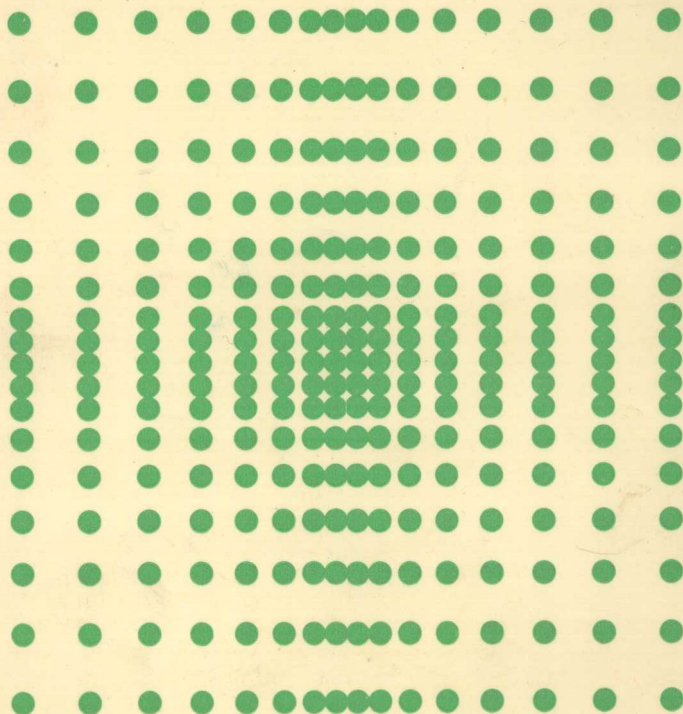


縮刷版

工学博士 横尾義貫 序

# 建築学小事典

工学博士 嶋本恒雄／相川三郎 編



理工学社

縮刷版

工学博士 横尾義貫 序

# 建築学小事典

工学博士 嶋本恒雄／相川三郎 編 理工学社

# 建築学小事典

——縮刷版——

## 編者略歴

嶋本 恒雄（しまもとつねお）  
1929年 ボンベイに生まれる。  
1952年 大阪工業大学建築学科卒業。  
大阪市立大学工学研究科博士課程卒業。  
大阪工業大学助教授、近畿大学教授を経て、現在、播南大学教授、工学博士。

相川 三郎（あいかわさぶろう）  
1925年 三重県に生まれる。  
1947年 横浜工業専門学校（現横浜国立大学）建築学科卒業  
現在 大阪府立茨木工業高等学校校長

1975. 11. 20. 第1版第1刷発行  
1980. 5. 30. 第2版第1刷（縮刷版）発行

編 者 嶋本 恒雄  
相川 三郎

発行者 中川 照子

発行所 理工学社

東京都文京区本駒込5丁目9番10号  
電話 東京(03)828-5211(代表)  
振替口座番号 東京1-34676 番

印刷 第一印刷・日東紙工  
製本 今泉誠文社

© 嶋本恒雄・相川三郎 1975 Printed in Japan. 3552-143122-8901

# 1 章 一 般 構 造

建築物を建築するに当たっては、その主体となる構造の違い、すなわち木構造、鉄骨構造、鉄筋コンクリート構造、補強コンクリートブロック構造など、それぞれの違いを知らなければならぬ。ここでいう一般構造とは、これら各種構造の構成、仕組みをいい、学科では建築構造として学ぶものである。

建築学の第一歩として、その要点を述べることにする。

## 1・1 構造方式

建築物を構造方式で大別すると、つぎのようになる。

### 1. 組積式構造

コンクリートブロック、れんが、石などの小さな単材を積み重ねて、建築物の構造体をつくる形式のものである。

この組積式構造は、比較的施工が容易である。うえ、大きい材が得られない場合でも構築できる長所があり、ヨーロッパでは古くから用いられた構造方式である。しかし、建築物の内部空間をつくりだすためには、厚い壁でその構造体を構成しなければならず、さらには小さな単材を積み重ねる構造上、水平力に対して弱いなどの欠点がある。

組積式構造の特質をあげると、つぎのようになる。

- ① 耐火、耐久性が大である。
- ② 施工が容易である。
- ③ 構造体の自重が大きい。
- ④ 耐震性におとる。
- ⑤ 広い開口部や自由な内部空間をつくるのに不適である。

### 2. 骨組み式構造

柱、はりなどを用いてつくる構造方式で、架橋式構造、まぐさ式構造ともいう。

この骨組み式構造は、わが国の伝統的な木構造のほかに、鉄骨構造、軽量鉄骨構造などがあり、つぎのような特質をもっている。

- ① 構造体の自重が小さい。
- ② 施工、改造、解体が容易である。
- ③ 開口部や内部空間の構成は組積式構造と比べ、自由にできる。
- ④ 耐火、耐久性におとる。
- ⑤ 耐震性は鉄骨構造の場合には大であるが木構造ではおとる。

### 3. 一体式構造

鉄筋コンクリート構造のように、柱、はり、床、壁などの構造体を同じ材料で一体に構築するものをいう。通常、柱、はり、床、壁の型わくを一体に組み立て、その型わく内にコンクリートを打設して、固化させるもので、その特質はつぎのとおりである。

- ① 耐火、耐久、耐震性が大である。
- ② 空間構成が自由にできる。
- ③ 構造体の自重が大きい。
- ④ 解体が困難である。

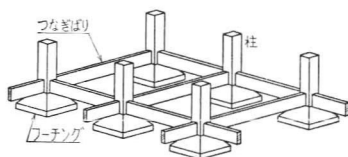
## 1・2 基 礎

基礎は建築物を安全に支持するためのものであるが、そのためには、地盤に定着させるとともに、堅固な構造としなければならない。基礎は、地盤の状態、建築物の構造、規模の違いにより、種じゅの形式のものが使い分けられるが、この形式は地盤調査の結果をもとにして、構造設計の段階で決定される。基礎の形式は、一般

に、つぎのように分類される。

### 1. 独立基礎

独立基礎は、1・1図に示すように、1本の柱の荷重を1個の基礎で支える形式のものである。この独立基礎は、上部構造体からの不均衡な荷重を受けた場合、地盤が堅固でないと不同沈下を起こしやすい。したがって、独立基礎をつな



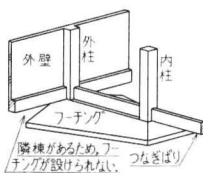
1・1図 独立基礎

ぎばり(地中ばり、基礎ばりともいう。)で連結させて、一体化をはかり、建築物を安全に支持する構造としなければならない。

### 2. 複合基礎

複合基礎は、一つの基礎盤で、数本の柱を支える形式のものである。

通常は、隣地境界線いっぱいには建築する場合、1・2図に示すように、建築物の外柱を支える基礎(フーチング)が、隣地境界線をこせない



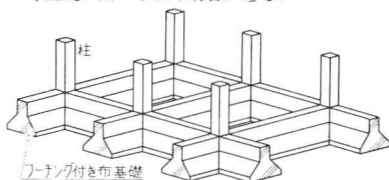
1・2図 複合基礎

ので、内柱と合わせて基礎盤が設けられる。独立基礎と同様に、不同沈下を防ぐため、実際には、つなぎばりで連結させて一体化をはかっている。

### 3. 布基礎

布基礎は、長く連続させた基礎であり、連続基礎ともいう。これは1・3図に示すように、基礎は井げた状に連結されるので、独立基礎をつなぎばりで連結したものより、さらに堅固な構造となる。一般には、組積式構造や骨組式構造(木構造、鉄骨構造など。)の建築物の柱脚部

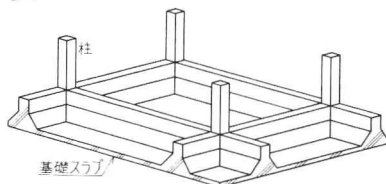
を堅固に連結、固定するために用いられている。なお、小規模の木造建築物や軽量鉄骨造建築物では、フーチングを設けず、鉄筋を入れない布基礎が用いられる場合がある。



1・3図 布基礎

### 4. べた基礎

べた基礎は、基礎と建築物とを一体化させたもので、1・4図に示すように、基礎スラブで建築物の荷重を支持する形式のものである。べた基礎は、構造的にはもっとも堅固で、かつ、不同沈下のおそれも少ないので、軟弱地盤の場合や、床面積に対して荷重が大きい建築物(高層建築物など。)の場合などに用いられることが多い。



1・4図 べた基礎

### 1・3 木構造

木構造は、今日では住宅などのような小規模な建築物の場合にしか用いられないが、わが国の年間の建築件数を構造別にみると、大半が木造建築物である。

木造建築物は、下記のような特性があるが、わが国の気候、風土の面からみても居住性のよい最適の構造といえる。

#### 1. 構造形式

木構造には、和風構造と洋風構造とがある。

和風構造は、わが国の気候、風土に適した木材の特質を生かし、伝統的に発達した構造形式で、独自の骨組みと仕上げとからなっている。

洋風構造は、19世紀後半に欧米諸国から移植されたものであるが、その後、和風構造と融合して、今日では和洋を折衷した構造として採用される場合が多い。

(1) 木構造の特質 一般に、木構造は、つぎのような特質をもっている。まず、長所としては

① 材料の自重が小さいので、構造体の軽量化に役立つ。

② 加工しやすく、工期が短縮できる。

③ 工費が比較的安価である。

④ 開放的な内部空間が構成できる。

⑤ 移築、改造、解体が容易である。

また、短所としては、つぎのようなことが考

えられる。

① 木材は天然材料であるので、材の形状、寸法に限界がある。

② 部材の接合部を、剛にすることが困難である。

③ 耐火性におとる。

④ 腐朽、虫害を受けやすい。

⑤ 高層建築物には不適当な構造体である。

(2) 継手、仕口 木構造に用いる主要な木材は、日本農林規格(JAS)にしたがった形状、寸法に製材されるので、長い木材を必要とする場合は、材を継ぎたさなければならない。このように、二つの材を長手方向に接合することを継手(つぎて)といい、また、柱とはりの接合のように、二つの材をある角度をもたせて接合することを仕口(しぐち)という。

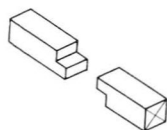
継手、仕口の方法には種じゅのものがあるが、

1・1 表 継手の特質。

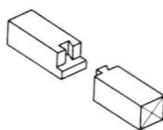
| 種 類       | 特 質                                     |
|-----------|-----------------------------------------|
| 段 継 ぎ     | くぎ打ち、またはかすがいで緊結する。簡単な構造体の土台に使用する。       |
| 腰掛けあり継ぎ   | 扇形の部分を“あり”と呼ぶ。土台、大引き、もやなどに使用する。         |
| 腰掛けかま継ぎ   | 引張り力に対し変形が少ない。土台、もやの入念な施工の際に使用する。       |
| 目 違 い 継 ぎ | 目違いで材のずれを防ぐ。なげし、幅木、かき木などに使用する。          |
| 追掛け大せん継ぎ  | 大せんで材のずれを防ぎ、曲げにも強い。土台、けた、もやなどに使用する。     |
| 金 輪 継 ぎ   | 目違いで材のずれを防ぎ、せんで両材を引きつける。土台、柱、けたなどに使用する。 |
| 台 持 ち 継 ぎ | だぼのかわりにボルトを用いればさらに強くなる。小屋ばり、けたなどに使用する。  |
| そ ぎ 継 ぎ   | 接着剤を併用して接合する。スカーフ接合ともいう。根太、たる木などに使用する。  |

1・2 表 仕口の特質。

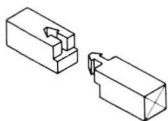
| 種 類     | 特 質                                      |
|---------|------------------------------------------|
| 相 欠 き   | 段継ぎを直交させたもの。簡単な構造体の土台に使用する。              |
| 大 留 め   | ほぞをはめ込むと強くなる。額縁、幅木などに使用する。               |
| 半 留 め   | ほぞやかすがいで補強する。土台に使用する。                    |
| 胴 付 き   | 目違いやありほぞをはめ込み、かすがいで補強する。同一平面の仕口に使用する。    |
| 渡 り あ ご | 切欠きをつけて、ずれないようにする。大引きと根太、合掌ともやなどに使用する。   |
| 大 入 れ   | 材の断面をそのままはめ込み、接合金物で補強する。柱とはり材などの仕口に使用する。 |



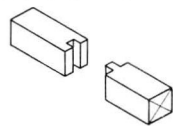
(a) 段継ぎ



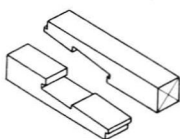
(b) 腰掛けあり継ぎ



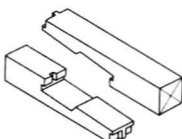
(c) 腰掛けかま継ぎ



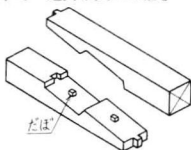
(d) 目違い継ぎ



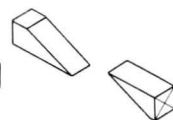
(e) 追掛け大せん継ぎ



(f) 金輪継ぎ

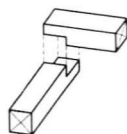


(g) 台持ち継ぎ

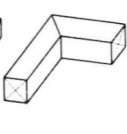


(h) そぎ継ぎ

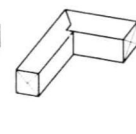
1.5 図 継手の種類.



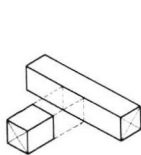
(a) 相欠き



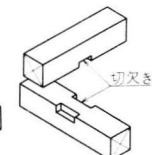
(b) 大留め



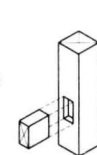
(c) 半留め



(d) 胴付き



(e) 渡りあご



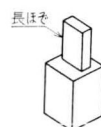
(f) 大入れ

1.6 図 仕口の種類.

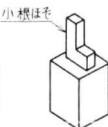
今日、多用されているものを1.5図、1.6図および1.1表、1.2表に示す。これらの継手、仕口は、結合部を堅固にするために、ほぞ、せん、くさび、だぼ(1.7図参照)などを用いるので、接合材もそのための加工をしなければならないが、最近では、1.8図に示すような種じゅの接合金物を併用して、複雑な仕口を簡略化し補強する例が多い。



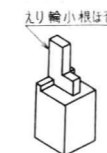
(a) 短ほぞ



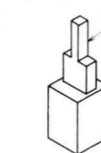
(b) 長ほぞ



(c) 小根ほぞ



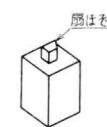
(d) えり輪小根ほぞ



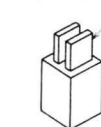
(e) 重ねほぞ



(f) ありほぞ



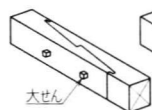
(g) 扇ほぞ



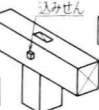
(h) 2枚ほぞ



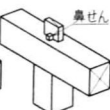
(i) 地ごほぞ



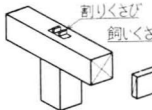
(j) 大せん



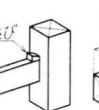
(k) 込みせん



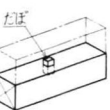
(l) 鼻せん



(m) 割りくさび



(n) 飼いくさび

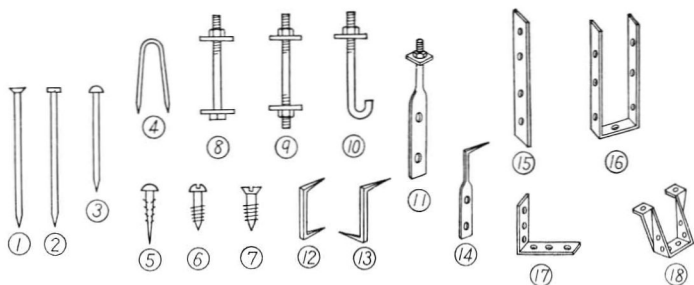


(o) だぼ

1.7 図 ほぞ、せん、くさび、だぼ

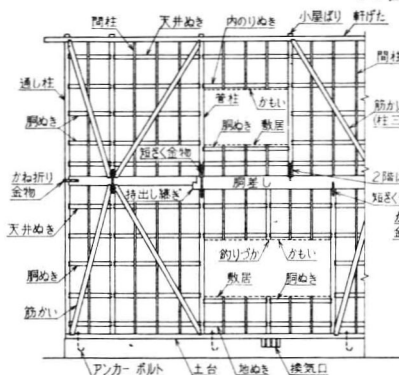
## 2. 木構造の骨組み

(1) 軸組み 壁体の骨組みをつくることを軸組みという。木構造の軸組みには、真壁式の

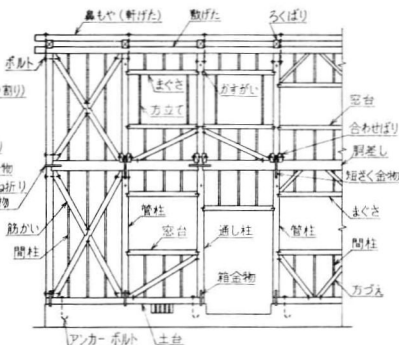


①丸くぎ, ②平頭くぎ, ③丸頭くぎ, ④ステープル, ⑤さか目くぎ, ⑥丸木ねじ, ⑦さら木ねじ, ⑧ボルト, ⑨両ねじボルト, ⑩アンカーボルト, ⑪羽子板ボルト, ⑫普通かすがい, ⑬手遣いかすがい, ⑭目かすがい, ⑮短ざく金物, ⑯箱金物, ⑰かね折り金物, ⑱はり受け金物

1-8 図 接合金物



(a) 真壁式



(b) 大壁式

1-9 図 軸組み

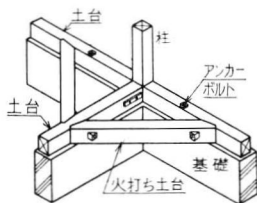
和風軸組みと、大壁式の洋風軸組みとがある。

真壁式は、柱面を壁面の外部に露出するもので、また大壁式は柱を壁でおおって、外部から見えないようにするものである。したがって軸組みの構成も若干異なるが、1-9図(a), (b)にそれぞれの軸組みを示したので参照するとよい。

軸組みの構成に当たっては、つぎのような配慮が必要となる。

① 土台…土台は基礎コンクリートと接触するため腐食しやすいので、耐久性のある木材を

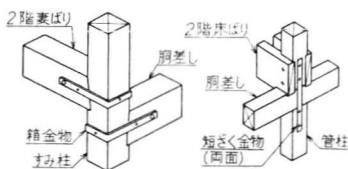
用い、接触面には防腐剤を塗布するなどの配慮が必要となる。部材の断面寸法は柱と同じか、ひ



1-10 図 土台、火打ち土台

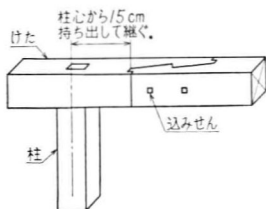
とまわり大きいものとする。また、土台はアンカーボルトで基礎と緊結し、入りすみ部には1・10図に示すような火打ち土台を入れて補強する。

② 柱…柱は、構造耐力上、できるだけ均等に配置することが望ましい。なお、2階建の場合には、主要か所の柱を通し柱とする。柱の断面寸法は、通常10.5～12.0cm角とする。柱と胴差し、はりとの仕口は、接合金物を用いて1・11図に示すように緊結する。



1・11 図 柱、胴差し、はり

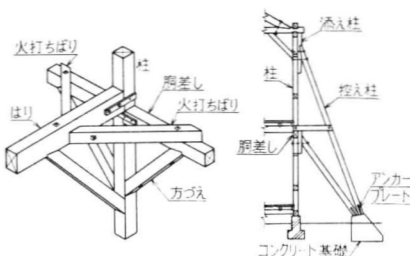
③ けた…けたには、軒げた、敷きげた（中げたともいう。）、添えげたなどの種類がある。いずれも柱の頭部に掛け渡して頭つなぎ材の役割を果たすとともに、小屋ばりまたは根太などを受けるものである。けたの継手は、1・12図に示すように柱の上部を避け、持ち出し継ぎとする。



1・12 図 けたの継手。

④ 補強材…軸組みは、1・13図に示すように、筋かい、方づえ、火打ち材、添え柱、控え柱などの補強材を用いて堅固に構成する。

筋かいは、1・9図に示したように、柱間に対角線になるように入れるが、その傾斜角が45°に近いほど有効である。また、筋かいには圧縮



1・13 図 軸組みの補強材。

筋かいと引張り筋かいとがあり、圧縮力に抵抗させる圧縮筋かいは、柱の二つ割りまたは三つ割り材を用いて接合金物で緊結し、引張り力に抵抗させる引張り筋かいは、大ぬきを用いて、くぎ打ち止めとする。

方づえは、柱との仕口をボルト締めとし、柱を欠かないようにする。

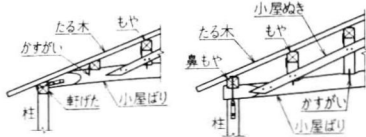
火打ち材は、主として水平面の変形を防ぐために用いられる補強材で、構造体のすみ部に入れられる。はり部の補強材を火打ちばり、土台部分の補強材を火打ち土台という。

添え柱は、柱を補強するために用いられ、接合金物で緊結する。

控え柱は、軸組み全体の傾斜を防ぐために設ける斜め材である。

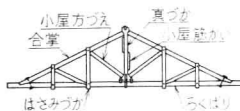
(2) 小屋組み 屋根の骨組みを小屋組みという。小屋組みには、和風構造に用いられる和小屋と、洋風構造に用いられる洋小屋とがある。

和小屋の骨組みは、一般には、けたに小屋ばりを取り付け、その小屋ばりに小屋づかを立てて、その上のもや、むな木、たる木を支える構

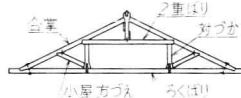


(a) 京ろ組み (b) 折置き組み  
1・14 図 和小屋の構成。

成となっている。小屋ばりの掛けかたには、1・14図に示すような京ろ組み(きょうろぐみ)と折置き組み(おりおきぐみ)とがある。折置き組みは、小屋ばりを柱に取り付け、その上に鼻もや(または軒げた。)を取り付ける形式のものであり、柱位置が限定されるので、一般には京ろ組みが多用されている。



(a) 真づか小屋組み



(b) 対づか小屋組み

1・15 図 洋小屋の構成。

洋小屋の骨組みは、各部材をトラスに組んで、部材相互が、荷重に対して引張り力で耐えるように堅固に構成されたものである。これには真づか小屋組みと対(つい)づか小屋組みとがありその構成は1・15図のようになる。

屋根全体の構成は、これらの小屋組みを1.8m間隔以内に所要の数だけ配置し、小屋筋かいで補強し、もや、たる木を取り付ける。小屋組みの構成に当たっては、とくにつぎのような配慮が必要となる。

① はりは、外力に対して十分耐えうるようにする。はり間が大きく、継手が必要な場合には、敷きげた(中げた)や添え板を用いて補強する。

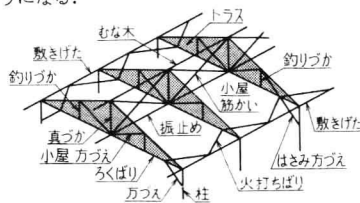
② 和小屋の小屋づかは、垂直荷重をはりに伝えるとともに、屋根のこう配や形状を決定するものであるから、加工、取付けに注意する。

③ 洋小屋の小屋づかには、小屋組みの中央部に位置する真づか、左右に対立する対づか、さらに、部材をはさみ形のはさみづかもあるが、いずれも引張り力に対抗させるため、合掌、はりには補強金物を用いて取り付ける。

④ 小屋組みは、合掌、もや、たる木、小屋方づえ、小屋筋かい、小屋ぬきなどで屋根全体

の骨組みとして構成されるが、横振れを防ぐために、振止めを取り付けることを忘れてはならない。

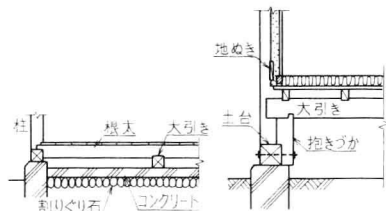
小屋組み全体の構成を図示すると、1・16図のようになる。



1・16 図 小屋組みの構成。

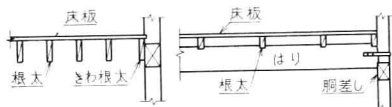
(3) 床組み 床組みは、床を構成するための骨組みである。したがって人や物品の荷重を安全に支える構造でなければならない。

床組みは、1階床組みと2階床組みとに大別される。さらに1階床組みは、1・17図(a)に



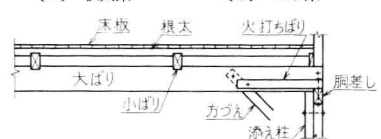
(a) ころばし床

(b) つか立て床



(c) 根太床

(d) はり床



(e) 組み床

1・17 図 床組みの種類。

示すころばし床と、同図(b)に示すつか立て床とに分けられる。1階床は、湿気が床上に上がるのを避けるため、建築基準法では居室の床高を45cm以上にするよう規定しているので、住宅などでは、つか立て床にするのがふつうである。

つか立て床は、つぎの部材で構成される。

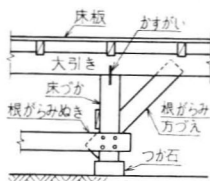
① つか石…床づかを支持するもので、一般には、既製のコンクリートブロックが用いられる。

② 床づか…大引きを受ける短材で大引きにほぞ差しのうえ、かすがい止めとする。

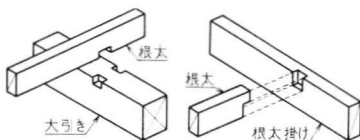
③ 根がらみぬき…床づかの横振れを防ぐために、床づか相互を緊結する材で、根がらみ方づえを伴用することもある。

④ 大引き…根太を支える横材である。床づか、大引き受け、抱きづかなどで支えられる。

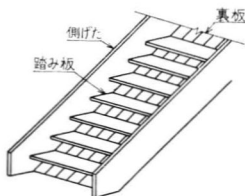
⑤ 根太(ねだ)…大引きの上に直交して掛けられる材で、床板の下地の骨組みとなる。根太



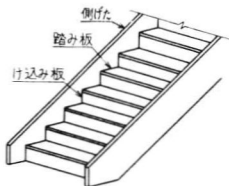
1-18 図 根がらみぬき、根がらみ方づえ



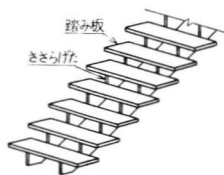
1-19 図 根太、根太受け



(a) 箱階段

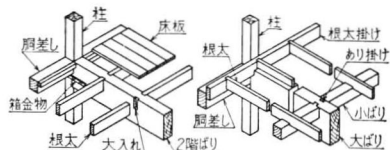


(b) 側板階段



(c) ささらげた階段

1-21 図 階段の種類



(a) 2階ばりに根太を落とし掛け. (b) 小ばりに根太を渡りあご掛け.

1-20 図 2階床組み

の両端は、根太掛けで支持される。なお、壁ぎわで床板を支える根太を、とくにきわ根太という。

2階床組みには、胴差しに直角に2階ばりを掛け、この2階ばりに根太を渡して床板を張る張り床と、大ばりを掛け、これに直交する小ばりを掛けて、根太を渡す組み床のほか、廊下など幅の狭い床組みに用いられる根太床などがある。

(4) 階段 階段は、上下階を連絡する通路であり、1-21図に示すような種類がある。箱階段は、和風階段として一般に用いられてきたが、今日では洋風階段の影響を受けて、側板階段が標準的なものとなっている。つぎに階段の構造の要点を述べる。

① 側(がわ)げた、ささらげた…側げたやささらげたは、階段の主要骨組みである。下端は大引きや柱に固定し、上端は階段受けばり(まくらげたともいう。)に掛ける。

なお、階段幅が1m以上になる場合には、中

げたを設けて補強する。

② 踏み板、け込み板…踏み板は、人の荷重が直接かかる部分であるので、十分な耐力がなければならぬ。踏み板の奥行（踏みづらという。）が広い場合には、板のそりを防ぐため吸付き棧を入れる。なお、踏み板には、すべり止めのみぞを入れ昇降の安全をはかる。

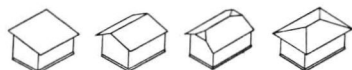
け込み板は、側げた階段特有のもので、1・21図(b)にも示したように、階段の段形を整える垂直板である。箱階段の場合は、け込み板の代わりに裏板を張り、またささらげた階段では、意匠的な意図から、け込み板を省略し、手すりを含めて、その構成美を強調している。

③ 手すり…手すりは、昇降の安全のために設けられるものであるが、意匠的に種じゅの形式のものがある。

木製手すりは、一般に階段の上と下に親柱を立て、手すりかさ木を渡し、中間に手すり子を配するのがふつうである。

### 3. 木構造の仕上げ

(1) 外部仕上げ 外部仕上げは、建築物の構造体を保護するために、構造体の外側を仕上げ材で覆う工事で、屋根仕上げ、外壁仕上げ、外部床仕上げなどがあるが、外部床構造は直接関係がないのでここでは省略する。これらの外



片流れ屋根 切妻屋根 半切妻屋根 寄せむね屋根



いりもや屋根 方形屋根 マンサード屋根 腰折れ屋根



越屋根 そり屋根 招き屋根 差掛け屋根

1・22 図 屋根の形状。

部仕上げは、直接、風雨や日光にさらされるので、耐久性、防火性にすぐれた材料を用いなければならない。

(i) 屋根仕上げ 屋根は、形状によって1・22図に示すような名称に分けられ、またふき材料の違いによって、かわらぶき屋根、スレートぶき屋根、草ぶき屋根などに分けられる。1・3表はこの屋根ぶき材料と屋根こう配との関係を示したものである。つぎに木造建築物の屋根仕上げとして、最も多用されているものを取り上げ、要点を述べる。

① かわらぶき屋根…かわらの種類は、1・23図に示す。また1・24図は最も一般的なふきかたとして用いられている引掛け棧かわらぶきを示したものである。

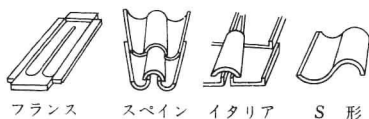
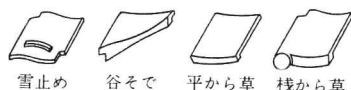
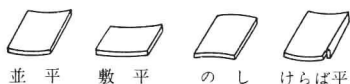
なお、下地の土居ぶきは、薄板をくぎ打ち止めにしたものであるが、最近では防水紙を用いることもある。

② スレートぶき…スレート平板は、かわらよりも軽く、耐火性、耐水性にすぐれているので、屋根ぶき材として多用されている。ふきかたには、1・25図に示すほか、すみ切りぶき、きつ甲ぶき、斜めぶきなどがある。

1・26図に示す波板スレートぶきは、工場、倉庫などの屋根に多用されている。ふきかたは、図示のように材端を重ね、くぎ止めとするが、

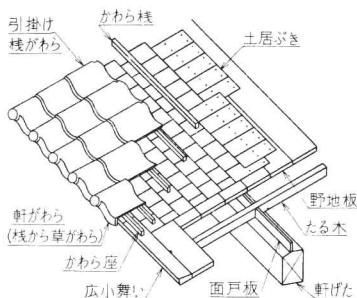
1・3 表 屋根のふき方とこう配。

| ふきかた   | 材 料                          | こう 配              |
|--------|------------------------------|-------------------|
| かわらぶき  | 日本がわら、洋がわら、セメントがわら、厚型スレート    | 4/10以上<br>22°以上   |
| スレートぶき | 天然スレート、石綿スレート、波形石綿スレート       | 3.5/10以上<br>19°以上 |
| 金属板ぶき  | 亜鉛めっき鋼板、アルミニウム板、銅板           | 2.5/10以上<br>15°以上 |
| 金属板棒ぶき | 亜鉛鉄板、着色亜鉛鉄板、長尺亜鉛鉄板           | 1.5/10以上<br>9°以上  |
| 防水層    | アスファルト ルーフィングとアスファルト類、防水モルタル | 2/100以上<br>1°以上   |
| 草ぶき    | わら、かや                        | 10/10以上<br>45°以上  |

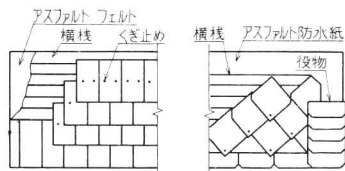
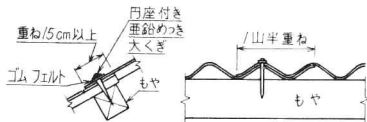


1・23 図 かわらの種類.

重ねしろは、雨仕舞いをよくするため、流れ方向で15cm以上、横方向で1山半重ね以上とする。



1・24 図 引掛け棧かわらぶき

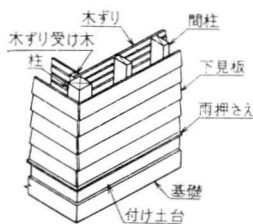
(a) 一文字ぶき (b) ひし形ぶき  
1・25 図 スレート平板ぶき

(a) 流れ方向の重ねしろ. (b) 横方向の重ねしろ.

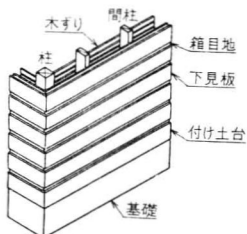
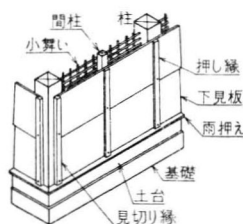
1・26 図 スレートぶきの重ねしろ.

③ 金属板ぶき…金属板は浸水性が皆無であるから、継ぎ目の施工を完全にすれば、雨仕舞いは完全となる。したがってゆるやかな屋根こう配とすることができる。金属板には、亜鉛鉄板(トタン板)、銅板、アルミニウム板などが多く用いられ、ふきかたには平板ぶきとかわら棒ぶきとがある。

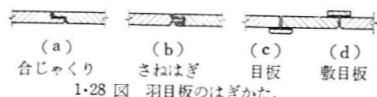
(ii) 外壁仕上げ 外壁は、仕上げ材料の種類によって、いろいろな仕上げが行なわれているが、ここでは、最も一般的な工法を取り上げて述べる。



(a) よろい下見板張り

(b) 箱目地下見板張り  
1-27 図 下見板張り

(c) 押縁下見板張り



1-28 図 羽目板のはぎかた。

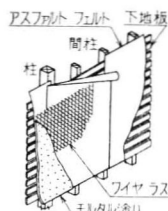
① 板張り仕上げ…一般には、下見板張り(横張り), または羽目板張り(縦張り)が用いられる。縦羽目板張りは下地構成および雨仕舞いの点で不利になるので、外壁は下見板張りにする例が多い。

下見板張りには、1-27 図に示すように、よろい下見板張り、箱目地下見板張り、押縁下見板張りなどがある。また、縦羽目板張りにする場合、1-28 図に示すように合じゃくり、さねはぎなどのはぎかたを用いるとともに、雨仕舞いと意匠的なものを兼ねて目板、敷目板などを入れる。張りかたは、いずれも柱、間柱(縦羽目の場合は胴縁)にくぎ打ち止めとする。

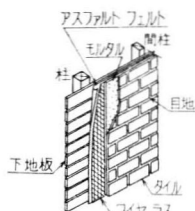
なお、板の代わりに金属板や波形スレート板を用いることも多い。

② 塗り仕上げ…塗り壁は、モルタル、テラゾ、人造石、しっくい、土などを塗って仕上げるものである。モルタル塗り、人造石(テラゾを含む)塗りの下地は、柱や間柱に下地板(木ずりという)を打ちつけ、アスファルトフェルトなどの防水紙を張った上にラスを張るものが多い。

しっくい壁、土壁は下地を小舞い(こまい)で組むが、今日では外壁の仕上げよりも内壁の仕



1-29 図 モルタル塗り壁



1-30 図 タイル張り壁

上げに用いる例が多いので、内壁の項(1-33 図)で述べる。

③ 張付け仕上げ…これはタイルや石などを外壁面に張り付けて仕上げるものである。木造建築物の場合は、腰壁や、玄関回りの壁の一部に、意匠的に用いる程度である。張りかたは、通常、下地をモルタル塗りとして、その上に各種仕上げ材料を張り付ける。モルタルの下地は、塗り壁の場合と同様である。

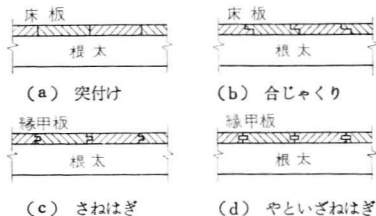
(2) 内部仕上げ 内部仕上げは、室内を快適な空間とするために行なうもので、意匠的な工夫も加味されて、種々の仕上げ形式がある。したがって使用目的に応じた仕上げ材を選択するとともに、ていねいな施工が大切である。

(i) 床仕上げ 屋内床仕上げは、前に述べた根太(床組み)の上に、板張り、畳敷き、じゅうたん敷きのほか、ビニル系タイル等を張って仕上げる。仕上げの要点をつぎに述べる。

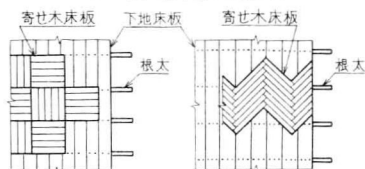
① 板床…板床は根太に仕上げ板を直接張る

場合と、下地板板(捨て床板ともいう。)を張った上に仕上げ板を張る場合とがある。仕上げ板としては一般に縁甲板、寄せ木板などが用いられる。

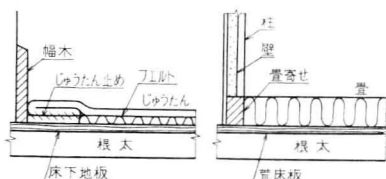
② 張り床…リノリウム、ビニル系タイルなどを張り付けて仕上げる床である。張りかたは、



1-31 図 縁甲板のはぎかた。

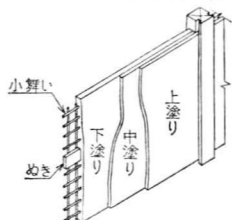


(a) 寄せ木板張り床

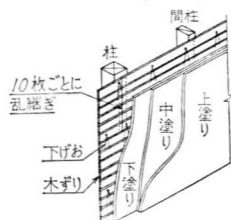


(b) じゅうたん敷き床 (c) 畳敷き床

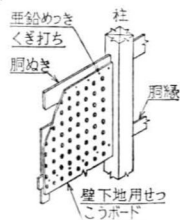
1-32 図 床仕上げ



(a) 小舞い下地



(b) 木張り下地



(c) せっこうボード下地

1-33 図 下地の種類。

根太の上に下地板板(ベニヤ合板など。)を張り、その上に、これらの仕上げ材を接着剤で張り付ける。

③ 敷き床…敷き床には、じゅうたん敷き仕上げと畳敷き仕上げとがある。敷込みの要領は、1-32図(b)、および(c)に示す。

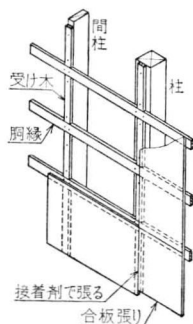
(ii) 内壁仕上げ 仕上げの形式としては外壁と同様に、塗り壁(湿式)と張り壁(乾式)とがあるが、仕上げ材料は耐久性、防火性ととも仕上げがりの美しいものが用いられる。

① 塗り壁仕上げ…塗り壁は仕上げ材料によって、土壁、砂壁、しっくい壁、プラスター壁などがある。

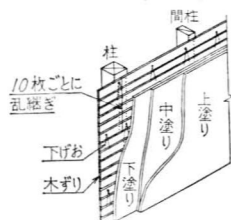
これらの下地は、1-33図に示すように、小舞い、木張り、せっこうボードなどが用いられ、塗りかたはいずれも下塗り、中塗り、上塗りと重ね塗りをする。

下地の種類は図示のとおりであるが、最近では、施工の簡単なせっこうボード下地が多用されている。

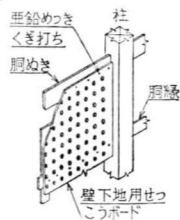
② 張り壁…張り壁は、1-34図に示すように、柱、間柱に胴縁を取り付け、これに合板(化粧合板が多用される。)を



1-34 図 張り壁



(b) 木張り下地



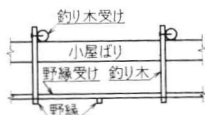
(c) せっこうボード下地

1-33 図 下地の種類。

繊維板、せっこうボードなどをくぎ打ちまたは接着剤で張り付ける。

(iii) 天井仕上げ

天井の仕上げは、まず、1・35図に示すような天井下地をつくり、この野縁(のぶち)に仕上げ材を取り付けて仕上げる。

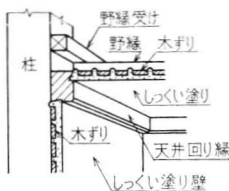


1.35 图 天井下地

天井仕上げの種類には、下記に示すものがある。

① 塗り天井…

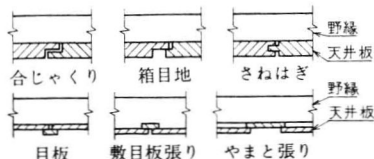
1・36図に示すように、木ずりまたはせっこうボードを野縁に打ちつけ、しっくい、プラスチックなどを塗って仕上げる。なお、天井と壁の取合い部には、天井回り縁を用いるのがふつうである。



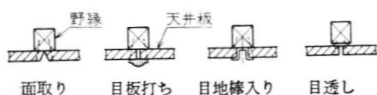
1・36 図 塗り天井

② 張り天井…張り天井には、平板張り天井（真物板張り）と張上げ天井（合板張り）とがある。

平板張り天井は、野縁に直接平板を張って仕上げるもので、平板のはぎかたには、1・37図のような種類がある。張上げ天井は、合板やボード類を格子状に組んだ野縁にくぎ打ちまたは接

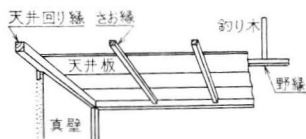


1.37 図 平板張り天井のはぎかた。



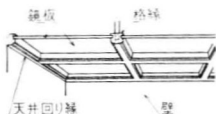
1・38 図 張上げ天井の目地仕上げ.

着剤で取り付けるもので、合板の継ぎ目は1・38  
図のような目地仕上げにする。



1・39 図 さお縁天井

③ さお縁天井…さお縁天井は、1-39 図に示すように、天井板を天井回り縁とさお縁とで支えるものであり、和風構造によく用いられる。

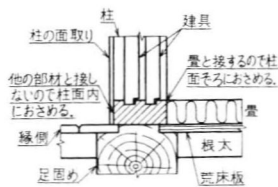


1.40 图 平格天井

40 図に示すように、格縁を格子状に組み、鏡板をはめ込む形式のものである。

(iv) 造 作 造作(ぞうさく)は建物の主体工事に対する各部の仕上げ工事全体をいうこともあるが、ここでは仕上げ木工事に限定して述べる。床、壁、開口部の取合い部には、敷居、かもし、輻木、なげしなどの造作が必要となるが、つぎにその要点を述べる。

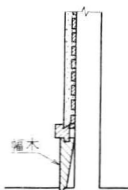
① 敷居…敷居は、かもいと一対になって、引き戸形式の建具を保持するとともに、開閉をスムーズにさせるものである。敷居は、建具の枚数により、一筋、二筋、三筋のみぞを切る。敷居の幅は、柱の寸法に準ずるが、取付けは1・41図に示すように、見付け面がほかの部材と接しない場合には、柱の面内におさめる。



1・41 図 敷居の取付け.

② かもい…かもいは、建具の上部で支持するもので、その幅は柱の面内におさめるのがふつうであるから、かもい幅は、敷居幅より小さくなる。

③ 幅木…幅木は、壁面下部の損傷を防ぐために設ける横板であり、木材を用いるほか、プラスチック、タイル、人造石、タイルなどを用いることもある。1・42図は、木製幅木の取付けの例を示したものである。



1・42 図 幅木

④ なげし…なげしは、柱やかもいと壁との取合い部を形よくおさめる装飾部材である。なげしの幅（せいという。）が柱幅に準じたものを本なげし、柱幅の2/3程度のものを半なげしという。

また、なげしは、かもいの上に設けるものを内のりなげしというが、その他、天井なげし、あり壁なげし、腰なげし、地なげしなど、取り付け場所によって種じゅの名称がある。

## 1・4 鉄骨構造

鉄骨構造は、骨組みに鉄骨を使用したすべての構造をいう。したがって鉄骨だけで構築したもの、鉄骨に耐火被覆をしたもののほかに、一体式構造の鉄骨鉄筋コンクリート構造など、いろいろな形式のものがある。

### 1. 構造形式

鉄骨構造は、構造形式別にみるとラーメン構造とトラス構造に大別される。ラーメン構造は、柱とはりとを剛に接合して構造体を構成するも



(a) 長方形ラーメン構造 (b) 山形ラーメン構造 (c) トラス構造

1・43 図 鉄骨構造の形式

のであり、トラス構造は、3角形に組んだ短材で柱やはりを構成し、構造体をつくるものである。

(1) 鉄骨構造の特質 鉄骨構造は、つぎのような特質をもっている。まず、長所としては

① 鉄骨構造に用いる鋼材は、引張り力、圧縮力などに強い。したがって大きな内部空間を構成することができる。

② 鋼材は、材質が均一であり加工性に富む。

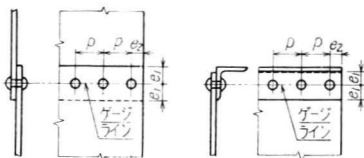
③ 鉄筋コンクリート構造に比べて軽量であるため、高層建築の骨組みに適する。また、短所としては、つぎのことが考えられる。

① 高温にさらされると、強度が急激におちる。したがって、必要に応じて耐火被覆しなければならない。

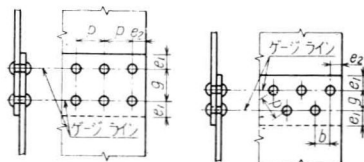
② 腐食しやすいので、さび止めの塗装を完全にしなければならない。

(2) 接合法 鉄骨構造は、木構造と同じく骨組み式構造であるので、鋼材は、各種の方法で接合しなければならない。鋼材の接合法には、つぎのようなものがある。

① リベット接合…約800℃に熱したリベッ



(a) 重ね継手1列締め (b) 重ね継手1列締め



(c) 重ね継手並列締め (d) 重ね継手千鳥締め

〔注〕  $p$ : ピッチ,  $e_1$ : 端あき,  $e_2$ : ヘリあき  
 $g$ : ゲージラインの間隔。

1・44 図 リベットの配置