

建築施工 現寸図の 見かた 描きかた

新訂第二版

清水建設生産技術本部建築技術部 編

彰国社

AA断面 S=1:4

B-B断面 S=

建築施工 現寸図の 見かた 描きかた

新訂第二版

清水建設生産技術本部建築技術部 編

彰
国
社

新訂第二版まえがき

本書は、1991年7月に初版、2005年6月に新訂版を発行しましたが、その後、公共建築工事共通仕様書や日本建築学会建築工事標準仕様書の改定が行われたことから、今回再度改訂することにしました。

建築の設計図書に示されている詳細図は、設計意図、デザイン、要求性能の確保、所要機能の保持等との調和が検討されうえて表現されていなければなりません。しかし、これらのすべての条件を満足しうる詳細図の作成は、相応の知識と経験を要するのみならず、技術の蓄積と的確な判断力を必要とすることであり、なかなか困難です。

そこで必然的に生産施工の段階でそれぞれの専門知識を結集し、要求される性能、工場での生産性、現場での施工性やコストなど施工上のあらゆる面を具体的に検討して、施工図を作成することになります。また重要な部分については、ディテールに対する一層の理解を深めるために現寸図を描くことも多々あります。このように、施工図は設計図を建築物に具現化するための重要な役割を持っています。

本書は、“施工図はどうあるべきか”の原点に戻り、過去の不具合事例や施工の実情を分析し、“建築の機能、性能を満たし、作業しやすく、保全しやすい”等を考慮してまとめました。ここに載せた納まり図はあくまで一事例ですが、施工図を描くとき、チェックするときの要点は網羅したつもりです。若い建築技術者が日常的に施工図を描くときや、メーカーなど専門分野の人が描いたものをチェックし、調整する場合などに参考になれば幸いです。

2017年4月

「建築施工現寸図の見かた描きかた 新訂第二版」作成グループ

新訂第二版まえがき	3
-----------	---

構造 8

配筋 01	鉄筋の加工形状と定着・継手・かぶり厚さ I
配筋 02	鉄筋の加工形状と定着・継手・かぶり厚さ II
配筋 03	鉄筋の加工形状と定着・継手・かぶり厚さ III
配筋 04	杭・基礎・基礎梁・柱脚の納まり I
配筋 05	杭・基礎・基礎梁・柱脚の納まり II
配筋 06	一般階の外周柱と梁の納まり
配筋 07	壁と柱・梁の納まり
配筋 08	最上階の配筋の納まり
配筋 09	バルコニーの納まり
配筋 10	鉄骨柱および梁フランジの最小かぶり厚さ (SRC 造の場合) I
配筋 11	鉄骨柱および梁フランジの最小かぶり厚さ (SRC 造の場合) II
配筋 12	柱・梁筋納まりと鉄筋貫通孔 (SRC 造の場合)

屋上・屋根 32

屋上 01	屋上各所の納まり
屋上 02	屋上パラペット回り (アスファルト防水保護断熱工法)
屋上 03	屋上パラペット回り (アスファルト露出防水・外断熱工法)
屋上 04	屋上横型ルーフトレン回り (アスファルト防水保護工法 (内断熱))
屋上 05	屋上タラップの納まり
屋上 06	丸環・避雷導体の納まり
屋上 07	パイプシャフト立上がり
屋上 08	屋上に設ける設備機器基礎の納まり
屋上 09	屋上緑化
笠木 01	アルミ板加工の笠木の排水機構 I
笠木 02	アルミ板加工の笠木の排水機構 II
折板 01	キープラン・継手

折板 02	タイトフレームの取付け
折板 03	棟・軒・けらば
折板 04	棟・棟上げ導体
折板 05	平葺き部・屋根開口部
折板 06	屋根開口部・這い樋
屋根銅板葺き 01	基本事項
屋根銅板葺き 02	軒先回り
屋根銅板葺き 03	けらば回り
屋根銅板葺き 04	棟回り
屋根銅板葺き 05	雨押え回り

外壁 76

外壁 (RC) 01	窓回り (打放し・アルミサッシ・腰窓引違い・水切り見込みシール納まり)
外壁 (RC) 02	窓回り (タイル張り・アルミサッシ・腰窓引違い)
外壁 (RC) 03	構造スリット (水平スリットの部位による使い分け)
外壁 (RC) 04	構造スリット (詳細)
外壁 (RC) 05	構造スリット (施工要領)
外壁 (RC) 06	構造スリット (バルコニー部掃出し窓の枠回り)
外壁 (RC) 07	乾式石張り (ロック方式)
外壁 (RC) 08	乾式石張り (スライド方式)
外壁 (ALC) 01	パラペット回り (立上がり部)
外壁 (ALC) 02	一般部の納まり
外壁 (ALC) 03	コーナー部
外壁 (ALC) 04	サッシ回り (縦軸回転窓)
外壁 (ALC) 05	折板屋根回り

バルコニー 102

バルコニー 01	バルコニーの注意点 (RC 造の場合)
バルコニー 02	バルコニー手摺と床回りの納まり
バルコニー 03	ドレン・樋の納まり

置床 108

- 置床 01 マンションの置床(一般部)
- 置床 02 マンションの置床(各所納まり、床暖房納まり)
- OAフロア 01 事務所のOAフロア(一般部)
- OAフロア 02 事務所のOAフロア(スロープ取合い部納まり、框取合い部納まり)

室別 116

- 便所 01 多機能トイレ(車椅子使用者・オストメイト配慮)
- 便所 02 小便器・手洗い
- 浴室 01 浴槽・出入口(段差あり)
- 浴室 02 洗い場・出入口(段差なし)
- 和風造作 01 障子枠回り(大引き・根太組み仕様)
- 和風造作 02 和室・洋室境(大引き、根太組み仕様)
- 和風造作 03 床の間
- 和風造作 04 押入れ

その他 132

- システム収納 01 クローゼットの納まり
- システム収納 02 物入れの納まり
- EXP. J01 屋根・外壁(一般部)
- EXP. J02 屋根・外壁(コーナー部)
- EXP. J03 内部(天井・壁・床)
- EXP. J04 設備配管
- 地下 地下外壁の二重壁回り

建築施工現寸図の 見かた描きかた 新訂第二版

鉄筋の加工形状と定着・継手・かぶり厚さ I

配筋施工図を描く目的

コンクリート打込み前の鉄筋の位置が不正確であったり、組立精度がよくなかったりするものが見受けられる。原因に、配筋の納まりを十分検討していないこと、近年使用する鉄筋径が大きくなり納まりが複雑になっていることが考えられる。

その結果、鉄筋の間隔、継手位置、定着長さ、かぶり

厚さ等に不具合が生じ、コンクリートの充填が不良となるだけでなく、構造耐力、耐久性の低下にもつながる。

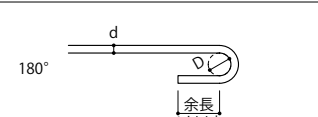
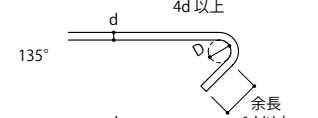
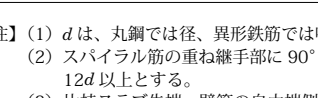
したがって、柱・梁取合い部など鉄筋の納まりが複雑になる個所は1/5程度の図面を描いて、納まりを検討し、鉄筋の加工・組立てを行うことが重要である。

鉄筋の加工形状と最外径

鉄筋の折曲げ形状・寸法は、JASS 5等に表1の数値が規定されている。また、異形鉄筋の最外径は「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」に表2の数値が示されて

いる。配筋施工図を描く際には、これらの数値を用いるのが一般的である。

表1 鉄筋の折曲げ形状・寸法

図	折曲げ角度	鉄筋の種類	鉄筋の径による区分	鉄筋の折曲げ内法直径 (D)
	180°	SR235	16φ以下 D16以下	3d以上
		SR295		
	135°	SD295A	19φ D19~D41	4d以上
		SD295B		
	90°	SD345	D41以下	5d以上
		SD390		
	90°	SD490	D25以下	6d以上
			D29~D41	

- 【注】(1) dは、丸鋼では径、異形鉄筋では呼び名に用いた数値とする。
 (2) スパイラル筋の重ね継手部に90°フックを用いる場合は、余長は12d以上とする。
 (3) 片持スラブ先端、壁筋の自由端側の先端で90°フックまたは135°フックを用いる場合は、余長は4d以上とする。
 (4) スラブ筋、壁筋には、溶接金網を除いて丸鋼を使用しない。
 (5) 折曲げ内法直径を上表の数値よりも小さくする場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い支障のないことを確認したうえで、工事監理者の承認を得ること。
 (6) SD490の鉄筋を90°を超える曲げ角度で折曲げ加工する場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い支障のないことを確認したうえで、工事監理者の承認を得ること。

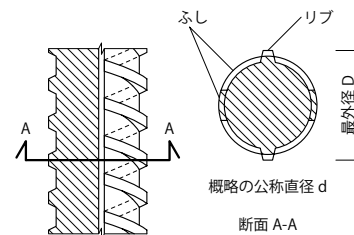


表2 異形鉄筋の最外径

呼び名	最外径 (D mm)
D10	11
D13	14
D16	18
D19	21
D22	25
D25	28
D29	33
D32	36
D35	40
D38	43
D41	46

鉄筋の定着

2009年版JASS 5の改訂により、定着長さについて定着起点からの鉄筋全長 L_2 、 L_3 、定着起点から鉄筋の折曲げ起点までのフック付き定着長さ L_{2h} 、 L_{3h} 、定着起点から鉄筋外面までの水平投影長さ L_a 、 L_b が規定された。柱断面寸法が小さい場合や梁主筋の多段筋では L_{2h} 、 L_a を確保できない場合があるので、設計者や工事監理者と協議し、適切な納まりとする必要がある。

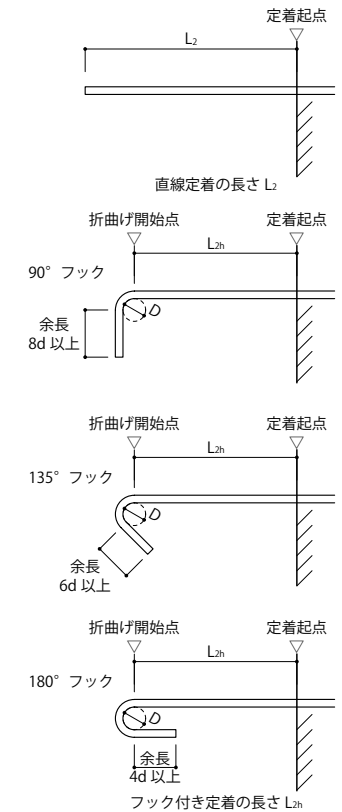
表3 直線定着の長さ L_2

コンクリートの設計基準強度 F_c (N/mm ²)	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	40d	40d	—	—
21	35d	35d	40d	—
24~27	30d	35d	40d	45d
30~36	30d	30d	35d	40d
39~45	25d	30d	35d	40d
48~60	25d	25d	30d	35d

表4 フック付き定着の長さ L_{2h}

コンクリートの設計基準強度 F_c (N/mm ²)	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	30d	30d	—	—
21	25d	25d	30d	—
24~27	20d	25d	30d	35d
30~36	20d	20d	25d	30d
39~45	15d	20d	25d	30d
48~60	15d	15d	20d	25d

- 【注】(1) 表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
 (2) フック付き鉄筋の定着長さ L_{2h} は、定着起点から鉄筋の折曲げ開始点までの距離とし、折曲げ開始点以降のフック部は定着長さに含まない。
 (3) フックの折曲げ内法直径Dおよび余長は、特記のない場合は表1による。
 (4) 軽量コンクリートを使用する場合の定着長さは特記による。特記がない場合は、 $F_c \leq 36$ N/mm²の軽量コンクリートとSD490以外の異形鉄筋を対象として、表3、表4の数値に5d以上加算した定着長さとし、工事監理者の承認を得ること。

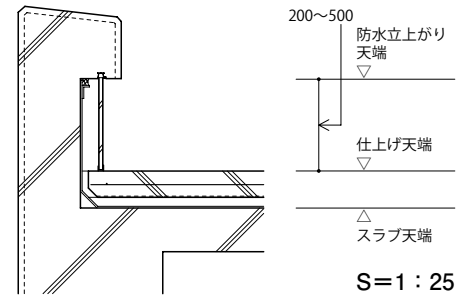


特記事項

鉄筋の納まりを検討するときは、最外径を用いる

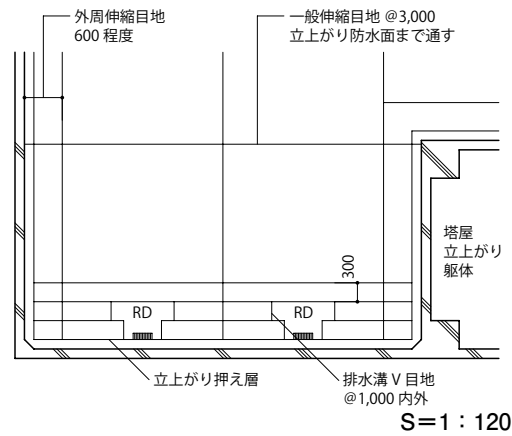
■防水立上がり

- 防水層立上がり高さは仕上げ天端より水下で500mm以下、水上で200mm以上とする
- パラペットは外壁と一体打ちを原則とするが、パラペットが高い場合等やむを得ず打ち継ぐ場合は、水勾配を考慮した位置に打継ぎ目地を水平に配置し、その打継ぎ面を外勾配とする
- 屋根勾配は防水層への保護層がある場合1/100～1/50、保護層がない場合1/50～1/20とする



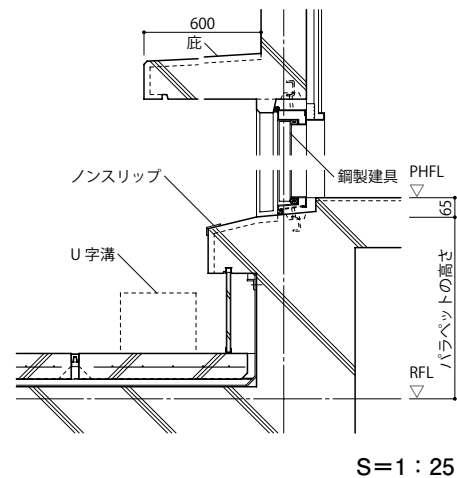
■伸縮目地

- 外周の伸縮目地はパラペット面から600mm程度の位置に設ける
- 伸縮目地は3,000mm程度の間隔で設ける
- 伸縮目地がL形となる場合はどちらかを押し、T形になるように配置する

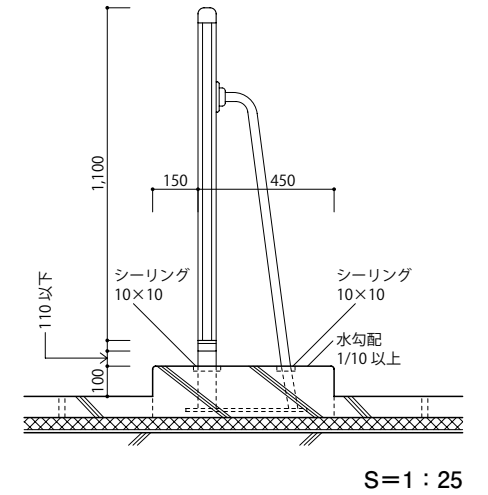


■屋上出入口

- 屋上出入口も、防水用アゴを通すこと
- 出入口にはU字溝等を置き、出入りを容易にする
- アゴの天端が踏面となる場合は、ノンスリップ等の滑り対策を講じる

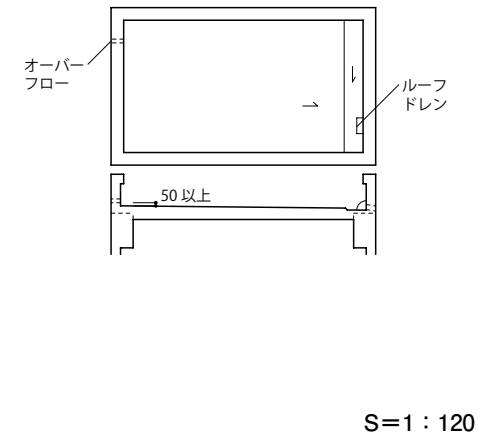


■屋上手摺



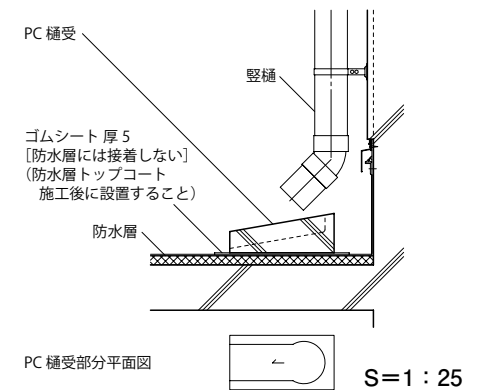
■オーバーフロー

- ルーフドレンは、原則として2カ所以上設けるが、やむを得ず1カ所となる場合は、オーバーフローを設ける
- オーバーフローは、水上仕上げ天端から50mm高い位置でかつ屋上の外部出入口等の下枠より低い位置に設ける
- オーバーフローはステンレス製50φmm以上で排水量に応じて径を決定する
- 設置方法はコンクリート打込みとし、防水をオーバーフローに巻き込むなどして漏水を防ぐ
- 外壁の汚れ防止のため、オーバーフロー管は内勾配に取り付ける

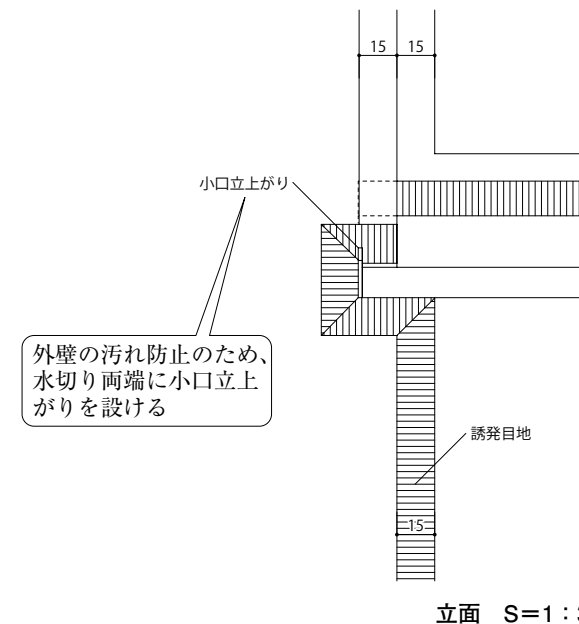
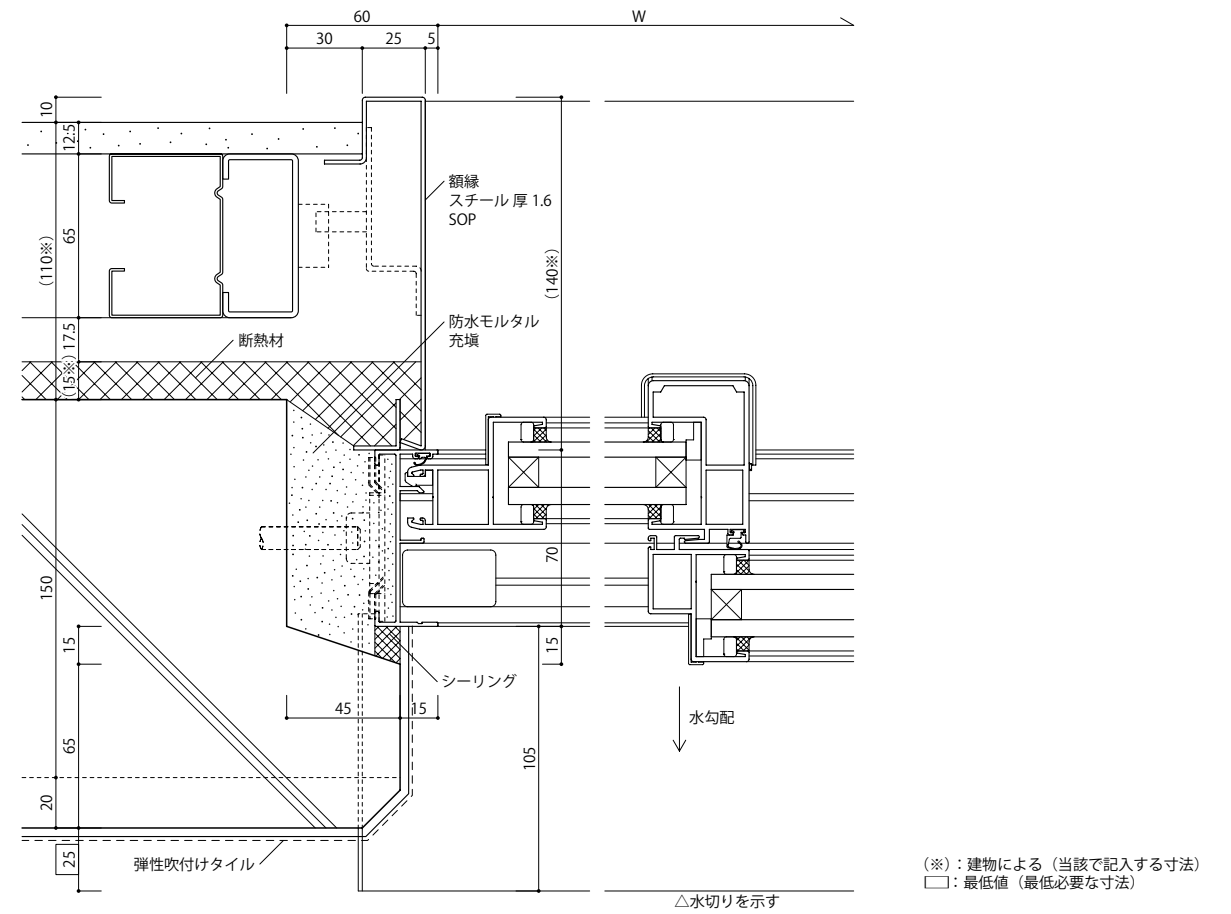
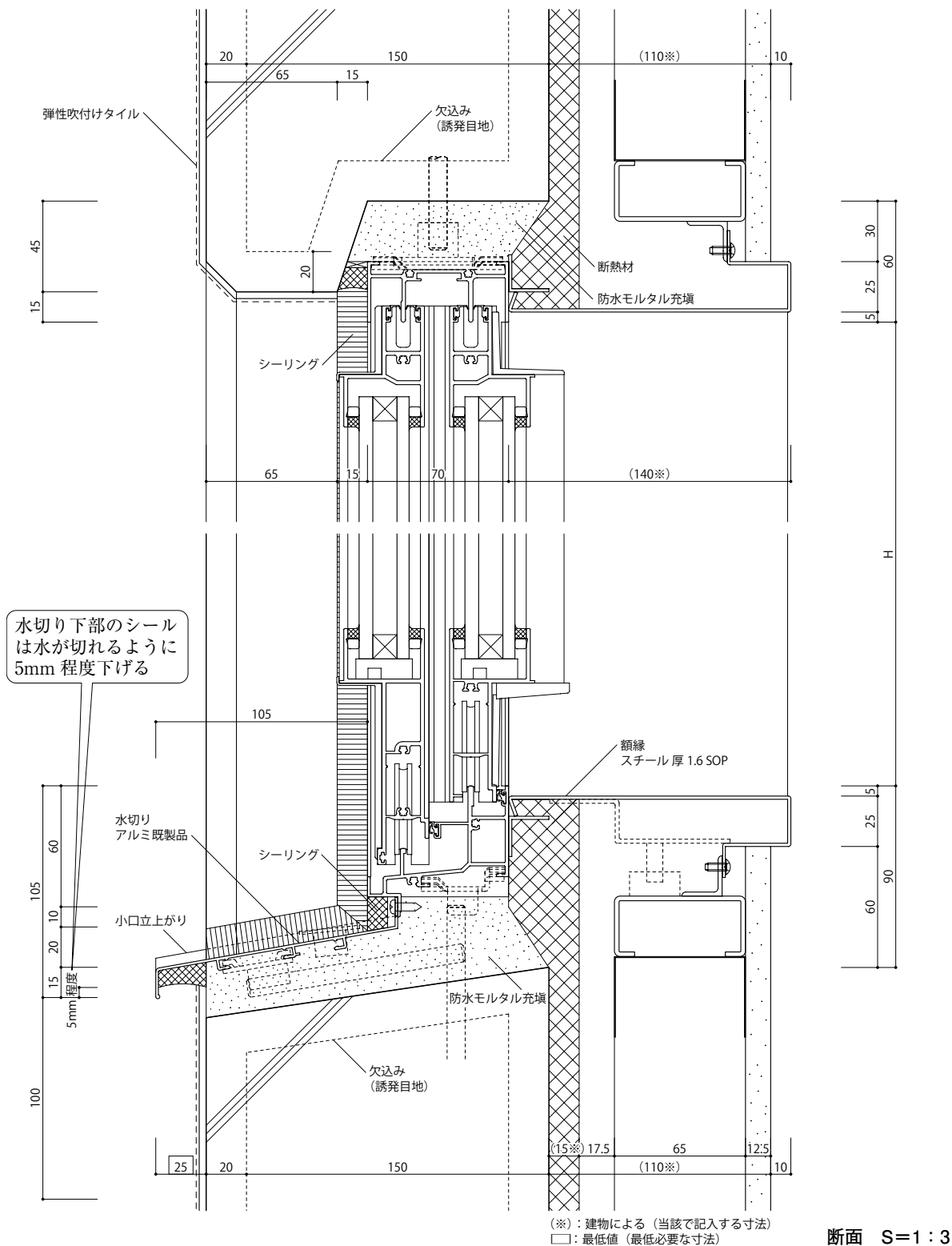


■排水受け（防水層保護）

- 防水層の保護、汚れ防止のため上部に縦樋からの排水がくるところにはPC板などを設ける



窓回り (打放し・アルミサッシ・腰窓引違い・
水切り見込みシール納まり)



■施工チェックポイント

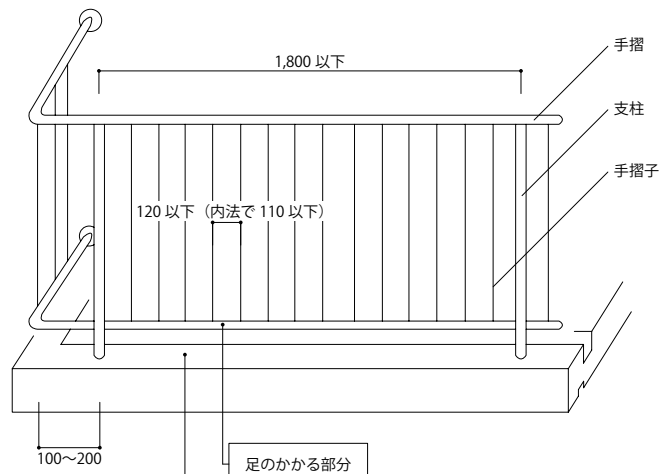
- 間口上下の躯体誘発目地は、サッシを取り付ける前にシーリングを打つこと
- サッシ回りのシーリングはすべて連続するように納める
- サッシ周囲に防水モルタルを充填後、発泡ウレタンなどを吹き付け、外壁断熱材と連続させる

特記事項

サッシ、水切りで隠れる部分の誘発目地のシールはサッシ工事に先立って施工すること

バルコニーの注意点 (RC 造の場合)

■手摺の高さと支柱・手摺の間隔



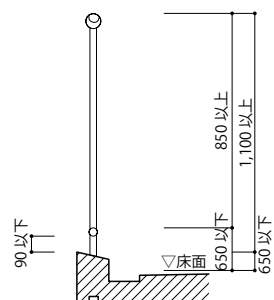
連続した手摺が長い場合、端部は、はね出した方がよい (支柱が端部にある場合、手摺の伸縮により、支柱のアンカー部が破損することがある)

足のかかる部分

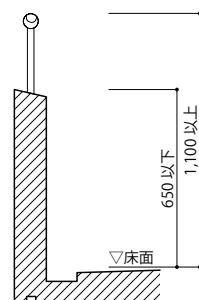
床面からの高さが 650mm 以下で幼児が他の部分につかまりながら上る危険性のある部分

足がかり

床面からの高さが 650mm 以下で幼児が他の部分につかまることなく自立できる部分



足がかりのある場合
手摺の高さは足がかりより 1,100mm 以上



足がかりのない場合
手摺の高さは床面より 1,100mm 以上

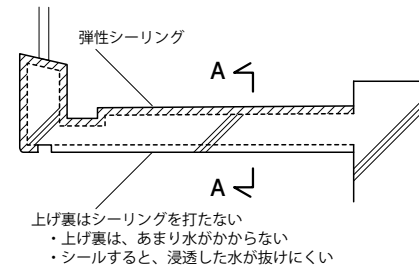
足のかかる部分のある場合
手摺の高さは足のかかる部分より 850mm 以上

※床面は、床面の最も高い部分 (例えば避難梯子の上蓋等)

(公営住宅建設基準第 36 条から)

■誘発目地

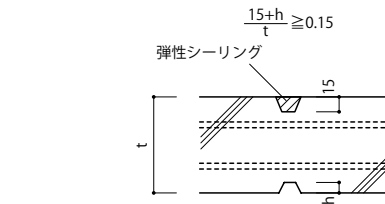
誘発目地の位置



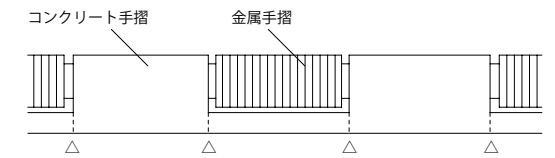
上げ裏はシーリングを打たない
・上げ裏は、あまり水がかからない
・シーリングすると、浸透した水が抜けにくい

コンクリート手摺と金属手摺の組合せの場合は、その境に誘発目地を設ける (スラブの上下に通す)

誘発目地は、スラブの床面、上げ裏、手摺 (立上がり) に、食違いのないように通して設ける

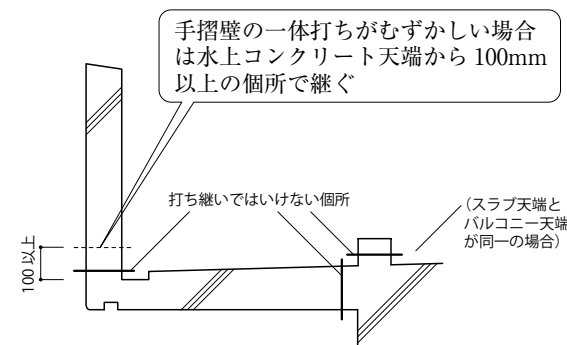


A-A断面



誘発目地の位置

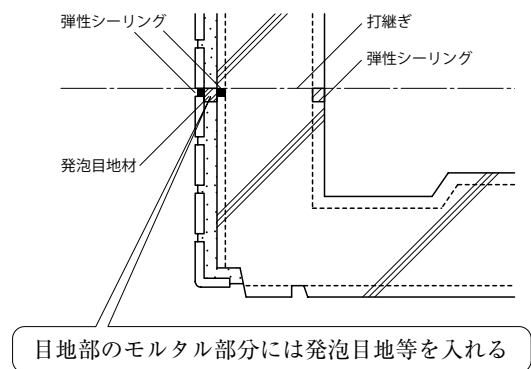
■打継ぎを設けてはいけない箇所



手摺壁の一体打ちがむずかしい場合は水上コンクリート天端から 100mm 以上の個所で継ぐ

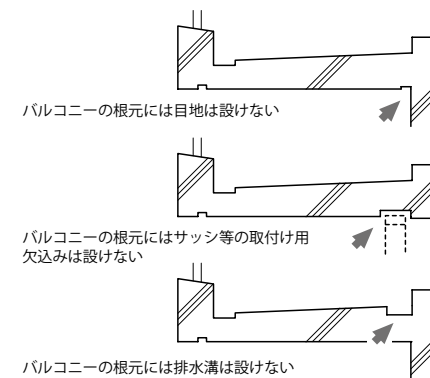
打ち継ぎではいけない箇所

(スラブ天端とバルコニー天端が同一の場合)

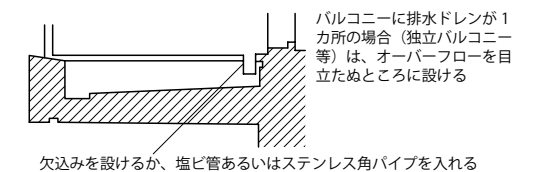


目地部のモルタル部分には発泡目地等を入れる

■スラブの根元には欠込みを設けない



■オーバーフローの例

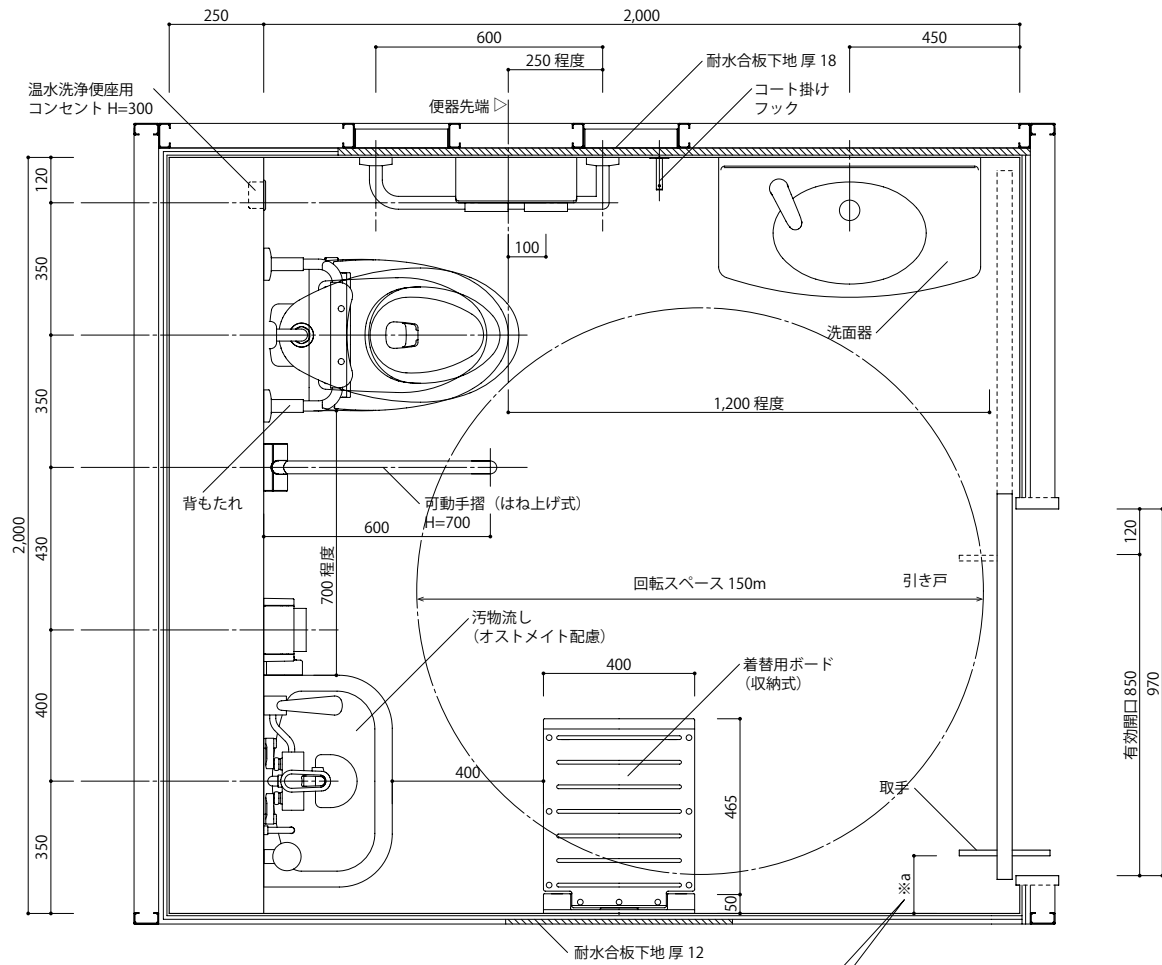


欠込みを設けるか、塩ビ管あるいはステンレス角パイプを入れる

特記事項

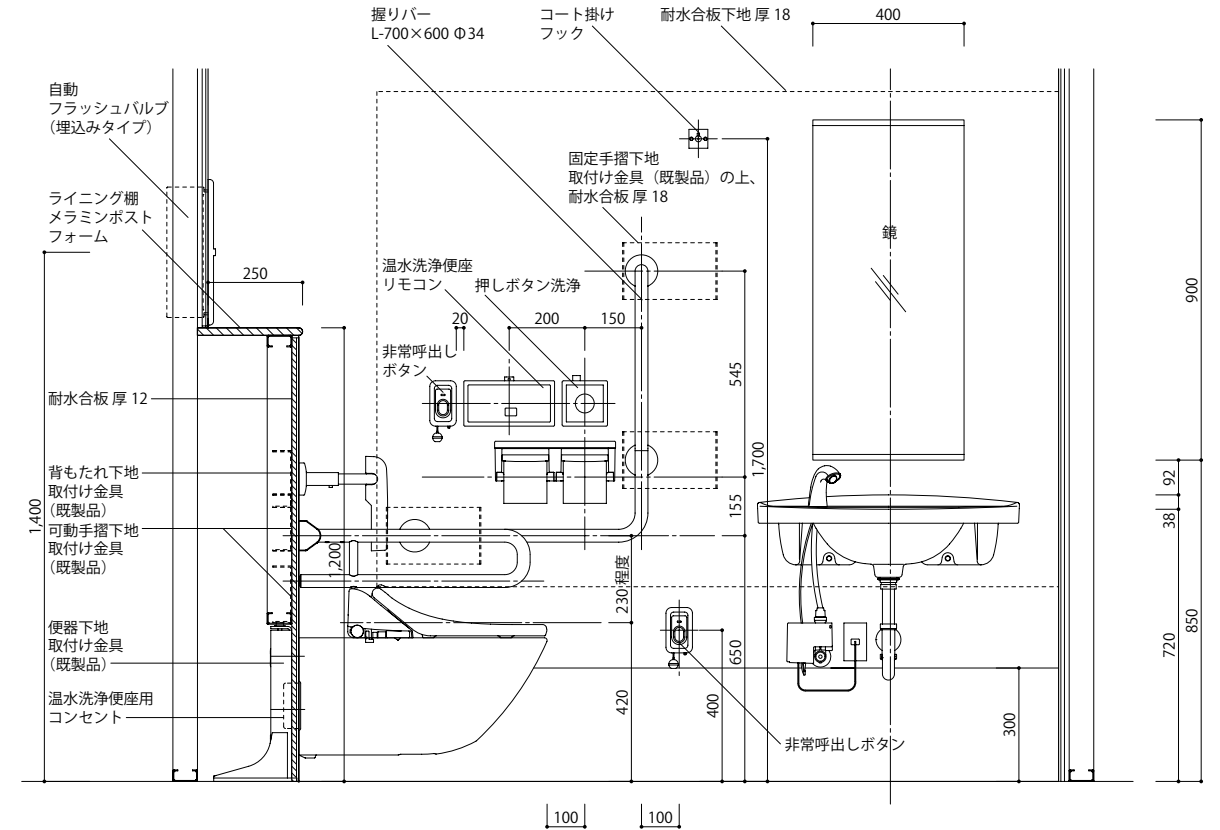
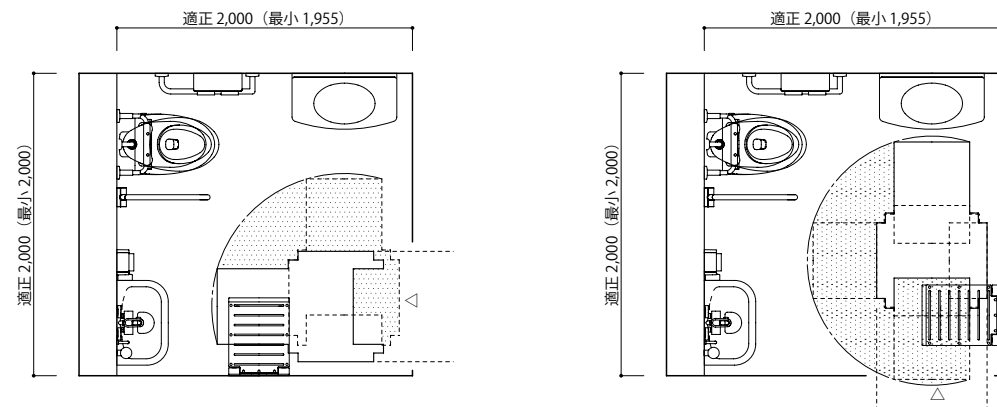
多機能トイレ (車椅子使用者・オストメイト配慮)

■車椅子対応

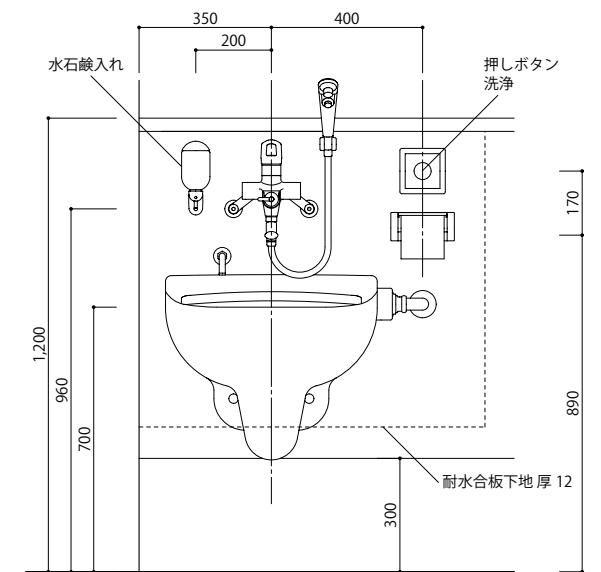


室内側で車椅子利用者が施錠したり、取手を持って開ける寄り付きスペースを確保するため、※aは300mm以上確保するのが望ましい
平面 S=1:20

入口方向パターン



側面 S=1:20



汚物流し正面 S=1:20

特記事項

設置についてはバリアフリー新法や地方公共団体の条件による規制を確認のこと