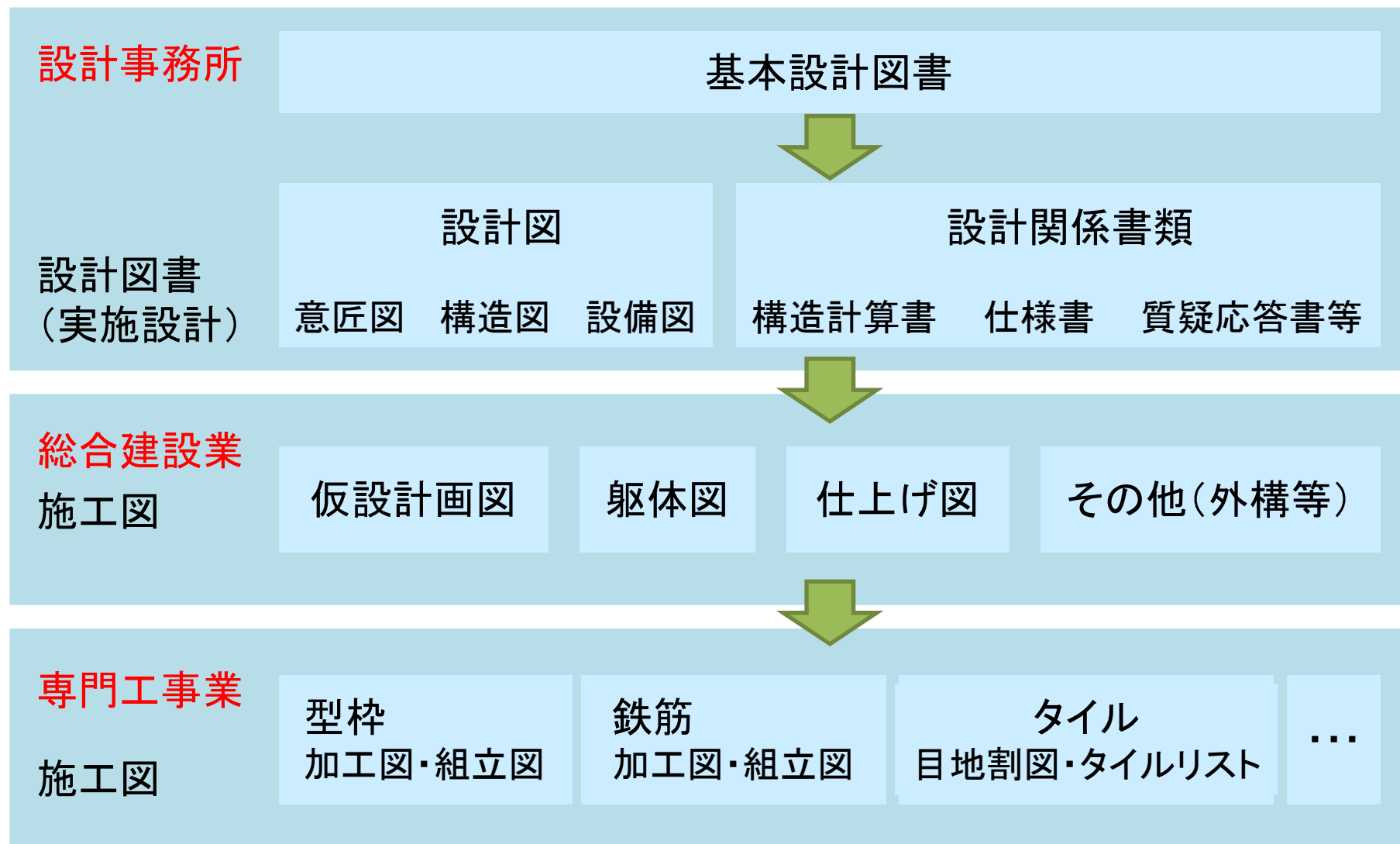


7.建設現場作業に関する共通事項

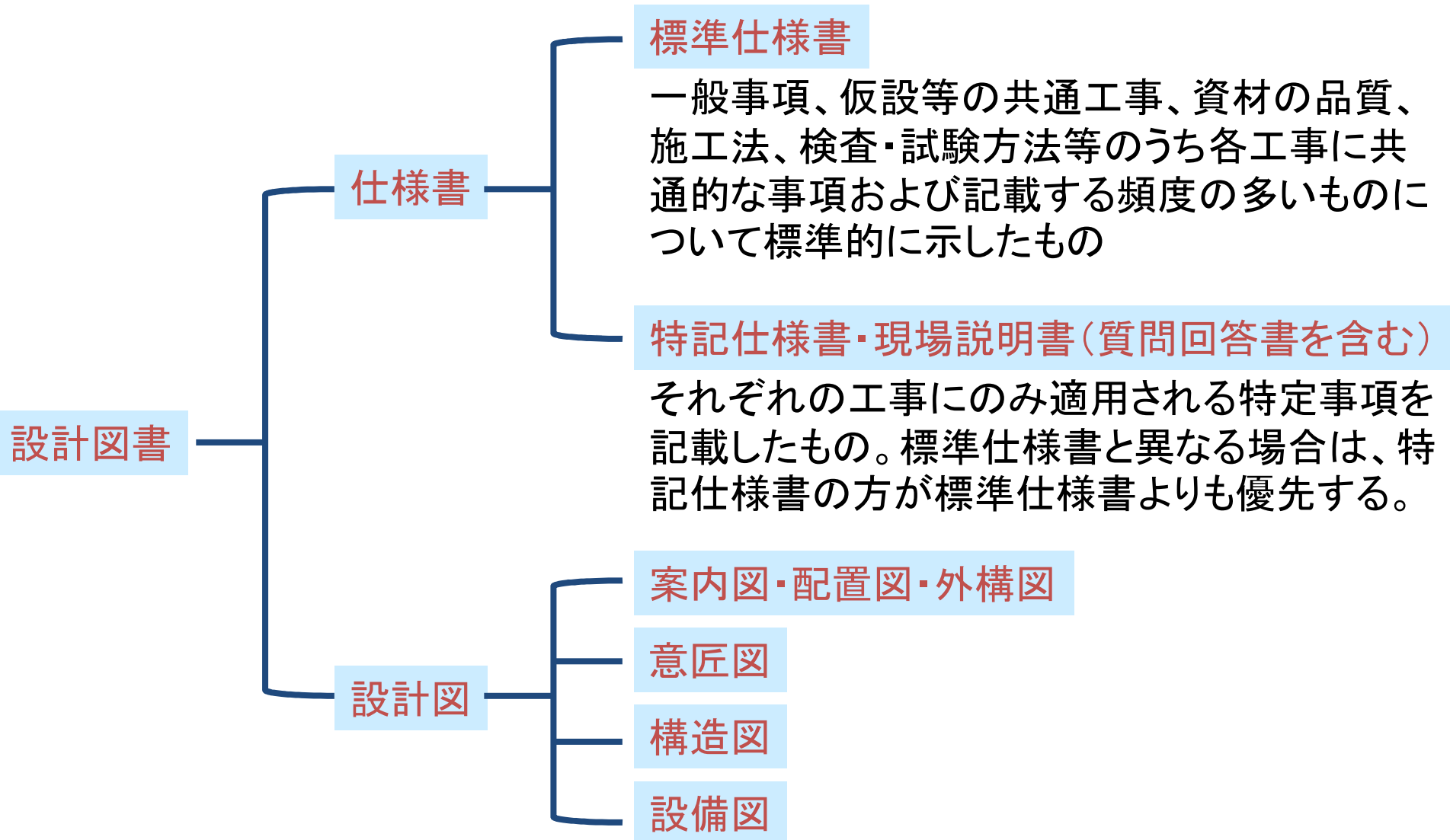
7-1 図面の種類と役割

図面の種類と役割



7-1 図面の種類と役割

設計図書：建築物や工作物の製作・施工に必要な図面類と仕様書の総称。



7-1 図面の種類と役割

主に総合建設業者が作成する施工図

設計図書に基づいて作られる、各種工事の詳細な図面。

●主に総合建設業者が作成する施工図の種類

計画図	仮設工事	総合仮設計画図
		仮設建物計画図
		足場計画図
		仮設機械設置計画図
		仮設電力用水計画図
		各種構台計画図
	土工事	掘削計画図
		山止め計画図
		杭打ち計画図
	コンクリート工事	コンクリート打設計画図
		コンクリート型枠計画図
	鉄骨工事	鉄骨建方計画図

7-1 図面の種類と役割

主に専門工事業者が作成する施工図

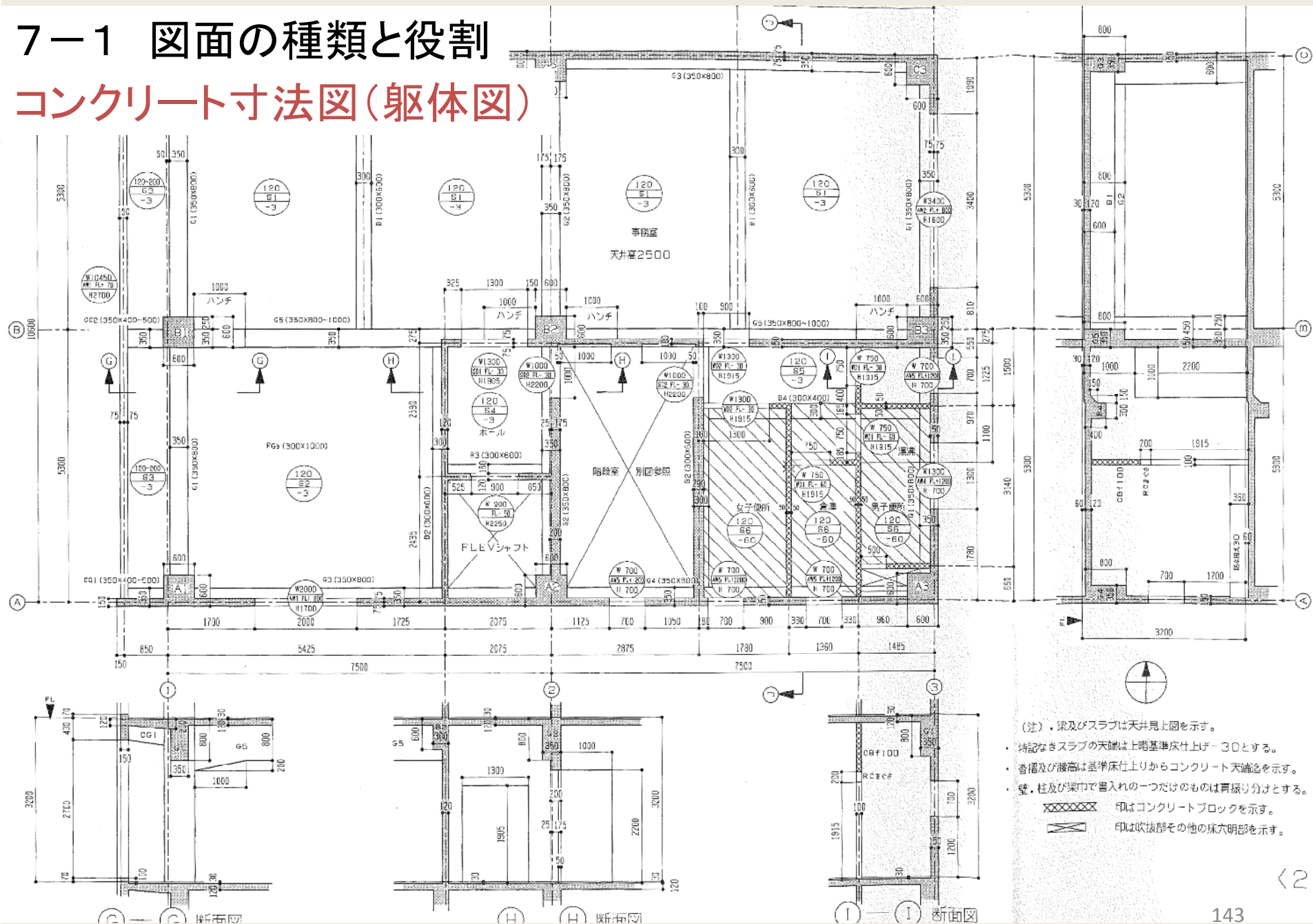
設計図書に基づいて作られる、各種工事の詳細な図面。

●主に専門工事業者が作成する施工図の種類

施工図	杭工事	杭伏図
	土工事	掘削図
	コンクリート工事	コンクリート寸法図
	型枠工事	型枠加工図、型枠支保工組立図
	鉄筋工事	鉄筋組立加工図、鉄筋加工絵符帳
	木工事	木工事施工図
	石工事	割付図
	タイル工事	タイル割付図
		床タイル割図
	金属工事	詳細図
		手摺工事施工図
	カーテンウォール工事	天井および壁下地鉄骨詳細図
		天井および壁金属壁張り詳細図
	左官工事	特殊部分納まり詳細図
		目地割図
		現寸図
	内装工事	平面詳細図
		床伏図
	外装工事	外装施工図
		プレキャストコンクリート割付図
プレキャストコンクリート現寸図		
プレキャストコンクリート取付詳細図		

7-1 図面の種類と役割

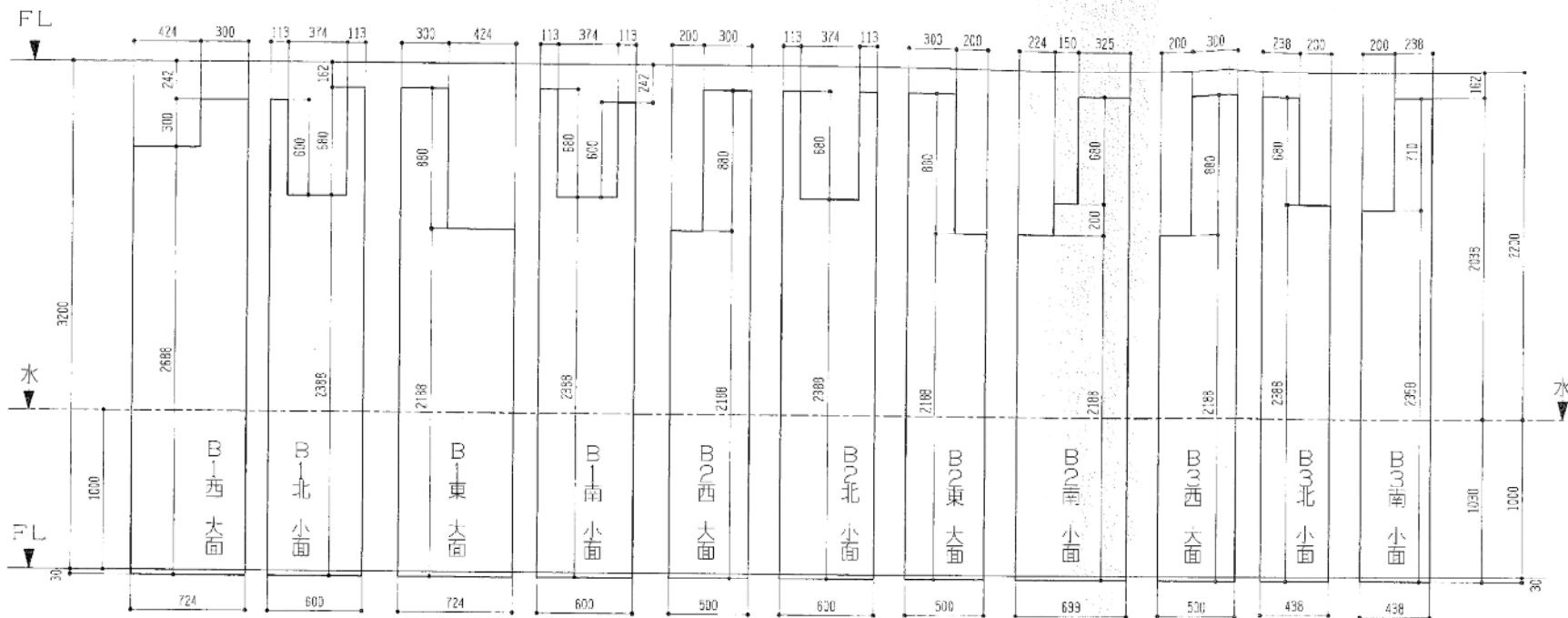
コンクリート寸法図(躯体図)



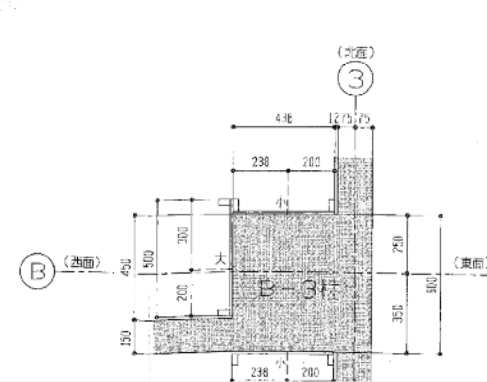
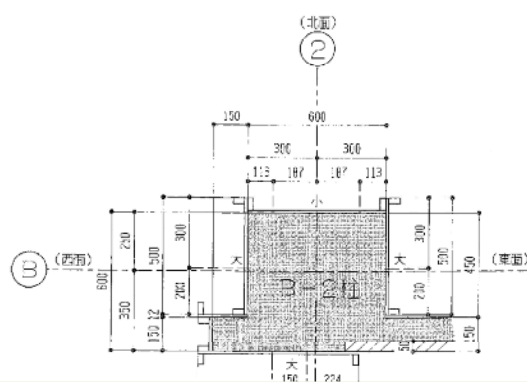
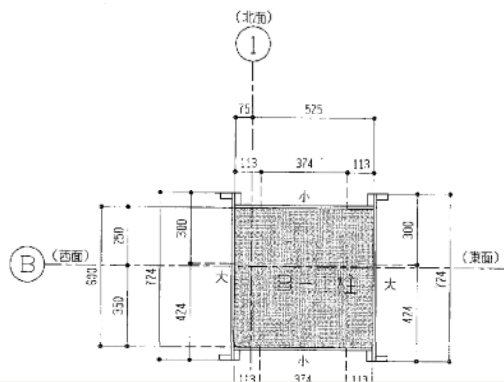
<2>

7-1 図面の種類と役割

型枠加工図(下拵図)

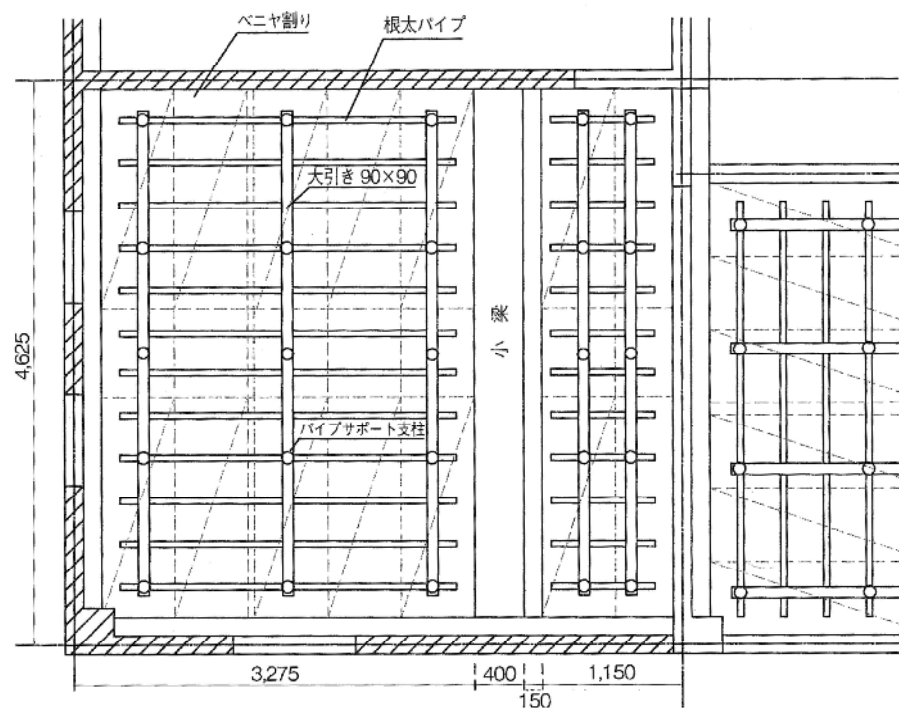


柱加工図 (S=1/40)

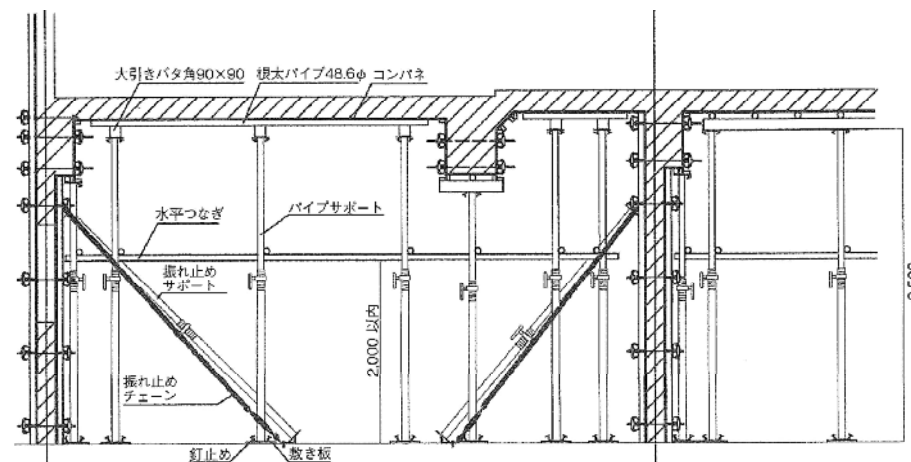


4-1 図面の種類と役割

型枠支保工組立図



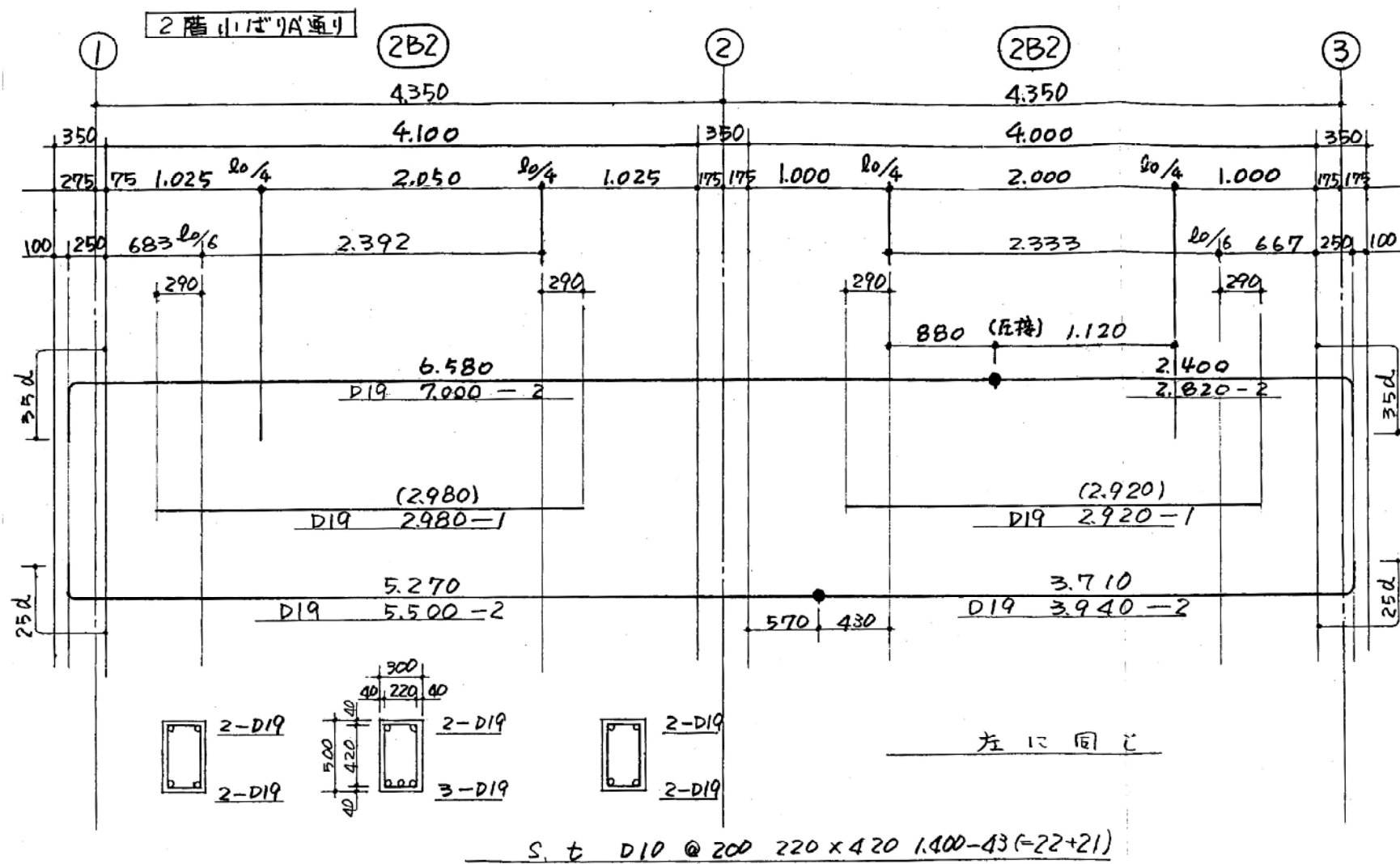
スラブ支保工組立図(平面図)



スラブ支保工組立図(断面図)

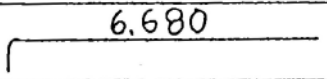
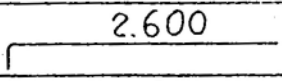
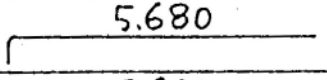
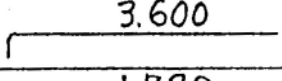
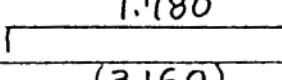
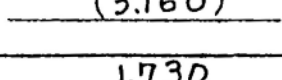
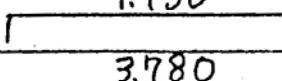
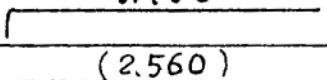
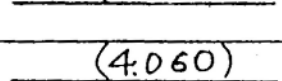
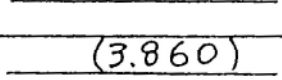
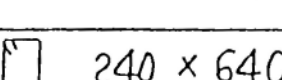
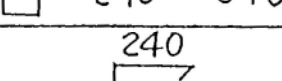
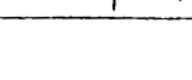
7-1 図面の種類と役割

鉄筋組立加工図



7-1 図面の種類と役割

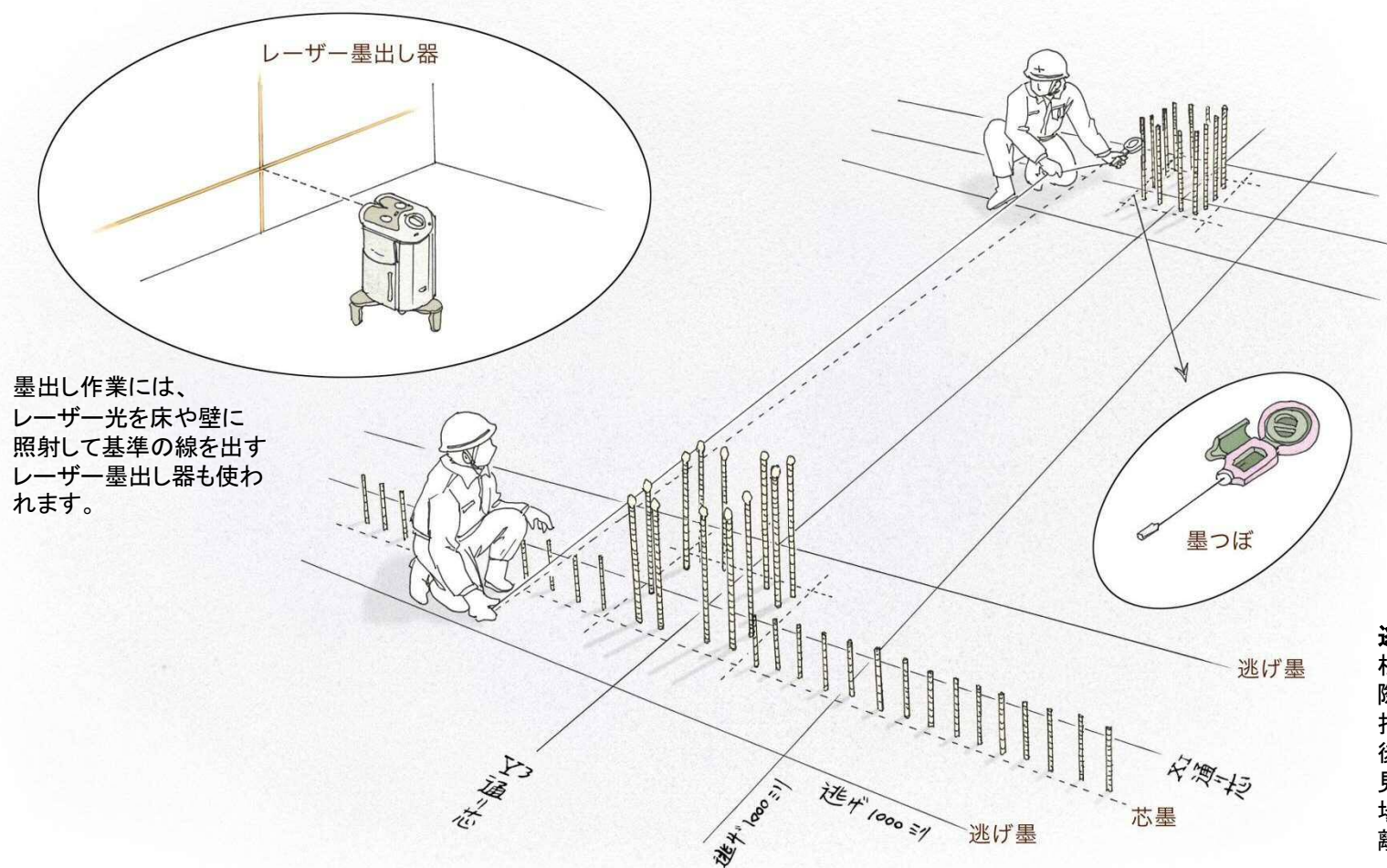
鉄筋加工絵符帳

は り	上端主筋		D22	7.000	2
			〃	2.920	2
	下端主筋		〃	6.000	2
			〃	3.920	2
	上端トップ筋		〃	2.100	1
			〃	3.160	1
			〃	2.050	1
	下端トップ筋		〃	4.100	1
			〃	2.560	1
	腹筋		D10	4.060	2
			〃	3.860	2
	スタラップ		〃	1.880	41
	幅止め筋		〃	360	9

7-2 墨出し作業

壁・柱・床などの中心線の位置、仕上げ面の位置またはそれらの逃げ墨を墨糸などを使ってしるす作業が墨出しです。

この作業は、建物をつくる際の基本で、建物の完成の程度に直接影響が出ます。それだけ大切な作業だということです。



墨出し作業には、レーザー光を床や壁に照射して基準の線を出すレーザー墨出し器も使われます。

逃げ墨
柱芯や壁芯の墨を打つ際に、正しい位置に打てなかったり、後の作業で消えたり、見えなくなってしまう場合に、一定の距離を離して打つ墨。

7-2 墨出し作業

建築工事墨出しの種類・内容（測量～仕上げ）

	名称	内容	摘要(測量者等)
1	基本墨出し (親墨)	通り芯、レベル、コンクリート天端墨、下階からの墨の移動	通常、元請の係員が行う。専門工事業者側で出した場合は、必ず元請のチェックを受け、責任を明確にする。
2	型枠用小墨出し	躯体コンクリートの位置の表示	型枠建込用墨出しと称するもの。
3	型枠建込中の墨出し	設備用箱、スリーブ、ルーフドレイン、インサート、アンカー、差筋、面木、目地棒の位置出し	通常、型枠業者が別途工事で行う。
4	鉄骨アンカーボルト	アンカーボルト位置、レベル、ベースモルタル墨出し	鉄骨業者と事前のテープ合わせが必要。
5	鉄骨歪直し	鉄骨の垂直度、レベル等のチェック	高所作業は鳶職が行う事が望ましい
6	躯体工事中的のその他墨出し	カーテンウォール、プレキャスト版等のファスナー、その他の埋込み金物等の位置、レベル出し、デッキプレート取付けの相番	それぞれの関連業者が墨出しを行う
7	仕上基準墨出し	陸墨、柱芯、壁芯の立上げ、開口部芯、階段返り墨、外部角のタテ墨	通常、請負で行う
8	仕上細部墨出し	内外、各芯よりの返り墨、間仕切り墨、二重天井用墨、石・タイル墨、天井・床割付墨、金物取付用墨、等	通常、請負で行う。 ブロック、レンガ等の縦遣方は各職種が行う。
9	設備関連墨出し	電灯器具取付用墨、各点検口墨、空調器具取付用墨、等	

7-2 墨出し作業

測量・墨出しに使用する器工具

セオドライト(トランシット)・トータルステーション



●株式会社トプコン

1地点から他の2点間の水平角と高度角を測定する機械をセオドライト(トランシット)という。

トータルステーションは距離を測る光波測距儀と、角度を測るセオドライト(トランシット)とを組み合わせたもの。距離と角度を同時に観測でき、平面的な位置を容易に求められる。

レベル



オートレベル

レーザーレベル

標尺

●株式会社トプコン、シンワ測定株式会社

地面の高低差の測定や、水準測量をする場合に用いられる機械をレベルという。オートレベルは、ある程度平らに据え付けられれば視準線を自動的に補正するための自動補正機構が内臓されており、一般的に使用されている。レーザーレベルは、本体から光線を発し、受光器を用いて一人で測量ができる。

7-2 墨出し作業

測量・墨出しに使用する器工具

墨つぼ



●株式会社TJMデザイン

墨出しに使用する。墨を吸わせた綿状のものを墨つぼに入れ、この中に糸を通して墨糸とし、墨糸をはじくと直線が書ける仕組みとなっている。

墨差し



●株式会社TJMデザイン

短い直線の墨付けを行う時に使う。

7-2 墨出し作業

測量・墨出しに使用する器工具

下げ振り器



●株式会社TJMデザイン

糸の先端に円錐形の重りがついた道具。鉛直方向が正しく出ているかどうかをみる。柱が垂直に建っているか、地墨を打つ時などに使用する。

スケール



●株式会社TJMデザイン

携帯型小型スチール製巻尺。コンベックス、メジャーともいう。

水平器



●株式会社TJMデザイン

地面に対する角度や傾斜を確認する。気泡管タイプの水平器は、気泡の位置が標線の中央にきた時に水平・垂直・勾配を示す。

差金



●シンワ測定株式会社

指矩ともいう。L字型の金属製で両方の辺に目盛りがある。長さを測ったり、直角を確かめることができる。

7-2 墨出し作業

基本墨出し(親墨出し)

芯墨 (心墨)

柱、はりなどの通り中心を示す基準線。

逃げ墨

通り芯は柱や壁を建て込むと見えなくなるため、通り芯から一定の距離を逃げて出した墨。

陸墨

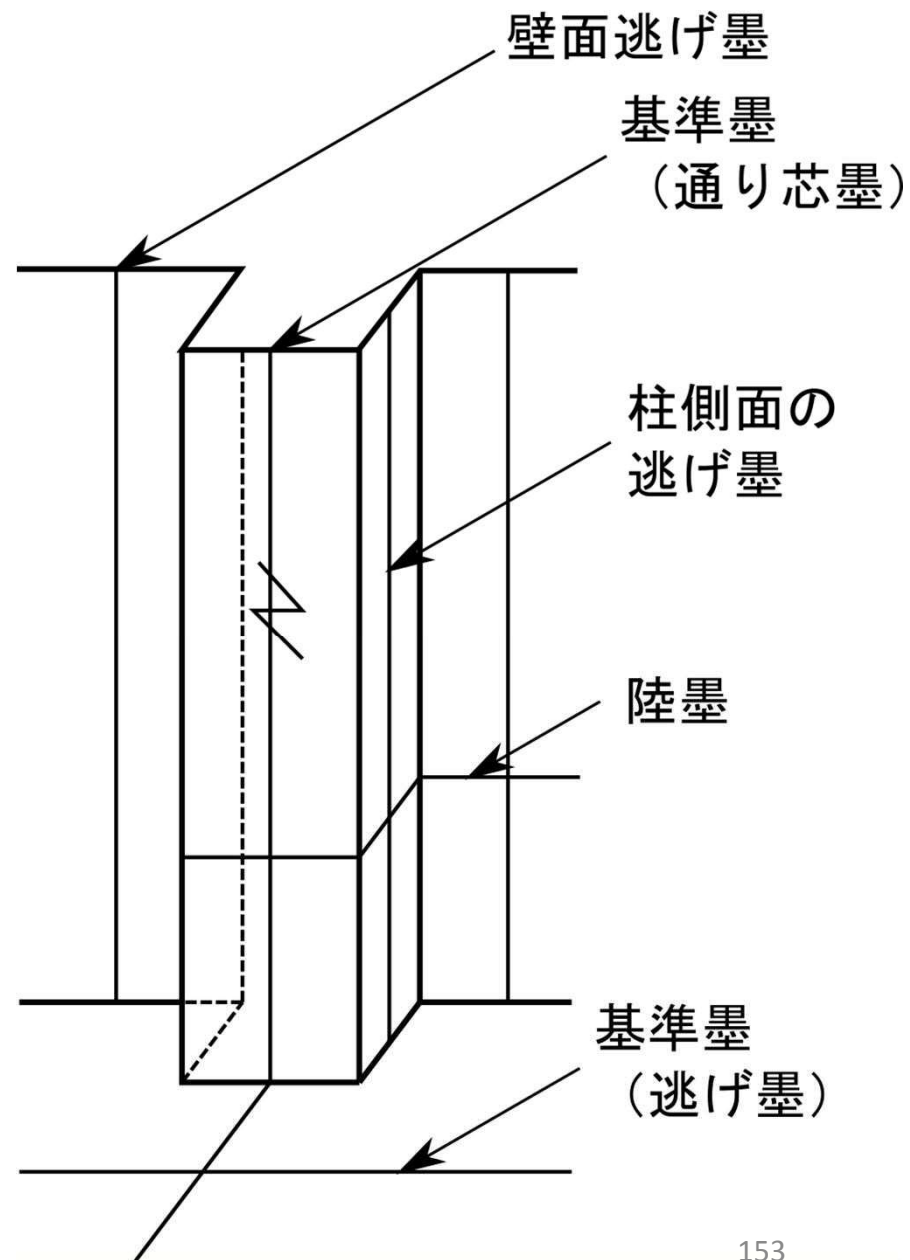
天井、床、はりなどの高さを測り出す時の基準となる墨で、一般に床仕上墨より1mの高さの壁面に出される。

地墨

床面に打った墨。(芯墨や逃げ墨の総称)

小墨

コンクリート施工図から、柱の位置、大きさ、次の壁の位置、厚み等を基準墨からの寄りによって正確にコンクリート床面に墨打ちした墨。



7-2 墨出し作業

基本墨の上階への移動

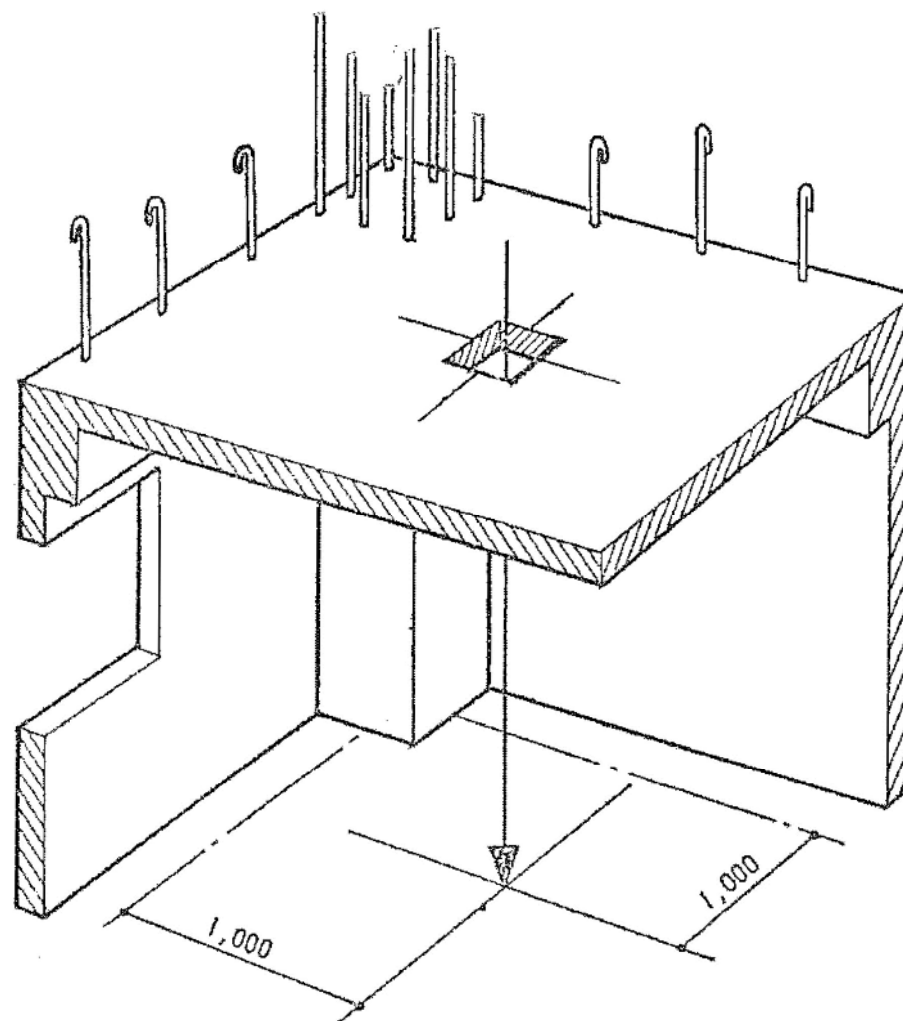
※基本墨は非常に重要なので、必ず現場の担当責任者に行ってもらるか、責任者の立会いで墨出しし、再チェックする。

芯墨の上階への移動

- ① 逃げ墨の交点の上階床に15cm角の孔をあける。
- ② 上階から逃げ墨の交点に向けて下げ振り器を下げ、墨を上階の床の上に移す。
- ③ 交点は四隅とも出して基準線を導く。

陸墨の上階への移動

- ① 1階の基準高さとなる陸墨はベンチマーク・基準点から直接移す。
- ② 2階から上の墨は、1階の基準高さを示す隅から鉄骨や柱などを利用し、スチールテープを用いて出す。

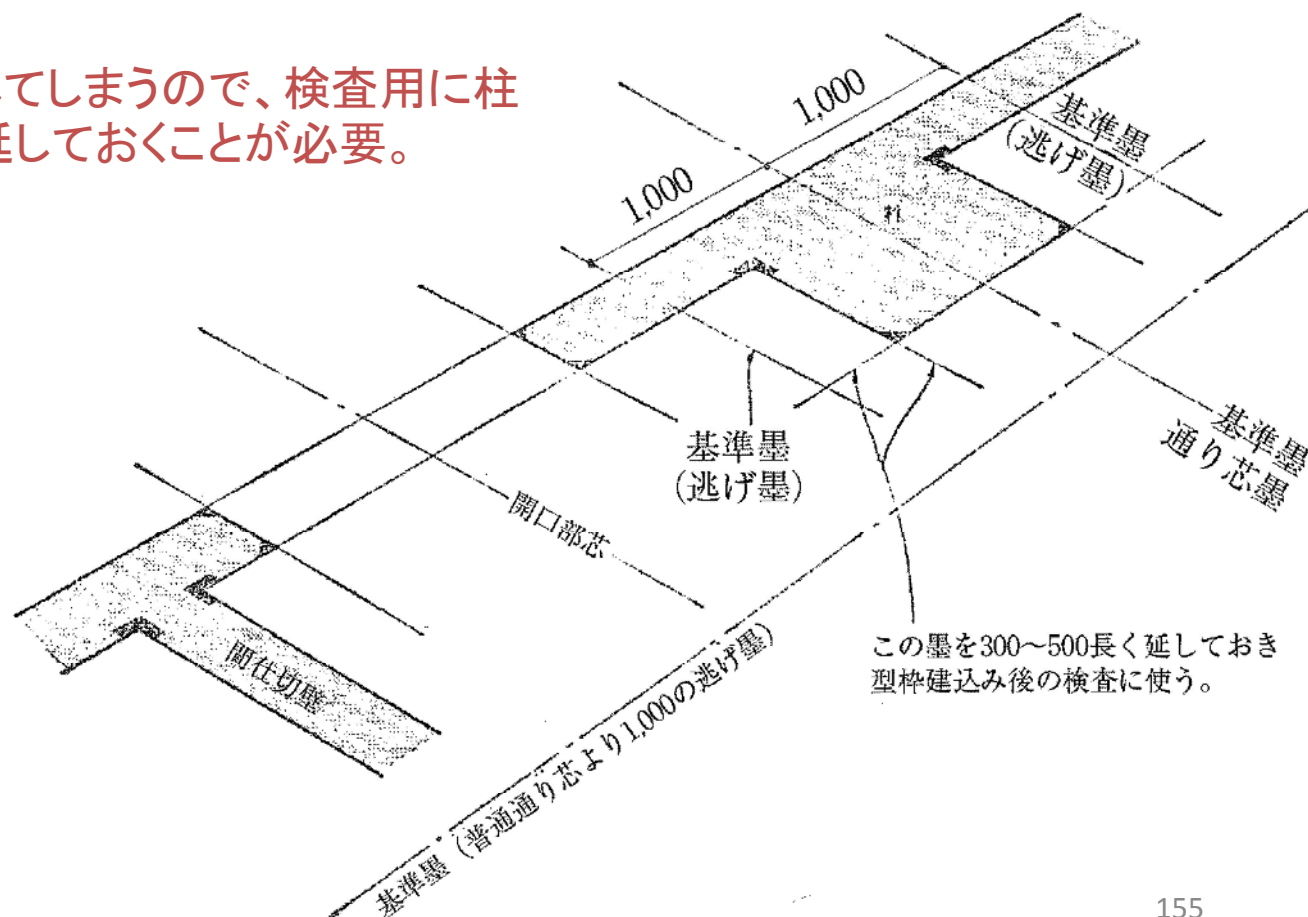


7-2 墨出し作業

型枠建込用墨出し(小墨出し)

躯体図から、柱の位置、大きさ、次の壁の位置、厚み等を基準墨からの寄りによって正確にコンクリート床面に墨出しする。また開口部の芯、幅も正しく表示する。

型枠を建て込むと墨が隠れてしまうので、検査用に柱断面の地墨を300～500mm延しておくことが必要。



7-2 墨出し作業

墨出しの表示記号



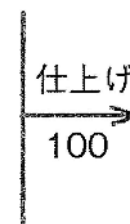
芯 墨



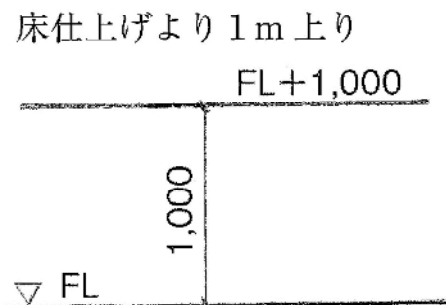
芯墨・逃墨



厚みの表示
側と側の墨



仕上げ面まで
100mmである



ニジリ印
(右が正しい墨)



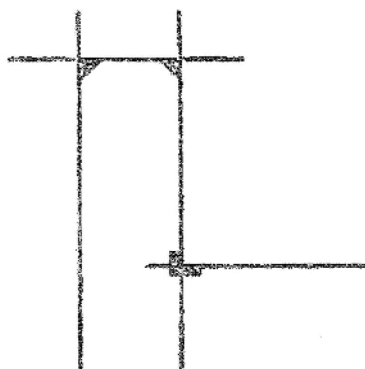
●印が正しい墨



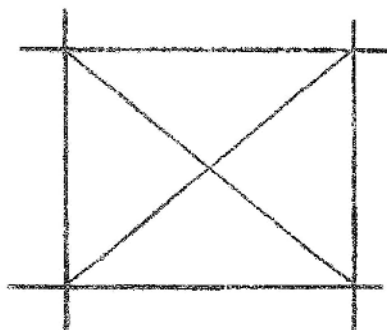
消し印



はつり墨
(厚み30mmのはつり)



コーナーの表示



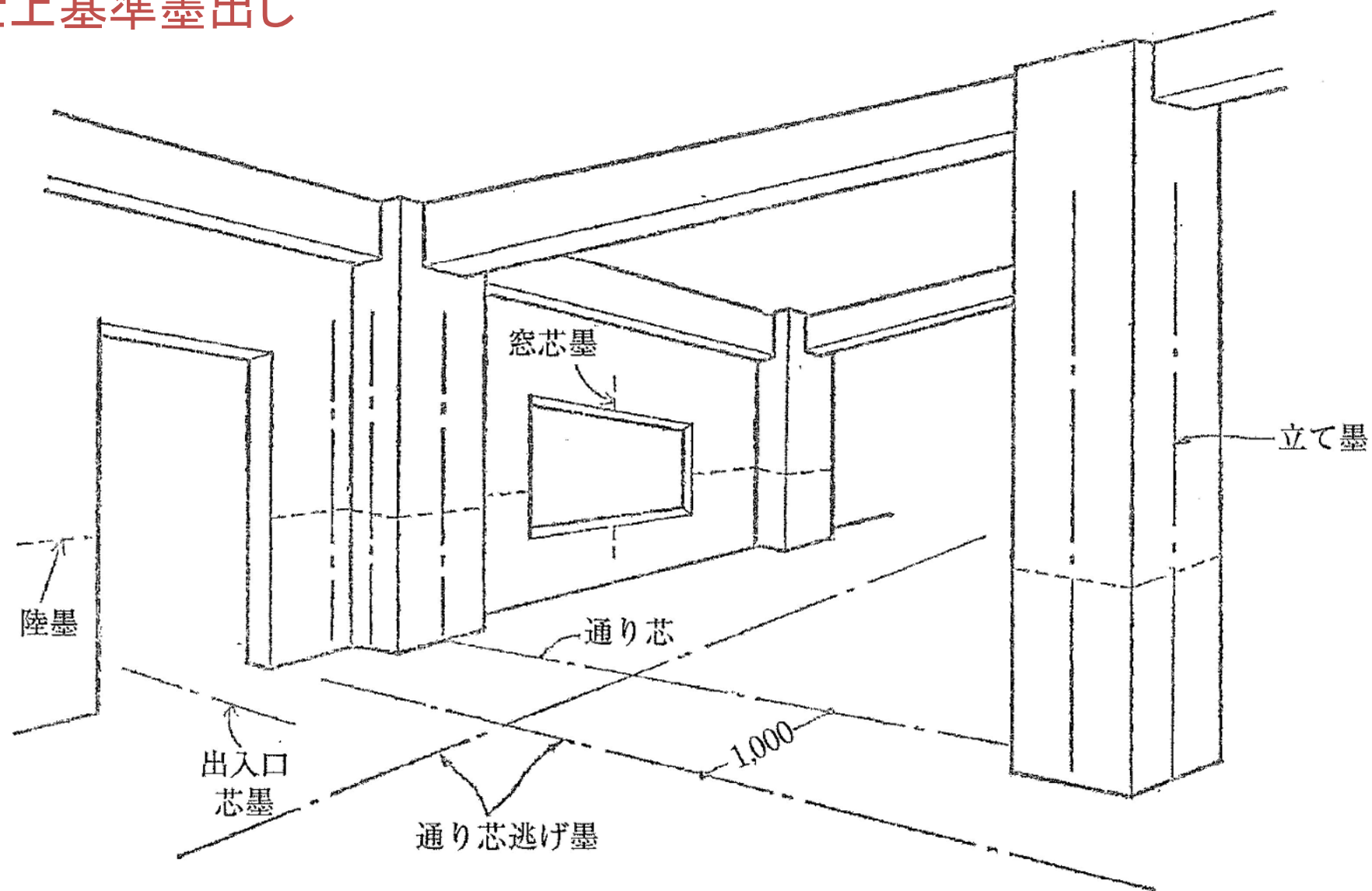
開口の表示



インサート・アンカーの表示

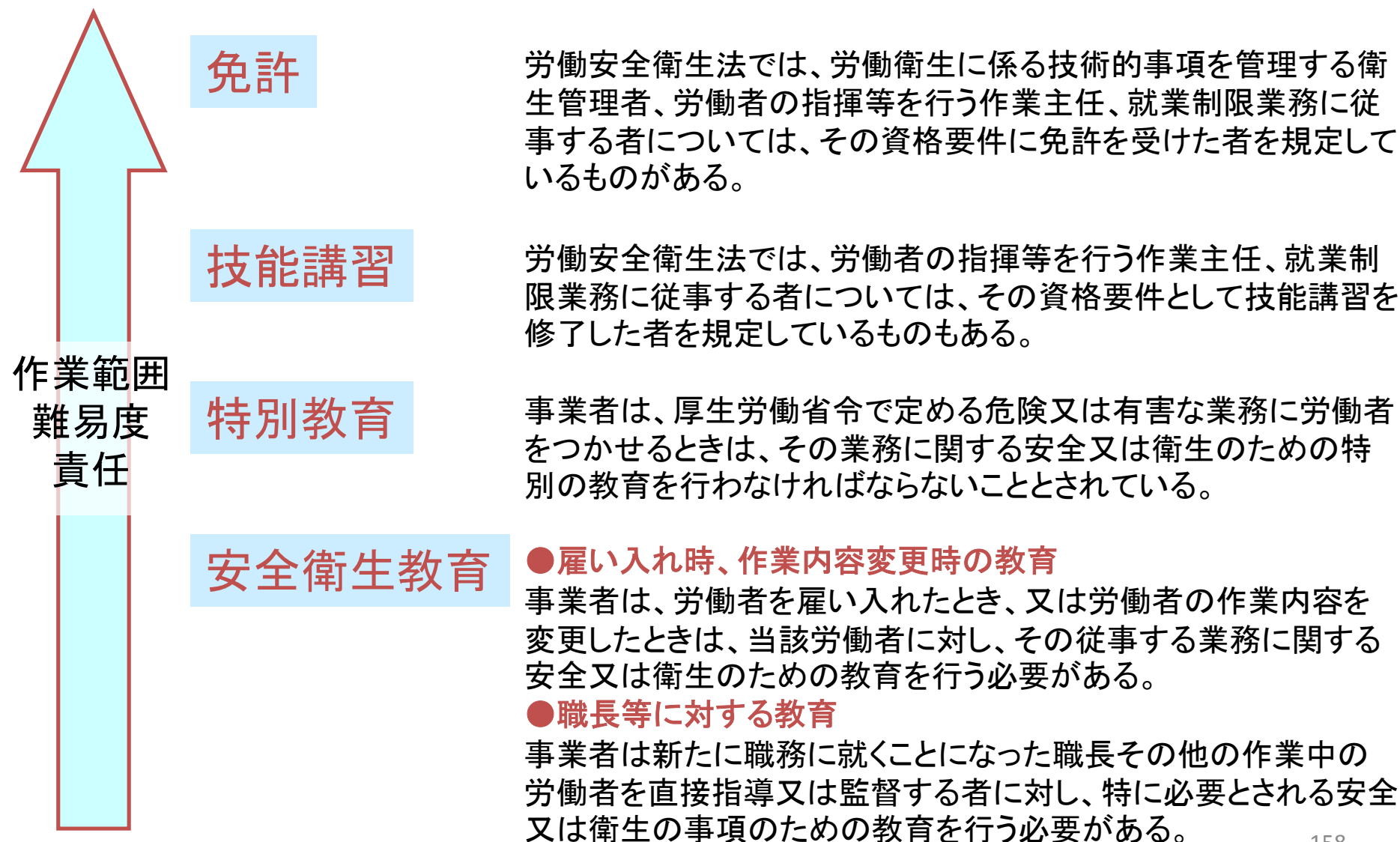
7-2 墨出し作業

仕上基準墨出し



7-3 現場作業で必要な資格

資格の種類と役割



7-3 現場作業で必要な資格

建築工事における主な就業制限と資格（躯体系 共通）

建設業法	主任技術者
	1級建築施工管理技士
	2級建築施工管理技士
労働安全衛生法	職長・安全衛生責任者
	安全衛生教育(雇入れ時)
	玉掛技能講習(1t以上)
	玉掛特別教育(1t未満)
	高所作業車運転技能講習(10m以上)
	高所作業車運転技能講習(10m未満)
	フォークリフト運転技能講習(1t以上)
	フォークリフト運転特別教育(1t未満)
	床上操作式クレーン運転技能講習(5t以上)
	小型移動式クレーン運転技能講習(1t以上)
	移動式クレーン特別教育(1t未満)
	クレーン特別教育(5t未満)
	デリック特別教育(5t未満)
	動力巻上げ機運転特別教育
	足場の組立等特別教育

7-3 現場作業に必要な資格

型枠大工に関わる主な就業制限と資格

職業能力開発促進法	1級型枠施工技能士
	2級型枠施工技能士
	(職業訓練指導員)
建設業法	登録型枠基幹技能者
労働安全衛生法	型枠支保工組立等作業主任者技能講習
	酸素欠乏危険作業主任者技能講習
	足場の組立等作業主任者技能講習
	足場の組立等特別教育
	アーク溶接特別教育
	酸素欠乏危険作業主任者技能講習
	酸素欠乏危険作業特別教育
	自由研削砥石の取替え等の業務特別教育
	丸のこ等取扱作業安全衛生教育

7-3 現場作業に必要な資格

鉄筋工に関わる主な就業制限と資格

職業能力開発促進法	1級鉄筋施工技能士
	2級鉄筋施工技能士
	(職業訓練指導員)
建設業法	登録鉄筋基幹技能者
労働安全衛生法	ガス溶接技能講習
	アーク溶接特別教育
	揚貨装置運転特別教育
	酸素欠乏危険作業主任者技能講習
	酸素欠乏危険作業特別教育

7-3 現場作業に必要な資格 とびに関わる主な就業制限と資格

職業能力開発促進法	1級とび技能士
	2級とび技能士
	3級とび技能士
	(職業訓練指導員)
建設業法	登録鳶・土工基幹技能者
労働安全衛生法	型枠支保工組立等作業主任者技能講習
	建築物等の鉄骨組立等作業主任者技能講習
	足場の組立等作業主任者技能講習
	足場の組立等特別教育
	ガス溶接技能講習
	クライミングクレーン組立・解体作業指揮者安全講習
	工事用エレベーター組立・解体作業指揮者安全講習

7-3 現場作業に必要な資格

左官に関わる主な就業制限と資格

職業能力開発促進法	1級左官技能士
	2級左官技能士
	3級左官技能士
建設業法	登録左官基幹技能者
労働安全衛生法	自由研削砥石の取替え等の業務特別教育