

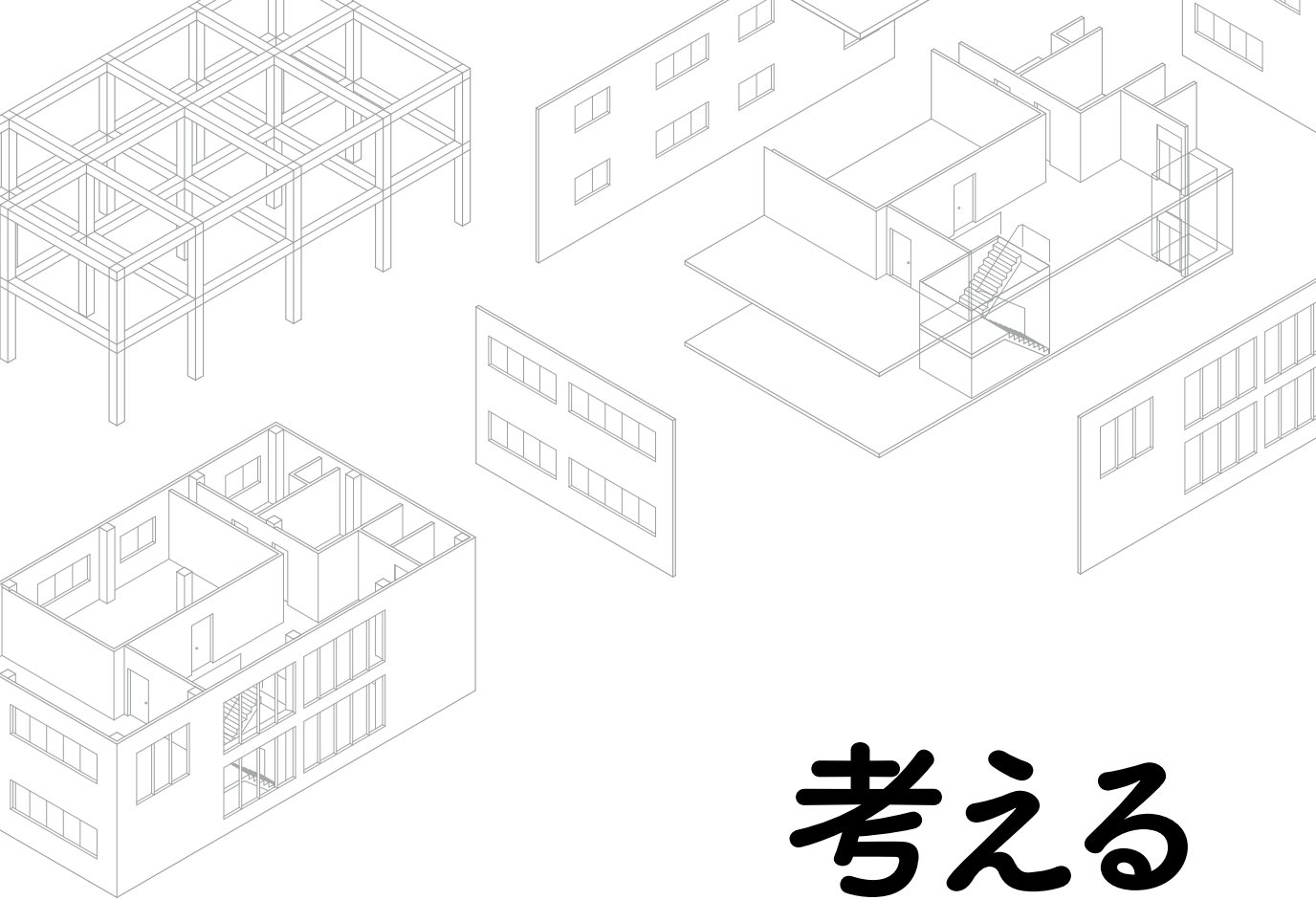


考える 建築構法

庫川尚益 著

そのつくり方には
理由がある!

構法の手法と
選択の理由を考え、
設計の自由度を
高くする1冊。



考える 建築構法

庫川尚益 著

彰国社

はじめに

- 建築のつくり方にはすべて理由がある。

設計者が具体的にひとつの建築物を設計する際、イメージはスケッチや模型、CGで表現できる。しかし、「実際に」建物をつくる時には「具体的には」「どうやって」つくったらよいのか？ その建物にとって最適な構法（・材料・構造）を見出さなければならないし、時には新たなつくり方を考えて図面化しなければならない。そのような応用的な判断を下すためには、ひとつひとつの構法の理由や背景を設計者は理解している必要がある。

著者自身、大学で建築構法を学んだ後、実務現場で個別の建物にとって最適な構法がどのようなものになるのか、悩みながら模索してきた。本書はそのような著者自身の体験に基づいて、建築構法の考え方を実務の現場でどのように応用すればよいかという点に焦点を当てて書いたつもりである。

本書は、著者が大学でおこなってきた建築構法の講義内容をベースとして、まとめたものである。建築系の学生や、学校を卒業して設計や施工の現場で働く若い建築家や技術者を想定しており、実務の参考書として役立つものになるよう心がけた。ゆえに、中で使用している構法の図面は基本的なものであるが、幅広く応用できるものを厳選している。また、本文に添えた「考えるポイント」は、本文を読むさいの理解の目安、ガイドとしてほしい。

実務の視点を優先しているため、学術的な観点から不備な面が多々あるかと思うが、その点をご容赦いただきたい。建築構法について体系的にまとめられた良書は多く出版されているので、そちらと合わせて理解を深めていただきたいと思う。また、建築構造、材料、環境工学、法規、歴史など構法を裏づける背景にある他分野の知識についても、できるかぎり構法との関連性を考察している。より深く知りたい方は、関連書籍を参照してほしい。

建築構法は本来オープンな知識であり、改良・更新され建築を進化させてきた。構法を深く理解することで設計の自由度、応用力が上がる。与えられた知識を「そうになっているから」と覚えるのではなく、建築物がどのようにしてつくられているか、また個々の構法についてなぜそのようなつくり方をするのか、読者が理由を考えて、設計の幅を広げてほしい。本書が、読者が将来つくりたい建築を実現するとき、建築構法を強力なツールとして応用していくきっかけとなれば幸いである。

本書の執筆にあたって、建築家の岡部則之氏から多くの貴重なアドバイスをいただいた。また本書が無事出版に漕ぎつけることができたのは、彰国社の尾関 恵氏から企画段階から校正に至るまで多大なご協力をいただいたおかげである。ほかにも多くの方々からご協力いただき、ここに記して深く感謝したい。

2014年9月末日 庫川尚益

はじめに 建築のつくり方にはすべて理由がある。……………3

I 建築各部の構法

1章 建築物と建築構法

- 1.1 構法を選択する理由を考える……………8
- 1.2 構法の変遷と可能性……………10
- 1.3 建築物の構成……………12

2章 屋根の基本

- 2.1 屋根の機能・性能……………16
- 2.2 雨漏りの要因……………18

3章 勾配屋根の基本

- 3.1 勾配屋根の形と骨組……………20
- 3.2 勾配屋根の葺き材と勾配……………22
- 3.3 勾配屋根の葺き方① 瓦とスレート……………24
- 3.4 勾配屋根の葺き方② 金属屋根……………26

4章 陸屋根の防水

- 4.1 防水層と防水下地……………28
- 4.2 防水工法の選定条件……………30
- 4.3 防水する主要な部位……………32
- 4.4 防水と関連する屋上の設備……………34
- 4.5 アスファルト防水……………36
- 4.6 その他の防水工法……………38

5章 天井の基本

- 5.1 天井の機能・性能……………40
- 5.2 天井の仕上げ……………42
- 5.3 吊り天井の構法……………44
- 5.4 天井の耐震化……………46

6章 床の基本

- 6.1 床の機能・性能……………48
- 6.2 床の構造……………50
- 6.3 コンクリート床の仕上げと構法……………52
- 6.4 木質床の材料と構法……………54

7章 壁の基本

- 7.1 壁の機能・性能……………56
- 7.2 構造別にみる壁体……………58
- 7.3 下地と仕上げ……………60
- 7.4 鉄筋コンクリートの壁……………62
- 7.5 ALC板・押出し成形セメント板の壁……………64
- 7.6 木造住宅の壁……………66

8章 開口部の基本

- 8.1 開口部の機能・性能……………68
- 8.2 建具の閉閉方式……………70
- 8.3 建具の枠と金物……………72
- 8.4 建具の構成と材質……………74

9章 階段の基本

- 9.1 勾配・踏面・蹴上げ……………76
- 9.2 階段の種類と各部の注意点……………78
- 9.3 階段の構造……………80
- 9.4 階段の法規・基準……………82

10章 建築部材の組み立て方

- 10.1 建築の接合部……………86
- 10.2 構造部材の接合（鉄骨造）……………88
- 10.3 構造部材の接合（鉄筋コンクリート造）……………90
- 10.4 構造部材の接合（木造）……………92
- 10.5 非構造部材の接合……………94

II 建築の性能と構法

11章 気密・断熱の基本

- 11.1 住宅の高気密・高断熱化の流れ……………98
- 11.2 熱の伝わり方と熱に関する用語……………100
- 11.3 湿気と換気……………102
- 11.4 断熱性能の基準……………104
- 11.5 鉄筋コンクリート造の断熱……………106
- 11.6 木造住宅の断熱構法……………108

12章 防音・遮音の基本

- 12.1 音の感じ方と伝わり方……………110
- 12.2 騒音の基本……………112
- 12.3 遮音性能基準と遮音壁……………114
- 12.4 床衝撃音……………116

13章 防火・耐火の基本

- 13.1 建築物と火災 118
- 13.2 建築物の防火対策 120
- 13.3 木造の防火・耐火対策 122

14章 防水・止水の基本

- 14.1 建物と水 124
- 14.2 水が浸入する要因 126
- 14.3 雨漏りを減らす工夫 128

Ⅲ 構法と構造・材料

15章 構造と構法

- 15.1 荷重と外力 132
- 15.2 地盤の種類 134
- 15.3 基礎と杭 136

16章 木造の概要

- 16.1 木材の特徴 138
- 16.2 木材の規格 140
- 16.3 在来軸組構法 142
- 16.4 枠組壁工法 144

17章 鉄筋コンクリート造の概要

- 17.1 鉄筋コンクリートの特徴 146
- 17.2 鉄筋コンクリート造建築の特徴 148

18章 鉄骨造の概要

- 18.1 鋼材と鉄骨造の概要 150

● 学ぶコラム

- 構法の昔と今 14
- 階段の設計 84
- 木造モルタル外壁の浮沈 96
- 建物を長く使う 130
- 地盤調査の方法 152

- 用語解説 154

I

建築各部の構法

すべての建築の形には、理由がある。
雨や風をしのいだり、丈夫で地震に耐えるようにするため、
つくり方を考え、その結果を完成した建築として
われわれは目にしているのである。
まず建築の各部がどのような構法で成り立っているかを学ぼう。

3.4 勾配屋根の葺き方② 金属屋根



金属板を使った勾配屋根の構法にはどのようなものがあるだろうか。葺き方の違いは屋根勾配にどのように影響するのだろうか。錆に対して対策は？ ステンレスやアルミニウムは錆びない素材だろうか。

1 金属板葺き

金属板葺き材は軽量で雨仕舞に優れているが、線膨張率*が大きい、断熱性に乏しい、降雨時に音が大きいなどの短所もある。そのため下地に断熱性、遮音性を持たせる必要がある。葺き材の板厚は0.35mm程度が一般的で、負荷の集中する谷の部分はそれよりも幾分厚めにする。葺き材の入隅部に土埃、水分、塩分などが長期間付着し続けると、部分的に早く腐食してしまうため、それらが雨で洗い流されるような納まり、勾配とする。葺き方の種類は心木あり瓦棒葺き、心木なし瓦棒葺き、立てはぜ葺き、一文字葺き、段葺きなどがある。

1) 瓦棒葺き

心木あり瓦棒葺きは、下葺きの上から木製心木（瓦棒）を垂木の間隔にあわせて釘止めし、溝板を敷き込み、心木のところでキャップ（瓦棒包み板）と溝板を釘で止め付ける構法で、勾配は1/10以上とする（図1）。心木は、乾燥収縮や湿気により位置がずれやすいが、心木なし瓦棒葺きは心木部分をコの字状に曲げ加工した金属製の吊子に置き換えた構法で、心木ありの場合より緩勾配にすることができる。部分吊子と通し吊子がある。瓦棒の間隔は350～450mmが標準的だが、強風地域ではさらに間隔を狭くする。瓦棒葺きでは長尺板を使用するため、一部の損傷や不具合が全体に波及し、瓦屋根のように部分的な被害にとどまらないことにも留意が必要である（写真1）。

2) 立てはぜ葺き

瓦棒葺きの瓦棒の代わりに立てはぜで溝板同士を接合して下地に止め付ける構法で、勾配は心木なし瓦棒葺きと同様にできるが、耐風圧性能は劣る。繊細な表現が好まれて外壁に使われることもあるが、金属板は薄いため、光線の具合で表面の

凹凸が目立つことに注意する（図2、写真2）。

3) 一文字葺き

平板葺きの代表的な構法で、銅板葺き屋根に使われることが多い。長方形の板を横使いにし、四方をはぜに板同士をつなぎ、吊子を介して下地に釘止めして固定する。構法上、耐風圧性に難点があるので、なるべく板を小さくして吊子の数を増やす。勾配は3/10以上とする（図3、写真3）。段葺き（横葺き）は一文字葺きから派生した構法で、流れ方向の接合部を段状に折り曲げ加工し厚みを持たせたものである。

2 金属屋根の耐食性

金属製の屋根において「錆」は大敵である。アルミやステンレスが錆びにくいといわれるのは金属の表面に酸化の進行を妨げる被膜が生成されるためである。アルミニウムが酸素と反応することで生成する酸化アルミ、ステンレス合金に含まれるクロムと空気中の酸素によって生成する不動態被膜、チタンが酸素と結合して生成する酸化チタンの被膜などが金属素材の腐食を妨げる。銅が酸化してできる塩基性炭酸銅などの被膜（緑青）は耐食性に優れているだけでなく、経年変化に伴い独特の美しい外観をもたらす。また異種金属同士が水など電気を通しやすい環境で接触すると電位差が生じ、イオン化傾向の大きい方の金属が腐食するため、相互に電氣的に絶縁するなどの注意が必要である（図4）。さらにステンレスは、ワイヤブラシなどの鉄との接触により鉄粉が噛み込んで錆びる「もらい錆」が発生することがあり、これがステンレス本体の腐食にもつながるので注意が必要だ（図5）。

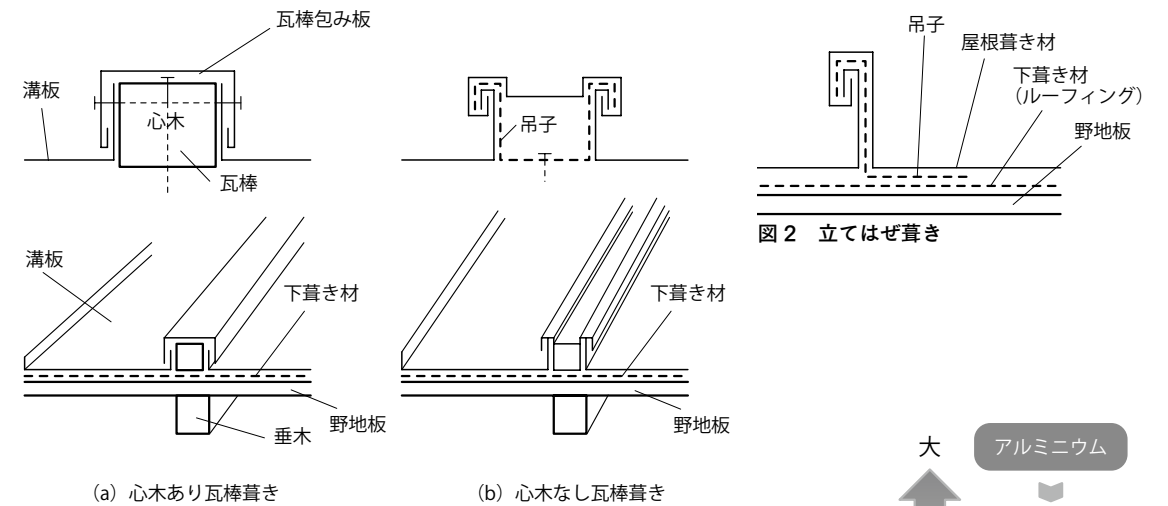


図2 立てはぜ葺き

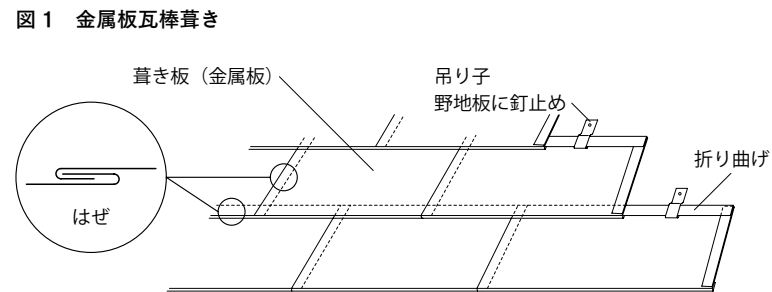


図1 金属板瓦棒葺き

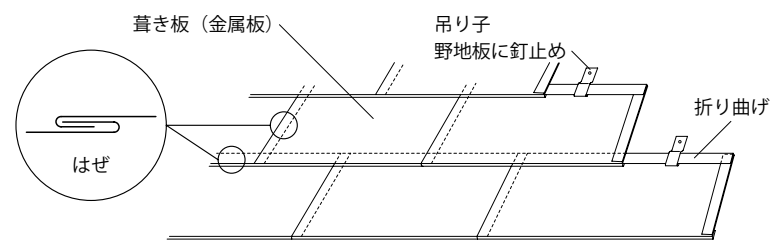


図3 一文字葺き



写真1 瓦棒葺き屋根の錆

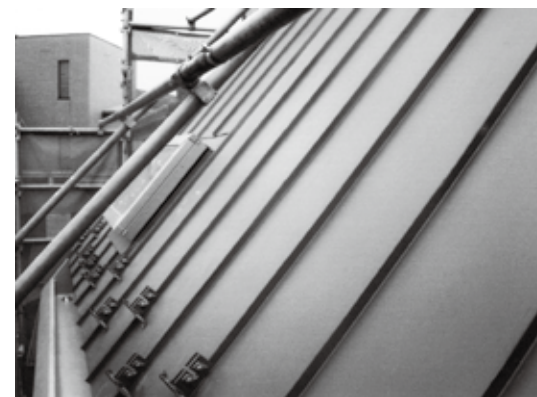


写真2 ガルバリウム鋼板立てはぜ葺き

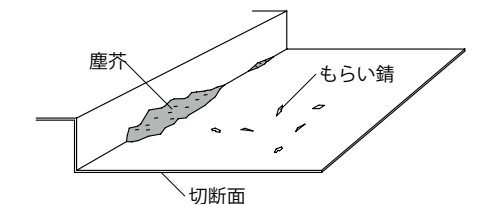


図4 金属のイオン化傾向



写真3 銅板一文字葺き

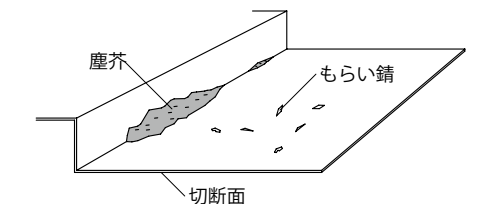


図5 錆びやすい部分の例

4.5 アスファルト防水



アスファルト防水は、ルーフィングと溶融アスファルトを現場で重ねながら防水層を形成する工法で、歴史が長く信頼性が高い防水工法である。ただし火気を使用することと臭気が出ることから、周辺への配慮が必要となる。

1 アスファルト防水とは

原油の精製過程で最後に残る黒色のアスファルトは古くから道路の舗装や屋根などの防水材料として使われてきた。紙や不織布などにアスファルトを含浸させたアスファルトフェルト、さらに表面に鉱物質の粉粒をコーティングしたアスファルトルーフィングなどが今日防水の用途として用いられている(図1)。屋根の防水には合成繊維、有機質系繊維、ガラス繊維を基材としたルーフィングが用いられる。陸屋根のアスファルト防水は、最初に防水下地にプライマーを塗布したあと、溶融釜で240～270℃に加熱溶融したアスファルトでルーフィングを数層にわたり積層させ、下地との間に空気が入らないように密着させる。ただし亀裂や段差などが下地に起きることが予想される場合などには、密着仕様とせず部分的に接着してルーフィングと下地の縁を切っておく絶縁仕様とする。アスファルト防水といえば長い間上記のようなものであったが、熱を使わずに常温で行えるアスファルト防水工法が出てきたので、それと区別するために熱工法と呼ばれている。

2 密着工法と絶縁工法

防水層を構成する材料には一定の強度とある程度の伸縮性があるため、防水下地に亀裂やかい離、段差が生じた場合に防水層がその動きに追従することで破断を防ぐことができる。ただし、防水下地に防水層が完全に密着している場合を考えると、仮に下地に亀裂が発生した場合、理論的には防水層の伸び率は無限大になるため、いかなる防水層も破断することになる。実際には防水層の厚みで緩和されるなどして、必ずしも理論通りにはならないが、この現象は防水層破断の原因

になりうる。これを避けるために防水層と下地を点接着するのが絶縁工法である。絶縁工法用のルーフィングに穴あきルーフィングがある。一定間隔であけられた穴の部分に溶融アスファルトを流し込み、防水層を部分接着させるためのルーフィングである(図2)。露出防水の場合は防水層が下地からの水蒸気などで膨れることがあるため必ず絶縁仕様にして脱気塔を設ける(4.6節図6)。

3 歩行用押さえ防水

屋根上を歩行用途で使用する場合にはコンクリートなどの保護層を設ける。現場打ちコンクリートの場合厚さは60～80mm程度とし溶接金網で補強する。防水層を傷つけないように防水層上に絶縁シートを全面に敷き込み、コンクリートを打設してコテで仕上げる(図3)。ほとんどの雨水はコンクリート表面を流れてルーフトレインに達するので、水たまりができないように仕上げるのが重要である。長時間雨水が屋根面にとどまるのは漏水の危険が増すだけでなく、塵芥がたまりカビが繁殖する原因にもなる。コンクリートの熱膨張などの挙動を吸収するため幅20～25mm程度の伸縮目地を縦横3m以内ごとに設ける。目地の深さは防水層上の絶縁シートまでとする。立上り部に並行する目地は立上り部から600mm以内とする。目地材は従来のアスファルトコンパウンド*を充てんする方法から合成樹脂性の既製品で脚付きのものへと変わっている。パラペット下部ではアスファルト防水層は層厚さがあるので直角に折り曲げると下地に密着しにくく空気層ができるなどして好ましくないため、隅角部は45度の斜めに張り付ける(図4)。隅角部などは補強張りする(図5)。

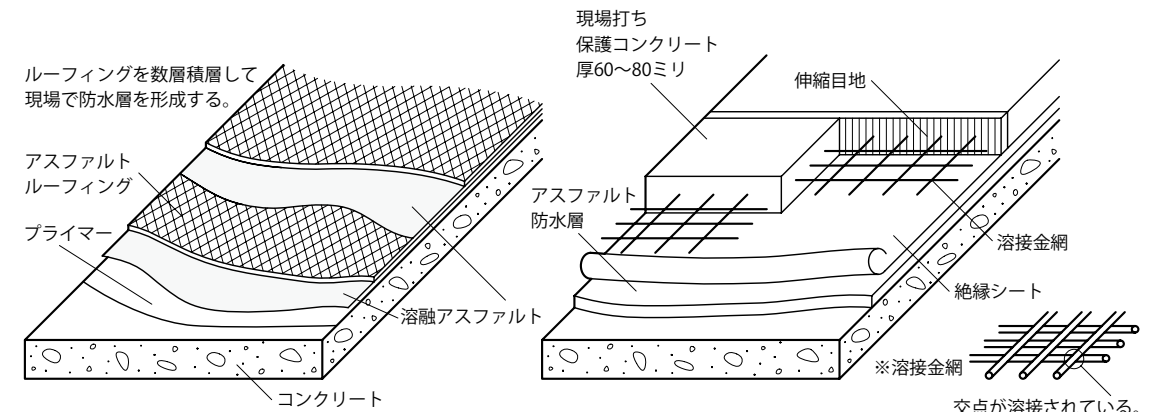


図1 アスファルト防水

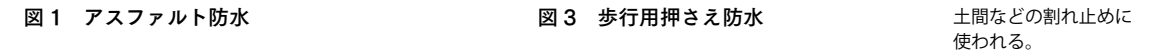


図3 歩行用押さえ防水

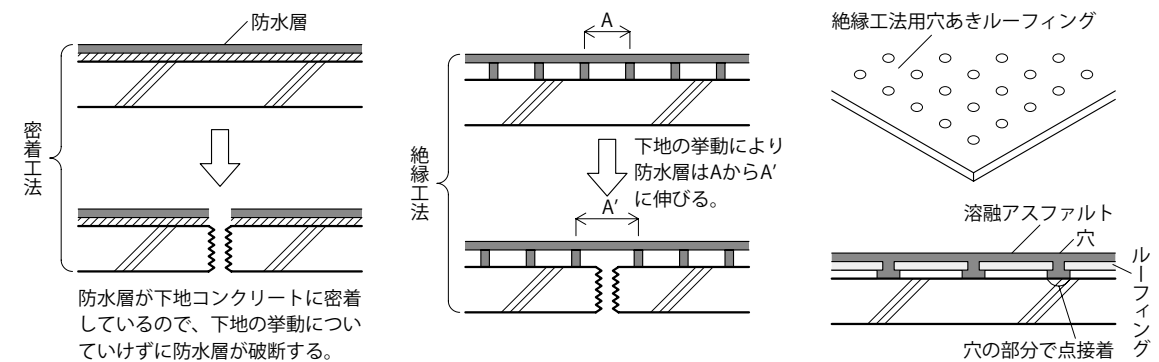


図2 密着工法と絶縁工法

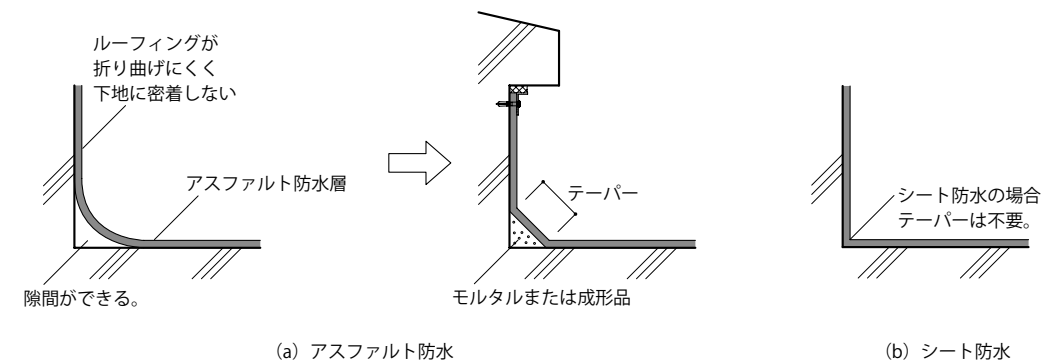


図4 防水層の入隅部分

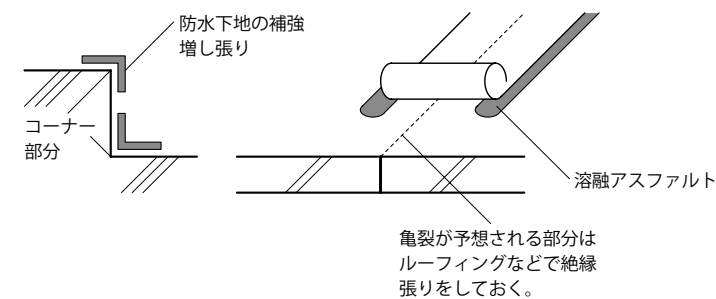


図5 防水下地の補強

4.6 その他の防水工法



陸屋根の防水においては、工事騒音、臭気、下地の挙動への追従性、施工性、コスト、新築か改修かなど、さまざまな条件を理解して工法を選定する必要がある。前述のアスファルト防水工法のほかにはどのようなものがあるだろうか。

1 改質アスファルトシート防水

改質アスファルトは低温で割れたり、高温で軟らかくなりすぎる石油アスファルトの性質を、アスファルトに合成ゴムや合成樹脂などを添加して改善したものである。改質アスファルトシートにはポリプロピレン系、スチレン、ブタジエン系などがある。アスファルト防水熱工法用としてシートを積層して防水層を形成する方法のほか、トーチ工法と常温工法がある（図1、2）。

トーチ工法とはロール状の改質アスファルトルーフィングの裏面をバーナーであぶりながらアスファルトを熔融し、接着していく工法である。火気の使用が限定的で、臭いを出さずに溶融接着できる利点があるが、施工に熟練技術を要すること、施工の能率が悪いことなどの短所がある。常温工法は火気を使用せず、ルーフィングの裏面の粘着層の裏紙をはがしながらで接着する方法で、使い勝手は良いが、気温、下地の状況の影響を受けやすい。

2 シート防水

加硫ゴム系、非加硫ゴム系、塩化ビニル樹脂系、エチレン酢酸ビニル樹脂系の4種類がJIS規格にある。原則として露出仕様とする。下地への追従性が良い。工法には従来からの接着工法（密着工法）と固定金具を一定間隔に敷き並べて、シートを金具に溶着もしくは熱融着して固定する機械式固定法がある（図3、4、5）。機械式固定法の場合は下地の挙動に対しては絶縁性が良いが、屋根スラブに金具を固定するのに騒音が発生すること、歩行用途に適さないなどの注意点がある。加硫ゴム系は耐久性が良く、塩化ビニル系では密着性が良く軽歩行が可能であるなど、シート

の材質により特徴が異なるので、用途により使い分ける。シート施工時の気温や下地の温度に影響を受けるなどの共通した注意点もある。また、経年により防水層に膨れが生じることがある。膨れだけでは防水効果に影響はないが、破損の原因にもなるので、なるべく水蒸気や空気を抜く対策をする（図6）。特にデッキプレート+コンクリートの防水下地の場合はコンクリート中の水分が水蒸気となって防水層の裏を押し上げる現象が顕著になるため、通常は一定の間隔で脱気塔を設けるようにする。

3 塗膜防水

JISではウレタンゴム系、アクリルゴム系、クロロプレンゴム系、ゴムアスファルト系の塗膜防水材料が規定されている。塗膜防水の最大の特徴は複雑な形状の部分に対して防水層を形成できることにある。施工に際しては防水材と補強布や通気緩衝シートを併用する（図7）。これらは下地の挙動に対して防水層を追従させるためと、通気のためである。塗膜防水は膜厚を一定に保つ管理が難しく、特に出隅や凹凸部で薄くなることのないようにする。新築工事ではアスファルト防水やシート防水に比べて重要度の低い部分に適用されることが多い。しかし防水層を更新する際には、防水層の撤去が困難な場合やコストの制約が大きい場合などには有用な工法と期待される。

4 断熱防水

屋根面の断熱は屋根スラブの内側に断熱材を入れる内断熱と外側に入れる外断熱とがある。外断熱にする場合、防水層と断熱材の位置関係により順工法と逆順工法に分かれる（図8）。

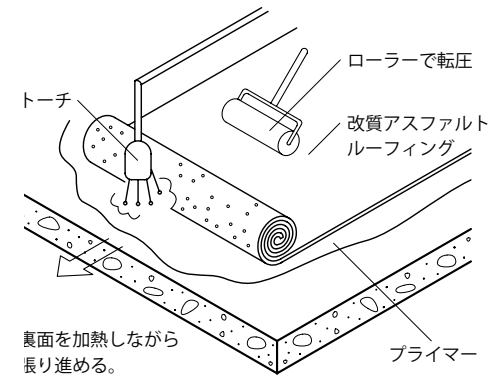


図1 改質アスファルトトーチ工法

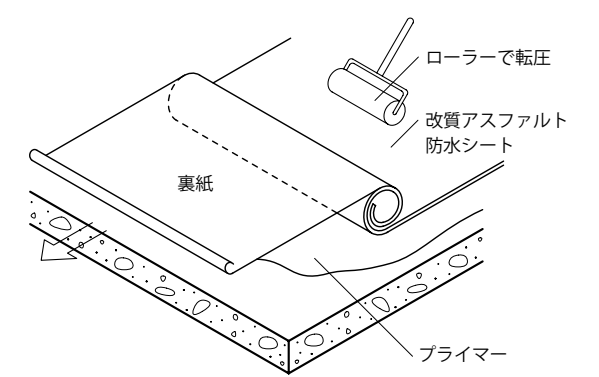


図2 改質アスファルト常温工法

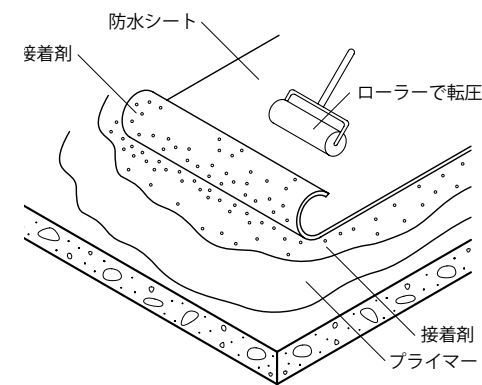


図3 接着工法

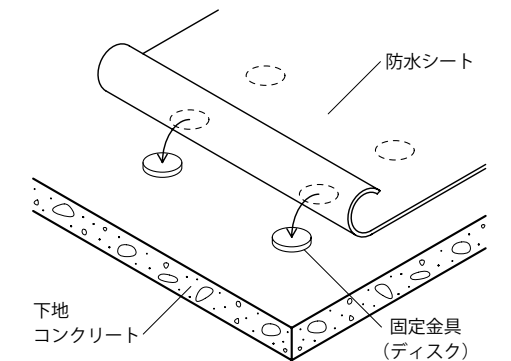


図4 機械式固定法

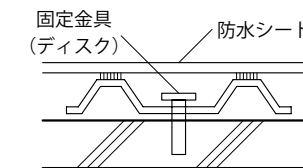


図5 機械式固定法の細部(固定ディスク)

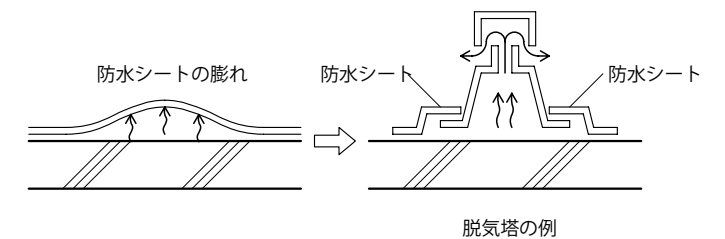


図6 シート防水のシートの膨れの対策

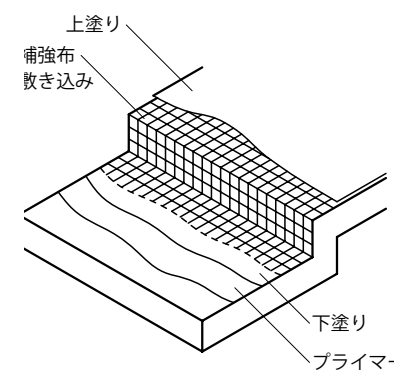


図7 塗膜防水工法

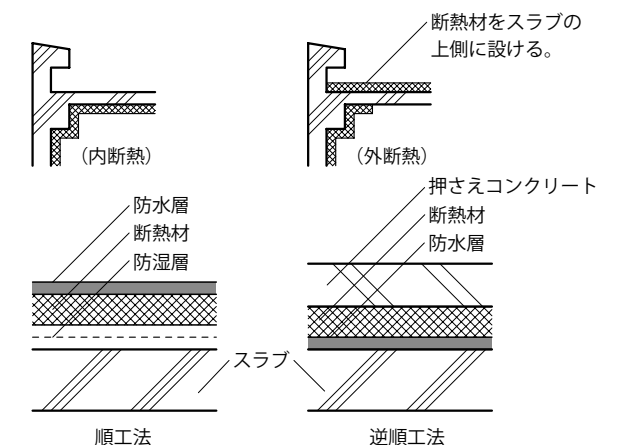


図8 順工法と逆順工法

5.3 吊り天井の構法



天井は上から吊り下げて取り付けられることが一般的であり、吊り下げの構造は、天井を張ってしまうと隠れてしまう。天井裏の空間を天井懐といい、設備配管や配線、設備機器類が設置されている。ここでは普段は隠れて見えない天井下地の構法を解説する。

1 一般的な天井の張り方

木造の天井下地では、梁または梁の間に水平に渡した吊木受けに吊木を釘打ちし、この吊木に野縁受けを釘打ちまたは片あり釘打ちとする。野縁は野縁受けに釘打ちする（図1、写真1）。

非木造の建物における一般的な天井の施工方法は、上部構造（スラブや床組）にインサート金物をあらかじめ埋め込んでおき、そこに吊りボルトをねじ込み固定する（5.2節図2）。吊りボルトに野縁受けを取り付け、それに野縁を一定間隔で固定する。固定された野縁に天井下地ボード（石膏ボードなど）を下から取り付ける（図3）。

1960年頃より以前は、非木造の建物でも天井の下地組に木材を使用したが、現在は軽量鋼板の曲げ板加工品による垂鉛めっきを施した金属製下地材が使用されている。野縁間隔は天井仕上げ材により各種仕様書に詳細に定められ、また室内と外部では材料の厚みなどが異なっているので注意が必要である。吊りボルトの位置も、特に壁側の周囲では壁からの距離は短く規定されており、壁との取り合いでは、天井が地震時におつからないように注意しなければならない。なお、天井に取り付けるシャンデリアなどの重い照明器具や空調機器類は、天井下地に荷重がかからないように、スラブなどの上部の構造体から直接吊り下げる。

2 住宅の天井裏

天井裏の空間を天井懐（ふところ）という。天井懐が深い（天井裏の高さが高い）場合は、吊り木に横つなぎを設け、地震時に各吊り木が個別にバラバラに動かないようにする。

住宅の天井懐には、電気配線などと換気ダクトの一部が設置される程度なので、天井懐が浅くて

もあまり問題がない。高気密・高断熱住宅や高層住宅などの場合は、24時間換気ダクトや専用給排気ダクトが天井懐に設置されるので、これらの設置場所には注意が必要だが、特に深い天井懐寸法は必要ない。既存の共同住宅では、上階の排水管などを下階の天井裏に設置している場合もあり、改修工事を行う場合には、天井裏スペースに配慮が必要である。

3 住宅以外の建物の天井裏

商業施設やオフィスビルなどの天井裏には多くの設備機器類が納められる。中でも空調機やダクトは大きなスペースを占める。特にダクトが梁下をくぐる部分は天井の高さに影響するため、あらかじめ経路を確認しておく（写真2）。さらに天井面には、照明器具、避難口誘導灯、スピーカー、給排気口、スプリンクラー、煙感知器などの機器が数多く設置され、各機器の点検のために天井点検口という下に開く小扉が取り付けられる。

天井裏の機器類点検のためには、天井裏に人間が歩けるスペースが必要になる場合すらあり、天井懐はより深くなる。点検用の通路をとる場合には、天井を上から吊っている吊りボルトが設計図通りには正確に設置できないこともあるので補強などの対処法を考える。

天井に照明器具などの設備機器をとりつける場合には、開口補強を行う。開口部のために、野縁や野縁受けが切れてしまうので、それぞれ位置をずらして、設置しなおす。新たな野縁は天井材が設置する設備機器ぎりぎりのところまで張り込めるように設ける。その野縁を支持するために、新たな野縁受けを切られた野縁の先端から150mm以内に設ける（写真3、図4）。

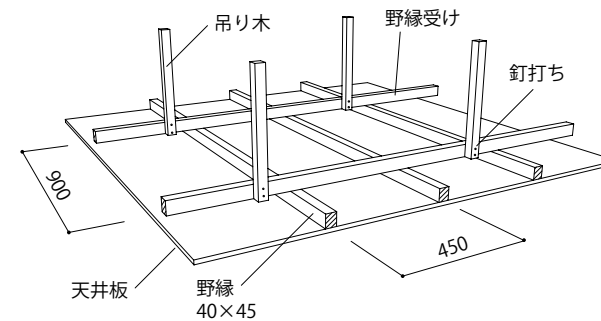


図1 木造建物の一般的な天井下地

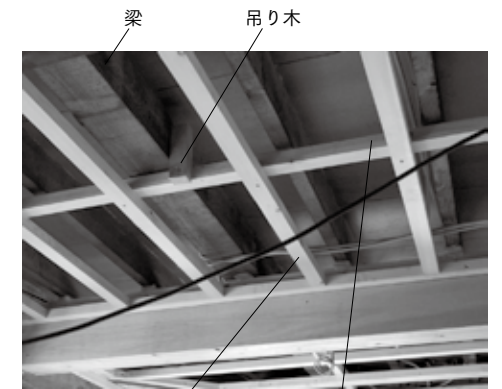


写真1 木製天井下地

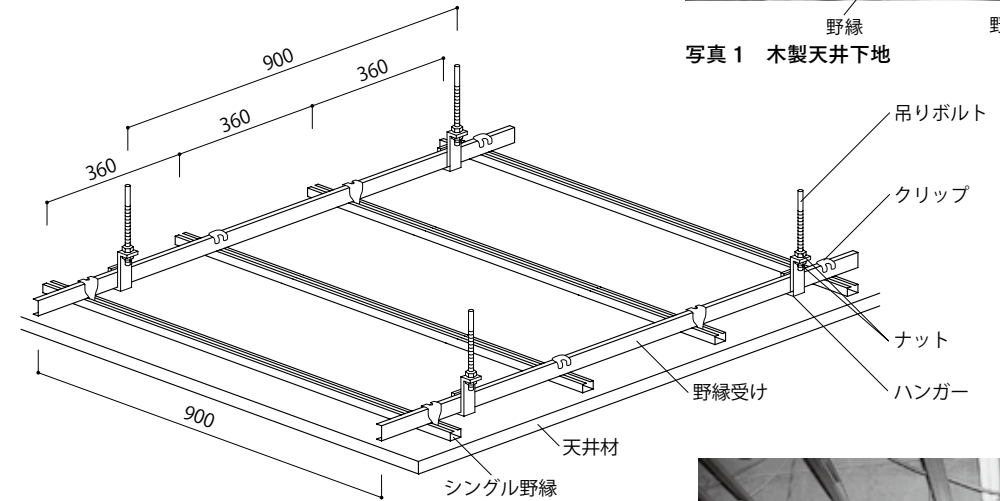


図3 軽量鉄骨天井下地（写真は5.2節）

（出典：「野縁材の強度試験体」JIS）

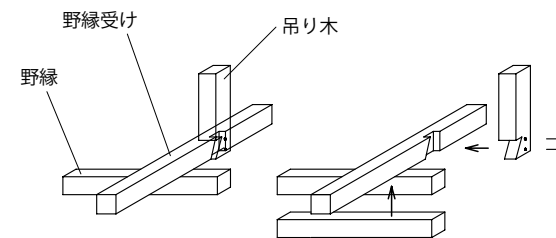


図2 片あり釘打ち

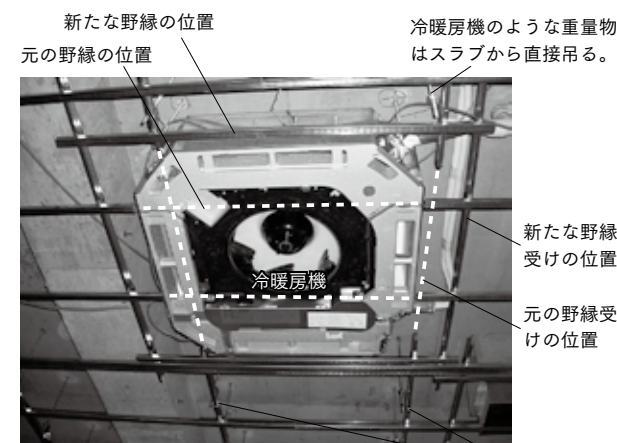


写真3 空調機器の開口部の補強



写真2 空調ダクトや設備配管が設置されている天井裏（重量物は直接躯体から支持）

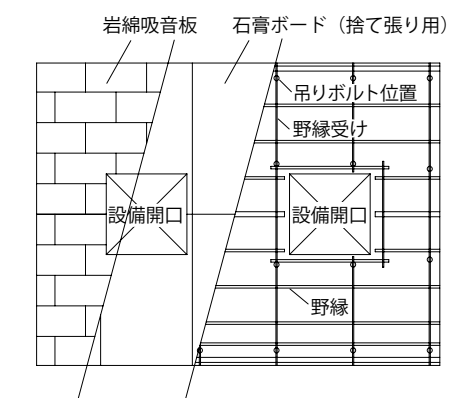


図4 開口補強を含んだ天井伏図の例（軽量鉄骨天井下地岩綿吸音板捨張り工法の場合）

7.4 鉄筋コンクリートの壁



鉄筋コンクリート造で外壁・内壁を作る際の構法にはどのようなものがあるだろうか。外壁・内壁それぞれにおいてどのような仕上げが可能か、また表面の仕上げに応じた下地の処理はどのような点に注意すればよいか。

1) 主な注意点

コンクリートは大気中の二酸化炭素により中性化し、内部の鉄筋が腐食、膨張し破壊が進む。またコンクリートは吸水性があり、コンクリートの内部の水によって、エフロレッセンス*や凍結融解作用*などの現象が生じることがある。したがって中性化や経年劣化、汚染などへの配慮が必要となる。それらを防止または遅らせるためには、素地のままとせず、何らかの仕上げ材を施しておく方がよいだろう。コンクリートに生じた亀裂から水分や二酸化炭素が壁体に浸入するため、状況に応じて補修しなければならない。通常亀裂幅が0.3mmを超えるものは補修の対象としている。

2) 外壁の仕上げ

石材、タイル、レンガなど重量のある仕上げ材から、吹き付けタイルや塗装などあらゆる仕上げが可能であり、コンクリートは形態が自由なことも相まって意匠的な表現の幅が広い(図1)。大きな壁面をタイル仕上げとする場合、コンクリート面の精度が良くないと、壁面に凹凸ができてしまう。下地を平滑にするためにモルタルをつけ送り*する例をよく見かけるが(写真1)、モルタル、タイルとも剥離しやすくなり、危険である。下地の施工精度を上げるしか方法がないので、コンクリート打設時に、型枠がはらんだり、ジャンカ*などを生じないように十分に注意する。また、タイルの目地とコンクリートの伸縮目地や打ち継ぎ目地を合わせるようにする。吹き付けタイル*で仕上げる場合は、コンクリートの型枠を外したあと、コンクリートの表面を補修して下地とする。防水性があり、下地の亀裂に対する追従性に優れている弾性吹き付け材がよい。石張りの場

合は湿式工法と乾式工法があるが、石の重量を金具で支える乾式工法の方が信頼性が高い(図2、3)。

3) 打ち放し仕上げ

鉄筋コンクリートを素地のまま仕上げる「打ち放し仕上げ」の場合には、劣化対策として鉄筋のかぶり厚さを、外部で20mm程度、内部で10mm程度増しておき、さらに透明の保護塗料を塗布することが多い。打ち放し仕上げにも、コンクリート型枠を外した状態で仕上げとする場合と、そこに補修を加える場合とがある。前者を一般に「化粧打ち放し」と呼んでいる。「化粧打ち放し」の場合は、型枠の品質、コンクリートの配合や打設、打設後の養生などに十分に注意する。打設時に注意を払わないと打ち継いだときにコンクリートの色が変わってしまうこともある(写真2)。また打設時の攪拌が不十分だと、打ち継ぎ面ははっきり波形に現れて見苦しい。補修をまったく行わないで所期の仕上げを達成することは、きわめて難しいことも知っておく必要がある。

4) 内壁の仕上げ

打ち放し仕上げ、胴縁を打ち付けてボードを張る方法、胴縁を組まずに直に接着剤でボードを張る方法(GL工法、図6)もある。左官材を直に塗る方法など選択肢は多い。通常、鉄筋コンクリートの壁体と室内表面仕上げ材の間に断熱材を入れることが多いので、断熱材と下地の取り合いを考慮しておく必要がある(図4、5)。

また構造的に柱と壁の縁を切っておく*必要がある場合には、壁の周囲に構造スリットが入る。タイルで仕上げる場合にはスリット位置に合わせて目地を設けるようにして、タイルがスリットをまたがないように割り付ける。これは内壁・外壁共通である。

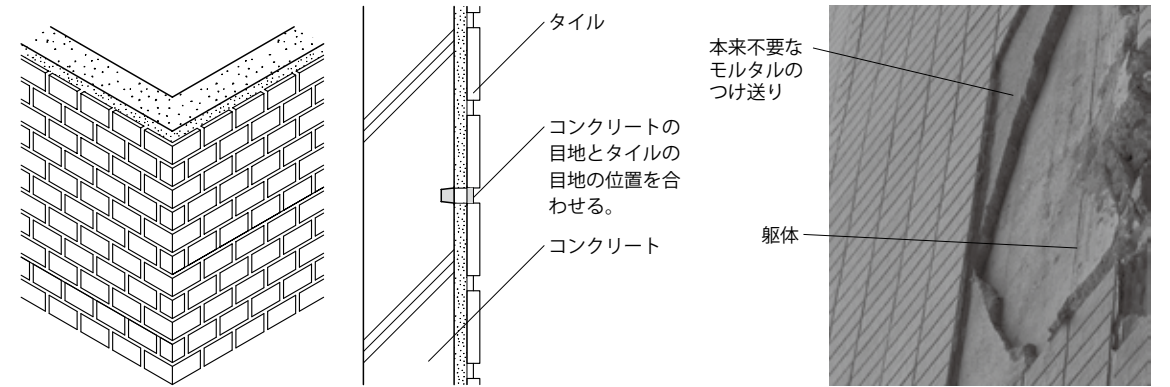


図1 タイル張りの外壁の例

写真1 モルタルのつけ送り

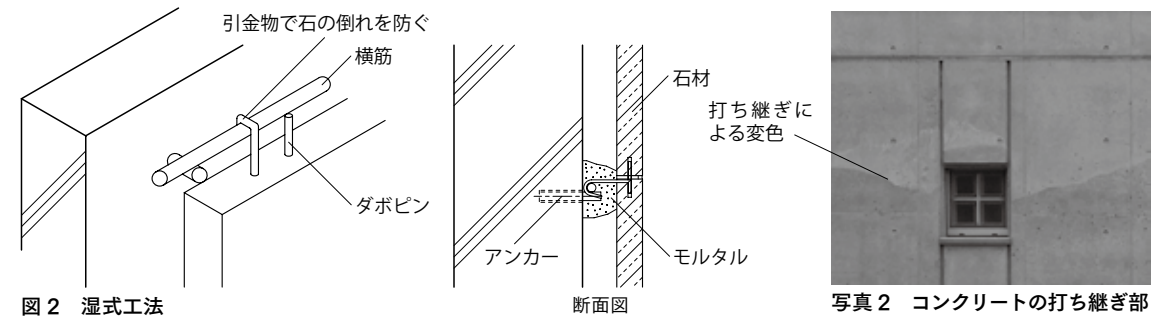


図2 湿式工法

写真2 コンクリートの打ち継ぎ部

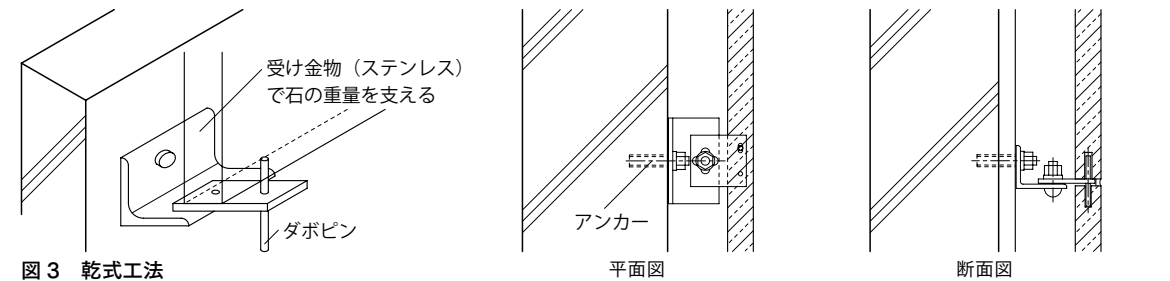


図3 乾式工法

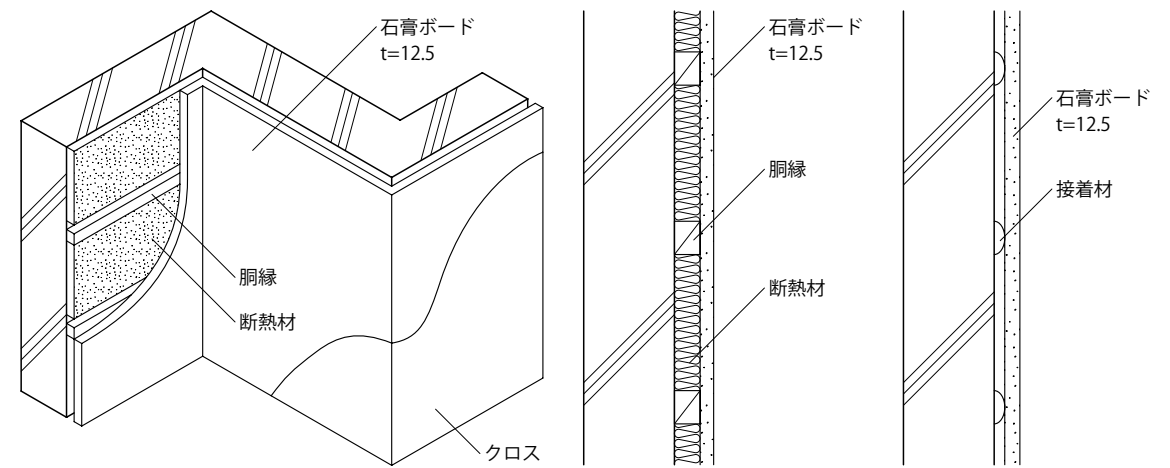


図4 内壁の仕上げ(胴縁+石膏ボード)

図5 断熱材と下地の取り合い

図6 GL工法