

住宅紛争処理 技術関連資料集

新築住宅用

各構造共通

ダイジェスト版

平成21年度版 住宅紛争処理技術関連資料集の発行にあたって

平成21年度版 住宅紛争処理技術関連資料集は、平成20年度版の作成以降に制定・改正された建築基準法とこれに基づく国土交通省告示および関連する基準・指針・仕様書等への対応を図りました。また、工法・材料・施工方法等について、より一般的で実状に即した記述となるよう見直しを行い、このたび発行の運びとなりました。

平成12年4月に「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が施行された際、指定住宅紛争処理機関の業務は、評価住宅（建設住宅性能評価書の交付を受けた住宅）に関する住宅紛争を対象としていましたが、平成20年4月1日に「特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律」による保険法人の指定および紛争処理に関する規定が施行されたことにより、保険付住宅（住宅瑕疵担保責任保険が付された新築住宅）の紛争処理があらたに業務の対象に加わりました。平成21年10月1日には「特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律」による資力確保措置の義務付けの規定が施行されたことにより、保険付住宅の戸数が大きく増加することとなり、対象とする住宅紛争についても大幅に増加することが予想されています。

指定住宅紛争処理機関の紛争処理委員の皆様には、このような国民の期待のもと、今後ますます住宅の紛争解決に向けてご尽力いただくこととなりますが、この住宅紛争処理技術関連資料集は、その際に参考となる有力な技術資料の一つになるものと期待しております。

平成21年度版 住宅紛争処理技術関連資料集は、専用ホームページ(住宅紛争処理に関する情報提供)に掲載し、紛争処理委員の皆様にご提供致します。本ホームページには住宅瑕疵関連事例集（住宅の瑕疵等に関する判例及び補修方法等に関するデータベース）も掲載しており、両資料の関連する箇所は、相互に参照することができます。

これまで以上に、ご活用いただければ幸いです。

最後に、改訂に際し、技術委員会、技術ワーキンググループ等において多くの時間を割いて検討にご参加下さった学識経験者、日本弁護士連合会、建築士関連団体、消費者関連団体および住宅供給者関連団体の各委員等の方々、事務局の方々に改めて深く感謝を申し上げます。

平成22年3月

技術委員会 座長 上 杉 啓

はじめに (平成12年度版)

平成11年6月15日に衆議院本会議において、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が可決・成立し、同月23日に公布されました。この法律は、住宅の品質確保を促進し、住宅購入者等の利益の保護及び住宅に係る紛争の迅速かつ適正な解決を図り、国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与することを目的とするものです。

住宅に係る紛争は、技術的な専門性が高いこと、原因究明が困難であること等から、従来はともすると紛争処理が遅延し、困難となる場合が多かったのですが、このたび同法の制定により住宅専門の裁判外紛争処理機関（指定住宅紛争処理機関）が設立され、法律、建築の双方の専門家が紛争処理委員として協力して紛争処理に当り、住宅性能表示制度を活用した住宅を対象に、あっせん、調停及び仲裁を行うようになったことは大きな変化であり、意義深いものがあります。

住宅紛争処理技術関連資料集は、同法に基づき住宅紛争処理支援センターが、紛争処理業務支援の一環として策定し、各地域の指定住宅紛争処理機関に提供するものです（支援センターは、平成12年4月13日付けで（財）住宅リフォーム・紛争処理支援センターが建設大臣の指定を受けています）。紛争処理体制の検討に当っては、建設省が日本弁護士連合会と連携して住宅紛争処理検討協議会を発足させ、住宅専門の裁判外紛争処理体制の整備に関する検討を進めました。同協議会のもとには、住宅紛争処理技術関連資料集等の検討を行うための技術的基準等検討委員会及び技術的基準等検討ワーキンググループが設けられました。住宅紛争処理支援センターの指定後はそれぞれ住宅紛争処理支援業務運営協議会、技術委員会、技術ワーキンググループに改組され、約1年間にわたる精力的な検討を重ねた上、とりまとめを行い、このたび住宅紛争処理技術関連資料集（平成12年度版）として発行する運びとなりました。指定住宅紛争処理機関の紛争処理委員の方々が紛争処理に際して技術的な資料の一つとして本資料集を参考にしてください。

最後に、この間ご参画いただいた学識経験者、日本弁護士連合会、建築士関連団体、消費者関連団体及び住宅供給者関連団体の各委員等の方々に改めて感謝を申し上げますとともに、この法律に基づく新しい制度が円滑に機能し、住宅に係る紛争が迅速かつ適正に解決され、国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与することを願ってやみません。

平成12年6月

技術委員会 座長

上 杉 啓

住宅紛争処理技術関連資料集<ダイジェスト版>について

住宅紛争処理技術関連資料集<ダイジェスト版>は、住宅紛争処理技術関連資料集に記載している事例等から、代表的なものを抜粋し、これに弁護士等技術者以外の方にも理解しやすいよう住宅に関する技術的な用語の解説を加えたものであり、その構成及び内容は次のようになっています。

○ 第1編 序論

第1章から第5章までは、住宅紛争処理技術関連資料集の「第I章 本編の活用について」から抜粋したもので、資料集の活用方法、位置付け等について記述しています。

第6章は、住宅紛争処理技術関連資料集<工事費用編>の「第II章 補修工事の費用の積算の考え方」から抜粋したもので、補修工事に関する積算の基本的な考え方や留意点について記述しています。

○ 第2編 木造住宅

本編は、「基礎のひび割れ・欠損」を不具合事象の代表的な一例として取り上げ、調査方法、機器使用方法、補修方法、工事費用の積算の考え方について住宅紛争処理技術関連資料集より抜粋しています。

第1章では、「基礎のひび割れ・欠損」の発生原因を特定するための調査方法を示し、第2章でその調査において使用することが想定される「クラックスケール、クラックゲージ」を紹介しています。次に第3章で発生原因が特定された後に補修を行うこととした場合の事例として樹脂注入工法を示し、最後に第4章で樹脂注入工法で補修を行う場合の工事費用の積算の考え方等を示しています。

○ 第3編 鉄筋コンクリート造住宅、第4編 鉄骨造住宅

鉄筋コンクリート造住宅、鉄骨造住宅においても、「アスファルト防水からの漏水」、「外壁の傾斜」を不具合事象の代表的な一例として取り上げ、木造住宅と同様に住宅紛争処理技術関連資料集より抜粋し、記述しています。

○ 第5編

弁護士等技術者以外の方にも住宅紛争処理技術関連資料集を理解しやすいよう住宅に関する技術的な知識として、「住宅の構造に関する基礎的知識」、「住宅の部位等に関する基礎的知識」、「住宅の材料用語等に関する基礎的知識」について解説を行っています。

平成 21 年度版住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の主な改訂点について
・各構造共通 調査方法編、機器使用方法編、ダイジェスト版

■住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の改訂趣旨

平成 21 年度版 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）は、主に以下の告示等との整合性を図ることができるように改訂を行っています。また、一般的な工法、材料、施工方法等についてより実態に即した記述となるように見直しを行い、必要に応じて追加・修正等を行っています。

- ① 平成 21 年 12 月末日時点の建築基準法に基づく国土交通省（建設省）告示及び各種基準、指針、仕様書等
- ② 住宅の品質確保の促進等に関する法律（以下「品確法」という。）に規定する評価方法基準（平 13 国交告第 1347 号（最終改正 平 21 国交告第 354 号））

各構造共通 調査方法編、機器使用方法編、ダイジェスト版における主な改訂点は以下のとおりです。

■各構造共通調査方法編

- 1 建築基準法の関連告示及び品確法の評価方法基準等への対応
（関連告示等による内容の修正該当箇所なし）
- 2 各種基準、指針、仕様書等の制定・改訂への対応
引用・参考としている各種基準、指針、仕様書等のうち、以下の改訂に対応した。
 - ・ 窯業系サイディングと標準施工（第 2 版）[NPO 法人住宅外装テクニカルセンター監修／日本窯業外装材協会発行]
 - ・ 新・木のデザイン図鑑 [(株) エクスナレッジ発行]
 - ・ SHASE-S206-2009 給排水衛生設備規準 [(社) 空気調和・衛生工学会]
 - ・ 日本住宅性能表示基準・評価方法基準技術解説 2009 [国土交通省住宅局生産課・国土交通省国土技術政策総合研究所・(独) 建築研究所監修/工学図書(株) 発行]

3 主な見直し事項

| 掲載箇所 | 見直し事項等 |
|----------------------|--------------------------------------|
| 第 II 章 部位・不具合事象別調査方法 | |
| 内装仕上材の汚損－1 | ・ビニル系床材料の主な汚染原因を追加した。 |
| 結露－3、5、9～12 | ・「不適切な設計」及び「不適切な施工」等の事項に「熱橋対策」を追加した。 |

| | |
|--|---|
| 結露－9、12 | ・「熱橋対策」の主な確認項目を追加した。 |
| 室内空気汚染－47～49 資料3 建材のホルムアルデヒド放散量に関する規格 | ・各建材のJIS番号を明示した。 ・塗料の項目から「○油性調合ペイント(JIS K5511)、○フタル酸樹脂ワニス(JIS K5562)、○油性系下地塗料(JIS K5591)、○多彩膜様塗料(JIS K5667)」を削除した。 |
| 室内空気汚染－53 資料5 VOCに対する配慮について | ・「また、ムクの木材類や建築基準法の告示対象になっていない建材等を用いた場合でも、ホルムアルデヒドやそれ以外の様々な化学物質の放散の可能性のあることを十分理解し、建て主に情報を提供するとともに、適切な換気対策を施す必要がある。 (「住宅づくりのためのシックハウス対策ノート」p39～p47 参照)」 を文末に追加した。 |

■機器使用方法編

主な見直し事項なし。

■ダイジェスト版

1 主な見直し事項

第1編～第4編、第5編第2章については、住宅紛争処理技術関連資料集の各分冊の「主な見直し事項」と同様の見直しを行った。

住宅紛争処理技術関連資料集 ダイジェスト版

目 次

第1編 序論

第1章 住宅紛争処理技術関連資料集の活用について

- 第1 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の概要
（1）住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の位置付け等
（2）住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の構成
（3）住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）を活用する場合のイメージ

第2章 調査方法編の活用について

- 第1 調査方法編の概要
第2 調査方法編活用上の留意点等
1 調査方法編活用上の留意点
2 部位・不具合事象別調査方法の共通事項
0 事前確認等
4 使用・メンテナンス状況の確認
5 外的要因の確認
6 詳細調査の必要性の検討

第3章 機器使用方法編の活用について

- 第1 機器使用方法編の概要
第2 機器使用方法編活用上の留意点

第4章 補修方法編の活用について

- 第1 補修方法編の概要
第2 補修方法編活用上の留意点等

第5章 工事費用編の活用について

- 第1 工事費用編の概要

第6章 補修工事の費用の積算の考え方

- 第1 補修工事積算の特性
第2 補修工事の積算
第3 補修費用の目安

第2編 木造住宅

第1章 調査方法編

- 第1 部位・不具合事象別調査方法（基礎のひび割れ、欠損）
1 基礎のひび割れ、欠損とは
2 発生原因
3 調査フロー
4 調査方法
1 不具合事象の程度の確認
1-1 ひび割れ等の損傷状況の確認
1-2 基礎の沈下の確認
2 基礎の設計内容の確認
2-1 基礎の設計内容の確認
2-2 基礎のひび割れ防止対策の確認
3 基礎の施工状況等の確認
3-1 基礎の施工状況等の確認
3-2 基礎のひび割れ防止に係る施工状況等の確認
3-3 仕上材の施工状況等の確認（モルタル仕上げ）

- 4 使用・メンテナンス状況の確認
- 5 外的要因の確認
- 6 詳細調査の必要性の検討

- 5 参考
 - (参考) 基礎の沈下
 - (参考) 基礎の沈下－1
 - (参考) 基礎の沈下－2
 - (参考) 基礎の沈下－3

第2章 機器使用方法編

- 第1 検査・測定機器リスト
- 第2 検査・測定機器シート (クラックスケール・クラックゲージ)
 - 1 機器の名称
 - 2 機器の使用目的
 - 3 機器の概要
 - 4 使用方法の概要
 - 5 関連する不具合事象
 - 6 備考

第3章 補修方法編

- 第1 不具合事象の原因別補修方法リスト (基礎のひび割れ・欠損)
- 第2 補修方法の内容の解説 (樹脂注入工法)
 - 1 工事名称/工事No.
 - 2 工事概要
 - 3 対応する不具合と原因
 - 4 適用条件
 - 5 工事手順の例
 - 6 備考

第4章 工事費用編

- 第1 補修工事費積算項目リスト等
 - 1 コード・見積内容一覧表
 - 2 補修工事費積算項目リスト
 - 3 補修費用の目安 (樹脂注入工法)

第3編 鉄筋コンクリート造住宅

第1章 調査方法編

- 第1 部位・不具合事象別調査方法 (アスファルト防水からの漏水)
 - 1 アスファルト防水工法の分類と特性
 - 2 アスファルト防水層からの漏水の発生原因
 - 3 調査フロー
 - 4 調査方法
 - 1 漏水の発生状況の確認
 - 2 設計内容の確認
 - 3 施工状況等の確認
 - 4 使用・メンテナンス状況の確認
 - 5 外的要因の確認
 - 6 詳細調査の必要性の検討

第2章 機器使用方法編

- 第1 検査・測定機器リスト
- 第2 検査・測定機器シート (水準器・勾配計)
 - 1 機器の名称
 - 2 機器の使用目的

- 3 機器の概要
- 4 使用方法の概要
- 5 関連する不具合事象
- 6 備考

第3章 補修方法編

- 第1 不具合事象の原因別補修方法リスト（降雨による漏水）
- 第2 補修方法の内容の解説（防水層平場の再施工（アスファルト防水））
 - 1 工事名称／工事No.
 - 2 工事概要
 - 3 対応する不具合と原因
 - 4 適用条件
 - 5 工事手順の例
 - 6 備考

第4章 工事費用編

- 第1 補修工事費積算項目リスト等
 - 1 コード・見積内容一覧表
 - 2 補修工事費積算項目リスト
 - 3 補修費用の目安（防水層平場の再施工）

第4編 鉄骨造住宅

第1章 調査方法編

- 第1 部位・不具合事象別調査方法（外壁の傾斜）
 - 1 外壁の傾斜とは
 - 2 発生原因
 - 3 調査フロー
 - 4 調査方法
 - ① 不具合事象の程度の確認
 - ①-1 外壁の傾斜の程度の確認
 - ①-2 外壁の室内側の壁等の傾斜の確認
 - ①-3 床の傾斜の確認
 - ② 外壁の設計内容の確認
 - ③ 外壁の施工状況等の確認
 - ③-1 骨組の施工状況等の確認
 - ③-2 外壁仕上材等の施工状況等の確認
 - ④ 使用・メンテナンス状況の確認
 - ⑤ 外的要因の確認
 - ⑥ 詳細調査の必要性の検討
 - 5 参考
 - （参考）床の傾斜－①

第2章 機器使用方法編

- 第1 検査・測定機器リスト
- 第2 検査・測定機器シート（下げ振り（垂球））
 - 1 機器の名称
 - 2 機器の使用目的
 - 3 機器の概要
 - 4 使用方法の概要
 - 5 関連する不具合事象
 - 6 備考

第3章 補修方法編

- 第1 不具合事象の原因別補修方法リスト（外壁の傾斜）

- 第2 補修方法の内容の解説（柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置）
 - 1 工事名称／工事No.
 - 2 工事概要
 - 3 対応する不具合と原因
 - 4 適用条件
 - 5 工事手順の例
 - 6 備考

第4章 工事費用編

- 第1 補修工事費積算項目リスト等
 - 1 コード・見積内容一覧表
 - 2 補修工事費積算項目リスト
 - 3 補修費用の目安（柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置）

第5編 住宅の構造等に関する基礎的知識

第1章 住宅の構造に関する基礎的知識

- 第1 在来軸組工法
- 第2 枠組壁工法
- 第3 鉄筋コンクリート造
- 第4 鉄骨造
- 第5 薄板軽量形鋼造
- 第6 プレハブ工法
- 第7 丸太組構法
- 第8 補強コンクリートブロック造
- 第9 免震構造

第2章 住宅の部位等に関する基礎的知識

- 基礎
 - 床（在来軸組工法）
 - 床（枠組壁工法）
 - 床（RC造）
 - 床（鉄骨造）
 - 外壁（在来軸組工法）
 - 外壁（枠組壁工法）
 - 外壁（RC造）
 - 外壁（鉄骨造）
 - 内壁（在来軸組工法）
 - 内壁（枠組壁工法）
 - 内壁（RC造）
 - 内壁（鉄骨造）
 - 天井（在来軸組工法）
 - 天井（枠組壁工法）
 - 天井（RC造）
 - 天井（鉄骨造）
 - 屋根（在来軸組工法）
 - 屋根（枠組壁工法）
 - 屋根（鉄骨造）
- 振動
- 内装仕上材
- 水による不具合

第3章 住宅の材料用語等に関する基礎的知識

第1編 序論

第1章 住宅紛争処理技術関連資料集の活用について

第1. 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の概要

（1）住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の位置付け等

住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」（以下「品確法」という。）に基づき建設住宅性能評価書が交付された新築住宅（品確法第2条第2項に規定する新築住宅をいう。以下同じ。）に係る紛争について、指定住宅紛争処理機関における迅速かつ適正な解決を目的とし、住宅紛争処理支援センターから指定住宅紛争処理機関への支援業務の一環として策定したものです。

本資料集は、主として指定住宅紛争処理機関の紛争処理委員である建築士等が、

- ①不具合事象の発生原因を特定するための調査
- ②不具合事象の発生原因に応じた補修方法に係る検討
- ③補修工事に必要となる費用に係る検討

等の業務を行う際に、参考とする技術的な資料の一つとして活用することを想定したものです。

このため、最終的に紛争処理委員は、個別の案件における具体的な状況を勘案して、実際の紛争処理における現場調査方法の選定、補修を行う場合の補修方法の選定及び補修工事費用の積算の確認等に係る検討を行う必要があります。（室内空気汚染に関しては、ホルムアルデヒドの室内空気濃度を測定した結果、厚生労働省の指針値（0.08ppm）以上であった場合を対象としています。）

また、既存住宅（品確法第2条第2項に規定する新築住宅以外の住宅）の紛争を処理するため、住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）を活用することも可能ですが、その場合の留意点については住宅紛争処理技術関連資料集（既存住宅用）仕様書等変遷版をご参照ください。なお、紛争処理時点でどの資料集を活用していくかについては、表「住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）を活用する場合の留意点（整理表）」をご参照下さい。

（2）住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の構成

本資料集は、住宅の構造（木造（在来軸組工法・枠組壁工法）、鉄筋コンクリート造、鉄骨造）毎に、以下の内容で構成されています。なお、各年度の資料集の構成等については、表「各年度の住宅紛争処理技術関連資料集の構成」をご参照下さい。

平成21年度版技術関連資料集（新築住宅用）は、平成21年12月末現在の関係法令等と整合を図っています。また、引用文献等は必要に応じて平成21年12月末現在のものと整合を図っています。本資料の活用にあたっては、平成22年1月以降に改正・制定等が行われた関係法令、規格、参考文献等について確認が必要となる場合があります。

①調査方法編

不具合事象の発生原因を特定するための調査方法のうち、一般的と考えられるものを例示しています。

②機器使用方法編

①の調査において使用することが想定される検査・測定機器の一般的な使用方法を例示しています。

③補修方法編

不具合事象の発生原因に応じて、補修を行うこととした場合における補修方法を例示しています。

④工事費用編

補修工事費用に係る積算内容を確認する際に必要となる一般的な工事費用の積算の考え方等を例示しています。

(3) 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）を活用する場合のイメージ

具体的紛争処理のプロセスにおいて、本資料集を活用するか否か及びどのような形で活用するかについては、最終的に当該案件を担当する紛争処理委員の裁量にゆだねられますが、本資料集を活用することになったときには、以下のような各段階での活用イメージが想定されます。

[住宅取得者が修補を請求している案件に係る紛争処理の流れの一例]

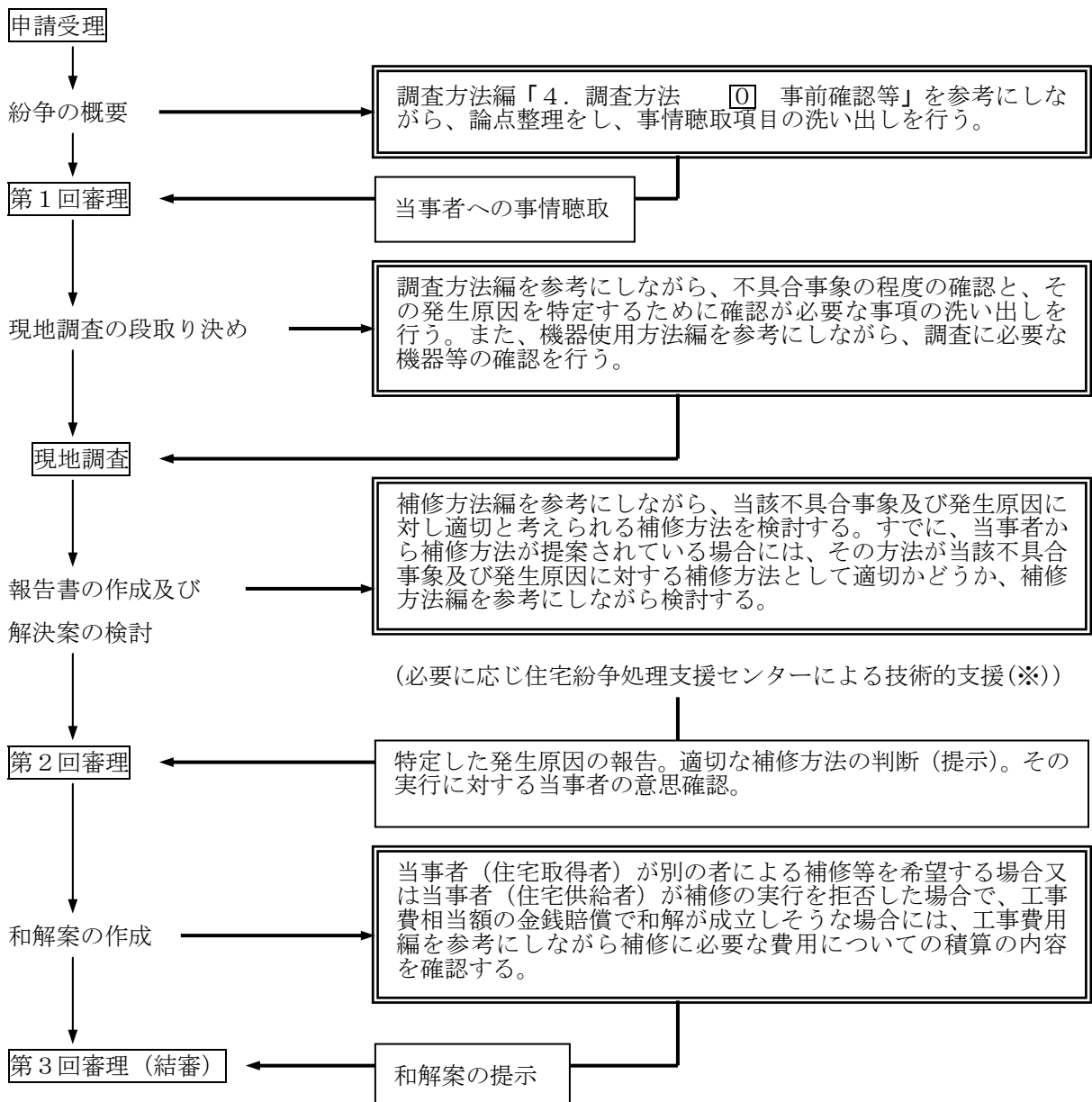
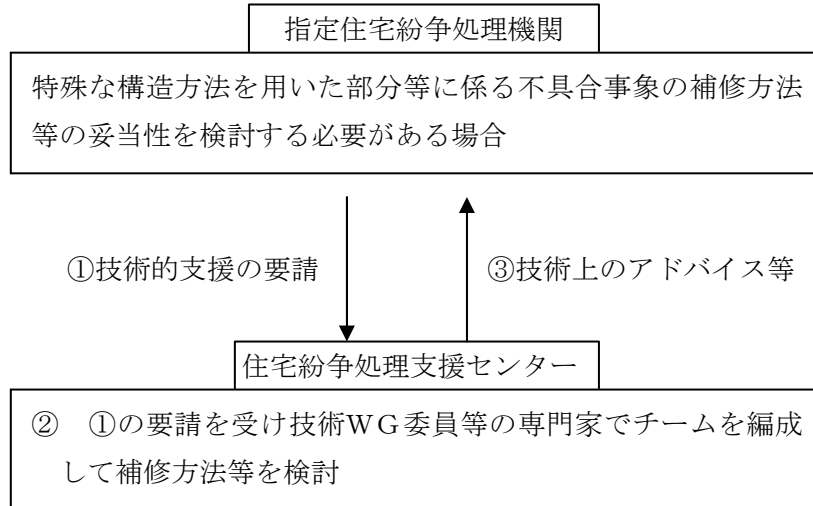


図1 紛争処理の各段階における住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）の活用イメージ

※住宅紛争処理支援センターによる技術的支援の概要



第2章 調査方法編の活用について

第1 調査方法編の概要

調査方法編は、住宅における不具合事象の発生原因を特定するための調査を実施する場合に、その方法に関して、必要に応じて参考とする資料の一つとしてまとめたものであり、最終的に紛争処理委員は、個別の案件における具体的な状況を勘案して、実際の紛争処理における現場調査方法の選定等に係る検討を行う必要があります。

なお、具体的な調査方法については、「第1 部位・不具合事象別調査方法」において、居住者が目視又は体感により発見する不具合事象の種類及びその発生部位毎に、以下の項目で構成されています。

(1) 不具合事象とは

不具合事象及び関連する基礎的な知識について解説しています。

(2) 発生原因

調査結果から想定される不具合事象の発生原因のリストを示しています。

(3) 調査フロー

発生原因を特定するための調査の進め方の一例についてフローチャートで示し、各調査プロセスにおいて特定される可能性がある発生原因も調査フローの中に併せて示しています。

(4) 調査方法

調査フローに沿って、各プロセスにおける調査の視点、調査方法及び調査結果の考え方について、具体的に解説しています。

第2 調査方法編活用上の留意点等

1 調査方法編活用上の留意点

- ①調査方法等の解説は、一般的な地域における一般的な材料・構造等による住宅を前提としたものであるため、本編の活用にあたっては、個別の案件の状況、地域性や当該住宅に用いられた材料・構造等の特性を十分に配慮した上で参考とする必要があります。また、引用図等における寸法は、あくまでも参考とする一例を示しているにすぎない点に留意する必要があります。
- ②調査方法編に掲載している引用・参考文献のうちすでに絶版になっているものもありますが、これらの文献のほとんどは、住宅紛争処理支援センターに保管されているので、紛争処理において活用する場合は、住宅紛争処理支援センターにお問合せください。
- ③複数の不具合事象が複合して発生している場合は、各々の部位・不具合事象別に対応する調査方法の内容を幅広く踏まえて、調査方法等について検討する必要があります。
- ④調査フローは、調査の進め方の一例を例示したものであり、実際の調査の進め方については、個別の案件の具体的な状況を十分に勘案した上で検討する必要があります。

その際、複数の原因によって一つの不具合事象が発生している場合もあることに留意する必要があります。
- ⑤調査方法編では、次のように法令等の正式名称を略称しています。

・法令告示

| <略称> | <正式名称> |
|------|---|
| 建基法 | 建築基準法 |
| 建基法令 | 建築基準法施行令 |
| 建告 | 建設省告示（例 平12建告第1347号……平成12年建設省告示第1347号） |
| 国交告 | 国土交通省告示（例 平14国交告第1540号……平成14年国土交通省告示第1540号） |
| 品確法 | 住宅の品質確保の促進等に関する法律 |

・仕様書

| | |
|--------|---|
| <略称> | 住宅金融支援機構監修 鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事共通仕様書 |
| <正式名称> | 住宅金融支援機構監修 鉄筋コンクリート造・鉄骨造・補強コンクリートブロック造（補強セラミックブロック造）住宅工事共通仕様書 |

2 部位・不具合事象別調査方法の共通事項

- ① 調査フローの基本的構成は、図2のとおりです。
- ② ①、④～⑥の各プロセスにおける調査内容については、不具合事象の種類によらず、基本的に共通した内容となっているため、「第2 調査方法編活用上の留意点等」

にまとめて記載しており、「第1 部位・不具合事象別調査方法」には原則として解説されていません。

ただし、**4**、**5**のプロセスにおいて不具合事象の種類により特記すべき事項がある場合には、「第1 部位・不具合事象別調査方法」に、その具体的な内容を解説しています。

③ **1**～**3**については、「第1 部位・不具合事象別調査方法」において、不具合事象の種類毎に具体的な内容を解説しています。

なお、複数の不具合事象が複合して発生している場合は、図2において点線部分で示されているように、それぞれの不具合事象に対応する調査方法の内容を勘案したうえで検討することが必要となります。

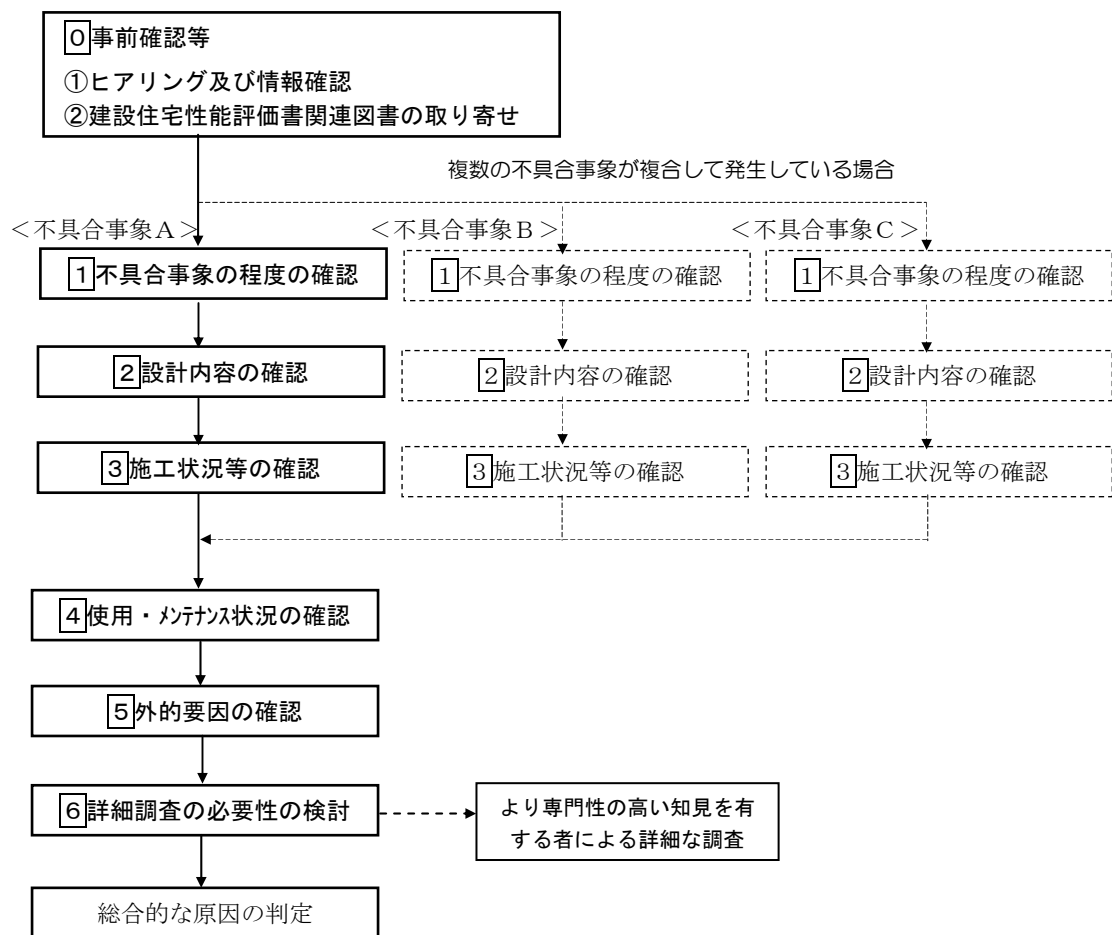


図2 調査フローの基本的構成

0 事前確認等

<調査の視点>

現場調査等にさきがけて、発生原因特定のための調査に必要な情報を把握し、調査の進め方の詳細等を検討しておく。

<調査方法>

1. 居住者及び住宅供給者へのヒアリング並びに次の「2.」により、主として以下のような情報を確認し、整理しておく。

- ①住宅の構造・建て方、契約の内容等（木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造／戸建、集合 等）
- ②不具合事象の状況、発生部位、施工の状況等
- ③不具合事象の発見時期（新築後経過年数）
- ④不具合事象の程度の進行状況
- ⑤不具合事象の発生と季節・天候等との相関関係
- ⑥他の種類の不具合事象の発生状況
- ⑦周辺の住宅における同様の不具合事象の発生状況
- ⑧住宅の立地条件（気候・地形等）、近隣の状況
- ⑨不具合事象の発生後の処置の有無及び状況

2. 住宅性能表示制度に基づき、建設住宅性能評価書が交付された住宅の申請図書等は、規定された期間、登録住宅性能評価機関等に保存される。

したがってその保存期間内であれば、それらの申請図書等を、住宅紛争処理支援センターを経由して当該評価機関等から取り寄せることが可能である。

(1) 登録住宅性能評価機関に保存される帳簿は、以下の通りであり、業務の全部を廃止するまで保存される。（品確法第19条第1項、同法施行規則（以下「規則」という。）第20条第1項三号）

住宅性能評価書に記載した事項を記載した帳簿

(2) 登録住宅性能評価機関に保存される図書は、以下の通りであり、建設住宅性能評価書が交付された日から20年間保存される。（品確法第19条第2項、規則第21条第1項・第3項、第15条第1項第一号ロ）

①建設住宅性能評価申請書（変更建設住宅性能評価申請書を含む）

②建設住宅性能評価申請書の添付図書

- ・設計住宅性能評価書
- ・設計評価申請添付図書

住宅性能表示制度に基づく認定又は認証を取得した住宅又は住宅の部分については、以下の書類が添付される。

- *住宅型式性能認定書の写し
- *型式住宅部分等製造者等認証書の写し

*特別評価方法認定書の写し

*建築基準法に基づく確認済証

③施工状況報告書

④規則第6条第4項に規定する図書

検査に際し評価機関が評価申請者に提出させたもの

(3) 登録住宅型式性能認定等機関、登録外国住宅型式性能認定等機関、登録試験機関又は登録外国試験機関に保存される図書は、以下の通りであり、認定又は認証が失効した又は取り消されたときから20年間保存される。(規則第68条第3項、規則第94条第3項)

<住宅型式性能認定の場合> (規則第68条第1項第一号)

①住宅型式性能認定申請書

②住宅型式性能認定申請書の添付図書

③住宅型式性能認定書の写し

④その他審査の結果を記載した書類

<型式住宅部分等製造者の認証(更新)の場合> (規則第55条第1項第二号(第三号))

①型式住宅部分等製造者等認証(更新)申請書

②型式住宅部分等製造者等認証(更新)申請書の添付図書

③型式住宅部分等製造者等認証書の写し

④その他審査の結果を記載した書類

<特別評価方法認定の場合> (規則第94条第1項、第82条第1項)

①特別評価方法認定のための審査に係る試験申請書

②特別評価方法の概要を記載した書類

③特別評価方法により代えられるべき部分を明示した書類

④平面図等その他の試験を実施するために必要な事項を記載した図書

⑤試験の結果の証明書の写し

⑥その他審査の結果を記載した書類

上記資料に基づき、住宅の性能表示項目に関して調査する場合には、該当する等級毎の基準を参照する。

なお、評価方法基準の詳細については、平13国交告第1347号による。

3. 以上の情報に基づき、調査の方法・進め方の詳細等を検討しておく。

4 使用・メンテナンス状況の確認

<調査の視点>

適切な設計・施工が行われた住宅であっても、その使用方法が不適切であったり、メンテナンスが不十分である場合、不具合事象の発生につながることもあるため、使用・メンテナンスの状況を確認しておく。

<調査方法>

1. 目視等による使用・メンテナンス状況の確認

(1) 調査方法

①使用状況

不具合事象の発生箇所及び周辺の使用状況を、居住者又は住宅管理者へのヒアリング、現場調査等により確認する。特に、住宅の性能・機能等に著しく悪影響を及ぼすような通常想定されないような使い方をしていないか確認する。

②メンテナンス状況

不具合事象の発生箇所及び周辺の部位のメンテナンス状況（清掃、手入れ等の状況）を、居住者又は住宅管理者へのヒアリング、現場調査等により確認する。特に、定期的に必要なメンテナンスを怠るなど、不具合事象の進行につながるようなメンテナンスの状況ではなかったか確認する。

(2) 注意事項等

特に木造住宅では、小屋裏換気口・床下換気口等をふさぐなど換気を阻害するような住まい方をした場合には、構造材等の劣化を早めることとなり、種々の不具合事象につながることもあるため注意が必要である。

<調査結果の考え方>

①不具合事象の発生に関連して、住宅の性能・機能等に著しく悪影響を及ぼすような通常想定されない使い方がされている場合には、不適切な使用方法が不具合事象の原因の一つである可能性が高い。

②定期的に必要なメンテナンスを怠るなど、不具合事象の進行や関連部位の劣化を速めるようなメンテナンス状況があった場合には、不適切なメンテナンスが不具合事象の原因の一つである可能性が高い。

5 外的要因の確認

<調査の視点>

地震、台風等の自然現象や、周囲の工事の影響、重量物の衝突等の外的要因により不具合事象が発生することがあるため、これらの外的要因の有無を確認する。

<調査方法>

(1) 調査方法

①地震、台風等の場合

- ・地震、台風等の発生時期、規模等を気象庁のデータ等で確認し、不具合事象の発生時期との関係を確認する。
- ・周辺の類似した構造の建築物における同様の不具合事象の発生の有無、発生時期を調べる。
- ・ただし、不具合事象の発生原因が地震等であることを特定するためには高度な知見を必要とするため、必要に応じて構造の専門家等による調査を行うことを検討する。

②広域的な地盤沈下の場合

- ・周辺の類似した構造の建築物における同様の不具合事象の発生の有無、発生時期を調べる。
- ・広域的な地盤沈下の発生に関する情報について、地方公共団体等を確認する。

③周辺における工事の場合

- ・周辺における工事の実施時期を確認し、不具合事象の発生時期との関係を確認する。
- ・周辺の類似した構造の建築物における同様の不具合事象の発生の有無、発生時期を調べる。
- ・必要に応じて地下水の水位や周辺における工事の計画等を確認する。

④重量物の衝突等の場合

- ・不具合事象発生時期以前に、当該部分又はその周辺部分における重量物の衝突等の外力が加えられた可能性の有無を、居住者へのヒアリング等により確認する。

(2) 注意事項等

特になし。

<調査結果の考え方>

以下のような状況の場合には、地震・台風、広域的な地盤沈下、周辺の工事、重量物の衝突等の外的要因が不具合事象発生の原因の一つである可能性が高い。

- ①大地震、大型の台風等の直後に不具合事象が発見され、かつ周辺の類似した構造の建築物に同様の不具合事象が発生している場合
- ②地方公共団体等において広域的な地盤沈下に関する情報が確認され、かつ周辺の類似した構造の建築物において同様の不具合事象が同時期に発生している場合
- ③周辺の建設工事の実施時期と不具合事象の発生時期との関連が確認され、かつ周辺の類似した構造の建築物において同様の不具合事象が発生している場合
- ④不具合事象が発生した時期に、不具合事象の発生部位において、故意・過失等による自動車等の重量物の衝突、近隣でのガス爆発等、外力が加えられたことにより、相当の衝撃を受けたことが確認できる場合

6 詳細調査の必要性の検討

当該不具合事象及び複合して発生している他の不具合事象の状況、各調査段階の結果、構造耐力上主要な部分に瑕疵の存する可能性等を勘案して、より専門性の高い知見を有する者による詳細な調査の実施について検討する。

この場合、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」第74条に基づく住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準等が参考となるものと考えられる。

第3章 機器使用方法編の活用について

第1 機器使用方法編の概要

機器使用方法編は、紛争処理委員である建築士等が調査方法編で例示している調査を行う際に、使用することを想定している検査・測定機器のうち、使用方法等に関する解説が必要な機器について一般的な使用方法を参考として例示しています。

このため、スケール等の測定機器、ハンマー・懐中電灯等（補助的な工具・道具類など使用方法が簡易なもの）については、特に記載していません。

また、通常、専門の調査機関等が使用することが想定されるX線鉄筋探査機、赤外線サーモグラフ等のような操作・測定等に専門性の高い技術を要する機器についても、記載していません。

本編は、以下の項目により構成されています。

(1) 検査・測定機器リスト

調査方法編で例示している調査において使用することが想定されている検査・測定機器を、使用目的、調査方法編との関連を整理し、リストで示しています。

(2) 検査・測定機器シート

紛争処理委員である建築士等が現場で使用することを想定している検査・測定機器のうち、解説が必要なものについて例示しています。

① 機器の名称

② 機器の使用目的

機器を使用する検査、測定等の目的を示しています。

③ 機器の概要

機器の機能、測定精度、使用条件等の概要を示しています。

④ 使用方法の概要

機器の使用方法、検査・測定方法等の概要を示しています。

⑤ 関連する不具合事象

調査方法編の「部位・不具合事象別調査方法」において、どの不具合事象に係る調査において使用することを想定しているかを示しています。

⑥ 備考

機器の使用上の注意事項、関連する情報等を示しています。

第2 機器使用方法編活用上の留意点

- ① 一般的な使用方法等を例示しているため、より詳細な使用方法等については個別の製品の取扱説明書等を参照する必要があります。
- ② 検査・測定等の精度、使用条件等は、製品により異なる場合があるため、使用目的に対応した製品を選択する必要があります。

第4章 補修方法編の活用について

第1 補修方法編の概要

本編における補修方法例は、不具合事象の発生原因が特定され、それに対応した補修を行うこととした場合において、技術的に採用可能な補修方法について、過去に実際に行われた補修工事の事例等を参考として示すものです。

このため、瑕疵担保責任に係る過去の判例においては、取り壊し建て替えを認めている判決もありますが、取り壊し建て替えは技術的に新築と同様であるため、本編においては対象としていません。

また、最終的に紛争処理委員は、個別の案件における具体的な状況を勘案して、実際の紛争処理における補修を行う場合の補修方法の選定等の検討を行う必要があります。本編は、以下の項目により構成されています。

(1) 不具合事象の原因別補修方法リスト（各不具合事象・発生部位毎）

不具合事象の原因別に技術的な観点から採用されることが想定される補修方法をリストアップしています。ひとつの原因に対して想定される補修方法が複数存する場合は、各補修方法毎に以下の事項を記載しています。

①補修工事の特性

当該補修方法の適用条件等を記載しています。

②居住条件

当該補修工事に係る実施に伴う一般的な居住条件への影響度を以下のとおり表示しています。

A・・・仮移転が必要となる可能性が高い

B・・・居住が可能な範囲が一部の居室に限定される可能性がある

C・・・工事の実施が居住条件へ影響を及ぼす可能性が低い

(2) 補修方法の内容の解説（全ての補修方法）

①工事名称／工事NO

工事NOは、各不具合事象の発生部位及び不具合事象毎に記載されています。

②工事概要

当該補修工事の全体のプロセスの概要を記載しています。

③対応する不具合事象と原因

どのような不具合事象及びその発生原因に対応して行うことを想定している補修工事であるかを示しています。

④適用条件

不具合事象の状況、工事の制約条件の有無等、当該補修工事を採用する際に必要となる条件を記載しています。

⑤工事手順

補修工事の各プロセスにおける詳細な工事内容等を記載しています。

⑥備考

補修工事の実施にあたっての留意点等を記載しており、美匠等の点で契約時点で想定されていたものに比べて、必ずしも完璧に回復されない点（例えば、在来軸組工法の住宅における真壁部分の柱を交換する場合は、柱の補強金物が露出する可能性がある。）があることが想定される場合は、その内容を明記しています。

第2 補修方法編活用上の留意点等

補修方法編を活用する際や、補修工事の検討に際しての留意すべき点を以下に示します。

(1) 補修方法編活用上の留意点

- ①補修方法等の解説は、一般的な地域において一般的な材料・構造等による住宅を前提としたものであるので、本編の活用にあたっては、個別の案件毎に地域性や住宅の材料・構造等の特性を配慮した上で参考とする必要があります。
- ②補修すべき箇所が複数存する場合は、対応する補修方法の例を幅広く踏まえつつ、できる限り一度で完了させる等、合理的な工事の実施方法を検討することが重要です。
- ③工事手順等はあくまでも例示であり、実際の工事の手順等については、個別の案件の具体的な状況を勘案した上で検討する必要があります。
- ④補修方法編では、次のように法令等の正式名称を略称しています。

・法令告示

| <略称> | <正式名称> |
|------|---|
| 建基法 | 建築基準法 |
| 建基法令 | 建築基準法施行令 |
| 建告 | 建設省告示（例 平12建告第1347号……平成12年建設省告示第1347号） |
| 国交告 | 国土交通省告示（例 平14国交告第1540号……平成14年国土交通省告示第1540号） |
| 品確法 | 住宅の品質確保の促進等に関する法律 |

・仕様書

| | |
|--------|---|
| <略称> | 住宅金融支援機構監修 鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事共通仕様書 |
| <正式名称> | 住宅金融支援機構監修 鉄筋コンクリート造・鉄骨造・補強コンクリートブロック造（補強セラミックブロック造）住宅工事共通仕様書 |

(2) 補修工事の検討に際しての留意点

- ①補修工事の実施にあたっては、必要となる設計図書や、清掃、点検期間等も見込んだ工程表を予め作成する等、合理的な工事の実施に努めることが重要です。
- ②当該工事の実施に伴い近隣等に及ぼす影響について配慮した上で、補修方法を選定することが必要です。
- ③構造躯体の一部を補強する補修方法等の採用を検討する場合、補修による建物全体の構造安全性に及ぼす影響も併せて検討する必要があります。特に、鉄骨造の場合、その構造的特性により、建物全体に及ぼす影響が大きいと考えられるため、全体の構造バランスを考慮したうえで補修方法を選定し、補修工事に係る設計を行う必要があります。
- ④補修方法の内容が建築基準法等の関係法令に適合していることが必要です。
中でも、枠組壁工法または木質プレハブ工法の住宅の場合は、特に以下の告示に留意する必要があります。
 - ・平13国交告第1540号「枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた建築物又は建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める件」
 - ・平13国交告第1541号「構造耐力上主要な部分である壁及び床版に、枠組壁工法により設けられるものを用いる場合における技術的基準に適合する当該壁及び床版の構造方法を定める件」
- ⑤建設住宅性能評価書が交付された住宅については、「契約上約束された」表示性能が確保されていることが必要であり、表示性能が確保されていない場合には「修補(※)」、「修補とともに行う損害賠償請求」又は「修補に代えて行う損害賠償請求」による対応を行うことが必要です。
「修補」を行う場合は、特に以下の品確法に基づく評価方法基準に留意してください。
 - ・平13国交告第1347号第5の1「構造の安定に関すること」
 - ・平13国交告第1347号第5の3「劣化の軽減に関すること」※ 民法においていう「修補」は、本編においていう「補修」のことです。
- ⑥設計に瑕疵がある場合、当初の設計どおりに回復させることが適切でないこともあるため、別途設計を含めて補修方法を検討することが必要です。
- ⑦不具合事象の原因となる部分の補修を行わない限り、不具合事象は継続して発生するため、不具合事象のみの補修に終わらないよう、留意する必要があります。
- ⑧特殊な構造方法を用いたプレハブ住宅等にあつては、特殊な補修方法等を採用しなければならない場合がある（型式住宅部分等製造者認証に係る型式住宅部分等については、その認証に係る型式に適合する補修方法によることが原則となる。）ため、補修方法等に疑義が生じた場合は必要に応じて住宅紛争処理支援センターに情報の提供を求めることができます。

⑨石綿を含む建材等を使用している建築物の解体または補修を行う場合には、建築基準法等の関係法令及び石綿障害予防規則等の関係諸規程に基づき、石綿による被害の防止を図るための措置を講ずる必要があります。また、現場での作業にあたっては「改訂 建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設労働災害防止協会）」等を参考に必要な措置を講じる必要があります。

[建築物等の解体等における石綿等の除去等に対する規制の体系]

| | 石綿等が使用されている建築物又は工作物の解体等の作業 | | | | | | | 石綿等が使用されている鋼製の船舶の解体等の作業 |
|--------------|--|-----------------|------------------------------------|-----------------|--|---------------|------------------|-------------------------|
| | ① 石綿等が吹き付けられた建築物等における当該吹き付けられた石綿等に係る作業 | | | | ② 耐火被覆材等 ^{注1} （粉じんを著しく飛散するおそれのあるもの）の除去の作業 | | ③ ①、②以外の建材の除去の作業 | |
| | 耐火建築物又は準耐火建築物における除去の作業 | その他の除去の作業 | 封じ込め・吊りボルトを取り付ける等石綿等の切断等を伴う囲い込みの作業 | 切断等を伴わない囲い込みの作業 | 切断等を伴う除去の作業 | 切断等を伴わない除去の作業 | | |
| 事前調査 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 作業計画 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14日前までの計画の届出 | ○ | | | | | | | |
| あらかじめの作業の届出 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 特別教育 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 作業主任者の選任 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 保護具の着用 | ◎ ^{注2} | ◎ ^{注2} | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 湿潤化 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 隔離等の措置 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| 作業員以外立入禁止 | | | | ○ | | ○ | | |
| 関係者以外立入禁止 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 注文者の配慮 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

注1 ②の耐火被覆材等とは、石綿含有保温材、石綿含有耐火被覆材、石綿含有断熱材が含まれます。

注2 ◎印の呼吸用保護具については、電動ファン付き呼吸用保護具等に限りません。

第5章 工事費用編の活用について

第1 工事費用編の概要

工事費用編は、補修工事費用に係る積算の内容を確認する際に、当該工事費用の積算に関する参考資料とするための基礎的な知識や、具体的な補修工事のモデルケースを想定し、必要と考えられる工事費用の積算方法等について解説したものです。

このため、最終的に紛争処理委員は個別の案件についての状況を勘案し、実際の紛争処理における補修工事費用の確認等を行う必要があります。

本編は、以下の項目により構成されています。

(1) 補修工事費用の積算の考え方

補修工事の特性、基本的な考え方や積算方法等について解説します。

(2) 補修工事費の積算項目リスト等

「住宅紛争処理技術関連資料(補修方法編)」に例示されている補修工事毎に、以下の補修工事費の積算項目リスト等を取りまとめています。

第1 コード・見積内容一覧表

補修工事費の積算項目リストにおける各工事科目の内訳項目について全てコード化し、各項目の積算を行う方法等について解説しています。

第2 補修工事費積算項目リスト(補修方法編に例示されている全ての補修工事の内訳項目を提示)

「住宅紛争処理技術関連資料集(補修方法編)」において例示されている各補修工事毎に、一般的な工事科目(工事の内訳科目)の例を示しています。

なお、積算項目リストに例示している補修工事費用の範囲は、補修工事に係わる部分のみを対象としています。(本対象は、不具合事象の原因に係る補修に直接必要となる工事部分に限っています。したがって、例えばジャッキアップを行った場合、その補修工事を原因とする仕上材の不具合等を補修する二次的工事は対象としていません)。

(3) 補修費用の目安

工事費用の概算を把握するための参考として、補修工事のモデルケースにおいて、消費者(発注者)が施工業者(受注者)に補修工事を依頼する場合を想定したうえで、工事業者数社より提出された積算額をベースに、想定される概算工事費の幅を記述しています。

また、「補修工事の目安」には、積算の前提条件である立地・敷地条件、建物概要、補修工事の発注形態、補修工事概要を参考に示しています。

第 1. 補修工事の積算に関する特性について

(1) 補修工事積算の特性について

補修工事積算に際しては、以下のような特性に配慮する必要があります。

①新築工事との違い

新築工事の場合は、一般的な工事単価等を用いて工事費を推測することが可能です。しかし、補修工事は、一般に効率的な施工を行うことが難しいとされています。また、仮設工事費用、間接経費等が増える傾向にあり、同程度の新築工事費に比べて割高になる傾向にあります。

②内訳書式の違い

補修工事に関する積算方法が一定ではなく、事業者によって異なり、また「一式計上」と表記されることも多く、工事費の内訳が不明であることが少なくありません。

③個別物件毎の違い

補修工事費は、建物の建設時点、建設地、構造、工事内容、施工方法など個別物件毎の条件によって異なります。また、補修工事単価のばらつきは新築工事に比べて多くなる傾向にあります。

さらに、補修工事の実施に伴い、「補修工事費積算シート」に示されている補修工事費用の他、設計・監理費、仮住まい費用、建築確認手続き費用、近隣対策等に要する費用等が発生する場合、それ等の算定も必要となります。

④その他

本編に例示されている工事費用は、一定の前提条件における積算額であり、個別の補修工事は、部位、地盤、そして近隣状況等の諸条件により、その額が異なることに注意する必要があります。

(2) 補修工事の施工に関する特性について

補修工事は、新築工事に比べて施工上の制約条件等が異なる場合があります。この制約条件は、補修工事費の積算にも反映され、補修工事が同程度の新築工事に比べて割高になる原因となっています。

この補修工事における様々な制約条件として、下記の項目等が挙げられます。

- ① 作業効率による制約条件
- ② 作業日程等に関する制約条件
- ③ 作業環境による制約条件
- ④ 仮設工事に関する制約条件
- ⑤ 設計図書の有無等による制約条件
- ⑥ 着工時に不確定な部分等、図面上では見えない要素による制約条件

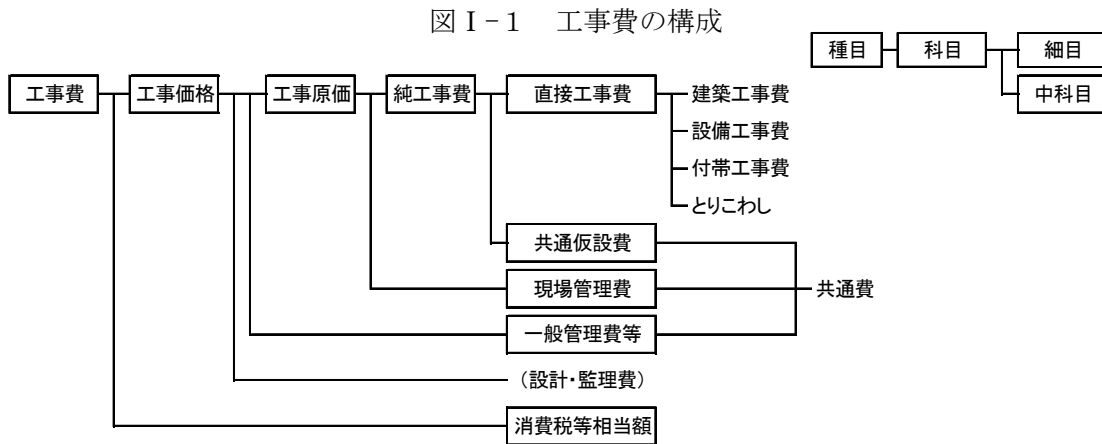
第2. 補修工事の積算

(1) 工事費の構成

〔鉄筋コンクリート造，鉄骨造〕

鉄筋コンクリート造、鉄骨造の住宅の工事費の構成は以下の通りです。

補修工事費の構成は、直接工事にかかる費用に共通仮設費（総合仮設費）、現場管理費（現場経費）、一般管理費等を加算する事により、純工事費、工事原価を計算し最終的に「工事費（積算価額）」を算出できるような積算の体系を示した図が「図 I-1 工事費の構成」です。

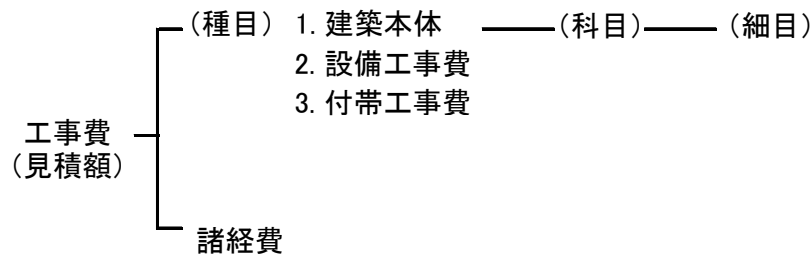


（参考：「建築工事内訳書標準書式・同解説 平成 15 年版」）

〔木造〕

木造の住宅の工事費の構成は以下の「図 I-2 木造住宅における工事費の構成」の通りである。

図 I-2 木造住宅における工事費の構成



①総合仮設(共通仮設)

- ・総合仮設は、各種目に共通の工事費であり、仮設建物費、工事施設費、機械器具費、電力用水費、環境安全費、整理清掃費、運搬費等が含まれています。
- ・小規模な補修工事は必要な費目が少ないのに対し、大規模な補修工事は必要とされる項目が多くなるので仮設計画に基づいて費目を計上します。
- ・補修工事特有の項目として、必要に応じて現地調査費をその他費用として計上します。
- ・新築工事は一般的に直接工事費に比率を乗じて算出するのに対し、補修工事は個々の工事によって工事条件が大きく異なるため、必要な総合仮設を個々に計上します。

(総合仮設の内容)

1)準備費

- ・工事着手(又は施工中)にあたり、敷地並びに周辺を調査し、工事施工に支障のないよう敷地並びに周辺の整備等においてあらかじめ準備する費用。
敷地並びに近隣調査、敷地整備、公設物等の移設(復旧)、地代・家賃・占用料等。

2)仮設建物

- ・事務所、宿舎、倉庫、工作所、変電所、便所、手洗所等の仮設建物の設置及びその維持管理費用。

3)工事施設

- ・外柵、仮道路、通信施設等の設置及びその維持管理費用。

4)機械器具

- ・全般的な測量、揚重、運搬等の機械器具の損料及びその運営費用。

5)電力用水

- ・仮設建物、工事施設及びすべての機械器具並びに工事用の電力、用水、ガス、冷暖房等の施設及びその運営費用。

6)環境安全

- ・環境対策、安全教育、点検、保安、警備、交通整理等の施設及びその運営費用。

7)整理清掃

- ・全般的な整理、清掃、あと片付け、養生等の用具、施設及びその運営費用。

8)その他

- ・上記の1)～7)に属さない費用。

9)運搬

- ・全般的な運搬、連絡自動車等に要する費用。

②諸経費

諸経費は現場経費と一般管理費等からなります。現場経費は、工事施工にあたり工事を管理するために必要な経費であり、必要な科目を積算するか又は純工事費に対する比率によって算出されます。一般管理費等は、工事施工にあたる施工業者の運営に必要な消耗品、賃料、人件費等の経費と利益であり、工事原価に対する比率によって算出されます。

(諸経費の内容)

1)現場経費

- ・労務管理費、租税公課、保険料、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、通信交通費、補償費、原価性経費、雑費

2)一般管理費等

- ・役員報酬、従業員給与手当、退職金、法定福利費、修繕維持費、事務用品費、通信交通費、動力用水光熱費、調査研究費、広告宣伝費、営業債権貸倒償却、交際費、寄付金、地代家賃、減価償却、試験研究費償却、開発費償却、租税公課、保険料、雑費

3)営業利益

③消費税相当額

消費税相当額は、消費税法第 29 条で定める税率を乗じて算出します。

(2)補修工事の特性に係る項目

補修工事の積算では、通常の工事科目の中で特に工事の特性上仮設工事、撤去工事、工事外費用、設計費等を整理する必要があります。

1) 仮設工事

補修工事における仮設工事には、事前の解体時のための仮設と、本来の補修工事時のための仮設が必要になります。工事の実施時期や工事内容によっては、それぞれ異なった仮設が必要となり二重に計上することもあります。

補修工事では撤去工事と各工事の双方を想定し、重複あるいは見落としに注意して仮設項目を計上する必要があります。

①遣り方

土工事を伴う場合に必要となるもので、建物の位置、基礎の深さ等の基準を示すために水杭、水ぬき、筋かいを建物の周囲に設置します。対象の面積または遣り方の個所数を明記して一式計上します。

②墨出し

墨出しは施工位置を正確に出すために必要です。対象面積又は人工を明記し一式計上します。

③外部足場

建物の外周に施工のために足場を設置する費用で、設置と撤去の架け払い手間、足場代の損料から構成されます。足場の種別、期間、架け面積を明記し一式計上します。枠組み足場で上り栈橋等が必要な時は別計上します。期間が短く面積が少ない場合は高所作業車の使用が合理的な場合もあります。

④内部足場

脚立足場は一般に 2 台の脚立に足場板を掛渡して使用します。対象床面積を明記し一式計上します。

⑤養生

補修工事では撤去時、施工時を含めて、養生又は災害防止のための計画を十分に検

討して必要な項目を計上します。特に外回り部分の施工においては、周辺建物や立木だけでなく、居住者の日常生活への配慮が新築工事以上に必要です。項目としては、シート養生、仮囲い、防護柵、安全通路、安全備品等あり、それぞれの種別、面積又は長さを明記し一式計上します。

⑥片付け・清掃

内外部の片付け・清掃に要する費用で、対象面積又は必要人工を明記し一式計上します。

⑦電力・用水

補修工事では原則が居住者が生活しながらの工事となるので、電気、水道等の借用費用として使用量を計上します。上記以外で必要がある場合は所轄の電力会社、水道局への申請料・設備工事費・使用料金を仮設電気・水道費等として計上します。

⑧仮設建物

補修工事の規模、内容等により現場事務所、現場工作所、倉庫、仮設トイレ、警備員詰所等が必要となる場合もあります。

⑨運搬

足場材等の仮設材と建設機械等の運搬費を車両の種別(t数)、日数を明記し一式計上します。

上記以外は新築工事の仮設と同様です。

2) 撤去工事

補修工事では、必ず何らかの撤去工事を伴い、建物全体の解体と比較して作業条件が悪くコスト高になる場合があります。建物の部分撤去は、残す部分への影響範囲や作業スペースについての制約が多いのをはじめ、居住者が生活している中での撤去工事の場合は、作業方法にも制約を受けます。

撤去工事は、以下のように大別できます。

①簡単な取り外し、はがし

ふすま、障子、木製ドア、たたみ、樋、瓦等の取り外し、トタン板、羽目板、クロス等のはがし等、下地を生かす撤去です。必要人工又は対象面積を計上します。

②建物各部分の撤去

下地(下地板又は下地組を含む)共の屋根、外壁、内部床、壁、天井、枠共のサッシ・ドア等の撤去です。必要人工又は対象面積を計上します。

③構造体の撤去

木造軸組み、床組み、ブロック、RC、S造の壁等、構造体の撤去です。木造構造体の撤去に際して、柱・梁材等のリサイクルや入居者対応の観点から手こわしとする等、現場状況を判断して適切な撤去方法による積算が必要です。また、仕上材、下地、開口部の撤去と一連の作業となる場合は重複計上に注意します。必要人工又は対象面積を計上します。

④はつり

モルタル、コンクリート、タイル面のはつり、穴あけです。必要人工、対象面積又は箇所数を計上します。

⑤機器撤去

浴槽、便器、流し台等の機器の撤去です。箇所数又は必要人工を計上します。

⑥コンクリート撤去

補修工事の場合はハンドブレーカー等によるコンクリート撤去です。有筋、無筋を明記し体積(m³)を計上します。

(撤去材処分)

撤去した廃材を建設廃棄物としてコンクリート塊、木くず等別にそれぞれ処分先を決め、運搬、処分費までを一式で計上します。

3) 工事外費用

補修工事では、居住者が生活をしながらの工事となる場合があるため、居住者に対する配慮が必要となります。仮設トイレ・浴室・倉庫等の設置、家具等の移動費、仮住まいをする場合の仮住まい費用等状況に応じて検討します。本工事積算シートでは計上していません。

4) 設計費用等

補修工事の内容によっては事前に設計及び確認申請等が必要な場合も生じます。また、第三者による工事監理及び調査、検査等も状況に応じて検討します。本工事積算シートでは計上していません。

(3) 数量の計測・計算

①数量の計測・計算の基準

建築工事の数量積算基準としては建築数量積算基準研究会による「建築数量積算基準」が広く一般の積算基準として使用されています。ただ、この基準は総則のなかで「本基準は建築価格を積算するための建築数量の計測・計算方法を示すものであって RC 造、SRC 造、壁式構造などの一般的な建築物について定めたものである」とあり、木造は対象になってはいません。木造に対しては明解な基準はなく、各社、各様に積算されているのが実情です。しかし、前述の「建築数量積算基準」は木造に対して部位の規定は違っても数量の計測・計算においては十分に対応できます。

②単位

単位は以下を標準とします。

- 1)個数 (ヶ所、本、組、枚)
- 2)時間 (日、人工)
- 3)長さ (m)
- 4)面積 (m²)
- 5)体積 (m³)
- 6)重量 (t、kg)
- 7)その他 (一式)

③数量

1)設計数量

・設計図書より示された設計寸法から計測又は計算される数量。

2)計画数量

・仮設工事や土工事のように施工計画に基づいて算出した数量。

3)所要数量

・定着寸法による切り無駄や施工上のロスを含んだ実際に必要な数量。

④単価

1)材料単価

・単位当りの材料費です。材料単価は数量の多寡、製造場所、輸送費等の地域条件により定められています。

(例) コンクリート 12,000 円/m³

2)複合単価

・単位当りの材料費、労務費、機械器具損料、下請経費を組み合わせた単価。

(例) せっこうボード(1m² 当り)

| | | |
|----------|------------------------------|-----------|
| 材料費 | 1.05m ² × 300 円 = | 315 円 |
| 施工費(内装工) | 0.05 × 15,000 円 = | 750 円 |
| 副資材(くぎ) | 0.025 × 3,000 円 = | 75 円 |
| | | 計 1,140 円 |

⑤合成単価

・材料ごとに区分しないで、下地から表面仕上げまでを含めた、いくつかの複合単価を合成した単価。

(例) 内装工事(1m² 当り)

| | |
|-------------|--------------------------|
| せっこうボード複合単価 | 1,140 円 |
| 塗装複合単価 | 600 円 |
| | 計 1,740 円/m ² |

(最低料金)

補修工事では工事規模により最低料金の概念も必要となります。ある一定規模以下の工事では(数量×単価)では採算的に合わなくなるため、最低料金の基準を決めて、それ以下の場合には一定規模水準の金額とすることです。最低料金には工事費としての最低費用と材料費、人件費等個々の費用の最低料金があります。工事費と人件費の基本的な考え方は半日あるいは1日の施工規模を基準として、それ以下の場合には半日あるいは1日とカウントします。材料費は材料取引の最低単位が一つの基準です。

(4) 部位別区分による内訳書式

補修工事の特性から補修工事の積算については、以下の部位別区分による内訳書式が使用される場合もあります。

一般的には新築工事での積算書式は工種別書式が多く、木工事、左官工事のように職種別に分けて書かれています。これは工種別にコストの把握ができるため、コスト管理、原価管理に適しているためです。

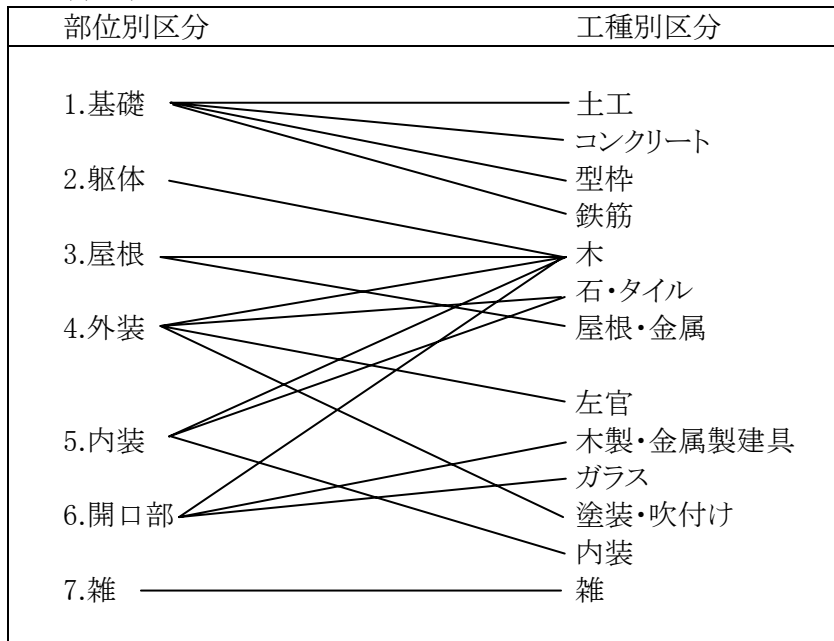
これに対して部位別区分による内訳書式は壁、天井等と部位別に項目を整理して書かれてあります。完成した出来形との対応が取れているため施工知識の少ない発注者側にもわかりやすい書式といえます。

補修工事は建物の屋根や内装等の部位ごとの工事になる場合があるため、こうした工事内容ごとのコスト把握に便利なこと、さらに工事変更に対しても金額の変更を説明しやすく理解しやすいので補修工事の積算に適しています。

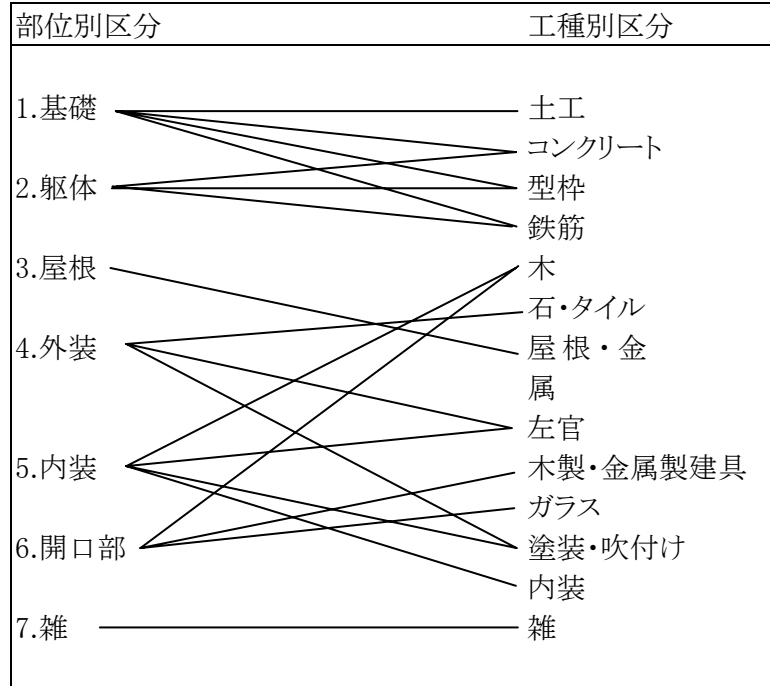
部位別書式では木工事、左官工事、タイル工事、塗装工事といった工種区分から、基礎、躯体、屋根、外装、内装といった建物の部位別に区分され表現しています。木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の場合の部位別区分と工種別区分との関係は以

下のようになります。

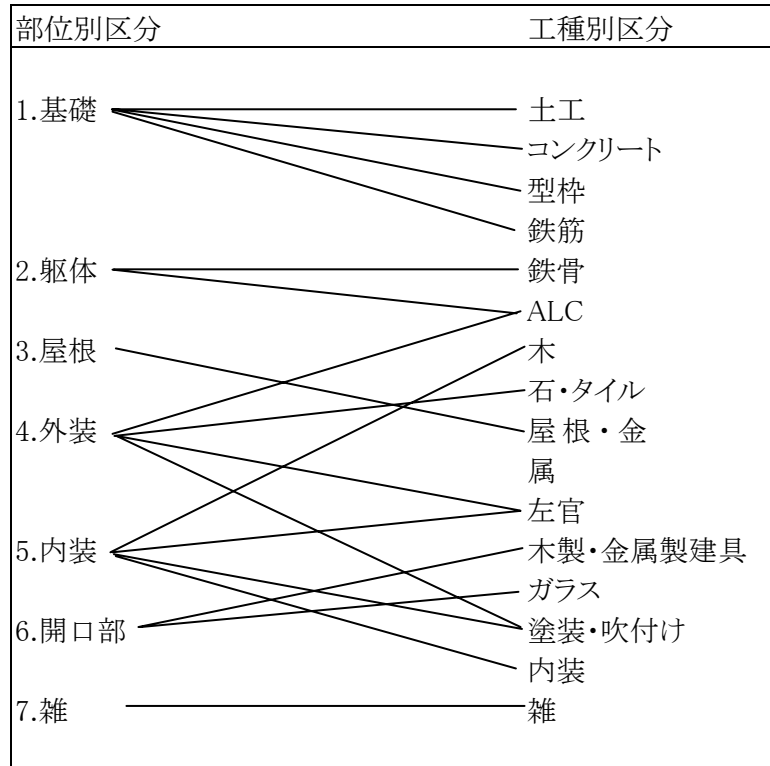
(木造)



(RC造)



(鉄骨造)



第3 補修費用の目安

(1) 補修費用の目安の活用方法

ここでは「補修費用の目安」を活用し、概算工事費を積算する手順の一例を示します。

[「補修費用の目安」を活用して概算工事費を積算する手順]

①参考とする「補修費用の目安」を選定

実施する補修工事と類似した工事内容に対応した「補修費用の目安」を選定します。

②時点補正

「補修費用の目安」（2000年時点）と概算工事費を積算する時点との差異を「表1 建設費指数を用いた時点補正」を用いて補正することができます。

③地域補正

「補修費用の目安」は、東京都（区部）において実施される補修工事を想定して積算していますが、その他の地域では、「表2 都市別指数を用いた地域補正」を用いることによって、地域補正をすることができます。

④その他、工事費用に影響を及ぼす事項

上記の時点修正および地域補正の他、「補修費用の目安」の補修工事内容と、概算の補修工事費用を求める補修工事に、建物の規模・形態、地盤条件、構造、工事の難易度等、条件の違いがある場合、補修工事費用に影響を及ぼすことがあるので注意が必要です。

⑤補修工事の概算額の積算

以上より補修工事の概算工事費を積算することができます。

(2) 補修費用の目安の活用上の留意点

「補修費用の目安」に提示されている補修工事費は、参考とする金額であることに、注意する必要があります。

住宅紛争処理技術関連資料集で示している工事費用編を活用して、補修工事費を算定する際、影響のある主な要因を次頁以降の「2.1 時点による補正」「2.2 立地要因による補正」「2.3 個別の建物要因」に示します。

I 時点による補正

補修工事費用の形成要因は、時の経過により変動するものであるため、補修工事費用はその算定の基準となった時点においてのみ妥当するものです。したがって、補修工事費の算定を行うに当たっては、「補修費用の目安」から類似の補修工事を選定後、算定を行う時点の工事費に修正する必要があります。

ここで、「建築費指数」を用いて積算を行う時点の補修工事費に補正する方法を示します。

表 1：「建築費指数」を用いた時点による補正（2000 年を基準指数 100 とした）

表 1-1 集合住宅 RC 造 延床面積 5,000 m² 6/0 設備[電気、衛生、空調、昇降] (2000 年=100)

| 年 | 工事原価 | 純工事費 | 建築 | 建築 | | | | 設備 | 電気 | 衛生 | 空調 |
|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| | | | | 仮設 | 土木/地業 | 躯体 | 仕上 | | | | |
| 2002年 | 96.8 | 96.9 | 96.9 | 98.4 | 98.8 | 97.5 | 96.0 | 96.9 | 98.6 | 96.5 | 95.8 |
| 2003年 | 94.7 | 94.7 | 95.0 | 96.6 | 98.3 | 98.1 | 92.2 | 93.8 | 96.3 | 92.8 | 91.2 |
| 2004年 | 93.7 | 93.6 | 94.2 | 92.8 | 97.4 | 103.4 | 88.3 | 92.1 | 94.2 | 92.1 | 88.5 |
| 2005年 | 92.4 | 92.2 | 92.2 | 89.0 | 96.7 | 103.9 | 84.9 | 92.3 | 91.7 | 95.0 | 87.9 |
| 2006年 | 92.7 | 92.5 | 92.2 | 89.1 | 97.3 | 105.8 | 83.7 | 93.3 | 92.1 | 96.8 | 88.3 |
| 2007年 | 95.3 | 95.3 | 95.3 | 90.5 | 98.9 | 115.0 | 83.7 | 95.4 | 94.1 | 100.0 | 89.4 |
| 2008年 | 99.8 | 100.2 | 101.0 | 91.8 | 103.6 | 130.7 | 84.3 | 97.9 | 96.0 | 103.9 | 90.4 |
| 2009年 | 95.4 | 95.4 | 94.3 | 91.1 | 99.8 | 110.5 | 84.1 | 98.6 | 95.4 | 105.8 | 93.2 |

(出典：建設物価指数月報2010年3月号)

表 1-2 個人住宅 木造 延床面積 125 m² 2/0 設備[電気、衛生] (2000 年=100)

| 年 | 工事原価 | 純工事費 | 建築 | 建築 | | | | | 設備 | 電気 | 衛生 |
|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | | 基礎 | 木工 | 屋根 | 金属製建具 | 内外装 | | | |
| 2002年 | 97.1 | 97.4 | 97.2 | 96.9 | 98.6 | 99.8 | 91.6 | 92.1 | 98.2 | 99.3 | 97.7 |
| 2003年 | 94.8 | 94.8 | 94.9 | 95.6 | 98.2 | 99.6 | 89.6 | 85.2 | 94.6 | 96.2 | 93.8 |
| 2004年 | 92.9 | 92.8 | 92.9 | 96.3 | 98.5 | 96.3 | 87.8 | 78.6 | 92.6 | 94.6 | 91.6 |
| 2005年 | 89.2 | 88.8 | 87.8 | 96.3 | 87.4 | 96.0 | 87.4 | 77.3 | 93.2 | 91.5 | 94.0 |
| 2006年 | 87.6 | 87.1 | 85.5 | 98.4 | 80.9 | 96.0 | 90.5 | 76.0 | 93.8 | 90.7 | 95.4 |
| 2007年 | 88.7 | 88.4 | 86.3 | 103.9 | 81.2 | 96.0 | 92.3 | 75.8 | 97.6 | 94.0 | 99.4 |
| 2008年 | 90.1 | 89.9 | 87.1 | 111.2 | 80.4 | 96.0 | 94.2 | 76.1 | 101.7 | 97.2 | 104.1 |
| 2009年 | 89.5 | 89.1 | 85.8 | 101.5 | 79.3 | 95.4 | 92.9 | 76.3 | 103.3 | 96.6 | 106.8 |

(出典：建設物価指数月報2010年3月号)

表 1-3 集合住宅 S 造 延床面積 800 m² 3/0 設備[電気、衛生] (2000 年=100)

| 年 | 工事原価 | 純工事費 | 建築 | 建築 | | | | 設備 | 電気 | 衛生 |
|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | | 仮設 | 土木/地業 | 躯体 | 仕上 | | | |
| 2002年 | 97.4 | 97.6 | 97.6 | 98.5 | 98.4 | 101.6 | 95.4 | 97.5 | 98.5 | 96.9 |
| 2003年 | 95.9 | 96.1 | 96.7 | 96.6 | 97.7 | 106.4 | 91.5 | 94.2 | 95.9 | 93.2 |
| 2004年 | 98.2 | 98.4 | 100.2 | 92.7 | 97.2 | 126.4 | 87.9 | 92.9 | 94.0 | 92.2 |
| 2005年 | 97.4 | 97.6 | 98.8 | 89.1 | 97.0 | 129.5 | 84.3 | 93.7 | 91.8 | 94.9 |
| 2006年 | 96.9 | 97.0 | 97.8 | 89.2 | 98.5 | 128.7 | 82.8 | 94.7 | 91.8 | 96.5 |
| 2007年 | 98.4 | 98.8 | 99.2 | 90.5 | 99.8 | 132.5 | 82.9 | 97.5 | 93.7 | 99.9 |
| 2008年 | 106.7 | 107.7 | 109.9 | 91.7 | 103.7 | 166.6 | 83.5 | 100.6 | 95.5 | 103.6 |
| 2009年 | 99.2 | 99.5 | 98.8 | 91.0 | 101.9 | 130.3 | 83.2 | 101.8 | 94.9 | 106.0 |

(出典：建設物価指数月報2010年3月号)

II. 立地要因による補正（地域補正）

補修工事費用は地域によって異なるため、補修工事費の算定を行うに当たっては、算定を行う地域の工事費に修正する必要があります。

ここでは、「都市間格差指数」を用いて積算を行う地域の補修工事費に補正する方法を示します。東京を 100 とした場合の各地域の工事原価水準は、以下のとおりとなっています。

表 2：都市間格差指数を用いた地域補正（東京都を基準指数 100 とした）

表 2-1 集合住宅 RC 造 延床面積 5,000 m² 6/0 設備[電気、衛生、空調、昇降] (東京都=100)

| 工事原価 (2008 年) | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 東京都 | 大阪市 | 名古屋市 | 福岡市 | 広島市 | 高松市 | 金沢市 | 新潟市 | 仙台市 | 札幌市 |
| 100.0 | 98.2 | 96.7 | 94.8 | 96.4 | 93.8 | 97.6 | 96.1 | 93.3 | 95.0 |

(出典：建設物価指数月報 2010 年 3 月号)

表 2-2 個人住宅 木造 延床面積 125 m² 2/0 設備[電気、衛生] (東京都=100)

| 工事原価 (2008 年) | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 東京都 | 大阪市 | 名古屋市 | 福岡市 | 広島市 | 高松市 | 金沢市 | 新潟市 | 仙台市 | 札幌市 |
| 100.0 | 98.5 | 98.4 | 95.9 | 96.0 | 94.3 | 96.7 | 95.9 | 94.7 | 96.5 |

(出典：建設物価指数月報 2010 年 3 月号)

表 2-3 構造別平均 S 造 (東京都=100)

| 工事原価 (2008 年) | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 東京都 | 大阪市 | 名古屋市 | 福岡市 | 広島市 | 高松市 | 金沢市 | 新潟市 | 仙台市 | 札幌市 |
| 100.0 | 98.3 | 97.2 | 96.2 | 96.9 | 94.9 | 97.2 | 96.0 | 95.1 | 97.6 |

(出典：建設物価指数月報 2010 年 3 月号)

III 住宅の個別建物要因

補修工事費用は、対象となる住宅の個別的要因を反映するものです。ここでは、個別的要因として考慮すべきと考えられるものを示しています。

①構造別要因

住宅の構造（木造・鉄筋コンクリート造・鉄骨造等）により補修費用が異なります。

②規模・形状・品質要因

補修工事の内容が同一であれば、規模が大きな建物は、スケールメリットから工事単価が低くなる傾向にあります。

また、同じ補修工事内容であっても、建物の形状や品質（仕様、程度等）の水準によって工事単価は変動します。

③敷地条件による補正

補修費用は、その建設場所の敷地条件の違いによって大きな差が生じる場合があります。

建物が密集した地域では材料搬入の効率の低下、近隣建物への養生、近隣対策、

工事中の危険防止対策などの費用が必要となり、一般に建物が密集していない地域の工事に比べて、仮設・諸経費等が割高になります。

④地盤条件等による補正

地盤の良否は、杭・基礎補修工事の内容に大きな影響を及ぼし、採用する工法によって費用は大きく変動します。

また、地下水位が高い場合は、排水・山止め・掘削などの土工事の費用が増し、地下室の防水、防湿工事等の費用が必要となります。

IV「建築費指数」の活用とその留意点

「建築費指数」は、基準時や基準地を 100 として、それぞれの時期や地域による補修費用の変動を表しています。「建築費指数」を用いることによって、過去の建築費を時点修正し、都市地域間の格差を推測する事ができます。

(1) 工事費用編に用いる指数

工事費用編に用いる指数は、「建設物価建築費指数」を採用しています。この理由は、以下のとおりです。

- ①時系列及び地域別の両方の指数に対応しており、データの一貫性が保つことができる。
- ②必要に応じて工事費を構成する科目（仮設・土工地業等）や種目（工事原価・純工事費等）の指数を得ることができる。

(2) 留意点

建築費指数を活用する際には、下記の点について十分に留意する必要があります。

- ①「建築費指数」には施工条件、仕様等の個別変動要素は反映されていないため、指数による補正とあわせて個別要因を把握し、十分注意する必要があります。
- ③「建築費指数」は一般的な新築工事が対象です。補修工事費は労務費や間接工事費部分の比率が新築工事費に比べて高くなる傾向にあること等に注意する必要があります。

第2編 木造住宅

第1章 調査方法編

第1 部位・不具合事象別調査方法

基礎のひび割れ・欠損

1. 基礎のひび割れ・欠損とは

基礎のひび割れとは、基礎の表面に部分的な割れが発生することをいう。

コンクリートやモルタルでは、乾燥収縮によるある程度のひび割れは、材料の特性から避けられず、これらの表面に発生する細かいひび割れを一般にヘアクラック（髪の毛のような細かくて長いひび割れ）という。

基礎の欠損とは、基礎の一部が欠け損ずることをいう。

ひび割れや欠損は、空隙からの浸水や鉄筋の腐食等を誘引し、基礎の構造安全性・耐久性を劣化させる原因となることがあるので、注意を要する。

<参考>

ひび割れとは、物体の可能な変形量を超えるとときに生ずる部分的な割れ、荷重が作用したときや、乾燥、収縮あるいは膨張したときの内部応力による変形量、脱水や湿度変化による体積の変形量などがある限度を超えたときに生ずる。

引用：

・「建築大辞典 第2版」p1399((株)彰国社編集・発行)

2. 発生原因

(1) 適切な設計・施工でも通常起こり得るひび割れ等

適切な設計・施工が行われていてもコンクリートやモルタルの乾燥収縮に起因する軽微なひび割れ等は発生することがある。

(2) 基礎の沈下

基礎が何らかの理由で沈下した場合に、変形が生じると、これに連動してひび割れが発生することがある。(基礎の沈下の発生原因は「基礎の沈下」を参照)

(3) 不適切な基礎の計画及び設計

基礎の設計段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、基礎のコンクリート部分のひび割れ等の発生につながる可能性がある。

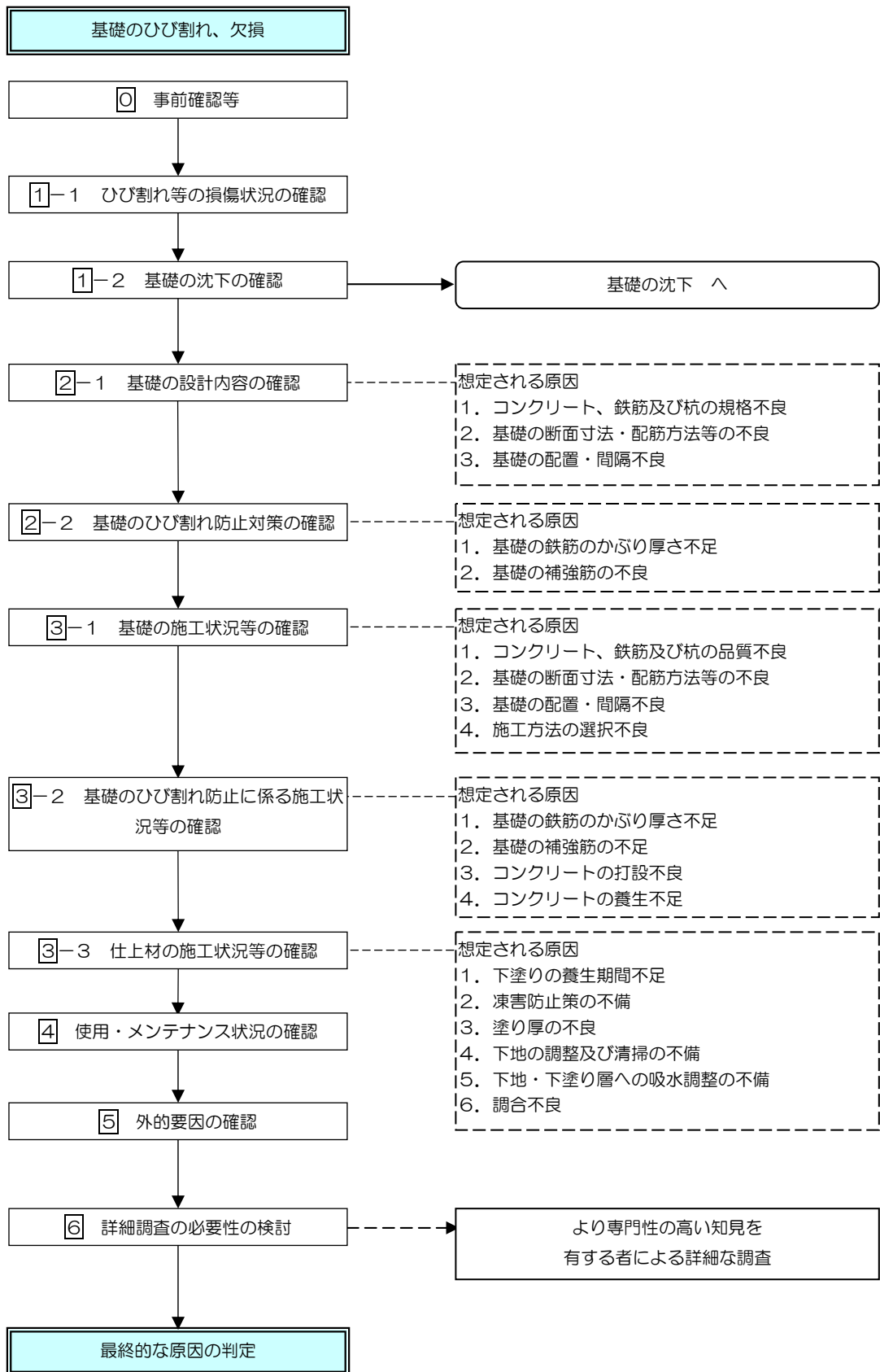
①基礎設計の設計状況（「基礎の沈下」[2](#)－2参照）

- ・コンクリート、鉄筋及び杭の規格
- ・基礎の断面寸法・配筋方法等
- ・基礎の配置・間隔、基礎梁の連続性

②基礎のひび割れ防止対策

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の鉄筋のかぶり厚さ ・基礎の補強筋 ・柱脚接合部の構造計画 <p>(4) 不適切な基礎の施工等</p> <p>基礎の工事段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、基礎のコンクリート部分のひび割れ等の発生につながることもある。</p> <p>①基礎の施工状況等（[基礎の沈下³－1] 参照）</p> <p>（材料）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート、鉄筋及び杭の品質 <p>（施工）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の断面寸法・配筋方法等 ・基礎の配置・間隔 ・施工方法の選択 <p>②基礎のひび割れ防止に係る施工状況等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の鉄筋のかぶり厚 ・基礎の補強筋 ・コンクリートの打設時期、状況 ・コンクリートの養生（温度管理や表面の乾燥防止） <p>③仕上材の施工状況等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下塗りの養生期間 ・凍害防止策 ・塗り厚 ・下地の調整及び清掃 ・下地・下塗り層への吸水調整 ・調合 | |
|---|--|

3. 調査フロー



4. 調査方法

1 不具合事象の程度の確認

1-1 ひび割れ等の損傷状況の確認

<調査の視点>

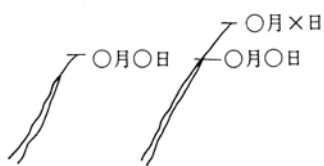
| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・適切に設計・施工された基礎であっても、コンクリートやモルタルの乾燥収縮に起因するひび割れは発生することがある。 ・ひび割れ等は、目視で確認したひび割れの形状・位置等から外力の種類、発生の経緯等が類推できる場合がある。 ・表面に仕上材（モルタル等）がある場合には、仕上材部分のみのひび割れ等で、基礎コンクリート自体は損傷していない場合もある。 ・ひび割れ等の形状や発生状況等を把握し、不具合の程度を確認する。 | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|--|---|
| <p>1. 目視確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視観察により、基礎コンクリートのひび割れ等の形状・位置等を確認する。 ・調査は、原則として基礎コンクリートの外側で行う。ただし、ひび割れの程度が大きい場合等、必要に応じて基礎コンクリートの内側の調査を行う。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>2. 打音診断（仕上材のある場合）</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ等が生じている周辺部を木槌又は打診用ハンマーで軽く叩き、打撃音の変化で仕上材の浮きの有無を確認する。この範囲を立面図等に記録する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕上材との間に浮きがある場合には、太鼓のような打撃音、浮きがない場合は金属音に近い硬い音がする。 <p>3. ひび割れ幅及び貫通などの有無の測定</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ部にクラックスケールをあて、ひび割れ幅（ひび割れ方向に直交する幅）を測定する。 ・コンクリートの表裏面が観察できる場合は、表面と裏面のひび割れパターンが一致しているかどうかをもって貫通の有無を確認することができる。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「木造建築物の耐久性向上技術」（木造建築物の劣化診断指針・同解説）p23 （建設大臣官房技術調査室監修、（財）国土開発技術研究センター編、技報堂出版（株）発行）（絶版） <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 2009」p16～24 （社）日本コンクリート工学協会編、発行 |
|--|---|

(2) 注意事項等

- ・タイル仕上げ等の場合には、基礎コンクリートのひび割れ位置と仕上材のひび割れ位置が異なる場合があり、貫通の有無が確認できない場合もあるので注意を要する。
- ・仕上材のある場合には、基礎コンクリートのひび割れ等の状況を確認するために、必要に応じて一部仕上材をはがし、基礎コンクリートの状況を観察する。
- ・原則として補修を必要としないわずかなひび割れでも、進行性のものについては注意を要するため、必要に応じて、ひび割れ幅、長さの変動状況の成長過程を観察し、ひび割れ等の進行状況を定期的に確認する。(期間は6ヶ月～1年)



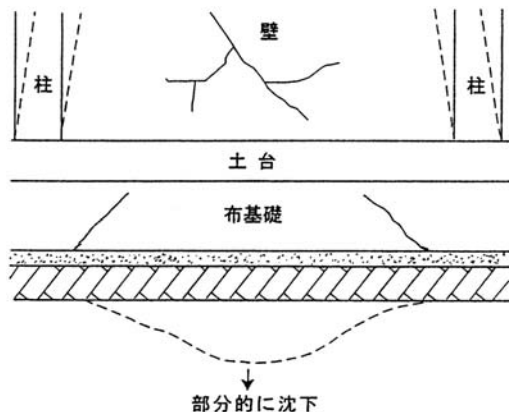
ひび割れ先端位置を記録する方法（例）

- ・ひび割れ幅は温度や湿度によって変化するため、ひび割れ幅の変動を測定する場合は、測定時の温・湿度条件をできるだけ同じようにすることが望ましい。

参考・引用：
 ・「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 2009」 p16～28
 (社) 日本コンクリート工学協会
 編、発行

<調査結果の考え方>

- ・ひび割れ等が床下換気口等開口部回りや基礎のコーナー部等に生じている場合は、補強配筋等の補強不足によるひび割れ等である可能性がある。
- ・ひび割れが下図のようにハの字の形状で生じている場合は、基礎の不同沈下が原因である可能性が高い。



| | |
|--|--|
| <p>・基礎コンクリートのひび割れ幅が大きい場合は、構造にかかわる問題に起因するひび割れの可能性があり、小さい場合は、乾燥収縮等による「通常起こりうるひび割れ」である可能性が高い。ただし、これらはひび割れの位置・形状等も勘案して判断する必要がある。</p> | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・クラックスケール ・木槌、又は打診用ハンマー ・スケール | |
|---|--|

1-2 基礎の沈下の確認

<調査の視点><調査方法><調査結果の考え方>及び<使用する検査機器>については、
[基礎の沈下1] の該当項目に準ずる。

2 基礎の設計内容の確認

2-1 基礎の設計内容の確認

<調査の視点><調査方法><調査結果の考え方>及び<使用する検査機器>について
[基礎の沈下2-2] の該当項目に準ずる。

2-2 基礎のひび割れ防止対策の確認

＜調査の視点＞

| | |
|--|--|
| <p>・基礎コンクリートのひび割れ等は、ひび割れ防止対策が行われていれば、軽減することが可能であるため、設計段階で適切なひび割れ防止対策が行われているかを確認する。</p> | |
|--|--|

＜調査方法＞

1. 書類による確認

＜確認のポイント＞

- ①基礎の鉄筋のかぶり厚さ
- ②基礎の補強筋（a. b. ☆1、※1、※2）

（1）調査方法

- ・当該住宅の設計図書（設計図、仕様書等）を対象として、上記＜確認のポイント＞に沿って、基礎のひび割れ防止対策の設計が適切であることを確認する。なお、適切であるかの検討にあたっては、関係法令告示、建設住宅性能評価関連図書による。
- ・＜確認のポイント＞に沿って確認する主な項目を以下に列記する。
 - ①基礎の鉄筋のかぶり厚さ（a.）
 - ・最小かぶり厚さ設定値（注1）
 - ・設計かぶり厚さの設定値
 - ②基礎の補強筋（b. ☆1、※1、※2）
 - ・床下換気口等開口部回りの補強筋
 - ・基礎のコーナー部の補強筋

（注1）最小かぶり厚さ：鉄筋コンクリート部材の各面、またはそのうちの特定の箇所において、最も外側にある鉄筋の最小限度のかぶり厚さ。

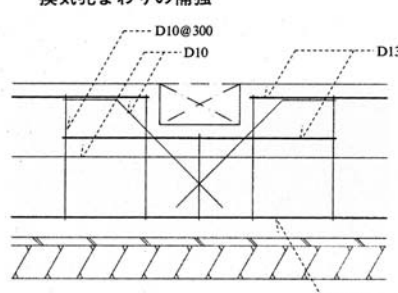
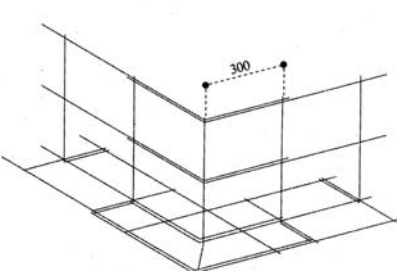
（2）注意事項等

- ・特になし。

建築基準法関連：
 a. 建基法令第 38 条 3・4 項
 b. 平 12 建告第 1347 号「建築物の基礎の構造方法～」
 品確法告示：
 ☆1 平 13 国交告第 1347 号「評価方法基準」第 5 の 1 「構造の安定」
 参考：
 ・「2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書」p57(3.1)（国土交通省住宅局建築指導課、国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)建築研究所、日本建築行政会議、建築物の構造関係技術基準解説書編集委員会編集）
 ・「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2008 年版)」((財)日本住宅・木材技術センター編集、発行)
 参照：
 ※1 「木造住宅のための住宅性能表示」第 4 版 ((財)日本住宅・木材技術センター企画・発行)
 ※2 「木造住宅のための構造の安定に関する基準に基づく横架材及び基礎のスパン表」(第 2 刷)(住宅性能表示制度

| | |
|--|---|
| | <p>の評価方法基準に基づく「構造の安定に関すること」の等級が2以上の場合適用) (財)日本住宅・木材技術センター企画・発行)</p> |
|--|---|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <p>・次の事項について適切な設計が行われていない場合は、かぶり厚さ不足によるひび割れ等である可能性がある。</p> <p>①基礎のかぶり厚さの設定値</p> <p>・ひび割れ等が床下換気口等開口部周りや、基礎のコーナー部等に生じており、設計図書で適切な補強が指示されていない場合は、補強筋の不備によるひび割れである可能性がある。</p> <p>②基礎の補強筋</p> <p>■床下換気口まわりの補強方法、コーナー部の配筋のおさまり（例）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>換気口まわりの補強</p>  <p>(注) 換気口まわりはD13の横筋とD10斜め筋により補強する。 D13横筋の長さは、500mm+換気孔の長さ+500mmとする。 D10斜め筋の長さは、$2 \times 400\text{mm} = 800\text{mm}$以上とする。 (コンクリートの呼び強度、$24\text{N}/\text{cm}^2$の場合)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>コーナー部の配筋おさまり</p>  <p>(注) 隅角部では各横筋を折り曲げた上直交する他方向の横筋に300mm以上重ね合わせる</p> </div> </div> | <p>引用：</p> <p>・「木造住宅工事仕様書 平成20年度版」p30(図3.3.2-2 B、C) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)</p> |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--------------|--|
| <p>・特になし</p> | |
|--------------|--|

3 基礎の施工状況等の確認

3-1 基礎の施工状況等の確認

＜調査の視点＞＜調査方法＞＜調査結果の考え方＞及び＜使用する検査機器＞については、
[基礎の沈下]3-1] の該当項目に準ずる。

3-2 基礎のひび割れ防止に係る施工状況等の確認

＜調査の視点＞

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ防止に係る工事が設計どおりに行われているかを確認する。 ・ひび割れ等を誘発する不適切な施工が行われていないかを確認する。 | |
|--|--|

＜調査方法＞

| | |
|---|---|
| <p>1. 書類による確認</p> <p>＜確認のポイント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ①基礎の鉄筋のかぶり厚さ ②基礎の補強筋 ③コンクリート打設時期、状況 ④コンクリートの養生状況 <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工時にひび割れ防止に係る工事が設計どおりに施工されているかについて、ひび割れ防止に係る施工の妥当性を確認する。 ・施工記録等（施工図、工事状況報告書、工事写真等）および建設住宅性能評価関連図書により、把握できる範囲において施工状況を確認する。 ・＜確認のポイント＞に沿って確認する主な項目を以下に列記する。 <ul style="list-style-type: none"> ①基礎の鉄筋のかぶり厚さ <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録により、鉄筋のかぶり厚さ、配筋状況（鉄筋の乱れの有無等）を確認する。 ②基礎の補強筋 <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録により、床下換気口等開口部回り、基礎コーナー部の配筋補強を確認する。 ③コンクリート打設時期、状況 <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録により、コンクリートの材料・調合、コンクリートの打設時期、打設時の天候（晴雨、気温）を確認する。 ・施工記録により、型枠脱型後のジャンカ・コールドジョイント、その補修履歴を確認する。 ④コンクリートの養生状況 <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録により、コンクリートの養生方法（温度管理や表面の乾燥防止）、型枠存置期間、養生時の天候（晴雨、気温）を確認する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築技術増刊号 Vol.2 89.12」 <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「木造住宅工事仕様書 平成20年度版」p26(3.3)（住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行） |
|---|---|

2. 目視・測定等による施工状況等の確認

(1) 調査方法

- ・書類により確認した内容と実際の施工状況が一致しているかを、現場において目視・測定等により確認する。

①基礎の鉄筋のかぶり厚さ

- ・鉄筋に沿ったひび割れ、錆汁を伴うひび割れ、鉄筋の露出状況等を目視により確認する。
- ・必要に応じ、鉄筋探査機（かぶり厚さ測定機能付き）にて、ひび割れ等の発生部分を中心に、かぶり厚さを確認する。

②基礎の補強筋

- ・鉄筋探査機（かぶり厚さ測定機能付き）にて、ひび割れ等の発生部分を中心に、かぶり厚さを確認する。

③コンクリート打設時期、状況

- ・目視にて、型枠脱型後のジャンカ・コールドジョイント、その補修跡の有無を確認する。

(2) 注意事項等

- ・鉄筋探査機による検査で得られた数値だけで、鉄筋径、配筋状況、かぶり厚さを判断するのは難しいため、注意を要する。

<調査結果の考え方>

- ・ひび割れ等が生じている部分周辺のかぶり厚が、設計図書の指示に満たない場合は、かぶり厚さ不足によるひび割れ等である可能性がある。
- ・床下換気口等開口部回りや基礎コーナー部にひび割れ等が生じており、周囲に乾燥収縮や応力集中に対する適切な補強が行われていない場合は、補強不足によるひび割れ等である可能性がある。
- ・降雨時のコンクリート打設が施工記録から確認された場合は、コンクリート強度不足に起因するひび割れ等の可能性がある。
- ・水平あるいは斜めに連続したひび割れが発生している場合は、打設中断による施工不良（コールドジョイント）に起因するひび割れ等の可能性がある。
- ・集中したジャンカの補修が不完全である場合は、ひび割れ等の原因となる可能性がある。
- ・コンクリートの養生方法（温度管理や表面の乾燥防止）の不備等が施工記録から確認された場合、又は型枠の早期脱型・早期荷重が確認された場合は、コンクリートの養生不良に起因するひび割れ等の可能性がある。

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋探査機 ・スケール | |
|---|--|

3-3 仕上材の施工状況等の確認（モルタル仕上げ）

<調査の視点>

| | |
|---|--|
| <p>・ひび割れ等の形状や発生状況等を把握し、モルタル仕上材のひび割れ等が通常起こりうる軽微なものか、施工時の不備（品質不良・施工不良）によるものであるかを確認する。</p> | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|---|---|
| <p>1. 書類による確認</p> <p><確認のポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ①下塗りの養生期間 ②凍害防止策（最低気温 2℃以下かつ月間平均気温 5℃以下となる時期の施工時のみ） ③塗り厚 ④下地の調整及び清掃 ⑤下地・下塗り層への吸水調整 ⑥調合 <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録（施工図、工事状況報告書、工事写真等）により把握できる範囲において、左官工事の妥当性を確認する。 ①下塗りの養生期間 <ul style="list-style-type: none"> ・中塗り開始までの期間 ②凍害防止策（最低気温 2℃以下かつ月間平均気温 5℃以下となる時期の施工時のみ） <ul style="list-style-type: none"> ・凍害防止の策として板囲い、シート覆い、採暖等の必要な処置 ③塗り厚 <ul style="list-style-type: none"> ・1回の塗り厚 ・総塗り厚 ④下地の調整及び清掃 ⑤下地・下塗り層への吸水調整 ⑥調合 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS15 左官工事(2007)」p136(4 節)(日本建築学会編集・発行) |
|---|---|

| | |
|---|--|
| <p>2. 目視確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物周囲のひび割れ等発生箇所、形状を目視にて確認し、立面図等に記入する。また、同時に写真撮影し、記録する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>3. 打診観察</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ等が生じている周辺部を木槌又は打診用ハンマーで軽く叩き、打撃音の変化で仕上層の浮きの有無を確認する。この範囲を立面図等に記録する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮きがある場合には、太鼓のような打撃音、浮きがない場合は金属音に近い硬い音がする。 | |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・仕上層の浮きを確認されず、かつ髪の毛のような微細なひび割れの場合は、モルタルの乾燥収縮に伴うひび割れの可能性が高い。 ・仕上層の浮きを確認された場合、又はひび割れの形状が太く、広い場合は、施工不良に起因するひび割れ等の可能性が高い。 ・下塗りの養生期間が短い場合は、十分な養生期間をとってひび割れを生じさせた後、モルタルを塗り重ねるという施工過程を省略したことによるひび割れの可能性が高い。 ・左官工事施工時に、凍害を起こすような気温状況（最低気温2℃以下かつ月間平均気温5℃以下となる状況）であるにもかかわらず、それに対して適切な処置（板囲い、シート覆い、採暖等）を行わなかった場合は、初期凍害によるひび割れ等の可能性が高い。 ・1回の塗り厚が7mmを超える場合、又は全体の塗り厚が25mmを超える場合でかつ留付けの対策が行われていない場合は、モルタルの過大な塗り厚によるひび割れ等によるモルタル層の剥離・剥落の可能性が高い。 | |
|---|--|

<参考資料>

■下塗りの養生期間

- ・モルタル塗りの場合、下塗りの養生期間は乾燥収縮又は下地の挙動によるひび割れを生じさせるため、2週間以上、できるだけ長期間取るのが望ましい。
- ・厚付けとなる場合には、下塗り・中塗りの養生期間を7日以上とする等注意が必要。
- ・下塗り乾燥後著しいひび割れがあれば、目塗りをし、下地面が平坦になっていない部分、又は凹部はつけ送りしつつむら直しを行い、金ぐしの類で荒し目を付ける。むら直しの後、下塗りと同様の養生期間をおく。

■塗り厚

- ・塗り厚が大きくなると、こて押さえが効かなくなり壁では剥落の危険性が大きくなるので、塗り層の厚さはなるべく薄い方がよいが、通常は、床を除き7mm以下を原則とする。
- ・壁で一度に厚塗りをすると、ひび割れ等を生じやすいので、厚塗りしてはならない。
- ・全塗り厚は25mm以下とし、それ以上の厚さを必要とする場合は物理的な方法により留付けを行う。

■下地等の清掃、水湿し及び補修

- ・仕上モルタルが下地コンクリートから浮く原因のうち、下地に関する原因には次のようなものがあるが、a及びbは、モルタル塗りを行う前に下地の清掃を行うことにより十分防止可能なものであるので、デッキブラシ等を用いて十分水を掛けながら洗い落とす。屋内のように十分な水洗いができない場合には、水湿しのうねデッキブラシ等を用いて清掃する方法も検討する。
 - 下地表層の強度不足による表層破壊（硬化不良、レイタンス等）
 - 下地の清掃不足による接着不良
 - 下地面への吸水によるモルタルの硬化不良
 - 施工時の養生不足による硬化不良（直射日光等による急速な乾燥、寒冷期における保温や加熱の不十分な状態での乾燥）
 - モルタルの過大な塗り厚による収縮
 - 長期にわたる下地の変形（躯体膨張、収縮、ひび割れ）
- ・浮いている部分の補修は、一般にその部分をはつり取ってモルタルを塗り付けるが、この場合、はつり方によってはかえって浮きを進行させるおそれがあるので、カッターで浮いている箇所の周囲を切断し、絶縁してから周囲に影響を与えないように注意してはつる。

参考：

- ・「建築工事監理指針・平成19年度版（下巻）」p292～293（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会編集・発行）
- ・「公共住宅建設工事共通仕様書解説書・平成16年度版」p283
- ・「木造住宅工事仕様書 平成20年改訂」p155(9.3)（住宅金融支援機構支援機構監修、（財）住宅金融普及協会発行）

参考：

- ・「建築工事監理指針・平成19年度版（下巻）」p292～293（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会編集・発行）

引用：

- ・「建築工事監理指針・平成19年度版（下巻）」p290（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会編集・発行）

<使用する機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">・クラックスケール・木槌又は打診用ハンマー・スケール | |
|--|--|

4 使用・メンテナンス状況の確認

「第I章 本編の活用について」の「3. (2) **4** 使用・メンテナンス状況の確認」による。

5 外的要因の確認

「第I章 本編の活用について」の「3. (2) **5** 外的要因の確認」による。

6 詳細調査の必要性の検討

「第I章 本編の活用について」の「3. (2) **6** 詳細調査の必要性の検討」による。

5. 参考

（参考） 基礎の沈下

基礎の沈下

1. 基礎の沈下とは

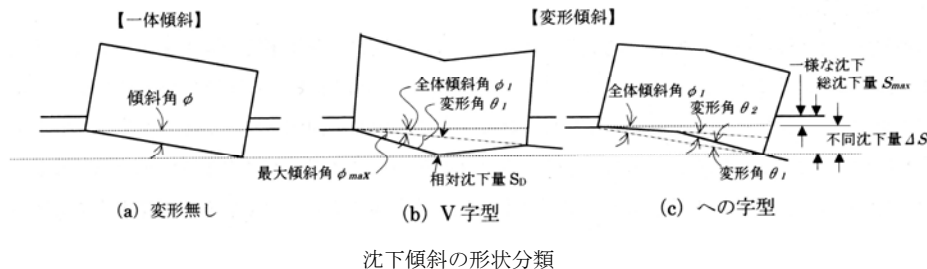
基礎の沈下とは、基礎が所定の位置より地表面の下部に沈むことをいう。

基礎の沈下には、基礎の部分により沈下量が異なり、建物が傾いたり不均一に沈下する「不同沈下」と、一様に沈下することにより、建物は傾かずに沈下する「等沈下」がある。

建築物に不同沈下が生じた場合の沈下傾斜の形状（以下沈下形状）は、下図のように全体的に傾斜する一体傾斜と部分的に傾斜する変形傾斜に大別され、変形傾斜にはV字型（図(b)）とへの字型（図(c)）のタイプやジグザグ型がある。

一体傾斜の場合は、「床や柱の傾斜、排水不良、開き戸や引戸が自然に開閉する。」など、傾斜角の発生に関係する上部構造の使用性や機能が問題となる。

ひび割れなどその他の沈下障害のほとんどは変形傾斜の場合で、変形角の発生に伴う基礎および上部構造のひび割れや変形などの構造耐力上の問題とともに、傾斜角による使用性や機能性も同時に問題になる。



上記の不同沈下に対して等沈下は、一般に上部構造への影響が少ないと言われている。ただし屋外配管との接続に問題が生じて排水不良等が生じることもある。

2. 発生原因

(1) 適切な設計・施工でも通常起こり得る軽微な沈下

適切な設計・施工が行われていても、建物の重量等による軽微な基礎の沈下は発生することがある。

(2) 不適切な基礎の計画及び設計

基礎の計画及び設計段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、基礎の沈下につながる可能性がある。

①地盤条件の設定過程

引用：

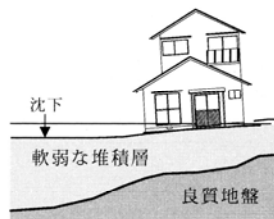
・「小規模建築物基礎設計指針」
(2008年) p254
(社) 日本建築学会)

引用：

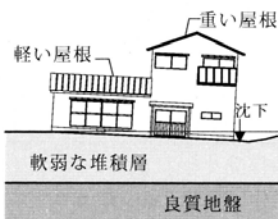
・「小規模建築物基礎設計指針」(2008年) p254 (図10.1.2) (社) 日本建築学会)

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">・地盤条件の把握方法・地盤調査の種類、調査箇所、精度等・敷地の履歴調査 <p>②地盤条件設定値の適合性</p> <ul style="list-style-type: none">・地盤条件に対応した地盤調査・地盤の許容応力度等の評価 <p>③基礎形式選定の適合性</p> <ul style="list-style-type: none">・圧密沈下の可能性の判断・支持層の位置の設定 <p>④基礎断面設計の適合性</p> <ul style="list-style-type: none">・コンクリート、鉄筋及び杭の規格・基礎の断面寸法・配筋方法等・基礎の配置・間隔 <p>(3) 不適切な基礎の施工等</p> <p>基礎の工事段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、基礎の沈下につながる可能性がある。</p> <p>(材料)</p> <ul style="list-style-type: none">・コンクリート、鉄筋及び杭の品質 <p>(施工)</p> <ul style="list-style-type: none">・基礎の断面寸法・配筋方法等・基礎の配置・間隔・施工方法の選択 <p>(4) 敷地地盤等の変状</p> <p>①敷地の安全対策の不備</p> <p>斜面地等では、敷地そのものの安全対策が不適切であることにより、擁壁等に変状をきたし、建物の基礎の沈下につながる可能性がある。</p> <p>②既存擁壁への対応不備</p> <p>既存擁壁に対する建物の基礎の対応に不備がある場合には、基礎の沈下につながる可能性がある。</p> <p>(5) その他の原因</p> <p>敷地周辺で大規模な土木工事が行われたり、隣地で建設工事が行われるような場合は、地下掘削に伴う土留め壁のたわみや引き抜き、地下水の汲み上げ、盛土荷重などにより地盤が沈下し、基礎の沈下につながる場合がある。</p> | |
|--|--|

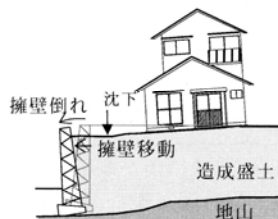
沈下の原因例



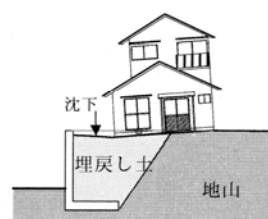
(a) 不均一な軟弱地盤



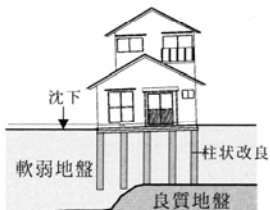
(b) 建物の荷重の偏り



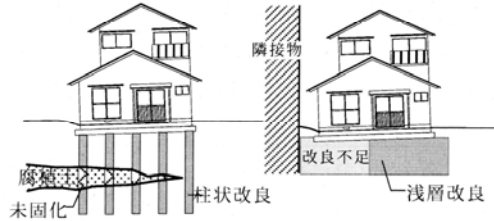
(c) 擁壁の変位



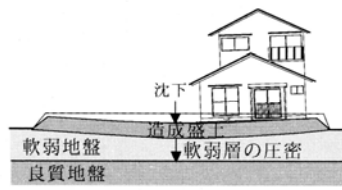
(d) 埋戻し不良



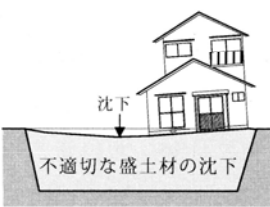
(e) 地盤改良設計不良



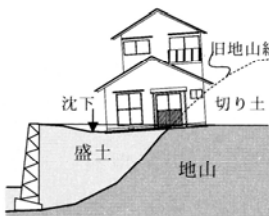
(f) 地盤改良施工不良



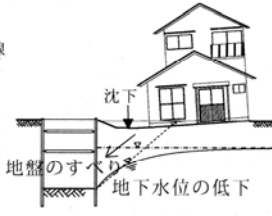
(g) 盛土の沈下



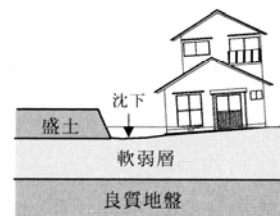
(h) 盛土施工不良



(i) 切盛造成



(j) 近接掘削工事



(k) 近接盛土や建築物

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008年) p256 (図10.1.3) (社)日本建築学会)

（参考）基礎の沈下－1

1 不具合事象の程度の確認

<調査の視点>

- ・適切に設計・施工された住宅であっても、軽微な基礎の沈下が発生し得る。
- ・既存の基準・指針・調査研究等を参考にすれば、圧密沈下等による沈下・変形の程度を想定することができる。
- ・不同沈下測定を行ない、傾斜角や変形角を算出し、発生している沈下が通常想定される程度のものであるかを確認する。

<調査方法>

1. 傾斜角・変形角の測定

基礎の上端等が水平面に対してどの程度傾斜・変形しているかを測定する。具体的方法としては、ホースの水位を利用して測定する方法（1-1 水盛管等による測定方法）と、レベル測定器等を用いて測定する方法（1-2 レベルによる測定方法）が想定される。

測定は、中折れ、ジグザグ形などの様々な沈下形状があるので測定は出来る限り多くの箇所を測定し、適切な間隔を対象に評価する。

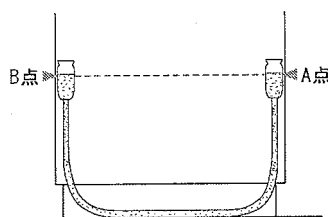
測定に際しては、建物の4隅の他

- ①基礎のひび割れ箇所
- ②内壁・外壁のひび割れ箇所
- ③床の傾斜・たわみ箇所
- ④建具の開閉不良箇所

等を考慮して、調査箇所を決める。基礎のひび割れ幅が大きい場合は、ひび割れ位置付近で測定する。

1-1. 水盛管等による測定方法（主に小規模建築物に適用）

昔から建築現場で使われていた水盛りの原理を利用して、透明なビニールホースにより相対的な高低差を計測する方法。ビニールホース（水管）両端の水位が常に等しい高さとなることを利用し、建物の4隅等測定箇所の基礎天端等の高低差を出す。基礎天端等では測定しづらい場合、外壁の一定の高さ（1～1.5m位）を基準点として設定し、その高さから基礎天端等までの長さを計測することによって基礎の傾斜角・変形角を求めることもできる。



水盛りの原理

ホース（水管）内の両端の水面を結ぶ線が水平になることを利用して、基準となる水平面を設定する際に使用する。

参考：

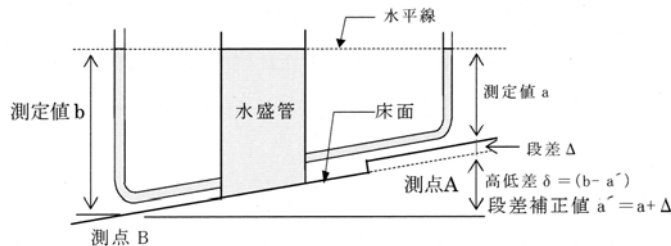
・欠陥住宅を正す会
東京事務局ホームページ

(http://www.path.ne.jp/baumdorf/knowhow/res_hori.htm)

「資料室・住宅の基礎知識・誰にでもできる建物の健康診断・建物が水平かどうかのチェック」

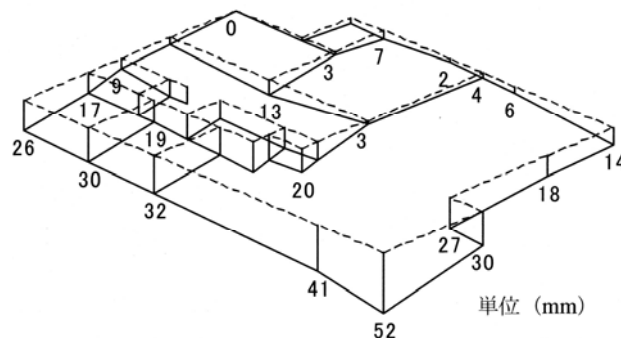
(1) 調査方法

- ①外壁の下端もしくは内部の床や敷居（基礎に近い堅固な点）などを測定点とする。下図のようにホースを測定点（測点 A、測点 B など）に移動させ、水盛管の水面（ホース内の水面）と各測定点との距離（測定値）を測定する。水管の場合は、2 点ずつ重複させながら繰り返し測定する。



水盛管による測定概要

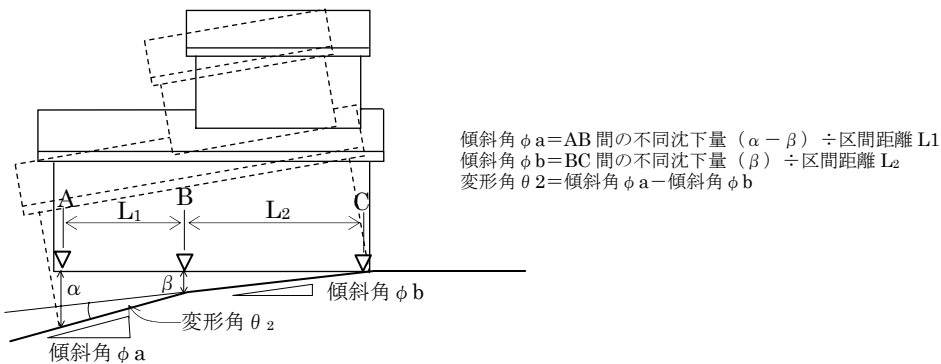
- ②水盛管では、基準点と各測定点との差が高低差となる。水管の場合は、2 点管の高低差を加減させて全体の連続した各点の高低差を求める。このとき、測定点に段差がある場合は、上図のように段差分を補正して高低差を求める。
- ③下図のように平面図に測定点の高低差を記入して沈下形状を確認する。このとき最も高い点を基準点にすると整理しやすい。



高低差の測定による沈下形状の例

- ④上記③の測定値と沈下形状をもとに沈下の大きな箇所（基礎の連続する測線）について不同沈下曲線図を作成する。

傾斜角・変形角の算出は、下図のようにして求める。



傾斜角と変形角の算出

引用：

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008) p260 (図 10.2.3) (日本建築学会編集・発行)

引用：

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008) p260 (図 10.2.5) (日本建築学会編集・発行)

参考：

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008年) p260 (図 10.2.7) (社) 日本建築学会)

（2）注意事項等

- ・壁材の下端、水切の下端の他に、床下換気口の下端、掃き出し窓の敷居部分等本来水平に施工される箇所では3 m程度の測定距離が確保される場合は、その部位で測ることもできる。

1－2. レベルによる測定法

（1）調査方法

- ①建物の外周を見渡して、水平ラインとして設定できる基準線を探し出す。基準線は基礎の上端等、本来水平に施工される部位が望ましく、さらに、なるべく地盤に近くなるようにする。
- ②傾斜の方向を踏まえて、壁の両端等を測定点として定める。
- ③レベルを用いて、各測点における基準線の高さとの差を測定する。
- ④各測点間の水平距離を設計図書又はスケール等を用いた実測により確認する。
- ⑤以上の①から④で得られた結果をもとに、不同沈下曲線を作成する。
- ⑥不同沈下曲線の両端を結んだ直線と水平面との角度から傾斜角・変形角を算出する。

（2）注意事項等

- ・レベルまたはレーザーレベルを用いる場合、測定方法は水盛管と同様であるが、見通せない隣室の測定などは水管と同じように1点を重複させて（盛替え）、全ての測定点が連続し建物全体の沈下状況が把握出来るようにする。

<調査結果の考え方>

・測定された傾斜角及び変形角をもとに不具合の程度を判断する際には、以下の資料等を参考にすることができる。

(1) 測定された基礎の傾斜角から、下表を参考に、基礎の傾斜が不具合事象の原因となる可能性を判断することができる。

表 床の傾斜に対する瑕疵の存する可能性 (☆1)

| レベル | 住宅の種類 | 構造耐力上主要な部分に瑕疵が存する可能性 |
|-----|---|----------------------|
| | 木造住宅、鉄骨造住宅、鉄筋コンクリート造住宅または鉄骨鉄筋コンクリート造住宅 | |
| 1 | 3/1000 未満の勾配（凹凸の少ない仕上げによる床の表面における2点（3m程度以上離れているものに限る。）の間を結ぶ直線の水平面に対する角度をいう。以下この表において同じ。）の傾斜 | 低い。 |
| 2 | 3/1000 以上 6/1000 未満の勾配の傾斜 | 一定程度存する。 |
| 3 | 6/1000 以上の勾配の傾斜 | 高い。 |

(2) 小規模建築物における不同沈下障害の限界値は、下表の傾斜角および変形角が参考値として示されている。

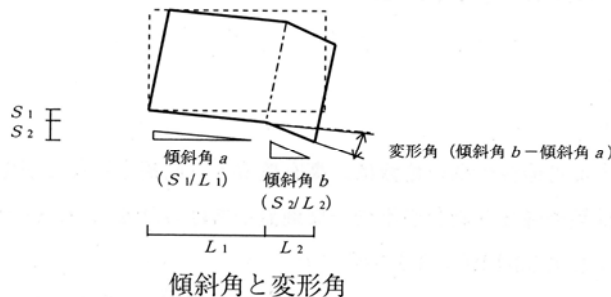
表 小規模建築物の傾斜角と変形角の限界値

| 沈下傾斜量 | 下限 | 標準 | 上限 |
|-----------------------|--------|----------|--------|
| 傾斜角 | 4/1000 | 6～8/1000 | — |
| 変形角 (θ ₂) | 3/1000 | 5/1000 | 8/1000 |

下限：一部（概ね2割程度）の建物で著しい不具合が生ずるレベル
 標準：多くの（5割を超える程度）の建物で著しい不具合が生ずるレベル
 上限：大部分の（概ね7割程度）の建物で著しい不具合が生ずるレベル

傾斜角：測点の高低差 S を測点間の距離 L で除したもので、 $X/1000$ で表す。測点は高さの局所的な影響がでないように考慮し、測点間の距離は3m程度以上離れた測点を選定する

変形角：建築物途中から傾斜が変化している場合の傾斜角の緩やかな部分と急な部分の差であり、 $Y/1000$ で表す。屈曲点は明瞭になるとは限らず放物線状を示すことが多いので、測点などについて適正な値が採用できるように配慮する。測点は高さの局所的な影響が出ないように考慮し、測点間の距離は基本的に3m程度以上離れた測点を選定する



※変形角は、計測間隔や計測位置によっても影響を受けるので、傾斜角と変形角の違いを明確にすることは難しい。上記(1)は「傾斜角」、上記(2)は「傾斜角」と「変形角」およびその違いを示している。調査結果に対する判断の参考とする場合には、基礎の損傷の位置やその程度とともに総合的に考察する必要があり注意が必要である。

品確法告示：

☆1. 平 12 建告第 1653 号「住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準」

引用：

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008) p261 (表 10.2.2) ((社)日本建築学会編集、発行)

引用：

・「小規模建築物基礎設計指針」(2008) p86～87 (図 5.5.9, 表 5.5.5 の解説) ((社)日本建築学会編集、発行)

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">・ビニールホース又は水盛管・レベル・レーザーレベル・スケール | |
|---|--|

（参考）基礎の沈下－2－2

2－2 基礎断面設計の適合性の確認

<調査の視点>

| | |
|---|--|
| <p>・基礎の計画に基づいて、基礎断面が適切に設計されているかを確認する。</p> | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 基礎断面設計の適合性確認</p> <p><確認のポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ①コンクリート、鉄筋及び杭の規格（c） ②基礎の断面寸法・配筋方法等（a. b. ☆1） ③基礎の配置、間隔（a. b. ☆1） <p>（1）調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤の状況に適応した基礎形式が選定されていることを確認した上で、基礎の形式ごとに、地盤と上部構造の荷重の関係から、断面寸法等が適切であることを確認する。なお、適切であるかの検討にあたっては、関係法令告示、建設住宅性能評価関連図書による。 <p>①コンクリート、鉄筋規格 （布基礎・べた基礎・独立基礎の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの種別・設計基準強度、鉄筋の種類・規格を確認する。 <p>②基礎の断面寸法・配筋方法等、 （布基礎・独立基礎の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の根入れの深さ、フーチングの幅、断面寸法、配筋等は上部構造からの荷重の大きさと地盤の許容応力度によって決まる。設定された地耐力と上部構造の荷重を計算し、必要な寸法を確保しているかを確認する。 ・構造計算を行っていない場合は、建築基準法告示における規定等を参考にして、断面寸法、根入れ深さ、底盤の厚さ、配筋等の適切さを確認する。 <p>（べた基礎の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造計算を行っている場合は、基礎の形状・断面寸法、根入れ深さ、底盤の厚さ、配筋等が地盤に対して適切であることを確認する。 ・構造計算を行っていない場合は、建築基準法告示における規定等を参考にして、断面寸法、根入れ深さ、底盤の厚さ、配筋等の適切さを確認する。 | <p>建築基準法関連</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 建基法令第 38 条 b. 平 12 建告第 1347 号「建築物の基礎の構造方法～」 c. 平 12 建告第 1450 号「コンクリートの付着、引張り及びせん断～」 <p>品確法告示： ☆1. 平 13 国交告第 1347 号「評価方法基準」第 5 の 1「構造の安定～」</p> <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書」p57(3.1) (国土交通省住宅局建築指導課、国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)建築研究所、日本建築行政会議、建築物の構造関係技術基準解説書編集委員会編集) ・「木造住宅工事仕様書 平成 20 年改訂」p26(3.3) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行) ・「木造軸組工法住宅の許容応力度設計 2008 年版」((財)日本住宅・木材技術センター編集発行) <p>参照：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「木造住宅のための住宅性能表示 |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>③基礎の配置・間隔 (布基礎の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎が1階の外壁及び内部耐力壁の直下に設けられているかを確認する。 ・全体の平面形状、荷重のバランスを考慮した布基礎の配置・間隔等になっているかを確認する。 <p>(べた基礎の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・べた基礎も上部荷重の偏在の影響を受けるため、全体の平面形状、荷重のバランスを考慮して採用されているかを計算書等で確認する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤補強を用いた直接基礎は、荷重状態・平面形状・地盤補強の配置および仕様などを考慮して安全性を確認する必要がある。 ・直接基礎と地盤補強との接合部は、各荷重状態により発生する応力に対して安全であるかを確認する。 ・なお、小規模建築物の地盤補強は、基礎-2～基礎-3「小規模建築物の基礎形式・地盤補強工法一覧表」に示す工法が代表的なものである。 ・独立基礎の場合は、(1) ①～③については構造計算の内容を確認する。 | <p>(構造編) 第4版 ((財) 日本住宅・木材技術センター企画・発行)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「木造住宅のための構造の安定に関する基準に基づく横架材及び基礎のスパン表」(第2刷)(住宅性能表示制度の関連等級が2以上の場合適用)((財) 日本住宅・木材技術センター企画・発行) <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小規模建築物基礎設計指針」p71～72、p178～197 (日本建築学会編集・発行) ・「建築基礎構造設計指針」(2001年) p47～91 (日本建築学会編集・発行) ・「建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」改訂版第2版 (建築研究所編集協力、日本建築センター発行) <p>引用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小規模建築物基礎設計指針」p178 (日本建築学会編集・発行) |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <p>・次のいずれかの事項について、適切な基礎の設計が行われていない場合は、上部構造の荷重等に対し基礎の耐力が十分得られないことが原因で基礎の沈下が生じている可能性が高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①コンクリート、鉄筋及び杭の規格 ②基礎の断面寸法・配筋方法等 ③基礎の配置、間隔 | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|---------------|--|
| <p>・特になし。</p> | |
|---------------|--|

（参考）基礎の沈下-3-1

3-1 基礎の施工状況等の確認

<調査の視点>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・基礎が適切に施工されているかを確認する。 | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|--|---|
| <p>1. 書類による確認</p> <p><確認のポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ①コンクリート、鉄筋及び杭の品質 ②基礎の断面寸法・配筋方法等 ③基礎の配置・間隔 ④施工方法の選択 <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の設計が適切であっても、設計どおりに施工されていなければ、上部構造を的確に支持することができない。このため、基礎の施工の適切さを確認する。 ・施工記録（施工図、工事状況報告書、工事写真等）及び建設住宅性能評価関連図書により把握できる範囲において、設計どおりの施工が行われているか等を確認する。なお地盤補強等設計図書に記載のない部分については「公共建築工事標準仕様書」、「建築工事監理指針」を参考に施工が適切に行なわれているか確認する。 ・2-2 基礎断面設計の適合性の確認<調査方法>で列記した項目のほか、以下の項目を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ①コンクリート、鉄筋及び杭の品質 <ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュコンクリートの試験結果（コンクリートのスランプ、空気量等） ・コンクリート供試体の強度試験結果（材齢7日、28日） ・鉄筋ミルシート ②施工方法の選択 （布基礎、べた基礎、独立基礎の場合） <ul style="list-style-type: none"> ・床下換気口等の開口部周辺等の鉄筋補強 ・地業の締固め ・埋戻し土の土質 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小規模建築物基礎設計指針」（2008）（日本建築学会編集・発行） ・「建築基礎構造設計指針」（2001年）p47～91（日本建築学会編集・発行） ・「公共建築工事標準仕様書・平成19年度版」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修（社）公共建築協会編集・発行） ・「建築工事監理指針・平成19年度版」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修（社）公共建築協会編集・発行） |
|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>(杭状地盤補強工法（深層混合処理工法や小口径杭）の場合）</p> <p>①改良体または杭の地盤補強形式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深層混合処理工法においては改良体径・改良長・改良強度・配置など ・小口径杭においては杭径・杭長・杭材料強度・配置など <p>②杭状地盤補強工法に使用する材料</p> <p>③改良体または杭の長期許容支持力</p> <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤補強が施されている場合は、地盤補強に関する施工状況の確認もあわせて行う。 <p>2. 目視等による確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じ、書類等により確認した内容と、実際の施工状況が一致しているかを現場において目視等で確認する。直接基礎の場合は、必要に応じ、沈下の大きい基礎部分を掘削して確認する。 ・必要に応じ、ひび割れ等の生じている部分周辺に反発法試験器（以下「リバウンドハンマー等」という）を用いた非破壊試験を行い、コンクリート強度を測定し、設計基準強度と照合する。 ・必要に応じ、鉄筋探査機（かぶり厚さ測定機能付き）にて、ひび割れ等の発生部分を中心に、鉄筋位置及びかぶり厚さを確認する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リバウンドハンマー等、鉄筋探査機による検査で得られた数値だけで、正確な強度、鉄筋位置、かぶり厚さを判断するのは難しいため、注意を要する。 ・コンクリート強度を測定する方法として、コンクリートのコア抜きによる成分調査及び強度試験を行う方法があり、必要に応じて専門家による調査を検討する。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小規模建築物基礎設計指針」（2008）（日本建築学会編集・発行）p178～197 <p>引用：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小規模建築物基礎設計指針」（2008）（日本建築学会編集・発行）p181 <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」改訂版第2版（建築研究所編集協力・日本建築センター発行） |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの事項について、設計どおりの施工が行われていない場合、又は不適切な施工が行われている場合は、上部構造の荷重等に対し基礎の耐力が十分得られないことが原因で、基礎の沈下が生じている可能性が高い。 <p>①コンクリート、鉄筋の品質</p> <p>②基礎の断面寸法・配筋方法等</p> <p>③基礎の配置の間隔</p> <p>④施工方法の選択</p> | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋探査機 ・リバウンドハンマー ・スケール | |
|---|--|

第2章 検査・測定機器使用方法

第1. 検査・測定機器リスト

本資料集の「調査方法編 第1 部位 不具合事象別調査方法」の調査項目毎に示す「使用する検査機器」欄に記載されている主な機器について、部位・不具合事象項目との対応及び機器の使用目的をリストとして示しています。

本リストの「検査・測定機器」欄にある機器については、機器の概要、使用方法の概要等を「第2 検査・測定機器シート」において個別に説明しています。また、「部位・不具合事象」欄には、調査方法編で対象としている部位・不具合事象項目をあげており、その発生原因を特定するための調査に使用することが想定されている検査・測定機器を○印で表しています。

また、本リストには記載されていないが、現場調査に携行すると役立つものとして、以下のようなものがあります。

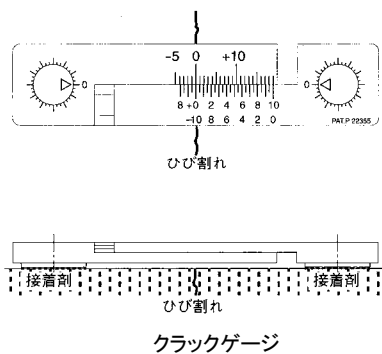
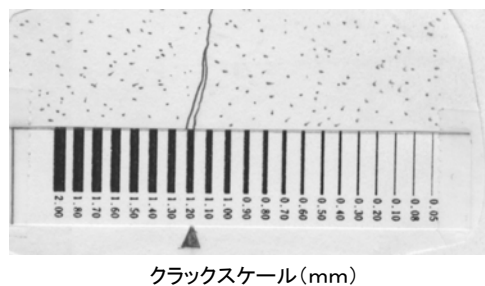
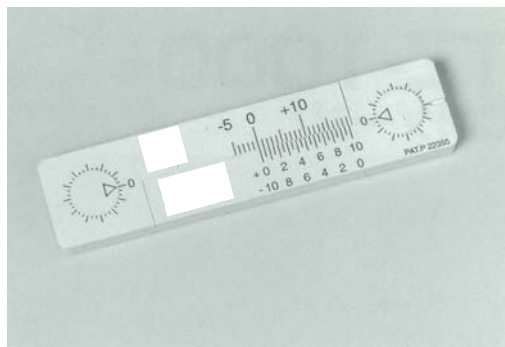
- ①測長：スケール、折れ尺、巻尺・コンベックスルール
- ②観察：小鏡・点検鏡、ルーペ・拡大鏡、双眼鏡、
- ③水平鉛直：さしがね、球(パチンコ球、ゴルフボール等)
- ④記録：カメラ、ビデオカメラ、スケッチブック・筆記用具
- ⑤その他：ドライバー、バール、懐中電灯

| 検査・測定機器リスト | | 部位・不具合事象 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|-------|-----|-------|------------|--------------|-------|--------|----------------------|-----|----------|-----------------|---------|--------------|---------|---------|----|--------|------------------|-----------|---|
| | | 基礎の沈下 | 基礎のひび割れ、欠損 ※ | 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 | 外壁仕上材のはがれ、浮き | 内壁の傾斜 | 天井のたわみ | 勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き） ※ | 振動 | 内装仕上材の汚損 | 内装仕上材のひび割れ、はがれ等 | 建具の開閉不良 | 建物内の2室間の遮音性能 | 降水による漏水 | 設備からの漏水 | 結露 | 室内空気汚染 | 音に関する不具合／設備からの騒音 | 設備に関する不具合 | |
| 検査・測定機器 | 機器の使用目的 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>○:木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)、鉄筋コンクリート造住宅、鉄骨造住宅の調査に使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)、鉄骨造*1住宅に使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)の調査に*2使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法)の調査に使用すること*3が想定されているもの。</p> <p>○:主に鉄筋コンクリート造住宅の調査に使用することが*4想定されているもの。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| クラックスケール、クラックゲージ | ひび割れ(隙間)の幅を測る | ○*1 | | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| 下げ振り(垂球・ダイヤル表示・デジタル表示) | 壁、柱など構造物の傾斜の確認や測定 | | | | | | ○ | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 水準器・勾配計 | 床などの傾斜の確認や測定 | | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | |
| レーザー距離計 | 天井高さ、室内内法幅等、一人では測りにくい箇所長さ測定 | | | ○*4 | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 含水率計(電気式水分計) | 部材に含まれる、水分の量(含水率)を測定する | | | ○*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| 温湿度計(結露計、表面温度計) | 室内や壁体内の空気の温湿度測定、物体の表面温度測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 筋かい検出器 | 壁体内の間柱、筋かいの検出 | | | | | | ○*3 | | ○*3 | | | | ○*3 | | | | | | | | | | | |
| 鉄筋探査機 | コンクリート中の鉄筋の探査 | ○ | ○*2 | | | | | | ○*4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水盛管 | 水平の確認や測定 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| レベル、レーザーレベル、レーザープレーナー | 水平の確認や測定 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内視鏡 | 人が直接観察しにくい狭所等での観察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高所観察用ビデオカメラ | 建物の床下や天井裏、屋根などの高所の観察 | | | | | | | | | | | ○*1 | | | | | | ○ | | | | | | |
| 打診用ハンマー | モルタルやタイルのコンクリート躯体からの浮き、剥離箇所の推定 | | ○*1 | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 反発度法試験器(リバウンドハンマー等) | コンクリートの強度推定 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ノギス | 材料の精度のある寸法測定、鉄骨精度測定 | | | | | | ○*1 | | ○*1 | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | |
| 騒音計 | 建築物の現場における室内騒音及び給排水設備騒音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| 標準床衝撃音発生器 | 軽量床衝撃音及び重量床衝撃音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 室内空気汚染測定器 | 室内空気中の化学物質濃度の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 排水勾配計(設備) | 排水横管の勾配測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| 温度計(設備) | 給水・給湯の温度測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 内視鏡(設備) | 人が直接観察しにくい狭隘部、隠蔽部等での観察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 騒音計(設備) | 建築物の現場における室内騒音及び給排水設備騒音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 圧力計(設備) | 給水・給湯の水圧測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| 残留塩素測定器(設備) | 残留塩素測定器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |

※:鉄筋コンクリート造住宅 調査方法編に記載されていない部位・不具合事象。

第2 検査・測定機器シート

| | |
|------------------|--|
| <p>機器の名称</p> | <p>クラックスケール・クラックゲージ</p> |
| <p>機器の使用目的</p> | <p>ひび割れ(隙間)の幅を測る</p> |
| <p>機器の概要</p> | <p><クラックスケールの例> 壁、床等に発生したひび割れ(隙間)の幅を測るもので、主として0.05 mmきざみに0.05 mm~2 mm程度の太さの直線が表示されている。</p> <p><クラックゲージの例> 壁、床等に発生したひび割れ上に張り付け、ひび割れの幅、挙動変化を簡易的に計測するものである。</p> <p>計測範囲(参考値) -5 mm~5.7 mm (分解能0.05 mmの場合) -5 mm~19 mm (分解能1.00 mmの場合)</p> |
| <p>使用方法の概要</p> | <p><クラックスケールの例> ①測定するひび割れ(隙間)に、クラックスケールをあてる。 ②ひび割れの幅に該当するクラックスケール上の線の太さを読み取り、ひび割れの幅とする。</p> <p><クラックゲージの例> ①0点をひび割れの中心線と一致させ、ひび割れをまたぐように接着剤で張り付ける。 ②ベーススケールとサブスケールは、ひび割れの動きに伴い伸縮するのでこの変化を後日計測する。</p> |
| <p>関連する不具合事象</p> | <p>「基礎のひび割れ・欠損」「外壁のひび割れ・欠損」「降水による漏水」</p> |
| <p>備考</p> | <p>ひび割れに測定器を接触させると、ひび割れ幅をデジタル表示する機器も普及してきている。</p> |



第3章 補修方法編

第1 不具合事象の原因別補修方法リスト

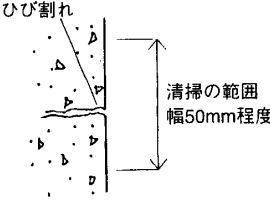
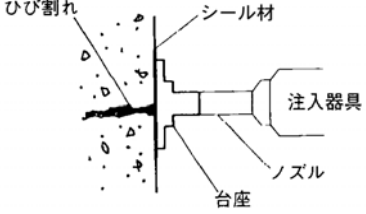
| | |
|--------|-----------------|
| 木造(軸組) | 基礎のひび割れ・欠損(K-2) |
|--------|-----------------|

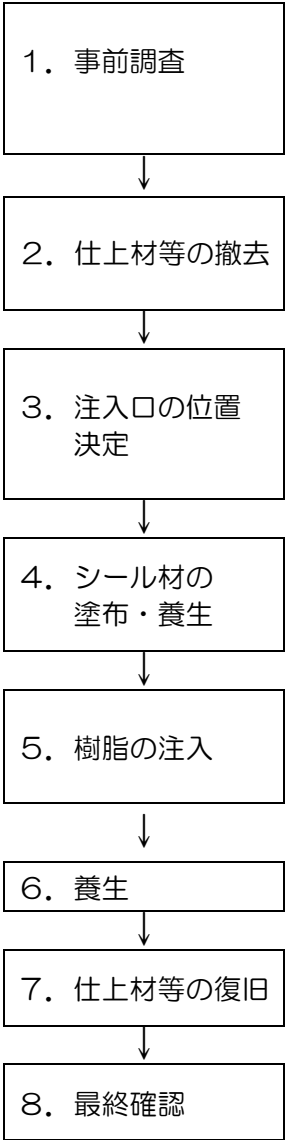
| 原因 | 不具合事象の発生している主要部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|--|------------------|---|---------------------|--|------|
| (「基礎の沈下」の原因) | 基礎 | 「基礎の沈下」を参照して、「基礎の沈下」の発生原因に対応した補修を実施し、併せて基礎のひび割れ、欠損の補修を行う。 | (K-1) | — | — |
| 基礎の断面寸法等の不足 ・ 基礎の配置・間隔不良 | 基礎コンクリート | 土台のジャッキアップ+基礎の再施工 | K-1-1 | ひび割れ(・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。 ひび割れ(・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により確認された場合に限り適用する。 1.0mm程度までの挙動(進行)がないひび割れ*には樹脂注入工法、挙動(進行)のあるひび割れ*及びひび割れ幅が1.0mmを超える場合にはUカットシーリング材充填工法の採用が一般的である。欠損部に対しては充填工法の採用が一般的である。鉄筋の腐食を伴う大きな損傷の場合にはコンクリートの打ち直しも想定される。 | A |
| | | 樹脂注入工法 | K-2-1 | | C |
| | | Uカットシーリング材充填工法 | K-2-2 | | C |
| | | 充填工法 | K-2-4 | | C |
| | | 打直し工法 | K-2-5 | | C |
| | | 増し打ち工法 | K-2-6 | | B |
| コンクリート等の材料の不良 ・ 材料の選択不良 | 基礎コンクリート | — | — | (専門家と個別に相談を行い、補修方法を決定する。) | — |
| 床下換気口等、開口部補強等の不良 ・ 鉄筋の施工方法の不良 ・ コンクリ | 基礎コンクリート | 土台のジャッキアップ+基礎の再施工 | K-1-1 | ひび割れ(・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。 ひび割れ(・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により確認された場合に限り適用する。 1.0mm程度までの挙動(進行)がないひび割れ*には樹脂注入工法、挙動(進 | A |
| | | 樹脂注入工法 | K-2-1 | | C |
| | | Uカットシーリング材充填工法 | K-2-2 | | C |
| | | 充填工法 | K-2-4 | | C |

| 原因 | 不具合事象の発生している主要部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|-----------------------------|------------------|----------------|---------------------|--|------|
| ートの打設不良 ・ コンクリートの養生不良 | | 打直し工法 | K-2-5 | 行のあるひび割れ*及びひび割れ幅が1.0mmを超える場合にはUカットシーリング工法の採用が一般的である。欠損部に対しては充填工法の採用が一般的である。鉄筋の腐食を伴う大きな損傷の場合にはコンクリートの打ち直し、増し打ちも想定される。損傷が基礎全体に及んでいる場合には、基礎の再施工が考えられる。 | C |
| | | 増し打ち工法 | K-2-6 | | B |
| 仕上材の施工不良 | 仕上げモルタル | 樹脂注入工法 | K-2-1 | 0.2 mm程度以下のひび割れには、シーリング工法が一般的である。1.0 mm程度までの挙動(G進行)がないひび割れ*には樹脂注入工法、挙動(G進行)のあるひび割れ*及びひび割れ幅が1.0 mmを超える場合にはUカットシーリング材充填工法の採用が一般的である。欠損部に対しては樹脂モルタル充填工法の採用が一般的である。仕上材の全面にひび割れが発生している場合等には、既設モルタルを剥がし、塗り替える手法も想定される。 | C |
| | | Uカットシーリング材充填工法 | K-2-2 | | C |
| | | シーリング工法 | K-2-3 | | C |
| | | 充填工法 | K-2-4 | | C |
| | | モルタルの塗り替え | K-2-7 | | C |

*参考：「建築改修工事監理指針」平成19年版（上巻）p353 表4.3.1

第2 補修方法の内容の解説

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| 1. 工事名称 工事 NO | 樹脂注入工法 | | K-2-1 |
| 2. 工事概要 | <p>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工法である。</p> | | |
| 3. 対応する 不具合と 原因 | 不具合 | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎のひび割れ、欠損（K-2） |   |
| 原因 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | | |
| 4. 適用条件 | <ul style="list-style-type: none"> ・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（進行）の少ない場合に適用可能な方法である。 ・雨水の浸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に回復させ、耐久性効果を期待する場合に適している。 ・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。 | | |

| | |
|-----------------------|--|
| <p>5. 工事手順 の例</p> |  <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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30mm、厚さ2mm程度） ②シール材の硬化養生を行う。</p> <p>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。</p> <p>①注入した樹脂の硬化養生を行う。</p> <p>①撤去した仕上げ材等の復旧を行う。</p> <p>①工事の仕上がり、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。</p> |
| <p>6. 備考</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 現在では、大きなひび割れから微細なひび割れにまで対応できる自動式低圧低速注入工法が主流となっている。 ・ 低圧低速注入工法は①注入量のチェックが容易である。②注入精度が作業員の熟練度に左右されない。③ひび割れ深部のひび割れ幅が0.05mmと狭い場合でも、確実に注入できる。などの特徴を持っている。 |

<参考文献>

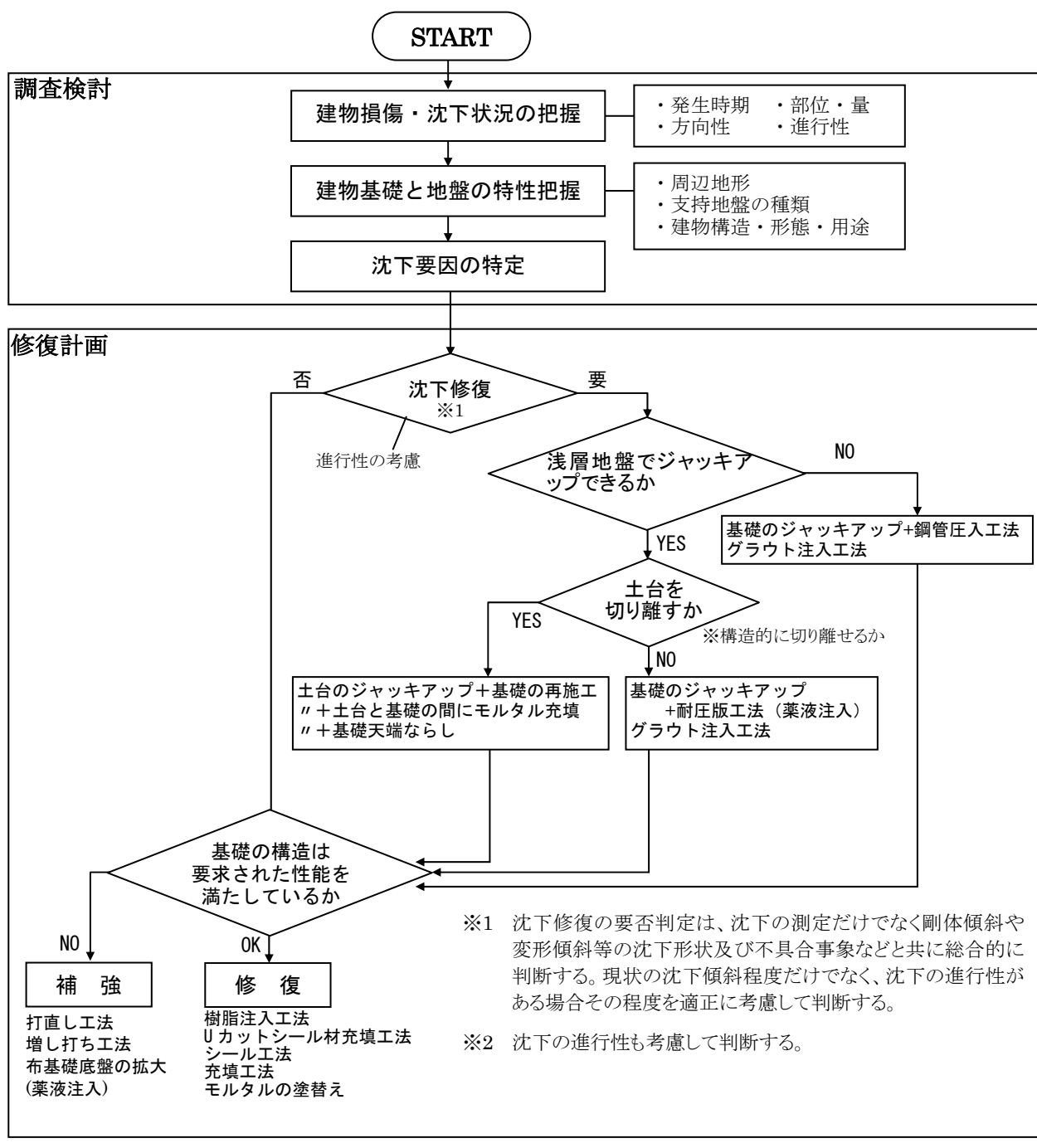
| No. | 書名 [該当箇所] (監修) | 編著者 | 発行所 |
|-----|--|---|----------------------------|
| 1 | 建築改修工事監理指針 平成 19 年度版 (上巻) [p356～359(4.3.4)] (国土交通省大臣官房官庁営繕部) | (財)建築保全センター | (財)建築保全センター |
| 2 | 打ち放しコンクリート外壁の補修・改修技術 [p109～112] (建設大臣官房技術調査室) | 外装仕上げおよび防水の補修・改修技術出版企画編集委員会 (財)日本建築センター (財)建築保全センター | (財)日本建築センター (財)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 |

参考：基礎・地盤等の補修方法の選択に関する情報提供（木造(共通) 補修方法編）

基礎の補修に当たっては、まず、各部の損傷の状況と基礎及び地盤の沈下状況、基礎の構造方法と地盤条件の関係などを考慮して、沈下の要因を明確にすることが重要である。沈下修正に要する費用は、他の部位の修復と比較して一般に高額になることが多く、また補修方法の選択によっては補修の効果や費用も大きく異なる場合があるので、適切な調査と診断に基づいて補修方法を合理的に設定しなければならない。

既存擁壁の安定性が乏しい場合や新規の盛土地盤などの場合は、沈下修正工事によって一時的に補修できたとしても、時間の経過により不同沈下や傾斜が再度発生することもあるので、地盤条件や敷地の生い立ちなどの詳細を把握することが重要である。沈下の要因が、周辺の擁壁などの影響による場合は、住宅のみの補修では本質的な補修にならないことがあるので注意が必要である。沈下状況の評価に際しては、剛体としての基礎・床の傾斜や変形・歪みを伴う基礎の傾斜の双方を求めることが重要であり、基礎の一体性や基礎のひび割れの発生位置などを考慮して計測位置を適切に定めなければならない。

下図は、基礎の沈下を補修する方法として本書に記載された工法の適用条件等をまとめ、工法選択に際して、参考となる目次として作成したものである。なお、補修工法、補修費用、建物の使用性によっては、この目次を参考にすることが適切でない場合がある。



第4章 工事費用編

第1 補修工事費積算項目リスト等

木造・RC造・S造 共通

1 コード・見積内容一覧表

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|------------------|-----|-----------|-------|--|
| 01 直接仮設工事 | | | | |
| | | 墨出し | 01001 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 養生 | 01002 | 養生の部位、種別、施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 運搬 | 01003 | 仮設材及び建設用機械の運搬を車両の種別を明記し一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 01004 | 施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 災害防止 | 01005 | 養生シート、金網張り、水平ネット、安全手すり等、必要に応じ種別を明記し一式計上。 |
| | | 電力用水 | 01006 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | 遣り方 | 01007 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 足場設置 | 01008 | 内部、外部を区別し足場の種別、使用期間、掛け面積を明記し一式計上。 |
| | | 仮設建物設置 | 01009 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | その他 | 01010 | 構台、栈橋等必要に応じ一式計上、上記に属さない直接仮設費。 |
| 02 撤去工事 | | | | |
| | | 屋根仕上げ撤去 | 02001 | 仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 屋根下地撤去 | 02002 | 垂木、下地板、下葺き材等の撤去で手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井仕上げ撤去 | 02003 | 回り縁共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井下地撤去 | 02004 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ撤去 | 02005 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 天井下地撤去 | 02006 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外壁仕上げ撤去 | 02007 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 外壁下地撤去 | 02008 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁仕上げ撤去 | 02009 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁下地撤去 | 02010 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 床仕上げ撤去 | 02011 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地撤去 | 02012 | 根太、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 基礎仕上げ撤去 | 02013 | モルタル、タイル等の仕上げを明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 建具撤去 | 02014 | 建具枠共で撤去の手間としてヶ所計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床スラブ撤去 | 02015 | 仕様、厚さを明記し㎡計上。 |
| | | 幅木撤去 | 02016 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 胴縁撤去 | 02017 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 根太撤去 | 02018 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 梁撤去 | 02019 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 母屋・垂木撤去 | 02020 | 寸法を明記しm計上。 |
| | | 下地モルタル撤去 | 02021 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | コンクリート撤去 | 02022 | 人力か機械の別を明記し手間として㎡計上。 |
| | | ALCパネル撤去 | 02023 | 表面仕上げ材の仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|------|-----------------|-------|--|
| | | 押えコンクリート撤去 | 02024 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 建具枠撤去 | 02025 | 建具枠撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | シール材撤去 | 02026 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | 手摺撤去 | 02027 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 雨押え包み板撤去 | 02028 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 断熱材撤去 | 02029 | 取外し労務費を㎡又は一式で計上。 |
| | | 既設タイル撤去 | 02030 | 仕様を明記し下地材共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 笠木撤去 | 02031 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | パラペットコンクリート撤去 | 02032 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | ふさぎ材撤去 | 02033 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 土台撤去 | 02034 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 大引き撤去 | 02035 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 束、根がらみ取外し | 02036 | 手間を一式計上。 |
| | | 束撤去 | 02037 | 手間を一式計上。 |
| | | 回り縁撤去 | 02038 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 屋根棟木撤去 | 02039 | 棟木の撤去で手間としてm計上。 |
| | | 配管撤去 | 02040 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | ドレン管撤去 | 02041 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | バルコニー防水撤去 | 02042 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 水切り撤去 | 02043 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物撤去 | 02044 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物（固定金物）撤去 | 02045 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | アスファルト防水撤去 | 02046 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 防水紙撤去 | 02047 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 防水シート撤去 | 02048 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 改質アスファルトシート防水撤去 | 02049 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 既存塗膜撤去 | 02050 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水撤去 | 02051 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 室内給気口撤去 | 02052 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 防水パン・トラップの撤去 | 02053 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設便器撤去 | 02054 | 取外し労務費をヶ所又は一式で計上。 |
| | | 既設ロータンク撤去 | 02055 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設換気扇撤去 | 02056 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | トップライト取外し | 02057 | 取外しの手間としてヶ所計上。 |
| | | 撤去材処分 | 02058 | 撤去した廃材を建設廃棄物として コンクリート塊、木くず等別に、それぞれの処分先を決め 運搬、処分費迄を一式計上。 |
| 03 | 基礎工事 | 山留め | 03001 | 必要に応じて工法、期間、面積を明記し一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|--|
| | | 根切り | 03002 | 人力、機械の別と根切り深さを明記しm ³ 計上。 |
| | | 埋戻し | 03003 | 根切り土か購入土の別を明記しm ³ 計上。 |
| | | 水替え | 03004 | 雨水、湧水等の処理を工法、期間を明記し一式計上。 |
| | | 建設発生土処分 | 03005 | 建設発生土を処分先を決め積込み手間、運搬費、処分費共でm ³ 計上。 |
| | | 鋼管取付け | 03006 | 杭種、杭径、長さを明記し材料費として本数計上。 |
| | | 杭施工 | 03007 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 既設杭再圧入 | 03008 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 耐圧版打設 | 03009 | コンクリート強度、スランプ、打設方法、鉄筋の規格、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 03010 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03011 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | ジャッキアップ | 03012 | 取付け、揚程、日数、人工を明記し一式計上。PCサンドル等を含む。 |
| | | 表面仕上げ | 03013 | 仕上げを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | サンドル取付け | 03014 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 定着コンクリート打設 | 03015 | コンクリート・型枠・鉄筋等を用い既設基礎と鋼管杭を定着させる。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 03016 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 非流動性グラウト圧入 | 03017 | 施工面積、建物規模、工法等を明記の上、専門業者の見積により材工共で一式計上。 |
| | | コンクリート目荒し | 03018 | 手間として施工面積をm ² 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 03019 | 人力か機械の別を明記し手間として一式計上。 |
| | | コンクリート打設 | 03020 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 型枠組み | 03021 | 材工及び運搬費共でm ² 計上。 |
| | | 碎石地業 | 03022 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 03023 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | 鉄筋錆落とし | 03024 | 防錆処理剤塗布、モルタル被膜等の処置を一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 03025 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 基礎天端均しモルタル | 03026 | 部位と幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 欠損部モルタル充填 | 03027 | 工法、大きさ、ヶ所を明記し材工共でm又はm ² 計上。 |
| | | 仮設ブランケット及び根がらみ鋼材 | 03028 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。 |
| | | 基礎スラブ穴開け、穴埋め | 03029 | 削孔の為の器具損料及び削孔部を穴埋め（無収縮モルタルを用い）までの工程を 工法、日数、人工を明記し一式計上。 |
| | | 発泡モルタル充填 | 03030 | 配合、強度、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 無収縮モルタル充填 | 03031 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で%計上。 |
| | | ベース下均しモルタル | 03032 | 仕様、厚さ、寸法等を明記し材工共でヶ所又は一式計上。 |
| | | 床下換気・乾燥 | 03033 | 床下の換気・乾燥の方法を明記し一式計上。 |
| | | 防湿シート敷込み | 03034 | 仕様、厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 乾燥砂敷込み | 03035 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-----------------|-------|---------------------------------------|
| | | 溶接金鋼取付け | 03036 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 砂利地業 | 03037 | 厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーボルト締 緩 | 03038 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | あと施工アンカー 取付け | 03039 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | ブラケット取付け | 03040 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | セメント系硬化液 注入 | 03041 | 種類と注入方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | P C サンドル取付 け | 03042 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 基礎立上り仕上げ | 03043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | プライマー塗布 | 03044 | 材工共で一式計上。 |
| | | ひび割れ部補修 | 03045 | 工法、仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 03046 | 目荒し、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理し材工共 で㎡ないし㎡計上。 |
| | | 樹脂注入工法 | 03047 | 工法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 03048 | 穴明け、台座接着、仮止めシール共で材工共でm計 上。 |
| | | シール材塗布 | 03049 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 03050 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | グラウト注入 | 03051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 束石設置 | 03052 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防湿フィルム取付 け | 03053 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | ホールダウン取付 け | 03054 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

04 躯体工事

| | | |
|----------|-------|--------------------------------|
| 土台取付け | 04001 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 大引き取付け | 04002 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 束取付け | 04003 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根太取付け | 04004 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根がらみ取付け | 04005 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 梁取付け | 04006 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 筋かい取付け | 04007 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋束取付け | 04008 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋筋かい取付け | 04009 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 垂木取付け | 04010 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 母屋取付け | 04011 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 棟木取付け | 04012 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 構造用合板取付け | 04013 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-------------------|-------|--|
| | | 構造用木材取付け | 04014 | 柱、梁、添え柱、添え梁、土台、束、大引き、根がらみ、根太掛け、添え木、筋かい、構造用合板、棟木、小屋束、母屋、垂木、垂木掛け、振止め、小屋筋かい等を示す。材種、等級、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 建入れ直し | 04015 | 施工費として一式計上。 |
| | | 振止め | 04016 | 施工費として一式計上。 |
| | | 床根太取付け | 04017 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え床根太取付け | 04018 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たて枠、上下枠、 頭つなぎ | 04019 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ取付け | 04020 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ受け取付け | 04021 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 縦枠取付け | 04022 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 下枠材取付け | 04023 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（面材）取 付け | 04024 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（筋かい） 取付け | 04025 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強添え木取付け | 04026 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補取付け強添えた るき取付け | 04027 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添えたるき取付け | 04028 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たるきつなぎ | 04029 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え木取付け | 04030 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | トラス補強 | 04031 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼製火打ち梁取付 け | 04032 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 金物取付け | 04033 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鉄骨取付け | 04034 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨建入れ直し | 04035 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨小梁新設 | 04036 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | CT形鋼取付け | 04037 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 溝形鋼取付け | 04038 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼取付け | 04039 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼受け金物取 付け | 04040 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 添え梁取付け | 04041 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|---|
| | | 添え梁取付けプレート取付け | 04042 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 下地鉄骨取付け | 04043 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | プレート溶接 | 04044 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ボルト取付け | 04045 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ブレース取付け | 04046 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | コンクリート打設置 | 04047 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 又は一式計上。 |
| | | 型枠組み | 04048 | 材工及び運搬費共で m^2 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 04049 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | デッキプレート取付け | 04050 | 規格、厚みを明記し材工及び運搬費共で m^2 又は t 計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 04051 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 計上。 |
| | | ALCパネル取付け | 04052 | 規格、厚さを明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 穴開け | 04053 | 部位、径、ヶ所を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 補強鋼板取付け | 04054 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 繊維シート張付け | 04055 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し m^2 計上。 |
| | | 耐火被覆 | 04056 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 端部アングル留め | 04057 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | スラブ溝掘り | 04058 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | エポキシモルタル詰め | 04059 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 鉄筋埋込み | 04060 | 規格、材種、径を明記しヶ所計上。 |
| | | 軽量モルタル打設 | 04061 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 無収縮グラウト圧入 | 04062 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 計上。 |
| | | 膨張グラウト圧入 | 04063 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 割裂防止補強筋 | 04064 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。 |
| | | スリット復旧 | 04065 | すき間部コンクリート打設、強度、スランプを明記し材工共で 一式計上。 |
| | | コンクリート目荒らし | 04066 | 手間として m^2 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 04067 | 人力か機械の別を明記し手間として m^2 、 m^3 計上。 |
| | | シアコネクター取付け | 04068 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 04069 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 錆除去処理 | 04070 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 04071 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 各種抑制材塗布 | 04072 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 欠損部充填 | 04073 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 欠損部補修 | 04074 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 構造材補修 | 04075 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 04076 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないし m^2 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--|
| | | ひび割れ部補修 | 04077 | 補修工法を明記し下地処理を含め材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 補修面清掃 | 04078 | 手間として㎡計上。 |
| | | 打継ぎ目地の新設 | 04079 | 材種、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 04080 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | あと施工アンカー取付け | 04081 | 規格、寸法を明記し材工共で本数計上。 |
| | | 緊結金物取付け | 04082 | 接合金物、羽子板ボルト、通しボルト、取付け金物等を示す。規格、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 鋼材取付け | 04083 | 溝形鋼、H形鋼、H形鋼受け金物、受け金物、添え梁取付けプレート、山形プレート、鋼製火打ち梁等を示す。規格、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 束、根がらみの再配置 | 04084 | 束、根がらみ再配置を示す。取外し、再取付けの労務費を一式で計上。 |
| | | 柱取付け | 04085 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え柱取付け | 04086 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 通しボルト取付け | 04087 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 羽子板ボルト取付け | 04088 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 接合金属取付け | 04089 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 受け金物取付け | 04090 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | シール充填 | 04091 | 取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 04092 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ジャッキアップ | 04093 | ジャッキアップ設置から新設部材設置及びジャッキ撤去までの施工費を一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 04094 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 04095 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | スパーサー設置 | 04096 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼材の設置、取外し | 04097 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

05 屋根工事

| | | | |
|-----------|-------|--------------|-----------------------|
| 屋根下地処理 | 05001 | 垂木、下地板、下葺き材等 | 仕様、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| 屋根仕上げ | 05002 | | 仕様を明記し役物を含め材工共で㎡計上。 |
| 外部天井下地処理 | 05003 | | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 外部天井仕上げ | 05004 | | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 水切取付け | 05005 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| けらば水切取替え | 05006 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 軒先水切取替え | 05007 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 捨水切取替え | 05008 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 棟部水切取替え | 05009 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 母屋・垂木取付け | 05010 | | 規格、寸法を明記しm計上。 |
| 谷板取付け | 05011 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 換気金物取付け | 05012 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 雨押え包み板取付け | 05013 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| 雨どい取付け | 05014 | | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--------------------------|
| | | 軒どいの取り外し、再取付け | 05015 | 軒どいの取外し、再取付けを手間としてm計上。 |
| | | 広小舞取付け | 05016 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 垂木取付け | 05017 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 瓦の留付け直し | 05018 | 瓦の差替え、調整を下地補修共で一式計上。 |
| | | 下葺き材取付け | 05019 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水紙取替え | 05020 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 屋根材のはがし、かぶせ | 05021 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材充填 | 05022 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

06 外装工事

| | | |
|--------------|-------|--|
| 壁下地処理 | 06001 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないし㎡計上。 |
| 壁仕上げ | 06002 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| 外部天井下地 | 06003 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 外部天井仕上げ | 06004 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 基礎仕上げ | 06005 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地板取付け | 06006 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁胴縁組取付け | 06007 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁木摺り取付け | 06008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁塗装 | 06009 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 床下地処理 | 06010 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 床仕上げ | 06011 | ポーチ、床たたき部分等仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| タイル貼付け | 06012 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| ALCパネル取付け | 06013 | 取付け工法、仕様、規格、厚さを明記し材工共で㎡又は一式計上。 |
| 吹付仕上げ等 | 06014 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地調整塗材 | 06015 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 浸透性強化材塗布 | 06016 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁防錆材塗布 | 06017 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系下地処理 | 06018 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| プライマー塗布 | 06019 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 発錆部ケレン掛け | 06020 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| 防錆ペースト塗布 | 06021 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| ウレタン塗床 | 06022 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| モルタル充填 | 06023 | 材工共で㎡計上。 |
| モルタル等充填 | 06024 | 材工共で㎡計上。 |
| 下地モルタル塗布 | 06025 | 仕様、厚みを明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系シーリング | 06026 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| シール材充填 | 06027 | ひび割れ部をUカットし充填幅を明記し材工共でm計上。 |
| シール材塗布 | 06028 | 仕様、幅等を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部モルタル充填 | 06029 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部補修 | 06030 | 仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|-----------------------|
| | | 支柱穴補修 | 06031 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 押えコンクリート打設 | 06032 | 仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 押えモルタル打設 | 06033 | ラス入りでラスこすりを含み材工共で㎡計上。 |
| | | 防湿シート貼付け | 06034 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーピンニング工法 | 06035 | 仕様、工法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | コンクリートはつり | 06036 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | コンクリートけれん | 06037 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 伸縮調整目地 | 06038 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 打継ぎ目地 | 06039 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 水切り目地 | 06040 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 目地掘込欠損部補修 | 06041 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 06042 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床金コテ押え | 06043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材敷込み | 06044 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ふさぎ材取付け | 06045 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 通気層胴縁取付け | 06046 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上り仕上げ | 06047 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りモルタル打設 | 06048 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りコンクリート打設 | 06049 | 仕様、厚みを明記し材工共でm計上。 |
| | | 立上り(乾式)保護板 | 06050 | 仕様を明記し材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 防水押えレンガ積み又は乾式保護板 | 06051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水押え金物取付け | 06052 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 笠木取付け | 06053 | 仕様、材種を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 笠木モルタル取付け | 06054 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 手摺取付け | 06055 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | トップライト取付け | 06056 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 水切取付け | 06057 | 規格、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | ドレン取付け | 06058 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | オーバーフロー管取付け | 06059 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 堅どいの取替え | 06060 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | 雨どいの取付け | 06061 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | ドレン管回りモルタル詰め | 06062 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 06063 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウェザーカバー取付け | 06064 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面換気口取付け | 06065 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 軒天換気口取付け | 06066 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------------|-------|------------------------------------|
| | | 壁面給気口取付け | 06067 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 各所換気口取付け | 06068 | 壁面換気口、軒天換気口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 脱気装置取付け | 06069 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防虫網取付け | 06070 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水処理 | 06071 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 塗膜防水処理 | 06072 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 06073 | 幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水シート貼付け | 06074 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | シート防水下地処理 | 06075 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 透湿防水シート張り | 06076 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アスファルト防水処理 | 06077 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルトシート防水 | 06078 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

07 内装工事

| | | | | |
|--|--|-------------|-------|--|
| | | 天井下地処理 | 07001 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ | 07002 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 壁下地処理 | 07003 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 壁仕上げ | 07004 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地処理 | 07005 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床仕上げ | 07006 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 回り縁取付け | 07007 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 胴縁取り付け | 07008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 幅木取付け | 07009 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 額縁取付け | 07010 | 仕様を明記し塗装を含め材工共でm計上。 |
| | | 建具枠取付け | 07011 | 材種、等級、断面、開口の寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 床下地補強 | 07012 | 材種、等級、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床根太取付け | 07013 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床下地板取付け | 07014 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 添え天井根太 | 07015 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材充填 | 07016 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床仕上げ取外し、取付け | 07017 | 手間として㎡計上。 |
| | | 断熱処理（くるむ） | 07018 | 押出発泡材をカットして接着する手間としてヶ所計上。 |
| | | 断熱処理（吹付け） | 07019 | 発泡断熱材吹付けを材工共で㎡計上。 |
| | | 防錆処理 | 07020 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 補修剤充填 | 07021 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | けれん錆止処理 | 07022 | 仕様を明記し材工共で㎡又は一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------|-------|-----------------------------------|
| | | 防湿シート貼付け | 07023 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 敷居のレベル調整 | 07025 | 手間として一式計上。 |
| | | ドレン管取付け | 07026 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 点検口設置 | 07028 | 天井点検口、床点検口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 気密層設置 | 07030 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | シール材充填 | 07031 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 07032 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

08 建具工事

| | | |
|-------------|-------|---------------------------------|
| 建具取付け | 08001 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 内装建具取付け | 08002 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 外装建具取付け | 08003 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具取替え | 08004 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具建込み調整 | 08005 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 建具上棧削り調整 | 08006 | 手間として一式計上。 |
| 建具反直し | 08007 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車調整 | 08008 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車取替え | 08009 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 錠取替え | 08010 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番調整 | 08011 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番取替え | 08012 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| ラッチボルト受金物調整 | 08013 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 断熱サッシ取付け | 08014 | 仕様、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| サッシ取付け | 08015 | 仕様、寸法を明記しガラス塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 面合わせ材取付け | 08016 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| シール材充填 | 08017 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

09 設備工事

| | | |
|---------|-------|------------------------|
| 電気設備 | 09001 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 給排水設備 | 09002 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| ガス設備 | 09003 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 配線 | 09004 | 仕様と隠蔽か露出の別を明記し材工共でm計上。 |
| 配管 | 09005 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |
| 配管資材取付け | 09006 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----------------|-----|---------------|-------|--|
| | | 配管交換 | 09007 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 配管固定 | 09008 | 仕様、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 給水管交換 | 09009 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管交換 | 09010 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管交換 | 09011 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給水管被覆 | 09012 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管被覆 | 09014 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管調整 | 09015 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 湿度連動型換気扇取付け | 09017 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇連動給気口取付け | 09018 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 壁面換気扇取付け | 09019 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 防露型便器取付け | 09020 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 便器取付け | 09021 | 種類を明記し手間をヶ所計上。 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 器具用通気弁取付 | 09023 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇取付け | 09024 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | グリル取付け | 09025 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 09026 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ダクト取付け | 09027 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 水栓交換 | 09028 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 | 種類を明記し手間をヶ所、一式計上。 |
| | | 混合水栓の接続部品の交換 | 09030 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所、一式計上。 |
| | | ガスケット交換 | 09031 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防水パン・トラップの据付け | 09032 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 継手交換 | 09033 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フランジ調整 | 09034 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ソケット調整 | 09035 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材交換 | 09037 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 09038 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 付属部品取付け | 09039 | 品名、仕様等を明記し一式計上。 |
| | | 各種器具取付け | 09040 | 防露型便器・ロータンク、換気扇、給気口等を示す。品名、仕様、能力等を明記しヶ所計上。 |
| 10 総合仮設 | | | | |
| | | 準備 | 10001 | 予備調査、電柱・街路灯移設、電線養生等、準備に要する費用を一式計上。 |
| | | 運搬 | 10002 | 全般的な運搬、連絡自動車等に要する費用を一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 10003 | 全般的な整理、清掃、あと片付け、養生等の用具、施設及び運営費用を一式計上。 |
| | | 電力用水 | 10004 | 工事用の電力、用水の施設及び運営費を一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|---------------|-----|--------|-------|---|
| | | 仮設建物設置 | 10005 | 事務所、倉庫、変電所、便所等、仮設建物の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 工事施設設置 | 10006 | 外柵、仮道路、通信施設等の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 機械器具 | 10007 | 全般的な測量、揚重、運搬等の機械器具損料及び運営費を一式計上。 |
| | | 環境安全 | 10008 | 点検、保安、警備、交通整理等の施設及び運営費を一式計上。 |
| | | その他 | 10009 | 上記に属さない仮設の費用を一式計上。 |
| 11 諸経費 | | | | |
| | | 現場経費 | 11001 | 建築工事の現場を管理するために一般的に必要とされる労務管理費、租税公課、保険料などを一式計上。 |
| | | 一般管理費等 | 11002 | 建設会社における一般管理費の項目を一式計上。 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|-----------|-------|
| 07 | 内装工事 | | |
| | | 天井下地処理 | 07001 |
| | | 天井仕上げ | 07002 |
| | | 壁下地処理 | 07003 |
| | | 壁仕上げ | 07004 |
| | | 床下地処理 | 07005 |
| | | 床仕上げ | 07006 |
| | | 回り縁取付け | 07007 |
| | | 網縁取付け | 07008 |
| | | 幅木取付け | 07009 |
| | | 額縁取付け | 07010 |
| | | 建具枠取付け | 07011 |
| | | 床下地補強 | 07012 |
| | | 床根太取付け | 07013 |
| | | 床下地板取付け | 07014 |
| | | 添え天井根太取付け | 07015 |
| | | 断熱材充填 | 07016 |
| | | 断熱材敷込み | 07017 |
| | | 断熱処理(くるむ) | 07018 |
| | | 断熱処理(吹付け) | 07019 |
| | | 防錆処理 | 07020 |
| | | 補修剤充填 | 07021 |
| | | けれん錆止処理 | 07022 |
| | | 防湿シート貼付け | 07023 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 |
| | | 敷居のレベル調整 | 07025 |
| | | ドレン管取付け | 07026 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 |
| | | 点検口設置 | 07028 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 |
| | | 気密層設置 | 07030 |
| | | シール材充填 | 07031 |
| | | 下地処理 | 07032 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 08 | 建具工事 | | |
| | | 建具取付け | 08001 |
| | | 内装建具取付け | 08002 |
| | | 外装建具取付け | 08003 |
| | | 建具取替え | 08004 |
| | | 建具建込み調整 | 08005 |
| | | 建具上桟削り調整 | 08006 |
| | | 建具反直し | 08007 |
| | | 戸車調整 | 08008 |
| | | 戸車取替え | 08009 |
| | | 錠取替え | 08010 |
| | | 丁香調整 | 08011 |
| | | 丁香取替え | 08012 |
| | | ラッチボルト受金物の調整 | 08013 |
| | | 断熱サッシ取付け | 08014 |
| | | サッシ取付け | 08015 |
| | | 面合わせ材取付け | 08016 |
| | | シール材充填 | 08017 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 09 | 設備工事 | | |
| | | 電気設備 | 09001 |
| | | 給排水設備 | 09002 |
| | | ガス設備 | 09003 |
| | | 配線 | 09004 |
| | | 配管 | 09005 |
| | | 配管資材取付け | 09006 |
| | | 配管交換 | 09007 |
| | | 配管固定 | 09008 |
| | | 給水管交換 | 09009 |
| | | 給湯管交換 | 09010 |
| | | 排水管交換 | 09011 |
| | | 給水管被覆 | 09012 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 |
| | | 排水管被覆 | 09014 |
| | | 排水管調整 | 09015 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 |
| | | 湿度運動型換気扇取付け | 09017 |
| | | 換気扇運動給気口取付け | 09018 |
| | | 壁面換気扇取付け | 09019 |
| | | 防露型便器取付け | 09020 |
| | | 便器取付け | 09021 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 |
| | | 器具用通気弁取付け | 09023 |
| | | 換気扇取付け | 09024 |
| | | グリル取付け | 09025 |
| | | フード取付け | 09026 |
| | | ダクト取付け | 09027 |
| | | 水栓交換 | 09028 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 |
| | | 混合水栓の接続部品の交換 | 09030 |
| | | ガスケット交換 | 09031 |
| | | 防水パントラップの据付け | 09032 |
| | | 継手交換 | 09033 |
| | | フランジ調整 | 09034 |
| | | ソケット調整 | 09035 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 |
| | | シール材交換 | 09037 |
| | | シール材充填 | 09038 |
| | | 付属部品取付け | 09039 |
| | | 各種器具取付け | 09040 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------|-------|
| 10 | 総合仮設 | | |
| | | 準備 | 10001 |
| | | 運搬 | 10002 |
| | | 整理清掃 | 10003 |
| | | 電力用水 | 10004 |
| | | 仮設建物設置 | 10005 |
| | | 工事施設設置 | 10006 |
| | | 機械器具 | 10007 |
| | | 環境安全 | 10008 |
| | | その他 | 10009 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|-----|--------|-------|
| 11 | 諸経費 | | |
| | | 現場経費 | 11001 |
| | | 一般管理費等 | 11002 |

3 補修費用の目安

| | |
|----|---------|
| 共通 | 基礎のひび割れ |
|----|---------|

| | | |
|----------------|---|-------|
| 補修工事名称 工事No | 樹脂注入工法 | K-2-1 |
| 不具合の程度 | 幅 0.9mm のひび割れが基礎の換気口付近に 2 本発生 (ひび割れの挙動(進行)はない) | |

A. 積算の前提条件

(a) 立地、敷地条件

イ) 地域：東京(区部)

ロ) 敷地：①工事用車両の進入が可能

②建物外周部に 1.0～1.5m 程度の空きがある

(b) 建物概要

イ) 構造等：2 階建在来軸組工法、一戸建て専用住宅

ロ) 仕上等

| 部 位 | 仕 上 | 備 考 |
|-----|----------|-----|
| 基 礎 | モルタル刷毛引き | — |

ハ) 基礎：鉄筋コンクリート造基礎

(c) 補修工事の発注形態

住宅取得者が工事業者へ発注

(d) 補修工事概要

イ) 工事対象部分・規模：南側基礎 ひび割れ部 (20cm×2 本)

ロ) 工事範囲・条件等

| | |
|--------|--|
| 範 囲 | ・ひび割れ部をUカットの上、樹脂注入 |
| 付帯する工事 | ・仕上モルタル(幅約 50cm) 除去、新規塗直し |
| 備 考 | ・ひび割れは土中部分まで、達していない ・床下より、樹脂漏れ防止シール可能 |

B. 補修工事費の目安

(a) 工事費の設定

イ) 設定方法

- ・I-1～4 および以下の①を条件として、工事業者より見積りを徴集(4 社)。
- ・見積り内容を確認し、積算の前提条件を満たしていないものを除外する(0 社)。
- ・見積り金額の平均値を求め、平均値との差が小さいものから順に 3 社を抽出し、その最低金額から最高金額の範囲を工事費の目安とする。

①調査費は含まない。

ロ) 工事費の目安

7 万円～10 万円 (3 社)

(平成 12 年 4 月現在)

(b) 工事費の変動要素(提示条件内での変動)

イ) 樹脂仕様、工法

ロ) 樹脂注入量の設定(ひび割れ幅 0.9mm ではひび割れは基礎を貫通している。)

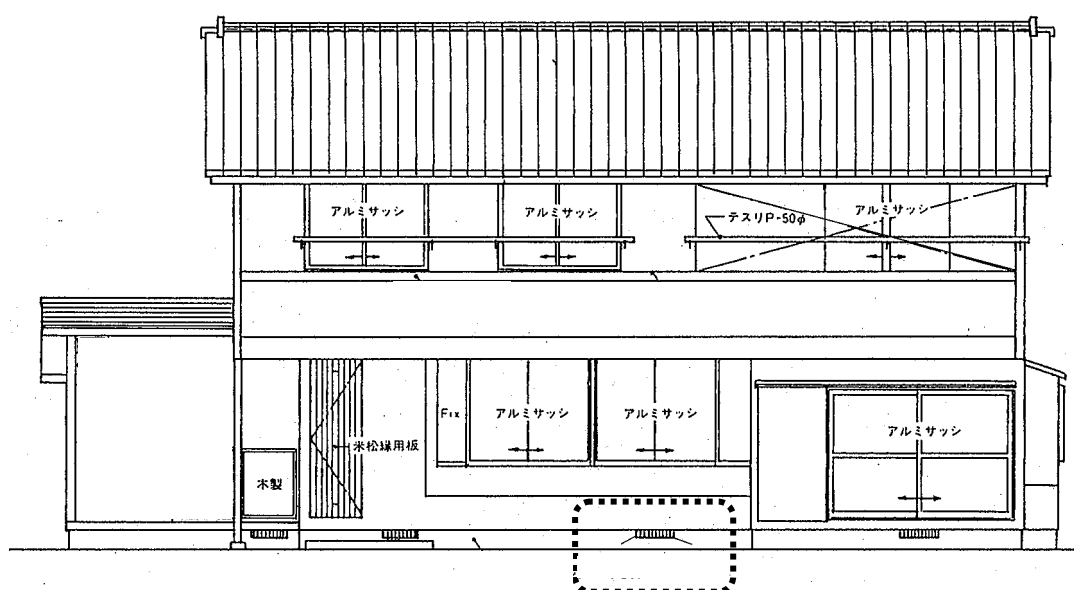
ハ) 仕上げモルタル刷毛引の色合わせ程度

(c) 工期

3～4 日間程度

C. 参考図

| | | |
|----------------|---|-------|
| 補修工事名称 工事No | 樹脂注入工法 | K-2-1 |
| 不具合の程度 | 幅 0.9mm のひび割れが基礎の換気口付近に 2 本発生 (ひび割れの挙動 (進行) はない) | |



立面図

第3編 鉄筋コンクリート造住宅

第1章 調査方法編

第1 部位・不具合事象別調査方法

アスファルト防水の概要

(1) アスファルト防水工法の分類と特性

アスファルト防水は、アスファルトルーフィングフェルト類又は、改質アスファルトルーフィングシート類を交互に積層して施工する防水工法をいう。

①密着仕様と絶縁仕様

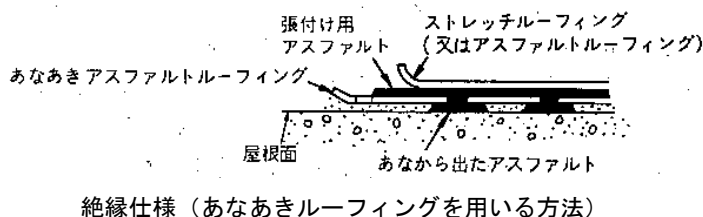
a. 密着仕様

「2. 防水材料・工法の分類」の「(2) 密着仕様と絶縁仕様」による。

b. 絶縁仕様

「2. 防水材料・工法の分類」の「(2) 密着仕様と絶縁仕様」による。

なお、アスファルト防水の絶縁仕様には、防水層の最下層に砂付あなあきルーフィングを用いる方法等がある。



②保護防水仕様と露出防水仕様

a. 保護防水仕様

防水層の上にコンクリート、コンクリートブロック等の保護層を設ける仕様で、アスファルト防水層の耐久性の向上と歩行可能な用途に供する。

b. 露出防水仕様

防水層の上に保護層を設けず、最上層に比較的耐久性のある砂付ストレッチルーフィング等を張り付ける仕様で、一般の歩行には適していない。

通常、防水層の保護と美観を目的として、砂付ストレッチルーフィングの上にシルバー系やその他の着色塗料を塗布する。

③保護断熱防水仕様

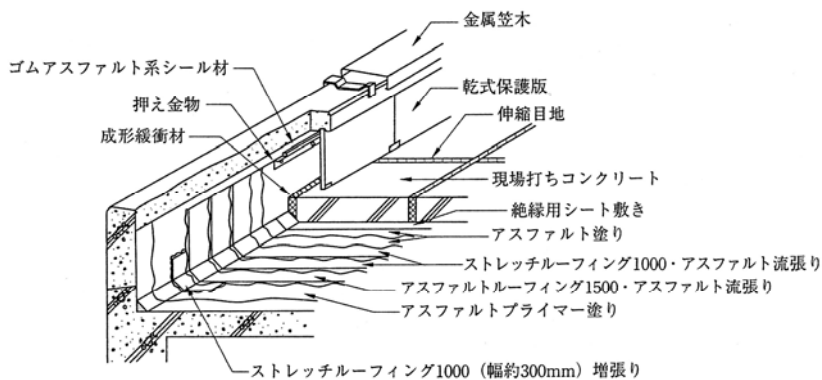
屋根スラブの外側に防水層と組み合わせて断熱材を設ける仕様で、「外断熱防水」とも呼ばれている。アスファルト防水では、防水層の上に吸水性の特に小さい断熱材を設け、絶縁用シートを敷き、保護コンクリートを設ける。

引用：

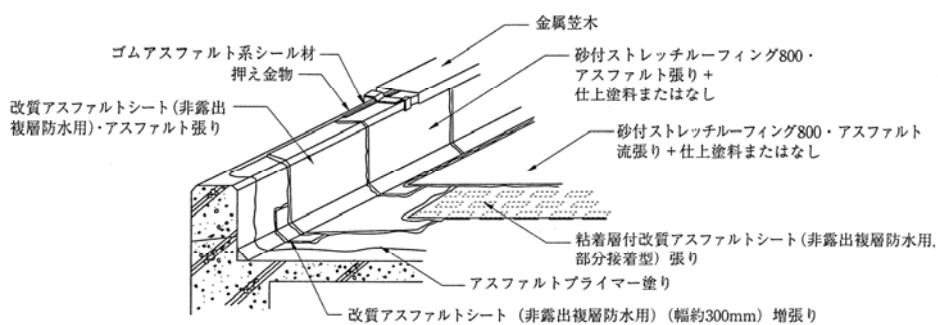
・「建築工事監理指針 平成 19 年版（上巻）」 p767（図 9.2.5）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会発行）

参考：

・「建築工事監理指針 平成 19 年版（上巻）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会発行）



アスファルト防水(密着保護防水仕様)の例示



アスファルト防水(絶縁露出防水仕様)の例示

引用：
 ・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 8 防水工事（2008年版）」p118
 （社）日本建築学会編集、発行

引用：
 ・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 8 防水工事（2008年版）」p123
 （社）日本建築学会編集、発行

2 アスファルト防水層からの漏水の発生原因

(1) 不適切な防水層の設計

防水層の設計段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、漏水につながる可能性がある。

- ①防水工法の選択
- ②防水層端部の設計上の納まり
- ③排水ルート、ドレン等の設置箇所

(2) 不適切な防水層の施工等

防水層の施工段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、漏水につながる可能性がある。

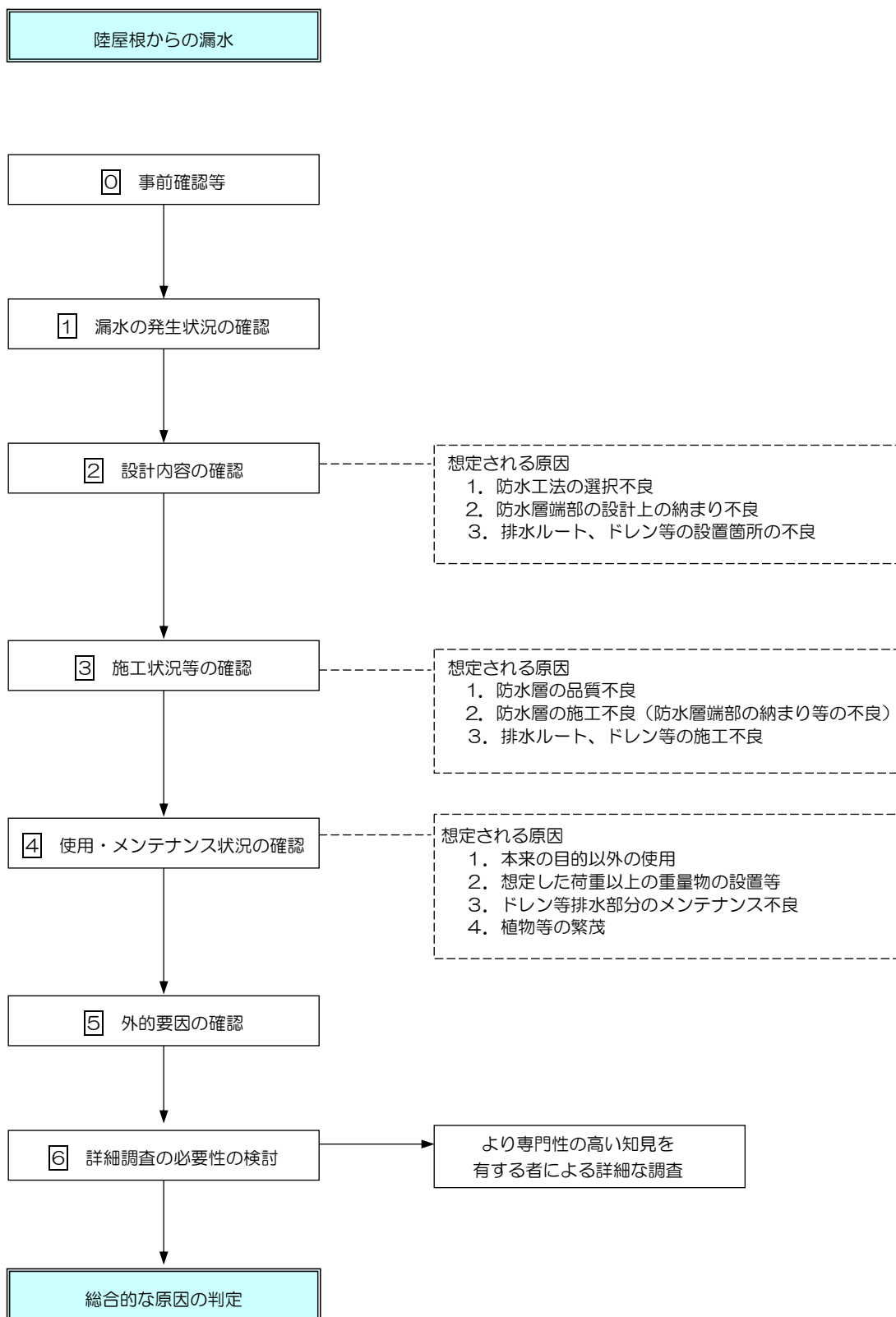
- ①防水層の品質
- ②防水層の施工（防水層端部の納まり等）
- ③排水ルート、ドレン等の施工

(3) 不適切な使用・メンテナンス

居住者の使用・メンテナンスに以下のような不適切な点がある場合には、漏水につながる可能性がある。

- ①本来の目的以外の使用
- ②想定した荷重以上の重量物の設置等
- ③ドレン等排水部分のメンテナンス不良
- ④植物等の繁茂

3. 調査フロー



4 調査方法

0 事前確認等

- ・「第I章. 本編の活用について」の「3. (2) 0 事前確認等」によるほか、調査に先立ち次のヒアリングシートを参考に居住者へのヒアリングを行う。

| | | |
|--|--|--|
| <参考資料：ヒアリングシートの例> | | 引用： ・「建築改修実務事典」p263（産業調査会 事典出版センター発行） |
| ① | 建物名称 | |
| ② | 今までに漏水したことがありましたか？ | |
| | 有る <input type="checkbox"/> 無い <input type="checkbox"/> | |
| | *有ると答えた方だけ③以降にお答えください。 | |
| ③ | 漏水した場所を教えてください。 | |
| | (1)漏水したのは、何階建ての何階部分ですか？ ()階建ての()階部分 (2)漏水したのは、どこの部屋ですか？ () (例：北西の居室) (3)漏水したのはどこの場所ですか？ () (例：天井・北壁・窓下) (4)漏水部に「ひび割れ」はありますか？ (有る： <input type="checkbox"/> ・無い <input type="checkbox"/>) | |
| ④ | 漏水した時を教えてください。 | |
| | 1. 雨が降るとだいたい漏水してくる。 2. 風向きによって漏水する。 3. 大雨（長雨）の時漏水する。 4. 冬の寒いとき、雨と関係なく漏水する。 5. 漏水する部屋は、ほとんど換気しない。 6. 漏水か、結露かはっきりしない。 7. 雨が降り始めると、すぐ漏水する。 8. 雨が降り始めてから、5～6時間してから漏水し始める。 9. 雨が降り始めてから、半日以上たってから漏水し始める。 10. 雨がやんだ翌日でもまだ漏水が続いている。 11. その他 () | |
| ⑤ | 漏水量はどの位ですか？ | |
| | 1. バケツに溜まる位。 2. 雑巾がビショビショになる位。 3. 水滴がポタッと落ちる位。 4. シミで壁、天井が汚れる位。 5. その他 () | |
| ⑥ | 漏水について自由にお書きください。 | |
| ・上記ヒアリングシートは、漏水・結露の別、漏水の場合の種類・箇所等の可能性を推定するための一例である。一般に降雨や風などの状況は実際の調査の際の参考となる。 ・上記ヒアリングシートの項目のほかに、漏水が始まった時期を確認しておくといよい。 | | |

1 漏水の発生状況の確認

<調査の視点>

- ・屋根からの雨水の浸入による漏水は、浸入経路を特定することが容易でない場合が多いが、屋根面の防水の状況を観察することにより、大まかに発生原因を推定することは可能である。
- ・屋根の直下階の天井面にあらわれた漏水が、必ずしも屋根面からの水の浸入とは限らない場合もあり、外壁、パラペット等に生じるひび割れ等の拡大によって屋根平面部以外からの水の浸入もある。また、排水管等の結露の可能性も念頭に入れて調査を行う。

<調査方法>

1. 漏水発生部位の確認

(1) 調査方法

- ・漏水（又は漏水によるしみ、はがれ等）が住戸内部のどの部分に発生しているかを目視にて確認する。
- ・屋根面の防水層の変形、破れ、はがれ等がないかを目視等により確認する。部位ごとに確認する主な項目を以下に列記する。

①防水層の一般部（平面部）

<保護防水（コンクリート）の場合>

- 1)保護コンクリートにひび割れ、欠損、せり上がり等が生じていないか。ひび割れが生じている場合には、位置を記録し、幅をクラックスケール等により測定する。
- 2)伸縮調整目地の周辺を中心にひび割れや隙間が生じていないか。
- 3)植物が繁茂していないか。
- 4)屋上スラブにたわみが生じていないか。水溜まり等の有無で確認する。

<露出防水の場合>

- 1)防水層にひび割れ等が生じていないか。ひび割れが生じている場合には、位置を記録し、幅をクラックスケール等により測定する。
- 2)防水層の下に水が回っていないか（指触により確認）、又は下地コンクリートのひび割れがないか（天井裏から目視により確認）。
- 3)防水層の破れ、はがれ等が生じていないか。破れ、はがれの位置及び範囲を目視又は指触により確認する。

破れ、はがれの箇所において防水層の下に水が回っていないかを指触などにより確認する。

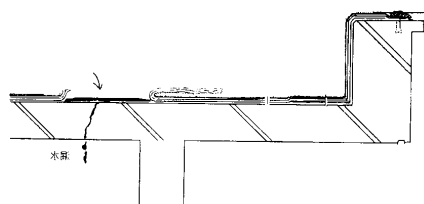


図1 漏水調査

- 4)防水層にふくれが生じていないか。目視又は指触により、ふくれ発生の位置及び範囲を確認する。ふくれ箇所において、防水層の下に水が回っていないかを指触により確認する。

| | |
|---|--|
| <p>②防水層の端部</p> <p>＜パラペットや塔屋の立ち上がり部分＞</p> <p>1)露出防水の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防水層のふくれ、ルーフィングの傷み、口あき、破れ <p>2)コンクリート保護防水の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート保護層のひび割れ、欠損、倒れ、劣化 ・パラペットの押出し（外部から確認する。） <p>3)手摺等が設けられている場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取付け部分にひび割れ等がないか。ひび割れが生じている場合には、位置を記録し、幅をクラックスケール等により測定する。 ・ひび割れにより防水層の下に水が回っていないか指触等により確認する。 ・庇がある場合には下地コンクリートまでひび割れが達していないか、庇の上げ裏を目視により確認する。 <p>4)笠木の割れ、剥離、シーリングの剥離、破断</p> <p>＜屋上に設置された設備機器等の周辺＞</p> <p>1)アンテナ等の設備機器の架台部分の防水層にひび割れ等が生じていないか。防水の平面部、立ち上がり部での設備配管等の状況を目視により確認する。</p> <p>＜屋上出入口枠、トップライト部分＞</p> <p>1)当該部分に破断、損傷、シーリングの切れ等がないか。</p> <p>③ドレン等排水部分</p> <p>1)ドレン部にゴミや泥によるつまりがないか、植物等の繁茂はないか。</p> <p>2)ドレンと防水層の納まりが適切であるか。</p> <p>3)屋根面に水がたまっている箇所がないか。ドレンの位置、排水方向、不陸の程度を目視、スケール等で確認する。</p> <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視調査等は降雨時又は降雨の直後がわかりやすい場合もあるので、想定される漏水原因によって、調査日を検討する。 ・居住者へのヒアリングにより事前確認をし、漏水時期等を把握しておくことも重要である。新築直後か、経過年数が長いのか、又は漏水発生の直前に防水改修工事や設備機器設置等の工事を行ったか等を調査する。 ・結露による漏水の発生も想定されるため、漏水の発生した居室等の使用状況（暖房、換気等）またドレン、樋が部屋内に配管されていないか確認する。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築技術 1989 年 7 月号」「防水層の診断」 p132～135 (久保公昭)p158～163(川本建、佐野勇) (㈱建築技術編集、発行) <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築技術 1994 年 10 月号」漏水診断のチェック (㈱建築技術編集、発行) |
|---|--|

＜調査結果の考え方＞

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・屋根平面部の防水層の破れ、はがれが生じている場合は、当該部が漏水原因の一つである可能性が高い。 ・防水層にふくれや浮きがあり、かつ防水層の内部に水が回っていることが確認された場合は、当該部が漏水原因の一つである可能性が高い。 | |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">・防水層端部（パラペットや塔屋の立ち上がり部等）の金物押えの外れ、シール材の切れが生じている場合は、当該部が漏水原因の一つである可能性が高い。・ドレン部のつまりや、植物が繁茂している場合は、当該部が漏水原因の一つである可能性が高い。 | |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">・スケール・クラックスケール・打診用ハンマー・懐中電灯 | |
|--|--|

2 設計内容の確認

<調査の視点>

| | |
|---------------------------------|--|
| ・設計段階において、防水対策が適切に行われているかを確認する。 | |
|---------------------------------|--|

<調査方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 防水層の設計内容の確認</p> <p><確認のポイント></p> <p>①防水工法の選択</p> <p>②防水層端部の設計上の納まり</p> <p>③排水ルート、ドレン等の設置箇所</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該住宅の設計図書（設計図、仕様書等）を対象として、防水層に係る設計が適切に行われているかを確認する。なお確認にあたっては建設住宅性能評価関連図書等が参考となる。 ・<確認のポイント>に沿って確認する主な項目を示す。 <ul style="list-style-type: none"> ①防水工法の選択 <ul style="list-style-type: none"> ・屋上の使用目的に照らして適切な工法が選択されているか。（歩行用・非歩行用、設備機器の設置の有無等） ・断熱計画（内断熱・外断熱）、屋根スラブの構造種別（RC・ALCか、ムーブメントの大小等）に照らして適切な工法が選択されているか。 ②防水層端部の設計上の納まり <ul style="list-style-type: none"> ・パラペットの立上がり・寸法、防水層端部の押え、エキスパンションジョイント部、トップライトとの取合い部、設備機器設置箇所、出入口枠部等の納まりの設計が適切に行われているか。 ③排水ルート、ドレン等の設置箇所 <ul style="list-style-type: none"> ・必要な水勾配が確保されているか。 ・排水方向、排水溝、ドレンが屋根の面積・平面形状に応じて適切に設置されているか。 ・建設地の過去の最大降雨量を考慮してそれに対応した排水管径と設置箇所数が確保されているか。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築工事標準仕様・同解説 JASS 8 防水工事(2008 年版)」((社)日本建築学会編集、発行) ・「建築技術 1998 年 5 月号」「屋根の設計術」(㈱建築技術編集、発行) ・「建築知識 1987 年 3 月号」メンブレン防水を再考する (㈱建築知識編集、発行) |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの事項について、適切な設計が行われていない場合は、防水対策上の配慮不足が原因で漏水につながっている可能性が高い。 <ul style="list-style-type: none"> ①防水工法の選択 ②防水層端部の設計上の納まり ③排水ルート、ドレン等の設置箇所 | |
|---|--|

<参考資料>（「①防水工法選択」関連）

・防水層の保護、仕上げと適用部位・用途

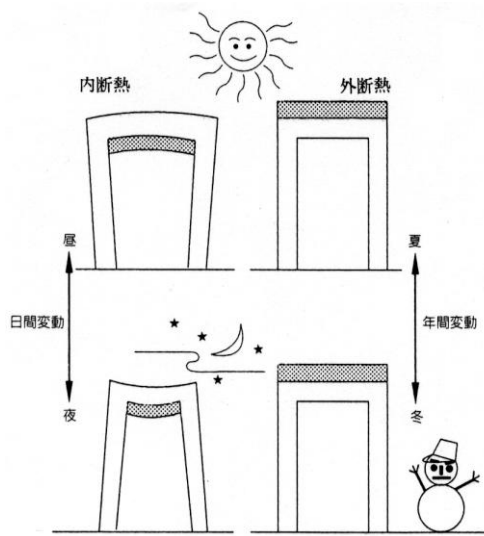
引用：「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 8 防水工事 2008 年版」解説表 1.8 p. 99
 ((社) 日本建築学会編集、発行)

| 防水層の種類 | 防水層の種類別 | 保護・仕上げの種類 | 適用部位・用途 (()内は適用下地) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|--------------|---------------------|-----|-----|--------------|---------------|---------------|------------------|-------------|-------------|---------|--------------|---------|-----------|---------|--------|---|---|
| | | | 屋根(RC, PCa, ALC*) | | | ひさし(RC, PCa) | 開放廊下(RC, PCa) | ベランダ(RC, PCa) | 外壁(RC, PCa, ALC) | 地下外壁外部側(RC) | 室内 | | | 水槽類(RC) | 水泳プール(RC) | 人工池(RC) | 庭園(RC) | | |
| | | | 通常の歩行 | 軽歩行 | 非歩行 | | | | | | 浴室・厨房など(RC) | 駐車場(RC) | 便所・機械室など(RC) | | | | | | |
| アスファルト防水層 | AN-PF | 現場打ちコンクリート | ○ | ※ | ※ | ○ | ○ | — | ※ | ※ | — | — | ※ | ※ | — | ○ | ○ | ○ | |
| | AK-PF | コンクリート平板類 | — | ○ | ※ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | | アスファルトコンクリート | ※ | ※ | ※ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | ※ | — | — | — | — | — | |
| | AK-PS | 砂利 | — | — | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | AK-MS | 仕上塗料 | — | — | ○* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | AK-MT | なし | — | — | ○* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | AN-IF | | 現場打ちコンクリート | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — |
| | | | モルタル | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — | — | — | — | — | — |
| | | | アスファルトコンクリート | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — | — | — | — | — |

[凡例] ○：適用
 —：標準外
 ※：適用可であるが一般的ではない場合
 ：ALCの下地にも利用するのは表中の○・※の記された仕様のみ。

・断熱計画との対応

・外断熱の場合には防水層と断熱層が接するので、相互に悪影響を与えないように配慮が必要。
 ・内断熱の場合には屋根スラブのムーブメントが大きいので、防水層の追従性に配慮が必要。



屋根の内断熱と外断熱の違い

引用：
 ・「建築技術 1998 年 5 月号」p91 屋根の設計術（岩井孝次、松本彰、鈴木博行、石川義雄）
 （㈱建築技術編集、発行）

<参考資料>（「③排水ルート、ドレン等の設置箇所」関連）

・防水層の保護、仕上による水勾配の考え方

| 防水層の保護・仕上げ | JASS8 で規定する標準的な水勾配 |
|--------------|--------------------|
| 現場打ちコンクリート | 1/100～1/50 |
| アスファルトコンクリート | |
| ブロック類 | |
| 砂利 | |
| 仕上塗料(露出工法) | 1/50～1/20 |
| なし(露出工法) | |

JASS8（2008年版）表 1.3～表 1.8、表 1.9～表 1.14、表 1.15～表 1.23、表 1.24～表 1.25、表 1.29、p81（b.下地の勾配と排水）による

・保護防水・露出防水の排水計画の考え方

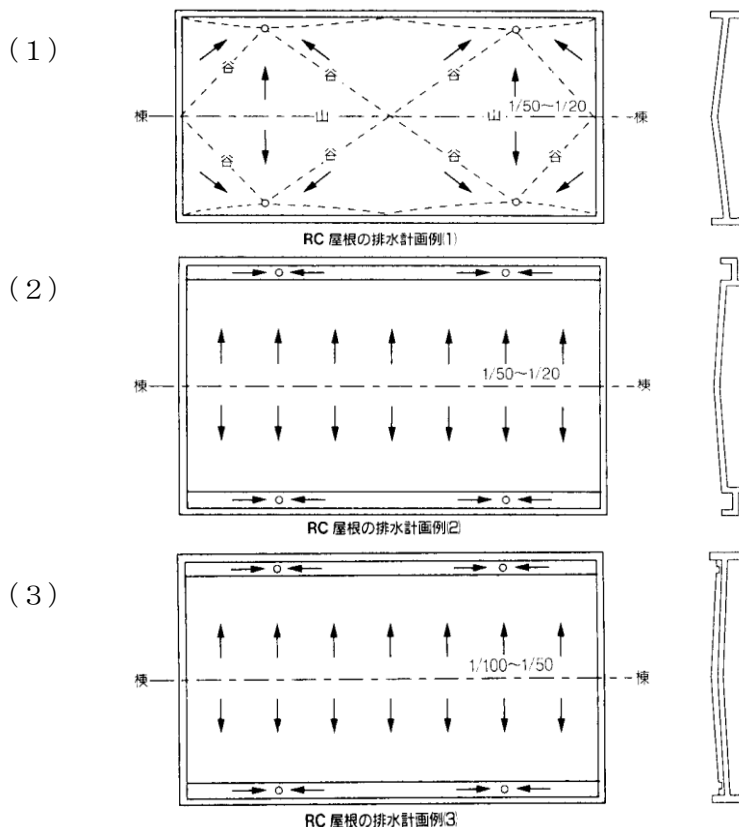
| 排水計画 | | |
|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| 保護防水 | 片流れ屋根形式 | ルーフドレンに向けて3次的に下地勾配(1) |
| | 切妻屋根形式 | |
| | 切妻屋根・軒樋形式(2) | |
| 保護層の厚さ変化で切妻形式に勾配をとり水下に側溝(3) | | |
| 露出防水 | 片流れ屋根形式 | ルーフドレンに向けて3次的に下地勾配(1) |
| | 切妻屋根形式 | |
| | 切妻屋根・軒樋形式(2) | |

引用：

- ・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 8 防水工事（2008年版）」p81（（社）日本建築学会編集、発行）

引用：

- ・「建築技術 1998年5月号」p93 陸屋根防水排水計画（岩井孝次、松本彰、鈴木博行、石川義雄）（㈱建築技術編集、発行）



<使用する検査機器>

- ・特になし

3 施工状況等の確認

<調査の視点>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・防水工事が適切に施工されているかを確認する。 ・防水施工の不備により、防水層に不具合事象が発生している可能性があるため、書類及び目視等により、施工状況を確認する。 | |
|---|--|

<調査の方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 書類による確認</p> <p><確認のポイント></p> <p>①防水層の品質</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録(施工計画書、工事状況報告書、工事写真、材料納入伝票等)及び建設住宅性能評価関連図書等により、把握できる範囲において施工が設計どおりに適切に行われているかを確認する。 ①防水層の材料の品質、規格（JIS 規格） ②防水層の種類、種別、仕様（密着・絶縁、保護防水・露出防水） ③施工の工程 <p>(2) 注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>2. 目視等による施工状況の確認</p> <p><確認のポイント></p> <p>①防水層の施工（防水層端部の納まり等）</p> <p>②排水ルート、ドレン等の施工</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・書類により確認した内容と実際の施工状況が一致しているか、不適切な施工が行われていないかを目視等により確認する。 ・不適切な箇所が発見された場合には写真等で記録する。 ・記録した結果を設計図書等と照らし合わせて確認する。 ・防水の部位は、陸屋根面の「平面部」とパラペット等の「防水層の端部」とに分けられる。漏水の事故例によると、防水層の端部にその発生原因がある場合が多く、まず漏水の発生しやすいパラペット周辺、出入口周辺、設備機器設置箇所等の防水層の端部から確認していくと効率が良い。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建築技術 1989 年 7 月号」 「防水層の診断、漏水の診断」（株建築技術編集発行） |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <p>・次のいずれかの事項について、設計どおりの施工が行われていない場合、又は不適切な施工が行われている場合は、防水の施工不良等が原因で漏水につながっている可能性が高い。</p> <ul style="list-style-type: none">①防水層の品質②防水層の施工（防水層端部の納まり等）③排水ルート、ドレン等の施工 | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">・スケール・カメラ・鏡 | |
|---|--|

「第1編 第2章 第2 2 **4**使用・メンテナンス状況の確認」によるほか、以下の確認を行う。

<調査の視点>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・屋根防水は、屋根の使用目的により適切な工法・仕様が選択される。設計、施工が適切に行われても、当初予定されていた目的以外の使用がなされた場合は、漏水につながる可能性がある。 ・通常、屋根は人の目が届きにくいいため、定期的なメンテナンスが行われていない場合は、ドレンのつまり等により排水不良が生じ、漏水につながることもある。 | |
|--|--|

<調査方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 使用状況等の確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前確認等を参考にして、屋根が当初予定されていた目的以外に使用がされていないか、また、使用・メンテナンス状況が適切かを目視により確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ①屋根が当初予定されていた使用目的以外の使われ方をしていないか。 ②重量物の設置・移動等による防水層又は保護層の破損につながる行為がなかったか。 ③ドレン等が落葉やゴミによってつまっていないか。 ④保護防水のコンクリート目地部分などに植物等が繁茂していないか。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの状況がある場合は、使用・メンテナンスの不備が原因で漏水につながっている可能性が高い。 <ul style="list-style-type: none"> ①当初予定されていた目的以外の使用 ②想定した荷重以上の重量物の設置等 ③ドレン等排水部分のメンテナンス不良 ④植物等の繁茂 | |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・特になし | |
|---|--|

5 外的要因の確認

「第I章 本編の活用について」の「3. (2) **5** 外的要因の確認」による。

6 詳細調査の必要性の検討

「第I章 本編の活用について」の「3. (2) **6** 詳細調査の必要性の検討」による。

第2章 検査・測定機器使用方法

第1. 検査・測定機器リスト

本資料集の「調査方法編 第1 部位 不具合事象別調査方法」の調査項目毎に示す「使用する検査機器」欄に記載されている主な機器について、部位・不具合事象項目との対応及び機器の使用目的をリストとして示しています。

本リストの「検査・測定機器」欄にある機器については、機器の概要、使用方法の概要等を「第2 検査・測定機器シート」において個別に説明しています。また、「部位・不具合事象」欄には、調査方法編で対象としている部位・不具合事象項目をあげており、その発生原因を特定するための調査に使用することが想定されている検査・測定機器を○印で表しています。

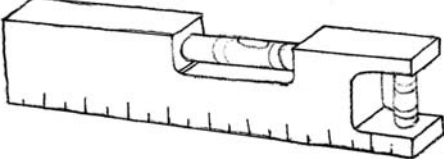

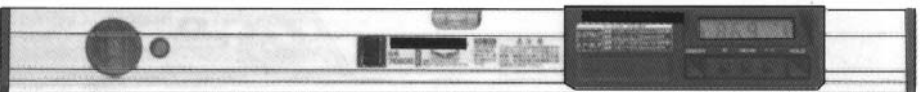

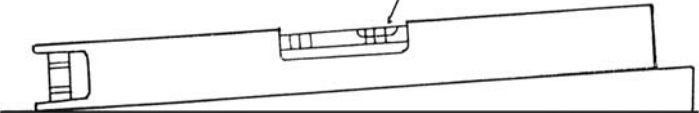
また、本リストには記載されていないが、現場調査に携行すると役立つものとして、以下のようなものがあります。

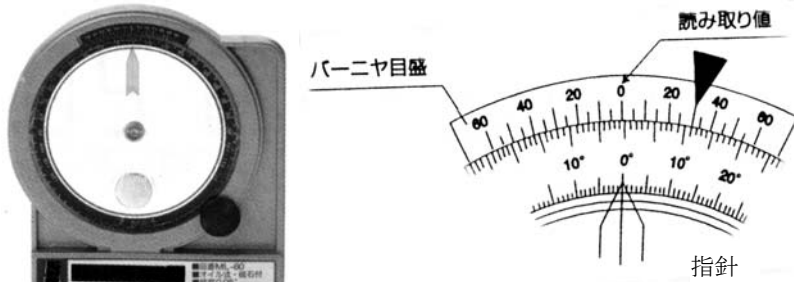
- ①測長：スケール、折れ尺、巻尺・コンベックスルール
- ②観察：小鏡・点検鏡、ルーペ・拡大鏡、双眼鏡、
- ③水平鉛直：さしがね、球(パチンコ球、ゴルフボール等)
- ④記録：カメラ、ビデオカメラ、スケッチブック・筆記用具
- ⑤その他：ドライバー、バール、懐中電灯

| 検査・測定機器リスト | | 部位・不具合事象 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|----------|--------------|------|-------|-----|-------|------------|--------------|-------|--------|----------------------|-----|----------|-----------------|---------|--------------|---------|---------|----|--------|------------------|-----------|---|
| | | 基礎の沈下 | 基礎のひび割れ、欠損 ※ | 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 | 外壁仕上材のはがれ、浮き | 内壁の傾斜 | 天井のたわみ | 勾配屋根の変形（はがれ・ずれ・浮き） ※ | 振動 | 内装仕上材の汚損 | 内装仕上材のひび割れ、はがれ等 | 建具の開閉不良 | 建物内の2室間の遮音性能 | 降水による漏水 | 設備からの漏水 | 結露 | 室内空気汚染 | 音に関する不具合／設備からの騒音 | 設備に関する不具合 | |
| 検査・測定機器 | 機器の使用目的 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>○:木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)、鉄筋コンクリート造住宅、鉄骨造住宅の調査に使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)、鉄骨造*1住宅に使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法、枠組壁工法)の調査に*2使用することが想定されているもの。</p> <p>○:主に木造住宅(在来軸組工法)の調査に使用すること*3が想定されているもの。</p> <p>○:主に鉄筋コンクリート造住宅の調査に使用することが*4想定されているもの。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| クラックスケール、クラックゲージ | ひび割れ(隙間)の幅を測る | ○*1 | | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| 下げ振り(垂球・ダイヤル表示・デジタル表示) | 壁、柱など構造物の傾斜の確認や測定 | | | | | | ○ | | ○ | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 水準器・勾配計 | 床などの傾斜の確認や測定 | | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | |
| レーザー距離計 | 天井高さ、室内内法幅等、一人では測りにくい箇所長さ測定 | | | ○*4 | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 含水率計(電気式水分計) | 部材に含まれる、水分の量(含水率)を測定する | | | ○*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| 温湿度計(結露計、表面温度計) | 室内や壁体内の空気の温湿度測定、物体の表面温度測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 筋かい検出器 | 壁体内の間柱、筋かいの検出 | | | | | | ○*3 | | ○*3 | | | | ○*3 | | | | | | | | | | | |
| 鉄筋探査機 | コンクリート中の鉄筋の探査 | ○ | ○*2 | | | | | | ○*4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水盛管 | 水平の確認や測定 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| レベル、レーザーレベル、レーザープレーナー | 水平の確認や測定 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内視鏡 | 人が直接観察しにくい狭所等での観察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高所観察用ビデオカメラ | 建物の床下や天井裏、屋根などの高所の観察 | | | | | | | | | | | ○*1 | | | | | | ○ | | | | | | |
| 打診用ハンマー | モルタルやタイルのコンクリート躯体からの浮き、剥離箇所の推定 | | ○*1 | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 反発度法試験器(リバウンドハンマー等) | コンクリートの強度推定 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ノギス | 材料の精度のある寸法測定、鉄骨精度測定 | | | | | | ○*1 | | ○*1 | | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | |
| 騒音計 | 建築物の現場における室内騒音及び給排水設備騒音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| 標準床衝撃音発生器 | 軽量床衝撃音及び重量床衝撃音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 室内空気汚染測定器 | 室内空気中の化学物質濃度の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 排水勾配計(設備) | 排水横管の勾配測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| 温度計(設備) | 給水・給湯の温度測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 内視鏡(設備) | 人が直接観察しにくい狭隘部、隠蔽部等での観察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 騒音計(設備) | 建築物の現場における室内騒音及び給排水設備騒音の測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 圧力計(設備) | 給水・給湯の水圧測定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| 残留塩素測定器(設備) | 残留塩素測定器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |

※:鉄筋コンクリート造住宅 調査方法編に記載されていない部位・不具合事象。

第2 検査・測定機器シート

| | |
|----------------|--|
| <p>機器の名称</p> | <p>水準器・勾配計</p> |
| <p>機器の使用目的</p> | <p>床など構造物の傾斜の確認や測定</p> |
| <p>機器の概要</p> | <p><水準器> 水平を求めるための器具で、水平器ともいう。ガラス管の液体中に気泡が入った気泡管により水平を確認する。 気泡管の性能は感度[気泡が1目盛(2mm)移動するのに要する傾斜]が$0.35\text{mm/m}=0.0201^\circ$、精度が$\pm 1.0\text{mm/m}=\pm 0.0573^\circ$以内のものが一般的である。本体に水糸を通し、水糸の水平を確認できる小型のものから1mを超える大型のものまである。</p>  <p style="text-align: right;">水準器の例</p> <p><勾配計> 水平を測る機器で、水準器の気泡管に替わる指針読み取り方式(ダイヤル表示、デジタル表示)により傾斜を測定できる。ダイヤル表示のものにはバーニア目盛を取り付けたものもある。</p> <p><デジタル表示の例> (参考値) 感度：$0.5\text{mm/m}=0.0286^\circ$ 精度：$\pm 1\text{mm/m}=\pm 0.0573^\circ$ 角度表示最小単位：0.05° 勾配表示最小単位：0.1% (45°を100%で表示)</p>   |
| <p>使用方法の概要</p> | <p><水準器> ①測定したい箇所に水準器をあてる。 より正確に測定する場合には、できるだけ本体が長いものを使用する。 ②気泡管の気泡の位置により、勾配の方向を読み取る。気泡は勾配の高い側に寄る。 ③気泡管(棒状気泡管)の気泡位置を基準線と見比べて勾配を読み取る。</p> <p>1/50勾配 1/100勾配 1/100勾配 1/50勾配</p>   |

| | |
|------------------|---|
| <p>使用方法の概要</p> | <p><勾配計ダイヤル表示バーニア目盛付の測定例></p> <p>1. ゼロ点調整</p> <p>[水平の基準線がある場合]</p> <p>①保護キャップを外し、勾配計を作動させる。</p> <p>②本尺の底面を水平の基準線に正確に合わせる。</p> <p>③勾配計の指針の振れが止まるのを待って目盛板微動つまみを操作し指針に目盛の0をあわせ、ゼロ点調整を終わる。</p> <p>[水平の基準がない場合]</p> <p>①保護キャップを外し、勾配計を作動させる。</p> <p>②本尺の底面を水平に近いと思われる床等にあてる。</p> <p>③勾配計の指針の振れが止まるのを待って、指針の示す目盛Aを読み取る。</p> <p>④次に同じ床に本尺の向きを反対にして勾配計をあてる。</p> <p>⑤勾配計の指針の振れが止まるのを待って、指針の示す目盛Bを読み取る。</p> <p>⑥1回目にあてたときの目盛Aと2回目の目盛Bの中央値(目盛C)を求める。(目盛A+目盛B)/2=目盛C</p> <p>⑦⑤の状態のまま、静止している指針を目安にして、目盛Cに相当するだけ目盛板を調整し、目盛0の位置が水平となる。</p> <p>2. 測定</p> <p>①測定したい箇所に勾配計をあてる。</p> <p>②正面又は上面のダイヤルゲージの針を読み取り、勾配計の測定長さ間の勾配を測定する。指針は、低い側を指示する。</p> <p>③バーニア目盛付の場合は、次のように目盛を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バーニア目盛の0位置の指針目盛を読み取る。(0度 分) ・バーニア目盛を読み取る。(度 30分) ・バーニア目盛と指針目盛の値をあわせる。(0度 30分) <div style="text-align: center;">  </div> <p>角度から x/1000 傾斜 (パーミリ勾配) を傾斜の角度(θ)と水平距離と高さの関係を利用し求める。($\tan \theta$ を三角関数表や電卓から求める)</p> $(\text{高さ}) = (\text{水平距離}) \times \tan \theta$ <p>例) 傾斜角度(θ)が0度30分(0.5度)の場合、$\tan(0.5) = 0.0087$ 高さ(mm) = 1,000(mm) × 0.0087 = 8.7(mm) パーミリ勾配は 約 9/1,000</p> |
| <p>関連する不具合事象</p> | <p>「床の傾斜」「床のたわみ」「建具の開閉不良」「降水による漏水」「設備からの漏水」</p> |
| <p>備考</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・水準器により1回で測定できる長さが異なるので、測定の目的にあわせて機器を選択する必要がある。また、測定器の感度、精度にも注意して選択する。また、1/1000の傾斜測定には、精度0.05°以内が望ましい。 |

第3章 補修方法編

第1 不具合事象の原因別補修方法リスト

| | |
|-----|---------------|
| RC造 | 降水による漏水 (W-1) |
|-----|---------------|

| 原因 | 不具合事象の発生している主要部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | | | | 居住条件 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|--------|-------------|------|
| | | | アスファルト防水 | 改質アスファルトシート防水 | シート防水 | 塗膜防水 (ウレタン) | |
| 防水工法 の選択不良 | 全般 | — | (専門家と個別に相談を行い、補修方法を検討する) | | | | — |
| 防水層の 品質不良・施工不良 | パラペット 回り | パラペットの打直し、 防水層の再施工 | W-1-2 | W-1-2 | — | — | C |
| | 屋根スラブ 回り | 防水層平場の再施工 | W-1-4 | W-1-23 | W-1-18 | W-1-26 | C |
| | 防水層 | 防水層平場の再施工 (既存保護層、防水層の非 撤去) | W-1-28 | | — | | C |
| 防水層端 部の納まり不良 | 防水層 | パラペットの補修と防水層 の再施工 | — | W-1-21 | W-1-16 | W-1-25 | C |
| | | パラペットの水切り設置、 防水層立上がり部の再施工 | W-1-3 | W-1-22 | W-1-17 | — | C |
| 排水ルー ト、ドレ ン等の設計 の不良・施 工不良 | ドレ ン 回り | ドレンの取付け直し | W-1-5 | W-1-24 | W-1-19 | W-1-27 | C |
| 関連部位 の防水処 理不良 | パラペッ ト 回り | パラペット笠木の補修 | W-1-1 | | | | C |
| | | パラペットの水切り設置、 防水層立上がり部の再施工 | W-1-3 | W-1-22 | W-1-17 | — | C |
| | 設備配管 の躯体貫 通部分 | 配管再固定の上、 シーリング打替え | W-1-6 | | | | C |
| | 屋上開口 部 回り (トップ ライト など) | 屋上開口部回りのシーリン グ打替え | W-1-7 | | | | C |
| 水切り板の取付け | | W-1-8 | | | | C | |

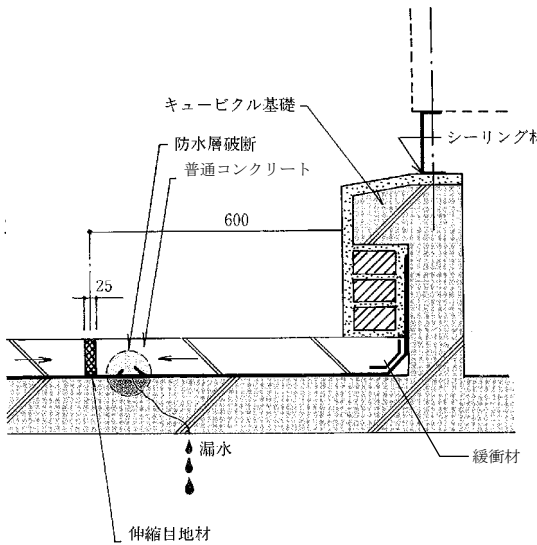
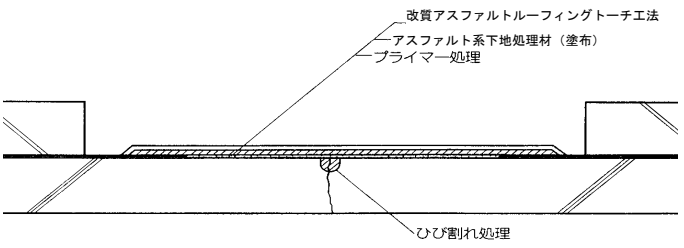
| 原因 | 不具合事象の発生している主要部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|--|------------------|---------------------------|---------------------|---|------|
| 外壁面からの漏水 | | | | | |
| 外壁のひび割れ・欠損 | 外壁一般部 | 樹脂注入工法 | G-2-1 | 1,0mm 程度までの挙動（進行）がないひび割れ*には、樹脂注入工法、挙動（進行）のあるひび割れ*及びひび割れ幅が 1,0mm を超える場合にはシーリング材充填工法の採用が一般的である。鉄筋の腐食を伴う大きな損傷の場合にはコンクリートの打ち直しも想定される。 | C |
| | | Uカットシーリング材充填工法 | G-2-2 | | C |
| | | シーリング工法 | G-2-3 | | C |
| | | 充填工法 | G-2-4 | | C |
| | | 打ち直し工法 | G-2-6 | | C |
| | | ひび割れ補修の上、塗膜防水 | W-1-12 | — | C |
| | 外壁 (ALC パネル) | U カットシーリング材充填工法 (ALC パネル) | G-2-14 | ひび割れの範囲が大きい場合には、ALC パネルの張替えも考えられる。 | C |
| | | ALC パネルの張替え | G-2-11 | | B |
| | 打継ぎ部 | 打継ぎ部のシーリング打替え | W-1-11 | — | C |
| 水切り、防水層、目地等の設置不良 ・ 水切り、防水層、シーリング材等の選択・施工不良 ・ 水切り、防水層、シーリング材等の品質・規格不適 ・ 防水対策部の設計上の納まり不良 | 手すり立上がり | 手すりの取付け直し | W-1-13 | — | C |
| | | | | | |

* 参考：建築改修工事監理指針 平成 16 年版（上巻）p345 表 4.3.1

| 原因 | 不具合事象の発生している主要部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|---|------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| 外壁開口部からの漏水 | | | | | |
| 外部建具取付枠等の設計・品質・施工不良 ・ 外部建具等の設計上の納まり・施工及び建付け調整不良 | サッシ | 外部建具の取付け直し | W-1-9 | — | C |
| 外部建具等の選択不良 ・ 外部建具等の品質・規格不適 | サッシ | 外部建具の取付け直し | W-1-9 | サッシ交換を含む取付け直しとなる | C |
| 水切り、防水層、シーリング材等の設計・品質・施工不良 | スリーブ | 配管外壁貫通部回りのシーリング打替え | W-1-10 | — | C |
| | バルコニー床回り | 防水立上がりの確保 | W-1-14 | — | B |
| | | ドレンの増設、オーバーフロー管の新設 | W-1-15 | — | C |

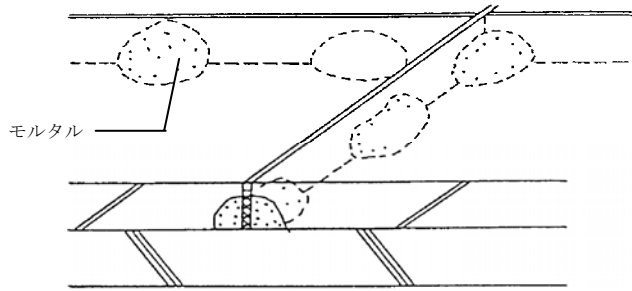
第2 補修方法の内容の解説

RC造W-1-4
防水層平場の再施工（アスファルト防水）

| | | | |
|-----------------------|---|--|-------|
| 1. 工事名称 工事 NO | 防水層平場の再施工（アスファルト防水） | | W-1-4 |
| 2. 工事概要 | <p>スラブにひび割れがある場合は、補修した上で、漏水箇所の押えコンクリート、防水層の再施工を行う。</p> | | |
| 3. 対応する 不具合と 原因 | 不具合 | <ul style="list-style-type: none"> ・降水による漏水（W-1） | |
| | 原因 | <ul style="list-style-type: none"> ・防水層の品質不良、施工不良 ・防水下地のひび割れ | |
| 4. 適用条件 | <p>・漏水位置がほぼ確定できた場合に、適用できる。</p> | | |
| 5. 工事手順の 例 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1. 事前調査</p> <p>↓</p> <p>2. 破損部を含む施工箇所の指定</p> <p>↓</p> <p>3. アスファルト防水層の不良部分の撤去</p> <p>↓</p> <p>4. コンクリートひび割れ面の補修</p> <p>↓</p> <p>5. アスファルト防水の補修</p> <p>↓</p> </div> <div style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> 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。 ①押えコンクリートがある場合は、補修箇所周辺で目地切りされる適当な範囲まで撤去する。（注1） ②押えコンクリート撤去後、アスファルト防水層を切開し、下面に水が回っているか確認する。 ①アスファルト防水層が破損している場合には、立上がり、床面とも、重ね張りできる健全部分を残し、不具合部分を撤去する。（注1） ②撤去後、コンクリートスラブ面を充分乾燥させる。 ①ひび割れは、Uカットシール材充填工法等で補修する。 ①アスファルト系下地処理材を塗布した上で、改質アスファルトルーフィングトーチ工法程度の補修を行う。 </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>（資料No. 4）</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>（資料No. 2）</p> </div> | | |

6. 伸縮目地の位置
決めと固定

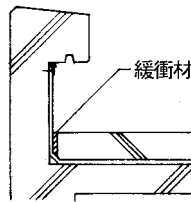
- ①伸縮目地は、立上がり部分の際と、際から 600 mm程度に設け、平場では 3m程度の間隔で設ける。
- ・伸縮目地の固定方法はホルダー等を使用する。
モルタル固定の場合は、モルタルを連続で配置せず、最小限として押えコンクリートの膨張によるせり上がりを防止する。



(資料No. 3)

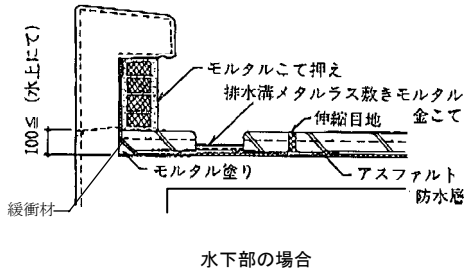
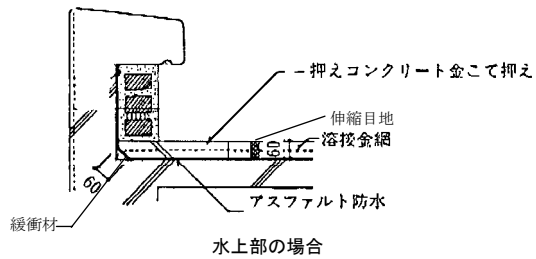
7. 押えコンクリートの施工

- ①押えには、普通コンクリートを打設する。
- ②溶接金網をセットする。
- ③押え層端部には緩衝材を入れる。



(資料No. 3)

8. 伸縮目地シーリング打ち



(資料No. 4)

9. 最終確認

- ①降雨時に浸水がないことを確認する。

| | |
|---------------------|--|
| <p>6. 備考</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 補修時に躯体のひび割れ、防水材のふくれ、しわ、ひび割れ、外壁仕上材の浮き、割れなどが発見された場合は、同時に補修する。 <p>（注1）押えコンクリートのあるアスファルト防水及び改質アスファルトシート防水の漏水補修方法としては、押えコンクリート、防水層等を撤去し、補修した上で再施工する、本項で示す「撤去工法」が原則となる。一方、「撤去工法」は、工事に伴う騒音、振動、粉塵、降雨時における漏水等が問題となる可能性があるため、工事の実施にあたっては、居住者に工事内容を十分に説明し、合意を得ることが重要である。状況によっては既設の防水層や押えコンクリートを撤去せずに、その上に新規の防水工法を行う「かぶせ工法」も含め、適切な防水補修方法を選定する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事に伴う騒音（ドリル使用時）、臭気、振動、粉塵、降雨時における漏水、廃材の排出等が問題になる可能性があるため、工事の実施にあたっては、居住者に工事内容を十分に説明し、合意を得ることが重要である。 |
|---------------------|--|

<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19年版 (上巻) p179 | 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 | (財)建築保全センター |
| 2 | 建築技術 1996年6月号 [p127] | 柿崎隆志 | (株)建築技術 |
| 3 | 建築工事 瑕疵・クレーム防止技術マニュアル 改訂版 [p61] (絶版) | (社)建築業協会 建築施工部会・瑕疵保証分科会 | (社)建築業協会 |
| 4 | 水にまつわるトラブルの事例・解決策<建築編> [p20, 56] | 「建築漏水」編集委員会 | (株)学芸出版社 |

第4章 工事費用編

第1 補修工事費積算項目リスト等

木造・RC造・S造 共通

1 コード・見積内容一覧表

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|------------------|-----|-----------|-------|--|
| 01 直接仮設工事 | | | | |
| | | 墨出し | 01001 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 養生 | 01002 | 養生の部位、種別、施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 運搬 | 01003 | 仮設材及び建設用機械の運搬を車両の種別を明記し一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 01004 | 施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 災害防止 | 01005 | 養生シート、金網張り、水平ネット、安全手すり等、必要に応じ種別を明記し一式計上。 |
| | | 電力用水 | 01006 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | 遣り方 | 01007 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 足場設置 | 01008 | 内部、外部を区別し足場の種別、使用期間、掛け面積を明記し一式計上。 |
| | | 仮設建物設置 | 01009 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | その他 | 01010 | 構台、栈橋等必要に応じ一式計上、上記に属さない直接仮設費。 |
| 02 撤去工事 | | | | |
| | | 屋根仕上げ撤去 | 02001 | 仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 屋根下地撤去 | 02002 | 垂木、下地板、下葺き材等の撤去で手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井仕上げ撤去 | 02003 | 回り縁共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井下地撤去 | 02004 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ撤去 | 02005 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 天井下地撤去 | 02006 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外壁仕上げ撤去 | 02007 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 外壁下地撤去 | 02008 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁仕上げ撤去 | 02009 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁下地撤去 | 02010 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 床仕上げ撤去 | 02011 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地撤去 | 02012 | 根太、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 基礎仕上げ撤去 | 02013 | モルタル、タイル等の仕上げを明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 建具撤去 | 02014 | 建具枠共で撤去の手間としてヶ所計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床スラブ撤去 | 02015 | 仕様、厚さを明記し㎡計上。 |
| | | 幅木撤去 | 02016 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 胴縁撤去 | 02017 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 根太撤去 | 02018 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 梁撤去 | 02019 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 母屋・垂木撤去 | 02020 | 寸法を明記しm計上。 |
| | | 下地モルタル撤去 | 02021 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | コンクリート撤去 | 02022 | 人力か機械の別を明記し手間としてm ³ 計上。 |
| | | ALCパネル撤去 | 02023 | 表面仕上げ材の仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|------|---------------------|-------|--|
| | | 押えコンクリート 撤去 | 02024 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 建具枠撤去 | 02025 | 建具枠撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | シール材撤去 | 02026 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | 手摺撤去 | 02027 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 雨押え包み板撤去 | 02028 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 断熱材撤去 | 02029 | 取外し労務費を m ² 又は一式で計上。 |
| | | 既設タイル撤去 | 02030 | 仕様を明記し下地材共で撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 笠木撤去 | 02031 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | パラペットコンク リート撤去 | 02032 | 撤去の手間としてm ³ 計上。 |
| | | ふさぎ材撤去 | 02033 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 土台撤去 | 02034 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 大引き撤去 | 02035 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 束、根がらみ取外 し | 02036 | 手間を一式計上。 |
| | | 束撤去 | 02037 | 手間を一式計上。 |
| | | 回り縁撤去 | 02038 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 屋根棟木撤去 | 02039 | 棟木の撤去で手間としてm計上。 |
| | | 配管撤去 | 02040 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | ドレン管撤去 | 02041 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | バルコニー防水撤 去 | 02042 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 水切り撤去 | 02043 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物撤去 | 02044 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物（固 定金物）撤去 | 02045 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | アスファルト防水 撤去 | 02046 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 防水紙撤去 | 02047 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 防水シート撤去 | 02048 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 改質アスファルト シート防水撤去 | 02049 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 既存塗膜撤去 | 02050 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水 撤去 | 02051 | 撤去の手間としてm ² 計上。 |
| | | 室内給気口撤去 | 02052 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 防水パン・トラッ プの撤去 | 02053 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設便器撤去 | 02054 | 取外し労務費をヶ所又は一式で計上。 |
| | | 既設ロータンク撤 去 | 02055 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設換気扇撤去 | 02056 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | トップライト取外 し | 02057 | 取外しの手間としてヶ所計上。 |
| | | 撤去材処分 | 02058 | 撤去した廃材を建設廃棄物として コンクリート塊、木くず等別に、それぞれの処分先を決め 運搬、処分費迄を一式計上。 |
| 03 | 基礎工事 | 山留め | 03001 | 必要に応じて工法、期間、面積を明記し一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|--|
| | | 根切り | 03002 | 人力、機械の別と根切り深さを明記しm ³ 計上。 |
| | | 埋戻し | 03003 | 根切り土か購入土の別を明記しm ³ 計上。 |
| | | 水替え | 03004 | 雨水、湧水等の処理を工法、期間を明記し一式計上。 |
| | | 建設発生土処分 | 03005 | 建設発生土を処分先を決め積込み手間、運搬費、処分費共でm ³ 計上。 |
| | | 鋼管取付け | 03006 | 杭種、杭径、長さを明記し材料費として本数計上。 |
| | | 杭施工 | 03007 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 既設杭再圧入 | 03008 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 耐圧版打設 | 03009 | コンクリート強度、スランプ、打設方法、鉄筋の規格、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 03010 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03011 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | ジャッキアップ | 03012 | 取付け、揚程、日数、人工を明記し一式計上。PCサンドル等を含む。 |
| | | 表面仕上げ | 03013 | 仕上げを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | サンドル取付け | 03014 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 定着コンクリート打設 | 03015 | コンクリート・型枠・鉄筋等を用い既設基礎と鋼管杭を定着させる。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 03016 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 非流動性グラウト圧入 | 03017 | 施工面積、建物規模、工法等を明記の上、専門業者の見積により材工共で一式計上。 |
| | | コンクリート目荒し | 03018 | 手間として施工面積をm ² 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 03019 | 人力か機械の別を明記し手間として一式計上。 |
| | | コンクリート打設 | 03020 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 型枠組み | 03021 | 材工及び運搬費共でm ² 計上。 |
| | | 碎石地業 | 03022 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 03023 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | 鉄筋錆落とし | 03024 | 防錆処理剤塗布、モルタル被膜等の処置を一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 03025 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 基礎天端均しモルタル | 03026 | 部位と幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 欠損部モルタル充填 | 03027 | 工法、大きさ、ヶ所を明記し材工共でm又はm ² 計上。 |
| | | 仮設ブランケット及び根がらみ鋼材 | 03028 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。 |
| | | 基礎スラブ穴開け、穴埋め | 03029 | 削孔の為の器具損料及び削孔部を穴埋め（無収縮モルタルを用い）までの工程を 工法、日数、人工を明記し一式計上。 |
| | | 発泡モルタル充填 | 03030 | 配合、強度、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 無収縮モルタル充填 | 03031 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で%計上。 |
| | | ベース下均しモルタル | 03032 | 仕様、厚さ、寸法等を明記し材工共でヶ所又は一式計上。 |
| | | 床下換気・乾燥 | 03033 | 床下の換気・乾燥の方法を明記し一式計上。 |
| | | 防湿シート敷込み | 03034 | 仕様、厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 乾燥砂敷込み | 03035 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-----------------|-------|---------------------------------------|
| | | 溶接金鋼取付け | 03036 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 砂利地業 | 03037 | 厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーボルト締 緩 | 03038 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | あと施工アンカー 取付け | 03039 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | ブラケット取付け | 03040 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | セメント系硬化液 注入 | 03041 | 種類と注入方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | P C サンドル取付 け | 03042 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 基礎立上り仕上げ | 03043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | プライマー塗布 | 03044 | 材工共で一式計上。 |
| | | ひび割れ部補修 | 03045 | 工法、仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 03046 | 目荒し、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理し材工共 で㎡ないし㎡計上。 |
| | | 樹脂注入工法 | 03047 | 工法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 03048 | 穴明け、台座接着、仮止めシール共で材工共でm計 上。 |
| | | シール材塗布 | 03049 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 03050 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | グラウト注入 | 03051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 束石設置 | 03052 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防湿フィルム取付 け | 03053 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | ホールダウン取付 け | 03054 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

04 躯体工事

| | | |
|----------|-------|--------------------------------|
| 土台取付け | 04001 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 大引き取付け | 04002 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 束取付け | 04003 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根太取付け | 04004 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根がらみ取付け | 04005 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 梁取付け | 04006 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 筋かい取付け | 04007 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋束取付け | 04008 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋筋かい取付け | 04009 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 垂木取付け | 04010 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 母屋取付け | 04011 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 棟木取付け | 04012 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 構造用合板取付け | 04013 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-------------------|-------|--|
| | | 構造用木材取付け | 04014 | 柱、梁、添え柱、添え梁、土台、束、大引き、根がらみ、根太掛け、添え木、筋かい、構造用合板、棟木、小屋束、母屋、垂木、垂木掛け、振止め、小屋筋かい等を示す。材種、等級、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 建入れ直し | 04015 | 施工費として一式計上。 |
| | | 振止め | 04016 | 施工費として一式計上。 |
| | | 床根太取付け | 04017 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え床根太取付け | 04018 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たて枠、上下枠、 頭つなぎ | 04019 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ取付け | 04020 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ受け取付け | 04021 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 縦枠取付け | 04022 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 下枠材取付け | 04023 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（面材）取 付け | 04024 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（筋かい） 取付け | 04025 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強添え木取付け | 04026 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補取付け強添えた るき取付け | 04027 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添えたるき取付け | 04028 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たるきつなぎ | 04029 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え木取付け | 04030 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | トラス補強 | 04031 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼製火打ち梁取付 け | 04032 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 金物取付け | 04033 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鉄骨取付け | 04034 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨建入れ直し | 04035 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨小梁新設 | 04036 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | CT形鋼取付け | 04037 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 溝形鋼取付け | 04038 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼取付け | 04039 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼受け金物取 付け | 04040 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 添え梁取付け | 04041 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|---|
| | | 添え梁取付けプレート取付け | 04042 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 下地鉄骨取付け | 04043 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | プレート溶接 | 04044 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ボルト取付け | 04045 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ブレース取付け | 04046 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | コンクリート打設置 | 04047 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 又は一式計上。 |
| | | 型枠組み | 04048 | 材工及び運搬費共でm ² 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 04049 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | デッキプレート取付け | 04050 | 規格、厚みを明記し材工及び運搬費共でm ² 又は t 計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 04051 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | ALCパネル取付け | 04052 | 規格、厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 穴開け | 04053 | 部位、径、ヶ所を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 補強鋼板取付け | 04054 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 繊維シート張付け | 04055 | 仕様を明記し材工共でm ² 計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記しm ² 計上。 |
| | | 耐火被覆 | 04056 | 仕様を明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 端部アングル留め | 04057 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | スラブ溝掘り | 04058 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | エポキシモルタル詰め | 04059 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 鉄筋埋込み | 04060 | 規格、材種、径を明記しヶ所計上。 |
| | | 軽量モルタル打設 | 04061 | 仕様を明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 無収縮グラウト圧入 | 04062 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 膨張グラウト圧入 | 04063 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 割裂防止補強筋 | 04064 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。 |
| | | スリット復旧 | 04065 | すき間部コンクリート打設、強度、スランプを明記し材工共で一式計上。 |
| | | コンクリート目荒らし | 04066 | 手間としてm ² 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 04067 | 人力か機械の別を明記し手間としてm ² 、m ³ 計上。 |
| | | シアコネクター取付け | 04068 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 04069 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 錆除去処理 | 04070 | 工法、仕様を明記し材工共でm、m ² 、一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 04071 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 各種抑制材塗布 | 04072 | 仕様を明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 欠損部充填 | 04073 | 工法、仕様を明記し材工共でm、m ² 、一式計上。 |
| | | 欠損部補修 | 04074 | 工法、仕様を明記し材工共でm、m ² 、一式計上。 |
| | | 構造材補修 | 04075 | 工法、仕様を明記し材工共でm、m ² 、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 04076 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないしm ² 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--|
| | | ひび割れ部補修 | 04077 | 補修工法を明記し下地処理を含め材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 補修面清掃 | 04078 | 手間として㎡計上。 |
| | | 打継ぎ目地の新設 | 04079 | 材種、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 04080 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | あと施工アンカー取付け | 04081 | 規格、寸法を明記し材工共で本数計上。 |
| | | 緊結金物取付け | 04082 | 接合金物、羽子板ボルト、通しボルト、取付け金物等を示す。規格、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 鋼材取付け | 04083 | 溝形鋼、H形鋼、H形鋼受け金物、受け金物、添え梁取付けプレート、山形プレート、鋼製火打ち梁等を示す。規格、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 束、根がらみの再配置 | 04084 | 束、根がらみ再配置を示す。取外し、再取付けの労務費を一式で計上。 |
| | | 柱取付け | 04085 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え柱取付け | 04086 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 通しボルト取付け | 04087 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 羽子板ボルト取付け | 04088 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 接合金属取付け | 04089 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 受け金物取付け | 04090 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | シール充填 | 04091 | 取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 04092 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ジャッキアップ | 04093 | ジャッキアップ設置から新設部材設置及びジャッキ撤去までの施工費を一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 04094 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 04095 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | スパーサー設置 | 04096 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼材の設置、取外し | 04097 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

05 屋根工事

| | | | |
|-----------|-------|--------------|---------------------|
| 屋根下地処理 | 05001 | 垂木、下地板、下葺き材等 | 仕様、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| 屋根仕上げ | 05002 | | 仕様を明記し役物を含め材工共で㎡計上。 |
| 外部天井下地処理 | 05003 | 材種、寸法、ピッチ | を明記し材工共で㎡計上。 |
| 外部天井仕上げ | 05004 | 仕様、厚さ | を明記し材工共で㎡計上。 |
| 水切取付け | 05005 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| けらば水切取替え | 05006 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 軒先水切取替え | 05007 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 捨水切取替え | 05008 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 棟部水切取替え | 05009 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 母屋・垂木取付け | 05010 | 規格、寸法 | を明記しm計上。 |
| 谷板取付け | 05011 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 換気金物取付け | 05012 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 雨押え包み板取付け | 05013 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |
| 雨どい取付け | 05014 | 仕様、寸法 | を明記し材工共でm計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--------------------------|
| | | 軒どいの取り外し、再取付け | 05015 | 軒どいの取外し、再取付けを手間としてm計上。 |
| | | 広小舞取付け | 05016 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 垂木取付け | 05017 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 瓦の留付け直し | 05018 | 瓦の差替え、調整を下地補修共で一式計上。 |
| | | 下葺き材取付け | 05019 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水紙取替え | 05020 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 屋根材のはがし、かぶせ | 05021 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材充填 | 05022 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

06 外装工事

| | | |
|--------------|-------|--|
| 壁下地処理 | 06001 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないし㎡計上。 |
| 壁仕上げ | 06002 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| 外部天井下地 | 06003 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 外部天井仕上げ | 06004 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 基礎仕上げ | 06005 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地板取付け | 06006 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁胴縁組取付け | 06007 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁木摺り取付け | 06008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁塗装 | 06009 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 床下地処理 | 06010 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 床仕上げ | 06011 | ポーチ、床たたき部分等仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| タイル貼付け | 06012 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| A L Cパネル取付け | 06013 | 取付け工法、仕様、規格、厚さを明記し材工共で㎡又は一式計上。 |
| 吹付仕上げ等 | 06014 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地調整塗材 | 06015 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 浸透性強化材塗布 | 06016 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁防錆材塗布 | 06017 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系下地処理 | 06018 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| プライマー塗布 | 06019 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 発錆部ケレン掛け | 06020 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| 防錆ペースト塗布 | 06021 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| ウレタン塗床 | 06022 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| モルタル充填 | 06023 | 材工共で㎡計上。 |
| モルタル等充填 | 06024 | 材工共で㎡計上。 |
| 下地モルタル塗布 | 06025 | 仕様、厚みを明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系シーリング | 06026 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| シール材充填 | 06027 | ひび割れ部をUカットし充填幅を明記し材工共でm計上。 |
| シール材塗布 | 06028 | 仕様、幅等を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部モルタル充填 | 06029 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部補修 | 06030 | 仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|-----------------------|
| | | 支柱穴補修 | 06031 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 押えコンクリート打設 | 06032 | 仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 押えモルタル打設 | 06033 | ラス入りでラスこすりを含み材工共で㎡計上。 |
| | | 防湿シート貼付け | 06034 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーピンニング工法 | 06035 | 仕様、工法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | コンクリートはつり | 06036 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | コンクリートけれん | 06037 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 伸縮調整目地 | 06038 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 打継ぎ目地 | 06039 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 水切り目地 | 06040 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 目地掘込欠損部補修 | 06041 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 06042 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床金コテ押え | 06043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材敷込み | 06044 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ふさぎ材取付け | 06045 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 通気層胴縁取付け | 06046 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上り仕上げ | 06047 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りモルタル打設 | 06048 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りコンクリート打設 | 06049 | 仕様、厚みを明記し材工共でm計上。 |
| | | 立上り(乾式)保護板 | 06050 | 仕様を明記し材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 防水押えレンガ積み又は乾式保護板 | 06051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水押え金物取付け | 06052 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 笠木取付け | 06053 | 仕様、材種を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 笠木モルタル取付け | 06054 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 手摺取付け | 06055 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | トップライト取付け | 06056 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 水切取付け | 06057 | 規格、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | ドレン取付け | 06058 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | オーバーフロー管取付け | 06059 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 堅どいの取替え | 06060 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | 雨どいの取付け | 06061 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | ドレン管回りモルタル詰め | 06062 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 06063 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウェザーカバー取付け | 06064 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面換気口取付け | 06065 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 軒天換気口取付け | 06066 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------------|-------|------------------------------------|
| | | 壁面給気口取付け | 06067 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 各所換気口取付け | 06068 | 壁面換気口、軒天換気口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 脱気装置取付け | 06069 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防虫網取付け | 06070 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水処理 | 06071 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 塗膜防水処理 | 06072 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 06073 | 幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水シート貼付け | 06074 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | シート防水下地処理 | 06075 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 透湿防水シート張り | 06076 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アスファルト防水処理 | 06077 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルトシート防水 | 06078 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

07 内装工事

| | | | | |
|--|--|-------------|-------|--|
| | | 天井下地処理 | 07001 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ | 07002 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 壁下地処理 | 07003 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 壁仕上げ | 07004 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地処理 | 07005 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床仕上げ | 07006 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 回り縁取付け | 07007 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 胴縁取り付け | 07008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 幅木取付け | 07009 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 額縁取付け | 07010 | 仕様を明記し塗装を含め材工共でm計上。 |
| | | 建具枠取付け | 07011 | 材種、等級、断面、開口の寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 床下地補強 | 07012 | 材種、等級、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床根太取付け | 07013 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床下地板取付け | 07014 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 添え天井根太 | 07015 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材充填 | 07016 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床仕上げ取外し、取付け | 07017 | 手間として㎡計上。 |
| | | 断熱処理（くるむ） | 07018 | 押出発泡材をカットして接着する手間としてヶ所計上。 |
| | | 断熱処理（吹付け） | 07019 | 発泡断熱材吹付けを材工共で㎡計上。 |
| | | 防錆処理 | 07020 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 補修剤充填 | 07021 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | けれん錆止処理 | 07022 | 仕様を明記し材工共で㎡又は一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------|-------|-----------------------------------|
| | | 防湿シート貼付け | 07023 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 敷居のレベル調整 | 07025 | 手間として一式計上。 |
| | | ドレン管取付け | 07026 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 点検口設置 | 07028 | 天井点検口、床点検口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 気密層設置 | 07030 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | シール材充填 | 07031 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 07032 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

08 建具工事

| | | |
|-------------|-------|---------------------------------|
| 建具取付け | 08001 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 内装建具取付け | 08002 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 外装建具取付け | 08003 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具取替え | 08004 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具建込み調整 | 08005 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 建具上棧削り調整 | 08006 | 手間として一式計上。 |
| 建具反直し | 08007 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車調整 | 08008 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車取替え | 08009 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 錠取替え | 08010 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番調整 | 08011 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番取替え | 08012 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| ラッチボルト受金物調整 | 08013 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 断熱サッシ取付け | 08014 | 仕様、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| サッシ取付け | 08015 | 仕様、寸法を明記しガラス塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 面合わせ材取付け | 08016 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| シール材充填 | 08017 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

09 設備工事

| | | |
|---------|-------|------------------------|
| 電気設備 | 09001 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 給排水設備 | 09002 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| ガス設備 | 09003 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 配線 | 09004 | 仕様と隠蔽か露出の別を明記し材工共でm計上。 |
| 配管 | 09005 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |
| 配管資材取付け | 09006 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----------------|-----|---------------|-------|--|
| | | 配管交換 | 09007 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 配管固定 | 09008 | 仕様、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 給水管交換 | 09009 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管交換 | 09010 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管交換 | 09011 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給水管被覆 | 09012 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管被覆 | 09014 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管調整 | 09015 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 湿度連動型換気扇取付け | 09017 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇連動給気口取付け | 09018 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 壁面換気扇取付け | 09019 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 防露型便器取付け | 09020 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 便器取付け | 09021 | 種類を明記し手間をヶ所計上。 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 器具用通気弁取付 | 09023 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇取付け | 09024 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | グリル取付け | 09025 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 09026 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ダクト取付け | 09027 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 水栓交換 | 09028 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 | 種類を明記し手間をヶ所、一式計上。 |
| | | 混合水栓の接続部品の交換 | 09030 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所、一式計上。 |
| | | ガスケット交換 | 09031 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防水パン・トラップの据付け | 09032 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 継手交換 | 09033 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フランジ調整 | 09034 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ソケット調整 | 09035 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材交換 | 09037 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 09038 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 付属部品取付け | 09039 | 品名、仕様等を明記し一式計上。 |
| | | 各種器具取付け | 09040 | 防露型便器・ロータンク、換気扇、給気口等を示す。品名、仕様、能力等を明記しヶ所計上。 |
| 10 総合仮設 | | | | |
| | | 準備 | 10001 | 予備調査、電柱・街路灯移設、電線養生等、準備に要する費用を一式計上。 |
| | | 運搬 | 10002 | 全般的な運搬、連絡自動車等に要する費用を一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 10003 | 全般的な整理、清掃、あと片付け、養生等の用具、施設及び運営費用を一式計上。 |
| | | 電力用水 | 10004 | 工事用の電力、用水の施設及び運営費を一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|---------------|-----|--------|-------|---|
| | | 仮設建物設置 | 10005 | 事務所、倉庫、変電所、便所等、仮設建物の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 工事施設設置 | 10006 | 外柵、仮道路、通信施設等の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 機械器具 | 10007 | 全般的な測量、揚重、運搬等の機械器具損料及び運営費を一式計上。 |
| | | 環境安全 | 10008 | 点検、保安、警備、交通整理等の施設及び運営費を一式計上。 |
| | | その他 | 10009 | 上記に属さない仮設の費用を一式計上。 |
| 11 諸経費 | | | | |
| | | 現場経費 | 11001 | 建築工事の現場を管理するために一般的に必要とされる労務管理費、租税公課、保険料などを一式計上。 |
| | | 一般管理費等 | 11002 | 建設会社における一般管理費の項目を一式計上。 |

| No. | | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | No. | | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | No. | | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | No. | | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----------------|--------|------------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|-----|--------|--------------|-------|----|------|--------|----------|-------|----|------|--|--------------|-------|----|------|--|-----------|-------|
| 01 | 直接総括工事 | | 撤出し | 01001 | 02 | 撤去工事 | | 屋根仕上げ撤去 | 02001 | 03 | 基礎工事 | | 土工事 | 山留め | 03001 | 04 | 橋体工事 | | 土台取付け | 04001 | 05 | 屋根工事 | | 屋根下地処理 | 05001 | 06 | 外装工事 | | 脚地下地処理 | 06001 |
| | | | 養生 | 01002 | | | | 屋根仕上げ | 02002 | | | | | 掘削 | 03002 | | | | 大引き取付け | 04002 | | | | 屋根仕上げ | 05002 | | | | 養生仕上げ | 06002 |
| | | | 運搬 | 01003 | | | | 外部天井仕上げ撤去 | 02003 | | | | | 埋戻し | 03003 | | | | 棟取付け | 04003 | | | | 外部天井下地処理 | 05003 | | | | 外部天井下地処理 | 06003 |
| | | | 整理清掃 | 01004 | | | | 屋根養生土処分 | 02004 | | | | | 掘削養生土処分 | 03004 | | | | 棟木取付け | 04004 | | | | 外部天井仕上げ | 05004 | | | | 外部天井仕上げ | 06004 |
| | | | 仮設止水 | 01005 | | | | 天吊り仕上げ撤去 | 02005 | | | | | 天吊り仕上げ撤去 | 03005 | | | | 天吊り仕上げ撤去 | 04005 | | | | 水切取替え | 05005 | | | | 水切取替え | 06005 |
| | | | 電力用水 | 01006 | | | | 天井下地撤去 | 02006 | | | | | 釘留取付け | 03006 | | | | 梁取付け | 04006 | | | | 軒先水切取替え | 05006 | | | | 軒先水切取替え | 06006 |
| | | | 流り方 | 01007 | | | | 外壁仕上げ撤去 | 02007 | | | | | 防蟻工 | 03007 | | | | 筋かい取付け | 04007 | | | | 軒先水切取替え | 05007 | | | | 壁面壁取付け | 06007 |
| | | | 足場設置 | 01008 | | | | 外壁下地撤去 | 02008 | | | | | 既設庇再圧入 | 03008 | | | | 小壁取付け | 04008 | | | | 棟木水切取替え | 05008 | | | | 木束取り取付け | 06008 |
| | | | 仮設建物設置 | 01009 | | | | 内壁仕上げ撤去 | 02009 | | | | | 新圧入打設 | 03009 | | | | 小壁筋かい取付け | 04009 | | | | 縦樋水切取替え | 05009 | | | | 透骨養生 | 06009 |
| | | | その他 | 01010 | | | | 内壁下地撤去 | 02010 | | | | | ハイブリット設置、取外し | 03010 | | | | 筋かい取付け | 04010 | | | | 巾着・垂木取付け | 05010 | | | | 脚地下地処理 | 06010 |
| | | | | | | | | 圧上り撤去 | 02011 | | | | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03011 | | | | 母屋取付け | 04011 | | | | 谷振取付け | 05011 | | | | 足仕上げ | 06011 |
| | | | | | | | | 床下地撤去 | 02012 | | | | | ジャッキアップ | 03012 | | | | 棟木取付け | 04012 | | | | 換気金物取付け | 05012 | | | | タイル貼付け | 06012 |
| | | | | | | | | 基礎仕上げ撤去 | 02013 | | | | | 裏面仕上げ | 03013 | | | | 構造用合板取付け | 04013 | | | | 雨押え型み取付け | 05013 | | | | ALCパネル取付け | 06013 |
| | | | | | | | | 理髪撤去 | 02014 | | | | | サンドル取付け | 03014 | | | | 構造用木材取付け | 04014 | | | | 雨どい取付け | 05014 | | | | 取付け上り等 | 06014 |
| | | | | | | | | 床スラブ撤去 | 02015 | | | | | 床下コンクリート打設 | 03015 | | | | 壁入れ直し | 04015 | | | | 軒どい取り外し、再取付け | 05015 | | | | 壁下地保護巻封 | 06015 |
| | | | | | | | | 断水撤去 | 02016 | | | | | 屋根取替モルタル圧入 | 03016 | | | | 床止め | 04016 | | | | 広小舞取付け | 05016 | | | | 透湿性強化材巻布 | 06016 |
| | | 断縁撤去 | 02017 | 非流動性クラウト圧入 | 03017 | 床根太取付け | 04017 | 垂木取付け | 05017 | 塗布断縁巻布 | 06017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 根太撤去 | 02018 | コンクリート目直し | 03018 | 漆え床根太取付け | 04018 | 瓦の留付け直し | 05018 | アスファルト系下地処理 | 06018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 垂木撤去 | 02019 | コンクリートはつり | 03019 | たて枠、上下枠、詰つなぎ | 04019 | 下置き材取付け | 05019 | プライマー巻布 | 06019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 巾着・垂木撤去 | 02020 | コンクリート打設 | 03020 | 床へ取付け | 04020 | 防虫網取替え | 05020 | 断縁部フレッド掛け | 06020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 下地モルタル撤去 | 02021 | 留保組み | 03021 | 床へ取付け | 04021 | 防虫網のほがし、かぶせ | 05021 | 断縁部フレッド掛け | 06021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | コンクリート撤去 | 02022 | 砕石敷き | 03022 | 留保取付け | 04022 | 珪藻材のほがし、かぶせ | 05022 | 断縁部フレッド掛け | 06022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ALCパネル撤去 | 02023 | 裏形鉄筋組み | 03023 | 下枠材取付け | 04023 | 珪藻材のほがし、かぶせ | 05022 | シール材充填 | 06022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 押えコンクリート撤去 | 02024 | 鉄筋養生 | 03024 | 補強材(面材)取付け | 04024 | モルタル充填 | 06023 | モルタル充填 | 06023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 理髪撤去 | 02025 | 鉄筋防錆処理 | 03025 | 補強材(筋かい)取付け | 04025 | モルタル等充填 | 06024 | モルタル等充填 | 06024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | シール材撤去 | 02026 | 基礎土留しモルタル打設 | 03026 | 補強材(筋かい)取付け | 04026 | 下地モルタル巻布 | 06025 | 下地モルタル巻布 | 06025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 手摺撤去 | 02027 | 欠損部モルタル充填 | 03027 | 補強筋を添える取付け | 04027 | アスファルト系シール剤 | 06026 | アスファルト系シール剤 | 06026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 断縁えがみ取撤去 | 02028 | 仮設フランケット及び根からみ鋼材 | 03028 | 添えたるき取付け | 04028 | シール材充填 | 06027 | シール材充填 | 06027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 断縁材撤去 | 02029 | 基礎スラブ開け、穴埋め | 03029 | たるきつなぎ取付け | 04029 | ひび割れ部モルタル充填 | 06028 | ひび割れ部モルタル充填 | 06028 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 既設タイル撤去 | 02030 | 排水モルタル充填 | 03030 | 添え木取付け | 04030 | ひび割れ部補修 | 06029 | ひび割れ部補修 | 06029 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 空木撤去 | 02031 | 補強モルタル充填 | 03031 | 流し補修 | 04031 | モルタルはつり | 06030 | モルタルはつり | 06030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ハラベットコンクリート撤去 | 02032 | ベース均しモルタル打設 | 03032 | 割製火打巾巻取付け | 04032 | 鋼製コンクリート打設 | 06031 | 鋼製コンクリート打設 | 06031 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ふききり撤去 | 02033 | 床下換気乾燥 | 03033 | 金物取付け | 04033 | 鋼製モルタル打設 | 06032 | 鋼製モルタル打設 | 06032 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 土台撤去 | 02034 | 鉄骨取付け | 03034 | 鉄骨取付け | 04034 | 防湿シート貼付け | 06033 | 防湿シート貼付け | 06033 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 大引巻撤去 | 02035 | 乾燥機搬込み | 03035 | 鉄骨難入直し | 04035 | アンカーボルト工法 | 06034 | アンカーボルト工法 | 06034 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 東、桧からみ撤去 | 02036 | 浮巻金網取付け | 03036 | 壁取替工事 | 04036 | コンクリートはつり | 06035 | コンクリートはつり | 06035 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 東、桧からみ撤去 | 02037 | 留保組 | 03037 | CT形鋼取付け | 04037 | コンクリート入れん | 06036 | コンクリート入れん | 06036 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 同り縁撤去 | 02038 | アンカーボルト補修 | 03038 | 溝形鋼取付け | 04038 | 地盤掘削自地 | 06037 | 地盤掘削自地 | 06037 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 屋根根柢撤去 | 02039 | あと施工アンカー取付け | 03039 | H形鋼取付け | 04039 | 打機目地 | 06038 | 打機目地 | 06038 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 配管撤去 | 02040 | フラグメント取付け | 03040 | H形鋼取替金物取付け | 04040 | 水切り目地 | 06039 | 水切り目地 | 06039 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ドレン管撤去 | 02041 | せんす系硬化剤注入 | 03041 | せんす取付け | 04041 | 基礎土入れ補修 | 06040 | 基礎土入れ補修 | 06040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | バルコニー防水撤去 | 02042 | CTサンドル取付け | 03042 | 添え木取付けフレット取付け | 04042 | 浮巻金網取付け | 06041 | 浮巻金網取付け | 06041 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 水切り撤去 | 02043 | 基礎土仕上げ | 03043 | 下地鉄骨取付け | 04043 | 床金コナリ | 06042 | 床金コナリ | 06042 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防水押え金物撤去 | 02044 | プライマー巻布 | 03044 | フレット溶接 | 04044 | 断熱材取込み | 06043 | 断熱材取込み | 06043 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防水押え金物(固定金物)撤去 | 02045 | ひび割れ部補修 | 03045 | ボルト取付け | 04045 | ふききり取付け | 06044 | ふききり取付け | 06044 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | アスファルト防水撤去 | 02046 | ひび割れ部補修 | 03046 | フレット取付け | 04046 | 透気層補修取付け | 06045 | 透気層補修取付け | 06045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防水根柢撤去 | 02047 | 掘削養生 | 03047 | コンクリート打設 | 04047 | 立上り仕上げ | 06046 | 立上り仕上げ | 06046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防水シート撤去 | 02048 | エポキシ樹脂注入 | 03048 | 留保組み | 04048 | 立上りモルタル打設 | 06047 | 立上りモルタル打設 | 06047 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 改質アスファルトシート防水撤去 | 02049 | シール材巻布 | 03049 | 裏形鉄筋組み | 04049 | 立上りコンクリート打設 | 06048 | 立上りコンクリート打設 | 06048 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 既存巻布撤去 | 02050 | シール材充填 | 03050 | テックプレート取付け | 04050 | 立上り(乾式)保護取付け | 06049 | 立上り(乾式)保護取付け | 06049 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ウレタン塗膜防水撤去 | 02051 | クラウト圧入 | 03051 | 鋼製モルタル圧入 | 04051 | 防水押えシ工積み又は乾式保護 | 06050 | 防水押えシ工積み又は乾式保護 | 06050 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 室内給気口撤去 | 02052 | 東在巻布 | 03052 | ALCパネル取付け | 04052 | 防水押え金物取付け | 06051 | 防水押え金物取付け | 06051 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防水バルコニーラップの撤去 | 02053 | 防湿フィルム取付け | 03053 | 穴開け | 04053 | 空木取付け | 06052 | 空木取付け | 06052 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 既設巻布撤去 | 02054 | 補強鋼板取付け | 03054 | 補強鋼板取付け | 04054 | 空木モルタル取付け | 06053 | 空木モルタル取付け | 06053 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 既設ロータンク撤去 | 02055 | 繊維シート張付け | 03055 | 繊維シート張付け | 04055 | 手摺取付け | 06054 | 手摺取付け | 06054 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 既設換気扇撤去 | 02056 | 耐火被覆 | 03056 | 耐火被覆 | 04056 | トラップ取付け | 06055 | トラップ取付け | 06055 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | トップライト取外し | 02057 | 筋かい取替え | 03057 | 筋かい取替え | 04057 | 水切取付け | 06056 | 水切取付け | 06056 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 撤去材処分 | 02058 | スラブ換気 | 03058 | スラブ換気 | 04058 | ドレン取付け | 06057 | ドレン取付け | 06057 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | エポキシモルタル詰め | 03059 | エポキシモルタル詰め | 04059 | オーバフロー取付け | 06058 | オーバフロー取付け | 06058 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 鉄筋埋込み | 03060 | 鉄筋埋込み | 04060 | 酸どいの取替え | 06059 | 酸どいの取替え | 06059 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 軽重モルタル打設 | 03061 | 軽重モルタル打設 | 04061 | 酸どいの取替え | 06060 | 酸どいの取替え | 06060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 鋼製格下クラウト圧入 | 03062 | 鋼製格下クラウト圧入 | 04062 | ドレン管回りモルタル詰め | 06061 | ドレン管回りモルタル詰め | 06061 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 断縁クラウト圧入 | 03063 | 断縁クラウト圧入 | 04063 | フレット取付け | 06062 | フレット取付け | 06062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 割製防止補強筋 | 03064 | 割製防止補強筋 | 04064 | ウェザーカー取付け | 06063 | ウェザーカー取付け | 06063 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | スリット復旧 | 03065 | スリット復旧 | 04065 | 窓面換気口取付け | 06064 | 窓面換気口取付け | 06064 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | コンクリート目直し | 03066 | コンクリート目直し | 04066 | 軒先換気口取付け | 06065 | 軒先換気口取付け | 06065 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | コンクリートはつり | 03067 | コンクリートはつり | 04067 | 床面給気口取付け | 06066 | 床面給気口取付け | 06066 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | シヤコネクター取付け | 03068 | シヤコネクター取付け | 04068 | 床面換気口取付け | 06067 | 床面換気口取付け | 06067 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | エポキシ樹脂注入 | 03069 | エポキシ樹脂注入 | 04069 | 浴室養生取付け | 06068 | 浴室養生取付け | 06068 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 補強去処理 | 03070 | 補強去処理 | 04070 | 浴室養生取付け | 06069 | 浴室養生取付け | 06069 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 防蟻処理巻布 | 03071 | 防蟻処理巻布 | 04071 | 防虫網取付け | 06070 | 防虫網取付け | 06070 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 透湿性強化材巻布 | 03072 | 透湿性強化材巻布 | 04072 | フレタン巻布防水処理 | 06071 | フレタン巻布防水処理 | 06071 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 欠損部補修 | 03073 | 欠損部補修 | 04073 | 透湿性強化材巻布 | 06072 | 透湿性強化材巻布 | 06072 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 構造材補修 | 03074 | 構造材補修 | 04074 | 防水シート貼付け | 06073 | 防水シート貼付け | 06073 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ひび割れ部補修 | 03075 | ひび割れ部補修 | 04075 | 防水シート貼付け | 06074 | 防水シート貼付け | 06074 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ひび割れ部補修 | 03076 | ひび割れ部補修 | 04076 | シート防水下地処理 | 06075 | シート防水下地処理 | 06075 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 透湿性強化材巻布 | 03077 | 透湿性強化材巻布 | 04077 | 透湿性強化材巻布 | 06076 | 透湿性強化材巻布 | 06076 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 透湿性強化材巻布 | 03078 | 透湿性強化材巻布 | 04078 | 透湿性強化材巻布 | 06077 | 透湿性強化材巻布 | 06077 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 打機目地の新設 | 03079 | 打機目地の新設 | 04079 | 改質アスファルト系防水取付け | 06078 | 改質アスファルト系防水取付け | 06078 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 溶接金網取付け | 03080 | 溶接金網取付け | 04080 | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | あと施工アンカー取付け | 03081 | あと施工アンカー取付け | 04081 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 梁筋金物取付け | 03082 | 梁筋金物取付け | 04082 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 留保取付け | 03083 | 留保取付け | 04083 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 東、桧からみの再配置 | 03084 | 東、桧からみの再配置 | 04084 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 柱取付け | 03085 | 柱取付け | 04085 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 添え柱取付け | 03086 | 添え柱取付け | 04086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 通しボルト取付け | 03087 | 通しボルト取付け | 04087 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 母屋取付け | 03088 | 母屋取付け | 04088 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 接合金網取付け | 03089 | 接合金網取付け | 04089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 受け金物取付け | 03090 | 受け金物取付け | 04090 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | シール材充填 | 03091 | シール材充填 | 04091 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 下部処理 | 03092 | 下部処理 | 04092 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ジャッキアップ | 03093 | ジャッキアップ | 04093 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ハイブリット設置、取外し | 03094 | ハイブリット設置、取外し | 04094 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03095 | 油圧ジャッキ設置、取外し | 04095 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | スベラー設置 | 03096 | スベラー設置 | 04096 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 鋼材の設置、取外し | 03097 | 鋼材の設置、取外し | 04097 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | 大区分 | 工事内取項目 | コード |
|-----|------|-----------|-------|
| 07 | 内装工事 | | |
| | | 天井下地処理 | 07001 |
| | | 天井仕上げ | 07002 |
| | | 壁下地処理 | 07003 |
| | | 壁仕上げ | 07004 |
| | | 床下地処理 | 07005 |
| | | 床仕上げ | 07006 |
| | | 廻り縁取付け | 07007 |
| | | 雨樋取付け | 07008 |
| | | 幅木取付け | 07009 |
| | | 雨樋取付け | 07010 |
| | | 建具取付け | 07011 |
| | | 床下地補強 | 07012 |
| | | 床複合取付け | 07013 |
| | | 床下地取付け | 07014 |
| | | 遮断天井複合取付け | 07015 |
| | | 断熱材充填 | 07016 |
| | | 断熱材敷込み | 07017 |
| | | 断熱処理(くまむ) | 07018 |
| | | 断熱処理(吹付け) | 07019 |
| | | 防蟻処理 | 07020 |
| | | 防湿剤充填 | 07021 |
| | | けれん補正処理 | 07022 |
| | | 防湿シート貼付け | 07023 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 |
| | | 取巻のレベル調整 | 07025 |
| | | ドレン管取付け | 07026 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 |
| | | 点検口設置 | 07028 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 |
| | | 気密層設置 | 07030 |
| | | シール材充填 | 07031 |
| | | 下地処理 | 07032 |

| No. | 大区分 | 工事内取項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 08 | 建具工事 | | |
| | | 建具取付け | 08001 |
| | | 内装建具取付け | 08002 |
| | | 外装建具取付け | 08003 |
| | | 建具取替え | 08004 |
| | | 建具取込み調整 | 08005 |
| | | 建具上縁削り調整 | 08006 |
| | | 建具直し | 08007 |
| | | 戸車調整 | 08008 |
| | | 幅木取替え | 08009 |
| | | 錠取替え | 08010 |
| | | 丁番調整 | 08011 |
| | | 丁番取替え | 08012 |
| | | ラッチホルト受室物の調整 | 08013 |
| | | 断熱サッシ取付け | 08014 |
| | | サッシ取付け | 08015 |
| | | 面合わせ材取付け | 08016 |
| | | シール材充填 | 08017 |

| No. | 大区分 | 工事内取項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 09 | 設備工事 | | |
| | | 電気設備 | 09001 |
| | | 給排水設備 | 09002 |
| | | ガス設備 | 09003 |
| | | 配線 | 09004 |
| | | 配管 | 09005 |
| | | 配管資材取付け | 09006 |
| | | 配管交換 | 09007 |
| | | 配管固定 | 09008 |
| | | 戸車取替え | 09009 |
| | | 給湯器交換 | 09010 |
| | | 排水器交換 | 09011 |
| | | 給水管被覆 | 09012 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 |
| | | 排水管被覆 | 09014 |
| | | 排水管調整 | 09015 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 |
| | | 湿度変動型換気扇取付け | 09017 |
| | | 暖気循環型換気扇取付け | 09018 |
| | | 暖気換気扇取付け | 09019 |
| | | 防露気体器取付け | 09020 |
| | | 暖器取付け | 09021 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 |
| | | 換気用通気弁取付け | 09023 |
| | | 換気扇取付け | 09024 |
| | | クリル取付け | 09025 |
| | | フード取付け | 09026 |
| | | タケ取付け | 09027 |
| | | 水栓交換 | 09028 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 |
| | | 浴槽水栓の種類部品の交換 | 09030 |
| | | ガスケット交換 | 09031 |
| | | 防水ハットラフの取付け | 09032 |
| | | 離手交換 | 09033 |
| | | フランジ調整 | 09034 |
| | | フケット調整 | 09035 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 |
| | | シール材交換 | 09037 |
| | | シール材充填 | 09038 |
| | | 付属部品取付け | 09039 |
| | | 各種器具取付け | 09040 |

| No. | 大区分 | 工事内取項目 | コード |
|-----|------|--------|-------|
| 10 | 総合仮設 | | |
| | | 準備 | 10001 |
| | | 運搬 | 10002 |
| | | 整理清掃 | 10003 |
| | | 電力用水 | 10004 |
| | | 仮設建物設置 | 10005 |
| | | 工事施設設置 | 10006 |
| | | 機械器具 | 10007 |
| | | 環境安全 | 10008 |
| | | その他 | 10009 |

| No. | 大区分 | 工事内取項目 | コード |
|-----|-----|--------|-------|
| 11 | 諸経費 | | |
| | | 現場経費 | 11001 |
| | | 一般管理費等 | 11002 |

3 補修費用の目安

| | | RC造 | 降雨による漏水 |
|----------------|---------------------------|-----|---------|
| 補修工事名称 工事No | 防水層平場の再施工 | | W-1-4 |
| 不具合の程度 | 屋根アスファルト防水層の破断により最上階に漏水発生 | | |

A. 積算の前提条件

(a) 立地・敷地条件

- イ) 地域：東京（区部）
- ロ) 敷地：工事用車両の進入が可能

(b) 建物概要

- イ) 構造等：鉄筋コンクリート造ラーメン（耐震壁）構造、4階建て共同住宅
- ロ) 仕上等

| 部 位 | 仕 上 | 備 考 |
|--------|--------------------------------|------------------------|
| 屋根防水 | 改質アスファルトシート3mmの上軽量コンクリート60mm押え | 目地@3,000mm |
| 天井（便所） | 合板9mm下地ビニルクロス張り | 軽量鉄骨天井下地組 |
| 壁（便所） | 耐水せっこうボード12.5mm下地 ビニルクロス張り | 木製既製品回り縁 塩ビ幅木H=60mm |

(c) 補修工事の発注形態

住宅取得者が工事業者へ発注

(d) 補修工事概要

- イ) 工事対象部分・規模：最上階中住戸便所回り屋根防水（約10㎡）
便所天井（約1.5㎡）
- ロ) 工事範囲等

| | |
|--------|--|
| 範 囲 | <ul style="list-style-type: none"> ・便所回り屋根防水全面除去、新規張替え（通気管2×125φ立上り回り補強増張り） ・防水層保護軽量コンクリート除去、新規普通コンクリート60mm（目地共） |
| 付帯する工事 | <ul style="list-style-type: none"> ・便所の天井仕上材全面除去、新規張替え ・便所の壁仕上材全面除去、新規張替え ・便所天井照明器具取外し、再取付け |
| 備 考 | ・上記外の電気設備等は工事範囲外 |

B. 補修工事費の目安

(a) 工事費の設定

イ) 設定方法

- ・I-1～4および以下の①～②を条件として、工事業者より見積りを徴集（3社）。
- ・見積り内容を確認し、積算の前提条件を満たしていないものを除外する（1社）。
- ・見積り金額の最低金額から最高金額の範囲を工事費の目安とする。

①調査費は含まない。

②家具等の移動にかかる費用は含まない。

ロ) 工事費の目安

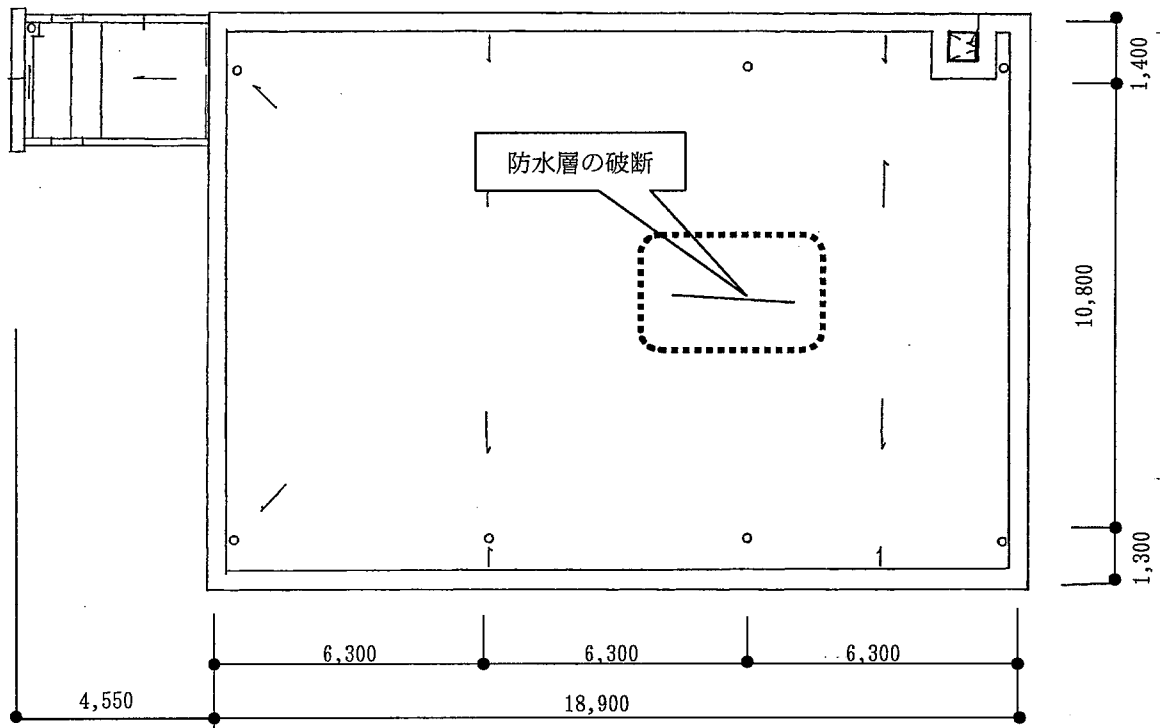
56万円～100万円 （2社）
（平成12年4月現在）

(b) 工事費の変動要素（提示条件内での変動）

- イ) 仮設、養生等の程度
 - ロ) 防水材の仕様・グレード
 - ハ) 内装材の仕様・グレード
- (c) 工期
3週間程度

C. 参考図

| | | |
|----------------|---------------------------|-------|
| 補修工事名称 工事No | 防水層平場の再施工 | W-1-4 |
| 不具合の程度 | 屋根アスファルト防水層の破断により最上階に漏水発生 | |



屋根伏図

第4編 鉄骨造住宅

第1章 調査方法編

第1 部位・不具合事象別調査方法

外壁の傾斜

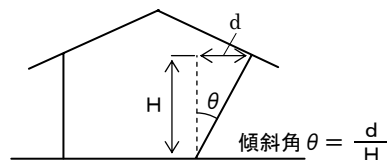
1. 外壁の傾斜とは

外壁の傾斜とは、外壁が鉛直面に対していずれかの方向へ傾いていることをいう。

外壁の傾斜には、面外方向への傾斜と面内方向への傾斜がある。

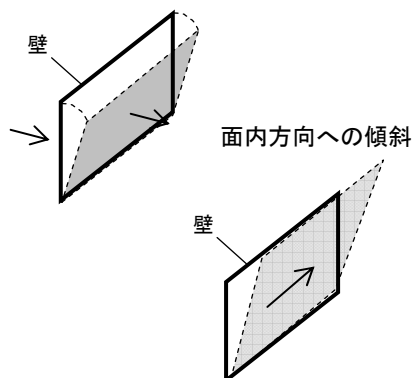
外壁の傾斜が発生した場合は、住宅全体の傾斜等の可能性の有無を確認するために、傾斜方向に注意し、構造耐力上主要な柱を含め、建物全体が同一方向へ傾斜しているか、又は部分的に壁面が傾斜しているかを確認する。

内壁と外壁の変形状況が異なる場合（例えば内壁は傾斜していない場合等）は、骨組は傾斜しておらず、仕上材のみが傾斜している可能性が高い。



※外壁の傾斜は上記図に示す「傾斜角 $\theta = d/H$ 」で表す。

面外方向への傾斜



2. 発生原因

(1) 適切な設計・施工でも通常起こり得る軽微な傾斜

適切な設計・施工が行われていても、施工誤差等による軽微な傾斜は発生することがある。

(2) 基礎の沈下等

基礎が何らかの理由で沈下した場合等、これに連動して外壁の傾斜が発生することがある。（基礎の沈下の発生原因は「基礎の沈下」を参照）

(3) 不適切な外壁の設計

外壁の設計段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、外壁の傾斜の発生につながる可能性がある。

- ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の規格
- ②骨組の断面寸法等
- ③骨組の配置・支持間隔
- ④骨組の架構・接合方法
- ⑤水平構面の剛性
- ⑥骨組の防錆措置

(4) 不適切な外壁の施工等

外壁の骨組工事の段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、外壁の傾斜の発生につながる可能性がある。

(材料)

- ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の品質
- ②骨組の断面寸法等

(施工)

- ③骨組の配置・支持間隔
- ④骨組の架構・接合方法
- ⑤水平構面の剛性
- ⑥骨組の防錆措置

(5) 不適切な仕上材等 (※) の施工等

外壁仕上工事の段階において、以下の事項に不適切な点がある場合には、外壁の傾斜の発生につながる可能性がある。

(材料)

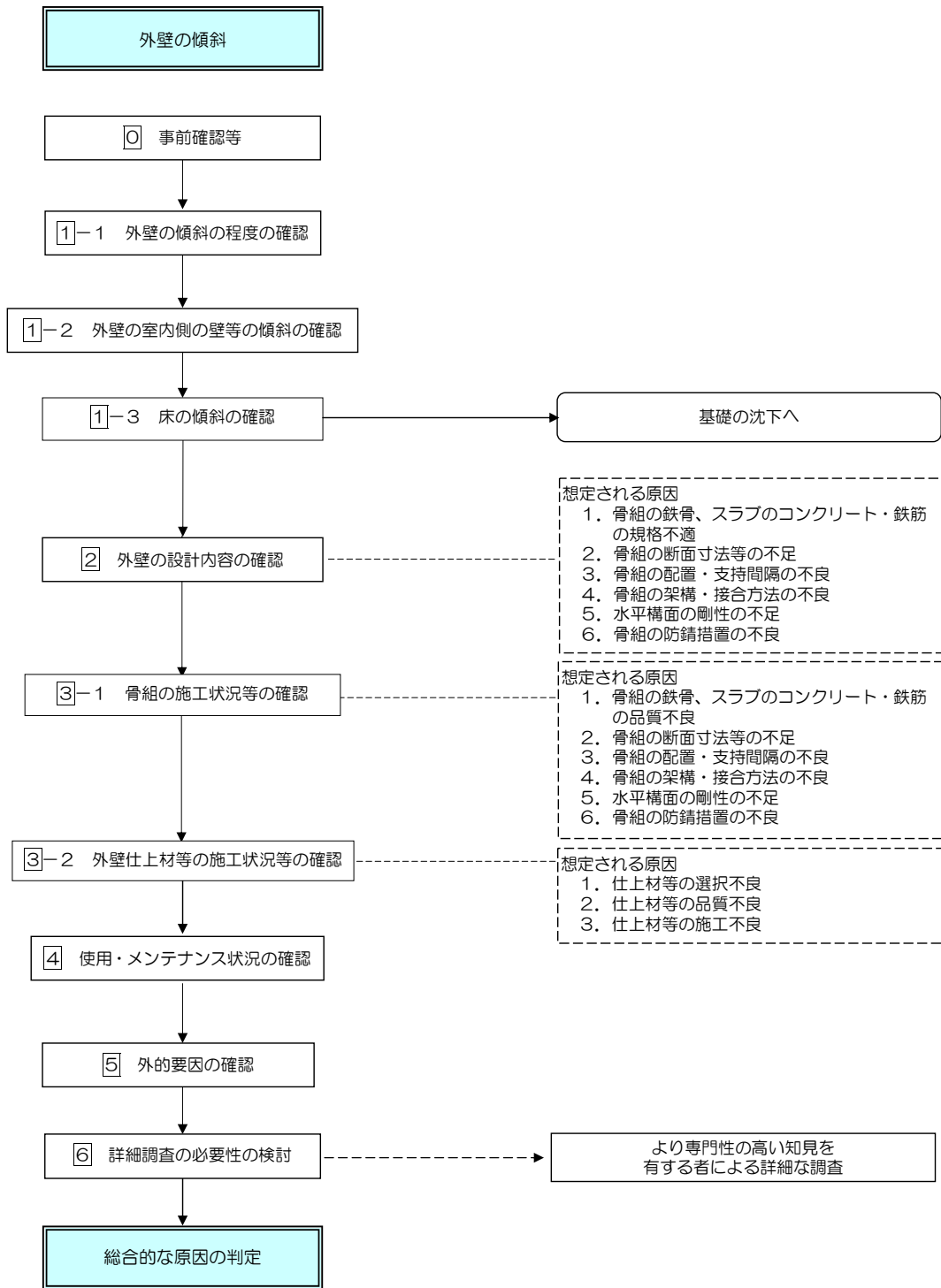
- ①仕上材等の選択
- ②仕上材等の品質

(施工)

- ③仕上材等の施工 (取付け)

※仕上材等：外壁仕上材、下地材

3. 調査フロー



4. 調査方法

1 不具合事象の程度の確認

1-1 外壁の傾斜の程度の確認

<調査の視点>

- ・適切に設計・施工された住宅であっても、軽微な外壁の傾斜は発生することがある。
- ・傾斜角を測定し、発生している傾斜の程度を確認する。

<調査方法>

1. 傾斜角の測定

外壁・柱がどの程度傾斜しているかを測定する。具体的方法としては下げ振りを用いて傾斜角を測定する。

(1) 調査方法

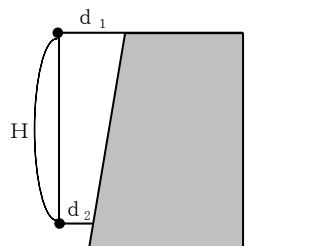
- ① 2 m程度以上の長さの糸を付けた下げ振りを用意する。
- ② 傾斜している壁面のいずれかの場所（隅部分が測定しやすい）を選び、地表面に向けて糸の長さが2 m程度以上になるようにして下げ振りを吊るす。建物のできる限り高い位置から計測する。
- ③ 測定面は、局部的な反り等がある壁面の部分や、突起物等がある壁面の部分は避ける。
- ④ 下げ振りの糸の上端部と外壁等との距離 d_1 をスケールにより計測する。
- ⑤ 下げ振りの糸の下端部と外壁等の距離 d_2 をスケールにより計測する。
- ⑥ d_1 d_2 との差を求め、これを高さ H で除して傾斜角を算出する。
- ⑦ 上記①から⑥までの測定を数ヶ所で繰り返す。

具体的には、以下とする。

- ・外壁の出隅の部分（隅柱）
（出隅はX Y両方向の傾斜角を測定する）
- ・面外方向に傾きがある壁面の4ヶ所程度
（面外方向に傾きがある場合は、開口部回り等を測定する）
- ・傾斜していない壁面の2ヶ所程度

- ⑧ 傾きの方向及び量を平面図・立面図等の図面に記入し、建物全体が同一方向に傾いているか否か確認する。

$$\frac{(d_1 - d_2)}{H} = \text{傾斜角 } \theta$$



参考：

・欠陥住宅を直す会
東京事務局ホームページ

(<http://www.path.ne.jp/baumdorf/index.html>)

「資料室・住宅の基礎知識・誰にでもできる建物の健康診断・柱や壁が垂直かどうかのチェック・下げふりの作り方、下げふりの使い方」

(2) 注意事項等

- ・強風時は錘が揺れて正確に測定できないため、無風状態の時を選んで測定する。
- ・下げ振り（ダイヤル表示・デジタル表示）を使用すると、強風の影響をほとんど受けずに測定できる。
- ・外壁の腰までタイル張り等の凸部があり、下げ振りの糸の長さが2 m以上確保できない場合は、外壁上部の測定可能な範囲で下げ振りをたらし計測する。

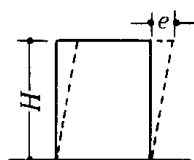
<調査結果の考え方>

- ・測定された傾斜角については、施工精度や基礎の沈下の程度等に係る資料を参考にして、不具合事象の程度の大きさを判断する必要がある。
- ・傾斜角が大きい場合は、基礎の沈下や骨組の変形等に起因する可能性がある。
- ・傾斜角が小さく、かつ他の不具合事象が確認されない場合は、適切な設計・施工が行われていても発生することがある軽度の外壁の傾斜である可能性がある。

<参考>建物の倒れ等の検査基準

- ・日本建築学会の『建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事』『鉄骨精度測定指針』では建物の倒れ e 、建物のわん曲 e 、柱の曲がり e の許容限界差について、以下の検査基準を定めている。

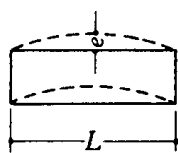
①建物の倒れ



$$e = H/2500 + 10\text{mm}$$

かつ $e \leq 50\text{mm}$

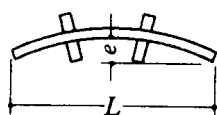
②建物のわん曲



$$e = L/2500$$

かつ $e \leq 25\text{mm}$

③柱の曲がり



$$e = \frac{L}{1000}$$

かつ $e \leq 8\text{mm}$

参考：

- ・「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事 (2007)」((社) 日本建築学会編集・発行)
- ・「鉄骨精度測定指針 (2007)」((社) 日本建築学会編集・発行)

引用：

- ・「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事 (2007)」p97(5), p100(1), (2) ((社) 日本建築学会編集・発行)

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 下げ振り ・ スケール | |
|--|--|

1-2 外壁の室内側の壁等の傾斜の確認

<調査の視点>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 外壁の室内側の壁及び外壁に接する内壁が、当該外壁と同じ方向に傾斜している場合は、仕上材のみの傾斜ではなく、軸組そのものが傾斜している可能性が高いため、外壁の室内側の壁及び外壁に接する内壁の傾斜を確認する。 | |
|--|--|

<調査方法>

| | |
|---|--|
| <p>1. 傾斜の確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 傾斜が発見された外壁の室内側の壁及び外壁に接する内壁の傾斜を測定する。 <p><詳細は「外壁の傾斜 1」に準ずる。></p> <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特になし。 | |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 傾斜が発見された外壁の室内側及び外壁に接する内壁のいずれにも傾斜が発生していないか、軽微な傾斜しか発生していない場合は、外壁仕上材等の施工精度の不良等が原因で外壁が傾斜している可能性がある。 ・ 外壁の室内側及び外壁に接する内壁のいずれかが、傾斜が発見された外壁と同じ方向に傾斜している場合は、基礎の沈下又は構造体に起因する可能性がある。 | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 下げ振り ・ スケール | |
|--|--|

1-3 床の傾斜の確認**<調査の視点>**

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の沈下により建物全体が傾いている場合には、壁の傾斜とともに、床にも傾斜が発生している可能性が高いため、床の傾斜の有無、その程度、方向を確認する。 | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|---|--|
| <p>1. 床の傾斜の確認 床の傾斜の有無、その程度、方向を確認し、基礎の沈下により建物全体が傾いている可能性を確認する。</p> <p>(1) 調査方法 <ul style="list-style-type: none"> ・床の傾斜を勾配計等を用いて測定する。 <詳細は「床の傾斜 1」に準ずる。> </p> <p>(2) 注意事項等 <ul style="list-style-type: none"> ・外壁の傾斜が生じている居室の床で測定する。 </p> <p>2. 基礎の沈下の確認 基礎の沈下の有無を確認する。</p> <p>(1) 調査方法 <ul style="list-style-type: none"> ・基礎の沈下の有無を確認し、確認された外壁の傾斜方向に建物全体が傾いているかを確認する。 <詳細は「基礎の沈下 1」に準ずる。> </p> <p>(2) 注意事項等 <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じ「基礎のひび割れ・欠損 1」に準じて、基礎のひび割れ等の有無も確認する。 </p> | |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・「外壁の傾斜 1-1」及び「外壁の傾斜 1-2」の調査結果も参照して、床の傾斜や基礎の沈下の状況が同一方向、同程度であり、建物が傾斜していることが推定される場合は、外壁の傾斜は基礎の沈下に起因して発生している可能性が高い。 | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・床の傾斜 : 勾配計、レーザーレベル又はレーザープレーナー、スケール ・基礎の沈下 : ビニールホース又は水盛管、レベル、スケール ・基礎のひび割れ、欠損 : クラックスケール、クラックゲージ、木槌又は打診用ハンマー、スケール | |
|--|--|

2 外壁の設計内容の確認

<調査の視点>

- ・骨組が適切に設計されているかを確認する。

<調査方法>

1. 骨組の設計内容の確認

<確認のポイント>

- ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の規格 (a. b. d. ☆1)
- ②骨組の断面寸法等 (b. c. e. i. ☆1)
- ③骨組の配置・支持間隔 (b. c. e. i. ☆1)
- ④骨組の架構・接合方法 (b. e. f. g. h. i. k. ☆1)
- ⑤水平構面の剛性 (e. i. j. ☆1)
- ⑥骨組の防錆措置 (☆1)

(1) 調査方法

- ・当該住宅の設計図書（設計図、仕様書、構造計算書等）を用いて、各部材の断面寸法・配置等が適切であるかを確認する。なお、適切であるかの検討にあつては、関係法令告示、建設住宅性能評価関連図書により、また住宅金融支援機構監修「鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書」、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」、日本建築学会「鋼構造設計規準」、その他の仕様書、基準等が参考となる。
- ・<確認のポイント>に沿って確認する主な項目を以下に列記する。
 - ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の規格
 - ・鋼材の材質・規格
 - ・スラブのコンクリートの種別、設計基準強度、単位水量等
 - ・スラブの鋼製パネル（デッキプレート）の材質、規格（JIS規格）
 - ②骨組の断面寸法等
 - ・骨組の鉄骨柱・梁の寸法（例：広幅H-150×150等
→各鋼材メーカーで作成しているシリーズ別の断面性能表を参考にするとよい）
 - ③骨組の配置・支持間隔
 - ・各部材のスパン
 - ④骨組の架構・接合方法
 - ・接合部の詳細（ダイアフラム方式/ハンチ処理/はさみ板等）
 - ・溶接部の許容応力度
 - ・溶接部の仕様（溶接工法の種類、溶接施工仕様、継手種類、開先形状）
 - ・高力ボルトのJIS規格による等級・ねじの呼び径・首下長さ
 - ・筋かい（ブレース）の配置、傾き
 - ・基礎接合部（ベースプレート）の固定方法

建築基準法関連

- a. 建基法第37条
- b. 建基法令第39条第2項、第66条、第67条、第69条、第73条第2項ただし書き、第74条、第82条の4、第90条、第91条、第96条、第97条
- c. 昭62建告第1899号「木造若しくは鉄骨造の建築物又は建築物の構造部分～」
- d. 平12建告第1446号「建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料～」
- e. 昭46建告第109号「屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁～」
- f. 平12建告第1450号「コンクリートの付着、引張り及びせん断～」
- g. 平12建告第1451号「炭素鋼のボルト～」
- h. 平12建告第1456号「鉄骨造の柱の脚部を基礎に緊結する～」
- i. 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～」
- j. 平12建告第1463号「鉄筋の継手の～」
- k. 平12建告第1464号「鉄骨造の継手又は仕口～」

| | |
|--|--|
| <p>⑤水平構面の剛性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートスラブの鉄筋配筋(定着長さを含む) ・鋼製パネル(デッキプレート)の筋かい(ブレース)設置 <p>⑥骨組の防錆措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼材の厚み・錆止めの方法・措置 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各部材の断面設計・部材の配置については、必要に応じて構造設計者に確認する。 | <p>品確法告示：</p> <p>☆1. 平13国交告第1347号「評価方法基準」第5の1「構造の安定～」第5の3「劣化の軽減～」</p> <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書・平成20年改訂」p58(6)(住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行) ・「公共建築工事標準仕様書・平成19年版」(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、(社)公共建築協会発行) ・「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－2005」((社)日本建築学会編集・発行) |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの事項について適切な設計が行われていない場合は、各部材の耐力が十分得られないことが原因で外壁の傾斜が発生している可能性が高い。 <ol style="list-style-type: none"> ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄骨の規格 ②骨組の断面寸法等 ③骨組の配置・支持間隔 ④骨組の架構・接合方法 ・「⑤水平構面の剛性」について、適切な設計が行われていない場合は、水平構面が柔らかく、一部の外壁に外力が集中することが原因で外壁の傾斜が発生している可能性が高い。 ・「⑥骨組の防錆措置」について、適切な設計が行われていない場合は、骨組等の早期劣化を招くことが原因で、外壁の傾斜が発生している可能性がある。 | |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | |
|--|--|

3 外壁の施工状況等の確認

3-1 骨組の施工状況等の確認

<調査の視点>

| | |
|------------------------------|--|
| <p>・骨組が適切に施工されているかを確認する。</p> | |
|------------------------------|--|

<調査方法>

| | |
|--|---|
| <p>1. 書類による確認</p> <p><確認のポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の品質 ②骨組の断面寸法等 ③骨組の配置・支持間隔 ④骨組の架構・接合方法 ⑤水平構面の剛性 ⑥骨組の防錆措置 <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録（施工図、工事状況報告書、工事写真等）及び建設住宅性能評価関連図書により、上記<確認のポイント>に沿って、把握できる範囲において、外壁の工事に係る以下の事項が設計どおりに行われているかを確認する。なお、設計図書に記載のない部分については、住宅金融支援機構監修「鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書」、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」「建築工事監理指針」日本建築学会「鋼構造設計規準」、その他の仕様書、基準等を参考に、施工が適切に行われているかを確認する。 ・2の外壁の設計内容の確認<調査方法>で列記した項目のほか、以下の項目を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の品質（施工） <ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュコンクリートの試験結果 ・コンクリート供試体の強度試験結果（材令7日、28日） ・鉄骨・鉄筋・高力ボルトのミルシート（検査証明書） ・鉄骨の出荷時の製品検査記録 ・コンクリート養生中の天候 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書・平成20年改訂」p58(6)（住宅金融支援機構監修、（財）住宅金融普及協会発行） ・「公共建築工事標準仕様書・平成19年版」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会発行） ・「建築工事監理指針・平成19年版」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会発行） ・「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—2005」（（社）日本建築学会編集・発行） |
|--|---|

2. 目視等による施工状況等の確認

(1) 調査方法

- ・書類により確認した内容と実際の施工状況が一致しているか、不適切な施工が行われていないかを、目視・測定等により確認する。
- ・不適切な箇所が発見された場合には、写真等で記録をとる。確認した結果を、設計図書（設計図、仕様書）等と照らし合わせて確認する。
- ・小屋裏は、押入天袋等の小屋裏点検口から目視等により確認する。
- ・床下は、床下点検口の他、必要に応じて和室や押入等の床板を取り外し、目視等により確認する。

(2) 注意事項等

- ・特になし

<調査結果の考え方>

- ・次のいずれかの事項について、設計どおりの施工が行われていない場合、又は不適切な施工が行われている場合は、水平力に対して柱や梁の耐力が十分得られないことが原因で外壁の傾斜が発生している可能性が高い。
 - ①骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の品質
 - ②骨組の断面寸法等
 - ③骨組の配置・支持間隔
 - ④骨組の架構・接合方法
- ・「⑤水平構面の剛性」について、設計どおりの施工が行われていない場合、又は不適切な施工が行われている場合は、水平構面が柔らかく、一部の外壁に外力が集中することが原因で、外壁の傾斜が発生している可能性が高い。
- ・「⑥骨組の防錆措置」について、適切な設計が行われていない場合は、骨組等の早期劣化を招くことが原因で、外壁の傾斜が発生している可能性がある。

<使用する検査機器>

- ・スケール
- ・ノギス

3-2 外壁仕上材等の施工状況等の確認

<調査の視点>

| | |
|--------------------------|--|
| ・仕上材等が適切に施工されているか等を確認する。 | |
|--------------------------|--|

<調査方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 書類による確認</p> <p><確認のポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> ①仕上材等の選択 ②仕上材等の品質 <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工記録（施工図、工事状況報告書、工事写真等）及び建設住宅性能評価関連図書により、上記<確認のポイント>に沿って、把握できる範囲において、外壁仕上工事が設計どおりに行われているかを確認する。なお、設計図書に記載のない部分については、住宅金融支援機構監修「鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書」、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」、その他の仕様書、基準等を参考にして確認する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>2. 目視等による施工状況等の確認</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外壁仕上材等の施工等が適切に行われているかを確認する。 ・必要に応じ、壁の一部をはがし、下地材の取付方法を目視等により確認する。 ③仕上材等の施工（取付け） <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 | <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「鉄筋コンクリート造・鉄骨造等住宅工事仕様書・平成20年改訂」p58(6)（住宅金融支援機構監修、（財）住宅金融普及協会発行） ・「公共建築工事標準仕様書・平成19年版」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、（社）公共建築協会発行） |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの事項について、設計どおりの施工が行われていない場合、又は不適切な施工が行われている場合は、仕上材等の施工不良が原因である可能性が高い。 ①仕上材等の選択 ②仕上材等の品質 ③仕上材等の施工（取付け） | |
|--|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--------|--|
| ・特になし。 | |
|--------|--|

4 使用・メンテナンス状況の確認

「第I章 本編の活用について」の「3.(2) 4 使用・メンテナンス状況の確認」による。

5 外的要因の確認

「第I章 本編の活用について」の「3.(2) 5 外的要因の確認」による。

6 詳細調査の必要性の検討

「第I章 本編の活用について」の「3.(2) 6 詳細調査の必要性の検討」による。

5. 参考

(参考) 床の傾斜-1

1 不具合事象の程度の確認

1-1 床の傾斜の程度の確認

<調査の視点>

- ・適切に設計・施工された住宅であっても、軽微な床の傾斜は発生することがある。
- ・傾斜角を測定し、発生している傾斜の程度を確認する。

<調査方法>

1. 傾斜角の測定

床面が水平面に対してどの程度傾斜しているかを測定する。具体的方法として、勾配計を用いた方法（1-1）、レーザーレベル等を用いた方法（1-2）が想定される。

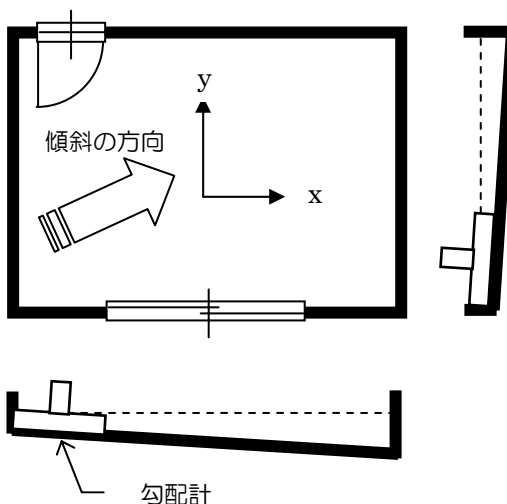
測定は、部屋単位を基本として行う。

仕上材に局部的な浮きや反りがある場合は、その部分を測定部位に含めないようにする。

1-1. 勾配計を用いた手法

(1) 調査方法

- ①傾斜があると想定される部分を中心にして、(部屋の壁の線に平行になるように)直交するX軸、Y軸を想定する。
- ②各軸ごとに、床の一番高い方の壁から一番低い方の壁までの水平距離を測定する。
- ③測定した水平距離を勾配計の1回の測定可能長さで割り(小数点以下を切り上げ)、測定回数を決める。
- ④②で測定した距離を測定回数で割り、1回で測定する距離を決める。
- ⑤②で水平距離を測定した線に沿って、④で決めた測定距離ごとに勾配計をずらしながら傾斜を測定する。(最後の1回は反対側の壁側から測定する。)
- ⑥各部屋(2部屋を1単位とした場合には2部屋)を1単位として、傾斜の最大地点および測定値を平面図に記録する。



- ⑦測定値を平均して傾斜角を求める。(傾斜の向きが反対となって測定された場合の測定値は、「-」として扱う。)
X 軸、Y 軸それぞれの傾斜角を求め、大きい方をもって当該床の傾斜角とする。

調査方法の例

- ・1m の勾配計を使用する場合で測定長②が 5.5m であれば、
 $5.5 \div 1 = 5.5$ →切り上げて 6 →計測回数は 6 回。
 $5.5 \div 6 = 0.92$ →92cm 1 回の計測長さは 92cm。

以上より 92cm ずつずらして 6 回測定する。

- ・6 回の測定値が、それぞれ 4/1000, -1/1000, 4/1000, 5/1000, 6/1000, 6/1000 であった場合は、

$$\text{傾斜角} = \frac{4 - 1 + 4 + 5 + 6 + 6}{1000 \times 6} = 4/1000 \text{ となる。}$$

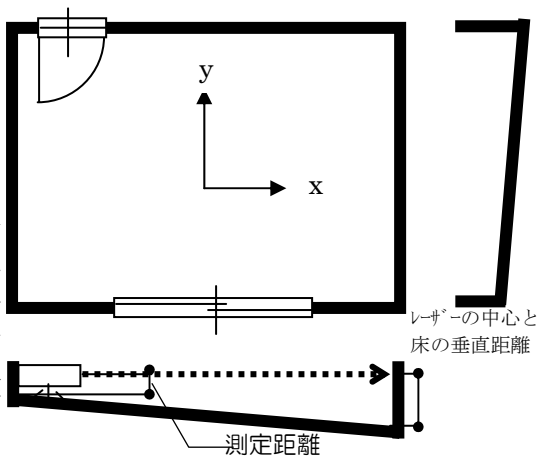
(2) 注意事項等

- ・特になし。

1-2. レーザーレベル等を用いた方法

(1) 調査方法

- ①傾斜があると想定される部分を中心にして、(部屋の壁の線に平行になるように) 直交する X 軸、Y 軸を想定する。
- ②各軸毎に、両側の向かい合う壁の一方にレーザーレベルを水平に設置して、反対側の壁に投射されたレーザーの中心と床との垂直距離およびレーザーレベルのレーザー発射位置の中心と床との垂直距離をスケールを用いて測定する。(レーザーレベルの発射位置は、できるだけ床の近くにした方が測定しやすい。)
- ③両方の測定値の差を求め、壁間の水平距離で除し、傾斜角「xx/1000」を算定する。



| | |
|---|--|
| <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none">・レーザーレベルのかわりにレーザープレーナーを使用して測定することもできる。これらの機器の中には、自動的に水平調節をするものもある。 | |
|---|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">・測定された傾斜角については、施工精度や基礎の沈下に係る資料等を参考にして、不具合事象の程度を確認する必要がある。・傾斜角が大きい場合は、その原因が床スラブ・梁等の構造部分に起因する可能性がある。・傾斜角が小さく、かつ他の不具合事象が確認されない場合は、適切な設計・施工が行われていても発生することがある軽度の傾斜である可能性がある。 | |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">・勾配計・レーザーレベル、またはレーザープレーナー・スケール | |
|--|--|

1-2 壁等の傾斜の確認

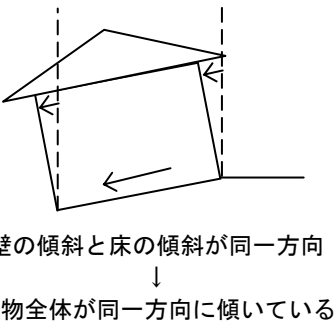
<調査の視点>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 基礎の沈下等により建物全体が傾いている場合には、床の傾斜とともに、壁等（※）にも傾斜が発生している可能性が高いため、垂直方向の傾斜の有無、傾斜の程度、方向を確認する。 <p>※ 壁等：壁、柱</p> | |
|---|--|

<調査方法>

| | |
|--|--|
| <p>1. 壁等の傾斜測定</p> <p>(1) 調査方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 外壁や柱の傾斜を下げ振りを用いて測定する。 <詳細は〔外壁の傾斜 1〕に準ずる。> 確認された外壁や柱の傾斜が、床の傾斜と同一方向かを確認する。 <p>(2) 注意事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> 床の傾斜が発生している部屋の外壁や柱で測定する。 | |
|--|--|

<調査結果の考え方>

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 床の傾斜と同程度の傾斜が壁等の垂直方向にも確認され、傾斜の方向が同一方向の場合は、「基礎の沈下」等により建物全体が傾斜している可能性が高い。 壁等の垂直方向の傾斜が確認されなかった場合は、建物全体が傾斜している可能性は低い。 |  <p>壁の傾斜と床の傾斜が同一方向 ↓ 建物全体が同一方向に傾いている</p> |
|---|--|

<使用する検査機器>

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 下げ振り スケール | |
|--|--|

第2章 検査・測定機器使用方法

第1. 検査・測定機器リスト

本資料集の「調査方法編 第1 部位 不具合事象別調査方法」の調査項目毎に示す「使用する検査機器」欄に記載されている主な機器について、部位・不具合事象項目との対応及び機器の使用目的をリストとして示しています。

本リストの「検査・測定機器」欄にある機器については、機器の概要、使用方法の概要等を「第2 検査・測定機器シート」において個別に説明しています。また、「部位・不具合事象」欄には、調査方法編で対象としている部位・不具合事象項目をあげており、その発生原因を特定するための調査に使用することが想定されている検査・測定機器を○印で表しています。

また、本リストには記載されていないが、現場調査に携行すると役立つものとして、以下のようなものがあります。

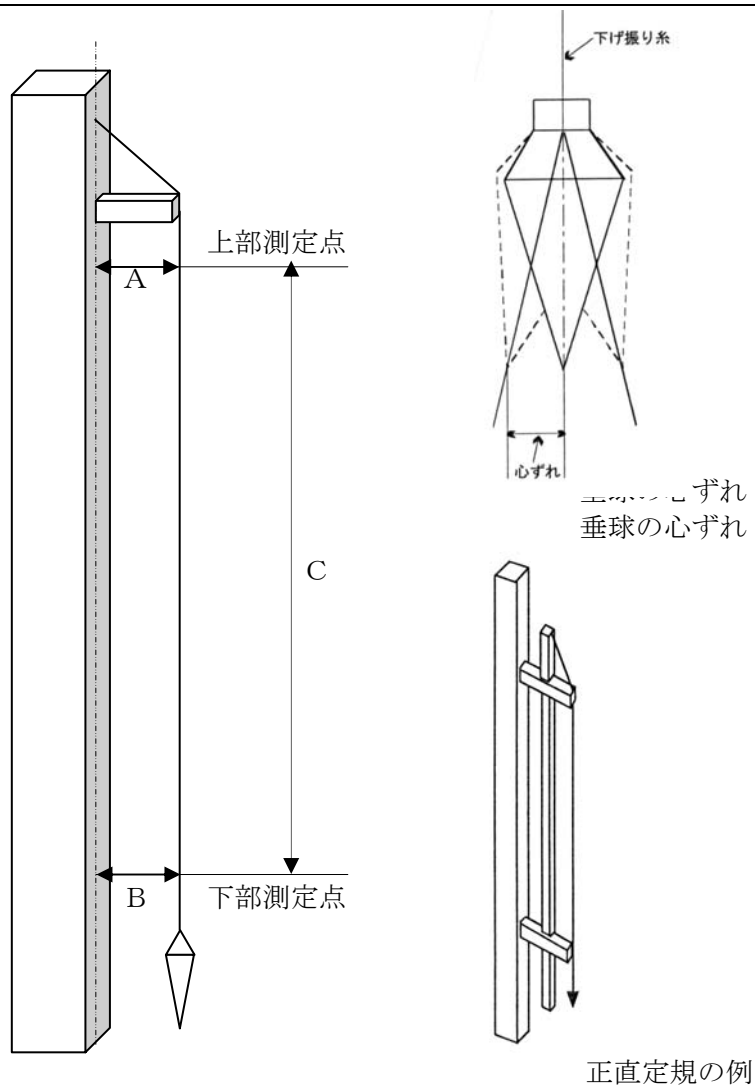
- ①測長：スケール、折れ尺、巻尺・コンベックスルール
- ②観察：小鏡・点検鏡、ルーペ・拡大鏡、双眼鏡、
- ③水平鉛直：さしがね、球(パチンコ球、ゴルフボール等)
- ④記録：カメラ、ビデオカメラ、スケッチブック・筆記用具
- ⑤その他：ドライバー、バール、懐中電灯

第2 検査・測定機器シート

| | |
|----------------|---|
| <p>機器の名称</p> | <p>下げ振り(垂球)</p> |
| <p>機器の使用目的</p> | <p>壁、柱など構造物の傾斜の確認や測定</p> |
| <p>機器の概要</p> | <p>糸の先端に逆円錐形の垂球（おもり）をつけた鉛直を調べる道具で、構造物の傾斜測定などに用いられる。</p> <p>垂球は真ちゅう、ステンレス等の金属製で、先端部を焼き入れた鋼製のものもある。</p> <p>垂球は構造物に用いられる場合、300 g ～ 600 g 程度が一般的である。</p> <p>下げ振り糸は、下げ振り専用のナイロン製のものが使われており、垂球の回転が生じないように、より糸ではなく編糸（あやおり）になっているものが良い。</p> <p>下げ振り本体（保持器付き）は木部に据付針を打ち込んだり、鉄部にマグネットで取り付くなど、据付け箇所に対応し、据付け易さに配慮されている。</p> <p>屋外では、風にあおられて正しいポイントが取りにくくなることもあるので、重めの垂球を使用するなど注意する。なお、ダイヤル表示式等の下げ振りは、測定に対する風の影響が少ない。（下げ振り「ダイヤル表示、デジタル表示」参照）</p> |
| <p>使用方法の概要</p> | <p>準備</p> <p>[外壁の測定]</p> <p>①用意する下げ振りは2 m程度以上で、測定する外壁の階高に応じた長さの糸を持つものとする。</p> <p>②外壁の場合、強風時は垂球が揺れて正確に測定できないこともあるので、無風状態を選ぶ様にする。</p> <p>[内壁の測定]</p> <p>①用意する下げ振りは2 m程度以上で、測定する天井高に応じた長さの糸を持つものとする。</p> <p>②壁（あるいは柱）のなるべく高い位置に画鋲などで止める。和室の場合は、鴨居の上、長押の裏などの目立たない場所に留付けるように工夫する。また、接着テープを使う方法もある。</p> |



使用方法の概要



測定

- ①壁面（あるいは柱）上部から下げ振りを吊る。
- ②測定は、下げ振りの振れが止まってから、糸と壁（あるいは柱）の間の距離を測る（測定値A）。垂球の先端では芯ずれがあるので測定しない。
- ③2 m程度以上の位置(C)で糸と壁（あるいは柱）の間の距離を物差しで測る（測定値B）。
- ④上下測定点間の距離を測る（測定値C）。
- ⑤計測して求められた上下それぞれの測定点における糸と壁(あるいは柱)の間の距離の差を、上下測定点間の距離（鉛直距離）で除して傾斜を求める。

$$\text{傾斜} = (\text{測定値A} - \text{測定値B}) / \text{測定値C}$$

関連する
不具合事象

「外壁の傾斜」、「内壁の傾斜」、「建具の開閉不良」

備 考

測定する際、局所的な反り等がある壁面の部分は避けるよう配慮する。

〈参考〉

品確法告示：平 12 建設告第 1653 号「住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準」

平成 12 年度版「住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準の解説」（（財）住宅リフォーム・紛争処理支援センター発行）

壁又は柱の傾斜に対する瑕疵の存する可能性

| (い) | (ろ) | (は) |
|--------|---|----------------------|
| レ | 住宅の種類 | 構造耐力上主要な部分に瑕疵が存する可能性 |
| ベ ル | 木造住宅、鉄骨造住宅、鉄筋コンクリート造住宅又は鉄骨鉄筋コンクリート造住宅 | |
| 1 | 3/1000 未満の勾配（凹凸の少ない仕上げによる壁又は柱の表面と、その面と垂直な鉛直面との交差する線（2 m 程度以上の長さのものに限る。）の鉛直線に対する角度をいう。以下この表において同じ。）の傾斜 | 低い。 |
| 2 | 3/1000 以上 6/1000 未満の勾配の傾斜 | 一定程度存する。 |
| 3 | 6/1000 以上の勾配の傾斜 | 高い。 |

第3章 補修方法編

第1 不具合事象の原因別補修方法リスト

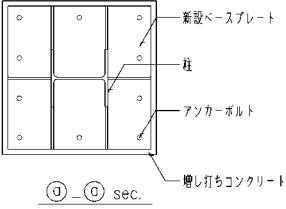
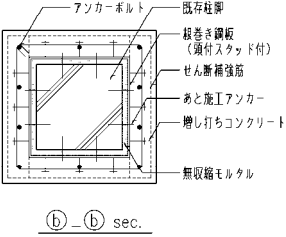
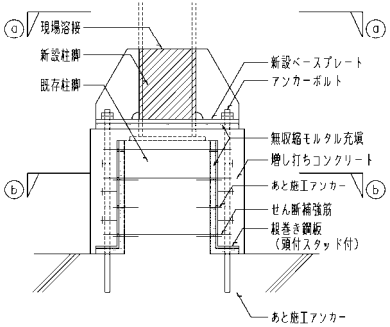
| | |
|-----|-----------------|
| 鉄骨造 | 外壁の傾斜 (G - 1) |
|-----|-----------------|

| 原因 | 不具合事象の発生している関連部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|--|------------------|--|---------------------|--|------|
| (「基礎の沈下」の原因) | 基礎 | 「基礎の沈下」を参照して、「基礎の沈下」の発生原因に対応した補修を実施し、併せて外壁の傾斜の補修を行う。 | (K-1) | — | — |
| 骨組の鉄骨、スラブのコンクリート・鉄筋の規格不適・品質不良・骨組の防錆措置の不良 | 柱・梁 | — | — | (専門家と個別に相談を行い、補修方法を決定する。) | — |
| 骨組の断面寸法等の不足・骨組の配置・支持間隔の不良 | 柱 | カバープレートの溶接 (柱) | G-1-4 | 接合部の溶接により断面不足を補強できることが構造計算により確認された場合には、カバープレートの溶接を行う。 | A |
| | | 形鋼の取付け (柱) | G-1-5 | 接合部の溶接により断面不足を補強することができない場合には、形鋼の取付けを行うことも考えられる。 | A |
| | 梁 | カバープレートによる補強 (梁) | F-1-1 | 接合部の溶接により断面不足を補強できることが構造計算により確認された場合には、カバープレートの溶接 (梁フランジ溶接部がすみ肉溶接の場合にも適用可能)・三角プレート | B |
| | | 三角プレートの溶接 (梁) | F-1-2 | の溶接を行う。ただしこれらの場合には、梁上部スラブを一部取り除く必要がある。 | B |
| | | 形鋼の取付け (梁) | F-1-3 | 接合部の溶接により断面不足を補強することができない場合には、形鋼の取付けを行うことも考えられる。 | B |
| | 鉛直ブレース | 鉛直(水平)ブレースの新設 | G-1-6 | ブレースの箇所数が不足している場合には、ブレースを新設することが考えられる。 | B |
| | | ガセットプレートの補強 | G-1-7 | | B |

| 原因 | 不具合事象の発生している関連部位 | 補修方法 | シートNo. (シートNo.群) | 補修工事の特性 | 居住条件 |
|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|---|------|
| 骨組の 架構・ 接合方法 の不良 | 柱脚部 | アンカーボルトの増設 | G-1-1 | 柱脚が半固定または固定で設計されており、曲げ剛性が不足している場合には補強ブラケット及びアンカーボルトの増設が考えられる。 アンカーボルトが破断している場合には、柱脚及びアンカーボルトの新設が考えられる。 柱とベースプレートの溶接に問題がある場合に、溶接の再施工を行うことが考えられる。 | A |
| | | 柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置 | G-1-2 | | A |
| | | リブプレートによるベースプレートの溶接補強 | G-1-3 | | A |
| | 柱 | カバープレートの溶接 (柱) | G-1-4 | 接合部の溶接により断面不足を補強できることが構造計算により確認された場合には、カバープレートの溶接を行う。 接合部の溶接により断面不足を補強することができない場合には、形鋼の取付けを行うことも考えられる。 | A |
| | | 形鋼の取付け (柱) | G-1-5 | | A |
| | 水平 ブレース | 鉛直(水平)ブレースの新設 | G-1-6 | ブレースの箇所数が不足している場合には、ブレースを新設することが考えられる。 | B |
| | | ガセットプレートの補強 | G-1-7 | | B |
| | 梁仕口 | カバープレートによる補強 (梁) | F-1-1 | — | B |
| | 梁継手 | ボルトの材質変更又はサイズアップ、スプライスプレート(添え板)の板厚増加 | F-1-5 | ボルト接合部の補修 (F-1-5) による剛性の増加が不可能な場合には、スプライスプレート周辺にすみ肉溶接を施しボルト接合の不足分を補う併用継手とすることも考えられる。 | B |
| | | スプライスプレート (添え板) の溶接 (梁) | F-1-6 | | B |
| | パネルゾーン | ダブルプレートのパネルゾーンへの設置 | F-1-4 | — | B |
| 水平構面の 剛性の不足 | 水平 ブレース | 鉛直(水平)ブレースの新設 | G-1-6 | ブレースの箇所数が不足している場合には、ブレースを新設することが考えられる。 | B |
| | | ガセットプレートの補強 | G-1-7 | | B |
| 上記各原因 | ALC ^パ _ネ ^ル 等 | ALC パネルの張替え | G-2-4 | — | B |

※ ALC パネル : ALC パネル等を用いた場合

第2 補修方法の内容の解説

| | | | |
|--------------------------|---|--|--|
| <p>1. 工事名称 工事 NO</p> | <p>柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置</p> | | <p>G-1-2</p> |
| <p>2. 工事概要</p> | <p>損傷している柱脚位置の強度及び剛性を向上させるため、柱の柱脚部の一部を切断し、ベースプレートを含む新しい部材に交換し、補強された基礎に再設置する。</p> | |  |
| <p>3. 対応する不具合と原因</p> | <p>不具合</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎のひび割れ、欠損 (K-2) ・外壁の傾斜 (G-1) ・外壁のひび割れ・欠損 (G-2) ・内壁の傾斜 (N-1) |  |
| | <p>原因</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・柱脚部構造計画不良 ・柱脚部アンカーボルトのかぶり厚さ不足 ・骨組の架構・接合方法の不良 |  |
| <p>4. 適用条件</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・補強に伴う荷重の変動を考慮した長期荷重によって既存の架構に生ずる力が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が可能である。 ・柱脚部以外の柱部分が健全な状態である場合に適用可能な方法である。 | | |
| <p>5. 工事手順の例</p> | <p>1. 事前調査</p> | <ol style="list-style-type: none"> ①構造計算により、増設する鋼材部の断面等及びアンカーボルトの埋め込み長さ等を決定する。 ②現場調査において、構造計画検討時の適用条件を満たしていること、また工事の妨げになるものがないことを確認する。 ③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。 ④仕上げ、施工可能寸法、鉄筋の位置、コンクリートのひび割れの有無を確認する。 | <ol style="list-style-type: none"> ①柱脚部を交換する柱の周囲に足場を設置する。 ②以下の部位を撤去し、交換する柱脚を露出させる。 |
| | <p>↓</p> <p>2. 足場設置・仕上材等の撤去</p> | | |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・柱の両側の壁仕上げ、下地材等 ・パイプサポートを据え付ける床・天井まわりの下地材・仕上材 ・上記壁に接する床・天井の仕上げ、下地材等 ・当該柱周辺の建具及び建具枠 ・柱の傾斜により影響を受け傷んだ上階床の仕上げ、下地材等 |
| ↓ | |
| <p>3. 建入れ直し</p> | <p>①傾斜した柱周辺の梁・柱にワイヤーロープ等を架け、徐々に加力し、下げ振りで倒れを見ながら、柱が垂直に補正されたことを確認する。</p> <p>②アンカーボルトを切断し、柱脚・ベースプレート等を除去する。</p> <div data-bbox="869 728 1332 974" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">建築技術 1995年9月号／ 田村昌仁・間瀬哲・大沢一実</p> |
| ↓ | |
| <p>4. 梁の仮支持</p> | <p>①傾斜した柱廻りの梁と基礎立上がり部（又は1階床スラブ）の間に、パイプサポートを設置し、梁が下がらないように仮支持する。</p> |
| ↓ | |
| <p>5. 柱脚の撤去</p> | <p>①柱の柱脚部（高さ30～50cm程度）をガスバーナーで切断除去する。柱脚基礎天端をはつり、アンカーボルトの出をさらに切り取る。この後、柱脚基礎天端（及び柱脚側面コンクリート表面）の目荒らしを行う。</p> |
| ↓ | |
| <p>6. 柱脚部基礎のアンカー補強及び増打ち</p> | <p>①既存柱脚部コンクリートに補強用の根巻き鋼板（頭付きスタッド付）をあと施工アンカーにて取り付ける。</p> <p>②新設柱脚のアンカーボルト固定用に、あと施工アンカーボルトを設置する。</p> <p>③既存柱脚部コンクリートと補強用の根巻き鋼板との間に無収縮モルタルを充てんする。</p> <p>④配筋（含、新設柱脚のアンカーボルト）、型枠組立て後、新設柱脚コンクリートを充てん不良を起こさないよう打設する。</p> |
| ↓ | |
| <p>7. 柱脚の新設</p> | <p>①新設柱脚部を組み立てた後、現場溶接により既存柱に取り付ける。</p> <p>②溶接部の外観検査及び非破壊検査を行う。</p> <p>③新設柱脚の下部に無収縮モルタルを注入の上養生する。</p> <p>④新設柱脚のアンカーボルトを締める。</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| | <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 0 auto; text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;"> <p>8. 下地材・仕上材 の復旧</p> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 0 auto; text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;"> <p>9. 最終確認</p> </div> | <p>⑤新設柱脚及び周辺の鋼材等に塗装（防錆処理）等を行う。 ⑥柱の垂直度等を確認する。</p> <p>①必要に応じて柱・梁仕口部分等を目視にて確認し、補強を行う。 ②以下の部分を復旧する。 ・外壁下地材、仕上材、開口部、 ・床下地材、仕上材（フローリング等） ・内壁ボード、仕上材 ・基礎部分仕上げ</p> <p>①工事全体の仕上がりを確認する。 ②足場等を撤去のうえ、片付け・清掃を行う。</p> |
| <p>6. 備考</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・耐火被覆がある場合には、その撤去、復旧工事が発生する。 ・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」における建入れ直し工程は必要ない。 ・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 | 建築技術 1995年9月号 [p59] | 田村昌仁・間瀬哲・大沢一実 | (株)建築技術 |
| 2 | 2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針 同解説 (国土交通省住宅局建築指導課) | — | (社)日本建築防災協会 |
| 3 | 「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/jutaku/kentiku/build/anchor.html |

第4章 工事費用編

第1 補修工事費積算項目リスト等

木造・RC造・S造 共通

1 コード・見積内容一覧表

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|------------------|-----|-----------|-------|--|
| 01 直接仮設工事 | | | | |
| | | 墨出し | 01001 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 養生 | 01002 | 養生の部位、種別、施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 運搬 | 01003 | 仮設材及び建設用機械の運搬を車両の種別を明記し一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 01004 | 施工面積を明記し一式計上。 |
| | | 災害防止 | 01005 | 養生シート、金網張り、水平ネット、安全手すり等、必要に応じ種別を明記し一式計上。 |
| | | 電力用水 | 01006 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | 遣り方 | 01007 | 施工面積ないし人工を明記し一式計上。 |
| | | 足場設置 | 01008 | 内部、外部を区別し足場の種別、使用期間、掛け面積を明記し一式計上。 |
| | | 仮設建物設置 | 01009 | 建物名称、規格と使用期間を明記し一式計上。 |
| | | その他 | 01010 | 構台、棧橋等必要に応じ一式計上、上記に属さない直接仮設費。 |
| 02 撤去工事 | | | | |
| | | 屋根仕上げ撤去 | 02001 | 仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 屋根下地撤去 | 02002 | 垂木、下地板、下葺き材等の撤去で手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井仕上げ撤去 | 02003 | 回り縁共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外部天井下地撤去 | 02004 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ撤去 | 02005 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 天井下地撤去 | 02006 | 下地組、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 外壁仕上げ撤去 | 02007 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 外壁下地撤去 | 02008 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁仕上げ撤去 | 02009 | 幅木共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 内壁下地撤去 | 02010 | 胴縁、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 床仕上げ撤去 | 02011 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地撤去 | 02012 | 根太、下地板共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 基礎仕上げ撤去 | 02013 | モルタル、タイル等の仕上げを明記し撤去の手間として㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 建具撤去 | 02014 | 建具枠共で撤去の手間としてヶ所計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床スラブ撤去 | 02015 | 仕様、厚さを明記し㎡計上。 |
| | | 幅木撤去 | 02016 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 胴縁撤去 | 02017 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 根太撤去 | 02018 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 梁撤去 | 02019 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 母屋・垂木撤去 | 02020 | 寸法を明記しm計上。 |
| | | 下地モルタル撤去 | 02021 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | コンクリート撤去 | 02022 | 人力か機械の別を明記し手間として㎡計上。 |
| | | ALCパネル撤去 | 02023 | 表面仕上げ材の仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|------|-----------------|-------|--|
| | | 押えコンクリート撤去 | 02024 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 建具枠撤去 | 02025 | 建具枠撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | シール材撤去 | 02026 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | 手摺撤去 | 02027 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 雨押え包み板撤去 | 02028 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 断熱材撤去 | 02029 | 取外し労務費を㎡又は一式で計上。 |
| | | 既設タイル撤去 | 02030 | 仕様を明記し下地材共で撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 笠木撤去 | 02031 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | パラペットコンクリート撤去 | 02032 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | ふさぎ材撤去 | 02033 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 土台撤去 | 02034 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 大引き撤去 | 02035 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 束、根がらみ取外し | 02036 | 手間を一式計上。 |
| | | 束撤去 | 02037 | 手間を一式計上。 |
| | | 回り縁撤去 | 02038 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 屋根棟木撤去 | 02039 | 棟木の撤去で手間としてm計上。 |
| | | 配管撤去 | 02040 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | ドレン管撤去 | 02041 | 仕様を明記し撤去の手間としてヶ所計上。 |
| | | バルコニー防水撤去 | 02042 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 水切り撤去 | 02043 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物撤去 | 02044 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | 防水押え金物（固定金物）撤去 | 02045 | 撤去の手間としてm計上。 |
| | | アスファルト防水撤去 | 02046 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 防水紙撤去 | 02047 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 防水シート撤去 | 02048 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 改質アスファルトシート防水撤去 | 02049 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 既存塗膜撤去 | 02050 | 表面仕上げの仕様を明記し撤去の手間として㎡計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水撤去 | 02051 | 撤去の手間として㎡計上。 |
| | | 室内給気口撤去 | 02052 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 防水パン・トラップの撤去 | 02053 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設便器撤去 | 02054 | 取外し労務費をヶ所又は一式で計上。 |
| | | 既設ロータンク撤去 | 02055 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 既設換気扇撤去 | 02056 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | トップライト取外し | 02057 | 取外しの手間としてヶ所計上。 |
| | | 撤去材処分 | 02058 | 撤去した廃材を建設廃棄物として コンクリート塊、木くず等別に、それぞれの処分先を決め 運搬、処分費迄を一式計上。 |
| 03 | 基礎工事 | 山留め | 03001 | 必要に応じて工法、期間、面積を明記し一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|--|
| | | 根切り | 03002 | 人力、機械の別と根切り深さを明記しm ³ 計上。 |
| | | 埋戻し | 03003 | 根切り土か購入土の別を明記しm ³ 計上。 |
| | | 水替え | 03004 | 雨水、湧水等の処理を工法、期間を明記し一式計上。 |
| | | 建設発生土処分 | 03005 | 建設発生土を処分先を決め積込み手間、運搬費、処分費共でm ³ 計上。 |
| | | 鋼管取付け | 03006 | 杭種、杭径、長さを明記し材料費として本数計上。 |
| | | 杭施工 | 03007 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 既設杭再圧入 | 03008 | 日数、人工、溶接費、副資材、手間と消耗品として一式計上。 |
| | | 耐圧版打設 | 03009 | コンクリート強度、スランプ、打設方法、鉄筋の規格、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 03010 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03011 | 規格、仕様を明記し材工共でm ² 、一式計上。 |
| | | ジャッキアップ | 03012 | 取付け、揚程、日数、人工を明記し一式計上。PCサンドル等を含む。 |
| | | 表面仕上げ | 03013 | 仕上げを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | サンドル取付け | 03014 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 定着コンクリート打設 | 03015 | コンクリート・型枠・鉄筋等を用い既設基礎と鋼管杭を定着させる。強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 03016 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 非流動性グラウト圧入 | 03017 | 施工面積、建物規模、工法等を明記の上、専門業者の見積により材工共で一式計上。 |
| | | コンクリート目荒し | 03018 | 手間として施工面積をm ² 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 03019 | 人力か機械の別を明記し手間として一式計上。 |
| | | コンクリート打設 | 03020 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 型枠組み | 03021 | 材工及び運搬費共でm ² 計上。 |
| | | 碎石地業 | 03022 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 03023 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | 鉄筋錆落とし | 03024 | 防錆処理剤塗布、モルタル被膜等の処置を一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 03025 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 基礎天端均しモルタル | 03026 | 部位と幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 欠損部モルタル充填 | 03027 | 工法、大きさ、ヶ所を明記し材工共でm又はm ² 計上。 |
| | | 仮設ブランケット及び根がらみ鋼材 | 03028 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。 |
| | | 基礎スラブ穴開け、穴埋め | 03029 | 削孔の為の器具損料及び削孔部を穴埋め（無収縮モルタルを用い）までの工程を 工法、日数、人工を明記し一式計上。 |
| | | 発泡モルタル充填 | 03030 | 配合、強度、打設方法を明記し材工共でm ³ 計上。 |
| | | 無収縮モルタル充填 | 03031 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で%計上。 |
| | | ベース下均しモルタル | 03032 | 仕様、厚さ、寸法等を明記し材工共でヶ所又は一式計上。 |
| | | 床下換気・乾燥 | 03033 | 床下の換気・乾燥の方法を明記し一式計上。 |
| | | 防湿シート敷込み | 03034 | 仕様、厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |
| | | 乾燥砂敷込み | 03035 | 厚さを明記し材工共でm ² 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-----------------|-------|---------------------------------------|
| | | 溶接金鋼取付け | 03036 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 砂利地業 | 03037 | 厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーボルト締 緩 | 03038 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | あと施工アンカー 取付け | 03039 | 寸法、長さを明記し材工共で本数計上。 |
| | | ブラケット取付け | 03040 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | セメント系硬化液 注入 | 03041 | 種類と注入方法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | P C サンドル取付 け | 03042 | 規格、寸法、ヶ所を明記し一式計上。 |
| | | 基礎立上り仕上げ | 03043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | プライマー塗布 | 03044 | 材工共で一式計上。 |
| | | ひび割れ部補修 | 03045 | 工法、仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 03046 | 目荒し、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理し材工共 で㎡ないし㎡計上。 |
| | | 樹脂注入工法 | 03047 | 工法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 03048 | 穴明け、台座接着、仮止めシール共で材工共でm計 上。 |
| | | シール材塗布 | 03049 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 03050 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | グラウト注入 | 03051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 束石設置 | 03052 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防湿フィルム取付 け | 03053 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | ホールダウン取付 け | 03054 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

04 躯体工事

| | | |
|----------|-------|--------------------------------|
| 土台取付け | 04001 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 大引き取付け | 04002 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 束取付け | 04003 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根太取付け | 04004 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 根がらみ取付け | 04005 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 梁取付け | 04006 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 筋かい取付け | 04007 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋束取付け | 04008 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 小屋筋かい取付け | 04009 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 垂木取付け | 04010 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 母屋取付け | 04011 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 棟木取付け | 04012 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |
| 構造用合板取付け | 04013 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計 上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|-------------------|-------|--|
| | | 構造用木材取付け | 04014 | 柱、梁、添え柱、添え梁、土台、束、大引き、根がらみ、根太掛け、添え木、筋かい、構造用合板、棟木、小屋束、母屋、垂木、垂木掛け、振止め、小屋筋かい等を示す。材種、等級、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 建入れ直し | 04015 | 施工費として一式計上。 |
| | | 振止め | 04016 | 施工費として一式計上。 |
| | | 床根太取付け | 04017 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え床根太取付け | 04018 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たて枠、上下枠、 頭つなぎ | 04019 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ取付け | 04020 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | まぐさ受け取付け | 04021 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 縦枠取付け | 04022 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 下枠材取付け | 04023 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（面材）取 付け | 04024 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強材（筋かい） 取付け | 04025 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補強添え木取付け | 04026 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 補取付け強添えた るき取付け | 04027 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添えたるき取付け | 04028 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | たるきつなぎ | 04029 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え木取付け | 04030 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | トラス補強 | 04031 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼製火打ち梁取付 け | 04032 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 金物取付け | 04033 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鉄骨取付け | 04034 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨建入れ直し | 04035 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 鉄骨小梁新設 | 04036 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | CT形鋼取付け | 04037 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 溝形鋼取付け | 04038 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼取付け | 04039 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | H形鋼受け金物取 付け | 04040 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 添え梁取付け | 04041 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|---|
| | | 添え梁取付けプレート取付け | 04042 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 下地鉄骨取付け | 04043 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | プレート溶接 | 04044 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ボルト取付け | 04045 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | ブレース取付け | 04046 | 規格、寸法を明記し材工共で t 又は一式計上。必要に応じ 耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | コンクリート打設置 | 04047 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 又は一式計上。 |
| | | 型枠組み | 04048 | 材工及び運搬費共で m^2 計上。 |
| | | 異形鉄筋組み | 04049 | 規格、寸法を明記し材工及び運搬費共で t 計上。 |
| | | デッキプレート取付け | 04050 | 規格、厚みを明記し材工及び運搬費共で m^2 又は t 計上。 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 04051 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 計上。 |
| | | ALCパネル取付け | 04052 | 規格、厚さを明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 穴開け | 04053 | 部位、径、ヶ所を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 補強鋼板取付け | 04054 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。耐火被覆、又は防錆塗装等を含む。 |
| | | 繊維シート張付け | 04055 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し m^2 計上。 |
| | | 耐火被覆 | 04056 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 端部アングル留め | 04057 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | スラブ溝掘り | 04058 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | エポキシモルタル詰め | 04059 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 鉄筋埋込み | 04060 | 規格、材種、径を明記しヶ所計上。 |
| | | 軽量モルタル打設 | 04061 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 無収縮グラウト圧入 | 04062 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で m^3 計上。 |
| | | 膨張グラウト圧入 | 04063 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 割裂防止補強筋 | 04064 | 規格、寸法を明記し材工共で t 計上。 |
| | | スリット復旧 | 04065 | すき間部コンクリート打設、強度、スランプを明記し材工共で 一式計上。 |
| | | コンクリート目荒らし | 04066 | 手間として m^2 計上。 |
| | | コンクリートはつり | 04067 | 人力か機械の別を明記し手間として m^2 、 m^3 計上。 |
| | | シアコネクター取付け | 04068 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 04069 | 強度、スランプ、打設方法を明記し材工共で‰計上。 |
| | | 錆除去処理 | 04070 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 04071 | プライマー塗布を材工共で一式計上。 |
| | | 各種抑制材塗布 | 04072 | 仕様を明記し材工共で m^2 計上。 |
| | | 欠損部充填 | 04073 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 欠損部補修 | 04074 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | 構造材補修 | 04075 | 工法、仕様を明記し材工共でm、 m^2 、一式計上。 |
| | | ひび割れ部清掃 | 04076 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないし m^2 計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--|
| | | ひび割れ部補修 | 04077 | 補修工法を明記し下地処理を含め材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 補修面清掃 | 04078 | 手間として㎡計上。 |
| | | 打継ぎ目地の新設 | 04079 | 材種、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 04080 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | あと施工アンカー取付け | 04081 | 規格、寸法を明記し材工共で本数計上。 |
| | | 緊結金物取付け | 04082 | 接合金物、羽子板ボルト、通しボルト、取付け金物等を示す。規格、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 鋼材取付け | 04083 | 溝形鋼、H形鋼、H形鋼受け金物、受け金物、添え梁取付けプレート、山形プレート、鋼製火打ち梁等を示す。規格、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 束、根がらみの再配置 | 04084 | 束、根がらみ再配置を示す。取外し、再取付けの労務費を一式で計上。 |
| | | 柱取付け | 04085 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 添え柱取付け | 04086 | 材種、等級、寸法、長さを明記し材料費としてヶ所計上。 |
| | | 通しボルト取付け | 04087 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 羽子板ボルト取付け | 04088 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 接合金属取付け | 04089 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 受け金物取付け | 04090 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | シール充填 | 04091 | 取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 04092 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ジャッキアップ | 04093 | ジャッキアップ設置から新設部材設置及びジャッキ撤去までの施工費を一式計上。 |
| | | パイプサポート設置、取外し | 04094 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 04095 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | スパーサー設置 | 04096 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 鋼材の設置、取外し | 04097 | 規格、仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |

05 屋根工事

| | | | | |
|--|--|-----------|-------|--------------------------------|
| | | 屋根下地処理 | 05001 | 垂木、下地板、下葺き材等 仕様、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 屋根仕上げ | 05002 | 仕様を明記し役物を含め材工共で㎡計上。 |
| | | 外部天井下地処理 | 05003 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 外部天井仕上げ | 05004 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 水切取付け | 05005 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | けらば水切取替え | 05006 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 軒先水切取替え | 05007 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 捨水切取替え | 05008 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 棟部水切取替え | 05009 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 母屋・垂木取付け | 05010 | 規格、寸法を明記しm計上。 |
| | | 谷板取付け | 05011 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 換気金物取付け | 05012 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 雨押え包み板取付け | 05013 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 雨どい取付け | 05014 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|---------------|-------|--------------------------|
| | | 軒どいの取り外し、再取付け | 05015 | 軒どいの取外し、再取付けを手間としてm計上。 |
| | | 広小舞取付け | 05016 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 垂木取付け | 05017 | 材種、等級、断面、長さを明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 瓦の留付け直し | 05018 | 瓦の差替え、調整を下地補修共で一式計上。 |
| | | 下葺き材取付け | 05019 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水紙取替え | 05020 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 屋根材のはがし、かぶせ | 05021 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材充填 | 05022 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

06 外装工事

| | | |
|--------------|-------|--|
| 壁下地処理 | 06001 | 目荒らし、水洗い、ワイヤブラシ等で下地処理をし材工共でmないし㎡計上。 |
| 壁仕上げ | 06002 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| 外部天井下地 | 06003 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 外部天井仕上げ | 06004 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 基礎仕上げ | 06005 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地板取付け | 06006 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁胴縁組取付け | 06007 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁木摺り取付け | 06008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁塗装 | 06009 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 床下地処理 | 06010 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| 床仕上げ | 06011 | ポーチ、床たたき部分等仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| タイル貼付け | 06012 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| A L Cパネル取付け | 06013 | 取付け工法、仕様、規格、厚さを明記し材工共で㎡又は一式計上。 |
| 吹付仕上げ等 | 06014 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁下地調整塗材 | 06015 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 浸透性強化材塗布 | 06016 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 壁防錆材塗布 | 06017 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系下地処理 | 06018 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| プライマー塗布 | 06019 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| 発錆部ケレン掛け | 06020 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| 防錆ペースト塗布 | 06021 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| ウレタン塗床 | 06022 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| モルタル充填 | 06023 | 材工共で㎡計上。 |
| モルタル等充填 | 06024 | 材工共で㎡計上。 |
| 下地モルタル塗布 | 06025 | 仕様、厚みを明記し材工共で㎡計上。 |
| アスファルト系シーリング | 06026 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| シール材充填 | 06027 | ひび割れ部をUカットし充填幅を明記し材工共でm計上。 |
| シール材塗布 | 06028 | 仕様、幅等を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部モルタル充填 | 06029 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| ひび割れ部補修 | 06030 | 仕様を明記し材工共でm、㎡、一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|------------------|-------|-----------------------|
| | | 支柱穴補修 | 06031 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 押えコンクリート打設 | 06032 | 仕様を明記し材工共で㎡、一式計上。 |
| | | 押えモルタル打設 | 06033 | ラス入りでラスこすりを含み材工共で㎡計上。 |
| | | 防湿シート貼付け | 06034 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アンカーピンニング工法 | 06035 | 仕様、工法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | コンクリートはつり | 06036 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | コンクリートけれん | 06037 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 伸縮調整目地 | 06038 | 仕様、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 打継ぎ目地 | 06039 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 水切り目地 | 06040 | 仕様を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 目地掘込欠損部補修 | 06041 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 溶接金網取付け | 06042 | 規格、寸法を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床金コテ押え | 06043 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材敷込み | 06044 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | ふさぎ材取付け | 06045 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 通気層胴縁取付け | 06046 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上り仕上げ | 06047 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りモルタル打設 | 06048 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 立上りコンクリート打設 | 06049 | 仕様、厚みを明記し材工共でm計上。 |
| | | 立上り(乾式)保護板 | 06050 | 仕様を明記し材工共でm又は㎡計上。 |
| | | 防水押えレンガ積み又は乾式保護板 | 06051 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水押え金物取付け | 06052 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | 笠木取付け | 06053 | 仕様、材種を明記し材工共でm、計上。 |
| | | 笠木モルタル取付け | 06054 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 手摺取付け | 06055 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | トップライト取付け | 06056 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 水切取付け | 06057 | 規格、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | ドレン取付け | 06058 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | オーバーフロー管取付け | 06059 | 規格、寸法を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 堅どいの取替え | 06060 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | 雨どいの取付け | 06061 | 規格、寸法を明記し材工共で m計上。 |
| | | ドレン管回りモルタル詰め | 06062 | 仕様を明記し材工共でm又はヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 06063 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウェザーカバー取付け | 06064 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面換気口取付け | 06065 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 軒天換気口取付け | 06066 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------------|-------|------------------------------------|
| | | 壁面給気口取付け | 06067 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 各所換気口取付け | 06068 | 壁面換気口、軒天換気口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 脱気装置取付け | 06069 | 仕様を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防虫網取付け | 06070 | 仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | ウレタン塗膜防水処理 | 06071 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 塗膜防水処理 | 06072 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 06073 | 幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 防水シート貼付け | 06074 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | シート防水下地処理 | 06075 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 透湿防水シート張り | 06076 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | アスファルト防水処理 | 06077 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルトシート防水 | 06078 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

07 内装工事

| | | | | |
|--|--|-------------|-------|--|
| | | 天井下地処理 | 07001 | 材種、寸法、ピッチと天井の懐高さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 天井仕上げ | 07002 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 壁下地処理 | 07003 | 下地のボードの種類と厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 壁仕上げ | 07004 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 床下地処理 | 07005 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床仕上げ | 07006 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。下地材等の有る場合は仕様、寸法を明記し㎡計上。 |
| | | 回り縁取付け | 07007 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 胴縁取り付け | 07008 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 幅木取付け | 07009 | 材種、等級、寸法を明記し塗装込みの材工共でm計 |
| | | 額縁取付け | 07010 | 仕様を明記し塗装を含め材工共でm計上。 |
| | | 建具枠取付け | 07011 | 材種、等級、断面、開口の寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 床下地補強 | 07012 | 材種、等級、寸法を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床根太取付け | 07013 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 床下地板取付け | 07014 | 材種、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 添え天井根太 | 07015 | 材種、寸法、ピッチを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 断熱材充填 | 07016 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 床仕上げ取外し、取付け | 07017 | 手間として㎡計上。 |
| | | 断熱処理（くるむ） | 07018 | 押出発泡材をカットして接着する手間としてヶ所計上。 |
| | | 断熱処理（吹付け） | 07019 | 発泡断熱材吹付けを材工共で㎡計上。 |
| | | 防錆処理 | 07020 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 補修剤充填 | 07021 | 仕様を明記し材工共でm計上。 |
| | | けれん錆止処理 | 07022 | 仕様を明記し材工共で㎡又は一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----|-----|----------|-------|-----------------------------------|
| | | 防湿シート貼付け | 07023 | 仕様、厚さを明記し材工共で㎡計上。 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 | 仕様、幅を明記し材工共でm計上。 |
| | | 敷居のレベル調整 | 07025 | 手間として一式計上。 |
| | | ドレン管取付け | 07026 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 点検口設置 | 07028 | 天井点検口、床点検口等を示す。仕様、寸法を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | 気密層設置 | 07030 | 規格、寸法を明記し材工共でヶ所、m計上。 |
| | | シール材充填 | 07031 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 下地処理 | 07032 | 仕様を明記し材工共で㎡計上。 |

08 建具工事

| | | |
|-------------|-------|---------------------------------|
| 建具取付け | 08001 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 内装建具取付け | 08002 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 外装建具取付け | 08003 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具取替え | 08004 | 仕様、種類、寸法を明記しガラス、塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 建具建込み調整 | 08005 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 建具上棧削り調整 | 08006 | 手間として一式計上。 |
| 建具反直し | 08007 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車調整 | 08008 | 建具の種類、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 戸車取替え | 08009 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 錠取替え | 08010 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番調整 | 08011 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| 丁番取替え | 08012 | 仕様および寸法等を明記し材工共でヶ所計上。 |
| ラッチボルト受金物調整 | 08013 | 仕様、寸法を明記し手間としてヶ所計上。 |
| 断熱サッシ取付け | 08014 | 仕様、寸法を明記し材料費としてヶ所計上。 |
| サッシ取付け | 08015 | 仕様、寸法を明記しガラス塗装等を含み材工共でヶ所計上。 |
| 面合わせ材取付け | 08016 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| シール材充填 | 08017 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |

09 設備工事

| | | |
|---------|-------|------------------------|
| 電気設備 | 09001 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 給排水設備 | 09002 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| ガス設備 | 09003 | 切断、養生、復旧等の費用を一式計上。 |
| 配線 | 09004 | 仕様と隠蔽か露出の別を明記し材工共でm計上。 |
| 配管 | 09005 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |
| 配管資材取付け | 09006 | 仕様、管径を明記し材工共で一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|----------------|-----|---------------|-------|--|
| | | 配管交換 | 09007 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 配管固定 | 09008 | 仕様、径を明記し材工共で一式計上。 |
| | | 給水管交換 | 09009 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管交換 | 09010 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管交換 | 09011 | 仕様、径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給水管被覆 | 09012 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管被覆 | 09014 | 仕様、管径を明記し材工共でm計上。 |
| | | 排水管調整 | 09015 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 湿度連動型換気扇取付け | 09017 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇連動給気口取付け | 09018 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 壁面換気扇取付け | 09019 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 防露型便器取付け | 09020 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 便器取付け | 09021 | 種類を明記し手間をヶ所計上。 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 器具用通気弁取付 | 09023 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 換気扇取付け | 09024 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | グリル取付け | 09025 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フード取付け | 09026 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ダクト取付け | 09027 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | 水栓交換 | 09028 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 | 種類を明記し手間をヶ所、一式計上。 |
| | | 混合水栓の接続部品の交換 | 09030 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所、一式計上。 |
| | | ガスケット交換 | 09031 | 部品名、規格を明記し材工共でヶ所計上。 |
| | | 防水パン・トラップの据付け | 09032 | 撤去の手間として一式で計上。 |
| | | 継手交換 | 09033 | 品名、仕様等を明記しヶ所計上。 |
| | | フランジ調整 | 09034 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ソケット調整 | 09035 | シーリング共で手間としてヶ所計上。 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 | 仕様を明記し材工共で一式計上。 |
| | | シール材交換 | 09037 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | シール材充填 | 09038 | 仕様、取合いを明記し材工共でm計上。 |
| | | 付属部品取付け | 09039 | 品名、仕様等を明記し一式計上。 |
| | | 各種器具取付け | 09040 | 防露型便器・ロータンク、換気扇、給気口等を示す。品名、仕様、能力等を明記しヶ所計上。 |
| 10 総合仮設 | | | | |
| | | 準備 | 10001 | 予備調査、電柱・街路灯移設、電線養生等、準備に要する費用を一式計上。 |
| | | 運搬 | 10002 | 全般的な運搬、連絡自動車等に要する費用を一式計上。 |
| | | 整理清掃 | 10003 | 全般的な整理、清掃、あと片付け、養生等の用具、施設及び運営費用を一式計上。 |
| | | 電力用水 | 10004 | 工事用の電力、用水の施設及び運営費を一式計上。 |

| No | 大区分 | 工事内訳項目 | コード | 見積内容 |
|---------------|-----|--------|-------|---|
| | | 仮設建物設置 | 10005 | 事務所、倉庫、変電所、便所等、仮設建物の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 工事施設設置 | 10006 | 外柵、仮道路、通信施設等の設置及び維持管理費を一式計上。 |
| | | 機械器具 | 10007 | 全般的な測量、揚重、運搬等の機械器具損料及び運営費を一式計上。 |
| | | 環境安全 | 10008 | 点検、保安、警備、交通整理等の施設及び運営費を一式計上。 |
| | | その他 | 10009 | 上記に属さない仮設の費用を一式計上。 |
| 11 諸経費 | | | | |
| | | 現場経費 | 11001 | 建築工事の現場を管理するために一般的に必要とされる労務管理費、租税公課、保険料などを一式計上。 |
| | | 一般管理費等 | 11002 | 建設会社における一般管理費の項目を一式計上。 |

□コード表

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|--------|--------|-------|
| 01 | 直接仮設工事 | | |
| | | 掘出し | 01001 |
| | | 養生 | 01002 |
| | | 運搬 | 01003 |
| | | 整理清掃 | 01004 |
| | | 災害防止 | 01005 |
| | | 電力用水 | 01006 |
| | | 溜り方 | 01007 |
| | | 足場設置 | 01008 |
| | | 仮設建物設置 | 01009 |
| | | その他 | 01010 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|-----------------|-------|
| 02 | 撤去工事 | | |
| | | 屋根仕上げ撤去 | 02001 |
| | | 屋根下地撤去 | 02002 |
| | | 外部天井仕上げ撤去 | 02003 |
| | | 外部天井下地撤去 | 02004 |
| | | 天井仕上げ撤去 | 02005 |
| | | 天井下地撤去 | 02006 |
| | | 外壁仕上げ撤去 | 02007 |
| | | 外壁下地撤去 | 02008 |
| | | 内壁仕上げ撤去 | 02009 |
| | | 内壁下地撤去 | 02010 |
| | | 床仕上げ撤去 | 02011 |
| | | 床下地撤去 | 02012 |
| | | 基礎仕上げ撤去 | 02013 |
| | | 建具撤去 | 02014 |
| | | 床スラブ撤去 | 02015 |
| | | 幅木撤去 | 02016 |
| | | 網縁撤去 | 02017 |
| | | 根太撤去 | 02018 |
| | | 梁撤去 | 02019 |
| | | 母屋・垂木撤去 | 02020 |
| | | 下地モルタル撤去 | 02021 |
| | | コンクリート撤去 | 02022 |
| | | ALCパネル撤去 | 02023 |
| | | 押えコンクリート撤去 | 02024 |
| | | 建具解体撤去 | 02025 |
| | | シール材撤去 | 02026 |
| | | 手摺撤去 | 02027 |
| | | 雨押え包み板撤去 | 02028 |
| | | 断熱材撤去 | 02029 |
| | | 発泡モルタル撤去 | 02030 |
| | | 笠木撤去 | 02031 |
| | | バラベトコンクリート撤去 | 02032 |
| | | ふさぎ材撤去 | 02033 |
| | | 土台撤去 | 02034 |
| | | 大引き撤去 | 02035 |
| | | 東、根がらみ撤去 | 02036 |
| | | 東撤去 | 02037 |
| | | 回り縁撤去 | 02038 |
| | | 屋根棟木撤去 | 02039 |
| | | 配管撤去 | 02040 |
| | | ドレン管撤去 | 02041 |
| | | バルコニー防水撤去 | 02042 |
| | | 水切り撤去 | 02043 |
| | | 防水押え金物撤去 | 02044 |
| | | 防水押え金物(固定金物)撤去 | 02045 |
| | | アスファルト防水撤去 | 02046 |
| | | 防水紙撤去 | 02047 |
| | | 防水シート撤去 | 02048 |
| | | 改質アスファルトシート防水撤去 | 02049 |
| | | 既存塗膜撤去 | 02050 |
| | | ウレタン塗膜防水撤去 | 02051 |
| | | 室内給気口撤去 | 02052 |
| | | 防水パン・トラップの撤去 | 02053 |
| | | 既設便器撤去 | 02054 |
| | | 既設ロータンク撤去 | 02055 |
| | | 既設換気扇撤去 | 02056 |
| | | トップライト取外し | 02057 |
| | | 撤去材処分 | 02058 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|------------------|-------|
| 03 | 基礎工事 | | |
| | 土工事 | 山留め | 03001 |
| | | 根切り | 03002 |
| | | 埋戻し | 03003 |
| | | 建設発生土処分 | 03004 |
| | | 水替え | 03005 |
| | | 鋼管取付け | 03006 |
| | | 杭施工 | 03007 |
| | | 既設杭再圧入 | 03008 |
| | | 耐圧版打設 | 03009 |
| | | ハイブサポート設置、取外し | 03010 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 03011 |
| | | ジャッキアップ | 03012 |
| | | 表面仕上げ | 03013 |
| | | サンドル取付け | 03014 |
| | | 定着コンクリート打設 | 03015 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 03016 |
| | | 非流動性グラウト圧入 | 03017 |
| | | コンクリート目荒し | 03018 |
| | | コンクリートはつり | 03019 |
| | | まぐさ取付け | 03020 |
| | | 型枠組み | 03021 |
| | | 砕石地業 | 03022 |
| | | 異形鉄筋組み | 03023 |
| | | 鉄筋錆落し | 03024 |
| | | 鉄筋防錆処理 | 03025 |
| | | 基礎天端均しモルタル打設 | 03026 |
| | | 欠損部モルタル充填 | 03027 |
| | | 仮設プランケット及び根がらみ鋼材 | 03028 |
| | | 基礎スラブ穴開け、穴埋め | 03029 |
| | | 発泡モルタル充填 | 03030 |
| | | 無収縮モルタル充填 | 03031 |
| | | ベース下均しモルタル打設 | 03032 |
| | | 床下換気・乾燥 | 03033 |
| | | 防湿シート敷込み | 03034 |
| | | 乾燥砂敷込み | 03035 |
| | | 溶接金網取付け | 03036 |
| | | 砂利地業 | 03037 |
| | | アンカーボルト締結 | 03038 |
| | | あと施工アンカー取付け | 03039 |
| | | ブラケット取付け | 03040 |
| | | セメント系硬化液注入 | 03041 |
| | | PCサンドル取付け | 03042 |
| | | 基礎立り仕上げ | 03043 |
| | | プライマー塗布 | 03044 |
| | | ひび割れ部補修 | 03045 |
| | | ひび割れ部清掃 | 03046 |
| | | 樹脂注入工法 | 03047 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 03048 |
| | | シール材塗布 | 03049 |
| | | シール材充填 | 03050 |
| | | グラウト注入 | 03051 |
| | | 凍石設置 | 03052 |
| | | 防湿フィルム取付け | 03053 |
| | | ホールダウン取付け | 03054 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|---------------|-------|
| 04 | 躯体工事 | | |
| | | 土台取付け | 04001 |
| | | 大引き取付け | 04002 |
| | | 束取付け | 04003 |
| | | 根太取付け | 04004 |
| | | 根がらみ取付け | 04005 |
| | | 梁取付け | 04006 |
| | | 筋かい取付け | 04007 |
| | | 小屋束取付け | 04008 |
| | | 小屋筋かい取付け | 04009 |
| | | 垂木取付け | 04010 |
| | | 母屋取付け | 04011 |
| | | 棟木取付け | 04012 |
| | | 構造用合板取付け | 04013 |
| | | 構造用木材取付け | 04014 |
| | | 建入れ直し | 04015 |
| | | 振止め | 04016 |
| | | 床根太取付け | 04017 |
| | | 添え床根太取付け | 04018 |
| | | たて枠、上下枠、頭つなぎ | 04019 |
| | | まぐさ取付け | 04020 |
| | | まぐさ受け取付け | 04021 |
| | | 縦枠取付け | 04022 |
| | | 下枠材取付け | 04023 |
| | | 補強材(面材)取付け | 04024 |
| | | 補強材(筋かい)取付け | 04025 |
| | | 補強添え木取付け | 04026 |
| | | 補強添えたるき取付け | 04027 |
| | | 添えたるき取付け | 04028 |
| | | たるきつなぎ取付け | 04029 |
| | | 添え木取付け | 04030 |
| | | トラス補強 | 04031 |
| | | 鋼製火打ち梁取付け | 04032 |
| | | 金物取付け | 04033 |
| | | 鉄骨取付け | 04034 |
| | | 鉄骨建入れ直し | 04035 |
| | | 鉄骨小梁新設 | 04036 |
| | | CT形鋼取付け | 04037 |
| | | 溝形鋼取付け | 04038 |
| | | H形鋼取付け | 04039 |
| | | H形鋼受け金物取付け | 04040 |
| | | 添え梁取付け | 04041 |
| | | 添え梁取付けプレート取付け | 04042 |
| | | 下地鉄骨取付け | 04043 |
| | | プレート溶接 | 04044 |
| | | ボルト取付け | 04045 |
| | | プレス取付け | 04046 |
| | | コンクリート打設 | 04047 |
| | | 型枠組み | 04048 |
| | | 異形鉄筋組み | 04049 |
| | | デッキプレート取付け | 04050 |
| | | 無収縮モルタル圧入 | 04051 |
| | | ALCパネル取付け | 04052 |
| | | 穴開け | 04053 |
| | | 補強鋼板取付け | 04054 |
| | | 繊維シート張付け | 04055 |
| | | 耐火被覆 | 04056 |
| | | 端部アングル留め | 04057 |
| | | スラブ溝掘り | 04058 |
| | | エポキシモルタル詰め | 04059 |
| | | 鉄筋埋込み | 04060 |
| | | 軽量モルタル打設 | 04061 |
| | | 無収縮グラウト圧入 | 04062 |
| | | 膨張グラウト圧入 | 04063 |
| | | 割裂防止補強筋 | 04064 |
| | | スリット復旧 | 04065 |
| | | コンクリート目荒らし | 04066 |
| | | コンクリートはつり | 04067 |
| | | シアネクター取付け | 04068 |
| | | エポキシ樹脂注入 | 04069 |
| | | 錆除去処理 | 04070 |
| | | 防錆処理塗装 | 04071 |
| | | 各種抑制材塗布 | 04072 |
| | | 欠損部充填 | 04073 |
| | | 欠損部補修 | 04074 |
| | | 構造材補修 | 04075 |
| | | ひび割れ部補修 | 04076 |
| | | ひび割れ部清掃 | 04077 |
| | | 補修面清掃 | 04078 |
| | | 打継ぎ目地の新設 | 04079 |
| | | 溶接金網取付け | 04080 |
| | | あと施工アンカー取付け | 04081 |
| | | 緊結金物取付け | 04082 |
| | | 鋼材取付け | 04083 |
| | | 東、根がらみの再配置 | 04084 |
| | | 柱取付け | 04085 |
| | | 添え柱取付け | 04086 |
| | | 通しボルト取付け | 04087 |
| | | 羽子板ボルト取付け | 04088 |
| | | 接合金属取付け | 04089 |
| | | 受け金物取付け | 04090 |
| | | シール材充填 | 04091 |
| | | 下地処理 | 04092 |
| | | ジャッキアップ | 04093 |
| | | ハイブサポート設置、取外し | 04094 |
| | | 油圧ジャッキ設置、取外し | 04095 |
| | | スベサー設置 | 04096 |
| | | 鋼材の設置、取外し | 04097 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|-------------|-------|
| 05 | 屋根工事 | | |
| | | 屋根下地処理 | 05001 |
| | | 屋根仕上げ | 05002 |
| | | 外部天井下地処理 | 05003 |
| | | 外部天井仕上げ | 05004 |
| | | 水切取替え | 05005 |
| | | けらば水切取替え | 05006 |
| | | 軒先水切取替え | 05007 |
| | | 捨水切取替え | 05008 |
| | | 棟部水切取替え | 05009 |
| | | 母屋・垂木取付け | 05010 |
| | | 谷板取付け | 05011 |
| | | 換気金物取付け | 05012 |
| | | 雨押え包み板取付け | 05013 |
| | | 雨どい取付け | 05014 |
| | | 軒どい取付け、再取付け | 05015 |
| | | 広小舞取付け | 05016 |
| | | 垂木取付け | 05017 |
| | | 瓦の留付け直し | 05018 |
| | | 下葺き材取付け | 05019 |
| | | 防水紙取替え | 05020 |
| | | 屋根材のはがし、かぶせ | 05021 |
| | | シール材充填 | 05022 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|------------------|-------|
| 06 | 外装工事 | | |
| | | 壁下地処理 | 06001 |
| | | 壁仕上げ | 06002 |
| | | 外部天井下地処理 | 06003 |
| | | 外部天井仕上げ | 06004 |
| | | 基礎仕上げ | 06005 |
| | | 壁下地取付け | 06006 |
| | | 壁間縁取付け | 06007 |
| | | 壁木摺り取付け | 06008 |
| | | 壁塗装 | 06009 |
| | | 床下地処理 | 06010 |
| | | 床仕上げ | 06011 |
| | | タイル貼付け | 06012 |
| | | ALCパネル取付け | 06013 |
| | | 吹付仕上げ等 | 06014 |
| | | 壁下地調整塗材 | 06015 |
| | | 浸透性強化材塗布 | 06016 |
| | | 壁防錆材塗布 | 06017 |
| | | アスファルト系下地処理 | 06018 |
| | | プライマー塗布 | 06019 |
| | | 発錆部ケレン掛け | 06020 |
| | | 防錆ペースト塗材 | 06021 |
| | | ウレタン塗床 | 06022 |
| | | モルタル充填 | 06023 |
| | | モルタル等充填 | 06024 |
| | | 下地モルタル塗布 | 06025 |
| | | アスファルト系シーリング | 06026 |
| | | シール材充填 | 06027 |
| | | シール材塗布 | 06028 |
| | | ひび割れ部モルタル充填 | 06029 |
| | | ひび割れ部補修 | 06030 |
| | | 支柱穴補修 | 06031 |
| | | 押えコンクリート打設 | 06032 |
| | | 押えモルタル打設 | 06033 |
| | | 防湿シート貼付け | 06034 |
| | | アンカーボンニング工法 | 06035 |
| | | コンクリートはつり | 06036 |
| | | コンクリートれん | 06037 |
| | | 伸縮調整目地 | 06038 |
| | | 打継ぎ目地 | 06039 |
| | | 水切り目地 | 06040 |
| | | 目地掘込欠損部補修 | 06041 |
| | | 溶接金網取付け | 06042 |
| | | 床金コテ押え | 06043 |
| | | 断熱材敷込み | 06044 |
| | | ふさぎ材取付け | 06045 |
| | | 通気層胴縁取付け | 06046 |
| | | 立上り仕上げ | 06047 |
| | | 立上りモルタル打設 | 06048 |
| | | 立上りコンクリート打設 | 06049 |
| | | 立上り(乾式)保護板取付け | 06050 |
| | | 防水押えレンガ積み又は乾式保護板 | 06051 |
| | | 防水押え金物取付け | 06052 |
| | | 笠木取付け | 06053 |
| | | 笠木モルタル取付け | 06054 |
| | | 手摺取付け | 06055 |
| | | トップライト取付け | 06056 |
| | | 水切取付け | 06057 |
| | | ドレン取付け | 06058 |
| | | オーバーフロー管取付け | 06059 |
| | | 駁どいの取替え | 06060 |
| | | 雨どいの取付け | 06061 |
| | | ドレン管回りモルタル詰め | 06062 |
| | | フード取付け | 06063 |
| | | ウェザーカバー取付け | 06064 |
| | | 壁面換気口取付け | 06065 |
| | | 軒天換気口取付け | 06066 |
| | | 壁面結気口取付け | 06067 |
| | | 各所換気口取付け | 06068 |
| | | 脱気装置取付け | 06069 |
| | | 防虫網取付け | 06070 |
| | | ウレタン塗膜防水処理 | 06071 |
| | | 塗膜防水処理 | 06072 |
| | | 防水テープ貼付け | 06073 |
| | | 防水シート貼付け | 06074 |
| | | シート防水下地処理 | 06075 |
| | | 透湿防水シート張り | 06076 |
| | | アスファルト防水処理 | 06077 |
| | | 改質アスファルトシート防水取付け | 06078 |
| | | 改質アスファルト防水下地処理 | 06079 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|-----------|-------|
| 07 | 内装工事 | | |
| | | 天井下地処理 | 07001 |
| | | 天井仕上げ | 07002 |
| | | 壁下地処理 | 07003 |
| | | 壁仕上げ | 07004 |
| | | 床下地処理 | 07005 |
| | | 床仕上げ | 07006 |
| | | 回り縁取付け | 07007 |
| | | 網縁取付け | 07008 |
| | | 幅木取付け | 07009 |
| | | 額縁取付け | 07010 |
| | | 建具枠取付け | 07011 |
| | | 床下地補強 | 07012 |
| | | 床根太取付け | 07013 |
| | | 床下地板取付け | 07014 |
| | | 添え天井根太取付け | 07015 |
| | | 断熱材充填 | 07016 |
| | | 断熱材敷込み | 07017 |
| | | 断熱処理(くるむ) | 07018 |
| | | 断熱処理(吹付け) | 07019 |
| | | 防錆処理 | 07020 |
| | | 補修剤充填 | 07021 |
| | | けれん錆止処理 | 07022 |
| | | 防湿シート貼付け | 07023 |
| | | 防水テープ貼付け | 07024 |
| | | 敷居のレベル調整 | 07025 |
| | | ドレン管取付け | 07026 |
| | | 天井点検口設置 | 07027 |
| | | 点検口設置 | 07028 |
| | | 壁面給気口設置 | 07029 |
| | | 気密層設置 | 07030 |
| | | シール材充填 | 07031 |
| | | 下地処理 | 07032 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 08 | 建具工事 | | |
| | | 建具取付け | 08001 |
| | | 内装建具取付け | 08002 |
| | | 外装建具取付け | 08003 |
| | | 建具取替え | 08004 |
| | | 建具建込み調整 | 08005 |
| | | 建具上棧削り調整 | 08006 |
| | | 建具反直し | 08007 |
| | | 戸車調整 | 08008 |
| | | 戸車取替え | 08009 |
| | | 錠取替え | 08010 |
| | | 丁番調整 | 08011 |
| | | 丁番取替え | 08012 |
| | | ラッチボルト受金物の調整 | 08013 |
| | | 断熱サッシ取付け | 08014 |
| | | サッシ取付け | 08015 |
| | | 面合わせ材取付け | 08016 |
| | | シール材充填 | 08017 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------------|-------|
| 09 | 設備工事 | | |
| | | 電気設備 | 09001 |
| | | 給排水設備 | 09002 |
| | | ガス設備 | 09003 |
| | | 配線 | 09004 |
| | | 配管 | 09005 |
| | | 配管資材取付け | 09006 |
| | | 配管交換 | 09007 |
| | | 配管固定 | 09008 |
| | | 給水管交換 | 09009 |
| | | 給湯管交換 | 09010 |
| | | 排水管交換 | 09011 |
| | | 給水管被覆 | 09012 |
| | | 給湯管被覆 | 09013 |
| | | 排水管被覆 | 09014 |
| | | 排水管調整 | 09015 |
| | | 熱交換型換気扇取付け | 09016 |
| | | 湿度連動型換気扇取付け | 09017 |
| | | 換気連動給気口取付け | 09018 |
| | | 壁面換気扇取付け | 09019 |
| | | 防露型便器取付け | 09020 |
| | | 便器取付け | 09021 |
| | | 防露型ロータンク取付け | 09022 |
| | | 器具用通気弁取付け | 09023 |
| | | 換気扇取付け | 09024 |
| | | グリル取付け | 09025 |
| | | フード取付け | 09026 |
| | | ダクト取付け | 09027 |
| | | 水栓交換 | 09028 |
| | | ドレン管の調整 | 09029 |
| | | 混合水栓の接続部品の交換 | 09030 |
| | | ガスケット交換 | 09031 |
| | | 防水ハントラップの据付け | 09032 |
| | | 継手交換 | 09033 |
| | | フランジ調整 | 09034 |
| | | ソケット調整 | 09035 |
| | | ジョイントテープ巻き | 09036 |
| | | シール材交換 | 09037 |
| | | シール材充填 | 09038 |
| | | 付属部品取付け | 09039 |
| | | 各種器具取付け | 09040 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|------|--------|-------|
| 10 | 総合仮設 | | |
| | | 準備 | 10001 |
| | | 運搬 | 10002 |
| | | 整理清掃 | 10003 |
| | | 電力用水 | 10004 |
| | | 仮設建物設置 | 10005 |
| | | 工事施設設置 | 10006 |
| | | 機械器具 | 10007 |
| | | 環境安全 | 10008 |
| | | その他 | 10009 |

| No. | 大区分 | 工事内訳項目 | コード |
|-----|-----|--------|-------|
| 11 | 諸経費 | | |
| | | 現場経費 | 11001 |
| | | 一般管理費等 | 11002 |

3 補修費用の目安

| | |
|----|-------|
| S造 | 外壁の傾斜 |
|----|-------|

| | | |
|----------------|---------------------------|-------|
| 補修工事名称 工事No | 柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置 | G-1-2 |
| 不具合の程度 | 柱脚部の不具合により外壁に傾斜が発生（約30mm） | |

A. 積算の前提条件

(a) 立地・敷地条件

- イ) 地域：東京（区部）
- ロ) 敷地：①工事用車両の進入が可能
②建物外周部に1.5m～2m程度の空きがある

(b) 建物概要

- イ) 構造等：鉄骨ラーメン構造、2階建て店舗併用住宅
- ロ) 仕上等

| 部 位 | 仕 上 | 備 考 |
|--------|---------------------------|--------------|
| 外壁 | ALCパネル100mm下地外装用複層塗材吹付け | ロックウール50mm充填 |
| 壁（店舗） | せっこうボード12.5mm下地ビニルクロス張り | — |
| 床（店舗） | コンクリート金ごて押え下地塩ビシート2.3mm張り | 塩ビ幅木H=100mm |
| 天井（店舗） | 軽量鉄骨天井下地吸音せっこうボード9mm張り | — |

- ハ) 基礎：鉄筋コンクリート造直接基礎（独立基礎）

(c) 補修工事の発注形態

住宅取得者が工事業者へ発注

(d) 補修工事概要

- イ) 工事対象部分・規模：事務所・店舗間仕切部分の柱回り
鉄骨・アンカーボルト：SS400 鉄筋：SD295A
コンクリート：普通 $F_c = 21\text{N/mm}^2$

ロ) 工事範囲等

| | |
|--------|---|
| 範 囲 | <ul style="list-style-type: none"> ・柱回り1.5mの範囲の内外装下地材除去、新規張替え ・柱回りの部屋の内装仕上材全面除去、新規張替え ・柱脚部H=600mmの鉄骨除去、新規取付け （柱建入れ直し、基礎コンクリート増打ち、アンカーボルト新設置） |
| 付帯する工事 | ・天井照明器具取外し、再取付け |
| 備 考 | ・上記以外の電気設備等は工事範囲外 |

B. 補修工事費の目安

(a) 工事費の設定

イ) 設定方法

- ・I-1～4および以下の①～④を条件として、工事業者より見積りを徴集（4社）。
- ・見積り内容を確認し、積算の前提条件を満たしていないものを除外する（0社）。
- ・見積り金額の平均値を求め、平均値との差が小さいものから順に3社を抽出し、その最低金額から最高金額の範囲を工事費の目安とする。
- ①調査費は含まない。 ②家具等の移動にかかる費用は含まない。
- ③工事用仮設電力・水道費は含まない。 ④居住者や店舗の移転費は含まない。

ロ) 工事費の目安

92万円～200万円 （3社）
（平成12年4月現在）

(b) 工事費の変動要素（提示条件内での変動）

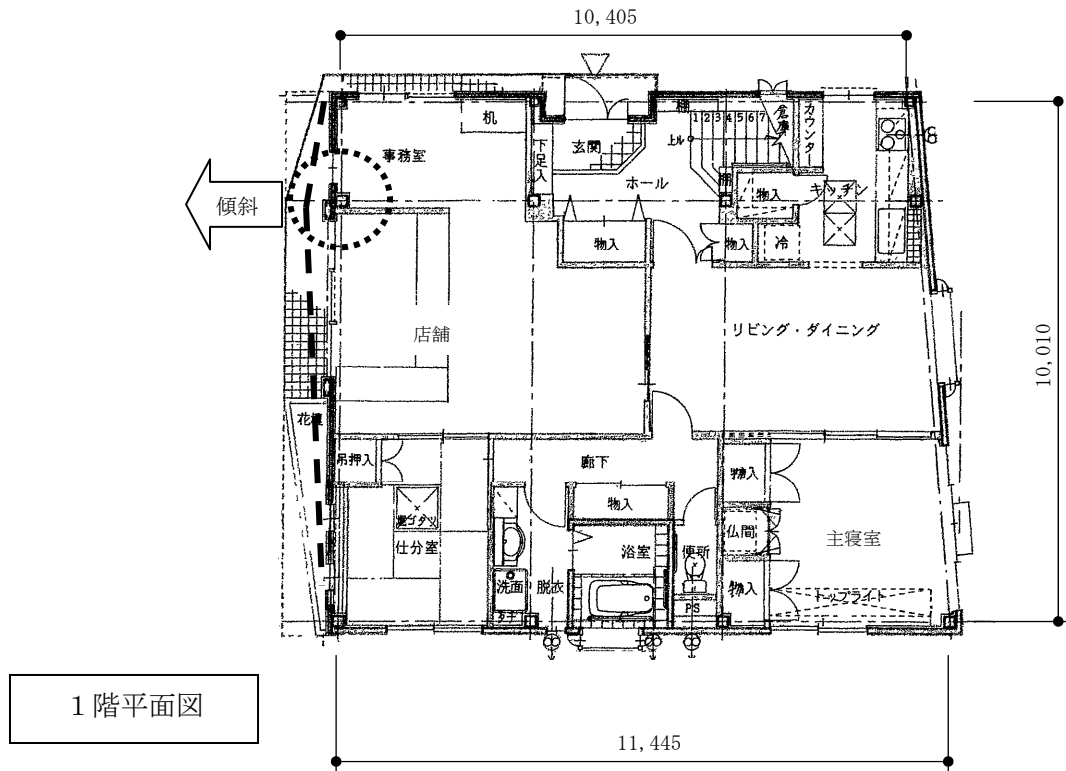
- イ) 仮設、養生等の程度
- ハ) 基礎回り補修の仕様
- ロ) 内外装仕上材の仕様・グレード
- （早強コンクリート等の使用）

(c) 工期

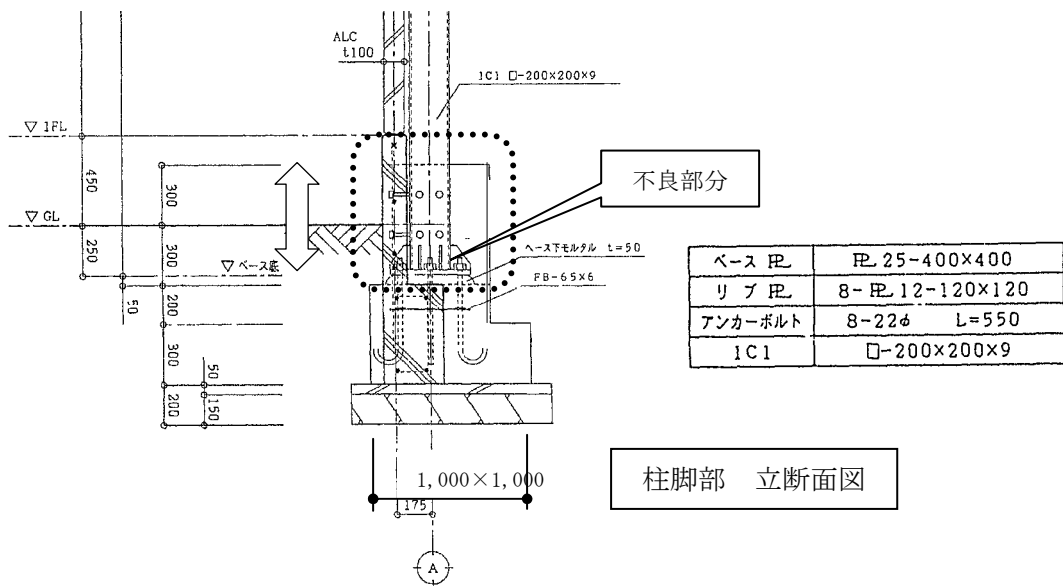
1.5ヶ月間程度

C. 参考図

| | | |
|----------------|---------------------------|-------|
| 補修工事名称 工事No | 柱脚部の取替え、アンカーボルトの新設置 | G-1-2 |
| 不具合の程度 | 柱脚部の不具合により外壁に傾斜が発生(約30mm) | |



1階平面図



柱脚部 立断面図

第5編 住宅の構造等に関する基礎的知識

第1章 住宅の構造に関する基礎的知識

第1 在来軸組工法

在来軸組工法は、基本的には柱と横架材（梁・桁など）によって軸組を構成する工法であり、地震や風圧力等の水平力に抵抗するため、筋かいを入れた軸組や構造用合板等の面材を釘打ちして張った耐力壁を入れる。

この工法は、古くからある日本の構法を基礎にしているため在来工法と呼ばれている。木材は、重量の割合に比べて強度が大きく、加工しやすいことが特徴としてあげられる。

各部位の名称と役割

①基礎と土台

基礎（きそ）：上部構造の力を地盤に伝える。住宅の場合、普通は壁の長さ方向に連続させた布基礎が用いられる。

束石（つかいし）：床束の下に設ける石で、上部の床の荷重を地盤に伝える役割をする。

土台（どだい）：基礎の上に設けられる水平材。普通は柱を受け、その根元をつなぐ役割をする。柱の下に土台を設けず直接基礎で受ける場合もある。側土台、間仕切土台などがある。

アンカーボルト：基礎と土台をつなぐボルト。

②柱と横架材

通し柱（とおしばしら）：2階建以上の建物で土台から軒桁の高さまでを1本で通す柱。

管柱（くだばしら）：2階建以上の建物で土台から軒桁の高さまでを1本で通さない柱。

間柱（まばしら）：柱と柱の間に、大壁の縦枠として入っている柱。

胴差（どうざし）：2階以上の床の位置で、下階の管柱の上端をつなぐまたは通し柱を相互につなぐ横架材。

桁（けた）：柱の頭を連結する横架材。

軒桁（のきげた）：桁のうち、外周部にあるもの。敷桁ともいう。

③床組

床梁（ゆかばり）：2階床面の荷重を支え、柱や胴差に伝える梁。1階床にも床梁を設ける場合もある。

根太（ねだ）：床板あるいは床の下地板を直接支える水平材。

大引き（おおびき）：1階床面の荷重を、根太から土台や床束に伝える水平材。

床束（ゆかづか）：束石や独立基礎から直接大引きを支える垂直材。

④小屋組（和小屋の場合）

小屋梁（こやばり）：小屋を支えるための梁。普通は軒桁にかかる（京呂組）が、柱に直接かかる場合もある（折置組）。

棟木（むなぎ）：棟（小屋の頂部）の位置に桁行方向にかかる水平材。

小屋束（こやづか）：小屋梁の上に立ち、棟木や母屋を支える垂直材。

母屋（もや）：垂木を支える屋根面の水平材。主に桁行方向にかかる。

垂木（たるき）：屋根の下地板（野地板）を直接支え、棟から母屋、軒桁にかかる材。

⑤その他

筋かい（すじかい）：壁面の軸組に対角線上に設ける斜材で、耐力壁を構成して水平力に抵抗する。

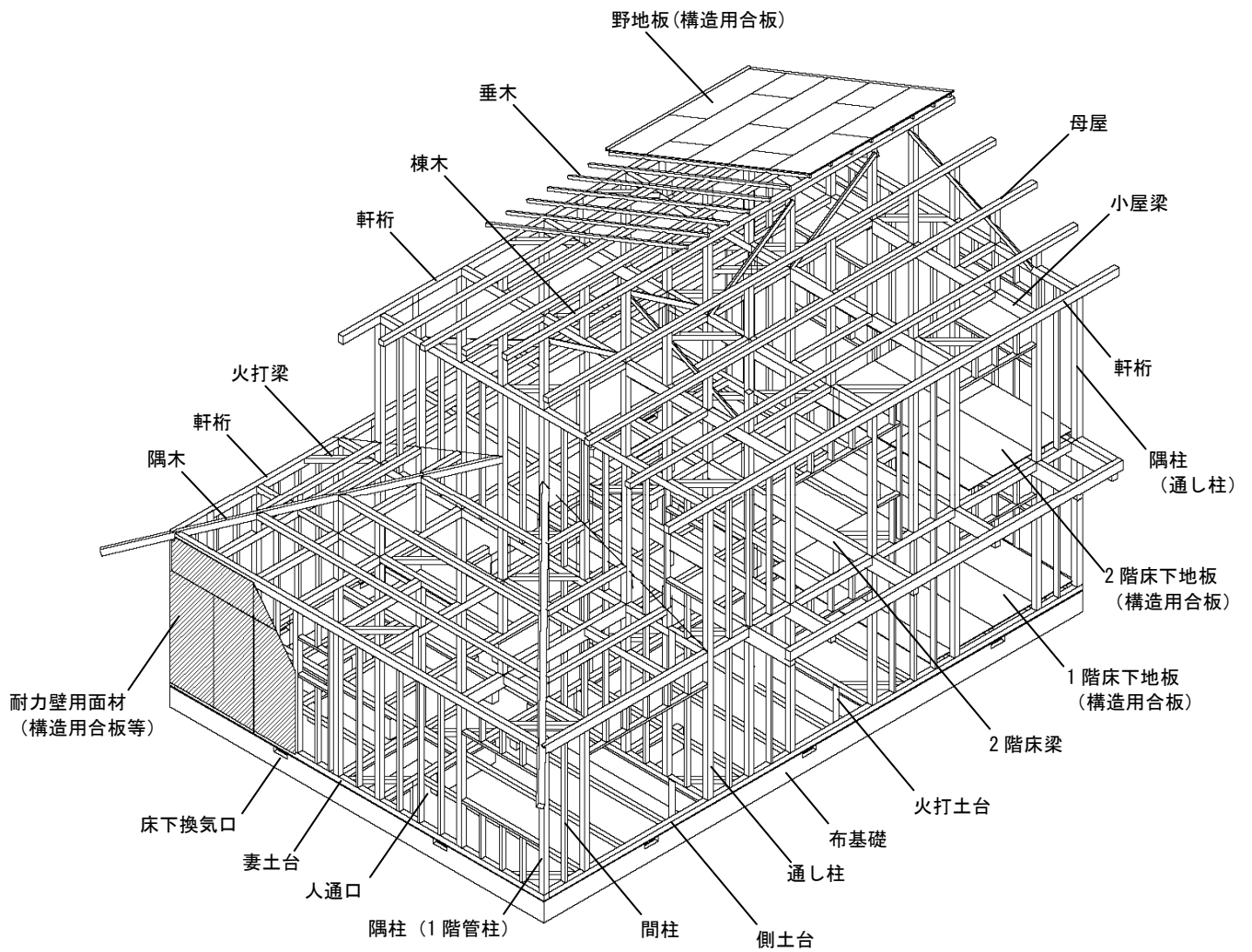
火打（ひうち）：部分的に隅角部を固める斜材のうち、水平構面のもの。

方杖（ほうづえ）：部分的に隅角部を固める斜材のうち、鉛直構面のもの。

まぐさ：窓などの開口部の上部に渡してある水平材で、両端が柱に固定されている。

窓台：建具の下枠を受ける水平材で、両端が柱に固定されている。

参考例 木造軸組工法（在来構法）による住宅の部材と名称
（面材張り工法の例）



第2 枠組壁工法

枠組壁工法は、床版・屋根版の水平構面と壁面の垂直構面で箱を構成する構造方式である。各構面は枠組材に、構造用合板などの面材を釘打ちまたはビス留めして構成する。

(枠組材および構造用合板は、平 13 国交告第 1540 号および平 13 国交告第 1541 号 (以下告示という) の構造部材の種類・規格による)

地震や風圧力などの水平力に対しては、構造用合板、せっこうボードなどの面材を釘で張りつけた耐力壁によって支える。

また、この工法は、断面寸法が 2 インチ×4 インチの部材を使うことから、「ツーバイフォー工法」と呼ばれることも多い工法である。

枠組壁工法の特徴は、次の点にある。

- ①使用される木材の断面寸法の種類が少なく、その種類・規格が告示に示されている。
- ②構造部材組立の仕口・継ぎ手が簡単で、釘・金物で緊結する。
- ③現場での生産性が高く、工期を短くすることができる。
- ④耐火性能・断熱性能に優れている。

各部位の名称と役割

(1) 基礎と土台

基礎 (きそ) : 上部構造の力を地盤に伝える。住宅の場合、普通は壁の長さ方向に連続させた布基礎が用いられることが多い。

つか石 (つかいし) : 床づかの下に設ける石で、上部の床の荷重を地盤に伝える役割をする。

土台 (どだい) : 基礎の上に設けられる水平材。

アンカーボルト : コンクリートの基礎に土台を緊結させるためのボルト。太さは 12mm 以上のもので、長さ 350mm 以上のアンカーボルトまたはこれと同等以上の引張耐力を有し、取付位置は土台の隅角部と継手付近で、その他の部分は間隔 2 m 以内とする。

(1) 床

大引き (おおびき) : 1 階床面の荷重を、根太から土台や床づかに伝える水平材。

床づか (ゆかづか) : つか石や独立基礎から直接大引きを支える垂直材。

床根太 (ゆかねだ) : 床枠組を構成する主要部材。構造用合板などの面材と一体となって床面を構成する。

側根太 (がわねだ) : 床枠組を構成する部材の一つ。平行に配置された床根太の一番外側の根太。

端根太 (はしねだ) : 床枠組を構成する部材の一つで、床根太の端部に床根太と直交するよう配置される。

ころび止め (ころびどめ) : 床、壁、屋根、各枠組の転倒防止のための補強材。

床梁（ゆかばり）：2階床面の荷重を支え、下階壁に伝える梁。1階床にも床梁を設ける場合もある。

（3）壁

上枠（うわわく）：壁枠組を構成する部材の一つ。たて枠上端を固定し、頭つなぎとともに、床根太、天井根太などを支える壁枠組上部の横架材。

下枠（したわく）：壁枠組を構成する部材の一つ。たて枠、まぐさ受けなどの下端を固定する壁枠組下部の部材。

頭つなぎ（あたまつなぎ）：壁枠組を連結するために、上枠の上に重ねる部材で、面を構成する上での主要な横架材（上枠と同寸）。

たて枠（たてわく）：壁枠組を構成する主要部材。鉛直力を支持する。構造用合板などの面材と一体となり耐力壁を構成する。スタッドともいう。

まぐさ：開口部の上部にある水平材で、開口部上部の荷重をまぐさを介して下部に伝える。

耐力壁（たいりよくへき）：構造体を構成する重要な壁で、鉛直荷重と水平荷重を負担するための壁。外周部耐力壁と内部耐力壁とに区分される。

（4）屋根

たるき：屋根面を構成する主要部材。

天井根太（てんじょうねだ）：屋根直下の天井を構成する架材。

むなぎ板（むなぎいた）：棟（小屋の頂部）の位置に桁行方向にかかる連続した水平材。

小屋組（こやぐみ）：小屋組の形式は、一般にたるき方式、屋根ばり方式、トラス方式およびつか立て方式の4つに分類される。

イ. たるき方式：たるき、天井根太およびむなぎ板によるもの。

ロ. 屋根ばり方式：屋根ばりおよび耐力壁または支持壁によって支持されるたるきによるもの。

ハ. トラス方式：合板ガセットまたはメタルプレートコネクターを用いたトラスによるもの。

ニ. つか立て方式：たるき、屋根ばりおよびつかを天井ばりで支持するもの。

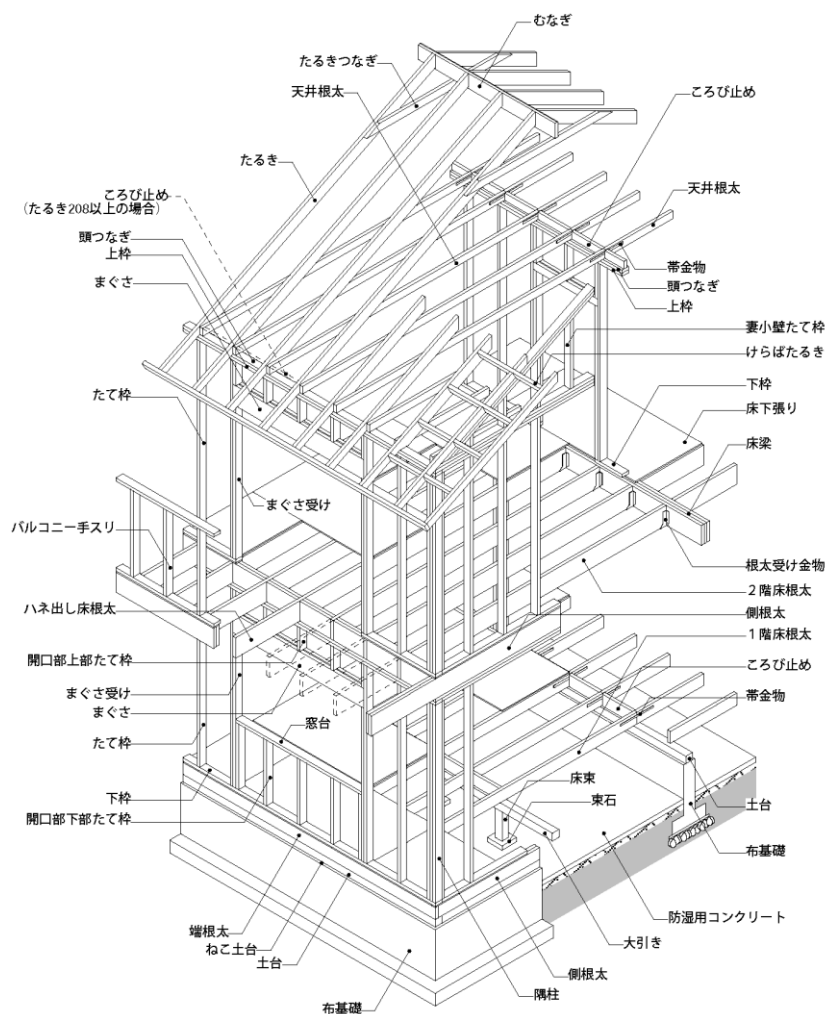
（5）その他

規格製材（きかくせいざい）：枠組壁工法構造用製材（一般には、ディメンションランバーという）とも呼ばれる。製材1本1本にサイズ・種別・等級を示すスタンプが押されており、管理しやすくなっている。

構造用合板（こうぞうようごうはん）：建物の構造耐力上、主要な部分（床・壁・屋根）に使用する合板。その接着層の耐水性能によって特類と1類のランクに分けられている。

参考例 桝組壁工法の構造体の部材と名称

(図引用 「桝組壁工法住宅施工マニュアル」(新井信吉編・著、住宅金融公庫監修、
(財)住宅金融普及協会発行))



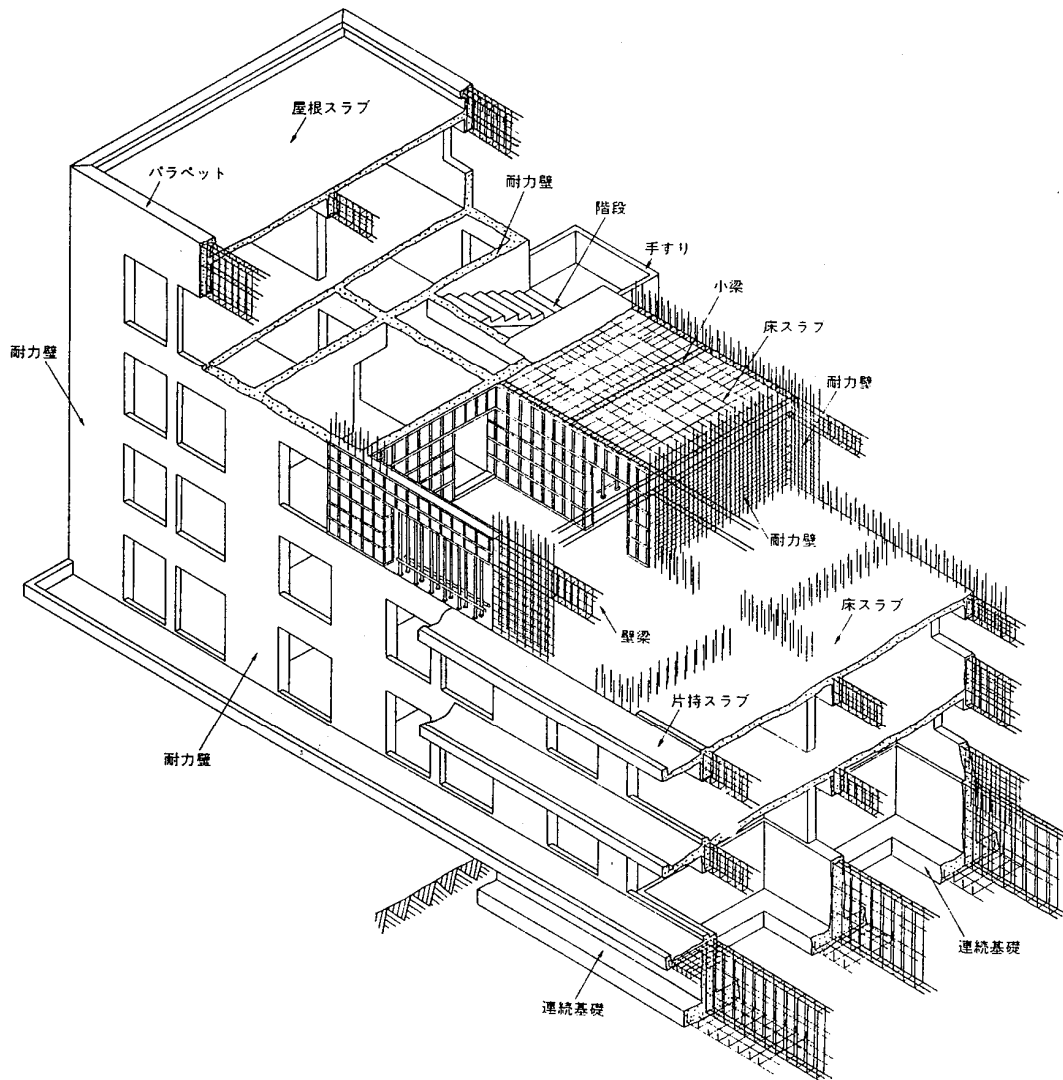
第3 鉄筋コンクリート造

鉄筋コンクリートはRCと呼ばれ、これは「鉄筋で補強されたコンクリート (reinforced concrete)」のことである。

鉄筋コンクリート造は、鉄筋を組みその周りに型枠を鋳型にしてコンクリートを流し込んで固めたもので、連続した一体構造となり、その構造形式は柱と梁を主とするラーメン構造、壁と床を主体とする壁構造が代表的なものである。

鉄筋コンクリート造は、鉄とコンクリートの短所を補い長所を合わせたもので、強度・耐火性・耐久性に優れている。強度的には、圧縮に強く引っ張りに弱いコンクリートと引っ張りに強い鉄とを合わせることによって、引っ張りにも圧縮にも強い鉄筋コンクリートとなる。また耐火的には、火熱に弱い鉄をコンクリートで包むことによって、耐火構造を可能にしている。

参考例 鉄筋コンクリート造の例 (図引用 構造用教材 (日本建築学会))

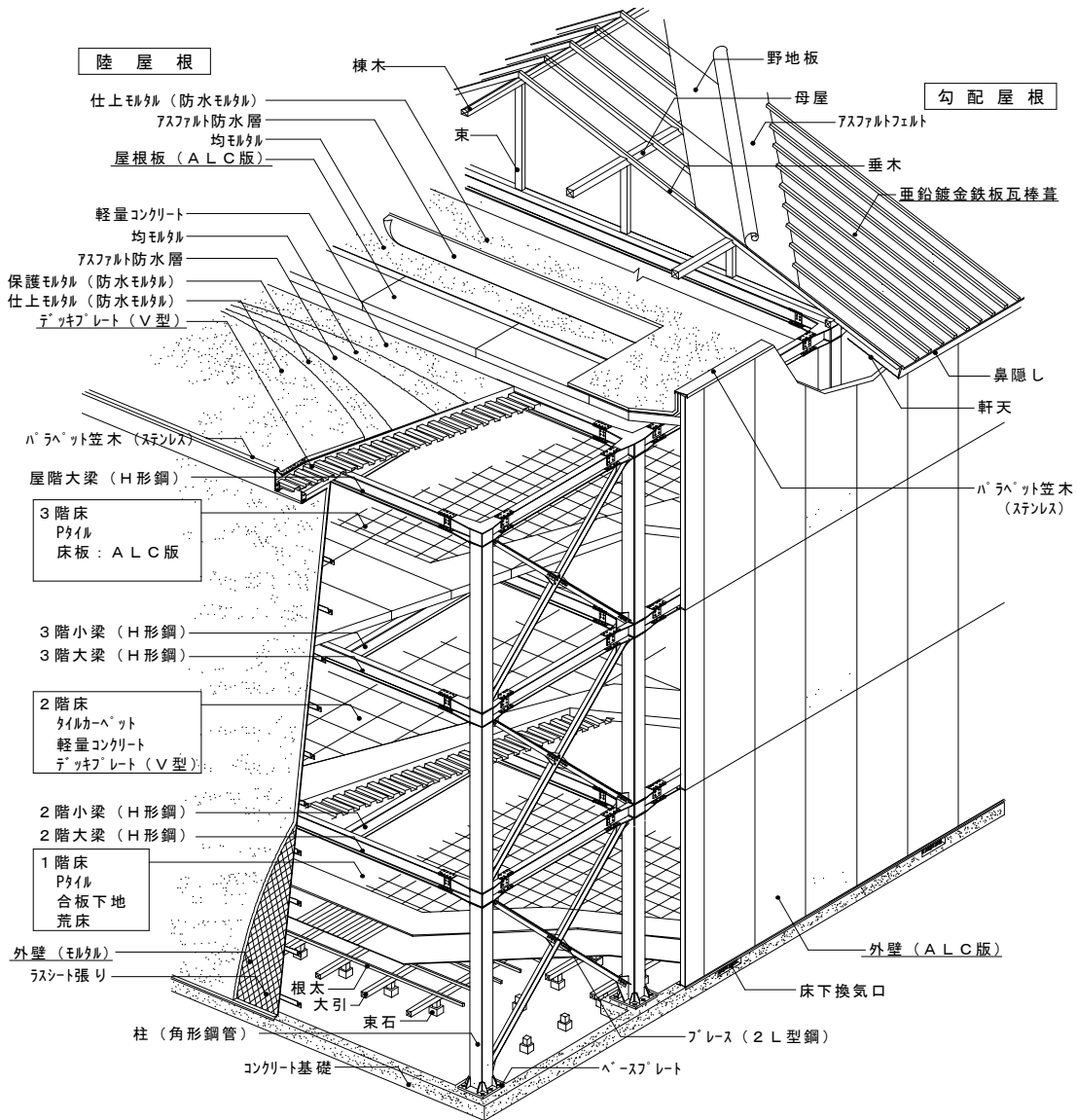


第4 鉄骨造

鉄骨造は、鋼構造とも呼ばれる。重量鉄骨（H形鋼、普通形鋼）・軽量形鋼（LGS）を用いたもの、鉄板を組み立てたものなどがある。鉄骨造は、柱・梁による軸組構造が多く、接合には溶接・ボルト・高力ボルトが使用される場合が多い。

鉄骨造は、軽量かつ粘り強い構造が可能であり、大スパン建築に効果的に用いられる。鉄骨骨組みには耐火被覆を施すことが一般的であり、床剛性を得るために床をRC造や軽量コンクリート造とし、あわせて耐火性・遮音性の向上を図るものが多い。また、床にALCパネルやPC版を用いることも多くみられる。

参考例 鉄骨造の例



※屋根 3種類 デッキプレート・ALC版・木造
壁 2種類 ALC版・モルタル

第5 薄板軽量形鋼造

薄板軽量形鋼造は、一般的にスチールハウスと呼ばれ、その構造方式は、「薄板軽量形鋼造」(平成13年11月15日国土交通省告示1641号)による構造方法であり、表面処理(主として亜鉛めっき)された鋼板を形鋼に加工した薄板軽量形鋼(板厚0.4mm以上、2.3mm未満)を用いる。

薄板軽量形鋼造(スチールハウス)は、床版・屋根版の水平構面と壁面の鉛直構面で箱を構成する構造方式である。

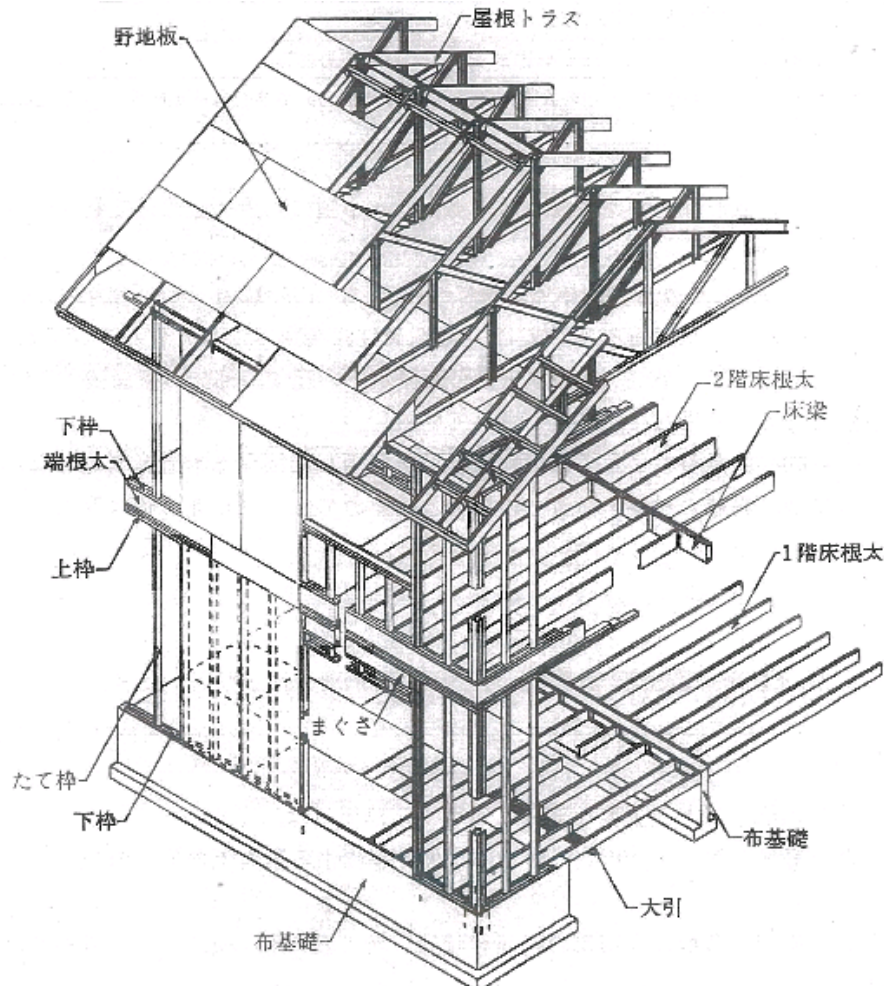
構造用面材と薄板軽量形鋼の枠組材とは、ドリリングタッピンねじやスクリークぎで接合される。

薄板軽量形鋼造(スチールハウス)の特徴は、次の点にある。

- ①建物の重量が比較的軽く、かつ、壁式構造としての耐震性を備えている。
- ②枠組材のめっき鋼板は実験等により高耐久性が確認されている。
- ③外壁は、外張り断熱の通気工法を採用して結露を防ぎ、高气密、高断熱の省エネ住宅となっている。
- ④防耐火設計では、告示の例示仕様は適用できないので、耐火試験等に基づく認定仕様を用いている。

薄板軽量形鋼造(スチールハウス)の例

(引用:「薄板軽量形鋼造建築物 設計の手引き」(技報堂出版))



第6 プレハブ工法

プレハブとは、プレファブリケーション（Pre - fabrication）の略称で、現場で取付ける前に、工場等であらかじめ部材の加工、組立てを行なっておくことを意味する。あらかじめ工場等で生産された部材を工事現場に搬入して組立てる構法をプレハブ工法という。

また、工場であらかじめ製作される度合いが大きい住宅をプレハブ住宅と呼んでいる。プレハブ住宅は構造材料の種類と構造形式によって分類されるが、この他に部品の種類やまとまりの程度が分類の要素として加わる。

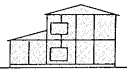
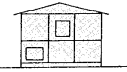
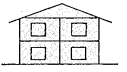
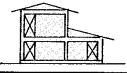
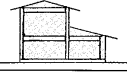
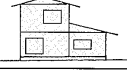
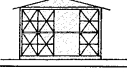
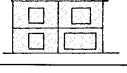
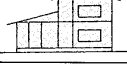
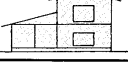
| 分類項目 | 分類 |
|---|------------------------------|
| 構造材料種別 | 木質系、鉄鋼系、コンクリート系 |
| 構造形式 | ラーメン構造、軸組構造、パネル構造、ユニット構造、その他 |
| 部品の種類・まとまり | フレーム、パネル（大型、中型）、ユニット |
| 注記) フレームとは線状の材料が組合されたものをいい、パネルとは面状の材料が組込まれたものをいう。ユニットとは、工場において箱状に組上げられたものをいう。 さらに、大型パネルとはルームサイズ程度の大きさのパネルをいい、それ以下の大きさのパネルを中型パネルという。 | |

現在一般的なプレハブ住宅を分類すると次ページのようになる。

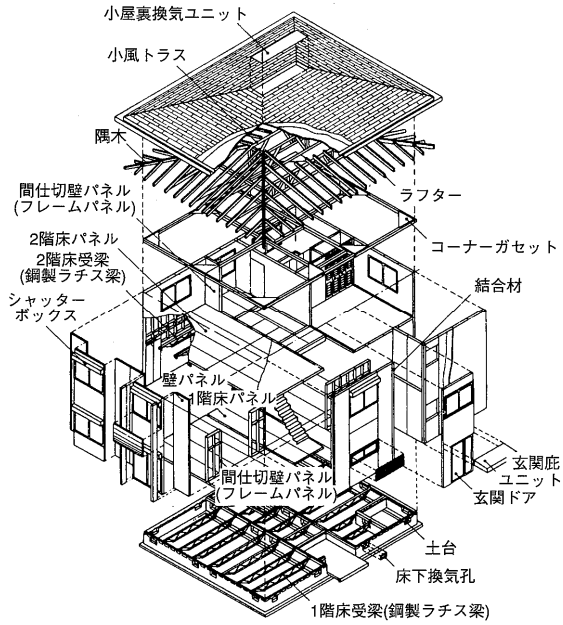
ただし、構成部材（工場製作単位）の範囲については、それぞれの分類の中においても各種の組合せが存在する。

表引用 (社) プレハブ建築協会資料

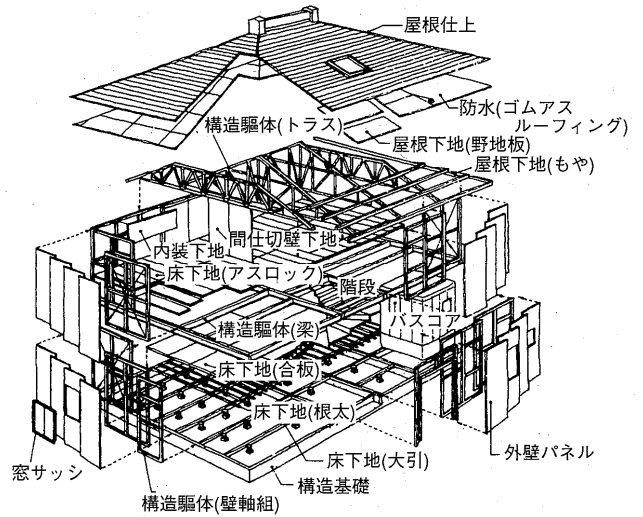
主な工業化工法の分類

| 材 料 | 名 称 | 組み合わせ方法 | 構成部材 | 接 合 | |
|---------|-------------|---|--|------------------------------------|------------------|
| 木 質 系 | 中型パネル構法 |  | 壁・床・天井 間仕切 屋根 | ボルト ナット 接着剤 金物 | |
| | 大型パネル構法 |  | | | |
| | ボックス・ユニット構法 |  | ボックスユニット 屋根・間仕切・ 天井 | | |
| 鉄 鋼 系 | 軸組構法 | ブレース |  | 柱・梁・ブレース・ 壁・床・天井・ 間仕切・屋根 | ボルト ナット 金物 |
| | | ラーメン |  | | |
| | 壁構法 | スキンパネル |  | スキンパネル・柱・ 梁・壁・床・天井・ 間仕切・屋根 | |
| | | ブレースドパネル |  | ブレースドパネル・ 柱・梁・壁・床・ 天井・間仕切・屋根 | |
| | ボックス・ユニット構法 |  | ボックスユニット・ 屋根・間仕切・ 天井 | | |
| コンクリート系 | 中型パネル構法 |  | 床板 壁板 屋根板 間仕切 天井 | ボルト ナット モルタル | |
| | 大型パネル構法 |  | | | |

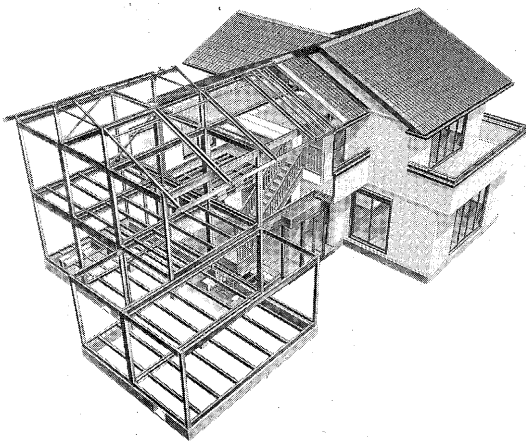
プレハブ工法の例



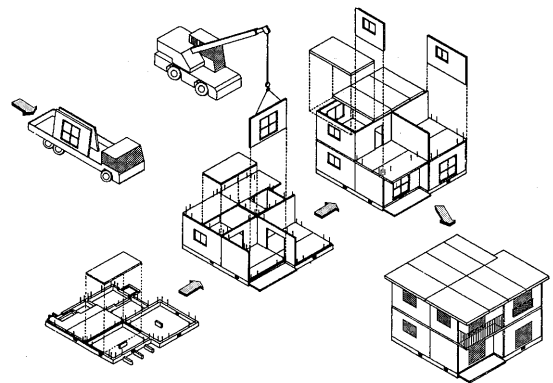
木質系パネル構法の例



鉄鋼系軸組構法の例



鉄鋼系ボックスユニットの例



コンクリート系大型パネル構法の例

第7 丸太組構法

丸太組構法は、構造耐力上主要な部分に丸太材、製材その他これに類する木材を水平に積み上げた壁により建築物を建築する工法であり、丸太材（LOG）を主に使うことから、「ログハウス」とも呼ばれている。

国土交通省告示第411号（平成14年5月15日）により、以下の①～④までが可能となり、面積制限は、延べ面積3,000㎡以上、高さ制限も高さ13m以下と木造建築物と同じになった。

①木造混構造2階建（1階ログハウス2階枠組壁工法・軸組工法）

②RC（S）混構造3階建（小屋裏利用）

③丸太組構法2階建て

④木造平面紺構造に階建て（1階丸太組構法）

なお、構造計算によって安全性を確かめなければならないのは、延べ面積300㎡以上（木造500㎡以上）高さ8.5m以上（木造13m・軒高9m以上）地階を除く階数が2以上とされている。

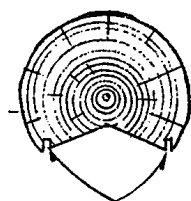
（1）丸太組構法の特徴

丸太組構法に用いる材料（丸太材、製材その他これに類する木材）は、十分に乾燥していることが望ましい。

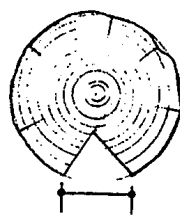
- ①材料の乾燥が十分でない場合、乾燥収縮に伴う不具合が発生する可能性があるため、調整が必要である。
- ②丸太材を用いる場合、自然の素材を使用し、直接仕上げる事が多いため、乾燥による干割れや樹液のしみだしが生じることがある。
- ③開口部が少なく自重が大きい。
- ④木材は、繊維方向にほとんど収縮しないが、繊維方向と直角の方向には含水率（木材中の水分の量）が高いほど収縮する。
- ⑤丸太材は断熱性に優れて熱伝導率が低い。

（2）丸太組構法の主な部材等の用語

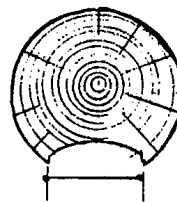
- ・アウトリガーログ：切妻屋根の場合等で、ロフトの部分を広くするため1階部分よりも、ロフトの床、桁を跳ね出す形式のことを指す。
- ・インシュレーション：断熱材、防音材、シール材等のことを指す。
- ・キーウェイ：ログのセトルダウンを枠に伝えないようにするため、深さ5～8cmのキーボード（板）を入れる溝のことを指す。
- ・グループ：上下のログの長手方向の隙間をフィットさせて積み上げるため、上のログの長手方向に沿って入れる溝、上下のログの重なり部分のことを指す。一般にはUカットが用いられる。



盗み
Mグループ

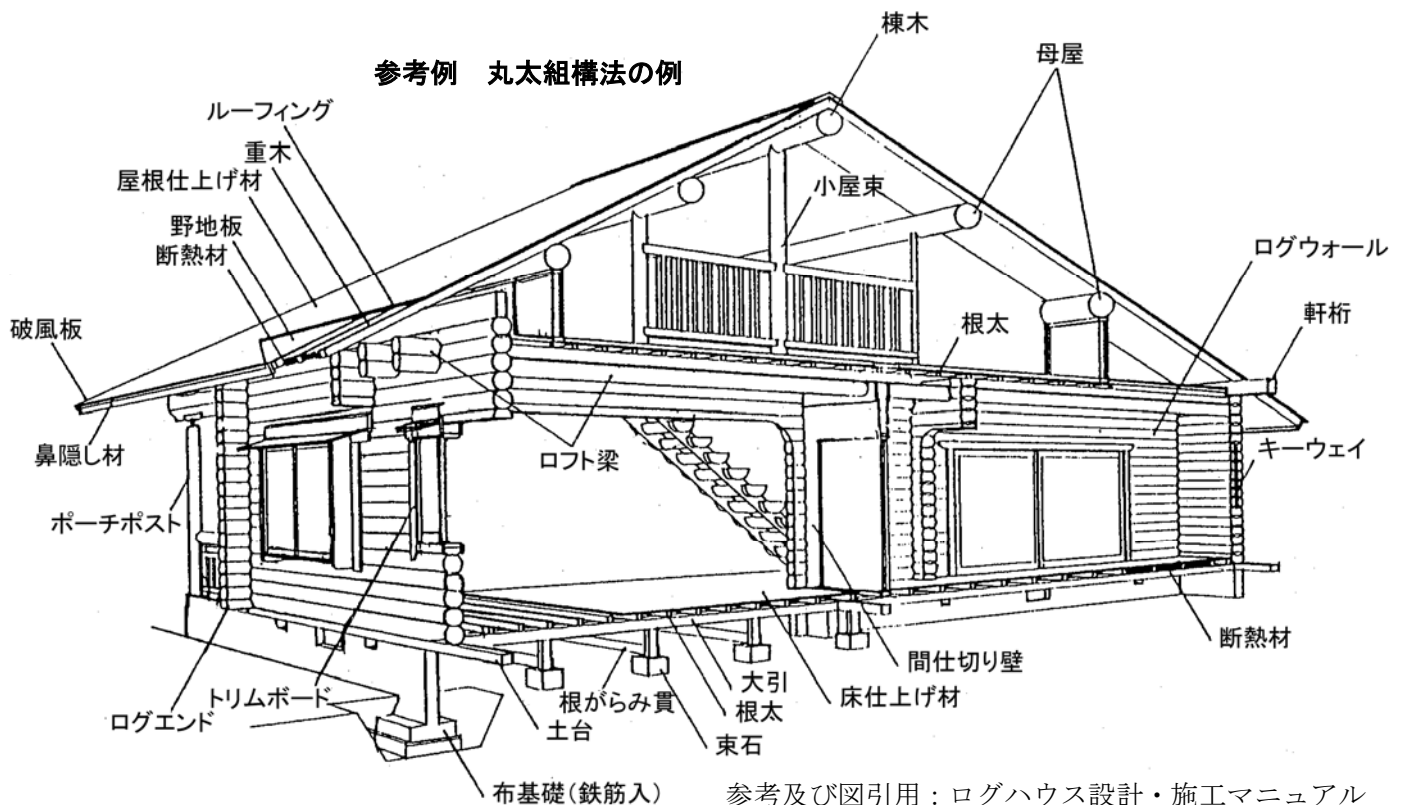
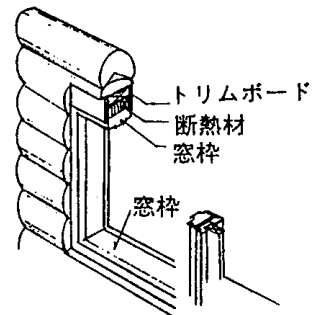
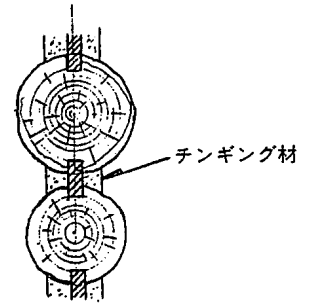


重なり幅
Vグループ



重なり幅
Uグループ

- ・シーリングジョイント：天井を支える木のことを指す。
- ・シーリングビーム：ロフトの床や母屋束等の重量を支え、耐力壁のずれを防ぐために入れる梁のことを指す。
- ・セトリングスペース：セトルダウンに対応するため、開口枠の上部に開けるスペースのことを指す。一般的には開口高の3～5%くらいを開ける。
- ・セトルダウン：ログの乾燥等による収縮・沈みのことを指す。ログの乾燥度により、セトルダウンの大きさは異なる。
- ・チンキング材：雨水の浸入等を防ぐため、ログとログ間の隙間を埋める土やコーキング材、漆喰等のことを指す。
- ・トリムボード：開口部の枠材やセトリングスペース、断熱材の保護、雨じまい等のために建具の上枠と縦枠に取付ける額縁のことを指す。
- ・ドーマー：丸太組構法は、壁面に開口部を多くとる事が難しいため、採光等の向上のために屋根部分につけた出窓のことを指す。
- ・ノッチ：ログとログの交差する部分に施す加工のことを指す。
- ・パーリン：母屋のことを指す。
- ・プレートログ：耐力壁の一番上のログのことを指す。
- ・ヘッドログ：開口部の一番上に乗るログのことを指す。
- ・ログウォール：ログハウスの耐力壁のことを指す。
- ・ログエンド：丸太の端。ログではノッチ部から端までのことを指す。
- ・ロフト：屋根裏のことを指す。



参考及び図引用：ログハウス設計・施工マニュアル

(平成7年2月発行)

(全国ログハウス振興協会 著・発行)

第8 補強コンクリートブロック造

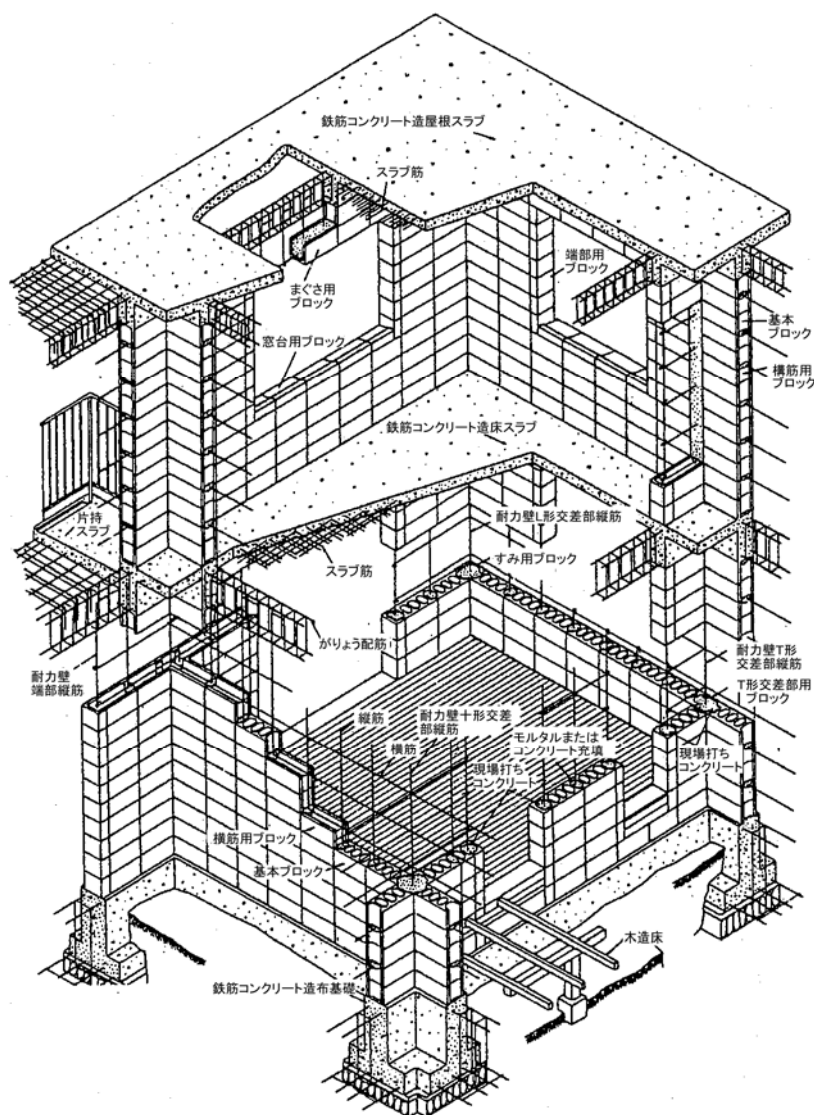
補強コンクリートブロック造は、補強組積造の空洞コンクリートブロック単体を目地モルタルにより組積し、空洞部に配置した鉄筋と充填コンクリートによって補強された壁体及び鉄筋コンクリート造の布基礎・臥梁[※]・スラブによって構成された壁式構造である。なお、本構造は建築基準法施行令第62条の2及び4～7において、耐力壁、臥梁、目地及び空洞部の構造等について規定されている。

以下に本構造の主な特徴を紹介する。

- ①耐震性・耐火性に優れている。
- ②気密性が高く、耐久性に優れている。
- ③施工が比較的容易なため工期が短い。

※臥梁（がりょう）：組積造・コンクリートブロック造などで設けられる梁のことをいう。

参考図 補強コンクリートブロック造の例（引用：構造用教材 [日本建築学会]）



第9 免震構造

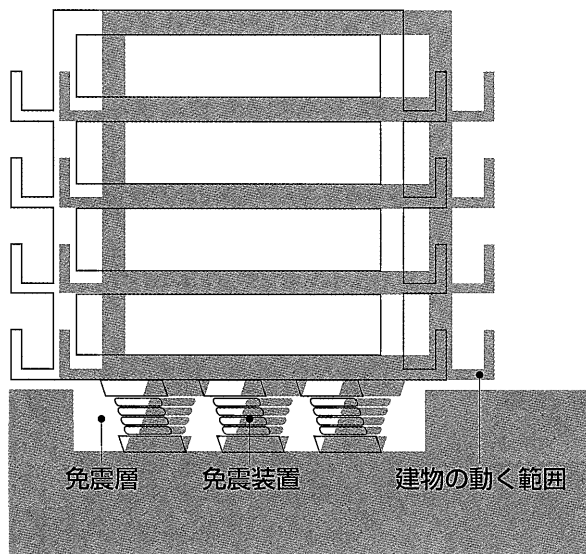
免震構造とは主に建築物の基礎と上部構造との間または下部構造と上部構造との間に免震装置（積層ゴム、すべり支承、転がり支承、ダンパーなど）を設けることにより、地震のエネルギーを吸収し、建築物への地震力を低減することにより耐震安全性を高める構造のことである。

(1) 免震を用いる事のメリットは主に次の通りである。

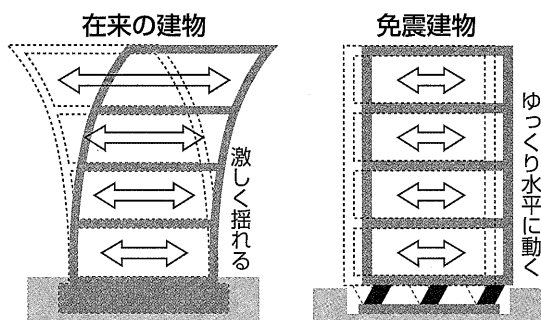
- ①地震力を低減して建物本体及び建物内の人命の安全を確保するとともに、建物のもつ機能を維持し、財産の保全を図ることにより、地震後も継続して使用することができる。
- ②地震時の揺れが少なくゆっくり揺れるので、建物内の家財（家具、家電製品、美術工芸品など）の転倒等が起こりにくくなる。
- ③地震時は船のようにゆっくり揺れるため、居住者の体感をやわらげる事ができる。

(2) 本構造を用いる際に特に以下の事項に配慮する。

- ・地盤の支持力の確保、クリアランスの確保、落下・挟まれ防止、設備配管の建物と地盤との水平変位の差に対応するフレキシブル化、免震層及び免震層廻りの維持管理。

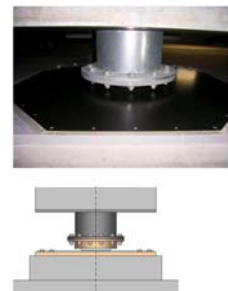


免震建物の模式図

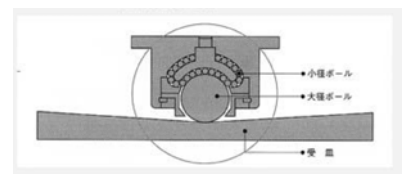


地震時の免震住宅と非免震住宅のイメージ

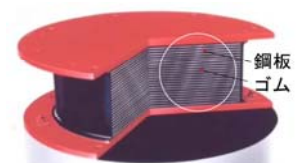
免震装置の例



すべり支承の例



転がり支承の例



積層ゴムの例

基 礎

基礎とは、基礎スラブと杭を総称していう。
 基礎スラブとは、上部構造の応力を直接に又は杭を介して地盤に伝えるために設けられた構造部分をいう。
 地業とは、基礎スラブと地盤又は杭とのなじみをよくするために、基礎スラブの下部に設けられた捨てコンクリート、敷砂利、割栗、クラッシュラン等をいう。

基礎が建物と地盤をしっかりとつなぎとめる役割を果たさなければ、構造安全性を確保することができず、基礎・地盤だけの不具合事象にとどまらず、上部構造に様々な不具合事象を生じさせることとなる。

沈下による基礎の変形やひび割れ等の損傷は、住宅にとって極めて重大な問題であることを認識し、地盤の状況を調査、把握し、地盤の状況に応じた適切な設計・施工を行う必要がある。

<基礎の分類>

基礎は、支持形式によって直接基礎と杭基礎に分類される。

直接基礎は基礎スラブの形式によって、フーチング基礎とべた基礎に分けられ、さらにフーチング基礎は上部構造を支持する状態により、3種類に分類される。また、地盤条件によっては、セメント系固化材等を用いた表層改良や柱状改良等の地盤改良を採用することがある。

杭基礎は、支持形式によって、支持杭と摩擦杭に分類される。これらはその機能上、主として杭先端の抵抗力で支持する杭（先端支持杭）と、主として杭周面の摩擦力で支持する杭（摩擦支持杭）である。また、設置の際の工法によって、打込み杭（又は押し込み杭）、埋込み杭、場所打ちコンクリート杭等に分けられ、既製杭の材料によって遠心力鉄筋コンクリート杭（RC杭）、高強度プレストレストコンクリート杭（PHC杭）、鋼杭等に分けられる。

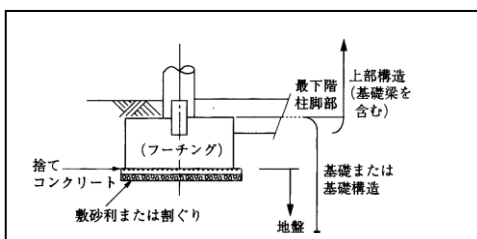
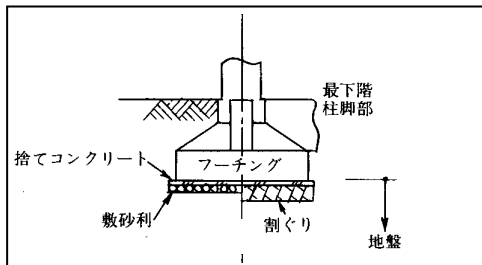
| | | | |
|-----------------------------|--|--|----------------------------|
| 基礎 | 直接基礎 | フーチング基礎 | 独立(フーチング)基礎 |
| | 基礎スラブからの荷重を直接地盤に伝える形式の基礎 | フーチング (footing : コンクリート基礎の広がり部分) によって上部構造からの荷重を直接地盤に伝える形式の基礎 | フーチングが単一の柱を支えている基礎 |
| | | | 複合(フーチング)基礎 |
| | | | 数本の柱からの荷重を1つのフーチングで支えている基礎 |
| べた基礎 | フーチング基礎が平面的に連続し、上部構造からの荷重を単一の基礎スラブによって直接に広範囲の地盤に伝える形式の基礎 | | |
| 杭基礎 | 支持杭(先端支持杭) | 壁又は一連の柱からの荷重を帯状のフーチングによって支えている基礎 | |
| 基礎スラブからの荷重を杭を介して地盤に伝える形式の基礎 | 摩擦杭(摩擦支持杭) | | |
| | 主として杭先端の抵抗力で支持する杭 | | 主として杭周面の摩擦力で支持する杭 |

建築基準法関連
 平 12 建告第 2009 号
 「免震建築物の構造方法に関する～を定める等の件」

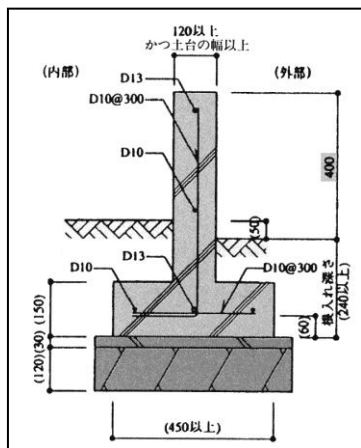
※免震構造については専門家または専門業者に相談する。

<基礎の例>

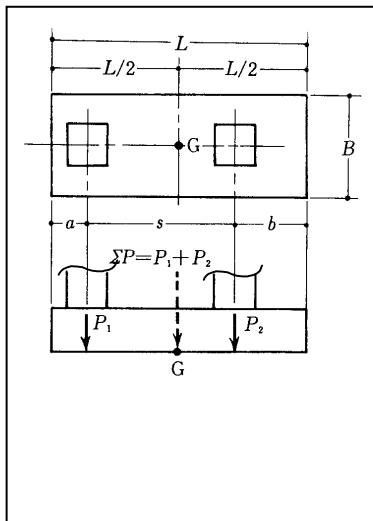
■直接基礎—独立基礎の例
(S造、RC造)



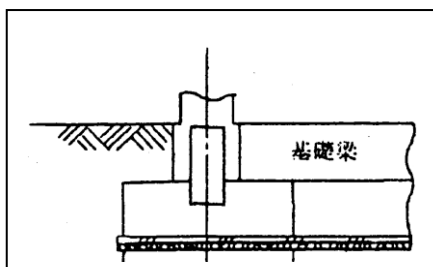
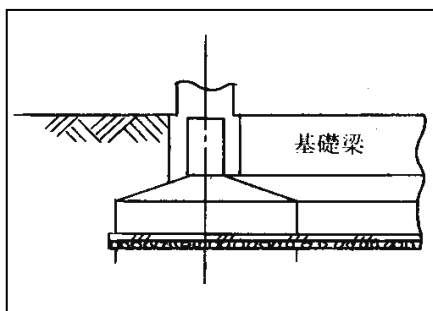
■直接基礎—布基礎の例
(木造、S造※、RC造※)



■直接基礎—複合基礎の例
(S造、RC造)



■直接基礎—布基礎の例
(S造、RC造)



☆直接基礎で、基礎のテーパの形状は、設計者の判断による。

参考：

- ・「2007年版建築物の構造関係技術基準解説書」p57(3.1) (国土交通省住宅局建築指導課、国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)建築行政会議、建築物の構造関係技術基準解説書編集委員会編集)

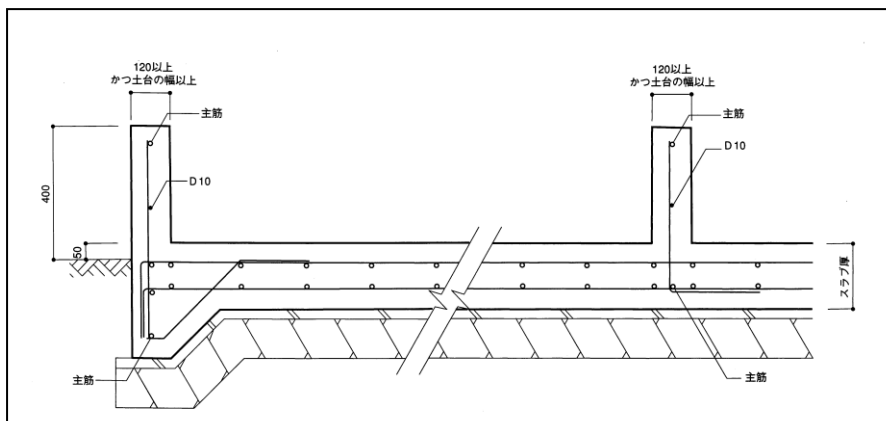
引用：

- ・「建築基礎構造設計指針」(1988年)p4、p190 (日本建築学会編集・発行)
- ・「建築基礎構造設計指針」(2001年)p6 (日本建築学会編集・発行)

引用：

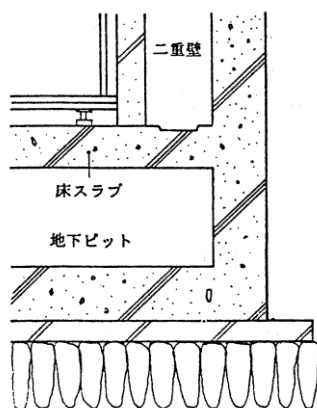
- ・「木造住宅工事仕様書平成20年改訂」p30(図3.3.2-2イ) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)
- ・「建築基礎構造設計指針」(1988年・旧版)p4 (日本建築学会編集・発行)

■ 直接基礎ーべた基礎の例 (木造、S造*、RC造*)



※は小規模の建物では、S造、RC造の場合にも用いられる基礎形式である。

■ 直接基礎ーべた基礎の例 (S造、RC造)



引用：

・「木造住宅工事仕様書 平成 20 年改訂」p32(図 3. 3. 3-1) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)

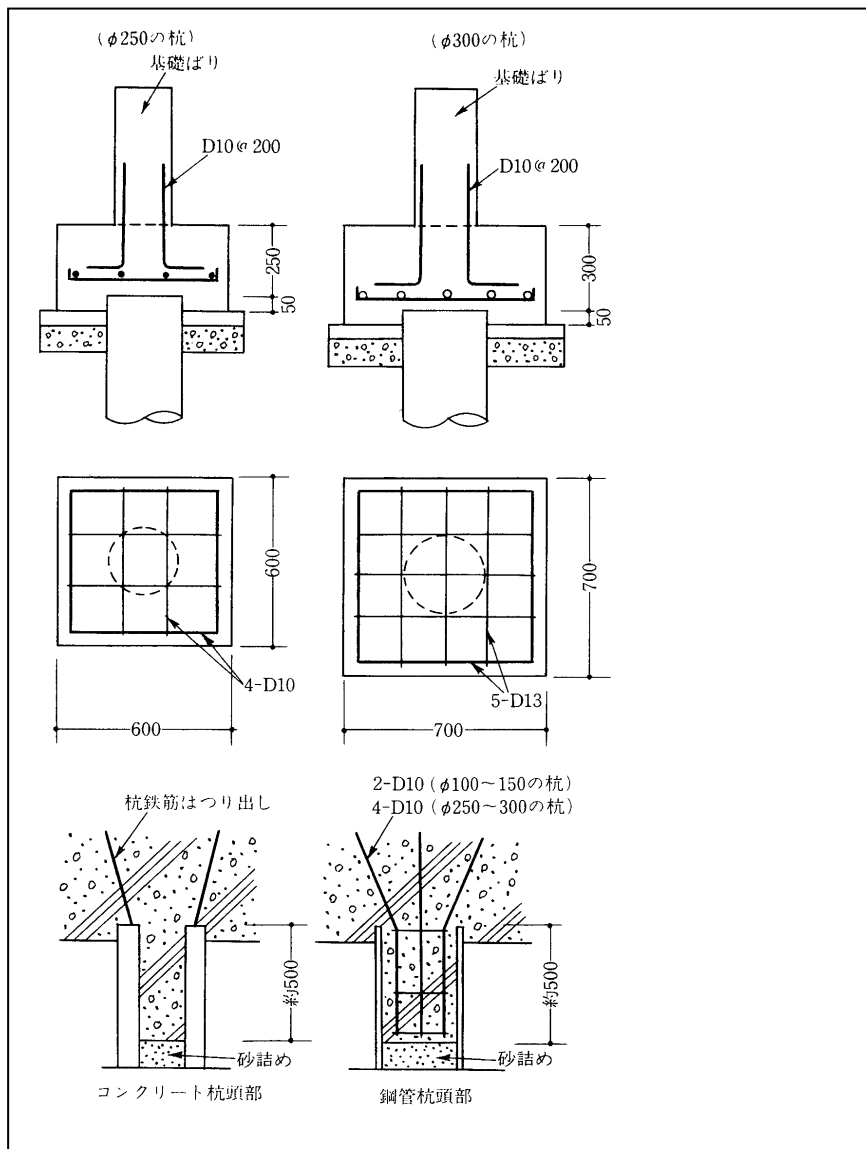
参考：

・「2007 年版建築物の構造関係技術基準解説書」p57(3.1) (国土交通省住宅局建築指導課、国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)建築研究所、日本建築行政会議、建築物の構造関係技術基準解説書編集委員会編集)

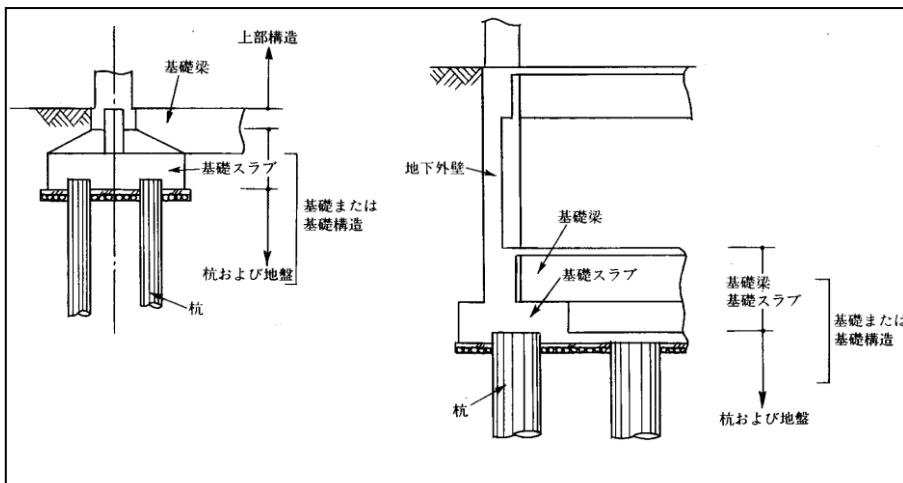
引用：

・「改正建築基準法(2年目施行)の解説」p 385 (建設省住宅局建築指導課編集、新日本法規出版(株)発行)

■杭基礎の例（S造、RC造）



■杭基礎の例（S造、RC造）



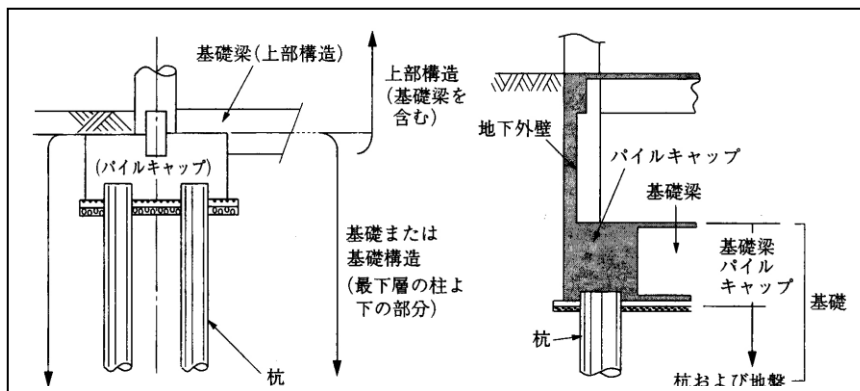
引用：

・「小規模建築物基礎設計の手引き」（絶版）p77（日本建築学会編集・発行）

引用：

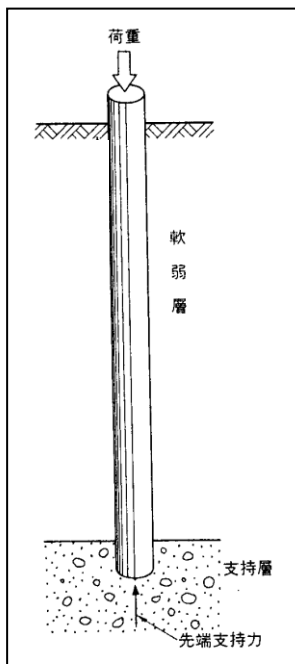
・「建築基礎構造設計指針」（1988年・旧版）p4（日本建築学会編集・発行）

■杭基礎の例・2 (S造、RC造)

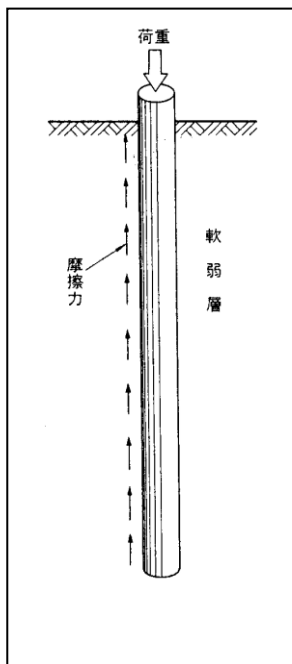


☆杭基礎で、基礎のテーパの形状は、設計者の判断による。

■杭基礎（支持杭）の例



■杭基礎（摩擦杭）の例



・「建築基礎構造設計指針」(2001年)p6
(日本建築学会編集・発行)

引用：
・「構造用教材」第2版 p13 (日本建築学会編集・発行)

床（在来軸組工法）

床とは、床組により構成される水平構面と床仕上材を総称している。

床組とは、鉛直荷重に対して十分な強度や剛性を持ち、上部の構造から伝達された地震や風等の水平荷重を垂直構面である軸組（耐力壁）を通して、確実に基礎・地盤に伝えるために設けられた構造部分をいう。

建物の構造安全上、床組や小屋組等の水平構面の剛性が不十分であると、水平荷重を垂直構面に伝達できず、一部の垂直構面に外力が集中して、耐力壁の変形・破壊を起こすため、床の水平構面には「平面的なねじれが生じない構造等であること」「劣化により構造体としての剛性を失うことがないこと」等が求められる。1階床は地面に近く湿気が多いため、シロアリや腐朽菌等による劣化に配慮する必要がある。

床は、基礎の上部に位置しており、床の不具合事象が基礎の沈下等さらに重大な不具合事象に伴うものかを、初期の段階で判別することが重要になる。

<床組の構造上の分類>

軸組工法における床組は、建築基準法施行令 46 条 3 項の規定に基づき剛性を高めることとされており（面材等を用いる場合を含む）、全体として剛性の高い床とする必要がある。

以下においては、面材で固めることで水平構面の剛性が期待できる床組を「剛床」、火打ち材で補強することによって水平構面の剛性が期待できる床組を「柔床」という。

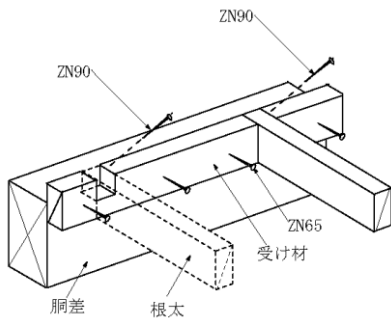
階数や工法など建物の特徴に応じて床組は使い分けられる。2×4住宅や3階建ての木造住宅などでは剛床を採用することが多い。

（1）剛床

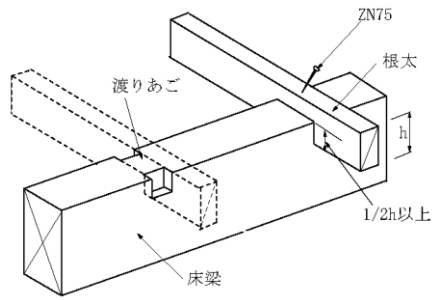
- ・床下地板として用いる構造用面材の外周及び根太位置を下地部材に緊結し、床面の水平剛性を高める張り方である。根太と梁及び胴差の高さが同一面の場合は直接構造用面材を張る。根太と梁及び胴差の高さが異なる場合は受け材を用いて構造用面材の下地レベルをそろえる。

①根太と床梁・胴差の上端高さが異なる場合の床組の取り合い

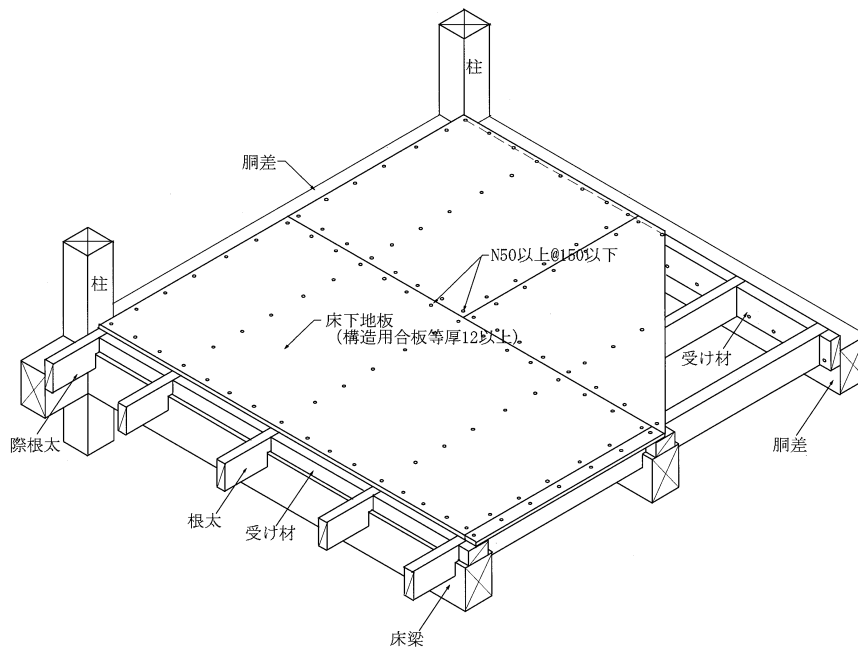
(a) 根太と胴差の取り合い



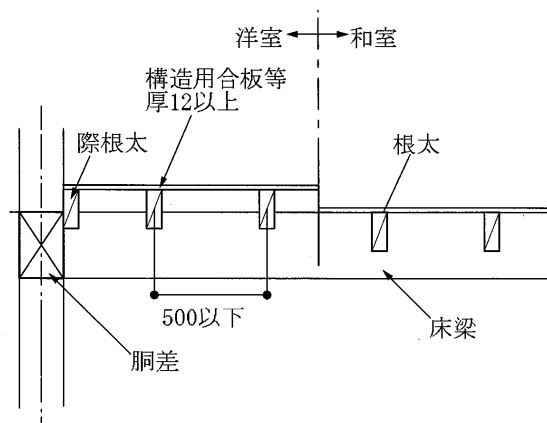
(b) 根太と床梁の取り合い



(c) 床板または床下地板の施工例

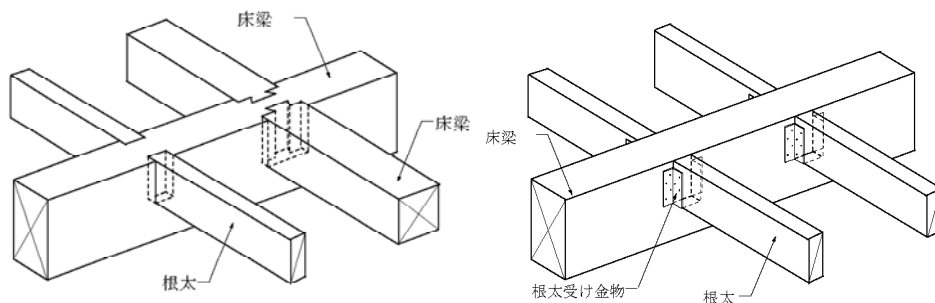


(d) 根太と胴差・床梁の取り合い

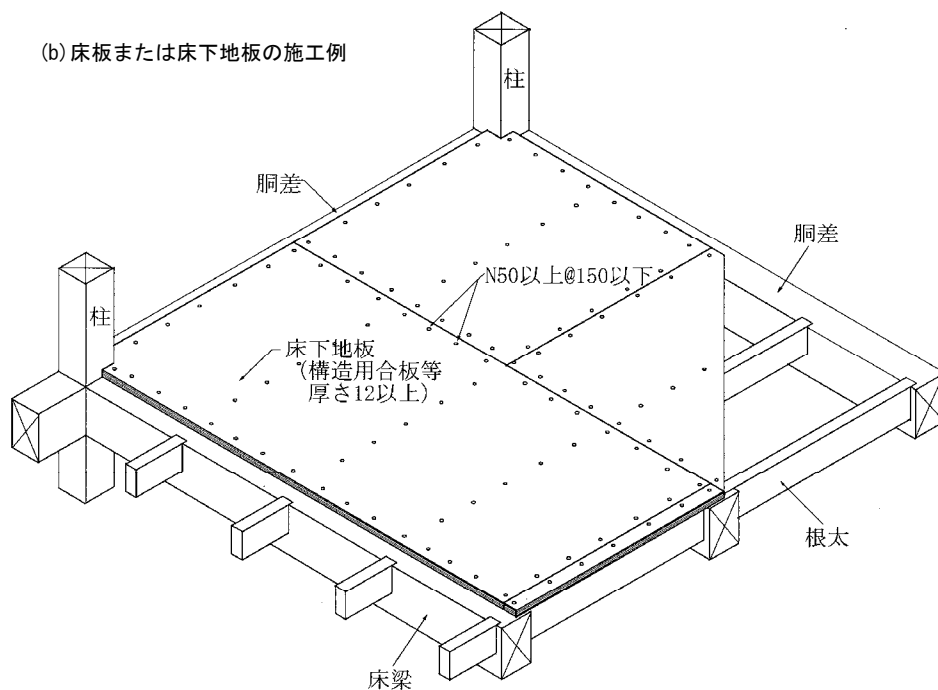


②根太と床梁・胴差の上端高さが同一の場合

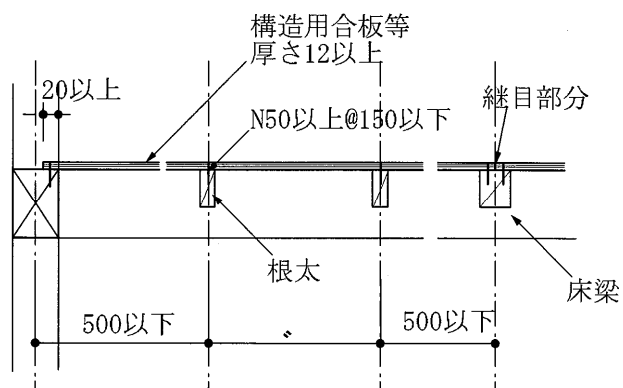
(a) 根太と床梁の取り合い



(b) 床板または床下地板の施工例

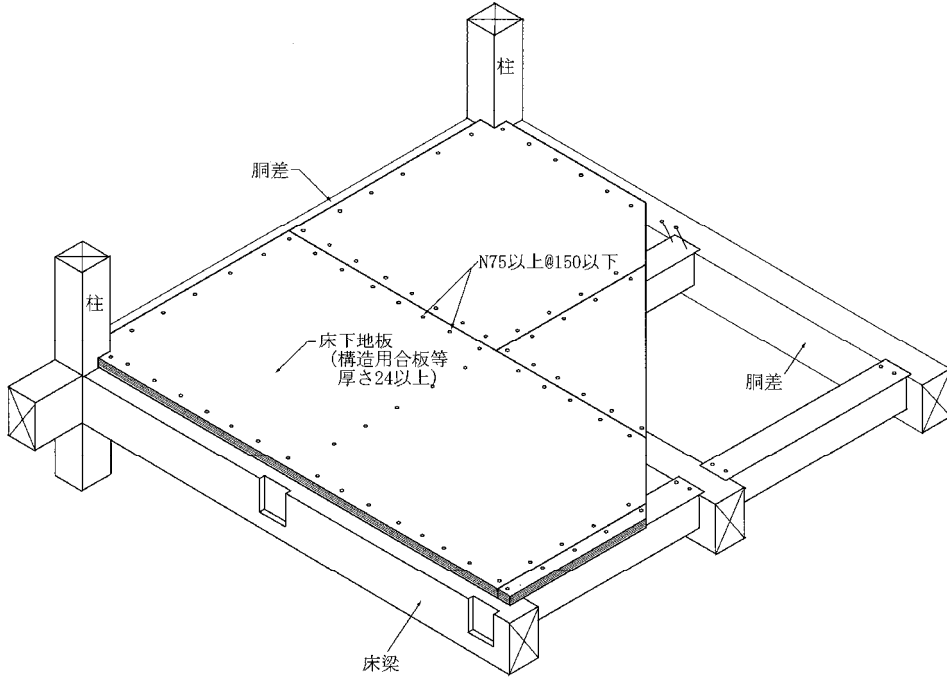


(c) 床下地材と根太の取り合い

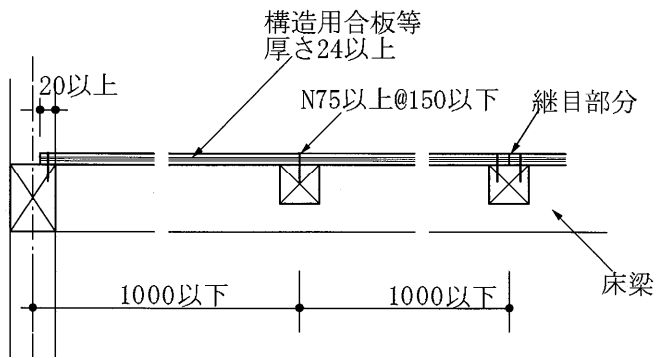


③根太を省略した工法（根太レス工法）

(a) 床板または床下地板の施工例



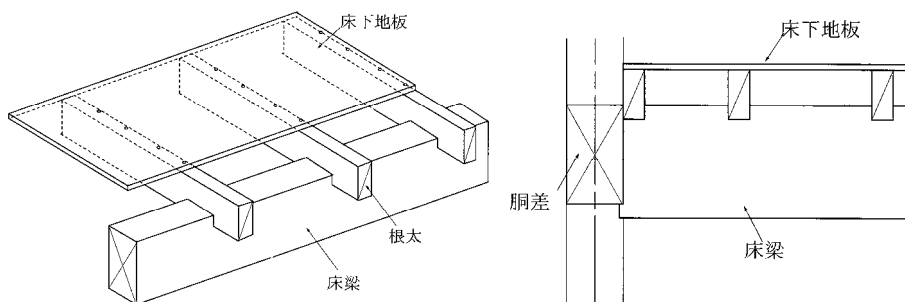
(b) 床下地材と胴差・床梁および小梁の取り合い



(2) 柔床

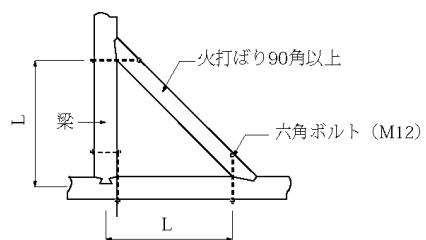
- 床下地板を根太に留め付ける張り方である。床下地板の床面では水平剛性が得られないため、胴差又は梁を火打ち材で緊結して剛性を確保する。

①床下地板と根太の取り合い

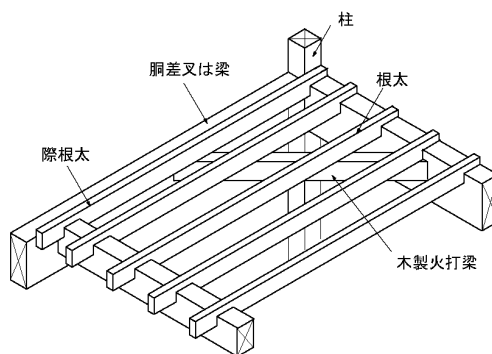


②火打ちばりの納まり

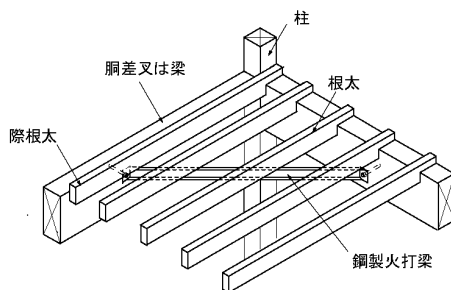
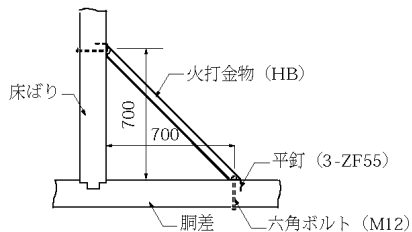
(a) 木製火打ち（傾ぎ大入れ）



(注) Lは750程度が望ましい。



(b) 鋼製火打ち



＜木造住宅の代表的な床構成＞

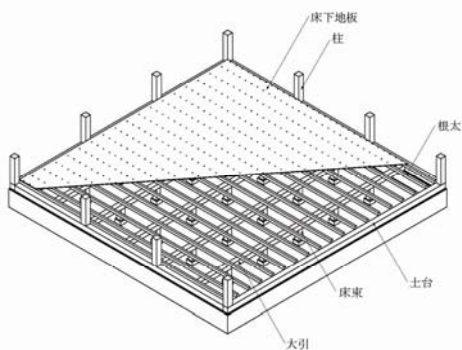
(1) 1階床

1階の床組は、1階床荷重を基礎に伝達するものであり、基礎の形式に応じた床組の方法がある。

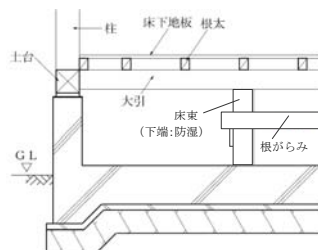
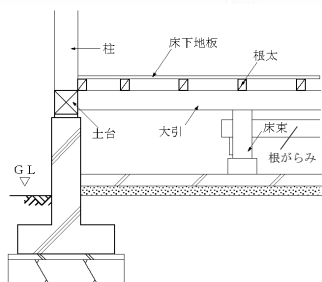
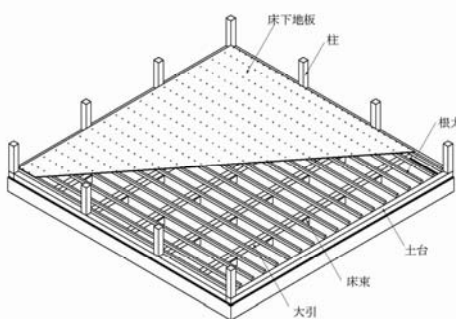
1階床組の構成部材は大引き、根太、床束、根がらみ等である。在来軸組工法における土台は、柱を支える軸組の一部であるが、1階床の外周を支える部材でもある。

1階床下の湿気を排出する方法は、床下換気孔またはねこ土台を設置する方法がある。

①布基礎の場合の床組（例）



②べた基礎の場合の床組（例）



床束には、鋼製やプラスチック製のものもある。

ねこ土台：土台と基礎との間にねこ（土台と基礎との間にかいこむものの総称）を挟んだもの。

土台を浮かせて水湿を防ぐとともに、基礎に孔を設けず床下換気が確保できる工法。

（上図は、ねこ土台による方法を示す例である。）

参考：

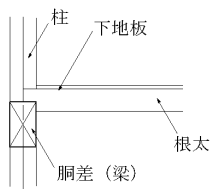
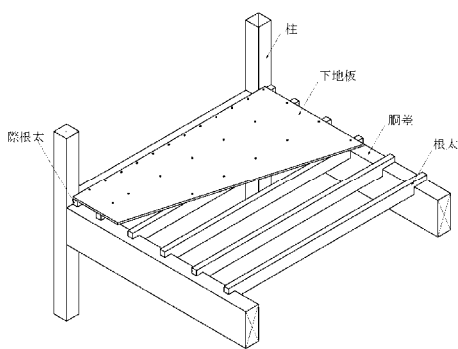
・「木造住宅工事仕様書 平成20年改訂」p29(14行ねこ土台)
 (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)

(2) 2階床

2階の床組は床荷重を柱になるべく均等に伝え、水平力が加わった場合には床面剛性を保って力を軸組にバランスよく流す働きをしている。

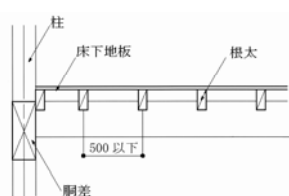
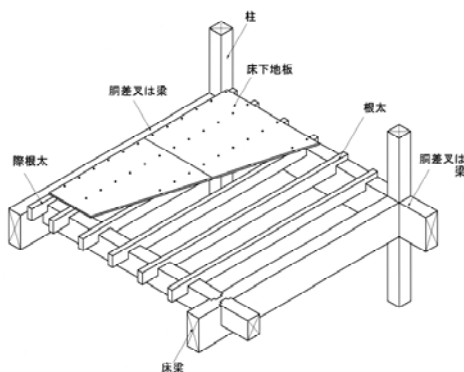
2階床組の構成部材は2階根太、床梁、胴差等である。

①根太床（単床）



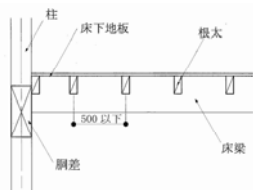
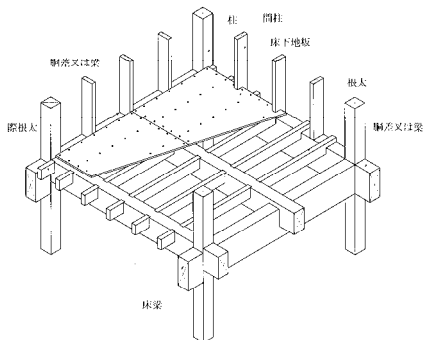
梁を使わずに胴差間に根太をかけて床を張る床構造をいう。廊下、縁側等に用いられる。

②梁床（複床）



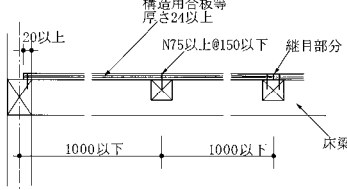
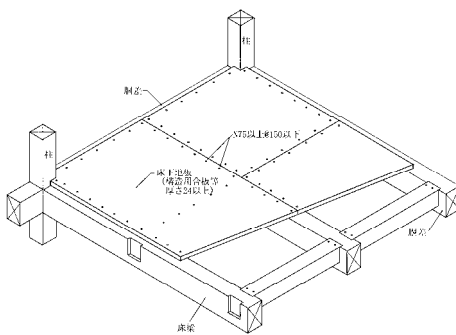
木造の床で、梁間が大きい場合、根太を梁で受ける床構造をいう。すなわち胴差間に梁を渡しこれに直交して根太を渡して、この根太に直交する方向に床板を張る。階上床として最も一般的な構造である。

③組床



梁床（複床）の梁をさらに直交する梁で受ける床組の方法で、梁間、桁行が大きい場合に用いられる構造をいう。

④根太を省略した工法（根太レス工法）



梁等の設置間隔を小さくし、根太を省略して直接梁等に板厚の大きな面材を張る工法をいう。

＜床の仕様による床組の床倍率上の分類＞

木造住宅の床組の水平方向の強さは、評価方法基準（☆1）によって、水平構面の仕様に応じ、床倍率（存在床倍率）として定義されている。

評価方法基準に定められている木造住宅の屋根構面、床構面、火打構面の仕様および存在床倍率は、下表のとおりである。

屋根・床・火打構面の仕様と存在床倍率

| 番号 | 水平構面の仕様 | 存在床倍率 △QE |
|----|---|--------------|
| 1 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以下落とし込み、N50@150以下 | 2 |
| 2 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以下半欠き、N50@150以下 | 1.6 |
| 3 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以下転ばし、N50@150以下 | 1 |
| 4 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以下落とし込み、N50@150以下 | 1.4 |
| 5 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以下半欠き、N50@150以下 | 1.12 |
| 6 | 構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.7 |
| 7 | 床構面 | |
| 8 | 構造用合板24mm以上、根太なし直張り4周釘打ち、N75@150以下 | 3 |
| 9 | 構造用合板24mm以上、根太なし直張り川の字釘打ち、N75@150以下 | 1.2 |
| 10 | 幅180杉板12mm以上、根太@340以下落とし込み、N50@150以下 | 0.39 |
| 11 | 幅180杉板12mm以上、根太@340以下半欠き、N50@150以下 | 0.36 |
| 12 | 幅180杉板12mm以上、根太@340以下転ばし、N50@150以下 | 0.3 |
| 13 | 幅180杉板12mm以上、根太@500以下落とし込み、N50@150以下 | 0.26 |
| 14 | 幅180杉板12mm以上、根太@500以下半欠き、N50@150以下 | 0.24 |
| 15 | 幅180杉板12mm以上、根太@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.2 |
| 16 | 3寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.7 |
| 17 | 5寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.7 |
| 18 | 屋根構面 | |
| 19 | 矩勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.5 |
| 20 | 3寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.2 |
| 21 | 5寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.2 |
| 22 | 矩勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@150以下 | 0.1 |
| 23 | 火打金物、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背240以上 | 0.8 |
| 24 | 火打金物、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背150以上 | 0.6 |
| 25 | 火打金物、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背105以上 | 0.5 |
| 26 | 火打金物、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背240以上 | 0.48 |
| 27 | 火打金物、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背150以上 | 0.36 |
| 28 | 火打金物、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背105以上 | 0.3 |
| 29 | 火打金物、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背240以上 | 0.24 |
| 30 | 火打金物、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背150以上 | 0.18 |
| 31 | 火打金物、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背105以上 | 0.15 |
| 32 | 木製火打90×90mm、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背240以上 | 0.8 |
| 33 | 木製火打90×90mm、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背150以上 | 0.6 |
| 34 | 木製火打90×90mm、平均負担面積2.5m ² 以下、梁背105以上 | 0.5 |
| 35 | 木製火打90×90mm、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背240以上 | 0.48 |
| 36 | 木製火打90×90mm、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背150以上 | 0.36 |
| 37 | 木製火打90×90mm、平均負担面積3.3m ² 以下、梁背105以上 | 0.3 |
| 38 | 木製火打90×90mm、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背240以上 | 0.24 |
| 39 | 木製火打90×90mm、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背150以上 | 0.18 |
| 40 | 木製火打90×90mm、平均負担面積5.0m ² 以下、梁背105以上 | 0.15 |

注：・21～29の火打金物の床倍率は、それぞれ30～38の木製火打の床倍率と同じ値である。
 ・構造用合板等の釘打ちは、特記がない限り、床構面では根太に対して、屋根構面では垂木に対して川の字で打ち付けること。

品確法告示：

☆1 平 13 国交告第
1347 号「評価方
法基準」第5の1
「構造の安定～」

引用：

- ・「木造住宅のため
の住宅性能表示
（構造編）」第4
版 p163(表 13)
((財)日本住宅・
木材技術センタ
ー企画・発行)

参照：

- ・「木造住宅工事仕
様書 平成 20 年
改訂」p317 (住宅
金融支援機構支
援機構、(財)住
宅金融普及協会
発行)

床（枠組壁工法）

床とは、床組により構成される水平構面と床仕上材を総称している。

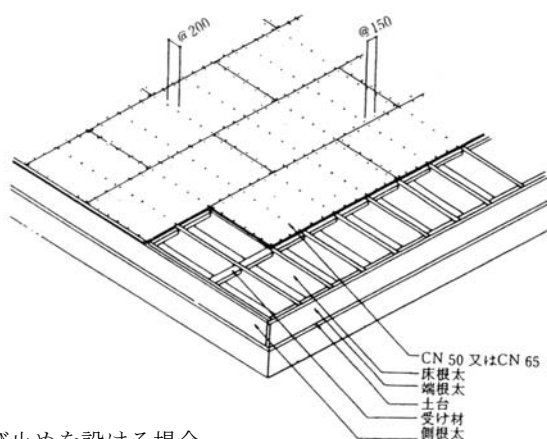
床組とは、鉛直荷重に対して十分な強度や剛性を持ち、上部の構造から伝達された地震や風等の水平荷重を垂直構面である耐力壁を通して、確実に基礎・地盤に伝えるために設けられた構造部分をいう。

建物の構造安全上、床組や小屋組等の水平構面の剛性が不十分であると、水平荷重を垂直構面に伝達できず、一部の垂直構面に外力が集中して、耐力壁の変形・破壊を起こすため、床の水平構面には「平面的なねじれが生じない構造等であること」「劣化により構造体としての剛性を失うことがないこと」等が求められる。1階床は地面に近く湿気が多いため、シロアリや腐朽菌等による劣化に配慮する必要がある。

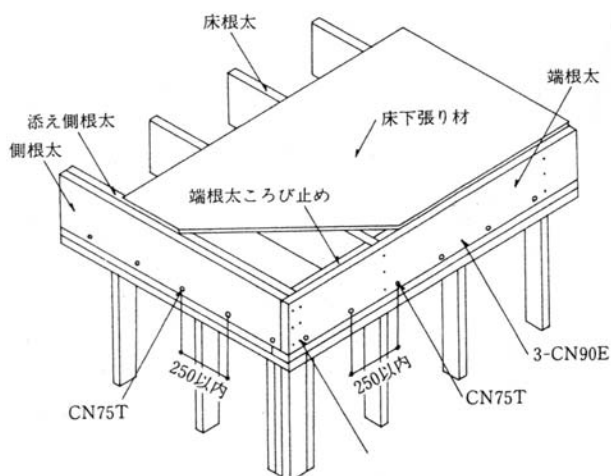
床は、基礎の上部に位置しており、床の不具合事象が基礎の沈下等さらに重大な不具合事象に伴うものかを、初期の段階で判別することが重要になる。

<枠組壁工法の床組>

床下張材の張り方と釘打ち



端根太ころび止めを設ける場合



引用：

・「枠組壁工法住宅工事仕様書 平成20年改訂」p72(図4.9.4-1), p81(図4.9.9)(住宅金融支援機構監修(財)住宅金融普及協会発行)

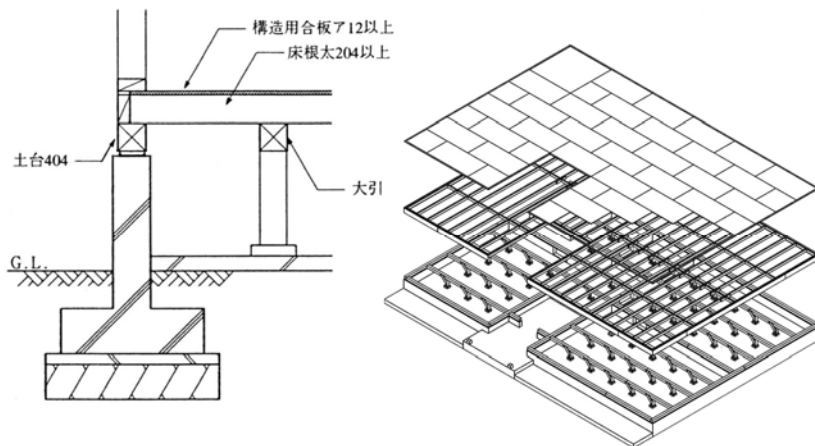
＜枠組壁工法住宅の代表的な床構成＞

(1) 1階床

1階の床組は建物の骨組と基礎との間をつなぐものであり、基礎の形式に応じた床組の方法がある。

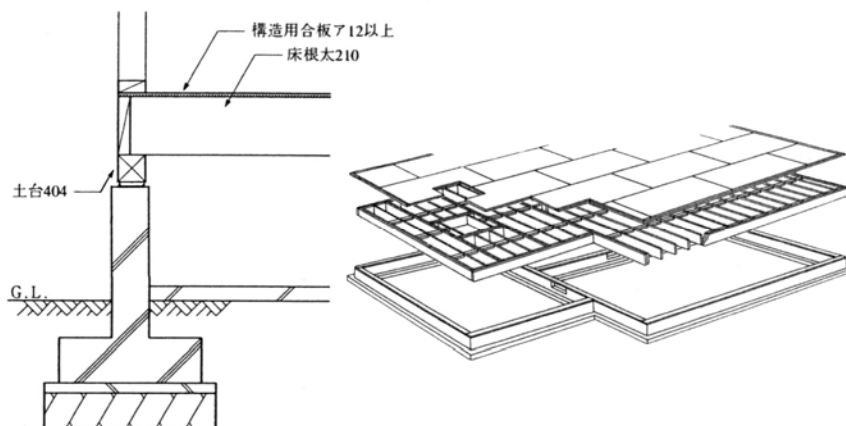
1階床組の構成部材は土台、大引き、床根太、床づか、根がらみ、床下張材等である。

①大引き、床づかを用いた床組



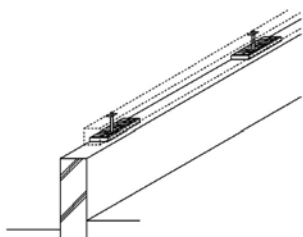
引用：
 ・(社)日本ツーバイフォー建築協会提供資料

②大引き、床づかを用いない床組



引用：
 ・(社)日本ツーバイフォー建築協会提供資料

ねこ土台：土台と基礎との間にねこ（土台と基礎との間にかいこむものの総称）を挟んだもの。
 土台を浮かせて水湿を防ぐとともに、基礎に孔を設けず床下換気が確保できる工法。



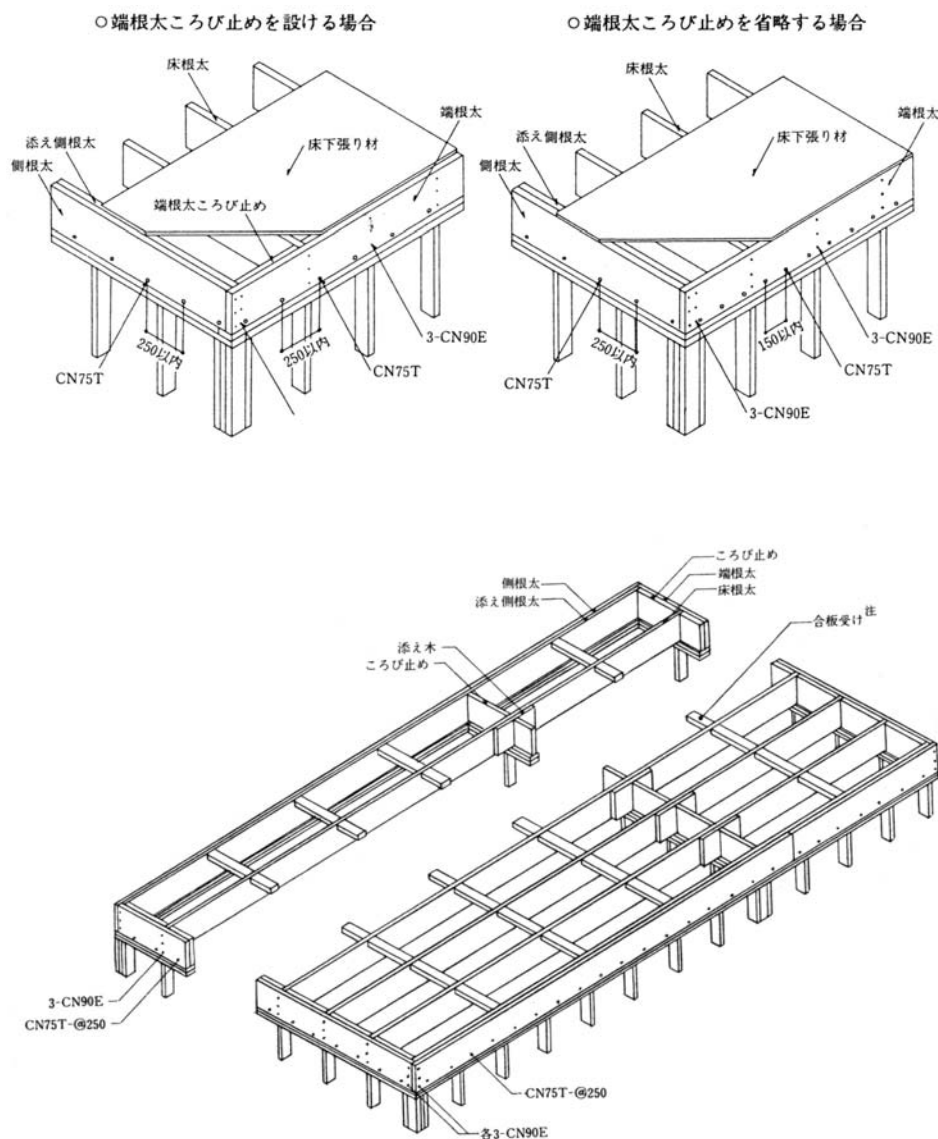
引用：
 ・「枠組壁工法住宅工事仕様書 平成20年改訂」p29
 （住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行）

引用：
 ・(社)日本ツーバイフォー建築協会提供資料

(2) 2階床

2階の床組は床荷重を壁になるべく均等に伝え、水平力が加わった場合には床面剛性を保って力を壁組にバランスよく流す働きをしている。

2階床組の構成部材は2階床梁、床根太、床下張材等である。



引用：

- ・「枠組壁工法住宅工事仕様書 平成20年改訂」p72(図4.9.4-1, 図4.9.4-2)(住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)

引用：

- ・「枠組壁工法住宅の設計とディテール」p110(新井信吉著、井上書院発行)

床（RC造）

床とは、床版（床スラブ）といわれる水平構面と床下地材・床仕上材を総称している。床スラブは、床面への鉛直荷重に対して十分な強度や剛性を持ち、地震や風等の外力及び荷重を柱・梁又は耐震壁等の骨組みへ伝える構造部分をいう。

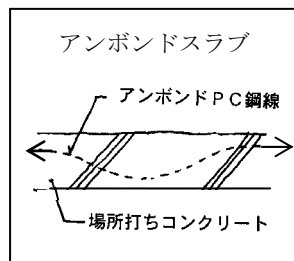
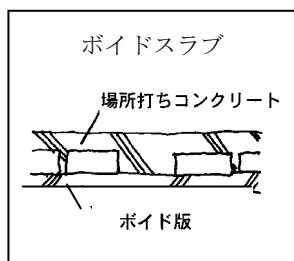
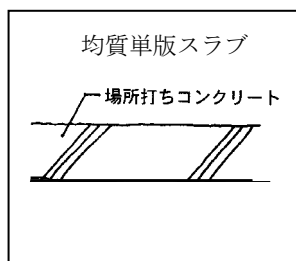
<床スラブ>

鉛直荷重を支持する床板であり、鉛直荷重を周辺の梁へ伝達する役目と建物の平面形を一体に保つ役目がある。共同住宅の床は、上下階の住戸を仕切るもので、構造安全性、耐火性、遮音性等が要求される。

<床スラブの分類>

鉄筋コンクリート造の共同住宅において一般的に使用される床スラブは、以下の3つに大別される。

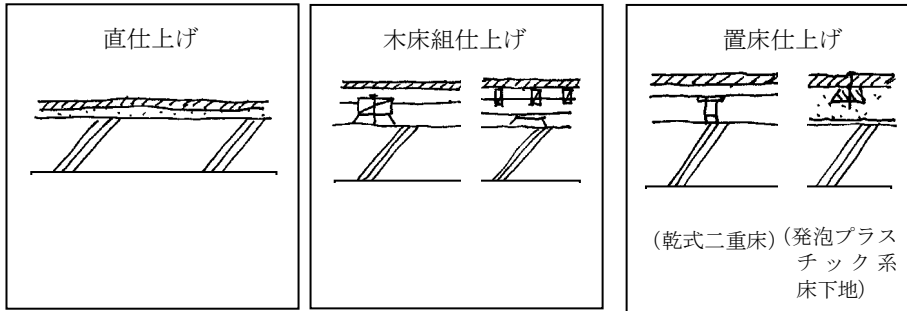
- (1) 均質単版スラブ : 配筋後コンクリートを打設し、単版のスラブを形成する最も一般的な場所打ち鉄筋コンクリートスラブ。
- (2) ボイドスラブ : スラブの軽量化や、施工性の向上（スラブ支保工の省略）を主目的とした中空スラブ。PCボイド版を敷き込み、その上に中空部分を形成し、コンクリートを打設するハーフPC工法が多く用いられている。
- (3) アンボンドスラブ : PC鋼線を場所打ちコンクリートの中に緊張材として設け、ポストテンションをかけた場所打ちコンクリートスラブ。大スパンのスラブを形成する場合等に用いられる。



<床仕上工法の分類>

一般的な床仕上工法は、以下の3つに大別される。

- (1) 直仕上げ : スラブに直接仕上材を張り付けた工法
- (2) 木床組仕上げ : 床下地材に木造根太組みを使用した工法
- (3) 置床仕上げ : 床下地材に既製品の床下地材 (乾式二重床工法床下地材又は発泡プラスチック系床下地材等) を使用した工法



床（鉄骨造）

床とは、床板又は床版といわれる水平構面と床下地材・床仕上材を総称している。

床の水平構面は、鉛直荷重に対して十分な強度や剛性を持ち、鉛直荷重を床の周囲の柱等に安全に伝達するとともに、上部の構造から伝達された地震や風等の水平荷重を、柱等を通して確実に基礎・地盤に伝える必要がある。建物の構造安全上、水平構面の剛性が不十分であると、水平荷重を垂直構面に伝達できず、一部の柱等に外力が集中して、柱等の変形・破壊等を起こすため、床の水平構面には「平面的なせん断変形が生じない構造等であること」、「劣化により構造体としての剛性を失うことがないこと」等が求められる。

建物の構造上水平構面を形成する部位として、床のほかに屋根があるが、屋根については別項目で取り上げる。

<鉄骨構造に使用される床構造の構造別分類>

鉄骨構造に使用される床構造

1. 鉄骨構造

①組床方式

- ・鉄骨受材(大引き、束等)又は鉄骨と木材(根太等)との混用による組床

②床版方式

- ・プレハブパネル床＝鉄骨梁＋床版（ALCパネル、PC版等）（＋水平ブレース）
- ・デッキ構造スラブ＝鉄骨梁＋デッキプレート
- ・合成スラブ(合成床版)＝鉄骨梁＋デッキプレート（構造耐力用※2）＋コンクリート

2. 木造（組床）

3. 鉄筋コンクリート構造（スラブ床）（※1）

- ・デッキプレート（捨て型枠※2）＋コンクリート

鉄骨構造の床構造には上記の様に、木造や鉄筋コンクリート構造等の床も使用される。しかし、鉄骨構造の中でも、戸建住宅のように比較的小規模な建物においては、床の重量が大きな鉄筋コンクリート構造床スラブを用いる事例は少なく、多くの住宅では、鉄骨構造床又は木造床が用いられている。デッキプレートを捨て型枠として用いる鉄筋コンクリート構造スラブ床は、耐火性能を要求される共同住宅等で使用される床構造である。（本編では鉄骨構造床と木造床を対象とする。）

※1 コンクリートスラブ床は、鉄骨の大梁と緊結して合成梁とする場合と、大梁と緊結しない単純なRCスラブとする場合がある。合成梁設計の場合には、鉄骨梁と鉄筋コンクリート構造床との一体化を図るため、シアコネクター（鉄筋を溶接したものや頭付スタッド等）を用いる。

※2 コンクリート打設の場合に、デッキプレートを捨て型枠とするか、コンクリートと一体の耐荷重要素として組み入れるかは、スパン・荷重・耐火・施工・経済性等の設計条件をもとに総合的に検討・判断する。

＜鉄骨構造の戸建住宅に使用される床の分類＞

鉄骨構造の戸建住宅において使用される鉄骨構造床又は木造床は、工法により、各階ごとに以下のように分類される。

鉄骨構造に使用される床構造は、階下床と階上床に区分され、仕上げのディテールは同じであるが、床組の構成は異なっている。階下床は床荷重の大半を直下の地盤に支持させる床組であり、階上床は床荷重を柱や梁等に伝達させる床組で、床そのものが骨組の一要素をなしている。

| | 鉄骨構造床 | | 木造床 |
|-----|-------|------|-----|
| | 組床方式 | 床版方式 | |
| 階下床 | ①③ | ② | ① |
| 階上床 | ④ | ⑤⑥ | ④ |

(1) 階下床

①束立床

- ・木造と同様に、大引き、根太、床束、根がらみ貫を床組構成部材とする。

②コンクリートスラブ床

- ・所定の床の高さに、コンクリートスラブを設ける。

③二重床

- ・コンクリートスラブ（又は土間コンクリート）の上に、支持脚(既製品)を立て床組を構成する。

(2) 階上床

④根太形式床

- ・木造大引き、又は山形鋼、溝形鋼等の大引きを鉄骨梁間に渡し、木造根太を掛ける。

⑤デッキプレート床

- ・規格版長に割付けられた受材にデッキプレートを敷き並べ、溶接、タッピングねじ止め等により取り付ける。
- ・デッキプレート自体を構造床とする工法（デッキ構造スラブ）とコンクリートとの合成スラブとする工法（合成スラブ構造）がある。

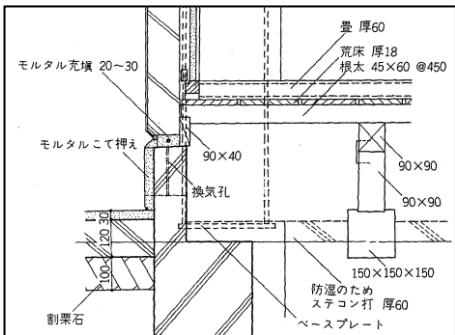
⑥パネル床

- ・ALC パネルを、その長さに応じた必要なかかり代で梁や受材に架け、ALC パネルの接合部を受材または受材に溶接されたスラブプレート、目地鉄筋とモルタル又は金具止め等で取り付ける。

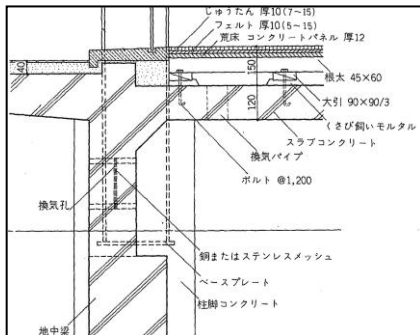
(3) 鉄鋼系プレハブ床

- ・鉄製及び木製等で構成された床パネル等を金物、ボルト等で固定する鉄鋼系プレハブ床がある。

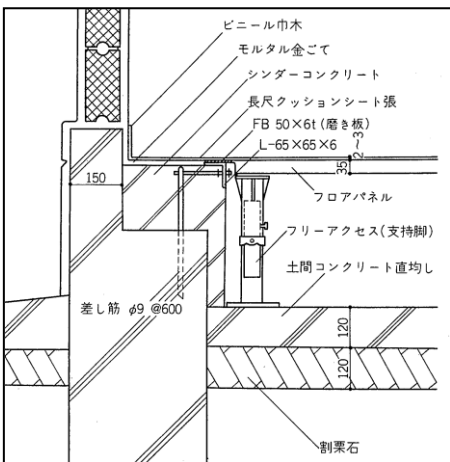
階下床構成の例



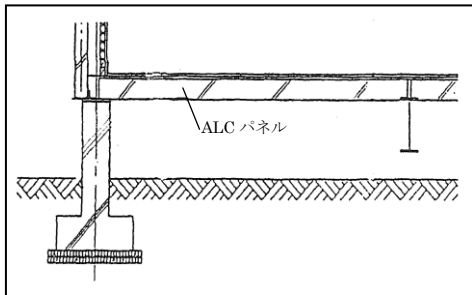
東立床



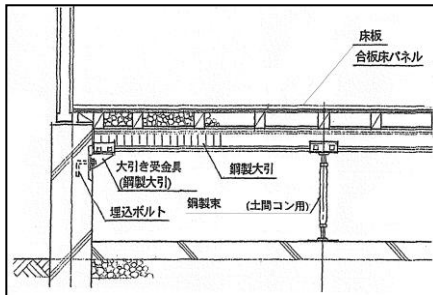
コンクリートスラブ床



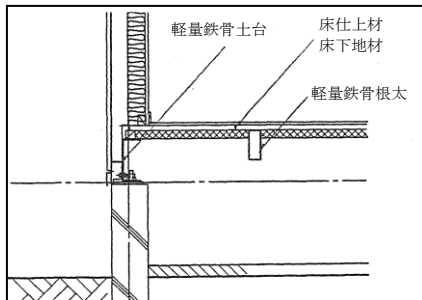
二重床



鉄鋼系プレハブ床 (ALC パネル床)



鉄鋼系プレハブ床 (パネル床)

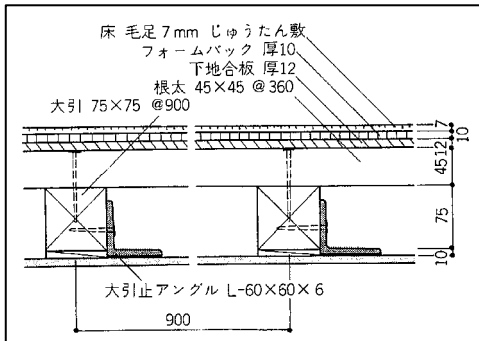


鉄鋼系プレハブ床 (ユニット床)

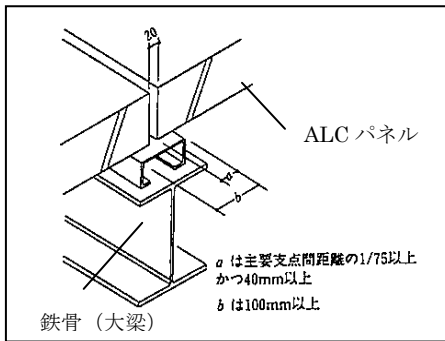
引用：
 ・「鉄骨造入門 設計の基本とディテール 改訂第二版」p46、p47 (伊藤高光、古谷幸雄、武田照雄著、(株)彰国社発行)

引用：
 ・(社)プレハブ建築協会提供資料

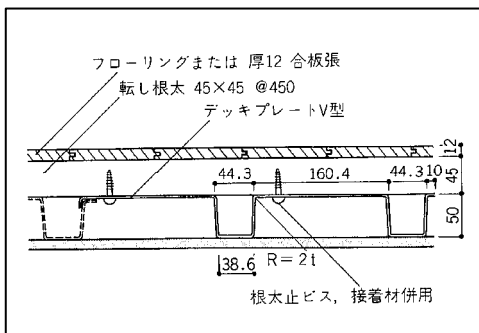
階上床構成の例



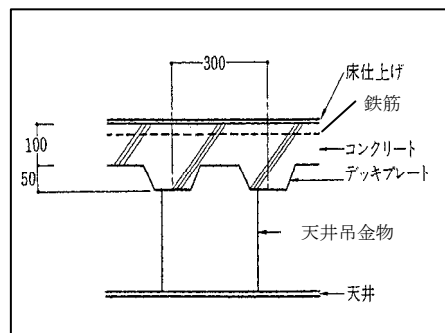
根太形式床



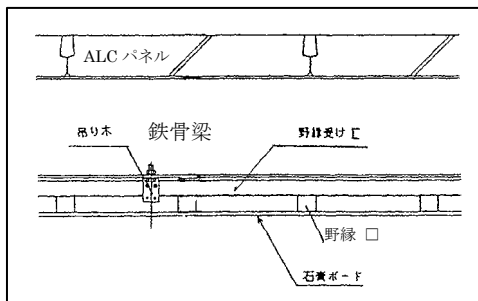
ALCパネル床



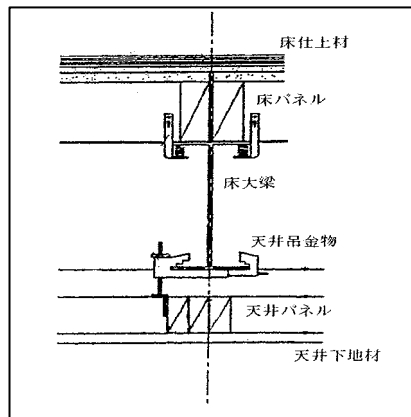
デッキプレート床
(デッキ構造スラブ)



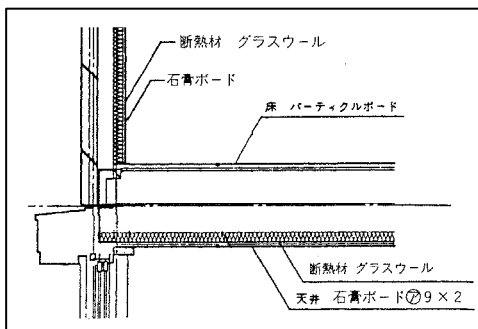
デッキプレート床
(合成スラブ構造)



鉄鋼系プレハブ床 (ALCパネル床)



鉄鋼系プレハブ床 (パネル床)



鉄鋼系プレハブ床 (ユニット床)

引用：
・「鉄骨造入門 設計の基本とディテール 改訂第二版」p49 (伊藤高光、古谷幸雄、武田照雄著、(株)彰国社発行)

引用・参考：
・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS21 ALC パネル工事」(2005年版)p82 ((社)日本建築学会編集、発行)

引用・参考：
・「デッキプレート床構造設計・施工規準 JSS III 01-1987」p41 (建設省住宅局建築指導課、技報堂出版(株)発行)

引用：
・(社)プレハブ建築協会提供資料

外 壁（在来軸組工法）

外壁とは、外気に接する壁の軸組により構成される垂直構面と仕上材等を総称している。

軸組とは、屋根や床の固定荷重（自重）および積載荷重を小屋組、柱や床組を通して鉛直荷重として基礎・地盤に伝えると共に、風や地震等の水平力に抵抗する役割を持つ構造部分をいう。

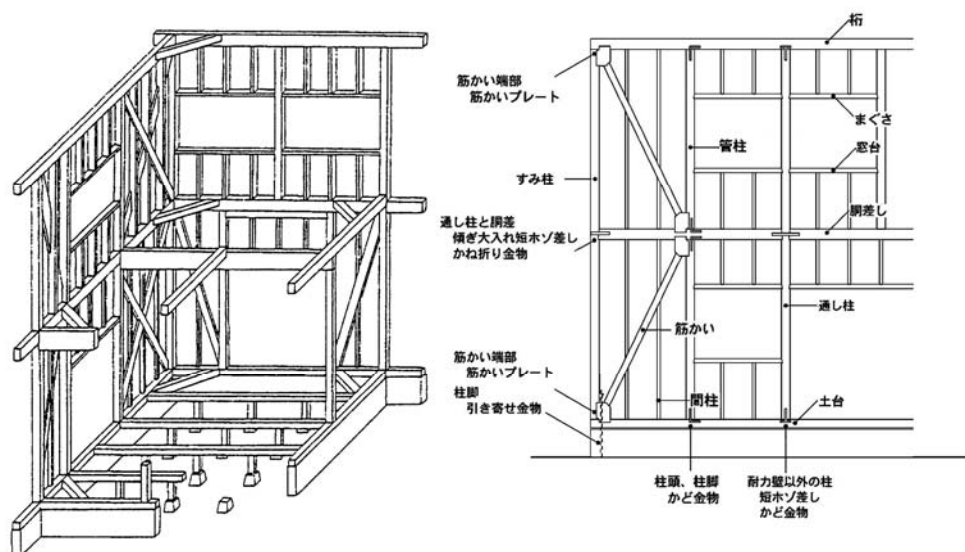
軸組構法は、柱・梁がほぼピン接合されており、梁と柱の曲げ応力の伝達は想定していない。水平力は耐力壁（筋かいを組み込んだフレームまたは面材を打ちつけたフレーム）に負担させ、フレーム内の斜材の軸方向の抵抗または面材の面剛性で建物全体の变形を防止している。従って、耐力壁の量（壁量）が少なれば揺れが大きくなり、建物の变形量が大きくなる。また、耐力壁の配置バランスが悪いと平面的ねじれが生じ、耐力壁の变形・破壊につながる恐れがあるので、①十分な壁量、②バランスの良い耐力壁の配置、③接合金物等による接合部の的確な補強が求められる。

また、外壁は屋内と屋外を仕切るもので、建築基準法上、一定の耐火性能や構造安定性等が要求されるほか、耐水性、耐候性、断熱性、遮音性等が要求される。

劣化については、1階土台回りでは地面に近く湿気が多いため、シロアリや腐朽菌等に浸食されにくい納まりや材料を使用しなくてはならない。

外壁の不具合事象が、基礎の沈下等さらに重大な不具合事象を伴うものかを、初期の段階で判別することが重要である。

在来木造軸組（大壁）



引用：
・「構造用教材」第
2版 p24
(日本建築学会)

外壁は、前述のように地震等の水平力に対抗する重要な部位である。建物全体の壁が受け持つ耐力と偏りのない壁の配置等、技術基準が定められているのでその概要を以下に記す。

<耐力壁等について>

筋かいを入れた壁や構造用合板等を打ち付けた壁は、耐力壁として機能し、地震力及び風圧力によって建物に生じる水平力に抵抗する役割を担っている。建築基準法施行令第46条第4項においては、梁間方向及び桁行方向のそれぞれについて、地震力及び風圧力に抵抗するために必要な耐力壁の量を規定している。同規定に基づく耐力壁の一例を下表に示す。

建築基準法の耐力壁となる壁の仕様と壁倍率その1（建築基準法施行令46条）

| 種類 | 工法 | 倍率 |
|----------|-------------------------|----------------------|
| 壁によるもの | ① 土塗壁 | 0.5 |
| | ② 木ずりを打った壁 | 0.5（両面の時1.0） |
| 筋かいによるもの | ③ 厚さ1.5cm×幅9cmの木材 | 1.0（たすき掛けのとき2.0） |
| | ④ 径9mmの鉄筋 | |
| | ⑤ 厚さ3.0cm×幅9cmの木材 | 1.5（たすき掛けのとき3.0） |
| | ⑥ 厚さ4.5cm×幅9cmの木材 | 2.0（たすき掛けのとき4.0） |
| | ⑦ 9cm角の木材 | 3.0（たすき掛けのとき5.0） |
| 併用のもの | ⑧ ①～②と③～⑦の併用 | それぞれの倍率の和 |
| 大臣が定めるもの | ⑨ 昭和56年建設省告示第1100号による場合 | 0.5～5.0の範囲内で大臣の定める数値 |

建築基準法の耐力壁となる壁の仕様と壁倍率その2（建築基準法告示第1100号）（抜粋）

| 種類 | 材料 | 最低厚さ | 規格 | 釘打ちの方法 | | 倍率 |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------|--------|------|
| | | | | 種類 | 間隔(cm) | |
| 大壁 面材を釘打ちした壁を設けた軸組 | ① 構造用合板 | 屋外壁等で耐候措置無し | 7.5（特類） | JAS/S51告示第894号 | N50 | 15以下 |
| | | 屋外壁等で耐候措置あり | 5（特類） | | | |
| | | 上記以外 | 5 | | | |
| | ② パーティクルボード | 12 | JISA5908-1994 | | | |
| | ③ ハードボード | 5 | JISA5907-1977 | | | |
| | ④ 硬質木片セメント板 | 12 | JISA5417-1985 | | | |
| | ⑤ 炭酸マグネシウム板 | 12 | JISA6701-1983 | | | |
| | ⑥ パルプセメント板 | 8 | JISA5414-1988 | | | |
| | ⑦ せっこうボード（屋内壁） | 12 | JISA6901-1983 | | | |
| ⑧ シーディングインシュレーションボード | 12 | JISA5905-1979 | SN40 | *1 | 1.0 | |
| ⑨ ラスシート | 角波亜鉛鉄板の厚さ0.4mm以上 メタルラスの厚さ0.6mm以上 | — | JISA5524-1977 | N38 | 15以下 | 1.0 |
| 面材を胴縁に釘打ちした壁を設けた軸組*2 | ① 上記①～⑨の面材 | 上記 | 上記 | N32 | 15以下 | 0.5 |

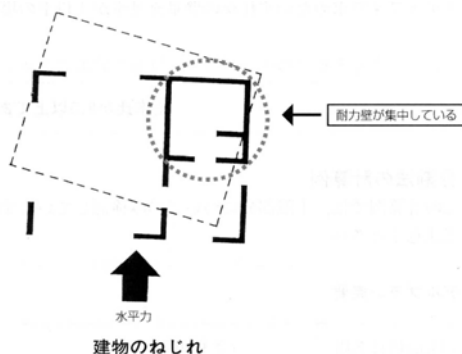
※大壁のみを例示する。

*1 1枚の壁材外周部分10以下、その他20以下

*2 胴縁は1.5cm×4.5cm以上で 間隔31cm以下、N50釘打ち

<壁の配置について>

耐力壁の量が住宅全体で必要となる壁量を満たしていても、その配置が「釣合い良く」配置されず、ある方向に偏っていると、地震力等の水平力が作用した際に構造的なねじれが生じ、建物が大きく変形したり倒壊する危険性が高くなる。



引用：

・「木造住宅工事仕様書 平成20年改訂」p347(付録5) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)

引用

・「木造住宅のための住宅性能表示（構造編）」第4版 p38(表1, 表2) ((財)日本住宅・木材技術センター企画・発行)

建築基準法関連

・昭56建告1100号（最終改正 平19国交告615号）

引用：

・「木造住宅工事仕様書 平成20年改訂」p353(付録6) (住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行)

階数が2以上又は延べ面積が50㎡を超える木造の建築物においては、平成12年建設省告示第1352号（木造建築物の軸組の設置の基準を定める件）に基づき、耐力壁を鈎合い良く配置することが義務づけられている。

<準耐力壁等について>

住宅性能表示制度では、建築基準法で定められている耐力壁のほかに、準耐力壁等についての基準があり、用いることのできる面材の種類と大きさ、釘の種類と間隔と面材への打ち付け方等の仕様と、準耐力壁の量が定められている。

準耐力壁等に関する基準は、当該住宅において住宅性能表示制度の関連等級が2以上の場合、適用される。

準耐力壁の適用にあたっては、まず建築基準法に基づく壁量チェック（建築基準法の存在壁量≧必要壁量）を行い、改めて住宅性能表示で認められている準耐力壁等を加えた壁量チェック（性能表示の存在壁量≧必要壁量）を行う。

準耐力壁等の条件

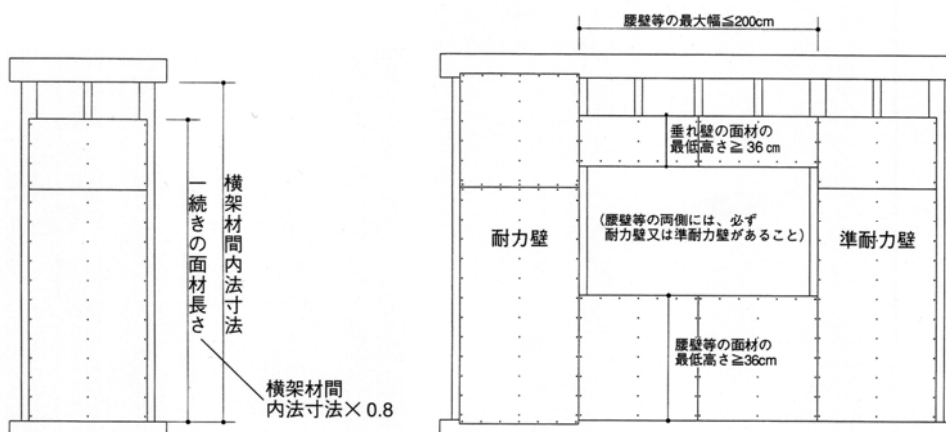
| | 準耐力壁 | 垂れ壁・腰壁等 |
|------|--|--|
| 個別条件 | <ul style="list-style-type: none"> 軸組に張られた木ずりまたは面材の高さが、一続きで、横架材間の内法距離の80%以上であること 一続きの面材の長さ ≧横架材内法×0.8 | <ul style="list-style-type: none"> 軸組に張られた木ずりまたは面材の高さが、一続きで、横架材間の内法距離の80%未満しかないものおよびその組合せ 両側に、同種の材料の建築基準法による耐力壁または性能表示による準耐力壁があること 一続きの面材が36センチ以上であること 一続きの面材の横幅が2m以下であること |
| 共通条件 | <ul style="list-style-type: none"> 下表の材料を用いていること 木ずりまたは面材が直接軸組に打ち付けられていること 横架材間の上から下まで、木ずりまたは面材が貼られていなくてもよい。 木ずりまたは面材が柱・間柱・たて枠材にのみ釘打ちされていてもよい。 | |

引用：

・「木造住宅のための住宅性能表示（構造編）」第4版 p48(表5), p50(下段図)（(財)日本住宅・木材技術センター企画・発行）

『準耐力壁』

『腰壁等（垂れ壁・腰壁）』



準耐力壁等（腰壁等）として使える壁要素の倍率

| 材料 | 最低厚さ | 規格 | 釘打ちの方法 | | 倍率 |
|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|---------|-------|
| | | | 種類 | 間隔 (cm) | |
| 木ずり等を打った壁（片面） | — | — | — | — | 0.5 |
| 構造用合板 | 屋外壁等で耐候措置無し | 特類 7.5 | JAS/S51 告示 第 894 号 | N50 | 15 以下 |
| | 屋外壁等で耐候措置あり | 特類 5 | | | |
| | 上記以外 | 5 | | | |
| 構造用パネル | — | JAS/S62 告示 第 360 号 | | | |
| パーティクルボード | 12 | JISA5908-1994 | | | |
| 石膏ボード（屋内壁） | 12 | JISA6901-1983 | GNF40 又は GNC40 | 15 以下 | 1.0 |

※準耐力壁等の壁倍率は、上記の基準倍率に、壁の高さの横架材間内法寸法に対する比と0.6（木ずりのみ1.0）を乗じて求める。

＜接合金物について＞

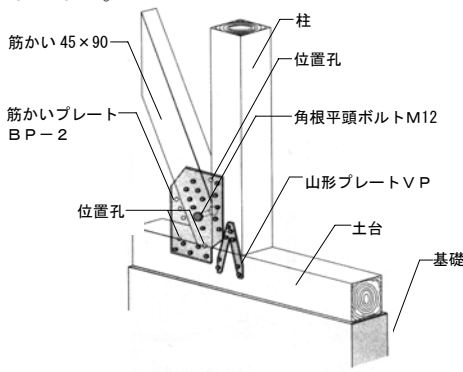
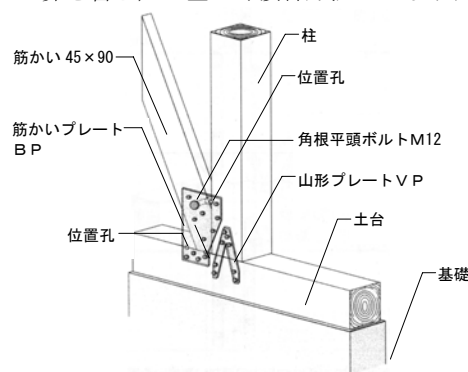
接合金物については、建築基準法において、仕様に応じた筋かい端部の接合金物と、取り付く耐力壁の壁倍率に応じた柱端部の接合金物が定められている。

また住宅性能表示制度では、通し柱と胴差の接合部の接合金物と、水平構面の外周横架材で負担の大きい接合部の接合金物について、別途定めている。

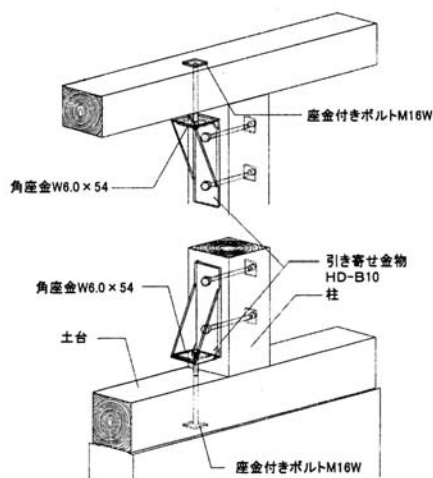
住宅性能表示制度の接合金物に関する基準は、当該住宅において住宅性能表示制度の関連等級が2以上の場合、適用される。

①筋かい端部の接合金物の例

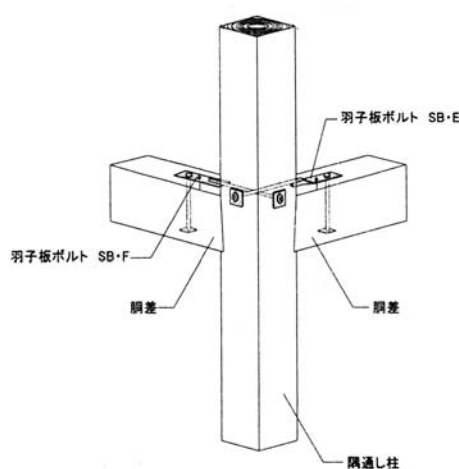
※筋かい端部に加え、柱脚・柱頭の仕口についても建基法告示平12第1460号（N値計算を含む）に基づく接合方法としなければならない。



②柱端部の接合金物の例



③通し柱と胴差の接合金物の例



引用：

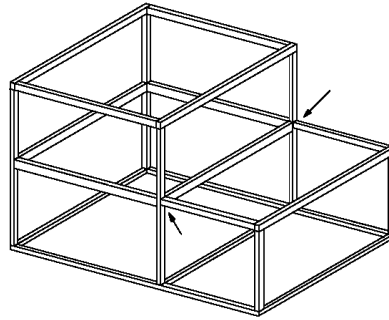
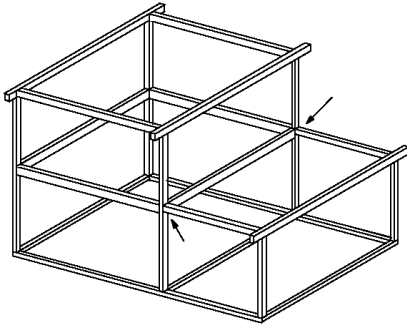
・「木造住宅のための住宅性能表示（構造編）」第4版 p48(表5)
（(財)日本住宅・木材技術センター企画・発行）

引用：

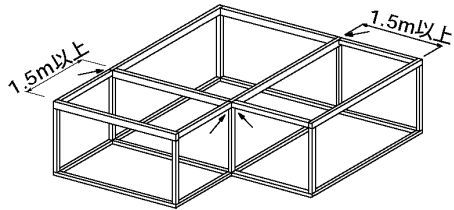
・「木造住宅用接合金物の使い方」第2版 p21, 23, 40, 62
（(財)日本住宅・木材技術センター編集・発行）

④水平構面の外周の横架材で接合金物が定められている部位

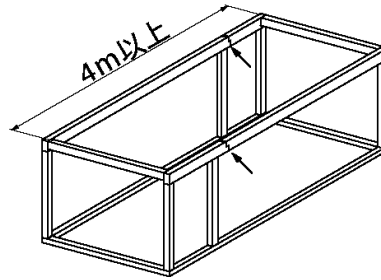
1) 下屋の付け根の接合部



2) 建物の最外周の耐力壁線から1.5mを超える位置にある入り隅部の接合部

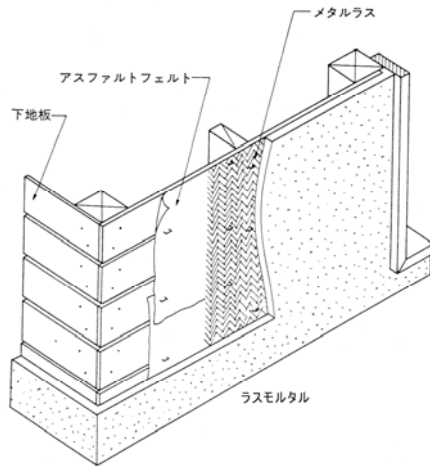


3) 耐力壁線間距離が4mを超える床・屋根面の中間にある接合部

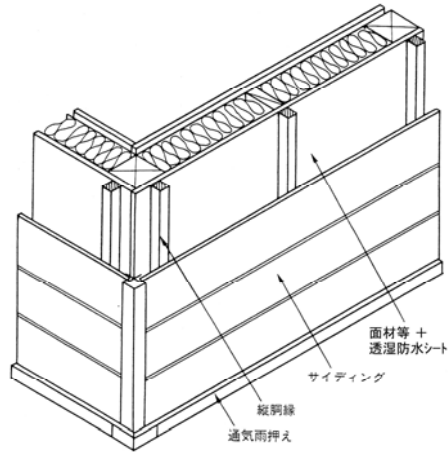


外壁の仕上げ部分は、防火、防音、断熱等に有利で、壁面が柱面を隠して仕上がる「大壁造り」が一般的である。「大壁造り」としては、湿式工法（現場で水を使う施工法）と乾式工法がある。

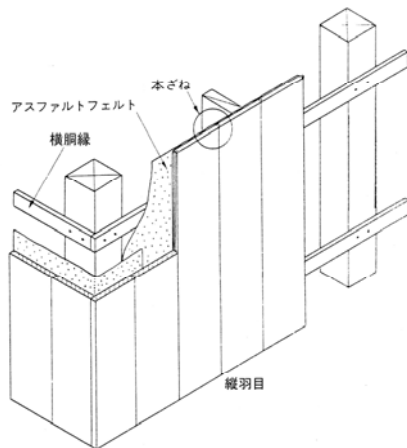
湿式工法として「モルタル塗仕上げ」、乾式工法として「金属系、窯業系サイディング張り仕上げ」、「板張り仕上げ」等が代表的である。



モルタル塗仕上げ



窯業系サイディング張り仕上げ
金属系サイディング張り仕上げ
(通気工法)

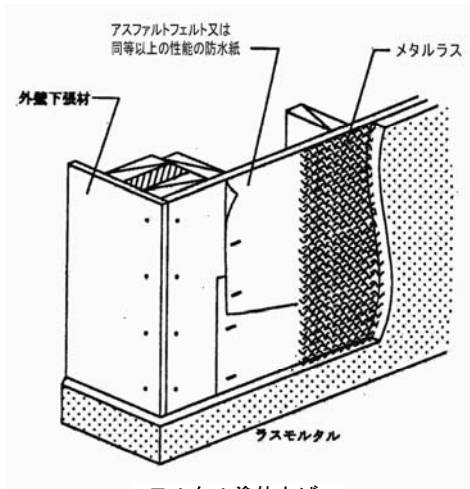


板張り仕上げ

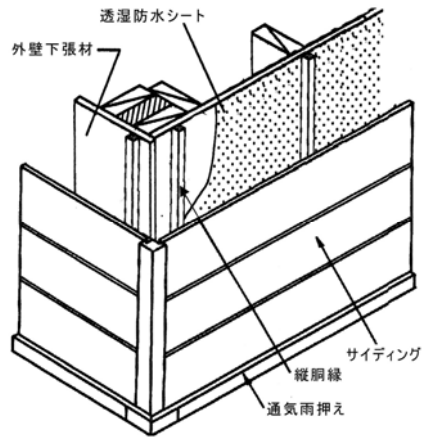
参考：
・「構造用教材」第2版 p82～p85（日本建築学会編集・発行）

壁の仕上げ部分は、防火、防音、断熱等に有利で、壁面がたて枠面を隠して仕上がる「大壁造り」が一般的である。「大壁造り」としては、湿式工法（現場で水を使う施工法）と乾式工法がある。

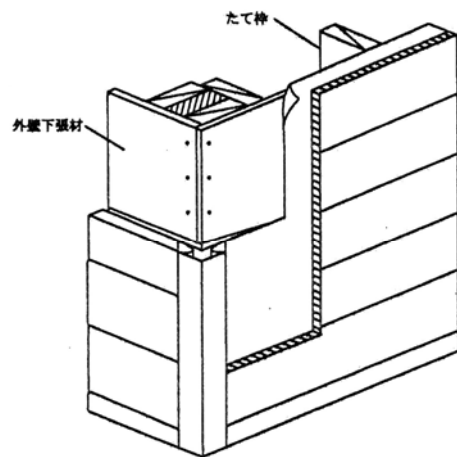
湿式工法として「モルタル塗仕上げ」、乾式工法として「金属系、窯業系サイディング張り仕上げ」、「板張り仕上げ」等が代表的である。



モルタル塗仕上げ



窯業系サイディング張り仕上げ
金属系サイディング張り仕上げ
(通気工法)

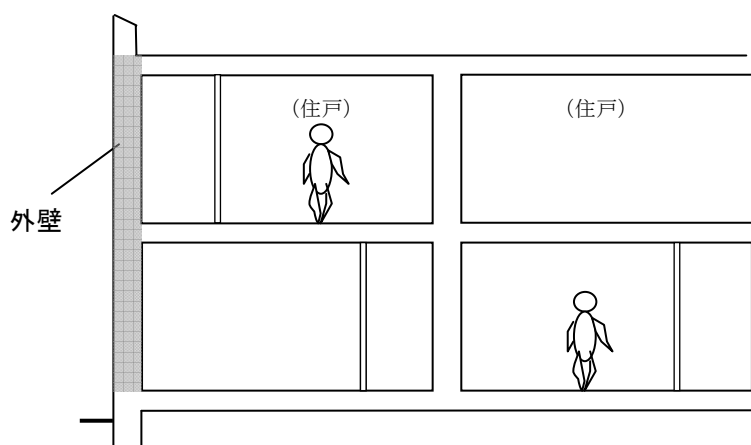


板張り仕上げ

外 壁（RC造）

外壁とは、建築物の外気に面する壁をいい、構造材と外部仕上材を総称している。

外壁は、屋内と屋外を仕切るもので、建築基準法上、耐火性や構造安定性等が要求されるほか、耐水性、耐候性、断熱性、遮音性等が要求される。



<構造材の種類>

鉄筋コンクリート造の構造形式は、柱・梁の架構を主体として構成されるラーメン構造と、壁体や床版の構造体によって構成される壁式構造とに大別される。

ラーメン構造の外壁は、耐力壁である場合と非耐力壁である場合があるのに対して、壁式構造の外壁は、大部分が耐力壁である。

耐力壁の構造材としては、現場打コンクリートの他、工業化工法の場合等ではPC版が用いられる場合がある。

非耐力壁の構造材としては、現場打コンクリートの他、PC版、ALCパネル、コンクリートブロック等が用いられる。

<外壁仕上材の種類>

耐力壁、非耐力壁とも一般的な外壁仕上材として以下のものがあげられる。

- ・ 仕上塗材仕上げ（複層仕上塗材・厚付仕上塗材・薄付仕上塗材等）
- ・ 塗り仕上げ（モルタル塗り、プラスター塗り等）
- ・ タイル張り仕上げ

その他、打放し仕上げ（仕上げなし）がある。

外 壁（鉄骨造）

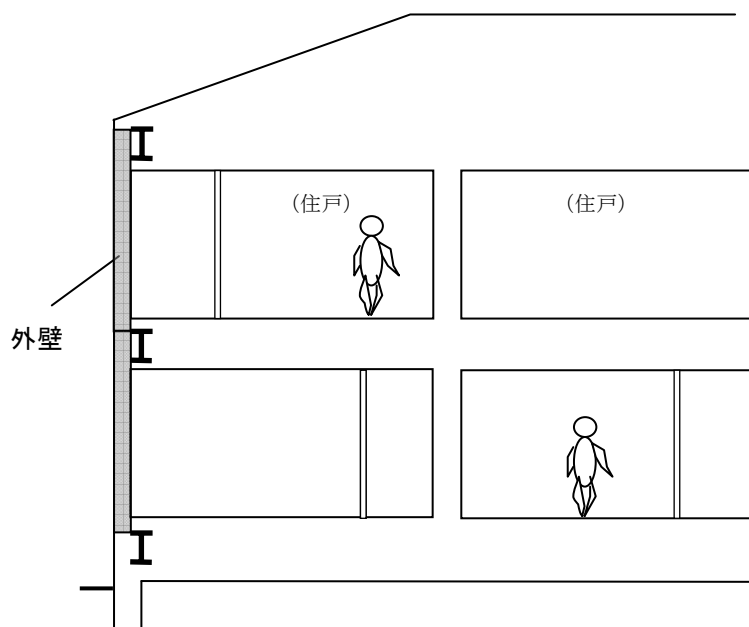
外壁とは、建築物の外部に面している壁をいい、骨組（※）により構成される垂直構面と外部仕上材を総称している。

骨組とは、屋根や床の固定荷重（自重）及び積載荷重を小屋組、床組を通して鉛直荷重として基礎・地盤に伝える構造部分をいう。風や地震等の水平荷重に対しては床が水平構面として抵抗し、骨組を通して基礎・地盤に伝える役割をもつ。

外壁は、屋内と屋外を仕切るもので、建築基準法上の耐火性や構造安定性等が要求されるほか、耐水性、耐候性、断熱性、遮音性等が要求される。

外壁は、基礎や地盤等建物を支える根幹の部分に近接しており、外壁の不具合事象が基礎の沈下等さらに重大な不具合事象を伴うものかを、初期の段階で判別することが重要である。そのため、居室・部位を中心に、住宅の構造体全般の状況を調査することが必要である。

※骨組：柱、梁、筋かい等から構成される壁体の架構



＜骨組の種類＞

1. 鉄骨造の構造形式

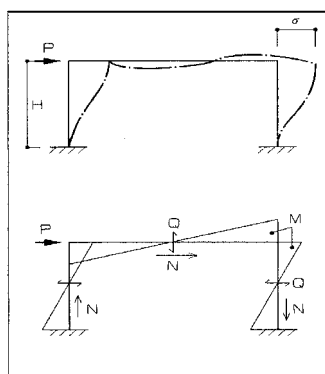
外壁を構成する主要な部分である骨組は、次の(1)から(3)までの3種類の構造形式に大別され、建物はこの3種類の形式の組合せにより構成されている。

建物に作用する水平荷重（地震力、風圧力等）との関係に照らした各構造の特徴について、以下に整理する。

(1) ラーメン構造

- ・線材である柱と梁だけで構成されており、柱と梁の接合部は基本的に剛接合となっている。
- ・水平荷重が加わると、フレームとしての曲げ剛性によって抵抗し、柱・梁には曲げモーメント、せん断力及び軸力が生じる。
- ・柱・梁の部材断面が小さいとフレーム全体の剛性も小さくなり、水平荷重に対し過大な変形が生じる。従って、柱・梁の部材断面を決定する場合は、耐力だけでなく変形に対しても十分な検討が必要である。

ラーメン構造の水平応力と水平変位



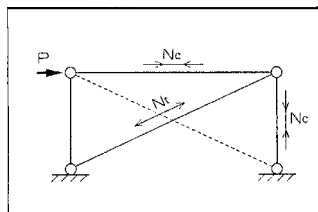
引用：

・「建築知識 1995年2月」p58 塚田良仁((株)建築知識 編集・発行)

(2) 筋かい（ブレース）構造

- ・柱と梁により構成されたフレーム内に、筋かいを組み込んだ構造であり、柱に対する梁・筋かいの接合部は基本的にピン接合となっている。
- ・水平荷重が加わると筋かいの軸剛性によって抵抗し、柱、梁及び筋かいには軸力しか生じない。筋かいには、引張り応力だけで抵抗する引張り筋かいと、引張り応力と圧縮応力の両方とも抵抗できる引張り・圧縮筋かいの2種類がある。
- ・軸組筋かい構造は水平荷重に対して変形が小さく、剛性・耐力を大きく取ることができる。

ブレース構造の水平応力



引用：

・「建築知識 1995年2月」p58 塚田良仁((株)建築知識 編集・発行)

(3) 筋かい付きラーメン構造

- ・ラーメン内に筋かいが組み込まれた、ラーメン構造と筋かい構造の混合方式である。
- ・柱と梁の接合部は基本的に剛接合である。筋かいはピン接合であるが、筋かい材を使用する部材断面の種類によっては剛接合とする場合もある。
- ・ラーメン構造の粘り強いフレームに、剛性・耐力の大きい筋かいが組み込まれているため、筋かいをバランスよく配置することによって、ラーメン構造よりも耐震面で有利なものとする事ができる。

2. 鉄鋼系プレハブ工法の構造形式

(1) パネル形式

鋼製枠にブレースを内蔵したパネル（以下「ブレースドパネル」という。）及び鋼製枠を面材（スキン）により補強したパネル（以下「スキンプネル」という。）に、水平荷重及び鉛直荷重、又は水平荷重のみを負担させる構造形式。

(2) 軸組・パネル併用形式等

柱・梁の軸組に鉛直荷重及び水平荷重の一部を負担させ、軸組に設置するブレースドパネル、スキンプネル及び筋かい（ブレース）に水平荷重の全部、又は一部を負担させる構造形式。

(3) ラーメン形式等

ラーメン構造の軸組で構成される構造形式及びラーメン構造を筋かい（ブレース）又はブレースドパネル等で補強した構造形式。

(4) ユニット形式

柱・梁の軸組がラーメン構造であるユニット（箱形状、その他これに類する形状のものをいう。以下、同じ。）により構成される構造形式及びユニットを筋かい（ブレース）、又はブレースドパネル等で補強した構造形式。

<外壁仕上工法の分類>

鉄骨造の外壁仕上工法は、湿式工法と乾式工法に大別される。

鉄骨造は鉄筋コンクリート造に比較して柔らかい構造であるため、地震等による架構の水平変形にも十分対応できるような配慮が設計に求められる。

湿式工法は、変位へ追従できるよう、施工を行う必要がある。

乾式工法は、工場生産された材料等を現場で組み立てる工法で、ALCパネル(※)、PC版、窯業系・金属系サイディング等が代表的なものである。

乾式工法の場合にも、変位への追従性に十分配慮した材、工法の選択や施工が要求される。鉄鋼系プレハブ工法において構造パネル面が外壁

参考：

- ・「低層建築物の構造耐力性能評定に関する技術規程（鉄鋼系）」ビルディングレター '97. 9
（(財)日本建築センター編集・発行）

を兼ねる形式の場合は、外壁面（構造パネル面）のひび割れ等が構造パネル単位全体の取替えにつながるので特に注意が必要とされる。

※ALC パネルは、その厚さにより、ALC 厚形パネル（厚さ 75mm 以上 180mm 以下）と ALC 薄形パネル（厚さ 35mm 以上 75mm 未満）に分類されている。（JISA5416 軽量気泡コンクリートパネル(ALC パネル)による分類）

本資料集における ALC パネルに関する記載は、ALC 厚形パネルを対象としている。

内 壁（在来軸組工法）

内壁とは、両面が建築物の内部に面している軸組により構成される垂直構面と内部仕上材等を総称している。

軸組とは、屋根や床の積載荷重を小屋組、床組や柱を通して鉛直荷重として基礎・地盤に伝えると共に、風や地震等の水平力に抵抗する役割を持つ構造部分をいう。

軸組工法は、柱・梁がほぼピン接合されており、梁と柱の曲げ応力の伝達は想定していない。水平力は平面的に配置された耐力壁（筋かいを組み込んだフレーム）に負担させ、フレーム内の斜材の軸方向の抵抗で建物全体の変形を防止している。従って、耐力壁の量（壁量）が少なければ揺れが大きくなり、建物の変形量が大きくなる。

また、耐力壁の配置バランスが悪いと平面的なねじれが生じ、耐力壁の変形・破壊につながる恐れがあるので、①十分な壁量、②バランスの良い耐力壁の配置、③接合部の的確な補強が求められる。

1階土台回りでは地面に近く湿気が多いため、シロアリや腐朽菌等に浸食されにくい納まりや材料等を使用する必要がある。

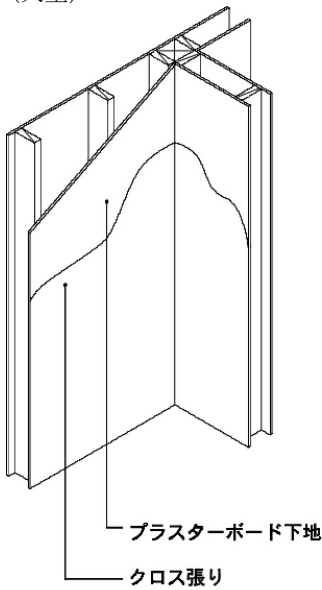
内壁は、基礎や地盤等建物を支える根幹の部分に近接しており、内壁の不具合事象が基礎の沈下等さらに重大な不具合事象を伴うか否かを、初期の段階で判別することが重要になる。

内壁は、壁面が柱面を隠して仕上がる「大壁造り」、柱面を表して仕上げる「真壁造り」があり、乾式工法と湿式工法（水を混合した材料で施工し、硬化して初めてその工事が完成する手法）がある。

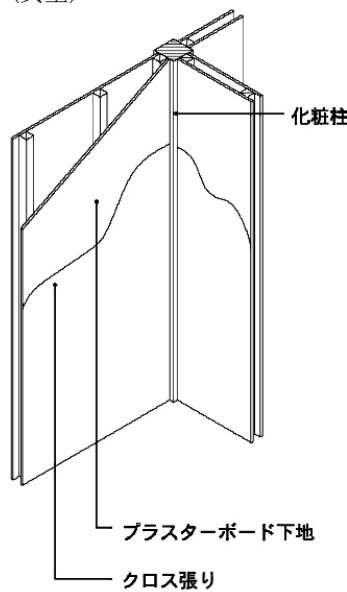
乾式工法として「石膏ボードクロス張り」、「化粧合板張り」等、湿式工法として「ラスボード下地石膏塗り」が代表的であるが、石膏ボード下地に、既調合の下塗り材・中塗り材・上塗り材を塗る工法で施工される場合もある。

■ 乾式工法

(大壁)

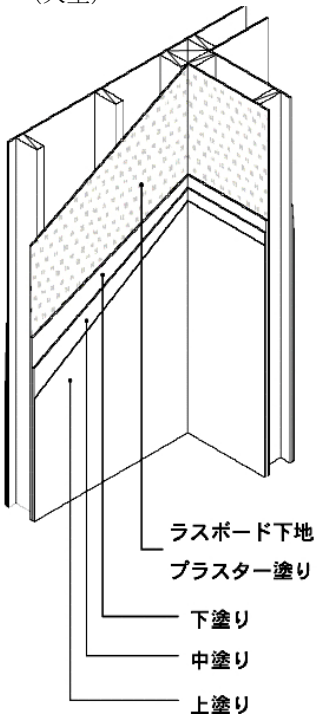


(真壁)

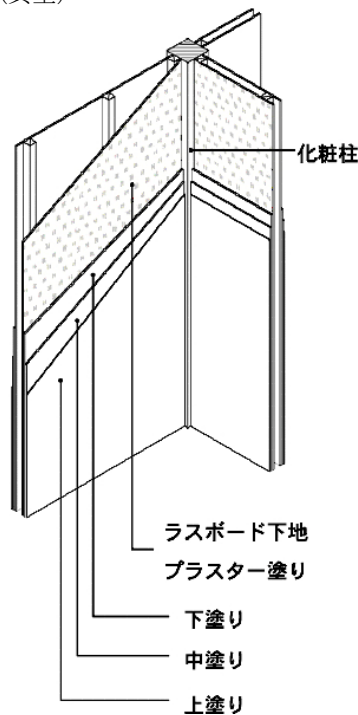


■ 湿式工法

(大壁)



(真壁)



内 壁（枠組壁工法）

内壁とは、両面が建築物の内部に面している壁枠組により構成される垂直構面と内部仕上材を総称していう。

壁枠組とは、屋根や床の固定荷重（自重）および積載荷重を小屋組や床組を通して鉛直荷重として基礎・地盤に伝えると共に、風や地震等の水平力に抵抗する役割を持つ構造部分をいう。

枠組壁工法は、水平力を耐力壁（面材を張ったフレーム）に負担させ、フレーム内の面材の抵抗で建物全体の変形を防止している。従って、耐力壁の量（壁量）が少なれば揺れが大きくなり、建物の変形量が大きくなる。

また、耐力壁の配置バランスが悪いと平面的なねじれが生じ、耐力壁の変形・破壊につながる恐れがあるので、①十分な壁量、②バランスの良い耐力壁の配置、③接合部の的確な補強が求められる。

1階土台回りでは地面に近く湿気が多いため、シロアリや腐朽菌等に侵食されにくい納まりや材料等を使用する必要がある。

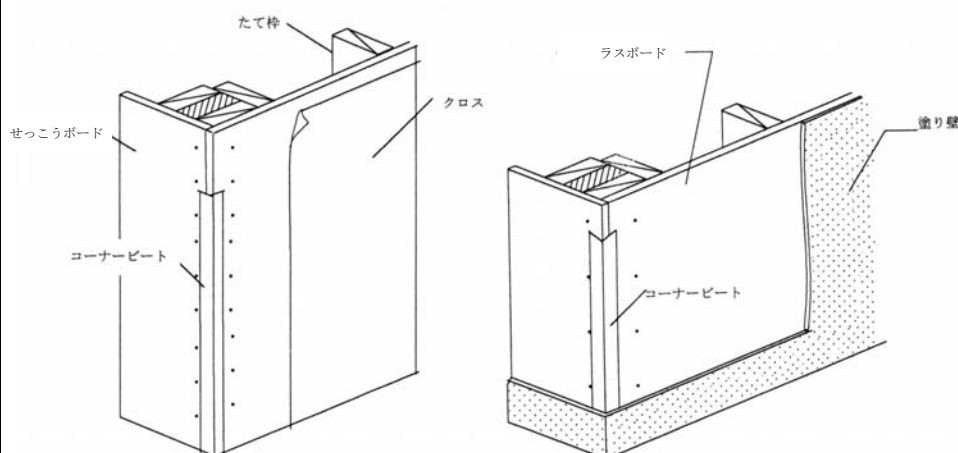
内壁は、基礎や地盤等建物を支える根幹の部分に近接しており、内壁の不具合事象が基礎の沈下等さらに重大な不具合事象を伴うか否かを、初期の段階で判別することが重要になる。

内壁は、壁面がたて枠面を隠して仕上がる「大壁造り」が一般的である。「大壁造り」としては、乾式工法と湿式工法（水を混合した材料で施工し、乾燥して初めてその工事が完成する手法）がある。

乾式工法として「せっこうボード下地クロス張り」「せっこうボード下地化粧合板張り」「せっこうボード下地塗装」等、湿式工法として「ラスボード下地塗り壁仕上げ」が代表的である。

せっこうボード下地クロス張り

ラスボード下地塗り壁仕上げ



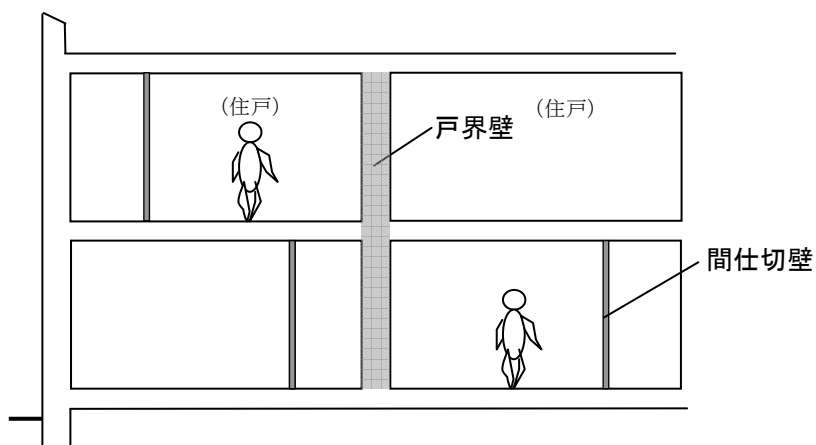
引用：

・「建築大辞典 第2版」p710（株）彰国社編集・発行）

内 壁（RC造）

内壁とは、躯体の両面の内部に面している壁をいい、構造材と内部仕上材を総称している。

一般的に、鉄筋コンクリート造の共同住宅における内壁には、戸界壁のようにコンクリート等を構造材としたもの（耐力壁の場合と非耐力壁の場合がある）と、間仕切壁のように木、軽量鉄骨等を下地としたものがある。ここで取り上げる内壁は、コンクリートを構造材として仕上げを施したものとする。

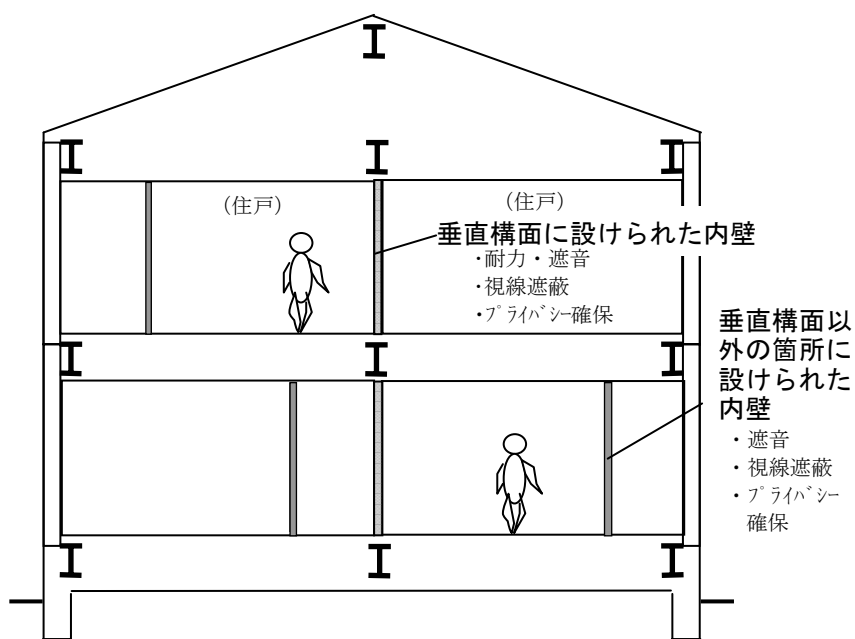


内 壁（鉄骨造）

内壁とは、壁体の両面が建築物の内部に面している壁をいう。

一般的に、鉄骨造の戸建住宅においては、骨組(※)により構成される垂直構面に設けられる内壁と、住戸内の部屋と部屋とを仕切るため垂直構面以外の箇所に設けられる内壁とに分けられる。ここで取り上げる内壁は、骨組により構成される垂直構面に設けられた内壁とする。

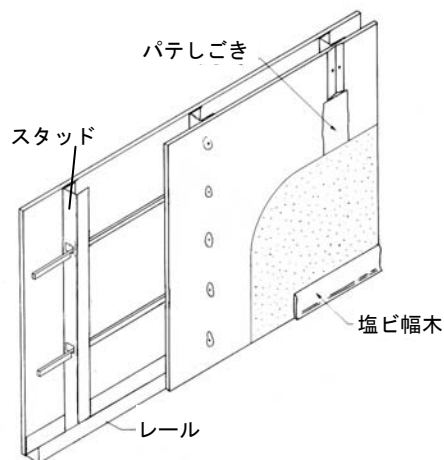
※骨組：柱、梁、筋かい(ブレース)から構成される鉄骨の架構



<垂直構面に設けられた内壁の種類>

①金属間仕切下地壁の例

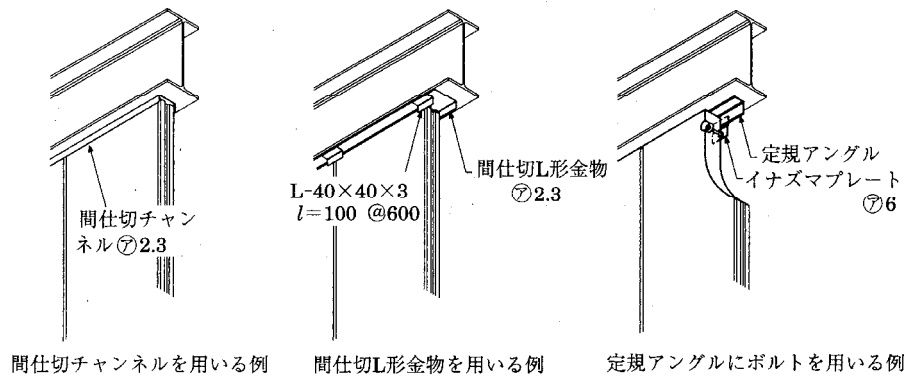
- ・上下のスラブ・梁にランナー・レール(取付け金具)を固定し、スタッド(間柱)を上下ランナーに約450mm間隔に設けた金属間仕切下地に仕上材を施した壁。
- ・軽量で、変位への追従性が高い。



引用：
・「構造用教材」(第2版) p83 ((社)日本建築学会編集・発行)

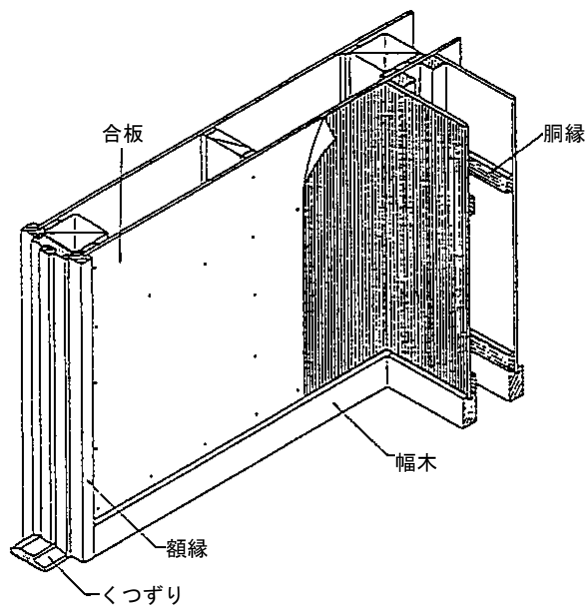
②ALCパネル壁の例

・上下のスラブ・梁に縦積みでALCパネルを取り付けた壁。



③木下地壁の例

・ブレースが入った場合適している。



引用：

・「建築工事標準仕様書・同解説 JASS21 ALC パネル工事」(2005)p46 ((社) 日本建築学会編集・発行)

引用：

・「構造用教材」(第2版) p83 ((社) 日本建築学会編集・発行)

天井（在来軸組工法）

天井とは、天井仕上材と天井下地構成材（※）を総称していう。
天井は小屋組や上階の床組等の構造体を隠すもので、施工方法により張上げ天井、吊天井等がある。

天井は、室内の温度調整、明るさの確保、屋根裏からの塵埃の防止等の機能を有する。

天井は構造上の荷重を負担する部分ではないため、様々な形状とすることが可能である。

※天井下地構成材：吊木、吊木受け、野縁、野縁受け

<形状による天井の分類>

- ①平天井：水平に張り上げられた、最も典型的な天井
- ②勾配天井：屋根勾配に沿って張られた天井
- ③船底天井：舟の底を裏返したような形状の天井
- ④下がり天井：天井の一部が低くなっている天井等が代表的なものである。

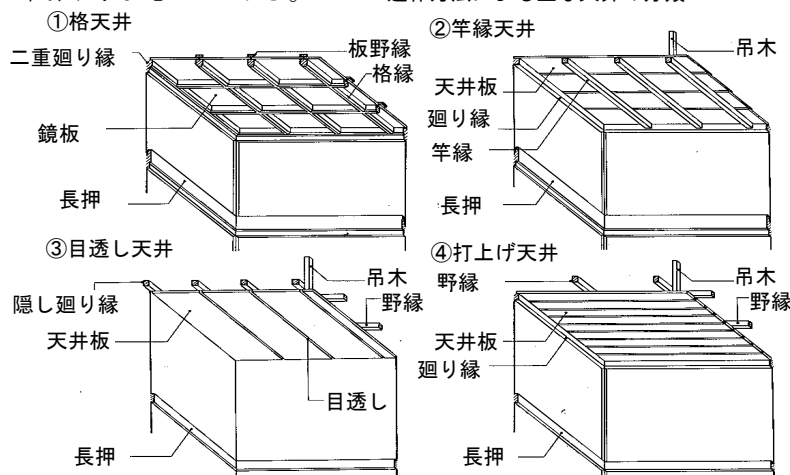


<造作方法による天井の分類>

- ①格天井：格縁天井ともいい主に伝統的な建築に用いられる。古くは正方形の格間（ごうま）に鏡板といわれる1枚の無垢材がはめ込まれていたが、現在では化粧合板にかわっている。
- ②竿縁天井：典型的な天井形式の1つ。小屋組や梁、根太等から吊木で野縁を吊り、野縁に竿縁を取り付けてその上に天井板を乗せたもの。
- ③目透かし天井：天井材の継ぎ目に目地をとった天井形式。
- ④打上げ天井：天井面に余分な材を見せず、直接下地の無地の野縁に天井材を打ち付けたもの。

等が代表的なものである。

造作方法による主な天井の分類



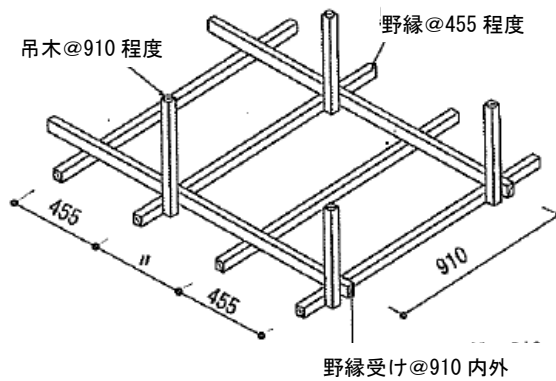
引用：

・「新・木のデザイン
図鑑」p295（エク
スナレッジ）中山繁
信（2009年6月発
行）

<天井下地構成材の納まり>

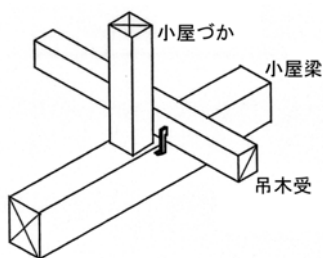
- ・吊木は上部の梁や桁等から野縁を吊るための材で、約 900mm 間隔で設けられる。
- ・野縁は梁や桁、2階根太等から吊るのが通常であるが、上階の振動や力の影響を天井面に伝えないために、吊木受けを設け、そこに吊木を取り付けることもある。
- ・野縁は、天井の仕上がりを左右する重要な下地材であり、竿縁天井の場合は、450mm 内外の間隔とする。野縁の間隔は天井仕上材により決まることも多い。
- ・野縁受けは、野縁を支持するもので 900mm 内外の間隔を標準とする。

天井下地構成材

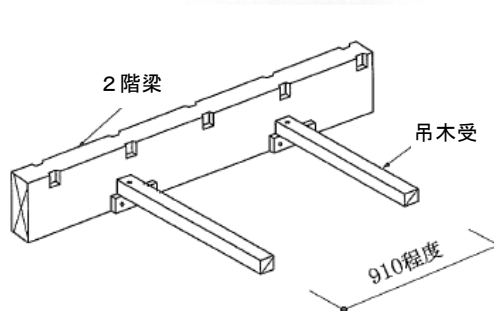


吊木受け

2階梁との取り合い



小屋梁との取り合い



引用・参考：

- ・「木造軸組工法住宅設計・施工技術指針」p129, 130 ((社)日本木造住宅産業協会編集、発行)

天 井（枠組壁工法）

天井とは、天井仕上材と天井下地構成材（※）を総称している。
天井は小屋組や上階の床組等の構造体を隠すもので、施工方法により張上げ天井、吊天井等がある。

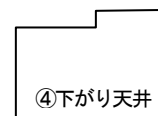
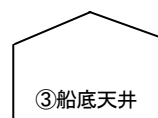
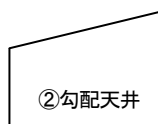
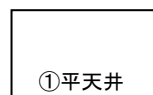
天井は、室内の温度調整、明るさの確保、屋根裏からの塵埃の防止等の機能を有する。

天井は構造上の荷重を負担する部分ではないため、様々な形状とすることが可能である。

※天井下地構成材：吊木、吊木受け、野縁、野縁受け

<形状による天井の分類>

- ①平天井：水平に張り上げられた、最も典型的な天井
- ②勾配天井：屋根勾配に沿って張られた天井
- ③船底天井：舟の底を裏返したような形状の天井
- ④下がり天井：天井の一部が低くなっている天井等が代表的なものである。



<平天井の分類>

平天井には、一般天井仕様と、上階よりの音を考慮した遮音のための吊り天井仕様とがある。

①一般天井仕様

上階の床根太若しくは最上階の場合は、天井根太が天井下地材となる。

上階の床根太が、天井下地材となる場合は、壁との取合部に受材またはボードクリップを用いる。

②吊り天井仕様

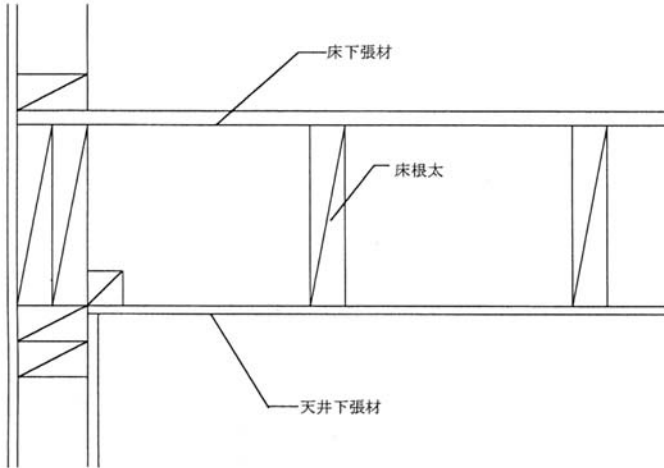
イ. 吊り木受けから野縁を吊る場合

- a 吊り木受けは床根太より小さい寸法形式の木材とし、床下張材から離し、床根太間に取りつける。
- b 吊り木は 30 mm×40 mm以上の木材とし、1m 以内の間隔で吊り木受けに取りつける。
- c 野縁は 30 mm×40 mm以上の木材とし、500 mm以内の間隔で吊り木に取りつける。この際、床根太に平行する野縁は床の直下に設け、床根太下面と野縁上面の間隔は 10 mm以下とする。

ロ. 天井根太を用いる場合

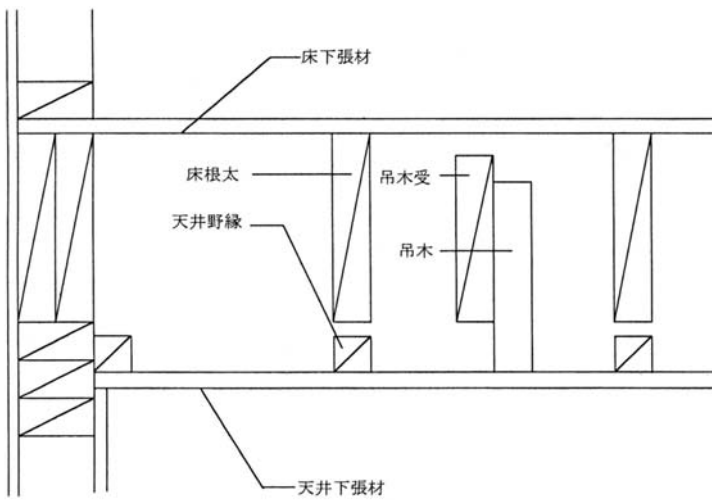
- a 天井根太は床下張り材から離し、かつ床根太と天井下地材が離れるように天井根太の下面を床根太の下面より下げて 500 mm以内の間隔で取りつける。

①一般天井仕様（床根太に直張りの場合）

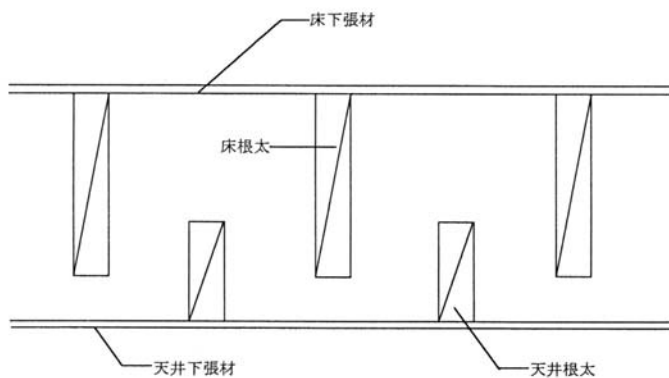


②吊天井仕様

- イ. 吊木受けから野縁を吊る場合



- ロ. 天井根太を用いる場合



天 井 (RC造)

天井とは、天井仕上材と天井下地構成材 (※) を総称していう。

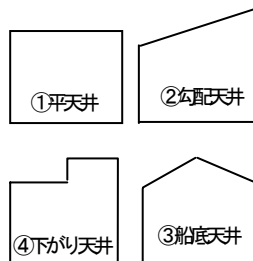
鉄筋コンクリート造の場合は、上階スラブに直接仕上材を施す直仕上天井が一般的であるが、最上階の住戸や、換気設備が必要な水回り等においては吊天井 (二重天井) とするケースが多い。吊天井は、天井面を上階スラブから機能上必要なだけ離して吊木により支持する天井である。

※天井下地構成材：吊木、吊木受け、野縁、野縁受け、振れ止め (天井のせいが大きい場合)

形状による主な天井の分類

<形状による天井の分類>

- ①平天井：水平に張り上げられた、最も典型的な天井
- ②勾配天井：屋根勾配に沿って張られた天井
- ③船底天井：舟の底を裏返したような形状の天井
- ④下がり天井：天井の一部が低くなっている天井等が代表的なものである。



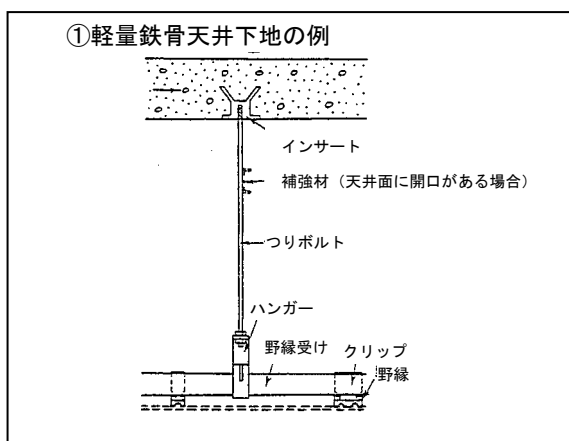
<天井下地構成材による天井の分類>

吊天井の場合、天井下地構成材は、上階の床構造や小屋組の構造、天井ふところの寸法等により、木製下地又は金属製下地が用いられる。また、直仕上天井の場合は上階スラブ (RCスラブ) が天井下地となる。

- ①軽量鉄骨天井下地 (軽天下地、軽鉄下地ともいう)

上階の床構造が、鉄骨構造床や鉄筋コンクリート構造床の場合に比較的多く用いられる。

基本的に吊木受け (インサート)、吊木 (吊りボルト)、調整金物、野縁受け (野縁受けチャンネル)、野縁 (各種軽量形鋼) からなる既製品の天井下地。上階の床構造により吊木受けを変えて用いる。



引用：

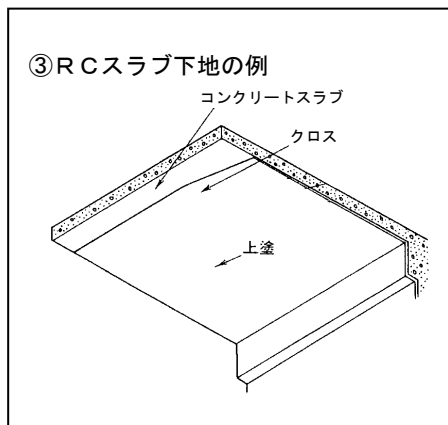
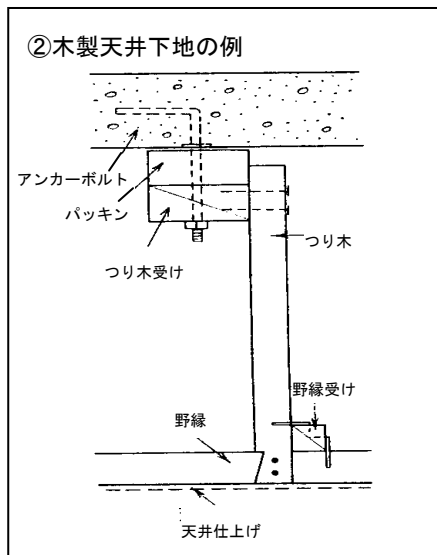
・「構造用教材」第2版 p90 ((社) 日本建築学会編集、発行)

②木製天井下地

基本的に吊木受け、吊木、野縁受け、野縁からなる木製の天井下地。

③RCスラブ下地

上階スラブが直接天井下地となり、コンクリート打設による仕上がり状況によっては補修等の下地処理が必要となる。



引用：

・「構造用教材」第2版 p90 ((社)日本建築学会編集、発行)

<天井仕上材等による天井の分類>

天井下地構成材に留め付けられ、天井の水平面を構成する天井仕上材等(※)は、工法により以下のように分類される。

※天井仕上材等：天井仕上材、下地材

①捨張りのある場合（捨張り工法）

天井下地構成材にあらかじめ天井下地材として各種ボード類を張り（捨張り）、そのうえに天井仕上材（化粧ボード、化粧板等）を留め付ける。天井仕上材は捨張りに接着剤や金物（釘、木ネジ、ステーブル）によって固定することが多い。

②捨張りのない場合（直張り工法）

天井下地構成材に直接天井仕上材（化粧ボード、化粧板、各種ボード等）を留め付ける。この時、張り付けたボード類をそのまま天井仕上げとする場合（化粧ボード類）と、ボード類にさらに塗装や吹付けを施したり、クロスを接着して天井仕上げとする場合がある。

③直仕上天井の場合

直仕上天井の場合は、吊天井と異なり、上階スラブの下面に直接仕上げを施す。クロスを接着して天井仕上げとする場合のほか、塗り仕上げや吹付け仕上げ等があげられる。

天 井（鉄骨造）

天井とは、天井仕上材と天井下地構成材を総称している。

鉄骨造の場合は、吊天井（二重天井）が一般的であり、これは天井面を上階スラブから機能上必要なだけ離して吊木により支持する天井である。

天井は、室内の温度調整、明るさの確保、設備の収納、屋根裏からの塵埃の防止等の機能を有する。

天井自体は構造上の荷重を負担する部分ではないため、様々な形状とすることが可能である。

<形状による天井の分類>

- ①平天井：水平に張り上げられた、最も典型的な天井
- ②勾配天井：屋根勾配に沿って張られた天井
- ③船底天井：舟の底を裏返したような形状の天井
- ④下がり天井：天井の一部が低くなっている天井等が代表的なものである。

形状による 主な天井の分類



<天井下地構成材による天井の分類>

天井下地構成材（※）は、上階の床構造や小屋組の構造、天井ふところの寸法等により、木製下地又は金属製下地が用いられる。

※天井下地構成材：吊木、吊木受け、野縁、野縁受け

①金属製下地

上階の床構造が、鉄骨構造床や鉄筋コンクリート構造床の場合に以下の下地が比較的多く用いられる。

- ・軽量鉄骨天井下地（軽天下地、軽鉄下地ともいう）
基本的に吊木受け（インサート）、吊木（吊りボルト）、調整金物、野縁受け（野縁受けチャンネル）、野縁（各種形鋼）からなる既製品の天井下地。上階の床構造により吊木受けを変えて用いる。
- ・アングル天井下地
鉄骨の大引きを用いる場合等に、この大引きに直接天井を止めるためのアングル（等辺山形鋼）を取り付け、天井下地として用いる。

②木製下地

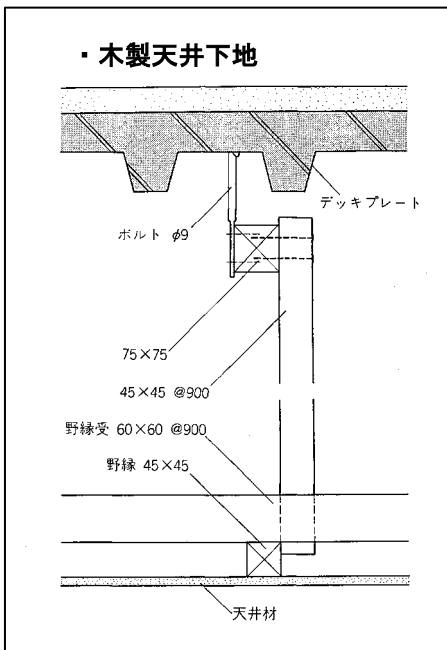
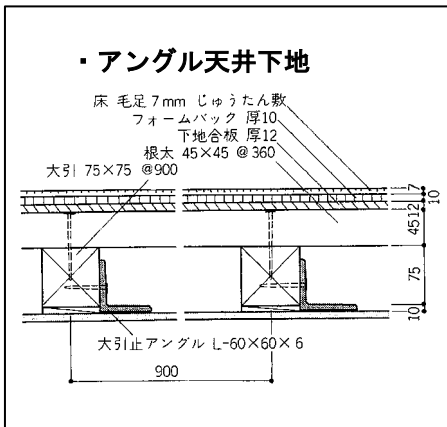
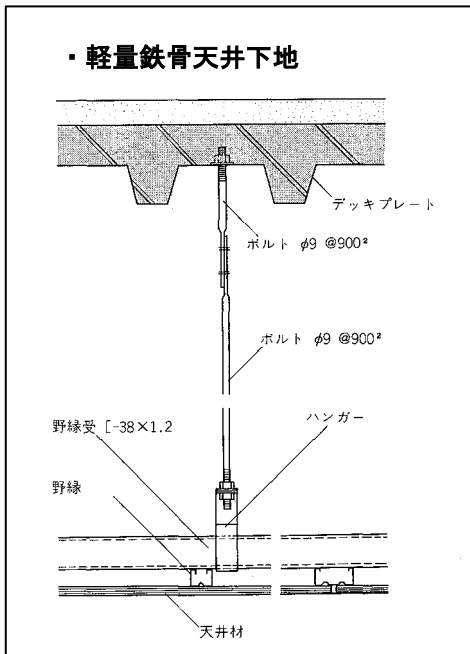
・木製天井下地

基本的に吊木受け、インサート、吊木、吊ボルト、調整金物、野縁受け、野縁からなる木製の天井下地。床構造により吊木受けの取付け方が異なる。

③ユニット天井

・鉄鋼系プレハブでは、鉄製及び木製等で構成されたユニットパネルを金物、ボルト等で固定するユニット天井がある。

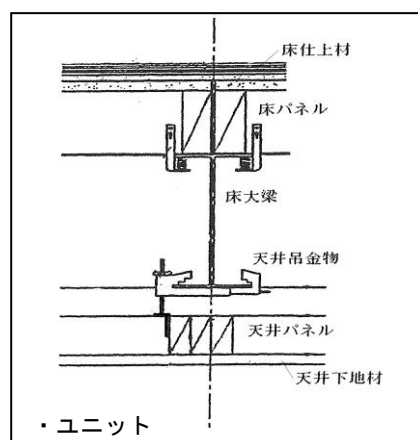
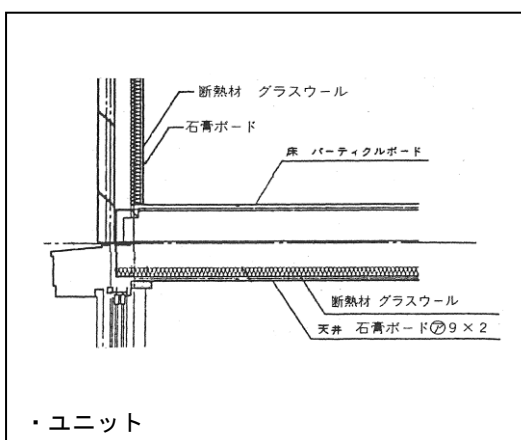
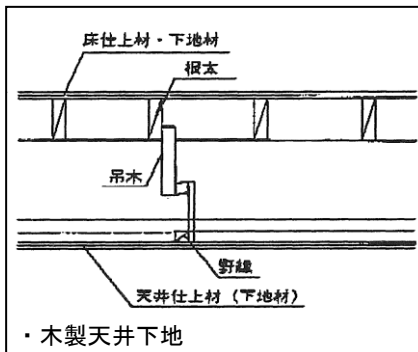
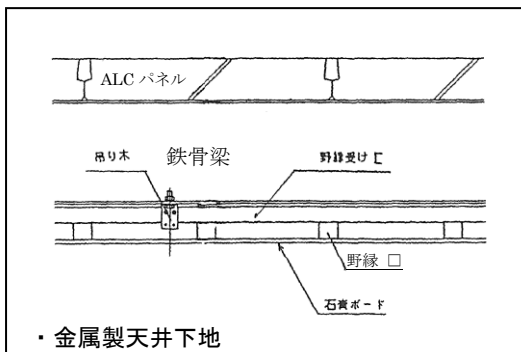
<参考：天井構成の例>



引用：

・「鉄骨造入門 設計の基本とディテール 改訂第二版」
p49, 79 (伊藤高光、古谷幸雄、武田照雄著、(株)彰国社発行)

<参考：鉄鋼系プレハブの天井構成の例>



引用：
・(社)プレハブ建築
協会提供資料

<天井仕上材等による天井の分類>

天井下地構成材に留め付けられ、天井の水平面を構成する天井仕上材等(※)は、工法により以下のように分類される。

※天井仕上材等：天井仕上材、天井下地材

①捨張りのある場合(捨張り工法)

天井下地構成材にあらかじめ天井下地材として各種ボード類を張り(捨張り)、そのうえに天井仕上材(化粧ボード、化粧板等)を留め付ける。天井仕上材は捨張りに接着剤や金物(釘、木ネジ、ステーブル)によって固定することが多い。

②捨張りのない場合(直張り工法)

天井下地構成材に直接天井仕上材(化粧ボード、化粧板、各種ボード等)を留め付ける。この時、張り付けたボード類をそのまま天井仕上げとする場合(化粧ボード類)と、ボード類にさらに塗装や吹付けを施したり、クロスを接着して天井仕上げとする場合がある。

屋 根（在来軸組工法）

屋根とは、小屋組と屋根下地材・屋根仕上材（屋根葺材）を総称している。

屋根は、建築基準法上の防火性能の確保や、固定荷重および積雪荷重等の外力を下部構造に伝達する等の観点とともに、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が必要である。

屋根の変形は、屋根仕上材のはがれ、ずれ、浮き等をもたらし、漏水につながることもあるため、注意が必要である。

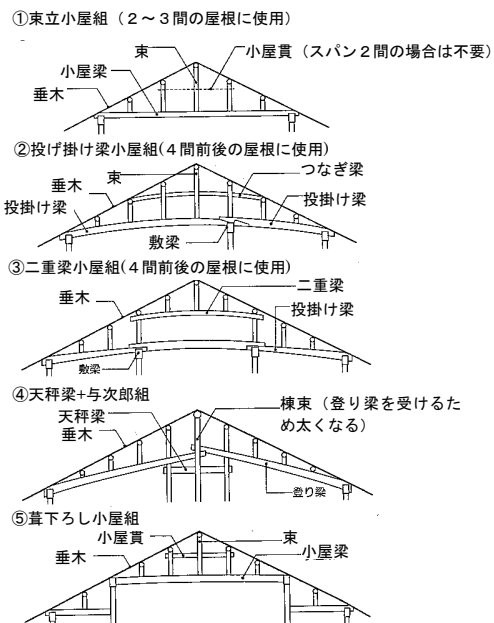
<小屋組の種類>

小屋組は、和小屋組と洋小屋組に大別される。

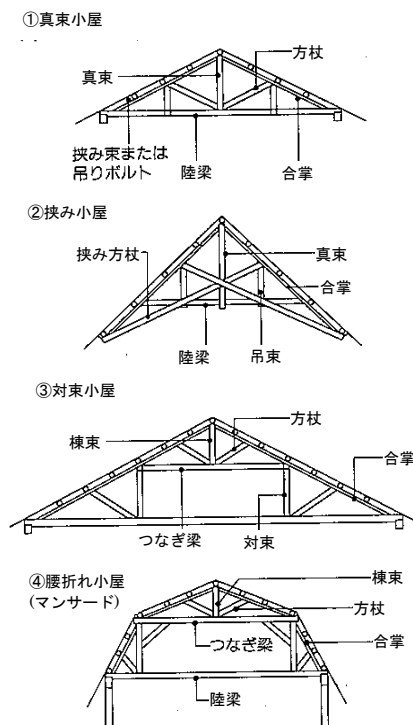
和小屋組は、全体の構造が四角形で構成され（ほとんど斜材がない）、荷重の伝達は垂直材から水平材、あるいはその逆に伝わる構造となっている。

洋小屋組は、細かい部材がトラス（三角形）に構成され、外力に対して変形しにくい剛性の高い構造となっている。

和小屋組の主な種類（例）



洋小屋組の主な種類（例）



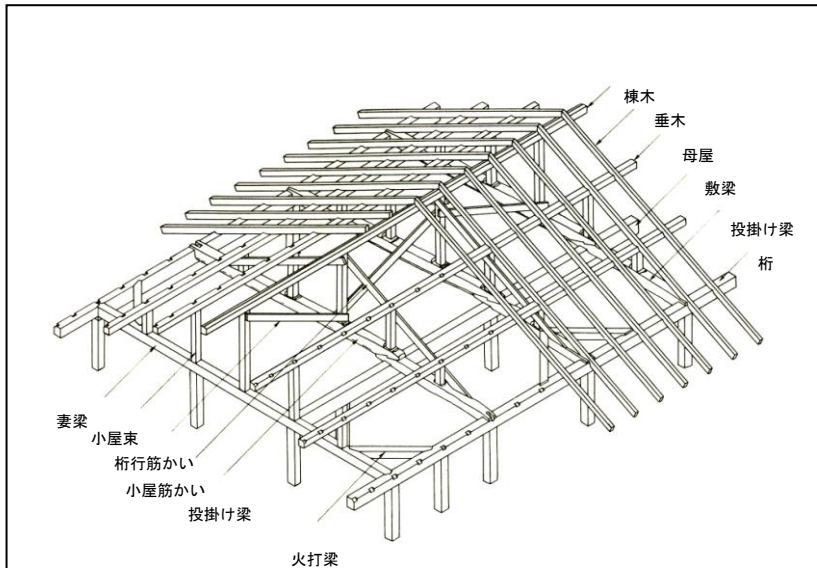
引用：
 ・「新・木のデザイン
 図鑑」 p178～179（エ
 クスナレッジ）高橋
 昌巳（2009年6月発行）

<木造住宅の屋根>

屋根の形状は建物が建つ地域の気候・風土により、また、屋根の構造や勾配は地域の降雨・降雪量により異なっている。

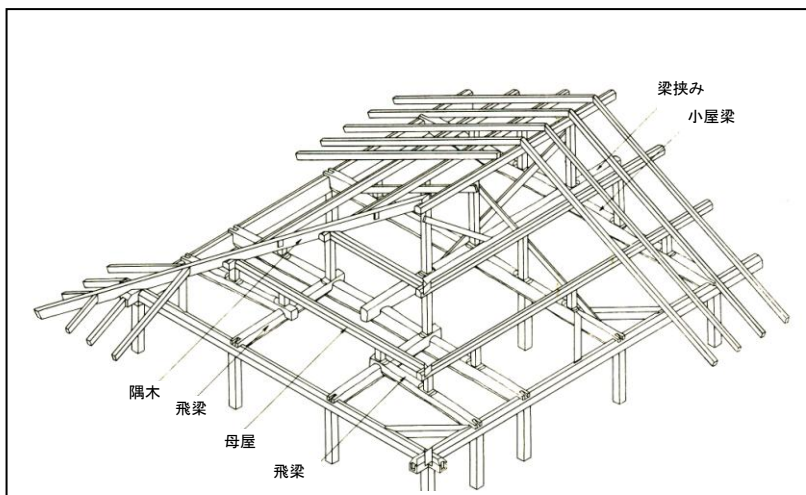
切妻屋根

大棟から両側に流れを持つもの。両側の流れの長さが異なる場合は招き屋根という。



寄棟屋根

四方に流れる屋根の内、棟を持つもの。降り棟が一点に集中するものは方形という。



引用：

- ・「構造用教材」第2版 p20 (日本建築学会)
- ・「建築大辞典」(彰国社)

屋 根（枠組壁工法）

屋根とは、小屋組と屋根下張材・屋根仕上材（屋根葺材）を総称している。

屋根は、建築基準法上の防火性能の確保や、固定荷重および積雪荷重等の外力を下部構造に伝達する等の観点とともに、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が必要である。

屋根の変形は、屋根仕上材のはがれ、ずれ、浮き等をもたらし、漏水につながることもあるため、注意が必要である。

<小屋組の種類>

小屋組の構成は、次のいずれかによる。

①たるき方式

たるき、天井根太およびむなぎ板によるもの。

但し、勾配が 2.5/10 以下の場合、むなぎ板の左右のたるきの長さおよび勾配が異なる場合または全てのたるきと天井根太の走行方向が異なる場合は、屋根ばり方式による。

②屋根ばり方式

屋根ばりおよび耐力壁または支持壁によって支持されるたるきによるもの。

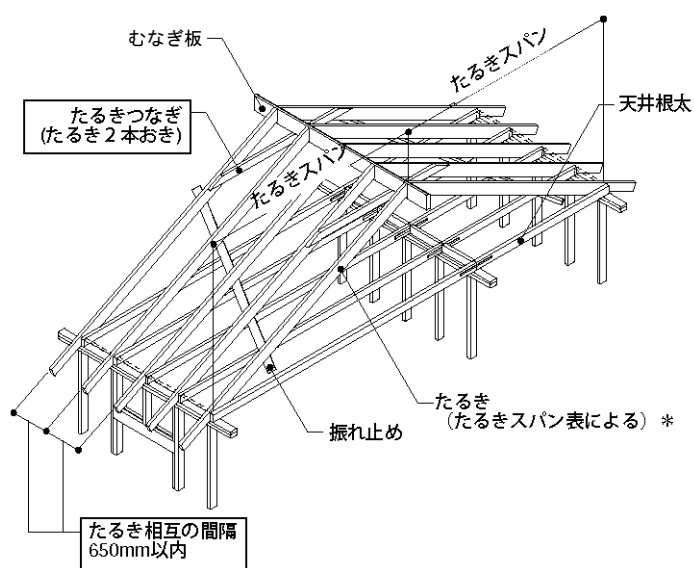
③トラス方式

合板ガセットまたはメタルプレートコネクターを用いたトラスによるもの。

④つか立て方式

たるき、屋根ばりおよびつかを天井ばりで支持するもの。

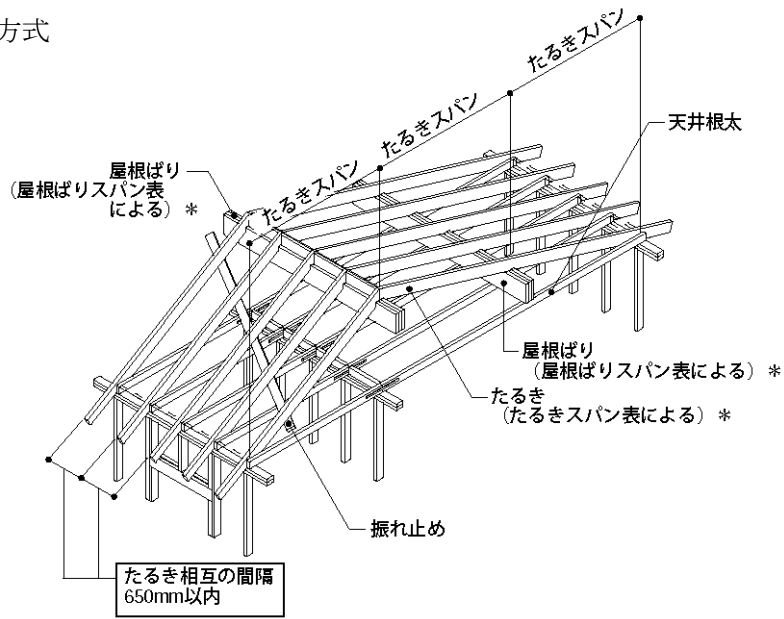
たるき方式



引用：

- ・「枠組壁工法住宅施工マニュアル」p151
（新井信吉編・著、住宅金融支援機構監修、(財)住宅金融普及協会発行）

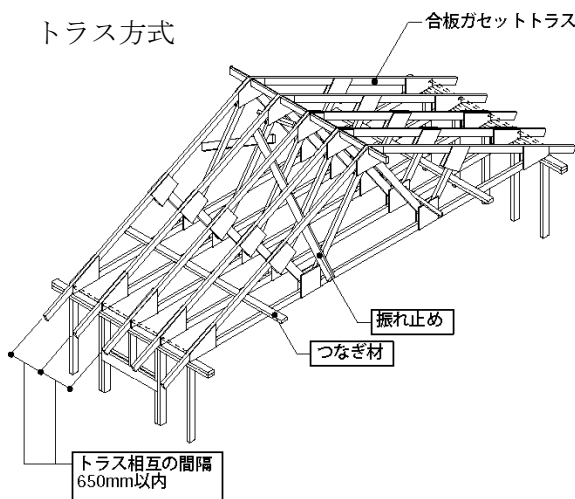
屋根ばり方式



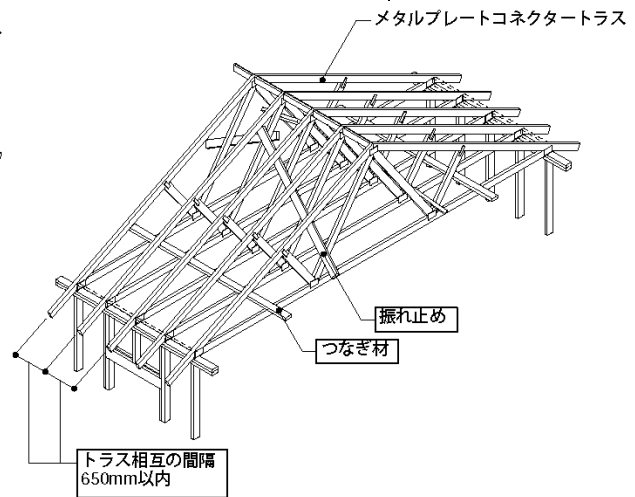
引用：

・「枠組壁工法住宅
施工マニュアル」
p151～p153（新井
信吉編・著、住宅
金融支援機構監
修、(財)住宅金
融普及協会発行）

トラス方式

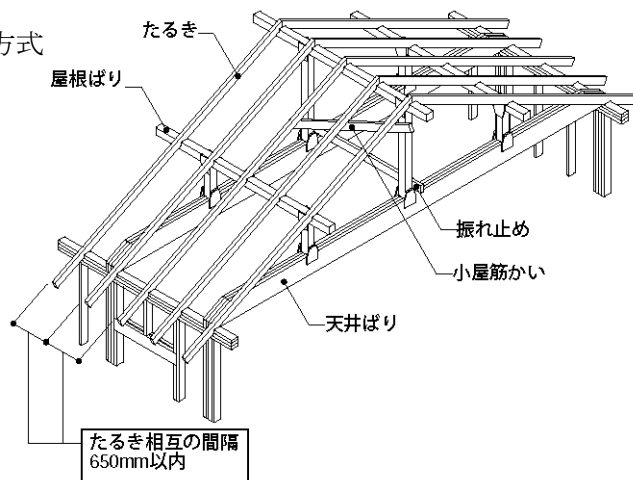


【合板ガセットによる場合】



【メタルプレートコネクタによる場合】

つか立て方式



屋 根（鉄骨造）

屋根とは、小屋組と屋根下地材・屋根仕上材（屋根葺材）を総称している。

屋根の第一の機能は、雨や日射等から住宅を守ることである。建物の最上部で雨、雪、風、日射等の影響を受けているため、損耗のしやすい部位である。

屋根の変形は、屋根仕上材のはがれ、ずれ、浮き等の原因となることもあり、これにより漏水につながることもあるため、注意が必要である。

<小屋組の種類>

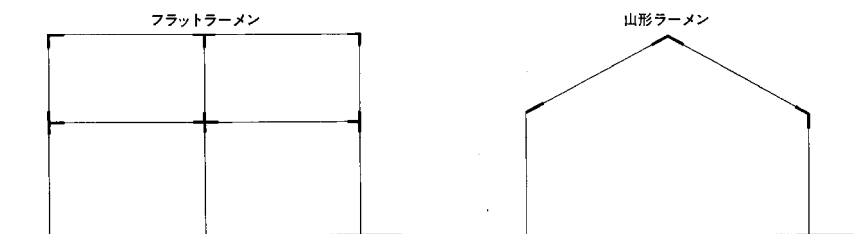
鉄骨造の戸建住宅において使用される小屋組は以下の様に分類される。

①小屋梁形式

ラーメン躯体の梁を小屋梁として形成する形式で、ラーメン構造の場合に使用される。

ラーメン構造

節点を剛として扱う構造形式であり、各部分には、曲げモーメント、剪断力、軸方向力が生ずる。一般的なビル建築や工場などの山形ラーメンが最も多く普及している。

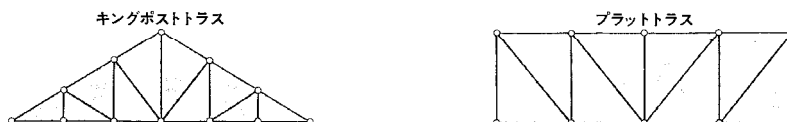


②トラス形式

各接点がピン接合の弦材と斜材（ラチス）により組まれた梁を架ける形式で、ブレース構造の場合に多く使用される。

トラス構造

節点をピンとして扱う三角形構面による構造形式である。各部分には、原則として、軸方向力だけが生じる。



③木造小屋組形式

小屋組を木造とした鉄骨木造併用住宅で小規模な建物に使用される場合がある。

引用：

・「鉄骨造入門 設計の基本とディテール 改訂第二版」p10（伊藤高光、古谷幸雄、武田照雄著、株式会社彰国社発行）

振 動

1. 振動とは

振動とは、建物の全体または一部の床が揺れ動くことをいう。
振動の方向により、鉛直振動と水平振動に分けられる。

また、振動はその発生原因により、交通振動、機械振動、歩行振動、自然発生的な風などによる振動に分けられる。(地面は交通機関や風などの影響を受け常に振動している；常時微動)

交通振動は、例えば近隣の道路を通過する自動車による振動や、線路を通過する電車による振動、近隣に空港がある場合の飛行機の滑走による振動である。

機械振動は、近くにある機械のモーター等による振動である。

歩行振動は、人が建物内部を歩行することにより生じる振動であり、主に床の面外の剛性不足等により引き起こされる鉛直振動である。

自然発生的な風などによる振動は、建物に外力として作用する主として水平力によって生じる振動である。

交通振動も機械振動もその原因がはっきり特定できること、さらに、交通振動は立地により影響される特殊なものであること、機械振動は大きな振動を発生させる機械自身を取り替えたり、機械の周りに防振措置を施すなど(設備における防振設計)により比較的容易に対処可能である。

また、常時微動は、適切な設計・施工が行われた建物でも発生するものである。

本論では、歩行振動および自然発生的に風により生じる振動(水平振動)について対象とする。

一定以上の振動による障害には3通りの形態がある。

まず一つは建物の部材に破損などの耐力上の障害が生じること、二つめは機械装置類に機能上の障害が現れること、そして三つめは、居住性の悪化など人体に感覚上の障害を引き起こすことである。

前二つの障害は、対象物の振動特性、強度などを検討して、工学的判断から評価することが可能である。しかし、三つめの障害には個人の感覚の指標が入るため、物理的なデータのみで振動を評価しても、心理的要素や個人差を考慮できないために正確な評価とはなりにくく、汎用的に振動障害を評価し得る指標を定めることが困難である。

振動感覚評価の研究によると、振動感覚の影響要因としては、以下の5つの要素があげられている。

- ①振動数
- ②振動方向
- ③継続時間
- ④姿勢(伏臥姿勢の場合が最も大きく感じられる)
- ⑤環境(静寂な環境では振動が大きく感じられ、喧騒な環境では振動は小さく感じられる傾向にある)

参考：

・「建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説(2004)」p5(日本建築学会 編集・発行)

参考：

・「新建築学大系 35 荷重・外力」p291 (新建築学大系編集委員会編集、(株)彰国社発行)

参考：

・「新建築学大系 35 荷重・外力」p292 (新建築学大系編集委員会編集、(株)彰国社発行)

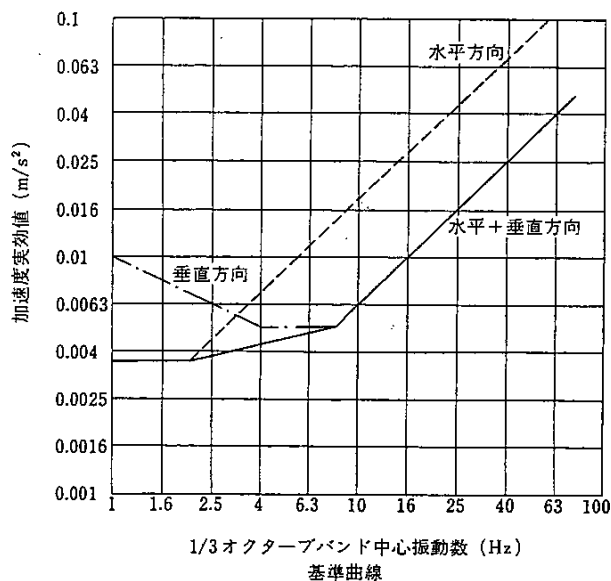
参考：

・「新建築学大系 38 構造の動的解析」p13 (新建築学大系編集委員会編集、(株)彰国社発行)

評価尺度には、振幅と振動数の二元的な表し方のほかに、1985年にISO PART2として規定された、1/3 オクターブバンドの中心振動数(Hz)と加速度実効値(m/s²)と場所や時刻ごとの環境係数を組合せた振動感覚評価等がある。

環境係数

| 場所 | 時刻 | 連続または断続の振動繰返しの衝撃 | 1日数回程度の衝撃振動 |
|--------|-----|------------------|-------------|
| 精密作業区域 | 昼、夜 | 1 | 1 |
| 住宅 | 昼 | 2~4 | 60~90 |
| | 夜 | 1.4 | 1.4~20 |
| 事務所 | 昼、夜 | 4 | 128 |
| 作業所 | 昼、夜 | 8 | 128 |



振動感覚のISO基準値(建物居住性を対象1985年案)

注 本図は、環境係数1の場合の許容限界(基準曲線)を示す。音の場合と同じように振動感覚にも周波数特性があり、図中の各曲線は、水平振動、垂直振動、水平+垂直振動時の等感曲線をあらわしている。曲線より下の範囲が許容される振動(1/3オクターブバンド中心振動数に対応する加速度実効値としてあらわす)の範囲となる。環境係数が高くなると許容限界値は上昇し、1/3オクターブバンド中心振動数に対応する許容加速度実効値は高くなる。

振動を示す指標には、建物の振動特性を表す固有周期、固有モード(固有振動形)および減衰定数がある。

固有周期と固有モードは、建物の重量(質量)と剛性から決まり、剛性の低い建物ほど振動しやすく、さらに自重に対する外力の比が大きくなるほど、振動しやすい。従って、質量が大きく剛性の高い鉄筋コンクリート造の住宅の振動問題は少なく、軽量で比較的剛性の低い木造や鉄骨造の住宅は振動問題が起こりやすい。

また、減衰定数は減衰力の大きさを表す定数であり、減衰力の大きさは変形速度に比例するため、木造軸組工法のようにいくつかの部材の組み合わせで構成された構造の場合には、各接合部などで減衰力が働き、床振動の減衰定数は比較的大きな値となる。

引用:

- ・「新建築学大系 35」p297(新建築学大系編集委員会編集、(株)彰国社発行)

参考:

- ・「新建築学大系 35」(新建築学大系編集委員会編集、(株)彰国社発行)

内装仕上材

1. 内装仕上材とは

内装仕上材とは、建物（住宅）内部の床、壁、天井の各部位表面を形成する材料をいう。内装仕上げのために、別に下地を設ける場合、そのための材料を内装下地材という。（以下、下地材という。）

建物の構造、工法及び内装仕上材の種類等により、各種の留付けの構成がある。建物（住宅）の一般的な留付けの構成を次頁の表に示すが、ここでは内装仕上材と下地材の区分に該当するものを調査の対象とする。内装仕上材及び下地材を支持する部材は、ここでは対象外とする。

技術関連資料集においては、内装仕上げに使用される調合ペイント等の塗料及び複層仕上塗材等の仕上塗材は内装仕上材には含まず、下地材を内装仕上材として取り扱う。また、コンクリート打放し仕上げのように、部位の構成がほぼ単一のもので、かつそれ自体が仕上げとなるものも、内装仕上材の対象としない。

参考：

- ・「建築材料用教材」改訂第2版
（社）日本建築学会編集、発行

（*）部分は、技術関連資料集において、内装仕上材として扱っていない。

内装仕上材等の参考図

| | | |
|---|--|---|
| <p>床</p> <p>複合フローリング (仕上材)</p> <p>根太 (*)</p> | <p>床</p> <p>ニードルパンチカーペット(仕上材)</p> <p>普通合板(捨張り:下地材)</p> <p>普通合板(下地材)</p> <p>発泡プラスチック系床 (*)</p> <p>ALCパネル床 (*)</p> <p>吊ボルト (*)</p> <p>野縁 (*)</p> <p>軽量鉄骨天井組 (*)</p> <p>天井</p> <p>化粧せっこうボード (仕上材)</p> | <p>床</p> <p>タフテッドカーペット(仕上材)</p> <p>フェルト(下敷き: (仕上材))</p> <p>普通合板(捨張り:下地材)</p> <p>箆式二重床 (*)</p> <p>コンクリート床 (*)</p> <p>野縁 (*)</p> <p>天井</p> <p>せっこうボード (下地材)</p> <p>ビニルクロス (仕上材)</p> |
| <p>床</p> <p>複合フローリング (仕上材)</p> <p>普通合板 (下地材)</p> <p>根太 (*)</p> | <p>天井</p> <p>野縁 (*)</p> <p>吊木 (*)</p> <p>木造天井組 (*)</p> <p>天然木化粧合板 (仕上材)</p> | <p>壁</p> <p>軽量鉄骨脚縁 (*)</p> <p>普通合板(仕上材)</p> <p>調合ペイント塗り</p> <p>化粧せっこうボード (仕上材)</p> |
| <p>天井</p> <p>野縁 (*)</p> <p>吊木 (*)</p> <p>木造天井組 (*)</p> <p>天然木化粧合板 (仕上材)</p> | <p>壁</p> <p>軽量鉄骨脚縁 (*)</p> <p>内装タイル</p> <p>スレートフレキシブル板 (下地材)</p> <p>化粧せっこうボード (仕上材)</p> | <p>壁</p> <p>コンクリート壁 (*)</p> <p>木脚縁 (*)</p> <p>せっこうボード (下地材)</p> <p>ビニルクロス (仕上材)</p> |
| <p>木質系住宅の壁・床・天井</p> <p>繊維壁塗り (仕上材)</p> <p>せっこうラスボード(下地材)</p> <p>普通合板 (下地材)</p> <p>ビニルクロス</p> <p>木脚縁 (*)</p> | <p>鉄骨系住宅の壁・床・天井</p> <p>化粧せっこうボード (仕上材)</p> <p>スレートフレキシブル板 (下地材)</p> <p>内装タイル</p> <p>軽量鉄骨脚縁 (*)</p> | <p>コンクリート系住宅の壁・床・天井</p> <p>モルタル塗り(下地材)</p> <p>内装タイル (仕上材)</p> <p>せっこうボード (下地材)</p> <p>木脚縁 (*)</p> <p>コンクリート壁 (*)</p> |

参考：

「建築材料用教材」改訂第2版

((社) 日本建築学会編集、発行)

表-1 内装下地材区分 (※) 部分以外を対象とする。

| 区分 | 内装仕上材 | 備考 | 下地材 | (※)内装仕上材及び下地材を支持する部材等 |
|----|--|-------------|---|---|
| 床 | 板・ボード類 (直張り用フローリング) シート その他(畳) モルタル | | — | コンクリート (レベル調整材を使用する場合が多い。) |
| | 板・ボード類 | | | 木造床組、鉄骨床組 鉄骨床組 + 木組 |
| | 板・ボード類 (直張り用フローリング) タイル シート その他(畳、石) | | モルタル | コンクリート ALCパネル |
| | タイル シート | *防水層を設ける場合等 | モルタル + 板・ボード類 | 木造床組、鉄骨床組 鉄骨床組 + 木組 |
| | 板・ボード類 タイル シート その他(畳) | | 板・ボード類 | コンクリート + 木組 ALCパネル + 乾式二重床 + 発泡プラスチック系床 |
| | | | | 木造床組、鉄骨床組 鉄骨床組 + 木組 |
| 壁 | シート 板・ボード類 (せっこうボード、繊維板等) 左官材 | | — | コンクリート |
| | シート タイル | | モルタル | コンクリート ALCパネル コンクリートブロック |
| | シート タイル | | モルタル + 板・ボード類 | 木造壁組 鉄骨壁組 + 木組 |
| | シート | | 板・ボード類 | コンクリート ALCパネル コンクリートブロック |
| | シート タイル | *断熱層を設ける場合等 | | コンクリート + 木組 ALCパネル コンクリートブロック |
| | シート 板・ボード類 タイル 左官材 | | | 木造床組、鉄骨床組 鉄骨床組 + 木組 |
| 天井 | シート | | — | コンクリート |
| | 板・ボード | *断熱層を設ける場合等 | | コンクリート + 木造天井組 ALCパネル + 軽量鉄骨天井組 |
| | 板・ボード類 | | | 木造床組、鉄骨床組 鉄骨造床組 + 軽量鉄骨天井組 |
| | シート 板・ボード類 | | 板・ボード類 | コンクリート + 木造天井組 ALCパネル + 軽量鉄骨天井組 |
| | シート 板・ボード類 | | | 木造床組(小屋組) + 木造天井組 鉄骨床組(小屋組) |
| | | | | 鉄骨床組(小屋組) + 軽量鉄骨天井組 |
| 注記 | *右欄の()は、ない場合もある。 | | <ul style="list-style-type: none"> 床の木組は根太、(大引き)をいう。 壁の木組は胴縁をいう。 木造天井組は吊木受け、吊木、野縁、(振れ止め)をいう。 軽量鉄骨天井組は吊ボルト、野縁、(振れ止め)をいう。 | |

2. 下地材の種類

建物（住宅）には、一般的に以下の下地材が使用される。

①モルタル

②板・ボード類

・木質系板・ボード

天然木板、普通合板、構造用合板、難燃合板 等

・セメント系板・ボード

繊維強化セメント板、木毛セメント板 等

・せっこう系板・ボード

せっこうボード、強化せっこうボード、シージングせっこうボード
せっこうラスボード 等

その他の下地材としては繊維系板・ボード（軟質繊維板、中質繊維板、硬質繊維板、パーティクルボード）及び合板、繊維補強セメント板、せっこうボード等を表面材に使用した複合板等がある。

3. 内装仕上材の種類

建物（住宅）には、一般的に以下の内装仕上材が使用される。

①左官材料（塗り仕上げ）

セメントモルタル塗り、せっこうプラスター塗り、ドロマイトプラスター塗り、仕上塗材塗り 等

その他の仕上材としては人造石・テラゾ塗り、漆喰塗り、日本壁上塗り仕上、合成樹脂系床材塗り等がある。

②タイル

陶磁器質タイル、コルクタイル 等

その他の仕上材としては天然石タイル、天然スレートタイル、プラスチックタイル、タイルカーペット、木質タイル等がある。

③板・ボード類

木質系板・ボード、セメント系板・ボード、せっこう系板・ボード、繊維系板・ボード 等

その他の仕上材としてはプラスチック系板・ボード、金属系板・ボード、石材系板・ボード等がある。

④シート類

カーペット、ビニル系シート床材、壁装材（紙、布系、ビニル系等）等

その他の仕上材としてはシート床材（ゴム系、油脂系）等がある。

⑤その他

畳、石 等

その他の仕上材としては金属板、コルク板、複合パネル・ユニット類等がある。

4. 内装仕上材のひび割れ、はがれ等が発生しやすい部分

内装仕上材のひび割れ、はがれ等が発生しやすい部分は、以下のように整理できる。

- ①内装仕上材に発生する場合
- ②内装仕上材相互の取合い部において発生する場合
(ボード類の継ぎ目等)
- ③下地材に発生する場合
- ④下地材相互の取合い部に発生する場合
- ⑤内装仕上材と下地材の留付け部に発生する場合
- ⑥下地材と下地支持材の留付け部に発生する場合
- ⑦下地支持材に発生する場合
- ⑧下地支持材相互の取合い部及び留付け部に発生する場合

「床」、「内壁」、「天井」において、主に⑦及び⑧の場合を対象としているため、ここでは内装仕上材及び下地材に発生する場合として①～⑥を対象としている。

水による不具合

1. 水による不具合とは

水による不具合とは、以下に示す住宅（建築物）を取り巻く水により引き起こされる外壁、屋根、外部開口部等からの水の浸入、または設備機器・配管からの水漏れなどの現象の一つであり、室内仕上面を汚損し、または室内に水滴を発生させるものをいう。

<住宅（建築物）を取り巻く水>

- ①雨や雪などの降水
- ②設備機器・配管類の設置不良、破損、使用上の不注意等によって漏れた生活水
- ③地中に含まれる水分
- ④結露となってあらわれる大気中の水分

漏水は、日常生活での居住性に支障をきたすだけでなく、以下に示すように住宅の耐久性や構造安全性の低下や、カビ等の発生原因となる場合もある。従って、漏水を発見した場合には、速やかに原因箇所を突き止めて必要な措置を講じることが重要である。

また、結露水による不具合は降水（雨水など）や設備機器・配管からの漏水などとは性格が異なるが、住宅においては漏水などと類似した不具合として生じることが多い。

<漏水などによりもたらされる影響>

- ①水のしみ出しによる室内部材、家財等の汚損（カビ、しみ等）、仕上材のはがれ等
- ②木材等の有機部材の腐朽
- ③鉄筋・鉄骨の錆発生
- ④乾湿の繰り返しに起因する材料の伸縮による変形等の不具合

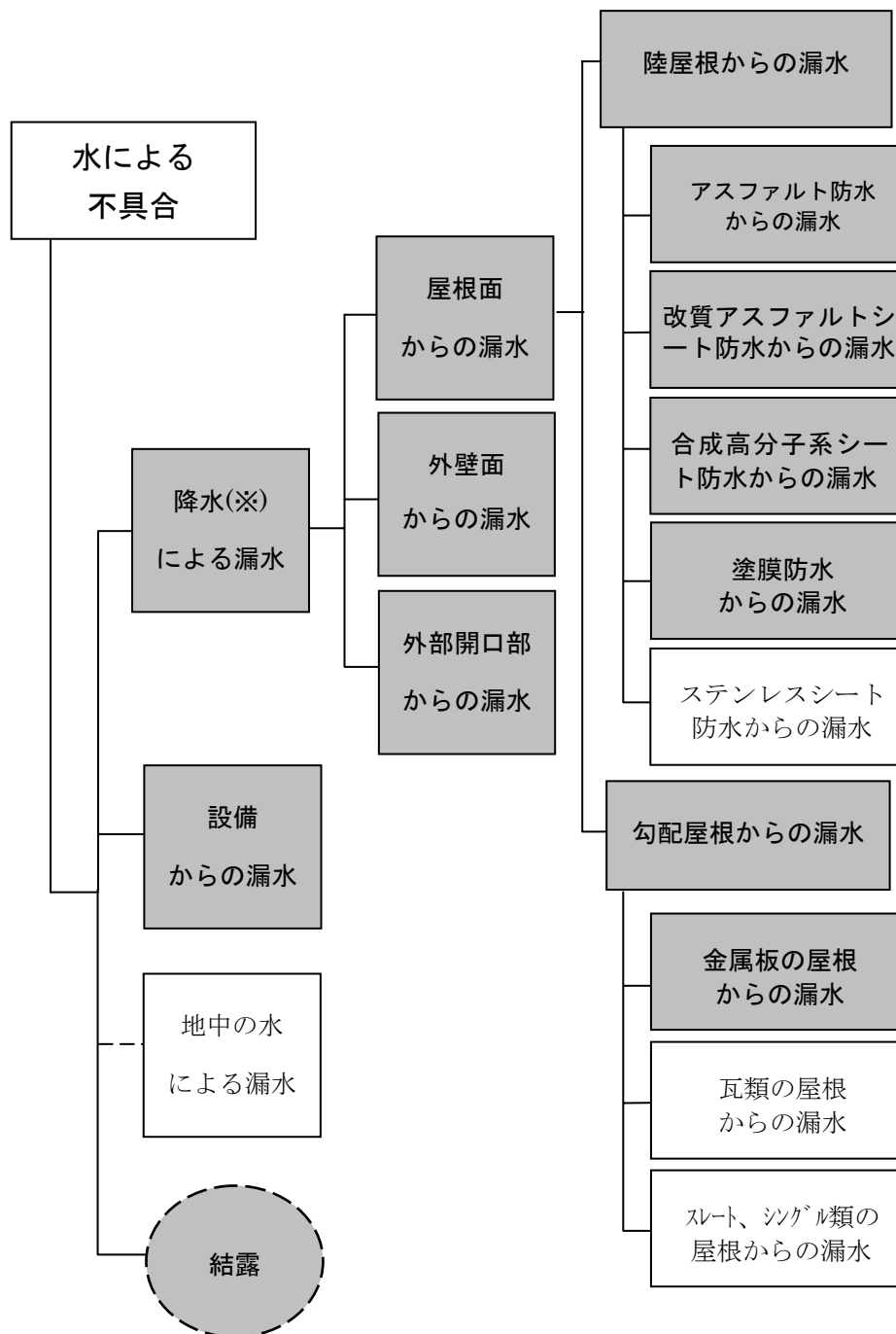
<参考>

上記の漏水などによりもたらされる影響の他にも、住宅（建築物）に影響を及ぼす水の現象として、以下のようなものがある。

- ①コンクリートの成分が溶け出し表面に現れる白華現象
- ②流水等による外壁の汚損
- ③コンクリート等の細孔に浸入した水分の凍結融解の繰り返しに起因するコンクリート表面の剥離等

2. 発生箇所による「水による不具合」の分類

「水による不具合」は、発生箇所により以下のように分類される。



※ 降水には雨水以外にも雪、ひょう、あられなどがあり、多雪地域においては雪の問題も大きいですが、本資料集は一般地域を対象としているため、「雨水による漏水」について記載している。

: 本編で対象としている項目

: 漏水との違いを識別する上で関連があるので、ここでとり上げる

第3章 住宅の材料用語等に関する基礎的知識

（「住宅の材料用語等に関する基礎的知識」については、主に「建築学用語辞典 第2版 日本建築学会編（岩波書店）」を参考に作成しています。なお、構造に関する用語等については第1章 住宅の構造に関する基礎知識を参照してください。また、各調査方法編本文中でも用語の説明がされているので、調査方法編巻末の索引をご利用ください。）

アスファルト防水（アスファルトぼうすい）（asphalt membrane waterproofing）

溶融アスファルトによりアスファルトルーフィング類を積層し、防水層を形成する工法。

*アスファルト：天然に、あるいは石油精製の残留物として得られる黒色の固体もしくは半固体の膠状物質。道路工事、防水工事に用いる。

雨どい（あまどい）（rain gutter）

特に雨水を流すためのとい。

*とい：屋根の雨水または雪の融水を集めて地上または排水溝に流すための溝または管。

アルカリ骨材反応（アルカリこっざいはんのう）（alkali aggregate reaction）

アルカリ反応性骨材とセメントなどのアルカリ分が長期にわたって反応し、ひび割れを生じたり崩壊したりする現象。

*アルカリ反応性骨材：セメント中のアルカリと反応して多量の水をとり、膨張物質を生じる骨材。非晶質シリカを含む蛋白石、玉髄、ある種の千枚岩などが知られている。

アンカーボルト（アンカーボルト）（anchor bolt）

構造物の柱や土台をコンクリート基礎に定着するために基礎に埋め込んで用いるボルト。

暗騒音（あんそうおん）（background noise）

対象としている特定の音以外の音の総称。

異形鉄筋（いけいてつきん）（deformed bar）

表面にリブや節（ふし）を付けコンクリートとの付着をよくした鉄筋。

内断熱工法（うちだんねつこうほう） ※1

R C造などの構造躯体の内側に断熱層を設ける工法をいい、この構造においては最も一般的な断熱方法である。外断熱に比べて、断熱工法のバリエーションが豊富で、安価なことが特徴である。しかし、構造熱橋が生じやすいため、断熱補強を行う必要があるなど、施工上の留意点が多い。

打放しコンクリート（うちはなしコンクリート）（exposed concrete）

型枠を取り外して得られるコンクリート表面を、そのまま仕上げ面とするコンクリート。

打継ぎ（うちつぎ）（placing joint）

硬化したコンクリート、または硬化し始めたコンクリートに接して、新たにコンクリートを打ち継ぐこと。

ALCパネル（エーエルシーパネル）（autoclaved light-weight aerated concrete）

*ALC：石灰質原料とケイ酸質原料を主原料とし、発泡剤を加えて発泡させるか、あらかじめ作った気泡を混入し

て多孔質化させた後、オートクレーブ養生して得られる軽量の気泡コンクリート。必要に応じてポルトランドセメントを混合する。

*オートクレーブ養生：高温・高圧蒸気釜を用いて行なう養生をいう。ALCの製造においては石灰とケイ酸あるいはポルトランドセメントとケイ酸の化学反応が促進されて短期間に強度発現する。

A特性音圧レベル(エーとくせいおんあつレベル) (A-weighted sound pressure level)

音圧レベルに周波数補正特性 (A特性) を重みづけして、騒音の大きさに関係する量としてレベルで評価される指標で騒音レベルとも言う。単位は dBA。

エキスパンションジョイント(エキスパンションジョイント) (expansion joint)

温度変化による伸縮、地震時の振動性状の違いなどによる影響を避けるために、建物をいくつかのブロックに分割して設ける相対変位に追従可能な接合部

SRC構造 (steel encased reinforced concrete) (=鉄骨鉄筋コンクリート構造(てっこつてつきんコンクリートこうぞう))

鉄骨を中心にして、その周囲を鉄筋コンクリート構造とした部材によって形成される構造。

S構造 (steel structure) (=鉄骨構造(てっこつこうぞう))

鉄骨部材で組み立てる構造形式。

エフロレセンス(エフロレセンス) (efflorescence)

セメントを用いた材料の硬化後の表面に発生する白い綿状の結晶物、あるいは斑点状の生成物。白華 (はっか) ともいう。

エポキシ樹脂(エポキシじゆし) (epoxy resin)

熱硬化性樹脂の一種。接着性、寸法安定性、耐水性、耐薬品性に優れ、電気的特性や機械的特性も良好。塗料、接着剤、注入材などに用いる。

塩害(えんがい) (salt pollution; salt damage; chloride-induced corrosion)

[1] 大気中の塩化物イオンの浸入によって引き起こされる鉄筋コンクリート構造物中の鉄筋の腐食。[2] 塩水の浸入や潮風の塩分などによる施設や農作物などの被害。建築物においては、鋼材の腐食や送電線の短絡などがある。

OSB・配向性ストランドボード (オーエスビー) (oriented strand board)

長さが10cm前後のウェハーストランドに方向性を与え、表層と芯層を直交配向(二軸配向)させ、接着成形した面材。強度的な性質が優れており、構造用合板、パーティクルボードとともに垂直・水平ダイアフラムを構成するせん断耐力部材、またストレススキンパネルのフランジ材やI型ビームのウェブ材、木造ラーメン・木造トラスのガセット板など、木質構造の主要な耐力部材の一つとして利用されている。

押えコンクリート (おさえコンクリート) (protective concrete layer)

防水層などを保護するため防水層の上に打つコンクリート。普通コンクリート、豆砂利コンクリート、軽量コンクリートが用いられる。

オフセット (オフセット) (offset) (給排水)

配管経路を平行移動する目的で、エルボまたはバンド継ぎ手により構成されている配管の移行部分。

音圧レベル(おんあつレベル) (sound pressure level)

ある音の実効値音圧と基準の音圧との比の常用対数を 20 倍した値。基準音圧は空気中の場合 20 μ Pa。

カーペット (カーペット) (carpet)

厚手の毛または絹の織物。おもに敷物として使う。

界床(かいゆか)

住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく評価方法基準では、集合住宅等において居住者が異なる上下の住戸間の床をいい、評価対象住戸とその直下に存する居室（台所を除く）との界床を下階界床、評価対象住戸の居室（台所を除く）とその直上の住戸その他の室との界床を上階界床と定義している。

笠木(かさぎ) (coping)

パラペット、手すりなどの上部に保護、雨仕舞のために設置する板状の部材。

*パラペット(パラペット)：建物の屋上や吹き抜け廊下、橋梁などの端部に立ち上がった低い壁。

*雨仕舞(あまじまい)：建物を雨から守ること、あるいは雨水の建物内への浸入を防ぐことおよびその方法。

ガスケット (ガスケット) (gasket)

水密性、気密性の確保または板ガラスの支持を目的として、ガラス回りに使用するゴムまたはプラスチック系の定形材料。

ガセットプレート (ガセットプレート) (gusset plate)

筋かい材端接合部やトラスの節点などで集結する部材を接合するために用いる鋼板。

形鋼(かたこう) (shape steel; section steel)

種々の断面形状に圧延した鋼材。断面形状によって、山形鋼、溝形鋼、I 形鋼、H 形鋼、T 形鋼、球平形鋼などがある。

カバープレート (カバープレート) (cover plate)

鉄骨梁のフランジプレートを補強するためにフランジ上に重ねる鋼板。

*フランジ：H 形や I 形の断面で張り出している板部分。または管の外周に張り出しているつば状の部分。

被り厚さ(かぶりあつさ) (thickness of cover concrete)

被りの寸法。構造体の種別、コンクリートの種別により最小厚さが定められている。通常 3~5 cm。

*被り：鉄筋コンクリートまたは鉄骨鉄筋コンクリート構造のコンクリートの表面から鉄材までのコンクリート。耐火、鉄筋の防蝕・防錆のために必要。

乾燥収縮(かんそうしゅうしゆく)ひびわれ (drying shrinkage)

セメント硬化体や木材など材料が乾燥によって収縮し、ひび割れが生じること。

キャビテーション (キャビテーション) (cavitation)

流動している液体において、ある部分における静圧がそのときの液温の飽和蒸気圧より低くなる時、その部分で液が急激に蒸発し、気泡を発生する現象をいう。

給水栓(きゅうすいせん) (hydrant; faucet)

給水・給湯配管の末端に取り付け、弁の開閉により水または湯を供給・止水するための器具の総称。

くつずり (くつずり) (saddle; door sill)

出入り口の下方の枠。

クラックスケール(クラックスケール) (crack scale)

縁に垂直に何段階かの幅の直線が印刷された定規。コンクリートなどに発生したひび割れの幅の測定に用いる。

結束線(けっそくせん) (binding wire)

鉄筋相互を結束するための細い鉄線。普通、径 0.8 mm 以上、長さ 15~20cm の二つ折にした焼鈍鉄線を用いる。

*結束：鉄筋の組立の際、移動を起こさないように鉄筋相互を緊結すること。

鋼管杭(こうかんぐい) (steel pipe pile)

地盤に建物を支持するために用いる鋼管の杭。

高力ボルト(こうりょくボルト) (high strength bolt; high tension bolt)

大きな導入軸力が生じるように締め付けて使うボルト。高強度の鋼材で作られ、六角ボルトと特殊形ボルトがある。(=ハイテンションボルト)

コールドジョイント(コールドジョイント) (cold joint)

連続した打込みにおいて、先に打ち込まれたコンクリートが凝固し、後から打ち込まれたコンクリートと一体化されずにできた打継ぎ目。打放しコンクリートでは、美観上あるいは漏水の欠陥となる。

コンクリート(コンクリート) (concrete)

広義には骨材をセメント、石灰、せっこう、アスファルト、プラスチックなどの結合材で固めたもの。狭義にはセメントコンクリートをさす。

*骨材 (こつざい)：モルタルあるいはコンクリートを構成する不活性の材料。コンクリートの砂や砂利の類の総称。

*セメントコンクリート：セメント、水、骨材を主原料として、必要に応じて混和材を加えて、適当な割合で練り混ぜたコンクリート、あるいはそれが硬化したもの。

混和剤(こんわざい) (admixture; additive)

それ自体の容積が通常の場合コンクリートなどの練上り容積に算入されない程度の、薬品的に少量用いる混和材料。または練り混ぜ水と置換することができるもの。

サイディング(サイディング) (siding)

本来は下見板や羽目板など外壁に張る仕上げ板材の総称。一般には、製品化されたセメント系や金属製の乾式外壁板をさす。

仕上塗材(しあげぬりざい) (wall coating)

吹付け、ローラー塗、こて塗などにより壁や天井の美装と保護を目的として使用する既調合の材料。

シート防水(シートぼうすい) (sheet-applied membrane waterproofing)

合成ゴム、プラスチックなどのシート状材料を接着や機械的固定法により下地に取り付ける防水工法の総称。

シーラー（シーラー）（sealer）

塗料の吸い込みを防ぎ、素地のアルカリややになどの影響を押さえるため、はじめに素地に塗る下塗り塗料。

シール材（シーリング材）（シーリングざい）（sealing compound; sealant）

目地に充填して、水密性、気密性を確保する材料。通常は不定形のをさすが、広義には定形のものも含める。コーキング材と区別して使うときは、かなりのムーブメントが予想される目地に充填するものをさす。

磁器質タイル（じきしつタイル）（porcelain tile）

無ゆうタイルや施ゆうタイルの2種類がある。外壁や床に用いる。

支持杭（しじぐい）（bearing pile）

軟弱地盤を貫いて硬い層まで到達し、主としてその先端抵抗で支持させる杭。

下葺材（したぶきざい）

*下葺（したぶき）（underlayment; underfelt）：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屋根下地の全面にシート状材料あるいはこけら板などを敷設すること。

ジャンカ（ジャンカ）（rock pocket; honeycomb）（＝豆板）

コンクリートの打設不良により、モルタルと粗骨材が分離して粗骨材だけが集まり、空隙が生じて硬化した状態。

充填断熱（じゅうてんだんねつ） ※1

木造住宅の断熱方法のうち軸組の間、構造空隙に断熱材を充填する断熱施工をいい、戸建住宅などでは最も一般的な断熱手法である。天井面に断熱材を敷き込む場合や吹き込む場合、ボード状断熱材をはめ込む場合は、別の施工名称を用いることもある。

主筋（しゅきん）（main reinforcement; longitudinal reinforcement）

鉄筋コンクリート構造で、部材の軸方向に配置する鉄筋。軸方向力と曲げモーメントに対して抵抗する。

シュミットテストハンマー（シュミットテストハンマー）（Schmidt concrete test hammer）

ばねを加力源とする重錘でコンクリート面に当てた打撃片を打撃し、はね返った距離を測定して強度に換算する非破壊試験機。シュミットハンマーともいう。

受音室（じゅおんしつ）（sound receiving room）

室間の遮音性能測定時や床衝撃音遮断性能測定時に音を受ける方の室。住宅の品質確保の促進等に関する法律では、評価対象住戸の直下に存する居室及び評価対象住戸の居室と規定されている。

シングル配筋（シングルはいきん）（single layer reinforcement）

鉄筋コンクリート構造、とくにスラブ、壁などの板材で鉄筋を一段に配筋すること。

（鉛直・水平）ブレース（＝筋かい）（すじかい）（bracing; brace）

柱や梁などで作った4辺形の構面に入れる斜材。構面の変形を防ぎ、剛性を高めるとともに地震力や風圧力に抵抗する。

スプライスプレート（スプライスプレート）（splice plate）（＝添え板）

木構造または鋼構造部材の継手。応力伝達のために部材を構成する板要素に添える接合用の板。

スラブ(スラブ) (slab)

通常、鉛直荷重を支持する床板（建築物の床を形成する構造、鉛直荷重を周辺の梁へ伝達する役目と建物の平面形を一体に保つ役目がある。）をいう。床スラブは床を構成するスラブ。

スリーブ (スリーブ) (sleeve)

[1] 一般にさやのこと。特に設備の配管や配線の接続に用いる筒形やS字形のものをいう。[2] コンクリート打設の際、配管や配線を貫通させる穴としてあらかじめ埋め込んでおく筒形のもの。

[3] プレストレストコンクリート用定着装置の一構成部材。テーパ孔をもつ鋼製の円筒管。くさびをテーパ孔に挿入し、PC鋼より線を保持する。

制振 (せいしん) (vibration control; response control)

振動を自動的に感知し、それを低減させるために人為的に制御すること。受動型と能動型がある。

(=振動制御)

制振構造 (せいしんこうぞう) (response controlled structure)

制振（振動制御）のメカニズムを取り入れた構造。風や地震による構造物の揺れを目標値以下に抑える目的で用いられる。受動型（パッシブ制御）と能動型（アクティブ制御）がある。

せっこうボード (せっこうボード) (plaster board; gypsum wall board)

主原料の半水せっこうと少量の軽量骨材などの混合物を芯（しん）とし、その両面を厚紙で被覆して板状に成形したもの。防火性、遮音性に優れ、内装下地材に使用する。

セパレーター(セパレーター) (separator)

型枠工事で相対する堰板（せきいた）相互の間隔を正しく保持するために使用する部品。

*型枠(かたわく)：打ち込まれたコンクリートを所定の形状、寸法に保ち、コンクリートが適当な強度に達するまで支持する仮設構造物の総称。

*堰板(せきいた)：型枠の一部。コンクリートに直接接する木や金属などの板類。

繊維壁(せんいかべ) (fibrous wall coating)

繊維質材料およびのり材を水で練り、こてを用いて塗り付けて仕上げた壁。

せん断ひび割れ(せんだんひびわれ) (shear crack; diagonal tension crack)

せん断力に起因するひび割れ。柱、壁などでは通常材軸に斜め方向に発生するひび割れ。

*せん断力 (せんだんりょく)：固体または部材内の任意の面に作用して、その両側を逆方向にずれさせるように働く内力。

*ひび割れ (ひびわれ)：物体に外力を加えたとき、可能な変形量を超えたときや物体に生じた内部応力が物体の強度を超えたときに発生する比較的小さな割れ目。

騒音レベル L_A (そうおんレベル) (A-weighted sound pressure level)

音圧レベルに周波数補正特性（A特性）を重みづけして、騒音の大きさに関係する量としてレベルで評価される指標でA特性音圧レベルとも言う。単位は dBA。

相当スラブ厚 (そうとうスラブあつ)

床断面が持つ重量床衝撃音性能を普通コンクリートの均質単板スラブに換算した場合の厚さとして表したもので、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく評価方法基準においてその値の算出式が規定されている。

外断熱工法（そとだんねつこうほう） ※1

R C造などの構造躯体の外側に断熱層を設ける工法をいう。構造熱橋の発生箇所を減じることが可能で、高断熱化する際にも居住面積を圧迫しないなど、熱的には多くの利点を有している。

外張断熱（そとばりだんねつ） ※1

木造住宅の断熱方法のうち軸組、構造体の外側に断熱層を設ける施工法をいい、ボード状断熱材を用いることが多いため外張断熱工法と呼ばれている。フェルト状断熱材を外側に施工する場合もこの工法に含まれる場合もある。前者に比べて、断熱工事上の省力化が図れ、工法的にも明解で技術的要点が少ないことが特徴である。

ダブルプレート（ダブルプレート）（doubler plate）

鋼構造部材のウェブやパネルゾーンなどにおいて、補強のためにある部分全面に溶接などを用いて張り付ける鋼板。

ダブル配筋（ダブルはいきん）（double reinforcement）

鉄筋コンクリートスラブ、壁などで二段に配置する鉄筋。

断熱材（だんねつざい）（thermal insulating material）

熱を遮断するために用いる材料。繊維系、発泡プラスチック系、その他に大別できる。住宅用として代表的な材料にグラスウールなどがある。

中性化（ちゅうせい）（neutralization）

硬化したコンクリートが空気中の炭酸ガスの作用によって次第にアルカリ性を失って中性に近づく現象。炭酸化（carbonation）ともいう。

丁番（ちょうばん）（hinge）

開き戸、開き窓などを支え、開閉の軸となる金物。回転軸から2葉に分かれ、一片を扉に、他片を枠に取り付ける。

デッキプレート（デッキプレート）（deck plate; steel deck）

やや大きく波付けした広幅の帯鋼。鉄筋コンクリート造床スラブの型枠および構造床として用いる。

* 帯鋼は長い帯状に熱間圧延した鋼板。厚さ 0.6～6 mm、幅 20～1800 mmのサイズがあり、鋼管、軽量形鋼などの製造に用いる。

陶器質タイル（とうきしつタイル）（earthenware tile）

うわぐすりを施し、主に内装の壁に用いる。

* うわぐすり：陶器や磁器などの表面に耐久性向上や化粧性を目的にしてかける、1000℃以下で焼成される融点の低いガラス質の材料。

等辺山形鋼（とうへんやまがたこう）（アングル）（angle of equal legs）

二つの脚（きゃく）の出が等しい山形鋼。

* 山形鋼：△形の断面をもつ形鋼。

戸車（とぐるま）（sash sheave; sash roller）

走行を滑らかにするために障子や引戸に取り付ける回転金具。一般には扉の底部に取り付けたものをいうが、上部に取り付けるドアハンガーも含む。

ドレン（ドレン）（drain）

雨水、汚水などを排水するための床面や溝などの排水口に設けて排水管に接続する部品。

熱交換型換気扇（ねつこうかんがたかんきせん）（heat exchanger type ventilator）

室内空気を換気する場合に室内排気熱と外気温を熱交換させる装置の付いた換気扇。

配筋（はいきん）（bar arrangement）

構造設計において、鉄筋の配置を決定すること、あるいは鉄筋コンクリート工事において、鉄筋を配置すること。

鉄筋コンクリート構造、とくにスラブ、壁などの板材で鉄筋を一段に配筋すること。

排水枡（はいすいます）（drainage basin; manhole）

排水を一時貯留し、排水中の土砂、固形物を捕集するため、または排水管の掃除、点検をするために敷地内に設置する枡。

はく離【剥離】（はくり）（delamination ; separation）

接着していたものをはがすこと。またははがれること。

爆裂（ばくれつ）（[1]explosive fracture; [2]spalling）

[1] コンクリート部材が火災加熱を受けて表層部が音をたててはく離するときなどの、急激な破裂現象。コンクリート部材の耐火性能を悪くする重要な要因である。[2] 鉄筋のかぶりごとれること。

はつり【斫り】（はつり）（chipping）

コンクリートや石の表面の凸部分や不要な部分をのみやたがねを用いて削り取ること。

バックアップ材（バックアップざい）（back-up material）

シーリング材が所定の形状寸法に充填されるように、シーリング材を充填する前に目地の奥に挿入する成形材料。

パネル（パネル）（panel）

[1] それ自身で平面を維持できる程度の強さをもった板状のもの。[2] 主にまつ、すぎ、ひのきなどの小幅板と棧木を組み立てて作成し、ユニット化したコンクリートの堰板。

*小幅板：木ざり、貫、縁甲板などに用いる幅に小さい板。

幅木（はばき）（(米) base; baseboard、 (英) skirting; plinth）

壁の最下部の床と交差する部分に帯状に取り付ける仕上げ材。壁の損傷や汚れを防ぐ目的および壁と床の見切り材として用いられる。

パラペット笠木（パラペットかさぎ）

*パラペット（パラペット）：建物の屋上や吹き抜け廊下、橋梁などの端部に立ち上がった低い壁。

*笠木（かさぎ）：パラペット、手すりなどの上部に保護、雨仕舞のために設置する板状の部材。

PC版（ピーシーばん）

*PC（ピーシー）：[1] プレストレストコンクリート（prestressed concrete）の略。PC鋼材によってコンクリートに圧縮力を導入した一種の鉄筋コンクリート。引張応力が生じるコンクリートにあらかじめ圧縮力を与え、見かけの引張強度の増加により部材の曲げ強度が増大する。[2] プレキャストコンクリート（precast concrete）の略。工場や現場構内で製造したコンクリート部材。広義にはセメントを材料とした二次製品全般の総称。

表面処理剤（ひょうめんしゅりざい）

*表面処理（ひょうめんしゅり）：材料の表面を接合、装飾などのために処理する物理的・化学的方法、研磨、溶剤洗浄、電解、腐食などがある。

広小舞（ひろこまい）

垂木の先端に取り付ける幅広の小舞。垂木の振れ止めと軒先の瓦の納まりを目的とする。

吹付け（ふきつけ）（spraying）

塗料などをスプレーガンによって霧化して塗ること。

腐食（ふしょく）（corrosion）

材料が純化学的反応または電気化学的反応によって変質破壊される現象。鋼のさび、応力腐食などの総称。

*応力腐食（おうりょくふしょく）：腐食環境下で、内部応力が存在する状態の材料が局部的に腐食する現象。

不同沈下（ふどうちんか）（differential settlement）

相対沈下と構造物の傾斜分の沈下を加えた沈下。相対沈下だけをいう場合もある。

*相対沈下：年月の経過とともに起こる構造物の沈下の一種。全沈下から一様な沈下と傾斜分を除いた沈下。構造体に強制変形による応力を生じさせ、ひび割れの発生、耐力の低下といった構造障害を起こす。

ブリージング（ブリージング）（bleeding）

フレッシュコンクリートにおいて、材料の沈降または分離によって練混ぜ水の一部が分離して上方に移動する現象。

*フレッシュコンクリート：練混ぜから運搬、打込み直後までのまだ軟らかいコンクリート。

不陸（ふろく）（unevenness）

平坦でないこと。本来は水平でないことを意味するが、水平面だけでなく鉛直面でも平坦でない場合に用いる言葉。

分離（ぶんり）（segregation）

運搬中、打込み中または打込み後にフレッシュコンクリートの構成材料が片寄り、不均一になる現象。

ベースプレート（ベースプレート）（base plate）

鋼構造物の柱脚において、柱材を基礎に定着するためにその端部に取り付けてアンカーボルトで固定するために用いる鋼板。

防湿層（ぼうしつそう）（(米) vapor retarder, (英) vapour barrier; vapourproof layer）

湿気（水蒸気）の透過を防ぐために屋根、天井、壁、床に防湿材料を用いてつくる不透湿層。

防水層（ぼうすいそう）（waterproofing membrane）

防水の機能を果たす不透水性の層をいう。アスファルト防水、シート防水、塗膜防水などがある。

*防水：建築物の部分などに対して水の浸入や流出を防ぐこと。

防露（ぼうろ）（dew proofing）

加熱、除湿、換気あるいは吸放湿材、断熱材、防湿材貼付等によって結露を防ぐこと。

*結露：水蒸気を含む空気が、その露点温度以下の壁体などの表面または内部に接触して冷却され、水蒸気が凝結して水滴を生じること。

補強筋(ほきょうきん) (reinforcing bar)

コンクリート系の構造において用いられる鉄筋の総称。鉄筋の使用位置と目的によりその名称が分類される。

曲げひび割れ(まげひびわれ) (flexural crack)

曲げモーメントを受けるコンクリート部材において、縁から材軸に直行方向に生じるひび割れ。

摩擦杭(まさつぐい) (friction pile)

杭の支持力のうち、杭周面の摩擦力がその大部分を占める杭。

水切(みずきり) (throating; water drip)

[1] 窓台やコンクリートの庇などの壁から突き出した部分の下面に設ける小さい溝。雨水が下面を伝わって壁に侵入したり壁が汚れるのを防ぐ。[2] 金属板葺の軒の先端を折り曲げた部分。[3] 外部の敷居の溝に雨水がたまるのを防ぐために設けた敷居溝と直交する溝。

溝形鋼(みぞがたこう) (channel (steel))

コの字形断面をもつ形鋼。(=チャンネル)

目地(めじ) (joint)

一般に部材間の接合部に生ずる線状の部分を用いる。石、れんが、タイル、ボード類などの接合部を用いる場合が多い。

免震(めんしん) (base isolation)

建物の基礎部分などに積層ゴム、あるいは滑り支承などを入れて地震による揺れの強さを抑えること。

免震構造(めんしんこうぞう) (seismically isolated structure)

免震を目的とした構造。現在実用化されているのは受動型であるが、アクチュエーターを用いた能動型免震構造も研究されている。

木質プレハブ(もくしつプレハブ) (prefabricational wooden structure)

木材を使用した枠組に構造用合板その他これに類するものをあらかじめ工場で接着することにより、壁及び床版を設ける工法。(平成13年国土交通省告示第1540号) 軸組式とパネル式がある。

モルタル(モルタル) (mortar)

結合材、細骨材、水を練り混ぜたもの。石灰モルタル、プラスターモルタルなどもあるが、一般にはセメント、砂、水によるセメントモルタルをさす。

*セメントモルタル：セメントに細骨材を加えて水で練り混ぜたもの。あるいはそれが硬化したもの。単にモルタルという場合が多い。

床スペーサー(ゆかさペーサー) (spacer)

*スペーサー：部材などを一定の間隔に保持するかい物。鉄筋コンクリート工事においては、型枠面と鉄筋あるいは鉄筋相互を所定の間隔に保持するために挿入するものをいう。

床衝撃音レベル L_L L_H (ゆかしょうげきおんレベル) (floor impact sound pressure level)

標準の床衝撃音発生器を用いたときの床衝撃音の測定値。単位はdB。

通常オクターブバンド分析器を用いて、バンドレベルで示される。

軽量床衝撃源を用いた場合は L_L 値、重量床衝撃源を用いた場合は L_H 値と表示される。

混合水栓（湯水混合水栓）（ゆみずこんごうすいせん）（mixing faucet）

湯と水を混合して吐水する給水栓。水側、湯側それぞれのハンドルを回して吐水温度および吐水量の調節をするものとハンドル一つでそれを行なうものがある。

溶接金網（ようせつかなあみ）（welded wire fabric; welded wire mesh）

径が2～9mmの鋼線を縦横に網目状に組んで、交点を電気抵抗溶接したもの。コンクリートの補強やひび割れの分散に用いる。

ラッチボルト（ラッチボルト）（latch bolt）

戸を閉めただけでばねの作用でドアボルトが繰り出されて戸締りが行なわれ、握り玉などを回すことであけられる錠のボルト部分。

レイタンス（レイタンス）（laitance）

コンクリートが打ち込まれた後、内部の比重の小さい泥、石膏などの微細な粒子がブリージングとともに浮上し、コンクリート表面に形成される不硬性物質の層。

*ブリージング(ブリージング)：フレッシュコンクリートにおいて、料の沈降または分離によって練混ぜ水の一部が分離して上方に移動する現象。

陸屋根（ろくやね）（flat roof; deck roof）

水平か勾配がきわめて緩い屋根

*勾配（こうばい）：[1] 一般に、斜面または斜線の傾斜の度合をいう。[2] 屋根の傾斜の度合

ロックウール（ロックウール）（rock wool）**ロックウール緩衝材（ロックウールかんしょうざい）（rock wool shock absorber）**

固体音や衝撃性振動などの伝搬を遮断あるいは減衰させるため、伝搬経路の途中に挿入される板状やフェルト状に整形された岩綿。

ロックウール吸音材（ロックウールきゅうおんざい）（rock wool acoustic material）

岩綿の繊維を接着剤によってフェルト状や板状に成形、加工した吸音材。JIS規格で規定されている。

引用・参考文献

無印　：「建築学用語辞典」　第2版　日本建築学会編（岩波書店）

※1　：「住宅の省エネルギー基準の解説（第3版）」（財）建築環境・省エネルギー機構　p187, 189

あ と が き

平成 21 年度版 住宅紛争処理技術関連資料集の作成にあたっては、学識経験者、日本弁護士連合会、建築士関連団体、消費者関連団体及び住宅供給者関連団体の各団体から幅広く委員のご参画をいただき検討を行いました。これまでの間、精力的に検討、とりまとめをしていただいた委員等の皆様方に厚くお礼を申し上げますとともに、貴重なご意見をいただいた方々に深く感謝の意を表します。

平成 22 年 3 月

<委員名簿（敬称略：平成 22 年 3 月現在）>

住宅紛争処理支援業務運営協議会

| | | |
|-----|--------|--|
| 座 長 | 山田 勝利 | 日本弁護士連合会 第二東京弁護士会 弁護士（平成 21 年 6 月まで） |
| | 高谷 進 | 日本弁護士連合会 第二東京弁護士会 弁護士（平成 21 年 6 月から） |
| 副座長 | 金子 光邦 | 日本弁護士連合会 東京弁護士会 弁護士 |
| 委 員 | 田島 純藏 | 日本弁護士連合会 東京弁護士会 弁護士 |
| | 山本 卓也 | 日本弁護士連合会 第一東京弁護士会 弁護士 |
| | 菰田 優 | 日本弁護士連合会事務次長 第一東京弁護士会 弁護士（平成 21 年 3 月まで） |
| | 相原 佳子 | 日本弁護士連合会事務次長 第一東京弁護士会 弁護士（平成 21 年 5 月から） |
| | 山中 保教 | （社）日本建築士会連合会 専務理事 |
| | 高津 充良 | （社）日本建築士事務所協会連合会 専務理事 |
| | 森田 嘉久 | （社）日本建築家協会 専務理事 |
| | 高原 謙治 | （社）全国消費生活相談員協会 理事・事務局長（平成 21 年 3 月まで） |
| | 前田 洋子 | （社）全国消費生活相談員協会 事務局長（平成 21 年 4 月から） |
| | 大河内 美保 | 主婦連合会 副会長 |
| | 長見 萬里野 | （財）日本消費者協会 参与 |
| | 中野 三千代 | 東京都地域婦人団体連盟 消費経済部 部長 |
| | 佐々木 宏 | （社）住宅生産団体連合会 専務理事 |
| | 澤田 雅紀 | 全国建設労働組合総連合 工務店対策部長（平成 21 年 3 月まで） |
| | 小林 正和 | 全国建設労働組合総連合 工務店対策部長（平成 21 年 4 月から） |
| | 市村 重治 | （社）不動産協会 理事・事務局長（平成 21 年 5 月まで） |
| | 七搦 晃 | （社）不動産協会 事務局長（平成 21 年 7 月から） |
| | 市川 智章 | （社）建築業協会 常務理事（平成 21 年 6 月まで） |
| | 今倉 章好 | （社）建築業協会 常務理事（平成 21 年 6 月から） |
| | 市川 宜克 | （社）全国宅地建物取引業協会連合会 専務理事 |

技術委員会

| | | |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 座長 | 上杉 啓 | 東洋大学 名誉教授 |
| 副座長 | 澤田 和也 | 日本弁護士連合会 大阪弁護士会 弁護士 |
| 委員 | 青木 博文 | 横浜国立大学 名誉教授 |
| | 井口 洋佑 | 東京理科大学 名誉教授 |
| | 伊藤 弘 | 独立行政法人建築研究所 理事 |
| | 坂本 功 | 東京大学 名誉教授 |
| | 友澤 史紀 | 東京大学 名誉教授 |
| | 藤井 衛 | 東海大学 工学部建築学科 教授 |
| | 松本 光平 | 明海大学 名誉教授 |
| | 岩島 秀樹 | 日本弁護士連合会 東京弁護士会 弁護士 |
| | 河合 敏男 | 日本弁護士連合会 第二東京弁護士会 弁護士 |
| | 鈴木 弘美 | 日本弁護士連合会 第一東京弁護士会 弁護士 |
| | 里川 長生 | (社) 日本建築士会連合会 |
| | 小菅 茂 | (社) 日本建築士事務所協会連合会 |
| | 郡山 貞子 | (社) 日本建築家協会 |
| | 長見 萬里野 | (財) 日本消費者協会 参与 |
| | 加藤 敬 | 創映建築設計 一級建築士事務所 顧問 |
| | 中野 三千代 | 東京都地域婦人団体連盟 消費経済部 部長 |
| | 藤野 珠枝 | 主婦連合会 |
| | 佐々木 宏 | (社) 住宅生産団体連合会 専務理事 |
| | 澤田 雅紀 | 全国建設労働組合総連合 工務店対策部長 (平成 21 年 3 月まで) |
| 小林 正和 | 全国建設労働組合総連合 工務店対策部長 (平成 21 年 4 月から) | |
| 市村 重治 | (社) 不動産協会 理事・事務局長 (平成 21 年 5 月まで) | |
| 七搦 晃 | (社) 不動産協会 事務局長 (平成 21 年 7 月から) | |
| 市川 智章 | (社) 建築業協会 常務理事 (平成 21 年 6 月まで) | |
| 今倉 章好 | (社) 建築業協会 常務理事 (平成 21 年 6 月から) | |
| 神垣 明治 | (社) 全国宅地建物取引業協会連合会 常務理事 | |

技術ワーキンググループ (WG)

| | | |
|----------|--------|-------------------------------|
| 主査 委員 | 伊藤 弘 | 独立行政法人建築研究所 理事 |
| | 井上 勝夫 | 日本大学 理工学部建築学科 教授 |
| | 大野 隆司 | 東京工芸大学 工学部建築学科 教授 |
| | 橘高 義典 | 首都大学東京 大学院 都市環境科学研究科 建築学専攻 教授 |
| | 曾田 五月也 | 早稲田大学 創造理工学部 教授 |
| | 中島 正夫 | 関東学院大学 工学部建築学科 教授 |
| | 濱崎 仁 | 独立行政法人建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 |
| | 犬塚 浩 | 日本弁護士連合会 第二東京弁護士会 弁護士 |
| | 渋村 晴子 | 日本弁護士連合会 第二東京弁護士会 弁護士 |
| | 塚田 裕二 | 日本弁護士連合会 第一東京弁護士会 弁護士 |

里川 長生 (社) 日本建築士会連合会
 小菅 茂 (社) 日本建築士事務所協会連合会
 郡山 貞子 (社) 日本建築家協会

国土交通省 (住宅局)

橋本 公博 住宅生産課 課長
 住本 靖 住宅生産課 住宅瑕疵担保対策室 室長
 古瀬 浩二 住宅生産課 課長補佐
 南津 和広 住宅生産課 課長補佐
 伊藤 昌弘 住宅生産課 住宅瑕疵担保対策室 課長補佐
 豊嶋 太朗 住宅生産課 住宅瑕疵担保対策室 課長補佐
 東野 文人 住宅生産課 住宅瑕疵担保対策室 課長補佐
 河合 麦 住宅生産課 係長
 佐々木雅也 住宅生産課 住宅瑕疵担保対策室 係長

事務局

〔分野別アドバイザー〕

伊藤 弘 独立行政法人建築研究所 理事 (総括・防水・仕上)
 井上 勝夫 日本大学工学部建築学科 教授 (振動・音)
 中島 正夫 関東学院大学工学部建築学科 教授 (木造)
 福山 洋 独立行政法人建築研究所 構造研究グループ 上席研究員 (RC造)
 濱崎 仁 独立行政法人建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 (RC造)
 西山 功 国土技術政策総合研究所 建築研究部 部長 (鉄骨造)
 平出 務 独立行政法人建築研究所 建築生産研究グループ 主任研究員 (基礎)
 新井 洋 独立行政法人建築研究所 構造研究グループ 主任研究員 (基礎)
 古賀 純子 独立行政法人建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 (内外装・仕上)
 大澤 元毅 国立保健医療科学院 建築衛生部 部長 (結露・シックハウス)
 三浦 尚志 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住環境計画研究室 主任研究員 (結露)
 安孫子 義彦 日本建築設備診断機構 専務理事 (設備)
 田極 義明 財団法人日本建築センター 確認検査部 専門役 (法令)

〔(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住宅紛争処理支援センター〕

島崎 勉 理事長
 神田 重信 専務理事
 工藤 忠良 理事・住宅紛争処理支援本部長
 青木 稔 情報管理部長
 石原 香織 情報管理部 調査役
 木村 英樹 情報管理部 副調査役

平成21年度版

住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用）各構造共通 ダイジェスト版

平成22年 3月発行

発行：財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町6番26-3 上智紀尾井坂ビル5階

TEL 03-3556-5101 FAX 03-3556-5109 <http://www.chord.or.jp>

禁無断転載

| | | |
|----------------------|--------------------|---------|
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 木造住宅（在来軸組工法） | 調査方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 木造住宅（桝組壁工法） | 調査方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 木造住宅（在来軸組工法・桝組壁工法） | 補修方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 木造住宅（在来軸組工法・桝組壁工法） | 工事費用編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄筋コンクリート造住宅 | 調査方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄筋コンクリート造住宅 | 補修方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄筋コンクリート造住宅 | 工事費用編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄骨造住宅 | 調査方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄骨造住宅 | 補修方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 鉄骨造住宅 | 工事費用編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 各構造共通 | 調査方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 各構造共通 | 機器使用方法編 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（新築住宅用） | 各構造共通 | ダイジェスト版 |
| 住宅紛争処理技術関連資料集（既存住宅用） | 仕様書等変遷 | |