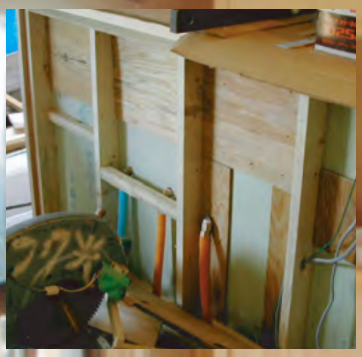
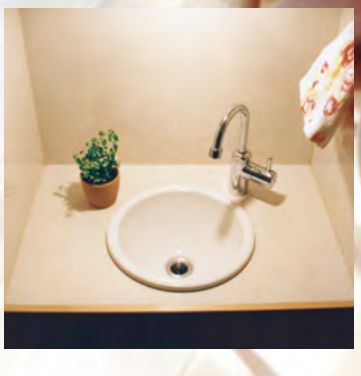




木造
軸組住宅

【部位別】リフォームマニュアル

～補修から増築まで～

外　装
構　造
設備・内装

平成24年9月
全国建設労働組合総連合

まえがき

全国建設労働組合総連合の各組合に所属する各職の方々にあっては、財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センターの増改築相談員の資格を取得し、元請け、下請けの様々な立場で、良質なリフォーム工事に取り組まれていることと思います。

一般社団法人 住宅リフォーム推進協議会の「リフォーム需要の調査（平成 23 年 3 月）」によると、持ち家に住まう 30 代以上のうち、リフォーム工事を行いたいと思っている方は約 65%に上り、その 2 割は、ここ 10 年以内にリフォーム工事に取り組みたいと考えています。

人口・世帯数の減少、少子高齢化社会の進展により、住宅の新築工事が激減する中にあっても、リフォーム市場は 6 兆円から 2014 年には 8 兆円に拡大すると言われています。

一方、財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センターに持ち込まれるリフォームに関する相談の件数も、2000 年に 270 件であったものが、2010 年には 5,094 件と約 19 倍にも増えています。その中でも、苦情の主な相手方として「リフォーム業者」が 62.5%を占め、増加の傾向にあります。

また、リフォームを検討している方の約 9 割が不満や不安を抱いており、その中でも「見積りの相場や適正価格がわからない」が約半数と最も多く、「リフォームの費用の目安」となる「積算基準」が必要とされている状況がわかります。

良質なストック形成という今日の社会的な状況からみれば、リフォーム工事にあっては「耐震改修」「省エネ改修」「バリアフリー改修」を 3 本柱に、既存住宅の性能向上や長寿命化を進めていかねばなりませんが、住まい手の要望は設備を含めた水回りの改修が最も多く、それに外壁・屋根といった外装等が続き、実情は工事の対象が部位別になっていることが分かります。

本マニュアルは、住まい手にわかりやすい部位別リフォームの形式をとり、その中で「耐震改修」「省エネ改修」「バリアフリー改修」を念頭に置き、リフォーム工事を通じた良質なストック形成のための設計・施工マニュアルとなることを目指しています。

戸建住宅における実際のリフォーム工事では、屋根・外壁の塗装といった単一工事が多いにも関わらず、今までのリフォームマニュアルは、工種や金額などの目安のない、修繕工事から増改築工事までの広い範囲を対象としていたため、工事に際し、実際はどのような手順で何を進めていけば良いかが不明確でした。

本マニュアルでは、部位を「外装」「構造」「設備」「内装」に分けるとともに、その工事のレベルを単一工事の「レベル 1 」から確認申請が必要となる「レベル 5 」に分け、相談から調査・見積・施工・アフターの各場面で行うべき内容を積算の基準ともなるようまとめています。なおこの他にも、敷地の面する道路の状況や養生の範囲など見積りに大きく影響する内容が工事項目別に出てきますが、そこまでは反映していません。

本マニュアルにより、良質なストック形成に向けた耐震改修や省エネ改修に、より多くの住まい手が気付いて頂き、適正なリフォームに取り組む全建総連の各職の仕事の範囲が、より一層広がることを願っています。

平成 24 年 2 月　全建総連・リフォームマニュアル委員会

目次

第1章　はじめに

1.はじめに 002

第2章　リフォームのレベルと工程

1.リフォームのレベルと工事イメージについて 008
2.リフォーム工程について 015
3.調査について 021
4.見積り（積算）について 030

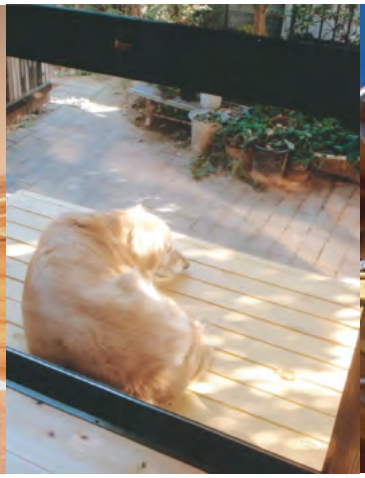
第3章　リフォーム工事の工程と留意点（共通事項）

1.リフォーム工事の工程と留意点の見方 034
2.工事対象部位の定義 036
3.リフォーム工事の留意点
①レベル1～5共通事項 039
②レベル別共通事項 ／工事のフローと留意点
②-1　レベル1 040
②-2　レベル2 042
②-3　レベル3 046
②-4　レベル4 052
②-5　レベル5 060

第4章　リフォーム工事の工程と留意点（部位別事項）

外装

1.部位別事項　G外装
①工事の流れと主な作成図書 068
②リフォーム工事の主な例 068
③G外装　部位別事項
③-1-1　G1屋根　工事のフローと留意点 072
③-1-2　G1屋根　工事別施工時の留意点 081
③-2-1　G2外壁　工事のフローと留意点 096
③-2-2　G2外壁　工事別施工時の留意点 105
③-3-1　G3開口部　工事のフローと留意点 141
③-3-2　G3開口部　工事別施工時の留意点 147
④サッシまわりの雨水浸透防止対策 153
⑤その他の改修工事・参考資料一覧 163



構造

2.部位別事項　K構造
①工事の流れと主な作成図書 164
②リフォーム工事の主な例 164
③K構造　部位別事項
③-1-1　K1基礎　工事のフローと留意点 167
③-1-2　K1基礎　工事別施工時の留意点 175
③-2-1　K2軸組　工事のフローと留意点 195
③-2-2　K2軸組　工事別施工時の留意点 201
④その他の改修工事・参考資料一覧 237

設備･内装

3.部位別事項　S設備・N内装
①-1工事の流れと主な作成図書 238
②-1リフォーム工事の主な例 238
①-2工事の流れと主な作成図書 240
②-2リフォーム工事の主な例 240
③S構造　部位別事項
③-1-1　S設備　工事のフローと留意点 243
③-1-2　S設備　工事別施工時の留意点 255
④N内装　部位別事項
④-1-1　N内装　工事のフローと留意点 270
④-1-2　N内装　工事別施工時の留意点 279
⑤その他の改修工事・参考資料一覧 300

資料編

1.住まいの健康チェックシート 303
2.すまいの見守りすと 307
3.既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準 321
4.既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準（住宅用太陽電池モジュール設置工事編） 333
5.リフォーム工事瑕疵保険加入申込添付図書参考例 337
6.リフォーム関連用語 345

第1章

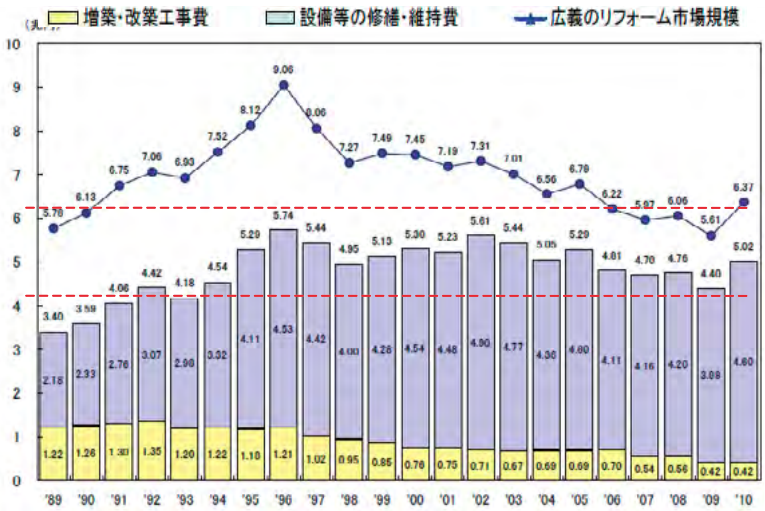
はじめに

１．はじめに

1-1. リフォームの現状と課題

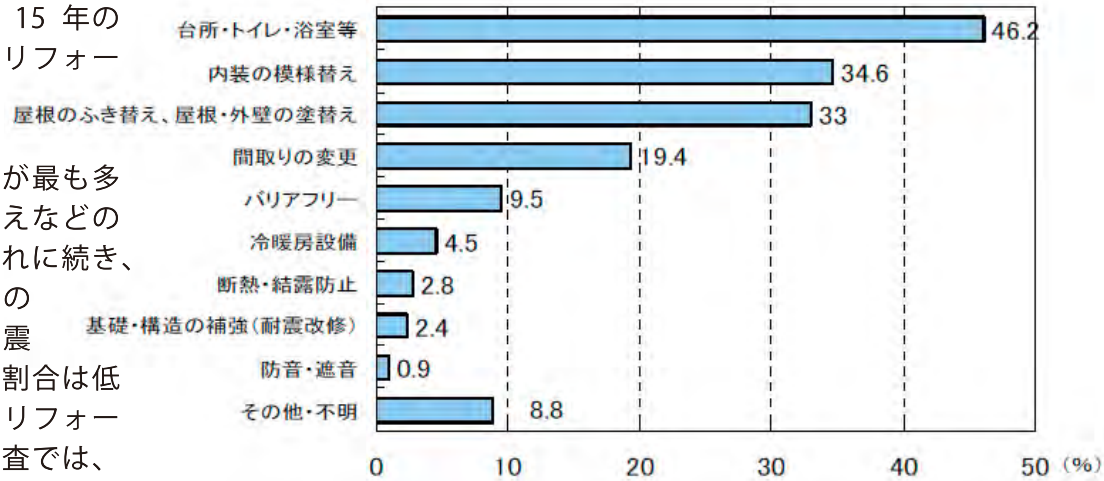
１．リフォームの現状

リフォーム市場規模は、1990 年代より徐々に拡大して、1995 年に 5 兆円を超え、その後ほぼ横ばいで推移し、2010 年の規模は約 5 兆円規模となっており、業界では、増改築を加えた市場規模を現状 6 兆円、2014 年には 8 兆円に拡大すると言われている。また、家電等を含めた広義のリフォーム市場は、7 兆円から 10 兆円になると言われている。



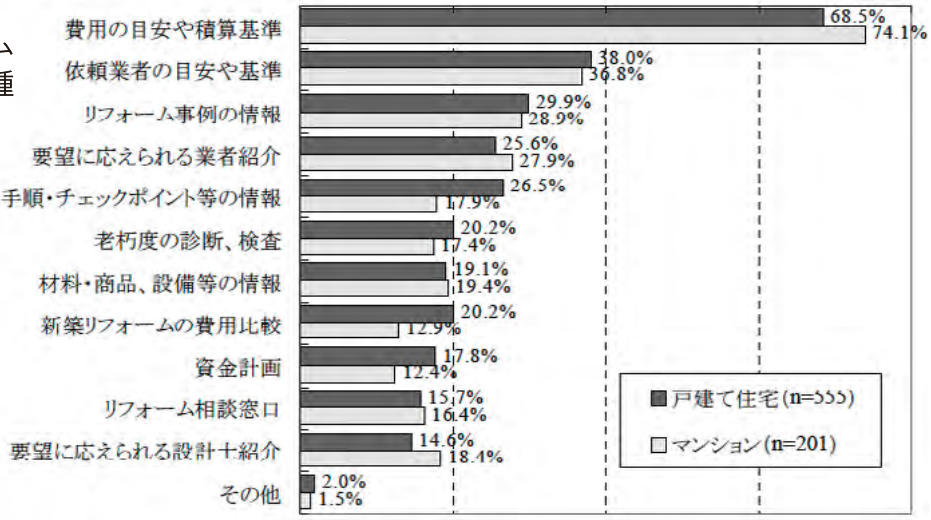
資料：住宅のリフォーム市場規模 2010
（住宅リフォーム・紛争処理支援センター）

国土交通省の平成 15 年の住宅需要実態調査でリフォームの実施内容をみると、台所・トイレ・浴室等の水廻りが最も多く、クロスの張り替えなどの内装の模様替えがそれに続き、屋根・外壁の塗替えの順になっている。耐震改修や省エネ改修の割合は低く、平成 22 年建築物リフォーム・リニューアル調査では、省エネが 2.8%から 10.1%と住宅エコポイント制度の影響からか伸びているが、耐震改修は 2.4%から 1.4%とほぼ横ばいの状況にある。



資料：平成 15 年住宅需要実態調査（国土交通省）

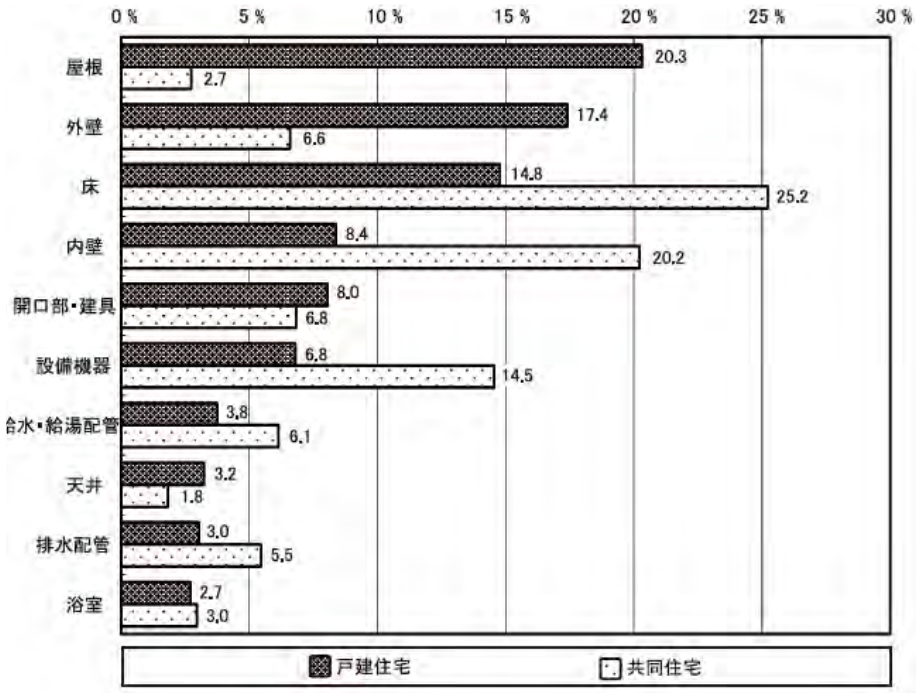
住まい手にとってリフォームに関して不足している情報の種類や内容については、費用の目安や積算基準が全体の半数を占め、それに依頼する業者の基準、リフォーム事例情報、要望にこたえられる業者の紹介が続き、リフォーム価格や信頼できるリフォーム業者の選択への不安がうかがえる。



資料：住宅リフォームの意識と行動に関する調査（住宅リフォーム推進協議会）

2010年に(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターに寄せられた戸建住宅の不具合を部位別にみると、最も多いのが屋根で、外壁、床、内壁と続いている。これを不具合の事象と重ね合わせると、屋根・外壁からの雨漏り、外壁のひび割れやはがれ、床のはがれや傾斜などと、住宅の施工に関する基本的な問題が多い。

建物に関する知識を総合的に会得している工務店・大工以外の業種がリフォームに参入しているなど、新築に比べてリフォームの建築的な技術レベルが未成熟な状況が原因となっていることが推測できる。



資料：住宅の形式と不具合の部位 2010
（住宅リフォーム・紛争処理支援センター）

リフォームは、建築的には、既存部分との取り合いや納め方、将来的な不具合の回避など、新築より場数を踏んだ豊富な知識が必要とされ、かえって新築よりも難しい工事が多いのが実情である。

2．リフォームの課題

これらのことから、リフォーム業界は今後より大きな市場を抱えることとなるが、市場規模の拡大とともに、その営業から計画・施工・メンテナンスに至る全ての段階で、適正な技術とその根拠が求められており、現状からの課題を整理すると、次のことが言える。

① 営業や受注・見積に関する課題
- リフォームの工事費が分かり難い。
- 工事費の妥当性の判断が付きにくい。
- 良質なリフォーム工事業者選択の判断が付きにくい。

② リフォーム技術に関する課題
- リフォーム技術の内容があいまいになっており、仕様書等の技術資料も完備していない。
- リフォームを行う技術者の技術の程度が不明である。

③ リフォームの方向性に関する課題
- 良質なストック形成の意味からは、各部位の改修に併せ「耐震改修」「省エネ改修」「バリアフリー改修」が行われるべきであるが、この方向に工事を進める有効な営業ツールが見当たらない。

3．リフォームの課題における対策

上記の課題を受け、他の職域から参入したリフォーム業者等を含めての一般論としてではなく、豊富な技術に裏付けられた建設技術者が行うリフォーム工事の手順と仕様に関する設計・施工指針として、部位別リフォームマニュアルを作成する。

リフォーム工事業者の選択の問題を除き、上記課題のほとんどは、工事の手順や仕様が定まっていないことと、及びその工事を行う技術者の技術レベルが不明なことに起因している。

これは、他の職域や業種から参入した場合に限らず、新築に特化して事業を行ってきた建設関連

業者の場合も、保有する技術のリフォーム工事での使い方が分からないという点で、共通の問題を抱えている。

すなわち、リフォーム工事の手順や仕様は、技術的なものであると同時に見積りに反映されるべき内容でもあり、これがしっかりと定義されていることにより、顧客に対しても見積内容について、正確な説明が可能となる。ただし、「まえがき」にも述べられているが、本マニュアルは、道路等が狭いことや材料の置き場がない、特殊な養生が必要などの工事場所の特性を反映したものとはなっていない。

４．リフォーム技術者の資格制度について

①　増改築相談員

増改築相談員は、(財)住宅リフォーム・紛争処理センターが定めたカリキュラムを、財団の承認を得た研修実施団体（総連は 48 実施団体を持つ）の研修会を受講後、考査に合格すると登録可能となる資格である。現状の登録人数は 17,614 人（11.04.01 現在）で、そのうち全建総連の県連・組合の登録者は、6,219 人（約 35%）となっている。

しかし、増改築相談員の資格を持っていても、(財)住宅リフォーム・紛争処理センターの HP で紹介され、毎年度都道府県などに資格者リストが配布されている以上には、現状は市場で活かされていない状況にある。また、リフォームの設計・施工に関する法的な資格制度の適用は、未整備な状況が今後も続くと考えられ、住まい手保護の視点からは、技術者の育成より保険制度による解決が図られる方向となっている。

②　リフォーム工事瑕疵保険

リフォーム市場が 6 兆円に達する状況の中で、リフォーム工事瑕疵保険が開始され、リフォーム工事に関する設計施工技術の適正な運用が求められている。

リフォーム工事瑕疵保険は、構造耐力上主要な部分及び雨水の侵入に関するものが工事完了日から 5 年間、その他の部分ついては 1 年間、工事を実施した箇所に万が一、欠陥が見つかった場合に、その欠陥を補修するための費用を補填する保険で、㈱住宅あんしん保証の「あんしんリフォーム工事瑕疵保険」の場合を例にとると、100 万円から最高 1,000 万円まで、100 万円単位で保険金額が定められている。

保険の加入に当たっては、必ず現場検査が実施される。検査回数は、リフォーム工事の内容により異なり、構造躯体や雨漏りに関するものについては、工事中及び工事完成時の 2 回、これ以外のものについては完成時 1 回の現場調査が必要となる。

住宅瑕疵担保責任保険法人は、国土交通大臣が指定した住宅専門の保険会社で、現在、(株)住宅あんしん保証、(財)住宅保証機構、(株)日本住宅保証検査機構、(株)ハウスジーメン、ハウスプラス住宅保証(株)の 5 法人が指定されており、いずれも全国を対象に業務を行っている。

③　部位別リフォームマニュアルにおける増改築相談員の位置づけ

全建総連はこのような状況に鑑み、リフォームに関する人的な技術等を担保する資格制度として、加入する増改築相談員の位置付けを以下のように再構築する。

● 増改築相談員を増改築相談員・設計と同・施工とに分類する。

これは、各職方の職域を制限しようとするものではなく、各々の職域の範疇において不適切な状況を作り出さない意図を持ち分類するもので、例えば、塗装職に壁量計算を求める等の不合理や不必要な講習会の受講負担を回避する目的がある。

● 増改築相談員・設計に関しては、原則として建築士資格を持つことを前提とする。

増改築相談員・設計は、構造耐力上主要な部分に関る改修（建築物等において固定荷重の増加が

見込まれる屋根・外壁等これらに類する部分の改修を含む)、ならびに、リフォーム時に確認申請を伴う増改築等の改修業務に関する調査・ヒアリング・計画等を行うために必要な要件とする。したがって、これらに属さない構造上主要な部分に関らない部分の調査・ヒアリング・計画等に関しては、特段の資格等の要件は設けないものとする。なお、増改築相談員・施工については、建築士の資格を持っていれば設計との兼任が可能なものとする。

● 増改築相談員・施工は、元請け工事業者の現場管理者の指示に従い典型的な仕事をこなす新築工事の場合と異なり、既存住宅各部位の構造や造作を実情に応じて改修できる技術者（プレイヤー）として、さらには顧客との見積りや契約を進め、リフォーム工事に際してのきめの細かい住民対応まで指示できる管理者（マネージャ―）としての能力も期待される。このような「プレイングマネージャー」を自覚し努力を怠らない施工者を想定している。

● 増改築相談員については、現行の５年ごとの更新登録時及び各組合が定める時期に定期講習を行い、人的な技術水準等の担保を図るとともに、最新の技術・制度等に関する知見を補うこととする。

増改築相談員の資質の向上については、本マニュアルによる講習会を全国的に行う必要があるが、運用にあたって、当初は、部位別リフォームマニュアルの講習会により各県連・組合における講習会の講師となる指導者の養成を行い、順次、体制が整った県連・組合から現状行われている新規研修会に合わせて定期講習会を開催するものとする。

④　リフォーム工事瑕疵保険との関係

本リフォームマニュアルは、工事レベルや工事手順に沿った構成としているが、各々の工事に関する設計・施工基準として各保険法人のリフォーム設計・施工基準に準拠した設計・施工基準をまとめ、巻末に掲載している。また、木造における各工事が備えるべき仕様として、国土交通省営繕部監修の木造建築工事標準仕様書を同様に巻末に掲載している。

保険法人については、各職・各工事業等の現状での付き合いなど各々の状況が異なることを考慮し、部位別リフォームマニュアルにおいて、特定化は行わないが、保険法人から申し出のあった「リフォーム工事瑕疵保険の認定団体コース」については積極的に導入を図り、組合員の地位向上に努める。

なお、リフォーム工事瑕疵保険に限らず、各種の公的補助制度（耐震改修、エコポイントなど)、税制優遇、融資その他の助成において必要とされる設計・施工基準があり、その適用に際しても所要の書類、図面、写真などが要求される。後述の「レベル５」に該当して確認申請図書の提出を義務付けられる場合を除き、本マニュアルに掲げる書類は、あくまで例示であるが、今後の保険制度の広がりに配慮して、各保険法人への提出が要求される程度の図書類を一応の水準として設定した。もちろん、例示された水準以上の書類、図面、写真等を作成、準備することは、すなわち顧客とのより良いコミュニケーションや適切な契約締結に大いに資するものであると同時に、それら図書類は住宅リフォーム履歴情報となって蓄積され、後日のリフォーム時において顧客とリフォーム事業者の双方に極めて有用な技術資料となり、より良いリフォームが円滑に進められる基盤をなすものである。

（参考）地方公共団体のリフォーム助成制度

・全建総連の自治体調査　http://www.zenkensoren.org/house/06reform/reform.html

・国土交通省の調査
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutaku-kentiku.files/kashitanpocorner/03-consumer-files/13-reform-chosa-list.htm

MEMO

第２章

リフォームのレベルと工程

1. リフォームのレベルと工事イメージについて

◇ 用語の定義と工事例

建築

- **新築**　**新しく建築物を造ること。**
- **増築**　**既存建築物と、規模、構造が著しく異ならない範囲で床面積を増加させること。**
- **改築**　**建築物の全部若しくは一部を除去し、用途、規模、構造の著しく異ならない建築物を建てること。**

リフォーム

保全　システムや機器に関して使われる。

（建築工事がない）
維持管理　**清掃・保守・手入れ**

（建築工事がある）
補修 ＝ **修繕**　**劣化・損傷・機器の性能や機能の回復。その行為として、機器等については「更新」が使われる。**

小規模：（損傷）損傷部分の補修。（パテ充填・割れガラス交換等）→LV 1
小規模：（劣化※1）塗替え、クロス張替え、畳交換 →LV 2
中規模：（劣化）樋や部分的な配管の交換、床鳴り補修 →LV 2
大規模：※2

※1　部材の風化、磨耗、腐朽、虫害、腐蝕や、設備やシステムの性能低下などの現象です。
※2　一般的な木造住宅（4号建築物）の場合、屋根・壁・床等の過半を修繕しても確認申請が必要となる「大規模の修繕」には該当しません。ただし、木造3階建等の場合は該当します。

模様替えリフォーム　**床面積が増加しない「仕上げ・造作（構造含む）※3」の変更。**
※３　仕上げを解体し、下地材の修繕を行うリフォームや、固定荷重の再確認を行う仕上げ材の変更等。

小規模～中規模：設備の交換、造作の新設・腐朽部材交換、外装カバー工法、左官塗替え、外壁張替え・屋根の葺替え、内装リフォーム
大規模：廊下幅の拡張、間取りの変更　→LV 3

性能向上リフォーム　**①性能向上：評価基準等に基づき改修工事を行う。**
②構造の計画を伴う工事等

小規模～中規模：①床・壁・天井・屋根の断熱化、小屋裏通気口追加
②水廻り室の位置変更や新設
大規模：①耐力壁の新設、床構面の追加、寸法不足の構造材の交換
②構造の変更（減築、屋根・基礎形状変更等）、地盤沈下修正

確認申請を要する工事
増改築　**ただし、防火地域及び準防火地域の指定の無い敷地で行う１０㎡以内の増築は、確認申請を要さない。（都市計画区域内）**

ＥＶ新設　**昇降機確認申請が必要。**

現状回復
改良する改修工事

※　主な作成図書について　　工事の難易度や費用により、作成図書が変わります。

レベル１	必要に応じた資料等。
レベル２	見積書、スケッチ・カタログ等。
レベル３	見積書、スケッチ・カタログ、現況図、平面・設備計画図等。
レベル４	見積書、現況図、平面・設備計画図、施工図、詳細図等。
レベル５	見積書、現況図、平面・設備計画図、施工図、詳細図等。

工事の難易度が高くなる程、綿密な図面等が必要になる。

※　製造業者等、各種メーカーが提供している標準施工図等も活用できます。

※　リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合、レベルを問わず、お金の授受が伴うため、図面が必要とされる場合があります。各住宅瑕疵担保責任保険法人、自治体等へご確認ください。

※　リフォーム瑕疵保険加入申込添付図書（住宅あんしん保証提供資料）については、本マニュアル参考資料に掲載していますので、ご参照ください。

◇　本書での用語の定義

本マニュアルでは、工事の難易度や費用によりレベル分けしています。
工事費は、同時に行う下位レベルの改修費も含めた目安としています。

レベル１　補修①（損傷）

単一工事　工事費の目安：～１００万円以下
（改修目的）生活に支障を来すような損傷や機器の停止の回復

部分的な補修の必要がある場合は、レベル1へ。
部位全体の劣化を回復する必要がある場合は、レベル2へ。

レベル２　補修②（劣化）

単一工事　工事費の目安：～３００万円以下
（改修目的）劣化した部材の機能や性能の回復

建物全体の総合調査や検討、または仕上げの解体がある場合は、レベル3へ。

レベル３　模様替えリフォーム

単一工事～建築一式工事　工事費の目安：～５００万円以下
（改修目的）
①美観の向上、家族構成の変化への対応、ランニングコストを下げる。
②仕上の改修と同時に劣化した構造材を補修や補強する。

耐震や省エネ、または構造の計画が必要である場合は、レベル4へ。

レベル４　性能向上リフォーム

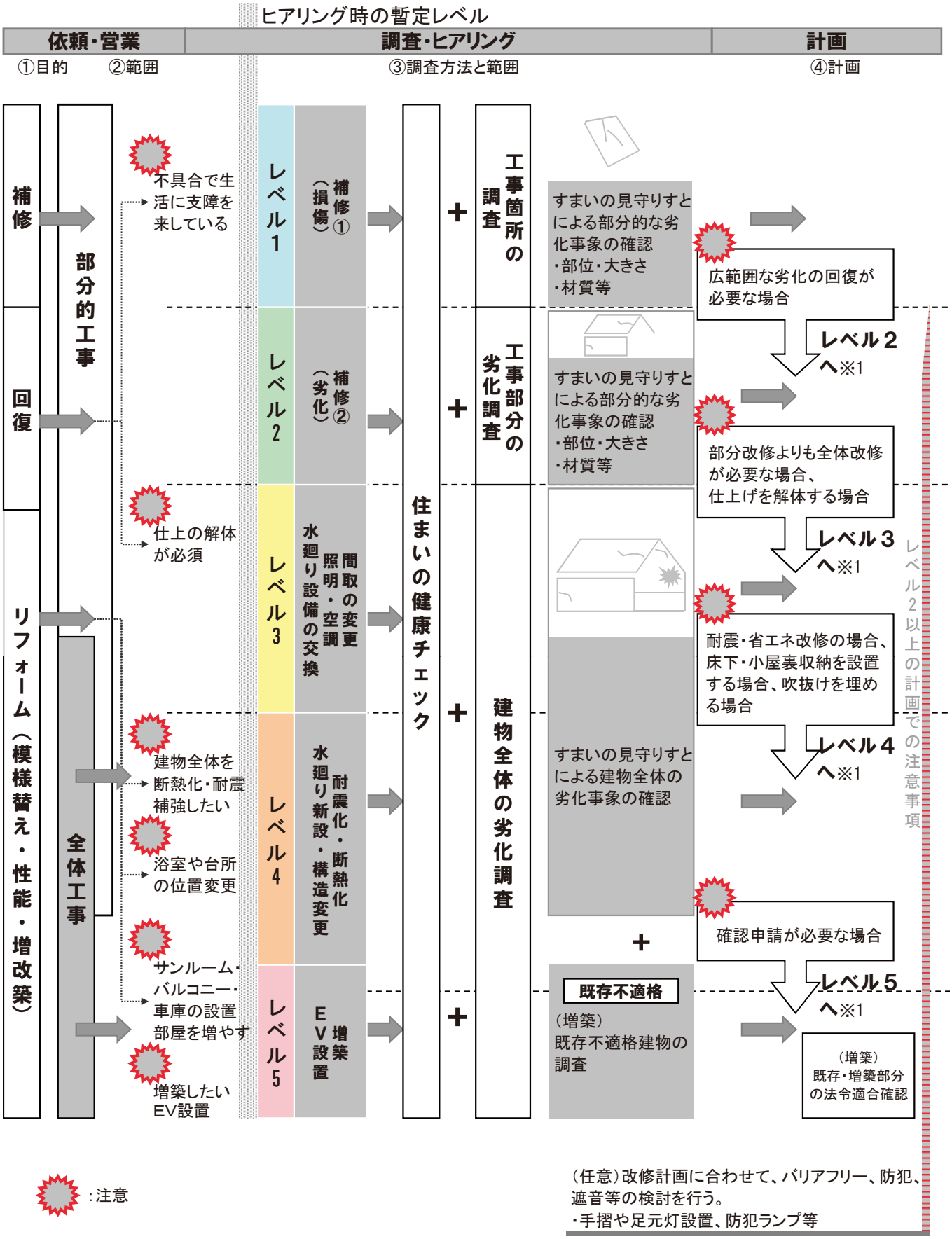
単一工事～建築一式工事　工事費の目安：～１千万円以下
（改修目的）外装等の耐震や省エネリフォーム、浴室や台所の位置変更や新設、基礎や構造の変更を伴う工事、地盤沈下修正

増築する場合は、レベル5へ。

レベル５　要確認申請

確認申請を行う建築工事　工事費の目安：１千万円以上～
（改修目的）空間の増加、エレベータの設置

◇工事の流れとレベルの関係について



調査後～計画時のレベル

	見積・契約			工事	アフター
	⑤契約	⑥申請	⑦保険		維持管理

レベル1

単一工事

屋根・外壁：雨漏り、部分補修、樋の詰り
開口部：シール切れ、ガラス交換
基礎：ひび割れ補修
軸組：床鳴り補修（根太・床板等）
設備：作動不良、漏水、詰り、部品交換、配管清掃
内装：はがれ補修、内部建具の破損

レベル2

単一工事

屋根：塗り替え、瓦の交換
外壁：塗り替え
開口部：鍵・戸車・気密材交換
設備：配管部分交換、配線交換
内装：シート・クロス張替え、畳交換

レベル3 ※2

単一工事～建築一式工事

屋根：葺替え（+通気層）、重ね葺き
外壁：増張り、張替え、防水層再施工、左官塗替え
開口部：開口部新設
軸組：たわみ（補強）、腐朽交換
設備：機器交換、床暖房
内装：床板張替え、段差解消、内壁変更

レベル4

単一工事～建築一式工事

外装：断熱化・耐震補強、棟換気
開口部：サッシ交換、断熱ガラス化
基礎：断熱化、増打ち、打直し、ジャッキアップ、無筋基礎補強、地盤修正
軸組：耐力壁・床構面（新設・接合部補強）、断面不足による材の交換、構造変更
設備：水廻り設備新設
内装：断熱化、小屋裏換気の追加

レベル5

確認申請を行う建築工事

屋根・外壁：増築
設備：EV設置
内装：増築

（任意）改修計画に合わせて、設備器具の省エネや仕上の軽量化の検討を行う。

改修工事により、違法建築物にならないよう各部の仕様を計画する。（延焼部分の性能等）

レベル2以上の計画での注意事項

レベル3以上の計画での注意事項

⑤契約：書面による契約

⑥申請：耐震・省エネ・バリアフリー等の税制優遇措置や省エネ・耐震化・介護保険等の助成を利用する場合は、工事別に契約を分ける必要がある。

⑥申請：（任意）性能評価申請

⑥申請：確認申請

⑤契約：標準様式による契約

⑦保険：リフォーム瑕疵保険加入を検討する

工事：解体後、修繕等が必要な部分、アスベスト除去等、別途工事必要な部分が発生した場合は、建築主との打合せに基づき必要な措置をとる。

アフター：施工前後の写真等

アフター：住宅履歴書

アフター：定期点検等

※1 レベル≒工事範囲の変更は建築主に確認する。
※2 レベル3以上の工事では、必要に応じて1・2の工事も行う。

◇ 注意事項

① 特に以下の耐震改修や増築については構造計算が必要です。

「混構造」、「傾斜地の建物」、「間隔の大きいスキップフロア建物」、「伝統木造建物」等の耐震改修や増築の場合は、構造計算による検討が必要になります。

② リフォーム確認申請の有無に関わらず、基準法等の法令に適合する必要があります。

1） 計画の際、仕様に関連する法令

・レベル2

基準法　：（集団規定）延焼部仕様　※1

・レベル3以降

基準法　：（集団規定）延焼部仕様・壁面後退・容積率

基準法　：（単体規定）採光・換気・天井高・階段の手摺・壁量・内装制限・シックハウス

消防法　：火災報知器

下水道法：排水接続

条例・規則：雨水浸透枡の設置　等

※1 準防火・防火地域では外装の仕様やFD等に注意が必要です。

準防火地域：延焼部の外壁等を「防火構造」

防火地域：2階建て100㎡以内の「準耐火建築物（木造では耐火認定の外装）」

法22条地域：延焼部の外装を「準防火構造」

2） 解体の際、各々の廃棄等の基準に留意しなければならないもの。

・アスベスト

成型板：石綿化粧スレート（屋根）、石綿板（外壁）

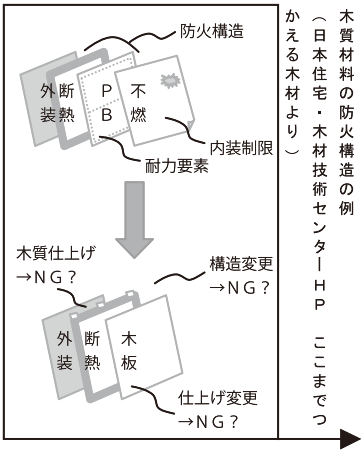
石綿スレート（天井・下地）、石綿含有ビニール（床）

吹付け：石綿含有バーミキュライト・パーライト（天井・軒裏）

・重金属：砒素・カドミウム含有石こうボード（下地）

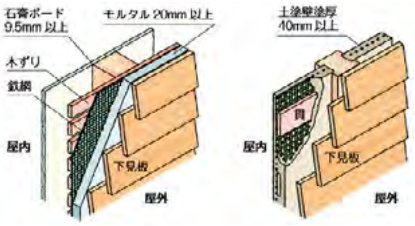
ＣＣＡ処理木材（土台・大引等）、蛍光灯

③ 仕上を解体交換するときは、耐震・防火等の性能に注意が必要です。（レベル3以上）

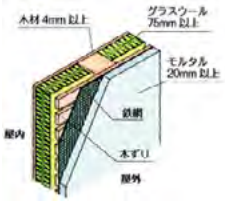


木質材料の防火構造の例（日本住宅・木材技術センターHPここまでつかえる木材より）

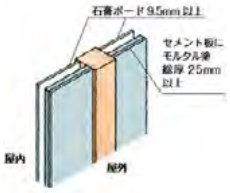
仕上材を交換・撤去する場合は、耐力要素・通気構造、防火構造・内装制限※2にかかるか否か等を考慮します。



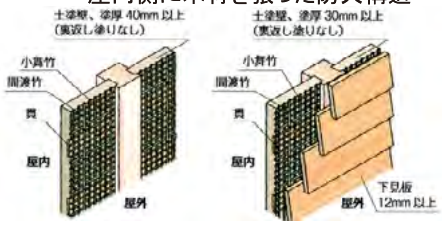
防火構造の外壁の表面に木材を使う



屋内側に木材を張った防火構造



土塗壁以外の真壁造の防火構造



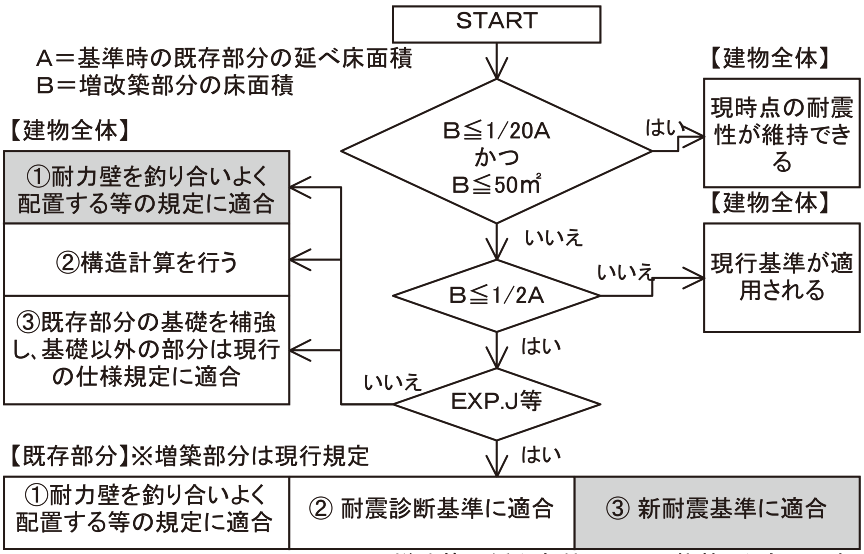
伝統的工法による防火構造

※2 コンロ等の周りの条件を満たすことで、内装制限が緩和されます。（平成21年国土交通省告示第225号）

※　増改築について

既存不適格の住宅の増築を行う場合は、現在の耐震基準に合わせる必要があります。ただし、増改築面積に応じて、右図のような緩和基準があります。

さらに、詳しい基準については「木造住宅等の増改築における建築確認申請の手引き」※1（財団法人 日本住宅・木材技術センター）、「建築手続き等の運用改善マニュアル」※2（木活協）等を参照下さい。



※上図は増改築の緩和条件について抜粋したものです。

※1 財団法人 日本住宅・木材技術センターHP（http://www.howtec.or.jp/）
※2 木活協HP（http://www.kiwoikasu.or.jp/index.php）からダウンロードできます。

MEMO

２．リフォーム工程について

2-１．今後リフォームで求められること

１．リフォームの実態

リフォームという言葉は、軸組みを現しにする耐震改修からペンキの塗替え等の維持保全に至るまで、 多様な内容を指す工事として使われている。

リフォームの相談は、契約前の工事内容や業者選定に関するものや、工事完了後の費用支払いと施工不良や不具合の相談が多いが、何らかのトラブルを抱えた不具合の相談で最も多いのは、屋根からの雨漏りで、次いで内壁や床、外壁の不具合で、工事中から工事完了後5年未満の比較的早い時期に発生している。

リフォーム工事に適した業態の未成熟とその技術者不足を背景として、発注者側と施工者側の双方に困惑と緊張や不信感を生み出している。

●発注者と施工者間の課題

発注者側　①どの業者に頼めば良いのかわからない。
　　②業者から示された工事費が妥当かわからない。

施工者側　①既存住宅の工事にはリスク（予想外の事態）が多い。
　　②新築のような相場観（例えば、坪単価）がなく、ビジネスモデル化が困難。

発注側にとっては、「綺麗になる。」「使いやすくなる。」「安心できる。」などの、リフォームの品質が見える、あるいは理解され発注者に満足される価値を生み出せる業態に、リフォーム業界が成熟していないことが上げられる。

発注者側の抱えている問題解決には、リフォーム以外の方向もあり、建替えや転居、施設への入居など様々な道筋が考えられ、本当の安心とは何か、発注者に気付かせることも必要となる。

２．日本のリフォームビジネスについて

ストック活用が進んでいる欧米では、恐らく相当の知恵を絞り工夫を凝らし競争性の高いリフォームを実施しているものと思われる。

現に、ヨーロッパの都市では何世紀も前の頑丈な構造体にお洒落な内装デザインや近代的な設備を施し、それを住民が愛着を持って使い続けることにより十分な収益を上げられると同時に、そのような商業施設や住宅で都市景観が形成され観光資源にもなっている。また、昔は存在しなかったエレベータ設備の登場により、眺望の良い屋根裏部屋の価値が飛躍的に上昇するなど、技術開発の成果は積極的にリフォームに導入されてきた。

日本のリフォームビジネスにおいても、やがては欧米のような付加価値に関する詳細な説明が求められたり、その根拠となる設計図書や計算書を要求されたりする時代が来ると思われ、今後は単なる補修を超えて、事前に十分な現地調査や診断を行い、それに基づいて綿密な改修計画を立案し、 間取変更や新製品の家電・設備機器だけでなく耐震補強や壁体内・床下・天井裏の断熱など所要の品質性能も向上させるような「付加価値」を考え、そのためのリフォーム費用と売却可能な値段の検討を行うようになろう。

以上の考え方を踏まえ、本マニュアルでは、リフォームの工程として、１．依頼・営業、２．調査・ヒアリング、３．計画、４．取決め・見積り・契約、５．工事、６．アフター、７．維持管理と整理した。

2-２．リフォーム工程での考え方

１．依頼・営業

商圏内のリフォーム需要の掘り起こし、リフォーム工事の問い合わせ・受付、リフォーム相談を受けることが、依頼・営業の内容になる。ユーザーが自社を選択した際のリフォーム業者の情報入手先を確認しておくことは、販促手法の検討・決定に役立つ。

ユーザーとの接客では、お客様に好感を与える接客態度が重要である。お客様に与える第一印象が大切なので、服装・身だしなみ、挨拶の仕方、電話の応対、名刺の渡し方、ことば使い、話し方・聞き方などの正しい接客態度の基本を身につけておく。

２．調査・ヒアリング

現地調査はリフォーム工事の出発点となる。調査をおろそかにすると、後で苦労することが多いので、慎重に行う必要がある。

リフォームと言っても、複数種類がある。ただの営繕的な内容か、より快適性を追求する更新改修か、また、工事規模、予算、スケジュールによって調査の精度、程度が変わってくる。ただの営繕的な内容であれば、問題点やユーザーの要望、工事内容は比較的はっきりしぼられているので、簡単な現地調査と聞き取りで済む。更新改修になると、増築、改築、間取り替え、耐震補強、省エネ改修など、様々であり、この場合は、専門的な知識からＤＩＹレベルの知識まで、経験に基づいた多様な調査能力が求められる。すなわち、工事のレベルによって行う調査の内容が異なる。本マニュアルでは、調査として「住まいの健康チェックリスト」と「住まいの見守りすと」を行うものとしており、レベルごとに内容を整理した。各々内容については、別に説明する。

レベル３～５の工事においては、現況図を事前に入手しておき、調査時にコピーを用意して、何でも書き込みができるようにしておくと良い。現況図がなければ、事前に作成しておく必要がある。また、ヒアリングでは、要望や問題を言って下さいと言って、整理して答えてくれるユーザーは希なので、最初の挨拶から辞する時の挨拶まで、現地でユーザーと話す時間を全てヒアリングの対象と思いたい。ユーザーに要望があっても、具体的な使い方までイメージできていない場合もあるので、喜んでもらえる計画とするためにも、ヒアリングの中で、相手の日常生活の状況や感覚を読み取る努力が必要になる。あらかじめ質問項目を整理するのも良い。

3．計画

リフォーム工事の計画内容により、図面等が必要になるが、工事のレベルによって、作成図書も異なる。部分的な補修で済むレベル１は、基本的に作成図書は必要としない。レベル２においては、工事の内容、提案説明等に応じて、カタログやサンプル、製造業者等各メーカーが提供している標準施工図等必要な資料を入手したり、又は、スケッチ等を作成する。レベル３～５においては、相互の意志を文書化した上での契約行為が生じるので、工事範囲を明らかにするためのスケッチや図面等の作成が必要となる。レベル４～５においては、構造計算やおさまり等の詳細検討を行う必要があるので、施工図や詳細図等の作成が必要になる。

なお、リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合は、レベルを問わず、お金の授受が伴うため、申請用の図面が必要とされる場合がある。各住宅瑕疵担保保険法人、自治体等への確認を要する。本マニュアルの参考資料に、リフォーム瑕疵保険加入申込添付図書の記載例(住宅あんしん保証提供資料)を記載しているので、参照されたい。

●作成図書の一例
①絵・スケッチ（フリーハンドの説明図）
②カタログやサンプル、製造業者等各メーカーが提供している標準施工図等※
③現況図（計画内容の指図）
④平面・設備計画図
⑤施工図、詳細図　等※
（※）図面や仕様の根拠として、計算書などによる性能値の証明を求められる場合もある。

４．取決め・見積り・契約

１）積算・見積り

見栄えのする化粧や造作は得意でも、基本的な補修の技能を持っていないとリスクは解消しない。特にリフォーム特有の積算体系は、適切な手順で現地調査や補修工事を行う限り、単価や人工の単純な積上げ計算として理解できるので発注者側も比較検討しやすく、さらに事前調査（診断、インスペクション）によって追加工事等の有無を見極めるリスク管理もできる。通常のリフォーム工事は性能や機能の向上に必要な費用を中心に積算され、さらに定額制や標準単価制になると積算内訳書の精査無しに比較検討は難しく、まずは図面のいらない補修工事のみで見積請求し、内訳書の内容や価格の比較で良し悪しを判断する方法もある。そのため、(財)住宅リフォーム紛争処理支援センターでは、見積チェックシステム（http://www.checkreform.jp/）サイトを運営し、典型的なリフォーム事例の積算例を手軽に入力・入手できるようにしている。

２）契約

リフォームは通常、役所への建築確認を必要としないことや、設計や施工、工事管理に建築士や施工管理技士などの資格者も義務付けられていないため、発注者と施工者がお互いに品質や性能の内容――**すなわち「モノ」と「ヒト」の品質を全て「工事契約」で確定する必要がある。**モノの品質・性能は、新築を前提とした部位における技術基準等はあるが、既存住宅の部位における表面材だけの取り替えといった部分的な改修への適用は難しい。最近のリフォーム事業者では、施工基準や検査マニュアルを用意して、リフォーム工事における品質性能の確保に努めている。リフォームは、施工基準等に関しても第三者認証のない自社責任をもって品質保証に反映させることになる。

リフォーム業界は、自社水準としてヒトとモノの品質を確保し、その提供を前提として、個別リフォームごとの品質を発注者との契約に基づいて別個に確定する努力を進めていかねばならない。

３）品質・性能、工期、価格・コスト

●品質・性能
①「補修・原状回復」以上の多様な仕様への展開に期待度は大
②建材・設備（モノ）と施工技能（ヒト）の両方そろう前提で実現可能
③極端に安い見積では、　一般的に実現不可能

●工期
①雨漏り、漏水、停電等の緊急事態には最優先事項
②短工期に向いた建材・設備（部品）と熟練技能者の両方が必要
③極端な短工期は、稚拙な計画や欠陥工事のリスク大

●価格・コスト
①市場競争下においては　「消費行動」　としての最優先事項
②品質　（ヒト、モノ）　や工期を問わない場合は実現可能だが、品質の下落にブレー

キがかかりにくい市場環境とは自覚されていない
③価格が高いほど満足度が高いとは限らない　（期待外れの可能性）

このような事態の解決に向けては、やはりリフォーム工事特有の契約書式を用意しておくことも有意義だと考えられる。専門資格者を前提とした契約にした方が、これに加えて現地調査や診断書に基づく設計図書を用意した上での契約とした方が、発注者・施工者ともに一定の品質を見込め安心できる工事請負契約となり得る。そのようにして新築と同様な品質確保が実現できれば、竣工後の顧客満足度も高まるであろう。その意味で、事前に資格者等を育成し、設計基準・施工基準・工事仕様書等を作成し、提供できるヒトとモノの品質を特定して顧客に向かい合う方が、膨大な契約図書類の合理化にも資することになる。

5. 工事

現状、リフォームは、契約後に壊さなければわからない壁の中などに劣化や腐朽が見つかる可能性があり、工事費増加のリスクについて発注者側の理解と覚悟を必要としている。

補修を必要とする箇所が突然顔を出して、追加工事を請求される事態は、発注者にとって恨めしい状況となる。追加工事費を捻出して劣化を補修すべきか、それとも契約した工事金額の範囲内で仕様やグレードを下げ、あるいは工事内容の一部を諦めて対処すべきか、悩ましい選択を迫られる。

劣化の補修を無視する選択肢は、文字通り 「臭い物に蓋をする」 行為で、苦境に陥った発注者と施工者が合意しやすい結論であるが、それは問題解決を先延ばしし、将来のより大きなトラブルを招くこととなり、施工者の倫理観を欠く行為と言える。一方、施工者の良心的な指摘に耳を傾けない発注者も存在し、このような状況で、理路整然とした説明により納得して頂く会話術も必要とされている。

追加工事の請求は、悪い業者との通説が一般的で、その環境下で発注者に住宅の劣化対策や長寿命化の重要性への理解を求めるのは困難が伴うが、業界として、適正な追加工事のあり方を整えていかねばならない。

●マネジメントとマナー

リフォームは、半日から数日の短期間で終了する小規模な工事が多く、その間、狭い現場での多様な工種が交錯するため、かなりの現場マネジメント力を必要とする。さらに、仕上げを解体した後に予想外の劣化を発見することもあり、その納得できる対応が求められる。

リフォームの大半は住みながらの工事となることから、発注側から信頼を得られる関係をつくることが重要で、施工側は、職人や関連企業も含めマナーの勉強から始める必要がある。

6. アフター

住宅の増改築をサービスという面から見ると、契約・受注前の事前活動、受注から完成引渡しまでの実質活動、引渡し後の事後活動（アフターサービス）の三つの順序で行われ、アフターサービスは、引渡し後、住宅の性能を継続的に維持していくために行う。

同時に、アフターサービスには、ユーザーの満足と信頼を得て、再度の発注や別のお客様の紹介をもらうことも期待する側面があるので、リフォーム工事の引渡し後、アフターサービスにより、「住宅の長寿命化」と「ユーザーの生涯顧客化」を図ることが重要となる。

アフターサービスは、ユーザーと建物の両方に対して、望ましい関係を長期的に維持する活動であるから、その内容と範囲は幅が広い。一例として参考にしていただきたい。詳細の内容は、財団法人住宅リフォーム処理支援センター発行「増改築相談員の基礎知識１相談の進め方」を参照されたい。

●アフターサービスの内容の事例として

①コミュニケーションサービス

ユーザーとのよりよい人間関係を維持するため、情報の提供やコンタクトを続ける。「住まいと暮らし」に関連する情報提供が中心になる。建築材料や住宅部品、住宅設備機器などの新商品の情報や住宅の維持管理の留意点、自店の最近の施工事例などの紹介等が考えられる。営業に限らず、日常の生活体験や地域社会に関連する話題でも良い。こまめに情報提供の機会を多くもつことが大切で、３～６ヶ月に１回程度を目安にすることが望ましいが、双方に負担とならないよう費用が生じない工夫も必要となる。

②リペアサービス

リペアサービスは、住宅を使用している間に発生する破損・損傷・老朽化・故障などに対して必要な修理、補修を行う技術サービス活動のことで、引渡し直後の追加工事も、設計不良や施工不良に対する補修工事として含まれる。保証に関して、保証期間と保証範囲を定めている場合には、それに該当するリペアサービスは無料になることが多い。

③メンテナンスサービス

メンテナンスサービスは、維持・管理・保守（手入れ）のことで、これを行うための点検作業も含まれる。この項目については、７．維持管理で説明する。

④保証サービス

保証サービスは、リフォーム工事の品質保証のことであり、保証する対象部分と保証期間を明確に決めて、保証書を発行する。保証で重要なことは、保証する期間と保証の対象となる部分の範囲、保証補修工事の内容である。一般的に、保証は、構造部分を長期保証対象とし、その他の部分は短期保証の対象とする。

⑤クレーム処理サービス

クレーム処理では、迅速に対応し、ユーザーの言い分を十分に聞くことが重要で、日頃からユーザーとのコミュニケーションを良くすることが、クレーム防止となる。クレームには、リフォーム工事そのもの・サービス体制・営業活動・設計・施工に関すること等、複数の種類があり、その処理を円滑に進めるためには「逃げない」態度を日頃から養っておくことが必要で、的確なクレーム処理により、ユーザーの信頼を得ることもできる。

・クレーム処理の仕方

①迅速に対応すること
②ユーザーの言い分をよく聞くこと
③原因を明らかにすること
④処理内容を明確にすること
⑤クレームがこじれた場合のあつかい（担当者を変える、冷却期間をおく、場所を変える、財団法人住宅リフォーム処理支援センターに相談する、裁判による解決等）
⑥クレーム記録を作成すること
⑦ユーザーの「心の傷」を直すこと

・クレームの防止

①ユーザーとのコミュニケーションをよくする
②ユーザーの気持ち、立場になる
③「管理」を徹底する

７．維持管理（メンテナンス）について

維持管理は、安全で快適な住まいを長持ちさせ、建物の価値を維持するために実施するものであることを、住まい手に理解してもらうことが必要となる。日常的あるいは定期的に点検を行い、不具合があった場合には、早期に補修、交換、修繕等、適切な対応が必要となる。

建物としての住宅の財産価値が、維持管理の程度によって決まり、増改築工事も競争が激しくなってきているので、維持管理の良否がユーザーからの信用も左右する。すべてをリフォーム業者が行う必要はなく、日常的な軽微な点検はユーザーと役割分担し、専門的な定期点検を施工者が行うなど協力して行うことが大切である。継続的な維持管理の実施が重要で、そのためには、維持管理計画を作り、適正な費用と時間をあらかじめ見積っておくことが必要である。

建物の劣化現象は、複数あり、定期的に点検し、その点検結果に対して、最も有効かつ経済的と考えられるメンテナンスの方法を選択し、実施する。メンテナンスを確実に行うために、点検の時期と点検項目を明らかにした「メンテナンスカード」を用意することも有効である。

●メンテナンスの役割分担

①ユーザーが担当するメンテナンス（目視による点検と清掃）

②リフォーム業者が担当するメンテナンス（専門家の立場から、建物全体の状況の点検と構造躯体・屋根・外壁・内壁仕上げ・設備・給排水配管などについて点検、必要に応じて清掃及び補修等のリペアサービス）

●メンテナンスのポイント

①確実な点検を行うこと

②点検結果に対する迅速な対応処置をとること

●仕上げ材の劣化現象の分類

①形態的劣化（変形・ひび割れ・欠け・はく離・損傷・破損など）

②色彩的劣化（変色・退色・白華・汚れ・しみなど）

③表面的劣化（摩耗・変質など）

④腐食性劣化（腐食・虫害・腐朽など）

●メンテナンスの方法

①清掃（電気掃除機・ほうき・はたきによる方法、水洗い・水拭きによる方法、洗剤による方法）

②塗布（ワックス塗布、薬剤塗布、塗布塗装）

③部分補修（部分除去・補修、部分交換、部分塗装）

④全面補修（全面除去・補修、全体交換、全面塗装）

３．調査について

１．住まいの健康チェックリスト

実際のリフォーム需要は、水回りが古くなったので新しくしたいなどの、住まい手の快適に暮らしたいという欲求が、部位の改善につながる場合と、屋根や外壁が経年変化により劣化したことで、再塗装や取り替えにより更新する場合が多く、安心して暮らすための耐震改修や温度環境を改善し快適に暮らすための省エネ改修を、最初から目指すようなリフォームは、少ないのが現状である。

耐震改修や省エネ改修は、これからの良質なストック住宅として必要な方向であるが、その必要性を住まい手に説明するのは、困難な状況となっている。

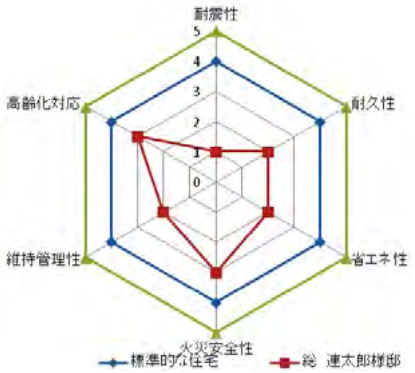
これを説明するためには、住まいの現状を健康診断のように知らせることが出来れば、住まい手の理解を手助けするものとなるとのことから、すべてのリフォームにおいて調査時に「住まいの健康チェック」を行うものとした。

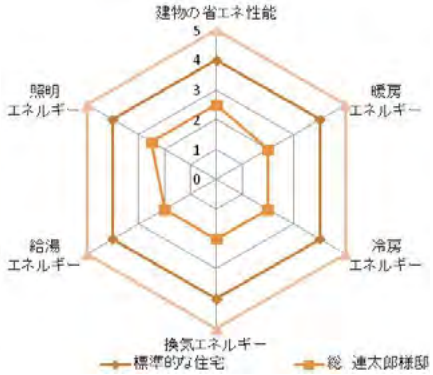
木造軸組住宅の構造をはじめとした仕様においては、前ページにまとめたように、多くの時期において(独)住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の仕様が一般化し、それに準じて建てられていたため、建設時期等によりその住宅の仕様がほぼ特定できる。

建設時期と住まい手が分かる範囲の住宅の仕様による簡易な評価手法により、現状の建物の性能を建築性能評価基準の中の「耐震性」「省エネ性」「耐久性」「火災安全性」「維持管理性」「高齢者対応」の６項目と、特に今後、対応が厳しく求められてくる省エネに関するエネルギー消費について事業主基準を使い評価し、分かりやすくレーダーチャート化したものが、この「住まいの健康チェックリスト」である。

住まい手や施工者のリフォーム部位の選択の一助となるように「外装」「構造」「設備」「内装」の部位別に、簡単なコメントが表示される。

資料編に使い方と、住まい手ヒアリングリストが掲載されているので、営業ツールとして是非使い方をマスターしていただきたい。





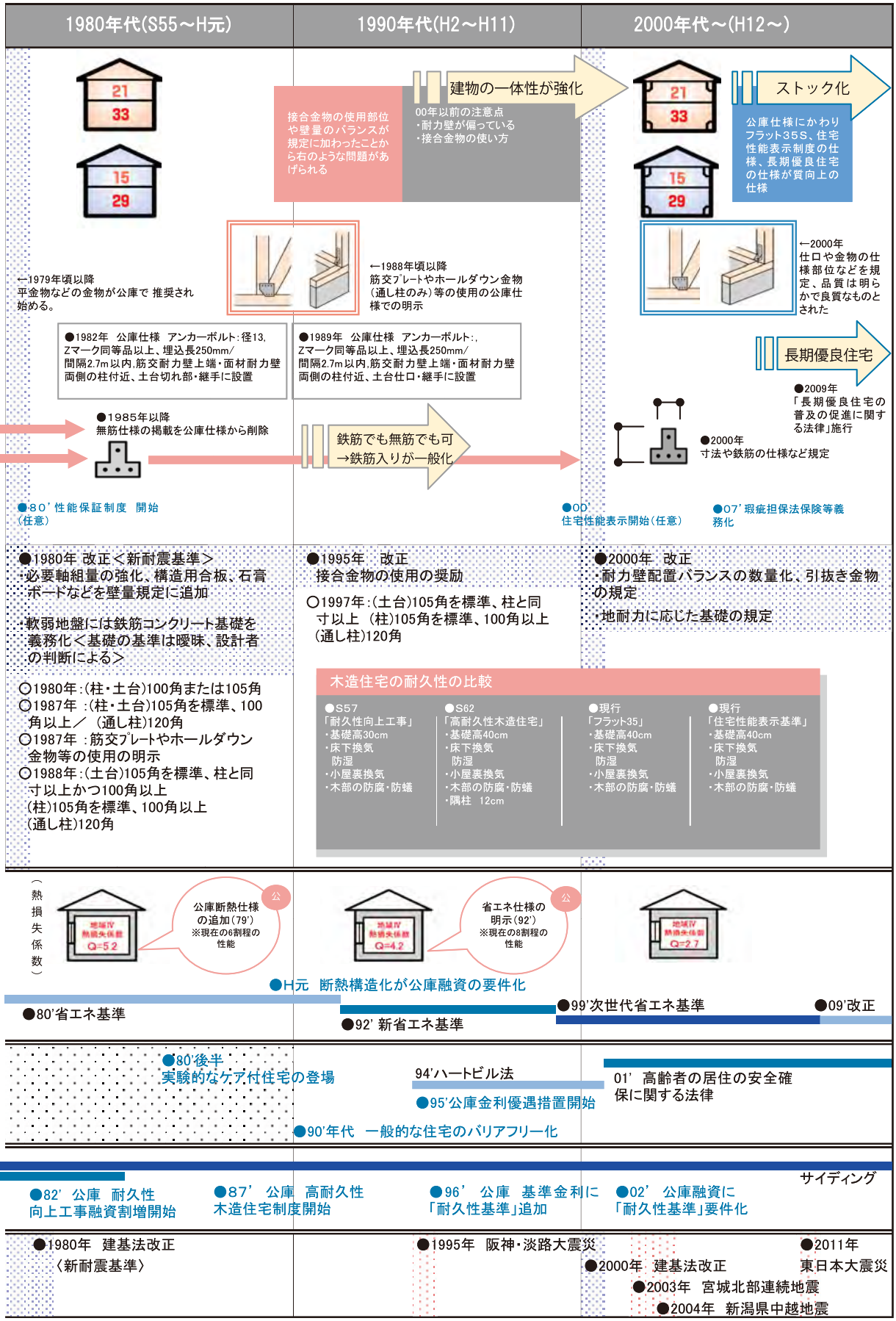
	部位	性能	予想される状況
外装	屋根	★★☆☆☆	３５年を経過し、瓦屋根のズレなどのメンテナンスの時期です。
	外壁	★★★★☆	５年以内にメンテナンスが行われ良好な状態が予想されます。
	開口部	★★☆☆☆	アルミリッシのシングルガラスなので断熱性能が不足しています。
構造	基礎	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	軸組	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	耐力壁	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	接続部	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
設備	設備配管	★★☆☆☆	水回りの更新時にヘッダー配管に取り換えると有効です。
	冷暖房機器	★★☆☆☆	更新の際に高効率な機器を選択すると有効です。
	給湯機器	★★★☆☆	湯沸かし器の更新時に潜熱回収を選択すると有効です。
	換気設備	★★★☆☆	浴室やトイレにも換気扇を設置すると有効です。
	照明	★★☆☆☆	廊下や浴室など居室以外の部分も蛍光灯を使用すると有効です。
内装	天井	★★★☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	壁	★★★☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	床	★★☆☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	建具	★★☆☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。

住宅の基準の変遷

年　代	～1950年代(～S34)	1960年代(S35～S44)	1970年代(S45～S54)
■耐震性能の基準の変遷 ■1970年代まで 壁量不足、部材の劣化に注意 無筋の基礎に注意 ■1970年代以降 部材の劣化に注意	（必要壁量） （重い屋根） 12 16 （軽い屋根） 8 12	15 24 12 21 総２階建ての概念がほとんどなかったことから右のような問題があげられる	総２階建が普及 81年以前の注意点 ・耐力壁が少ない ・耐力壁が偏っている ・接合部が弱い ・床・屋根の剛性が弱い
	（接合金物） ←1924年 「筋交いはボルト・かすがい・釘・その他金物で堅結しなければならない」と施工令で規定。柱はかすがいでとめる仕様が一般的。 ●1951年　公庫仕様 埋め込みボルト：径13 埋め込み長さ：18cm 間隔：2.7m内外	←1960年代以降 筋交いの堅結に平金物が使われ始める。	●1975年　公庫仕様 アンカーボルト：径13,埋込長250mm/間隔2.7m内外,筋交耐力壁上端・面材耐力壁両側の柱付近、土台切れ部に設置
	（基礎） 71年以前の注意点 ・積構造の可能性	●1962年以降 2階建ては底盤の設置をするよう公庫仕様に掲載。	無筋も可の時代 81年以前の注意点 ・無筋コンクリート
【軸組みの倍率の変遷】			
建基法	●1950年　制定 柱小径の強化、筋交寸法、必要壁量や壁倍率の具体化	●1959年　改正 ・柱の小径の強化、必要壁量の強化 ・土台、基礎の規定	●1971年　改正 ・防腐措置の追加、木材の有効細長比＜150 ・コンクリート、鉄筋コンクリート造の布基礎を土台に堅結
公庫仕様	○1950年 柱・土台：100×100mm ○1951年 埋め込みボルト：径13 埋め込み長さ：18cm 間隔：2.7m内外	○布基礎の導入	○1971年 れんが積、石積、コンクリート積の基礎の掲載を削除 ○1975年 防腐処理土台の追加 アンカーボルト仕様詳細化 構造用合板（JAS）掲載 ○1979年 接合金物はZマーク表示金物か同等品とする。
■断熱性能の基準の変遷 ■1980年代までの住宅 断熱化の必要性が高い。 ■1990年代以降の住宅 断熱レベルの確認が必要。	基準の変遷 1980年まで関連する基準は特になし	●60' 住宅用GW、押出法スチレンフォーム登場	●70'～ 防湿層が普及し始める。 ●79' 公庫仕様書に断熱工事が掲載される。
■高齢化対応の変遷 年代に関わらず必要に応じて考慮する。	関連事項 1994年まで関連する基準は特になし		
■耐久性能 ■1985年代までの住宅 耐久性能が現在より低い。	外壁材	モルタル 下見板張り	
■地震と法改正	●1923年　関東大震災 ●1950年　建基法制定 木造住宅工事共通仕様書の制定	●1968年　十勝沖地震	●1973年　宮城沖地震

【軸組みの倍率の変遷】

種類	S25	S34	S56
土塗壁（裏返し無）	0.5	0.5	0.5
土塗壁（裏返し有）	0.5	1.0	0.5
木ずり壁（片面）	0.5	1.5	0.5
木ずり壁（両面）	0.5	3.0	1.0
三割りまたは鉄筋筋交	2.0	1.5	1.5
二割り筋交	2.0	3.0	2.0
柱同寸筋交	4.0	4.5	3.0
柱同寸筋交（たすき掛）	8.0	6.0	5.0


1980年代(S55～H元)
1990年代(H2～H11)
2000年代～(H12～)
21
33
15
29
←1979年頃以降
平金物などの金物が公庫で 推奨され始める。
接合金物の使用部位や壁量のバランスが規定に加わったことから右のような問題があげられる
建物の一体性が強化
00年以前の注意点
・耐力壁が偏っている
・接合金物の使い方
ストック化
公庫仕様にかわりフラット35S、住宅性能表示制度の仕様、長期優良住宅の仕様が質向上の仕様
←1988年頃以降
筋交プレートやホールダウン金物（通し柱のみ）等の使用の公庫仕様での明示
←2000年
仕口や金物の仕様部位などを規定、品質は明らかで良質なものとされた
●1982年　公庫仕様　アンカーボルト：径13、Zマーク同等品以上、埋込長250mm／間隔2.7m以内,筋交耐力壁上端・面材耐力壁両側の柱付近、土台切れ部・継手に設置
●1989年　公庫仕様　アンカーボルト：,Zマーク同等品以上、埋込長250mm／間隔2.7m以内,筋交耐力壁上端・面材耐力壁両側の柱付近、土台仕口・継手に設置
長期優良住宅
●2009年
「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」施行
●1985年以降
無筋仕様の掲載を公庫仕様から削除
鉄筋でも無筋でも可
→鉄筋入りが一般化
●2000年
寸法や鉄筋の仕様など規定
●80’性能保証制度　開始（任意）
●00’住宅性能表示開始（任意）
●07’瑕疵担保法保険等義務化
●1980年 改正＜新耐震基準＞
・必要軸組量の強化、構造用合板、石膏ボードなどを壁量規定に追加
・軟弱地盤には鉄筋コンクリート基礎を義務化＜基礎の基準は曖昧、設計者の判断による＞
○1980年：(柱・土台)100角または105角
○1987年 ：(柱・土台)105角を標準、100角以上／（通し柱)120角
○1987年 ：筋交プレートやホールダウン金物等の使用の明示
○1988年：(土台)105角を標準、柱と同寸以上かつ100角以上
(柱)105角を標準、100角以上
(通し柱)120角
●1995年　改正
接合金物の使用の奨励
○1997年：(土台)105角を標準、柱と同寸以上 (柱)105角を標準、100角以上
(通し柱)120角
●2000年　改正
・耐力壁配置バランスの数量化、引抜き金物の規定
・地耐力に応じた基礎の規定
木造住宅の耐久性の比較
●S57
「耐久性向上工事」
・基礎高30cm
・床下換気
防湿
・小屋裏換気
・木部の防腐・防蟻
●S62
「高耐久性木造住宅」
・基礎高40cm
・床下換気
防湿
・小屋裏換気
・木部の防腐・防蟻
・隅柱　12cm
●現行
「フラット35」
・基礎高40cm
・床下換気
防湿
・小屋裏換気
・木部の防腐・防蟻
●現行
「住宅性能表示基準」
・基礎高40cm
・床下換気
防湿
・小屋裏換気
・木部の防腐・防蟻
（熱損失係数）
地域Ⅳ 熱損失係数 Q=5.2
公庫断熱仕様の追加（79’）
※現在の6割程の性能
公
地域Ⅳ 熱損失係数 Q=4.2
省エネ仕様の明示（92’）
※現在の8割程の性能
公
地域Ⅳ 熱損失係数 Q=2.7
●H元　断熱構造化が公庫融資の要件化
●80’省エネ基準
●92’ 新省エネ基準
●99’次世代省エネ基準
●09’改正
●80’後半
実験的なケア付住宅の登場
94’ハートビル法
●95’公庫金利優遇措置開始
01’ 高齢者の居住の安全確保に関する法律
●90’年代　一般的な住宅のバリアフリー化
サイディング
●82’ 公庫　耐久性向上工事融資割増開始
●87’ 公庫　高耐久性木造住宅制度開始
●96’ 公庫　基準金利に「耐久性基準」追加
●02’ 公庫融資に「耐久性基準」要件化
●1980年　建基法改正〈新耐震基準〉
●1995年　阪神・淡路大震災
●2000年　建基法改正
●2003年　宮城北部連続地震
●2004年　新潟県中越地震
●2011年
東日本大震災

２．すまいの見守りすと

「すまいの見守りすと」は、部位別に項目が整理され、部位別リフォームマニュアルに沿った調査時において有効であるため、調査時の記入書式として採用している。

①　チェックシート作成

リフォームでは、まず解体しその状況から具体的なリフォームの内容を判断する場合もある。こうした場合は、表面に現れた状況からの判断は難しく、非破壊では状態把握にはつながらないことも、多く見られる。

現況調査はリフォーム工事のための調査であることから、住まい手から望まれた工事範囲にのみ目を向けがちで、別の部分の雨漏りや蟻害を気づかない。あるいは、冷暖房効率の悪さや耐震性が低いと感じても、これらの状況を住まい手にうまく説明できていないのが現状となっている。

確かに要望以上の工事について言及するのは、工事金額を上げたいとの下心などの勘ぐりを生む場合も考えられるが、住まい手の今後の生活を守るための建物の快適性・安全性・信頼性を確保する旨を伝え、判断は住まい手にまかせるかたちとする。

住宅のストック化、長寿命化が世の流れである今日、その流れに逆らうことでなく、また、乗り遅れることのないように、建物の劣化状況を把握するためのチェック項目を挙げ、記録が蓄積できるようシート化した。

②　調査システムの構成

大工・工務店による調査として、その精度や方法による段階を策定した。

本編の工事レベル構成に沿って、ステップを運用していただきたい。

レベル	呼称	目的／概要／使用想定機材／必要資格
レベル １or２ (導入)	ステップ１	住まいを見守るために
		特別な機器や足場を用いずに歩いて見られる範囲で、小屋裏や床下については点検口から見る程度で進入は行わない 目視を中心とした劣化症状の確認とその原因の推測、補修方法の提示等を行い、住まい手が判断できる程度の情報を提供
		スケール、下げ振り程度
		資格は想定していないが、増改築相談員を推奨
レベル ２～４ (一般)	ステップ２ ※一般に調査といわれるレベル	住まいの状態を継続的に把握するために
		脚立や双眼鏡を用いるなど、調査する範囲をステップ１より拡大し、小屋裏や床下も進入して確認する 目視や計測機器を使用し、劣化等の状況を数値化し記録する。劣化等の状況をその後の調査と比較できる程度の、より情報の多いデータ収集と住まい手へのアドバイス
		スケール・クラックスケール・（パル）ハンマー・レーザーレベル・双眼鏡
		資格は想定していないが、増改築相談員や建築士資格などを推奨
レベル ３～５ (詳細)	ステップ３	保険の付保や鑑定など
		瑕疵保険を付保するための項目に関する調査、紛争における鑑定資料など、作成のための調査、耐震診断など
		ステップ２に加えて、鉄筋探査機、シュミットハンマー、ファイバースコープ等
		建築士資格を基本とし、必要に応じて講習等による資質の向上が前提

③　調査の考え方

１．ＯＢ施主

自社で手掛けた建物については、書類や図面の保有、近隣の状況や家族構成、建物の施工状態など既に把握している点が多いことから、それらを維持管理していく立場としては非常に有利な状態にある。しかし、引き渡し後のケアがうまくできていないことが多く、あるいは、挨拶程度の訪問は行っているが、建物の状態を把握するところまで踏み込めていないといったことが考えられる。

２．新規顧客

自社で手掛けていない建物の建て主からリフォームを依頼される場合は、一般的に敷地情報や建物の情報がないため、現況建物の把握からはじめなくてはいけないものとなる。新築時に工事を行った大工・工務店でなく、自社に依頼が来た背景には、その建物には管理を行う工務店がいないことが考えられ、工事を完了後は、その住まいの管理工務店として責任を持つ旨、住まい手に同意を求めることも必要となる。

３．住まいの調査による営業提案

部分的なリフォーム依頼があった際は、リフォーム対象部分について現況調査を行い、計画・積算をすることになる。この行為は、部分的に現況調査しているのと同じで、少し調査の範囲を拡大して、住まい全体の調査を行う提案を試みる。

④　住まいの調査を行うにあたって

「すまいの見守りすと」は、住まい手に長く・快適に・安全に暮らしていただくために、住まいの現況把握やメンテナンスの判断材料として利用できるように、チェック項目を整理している。ステップ１のような簡単な調査から、より詳細な調査（ステップ２、３）の要望や必要があった場合は、調査機器が増えることや調査時間がかかることなどから、調査費用が生じることを伝える必要がある。

特に注意すべき事項としては、住まいの調査実施について了解が取れない場合でも、あえて押し付ける形で診断を強要しないようにする。

１．住まいの調査にあたってのご説明

ａ．事前に説明が必要と考えられる主な内容

・住まいの調査の意図の説明：定期点検の際に調査した事項を写真も含めて記録しておくためのチェックシートができたことを伝え、これを利用した調査を行うと、どのようにしたら省エネができるかなど、住まいの今後に向けた判断が可能となる旨伝える。

・調査・診断にかかる時間の目安は、１時間半程度で。長くても２～３時間が目安なので、実践してみて所要時間を把握する。

・各室内外を調査するので、見てもよい程度の整頓をお願いするが、通常、調査を行う際、住まい手が見せたくない部分は無理に見ないという立場をとり、その部分は調査できなかった旨を報告書に明記する。

ｂ．ステップ２の調査の場合

・小屋裏や床下に入る場合は、進入口周りの荷物の片づけをお願いする。床や壁を剥がす必要があるリフォームの場合は、解体時に天井裏や床下の傷んでいる部分を発見するなどによって、追加の改修費用が発生するといったトラブルを引き起こしやすい。あくまで、目視を中心とした調査なので、隠れた部分や見えにくい部分については、傷んでいる部分が発見できない可能性があることを伝える。

ｃ．新規顧客の場合は下記の確認を行う。
・図面や確認申請図書・検査済証の有無の確認
図面有の場合⇒築年数等は書類を見て現地で記入するかコピーをもらう
図面無の場合⇒固定資産税の通知書が確認できれば面積と築年が分かる
調査を目的とする図面の確認だが、相手によっては図面を見せることを嫌う住まい手もいるので、無理に要求しない。図面がない場合、間取り図程度の図を起こす旨伝え、部屋を見るので、見てもよいくらいの整頓をお願いする

２．現場での調査・下見
調査の現場で言ってはいけない言葉がある。すなわち、住まい手は調査に対して、何かよくない結果が出るのではと不安を抱いており、その不安に付け込んで、不要な工事を法外な値段で押し付けるのが悪徳リフォームである。現在建っている建物は、調査時に深刻な問題があったとしても今日明日の危険があることはごくまれで、調査の現場では、住まい手を不安にさせる言葉は、絶対に避ける。
以下にいくつか例を挙げるので、これに関連する言葉も含めて使わないよう留意する。
「**あっ！**または、**あー！**」、「**駄目だこれは！**」、「**ひどいなぁ！**」、「**最悪だ！**」、その他、症状を診て含み笑いをするなど、建て主に不安や不信を抱かせるような言葉遣いや行動は慎む。

３．現況調査　ステップ１
ａ．書類の確認
ｂ．建物概要の確認
・確認申請図書類があり、その内容が現況と変わらなければ、基本的にそのコピーを取ることで、建物概要についてのヒアリングは不要
・書類がない場合や書類と現況が異なっている場合は、建物概要についてもヒアリングを行う
ｃ．ヒアリング
・既往症（災害や劣化・雨漏り等の不具合の症状等）についてヒアリング
ｄ．法適合性の確認　建ペイ率　容積率　防火構造　住宅用火災警報器　24 時間換気
・予備調査なしで明らかに違法であることが分かる場合は、その旨注意を喚起しておく。
ｅ．その他の法適合性に関連する事項（下記は、調査項目ではなく可能性のある事例）
違法状態になる事例
・建物が建った後に分筆を行う⇒建ペイ容積違反
・ピロティー形式の部分を壁で囲う⇒容積率違反
・跳ね出しバルコニーに柱つきの屋根を付ける⇒建ペイ率違反
・確認申請なしの増築（地域と規模により取扱いが異なる）⇒建ペイ容積違反
・竣工後に防火地域の範囲が変わった⇒既存不適格（当時は合法だった）
・軒裏等防火性能が確保されていない⇒違法
・小屋裏収納の天井高が 1400mmを超えている⇒違法
・火災報知機　平成 23 年 6 月からすべての既存住宅にも義務化
・24 時間換気　平成 15 年 7 月からシックハウス対策として義務化
その他
・建物高さ：3 階建ての屋上に物置など
・基礎高さ：30ｃｍ以上ないと(独)住宅金融支援機構の融資は受けられないなど
・換気口：小屋裏換気口　小屋裏面積と有効開口面積の関係
床下換気口　大きさと間隔　床下の湿気が問題になる可能性が有る

・増築に関して
　・既存建物の床面積の１／２を超える面積の建物を増築する場合、既存部分も現行法規への適合が必要となる。
　また、既存建物の床面積の１／２以下の場合の注意事項は以下の通りとなる。
　　・昭和 56 年以前に建築された建物については、増築を行う場合、既存部分についても構造関係では耐震化促進法に基づく補強か現行法規への適合が必要となります。
　　・昭和 56 年以降に建築された建物で、検査済証が存在し、増築部分が既存部分に力を伝えないような構造（エキスパンションジョイント等）であれば、既存部分に現行法への遡及はない。
　・平成 12 年以降に建築された建物は、検査済証が存在すれば、構造に関して現行法と変わりがないので、比較的容易に増築の手続きが可能。
　・検査済証がない場合は、違法でない旨を説明・証明できる書類を作成するための詳細調査を必要とするので、かなりの手間がかかる。
　・増築により建物規模が増す場合、構造以外の部分においても現行法に適合させる必要がある。（合計で床面積が 200 ㎡を超えた場合、排煙算定を行う等）

この現況調査は、法適合を確定する確認審査機関等による検査とは異なる調査となるため、明らかに気づいたものについて、「建築基準法違反の疑いがあるため、確認審査機関等に相談することをお勧めします。」といった注意を喚起する。
・現況調査
　・調査用リストで項目を確認しつつ、必要な部分について調査を行う。

４．現況調査　ステップ２
ステップ１の調査に加え、脚立の利用や、レーザーレベル、クラックスケール等を用い、より多くの情報を記録する。その際、住まい手の了解の下で、床下や小屋裏への進入もあり得る。

５．リフォーム工事の下見
工事の下見は、工事範囲のリフォーム計画を立てるために現況調査と同時に行い、解体費、リフォーム費、復元費等において、その現場に特有の費用が掛かるものを把握するための調査となる。工事範囲以外の部分については、住まい手側が調査を望んでいない場合は、特に調査を行うことはできない。しかし、工事範囲の調査の途中で、他の部分の不具合等が目に付く、あるいは気づいた場合は、緊急性のあるもの、あるいは手当てが必要と思われるものは、さりげなくアドバイスとして見解を伝えることは、現況調査に赴くプロとして必要な姿勢と言える。

６．調査結果の概要説明
住まい手は、調査の間や調査の報告が出るまでの数日から１週間程度の間、調査結果について興味や不安を抱えている。報告ができるまで、住まい手へ何も情報を伝えなければ、不安を増大させる可能性がある。また、雨漏り等の緊急性が高い場合は、報告書ができるまで雨漏りを放置することは、劣化やその他の被害を助長するなど建物への負担を増すと同時に、住まい手からの不信感を招く結果となる。
これらを防ぐため、現況調査を行い、一通り劣化症状を把握した時点で、住まい手に、緊急に対処が必要な点、早期に補修を行った方がよい点など、およその概要を一通り提示しておくことが必要となる。
劣化の状況が分かれば、雨漏りにはシートを掛ける、シロアリには取りあえず殺虫剤を

使用するなど、住まい手自身でも対策をとることが可能となる。

⑤　調査結果の報告

報告書用リスト（すまいの見守りすと）に調査用チェックシートの内容を入力し、コメントを付けた写真を貼り付け（コピペ）、住まい手への内容説明と同時に提出する。

依頼された項目以外でも、住まい手に有用な耐震補強や断熱補強の提案や、補助金や税金の還付制度等の情報など、併せて報告ができる用意をする。

悪徳リフォームとの差別化を図るため、正直に現在の劣化状態を住まい手に知らせることを目的とし、ここで強引な勧誘は行わないという姿勢が重要となる。

⑥　総合判定について

総合判定は、建物の不具合が現れた状態や影響を及ぼす可能性のある状態について報告する。

１．著しい建物の傾き

・床の傾きは、調査者の体感により大きな傾きを感じた旨報告する。

※建物の傾きとは、根太のたわみ等による小さい範囲での傾斜は対象としておらず、建物全体としての傾きの有無を対象としているので、判断に注意が必要となる。

・壁の傾きは下げふり等で確認し、住まい手からの傾きに関する申し出があった場合は、その部分の計測にレーザーレベル等を準備し行う。

6/1000 以上の傾斜があった場合は、構造や地盤に問題がある可能性が高い旨報告する。１回の計測では傾斜が進行しているか否か把握できない場合は、記録後、必要に応じた時間を区切り（半年や一年など）経過観察を行う提案とする。

２．雨漏りの形跡

・雨漏りによる水染み等があった旨報告する。結露や生物の糞尿などの可能性もあるので、判断違いに注意する。

３．著しい施工不良と思われる個所

・経年劣化によるものでなく、新築工事の段階での施工ミス等があった可能性を報告する。

４．構造材の著しい損傷・腐食・変形

・生活上、構造上支障が出る損傷・腐食・変形がみられた場合に報告し、蟻害もここでの報告内容に含まれる。

５．給排水管の劣化や漏水の形跡

・漏水などの形跡があった場合に報告し、機器を稼働しないと出ない現象もあるので注意する。

６．詳細な調査が必要と考えられる個所

・目視調査での判断が困難な部分で、劣化が進んでいると考えられる部分は、詳細調査が必要な旨を報告する。

７．早期の補修が必要だと考えられる個所

雨漏りや蟻道等、継続して建物に害を及ぼす症状は、緊急に補修の必要がある個所として報告する。継続して症状が出ていないなど、建物の劣化に影響がすぐに出ないと考えられる部分は、早めに補修をした方がよいと思われる点として報告する。

⑦　写真シートについて

１．総合判定で報告した内容を、住まい手が理解できるよう写真に簡単なコメントを付け報告する。

２．建物の構造や生活に支障がない症状で、経年的な劣化等が現れている部分は、報告書に写真で現状について記録してある旨を説明する。

⑧　報告書の保管の依頼

・提出する報告書が建物の管理記録となるので、住まい手自身による保管を依頼する。
・また、今後の再調査時に状況把握をしやすくなるため、自社でも保管する旨を伝える。
・現況調査情報を第三者機関に保管を依頼する場合は、事前に住まい手の了承を必要とするので注意する。

⑨　緊急補修工事

調査時の概要報告の際、または報告書の説明に訪れた際に緊急に補修の必要がある事項や、早期に補修を行うとよいとされて部分などについて、対応を依頼された場合、補修方法の把握を行い、見積りを提示する。了承後、補修工事の段取りを行う。

４．見積り（積算）について

1　リフォーム工事における見積り（積算）について

住まい手が一番、分かり難く感じているのがリフォームの工事価格である。

これは、新築のように５０万円／坪といった総額による判断基準が一般化していないことが一因となり、その見積りが適正なのか容易に判断できない状況をつくっている。

これは、新築と違い、出来型及び工事の状況、工事に至る調査・準備等が工事内容により大きく異なり、「①その工事に至るまでの作業内容―既存の図面の有無・調査内容・計画における図面作成等―」「②工事そのものの仕様」「③必要となるアフターの内容」がまちまちであることに起因している。

本来であれば、この見積り（積算）についても部位別リフォームマニュアルにより整備して行くことが望ましいが、対象となる工事ごとにまとめていくことが必要であるため、本マニュアルでは、現在参考となる資料を載せることとし、見積り（積算）マニュアルについては今後の改訂を待つものとさせていただく。

2　見積り（積算）の参考となる資料

見積り（積算）の適正と思われる参考見積り事例の資料としては、①(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターの「住宅リフォーム見積チェックシステム」②(財)日本建築防災協会の「木造住宅の耐震改修費用」③(財)経済調査会の「積算資料ポケット版リフォーム」の 3 つが代表的なものとして上げられるので、自社の見積もり作成時に参考にし、適正な見積りとなるように心掛けて欲しい。

(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターは、消費者向けに、リフォーム費用や見積書が作成できる住宅リフォーム見積チェックシステム（http://www.checkreform.jp/）を立ち上げており、部位別の全てではないが、45 の見積り事例がＨＰにより参照できる。

(財)日本建築防災協会の「木造住宅の耐震改修費用」は耐震改修費用が大まかにどの程度掛かるか解り易く解説した消費者向けのリーフレットで、概算等を提示する場合に役立つ。

(財)経済調査会の「積算資料ポケット版リフォーム」は、多くの工務店で積算時に利用されている。これにも 41 の見積り事例が掲載されており、積算単価資料としてだけでなく参考と出来る。

ただし、何れの見積り事例においても、調査費や図面作製費等は計上されておらず、この辺りが経費にどう含まれるかにより、見積りの理解を難しくしている原因ともなっている。

・調査の費用

部位別リフォームマニュアルでは、工事の内容によりレベル１～５の分類を行っているが、調査費用についてもレベルごとに異なってくる。

レベル１の 1～２時間程度の調査では、半日程度の人件費と経費として２万円程度を計上することが適切で、レベル４に近くなるにつれ 1～２日の調査費として６万円程度が必要となってくる。また、これを図面化すると平面図・立面図等の現況図の作成として作成時間に応じて３万円程度の金額が掛かる。

これに耐震診断が加わると一般診断で、報告書まで含めて 6～１０万円程度掛かり、精密診断になると 20～30 万円程度の費用がかかる。

これらの調査費用や計画時に係る図面作製費等についても、作業内容に応じた根拠を持って、住まい手に示すことが必要となる。

次ページに、参考となる見積りの事例内容をまとめた表を添付する。

●見積事例参考資料

①住宅リフォーム見積チェックシステム

財団法人住宅紛争処理支援センターＨＰ（http://www.checkreform.jp/quotation_models/house.html）

以下の工事が見積り事例として上記ＨＰに掲載されています。

部位		工事の内容
外装	屋根	屋根葺きカバー工法による改修
		屋根の葺替え（金属屋根）
		化粧スレート屋根の塗替え
	外壁	外壁の塗替え（アクリルリシン吹付け）
		外壁の塗替え（弾性タイル・ローラー仕上げ）
		外壁の塗替え（左官仕上げ）
		窯業系サイディングに張替え
		金属系サイディングに張替え
		2階バルコニー床防水
	開口部	雨戸を電動シャッターに変更
		単板ガラスから複層ガラスに入替え
		単板ガラスから強化ガラスに入替え
		断熱サッシに取替え
		内窓の設置
構造	基礎	鉄筋コンクリート増打ち基礎補強（ベタ補強）
設備		システムキッチンの形状変更（Ｌ型から対面式へ）
		システムキッチンの取替え
		水廻りの全面リフォーム
		温水式（ガス式）床暖房の敷設
		電気式床暖房の設置
		太陽光発電システムの設置
		ガス給湯器の交換
		火災警報器の設置
内装		和室を洋室に変更
		和室を洋室に変更（バリアフリー仕様）
		壁仕上げ材の取替え（クロス・左官仕上げ）
		京壁の塗替え
		腰壁の取付け
		間取りの変更（２部屋つづきの洋室を１部屋へ）
		室内手すり（Ｉ型・Ｌ型）の取付け
		浴室手すり（Ｌ型）の取付け
		回り階段への手すりの取付け
		屋外階段手すりの取付け
		段差の解消（廊下の床かさ上げ）
		段差の解消（開き戸の敷居撤去）
		段差の解消（引き違い戸の敷居撤去）
		室内ドアをアウトセット引戸に取替え
		室内ドアを引き込みドアに取替え
		室内ドアを３枚引戸に取替え
		キッチンバック収納の設置
		洗面カウンターの設置
		寝室ヘッドボード収納の設置
		リビングローボードの設置
		寝室クローゼット（W3000タイプ）の設置
		ペット対応リフォーム

②木造住宅の耐震改修の費用　耐震改修ってどのくらいかかるの？
（耐震改修工事に関するリーフレット）

財団法人日本建築防災協会ＨＰ（http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/mokuhiyou.html）からダウンロード可

以下の耐震改修工事費の見積り事例が上記リーフレットに掲載されています。

部位	工事の内容	備考
構造 （耐震改修）	・仮設工事 ・基礎工事 ・木工事 ・内装工事 ・設備工事等 ・解体撤去工事 ・諸経費他	※ 100～150万円で行われることが多い。

③積算資料ポケット版リフォーム　財団法人経済調査会

以下の部位別工事費の見積り事例が上記文献に掲載されています。

部位・工事の内容		備考
準備費用	建物の点検・調査・診断	※ 調査費は、工事費と別項目になっている。 ※ 2万円／戸程度のレベル1～、6万円／戸程度の劣化調査など、工事のレベルにより、調査にも差がある。 ※ 耐震改修の場合は、劣化調査の他、一般診断法による耐震診断（目安9.5万円／戸）又は、精密診断法による耐震診断（目安27万円／戸）を行う。 ※ 事前調査・診断は、リフォーム工事において重要であり、工事の経費とは別に見積る必要がある。
	建物の解体	
	仮設工事	
	建物の移動	
修繕・改修	屋根のリフォーム	
	外壁のリフォーム	
	開口部のリフォーム	
	基礎のリフォーム	
	内装（床）のリフォーム	
	内装（天井・壁）のリフォーム	
	建具のリフォーム	
	外構のリフォーム	
設備更新・設置	キッチンのリフォーム	
	浴室リフォーム	
	洗面室のリフォーム	
	トイレのリフォーム	
	設備のリフォーム	
機能的修繕	耐震リフォーム	
	バリアフリーリフォーム	

第３章

リフォーム工事の工程と留意点（共通事項）

１．リフォーム工事の工程と留意点の見方

◇　構成について

1）　構成について

第3章は、リフォーム工事に共通する工程と留意点について記載しています。第4章は、外装・構造・設備・内装の工事部位別の工程と留意点を記載しています。

＜第3章＞
①リフォーム工事の留意点（共通事項）
②リフォーム工事の留意点（レベル別共通事項）
＜第4章＞
①工事の流れと主な作成図書（部位別事項）
②リフォーム工事の例（部位別事項）
③工事のフローと留意点・施工時の留意点（部位別事項）

木造軸組工法住宅の改修工事の流れと、留意点について記載しています。特に、施工上の留意点については、具体的で代表的な工事の手順と留意点についてあげています。

2）　リフォーム工事の留意点（共通事項）

外装・構造・設備・内装の各工事共通で、気をつけるべき項目です。建築主とのやり取りや調査・施工で注意すべきポイントをあげています。

3）　リフォーム工事の留意点（レベル別共通事項）

工事の手間や計画の難易度でレベル分け（※1）した工事の各時点で気をつけるべき項目です。建築主とのやり取りや調査・施工で注意すべきポイントをあげています。レベルごとに必要なことや流れが異なります。

※1　詳細は、「第2章」を参照ください。

4）　工事の流れと主な作成図書（部位別事項）

部位別に、工事の手間や計画の難易度でレベル分け（※1）した大まかな流れです。レベルごとに「依頼・営業」「調査・ヒアリング」「計画（規模等に応じ「設計」）」「見積・契約」「工事」「アフター」「維持管理」の必要事項や流れが異なります。

※1　詳細は、「第2章」を参照ください。

5）　リフォーム工事の例（部位別事項）

部位別の代表的な改修工事の項目と改善する事項をあげています。

6）　工事のフローと留意点（部位別事項）

部位別に、工事の手間や計画の難易度でレベル分け（※1）した工事の各時点で気をつけるべき項目です。建築主とのやり取りや調査・施工で注意すべきポイントをあげています。レベルごとに必要なことや流れが異なります。

※1　詳細は、「第2章」を参照ください。

7）　工事別施工時の留意点（部位別事項）

代表的な改修工事についての、具体的な作業の流れや、気をつけるべき項目をあげています。

8） リフォーム工程と本マニュアルの見方フロー

依頼・営業
【共通事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル1～5の共通事項を参照
1. 依頼・営業

▼

調査・ヒアリング
【レベル別共通事項】
【部位別事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル1～5の共通事項を参照
1. 調査・ヒアリング

●調査に必要なツール、詳細調査事項、工事範囲は部位別事項を参照
※調査後、レベルの確認を行う。
・調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する。
・調査結果をお客様に説明し、レベルの判断を行う。
＜判断のポイント＞
広範囲な劣化の回復は必要ない：レベル1計画へ
広範囲な劣化の回復が必要　：レベル2または3計画へ
全体改修や仕上げの解体が必要：レベル3計画へ
省エネ改修・耐震改修が必要　：レベル4計画へ
建築確認申請が必要　：レベル5計画へ

▼

計画
【レベル別共通事項】
【部位別事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル1～5の共通事項を参照
2. 計画

●各種必要な検討・部材等については、部位別事項を参照
※場合により、レベルの確認を行う。
・お客様の要望を整理し、計画案を検討する。
・検討結果をお客様に説明し、レベルの判断を行う。
＜判断のポイント＞
構造計算が必要な工事　：レベル4計画へ
建築確認申請が必要　：レベル5計画へ

▼

取決め・見積・契約
【レベル別共通事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル別共通事項を参照
3. 見積・契約

▼

工事
【レベル別共通事項】
【部位別事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル別共通事項を参照
4. 工事

●施工時の注意点、確認調整事項は、部位別事項を参照
●代表的なリフォーム工事については、工事別施工時の留意点を参照

▼

アフター
【レベル別共通事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル別共通事項を参照
5. アフター

▼

維持管理
【レベル別共通事項】

●外装・構造・設備・内装 レベル別共通事項を参照
6. 維持管理

２．工事対象部位の定義

1）　Ｇ　外装／Ｇ1　屋根

〇範囲
・屋根下地材・屋根仕上材（屋根ふき材）
〇持つべき主な性能
・建築基準法上の防火性能の確保
・雨や外気、熱等の外部環境と建物内とを遮断するための防水性と断熱性
・耐候性・耐久性
〇考慮する点
・重い仕様か軽い仕様かで、必要壁量や床倍率が変化する。
〇構造体の劣化の可能性のある現象
・屋根の変形による、屋根仕上材のはがれ、ずれ、浮き等
・漏水

Ｇ　外装／Ｇ2　外壁

〇範囲
・外壁下地材（構造材を除く）・外壁仕上材（屋根ふき材）・水切り・バルコニー
〇持つべき主な性能
・建築基準法上の防火性能の確保
・雨や外気、熱等の外部環境と建物内とを遮断するための防水性と断熱性
・遮音性能
・耐候性・耐久性
〇考慮する点
・重い仕様か軽い仕様かで、必要壁量や床倍率が変化する。
・耐力壁は地震力などの水平力に抵抗する。
〇構造体の劣化の可能性のある現象
・地盤沈下による変形
・漏水

Ｇ　外装／Ｇ3　開口部

〇範囲
・外部建具（サッシ、勝手口、玄関ドア、雨戸等）
〇持つべき主な性能
・建築基準法上の防火性能の確保
・雨や外気、熱等の外部環境と建物内とを遮断するための防水性と断熱性
・遮音性能、防犯性能
・可動性
・耐候性・耐久性

2)　Ｋ　構造／Ｋ1　基礎

〇範囲
・地盤、基礎、杭
〇持つべき主な性能
・建築基準法上の構造強度の確保
・土台等の劣化を防ぐ、防湿性能や防蟻性能
〇考慮する点
・耐力壁からのN値によってはアンカーボルトの設置が必要になる。
〇構造体の劣化の可能性のある現象
・地盤沈下
・蟻道

Ｋ　構造／Ｋ2　軸組

〇範囲
・垂木、棟木、母屋、梁桁、柱、土台、根太、間柱、大引等
〇持つべき主な性能
・建築基準法上の構造強度の確保
・劣化を防ぐ、防湿性能や防蟻性能
・（床組等）居住性
〇考慮する点
・増築の場合は、既存不適格に対する対応が必要か確認する。
〇構造体の劣化の可能性のある現象
・傾き
・蟻道

3)　S　設備

〇範囲
・給排水衛生設備（器具・配管・受水槽等）、電気設備（器具・配線・受電設備等）、ガス設備（器具・配管）、空調設備（器具・配管・タンク・屋外機等）
〇持つべき主な性能
・規模に応じた供給・排出・貯留等の能力
・省エネルギー、省資源の観点でみた消費効率
〇考慮する点
・現状の器具の性能向上が著しい場合の交換の検討

N　内装

〇範囲
・床、内壁、天井の仕上材、階段、造作棚
〇持つべき主な性能
・（内装制限等）建築基準法上の防火性能の確保
・（水廻りに置ける）防水性
・防汚性
・居住性（防振、段差の解消、防音等）
〇考慮する点
・増築の場合は、既存不適格への対応が必要か確認
〇構造体の劣化の可能性のある現象
・傾き
・木部の腐朽

3. リフォーム工事の留意点

① レベル1～5共通事項

◇ 工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1・2・3・4・5	依頼・営業	1－1）営業	1 施工先リストから（顧客リスト）を作成する。
			2 施工先リストから、不具合の可能性を築年数により分類する。
			3 部位のリフォームの訪問営業を行う旨、元請の承諾を得る。
			4 施工先の訪問を行う。
		1－2）接客法を身につける※1	1 応対のマナー（服装・身だしなみ、挨拶、接客法等）、心構え（親切・丁寧・迅速・正確・明瞭）を覚える。
			2 言葉づかい（職場の基本用語、専門用語の使い方等）を覚える。
			3 電話の応対（姿勢・態度・話し方等）を覚える。
			4 名刺の受け渡しのルールを覚える。
		1－3）相談技法を身につける※1	1 相談の基本「一対一」の対話法（言葉使い、話し方、話の聞き方、客観的に問題を整理する心がけ等）を身につけ、 どんなユーザーにも対応できる準備をする。
			2 増改築関連の専門的知識（住宅建築技術、使用する建材や設備機器、法律、税金、金融等）を身につけ、 どんな相談にも対応できるように準備をする。※2
			3 増改築関連の資料（資料整理、最新資料の収集、専門分野別の辞典類の用意、分野別の問い合わせ先一覧表の作成等）をそろえる。
		1－4）依頼の相談・要望内容と動機・目的を聞き取りする※1	1 リフォーム依頼の相談を受ける。
			2 リフォームの目的やリフォームを必要とする理由の確認等、聞き取りを行う。
			3 リフォームの必要な理由が二つ以上ある場合には、優先順位を確かめる。
			4 具体的な不具合の現状の聞き取りを行う。※部位別事項参照。
			5 現状の不満点の聞き取りを行い、不具合の現状と合わせて、客観的に問題を整理する。
			6 聞き取った内容を記録する。※3
			7 リフォームは生活しながらの工事であることをお客様によく理解してもらう。
			8 リフォームを進める上での阻害条件を確かめる。
			9 近隣とのトラブル防止のため、近隣対策を練る。
			10 リフォームの進め方を説明する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基礎知識1 相談の進め方」

※2　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 関連法規・制度等」「増改築相談員テキスト 関連融資 住宅の税金」

※3　必要に応じて、財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基礎知識1 相談の進め方」p.14～16 増改築相談カルテを活用すると良い。

② レベル別共通事項

②-1 レベル1：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	1. 調査・ヒアリング	1－1）訪問の事前準備をする	1 お客様がすでに相談をしている場合には、受付者は担当者に聞き取り内容を的確に伝達する。
			2 受付時の聞き取り内容に基づき、訪問及び現場調査の準備をする。
			3 訪問前にお客様の都合を再確認する。
			4 訪問時の作業の進め方や打ち合わせ内容、およその打ち合わせ時間についてお客様に事前に説明し、了解を得ておく。
			5 必要なツールを準備する。※部位別事項参照。
		1－2）住まいの健康チェックを行う	1 住宅の築年数を確認する。
			2 どのような設備（エアコン・照明等）を使用しているか確認する。
			3 住宅金融公庫融資住宅か確認する。
		1－3）詳細調査を行う	1 施工箇所の損傷状態・不具合事象を確認する。※部位別事項参照。
			2 不具合の現状から、発生原因等を把握する。
		1－4）要望内容を聞き取りする	1 リフォームの範囲（優先順位/各部位のみか複数部位に関わるリフォームか）を確認する。
		1－5）お客様の要望に基づき現況を把握、工事範囲を確認する	1 商談に先立って、氏名を名乗り、リフォーム契約についての勧誘・説明を受けるお客様の意思を確認する。※1
			2 お客様からの聞き取り内容と現況を合わせ確認する。
			3 工事範囲を確認する。※部位別事項参照。
	▼		
	レベルの確認	①調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する	1 現場調査に基づき、不具合点の確認を行い、現場調査結果を整理する。 2 広範囲な劣化の回復が必要かを確認する。
		②調査結果をお客様に説明し、レベルの判断をする	1 現場調査結果を整理した段階で、お客様に説明する。 2 広範囲な劣化の回復が必要かをお客様の意向を聞き判断する。
	×必要ない→レベル1　2. 計画へ進む　　○必要ある→レベル2　2. 計画へ進む		
	▼		※注 【構造】はレベル3 2. 計画へ進む
	2. 計画	2－1）納まり・取り合い等を確認する	1 納まりに不具合がないか確認する。
		2－2）お客様への提案	1 付随して発生する工事についても説明し、お客様の了解を得る。
	3. 見積・契約	3－1）書面による取決め	1 トラブル防止のために、予め書面により取決め（約束事）を交わす。
	4. 工事	4－1）工事期間・工事方法を確認する	1 住みながらのリフォームか確認する。
			2 住みながらのリフォームの場合は、工事によるお客様の生活上の支障を少なくするよう、お客様の生活状況を把握し、工事方法を検討する。
			3 お客様に施工開始までに、外構部の整理整頓や物品の移動等、必要な措置を依頼する。
		4－2）搬入・搬出経路を確認する	1 経路となる通路、階段、開口部等の幅や高さ等、スペースに支障がないか確認する。※2
			2 駐車場が必要な場合は、事前に手配する。
		4－3）近隣に挨拶する	1 工事方法、工事期間、粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程等について、近隣居住者に説明する。※3

※1　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引法」「（1）再勧誘の禁止」参照
※2　長尺物やかさ張る物、重量物がある場合は、事前に十分検討する。
※3　苦情等のトラブルを防ぐためにも、近隣への配慮が重要である。

②-1　レベル1：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	4. 工事	4－4） 施工時の注意点	1 施工開始前、お客様に当日の施工内容を伝える。（毎日）
			2 施工開始前、安全確認を行う。（毎日）
			3 工事前に搬入及び搬出経路、その他必要な部分に養生を行う。※1
			4 製品の梱包内容を確認し、品番に間違いがないか、部品の不足がないか、材の品質・寸法に間違いはないか等、確認する。※2
			5 施工基準に従って施工する。※部位別事項参照。
			6 工程の段階毎に適宜写真を撮影し、工程管理を行う（施工前、施工中、施工後）。※3
			7 作業終了後、作業内容の確認と後片付けを行い、住みながらのリフォームの場合はお客様に作業終了の挨拶をしてから退出する。（毎日）
			8 施工終了後、近隣へ挨拶を行う。
			9 廃棄物を「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い適切に処理する。※4
		4－5） 確認（社内検査）・調整	1 施工状態は取決め、又は、契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかを確認し、補修する。
			2 清掃を行う。
			3 すべての部材が施工基準通りに確実に施工されているか確認し、調整する。※部位別事項参照。
	5. アフター	5－1） 立合い検査	1 施工前の写真や工程写真（隠ぺい写真等）、完成写真等をお客様に確認してもらう。
			2 リフォーム内容は取り決め、又は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかをお客様に確認してもらう。
			3 検査時に不具合、不都合等があった場合は、早急に対処する。
		5－2） お客様への説明・引渡し	1 工事完了確認書に、お客様のサインをもらう。※5
			2 手入れ方法、定期点検について説明する。
			3 緊急時の連絡先シートやシール等をお客様に渡す。
		5－3） 代金を受領する	1 取り決め時に確認した支払方法により工事費用を受領する。
		5－4） 引渡し後のフォロー	1 アフターサービス依頼に対応する。
			2 引渡し後のクレームに対応する。※6
			3 引渡し後の不具合、製品や工事等の品質不良、設置機器の故障等に対しては迅速に対応して、状況、原因を正確に把握する。
		5－5） 住宅履歴情報を整理し保管する	1 顧客情報（工事履歴や工事内容、写真等）を整理して保管し、以降のリフォーム事業に活用する。
			2 住宅履歴情報（「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づく）を保管するよう、お客様にも勧める。
			3 顧客情報は適切に管理し、必要に応じて更新する。
	6. 維持管理	6－1） 定期点検	1 アフターサービスの定期点検としてお客様を訪問し、不具合や使い勝手を確認する。※7
			2 1ヶ月後、3ヶ月後の点検を行う。※8
		6－2） 顧客の管理	1 定期的に新製品やキャンペーン、イベント、住宅関連情報等のチラシを持参したり、EメールやDMを送付する等、お客様とのより良好な関係維持に努める。

※1　工事中の雨による雨水の浸入に対しては適切な処理を行う。室内に入る場合は汚さぬよう注意する。
※2　工事管理実施にあたっての心構え、材料調達・受け入れについて、財団法人日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け　木造住宅の耐震補強の実務」参照
※3　隠ぺい部分は、社内検査、お客様への工程説明用に写真を撮影する。
※4　リサイクル可能な廃棄物は分別処理を行い、資源の有効活用に努める。
※5　工事完了確認書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.dom/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。
※6　申し出の内容と原因等をお客様と直接会って話をすることで整理する。
※7　引渡し直後の定期点検は必ず直接訪問する。
※8　電話によるものでもよいが、なるべく訪問する（ただし、頻繁な訪問を嫌うお客様もいる）。

② レベル別共通事項

②-2 レベル2：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	1. 調査・ヒアリング	1－1）訪問の事前準備をする	1 お客様がすでに相談をしている場合には、受付者は担当者に聞き取り内容を的確に伝達する。
			2 受付時の聞き取り内容に基づき、訪問及び現場調査の準備をする。
			3 訪問前にお客様の都合を再確認する。
			4 訪問時の作業の進め方や打ち合わせ内容、およその打ち合わせ時間についてお客様に事前に説明し、了解を得ておく。
			5 確認申請等の設計図書、建築協定等のリフォームに関する規定の資料を用意してもらうようお客様に依頼しておく。
			6 必要なツールを準備する。※部位別事項参照。
		1－2）住まいの健康チェックを行う	1 住宅の築年数を確認する。
			2 どのような設備（エアコン・照明等）を使用しているか確認する。
			3 住宅金融公庫融資住宅か確認する。
		1－3）詳細調査を行う	1 施工箇所の劣化状態・不具合事象を確認する。※部位別事項参照。
			2 不具合の現状から、発生原因等を把握する。
		1－4）要望内容を聞き取りする	1 リフォームの範囲（優先順位/各部位のみか複数部位に関わるリフォームか）を確認する。
			2 その他要望はないかを確認する。
		1－5）お客様の要望に基づき現況を把握、工事範囲を確認する	1 商談に先立って、氏名を名乗り、リフォーム契約についての勧誘・説明を受けるお客様の意思を確認する。※1
			2 お客様からの聞き取り内容と現況を合わせ確認する。
			3 近隣との日常の交流状態を確認する。
			4 工事範囲を確認する。※部位別事項参照。
	レベルの確認	①調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する	1 現場調査に基づき、不具合点の確認を行い、現場調査結果を整理する。 2 部分改修よりも全体改修の方が効率良いか、仕上げの解体が必要かを確認する。
		②調査結果をお客様に説明し、レベルの判断をする	1 現場調査結果を整理した段階で、お客様に説明する。 2 全体改修にする必要があるか、仕上げの解体が必要かをお客様の意向を聞き判断する。
	×必要ない→レベル2 2. 計画へ進む　○必要ある→レベル3 2. 計画へ進む		
	2. 計画	2－1）各種必要な検討・部材等を選定する	1 お客様の要望内容を優先しつつ全体を整理し、既存の条件や性能等を考慮して使用部材を選定する。※2※3※部位別事項参照。
		2－2）納まり・取り合い等を確認する	1 納まりに不具合がないか確認する。
		2－3）お客様への提案	1 付随して発生する工事についても説明し、お客様の了解を得る。
			2 リフォーム前後の違いを確認しながら説明し、お客様の了解を得る。
	3. 見積・契約	3－1）書面による取決め	1 トラブル防止のために、予め書面により取決め（約束事）を交わす。

※1　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引法」「（1）再勧誘の禁止」参照

※2　当該居室に設けられたホルムアルデヒド発散建材の制限を確認し、法令の定めに適合する材料・工法を選択する。

※3　地域や構造等によって規定された防火性能を確認し、必要な性能を備えた内装材を使用する必要がある。

②-2 レベル2：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	4. 工事	4－1） 工事期間・工事方法を確認する	1 住みながらのリフォームか確認する。
			2 住みながらのリフォームの場合は、工事によるお客様の生活上の支障を少なくするよう、お客様の生活状況を把握し、工事方法を検討する。
			3 粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程、大型車両の進入がある工程については、事前にお客様に説明する。
			4 アスベストを含有した建材の撤去を行う場合は、飛散防止措置を計画する。※1
			5 お客様に施工開始までに、外構部の整理整頓や物品の移動等、必要な措置を依頼する。
		4－2） 搬入・搬出経路を確認する	1 経路となる通路、階段、開口部等の幅や高さ等、スペースに支障がないか確認する。※2
			2 資材置場が確保できるか確認する。確保できない場合には、当日の搬入計画を十分検討する。
			3 外構部の状況（庭木や駐車されている自動車等）を確認し、写真等を記録に残す。
			4 駐車場が必要な場合は、事前に手配する。
			5 廃棄物の搬出方法、仮置場を確認する。廃棄物の発生量を把握し、処理方法を事前に計画する。
		4－3） 近隣に挨拶する	1 工事方法、工事期間、粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程等について、近隣居住者に説明する。※3
		4－4） 施工時の注意点	1 施工開始前、お客様に当日の施工内容を伝える。（毎日）
			2 施工開始前、安全確認を行う。（毎日）
			3 工事前に搬入及び搬出経路、その他必要な部分に養生を行う。※4※5
			4 製品の梱包内容を確認し、品番に間違いがないか、部品の不足がないか、材の品質・寸法に間違いはないか等、確認する。※6
			5 再利用品がある場合は、取り外し、保管、取り付けを注意して行う。
			6 施工基準に従って施工する。※部位別事項参照。
			7 工程の段階毎に適宜写真を撮影し、工程管理を行う（施工前、施工中、施工後）。※7
			8 作業終了後、作業内容の確認と後片付けを行い、住みながらのリフォームの場合はお客様に作業終了の挨拶をしてから退出する。（毎日）
			9 施工終了後、近隣へ挨拶を行う。
			10 廃棄物を「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い適切に処理する。※8
		4－5） 確認（社内検査）・調整	1 施工状態は取決め、又は、契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかを確認し、補修する。
			2 清掃を行う。
			3 すべての部材が施工基準通りに確実に施工されているか確認し、調整する。※部位別事項参照。

※1　アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※2　長尺物やかさ張る物、重量物がある場合は、事前に十分検討する。

※3　苦情等のトラブルを防ぐためにも、近隣への配慮が重要である。

※4　工事中の雨による雨水の浸入に対しては適切な処理を行う。

※5　室内に入る場合は汚さぬよう注意する。

※6　工事管理実施にあたっての心構え、材料調達・受け入れについて、財団法人日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け　木造住宅の耐震補強の実務」参照

※7　隠ぺい部分は、社内検査、お客様への工程説明用に写真を撮影する。

※8　リサイクル可能な廃棄物は分別処理を行い、資源の有効活用に努める。

②-2 レベル2：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	5.アフター	5－1）立合い検査	1 施工前の写真や工程写真（隠ぺい写真等）、完成写真等をお客様に確認してもらう。
			2 リフォーム内容は取り決め、又は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかをお客様に確認してもらう。※1
			3 検査時に不具合、不都合等があった場合は、早急に対処する。
		5－2）お客様への説明・引渡し	1 工事完了確認書に、お客様のサインをもらう。※1
			2 手入れ方法、定期点検について説明する。
			3 緊急時の連絡先シートやシール等をお客様に渡す。
		5－3）代金を受領する	1 取り決め時に確認した支払方法により工事費用を受領する。
		5－4）引渡し後のフォロー	1 アフターサービス依頼に対応する。
			2 引渡し後のクレームに対応する。※2
			3 引渡し後の不具合、製品や工事等の品質不良、設置機器の故障等に対しては迅速に対応して、状況、原因を正確に把握する。
		5－5）住宅履歴情報を整理し保管する	1 顧客情報（工事履歴や工事内容、写真等）を整理して保管し、以降のリフォーム事業に活用する。
			2 住宅履歴情報（「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づく）を保管するよう、お客様にも勧める。
			3 顧客情報は適切に管理し、必要に応じて更新する。
	6.維持管理	6－1）定期点検	1 アフターサービスの定期点検としてお客様を訪問し、不具合や使い勝手を確認する。※3
			2 1ヶ月後、3ヶ月後の点検を行う。※4
		6－2）顧客の管理	1 定期的に新製品やキャンペーン、イベント、住宅関連情報等のチラシを持参したり、EメールやDMを送付する等、お客様とのより良好な関係維持に努める。

※1　工事完了確認書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.dom/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※2　申し出の内容と原因等をお客様と直接会って話をすることで整理する。

※3　引渡し直後の定期点検は必ず直接訪問する。

※4　電話によるものでもよいが、なるべく訪問する（ただし、頻繁な訪問を嫌うお客様もいる）。

MEMO

② レベル別共通事項

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	1. 調査・ヒアリング	1－1）訪問の事前準備をする	1 お客様がすでに相談をしている場合には、受付者は担当者に聞き取り内容を的確に伝達する。
			2 受付時の聞き取り内容に基づき、訪問及び現場調査の準備をする。
			3 訪問前にお客様の都合を再確認する。
			4 訪問時の作業の進め方や打ち合わせ内容、およその打ち合わせ時間についてお客様に事前に説明し、了解を得ておく。
			5 確認申請等の設計図書、建築協定等のリフォームに関する規定の資料を用意してもらうようお客様に依頼しておく。
			6 必要なツールを準備する。※部位別事項参照。
		1－2）住まいの健康チェックを行う	1 住宅の築年数を確認する。
			2 どのような設備（エアコン・照明等）を使用しているか確認する。
			3 住宅金融公庫融資住宅か確認する。
		1－3）詳細調査を行う	1 住宅の概要（住宅の規模/構造/建築時期/設計図書）を確認する。
			2 増築・改築等の履歴（増改築の履歴/被災等の履歴及び内容/日常生活上の不具合）を確認する。
			3 施工箇所の劣化状態・不具合事象を確認する。※部位別事項参照。
			4 不具合の現状から、発生原因等を把握する。
			5 すまいの見守りすとを作成する。
		1－4）要望内容を聞き取りする	1 リフォームの範囲（優先順位/各部位のみか複数部位に関わるリフォームか）を確認する。
			2 リフォームの程度（機能向上・性能向上の希望の有無）を確認する。※部位別事項参照。
			3 その他要望はないかを確認する。
			4 希望するリフォームのイメージ（仕上げの変更/形式の変更/性能の変更）を確認する。
			5 概算予算を把握する。
		1－5）お客様の要望に基づき現況を把握、工事範囲を確認する	1 商談に先立って、氏名を名乗り、リフォーム契約についての勧誘・説明を受けるお客様の意思を確認する。※1
			2 お客様からの聞き取り内容と現況を合わせ確認する。
			3 近隣との日常の交流状態を確認する。
			4 施工箇所の前提条件を確認する。※部位別事項参照。
			5 工事範囲を確認する。※部位別事項参照。

▼

レベルの確認	①調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する	1 現場調査に基づき、不具合点の確認を行い、現場調査結果を整理する。 2 省エネ改修、耐震改修が必要かを確認する。
	②調査結果を踏まえ、提案内容を検討する	1 お客様の要望内容を優先しつつ、既存の条件等を考慮して提案内容を検討する。※部位別事項参照。 2 現場報告書、ご説明シート、スケッチ、プレゼンボード等により、お客様が具体的なイメージを描けるような資料を、必要に応じて用意する。
	③お客様に説明し、レベルの判断をする	1 現場調査結果を整理し、資料を作成した段階で、お客様に説明する。 2 **省エネ改修、耐震改修が必要か**をお客様の意向を聞き判断する。

×必要ない→レベル3　2. 計画へ進む　　○必要ある→レベル4　2. 計画へ進む

▼

※1　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引法」「（1）再勧誘の禁止」参照

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

レベル3

項目		内容
2. 計画	2－1）各種必要な検討・部材等を選定する	1 お客様の要望内容を優先しつつ全体を整理し、既存の条件や性能等を考慮して使用部材を選定する。※1※2※部位別事項参照。
		2 使用部材の素材・色、特性等はカタログ等を用意する。
	2－2）納まり・取り合い等を確認する	1 図面及びスケッチ等により、リフォーム後の取り合い等を確認する。※3
		2 平面計画図、設備計画図等を作成する。
		3 納まりに不具合がないか確認する。
	2－3）お客様への提案	1 現場調査報告書、スケッチ、計画図等により、お客様の要望内容と関連付けながら、わかりやすく説明する。
		2 お客様の要望を聞き取る。

▼

レベルの確認	①お客様の要望を整理し、計画案を検討する	1 お客様の要望に基づき、計画案を検討する。お客様の要望内容によっては、複数案提案する。※4。 2 構造計算が必要な工事（床下・小屋裏収納の設置・吹き抜けを埋める等）の有無を確認する。
	②調査結果をお客様に説明し、レベルの判断をする	1 提案資料ができた段階で、お客様にわかりやすく説明する。 2 **構造計算が必要な工事が必要か**をお客様の意向を聞き判断する。

×必要ない→レベル3　2. 計画2－4）へ進む　　○必要ある→レベル4　2. 計画2－4）へ進む

▼

2. 計画	2－4）お客様への提案	1 お客様の要望通りにできない部分は、理由を説明し、了解を得るとともに代替案を提案する。※5
		2 お客様の予算と見合わない場合は、優先順位を確認した上で提案する。今回実現できない工事については、次回につながるような提案と予算を提示する。
		3 仕上げ材等、素材・色、特性等はサンプルで確認してもらう。
		4 付随して発生する工事についても説明し、お客様の了解を得る。
		5 リフォーム前後の違いを確認しながら説明し、お客様の了解を得る。

※1　当該居室に設けられたホルムアルデヒド発散建材の制限を確認し、法令の定めに適合する材料・工法を選択する。
※2　地域や構造等によって規定された防火性能を確認し、必要な性能を備えた内装材を使用する必要がある。
※3　構造と設備の取り合いを十分検討する。
※4　複数の提案を行う場合は、それぞれの費用を比較提示する。
※5　すべてが要望通りにいかなくても、お客様のイメージに近い提案をすることで、話をしっかり聞いてくれたという信頼関係が生まれる。

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	3.見積・契約	3－1）契約図書を作成す	1 平面図、基礎伏図、断面図等、見積書の根拠になる図面を作成する。
		3－2）契約見積書を作成する	1 リフォーム項目・内容を整理し、見積書を作成する。※1
			2 工事項目毎に使用材料や工事の内訳を詳しく記載（一式＝いくらという大雑把な表記は避ける）する。※2
			3 プランに沿って、数量の重複、拾い漏れがないか、確認する。
			4 個々の使用材料のメーカー名、品番、色番等を付記する。※3
			5 工事に付帯して必要な費用（駐車場代、産業廃棄物処理費、家財の保管料、仮設トイレ費用、警備員費用等）の数量や金額の内訳を見積書に明記する。
			6 図面（平面図・伏図・軸組図・立面図等）やスケッチ等を整理し、施工の範囲や面積（㎡数・坪数）をわかりやすくする。
			7 リフォーム瑕疵保険に加入する場合は、保証期間や内容、加入にかかる費用がわかるものを用意する。
			8 見積書の有効期限（通常1～3ヶ月）を明記する。
		3－3）見積条件・見積外事項を明示する	1 お客様から支給される製品、材料はないか確認する。
			2 お客様宅の電気・水道を工事で使用する許可を得る。
			3 お客様が費用負担する範囲を確定する。
			4 工事予定場所の整理整頓や物品の移動を住宅リフォーム事業者側で対応する場合は、費用負担をお願いする。※4
			5 解体や掘削後でなければ確認ができない部分の工事費用は、見積に含んでいないことを見積書に明記し、追加工事（例：想定外の下地の腐食による調整工事）が発生する可能性があることをお客様に説明し、了解を得る。
			6 産業廃棄物の処理費用を明記する。※5※6
		3－4）追加・変更見積	1 工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。※7

※1　見積書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※2　財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センターのホームページ（http://www.checkreform.jp）に見積チェックシステムが掲載されており、選択した工事内容に合わせた見積書の参考書式を閲覧できる。

※3　提案、打ち合わせにて決定した使用材料の性能がわかるカタログのコピーを添付することが望ましい。

※4　家具や家電製品等の一般廃棄物を住宅リフォーム事業者が処分することはできない。特に一部の家電製品の処分については、「家電リサイクル法」に則って行うように定められている。

※5　アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※6　産業廃棄物処理について：環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/recycle/waste/）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/pdf/haiki_webooklet.pdf）、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会発行冊子「リフォーム工事の廃棄物　新しい処理方法」

※7　工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

	項目	内容	
レベル3	3. 見積・契約	3－5） 契約見積書を提示する （お客様へ説明）	1 見積条件・見積外事項を確認し、見積書を再整理する。
			2 プランの内容と関連付けながら、専門用語を避けて、わかりやすい言葉で見積書の内容を説明する。
			3 見積条件、見積外事項について説明する。
			4 およその工期を説明する。
			5 工事内容・工事工程を明確化する。※1
			6 お客様の質問を受け、的確に答える。
			7 概算見積を提示している場合は、それと比較して増減の内容等を説明する。
		3－6） 書面により契約を締結する	1 契約書、契約書約款等の内容を十分理解し、お客様の質問に的確に対応できるようにする。※2※3※4
			2 リフォーム期間中に仮住まいが必要となる場合は、その方法等についてお客様と相談する。
			3 工事内容・工事工程は、追加工事の発生等により変更の可能性があることをお客様に説明する。※5
			4 重要事項説明（「建築士法」に基づく）、支払い条件、特約条項等についてはすべて説明し、了解を得る。
			5 トラブル防止のために書面による契約を行う。※6

※1　契約時点までに使用する製品や材料、工事範囲等を明確化し、未決定部分をなくしておくことが望ましい。

※2　見積書及び請負契約書/請負契約約款の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※3　商談や契約に当っては、「消費者契約法」、「特定商取引法」等の関係法令に留意する。

※4　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引（4）契約書面への記載事項、（5）事例に見るクーリング・オフ適用の有無」参照

※5　リフォーム工事では、一般的にお客様が工事範囲を拡大解釈しやすい。未決定部分をなくしておけば着工後の作業が円滑に進み、トラブルも予防できる。

※6　他に添付が望ましいもの：保証条項/設計図面あるいはプラン内容を明らかにする書面/採用製品のカタログ等/見積条件、見積外事項/工程表等

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	4. 工事	4－1） 工事期間・工事方法を確認する	1 住みながらのリフォームか確認する。
			2 住みながらのリフォームの場合は、工事によるお客様の生活上の支障を少なくするよう、お客様の生活状況を把握し、工事方法を検討する。
			3 粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程、大型車両の進入がある工程については、事前にお客様に説明する。
			4 アスベストを含有した建材の撤去を行う場合は、飛散防止措置を計画する。※1
			5 お客様に施工開始までに、外構部の整理整頓や物品の移動等、必要な措置を依頼する。
		4－2） 搬入・搬出経路を確認する	1 経路となる通路、階段、開口部等の幅や高さ等、スペースに支障がないか確認する。※2
			2 資材置場が確保できるか確認する。確保できない場合には、当日の搬入計画を十分検討する。
			3 外構部の状況（庭木や駐車されている自動車等）を確認し、写真等を記録に残す。
			4 駐車場が必要な場合は、事前に手配する。
			5 廃棄物の搬出方法、仮置場を確認する。廃棄物発生量を把握し、処理方法を事前に計画する。
		4－3） 近隣に挨拶する	1 工事方法、工事期間、粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程等について、近隣居住者に説明する。※3
		4－4） 施工時の注意点	1 解体をしてみたら接合部に予想外の腐朽や破損があるという場合も考慮して、材料などの準備をしておく。
			2 施工開始前、お客様に当日の施工内容を伝える。（毎日）
			3 施工開始前、安全確認を行う。（毎日）
			4 工事前に搬入及び搬出経路、その他必要な部分に養生を行う。※4※5
			5 製品の梱包内容を確認し、品番に間違いがないか、部品の不足がないか、材の品質・寸法に間違いはないか等、確認する。※6
			6 再利用品の取り外し、保管、取り付けは注意して行う。
			7 施工基準に従って施工する。※部位別事項参照。
			8 工程の段階毎に適宜写真を撮影し、工程管理を行う（施工前、施工中、施工後）。※7
			9 工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。※8※9
			10 作業終了後、作業内容の確認と後片付けを行い、住みながらのリフォームの場合はお客様に作業終了の挨拶をしてから退出する。（毎日）
			11 施工終了後、近隣へ挨拶を行う。
			12 廃棄物を「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い適切に処理する。※10
		4－5） 確認（社内検査）・調整	1 施工状態は取決め、又は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないか確認し、補修する。
			2 清掃を行う。
			3 すべての部材が施工基準通りに確実に施工されているか確認し、調整する。※部位別事項参照。

※1　アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※2　長尺物やかさ張る物、重量物がある場合は、事前に十分検討する。

※3　苦情等のトラブルを防ぐためにも、近隣への配慮が重要である。

※4　工事中の雨による雨水の浸入に対しては適切な処理を行う。

※5　室内に入る場合は汚さぬよう注意する。

※6　工事管理実施にあたっての心構え、材料調達・受け入れについて、財団法人日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け　木造住宅の耐震補強の実務」参照

※7　隠ぺい部分は、社内検査、お客様への工程説明用に写真を撮影する。

※8　工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※9　工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認しておく。できればその場で契約を行うことが望ましい。

※10　リサイクル可能な廃棄物は分別処理を行い、資源の有効活用に努める。

②-3 レベル3：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	5.アフター	5－1）立合い検査	1 施工前の写真や工程写真（隠ぺい写真等）、完成写真等をお客様に確認してもらう。
			2 リフォーム内容は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかをお客様に確認してもらう。
			3 検査時に不具合、不都合等があった場合は、早急に対処する。
		5－2）お客様への説明・引渡し	1 工事完了確認書に、お客様のサインをもらう。※1
			2 手入れ方法、定期点検について説明する。
			3 取り扱い説明書、保証書等をファイル等にまとめ、お客様に渡す。
			4 緊急時の連絡先シートやシール等をお客様に渡す。
		5－3）代金を受領する	1 契約時に確認した支払方法により工事費用を受領する。
			2 追加・変更工事等の費用について精算し、お客様の了解を得る。
		5－4）引渡し後のフォロー	1 引渡し後、お客様に施工品質や作業者のマナー等についての満足度アンケートを行う。
			2 アフターサービス依頼に対応する。
			3 契約書、保証書、アフターサービス基準に基づいて、アフターサービス依頼に迅速かつ適切に対応し、必要に応じて費用をお客様に請求する。
			4 引渡し後のクレームに対応する。※2
			5 引渡し後の不具合、製品や工事等の品質不良、設置機器の故障等に対しては迅速に対応して、状況、原因を正確に把握する。
			6 保証書に記載される保証期間、保証内容等に基づき、不具合、品質不良、故障への対応の有償・無償を判断し、適切に対応する。※3
			7 都合により協力会社やメーカーのサービス会社等が、単独でお客様宅を訪問する場合は、お客様に事前に伝える。※4
		5－5）住宅履歴情報を整理し保管する	1 住宅履歴図書、完成図を整理して保管する。
			2 顧客情報（工事履歴や工事内容、写真等）を整理して保管し、以降のリフォーム事業に活用する。
			3 住宅履歴情報（「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づく）を保管するよう、お客様にも勧める。
			4 顧客情報は適切に管理し、必要に応じて更新する。
	6.維持管理	6－1）定期点検	1 引渡し直後、不具合等の確認として事前アンケートを送付する。※5
			2 アフターサービスの定期点検としてお客様を訪問し、不具合や使い勝手を確認する。※6
			3 1ヶ月後、3ヶ月後の点検を行う。※7
		6－2）顧客の管理	1 定期的に新製品やキャンペーン、イベント、住宅関連情報等のチラシを持参したり、EメールやDMを送付する等、お客様とのより良好な関係維持に努める。

※1　工事完了確認書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.dom/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※2　申し出の内容と原因等をお客様と直接会って話をすることで整理する。

※3　有償となる場合は、お客様に説明し、了解を得た上で修理代金等を請求する。

※4　クレーム対応の場合は、協力会社やメーカー任せにせず、早い段階でお客様と顔を合わせることが大切。

※5　お客様が事前に状況を整理でき、点検がスムーズに進む。

※6　引渡し直後の定期点検は必ず直接訪問する。

※7　電話によるものでもよいが、なるべく訪問する（ただし、頻繁な訪問を嫌うお客様もいる）。

② レベル別共通事項

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	1.調査・ヒアリング	1－1）訪問の事前準備をする	1 お客様がすでに相談をしている場合には、受付者は担当者に聞き取り内容を的確に伝達する。
			2 受付時の聞き取り内容に基づき、訪問及び現場調査の準備をする。
			3 訪問前にお客様の都合を再確認する。
			4 訪問時の作業の進め方や打ち合わせ内容、およその打ち合わせ時間についてお客様に事前に説明し、了解を得ておく。
			5 確認申請等の設計図書、建築協定等のリフォームに関する規定の資料を用意してもらうようお客様に依頼しておく。
			6 必要なツールを準備する。※部位別事項参照。
		1－2）住まいの健康チェックを行う	1 住宅の築年数を確認する。
			2 どのような設備（エアコン・照明等）を使用しているか確認する。
			3 住宅金融公庫融資住宅か確認する。
		1－3）詳細調査を行う	1 住宅の概要（住宅の規模/構造/建築時期/設計図書）を確認する。
			2 増築・改築等の履歴（増改築の履歴/被災等の履歴及び内容/日常生活上の不具合）を確認する。
			3 施工箇所の劣化状態・不具合事象を確認する。※部位別事項参照。
			4 不具合の現状から、発生原因等を把握する。
			5 すまいの見守りすとを作成する。
		1－4）要望内容を聞き取りする	1 リフォームの範囲（優先順位/各部位のみか複数部位に関わるリフォームか）を確認する。
			2 リフォームの程度（機能向上・性能向上の希望の有無）を確認する。※部位別事項参照。
			3 その他要望はないか確認する。
			4 希望するリフォームのイメージ（仕上げの変更/形式の変更/性能の変更）を確認する。
			5 概算予算を把握する。
		1－5）お客様の要望に基づき現況を把握、工事範囲を確認する	1 商談に先立って、氏名を名乗り、リフォーム契約についての勧誘・説明を受けるお客様の意思を確認する。※1
			2 お客様からの聞き取り内容と現況を合わせ確認する。
			3 近隣との日常の交流状態を確認する。
			4 設計図書を入手し、現況と合わせて確認する。
			5 既存不適格部分がないか確認する。※2※3
			6 お客様のライフスタイル（家族構成/各部屋の使用状況/在宅時間等を確認する。
			7 その他必要な建物条件（機能性の現状、省エネ性の現状、耐震性の現状等）を確認する。※部位別事項参照。
			8 工事範囲を確認する。※部位別事項参照。

※1　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引法」「（1）再勧誘の禁止」参照

※2　建築当時適法であっても、その後の法改正により基準に合わなくなった部分を既存不適格部分という。増築や主要構造部の過半に手を入れるリフォームでは、多くの場合「建築基準法」に基づく建築確認申請が必要となる。この場合、既存不適格部分がないか確認する必要がある。

※3　事前に建築士等の専門家等に相談することが望ましい。

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

レベル4

項目		内容
2. 計画	2－1）調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する	1 現場調査に基づき、不具合点の確認を行い、現場調査結果を整理する。
		2 お客様の要望内容を優先しつつ、既存の条件等を考慮してリフォームの方針・提案内容を検討する。※部位別事項参照。
		3 現場報告書、ご説明シート、スケッチ、プレゼンボード等により、お客様が具体的なイメージを描けるような資料を、必要に応じて用意する。
		4 資料を作成した段階で、お客様の確認を得る。
	2－2）各種必要な検討・部材等を選定する	1 お客様の要望内容を優先しつつ全体を整理し、既存の条件や性能等を考慮して使用部材を選定する。※1※2※部位別事項参照。
		2 使用部材の素材・色、特性等はカタログ等を用意する。
	2－3）納まり・取り合い等を確認する	1 図面及びスケッチ等により、リフォーム後の取り合い等を確認する。※3
		2 必要に応じて施工図を作成する。
		3 納まりに不具合がないか確認する。
	2－4）お客様への提案	1 現場調査報告書、スケッチ、施工図等により、お客様の要望内容と関連付けながら、わかりやすく説明する。
		2 お客様の要望を聞き取る。

▼

レベルの確認		
	①お客様の要望を整理し、計画案を検討する	1 お客様の要望に基づき、計画案を検討する。お客様の要望内容によっては、複数案提案する。※4。
		2 確認申請が必要な工事（床下・小屋裏収納の設置・吹き抜けを埋める等）の有無を確認する。
	②調査結果をお客様に説明し、レベルの判断をする	1 提案資料ができた段階で、お客様にわかりやすく説明する。
		2 **確認申請が必要な工事が必要か**をお客様の意向を聞き判断する。

×必要ない→レベル4　2. 計画2－5）へ進む　　○必要ある→レベル5　2. 計画2－4）へ進む

▼

2. 計画	2－5）お客様への提案	1 お客様の要望通りにできない部分は、理由を説明し、了解を得るとともに代替案を提案する。※4
		2 お客様の要望内容によっては、複数の提案をする。※5
		3 お客様の予算と見合わない場合は、優先順位を確認した上で提案する。今回実現できない工事については、次回につながるような提案と予算を提示する。
		4 仕上げ材等、素材・色、特性等はサンプルで確認してもらう。
		5 付随して発生する工事についても説明し、お客様の了解を得る。
		6 リフォーム前後の違いを確認しながら説明し、お客様の了解を得る。

※1　当該居室に設けられたホルムアルデヒド発散建材の制限を確認し、法令の定めに適合する材料・工法を選択する。

※2　地域や構造等によって規定された防火性能を確認し、必要な性能を備えた内装材を使用する必要がある。

※3　構造と設備の取り合いを十分検討する。

※4　すべてが要望通りにいかなくても、お客様のイメージに近い提案をすることで、話をしっかり聞いてくれたという信頼関係が生まれる。

※5　複数の提案を行う場合は、それぞれの費用を比較提示する。
プラン1：できるだけお客様の要望に沿った提案
プラン2：お客様の要望を入れながら、リフォームの専門家としてのアイディアを盛り込んだ提案
（例：初期費用は高価だが、長期的なランニングコストでは有利な屋根材を紹介する。近隣の街並みに配慮した色・デザイン等を提案する。）

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	3.見積・契約	3－1）契約図書を作成す	1 平面図、基礎伏図、断面図等、見積書の根拠になる図面を作成する。
		3－2）契約見積書を作成する	1 リフォーム項目・内容を整理し、見積書を作成する。※1※2
			2 工事項目毎に使用材料や工事の内訳を詳しく記載（一式＝いくらという大雑把な表記は避ける）する。※3
			3 プランに沿って、数量の重複、拾い漏れがないか確認する。
			4 個々の使用材料のメーカー名、品番、色番等を付記する。※4
			5 工事に付帯して必要な費用（駐車場代、産業廃棄物処理費、家財の保管料、仮設トイレ費用、警備員費用等）の数量や金額の内訳を見積書に明記する。
			6 図面（平面図・伏図・軸組図・立面図等）やスケッチ等を整理し、施工の範囲や面積（㎡数・坪数）をわかりやすくする。
			7 複数の提案を行う場合は、それぞれの見積書及び図面やスケッチ等を用意する。
			8 リフォーム瑕疵保険に加入する場合は、保証期間や内容、加入にかかる費用がわかるものを用意する。
			9 見積書の有効期限（通常1～3ヶ月）を明記する。
		3－3）見積条件・見積外事項を明示する	1 お客様から支給される製品、材料はないか確認する。
			2 お客様宅の電気・水道を工事で使用する許可を得る。
			3 敷地内に作業者用の外部トイレを設置する場合、お客様の許可を得て、費用を明記する。※5
			4 お客様が費用負担する範囲を確定する。
			5 工事予定場所の整理整頓や物品の移動を住宅リフォーム事業者側で対応する場合は、費用負担をお願いする。※6
			6 解体や掘削後でなければ確認ができない部分の工事費用は、見積に含んでいないことを見積書に明記し、追加工事（例：想定外の下地の腐食による調整工事）が発生する可能性があることをお客様に説明し、了解を得る。
			7 産業廃棄物の処理費用を明記する。※7※8
		3－4）追加・変更見積	1 工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。※9

※1 標準様式による見積書を作成。

※2 見積書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※3 財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センターのホームページ（http://www.checkreform.jp）に見積チェックシステムが掲載されており、選択した工事内容に合わせた見積書の参考書式を閲覧できる。

※4 提案、打ち合わせにて決定した使用材料の性能がわかるカタログのコピーを添付することが望ましい。

※5 作業者用の外部トイレが設置できない場合、事前に外部の公衆トイレ等の利用を計画しておく。

※6 家具や家電製品等の一般廃棄物を住宅リフォーム事業者が処分することはできない。特に一部の家電製品の処分については、「家電リサイクル法」に則って行うように定められている。

※7 アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※8 産業廃棄物処理について：環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/recycle/waste/）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/pdf/haiki_webooklet.pdf）、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会発行冊子「リフォーム工事の廃棄物　新しい処理方法」

※9 工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目	内容	
レベル4	3.見積・契約	3－5）契約見積書を提示する（お客様へ説明）	1 見積条件・見積外事項を確認し、見積書を再整理する。
			2 プランの内容と関連付けながら、専門用語を避けて、わかりやすい言葉で見積書の内容を説明する。
			3 見積条件、見積外事項について説明する。
			4 およその工期を説明する。
			5 工事内容・工事工程を明確化する。※1
			6 お客様の質問を受け、的確に答える。
			7 概算見積を提示している場合は、それと比較して増減の内容等を説明する。
		3－6）書面により契約を締結する	1 契約書、契約書約款等の内容を十分理解し、お客様の質問に的確に対応できるようにする。※2※3※4
			2 リフォーム期間中に仮住まいが必要となる場合は、その方法等についてお客様と相談する。
			3 工事内容・工事工程は、追加工事の発生等により変更の可能性があることをお客様に説明する。※5
			4 重要事項説明（「建築士法」に基づく）、支払い条件、特約条項等についてはすべて説明し、了解を得る。
			5 トラブル防止のために書面による契約を行う。※6

※1　契約時点までに使用する製品や材料、工事範囲等を明確化し、未決定部分をなくしておくことが望ましい。

※2　見積書及び請負契約書/請負契約約款の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform,com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※3　商談や契約に当っては、「消費者契約法」、「特定商取引法」等の関係法令に留意する。

※4　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引（4）契約書面への記載事項、（5）事例に見るクーリング・オフ適用の有無」参照

※5　リフォーム工事では、一般的にお客様が工事範囲を拡大解釈しやすい。未決定部分をなくしておけば着工後の作業が円滑に進み、トラブルも予防できる。

※6　他に添付が望ましいもの：保証条項/設計図面あるいはプラン内容を明らかにする書面/採用製品のカタログ等/見積条件、見積外事項/工程表等

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	4. 工事	4－1） 工事期間・工事方法を確認する	1 住みながらのリフォームか確認する。
			2 住みながらのリフォームの場合は、工事によるお客様の生活上の支障を少なくするよう、お客様の生活状況を把握し、工事方法を検討する。
			3 粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程、大型車両の進入がある工程については、事前にお客様に説明する。
			4 アスベストを含有した建材の撤去を行う場合は、飛散防止措置を計画する。※1
			5 お客様に施工開始までに、外構部の整理整頓や物品の移動等、必要な措置を依頼する。
		4－2） 搬入・搬出経路を確認する	1 経路となる通路、階段、開口部等の幅や高さ等、スペースに支障がないか確認する。※2
			2 資材置場が確保できるか確認する。確保できない場合には、当日の搬入計画を十分検討する。
			3 外構部の状況（庭木や駐車されている自動車等）を確認し、写真等を記録に残す。
			4 駐車場が必要な場合は、事前に手配する。
			5 廃棄物の搬出方法、仮置場を確認する。廃棄物の発生量を把握し、処理方法を事前に計画する。
			6 警備員が必要かどうかを確認する。
			7 作業者用の外部トイレが設置できない場合、事前に外部の公衆トイレ等の利用を計画する。
		4－3） 近隣に挨拶する	1 工事方法、工事期間、粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程等について、近隣居住者に説明する。※3
		4－4） 腐食・腐朽、劣化対応への備え	1 工事の進行中に躯体部分に腐食・腐朽、劣化が見つかった場合は、交換や補強を想定する。
			2 構造上、重要な部分に腐食・腐朽、劣化が見つかった場合は、お客様との相談の上、迅速かつ適切な方法で対処する。
			3 腐食・腐朽、劣化等により交換等の費用が発生した場合には、着手前に費用や交換の方法等についてお客様に説明し、書面にて了解を得る。※4※5

※1　アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※2　長尺物やかさ張る物、重量物がある場合は、事前に十分検討する。

※3　苦情等のトラブルを防ぐためにも、近隣への配慮が重要である。

※4　工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※5　工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認しておく。できればその場で契約を行うことが望ましい。

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	4. 工事	4－5） 施工時の注意点	1 解体をしてみたら接合部に予想外の腐朽や破損があるという場合も考慮して、材料などの準備をしておく。
			2 必要に応じて警備員を手配する。
			3 施工開始前、お客様に当日の施工内容を伝える。（毎日）
			4 施工開始前、安全確認を行う。（毎日）
			5 工事前に搬入及び搬出経路、その他必要な部分に養生を行う。※1※2
			6 搬入物を取り扱いに注意して搬入する。
			7 製品の梱包内容を確認し、品番に間違いがないか、部品の不足がないか、材の品質・寸法に間違いはないか等、確認する。※3
			8 再利用品の取り外し、保管、取り付けは注意して行う。
			9 施工基準に従って施工する。※部位別事項参照。
			10 工程の段階毎に適宜写真を撮影し、工程管理を行う（施工前、施工中、施工後）。※4
			11 工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。※5※6
			12 作業終了後、作業内容の確認と後片付けを行い、住みながらのリフォームの場合はお客様に作業終了の挨拶をしてから退出する。（毎日）
			13 施工終了後、近隣へ挨拶を行う。
			14 廃棄物を「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い適切に処理する。※7
		4－6） 確認（社内検査）・調整	1 施工状態は取決め、又は、契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないか確認し、補修する。
			2 清掃を行う。
			3 すべての部材が施工基準通りに確実に施工されているか確認し、調整する。※部位別事項参照。

※1　工事中の雨による雨水の浸入に対しては適切な処理を行う。

※2　室内に入る場合は汚さぬよう注意する。

※3　工事管理実施にあたっての心構え、材料調達・受け入れについて、財団法人日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け　木造住宅の耐震補強の実務」参照

※4　隠ぺい部分は、社内検査、お客様への工程説明用に写真を撮影する。

※5　工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※6　工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認しておく。できればその場で契約を行うことが望ましい。

※7　リサイクル可能な廃棄物は分別処理を行い、資源の有効活用に努める。

②-4 レベル4：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	5.アフター	5－1）立合い検査	1 施工前の写真や工程写真（隠ぺい写真等）、完成写真等をお客様に確認してもらう。
			2 リフォーム内容は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかをお客様に確認してもらう。
			3 検査時に不具合、不都合等があった場合は、早急に対処する。
		5－2）お客様への説明・引渡し	1 工事完了確認書に、お客様のサインをもらう。※1
			2 手入れ方法、定期点検について説明する。
			3 取り扱い説明書、保証書等をファイル等にまとめ、お客様に渡す。
			4 緊急時の連絡先シートやシール等をお客様に渡す。
		5－3）代金を受領する	1 取り決め又は契約時に確認した支払方法により工事費用を受領する。
			2 追加・変更工事等の費用について精算し、お客様の了解を得る。
		5－4）引渡し後のフォロー	1 引渡し後、お客様に施工品質や作業者のマナー等についての満足度アンケートを行う。
			2 アフターサービス依頼に対応する。
			3 契約書、保証書、アフターサービス基準に基づいて、アフターサービス依頼に迅速かつ適切に対応し、必要に応じて費用をお客様に請求する。
			4 引渡し後のクレームに対応する。※2
			5 引渡し後の不具合、製品や工事等の品質不良、設置機器の故障等に対しては迅速に対応して、状況、原因を正確に把握する。
			6 保証書に記載される保証期間、保証内容等に基づき、不具合、品質不良、故障への対応の有償・無償を判断し、適切に対応する。※3
			7 都合により協力会社やメーカーのサービス会社等が、単独でお客様宅を訪問する場合は、お客様に事前に伝える。※4
		5－5）住宅履歴情報を整理し保管する	1 住宅履歴図書、完成図を整理して保管する。
			2 顧客情報（工事履歴や工事内容、写真等）を整理して保管し、以降のリフォーム事業に活用する。
			3 住宅履歴情報（「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づく）を保管するよう、お客様にも勧める。
			4 顧客情報は適切に管理し、必要に応じて更新する。
	6.維持管理	6－1）定期点検	1 引渡し直後、不具合等の確認として事前アンケートを送付する。※5
			2 アフターサービスの定期点検としてお客様を訪問し、不具合や使い勝手を確認する。※6
			3 1ヶ月後、3ヶ月後の点検を行う。※7
		6－2）顧客の管理	1 定期的に新製品やキャンペーン、イベント、住宅関連情報等のチラシを持参したり、EメールやDMを送付する等、お客様とのより良好な関係維持に努める。

※1　工事完了確認書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.dom/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。
※2　申し出の内容と原因等をお客様と直接会って話をすることで整理する。
※3　有償となる場合は、お客様に説明し、了解を得た上で修理代金等を請求する。
※4　クレーム対応の場合は、協力会社やメーカー任せにせず、早い段階でお客様と顔を合わせることが大切。
※5　お客様が事前に状況を整理でき、点検がスムーズに進む。
※6　引渡し直後の定期点検は必ず直接訪問する。
※7　電話によるものでもよいが、なるべく訪問する（ただし、頻繁な訪問を嫌うお客様もいる）。

MEMO

② レベル別共通事項

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	1.調査・ヒアリング	1－1）訪問の事前準備をする	1 お客様がすでに相談をしている場合には、受付者は担当者に聞き取り内容を的確に伝達する。
			2 受付時の聞き取り内容に基づき、訪問及び現場調査の準備をする。
			3 訪問前にお客様の都合を再確認する。
			4 訪問時の作業の進め方や打ち合わせ内容、およその打ち合わせ時間についてお客様に事前に説明し、了解を得ておく。
			5 確認申請等の設計図書、建築協定等のリフォームに関する規定の資料を用意してもらうようお客様に依頼しておく。
			6 必要なツールを準備する。※部位別事項参照。
		1－2）住まいの健康チェックを行う	1 住宅の築年数を確認する。
			2 どのような設備（エアコン・照明等）を使用しているか確認する。
			3 住宅金融公庫融資住宅か確認する。
		1－3）詳細調査を行う	1 住宅の概要（住宅の規模/構造/建築時期/設計図書）を確認する。
			2 増築・改築等の履歴（増改築の履歴/被災等の履歴及び内容/日常生活上の不具合）を確認する。
			3 施工箇所の劣化状態・不具合事象を確認する。※部位別事項参照。
			4 不具合の現状から、発生原因等を把握する。
			5 すまいの見守りすとを作成する。
		1－4）要望内容を聞き取りする	1 リフォームの範囲（優先順位/各部位のみか複数部位に関わるリフォームか）を確認する。
			2 リフォームの程度（機能向上・性能向上の希望の有無）を確認する。※部位別事項参照。
			3 その他要望はないか確認する。
			4 希望するリフォームのイメージ（仕上げの変更/形式の変更/性能の変更）を確認する。
			5 概算予算を把握する。
		1－5）お客様の要望に基づき現況を把握、工事範囲を確認する	1 商談に先立って、氏名を名乗り、リフォーム契約についての勧誘・説明を受けるお客様の意思を確認する。※1
			2 お客様からの聞き取り内容と現況を合わせ確認する。
			3 施工箇所の前提条件を確認する。※部位別事項参照。
			4 近隣との日常の交流状態を確認する。
			5 設計図書を入手し、現況と合わせて確認する。
			6 既存不適格部分がないか確認する。※2※3
			7 工事範囲を確認する。※部位別事項参照。

※1　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引法」「（1）再勧誘の禁止」参照

※2　建築当時適法であっても、その後の法改正により基準に合わなくなった部分を既存不適格部分という。増築や主要構造部の過半に手を入れるリフォームでは、多くの場合「建築基準法」に基づく建築確認申請が必要となる。この場合、既存不適格部分がないか確認する必要がある。

※3　事前に建築士等の専門家等に相談することが望ましい。

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	2.計画	2－1）調査結果を整理し、リフォームの方針を確認する	1 現場調査に基づき、不具合点の確認を行い、現場調査結果を整理する。
			2 既存建物の図面（配置図、平面図、基礎伏図、断面図、立面図）を作成する。
			3 お客様の要望内容を優先しつつ、既存の条件等を考慮してリフォームの方針・提案内容を検討する。※部位別事項参照。
			4 現場報告書、ご説明シート、スケッチ、プレゼンボード等により、お客様が具体的なイメージを描けるような資料を、必要に応じて用意する。
			5 資料を作成した段階で、お客様の確認を得る。
		2－2）各種必要な検討・部材等を選定する	1 お客様の要望内容を優先しつつ全体を整理し、既存の条件や性能等を考慮して使用部材を選定する。※1※2※部位別事項参照。
			2 使用部材の素材・色、特性等はカタログ等を用意する。
		2－3）納まり・取り合い等を確認する	1 図面及びスケッチ等により、リフォーム後の取り合い等を確認する。※3
			2 必要に応じて施工図を作成する。
			3 納まりに不具合がないか確認する。
		2－4）お客様への提案	1 現場調査報告書、スケッチ、施工図等により、お客様の要望内容と関連付けながら、わかりやすく説明する。
			2 お客様の要望通りにできない部分は、理由を説明し、了解を得るとともに代替案を提案する。※4
			3 お客様の要望内容によっては、複数の提案をする。※5
			4 お客様の予算と見合わない場合は、優先順位を確認した上で提案する。今回実現できない工事については、次回につながるような提案と予算を提示する。
			5 仕上げ材等、素材・色、特性等はサンプルで確認してもらう。
			6 付随して発生する工事についても説明し、お客様の了解を得る。
			7 リフォーム前後の違いを確認しながら説明し、お客様の了解を得る。

※1　当該居室に設けられたホルムアルデヒド発散建材の制限を確認し、法令の定めに適合する材料・工法を選択する。

※2　地域や構造等によって規定された防火性能を確認し、必要な性能を備えた内装材を使用する必要がある。

※3　構造と設備の取り合いを十分検討する。

※4　すべてが要望通りにいかなくても、お客様のイメージに近い提案をすることで、話をしっかり聞いてくれたという信頼関係が生まれる。

※5　複数の提案を行う場合は、それぞれの費用を比較提示する。
プラン1：できるだけお客様の要望に沿った提案
プラン2：お客様の要望を入れながら、リフォームの専門家としてのアイディアを盛り込んだ提案
（例：初期費用は高価だが、長期的なランニングコストでは有利な屋根材を紹介する。近隣の街並みに配慮した色・デザイン等を提案する。）

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	3. 見積・契約	3－1）契約図書を作成する	1 平面図、基礎伏図、断面図等、見積書の根拠になる図面を作成する。
		3－2）契約見積書を作成する	1 リフォーム項目・内容を整理し、見積書を作成する。※1※2
			2 工事項目毎に使用材料や工事の内訳を詳しく記載（一式＝いくらという大雑把な表記は避ける）する。※3
			3 プランに沿って、数量の重複、拾い漏れがないか、確認する。
			4 個々の使用材料のメーカー名、品番、色番等を付記する。※4
			5 工事に付帯して必要な費用（駐車場代、産業廃棄物処理費、家財の保管料、仮設トイレ費用、警備員費用等）の数量や金額の内訳を見積書に明記する。
			6 図面（平面図・伏図・軸組図・立面図等）やスケッチ等を整理し、施工の範囲や面積（㎡数・坪数）をわかりやすくする。
			7 複数の提案を行う場合は、それぞれの見積書及び図面やスケッチ等を用意する。
			8 リフォーム瑕疵保険に加入する場合は、保証期間や内容、加入にかかる費用がわかるものを用意する。
			9 見積書の有効期限（通常1～3ヶ月）を明記する。
		3－3）見積条件・見積外事項を明示する	1 お客様から支給される製品、材料はないか確認する。
			2 お客様宅の電気・水道を工事で使用する許可を得る。
			3 敷地内に作業者用の外部トイレを設置する場合、お客様の許可を得て、費用を明記する。※5
			4 お客様が費用負担する範囲を確定する。
			5 工事予定場所の整理整頓や物品の移動を住宅リフォーム事業者側で対応する場合は、費用負担をお願いする。※6
			6 解体や掘削後でなければ確認ができない部分の工事費用は、見積に含んでいないことを見積書に明記し、追加工事（例：想定外の下地の腐食による調整工事）が発生する可能性があることをお客様に説明し、了解を得る。
			7 産業廃棄物の処理費用を明記する。※7※8
		3－4）追加・変更見積	1 工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。※9

※1 標準様式による見積書を作成。

※2 見積書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※3 財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センターのホームページ（http://www.checkreform.jp）に見積チェックシステムが掲載されており、選択した工事内容に合わせた見積書の参考書式を閲覧できる。

※4 提案、打ち合わせにて決定した使用材料の性能がわかるカタログのコピーを添付することが望ましい。

※5 作業者用の外部トイレが設置できない場合、事前に外部の公衆トイレ等の利用を計画しておく。

※6 家具や家電製品等の一般廃棄物を住宅リフォーム事業者が処分することはできない。特に一部の家電製品の処分については、「家電リサイクル法」に則って行うように定められている。

※7 アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※8 産業廃棄物処理について：環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/recycle/waste/）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/pdf/haiki_webooklet.pdf）、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会発行冊子「リフォーム工事の廃棄物　新しい処理方法」

※9 工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform,com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	3. 見積・ 契約	3－5） 契約見積書を提示する （お客様へ説明）	1 見積条件・見積外事項を確認し、見積書を再整理する。
			2 プランの内容と関連付けながら、専門用語を避けて、わかりやすい言葉で見積書の内容を説明する。
			3 見積条件、見積外事項について説明する。
			4 およその工期を説明する。
			5 工事内容・工事工程を明確化する。※1
			6 お客様の質問を受け、的確に答える。
			7 概算見積を提示している場合は、それと比較して増減の内容等を説明する。
		3－6） 書面により契約を締結する	1 契約書、契約書約款等の内容を十分理解し、お客様の質問に的確に対応できるようにする。※2※3※4
			2 リフォーム期間中に仮住まいが必要となる場合は、その方法等についてお客様と相談する。
			3 工事内容・工事工程は、追加工事の発生等により変更の可能性があることをお客様に説明する。※5
			4 重要事項説明（「建築士法」に基づく）、支払い条件、特約条項等についてはすべて説明し、了解を得る。
			5 トラブル防止のために書面による契約を行う。※6
		3－7） 確認申請	1 増改築の条件（防火・準防火地域指定の有無、増改築部分の面積、既存不適格部分の有無等）を確認し、確認申請の必要書類を確認する。※7※8
			2 各手続きに必要な日数を確認する。
			3 確認申請に必要な書類・図面（確認申請書、建築計画概要書、建築工事届、委任状、確認申請図書等）を揃える。（既存不適格部分がある場合、既存不適格調書等が必要になる。）
			4 審査機関に事前相談する。
			5 確認申請書を提出する。
			6 審査機関の審査を受け、必要に応じた調整を行う。
			7 確認を受ける。

※1　契約時点までに使用する製品や材料、工事範囲等を明確化し、未決定部分をなくしておくことが望ましい。

※2　見積書及び請負契約書/請負契約約款の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からのダウンロード又は原本が購入可能。

※3　商談や契約に当っては、「消費者契約法」、「特定商取引法」等の関係法令に留意する。

※4　一般財団法人住宅リフォーム推進協議会「屋根・外壁リフォームの留意点　資料（法令）Dリフォーム契約と特定商取引（4）契約書面への記載事項、（5）事例に見るクーリング・オフ適用の有無」参照

※5　リフォーム工事では、一般的にお客様が工事範囲を拡大解釈しやすい。未決定部分をなくしておけば着工後の作業が円滑に進み、トラブルも予防できる。

※6　他に添付が望ましいもの：保証条項/設計図面あるいはプラン内容を明らかにする書面/採用製品のカタログ等/見積条件、見積外事項/工程表等

※7　提出先の機関に増改築の概要を説明し、確認する。懸念事項がある場合は、相談する。

※8　既存不適格建築物の場合は、一般社団法人 木を活かす建築推進協議会「建築手続き等の運用改善マニュアル 小規模建築物用（木造住宅等）」参照。

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	4. 工事	4－1） 工事期間・工事方法を確認する	1 住みながらのリフォームか確認する。
			2 住みながらのリフォームの場合は、工事によるお客様の生活上の支障を少なくするよう、お客様の生活状況を把握し、工事方法を検討する。
			3 粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程、大型車両の進入がある工程については、事前にお客様に説明する。
			4 アスベストを含有した建材の撤去を行う場合は、飛散防止措置を計画する。※1
			5 お客様に施工開始までに、外構部の整理整頓や物品の移動等、必要な措置を依頼する。
		4－2） 搬入・搬出経路を確認する	1 経路となる通路、階段、開口部等の幅や高さ等、スペースに支障がないか確認する。※2
			2 資材置場が確保できるか確認する。確保できない場合には、当日の搬入計画を十分検討する。
			3 外構部の状況（庭木や駐車されている自動車等）を確認し、写真等を記録に残す。
			4 駐車場が必要な場合は、事前に手配する。
			5 廃棄物の搬出方法、仮置場を確認する。廃棄物の発生量を把握し、処理方法を事前に計画する。
			6 警備員が必要かどうかを確認する。
			7 作業者用の外部トイレが設置できない場合、事前に外部の公衆トイレ等の利用を計画する。
		4－3） 近隣に挨拶する	1 工事方法、工事期間、粉じん、騒音、異臭（溶剤等）が発生する工程等について、近隣居住者に説明する。※3
		4－4） 腐食・腐朽、劣化対応への備え	1 工事の進行中に躯体部分に腐食・腐朽、劣化が見つかった場合は、交換や補強を想定する。
			2 構造上、重要な部分に腐食・腐朽、劣化が見つかった場合は、お客様との相談の上、迅速かつ適切な方法で対処する。
			3 腐食・腐朽、劣化等により交換等の費用が発生した場合には、着手前に費用や交換の方法等についてお客様に説明し、書面にて了解を得る。※4※5

※1　アスベスト含有建材の扱いについては、環境省ホームページ（http://www.env.go.jp/air/asbestos/index.html）または一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.j-reform.com/）を参照。また、国土交通省の検索システム（国土交通省http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/07/071213/071213_1.html、経済産業省http://www.meti.go.jp/policy/jyutaku/AsbDB/20061204AsbDB.html）も活用できる。

※2　長尺物やかさ張る物、重量物がある場合は、事前に十分検討する。

※3　苦情等のトラブルを防ぐためにも、近隣への配慮が重要である。

※4　工事内容変更合意書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.com/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。

※5　工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認しておく。できればその場で契約を行うことが望ましい。

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容	
レベル5	4. 工事	4－5） 施工時の注意点	1	解体をしてみたら接合部に予想外の腐朽や破損があるという場合も考慮して、材料などの準備をしておく。
			2	必要に応じて警備員を手配する。
			3	施工開始前、お客様に当日の施工内容を伝える。（毎日）
			4	施工開始前、安全確認を行う。（毎日）
			5	工事前に搬入及び搬出経路、その他必要な部分に養生を行う。※1※2
			6	搬入物を取り扱いに注意して搬入する。
			7	製品の梱包内容を確認し、品番に間違いがないか、部品の不足がないか、材の品質・寸法に間違いはないか等、確認する。※3
			8	再利用品の取り外し、保管、取り付けは注意して行う。
			9	施工基準に従って施工する。※部位別事項参照。
			10	工程の段階毎に適宜写真を撮影し、工程管理を行う（施工前、施工中、施工後）。※4
			11	工事着工後に追加、変更が発生した場合は、それに伴う工事金額の増減を変更確認書等により、その都度お客様との間で確認する。
			12	作業終了後、作業内容の確認と後片付けを行い、住みながらのリフォームの場合はお客様に作業終了の挨拶をしてから退出する。（毎日）
			13	施工終了後、近隣へ挨拶を行う。
			14	廃棄物を「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い適切に処理する。※5
			15	特定工程を含む場合において、特定工程を終えた日から4日以内に、中間検査の申請を行う。※6
		4－6） 確認（社内検査）・調整	1	施工状態は取決め、又は、契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかを確認し、補修する。
			2	清掃を行う。
			3	すべての部材が施工基準通りに確実に施工されているか確認し、調整する。※部位別事項参照。
		4－7） 完了検査	1	工事が完了後、4日以内に完了検査の申請を行う。※7

※1　工事中の雨による雨水の浸入に対しては適切な処理を行う。
※2　室内に入る場合は汚さぬよう注意する。
※3　工事管理実施にあっての心構え、材料調達・受け入れについて、財団法人日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け　木造住宅の耐震補強の実務」参照
※4　隠ぺい部分は、社内検査、お客様への工程説明用に写真を撮影する。
※5　リサイクル可能な廃棄物は分別処理を行い、資源の有効活用に努める。
※6　建築基準法第7条の3「建築物に関する中間検査」
※7　建築基準法第7条「建築物に関する完了検査」

②-5 レベル5：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	5.アフター	5－1）立合い検査	1 施工前の写真や工程写真（隠ぺい写真等）、完成写真等をお客様に確認してもらう。
			2 リフォーム内容は契約通りか、仕上げに不具合や不都合はないかをお客様に確認してもらう。
			3 検査時に不具合、不都合等があった場合は、早急に対処する。
		5－2）お客様への説明・引渡し	1 工事完了確認書に、お客様のサインをもらう。※1
			2 手入れ方法、定期点検について説明する。
			3 取り扱い説明書、保証書等をファイル等にまとめ、お客様に渡す。
			4 緊急時の連絡先シートやシール等をお客様に渡す。
		5－3）代金を受領する	1 契約時に確認した支払方法により工事費用を受領する。
			2 追加・変更工事等の費用について精算し、お客様の了解を得る。
		5－4）引渡し後のフォロー	1 引渡し後、お客様に施工品質や作業者のマナー等についての満足度アンケートを行う。
			2 アフターサービス依頼に対応する。
			3 契約書、保証書、アフターサービス基準に基づいて、アフターサービス依頼に迅速かつ適切に対応し、必要に応じて費用をお客様に請求する。
			4 引渡し後のクレームに対応する。※2
			5 引渡し後の不具合、製品や工事等の品質不良、設置機器の故障等に対しては迅速に対応して、状況、原因を正確に把握する。
			6 保証書に記載される保証期間、保証内容等に基づき、不具合、品質不良、故障への対応の有償・無償を判断し、適切に対応する。※3
			7 都合により協力会社やメーカーのサービス会社等が、単独でお客様宅を訪問する場合は、お客様に事前に伝える。※4
		5－5）住宅履歴情報を整理し保管する	1 住宅履歴図書、完成図を整理して保管する。
			2 顧客情報（工事履歴や工事内容、写真等）を整理して保管し、以降のリフォーム事業に活用する。
			3 住宅履歴情報（「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づく）を保管するよう、お客様にも勧める。
			4 顧客情報は適切に管理し、必要に応じて更新する。
	6.維持管理	6－1）定期点検	1 引渡し直後、不具合等の確認として事前アンケートを送付する。※5
			2 アフターサービスの定期点検としてお客様を訪問し、不具合や使い勝手を確認する。※6
			3 1ヶ月後、3ヶ月後の点検を行う。※7
		6－2）顧客の管理	1 定期的に新製品やキャンペーン、イベント、住宅関連情報等のチラシを持参したり、EメールやDMを送付する等、お客様とのより良好な関係維持に努める。

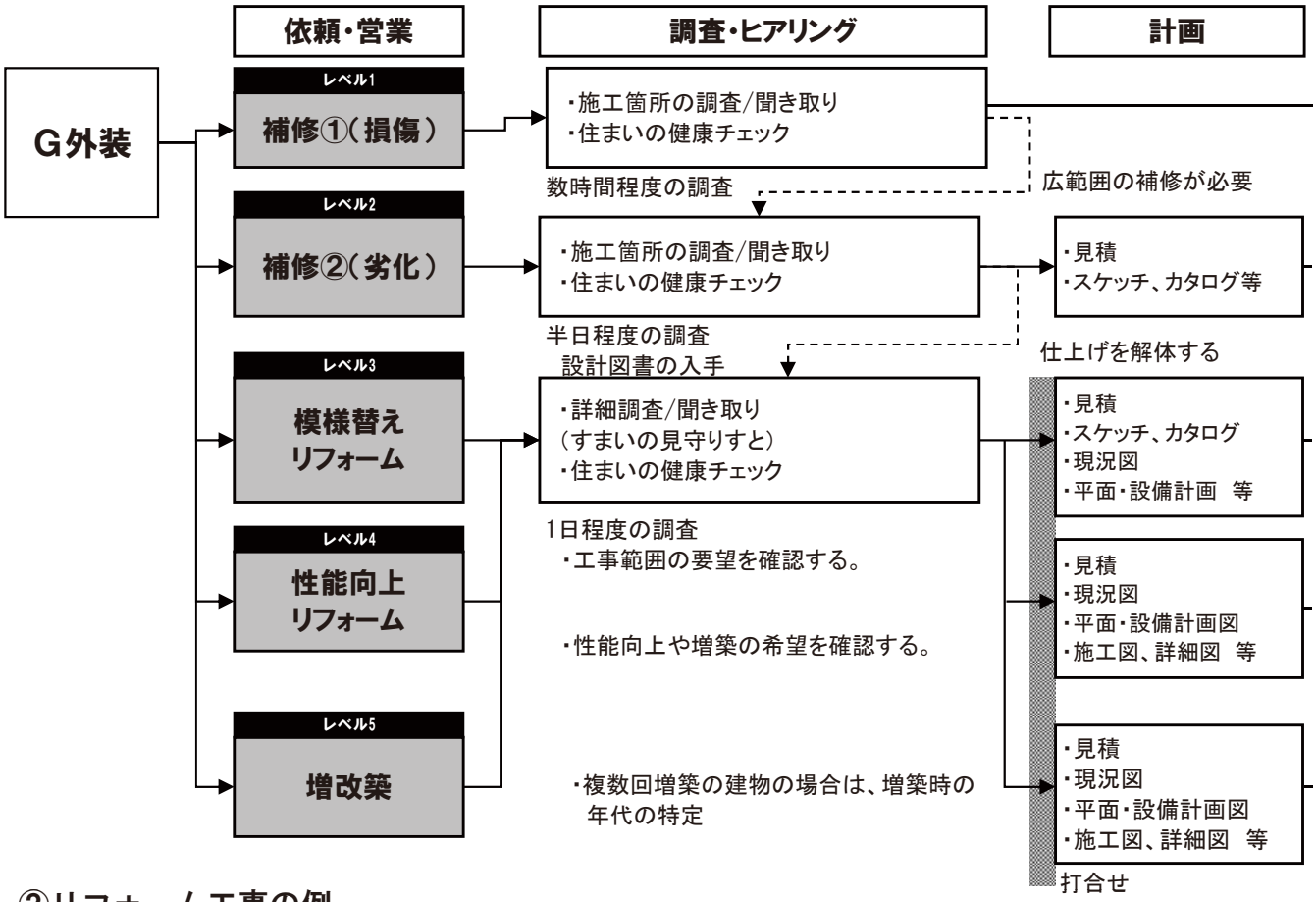
※1　工事完了確認書の書式は、一般社団法人住宅リフォーム推進協議会のホームページ（http://www.jreform.dom/shosiki/shosiki.html）からダウンロード又は原本が購入可能。
※2　申し出の内容と原因等をお客様と直接会って話をすることで整理する。
※3　有償となる場合は、お客様に説明し、了解を得た上で修理代金等を請求する。
※4　クレーム対応の場合は、協力会社やメーカー任せにせず、早い段階でお客様と顔を合わせることが大切。
※5　お客様が事前に状況を整理でき、点検がスムーズに進む。
※6　引渡し直後の定期点検は必ず直接訪問する。
※7　電話によるものでもよいが、なるべく訪問する（ただし、頻繁な訪問を嫌うお客様もいる）。

第４章

リフォーム工事の工程と留意点（部位別事項）

1.部位別事項　G外装

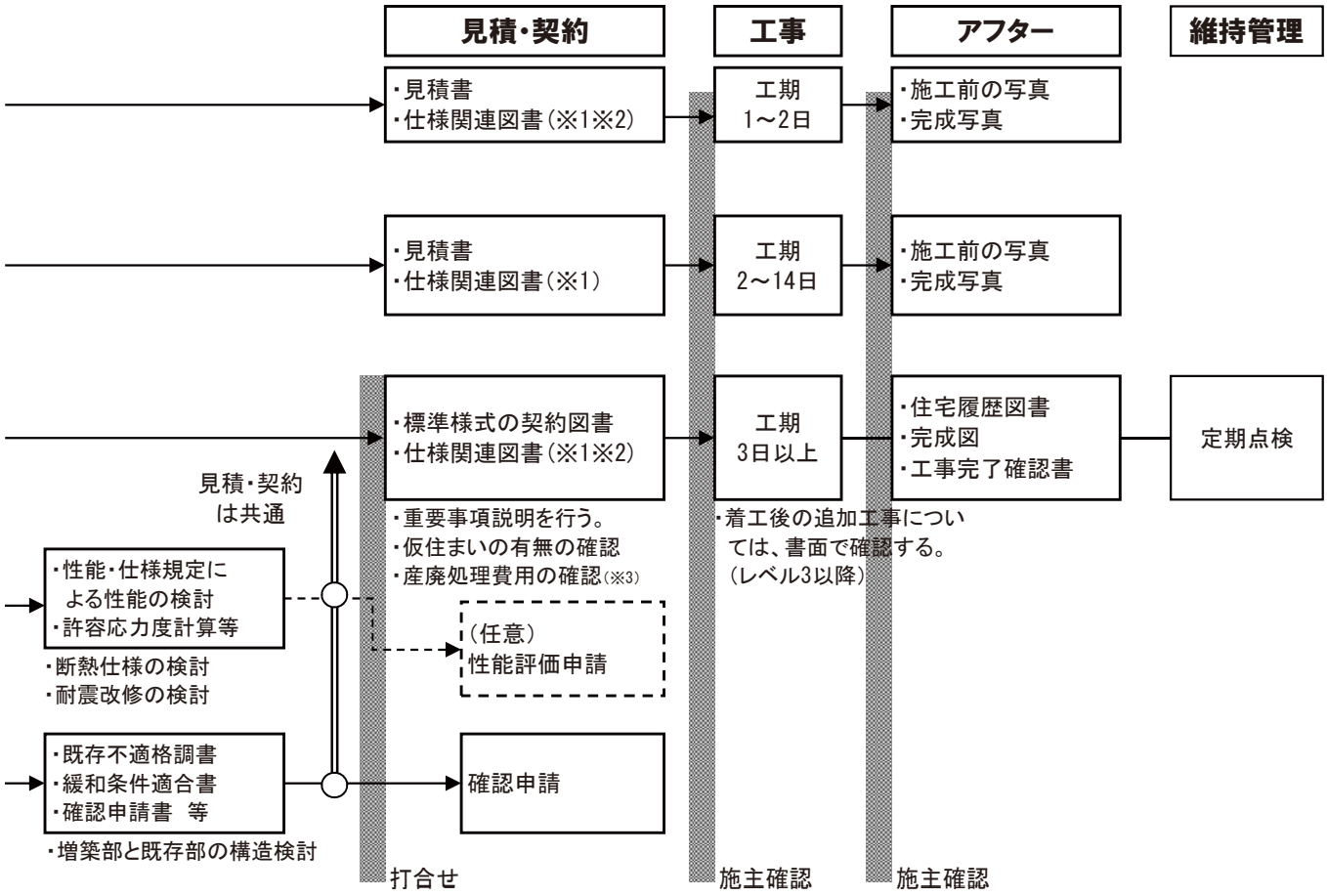
①工事の流れと主な作成図書



②リフォーム工事の例

※番号付き：代表的な工事事例として、工事別留意点を掲載している

		G1　屋根		G2　外壁	
		工事項目例	改善する事項	工事項目例	改善する事項
レベル1	補修①	①-1　雨漏り	雨漏り	①-1　雨漏り	雨漏り
		樋の詰り	落ち葉による詰まり等	①-2～7　部分補修	はがれ、浮き、ひび割れ
レベル2	補修②	②-1　塗り替え	コケや落ち葉等の汚れ	②-1　塗装塗り替え	塗装はがれ
		②-2　瓦の部分交換	瓦のズレ、浮き、割れ等	②-2　ベランダ 金属・木手摺交換	手摺のぐらつき
		②-3　樋の交換	樋のつまり、はずれ、変形		
レベル3	模様替え	③-1　重ね葺き	美観、機能の回復	③-1　増張り	美観、機能の回復
		③-2～5　防水再施工	雨漏り	③-2～6　サッシ/ベランダ・等防水層再施工	雨漏り
		③-6　葺き替え	美観、屋根材の劣化等	③-7　左官塗り替え	美観、機能の回復
				③-8～9　全面張り替え	美観、機能の回復
				ベランダ交換新設	機能の回復等
レベル4	性能向上	④-1　断熱化	省エネ性能向上	④-1～3　断熱化	省エネ性能向上
		④-2　水平構面の追加	耐震性能向上	④-4　耐力壁の追加	耐震性能向上
5	増改築	増築	間取り等	増築	間取り等



G3　開口部	
工事項目例	改善する事項
①-1～2　ガラス交換	ガラス破損
シーリング交換	シーリングの劣化
部品交換	障子のがたつき、開閉不良、きしみ音、クレセントの破損
③-1　サッシ・雨戸新設	採光・換気
④-1　サッシ交換	省エネ性能向上
④-2　断熱ガラス交換	省エネ性能向上

！

主な依頼内容が雨漏りの補修である場合、「別表 雨漏り　調査・ヒアリングのフロー」を参照し、ルートを決定する。

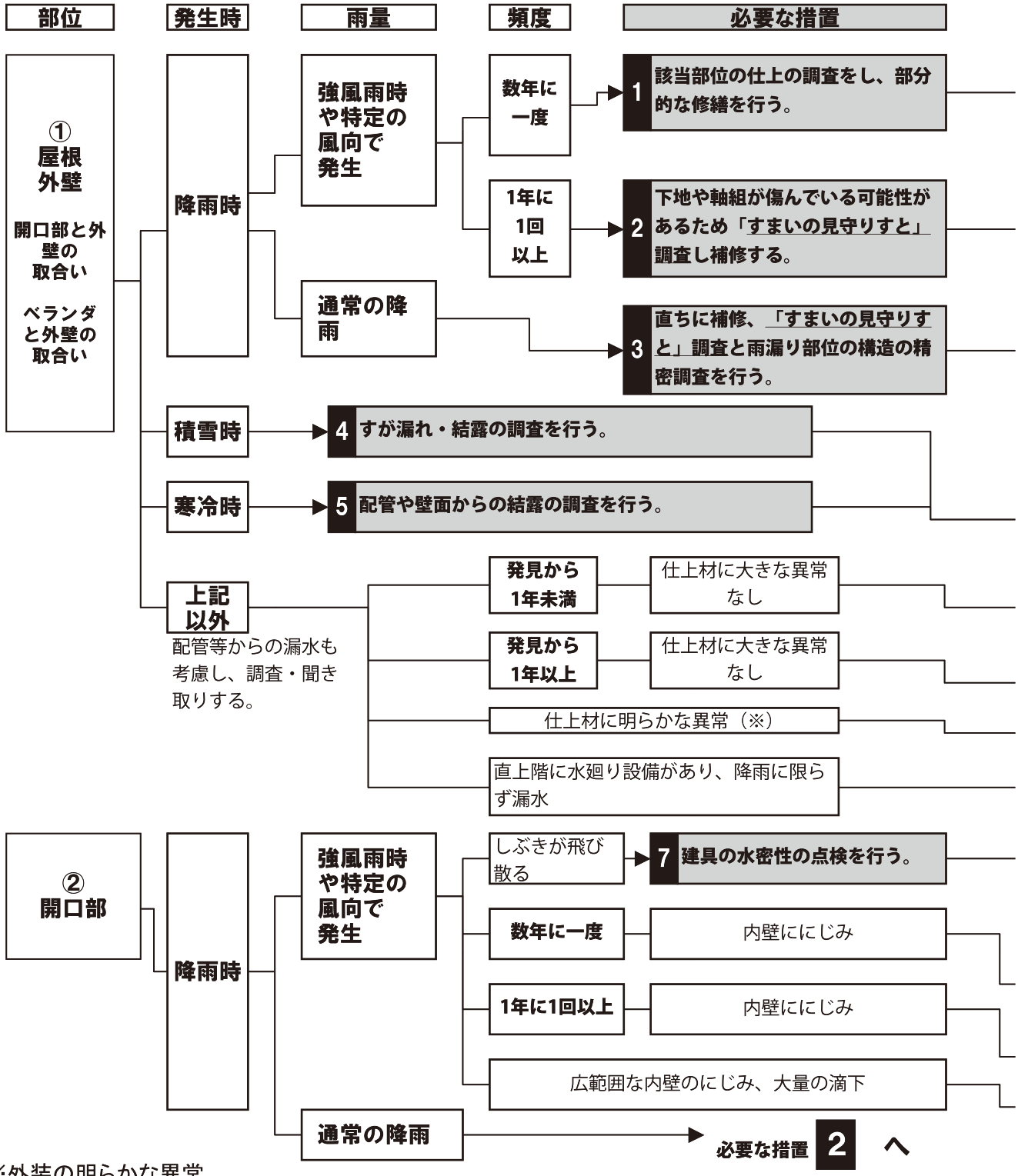
※1　仕様材料のメーカー名、品番、色番等が付記されたもの（カタログ等）。契約時までに、製品や材料、工事範囲等を明確化しておくことが望ましい。

※2　リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合は、レベル問わず、図面が必要とされる場合がある。（資料編5参照）

※3　レベル3以降では、解体後でなければ分らない部分の工事費用について、契約時に説明をする。

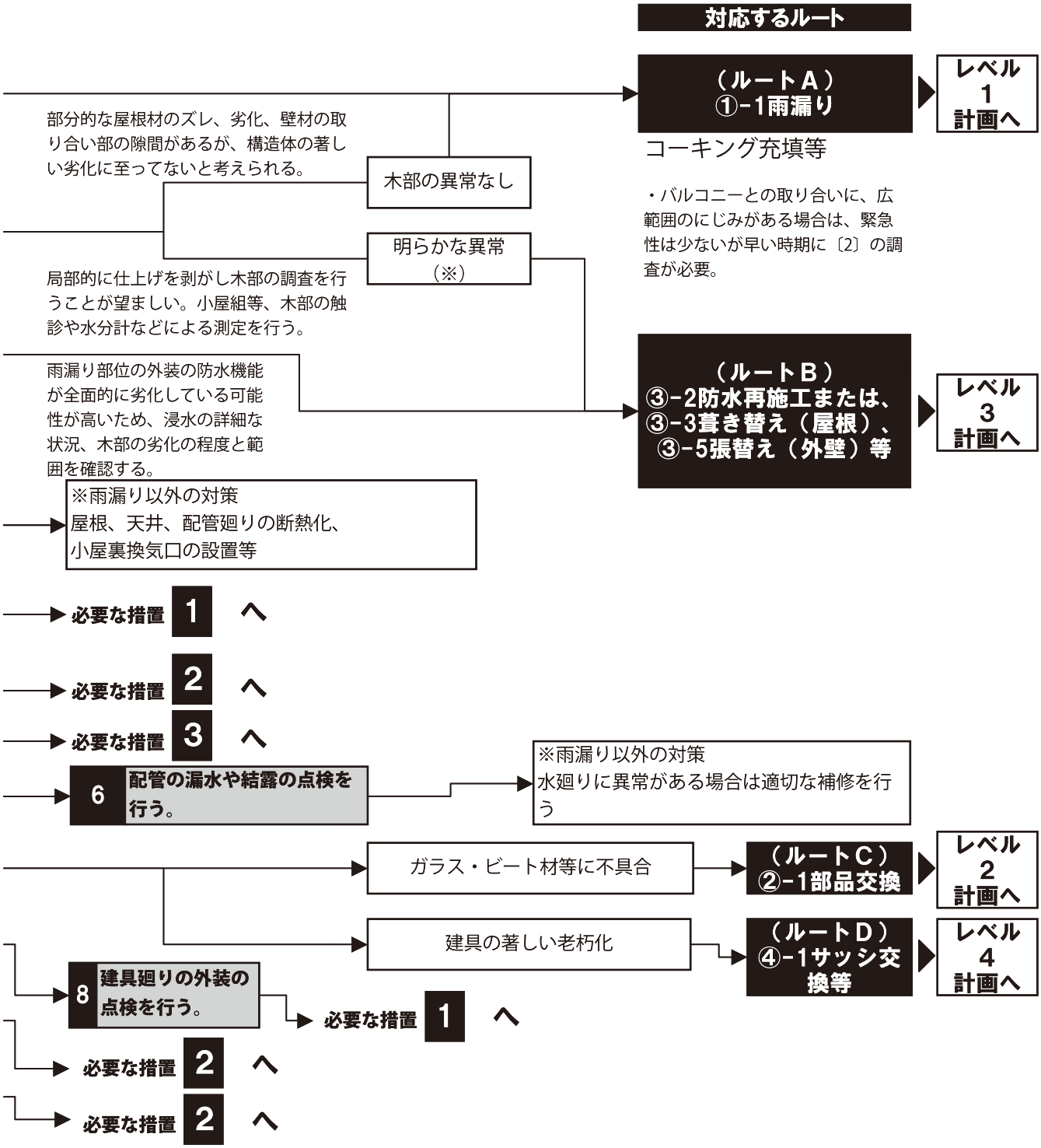
※　増改築で開口部を設ける場合、サッシ・雨戸の新設、又はサッシ交換と同じ工程になる。

◇別表　雨漏りの「調査・ヒアリング」のフロー



※外装の明らかな異常

【屋根】	【軒裏・破風・鼻隠・雨樋・外部金物・バルコニー等】	【外壁・シーリング】
○「すまいの見守りすと」の劣化状態のチェック（こけ・変退色以外）に該当する。 ○その他下記の不具合がある。 ・谷部に堆積物が溜まり強雨時に水が溢れる ・谷板の腐食・穴あき	○「すまいの見守りすと」の劣化状態チェックに該当する。	○「すまいの見守りすと」の劣化状態のチェック（チョーキング・撥水汚染以外）に該当する。 ○その他下記の不具合がある。 ・ふくれ、反り ・地盤や基礎に原因のない傾き（3/1000以上） ・庇立上がり端部から壁内に水が流入する。



【開口部】
庇・軒の出が「開口部下端までの高さ×0.3」以下、かつ外観に異常がある場合
○下記の不具合がある。
・木製建具で下部に金属板で水仕舞いがない。
・雨戸の敷居の水抜きができない。
・出窓・戸袋上面の水が壁に逆流する。
・下枠・皿板廻りの水切り不良

③G外装　部位別事項

③-1-1 G1屋根：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.雨漏り、樋の詰り
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、安全帯、双眼鏡、スリッパ
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・仕上げ材（瓦・コロニアル・金属系等）：割れ・亀裂/欠損・穴あき/ずれ/浮き・剥がれ/こけ・変退色/腐食・錆び/漆喰剥離/施工不良等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染等 ・軒裏（モルタル仕上げ・ケイカル板等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食/こけ・変退色等 ・破風・鼻隠（板金・セメント板・木製等）：割れ/浮き・変形/コケ・変退色・水染等 ・雨樋：落ち葉による詰まり/上合の詰まり/破損・外れ/錆び・変退色/固定具の損傷/シーリング材の損傷等 ・外部金物等：設備支持具・釘等の破損・脱落・錆び・変形等 ・屋根との取り合い不良、庇等との取り合い不良、外壁取り付け金物との取り合い不良・外壁の傾斜等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度、他影響を受ける箇所の現状を確認（屋外やバルコニーからの観察・天井裏からの点検等）する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の材料（瓦、厚形プレート、彩色スレート、金属板等）を確認する。 3 施工箇所の面積を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※3※4	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 材料の取り扱い、既存の屋根面を傷つけないように気をつけ、適切な処置を施す。
		確認・調整 ※3※4	1 降雨時に雨漏りがないことを確認する。 2 止水を確認した後、仮設を撤去する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　雨漏りは、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載
※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 G1屋根：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル２	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.屋根材の劣化、美観上の不具合
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、安全帯、双眼鏡、懐中電灯、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（瓦・コロニアル・金属系等）：割れ・亀裂/欠損・穴あき/ずれ/浮き・剥がれ/こけ・変退色/腐食・錆び/漆喰剥離/施工不良等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染等 ・軒裏（モルタル仕上げ・ケイカル板等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食/こけ・変退色等 ・破風・鼻隠（板金・セメント板・木製等）：割れ/浮き・変形/コケ・変退色・水染等 ・雨樋：破損・外れ/錆び・変退色/シーリング材の劣化等 ・外部金物等：設備支持具・釘等の破損・脱落・錆び・変形等 ・屋根との取り合い不良、庇等との取り合い不良、外壁取り付け金物との取り合い不良等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度、他影響を受ける箇所の現状を確認（屋外やバルコニーからの観察・天井裏からの点検等目視調査、打音調査等）する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の材料（瓦、厚形プレート、彩色スレート、金属板等）、形状、屋根勾配を確認する。 3 施工箇所の面積を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 建築協定等の景観ルールの有無を確認する。※3
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 雨樋の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 4 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 既存の屋根に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5 2 仕上げ材（塗料等）の仕様をカタログ、サンプル、色見本等で確認する。
	工事	施工時の注意点 ※6※7	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 材料の取り扱い、既存の屋根面を傷つけないように注意し、下地が乾燥状態での施工を行う。
		確認・調整 ※6※7	1 屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。 2 降雨時に雨漏りがないことを確認する。 3 止水を確認した後、仮設を撤去する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※5　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※6　仕上げ材の塗り替え、瓦の部分交換、樋の交換は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載

※7　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 G1屋根：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル３	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.屋根材の劣化、美観上の不具合、下地材の腐食、屋根の変形
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、安全帯、双眼鏡、懐中電灯、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（瓦・コロニアル・金属系等）：割れ・亀裂/欠損・穴あき/ずれ/浮き・剥がれ/こけ・変退色/腐食・錆び/漆喰剥離/変形（小屋組の変形に起因する変形・軒の垂木の変形に起因する変形・小屋組又は屋根下地材に起因する変形・外壁又は建物全体の傾斜が原因の変形）/施工不良等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染等 ・軒裏（モルタル仕上げ・ケイカル板等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食/こけ・変退色等 ・破風・鼻隠（板金・セメント板・木製等）：割れ/浮き・変形/コケ・変退色・水染等 ・雨樋：破損・外れ/錆び・変退色/シーリング材の劣化等 ・外部金物等：設備支持具・釘等の破損・脱落・錆び・変形等 ・小屋裏：雨漏り/腐食等 ・屋根との取り合い不良、庇等との取り合い不良、外壁取り付け金物との取り合い不良等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度、他影響を受ける箇所の現状を確認（屋外やバルコニーからの観察・天井裏からの点検等目視調査、打音調査等）する。 例：雨樋の不具合の確認等 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見てリフォーム工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の材料（瓦、厚形プレート、彩色スレート、金属板等）、形状、屋根勾配を確認する。 3 施工箇所の面積を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 6 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 雨樋の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 4 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 5 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の屋根に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5※6※7※8 3 必要に応じて構造計算を行い、計画案をまとめる。※9
	工事	施工時の注意点 ※10※11	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて雨樋を取り外す。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、丁寧に解体する。 4 下地調整から仕上げの交換、順序立てて施工する。 5 取り外した部材（雨樋等）を取り付け直す。
		確認・調整 ※10※11	1 屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。 2 降雨時に雨漏りがないことを確認する。 3 止水を確認した後、仮設を撤去する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※5　屋根勾配に適合した仕上げ材とする。

※6　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※7　屋根材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。

※8　天井裏の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※9　屋根の構造計算を行う場合は、建築基準法施行令第82条の4「屋根ふき材等の構造計算」、建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算を定める件」に準じる。

※10　重ね葺き、防水再施工（けらば水切、軒先水切・軒樋、下葺き材と谷板、下葺き材、雨押さえ板）、葺き替えは、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載

※11　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 G1屋根：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル４	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.屋根材の劣化、美観上の不具合、下地材の腐食、屋根の変形、性能
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、安全帯、双眼鏡、懐中電灯、スリッパ、温度センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（瓦・コロニアル・金属系等）：割れ・亀裂/欠損・穴あき/ずれ/浮き・剥がれ/こけ・変退色/腐食・錆び/漆喰剥離/変形（小屋組の変形に起因する変形・軒の垂木の変形に起因する変形・小屋組又は屋根下地材に起因する変形・外壁又は建物全体の傾斜が原因の変形）/施工不良等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染等 ・軒裏（モルタル仕上げ・ケイカル板等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食/こけ・変退色等 ・破風・鼻隠（板金・セメント板・木製等）：割れ/浮き・変形/コケ・変退色・水染等 ・雨樋：破損・外れ/錆び・変退色/シーリング材の劣化等 ・外部金物等：設備支持具・釘等の破損・脱落・錆び・変形等 ・小屋裏：雨漏り/腐食等 ・屋根との取り合い不良、庇等との取り合い不良、外壁取り付け金物との取り合い不良等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度、他影響を受ける箇所の現状を確認（屋外やバルコニーからの観察・天井裏からの点検等目視調査、打音調査等）する。 例：雨水の浸入状況（天井のシミ等）の有無等雨漏りの確認、雨樋の不具合の確認等 2 施工箇所の材料（瓦、厚形プレート、彩色スレート、金属板等）、形状、屋根勾配を確認する。 3 施工箇所の面積を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 6 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 7 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無 8 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 9 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 10 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※4
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 雨樋の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 4 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 5 変形の補修が必要かを確認する。 6 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の屋根に見合う材料、施工方法を検討する。※5※6※7※8※9 3 必要に応じて構造計算を行い、計画案をまとめる。※10※11 4 次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、小屋裏の換気、垂木間隔等検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※12※13 5 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。 6 換気計画の検討を行う。 7 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。
			1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて雨樋を取り外す。

	工事	施工時の注意点 ※14※15※16	3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、屋根材及び防水層を撤去する。 4 必要に応じて水平構面（床材、野地板、火打ち材等）を追加する。 5 既存の断熱材がある場合は、撤去する。 6 断熱材を敷設する。 7 屋根と外壁の通気層の連続性、断熱性の連続性を確保する。 8 新規に野地板を設置し、防水層から屋根を葺き替える。 9 取り外した部材（雨樋等）を取り付け直す。
		確認・調整 ※14※15※16	1 屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。 2 降雨時に雨漏りがないことを確認する。 3 止水を確認した後、仮設を撤去する。 4 省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※5　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※6　屋根勾配に適合した仕上げ材とする。

※7　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※8　屋根材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。

※9　天井裏の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※10　屋根の構造計算を行う場合は、建築基準法施行令第82条の4「屋根ふき材等の構造計算」、建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算を定める件」に準じる。

※11　建物全体での耐震改修方法に準じる。

※12　Q値計算は建物全体で考える。

※13　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※14　断熱化、水平構面の追加は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載

※15　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」

※16　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 G1屋根：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.屋根材の劣化、美観上の不具合、下地材の腐食、屋根の変形、性能、間取り等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、安全帯、双眼鏡、懐中電灯、スリッパ、温度センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（瓦・コロニアル・金属系等）：割れ・亀裂/欠損・穴あき/ずれ/浮き・剥がれ/こけ・変退色/腐食・錆び/漆喰剥離/変形（小屋組の変形に起因する変形・軒の垂木の変形に起因する変形・小屋組又は屋根下地材に起因する変形・外壁又は建物全体の傾斜が原因の変形）/施工不良等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染等 ・軒裏（モルタル仕上げ・ケイカル板等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食/こけ・変退色等 ・破風・鼻隠（板金・セメント板・木製等）：割れ/浮き・変形/コケ・変退色・水染等 ・雨樋：破損・外れ/錆び・変退色/シーリング材の劣化等 ・外部金物等：設備支持具・釘等の破損・脱落・錆び・変形等 ・小屋裏：雨漏り/腐食等 ・屋根との取り合い不良、庇等との取り合い不良、外壁取り付け金物との取り合い不良等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度、他影響を受ける箇所の現状を確認（屋外やバルコニーからの観察・天井裏からの点検等目視調査、打音調査等）する。 例：雨水の浸入状況（天井のシミ等）の有無等雨漏りの確認、雨樋の不具合の確認等 2 施工箇所の材料（瓦、厚形プレート、彩色スレート、金属板等）、形状、屋根勾配を確認する。 3 施工箇所の面積を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 6 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無 7 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 8 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 9 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※4 10 軸組の確認を行う（目視調査できる範囲）。
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 トップライトの設置、緑化、積雪への対応(無落雪屋根・消雪・融雪装置等)等の希望を確認する。 2 間取りについて、要望を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 雨樋の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 4 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 5 変形の補修が必要かを確認する。 6 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の屋根に見合う材料、施工方法を検討する。※5※6※7※8※9 3 必要に応じて構造計算を行い、計画案をまとめる。※10※11 4 次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、小屋裏の換気、垂木間隔等検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※12※13 5 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。 6 換気計画等の検討を行う。

		7 既存部分との取り合いを検討する。 8 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。 9 室内デザイン面におけるお客様の好みを考慮する。
工事	施工時の注意点 ※14※15	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて雨樋を取り外す。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、屋根材及び防水層を撤去する。 4 小屋裏換気口がある場合は、閉鎖する。 5 必要に応じて水平構面（床材、野地板、火打ち材等）を追加する。 6 既存の断熱材がある場合は、撤去する。 7 断熱材を敷設する。 8 屋根と外壁の通気層の連続性、断熱性の連続性を確保する。 9 新規に野地板を設置し、防水層から屋根を葺き替える。 10 取り外した部材（雨樋等）を取り付け直す。
	確認・調整 ※14※15	1 屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。 2 降雨時に雨漏りがないことを確認する。 3 止水を確認した後、仮設を撤去する。 4 省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。
※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。
※4　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。
※5　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。
※6　屋根勾配に適合した仕上げ材とする。
※7　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。
※8　屋根材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。
※9　天井裏の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※10　屋根の構造計算を行う場合は、建築基準法施行令第82条の4「屋根ふき材等の構造計算」、建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算を定める件」に準じる。
※11　建物全体での耐震改修方法に準じる。
※12　Q値計算は建物全体で考える。
※13　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。
※14　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」
※15　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

MEMO

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
屋根	現状回復	①−1	雨漏り
		②−1	塗り替え
		②−2	瓦の部分交換
		②−3	樋の交換
	改良する改修工事	③−1	重ね葺き
		③−2	防水再施工１　けらば水切の再施工
		③−3	防水再施工２　軒先水切・軒樋の再施工
		③−4	防水再施工３　下葺き材（二重張り）と谷板の再施工
		③−5	防水再施工４　下葺き材、雨押さえ板の再施工
		③−6	葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）
		④−1	断熱化
		④−2	水平構面の追加　※③−6と同じ

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-1	雨漏り	レベル	1

概要等

■目的
・降雨による屋根からの漏水を防ぐ。

■対応する不具合
不具合：降雨による漏水（屋根からの漏水）
原因：シール不良、ひび割れ・亀裂・錆び等

■適用条件
・下地の状態が良いこと。下地の状態が悪いと下地から造り直しが必要になる。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備	①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
↓ 2. 古いシーリングの撤去	①損傷箇所の古いシーリングを撤去し、溝のゴミ、ほこり等を取り除く。
↓ 3. プライマー塗布	①シーリングを打つ溝の両脇に、シーリングやプライマーが付かないように保護するマスキングテープを貼る。 ②シーリングを打つ部分にプライマーを塗布する。
↓ 4. シーリング	①シーリングを打つ。 ・製造業者等の施工要領等に準拠して施工する。
↓ 5. 片付け・清掃	①シーリングをヘラでならした後、マスキングテープをすぐ剥がす。 ②片付け・清掃を行う。
↓ 6. 最終確認	①降雨時に浸水がないことを確認する。

備考

・あと数年で建て替えたい、もっと長く住みたい等、お客様のライフスタイルにより、部分補修で済ませるのか、全面リフォームをした方が良いのか、考え方が変わってくるので、お客様の要望、予算を踏まえて修理を行う。
・屋根勾配が急な場合や梯子が建てられず屋根に登れない場合は、足場が必要になる。
・材に応じて適切なシーリング材を用いる。以下の表は一般的な目安であり、実際の適用については、シーリング材製造業者に十分に確認する必要がある。

シーリング材の選び方　適材適所表（構法・部位・構成材とシーリング材の適切な組み合わせ）

部位・構成材		シリコーン系※1			ポリイソブチレン系※3	変形シリコーン系		ポリサルファイド系		アクリルウレタン系	ポリウレタン系		アクリル系
		2成分形 低モジュラス※2	1成分形 ジュラス※2	1成分形 低モジュラス※2	2成分形	2成分形	1成分形	2成分形	1成分形	2成分形	2成分形	1成分形	1成分形
屋根	シート防水等の端末処理								○			○	
	瓦の押さえ（耐風被害の防止）		○										
	金属屋根の折り曲げ部シール		○						○				

○：適用可
※1：SSG構法用の構造シーラントは対象外。SSG構法に適用するシーリング材は、JASS17（ガラス工事）に従う。
※2：50%引張応力の区分：低モジュラス＜0.2N/㎟≦中モジュラス＜0.4N/㎟≦高モジュラス。
※3：接着剤等の事前検討が必要。

＜出典＞「シーリング材適材適所表」、関西シーリング工事業協同組合HP（http://www2.ocn.ne.jp/~kansikyo/）

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②−1	塗り替え	レベル	2
概要等	■目的 ・屋根材の錆等の劣化を防ぎ、屋根の耐候性を維持する。錆びると屋根材に穴があき、雨漏りの原因になる。 ■対応する不具合 ・屋根材の錆び等 ■適用条件 ・屋根材が食い込んで破れてしまう状態でないこと。 ・塗装する場所の外気温5℃を超える、湿度85%未満			
留意点	■工事の手順 1. 事前準備 → ①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。 2. 素地調整 → ①素地調整を行う。 ・既存の屋根材の状態に応じて、鉄ヘラ、サンドペーパー、電動工具等必要な工具を用い、表面の汚れ・錆び、既存の塗膜等を除去する。 3. 下塗り → ①下塗りを行う。 ・錆止め塗料を塗る。 4. 上塗り → ①上塗りを行う。 ・製造業者等の施工要領等に準拠する。 5. 片付け・清掃 → ①片付け・清掃を行う。 6. 最終確認 → ①見本塗板等と色、つや及び仕上げの程度が同様であることを確認する。 ②仕上がり面の状態を確認する。			
備考	・素地の劣化の状態、既存屋根材の種類によって、塗料を選定する。既存屋根材に専用補修塗料がある場合、専用補修塗料以外の塗料を使用すると、屋根材との密着性に問題が生じ、チョーキング等を生じる場合があるので、確認が必要となる。 ・防火材料の指定がある場合は、建築基準法に基づき、指定又は認定を受けた材料とする。 ・火気に注意し、爆発、火災等の事故を起こさないようにする。また、塗料をふき取った布、塗料の付着した布片等で、自然発火を起こす恐れのあるものは、作業終了後すみやかに処置する。 ・屋根材製造メーカーの設計施工マニュアルに準じる。 ＜参考文献＞1. 木造建築工事標準仕様書「塗装工事」 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、社団法人公共建築協会発行 2. カラーベスト設計施工マニュアル　ケイミュー株式会社、2011年			

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【現状回復】

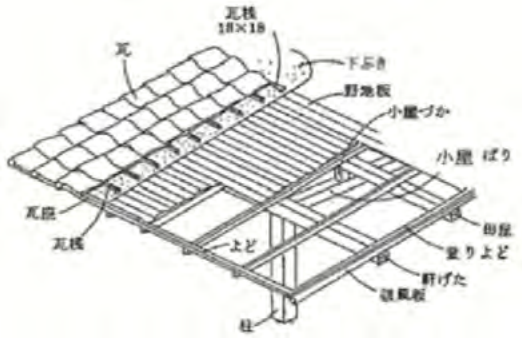
工事番号・工事名	②-2	瓦の部分交換	レベル	2

概要等

■目的
・ずれ、浮きが生じている瓦を正規に留め付け直す。

■対応する不具合
・不具合：勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）
・原因：下ぶき材・屋根ぶき材等の取り付け不良

■適用条件
・屋根勾配に適合した仕上げ材であること。



和瓦葺き屋根の構成図

留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により上記の適用条件をみたしていることを確認する。
②目視検査及び打音検査を行う。

↓

2．瓦の留付け直し
ずれ、浮きを生じている瓦を正規に留付け直す。
①割れた瓦は新しい瓦と差し替える
②瓦のずれやはがれ、割れ等が発見された場合は、単に瓦の補修・交換だけでなく、水切鉄板、下ぶき材や野地板も損傷を受けている可能性があるため、それらについても調査をし、傷んでいる場合は補修する。

↓

3．最終確認
①屋根仕上材の不陸、浮き等がないことを確認する。
②降雨時に浸水がないことを確認する。
③止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。
④片付け、清掃を行う。

備考

・屋根勾配が大きい場合は、建物囲いに片足場を組み、屋根面にも足場を設け、安全を図る。
・屋根ふき材の構造計算をする場合は、建築基準法告示平12建告第1458号「屋根ふき材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」に準ずること。
・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。

＜参考文献＞

1	土地・建物の不具合［p24］	（財）不動産適正取引推進機構	㈱東洋書店
2	新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（2010版６刷）　p41～43	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
3	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（2009）	東京都　環境局	東京都　環境局
4	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省 住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/
5	瓦屋根標準設計・施工ガイドライン（追補版）（2006）［p69～70］	独立行政法人建築研究所監修・瓦屋根標準設計・施工ガイドライン編集委員会編集	（社）全日本瓦工事業連盟・全国陶器瓦工業組合連合会・全国厚形スレート組合連合会
6	建築工事標準仕様書・同解説　JASS8　防水工事（2008）［p106～127，p128～135］	（社）日本建築学会	（社）日本建築学会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-3	樋の交換	レベル	2

概要等

■目的

・既設の竪樋を屋根面積、排水能力に応じた適切な径もつ竪樋に取り替える。※竪樋の下端部は排水桝と縁を切って納める。

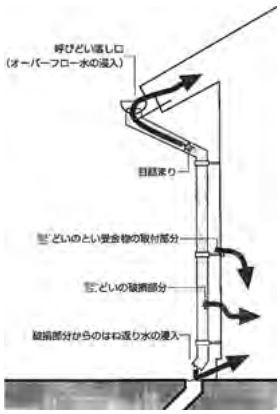
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。樋の排水による漏水。

・原因：屋根勾配、排水ルート、樋の設置等の不良（竪樋径の不適正、竪樋と排水桝との固定接続）

■適用条件

・十分な施工スペースが確保できること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
↓
2．とい受け金物を外す
↓
3．といの一部の撤去
↓
4．竪どいのとり替え
↓
5．片付け、清掃
↓
6．最終確認

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

・金物によっては先ずといを外す方式になっているものもあり、その場合は金物を取り外す必要はないが、竪どい径に適合出来ることが条件となる。

①竪どい径に適合するとい受け金物を選択し、取り付ける。
②竪どいをとい受け金物に取り付ける。
③竪どいは必ず排水管または排水溝に直結させるが、伸縮を考慮し、固定しない。竪どいの下端部は地面上 50 cm程度で留め、排水枡と縁を切って納める。

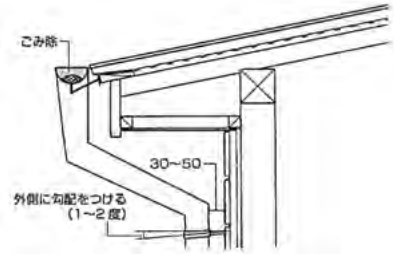
①降雨時に漏水がないことを確認する。
②止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。

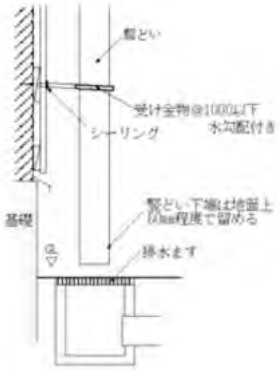
備考

・竪樋と排水管を直結した場合、温度差により竪樋の伸縮がとれなくなり、じょうごや軒樋を突き上げたり、引き上げたりする。

・漏水による汚れ・劣化の影響範囲の補修が別途必要となる場合がある。

・呼び樋の落とし口には、金網またはドレーンを設けて異物の侵入を防ぐ。





＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−1	重ね葺き	レベル	3

概要等

■目的
・塗り替えでは改良しきれない屋根材の劣化を補修する。

■対応する不具合
・屋根材の色褪せ、はがれ、ひび割れ、錆び等

■適用条件
・下地の傷みが少ないこと。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

↓

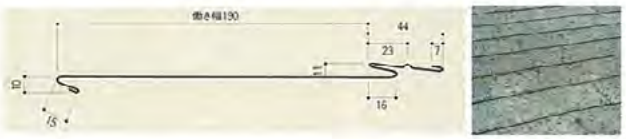
2. 下地材施工
　①棟瓦を撤去する。
　②防水シートを張り、土台になる木材を置き、釘打ちする。
　・結露防止のため、空気の抜け道を作る。
　※断熱材を施工する場合は、屋根下地造作を行い、造作材の間に断熱材を敷き詰め、その上に板材で屋根を作り、防水シートを張る方法もある。

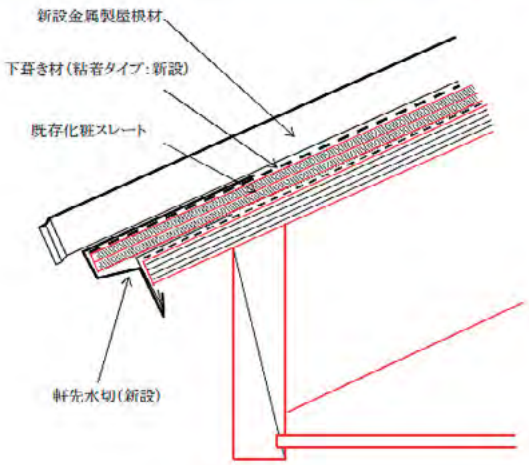
↓

3. 屋根材かぶせ
　①屋根材を葺く。
　②雨樋を取り付ける。

↓

4. 最終確認
　①片付け、清掃を行う。
　②全体の仕上がりを確認する。





備考

・波形スレート屋根又は住宅用化粧スレート屋根を対象とした工法に大きく分類される。
・屋根が二重になるため、重量が増すので、土台や建物の強度を調べ、耐震性等のチェックが必要となる。
・既存の屋根をそのまま残しているため、古い方の木材から雨漏り等不具合の原因が発生する可能性は考えられるので、留意が必要。

＜参考文献＞各屋根材メーカーHP

＜出典＞社団法人　日本金属屋根協会HP（http://www.kinzoku-yane.or.jp/roof/type/08_cover_03.html）カバー工法−（3）化粧スレート屋根の改修

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	防水再施工１　けらば水切の再施工	レベル	3

概要等

■目的

・けらば水切りを取り替える。

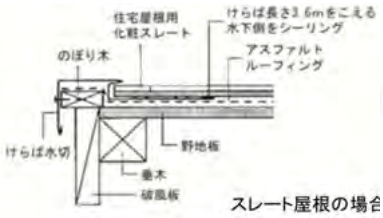
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。けらば隙間からの漏水

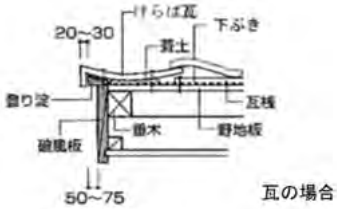
・原因：屋根工法、材料の選択不具、品質不良。屋根の各部位の納まり不良、施工不良。

■適用条件

・けらば部分を施工する安全な方法と施工スペースがあること。



スレート屋根の場合



瓦の場合

留意点

■工事の手順

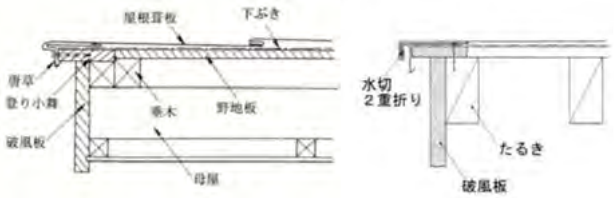
1．事前調査
↓
2．周辺屋根材のはがし、まくり上げ
↓
3．けらば水切の取替
↓
4．釘頭シーリング
↓
5．屋根材のかぶせ
↓
6．片付け、清掃
↓
7．最終確認

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
②部分的なはがれなどによるものか、けらば全体の納まりの不良によるものかを判断し、仮設規模を決定する。
③野地板及び垂木が表しの場合は、それらのたわみを屋根の裏側からも確認する。

①屋根材の重ね方や納め方をできるだけ傷めないように注意しながら、周辺屋根材のはがし、まくり上げを行う。
②けらば全体の工事の場合は棟、軒先部の納め方に注意する。

①下ぶき材の重ね方やのぼり木への巻き込み方にも注意する。
②けらば側への水切立下げ長さを十分にとること。

けらば金物納め例



①降雨時に浸水がないことを確認する。
②止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。

備考

・けらば周りの屋根材の一部をはがす場合には、丁寧に行わないと、はがす範囲を不用意に広げてしまう恐れがあるため、留意する。

・新たな浸水箇所をつくる恐れがあるため、施工時には既存の屋根材との取り合いに十分注意する。

・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築工事標準仕様書・同解説 JASS12 屋根工事（2004 年版）［p175(図 10. 13)］	（社）日本建築学会	（社）日本建築学会
2	新版　建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防（2010 年 6 刷）　p41～43	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
3	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（2009）	東京都　環境局	東京都　環境局
4	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省 住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-3	防水再施工２　軒先水切・軒樋の再施工	レベル	3

概要等

■目的

・軒先水切りを取り替え、樋を取り替えるか、または付け直す。

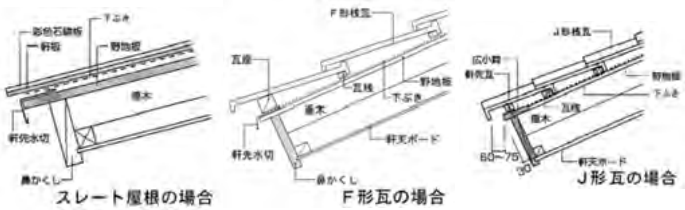
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。軒先隙間からの漏水。

・原因：屋根工法、材料の選択不具、品質不具。
屋根の各部位の納まり不具、施工不具。

■適用条件

・軒先部分を施工する安全な方法と施工スペースがあること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
②石綿含有の可能性のある屋根材は、石綿の含有の有無を調査する。

↓

2．周辺屋根材のはがし、まくり上げ（といの外し）
①屋根材の重ね方や納め方をできるだけ傷めないように注意して行う。
②軒先全体の工事の場合はけらば部の納め方にも注意すること。
③といが漏水原因になっている場合はといを取り外す。
④石綿を含有している屋根材の場合は、石綿作業対策をする。

↓

3．軒先水切の取り替え
①下ぶき材の重ね方や巻き込み方にも注意する。
②軒先側への水切立下げ長さを十分にとること。また、といとの十分な間隔や納まりが問題ないことも確認する。

↓

4―1．釘頭シーリング

↓

（4－2．といの取り付け）

↓

5．屋根材のかぶせ

↓

6．片付け、清掃

↓

7．最終確認
①降雨時に浸水がないことを確認する。
②止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。

備考

・軒先の屋根材の一部をはがす場合には、丁寧に行わないと、はがす範囲を不用意に広げてしまう恐れがあるため、留意する。

・新たな浸水箇所をつくる恐れがあるため、施工時には既存の屋根材との取り合いに十分注意する。

・屋根材に石綿が使用されている場合は、石綿障害予防規則（平成17年2月24日厚生労働省令第21号）等に従って、①事前調査の義務、②作業計画作成の義務、③解体等作業届出の義務、④保護具の使用等の義務、⑤石綿除去・封じ込め・立ち入り禁止等の措置の義務を遵守し、適切な対策をとる必要がある。

・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。

＜参考文献＞

	資料名・該当箇所	編著者	発行所
1	建築工事標準仕様書・同解説 JASS12-2004 屋根工事 [p287～319]	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会
2	新版　建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防（2010年6刷）[p41～43]	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
3	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（2009）	東京都　環境局	東京都　環境局
4	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省 住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/
5	（製造業者の仕様等による）	－	－

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-4	防水再施工３　下葺き材（二重張り）と谷板の再施工	レベル	3

概要等

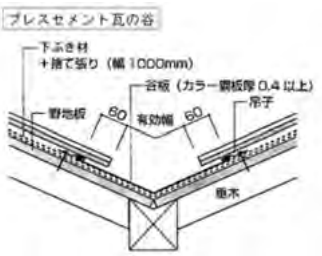
■目的

・谷樋部分の、谷板・下葺き板を取り替える。

■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。谷部隙間等からの漏水。

・原因：屋根工法、材料の選択不具、品質不具（谷樋の取り付け不良）。屋根の各部位の納まり不良、施工不良。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
↓
2．周辺屋根材の撤去
↓
3．下ふき材の新設
↓
4．谷板の取替え
↓
5．屋根材のかぶせ
↓
6．片付け、清掃
↓
7．最終確認

①当事者からのヒアリングや現場での原因調査により、不具合の状況を確認する。
②部分的なはがれなどによるものか、谷どい全体のディテール不良によるものかを判断し、仮設規模を決定する。

①屋根材の重ね方や納め方をできるだけ傷めないように注意しながら、周辺屋根材のはがし、まくり上げを行う。
※谷筋全体の工事の場合は棟、軒先部の納め方にも注意すること。

※捨て張り、二重張りを徹底する。

①谷板吊子を使って水切金物を固定する。
※温度差による伸縮の「逃げ」をとる必要がある。また屋根仕上材とは縁を切り伸縮を屋根仕上材に伝えないようにする。
※以下に寸法の一例を示す。
・谷板は幅 420 ㎜程度とし、銅板 0.3 ㎜以上、カラー鉄板 0.35 ㎜以上、ステンレス板 0.4 ㎜以上を使用する。
・水平谷の下ふき材立上りは 300 ㎜以上とし、貫板３枚又は、普通合板張を下地とする。

下ふき断面図

谷板と屋根ふき材の施工例

下ふき平面図

①降雨時に浸水がないことを確認する。
②止水を確認するまで仮設を撤去しないことが望ましい。

備考

・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	クレーム削減のための改良施工法事例研究［p8］（絶版）	(社)日本木造住宅産業協会 生産技術委員会生産部会	(社)日本木造住宅産業協会
2	まもりすまい保険設計施工基準・同解説　平成21年版［p29］	(財)住宅保証機構	(財)住宅保証機構
3	旧・性能保証住宅設計施工基準　性能保証住宅標準仕様　平成16年改訂版［p30］	(財)住宅保証機構	(財)住宅保証機構
4	建築工事標準仕様書・同解説　JASS12　屋根工事（2004）［p103］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会
5	新版　建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防（2010年6刷）［p41～43］	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
6	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（2009）	東京都　環境局	東京都　環境局
7	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省　住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-5	防水再施工４　下葺き材、雨押さえ板の再施工	レベル	3

概要等

■目的

・屋根―壁の取り合い部分の下葺き材、水切り鉄板（雨押さえ包み板）を立ち上がり寸法が十分確保できるように再施工する。

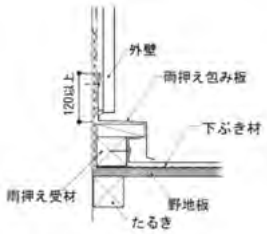
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。棟側外壁との取り合いの漏水。

・原因：屋根との取り合い不良。

■適用条件

・屋根勾配に適合した仕上げ材であること。



流れ側と壁との取合

水上側と壁との取合

留意点

■工事の手順

1．事前調査

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査に上り、上記の適用条件を満たしていることを確認する。
②石綿含有の可能性のある屋根材は、石綿の含有の有無を調査する。

↓

2．立上がり壁側シーリングと周辺外壁材・屋根の一部撤去

①外壁材は、新規の雨押さえ立上がり金物の高さ（150～300㎜）に合わせた幅で撤去する。

↓

3．雨押え金物・下ぶき材の撤去

①屋根材を傷めないよう、ていねいにはがす。
②野地板等が腐朽している場合は、当該部の野地板も取替える。
③石綿を含有している屋根材の場合は、石綿作業対策をする。

↓

4．下ぶき材張り

①下ぶき材は下の方から順に上へ重ね張りしていく。
②下ぶき材の重ね幅はメーカーの仕様寸法を確保する。

下ぶき施工要領

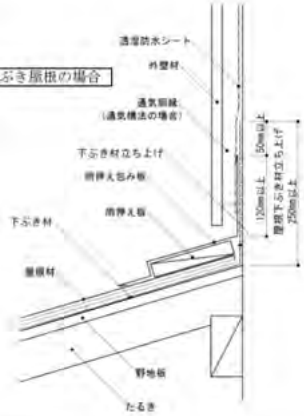
↓

（5．屋根材かぶせ）

↓

6．雨押え板・金属の施工

金属板ぶき屋根の場合



↓

7．立上がり側外壁面の施工（含む下ぶき材立上げ）

瓦ぶき屋根の場合

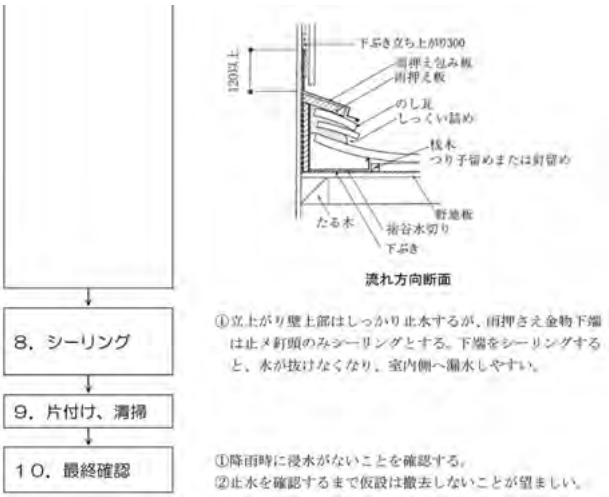
水上部断面

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-5	防水再施工４　下葺き材、雨押さえ板の再施工	レベル	3

留意点



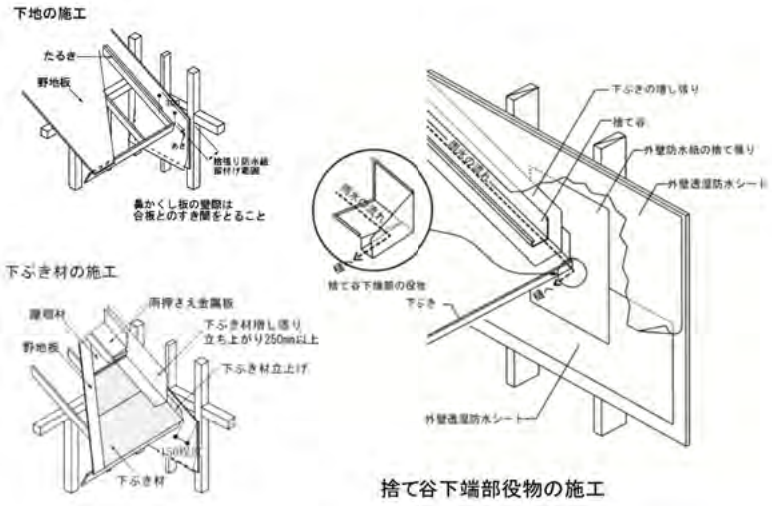
備考

・軒先の屋根材の一部をはがす場合には、丁寧に行わないと、はがす範囲を不用意に広げてしまう恐れがあるため、留意する。

・新たな浸水箇所をつくる恐れがあるため、施工時には既存の屋根材との取り合いに十分注意する。

・屋根材に石綿が使用されている場合は、石綿障害予防規則（平成17年2月24日厚生労働省令第21号）等に従って、①事前調査の義務、②作業計画作成の義務、③解体等作業届出の義務、④保護具の使用等の義務、⑤石綿除去・封じ込め・立ち入り禁止等の措置の義務を遵守し、適切な対策をとる必要がある。

・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。



＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	新版　建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防（2010年6刷）［p41～43］	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
2	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル（2009）	東京都　環境局	東京都　環境局
3	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省 住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/
4	木造軸組工法住宅設計・施工技術指針　（2007年改訂）［p145，p149～p150］	（社）日本木造住宅産業協会	（社）日本木造住宅産業協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）	レベル	3

概要等

■目的

・屋根仕上材および野地板を撤去し、新しいものに交換する。

■対応する不具合

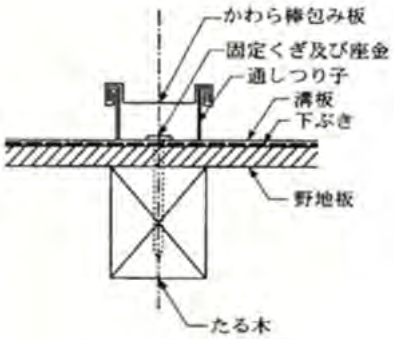
・不具合：屋根勾配の変形（はがれ、ずれ、浮き）。降水による漏水。

・原因：下葺き材・屋根葺き材等の取り付け不良、選択不良、品質不良。屋根工法、材料の選択不良、品質不良（谷樋の取り付け不良）。屋根の各部位の納まり不良、施工不良。

■適用条件

・屋根勾配に適合した仕上材であること。

・仕上材は建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に適合すること。



かわら棒ぶき工法（心木なしの場合）
（図は木造の場合を示す。）

留意点

■工事の手順

1．事前調査

（かわら棒ぶきの場合）
①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②不具合の状況から交換の必要の範囲を確認し、工事計画を立てる。
※必要に応じて足場を設置して高所の確認を行う。

↓

2．足場の設置

①該当部分に足場を設置し、足場設置後、撤去時発生する粉塵や吹付け塗布が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートを張る。

↓

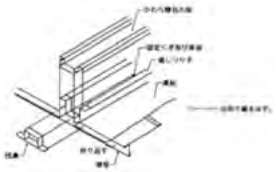
3．当該部分の屋根材、野地板の撤去

①必要に応じて雨どいを取り外す。
②残す部分の屋根材の重ね方や納め方をできるだけこわさないように注意しながら、当該かわら棒と溝板をていねいに剥がす。
※軒先部の納め方にも注意する。
③下ぶき材の重ね方や巻き込み方に注意して、下ぶき材を剥がす。
④野地板を撤去する。

↓

4．野地板の敷き込み、取り付け

（仕上材のみ交換する場合、本工程を省略できる。）



↓

5．下ぶき材の張直し

①下ぶきのアスファルトルーフィング類は、縦横とも100mm程度重合わせ、重合わせ部分および要所を座当て釘打ちまたはタッカーによるステープル留めとし、しわ、緩み等のないように張り上げる。ただし、とめ付け箇所は重ね合わせ部とし、むやみにステープル等を打たない。

↓

6．屋根板ぶき

①軒先仕舞→けらば仕舞→雨押さえ取付→棟包を取付ける。
※屋根板の折曲げは、めっきおよび地肌に、ひび割れを生じないように行い、切目を入れずに折り曲げる。
※金属 に劣化や問題が生じていない場合には、取り外したものを再設置することも可能なことがある。

↓

7．雨樋取付け直し

↓

8．最終確認

①屋根仕上材の不陸、浮き等がないことを確認する。
②降雨時に浸水がないことを確認する。
③止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。
④片付け、清掃を行う。

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−6	葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）	レベル	3

・屋根の構造計算をする場合は、建築基準法告示平12建告第1458号「屋根ふき材および屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」に適合すること。

・屋根仕上げ材等を交換する場合は、「新版　建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）」等の文献等をもとに、石綿障害を予防するために必要な対策を講じる必要がある。

※粘土瓦葺材料について

・瓦桟木の材質、寸法等は特記による。特記がない場合は、材質は杉又はひのきとし、寸法は、幅21×高さ15(mm)以上として、防腐処理を施したものとする。

・瓦留め付けに使用する釘の材質は、ステンレス製又は鋼製とし、胴部の形状は振動等で容易に抜けないものとする。

・補強に使用する釘及びねじは、ステンレス製とする。
・棟補強等に使用する金物等は、ステンレス製とする。
・緊結線は、ステンレス製又は合成樹脂等で被覆された銅線とし、径0.9mm以上とする。
・棟補強用心材取り付け用ボルトは、ステンレス製とし、径は10mmとする。

※粘土瓦葺の工法について

・瓦の取り付けは、特記がなければ、次による。

（1）桟瓦は、すべて1本以上の釘で瓦桟木に留め付ける。ただし、軒の高さが7m以下の場合の留め付けは、監督職員の承諾を受けて、軒瓦を留め付け、以後は3段ごととすることができる。

（2）軒瓦は、すべて3本以上の釘で留め付ける。

（3）袖瓦は、すべて3本以上の釘で留め付ける。

・棟の工法は、特記による。特記なければ、次による。

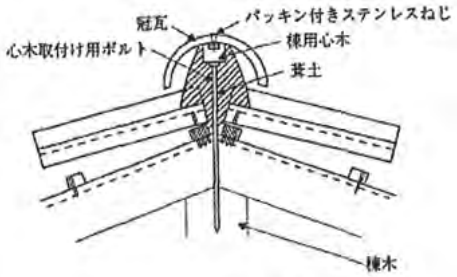
（1）7寸丸伏せの場合は、次による。

①棟用心木は、棟補強用心材取り付け用ボルト（ステンレス製、径は10mm）を用いて、棟木に1,000間隔で留め付ける。

②ボルトの棟木への取り付けは、緩みや抜け出すことのないよう棟木40mm以上埋め込み固定する。

③7寸丸瓦を、パッキン付きステンレスネジで棟用心木に留め付ける。

④葺土の充填は右図による。



7寸丸伏せ棟

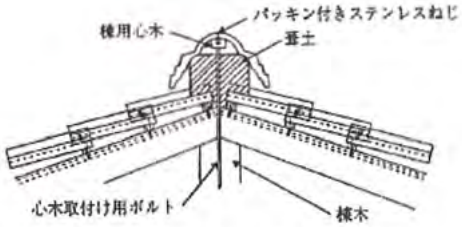
（2）のし一体棟の場合は、次による。

①棟用心木は、棟補強用心材取り付け用ボルト（ステンレス製、径は10mm）を用いて、棟木に1,000間隔で留め付ける。

②ボルトの棟木への取り付けは、緩みや抜け出すことのないよう棟木40mm以上埋め込み固定する。

③のし一体棟瓦を、パッキン付きステンレスネジで棟用心木に固定する。

④葺土の充填は右図による。



のし一体棟

（3）のし積み棟の場合は、次による。

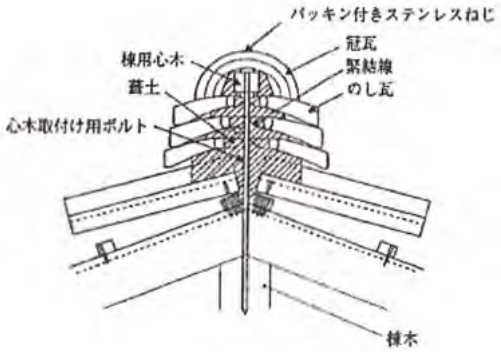
①棟用心木は、棟補強用心材取り付け用ボルト（ステンレス製、径は10mm）を用いて、棟木に1,000間隔で留め付ける。

②ボルトの棟木への取り付けは、緩みや抜け出すことのないよう棟木40mm以上埋め込み固定する。

③のし瓦は、緊結線（ステンレス製又は合成樹脂等で被覆された銅線、径0.9mm以上）を用いて互いに緊結する。

④冠瓦の留め付けは、棟木より出した緊結線で留め付ける方法又はパッキン付きステンレスねじで棟用心木に固定する方法のいずれかとする。

⑤葺土の充填は右図による。



のし積み棟

③-1-2 G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）	レベル	3

・葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）は、水平構面の追加（④-2）にも適用する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p103(6.3)、p109 図 6.3.4］（住宅金融支援機構）	－	(財)住宅金融普及協会
2	公共建築工事標準仕様書　平成 22 年版［建築工事編 p184～197］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(社)公共建築協会	(社)公共建築協会
3	建築工事監理指針（平成 22 年版）下巻［p173～188］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(社)公共建築協会	(社)公共建築協会
4	新版　建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防(2010 版 6 刷)p41～43	建設業労働災害防止協会	建設業労働災害防止協会
5	建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル(2009)	東京都　環境局	東京都　環境局
6	「石綿（アスベスト）含有建材データベース」2010	国土交通省　住宅局住宅生産課	国土交通省 HP http://www.asbestos-database.jp/

＜出典＞1.　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」
2. 国土交通省大臣官房官庁営繕部 「木造建築工事標準仕様書」、発行 社団法人公共建築協会

③-1-2　G1屋根：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−1	断熱化（屋根外張断熱工法）	レベル	4

概要等

■目的

・夏期の2階居室等の温熱環境を改善する。連続的な断熱材の設置、防湿、気密性を確保する。

■対応する不具合

・不具合：夏期の2階居室等の焼け込み現象、冬期の熱損失。

・原因：屋根面の断熱性能が低いと、強い日差しを受けることにより、家の中に不要な熱を持ち込む。

■適用条件

・屋根材葺き替え等の修繕工事等、大がかりな工事が可能であること。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備	①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
2. 足場の設置	
3. 既存屋根材の撤去	①既存の屋根（小屋裏）に断熱材がある場合は、取り除く。 ・既存屋根材とルーフィングを剥がし、野地板や垂木の腐朽、劣化、雨漏り跡等を確認する。 ・問題がある箇所は、垂木や野地板を取り替える。
4. 防湿シートの施工	①透湿抵抗が高くない断熱材を採用する場合は、野地板の上に防湿シートを施工する。 ・野地板は、継ぎ目を気密テープ等の気密補助材で目貼りをしておく。
5. 断熱材の施工	①断熱材を隙間が生じないよう敷き込み、継ぎ目を気密テープ等の気密補助材で目貼りする。
6. 新規の野地板施工	①通気垂木を設置し、上面に新規の屋根下地として野地板を施工する。 ・野地板に通気層の排気口となる棟換気口の隙間を確保する。
7. 防水シートの施工	①野地板の上にアスファルトルーフィング等を敷き込む。
8. 屋根の葺き替え	①棟換気材を設置し、屋根を葺き替える。**※屋根③−6葺き替え参照**
9. 最終確認	①屋根仕上げ材の不陸、浮きがないことを確認する。 ②降雨時に浸水がないことを確認する。 ③片付け、清掃を行う。

備考

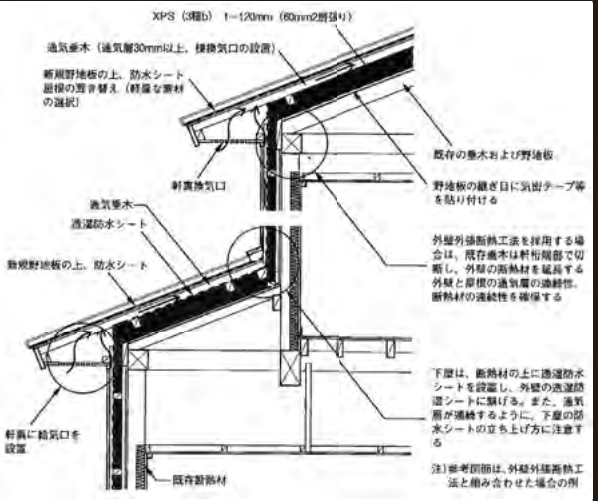
・既存の垂木は、軒桁の端部で切り落とし、外壁の断熱材を屋根の断熱材に連続させる。

・通気垂木は、屋根垂木を兼ねるため、軒の出を考慮した断面寸法とする。

・小屋裏換気口がある場合は、塞ぐ。小屋裏は、室内の温熱環境と同等になるように施工する。

・外壁と下屋の取り合い部分は、断熱・気密・防水の納まりが複雑になるので、事前に手順を十分検討の上、施工を進める。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所 独立行政法人 建築研究所）



③G外装　部位別事項

③-2-1 G2外壁：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.雨漏り、美観上の不具合等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・仕上げ材（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)）：ひび割れ/割れ・欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/コケ・変退色・水染/白華・目地の損傷等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染/目地のふくれ等 ・開口部まわり：周辺の隙間等 ・屋根との取り合い不良 ・外壁取り付け金物との取り合い不良 ・庇等との取り合い不良
			【その他、現況確認事項】 1 不具合の程度の現状を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 2 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（打音診断、損傷部分の長さ・深さの測定） 3 施工箇所の材料（モルタル、サイディング、金属板・金属サイディング、板張り壁、タイル張り、目地シーリング、その他等）を確認する。 4 施工箇所の面積を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※3※4	1 必要に応じて、足場を設置する。 2 必要に応じて、外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を取り外す。 3 既存の外壁面を傷つけないように注意し、既存塗膜を除去する。 4 水かけ試験を行い、浸水しないことを確認する。 5 不具合部分を補修する。 6 既存の仕上塗材の色に合わせて表面仕上げを行う。 7 外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を付け直す。
		確認・調整	1 仮設を撤去する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　雨漏り、外壁の部分補修（モルタルの塗替え、Uカットシール充填工法、モルタル充填工法、シーリングの補修、経年変化による反りの補修、サイディングの交換）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-2-1 G2外壁：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.外壁材の劣化、美観上の不具合、開口部廻りの劣化等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)）：ひび割れ/割れ・欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/コケ・変退色・水染/白華・目地の劣化等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染/目地のふくれ等 ・開口部まわり：周辺の隙間等/ベランダ手すり腐食・ぐらつき等 ・屋根との取り合い不良 ・外壁取り付け金物との取り合い不良 ・庇等との取り合い不良
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状（下地層まで劣化が達しているか等）を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 2 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（打音診断、損傷部分の長さ・深さの測定等） 3 施工箇所の材料（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)等）、形状を確認する。 4 施工箇所の面積を確認する。 5 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 6 建築協定等の景観ルールの有無を確認する。※3
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 開口部廻りの補修（シーリング等）を伴うかを確認する。 4 ベランダ手すりの補修・交換・変更を行うかを確認する。 5 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 既存の外壁に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5 2 仕上げ材（塗料等）の仕様をカタログ、サンプル、色見本等で確認する。
	工事	施工時の注意点 ※6※7	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて、外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を取り外す。 3 既存の外壁面を傷つけないように注意し、仕上げ材を撤去する。 4 露出した下地材に必要な措置（防水紙の施工等）を施す。 5 既存の仕上塗材の色に合わせて表面仕上げを行う。 6 外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を付け直す。
		確認・調整 ※6※7	1 仮設を撤去する。 2 仕上がりを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※5　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※6　塗装塗り替え、ベランダ金属・木手摺交換は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載

※7　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-2-1 G2外壁：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.外壁材の劣化、美観上の不具合、開口部廻りの劣化、下地材の腐食、外壁の変形等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、打診用ハンマー、クラックスケール、下げ振り、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)）：ひび割れ/割れ・欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/コケ・変退色・水染/白華・目地の劣化等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染/目地のふくれ等 ・開口部まわり：周辺の隙間等/ベランダ排水不良・防水立ち上がり不良等 ・外壁の傾斜等 【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状（下地層まで劣化が達しているか等）を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 2 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（打音診断、損傷部分の長さ・深さの測定等） 3 軸組の変形の程度の現状（外壁・柱が傾斜しているか等）を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 4 外壁の傾斜が発見された室内側の壁、及び外壁と同一壁面内の柱の傾斜の程度を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 5 施工箇所の材料（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)等）、形状を確認する。 6 施工箇所の面積を確認する。 7 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 8 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 9 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 開口部廻りの補修（防水層再施工等）を伴うかを確認する。 4 ベランダの補修・交換・変更を行うかを確認する。 5 軸組等構造部材の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 6 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の外壁に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5※6
	工事	施工時の注意点 ※7※8	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて、外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を取り外す。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、仕上げ材、下地材を撤去する。 4 下地材の設置から防水、下塗り、順序立てて施工する。 5 十分乾燥させ、仕上げの条件を整えて、表面仕上げを行う。 6 外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を付け直す。
		確認・調整 ※7※8	1 仮設を撤去する。 2 仕上がりを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※5　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※6　外壁材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第５節防火地域）に準じる。室内側は、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※7　増張り、サッシ/ベランダ等防水層再施工（サッシ回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工、水切りシート、防水テープの再施工、防水層及び水切り部シーリングの再施工、換気フード等のシーリング打ち直し、外壁通気層工法の採用）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載

※8　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-2-1 G2外壁：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.外壁材の劣化、美観上の不具合、下地材の腐食、外壁の変形、性能
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、打診用ハンマー、クラックスケール、下げ振り、間柱センサー、温度センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)）：ひび割れ/割れ・欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/コケ・変退色・水染/白華・目地の劣化等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染/目地のふくれ等 ・開口部まわり：周辺の隙間等/ベランダ排水不良・防水立ち上がり不良等 ・外壁の傾斜等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状（下地層まで劣化が達しているか等）を確認する。 例：雨漏りの場合、雨水浸入状況（内壁面のシミ・腐朽具合、開口部まわりの隙間等）の有無等 2 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（打音診断、損傷部分の長さ・深さの測定等） 3 軸組の変形の程度の現状（外壁・柱が傾斜しているか等）を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 4 外壁の傾斜が発見された室内側の壁、及び外壁と同一壁面内の柱の傾斜の程度を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 5 施工箇所の材料（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)等）、形状を確認する。 6 施工箇所の面積を確認する。 7 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 8 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 9 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 10 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無） 11 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 12 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 13 屋根の放射熱が室内へ影響する可能性があるため、下屋と窓の位置関係を確認する。 14 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※4※5
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 開口部廻りの補修（防水層再施工等）を伴うかを確認する。 4 ベランダの補修・交換・変更を行うかを確認する。 5 軸組等構造部材の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 6 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 7 確認申請が必要かを確認する。（改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の外壁に見合う材料、施工方法を検討する。※6※7※8 3 必要に応じて、構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行い、耐力壁の追加計画案をまとめる。※5※9 4 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※10※11 5 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。

		6 換気計画を行う。 7 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。
工事	施工時の注意点 ※12※13	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて、外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を取り外す。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、修正する壁仕上げ材を撤去し（断熱化の場合は、内壁のみ）、修正する壁に接する天井・床、直交する壁の仕上げ材を撤去する。 4 既存の断熱材がある場合は、撤去する。 5 必要に応じて、建て入れ直し（筋交い等）、水平構面（床材、野地板、火打）を追加する。 6 柱の上下端、横架材の端部仕口、継手を目視にて隙間がないことを確認する。 7 接合部を必要に応じて補強し、留め付けにゆるみのないことを確認する。 8 外壁下地、床下地、開口部天井下地又は床下地（フローリング共）、外壁仕上げ、壁・天井ボード張り、壁・天井仕上げ、床仕上げ、順序立てて復旧する。 9 外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を付け直す。
	確認・調整 ※12※13	1 外壁の垂直等及び工事の仕上がりを確認する。 2 仮設を撤去する。 3 省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※5　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめー」を参照。

※6　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※7　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※8　外壁材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。室内側の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※9　建物全体での耐震改修方法に準じる。

※10　Q値計算は建物全体で考える。

※11　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※12　断熱化（外壁外張断熱工法、外壁内張断熱工法、壁防湿層の再施工）、耐力壁の追加は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※13　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」

③-2-1 G2外壁：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル５	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.外壁材の劣化、美観上の不具合、下地材の腐食、屋根の変形、性能、間取り等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、ヘルメット、打診用ハンマー、クラックスケール、下げ振り、間柱センサー、温度センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)）：ひび割れ/割れ・欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/コケ・変退色・水染/白華・目地の劣化等 ・シーリング材：ひび・剥がれ/撥水汚染/目地のふくれ等 ・開口部まわり：周辺の隙間等/ベランダ排水不良・防水立ち上がり不良等 ・外壁の傾斜等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状（下地層まで劣化が達しているか等）を確認する。 例：雨漏りの場合、雨水浸入状況（内壁面のシミ・腐朽具合、開口部まわりの隙間等）の有無等 2 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（打音診断、損傷部分の長さ・深さの測定等） 3 軸組の変形の程度の現状（外壁・柱が傾斜しているか等）を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 4 外壁の傾斜が発見された室内側の壁、及び外壁と同一壁面内の柱の傾斜の程度を確認する。（下げ振りによる傾斜角の測定等） 5 施工箇所の材料（モルタル仕上・タイル仕上・サイディング仕上(窯業系・金属系・木製)等）、形状を確認する。 6 施工箇所の面積を確認する。 7 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 8 建築協定等の景観ルールの有無、防火地域の指定の有無を確認する。※3 9 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 10 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無） 11 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 12 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 13 屋根の放射熱が室内へ影響する可能性があるため、下屋と窓の位置関係を確認する。 14 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※4※5
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 緑化、開口部の新設等の希望があるかを確認する。 2 間取りについて、要望を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 開口部廻りの補修（防水層再施工等）を伴うかを確認する。 4 ベランダの補修・交換・変更を行うかを確認する。 5 軸組等構造部材の補修・交換・変更を伴うかを確認する。 6 仕様・性能の向上（省エネ改修、耐震改修）が必要かを確認する。 7 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
			1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の外壁に見合う材料、施工方法を検討する。※6※7※8 3 必要に応じて、構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行い、耐力壁の追加計画案をまとめる。※5※9

計画	検討・部材の選定	4 次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※10※11 5 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。 6 換気計画等の検討を行う。 7 既存部分との取り合いを検討する。 8 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。 9 室内デザイン面におけるお客様の好みを考慮する。
工事	施工時の注意点 ※12	1 必要に応じて足場を設置し、安全を図る。 2 必要に応じて、外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を取り外す。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、修正する壁仕上げ材を撤去し（断熱化の場合は、内壁のみ）、修正する壁に接する天井・床、直交する壁の仕上げ材を撤去する。 4 既存の断熱材がある場合は、撤去する。 5 必要に応じて、建て入れ直し（筋交い等）、水平構面（床材、野地板、火打）を追加する。 6 柱の上下端、横架材の端部仕口、継手を目視にて隙間がないことを確認する。 7 接合部を必要に応じて補強し、留め付けにゆるみのないことを確認する。 8 外壁下地、床下地、開口部天井下地又は床下地（フローリング共）、外壁仕上げ、壁・天井ボード張り、壁・天井仕上げ、床仕上げ、順序立てて復旧する。 9 外壁に付属している部材（電気メーター、雨樋、水切り、笠木等）を付け直す。
	確認・調整 ※12	1 外壁の垂直等及び工事の仕上がりを確認する。 2 仮設を撤去する。 3 省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　所在する市町村の都市計画課等に要確認。

※4　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※5　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめー」を参照。

※6　建築基準法告示昭46建告第109号（最終改正H12.5.23）「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造方法を定める件」に準じる。

※7　仕上げ材の色の変更を行う場合、景観ルールがあれば、景観ルールに準じる。

※8　外壁材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。室内側の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※9　建物全体での耐震改修方法に準じる。

※10　Q値計算は建物全体で考える。

※11　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※12　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

MEMO

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
外壁	現状回復	①−1	雨漏り
		①−2	外壁の部分補修1　モルタルの塗替え
		①−3	外壁の部分補修2　Uカットシール充填工法（外壁）
		①−4	外壁の部分補修3　モルタル充填工法（外壁）
		①−5	外壁の部分補修4　シーリングの補修
		①−6	外壁の部分補修5　経年による反りの補修
		①−7	外壁の部分補修6　サイディングの交換（部分張り替え）
		②−1	塗装塗り替え
		②−2	ベランダ金属・木手摺交換
	改良する改修工事	③−1	増張り
		③−2	サッシ/ベランダ等防水層再施工1　サッシ回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工
		③−3	サッシ/ベランダ等防水層再施工2　水切りシート、防水テープの再施工
		③−4	サッシ/ベランダ等防水層再施工3　防水層及び水切り部シーリングの再施工
		③−5	サッシ/ベランダ等防水層再施工4　換気フード等のシーリング打ち直し
		③−6	サッシ/ベランダ等防水層再施工5　外壁通気層工法の採用
		③−7	左官塗り替え
		③−8	全面張り替え1　サイディングの張り替え
		③−9	全面張り替え2　板張りの張り替え（下見板）
		④−1	断熱化1　外壁断熱材の交換・設置（外壁外張断熱工法）
		④−2	断熱化2　外壁断熱材の交換・設置（外壁内張断熱工法）
		④−3	断熱化3　壁防湿層の再施工
		④−4	耐力壁の追加　※K構造　軸組　④−11　耐力壁の追加、接合部の補強と同じ

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-1	雨漏り	レベル	1

概要等

■目的

・降雨による外壁（伸縮目地、庇屋根の付け根、1・2階の継ぎ目、設備機器・コード・パイプ等の直接貫通箇所等）からの漏水を防ぐ。

■対応する不具合

不具合：降雨による漏水（外壁、開口部廻りからの漏水）

原因：シーリングの劣化、ひび割れ、塗装の劣化等

■適用条件

・下地の状態が良いこと。下地の状態が悪いと下地から造り直しが必要になる。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

↓

2. ゴミ・ほこりの除去
　①損傷箇所のゴミ、ほこり等を取り除く。

↓

3. マスキングテープを貼る
　①シーリングを注入する溝の両脇に、シーリングが付かないように保護するマスキングテープを貼る。

↓

4. シーリング
　①プライマーを塗布し、シーリングを注入する。
　※①-5　外壁の部分補修4　シーリング補修参照
　②マスキングテープをはがす。
　③シーリングが固まったら、外壁の塗装と同じ色の塗料を塗る。

↓

5. 片付け・清掃
　①片付け・清掃を行う。

↓

6. 最終確認
　①降雨時に浸水がないことを確認する。

備考

・材に応じて適切なシーリング材を用いる。

・以下の表は一般的な目安であり、実際の適用については、シーリング材製造業者に十分に確認する必要がある。

シーリングの選び方　適材適所表（構法・部位・構成材とシーリング材の適切な組み合わせ）

部位の区分		構法・部位・構成材			シリコーン系（※4） 2成分形	シリコーン系（※4） 1成分形	シリコーン系（※4） 1成分形	ポリイソブチレン系（※6） 2成分形	変成シリコーン系 2成分形	変成シリコーン系 1成分形	ポリサルファイド系 2成分形	ポリサルファイド系 1成分形	アクリルウレタン系 2成分形	ポリウレタン系 2成分形	ポリウレタン系 1成分形	アクリル系 1成分形
ワーキングジョイント	カーテンウォール	ガラス・マリオン方式	ガラス回り目地		○		○	△								
			方位無目ジョイント		○			△								
		金属パネル方式	ガラス回り目地		○		○	△			△（＊7）					
			パネル間目地		○（＊8）			△	○		△					
		PCaパネル方式 石打込みPCa	PCaパネル間目地					△	○		○		△			
		タイル打込みPCa	窓枠回り目地					△	○		○		△			
		吹付塗装PCa	ガラス回り目地		○（＊8）		○（＊8）	△			△（＊7）					
	各種外装パネル	ALCパネル（スライド、ロッキング、［カバープレート］（＊1））構法（＊2）	ALCパネル間目地	塗装あり（＊3）					△	△	△		○	○	○	△（＊9）
			窓枠回り目地	塗装なし					○	○	○		△		△（＊10）	
		塗装アルミニュウムパネル（強制乾燥・焼付塗装）	パネル間目地		○（＊8）		○（＊8）	△	○		△					
		塗装鋼板・ほうろう鋼板パネル	パネル間目地・窓枠回り目地					△	○		○					
		GRC、押出成形セメント板	パネル間目地	塗装あり（＊3）					△	△	△	△	○	○	△	
			窓枠回り目地	塗装なし					○	△	○	△	△			
		繊維系サイディング	パネル間目地	塗装あり（＊3）					△（＊11）	△	△	△			○（＊12）	
			窓枠回り目地	塗装なし					○（＊11）	○	△	○			○（＊12）	
	金属製建具	ガラス回り	ガラス回り目地		○（＊8）	○	○	△			△（＊7）					
			水切、庇根目地		○（＊8）			△	○							
		建具回り	建具回り目地					△	○	△	△		△			
		工場シール（＊13）	シーリング材受け							△（＊13）	○					
	笠木	金属笠木	笠木間目地		○（＊8）			△	○							
		石材笠木	笠木間目地					△	○		○					
		PCa笠木	笠木間目地					△	○		○					
	その他	構造スリット	構造スリットの目地	塗装あり（＊3）				△	△		△		○	△		
				塗装なし				△	○		○					
ノンワーキングジョイント	コンクリート壁	RC壁、壁式PCa	内部目地（ひび割れ誘発目地）	塗装あり（＊3）					△	△	△	△	○	○	○	
			窓枠回り目地	塗装なし					○	○	○	△	△		△（＊10）	
		石張り（壁式）（石打込みPCa、石目地を含む）	石目地							△（＊14）	○	○				
			窓枠回り目地						○	○	○	△				
		タイル張り（タイル打込みPCaを含む）	タイル目地						○（＊15）	○	○	○				
			タイル下部体目地						△		△			○	○	
			窓枠回り目地						○	○	○	△				
	外装パネル	ALCパネル（［嵌入型］（＊1）・［ボルト止め構法］（＊2））	ALCパネル間目地	塗装あり（＊3）					△	△	△		○	○	○	○
				塗装なし					○	○	○		△		△（＊10）	
			窓枠回り目地	塗装あり（＊3）					△	△	△		○	○	○	
				塗装なし					○	○	○		△		△（＊10）	
外壁以外の目地	屋根・屋上		シート防水等の端末処理									○			○	
			瓦の押さえ（台風被害の防止）			○										
			金属屋根の折り曲げ部のシール			○						○				
	水回り（＊16）		浴室・浴槽（耐温水性必要部）			○										
			キッチンキャビネット回り			○										
			洗面化粧台回り			○										
	設備		換気口廻り・配管パイプ回り	塗装あり（＊3）					△	△	△			○	○	
			（配管保護スリーブ等含む）	塗装なし					○	○	○	○				
			バルコニー等手すりの支柱廻り	塗装あり（＊3）					△	△	△			○	○	
				塗装なし					○	○	○	○				
			避難ハッチ回り	塗装あり（＊3）					△	△	△			○	○	
				塗装なし					○	○	○	○				
	その他		ポリカーボネート・アクリル板			○（＊17）										

○：適用可　△：適用に際して事前検討要

（＊1）JASS21（ALC工事）で嵌入型構法・カバープレート構法は現在採用されていないが、補修・改修で適用。
（＊2）50%引張応力0.2N/mm²以下の材料。
（＊3）塗装性の事前確認が必要。
（＊4）SSG構法用の構造シーラントは対象外。SSG構法に適用するシーリング材はJASS17（ガラス工事）に従う。
（＊5）50%引張応力の区分、低モジュラス≤0.2N/mm²≦中モジュラス≤0.4N/mm2≦高モジュラス。
（＊6）揮発性等の事前検討が必要。
（＊7）シリコーン系に比べ耐用年数が短い。
（＊8）汚染性に注意。
（＊9）経時で柔軟性が低下するものがあるので事前検討が必要。スライド構法の横目地、カバープレート構法の縦目地。窓枠回り目地には適用できない。
（＊10）耐候性の事前確認が必要。
（＊11）サイディング用の応力緩和形。
（＊12）サイディング用。
（＊13）シーリング材受けを用途とした材料。
（＊14）高モジュラス品。
（＊15）降雨時が残らないように注意する。
（＊16）防かびタイプを使用。
（＊17）耐アルコール形。

＜出典＞「シーリング材適材適所表」、関西シーリング工事業協同組合HP（http://www2.ocn.ne.jp/~kansikyo/）

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

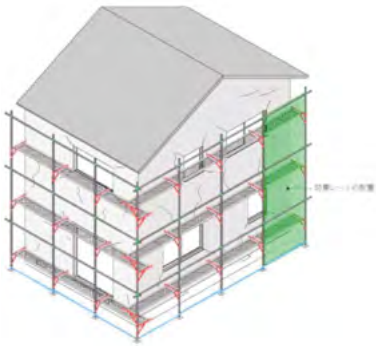
工事番号・工事名	①-2	外壁の部分補修1　モルタルの塗替え	レベル	1

概要等

■目的
・既存のモルタル層を取り除き、新たにモルタル塗りを行う。

■対応する不具合
・不具合：外壁の傾斜。外壁のひび割れ、欠損。
・原因：仕上材等の選択不良、品質不良、施工不良。

■適用条件
・仕上塗材施工条件：①含水率10%以下、②pH10以下



留意点

■工事の手順

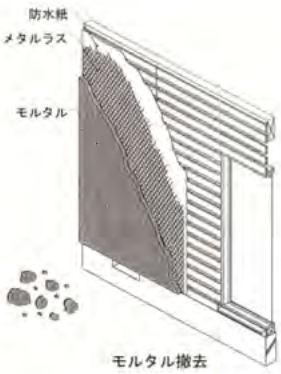
1．足場の設置
↓
2．外壁の状況確認
↓
3.モルタル層の撤去
↓
4．防水紙の施工
↓
5．モルタル塗り

①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵や仕上塗材等が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートを張る。

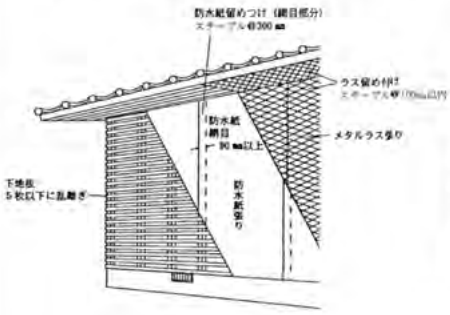
①外壁の施工状況（モルタルの付着度および浮きの範囲）を打診棒等を利用して確認する。

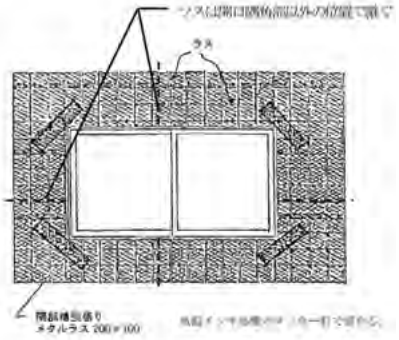
以下の方法によりモルタルを撤去し、下地材を露出させる。
①外壁に取り付いている電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属しているものを一時撤去する。
②除去する壁の範囲の外周部にカッターで切込みを入れる。
③ノミやハンマーなどを利用してモルタルをはがす。（はつり落とし）
④ラス及び防水紙をはがす。

・下地板の上に防水紙（アスファルトフェルト 430 または同等以上の防水性能を有する防水紙）を張る。
注）１．防水紙は、継目を縦、横とも 90mm 程度以上重ね合わせる。留付けはステープルを用い、継ぎ目部分は約 300mm 程度の間隔に、その他の箇所は要所を固定し、たるみ、しわのないように極力平滑に張る。



以下の方法によりモルタル塗りをする。
①メタルラス下地をする。
注）１．メタルラス（平ラスを除く）は、縦張りを原則とし、千鳥に配置する。継目は縦、横とも 30 mm程度以上重ね継ぐ。ラスの留めつけは、ステープルで100 mm以内に、ラスの浮き上がり、たるみのないように下地に千鳥に打ち留める。
２．出隅および入隅等の継目部分は、突付けとし、200mm 程度幅のラスを中央から 90° に曲げ、上から張り重ねる。
３．開口部には 200 mm×100 mm程度のラスを各コーナーにできる限り近づけて斜めに二重張りとする。
４．ラスは開口隅角部以外の位置で継ぐ。





部位別事項（外壁）

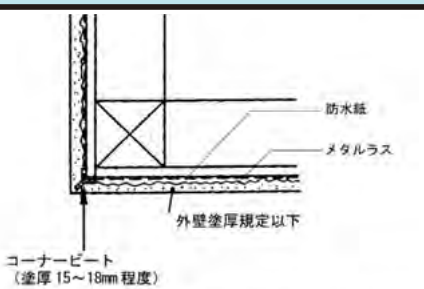
③-2-2 G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-2	外壁の部分補修1　モルタルの塗替え	レベル	1

留意点

5．モルタル塗り

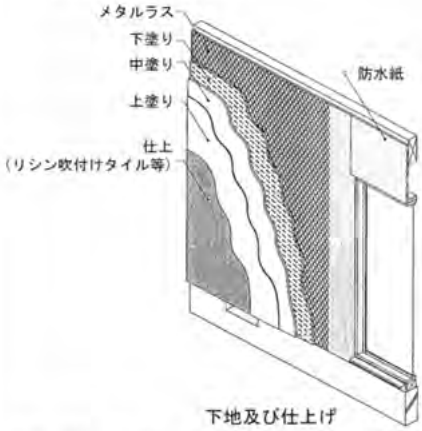


②モルタル下塗りをする（富調合のモルタル）。このときラスになじむように金ごてで十分押さえておき、次の工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。
③モルタル中塗りし、金ごてで押さえ、次工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。
④モルタル上塗りし、金ごてで押さえ、次工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。
⑤既調合軽量セメントモルタルの場合は、製造業者等の仕様による。

↓

6．確認

①仕上げ塗り後、十分に乾燥させ、収縮ひび割れを起こさせたうえで、補修を行い、仕上塗材仕上げ等の条件が整っていることを確認する。（＊１）



下地及び仕上げ

↓

7．仕上塗材仕上げ

①仕上塗材による表面仕上げ（薄付け仕上塗材（リシン等）、複層仕上塗材（吹付けタイル等））を行う。

↓

8．外壁に付属していた部材の取り付け

①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を再度取り付ける。

↓

9．足場の撤去

①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。

↓

10．最終確認

①工事の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	クレーム削減のための改良施工法事例研究［p65～66］（絶版）	(社)日本木造住宅産業協会生産技術委員会生産部会	(社)日本木造住宅産業協会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p157～161(9)，p161 図 9，2，4］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
3	建築工事標準仕様書・同解説　JASS15 左官工事(2007)［p164(5，6 節)］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会
4	まもりすまい保険設計施工基準・同解説　第 11 条（(財)住宅保証機構）	—	(財)住宅保証機構

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-3	外壁の部分補修2　Uカットシール充填工法	レベル	1

概要等

■目的

・モルタル層のひび割れ部をU字形にカットし、樹脂や無機系材料を充填する工法。ひび割れからの漏水を防止する。

■対応する不具合

・不具合：外壁のひび割れ、欠損。

・原因：仕上材等の品質不良、施工不良

シーリング材充てんの場合

■適用条件

・ひび割れの原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないこと、または補修工事の実施等により除去されていることが、専門家の調査等により確認された場合に適用可能。

・ひび割れの幅が、0.2mm程度以上で挙動性（進行性）のあるひび割れに対して、耐久性のある止水効果を求める場合に適用可能。

・補修により、美匠性の問題が生じないことが確認された場合に適用する。

留意点

■工事の手順

1．足場の設置	①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵や仕上塗材が隣地に飛ばないように、その外回りに防塵シートを張る。
2．外壁の状況確認	①ひび割れ、モルタルの付着度および浮きの状況を確認する。
3．既存塗膜の除去	以下の方法により既存塗膜を除去する。 ①電気メーター、雨樋、水切り、笠木等、外壁面に付属しているものがある場合は、一時撤去する。 ②仕上塗材の場合、特に北側面はコケ、その他の面にも水あか等の汚れが発生していることが多いため、高圧水洗浄等により付着した汚れ等の除去を行う。 ③既存塗膜をサンダー、皮すき（ヘラ状のもの）等で除去する。
4．ひび割れ部分の補修	①ひび割れ部分の断面をU字型にカットし、シーリング材またはポリマーセメントモルタル等を注入する。（シール充填工法を適用する。）なお、シーリング材の上から直接塗装する場合は、ノンブリードタイプのシーリング材を用いる。
5．確認・試験	①乾燥養生後、シール部分の状態を確認のうえ、水かけ試験を行い、浸水しないことを確認する。
6．仕上塗材仕上げ	①既存の仕上塗材の色に合わせて出隅部、入隅部等見切りの良い範囲まで仕上塗材による表面仕上げ（薄付け仕上塗材（リシン等）、複層仕上塗材（吹付けタイル等））を行う。
7．外壁に付属していた部材の取り付け	①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を再度取り付ける。

③-2-2 G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

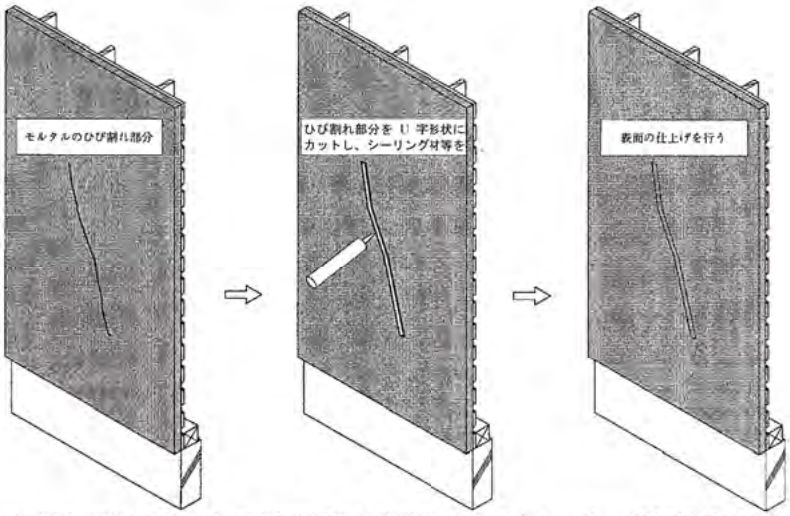
工事番号・工事名	①-3	外壁の部分補修2 Uカットシール充填工法	レベル	1

留意点

8．足場の撤去 → 9．最終確認

①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。

①工事の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃。



＜ひび割れ部分＞ひび割れ部分の断面をU字形状にカットしシーリング材等を注入する。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	打放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p114］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター

＜出典＞ 財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-4	外壁の部分補修3　モルタル充填工法	レベル	1

概要等

■目的

・モルタル層のはがれ、剥落が発生している比較的大きな欠損部を対象に、モルタルまたはポリマーセメントモルタル等を充填する。

■対応する不具合

・不具合：外壁のひび割れ・欠損。

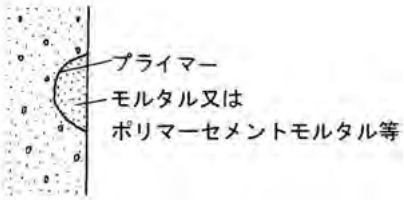
・原因：仕上材等の品質不良、施工不良。

■適用条件

・欠損の原因が、構造耐力上の問題によらない場合に適用する。

・欠損の原因が、構造耐力上の問題による場合は、補修工事の実施によりその問題が取り除かれていることが専門家の調査等により確認された場合に適用可能。

・補修により、美匠上の問題が生じないことが確認された場合に適用する。



留意点

■工事の手順

1．足場の設置
↓
①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵や仕上塗材等が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートを張る。

2．外壁の状況確認
↓
①欠損の状況、モルタルの付着度及び浮きの状況を確認する。

3．既存塗膜の除去
↓
以下の方法により既存塗膜の除去を行う。
①電気メーター、雨樋、水切り、笠木等、外壁面に付属しているものがある場合は、一時撤去する。
②仕上塗材の場合、特に北側面はコケ、その他の面にも水あか等の汚れが発生していることが多いため、高圧水洗浄等により付着した汚れ等の除去を行う。
③既存塗膜をサンダー、皮すき（ヘラ状のもの）等で除去。

4．欠損部分等の補修
↓
①ひび割れ・欠損部分にモルタルまたはポリマーセメントモルタル等を注入する。（充填工法を適用）
・モルタルの浮きを伴う場合は、当該部分およびその周辺部を除去し、モルタルまたはポリマーセメントモルタル等を注入する。モルタルが剥離している場合は、剥離した表面にモルタルまたはポリマーセメントモルタル等を充填する。

5．確認・試験
↓
①硬化養生後、時間をおき、水かけ試験を行い、浸水がないことを確認する。

6．仕上塗材仕上げ
↓
①既存の仕上塗材の色に合わせて出隅部、入隅部等見切りの良い範囲まで仕上塗材による表面仕上げ（薄付け仕上塗材（リシン等）、複層仕上塗材（吹付けタイル等））を行う。

7．外壁に付属していた部材の取り付け
↓
①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を再度取り付ける。

③-2-2 G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

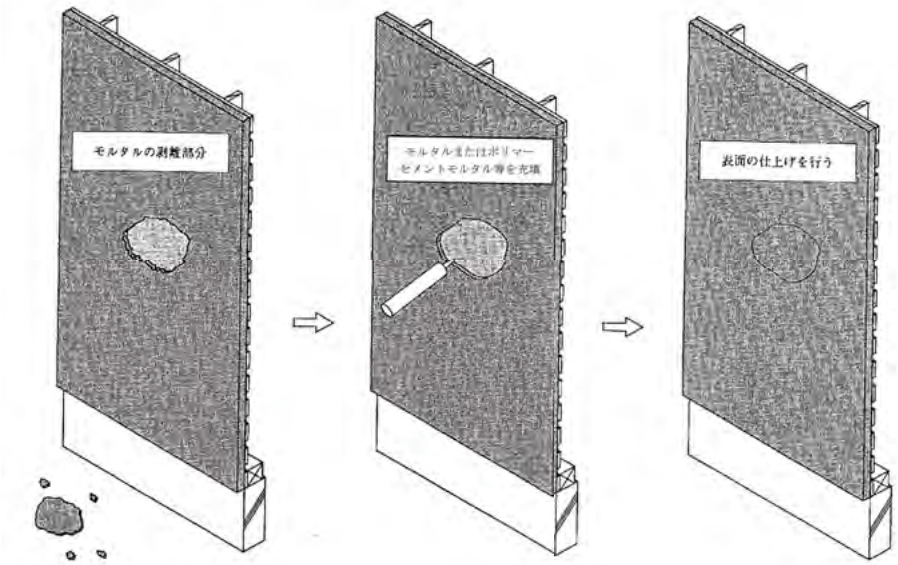
工事番号・工事名	①-4	外壁の部分補修3 モルタル充填工法	レベル	1

留意点

8．足場の撤去 → 9．最終確認

①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。

①工事の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃。



＜モルタル剥離部分＞剥離した部分の表面に、モルタルまたはポリマーセメントモルタル等を充填する。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	打放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p117］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター

＜出典＞ 財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-5	外壁の部分補修4　シーリングの補修	レベル	1

概要等

■目的

・シーリング材の劣化し、水密・機密性能が低下して漏水の原因となることを防ぐ。※サイディングに使用されているシーリング材の一般的な補修

■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。

・原因：経年劣化。硬化したシーリング材が建築物の動き（部材の伸縮や地震力による動き）に追従できなくなることにより生じる亀裂。

■適用条件

・外気温5℃を超える、または被着面が50℃未満

・降雪や降雨が予想されない場合

・目地部や被着面が乾燥していること。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備

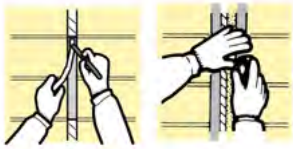
①施工前に天候を確認する。
②前日が雨や雪の場合は、接着面が十分に乾燥している状態を確認の上、施工を行う。

2. シーリング材の除去 目地部の清掃

①カッターナイフ等でサイディング小口面に付着しているシーリング材及びプライマーを除去する。
・サイディングの表面を傷つけないように、サイディング小口を削る。
②目地部のゴミ、油分、水分などを刷毛や布等で除去する。
・目地部のゴミ、油分、水分が残っているとシーリング材の接着不良につながり、剥離の原因となるので注意する。

3. 三面接着防止処理 マスキングテープ張り

①目地部の状況を確認し、必要に応じてボンドブレーカーまたはバックアップ材を充填する。
・バックアップ材を充填する場合は、シーリング厚みを十分に確保する。
②サイディング端部まで、柄の凹凸に沿ってマスキングテープを張る。
・マスキングテープは、外壁材の塗装仕様に合わせ、適切なものを選定する。

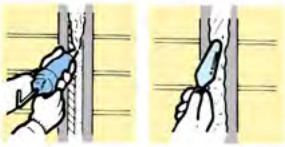


4. プライマー塗布

①専用プライマーを塗り残しやムラ、塗り不足がないように塗布する。
②塗布後、30分以上6時間以内でシーリング材を充填する。

5. シーリング材充填

①目地幅に合わせたノズルで気泡や打残しがないよう、すき間なく目地の隅々まで盛り上がるようにシーリング材を充填する。
②ヘラなどを使い、シーリング材を押し込むようにしてサイディング表面柄に合わせて平滑に仕上げる。
※材に応じたシーリング材を用いる。
①-1雨漏り参照。



6. マスキングテープはがし

①シーリング材が硬化しない間に、マスキングテープを棒切れ、板などに巻き付きながらはがす。
・万が一、シーリング材やプライマーが充填箇所以外に付着した場合、きれいな布で完全に引き取る。

7. 最終確認

①清掃を行う。
②清掃作業終了後、目視にてシーリング材の打ち残し、表面の凹凸、気泡などの仕上がり状態をチェックする。

備考

＜出典＞日本窯業外装材協会 「サイディングの維持管理はどうするの」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-6	外壁の部分補修5　経年による反りの補修	レベル	1

概要等

■目的

・経年によるサイディングの反りをビスの打ち直し、増し打ち等により直す。※サイディングの一般的な補修

■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。

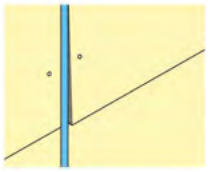
・原因：経年劣化。直射日光と、屋外と壁内の温度差による反り。壁内結露を起こし、サイディングの裏に水分を含んでいる場合は、大がかりな工事となる。

留意点

■工事の手順

1．事前準備

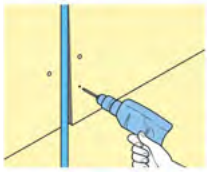
①サイディング基材の反り、あばれの状況を確認する。
　・反り・あばれの位置はどこか。（部分的か全体的か）
　・釘の打ち忘れや浮きが無いか。



↓

2．先孔加工

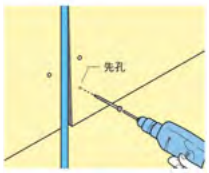
①増し打ちする位置を決め、ドリルで先孔をあける。
・先孔径：皿板ステンレスビス使用時＝（ビス径＋1.5mm）。
②ビス頭パテ処理用の座彫りをする。
・増し打ちする位置は、下地のある位置とし、規定の端打ち寸法を確保する。



↓

3．増し打ち

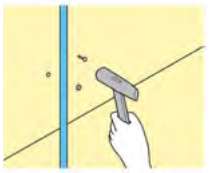
①皿板ステンレスビスを打ち込む。
・金具留め施工の場合は、打ち込みを加減し、サイディングが沈み込まないように調整しながら行う。
②くぎ（ビス）の打ち忘れがある場合は、所定の位置にビスを打つ。
・金具留め施工の場合は、サイディング裏面に空間が空いた状態となっているので、ビスを打ち込み過ぎるとサイディングが沈み、割れ等の破損につながるので注意する。



↓

4．打ち締め・打ち直し

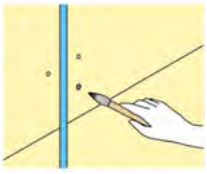
①もとのくぎ（ビス）が浮いている場合は、打ち締めまたは、新しいビスで打ち直す。



↓

5．パテ埋めと補修塗料によるタッチアップ

①必要に応じてパテ埋め後、ビス頭に補修塗料でタッチアップする。



↓

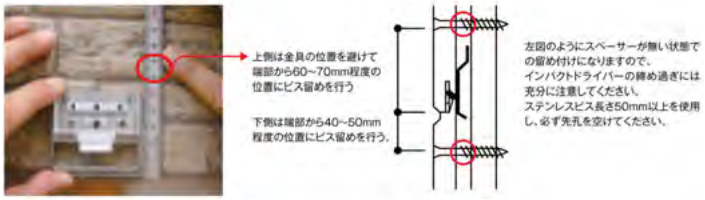
6．最終確認

①清掃を行う。
②全体の仕上がりを確認する。

備考

・ビス留めの位置は、胴縁等下地があることを確認し、サイディングの柄や溝の位置を等を考慮して決める。長手方向の位置は、原則として両端部及び中央部の三箇所となるが、反りの状況により決める。

金具留めの場合の注意点



・パテ埋めとタッチアップの補修の留意点として、①座彫り部のパテ埋めは、サイディングメーカーの指定するパテを使用し、できるだけ目立ちにくいようにパテを小さめに充填する。②パテ材の仕様書が定める乾燥時間を守り、パテ表面を硬化させる。③サイディングメーカーの指定する専用の補修塗料を使用し、できるだけ小さめにタッチアップする。

＜出典＞日本窯業外装材協会 「サイディングの維持管理はどうするの」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-7	外壁の部分補修6　サイディングの交換（部分張り替え）	レベル	1

概要等

■目的
・破損などにより、サイディングを部分的に張り替える。※サイディングの一般的な補修

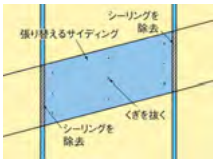
■対応する不具合
・不具合：ひび割れ・亀裂。コケ・汚れ・チョーキング。
・原因：経年劣化。

留意点

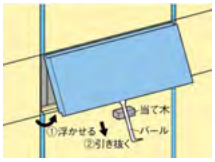
■工事の手順

＜くぎ留め工法の場合＞

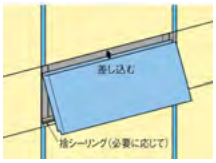
1. 事前準備
　①サイディング基材の状況を確認する。



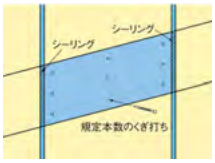
2. シーリング・くぎの除去
　①サイディングを取り外す。
　・下段のサイディングを傷つけないように当木を用い、平バールなどでサイディングを浮かしてから取り外



3. 取り外し
　①下段のサイディング合いじゃくり部の防水シールが外れた場合には、捨てシーリングをする。
　②交換用のサイディングを合いじゃくい受け部から差し込んで押さえつけ、目地幅を所定の間隔に合わせる。
　・交換用のサイディングが差し込みにくい場合には、上段のサイディングのくぎを少しゆるめて浮かせる。



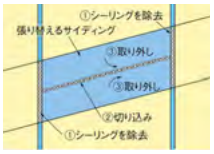
4. 取り付け
　①商品毎の規定本数のくぎを、端打ち寸法を確保して、留め付ける。
　②くぎ頭は、目立つところのみ補修塗料を塗布する。
　③除去した目地部にシーリングをする。



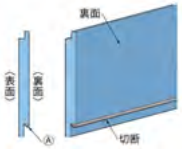
5. 最終確認
　①清掃を行う。
　②全体の仕上がりを確認する。

＜金具留め工法の場合＞

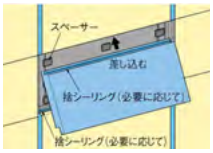
1. 事前準備
　①サイディング基材の状況を確認する。



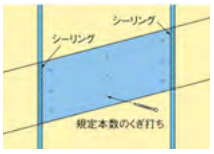
2. シーリングの除去・取り外し
　①張り替える部分のシーリングをカッターで除去する。
　②張り替えるサイディングの中央部を電動ノコなどで切断し、取り外す。



3. サイディングの加工
　①交換用のサイディングは、既存の金具にあたり、サイディングの取り付けができないため、留め付け金具のつめ（あたる部分）を切断する。



4. 取り付け
　①合いじゃくり部の防水シールがない部分には、シーリングをする。
　②くぎ打ち位置に合わせて、金具厚さに応じたスペーサーを下地に取り付ける。
　③交換品のサイディングを合いじゃくり受け部から差し込んで押さえつけ、目地幅を所定の間隔に合わせる。
　④商品毎の規定本数のくぎを、端打ち寸法を確保して、留め付ける。
　⑤くぎ頭は、目立つところのみ補修塗料を塗布する。
　⑥除去した目地部にシーリングをする。



5. 最終確認
　①清掃を行う。
　②全体の仕上がりを確認する。

備考

＜出典＞日本窯業外装材協会 「サイディングの維持管理はどうするの」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-1	塗装塗り替え	レベル	2
概要等	■目的 ・チョーキング、コケ・カビ、汚れ等、サイディングの劣化を防ぐ。※サイディングの一般的な補修 ■対応する不具合 ・不具合：サイディング表面のカビ・コケ・汚れ・チョーキング。 ・原因：経年劣化、施工不良等。			
留意点	■工事の手順 1. 事前準備 ↓ 2. 塗装選定 ↓ 3. 素地調整 ↓ 4. 塗装工事 ↓ 5. 最終確認	①サイディング基材の状況を確認する。 ・塗装のクラック、剥離、チョーキング等がないか、基材露出はないか等。 ②サイディング基材の劣化状況を確認する。 ・クラックや反り、うねり等がないか等。 ③シーリングの劣化状況を確認する。 ・打ち替え、補修の必要はないか等。 ①塗膜の劣化状況により、塗装仕様や塗装を選定する。 ②選定した塗料の具体的な塗装仕様を確認する。 ①元のチョーキング、浮きや汚れ等を高圧水洗やサンドペーパー、ワイヤーブラシ、ヘラ、ウエス等で取り除く。 ②塗装面を十分に乾燥させる。 ③事前調査をもとに、必要に応じてサイディング基材の亀裂（クラック）や反り、あばれ等の箇所に、パテや増し打ちなどで補修する。 ④事前調査をもとに、必要に応じてシーリング劣化部分の補修を行う。 ①選定した塗料の塗装仕様に従って塗装を行う。 ・塗装仕様や注意事項などについては、選定塗料の塗料メーカーに確認する。 ・注意事項については、温度や湿度など、塗装環境に関する事項もあるので、必ず事前に確認する。 ①清掃を行う。 ②全体の仕上がりを確認する。	 	
備考	＜出典＞日本窯業外装材協会 「サイディングの維持管理はどうするの」			

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②−2	ベランダ金属・木手摺交換	レベル	2

概要等

■目的

・古くなって危険な状態の手摺を取り替える。

■適用条件

・ベランダ自体は、取り替えを必要としない劣化状態であること。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

↓

2. 解体撤去
　①既存の手摺を撤去する。

↓

3. ベランダ手摺取り付け
　①ベランダ手摺を取り付ける。
　・木手摺の場合は、防腐材を塗布する。

↓

4. 最終確認
　①ぐらつき等、施工不良がないことを確認する。
　②片付け・清掃を行う。

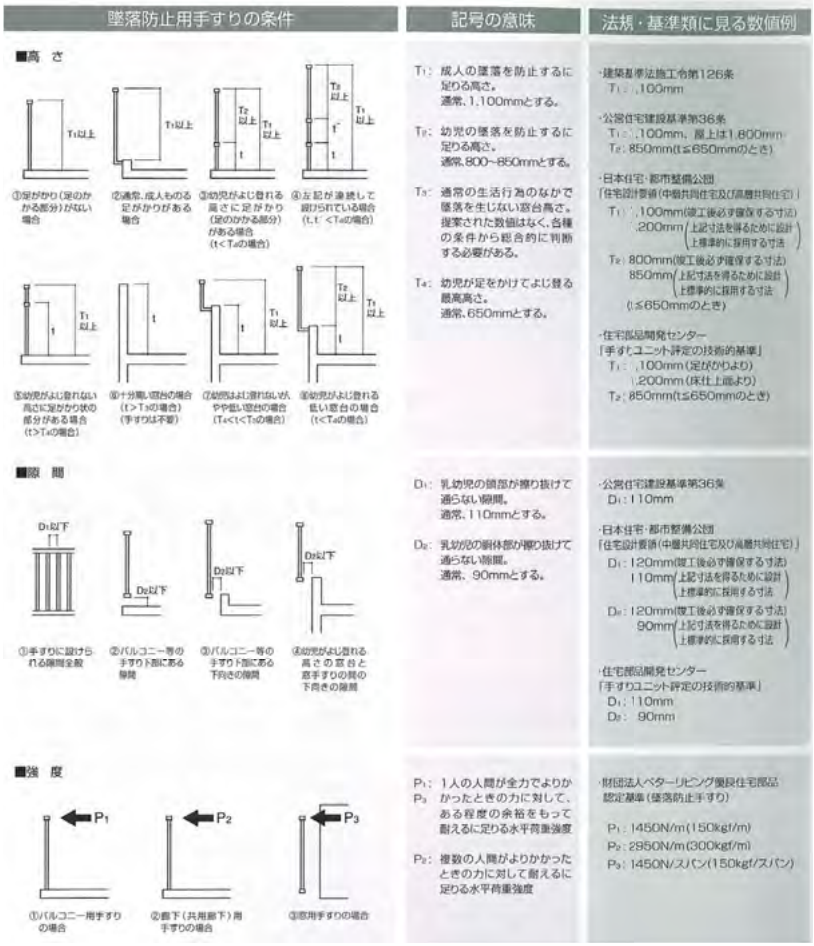
備考

・安全性を確保するため、墜落防止用手摺の条件（高さ・隙間・強度）を満たすことが望ましい。

※高さ：建築基準法施行令第126条、公営住宅建設基準第36条、日本住宅・都市整備公団「住宅設計要領」、住宅部品開発センター「手すりユニット評定の技術的基準」に準じる。

※隙間：公営住宅建設基準第37条、日本住宅・都市整備公団「住宅設計要領」、住宅部品開発センター「手すりユニット評定の技術的基準」に準じる。

※強度：財団法人ベターリビング優良住宅部品認定基準（墜落防止手すり）に準じる。



＜出典＞三協立山アルミ　商品カタログ　技術資料

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-1	増張り	レベル	3
概要等	■目的 ・塗り替えでは改良しきれない外壁材の劣化を補修する。 ■対応する不具合 ・外壁材のはがれ、ひび割れ等 ■適用条件 ・下地の傷みが少ないこと。			
留意点	■工事の手順 1. 事前準備 → 2. 付属品の一時撤去 → 3. 土台水切り・防水紙施工 → 4. 胴縁の取り付け → 5. 外壁材の取り付け → 6. シーリング → 7. 最終確認 1. 事前準備：①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。 2. 付属品の一時撤去：①電気線や外部照明器具、雨樋等、付帯設備や植木・物置など障害になるものを一時撤去する。 3. 土台水切り・防水紙施工：①水平基準墨を出してから、土台水切りを取り付ける。 ②重ね代（上下・左右共90mm以上）を確保して防水紙を施工する。 ※モルタル壁に施工する場合は、モルタル壁が防水紙の役割を果たすので、防水紙は不要だが、ひび割れ等のある箇所はシーリング補修する。※①-5 外壁の部分補修4　シーリングの補修参照 4. 胴縁の取り付け：①通気層を確保するために、胴縁を確保する。 ・通気層の役割1）壁内の結露防止　2）雨水の浸入防止　3）遮熱効果 ・胴縁に使用する材料は、乾燥材又は処理されたものとする。腐朽しやすく割れやすい材質を避ける。JASS11に規定されているマツ、ベイツガ、ベイマツ、エゾマツ、トドマツ、スギの使用が望ましい。 ※③-8 全面張り替え1　サイディングの張り替え参照 5. 外壁材の取り付け：①外壁材を取り付ける。 ・サイディングの場合、材料ごとに規定された釘の必要本数を使用する。 ②外壁材を付け終わったら、釘頭の補修や細かい傷をパテと補修塗料で補修する。 6. シーリング：①外壁材と外壁材のジョイント、サッシ周り、軒天や他部材との取り合い等、接着面をきれいに掃除し、マスキングテープを貼って、プライマーを塗布する。 ②シーリングを充填する。※①-5 外壁の部分補修4　シーリングの補修参照 7. 最終確認：①全体の仕上がりを確認する。 ②取り外した付属品を復旧する。 ③片付け・清掃を行う。			
備考	・モルタル壁は、ひび割れしやすいので、雨水の侵入により、下地が腐りやすい。ひび割れると剥がれやすくなり、下地の腐食によって強度の低下、地震の際の剥落につながるので注意が必要である。 ＜参考文献＞1. 外装リフォームメーカーHP 2. 国土交通省大臣官房官庁営繕部 「木造建築工事標準仕様書」、発行 社団法人公共建築協会			

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	サッシ/ベランダ等防水層再施工1　サッシ回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工	レベル	3

概要等

■目的

・外壁をはがし、サッシ回りの防水テープ及び、水切り鉄板等を再施工する。

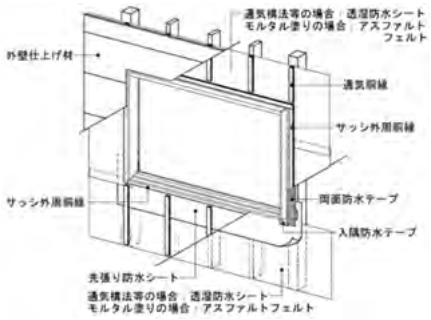
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。

・原因：開口部等周囲の隙間等の不良（防水テープの施工不良、水切り鉄板及び防水紙の施工不良）

■適用条件

・サッシ回りの外壁仕上げを撤去し、防水下地面をあらわしにすること。外部または窓の内側から作業できるスペースが十分にあること。



図は木造軸組工法の場合

留意点

■工事の手順

1．事前調査

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

↓

2．サッシ回りの外壁面の撤去

①サッシ枠より概ね 30～40 ㎝程度まで仕上げ材をはがす。シーリング目地があれば、そのラインまでをはがす。

↓

3．サッシ取り外し

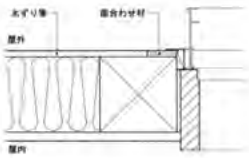
↓

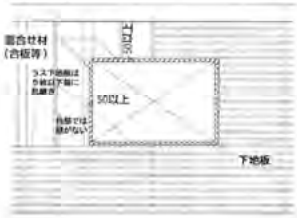
3-2．面合わせ材の取り付け（ラス下地板又は構造用面材等が下地の場合）

（ラス下地板又は構造用面材が下地の場合）

①サッシ枠の取付けおよび防水テープの確実な貼付のため、面合わせ材を開口部の外周に取り付ける。

※面合わせ材は、木ずり下地の場合は開口部の４周、構造用面材下地の場合は開口部の両側に取り付ける（開口部上下は、構造用面材を開口部内法まで張る。）



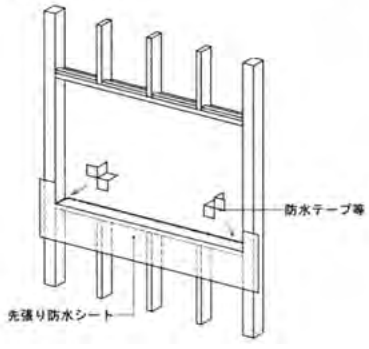


↓

4．先張りシートの施工　および　入隅防水テープの施工

①窓台の全幅と柱の高さ 100 ㎜以上に先張り防水シートを張る。

②柱と窓台の入隅に生じるすき間は、防水テープを貼り十分覆う。



③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	サッシ/ベランダ等防水層再施工１　サッシ回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工	レベル	3

留意点

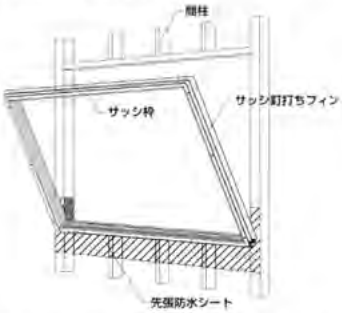
4. 先張りシートの施工 および 入隅防水テープの施工

↓

5. サッシ取り付け

①サッシ下枠の水平を保ち、先張りシートを破損しないように開口部にはめ込む。

②サッシ釘打ちフィンにへこみが生じないように釘打ちまたはビス留めをする。



※サッシ釘打ちフィンを固定する下地は、壁下地の種類に応じて取り付けた面合わせ材の上から固定する。

↓

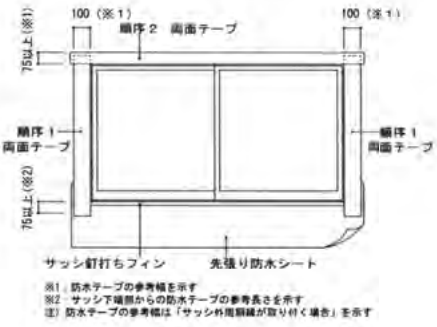
6. サッシ外周防水テープ貼り

・防水テープは、幅 75 mm以上のものを用いてサッシ釘打ちフィンの幅全体に掛かるように、次の①・②の順に貼る。

①サッシ縦枠と面合わせ材および壁下地にかかるように両面テープ貼りする。

②サッシ上枠と面合わせ材および壁下地にかかるように両面テープ貼りする。この際、①のテープの上まで貼る。

※吹き上げ防止等の処置が必要な場合は、6.備考を参照する。



防水テープ貼り

↓

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

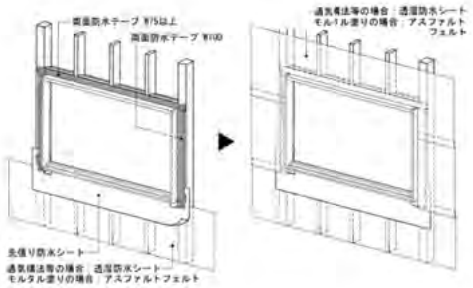
工事番号・工事名	③-2	サッシ/ベランダ等防水層再施工１　サッシ回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工	レベル	3

留意点

↓

7．防水紙張り

・防水紙は、次の①～③の順に張る。防水テープのはく離紙は、粘着力を低下させないよう、防水紙を張る直前にはがすようにする。
①窓下の先張り防水シートの内側に挿入して張る。
②窓の両側を下から順に横張りする。重なり代は上下 90 ㎜以上、左右 150 ㎜以上となるようにする。
③窓の上を張る。



↓

8．外壁仕上げの施工　および　四周シーリング

①外壁の仕上げを施工する。
②建具の四周をシーリングする。
※吹付塗装仕上げの場合には、建具の四周にシーリングを施した後に外壁を塗装で仕上げる。

↓

9．片付け、清掃

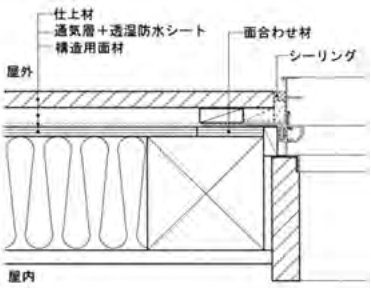
↓

10．最終確認

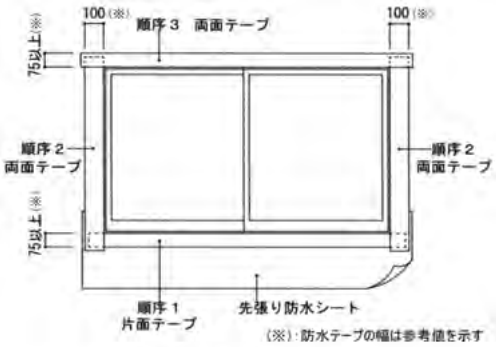
①降雨時に浸水がないことを確認する。
②止水を確認するまで仮設は撤去しないことが望ましい。

備考

・下地に面合わせ材を施工する場合は、壁面との納まり寸法手等が変わるので、事前に納まりを確認する必要がある。
・補修工事には、漏水による汚れや劣化の影響範囲の補修が別途必要となる場合がある。
・工事手順例の6．サッシ外周防水テープ貼りは、吹き上げ防止等の措置が必要な場合は、下図のようにサッシ下枠にも張ることがある。この場合は、最初に片面防水テープを下枠に貼り、続けて工事手順例6の①②のテープを貼る。



面合わせ材を使用した納まりの例



サッシ下枠にも防水テープを貼る場合

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p174～181(11)、p178 図 11.1.4-1、p178 図 11.1.4-2、p180 図 11.1.5-1①②］	住宅金融支援機構	(財)住宅金融普及協会
2	サッシまわりの雨水浸入防止対策（木造住宅用）［p60、p64］	(社)日本サッシ協会	(社)日本サッシ協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-3	サッシ/ベランダ等防水層再施工2　水切りシート、防止テープの再施工	レベル	3

概要等

■目的

バルコニー手すり等の外壁取り付け部分に水切りシート及び防水テープを施工する。

■対応する不具合

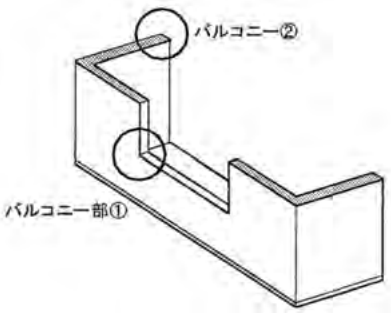
・不具合：降雨による漏水。（バルコニーの外壁取り合い部などの漏水。）

・原因：庇等との取り合い不良。

■適用条件

・手すり壁取り付け部分の外壁仕上げを撤去し、防水下地面をあらわしとすることができること。

・手すりや笠木を外せること。



留意点

■工事の手順

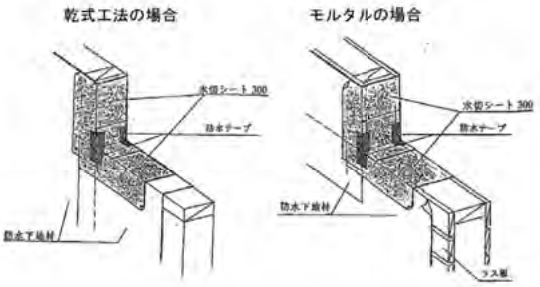
1．事前調査
↓
2．周辺外壁材の撤去
↓
3．既存防水紙の撤去
↓
4．捨てフェルトくら掛け
↓
5．入隅防水テープ張り
↓
6．外壁材施工
↓
7．手すり（棒）、笠木取付

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

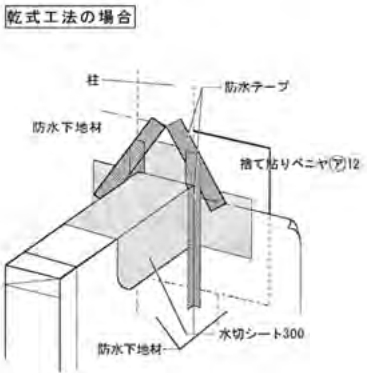
・①部：手すり（棒）が回っている場合には、手すり（棒）も一旦外す。
・②部：バルコニー立ち上がり部、手すり（棒）も一旦外す。
・いずれもバルコニー防水床面を傷めないように気を付けてはがすこと。

・水切りシートを重ね張りする部分以上に撤去する必要はない。

・水切りシートを張る順序を間違えないこと。



・外壁材がモルタル塗り（吹付け仕上げ）の場合には6．と7．の工程は逆転または並行する。

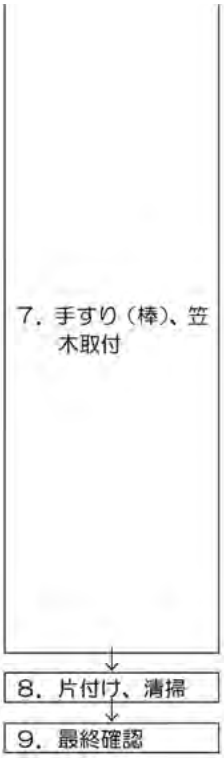


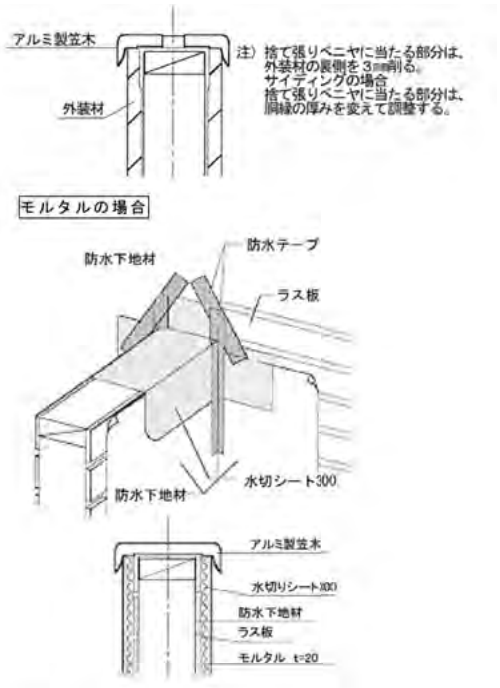
③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-3	サッシ/ベランダ等防水層再施工2　水切りシート、防止テープの再施工	レベル	3

留意点





①散水を行い浸水がないことを確認する。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	クレーム削減のための改良施工法事例研究［p14］（絶版）	（社）日本木造住宅産業協会生産技術委員会生産部会	（社）日本木造住宅産業協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-4	サッシ/ベランダ等防水層再施工3　防水層および水切り部シーリング再施工	レベル	3

■目的

・ひび割れ等の生じた既存防水層を撤去した上で、新しい防水層を施工する。水切り部分にシーリングを再施工する。ドレインのつまり等によるオーバーフローの危険防止のためのオーバーフロー排水管を設置する。

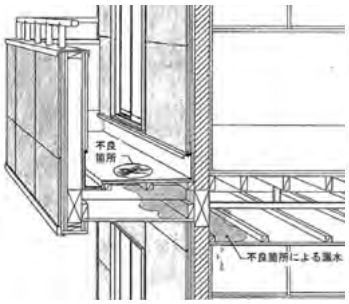
■対応する不具合

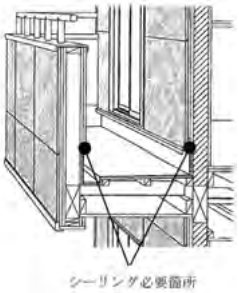
・不具合：降雨による漏水。（バルコニーの外壁取り合い部などの漏水。）

・原因：バルコニーの排水不良、防水立ち上がり不良。防水層の不良、下地の不良。

■適用条件

・対象部分の下地と新しく施工する防水層相互の接着が良好な場合に、適用可能。





留意点

■工事の手順

1．事前調査

①当事者からのヒアリングや現場での調査により、適用条件、施工範囲、及び施工状況等を確認する。

↓

2．既存防水層の撤去

①不具合の原因となる範囲の既存防水層（シーリング、水切金物も含む）を撤去する。
②断熱材等が雨水の浸入により水を吸収し、断熱性能が低下していないかどうかを確認する。

↓

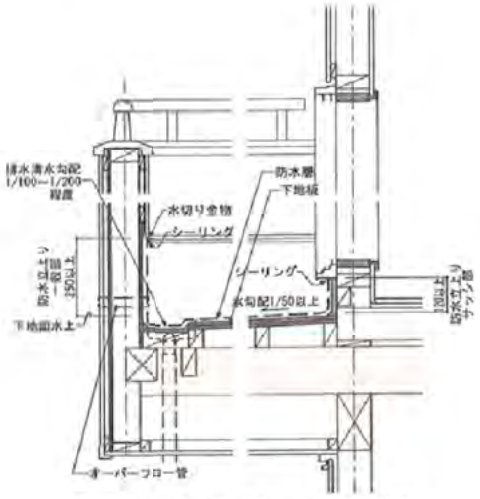
3．下地調整、清掃

①下地板の材質および水勾配を確認する。
②下地（合板等）に不良箇所がある場合は、下地部分を撤去し、補修を行う。下地板を２枚以上重ねる場合は継目が重ならないようにする。
③下地面を平滑に処理し、清掃する。
④下地の乾燥状態および表面状態を確認する。

↓

4．防水層施工

①下地に合った適切なプライマーを塗布する。
②防水層を形成し、下地へ全面接着する。
③水切り金物を取り付ける。



※上図はバルコニー床防水の一例である

↓

5．オーバーフロー管の設置

・満水による漏水の危険性を避けるために、オーバーフロー管を設ける場合もある。
・その場合、オーバーフロー管は、最も低い防水層立上り上端より低い位置に設けること。

↓

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-4	サッシ/ベランダ等防水層再施工3　防水層および水切り部シーリング再施工	レベル	3

留意点

6．シーリング
↓
7．片付け、清掃
↓
8．最終確認

①防水層立上り端部、ドレイン回り、オーバーフロー管回りのシーリング処理を施工する。
・サッシ回りのシーリング処理を施工する。
ただし、サッシ取付に対し防水工事が先施工となる場合などはシーリング処理を要しないことがある。
・防水層立上げ部と外壁との取り合わせ部分、一次防水としてシ リング等の前に ックアップ材を取り付ける。

①水張り試験により止水確認を行う。
②オーバーフロー管が有効かどうかも確認する。

備考

・不具合が生じていない既存防水層の部分まで防水の再施工を行う場合は、新規に積層する防水層に適した下地となるように目粗し等、適宜、表面処理を行う。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p99、p100（5.10）、p152～155（8.15）、図 8．15-1］（住宅金融支援機構）	―	（財）住宅金融普及協会
2	まもりすまい保険　設計施工基準・同解説　平成 21 年版［p31～35］	―	（財）住宅保証機構
3	FRP 防水工事施工指針・同解説　平成 22 年第 2 版［p21～23、64、65］	（社）日本建築学会	（社）日本建築学会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-5	サッシ/ベランダ等防水層再施工4　換気フード等のシーリング打ち直し	レベル	3

概要等

■目的

・フードを取り付け直し、シーリングを打ち直す。

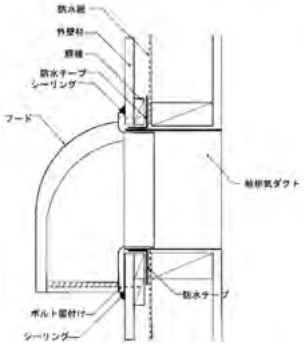
■対応する不具合

・不具合：降雨による漏水。

・原因：開口部等周囲の隙間等（取り付け部分の防水テープの施工不良、取り付け部分周辺のシーリングの施工不良）。

■適用条件

・外部にまたは付近の窓から、作業でできる場所があること。



留意点

■工事の手順

（□ はシーリング打ち直しの場合に加えて外壁をはがす場合の工程を示す。）

1．事前調査
①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

↓

2．フード回りの外壁をはがす

↓

3．ダクトの取り付け
①給排気ダクトを固定する。
②給排気ダクト周囲に防水テープを貼る。

↓

4．外壁施工
①防水紙を張り、防水テープのはく離紙をはがし、ローラーで圧着する。
②給排気ダクトの四周に胴縁を取り付ける。
③外壁材を張る。

↓

5．フードの取り付け
・フードを取り付ける。

↓

6．シーリング施工
・フード取付部にシーリング材を充填する。（外壁材に吹き付けなどの仕上げを施す場合には、仕上げ工事前に行う。）

↓

7．片付け、清掃

↓

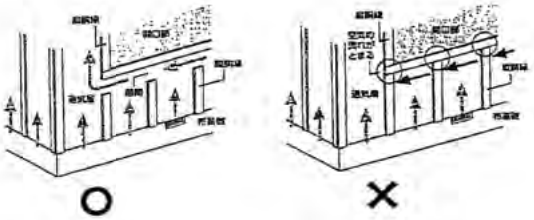
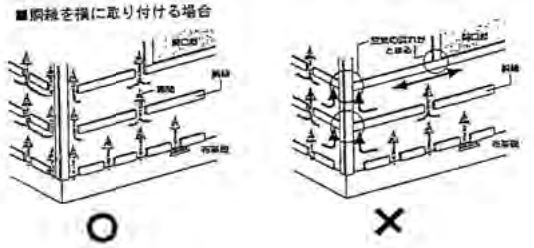
8．再降雨時に止水を確認

備考

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	サッシ/ベランダ等防水層再施工5　外壁通気層工法の採用	レベル	3
概要等	■目的 ・外壁に通気層を設ける。 ■対応する不具合 ・不具合：結露。 ・原因：平面計画の配慮不足。 ■適用条件 ・外側から施工できるスペースを確保できること。			
留意点	■工事の手順 1．事前調査 ①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。 ②工事の程度、範囲を確定する。 ③小屋裏、庇裏との通気もできれば一体的に配慮する。 2．外壁材（および透湿防水シート・断熱材）の撤去 ①外壁材等を撤去する。その際、小屋裏、庇裏も再施工が必要な範囲まで撤去する。 ②木造躯体を確認し、腐朽等が生じていた場合は適切な処置を施す。 2'．断熱材張り ①断熱材を充填する。（＊１） ・ポリスチレンフォーム等のプラスチック系のボード状断熱材は、室内側の下地ボードに密着させやすい。 3．防虫網・水切り金物の取り付け ①防虫網、水切り金物を取り付ける。 4．透湿防水シート張り ①透湿防水シートを張る。 ・断熱材を内壁側に密着させたことを確認する。特に繊維系断熱材の場合、通気層をふさいでいないか注意する。 ②透湿防水シートは、できれば庇裏、小屋裏まで深く差し込んで固定する。 5．通気層胴縁を施工（＊2） ①胴縁等を施工する。 ・縦縁・胴縁のいずれでもよいが、既存の胴縁位置と調整する。また、通気方向を妨げないよう注意する。 ・軒裏との取り合い下地部も施工する。 ■胴縁を縦に取り付ける場合  ■胴縁を横に取り付ける場合 			

部位別事項（外壁）

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

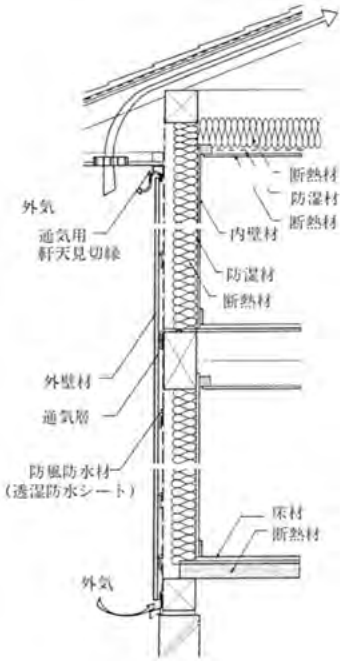
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	サッシ/ベランダ等防水層再施工5　外壁通気層工法の採用	レベル	3

留意点

6．外装材張り
↓
7．通気確認
↓
8．軒裏仕上げ施工
↓
9．片付け、清掃

①発煙タイプ防虫剤などにより、基礎側から煙を入れてみて、壁上に抜けていることを確認 る。



備考

・透湿防水シートの他、透湿性の高いシージングボードを用いてもよい。

・外装全体にわたるため、大規模な工事となりやすい。

・床下の換気措置が必要な場合でねこ土台を用いている場合、透湿防水シートや基礎等のモルタル補修時に換気を塞ぐことがないように注意が必要である。

（1）壁内通風が生じる構造（外壁通気構法による通気を除く。）は、これを防ぐための気流止めを軸組内の床・天井等との取り合い部などに措置し、柱・間柱・横架材等との間に隙間なく断熱材を充填する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p143（参考図 8.4-1）］（住宅金融支援機構）	—	（財）住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−7	左官塗り替え	レベル	3

概要等

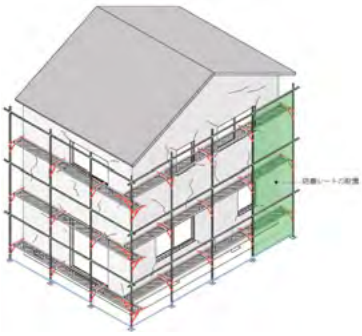
■目的

・既存のモルタルを下地板を含め取り除き、新たにモルタル塗り仕上げを行う。

■対応する不具合

・不具合：外壁の傾斜。外壁のびひ割れ、欠損。

・原因：仕上材等の選択不良、品質不良、施工不良。



留意点

■工事の手順

1．足場の設置

①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵や仕上塗材等が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートをる。

↓

2．外壁の状況確認

①外壁の施工状況（モルタルの付着度及び浮きの範囲）を打診棒等を利用して、確認する。

↓

3．外装仕上材、下地材の撤去

以下の方法により外装仕上材を撤去し、下地材を露出させる。

①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等の外壁面に付属しているものを一時撤去する。

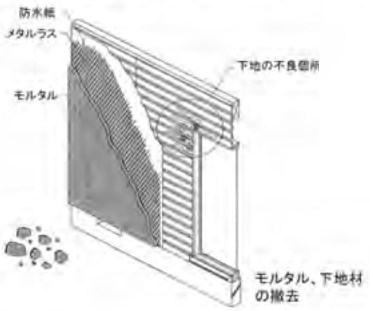
②除去する壁の範囲の外周部にカッターで切込みを入れる。

③ノミやハンマーなどを利用してモルタルをはがす。（はつり落とし）

④ラスおよび防水紙をはがす。

⑤下地材をはがす。

注）１．外壁材（モルタル）の撤去時に残す間柱、胴縁、胴縁受け等を傷つけないようにすること。

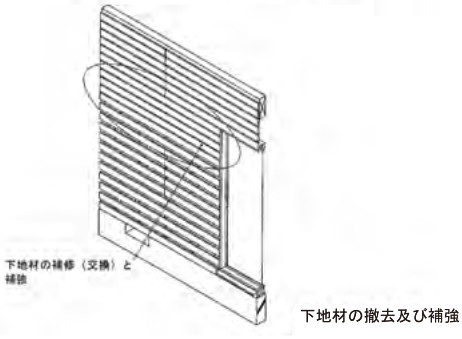


↓

4．下地材の設置

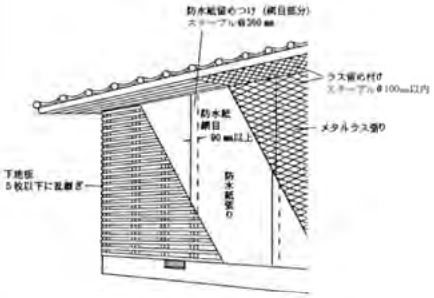
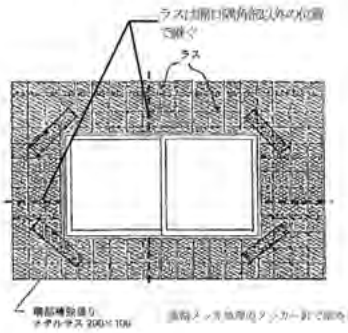
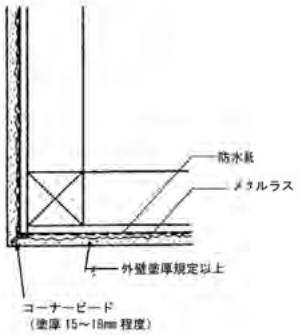
①新たに下地材を付け直す。（＊１）

注）１．防水紙（アスファルトフェルト 430 または同等以上の防水性能を有する防水紙）は、継ぎ目を縦、横とも 90㎜ 程度以上重ね合わせる。留め付けはステープルを用い、継ぎ目部分は約 300㎜ 間隔に留め付け、たるみ、しわのないように極力平滑に張る。



③-2-2 G2外壁:工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-7	左官塗り替え	レベル	3
留意点	5．防水紙を張る ↓ 6．モルタル塗り ↓	①下地材の上に防水紙（アスファルトフェル 430 または同等以上の防水性能を有する防水紙）を張る。 以下の方法によりモルタル塗りをする。 ①ラス（平ラスを除く）下地を施工する。 注）1．ラスは、縦張りまたは横張りとし、千鳥に配置する。継目は縦、横とも 30 ㎜程度以上重ね継ぐ。ラスの留めつけは、ステープルで 100 ㎜以内に、ラスの浮き上がり、たるみのないように下地に千鳥に打ち留める。 2．出隅及び入隅等の継目部分は、突付けとし、200㎜程度幅のラスを中央から 90° に曲げ、上から張り重ねる。 3．開口部には 200 ㎜×100 ㎜程度のラスを各コーナーにできる限り近づけて斜めに二重張りとする。 4．ラスは開口隅角部以外の位置で継ぐ。    ②モルタル下塗りをする（富調合のモルタル）。このとき、ラスになじむように金ごてで十分押さえておき、次の工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。 ③モルタル中塗りし、金ごてで押さえ、次工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。 ④モルタル上塗りし、金ごてで押さえ、次工程の付着性をよくするためかき落とし水分がなくなるまで乾燥させる。 ⑤既調合軽量セメントモルタルの場合は、製造業者等の仕様による。		

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

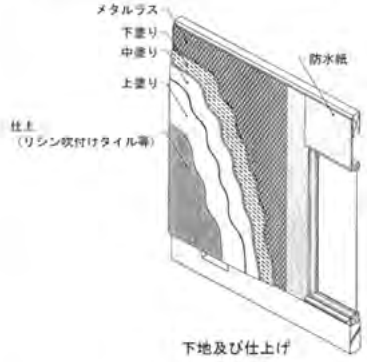
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-7	左官塗り替え	レベル	3

留意点

7．確認
①仕上げ塗り後、十分に乾燥させ、収縮ひび割れを起こさせたうえで、補修を行い、仕上塗材仕上げ等の条件が整っていることを確認する。（＊２）

8．仕上塗材仕上げ
①仕上塗材による表面仕上げ（薄付け仕上塗材（リシン等）、複層仕上塗材（吹付けタイル等））を行う。



9．外壁に付属していた部材の取付け
①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等外壁面に付属している部材を再度取り付ける。

１０．足場の撤去
①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。

１１．最終確認
①外壁の垂直等および工事の仕上りを確認する。
②足場などを撤去のうえ、片付け、清掃する。

備考

・本工法では、モルタル塗り通気工法については触れていない。

・※1：木摺り、防水下地、メタルラス下地を兼用したモルタル塗りモルタル用下地合板（構造用合板特類の表面と小口に特殊防水被膜を被覆し、その上に特殊セメント凹凸層2～3mmを形成したもの）が使用されることもある。

・※2：仕上塗材施工条件
　1．含水率10%以下
　2．pH10以下

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	クレーム削減のための改良施工法事例研究［p65～66］（絶版）	（社）日本木造住宅産業協会生産技術委員会生産部会	（社）日本木造住宅産業協会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p157～161(9), p161 図 9.2.4］（住宅金融支援機構）	—	（財）住宅金融普及協会
3	建築工事標準仕様書・同解説　JASS15 左官工事(2007)［p164(5,6 節)］	（社）日本建築学会	（社）日本建築学会
4	まもりすまい保険設計施工基準・同解説　第 11 条（（財）住宅保証機構）	—	（財）住宅保証機構

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-8	全面張り替え1　サイディングの張り替え	レベル	3

概要等

■目的

・サイディング仕上げを全面撤去し、下地から施工する。

■対応する不具合

・不具合：外壁の傾斜。外壁のびひ割れ、欠損。外壁仕上材等のはがれ、浮き。

・原因：仕上材等の選択不良、品質不良、施工不良。外壁仕上材、留め付け金具・釘・ビスの選択不良、割付・支持不良・下地材の施工不良

留意点

■工事の手順

[サイディング横張りの例で示す]

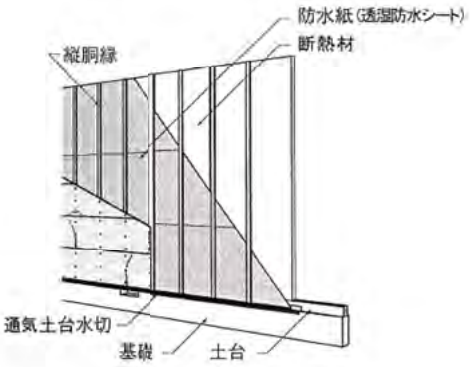
①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵や吹付け塗布材が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートを張る。

①サイディングの張り方の状況や釘の位置関係等を確認する。

以下の方法により外壁を撤去し、縦胴縁を露出させる。
①電気メーター、雨樋、水切り、笠木等、外壁等、面に付属しているものを一時撤去する。
②釘抜き等を利用してサイディングを取り外す。
注）1．外壁材（サイディング）の撤去時に残す間柱、縦胴縁、胴縁受け等を傷つけないように解体すること。

①サイディングの縦目地部分に使用している縦胴縁の状況を確認する。
注）1．サイディングの目地部分の切断面から有効寸法が不足する状態で釘打ちされ、これによるサイディングのひび割れが原因で、はがれ、浮きにつながることが多い。

①縦胴縁を取り外し、防水紙を撤去する。
（注）1．あばれ等がある場合は下地材をはがし、間柱が腐朽している場合は間柱を交換する。



サイディング、下地材の解体

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

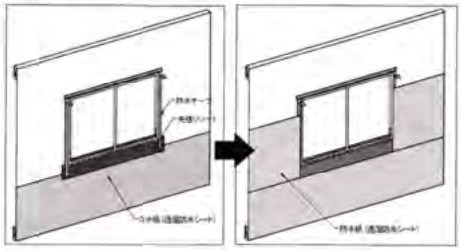
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-8	全面張り替え１　サイディングの張り替え	レベル	3

留意点

6．透湿防水シートの施工

①通気工法を原則とし、防水紙の内壁側の湿気対策のため、防水紙は透湿防水シート横張りとする。透湿防水シートの上下の重ね幅は 90 mm以上、左右の重ね幅は 150mm 以上とする。
②開口部周囲の透湿防水シートの張り方は、サッシの下枠、縦枠、上枠の順に防水テープで密着させる。
③防水シートは、先張り防水シートの下にさし込んで張る。また、先張り防水シートとサッシ下枠のくぎ打ちフィン（つば）には防水テープを張らない。

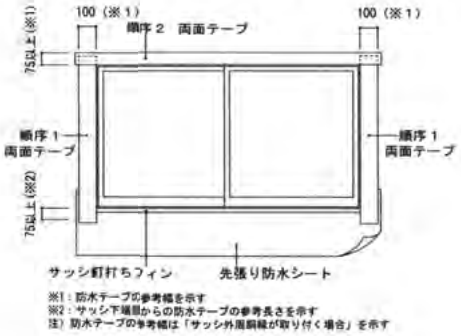


先張りシートの参考例

スペーサーに貼る場合の下枠断面図

スペーサー無しの場合、サッシ枠の立ち上がり部に両面粘着防水テープで留め付ける。

先張りシートの端部処理



↓

7．縦胴縁を鉛直方向に設置

①横張りサイディングの場合、縦胴縁は鉛直方向の向きとし 450mm 程度間隔に設置する。サイディングの縦目地の部分は縦胴縁をダブルまたは 90 mm以上で設置する。

↓

8．サイディングの取り付け

以下のようにサイディングを張る。
①縦目地部分に専用の目地ジョイナーを取り付ける。　<仕上げのシーリング三面接着防止および目地部分より浸入する雨水の一次防水のため>
②サイディングは製造所の仕様により取り付ける。釘留めとする場合は、釘の位置を切断面より 20～35 mm離し、先行穴あけの上釘打ちとする。（窯業系サイディングは留め付け釘による割れに注意が必要。）
③サイディングのシーリング目地小口にシーリング専用プライマーを塗り、シーリング材のはく離を防止する。
④開口部及び目地部分周囲にマスキングテープを貼りシーリング材のはみ出しを防ぎ、シーリング処理を行う。

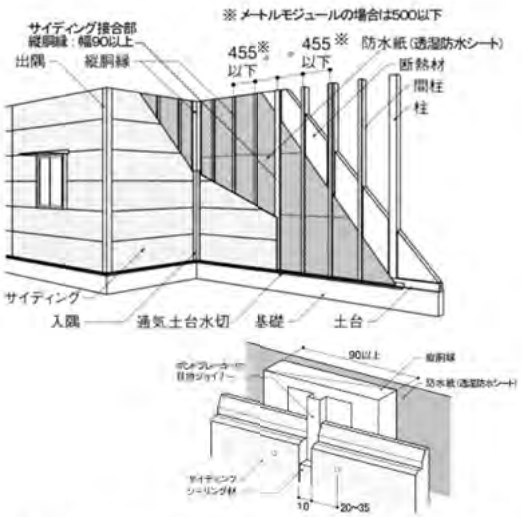
③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-8	全面張り替え１　サイディングの張り替え	レベル	3

留意点

8．サイディングの取り付け



↓

9．外壁に付属していた部材の取り付け

①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を再度取り付けをする。

↓

１０．足場の撤去

①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。

↓

11．最終確認

①工事の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p145(8.6)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
2	窯業系サイディングと標準施工（第２版）［p23，24，34］NPO 法人住宅外装テクニカルセンター）	—	日本窯業外装材協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-9	全面張り替え２　板張りの張り替え（下見張り）	レベル	3

概要等

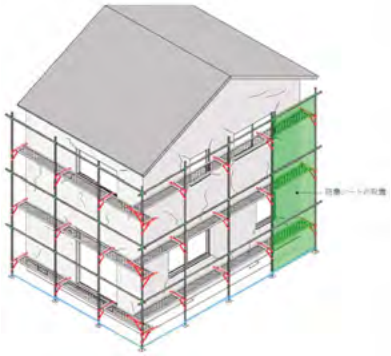
■目的

・板張り仕上げを撤去し、下地から施工する。

■対応する不具合

・不具合：外壁の傾斜。外壁のびひ割れ、欠損。外壁仕上材等のはがれ、浮き。

・原因：仕上材等の選択不良、品質不良、施工不良。外壁仕上材、釘・ビスの選択不良、品質不良、割付・支持不良・下地材の施工不良



留意点

■工事の手順

1．足場の設置
↓
2．外壁の状況確認
↓
3．外壁仕上材、下地材の撤去
↓
4．防水紙の撤去
↓
5．板張り施工
↓

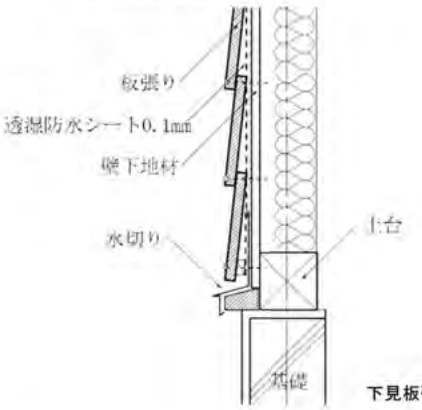
①該当部分に足場を設置し、足場設置後、解体時に発生する粉塵等が隣地に飛ばないようにその外回りに防塵シートを張る。

①板張りの張り方の状況や釘の位置関係等を確認する。

以下の方法により外壁を撤去し、縦胴縁を露出させる。
①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を一時撤去する。
②釘抜き等を利用して板張りを取り外す。
・外壁材（板張り）の撤去時に残す間柱等を傷つけないようにすること。

①間柱の腐朽、あばれ等がある場合は、間柱を取り替える。

①防水紙を張る。
②板張りを以下の点に注意して施工する。
1．板幅をそろえ、羽重ねは30mm内外とする。
2．継手は、受材心で相欠き、乱継とする。取付けは、受材当たりに通りよく、つぶし頭釘打ちまたはしんちゅう釘打ちとする。



下見板張りの納まり例

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-9	全面張り替え２　板張りの張り替え（下見張り）	レベル	3

留意点

6．塗装
↓
7．外壁に付属していた部材の取り付け　①電気メーター、雨どい、水切り、笠木等、外壁面に付属している部材を再度取り付ける。
↓
8．足場の撤去　①防塵シートを取り外し、足場の撤去を行う。
↓
9．最終確認　①工事の仕上がりを確認する。②片付け、清掃。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p144(8.5)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-1	断熱化１　外壁断熱材の交換・設置（外張断熱工法）	レベル	4

概要等

■目的

・外壁側の内装仕上げ材および下地材をはがし、所定の性能の断熱材を入れ、建物の断熱化を行う。躯体の外側で建物を覆い、連続的な気密性を確保する。

■対応する不具合

・不具合：結露。

・原因：平面計画の配慮不足。断熱材の仕様、配置箇所不良、施工不良。施工中の養生不足。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備

①既存の外壁の仕上材の状況を確認する。
・大きく不陸している箇所や腐朽箇所を確認する。
・不陸、腐朽箇所等の状況が劣悪な場合、外壁を剥がす。問題なければ、活かしてその上に施工。
・既存の外壁に断熱材がある場合は、残しても問題ない。
・浮き部分を押してみて、どの程度動くか。

↓

2. 横胴縁を設置

①断熱材と厚さの同様の横胴縁を設置する。
②横胴縁で既存外壁の不陸を調整する。
・間隔は、455mm内外。
③外壁下端に、通気層の導入口となる部材を設置する。

↓

3. 断熱材を設置

①断熱材を横胴縁の間に設置し、ビスで固定する。
②断熱材の突合せ部分に気密テープを貼り付け

↓

4. 透湿防水シートの留め付け

①断熱材の上に、透湿防水シートをタッカーで横胴縁に留め付ける。
・シートは重ねをとり、端部を気密テープで張り合わせる。
②透湿防水シートの上に、通気層を形成する縦胴縁を設置する。

↓

5. 開口部廻りの防水処理

①断熱材の厚さ分の窓台を開口部廻りに取り付ける。
②設置した窓台に適切な防水処理を行い、水切りを被せる。
・雨戸は断熱材を設置するため、撤去する必要がある。

↓

6. 仕上げ材を施工

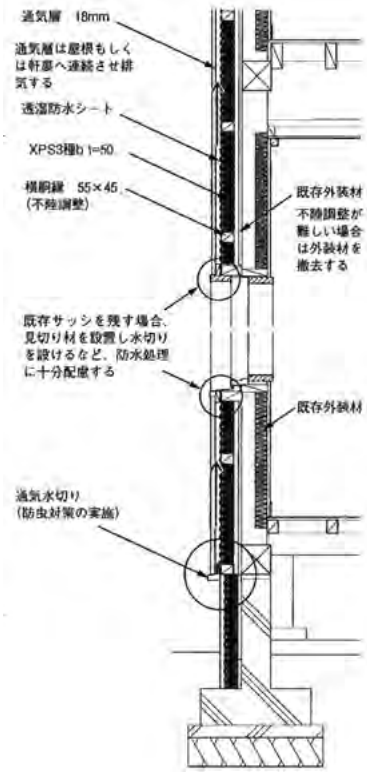
①縦胴縁の上にサイディング等の乾式仕上げ材を張り付ける。

↓

7. 最終確認

①清掃を行う。
②全体の仕上がりを確認する。

■参考図面



備考

・室内空間を狭めることが無い代わりに外側にふけるため、敷地に作業足場も考慮した余裕が必要。

・高い断熱性能を確保する場合には、1度に厚いものを貼り付けるのではなく、多層貼りとする。（目安は50mm以上の場合）

・モルタル等の自重が大きい外装材の場合は、通気胴縁の取り付けに受け材を用いると共に、ビスの剪断強度を考慮し、そのピッチと製品を確認する。

・通気層は必ず18mm程度確保し、屋根に連続させ棟換気等で排気する。軒下で排気しても問題ない。

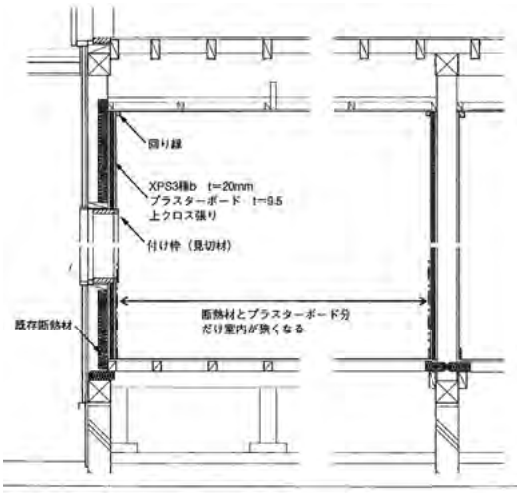
・建築基準法を遵守し、外装材を選択すること。特に防火地域・準防火地域内、第22条地域内の場合は、既存不適格にならないように注意する。

・屋根や床、基礎等との取り合い部分は、断熱層および防湿・気密層に隙間が生じないよう気密補助材（気密テープ等）を用いる。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−2	断熱化２　外壁断熱材の交換・設置（内張断熱工法）	レベル	4
概要等	■目的 ・内装材を下地として、発泡プラスチック系断熱材を貼り付け、建物の断熱化を行う。壁面の気密性能を向上させる。 ■対応する不具合 ・不具合：結露。 ・原因：平面計画の配慮不足。断熱材の仕様、配置箇所不良、施工不良。施工中の養生不足。			
留意点	■工事の手順 1．事前準備 ↓ 2．窓・扉回りの枠材を付け足す ↓ 3．断熱材を設置 ↓ 4．断熱材を切り欠く ↓ 5．下地材を施工 ↓ 6．仕上げ材を施工 ↓ 7．最終確認	①壁面に設置されているコンセント、スイッチボックス、換気扇、エアコンの位置やサイズを確認する。 ②壁面に設置されているコンセント、スイッチボックス、換気扇、エアコンなどを一時取り外す。 ・壁面に設置されているコンセントやスイッチ類は、壁厚が増すため、手前に引き出す必要がある。 ①断熱材を貼り付ける前に、窓や扉回りの枠材を付け足す。 ・出幅は、断熱材と下地材の厚みよって調整する。 ①断熱材を貼り付ける。 ・定尺の断熱材を一方の壁際から順次貼り付けていく。定尺で入らない箇所は、その都度採寸し、カットして貼り付ける。 ②断熱材を間柱にビスで固定する。 ・間柱の位置は事前に墨出ししておく。 ①既存の壁に取り付けられている巾木や見切り材等に合わせて、断熱材に切欠きの加工を施す。 ・巾木や見切り材等は、取り外すことも考えられる。 ①断熱材を貼り付けた後に、下地のプラスターボードを設置する。 ・プラスターボードは、間柱にビスで固定する。 ・間柱の位置は、事前に断熱材上に墨出ししておく。 ①縦胴縁の上にサイディング等の乾式仕上げ材を張り付ける。 ①清掃を行う。 ②全体の仕上がりを確認する。  		
備考	・部屋の状況によっては、家具の移動、エアコンの取り外しなどが必要になることを事前にお客様に周知する。 ・部屋単位に施工する場合、廊下などとの温度差が生じる可能性があることを事前にお客様に周知する。 ・断熱材とプラスターボードの厚みによって、既存の壁よりも厚みが増し、部屋が狭くなるため、予めお客様に確認することが必要。 ・壁面に取り付けてあるスイッチ、コンセント、エアコンを一時撤去・復旧するため、電気工事が必要となる。エアコンを移動する際には、冷媒管に余裕があるか確認が必要。 ・断熱材同士、断熱材と壁の入り隅などとの間に隙間が生じないように施工する。 ＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）			

③-2-2　G2外壁：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

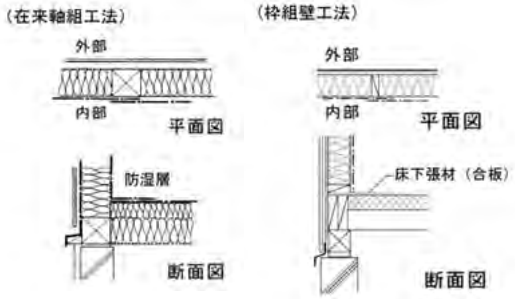
工事番号・工事名	④-3	断熱化3　壁防湿層の再施工	レベル	4

概要等

■目的
・防湿層の重ね代を十分に確保する。

■対応する不具合
・不具合：結露。（壁結露による汚れ、カビ、しみ）
・原因：断熱材の仕様、設置箇所不良、施工不良。施工中の養生不足。

■適用条件
・防湿フィルムが断熱材と一体でない場合に適用。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
↓
2．（必要な範囲の）内装材の撤去
↓
3．防湿層の施工
↓
4．内装仕上げ
↓
5．片付け、清掃

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、防湿層の状況を確認する。

①結露している範囲が限定されている場合は、防湿層のみの重ね張りとし、シート単位でしみが広がっていると予想される場合等は、断熱材も併せて交換する。
→内装材を撤去する範囲を確認しておく。

①湿気を取り除いた後、十分に乾燥させる。
・周囲の下地材等も十分に乾燥していることを確認する。
②室内側に防湿層を所定の重ね代をとって施工する。
・防湿層は、電気配線や設備配管等により破れないように注意して施工する。万一、防湿層が破れた場合は、気密テープで補強する。

備考

・A種フェノールフォーム3種2号を除くJIS A9511（発泡プラスチック保温材）又は、JIS A9526（建築物断熱用吹き付け硬質ウレタンフォーム）A種2に適合するもの及びこれらと同等以上の透湿抵抗（透湿係数(厚さ25mm)290ng/(㎡・s/Pa)以下）を有するプラスチック系断熱材で、気密補助材を用い有効に隙間を封じているものを用いる場合は、平13年国交告第1347号により防湿層の設置を省略することができる。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	住宅の新省エネルギー基準と指針[p150]	住宅新基準解説書編集委員会	（財）建築環境・省エネルギー機構
2	住宅の省エネルギー基準と計算の手引［p81～83］	（財）建築環境・省エネルギー機構	（財）建築環境・省エネルギー機構
3	住宅の省エネルギー基準の解説（第３版）[p196～197, p208～215]	次世代省エネルギー基準解説書編集委員会	（財）建築環境・省エネルギー機構

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

MEMO

③G外装　部位別事項

③-3-1 G3開口部：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.雨漏り、美観上の不具合
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・仕上げ材（玄関ドア・勝手口ドア・サッシ・シャッター・雨戸・ガラス）：ひび割れ/割れ・欠損/汚れ/シール切れ等 ・手すり：ぐらつき/腐食・錆び/コケ・変退色等
			【その他、現況確認事項】 1 不具合の程度の現状を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て改修工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の仕様（防火仕様の有無等）、寸法、戸車・パッキン・窓台の状況を確認する。 3 施工箇所の数量を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 ガラスの補修・交換が必要かを確認する。 3 部材（戸車・クレセント等）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 開口部廻りの補修・交換が必要かを確認する。 5 仕様・性能（耐風、断熱、防火、防音等）の変更が必要かを確認する。※3 6 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点	1 既存の外壁面、サッシを損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。※4※5
		確認・調整	1 開閉に支障のないことを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　地域によっては、防火仕様の開口部の設置が必要となるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）参照。
※4　ガラス交換（アタッチメント工法、二重化工法）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※5　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-3-1 G3開口部：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.開口部の劣化、美観上の不具合等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（玄関ドア・勝手口ドア・サッシ・シャッター・雨戸・ガラス）：ひび割れ/割れ・欠損/汚れ/シール切れ/障子のがたつき/開閉不良/きしみ音/クレセントの破損等 ・手すり：ぐらつき/腐食・錆び/コケ・変退色等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て改修工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の仕様（防火仕様の有無等）、寸法、戸車・パッキン・窓台の状況を確認する。 3 施工箇所の数量を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 ガラスの補修・交換が必要かを確認する。 3 部材（戸車・クレセント等）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 開口部廻りの補修・交換が必要かを確認する。 5 仕様・性能（耐風、断熱、防火、防音等）の変更が必要かを確認する。※3 6 雨戸の補修・交換が必要かを確認する。 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 既存の開口部に見合う材料、施工方法を検討する。※3
	工事	施工時の注意点	1 既存の外壁面、サッシを損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。※4※5
		確認・調整	1 開閉に支障のないことを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　地域によっては、防火仕様の開口部の設置が必要となるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）参照。
※4　仕上げ材の塗り替えは、施工時の留意点（3－1.G外装③－1開口部：施工時の留意点①－1部品交換）を参照。
※5　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-3-1 G3開口部：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.開口部の劣化、美観上の不具合、採光、換気等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（玄関ドア・勝手口ドア・サッシ・シャッター・雨戸・ガラス）：ひび割れ/割れ・欠損/汚れ/シール切れ/障子のがたつき/開閉不良/きしみ音/クレセントの破損等 ・手すり：ぐらつき/腐食・錆び/コケ・変退色等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状を確認する。 ※ 雨漏りの場合、本マニュアル 別表 雨漏りの「調査・ヒアリング」のフローを見て改修工事のルートを確認してください。 2 施工箇所の仕様（防火仕様の有無等）、寸法、戸車・パッキン・窓台の状況を確認する。 3 施工箇所の数量を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 外壁の厚さ・反り・凹凸寸法、外壁面の取り付けスペースが十分にあることを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 ガラスの補修・交換が必要かを確認する。 3 部材（戸車・クレセント等）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 開口部廻りの補修・交換が必要かを確認する。 5 仕様・性能（耐風、断熱、防火、防音等）の変更が必要かを確認する。※3 6 雨戸の補修・交換・変更が必要かを確認する。 7 開口部の新設・雨戸の新設を行うかを確認する。 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の開口部に見合う材料、施工方法を検討する。※3 3 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。 4 室内デザイン面におけるお客様の好みを考慮する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5	1 既存の外壁面、サッシを損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 2 ぬれた部分、カビのひどい部分は十分に清掃・乾燥させる。 3 腐朽した湿った下地材や板・断熱材は取り替える。 4 防水処理を行う。
		確認・調整 ※4※5	1 開閉に支障のないことを確認する。 2 仕上がりを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　地域によっては、防火仕様の開口部の設置が必要となるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）参照。
※4　サッシ・雨戸新設（カット工法）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※5　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-3-1 G3開口部：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル４	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.開口部の劣化、美観上の不具合、採光、換気、性能等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、脚立、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・仕上げ材（玄関ドア・勝手口ドア・サッシ・シャッター・雨戸・ガラス）：ひび割れ/割れ・欠損/汚れ/シール切れ/障子のがたつき/開閉不良/きしみ音/クレセントの破損等 ・手すり：ぐらつき/腐食・錆び/コケ・変退色等
			【その他、確認事項】 1 不具合の程度の現状を確認する。 例、雨水の浸入状況（内壁面のシミ等の有無）、結露による汚れ等を確認する。 2 施工箇所の仕様（防火仕様の有無等）、寸法、戸車・パッキン・窓台の状況を確認する。 3 施工箇所の数量を確認する。 4 外部からの作業スペースが十分にあることを確認する。 5 外壁の厚さ・反り・凹凸寸法、外壁面の取り付けスペースが十分にあることを確認する。 6 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 7 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無 8 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 9 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 10 屋根の放射熱が室内へ影響する可能性があるため、下屋と窓の位置関係を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 ガラスの補修・交換が必要かを確認する。 3 部材（戸車・クレセント等）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 開口部廻りの補修・交換が必要かを確認する。 5 仕様・性能（耐風、断熱、防火、防音等）の変更が必要かを確認する。※3 6 雨戸の補修・交換・変更が必要かを確認する。 7 開口部の新設・雨戸の新設を行うかを確認する。 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の開口部に見合う材料、施工方法を検討する。※3 3 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※4※5 4 換気計画を行う。 5 外観デザイン面における周囲の住宅との調和や、お客様の好み、住まいの全体のデザイン・色調の調和を考慮する。 6 室内デザイン面におけるお客様の好みを考慮する。
	工事	施工時の注意点 ※6※7	1 既存の外壁面、サッシを損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 2 ぬれた部分、カビのひどい部分は十分に清掃・乾燥させる。 3 腐朽した湿った下地材や板・断熱材は取り替える。 4 防水処理を行う。
		確認・調整 ※6※7	1 開閉に支障のないことを確認する。 2 仕上がりを確認する。 3 省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　地域によっては、防火仕様の開口部の設置が必要となるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）参照。

※4　Q値計算は建物全体で考える。

※5　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※6　サッシ交換（カバー工法）、断熱ガラス交換は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※7　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」

MEMO

③-3-2　G3開口部：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事			
開口部	現状回復	①−1	ガラス交換1　アタッチメント工法
		①−2	ガラス交換2　二重化工法（内窓設置）
	改良する改修工事	③−1	サッシ・雨戸新設（カット工法）
		④−1	サッシ交換（カバー工法）
		④−2	断熱ガラス交換　※①−1と同じ

③-3-2　G3開口部：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-1	ガラス交換１　アタッチメント工法	レベル	1

概要等

■目的
・既存サッシの障子を利用して、高性能なガラスをはめ込む簡易的な開口部の断熱改修を行う。

■対応する不具合
・不具合：冬期におけるコールドドラフト
・原因：ガラスの性能（シングルガラスは、外気の冷気を伝えやすい）

■適用条件：
・シングルガラスサッシの場合、複層ガラス化による荷重の増加に対し、戸車がその負荷の許容範囲にあること。
・気密性の改善が必要でないこと。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①既存サッシのガラスを採寸する。
　②戸車やパッキン、窓台の状況も確認する。

↓

2. 既存ガラスの撤去
　①既存サッシを取り外し、ビスを緩めて障子を一部取り外し、ガラスを取り除く。
　　・取り外したガラスは、産廃処理業者を通してリサイクルする。

↓

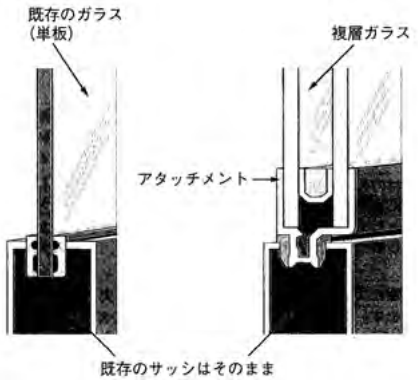
3. 新規ガラスの設置
　①アタッチメント複層ガラス障子をはめ込む。
　②気密性を改善するために、サッシのゴムパッキンを交換する。（劣化していない場合は、状況判断する。）

↓

4. 部品の調整
　①サッシを設置する前に、戸車、クレセントを調整し、潤滑油を吹く。
　　・すべりが悪い場合は、戸車を交換する。

↓

5. 最終確認
　①清掃を行う。
　②窓の開閉に支障がないことをチェックする。



備考

・サッシの形状により、はめ込むガラスが、網戸と干渉することがある。事前調査の際に網戸とのクリアランスを確認する。干渉する恐れがある場合は、複層ガラスの空気層の厚みを調整する。
・アタッチメント部分によって、有効採光面積が若干減少するため、予め居住者への事前確認が必要となる。
・シングルガラスサッシの場合、複層ガラス化による荷重の増加に対応した戸車でないため、その荷重負荷が許容範囲ぶあるか、否かを確認する必要がある。

・アタッチメント工法は、断熱ガラス交換（④-2）にも適用する。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

③-3-2　G3開口部：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-2	ガラス交換2　二重化工法（内窓設置）	レベル	1

概要等

■目的

・既存サッシに手を加えず、室内側の額縁や床に対して建具（サッシ）を追加設置し、冬期の窓回りからのコールドドラフトや隙間風を改善する。

■対応する不具合

・不具合：冬期におけるコールドドラフト

・原因：ガラスの性能（シングルガラスは、外気の冷気を伝えやすい）

■適用条件：

・内窓の取り付けスペースがあること。

・既存の額縁が重さに耐えられること。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備

①内窓を取り付ける場所の開口寸法を測る。
②設置箇所のスペースを、強度を確認し、施工後の安全性を確保する。
　・額縁工事の必要性、追加工事の必要性（額縁の補強など）の有無、搬入時の障害物のチェック、に留意する。

↓

2. サッシ回り付属品の取り外し

①測定した寸法に従って加工・組立てた枠及び障子を搬入する。必要に応じて養生する。
②カーテンレールなど、施工時に邪魔になるものを取り外す。

↓

3. 新規サッシの設置

①新規サッシを設置する。
　・取り付ける既存の額縁の出幅が足りない場合、増枠を取り付ける。
　・増枠はビスで固定することが多いので、既存の額縁にビス打ちできることが前提条件である。
　・額縁に障子を乗せて重さに耐えられない場合、柄や金具などを取り付けて補強する。
②カーテンレールをなど付属品を付け直す場合は、内窓取り付けのタイミングで行う。
③内窓の枠を、額縁にタッカーやビスなどで決められた位置に固定する。
　・額縁との間に隙間ができないように確実に固定する。

↓

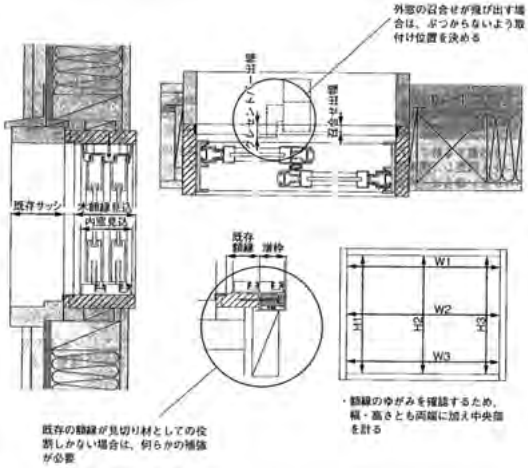
4. 部品の調整

①障子を吊り込み、障子や枠の調整を行う。
　・枠と障子の間に隙間がないことを確認する。
　・クレセントがある場合は、かかり具合の確認を行う。

↓

5. 最終確認

①清掃を行う。
②窓の開閉に支障がないことをチェックする。



備考

・取り付けには重量がかかるので、必要な場合は補強工事が必要。

・室内側に取り付けるので、特に増枠で納めた場合は、壁から出っ張り、部分的に部屋が狭くなる。

・既存の額縁がゆがんでいることがあるので、確実に測定することが重要である。

・既存の額縁が重さに耐えられることが前提となるので、必ず窓台などの状況を確認する。（大きさやガラスの種類によったら、障子は20kg/枚を超えることもある）

・増枠は、額縁の見込みを増やすためのものなので、それ自体に重さを支える機能はない。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

③-3-2 G3開口部：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-1	サッシ・雨戸新設（カット工法）	レベル	3

概要等

■目的

・既存の開口部周辺の外壁をカットし、古いサッシを全て取り外した後に、新しいサッシとモールを取り付け、開口部の断熱・気密性を高める。

■対応する不具合

・不具合：冬期におけるコールドドラフト

・原因：ガラスの性能（シングルガラスは、外気の冷気を伝えやすい）

■適用条件：

・既存のサッシと同じサイズのサッシを取り付けること。

留意点

■工事の流れ

1. 事前準備
①既存のサッシの周囲に、カットするための十分なスペースがあるか、確認する。
②既存枠の開口寸法、開口周りに漏水によるしみ・跡がないことを確認する。
③外壁の厚さを確認する。
④外壁材の反り、凹凸寸法を確認する。

↓

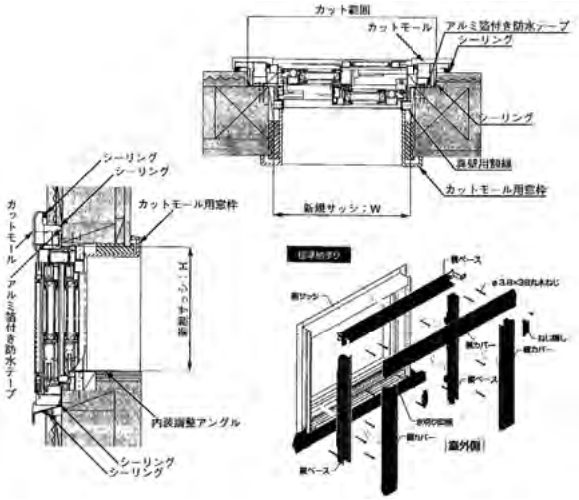
2. 既存サッシの取り外し
①外壁をカットして、既存のサッシを取り外す。

↓

3. 新規サッシの設置
①新しいサッシを取り付ける。
②サッシ周りに防水処理を施す。
・外周部、その他必要箇所のシーリング
③カバー材を取り付ける。

↓

4. 最終確認
①清掃を行う。
②窓の開閉に支障がないことをチェックする。



備考

・カット工法が採用できるサッシは限定されるので、各メーカーのカタログ、施工マニュアルなどを参照する。

・新しいサッシは、既存のサッシと同じサイズを原則とする。

・入隅の場合や窓の真上に庇がある場合、カット工法は採用できないので、確認が必要となる。

・外装材にアスベストが含まれている場合もあるので、部分的な解体時には、事前の調査を十分に行う。

・玄関ドア、玄関引戸、勝手口ドア（土間納まり）、土間シャッターにカット工法を採用する場合、土間部分の埋め戻し工事が発生する。

・取り付け作業に必要なスペース・足場を確保する必要がある。

・アスベストを含有する外壁材の切断を行う場合には、「石綿障害予防規則」（法令）に基づく措置を必ず行う。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

③-3-2　G3開口部：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-1	サッシ交換（カバー工法）	レベル	4

概要等

■目的

・古いサッシの枠を残したまま新しいサッシをカバーモールを取り付け、既存の窓や外壁を傷めず、開口部の断熱・気密性を高める。

■対応する不具合

・不具合：冬期におけるコールドドラフト

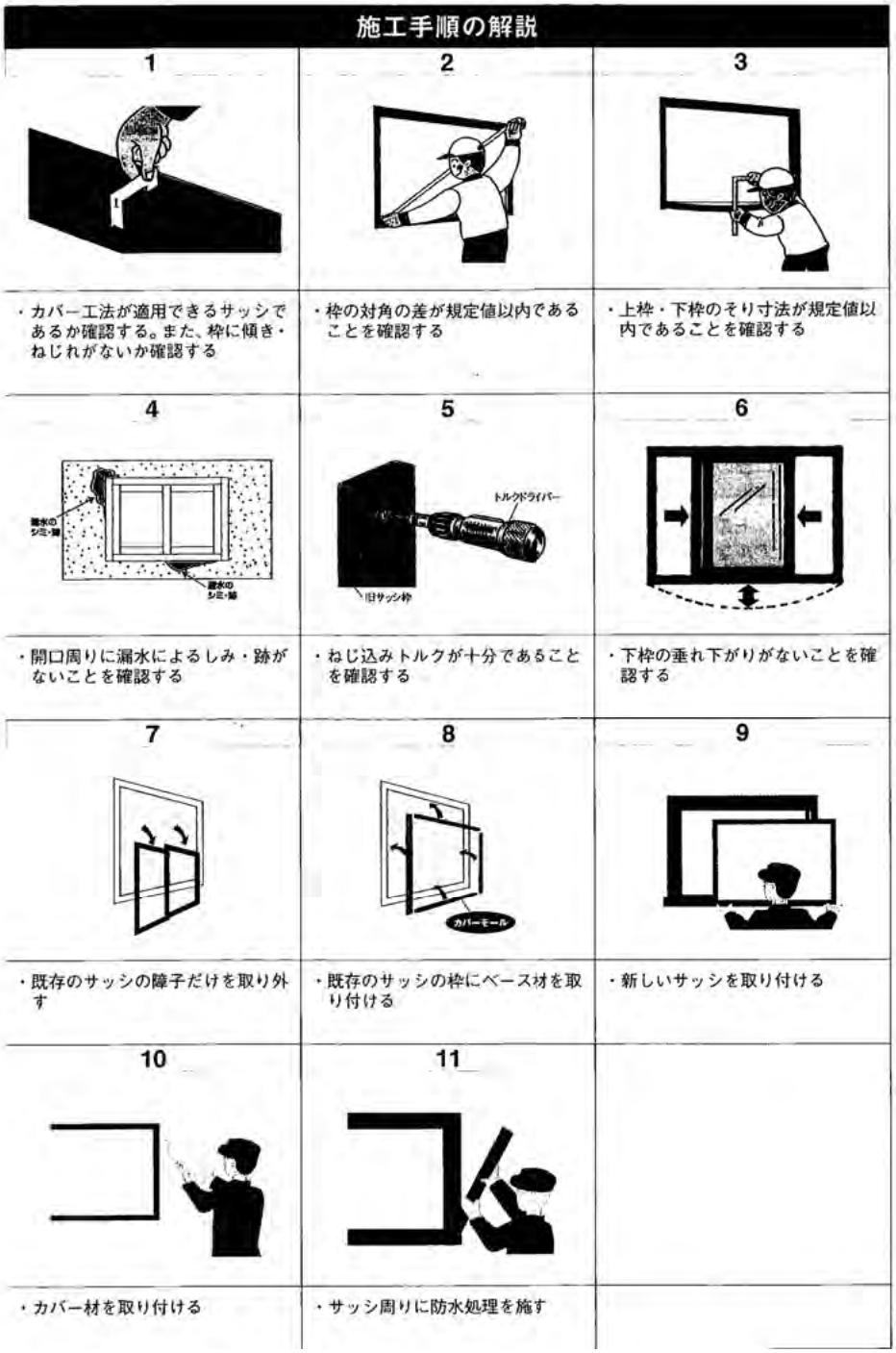
・原因：ガラスの性能（シングルガラスは、外気の冷気を伝えやすい）

■適用条件：

・新規に取り付けるサッシが、既存のサッシの枠に納まること。

留意点

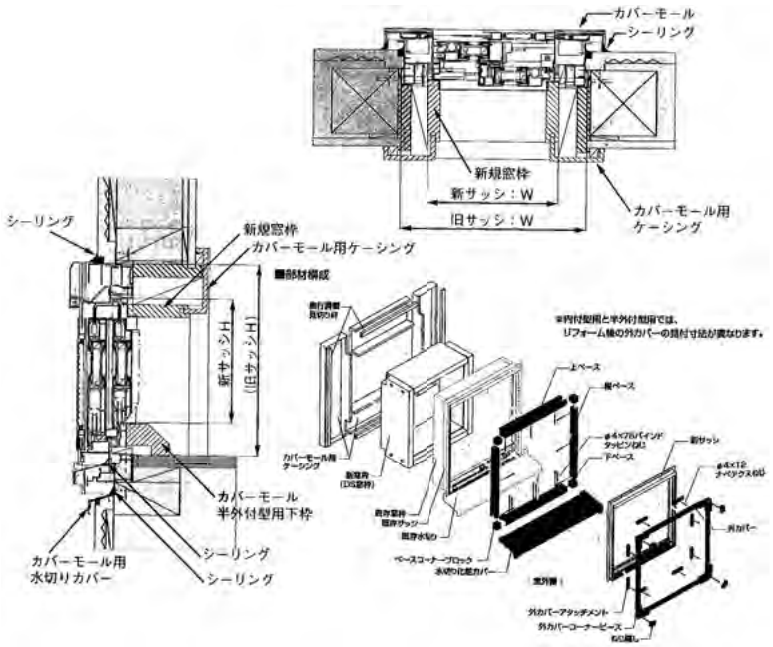
■工事の流れ



③-3-2 G3開口部：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-1	サッシ交換（カバー工法）	レベル	4



備考

・カバー工法が採用できるサッシは限定されるので、各メーカーのカタログ、施工マニュアルなどを参照する。
・新規に取り付けるサッシは、既存の枠内に納まるため開口面積が小さくなる。
・外装材にアスベストが含まれている場合もあるので、解体時には事前の調査を十分に行う。
・旧サッシ枠の形状を確認し、旧カバーモール使用の可否を判定する必要がある。
・アスベストを含有する外壁材の切断を行う場合には、「石綿障害予防規則」（法令）に基づく措置を必ず行う。

＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

④サッシまわりの雨水浸入防止対策

「サッシまわりの雨水進入防止対策　木造住宅用・要約版」（第2版　2008年10月）

企画・制作：社団法人日本サッシ協会
協力：ＮＰＯ法人　住宅外装テクニカルセンター
　　日本窯業外装材協会

　ＮＰＯ法人 住宅外装テクニカルセンターが主催する「住宅外装防水研究会」※での研究成果をもとに、サッシ・ドアの納まりに関する部分を抜粋して同協会が制作したものです。
詳細は、「サッシまわりの雨水進入防止対策　<木造住宅用>」をご参照ください。

※「住宅外装防水研究会」
　住宅外装の各種取り合い部に起因する雨水浸入防止事故を防止するための対策検討を目的とする研究会で、学識者、行政、公的機関、関係業界団体（窯業外装材、透湿防水シート、サッシ、建築仕上材、シーリング材、粘着テープ、アスファルトルーフィング）により構成されています。

「要約版」は、日本サッシ協会ホームページ（www.jsma.or.jp）の「サッシとは（建設関連向け）技術情報」で公開されています。
「サッシまわりの雨水進入防止対策　<木造住宅用>」は同ホームページ内にある「協会のご案内　協会出版物一覧」のページから購入可能です。

1 防水対策の必要性

木造住宅の外観様式や構造の変化などにより、開口部まわりの雨水浸入対策の重要性がますます高まっています。

①住宅外観様式の変化

従来	・軒の出が大きい ・窓上にひさしが設置されている	現在	・軒の出が小さい ・窓上にひさしが設置されていない

→ **開口部の近傍を流れ落ちる雨水の量が増加しています。**

②外壁仕上げの多様化

従来	・乾式外壁仕上げが主体	現在	・乾式外壁仕上げ、湿式仕上げ

→ **仕上げ材と下地の特性に即した納まりの設定が必要**

③外壁構造の変化

従来	・壁体内のすき間がある ・壁体の気密性が低い	現在	・すき間なく断熱材が充填されている ・壁体の気密性が高い

→ **壁体内に雨水が浸入すると滞留しやすい⇒構造体の腐朽⇒耐久性の低下**

雨水の浸入防止対策を施した納まりの設定とともに、施工者への適切な施工要領の周知が必要です

軒の出が大きく・窓上ひさしのある比較的古い住宅

軒の出がなく・窓上ひさしもない最近の住宅

2 防水対策の基本

2-1 適切な商品の選択

●建物の構造（納まり）に応じた専用のサッシ（ドア）を選択します。

●建物の立地や高さに応じて適切な水密性能のサッシを選択します。

［悪い例として］
・木造にRC 造用サッシやALC 用サッシを用いること
・2 階や3 階に土間納まり用の玄関ドアや勝手口ドアを用いること

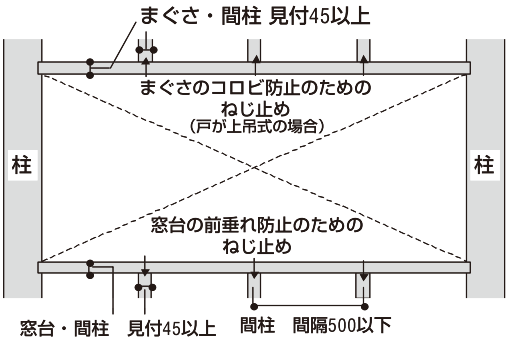
2-2 強固な開口部のつくり

●窓台、まぐさの断面を適切に設定します。
構造用面材を用いない場合は見付寸法45㎜以上

●間柱を適切に配置します。
ピッチは500㎜以下

●窓台と間柱を強固に固定します。
・サッシ（ドア）重量による窓台の「前垂れ」防止のため
・ねじ止めとする場合は、1箇所当り2点止め以上、ねじ込み深さは75㎜以上を目安とします。

●上吊り式のサッシ（ドア）を設置する場合には、まぐさと間柱を強固に固定します。
・戸の重量によるまぐさの「コロビ」防止のため
・ねじ止めとする場合は、1箇所当り2点止め以上、ねじ込み深さは75㎜以上を目安とします。



開口のつくり（推奨参考例）

2-3 開口部の防水対策

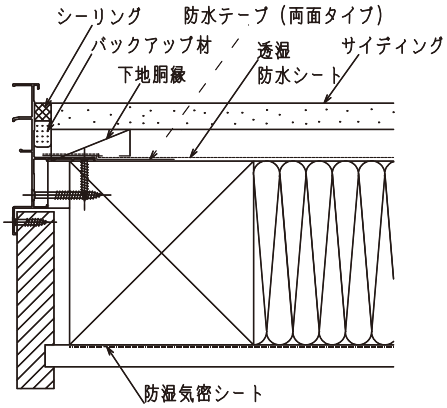
●サッシ枠の施工前に窓台へ「先張防水シート」を施工します。
先張防水シートの設置は、万一サッシより上部からの雨水浸入があった場合に、窓台や柱などの木材への浸水を防止することを目的としています。

●「サッシ枠⇔防水テープ⇔防水シート」を一体化して止水面とします。
サッシ枠と外壁材の間のシーリングだけに依存すると、シーリング切れ発生時に雨水が浸入するおそれがあります。

●「サッシ枠⇔防水テープ⇔防水シート」は可能な限り平らに施工します。
・防水テープの追従段差は最大5㎜以内（1㎜以内が理想）。
・大きな段差があると粘着不良や重ね部にピンホールが生じるおそれがあります。

●防水シートの選択は適切に行ってください。
・乾式外装材仕上げ通気層あり⇒透湿防水シート
・湿式（モルタル）外装仕上げ⇒アスファルトフェルト

●シーリングは適切な幅の目地をとって3面接着にならないように施工します。



乾式外装材仕上げ通気層ありの推奨納まり

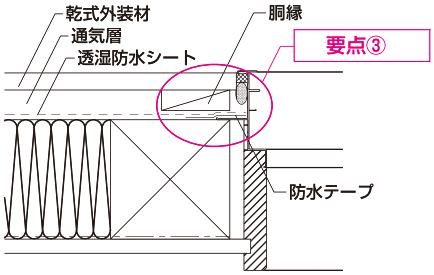
3 納まりの要点

3-1 乾式外装仕上げ・通気層あり

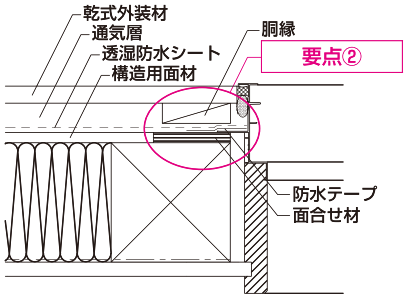
要点

①窓台に先張防水シートを施工する
②「サッシ枠釘打ちフィン⇔防水テープ⇔防水シート」の取合い部に段差をつくらない
・構造用面材を使用する場合には、サッシ枠取付け前に「面合せ材」を施工する
・外張断熱工法の場合には、サッシ枠取付け前に「面合せ材（受け材）」を施工する
③透湿防水シートとサッシ枠釘打ちフィン間に防水テープを施工する
④防水シートには「透湿防水シート」を使用する
⑤サッシ枠まわりの「おさえ胴縁」は平らに配置する（サッシ枠釘打ちフィンが厚い場合）

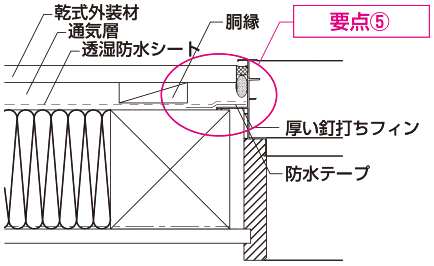
（1）充填断熱工法の場合の推奨納まり例



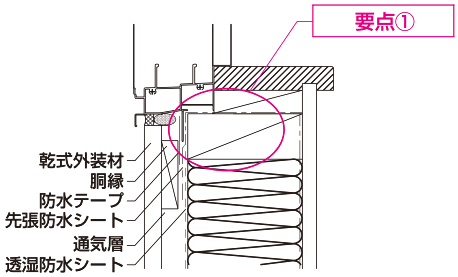
〈透湿防水シートとサッシ枠釘打ちフィン間に防水テープを施工した例〉



〈サッシ枠取付部に面合せ材を施工した例〉

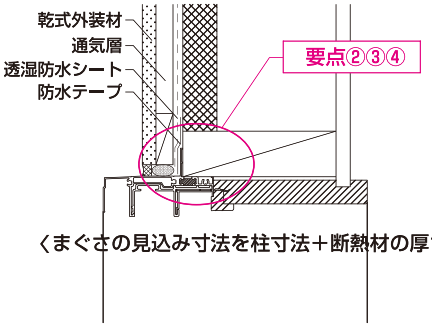


〈適切に胴縁を配置した例〉

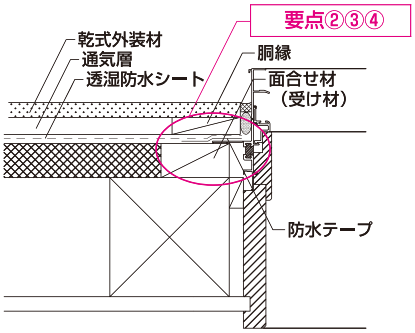


〈窓台に先張防水シートを施工した例〉

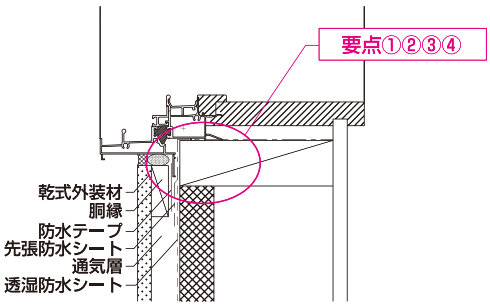
（2）外張断熱工法の場合の推奨納まり例



〈まぐさの見込み寸法を柱寸法＋断熱材の厚さとした例〉



〈断熱材と同じ厚さの面合せ材を設置した例／サッシ釘打ちフィンと透湿防水シートを一体化して止水面とした例〉



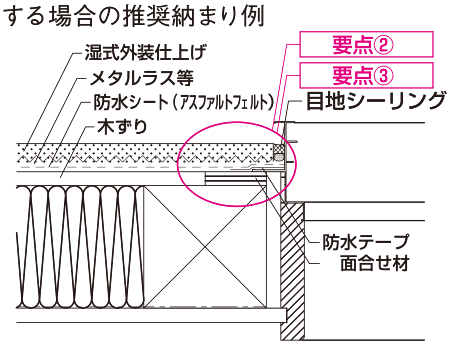
〈窓台の見込み寸法を柱寸法＋断熱材の厚さとした例／窓台に先張防水シートを施工した例〉

3-2 湿式外装仕上げ

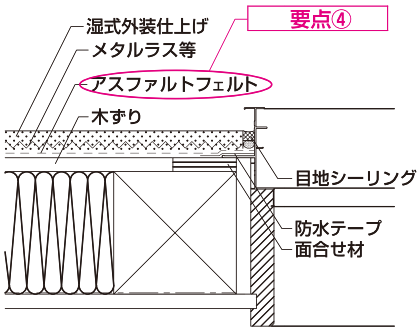
要点

①窓台に先張防水シートを施工する
②「サッシ枠釘打ちフィン⇔防水テープ⇔防水シート」の取合い部に段差をつくらない
　・木ずり（モルタル下地用面材）と同じ厚さの「面合せ材」を施工する
③アスファルトフェルトとサッシ枠釘打ちフィン間に防水テープを施工する
④防水シートには「アスファルトフェルト」を使用する
⑤モルタル施工時にサッシ枠四周にシーリング目地を設け硬化後にシーリング材を充填する

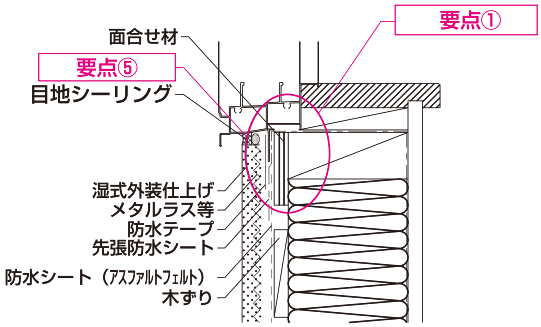
（1）通気層なしとする場合の推奨納まり例



〈面合せ材および防水テープを施工した例／モルタル施工時にサッシ枠との間にシーリング用の目地を設けシーリング施工した例〉



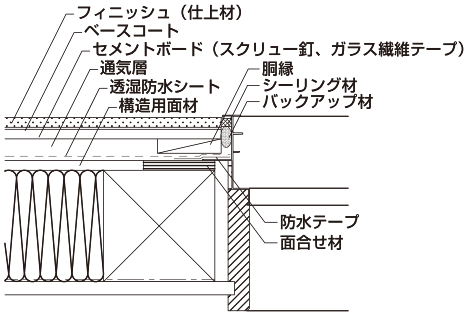
〈防水シートにアスファルトフェルトを使用した例〉



〈窓台に先張防水シートを施工した例〉

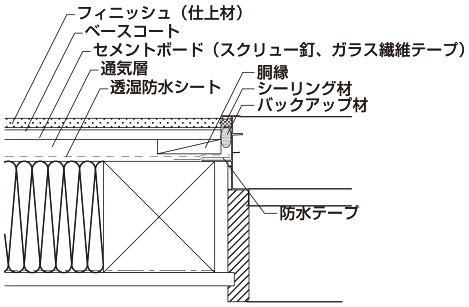
（2）通気層を設ける場合の参考納まり例（セメントボード系モルタル下地材使用 参考図）

構造用面材を用いる場合

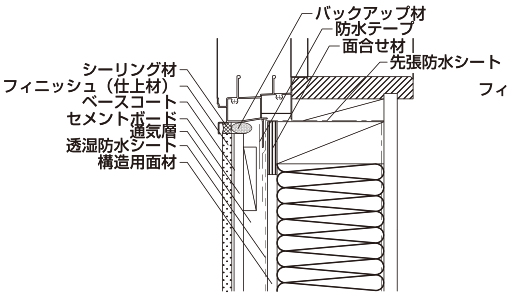


開口部（たて枠）と外装材の取合い部
（構造用面材あり）

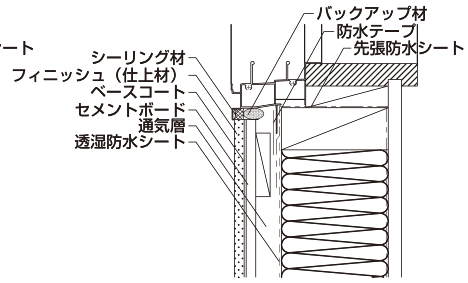
構造用面材を用いない場合



開口部（たて枠）と外装材の取合い部
（構造用面材なし）



開口部（下枠）と外装材の取合い部
（構造用面材あり）



開口部（下枠）と外装材の取合い部
（構造用面材なし）

4 施工上の要点

サッシ取付開口の確認

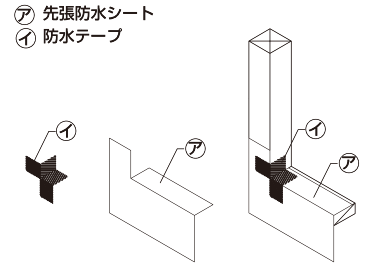
●2 -(2)の要領に従って施工されていることを確認してください。

先張防水シートの施工

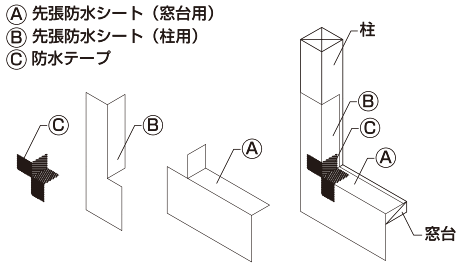
●先張防水シートは、約300㎜幅の長尺巻きフリーカット仕様のものと、定尺の窓台シートと左右端末処理部品がセットされた商品があります。
●フリーカットのものを使用する場合には、左右柱より少し大きめの幅に切断します。
●右図c.のようにカッターで切り込みを入れて窓台側に折り込みます。
●片面粘着防水テープを用いて、柱と窓台との接合部にピンホール(雨水の浸入口)ができないように入念に塞ぎます。

サッシ枠の取付け

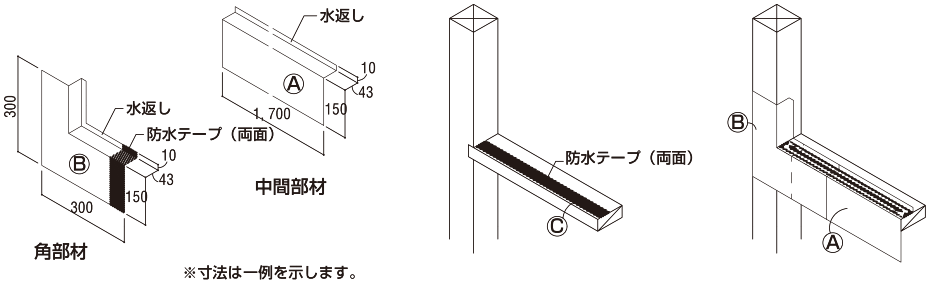
●水準器と下げ振りを用いて水平・垂直を確認しながらサッシ枠を取付けます。
●左・右・上部の枠取付ねじ止め箇所には、クリアランス相当厚さの「かい木」を装填してからねじ止めします。
※左右柱いずれかへの「片寄せ」取付けは避けてください。水平・垂直な取付けができなくなることがあります。



a. 一般的な先張防水シートの取付け例



b. 窓台用と柱部用の先張防水シートを用いた取付け例



※寸法は一例を示します。

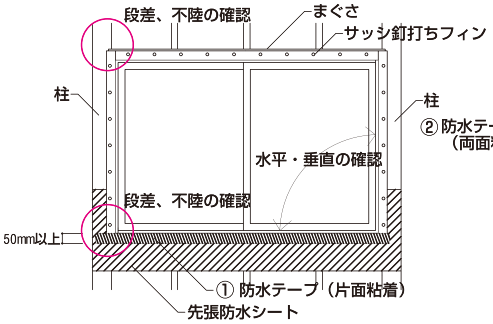
c.「窓台防水セット」(市販商品)の使用例

防水テープの施工

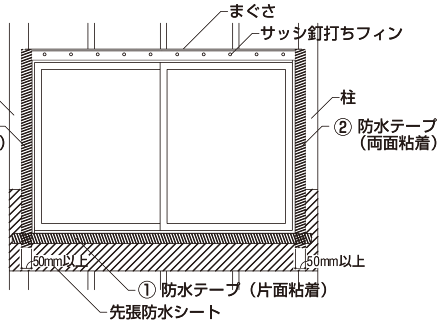
●防水テープを選択します。
・テープの材質: 十分な耐水性と耐久性のある信頼性の高い商品を選択します。
・テープの幅: 構造用面材を使用する場合 →75㎜幅以上のもの
構造用面材を使用しない場合 →50㎜幅のもの
・粘着面: 表裏それぞれに粘着させる場合(上部・たて部) →両面粘着タイプのもの
片側だけを粘着させる場合(下部) →片面粘着タイプのもの

防水テープは、平らな下地面のある箇所に貼付する必要があります。下地面の幅に応じて使い分けしてください。

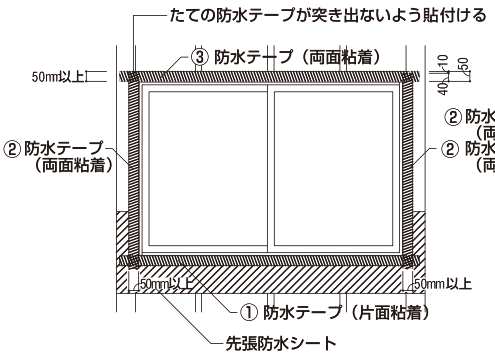
●下→左右たて→上の順に施工します。(下図)
※「気密住宅」としない場合には、下部の施工を省略することができます。
●専用のローラーやヘラなどを用いて、強く圧着するように施工します。
・施工前に粘着箇所に付着している油分やホコリなどを除去してください。
・浮きやシワが生じないように施工してください。
・サッシ枠釘打ちフィン端部、凹凸のある箇所、隅角部、テープが重なる箇所などは特に入念に、ヘラを用いて強くこすりつけるように施工してください。



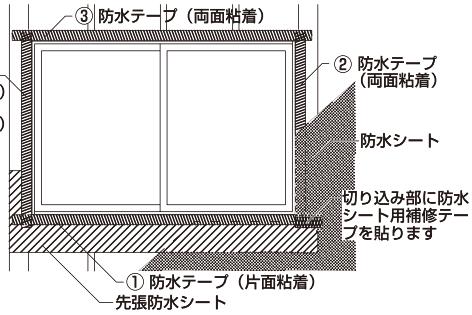
手順1 サッシ枠の軸組(躯体)への取付けの確認



手順2 防水テープ ① ② の取付け



手順3 防水テープ ③ の取付け



手順4 透湿防水シートの取付け

5 事故発生時の対応手順

●万一雨水浸入事故が発生した場合には、下図の手順で対処します。

●第一報の受付、現場確認から完了検査確認までの各工程では、応答内容や現場の状況などを帳票に記録しておくことが、次工程への円滑な橋渡しになり手戻りの防止にもつながります。

5-1 雨水浸入事故対応の手順と標準書式について

①受付応対

第一報の受付時のポイントは、雨水浸入の状況をできるだけ詳細に聞き出し、正確に受付記録して物件管理および作業担当者に正確に伝えることです。お客様へ丁寧に現場確認の必要性をご説明して協力をお願いします。

②現場確認

現場確認のポイントは、雨水浸入の連絡があった浸潤箇所の状況と受付した雨水浸入確認書の記載内容を照合し、事実確認をすることです。雨水浸潤箇所および周辺の状況を確認したのち、開口部の商品について「商品別調査確認書」に照らし合わして調査を行います。

この時点での工務店様単独では散水確認をおこなわないようお願いします。商品の性能値を超える状況での散水確認は誤解を招くだけでなく、住宅までも傷めて しまう可能性があります。

③施主説明

現場確認と個別調査の結果、原因が特定できる場合はその状況をお客様に説明し、現場補修で解決できる場合はその補修方法を説明のうえ了解を得て補修します。補修後は補修工事明細書に内容を正しく記録します。現場確認と個別調査で原因が特定できず、開口部の商品に起因するように思われる場合や他からの雨水浸入の可能性もある場合は、原因が特定できない為、関連箇所に関係する各業者と合同現場調査を行う旨を説明して「雨水浸入確認書」と「商品別調査確認書」および撮影した写真、図面、現地案内図を担当サッシメーカーの窓口へ送信して合同現場調査を依頼してください。

④原因究明（合同現場調査）

合同現場調査は、関連箇所に関係する各業者および担当サッシ販売店・担当サッシメーカーと事前に進め方について協議を行います。合意した内容と散水などの実施も含めて合同現場調査の進め方をお客様に説明し、了解を得てください。商品部分に関する散水などについては、必ずメーカー側に主導権を一任し、部位ごとの責任範囲を明確にしつつ協働により原因究明に取り組むことが大切です。

⑤補修工事

散水などにより浸潤箇所の浸潤状況が「雨水浸入確認書」の記載内容と一致した場合、浸入箇所がほぼ特定できます。補修については責任の範囲を明確にして補修方法を協議のうえ、お客様に補修方法の説明をして了解を得てください。

⑥ 完了検査

補修完了後は必ず散水などを行い、水の浸潤がないことを確認します。完了検査後は必ずお客様から「補修完了確認書」に完了印をいただいてください。

雨水浸入事故対応手順

（各工程の対応手順と作成していただく帳票類を表にまとめると次のようになります。）

※「現場確認の注意点」P.6をよくご参照ください。

- - - - → 工務店様の現場確認の結果、現場補修で解決できる場合の手順
→ 工務店様の現場確認の結果、原因不明でサッシ販売店・サッシメーカーと合同現場調査を行う場合の手順

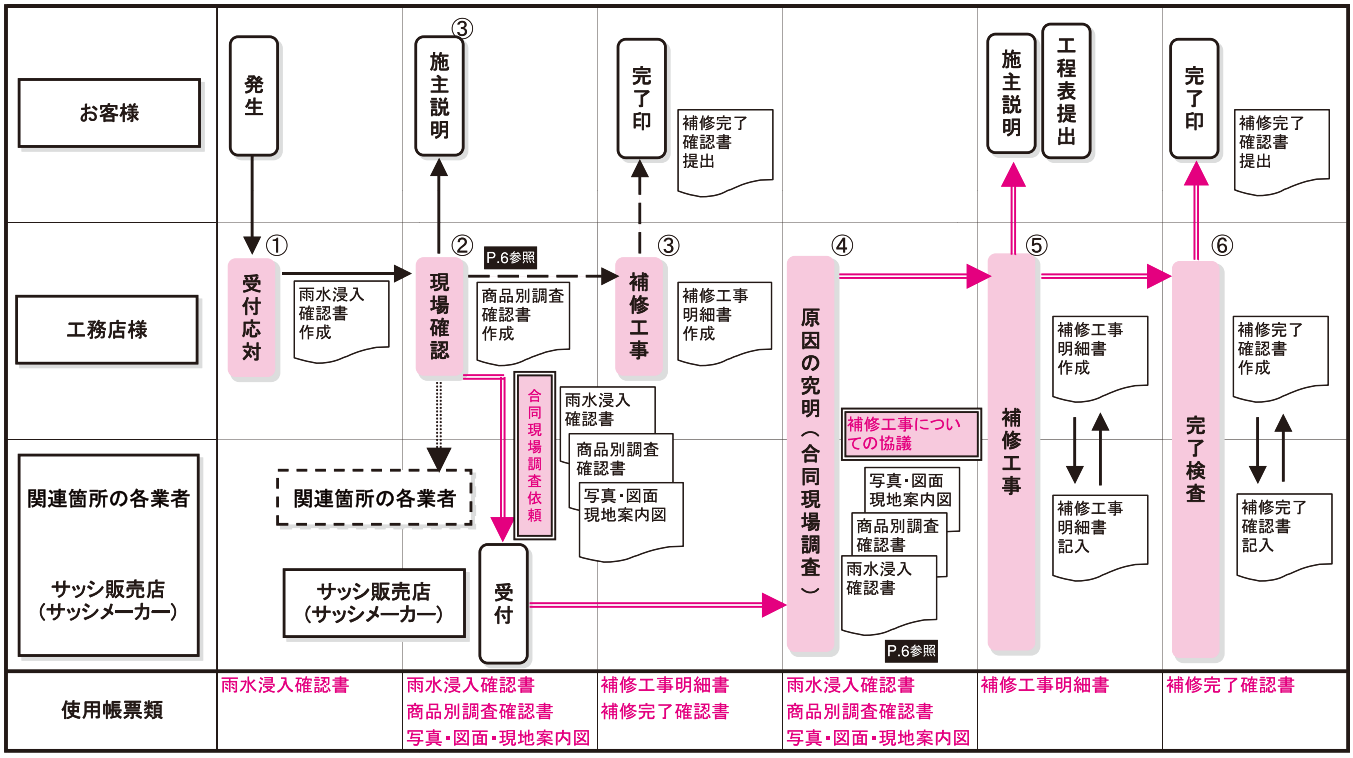


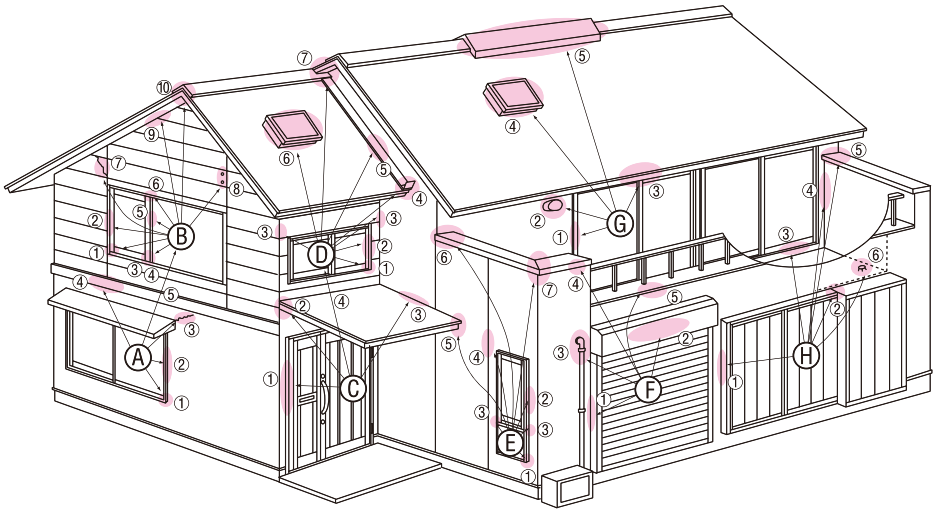
図　雨水浸入事故発生時の対応手順と記録すべき事項

5-2 現場確認の注意点…雨水の浸潤と浸入箇所の関係

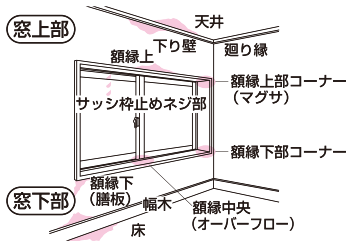
雨水浸入現場の確認は、さまざまなところを注意深く確認する必要があります。お施主様が発見された浸潤情報をもとに、結露・性能オーバー・サッシ組立・納まり・サッシと外壁の取合い部分・サッシの上部状況（樋・ひさし・給排気口・ルーフバルコニー・アルミバルコニー・手すり・笠木・軒・屋根の取合い部分・天窓・棟換気）・設置条件・環境など幅広い視野で現場の状況を注意深く確認してください。

雨水浸入事故の過去の事例によると、雨水の浸潤箇所や浸潤の仕方によっては、おのずと浸入箇所が想定されてきます。 雨水浸入事故が発生し現場確認を行う際、下図と調査リストを参考に浸潤箇所の周辺の状況を確認した後に、開口部の商品について別紙の商品別調査確認書に照らし合せて確認してください。下図は浸入の可能性がある箇所が複数の場合もあることを示していますが、さらにその複合も考えられますので注意深く確認することが重要です。

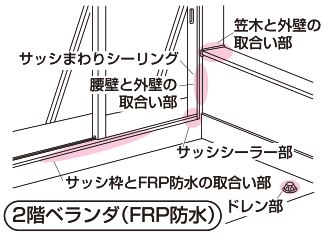
雨水の浸潤箇所による浸入箇所の現場調査のポイント



浸潤箇所（室内側）



浸入箇所（屋外側）



図の説明：雨水の浸潤箇所で想定される浸入箇所の調査部位と順番

	浸潤箇所		浸入箇所
Ⓐ	1階サッシ（額縁下部、幅木部）	窓下部	①サッシシーラー部 ②サッシまわりシーリング
	1階サッシ（天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	③ひさしとサイディングの取合い、モルタル外壁のひび割れ ④1階2階外壁の取合い、モール（化粧幕板）　⑤2階サッシ(B)
Ⓑ	2階サッシ（連窓）たてすべり出し窓＋FIX窓 （額縁下部、幅木部）	窓下部	①サッシシーラー部　②サッシまわりシーリング　③下キャップまわりシーリング ④下キャップ水抜き穴の確保　⑤方立目地　⑥上キャップまわりシーリング
	2階サッシ（連窓）たてすべり出し窓＋FIX窓 （天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	⑦サイディング破損部（クラック）　⑧サイディング固定ビス ⑨サイディングと軒天の取合い　⑩屋根妻面ケラバ部（破風板と外壁の取合い）
Ⓒ	1階玄関ドア（土間）（勝手口ドアも同様）	ドア下	①ドアまわりシーリング
	1階玄関ドア（土間）（天井部、額縁上部）	ドア上	②ひさし（キャノピー）と外壁の取合い ③外壁とひさしの取合い　④2階サッシ(D)
Ⓓ	2階サッシ（額縁下部、幅木部）	窓下部	①サッシシーラー部　②サッシまわりシーリング
	2階サッシ（天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	③サイディング出隅(入隅)　④屋根・壁取合い部（雨押え端部、壁止まり部）（板金役物など） ⑤子屋根と主屋根の下の妻壁の接合部　⑥天窓　⑦子屋根の棟と主屋根の交点部
Ⓔ	1階サッシ（段窓）たてすべり出し窓＋FIX窓 （額縁下部、幅木部）	窓下部	①サッシシーラー部　②サッシまわりシーリング ③左右無目補強材まわりシーリング
	1階サッシ（段窓）たてすべり出し窓＋FIX窓 （天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	④外壁の継目　⑤ひさし（キャノピー）と外壁の取合い ⑥笠木と外壁の取合い部　⑦笠木コーナー部
Ⓕ	1階サッシ（額縁下部）シャッター付サッシ（引違いテラス）	窓下部	①サッシまわりシーリング
	1階サッシ（天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	②シャッターボックス背板部の防水処理　③エアコン配管、デンデン ④⑤2階ベランダ手すり部、笠木部
Ⓖ	2階サッシ（額縁下部）	窓下部	①サッシまわりシーリング　②給排気口と外壁取合い
	2階サッシ（天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	③軒天　④天窓　⑤棟換気
Ⓗ	1階サッシ（額縁下部）雨戸付サッシ（引違いテラス）	窓下部	①サッシまわりシーリング　②戸袋連結部シーリング
	1階サッシ（天井部、額縁上部、上枠止めネジ穴部）	窓上部	③2階ベランダ（FRP）とサッシの取合い部 ④2階ベランダ腰壁と外壁の取合い部、サッシまわりシーリング ⑤笠木とコーナー部、外壁との取合い　⑥2階ベランダ排水口（ドレン） （アルミバルコニーの場合） ・ブラケットと胴差しの取合い　・根太掛けと外壁の取合い　・壁付け柱と外壁の取合い

※各商品の確認項目については商品別調査確認書に照らし合せて確認してください。
※語句の説明：「雨水の浸潤箇所」とは、雨水が浸入してしみ出た部位を示しています。

企画・制作：社団法人 日本サッシ協会
協力：NPO法人 住宅外装テクニカルセンター
日本窯業外装材協会

本パンフレットは、NPO法人 住宅外装テクニカルセンターが主催する「住宅外装防水研究会」※での研究成果をもとに、サッシ・ドアの納まりに関する部分を抜粋して当協会が制作したものです。
詳細については「サッシまわりの雨水浸入防止対策〈木造住宅用〉」をご参照ください。

※「住宅外装防水研究会」
住宅外装の各種取合い部に起因する雨水浸入事故を防止するための対策検討を目的とする研究会で、学識者、行政、公的機関、関係業界団体（窯業外装材、透湿防水シート、サッシ、建築仕上材、シーリング材、粘着テープ、アスファルトルーフィング）により構成されています。

第一版　2006年4月
第二版　2008年10月

MEMO

⑤その他リフォーム工事・参考資料一覧

部位	工事名		掲載資料
屋根	①-1	樋の詰り	註1　住まいのお手入れブック
	②-1	塗り替え	註2　補修およびメンテナンス（コロニアル）
	②-2	部分交換（コロニアル）	註2　補修およびメンテナンス（コロニアル）
	②-3	樋の交換	註3　W-1-11　とい受け金物の取付け直し
	③-1	防水再施工１（棟部）	註3　W-1-3　棟部下地板及びシーリングの再施工
	③-2	防水再施工２（庇部）	註3　W-1-12　庇部回りの防水テープ、水切り鉄板の再施工
	④-1	断熱化（遮熱工法）	註4　手法2屋根遮熱工法
外壁	①-1	外壁の部分補修（シール工法）	註3　G-2-4　シール工法
開口部	①-1	シーリング交換（取り付け部）	註3　W-1-5　開口部材取付け部シーリングの再施工
	②-1	部品交換（結露受・結露排水口）	註3　W-3-7　結露受・結露排水口の追加
	④-1	サッシ交換（カバー工法）	註5　サッシメーカー商品カタログ

※①～④の数字は、工事のレベルです。

註1　「住まいのお手入れブック」住宅産業協議会、HP（http://www.hia-net.gr.jp/sumai.html）よりPDFダウンロード可

註2　「カラーベスト設計施工マニュアル」ケイミュー株式会社、2011年

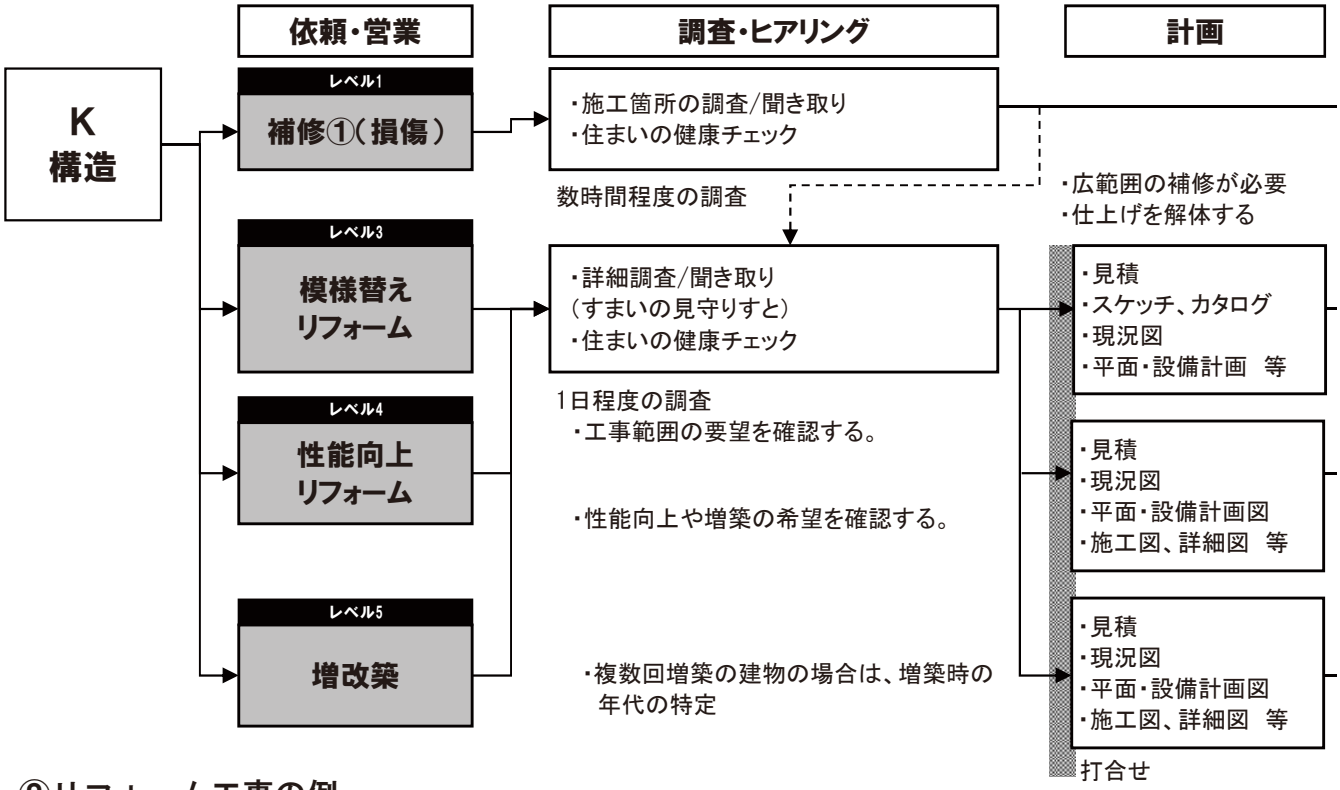
註3　「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」財団法人住宅リフォーム・紛争処理

註4　「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」監修：国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所　発行：財団法人建築環境省エネルギー機構、2010年

註5　三協立山アルミ「リフォーム商品 総合カタログ 第１版業務用」「リフォームサッシ（カバー工法）施工要領書」、YKKap商品カタログ「リフォーム玄関引戸」

2.部位別事項　K構造

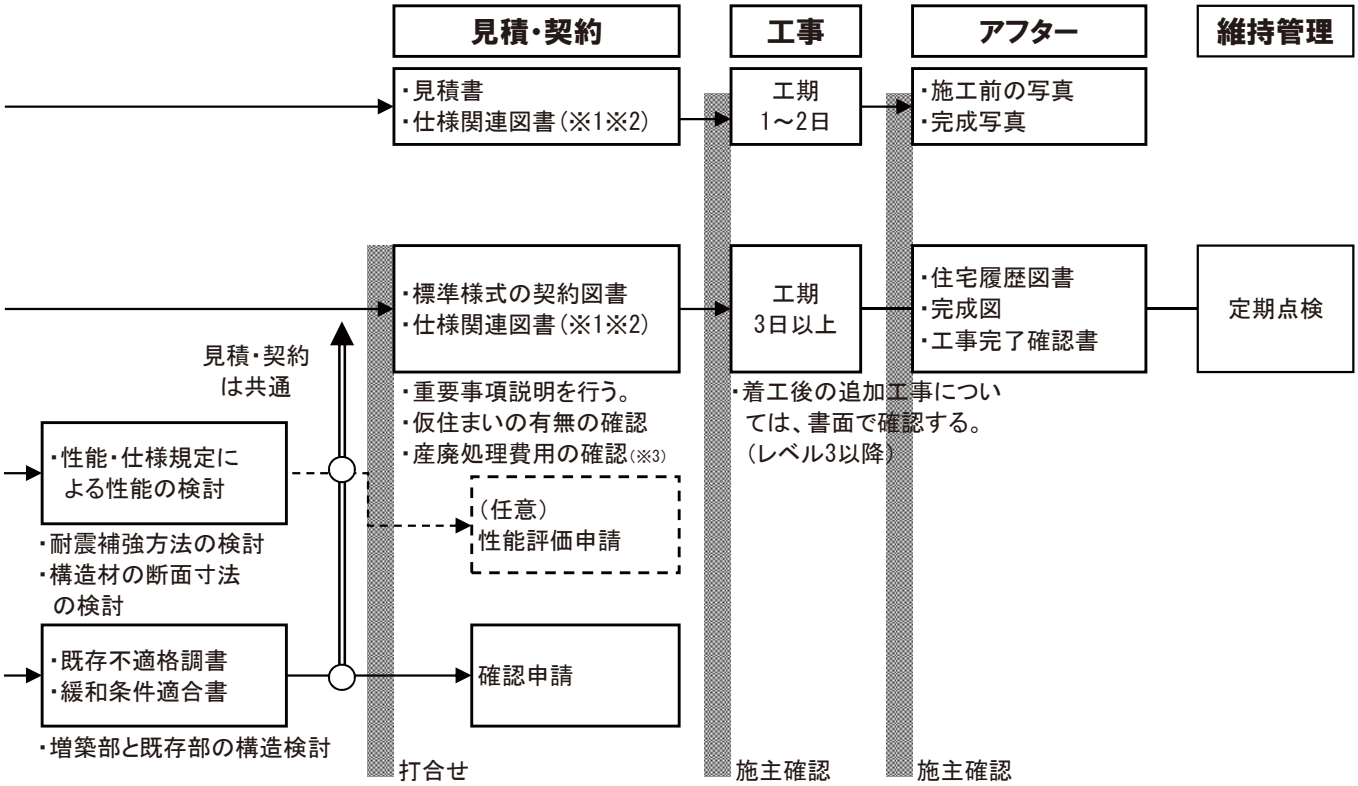
①工事の流れと主な作成図書



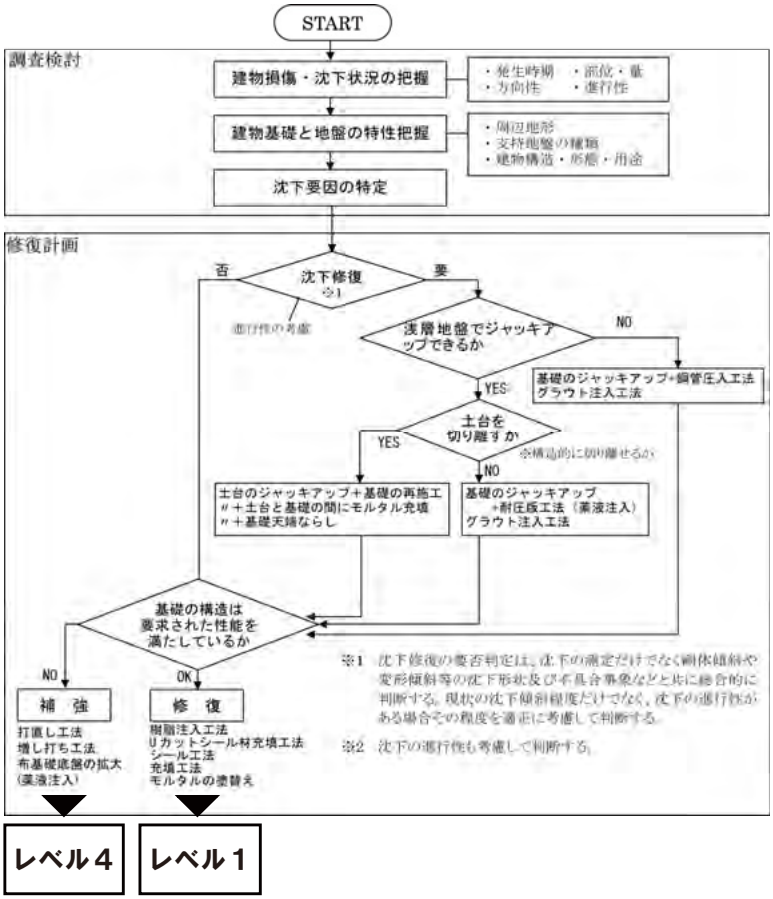
②リフォーム工事の例

※番号付き：代表的な工事事例として、工事別留意点を掲載している

		K1　基礎		K2　軸組	
		工事項目例	改善する事項	工事項目例	改善する事項
1	補修①	①-1～5　ひび割れ補修	ひび割れ		
レベル3	模様替え	③-1　防湿フィルム施工	床下の湿気	③-1～7　床組の補修や交換や調整	床鳴り、たわみ、床振動、床の傾斜、断面や配置間隔の不足
		③-2　防湿土間コン打設	床下の湿気		
レベル4	性能向上	④-1　断熱化	省エネ性能向上	④-1～4　梁の補強（添え柱・受材金物・溝型鋼・H型鋼）	（床）床鳴り、たわみ、床振動、床の傾斜 （壁）外壁の傾斜 （屋根）勾配屋根の変形 （他）断面の不足、腐朽
		④-2　コンクリ増打	ひび割れ、底盤面積の不足		
		④-3～4　無筋基礎補強	せん断強度不足	④-5　梁の交換	
		④-5　基礎形式変更	底盤面積の不足、不同沈下	④-6　柱の交換	
		コンクリ打直	ひび割れ、ジャンカ	④-7　棟木や母屋交換	断面や配置間隔の不足、腐朽
		玉石基礎補強	不同沈下	④-8～9　垂木の補修や交換や調整	勾配屋根の変形
		炭素繊維補強	強度不足		
		土台ジャッキアップ+基礎天端ならし	建物の傾斜	④-11　耐力壁の追加、接合部の補強	耐震性能向上
		基礎ジャッキアップ+地盤補修	不同沈下、地盤補強	④-12～13　水平構面の追加、接合部の補強	耐震性能向上、床鳴り、床振動、床の傾斜
		グラウト注入	不同沈下	④-14～16　荷重などの補強（床下や小屋裏収納・スキップフロア・吹抜け廻り）	材の断面寸法不足、水平構面の剛性確保
5	増改築	増築	間取り等	増築	間取り等



「基礎・地盤等の補修方法の選択に関する情報提供」



！

基礎の場合、左図「基礎・地盤等の補修方法の選択に関する情報提供」を参照下さい。

※1　仕様材料のメーカー名、品番、色番等が付記されたもの（カタログ等）。契約時までに、製品や材料、工事範囲等を明確化しておくことが望ましい。

※2　リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合は、レベル問わず、図面が必要とされる場合がある。（資料編5参照）

※3　レベル3以降では、解体後でなければ分らない部分の工事費用について、契約時に説明をする。

（CHORD、住宅紛争処理技術関連資料集　木造住宅補修方法編、2010年）

MEMO

③K構造　部位別事項

③-1-1 K1基礎：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.ひび割れ、欠損、不同沈下、換気不良
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、懐中電灯、双眼鏡、ビニールホース又は水盛管、レベル測定器、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・ひび割れ/欠損/鉄筋露出/水染みの跡/仕上材の浮き/仕上材の剥れ等
			【その他、現況確認事項】 1 不同沈下、建物の傾き（遠くから建物全体を目視・ビニールホースによる高低差の測定・レベル測定器による測定）等、地盤の不具合の程度を確認する 2 不具合の程度、コンクリート破損、鉄筋の有無、鉄筋の露出の有無を確認する。（目視・打音診断・クラックスケールによる測定） 3 ひび割れ等の原因が構造耐力上の問題によらないことを確認する。 ※ 本マニュアル 図「基礎・地盤等の補修方法の選択に関する情報提供」のフローを見て、リフォーム工事のルートを確認してください。 4 基礎形式、防湿方法、基礎の高さ・長さ・幅・位置・仕上げを確認する。 5 床下換気口の有無・位置を確認し、換気口のまわりの損傷状態を確認する。 6 白蟻の侵入等の状況を確認する。 7 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（ひび割れ・破損等、損傷部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕様・性能（防湿、防蟻等）の変更が必要かを確認する。※3 3 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5	1 必要に応じて、施工する基礎廻りの地盤を掘り下げる。 2 必要に応じて、施工範囲をシート等養で養生する。 3 既存の基礎を損傷しないよう注意し、仕上げ材の撤去（コンクリート表面の露出）を行い、適切な措置を施す。 4 撤去した仕上げ等の復旧を行う。 5 養生シートを撤去する。
		確認・調整	1 仕上がり、止水状況を確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　構造等によって、規定された基礎の構造基準があるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。建築基準法施行令第42条「土台及び基礎」参照。
※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※5　ひび割れ補修（樹脂注入工法、Uカットシール充填工法、シール工法、充填工法、モルタル工法）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

③-1-1 K1基礎：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル３	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.ひび割れ、欠損、不同沈下、換気不良、蟻道、床下の湿気等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、懐中電灯、ヘルメット、双眼鏡、ビニールホース又は水盛管、レベル測定器、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・基礎：ひび割れ/欠損/鉄筋露出/水染みの跡/仕上材の浮き/仕上材の剥れ等 ・地盤：ひび割れ/沈下/ゆるみ ・擁壁：ひび割れ/亀裂/水抜き孔の詰まり/はらみ
			【その他、確認事項】 1 不同沈下、建物の傾き（遠くから建物全体を目視・ビニールホースによる高低差の測定・レベル測定器による測定）等、地盤の不具合の程度を確認する 2 不具合の程度、コンクリート破損、鉄筋の有無、鉄筋の露出の有無を確認する。（目視・打音診断・クラックスケールによる測定） 3 ひび割れ等の原因が構造耐力上の問題によらないことを確認する。 4 基礎形式、防湿方法、基礎の高さ・長さ・幅・位置・仕上げを確認する。 5 床下換気口の有無・位置を確認し、まわりの損傷状態、換気・通風が確保されているかを確認する。 6 ねこ土台を使用している場合は、土台全周にわたって換気・通風が確保されているかを確認する。 7 白蟻の侵入等の状況を確認する。 8 地盤の改善を検討しているのかを確認する。 9 床下の断熱性能が確保されているかを確認する。 10 施工箇所の数量を確認する。 11 根切に必要な敷地の余裕があることを確認する。 12 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 13 床下への進入口が必要かを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（ひび割れ・破損等、損傷部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 基礎形式、防湿方法の変更が必要かを確認する。 3 換気口の補修を行う必要があるかを確認する。 4 基礎コンクリートの増し打ちが必要かを確認する。 5 基礎コンクリートの打ち直しが必要かを確認する。 6 地盤補強を行う必要があるかを確認する。 7 仕様・性能（耐震、断熱、防湿、防蟻等）の変更が必要かを確認する。※3 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の基礎に見合う材料、施工方法を検討する。※3 3 地耐力に応じた基礎形式の検討を行う。 4 必要強度や耐久性に応じた強度をもつコンクリートや鉄筋量寸法を検討する。 5 無筋コンクリートの場合、引き抜き等に対する基礎補強が必要か検討する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5	1 掘削について、必要箇所と敷地に適した方法を確認する。 2 部材の不均一、さび等に注意する。コンクリートや鉄筋については納入書等により品質確認を行う。 3 既存の基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。
		確認・調整	1 仕上がりを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　構造等によって、規定された基礎の構造基準があるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。建築基準法施行令第42条「土台及び基礎」参照。
※4　防湿フィルム施工、防湿土間コン打設は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※5　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 K1基礎：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル４	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.ひび割れ、欠損、不同沈下、換気不良、蟻道、床下の湿気、性能等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、懐中電灯、ヘルメット、双眼鏡、ビニールホース又は水盛管、レベル測定器、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・基礎：ひび割れ/欠損/鉄筋露出/水染みの跡/仕上材の浮き/仕上材の剥れ等 ・地盤：ひび割れ/沈下/ゆるみ ・擁壁：ひび割れ/亀裂/水抜き孔の詰まり/はらみ
			【その他、確認事項】 1 不同沈下、建物の傾き（遠くから建物全体を目視・ビニールホースによる高低差の測定・レベル測定器による測定）等、地盤の不具合の程度を確認する 2 不具合の程度、コンクリート破損、鉄筋の有無、鉄筋の露出の有無を確認する。（目視・打音診断・クラックスケールによる測定） 3 ひび割れ等の原因が構造耐力上の問題によらないことを確認する。 4 基礎形式、防湿方法、基礎の高さ・長さ・幅・位置・仕上げを確認する。 5 床下換気口の有無・位置を確認し、まわりの損傷状態、換気・通風が確保されているかを確認する。 6 ねこ土台を使用している場合は、土台全周にわたって換気・通風が確保されているかを確認する。 7 白蟻の侵入等の状況を確認する。 8 地盤の改善を検討しているのかを確認する。 9 床下の断熱性能が確保されているかを確認する。 10 施工箇所の数量を確認する。 11 根切に必要な敷地の余裕があることを確認する。 12 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 13 床下への進入口が必要かを確認する。 14 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断（地盤、地形、基礎、上部構造を評価）を行う。※3※4
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（ひび割れ・破損等、損傷部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 基礎形式、防湿方法の変更が必要かを確認する。 3 換気口の補修を行う必要があるかを確認する。 4 基礎コンクリートの増し打ちが必要かを確認する。 5 基礎コンクリートの打ち直しが必要かを確認する。 6 地盤補強を行う必要があるかを確認する。 7 仕様・性能（耐震、断熱、防湿、防蟻等）の変更が必要かを確認する。※5 8 軸組・基礎の補強・除去・追加がある（間取りの変更・床改修等）リフォームか。 9 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 10 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の基礎に見合う材料、施工方法を検討する。※5 3 地耐力に応じた基礎形式の検討を行う。 4 必要強度や耐久性に応じた強度をもつコンクリートや鉄筋量寸法を検討する。 5 無筋コンクリートの場合、引き抜き等に対する基礎補強が必要か検討する。

		6 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ等検討）を行う。※6※7 7 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。
工事	施工時の注意点 ※8※9※10	1 掘削について、必要箇所と敷地に適した方法を確認する。 2 必要に応じて、台所流し、洗面台、便器等の設備機器を一時取り外す。 3 内装材、外装材の必要な範囲を撤去する。 4 部材撤去後の強度に留意して、必要に応じて補強を行う。 5 必要に応じて、給排水・ガス管等の設備配管の切断・先止めを行う。 6 部材の不均一、さび等に注意する。コンクリートや鉄筋については納入書等により品質確認を行う。 7 既存の基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 8 撤去した部分の部材の復旧を行う。 9 一時的に取り外した台所流し、洗面台、便器等の設備機器を付け直す。 10 給排水・ガス管の配管、接続を行う。
	確認・調整 ※8※9※10	1 仕上がりを確認する。 2 必要に応じて、最終確認（建物全体の設置高さ、水平の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめー」を参照。

※5　構造等によって、規定された基礎の構造基準があるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。建築基準法施行令第42条「土台及び基礎」参照。

※6　Q値計算は建物全体で考える。

※7　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※8　断熱化（基礎外張断熱工法）、コンクリート増打ち、無筋基礎補強（無筋コンクリート布基礎（立ち上がりのみ・底盤含む）現場組立鉄筋）、基礎形式変更（無筋コンクリート基礎を鉄筋コンクリートべた基礎に改良）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※9　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」

※10　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-1-1 K1基礎：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.ひび割れ、欠損、不同沈下、換気不良、蟻道、床下の湿気、性能、間取り等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、懐中電灯、双眼鏡、ビニールホース又は水盛管、レベル測定器、打診用ハンマー、クラックスケール
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・基礎：ひび割れ/欠損/鉄筋露出/水染みの跡/仕上材の浮き/仕上材の剥れ等 ・地盤：ひび割れ/沈下/ゆるみ ・擁壁：ひび割れ/亀裂/水抜き孔の詰まり/はらみ
			【その他、確認事項】 1 不同沈下、建物の傾き（遠くから建物全体を目視・ビニールホースによる高低差の測定・レベル測定器による測定）等、地盤の不具合の程度を確認する 2 不具合の程度、コンクリート破損、鉄筋の有無、鉄筋の露出の有無を確認する。（目視・打音診断・クラックスケールによる測定） 3 ひび割れ等の原因が構造耐力上の問題によらないことを確認する。 4 基礎形式、防湿方法、基礎の高さ・長さ・幅・位置・仕上げを確認する。 5 床下換気口の有無・位置を確認し、まわりの損傷状態、換気・通風が確保されているかを確認する。 6 ねこ土台を使用している場合は、土台全周にわたって換気・通風が確保されているかを確認する。 7 白蟻の侵入等の状況を確認する。 8 地盤の改善を検討しているのかを確認する。 9 床下の断熱性能が確保されているかを確認する。 10 施工箇所の数量を確認する。 11 根切に必要な敷地の余裕があることを確認する。 12 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 13 床下への進入口が必要かを確認する。 14 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断（地盤、地形、基礎、上部構造を評価）を行う。※3※4
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（ひび割れ・破損等、損傷部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 基礎形式、防湿方法の変更が必要かを確認する。 3 換気口の補修を行う必要があるかを確認する。 4 基礎コンクリートの増し打ちが必要かを確認する。 5 基礎コンクリートの打ち直しが必要かを確認する。 6 地盤補強を行う必要があるかを確認する。 7 仕様・性能（耐震、断熱、防湿、防蟻等）の変更が必要かを確認する。※5 8 軸組・基礎の補強・除去・追加がある（間取りの変更・床改修等）リフォームか。 9 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 10 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、次世代省エネ基準、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の基礎に見合う材料、施工方法を検討する。※5 3 地耐力に応じた基礎形式の検討を行う。 4 必要強度や耐久性に応じた強度をもつコンクリートや鉄筋量寸法を検討する。

		5 無筋コンクリートの場合、引き抜き等に対する基礎補強が必要か検討する。 6 構造計算を行い、計画案をまとめる。※4※6 7 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ等検討）を行う。※7※8 8 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。
工事	施工時の注意点 ※9※10	1 掘削について、必要箇所と敷地に適した方法を確認する。 2 必要に応じて、台所流し、洗面台、便器等の設備機器を一時取り外す。 3 内装材、外装材の必要な範囲を撤去する。 4 部材撤去後の強度に留意して、必要に応じて補強を行う。 5 必要に応じて、給排水・ガス管等の設備配管の切断・先止めを行う。 6 部材の不均一、さび等に注意する。コンクリートや鉄筋については納入書等により品質確認を行う。 7 既存の基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 8 撤去した部分の部材の復旧を行う。 9 一時的に取り外した台所流し、洗面台、便器等の設備機器を付け直す。 10 給排水・ガス管を切断した場合は、配管、接続を行う。
	確認・調整 ※9※10	1 仕上がりを確認する。 2 必要に応じて、最終確認（建物全体の設置高さ、水平の確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務－リフォームにあわせた耐震補強のすすめ－」を参照。

※5　構造等によって、規定された基礎の構造基準があるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。建築基準法施行令第42条「土台及び基礎」参照。

※6　建物全体での耐震改修方法に準じる。

※7　Q値計算は建物全体で考える。

※8　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。

※9　参考：財団法人 建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」

※10　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

MEMO

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点 ＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
基礎	現状回復	①−1	ひび割れ補修1　樹脂注入工法
		①−2	ひび割れ補修2　Uカットシール充填工法
		①−3	ひび割れ補修3　シール工法
		①−4	ひび割れ補修4　充填工法
		①−5	ひび割れ補修5　モルタル工法
	改良する改修工事	③−1	防湿フィルム施工（床下防湿処置）
		③−2	防湿土間コン打設（床下防湿処置）
		④−1	断熱化　基礎外張断熱工法
		④−2	コンクリート増打ち
		④−3	無筋基礎補強1　無筋コンクリート布基礎（立ち上がりのみ）現場組立鉄筋
		④−4	無筋基礎補強2 無筋コンクリート布基礎（底盤含む）現場組立鉄筋
		④−5	基礎形式変更（無筋コンクリート基礎を鉄筋コンクリートべた基礎に改良）

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-1	ひび割れ補修1　樹脂注入工法	レベル	1

概要等

■目的

・ひび割れ部や浮き部分に樹脂（エポキシ樹脂）を注入し、耐力の向上と止水性を確保する。

■対応する不具合

・不具合：基礎のひび割れ、欠損

・原因：基礎の断面寸法、配筋方法等の不良。基礎の配置、間隔不良。基礎の補強筋の不良。床下換気口等、開口部補強等の不良。施工方法の選択不良。コンクリートの打設不良、養生不良。仕上材の施工不良。

■適用条件

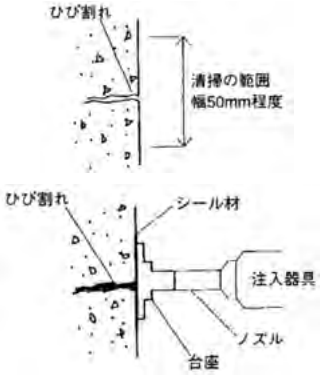
・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題によらない場合に適用する。

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題による場合は、補修工事の実施によりその問題が取り除かれていることが専門家の調査により確認された場合に限り適用する。

・ひび割れの幅が1.0mm程度以下で、ひび割れに挙動性（進行性）の少ない場合に適用可能。

・雨水の侵入を防ぐと同時にコンクリートのひび割れ発生以前の状態を回復させ、耐久性効果を期待する場合に適する。

・補修により、美匠上の問題が生じないことが確認された場合に限り適用する。



留意点

■工事の手順

①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②ひび割れの状況を確認し、工事計画を立てる。
③ひび割れの状況に応じてエポキシ樹脂の性状（低粘度・中粘度型）、シール材の選定を行う。

①施工する基礎回りの地盤を 10～15cm 程度掘り下げる。
②必要な場合は、施工範囲をシート等で養生する。
③外装仕上材を撤去し、コンクリート表面を露出させる。

①注入口の位置を規定の間隔に測定し、チョーク等でマーキングする。
②注入パイプをひび割れの上に 200～300mm間隔に取り付ける。

①ひび割れ部にシール材（パテ状エポキシ樹脂等）を塗布してひび割れ部をシールする。（幅 30 mm、厚さ２mm程度）
②シール材の硬化養生を行う。

①ひび割れ部に注入材料を注入する。
②注入したエポキシ樹脂の硬化後、台座や注入器具、仮止めシール材を除去し仕上げを行う。

①注入した樹脂の硬化養生を行う。

①撤去した仕上げ材等の復旧を行う。

①工事の仕上り、止水状況を確認する。
②養生シート等を撤去し、後片付け、清掃を行う。

備考

・注入方法には、自動式、手動式、機械式がある。ひび割れの発生原因を推定し、ひび割れの種類及び改修の目的に応じて使い分ける。ひび割れ部分に挙動性（進行性）が認められる場合は、軟質系エポキシ樹脂を使用する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修工事監理指針　平成 22 年版（上巻）［p356～359(4.3.4)］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
2	打ち放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p109～112］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター
3	建築改修実務事典［p324～336］	建築改修実務事典編集委員会編集	産業調査会事典出版センター
4	コンクリートのひびわれ調査、補修・補強指針(2009)［p127～129］	（社）日本コンクリート工学協会	（社）日本コンクリート工学協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-2	ひび割れ補修2　Uカットシール充填工法	レベル	1

概要等

■目的

・コンクリート表面をひび割れに沿ってU字形にカットし、その溝内にシール材を充填して雨水などの浸入を防止する。

■対応する不具合

・不具合：基礎のひび割れ、欠損。

・原因：基礎の断面寸法、配筋方法等の不良。基礎の配置、間隔不良。基礎の補強筋の不良。床下換気口等、開口部補強等の不良。施工方法の選択不良。コンクリートの打設不良、養生不良。仕上材の施工不良。

■適用条件

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題によらない場合に適用する。

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題による場合は、補修工事の実施によりその問題が取り除かれていることが専門家の調査により確認された場合に限り適用する。

・ひび割れの幅が0.2mm程度以上で、ひび割れに挙動性（進行性）のあるひび割れに対して耐久性のある止水効果を求める場合に適用可能。

・補修により、美匠上の問題が生じないことが確認された場合に限り適用する。

留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②ひび割れの状況を確認し、工事計画を立てる。
③シール材・プライマーの選定を行う。
・ひび割れの幅が 1.0 mm程度以下の場合は可とう性エポキシ樹脂、1.0 mm程度以上で挙動（進行）する場合は弾性シーリング材を使用する。

↓

2．仕上材等の撤去
①施工する基礎回りの地盤を 10～15cm 程度掘り下げる。
②必要な場合は、施工範囲をシート等で養生する。
③外装仕上材を撤去し、コンクリート表面を露出させる。

↓

3．ひび割れ部のカット
①ひび割れに沿って幅 10 mm、深さ 10 mm程度のU字形の溝を設ける。
②溝内の切粉等を除去し、清掃する。

↓

4．プライマーの塗布
①溝内にプライマーを塗布する。

↓

5．シール材の充填
①混練したシール材をコーキングガンを用いて溝内へ充填する。

↓

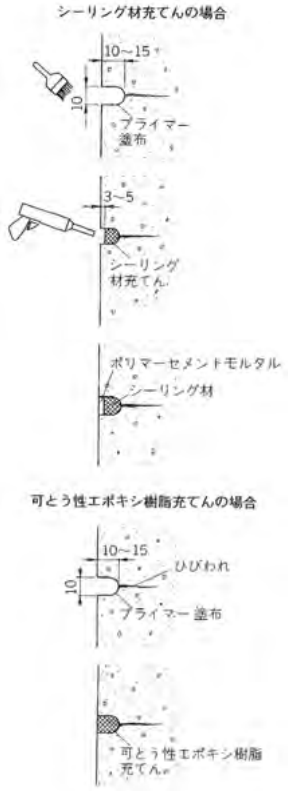
6．表面仕上げ・養生
①シール材の表面をヘラ等で十分押さえて平滑上ように仕上げ、シール材の硬化養生を行う。

↓

7．仕上材等の復旧
①撤去した仕上材等の復旧を行う。

↓

8．最終確認
①工事の仕上り、止水状況を確認する。
②仮設、養生シート等を撤去し、後片付け、清掃を行う。



備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修設計基準及び同解説【絶版】　平成 11 年版［p61］（建設大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
2	建築改修工事監理指針　平成 22 年版（上巻）［p373～374(4.3.5)　図 4.3.3，図 4.3.4 ］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
3	鉄筋コンクリート造建築物の耐久性向上技術［p170～173］（建設大臣官房技術調査室）	(財)国土開発技術研究センター　建築物耐久性向上技術普及委員会	技報堂出版㈱
4	打放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p113～118］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター
5	建築改修実務事典［p324］	建築改修実務事典編集委員会	㈱産業調査会事典出版センター

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-3	ひび割れ補修3 シール工法	レベル	1

概要等

■目的

・躯体コンクリートやモルタル層に発生した幅が狭く浅いひび割れからの漏水を防止するために、ひび割れに沿ってシール材を塗布する工法である。

■対応する不具合

・不具合：基礎のひび割れ、欠損

・原因：仕上材の施工不良

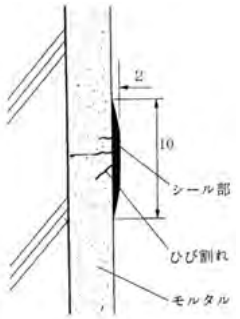
■適用条件

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題によらない場合に適用する。

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題による場合は、補修工事の実施によりその問題が取り除かれていることが専門家の調査により確認された場合に限り適用する。

・ひび割れの幅が0.2mm程度未満の場合に適用する。

・補修により、美匠上の問題が生じないことが確認された場合に限り適用する。



概念図（単位：mm）

留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②ひび割れの状況を確認し、工事計画を立てる。
③プライマー・シール材の選定を行う。
・ひび割れが挙動（進行）しない場合はパテ状エポキシ樹脂を、ひび割れが挙動（進行）する場合は可とう性エポキシ樹脂を使用する。

↓

2．仕上材等の撤去
①施工する基礎回りの地盤を 10～15 cm程度掘り下げる。
②必要な場合は、施工範囲をシート等で養生する。
③外装仕上材を撤去し、コンクリート表面を露出させる。

↓

3．下地の処理
①コンクリートの表面をワイヤーブラシ等で荒らすと共に、表面の付着物を取り除き水洗いなどで清掃した後、乾燥させる。

↓

4．シール材の塗布
①シール材をパテヘラ等で幅 10 mm、厚さ 2 mm程度に塗布し、平滑に仕上げる。可とう性エポキシ樹脂を使用する場合は、あらかじめプライマーを使用する。
②ひび割れが挙動（進行）する場合は、ひび割れに沿って幅 10～15 mmの絶縁材を張り付け、この上にシール材を塗布する。

↓

5．仕上材等の復旧
①仕上材等の復旧を行う。

↓

6．最終確認
①工事の仕上り、止水状況を確認する。
②仮設、養生シート等を撤去し、後片づけ、清掃を行う。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修工事監理指針　平成 22 年版（上巻）［P374～375 図 4.3.5］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
2	鉄筋コンクリート造建築物の耐久性向上技術［p166～170］（建設大臣官房技術調査室）	(財)国土開発技術研究センター　建築物耐久性向上技術普及委員会	技報堂出版㈱
3	コンクリートのひびわれ調査，補修・補強指針(2009)［p126～127］	(社)日本コンクリート工学協会	(社)日本コンクリート工学協会
4	外壁仕上げの損傷事例　原因と対策［p26］	日本建築仕上学会	㈱技術書院
5	打放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p107～108］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-4	ひび割れ補修4　充填工法	レベル	1

概要等

■目的

コンクリート表面のはがれ、剥落の生じている欠損部にエポキシ樹脂モルタル（又はポリマーセメントモルタル）を充填する。

■対応する不具合

・不具合：基礎のひび割れ、欠損。

・原因：基礎の断面寸法等の不足。基礎の配置、間隔不良。基礎の補強筋の不良。床下換気口等、開口部補強等の不良。施工方法の選択不良。コンクリートの打設不良、養生不良。仕上材の施工不良。

■適用条件

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題によらない場合に適用する。

・ひび割れの原因が、構造耐力上の問題による場合は、補修工事の実施によりその問題が取り除かれていることが専門家の調査により確認された場合に限り適用する。

・ポリマーセメントモルタルは、1階に可能な塗り厚が少ないため、欠損が深い場合は、エポキシ樹脂モルタルが適する。

・鉄筋の露出または錆汁の発生している比較的大きな欠損部にも適用可能。

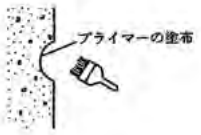
・補修により、美匠上の問題が生じないことが確認された場合に限り適用する。

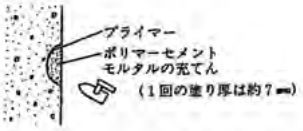
留意点

■工事の手順

1. 事前調査
   ①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
   ②ひび割れ・欠損の状況を確認し、工事計画を立てる。
   ③充填材、プライマーの選定を行う。
2. 仕上材等の撤去
   ①施工する基礎回りの地盤を 10～15cm 程度掘り下げる。
   ②必要な場合は、施工範囲をシート等で養生する。
   ③外装仕上材を撤去し、コンクリート表面を露出させる。
3. 欠損部の清掃
   ①ぜい弱部をはつり取り、健全なコンクリート下地を出す。
   ②鉄筋が露出している場合は、錆を除去し、防錆処理を施す。鉄筋が露出していない場合でも発錆が推測される場合は、コンクリートをはつり取って鉄筋を露出させて、錆を除去する。
4. プライマーの塗布
   ①下地面に刷毛等を用いてプライマーを塗布する。鉄筋が露出している場合は、鉄筋に防錆処理を行った後プライマーを塗布する。
5. 充填剤の充填
   ①エポキシ樹脂モルタル（またはポリマーセメントモルタル）を充填する。
   ②ポリマーセメントモルタルの場合は、だれが生じやすいので数層に分けて塗る必要がある。
6. 仕上材等の復旧
   ①撤去した仕上材等の復旧を行う。
7. 最終確認
   ①工事の仕上りを確認する。
   ②仮設、養生シート等を撤去し、後片付け、清掃を行う。

エポキシ樹脂モルタル充填工法





ポリマーセメントモルタル充填工法

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-4	ひび割れ補修4　充填工法	レベル	1

・欠損部の補修に関しては、平13国交告第1372号（最終改正H17.6.1）「建築基準法施行令第79条第１項の規定を適用しない鉄筋コンクリート造の部材及び同令第79条の３第１項の規定を適用しない鉄骨鉄筋コンクリート造の部材の構造方法を定める件」及び平12建告第1399号（最終改正H17.6.1）「耐火構造の構造方法を定める件」を参照する。

・エポキシ樹脂モルタルは、1回の塗り厚が大きくできるので施工性が良いが、セメント本来の成分とは異なるので注意する必要がある。

・ポリマーセメントモルタルは、エポキシ樹脂に比べてダレが生じやすいので、数層に分けて塗る必要があり、1回の塗り厚は7mm程度（20mm程度を限度）とする。またモルタルと同様に硬化収縮率が高く、ひび割れが発生しやすいので、施工条件によっては適切な養生が必要である。（養生期間は、７日以上必要である。）

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修工事監理指針　平成 22 年版（上巻）［p376 図 4.3.7］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
2	建築改修設計基準及び同解説【絶版】　平成 11 年版［p.63］（建設大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
3	打放しコンクリート外壁の補修・改修技術［p.116～118］（建設大臣官房技術調査室）	外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター	(財)日本建築センター (財)建築保全センター
4	建築改修実務事典［p.324］	建築改修実務事典編集委員会	(株)産業調査会事典出版センター
5	鉄筋コンクリート造建築物の耐久性調査・診断および補修指針（案）・同解説［p.163～171］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

備考

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【現状回復】

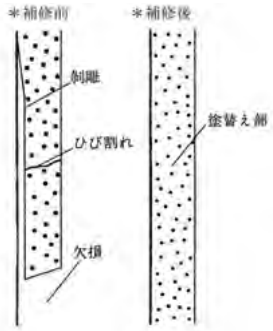
工事番号・工事名	①-5	ひび割れ補修5　モルタル塗替え	レベル	1

概要等

■目的
・基礎コンクリート表面のモルタルを全面撤去し、新たにモルタルを塗る。

■対応する不具合
・不具合：基礎のひび割れ、欠損。
・原因：基礎の補強筋に不良。仕上材の施工不良。

■適用条件
・コンクリート表面のモルタル塗りに剥離と面的ひび割れが発生している場合に、適用可能な方法である。



概念図

留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②ひび割れの状況を確認し、工事計画を立てる。

↓

2．仕上モルタルの除去
①基礎の表面のモルタルをサンダー、皮すき（ヘラ状のもの）等で除去する。

↓

3．モルタル塗り
①下地の調整及び清掃を行う。
②下地・下塗層の吸水調整を行う。
③モルタルを塗る。

↓

4．養生
①モルタルが正常に乾燥硬化するよう養生を行う。

↓

5．最終確認
①工事の仕上りを確認する。
②仮設・養生シートなどを撤去し、後片付け、清掃を行う。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修工事監理指針　平成 22 年版（上巻）［p372～374(4.4.9)］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(財)建築保全センター	(財)建築保全センター
2	外壁仕上げの損傷事例　原因と対策［p26］	日本建築仕上学会	(株)技術書院

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

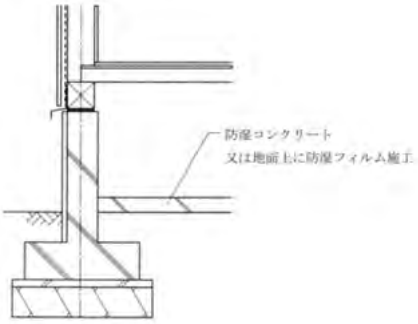
工事番号・工事名	③−1	防湿フィルム施工（床下防湿処置）	レベル	3

概要等

■目的
・床下に防湿フィルムを敷設または防湿コンクリートを打設する。

■対応する不具合
・不具合：結露。（床面、内外壁の結露による腐れ等）
・原因：平面計画の配慮不足。

■適用条件
・作業のため全床下に入れる十分なスペースを確保できること。



留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査
①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
②床下換気口および通風口が十分に確保されているかを確認する。
③ねこ土台を使用している場合は、土台全周にわたって換気と通風が確保されていることを確認する。

↓

2．床下全体の換気・乾燥
①建物の外周の地盤面より床下の土面が 50mm 以上、立ち上がっていることを確認する。立ち上がっていない場合は乾燥した砂・砂利などを敷き込む。
②土の表面から湿気がなくなる程度まで、温風器やファンを使って乾燥させる。
③特に地盤の軟弱な部分がないよう砂利敷、突き固めまたは薬剤による硬化を行う。
④木くず等があれば取り除く。（白蟻対応のため）

↓

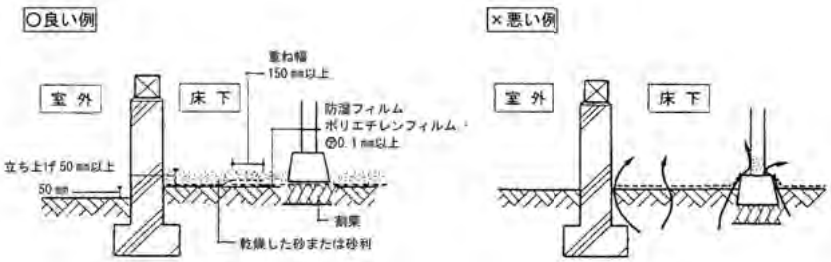
3．防湿フィルムの敷き込み
①ポリエチレンフィルム㊐0.1mm 以上とする。
②継ぎ目は 150mm 程度以上重ねて、ずれないようにしっかり固定する。
③基礎と取り合う部分の防湿フィルムは十分な高さの立ち上げを確保する。

↓

4．ズレ止め
①防湿フィルムが容易に動かないよう、乾燥した砂または砂利を 50mm 程度以上敷く。
②作業の際はできるだけ防湿フィルムの上にのらずにすむよう養生、仮設をしておく。

↓

5．床下への進入口の補修
①十分乾燥させた後、床開口をふさぐ。
②開口部は点検口として残しておけるよう配慮する。（断熱、防湿処置はしておくこと）

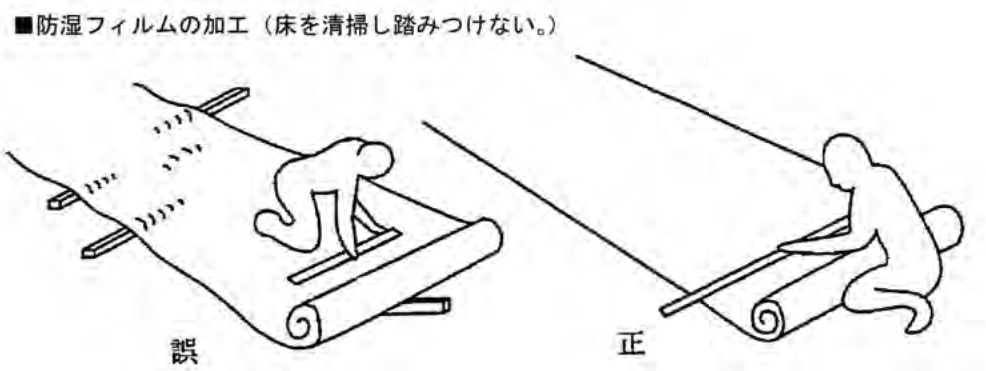


③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-1	防湿フィルム施工（床下防湿処置）	レベル	3

留意点



備考

・床下に資材を搬入するための進入口等を設ける場合、基礎に損傷を与えることがないように注意する。

・床下の設備配管等を傷めないように留意すること。また、横引管をコンクリートで埋め込む恐れがあるときは、できるだけ配管を敷設し直すことが望ましい。

・防湿フィルムの敷き込みと防湿コンクリート打ちを併用する場合もある。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p33～42、p127(7.4)、p130 図 7.4.3-1］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
2	住宅の新省エネルギー基準と指針［p152］	住宅新基準解説書編集委員会	(財)住宅・建築 省エネルギー機構

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

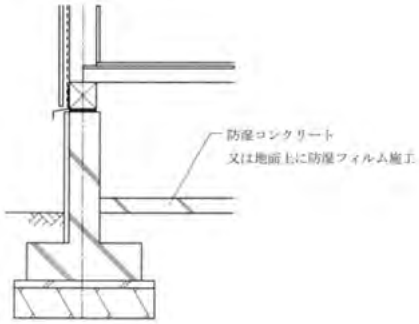
工事番号・工事名	③−2	防湿土間コン打設（床下防湿処置）	レベル	3

概要等

■目的
・床下に防湿フィルムを敷設または防湿コンクリートを打設する。

■対応する不具合
・不具合：結露。（床面、内外壁の結露による腐れ等）
・原因：平面計画の配慮不足。

■適用条件
・作業のため全床下に入れる十分なスペースを確保できること。



留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査
①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
②床下換気口および通風口が十分に確保されているかを確認する。
③ねこ土台を使用している場合は、土台全周にわたって換気と通風が確保されていることを確認する。

↓

2．床下全体の換気・乾燥
①建物の外周の地盤面より床下の土面が 50mm 以上、立ち上がっていることを確認する。立ち上がっていない場合は乾燥した砂・砂利などを敷き込む。
②土の表面から湿気がなくなる程度まで、温風器やファンを使って乾燥させる。
③特に地盤の軟弱な部分がないよう砂利敷、突き固めまたは薬剤による硬化を行う。
④木くず等があれば取り除く。（白蟻対応のため）

↓

（防湿コンクリート打ちの場合）

3．砂利敷込み（50mm）
①合板などをあてがって、平らにしながら玄能などで叩いて突き固める。

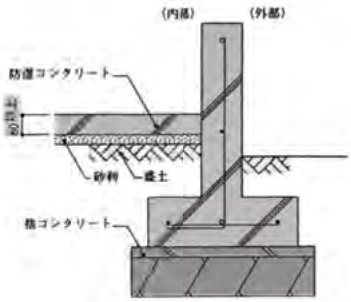
↓

4．コンクリート打込（60 ㎜以上）
・無筋でよいが、できればメッシュを入れておく方がよい。
・既存換気口をふさがないよう厚み等は適宜調整する。

↓

5．施工上の床開口ふさぎ
①充分乾燥させた後点検口をふさぐ。
・開口部は点検口として残しておけるよう配慮する。（断熱、防湿処置はしておくこと。）

床下防湿コンクリート



③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	防湿土間コン打設（床下防湿処置）	レベル	3

備考

・床下に資材を搬入するための進入口等を設ける場合、基礎に損傷を与えることがないように注意する。

・床下の設備配管等を傷めないように留意すること。また、横引管をコンクリートで埋め込む恐れがあるときは、できるだけ配管を敷設し直すことが望ましい。

・コンクリートの打込みは、ほとんどが人力搬入によるものと思われるので、外部での練込スペース、搬入のための養生等が必要となる。

・防湿フィルムの敷き込みと防湿コンクリート打ちを併用する場合もある。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p33～42、p127(7.4)、p130 図 7.4.3-1］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
2	住宅の新省エネルギー基準と指針［p152］	住宅新基準解説書編集委員会	(財)住宅・建築 省エネルギー機構

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−1	断熱化　基礎外張断熱工法	レベル	4

留意点

■目的

・建物の外側から基礎に断熱材を設置し、構造体への外部熱負荷を軽減させる。

■対応する不具合

・不具合：構造体への外部熱負荷

・原因：・配慮不足

■適用条件

・床下の防湿・防蟻対策が必要になるため、予め土間（防湿コンクリート）がある場合やベタ基礎があること。

・土が露出している床下の場合は、1度床を剥がして、防湿コンクリート等を打設する必要があり、大がかりな工事になる。

・防蟻処理が行われている床下の場合は、有害物質が残留している場合があるため、処理後5年以上経過していること。

■工事の手順

備考

・エアコンの室外機や給湯器の配管、貯湯タンクなどによって連続的に断熱材が設置できない場合があるため、事前調査が重要になる。

・基本的に断熱材は基礎の下端（フーチン上端）まで挿入する必要があり、また、紫外線劣化等に配慮して養生し、なるべく早く基礎外装を仕上げる必要がある。

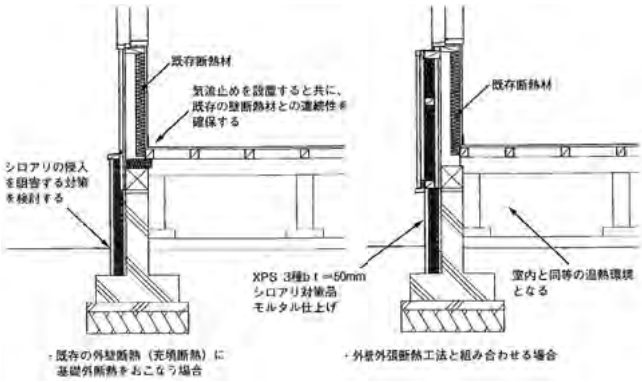
・基礎天端と土台との隙間から漏気しないように気密対策をすると共に、壁と基礎との断熱材の連続性を確保する。

・床下の防湿施工に充分に配慮する。また、メンテナンスのための点検口を設置する。

・断熱材は、隙間が生じないように施工する。

・断熱及び気密欠損が生じないよう、基礎天端と土台の間に、現場発泡断熱材もしくは、気密テープ等の気密補助材を用いて断熱気密を連続させる。

・床下換気口がある場合はそれを塞ぐと共に、漏気に注意する必要がある。また、床下地盤の防湿施工（土間（防湿）コンクリート打設など）に充分配慮する。



＜出典＞財団法人 建築環境・省エネルギー機構 「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」（監修：国土交通省技術政策総合研究所　独立行政法人 建築研究所）

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-2	コンクリート増打ち	レベル	4

概要等

■目的

・基礎荷重の作用面積を増大させることにより、接地圧を減少させるために、既設の布基礎にL形の断面形状を持つコンクリートを増し打ちし、沈下の進行を止める。

■対応する不具合

・不具合：基礎の沈下。

・原因：地盤条件の設定過程の不良。地盤条件設定値の不適合。施工方法の選択不良。基礎形式選定の不適合。基礎の断面寸法の不良。基礎の配置、間隔不良。敷地の安全対策の不備。既存擁壁への対応不備。

■適用条件

・専門家により地盤調査（支持力、沈下量、土質等）により、現況地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度が30kN/㎡以上であることを確認し、変更後の布基礎の底盤の幅が建基法告示平12第1347号「建築物の基礎の構造方法及び構造計算の基準を定める件」第一第4号の一及び二の基準を満たすものであること。ただし、自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことが構造計算により確かめられた場合は、このかぎりではない。

・ジャッキアップ時に必要な反力が確保できること。

・既設の基礎が布基礎であること。

・補強に伴う荷重の変動を考慮した長期許容応力度内に収まっており、原則として躯体コンクリートに不良箇所がない場合に適用可能。

留意点

■工事の手順

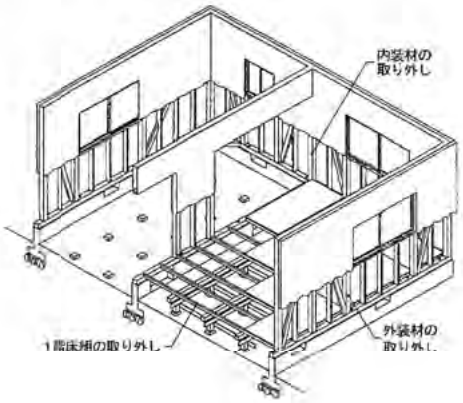
1．事前調査

①現場調査により，適用条件を満たしていることを確認する。
②沈下の状況、原因を確認し、施工計画を立て、工期を決定する。
③施工は状況に応じて建物の内部側から行なうか、外部側から行なうか判断する。

↓

2．仕上材等の撤去

以下の部材等を撤去し、土台及び床下の地盤を露出させる。
①台所流し、洗面台、便器等の設備器具の一時取り外し。
②内装材、外装材の必要な範囲。（ジャッキアップ等の変形を避けるため、部材撤去後の強度に留意し、必要に応じ補強を行なう。）
③建物外周部の壁、及び土台に接する内部の壁における仕上材、下地板等。（基礎に土台を固定するナットの取外し、取付けに必要な範囲。）
④給排水・ガス等の設備配管の切断・先止め。



↓

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-2	コンクリート増打ち	レベル	4

留意点

３．基礎増し打ち・養生	①根切り・割栗地業・残土処分・埋戻し分袋詰め積置 ②既設布基礎立上がり面目荒らし、あと施工アンカー（M12 l＝500） ③鉄筋工事（底盤） ④型枠工事（底盤） ⑤コンクリート打設（底盤） ⑥型枠撤去 ⑦埋戻し ・設備スリーブ入れは鉄筋工事の次に行う。 ・1 週間以上コンクリートを養生する。（寒冷期においては、コンクリートを寒気から保護し、打込み後５日間以上はコンクリートを２℃以上に保つこと。）
↓	
４．基礎天端レベルの調整	・「土台のジャッキアップ＋基礎天端レベル調整（Ｋ－１－７）」によりレベル調整を行う。
↓	
５．仕上材等の復旧	以下の部分を復旧する。 ①1 階床におけるすべての束、大引き、床根太、下地材及び仕上材。 ②建物外周部の壁及び土台に接する内部の壁における下地板、仕上材等。 ③給排水・ガス管の配管、接続。 ④台所流し等の設備器具の再取付け。
↓	
６．最終確認	①水盛管等を用いて建物全体の設置高さ、水平を再度確認する。 ②器材及び資材を撤去・搬出のうえ、片付け・清掃を行う。

備考

・工事中に仮住まいの確保が必要である。

・工事実施後においても、定期的に沈下の進行状況を確認する。沈下の進行が認められる場合は、補修方法を再検討する必要がある。

・ジャッキアップに伴い、外壁にひび割れ等が生じた場合には、合わせて補修する必要がある。

・擁壁を合わせて補修する場合には、擁壁に有害な損傷、変形及び沈下が生じないように安全性を確認すること。（建基法令第142条及び建基法告示平12建告第1449号「煙突、鉄筋コンクリート造の柱等、広告塔又は高架水槽等及び擁壁並びに乗用エレベーター又はエスカレーターの構造計算の基準を定める件」参照）

・また、建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、補修された基礎は、原則として品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

・あと施工アンカーを用いて補修を行う場合は、平成13国交告第1024号「特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件」に適合する必要がある。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	「あと施工アンカー・連続繊維補強設計・施工指針」	国土交通省住宅局建築指導課	国土交通省 HP http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/anchor.html

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-3	無筋基礎補強1　無筋コンクリート布基礎(立ち上りのみ)現場組立鉄筋	レベル	4
概要等	■目的 ・建物全体の既存無筋コンクリート造布基礎に鉄筋コンクリート造基礎を抱き合わせ基礎の崩壊を防止する。 ・耐力壁下部の既存無筋コンクリート造布基礎に鉄筋コンクリート造基礎を抱き合わせ耐力壁の強度を確保する。			
留意点	■工事の手順 1. 事前準備 → 2. 掘削・目荒らし → 3. あと施工アンカーを埋め込む → 4. 主筋を施工する → 5. あばら筋を施工する → 6. 水打ち → 7. 接合部にコーキングを施工する → 8. コンクリート打設 → 9. 最終確認			

①現場調査により、作業スペースが充分にあるかを確認する。
②施工計画を立て、工期を決定する。

①底盤上端より化法(5～10cm)まで掘削する。
②既存コンクリートと生コンとの接着性をよくするために目荒らしする。

①掘削孔にごみ等(コンクリートの粉等)が残ると、接着性能が低下するので、樹脂注入前に掘削孔の清掃を丁寧に行う。
②既存基礎にあと施工アンカーを埋め込む。
・アンカーは、樹脂接着系アンカーとし、施工要領はメーカー取り扱い説明書に準拠する。

①アンカー筋の樹脂が固定した(1日程度)後に主筋を配置する。
・固定前に施工すると、接着性が低下する恐れがある。

①主筋取り付け後、あばら筋を配置する。

①コンクリート打設前に充分な水打ちを行い、既存基礎と生コンの接着性を確保する。

①既存基礎と増設基礎との接合部にコーキングを施工し、水の侵入を防止する。

①コンクリートを打設する。
②コンクリート打設後、表面に収縮クラックが発生しないよう(急激な乾燥などによる)養生シートなどをかぶせる。

①全体の仕上がりを確認する。
②埋め戻し、清掃を行う。

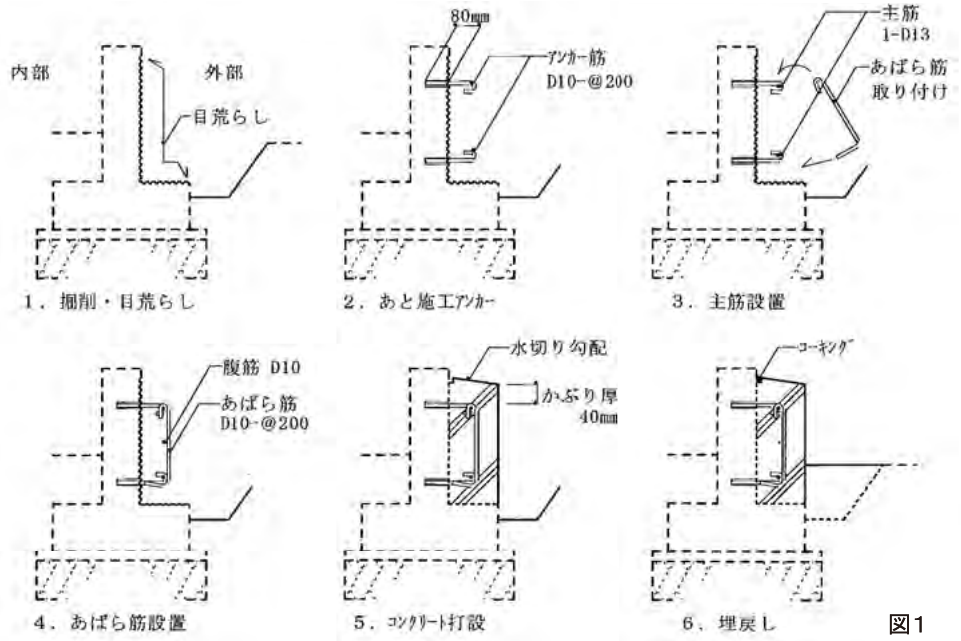


図1

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-3	無筋基礎補強1　無筋コンクリート布基礎(立ち上りのみ)現場組立鉄筋	レベル	4

備考

・アンカー筋はフック付きとする。ヘッド付きボルトを用いても良い。鉄筋は、D10(295A)程度とする。既存基礎への埋め込み長さは、8d程度(8×10=80mm)とする。長すぎると既存基礎を貫通する恐れがあり、短すぎるとアンカー筋が抜き出る恐れがある。

・上部アンカー筋は、コンクリートかぶり厚さ(4cm)を確保できる位置とし、できるだけ高い位置に配置する。下部アンカー筋は、できるだけ下方に配置する。（基礎の曲げ強度を高くするため）

・主筋はD13(SD294A)とする。

・あばら筋はD10(SD294A)、間隔は200mm以下とする。

・鉄筋のかぶり厚さは、上部・側面とも4cm以上とする。

・コンクリートの強度はF18以上とする。スランプは18cm以下とする。（生コン発注の時注意する）

・基礎に関する法令（建築基準法施行令第38条「基礎」、建築基準法告示平12建告1347号「建築物の構造方法及び構造計算の基準を定める件」に準じる。

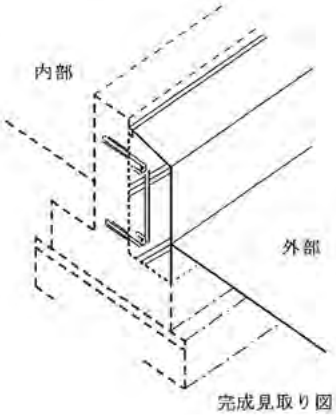


図2

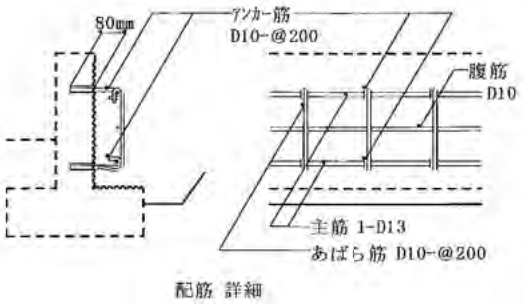


図3

＜出典＞

図1　註1　P.88　No.16　無筋コンクリート布基礎（立ち上りのみ）現場組立鉄筋

図2　註1　P.89　No.17　無筋コンクリート布基礎（立ち上りのみ）現場組立鉄筋

図3　註1　P.89　No.17　無筋コンクリート布基礎（立ち上りのみ）現場組立鉄筋

註1：財団法人　日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめ」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-4	無筋基礎補強１　無筋コンクリート布基礎(底盤含む)現場組立鉄筋	レベル	4
概要等	■目的 ・建物全体の既存無筋コンクリート造布基礎に鉄筋コンクリート造基礎を抱き合わせ基礎の崩壊を防止する。 ・耐力壁下部の既存無筋コンクリート造布基礎に鉄筋コンクリート造基礎を抱き合わせ耐力壁の強度を確保する。			
留意点	■工事の手順 1. 事前準備 → 2. 掘削・目荒らし → 3. 地業・あと施工アンカーを埋め込む → 4. 主筋を施工する → 5. あばら筋を施工する → 6. 水打ち → 7. 接合部にコーキングを施工する → 8. コンクリート打設 → 9. 最終確認			

1. 事前準備
①現場調査により、作業スペースが充分にあるかを確認する。
②施工計画を立て、工期を決定する。

2. 掘削・目荒らし
①既存割栗地業まで掘削する。
②既存コンクリートと生コンとの接着性をよくするために目荒らしする。

3. 地業・あと施工アンカーを埋め込む
①掘削孔にごみ等(コンクリートの粉等)が残ると、接着性能が低下するので、樹脂注入前に掘削孔の清掃を丁寧に行う。
②地業(砕石)を行い、捨てコンクリートを打設する。
③既存基礎にあと施工アンカーを埋め込む。
・アンカーは、樹脂接着系アンカーとし、施工要領はメーカー取り扱い説明書に準拠する。

4. 主筋を施工する
①アンカー筋の樹脂が固定した(1日程度)後に主筋を配置する。
・固定前に施工すると、接着性が低下する恐れがある。

5. あばら筋を施工する
①主筋取り付け後、あばら筋を配置する。

6. 水打ち
①コンクリート打設前に充分な水打ちを行い、既存基礎と生コンの接着性を確保する。

7. 接合部にコーキングを施工する
①既存基礎と増設基礎との接合部にコーキングを施工し、水の侵入を防止する。

8. コンクリート打設
①コンクリートを打設する。
②コンクリート打設後、表面に収縮クラックが発生しないよう(急激な乾燥などによる)養生シートなどをかぶせる。

9. 最終確認
①全体の仕上がりを確認する。
②埋め戻し、清掃を行う。

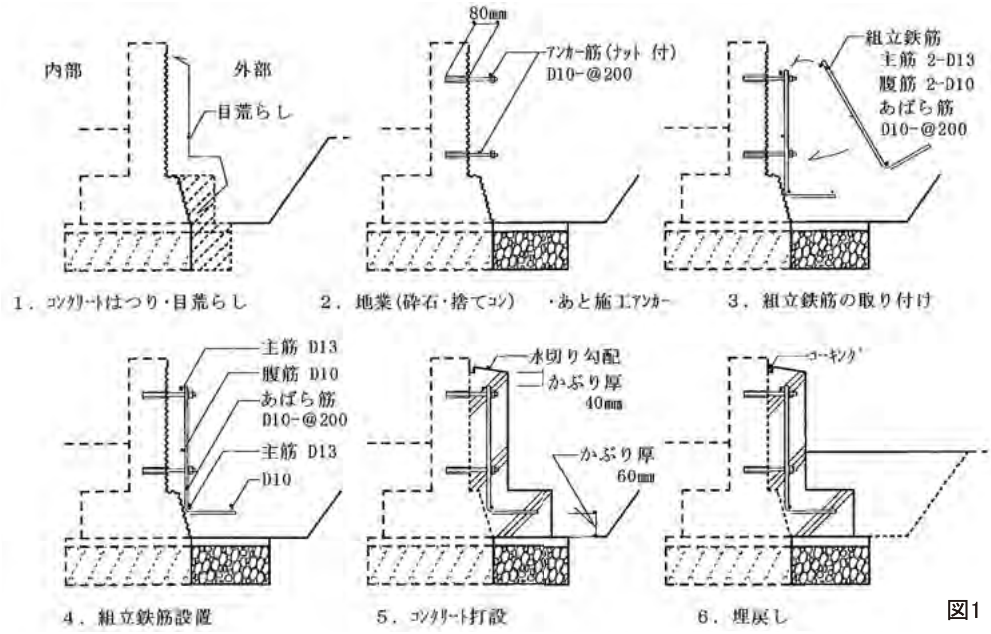


図1

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-4	無筋基礎補強１　無筋コンクリート布基礎(底盤含む)現場組立鉄筋	レベル	4

備考

・アンカー筋はフック付きとする。ヘッド付きボルトを用いても良い。鉄筋は、D10(295A)程度とする。既存基礎への埋め込み長さは、8d程度(8×10=80mm)とする。長すぎると既存基礎を貫通する恐れがあり、短すぎるとアンカー筋が抜き出る恐れがある。

・上部アンカー筋は、コンクリートかぶり厚さ(4cm)を確保できる位置とし、できるだけ高い位置に配置する。下部アンカー筋は、できるだけ下方に配置する。（基礎の曲げ強度を高くするため）

・主筋はD13(SD294A)とする。主筋は重ね継ぎ手とし、継ぎ手長さは40D（520mm）とする。

・あばら筋はD10(SD294A)、間隔は200mm以下とする。

・鉄筋のかぶり厚さは、立ち上がり部分は4cm以上、底盤部分は6cm以上とする。

・捨てコンクリートの厚さは、50mm程度とする。

・コンクリートの強度はF18以上とする。スランプは18cm以下とする。（生コン発注の時注意する）

・工場組立鉄筋とは、予め鉄筋加工工場において、主筋とあばら筋とをスポット溶接あるいは、アーク溶接で緊結された鉄筋ユニットである。

・スポット溶接あるいはアーク溶接のせん断強度は、7kN以上14kN程度とする。

・基礎に関する法令（建築基準法施行令第38条「基礎」、建築基準法告示平12建告1347号「建築物の構造方法及び構造計算の基準を定める件」に準じる。

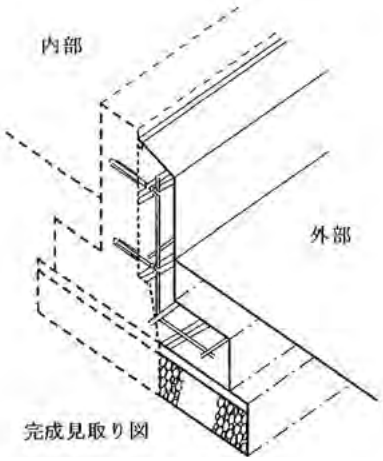


図2

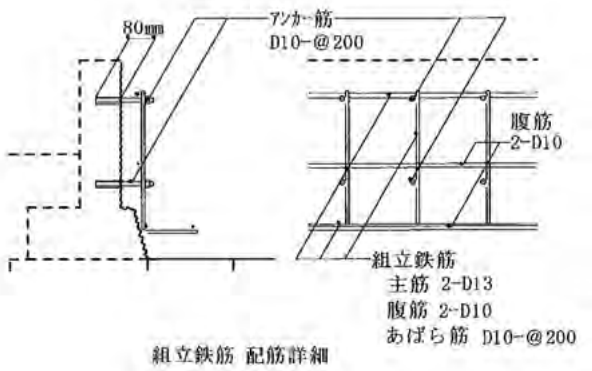


図3

＜出典＞

図1　註1　P.90　No.18　無筋コンクリート布基礎（底盤含む）現場組立鉄筋

図2　註1　P.91　No.19　無筋コンクリート布基礎（底盤含む）現場組立鉄筋

図3　註1　P.91　No.19　無筋コンクリート布基礎（底盤含む）現場組立鉄筋

註1：財団法人　日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめ」

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	基礎形式変更（無筋コンクリート基礎を鉄筋コンクリートべた基礎に改良）	レベル	4

概要等

■目的

・無筋コンクリート布基礎を、鉄筋コンクリートベタ基礎に改良する。

・既存無筋コンクリート布基礎に添えて、補強鉄筋コンクリート基礎梁を増設し、既存基礎の支持力不足を改善する。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①現場調査により、作業スペースが充分にあるかを確認する。
　②施工計画を立て、工期を決定する。

↓

2. 掘削
　①既存無筋コンクリート布基礎底盤をはつらず、底盤天端まで掘る。

↓

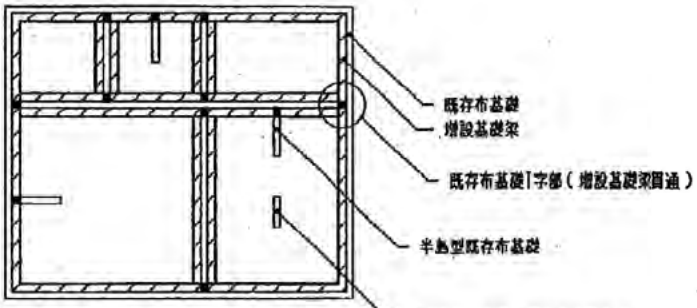
3. 配筋
　①既存基礎で囲まれた矩形単位に基礎梁を増設するよう配筋する。
　　・半島状の既存布基礎・独立基礎は基礎梁区画の内部に取り込む。
　②半島状の既存布基礎・独立基礎の脇腹に穴を空け、ベース筋を貫通させる。
　③立ち上がり部分は、無筋基礎補強1　無筋コンクリート布基礎(立ち上りのみ)現場組立鉄筋を参照。

↓

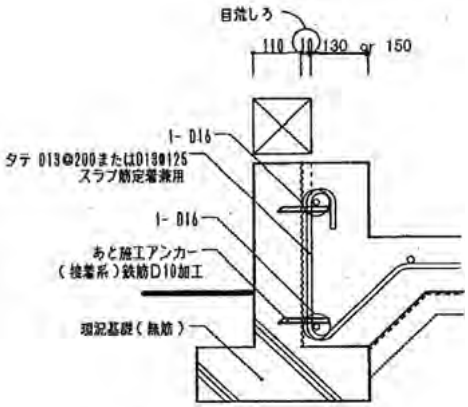
4. コンクリート打設
　①既存基礎のT字型、十字型部はどちらか一方の付け根をはつり、増設基礎梁を施工する。
　　・既存土間コンクリートは、はつり出し、ベタ基礎施工のうえ、場合によっては土間コンクリート再施工する。（玄関タタキ、浴室納まりは注意）
　③立ち上がり部分は、無筋基礎補強1　無筋コンクリート布基礎(立ち上りのみ)現場組立鉄筋を参照。

↓

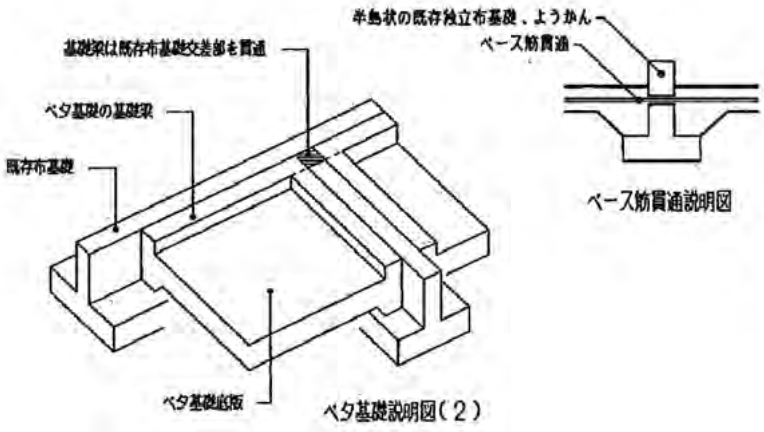
5. 最終確認
　①全体の仕上がりを確認する。
　②埋め戻し、清掃を行う。



ベタ基礎説明図(1)-基礎伏図



補強基礎配筋詳細図



ベース筋貫通説明図

ベタ基礎説明図（２）

③-1-2 K1基礎：工事別施工時の留意点

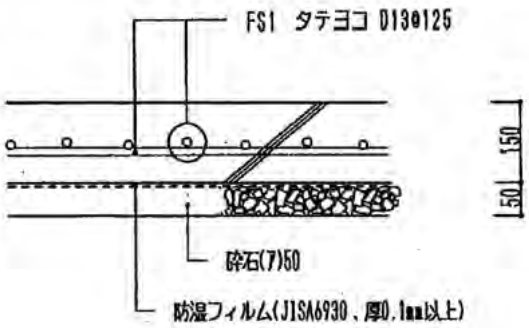
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	基礎形式変更（無筋コンクリート基礎を鉄筋コンクリートべた基礎に改良）	レベル	4

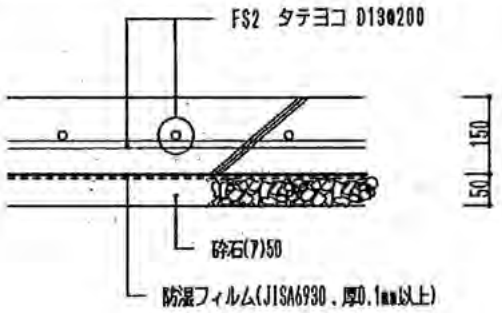
備考

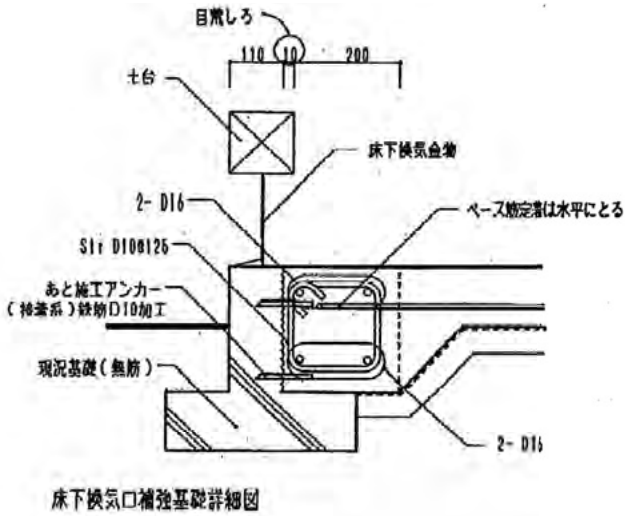
・基礎に関する法令（建築基準法施行令第38条「基礎」、建築基準法告示平12建告1347号「建築物の構造方法及び構造計算の基準を定める件」に準じる。
・既存に防湿コンクリートがあるときは、はつらずその上に底盤配筋（割栗、砕石、捨てコンクリート不要）
・既存に防湿コンクリートがないときは、現況GLをすき取らず、砕石厚み50mm付き固め、防湿フィルムを敷き込み配筋する。
・底盤部分は2種類ある。

短辺4.55m以下、長辺9.1m以下　　タテヨコD13@125

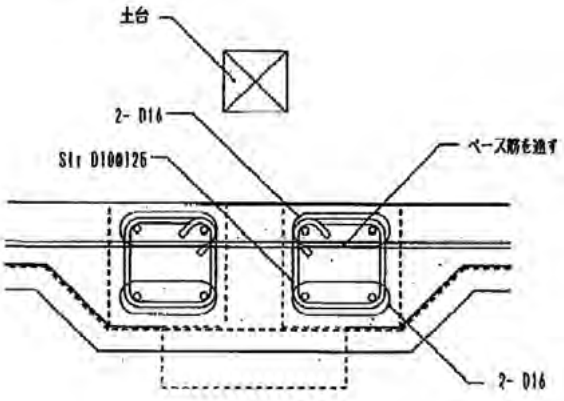


短辺3.64m以下、長辺3.64m以下　　タテヨコD13@200





床下換気口補強基礎詳細図



人通口補強基礎詳細図

＜出典＞　横浜市建築事務所協会「既存木造住宅の耐震改修工事・施工マニュアル」

③K構造　部位別事項

③-2-1 K2軸組：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル３	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.床の傾斜、きしみ、たわみ、床鳴り、床振動、構造上の不具合等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、勾配計、レーザーレベル又はレーザープレーナー、水糸、水準器、スケール、懐中電灯
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・土台・床：傾斜/きしみ/たわみ/床鳴り/床振動/断面や配置間隔の不足 ・土台と床組の接合部：ひび割れ
			【その他、確認事項】 1 傾斜があると想定される部分を中心として、土台や床組、床の傾斜等、不具合の程度を確認する。（勾配計による測定又はレーザーレベル等による測定） 2 たわみがあると想定される部屋の床のたわみの程度を確認する。（水糸による測定） 3 床鳴りの音を確認する。（歩行による発生音の確認） 4 大引き・根太・土台・束の位置・寸法・材種、継手・仕口の状況を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。 6 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 7 床下への進入口が必要かを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（仕上げ部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 大引の変形補修・補強・交換が必要かを確認する。 3 根太の補修・レベル調整・補強・交換が必要かを確認する。 4 土台の交換が必要かを確認する。 5 束の再配置・交換が必要かを確認する。 6 仕様・性能（耐震等）の変更が必要かを確認する。※3 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の床組に見合う材料、施工方法を検討する。※3
	工事	施工時の注意点 ※5※6	1 解体時に腐朽・蟻害箇所がないかを確認する。※4 2 構造上問題となる、割れや節はないかを確認する。 3 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、修正する部材を撤去する。 4 既存の床、基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 5 既存金物の腐食や緩みはないか、適切な接合がされているかを確認し、不具合があれば金物等で補強するようにする。
		確認・調整	1 必要に応じて、最終確認（床仕上げ面の水平の確認、歩行による床鳴りの音の確認等）を行う。※5※6

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　構造等によって、規定された基礎の構造基準があるので、建築基準法等との関係も確認した方が良い。建築基準法施行令第42条「土台及び基礎」参照。

※4　腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要となる。

※5　床組の補修や交換や調整（土台の交換、大引きの交換、束立てによる大引きの補強、束の交換、束石の再配置、根太のレベル調整、根太の交換は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※6　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-2-1 K2軸組：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル４	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.壁・床の傾斜、床・天井のたわみ、床鳴り、床振動、構造上の不具合等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、勾配計、レーザーレベル又はレーザープレーナー、水糸、水準器、伸縮スケール、スケール、下げ振り、懐中電灯、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・土台・床：傾斜/たわみ/床鳴り/床振動/断面や配置間隔の不足 ・梁：傾斜/たわみ/変形/断面欠損/ひび割れ ・小屋組：傾斜/たわみ/変形/断面欠損/ひび割れ ・土台と床組の接合部：ひび割れ ・外周部や浴室まわり：腐朽、水漏れ、シミ等
			【その他、確認事項】 1 傾斜があると想定される部分を中心として、土台や床組、床の傾斜等、不具合の程度を確認する。（勾配計による測定又はレーザーレベル等による測定） 2 たわみがあると想定される部屋の床のたわみの程度を確認する。（水糸による測定） 3 床鳴りの音を確認する。（歩行による発生音の確認） 4 大引き・根太・土台・束の位置・寸法・材種、継手・仕口の状況を確認する。 5 たわみがあると想定される部屋の天井のたわみの程度を確認する。（伸縮スケールによる測定） 6 壁の傾斜の程度を確認する。（内外共。下げ振りによる傾斜角の測定） 7 梁、柱・通柱の位置・寸法・材種、継手・仕口の状況を確認する。 8 小屋組部材の位置・寸法・材種、継手・仕口、雨漏りの状況を確認する。 9 耐力壁の仕様を確認する。 10 施工箇所の数量を確認する。 11 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 12 床下への進入口が必要かを確認する。 13 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※3※4
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（仕上げ部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 大引の変形補修・補強・交換が必要かを確認する。 3 根太の補修・レベル調整・補強・交換が必要かを確認する。 4 土台の交換が必要かを確認する。 5 束の再配置・交換が必要かを確認する。 6 仕様・性能（耐震等）の変更が必要かを確認する。※4 7 軸組・基礎の補強・除去・追加（間取りの変更・床改修等）が必要かを確認する。 8 柱・梁・接続部の補強・交換が必要かを確認する。 9 小屋組部材（棟木・母屋・小屋束・垂木）の補強・増設・交換が必要かを確認する。 10 垂木、下地板のレベル調整が必要かを確認する。 11 振れ止め、小屋筋交いの設置が必要かを確認する。 12 小屋組の接続部の補強が必要かを確認する。 13 耐力壁の新設・補強が必要かを確認する。 14 火打ち梁・床面材の追加が必要かを確認する。 15 軸組・基礎の除去・追加（間取りの変更・床改修等）があるリフォームか。 16 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 17 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の床組・軸組・小屋組に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5

		3 必要に応じて、構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行い、耐力壁の追加計画案をまとめる。※4※5
工事	施工時の注意点 ※7※8	1 修正する部材の周囲及びその他の既存の仕上げ材に傷や破損が生じないよう、養生シート、コンパネ等の養生板を設置する。 2 必要に応じて、足場を設置する。 3 解体時に腐朽・蟻害箇所がないかを確認する。※6 4 構造上問題となる、割れや節はないかを確認する。 5 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、修正する部材の周辺の仕上げ材・下地材等、及び修正する部材を撤去する。 6 既存の床、壁、天井、基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 7 必要に応じて、建て入れ直し（筋交い等）、水平構面（床材、野地板、火打）を追加する。 8 柱の上下端、横架材の端部仕口、継手を目視にて隙間がないことを確認する。 9 接合部を必要に応じて補強し、留め付けにゆるみのないことを確認する。 10 既存金物の腐食や緩みはないか、適切な接合がされているかを確認し、不具合があれば金物等で補強するようにする。 11 撤去した部分の部材の復旧を行う。 12 足場や養生シート等を撤去する。（耐力壁の場合は、外壁の垂直を確認した後、撤去する）
	確認・調整 ※7※8	1 仕上がりを確認する。 2 必要に応じて、最終確認（床・壁の傾斜がないことを確認等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務ーリフォームにあわせた耐震補強のすすめー」を参照。

※5　壁材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。室内側の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※6　腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要となる。

※7　梁の補強（柱による梁の補強、添え梁による梁の補強、梁と柱と仕口部分を添え柱により補強、梁と仕口部分を受け金物により補強）、梁の交換、柱の交換、棟木や母屋の交換、垂木の補修・交換・調整（垂木の交換、垂木の添木補強、垂木・下地板のレベル調整）、耐力壁の追加・接合の補強（耐力壁の新設）、水平構面の追加・接合部の補強（下地合板の張り替え、下地合板の留め付け直し）、荷重などの補強（床下や小屋裏収納、スキップフロア、吹き抜け廻りの補強）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※8　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

③-2-1 K2軸組：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル５	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.壁・床の傾斜、床・天井のたわみ、床鳴り、床振動、構造上の不具合、性能等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、勾配計、レーザーレベル又はレーザープレーナー、水糸、水準器、伸縮スケール、スケール、下げ振り、懐中電灯、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・土台・床：傾斜/たわみ/床鳴り/床振動/断面や配置間隔の不足 ・梁：傾斜/たわみ/変形/断面欠損/ひび割れ ・小屋組：傾斜/たわみ/変形/断面欠損/ひび割れ ・土台と床組の接合部：ひび割れ ・外周部や浴室まわり：腐朽、水漏れ、シミ等
			【その他、確認事項】 1 傾斜があると想定される部分を中心として、土台や床組、床の傾斜等、不具合の程度を確認する。（勾配計による測定又はレーザーレベル等による測定） 2 たわみがあると想定される部屋の床のたわみの程度を確認する。（水糸による測定） 3 床鳴りの音を確認する。（歩行による発生音の確認） 4 大引き・根太・土台・束の位置・寸法・材種、継手・仕口の状況を確認する。 5 たわみがあると想定される部屋の天井のたわみの程度を確認する。（伸縮スケールによる測定） 6 壁の傾斜の程度を確認する。（内外共。下げ振りによる傾斜角の測定） 7 梁、柱・通柱の位置・寸法・材種、継手・仕口の状況を確認する。 8 小屋組部材の位置・寸法・材種、継手・仕口、雨漏りの状況を確認する。 9 耐力壁の仕様を確認する。 10 施工箇所の数量を確認する。 11 床下に作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 12 床下への進入口が必要かを確認する。 13 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※3※4
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応（仕上げ部分の補修）のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 大引の変形補修・補強・交換が必要かを確認する。 3 根太の補修・レベル調整・補強・交換が必要かを確認する。 4 土台の交換が必要かを確認する。 5 束の再配置・交換が必要かを確認する。 6 仕様・性能（耐震等）の変更が必要かを確認する。※4 7 軸組・基礎の補強・除去・追加（間取りの変更・床改修等）が必要かを確認する。 8 柱・梁・接続部の補強・交換が必要かを確認する。 9 小屋組部材（棟木・母屋・小屋束・垂木）の補強・増設・交換が必要かを確認する。 10 垂木、下地板のレベル調整が必要かを確認する。 11 振れ止め、小屋筋交いの設置が必要かを確認する。 12 小屋組の接続部の補強が必要かを確認する。 13 耐力壁の新設・補強が必要かを確認する。 14 火打ち梁・床面材の追加が必要かを確認する。 15 軸組・基礎の除去・追加（間取りの変更・床改修等）があるリフォームか。 16 確認申請が必要かを確認する。（増改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 17 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。

計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の床組・軸組・小屋組に見合う材料、施工方法を検討する。※4※5 3 構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行う。※4※5 4 横架材の垂直距離に対する柱の小径・有効細長比を判定する。※6
工事	施工時の注意点 ※8	1 追加する部材の周囲及びその他の既存の仕上げ材に傷や破損が生じないよう、養生シート、コンパネ等の養生板を接する。 2 必要に応じて、足場を設置する。 3 解体時に腐朽・蟻害箇所がないかを確認する。※7 4 構造上問題となる、割れや節はないかを確認する。 5 必要に応じて、台所流し、洗面台、便器等の設備機器を一時取り外す。 6 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装材、外装材の必要な範囲を撤去する。 7 部材撤去後の強度に留意して、必要に応じて補強を行う。 8 必要に応じて、給排水・ガス管等の設備配管の切断・先止めを行う。 9 既存の床、壁、天井、基礎、床下の設備配管等を損傷しないよう注意し、適切な措置を施す。 10 必要に応じて、建て入れ直し（筋交い等）、水平構面（床材、野地板、火打）を追加する。 11 柱の上下端、横架材の端部仕口、継手を目視にて隙間がないことを確認する。 12 接合部を必要に応じて補強し、留め付けにゆるみのないことを確認する。 13 撤去した部分の部材の復旧を行う。 14 一時的に取り外した台所流し、洗面台、便器等の設備機器を付け直す。 15 給排水・ガス管を切断した場合は、配管、接続を行う。 16 足場や養生シート等を撤去する。（耐力壁の場合は、外壁の垂直を確認した後、撤去する）
	確認・調整 ※8	1 仕上がりを確認する。 2 必要に応じて、最終確認（床の水平等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。危険を伴わず点検・調査を行うために、高所観察用ビデオカメラ等も活用すると良い。

※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。

※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務－リフォームにあわせた耐震補強のすすめ－」を参照。

※5　壁材の使用材料について、防火・耐火性能関係に係る法令（建築基準法第5節防火地域）に準じる。室内側の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※6　構造耐力上主要な部分に係る法令（建築基準法第3節木造）に準じる。

※7　腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要となる。

※8　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

MEMO

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
軸組	改良する改修工事	③−1	床組の補修や交換や調整1　土台の交換
		③−2	床組の補修や交換や調整2　大引きの交換
		③−3	床組の補修や交換や調整3　束立てによる大引きの補強
		③−4	床組の補修や交換や調整4　束の交換
		③−5	床組の補修や交換や調整5　束石の再配置
		③−6	床組の補修や交換や調整6　根太のレベル調整
		③−7	床組の補修や交換や調整7　根太の交換
		④−1	梁の補強1　柱による梁の補強
		④−2	梁の補強2　添え梁による梁の補強
		④−3	梁の補強3　梁と柱と仕口部分を添え柱により補強
		④−4	梁の補強4　梁と仕口部分を受け金物により補強
		④−5	梁の交換
		④−6	柱の交換
		④−7	棟木や母屋の交換（振れ止め、小屋筋交いの設置）
		④−8	垂木の補修・交換・調整1　垂木の交換
		④−9	垂木の補修・交換・調整2　垂木の添木補強
		④−10	垂木の補修・交換・調整3　垂木、下地板のレベル調整
		④−11	耐力壁の追加・接合部の補強（耐力壁の新設）
		④−12	水平構面の追加、接合部の補強1　下地合板の張り替え（根太含む）
		④−13	水平構面の追加、接合部の補強2　下地合板の留め付け直し
		④−14	荷重などの補強1　床下や小屋裏収納
		④−15	荷重などの補強2　スキップフロア
		④−16	荷重などの補強3　吹抜け廻りの補強

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−1	床組の補修や交換や調整1　土台の交換	レベル	3

概要等

■目的

・外壁を撤去して、土台の不具合部分を交換する。

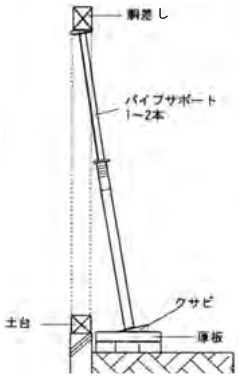
■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔不足、材料の選択不具、材料の品質不良、腐朽

■適用条件

・交換部以外の土台に材質不良がないことが確認された場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

1．事前調査

①床下より土台の腐朽範囲と状況を確認する。

↓

2．足場・外壁撤去

①沈下した管柱を中心に巾２間、高さは胴差までの外壁仕上げを撤去し、柱、間柱、土台を露出させる。

↓

3．床・柱の仮支持

①土台の腐朽範囲を確認し、床の沈下との関係を確認する。（＊１）

②胴差し下端と地盤の間にパイプサポートを差し入れる。パイプサポート下には厚板等を敷き、ベースプレートを釘で留める。胴差しも同様に釘で留める。

③パイプサポートを徐々に伸長し、所定のレベルより数mm程度上げ加減にする。

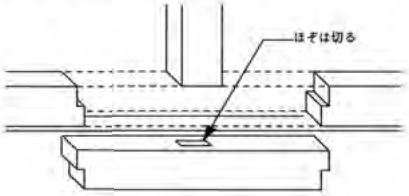
・パイプサポートによる支持は、厚板の沈下を監視しながら、伸長する。

④土台にからんだ根太掛け、大引き、根太の留め付けを外し、必要に応じ仮束で仮支持する。

↓

4．土台の部分交換

①土台の交換する部分を決定し、相欠き継ぎにけがいて切り取る。柱、間柱下端のほぞは切り取る。

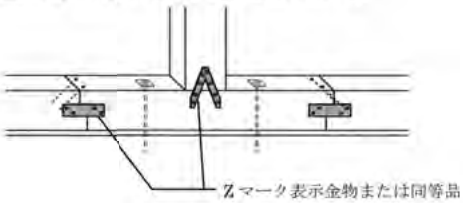


②新しい土台を加工し、差し入れ、継手を釘にて仮止めする。

・パイプサポートをゆるめて、柱、間柱を土台の所定位置に載せる。

③パイプサポート撤去。

④既設土台は、相欠きにより、土台を取り付ける。



※　アンカーボルト等の設置位置と必要耐力については、構造計算等により決定する。

↓

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−1	床組の補修や交換や調整1　土台の交換	レベル	3

留意点

①土台は、上から斜め釘打ち（N90、２本）、側面平金物取付。
　アンカーボルト（あと施工アンカー）により基礎に緊結。
②柱と土台は、山形プレート等で留め付ける。（＊２）
③根太掛け，大引き、根太を水糸等により、正規レベルまで押し上げ、留め付け直す。

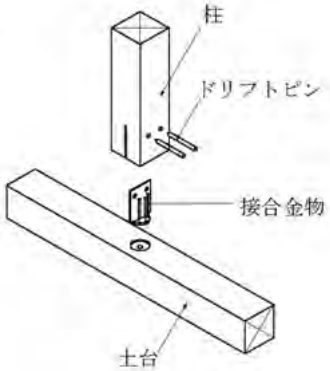
①外壁の復旧（モルタルの項に同じ）
②内壁ひび割れ、幅木の隙間等が生じれば補修する。

①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
②足場等を撤去のうえ、片付け・清掃を行う。

備考

・土台は曲げ応力を負担するため、部分的な交換よりもできるだけ長い範囲の交換を行うことが望ましい。
・根太掛け、大引き、根太の留め付け直しは、床の損傷が大きければ、床の張替えを伴う。
・筋交いとの取り合い等も考慮し、柱のほぞの代わりに接合金物を用いて柱を土台に固定する。尚、ドリフトピン等の径が大きいと割裂しやすいので、金物を使用する場合は、構造安全性のチェックを行う。
・あと施工アンカーを用いて補修を行う場合は、平成13国交告第1024号「特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件」に適合する必要がある。
・腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要になる。
・適切な金物による補強を行うことによりその部分に発生する存在応力を伝えることができるようにしなければならない。

例



接合金物を土台にあらかじめ固定しておき、柱脚には接合金物を差し入れるためのスリット開口を設けておく。柱を水平または鉛直方向より、土台に固定された接合金物に差し入れてから、ドリフトピンを挿入して固定する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	「あと施工アンカー・連続繊維補強設計・施工指針」	国土交通省住宅局建築指導課	国土交通省 HP http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/anchor.html

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−2	床組の補修や交換や調整2　大引きの交換	レベル	3

概要等

■目的

・腐朽した大引きの一部を交換する。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

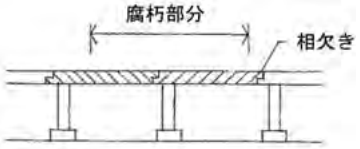
・原因：床組構成部材の材料の選択不良、材料の品質不良

■適用条件

・大引きの一部のみに腐朽等があること。腐朽部分を完全に取り除くことが必要な場合にも適用可能。

・大引きを交換した部分が美匠上支障のないこと。

・大引き下40cm程度以上の空間があること。



留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査
①現場での事前調査により、大引きの腐朽状況を確認する。
・点検口がない場合には床下への進入口を設け、施工後点検口として使用できるように補修する。

↓

2．養生
①点検口までの通路となる床を養生する。

↓

3．大引きの交換
①幅木上端に水糸を張る。
②床下に経路を確保。（根がらみ一時取り外し）
③大引きの腐食した部分によって900×１本か900×２本かを決める。相欠き継手位置を出来るだけ束に近づける。
④相欠き継手の墨を出す。交換部分を切り取って搬出する。（＊２）
⑤新しい大引きを加工し、根太に斜め木ねじ止めに取り付ける。（根太に下向きに出ている釘先は切り取る。）
⑥既設の束を差し入れ、水糸と床面を測定し、適正であることを確認する。
⑦大引き同士を斜め木ねじ止めで緊結する。
⑧大引きと束を留め付ける。

↓

4．最終確認
①根がらみを復旧する。
②水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
③床下の片付け、清掃を行う。

備考

・点検口の位置によっては、長い大引きも搬入できる。

※1：大引き下寸法が40cm程度以下の場合、施工精度の確保が困難な場合、または床鳴りの発生が予測される場合は、床上からの施工となり、以下の工事手順が2と3、3と4の間に追加される。

2’.床材の撤去
①補修箇所の回りの 1.8m 四方程度の床仕上材、下地板、根太を取り外す。

3’.床材の張り直し
①取り除いた根太を取り付け直す。
②撤去した下地板を張り替える。
③床仕上材を居室単位で張り替える。

・腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要になる。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、大引きの配置は、原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-3	床組の補修や交換や調整3　束立てによる大引きの補強	レベル	3

概要等

■目的

・既設束の中間に新たな束を増設し、たわんでいる大引きを修正、補強する。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

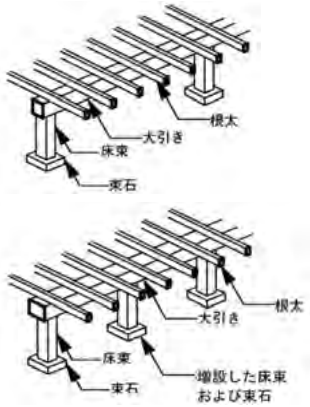
・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の品質不良

■適用条件

・基礎の沈下がなく、大引きの断面寸法の不良の場合等に適用可能。

・大引きの断面寸法が不足している場合、材に節等の欠陥がある場合に適用する。

・大引き下40cm程度以上の空間があること。



留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査
①現場調査により、上記適用条件と、大引きのたわみ状況を確認する。（標準スパン 0.9m以下、断面 90×90 以上）

↓

2．養生
①点検口までの通路となる床を養生する。（シート）
・点検口がない場合には床下への進入口を設け、施工後に点検口として使用できるように補修する。

↓

3．束立ての増設
①幅木の上端に水糸を張る。（各大引きにそって）
②既設の束の中間位置の束石を据える地盤を大ハンマー等により突き固める。（必要に応じコンクリートを打設する）
③束石を据えて地盤と密着させる。（水準器で水平をとる）
④束石と大引きの間に飼木を飼い、正規のレベルまで上げ、仮支持する。
⑤水糸と床の間を計測し、適正であることを確認する。
⑥束長さを計測、切断、取り付け。釘N75 斜め打ち、平金物 SM。

↓

4．最終確認
①根がらみの取り付け。進入経路の外した根がらみも復旧。
②水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
③床下の片付け・清掃を行う。

備考

・大引きを引き上げるとき、他の束の浮き上がりの別の不具合が生じることがあるので注意する。

※1：大引き下寸法が40cm程度以下の場合、施工精度の確保が困難な場合、または床鳴りの発生が予測される場合は、床上からの施工となり、以下の工事手順が2と3、3と4の間に追加される。

2’.床材の撤去
①補修箇所の回りの 1.8m 四方程度の床仕上材、下地板、根太を取り外す。

3’.床材の張り直し
①取り除いた根太を取り付け直す。
②撤去した下地板を張り替える。
③床仕上材を居室単位で張り替える。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、大引きの配置は、原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p92(5.8)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−4	床組の補修や交換や調整4　束の交換	レベル	3

概要等

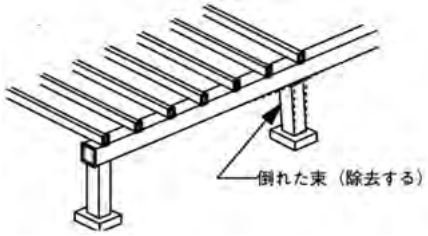
■目的

・倒れた束を交換し、たわみ等を修正する。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の選択不良・材料の品質不良、架構・接合方法の不良、床高の設定不良



■適用条件

・基礎の沈下が進行していないことが専門家の調査等により確実である場合に、適用可能。

・大引き下40cm程度以上の空間があること。

留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査
①現場調査により、上記適用条件と、床束の施工状況を確認する。
・点検口がない場合には床下への進入口を設け、施工後に点検口として使用できるように補修する。

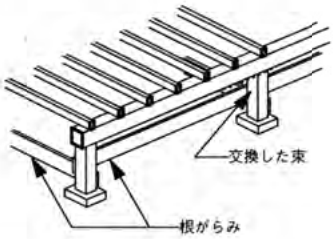
↓

2．養生
①点検口までの通路となる床を養生する。

↓

3．束の交換
①当該箇所の根がらみを取り外し、束を除去する。
②大引き下端に水糸を張り、交換する束を用意する。
③束を差し入れ、N75 斜め打ち、平金物止めとする。

↓



4．最終確認
①根がらみを復旧する。
②水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
③床下の片付け・清掃を行なう。

備考

※1：大引き下寸法が40cm程度以下の場合、施工精度の確保が困難な場合、または床鳴りの発生が予測される場合は、床上からの施工となり、以下の工事手順が2と3、3と4の間に追加される。

2’.床材の撤去
①補修箇所の回りの 1.8m 四方程度の床仕上材、下地板、根太を取り外す。

3’.床材の張り直し
①取り除いた根太を取り付け直す。
②撤去した下地板を張り替える。
③床仕上材を居室単位で張り替える。

・プラスチック製床束又は鋼製床束を使用する場合は、各製造所の施工要領書等に従い適切に施工する。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-5	床組の補修や交換や調整5　束石の再配置	レベル	3

概要等

■目的

・倒れた束を交換し、たわみ等を修正する。

■対応する不具合

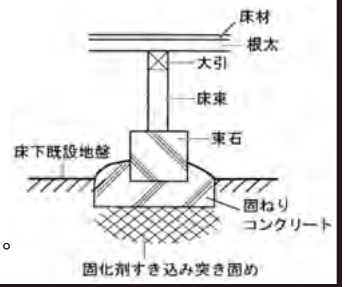
・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の選択不良・材料の品質不良、架構・接合方法の不良、床高の設定不良

■適用条件

・基礎の沈下が進行していないことが専門家の調査等により確実である場合に、適用可能。

・大引き下40cm程度以上の空間があること。



留意点

■工事の手順

（床下からの施工の場合）

1．事前調査

①現場調査により、上記適用条件と束石の沈下状況を確認する。

・点検口がない場合には床下への進入口を設け、施工後に点検口として使用できるように補修する。

↓

2．養生

①点検口までの通路となる床を養生する。（シート）

↓

3．束石の据え付け

①沈下した束石を除去。

②地盤を 60 ㎜×350 角程度掘り下げ、固化剤を土と混ぜ合わせた上で、大ハンマー等で突き固める。

③硬練りのコンクリートを敷き込む。（＊2）

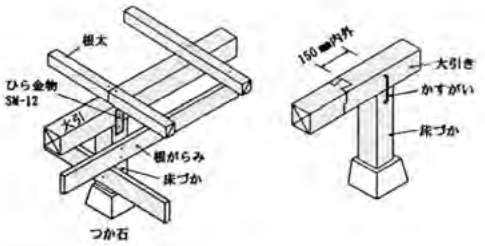
④200×200×200 ㎜程度の束石を水平に据える。

⑤大引きを既設束石と束にて、仮支持する。

⑥７日目に束石と水糸までの高さの束を押し込みながら取り付ける。（大引き下端の水糸に合せる。）

↓

4．最終確認



①根がらみを復旧する。

②水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。

③床下の片付け・清掃を行なう。

備考

※1：大引き下寸法が40cm程度以下の場合、施工精度の確保が困難な場合、または床鳴りの発生が予測される場合は、床上からの施工となり、以下の工事手順が2と3、3と4の間に追加される。

2'.床材の撤去

①補修箇所の回りの 1.8m 四方程度の床仕上材、下地板、根太を取り外す。

3'.床材の張り直し

①取り除いた根太を取り付け直す。

②撤去した下地板を張り替える。

③床仕上材を居室単位で張り替える。

・一般的には突き固めた地盤に直接束石を据えるが、集中荷重を考慮して、束石の下に土壌固化剤及び固練りコンクリートを使用する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p94(図 5.8-1, 図 5.8.1)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	床組の補修や交換や調整6　根太のレベル調整	レベル	3

概要等

■目的

・梁に架かる根太を根太掛けで支え直し、レベル調整する。

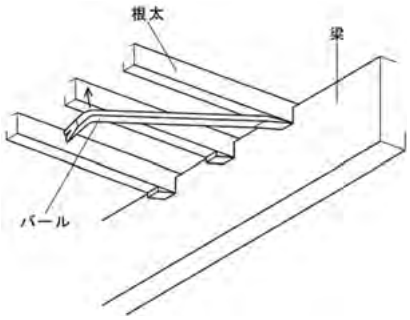
■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動

・原因：床組構成部材の材料の選択不良・材料の品質不良、架構・接合方法の不良、床高の設定不良

■適用条件

・梁に材質不良がなく、断面寸法が適切であることが確認された場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

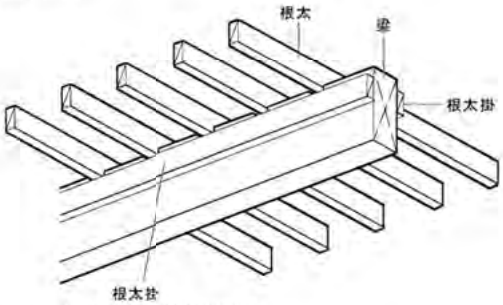
1．事前調査
①床のたわみ測定
②下階天井に 450 角程度の穴を開けて、適用条件の確認。

↓

2．足場の設置
①足場を設置する。
②作業スペースの床を養生。足場の設置。
③梁下天井巾を 1200 ㎜程度切り取る。この時点で野縁は残す。

↓

3．根太のレベル調整
①梁両端の下端のレベルが適正であることを確認し、根太掛け下端の墨を両面に打つ。
②根太大入れ部にパールを入れ、適正位置までこじ上げる。必要に応じクサビで調整する。クサビは梁際で切断する。
③根太掛けをあてがい、床から 30×40 ㎜程度の支持材で支持しながら、墨に合わせて順次留め付ける。根太あたりＮ90、2 本。



④根太と根太掛けを留め付ける。
⑤床上で浮き、きしみのない事を確認する。

↓

4．天井の復旧
①取り外した天井部分の下地、仕上げを復旧する。

↓

5．足場の撤去
①足場などを撤去・搬出のうえ、清掃・片付けを行う。

↓

6．最終確認
①水準器を用いて、床仕上面の水平を確認する。
②工事全体の仕上げを確認する。

備考

・根太をこじ上げる際、築年数が古いと釘が錆びて、困難な場合、ノミで大入れ部を拡大し、摩擦を小さくする等の処置が必要である。

・慎重に少しずつ上げないと床仕上げが浮き、床鳴りの原因となる場合があるので、注意する。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−7	床組の補修や交換や調整7　根太の交換	レベル	3

概要等

■目的

・床仕上げを撤去して、腐朽、あばれが生じている根太を交換する。

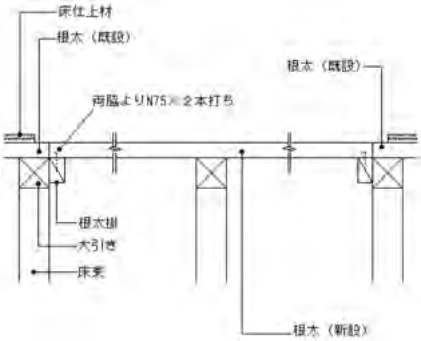
■対応する不具合

・不具合：床のたわみ、床鳴り、床振動

・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の選択不良・材料の品質不良、架構・接合方法の不良

■適用条件

・大引き下40cm程度以上の空間があること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
　①現場での事前調査により、根太の腐朽、あばれの状況を確認する。

↓

2．養生
　①工事部分周辺の床を養生する。

↓

3．仕上げ材の撤去
　①床仕上材、床下地材を撤去する。
　（仕上材：継手にて切断。下地材：工事部分、根太上で切断）

↓

4．根太撤去
　①腐朽、あばれのある根太を切り取る。（＊２）（＊３）
　（大引き～大引き、床梁～床梁までの間を切り取る。）

↓

5．根太の取付
　①大引きに根太掛けを取り付け、根太を既設レベルに合わせ取り付ける。

↓

6．仕上げ材復旧
　①床下地板を張り、床仕上材を既設の仕上げに合う様張り付ける。

↓

7．最終確認
　①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
　②養生を撤去し、清掃する。

備考

※1：大引き下寸法が40cm程度以下の場合、施工精度の確保が困難な場合、または床鳴りの発生が予測される場合は、床上からの施工となり、以下の工事手順が2と3、3と4の間に追加される。

2’.床材の撤去
　①補修箇所の回りの 1.8m 四方程度の床仕上材、下地板、根太を取り外す。

3’.床材の張り直し
　①取り除いた根太を取り付け直す。
　②撤去した下地板を張り替える。
　③床仕上材を居室単位で張り替える。

・腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要になる。

・根太の交換は、その端部及び中間部が支持材となる大引きまたは床梁に掛かるように行う。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、その根太は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−1	梁の補強1　柱による梁の補強	レベル	4

概要等

■目的

・たわみの発生した梁をジャッキアップしてたわみを補正した上で、梁の下に補強するための柱（以下、補強柱と記す。）を増設し、鉛直荷重を分散させてたわみの再発生を防止する。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、床のたわみ、床鳴り。外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）。床振動、水平振動。

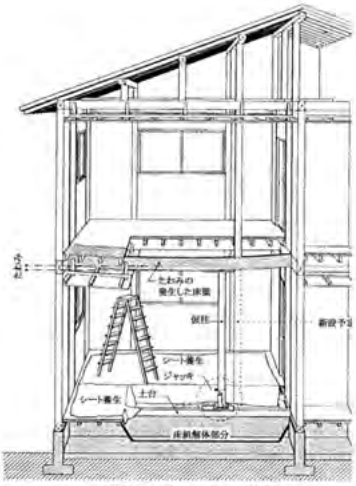
・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の選択不良・材料の品質不良、架構・接合方法の不良。軸組の断面寸法等の不足。小屋組材の断面寸法等の不良、配置・支持間隔の不良。

■適用条件

・たわんだ梁の直下に土台があり、平面計画上柱を増設して支障がない（例：柱が内壁の内側に納められる）場合に限る。

・外壁・内壁いずれにも適用可能。

・住宅全体にひずみが発生するおそれのある場合は、他の工法による。



仮柱のジャッキの設置

留意点

■工事の手順

1．事前調査

①現場での事前調査により、補強柱を受ける梁が構造耐力上安全であることを確認する。

↓

2．足場の設置

①補修するたわんだ梁の直下の周囲に足場を設置する。補強柱の下端部を土台に載せるため、床を撤去する際に足場の設置位置が障害にならないように注意する。

※足場で床仕上げを傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護、養生を行う。

↓

3．仕上材等の撤去・処分

以下の部位を取り外し、たわんだ梁を露出させる。

①たわみの発生した梁の下部および両側の天井の仕上げ、下地材等

②ジャッキを据え付ける土台回りの床仕上材、下地材等

③たわみの発生した梁の上下階でこの梁に接する建具および建具枠

④梁のたわみの影響でゆがみが生じた内壁の仕上材、下地材等

⑤梁のたわみの程度に応じ、影響を受け傷んだ２階床の仕上材、下地材、根太等

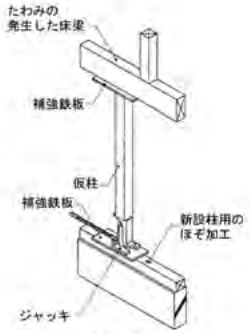
↓

4．仮柱と油圧ジャッキの設置

①1階の場合：梁がたわんだ部分に補強柱を立てるために、柱を設置する箇所の近傍の土台に小型の手動油圧ジャッキを設置し、ジャッキ上部と梁の間に仮柱を設置する。

２階の場合：仮柱を設置する位置で、角材、H形鋼、コンパネ等を用いて、床組に力が伝わるよう適切な支持をとり、ジャッキを設置する。

※受ける梁等の仕口を確認する。



仮柱の設置
（1階の場合）

↓

5．ジャッキアップ

①建物の構造体および仕上面にゆがみが生じないように梁の直上階の床面を確認しながら 5mm 程度ずつ、上階の床が水平になるまで徐々にジャッキアップする。上階の床で水準器を用いて、梁が水平になり、たわみが補正されたことを確認する。

↓

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-1	梁の補強1　柱による梁の補強	レベル	4

留意点

6．補強柱の緊結

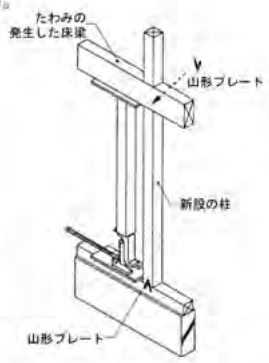
以下のような方法で補強柱を緊結する。

①土台または下階の梁と水平に修正された梁との間（横架材間）の寸法を正確に計測する。

②寸法に合わせて柱を加工する。

③土台に深さ 3cm 程度の座彫りをし、梁のたわみを抑える補強柱（上端部の仕口は欠き込みなし）を梁の下部に、土台の部分よりほぞ穴に差し込みながら垂直に立てる。下げ振り等を利用して柱が垂直に設置された事を確認し、土台と梁に緊結する。

④緊結部分（土台，梁それぞれの緊結部分）は山形プレート等の金物で補強する。



新しい柱の設置
（1 階の場合）

↓

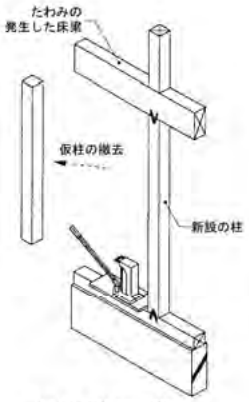
7．仮柱及びジャッキの撤去

以下の方法で仮柱を撤去する。

①再度たわみや変形がないことを確認しながら、徐々にジャッキをおろし、仮柱およびジャッキを撤去する。

②仮柱を取り外しながら２階の床が水平であるかどうか水準器を用いて確認する。

※補強柱の仕口は、設置後の圧縮等による垂直荷重の沈みを考慮し、加工する。



仮柱の設置撤去
（1 階の場合）

↓

8.仕上材および下地材の施工

①撤去した天井および壁の下地材を直し、仕上材を施工する。

↓

9.上階の建具枠の取り付け

①取り外した建具を取り付け直す。既存の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものは交換して取り付ける。

↓

10. 建具の取り付け

①取り付けた建具枠に建具を取り付ける。

↓

11．最終確認

①水準器を用いて、床仕上面の水平を確認する。

②足場などを撤去のうえ、片付け・清掃を行う。

備考

・設備（電気・給排水・ガス）が関係する場合は、別途撤去、再設置工事が発生する。

・設備配管（電気・給排水・ガス）が影響を受ける可能性がある場合は、継手部分の確認を行う。

・振動に関する不具合に当該補修方法を適用する場合、「5．工事手順の例」におけるジャッキアップ工程は、必要ない。

・補強柱と横架材が構造上主要な部分となる場合には、その接合部が建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−2	梁の補強2　添え梁による梁の補強	レベル	4

概要等

■目的

・たわみの発生した梁の下端に添え梁を設置し、その間にくさびを打ち込み梁のたわみを修正する。（一般的に根太の交換が必要となる。）

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、床のたわみ、床鳴り。外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）。床振動、水平振動。

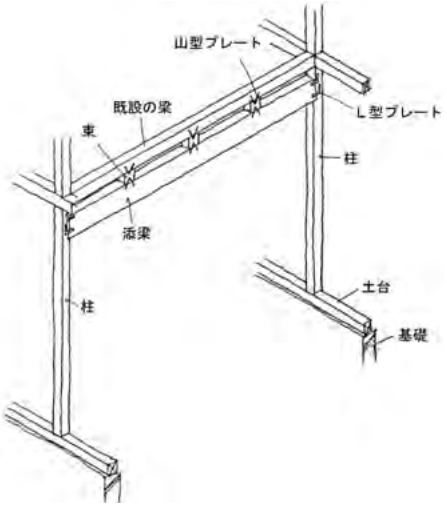
・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の品質不良。軸組の断面寸法等の不足、材料の品質不良。小屋組材の断面寸法等の不足、配置・支持間隔の不良、材料の品質不良。

■適用条件

・たわみの発生した梁の直下に土台がなく、仮柱が設けられない場合や平面計画上柱を増設できない場合にも適用可能。

・天井懐に余裕がある場合または梁下部が間仕切り壁、下り壁の場合で梁下に補強梁を納められる場合に、適用可能。

・補強された梁が表面に露出する場合は、これにより美匠上支障がない場合に限る。



留意点

■工事の手順

1．事前調査

①仕口部分が受ける荷重に対して構造耐力上安全であることを確認する。
また、添え梁が上部梁荷重ごと支持するのに必要な断面を有していることを確認する。

↓

2．足場の設置

補修するたわんだ梁の直下の周囲に足場を設置する。
※足場で床仕上げを傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護、養生を行う。

↓

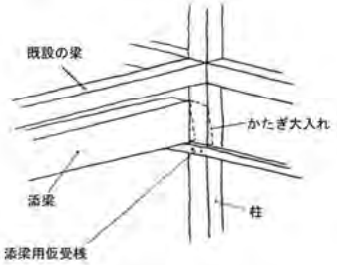
3．仕上材等の撤去

以下の部位を取り外し、たわんだ梁を露出させる。
①たわみの発生した梁の下部および両側の天井の仕上げ、下地材等
②たわみの発生した梁の上下階でこの梁に接する建具および建具枠
③梁のたわみの影響でゆがみが生じた内壁の仕上材、下地材等
④梁のたわみの程度に応じ、影響を受け傷んだ２階床の仕上材、下地材、根太等

↓

4．添え梁の取り付け

①柱と柱の間隔に合わせて添え梁の端部をかたぎ大入れに加工する。両端に桟木を打って仮支持し、既設の梁と120㎜程度の間隔を開けた高さで柱にけがき、柱にも加工する。
※かたぎ大入れ加工とする場合は、添え梁の負担を受ける柱の構造耐力を確認する。柱の構造耐力に影響を及ぼす場合は、接合金物で支持する。



③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−2	梁の補強2　添え梁による梁の補強	レベル	4

留意点

②掛矢等で水平にたたき込み、仕口がはずれないように金物で緊結する。（かど金物）
③スパン中央で飼物を斜に差し入れ、玄能で横からたたき込んで梁を持ち上げる。
④束柱（短柱、梁と同厚）を水糸に合わせて差し入れる。
⑤２階の床で水準器を用いて、梁または床が水平になり、たわみが補正されたことを確認する。
⑥山形プレートを上下に打ち緊結する。

①撤去した２階の内壁および２階床について床根太等を施工し、下地材、仕上材等を張り替える。

①取り外した建具を取り付ける。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し，調整の限界を超えるものについては交換して取付ける。

①撤去した下階天井の野縁等の下地材、仕上材等を張り替える。

①撤去した壁について、下地材、仕上材等を張り替える。

①梁の補強により建具等に変更がある場合は、それに応じて新規の建具枠を取り付ける。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものについては交換して取り付ける。

①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
②足場などを撤去のうえ、片付け・清掃を行う。

備考

・設備（電気・給排水・ガス）が関係する場合は、別途撤去、再設置工事が発生する。
・設備配管（電気・給排水・ガス）が影響を受ける可能性がある場合は、継手部分の確認を行う。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-3	梁の補強3　梁と柱の仕口部分を添え柱により補強	レベル	4

概要等

■目的

・端部仕口でずれ下がった横架材をジャッキアップして、下がりを補正した上で、添え柱により支持する。

■対応する不具合

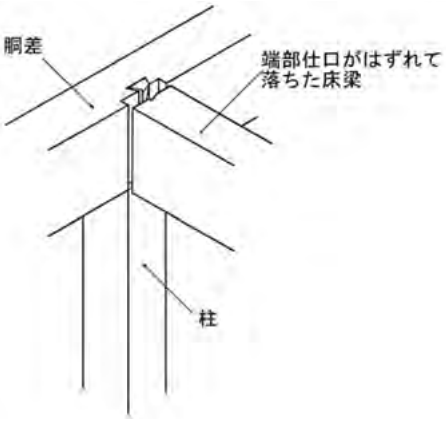
・不具合：床の傾斜、床のたわみ、床鳴り。外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）。床振動、水平振動。

・原因：床組構成部材の架構・接合方法の不良。軸組の架構・接合方法の不良。小屋組材の架構・接合方法の不良。

■適用条件

・仕口部分の下に土台があること。（または下階に間仕切りがあること）

・添え柱が内壁等の内側に納められる場合に、適用可能。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
↓
2．足場の設置
↓
3．仕上材等の撤去・処分
↓
4．仮柱と油圧ジャッキの設置
↓
5．ジャッキアップ
↓

①現場での事前調査により、仕口部分が負担する荷重に対して構造耐力上、安全であることを確認する。

①ずれ下がった梁の直下で補修工事行う周囲に足場を設置する。補強するための柱（以下、補強柱と記す。）の下端部を土台に載せるため、床を撤去する際足場の設置位置が障害にならないように注意する。
※足場で床仕上げを傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護、養生を行う。

以下の部位を取り外し、ずれ下がった梁を露出させる。
①ずれ下がった梁の下部および両側の天井の仕上げ、下地材等
②ジャッキを据え付ける土台の周囲の床仕上材、下地材等
③ずれ下がった梁の上下階でこの梁に接する建具および建具枠
④梁のたわみの影響でゆがみが生じた内壁の仕上材、下地材等
梁のずれ下がりの程度に応じ、影響を受け傷んだ２階床の仕上材、下地材、根太等

①1階の場合：梁がずれ下がった部分に補強柱を立てるために、柱を新設する位置より１ｍ程度柱を離して土台に手動の油圧ジャッキを設置し、ジャッキ上部と梁の間に仮柱を設置する。

①建物の構造体および仕上面にゆがみが生じないように梁の直上階の床面を確認しながら5mm程度ずつ、上階の床が水平になるまで徐々にジャッキアップする。上階の床で水準器を用いて、梁が水平になり、たわみが補正されたことを確認する。

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-3	梁の補強3　梁と柱の仕口部分を添え柱により補強	レベル	4

留意点

6．補強柱の緊結

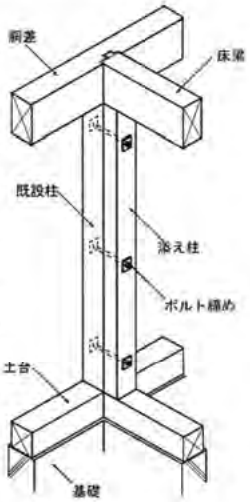
以下のような方法で補強柱を緊結する。

①土台または下階の梁と修正された梁との間（横架材間）の寸法を正確に計測する。

②寸法に合わせて柱を加工する。

③土台に深さ 3cm 程度の座彫りをし、梁のずれ下がりを抑える補強柱（上端部の仕口は欠き込みなし）を補正した梁の下部に、土台の部分よりほぞ穴に差込ながら端部仕口の柱に沿わせて垂直に立てる。補強柱を、土台と梁に緊結すると共に仕口柱ともボルトで上下 3 ケ所に接合する。さらに、補正して梁を直交する梁に羽子板ボルトで接合する。

④緊結部分（土台、梁それぞれの緊結部分）には金物で補強をする。



↓

7．仮柱および油圧ジャッキの撤去

以下の方法で仮柱を撤去する。

①再度ずれ下がりや変形がないことを確認しながら、徐々にジャッキをおろし、仮柱およびジャッキを撤去する。

②仮柱を取り外しながら 2 階の床が水平であるかどうか水準器を用いて確認する。

※補強柱、仕口は、設置後の圧縮等による垂直荷重の沈みを考慮し、加工する。

↓

8．仕上材および下地材の施工

①撤去した天井および壁の下地材を直し、仕上材を施工する。

↓

9．上階の建具枠および建具の取り付け

①既設の建具枠にゆがみ等がある場合は調整し、変形してもどらないものについては交換して取り付ける。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものは交換して取り付ける。

↓

10．足場の撤去

①設置した足場を撤去する。

↓

11．最終確認

①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。

②室内の残材処分清掃。

備考

・設備配管（電気・給排水・ガス）が影響を受ける可能性がある場合は、継手部分の確認を行う。

・振動に関する不具合に当該補修方法を適用する場合、「5．工事手順の例」におけるジャッキアップ工程は、必要ない。

・横架材と柱が構造上主要な部分となる場合には、その接合部が建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、補強された接合部は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-4	梁の補強4　梁と柱の仕口部分を受け金物により補強	レベル	4

概要等

■目的

・端部仕口でずれ下がった横架材をジャッキアップして、下がりを補正した上で、受け金物で受け、支持する。

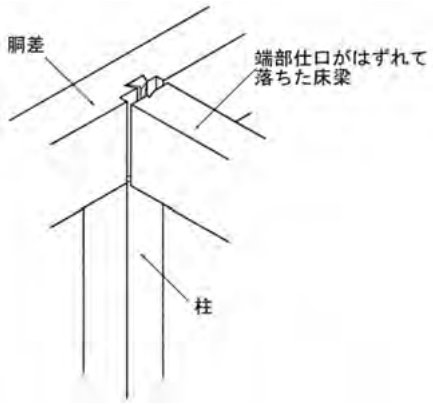
■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、床のたわみ、床鳴り。外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）。床振動、水平振動。

・原因：床組構成部材の架構・接合方法の不良。軸組の架構・接合方法の不良。小屋組材の架構・接合方法の不良。

■適用条件

・添え柱による補強ができない場合にも適用可能。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場での事前調査により、仕口部分が負担する荷重に対して梁受け金物が構造耐力上安全であることを確認する。

↓

2．足場の設置
①補修する梁の直下の周囲に足場を設置する。
※足場で床仕上げを傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護、養生を行う。

↓

3．仕上材等の撤去
①以下の部位を取り外し、ずれ下がった梁を露出させる。
・ずれ下がった梁の下部および両側の天井の仕上げ、下地材等
・ずれ下がった梁の上下階でこの梁に接する建具および建具枠
・梁のたわみ影響でゆがみが生じた内壁の仕上材、下地材等
・ずれ下がった梁の接合部の周辺の２階床の仕上材、下地材、根太等

↓

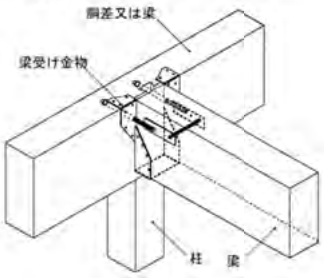
4．パイプサポートの設置
①梁と床仕上面の間に、パイプサポートを設置する。
※荷重チェックを行なった上で、H形鋼等を利用して１階床組に力が伝わるような適切な支持をし、パイプサポートを設置する。

↓

5．パイプサポートによるジャッキアップ
①パイプサポートのナットハンドを回してパイプサポートを伸長し、建物構造体および仕上面のゆがみが生じないよう５㎜程度ずつ、上階の床が水平になるまでジャッキアップし、上階の床で水準器を用いて、梁または床が水平になり、変形が補正されたことを確認する。

↓

6．梁仕口の補強
①梁受け金物を梁下方向から押し上げるように密着させてセットし、柱の両側の桁等にラグスクリューと六角ボルトを併用して固定する。
②羽子板ボルトで梁を柱・桁に引き寄せて固定する。
③梁受け金物の側面からラグスクリューをもみ入れ、梁と梁受け金物を一体化する。



③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

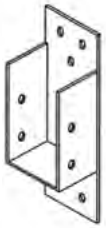
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-4	梁の補強4　梁と柱の仕口部分を添え柱により補強	レベル	4

留意点

6．梁仕口の補強

※梁受け金物を柱の両側の桁に固定できない場合や、桁に無理な力が加わる恐れがある場合には、箱型の梁受け金物を使用することも考えられる。



↓

7．パイプサポートの撤去

①徐々にパイプサポートを短縮し、再度梁のたわみや変形が生じていないことおよび上階の床が水平であること等を確認した上で、パイプサポートを取り外す。

↓

8．下地材・仕上材の補修

①撤去した上階の内壁および上階床について、下地材、仕上材を張り替える。撤去した建具を取り付ける。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものについては交換する。
②撤去した下階天井の下地材、仕上材を張り替える。撤去した壁について下地材、仕上材を張り替える。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものについては交換して取り付ける。

↓

9．最終確認

①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
②足場等を撤去のうえ、片付け・清掃を行う。

備考

・設備配管（電気・給排水・ガス）が影響を受ける可能性がある場合は、継手部分の確認を行う。
・振動に関する不具合に当該補修方法を適用する場合、「5．工事手順の例」におけるジャッキアップ工程は、必要ない。
・梁と柱が構造上主要な部分となる場合には、その接合部が建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。
・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、補強された接合部は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	梁の交換	レベル	4

概要等

■目的

・たわみ、腐り、あばれ等の生じた梁を取り外し、必要な断面、材種の新規の梁と交換し、取り付け直す。

■対応する不具合

・不具合床の傾斜、床のたわみ、床鳴り。外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。勾配屋根の変形（はがれ、ずれ、浮き）。床振動、水平振動。

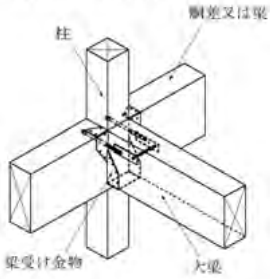
・原因：床組構成部材の断面寸法等の不足、配置・間隔の不良、材料の選択不良、材料の品質不良。軸組の断面寸法等の不足、材料の選択不良、材料の品質不良。小屋組材の断面寸法等の不足、配置・支持間隔の不良、材料の選択不良、材料の品質不良。

■適用条件

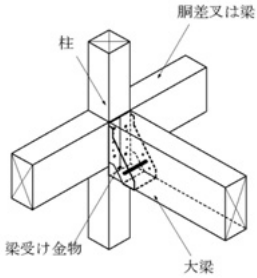
・取り合いの柱・梁に極力変位を生じさせないため、交換する梁の仕口部分は、接合部の使用を前提とするので、仕口部分の接合金物の設置による構造耐力の安全性が確認された場合に適用可能。

・通し柱、管柱のいずれにも適用可能。（接合金物で対応）

梁受け金物（ツメあり）



柱取付梁受け金物



留意点

■工事の手順

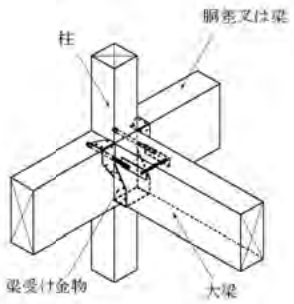
1．事前調査	①現場での事前調査により、仕口部分が受ける荷重に対して構造耐力上安全であることを確認する。
2．足場の設置	①補修する梁の直下の周囲に足場を設置する。 ※足場で床仕上げを傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護、養生を行う。
3．仕上材等の撤去	①以下の部位を取り外し、補修を要する梁を露出させる。 ・不具合の発生した梁の下部および両側の天井の仕上げ、下地材等 ・不具合の発生した梁の上下階でこの梁に接する建具および建具枠 ・不具合の発生した梁の上下の内外壁の仕上材、下地材等 ・不具合の発生した梁に架かる２階床の仕上材、下地材、根太（床梁）※ ※床梁は新設梁の落とし込みに支障ないように仕口の出を切り取る。傾ぎ大入れ仕口を利用する場合は、横入れ込みとなるので床梁の取り外しが必要となる。
4．関連構造材の仮支持	①補修を要する梁に架かっている床梁は仮設の支持梁などで現状の状態で仮支持する。
5．既設梁の撤去 仕口補修	①既設の梁の両仕口部付近を切断し、抜き取る。 ②仕口の穴に接着剤を併用して埋め木し、柱面を平坦に戻す。
6．新設梁の取り付け	①梁受け金物を所定の方法により留め付け、新設梁を取り付ける。以下に梁受け金物（ツメあり）の例を示す。 柱側の胴差または梁の上端に合わせて、金物を位置決めし、釘等で仮留めする。 ②胴差または梁に下穴をあけ、ボルト等で梁受け金物を締め付ける。 ③新設梁を金物に落し込み、羽子板ボルト等で引き寄せる。 ④新設梁の側面に下穴をあけ、ボルト等で金物を締め付け、釘等を所定の本数打つ。

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	梁の交換	レベル	4
留意点				

6. 新設梁の取り付け



↓

7. 関連構造材の再設置

①新設する梁と床梁を梁受け金物を用いて接合する。

↓

8. 下地材・仕上材の復旧

①撤去した上階の内壁および上階の床について下地材、仕上材を張り替える。撤去した建具を取り付ける。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものについては交換する。
②撤去した下階天井の下地材、仕上材を張り替える。解体した下階床および壁について下地材、仕上材を張り替える。既設の建具にゆがみ等がある場合は調整し、調整の限界を超えるものについては交換して取り付ける。

↓

9. 最終確認

①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。
②足場などを撤去のうえ、片付け・清掃を行なう。

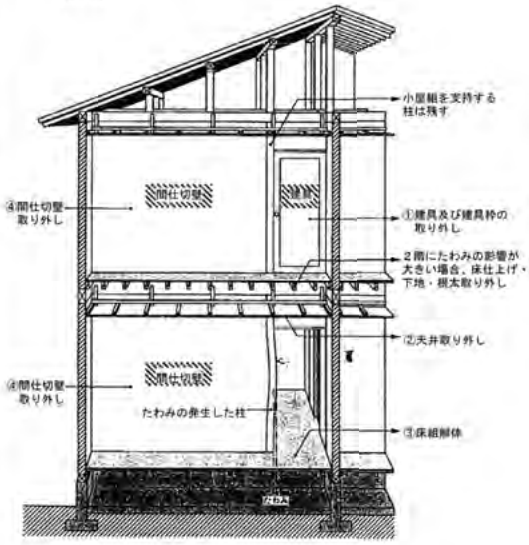
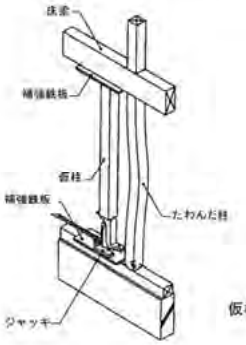
備考

・設備配管（電気・給排水・ガス）が影響を受ける可能性がある場合は、継手部分の確認を行う。
・補修する梁の上下、両側の居室は使用できないので、補修する梁の範囲によって、仮住まいが必要になる場合がある。
・新規の梁と柱が構造上主要な部分となる場合には、その接合部が建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。
・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、補強された接合部は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−6	柱の交換	レベル	4
概要等	■目的 ・柱をジャッキアップして、たわんだ柱を新しい柱に取り替える。 ■対応する不具合 ・不具合：外壁の傾斜、外壁のひび割れ・欠損。内壁の傾斜。水平振動。 ・原因：軸組の断面寸法等の不足、材料の選択不良、材料の品質不良、架構・接合方法の不良。 ■適用条件 ・通し柱でない（管柱の場合に限る）場合に適用可能。			
留意点	■工事の手順 1．事前調査 ↓ 2．足場の設置 ↓ 3．仕上げ等の撤去 ↓ 4．仮柱と油圧ジャッキの設置 ↓	①現場調査により不具合の程度および適用条件を満たしていることを確認する。 ①たわんだ柱の周囲およびその他の既存の仕上材に傷や破損が生じないよう、養生シート、コンパネ等の養生板を設置する。この際、足場の固定を確認する。 ①以下の部位を撤去し、柱と土台を露出させる。 ・柱のたわみの影響を受けた壁周辺における仕上材、下地材等 ・たわんだ柱を受ける土台周辺の床の仕上材、下地材、床根太等  仕上材の撤去・処分 ①たわんだ柱の周囲をジャッキアップし、新しい柱と取り替えるため、柱を新設する位置の横に小型の油圧ジャッキを土台の上部に固定し、梁とジャッキの間に仮柱を立てる。 ※ジャッキの転倒に十分注意する。  仮柱の設置		

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−6	柱の交換	レベル	4

留意点

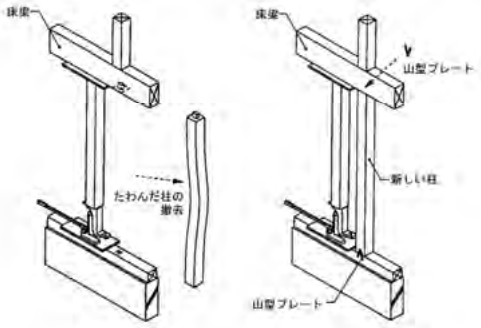
5．ジャッキアップ

①梁を仮受けするためジャッキアップを行う。
- 仮柱の座屈及びジャッキの転倒防止のために下げ振りなどを用いて鉛直確認をする。
- ジャッキアップについては5㎜程度ずつ、既存のたわんだ柱が負担している鉛直荷重を仮柱が負担できるまで徐々にジャッキアップする。同時に建物内部のゆがみ及びひび割れが生じていないかを確認する。

↓

6．柱の取替え

①以下の方法によりたわんだ柱を交換する。
- たわんだ柱を切断、加工して撤去する。
- 新しい柱の仕口のほぞを加工し、梁の下端の仕口より先に接続し土台に設置しながら下げ振り若しくはトランシットにて柱が垂直に設置された事を確認し、土台と梁に緊結する。（＊１）
- 新たに挿入した柱の上下端の接続部分を金物を補強する。

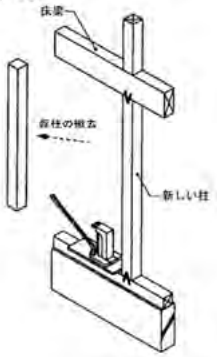


たわんだ柱の撤去　　新しい柱の設置

↓

7．仮柱および ジャッキの撤去

①再度、柱が垂直かどうかを下げ振りまたはトランシットにより確認しながら徐々にジャッキを用いておろし、仮柱およびジャッキを取り外す。
その際、室内の仕上材および外壁のゆがみが発生していないかを確認する。



仮柱の撤去

↓

8．建具枠の取付け

①柱を新設したことにより建具等に変形等がある場合は、程度に応じて新規の建具枠を取り付ける。既存の建具枠にゆがみ等がある場合は調整し、変形して戻らないものについては交換する。

↓

9．仕上材および 下地材の施工

①撤去した床および壁の下地材、仕上材を再施工する。

↓

１０．建具の取り 付け

①取り付けた建具枠に応じて建具を取り付ける。

↓

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-6	柱の交換	レベル	4

留意点

１１．足場等の撤去 → １２．最終確認

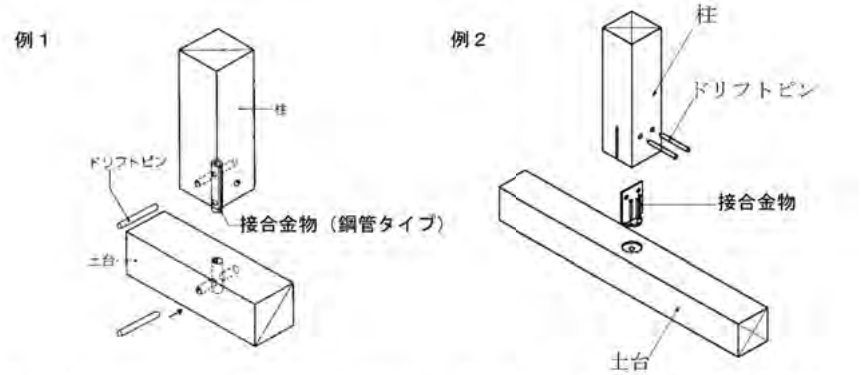
①足場や養生シート等を撤去する。

①床及び土台の上部の壁において、傾斜がないことを水準器を用いて確認する。

備考

・設備（電気・給排水・ガス）が関係する場合は、別途撤去、再接続工事が発生する。

※１：筋交いとの取り合い等も考慮し、柱のほぞの代わりに接合金物を使用する場合は、構造安全性のチェックを行う。尚、ドリフトピン等の径が大きいと割裂を起こしやすいので、金物を使用する場合は、構造安全性のチェックを行う。



ほぞの代わりに接合金物（鋼管タイプ）を柱の木口に差し込み、ドリフトピンを挿入して固定する。土台にはあらかじめ接合金物用の穴をあけておき、柱側の接合金物を落としこんでから、ドリフトピンを挿入して固定する。

接合金物を土台にあらかじめ固定しておき、柱脚には接合金物を差し入れるためのスリット開口を設けておく。柱を水平または鉛直方向より、土台に固定された接合金物に差し入れてから、ドリフトピンを挿入して固定する。

・柱及び梁が構造上主要な部分となる場合には、その接合部が建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂 ［p65(5.1), p82(5.3)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-7	棟木や母屋の交換（振れ止め、小屋組筋交いの設置）	レベル	4

概要等

■目的

・変形した小屋組を元に戻し、振れ止め・小屋筋交いを設置する。

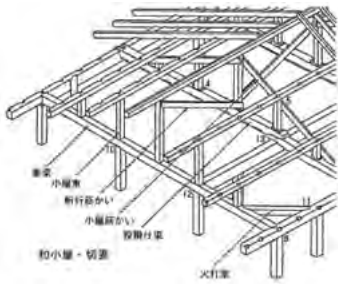
■対応する不具合

・不具合：勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き）

・原因：小屋組材の断面寸法等の不良、配置・支持間隔の不良、材料の選択不良、材料の品質不良、架構・接合方法の不良。

■適用条件

・小屋裏作業の可能な高さが確保できる場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により、適用条件を満たしていることおよび材搬入に適する天井の撤去範囲を確認する。

↓

2．足場の設置
①天井を撤去する範囲の直下の周囲に足場を設置する。
※足場で床を傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護・養生を行う。

↓

3．天井の取外し
①資材搬入、垂起し作業上必要な開口部を確保するため、天井の一部を取り除く。

↓

4．建入れ直し（屋起し）
①小屋梁と小屋束頂部の間に屋起し機（ロープとターンバックルでも可）を桁行方向に設置し、下げ振りで倒れを見ながら、正規の位置まで建入れ直しをする。
②仮筋かい（13×90）を要所に打ち、仮固定する。
③屋起し機を撤去する。

↓

5．振れ止め・小屋筋かいの設置
①貫材（13×90）を各小屋束足元に桁行方向に流し固定する。（N50 釘４本）――振れ止め
②桁行方向に小屋束根元から小屋束頂部に束割材（24×90）を斜めに架けわたし固定する。（N75 釘４本または M12 ボルト）――小屋筋かい
※小屋高がある場合は、梁間方向の小屋筋かいも設ける。
③仮筋かいを撤去する。

↓

6．天井の復旧
①取り外した天井部分を復旧する。

↓

7．足場の撤去
①屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。
②足場を撤去する。

↓

8．最終確認
①屋根全体の仕上りを確認する。
②室内の残材を片付け、清掃する。

備考

・建て入れ直し等の一連の作業の影響で、妻壁等にひび割れ等が発生した場合には、別途補修が必要である。

・小屋裏高さがない場合は、天井をすべて取り外すことになる。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂　［p89(5.5)］（住宅金融支援機構）	―	(財)住宅金融普及協会
2	構造用教材　改訂第２版［p20］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-8	垂木の補修・交換・調整1　垂木の交換	レベル	4

概要等

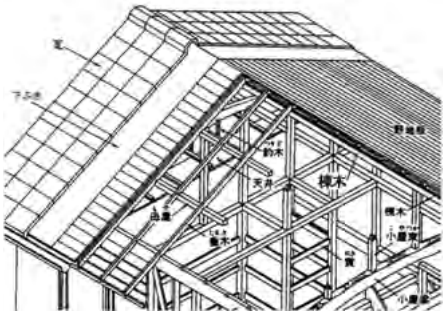
■目的

・屋根仕上材、下地材を撤去の上、垂木を交換し、下地材を再施工し、屋根仕上げを行う。

■対応する不具合

・不具合：勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き）

・原因：小屋組材の断面寸法等の不良、配置・支持間隔の不良、材料の品質不良



留意点

■工事の手順

1. 事前調査
　①垂木の不具合の程度、範囲を屋根面および小屋裏を含め確認する。

↓

2. 足場の設置
　①補修当該部分の軒先部に足場を設置する。

↓

3. 当該部分の屋根材、下地材の撤去
　①雨樋取外し
　②屋根仕上材、下ぶき材、野地板取外し
　G1 屋根 ③-6 葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）参照

↓

4. 垂木の交換
　①傷んでいる垂木を取り外し、新たに垂木を取り付ける。

↓

5. 野地板の敷き込み、取付け

↓

6. 下ぶき材の張替え

↓

7. 屋根仕上げぶき

↓

8. 雨どい取付け

　G1 屋根 ③-6 葺き替え（屋根下地材・仕上材の交換）参照

↓

9. 最終確認
　①屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。
　②設置した足場、養生シート等を撤去する。
　③片付け、清掃。

備考

・垂木の腐朽は漏水、結露による場合が多いため、垂木以外の部材の腐朽の有無を確認する必要がある。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、交換した垂木は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	構造用教材　改訂第２版［p19］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p89(5.5)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
3	建築工事監理指針 平成 22 年版（下巻）p166～169（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	(社)公共建築協会	(社)公共建築協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−9	垂木の補修・交換・調整２　垂木の添木補強	レベル	4

概要等

■目的

・下がった軒をジャッキアップし、レベルを調整した上で、垂木に添木して補強する。

■対応する不具合

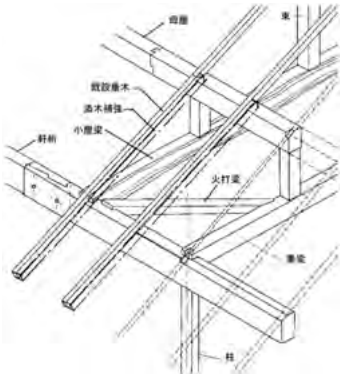
・不具合：勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き）

・原因：小屋組材の断面寸法等の不良、配置・支持間隔の不良、材料の品質不良

■適用条件

・軒庇先端より垂木（長さ1.8m程度）をさし込むために要する余裕が敷地にあること。

・補強された垂木が表面に露出する場合には、これより美匠上支障のない場合に限る。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査より上記適用条件を確認する。
②軒裏天井をはがし、垂木のたわみ状況を確認する。
※軒のジャッキアップ作業が可能なしっかりした足場とすると共に、足場の脚元が地面にめり込まないように措置する。

↓

2．足場の設置
①該当する軒先に足場を設ける。
②天井の直下の周囲に足場を設置する。
※足場の設置等により床等を傷つけないよう、シート、コンパネ等による保護・養生を行う。

↓

3．天井・軒天井の撤去
①軒げたから一番目の母屋までの範囲の天井を取り外す。
②雨樋、鼻かくし、軒天井を取り外す。
③垂木を添木する部分の断熱材を撤去する。

↓

4．軒天井のジャッキアップ
①垂木先端に角材（105×105mm 程度）を三角形の断面を有する木材を介して仮止めし、水平に取り付ける。
②枠組足場の足場板と角材の間にパイプサポートを要所に設置し、ジャッキアップして垂木の下がり等を修正する。

↓

5．垂木の増設
増設垂木を軒げた、母屋に留め付ける。
①軒庇先端より増設する垂木を既設の垂木に沿わせてビス留めして一体化する。
②増設した垂木と既設の垂木の先端に広木舞を取り付ける。

↓

6．パイプサポートの取外し
①ジャッキアップしたパイプサポートを少しずつ下げながら、軒の下がりが修正されていることを確認してパイプサポート、角材等を取り外す。

↓

7．軒天井等の施工
①取り外した範囲の軒天井および居室内の天井を施工する。

↓

8．足場の撤去
①屋根仕上材の不陸、浮き等がないことを確認する。
②足場を撤去する。

↓

9．最終確認
①軒先廻りの仕上りを確認する。
②室内・外の残材を片付け、清掃する。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造の詳細　１構造編　新訂三版［p94］	㈱彰国社	㈱彰国社（2008 年発行）

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-10	垂木の補修・交換・調整3　垂木、下地板のレベルの調整	レベル	4

概要等

■目的

・高さが不揃いな母屋にかかる垂木を垂木掛けで支え直し、高さを均等に調整する。

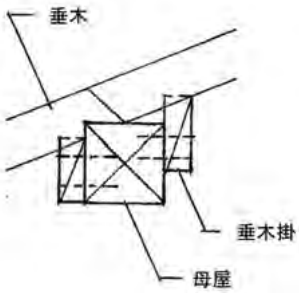
■対応する不具合

・不具合：勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き）

・原因：小屋組材の架構・接合方法の不良

■適用条件

・母屋の高さが不揃いな場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

1．事前調査	①小屋裏より，垂木の変形状況を確認する。
2．足場の設置	①補修工事する直下の周囲に足場を設置する。 ※足場で床を傷つけないよう、シートおよびコンパネ等による保護・養生を行う。
3．天井の取外し	①垂木レベルの調整作業に必要な開口部を確保するために、天井の一部を取り除く。
4．垂木、下地レベルの調整	①当該母屋の両端部に適正高さを設定し、垂木掛下端の墨を母屋の両面に打つ。 ②垂木大入部にパールを入れ適正な位置までこじ上げ、くさびをかう。 ③垂木掛けをあてがい、墨に合わせながら順次留め付ける。垂木当りN75、２本。 ④垂木と垂木掛を留め付ける。
5．天井の復旧	①取り外した天井部分を復旧する。
6．足場の撤去	①屋根仕上げ材の不陸、浮き等がないことを確認する。 ②設置した足場を撤去する。
7．最終確認	①屋根全体の仕上りを確認する。 ②室内の残材を片付け、清掃する。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成22年改訂［p89(5.5)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-11	耐力壁の追加・接合部の補強（耐力壁の新設）	レベル	4

概要等

■目的

・内外装仕上材を撤去し、建て入れ直し（柱や梁等の倒れ、出入り、水平度、曲がり等を正規に修正する）をしたうえで、耐力壁（筋交い）を新設し、内外装仕上材を復旧する。

■対応する不具合

・不具合：外壁の傾斜、ひび割れ・欠損。内壁の傾斜。水平振動。

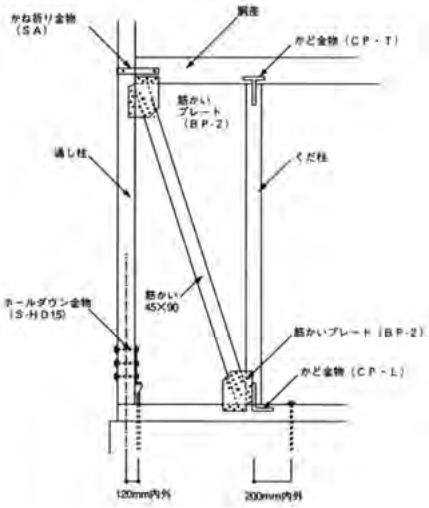
・原因：軸組の断面寸法等の不足、材料の選択不良、材料の品質不良、架構・接合方法の不良。耐力壁量の不良。

■適用条件

・上部構造の柱、梁に割れなどが無く、筋交いを設けた仕口及び接合部に充分に耐力があることが確認された場合に適用可能。

・新たに筋交いを設けられる外壁がある場合に適用可能。

・筋交いの端部の仕口及び筋交いが取り付く柱の柱脚および柱頭の仕口は、建築基準法告示平12建告第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」に適合していること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査

①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②外壁の傾斜の影響を受け、交換の必要のあるサッシ等の部品、材料を確認し、工事計画を立てる。（壁量の確保）

↓

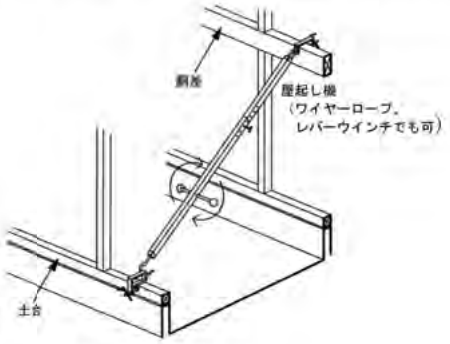
2．足場設置

①外部足場を設置、シート養生。
②以下の部分の仕上材を撤去する。
・修正する通りの壁仕上げ（内外共、間柱を露出させる。）
・上記壁に接する天井・床・直交する壁仕上げ（それぞれ関わる野縁・根太・間柱を露出させる。）
・建具枠・サッシ（修正する壁面に関わる部分。）

↓

3．建入れ直し・筋かい新設

①露出した柱間に仮筋かいを打つ。
②胴差と土台に屋起し機（建入れ直しを行う道具）を固定し、下げ振りで倒れを見 がら、正規の位置まで建入れ直しを行う。



③仮筋かいを打ち直す。
④各通りについて、建入れ直した後、筋かいを所定の位置に入れ、金物で緊結する。（筋かいプレート BP-2）
※建入れ直しの際に、根太掛け、際野縁等の下地材が抵抗することがあるので、必要に応じて撤去する。
※片筋かいを新設する場合は、方向に注意する。

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-11	耐力壁の追加・接合部の補強（耐力壁の新設）	レベル	4

留意点

①柱の上下端、横架材の端部仕口、継手を目視にて隙間がないことを確認し、必要に応じて金物で補強する。
②間柱と筋かいを留め付ける。他の間柱もゆるみ等のないことを確認する。
③仮筋かいを撤去する。
④以下の順序で復旧する。
外壁下地→床下地→開口部→天井下地または床下地（フローリング共）→外壁仕上げ→壁、天井ボード張り→壁、天井仕上げ→床仕上げ

①外壁の垂直等及び工事の仕上りを確認する。
②足場等を撤去のうえ、片付け、清掃する。

備考

・給排水衛生設備、電気設備は各工程に合わせて撤去、復旧を行う。
・築後数年経た建物の建て入れ直しは、新築時に比べて仕口の乾燥が進み、さらには下地材・仕上材が抵抗として働くので、できるだけ軸組のみを露出させる必要がある。
・振動に関する不具合に当該補修方法を適用する場合、「5．工事手順の例」における建て入れ直しの工程は必要ない。
・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、新設する筋交いと胴差・通し柱の接合部が、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

・外装G2外壁④-4耐力壁の追加にも適用する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p69(5.2)、p80 図 5.2.2-3］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-12	水平構面の追加・接合部の補強１　下地合板の張り替え（根太含む）	レベル	4

概要等

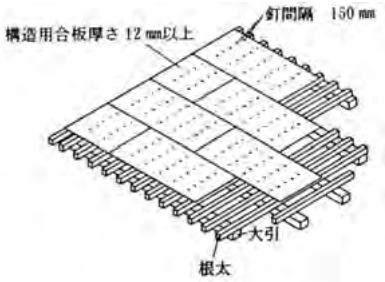
■目的

・仕上材および下地合板をはがして新しく張り直す。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動。内装仕上材のひび割れ、はがれ等。

・原因：仕上材、下地材等の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割付けの不良、留め付けの不良、施工精度の不良、接合不良。



留意点

■工事の手順

1．事前調査

①現場調査により、大引き・梁に不具合がないことを確認する。

↓

2．床材の撤去

①仕上材・下地合板・壁ボード・幅木の施工状態を確認し、以下の順序で撤去する。（＊１）
・幅木
・２段目胴縁以下のボード
・１段目胴縁
・フローリング
・下地合板　（＊１）

（ビニル床シート床の場合
・ビニル床シート
・下地合板）

②根太上に残った合板留付け釘を残らず抜き取る。
③根太の浮き、留め付けの状態を確認し、必要があれば再度、留め付ける。

↓

3．下地合板張り

①合板 12 mmを根太と直角方向に配し、取付けは 150 mm間隔程度に根太当たり N50 釘打ちまたはビス留めとし、根太上で継手とする。長手方向継手は突き付けとする。

↓

（フローリングの場合）

4．フローリングの張付け

①フローリングを釘打ちまたは接着剤併用・釘打ちとする。
②壁際は 50mm 程度の見込みとする（壁・幅木下地取付のため。）
③釘はフロア釘 38mm　間隔 150mm 程度。
④必要に応じて厚紙等で床を養生する。

↓

5．壁・幅木の施工

①壁際のフローリングの上に胴縁を流し、間柱あたり釘止めとする。
②せっこうボードを張る。継手はＶカット。
③幅木はフローリングに密着させ、接着剤併用釘打ちまたは両面接着剤張りとする。
④ボード継手のパテ処理を行い、仕上げる（壁紙等）。

↓

6．最終確認

①仕上り具合を確認し、汚れ、床のきしみがないことを確認する。
②残材処分、清掃

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-12	水平構面の追加・接合部の補強1　下地合板の張り替え（根太含む）	レベル	4

留意点

（ビニル床シートの場合）

4．ビニル床シート張り

・ビニル床シート（および既設接着剤）と適合した接着剤を選定し、手順に従って張り込む。

①仮敷きは必要に応じて行うものとし、施工にあたっては、割り付けよく長めに切り、巻きぐせが取れ、十分伸縮するまで敷並べる。

②本敷きおよび張付けは、次による。

・はぎ目及び継目の位置は、各製造所の仕様による。

・施工に先立ち、下地面の清掃を十分に行ったのち、はぎ目、継目、出入口際および柱付き等は、隙間のないように切り込みを入れる。

・接着剤を下地全面に平均に塗布するとともに、必要に応じて仕上材裏面にも塗布し、不陸、目違いおよびたるみ等のないようベタ張りとする。

↓

5．最終確認

①仕上がり具合を確認し、汚れ、床のきしみがないことを確認する。

②残材処分、清掃。

備考

・接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散がなるべく少ないものを使用するように配慮する。

・合板下地の他、荒床下地の場合もある。また、下地として根太を含む場合もある。防湿層、断熱材がある場合にはこれも撤去し、復旧する。

・防音室等の浮床工法の場合には、仕様を十分調査した上で床の留め付け方法等を決める必要がある。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、床は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	公共建築工事標準仕様書　平成 22 年版［建築工事編 p181（5 節）］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	（社）公共建築協会	（社）公共建築協会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p139（8.1）、p140 図 8.1.2］（住宅金融支援機構）	—	（財）住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-13	水平構面の追加・接合部の補強2　下地合板の留め付け直し	レベル	4

概要等

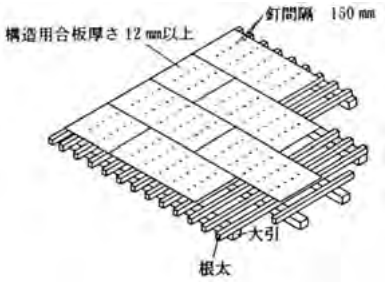
■目的

・仕上材をはがして下地合板を留め付け直す。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、たわみ、床鳴り、床振動。内装仕上材のひび割れ、はがれ等。

・原因：仕上材、下地材等の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割付けの不良、留め付けの不良、施工精度の不良、接合不良。



留意点

■工事の手順

1．事前調査

①現場調査により、根太以下の不具合がないことを確認する。

↓

2．床材の撤去

①仕上材・下地合板・壁ボード・幅木の施工状態を確認し、以下の順序で撤去する。

・幅木
・２段目胴縁以下のボード
・１段目胴縁
・フローリング

※（ビニル床シート床の場合・ビニル床シート）

※壁先行施工の場合は撤去は不要

②既設フローリングが接着剤併用の場合は、残存した接着剤を除去し、残存接着剤等の不陸を修正する。

↓

3．下地合板の留付け直し

①合板の留め付け状態を元の仕上げの不具合部分を中心に確認する。（釘ピッチ、合板の浮き、継手のすき間、目違い、きしみ音等）（＊１）

②木ビスで増し留めする。

③全面、浮き、きしみ等のないことを確認する。

↓

（フローリングの場合）

4．フローリングの張付け

①フローリングを釘打ちまたは接着剤併用・釘打ちとする。

②壁際は 50mm 程度の見込みとする（壁・巾木下地取付のため）。

③釘はフロア釘 38mm　間隔 150mm 程度。

④必要に応じて厚紙等で床を養生する。

↓

5．壁・幅木の施工

①壁際フローリングの上に胴縁を設け、間柱に釘止めとする。

②せっこうボードを張る。継手はＶカット。

③幅木はフローリングに密着させ、接着剤併用釘打ちまたは両面接着剤貼りとする。

④ボード継手のパテ処理を行い、仕上げる（壁紙等）。

↓

6．最終確認

①仕上り具合を確認し、汚れ、床のきしみがないことを確認する。

②残材処分、清掃。

（床先行施工の場合）

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-13	水平構面の追加・接合部の補強2　下地合板の留め付け直し	レベル	4

留意点

（ビニル床シートの場合）

4．ビニル床シート張り

・ビニル床シート（および既設接着剤）と適合した接着剤を選定し、手順に従って張り込む。

①仮敷きは必要に応じて行うものとし、施工にあたっては、割り付けよく長めに切り、巻きぐせが取れ、十分伸縮するまで敷並べる。

②本敷きおよび張付けは、次による。

・はぎ目及び継目の位置は、各製造所の仕様による。

・施工に先立ち、下地面の清掃を十分に行ったのち、はぎ目、継目、出入口際および柱付きなどは、隙間のないように切り込みを行う。

・接着剤を下地全面に平均に塗布するとともに、必要に応じて仕上材裏面にも塗布し、不陸、目違いおよびたるみ等のないようベタ張りとする。

↓

5．最終確認

①仕上がり具合を確認し、汚れ、床のきしみがないことを確認する。

②残材処分、清掃。

備考

・接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散がなるべく少ないものを使用するように配慮する。

・合板下地の他、荒床下地の場合もある。

・防音室等の浮床工法の場合には、仕様を十分調査した上で床の留め付け方法等を決める必要がある。

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、床は原則として、品確法告示平13第1347号第5の1「構造の安定に関すること」の基準を満たすこと。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	公共建築工事標準仕様書　平成22年版［建築工事編 p181（5節）］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	（社）公共建築協会	（社）公共建築協会
2	木造住宅工事仕様書　平成22年改訂［p139（8.1）、p140 図8.1.2］（住宅金融支援機構）	―	（財）住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-14	荷重などの補強1　床下や小屋裏収納	レベル	4
概要等	■目的　ピアノや書庫など重い荷重が載る場所の床鳴りやたわみを防止する。 ■対応する不具合 ・不具合：床鳴り、たわみ ・原因：　根太や床梁の断面寸法や、材長が荷重に対して不足している。 ■適用条件 1階床下の場合大引き下に40 cm程度以上の床下空間があること。			
留意点	■工事の手順 事前調査 → 養生 → 仕上材の撤去 → 根太撤去（※1） → 根太・受け材の取付け → 仕上げ材の復旧 → 最終確認 ①適用条件を満たしていることを確認する。 ①工事部分周辺の床を養生する ①床仕上材、床下地材を撤去する。 （仕上材：継手にて切断。下地材：工事部分、根太上で切断） ※根太床の場合 ①大引き～大引き、床梁～床梁までの間を切り取る。 ①下記のいずれかの方法で補強を計画し、大引きまたは梁に根太または受け材を取り付ける。 ・根太のせいを大きくする ピアノ：200Kg～500kgを積載荷重に追加し、たわみが5mm以内になるよう断面寸法を検討する。 ・根太・受け材の取り付け間隔をその他の場所の1/2以下にする。 ピアノ：200Kg～500kgを積載荷重に追加し、たわみが5mm以内になるよう間隔を検討する。 ・根太・受け材に303～455間隔で束を取り付ける。 ピアノ：200Kg～500kgを積載荷重に追加し、たわみが5mm以内になるようスパンを検討する。 ①床下地板を張り、床仕上材を既設の仕上げに合う様張り付ける。 ①水準器を用いて、床仕上げ面の水平を確認する。 ②養生を撤去し、清掃する。			
備考	＜参考文献＞ ヤマベの木構造（エクスナレッジ、2009年）			

③-2-2 K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-15	荷重などの補強2　スキップフロア	レベル	4

概要等

■目的　スキップフロア床に伝わる地震力を外周壁に伝える。
スキップフロアの境界壁を補強する。

■対応する不具合

・不具合：スキップフロア境界部に、スキップ床から大きな曲げ負担が掛かる。

・原因：　スキップフロア床を床区画として見たとき、周辺の壁が耐力壁線になっていない。

■適用条件

④-6　耐力壁の追加と同じ。

留意点

■工事の手順

※補強方法はスキップフロア廻りの壁に耐力壁を追加する工事のため
④-6の手順と同じとなることから、その他の留意点を記載する。

①スキップフロア境界が2重壁の場合

・二重壁部分が十分に緊結されていることを確認する。
・二重壁部分を境界に、壁量の確認を別々に行う。

②スキップフロア境界が1重壁の場合

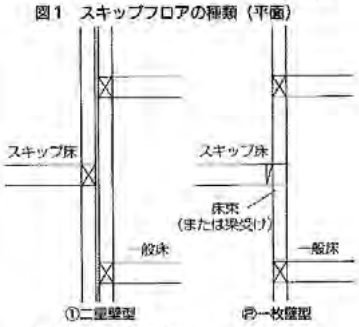
・スキップ床の梁を受ける境界壁部分に、束または梁受け材があることを確認する。

・スキップ床梁が境界壁部分から、地震力で引き抜かれないよう十分に緊結されていることを確認する。

③共通
スキップ部分が、2方向にスキップするものとなっている場合、
スキップフロアの四周が耐力壁線になっていることを確認する。

①1方向スキップ　②2方向スキップ

図1　スキップフロアの種類（平面）



①二重壁型　②一枚壁型

図2　境界部分の構造

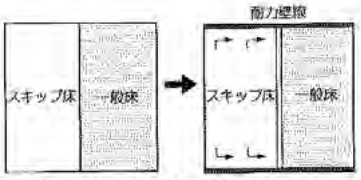


図3　スキップ部の力の流れの考え方

備考

＜参考文献＞
建築技術（建築技術、2001年6月）

③-2-2　K2軸組：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-16	荷重などの補強3　吹抜け廻りの補強	レベル	4

概要等

■目的　地震力を伝える床の構造性能を確保する。

■対応する不具合
・不具合：耐力壁の性能が効率よく発揮できない、耐力壁の性能の発揮の仕方に方向によりばらつきがある。
・原因：　建物の形状が平面的に成型ではなく凹凸があり、耐力壁の配置が偏っている。

■適用条件
2階以上の階が荒板等の床で、建物の幅の1/2以上の大きさの吹き抜けがある。
短辺が4mを超える大きな吹き抜けがある。

留意点

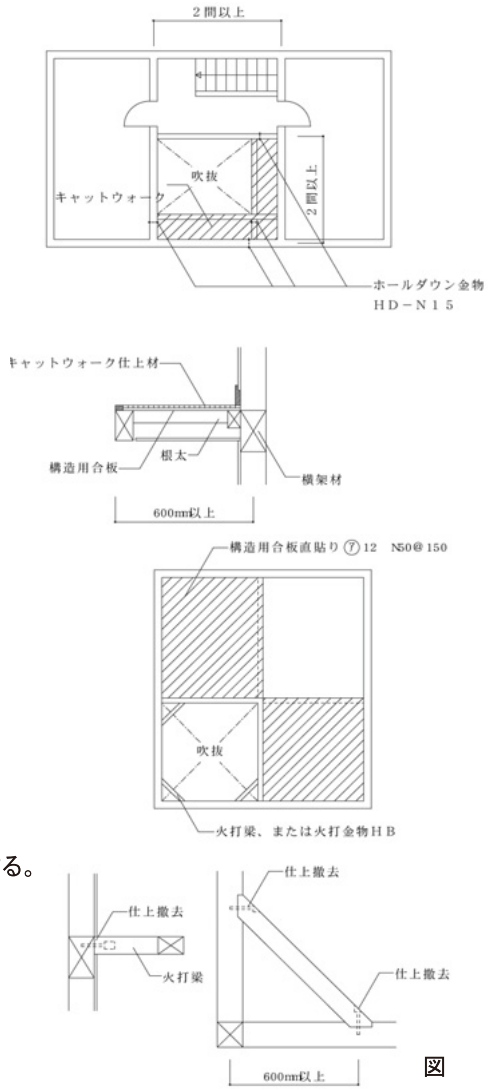
■工事の手順

①吹抜け幅が2間以上の場合

事前調査	①適用条件を満たしていることを確認する。
↓ 仕上げ材の撤去	①キャットウォークの梁端部が接する壁仕上を撤去する。
↓ 梁・根太の設置	①キャットウォークの出幅は600㎜程度とする。 ②梁端部と交差部はホールダウン金物15KN等で緊結する。
↓ 仕上げの設置	①構造面材を張る。

②吹抜け幅が2間以内の場合

事前調査	①適用条件を満たしていることを確認する。
↓ 仕上げ材の撤去	①吹抜け周辺の床仕上げ材を撤去する。
↓ 火打ち・構造用面材の設置	①吹き抜けの4隅に火打ちを設置する。 ②耐力壁に地震力が伝わるよう構造用合板t12、N50くぎ@120で平打ちする。
↓ 仕上げ材の撤去	①撤去した床仕上材を復旧する。



図

備考

＜出典＞
図　木造住宅の耐震診断と補強方法、（財）日本建築防災協会、P.133、図7・8吹き抜け補強

MEMO

④その他リフォーム工事・参考資料一覧

部位	工事名		掲載資料
基礎	④-1	コンクリ増直（増打ち工法）	註1　K-2-6　増打ち工法
	④-2	コンクリ打直（打ち直し工法）	註1　K-2-5　打ち直し工法
	④-3	無筋基礎補強1	註2　NO17無筋コンクリート基礎現場組立鉄筋
	④-4	無筋基礎補強2	註2　NO18無筋コンクリート基礎現場組立鉄筋
	④-5	玉石基礎補強	註2　NO15基礎の補強補修の例
	④-6	炭素繊維補強等1	註3　スミリンARC工法
	④-7	炭素繊維補強等2	註3　RUM-BR 工法
	④-8	炭素繊維補強等3	註3　がんこおやじ（コンクリート基礎補強工法）
	④-9	土台ジャッキアップ+基礎天端ならし1	註1　K-1-6　土台ジャッキアップ+土台と基礎の間にモルタル充填
	④-10	土台ジャッキアップ+基礎天端ならし2	註1　K-1-7　土台ジャッキアップ+基礎天端レベル調整
	④-11	土台ジャッキアップ+基礎天端ならし3	註1　K-1-1　土台ジャッキアップ+基礎再施工
	④-12	基礎ジャッキアップ+地盤補修1	註1　K-1-2　基礎ジャッキアップ+鋼管圧入
	④-13	基礎ジャッキアップ+地盤補修2	註1　K-1-5　基礎ジャッキアップ+耐圧版工法
	④-14	グラウト注入	註1　K-1-8　グラウト注入工法
軸組	③-1	床組の補修や交換や調整1（大引）	註1　F-1-12　大引の補修
	③-2	床組の補修や交換や調整2（根太掛け）	註1　F-1-15　根太掛けの補強
	④-1	梁の補強1（溝型鋼）	註1　F-1-2　溝型鋼による梁の補強
	④-2	梁の補強2（H型鋼）	註1　F-1-3　H型鋼による梁の補強
	④-3	梁の補強3（添え柱、受材金物）	註1　F-1-5　添え梁による補強（側面）
	④-4	棟木や母屋交換1	註1　R-1-1　棟木の交換
	④-5	棟木や母屋交換2	註1　R-1-2　母屋の交換
	④-6	棟木や母屋交換3	註1　R-1-3　小屋束の増設
	④-7	耐力壁の追加、接合部の補強（筋交い・緊結部）	註1　G-1-3　筋交いの補強・緊結部の補強
	④-8	水平構面の追加、接合部の補強（火打ち梁）	註1　G-1-4　火打ち梁の追加

※①～④の数字は、工事のレベルです。

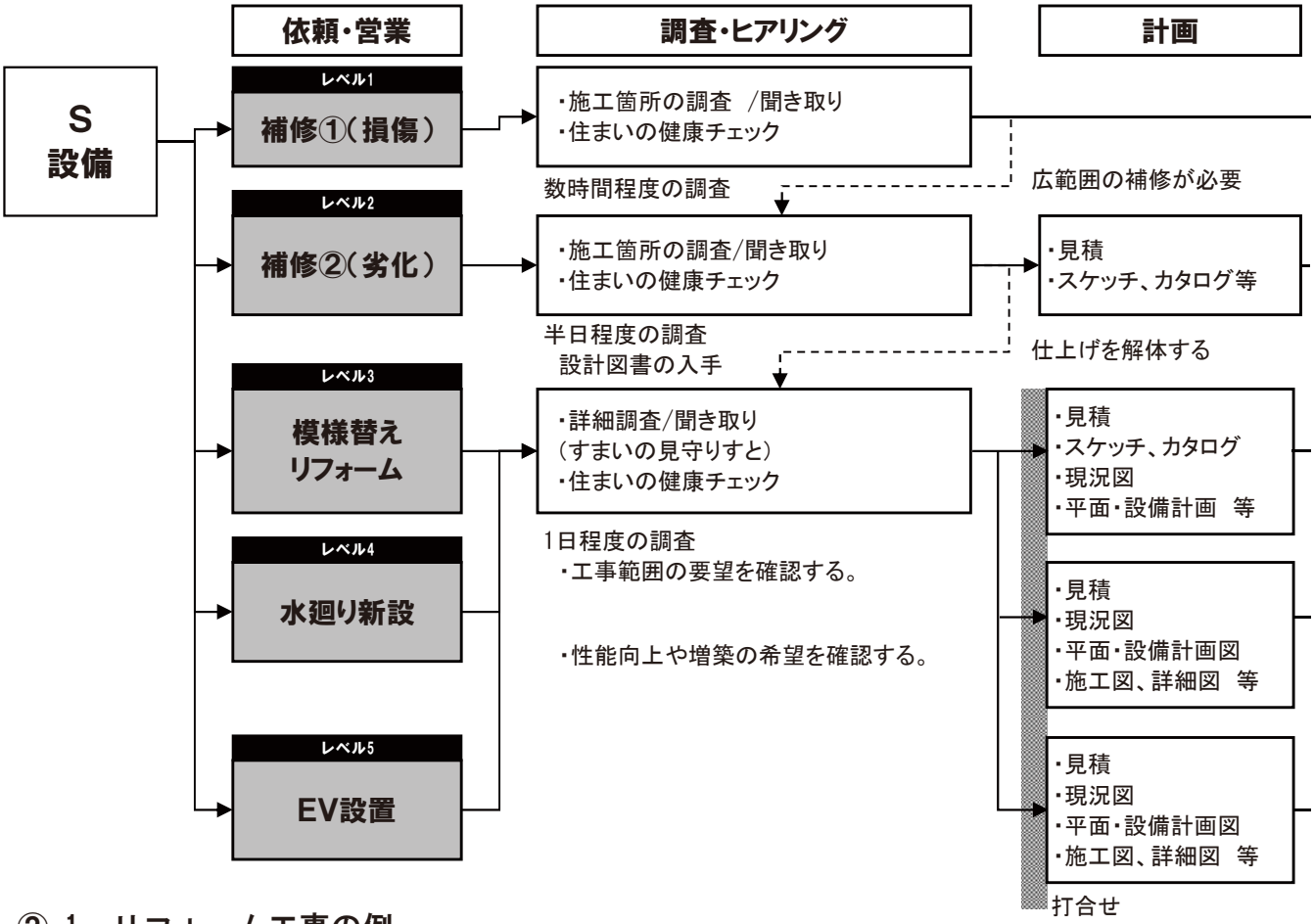
註1　「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」財団法人住宅リフォーム・紛争処理センター

註2　「木造住宅の耐震補強の実務　―リフォームにあわせた耐震補強のすすめ―」財団法人日本建築防災協会、2007年

註3　「住宅等防災技術評価」財団法人日本建築防災協会、HP（http://www.kenchiku-bosai.or.jp/evaluation/jisseki.html）より PDFダウンロード可

3.部位別事項　Ｓ設備・Ｎ内装

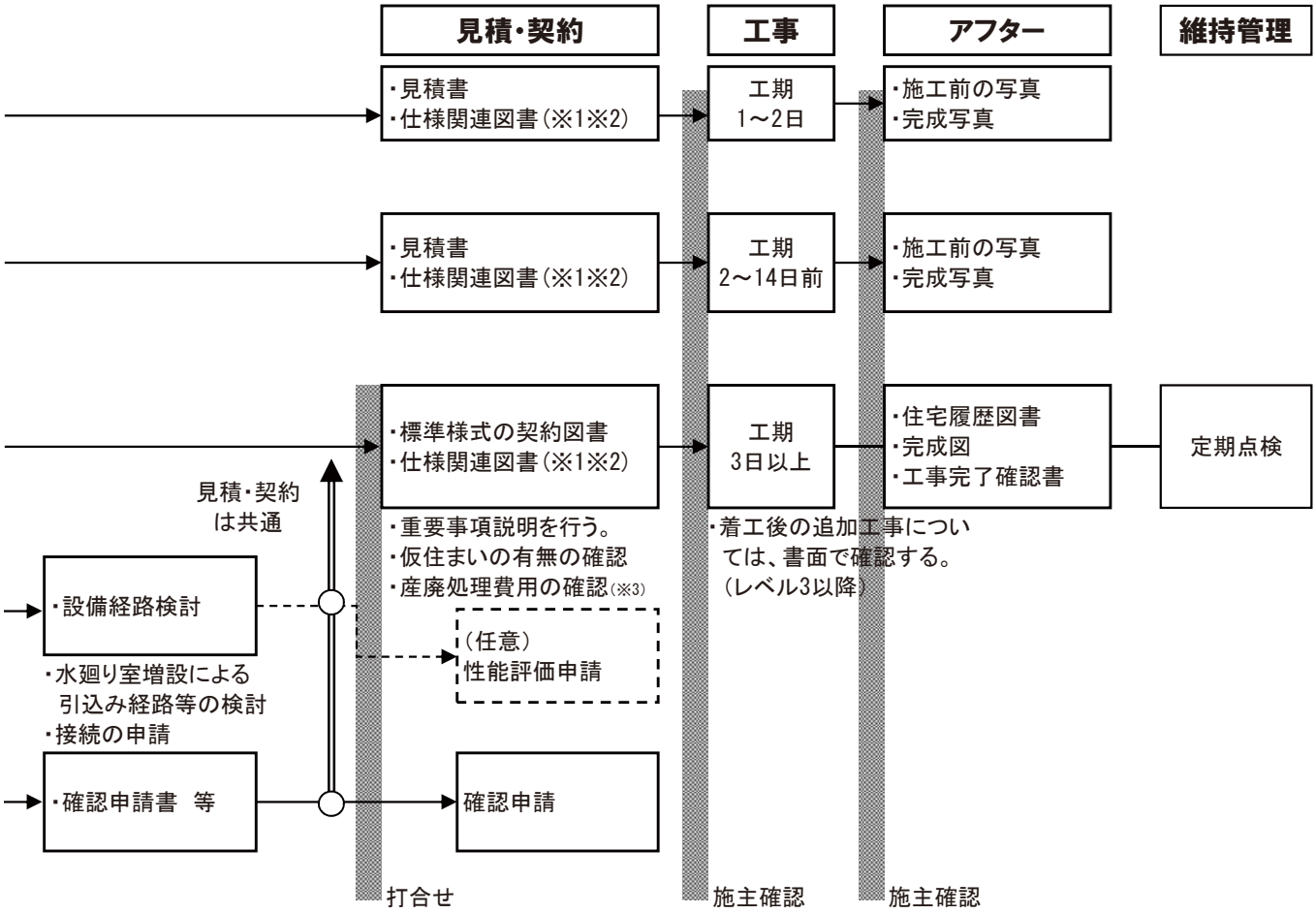
①-1　工事の流れと主な作成図書



②-1　リフォーム工事の例

※番号付き：代表的な工事事例として、工事別留意点を掲載している

		水廻り設備・配管		電気設備・配線、ガス設備	
		工事項目例	改善する事項	工事項目例	改善する事項
レベル1	補修①	①-1　漏水補修	パッキン劣化、シール切れ	漏電補修	漏電
		①-2　配管清掃	枡、排水管の詰まり等		
		①-3　凍結・破裂・腐食	給水や給湯管の破裂や凍結		
レベル2	補修②	②-1　部品交換や後付け	継手等	②-1～2　部品交換や後付け	スイッチ、コンセント、LAN、コンロ、インターホン、給湯器、漏電ブレーカー、エコキュートの設置、IHクッキングヒーターの設置
		②-2　管・トラップ交換	管の変形、異臭		
		②-3　配管断熱	結露		
		管固定・勾配修正	ウォーターハンマー・逆勾配	②-3　配線交換	電気容量変更
レベル3	模様替え	③-1　配管ヘッダー交換	管の老朽化、メンテナンス性	③-1　床暖房の新設	居住性向上
				照明増設、移動	居住性向上
4	性能	④-1　水廻り新設・移動	間取り等		
5	増改築				



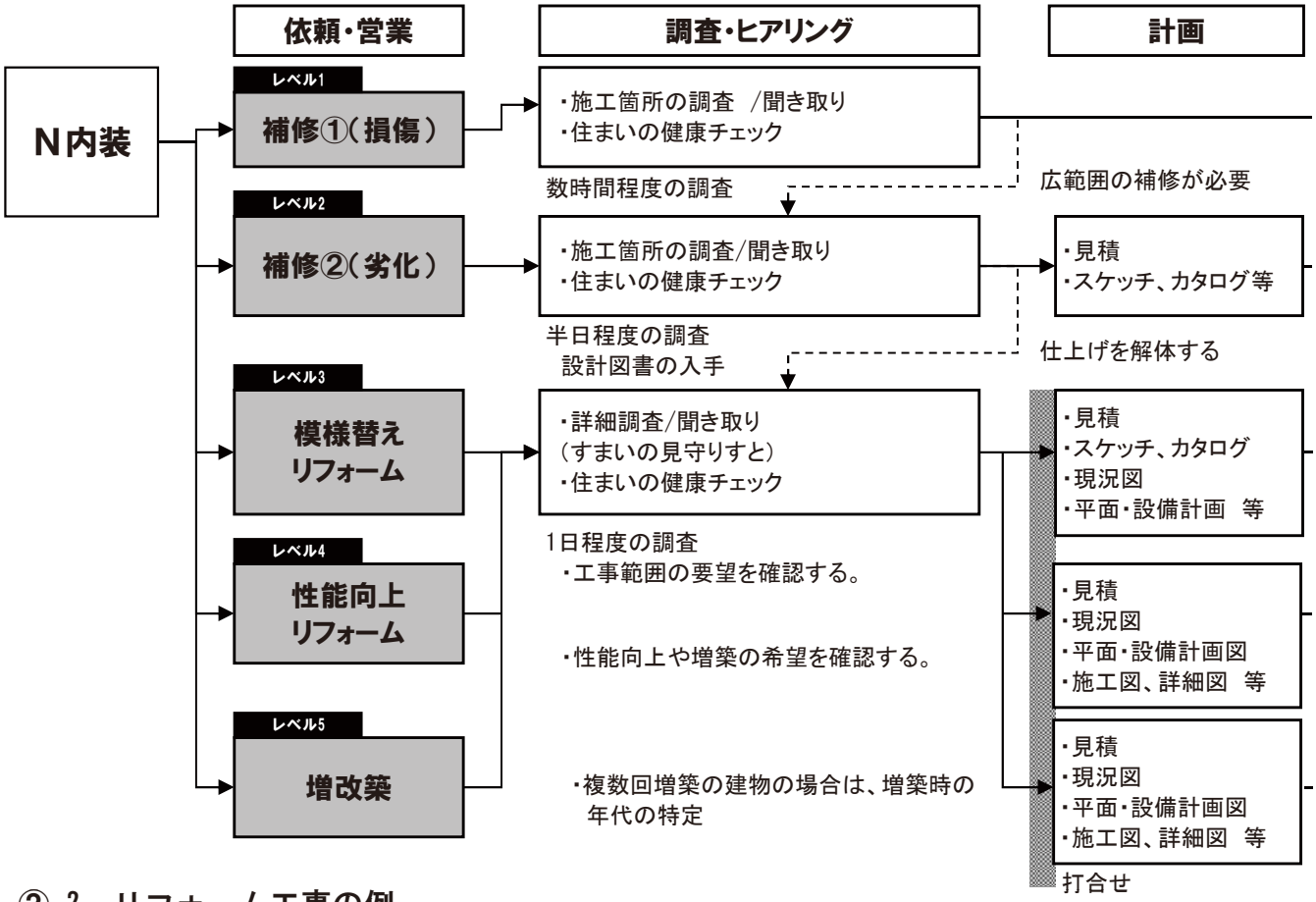
その他設備	
工事項目例	改善する事項
換気扇修理	異音、換気性能低下
ACドレン交換	漏水、劣化
②-1～2　部品交換や後付け	換気扇、ダクト、エアコン、FF、火災報知器、ホームセキュリティ
薪ストーブ設置	居住性向上
電動リフト設置	バリアフリー
エレベーター設置	居住性向上

※1　仕様材料のメーカー名、品番、色番等が付記されたもの（カタログ等）。契約時までに、製品や材料、工事範囲等を明確化しておくことが望ましい。

※2　リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合は、レベル問わず、図面が必要とされる場合がある。（資料編5参照）

※3　レベル3以降では、解体後でなければ分らない部分の工事費用について、契約時に説明をする。

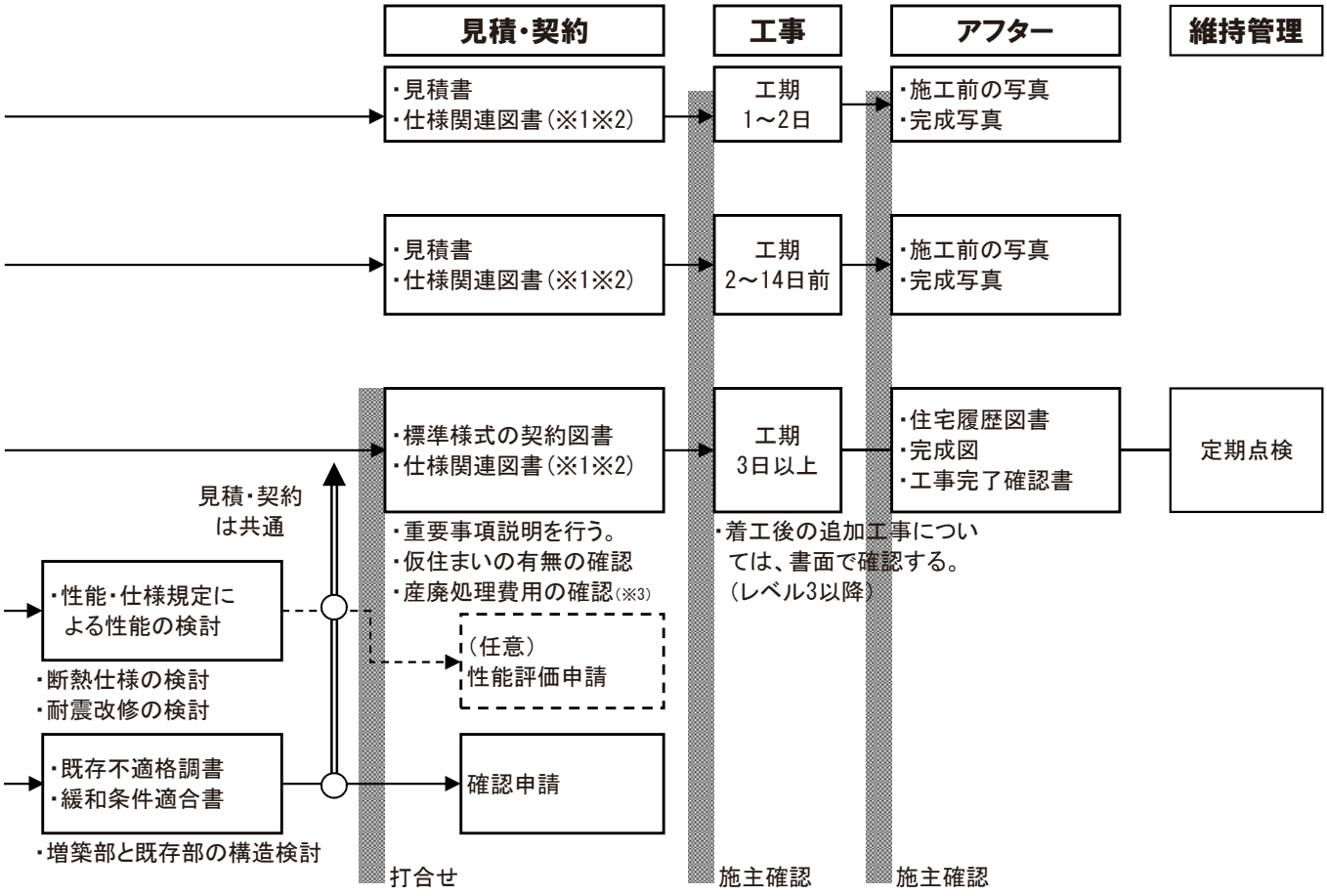
①-2　工事の流れと主な作成図書



②-2　リフォーム工事の例

※番号付き：代表的な工事事例として、工事別留意点を掲載している

		内装	
		工事項目例	改善する事項
レベル1	補修①	①-1　傷・はがれ補修	クロス、タイル等の傷・はがれ
		①-2～4　建具の調整	開閉不良
レベル2	補修②	②-1～2　クロス等張替え	クロスや床シートの劣化
		②-3　畳交換	畳の劣化
		左官壁補修	ひび割れ
レベル3	模様替え	③-1　床板張替え	フローリングの劣化、汚損
		③-2～3　天井仕上の交換	天井仕上の劣化、汚損
		③-4　左官の塗り替え	塗り壁の劣化
		③-5～6　段差解消	バリアフリー
		③-7　間仕切壁増減、造作設置	間取り等
レベル4	性能向上	④-1～4　断熱化	省エネ、耐震性能向上
		④-5　小屋裏換気口追加	結露防止
5	増改築	増築	間取り等



※1　仕様材料のメーカー名、品番、色番等が付記されたもの（カタログ等）。契約時までに、製品や材料、工事範囲等を明確化しておくことが望ましい。

※2　リフォーム瑕疵保険の加入、補助制度の活用、介護保険における住宅リフォーム等の場合は、レベル問わず、図面が必要とされる場合がある。（資料編5参照）

※3　レベル3以降では、解体後でなければ分らない部分の工事費用について、契約時に説明をする。

MEMO

③S設備　部位別事項

③-1-1 S設備（水廻り・配管設備）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏水、赤水、異臭、騒音、つまり、排水不良等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、線香
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・配管：外部腐食/継手部脱落による漏水/接続部（ガスケット等）漏水/表面割れによる漏水/保温材等の剥離/浴室・洗濯パントラップの緩み・外れ/排水管のグリース付着/スライム等の付着によるつまり/結露等 ・給水栓：接続部漏水/ハンドル部などの漏水/パッキング不良による不完全な止水等
			【その他、現況確認事項】 1 排水状態（浴室・便所・台所）、漏水箇所、赤水の程度（コップを用いて観察）、異臭流入の程度（線香等による煙の吸い込み状態確認）を確認する。 2 施工箇所の管材・継手等の種類・規格を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 配管・継手の補修・交換・変更が必要かを確認する。※3 3 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点	1 ガス・水道等元栓が締めてあることを確認する。 2 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切な措置を施す。※4※5※6※7
		確認・調整	1 適切な試験（通水試験・触診・水道メーターの確認・試運転等）を行い、修理完了を確認する。※4※5※6※7

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　断熱化等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

※5　漏水は、漏水補修、配管清掃、凍結・破裂・腐食は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※6　製造業者の設計施工資料集を参照。

※7　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（電気・ガス）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏電 作動不良等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・電線の損傷（外的損傷・湿気などによる絶縁不良・老朽化による絶縁耐力の低下）による漏電 ・給湯器（ガス給湯器仕様）：着火不良/昇温不良/排気筒などの外れ・脱落等/排気トラップなどの外れ・脱落等 ・給湯管：青水の発生/孔食、潰食などによる漏水等 ・給水栓：給水栓に準じる
			【その他、現況確認事項】 1 損傷の程度を確認する。 2 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 3 電源・配線・配管の接続位置を確認する。 4 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 配線の補修・交換・変更が必要かを確認する。※3 3 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点	1 電源が入っていないこと、ガスの元栓を締めていることを確認する。 2 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。※4※5
		確認・調整	1 適切な試験（試運転等）を行い、修理完了したことを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　製造業者の設計施工資料集を参照。

※5　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（その他）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.異音、作動不良、排出不足、換気性低下等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・換気扇（台所レンジフード・浴室天井換気扇）：換気風量減少/異音発生/老朽化等 ・ダクト：変形・潰れ/ダクト接続部外れ等による漏気/劣化等
			【その他、現況確認事項】 1 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 2 換気扇のフィルターの詰りを確認し、線香などの煙を換気設備に近づけ、煙の吸い込まれる状態を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 ダクト外面や支持・固定金具の腐食状態を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 機器・管材の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 仕様・性能（機器等）の変更が必要かを確認する。※3 4 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5	1 電源が切ってあることを確認する。 2 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。
		確認・調整	1 適切な試験（試運転・触診等）を行い、修理完了したことを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　製造業者の設計施工資料集を参照。

※5　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（水廻り・配管設備）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏水、赤水、異臭、騒音、つまり、排水不良等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、線香
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・配管：外部腐食/継手部脱落による漏水/接続部（ガスケット等）漏水/表面割れによる漏水/保温材等の剥離/浴室・洗濯パントラップの緩み・外れ/排水管のグリース付着/スライム等の付着によるつまり/結露等 ・給水栓：接続部漏水/ハンドル部などの漏水/パッキング不良による不完全な止水等
			【その他、現況確認事項】 1 排水状態（浴室・便所・台所）、漏水箇所、赤水の程度（コップを用いて観察）、異臭流入の程度（線香等による煙の吸い込み状態確認）を確認する。 2 施工箇所の管材・継手等の種類・規格を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 施工箇所の数量を確認する。 5 作業のためのスペースが十分にあるかを確認する。 6 機器を取り付けられるスペースが十分にあるかを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 配管・継手の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 仕様・性能（断熱等）の変更が必要かを確認する。※3 4 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5※6※7	1 ガス・水道等元栓が締めてあることを確認する。 2 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切な措置を施す。
		確認・調整 ※4※5※6※7	1 適切な試験（通水試験・触診・水道メーターの確認・試運転等）を行い、修理完了を確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　断熱化等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

※5　部分交換や後付け（継ぎ手の交換）、管・トラップ交換（給湯配管等の防露被覆）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

※6　製造業者の設計施工資料集を参照。

※7　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（電気・ガス）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏電 作動不良、能力不足等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、照度計
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・電線の劣化（湿気などによる絶縁不良・老朽化による絶縁耐力の低下）による漏電 ・給湯器（ガス給湯器仕様）：着火不良/昇温不良/排気筒などの外れ・脱落等/排気トラップなどの外れ・脱落等 ・給湯管：青水の発生/孔食、潰食などによる漏水等 ・給水栓：給水栓に準じる ・ガス設備：ガス管のガス漏れ・ゴム管の劣化 ・機器の故障・老朽化
			【その他、現況確認事項】 1 劣化の程度を確認する。 2 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 3 電源・配線・配管の接続位置を確認する。 4 電圧確認、契約アンペア数、配線ルート、ガス種（都市ガス・プロパンガス）を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 部品の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 配線の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 機器の補修・交換・変更が必要かを確認する。※3 5 機器・ガス栓等の除去・新設が必要かを確認する。※3 6 電気容量の変更が必要かを確認する。 7 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5※6	1 電源が入っていないこと、ガスの元栓を締めていることを確認する。 2 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。
		確認・調整 ※4※5※6	1 適切な試験（試運転等）を行い、修理完了したことを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更・新設等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　製造業者の設計施工資料集を参照。

※5　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

※6　部品交換や後付け（エコキュートの設置・IHクッキングヒーターの設置）、配線交換は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

③-1-1 S設備（その他）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.異音、作動不良、排出不足、換気性低下等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・換気扇（台所レンジフード・浴室天井換気扇）：換気風量減少/異音発生/老朽化等 ・ダクト：変形・潰れ/ダクト接続部外れ等による漏気/劣化等 ・火災報知機：設置していない/作動不良/破損/その他 ・冷暖房器具の能力不足・老朽化等 ・防犯
			【その他、現況確認事項】 1 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 2 換気扇のフィルターの詰りを確認し、線香などの煙を換気設備に近づけ、煙の吸い込まれる状態を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 ダクト外面や支持・固定金具の腐食状態を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。 6 作業のためのスペースが十分にあるかを確認する。 7 機器を取り付けられるスペースが十分にあるかを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 部品の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 機器・管材の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（機器等）の変更が必要かを確認する。※3 5 機器の除去・新設が必要かを確認する。※3 6 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5※6	1 電源が切ってあることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、既存設備機器の撤去を行う。 3 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。
		確認・調整 ※4※5※6	1 適切な試験（試運転・触診等）を行い、修理完了したことを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更・新設等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　製造業者の設計施工資料集を参照。

※5　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

※6　部品交換や後付け（排気ダクトの取付け直し、換気扇・ダクト等の交換工事）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

③-1-1 S設備（水廻り・配管設備）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏水、赤水、異臭、騒音、つまり、排水不良、老朽化等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、線香
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・配管：外部腐食/継手部脱落による漏水/接続部（ガスケット等）漏水/表面割れによる漏水/保温材等の剥離/浴室・洗濯パントラップの緩み・外れ/排水管のグリース付着/スライム等の付着によるつまり/結露等 ・給水栓：接続部漏水/ハンドル部などの漏水/パッキング不良による不完全な止水等 ・機器のがたつき・脱落・落下等 ・台所（キッチンシンク・洗面台）：水漏れ/割れ/腐食/さび/シーリングの劣化/汚れ等 ・便所（便器・水栓タンク）：水漏れ/つまり/悪臭/換気不良/汚れ/割れ/金属部の青錆等 ・浴室：タイル仕上げのタイル等の割れ/タイル等の汚れ/シーリングの劣化/カビ/排水口のつまり/防水パンの老朽化の程度・漏水箇所の有無等 ・ユニットバスのジョイント部の割れ/すき間/汚れ/シーリングの劣化/カビ/排水口のつまり等
			【その他、現況確認事項】 1 排水状態（浴室・便所・台所）、漏水箇所、赤水の程度（コップを用いて観察）、異臭流入の程度（線香等による煙の吸い込み状態確認）を確認する。 2 施工箇所の管材・継手等の種類・規格を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 機器のがたつきがないかを確認する。 5 配管ルートを確認する。 6 施工箇所の数量を確認する。 7 作業できるスペースが十分にあるかを確認する。 8 機器を取り付けられるスペースが十分にあるかを確認する。 9 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 配管・継手の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 仕様・性能（断熱、水廻り設備等）の変更が必要かを確認する。※3 4 内装の撤去範囲を確認する。 5 内装材の変更が必要かを確認する。※3※4 6 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 設置条件を満たした機器、部材等を選定する。
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7※8※9	1 ガス・水道等元栓が締めてあることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装仕上げ材等の撤去を行う。 3 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。 4 撤去した部分の内装材等の復旧を行う。
		確認・調整 ※5※6※7※8※9	1 給水・給湯管排水管の接続確認を行う。 2 適切な試験（通水試験・触診・水道メーターの確認・試運転等）を行い、水漏れしていないこと・修理完了を確認する。 3 全体の仕上がりを確認する。（目視・触診）

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　断熱化、水廻り設備等の性能向上、仕上げ材変更等については、お客様の意向を確認する。
※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※6　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※7　配管ヘッダー交換（給水配管ルートの変更）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※8　製造業者の設計施工資料集を参照。
※9　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（電気・ガス）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏電 作動不良、騒音、能力不足、居住性等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、照度計
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・電線の劣化（湿気などによる絶縁不良・老朽化による絶縁耐力の低下）による漏電 ・給湯器（ガス給湯器仕様）：着火不良/昇温不良/排気筒などの外れ・脱落等/排気トラップなどの外れ・脱落等 ・給湯管：青水の発生/孔食、潰食などによる漏水等 ・給水栓：給水栓に準じる ・ガス設備：ガス管のガス漏れ・ゴム管の劣化 ・配線・スイッチ・コンセントの作動不良・破損・機器の故障・老朽化等 ・照明器具：故障・老朽化/照度不足 ・分電盤：空き回路不足等 ・契約電力量の不足/コンセント不足等 ・エアコン・ラジエター：冷暖房の効き具合/温度分布/騒音発生/配線断線等 ・床暖房：暖房能力/立ち上がり性能/配管からの漏水/異常発熱/温度分布等
			【その他、現況確認事項】 1 劣化の程度を確認する。 2 施工箇所の位置、材料、機器の規格、仕上げ（床・壁・天井等）を確認する。 3 電源・配線・配管の接続位置を確認する。 4 電圧確認、契約アンペア数、配線ルート、ガス種（都市ガス・プロパンガス）を確認する。 5 居室の広さに適した能力のある機器を使用しているかを確認する。 6 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材、端末部材を確認する。 7 施工箇所の数量を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 部品の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 配線の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 機器の補修・交換・変更が必要かを確認する。 5 機器・ガス栓等の除去・新設が必要かを確認する。※3 6 仕様・性能（機器）の変更が必要かを確認する。※3 7 電気容量の変更が必要かを確認する。 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点	1 電源が入っていないこと、ガスの元栓を締めていることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装仕上げ材を撤去する。 3 既存設備機器の撤去を行う。 4 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。※4※5※6 5 撤去した部分の内装材等の復旧を行う。
		確認・調整	1 適切な試験（試運転等）を行い、修理完了したことを確認する。※4※5

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更・新設等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　製造業者の設計施工資料集を参照。

※5　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

※6　床暖房の新設は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。

③-1-1 S設備（その他）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル3	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.異音、作動不良、排出不足、換気性低下、居住性等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・換気扇（台所レンジフード・浴室天井換気扇）：換気風量減少/異音発生/老朽化等 ・ダクト：変形・潰れ/ダクト接続部外れ等による漏気/劣化等 ・火災報知機：設置していない/作動不良/破損/その他 ・冷暖房器具の能力不足・老朽化等 ・防犯 ・バリアフリー
			【その他、現況確認事項】 1 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 2 換気扇のフィルターの詰りを確認し、線香などの煙を換気設備に近づけ、煙の吸い込まれる状態を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材、端末部材を確認する。 4 ダクト外面や支持・固定金具の腐食状態を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。 6 作業のためのスペースが十分にあるかを確認する。 7 機器を取り付けられるスペースが十分にあるかを確認する。 8 ダクトの配管ルートを確認する。 9 居室の広さに適した能力のある機器を使用しているかを確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 部品の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 機器・管材の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（機器等）の変更が必要かを確認する。※3※4 5 機器の除去・新設が必要かを確認する。※3 6 ダクトの配管ルートの変更が必要かを確認する。 7 バリアフリー設備の新設が必要かを確認する。 8 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7	1 電源が切ってあることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装仕上げ材を撤去する。 3 既存設備機器の撤去を行う。 4 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。 5 撤去した部分の内装材等の復旧を行う。
		確認・調整	1 適切な試験（試運転・触診・騒音の確認等）を行い、修理完了したことを確認する。※5※6※7

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更・新設等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。

※6　製造業者の設計施工資料集を参照。

※7　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（水廻り・配管設備）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.漏水、赤水、異臭、騒音、つまり、排水不良、老朽化、性能、間取り等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、線香
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・配管：外部腐食/継手部脱落による漏水/接続部（ガスケット等）漏水/表面割れによる漏水/保温材等の剥離/浴室・洗濯パントラップの緩み・外れ/排水管のグリース付着/スライム等の付着によるつまり/結露等 ・給水栓：接続部漏水/ハンドル部などの漏水/パッキング不良による不完全な止水等 ・機器のがたつき・脱落・落下等 ・台所（キッチンシンク・洗面台）：水漏れ/割れ/腐食/さび/シーリングの劣化/汚れ等 ・便所（便器・水栓タンク）：水漏れ/つまり/悪臭/換気不良/汚れ/割れ/金属部の青錆等 ・浴室：タイル仕上げのタイル等の割れ/タイル等の汚れ/シーリングの劣化/カビ/排水口のつまり/防水パンの老朽化の程度・漏水箇所の有無等 ・ユニットバスのジョイント部の割れ/すき間/汚れ/シーリングの劣化/カビ/排水口のつまり等
			【その他、現況確認事項】 1 排水状態（浴室・便所・台所）、漏水箇所、赤水の程度（コップを用いて観察）、異臭流入の程度（線香等による煙の吸い込み状態確認）を確認する。 2 施工箇所の管材・継手等の種類・規格を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材を確認する。 4 機器のがたつきがないかを確認する。 5 配管ルートを確認する。 6 施工箇所の数量を確認する。 7 作業のためのスペースが十分にあるかを確認する。 8 機器を取り付けられるスペースが十分あるかを確認する。 9 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 10 公共設備接続条件（上水道管の位置・材質・管径・分岐可能管径、下水道管の放流方式・位置・管径、ガスの種類・可能引き込み管径）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 配管・継手・機具の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 仕様・性能（断熱、水廻り設備等）の変更が必要かを確認する。※3 4 内装の撤去範囲を確認する。 5 内装材の変更が必要かを確認する。※3※4 6 配管ルートの変更が必要かを確認する。 7 軸組等構造部材の補修・交換を伴うかを確認する。 8 確認申請が必要かを確認する。（改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 9 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。
	計画	検討・部材の選定	1 設置条件を満たした機器、部材等を選定する。
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7※8※9	1 ガス・水道等元栓が締めてあることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装仕上げ材等の撤去を行う。 3 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。 4 撤去した部分の内装材等の復旧を行う。
		確認・調整 ※5※6※7※8※9	1 給水・給湯管排水管の接続確認を行う。 2 適切な試験（通水試験・触診・水道メーターの確認・試運転等）を行い、水漏れしていないこと・修理完了を確認する。 3 全体の仕上がりを確認する。（目視・触診）

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　断熱化、水廻り設備等の性能向上、仕上げ材変更等については、お客様の意向を確認する。
※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※6　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※7　水廻り新設・移動は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※8　製造業者の設計施工資料集を参照。
※9　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-1 S設備（その他）：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.異音、作動不良、排出不足、換気性低下、居住性等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・換気扇（台所レンジフード・浴室天井換気扇）：換気風量減少/異音発生/老朽化等 ・ダクト：変形・潰れ/ダクト接続部外れ等による漏気/劣化等 ・火災報知機：設置していない/作動不良/破損/その他 ・冷暖房器具の能力不足・老朽化等 ・防犯 ・バリアフリー
			【その他、現況確認事項】 1 施工箇所の位置、材料、機器の規格を確認する。 2 換気扇のフィルターの詰りを確認し、線香などの煙を換気設備に近づけ、煙の吸い込まれる状態を確認する。 3 機器・管材等の支持・固定方法、接続部材、端末部材を確認する。 4 ダクト外面や支持・固定金具の腐食状態を確認する。 5 施工箇所の数量を確認する。 6 作業のためのスペースが十分にあるかを確認する。 7 機器を取り付けられるスペースが十分にあるかを確認する。 8 ダクトの配管ルートを確認する。 9 居室の広さに適した能力のある機器を使用しているかを確認する。 10 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 部品の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 機器・管材の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（機器等）の変更が必要かを確認する。※3※4 5 機器の除去・新設が必要かを確認する。※3 6 ダクトの配管ルートの変更が必要かを確認する。 7 バリアフリー設備の新設が必要かを確認する。 8 軸組等構造部材の補修・交換を伴うかを確認する。 9 確認申請が必要かを確認する。（改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 10 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7	1 電源が切ってあることを確認する。 2 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、内装仕上げ材を撤去する。 3 既存設備機器の撤去を行う。 4 材料、既存設備（関連機器等）の取り扱いに気をつけ、適切に施工する。 5 撤去した部分の内装材等の復旧を行う。
		確認・調整	1 適切な試験（試運転・触診・騒音の確認等）を行い、修理完了したことを確認する。※5※6※7

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員の基本知識3 住宅の設備・部品」「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」

※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。

※3　機器変更・新設等、性能向上については、お客様の意向を確認する。

※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。

※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。

※6　製造業者の設計施工資料集を参照。

※7　参考：社団法人リビングアメニティ協会(http://alianet.org/pickup/guideline/)「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく施工ガイドライン」

③-1-2　S設備：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
設備（水周り）	現状回復	①−1	漏水補修
		①−2	配管清掃
		①−3	凍結・破裂・腐食
		②−1	部品交換や後付け（継手の交換）
		②−2	管・トラップ交換（給湯配管の取替え、再固定）
		②−3	配管断熱（給水配管、排水配管等の防露被覆）
	改良する改修工事	③−1	配管ヘッダー交換（給水配管ルートの変更）
		④−1	水廻り新設・移動
設備（電気ガス）	現状回復	②−1	部品交換や後付け1　エコキュートの設置
	改良する改修工事	③−1	床暖房の新設
設備（その他）	現状回復	②−1	部品交換や後付け1　排気ダクトの取付け直し
		②−2	部品交換や後付け2　換気扇・ダクト等の交換工事

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①−1	漏水補修	レベル	1
概要等	■目的 ・配管設備からの漏水を防ぐ。 ■対応する不具合 ・不具合：洗面・台所・浴室蛇口の水漏れ、水栓金具自体からの水漏れ、水栓取り付け部分の水漏れ等 ・原因：パッキンの摩耗			
留意点	■工事の手順 1．事前準備 → ①水漏れの症状を確認する。 ↓ 2．元止水栓を止める → ①元止水栓を閉める。 ↓ 3．水栓上部を取り外す → ①水が完全に止まっていることを確認する。 ②水栓上部、ハンドル部を取り外す。 ↓ 4．グランド部を取り外す → ①ハンドル部を取り外した後、グランド部分をレンチ等で緩める。 ②水栓のグランド部分及びスピンドル部を取り外す。 ↓ 5．古いパッキンを取り出す → ①ピンセットや小さめのペンチ等で、ケレップと呼ばれるパッキン部分をつまみ出す。 ↓ 6．新しいパッキンを入れる → ①新しいパッキンを収まりよく入れる。 ↓ 7．水栓を元の状態に戻す → ①逆の手順で水栓を元の状態に戻す。 ↓ 8．最終確認 → ①元止水栓を開ける。 ②水漏れがないことを確認する。			
備考	・蛇口のタイプは、単水栓（水のみ）、湯水混合水栓（2ハンドル式、レバー式）等、複数の種類があり、水漏れの症状によって修理方法が異なることに留意する。 ＜出典＞水漏れ修理・メンテナンス業者HP(http://nihonhome.co.jp/repair/taprepair.html)			

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

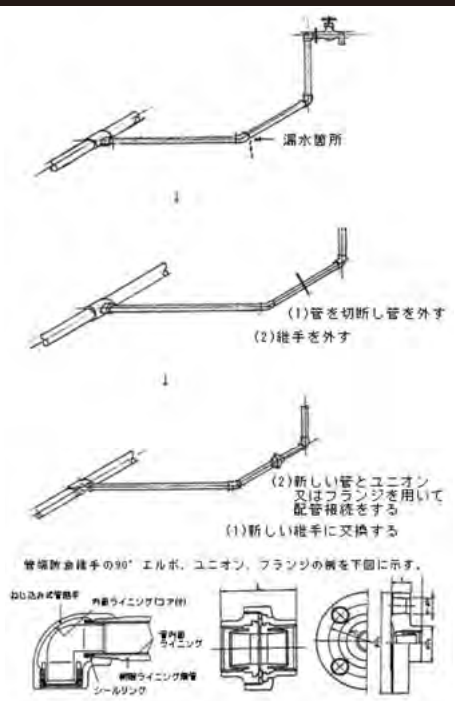
【現状回復】

工事番号・工事名	①-2	配管清掃	レベル	1
概要等	■目的 ・配管設備のつまりを修理する。 ■対応する不具合 ・不具合：トイレ、キッチン、浴室、洗面、洗濯場、排水のつまり ・原因：紙のつまり、異物、油のつまり、ゴミ・髪の毛のつまり			
留意点	■工事の手順 1．事前準備　①つまりの状況、つまりの程度確認する。 ↓ 2．つまり除去　①つまりの状況、つまりの程度に応じた器具を用いて、つまりを除去する。 ↓ 3．最終確認　①つまりが直ったことを確認する。			
備考	・つまりの状況やつまりの程度により、修理方法が異なることに留意すること。 台所のつまり修理 - 台所の小さなゴミや軽度の油づまりの修理方法 - 台所のつまり（小さなゴミ） 台所のつまりの原因で多いのは、食事のゴミ等を流してしまうことです。当社専用の圧力により押し流す方法のハイスパットで修理を行います。 台所のつまり（油汚れ等） 築年数が古くなると植物性油が排管に付き、流れを防ぎつまりをおこします。その場合によく使用される機械がトーラーになります。トーラーのワイヤーを直接排水口に入れつまりを除去します。油がひどい場合はトーラーでは取り除けませんので高圧洗浄機で排水管の清掃も同時におすすめします。 築年数が15年以上の建物に関してはハイスパット・トーラーが使用できない場合があります。 浴室・洗面所のつまり修理 - 小さなゴミ・石けんカス・髪の毛つまりの修理方法 - 浴室・洗面所のつまり（小さなゴミ・石けんカス・髪の毛） 浴室や洗面所のつまりの原因はほとんどが髪の毛です。また小さなゴミや石けんカスもつまりの原因となります。髪の毛を溶かす洗剤等で普段からの予防が大事ですが、つまりの程度によりハイスパットまたはトーラーを使用しての除去作業が必要となります。 外の排水管のつまり修理（高圧洗浄機使用）- ひどい油つまりや排水口のトラブルによる修理方法 - 外の排水管のつまり（頑固な油汚れ その他） 外の排水管のつまりで多くみられるのが油によるつまりです。油汚れは頑固な汚れで通常のトーラー作業ではすべて取り除くことができません。圧力の高い高圧洗浄機によるつまり修理をおすすめいたします。 当社の高圧洗浄機は、圧力の高い<圧力 102kgf(m2)>を使用しています。圧力の低い高圧洗浄機では、油の汚れ・排水の臭いは取れません。圧力 の高い高圧洗浄機をおすすめします。 ＜出典＞つまり修理・メンテナンス業者HP(http://nihonhome.co.jp/repair/taprepair.htm)			

部位別事項（設備）

③-1-2 S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-1	部品交換や後付け（継手の交換）	レベル	2
概要等	■目的 ・給湯配管の継手部を新規なものに交換する。 ■対応する不具合 ・不具合：設備からの漏水。 ・原因：管材等（継手）の種類、規格の選定の不適、品質の不良。配管・継手の接続不良。支持・固定方法の不良。熱伸縮の配慮不足。 ■適用条件 ・接続部を外せる施工スペースが確保できること。  			
留意点	■工事の手順 1．事前調査 → 2．周辺内装仕上材等の撤去 → 3．継手の交換 → 4．水圧・通水試験 → 5．内装仕上げ復旧 → 6．片付け、清掃 ①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、上記の適用条件を満たしていることを確認する。 ①交換部の近くに点検口がない場合には、管継手部分の床あるいは内壁等の仕上材及びボードなどの下地材を撤去する。 ①配管施工前に、継手の仕様を確認する。 ②管を切断する。 ③漏水部の継手を交換し、切断した管は新規の管を使用してユニオンまたは、フランジを用いて配管接続を行う。 ①水圧・通水試験を行い、水漏れのないことを確認する。 ①撤去した内装仕上材を復旧する。 ・点検口があるべき所にない場合は、点検口を設ける。			
備考	・継手の不具合の原因が、熱伸縮による割れ、外れ、ゆるみなどの場合は、継手の交換だけではなく、配管の熱伸縮処理を行う必要がある。 ・継手を外す為に、片側の配管を切断するので、当該部配管の交換を合わせて行う必要がある。 ・ライニング鋼管類の場合は、専門の管端防食継手等を使用する。 ・給湯配管系の継手交換をした場合は、温度による熱伸縮の影響を受けやすいので、しばらく様子を見る必要がある。 ・改修には専門技術者（給排水衛生配管施工専門技術者、水道工事業者、内装工事専門業者）が必要になる。 ＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」			

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-2	管・トラップ交換（給湯配管の取り替え、再固定）	レベル	2

概要等

■目的

・亀裂の生じた配管の取り替え。配管支持・固定方法を検討の上、再施工。

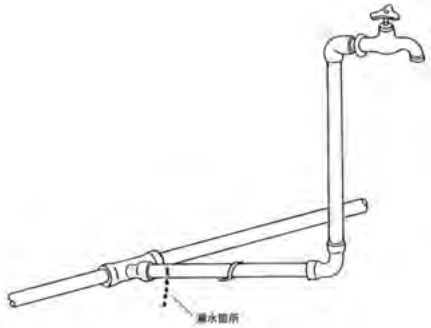
■対応する不具合

・不具合：設備からの漏水。

・原因：管材等（継手）の種類、規格の選定の不適。管材・継手の腐食対策不良。管材・継手の品質不良。配管・継手の接続不良。支持・固定方法の不良。熱伸縮の配慮不足。

■適用条件

・さや管ヘッダー方式でない場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、上記の適用条件を満たしていることを確認する。
②配管ルートやエルボなどの位置を確認する。
③配管取替えの範囲及び継手種類や接合方法を確認し、内装の撤去範囲を確定する。

①工事範囲の床あるいは内壁等の仕上材及びボードなどの下地材を撤去する。

①既設配管と接合する場合は、腐食や応力集中を発生させない接合方法とする。
②熱伸縮処理を配慮した配管、支持・固定を行う。
③バンドの取り付けも、無理な力がかからぬように留める。

①水圧・通水試験を行い、水漏れのないことを確認する。

①撤去した内装仕上材等を復旧する。
・仕上げ時に釘などの管打抜きかないように注意する。
・点検口があるべき所にない場合は、点検口を設ける。

備考

・給湯管系の補修（接続部・配管共）は、温度による熱伸縮や水圧による影響を受けやすいため、補修後しばらくは、様子を見る必要がある。
・混合水栓へ接続される給湯管の場合は、給水圧力とのバランスを考慮して配管径を決定する必要がある。
・改修には専門技術者（給排水衛生配管施工専門技術者、水道工事業者、内装工事専門業者）が必要になる。
・管・トラップ交換（給湯配管の取り替え、再固定）は、①-3凍結・破裂・腐食にも適用する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	水にまつわるトラブルの事例・解決策＜設備編＞［p45］	「設備漏水」編集委員会	㈱学芸出版社

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-3	配管断熱（給水配管・排水配管等の防露被覆）	レベル	2

概要等

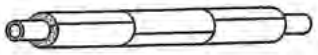
■目的

・給水配管、排水配管等を保温材で防露被覆する。

■対応する不具合

・不具合：結露。

・原因：設備配管の防露措置不良（給水配管に防露措置が施されなかったため、下階天井面に結露水のシミが発生。



■適用条件

・防露被覆を行うために必要なスペースを対象とする配管の周囲に確保できること。

■保温の施工要領
1）剥離しないように取付ける。
2）あまり圧縮しない。
3）防水処置をとる。
4）気密を保つように、保温材の継目、見切り部は特に注意する。

留意点

■工事の手順

1．事前調査

①当事者からのヒアリングや現場での原因調査。
②結露している給水配管の周囲のみか、又は給水配管全体に措置が必要かを判断する。冷気等が侵入する隙間等も想定しておく。
③周辺の排水配管についても必要な防露措置がされているかを確認し、必要に応じて、同時に施工する。
・配管全体に措置が必要な場合、居住者の意向を事前に必ず確認すること。

↓

2．補修箇所の内装材の撤去

↓

3．結露水の拭き取り

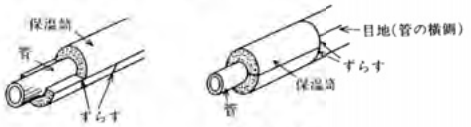
①施工の前に、通水を行い、管の固定状況や水滴のたれる状況を確認してから止水する。水を管からできるだけ抜いてから施工する。

↓

4．被覆工事

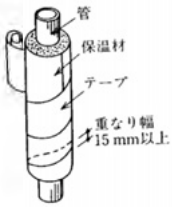
・厚さ 20㎜ 程度のグラスウールやロックウール、ポリエチレンフォーム等の保温材を配管に巻く。
・ビニルテープを 1/3 程度づつ重ね合わせながら、螺旋状に巻く。
・床下天井内等の空気が直接管に接触しないようにする。

①被覆面を乾燥、清掃する。
②所定厚の被覆材を巻き、被覆材相互の間隔はできる限り少なくし、重ね部の継目は同一線上を避けて取り付ける。（横走り管にあっては管の横側に目地を位置する）



被覆工事の施工

③帯状材の鉄線巻きは 50 ㎜ピッチ以下にらせん巻締め、筒状材の場合は 1 本につき 2 箇所以上巻締めとし管面に密着させる。
・テープ巻の重なり幅は 15 ㎜以上とする。
・立上がり管のテープ巻は下方より上方に巻き上げる。
④屋内配管の被覆見切り箇所には菊座を取り付ける。分岐、曲がり部等にはバンドを取り付ける。



被覆仕様は施工箇所、管種により材料の種別、厚さが異なるので十分検討の上決定する。

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-3	配管断熱（給水配管・排水配管等の防露被覆）	レベル	2

留意点

4．被覆工事

↓

5．通水してしばらく様子を見る

↓

6．内装仕上げ

↓

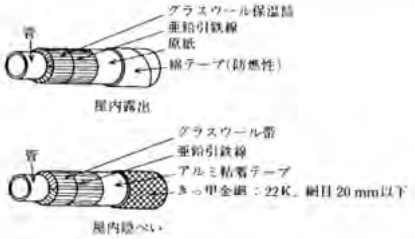
7．片付け、清掃

被覆の種別

施工箇所	材料および施工の順序				
	1	2	3	4	5
屋内露出	グラスウール保温筒	亜鉛引鉄線	整形原紙	綿テープ	
屋内隠ぺい	ALK付グラスウール帯(24 K)	亜鉛引鉄線	アルミ粘着テープ	亀甲金網	

被覆の厚さ

種別	呼び径別の被覆の厚さ（mm）												使用材料
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
給水・排水管および消火管	20						25				30	40	グラスウール保温筒
	25												グラスウール保温帯
給湯管	20					25					30	40	グラスウール保温筒
貯湯タンク	50												ロックウール板



①数日間に渡り結露が発生しないことを確認したうえで、内装仕上げを行うこととし、それまでは内部の状況を確認できるように仮に内装仕上げを行っておく。または、点検口を設置することも想定される。

備考

・既存の保温材などの性能不足・施工不良などが原因で保温工事をやり直す場合は、配管（金属製管・継手）外面や支持・固定金具の腐食状態も調査し、必要に応じて取り替え工事を行う。

・工事手順例の被覆工事ではグラスウール等を使用する保温施工例を示したが、状況に応じて、筒状に成型されている保温筒（プラスチック発泡体、グラスウール等）を使用すると簡便に施工できる。

・改修には専門技術者（給排水衛生配管施工専門技術者、水道工事業者、内装工事専門業者）が必要になる。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	図解　給排水・衛生設備工事早わかり［p106～108］	給排水・衛生設備施工委員会	㈱オーム社（1994 年発行）
2	これだけは知っておきたい　設備工事の失敗例と対策［p53～54］	飯野香	鹿島出版会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-1	配管ヘッダー交換（給水配管ルートの変更）	レベル	3

概要等

■目的

・便器本体が人の荷重によって沈み込まないように床を支持する。

・給水配管を排水配管の上に配管するなど、管相互の接触しないルートを検討のうえ、配管を再施工する。

■対応する不具合

・不具合：設備からの漏水。

・原因：配管ルート・勾配の不良。配管・継手の接続不良。支持・固定方法の不良。

■適用条件

・床転がし給水配管の上で排水配管が交差、接触し、給水配管を圧追変形させて、ひび割れが生じ、漏水したため給水配管を交換する場合に適用可能。

留意点

■工事の手順

1．事前調査

①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により，現場の諸条件を確認する。

②交差・接触しないような配管ルートを設定する。

・配管ルート設定に当たっては、給水配管ルートを迂回させ排水配管との重なりがないよう計画する。やむを得ず排水配管と交差させる場合は、給水配管を排水配管の上部に配管する。

↓

2．周辺内装仕上材等の撤去

①工事範囲の床あるいは内壁等の仕上材及びボードなどの下地材を撤去する。

②必要であれば、便器や周辺機器設備も一旦取り外す。

↓

3．接触している給・排水管の撤去

①ルート変更する配管部分を、最寄りの継ぎ手から外す。継ぎ手からはずせない場合は管を切断してはずす。

②排水管に問題のない場合は、給水管の交換だけでよい。

↓

4．床の補強

①便器等の質量でたわんだりしないよう、床の下地を補強する。

↓

5．新規配管施工（排水管、給水管位置の入れ替え）

①ルート変更した配管を、排水管、給水管の順に新設する。

・排水管の勾配を確保する。

・給水管と排水管が接触しないようにする。また、必要以上に曲がり部をつくらないようにする。

↓

6．水圧・通水・排水試験

①水圧・通水、排水試験を行い、水漏れのないことを確認する。

↓

7．内装仕上材等の復旧

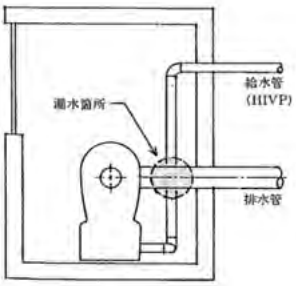
①撤去した内装仕上材等を復旧する。

・仕上げ施工時に、釘等で管を打ち抜かないよう注意する。

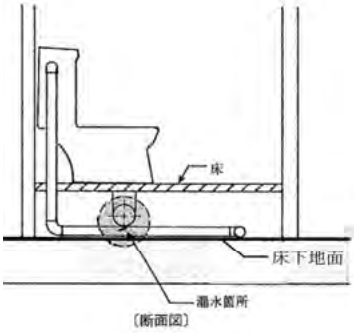
・点検口が必要な箇所にない場合は設ける。

↓

8．片付け・清掃



〔平面図〕



〔断面図〕

備考

・給湯管系の補修（接続部・配管共）は、温度による熱伸縮や水圧による影響を受けやすいため、補修後しばらくは、様子を見る必要がある。

・混合水栓へ接続される給湯管の場合は、給水圧力とのバランスを考慮して配管径を決定する必要がある。

・改修には専門技術者（給排水衛生配管施工専門技術者、水道工事業者、内装工事専門業者）が必要になる。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	水にまつわるトラブルの事例・解決策＜設備編＞［p17］	「設備漏水」編集委員会	㈱学芸出版社

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2　S設備（水廻り・配管設備）：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−1	水廻り新設・移動	レベル	4
概要等	■目的 ・水廻りの設備機器（キッチン・ユニットバス等）の性能を向上させる。 ■対応する不具合 ・不具合：機器の老朽化。 ■適用条件 ・取り付け器具を設置することができるスペースがあること。			
留意点	■工事の手順 1．事前準備 → ①設置スペースの寸法を確認する。②給排水、電気、ダクトなど設備取り合い寸法、給水・給湯圧を確認する。③設置条件を満たした商品を選定する。・ユニットバスの場合、高さ、ワイド、出入り口蹴込み寸法、梁寸法等を確認し、床からの段差、ドアの大きさやドアの位置がどうなるか等を把握する必要がある。 ↓ 2．既存機器等の撤去 → ①既存機器等を撤去する。 ↓ 3．基礎工事・配管工事 → ①ユニットバスの場合、設置スペースには割ぐり石、土間コンクリートを施工する。②新設機器の取り付け位置まで配管を施工する。③下地材の劣化状況を確認し、補修・交換の必要があれば適切に行う。 ↓ 4．新設機器の取り付け → ①新設機器の取り付けを行う。②新設機器が所定の位置に正しく固定されているかを確認する。③固定方法は、メーカーの標準施工方法に沿っているかを確認する。④排水不良・漏水がないか確認をする。 ↓ 5．仕上げ材の施工 → ①仕上げ材を施工する。 ↓ 6．最終確認 → ①全体の仕上がりを確認する。②仕上げ材の傷の有無を確認する。			
備考	・各メーカーの設計施工資料を参照する。 ・暖房換気乾燥機（電気式）を使用するユニットバスの場合、暖房換気乾燥機（電気式）に関する法令（火災予防条例指導基準に基づくこと・建築基準法第2条第9号に基づくこと）に準じる。※地域によって、火災予防条例に基づく指導が異なるので、所轄の監督官庁に確認する必要がある。 ・改修には専門技術者（給排水衛生配管施工専門技術者、水道工事業者、内装工事専門業者、電気工事専門業者）が必要になる。 ＜参考文献＞ 社団法人リビングアメニティ協会「住宅部品の施工に関する不具合事例に基づく 施工ガイドライン」			

部位別事項（設備）

③-1-2 S設備（電気・ガス）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-1	部品交換や後付け1　エコキュートの設置	レベル	2
概要等	■目的 ・住宅設備の性能を向上させる。 ■適用条件 ・新しく設置する機器に対応した電圧を確保する電気設備状況であること。 ・電気設備状況によっては、配線工事等、その他の工事が必要になる。			
留意点	■工事の手順 **1. 基礎工事** エコキュートを設置するベースとなる基礎工事。タンクにお湯が入るとかなりの重さになるため、丈夫な基礎を作ります。 （注）施工時間のかからない組立式基礎もあります。 **2. 既設給湯器の撤去工事** 基礎がしっかり乾いたことを確認したら他熱源（この写真の事例はガス給湯器）を撤去し、エコキュートの設置場所を確保します。 **3. 電源工事および水道配管工事** 基礎に貯湯タンクの脚部をボルトでしっかりと固定します。その後、貯湯タンクとヒートポンプの電源工事および水道配管工事を行います。 **4. リモコン取付工事** 残湯量等をチェックできるメインリモコンを台所などに取り付けます。 浴槽にも湯張り等の設定ができる浴槽用リモコンを取り付けます。 **5. 浴槽アダプター取付工事** 浴槽に湯張り等のアダプターを取り付けます。 （注）機種によっては、アダプターが付かないタイプもあります。 **6. 完成** 空気抜き作業を行い、試運転を行います。			
備考	＜出典＞（株）トーエネックホームページ			

③-1-2　S設備（電気・ガス）：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③−1	床暖房新設	レベル	3

概要等

■目的

・住宅暖房設備の性能を向上させる。

■適用条件

・住宅と床暖房の電気容量が適切な設定になっていること。

・床の仕上げ材が、床暖房対応になっていること。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①住宅と床暖房の電気容量が適切な設定になっているか確認する。
　②床の仕上げ材は、床暖房対応となっているかを確認する。
　③床下地の構造が適切な構造となっているかを確認する。
　④リモコンの取り付け位置を確認する。

↓

2. 配管工事
　①温水式の場合、熱源機またはヘッダー取り付け位置から床暖房を施工する部屋までの配管を行う。
　　・配管はできるだけ水平に配管するため、大引や束にしっかり固定する。

↓

3. 断熱材施工
　①断熱材を施工する。

↓

4. パネル工事
　①床暖房パネルを施工する。
　　・間隔をあけず、敷設する。
　　・敷設率は、約70%が望ましい。
　　・室内暖房が負荷が大きくなる場合は、補助暖房を検討したほうが良い。

↓

5. 仕上材施工
　①仕上材を施工する。
　　・厚すぎると、床面温度の立ち上がり時間が遅くなるので、12～15mmが望ましい。

↓

6. 最終確認
　①試運転を行い、機器に支障がないか確認する。

備考

・床暖房は、温水式、電気式があり、設置方式、施工方法が異なることに留意する。

・施工方法、部材等は、各製造メーカーの工事仕様書、技術資料等に従って行う。

表　温水式床暖房の主な方式と構造図

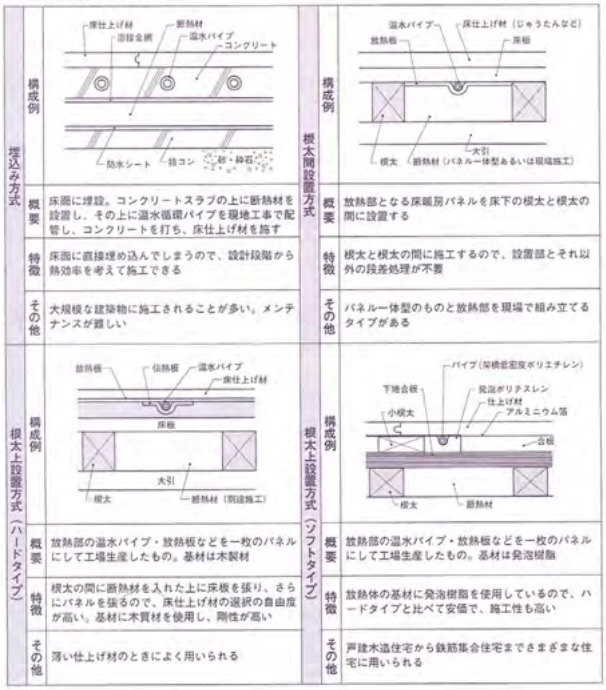
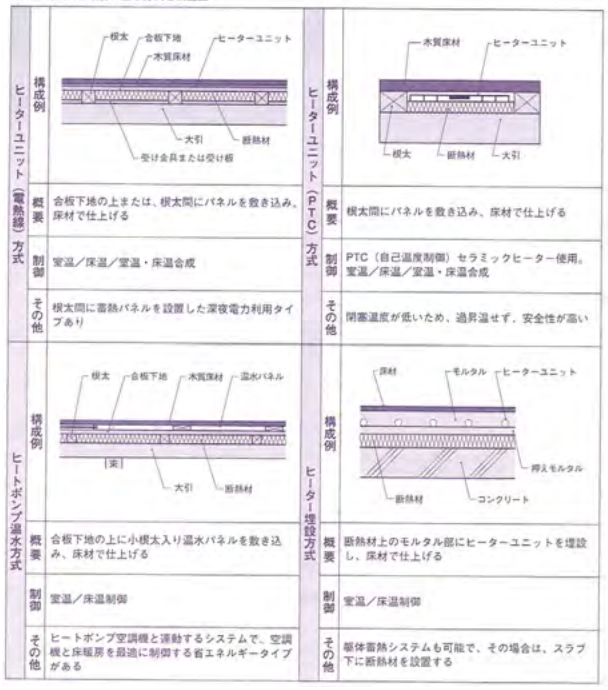


表3　電気式床暖房の主な方式と構造図



＜参考文献＞社団法人リビングアメニティ協会「住宅部品の施工に関する不具合事例にもとづく施工ガイドライン」

＜出典＞建築知識特別付録「内装知識 一体型システムから専用フローリングまでを総ざらい[床暖房]のお役立ちファイル80

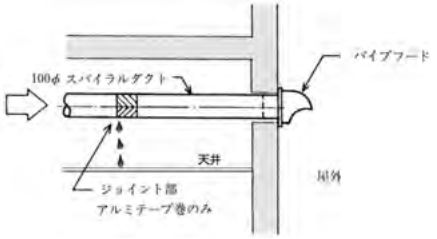
③-1-2 S設備（その他）：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-1	部品交換や後付け1　排気ダクトの取り付け直し	レベル	2

概要等

■目的
・排気ダクトの勾配を修正し、適切な形状のフードに交換する。
■対応する不具合
・不具合：降雨による漏水（排気スリーブへの雨水吹き込みによる漏水）
・原因：開口部周囲の隙間等の不良
■適用条件
・ダクト配管部の天井をはがして施工できること。
・外側からパイプフードの取り替えができるスペースがあること。



留意点

■工事の手順

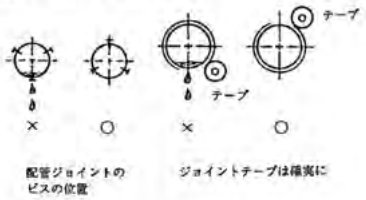
1. 事前調査
　①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。

2. 漏水箇所周辺の天井面の一部撤去
　①漏水箇所を中心に、外壁取付け部から取り替えをする配管をはがす。

3. ダクト取外し

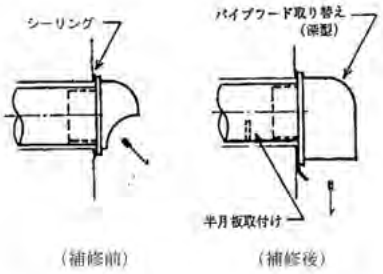
4. 新規ダクト取り付けと勾配調整
　①スパイラルダクトは、曲がりやすいので勾配用し（外部に対して先下がり）に配慮する。
　②外壁の既存取付穴では十分勾配が取れないときは、穴を大きくして取り付け位置をずらすか、配管ルートを替える。

5. ジョイントビステープ巻き
　・接続方法は、原則としてストレートシーム管の3点ビス止め後、アルミテープ巻きとする。



6. シーリング
　①シーリングは、厳重にチェックし、新たな漏水を引き起こさないよう注意する。

7. 半月板と深型パイプフードの取り付け



8. 片付け、清掃

9. 最終確認
　①降雨時に浸水がないことを確認する。

備考

・排気ダクトは、折れ曲がり・長さ・ガラリの抵抗によって、微妙に排風能力が変わるので、勾配の取り方やガラリ、フードの形状は換気扇の性能も合わせて検討する。
・天井扇はチャッキダンパー付きとする。
＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	水にまつわるトラブルの事例・解決策＜設備編＞［p 125］	「設備漏水」編集委員会	㈱学芸出版社

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 S設備(その他):工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-2	部品交換や後付け2　換気扇・ダクト等の交換工事	レベル	2

概要等

■目的

・天井埋め込み換気扇を交換し、換気扇・ダクト等に防振対策を施す。

■対応する不具合

・不具合:設備からの騒音

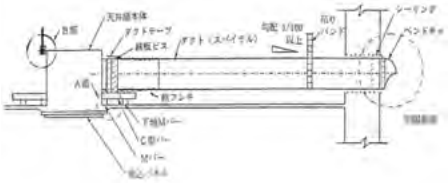
・原因:機器等の(換気扇)の老朽化。機器・管材等の支持・固定方法不良

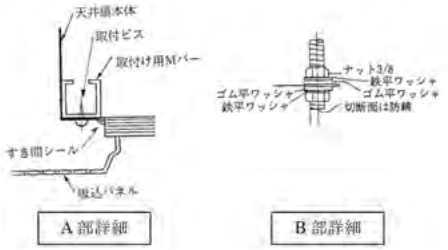
■適用条件

・天井部または点検口から、機器接続部が確認でき、騒音の原因が確認できること。

・機器の取り替え等が、点検口から工事が可能であること。

・在来天井においては、天井仕上げ材の撤去程度で、交換が可能であること。





留意点

■工事の手順

1．事前調査
① 当事者からのヒアリングや現場での原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
② 交換する製品決定と取付け位置を決める。

↓

2．天井仕上材の撤去
① 点検口から交換ができない場合、換気扇及びダクト設置部分の天井の仕上材を撤去する。

↓

3．既存換気扇の撤去
① ダクト接続部、配線接続部、ドレン排水を外す
② 固定金物を緩め、換気扇本体を撤去する

↓

4．ダクト内部の確認
① ダクト内部に汚れ、つまり、結露水の滞留がないか確認
② ダクトの固定、先下がり勾配、断熱欠損を確認
③ とくに、外壁近傍での状況を確認

↓

5．機器取付け・結線
① 換気扇取付枠下地又は吊ボルトを設ける。
② 換気扇の取付け・ダクト接続、ドレン配管の取付け。
③ 吊ボルトゴムワッシャーによる防振、
④ 天井との取付部の防振等を確認
⑤ 電源接続
⑥ 通電試運転（騒音の発生のないことを確認）

↓

6．天井仕上再施工
① 点検口が必要箇所にない場合は、設ける。

↓

7．グリル等取付
① 換気扇からグリルまでのダクト経路の確認
② 浴室、洗面、便所等のグリル部清掃・確認

↓

8.最終確認
① 排気状況及び騒音発生がないことを確認
② 煙を用いて、給気・排気が正常であることを確認

備考

・ダクト配管の接続部は、ブチルテープ等でしっかり固定し、外壁に向かって下がり勾配とする。

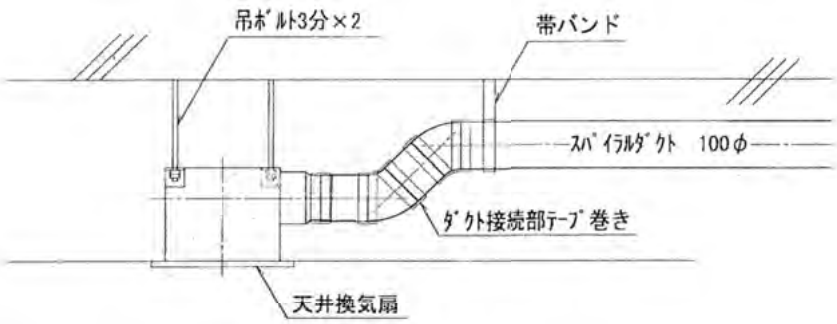
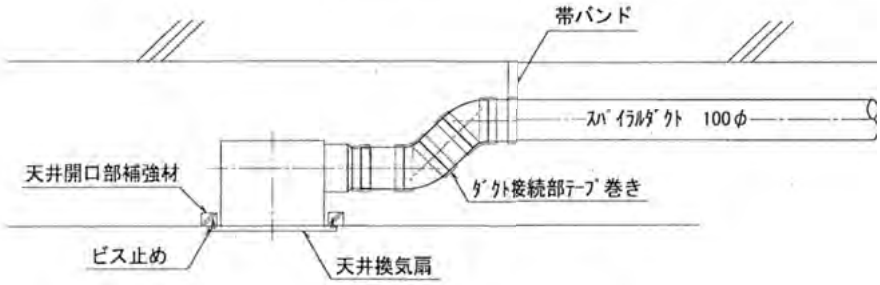
＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］(監修)	編著者	発行所
1	設備工事会社の施工要領書による	設備施工会社	

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅(在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

③-1-2 S設備(その他):工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-2	部品交換や後付け2　換気扇・ダクト等の交換工事	レベル	2
備考	【参考図】 天井換気扇を吊ボルトで吊る場合  天井換気扇を直接天井に固定する場合  		

MEMO

④N内装　部位別事項

④-1-1 N内装：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル1	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.仕上げ材の汚れ・損傷、美観上の不具合、建具の動作不良等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【損傷状態・原因の例】 ・天井材（壁紙等・左官・ボード類等・塗装・木等・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/変退色・汚れ/雨漏りの形跡/その他等 ・壁材（モルタル仕上・その他塗り仕上・石膏ボード・板状の仕上げ材・タイル・壁紙・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/変退色・汚れ/その他等 ・床材（フローリング・タイル・石・カーペット・畳・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/その他等 ・木製建具：隙間/建付不良/付属金属異常等 ・ふすま：隙間/建付不良/破損/汚れ等 ・障子：隙間/建付不良/破損/汚れ等
			【その他、現況確認事項】 1 施工箇所（天井・壁・床）の材料、形状を確認する。 2 下地材に不具合がないことを確認する。 3 床暖房の有無を確認する。 4 建具の材料、形状、部品（丁番・戸車等）が戸に見合っているかを確認する。 5 ドア及び枠の変形、床や枠のすれ傷等の有無を確認する。 6 施工箇所の面積を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要かを確認する。 3 建具（木製建具・ふすま・障子）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（省エネ改修・耐震改修等）の変更が必要かを確認する。※3 5 損傷状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	工事	施工時の注意点 ※4※5※6	1 修正する箇所の下地材、修正箇所の周囲の仕上げ材を損傷しないよう注意して仕上げ材を撤去し、適切な措置を施す。 2 既存建具を損傷しないよう注意して取り外し、適切な措置を施す。
		確認・調整 ※4※5	1 全体の仕上がりを確認する。 2 汚れ、床のきしみ等ないことを確認する。 3 建具開閉に支障のないことを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　仕上げ材変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。
※4　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※5　はがれ補修、建具の調整（丁番の取り替え、戸車の調整・取り替え、床鳴りの補修）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※6　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。

④-1-1 N内装：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル2	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.仕上げ材の劣化、美観上の不具合等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・天井材（壁紙等・左官・ボード類等・塗装・木等・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/変退色・汚れ/雨漏りの形跡/その他等 ・壁材（モルタル仕上・その他塗り仕上・石膏ボード・板状の仕上げ材・タイル・壁紙・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/変退色・汚れ/その他等 ・床材（フローリング・タイル・石・カーペット・畳・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/その他等
			【その他、確認事項】 1 施工箇所（天井・壁・床）の材料、形状を確認する。 2 下地材に不具合がないことを確認する。 3 床暖房の有無を確認する。 4 建具の材料、形状、部品（丁番・戸車等）が戸に見合っているかを確認する。 5 ドア及び枠の変形、床や枠のすれ傷等の有無を確認する。 6 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（劣化部分の長さ・深さの測定等） 7 修正する部屋の面積、形状、収納位置、開口部位置、天井高さを確認する。 8 施工箇所の面積を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 建具（木製建具・ふすま・障子）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（省エネ改修・耐震改修等）の変更が必要かを確認する。※3 5 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
	計画	検討・部材の選定	1 既存の内装（天井・壁・床）に見合う材料、施工方法を検討する。※4 2 仕上げ材（塗料等）の仕様をカタログ、サンプル、色見本等で確認する。
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7	1 修正する箇所の下地材、修正箇所の周囲の仕上げ材を損傷しないよう注意して仕上げ材を撤去し、適切な措置を施す。 2 下地材に残存した接着剤等を除去し、不具合がないことを確認する。
		確認・調整 ※6※7	1 全体の仕上がりを確認する。 2 汚れ、床のきしみ等ないことを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　仕上げ材変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。
※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※6　クロス等張り替え（仕上げ材の張り替え、ビニル床シートの張り替え、畳交換）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※7　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

④-1-1 N内装：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル３	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.仕上げ材の劣化、美観上の不具合、バリアフリー、間取り等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、間柱センサー
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・天井材（壁紙等・左官・ボード類等・塗装・木等・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/変退色・汚れ/雨漏りの形跡/その他等 ・壁材（モルタル仕上・その他塗り仕上・石膏ボード・板状の仕上げ材・タイル・壁紙・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/変退色・汚れ/その他等 ・床材（フローリング・タイル・石・カーペット・畳・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/その他等 ・室内の階段：踏面の沈み・欠損・腐食・その他等/手摺のぐらつき/その他等 ・段差の解消 ・間仕切り壁の増減、造作設置
			【その他、確認事項】 1 施工箇所（天井・壁・床）の材料、形状を確認する。 2 下地材に不具合がないことを確認する。 3 床暖房の有無を確認する。 4 建具の材料、形状、部品（丁番・戸車等）が戸に見合っているかを確認する。 5 ドア及び枠の変形、床や枠のすれ傷等の有無を確認する。 6 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（劣化部分の長さ・深さの測定等） 7 修正する部屋の面積、形状、収納位置、開口部位置、天井高さを確認する。 8 段差の有無・位置・程度、段差のある箇所の床下の構造を確認する。 9 間仕切り壁の有無、位置、材料を確認する。 10 施工箇所の面積を確認する。 11 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 建具（木製建具・ふすま・障子）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（省エネ改修・耐震改修等）の変更が必要かを確認する。※3 5 階段の補修は必要かを確認する。 6 間取りを変更するかを確認する。 7 造作設置が必要かを確認する。 8 室内の階段の補修が必要かを確認する。 9 トップライトが必要かを確認する。 10 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。
	計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の内装（天井・壁・床）に見合う材料、施工方法を検討する。※4
	工事	施工時の注意点 ※5※6※7	1 修正する箇所の下地材、修正する箇所の周囲の仕上げ材を損傷しないよう注意して仕上げ材を撤去する。 2 下地材に残存した接着剤等を除去し、不具合がないことを確認する。 3 必要に応じて、修正する箇所の下地材、壁内部の設備配管等を撤去する。 4 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、順序立てて施工する。
		確認・調整 ※6※7	1 全体の仕上がりを確認する。 2 汚れ、床のきしみ等ないことを確認する。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　仕上げ材変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。
※4　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※5　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※6　床板の張り替え（フローリングの張り替え）、天井仕上げの交換（天井の張り替え、天井仕上材の張り替え）、左官の塗り替え、段差解消（敷居レベルの調整、建具枠の取り変え）、間仕切壁増減（下地材・仕上材の取り替え）は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※7　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）

④-1-1 N内装：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル4	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.仕上げ材の劣化、美観上の不具合、バリアフリー、間取り、性能、結露等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、間柱センサー、懐中電灯
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・天井材（壁紙等・左官・ボード類等・塗装・木等・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/変退色・汚れ/雨漏りの形跡/その他等 ・壁材（モルタル仕上・その他塗り仕上・石膏ボード・板状の仕上げ材・タイル・壁紙・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/変退色・汚れ/その他等 ・床材（フローリング・タイル・石・カーペット・畳・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/その他等 ・室内の階段：踏面の沈み・欠損・腐食・その他等/手摺のぐらつき/その他等 ・段差の解消 ・間仕切り壁の増減、造作設置
			【その他、確認事項】 1 施工箇所（天井・壁・床）の材料、形状を確認する。 2 下地材に不具合がないことを確認する。 3 床暖房の有無を確認する。 4 建具の材料、形状、部品（丁番・戸車等）が戸に見合っているかを確認する。 5 ドア及び枠の変形、床や枠のすれ傷等の有無を確認する。 6 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（劣化部分の長さ・深さの測定等） 7 修正する部屋の面積、形状、収納位置、開口部位置、天井高さを確認する。 8 段差の有無・位置・程度、段差のある箇所の床下の構造を確認する。 9 間仕切り壁の有無、位置、材料を確認する。 10 施工箇所の面積を確認する。 11 作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 12 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 13 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無） 14 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 15 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 16 屋根の放射熱が室内へ影響する可能性があるため、下屋と窓の位置関係を確認する。 17 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※3※4
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 建具（木製建具・ふすま・障子）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（省エネ改修・耐震改修等）の変更が必要かを確認する。※5 5 階段の補修は必要かを確認する。 6 間取りを変更するかを確認する。 7 造作設置が必要かを確認する。 8 室内の階段の補修が必要かを確認する。 9 トップライトが必要かを確認する。 10 軸組等構造部材の補修・交換を伴うかを確認する。 11 確認申請が必要かを確認する。（改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 12 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。
		要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。

計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の内装（天井・壁・床）に見合う材料、施工方法を検討する。※6※7 3 必要に応じて、構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行い、耐力壁の追加計画案をまとめる。※4 4 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※8※9 5 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。 6 換気計画を行う。 7 室内デザイン面におけるお客様の好み、既存部分との調和を考慮する。
工事	施工時の注意点 ※10※11	1 修正する箇所の下地材、修正する箇所の周囲の仕上げ材を損傷しないよう注意して仕上げ材を撤去する。 2 下地材に残存した接着剤等を除去し、不具合がないことを確認する。※12 3 必要に応じて、修正する箇所の下地材、壁内部の設備配管等を撤去する。 4 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、順序立てて施工する。
	確認・調整 ※10※11	1 全体の仕上がりを確認する。 2 汚れ、床のきしみ等ないことを確認する。 3 必要に応じて、省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認、目視による給・排のバランス等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。
※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務－リフォームにあわせた耐震補強のすすめ－」を参照。
※5　仕上げ材変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。
※6　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※7　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※8　Q値計算は建物全体で考える。
※9　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。
※10　断熱化（小屋裏敷き込み断熱工法、天井内断熱工法、床下充填断熱工法、床下気流止め工法）、小屋裏換気口追加は、本マニュアル工事別施工時の留意点を掲載。
※11　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※12　腐朽部分が確認された場合、腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要となる。

④-1-1 N内装：工事のフローと留意点

	項目		内容
レベル5	相談	具体的な現状の不具合の聞き取り	【不具合の例】 ex.仕上げ材の劣化、美観上の不具合、バリアフリー、間取り、性能、結露等
	調査・ヒアリング	事前準備	【必要なツール例】 ex.メジャー、筆記用具、デジタルカメラ※2、軍手、スリッパ、間柱センサー、懐中電灯
		詳細調査 ※1	【劣化状態・原因の例】 ・天井材（壁紙等・左官・ボード類等・塗装・木等・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/変退色・汚れ/雨漏りの形跡/その他等 ・壁材（モルタル仕上・その他塗り仕上・石膏ボード・板状の仕上げ材・タイル・壁紙・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・錆び/変退色・汚れ/その他等 ・床材（フローリング・タイル・石・カーペット・畳・その他等）：ひび割れ/欠損/浮き・剥がれ/腐食・カビ/その他等 ・室内の階段：踏面の沈み・欠損・腐食・その他等/手摺のぐらつき/その他等 ・段差の解消 ・間仕切り壁の増減、造作設置
			【その他、確認事項】 1 施工箇所（天井・壁・床）の材料、形状を確認する。 2 下地材に不具合がないことを確認する。 3 床暖房の有無を確認する。 4 建具の材料、形状、部品（丁番・戸車等）が戸に見合っているかを確認する。 5 ドア及び枠の変形、床や枠のすれ傷等の有無を確認する。 6 ひび割れ等、不具合の原因が構造耐力に特段の支障を及ぼさないことを確認する。（劣化部分の長さ・深さの測定等） 7 修正する部屋の面積、形状、収納位置、開口部位置、天井高さを確認する。 8 段差の有無・位置・程度、段差のある箇所の床下の構造を確認する。 9 間仕切り壁の有無、位置、材料を確認する。 10 施工箇所の面積を確認する。 11 作業のための十分なスペースがあるかを確認する。 12 お客様の家族構成、生活パターン（在宅時間、各部屋の使用状況等）を確認する。 13 建物の実況見分（下屋取り合いの断熱材/防湿層の有無/木材の劣化/小屋裏換気口の有無） 14 敷地の実況見分（風通しの良さ/日照条件/周囲の建物の状況・形状・位置/樹木などの密度・種類、日射遮蔽物の有無の確認等）を行い、自然エネルギー利用の可能性を確認する。 15 断熱性・気密性の現状、室内の温熱環境の現状を把握する。 16 屋根の放射熱が室内へ影響する可能性があるため、下屋と窓の位置関係を確認する。 17 耐震診断（一般診断法）により耐震性能の判断を行う。※3※4
		工事範囲の確認	1 不具合事象への対応のみか、その他工事を必要とする部分の有無を確認する。 2 仕上げ材の補修・交換・変更が必要か、下地の補修・交換まで行うかを確認する。 3 建具（木製建具・ふすま・障子）の補修・交換・変更が必要かを確認する。 4 仕様・性能（省エネ改修・耐震改修等）の変更が必要かを確認する。※5 5 階段の補修は必要かを確認する。 6 間取りを変更するかを確認する。 7 造作設置が必要かを確認する。 8 室内の階段の補修が必要かを確認する。 9 トップライトが必要かを確認する。 10 軸組等構造部材の補修・交換を伴うかを確認する。 11 確認申請が必要かを確認する。（改築部分の規模、防火地域指定の有無、工事の規模） 12 軸組・基礎の除去・追加がある（間取りの変更・床改修等）リフォームか。 13 劣化状況等より、追加工事が必要となる場合があることをお客様に説明する。

	要望内容の聞き取り	【その他要望の確認事項】 1 間取りについて、要望を確認する。
計画	検討・部材の選定	1 諸条件（お客様の要望、劣化状態、法規制等ルール、概算予算等）を確認し課題を整理する。 2 既存の内装（天井・壁・床）に見合う材料、施工方法を検討する。※6※7 3 構造計算（必要壁量、4分割法又は偏心率チェック、接合部チェック（仕様規定又はN値計算）、床倍率のチェック）を行い、耐力壁の追加計画案をまとめる。※4 4 横架材の垂直距離に対する柱の小径・有効細長比を判定する。※8 5 必要に応じて、次世代省エネ基準に適合させるための性能検討（Q値計算又は仕様規定の検討、断熱材の厚さ、日射遮蔽部材の設置等検討）を行う。※9※10 6 結露発生防止のための確認（通気層の有無の確認、熱橋部分の断熱補強を確認）を行う。 7 換気計画を行う。 8 室内デザイン面におけるお客様の好み、既存部分との調和を考慮する。
工事	施工時の注意点 ※11※12	1 修正する箇所の下地材、修正する箇所の周囲の仕上げ材を損傷しないよう注意して仕上げ材を撤去する。 2 下地材に残存した接着剤等を除去し、不具合がないことを確認する。※13 3 必要に応じて、修正する箇所の下地材、壁内部の設備配管等を撤去する。 4 残す部分をできるだけ壊さないように注意し、順序立てて施工する。
	確認・調整 ※11※12	1 全体の仕上がりを確認する。 2 汚れ、床のきしみ等ないことを確認する。 3 必要に応じて、省エネ性能の性能測定・検証（温度センサー等による診断、気密性能の確認、目視による給・排のバランス等）を行う。

※1　参考：財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター「増改築相談員テキスト 住宅の点検と補修」
※2　撮影前に必ずお客様の了解を得る。
※3　一般診断法：建築士などの建築関係者が床下や天井裏の目視調査と図面により耐震性能を判断する。
※4　財団法人 日本建築防災協会「耐震補強とリフォーム設計者・施工者向け 木造住宅の耐震補強の実務－リフォームにあわせた耐震補強のすすめ－」を参照。
※5　仕上げ材変更等、性能向上については、お客様の意向を確認する。
※6　内装の使用材料について、シックハウス対策に係る法令（建築基準法第28条の2「居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置」等）に準じる。
※7　仕上げ材（天井材・壁材・床材・ふすま等）の接着材は、有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用する。
※8　構造耐力上主要な部分に係る法令（建築基準法第3節木造）に準じる。
※9　Q値計算は建物全体で考える。
※10　仕様規定等は全国建設労働組合総連合（全建総連）発行「建材マニュアル」参照。
※11　ひび割れ補修は、施工時の留意点（3－1.G内装③－1天井：施工時の留意点①－1天井仕上げ交換補修）を参照。
※12　参考：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法）
※13　腐朽部分が確認された場合、腐朽部分の撤去、補修に先立ち、腐朽の原因と範囲を確定し、腐朽対策措置が別途必要となる。

MEMO

④-1-2　N内装：工事別施工時の留意点　＜掲載工事一覧＞

部位	マニュアルの工事		
内装	現状回復	①−1	傷・はがれ補修
		①−2	建具の調整１　丁番の取り替え
		①−3	建具の調整２　戸車の調整・取り替え
		①−4	建具の調整３　床鳴りの補修
		②−1	クロス等張り替え１　仕上材の張り替え（内壁）
		②−2	クロス等張り替え２　ビニル床シートの張り替え
		②−3	畳交換
	改良する改修工事	③−1	床板張り替え（フローリングの張り替え）
		③−2	天井仕上げの交換１　天井の張り替え
		③−3	天井仕上げの交換２　天井仕上材の張り替え
		③−4	左官の塗り替え
		③−5	段差解消１　敷居レベルの調整
		③−6	段差解消２　建具枠の取り替え
		③−7	間仕切壁増減　下地材・仕上材の取り替え（内壁）
		④−1	断熱化１　小屋裏敷き込み断熱工法
		④−2	断熱化２　天井内断熱工法
		④−3	断熱化３　床下充填断熱工法（無機系）
		④−4	断熱化４　床下気流止め工法
		④−5	小屋裏換気口追加

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-1	傷・はがれ補修	レベル	1

概要等

■目的
・仕上材の部分的な損傷を補修し、損傷の拡大を防ぐ。美観を良くする。

■対応する不具合
・不具合：巾木・床材・枠材等の傷・はがれ、金属部分の傷等
・原因：重い物のこすり傷等

■適用条件
・部分的な損傷。損傷部分の周囲や下地材の状態が良いこと。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備	①当事者からのヒアリングや現場の原因調査より、適用条件を満たしていることを確認する。 ②損傷部分のほこり等を取り除く。
↓	
2. マスキングテープ貼り	①損傷部分の両側にマスキングテープを貼る。
↓	
3. パテ等補修剤を充填	①パテをまんべんなく充填し、平らにして成形する。
↓	
4. 仕上げ	①付近を見本にして、着色等、仕上材を表現する。
↓	
5. 最終確認	①マスキングテープをはがす。 ②全体の仕上がりを確認する。 ③片付け・清掃を行う。

備考

・補修例

*フローリング床キズの補修

*木枠材のキズ補修

*巾木の角を補修

*フローリング引きキズ補修

＜出典＞　住宅の補修事業者HP(http://www.e-arex.com/hosyuukouji.htm)

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-2	建具の調整1　丁番の取り替え	レベル	1

概要等

■目的

・開き戸を取り外し、丁番を交換し、開閉調整を行う。

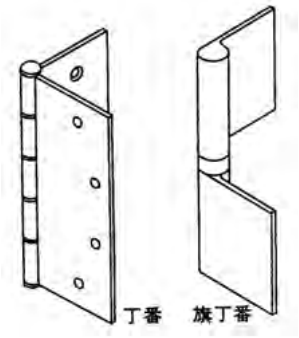
■対応する不具合

・不具合：建具の開閉不良

・原因：建具の位置及び取り付け方法の不良

■適用条件

・ドアおよび枠の変形がなく、丁番がドアの大きさ、重さに見合っていない、または壊れている場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

①現場での原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
②ドアの大きさ、重さに合わせて、丁番の大きさ、取付個数を決める。

①ドアの取り外し。
②丁番の大きさ、取付位置に合わせてドアに掘り込み、丁番を取り付ける。

①ドアの上下方向の位置を適正に合わせ、枠側のビス穴位置を竪枠に印をつける。
②修正したビス穴印にドリルで穴を開ける。
③修正ビス穴に合わせて丁番を取り付ける。
④建具開閉に支障のないことを確認する。

①片付け、清掃を行う。

備考

・開閉不良に伴い、床や枠にすれ傷等がある場合は、別途塗装が必要となる。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	構造用教材　改訂第１版［p105］	(社)日本建築学会	(社)日本建築学会
2	土地・建物の不具合［p71］	(財)不動産適正取引推進機構	㈱東洋書店

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-3	建具の調整2　戸車の調整・取り替え	レベル	1

概要等

■目的
・引き戸の戸車の調整・取り替え。

■対応する不具合
・不具合：建具の開閉不良
・原因：建具の位置及び取り付け方法の不良

■適用条件
・引き戸の変形がなく、戸車が不良で動きが重い場合に適用可能。

木製引戸用戸車（縦 33×横 75×幅 13.5 mm）

高さ調整式戸車（縦 47.5×横 102×幅 14 mm）
新・木のデザイン図鑑／松本昌義

留意点

■工事の手順

1. 事前調査
　①当事者からのヒアリングや現場での原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
2. 引き戸の取外し
　①レールに物がつまっていないかを確認する。
3. 戸車の調整・取替え
　①油さし、高さ調整等を行い改善されなければ戸車を取り変える。
4. 引き戸の建込み
　①建具の作動に支障がないことを確認する。
5. 片付け、清掃
　①片付け、清掃を行う。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	新・木のデザイン図鑑（2009 年 6 月発行）［p328］	松本昌義	㈱エクスナレッジ
2	土地・建物の不具合［p71］	（財）不動産適正取引推進機構	㈱東洋書店

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	①-4	建具の調整3　床鳴りの補修	レベル	1

概要等

■目的

・床鳴りに対して床仕上げ材（フリーリング）の表面からビス止めし、補修剤で穴埋めする。

■対応する不具合

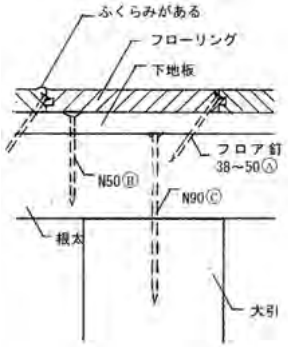
・不具合：床の傾斜、床鳴り、床振動

・原因：仕上材等の接合・留め付け不良

■適用条件

・床暖房等がフローリングの下にないこと。

・補修箇所が表面に現れない場合または美匠上の問題が生じないと考えられる場合に限り適用する。



留意点

■工事の手順

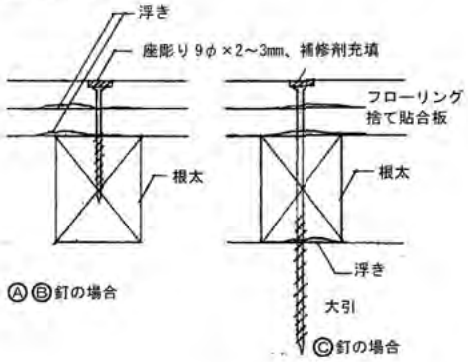
1．事前調査

①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②床面を踏みしめて、ギシギシ音のする範囲を確認する。
③床下の目視または施工者からの聞き取りにより捨張りの有無、根太サイズ、根太方向を確認する。
④探知機等を利用して、根太位置を確認する。
⑤繰り返し踏みしめて、音のする根太を特定する。（音のする範囲は数 10 ㎝程度四方に及ぶこともあるが、Ⓑ釘またはⒸ釘の場合である。）

↓

2．木ビスの留付

①音のするⒶ釘を推定し、本実部付近をドリルにて座彫りする（9φ×2～3㎜）。
②木ビス（45 半ネジ）にて座彫り部分に留め付ける。
③踏みしめて、音の有無を確認する。
④音が改善されない場合、Ⓑ釘を想定し同じ根太上で、位置を変えて同様にする。



⑤以上で改善されない場合は、Ⓒ釘が原因と考えられるため、床下から、大引きと根太を木ビスにて留め付ける。（75 半ネジ）
⑥⑤が不可能な場合、大引き（または床梁）位置にて、①②と同様にする。ただし、木ビスは長いものとする（90～120 半ネジ）

↓

3．補修剤の充填

①ギシギシ音が無くなったことを確認する。
②補修剤を調色し、座堀りした所を全て充填するかまたは木栓を埋木するなどして、平滑に仕上げる。
③付属のワックス等を塗布し、周囲となじませる。

↓

4．最終確認

①仕上り具合および床鳴りがないことを確認する。

備考

・補修箇所が目立たない箇所にある場合（例えば敷居で隠れる等）は居住に支障がなく、容易に補修が可能。

・防音室等の浮床工法の場合には、仕様を十分調査した上で、床の留め付け方法等を決める必要がある。

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-1	クロス等張り替え1　仕上げ材の張り替え（内壁）	レベル	2

概要等

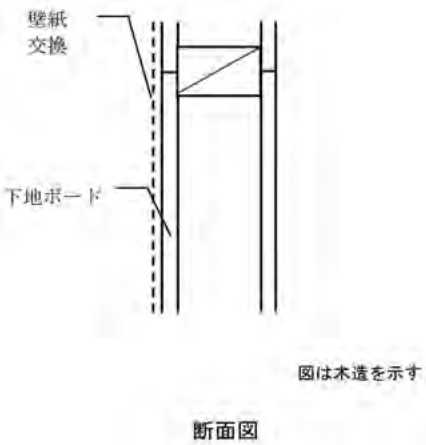
■目的

・内壁仕上げ材を撤去し、張り替える下地板は既設のままとし、表面の仕上げ材のみを交換する。

■対応する不具合

・不具合：内装仕上げ材の汚損、内装仕上げ材のひび割れ、はがれ等

・原因：仕上げ材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良。接着剤・留め付け材の選択不良、品質不良。



留意点

■工事の手順

①現場調査により下地板以下に不具合がないことを確認する。
②不具合の状況から張り替えを必要とする範囲を確認し、工事計画を立てる。

①下地板を損傷しないように注意して仕上材（クロス等）を撤去する。

①仕上材（壁紙等）を施工する。壁紙等は、下地に直接張りとし、たるみや模様等のくい違いがないよう裁ち合わせて張り付ける。押縁、ひも等を使用する場合は、通りよく接着剤、釘等で留め付ける。

①工事全体の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃を行う。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修実務事典［p577～583］	建築改修実務事典編集委員会	(株)産業調査会事典出版センター
2	木造住宅工事仕様書 平成22年改訂［p141(8.3)，p147(8.10、8.11)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
3	マンションリフォーム専有部分施工マニュアル［p38］	マンションリフォーム推進協議会	マンションリフォーム推進協議会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-2	クロス等張り替え２ ビニル床シートの張り替え	レベル	2

概要等

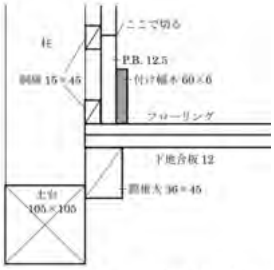
■目的

・フローリングをはがして、新しく張り直す。

■対応する不具合

・不具合：床の傾斜、床のたわみ、床鳴り、床振動。内装仕上げ材の汚損、内装仕上げ材のひび割れ、はがれ等

・原因：仕上げ材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良。接着剤・留め付け材の選択不良、品質不良。



一般的なフローリング工法
（図は木造を示す。）

留意点

■工事の手順

（床先行施工の場合）

1. 事前調査

①現場調査により下地合板以下の不具合がないことを確認する。
②補強、交換を必要とする範囲を確認し、工事計画を立てる。

↓

2. フローリングの撤去

①フローリング・幅木・壁ボードの施工状態を確認し、以下の順序で撤去する。
・幅木
・２段目胴縁以下のボード又は床上20cm程度
・１段目胴縁
・フローリング
※
※壁先行施工の場合には撤去は不要
②フローリング留付釘を残らず抜き去り、下地合板の浮き、留付不良があれば打ち直す。
③既設フローリングが接着剤併用の場合は、残存した接着剤を除去し、残存接着剤等の不陸を修正する。
④下地合板全面を踏みしめ、不具合のないことを確認する。

↓

3. フローリングの施工

①フローリングを釘打ちまたは接着剤併用・釘打ちとする。
②壁際は 50mm 程度の見込みとする（壁・巾木下地取付のため）
③フロア釘の長さ、間隔はメーカー仕様に従って施工する。
④必要に応じて厚紙等で床を養生する。

↓

4. 壁、幅木の施工

①壁際のフローリングの上に胴縁を流し、間柱あたり釘止めとする。
②せっこうボードを張る。継手はＶカット。
③幅木はフローリングに密着させ、接着剤併用釘打ちまたは両面接着剤張りとする。
④必要に応じて内壁のボード継手のパテ処理を行い、内壁を仕上材（壁紙）で仕上げる。

↓

5. 最終確認

①仕上り具合を確認し、汚れ、床のきしみ等がないことを確認する。
②残材処分、清掃。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

・住宅内装工事は、壁・天井に先立って、フローリング張りをするのが一般的であるため、フローリングの張り替えの際は、壁の一部撤去を伴うことが多い。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	公共建築工事標準仕様書　平成 22 年版［建築工事編 p181（5 節）］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	（社）公共建築協会	（社）公共建築協会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p139（8. 1. 7）］（住宅金融支援機構）	—	（財）住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【現状回復】

工事番号・工事名	②-3	畳の交換	レベル	2

概要等

■目的

・日焼けして色が変わったり、傷みが激しくなった畳を取り替え、機能低下を防ぐともに、衛生上室内環境を良くする。

■対応する不具合

・不具合：畳表面の変色・黒ずみ・ささくれ、畳自体の凸凹・へたり、畳同士の隙間等

・原因：経年劣化等

■適用条件

・畳表の傷みが激しいが、畳床の状態は良い場合は、表替え。（購入してから3～4年が交換の目安）

・畳床まで傷みが激しい場合は、畳替え。（購入してから15～20年が交換の目安）

留意点

■工事の手順

1. 事前準備	①当事者からのヒアリングや現場の原因調査より、畳の状態をよく確認する。
↓	
2. 家具等の移動	①室内の家具等を移動する。
↓	
3. 畳を取り外す	①畳を取り外す。
↓	
4. 畳表・畳床の交換	①畳床の状態が良い場合は、畳表のみを取り替える。 ・畳床の状態が激しい場合は、畳床を含めて全て交換する。 ②新しい畳を敷設する。
↓	
5. 最終確認	①全体の仕上がりを確認する。 ②片付け・清掃を行う。 ③家具等を元に戻す。

備考

・畳の状態によって、施工方法が異なることに留意する。

・畳表の傷み具合によっては、畳表を裏返す施工方法もある。

・補修例

＊新畳の交換

＜出典＞協同組合埼玉県畳協会HP(http://www.tatami-saitama.com/change.html)

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-1	床板張り替え（フローリングの張り替え）	レベル	3

概要等

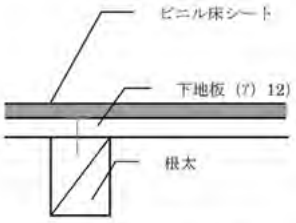
■目的

・ビニル床シートをはがして、新しく張り直す。

■対応する不具合

・不具合：内装仕上げ材の汚損、内装仕上げ材のひび割れ、はがれ等

・原因：仕上げ材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良。接着剤・留め付け材の選択不良、品質不良。



（図は木造を示す。）

留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により下地合板以下の不具合がないことを確認する。
②補強、交換を必要とする範囲を確認し、工事計画を立てる。

↓

2．床材の撤去
①ビニル床シートをはがす。
②残存した接着剤を除去する。
③残存接着剤等の不陸を修正する。
（①'捨張合板がある時は捨張合板共にはがす。
②'下地合板を点検し（釘頭を除去する）、捨張合板 5.5mm 厚を、継手位置を変えて、釘と接着剤併用またはビス留めにて留め付ける。
③'ビス頭、継手の不陸を下地パテで修正する。）

↓

3．ビニル床シートの張り付け
①ビニル床シート（および既存接着剤）と適合した接着剤を選定し、手順に従って張り付ける。
仮敷きは必要に応じて行うものとし、施工にあたっては、割り付けよく長めに切り、巻きぐせが取れ、十分伸縮するまで敷並べる
②本敷きおよび張付けは、次による。
・はぎ目および継目の位置は、各製造所の仕様による。
・施工に先立ち、下地面の清掃を十分に行ったのち、はぎ目、継目、出入口際および柱付きなどは、隙間のないように切込みを入れる。
・接着剤を下地全面に均等に塗布するとともに、必要に応じて仕上材裏面にも塗布し、不陸、目違いおよびたるみ等のないようベタ張りとする。
③仕上がり具合を確認し、汚れ、床のきしみがないことを確認する。

↓

4．幅木の復旧
①幅木はビニル床シートに密着させ、接着剤併用釘打ちまたは両面接着剤張りとする。

↓

5．最終確認
①工事全体の仕上がりを確認する。
②片付け・清掃を行う。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

・近年の接着剤は強力なものが有り、ビニル床シートをはがすのは困難なことがある。捨張合板があれば、合板ごとはがせば良いが、下地合板に直張の場合は、仕上げ材の上に捨張合板を重ね張りした上で、ビニル床シートを張る工法も想定される。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	公共建築工事標準仕様書 平成 22 年版［建築工事編 p181（5 節）］（国土交通省大臣官房官庁営繕部）	（社）公共建築協会	（社）公共建築協会
2	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p170（10.5）］（住宅金融支援機構）	—	（財）住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	天井仕上げの交換1　天井の張り替え	レベル	3

概要等

■目的

・くるい、ねじれ等がある下地材を撤去し、下地ごと天井を張り替える。

■対応する不具合

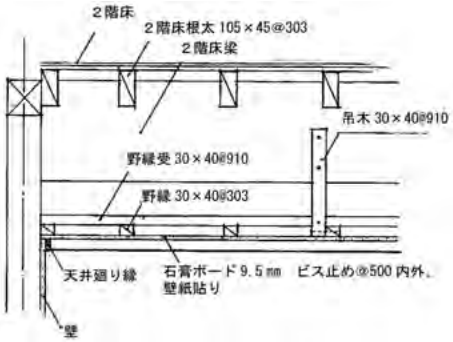
・不具合：天井のたわみ。内装仕上材のひび割れ、はがれ等

・原因：下地材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不足、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良、施工制度の不良。天井下地構成材の断面不足、材料の選択・品質不良、配置・支持間隔の不良、架構・接合方法の不良。天井仕上げ材の材料の選定不良、割り付けの不良、留め付けの不良、品質不良。

■適用条件

・天井野縁材、吊木材等の下地材にねじれ、くるい等がある場合に適用可能。

・壁の取り合い（回り縁等）が水平であること。



留意点

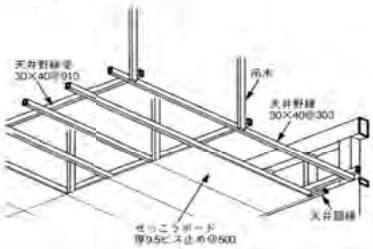
■工事の手順

1．床、壁の養生
↓
①足場の設置等により、床や壁を傷つけないよう、シート、ベニヤ等で保護、養生を行う。

2．足場の設置
↓
①脚立、足場板等により、高さ約 1.0m程度の足場を設置する。

3．仕上材等、天井野縁の撤去
↓
①照明器具をはずし、回り縁、仕上材（壁紙、ボード等）、天井野縁　吊木を撤去処分する。

4．天井野縁の組立
↓
①天井野縁を施工する。



5．野縁を水平に施工
↓
①回り縁と回り縁との間に基準水糸を張り、これに合わせて吊木を取り付け、野縁を水平にする。

6．仕上材等の施工
↓
①ボードを張り、残材を処分、下地調整（目地パテ処理）のうえ、壁紙を張る。照明器具を取り付け直す。

7．養生
↓
①２日間程度の期間を置き、急速に乾燥しないようにする。

8．足場の撤去
↓
①足場および養生を撤去する。

9．最終確認
①工事全体の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃を行う。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

・エアコン、吊り戸棚等が予め設置されている場合は、別途撤去、再設置工事が発生する。

・天井野縁にくるい、ねじれがなく、吊木のみの変形の場合は3の後、5～8の工事をする。

・照明器具やコードペンダント等の支持部や取り付け部には、合板等の強度のある下地材を使用するように配慮する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂［p149(8.12)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2　N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-2	天井仕上げの交換2　天井仕上材の張り替え	レベル	3

概要等

■目的

・天井仕上材（ボード・壁紙等）を撤去し、新しく天井を張り替える。

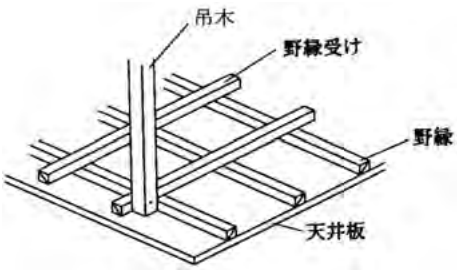
■対応する不具合

・不具合：天井のたわみ。内装仕上材のひび割れ、はがれ等

・原因：仕上げ材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不良、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良。接着剤・留め付け材の選択不良、品質不良。

■適用条件

・天井野縁材、吊木材ともにねじれ、くるいがなく壁の取り合い（回り縁等）が水平であること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
①現場調査により適用条件を満たしていることを確認する。
②補強・交換の必要の範囲を確認し、工事計画を立てる。

↓

2．床・壁の養生、足場の設置
①足場の設置等により、床や壁を傷つけないよう、シート、ベニヤ等で保護、養生を行う。
②脚立、足場板等により、高さ約1.0m程度の足場を設置する。

↓

3．仕上材の撤去
①照明器具をはずし、仕上材（壁紙、ボード）を撤去する。

↓

4．野縁を水平に施工
①回り縁と回り縁との間に基準水糸を張り、吊木を取り付け、野縁を水平にする。

↓

5．仕上材等の施工
①ボードを張り，必要に応じて下地調整（目地パテ処理）の上、壁紙を張る。
②照明器具を復旧する。

↓

6．最終確認
①工事全体の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃を行う。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

・エアコン、吊り戸棚等が予め設置されている場合は、別途撤去、再設置工事が発生する。

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成22年改訂［P149～p150(8.12)図8.12］　（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-4	左官の塗り替え	レベル	3

概要等

■目的

・日焼けして色が変わったり、傷みが激しくなった畳を取り替え、機能低下を防ぐともに、衛生上室内環境を良くする。

■対応する不具合

・不具合：内装左官仕上げのひび割れ、剥がれ、浮き、カビ・汚れ、剥離、色ムラ等

・原因：経年劣化、雨漏り、結露、施工不良等

■適用条件

・部分的な劣化。下地材の状態が良いこと。

留意点

■工事の手順

1. 事前準備
　①当事者からのヒアリングや現場の原因調査より、内装左官仕上げ材の状態をよく確認する。

↓

2. 既存上塗りを撤去
　①表面の剥がれ、既存上塗りを撤去する。

↓

3. アク止めを塗布
　①下地のアク、シミの影響を受けないようにアク止め剤を塗布する。

↓

4. 上塗り
　①上塗りを行う。

↓

5. 最終確認
　①全体の仕上がりを確認する。
　②片付け・清掃を行う。

備考

・各製造メーカーの仕様に従って施工する。

・既存壁面の上塗りの上にアク止めをして仕上げる方法もある。

・下地調整塗材は、JISA6916(建築用下地調整塗材)による。

・仕上塗材は、防火材料の指定がある場合は、建築基準法に基づき認定を受けたものとする。

・内装仕上げに用いる塗材のホルムアルデヒド放散量は、特記がない場合、次による。

①区分F☆☆☆☆のものとする。

②建築基準法施行令第20条の7第4項の規定により、ホルムアルデヒドの発散量が0.005mg/㎡h以下のものとして認められたものとする。

③信頼できる事業者団体等により①、②と同等の品質を有すると認められたものとする。

・木造建築工事標準仕様書「左官工事」に準じる。

・劣化例

経年によるかびの汚れ

色むらのおきた漆喰壁

・既存上塗り撤去作業

＜参考文献＞木造建築工事標準仕様書

＜出典＞社団法人日本左官業組合連合会HP(http://www.nissaren.or.jp/)

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-5	段差解消1　敷居レベルの調整	レベル	3

概要等

■目的

・下がった敷居の下に楔を入れ、敷居レベルを調整する。

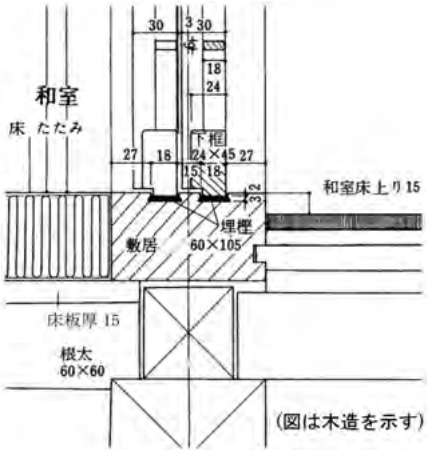
■対応する不具合

・不具合：建具の開閉不良

・原因：建具枠の材料の選択不良。建具枠の仕様の選択不良。建具枠の取り付け補強不足。

■適用条件

・敷居以外の三方枠の変形がなく、敷居が下がった場合に適用可能。



留意点

■工事の手順

1. 事前調査
　①現場での原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
↓
2. 床板の撤去
　①当該敷居の片側の床板、下地板を取り外す。
　②建具の取り外し。
↓
3. 敷居レベルの調整
　①取り外した床側から敷居と土台または梁の間に楔を打ち込み敷居レベルを調整する。
↓
4. 床板の補修
　①はがした床を修復する。
↓
5. 建具の建込み調整
　①建具の作動に支障がないことを確認する。
↓
6. 片付け・清掃
　①片付け、清掃を行う。

備考

＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造の詳細　２仕上編　新訂二版［p125］	㈱彰国社	㈱彰国社（2010年発行）
2	土地・建物の不具合［p70］	（財）不動産適正取引推進機構	㈱東洋書店

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-6	段差解消1　建具枠の取り替え	レベル	3

概要等

■目的
・建具枠を取り替え、引き戸や引き違い戸の開閉不良を修正する。

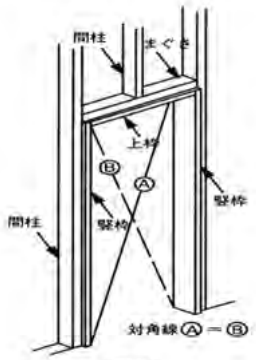
■対応する不具合
・不具合：建具の開閉不良
・原因：建具枠の材料の選択不良。建具枠の仕様の選択不良。建具枠の取り付け補強不足。

■適用条件
・大壁仕上、建具枠が独立（構造体として兼用していない）であること。
・床（敷居、くつずり）は水平、壁（柱）は、垂直であること。

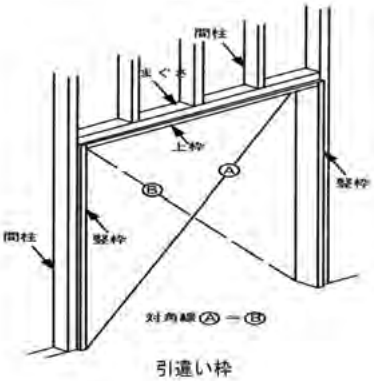
留意点

■工事の手順

1．事前調査	①竪枠の垂直、鴨居（または上枠）の水平および敷居（または沓摺り）、竪枠、鴨居（または上枠）相互のずれ、ねじれ等をチェックする。
2．養生	①建具枠回り，作業範囲の床壁の養生。
3．建具撤去	①建具を取り外す。（金物は別にしておく。）
4．枠回りの壁仕上材撤去	①枠回りの壁仕上材を 30～60 cmの幅で両面撤去する。（幅木は部分ではずしておく。）
5．枠をはずす	①枠（竪枠、上枠）を固定している金物、ビス、釘等をはずし（または切り）枠をはずす。
6．枠を付ける	①寸法違い、ねじれ等のない新しい枠を水平、垂直、相互のずれに留意して取り付ける。
7．壁の補修	①枠回りの壁材（ボード等）を補修する。幅木も復旧する。
8．建具吊込	①建具を吊り込む。（金物は既存のものを使用。）
9．塗装	①建具枠および建具の削り合わせた部分を塗装する。
10．壁の仕上げ	①枠回りの壁（壁紙、ペンキ等）仕上をする。
11．片付け・清掃	①片付け、清掃を行う。



窓枠



引違い枠

備考

・既存建具枠に相互にずれ以外寸法的な欠損、ねじれ等ない場合は、既存枠の再使用も可能である。
・枠を床より先に施工している場合は、枠回りの床の取りはずしが必要となる。
・建具枠は、無垢材だけでなく、造作用集成材、化粧梁造作集成材で仕上がっているものもある。
＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	③-7	間仕切壁増減　下地材・仕上材の取り替え（内壁）	レベル	3

概要等

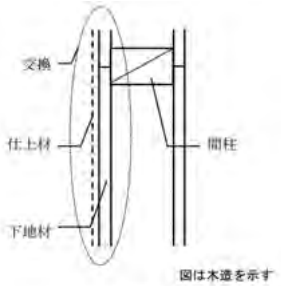
■目的

・内装仕上材及び下地材を撤去し、新規の下地材（ボード等）や仕上材に取り替える。

■対応する不具合

・不具合：内壁の傾斜。内装仕上材のひび割れ、はがれ等。

・原因：下地材・仕上材の選択不良、断面寸法等の不足、品質不足、保管・管理の不良、割り付けの不良、留め付けの不良、施工制度の不良。



平面図

留意点

■工事の手順

1．事前調査
↓
2．仕上材の撤去
↓
3．下地材の撤去
↓
4．下地材の施工
↓
5．仕上材の施工
↓
6．最終確認

①不具合の状況から交換する必要のある範囲を確認し、工事計画を立てる。下地材を撤去する位置を確認する。

①仕上材（壁紙、仕上塗材等）を撤去する。

①下地ボードを撤去する。
・必要に応じて胴縁等を撤去する。
②断熱材は、すき間が生じないように施工する。
③撤去又は損傷した防湿気密フィルムの復旧は、気密性能を損なわないよう補修する。

①必要に応じて胴縁等を新設する。
②新しく下地ボードを施工する。ボードの張り付けは、目地通りよく、不陸、目違いなどのないように行う。
③必要に応じて下地ボードのジョイント部等をパテで平滑にする。

①仕上材（壁紙、仕上塗材等）を施工する。壁紙、仕上塗材等は、下地に直接張りとし、たるみや模様等のくい違いがないように裁ち合わせて張り付ける。

①工事全体の仕上がりを確認する。
②片付け、清掃を行う。

備考

・壁紙、接着剤等は施工中・施工後に有害物質の発散のできるだけ少ないものを使用するよう配慮する。

・壁内部の設備配管類を撤去せずに補修する場合には、下地材の撤去時に損傷を与えないよう適切な措置を講じる必要がある。

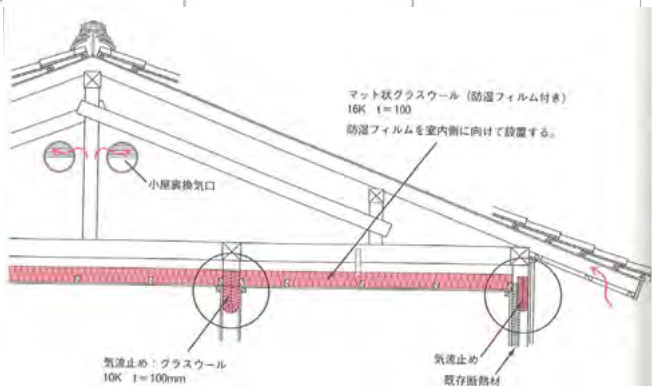
＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	建築改修実務事典［p577～583］	建築改修実務事典編集委員会	(株)産業調査会事典出版センター
2	木造住宅工事仕様書 平成22年改訂［p141(8.3)］（住宅金融支援機構）	—	(財)住宅金融普及協会
3	マンションリフォーム専有部分施工マニュアル［p32～34］	マンションリフォーム推進協議会	マンションリフォーム推進協議会

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

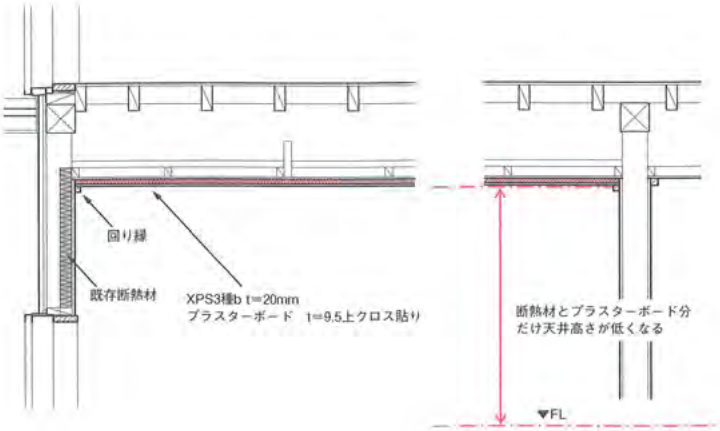
④-1-2　N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−1	断熱化１　小屋裏敷き込み断熱工法	レベル	4
概要等	■目的 ・押し入れ等の天井から小屋裏に入り、ロール状の無機繊維系断熱材を天井面に敷き込み、夏期の小屋裏にこもった熱気が室内に与える「焼け込み現象」を解消する。 ■対応する不具合 ・不具合：夏期の小屋裏からの焼き込み現象			
留意点	■工事の手順  			
備考	・小屋裏換気を十分に確保する。 ・グラスウール同士の重なりや吊木などに隙間が生じないようにする。 ・ダウンライト等の照明器具類の養生や断熱材施工対応型の照明器具への交換が必要になる。 ・無機繊維系断熱材は、搬入時や切断時に細やかな繊維が飛散するため、室内の養生を十分に行うこと。 ・防湿フィルム付きの断熱材を選択し、防湿フィルムを室内側に向けて設置する。 財団法人　建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」(監修：国土交通省 国土技術政策総合研究所 独立行政法人 建築研究所)			

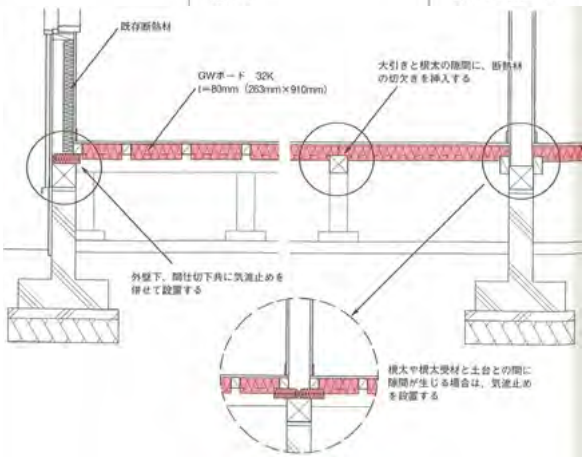
④-1-2　N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④−2	断熱化２　天井内張断熱工法	レベル	4
概要等	■目的 ・天井材を下地にして、発泡プラスチック系断熱材を貼り付け、夏期は外部の熱い空気の流入を防ぎ、冬期は暖房により暖められた空気の外部への流出を防ぐ。 ■対応する不具合 ・不具合：室内の断熱性			
留意点	■工事の手順  			
備考	・断熱材とプラスターボードの厚みによって、天井面が既存の天井より30mm程度低くなるため、部屋が狭く感じる。 ・部屋単位で施工する場合、廊下などの温度差が生じる可能性があるので、事前にお客様に周知する。 ・断熱材やプラスターボードを加工するための作業場所を室外に確保することが必要になる。 ・天井に取り付けてある照明器具を一時撤去・復旧するため、電気工事が必要になる。 ＜出典＞　財団法人　建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」(監修：国土交通省 国土技術政策総合研究所 独立行政法人 建築研究所)			

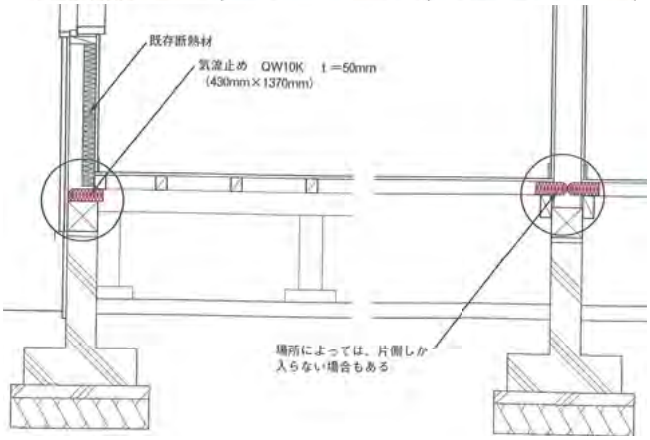
④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-3	断熱化３ 床下充填断熱工法（無機系）	レベル	4
概要等	■目的 ・床下から根太間に断熱材を充填し、冬の底冷えや床面の接触温度環境を改善する。 ■対応する不具合 ・不具合：1階床面の接触温度の低さ、1階室内の上下温度差			
留意点	■工事の手順  			
備考	・床下換気を十分に行う。 ・断熱材の落下・垂れ下がり防止のため、受け材を設置する。 ・断熱材と根太、大引き間に隙間が生じないようにする。 ・無機繊維系断熱材は、搬入時や切断時に細やかな繊維が飛散するため、室内の養生を十分に行うこと。 ＜出典＞　財団法人　建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」(監修：国土交通省 国土技術政策総合研究所 独立行政法人 建築研究所)			

④-1-2　N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-4	断熱化4　床下気流止め工法	レベル	4
概要等	■目的 ・壁最下部の根太と土台の隙間に無機系断熱材を差し込み、冬の冷気が壁体内を流れることによる外壁や間仕切り壁の室内側表面温度の低下を防ぐ。 ■対応する不具合 ・不具合：室内側壁面の温度低下や暖められた室内空気の熱損失			
留意点	■工事の手順  			
備考	・床下換気を十分に行う。 ・気流止めと柱・間柱の間に隙間が生じないよう留意する。 ・外壁回りだけではなく、間仕切り壁にも施工する。 ・冬期の壁体内結露を防ぐため、室内の温度上昇に注意する。（防湿層が室内側で連続して確保されている場合は、問題ない。） ・外装にクラックや漏水の形跡がある場合は、断熱・気密改修の前に補修対策を施す。 ・無機繊維系断熱材は、搬入時や切断時に細やかな繊維が飛散するため、室内の養生を十分に行うこと。 財団法人　建築環境・省エネルギー機構「既存住宅の省エネ改修ガイドライン　改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」(監修：国土交通省 国土技術政策総合研究所 独立行政法人 建築研究所)			

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	小屋裏換気口追加	レベル	4

概要等

■目的

・小屋の上部壁面や軒裏面に小屋裏換気口、換気装置を設置する。

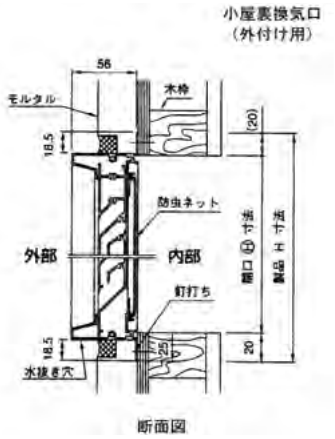
■対応する不具合

・不具合：結露（天井面の汚れ、シミ、腐れ）

・原因：換気計画の配慮不足

■適用条件

・軒裏や小屋上部壁面で作業するために、十分かつ安全なスペースを確保できること。



留意点

■工事の手順

1．事前調査
- ①当事者からのヒアリングや現場の原因調査により、適用条件を満たしていることを確認する。
- ②既存の換気口位置や空気の流れ方を図面で確認。
- ③新たな開口位置・大きさまたは換気装置の設置位置を決定する。

↓

2．足場の設置
- ①工事に必要な足場を設置する。（内・外共）

↓

3．取付用開口の設置
- ①小屋裏の点検口から入って作業が困難な場合は、天井の一部を撤去する。
- ・小屋裏換気口は、独立した小屋裏ごとに２ヶ所以上、換気に有効な位置に設ける。
- ・換気口の有効換気面積等は住宅金融支援機構の木造住宅工事仕様書中のフラット 35S（優良住宅取得支援制度）の基準値等を参考とする。

↓

4．換気口部品の取付け
- ①取付開口部に換気口部品を取り付ける。
- ②換気口部品と外壁とのすき間にシーリングを施工する。

↓

5．片付け、清掃
- ①天井等で撤去した部分を復旧する。
- ・点検口が必要な箇所にない場合は、設ける。
- ②施工箇所周囲の片付け、清掃。

↓

6．最終確認
- ①天井点検口等から発煙防虫剤等を用い、給・排気のバランスを目視で確認する。

備考

・建設住宅性能評価書を交付された住宅で該当する等級が2以上のものでは、小屋裏の換気は、原則として、品確法告示平13国交告第1347号第5の3「劣化の軽減に関すること」の基準に準じること。また、その他の場合でも同告示を参考にすることができる。

・その他、住宅金融支援機構監修「木造住宅工事仕様書」における留意事項は以下の通り。

※スクリーン：小屋裏換気孔には、雨、雪、虫等の侵入を防ぐため、スクリーン等を堅固に取り付ける。

※棟部に設ける排気孔の面積：棟部に排気孔を設けて小屋裏換気を行う場合において、排気孔となる棟換気部材の孔（開口部）の形状が複雑で見付けの開口面積を求めることが難しい場合は、測定により求めた「相当有効開口面積」によることができる。

※屋根断熱とする場合の注意事項：天井面ではなく屋根面に断熱材を施工する場合には、小屋裏換気口は要さないが、以下の点に注意が必要である。

（1）屋根断熱を施しても、日射の受熱の影響を最も受けやすい空間で室温が上昇する可能性がある。

（2）室内からの湿気が集まりやすい空間で、結露により屋根構成木材及び断熱材に腐朽等が生じる可能性がある。

（3）（1）、（2）の対策として、屋根内部に水分、水蒸気が滞留しないような措置を講じておく必要がある。

以上の理由から、耐久性上支障が出ないような次ページの措置を講じておくことが望まれる。

④-1-2 N内装：工事別施工時の留意点

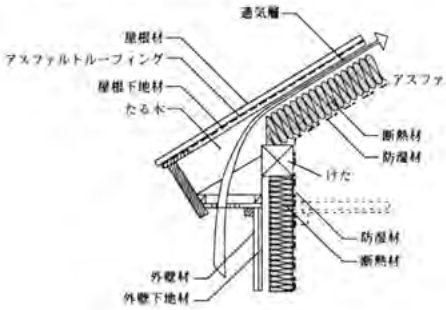
【改良する改修工事】

工事番号・工事名	④-5	小屋裏換気口追加	レベル	4

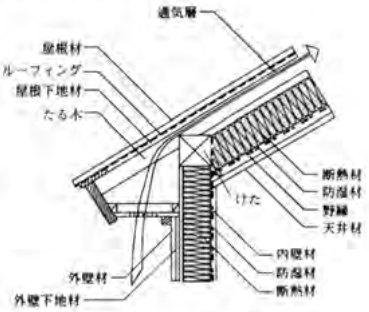
備考

①断熱材の外側には通気層（厚さ30mm程度）を設け、必要に応じて断熱材と通気層の間に防風層を設ける。
②断熱材の室内側には防湿材によって防湿層を施工する等、室内の水蒸気が屋根内部に侵入しないようにする。
③天井をはることにより、密閉した天井ふところがある場合には、屋根構成部材について点検が可能となる点検口を設けておく。

たるき内部で通気層を確保する場合（充填）の施工例

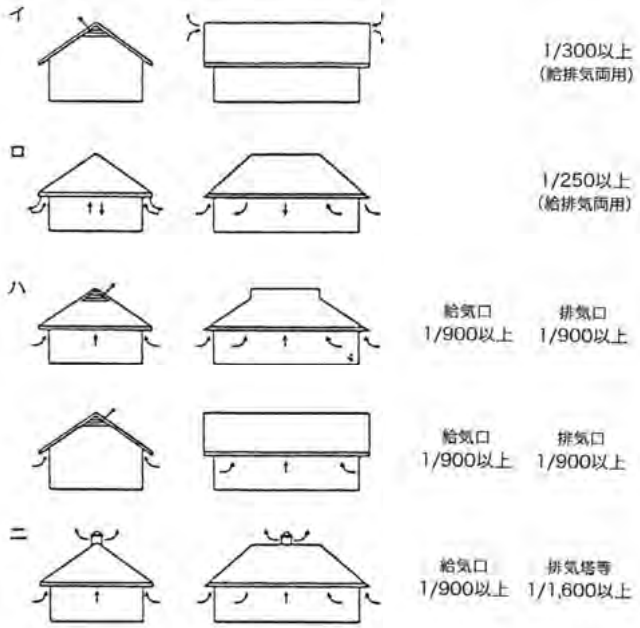


野縁を設け通気層を確保する場合（充填）の施工例



（※1）換気口部分に換気機器を取り付けることもあるが、その場合にはランニングコスト等がかかること、音・振動等の発生がありえることをお客様に説明しておく必要がある。
（※2）換気口を設置する際には、結露や断熱性能の低下に注意する。

小屋裏の評価方法基準は以下のとおり。
（g　小屋裏）の図



＜参考文献＞

No.	書名［該当箇所］（監修）	編著者	発行所
1	木造住宅工事仕様書　平成 22 年改訂　［p118(7)，p138 図 7.4.11-3(A)(B)，p146(8.9)，P147 図 8.9.1］（住宅金融支援機構）	－	(財)住宅金融普及協会
2	日本住宅性能表示基準・評価方法基準技術解説 2010［p205 図 3-15］	国土交通省・独立行政法人建築研究所	工学図書㈱
3	（製造業者のカタログによる）	－	－

＜出典＞　財団法人　住宅リフォーム・紛争処理支援センター「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」

⑤その他リフォーム工事・参考資料一覧

部位	工事名		掲載資料
設備（水廻り）	②-1	部品交換や後付け1（混合水栓の接続部）	註1　W-2-1　混合水洗の接続部品の交換
	②-2	部品交換や後付け2（給水・給湯配管部）	註1　W-2-3　給水・給湯配管部のガスケット交換
	②-3	部品交換や後付け3（水栓）	註1　V-3-2　水栓の取付け直し
	②-4	部品交換や後付け4（器具用通気弁）	註1　V-3-3　器具用通気弁の取付け
	②-5	管固定・勾配修正	
	②-6	管・トラップ交換（洗濯機防水パン・トラップ）	註1　W-2-7　洗濯機防水パン・トラップの取付け直し
	③-1	設備交換（UB、トイレ、キッチン）1	註1　W-2-5　大便器と排水接続部の取付け直し
	③-2	設備交換（UB、トイレ、キッチン）2	註1　W-3-3　防露型の便器・ロータンクに交換
設備（電気ガス）	①-1	漏電補修	
	②-1	電気容量変更、ガス栓設置	
	②-2	部品交換や後付け　IHクッキングヒーターの設置	註2　IHクッキングヒーターの設置
	②-3	配線交換	註2　配線工事
	③-1	広範囲の解体を要する配管や配線の修繕	
	③-2	照明増設、移動	
設備（その他）	①-1	換気扇修理	註1　SK-1-3　換気ファンの交換
	①-2	ACドレン交換	
	②-1	部品交換や後付け1（熱交換型換気扇）	註1　W-3-12　熱交換型換気扇の設置
	②-2	部品交換や後付け2（湿度連動型換気扇）	註1　W-3-13　湿度連動型換気扇の設置
	②-3	部品交換や後付け3（台所換気扇）	註1　W-3-14　台所に換気扇連動給気口の設置
	③-1	広範囲の解体を要するダクトの修繕1	註1　SK-1-1　給排気口の位置の変更
	③-2	広範囲の解体を要するダクトの修繕2	註1　SK-1-2　ダクトの増設
内装	①-1	建具の調整1（丁番）	註1　T-1-1　丁番の取付け調整
	①-2	建具の調整2（ラッチボルト受金物）	註1　T-1-3　ラッチボルト受金物の調整
	①-3	建具の調整3（錠）	註1　T-1-4　錠の取替え
	①-4	建具の調整4（反直し・取り替え）	註1　T-1-6　建具の反直し・取替え
	①-5	建具の調整5（上残）	註1　T-1-8　建具上桟削り調整
	①-6	建具の調整6（通気措置）	註1　SK-1-4　通気措置を講じた建具への交換
	②-1	クロス等張替え（カーペット）	註1　F-4-3　カーペットの張替え
	②-2	左官壁補修	
	④-1	断熱化、耐力壁追加（熱橋部）	註1　W-3-10　熱橋部の断熱処理
	④-2	断熱化、耐力壁追加（通気止め・気密層）	註1　SK-1-5　通気止め、気密層の設置
	④-3	断熱化、耐力壁追加4	註3　手法10床下充填断熱工法（発泡プラスチック）
	④-4	断熱化、耐力壁追加5	註3　手法4小屋裏吹き込み断熱工法

※①～④の数字は、工事のレベルです。

註1　「住宅紛争処理技術関連資料集 木造住宅（在来軸組工法・枠組壁工法）補修方法編」財団法人住宅リフォーム・紛争処理

註2　中部電力HP

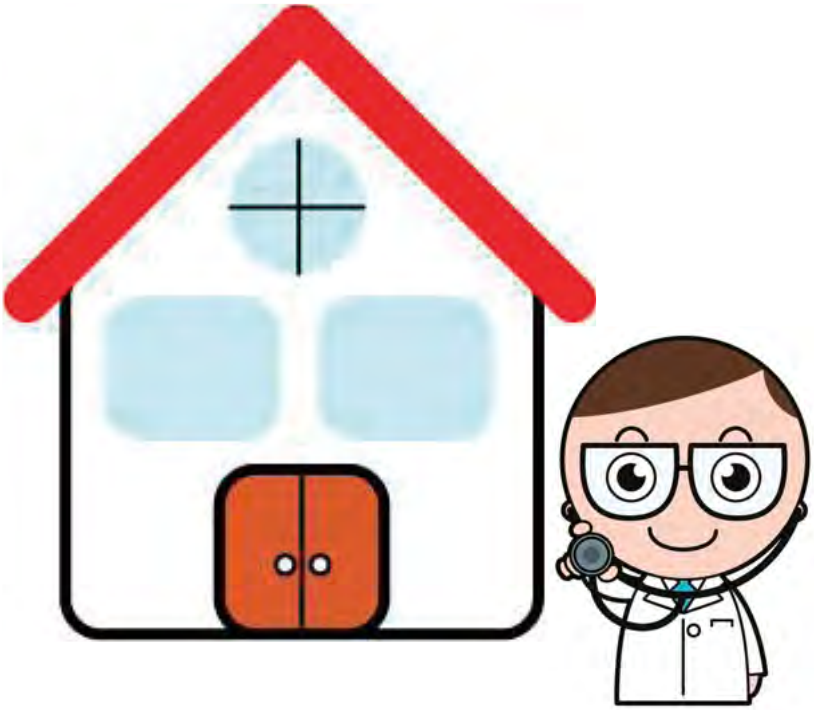
註3　「既存住宅の省エネ改修ガイドライン 改修による温熱環境と省エネ性能の向上をめざして」監修：国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所　発行：財団法人建築環境省エネルギー機構、2010年

資料編

１. 住まいの健康チェックシート
２. すまいの見守りすと
３. 既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準
４. 既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準
（住宅用太陽電池モジュール設置工事編）
５. リフォーム工事瑕疵保険加入申込添付図書参考例
（住宅あんしん保証提供資料）
６. リフォーム関連用語

※木造建築工事標準仕様書について
同書は、構造耐力上主要な部分に木材を用いる建築物の標準的な仕様書として使用されることを目的としています。
国土交通省ホームページの
官庁営繕＞官庁営繕関係統一基準からダウンロード可能です。
（http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun_mokuzou_shiyousyo.htm）

住まいの健康チェックシート



全国建設労働組合総連合

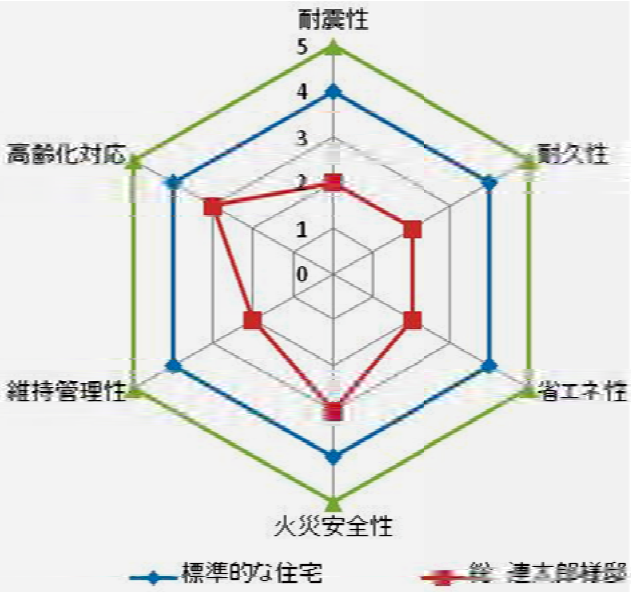
Ver.2011

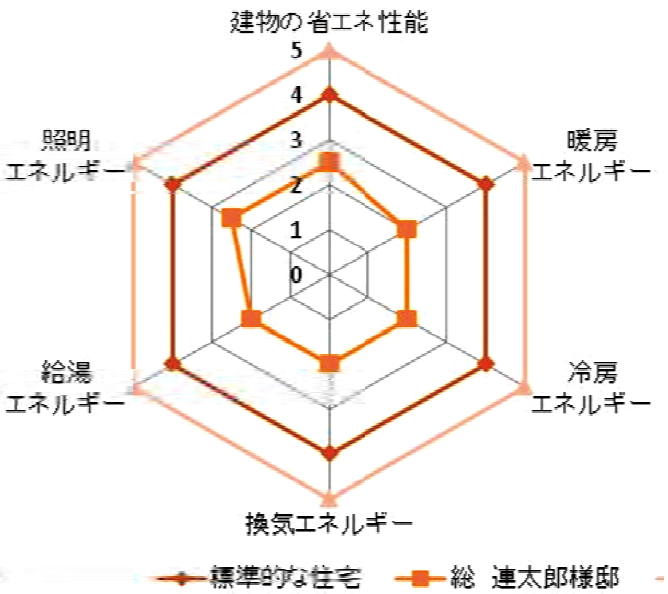
住まいの健康ヒアリングシート

1	基本事項					
1-1	住所（住居表示）					
1-2	建設年度	昭和	54	年	（ 1979 年）築	33 年
1-3	地域地区	第一種低層住居専用地域			防火地域：	準防火地域
1-4	住宅の仕様	住宅金融公庫仕様（～79年）				
1-5	面積	１階床面積：	82.6	㎡		
		２階床面積：	59.4	㎡		
		延べ床面積：	142.0	㎡	容積率	60.6%
		建築面積：	82.6	㎡	建蔽率	35.3%
		敷地面積：	234.2	㎡		
1-6	建築確認検査済証	なし	番号等			
2	外装					
2-1	屋根材料	瓦葺き				
2-2	屋根メンテナンス時期	なし	年前	内容：		
2-3	外壁材料	窯業系サイディング			通気層	なし	防火構造
2-4	外壁メンテナンス時期	5	年前	内容：	クラック補修の上塗り替え	
2-5	開口部のガラスの種類	シングルガラス厚3.0				
2-6	サッシの種類	アルミ一重サッシ				
3	構造					
3-1	基礎の構造	無筋Ｔ型布基礎				
3-2	軸組	柱：	3.5寸	その他の構造材：		
3-3	耐力壁	筋交い				
3-4	接続部	接合部（～87）				
4	設備					
4-1	給水配管の種類	給水用塩ビ管			水栓：	採用なし
4-2	冷暖房機器	冷房	居間：	ルームエアコン	主寝室	ルームエアコン
		暖房	居間：	ルームエアコン	主寝室	石油ファンヒーター
4-3	給湯機器	ガス瞬間式（従来型）				
4-4	換気扇の種類	壁付給気ファン				
4-5	照明器具の種類	居間：	蛍光灯orLED		主寝室	蛍光灯orLED
		その他：	白熱灯あり		調光等	調光等なし
5	内装					
5-1	天井の仕上げ	化粧ＰＢ	なし			改修履歴なし
5-2	壁の仕上げ	ＰＢ	ビニールクロス貼り			改修履歴なし
5-3	床の仕上げ	複合フローリング				改修履歴なし
5-4	内部建具	木製建具（フラッシュ）				改修履歴なし

総　連太郎　様　邸　住まいの健康チェックリスト

□　住　　所：〒169-8650　東京都新宿区高田馬場 2-7-15
□　地域地区：第１種低層住居専用地域　準防火地域
□　建築年度：昭和 51 年９月（1978 年）　築 35 年
□　仕　　様：住宅金融公庫融資住宅





部位		性能	予想される状況
外装	屋根	★★☆☆☆	３５年を経過し、瓦屋根のズレなどのメンテナンスの時期です。
	外壁	★★★★☆	５年以内にメンテナンスが行われ良好な状態が予想されます。
	開口部	★★☆☆☆	アルミサッシのシングルガラスなので断熱性能が不足しています。
構造	基礎	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	軸組	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	耐力壁	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
	接続部	★★☆☆☆	新耐震以前の建物なので、耐震診断を行う必要があります。
設備	設備配管	★★☆☆☆	水回りの更新時にヘッダー配管に取り換えると有効です。
	冷暖房機器	★★☆☆☆	更新の際に高効率な機器を選択すると有効です。
	給湯機器	★★★☆☆	湯沸かし器の更新時に潜熱回収を選択すると有効です。
	換気設備	★★★☆☆	浴室やトイレにも換気扇を設置すると有効です。
	照明	★★☆☆☆	廊下や浴室など居室以外の部分も蛍光灯を使用すると有効です。
内装	天井	★★★☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	壁	★★★☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	床	★★☆☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。
	建具	★★☆☆☆	３５年を経過し、劣化が進んでおり改修の時期に来ています。

現在の住宅の目標年間一次消費エネルギーは、52GJ／戸・年ですが、総　連太郎様邸は、82.6GJ／戸・年だと推測されます。断熱改修等により 62.3 GJ／戸・年まで改善可能です。

MEMO

2. すまいの見守りすと

この報告書は、目視による現況の検査を基本として住まいの現在の状態を記録する為のものです。調査により補修を要する程度の事象が認められたか否か等を表示します。

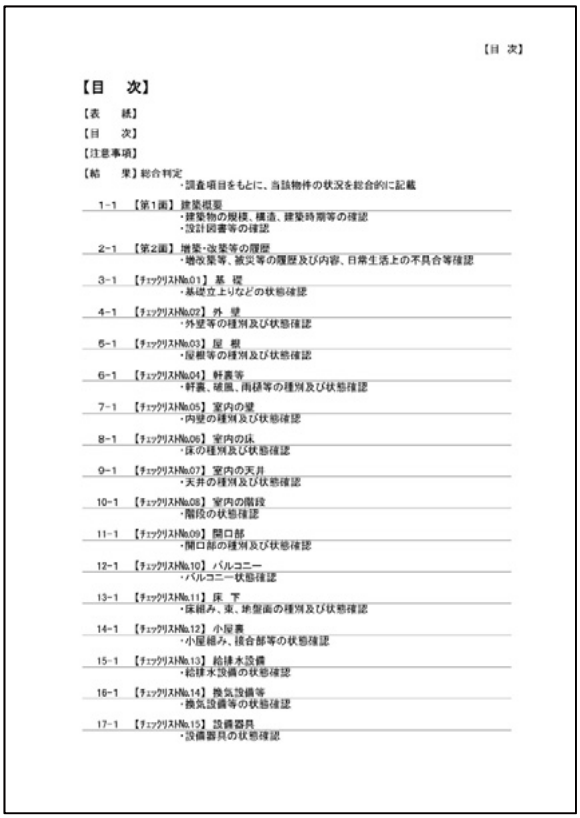
下記にあるように、住まいの見守りの導入として参考にして頂く為の報告書(ステップ1)です。ローンや保険への加入要件を満たすために、必要とされる調査内容はステップ2～3になると考えられますが、具体的な項目や調査方法につきましては金融機関や保険法人への確認が必要です。

・ステップ1　導入　目視や体感による調査
・ステップ2　一般　目視、体感に加え計測を行い記録する調査
・ステップ3　詳細　特殊な機器や解体検査等を行う調査

【表 紙】

すまいの見守りすと
ステップ1

住まい手	○○ ○○様						
住 所	○○県○○○○						
診断日	2011	年	3	月	4	日	天気	晴
診断者	○○ 工務店				氏名	× × × ×	


【目 次】

【目　次】

【表　紙】
【目　次】
【注意事項】
【結　果】総合判定
・調査項目をもとに、当該物件の状況を総合的に記載
1-1　【第1面】建築概要
・建築物の規模、構造、建築時期等の確認
・設計図書等の確認
2-1　【第2面】増築・改築等の履歴
・増改築等、被災等の履歴及び内容、日常生活上の不具合等確認
3-1　【チェックリストNo.01】基　礎
・基礎立上りなどの状態確認
4-1　【チェックリストNo.02】外　壁
・外壁等の種別及び状態確認
5-1　【チェックリストNo.03】屋　根
・屋根等の種別及び状態確認
6-1　【チェックリストNo.04】軒裏等
・軒裏、破風、雨樋等の種別及び状態確認
7-1　【チェックリストNo.05】室内の壁
・内壁の種別及び状態確認
8-1　【チェックリストNo.06】室内の床
・床の種別及び状態確認
9-1　【チェックリストNo.07】室内の天井
・天井の種別及び状態確認
10-1　【チェックリストNo.08】室内の階段
・階段の状態確認
11-1　【チェックリストNo.09】開口部
・開口部の種別及び状態確認
12-1　【チェックリストNo.10】バルコニー
・バルコニー状態確認
13-1　【チェックリストNo.11】床　下
・床組み、束、地盤面の種別及び状態確認
14-1　【チェックリストNo.12】小屋裏
・小屋組み、接合部等の状態確認
15-1　【チェックリストNo.13】給排水設備
・給排水設備の状態確認
16-1　【チェックリストNo.14】換気設備等
・換気設備等の状態確認
17-1　【チェックリストNo.15】設備器具
・設備器具の状態確認

資料編

【結　果】

【総合判定】

事象	有無	位置及び事象の説明
著しい建物の傾き	☐ 有 ☑ 無	●大きな傾きが感じられる部分はありませんでした。
雨漏りの形跡	☑ 有 ☐ 無	●1階和室内部南面の西側に雨漏り跡と思われる染みが見受けられました。原因は、その上部の雨戸戸袋と外壁材間のシーリングが破断し大きく開いている部分からの雨水の侵入が考えられます。　●同床の間部分にも水染みが見受けられました。西面ｻｲﾃﾞｨﾝｸﾞ継目部分のシーリング破断部からの雨水の侵入が考えられます。
著しい施工不良と思われる箇所	☐ 有 ☐ 無	
構造材の著しい損傷・腐食・変形	☐ 有 ☑ 無	●天井点検口、床下点検口から目視できた範囲においては、構造材の著しい損傷等は見受けられませんでした。
給排水管の劣化や漏水の形跡	☐ 有 ☑ 無	●目視できた範囲においては、給排水管の劣化等は見受けられませんでした。
詳細な調査が必要と考えられる箇所	☑ 有 ☐ 無	●和室天井の染みについては、発生位置が外壁面から離れているため、小動物によるものと推測しますが、雨漏りではないことの確認をお勧めします。
早期の補修が必要だと考えられる箇所	☑ 有 ☐ 無	●外壁のサイディングの継目に施されているシーリングがほぼすべて破断しています。また、サイディングを留めつけている釘の周囲に割れが見受けられます。これらの部分から雨水が浸入している可能性が非常に高いため、早急にシーリングのやり替え等補修をお勧めします。　●西側2階軒天井部分に水染みが見受けられ、鼻隠しの穴から雨水が浸入していると考えられます。早めの補修をお勧めします。　●屋根の端部に取り付けてある袖瓦がずれ、釘が抜けそうになっていますので、脱落しないように早めに打ち込むなどする必要があります。その際、釘の緩みの原因が下地の腐蝕等でないことを

【備　　考】

当該住宅の概要　【第1面】

項目	確認した内容
階数	地上 2 階　☐ 小屋裏収納有 地下 階　小屋裏面積 – ㎡　☐ 不明
面積	建築面積 – ㎡　☑ 不明　1 階 49.06 ㎡ 延床面積 84.83 ㎡　☐ 不明　2 階 35.77 ㎡ 敷地面積 – ㎡　☑ 不明
主な構造	☑ 木造　☐ その他 根拠 ☐ 目視　☑ 設計図書等
新築の時期	着工時期 1988年7月　☐ 不明 根拠 ☑ 設計図書等　☐ ヒアリング　☐ その他 竣工時期（築年数） 年　☑ 不明 根拠 ☐ 設計図書等　☐ ヒアリング　☐ その他
新築時の建築関係図書の有無	設計図書等（以下の設計図書等の提示を受け確認した） ☐ 付近見取り図　☑ 配置図 ☑ 平面図　☑ 立面図 ☐ 断面図　☐ 矩計図 ☑ 設備図　☐ 構造図 ☐ 構造計算書　☐ 屋根伏図 ☐ 基礎配筋図　☐ 基礎伏図 ☑ 仕上表　☑ 仕様書 ☐ 測量図　☐ その他 新築時の建築基準法関係図書（以下の図書の提示を受け確認した） ☐ 確認済証又は建築確認通知書 ☐ 中間検査合格証　☐ 中間検査対象外 ☐ 検査済証 ☑ いずれの存在も確認できなかった ☐ その他第三者機関による以下の検査証明等の提示を受け確認した ☐ 住宅金融公庫融資住宅の検査を受けたことを示す以下の書類*1 ・公庫現場審査に関する通知書 ・登記簿謄(抄)本の写し[乙区欄の抵当権設定] ☐ 住宅の性能保証に関する等第三者機関による以下の検査証明 検査機関名称: ・工事中間時の検査証　・完了工事時の検査証 *1 第三者機関による工事中間時の検査等(建築士又は建築基準適合判定資格者が行ったものに限る。但し工事監理者を除く。)を記載している。
住宅性能表示制度の利用の有無	住宅性能評価 ☐ 設計住宅性能評価書を受けた 交付時期: 交付番号: 新築住宅に係る建設住宅性能評価 ☐ 建設住宅性能評価書を受けた 交付時期: 交付番号: 既存住宅に係る建設住宅性能評価 ☐ 現況検査・評価書を受けた 交付時期: 交付番号:
メモ欄	

1-5

増築・改築等の履歴　【第2面】

※1　配管や機器等の設備類の修繕・改修等は別途ﾁｪｯｸﾘｽﾄに記載。
※2　改修・修繕等とは内装の模様替え、間取りの変更等をいい、部分的な塗装の塗替え等軽微なものは除く。ただし、検査に関連し検査対象部位について行った補修については含まれる
※3　施工記録とは、工事見積書、施工報告書、工事写真等のこと。

履歴No.	確認した内容
増改築 1	【実施時期: 頃】 【部位及び工事内容】 ☐ 上記のとおり確認できた 根拠 建築基準法に基づく確認・検査関係の以下の図書の提示を受け確認した。 ☐ 確認済証又は建築確認通知書等 ☐ 中間検査合格証　☐ 中間検査対象外 ☐ 検査済証　☐ いずれの存在も確認できなかった 以下の記録等の提示を受け確認した ☐ 図面 ☐ 施工記録 ☐ その他 ☐ いずれの存在も確認できなかった
その他履歴	被災の履歴 ☐ 地震による被災　【時期 頃】 ☐ 火災による被災　【時期 頃】 ☐ 水害による被災　【時期 頃】 ☐ その他の被災　【時期 頃】 ☐ 不明 メモ欄 耐震診断・劣化診断等の履歴 ① 診断　【時期 実施機関名 ② 診断　【時期 実施機関名 ③ 診断　【時期 実施機関名 メモ欄

2-6

増築・改築等の履歴　【第2面】

評価対象住戸の日常生活上の不具合等（過去5年間に発生したもの）

漏水
- ☑ 過去に漏水したことは無い
- ☐ 下記のとおり漏水あり
  - 場所
  - 漏水の頻度
    - ☐ 雨が降ると概ね漏水する　☐ 大雨(長雨)の時漏水する
    - ☐ 雨と関係なく漏水する　☐ その他
  - 漏水量
    - ☐ バケツに溜まる程度　☐ 水滴が落ちる程度
    - ☐ シミで天井等が汚れる程度　☐ その他
  - ☐ 上記のとおり漏水したが修繕し、その後漏水はない
  - ☐ 不明

結露
- ☑ 過去に結露したことは無い
- 下記のとおり結露あり　※開口部のｻｯｼや硝子及び浴室を除く
  - ☐ 屋外に面する壁の室内側表面
  - ☐ 屋外に面する壁とT字型に交わる間仕切り壁の屋外に面する壁側付近
  - ☐ 屋外に面する壁と天井、床との取合部
  - ☐ 屋外に面する壁に接して置いた家具の裏面の壁等
  - ☐ 押入れの壁等　☐ 居室の天井の表面
  - ☐ 居室の床の表面　☐ その他
  - ☐ 不明

その他・室内空気の汚染等　（以下のとおり申告書に記載があった）
- ☐ その他の日常生活上の不具合は無い
- 下記のとおり日常生活上の不具合がある。
  - 家の狭さなど
  - ☐ 不明

メモ欄

2-7

チェックリストNo.01

基礎：一戸建ての住宅用

仕上げ材		劣化状態	箇所名	コメント・注意すべき事象
☐	コンクリート直仕上げ	☑ ひび割れ	東面	床下換気口周りにヘアクラックが2か所
		☐ 欠損		
		☐ 鉄筋露出		
☑	モルタル塗り仕上げ	☐ 水染みの跡		
		☐ 換気不良		
		☐ 蟻道		
☐	その他	☐ 仕上材の浮き		
		☐ 仕上げ材の剥れ		
		☐ その他		

床下換気口周りに小さなひびが見受けられましたが、幅も小さく、表面仕上げのモルタル部分のみのひびと考えられ、構造体への影響はないと思われます。

表面のモルタル部分のみのひびと見受けられますので、構造体への影響はないと思われます。

コメント

コメント

3-8

チェックリストNo.02

外壁：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	箇所名	コメント・注意すべき事象
☐ モルタル仕上	☐ ひび割れ		
	☑ 割れ	東・西面	サイディングの釘止め部分で見受けられました。
☐ タイル仕上	☐ 欠損		
	☑ 浮き	東・南面	サイディングのゆがみによる浮きが見受けられました
サイディング仕上	☐ 剥がれ		
☑ 窯業系	☐ 腐食・錆び		
☐ 金属系	☐ チョーキング		
☐ 木製	☐ コケ・変退色・水染		
	☐ 白華・目地の劣化		
☐ その他	☐ その他		
シーリング材	☑ 破断・接着破壊	全面	ほぼすべての部分でシーリングの破断が発生してい
	☐ 撥水汚染		
	☐ チョーキング		
	☐ その他		
手摺等	☐ ぐらつき		
	☐ 腐食・錆び		
	☐ コケ・変退色・水染		
	☐ その他		

東面：サイディングの割れ、浮き、シーリングの破断が見受けられました。これらについては、雨漏りの可能性が考えられますので、早急に補修を行うことをお勧めします

西面：サイディングの割れ、シーリングの破断が見受けられました。これらについては、雨漏りの可能性が考えられますので、早急に補修を行うことをお勧めします。

西面：シーリングの破断部から1階和室床の間への雨水の侵入が疑われます。

南面：サイディングと雨戸戸袋の接合部のシーリング破断部から1階和室南面への雨水の侵入が疑われます。

4-9

チェックリストNo.03

屋根：一戸建ての住宅用

仕上げ材		劣化状態	箇所名	コメント・注意すべき事象
☑	瓦	☐ 棟のゆがみ		
		☐ 漆喰剥離		
☐	コロニアル	☐ 割れ・亀裂		
		☐ 欠損・穴あき		
☐	金属系	☑ ずれ	袖瓦	ずれ（釘の緩み）
		☐ 浮き・剥がれ		
☐	シート防水	☐ こけ・変退色		
		☐ 腐食・錆び		
☐	塗膜防水	☑ 釘の錆び・緩み	袖瓦	釘の緩み
		☐ シーリング劣化		
☐	その他	☐ その他		

袖瓦を留めつけている釘が浮き上がり、袖瓦にずれが生じています。脱落の可能性がありますので、早めの補修をお勧めします。

コメント

コメント

5-11

チェックリストNo.04

軒裏等：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室 名	コメント・注意すべき事象
軒裏	☐ ひび割れ・割れ		
☐ モルタル仕上	☐ 欠損		
☑ ケイカル板等	☑ 浮き・剥がれ	全面	軒面材に隙間が発生しています
☐ その他	☑ 腐食・水染・コケ	2階西南	水染みが見受けられます
	☐ その他		
破風・鼻隠	☐ 割れ		
☐ 板金	☑ 腐食・錆・塗膜剥れ	2階西南	鼻隠しに腐食した穴が見受けられます
☐ セメント板	☐ 浮き・変形		
☑ 木製	☐ コケ・変退色・水染		
☐ その他	☐ その他		
雨樋	☐ 変形・破損・外れ		
☐ 金属製	☐ 錆び・変退色		
☑ 樹脂製	☐ 固定具の劣化		
☐ その他	☐ その他		

外部金物等	設備支持具・釘等	面格子	転落防止手摺等	その他
	☐ 破損・脱落	☐ ぐらつき	☐ ぐらつき	
	☑ 錆び・変形	☐ 錆び・腐食	☐ 錆び・腐食	
	☐ その他	☐ その他	☐ その他	

西南軒天井：水染み跡が見受けられます。

鼻隠しに腐食でできたと思われる穴があります。雨水が浸入していると考えられますので、早めの補修をお勧めします。

破風・鼻隠し全体的に塗装の剥がれがあり、下地の木材が露出し、部分的に腐食が始まっていると見受けられます。塗装を行うなど早めの補修をお勧めします。

外部金物に錆が発生しています。止めつけ自体は特に問題ないと思われますが、錆汁が外壁を汚染するため、できれば交換等の検討をお勧めします。

6-12

資料編

チェックリストNo.05

室内の壁：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
☐ モルタル仕上	☑ ひび割れ	2階西洋室	垂れ壁部分にボード継ぎ目と思われるヒビがありました。
☑ その他塗り仕上	☐ 割れ	2階北洋室	垂れ壁部分にボード継ぎ目と思われるヒビがありました。
☐ 石膏ボード	☐ 欠損	浴室	基礎と木部の境目にひびが見受けられました
☐ 板状の仕上材	☑ 浮き・剥がれ	1階トイレ	湿気によると思われる壁紙の剥がれが見受けられました。
☑ タイル	☐ 腐食・カビ	洗面所	湿気によると思われる壁紙の剥がれが見受けられました。
☑ 壁紙	☐ 変退色・汚れ		
☐ その他	☐ その他		
漏水等の跡	☑ 漏水の跡	1階和室	南面西側壁・床の間無双・南東寄り天井面

2階西洋室南面：開口部上にヒビがありますが、石膏ボードの継目部分のひびと考えられ、幅も小さいため、構造的な問題がある可能性は低いと思われます。

2階西洋室西面：同左

2階北洋室北面：同上

2階北洋室南面：同上

7-13

チェックリストNo.06

室内の床：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
☑ フローリング	☐ ひび割れ		
☐ タイル・石	☐ 割れ		
☐ カーペット	☐ 欠損		
☑ 畳	☑ 浮き・剥がれ・めくれ	台所	フローリングの付板がめくれ始めています。
☑ その他	☐ 腐食・カビ	洗面所	クッションフロアのめくれが見られました。
☐ 床暖房有り	☐ その他	トイレ	クッションフロアのめくれが見られました。
床の沈み	☐ 著しい沈み	玄関ホール	フローリングに浮きが見受けられます。
	☑ 床鳴り・きしみ	台所	フローリングに浮きが見受けられます。
その他			

玄関ホール：フローリングの一枚が浮いてカタカタ音がします。構造上の問題ではないと思われます。

床下点検口：点検口の蓋部分及び周囲の床がたわみます。すぐに破損する状況ではないと思われますが、補強の検討をお勧めします。

台所：湿気や日光によりフローリング表面の付板部分がひび割れ、剥離を起こし始めています。このまま進行するととげが刺さることもありますので、補修の検討をお

洗面所：浴室からの湿気により剥離が起きたものと推測します。

8-16

チェックリストNo.07

室内の天井：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
☑ 壁紙等	☐ ひび割れ		
☐ 左官	☐ 割れ		
	☐ 欠損		
☐ ボード類等	☐ 浮き・剥がれ		
☐ 塗装	☐ 腐食・カビ		
	☐ 変退色・汚れ		
☑ 木等	☐ その他		
☐ その他			
漏水等の跡	☑ 漏水の跡	和室	水染みが見受けられました。

和室：天井に染み跡が見受けられましたが、周囲や壁際に水染みの症状が見受けられませんでしたので、小動物によるものと推測します。念のため、確認をお勧めし

コメント

コメント

コメント

9-18

チェックリストNo.08

室内の階段：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
踏面	☑ 沈み	踊場付近	段板のガタ付き、傾斜が見受けられました。
	☐ 欠損		
	☐ 腐食		
	☐ その他		
手摺	☐ ぐらつき		
	☐ その他		
その他			

回り部分：踏み板にガタ付きが見受けられます。裏込め材の痩せや脱落等が推測されます。構造上の支障はほぼないと思われますが、補修の検討をお勧めします。

踊り場上：段板が傾斜しています。裏込め材の痩せや脱落等が推測されます。構造上の支障はほぼないと思われますが、補修の検討をお勧めします。

コメント

コメント

10-19

チェックリストNo.09

開口部：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
玄関 勝手口ドア	□ 動作不良 □ 周辺の隙間 ☑ その他	台所	結露によると思われるカビの症状が見受けられました
サッシ	□ 動作不良 ☑ 周辺の隙間 ☑ その他	階段 ダイニング ダイニング	サッシまたは壁の傾斜による隙間が見受けられました サッシまたは壁の傾斜による隙間が見受けられました 欄間のクレセント脱落がありました。
シャッター	□ 動作不良 □ 周辺の隙間 □ その他		
雨戸	□ 動作不良 □ 周辺の隙間 □ その他		
室内ドア・引戸等	□ 動作不良 □ 周辺の隙間 □ その他		
その他	□ 動作不良 □ 周辺の隙間 □ その他		

ダイニング：サッシと枠の間で、下部に隙間が生じています。壁の傾きかサッシの傾きかレールの盛り上がり等が考えられます。垂直の詳細調査をお勧めします。

階段室：サッシと枠の間で、下部に隙間が生じています。壁の傾きかサッシの傾きかレールの盛り上がり等が考えられます。垂直の詳細調査をお勧めします。

ダイニング：欄間サッシのクレセント（鍵）が脱落しています。クレセントの付け替えをお勧めします。

台所：勝手口ガラスの周囲に結露によるものと思われる徴が見受けられました。これに対しては、湿気の発生する場所であることから、清掃などでの対処が一般的と思わ

11-21

チェックリストNo.10

バルコニー：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
防水層 □ ルーフバルコニ	□ 破断・欠損 □ 沈み □ 腐食 □ 浮き □ 変退色 □ その他		
その他の床	□ 破断・欠損 □ 沈み □ 腐食 □ 浮き □ 変退色 □ その他		
手摺	□ ぐらつき □ 錆び・変退色 □ その他		
その他	排水管未接続		

バルコニー排水の未接続があるように見受けられましたが、このことにより影響が生じているかは判断できませんでした。

コメント

コメント

コメント

12-22

チェックリストNo.11

床下：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
土台及び床組み	□ 割れ □ 腐朽 □ 蟻道・虫食い跡等 □ 水染み □ その他		
束 ☑ 木製 □ 鋼製 □ その他	□ 緩み・浮き □ 腐朽 □ 蟻道・虫食い跡等 □ 水染み □ その他		
床下面 ☑ コンクリト □ 土 □ その他	□ 著しい湿気 □ 防湿措置無 □ 著しい欠損 □ 鉄筋の露出 □ 陥没 □ ひび割れ □ 木屑の堆積 ☑ その他	台所	床下断熱材はありませんでした。

台所の床下収納部分から見られる範囲を確認しています。過度な湿気もなく良好でしたが、断熱材は取り付けられていませんでした。

コメント

コメント

コメント

13-23

チェックリストNo.12

小屋裏：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
梁・小屋組・野地板等	□ 割れ □ 水染み □ 湿気・腐朽 □ 蟻道・虫食い跡等 □ その他		
接合部	□ 浮き・緩み・変形 □ 金物不足 □ 金物錆び □ 金物緩み □ その他		
断熱材	□ 無し □ 湿気・カビ □ 著しい欠損 □ その他		
その他	□ 施工不良		

押入から見られる範囲での確認では、水染み等見受けられませんでした。束に見られる白いものは、近くで確認できませんでしたが、カビではなく新築時の汚れと推測

天井裏には断熱材が施工されていました。

コメント

コメント

14-24

資料編

チェックリストNo.13

給排水設備：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
給水設備	☐ 給水量不足		
	☐ 濁水		
	☐ 赤水		
	☐ 漏水		
	☐ その他		
給湯設備	☐ 作動不良		スイッチ操作を行っていませんので未確認です。
	☐ 給湯量不足		
ガス給湯器	☐ その他		
排水設備	☐ 封水の吸引・噴出		
	☐ 排水不良		
	☐ 漏水		
	☐ その他		
最終桝等	☐ 著しい堆積物		
	☐ 配管・桝の破損等		
	☐ その他		
浄化槽	☐ 作動不良		
	☐ 腐食・損傷等		
	☐ その他		該当なし

コメント

コメント

コメント

コメント

15-1

チェックリストNo.14

換気設備等：一戸建ての住宅用

仕上げ材	劣化状態	室　名	コメント・注意すべき事象
換気設備	☐ 給排気量不足		スイッチ操作を行いませんでしたので不明です。
	☐ 作動不良		
	☐ 異音		
	☐ ダクト不良		
	☐ ベントキャップ不良		
	☐ 目詰まり		
	☐ その他		
火災報知機	☑ 設置していない		
	☐ その他		
分電盤	☐ 容量・回路不足		未確認です。
	☐ その他		
ガス種	☑ 都市ガス		
	☐ プロパンガス		
その他	☐ 照明器具不具合		スイッチ操作を行いませんでしたので不明です。

コメント

コメント

コメント

コメント

16-2

チェックリストNo.15

設備器具一覧

給湯器

メーカー	パロマ
品番	FH-20AS

コンロ

メーカー	TOHOGAS
品番	RBC4WNGN34-L

洗浄便座

メーカー	松下電工
品番	未確認

メーカー	
品番	

メーカー	
品番	

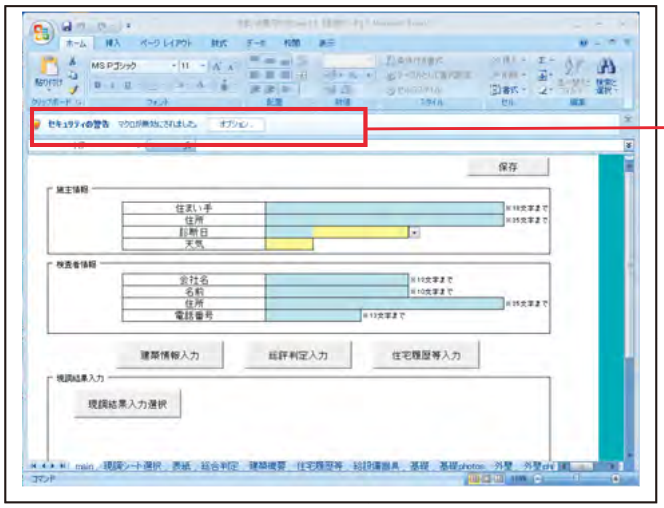
メーカー	
品番	

17-4

インスペクションツールの簡易マニュアル（概略）

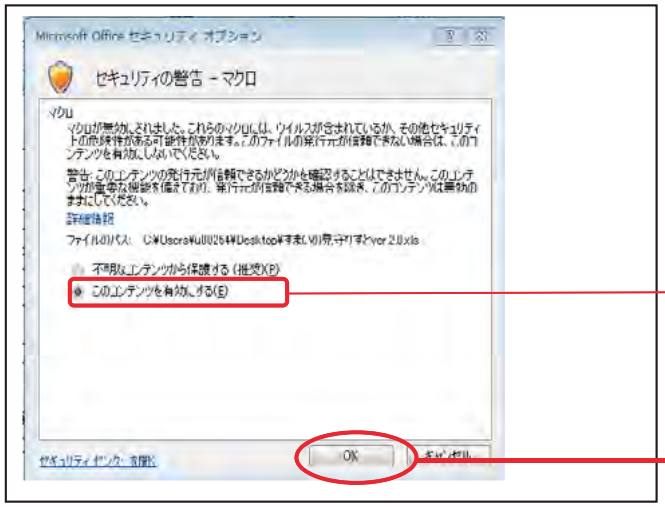
【1】システムの起動

本ツールは、Microsoft Office Excel のマクロ機能を活用して作成しています。
インスペクションツールの利用には、マクロ機能の承認が必須となります。
マクロ機能の承認は、以下の手順で行います。



① 起動するとセキュリティの警告が表示されます。

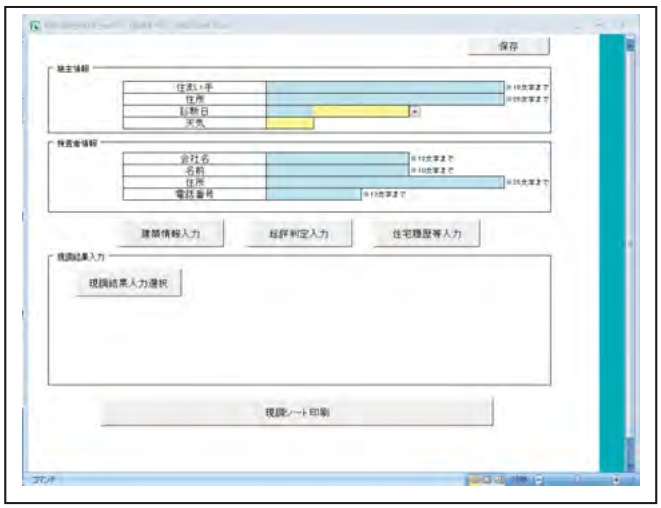
② 「オプション」選択下さい。



③ 「セキュリティの警告－マクロ」が表示されます。

④ 「このコンテンツを有効にする」を選択

⑤ 「OK」を選択します



⑥ Microsoft Office Excel のツールバーやシートの表示が消えて左の形になれば完了です。

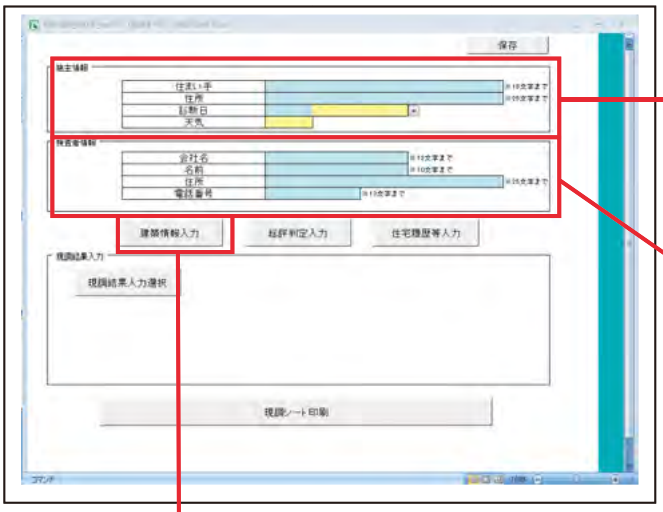
【2】インスペクションデータの入力

本ツールは、Microsoft Office Excel の機能を使って各お客様個別のシートを作成します。

このため、最初に「施主情報」の設定を行う必要があります。

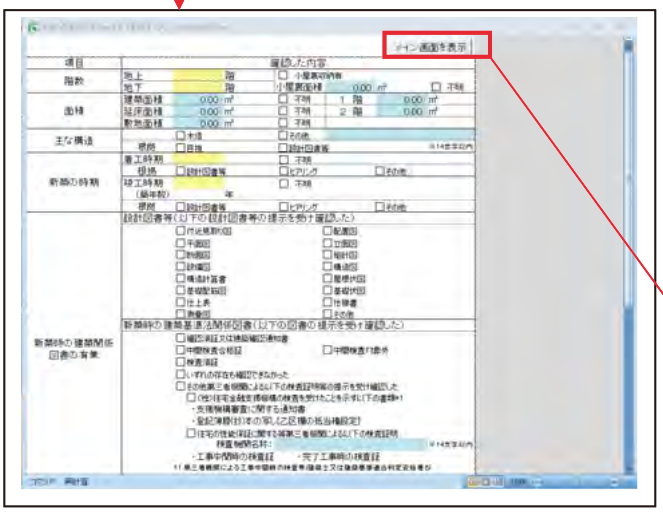
＊情報入力に際し、画面の移動は画面右上のコマンドを選択することで行ってください。

● 基本情報の入力



① 「施主情報」を入力します。
「住まい手」は入力必須となります。
＊住まい手名が、ファイル保存の際の
ファイル名称として保存されます。

② 「検査者情報」を入力します。



③ 検査を行った（行う）建物の基本情報を入力します。

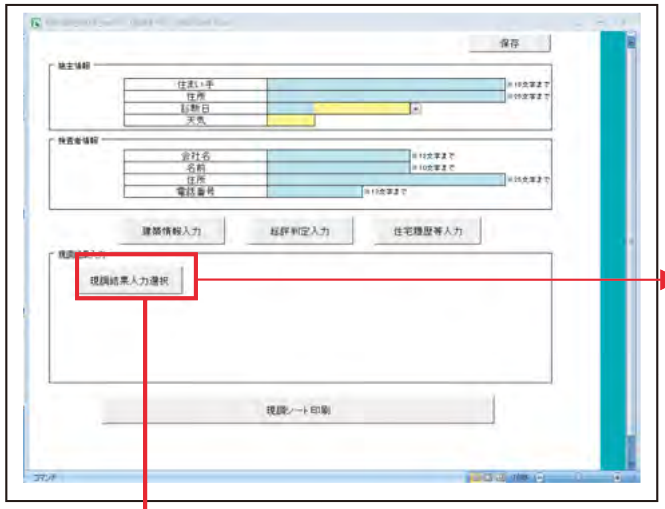
左記画面には、メイン画面の「建築情報入力」を選択することで移行します。

④ 情報入力後は、右上「メイン画面を表示」で、メイン画面に移行してください。

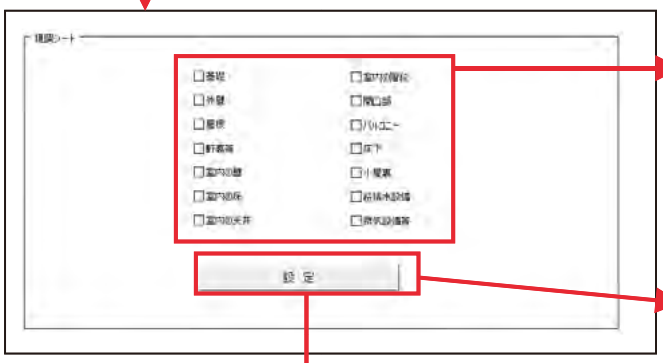
資料編

● 検査情報の入力

検査結果入力は、検査した部位を選択することで入力シートが表示されます。
シート選択は、以下の手順で行います。



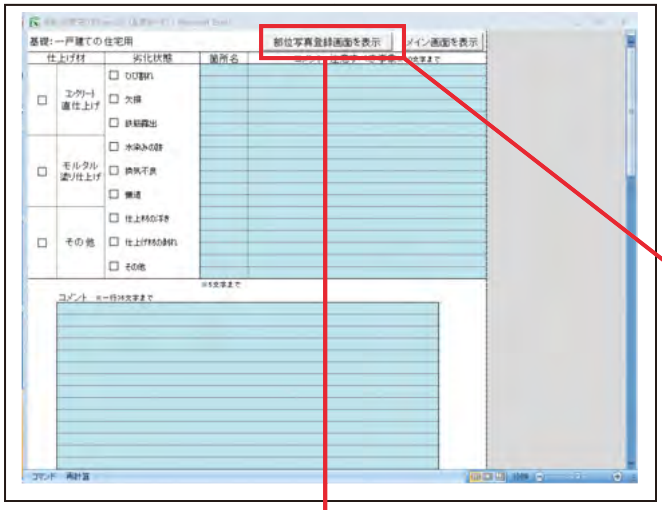
① 「検査結果入力選択」を選択します。



② 検査箇所の項目を選択します。

③ 確定後、「設定」を選択します。

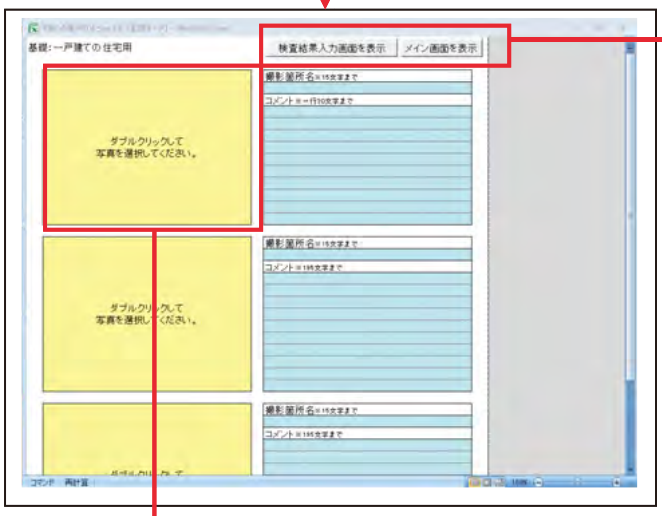
④ 選択された箇所のシート選択画面が表示されます。
各部位のデータは、このコマンドを選択することで入力します。



⑤ 検査情報の入力は、表示されたシートを選択します。
＊ここでは、「基礎」を選択しています。

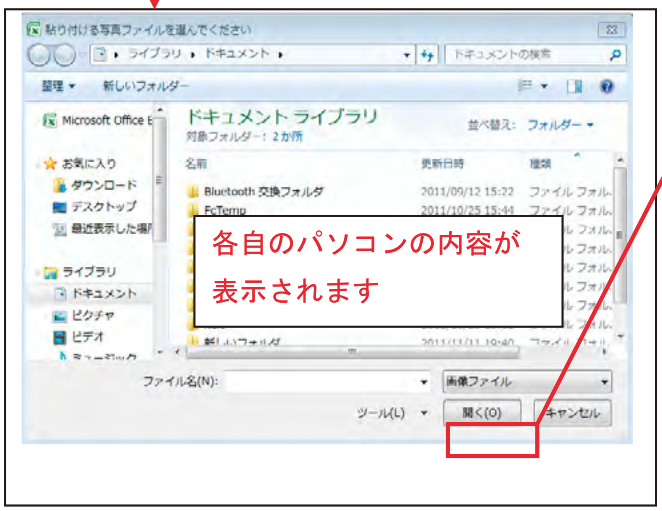
⑥ 必要項目の入力を行います。

⑦ 検査写真の入力は、右上の「部位写真登録画面を表示」のコマンドを選択します。



⑧ 検査結果の入力画面やメイン画面への移行は、右上のコマンドを選択することで移動します。

⑨ 写真の登録は、写真添付画面を選択することで行います。



⑩ 各自のパソコンの内容が表示されますので、添付する写真データを選択して「開く」を選択してください。

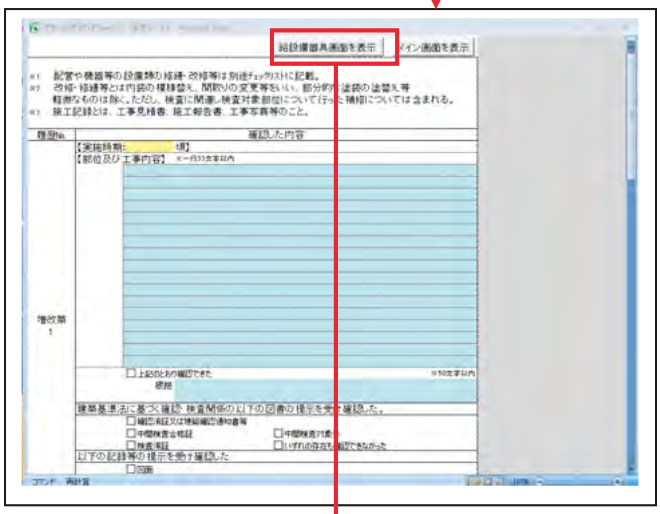
資料編

● 住宅履歴情報の入力

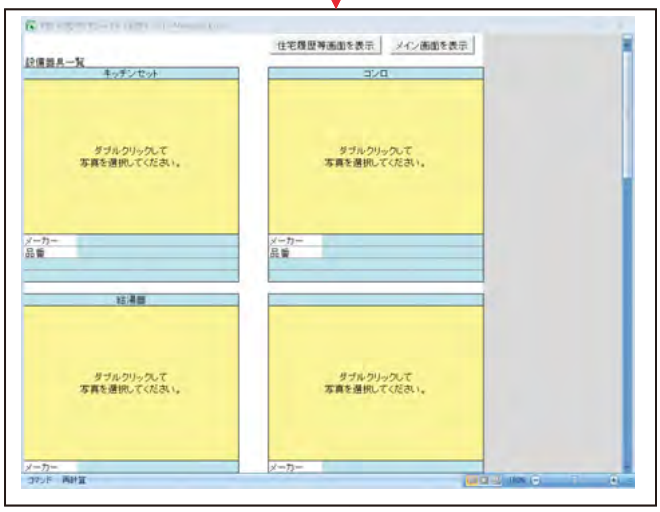
増改築情報や建物の過去の履歴情報を入力します。

① 住宅履歴情報として、建物の過去の情報や記録を入力します。

＊入力情報には、建物情報や設備機器情報があります。



② 「給設備器具画面を表示」を選択することで、各設備機器の情報入力画面へ移行します。

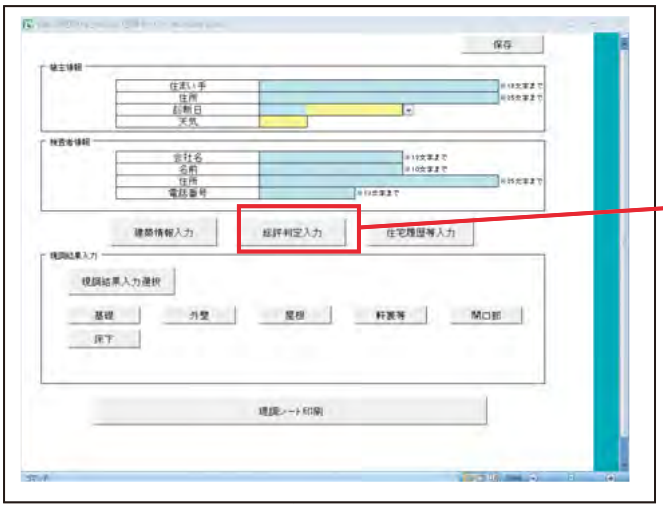


③ 写真の登録は、写真添付画面を選択することで行います。

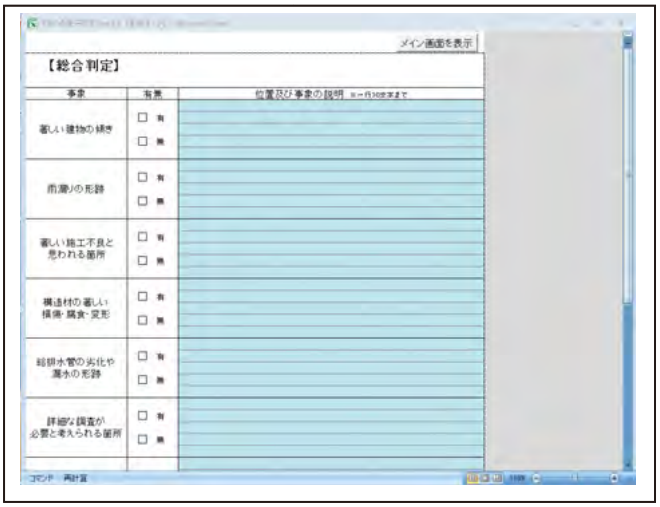
＊写真の登録は、検査写真の登録とおなじ手順で行います。

● 総合評価の入力

検査結果の入力が完了したのち、総合判定評価を入力します



① 「総評判定入力」を選択します。



② 総評判定結果の入力を行います。

③ 調査シートの印刷は、「現調シート印刷」にて行います。

資料編

MEMO

3.既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準

第１章　総則

（趣旨）

第１条

この基準は、全国建設労働組合総連合の作成した部位別リフォームマニュアルにおいて、住宅のリフォーム工事（住宅本体と直接的に接続された付属設備を含む住宅の増築、改築または補修工事をいう。以下[リフォーム工事]という。）を行う設計施工の技術的な基準を定める。

（用語の定義）

第２条

「構造耐力上主要な部分」とは、住宅の基礎、基礎ぐい、壁、柱、小屋組、土台、斜材（筋かい、方づえ、火打ち材その他これに類するものをいう。）、床版、屋根版または横架材（はり、けたその他これらに類するものをいう。）で、当該住宅の自重もしくは積載荷重、積雪、風圧、土圧もしくは水圧または地震その他の震動もしくは衝撃を支えるものをいう。

2　「雨水の浸入を防止する部分」とは以下の（1）および（2）をいう。

（1）住宅の屋根もしくは外壁またはこれらの開口部に設ける戸、わくその他の建具

（2）雨水を排除するため住宅に設ける排水管のうち、当該住宅の屋根もしくは外壁の内部または屋内にある部分

3　「対象改修等実施部分」は住宅に対する改修等の実施部分をいい、1 項及び 2 項の部分の改修工事を含む。

（個別に設計施工基準を定める工事）

第３条

本基準を踏まえ、個別に設計施工基準を定める工事は以下の通りとする。設計施工基準は別紙を適用する。

（1）住宅用太陽電池モジュール設置工事（別紙）

（関係法令）

第４条

リフォーム工事は、第 2 章、第 3 章、第 4 章及び第 5 章に定めるもののほか、住宅の品質確保の促進等に関する法律第 94 条第 1 項に規定する構造耐力上主要な部分及び雨水の浸入を防止する部分に係る建築基準法等の関係法令によるものとする。

（本基準により難い仕様）

第５条

本基準により難い仕様であっても、住宅瑕疵担保責任保険法人等が本基準と同等の性能が確保されていると認めた場合は、本基準によらないことができる。

2　本基準以外のリフォーム工事にあっては、工事の目的物が社会通念上必要とされる性能を満たすよう、仕様に応じた適切な設計施工を行う。なお、以下の各号に規定する仕様書に基づき設計および施工をする場合や新築かし保険において、住宅瑕疵担保責任保険法人等が包括的な確認を行っている仕様又は工法等については、既に本条の確認を行っているものとする。

（1）建築工事
・公共建築工事標準仕様書（建築工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事／社団法人日本建築学会
・コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針／社団法人日本コンクリート工学協会
（2）給排水管路、給排水設備の改修工事
・公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・給排水設備技術基準・同解説／財団法人日本建築センター
・SHASE-S206 給排水衛生設備規準・同解説／社団法人空調調和・衛生工学会
（3）電気設備の改修工事
・公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）／国土交通省官庁営繕の技術基準
・内線規程／社団法人日本電気協会

3　住宅用太陽電池モジュールを設置する場合は、別に定める「既存住宅の設計・施工基準（住宅用太陽電池モジュール設置工事編）」によることとする。

（リフォーム工事を行う部位に係る基準）

第6条

リフォーム工事を行う部位に係る基準は、次に掲げるものとする。

（1）リフォーム工事に用いる材料、什器、設備、工法等を供給する各製造所が指定する仕様・施工方法に基づき、適切に施工することとする。

（2）（1）以外の材料、什器、設備、工法等で、建築工事、電気工事、給排水衛生工事、空調設備に係る工事において、社会通念上妥当と考えられない事象（ぐらつき・がたつき・はがれ・ふくれ・水漏れ等の不具合）を生じない様、適切に施工することとする。

第２章

第１節　構造耐力上主要な部分

（地盤調査等）

第7条

基礎の設計に先立ち、敷地及び敷地の周辺状況等について適切な現地調査を行った上で地盤調査を行うこととする。ただし、リフォーム後に 2 階建て以下となる一戸建て住宅は、「現地調査チェックシート」に従って行った現地調査の結果、地盤調査が必要ないと認められる場合はこの限りでない。

2　地盤調査は、地盤の許容応力度及び軟弱地盤又は造成地盤等が判断できる調査を行うこととし、実施する地盤調査方法や敷地条件に応じた計測箇所で計測を行うこととする。 なお、スウェーデン式サウンディング調査の場合は 4 隅付近を含め 4 点以上で行うことを原則とする。

3　地盤調査の結果は、適切に保管する。

（地盤補強及び地業）

第８条

地盤調査の結果の考察等又は基礎設計のためのチェックシートによる判定（以下「考察等」という）に基づき地盤補強の要否を判断し、地盤補強が必要である場合は、考察等に基づき地盤補強工法を選定し、建物に有害な沈下等が生じないように地盤補強を施すこととする。

2　小口径鋼管杭、深層混合処理工法（柱状改良）又は浅層混合処理工法（表層改良）を行う場合は、次の各号により、建物に有害な沈下等の生じる恐れがないことを確認する。

（1）浅層混合処理工法（表層改良）を行う場合において、改良地盤直下の層が建物に有害な圧密沈下等の生じる恐れがない地盤であることを確認し、改良地盤の厚さは施工性を考慮して決定する。

（2）深層混合処理工法（柱状改良）を行う場合において、改良体の径、長さ及び配置は、長期許容鉛直支持力及び原則として沈下量の計算により決定する。ただし、改良体直下の層が建物に有害な沈下等の生じる恐れがない地盤であることが確認できた場合は沈下量の計算を省略することができる。また、やむを得ず改良体の先端を軟弱層までとする場合の長期許容鉛直支持力の計算は、土質が把握できる調査又は試験等の結果に基づいて行うこととする。

3　砕石地業等必要な地業を行うこととする。

（基礎）

第９条

基礎の補修（表面クラック含む）・修繕・補強等は、材料、工法等を供給する各製造所が指定する仕様・施工方法に基づき適切に施工することとする。

2　第８条（地盤調査等）及び第９条（地盤補強及び地業）の結果に基づき、建築物に有害な沈下等が生じないように設計する。

3　べた基礎は、構造計算、別に定める「べた基礎配筋表」又は設計者の工学的判断等により基礎設計を行うこととする。

4　基礎の立上り部分の高さは、地上部分で 300 ㎜以上とする。ただし、リフォームを行わない部分の高さと合わせる場合において、土台廻りの耐久性向上に係る措置を行う場合はこの限りでない。

（構造耐力上主要な部分の新設、撤去を伴う改修工事）

第１０条

構造耐力上主要な部分は、設計者の工学的判断等により構造設計を行うこととし、適切な施工を行うこととする。

（1）構造耐力上主要な軸組（耐力壁）は、建築基準法施行令第 46 条に基づき設置すること。

（2）構造耐力上主要な部分に、重大な欠損等が生じないよう施工すること。

（3）構造耐力上主要な部分に、明らかに構造耐力性能及び耐久性能に支障がある材料を使用しないこと。

（4）リフォーム工事に伴い住宅の荷重が従前より重くなる場合においては、住宅及びその地盤について、建築基準法に定める固定荷重や風圧、積雪、地震などの外力に対して安全性が確保できるよう必要に応じて設計者の工学的判断等により構造設計を行うこととし、適切な補強等を行うこと。

2　前項の確認の結果、耐震補強が必要であると判断した場合には、耐震補強を施すこととする。

（構造耐力上主要な部分の新設、撤去を伴わない改修工事）

第１１条

設備機器の設置など、直接、構造耐力上主要な部分の新設、撤去を伴わない躯体改修工事の場合には、工事の対象とする部位の状況にあわせて補修工法および補修材料を選定し、構造耐力上主要な部分の基本的な耐力性能を低下させないよう施工を行うこととする。

（構造耐力上主要な部分の部分的な改修工事）

第１２条

リフォーム工事に伴い、構造耐力上主要な部分への部分的な加工を行う場合は、耐力上支障のある加工とならないように適切に施工又は補強措置を行うこととする。

第２節　雨水の浸入を防止する部分

（屋根改修工事／防水工法）

第１３条

屋根改修工事において新規に設置する防水層の防水工法は、既存防水層・既存下地の状況・材質、改修方式、端部の納り、下地のムーブメント、強風時の負圧に対する抵抗性 （下地の強度、 既存防水層の接着性能）等を考慮して選定する。

（屋根の防水）

第１４条

屋根は、勾配屋根とする。なお、陸屋根については、第 17 条（バルコニー及び陸屋根）に規定する。

2　屋根には、下ぶきを施すこととし、下ぶき材の品質及びふき方は次の各号に適合するものとする。

（1）下ぶき材は、JIS A6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合するアスファルトルーフィング 940 又はこれと同等以上の防水性能を有するものとする。

（2）上下（流れ方向）は 100 ㎜以上、左右は 200 ㎜以上重ね合わせることとする。

（3）谷部及び棟部は、谷底及び棟頂部より両方向へそれぞれ 250 ㎜以上重ね合わせることとする。ただし、ふき材製造者の施工基準においてふき材の端部に止水措置を施すなど、当該基準が雨水の浸入を防止するために適切であると認められる場合は当該基準によることができる。

（4）屋根面と壁面立上げ部の巻き返し長さは、250 ㎜以上かつ雨押さえ上端より 50 ㎜以上とする。ただし、ふき材製造者の施工基準において、当該基準が雨水の浸入を防止するために適切であると認められる場合は当該基準によることができる。

3　天窓の周囲は、各製造所が指定する施工方法に基づいて防水措置を施すこととする。

4　設備機器・配管又はその架台等の設置など、勾配屋根の防水性能に影響を及ぼすリフォーム工事を行う場合は、当該部分に適切な防水措置を施すこととする。

（屋根荷重）

第１５条

葺き替え、屋根重葺工法、設備機器・配管又はその架台等の設置など、屋根の荷重が従前より重くなる場合にあっては、第 10 条第 1 項第四号に基づく検討又は基礎の検討を行なう。又、風圧力に対する安全性の検討を行なうこと。

（屋根重葺工法）

第１６条

既存屋根の上に、新設屋根を施工する屋根重葺工法の場合、既存の防水性能を損なわないよう、充分な防水措置を施す。

2　既存建物の建設時期・構造・規模・屋根形状に応じて、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

3　新設屋根の固定荷重が増加するため、第 10 条第 1 項第四号に基づく検討又は基礎の検討を行なう。又、風圧力に対する安全性の検討を行なうこと。

（バルコニー及び陸屋根の防水）

第１７条

床は、1/50 以上の勾配を設けることとする。ただし、防水材製造者の施工基準において表面排水を行いやすい措置を施すなど、当該基準が雨水の浸入を防止するために適切であると認められる場合は当該基準によることができる。

2　防水材は、下地の変形及び目違いに対し安定したもので、かつ、破断又は穴あきが生じにくいものとし、以下の防水工法のいずれかに適合するものとする。なお、歩行を前提とする場合は、強度や耐久性を確保するものとする。

（1）金属板（鋼版）ふき

（2）塩化ビニール樹脂系シート防水工法

（3）アスファルト防水工法

（4）改質アスファルト防水工法

（5）FRP 系塗膜防水工法。ただし、 ガラスマット補強材を 2 層（ツープライ）以上とすること。なお、防水材製造者の施工基準において、施工面積が小さく、ガラスマット補強材に十分な強度が認められる場合など、当該基準が雨水の浸入を防止するために適切であると認められる場合は 1 層以上とすることができる。

（6）FRP 系塗膜防水と改質アスファルト防水又はウレタン塗膜防水を組み合わせた工法

3　壁面との取り合い部分（手すり壁又はパラペット（本条において、以下「手すり壁等」 という）との取り合い部分を含む）の防水層は、開口部の下端で 120 ㎜以上、それ以外の部分で 250 ㎜以上立ち上げ、その端部にシーリング材又は防水テープを施すこととする。

4　排水溝は勾配を確保し、排水ドレイン取付部は防水層の補強措置及び取合部の止水措置を施すこととする。

5　手すり壁等は、次の各号による防水措置を施すものとする。

（1）防水紙は、JIS A6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合するアスファルトフェルト 430、JIS A6111（透湿防水シート）に適合する透湿防水シート又はこれらと同等以上の防水性能を有するものとする。

（2）防水紙は、手すり壁等の下端から張り上げ、手すり壁等の上端部で重ね合わせることとする。

（3）上端部は、金属製の笠木を設置するなど適切な防水措置を施すこと。

（4）上端部に笠木等を釘やビスを用いて固定する場合は、釘又はビス等が防水層を貫通する部分にあらかじめ防水テープやシーリングなどを用い止水措置を施すこと。

（5）外壁を通気構法とした場合のパラペットは、外壁の通気を妨げない形状とすること。

6　バルコニー又は陸屋根のいずれか一方でも荷重が従前より重くなる場合にあっては、第 10 条第 1 項第四号に基づく検討を行うこととする。

7　設備機器・配管又はその架台等の設置など、バルコニー又は陸屋根の防水性能に影響を及ぼすリフォーム工事を行う場合は、当該部分に適切な防水措置を施すこととする。

（外壁の防水）

第１８条

外壁は、防水紙又は雨水の浸透を防止する仕上材等を用い、構造方法に応じた防水措置を施すこととする。

2　防水紙の品質及び張り方は、次の各号によるものとする。

（1）通気構法（外壁内に通気層を設け、壁体内通気を可能とする構造）とした外壁に用いる防水紙は、JIS A6111（透湿防水シート）に適合する透湿防水シート又はこれと同等以上の透湿性能及び防水性能を有するものとする。

（2）前号以外の外壁に用いる防水紙は、JIS A6005（アスファルトルーフィングフェルト）に適合するアスファルトフェルト 430 又はこれと同等以上の防水性能を有するもの（透湿防水シートを除く）とする。

（3）防水紙の重ね合わせは、縦、横とも 90 ㎜以上とする。横の重ね合わせは、窯業系サイディング仕上げは 150 ㎜以上、金属系サイディング仕上は 150 ㎜以上とする。ただし、サイディング材製造者の施工基準においてサイディング材の目地や継ぎ目からの雨水の浸入を防止するために有効な措置を施すなど、当該基準が適切であると認められる場合は当該基準によることができる。

（4）外壁開口部の周囲（サッシ、その他の壁貫通口等の周囲）は、防水テープを用い防水紙を密着させることとする。

3　ALC パネルその他これらに類する材料を用いた外壁の表面には、次の各号のいずれかに該当する雨水の浸透を防止する仕上材等の防水措置を施すこととする。

（1）　JIS A6909（建築用仕上塗材）の薄付け仕上塗材に適合する防水形外装薄塗材 E

（2）　JIS A6909（建築用仕上塗材）の厚付け仕上塗材に適合する外装厚塗材 E

（3）　JIS A6909（建築用仕上塗材）の複層仕上塗材に適合する複層塗材 CE、可とう形複合塗材 CE、防水形複合塗材 CE、複層塗材 Si、複層塗材 E 又は防水形複層塗材 E

（4）　JIS A6021（建築用塗膜防水材）の外壁用塗膜防水材に適合するアクリルゴム系

（5）　前各号に掲げるものと同等以上の雨水の浸透防止に有効であるもの

4　外壁の荷重が従前より重くなる場合にあっては、第 10 条第 1 項第四号に基づく検討を行うこととする。

5　設備機器・配管、バルコニーの設置など、外壁の防水性能に影響を及ぼすリフォームを行う場合は、当該部分に適切な防水措置を施すこととする。

（乾式の外壁仕上げ）

第１９条

外壁は、防水紙又は雨水の浸透を防止する仕上材等を用い、構造方法に応じた防水措置を施すこととする。

2　サイディング仕上げとする場合は、次の各号によるものとする。

（1）サイディング材は、JIS A5422（窯業系サイディング）、JIS A6711（複合金属サイディン

グ）に適合するもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。

（2）通気層は、通気胴縁又は専用の通気金具を用いて確保することとする。通気胴縁は、サイディング材の留め付けに必要な保持力を確保できるものとし、幅は 45 ㎜以上とする。サイディング材のジョイント部に用いるものは幅 90 ㎜以上（45 ㎜以上を 2 枚あわせを含む）とする。

（3）通気層は厚さ 15 ㎜以上を確保することとする。ただし、下地に合板を張る場合など、通気に有効な厚さを確保する場合はこの限りではない。

（4）留め付けは、450 ㎜内外の間隔にくぎ、ビス又は金具で留め付けること。 くぎ又はビスで留め付ける場合は、端部より 20 ㎜以上離して穴あけを先行し、 各サイディング材製造所の指定のくぎ又はビスを使用する。 ただし、 サイディング材製造者の施工基準が適切であると認められる場合は当該基準によることができる。

（5）シーリング材及びプライマーは各サイディング材製造所の指定するものを使用する。

（6）シーリング材を用いる目地にはボンドブレーカー付きハット型ジョイナー等を使用する。

3　ALC パネル又は押出し成形セメント板 （厚さ 25 ㎜超） 等を用いる場合は、 各製造所が指定する施工方法に基づいて取り付けることとする。

4　外壁の開口部の周囲は、JIS A5758（建築用シーリング材） に適合するもので、JIS の耐久性による区分の 8020 の品質又はこれと同等以上の耐久性能を有するシーリング材を用い、適切な防水措置を施すこととする。

5　既存シーリング材の除去は、目地被着体に沿ってカッター等で切り込みを入れ、できる限り除去し、バフ掛け、サンダー掛けまたは清掃用溶剤により清掃をおこなう。

（外壁重張工法）

第２０条

外壁重張工法は、事前に構造体や既存外壁の強度ならびに防水仕様を確認し、不具合部分を補修した後、既存外壁部分に新たに胴縁を設置し、通気層を確保した上で新設壁を施工すること。

2　外壁重張工法は、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

3　新設壁の固定荷重が増加するため、基礎の検討を行なうこと。

（湿式の外壁仕上げ）

第２１条

外壁を湿式仕上げとする場合は、雨水の浸入を防止するよう配慮のうえ、下地を適切に施工する。

2　下地は、ラス張り（平ラスを除く）とする。ただし、国土交通大臣の認定または指定を取得した外壁下地で、ラス網を必要としないモルタル下地専用のボードを用いる場合はこの限りでない。

3　モルタル工法は、次の各号に適合するものとする。

（1）普通モルタルを用いる場合は、防水上有効な仕上げ又はひび割れ防止に有効な措置を施すこととする。

（2）既調合軽量セメントモルタルは JASS15M-102（既調合軽量セメントモルタルの品質基準）に基づく各製造所の仕様によるものとする。

4　湿式の外壁等の、ひび割れ補修工事（表面処理工法、注入工法、充填工法及びその他の工法の種類）による躯体における漏水抵抗性を確保する補修工法および補修材料を選定すること。

（外壁開口部）

第２２条

外部の開口部に用いる建具は、建設する地域、建物の高さ及び形状に対応した水密性能を有するものとする。

（1）　既存サッシ枠に新たにサッシ枠を取り付ける場合は、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

（2）　既存サッシ枠に複層ガラスを設置する場合は、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

（3）外部開口部等の改修（後付けシャッター等）にあっては、取付部の状況を確認の上、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

（4）新設する出窓の周囲は、雨水の浸入を防止するために適切な納まりとする。

第３節　内装及び設備等に関する部分

（内装工事及び設備工事等）

第２３条

内装工事及び設備工事においては、別表のい欄に該当する部分にろ欄の事象が生じないよう、工事部分が社会通念上必要とされる性能を満たすように適切に設計・施工を行うこととする。なお、リフォームに用いる建材等については、原則として各製造所の施工マニュアル等に従って使用することとする。

2　太陽電池モジュールの設置工事部分に係る住宅性能に影響を与える建築工事において、 別紙に留意して適切に設計・施工を行うこととする。なお、防水層貫通部に用いる、パッキン材やシーリング材は、防水材との相性に十分留意すること。

（内部床工事）

第２４条

床の仕上げ材は、著しい不陸がなく床鳴りがしないよう根太等の強度を確保し充分な締付けを行う。 また、仕上げ材に割れ、隙間がないこと。

2　太陽電池モジュールの設置工事部分に係る住宅性能に影響を与える建築工事において、 別紙に留意して適切に設計・施工を行うこととする。なお、防水層貫通部に用いる、パッキン材やシーリング材は、防水材との相性に十分留意すること。

（内部仕上げ）

第２５条

壁紙を湿気の多い場所に用いる場合、防かび剤入り接着剤、防かび剤入りシーラーを使用する。又、下地に使われる釘、小ねじ等の金物は、黄銅、ステンレス製等を除き、錆止め処置をする。

2　プラスターボード圧着張り工法（GL 工法）の場合、通気性のある壁紙を使用する。

3　下地に合板を使用する場合、合板のあく止め処置を行う。

（内部建具工事）

第２６条

建具に使用する木材の品質は、割れ、ゆがみなどの欠点のないものとする。

2　木製建具の枠材は堅木とし、特に吊元においては、扉の荷重に耐えうるものとすること。

（浴室等の防水措置）

第２７条

浴室等の水を使用する室の仕様は下記の各項による。

（1）床面にあってはコンクリート製とするか防腐、防蟻を施した床組みとし、耐水性のある下地張りを行う。

（2）壁面にあっては地面より 1m 以内は鉄筋コンクリート製又は防腐、防蟻を施した軸組、下地とする。

（3）　階上に設ける浴室はユニットバスとするか、又は床からの高さ 1m 以内の範囲まで、FRP 防水、 ステンレス防水による防水処理を施す。

2　脱衣室にあっては、耐水性のある下地材等を用いるか、防水性のある材料で仕上げること。

（住宅設備工事他）

第２８条

手摺を設置する場合、構造体に確実に固定する。壁手摺については、手摺受け金物部分に下地補強材を取り付ける。

2　キッチンユニットの設置は、水平・垂直を保ち、確実に固定するほか、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

3　浴槽を設置する据付床には、排水勾配を設ける。浴槽の排水や洗い場の排水を下水管に接続する場合は、下水ガスが浴室内に侵入しないよう、トラップを設ける等留意する。また、浴槽の据え付けにあたっては、各製造所が指定する施工基準に従い、水平・垂直を保ち、確実に固定する。

4　トイレの設置については、排水管の接続部には塩ビ用接着剤を塗布し、はめあいが緩い場合は高粘度タイプの接着剤を使用する。施工後は排水ソケットからの漏れがないことを十分確認した上で、便器袴下部周囲に防かび性シリコンシール剤を塗布し、水の侵入を防止する。 また、トイレの取付け位置や壁からの離隔距離については、各製造所が指定する施工基準に従い、水平・垂直を保ち、確実に固定する。

5　床暖房設備については、床仕上げ施工時の釘打ち等で配管が損傷することのないよう、 各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

（断熱工事）

第２９条

断熱材の品質については、JIS の制定のあるものは JIS マーク表示品を用いる。

2　断熱材は、所定の形状および寸法を有し、必要な部分に隙間なく施工する。

3　外壁の内部の空間が、天井裏または床裏に対し解放されている住宅の当該外壁に充填断熱工法により断熱施工する場合にあっては、当該外壁の上下端部と床、天井または屋根との取合部に気流止めを設ける。

4　間仕切り壁と天井、又は床とのとりあいにおいて、間仕切り壁の内部の空間が天井裏または床裏に対し解放されている場合にあっては、当該取合部に気流止めを設けること。 なお、屋根を

断熱構造とする天井裏または基礎を断熱構造とする床裏にある当該取合部については、この限りでない。

5　透湿抵抗の小さい断熱材を使用する場合にあっては、防湿層を断熱層の室内側に設ける。 防湿層とは防湿性が高い材料で構成させる層であって、断熱層への湿気や水蒸気の侵入を防止するものをいう。

6　ペアガラス設置工事については、所定のガラス溝の寸法・形状等を確保する。下部ガラス溝には、径 6 ㎜以上の水抜き孔を 2 箇所以上設ける。又各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

7　断熱内窓設置工事については、各製造所が指定する施工方法に基づいて施工する。

付則

1　この基準は、平成 24 年 2 月 1 日から施行する。

別表

（い）		（ろ）
コンクリート工事を行う部位	玄関土間、犬走り、テラス等、構造耐力上主要な部分以外のコンクリート部分	著しい沈下、ひび割れ、不陸又は隆起が生じないよう適切に施工することとする。
木工事を行う部位	床、壁、天井、屋根、階段等の木造部分	著しいそり、すきま、割れ、たわみの事象などが生じないように適切に施工することとする。
ボード、表装工事を行う部位	床、壁、天井等のボード、表装工事による部分	仕上材に著しい剥離、変形、ひび割れ、変質、浮き、すき、しみが生じないように適切に施工することとする。
建具、ガラス工事を行う部位に係る基準	内部建具の取付工事による部分	建具又は建具枠に著しい変形、亀裂、破損、 開閉不良、 がたつきが生じないように適切に施工することとする。
左官、タイル工事を行う部位に係る基準	壁、床、天井等の左官、吹付け、石張、タイル工事部分	モルタル、プラスター、しっくい、石・タイル等の仕上部分及び石・タイル仕上げの目地部分に、著しい剥離、亀裂、破損、変退色が生じないように適切に施工することとする。
塗装工事を行う部位に係る基準	塗装仕上の工事による部分	著しい白化、 白亜化、 はがれ、亀裂が生じないように適切に施工することとする。
屋根工事を行う部位に係る基準	屋根仕上部分	屋根ふき材に著しいずれ、浮き、変形、破損、排水不良が生じないように適切に施工することとする。 住宅用太陽電池モジュール設置に関しては、 別に定める「既存住宅の瑕疵担保責任保険検査基準（住宅用太陽電池モジュール設置工事編）」（別紙参照）により施工を行うものとする。
内部防水工事を行う部位に係る基準	浴室等の水廻り部分の工事による部分	タイル目地の亀裂又は破損、 防水層の破断若しくは水廻り部分と一般部分の接合部の防水不良が生じないように適切に施工することとする。
断熱工事を行う部位に係る基準	壁、床、 天井裏等の断熱工事を行う部分	断熱材、 防露材のはがれが生じないように適切に施工することとする。
防露工事を行う部位に係る基準	壁、 床、 天井裏等の防露工事を行う部分	適切な換気状態での、 水蒸気の発生しない暖房機器の通常の使用下において、結露水のしたたり、結露によるかびの発生が生じないように適切に施工することとする。
電気工事を行う部位に係る基準	配管、配線、コンセント、スイッチの取付の工事を行う部分	破損、作動不良が生じないように適切に施工することとする。

給水、給湯または温水暖房工事	配管、蛇口、水栓、トラップの取付または厨房、衛生器具の取付の工事を行う部分	破損、水漏れ、排水不良、作動不良が生じないように適切に施工することとする。
排水工事を行う部位に係る基準	配管の工事を行う部分	排水不良、水漏れが生じないように適切に施工することとする。
汚水処理工事を行う部位に係る基準	汚水処理槽の取付工事を行う部分	破損、水漏れ、作動不良が生じないように適切に施工することとする。
ガス工事を行う部位に係る基準	配管、ガス栓の取付工事を行う部分	破損、ガス漏れ、作動不良が生じないように適切に施工することとする。
雑工事を行う部位に係る基準	小屋裏、軒裏及び床下の換気孔の設置等、雑工事を行う部分	脱落、破損、作動不良が生じないように適切に施工することとする。

（別紙）

4.既存住宅の部位別リフォーム工事設計・施工基準

（住宅用太陽電池モジュール設置工事編）

Ⅰ．総則

1. 主旨

本基準は既存住宅の屋根への太陽電池モジュール設置・施工に係る住宅性能に影響を与える建築工事について、瑕疵担保保険加入に際して行う検査のための技術的な基準を定めるものである。

2. 適用範囲

本基準は、屋根置き型太陽電池モジュール設置工事、陸屋根型太陽電池モジュール設置工事、屋根建材型太陽電池モジュール設置工事を対象とする。ただし、本基準により難いものであって、保険法人が本基準と同等以上の性能が確保されていると認めた場合は、本基準によらないことができる。

3. 用語の説明

3－1　太陽電池モジュール関連

a．太陽光発電システム：太陽エネルギーを電気エネルギーに変換し、負荷に適した電力を供給するために構成された装置及びこれらに附属する装置の総体。

b．太陽電池モジュール：光発電素子（太陽電池セル）を、耐環境性のため外囲器に封入し、かつ、規定の出力をもたせた最小単位の発電ユニット。本文中では「モジュール」と略す場合がある。

c．太陽電池モジュール用架台：太陽電池モジュールを取り付けるための支持物。太陽電池モジュールと架台が一体となっている場合の当該架台部分を含む。本文中では「架台」と略す場合がある。

d．屋根置き型太陽電池モジュール：勾配屋根の住宅の屋根材の上に設置される太陽電池モジュール。

e．陸屋根型太陽電池モジュール：陸屋根の住宅の屋上に設置される太陽電池モジュール。

f．屋根建材型太陽電池モジュール：太陽電池モジュールのうち、防火性能など屋根材としての機能を有するもの。屋根材に太陽電池モジュールが組込まれた屋根材一体型、太陽電池モジュール自体が屋根材として機能する屋根材型が使用される。

3－2　建築関連

a．屋根構造：屋根面を構成する部材の総称。屋根材、屋根下地、垂木、母屋等を指す。

b．屋根材：雨じまい（一次防水）と防火のために屋根面に敷く、瓦、スレート、金属板等の総称。なお、本基準では「屋根葺き材」と特に区別しない。

c．瓦屋根：粘土瓦、プレスセメント瓦で葺いた屋根。

d．スレート屋根：住宅屋根用化粧スレート等で葺いた屋根。

e．金属屋根：金属板や金属瓦で葺いた屋根。

f．屋根下地：屋根材およびその納まり部分の材料を支持し、留め付けるための面材、部材の総称。

g．下葺き材：屋根葺材の施工に先立ち、主として防水性の向上を目的として下地の全面に敷設される材料。

h．野地板：屋根葺材の施工のため屋根面全体に連続的に設ける下地板。

i．垂木：野地板を支えるため、棟から軒に渡す角材。

j．防水層：アスファルト防水、シート防水、塗膜防水、FRP 防水等のメンブレン防水を指す。

k．支持部材：太陽電池モジュールを固定する架台を屋根に取り付けるための支持金具、調整板、補強板等の部材。予め架台を固定する形状に製造された瓦（支持瓦）を含む。

4. 設置・施工に関わる関連法規

関連する法規および技術基準に適合していること。

II．設置・施工に関する一般事項

太陽電池モジュールの設置・施工に当たっては、本基準によるほか、住宅用太陽光発電システム施工品質向上委員会編「住宅用太陽光発電システム設計・施工指針」及び「住宅用太陽光発電システム設計・施工指針　補足」によること。

1. 事前調査

施工者は、設置・施工に先立ち事前調査を行い、工事箇所について雨漏りや屋根材・構造躯体に著しい劣化がないことを確認すること。

2. 設置・施工計画の策定

事前調査の結果に基づき、設計内容の当該建物への適用に当たっての適合性を確認し、太陽光発電システムメーカーや施工部品メーカー等のマニュアル（以下単に「マニュアル」という。）を参照した上で、太陽電池モジュールの設置・施工計画（以下単に「計画」という。）を策定すること。事前調査の結果により、工事箇所について雨漏りや屋根材・構造躯体の著しい劣化がみられた場合は、計画に補修内容を含むこととし、モジュール設置工事終了までの間に補修を行うこと。

3. 設置・施工

設置・施工は、計画に基づき適正に行うとともに、当該工事以外の部分においても、歩行等による屋根材の変形・破損、防水層の破断などにより既存建物の性能（特に屋根構造における防水性能等）に有害な損傷を与えないよう留意すること。万一、損傷を与えた場合は、すみやかに発注者又は所有者（以下単に「発注者等」という。）に報告し、適切な補修等の対策を講じること。

4. 記録および報告

太陽電池モジュール設置工事の際には、施工の経過が確認できるよう記録を取り、発注者等に書面等にて報告すること。

Ⅲ．太陽電池モジュールの設置・施工方法

屋根材は大きさや形状が設置環境、産地等によって異なることから、太陽電池モジュールを設置する屋根材に適合した支持部材を選択し、支持部材の取付けが原因で雨漏り等の不具合が起こらないよう、太陽電池モジュール及び屋根材の種類に応じて以下の方法により屋根に取付ける。

1．共通事項

a．太陽電池モジュール、支持部材のレイアウトは、確実にモジュールを固定できる適切な位置に配置すること。

b．支持部材、架台、支持部材と架台の接合部及び屋根下地と支持部材の取付け部などに用いる部材は屋外で長期間の使用に耐える材料を用いること。

2．屋根置き型太陽電池モジュールの設置

勾配屋根への屋根置き型太陽電池モジュールの設置・施工方法は、屋根の主要な構造を構成する垂木、母屋等に支持部材を取付け、この支持部材に架台を固定する。

2－1　屋根材共通

a．支持部材の周辺及びねじ等の貫通部は、接着面の清掃およびプライマー処理等を行った上でパッキンやシーリング材等を用いて止水処理を行う等、適正に防水措置を施すこと。

b．支持部材の設置に際しては、下葺材の損傷など防水性能に支障が生じないよう留意し、支障が生じた場合は、修復、増張りなどを行い防水性能を確保すること。

c．支持部材の設置に際しては、屋根材や屋根下地等に変形や損傷が生じないよう留意し、変形や損傷が生じた場合は交換等の補修を行うこと。

2－2　屋根材別の設置・施工方法

①瓦屋根

a．支持部材を垂木等に取付ける場合は、確実に支持部材を固定できる種類、長さ、本数のねじ等で取付けること。

b．支持部材を穴あき瓦（架台を固定する支持ボルトを通すために穴があけられた瓦）を介して固定する場合は、貫通部分及びその周辺をパッキンやシーリング材等を用いて止水処理を行う等、適正に防水措置を施すこと。

c．支持部材の取付けに補強板を使用する場合は、複数の垂木にかかるように配置し、確実に支持部材を固定できるねじ等でそれぞれの垂木に確実に取付けること。なお、複数の垂木にかかるよう配置できない場合は、支持部材の間隔を密にし、一の支持部材への荷重を小さくする等の措置を講じること。

d．支持金具の高さは、下の瓦や水返しとの隙間を適切な間隔に調整板等で調整して取り付けること。

e．支持部材の上になる瓦は、瓦と支持部材が干渉する部分を加工等して浮きがないことを確認して元の位置に戻すこと。

f．瓦に穴をあける場合や、支持部材との干渉部分の加工を行う場合は、瓦に変形や損傷が生じないよう留意し、変形や損傷が生じた場合は交換等の補修を行うこと。

②スレート屋根（住宅屋根用化粧スレート）

a．支持部材の取付けは、垂木に直接ねじを締め付けることを原則とし、強度が確認された方法で取付けること。

b．防水処理にブチルテープ等の防水テープを用いる場合は、接着面の剥離材の剥がし残しがないことを確認した上で確実に張り付けること。

③金属屋根（瓦棒葺き（心木あり）又は横葺き）

a．瓦棒葺き（心木あり）の場合は、支持部材の取付けは、心木に直接ねじを締め付けることを原則とし、確実に支持部材を固定できる種類、長さ、本数のねじ等で確実に取付けること。

b．横葺きの場合は、支持部材の取付けは、支持部材が横葺き屋根材接合部のはぜ等の段差にかからない位置に設置することを原則とし、確実に支持部材を固定できる種類、長さ、本数のねじ等で取付けること。

3. 屋根建材型太陽電池モジュールの設置（屋根の全面改修の場合）

屋根建材型太陽電池モジュールは、それ自体が屋根材としての機能を備え、屋根の野地板の上に直接設置されるものであるため、使用するモジュールが設置する住宅の屋根構造、勾配、下地処理等に適合したものであることを事前に確認する。屋根建材型太陽電池モジュールの取付け及び防水処理は、強度及び防水性能が確認された方法で取付けること。

4. 外壁貫通部の配線工事

屋外側から屋内側への入線工事など、建物を貫通する部分の施工については防水性能の低下等を防止するため、以下のとおり施工すること。

a．外壁を貫通するケーブルは、ケーブルを下向きにわん曲させる等、屋内に雨水が浸入しないようにすること。

b．壁貫通パイプ等は、屋外側に下り勾配をとり、管端はエントランスキャップ等を使用するか、管端を下向きに曲げる等、雨水が浸入しないようにすること。

c．壁面等の穴あけ加工部は、穴と壁貫通パイプ等の間に隙間が生じないようにシーリング材等を用いて止水処理を行う等、適正に防水措置を施すこと。

d．屋根面に野地板を貫通する箇所を設けてケーブル工事等を行う場合は、マニュアルで指定された止水処理を行う等、適正に防水措置を施すこと。

付則

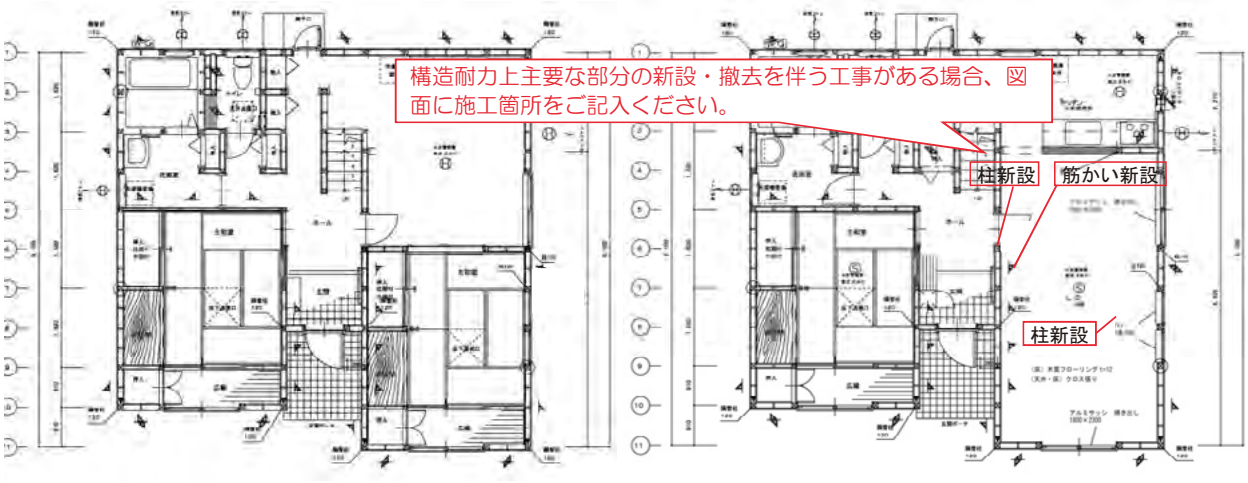
この基準は、平成 24 年 2 月 1 日より施行する。

5.リフォーム工事瑕疵保険加入申込添付図書参考例

あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【間取り変更・構造耐力上主要な工事有りの場合】　（K2-1）

■検査2回　施工中検査と完了時検査を実施します。施工中検査のタイミングは、筋かい、柱・梁、の工事完了時で、仕上げで隠蔽される前の時に検査します。（工事が複数含まれる場合は、最も遅い時期とします。）工事が完成した後に完了時検査を実施します。



リフォーム前　　リフォーム後

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
木材（構造材）					
筋かい	45×90×3000	1	本	1,000	1,000
柱	105×105×3000	2	本	2,700	5,400
梁	105×240×4000	1	本	9,500	9,500
補足材		10	㎡	1,900	19,000
構造材金物費		10	㎡	1,500	15,000

構造耐力上主要な部分の新設・撤去を伴う工事がある場合、数量を記入してください。

R-872-1109-1

（K2-1）

あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【屋根葺替え工事の場合】　（K2-2）

■検査2回

施工中検査と完了時検査を実施します。施工中検査のタイミングは、アスファルトルーフィングの工事完了時で、仕上げで隠蔽される前の時に検査します。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

■図面の記載例

※施工範囲を記入ください。一部分施工の場合は、範囲を図示してください。

施工範囲：屋根全面葺替え

既存屋根材・防水層撤去
新規金属屋根（品番：○○○）
アスファルトルーフィング940
重ね（上下100mm左右200mm）

既存屋根は撤去なのか、撤去しないで重ね張り（カバー工法）なのか、わかるように表記してく

屋根葺替え工事の場合、防水層の仕様（アスファルトルーフィング940）を記入してください。

既存屋根は撤去なのか、撤去しないで重ね張り（カバー工法）なのか、わかるように表記してく

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様		数量	単位	単価	金額
屋根工事						
既存屋根材撤去・処分			100	㎡	3,700	370,000
野地ベニヤ増し張り			100	㎡	3,800	380,000
新規下葺き防水層	アスファルトルーフィング940	材工共	100	㎡	500	50,000
新規屋根葺き材	金属屋根（品番：○○○）	材工共	100	㎡	6,800	680,000
棟包み		材工共	25	m	3,800	95,000
棟換気	L=1820		2	箇所	45,000	90,000
軒・水切り		材工共	5	m	2,000	10,000
ケラバ		材工共	3	m	3,000	9,000
シーリング施工		材工共		式		30,000
雪止金具		材工共		本	1,000	40,000

屋根葺替え工事の場合、防水層の仕様（アスファルトルーフィング940）を記入してください。

屋根葺替え工事の場合、数量（面積）を記入してください。

R-872-1109-1

（K2-2）

あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【外壁サイディング張替え工事の場合】　（K2-3）

■検査2回　施工中検査と完了時検査を実施します。施工中検査のタイミングは、透湿防水シートの工事完了時で、仕上げで隠蔽される前の時に検査します。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

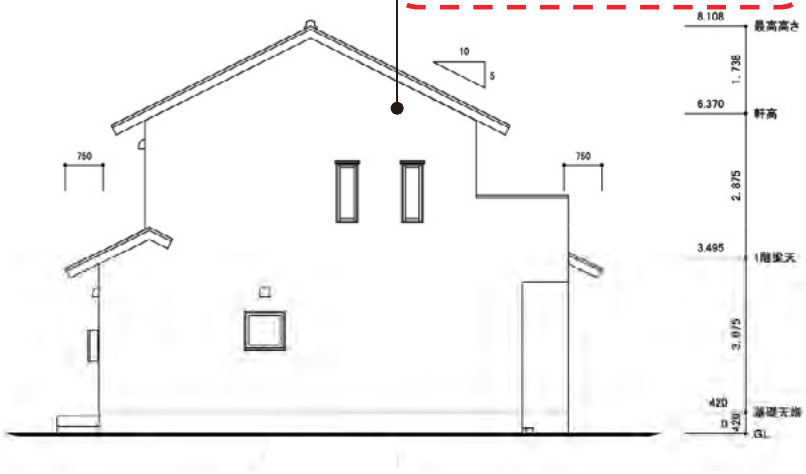
■図面の記載例

※施工範囲を記入ください。一部分施工の場合は、範囲を図示してください。

サイディング張替え工事の場合、防水層の仕様（透湿防水シート）、通気胴縁の厚さ、を記入してください。

施工範囲：外壁全面張替え

既存外壁・防水層撤去
窯業系サイディング（ア）16
通気胴縁（ア）15
透湿防水シート
重ね（上下90mm左右150mm以上）



外壁工事の場合、数量（面積）を記入してください。

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
外壁工事					
既存外壁材撤去・処分		150	㎡	3,700	555,000
新規防水層	透湿防水シート	150	㎡	400	60,000
通気胴縁	厚さ15mm	150	㎡	1,000	150,000
新規サイディング	（品番：○○○）	150	㎡	5,500	825,000
同質出隅		40	m	3,600	144,000
下地不陸調整		1	式		100,000
土台水切り		30	m	1,500	45,000
開口部廻り水切り		90	m	1,500	135,000
破風・鼻隠し		60	m	5,500	330,000
軒裏施工		1	式		150,000
シーリング施工		250	m	800	200,000
既存物脱着	給湯給水・ガス配管・エアコン室外機等脱	1	式		100,000

サイディング張替え工事の場合、防水層の仕様（透湿防水シート）、通気胴縁の厚さ、を記入してください。

R-872-1109-1

（K2-3）

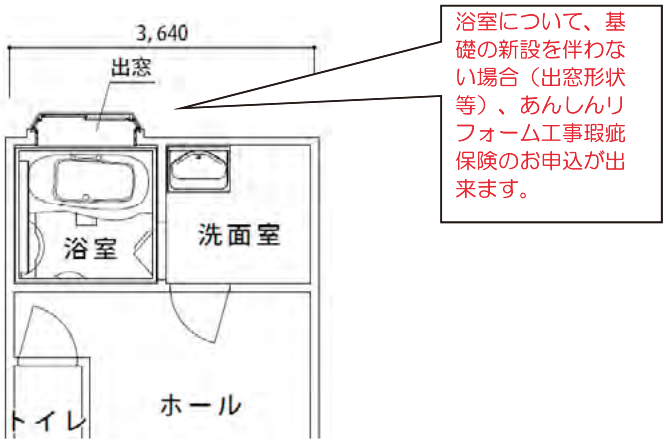
あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【浴室工事の場合】　（K1-1）

■検査１回　（サッシの取替等の場合）施工中検査は実施しません。工事が完成した後に完了時検査を実施します。
※大きいサッシから小さいサッシに変更したり、出窓部分で外壁・屋根の防水層新設を伴う場合は検査2回が必要です。

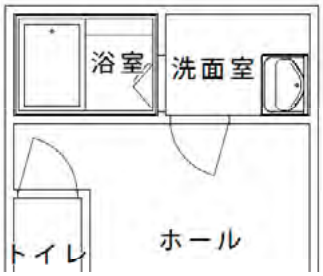
◎　申込可能となる浴室工事（出窓形状で基礎新設は無し）

リフォーム前

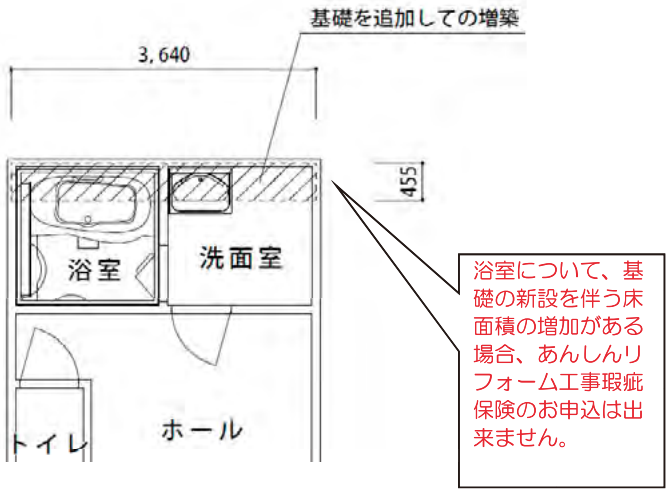


リフォーム後

×　申込み不可となる浴室工事
（基礎の新設・撤去を伴う床面積の増減がある場合）



リフォーム前



リフォーム後

R-872-1109-1

（K1-1）

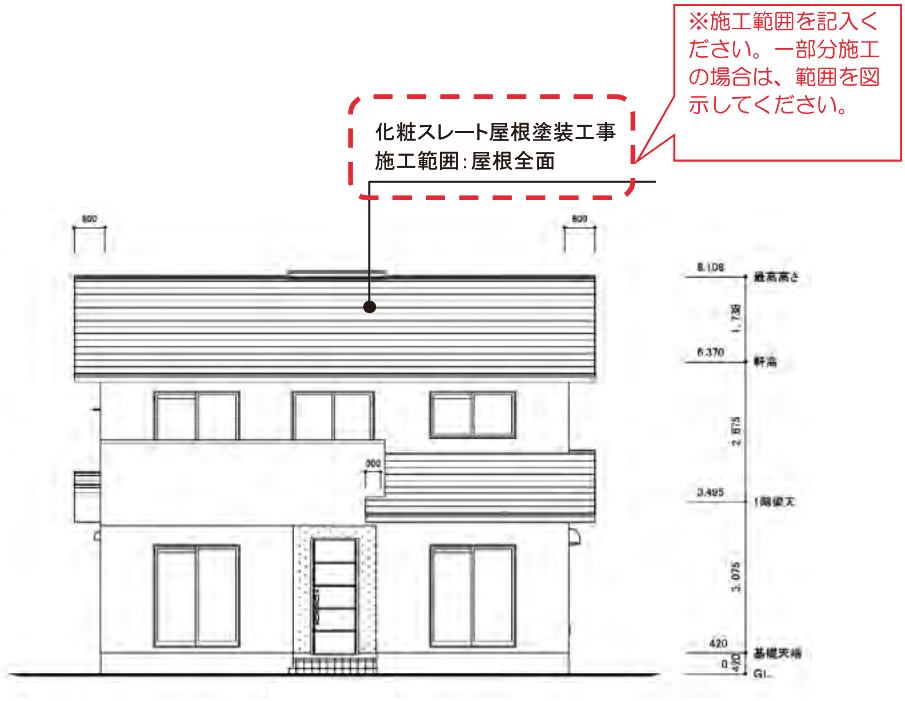
あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【屋根塗装工事の場合】　（K1-2）

■検査１回

施工中検査は実施しません。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

■図面の記載例



■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
屋根塗装工事					
水洗い又はケレン	高圧洗浄	90	㎡	200	18,000
下塗り	クラック、ワレ補修（変性シリコン）	90	㎡	900	81,000
中塗り	シリコン樹脂塗料	90	㎡	600	54,000
上塗り	シリコン樹脂塗料	90	㎡	600	54,000
縁切り	タスペーサー使用	200	個	300	60,000

数量（面積）を記入してください。

R-872-1109-1

（K1-2）

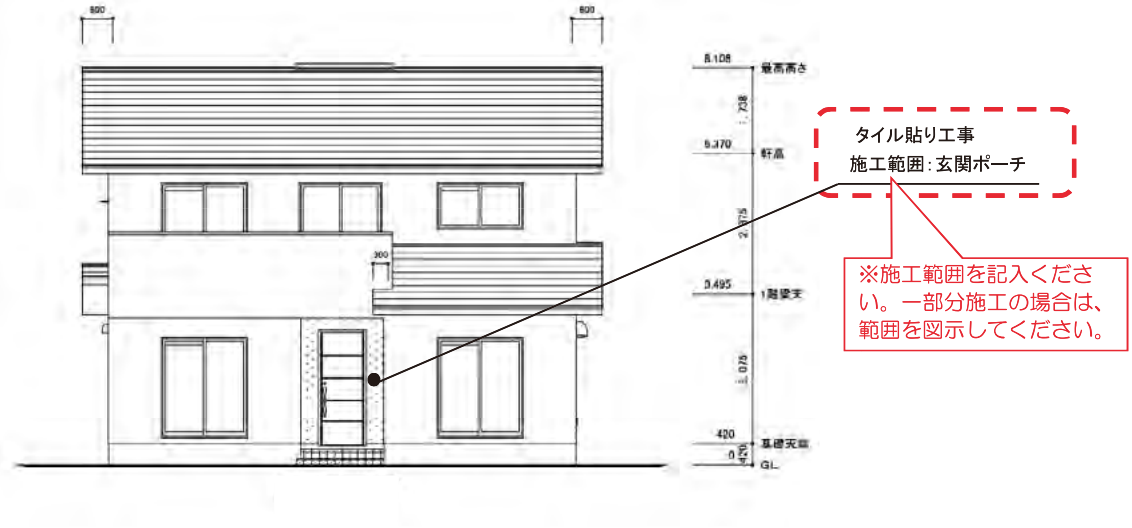
あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

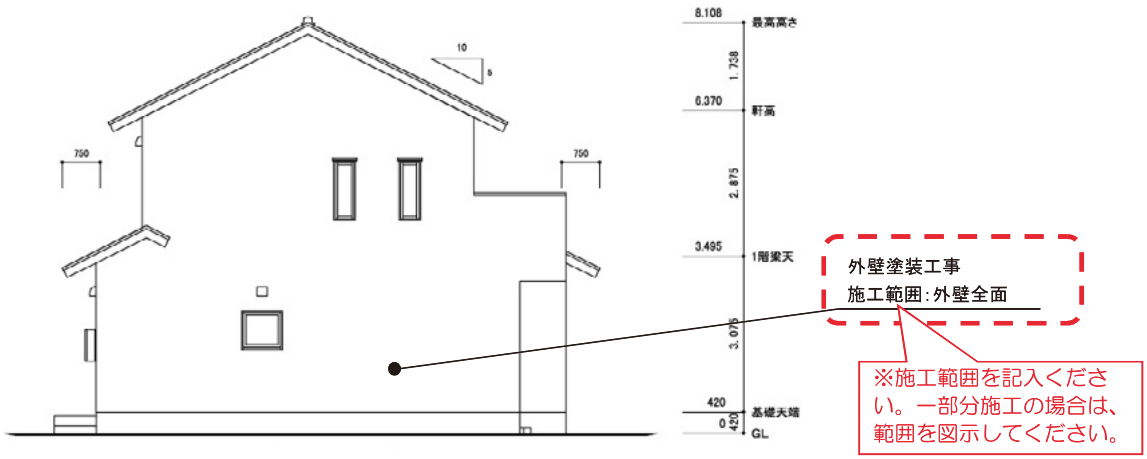
【外壁塗装工事の場合】　（K1-3）

■検査１回

施工中検査は実施しません。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

■図面の記載例





塗装工事箇所の数量（面積）を記入してください。

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
外壁塗装工事					
水洗い・ケレン	高圧洗浄	150	㎡	200	30,000
外壁下塗り	下地調整	150	㎡	300	45,000
外壁中塗り	シリコン樹脂塗料	150	㎡	850	127,500
外壁上塗り	シリコン樹脂塗料	150	㎡	850	127,500
軒天下塗り	下地調整	1	式	30,000	30,000
軒天上塗り	シリコン樹脂塗料	1	式	30,000	30,000
樋	縦横とも	1	式	45,000	45,000
破風、幕板	2回塗り	1	式	45,000	45,000
雨戸	シリコン樹脂塗料	20	枚	3,000	60,000

R-872-1109-1

（K1-3）

あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

【トイレ改修の場合】　（K1-4）

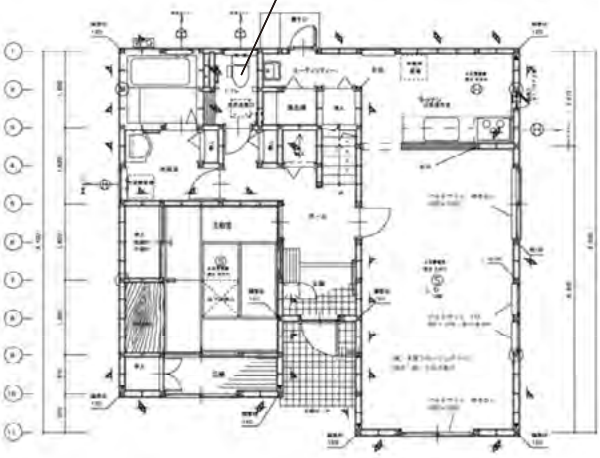
■検査１回

施工中検査は実施しません。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

■図面の記載例

トイレ便器交換（温水洗浄便座付洋式便器）
天井壁：クロス貼替え
床：クッションフロア貼替え

内装工事（クロス貼り、フローリング貼り等）がある場合、施工箇所を図面に記載してください。



クロス貼り等の数量（面積）を記入してください。

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
トイレ改修工事					
天井壁クロス貼り替え	トイレ　ビニルクロス　（品番：○○○）	10	㎡	2,000	20,000
床クッションフロア貼り替え	トイレ　クッションフロア　（品番：○○○）	2	㎡	5,000	10,000
便器	（品番：○○○）	1	台	50,000	50,000
タンク	（品番：○○○）	1	台	35,000	35,000
交換用止水栓	（品番：○○○）	1	個	10,000	10,000
温水洗浄便座	（品番：○○○）	1	台	70,000	70,000
取付費		1	式	25,000	25,000

R-872-1109-1

（K1-4）

あんしんリフォーム工事瑕疵保険
添付書類記載例

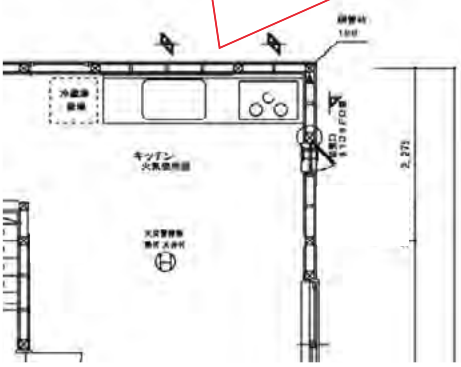
【キッチン改修の場合】　（K1-5）

■検査１回

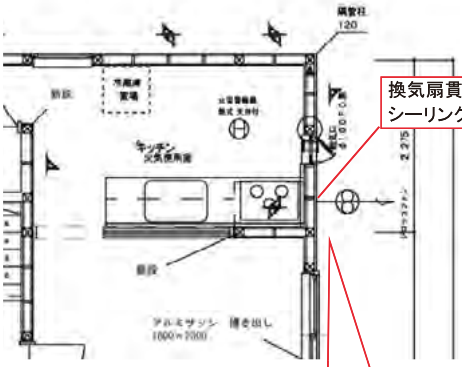
施工中検査は実施しません。工事が完成した後に完了時検査を実施します。

■図面の記載例

キッチン等住設機器の設置位置に変更がある場合、変更前と変更後の図面を添付してください。



リフォーム前



リフォーム後

外壁防水層貫通部処理を行う箇所を図示して表示

■工事内容明細書の記載例

名称	規格・仕様	数量	単位	単価	金額
キッチン改装工事					
解体・処分費	工事発生材処理含	1	式		150,000
下地工事	腰壁、袖壁、換気扇取付部天井補強等	1	式		100,000
システムキッチン	L2550（品番：〇〇〇）詳細別紙	1	セット	500,000	500,000
上記搬入設置工事費	キッチンパネル含む	1	式	150,000	150,000
換気ダクト工事　フード共	キッチン配管替え　材工共	1	式	100,000	100,000
給水・給湯・排水管工事	キッチン配管替え　材工共	1	式	100,000	100,000
電気工事	キッチン配線替え　材工共	1	式	50,000	50,000

R-872-1109-1

（K1-5）

6.リフォーム関連用語

【概要と考察】

①法律で定義のある用語

「建築、改築、増改築、営繕、補修、点検、監理、維持管理、維持保全、更新、設計」

「建築」と「改築」は、法律等の定義が一般的な意味よりも限定された用法となっている。

「補修」と「点検」は、品確法の維持管理等級でのみで定義され、設備配管に限られている。

②法律で定義のない用語

法律等で使用されているが、定義のない言葉に関しては一般的な意味と大きな差はなかった。

③カタカナ語（外来語・和製英語）

「リフォーム」「リニューアル」「リモデル」「リノベーション」など一般的に改修を意味する用語に、英語の原義では改修の程度のニュアンスが含まれているようだが、カタカナ語としては、はっきりと使い分けられていない。

法律などで使われる用語

※定義の無いものは、斜体で用例として抜粋し表記した。

※英単語は「建築基準法、建築士法」の英訳版、「建築大辞典」、「日本法令外国語訳データベースシステム」より転載。ただし、「日本法令外国語訳データベースシステム」の翻訳データは、「建築基準法、建築士法、建設業法」の翻訳データはないため、あくまで参考としている。

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
1	建設 construction	（建設工事とは）土木建築に関する工事で別表第一の上欄に掲げるもの 土木一式工事、建築一式工事、大工工事、左官工事、とび・土工・コンクリート工事、石工事、屋根工事、電気工事、管工事、タイル・れんが・ブロック工事、鋼構造物工事、鉄筋工事、ほ装工事、しゆんせつ工事 板金工事 ガラス工事、塗装工事、防水工事、内装仕上工事、機械器具設置工事、熱絶縁工事、電気通信工事、造園工事、さく井工事、建具工事、水道施設工事、消防施設工事、清掃施設工事 （建設業法）	①多くの知識、技術、労力、資源を集積して新しいものを構築すること。破壊や崩壊の反対概念。 ②建築物や土木工作物を築造すること。	新たにつくりあげること。建物を建てること。
		土木、建築その他工作物の建設、改造、保存、修理、変更、破壊、解体又はその準備の事業（労働基準法）		

資料編

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
2	建築 construction architecture	建築物を新築し、増築し、改築し、又は移転すること （建築基準法）	①元来は人間的要求と建築材料が実用的・美的解決を与えるように処理されている建物の総称。（中略） ②（略） ③建築物を新築、増築、改築、または同じ敷地内に移動すること。	家屋・ビルなどの建造物を造ること。
3	増築 to add a building, extention of building, addition of building	明確な定義なし。 既存建築物と、規模、構造が著しく異ならない範囲で床面積を増加させることをいう。 既存建築物と規模、構造が著しく異なる床面積を増加させる場合は同一棟、別棟に関わらず「新築」となる。 （奈良県　都市計画法第３４条第１４号開発審査会提案基準）	既にある建築物の床面積を増加させる建築行為のうち、改築に該当しないもの。同一棟で床面積を増加させることは常に増築であるが、別棟の建築物を造る場合は、棟単位に考える規定では新築となる。「建増し」ともいう。	たてましをすること。在来の建築以外に増し加えて建てること。
4	改築 to relocate a building, reconstrucition, rebuilding	建築物の全部若しくは一部を除却し、又はこれらの部分が災害等によって滅失した後引続きこれと用途、規模、構造の著しく異ならない建築物を建てることをいう。従前のものと著しく異なるときは、新築又は増築となる。そこで規模が著しく異ならない範囲については、建て替えた後の建築物の床面積の合計が従前の建築物の床面積の合計の１．５倍以下であるものとする。 （昭和 28 年 11 月 17 日建設省住指発第 1400 号）	建築物を建て直すこと。建築基準法では、建築の一種で、建築物の全部もしくは一部を除去し、またはこれらの部分が災害によって消滅した後に、引き続いて従前と構造、規模、用途が著しく異ならないものを建てることをいう。材料の新旧は問わない。また、建物の改修、模様替えを指して使われる場合もある。	建物の全部または一部を建てかえること。
5	模様替え remodeling, refurbish ment, rearrangement	明確な定義なし。	建物の仕上げ、造作、装飾などを改めること。一般には床面積の変更までは含まない。建築物の主要構造部の一種以上について行う過半の模様替えを大規模な模様替えといい（建築基準法第 2 条）、建築士法の適用を受ける（建築士法第 1 条）。	物事の方法・順序・配置などを変更すること。

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
6	建替え reconstrucition	明確な定義なし。 既存建築物の全部若しくは一部を滅失若しくは除却した後に、建築物を建築することをいう。 （奈良県　都市計画法第３４条第１４号開発審査会提案基準）	古い建物を取り壊し、その敷地に用途や規模がほぼ同等の建物を新しく建てること。	家などを建てなおす。改築する。再建する。
7	増改築	増築または改築 （租税特別措置法） ※バリアフリーの増築・改築、省エネルギ-の増築・改築・修繕又は模様替に関連	建物に新たに建物をくわえること。 （建築用語.net）	増築と改築。また、それを行うこと。 （大辞泉）
8	修繕 repair	明確な定義なし。 修繕とは既存の建築物の規模、構造が現状のままで、構造体等が破損、腐食、虫害等により構造耐力が低下したものを原形に復することをいう。 （大阪市建築基準法取り扱い要領）	建築物などの耐久的財貨の劣化や損傷部分、あるいは機器の性能または機能を現状あるいは実用上支障のない状態まで回復させること。「建築物の主要構造部の一種以上について行う過半の修繕」を「大規模な修繕」といい（建築基準法第２条）、建築士法の適用を受ける（建築士法第１条）。建築物に対しては修繕という用語が一般的であるが、住宅統計調査では腐朽破損の程度の判定に関して「修理」を用いている。「補修」ともいう。	（建物・器物の破損箇所などを）つくろいなおすこと。つくろい。修復。
9	営繕 building and repairs	建築物の建築、修繕又は模様替 （官公庁施設の建設等に関する法律）	新築工事、増改築工事、模様替え、修繕工事の総称。企業や役所の中で、これらの仕事を一括して総称する場合に用いられることが多い。	建築物の営造と修繕のこと。
10	修補	*瑕疵又は隠れた瑕疵の修補技術* （住宅瑕疵担保責任履行法）		繕いおぎなうこと。
11	補修 amend ment upkeep and mending	排水管、給水管、給湯管又はガス管に事故が発生した場合における当該箇所の修理及び配管、バルブ、継手等の部品の部分的な交換 （評価方法基準）	（維持補修） 家屋などの性能や資産価値を保持するために、清掃、手入れ、点検などを行い、また破損部分を修繕すること。	おぎないつくろうこと。手入れ。

資料編

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
12	保守	*製品の保守に関する情報を収集するとともに、点検期間に点検を行う等その保守に努めるものとする。* （消費生活用製品安全法） *製造又は輸入に係る特定保守製品の型式、数量、製造又は保管若しくは販売の場所、設計標準使用期間又は点検期間の設定に関する事項、製品への表示若しくは製品に添付すべき書面又は所有者票に関する事項、所有者情報の管理に関する事項、点検通知事項の通知に関する事項、点検の実施に関する事項、点検その他の保守* （消費生活用製品安全法施行令）		たもちまもること。正常な状態などを維持すること。
13	保全 conservation maintenance	（環境保全） *人の活動による地球全体の温暖化又はオゾン層の破壊の進行、海洋の汚染、野生生物の種の減少その他の地球の全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす事態に係る環境の保全であって、人類の福祉に貢献するとともに国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するもの* （環境基本法） *労働者を就業させる建設物その他の作業場について、通路、床面、階段等の保全* （労働安全衛生法） *再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて、資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図り、もって生活環境の保全* （建設リサイクル法）	システム、機器、装置（アイテム）を使用および運用使用状態に維持し、または故障、欠点などを回復するためのすべての処置および活動。「整備ともいい、下記（※）のように分類される。予防保全とは、使用中での故障を未然に防止し、そのシステム、機器、装置などを使用可能状態に維持するために計画的に行う保全をいい、広く行われている。事後保全とは故障が起こった後で行う保全をいう。また、保全が与えられた条件において、規定の期間に終了できる性質を保全性という。 （JISZ8115） ※ 予防保全：時間計画保全（定期保全・経時保全）、状態監視保全 事後保全：緊急保全、通常事後保全	保護して安全にすること。

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
14	破損 「弾性破損」 elastic failure		材料が弾性を失うこと。材料が弾性を失って塑性域に入ると変形が増大し、構造物として許容し得ない状態になる。また脆性材料では、降伏点もなく塑性変形も少ないから弾性破損は破壊に一致する。単に「破損」ともいう。	やぶれ損ずること。こわれること。
15	点検 inspection, check	排水管、給水管、給湯管又はガス管に事故が発生した場合における当該箇所の確認 （評価方法基準） *自主点検、サービス点検、保守点検* （住宅履歴情報の蓄積・活用の指針） *設計標準使用期間の経過に伴い必要となる経年劣化による危害の発生を防止するための点検* （消費生活用製品安全法）	（定期点検） 機器の機能の良否、損傷の有無、使用場所の環境の適否など、使用中の設備を一定の周期と点検項目を定め、調査確認すること。法律で設備の管理者が自主的に行うものとなっている。 （建築用語.net）	異常の有無を一つ一つ検査すること。
16	検査 inspection	*計画が建築基準法令の規定、その他建築物の敷地、構造又は建築設備に関する法律並びにこれに基づく命令及び条例の規定で政令で定めるものに適合するものであることについての検査* （建築基準法） *設計図書に基づく工程の管理、立会い、工事の施行状況の検査又は工事材料の試験若しくは検査（確認を含む。）* （工事請負契約約款）	（抜取検査） 検査の対象となる集団からその品質特性を代表すると思われるサンプルを抜き取って試験・検査する方法のこと。 （工場検査） 工場製作品を発注関係者が製造状況、製品の品質などを、製造工場において確認検査すること。 （建築用語.net）	しらべあらためること。取り調べ。

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
17	調査 investigation	*供給するガスに係る消費機器が経済産業省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかを調査しなければならない。* （ガス事業法） *監督員は、請負人から施工条件等の確認を要求されたときまたは自ら同項各号に掲げる事実を発見したときは、発注者の立会いの上、直ちに、調査を行わなければならない。* （工事請負契約約款）	（地盤調査） *建物が沈下しないために、工事着手前に地盤の状態がどうなっているか、強固か軟弱かなどを調べ、軟弱な場合の地盤補強の方法などを検討するための調査。* （建築用語.net）	或る事項を明確にするため取り調べること。とりしらべ。
18	診断 diagnosis	明確な定義なし。 （耐震診断） 地震に対する安全性を評価すること （建築物の耐震改修の促進に関する法律）	（耐震診断） 既存建築物の耐震性を調べて、安全性を判断すること。 （劣化診断） 住宅に腐朽や虫害など劣化が発生しているのかどうか、あるいはその進行がどの進行であるかを判断するもの。 （建築用語.net）	医師が患者を診察して病気を判断すること。転じて、一般に物事の欠陥の有無を調べて判断すること。
19	管理 management, in charge of, contorol, administration,	*当該工事現場における建設工事の施工の技術上の管理* （建設業法）	①対象を意思のままに、または決まり、計画の通りに制御すること。 ②決定された経営意思に従って、経営計画の運営および維持を目的とした執行の計画、統制、調整の活動（JISZ8141） ③ものごとを効率よく進めるための、（1）計画（plan）、（2）実施（do）、（3）処置（check＝計画と結果の対比）、(4) そこに差異がある場合の（再発防止の）処置（action）の繰り返し、品質管理では、これを「PDCA のサイクルをまわす」といい、特に重視している。	①管轄し処理すること。とりしきること。 ②財産の保存・利用・改良を計ること。 ③事務を経営し、物的設備の維持・管轄をなすこと。

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
20	監理 supervising 「工事監理」 construction administration	その者の責任において、工事を設計図書と照合し、それが設計図書のとおりに実施されているかいないかを確認すること （建築士法）	実施設計図書を中心に、適正な工事契約の締結に協力し、設計意図を実現させ、工事の契約が契約に合致するよう、公正な立場で工事施工者を指導する建築設計の業務。	監督、管理すること。とりしまり。
21	維持管理 maintenanse, upkeep	評価対象設備配管の全面的な交換が必要となるまでの期間内に実施される点検、清掃及び補修 （評価方法基準）	家屋などの資産価値を保持し、これを経営的に運用すること。狭義には、修繕を除き、清掃、保守、手入れなどに限定する。	―
22	維持保全 maintenanse, keep intact	建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するようにつとめなければならない。 （建築基準法第８条維持保全） 次に掲げる住宅の部分又は設備について、点検又は調査を行い、及び必要に応じ修繕又は改良を行うことをいう。 一　住宅の構造耐力上主要な部分として政令で定めるもの 二　住宅の雨水の浸入を防止する部分として政令で定めるもの 三　住宅の給水又は排水の設備で政令で定めるもの （長期優良住宅促進法）	家屋などの性能や資産価値を保持のために行う清掃、手入れ、修繕などの行為。	―
23	交換 exchange	*排水管、給水管、給湯管又はガス管に事故が発生した場合における当該箇所の修理及び配管、バルブ、継手等の部品の部分的な交換* （評価方法基準）		とりかえること。ひきかえること。
24	取替え（取換え）	明確な定義なし。		とりかえること。交換。

資料編

No	用　語	法律等の定義（斜体は用例）	建築大辞典等（斜体は用例）	広辞苑等
25	更新 renewal, replacement	共用排水管の全面的な交換又は変更 （評価方法基準）	建物や機械設備などの固定資産ないし償却資産が古くなって使用に耐えなくなったものを廃棄し、代わりに新しいものを設置すること。最近は技術の進歩が激しいため、まだ使用に耐えるものでも、より優れたものに取り替える必要が生じる場合が多く、この場合の更新の是非の判断することが経営上極めて重大な意味を持つようになった。建物の更新は、設備の更新と異なって、その土地の地価の変動や立地条件の変化の影響を強く受けるので更に複雑になる。	あらたまること。あらためること。
26	設計 design, planning and design	その者の責任において設計図書を作成すること。 （建築士法）	①建造物その他の工作物を製作ないし施工するため、その材料、構造、規模、形体、配置、性能、費用などについて計画し、これを図面その他で表示すること。 ②建築士法（昭和25年法律第202号）では「その者の責任において設計図書を作成すること」と定義し、建築士でなければ設計できない建築物について規定している。 ③設計図書の作成と、これに基づく予定価格または予費の決定を含めていう。特に官公庁の慣用語。	或る製作・工事などに当り、その目的に即して、工費・敷地・材料及び構造上の諸点などの計画を立て図面その他の方式で明示すること。もくろみ。みつもり。
27	計画 plan	*建築しようとする建築物の計画* （建築基準法）	基本設計とは、「計画設計」とも言い、計画している建築物全体の概要を意匠上、技術上、法規上などから検討し、基本的なかたちとして設計すること。 （建築用語.net）	物事を行うに当って、方法や手順などを考え企てること。もくろみ。はかりごと。くわだて。

カタカナ語

No.	カタカナ語	カタカナ語の意味	英単語の意味	一般的な意味の類語
1	リフォーム	新築以外の増築、改築、模様替えなどの工事を総称した和製英語。アメリカでは、リモデル（remodel）という呼称が一般的である。修繕工事をその範囲に含めるかどうかなど、その厳密な定義および範囲は確定していない。 （建築大辞典） 居住空間を、これまでより快適な形に増築、改築、修理、修繕すること。増築や間取り変更など居住スペースを大規模に変更するものから、室内の模様替えまでを広く「リフォーム」と呼んでいる。もっとも、水漏れの修理や建具・水栓金具の修理・交換などといったレベルのものは「小修繕」と呼び、リフォーム工事とは区別するケースが一般的である。 （スーモ）	Reform 1 〈社会的制度･事態などを〉改正する、改革する、改善する. 2 〈人を〉改心させる;〈弊害などを〉是正する、改める 3 〈洋服の〉仕立て直し	リフォームは和製英語のため、英語では下記のような単語が相当する。 〔修理〕repair 〔改良〕improvement 〔改築・改造〕remodel 〔修繕〕renovation
2	リニューアル	店舗などの改装・改修。都市などの再開発。 （大辞林）	Renewal 1 更新 2 再開、再建、復旧；（都市などの）再開発、都市改造. 3 復活、再生、蘇生；補充、回復、修繕. 4 再契約、（免許などの）更新、（手形・証書などの）書き換え、期限延長.	上位語 repeating（循環） 下位語 self-renewal（自己複製）

No.	カタカナ語	カタカナ語の意味	英単語の意味	一般的な意味の類語
3	リモデリング	リモデリングとは、主として増改築工事をいいます。リフォームよりも、生活に合わせた作り変えのイメージが強いといえます。具体的には、子どもが自立した後の子ども部屋を、趣味のための部屋に改造したり、防音設備を入れてリスニングルームを作ったり、和室2部屋を統合してベッドルームとしたりと、住む人の個性によって内容が違ってきます。 最近のリフォーム会社やハウスメーカーでは、リモデリングを積極的に推進しているところが増えています。 （不動産売買用語集）	Remodeling 模様替え、改装、一新、新装、改造	類語 reconstruct（再建・建替・建て直す） 上位語 modify、alter、change（修正・変更・改造・改修）
4	リノベーション	既存の建物に大規模な改修工事を加え、用途や機能を変更して性能を向上させたり価値を高めたりすること。具体的には、耐震・耐久性、耐火性、安全性などを向上させたり、冷暖房費などの省エネルギーの実現のために行われる。 （スーモ）	Renovation 革新、刷新、 修繕、修理	類語 overhaul（大改造） 上位語 improvement（改良工事） 下位語 facelift（外装直し）

No.	カタカナ語	カタカナ語の意味	英単語の意味	一般的な意味の類語
5	メンテナンス	維持、管理、修理のこと。住宅の耐用年数を延ばし、快適な住み心地を維持するためには、日常の清掃や点検、外壁の塗り替え、老朽化した設備の取り替えが不可欠になる。 （スーモ）	Maintenance 1 持続; 維持 2 補修管理、整備、保全.	類語 upkeep（維持、営繕） 上位語 fixing（修理） repair（修繕・修理） 下位語 overhaul（分解点検） scheduled maintenance(定期保全)
6	リペア	修理。修繕。手直し。復旧作業。 （大辞林）	Repair 〈…を〉修繕する、修理する	類語 mend（直す） restore(修復、復元) 上位語 Improve（改良・改善） 下位語 patch up（継ぎあて）
7	プランニング	計画すること。平面計画を指す場合も多い。（建築大辞典）	計画(すること)、 企画立案; 設計.	上位語 design（目的のための計画・立案）
8	マネジメント	管理・支配・経営。（広辞苑）	Management 1 経営、管理、経営力; 経営の方法; 経営学. 2 経営陣、経営者側 3 a 取り扱い、統御、操縦. b やりくり; 手際よさ.	類語 direction（指導・管理） 上位語 social control（社会的規制） 下位語 home making（家庭の管理）
9	コーディネート	［1］ 物事を調整し、まとめること。 ［2］ 衣服や装身具などで、色・材質・形などを調和させて組み合わせること。 （大辞林）	Coordinate 1 〈…を〉同格[等位、対等]にする. 2 〈…を〉整合する、調整する、調和させる.	上位語 set（魅力的に調整する） adjust（適合させる） 下位語 misalign（不完全に並べる）

資料編

平成 24 年 9 月発行（第二版）

部位別リフォームマニュアル

編集・発行
全国建設労働組合総連合
〒169-8650
東京都新宿区高田馬場 2-7-15
TEL　03-3200-6221
FAX　03-3209-0538
http://www.zenkensoren.org/

印刷・製本
株式会社　橋本確文堂
※乱丁・落丁はお取り替えします。03（3200）6221

第2版