

合格対策

令和 6 年版

一級建築士 受験講座

学科 **V** 施工

一般社団法人 全日本建築士会 編

理工図書

令和 6 年版

合格対策

一級建築士 受験講座

学科 V 施工

一般社団法人 全日本建築士会 編

理工図書

「一級建築士受験講座」 発刊にあたって

建築士の資格は昭和25年に制定された永い歴史と伝統をもつ国家資格の一つである。この間、科学技術は驚異的な進歩を遂げ、技術革新、巨大科学の時代を迎えた。建築学の分野においても、新工法・新材料の開発は目覚ましく、施工の高度機械化、材料の工場生産化等に伴い、設計施工の手法はますます先端技術化しつつある。

この開発、研究、施工などは、各分野における建築技術者の高い技術水準により支えられている。建築技術者について、必要な技術水準を示す資格として建築士法に基づく「建築士」があり、特に設計、施工監理に従事する人にとっては、不可欠のものとなっていることは言うまでもない。

このような中で、一級建築士の試験は年々難しさを増してきているが、あくまでも資格試験である以上、偏りのない広範な知識と応用力を持っていれば十分合格し得るはずである。

受験者は、おおむね社会に出て第一線で活躍し始めたばかりの中堅技術者であり、勉強の時間も比較的少ないことを思い、真に役立つ知識、応用力が、短時間で身につくよう編集に気を配った。

今回の改訂にあたっては、特に建築士試験制度の改正にも対応し、一方、最近の出題内容の高度化の傾向に対して、既出の問題を徹底的に分析の上に必要な事項を増補し、また、その解説を通じて応用的な知識を得られるように問題を特に精選し、基礎・基本から応用まで確実にマスターできる内容のものとした。本文下欄の重要語句は期せずして合格のために最低限必要な単語集となり、本書一冊で総合解説書・精選問題集・用語集の三冊分の価値があるものとなっていると考えている。なお、掲載した過去の試験問題は、実際の試験では出題年度の1月1日に施行されている法令で解答するものであるが、本書では原則、最新の法令で解説をしている。

編集委員、執筆者は、いずれも豊富な学識、実務経験を有し、全日本建築士会中央建築技術研修所における一級建築士受験講座の講師・模擬試験問題作成等の経験を基に、そのノウハウを本書に凝縮させたものであるから、本書の熟読によって、必ずや合格の栄冠は手中になるものと信ずる次第である。

2023年10月

一般社団法人 全日本建築士会
建築士受験講座編集委員会

学科 V（施工）を受験される方へ

建築施工は、設計図書等から成果物（建築物）を実現・完成させるための工事に必要な知識を習得する学科である。試験の内容は、契約、申請、工事の計画・監理・管理、各種工事の工法、検査（試験）等、建築工事に必要な事項の集大成であり、その内容は極めて幅広く多種多岐に渡っており、他の学科に比べて広範囲な箇所から出題されている。

建築施工は、建築工事を業として行うための社会・経済・環境等の情勢の変化への対応が求められ、技術革新による新工法・新材料・施工機器等の改良・開発、技術・技能者の不足による生産性向上追求のための工業化・プレハブ化、地球環境の保全と公害防止、循環型社会とリサイクル法、耐震工法・耐久性向上、品確法や性能表示と顧客に対する責任範囲の明確化、国際化を主眼とした ISO への対応等々、建築施工に携わる技術者としての知識が要求されている。

これら工法・材料の変革や社会情勢の変化に伴い、耐震改修に対する建築関連法規・JIS・JAS・JASS・建築工事監理指針・工事請負契約約款なども順次改正されている。また、新工法等に対しても、近年、JASS（建築工事標準仕様書）鉄筋コンクリート工事・プレキャスト鉄筋コンクリート工事・鉄骨工事・防水工事・屋根工事・左官工事・ALC パネル工事・断熱工事等が改訂されたので留意されたい。本誌においては、以上の改訂については他の規格と関連する複雑な事項も多々あるため、当面は試験に直接関係する事項のみを採り上げていくこととしている。

以下のような事項を満足させる成果物（建築物）を完成させるため、建築技術者として必要な基礎知識や法規制等に係わる知識が要求され、建築士試験にも反映されている。

出題の傾向はほぼ全範囲にわたって万遍なく出題されているので、バランスよく知識を吸収することが大切である。出題内容を分析すると約50～60%が過去の出題問題と類似の内容で、表現を変えているだけのものもあるため、基本的事項について確実に理解しておく必要があると同時に、建築界の新しい技術の動きに関心を持つことも大切である。

建築施工については、書籍以外にも我々の身近な所に、建築物や工事現場があり、多種多様な工法・仕上げ・建築設備・工作物など多くの教材が存在している。「百聞は一見にしかず」という諺があるように、各種の建物・設備・工作物・工事現場で「工事方式は」「仮設は」「材料は」「構造は」「仕上げは」「工法は」「検査（試験）は」等々、試験出題内容と対比して、受験対策の目で見ることが大いに受験に役立つので実践されたい。今回の改訂により、近年の出題傾向に対して、必要事項を十二分に網羅した内容となっており、また今回より新たに理工図書(株)からの刊行となったが、新たな装いの本書を読者諸氏が十二分に活用されて合格されんことを切望する。

2023年10月

一般社団法人 全日本建築士会
建築士受験講座編集委員会

目 次

1	施工計画 ……………	1
1.1	施工計画 ……………	1
1.1.1	施工計画の目的……………	1
1.1.2	施工条件の把握……………	1
1.1.3	施工計画の具体的作業……………	1
1.1.4	施工計画の近年の動向……………	2
1.2	工程計画 ……………	2
1.2.1	工程計画の要素……………	2
1.2.2	工程計画作成上の留意点……………	2
1.2.3	工 程 表……………	3
1.2.4	ネットワークによる工程計画用語……………	3
	例題（解答と解説）……………	5
2	施工管理 ……………	11
2.1	現場管理 ……………	11
2.1.1	安全衛生管理体制……………	11
2.1.2	作業主任者を選任すべき作業……………	12
2.1.3	安全衛生教育……………	13
2.1.4	年少者（18歳未満）の危険有害業務の 就業制限（労働基準法第62条）……………	13
2.2	品質管理（Quality Control） ……………	13
2.2.1	品質管理の基本……………	13
2.2.2	デミングサークル……………	14
2.2.3	QC七つ道具……………	14
2.2.4	I S O……………	15
2.3	材料管理 ……………	15
2.3.1	躯体，仮設関連……………	15
2.3.2	仕上げ関連……………	16
2.4	届出・申請 ……………	17
2.5	産業廃棄物処理 ……………	18
2.5.1	建設廃棄物……………	18
2.5.2	建設廃棄物の種類……………	18
2.5.3	産業廃棄物処理業……………	19

- 2.5.4 建設リサイクル法…… 19
- 例題（解答と解説）…… 21

3 各部工事 …… 31

3.1 仮設工事, 測量…… 31

- 3.1.1 工事現場の安全（危害防止）…… 31
- 3.1.2 足場, 栈橋…… 31
- 3.1.3 測 量…… 35
- 例題（解答と解説）…… 37

3.2 地盤調査, 地業工事…… 43

- 3.2.1 地盤調査…… 43
- 3.2.2 地業工事…… 46
- 例題（解答と解説）…… 51

3.3 土工事, 山留め工事…… 59

- 3.3.1 土 工 事…… 59
- 3.3.2 山留め工事…… 60
- 例題（解答と解説）…… 67

3.4 鉄筋工事…… 73

- 3.4.1 材 料…… 73
- 3.4.2 加 工…… 73
- 3.4.3 組 立…… 74
- 3.4.4 継手, 定着…… 76
- 3.4.5 ガス圧接継手…… 82
- 3.4.6 機械式継手…… 83
- 3.4.7 鉄筋のかぶり厚さ…… 84
- 例題（解答と解説）…… 85

3.5 型枠工事…… 93

- 3.5.1 材 料…… 93
- 3.5.2 型枠の構造計算…… 94
- 3.5.3 加工・組立て…… 95
- 3.5.4 型枠の存置期間…… 96
- 例題（解答と解説）…… 99

3.6 コンクリート工事…… 105

- 3.6.1 用 語…… 105
- 3.6.2 コンクリートの品質…… 108
- 3.6.3 材 料…… 109
- 3.6.4 計画調査…… 111
- 3.6.5 製 造…… 114
- 3.6.6 運搬・打込み・締固め…… 115

- 3.6.7 養生…………… 117
- 3.6.8 品質管理・検査…………… 118
- 3.6.9 各種コンクリート…………… 120
 - 例題（解答と解説）…………… 129
- 3.7 鉄骨工事…………… 139**
 - 3.7.1 主な記号および溶接用語…………… 139
 - 3.7.2 材 料…………… 142
 - 3.7.3 工 作（工場加工）…………… 142
 - 3.7.4 溶接接合…………… 144
 - 3.7.5 高力ボルト接合…………… 147
 - 3.7.6 現場施工…………… 151
 - 3.7.7 耐火被覆…………… 152
 - 3.7.8 鉄骨工事の精度…………… 153
 - 例題（解答と解説）…………… 155
- 3.8 防水工事…………… 163**
 - 3.8.1 防水工法の種類…………… 163
 - 3.8.2 メンブレン防水工事…………… 163
 - 例題（解答と解説）…………… 169
- 3.9 メーソソリー工事，ALC パネル工事，
プレキャスト鉄筋コンクリート工事…………… 175**
 - 3.9.1 コンクリートブロック工事…………… 175
 - 3.9.2 れんが工事（メーソソリーユニット）…………… 177
 - 3.9.3 ALCパネル工事…………… 177
 - 3.9.4 プレキャスト鉄筋コンクリート工事…………… 179
 - 例題（解答と解説）…………… 181
- 3.10 木工事，石工事，タイル工事，左官工事…………… 187**
 - 3.10.1 木 工 事…………… 187
 - 3.10.2 石 工 事…………… 188
 - 3.10.3 タイル工事…………… 192
 - 3.10.4 左官工事…………… 195
 - 例題（解答と解説）…………… 199
- 3.11 建具工事，ガラス工事，カーテンウォール工事…………… 205**
 - 3.11.1 建具工事…………… 205
 - 3.11.2 ガラス工事…………… 208
 - 3.11.3 カーテンウォール工事…………… 211
 - 例題（解答と解説）…………… 215
- 3.12 塗装工事…………… 223**
 - 3.12.1 塗 料…………… 223
 - 3.12.2 塗装工事…………… 223

例題（解答と解説）	227
3.13 内装工事	231
3.13.1 床仕上	231
3.13.2 壁・天井仕上	233
例題（解答と解説）	237
3.14 改修工事	243
3.14.1 構造体の耐震改修方法	243
3.14.2 防水改修工事	245
3.14.3 外壁改修工事	245
3.14.4 建具改修工事	249
3.14.5 内装改修工事	249
3.14.6 アスベストの処理工事	249
例題（解答と例題）	251
3.15 設備工事	259
3.15.1 電気設備	259
3.15.2 給排水衛生設備	260
3.15.3 空気調和設備・昇降設備等	261
例題（解答と解説）	263
3.16 施工機器，施工法，用語・試験	269
3.16.1 工事項目と施工法，機械，材料等の関連	269
3.16.2 各種検査	271
例題（解答と解説）	273
4 請負業者の決定，請負契約	281
4.1 施工方式	281
4.2 請負業者の決定	281
4.3 契 約	281
4.4 工事請負契約約款	282
例題（解答と解説）	289
重要語句	294

1 施 工 計 画

1.1 施 工 計 画

1.1.1 施工計画の目的

建築物を設計図書等に基づき、品質良く、迅速に、経済的に、安全に作り上げることであり、この四つの目的をバランス良く施工することが大切である。

1.1.2 施工条件の把握

1) 設計図書の十分な把握・理解

- * 設計図書の優先順位
- ① 質問回答書（質疑応答書）
- ② 現場説明書
- ③ 特記仕様書
- ④ 設計図
- ⑤ 標準仕様書（共通仕様書）

- 2) 契約条件（請負金額，工期，品質など）の確認
- 3) 地質および隣接建物，周辺環境，交通などの十分な調査
- 4) 施工数量，資材数量，調達可能な労働者数の把握
- 5) 施工機械，仮設材等の性能，能力把握とコストの調査
- 6) 関連法規，規準等の確認（各種届出も含む）

1.1.3 施工計画の具体的作業

- 1) 施工計画書（仮設，施工機械，掘削，山留め，躯体，仕上げなど）の作成
- 2) 工事工程表の作成
- 3) 品質管理計画書の作成
- 4) 作業所体制（現場員の編成，施工体制図など）の作成
- 5) 協力会社の選定
- 6) 施工機械の選定
- 7) 建設廃棄物処理計画（発生材の処理など）の作成

- * 施工計画書には工期，使用材料，施工方法，品質管理方法，安全管理方法等を記載する。
- * 施工要領書あるいは作業標準とよばれるものも施工計画書の一部である。
- * 監理者は発注者の委任を受けて受注者の作成する施工計画書を検討し助言する。

1.1.4 施工計画の近年の動向

近年は、低コスト、工期短縮および作業員の不足と高齢化等に対処するため、各種の工業化、省力化工法が広く採用されている。具体的には、躯体工事においては型枠のシステム化、鉄筋の先組み、部材のPC化、仕上工事においては、外装のPC化、バス、トイレのユニット化、部材のパネル化、また設備工事においてはダクト、配管類のユニット化や建築と設備との一体化等々、各部位で検討採用され効果を上げている例が多い。

また、施工計画を策定する際には、原価低減の方策の一つとして、合理的に無駄を省くVE（バリューエンジニアリング）的な考え方が重要である。

1.2 工程計画

1.2.1 工程計画の要素

- 1) 工事の場所 施工現場の周辺、道路、交通事情等を把握する。
- 2) 工事の時期 天候、気温などの影響を考慮して工程計画を立てる。
- 3) 工事の内容 設計図、仕様書により、工事の内容、品質を把握する。
- 4) 工事の数量 見積書、設計図、施工計画図等により、材料や労務の数量を把握する。
- 5) 労務の手配 現場の状況に適した作業人員をもって、日々の出来高を定める。
- 6) 材料の手配 格納、再運搬の必要がないように材料を手配する。
- 7) 施工機器の手配 機器の能率、稼働率を考慮して必要数を定める。
- 8) 仮設物の手配 足場、揚重機、山留め材等の仮設物の設置時期、場所などを定め手配する。
- 9) 動力、用水の手配 動力、照明、用水、施工機器等の容量を考慮して、動力、用水の容量の計画をする。
- 10) 受電の手配 受電日（約3カ月前又は1カ月前）

1.2.2 工程計画作成上の留意点

- 1) 土工事、地業工事、基礎工事は天候に左右されやすく、また地下埋設物や地下水などの影響によって工程の変動が多く、他工事にくらべて予定の工程がくるしやすいので余裕を見込んでおく。
- 2) 躯体工事（型枠、鉄筋、コンクリート工事）は作業員や材料の手配が良ければ計画的に進行できるので、一般に遅延することはない。1階当たり約20～25日程度は必要である。風雨による影響および労働力の季節変動は見込むが、工程に余裕を見込む必要はない。
- 3) 鉄骨工事は建方の方法、施工機械、部材数、部材重量により日数が決まるが、接合方法や建入れ直し等も考慮しておく。（鉄骨材料のロール発注は、約3カ月前に準備する）
- 4) 仕上工事は作業の種類や関連作業が多く、また、防水、塗装、左官工事などは施工段階のほか養生期間も考慮しなくてはならず、全体として十分工期を見込む必要がある。さらに、設備工事とも関連するため、工期の短縮は難しく、無理な工程は仕上げの精度や品質に影響をあたえる。（特注タイルの製作期間は約3カ月間必要である）

5) 工期を短縮するためには、異なる工種（工事）をラップして作業を進めることも有効な手段の一つである。

1.2.3 工程表

工程計画に基づき、各種の作業を順序よく合理的に組み合わせて、着工から竣工までの作業の流れを表現したものを工程表という。

表 1.2.1 工程表の形式

		月別	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
横線式工程表 (バーチャート)	縦軸に工事名、横軸に日時をとって、予定日数を横線グラフで示す。	仮設工事	■	■							
		土工事		■	■						
		杭工事		■	■						
出来高工程表	縦軸に工事量、横軸に日数をとって、工事の進行状況を示す。	コンクリート工事			■	■	■	■			
		型枠工事			■	■	■	■			
		鉄筋工事			■	■	■	■			
		防水工事							■	■	
		タイル工事									■
ネットワーク工程表	工事別の単位作業を線で結び、ネットワーク図を構成し、工事の流れを表す。作業の相互関連はわかりやすいが、作成には熟練を要する。	金属工事							■	■	
		左官工事							■	■	■
		建具工事							■	■	■
		内外装工事							■	■	■
		在来建物解体工事	■	■							

□ 予定 ■ 実施

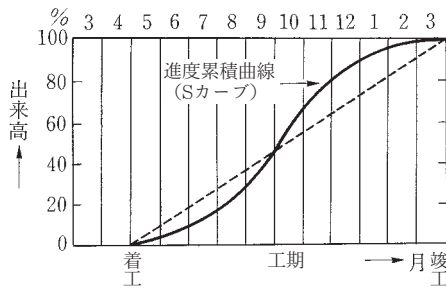


図 1.2.2 出来高工程表

図 1.2.1 バーチャート工程表

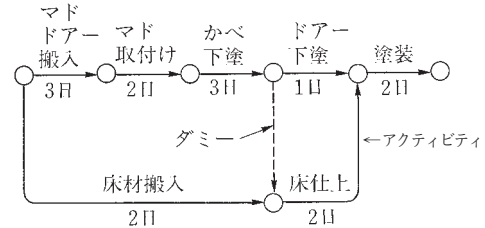


図 1.2.3 アロー型ネットワーク図

1.2.4 ネットワークによる工程計画用語

表 1.2.2 ネットワーク工程表の用語

用語	定義	記号または表示
作業 (アクティビティ)	ネットワークを構成する作業単位	アロー型ネットワークでは矢線→で表す
ダミー	アロー型ネットワークにおいて、正しく表現できない作業の相互関係を示す矢線	----->
結合点 (イベント)	アロー型ネットワークにおいて、作業またはダミーをそれぞれ結合する点またはプロジェクトの開始点または終了点	
時間計算	所要時間を基にして行う作業時刻、結合点時刻、工期、フロートなどの計算	
作業時刻	作業開始時刻または終了時刻	

重要語句 バーチャート工程表 ネットワーク工程表 進捗累積曲線

最早開始時刻	作業開始可能な最も早い時刻	EST (Earliest Starting Time)	
最早終了時刻	作業終了可能な最も早い時刻	EFT (Earliest Finish Time)	
最遅開始時刻	工期に影響しない範囲で作業を最も遅く開始してよい時刻	LST (Latest Starting Time)	
最遅終了時刻	工期に影響しない範囲で作業を最も遅く終了してよい時刻	LFT (Latest Finish Time)	
結合点時刻	アロー型ネットワークの時間計算による結合点時刻	(Node Time)	
最早結合点時刻	開始結合点から対象となる結合点までの経路のうち、最も長時間かかる経路で最も早く到達する結合時刻	ET (Earliest Node Time)	
最遅結合点時刻	任意結合点から終了結合点に行く経路のうち、最も長時間かかる経路を経て、プロジェクト終了時刻に間に合うぎりぎりの開始時刻	LT (Latest Node Time)	
パス	二つ以上の作業の連なり		
クリティカルパス*	アロー型	開始結合点から終了結合点までの最も所要時間のかかるパス	CP (Critical Path)
	サークル型	最初の作業から最終作業までの最も所要時間のかかるパス	
最長パス	アロー型	任意2結合点間のパスで最も所要時間の長いもの	LP (Longest Path)
	サークル型	任意2作業間のパスで最も所要時間の長いもの	
フロート	作業の余裕時間		
トータルフロート	最早開始時刻で作業を始め、最遅終了時刻で完了するときに生ずる余裕時間	TF (Total Float)	
フリーフロート	最早開始時刻で作業を始め、後続作業を最早開始時刻で始めてもできてくる余裕時間	FF (Free Float)	
ディペンデントフロート	後続作業のトータルフロートに影響を生ずるようなフロート	DF (Dependent Float)	
スラック	結合点の有する余裕時間	SL (Slack)	
計算工期	時間計算より求めた工期		
工期調整	計算工期を指定工期に合わせること		
残工期	アロー型	ある結合点から終了結合点に至る最長パスの所要時間	
	サークル型	ある作業から最後の作業に至る最長パスの所要時間	

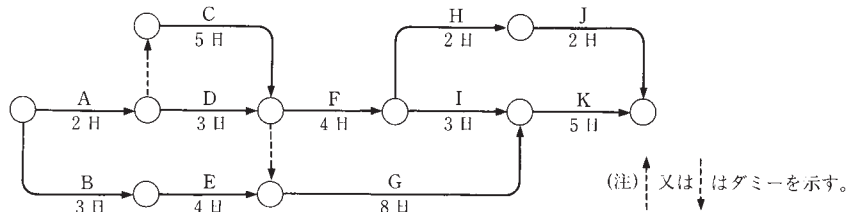
* トータルフロートが最小のパスをクリティカルパス (CP) という。ネットワーク上でこの CP が全体工期を規制するので、この流れを重点管理することが重要である。

例題

(この解答と解説は9ページに)

■No. 1■

下に示すネットワーク工程表に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



1. この工事全体は、最短20日で終了する。
2. C作業の所要日数が3日減少すると、この工事全体の作業日数は、2日減少する。
3. D作業のフリーフロートは、2日である。
4. I作業の所要日数が2日増加すると、この工事全体の作業日数は、1日増加する。
5. J作業のトータルフロートは、5日である。

(H 15-1)

■No. 2■

施工計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 契約書の規定に基づく条件変更等により、実施工程表を変更する必要が生じたので、施工の進捗に支障がないよう、当該変更部分の施工と並行して変更された実施工程表の提出を受け承認した。
2. 部材、部品等の工場生産に先立ち、工場生産者の作成した製作図、製作要領書、品質管理要領書、製品検査要領書等について、工事施工者からの提出を受け承認した。
3. プレキャストコンクリート部材の運搬・揚重・保管について、搬入される部材を、直接、運搬車より組立て用クレーンで吊上げて組み立て、悪天候により作業ができない場合には荷降しのみとし、現場内に仮置きするという施工計画書の提出を受けた。
4. 近隣の安全に対して行う仮設計画に必要な一切の手段については、契約書や設計図書に特別の定めがなかったため、受注者の責任において定めた施工計画書の提出を受けた。

(H 27-1)

■No. 3■

施工計画等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 特記は、標準仕様書と異なる事項や標準仕様書に含まれていない事項について、設計図書のうち、質問回答書、現場説明書、特記仕様書及び図面において指定された事項をいう。
2. 地震の後に、屋外に設置されているクレーンを用いて作業を行うときは、その地震が中震（震度4）の場合であれば、クレーンの各部分の点検を省略することができる。
3. クレーン、リフト、エレベーター等から材料の取込みに使用する仮設の荷受け構台は、積載荷重等に対して十分に安全な構造のものとしたうえで、材料置場と兼用することができる。
4. 品質計画、一工程の施工の確認及び施工の具体的な計画を定めた工種別の施工計画書については、原則として、当該工事の施工に先立ち作成のうえ、監理者に提出する。

(H 28-1)

■No. 4■

監理者が行う一般的な監理業務に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 監理者は、監理業務の着手に先立って、監理体制・監理業務内容・監理業務の進め方等の監理方針を策定し、建築主、工事施工者等に対してその監理方針を説明する。
2. 監理者は、工事施工者から提出される請負代金内訳書に記載されている項目・数量・単価等の適否について、合理的な方法により検討を行い、その結果を建築主に報告する。
3. 監理者は、工事請負契約の定めにより工事施工者から提出される工程表について、工事請負契約に定められた工期又は設計図書等に定められた品質が確保できないおそれがあると判断した場合には、速やかにその旨を工事施工者に報告する。
4. 監理者は、工事監理に当たり、設計図書等に定めのある方法による確認のほか、目視による確認、抽出による確認、工事施工者から提出される品質管理記録の確認等、確認対象工事に応じた合理的方法により確認を行う。

(H 29-1)

■No. 5■

監理者が行う一般的な監理業務に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 工事監理の着手に先立って工事監理体制その他の工事監理方針について建築主に説明し、その説明後、工事監理方法に変更の必要が生じた場合には、工事施工者に承認を受けたことをもって、工事監理方法を変更する。
2. 工事施工者から工事に関する質疑書が提出された場合には、設計図書に定められた品質（形状、寸法、仕上り、機能、性能等を含む。）確保の観点から技術的に検討し、必要に応じて建築主を通じて設計者に確認のうえ、回答を工事施工者に通知する。
3. 工事施工者の行う工事が設計図書の内容に適合しない疑いがあり、かつ、破壊検査が必要と認められる相当の理由がある場合にあっては、工事請負契約の定めにより、その理由を工事施工者に通知のうえ、必要な範囲で破壊して検査する。
4. 工事施工者から提出される工事費の最終支払いの請求について、工事請負契約に適合しているかどうかを技術的に審査し、建築主に報告する。

(H 30-1)

■No. 6■

民間工事における一般的な施工計画に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 工種別の施工計画書は、どの工事においても共通的に利用できるように作成されたものではなく、対象となる個別の工事の条件や特徴等を踏まえて具体的に検討したうえで作成されたものであり、監理者は工種別の施工計画書の提出を受ける。
2. 施工計画書の一部である品質計画は、工事において使用予定の材料、仕上げの程度、性能、精度等の施工の目標、品質管理及び管理の体制について具体的に記載したものであり、当該工事に相応して妥当である場合は、監理者は品質計画を承認する必要がある。
3. 工事の総合的な計画をまとめて作成する総合施工計画書は、総合仮設を含めた工事の全般的な進め方や、主要工事の施工方法、品質目標と管理方針等の大要を定めたものであり、監理者は総合施工計画書の提出を受ける。
4. 工事請負契約書の規定に基づく施工条件の変更等により、実施工程表を変更する必要性が生じた場合は、施工に支障がないように、監理者は変更部分の工事と並行して変更された実施工程表を承認する必要がある。

(R 1-1)

■No. 7■

監理者が行う一般的な監理業務に関する次の記述のうち、「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準（平成 31 年国土交通省告示第 98 号）」の「工事監理に関する標準業務及びその他の標準業務」の内容に照らして、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 監理者は、設計図書の内容を把握し、設計図書に明らかな矛盾、誤謬、脱漏、不適切な納まり等を発見した場合には、工事施工者に確認したうえで、設計者に報告する。
2. 監理者は、設計図書の定めにより、工事施工者が提案又は提出する工事材料、設備機器等（当該工事材料、設備機器等に係る製造者及び専門工事業者を含む。）及びそれらの見本が設計図書の内容に適合しているかについて検討し、建築主に報告する。
3. 監理者は、設計図書の定めにより、工事施工者が作成し、提出する施工計画（工事施工体制に関する記載を含む。）について、工事請負契約に定められた工期及び設計図書に定められた品質が確保できないおそれがあるかについて検討し、確保できないおそれがあると判断するときは、その旨を建築主に報告する。
4. 監理者は、工事請負契約に定められた指示、検査、試験、立会い、確認、審査、承認、助言、協議等（設計図書に定めるものを除く。）を行い、また工事施工者がこれを求めたときは、速やかにこれに応じる。

(R 2-1)

■No. 8■

一般的な設計図書に基づく施工計画に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 監理者は、工事施工者から提出を受けた「品質計画、施工の具体的な計画並びに一工程の施工の確認内容及びその確認を行う段階を定めた施工計画書」のうち、品質計画に係る部分について、承認した。
2. 監理者は、一工程の施工の着手前に、総合施工計画書に基づいて工事施工者が作成する工種別施工計画書のうち、工事の品質に影響を及ぼさない工種を省略することについて、承認した。
3. 設計図書に選ぶべき専門工事業者の候補が記載されていなかったため、設計図書に示された工事の内容・品質を達成し得ると考えられる専門工事業者を、事前に工事施工者と協議したうえで、監理者の責任において選定した。
4. 近隣の安全に対して行う仮設計画で、契約書や設計図書に特別の定めがないものについては、工事施工者の責任において決定した。

(R 3-1)

■No. 9■

鉄筋コンクリート造建築物の施工計画に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. ネットワーク工程表において、トータルフロートが最小のパスをクリティカルパスといい、これを重点管理することが、工程管理上、重要である。
2. 工事施工者は、工事の着手に先立ち、総合仮設を含めた工事の全般的な進め方や、主要工事の施工方法、品質目標と管理方針、重要管理事項等の大要を定めた、総合施工計画書を作成する。
3. 総合図は、一般に、意匠、構造、設備などの分野別に作成された設計図書に基づき相互に関連する工事内容を一枚の図面に表したもので、コンクリートの躯体図の作成後に工事施工者が作成する。
4. 概成工期は、建築物等の使用を想定して総合試運転調整を行ううえで、関連工事を含めた各工事が支障のない状態にまで完了しているべき期限である。

(R 4-1)

■No. 10■

建築主との監理業務委託契約において監理者が行う監理業務に関する次の記述のうち、「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準（平成31年国土交通省告示第98号）」に照らして、**最も不適当なものはどれか。**

1. 建築基準法等の法令に基づく関係機関の検査に必要な書類を工事施工者の協力を得てとりまとめるとともに、当該検査に立会い、その指摘事項等について、工事施工者等が作成し、提出する検査記録等に基づき建築主に報告する。
2. 工事と設計図書との照合及び確認の結果、工事が設計図書のとおりを実施されていないと認めるときは、直ちに、工事施工者に対して、その旨を指摘し、当該工事を設計図書のとおりを実施するよう求め、工事施工者がこれに従わないときは、その旨を建築主事に報告する。
3. 工事施工者の行う工事が設計図書の内容に適合しない疑いがあり、かつ、破壊検査が必要と認められる相当の理由がある場合にあっては、工事請負契約の定めにより、その理由を工事施工者に通知のうえ、必要な範囲で破壊して検査する。
4. 工事施工者から提出される工事期間中の工事費支払いの請求について、工事請負契約に適合しているかどうかを技術的に審査し、建築主に報告する。

(R 5-1)

解答と解説

- No. 1 ■ 2. この工事のCP（クリティカルパス）は、B→E→G→K（すなわち3日+4日+8日+5日=20日）である。したがって、C作業が3日減少しても工事全体の作業日数は変わらない。 【解答】 2
- No. 2 ■ 1. 公共建築工事標準仕様書1.2.1より、実施工程表を変更する必要がある場合は、施工等に支障がないよう実施工程表を遅滞なく変更し、当該部分の施工に先立ち、監理者の承諾を受ける。 【解答】 1
- No. 3 ■ 2. クレーン等安全規則第194条より、建設用リフトを用いて中震以上の震度の地震の後に作業を行うときは、あらかじめ、当該建設用リフトの各部分の異常の有無について点検を行わなければならない。 【解答】 2
- No. 4 ■ 3. 工事請負契約約款第9条より、監理者は、工事施工者が作成し提出する工程表について、工事請負契約に定められた工期及び設計図書に定められた品質が確保できないおそれがあると判断した場合には、その旨を発注者に報告する。 【解答】 3
- No. 5 ■ 1. 国土交通省告示第98号(H31)より、監理者は、工事監理の着手に先立って、工事監理体制その他工事監理方針について建築主に説明する。また、工事監理方法に変更の必要がある場合、建築主と協議する。 【解答】 1
- No. 6 ■ 4. 公共建築工事標準仕様書1.2.1により、施工条件の変更が出たら、施工に支障が出ないように実施工程表を遅滞なく変更し、当該部分の施工に先立ち監理者の承認を得る。 【解答】 4
- No. 7 ■ 1. 建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準 別添一.2.一 工事監理に関する標準業務より、設計図書の内容を把握し、設計図書に明らかな矛盾、誤謬、脱漏、不適切な納まり等を発見した場合には、建築主に報告し、必要に応じて建築士を通じて設計者に確認する。 【解答】 1
- No. 8 ■ 3. JASS 1.4.2.aより、設計図書に選ぶべき専門工事業者が記載されていない場合は、設計図書に示された工事の内容・品質を達成し得る専門工事業者を施工者が選定する。なお、設計図書に選ぶべき専門工事業者の候補が記載されている場合は、その中から施工者が選定する。 【解答】 3
- No. 9 ■ 3. 「総合図作成ガイドライン」2.3.5より、「総合図」は意匠、構造、設備の情報を詳細かつ具体的に総合化した図面のことである。異種工事間の矛盾をなくし、品質を確保するために工事初期段階に作成・調整する図面で、受注者は総合図をベースに各種施工図へ展開する。 【解答】 3
- No. 10 ■ 2. 請負契約約款第9条f.より、工事と設計図書等との照合及び確認の結果、工事が設計図書等のおりに実施されていないと認めるときは、直ちに、受注者に対して、その旨を指摘し、工事を設計図書等のおりに実施するよう求めるとともに発注者に報告すること。 【解答】 2

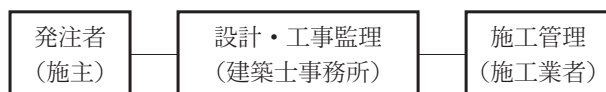
2 施 工 管 理

2.1 現 場 管 理

建設工事を施工するときは、施工業者は、施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を置かなければならない。また、4,500万円（建築工事業の場合は7,000万円）以上を下請契約して工事を施工する場合（特定建設業）は、監理技術者を現場に置くことと建設業法に定められている。

他方、工事監理者は施主側の立場で、施工業者が設計図書とおりに工事を実施しているか否かを確認する業務を行う。そして、建設業法に、施工業者が工事を設計図書とおりに実施していない場合、工事監理者から工事を設計図書とおりに実施するよう求められ、これに従わない理由があるときは、直ちに施主にその理由を報告しなければならないと定められている。

なお、工事監理者と施工業者側の監理技術者とは、異なるものであることに注意する必要がある。



2.1.1 安全衛生管理体制

1) 特定元方事業者は、その労働者および関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生ずる労働災害を防止するため、安全衛生組織の設定、作業間の連絡、調整、作業場の巡視ならびに安全衛生のための教育・指導等の必要な措置を講じなければならない。（安衛法第30条）

* 特定元方事業者とは、元方事業者のうち建設業と造船業に属するもの。複数の業種が同一の場所で相関連して仕事を行う場合が多く、また重層下請となることが多く、安全管理の徹底が図りにくい。

2) 元方事業者で、一つの場所で常時50人以上の労働者を使用する事業場では、統括安全衛生責任者を選任する。統括安全衛生責任者の主な業務としては、すべての関連業者を含む協議組織

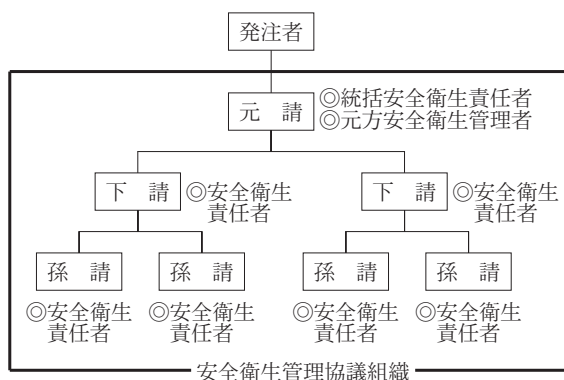


図 2.1.1 混在現場における安全衛生管理体制
(現場の労働者数の合計が50人以上の場合)

の設置・運営や、労働災害防止のための必要な事項の統一等である。(安衛法第15条, 令第7条)

- 3) 統括安全衛生責任者を選任した事業者は、元方安全衛生管理者として有資格者のうちから専属の者を選任し、労働災害を防止するための必要な措置の技術的事項を管理させる。(安衛法第15条の2)
- 4) 統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人で、当該仕事を自ら行うものが安全衛生責任者として選任される。統括安全衛生責任者との連絡や作業主任者等の指揮にもあたる。(安衛法第16条)
- 5) 常時50人以上の労働者を使用する事業場は、安全委員会、衛生委員会、または安全衛生委員会を設置し、毎月1回以上開催する。(安衛法第17～19条)
- 6) 常時100人以上の労働者を使用する事業場では、総括安全衛生管理者を選任し、労働者の安全衛生管理を行わせる。(安衛法第10条, 令第2条)
- 7) 常時50人以上の労働者を使用する事業場では、安全管理者、衛生管理者を選任する。衛生管理者は医師または衛生管理者免許の有資格者であること。(安衛法第11, 12条)
- 8) 元請負人・下請負人を合わせて50人未満20人以上の事業所では、店社安全衛生管理者を元請負人が選任し、統括安全衛生責任者に準じた業務を行わせる。

2.1.2 作業主任者を選任すべき作業

事業者は労働災害を防止するため管理を必要とする一定の作業において、当該作業の免許を受けた者または技能講習を修了した者のうちから作業主任者を選任しなければならない。(安衛法第14条, 令第6条)

(注) 建築関連の主要なもののみ記載。

- 1) **地山の掘削作業主任者** 掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削。
- 2) **足場の組立て等作業主任者** つり足場、張出し足場または高さ5m以上の構造の足場の組立て、解体、変更作業。
- 3) **型枠支保工の組立て等作業主任者** 型枠支保工の組立てまたは解体の作業。
- 4) **土止め支保工作業主任者** 土止め支保工の切りばりまたは腹おこしの取付けまたは取りはずし作業。
- 5) **建築物等の鉄骨の組立て等作業主任者** 高さ5m以上の建築物の骨組みまたは塔であって金属製の部材により構成されるものの組立て、解体または変更の作業。
- 6) **木造建築物の組立て等作業主任者** 軒の高さ5m以上の木造建築物の構造部材の組立てまたはこれに伴う屋根下地、外壁下地の取付け作業。
- 7) **コンクリート造の工作物の解体等作業主任者** 高さ5m以上のコンクリート造の工作物の解体または破壊する作業。
- 8) **石綿作業主任者** 石綿及び石綿をその重量の0.1%を超えて含有する建材その他の物を取扱う作業。

その他 工事で使用する電力のための自家用電気工作物(50kW以上の高圧受電)を工事現場

内に設置した場合には、電気主任技術者を選任しなければならない。(電気事業法第 72 条)
また、鉄筋工事の配筋については作業主任者の選任はない。

2.1.3 安全衛生教育

1) 特別教育を必要とする業務 (安衛法第 59 条, 則第 36 条)

- ① アーク溶接機を用いて行う金属の溶接, 溶断等 (「アーク溶接等」) の業務
- ② 最大荷重 1t 未満のフォークリフトの運転の業務
- ③ 作業床の高さが 10m 未満の高所作業車の運転 (道路上を走行させる運転を除く) の業務
- ④ 吊上げ荷重が 5t 未満のクレーンの運転の業務 (移動式クレーンを除く)
- ⑤ 吊上げ荷重が 1t 未満の移動式クレーンの運転 (道路上を走行させる運転を除く) の業務
- ⑥ 建設用リフトの運転の業務
- ⑦ 吊上げ荷重が 1t 未満のクレーン, 移動式クレーンまたはデリックの玉掛けの業務
- ⑧ ゴンドラの操作の業務
- ⑨ 足場の組み立て等に関する業務
- ⑩ 墜落制止用器具を用いて行う作業, 等

2) 就業制限に係る業務 (安衛法第 61 条)

- ① 吊上げ荷重が 5t 以上のクレーンの運転業務
- ② 吊上げ荷重が 1t 以上の移動式クレーンの運転業務
- ③ 吊上げ荷重が 1t 以上のクレーン, 移動式クレーンまたはデリックの玉掛けの業務, 等
- ④ 作業床の高さが 10m 以上の高所作業車の運転業務

2.1.4 年少者 (18 歳未満) の危険有害業務の就業制限 (労働基準法第 62 条)

- ① 積載能力 2t 以上の人荷共用または荷物用のエレベータおよび高さ 15m 以上のコンクリート用エレベータの運転の業務
- ② 動力による軌条運輸機関, 乗合自動車, 積載能力 2t 以上の貨物自動車の運転業務
- ③ 起重機の玉掛けの業務 (二人以上で行う場合の補助業務を除く)
- ④ 土砂崩壊のおそれのある場所, または深さ 5m 以上の地穴における業務
- ⑤ 高さ 5m 以上で墜落のおそれのある場所の業務
- ⑥ 足場の組立, 解体, 変更の業務 (地上または床上での補助作業を除く)

2.2 品質管理 (Quality Control)

2.2.1 品質管理の基本

品質管理 (QC) とは、「買手の要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段の体系」と定義されている。近代的な品質管理は、統計的手段を採用しているので、特に統計的品質管理 (Statistical Quality Control — SQC) ということもある。

2.2.2 デミングサークル

管理を行うにあたっては、次の四つのステップをふむことが大切である。

- ① 仕事をする前にしっかりと計画を立てる——Plan：プラン
- ② 計画に基づいてその通り実施する——Do：ドゥ
- ③ 計画通り進んでいるか評価する——Check：チェック
- ④ 結果が計画通りでなかったら適切な処置をとる——Action：アクション

以上の四つの活動を繰り返し、レベルアップを図ることを、P. D. C. Aを回すといい、発案者デミング博士の名前をとって、デミングサークルとよんでいる。

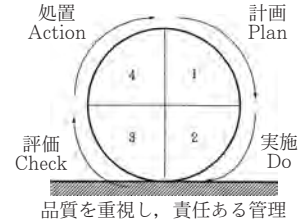


図 2.2.1 デミングサークル

2.2.3 QC 七つ道具

品質管理を進めていくためには、主に「QC 七つ道具」とよばれている次の手法が使用される。

- 1) **パレート図** 製品や部材などの不良や欠点、クレーム等、品質に関するもののほか、量、コスト、安全などの不具合等のデータを、その内容や原因別に分類して大きな順に並べて示した図で、重要な問題がどこにあるのかを見出す。
- 2) **特性要因図** 品質の向上とか不良品の減少など、品質特性とそれらに関連すると思われる人、材料、機械、方法といった要因との関係を系統的に表した図で「魚の骨」ともいう。
- 3) **ヒストグラム** 製品品質の分布の状態や、工程の安定状態、規格との関係をみるなどの目的で、データを柱状図に表し、そのバラツキをみるための図。
- 4) **チェックシート** データを分類別に表し、バラツキの傾向をみるための記録用紙。
- 5) **層別** データの特性を時間、場所、人、症状など似たもの同士でグループに分けてグラフに表すこと。層別した結果はパレート図などに表すことが多い。
- 6) **散布図** 対になったデータの関係を検討し、二つのデータの相関関係をみるための図。
- 7) **管理図** 主として、作業工程が管理状態であるかどうかを日常的（時間的変化をみる）に判断するのに用いられる、一種の折れ線グラフ。

- ① $\bar{x} - R$ 管理図——平均値と範囲の管理図（コンクリート強度、鉄筋径など）

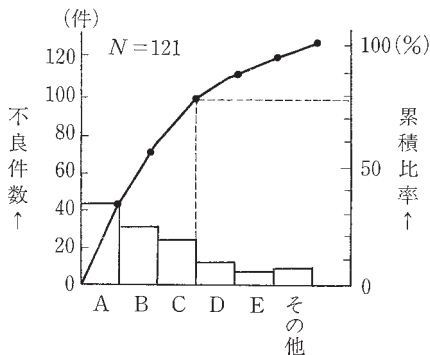


図 2.2.2 パレート図の例

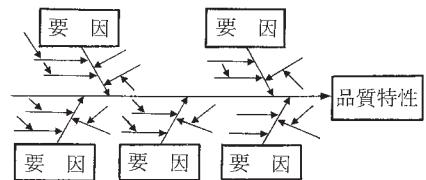


図 2.2.3 特性要因図の例

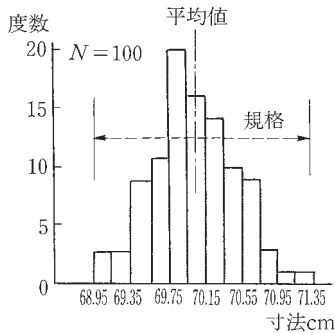


図 2.2.4 ヒストグラムの例

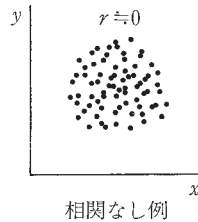
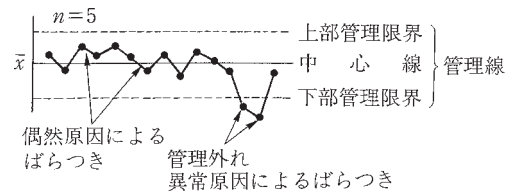


図 2.2.5 散布図の例

図 2.2.6 管理図の例 ($\bar{x} - R$ 管理図)

- ② P_n 管理図 —— 不良個数の管理図 ③ P 管理図 —— 不良率の管理図
 ④ C 管理図 —— 欠点数の管理図

2.2.4 I S O

- 国際標準化機構 (International Organization for Standardization) という国際機関の名称。近年の建設業界の動向の中にあっては、国際入札への参加条件の確保、顧客の要求、内部品質保証体制の整理、確立等の必要から、ISO 9000 ファミリー規格 (品質システムに関する国際規格) や ISO 14000 ファミリー規格 (環境問題に対応した国際規格) 取得の動きが活発となってきている。
- ISO 9000 ファミリー規格は製品そのものの品質に対する規格ではなく、品質管理プロセスを含んだシステムについての規格である。すなわち、そのシステムがきちっと文書化されていれば、顧客側がいつでも確認できるという意味で、「顧客の立場からの規格」ともいえる。取得後も定期的に審査があり、常に品質システムの維持に努めなければならない。
 なお、文書の様式及び媒体の種類は、どのようなものでもよいとされている。

2.3 材料管理

品質の確保や作業の安全上、材料の取扱いには十分留意しなくてはならない。また、材料の性能や特性を考慮し、変形や汚染、風化等にも注意することが大切である。

2.3.1 躯体、仮設関連

- 既製コンクリート杭** 杭の積込み、荷降しは、杭に生じる曲げモーメントを最小とするため、杭の両端から杭の長さの 1/5 の位置付近に 2 点で支持する。
- 鉄筋** 錆の発生を防ぐため、まくら材を置いて直接地上に置くことはさける。雨露、潮風などにさらされず、ごみ、油、泥などで汚さないよう貯蔵する。
- 人工軽量骨材** 吸水性があるので、あらかじめ散水 (プレウェッチング) または浸水させて十分吸水させたのち、使用する。

- 4) **型枠用合板** 直射日光に長時間さらさない。コンクリートの表面硬化不良の原因となる。
- 5) **溶接棒** 湿気を吸収しないように保管する。必要に応じて乾燥装置を設けて乾燥させる。
- 6) **高力ボルト** 錆、じんあい、その他の付着物が付かないようにする。新品を開封せずに現場に搬入する。
- 7) **アセチレンボンベ** 直射日光をさけ、通風の良い場所にたてかけ、倒れないように緊結する。

2.3.2 仕上げ関連

- 1) **セメント** 防湿に注意し、通風、圧力をさける。積み重ねは10袋以下とする。
- 2) **石こうプaster** 揚げ床のある倉庫などに乾燥状態で保管する。製造後4ヶ月以上経過したものは使用しない。
- 3) **コンクリートブロック** 直接地上におかないようにし、シートなどを用いて雨がかりをさける。積上げ高さは1.6m以下とする。
- 4) **押出成形セメント板** 水ぬれで反り変形がないように、平たんで乾燥した場所に置き、積み置き高さは1m以下とする。
- 5) **木材** 乾燥させ、腐朽しないようにする。通風に注意し、野積みをさける。
- 6) **板ガラス** 縦置き(床面との角度85°)とし、乾燥した場所に保管する。
- 7) **アスファルトルーフィング** 雨や直射日光が当たらないような場所にたて積みで保管する。(ビニル床シートなどのシート様材料は、同様にたて置きで保管する)
- 8) **建具** 縦置きとする。アルミ合金製建具を保管する場合は、異種金属との接触防止に注意する。
- 9) **塗料** 独立した平屋建を材料置場とし、周囲の建物から1.5m以上離す。塗料の付いたウエスは材料置場に保管しない。
- 10) **ALCパネル** 枕材をかって保管する場合は1段の高さを1.0m以下とし、総高を2.0m以下とする。屋外に置く場合はシートがけする。枕木は2本使用し、平積みとする。
- 11) **PC床板** 平積み保管の場合は、部材間のまくら木は2本ずつ並べ6段程度まで積み重ねる。
- 12) **壁紙(ビニルクロス)** 横置きにすると重量でくせがつくので縦置きとし、直射日光を避け、湿気の多い場所やコンクリートの上に置かない。
- 13) **カーペット** 縦置きせず、2～3段の依積みとする。

2.4 届出・申請

建築工事については、各種の法律の規定により種々の申請、届出、報告の義務があり、その提出先、提出時期等を的確に把握しておく必要がある。

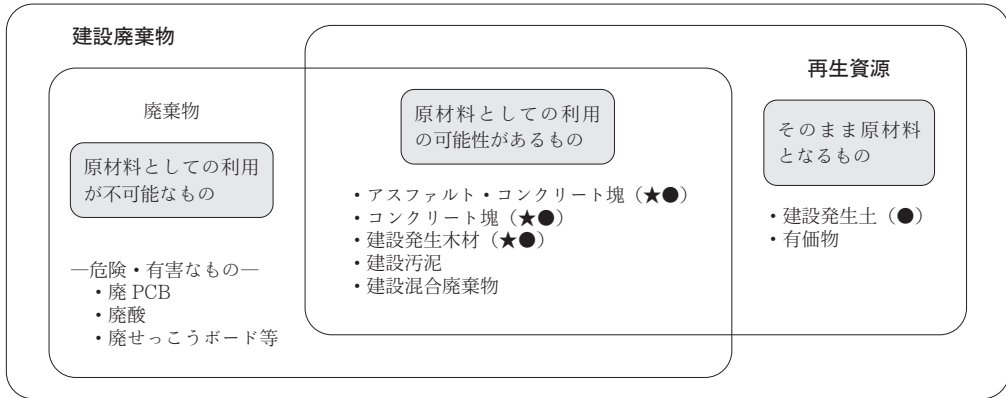
表 2.4.1

	届出・申請内容	届出先	届出者	期限	関係法規	
道路 関係	<ul style="list-style-type: none"> 道路使用許可申請 道路占用許可申請 道路工事施工承認申請 特殊車両通行許可申請 	警察署長 道路管理者 道路管理者 道路管理者	} 施工者	使用開始 4 日前 占用開始 3 週間前 施工 3 週間前	道交法第 77 条 道路法第 32 条 道路法第 24 条 道路法第 47 条	
安全 関係	<ul style="list-style-type: none"> 安全管理者、衛生管理者選任届 特定元方事業者の事業開始報告 統括安全衛生責任者選任報告 	} 労働基準監督署長	} 事業者		労安則 2-2	
機械 関係	<ul style="list-style-type: none"> 建設用リフト、クレーン、ゴンドラ等の設置届 工所用エレベーター設置届 	} 労働基準監督署長	} 事業者	設置工事開始 30 日前	クレーン則第 174 条 クレーン則第 5 条 ゴンドラ則第 10 条	
建築 関係	<ul style="list-style-type: none"> 建築確認申請、中間検査申請、完了検査申請 建築工事届 除却届 事業場設置届 共同企業体代表者届 建設業附属寄宿舎設置届 工事完了届 特定建設作業実施届（杭打作業等） 特定粉じん排出等作業実施届 宅地造成に関する工事の許可申請 産業廃棄物処理業の許可申請 危険物貯蔵所設置許可申請 	建築主事・指定確認検査機関 都道府県知事 都道府県知事 労働基準監督署長 都道府県労働局長 労働基準監督署長 建築主事・指定確認検査機関 市町村長	建築主 建築主 施工者 事業者 共同企業体代表者 事業者 建築主 施工者	工事着手前 仕事開始 14 日前 工事着手 14 日前 工事完了後 4 日以内 作業開始 7 日前	建基法第 6 条 建基法第 15 条 建基法第 15 条 安衛法第 88 条 安衛法第 5 条 労基法第 96 条 建基法第 7 条 騒規法第 14 条	
	<ul style="list-style-type: none"> 特定粉じん排出等作業実施届 宅地造成に関する工事の許可申請 産業廃棄物処理業の許可申請 危険物貯蔵所設置許可申請 	都道府県知事 都道府県知事	設置者 造成主	作業開始 14 日前 工事着手前	大気汚染防止法第 18 条の 6	
	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物処理業の許可申請 危険物貯蔵所設置許可申請 	都道府県知事 都道府県知事 または市町村長	処理業者 設置者		廃棄物処理法第 14 条 消防法第 11 条	
	<ul style="list-style-type: none"> 建設工事計画届（掘削、鉄骨等） 建設物機械設置、移転、変更届（足場、支保工等） 工事監理報告書 安全上の措置等に関する計画届 伝搬障害防止区域における高層建築物等の予定工事届 航空障害灯設置届 	労働基準監督署長 労働基準監督署長	事業者 事業者	工事着手 14 日前 工事着手 30 日前	安衛法第 88 条	
	<ul style="list-style-type: none"> 工事監理報告書 安全上の措置等に関する計画届 伝搬障害防止区域における高層建築物等の予定工事届 航空障害灯設置届 	建築主 特定行政庁 総務大臣	建築士 建築主 建築主		建士法第 20 条 建基法第 90 条の 3 電波法第 102 条	
	<ul style="list-style-type: none"> 航空障害灯設置届 	国土交通大臣	設置者		航空法施行規則	
	設備 関係	<ul style="list-style-type: none"> 消防用設備等着工届 自家用電気工作物申請 ボイラー設置届 浄化槽設置届 	消防署長 経済産業局長 労働基準監督署長 都道府県知事	消防設備士 設置者 事業者 設置者	工事着手 10 日前	消防法第 17 条 電気事業法 安衛法第 88 条 浄化槽法第 5 条

2.5 産業廃棄物処理

2.5.1 建設廃棄物

建設廃棄物とは、建設工事に伴い副次的に得られた物品のことで、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリートの塊、建設発生木材（木くず）、建設汚泥、紙くず、金属くずなどが該当する。建設廃棄物と再生資源、廃棄物との関係は、下図のようになる。



- ……「資源の有効な利用の促進に関する法律」で定める指定副産物（法第2条、省令第4条）
 ★……「建設リサイクル法」で定める特定建設資材廃棄物

図 2.5.1 建設廃棄物と再生資源、廃棄物の関係

2.5.2 建設廃棄物の種類

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）では、廃棄物の排出を抑制し、廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理を行い、生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的としている。

- 1) **廃棄物** ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物または不要物であって固形状または液状のもの。
- 2) **一般廃棄物** 産業廃棄物以外の廃棄物（現場事務所のごみ等）
- 3) **特別管理一般廃棄物** 一般廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康または生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定める廃棄物。
- 4) **産業廃棄物** 事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物（紙くず、木くず、金属くず、ガラスくず等）。
- 5) **特別管理産業廃棄物** 産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康または生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定める廃棄物。廃石綿、廃 PCB、廃酸、廃アルカリ、引火性廃油、ダイオキシン汚染物などをいう。

重要語句

建設廃棄物 廃棄物 再生資源 一般廃棄物 特別管理一般廃棄物 産業廃棄物
 特別管理産業廃棄物

2.5.3 産業廃棄物処理業

- 1) **一般廃棄物処理業** 一般廃棄物の収集、運搬、処分を業として行おうとする者は、営業区域を管轄する市町村長の許可を受けなければならない。
- 2) **産業廃棄物処理業** 産業廃棄物の収集、運搬、処分を業として行おうとする者は、営業区域を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。
- 3) **産業廃棄物管理票（マニフェスト）**
 - ① 排出事業者は、廃棄物の種類ごと、運搬先ごとに管理票を交付しなければならない。
 - ② 管理票交付者は、運搬、処分受託者から業務終了後に送付された管理票の写しを5年間保存しなければならない。同じく、それぞれの受託者も管理票の写しを5年間保存しなければならない。

2.5.4 建設リサイクル法—建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

- 1) **目的** 特定の建設資材について、分別解体等および再資源化等を促進し、十分な利用および廃棄物の減量を通じて、資源の有効な利用の確保および廃棄物の適正な処理を図ることを目的とする。
- 2) **特定建設資材** 建設資材廃棄物となった場合に再資源化が資源の有効な利用および廃棄物の減量を図る上で特に必要であり、かつその再資源化が経済性の面において制約が著しくないものとして政令で定めた下記の4種類をいう。
 - a. コンクリート b. コンクリート及び鉄から成る建設資材 c. 木材 d. アスファルト・コンクリート
- 3) **建設業を営む者の責務**
 - ① 設計、施工上の工夫を行い、建設資材廃棄物の発生を抑制し、再資源化等に要する費用を低減するよう努めなければならない。
 - ② 再資源化により得られた建設資材を使用するように努めなければならない。
- 4) **対象建設工事** 特定建設資材を使用して行う新築工事等または建築物等の解体工事のうち、下表の規模以上の工事については、分別解体、再資源化が義務付けられている。また、発注者は工事着手の7日前までに都道府県知事に届け出なければならない。

工事の種類	規模の基準	
建築物の解体	床面積の合計	80m ²
建築物の新築・増築	床面積の合計	500m ²
建築物の修繕・模様替え（リフォーム等）	請負金額	1億円
その他の工作物に関する工事（土木工事等）	請負金額	500万円

例題

(この解答と解説は 29 ページに)

■No. 1■

工事現場に搬入された建築材料の保管方法に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 車輪付き裸台で運搬された外装に使用するガラスは、室内に保管場所がなかったため、裸台に乗せたまま、屋外に、防水シートを掛け雨露等がかからないように養生をして保管した。
2. 外装に使用する ALC 薄形パネルは、台木を用いて 1.0m の高さに積み重ねて、屋外に、防水シートを掛け雨露等がかからないように養生をして保管した。
3. 負の摩擦力対応杭 (SL 杭) を、屋外に長期間保管するに当たり、杭表面に特殊アスファルトが塗布されているので、搬入時の荷姿のまま存置した。
4. アスファルト防水に使用する砂付ストレッチルーフィングは、屋内の乾燥した場所に、ラップ部分を上に向けてたて積みとし、2 段に重ねないように保管した。(H 27-3)

■No. 2■

材料管理、品質管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 既製コンクリート杭の積込み及び荷降しについては、杭に生じる曲げモーメントを最小とするため、杭の両端から杭の長さの $\frac{1}{3}$ の位置付近に 2 点で支持し、杭に衝撃を与えないように仮置きさせた。
2. 工事現場に納入されたカーペット類のうち、タイルカーペットについては、材料が荷崩れしないように、5～6 段積みまでとして保管させた。
3. 構造体コンクリートの床の仕上りにおいて、セメントモルタルによる磁器質タイル張りとしたので、コンクリートの仕上がりの平坦さ (凹凸の差) の標準値を、1 m につき 10mm 以下として管理した。
4. 屋内における塗装工事において、塗装場所の気温が 5℃未満、相対湿度が 85%以上の状況であったが、採暖と換気等の養生を行うことで、適切な温度・湿度条件が確保できたので、塗装作業をさせた。(H 28-3)

■No. 3■

建築工事に関連する届等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 床面積の合計が 500㎡の鉄筋コンクリート造の建築物の新築工事を行うに当たって、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律に基づく「届出書」を都道府県知事あてに提出した。
2. 高さ 40m の鉄筋コンクリート造の建築物の解体工事を行うに当たって、「建設工事計画届」を特定行政庁あてに提出した。
3. 道路に工事用の仮囲いを設置するに当たって、継続して道路の一部を使用する必要があったので、「道路占用許可申請書」を道路管理者あてに提出した。
4. ボイラー (移動式ボイラーを除く.) を設置するに当たって、「ボイラー設置届」を労働基準監督署長あてに提出した。(H 28-4)

■No. 4■

材料管理、品質管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 呼び径 150mm 以下の硬質ポリ塩化ビニル管の屋外での保管については、ビニル管の反りや変形防止のため、通気性のよいシートで覆い直射日光を避けた平坦な場所に、角材の上に并げた積みで、その高さが 1.5m 以下であることを確認した。
2. 調合管理強度 36N/mm²、スランブ 21cm の高性能 AE 減水剤を使用した JIS 規格品のコンクリートについては、スランブの変動幅が大きくなるため、スランブの許容差が±2.5cm であることを確認した。
3. 外壁工事に用いる押出成形セメント板の保管については、屋内の平坦で乾燥した場所に、台木の上に積置きで、その高さが 1.0m 以下であることを確認した。
4. 外壁工事に用いる GRC（ガラス繊維補強セメント）パネルについては、特記がなかったので、パネルの辺長の寸法許容差が±3 mm であることを確認した。 (H 29-2)

■No. 5■

建築工事に関する届出等に関する組合せとして、最も不適当なものは、次のうちどれか。

	届出等	届出者等	届出先等
1.	「土壌汚染対策法」に基づく「一定の規模以上の土地の形質の変更届出書」	土地の形質の変更をしようとする者	都道府県知事
2.	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく「産業廃棄物管理票交付等状況報告書」	産業廃棄物管理票を交付した排出事業者	都道府県知事
3.	「建築基準法」に基づく工事中における「安全上の措置等に関する計画届」	建築主	都道府県知事
4.	「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」に基づく「特定建築物についての届出」	特定建築物の所有者等	都道府県知事

(H 29-4)

■No. 6■

材料管理及び品質管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄骨工事において、鉄骨溶接構造の 400N 及び 490N 級炭素鋼で板厚が 60mm であったので、認定グレード M の鉄骨製作工場が選定されていることを確認した。
2. 鉄筋工事において、鉄筋の表面に発生した錆のうち、浮いていない赤錆程度のものについては、コンクリートとの付着を阻害することがないので、除去しなかった。
3. 防水工事において、アスファルトルーフィングの保管については、雨露や湿気の影響を受けにくい屋内の乾燥した場所に、たて積みとした。
4. 鉄骨工事における吹付けロックウールの耐火被覆の施工において、吹付け厚さの確認に用いる確認ピンについては、施工後もそのまま存置した。 (H 30-3)

■No. 7■

建築工事等に関する届出に関する組合せとして、最も適当なものは、次のうちどれか。

	届出	届出者	届出時期	届出先
1.	労働安全衛生法に基づく「クレーン設置届」	事業者	工事の開始の日の10日前まで	労働基準監督署長
2.	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律に基づく対象建設工事の「届出書」	発注者又は自主施工者	工事に着手する日の7日前まで	都道府県知事
3.	騒音規制法に基づく「特定建設作業実施届出書」	工事施工者	作業の開始の日の7日前まで	労働基準監督署長
4.	消防法に基づく「消防用設備等設置届出書」	特定防火対象物の関係者	工事が完了した日から10日前以内	消防長又は消防署長

(H 30-4)

■No. 8■

材料管理及び品質管理に関する記述において、監理者が一般に行うものとして、最も不適当なものは、次のうちどれか。

1. 工事現場に搬入した材料の検査において、立会い検査に合格した材料と同じ種別の材料については、以後の検査を、必要な証明書類により確認することとし、状況に応じて、抽出による立会い検査とした。
2. 設計図書において JIS 又は JAS によると指定された材料で、かつ、JIS 又は JAS のマーク表示があるものが使用されていたので、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる書類等の確認を省略した。
3. 鉄筋工事に用いる鉄筋については、有害な曲がりや損傷のあるものは使用せず、設計図書に従い、寸法及び形状に合わせて常温で加工し、組立てを行っていることを確認した。
4. セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、「アースオーガーの掘削深さ」、「アースオーガーの駆動用電動機の電流値又は積分電流値」等から行う支持地盤の確認については、施工する本杭のうち、工事施工者が過半の杭について行っていることを確認した。(R 1-3)

■No. 9■

工事現場の管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 騒音規制法に定める指定地域内で行われる特定建設作業に伴って発生する騒音が、当該作業の場所の敷地の境界線において、85dB 以下となるように管理した。
2. 鉄筋コンクリート造の外壁へのタイル割りにについては、外周の躯体寸法、外壁開口寸法等にかかわるため、コンクリートの躯体図の作成に先立ち行った。
3. 工事現場に専任の監理技術者を配置すべき工事であったが、監理技術者が技術研鑽のための研修への参加により短期間、当該工事現場を離れることとなったので、発注者の了解のもと、必要な資格を有する代理の技術者を配置した。
4. 建築物内部の枠組足場の組立及び解体作業において、1 段目の枠組足場上の作業であったので、満 16 歳の者を従事させた。(R 2-2)

■No. 10■

材料管理、品質管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 既製コンクリート杭の荷降ろしに当たっては、杭の両端から杭の長さの $\frac{1}{5}$ の位置付近の2点で支持しながら、杭に衝撃を与えないように行った。
2. JISに適合する異形鉄筋の種類の確認において、SD295Aについては圧延マークによる表示がないことを、SD345については圧延マークによる表示が「突起の数1個(・)」であることを、目視により行った。
3. 外壁工事に使用する押出成形セメント板の保管については、積置き場所を平坦で乾燥した屋内とし、台木を配置したうえで、積置き高さを最大で1.2mとした。
4. 塗料については、使用直前に攪拌したところ、攪拌しても再分散しない沈殿物、皮ばり、凝集等の現象が生じていたので、こしわけによりこれらを取り除いて使用した。(R 2-3)

■No. 11■

建築工事等の届出等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 10階建ての病院(5階以上の階における病院部分の床面積の合計が1,500m²を超えるもの)において、避難施設に関する工事中に当該病院を使用する計画であったので、その工事に先立ち、建築主が特定行政庁あてに「安全上の措置等に関する計画届」を提出した。
2. 電波法に基づく伝搬障害防止区域内における高さ35mの建築物の新築工事において、当該工事の着手前に、建築主が総務大臣あてに「高層建築物等予定工事届」を提出した。
3. 高さ35mの建築物の新築工事において、当該工事の開始の日の14日前までに、事業者が労働基準監督署長あてに「建設工事計画届」を提出した。
4. 既存建築物を除却し、引き続き同じ敷地に床面積の合計が200m²の建築物を新築する工事に先立ち、当該既存建築物の床面積の合計が100m²であったので、当該工事の施工者が特定行政庁あてに「建築物除却届」を提出した。(R 2-4)

■No. 12■

工事現場の管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 設計図書間に相違がある場合の適用の優先順位として最も高いものは、一般に、質問回答書である。
2. 公共工事において、特別な要因により工期内に主要な工事材料の日本国内における価格に著しい変動が生じ、請負代金額が不適当となったときは、発注者又は受注者は、請負代金額の変更を請求することができる。
3. 発注者から事務所の建築一式工事(請負代金額が7,000万円以上)を請け負った元請業者が当該工事を施工するために置く監理技術者については、当該工事現場に専任の監理技術者補佐を置いた場合であっても、当該工事現場のほかの工事現場の監理技術者を兼務することはできない。
4. 産業廃棄物の処理を委託する場合、元請業者は、原則として、廃棄物の量にかかわらず、廃棄物の種類ごと、車両ごとのマニフェストにより、廃棄物が適正に運搬されたこと、処分されたこと及び最終処分されたことを確認する。(R 3-2)

(注) 建設業法改訂により、請負代金額は7,000万円から8,000万円に変更された。

■No. 13■

材料管理及び品質管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 工事現場に仮置きする既製コンクリート杭については、仮置きするための場所が狭かったので、所定の措置を講じたうえで、同径のものを平置きで2段まで積み重ねる計画とした。
2. コンクリート工事において、計画供用期間の級が「標準」のコンクリートの練混ぜ水として、レディミクストコンクリート工場で発生するコンクリートの洗浄排水を処理して得られる回収水で、JISに適合することが確認されたものを用いた。
3. シーリング工事で用いるバックアップ材は、合成樹脂製でシーリング材に変色等の悪影響を及ぼさず、かつ、シーリング材との接着性がよいものを用いた。
4. 木工事に用いる造作材の工事現場搬入時の含水率は、特記がなかったので、15%以下であることを確認した。

(R 3-3)

■No. 14■

建築工事等の届出等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 指定確認検査機関による確認を受けた建築物について、特定行政庁が指定した特定工程に係る工事を終えた日から4日以内に到達するように、「中間検査申請書」を建築主事あてに提出した。
2. 騒音規制法による指定地域内において、特定建設作業を伴う建設工事を施工するに当たって、当該特定建設作業の開始の日の7日前までに、「特定建設作業実施届出書」を市町村長あてに届け出た。
3. 特定元方事業者の労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一場所において行われる建築工事の着手に当たって、当該作業の開始後、速やかに「特定元方事業者の事業開始報告」を労働基準監督署長あてに行った。
4. 道路に外部足場を設置するに当たって、継続して道路の一部を使用する必要があったので、「道路使用許可申請書」を道路管理者あてに提出した。

(R 3-4)

■No. 15■

工事現場の管理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄筋コンクリート造建築物の墨出しにおいて、2階より上階については、一般に、建築物の四隅の床に小さな穴を開けておき、下げ振り等により下階から上階に基準墨を上げる。
2. 遣方の検査において、当該工事の監理者は、墨出しの順序と同じ順序で確認するなど、できる限り工事施工者が行った方法と同じ方法で確認する。
3. 施工条件の設計図書等との不一致、工事内容の変更等により、実施工程表を変更する必要が生じた場合には、工事施工者は、施工等に支障がないように実施工程表を直ちに変更し、変更した部分の施工に先立ち、当該工事の発注者及び監理者に提出する。
4. 建築物の解体において、石綿の除去作業に用いられ、廃棄されたプラスチックシートや防塵マスクは、特別管理産業廃棄物に該当する。

(R 4-2)

■No. 16■

材料管理、品質管理等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 工事用材料について、設計図書に製品名及び製造所が3種類指定されていたので、その中から工事施工者が選定した。
2. 工事施工者は、設計図書において JIS 又は JAS の指定のある材料について、それぞれのマーク表示のあるものを使用することとしたので、当該工事の監理者への「設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料」の提出を省略した。
3. 工事現場における錆止^{さび}め塗料塗りにおいて、塗装面の単位面積当たりの塗付け量の確認については、膜厚測定が困難であるので、使用量から推定することにした。
4. 有機系接着剤によるタイル後張り工法において、屋内の吹抜け部分の壁面に張り付けたタイルについては、接着剤の硬化前に全面にわたり打診による確認を行った。(R 4-3)

■No. 17■

鉄筋コンクリート造の共同住宅（床面積の合計が1,500m²）の新築工事の届出等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. この敷地に設ける駐車場の出入りのために歩道の切下げを行う必要があったので、当該工事の建築主が、歩道の工事の設計及び実施計画について承認を受けるための申請書を、建築主事あてに提出した。
2. この工事の確認申請と同時に、当該工事の建築主が、建築工事届を、建築主事を経由して都道府県知事あてに提出した。
3. この工事が「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」の対象建設工事であることから、当該工事の発注者が、工事に着手する日の7日前までに、分別解体等の計画等を添えた届出書を、都道府県知事あてに提出した。
4. この工事が完了した日から4日以内に到達するように、当該工事の建築主が、完了検査申請書を、建築主事あてに提出した。(R 4-4)

■No. 18■

工事現場の管理等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 建築工事の監理技術者は、自ら施工する工事と、これに密接に関連する別途発注された第三者の施工する他の工事との調整を自らの責任において行わなければならない。
2. 施工計画書の一部である品質計画は、工事において使用予定の材料、仕上げの程度、性能、精度等の施工の目標、品質管理及び管理の体制について具体的に記載したものであり、一般に、監理者が当該工事に相応して妥当であることを確認する。
3. 設計図書において監理者の検査を受けて使用すべきと指定された工事材料のうち、その検査で不合格となったものは、監理者の指示がなくても、工事施工者が速やかに工事現場外に搬出する。
4. 民間の建築一式工事を直接請け負った特定建設業者は、その工事を施工するために締結した下請代金額の総額が7,000万円以上になる場合には、全ての下請負業者を含む施工体制台帳を作成し、建設工事の目的物を引き渡すまで工事現場ごとに備え置かなければならない。(R 5-2)

■No. 19■

建築工事の届出等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 共同住宅の新築工事を共同連帯して請け負ったので、共同企業体を構成する事業者が、「共同企業体代表者届」を、その工事の開始の日の14日前までに都道府県労働局長あてに提出した。
2. 店舗の建替え工事期間中に必要となる仮設店舗の新築に当たり、建築基準法の一部の規定の緩和を受けるために、建築主が、「許可申請書（仮設建築物等）」を、建築主事あてに提出した。
3. プレキャスト部材の運搬に当たり、道路法により通行の制限を受ける車両を通行させるために、「特殊車両通行許可申請書」を、道路管理者あてに提出した。
4. 石綿含有吹付け材や石綿含有保温材が使用されている建築物の解体工事を施工するに当たり、その工事を施工する事業者が、「建設工事計画届」を、石綿含有吹付け材や石綿含有保温材を除去する作業の開始の14日前までに労働基準監督署長あてに提出した。

(R 5-4)

解答と解説

■No. 1 ■ 3. JASS 4.2.4.1.cより, SL 杭の長期間にわたる保管は, 外気温の変化などによって, 杭表面に塗布されている特殊アスファルトが流動変形したり, 損傷するおそれがあるので好ましくない。

〔解答〕 3

■No. 2 ■ 1. JASS 4.2.4.1.cより, 既製コンクリート杭の吊り荷点は, 杭の両端から杭の長さの1/5の位置付近に2点で支持する。

〔解答〕 1

■No. 3 ■ 2. 労働安全衛生法第88条 計画の届出等より, 高さ31mを超える建物の新築, 解体工事を行うには, 建設工事計画届を労働基準監督署長あてに工事開始日の14日前までに届け出る。

〔解答〕 2

■No. 4 ■ 2. JIS A 5308より, 呼び強度 $27\text{N}/\text{mm}^2$ 以上, スランブ21cmの高性能AE減水剤を使用したコンクリートのスランブの許容差は, $\pm 2\text{cm}$ とする。

〔解答〕 2

■No. 5 ■ 3. 建築基準法第90条の3より, 安全上の措置等に関する計画届を, 建築主は, 特定行政庁に届け出なければならない。

〔解答〕 3

■No. 6 ■ 1. 建築工事監理指針7.1.3より, 鉄骨製作工場は, 設計図書に特記された加工能力及び施工管理技術者の適用に適合するものとする。認定グレードMの鉄骨製作工場の適用範囲は, 鉄骨溶接構造の400N及び490N級炭素鋼で板厚40mm以下の鋼材とする。

〔解答〕 1

■No. 7 ■ 不適当な語句を例示する。1. 工事開始の日の30日前まで。3. 市町村長に届ける。4. 工事が完了した日から4日以内。以上より, 2. が適当である。

〔解答〕 2

■No. 8 ■ 4. 施工する本杭すべて, 工事施工者ではなく監理者が確認する。平成27年, 横浜のマンションでの支持杭の杭長不足(支持層)問題を考慮した問いで, H28.3.4告示第468号(国交省)「基礎杭工事の適さない施工を確保するために講ずべき措置」。

〔解答〕 4

■No. 9 ■ 4. 年少者労働基準規則第8条25, 労働基準法第62条より, 満18歳に満たない者を就かせてはならない業務の一つに, 「足場の組立, 解体又は変更の業務(地上又は床上における補助作業の業務を除く。)」がある。

〔解答〕 4

■No. 10 ■ 3. 押出成形セメント板は, 水濡れや変形を防ぐため, 平坦で乾燥した場所に, 積置き高さを1m以下で保管する。

〔解答〕 3

- No. 11■ 4. 10m²を超える既存の建築物を除却し、引き続き、当該敷地内に建築物を建築しようとするときは、「建築工事届」に除却工事を記入し特定行政庁に届け出る。 [解答] 4
- No. 12■ 3. 建設業法第26条により、請負金額が8,000万円以上(建築一式)の場合、監理技術者が必要であり、配置する技術者は「専任」でなければならない。しかし、監理技術者補佐として政令で定める者を専任で配置すれば、監理技術者は兼務することができる。 [解答] 3
- No. 13■ 3. バックアップ材は、目地深さを所定の寸法に保持するために目地に充填する材料である。3面接着を防ぐため、シーリング材と接着性がないものを選ぶ。 [解答] 3
- No. 14■ 4. 道路法第32条より、道路に一定の施設を設置して、継続して道路を使用する場合には、「道路占用許可申請書」を道路管理者あてに提出する。なお、道路において、工事もしくは作業をしようとする場合に「道路使用許可申請書」を警察署長あてに提出する(道路交通法第77条)。 [解答] 4
- No. 15■ 2. 建築工事監理指針2.2.3.(2)より、監督職員は、遺方の検査を行う。遺方の検査は、墨出しの順序を変えるなど、受注者が行った方法とできるだけ異なった方法でチェックする。 [解答] 2
- No. 16■ 4. JASS 19.4.4.3.b.(1)より、屋外および屋内の吹抜け部分等の壁タイル張り仕上げ面は、施工後2週間以上経過した時点で、全面にわたりタイル用テストハンマーを用いて打音検査を行う。 [解答] 4
- No. 17■ 1. 道路法24条より、「歩道の切下げ」は建築主が道路管理者宛てに申請する。 [解答] 1
- No. 18■ 1. 請負契約約款第3条(1)より、発注者は、必要があるときは、この工事と関連工事につき、調整を行うものとする。 [解答] 1
- No. 19■ 2. 建築基準法第85条5項に、「特定行政庁は、仮設興行場、博覧会建築物、仮設店舗その他これらに類する仮設建築物について安全上、防火上及び衛生上支障がないと認める場合においては、1年以内の期間を定めてその建築を許可することができる。」とある。したがって、「許可申請書(仮設建築物等)」は特定行政庁に提出する。 [解答] 2

3 各部工事

3.1 仮設工事, 測量

3.1.1 工事現場の安全 (危害防止)

- 1) **仮囲い** 木造以外の建築物で2以上の階数を有するものについては, 工事期間中現場の周囲にその地盤面からの高さが1.8m以上の仮囲いを設けなければならない(建基令第136条の2の20)。なお, 仮囲いに設ける出入口, 通用口等の扉は, 引戸か, 内開きとする。
- 2) **飛散防止** 工事現場の境界線からの水平距離が5m以内で, かつ地盤面からの高さが3m以上の場所から, くず, ごみその他飛散する恐れのある物を投下する場合にはダストシュートを用いるなど, 工事現場の周辺にそのごみやくずなどが飛散することを防止するための措置を講じなければならない。(建基令第136条の5)
- 3) **防護柵(朝顔)** (国土交通省告示令和元年第49号)
 - ① 工事部分が10m以上では1段以上, 20m以上では2段以上設ける。
 - ② はね出し材は水平面に対して 20° ~ 30° の角度とする。
 - ③ はね出し材の突き出し長さは2m以上とする。
 - ④ 設置高さは1段目を地上より10m以下(一般には4.5mを標準とする), 2段目以上は下の段より10mごととする。
- 4) **仮設建物** 仮設事務所等を敷地外に設置する場合には, 建築基準法第85条第5項による確認申請の手続きが必要。

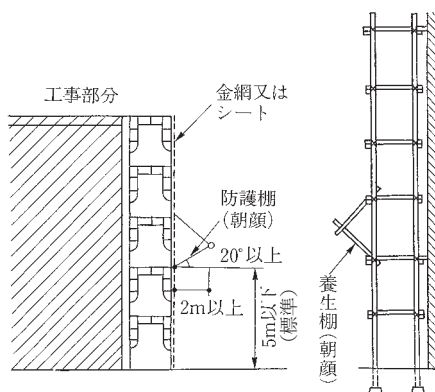


図 3.1.1 防護柵

3.1.2 足場, 栈橋

(A) 用途, 種類

表 3.1.1

材料・構造 用途・区分	本足場 (丸太・単管)	枠組足場	一側足場	吊足場	移動式足場	その他
外部足場	丸太本足場 単管本足場 張出し本足場	枠組本足場 枠組張出し足場	丸太 単管 } 一側足場 ブacket	鉄骨吊棚足場 鉄骨吊枠足場	機械駆動式足場	ゴンドラ式 昇降足場
内部足場	鉄筋地足場 シャフト用棚足場 仕上用単管棚足場	仕上用枠組棚 足場		階段吊棚足場	ローリングタワー	脚立足場 うま足場

重要語句 仮囲い 防護柵 本足場 枠組足場 一側足場 吊足場

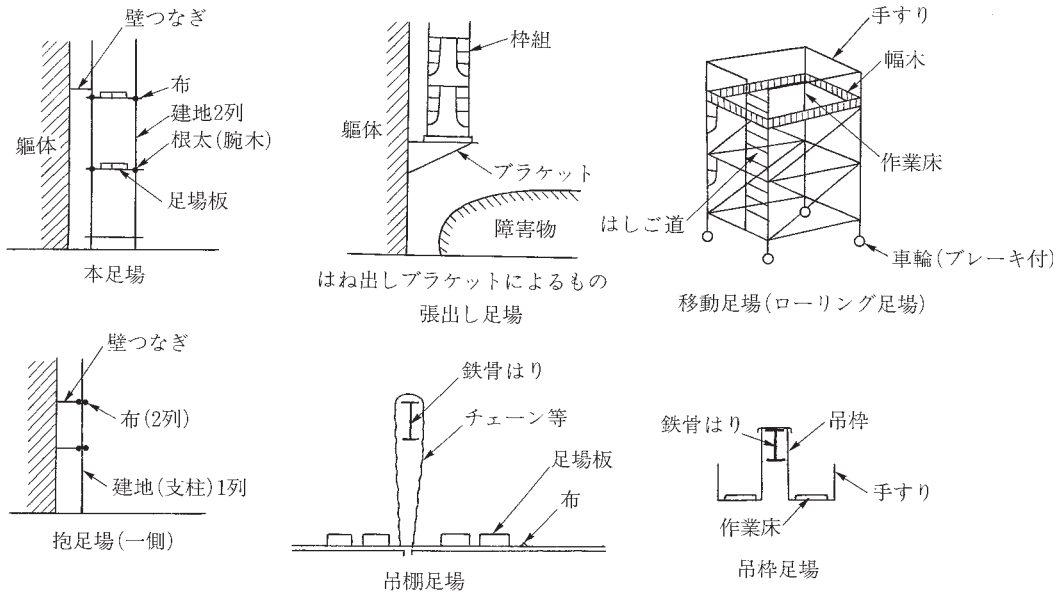


図 3.1.2 足場の種類

(B) 足場の材料、構造

(a) 足場の材料等 (労働安全衛生規則第 559 条～)

- 1) 吊足場 (ゴンドラの吊足場を除く) にあっては、吊ワイヤロープおよび吊鋼線の安全係数が 10 以上、吊鎖および吊フックの安全係数が 5 以上となるように定めなければならない。
- 2) 吊足場の場合を除き、作業床の幅は、40 cm 以上とし、床材間のすき間は、3 cm 以下とすること。
- 3) 墜落により労働者に危険をおよぼす恐れのある箇所には、高さ 85 cm 以上の手すり等に中さん等を設ける。
- 4) 足場板の支点からの突出部は、10 cm 以上、足場板長さの $\frac{1}{18}$ 以下とする。
- 5) 足場板を長手方向に重ねるときは、支点上で 20 cm 以上重ねる。

(b) 鋼管足場 (労働安全衛生規則第 570 条～)

- 1) 壁つなぎまたは控えの間隔 (引張り材と圧縮材とで構成されているものであるときは、引張り材と圧縮材との間隔は、1 m 以内とすること)
- 2) 単管本足場

表 3.1.2 壁つなぎ間隔

鋼管足場の種類	垂直方向間隔	水平方向間隔
単管本足場	5 m	5.5 m
枠組足場 (高さが 5 m 未満のものを除く)	9 m	8 m

- ① 建地の間隔は、けた行方向を 1.85 m 以下、はり間方向は 1.5 m 以下とすること。
- ② 地上第一の布は、2 m 以下の位置に設けること。
- ③ 建地の最高部から測って 31 m を超える部分の建地は、鋼管を 2 本組とすること。
ただし、建地の下端に作用する設計荷重が当該建地の最大使用荷重を超えないときは、この限りでない。
- ④ 建地間の積載荷重は、400 kg を限度とすること。
- ⑤ 墜落防止のため、高さ 85 cm 以上の手すりに、高さ 35 ~ 50 cm の位置に中さん及び高さ 10 cm 以上の幅木を設ける。

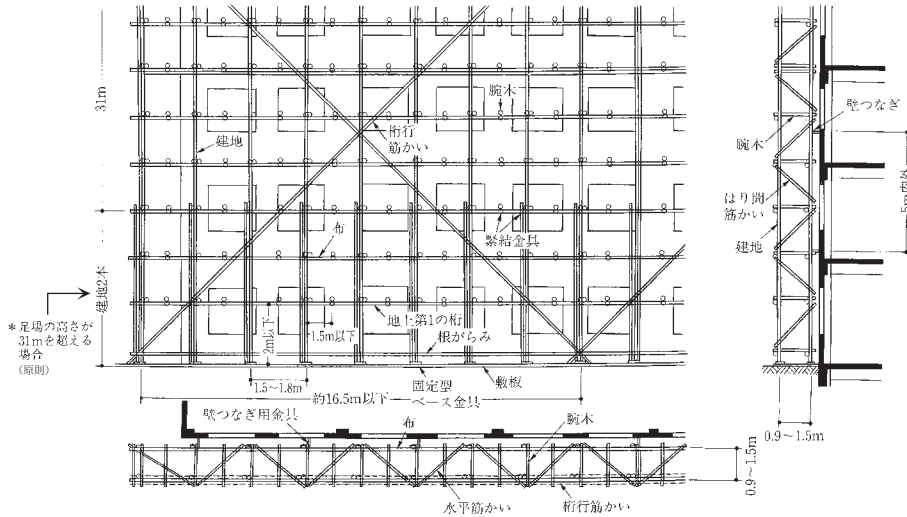


図 3.1.3 単管足場の例

3) 枠組足場 (高さ 45m まで)

- ① 最上層および5層以内ごとに水平材を設けること。
- ② はり枠および持送り枠は、水平筋かいその他によって横振れを防止する措置を講ずること。
- ③ 高さ 20 m を超えるときおよび重量物の積載を伴う作業を行うときは、使用する主枠は、高さ 2 m 以下のものとし、かつ、主枠間の間隔は 1.85m 以下とすること。
- ④ 墜落防止のため、交差筋かいに加え、高さ 15 cm 以上の幅木を設ける。

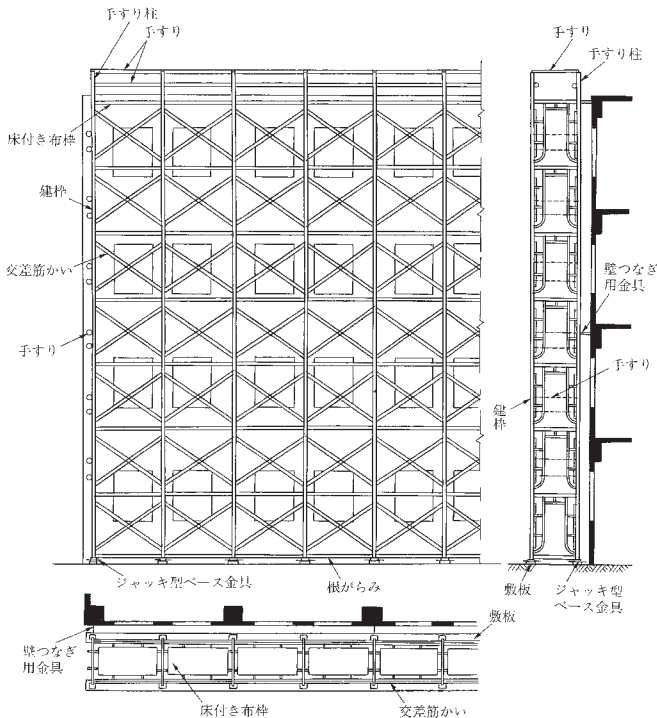
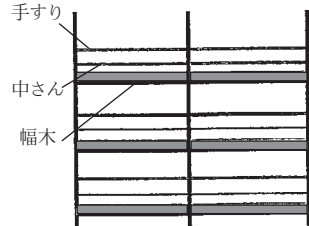


図 3.1.4 枠組足場

単管足場等

- 手すり(高さ 85cm 以上の位置)
- + 中さん(高さ 35~50cm の位置)
- + 幅木(高さ 10cm 以上)



わく組足場

- 交差筋かい+幅木(高さ15cm 以上)又は
- 交差筋かい+高さ15cm 以上40cm 以下の下枠

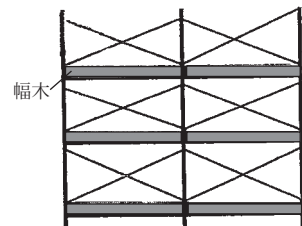


図 3.1.5 墜落防止措置

(c) 吊 足 場（労働安全衛生規則第 574 条～）

- 1) 吊ワイヤロープは、ワイヤロープ一よりの間において素線（フィラ線を除く）の数の 10% 以上の素線が切断しているものを使用しない。安全係数（＝切断荷重／最大荷重）10 以上とすること。
- 2) 吊ワイヤロープは、直径の減少が公称径の 7% を超えるものを使用しない。
- 3) 吊鎖は、伸びが、当該吊鎖が製造されたときの長さの 5% を超えるものを使用しない。
- 4) 吊鎖は、リングの断面の直径の減少が、当該吊鎖が製造されたときの当該リングの断面の直径の 10% を超えるものを使用しない。
- 5) 作業床は、幅を 40 cm 以上とし、かつ、すき間がないようにすること。
- 6) 事業者は、吊足場の上で、脚立、はしご等を用いて労働者に作業させてはならない。

(d) 作業構台（労働安全衛生規則第 575 条の 3～）

- 1) 高さ 2 m 以上の作業床の床材間のすき間は、3 cm 以下とすること。
- 2) 高さ 2 m 以上の作業床の端で、墜落により労働者に危険を及ぼす恐れのある箇所には、手すり等（85 cm 以上、中さん、幅木）を設けること。

(e) 架設通路（登り棧橋）（労働安全衛生規則第 552 条～）

- 1) 勾配は 30° 以下とすること。ただし、階段を設けたものまたは高さが 2 m 未満で丈夫な手掛を設けたものはこの限りでない。
- 2) 勾配が 15° をこえるものには、踏さんその他の滑止めを設けること。
- 3) 墜落の危険のある箇所には、高さ 85 cm 以上の手すりに、高さ 35～50 cm の位置に中さん及び高さ 10 cm 以上の幅木を設ける。
- 4) 建設工事に使用する高さ 8 m 以上の登りさん橋には、7 m 以内ごとに踊り場を設けること。
- 5) はしごの上端を床から 60 cm 以上突出させること。（単管だき足場の時に使われる）
- 6) 乗入構台の勾配は、1/10～1/6 程度とする。

(f) 建設用リフト

- 1) 事業者は建設用リフトの機器に労働者を乗せてはならない。

(g) 玉 掛 け

（クレーン等安全規則第 213 条～）

- 1) 玉掛け用具であるワイヤロープの安全係数は 6 以上、吊チェーンの安全係数は 5 以上でなければ使用してはならない。
- 2) 直径の減少が公称径の 7% をこえるものは玉掛け用具として使用してはならない。

(h) 足場の安全点検等

足場及び作業構台は、作業開始前に手すり等の取りはずしや脱落の有無の点検を行い、また悪天候後に行う点検内容等は記録し、保存する。

(i) 昇降設備

深さ、高さが 1.5m を超える場所での作業は、安全昇降のための設備を設置する。

3.1.3 測 量

(A) 測 量 の 種 類

表 3.1.3

種類(目的)	機 器	概 要	精 度
距 離 測 量	鋼巻尺 繊維製巻尺 光波距離計	2点間を巻尺などの測定器具により測量を行う	鋼巻尺 $\frac{1}{5000} \sim \frac{1}{10000}$ 繊維製巻尺 $\frac{1}{1000} \sim \frac{1}{5000}$ 光波距離計は誤差はほとんどない
平 板 測 量 (平面形状)	平板 アリゲード スケール ポール 巻尺	アリゲードを用いて測量と作図を同時に行うもので、現場において直ちに測量図ができる。ただし、対象物の見通しがきかないと測量できない	$\frac{1}{500}$ 程度 (プロットの誤差は図上で) (0.2 mm 以内)
トランシット測量	トランシット ポール 巻尺 ピン	トランシットを用いて行う測量 三角測量 トラバース測量, スタジア測量	トラバース測量(閉合比の制限値) 障害物の少ない平坦地 $\frac{1}{5000} \sim \frac{1}{20000}$ 山地等測量困難 $\frac{1}{1000}$ スタジア測量 $\frac{1}{300} \sim \frac{1}{1000}$
水 準 測 量 (高 低 差)	レベル 標尺(箱尺) 巻尺	レベルにより高低差を測定する	レーザーレベル: ほとんど誤差なし

1) 平板測量

① 放射法 障害物がなく、各測点が見渡せる小さな敷地形状の測量。

② 進測法 見通しの良くない敷地、広い敷地の測量。トラバース測量による。

2) 三角測量 三角点(国土交通省国土地理院によって、設置されたもの。1等から4等まで、全国に約60,000点ある)から引出して基本点を決める測量。

3) トラバース測量 測点を結ぶ線を測線といい、測線の連続をトラバースという。トラバースを測定して行う測量をトラバース測量(多角測量)という。各測点を移動して出発点にもどってくる方法を閉トラバースという。出発点に生じた測定誤差の距離の測線の全長の比が閉合比とよばれ、この閉合比が1/300以上の場合は測量をやり直す必要がある。

4) スタジア測量(間接距離測量) トランシットの望遠鏡に付属するスタジア線内に入る箱尺の目盛(垂直角の読み)を読むことによって、全く巻尺の類を使用しないで距離を求めることができる。

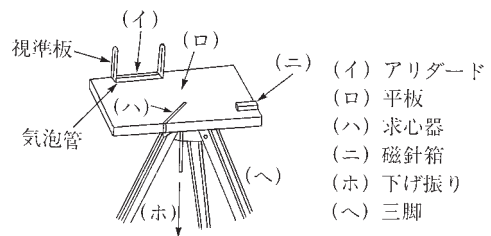


図 3.1.5 平板測量器

(B) 測量用語

- 1) **縄張り** 配置図により基準箇所から建物の実際の位置（原則として建築物の外郭線の位置を出す）を示す。地杭を打ち、地縄を張って敷地、隣地、道路等の関係を見る。
- 2) **ベンチマーク** 測量の基準にする位置および高さを表示したもの。移動、沈下等のない物体にマークし、むやみに動かさない。原則として2カ所以上に設置する。
- 3) **大がね（大矩）** 直角を求めるための大型の定規で、水盛、遣方のときに使う。
- 4) **水盛、遣方** 建物の基礎などを施工するとき、その高さおよび位置を出すこと。水盛は水準を出すことであり、遣方は各種の中心線、限界線などを与えること。
- 5) **箱尺** 伸縮自在の箱型の標尺で、水準測量に用いる。
- 6) **ポール** 測点を標示し、測線の方向を定め、測線を延長し、または短距離を略測するのに用いる。直径3cmの丸い棒で、20cmごとに紅白に塗り分けてある。
- 7) **アリダード** 平板測量で用いられる。測板上で方向線を決め、視準線の傾射角を測定するのに用いられる。望遠鏡のついたものもある。
- 8) **コンターライン** 等高線のこと。

(C) トランシット、レベルなど測量機器の取扱い上の注意点

- 1) 運搬は両手で平らに平行移動するのが原則とする。肩にかついで後ろにやってはいけない。
- 2) 機械本体を視界に入れて運搬する。
- 3) 器具を箱に格納する際は、すべての締めつけねじをゆるめておき、静かに入れる。
- 4) 運搬する時は、必ず磁針は締めつけておく。振動を与えないようにする。
- 5) 太陽の直射や雨水を避ける。

例題

(この解答と解説は 41 ページに)

■No. 1■

地盤調査及び仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 載荷面からの深さ 45～60 cm 程度の範囲内における地盤の支持力特性を求めるため、直径 30 cm の載荷板を用いて平板載荷試験を行った。
2. クレーンの玉掛け作業に用いるワイヤロープについては、安全係数（ワイヤロープの切断荷重の値を、当該ワイヤロープにかかる荷重の最大の値で除した値）が 5 のものを使用した。
3. 高さ 5 m 未満の枠組足場の解体作業であったので、足場の組立て等作業主任者を選任せずに、作業指揮者を指名した。
4. 高さ 12 m、勾配 20 度の登り^{さん}棧橋には、滑り止めとして踏^{さん}棧を設けるとともに、踊場を高さ 4 m と 8 m の位置に設けた。 (H 21-5)

■No. 2■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の高さと位置の基準となるベンチマークについては、「現場内の移動のおそれのないように新設した木杭」と「前面道路」の 2 か所に設け、相互に確認が行えるようにした。
2. 第三者に対する危害を防止するために設ける防護柵（朝顔）は、はね出し長さを足場から水平距離で 1.8 m とし、水平面となす角度を 30 度とした。
3. 単管足場の壁つなぎの間隔は、垂直方向 5 m、水平方向 5.5 m とした。
4. 鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物において、鉄骨上に設けた材料置場と外足場とを連絡するための仮設通路の幅は、手すりの内側で 60 cm とした。 (H 23-5)

■No. 3■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 落下物に対する防護のためのメッシュシートを鉄骨外周部に取り付ける場合、垂直支持材を水平方向 5.5 m ごとに設けた。
2. 地下躯体の工事において、切ばり上部に設けた作業用通路については、手摺^{すり}の高さを 100 cm とし、中棧の高さを 45 cm とした。
3. 高さが 20 m の枠組足場の壁つなぎについては、風荷重を考慮する必要がなかったので、垂直方向 8 m、水平方向 7 m の間隔で設けた。
4. 支柱の高さが 3.5 m の型枠支保工において、2 本のパイプサポートを 4 本のボルトを用いて継いだものを支柱とした。 (H 24-5)

■No. 4■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 枠組足場（妻面に係る部分を除く。）からの墜落防止措置として、風荷重を受けるシート類は設けず、交差筋かい及び高さ10cmの幅木を設けた。
2. 吊り足場（ゴンドラの吊り足場を除く。）において、作業床の最大積載荷重を定めるに当たり、吊り鎖及び吊りフックの安全係数を5以上とした。
3. 防護柵（朝顔）は、地上から5mの位置に1段目を設け、1段目から9m上部の位置に2段目を設けた。
4. 組立てから解体までの期間が75日、高さ15mの足場の計画の作成において、工事における安全衛生の実務に3年以上従事した経験を有する一級建築士を参画させた。 (H 26-5)

■No. 5■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 工事用の資機材を搬出入するために設ける床の仮設用の開口について、構造的な補強方法や工事完了後の復旧方法等を確認するために仮設工事計画書を作成させた。
2. 建築物の高さと位置の基準となるベンチマークについては、工事中に移動のおそれのない新設したコンクリート杭及び前面道路の2箇所^{●●●}に設け、相互に確認できる位置にあることを確認した。
3. 工事現場の周囲へ高さ3.0mの仮囲いの設置に当たり、現場ゲートや通用口は通行人の交通の妨げにならない位置とし、交通誘導員の配置をさせる等、安全に配慮するよう助言した。
4. 遣方の検査において使用する鋼製巻尺については、テープ合わせを省略できるよう、検査用に購入した新品の日本工業規格（JIS）1級のものを使用させた。 (H 27-5)

■No. 6■

仮設工事等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 高さ40mの枠組足場の強度計算において、鉛直方向の荷重である足場の自重と積載荷重は建枠で支持し、水平方向の風荷重は壁つなぎで支持しているものとみなして部材の強度を検討させた。
2. 移動式クレーンによる荷の吊り上げ作業において、10分間の平均風速が10m/s以上となることが予想されたので、作業を中止し、当該クレーンの転倒防止を図った。
3. 単管パイプを用いて床面開口部の周囲に設ける仮設の手摺^{せり}については、高さを1.2mとし、物体落下防止として高さ10cmの幅木を設け、墜落防止として床から65cmの位置に中棧1本を取り付けた。
4. 墨出しに用いる鋼製巻尺のテープ合わせについては、鋼製巻尺（日本工業規格（JIS）1級）を3本用意して、それぞれに50Nの張力を与えて、相互の差を確認した。 (H 28-5)

■No. 7■

地盤調査及び仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 根切り底以深の地盤が粘性土層と砂質土層との互層となっていたので、砂質土層において揚水試験を行い、被圧地下水位、透水係数等を求めて、根切り工事の地下水処理工法を検討した。
2. 地盤の変形や強さ等の支持力特性を直接把握するため、根切り工事後に平板載荷試験を実施した。
3. 枠組足場において、高さ2m以上に設ける作業床の設置に当たり、墜落防止措置のため、床材と建地（支柱）との隙間を12cm未満とした。
4. 吊り足場（ゴンドラの吊り足場を除く.）における作業床の最大積載荷重を定めるに当たり、吊りワイヤロープの安全係数を5とした。

(H 29-5)

■No. 8■

仮設工事等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 切ばり上部に設けた作業用通路に設ける手摺については、高さを75cmとし、高さ30cmの中棧が設けられていることを確認した。
2. 建築物の内部に工事用機械を仮設置する計画であったので、当該建築物の構造的な補強方法や工事用機械の搬出後の復旧方法等を含む仮設工事計画書を作成させた。
3. 単管足場の壁つなぎの設置間隔を、垂直方向5.0m、水平方向5.4mとし、地上第一の壁つなぎが地上より4.5mの位置に設けられていることを確認した。
4. 特定建設作業に該当する杭打ち作業により発生する著しい振動について、近隣に影響を及ぼす振動の規制基準の管理のための測定場所を、特定建設作業場所の敷地境界線とした。

(H 30-5)

■No. 9■

地盤調査等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 事前に地層構成が想定できない地盤のボーリング調査において、地震応答解析の必要がない直接基礎の建築物であったので、その調査深さを建築物の幅の2倍とした。
2. ボーリング孔を利用した弾性波速度検層（PS検層）により、地盤内を伝搬する弾性波（P波・S波）の速度を測定し、その速度値から地盤の硬軟を判定した。
3. ボーリング調査において、ボーリング孔内に地下水が認められたので、孔内をなるべく長時間放置し、水位が安定してから地下水位を測定した。
4. 粘性土地盤において、ボーリング調査の標準貫入試験の結果から得られたN値により、内部摩擦角や相対密度を推定した。

(R 1-5)

■No. 10■

地盤調査及び仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 地盤の平板載荷試験において、試験地盤面については、直径30cmの円形の載荷板の中心から1.2mの範囲を水平に整地した。
2. 建築物の高さと位置の基準となるベンチマークについては、工事中に移動のおそれのない位置に設けたコンクリート杭及び前面道路の2箇所に設け、相互に確認できる位置とした。
3. 風荷重を受けるシート類を設けない枠組足場の構面からの墜落防止措置として、交差筋かい及び高さ10cmの幅木を設けた。
4. 工事を行う部分と隣家との水平距離が5mであったので、落下物による危害を防止するため、地上からの高さが5mの位置に防護柵（朝顔）の1段目を設けた。

(R 2-5)

■No. 11■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の改修工事のための枠組足場を設置する計画において、高さ12mの枠組足場の組立てから解体までの期間が49日であったので、その計画を労働基準監督署長に届け出なかった。
2. 工事用の資材を上階に運搬するために鉄筋コンクリートの床スラブに設ける仮設用の開口については、補強や復旧等を含む計画書を作成し、監理者の承認を受けた。
3. ベンチマークから引き出した「各階の通り心と高さの基準になる基準墨」について、監理者の検査を受けた。
4. 移動式クレーンによる荷の吊り上げ作業において、送電電圧6,600Vの絶縁防護のない配電線からの最小離隔距離（安全距離）については、1.0mを確保した。

(R 3-5)

■No. 12■

仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 高さが20mの枠組足場における壁つなぎの間隔については、風荷重を考慮する必要がなかったもので、水平方向9m、垂直方向8mとした。
2. 鋼製巻尺については、工事着手前にJIS規格品の1級の鋼製巻尺を2本用意してテープ合わせを行い、そのうち1本を基準巻尺として保管し、もう1本の鋼製巻尺を工事に使用した。
3. 建築物の高さと位置の基準となるベンチマークについては、敷地内の移動のおそれのない位置に新設したコンクリート杭に加えて、工事の影響を受けない既存の工作物や道路もベンチマークとし、相互に確認できるようにした。
4. 建築工事を行う部分から水平距離5m以内の範囲にある歩道に対する危害防止のための防護柵（朝顔）については、1段目を地上から5mの高さに設け、はね出し長さを足場から水平距離2mとした。

(R 5-5)

解答と解説

- No. 1 ■ 2. クレーン等安全規則第 213 条より、玉掛け作業に用いるワイヤロープの安全係数は、6 以上でなければ使用してはならない。 [解答] 2
- No. 2 ■ 2. JASS 2.8.2.(11)より、防護柵（朝顔）は、はね出し長さを足場から水平距離で 2 m 以上とし、水平面となす角度を 20 度～30 度とする。 [解答] 2
- No. 3 ■ 1. JASS 2.8.3（仮設工事）より、落下物に対する防護のためのメッシュシートを鉄骨外周部に取り付ける場合、垂直支持材を水平方向 4 m 以下ごとに取り付ける。 [解答] 1
- No. 4 ■ 1. 労働安全衛生規則第 563 条より、枠組足場からの墜落防止措置として、交差筋かい及び高さ 15cm 以上 40cm 以下の棧若しくは高さ 15cm 以上の幅木を設ける。 [解答] 1
- No. 5 ■ 4. JASS 2.3.6.a より、工事着手時に基準鋼製巻尺（通常 JIS 1 級の鋼製巻尺を使用する）1 本を定め、監理者の承認を受け、テープ合わせを行い、使用にあたっては同一の使用条件を保つことが重要である。したがって、テープ合わせは省略できない。 [解答] 4
- No. 6 ■ 3. 労働安全衛生規則 第 563 条より、単管パイプからの墜落防止措置として、高さ 85cm 以上の手すり、高さ 10cm 以上の幅木及び高さ 35～50cm の位置に中棧を設ける。 [解答] 3
- No. 7 ■ 4. 労働安全衛生規則 第 574 条より、吊りワイヤロープの安全係数は、10 以上とする。 [解答] 4
- No. 8 ■ 1. 切ばり上部に設ける通路の手摺は、労働安全衛生規則より、手摺の高さ 95cm 以上、中棧の高さ 35cm 以上 50cm 以下に設ける。 [解答] 1
- No. 9 ■ 4. 粘性土地盤で標準貫入試験の N 値より推定されるのは、地盤の硬軟である。砂質土地盤では、 N 値より内部摩擦角、相対密度、変形係数を推定できる。 [解答] 4
- No. 10 ■ 3. 労働安全衛生規則第 563 条より、枠組足場の墜落防止措置として、(イ)交差筋かい及び高さ 15cm 以上 40cm 以下の棧、(ロ)交差筋かい及び高さ 15cm 以上の幅木等、(ハ)手すり枠のいずれかを設けなければならない。 [解答] 3
- No. 11 ■ 4. 昭 50.12 基発第 759 号より、「高圧」の場合、最小離隔距離は 1.2m である。最小離隔距離 1.0m は「低圧」の場合である。なお、「高圧」とは、交流で 600V 超え 7,000V 以下のことである。 [解答] 4
- No. 12 ■ 1. 労働安全衛生規則第 570 条五号イより、わく組足場の壁つなぎの間隔は、水平方向 8 m 以下・垂直方向 9 m 以下でなければならない。 [解答] 1

重要語句

【あ 行】

アースドリル工法 49, 269
 アスファルトプライマー 163
 アスファルト防水 163
 アスファルト熔融温度 165
 圧縮強度 109
 圧縮強度の検査 118
 圧密沈下 46
 あと施工アンカー 244
 後詰め中心塗り工法 151
 あばら筋 73
 粗磨き 189
 アリゲード 36
 アルカリ骨材反応対策 119
 アルミニウム合金製建具の性能
 205
 合わせガラス 208
 アンカーピン 246
 アンダーカット 146
 石先付けプレキャストコンクリー
 ト工法 191
 石綿作業主任者 250
 1次締め 148
 1次締めトルク 148
 市松張り 233
 一括下請負・一括委任の禁止
 282
 一般廃棄物 18
 芋目地 177
 インバートます 261
 飲料用貯水タンク 260
 ウェットジョイント 180
 ウェルポイント工法 60, 269
 受入れ検査 118
 打込み 116
 打継ぎ 116
 ウッドシーラー 226

埋戻し 60
 エスカレーターの勾配 262
 エッジクリアランス 209
 エッチングプライマー 224
 エポキシ系接着剤 231
 エレクトロスラグ溶接 144
 塩害対策 119
 塩化物含有量 115
 エンドタブ 145
 汚水ます 261
 オーバーラップ 146
 帯筋 73
 オープンジョイント 213
 オープンタイム 231
 親杭横矢板工法 61
 温度養生 117

【か 行】

開先加工 142
 海水の作用を受けるコンクリート
 125
 ガイドレール 207
 外壁乾式工法 191
 外壁湿式工法 190
 改良圧着張り 193
 改良積上げ張り 193
 かかりしろ 209
 拡底杭 49
 囲い込み工法 249
 加工寸法の許容差 73
 重ね継手 81
 かさ密度 152
 ガス圧接継手 83
 かすがい 190
 架設通路 34
 型枠材料の許容応力度 95
 型枠状メーソンリー構造工事 176
 型枠の存置期間 96
 加熱養生の最高温度 179
 壁つなぎ 32
 釜場排水工法 60
 仮囲い 31
 仮ボルト 151
 がりょう 175
 乾式工法の長所と短所 192
 完全溶込み溶接 145
 寒中コンクリート 120
 監理技術者 11
 監理者 282
 管理図 14
 木裏 187
 木表 187
 気乾単位容積質量 108
 既製コンクリート杭 15, 47
 基礎工事 2
 気密試験 262
 共同請負 281
 強度試験 114
 強度補正 112
 切ばり 64
 空気量 113
 空洞メーソンリー構造工事 176
 躯体工事 2
 クラムシェル 59
 クリアーカット 209
 グリッパー工法 232, 270
 クリティカルパス 4
 クロスカット法 271
 計画調合 111
 契約書類 281
 契約不適合責任 285
 軽量コンクリート1種・2種 121
 けがき 142
 煙感知器 259

- 建設廃棄物 18
 現場代理人 283
 高圧水洗工法 248
 鋼管充填コンクリート 127
 高強度コンクリート 122
 工事監理者 11
 工事, 工期の変更 286
 工所用図書のとおりを実施されて
 いない施工 284
 合成樹脂エマルジョンペイント塗
 り 225
 合成樹脂調合ペイント塗り 225
 洪積層 43
 構造用金物 188
 構造用ボルト 187
 工程計画 2
 合板 93
 鋼板巻き補強 243
 孔壁保護 48
 構面外座屈 64
 構面内座屈 64
 高流動コンクリート 122
 高力ボルト 16
 高力ボルト接合 147, 270
 高炉セメント 110
 固化工法 50
 骨材 110
 コンクリートの側圧 94
 コンクリートのひび割れ防止 114
 コンクリートポンプ 115
 コンターライン 36
 混用継手 151
 混和材料 111
- 【さ 行】**
 サイズ 146
 再生骨材コンクリート 128
 再生資源 18
 サウンディング 44
 逆打ち工法 61
 先組鉄筋 269
 作業構台 34
 作業主任者 12
 産業廃棄物 18
 産業廃棄物管理票 19
- サンダー工法 248
 サンドドレーン工法 50
 散布図 14
 サンプルング 44
 仕上り寸法 187
 仕上工事 2
 ジェットバーナー仕上げ 189
 磁器質タイル 193
 軸回り 149
 シージング石こうボード 234
 下塗り放置期間 197
 支柱の3本以上継ぎ禁止 95
 湿潤養生 117
 シート防水 165
 地盤アンカー工法 61
 地盤改良工法 50
 支保工材 93
 締固め 117
 遮蔽用コンクリート 127
 主働土圧 64
 受働土圧 64
 主任技術者 11
 ジョイントベンチャー 281
 除去工法 249
 暑中コンクリート 120
 ショートビード 144
 シーラー 194, 225
 シーリング材 167
 人工軽量骨材 15
 心材 187
 伸縮調整日地 194
 申請 17
 深礎工法 48
 進度累積曲線 3
 針入度 164
 水中コンクリート 126
 水平荷重 94
 水平切ばり工法 61
 水密コンクリート 125
 スタッド 233
 スタッド溶接 146
 ステンレスシート防水 166
 ストレッチルーフィング 165
 スパンドレルパネル方式 212
 スプレーガン 224
- スペーサ 75, 233
 すべり係数 143
 隅肉溶接 146
 スライム処理 50
 スラット 207
 せき板 93
 セキュリティゾーン 250
 施工計画書 1
 施工要領書 1
 絶縁工法 164
 せり器質タイル 193
 設計図書 1
 設計の疑義 284
 石こうボード直張り工法 235
 接着剤張り 194
 セッティングブロック 209
 セメント 109
 セメントミルク工法 269
 セルフレベリング材塗り 198
 せん断孔あけ 143
 層間ふさぎ 212
 総括安全衛生管理者 12
 掃除口 95
 側圧係数 62
 損害 284
- 【た 行】**
 耐火被覆 152
 耐震スリット 244
 タイルカーペット 232
 打設時間 115
 脱気装置 164
 タックフリー 167
 脱型所要強度 180
 ダッチコーン 44
 建方 151
 建方精度 151
 建地 32
 たな杭 65
 だぼ 190
 玉掛け 34
 単位水量 113
 単位セメント量 113
 炭酸ガスシールドアーク溶接 144
 炭素繊維巻付け補強 243

段逃げ 177
 断面寸法の許容差 96
 地業 46
 沖積層 43
 超音波探傷法 271
 長期許容地耐力度 45
 調合管理強度 112
 調合強度 112
 調査深度 43
 通気管 261
 つけ送りの厚さ 196
 吊足場 31
 吊鎖 34
 吊ボルト 234
 吊ワイヤロープ 34
 定着長さ 75
 ディープウェル工法 60
 適用部位と使用石材 188
 鉄筋相互のあき 74
 デミングサークル 14
 統括安全衛生責任者 11
 陶器質タイル 193
 凍結融解作用を受けるコンクリー
 ト 127
 陶磁器質タイル 192
 透水係数 46
 特性要因図 14
 特定建設業 11
 特定建設資材 19
 特定防火設備 206
 特別管理一般廃棄物 18
 特別管理産業廃棄物 18, 250
 特別教育 13
 特別高圧 259
 床付け面 59
 塗装材料の取扱い 223
 トータルフロート 4
 届出 17
 塗膜剥離剤工法 248
 塗膜防水 166
 共回り 149
 ドライジョイント 180
 ドラグライン 59
 トランシット測量 35
 取付け位置の寸法許容差 213

塗料 16
 塗料の種別と適用素地 226
 トルクコントロール法 149
 トルシア形高力ボルトの締付け
 148

【な 行】

内装制限 235
 内部摩擦角 46
 内壁空積工法 192
 流しのべ工法 231
 流張り 164
 中掘り工法 47
 ナット回転法 149
 縄張り 36
 2面接着 167
 入札 281
 布 32
 熱線吸収板ガラス 208
 熱線反射板ガラス 208
 ネットワーク工程表 3
 練り混ぜ水 111
 粘着力 46
 ノッチ深さ 142
 野縁間隔 234
 法面の勾配 59

【は 行】

廃棄物 18
 倍強度ガラス 208
 排水管の勾配 260
 バイサポート 93
 バイプロフローテーション工法 50
 場所打ちコンクリート杭 48
 バーチャート工程表 3
 白華防止 191
 バックアップ材 167
 バックホー 59
 発注者の中止権及び解除権 286
 バテかい 224
 バテしごき 224
 バテ付け 224
 腹起し 64
 張付け構法 210
 バレート図 14

盤圧計 62
 引き金物 190
 ひき立て寸法 187
 ヒストグラム 14
 ビット 146
 引張接着強度 195
 一側足場 31
 ヒートボンド工法 232
 ビヒクル(展色材) 223
 ヒービング 63
 標準貫入試験 43
 避雷設備 259
 品質管理(QC) 13
 品質基準強度 108
 貧調査 197
 フィラープレート 147
 封じ込め工法 249
 封水深さ 261
 フェイスシェル 175
 フェノールフタレイン溶液吹付
 271
 フォームタイ 94
 吹付け工法 152
 複層ガラス 208
 敷設筋構法 177
 普通ボルトランドセメント 110
 部分引渡し 285
 フライアッシュセメント 110
 フラスこぜい化点 164
 ブラスト処理 143
 ブリッジ工法 245
 振止め補強 234
 フリーフロート 4
 プレキャスト複合コンクリート
 124
 プレストレストコンクリート 123
 プレテンション方式 123
 プレボーリング工法 47
 プレロード 64
 ブロックの積み高さ 175
 ブローホール 146
 ヘアライン仕上げ 207
 平板測量 35
 平板載荷試験 44
 併用継手 151

ベースコンクリート 121
 べた張り 236
 ベント工法 49
 辺材 187
 ベンチマーク 36
 ボイリング 63
 防火設備（防火戸） 206
 防火ダンパー 261
 防護棚 31
 防水下地 163
 防錆処理 206
 方立方式（マリオンタイプ） 211
 膨張タンク 262
 ポストテンション方式 123
 ボルト止め構法 178
 ホルムアルデヒド 234
 本足場 31
 本締め 148
 ボンドブレーカー 167
 本磨き 189

【ま 行】

巻付け工法 152
 マーキング 148
 マスキングテープ 167
 マスク張り 194
 マスコンクリート 124
 マニフェスト 19
 水洗い工法 248

水セメント比 113
 水磨き 189
 水盛 36
 密着工法 164
 密着張り 194
 無筋コンクリート 128
 目地幅の許容範囲 168
 目透し工法 235
 メーソソリ 175
 面クリアランス 209
 メンブレン防水 163
 木材の含水率 205
 木材防腐処理 187
 モザイクタイル張り 194
 元方事業者 11
 モルタルの打込み高さ 176
 モルタルの調合 197
 モルタルのひび割れ原因と対策 198

【や 行】

山留め支保工の点検 65
 山留めの根入れ 63
 遣方 36
 ヤング係数・乾燥収縮率および許容ひび割れ幅 109
 床コンクリート直均し仕上げ 198
 ユニットパネル方式 212
 余盛高さ 146

【ら 行】

ラスシート 196
 ランナー 233
 リバースサーキュレーション工法 49
 流動化コンクリート 121
 レディーミクストコンクリート 114
 れんが工事 177
 労働安全衛生法 11
 六面点検 260
 ロッキング構法 178

【わ 行】

ワーカビリティ 108
 ワーキングジョイント 168
 枠組足場 31
 枠組パネル方式 212

【欧 文】

ALC パネル 177
 DPG 構法 210
N 値 45
 PC 板の硬化促進 179
 QC 七つ道具 14
 SD 73
 SQC 13
 SR 73
 SSG 構法 210
 U カットシール材 245
 VE 2

『合格対策 一級建築士受験講座』
編集委員長 中村光彦（工学博士，一級建築士，全日本建築士会会長）
2024年版「施工」分科会編集長 高井英光（一級建築士）

合格対策
一級建築士受験講座 学科 V（施工） 令和 6 年版

2023 年 11 月 15 日 初版第 1 刷発行

編集 一般社団法人
全日本建築士会
発行者 柴山斐呂子
印刷所 モリモト印刷
製本所 モリモト印刷

発行所 理工図書株式会社

〒102-0082 東京都千代田区一番町 27-2
電話 03-3230-0221(代表)
F A X 03-3262-8247
振替口座 00180-3-36087番
URL <http://www.rikohtosho.co.jp>
お問合せ info@rikohtosho.co.jp

© 一般社団法人 全日本建築士会 2023

Printed in Japan

ISBN978-4-8446-0937-7 C3052

 <出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に出版者著作権管理機構（電話 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail:info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

合格
対策

一級建築士受験講座 令和6年版

一般社団法人 全日本建築士会編 B5判 / 全5冊 / 定価 各 4,235 円 (税込)

学科 I 計画

学科 II 環境・設備

学科 III 法規

学科 IV 構造

学科 V 施工

60年の実績を有する本講座の特色

本書一冊で、要点総まとめ・精選
問題集・用語集の三冊以上の価値！

- ◆ 真に役立つ知識が短時間で身につくよう解説を最小限にまとめ、重要なデータをコンパクトに収めながら基本を確実にマスターできるように配置した。
- ◆ 既出の問題を徹底的に分析し、その解説を通じて応用的な知識を得られるように問題に工夫した。
- ◆ 必要最小限な用語集として重要語句を欄外に明示し、巻末に索引を収載した。

建築計画学 B5判 / 380頁 定価 3,960円 (税込)

著者：松本直司・瀬田恵之・高井宏之・建部謙治・谷田真
中井孝幸・矢田努



生活空間を創造するための技術である建築計画を学問として体系化したものが建築計画学である。本書は、建築を初めて学ぶ学生を対象とし内容がわかりやすいことを心がけたが、特別な項目を深く掘り下げている箇所が散見される。それらについては、一通り学んだ後にでも再読いただくと、その有用性が認識されるものと考えている。

建築施工を学ぶ B5判 / 296頁 定価 3,960円 (税込)

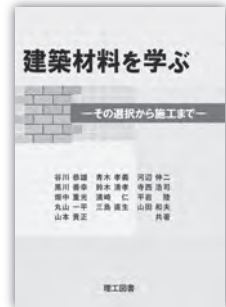
著者：谷川恭雄・池田宏之・宇野康則・坂本秀明・富田彰則・西之園一樹
野中知秀・平岩隆・堀政広・宮部憲一・森堅太郎



大手建設会社で多くの施工経験を持つ第一線の技術者が、建築学科学生のための入門書として執筆した。工事種別ごとの基礎的事項をわかりやすく説明している。また、建築士試験問題および建築施工管理技士試験問題についても頻出する項目を本文中に明示した。

建築材料を学ぶ B5判 / 274頁 定価 3,520円 (税込)

著者：谷川恭雄・青木孝義・河辺伸二・黒川善幸・鈴木清孝・寺西浩司
畑中重光・濱崎仁・平岩陸・丸山一平・三島直生・山田和夫・山本眞正



建築学科学生のための建築材料の関する入門書。建築物に使用される材料を、安全性を支える「構造材料」と機能性や意匠性を持たせる「非構造材料」に大別して、各々の基礎的事項についてわかりやすく説明し、「材料の選択と施工の実例」も載せている。それにより建築設計製図や建築士試験についても活用できるようになっている。

建築生産 (改訂版) B5判 / 272頁 定価 3,520円 (税込)

編著者：古阪秀三



紙面を刷新し全訂新版として発行。基本的には、初学者、実務者、教育者、研究者、理解者の人達に、少しでも建築生産の世界をより正確に理解していただくための教科書という当初の目的と、広義の建築生産を第I部で扱い、狭義の建築生産を第II部で扱っている。

理工図書

〒102-0082 東京都千代田区一番町 27-2 TEL: 03(3230)0221 FAX: 03(3262)8247
<https://www.rikohtosho.co.jp/> お問い合わせ: info@rikohtosho.co.jp

