

第9章 コンクリート工事

第1節 調査及び施工計画

1. 事前調査における留意事項

第1章第2節事前調査による。

2. 施工計画における留意事項

(1) 第1章第3節施工計画による。

(2) 施工時に必要な製造及び施工の詳細な設定、コンクリートの性能の設定を行うとともに、工事の要件を満足するように、資材、労務、機材等の計画を策定する。

第2節 一般心得

1. 工事現場管理

第1章第6節工事現場管理による。

2. 安全措置一般

第2章安全措置一般による。

3. 危険箇所の周知

(1) クレーンによるコンクリート打設を行う場合は、バケット等の直下に立ち入らないこと等の注意事項を、あらかじめ作業員に十分周知させておくこと。

(2) 作業を行う上空に架線、高圧線等が無いか確認する。

第3節 鉄筋及び鉄骨作業

1. 工具類の整備

加工場は、常に材料及び工具類を整理整頓しておくこと。

安衛則 35

2. 作業開始前の点検

安衛則 35

切断機、折曲げ機及び工具類は、作業前に点検し、適正な工具を使用し、不良品及び代用品は使用しないこと。

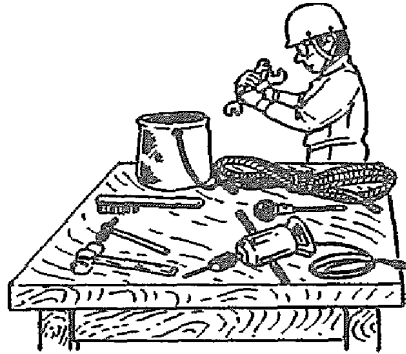


図9-1 工具の点検

3. 運搬作業

- (1) 長尺物は2人以上で持ち、無理な運搬はしないこと。
また、バラものは束ねて運搬すること。
- (2) 運搬中は、他のものに接触しないよう前後を注意すること。曲げた長尺鉄筋等は特に注意すること。

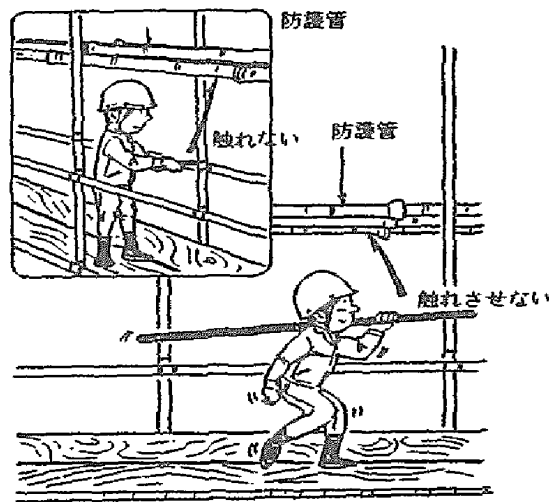


図9-2 感電の防止

- (3) 材料・器具・工具等を上げ下ろしするときは吊り綱・吊り袋等を使用すること。
- (4) 鉄筋吊り上げ作業は、落下しないように玉掛けを確実に
に行い、水平吊を行う。

安衛則 564

また、長尺物を吊り上げる場合は、介錯ロープの取付を行う。

4. 作業床の設置

高所で組立作業を行うときは、安全な作業床を設けること。作業床を設けることが困難なときは、必ず安全帯の使用及び防護網を設けること。 安衛則 518、
563

5. 通路の確保

鉄筋の組立箇所では、鉄筋上に歩み板を敷くなどにより安全な通路を確保すること。 安衛則 540

6. 組立作業

(1) 鉄骨や鉄筋が電線や周囲のものに触れないように作業すること。 安衛則 349

(2) 足場及び鉄骨の組立時には、安全帯が容易に使用出来るように親綱等の設備を設ける。 安衛則 521、
564

また、足場の緊結、取り外し、受け渡し等の作業には、幅 20cm 以上の足場板を設け、作業員に安全帯を使用させる。

(3) 仮締めボルトは、荷重に十分耐える本数を使用し、締め付け又は溶接すること。 安衛令 20 の
10

また、ガス溶接は、有資格者又は技能講習を修了した者が行い周辺に可燃物、引火物がないことを確認して行う。

(4) びょう打ちを行う箇所の下方には、防護のため金網や板等を十分広く張ること。防護施設のないときは、作業中その下方に、ほかの作業員の立ち入りを禁止すること。

(5) 防火器具等を準備し、火気に十分注意すること。

(6) 仮締めボルト（リベット）は、定められた容器に入れ、安定した場所に置くこと。

(7) ガス溶接及びアセチレン溶接作業は、ガス溶接作業主 安衛法 14、安

- 任免許を受けた作業主任者の直接の指揮により作業を行うこと。 衛令6の2、安衛則16、314
- (8) 足場の組立等の作業は、技能講習を修了した作業主任者の直接の指揮により作業を行うこと。 安衛法14、安衛令6の15、安衛則16、565
- (9) 鉄骨の組立等の作業は、技能講習を修了した作業主任者の直接の指揮により作業を行うこと。 安衛法14、安衛令6の15の2、安衛則16、517の4
- (10) 組立等の作業を行う区域内には、関係者以外の立ち入りを禁止すること。 安衛則517の3、537、564
- (11) 強風、大雨、大雪等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止すること。 安衛則517の3、522、564

第4節 型枠及び型枠支保工

1. 型枠支保工の構造

- (1) 型枠支保工は、型枠の形状・コンクリート打設の方法に応じた堅固な構造とし、組立図に従って組立てること。 安衛則239～241

なお、組立図は、部材の設計計算に基づき作成すること。

- (2) 型枠支保工は、倒壊事故を防止する措置を講じたものとする。 安衛則242

2. 材料

材料は、著しい損傷・変形又は腐食があるものを使わないこと。 安衛則237

3. 作業主任者の配置

型枠支保工の組立・解体の作業は、技能講習を修了した作業主任者の直接の指揮により行うこと。 安衛則246、安衛法14、安衛令6の14

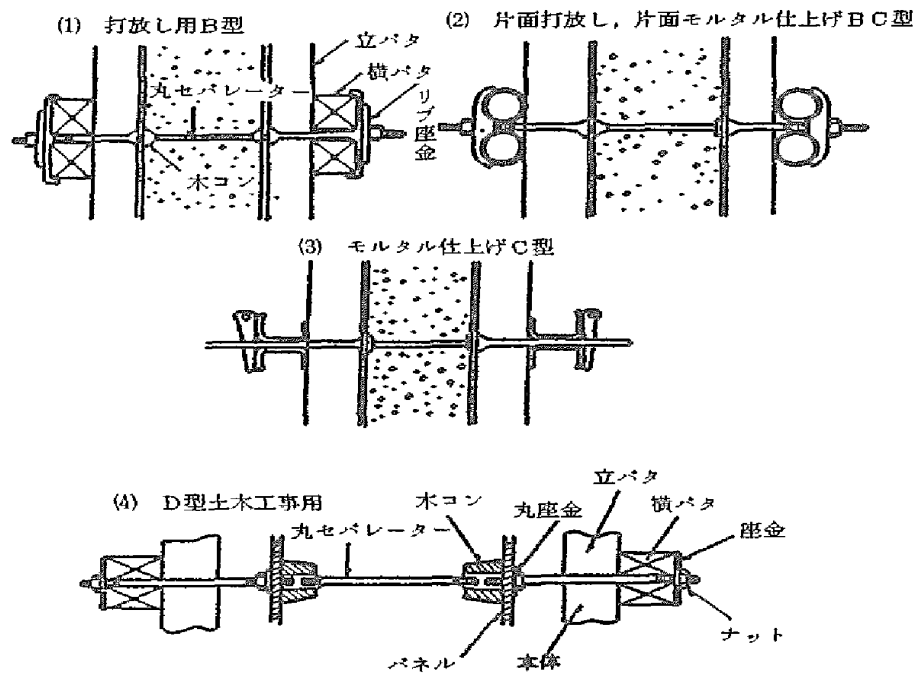


図9-3 型枠の締付金具（例）

4. 悪天候時の作業中止

強風・大雨等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止すること。

安衛則 245、
522

5. 規格品の使用

支柱・梁又は梁の支持物の主要な部分の鋼材及びパイプサポートには、それぞれ規格品又は規定のものを使用すること。

安衛則 238

6. 型枠支保工についての措置

(1) 支柱の沈下・滑動を防止するため、必要に応じ敷砂・敷板の使用、コンクリート基礎の打設、杭の打込み、根がらみの取り付けなどを行うこと。

安衛則 242

(2) 支柱の継手は、突合せ又は差込みとし、鋼材はボルト・クランプ等を用いて緊結すること。

安衛則 242

(3) 型枠が曲面の場合には、控の取り付けなど型枠の浮上りを防止するための措置を講じること。

安衛則 242

(4) 支柱は、大引の中央に取り付けるなど、偏心荷重がかからないようにすること。

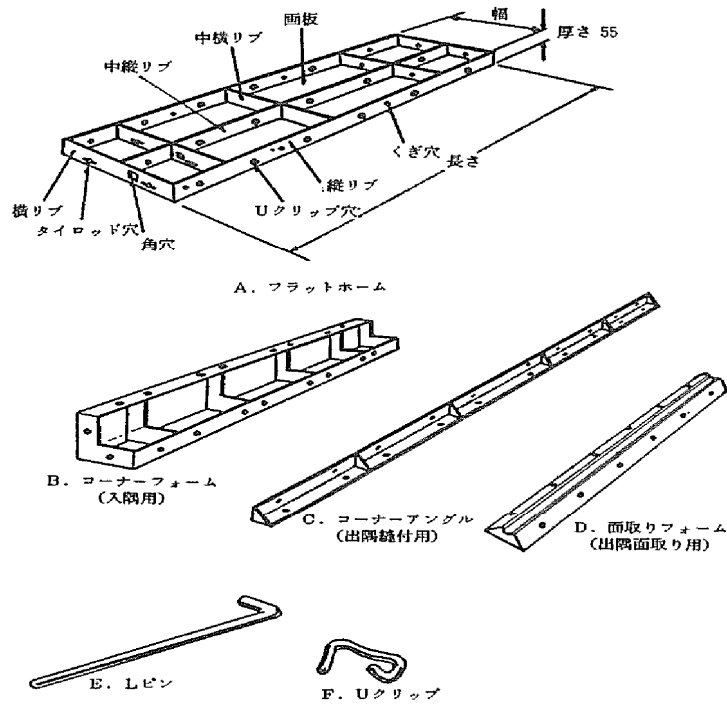


図9-4 鋼製型わく

- (5) 型枠支保工の組立・解体の作業では、作業区域には関係者以外 安衛則 245
 の立ち入りを禁止すること。
 また、材料・工具の吊り上げ・吊り下げには吊り網・吊り袋を使用すること。

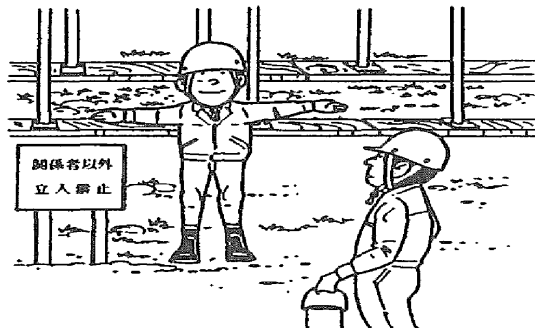


図9-5 立入禁止

- (6) 鋼管支柱は、高さ2 m以内ごとに水平つなぎを2方向に設け、堅固な物に固定すること。 安衛則 242
 また、梁又は大引きを上端に載せるときは、上端に鋼製の端板を取り付け、これを梁又は大引きに固定すること。

- (7) パイプサポートは、3本以上継いで用いないこと。 安衛則 242
 また、パイプサポートを継いで用いるときは、4個以上のボルト又は専用の金具を用いること。
- (8) 鋼管枠と鋼管枠との間には、交差筋かいを設けること。 安衛則 242
- (9) 鋼管枠の最上層及び5層以内ごとの箇所において、 安衛則 242
 型枠支保工の側面並びに枠面方向及び交差筋かい方向に、5枠以内ごとの箇所に水平つなぎを設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。

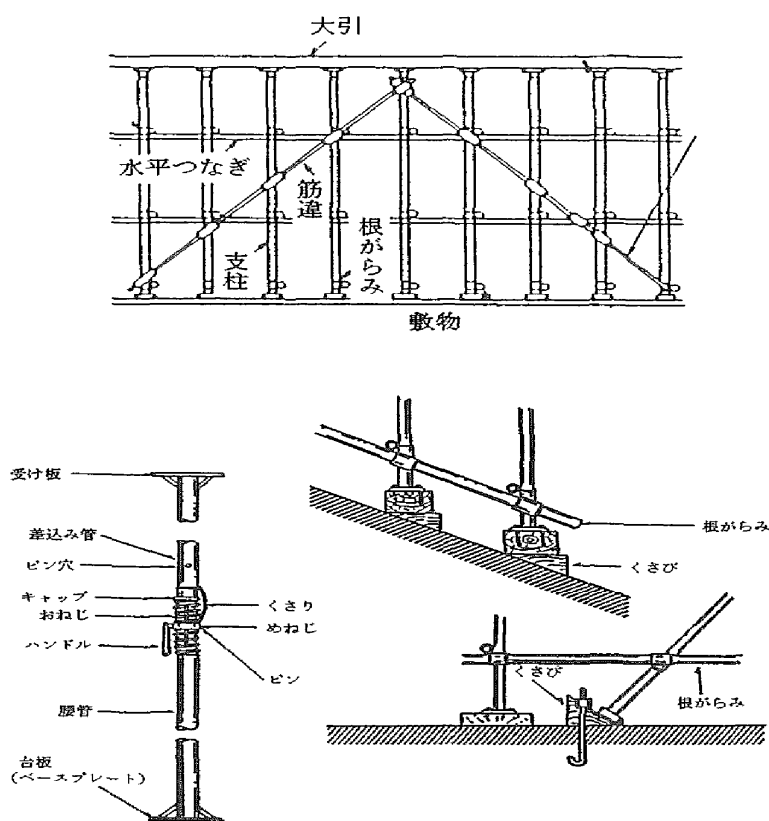


図9-6 パイプサポートと滑動防止（例）

- (10) 鋼管枠の最上層及び5層以内ごとの箇所において、 安衛則 242
 型枠支保工の枠面方向における両端及び5枠以内ごとに、交差筋かい方向に布枠を設けること。

7. 型枠組立解体作業

- (1) 足場は、作業に適したものを使用すること。 安衛則 561
- (2) 吊り上げ・吊り下げのときは、材料が落下しないよう
確実に玉掛けを行うこと。 ク 則 213 ~
222
- (3) 高所から取り外した型枠は、投げたり・落下させたり
せずロープ等を使用して型枠に損傷を与えないように
降ろすこと。 安衛則 536
- (4) 型枠の釘仕舞は速やかに行うこと。
- (5) 型枠の組立・解体作業を行う区域には、関係作業員以
外の者の立ち入りを禁止すること。 安衛則 245、
537

第5節 コンクリート工

1. コンクリート混合設備

- (1) プラントの組立作業には、作業主任者を定め組立図に
従って安全な作業を行い、組立完了後試運転を行ってか
ら使用すること。 安衛法 14
安衛令 6 の 15
の 2
- (2) プラント出入口には、状況に応じて交通誘導員を配置
すること。
- (3) 安全な作業通路を設け、常時有効に保持し通路である
ことの標示を行うこと。 安衛則 540、
541
また、正常の通行を妨げない程度に照明の方法を講じ
ること。
- (4) 計量室・その他には、必要に応じて換気扇を設置し、
計量室では防じんマスクを使用すること。 安衛則 593、
597、601
- (5) 骨材ストックパイルの内部には、立ち入りを禁止する
こと。
- (6) 機械の注油・清掃等をするときには、必ず機械を止めて
から行うこと。 安衛則 107
- (7) プラントは、常に清掃しておくこと。

(8) 混合場の床面は、常に整理整頓しておくこと。

2. コンクリート打設設備

(1) ケーブルクレーンを使用するときは、第6章第6節索道及びケーブルクレーンによるとともにバケットからコンクリートが漏れないようにきちんと口を閉めること。

(2) 移動式クレーン等を使用するときは、第4章第7節移動式クレーン作業による。

(3) コンクリートポンプ類を使用するときは、パイプ類は堅固に保持する。 安衛則 171 の
2

また、組立作業には、選任の作業指揮者を指名し指揮者の指導のもと作業を行う。

(4) コンクリートポンプ車の配管は、ブーム下部に現道や通行者等に影響を及ぼす可能性のある箇所は、配管保護カバーの取付を行う。

また、先端のホース落下防止のワイヤ等の取付を行う。

(5) 移動式のベルトコンベヤには、感電を防止するための感電防止用漏電しゃ断装置を接続すること。 安衛則 333

(6) 固定式のベルトコンベヤは、しっかりした架構に固定し、ベルトに沿って通路を設けること。

(7) 作業員の身体の一部がベルトコンベヤに巻き込まれるおそれがあるときなど、緊急時には直ちに運転を停止できる装置を設けること。 安衛則 151 の
78

(8) コンクリート打設にシュートを使用するときには、コンクリートがあふれないように、コンクリートの品質・投入法、シュート形状・勾配及び連結法などを配慮してシュートを配置すること。

(9) ブーム車はアウトリガーを確実に設置し、筒先との合図を明確にして転倒やホースの横振れを防止すること。 安衛則 171 の
2

- (10) コンクリート打設の最後に水又はエアで管内のコンクリートを送る場合には、配管先端を下に向け（飛散に安全な方向に向けて）チェーン等を用いて配管先端部を振れないように固定しておくこと。

安衛則 171 の
2

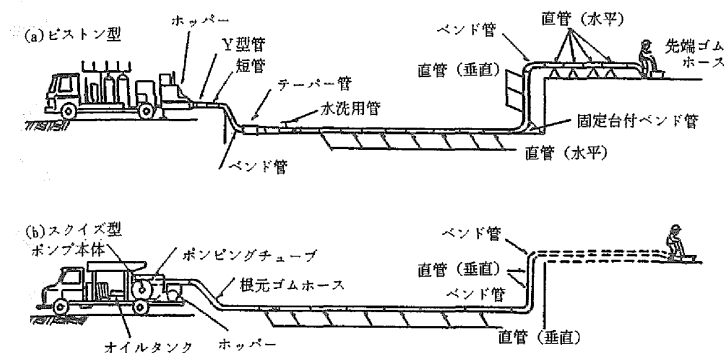


図 9-7 コンクリートポンプ車と配管（例）

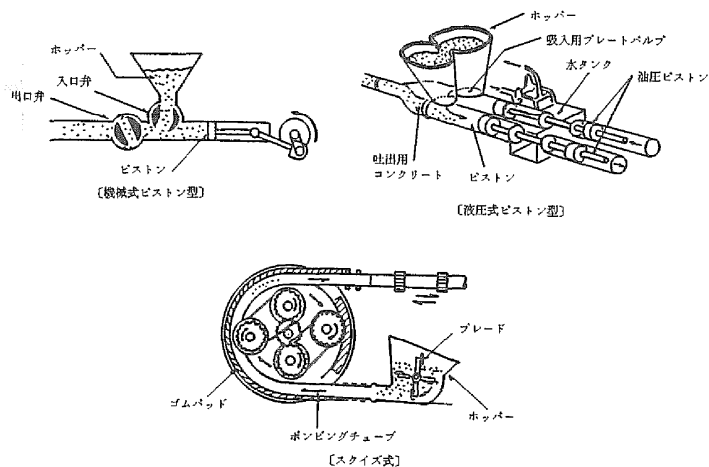


図 9-8 コンクリートポンプ車の駆動方式（例）

3. コンクリート打設作業

- (1) 作業前に足掛かり・型枠支保工及び型枠を点検し、不備な箇所は作業前に補修しておくこと。

安衛則 244

また、異常を認めた場合には、作業を中止し、適切な措置を講じること。

- (2) ホッパやシュートの勾配と接続部を点検し、適正なものとしておくこと。 安衛則 171 の 2
- (3) 作業開始・中止などの合図連絡の方法をあらかじめ定めておき、合図を確実に行うこと。
また、各車輛の配置関係を適切に誘導する誘導員を配置すること。
- (4) ポンプ車及びクレーン等のアウトリガーの設置箇所 安衛則 518、
の地盤及び水平を確認する。 519
- (5) 高所作業で墜落の危険やおそれのある場合は、安全帯の使用・手すりの設置・防護網の設置など墜落及び落下防止の措置を講じること。
- (6) 型枠支保工等に偏圧が作用しないように、事前に打設 安衛則 171 の
順序及び1日の打設高さを定め均等に打設すること。 2
- (7) コンクリート等の吹出し及び圧送管の暴れにより作 業員に危険を及ぼすおそれのある場合には、立入禁止措 置を講じること。
- (8) 打設中は、重機・型枠・型枠支保工・シュート下・ホ 安衛則 36 の
ッパ下等の周囲の安全を確認し、接触による挟まれ、巻 10 の 2
込み、追突等による災害防止のため作業前指先呼称等を 安衛法 59
徹底すること。
- (9) コンクリートポンプ車の装置の運転は、特別教育を 受けた者によるものとし、責任者から指示された者以 外は運転しないこと。
- (10) バケットからコンクリートが漏れないように、排出口 を確実に閉めること。
- (11) バイブレータ使用者は、防振手袋等の保護具を使用し 足場上からの転落に注意する。
- (12) レイタンスを洗い流す際にハイウォッシャーが高水 圧で振られる恐れがあるため安定した場所と姿勢で使 用する。

また、飛散物が目に入らないよう保護具を着用するとともに周辺への飛散防止を実施すること。

4. 養生

- (1) 作業開始前に養生方法を作業員に周知し、開口部が養生マットにより隠れるおそれがある箇所は、転落がないように閉塞を行うよう指導する。
- (2) 散水や養生用水の流末管理を行い、環境に悪影響のないようにする。懸念がある場合は、排水対策を行う。
- (3) 閉塞箇所での暖房器具の使用は、一酸化炭素中毒の恐れがあるため、酸素濃度測定を実施する。
- (4) 給熱器具は、火災防止のため設置位置を考慮する。

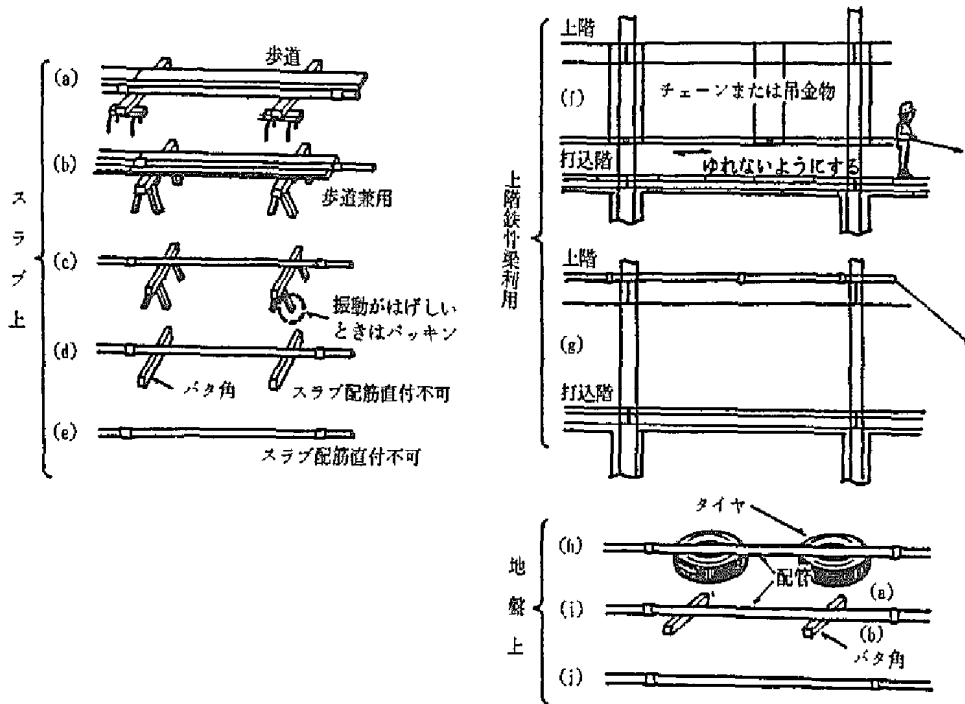


図 9-9 配管方式 (例)