



はじめに

本書ははじめて建築製図を学ぼうとする人や、大学、短期大学、専門学校で建築、住居学、インテリアなどを学ぶ学生を対象に、建築製図の入門書として書いたものである。また二級建築士の設計製図の実技試験で要求される図面の描き方や建築製図の独習用としても、十分に対応できる内容となっている。

この本をつくるにあたって、建築製図の経験のない人でも理解しやすいように、建築製図で使われる用具と材料の説明から、製図の基本的なテクニック、木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の基礎知識や作図プロセスまで、なるべく平易な文章で書くようにした。また建築製図についての理解がより深まるようにできるだけ多くのイラストを用い、わかりやすく表現することを心がけた。平面図、立面図、断面図などは、実際の設計製図の演習や実務の図面でよく使われる 1/100 の縮尺をできるだけ用いて描いている。

建築の図面は設計の意図を相手に伝えるための基本的なツールである。そのためにも建築を学び始める時期に、建築製図の基本的な約束事や作図のテクニックを早く身につけることが重要である。そして何度も描くことにより上達するなかで、図面を描くことの楽しさや奥深さを見つけ出してほしいと思う。

私自身、今までに設計者として木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の数多くの図面を描いている。本書は私の長い経験をもとに、丹精を込めて書きあげたものである。この本をきっかけにして、図面の描き方の基本を習得し、建築をより深く理解することに少しでも役立てば幸いである。

第 1 章 用具と材料—— 7

- 1-1 用具—— 8
- 1-2 材料—— 14
- 1-3 製図環境—— 15

第 2 章 建築製図の基礎知識—— 17

- 2-1 図面と尺度—— 18
- 2-2 図面にはどのような要素があるか—— 19
- 2-3 線—— 19
- 2-4 文字・数字—— 24
- 2-5 表示記号・図形—— 28
- 2-6 建築図面の種類—— 34

第 3 章 建築製図の基本—— 35

- 3-1 製図の準備—— 36
- 3-2 線の描き方—— 37
- 3-3 線の練習—— 40

第 4 章 木造平屋建て住宅の製図—— 43

- 木造平屋建て住宅の作図プロセス
- 4-1 木造平屋建て住宅の平面図—— 44
- 4-2 木造平屋建て住宅の立面図—— 51
- 4-3 木造平屋建て住宅の断面図—— 54
- 4-4 アイソメトリック図法とアクソノメトリック図法—— 58
- 木造平屋建て住宅の完成図面—— 60

第 5 章 木造 2 階建て住宅の製図—— 63

木造 2 階建て住宅の完成図面—— 64

木造 2 階建て住宅の作図プロセス

- 5-1 木造住宅の基礎知識—— 76
- 5-2 配置図・1 階平面図の描き方—— 82
- 5-3 2 階平面図の描き方—— 93
- 5-4 立面図の描き方—— 98
- 5-5 断面図の描き方—— 101
- 5-6 矩計図の描き方—— 104
- 5-7 基礎伏図の描き方—— 112
- 5-8 1 階床伏図の描き方—— 116
- 5-9 2 階床伏図の描き方—— 119
- 5-10 小屋伏図の描き方—— 124

**第 6 章 鉄筋コンクリート造 3 階建て
事務所ビルの製図—— 127**

鉄筋コンクリート造 3 階建て事務所ビルの完成図面—— 128

鉄筋コンクリート造 3 階建て事務所ビルの作図プロセス

- 6-1 鉄筋コンクリート造（ラーメン構造）の基礎知識—— 144
- 6-2 配置図・1 階平面図の描き方—— 150
- 6-3 2 階平面図の描き方—— 163
- 6-4 立面図の描き方—— 171
- 6-5 断面図の描き方—— 175
- 6-6 矩計図の描き方—— 180

**第 7 章 鉄骨造 2 階建て
コミュニティセンターの製図—— 187**

鉄骨造 2 階建てコミュニティセンターの完成図面—— 188

鉄骨造 2 階建てコミュニティセンターの作図プロセス

- 7-1 鉄骨造（ラーメン構造）の基礎知識—— 196
- 7-2 配置図・1 階平面図の描き方—— 199
- 7-3 2 階平面図の描き方—— 208
- 7-4 立面図の描き方—— 215
- 7-5 断面図の描き方—— 221
- 7-6 矩計図の描き方—— 227

2-5 表示記号・図形

1. 材料構造表示記号

平面図や矩計図などの部材の切り口（断面）を表示する場合には、材料

構造表示記号（JIS A 0150）を使う〔表5〕。材料構造表示記号は、材質の種類と図の尺度によって、表5のように決められている。このなかで特に木材および木造壁の項目の縮尺1/20 または1/50 程度の場合で、化粧材（敷居、

鴨居、構造材でもそのまま仕上材として使われた場合）、構造材（柱、梁、土台など）、補助構造材（間柱、根太など）の表示記号の違いに注意すること。

表5 材料構造表示記号（JIS A 0150）

表示記号 \ 縮尺	1/100または1/200	1/20または1/50	1/2または1/5
壁一般			
コンクリート および 鉄筋コンクリート			
軽量壁一般			
普通ブロック壁 軽量ブロック壁			
鉄骨			
木材および 木造壁	真壁造	化粧材	
	真壁造	構造材	
	大壁造	補助構造材	
	柱を区別しない場合		
地盤			
割栗			
砂利・砂			
石材または擬石			
左官仕上げ			
畳			
保温・吸音材			
網			メタルラス ワイヤラス リプラス
板ガラス			
タイルまたは テラコッタ			

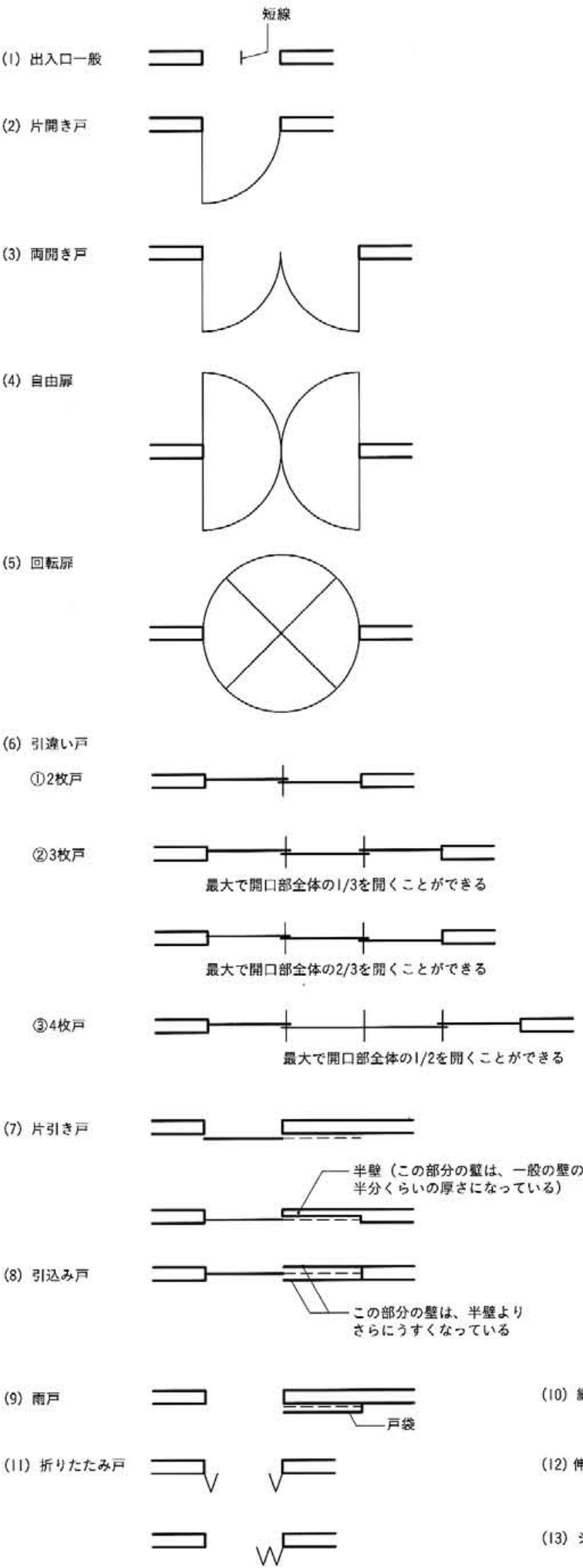


図 21 出入口の表示記号

2. 出入口の表示記号

次に縮尺 1/100 の図面での出入口の表示記号を示す〔図 21〕。

(1) 出入口一般

開口部の中心に短線を入れて表す。スケッチや 1/200 以下の縮尺の平面図で壁と区別するために使う。中心に入れる短線は人の出入りができることを意味する。したがって、窓、物入、押入などの人の出入りができないものについては、この短線は入れない。

(2) 片開き戸

もっとも一般的なドアであり、90° 開いた状態を描く。

(3) 両開き戸

片開き戸が左右対称に 2 つ並んだものである。ただし、2 枚の戸の幅は必ずしも同じであるとは限らない。親子戸という一方が大きく他方が小さいものもある。

(4) 自由扉

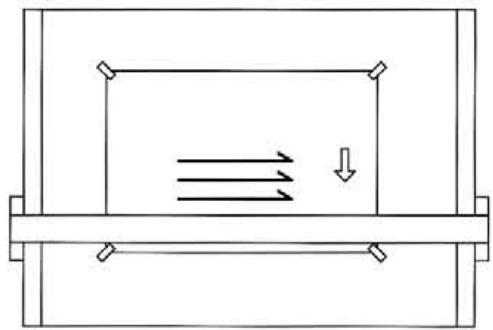
内と外の両方に開くもので、比較的出入りの多いビルや公共建築などの玄関に使う。

(5) 回転扉

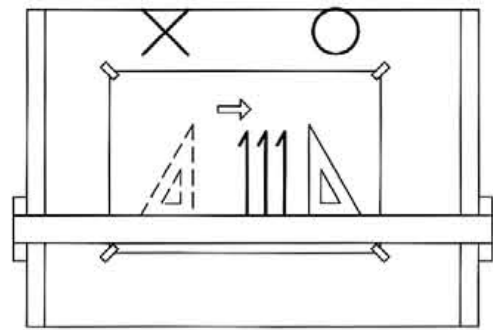
直角に組み合った 4 枚の扉が中央にある縦軸を中心に回転するもので、気密性がある。

(6) 引違い戸

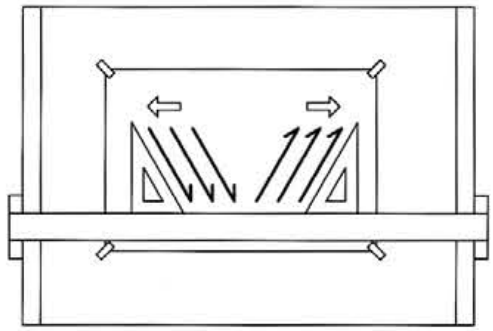
① 2 枚戸は、2 枚の建具を左右に動かして開閉するもので、どちらの方向から見ても、右が手前にくる（右手前という）ようにする。片開き戸と同様にもっとも一般的な出入口である。ガラス戸だけでなく、障子やふすまの場合も同様である。



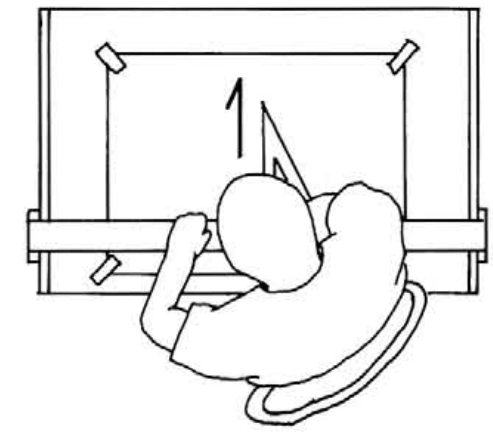
水平線の場合
(線は左から右へ描く。定規は上から下に移動する)



垂直線の場合
(線は下から上へ描く。三角定規や勾配定規は左から右に移動する。三角定規や勾配定規を破線のように置いてはいけない)



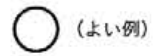
斜線の場合
(右下がりの線は上から下へ描き、定規は右から左に移動する。右上がりの線は下から上に描き、定規は左から右に移動する)



垂直線は体をわずかに斜めにして、水平線と同じように左から右に描くような気持ちで描くと描きやすい

図4 水平線、垂直線、斜線の描き方

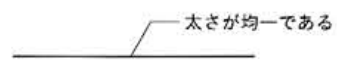
表1 線の描き方のよい例、悪い例



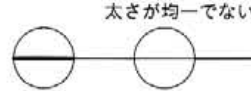
(よい例)



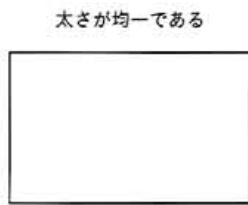
(悪い例)



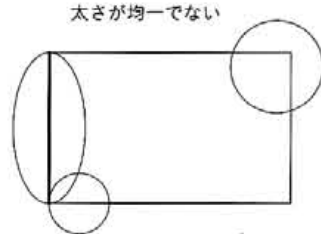
太さが均一である



太さが均一でない

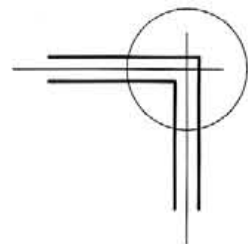


太さが均一である



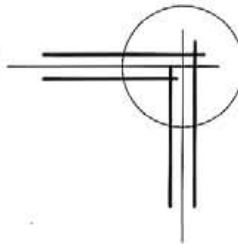
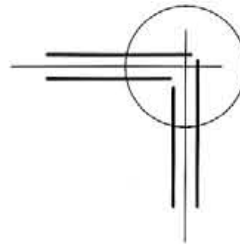
太さが均一でない

コーナーがびったりと直交している。また、コーナーを少し濃く描くと図面がしまっている

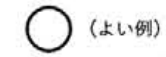


コーナーにあきがある

コーナーがはみ出ている



実線のコーナー



(よい例)



(悪い例)

破線

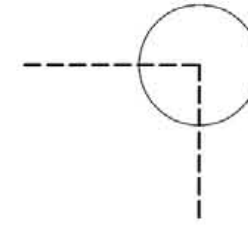
長さ、あきが均一である



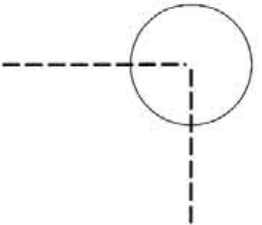
長さ、あきが均一でない



破線がコーナーで直交している



破線がコーナーで直交していない



破線のコーナー

一点鎖線

長さ、あきが均一である



長さ、あきが均一でない



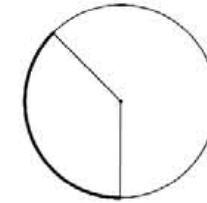
均一であるが短い



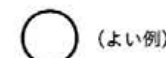
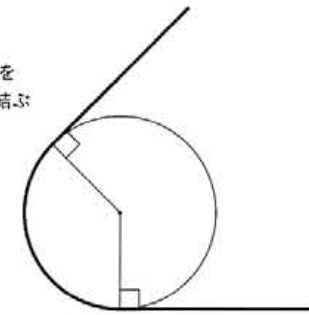
均一であるが長い



① 先に円を描く

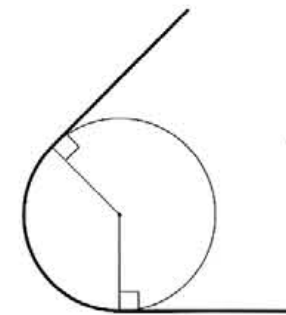


② 円と直線をなめらかに結ぶ



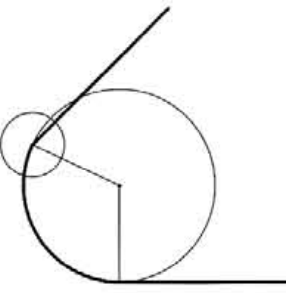
(よい例)

曲線と直線がなめらかにつながっている

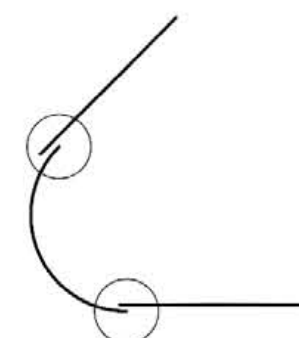


(悪い例)

曲線と直線がなめらかにつながっていない



曲線と直線がずれている



曲線と直線で太さが異なる

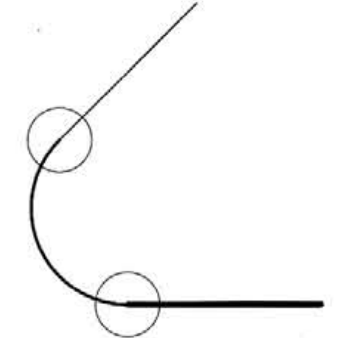


図5 実線の円と直線の結び方

木造平屋建て住宅の 作図プロセス

4-1 木造平屋建て住宅の平面図

1. 平面図の基本的な考え方

平面図は建物の各階の間取り、各室の広さ、開口部（窓やドアなど）の位置・大きさなどを表すために描く図面である。間取り図ともいい、設計や施工上もっとも基本となる重要な図面で

あり、各階の床上1～1.5mで水平に切断して、床の方向を見た状態で描く【図1】。

2. 平面図を描くときのポイント

平面図を描くときのポイントを次に示す。

- (1) 原則として、図面の上が北になるように描く。
- (2) 切断面の柱、壁などは、実線の太

線で筆圧を強くして描く。

- (3) 切断面の向こうに見える姿（見えがかり）は、実線の中線や細線で描き、切断面の実線の太線とはっきり区別して描く。
- (4) 開口部の窓やドアは平面表示記号

にもとづいて描く。

- (5) 断面図（場合によっては矩計図）の切断位置を示す切断線を記入する。
- (6) 柱、壁、開口部、家具、設備機器の形状、種類などを記入する。
- (7) 室名、基準線番号（通り芯番号）、寸法、方位、図面名、縮尺などを記入する。
- (8) 縮尺は規模により1/100、1/50、1/200とするが、住宅では原則として1/100とする。

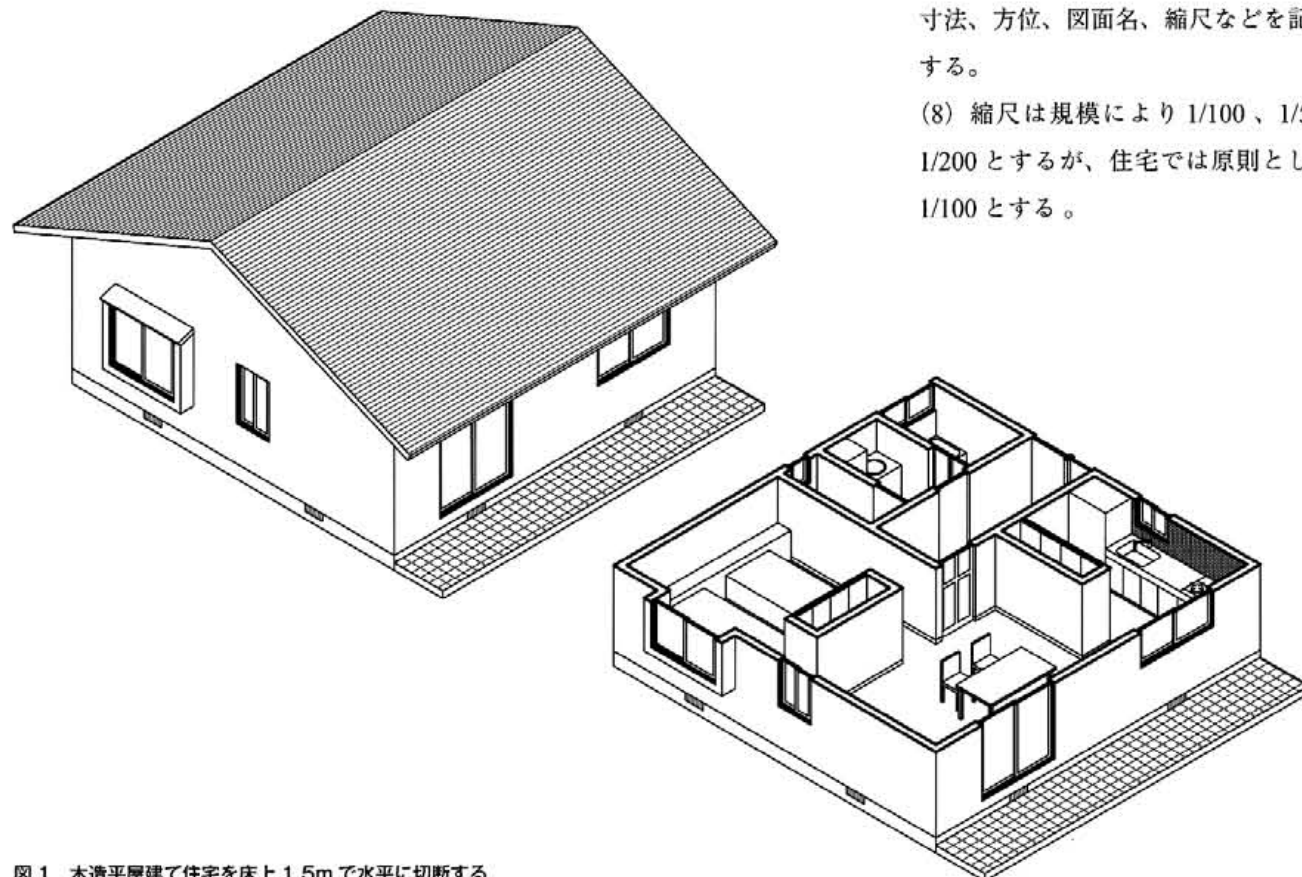


図1 木造平屋建て住宅を床上1.5mで水平に切断する

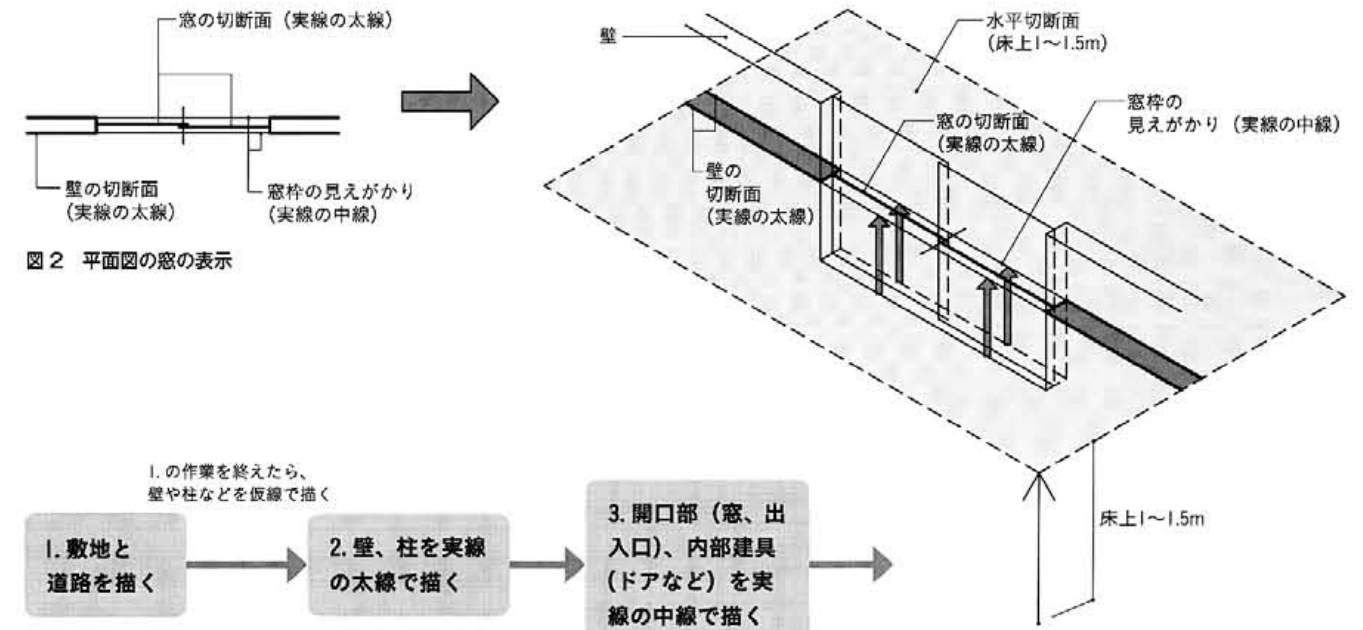


図2 平面図の窓の表示

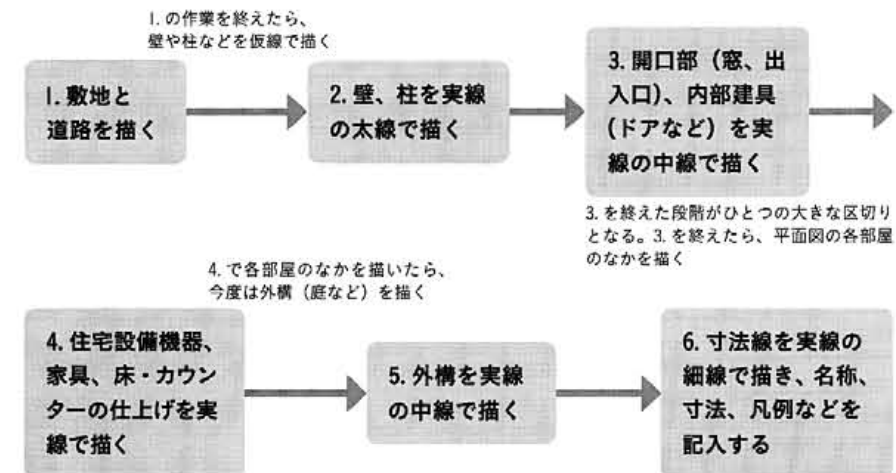
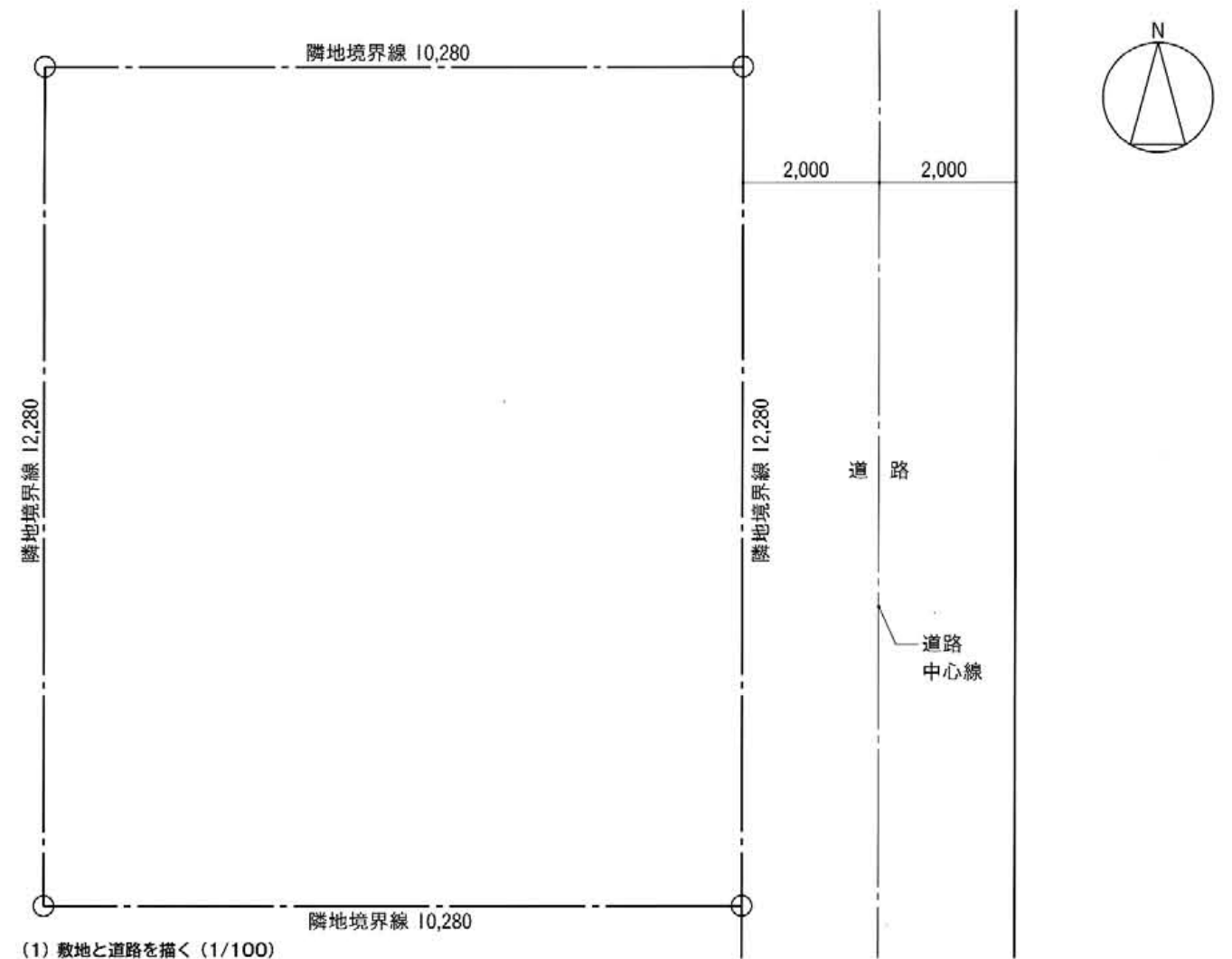


図3 平面図の描き方のプロセス



(1) 敷地と道路を描く (1/100)

5. 壁、柱を濃い実線の太線で描く

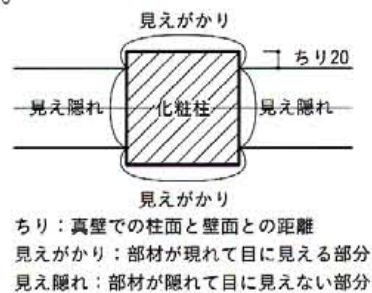
(1) 第3の段階で仮線で描いた壁厚の線を筆圧を強くして濃い実線の太線で仕上げる。和室8畳の室内の真壁の部分は、壁の仕上面が柱面より内側にあるので描き方に注意する [図18]。

大壁とは、柱が壁の中にあり、外側から見えないようにつくられた壁をいい、一般の洋室はこれで行われる。これに対して真壁は、柱を外側から見えるようにした壁で、一般の和室の内部はこれで行われる。この住宅の和室8畳部分の外壁部分は外側が大壁で、内側が真壁になっている。また和室8畳と居間や廊下との間の内壁は、居間や廊下側が大壁で、和室側が真壁になり、大壁と真壁の組合せとなっている。一般の在来木造工法の和室は、

この大壁と真壁の組合せが多い [図19]。

(2) 第3の段階で描いた戸の部分の壁厚の線は仮線であるため、あらためて消す必要はないが、もしいかに目立つようなら消し板を使って消しゴムで消す [図20]。

(3) 前の第2～4の段階はこの第5の段階の作業を容易に、かつ一気に完成させるための仮線による下書きの段階である。



ちり：真壁での柱面と壁面との距離
見えがかり：部材が現れて目に見える部分
見え隠れ：部材が隠れて目に見えない部分

図19 大壁と真壁

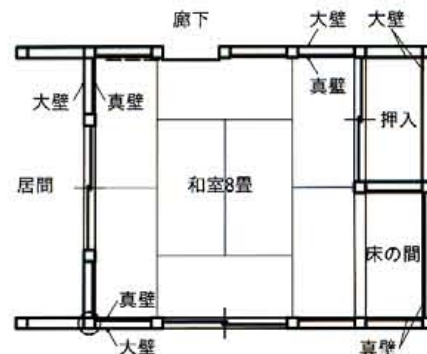
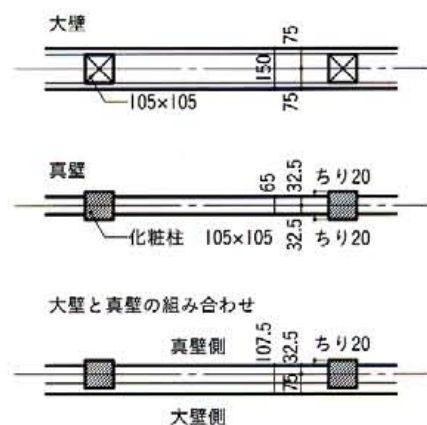


図18 和室8畳の大壁と真壁



大壁と真壁の組み合わせ
真壁側
大壁側

6. 開口部などを実線で描く

(1) 開口部には第2章29-31頁で示したいろいろな表示記号があるが、原則として、それらを使って建具を中線で描く。

(2) 引違い窓（サッシュ）の両側の窓の見えがかりの線を実線の中線で描き、窓部分を実線の太線で描く [図21]。

(3) 開き戸は円定規（テンプレート）で、1/4円と直線を実線の中線で描く（開き戸の1/4円の部分は細線で描いてもよい） [図22]。

(4) 窓の格子を破線の中線で、雨戸を実線の太線で描く。

(5) この第6の段階を終えることが、作図上の大きな区切りになる。この段階を終えてから、階段、住宅設備機器、家具などの室内にあるものを描く作業に進む。

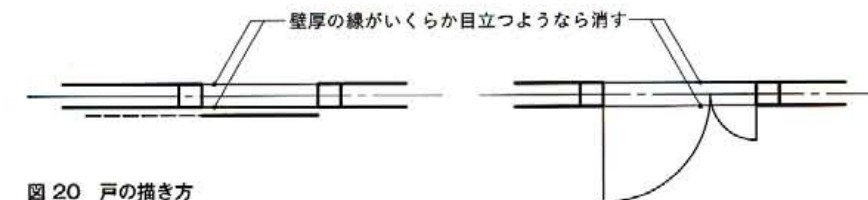


図20 戸の描き方

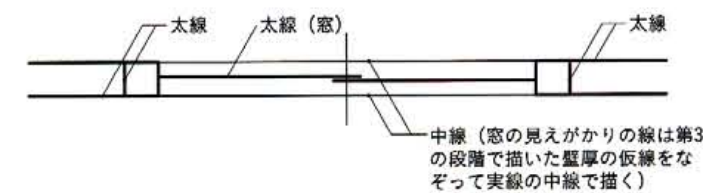


図21 引違い窓の描き方

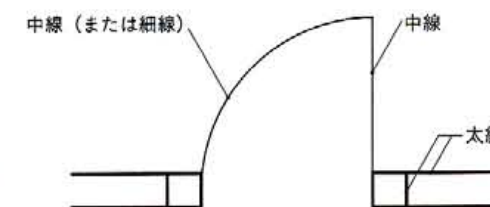
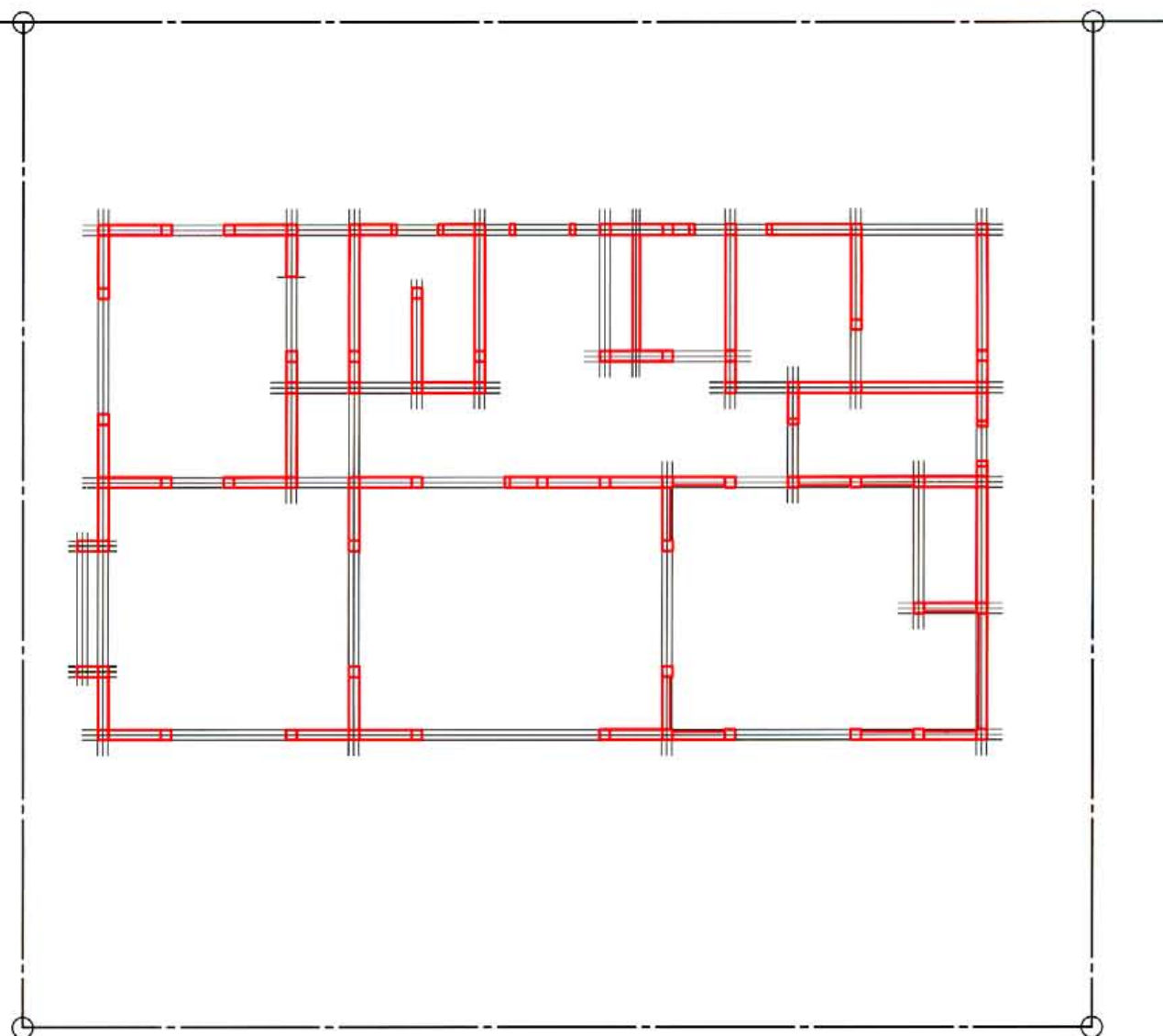
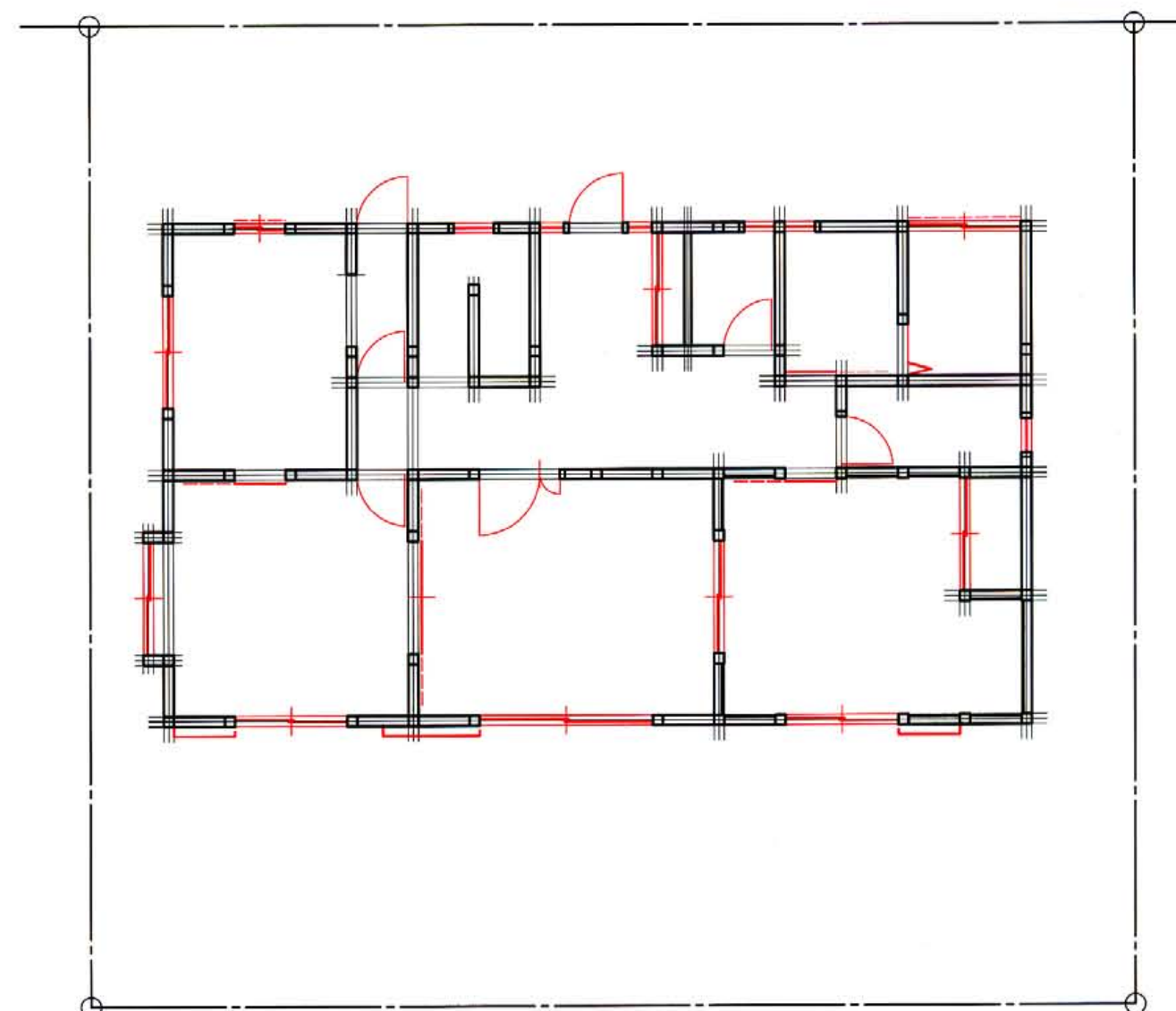


図22 片開き戸の描き方



5. 壁、柱を実線の太線で描く（1/100）



6. 開口部などを実線で描く（1/100）

6. 壁、天井を仮線で描き、仕上げる

(1) 1階、2階天井面より上に、天井石膏ボード^{のぶち}⑦9mm、野縁のせい45mmをとり仮線で描く。

(2) 柱芯より455mm間隔で野縁45×45mmを、また910mmの間隔で吊り木40×45mmと吊り木受け^{すくち}末口φ75mmを仮線で描く。

(3) 幅木、回り縁、カーテンボックスを仮線で描く。

(4) 外壁の室外側の仕上厚37mm、外壁の室内側の仕上厚27mmをとり、仮線で描く。

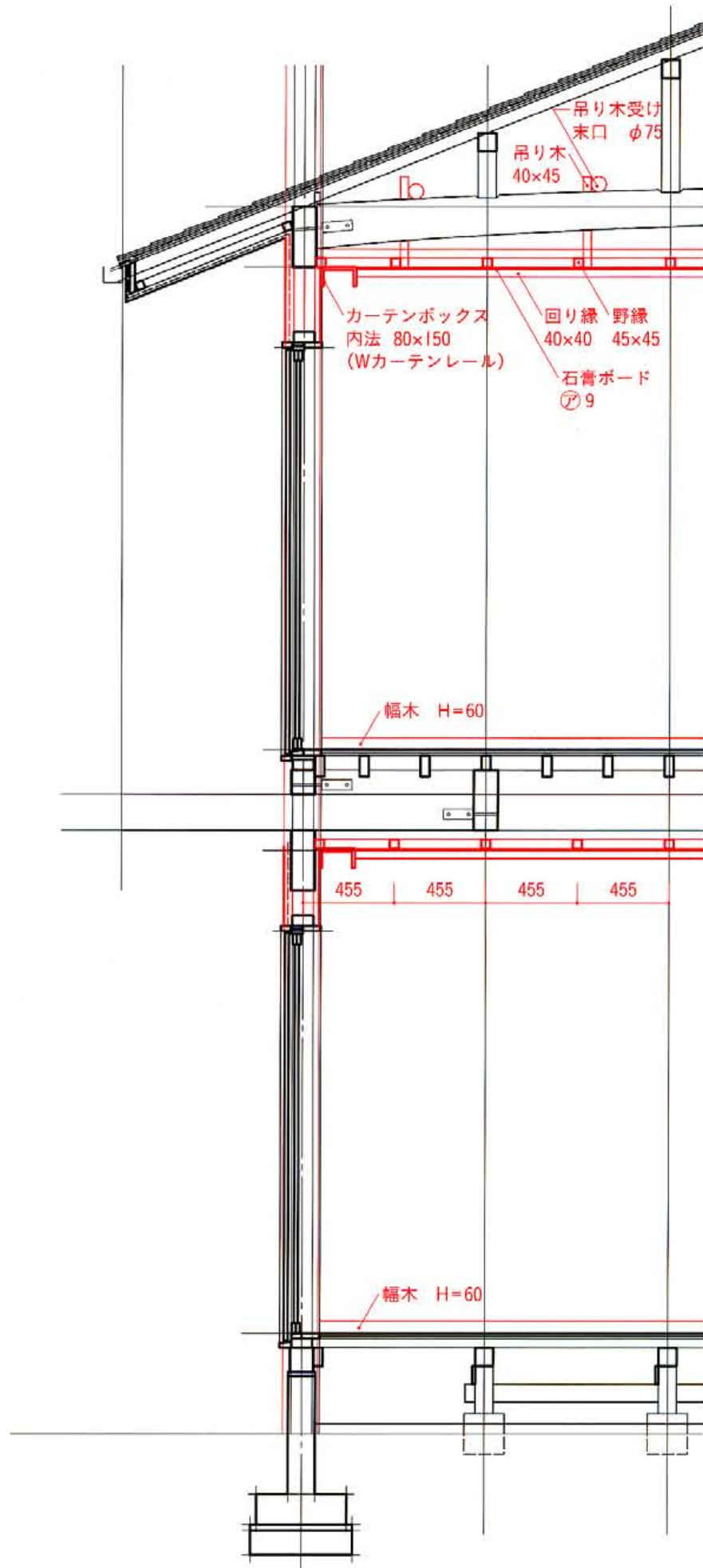
(5) 外壁の仕上面、1、2階天井の仕上面、野縁、吊り木受けの切断面を筆圧を強くして濃い実線の太線で描く。切断面より奥にある回り縁や幅木の見えがかりは実線の中線で描く。

7. バルコニー、テラスを仮線で描き、仕上げる (図は次頁)

(1) バルコニーの腰壁の両側に仕上厚37mmをとる。バルコニーの床の仕上面^{みずかみ}(水上)は、2階床面より150mm下げる。バルコニーの床は水上を基準として、水勾配1/100をとる。バルコニーの手すりを仮線で描く。

(2) バルコニーの床仕上面と外壁仕上面を筆圧を強くして、濃く描く。アルミ手すり^{かぎ}と笠木は濃い実線の太線で、支柱は実線の中線で描く。

(3) テラスの土間コンクリートを仮線で描き、仕上げる。テラスの床は水勾配1/100をとる。



6. 壁、天井を仮線で描き、仕上げる (1/30)

8. 寸法線と寸法、引出し線と部材の名称、材料の表示記号、室名、図面名称、縮尺を記入する (完成図は 71-72 頁)

(1) 寸法線と寸法補助線を細線で描き、寸法を記入する。

(2) 引出し線と部材の名称を記入する。

部材寸法の記入例

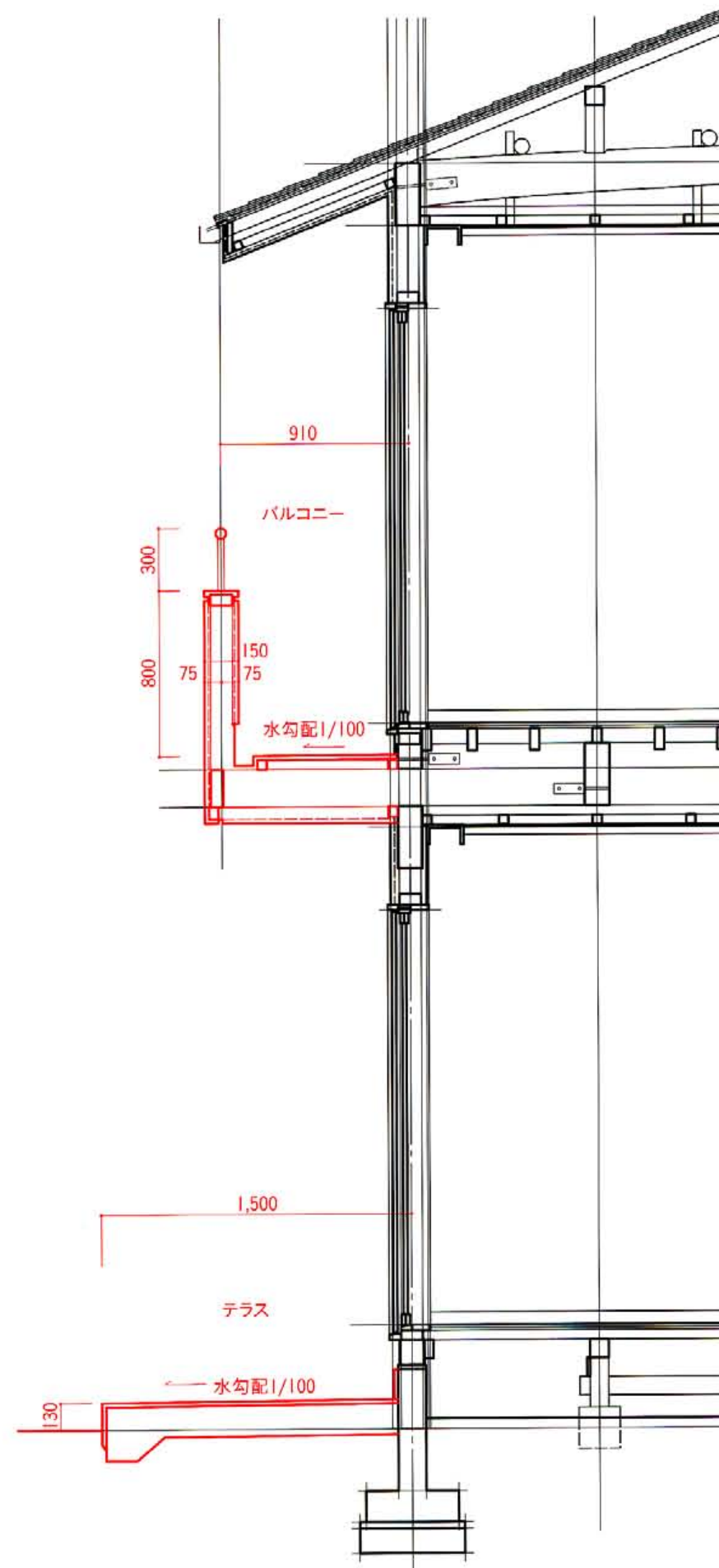
垂木: 45×60@455
垂木の幅 45 mm 垂木の間隔 (ピッチ) 455 mm
垂木のせい 60 mm

455 mmという寸法は910 mmの1/2の寸法で、303 mmは910 mmの1/3の寸法のこと

(3) 構造、材料の表示記号を細線で記入する [図37]。

(4) 通り芯番号を記入する。

(5) 室名、図面名、縮尺を記入する。



7. バルコニー、テラスを仮線で描き、仕上げる (1/30)

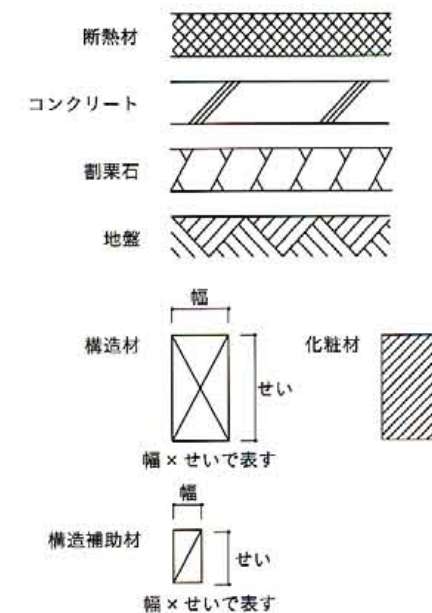


図37 材料の表示方法