

## 1章 一般共通事項

### 1節 一般事項

#### 1.1.1 適用範囲

- (a) 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（以下「標準仕様書」という。）は、建築物等の新築及び増築に係る建築工事に適用する。
- (b) 標準仕様書に規定する事項は、別の定めがある場合を除き、請負者の責任において履行すべきものとする。
- (c) 標準仕様書の2章以降の各章は、1章と併せて適用する。
- (d) 標準仕様書の2章以降の各章において、一般事項が1節に規定されている場合は、2節以降の規定と併せて適用する。
- (e) すべての設計図書は、相互に補完するものとする。ただし、設計図書間に相違がある場合の優先順位は、次の(1)から(5)の順番のとおりとし、これにより難しい場合は、1.1.8による。
  - (1) 質問回答書（(2)から(5)に対するもの）
  - (2) 現場説明書
  - (3) 特記仕様書
  - (4) 図面
  - (5) 標準仕様書

#### 1.1.2 用語の定義

標準仕様書において用いる用語の定義は、次のとおりとする。

- (1) 「監督職員」とは、契約書に規定する監督職員、監督員又は監督官をいう。
- (2) 「請負者等」とは、当該工事請負契約の請負者又は契約書の規定により定められた現場代理人をいう。
- (3) 「監督職員の承諾」とは、請負者等が監督職員に対し書面で申し出た事項について監督職員が書面をもって了解することをいう。
- (4) 「監督職員の指示」とは、監督職員が請負者等に対し工事の施工上必要な事項を書面によって示すことをいう。
- (5) 「監督職員と協議」とは、協議事項について、監督職員と請負者等とが結論を得るために合議し、その結果を書面に残すことをいう。
- (6) 「監督職員の検査」とは、施工の各段階で請負者等が確認した施工状況や材料の試験結果等について、請負者等より提出された資料に基づき、監督職員が設計図書との適否を判断することをいう。
- (7) 「監督職員の立会い」とは、工事の施工上必要な指示、承諾、協議、検査及び調整を行うため、監督職員がその場に臨むことをいう。
- (8) 「基本要件品質」とは、工事目的物の引渡しに際し、施工の各段階における完成状態が有している品質をいう。
- (9) 「品質計画」とは、設計図書で要求された品質を満たすために、請負者等が、工事において使用予定の材料、仕上げの程度、性能、精度等の目標、品質管理及び体制について具体化することをいう。
- (10) 「品質管理」とは、品質計画における目標を施工段階で実現するために行う管理の項目、方法等をいう。
- (11) 「特記」とは、1.1.1(e)の(1)から(4)に指定された事項をいう。
- (12) 「書面」とは、発行年月日が記載され、署名又は捺印された文書をいう。

- (13) 「工事関係図書」とは、実施工程表、施工計画書、施工図等、工事写真その他これらに類する施工、試験等の報告及び記録に関する図書をいう。
- (14) 「施工図等」とは、施工図、現寸図、工作図、製作図その他これらに類するもので、契約書に規定する工事の施工のための詳細図等をいう。
- (15) 「JIS」とは、工業標準化法に基づく日本工業規格をいう。
- (16) 「JAS」とは、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律に基づく日本農林規格をいう。
- (17) 「規格証明書」とは、設計図書に定められた規格、基準等に適合することの証明となるもので、当該規格、基準等の制度によって定められた者が発行した資料をいう。
- (18) 「一工程の施工」とは、施工の工程において、同一の材料を用い、同一の施工方法により作業が行われる場合で、監督職員の承諾を受けたものをいう。
- (19) 「工事検査」とは、契約書に規定する工事の完成の確認、部分払の請求に係る出来形部分等の確認及び部分引渡しの指定部分に係る工事の完成の確認をするために発注者又は検査職員が行う検査をいう。
- (20) 「技術検査」とは、工事の施工体制、施工状況、出来形、品質及び出来ばえについて、発注者が定めた者が行う技術的な検査をいう。
- (21) 「概成工期」とは、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をいう。

#### 1.1.3 官公署その他への届出手続等

- (a) 工事の着手、施工、完成に当たり、関係官公署その他の関係機関への必要な届出手続等を遅滞なく行う。
- (b) (a)に規定する届出手続等を行うに当たっては、届出内容について、あらかじめ監督職員に報告する。
- (c) 関係法令等に基づく官公署その他関係機関の検査においては、その検査に必要な資機材及び労務等を提供する。

#### 1.1.4 工事实績情報の登録

工事实績情報を登録することが特記された場合は、登録内容について、あらかじめ監督職員の確認を受けたのちに、次に示す期間内に登録の手続きを行うとともに、登録されることを証明する資料を、監督職員に提出する。ただし、期間には、土曜日、日曜日、国民の祝日に関する法律に規定する国民の祝日（以下「祝日」という。）等は含まない。

- (1) 工事受注時            契約締結後 10 日以内
- (2) 登録内容の変更時   変更契約締結後 10 日以内
- (3) 工事完成時           工事完成後 10 日以内

なお、変更時と完成時の間が 10 日に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

#### 1.1.5 書類の書式等

- (a) 書面を提出する場合の書式（提出部数を含む。）は、別に定めがある場合を除き、監督職員の指示による。
- (b) 建設業法に基づく施工体制台帳を作成した場合は、施工管理体制に関する事項について、監督職員に提出する。

#### 1.1.6 設計図書等の取扱い

- (a) 設計図書及び設計図書において適用される必要な図書を整備する。
- (b) 設計図書及び工事関係図書を、工事の施工のために使用する以外の目的で第三者に使用させな

い。また、その内容を漏えいしない。ただし、これらの工事関係図書が市販されている場合又はあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

#### 1.1.7 別契約の関連工事

別契約の施工上密接に関連する工事については、監督職員の調整に協力し、当該工事関係者とともに、工事全体の円滑な施工に努める。

#### 1.1.8 疑義に対する協議等

(a) 設計図書に定められた内容に疑義が生じたり、現場の納まり又は取合い等の関係で、設計図書によることが困難又は不都合な場合が生じたときは、監督職員と協議する。

(b) (a)の協議を行った結果、設計図書の訂正又は変更を行う場合の措置は、契約書の規定による。

(c) (a)の協議を行った結果、設計図書の訂正又は変更に至らない事項は、1.2.4(a)による。

#### 1.1.9 工事の一時中止に係る事項

次の(1)から(4)のいずれかに該当し、工事の一時中止が必要となった場合は、直ちにその状況を監督職員に報告する。

(1) 埋蔵文化財調査の遅延又は埋蔵文化財が新たに発見された場合

(2) 別契約の関連工事の進捗が遅れた場合

(3) 工事の着手後、周辺環境問題等が発生した場合

(4) 第三者又は工事関係者の安全を確保する場合

#### 1.1.10 工期の変更に係る資料の提出

(a) 契約書の規定に基づく工期の短縮を発注者より求められた場合は、協議の対象となる事項について、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他の協議に必要な資料を、監督職員に提出する。

(b) 契約書の規定に基づく工期の変更についての協議を発注者を行うに当たっては、協議の対象となる事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他の協議に必要な資料を、あらかじめ監督職員に提出する。

#### 1.1.11 特許権等

工事の施工上の必要から材料、施工方法等の考案を行い、これに関する特許権等を出願しようとする場合は、あらかじめ発注者と協議する。

#### 1.1.12 文化財その他の埋蔵物

工事の施工に当たり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、直ちにその状況を監督職員に報告する。その後の措置については、監督職員の指示に従う。また、当該埋蔵物の発見者としての権利は、法律の定めるところにより、発注者が保有する。

#### 1.1.13 SI単位

国際単位系であるSI単位の適用に際し、疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。

#### 1.1.14 関係法令等の遵守

工事の施工に当たり、適用を受ける関係法令等を遵守し、工事の円滑な進行を図る。

## 2節 工事関係図書

### 1.2.1 実施工程表

(a) 工事の着手に先立ち、実施工程表を作成し、監督職員の承諾を受ける。

(b) 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、監督職員の承諾を受ける。

- (c) (b)によるほか、実施工程表の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講ずる。
- (d) 監督職員の指示を受けた場合は、実施工程表の補足として、週間又は月間工程表、工種別工程表等を作成し、監督職員に提出する。
- (e) 概成工期が特記された場合は、実施工程表にこれを明記する。
- (f) 別契約の関連工事がある場合は、監督職員の指示を受ける。

#### 1.2.2 施工計画書

- (a) 工事の着手に先立ち、工事の総合的な計画をまとめた総合施工計画書を作成し、監督職員に提出する。
- (b) 品質計画、一工程の施工の確認を行う段階及び施工の具体的な計画を定めた工種別の施工計画書を、当該工事の施工に先立ち作成し、監督職員に提出する。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。
- (c) (b)の施工計画書のうち、品質計画に係る部分については、監督職員の承諾を受ける。
- (d) 施工計画書の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講ずる。

#### 1.2.3 施工図等

- (a) 施工図等を当該工事の施工に先立ち作成し、監督職員の承諾を受ける。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。
- (b) 施工図等の作成に際し、別契約の施工上密接に関連する工事との納まり等について十分検討する。
- (c) 施工図等の内容を変更する必要がある場合は、監督職員に報告するとともに、施工等に支障がないよう適切な措置を講ずる。

#### 1.2.4 工事の記録

- (a) 監督職員の指示した事項及び監督職員と協議した結果について、記録を整備する。
- (b) 工事の全般的な経過を記載した書面を作成する。
- (c) 工事の施工に際し、試験を行った場合は、直ちに記録を作成する。
- (d) 次の(1)から(4)のいずれかに該当する場合は、施工の記録、工事写真、見本等を整備する。
  - (1) 工事の施工によって隠ぺいされるなど、後日の目視による検査が不可能又は容易でない部分の施工を行う場合
  - (2) 一工程の施工を完了した場合
  - (3) 施工の適切なことを証明する必要があるとして、監督職員の指示を受けた場合
  - (4) 設計図書に定められた施工の確認を行った場合
- (e) (a)から(d)の記録について、監督職員より請求されたときは、提出又は提示する。

### 3節 工事現場管理

#### 1.3.1 施工管理

- (a) 設計図書に適合する工事目的物を完成させるために、施工管理体制を確立し、品質、工程、安全等の施工管理を行う。
- (b) 工事の施工に携わる下請負人に、工事関係図書及び監督職員の指示を受けた内容を周知徹底する。

#### 1.3.2 施工管理技術者

- (a) 施工管理技術者は、設計図書に定められた者又はこれらと同等以上の能力のある者とする。

- (b) 施工管理技術者は、資格又は能力を証明する資料を、監督職員に提出する。
- (c) 施工管理技術者は、当該工事の施工、製作等に係る指導及び品質管理を行う。

#### 1.3.3 電気保安技術者

- (a) 電気保安技術者は、当該工事における電気工作物の工事を行うに当たり必要な電気主任技術者又は監督職員の承諾を受けた者とし、適用は特記による。
- (b) 電気保安技術者の資格又は知識及び経験を証明する資料を、監督職員に提出する。
- (c) 電気保安技術者は、監督職員の指示に従い電気工作物の保安業務を行う。

#### 1.3.4 工専用電力設備の保安責任者

- (a) 工専用電力設備の保安責任者として、法令に基づく有資格者を定め、監督職員に報告する。
- (b) 保安責任者は、適切な保安業務を行う。

#### 1.3.5 施工条件

##### (a) 施工時間

- (1) 日曜日及び祝日に工事の施工を行わない。ただし、設計図書に定めのある場合又はあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。
- (2) 設計図書に施工時間が定められている場合で、その時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。
- (3) 設計図書に施工時間等が定められていない場合で、官公庁の休日又は夜間に工事の施工を行う場合は、あらかじめ理由を付した書面によって監督職員に通知する。

- (b) (a)以外の施工条件は、特記による。

##### 1.3.6 品質管理

- (a) 1.2.2(b)による品質計画に基づき、適切な時期に、指導、確認、試験等必要な管理を行う。
- (b) 必要に応じて、監督職員の検査を受ける。
- (c) 試験又は検査の結果、疑義が生じた場合は、監督職員と協議する。

##### 1.3.7 施工中の安全確保及び環境保全

- (a) 建築基準法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、労働安全衛生法、環境基本法、騒音規制法、振動規制法、大気汚染防止法その他関係法令等によるほか、「建設工事公衆災害防止対策要綱」(平成5年1月12日 建設省経建発第1号)及び「建設副産物適正処理推進要綱」(平成5年1月12日 建設省経建発第3号)に従い、工事の施工に伴う災害の防止及び環境の保全に努める。また、工事に伴い発生する廃棄物は選別等を行い、リサイクル等再資源化に努める。
- (b) 施工中の安全確保に関しては、「建築工事安全施工技術指針」(平成7年5月25日 建設省営監発第13号)を参考に、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害及び事故の防止に努める。
- (c) 工事現場の安全衛生に関する管理は、現場代理人が責任者となり、建築基準法、労働安全衛生法、その他関係法令等に従ってこれを行う。
- (d) 同一場所で別契約の関連工事が行われる場合で、監督職員により労働安全衛生法に基づく指名を受けたときは、同法に基づく必要な措置を講ずる。
- (e) 気象予報又は警報等について、常に注意を払い、災害の予防に努める。
- (f) 工事の施工に当たっては、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物、既設配管等に対して、支障を来さないような施工方法等を定める。ただし、これにより難しい場合は、監督職員と協議する。
- (g) 火気の使用や溶接作業等を行う場合は、火気の手扱いに十分注意するとともに、適切な消火設備、防災シート等を設けるなど、火災の防止措置を講ずる。
- (h) 工事の施工の各段階において、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の影響が生じないように、周

辺環境の保全に努める。

- (i) 工事の施工に当たっての近隣等との折衝は、次による。また、その経過について記録し、遅滞なく監督職員に報告する。
  - (1) 地域住民等と工事の施工上必要な折衝を行うものとし、あらかじめその概要を監督職員に報告する。
  - (2) 工事に関して、第三者から説明の要求又は苦情があった場合は、直ちに誠意をもって対応する。
- (j) 仕上塗材、塗料、シーリング材、接着剤その他の化学製品の取扱いに当たっては、当該製品の製造所が作成した化学物質等安全データシート(MSDS)を常備し、記載内容の周知徹底を図り、作業者の健康、安全の確保及び環境保全に努める。
- (k) 建設事業及び建設業のイメージアップのために、作業環境の改善、作業現場の美化等に努める。

#### 1.3.8 発生材の処理等

- (a) 発生材の抑制、再利用、再生資源化及び再生資源の積極的活用に努める。

なお、設計図書に定められた以外に、発生材の再利用、再生資源化及び再生資源の活用を行う場合は、監督職員と協議する。
- (b) 発生材の処理は次による。
  - (1) 発生材のうち、発注者に引渡しを要するもの並びに特別管理産業廃棄物の有無及び処理方法は、特記による。
  - (2) 発生材のうち、現場において再利用を図るもの及び再生資源化を図るものは、特記による。
  - (3) (1)の引渡しを要するものと指定されたものは、監督職員の指示を受けた場所に整理のうえ、調書を作成して監督職員に提出する。
  - (4) (2)の再生資源化を図るものと指定されたものは、分別を行い、所定の再資源化施設等に搬入したのち、調書を作成して監督職員に提出する。
  - (5) (3)及び(4)以外のもはすべて構外に搬出し、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、資源の有効な利用の促進に関する法律、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、その他関係法令等によるほか、「建設副産物適正処理推進要綱」に従い適切に処理し、監督職員に報告する。

#### 1.3.9 交通安全管理

工事材料及び土砂等の搬送計画並びに通行経路の選定その他車両の通行に関する事項について、関係機関と十分打合せのうえ、交通安全管理を行う。

#### 1.3.10 災害時の安全確保

災害及び事故が発生した場合は、人命の安全確保を優先するとともに、二次災害の防止に努め、その経緯を監督職員に報告する。

#### 1.3.11 養生

既存施設部分、工事目的物の施工済み部分等について、汚染又は損傷しないよう適切な養生を行う。

#### 1.3.12 後片付け

工事の完成に際しては、建築物等の内外の後片付け及び清掃を行う。

## 4 節 材 料

#### 1.4.1 環境への配慮

- (a) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)により、環境負荷を低減できる材料を選定するように努める。

(b) 屋内で使用する材料の選定に当たっては、揮発性有機化合物の放散による健康への影響に配慮する。

#### 1.4.2 材料の品質等

(a) 工事に使用する材料は、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。ただし、仮設に使用する材料は、新品でなくてもよい。

(b) 使用する材料が、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を、監督職員に提出する。ただし、JIS又はJASのマーク表示のある材料を使用する場合及びあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することができる。

(c) 調合を要する材料については、調合に先立ち、調合表等を監督職員に提出する。

(d) 材料の色、柄等については、監督職員の指示を受ける。

(e) 設計図書に定められた材料の見本を提出又は提示し、材質、仕上げの程度、色合等について、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。

(f) 設計図書に定められた規格等が改正された場合は、1.1.8による。

#### 1.4.3 材料の搬入

材料の搬入ごとに、監督職員に報告する。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

#### 1.4.4 材料の検査等

(a) 現場に搬入した材料は、種別ごとに監督職員の検査を受ける。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

(b) (a)による検査の結果、合格した材料と同じ種別の材料は、以後、原則として、抽出検査とする。ただし、監督職員の指示を受けた場合は、この限りでない。

(c) 設計図書に定めるJIS又はJASのマーク表示のある材料並びに規格、基準等の規格証明書が添付された材料は、設計図書に定める品質及び性能を有するものとして、取り扱うことができる。

(d) 現場に搬入した材料のうち、変質等により工事に使用することが適当でないとして監督職員の指示を受けたものは、直ちに工事現場外に搬出する。

#### 1.4.5 材料の検査に伴う試験

(a) 材料の品質及び性能を試験により証明する場合は、設計図書に定められた試験方法による。ただし、定めがない場合は、監督職員の承諾を受けた試験方法による。

(b) 試験に先立ち試験計画書を作成し、監督職員に提出する。

(c) 試験は、試験機関又は工事現場等適切な場所で行う。

なお、その場所の決定に当たっては、監督職員の承諾を受ける。

(d) 試験は、原則として、監督職員の立会いを受けて行う。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

(e) 試験の結果は、1.2.4(c)により、監督職員の承諾を受ける。

#### 1.4.6 材料の保管

搬入した材料は、工事に使用するまで、変質等がないよう保管する。

## 5 節 施 工

### 1.5.1 施工

(a) 施工は、設計図書及び施工計画書並びに監督職員の承諾を受けた実施工程表及び施工図等に従って行う。

(b) コンクリート打込み等で設備等が隠ぺいとなる部分を施工する場合は、別契約の関連工事の施

工の検査が完了するまで、当該部分の施工を行わない。ただし、監督職員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

#### 1.5.2 技能士

技能士は次により、適用する技能検定の職種及び作業の種別は、特記による。

- (1) 技能士は、職業能力開発促進法による一級技能士又は単一等級の資格を有する者とし、資格を証明する資料を、監督職員に提出する。
- (2) 技能士は、適用する工事作業中、1名以上の者が自ら作業をするとともに、他の技能者に対して、施工品質の向上を図るための作業指導を行う。

#### 1.5.3 技能資格者

- (a) 技能資格者は、設計図書に定められた技量を有する者又はこれらと同等以上の能力のある者とする。
- (b) 技能資格者は、資格又は能力を証明する資料を、監督職員に提出する。

#### 1.5.4 一工程の施工の確認及び報告

一工程の施工を完了したとき又は工程の途中において監督職員の指示を受けた場合は、その施工が設計図書に適合することを確認し、適時、監督職員に報告する。

なお、確認及び報告は、監督職員の承諾を受けた者が行う。

#### 1.5.5 施工の検査等

- (a) 設計図書に定められた場合、1.5.4により報告した場合及び監督職員より指示された工程に達した場合は、監督職員の検査を受ける。
- (b) (a)による検査の結果、合格した工程と同じ材料及び工法により施工した部分は、以後、原則として、抽出検査とする。ただし、監督職員の指示を受けた場合は、この限りでない。
- (c) 見本施工の実施が特記された場合は、仕上り程度等の判断のできる見本施工を行い、監督職員の承諾を受ける。

#### 1.5.6 施工の検査等に伴う試験

施工の検査等に伴う試験は、1.4.5に準じて行う。

#### 1.5.7 施工の立会い等

- (a) 設計図書に定められた場合及び監督職員の指示を受けた場合の施工は、監督職員の立会いを受ける。この際、適切な時期に監督職員に対して立会いの請求を行うものとし、立会いの日時について監督職員の指示を受ける。
- (b) 監督職員の立会いに必要な資機材及び労務等を提供する。

#### 1.5.8 工法の提案

設計図書に定められた工法以外で、所要の品質及び性能の確保が可能な工法並びに環境の保全に有効な工法の提案がある場合は、監督職員と協議する。

#### 1.5.9 化学物質の濃度測定

- (a) 建築物の室内空気中に含まれる化学物質の濃度測定の実施は、特記による。
- (b) 測定対象化学物質、測定方法、測定対象室及び測定箇所数は、特記による。

### 6節 工事検査及び技術検査

#### 1.6.1 工事検査

- (a) 契約書に規定する工事を完成したときの通知は、次の(1)から(3)に示す要件のすべてを満たす場合に、監督職員に提出することができる。
  - (1) 設計図書に示すすべての工事が完了していること。

- (2) 監督職員の指示を受けた事項がすべて完了していること。
- (3) 設計図書に定められた工事関係図書及び記録の整備がすべて完了していること。
- (b) 契約書に規定する部分払を請求する場合は、当該請求に係る出来形部分等の算出方法について監督職員の指示を受けるものとし、当該請求部分に係る工事について、(a)の(2)及び(3)の要件を満たすものとする。
- (c) 契約書に規定する指定部分に係る工事完成の通知を監督職員に提出する場合は、指定部分に係る工事について、(a)の(1)から(3)の要件を満たすものとする。
- (d) (a)から(c)の通知又は請求に基づく検査は、発注者から通知された検査日に検査を受ける。
- (e) 工事検査に必要な資機材及び労務等を提供する。

### 1.6.2 技術検査

- (a) 技術検査は、次の時期に行う。
  - (1) 1.6.1の(a)から(c)に示す工事検査時
  - (2) 工事施工途中における技術検査(「中間技術検査」)の実施回数及び実施する段階が特記された場合  
 なお、検査日は、請負者等の意見を聞いて、発注者が定める。
  - (3) 施工途中における事故等により、発注者が特に必要と認めた場合  
 なお、検査日は、発注者が定める。
- (b) 技術検査は、通知された検査日に検査を受ける。
- (c) 技術検査に必要な資機材及び労務等を提供する。

## 7節 完成図等

### 1.7.1 完成時の提出図書

- (a) 工事完成時の提出図書は次により、適用は特記による。
  - (1) 完成図
  - (2) 保全に関する資料
- (b) (a)の図書に目録を添付し、監督職員に提出する。

### 1.7.2 完成図

- (a) 完成図は、工事目的物の完成時の状態を表現したものとし、種類及び記入内容は、特記による。特記がなければ、表1.7.1による。

表1.7.1 完成図の種類及び記入内容

種 類	記 入 内 容
配置図及び案内図	敷地及び建築物等の面積表、屋外排水系統図
各 階 平 面 図	室名、室面積、耐震壁
各 立 面 図	外壁仕上げ
断 面 図	階高、天井高等を表示し、2面以上作成
仕 上 表	屋外、屋内の仕上げ
施 工 図 (構造躯体及びカーテンウォール)	_____
施 工 計 画 書 (カーテンウォール)	_____

(b) 完成図（施工図及び施工計画書を除く。）の様式等は，次による。

(1) 完成図の作成方法及び原図のサイズは，特記による。特記がなければ，原図はCADで作成し，トレーシングペーパーに出力するものとする。

なお，寸法，縮尺等は，設計図書に準ずる。

(2) 提出は，原図及びその複写図（2部）とする。

(3) CADデータの提出は，特記による。

(c) 施工図は，監督職員の承諾を受けたもの及びその原図を提出する。ただし，原図が提出できない場合は，原図に代わる図としてよい。

(d) 施工計画書は，監督職員の承諾を受けたものを提出する。

#### 1.7.3 保全に関する資料

(a) 保全に関する資料は次により，提出部数は特記による。特記がなければ，1部とする。

(1) 建築物等の保守に関する説明書

(2) 機器取扱い説明書

(3) 機器性能試験成績書

(4) 官公署届出書類

(5) 主要な材料・機器一覧表等

(b) (a)の資料の提出時に，監督職員に内容の説明を行う。

## 2章 仮設工事

### 1節 一般事項

#### 2.1.1 適用範囲

この章は、建築物等を完成させるために必要な仮設工事に適用する。

#### 2.1.2 仮設材料

仮設に使用する材料は、使用上差し支えない程度のもとする。

### 2節 縄張り、遣方、足場その他

#### 2.2.1 敷地の状況確認及び縄張り

敷地の状況を確認のうえ、縄張り等により建築物等の位置を示し、設計図書との照合ののち、監督職員の検査を受ける。

#### 2.2.2 ベンチマーク

(a) ベンチマークは、木杭、コンクリート杭等を用いて移動しないように設置し、その周囲に養生を行う。ただし、移動するおそれのない固定物のある場合は、これを代用することができる。

(b) ベンチマークは、監督職員の検査を受ける。

#### 2.2.3 遣方

(a) 縄張り後、遣方を建築物等の隅々その他の要所に設け、工事に支障のない箇所に逃げ心を設ける。

(b) 水貫は、上端をかんな削りのうえ、水平に地杭に釘打ちする。

(c) 遣方には、建築物等の位置及び水平の基準を明確に表示し、監督職員の検査を受ける。

(d) 検査に用いる基準巻尺は、JIS B 7512（鋼製巻尺）の1級とする。

#### 2.2.4 足場その他

(a) 足場、棧橋、仮囲い等は、労働安全衛生法、建築基準法、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（平成5年1月12日 建設省経建発第1号）その他関係法令等に従い、適切な材料及び構造のものとし、適切な保守管理を行う。

(b) 定置する足場及び棧橋の類は、別契約の関係請負者に無償で使用させる。

### 3節 仮設物

#### 2.3.1 監督職員事務所、請負者事務所等

(a) 監督職員事務所の設置、規模及び仕上げの程度は、特記による。

(b) 監督職員事務所の備品等

(1) 監督職員事務所には、監督職員の指示により、電灯、給排水その他の設備を設ける。  
なお、設置する備品等の種類及び数量は、特記による。

(2) 監督職員事務所の光熱水料、電話の使用料、消耗品等は、請負者の負担とする。

(c) 請負者事務所、従業員休憩所、便所等は、関係法令等に従って設ける。

なお、従業員宿舎は、構内に設けない。

(d) 工事現場の適切な場所に、工事名称、発注者等を示す表示板を設ける。

#### 2.3.2 危険物貯蔵所

塗料、油類等の引火性材料の貯蔵所は、関係法令等に従い、適切な規模、構造、設備を備えたものとする。また、関係法令等適用外の場合でも、建築物、仮設事務所、他の材料置場等から隔離した場所に設け、屋根、壁等を不燃材料で覆い、各出入口には錠を付け、「火気厳禁」の表示を行い、消火器を置くなど、配慮する。

なお、やむを得ず工事目的物の一部を置場として使用する場合には、監督職員の承諾を受ける。

#### 2.3.3 材料置場，下小屋

材料置場，下小屋等は，使用目的に適した構造とする。

### 4 節 仮設物撤去その他

#### 2.4.1 仮設物撤去その他

- (a) 工事の進捗上又は構内建築物等の使用上，仮設物が障害となり，かつ，仮設物を移転する場所がない場合は，監督職員の承諾を受けて，工事目的物の一部を使用することができる。
- (b) 工事完成までに，工所用仮設物を取り除き，撤去跡及び付近の清掃，地均し等を行う。

## 3章 土 工 事

### 1節 一 般 事 項

#### 3.1.1 適用範囲

この章は、根切り、排水、埋戻し及び盛土、地均し等の土工事並びに山留め壁、切張り、腹起し等を用いる山留め工事に適用する。

#### 3.1.2 基本要件品質

- (a) 根切りは、所定の形状及び寸法を有すること。また、床付け面は、上部の構造物に対して有害な影響を与えないように、平たんで整ったものであること。
- (b) 埋戻し及び盛土は、所定の材料を用い、所要の状態に締め固められており、所要の仕上り状態であること。

#### 3.1.3 災害及び公害の防止

- (a) 工事中は、異常沈下、法面の滑動その他による災害が発生しないよう、災害防止上必要な処置を行う。
- (b) 構外における土砂の運搬によるこぼれ及び飛散、排水による泥土の流出等を防止し、必要に応じて清掃及び水洗いを行う。
- (c) 掘削機械等の使用に当たっては、騒音、振動その他現場内外への危害等の防止及び周辺環境の維持に努め、必要に応じて適切な処置を講ずる。

### 2節 根切り及び埋戻し

#### 3.2.1 根切り

- (a) 根切りは、周辺の状況、土質、地下水の状態等に適した工法とし、関係法令等に従い、適切な法面とするか又は山留めを設ける。
- (b) 根切り箇所近接して、崩壊又は破損のおそれのある建築物、埋設物等がある場合は、損傷を及ぼさないよう処置する。
- (c) 給排水管、ガス管、ケーブル等の埋設が予想される場合は、調査を行う。  
なお、給排水管等を掘り当てた場合は、損傷しないように注意し、必要に応じて緊急処置をし、監督職員及び関係者と協議する。
- (d) 工事に支障となる軽易な障害物は、すべて除去する。また、予想外に重大な障害物を発見した場合は、監督職員と協議する。
- (e) 根切り底は、地盤をかく乱しないように掘削する。  
なお、地盤をかく乱した場合は、自然地盤と同等以上の強度となるように適切な処置を定め、監督職員の承諾を受ける。
- (f) 寒冷期の施工においては、根切り底の凍結等が起こらないようにする。
- (g) 根切り底の状態、土質及び深さを確認し、監督職員の検査を受ける。  
なお、支持地盤が設計図書と異なる場合は、監督職員と協議する。

#### 3.2.2 排水

- (a) 工事に支障を及ぼす雨水、湧き水、たまり水等は、適切な排水溝、集水枳等を設け、ポンプ等により排水する。ただし、予想外の出水等により施工上重大な支障を生じた場合は、監督職員と協議する。
- (b) 排水により根切り底、法面、敷地内及び近隣等に有害な影響を与えないよう適切な処置をする。
- (c) 構外放流の場合は、必要に応じて沈砂槽等を設ける。

### 3.2.3 埋戻し及び盛土

- (a) 埋戻しに先立ち、埋戻し部分にある型枠等を取り除く。ただし、型枠を存置する場合は、監督職員と協議する。
- (b) 埋戻し及び盛土の材料及び工法は表3.2.1により、種別は特記による。  
なお、埋戻し及び盛土は、各層 300mm 程度ごとに締め固める。

表3.2.1 埋戻し及び盛土の種別

種 別	材 料	工 法
A 種	山砂の類	水締め、機器による締め固め
B 種	根切り土の中の良質土	機器による締め固め
C 種	他現場の建設発生土の中の良質土	機器による締め固め
D 種	再生コンクリート砂	水締め、機器による締め固め

- (c) 埋戻し及び盛土の種別がB種又はC種で、土質が埋戻し及び盛土に適さない場合は、監督職員と協議する。
- (d) 余盛りは、土質に応じて行う。

### 3.2.4 地均し

建物の周囲は、幅 2 m 程度を水はけよく地均しを行う。

### 3.2.5 建設発生土の処理

建設発生土の処理は、特記による。特記がなければ、構外に搬出し、関係法令等に従い、適切に処理する。

## 3 節 山 留 め

### 3.3.1 山留めの設置

- (a) 山留めは、労働安全衛生法、建築基準法、「建設工事公衆災害防止対策要綱」(平成5年1月12日 建設省経建発第1号)その他関係法令等に従い、安全に設置する。
- (b) 山留めは、適切な資料に基づき構造計算を行い、地盤の過大な変形や崩壊を防止できる構造及び耐力を有するものとする。

### 3.3.2 山留めの管理

山留め設置期間中は、常に周辺地盤及び山留めの状態を点検・計測し、異常を発見した場合は、直ちに適切な処置を取り、監督職員に報告する。

### 3.3.3 山留めの撤去

山留めの撤去は、撤去しても安全であることを確認したのち、慎重に行う。また、鋼矢板等の抜き跡は、直ちに砂で充填するなど、地盤の変形を防止する適切な処置を取る。

なお、山留めを存置する場合は、特記による。

## 4章 地業工事

### 1節 一般事項

#### 4.1.1 適用範囲

この章は、地業工事の試験、既製コンクリート杭地業、鋼杭地業、場所打ちコンクリート杭地業及び砂利・砂・割り石・捨コンクリート地業等に適用する。

#### 4.1.2 基本要品質

- (a) 地業工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (b) 地業の位置、形状及び寸法は、上部の構造物に対して有害な影響を与えないものであること。
- (c) 地業は、所要の支持力を有するものであること。

#### 4.1.3 施工一般

- (a) 工事現場において発生する騒音、振動等により、近隣に及ぼす影響を極力防止するとともに、排土、排水、油滴等が、飛散しないように養生を行う。また、排土、排水等は、関係法令等に従い、適切に処理する。
- (b) 杭の心出し後は、その位置を確認する。
- (c) 設置された杭は、原則として、台付け等に利用しない。
- (d) 地中埋設物等については、3.2.1 [根切り] (c) 及び (d) による。
- (e) 施工状況等については、随時、監督職員に報告する。
- (f) 次の(1)から(7)のいずれかに該当する場合は、監督職員と協議する。
  - (1) 予定の深さまで到達することが困難な場合
  - (2) 予定の長さを打ち込んでも、設計支持力が確認できなかった場合
  - (3) 予定の支持地盤への所定の根入れ深さを確認できなかった場合
  - (4) 予定の掘削深度になっても支持地盤が確認できなかった場合
  - (5) 所定の寸法、形状及び位置を確保することが困難な場合
  - (6) 施工中に傾斜、変形、ひび割れ、異常沈下、掘削孔壁の崩落等の異状が生じた場合
  - (7) (1)から(6)以外に、杭が所要の性能を確保できないおそれがある場合
- (g) 地業工事における安全管理については、1.3.7 [施工中の安全確保及び環境保全] により、特に次の事項に留意する。
  - (1) 施工機械の転倒防止等については、「建設工事公衆災害防止対策要綱」(平成5年1月12日建設省経建発第1号) 建築工事編 第35 [基礎工専用機械] 及び第36 [移動式クレーン] による。
  - (2) 酸欠、杭孔への転落等の防止については、「建築工事安全施工技術指針」(平成7年5月25日建設省営監発第13号) 第16 [地業工事] による。

### 2節 試験及び報告書

#### 4.2.1 一般事項

- (a) 工事の適切な時期に、設計図書に定められた杭又は地盤の位置について、この節に示す試験を行い、これに基づいて支持力又は支持地盤の確認を行う。
- (b) 試験は、原則として、監督職員の立会いを受けて行い、その後の施工の指示を受ける。

#### 4.2.2 試験杭

- (a) 試験杭の位置及び本数は、特記による。特記がなければ、最初の1本を試験杭とする。
- (b) 試験杭は、3節から5節による。
- (c) 試験杭の結果により、試験杭以外の杭(以下「本杭」という。)の施工における各種管理基準値

等を定める。

(d) 試験杭の施工設備は、原則として、本杭に用いるものを使用する。

#### 4.2.3 杭の載荷試験

(a) 杭の載荷試験は鉛直又は水平載荷試験とし、適用は特記による。

(b) 試験杭の位置及び載荷荷重等は、特記による。

(c) 試験の方法、報告書の記載事項等は、特記による。

#### 4.2.4 地盤の載荷試験

(a) 地盤の載荷試験は平板載荷試験とし、適用は特記による。

(b) 試験位置及び載荷荷重は、特記による。

(c) 載荷板を設置する地盤は、掘削、載荷装置等で乱さないようにする。

(d) 試験の方法、報告書の記載事項等は、特記による。

#### 4.2.5 報告書等

(a) 地業工事の報告書の内容は次により、施工完了後、監督職員に提出する。

(1) 工事概要

(2) 杭材料、施工機械及び工法

(3) 実施工程表

(4) 工事写真

(5) 試験杭の施工記録及び地業工事に伴う試験結果の記録

(6) 3節から6節における施工記録

(b) この節の試験並びに3節及び5節の試験杭において採取した土質資料は、(a)の報告書とともに、監督職員に提出する。

### 3節 既製コンクリート杭地業

#### 4.3.1 適用範囲

(a) この節は、打込み工法、セメントミルク工法及び特定埋込杭工法による既製コンクリート杭地業に適用する。

(b) 4.3.3 から4.3.5 に示す工法の適用は、特記による。

#### 4.3.2 材料

(a) 既製コンクリート杭は、「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法等を定める件」(平成13年7月2日 国土交通省告示第1113号)に定める品質を有するものとし、その種類は表4.3.1により、種類及び曲げ強度等による区分等は、特記による。

表4.3.1 既製コンクリート杭の種類

種類の記号	種類	規格名称
RC杭	鉄筋コンクリートぐい	JIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
PHC杭	プレストレストコンクリートぐい	JIS A 5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)
—	上に掲げるもののほか、建築基準法に基づく杭	—

(b) 表4.3.1以外の杭の種類及び品質は、特記による。

- (c) 杭の寸法，継手の箇所数，杭先端部の形状等は，特記による。
- (d) 溶接材料は，7.2.5 [溶接材料] による。
- (e) セメントは，6.3.2 [セメント] による。

#### 4.3.3 打込み工法

- (a) 打込み工法は，杭の支持力を得るために，少なくとも最終工程に打撃を行う工法とする。
- (b) 杭の設計支持力は，特記による。
- (c) 杭の工法は，JIS A 7201（遠心力コンクリートくい施工標準）により，施工法の種類並びにプレボーリングと打撃を併用する場合の掘削深さ及び径は，特記による。
- (d) 打込みに当たっては，杭本体に損傷を与えないよう，常に，ハンマーの落下高，リバウンド量，貫入量等の必要な管理を行う。

#### (e) 試験杭

- (1) JIS A 7201 により杭打ち試験を行い，打込み深さ，最終貫入量等の管理基準値を定める。
- (2) 測定は，JIS A 7201 以外は，次による。
  - (i) ハンマーの落下高さ及び貫入量の測定は，原則として，杭長さの 1/2 までは 1 m ごと，以後は 0.5 m ごとに行う。
  - (ii) 打撃回数は，打ち込む長さ全長にわたり連続して測定する。
- (3) 打込杭の推定支持力の算定方法は，特記による。特記がなければ，4.3.1 式による。

$$R = \frac{F}{5S + 0.1} \dots\dots(4.3.1 \text{ 式})$$

R：杭の推定支持力(長期)(kN)

S：杭の最終貫入量(m)

F：ハンマーの打撃エネルギー(kJ)

ドロップハンマーによる場合

$$F = W \times g \times H$$

ディーゼルハンマー及び油圧ハンマーによる場合

$$F = 2W \times g \times H$$

W：重りの質量(t)

g：重力の加速度(m/s<sup>2</sup>)

H：重りの落下高(m)

- (4) (1) から (3) 以外は (f) による。

#### (f) 本杭

- (1) 杭の取扱い及び工法については，JIS A 7201 による。
- (2) 杭は，1 本ごとに最終貫入量等を測定し，その記録を報告書に記載する。
- (g) 杭の精度は，水平方向の位置ずれを 100mm 以下とする。  
なお，ずれが 100mm を超えた場合は，監督職員の指示を受ける。

#### 4.3.4 セメントミルク工法

- (a) セメントミルク工法は，アースオーガーによって，あらかじめ掘削された縦孔の先端にセメントミルクを注入し，既製コンクリート杭を建て込む工法とする。
- (b) 専門工事業者は，工事に相応した技術を有することを証明する資料を，監督職員に提出する。
- (c) 支持地盤は，特記による。
- (d) 杭の取扱いについては，JIS A 7201（遠心力コンクリートくい施工標準）による。
- (e) 試験杭

- (1) 掘削試験を行い、孔径、支持地盤の確認、掘削深さ、建込み中の鉛直度、高止まり量、セメントミルク量、施工時間等の管理基準値を定める。
  - (2) 予定の支持地盤に近づいたら掘削速度を一定に保ち、アースオーガの駆動用電動機の電流値の変化を測定する。
  - (3) オーガスクリューに付着している土砂と土質調査資料又は設計図書との照合を行う。
  - (4) 根固め液の調合及び注入量並びに杭の根入れ状況を確認する。  
なお、杭周固定液の注入量は、根固め液の注入量及び雇い杭の長さを考慮して定める。
  - (5) (1)から(4)以外は(f)による。
- (f) 本杭
- (1) アースオーガの支持地盤への掘削深さは、特記がなければ、1.5 m程度とし、杭の支持地盤への根入れ深さは1 m以上とする。
  - (2) アースオーガヘッドは、杭径+ 100mm 程度とする。
  - (3) アースオーガの駆動用電動機の電流値は、自動記録できるものとする。
  - (4) 全数について、掘削深さ及びアースオーガの駆動用電動機の電流値等から支持地盤を確認し、その記録を報告書に記載する。
  - (5) 掘削及び杭の建込み
    - (i) 掘削は、杭心に合わせて鉛直に行い、安定液を用いて孔壁の崩落を防止する。  
なお、引抜き時にアースオーガを逆回転させない。
    - (ii) 所定の支持地盤に達したのち、根固め液の注入完了後、杭周固定液を注入しながらアースオーガを引き抜き、孔壁を傷めないようにして杭を建て込み、原則として、ドロップハンマー（質量2 t程度）により落下高0.5 m程度で軽打し、根固め液中に貫入させる。  
なお、ドロップハンマーによることができない場合は、圧入とすることができる。
    - (iii) 杭は、建込み後、杭心に合わせて保持し、7日程度養生を行う。
  - (6) 安定液、根固め液及び杭周固定液
    - (i) 安定液は、ベントナイト等を用い、孔壁の崩落防止に必要な濃度のものとする。
    - (ii) 根固め液は、水セメント比70%（質量百分率）以下のセメントミルクとし、注入量(m<sup>3</sup>)は掘削断面積(m<sup>2</sup>)×2(m)以上とする。  
なお、地盤により浸透が著しい場合は、監督職員と協議する。
    - (iii) 杭周固定液が浸透して逸失した場合は、その対策を定め監督職員の承諾を受ける。
    - (iv) 安定液等の処理は、4.5.4(c)(12)による。
  - (7) 杭の精度は4.3.3(g)による。
  - (8) 根切り及び杭頭処理は、(5)(iii)ののちに行う。
  - (9) 根切り後、杭周囲を調査し、空隙のある場合は、空隙部に杭周固定液又はモルタル等を充填する。
  - (10) 根固め液及び杭周固定液の管理試験は、次により行う。
    - (i) 試験は、根固め液及び杭周固定液について、表4.3.2により行う。

表4.3.2 試験の回数

杭		試験の回数
試験杭		1本ごと
本杭	継手のない場合	30本ごと又はその端数につき1回
	継手のある場合	20本ごと又はその端数につき1回

- (ii) 1回の試験の供試体の数は、3個とする。
- (iii) 供試体の採取は、次による。
  - 根固め液は、グラウトプラントから1回分の試料を一度に採取する。
  - 杭周固定液は、杭挿入後の掘削孔からオーバーフローした液を一度に採取する。
- (iv) 供試体は、(社)土木学会「コンクリート標準示方書(規準編)」のプレパックドコンクリートの注入モルタルのブリーディング率及び膨張率試験方法によるポリエチレン袋を用い、表4.3.3により採取し、直径50mm、高さ100mm程度の円柱形に仕上げる。

表4.3.3 供試体 (単位: mm)

根固め液の供試体	杭周固定液の供試体

凡例 : 供試体

- (v) 供試体の養生は、6.10.4 [コンクリートの強度試験の総則](b)(3)(i)による標準養生とする。
- (vi) 強度試験は、JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法)による。
- (vii) 根固め液及び杭周固定液の圧縮強度は材齢28日とし、1回の試験の平均値は表4.3.4の値とする。

表4.3.4 圧縮強度 (単位: N/mm<sup>2</sup>)

種 別	圧 縮 強 度
根 固 め 液	20 以上
杭周固定液	0.5以上

#### 4.3.5 特定埋込杭工法

- (a) 特定埋込杭工法は、建築基準法に基づく埋込杭工法とし、特記による。
- (b) 試験杭は、4.2.2以外に、工法で定められた条件に基づいて行う。また、本杭の施工は、試験杭の結果及び工法で定められた条件に基づいて行う。
  - なお、杭の精度は、4.3.3(g)による。
- (c) 支持地盤は、特記による。
- (d) 専門工事業者の選定は、4.3.4(b)による。

#### 4.3.6 継手

- (a) 杭の継手の工法は、アーク溶接又は無溶接継手とし、適用は特記による。特記がなければ、アーク溶接による溶接継手とする。
- (b) 継手の施工に当たっては、上下杭の軸線を同一線上に合わせる。
- (c) 継手の溶接は、溶接方法に応じた、次の(1)から(4)の技能資格者が行う。
  - (1) 手溶接を行う場合は、JIS Z 3801 (手溶接技術検定における試験方法及び判定基準)による A - 2 H 程度又は日本溶接協会規格 WES 8106 (基礎杭溶接技能者の資格認証基準)による F P - A - 2 P の技量を有する者。

- (2) 半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）によるSS - 2 H若しくはSA - 2 H程度又は日本溶接協会規格 WES 8106 によるFP - SS - 2 P若しくはFP - SA - 2 Pの技量を有する者。
- (3) 自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841 によるSS - 2 F又はSA - 2 F以上の技量を有し、自動溶接に1年以上従事した者。
- (4) (1)又は(2)によることが困難な場合は、手溶接にあつてはA - 2 F，半自動溶接にあつてはSS - 2 F又はSA - 2 Fの技量を有し、(1)又は(2)と同等以上の能力があると認められる者。
- (d) 溶接施工は、JIS A 7201（遠心力コンクリートくい施工標準）及び日本溶接協会規格 WES 7601（基礎杭打設時における溶接作業標準）による。
- (e) 溶接部の確認は、JIS A 7201 の9.6 [溶接部の検査] による。
- (f) 無溶接継手は、継手部に接続金具を用いた方式とし、工法等は、特記による。

#### 4.3.7 杭頭の処理

- (a) 杭頭の処理は、特記による。特記がなければ、杭本体を傷めないように、杭頭の上端がなるべく平らになるよう所定の高さに切りそろえる。
- (b) 杭頭は、基礎のコンクリートが杭の中空部に落下しないように、適切な処置を施す。

#### 4.3.8 施工記録

すべての杭について、継手、打込み深さ、高止まり量、打撃回数、貫入量、リバウンド量、セメントミルク量、施工時間、水平方向のずれ、打込杭の推定支持力、アースオーガー駆動用電動機の電流値、杭頭処理等を観察、確認又は計測し、記録する。

### 4 節 鋼 杭 地 業

#### 4.4.1 適用範囲

この節は、打込み工法及び特定埋込杭工法による鋼杭地業に適用する。

#### 4.4.2 材料

- (a) 鋼杭の材料は表4.4.1により、種類の記号及び寸法は特記による。

表4.4.1 鋼杭の材料

規格番号	規格名称	種類の記号
JIS A 5525	鋼管ぐい	SKK400, SKK490
JIS A 5526	H形鋼ぐい	SHK400, SHK400M, SHK490M

- (b) 鋼杭の先端部形状及び補強は、特記による。特記がなければ、鋼管杭の場合、先端部は開放形とし、補強は図4.4.1及び表4.4.2による。

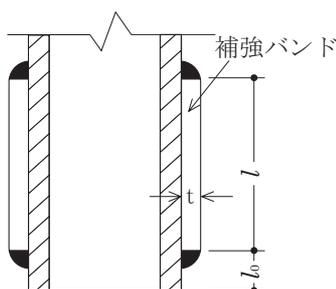


図4.4.1 先端部補強

表4.4.2 補強バンド（単位：mm）

外 径	$l$	$t$	$l_0$	溶接の脚長
609.6以下	200	9	18	6以上
609.6を超えるもの	300			

(c) 溶接材料は，7.2.5 [ 溶接材料 ] による。

#### 4.4.3 工法

試験杭及び本杭の工法は，4.3.3 又は 4.3.5 による。

#### 4.4.4 継手

(a) 杭の現場継手の形状は，特記による。特記がなければ，鋼管杭の場合は，JIS A 5525 (鋼管ぐい) による。

(b) 継手の施工に当たっては，上下杭の軸線を同一線上に合わせる。

(c) 杭の現場継手の溶接は，原則として，半自動又は自動のアーカ溶接とする。

(d) 溶接は，4.3.6(c) (1) ,(2) 及び(3)の技能資格者が行う。

(e) 溶接施工は，4.3.6(d)による。

(f) 溶接部の確認は，特記による。特記がなければ，7.6.10 [ 溶接部の確認 ] に準じて行う。

(g) 溶接後は，溶接部を急冷しないようにし，適切な時間をおいて打込みを再開する。

#### 4.4.5 杭頭の処理

(a) 杭頭の処理は，4.3.7 による。

(b) 杭頭の補強材は，杭の継手に準じて溶接されたものとする。

#### 4.4.6 施工記録

施工記録は，4.3.8 に準ずる。

### 5 節 場所打ちコンクリート杭地業

#### 4.5.1 適用範囲

(a) この節は，アースドリル工法，リバース工法，オールケーシング工法及び場所打ち鋼管コンクリート杭工法並びにこれらと組み合わせた拡底杭工法に適用する。

(b) 工法の適用は，特記による。

(c) 専門工事業者は，工事に相応した技術を有することを証明する資料を，監督職員に提出する。

#### 4.5.2 施工管理技術者

(a) 杭の施工には，工事内容及び工法に相応した施工の指導を行う施工管理技術者を置く。

(b) 施工管理技術者は，場所打ち杭の施工等にかかわる指導及び品質管理を行う能力のある者とする。

#### 4.5.3 材料その他

##### (a) 鉄筋

(1) 鉄筋は，5章2節 [ 材料 ] による。

##### (2) 鉄筋の加工及び組立

(i) 帯筋は，特記による。特記がなければ，別図 [ 各部配筋 ] 2.2 [ 帯筋 ](b) (3) 丸形(口)による。

(ii) 鉄筋の組立は，主筋と帯筋の交差部の要所を径0.8mm以上の鉄線で結束する。

(iii) 鉄筋かごの補強は，特記による。特記がなければ，杭径1.5m以下の場合には鋼板6×50(mm)，1.5mを超える場合は鋼板9×50～75(mm)の補強リングを3m以下の間隔で，かつ，1節につき3箇所以上入れ，リングと主筋との接触部を溶接する。溶接長さは，補強材の幅とする。なお，鉄筋量が多く補強リングが変形するおそれのある場合は，監督職員と協議する。

(iv) 溶接は，アーカ手溶接又は半自動溶接とし，7.2.5 [ 溶接材料 ] の溶接材料を用いて，7.6.3 [ 技能資格者 ] の溶接技能者が行う。

なお，主筋への点付け溶接，アークストライクは行わない。

(v) 組み立てた鉄筋の節ごとの継手は、原則として、重ね継手とし、鉄線で結束して掘削孔への吊込みに耐えるようにする。

なお、重ね継手長さは、表 5.3.3 [鉄筋の重ね継手の長さ] の  $L_1$  とする。

(vi) 組み立てた鉄筋には、孔壁と鉄筋の間隔を保つために必要なスペーサーを付ける。スペーサーは、ケーシングチューブを用いる場合は D13 以上の鉄筋とし、ケーシングチューブを用いない場合で、杭径 1.2 m 以下の場合には鋼板 4.5 × 38 (mm)、1.2 m を超える場合は鋼板 4.5 × 50 (mm) 程度のものであるとする。

(vii) かぶり厚さは、特記による。特記がなければ、最小かぶり厚さは、100mm とする。

(viii) (i) から (vii) 以外は、5 章 [鉄筋工事] による。

(b) コンクリート

(1) セメントは、6.3.2 [セメント] により、種類は特記による。特記がなければ、高炉セメント B 種とする。

(2) 混和剤は、6.3.5 [混和材料] (1) による。

(3) コンクリートの設計基準強度は、特記による。また、コンクリートの種別は表 4.5.1 により、適用は特記による。

表 4.5.1 コンクリートの種別

種 別	水セメント比の最大値 (%)	所要スランブ (cm)	粗骨材の最大寸法 (mm)	単位セメント量の最小値 (kg/m <sup>3</sup> )	備 考
A 種	60以下	18	25 (20)	310	無水掘りの場合
B 種	55以下			340	上記以外の場合

(注) ( ) 内は、砕石及び高炉スラグ砕石使用の場合

(4) コンクリートの調合強度は、(3) を満足するように定める。ただし、気温によるコンクリート強度の補正及び構造体コンクリートの強度と供試体の強度の差を考慮した割増し ( F ) は行わない。また、コンクリートの打込みに支障を来すおそれのある場合は、監督職員の承諾を受けて、所要スランブを 21cm とし、単位水量の最大値を 200kg/ m<sup>3</sup> とすることができる。

(5) フレッシュコンクリートの試験は、6.10.3 [フレッシュコンクリートの試験] による。

なお、スランブ試験の試験回数は、杭 1 本ごとに最初の運搬車について行う。

(6) 杭のコンクリート強度の推定試験は、6.10.4 [コンクリートの強度試験の総則] 及び 6.10.6 [構造体のコンクリート強度の推定試験] による。ただし、供試体の養生は、6.10.4(b)(3)(i) による標準養生とする。

(7) (1) から (6) 以外は、6 章 [コンクリート工事] による。

4.5.4 アースドリル工法、リバース工法及びオールケーシング工法

(a) 支持地盤は、特記による。

(b) 試験杭

(1) 掘削試験は、掘削中の孔壁の保持状況、泥水又は安定液の管理、掘削深さ、掘削形状、掘削排土の確認、支持地盤の確認、スライム沈着状況及びスライム処理方法、鉄筋の高止まり状況、コンクリート打込み方法及び投入量、施工時間等を定めるために行い、この結果に基づいて管理基準値を定める。

(2) 掘削速度等の変化により支持地盤の確認を行う。

(3) 掘削した土砂と土質調査資料及び設計図書との照合を行う。

- (4) 掘削完了後、深さ及び支持地盤について、監督職員の検査を受ける。
- (5) スライム沈着量と時間の関係を把握し、適切なスライム処理方法を定める。
- (6) アースドリル工法では、孔壁の保持状況、スライム対策に必要な泥水又は安定液の確認を行う。
- (7) (1)から(6)以外は(c)による。

(c) 本杭

- (1) アースドリル工法は、掘削孔壁の崩落防止に安定液を用いる。  
なお、土質により安定液を用いない場合は、監督職員と協議する。
- (2) 杭の先端は、支持地盤に1 m以上根入れする。  
なお、岩盤等で掘削困難な場合は、監督職員と協議する。
- (3) アースドリル工法の場合、ケーシング建込み深度までは、バケットにリーマーを用いて掘削することができる。
- (4) 全数について深さ及び支持地盤を確認し、その記録を報告書に記載する。  
なお、孔壁を超音波測定器により確認する場合は、特記による。
- (5) 地盤の状況に応じて、(4)について監督職員の検査を受ける。
- (6) (4)の確認後、孔底に堆積したスライム等は適切に処理をして、速やかに鉄筋かごの設置及びコンクリートの打込みを行う。
- (7) スライム処理の工法は、施工計画書に定める。
- (8) 鉄筋かごの浮上がり防止に注意する。
- (9) コンクリートの打込みは、トレミー工法により安定液、地下水、土砂等が混入しないよう、次により行う。
  - (i) コンクリート打込み開始時には、ブランジャーを使用する。
  - (ii) 打込み中はトレミー管の先端がコンクリート中に2 m以上入っているように保持する。
  - (iii) オールケーシング工法の場合は、ケーシングチューブの先端がコンクリート中に2 m以上入っているように保持する。
  - (iv) コンクリートの打込みは、杭に空隙を生じないように、中断することなく行う。
- (10) 杭頭部には、表4.5.1のA種で500mm以上、B種で800mm以上の余盛りを行う。また、主筋の基礎底盤への定着長さは、表5.3.3[鉄筋の重ね継手の長さ]の $L_1$ とする。
- (11) 安定液を用いる場合は、掘削孔壁が崩落しないように、適切な安定液の管理を行う。
- (12) 安定液等に混入している泥分は、沈殿槽に集めて排除するなど、関係法令等に従い処理する。
- (13) 近接している杭は、連続して施工しない。
- (14) 杭の精度は、水平方向の偏心を100mm以下とし、杭径は設計径以上とする。
- (15) (1)から(14)以外は、専門工事業者の仕様による。

4.5.5 場所打ち鋼管コンクリート杭工法及び拡底杭工法

場所打ち鋼管コンクリート杭工法及び拡底杭工法は、建築基準法に基づくものとし、試験杭及び本杭は、次による。

- (1) 試験杭は、工法で定められた条件以外は、4.2.2による。
- (2) 本杭は、工法で定められた条件以外の工法は、4.5.4による。
- (3) 孔壁を超音波測定器により確認する場合は、特記による。

4.5.6 杭頭の処理

杭頭は、コンクリートの打込みから、14日程度経過したのち、本体を傷めないように平らにはづり取り、所定の高さにそろえる。

#### 4.5.7 施工記録

施工時に、配筋の状態、先端土質の確認、掘削中の孔壁養生、安定液管理、泥水管理、掘削深さ、掘削形状、スライム処理、鉄筋の高止まり状況、コンクリート投入量、フレッシュコンクリートの試験、施工時間、水平方向のずれ等を管理し又は計測して、記録する。

### 6節 砂利、砂、割り石及び捨コンクリート地業等

#### 4.6.1 適用範囲

この節は、砂利、砂、割り石及び捨コンクリート地業等に適用する。

#### 4.6.2 材料

- (a) 砂利地業に使用する砂利は、切込砂利、切込碎石又は再生クラッシュランとし、粒度は、JIS A 5001（道路用碎石）によるC - 40程度のもとする。
- (b) 砂地業に使用する砂は、シルト、有機物等の混入しない締固めに適した川砂又は砕砂とする。
- (c) 割り石地業に使用する割り石は、硬質のものとする。また、目つぶし砂利の材料は、(a)による。
- (d) 基礎底面を平らにし、基礎の墨出し等のための捨コンクリート地業に使用するコンクリートは、6章14節〔無筋コンクリート〕による。
- (e) 床下防湿層は、ポリエチレンフィルム等で、厚さ0.15mm以上とする。

#### 4.6.3 砂利及び砂地業

- (a) 砂利及び砂地業の厚さは、特記による。特記がなければ、60mmとする。
- (b) 根切り底に砂利を所要の厚さに敷き均し、4.6.4(b)及び(c)に準じて締め固める。
- (c) 厚さが300mmを超えるときは、300mmごとに締固めを行う。
- (d) 砂利地業の上に直接4.6.6による床下防湿層を施工する場合は、防湿層の下に目つぶし砂を敷き均す。

#### 4.6.4 割り石地業

- (a) 割り石の敷並べは、原則として、1層とし、大きな隙間のないように行う。また、敷並べ後、目つぶし砂利を充填し、締め固める。
- (b) 締固めは、ランマー3回突き、振動コンパクター2回締め又は振動ローラー締め程度とし、緩み、ばらつき、ひび割れ等がないように、十分締め固める。
- (c) 締固めの幅は、用具の幅以内とし、締固めによる凹凸には目つぶし砂利で上均しをする。

#### 4.6.5 捨コンクリート地業

- (a) 捨コンクリートの厚さは、特記による。特記がなければ、50mmとし、平たんに仕上げる。
- (b) (a)以外は、6章14節〔無筋コンクリート〕による。

#### 4.6.6 床下防湿層

- (a) 防湿層の適用及び範囲は、特記による。
- (b) 防湿層の重ね合せ及び基礎梁際のみ込みは、250mm程度とする。
- (c) 防湿層の位置は、土間スラブ（土間コンクリートを含む。）の直下とする。ただし、断熱材がある場合は、断熱材の直下とする。

#### 4.6.7 施工記録

- (a) 締固めの状況について確認する。
- (b) 仕上りレベルを計測し、記録する。

## 5章 鉄筋工事

### 1節 一般事項

#### 5.1.1 適用範囲

この章は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造等の鉄筋工事に適用する。

#### 5.1.2 基本要品質

- (a) 鉄筋工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (b) 組み立てられた鉄筋は、所定の形状及び寸法を有し、所定の位置に保持されていること。また、鉄筋の表面は、所要の状態であること。
- (c) 鉄筋の継手及び定着部は、作用する力を伝達できるものであること。

#### 5.1.3 配筋検査

主要な配筋は、コンクリート打込みに先立ち、数量、かぶり、間隔、位置等について、監督職員の検査を受ける。

### 2節 材 料

#### 5.2.1 鉄筋

鉄筋は表5.2.1により、種類の記号は特記による。

表5.2.1 鉄 筋

規格番号	規 格 名 称	種 類 の 記 号
JIS G 3112	鉄筋コンクリート用棒鋼	SR235, SR295 SD295A, SD295B, SD345, SD390
—	建築基準法第37条の規定に基づき認定を受けた鉄筋	—

#### 5.2.2 溶接金網

溶接金網はJIS G 3551（溶接金網及び鉄筋格子）により、網目の形状、寸法及び鉄線の径は、特記による。

#### 5.2.3 材料試験

- (a) 鉄筋の品質を試験により証明する場合は、適用するJIS又は建築基準法に基づき定められた方法により、それぞれ材料に相応したものとする。
- (b) 基礎、主要構造部等、建築基準法第37条に規定する部分以外で使用する鉄筋の品質を、試験により証明する場合は、次による。
  - (1) 試験の項目及び方法は、機械的性質のうち引張試験による降伏点、引張強さ及び伸びとし、該当するJISに準じて行う。
  - (2) 試験の回数は、種類、製造ロット及び径の異なるごとに、かつ、質量20 t以下は1回、20 tを超える場合は20 tごと及びその端数につき1回とし、機械的性質の試験体は1回の試験につき3体とする。
  - (3) 種類、製造ロット及び径の異なるごとの質量が2 t未満の場合は、試験を省略することができる。
- (c) 鉄筋を溶接する場合は、次により試験を行う。ただし、溶接が軽易な場合は、監督職員の承諾を受けて、省略することができる。
  - (1) 試験体は、種類、製造ロット及び径の異なるごとに、実際と同じ条件で3体製作する。

- (2) 試験は、引張試験とする。
- (3) すべての試験体が母材破断した場合を合格とする。

### 3節 加工及び組立

#### 5.3.1 一般事項

- (a) 鉄筋は、設計図書に指定された寸法及び形状に合わせ、常温で正しく加工して組み立てる。  
なお、異形鉄筋の径(この章の本文、図、表において「 $d$ 」で示す。)は、呼び名に用いた数値とする。
- (b) 有害な曲がり又は損傷等のある鉄筋は、使用しない。
- (c) コイル状の鉄筋は、直線状態にしてから使用する。この際、鉄筋に損傷を与えない。
- (d) 鉄筋には、点付け溶接、アークストライク等を行わない。

#### 5.3.2 加工

- (a) 鉄筋の切断は、シャーカッター又はのこ等によって行う。ただし、現場でやむを得ない場合は、ガス切断とすることができる。
- (b) 次の部分に使用する異形鉄筋の末端部には、フックを付ける。
  - (1) 柱の四隅にある主筋で、重ね継手の場合及び最上階の柱頭にある場合
  - (2) 梁主筋の重ね継手が、梁の出隅及び下端の両端にある場合(基礎梁を除く。)
  - (3) 煙突の鉄筋(壁の一部となる場合を含む。)
  - (4) 杭基礎のベース筋
  - (5) 帯筋、あばら筋及び幅止め筋
- (c) 鉄筋の折曲げ内法直径及びその使用箇所は、表5.3.1及び表5.3.2による。

表5.3.1 鉄筋の折曲げ内法直径及びその使用箇所（末端部）

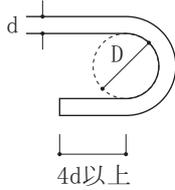
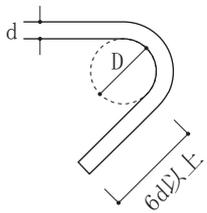
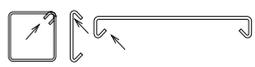
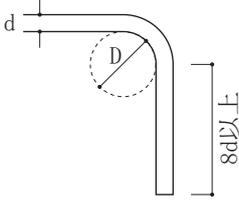
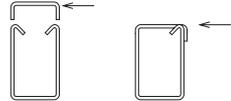
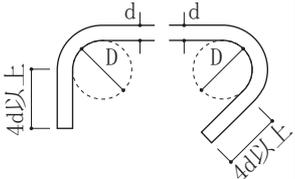
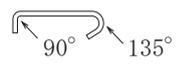
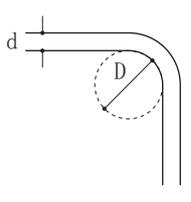
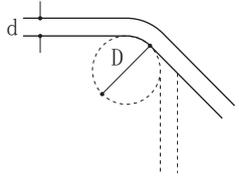
折曲げ 角 度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D)			使 用 箇 所
		SD295A, SD295B SD345		SD390	
		D16 以下	D19 ~D38	D19 ~D38	
180°		3 d以上	4 d以上	5 d以上	 柱・梁の主筋 杭基礎のベース筋 D16以上の鉄筋
135°		3 d以上	4 d以上	—	 あばら筋 帯筋 スパイラル筋 D13以下の鉄筋
90°		3 d以上	4 d以上	5 d以上	 T形及びL形の 梁のあばら筋
135° 及び 90°		3 d以上	4 d以上	—	 幅止め筋

表5.3.2 鉄筋の折曲げ内法直径及びその使用箇所（中間部）

折曲げ 角 度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D)			使 用 箇 所
		SD295A, SD295B SD345, SD390 (注)			
		D16 以下	D19 ~D25	D29 ~D38	
90° 以下		3 d以上	4 d以上	—	 あばら筋 帯筋 スパイラル筋
		4 d以上 (5 d以上)	6 d以上 (6 d以上)	8 d以上 (8 d以上)	その他の鉄筋

(注) SD390 は、使用箇所が、その他の鉄筋の場合に、( )内を適用する。

### 5.3.3 組立

(a) 鉄筋の組立は、鉄筋継手部分及び交差部の要所を径0.8mm以上の鉄線で結束し、適切な位置にスペーサー、吊金物等を使用して行う。

なお、スペーサーは、転倒及び作業荷重等に耐えられるものとし、スラブのスペーサーは、原則として、鋼製とする。また、鋼製のスペーサーは、型枠に接する部分に防錆処理を行ったものとする。

(b) 前に打ち込まれたコンクリートから出ている鉄筋の位置を修正する場合は、鉄筋を急に曲げることなく、できるだけ長い距離で修正する。

### 5.3.4 継手及び定着

(a) 鉄筋の継手は重ね継手、ガス圧接継手又は特殊な鉄筋継手とし、適用は特記による。特記又は該当する章での指定がなければ、柱及び梁の主筋はガス圧接とし、その他の鉄筋は重ね継手とする。

(b) 鉄筋の重ね継手は、次による。

なお、径が異なる鉄筋の重ね継手の長さは、細い鉄筋の径による。

- (1) 柱及び梁の主筋の重ね継手の長さは、特記による。特記がなければ、表5.3.3による。  
 (2) (1)以外の鉄筋の重ね継手の長さは、表5.3.3による。

表5.3.3 鉄筋の重ね継手の長さ

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 $F_c$ (N/mm <sup>2</sup> )	$L_1$	
		フックなし	フックあり
SD295A SD295B SD345	18	45d	35d
	21	40d	30d
	24		
	27		
SD390	30	35d	25d
	33		
	36		
SD390	21	45d	35d
	24		
	27		
	30	40d	30d
33			
36			

- (注) 1.  $L_1$ : 重ね継手の長さ  
 2. フックありの場合の  $L_1$  は、図5.3.1に示すようにフック部分  $l$  を含まない。  
 3. 軽量コンクリートの場合は、表の値に5dを加えたものとする。

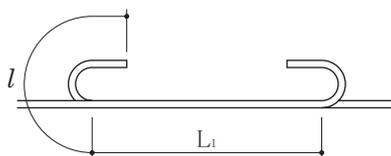


図5.3.1 フックありの場合の重ね継手の長さ

- (3) 隣り合う継手の位置は、表5.3.4による。ただし、壁の場合及びスラブ筋でD16以下の場合は除く。

なお、先組み工法等で、柱、梁の主筋の継手を同一箇所には設ける場合は、特記による。

表5.3.4 隣り合う継手の位置

フックありの場合	<p style="text-align: center;"> <math>a=0.5L_1</math>                      <math>a \geq 0.5L_1</math> </p>
フックなしの場合	<p style="text-align: center;"> <math>a=0.5L_1</math>                      <math>a \geq 0.5L_1</math> </p>
圧接継手の場合	<p style="text-align: center;"> <math>a \geq 400\text{mm}</math> </p>
機械式継手の場合	<p style="text-align: center;"> <math>a</math>                      <math>b</math> </p> <p style="text-align: center;"> <math>a</math>は、400mm以上、かつ、<math>(b+40)</math>mm以上         </p>

(c) 鉄筋の定着は、次による。

(1) 定着の長さは、表5.3.5による。

表5.3.5 鉄筋の定着の長さ

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 $F_c$ (N/mm <sup>2</sup> )	フックなし				フックあり			
		$L_1$	$L_2$	$L_3$		$L_1$	$L_2$	$L_3$	
				小梁	スラブ			小梁	スラブ
SD295A SD295B	18	45d	40d	25d	10d かつ 150mm 以上	35d	30d	15d	—
	21 24 27	40d	35d			30d	25d		
	30 33 36	35d	30d			25d	20d		
SD390	21 24 27	45d	40d	25d	10d かつ 150mm 以上	35d	30d	15d	—
	30 33 36	40d	35d			30d	25d		

- (注) 1.  $L_1$ : 2. 及び3. 以外の定着長さ  
 2.  $L_2$ : 割裂破壊のおそれのない箇所への定着長さ  
 3.  $L_3$ : 小梁及びスラブの下端筋の定着長さ。ただし、基礎耐圧スラブ及びこれを受ける小梁は除く。  
 4. フックありの場合の  $L_1$ ,  $L_2$  及び  $L_3$  は、図5.3.2に示すようにフック部分  $l$  を含まない。  
 なお、フックありの場合は、中間部での折曲げは行わない。  
 5. 軽量コンクリートの場合は、表の値に5dを加えたものとする。

(2) 定着の方法は、図5.3.2による。

なお、梁主筋の柱内定着において、縦に折り曲げて定着する場合は、図5.3.2(ロ)に示すように柱せいの3/4倍以上のみ込ませる。ただし、折り曲げた先の直線部の長さが10dに満たなくなる場合は、監督職員と協議する。

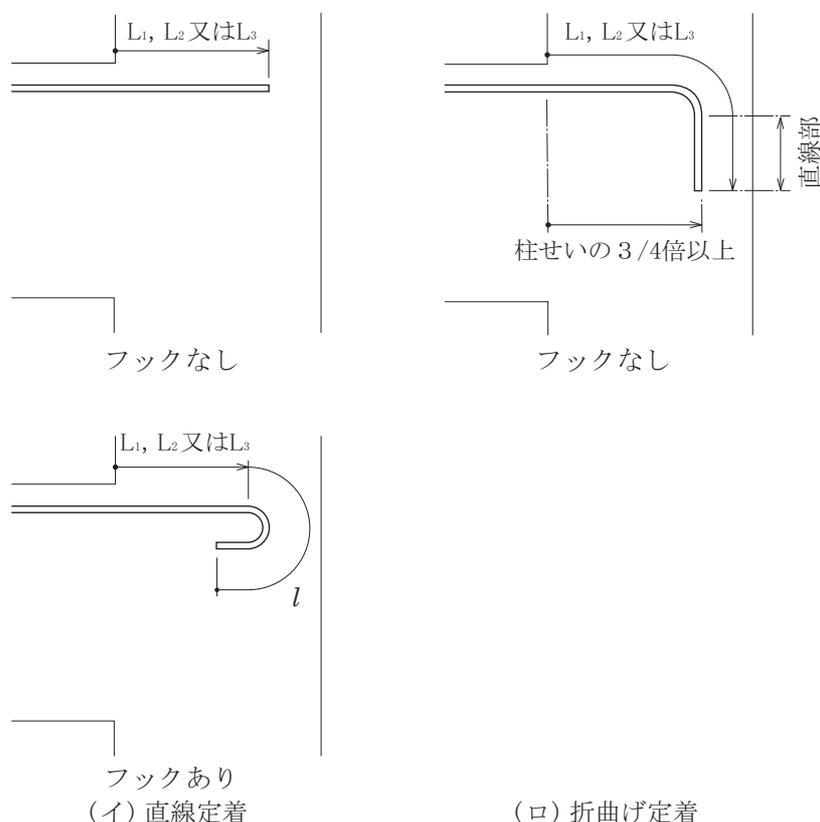


図5.3.2 定着の長さ

(d) その他の鉄筋の継手及び定着は、次による。

(1) 溶接金網の継手及び定着は、図5.3.3による。

なお、 $L_2$ 及び $L_3$ は表5.3.5の(注)による。

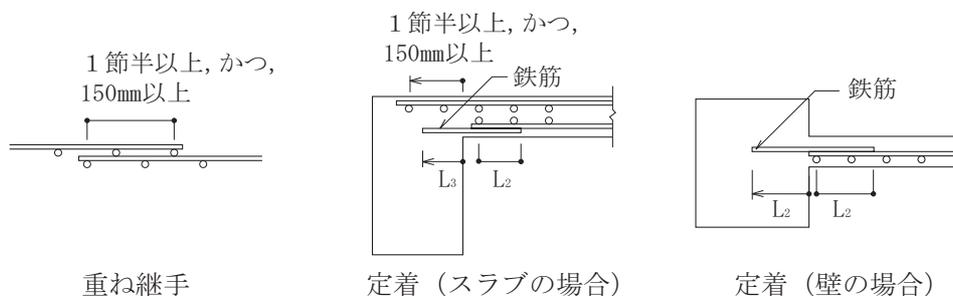


図5.3.3 溶接金網の継手及び定着

(2) スパイラル筋の継手及び定着は、図5.3.4による。

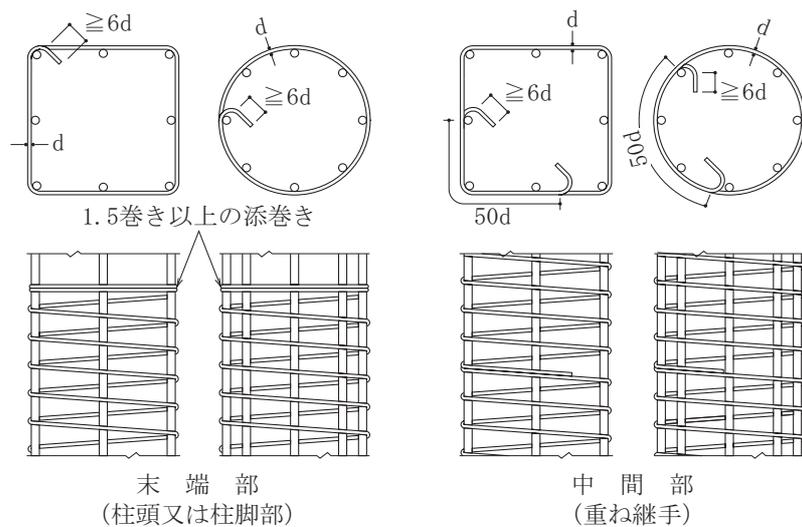


図5.3.4 スパイラル筋の継手及び定着

### 5.3.5 鉄筋のかぶり厚さ及び間隔

(a) 鉄筋及び溶接金網の最小かぶり厚さは、表5.3.6による。ただし、柱及び梁の主筋にD29以上を使用する場合は、主筋のかぶり厚さを径の1.5倍以上確保するように最小かぶり厚さを定める。

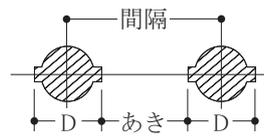
表5.3.6 鉄筋の最小かぶり厚さ (単位: mm)

構造部分の種類別			最小かぶり厚さ	
土に接しない部分	スラブ, 耐力壁 以外の壁	仕上げあり	20	
		仕上げなし	30	
	柱, 梁, 耐力壁	屋内	仕上げあり	30
			仕上げなし	30
		屋外	仕上げあり	30
			仕上げなし	40
擁壁, 耐圧スラブ			40	
土に接する部分	柱, 梁, スラブ, 壁		*40	
	基礎, 擁壁, 耐圧スラブ		*60	
煙突等高熱を受ける部分			60	

- (注) 1. \*印のかぶり厚さは、普通コンクリートに適用し、軽量コンクリートの場合は、特記による。
2. 「仕上げあり」とは、モルタル塗り等の仕上げのあるものとし、鉄筋の耐久性上有効でない仕上げ（仕上塗材、塗装等）のものを除く。
3. スラブ、梁、基礎及び擁壁で、直接土に接する部分のかぶり厚さには、捨コンクリートの厚さを含まない。
4. 杭基礎の場合のかぶり厚さは、杭天端からとする。
5. 塩害を受けるおそれのある部分等、耐久性上不利な箇所は、特記による。

(b) 柱、梁等の鉄筋の加工に用いるかぶり厚さは、最小かぶり厚さに10mmを加えた数値を標準とする。

- (c) 鉄筋組立後のかぶり厚さは、最小かぶり厚さ以上とする。
- (d) 鉄筋相互のあきは図5.3.5により、次の値のうち最大のもの以上とする。ただし、特殊な鉄筋継手の場合のあきは、特記による。
  - (1) 粗骨材の最大寸法の1.25倍
  - (2) 25mm
  - (3) 隣り合う鉄筋の平均径(5.3.1(a)による $d$ )の1.5倍



Dは、鉄筋の最大外径

図5.3.5 鉄筋相互のあき

- (e) 鉄骨鉄筋コンクリート造の場合、主筋と平行する鉄骨とのあきは、(d)による。
- (f) 貫通孔に接する鉄筋のかぶり厚さは、(c)による。

#### 5.3.6 鉄筋の保護

- (a) 鉄筋の組立後、スラブ、梁等には、歩み板を置き渡し、直接鉄筋の上を歩かないようにする。
- (b) コンクリート打込みによる鉄筋の乱れは、なるべく少なくする。特に、かぶり厚さ、上端筋の位置及び間隔の保持に努める。

#### 5.3.7 各部配筋

各部の配筋は特記による。特記がなければ、別図[各部配筋]1節[基礎及び基礎梁の配筋]から7節[梁貫通孔その他の配筋]による。

### 4節 ガス圧接

#### 5.4.1 適用範囲

この節は、鉄筋を酸素・アセチレン炎を用いて加熱し、圧力を加えながら接合するガス圧接に適用する。

#### 5.4.2 技能資格者

圧接作業における技能資格者は、工事に相応したJIS Z 3881(鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準)による技量を有する者とする。

#### 5.4.3 圧接部の品質

圧接後の外観の品質は、次による。

- (1) 圧接部のふくらみの直径は、鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1.4倍以上であること。
- (2) 圧接部のふくらみの長さは鉄筋径の1.1倍以上とし、その形状がなだらかであること。
- (3) 圧接面のずれは、鉄筋径の1/4以下であること。
- (4) 圧接部における鉄筋中心軸の偏心量は、鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1/5以下であること。
- (5) 圧接部は、強度に影響を及ぼす折れ曲り、焼割れ、へこみ、垂下がり及び内部欠陥がないこと。

#### 5.4.4 圧接一般

- (a) 圧接作業に使用する装置、器具類は、正常に動作するように整備されたものとする。

(b) 鉄筋の種類が異なる場合，形状が著しく異なる場合及び径の差が5 mmを超える場合は，圧接をしない。

#### 5.4.5 鉄筋の加工

鉄筋の加工は，3節以外は，次による。

(1) 鉄筋は，圧接後の形状及び寸法が設計図書に合致するよう圧接箇所1箇所につき鉄筋径程度の縮み代を見込んで，切断又は加工する。

(2) 圧接しようとする鉄筋は，その端面が直角となるように，適切な器具を用いて切断する。

#### 5.4.6 圧接端面

圧接前の端面は，次による。

(1) 鉄筋の端面及びその周辺には，油脂，塗料，セメントペースト等の付着がないこと。

(2) 圧接端面は平滑に仕上げられており，その周辺は軽く面取りがされていること。

(3) 圧接端面の処理は，原則として，圧接作業当日に行い，その状態を確認すること。

#### 5.4.7 天候による処置

(a) 寒冷期には，酸素，アセチレン容器及び圧力調整器の保温に注意する。

(b) 高温時には，酸素，アセチレン容器を直射日光等から保護する。

(c) 降雨・降雪又は強風のときは，圧接作業を中止する。ただし，風除け，覆い等の設備をした場合には，作業を行うことができる。

#### 5.4.8 圧接作業

(a) 鉄筋に圧接器を取り付けたときの鉄筋の圧接端面間の隙間は3 mm以下とし，かつ，偏心及び曲がりのないものとする。

(b) 圧接する鉄筋の軸方向に，適切な加圧を行い，圧接端面間の隙間が完全に閉じるまで還元炎で加熱する。

(c) 圧接端面間の隙間が完全に閉じたことを確認したのち，鉄筋の軸方向に適切な圧力を加えながら，中性炎により圧接面を中心に鉄筋径の2倍程度の範囲を加熱する。

(d) 圧接器の取外しは，鉄筋加熱部分の火色消失後とする。

(e) 加熱中に火炎に異常があった場合は，圧接部を切り取り再圧接する。ただし，(b)の圧接端面間の隙間が完全に閉じたのちに異常があった場合は，火炎を再調節して作業を行ってもよい。

#### 5.4.9 圧接完了後の試験

圧接完了後，次により試験を行う。

##### (1) 外観試験

(i) 圧接部のふくらみの形状及び寸法，圧接面のずれ，軸心の食違い及び曲がり，その他有害と認められる欠陥の有無について，外観試験を行う。

(ii) 試験方法は，目視により，必要に応じてノギス，スケールその他適切な器具を使用する。

(iii) 試験対象は，全圧接部とする。

(iv) 外観試験の結果不合格となった場合の処置は，5.4.10(a)による。

(2) 抜取試験は，次の超音波探傷試験又は引張試験とし，その適用は特記による。特記がなければ，超音波探傷試験とする。

##### (i) 超音波探傷試験

1ロットは，1組の作業班が1日に行った圧接箇所とする。

試験の箇所数は1ロットに対し30箇所とし，ロットから無作為に抜き取る。

試験方法及び判定基準は，JIS Z 3062（鉄筋コンクリート用異形棒鋼ガス圧接部の超音波探傷試験方法及び判定基準）による。

試験従事者は、当該ガス圧接工事に関連がなく、超音波探傷試験の原理及び鉄筋ガス圧接部に関する知識を有し、かつ、その試験方法等について十分な知識及び経験のある者とし、証明する資料等を監督職員に提出する。

ロットの合否判定は、ロットのすべての試験箇所が合格と判定された場合に、当該ロットを合格とする。

不合格ロットが発生した場合の処置は、5.4.10(b)による。

(ii) 引張試験

試験ロットの大きさは、1組の作業班が1日に行った圧接箇所とする。

試験片の採取数は、1ロットに対して3本とする。

なお、試験片を採取した箇所は、同種の鉄筋を圧接して継ぎ足す。ただし、D25以下の場合、監督職員の承諾を受けて、重ね継手とすることができる。

試験片の形状、寸法及び試験方法は、JIS Z 3120（鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法）による。

ロットの合否の判定は、すべての試験片の引張強さが母材の規格値以上である場合、かつ、圧接面での破断がない場合を合格とする。ただし、圧接面で破断し不合格となった場合は、次により再試験を行うことができる。

(イ) 試験片の採取数は、当該ロットの5%以上とする。

(ロ) 再試験の結果、すべての試験片について引張強さが母材の規格値以上ならば合格とする。

不合格ロットが発生した場合の処置は、5.4.10(b)による。

5.4.10 不合格となった圧接部の修正

(a) 外観試験で不合格となった圧接部の修正

(1) 圧接部のふくらみの直径やふくらみの長さが規定値に満たない場合は、再加熱し、圧力を加えて所定のふくらみとする。

(2) 圧接部のずれが規定値を超えた場合は、圧接部を切り取り再圧接する。

(3) 圧接部における相互の鉄筋の偏心量が規定値を超えた場合は、圧接部を切り取り再圧接する。

(4) 圧接部に明らかな折れ曲りを生じた場合は、再加熱して修正する。

(5) 圧接部のふくらみが著しいつば形の場合又は著しい焼割れを生じた場合は、圧接部を切り取り再圧接する。

(b) 抜取試験で不合格となったロットの処置

(1) 直ちに作業を中止し、欠陥発生の原因を調査して、必要な改善措置を定め、監督職員の承諾を受ける。

(2) 不合格ロットは、残り全数に対して超音波探傷試験を行う。ただし、試験方法及び判定基準は、5.4.9(2)(i)による。

(3) 超音波探傷試験の結果、不合格となった圧接箇所は、監督職員と協議を行い、圧接箇所を切除して再圧接するか、又は添え筋により補強を行う。

(c) 再加熱又は圧接部を切り取り再圧接した箇所は、5.4.9(1)による外観試験及び5.4.9(2)(i)により超音波探傷試験を行う。

(d) 不合格圧接部の修正を行った場合は、その記録を整理し、監督職員に提出する。

5節 特殊な鉄筋継手

5.5.1 適用範囲

この節は、機械式継手及び溶接継手に適用する。

#### 5.5.2 機械式継手

- (a) 機械式継手は、「鉄筋の継手の構造方法を定める件」(平成12年5月31日 建設省告示第1463号)に適合するものとし、その種類等は、特記による。
- (b) 隣り合う継手の位置は、表5.3.4による。
- (c) 機械式継手の工法、品質の確認方法、不良となった継手の修正方法等は、特記による。特記がなければ、所要の品質が得られるように、1.2.2 [施工計画書]による品質計画で定める。

#### 5.5.3 溶接継手

- (a) 溶接継手は、D16以下の細径鉄筋で、かつ、特記又は本標準仕様書の該当する章で指定された場合に適用する。
- (b) 鉄筋の溶接は、アーク溶接とし、7.6.5 [部材の組立](d)及び7.6.7 [溶接施工](a)による。また、溶接技能者は、7.6.3 [技能資格者]に準じ、工事に相応した技量を有する者とする。

## 6章 コンクリート工事

### 1節 一般事項

#### 6.1.1 適用範囲

この章は、工事現場施工のコンクリート工事に適用する。

#### 6.1.2 基本要品質

- (a) コンクリート工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (b) 打ち込まれたコンクリートは、所定の形状、寸法及び密実な表面状態を有すること。
- (c) コンクリートは、所要の強度を有し、構造耐力、耐久性、耐火性等に対する有害な欠陥がないこと。

#### 6.1.3 コンクリートの種類

- (a) コンクリートは、レディーミクストコンクリートとする。  
なお、基礎、主要構造部等建築基準法第37条に規定する部分に使用するコンクリートは、同法に基づき指定された規格に適合するもの又は認定を受けたものとする。
- (b) コンクリートの使用骨材による種類は、普通コンクリート及び軽量コンクリートとし、適用は特記による。
- (c) コンクリートの使用材料、施工条件、要求性能等による種類は、12節から17節に示すものとし、その適用箇所は、特記による。
- (d) 特殊な要求性能におけるコンクリートは、特記による。

#### 6.1.4 コンクリートの強度

コンクリートの設計基準強度 ( $F_c$ ) は、材齢28日の圧縮強度によって示し、普通コンクリートでは  $36 \text{ N/mm}^2$  以下、軽量コンクリートでは  $27 \text{ N/mm}^2$  未満とし、特記による。

#### 6.1.5 レディーミクストコンクリートの類別

レディーミクストコンクリートの類別は、表6.1.1により、適用は特記による。特記がなければ、類とする。

表6.1.1 レディーミクストコンクリートの類別

類 別	製 造 区 分
I 類	普通コンクリート又は軽量コンクリート別の、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) によるJIS表示認定工場で製造されたコンクリート
II 類	I類以外の、工場で製造されたコンクリート

### 2節 コンクリートの品質

#### 6.2.1 構造体コンクリートの強度

- (a) 構造体コンクリートの強度は、工事現場で採取及び養生された供試体の圧縮強度で代表するものとし、現場水中養生による供試体の材齢28日圧縮強度は、設計基準強度に構造体コンクリートの強度と供試体の強度の差を考慮した割増し ( $F$ )  $3 \text{ N/mm}^2$  を加えた強度以上とする。
- (b) (a)のコンクリート圧縮強度の判定は、10節による。

#### 6.2.2 気乾単位容積質量

普通コンクリートの気乾単位容積質量は  $2.2 \sim 2.4 \text{ t/m}^3$  を標準とし、その値は特記による。特記がなければ、 $2.3 \text{ t/m}^3$  程度とする。

### 6.2.3 ワーカビリティー及びスランブ

- (a) コンクリートのワーカビリティーは、打込み場所並びに打込み及び締固め方法に応じて、型枠内並びに鉄筋及び鉄骨周囲に密実に打ち込むことができ、かつ、ブリーディング及び分離が少ないものとする。
- (b) コンクリートのスランブは、特記による。特記がなければ、表6.2.1による。

表6.2.1 スランブの値 (単位：cm)

打込み箇所	基礎, 基礎梁, 土間スラブ	柱, 梁, スラブ, 壁
所要スランブ	15, 18	18

### 6.2.4 材料及び調合の条件

コンクリートの耐久性を確保するための材料及び調合の条件は、6.1.3(d)の規定により特記された事項以外は、次による。

- (1) 単位水量の最大値は、185 kg / m<sup>3</sup>とする。
- (2) 単位セメント量の最小値は、270 kg / m<sup>3</sup>とする。
- (3) 水セメント比の最大値は、普通ポルトランドセメント及び混合セメントのA種の場合は65%とし、高炉セメントB種の場合は60%とする。
- (4) AE剤, AE減水剤又は高性能AE減水剤を用いるコンクリートの所要空気量の目標値は、4.5%とする。
- (5) コンクリートに含まれる塩化物量は、塩化物イオン (Cl<sup>-</sup>)量で0.30 kg / m<sup>3</sup>以下とする。
- (6) コンクリートは、アルカリ骨材反応を生じるおそれのないものとする。

### 6.2.5 コンクリートの仕上り

#### (a) コンクリート部材の位置及び断面寸法の許容差

- (1) コンクリート部材の位置及び断面寸法の許容差並びにその測定方法は、特記による。特記がなければ、次による。
  - (i) 位置及び断面寸法の許容差は、表6.2.2を標準として、仕上げの種類、納まり等を考慮して定める。

表6.2.2 コンクリート部材の位置及び断面寸法の許容差の標準値 (単位：mm)

項	目	許容差
位 置	設計図書に示された位置に対する各部材の位置	±20
断面寸法	柱, 梁, 壁の断面寸法及びスラブの厚さ	0 +20
	基礎及び基礎梁の断面寸法	0 +50

(ii) 測定方法は、部材等に応じて適切な方法を定める。

- (2) 部材の位置及び断面寸法の確認は、測定が可能となった時点で、速やかに実施する。
- (3) 部材の位置及び断面寸法が、許容差を超える場合は、所要の品質を確保するように補修方法を定め、監督職員の承諾を受けて補修を行う。

#### (b) コンクリート表面の仕上り状態

- (1) コンクリートの打放し仕上げ

(i) 合板せき板を用いるコンクリートの打放し仕上げは、表6.2.3により、種別は特記による。

表6.2.3 打放し仕上げの種別

種別	コンクリート表面の仕上り程度等	参 考
A種	目違い，不陸等の極めて少ない良好な面とする。	化粧打放し又は塗装仕上げ程度を施すコンクリート表面に適用する。せき板は，6.9.3 (b) (1) 程度とする。
B種	目違い，不陸等の少ない良好な面とし，グラインダー掛け等により平滑に調整されたものとする。	仕上塗材を施すコンクリート表面に適用する。せき板は，6.9.3 (b) (2) 程度とする。
C種	打放しのままで，目違いばらいを行ったものとする。	せき板は，6.9.3 (b) (2) 程度とする。

(ii) (i)以外のせき板に接するコンクリート表面は、型枠セパレーターの穴、砂じま、へこみ等をポリマーセメントペースト等で補修し、コンクリートの突起部を取り除いて所要の状態にする。

(2) コンクリートの仕上りの平たんさは、特記による。特記がなければ、表6.2.4を標準とする。

表6.2.4 コンクリートの仕上りの平たんさの標準値

コンクリートの内外装仕上げの程度	平たんさ	参 考	
		柱・梁・壁の場合	床の場合
コンクリートが見え掛りとなる場合又は仕上げ厚さが極めて薄い場合その他良好な表面状態が必要な場合	3mにつき 7mm以下	化粧打放しコンクリート 塗装仕上げ 壁紙張り (表6.2.3のA種)	合成樹脂塗床 ビニル系床材張り 床コンクリート直均し仕上げ
仕上げ厚さが7mm未満の場合その他かなり良好な平たんさが必要な場合	3mにつき 10mm以下	仕上塗材塗り タイル張り モルタル塗り (表6.2.3のB種)	カーペット張り 防水下地 セルフレベリング材塗り
仕上げ厚さが7mm以上の場合又は下地の影響をあまり受けない仕上げの場合	1mにつき 10mm以下	胴縁下地	タイル張り モルタル塗り 二重床

### 3節 コンクリートの材料

#### 6.3.1 一般事項

材料は、この節に規定する事項以外は、6.10.2による。

#### 6.3.2 セメント

セメントは表6.3.1により、種類は特記による。特記がなければ、普通ポルトランドセメント又は混合セメントのA種のいずれかとする。

なお、高炉セメントB種を使用する場合は、監督職員と協議する。

表6.3.1 セメント

規格番号	規格名称
JIS R 5210	ポルトランドセメント
JIS R 5211	高炉セメント
JIS R 5212	シリカセメント
JIS R 5213	フライアッシュセメント

(注) 高炉セメント, シリカセメント, フライアッシュセメントを総称して混合セメントという。

### 6.3.3 骨材

#### (a) 骨材の種類

- (1) 粗骨材は、砂利、碎石、高炉スラグ粗骨材及び電気炉酸化スラグ粗骨材並びにこれらを混合したものいずれかとする。
- (2) 細骨材は、砂、砕砂、高炉スラグ細骨材、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材及び電気炉酸化スラグ細骨材並びにこれらを混合したものいずれかとする。

なお、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材及び電気炉酸化スラグ細骨材の使用は、特記による。

#### (b) 骨材の品質は、次による。

- (1) 砂利及び砂は、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) の附属書 1 (規定) [レディーミクストコンクリート用骨材] による。  
 なお、アルカリシリカ反応性による区分は、特記による。特記がなければ、Aとする。
- (2) 碎石及び砕砂は、JIS A 5005 (コンクリート用碎石及び砕砂) による。  
 なお、アルカリシリカ反応性による区分は、(1)による。
- (3) 高炉スラグ粗骨材は、JIS A 5011-1 (コンクリート用スラグ骨材 第1部：高炉スラグ骨材) により、絶乾密度、吸水率及び単位容積質量による区分は、Nとする。
- (4) 電気炉酸化スラグ粗骨材は、JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材 第4部：電気炉酸化スラグ骨材) により、絶乾密度による区分は、Nとする。

なお、アルカリシリカ反応性による区分は、(1)による。

- (5) 高炉スラグ細骨材は JIS A 5011-1、フェロニッケルスラグ細骨材は JIS A 5011-2 (コンクリート用スラグ骨材 第2部：フェロニッケルスラグ骨材)、銅スラグ細骨材は JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材 第3部：銅スラグ骨材)、電気炉酸化スラグ細骨材は JIS A 5011-4 による。

なお、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材及び電気炉酸化スラグ細骨材のアルカリシリカ反応性による区分は、(1)による。

- (6) 特記によりアルカリシリカ反応がBの骨材を使用する場合は、次のいずれかにより、監督職員の承諾を受ける。

(i) 16節の高炉セメントB種を用いる普通コンクリートを使用する。

(ii) 6.5.1式によりアルカリ総量が $3.0 \text{ kg/m}^3$ 以下であることを、計画調合により確認する。

#### (c) 粗骨材の最大寸法

- (1) 砂利は25mm、碎石、高炉スラグ粗骨材及び電気炉酸化スラグ粗骨材は20mmとする。
- (2) 基礎等で断面が大きく鉄筋量の比較的少ない場合は、5.3.5 [鉄筋のかぶり厚さ及び間隔]

の範囲で、砂利は40mm、碎石及び高炉スラグ粗骨材は25mmとすることができる。

#### 6.3.4 水

水は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の附属書3（規定）[レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水]による。

#### 6.3.5 混和材料

混和材料は、鉄筋コンクリートに適した良質なものとし、種類及び適用は特記による。特記がなければ、種類は次による。

- (1) 混和剤の種類は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）によるAE剤、AE減水剤及び高性能AE減水剤とする。
- (2) 混和材は、JIS A 6201（コンクリート用フライアッシュ）によるフライアッシュの種又は種、JIS A 6206（コンクリート用高炉スラグ微粉末）による高炉スラグ微粉末又はJIS A 6202（コンクリート用膨張材）による膨張材とする。

### 4節 コンクリートの製造及び輸送

#### 6.4.1 コンクリート製造工場の選定

工事開始に先立ち、次により工場を選定し、監督職員の承諾を受ける。

- (1) 類コンクリートの製造工場は、コンクリート製造に係る指導及び品質管理を行う施工管理技術者が置かれ、良好な品質管理が行われていること。
- (2) 施工管理技術者は、コンクリートの製造、施工、試験等にかかわる指導及び品質管理を行う能力のある者とする。
- (3) 工場は、6.6.2に定められた時間の限度内に、コンクリートの打込みが終了できる場所にあること。
- (4) 同一打込み区画に、2つ以上の工場のコンクリートが打ち込まれないようにすること。
- (5) 類コンクリートの場合は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の規定と照合して、2節に規定する品質のコンクリートが製造できることを示す資料により、監督職員の承諾を受けること。

#### 6.4.2 製造一般

- (a) 類コンクリートの場合は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に規定されている粗骨材の最大寸法、スランプ及び呼び強度の組合せによる種類のコンクリート（以下、この章では「規格品コンクリート」という。）を、JIS A 5308の規定によって製造することを、原則とする。ただし、規格品コンクリートでは所定の品質が得られない場合は、監督職員の承諾を受けて、規格品コンクリート以外とすることができる。
- (b) 類コンクリートの場合は、JIS A 5308の規定に準じて製造する。

#### 6.4.3 調合の一般的条件

コンクリートの調合は、所要の強度、ワーカビリティ、均一性及び耐久性が得られ、かつ、2節に規定するその他の事項を満たすように定める。

#### 6.4.4 計画調合

- (a) コンクリート製造工場の計画調合書には、製造に用いる材料、調合設計の基礎となる資料及び計算書等を含む。
- (b) 調合強度は、6.4.5による。
- (c) 計画調合は、原則として、試し練りによって定める。ただし、規格品コンクリートの場合には、試し練りを省略することができる。

(d) 試し練り

- (1) 試し練りは、計画スランプ、計画空気量、所要気乾単位容積質量及び調合強度が得られるまで行う。
- (2) 供試体の養生は、6.10.4(b)(3)(i)による。
- (3) 調合強度の確認は、原則として、材齢28日の圧縮強度による。ただし、やむを得ない場合は、監督職員の承諾を受けて、6.5.5(d)により、材齢7日の強度から材齢28日の強度を推定することができる。

6.4.5 調合強度

(a) 規格品コンクリートの場合

- (1) 呼び強度は、設計基準強度 ( $F_c$ ) に、表6.4.1の気温による補正值 ( $T$ ) 及び (c) の割増し ( $F$ )  $3 \text{ N/mm}^2$  を加えた値以上、かつ、品質が2節及び11節以降の関係する節の規定を満たすものを、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) の表1から選定する。
- (2) 調合強度は、(1)を満たし、かつ、10節に定める試験に合格するように製造工場が定める。

(b) 規格品コンクリート以外の場合

調合強度は、6.10.4(b)(3)(i)による標準養生を行った材齢28日の供試体の圧縮強度で表すものとし、6.4.1式及び6.4.2式を満足し、かつ、2節及び11節以降の関係する節の規定を満たすように定める。ただし、無筋コンクリートの調合強度は、6.14.3に規定する強度に製造工場におけるばらつきを考慮した割増しを加えたものとする。

$$F_{28} = F_c + F + T + 1.73 \dots\dots\dots(6.4.1 \text{ 式})$$

$$F_{28} = 0.85(F_c + F + T) + 3 \dots\dots\dots(6.4.2 \text{ 式})$$

$F_{28}$  : 調合強度 (28日圧縮強度) ( $\text{N/mm}^2$ )

$F_c$  : 設計基準強度 (28日圧縮強度) ( $\text{N/mm}^2$ )

$F$  : 構造体コンクリートの強度と供試体の強度との差を考慮した割増し ( $\text{N/mm}^2$ ) で、(c)による。

$T$  : コンクリート打込みから28日までの期間の予想平均気温によるコンクリート強度の補正值 ( $\text{N/mm}^2$ ) で、(d)による。

$\sigma$  : コンクリート強度の標準偏差 ( $\text{N/mm}^2$ ) で、(e)による。

- (c) 構造体コンクリートの強度と供試体の強度との差を考慮した割増し ( $F$ ) は、 $3 \text{ N/mm}^2$  とする。

- (d) コンクリート強度の気温による補正值 ( $T$ ) は、表6.4.1により、セメントの種類及び予想平均気温の範囲に応じて定める。ただし、表6.4.1に示す気温未満の場合には、監督職員と協議する。

表6.4.1 コンクリート強度の気温による補正值（単位：N/mm<sup>2</sup>）

		コンクリート打込み後28日までの 期間の予想平均気温の範囲（℃）			
セメント の 種 類	普通ポルトランドセメント 混合セメントのA種	16以上	8 以上 16未満	3 以上 8 未満	
	早強ポルトランドセメント	15以上	5 以上 15未満	2 以上 5 未満	
	高炉セメントB種	スラグの混合比が 45%以下	16以上	10以上 16未満	5 以上 10未満
		スラグの混合比が 45%を超える	17以上	13以上 17未満	10以上 13未満
コンクリート強度の気温による補正值T		0	3	6	

(e) コンクリート強度の標準偏差

コンクリート強度の標準偏差の値は、表6.4.2による。ただし、Ⅰ類の場合は、コンクリート製造工場の常用値が表6.4.2の値を超える場合には、その工場の常用値とする。

表6.4.2 当初の標準偏差（ $\sigma$ ）の値（単位：N/mm<sup>2</sup>）

コンクリートの類別	$\sigma$ の値
Ⅰ 類	コンクリート製造工場の常用値。ただし、実績がない場合は、2.5、かつ、0.1 ( $F_c + \Delta F$ ) 以上
Ⅱ 類	3.5、かつ、0.15 ( $F_c + \Delta F$ ) 以上

6.4.6 単位水量

単位水量は、2節に規定するコンクリートの品質が得られる範囲内で、できるだけ小さくする。

6.4.7 細骨材率

細骨材率は、2節に規定するコンクリートの品質が得られる範囲内で、できるだけ小さくする。

6.4.8 混和材料

(a) 混和剤の使用量

AE剤、AE減水剤又は高性能AE減水剤の使用量は、所定のスランプ及び空気量が得られるように定める。

(b) 普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートで、圧送が困難な場合には、フライアッシュ種又はⅡ種を混合することができる。ただし、この場合は、単位セメント量を減じない。

(c) 普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートで、水セメント比の制限等により、強度上必要なセメント量を超えてセメントを使用する場合は、その超えた部分を、セメント全量の10%の範囲で、フライアッシュⅡ種に置き換えることができる。

(d) (a)から(c)以外の混和材料の種類、使用方法及び使用量は、特記による。特記がなければ、種類、使用方法及び使用量の分かる資料により、監督職員の承諾を受ける。

6.4.9 輸送

コンクリートの輸送は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の規定以外は、次による。

- (1) 6.6.2の規定を満足すること。
- (2) コンクリートには、輸送の際に水を加えないこと。
- (3) 荷卸し直前にドラムを高速回転して、コンクリートが均質になるようにすること。

## 5節 普通コンクリートの品質管理

### 6.5.1 一般事項

(a) 購入するコンクリートの品質管理は、次による。

- (1) フレッシュコンクリートの状態は、打込み当初及び打込み中随時、ワーカビリティが安定していることを、目視により確認する。
- (2) 単位水量は、打込み当初及び打込み中で品質変化が見られた場合に、調合表及びコンクリートの製造管理記録により、規定した値以下であることを確認する。
- (3) 荷卸しされるコンクリートの品質には常に注意し、塩化物イオン ( $Cl^-$ ) 量が  $0.30 \text{ kg} / \text{m}^3$  を超えるコンクリート及び異状を認めたコンクリートは使用しない。
- (4) 規格品コンクリートの場合は、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) により生産者が行う品質管理の試験結果も併せて報告する。
- (5) 類の規格品コンクリート以外及び 類のコンクリートの場合は、JIS A 5308 に準じて品質管理を行い、結果を監督職員に報告する。

(b) 打ち込まれたコンクリートが、所要の品質を保つように、7節により養生を行う。

(c) スランプ、空気量及び調合強度による調合の調整方法は、それぞれこの節の該当項目による。

(d) フレッシュコンクリートの試験は、6.10.3による。

### 6.5.2 スランプ

打ち込まれるコンクリートのスランプと所要スランプとの差が表6.5.1の値より大きい場合又は分離したり流動性が乏しく打ち込みにくい場合は、調合の調整、運搬方法の改善等を行う。

なお、調合の調整に当たっては、水セメント比を変えない。

表6.5.1 スランプの許容差 (単位: cm)

所要スランプ	スランプの許容差
8未満	±1.5
8以上18以下	±2.5
18を超える	±1.5 (注)

(注) 高性能AE減水剤を使用する場合は、±2とする。

### 6.5.3 空気量

打ち込まれるコンクリートの空気量が、所要空気量 ± 1.5 % の範囲に入らない場合は、混和剤の量を増減して、空気量を調整する。

### 6.5.4 塩化物量及びアルカリ総量

(a) 塩化物量

塩化物量の試験は表6.10.1により、打ち込まれるコンクリート中の塩化物イオン量 ( $Cl^-$ ) が  $0.30 \text{ kg} / \text{m}^3$  を超える値が測定された場合は、次の運搬車から各運搬車ごとに試験を行い、 $0.30 \text{ kg} / \text{m}^3$  以下であることを確認したのちに使用する。ただし、連続して10台の運搬車の試験の結果が  $0.30 \text{ kg} / \text{m}^3$  以下であることが確認できれば、その後は表6.10.1による。

(b) アルカリ総量

アルカリ総量が指定された場合は、6.5.1 式により確認する。

なお、セメント中の全アルカリ量の値は、直近 6 箇月間の試験成績表に示されている全アルカリの最大値の最も大きい値を用いる。

$$R_t = R_c + R_a + R_s + R_m + R_p \dots \dots (6.5.1 \text{ 式})$$

$R_t$  : コンクリート中のアルカリ総量 (kg / m<sup>3</sup>)

$R_c$  : コンクリート中のセメントに含まれる全アルカリ量 (kg / m<sup>3</sup>)  
= 単位セメント量 (kg / m<sup>3</sup>) × セメント中の全アルカリ量 (%) / 100

$R_a$  : コンクリート中の混和材に含まれる全アルカリ量 (kg / m<sup>3</sup>)  
= 単位混和材量 (kg / m<sup>3</sup>) × 混和材中の全アルカリ量 (%) / 100

$R_s$  : コンクリート中の骨材に含まれる全アルカリ量 (kg / m<sup>3</sup>)  
= 単位骨材量 (kg / m<sup>3</sup>) × 0.53 × 骨材中の NaCl の量 (%) / 100

$R_m$  : コンクリート中の混和剤に含まれる全アルカリ量 (kg / m<sup>3</sup>)  
= 単位混和剤量 (kg / m<sup>3</sup>) × 混和剤中の全アルカリ量 (%) / 100

$R_p$  : コンクリート中の流動化剤に含まれる全アルカリ量 (kg / m<sup>3</sup>)  
= 単位流動化剤量 (kg / m<sup>3</sup>) × 流動化剤中の全アルカリ量 (%) / 100

6.5.5 コンクリート強度

(a) 調合強度の管理試験は、6.10.4 及び 6.10.5 による。

(b) 管理試験の結果、強度が不足した場合は、その原因を調査し調合等を修正する。また、原因が調合にある場合は、必要に応じて、6.4.4 及び 6.4.5 により新たに計画調合を定めるなど、適切な処置を定めて、監督職員の承諾を受ける。

(c) 規格品コンクリート以外の場合で、試験が 7 回以上になり、当初の標準偏差の値 ( ) が過大な場合には、6.5.2 式により標準偏差の推定値 (S) を求めたうえ、S を適切に割増した値により調合強度を変更し、6.4.4 及び 6.4.5 により調合を調整することができる。ただし、この場合の圧縮強度は、(d) により材齢 28 日の圧縮強度を推定した値とする。

$$S = \sqrt{\frac{(x_{11} - \bar{x})^2 + (x_{12} - \bar{x})^2 + \dots + (x_{ij} - \bar{x})^2 + \dots + (x_{n3} - \bar{x})^2}{3N - 1}} \dots \dots (6.5.2 \text{ 式})$$

S : 28 日圧縮強度の標準偏差の推定値 (N / mm<sup>2</sup>)

$x_{ij}$  : i 回目の試験における j 番目の供試体の 28 日圧縮強度の推定値 (N / mm<sup>2</sup>)

$\bar{x}$  : 28 日圧縮強度の推定値の総平均値 (N / mm<sup>2</sup>)

N : 試験の回数

(d) 材齢 7 日の圧縮強度から材齢 28 日の圧縮強度の推定は、適切な資料又は 6.5.3 式による。

$$F_{28}' = A \times F_7 + B \dots \dots (6.5.3 \text{ 式})$$

$F_{28}'$  : 材齢 28 日の圧縮強度の推定値 (N / mm<sup>2</sup>)

$F_7$  : 6.10.4(b)(3)(i) による標準養生を行った材齢 7 日の圧縮強度 (N / mm<sup>2</sup>)

A, B : セメントの種類によって定まる係数で、表 6.5.2 による。

表6.5.2 係数A及びBの値

係数	普通ポルトランドセメント及び混合セメントのA種の場合	高炉セメントB種の場合	早強ポルトランドセメントの場合
A	1.35	1.35	1.0
B	3	4	8

## 6節 コンクリートの工事現場内運搬並びに打込み及び締固め

### 6.6.1 工事現場内運搬

- (a) 運搬用機器は、コンクリートポンプ、バケット、シュート、手押し車等とし、コンクリートの種類及び品質並びに施工条件に応じて、運搬によるコンクリートの品質の変化の少ないものを選定する。
- (b) コンクリートには、運搬及び圧送の際に水を加えない。
- (c) コンクリートポンプによる圧送の場合は、次による。
- (1) 輸送管の保持には、支持台に道板を置いたもの、支持台、脚立、吊金具等を使用し、輸送管の振動により、型枠、配筋及び既に打ち込んだコンクリートに有害な影響を与えないようにする。
  - (2) 輸送管の大きさは、次の事項を考慮して定める。ただし、粗骨材の最大寸法に対する輸送管の呼び寸法は、表6.6.1による。
    - (i) 圧送距離、圧送高さ、コンクリートの圧送による品質への影響の程度、コンクリートの圧送の難易度、気温等
    - (ii) 単位時間当たりの圧送量及び粗骨材の最大寸法

表6.6.1 粗骨材の最大寸法に対する輸送管の呼び寸法（単位：mm）

粗骨材の最大寸法	輸送管の呼び寸法
20	100A以上
25	
40	125A以上

- (3) コンクリートの圧送に先立ち、富調合のモルタルを圧送して、コンクリートの品質の変化を防止する。また、必要に応じて、モルタル等の圧送に先立ち、水を用いて装置の内面を潤す。  
 なお、圧送したモルタルで良質な部分は、少量ずつ分散すれば、型枠内に打ち込むことができる。
- (4) 圧送されたコンクリート等は、次の部分を廃棄する。
  - (i) 圧送途中で、著しく変質したコンクリートの部分
  - (ii) (3)のモルタルの最初に排出される変質した部分

### 6.6.2 コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間の限度

- (a) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間は、外気温が25℃以下の場合は120分、25℃を超える場合は6.8.3(d)による。
- (b) (a)の時間の限度は、コンクリートの温度を低下させ、又はその凝結を遅らせるなどの特別な方法を講ずる場合は、監督職員の承諾を受けて、変えることができる。

### 6.6.3 打継ぎ

- (a) 打継ぎは、梁及びスラブの場合は、そのスパンの中央付近に設け、柱及び壁の場合は、スラブ、壁梁又は基礎の上端に設ける。
- (b) 打継ぎ面には、仕切板等を用い、モルタル、セメントペースト等が漏出しないように仕切る。また、打継ぎ面が外部に接する箇所には、定規（小角の類）を取り付け、引通しよく打ち切り、目地を設ける。

なお、目地の寸法は、特記による。特記がなければ、9.6.3 [目地寸法](a)(1)による。

- (c) 打継ぎ面には、水がたまらないようにする。
- (d) 打継ぎ面は、レイトンス及びぜい弱なコンクリートを取り除き、健全なコンクリートを露出させる。

### 6.6.4 打込み

- (a) コンクリートの品質に悪影響を及ぼすおそれのある降雨・降雪が予想される場合及び打込み中のコンクリート温度が2℃を下回るおそれのある場合は、適切な養生を行う。

なお、適切な養生を行うことができない場合は、打込みを行わない。

- (b) 打込みに先立ち、打込み場所を清掃して雑物を取り除き、散水してせき板及び打継ぎ面を湿潤にする。
- (c) コンクリートは、その占める位置にできるだけ近づけて打ち込む。また、柱で区切られた壁においては、柱を通過しコンクリートの横流しをしない。
- (d) 打込み区画
  - (1) パラペットの立上り、ひさし、バルコニー等は、これを支持する構造体部分と同一の打込み区画とする。
  - (2) 1回で打ち込むように計画した区画内では、コンクリートが一体となるように連続して打ち込む。
- (e) 打込み速度は、コンクリートのワーカビリティ、打込み場所の施工条件等に応じ、良好な締固めができる範囲とする。
- (f) コンクリートの自由落下高さ及び水平流動距離は、コンクリートが分離しない範囲とする。
- (g) 梁及びスラブのコンクリートの打込みの進め方は、壁及び柱のコンクリートの沈みが落ち着いたのちに、梁を打ち込み、梁のコンクリートが落ち着いたのちに、スラブを打ち込む。
- (h) 同一区画の打込み継続中における打継ぎ時間は、先に打ち込まれたコンクリートの再振動可能時間以内とする。
- (i) コンクリートの打込みに際しては、鉄筋、型枠、スパーサー及びバーサポートを移動させないように注意する。

### 6.6.5 締固め

- (a) コンクリートの締固めは、鉄筋、鉄骨、埋設物等の周囲や型枠の隅々までコンクリートが充填されるように行う。
- (b) 締固めは、コンクリート棒形振動機、型枠振動機又は突き棒を用いて行い、必要に応じて、ほかの用具を補助として用いる。
- (c) コンクリート棒形振動機は、打込み各層ごとに用い、その下層に振動機の先端が入るように、ほぼ垂直に挿入する。打込み高さや速度に応じて、挿入間隔は60cm以下とし、加振はコンクリートの上面にペーストが浮くまでとする。
- (d) 型枠振動機は、打込み高さや速度に応じて、コンクリートが密実になるように、順序立てて加振する。

(e) 通常の施工の締固め用機器及び要員は、コンクリート輸送管 1 系統につき、棒形振動機 2 台以上を配置し、振動機要員、たたき締め要員、型枠工、鉄筋工等を適切に配置する。

#### 6.6.6 上面の仕上げ

(a) 上面は、所定の位置と勾配に従って、6.2.5(b)(2)に規定する仕上りの平坦さが得られるように仕上げる。

(b) コンクリート打込み後の均しでは、所定のレベル又は所定の勾配に荒均しを行ったのち、コンクリートが凝結硬化を始める前に、タンパー等で表面をたたき締め、平らに敷き均し、コンクリートの沈み、ひび割れを防止する。

(c) コンクリートの表面は、所定のレベルを保つように、長尺の均し定規を用いて平均に均す。また、壁際、柱際等で均しに定規等を使用できない部分は、不陸が生じないように、十分に木ごて等でタンピングして平らに仕上げる。

(d) 床コンクリート直均し仕上げを行う場合は、(c)に引き続き、15章3節[床コンクリート直均し仕上げ]により仕上げる。

#### 6.6.7 打込み後の確認等

(a) 打込み後の確認は、次による。

(1) じゃんか、空洞、コールドジョイント等の有無の確認は、せき板の取外し後に行う。

(2) コンクリート構造体の有害なひび割れ及びたわみの有無の確認は、支保工の取外し後に行う。

(b) (a)の結果、主要構造部に影響のあるような欠陥を認めた場合は、次による。

(1) 直ちに監督職員に報告する。

(2) 補修は、監督職員の指示を受けた方法により行う。

(3) 補修後、直ちに監督職員の検査を受ける。

(c) (b)以外の欠陥を認めた場合には、その種類及び程度に応じた補修方法を定め、監督職員の承諾を受けて、直ちに補修する。

## 7節 養生

### 6.7.1 養生温度

(a) 寒冷期においては、コンクリートを寒気から保護し、打込み後 5 日間以上は、コンクリート温度を 2 以上に保つ。

(b) コンクリート打込み後、初期凍害を受けるおそれのある場合は、6.12.5による初期養生を行う。

(c) コンクリート打込み後、セメントの水和熱により部材断面の中心部温度が外気温より 25 以上高くなるおそれがある場合は、6.13.5に準じて温度応力による悪影響が生じないような養生を行う。

### 6.7.2 表面の乾燥防止

打込み後のコンクリートは、普通ポルトランドセメント又は混合セメントの A 種の場合 5 日間以上、高炉セメント B 種の場合 7 日間以上、散水その他の方法で湿潤に保つ。また、気温が高い場合又は直射日光を受ける場合には、コンクリート面が乾燥することのないようにする。

### 6.7.3 振動及び外力からの保護

(a) 硬化初期のコンクリートが、有害な振動や外力による悪影響を受けないようにする。

(b) コンクリートの打込み後、少なくとも 1 日間はその上の歩行又は作業をしない。やむを得ず歩行したり、作業を行う必要がある場合は、コンクリートに影響を与えないような保護を行う。

## 8節 暑中におけるコンクリートの取扱い

### 6.8.1 適用範囲

この節は、コンクリート打込み時における外気温が、25℃ を超える場合に適用する。

### 6.8.2 材料及び調合

- (a) 高温のセメントは、使用しない。
- (b) 長時間炎熱にさらされた骨材は、そのまま使用しない。また、粗骨材は、散水等して使用する。
- (c) 水は、なるべく低温のものを使用する。
- (d) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間が長い場合は、必要に応じて、JIS A 6204(コンクリート用化学混和剤)による A E 減水剤遅延形 種又は高性能 A E 減水剤遅延形 種を使用する。

### 6.8.3 製造及び打込み

- (a) 打込み時のコンクリート温度は、35℃ 以下とする。
- (b) 打込み前のせき板及び打継ぎ面への散水は、特に入念に行う。
- (c) 輸送管は、直射日光にさらされないように、ぬれたシート等で覆いコンクリート温度の上昇を防ぐ。
- (d) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間は、90 分以内とする。
- (e) 熱せられたコンクリート、地業等の上に、直接コンクリートを打ち込まない。

### 6.8.4 養生

コンクリート打込み後は、6.7.2以外に、特に水分の急激な発散及び日射による温度上昇を防ぐよう、コンクリート表面への散水により常に湿潤に保つなど、適切な養生を行う。

## 9節 型 枠

### 6.9.1 適用範囲

この節は、工事現場施工のコンクリートに使用する型枠工事に適用する。

### 6.9.2 一般事項

- (a) 型枠は、せき板と支保工から構成する。
- (b) 型枠は、作業荷重、コンクリートの自重及び側圧、打込み時の振動及び衝撃、水平荷重等の外力に耐え、かつ、6.2.5 に定める所要の品質が得られるように設計する。
- (c) 型枠は、有害な水漏れがなく、容易に取外しができ、取外しの際コンクリートに損傷を与えないものとする。
- (d) 外部に面するコンクリート打放し仕上げ(仕上塗材、塗装等の仕上げを行う場合を含む。)の打増し厚さは、特記による。特記がなければ、20mm とする。
- (e) ひび割れ誘発目地の位置、形状及び寸法は、特記による。特記がなければ、目地の寸法は、9.6.3 [目地寸法](a)(1)による。

### 6.9.3 材料

- (a) せき板の材料は、特記による。特記がなければ、次による。
  - (1) コンクリート打放し仕上げの場合は、表 6.2.3 のコンクリート表面の仕上り程度に見合ったものとする。
  - (2) その他の場合は、(b)(2)又は所要の品質を確保できるものとし、監督職員の承諾を受ける。
- (b) せき板の材料として合板を用いる場合は次により、厚さは特記による。特記がなければ、厚さ 12mm とする。

なお、合板に用いる樹種は、広葉樹、針葉樹又はこれらを複合したものとする。

- (1) 「合板の日本農林規格」の「コンクリート型枠用合板の規格」による表面加工品

- (2) 「合板の日本農林規格」の「コンクリート型枠用合板の規格」によるB - C
- (c) スラブのせき板の材料として、床型枠用鋼製デッキプレートを用いる場合は、床上面が平坦なものとし、実績等の資料を監督職員に提出する。
- (d) せき板の材料として、断熱材を兼用した型枠材を使用する場合は、特記による。
- (e) MCR工法用シートは、難燃処理を行った合成樹脂製の気泡性緩衝シートとし、モルタルとの接着強度が確保できるよう、適切な形状を有するものとする。

なお、適用は特記による。

- (f) 型枠締付けの方法は、ボルト式とする。ただし、排水桝の類は、番線式とすることができる。
- (g) はく離剤を使用する場合は、コンクリート面に悪影響を及ぼさないものとする。
- (h) 型枠は、支障のない限り、再使用することができる。
- (i) コンクリート用型枠を組み立てるときに設けるスリーブ（配管用等）は、次による。

- (1) 貫通孔の径は、スリーブを取り外さない場合は、スリーブの内径寸法とする。
- (2) スリーブに用いる材料は表6.9.1により、材種は特記による。特記がなければ、次による。

なお、柱及び梁以外の箇所で、開口補強が不要であり、かつ、スリーブ径が200mm以下の部分は、紙チューブとしてもよい。

- (i) 外壁の地中部分等水密を要する部分に用いるスリーブは、つば付き鋼管とする。
- (ii) 地中部分で水密を要しない部分に用いるスリーブは、硬質塩化ビニル管とする。
- (iii) (i)及び(ii)以外の円形スリーブは、溶融亜鉛めっき鋼板とし、原則として、筒形の両端を外側に折り曲げてつばを設ける。また、必要に応じて、円筒部を両方から差し込む伸縮形とする。
- (iv) 硬質塩化ビニル管は、防火区画に使用しない。

表6.9.1 スリーブの材料

材 種	規 格 そ の 他	
鋼管	JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）の白管	
硬質塩化ビニル管	JIS K 6741（硬質塩化ビニル管）のVU	
溶融亜鉛めっき鋼板	径200mm以下	厚さ0.4mm以上
	径200mmを超え350mm以下	厚さ0.6mm以上
つば付き鋼管	JIS G 3452の黒管に厚さ6mm、つば幅50mm以上の鋼板を溶接したもの	

#### 6.9.4 型枠の加工及び組立

- (a) 配筋、型枠の組立又はこれらに伴う資材の運搬、集積等は、これらの荷重を受けるコンクリートが有害な影響を受けない材齢に達してから開始する。
- (b) 型枠は、施工図等に従って加工し、組み立てる。
- (c) コンクリートに打ち込むボックス、スリーブ、埋込み金物等は、位置を正確に出し、動かないよう型枠内に取り付ける。
- (d) 支柱は、垂直に立てる。
- なお、上下階の支柱は、原則として、平面上の同一位置とする。また、地盤に支柱を立てる場合は、地盤を十分締め固めるとともに、剛性のある板を敷くなど支柱が沈下しないよう措置する。
- (e) 型枠は、足場、遣方等の仮設物と連結させない。
- (f) MCR工法の場合は、次による。

- (1) せき板の材料は，6.9.3(b)(2)による。
- (2) 気泡性緩衝シートを，タッカーによるステープルで，せき板の表面にしわにならないよう留め付ける。また，端部は，シートがコンクリートに食い込まないように留め付ける。
- (3) (1)及び(2)以外は，この項の規定による。
- (g) 床型枠用鋼製デッキプレートを使用する場合は 取り合う型枠材等の強度を十分確保するほか，製造所の仕様による。
- (h) 断熱材を兼用した型枠材を使用する場合の工法は，製造所の仕様による。
- (i) 型枠締付け材にコーンを使用する箇所は，次による。
  - (1) 直接土に接する面（基礎の類，地下室のない場合の基礎梁を除く。）
  - (2) 防水下地
  - (3) 打放し仕上げ面（表6.2.3のA種及びB種の場合）
  - (4) 直接に塗装，壁紙張り等の厚さの薄い仕上げをする面
  - (5) 断熱材を打ち込んだ面（断熱材を損傷するおそれのない場合を除く。）
  - (6) 保守点検等のために出入りするダクトスペース等の床上高さ2 m以下の見え掛り部
- (j) 型枠は，コンクリートの打込みに先立ち，組立状態を確認し，監督職員に報告する。

#### 6.9.5 型枠の存置期間及び取外し

- (a) 型枠の取外しは，型枠の最小存置期間を経た以後に行う。
- (b) 型枠の最小存置期間は，表6.9.2及び表6.9.3により，コンクリートの材齢又はコンクリートの圧縮強度により定める。寒冷のため強度の発現が遅れると思われる場合は，圧縮強度により定める。

なお，圧縮強度により定める場合は，6.10.6によるコンクリートの試験結果及び安全を確認するための資料により，監督職員の承諾を受ける。

表6.9.2 せき板の最小存置期間

施工箇所	セメントの種類	基礎，梁側，柱，壁		
		早強ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメント，混合セメントのA種	高炉セメントB種
コンクリートの材齢による場合(日)	15℃以上	2	3	5
	5℃以上	3	5	7
	0℃以上	5	8	10
コンクリートの圧縮強度による場合	—	圧縮強度が5N/mm <sup>2</sup> 以上となるまで。		

表6.9.3 支柱の最小存置期間

施工箇所	スラブ下			梁下
	セメントの種類	早強ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメント, 混合セメントのA種	高炉セメントB種
コンクリートの材齢による場合(日)	15℃以上	8	17	28
	5℃以上	12	25	
	0℃以上	15	28	
コンクリートの圧縮強度による場合	—	圧縮強度が設計基準強度( $F_c$ )の85%以上又は $12\text{N/mm}^2$ 以上であり, かつ, 施工中の荷重及び外力について, 構造計算により安全であることが確認されるまで。		圧縮強度が設計基準強度以上であり, かつ, 施工中の荷重及び外力について, 構造計算により安全であることが確認されるまで。

- (c) 片持梁, ひさし, 長大スパンの梁, 大形スラブ等の型枠を支持する支柱, 又は施工荷重が著しく大きい場合の支柱等は, 必要に応じて, 存置期間を延長する。
- (d) スラブ下及び梁下のせき板は, 原則として, 支柱を取り外したのちに取り外す。  
なお, 支柱の盛替えは行わない。
- (e) 使用した紙チューブは, 型枠取外し後に取り除く。
- (f) MCR工法の場合は, 次による。
  - (1) 気泡性緩衝シートをコンクリート面に残すようにして, 型枠を取り外す。
  - (2) モルタル塗りの直前に, シートをコンクリート面に残さないようにはがす。
  - (3) 躯体に残ったステーブルは取り除く。
  - (4) (1)から(3)以外は, この項の規定による。

#### 6.9.6 型枠締付け金物の頭処理

- (a) 型枠取外し後, 仕上げがない箇所は, 型枠締付け金物の頭を除去し, その跡に表18.3.1 [鉄鋼面錆止め塗料の種類] のB種の錆止め塗料を塗り付ける。
- (b) 型枠緊張材にコーンを使用した場合は, コーンを取り外して保水剤又は防水剤入りモルタルを充填するなどの処置を行う。また, 断熱材の部分では, 19.9.2 [断熱材打込み工法] (b) (5) による。モルタルの充填は, 一般には面内とし, 塗装等の厚さの薄い仕上げの下地では, コンクリート面と同一とする。
- (c) インサート等で見え掛りとなる部分及び薄い仕上げで支障のある場合には, 調合ペイント又は錆止め塗料を塗り付ける。また, 型枠等留付け用金物で見え掛りとなる部分は, できる限り取り除く。

## 10 節 試 験

### 6.10.1 適用範囲

この節は, コンクリート及びコンクリート用材料の試験に適用する。ただし, コンクリートが軽易な場合は, 監督職員の承諾を受けて, 試験を省略することができる。

### 6.10.2 材料試験

- (a) 材料試験に用いる試料の採取場所は, 原則として, コンクリートの製造工場とする。

(b) 骨材の試験は、JIS A 5308(レディーミクストコンクリート)の附属書1(規定)[レディーミクストコンクリート用骨材]以外は、次の(1)から(3)による。また、試験を行う時期等は「工業標準化法に基づく認定の審査基準を定める省令」(平成9年9月19日 通商産業省・運輸省令第3号)に基づくレディーミクストコンクリートの個別審査事項による。

なお、 類コンクリートの場合の試験時期は、当初及び品質が変わった場合とする。

(1) 砂及び砂利は、監督職員の承諾を受けて、次によることができる。

(i) 砂及び砂利の絶乾密度は、 $2.4\text{g}/\text{cm}^3$  以上

(ii) 砂の吸水率は、4.0%以下

(2) 高炉スラグ粗骨材は、次による。

(i) 骨材の微粒分量試験で失われる量は、5.0%以下

(ii) 絶乾密度は、 $2.4\text{g}/\text{cm}^3$  以上

(iii) 吸水率は、4.0%以下

(iv) 単位容積質量は、 $1.35\text{kg}/\text{l}$  以上

(3) 人工軽量骨材は、次による。

(i) 絶乾密度は、粗骨材では $1.0\text{kg}/\text{l}$  以上、 $2.0\text{kg}/\text{l}$  未満、細骨材では $1.3\text{kg}/\text{l}$  以上、 $2.3\text{kg}/\text{l}$  未満

(ii) 粗骨材の実積率は、60.0%以上

(iii) モルタル中の細骨材の実積率は、50.0%以上

(iv) コンクリートとしての圧縮強度による区分は、JIS A 5002(構造用軽量コンクリート骨材)による $30\text{N}/\text{mm}^2$  以上

#### 6.10.3 フレッシュコンクリートの試験

(a) フレッシュコンクリートの試験に用いる試料の採取は、製造工場ごとに、次により行う。

(1) 試料の採取場所は、原則として、次による。ただし、特に変動が著しいと思われる場合は、その品質を代表する箇所から採取する。

(i) 普通コンクリートの場合は、工事現場の荷卸し地点とする。

(ii) 軽量コンクリートの場合は、工事現場の型枠に打ち込む場所で、打ち込む直前とする。

(iii) 試し練りの場合は、試し練りを実施する場所とする。

(2) 試料の採取方法は、JIS A 5308(レディーミクストコンクリート)による。

(b) フレッシュコンクリートの試験は、表6.10.1により行う。

表6.10.1 フレッシュコンクリートの試験

試験項目	試験方法	試験回数
スランプ	JIS A 1101 (コンクリートのスランプ試験方法)	6.10.4(b)(1)(ii)の試料の採取ごと
空気量	次のいずれかの方法による。 (1) JIS A 1128 (フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法—空気室圧力方法) (2) JIS A 1118 (フレッシュコンクリートの空気量の容積による試験方法(容積方法)) (3) JIS A 1116 (フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法(質量方法))	
単位容積質量	JIS A 1116	(普通コンクリートの場合) 必要を生じた場合 (軽量コンクリートの場合) 6.10.4(a)(2)による。
温度	—	コンクリートの打込み時の気温が25℃以上となる場合又は寒中コンクリートその他必要が生じた場合
塩化物量	(財)国土開発技術研究センターの技術評価を受けた塩化物量測定器により、試験値は同一試料における3回の測定の平均値とする。	特記がなければ、コンクリートの種類が異なるごとに1日1回以上、かつ、150 m <sup>3</sup> ごと及びその端数につき1回以上。ただし、最初の測定は、打込み当初とする。

#### 6.10.4 コンクリートの強度試験の総則

(a) コンクリートの強度試験の試験回数は、製造工場ごとに、次により行う。

- (1) 普通コンクリートの場合、コンクリートの種類が異なるごとに1日1回以上、かつ、コンクリート 150 m<sup>3</sup> ごと及びその端数につき1回以上とする。
- (2) 軽量コンクリートの場合、コンクリートの種類が異なるごとに午前と午後それぞれ1回以上、かつ、100 m<sup>3</sup> ごと及びその端数につき1回以上とする。
- (3) 試し練りは、計画調合について、監督職員の承諾を受けることを行う。

(b) コンクリートの強度試験方法

(1) 1回の試験の供試体の個数及び試料採取

- (i) 1回の試験の供試体の数は、調合強度の管理試験用、材齢28日用、型枠取外し時期決定用その他必要に応じて、それぞれ3個とする。
- (ii) 適切な間隔をあけた運搬車から、3度に分けて試料を採取し、(i)で必要な数の供試体を作製する。
- (iii) (ii)で3度に分けて作製した供試体から、それぞれ1個ずつ3個を取り出し、1回の試験における1材齢の供試体とする。

(2) 供試体は、工事現場において、JIS A 1132 (コンクリートの強度試験用供試体の作り方) によって作製し、それぞれ試験の目的に応じた養生を行う。

なお、脱型は、コンクリートを詰め終わってから24時間以上48時間以内に行う。

(3) 供試体の養生方法及び養生温度

- (i) 標準養生の場合は、JIS A 1132 による  $20 \pm 2$  の水中養生とする。
- (ii) 工事現場における養生は水中養生とし、養生温度をできるだけ建物等に近い条件になるよ

うにする。また、養生温度は、毎日、養生水槽の水温の最高及び最低を測定し、養生期間中の全測定値を平均した値とする。

なお、養生水槽等は、直射日光を避ける。

(4) 圧縮強度試験

(i) 試験方法は、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）による。

(ii) 1回の試験における圧縮強度の平均値 ( $\bar{x}$ ) は、6.10.1式による。

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} \dots\dots (6.10.1 \text{ 式})$$

$\bar{x}$  : 圧縮強度の平均値 (N/mm<sup>2</sup>)

$x_1, x_2, x_3$  : 1回の試験における3個の供試体の圧縮強度 (N/mm<sup>2</sup>)

(iii) 多数回の試験における圧縮強度の総平均値 ( $\bar{\bar{x}}$ ) は、6.10.2式による。

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \dots\dots + \bar{x}_i + \dots\dots + \bar{x}_N}{N} \dots\dots (6.10.2 \text{ 式})$$

$\bar{\bar{x}}$  : 圧縮強度の総平均値 (N/mm<sup>2</sup>)

$\bar{x}_i$  : i回目の試験における圧縮強度の平均値 (N/mm<sup>2</sup>)

N : 試験の回数

(5) 供試体の養生方法、材齢及び試験回数は、表6.10.2による。ただし、寒中コンクリートの場合は、表6.12.2による。

表6.10.2 供試体の養生方法、材齢及び試験回数

試験種目	試験の目的	養生方法	材齢	試験回数
試し練りの調合強度の確認試験	計画調合強度の確認	(b) (3) (i)による標準養生	28日 又は 7日	(a)による。
調合強度の管理試験	調合強度の管理		28日	
構造体のコンクリート強度の推定試験	構造体コンクリートの28日圧縮強度の推定	工事現場における養生。ただし、地業及び舗装工事並びに無筋コンクリートの場合は、上記による。	28日	
	型枠取外し時期の決定		必要に応じて定める。	

6.10.5 材齢7日の圧縮強度試験

材齢7日の圧縮強度は、6.10.1式による平均値が、6.10.3式を満足すれば合格とする。

$$\bar{x}_7 \geq 1.05 F_7 \dots\dots (6.10.3 \text{ 式})$$

$\bar{x}_7$  : 7日圧縮強度の平均値 (N/mm<sup>2</sup>)

$F_7$  : 所要の28日圧縮強度から推定した7日圧縮強度の推定値で、適切な資料による値又は表6.10.3の式により求めた値 (N/mm<sup>2</sup>)

表6.10.3  $F_7$ を求める式

供試体の養生方法	普通ポルトランドセメント及び混合セメントのA種の場合	高炉セメントB種の場合	早強ポルトランドセメントの場合
6.10.4(b) (3) (i)による標準養生	$F_7 = \frac{(F_c + \Delta F + T) - 3}{1.35}$	$F_7 = \frac{(F_c + \Delta F + T) - 4}{1.35}$	$F_7 = (F_c + \Delta F + T) - 8$

### 6.10.6 構造体のコンクリート強度の推定試験

(a) 構造体のコンクリート強度の推定試験の判定は、6.10.4 式を満足すれば合格とする。

$$\bar{x} \geq F_c + F \dots\dots (6.10.4 \text{ 式})$$

$\bar{x}$  : 28 日圧縮強度の平均値 (N/mm<sup>2</sup>)

$F_c$  : 設計基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)

$F$  : 構造体コンクリートと供試体の強度との差を考慮した割増し (N/mm<sup>2</sup>)

(b) (a)の結果、不合格となった場合は、監督職員の承諾を受け、JIS A 1107 (コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法) 又はその他の適切な試験方法により構造体の強度を確認し、必要な処置について、監督職員の指示を受ける。

## 11 節 軽量コンクリート

### 6.11.1 一般事項

- (a) この節は、骨材の全部又は一部に人工軽量骨材を用いるコンクリートに適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1 節から 10 節による。
- (c) 軽量コンクリートを、常時土又は水に直接接する部分に用いる場合は、特記による。
- (d) 軽量コンクリートの種別は表 6.11.1 により、適用は特記による。

表6.11.1 軽量コンクリートの種別

種別	骨 材		気乾単位容積質量の標準的な値の範囲 (t/m <sup>3</sup> )
	細骨材	粗骨材	
1 種	6.3.3(a)(2)の細骨材	人工軽量骨材	1.7~2.1
2 種	人工軽量骨材又はこれに6.3.3(a)(2)の細骨材を加えたもの	人工軽量骨材	1.4~1.7

### 6.11.2 材料

- (a) 人工軽量骨材の品質は、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート)の附属書 1 (規定)[レディーミクストコンクリート用骨材]による。
- (b) 人工軽量骨材の最大寸法は、15mm とする。
- (c) 人工軽量骨材の粒度は、JIS A 5002 (構造用軽量コンクリート骨材)により、細粗粒が適切に混合したものとす。
- (d) 人工軽量骨材は、輸送によりスランプの低下や圧送による圧力吸水が生じないように、あらかじめ十分に吸水させたものを使用する。

### 6.11.3 品質

- (a) 所要空気量は、5.0%とする。
- (b) 所要スランプは、特記がなければ、21cm 以下とする。
- (c) 水セメント比の最大値は、55%とする。
- (d) 単位セメント量の最小値は、320 kg / m<sup>3</sup> とする。ただし、常時土又は水に直接接する部分に用いる場合は、その値を 340 kg / m<sup>3</sup> とする。
- (e) 気乾単位容積質量
  - (1) 所要気乾単位容積質量の値は、特記による。
  - (2) 計画調合は、6.11.1 式により求めた気乾単位容積質量の推定値が所要気乾単位容積質量以下

で、これに近い値となるように定める。

$$W_d = G_o + S_o + S_o + 1.25C_o + 120 \dots\dots (6.11.1 \text{ 式})$$

$W_d$  : 気乾単位容積質量の推定値 (kg/m<sup>3</sup>)

$G_o$  : 計画調合における軽量粗骨材量 (絶乾)(kg/m<sup>3</sup>)

$S_o$  : 計画調合における軽量細骨材量 (絶乾)(kg/m<sup>3</sup>)

$S_o$  : 計画調合における普通細骨材量 (絶乾)(kg/m<sup>3</sup>)

$C_o$  : 計画調合におけるセメント量 (kg/m<sup>3</sup>)

#### 6.11.4 品質管理

(a) コンクリートポンプによる圧送を行う場合に使用する軽量粗骨材は、吸水率が20%以上となるようにプレソーキングしたものを使用する。

(b) 単位容積質量試験は、表6.10.1及び次による。

(1) 計画調合に基づき、フレッシュコンクリートの単位容積質量の基準値を、6.11.2式により算定する。

$$W_w = G_o(1 + p_c/100) + S_o(1 + p_s/100) + S_o(1 + p_s/100) + C_o + W_o \dots\dots (6.11.2 \text{ 式})$$

$W_w$  : 計画調合に基づくフレッシュコンクリートの単位容積質量の基準値 (kg/m<sup>3</sup>)

$W_o$  : 計画調合における単位水量 (kg/m<sup>3</sup>)

$p_c$  : 使用時における軽量細骨材の吸水率 (%)

$p_s$  : 使用時における軽量細骨材の吸水率 (%)

$p_s$  : 使用時における普通細骨材の吸水率 (%)

$G_o, S_o, S_o$  及び  $C_o$  は、6.11.1式に用いた値とする。

(2) フレッシュコンクリートの単位容積質量の基準値と測定値との差は、基準値の±3.5%とする。

#### 6.11.5 運搬並びに打込み及び締固め

(a) 輸送管の水平換算距離が150m以上の場合は、輸送管を呼び寸法125mm以上のものとする。

(b) 軽量コンクリートの運搬に当たっては、コンクリートの調合、打込み箇所、単位時間当たりの打込み量、施工時の条件等を考慮して、分離、漏水及び品質の変化ができるだけ生じないような方法で運搬する。

(c) 打込み及び締固めに際しては、骨材分離が生じないように、その方法及び締固め用具を適切に選定して行う。

(d) 打込みの進め方は、6.6.4(g)による。

(e) コンクリート表面に浮き出た軽量骨材は、タンピング、こて押え等によって内部に押さえ込み、コンクリート表面が平たんになるようにする。

## 12 節 寒中コンクリート

### 6.12.1 一般事項

(a) この節は、コンクリート打込み後の養生期間に、コンクリートが凍結するおそれのある場合に施工する寒中コンクリートに適用する。

(b) 寒中コンクリートの適用期間は、特記による。

(c) この節に規定する事項以外は、1節から10節による。

(d) コンクリートの管理は、原則として、積算温度方式によるものとする。

(e) 養生方法、保温管理方法等必要な事項を施工計画書に定める。

### 6.12.2 材料

(a) 骨材は、氷雪の混入及び凍結していないものを使用する。

(b) 原則として，AE 剤，AE 減水剤又は高性能 AE 減水剤を使用する。

### 6.12.3 品質

(a) 調合は，所定の設計基準強度 ( $F_c$ ) に構造体コンクリートの強度と供試体の強度の差を考慮した割増しを加えた強度 ( $F_c + F$ ) が所定の材齢に得られ，かつ，初期凍害の防止に必要な圧縮強度  $5 \text{ N/mm}^2$  が初期養生期間内に得られるように，6.12.5 に基づく養生計画に応じて定める。

(b) 水セメント比は，60%以下とする。

(c) 積算温度が  $210 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{D}$  以上の場合の計画調合の定め方は，次による。ただし，早強ポルトランドセメントを使用する場合は， $105 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{D}$  までとすることができる。

(1) コンクリートの強度管理の材齢は，特記による。ただし，工事に支障がない場合は，監督職員の承諾を受けて，91 日以内で，かつ，積算温度が  $420 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{D}$  以下となるような材齢とすることができる。

(2) 材齢 28 日を基準とする調合強度は，6.4.5(d) の気温によるコンクリート強度の補正值 ( $T$ ) を 0 とする。

(3) 積算温度 ( $M$ ) は，6.12.1 式による。

$$M = \sum_{z=1}^n (z + 10) \dots\dots (6.12.1 \text{ 式})$$

$M$  : 積算温度 ( $^\circ\text{C}\cdot\text{D}$ )

$z$  : 材齢 (日)

$n$  : 必要な強度を得るための期間 (日)

$z$  : 材齢  $z$  (日) におけるコンクリートの日平均養生温度 ( $^\circ\text{C}$ )

(4) 調合強度 ( $F_{28}$ ) に応じる水セメント比 ( $x_L$ ) は，6.12.2 式による。

$$x_L = \alpha \cdot x_{20} \dots\dots (6.12.2 \text{ 式})$$

$x_L$  : 積算温度が  $M$  ( $^\circ\text{C}\cdot\text{D}$ ) のとき，調合強度 ( $F_{28}$ ) を得るための水セメント比 (%)

$x_{20}$  : コンクリートの標準養生の材齢 28 日において調合強度 ( $F_{28}$ ) を得るための水セメント比 (%)

$\alpha$  : 積算温度に応じる水セメント比の補正係数で，表 6.12.1 の式より求める。ただし，積算温度 ( $M$ ) が  $840 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{D}$  以上の場合は， $\alpha = 1$  とする。

表 6.12.1  $\alpha$  を求める式

セメントの種類	式
普通ポルトランドセメント 混合セメントの A 種	$\alpha = \frac{\log(M-100)+0.13}{3}$
高炉セメント B 種	$\alpha = \frac{\log(M-100)-0.37}{2.5}$
早強ポルトランドセメント	$\alpha = \frac{\log M+0.08}{3}$

### 6.12.4 製造，輸送及び打込み

(a) コンクリート製造工場は，打込み時に所定のコンクリート温度が得られるよう輸送時間を考慮して選定する。

(b) コンクリートの練上り温度は，輸送時間，施工条件，気象条件等を考慮して，コンクリートの打込み直後の温度が， $10 \text{ }^\circ\text{C}$  以上， $20 \text{ }^\circ\text{C}$  未満となるように定める。

(c) 材料を加熱する場合，セメントは加熱しない。また，骨材は直接火で熱しない。

(d) 加熱した材料を練り混ぜる場合は，セメント投入前のミキサー内の骨材及び水の温度を  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  以

下とする。

- (e) コンクリートの製造から打込みに際しては、コンクリートが所定の温度を保つようにする。
- (f) 型枠組立後、型枠内に積雪のおそれのある場合は、シート等で覆いを行う。また、型枠の内部や鉄筋等の表面に冰雪が付着した場合は、打込みに先立ち取り除く。
- (g) 凍結した地盤上にコンクリートを打ち込んだり、型枠の支柱を立てたりしない。また、地盤が凍結するおそれのある場合は、支柱の足元を保温する。

#### 6.12.5 養生

##### (a) 一般事項

- (1) 打ち込まれたコンクリートの養生方法は、所要の積算温度を確保できる方法とする。
- (2) 初期養生期間中は、コンクリートの温度、保温された空間の温度及び気温を自記記録温度計等により記録し、保温管理を行う。

なお、温度管理は、打ち込まれたコンクリートで最も温度が低くなる部分で行う。

- (3) 保温養生に必要な保温又は採暖の程度は、気象記録、予報等を参考として定め、必要に応じてあらかじめ加熱試験を行う。
- (4) 採暖する場合は、コンクリートが均等に加熱され、かつ、急激に乾燥しないようにする。

##### (b) 初期養生

- (1) 初期養生を行う期間は、特記による。特記がなければ、6.12.6によるコンクリートの圧縮強度が $5\text{ N/mm}^2$ に達するまでとする。
- (2) 初期養生の方法は、打ち込んだコンクリートのどの部分についても、その温度が $2$  以下にならない方法とし、次による。
  - (i) コンクリート打込み後、直ちに露出面をシート等の適切な材料で隙間なく覆う。
  - (ii) 気温が一時的にでも $0$  以下になると予想される場合は、コンクリート露出面及び開口部をシート等の適切な材料で隙間なく覆う。
  - (iii) 気温が、数日にわたり $0$  以下になると予想される場合又は一時的にでも $-10$  以下になると予想される場合は、構造物全体をシート、合板等の適切な材料で覆い、構造物の内外部を所定の温度に保つように採暖する。
- (3) 気温にかかわらず特定の養生温度を保つ必要のある場合は、相応する養生方法により採暖する。

##### (c) 初期養生以後引き続き行われる養生

- (1) 初期養生終了後の養生は、コンクリートのどの部分についても、その温度が $0$  以下にならない方法で行うこととし、(b)(2)に準ずる。
- (2) (b)(3)の場合は、同一養生を必要な期間継続する。
- (3) 加熱養生を行った場合は、加熱養生終了後のコンクリートの急激な冷却を避ける。
- (d) 保温養生の打切りは、計画した養生が行われ、所要のコンクリート強度が得られたことを、保温管理の記録及び6.12.6によるコンクリートの強度試験によって確認したのちに行う。

#### 6.12.6 試験

- (a) 供試体の養生方法、材齢及び試験回数は、表6.12.2による。
- (b) 初期養生の打切り及び型枠取外し時期を定めるための圧縮強度試験は、6.10.4(b)(4)による。
- (c) 供試体が凍結しているおそれのある場合は、試験を行う前に約 $10$  の水中に $2 \sim 6$ 時間浸漬する。
- (d) 構造体のコンクリート強度の推定試験は、表6.12.2の材齢の圧縮強度により、6.10.6に準じて行う。

表6.12.2 供試体の養生方法，材齢及び試験回数

試験の種目	試験の目的	養生方法	材 齢	試験回数
調合強度の管理試験	調合強度の管理	6.10.4(b)(3)(i)による標準養生	M/30(日)に達したとき	6.10.4(a)(1)による。
構造体のコンクリート強度の推定試験	構造体コンクリートの強度が設計基準強度を満足することの推定	6.10.4(b)(3)(ii)の工事現場における養生を，構造物の内側における封かん養生により行う。	M°D・Dに達したとき	
	初期養生打切り時期の決定		状況に応じて定める。	
	型枠取外し時期の決定		必要に応じて定める。	

(注) M：調合強度を定めるために用いた積算温度（°D・D）の値

### 6.12.7 型枠

型枠の取外し時期は，6.9.5のコンクリートの圧縮強度により決定する方法による。

## 13 節 マスコンクリート

### 6.13.1 一般事項

- (a) この節は，部材断面の最小寸法が大きく，かつ，セメントの水和熱による温度上昇で有害なひび割れが入るおそれのある部分のコンクリートに適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は，1節から10節による。

### 6.13.2 材料

- (a) セメントの種類は，特記による。特記がなければ，次により，水和熱や発熱速度を考慮して定める。
  - (1) 高炉セメントB種
  - (2) 普通ポルトランドセメントに(b)(2)の混和材を混合したもの
- (b) 混和材料
  - (1) 混和剤の種類は，特記による。特記がなければ，JIS A 6204(コンクリート用化学混和剤)によるAE減水剤遅延形又は減水剤遅延形とする。
  - (2) 混和材は，JIS A 6206(コンクリート用高炉スラグ微粉末)によるコンクリート用高炉スラグ微粉末の4000とする。
- (c) 材料は，できるだけ温度が低いものを用いる。

### 6.13.3 品質

- (a) 調合は，コンクリートの所要の品質が得られる範囲内で，単位セメント量ができるだけ少なくなるよう試し練りによって定める。  
なお，6.2.4(2)は，適用しない。
- (b) スランプは，15cm以下とし，特記による。
- (c) コンクリートの打込みから28日後までの期間の予想平均養生温度によるコンクリート強度の補正值は，表6.13.1による。

表6.13.1 コンクリート強度の予想平均養生温度による補正值（単位：N/mm<sup>2</sup>）

	コンクリート打込みから28日までの 期間の予想平均養生温度の範囲(°C)		
高炉スラグの混合比 45%以下	15以上	9以上 15未満	5以上 9未満
高炉スラグの混合比 45%を超える	16以上	13以上 16未満	10以上 13未満
補正值 T	0	3	6

#### 6.13.4 品質管理

- (a) 荷卸し時のコンクリートの温度は、35 以下とする。
- (b) 構造体コンクリートの圧縮強度の推定のための供試体の養生方法は、6.10.4(b)(3)(i)による標準養生とする。

#### 6.13.5 養生

- (a) 内部温度が上昇している期間は、コンクリート表面部の温度が急激に冷却しないよう養生を行う。
- (b) 内部温度が最高温度に達したのちは、内部と表面部の温度差及び内部の温度降下が大きくならないよう保温等の養生を行う。
- (c) せき板等は、表面部と外気温の温度差が小さくなってから取り外す。

### 14 節 無筋コンクリート

#### 6.14.1 一般事項

- (a) この節は、捨コンクリート等、補強筋を必要としないコンクリートに適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1 節から 10 節による。
- (c) 無筋コンクリートの適用箇所は、特記による。特記がなければ、次による。
  - (1) 街きょ、縁石、側溝類のコンクリート及びこれらの基礎コンクリート
  - (2) 間知石積みの基礎及び裏込めコンクリート
  - (3) 捨コンクリート
  - (4) 機械室等で用いる配管埋設用コンクリート
  - (5) 防水層の保護コンクリート

- (d) コンクリートの種類は、普通コンクリートとする。

#### 6.14.2 材料

- (a) 粗骨材の最大寸法は、コンクリート断面の最小寸法の 1/4 以下とする。ただし、捨コンクリート及び防水層の保護コンクリートの場合は、25mm 以下とする。
- (b) 骨材中の塩分含有量の限度については、規定しない。
- (c) 再生粗骨材及び再生細骨材は、(財)日本建築センター「建築構造用再生骨材認定基準」を満たすものを使用することができる。

#### 6.14.3 品質

- (a) 設計基準強度及びスランプは、特記による。特記がなければ、設計基準強度は 18 N/mm<sup>2</sup> とし、スランプは 15cm 又は 18cm とする。
- (b) 単位セメント量の最小値及び水セメント比の最大値は、規定しない。
- (c) 気温によるコンクリート強度の補正及び構造体コンクリートの強度と供試体の強度との差を考

慮した割増しは行わない。

- (d) 類のコンクリートで、コンクリート製造工場に十分な出荷実績がある場合は、試し練り及びコンクリートの強度試験を省略することができる。

## 15節 高い強度のコンクリートの取扱い

### 6.15.1 一般事項

- (a) この節は、設計基準強度が、 $27 \text{ N/mm}^2$  以上、かつ、 $36 \text{ N/mm}^2$  以下の普通コンクリートに適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1節から10節及び12節による。

### 6.15.2 品質

- (a) 水セメント比の最大値は、55%とする。
- (b) 単位セメント量は、 $290 \text{ kg/m}^3$  以上、かつ、 $450 \text{ kg/m}^3$  以下とする。
- (c) スランプは、設計基準強度が、 $30 \text{ N/mm}^2$  以上の場合は21cm以下、 $30 \text{ N/mm}^2$  未満の場合は18cm以下とする。

### 6.15.3 材料

- (a) 練混ぜ水は、6.3.4による。ただし、スラッジ水は、原則として、使用しない。
- (b) 混和材料
- (1) 混和剤は、JIS A 6204 (コンクリート用化学混和剤) によるAE減水剤並びに高性能AE減水剤標準形又は遅延形とする。
  - (2) (1)以外の混和材料は、特記による。

### 6.15.4 コンクリートの製造

- (a) コンクリート製造工場の選定は、6.4.1以外は、次による。
- (1) 6.15.2及び6.15.3の規定を満足し、所要の品質のコンクリートの製造能力がある工場とし、当該工事の調合強度又はこれに近い強度のコンクリート出荷実績があること。
  - (2) 使用する混和剤の管理において、種類、銘柄等を混同したり、品質に変化の生じるおそれがないように貯蔵されていること。

### (b) 調合強度

- (1) コンクリート強度の標準偏差( )の値は、次による。
    - (i) 実際に使用するコンクリートに近い条件のコンクリートに対するその工場における6.5.2式で計算した標準偏差が得られる場合は、その値とする。
    - (ii) (i)の標準偏差( )が得られない場合は、 $3.5 \text{ N/mm}^2$  又は  $0.1 (F_c + F + T)$  のいずれか大きい方とする。
  - (2) (1)以外は、6.4.5による。
- (c) 計画調合は、6.4.4以外は、次による。
- (1) 計画調合の品質は、試し練りを行い確認する。
  - (2) 試し練りは、監督職員の立会いを受けて、計画スランプ、計画空気量、調合強度が得られるまで行う。また、スランプの経時変化についても確認する。

### 6.15.5 品質管理

- (a) 試験回数は、コンクリートの製造工場ごとに、打込み区画ごと、打込み日ごと、かつ、 $100 \text{ m}^3$  又はその端数ごとに1回以上とする。
- (b) 構造体のコンクリート強度の推定試験は、6.10.4及び6.10.6による。ただし、試験回数は(a)による。

#### 6.15.6 運搬並びに打込み及び締固め

- (a) コンクリートの運搬方法及び運搬用機器は、打込み方法、打込み速度等を考慮して、高い強度のコンクリートとしての品質を損なわないものを選定する。
- (b) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間の制限は、外気温が25℃以下の場合は90分、25℃を超える場合は60分を限度とする。
- (c) コンクリートの打込みは、1層の打込み高さを60cm内外とし、各層を十分締固めできる速度で打ち込む。特に柱への打込みは、できるだけ時間をかけてゆっくりと打ち上げる。
- (d) コンクリートの締固めは、振動機の挿入位置、間隔、挿入時間等の標準を定め、締固め漏れがないよう入念に行う。

#### 6.15.7 養生

湿潤養生の期間は、原則として、7日間以上とする。

#### 6.15.8 型枠

型枠の存置期間は、特記による。特記がなければ、6.9.5による。

### 16節 高炉セメントB種を用いる普通コンクリート(アルカリ骨材反応抑制対策に使用する場合)

#### 6.16.1 一般事項

- (a) この節は、高炉セメントB種を用いる普通コンクリートをアルカリ骨材反応抑制対策に使用する場合に適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1節から10節による。

#### 6.16.2 材料

セメントは、JIS R 5211(高炉セメント)のB種とする。ただし、ベースセメントのアルカリ量は0.75%以下とし、高炉スラグの混合比は40%以上、かつ、45%以下とする。

なお、ベースセメントのアルカリ量及び高炉スラグの混合比は、セメント製造工場のセメント試験成績書の値による。

#### 6.16.3 品質

- (a) 単位セメント量は、270 kg / m<sup>3</sup>以上、かつ、400 kg / m<sup>3</sup>以下とする。
- (b) 単位水量の最大値は、185 kg / m<sup>3</sup>とする。
- (c) 水セメント比の最大値は、60%とする。
- (d) 混和剤は、AE減水剤標準形の種とする。
- (e) 気温によるコンクリート強度の補正值は、表6.4.1による。

#### 6.16.4 養生

コンクリート打込み後7日間は、散水その他の方法で湿潤を保ち、その間は、コンクリートの温度を2℃以上に保つ。

### 17節 流動化コンクリート

#### 6.17.1 一般事項

- (a) この節は、レディーミクストコンクリート類の普通コンクリート(ベースコンクリート)に流動化剤を添加し、これをおくはんして流動性を増大させた流動化コンクリートに適用する。ただし、適用は特記による。
- (b) この節に規定する事項以外は、1節から10節による。
- (c) 流動化コンクリートの材料、調合、流動化の方法、品質管理の方法等必要な事項を施工計画書に定め、監督職員の承諾を受ける。

#### 6.17.2 材料

流動化剤は、日本建築学会品質規準 JASS 5 T-402（コンクリート用流動化剤品質規準）による。

#### 6.17.3 調合

- (a) コンクリートの計画調合は、流動化後において所要のワーカビリティ、強度、耐久性及び2節に規定するその他の性能が得られるよう試し練りによって定める。
- (b) 流動化コンクリートの調合強度は、ベースコンクリートの圧縮強度に基づいて定める。
- (c) コンクリートのスランプは、表6.17.1により、打込み箇所別に、ベースコンクリート及び流動化コンクリートの組合せを定める。

表6.17.1 流動化コンクリートのスランプ（単位：cm）

コンクリートの種類	ベースコンクリート	流動化コンクリート
普通コンクリート	15以下	21以下

(d) 流動化コンクリートの空気量は、4.5%とする。

(e) ベースコンクリートの品質は、2節による。

#### 6.17.4 コンクリートの流動化

コンクリートの流動化は、次による。

- (1) 流動化剤の添加及び流動化のためのかくはんは、工事現場で行うものとする。
- (2) 液体の流動化剤は、原液で使用する。
- (3) 流動化剤は、所定量を一度に添加する。
- (4) 流動化剤は、質量又は容積で計量し、その計量誤差は、1回計量分量の±3%以内とする。

#### 6.17.5 品質管理

(a) ベースコンクリートの品質管理は、5節による。

(b) 流動化コンクリートの品質管理は、5節に準じて行う。ただし、監督職員の承諾を受けて、調合強度の管理試験を省略することができる。

#### 6.17.6 運搬並びに打込み及び締固め

運搬並びに打込み及び締固めの方法は、6節によるほか、次の(1)から(3)を考慮して施工計画書に定め、監督職員の承諾を受ける。

- (1) 流動化コンクリートの運搬並びに打込み及び締固めは、施工条件を考慮して、コンクリートの品質変化が少なく、分離の生じにくい方法で行う。
- (2) ベースコンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間の限度は、6.6.2以外に、流動化からの経過時間を考慮して定める。
- (3) 流動化コンクリートの打込み及び締固めは、先に打ち込んだコンクリートの流動性の低下を考慮して定める。

## 7章 鉄骨工事

### 1節 一般事項

#### 7.1.1 適用範囲

この章は、構造上主要な部材に鋼材を用いる工事に適用する。

#### 7.1.2 基本要品質

- (a) 鉄骨工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (b) 鉄骨は、所定の形状及び寸法を有し、所定の位置に架構されていること。
- (c) 鉄骨は、構造耐力、耐久性、耐火性等に対する有害な欠陥がなく、接合部及び定着部は、作用する力を伝達できるものであること。

#### 7.1.3 鉄骨製作工場

- (a) 鉄骨製作工場の加工能力等及び施工管理技術者の適用は、特記による。
- (b) 鉄骨製作工場の加工能力等が特記された場合は、その証明となる資料を監督職員に提出する。
- (c) 施工管理技術者を適用する場合は、鉄骨製作の指導を行う施工管理技術者が常駐する鉄骨製作工場を選定する。
- (d) 選定した鉄骨製作工場は、監督職員の承諾を受ける。
- (e) 鉄骨製作工場における品質管理が適切に行われたことを示す記録を、監督職員に提出する。

#### 7.1.4 施工管理技術者

- (a) 施工管理技術者は、鉄骨造建築物の設計、施工等にかかわる指導及び品質管理を行う能力のある者とする。
- (b) 施工管理技術者は、当該工事の鉄骨製作に携わるとともに、品質の向上に努めるものとする。

## 2節 材 料

### 7.2.1 鋼材

鋼材は表7.2.1により、材質、形状及び寸法は特記による。

表7.2.1 鋼材の材質等

規格番号	規格名称等	種類の記号
JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS400, SS490, SS540
JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材	SM400A, B, C, SM490A, B, C SM490YA, YB, SM520B, C
JIS G 3114	溶接構造用耐候性熱間 圧延鋼材	SMA400AW, AP, BW, BP, CW, CP SMA490AW, AP, BW, BP, CW, CP
JIS G 3136	建築構造用圧延鋼材	SN400A, B, C, SN490B, C
JIS G 3138	建築構造用圧延棒鋼	SNR400A, B, SNR490B
JIS G 3350	一般構造用軽量形鋼	SSC400
JIS G 3353	一般構造用溶接軽量H形鋼	SWH400
JIS G 3444	一般構造用炭素鋼管	STK400, STK490
JIS G 3466	一般構造用角形鋼管	STKR400, STKR490
JIS G 3475	建築構造用炭素鋼管	STKN400W, STKN400B, STKN490B
—	上に掲げるもののほか、 建築基準法に基づき指 定又は認定を受けた構 造用鋼材及び鋳鋼	—

### 7.2.2 高力ボルト

(a) 高力ボルトは次により，適用は特記による。特記がなければ，トルシア形とする。

(1) トルシア形高力ボルト

トルシア形高力ボルトは，建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとし，セットの種類は2種（S 10 T）とする。

(2) JIS 形高力ボルト

ボルト，ナット及び平座金のセットはJIS B 1186（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）により，セットの種類は2種（F 10 T），トルク係数値による種類は施工に適したものとする。

(3) 溶融亜鉛めっき高力ボルト

溶融亜鉛めっき高力ボルトは，建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとし，セットの種類は1種（F 8 T相当）とする。

(b) 高力ボルトの寸法

(1) 高力ボルトの径は，特記による。

(2) 高力ボルトの長さは首下寸法とし，次による。ただし，長さが5 mm単位とならない場合は，2捨3入又は7捨8入とする。

(i) トルシア形高力ボルトは，締付け長さに表7.2.2の値を加えたものを標準長さとし，指定又は認定を受けたものの基準寸法のうち，最も近い寸法とする。

(ii) JIS 形高力ボルト及び溶融亜鉛めっき高力ボルトは，締付け長さに表7.2.2の値を加えたものを標準長さとし，それぞれJIS B 1186の基準寸法又は指定若しくは認定を受けたものの基準寸法のうち，最も近い寸法とする。

表7.2.2 締付け長さに加える長さ（単位：mm）

ボルトの 呼び径	締付け長さに加える長さ	
	トルシア形高力ボルト	JIS形高力ボルト及び 溶融亜鉛めっき高力ボルト
M12	—	25
M16	25	30
M20	30	35
M22	35	40
M24	40	45

### 7.2.3 普通ボルト

(a) ボルト及びナットの種類等は、特記による。特記がなければ、表7.2.3による。

表7.2.3 ボルト及びナットの種類

	ボルト	ナット
規格番号 規格名称	JIS B 1180 (六角ボルト)	JIS B 1181 (六角ナット)
種類	並形六角ボルト	並形六角ナット
材料区分	鋼 製	鋼 製
強度区分	4.6	4 T
ねじの種類 の規格	JIS B 0205-4 (一般用メートルねじ—第4部：基準寸法)による。	
ねじの公差域 クラスの規格	JIS B 0209-1 (一般用メートル ねじ—公差—第1部：原則及び 基礎データ)による6g	JIS B 0209-1による6H
仕上げの 程度	中	中

(b) ボルトの形状及び寸法

(1) ボルトの径は、特記による。

(2) ボルト長さは首下長さとし、JIS B 1180 (六角ボルト)の付表に示されている呼び長さの中から、締付け終了後ナットの外に3山以上ねじが出るよう選定する。また、長さの種類は、支障のない限り、なるべく少なくする。

(c) ナットは、ボルトに相応したものとする。

(d) 座金はJIS B 1256 (平座金)による並形 部品等級Aとし、ボルトに相応したものとする。

### 7.2.4 アンカーボルト

(a) 構造用及び建方用アンカーボルトの材質は、特記による。特記がなければ、構造用アンカーボルトの材質は、JIS G 3138 (建築構造用圧延棒鋼)のSNR400とし、建方用アンカーボルトの材質は、JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)のSS400とする。

(b) ナット及び座金は、アンカーボルトに相応したものとする。

(c) アンカーボルト及びナットのねじの種類規格、ねじの等級規格及び仕上げの程度は、特記による。特記がなければ、表7.2.3による。

(d) 構造用アンカーボルト及びアンカーフレームの形状及び寸法は、特記による。  
なお、建方用アンカーフレーム等は、7.10.3による。

## 7.2.5 溶接材料

### (a) 溶接棒等

溶接棒等の種類は表7.2.4により、母材の種類、寸法及び溶接条件に相応したものを選定する。

表7.2.4 溶接棒等

種 類	規格番号	規 格 名 称 等
被覆アーク溶接棒	JIS Z 3211 JIS Z 3212 JIS Z 3214	軟鋼用被覆アーク溶接棒 高張力鋼用被覆アーク溶接棒 耐候性鋼用被覆アーク溶接棒
ガスシールドアーク溶接用鋼ワイヤ	JIS Z 3312 JIS Z 3315 JIS Z 3313 JIS Z 3320	軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ 耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ 軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ 耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接フラックス入りワイヤ
セルフシールドアーク溶接用鋼ワイヤ	JIS Z 3313	軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ
サブマージアーク溶接用材料	JIS Z 3183 JIS Z 3351 JIS Z 3352	炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶着金属の品質区分及び試験方法 炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ 炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接フラックス
エレクトロスラグ溶接用材料	JIS Z 3353	軟鋼及び高張力鋼用エレクトロスラグ溶接ソリッドワイヤ並びにフラックス
スタッド溶接用材料	JIS B 1198	頭付きスタッド
—	—	上に掲げるもののほか、建築基準法に基づき指定又は認定を受けた溶接材料

### (b) ガス

ガスシールドアーク溶接に使用するシールドガスは、溶接に相応したものとする。

(c) (a)及び(b)以外の溶接材料は、特記による。

### 7.2.6 ターンバックル

ターンバックルはJIS A 5540（建築用ターンバックル）により、種類及びねじの呼び等は、特記による。特記がなければ、種類は、建築用ターンバックル胴は割枠式、建築用ターンバックルボルトは羽子板ボルトとする。

### 7.2.7 デッキプレート

(a) 構造床として使用するデッキプレートは、建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとし、材質、形状及び寸法は、特記による。

(b) 合成スラブとして使用するデッキプレートは建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとし、材質、形状及び寸法は、特記による。

(c) 床型枠用鋼製デッキプレートは、6.9.3 [材料](c)による。

(d) (a)から(c)以外のデッキプレートの材質、形状及び寸法は、特記による。

### 7.2.8 レール

天井クレーン走行用等に使用するレール及びその付属品は、表7.2.5により、形状及び寸法等は、特記による。

表7.2.5 レール等の材料

規格番号	規格名称	備考
JIS E 1101	普通レール及び分岐器類用特殊レール	—
JIS E 1102	レール用継目板	—
JIS E 1103	軽レール	—
JIS E 1104	軽レール用継目板	—
JIS E 1107	継目板用及びレール締結用ボルト・ナット	—
JIS B 1251	ばね座金	3号（重荷重用）とする。

### 7.2.9 柱底均しモルタル

(a) 柱底均しモルタルの材料は 15.2.2 [材料] により、調合は容積比でセメント 1 : 砂 2 とする。

(b) 柱底均しモルタルを無収縮モルタルとする場合は、特記による。特記がなければ、次による。

- (1) セメントは、JIS R 5210（ポルトランドセメント）による普通又は早強ポルトランドセメントとする。
- (2) 混和剤は、セメント系（酸化カルシウム、カルシウムサルファルミネート等によって膨張する性質を利用するもの）とする。
- (3) 砂、配合比等は、製造所の仕様による。
- (4) 無収縮モルタルの品質及び試験方法は、表 7.2.6 による。

表7.2.6 無収縮モルタルの品質及び試験方法

項目	品質及び試験方法
ブリーディング	練混ぜ 2 時間後のブリーディング率 : 2.0%以下
無収縮性	材齢 7 日 : 収縮しない。
圧縮強度	材齢 3 日 : 25N/mm <sup>2</sup> 以上
	材齢 28 日 : 45N/mm <sup>2</sup> 以上
試験方法	日本道路公団規格 JHS 312（無収縮モルタル品質管理試験方法）による。

### 7.2.10 材料試験等

(a) 鋼材の品質を試験により証明する場合は、次による。

- (1) 試験の方法等は、適用する JIS 又は建築基準法に基づき定められた方法により、それぞれ指定された材料に相応したものとする。
- (2) 試験の回数は、製造ロット及び断面の異なるごとに、質量 20 t 以下は 1 回、20 t を超える場合は 20 t ごと及びその端数につき 1 回とし、機械的性質の試験体は 1 回の試験につき 3 体とする。
- (3) 主要構造部等建築基準法第 37 条に規定する部分以外で使用する鋼材は、適用する JIS 等の規

定のうち機械的性質の試験とすることができる。

- (4) (3)の場合において、製造ロット及び断面の異なるごとに、それぞれ質量2t未満の場合は、試験を省略することができる。
- (b) 1.4.4 [材料の検査等](c)のJIS等の規定に適合する品質であることを証明する規格証明書は、原則として、規格品証明書とする。ただし、監督職員の承諾を受けて、鉄骨工事使用鋼材証明書とすることができる。
- (c) 板厚方向に引張力を受ける鋼板で、特記された場合は、JIS G 0901(建築用鋼板及び平鋼の超音波探傷試験による等級分類と判定基準)による試験を行う。

### 3節 工作一般

#### 7.3.1 適用範囲

この節は、鉄骨の製作にかかわる工作一般に適用する。

#### 7.3.2 工作図

- (a) 現寸図(型板及び定規を含む。)は、必要に応じて、作成するものとする。
- (b) 高力ボルト及び普通ボルトのゲージ、ピッチ、ヘリあき等は、特記による。

#### 7.3.3 製作精度

鉄骨の製作精度は、特記による。特記がなければ、(社)日本建築学会「建築工事標準仕様書6 鉄骨工事」(以下JASS 6という。)付則6 [鉄骨精度検査基準]による。

#### 7.3.4 けがき

- (a) けがきは、工作図、現寸図、型板、定規等により正確に行う。
- (b) 引張強さ490 N/mm<sup>2</sup>以上の高張力鋼、曲げ加工する外側等の箇所は、たがね、ポンチ等により傷をつけない。ただし、溶接により溶融する箇所又は切断、切削及び孔あけにより除去される箇所については、この限りでない。

#### 7.3.5 切断及び曲げ加工

- (a) 切断は、次による。
- (1) 鋼材の切断面は、指定されたものを除き、材軸に垂直とする。
  - (2) ガス切断による場合は、原則として、自動ガス切断とする。やむを得ず手動ガス切断とする場合は、形状及び寸法が正しくなるようグラインダー等で整形する。
  - (3) 厚さ13mm以下の鋼板は、せん断による切断とすることができる。ただし、主要部材の自由端及び溶接接合部には、せん断縁を用いない。
  - (4) 切断面に有害な凹凸、まくれ、切欠き、スラグの付着等が生じた場合は、修正するか又は取り除く。
- (b) 曲げ加工は、鋼材の機械的性質等を損なわない方法により行う。

#### 7.3.6 ひずみの矯正

素材又は組み立てられた部材のひずみは、各工程において、材質を損なわないように矯正する。

#### 7.3.7 鉄筋の貫通孔径

鉄筋の貫通孔径の最大値は、表7.3.1による。ただし、主筋の貫通孔(基礎梁を除く。)は、最大の径に統一することができる。

表7.3.1 鉄筋の貫通孔径の最大値(単位:mm)

鉄筋の呼び名	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
鉄筋の貫通孔径	21	24	28	31	35	38	43	46

### 7.3.8 ボルト孔

- (a) 孔あけは、鉄骨製作工場ドリルあけを原則とする。ただし、普通ボルト、アンカーボルト及び鉄筋貫通孔で板厚が13mm以下の場合は、せん断孔あけとすることができる。
- (b) ボルト孔の径は、表7.3.2による。
- (c) 溶融亜鉛めっき高力ボルトのめっき前の孔径は、表7.3.2による。

表7.3.2 ボルト孔の径（単位：mm）

種 類	孔 径	ボルトの公称軸径 $d_1$
高 力 ボ ル ト	$d_1+2.0$	$d_1 < 27$
普 通 ボ ル ト	$d_1+0.5$ (注)	—
ア ン カ ー ボ ル ト	$d_1+5.0$	—

(注) 母屋、胴縁類の取付け用ボルトの場合は、 $d_1+1.0$ とすることができる。

### 7.3.9 仮設用部材の取付け等

- (a) 仮設のため、鉄骨に補助材を取り付け、又は貫通孔を設けるなどの必要がある場合は、監督職員の承諾を受ける。
- (b) 仮設のため、鉄骨に補助材を溶接する場合は、7.6.9に準ずる。

### 7.3.10 仮組

- (a) 仮組の実施は、特記による。
- (b) 仮組を行うに当たり、組立方法、確認方法、確認項目等を記載した施工計画書を作成する。

### 7.3.11 巻尺

- (a) 基準とする巻尺は、2.2.3 [ 遣方 ](d)による。
- (b) 鉄骨製作用巻尺は、工事現場用基準巻尺と照合して、その誤差が工事に支障のないことを確認する。

## 4 節 高力ボルト接合

### 7.4.1 適用範囲

この節は、トルシア形高力ボルト又はJIS形高力ボルトによる摩擦接合に適用する。

### 7.4.2 摩擦面の性能及び処理

- (a) 摩擦面は、すべり係数値が0.45以上確保できるよう、ミルスケールを平グラインダー掛け等により座金外径の2倍以上の幅を除去したのち、一様に錆を発生させたものとする。ただし、ショットブラスト又はグリットブラストにより摩擦面の表面粗度を $50 \mu mR_z$ 以上確保でき、監督職員の承諾を受けた場合には錆の発生を要しない。
- (b) 摩擦面には、鋼材のまくれ、ひずみ、平グラインダー掛けによるへこみ等がないものとする。
- (c) すべり係数試験の実施、試験の方法、試験片の摩擦面の状態は、特記による。
- (d) フィラーは、鋼板とし、(a)と同様に処理する。
- (e) ボルトの頭部又は座金の接触面に、鋼材のまくれ、ひずみ等がある場合は、平グラインダー掛けにより取り除き、平らに仕上げる。

### 7.4.3 標準ボルト張力

標準ボルト張力は、表7.4.1による。

表7.4.1 標準ボルト張力（単位：kN）

呼び径	M12	M16	M20	M22	M24
セットの種類 (ボルトの等級)					
2種 (S10T, F10T)	62.6	117	182	226	262

### 7.4.4 ボルトセットの取扱い

- (a) ボルトセットは、包装のまま施工場所まで運搬し、施工直前に包装を解く。
- (b) 包装を解いて使用しなかったボルトセットは、再び包装して保管する。
- (c) 試験及び締付け機器の調整に用いたボルトは、試験及び機器の調整に再使用しない。また、本接合にも使用しない。

### 7.4.5 締付け施工法の確認

- (a) 高力ボルトの締付け作業開始までに、工事で採用する締付け施工法の確認を行う。
- (b) 確認の方法は、JASS 6 6.3 [締付け施工法の確認] に準じるものとする。

### 7.4.6 組立

- (a) 摩擦面は、摩擦力を低減させるものが発生又は付着しないよう保護する。また、浮き錆、油、塗料、塵あい等が発生又は付着した場合は、組立に先立ち取り除く。
- (b) 接合部の材厚の差等により1 mmを超える肌すきは、フィラーを用いて補う。
- (c) ボルト頭部又はナットと接合部材の面が、1/20以上傾斜している場合は、勾配座金を使用する。
- (d) 組立後、ボルト孔心が一致せずボルトが挿入できないものは、添え板等を取り替える。

### 7.4.7 締付け

- (a) 本接合に先立ち、仮ボルトで締付けを行い、板の密着を図る。
- (b) 締付けに先立ち、ボルトの長さ、材質、呼び径等が施工箇所に適したものであることを確認する。
- (c) ボルトを取り付け、一次締め、マーキング及び本締めの順で行う。
- (d) 1群のボルトの締付けは、群の中央部より周辺に向かう順序で行う。
- (e) 一次締めは、表7.4.2によるトルク値でナットを回転させて行う。

表7.4.2 一次締付けトルク値（単位：N・cm）

ボルトの呼び径	一次締付けトルク値
M12	5,000程度
M16	10,000程度
M20, M22	15,000程度
M24	20,000程度

- (f) 一次締めを終わったボルトのマーキングは、ボルト、ナット、座金及び母材（添え板）にかけて行う。
- (g) 本締めは、標準ボルト張力が得られるよう、次により締め付ける。

- (1) トルシア形高力ボルトは専用のレンチを用いてピンテールが破断するまで締め付ける。
- (2) JIS 形高力ボルトはトルクコントロール法又はナット回転法で締め付ける。

なお、ナット回転法の場合のナット回転量は  $120^\circ$  (M 12 は、 $60^\circ$ ) とし、ボルトの長さが呼び径の 5 倍を超える場合の回転量は、特記による。

- (h) 作業場所の温度が  $0^\circ\text{C}$  以下になり着氷のおそれがある場合には、原則として、締め付け作業を行わない。

#### 7.4.8 締め付けの確認

##### (a) トルシア形高力ボルト

- (1) 締め付け完了後に、一次締めの際につけたマーキングのずれ、ピンテールの破断等により全数本締めの完了したこと、とも回りの有無、ナット回転量並びにナット面から出たボルトの余長を確認する。
- (2) (1)の結果、ナット回転量に著しいばらつきの認められる群については、そのボルト群のすべてのボルトのナット回転量を測定し、平均回転角度を算出し、平均回転角度  $\pm 30^\circ$  の範囲のものを合格とする。
- (3) ボルトの余長は、ねじ山の出が 1 ~ 6 山のものを合格とする。

##### (b) JIS 形高力ボルト

###### (1) トルクコントロール法による場合

- (i) 締め付け完了後に、一次締めの際につけたマーキングのずれにより、全数本締めの完了したこと、とも回りの有無、ナット回転量及びナット面から出たボルトの余長を確認する。
- (ii) ナット回転量に著しいばらつきの認められる締め付け群については、すべてのボルトについてトルクレンチを用いナットを追締めすることにより、締め付けトルク値の適否を確認する。この結果、作業前に調整した平均トルク値の  $\pm 10\%$  以内にあるものを合格とする。
- (iii) ボルトの余長は、(a)(3)による。
- (iv) (ii)の結果、締め付け不足の認められた場合は、所定のトルクまで追締めする。

###### (2) ナット回転法による場合

- (i) 締め付け完了後に、一次締めの際につけたマーキングのずれにより、とも回りの有無、ナット回転量及びナット面から出たボルトの余長を確認する。
- (ii) ナット回転量が規定値  $\pm 30^\circ$  (M 12 は、 $-0^\circ \sim 30^\circ$ ) の範囲にあるものを合格とする。
- (iii) ( )の結果、回転量が不足しているボルトは、所定の回転量まで追締めする。  
なお、回転量が許容範囲を超えたものは、取り替える。
- (iv) ボルトの余長は、(a)(3)による。

##### (c) 締め付け完了後のボルトの形状及び余長が確保されていることを確認する。

- (d) (a)(2)、(b)(1)( )及び(2)( )の結果不合格となった場合、ナットとボルト、座金等がとも回り又は軸回りを生じた場合、ナット回転量に異常が認められた場合又はナット面から突き出た余長が過大又は過小の場合には、当該ボルトセットを新しいものに取り替える。
- (e) 一度使用したボルトセットは、再度、本締めに使用しない。
- (f) 締め付け確認の記録により、監督職員の検査を受ける。

#### 7.4.9 締め付け及び確認用機器

- (a) 締め付け及び確認用機器は、ボルトに適したものとし、よく点検整備されたものとする。
- (b) トルクコントロール式電動レンチ等のトルク制御機能をもった機器は、毎日 1 回作業開始前にトルクの誤差が所要トルクの  $\pm 7\%$  程度になるまで調整を行い、その結果を記録する。

## 5節 普通ボルト接合

### 7.5.1 適用範囲

この節は、普通ボルトによるせん断接合に適用する。

### 7.5.2 接合

- (a) 普通ボルト接合は、次による。
- (1) ボルト孔の径は、7.3.8(b)による。
  - (2) ボルトの接合は、緩み及びずれのないように締め付ける。
  - (3) ボルトには、有効な戻止めを行う。
  - (4) せん断ボルトは、座金を用いて、ナットの外に3山以上出るようにする。
  - (5) 母屋、胴縁類の取付け用ボルトは、全ねじボルトとし、戻止めを省略することができる。
- (b) ナットの下に使用する座金の厚さは、表7.5.1による。

表7.5.1 普通ボルト接合の座金の厚さ（単位：mm）

ボルト径	M12	M16～M22	M24, M30
並形一部分等級A	2.5	3.0	4.0

- (c) レール留めのボルトには、ばね座金を使用する。
- (d) ボルトセットの取扱い及び組立は、7.4.4及び7.4.6による。

## 6節 溶接接合

### 7.6.1 適用範囲

この節は、手溶接（アーク手溶接）、半自動溶接（ガスシールドアーク半自動溶接及びセルフシールドアーク半自動溶接）、自動溶接（ガスシールドアーク自動溶接、サブマージアーク自動溶接）等による溶接接合に適用する。

### 7.6.2 施工管理技術者

- (a) 溶接作業の施工管理技術者として、溶接施工管理技術者をおく。ただし、監督職員の承諾を受けた場合は、この限りではない。
- (b) 溶接施工管理技術者は、JIS Z 3410（溶接管理 - 任務及び責任）による溶接管理を行う能力のある者とする。

### 7.6.3 技能資格者

- (a) 溶接作業における技能資格者（以下「溶接技能者」という。）は、工事に相応した次に示す試験等による技量を有する者とする。
- (1) 炭素鋼の手溶接の場合は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）
  - (2) 炭素鋼の半自動溶接の場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）
  - (3) 自動溶接の場合は、(1)又は(2)のいずれかの試験  
なお、技量を証明する主な工事経歴を、監督職員に提出する。
  - (4) 組立溶接の場合は、(1)又は(2)のいずれかの試験
- (b) 工事の内容により、(a)の溶接技能者に対して、技量付加試験を行う場合は、特記による。
- (c) 溶接技能者の技量に疑いを生じた場合は、工事に相応した試験を行い、その適否を判定し、監督職員の承諾を受ける。

#### 7.6.4 材料準備

- (a) 開先の形状は、特記による。
- (b) 開先の加工は、自動ガス切断又は機械加工とする。ただし、精度の不良なもの及び著しい凹凸のあるものは、修正する。
- (c) 溶接材料は、丁寧に取り扱い、被覆剤のはく脱、汚損、変質、吸湿、著しい錆のあるものなどは使用しない。吸湿の疑いがあるものは、その種類に応じた条件で乾燥して使用する。

#### 7.6.5 部材の組立

- (a) 部材の組立は、適切な治具を用いて正確に行う。特にルート間隔及び密着部分に注意し、不良なものは修正する。
- (b) 組立順序は、溶接による変形及び拘束が少なくなるように定める。
- (c) 高力ボルト接合と溶接接合を併用する場合は、高力ボルト接合を先に行い、溶接に当たってはボルト接合面の変形やボルトへの入熱を十分考慮して施工する。
- (d) 組立溶接は、次による。
  - (1) 組立溶接の位置は、継手の端部、隅角部、本溶接の始点及び終点等の強度上及び工作上支障のある箇所を避ける。
  - (2) 組立溶接で本溶接の一部となるものは最小限とし、欠陥を生じたものはすべて削り取る。
  - (3) 組立溶接の最小ビード長さは、表7.6.1により、その間隔は300～400mm程度とする。

表7.6.1 組立溶接の最小ビード長さ（単位：mm）

板厚	手溶接，半自動溶接を行う箇所	自動溶接を行う箇所
6以下	30	50
6を超える	40	70

（注）板厚が異なる場合は、厚い方の板厚とする。

- (4) 開先内には、原則として、組立溶接を行わない。ただし、構造上、やむをえず開先内に組立溶接を行う場合には、本溶接後の品質が十分に確保できる方法とする。
- (5) 引張強さ490 N/mm<sup>2</sup>以上の高張力鋼及び厚さ25mm以上の鋼材の組立溶接をアーク手溶接とする場合は、低水素系溶接棒を使用する。

#### 7.6.6 溶接部の清掃

溶接部は、溶接に先立ち、水分、油、スラグ、塗料、錆等の溶接に支障となるものを除去する。ただし、溶接に支障のないミルスケール及び塗料は、除去しなくてもよい。

#### 7.6.7 溶接施工

##### (a) 共通事項

- (1) 溶接機とその付属用具は、溶接条件に適した構造及び機能を有し、安全に良好な溶接が行えるものとする。
- (2) 溶接部は、有害な欠陥のないもので、表面は、できるだけ滑らかなものとする。
- (3) 溶接順序は、溶接による変形及び拘束が少なくなるように定める。
- (4) 溶接姿勢は、作業架台、ポジショナー等を利用して部材の位置を調整し、できるだけ下向きとする。
- (5) 材質、材厚、気温等を考慮のうえ、必要に応じて、適切な溶接条件となるよう予熱を行う。
- (6) エンドタブの取扱い

(i) 完全溶込み溶接及び部分溶込み溶接の場合は、原則として、溶接部の始端及び終端部に適切な材質、形状及び長さをもった鋼製エンドタブを用いる。ただし、鉄骨製作工場に十分な実績があり、かつ、溶接部の品質が十分確保できると判断される場合は、監督職員の承諾を受けて、その他の工法とすることができる。

(ii) エンドタブは、次の場合を除き、切除しなくてよい。

見え隠れとなるエンドタブで疲労を考慮する必要があるとして特記された部分又は配筋上支障となる部分は、5～10mmを残して切除し、グラインダー掛けにより、粗さ100 $\mu$ m<sub>Rz</sub>程度以下及びノッチ深さ1mm程度以下に仕上げる。

見え掛りとなるエンドタブで特記された部分は、切除のうえ、部材断面を欠損しないように切断面をグラインダー掛けにより、の程度に仕上げる。

(7) 溶接に支障となるスラグ及び溶接完了後のスラグは入念に除去する。

(8) 著しいスパッタ及び塗装下地となる部分のスパッタは、除去する。

(9) アークストライクは行わない。ただし、アークストライクを起こした場合は、鋼材表面を平滑に仕上げる。

#### (b) 完全溶込み溶接

(1) 裏当て金のない場合は、表面より溶接を行ったのち、健全な溶着部分が現れるまで裏はつりを行い、裏はつり後裏溶接を行う。ただし、サブマージアーク溶接で、溶接施工試験等により十分な溶込みが得られると判断・確認できる場合は、裏はつりを省略することができる。

(2) 裏当て金のある場合は、初層の溶接において継手部と裏当て金がともに十分溶け込むようにする。

(3) 溶接部の余盛りは、緩やかに盛り上げる。その高さは、特記による。特記がなければ、JASS 6 付則6 [鉄骨精度検査基準] 付表3 [溶接] による。

(4) 突合せ部の表面に板厚又は板幅の差によりわずかな段違いのある場合は、表面の形が緩やかに移行するように余盛りをする。

なお、板厚差による段違いが10mmを超える場合又は高サイクル疲労を受ける場合には、厚い方の材を1/2.5以下の傾斜に加工し、開先部分で薄い方の材と同一の高さとする。

(5) スカーラップの形状は、特記による。

#### (c) 部分溶込み溶接

(1) 溶接部の余盛りは、(b)(3)による。

(2) 初層の溶接は、所定の溶込みが得られるように行う。

#### (d) 隅肉溶接

(1) 隅肉溶接の有効長さは、始点及びクレーターを除いた部分の長さとする。

(2) 溶接部の余盛り高さは、(b)(3)による。

#### 7.6.8 気温等による処置

(a) 作業場所の温度が5℃から-5℃の場合は、溶接線から100mm程度の範囲を適切な方法で加熱する。

(b) 作業場所の温度が-5℃以下の場合は、溶接を行わない。

(c) 降雨・降雪等で母材がぬれているとき又は風が強く吹き付けているときは、溶接を行わない。ただし、適切な処置が取られ支障のない場合は、この限りではない。

なお、溶接は、継手部分付近に水分が残っていないことを確認してから行う。

#### 7.6.9 関連工事による溶接

関連する工事のため、金物等を鉄骨部材に溶接する場合は、母材に悪影響を与えないように、表

7.6.1 に示す最小ビード長さを遵守するとともに、必要に応じて予熱等の処置を行う。

なお、溶接は、7.6.3 による技量を有する溶接技能者が行う。

#### 7.6.10 溶接部の確認

(a) 溶接の着手前及び作業中に、次の項目について試験、計測又は確認を行う。

(1) 溶接着手前

隙間、食違い、ルート間隔、開先角度及びルート面の加工精度等  
組立、溶接部の清掃、予熱、エンドタブの取付け

(2) 溶接作業中

溶接順序、溶接姿勢、溶接棒径及びワイヤ径、溶接電流及びアーク電圧、入熱、パス間温度、  
各層間のスラグの清掃、裏はつりの状態、完全溶込み溶接部における溶接技能者の識別

(b) 溶接完了後、次により確認を行う。

(1) ビード表面の整否、ピット、アンダーカット及びクレーター等の状態

(2) 溶接金属の寸法

(c) (a) 及び (b) による確認結果の記録を監督職員に提出し、必要に応じて、7.6.12 により補修を行う。

#### 7.6.11 溶接部の試験

(a) 割れの疑いのある表面欠陥には、JIS Z 2343-1 (非破壊試験 浸透探傷試験 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様分類) 又は JIS G 0565 (鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様分類) による試験を行う。

(b) 完全溶込み部の超音波探傷試験は次により、適用は特記による。

(1) 試験の規準は、(社)日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査規準」による。

(2) 試験箇所数の数え方は、JASS 6 表 5.1 [溶接箇所数の数え方] に準ずる。

(3) 工場溶接の場合

(i) 試験は、2回抜取りとする。

(ii) 平均出検品質限界 (AOQL) は 2.5% 又は 4.0% とし、特記による。特記がなければ、4.0% とする。

(iii) 検査水準は第1水準から第6水準までとし、特記による。特記がなければ、第6水準とする。

(iv) AOQL と各検査水準に応じたロットの大きさは、表 7.6.2 による。

表 7.6.2 ロットの大きさ

検査水準 AOQL (%)	第1水準	第2水準	第3水準	第4水準	第5水準	第6水準
2.5	60	70	80	100	130	190
4.0	70	80	90	110	150	220

(v) サンプルの大きさは、20 とする。

(vi) ロットの合否判定

ロットの合否判定は表 7.6.3 により、1 回目の不合格欠陥箇所数が 0 の場合、そのロットを合格とし、第一不合格欠陥箇所数以上を不合格とする。

第一不合格欠陥箇所数未満の場合は 2 回目の抜取試験を行い、合計の不合格欠陥箇所数が第二合格不合格欠陥箇所数以下の場合、そのロットを合格とし、第二不合格欠陥箇所数

以上の場合是不合格とする。

表7.6.3 ロットの合否判定基準

AOQL (%)	第一合格 欠陥箇所数	第一不合格 欠陥箇所数	第二合格 欠陥箇所数	第二不合格 欠陥箇所数
2.5	0	2	1	2
4.0	0	3	3	4

(vii) ロットの処理

合格ロットはそのまま受け入れ、不合格ロットは残り全数を試験する。また、いずれの試験でも、検出された不合格の溶接部は、すべて補修を行い再試験する。

(4) 工事現場溶接の場合

- (i) 試験は、計数連続生産型抜取検査（不良個数の場合）とし、各節の溶接技能資格者ごとに、施工順序に従って、すべての完全溶込み溶接部を対象とする。
- (ii) AOQL 並びに AOQL に応じた区切りの大きさ及び連続良品個数は表7.6.4 により、適用する AOQL は特記による。特記がなければ、AOQL は4.0%とする。

表7.6.4 AOQLに応じた区切りの大きさ及び連続良品個数

AOQL (%)	区切りの大きさ	連続良品個数
2.5	3	18
4.0	4	15

(5) 超音波探傷試験を行う機関及び技能資格者は、次による。

- (i) 超音波探傷試験を行う機関は、当該工事の鉄骨製作工場に所属しないもので、かつ、当該工事の品質管理の試験を行っていないものとする。
- (ii) 試験機関は、建築溶接部の超音波探傷試験等に関して、当該工事に相応した技術と実績を有するものとし、試験機関の組織体制、所有探傷機器、技能資格者、試験の実績等により、監督職員の承諾を受ける。
- (iii) 超音波探傷試験を行う技能資格者は、JIS Z 2305（非破壊試験 技術者の資格及び認証）による技量を有する者とする。

(c) 放射線透過試験及びエンドタブを用いたマクロ試験を行う場合は、特記による。

(d) (a)から(c)の試験結果の記録を監督職員に提出し、不合格箇所がある場合は、7.6.12による補修を行う。

7.6.12 不合格溶接の補修その他

(a) 不合格溶接の補修

- (1) 著しく外観の不良な場合は、修正する。
- (2) 溶接部に融合不良、溶込み不良、スラグの巻込み、ピット、ブローホール等の有害な欠陥のある場合は、削り取り、再溶接を行う。
- (3) アンダーカット、クレーターの充填不足、のど厚不足、溶接の長さ不足等は補足する。補足に際しては、温度の急冷却を防止する措置をとる。
- (4) 余盛りの過大等は、母材に損傷を与えないように削り取る。
- (5) 溶接部に割れがある場合は、原則として、溶接金属を全長にわたり削り取り再溶接する。  
なお、適切な試験により、割れの限界を明らかにした場合でも、割れの端から50mm以上を削

り取り再溶接する。

- (6) 超音波探傷試験又は放射線透過試験の結果が不合格の部分は、削り取って再溶接を行う。
- (7) 不合格溶接の補修用溶接棒の径は、手溶接の場合は、4 mm 以下とする。
- (b) 溶接により母材に割れが入った場合及び溶接割れの範囲が局部的でない場合は、その処置について監督職員と協議する。
- (c) (a) により補修を行った部分の全数について、7.6.10 に準ずる確認及び7.6.11 に準ずる試験を行い、その結果の記録を監督職員に提出し承諾を受ける。

## 7節 スタッド溶接及びデッキプレート溶接

### 7.7.1 適用範囲

この節はアークスタッド溶接及びデッキプレート溶接に適用する。

### 7.7.2 スタッド溶接作業における技能資格者

- (a) スタッド溶接作業を行う技能資格者は、JASS 6 付則 4 [スタッド溶接工技術検定試験] により、工事に相応した技量を有する者とする。
- (b) 溶接技能資格者の技量に疑いを生じた場合は、工事に相応した試験を行い、その適否を判定し、監督職員の承諾を受ける。

### 7.7.3 スタッドの仕上り精度

- (a) 仕上り高さは、指定された寸法の $\pm 2$  mm 以内、傾きは5°以内とする。
- (b) 母材及びスタッド材軸部に発生したアンダーカットは、0.5mm 以内とする。

### 7.7.4 スタッド溶接施工

- (a) スタッド溶接は、アークスタッド溶接の直接溶接とし、原則として、下向き姿勢とする。
- (b) スタッド溶接用電源は、原則として、専用電源とする。
- (c) 施工に先立ち溶接条件を適切に設定する。溶接条件の設定は、スタッドの径が異なるごとに午前と午後それぞれ作業開始前2本以上の試験スタッド溶接を行い定める。
- (d) 磁気吹きの影響を受けるおそれがある場合は、その防止に必要な措置を講ずる。
- (e) 溶接面に、水分、著しい錆、塗料、亜鉛めっき等溶接作業及び溶接結果に障害となるものがある場合は、スタッド軸径の2倍以上をグラインダー等により丁寧に除去し、清掃を行う。
- (f) デッキプレートを貫通させてスタッド溶接を行う場合は、事前に引張試験、曲げ試験、マクロ試験等を行って溶接部の健全性が確保できる施工条件を定める。

### 7.7.5 スタッド溶接後の試験

- (a) スタッド溶接完了後、次により試験を行う。

#### (1) 外観試験

- (i) 母材及び材軸部のアンダーカットの有無を、全数について確認する。
- (ii) 仕上り高さ及び傾きの試験は、次による。

試験は抜き取りとし、スタッドの種類及びスタッド溶接される部材が異なるごとに、かつ、100本ごと及びその端数について試験ロットを構成し、1ロットにつき1本以上抜き取る。

仕上り高さ及び傾きは、測定器具を用いて計測する。

試験したスタッドが合格の場合、そのロットを合格とする。

試験したスタッドが不合格の場合は、同一ロットから更に2本のスタッドを試験し、2本とも合格した場合は、そのロットを合格とする。それ以外の場合は、ロット全数について試験する。

#### (2) 打撃曲げ試験

- (i) 抜取りは、(1)(ii) による。
  - (ii) 打撃により角度15°まで曲げたのち、溶接部に割れその他の欠陥が生じない場合は、そのロットを合格とする。
  - (iii) 試験したスタッドが不合格の場合は、(1)(ii) による。
- (b) (a)の試験結果の記録を監督職員に提出し、不合格となったスタッドは、7.7.6による補修を行う。

#### 7.7.6 不合格スタッド溶接の補修

- (a) 母材又はスタッド材軸部に深さ0.5mmを超えるアンダーカットの発生したものは、隣接部に打増しを行う。
- なお、母材にアンダーカットを生じたスタッド材の処置は、(c)による。
- (b) 仕上り寸法が不合格となったスタッド材及び打撃曲げ試験で割れ又は折損の生じたスタッド材は、隣接部に打増しを行う。
- (c) (a)及び(b)の不合格スタッド材で欠陥が母材に及んでいる場合は、スタッド材を除去したのち、予熱して補修溶接を行い、グラインダーで母材表面を平滑に仕上げる。
- (d) (a)及び(b)で、隣接部に打増しができない場合は、(c)により不合格スタッドを除去したのちに打直しを行う。
- (e) 打撃曲げ試験により、15°まで曲げたスタッドは、欠陥のない場合そのまま使用する。
- (f) (a)から(d)により補修を行ったスタッドは、全数について7.7.5(a)(1)に準じて試験を行い、その結果の記録を監督職員に提出し、承諾を受ける。

#### 7.7.7 気温等による処置

気温等による処置は、7.6.8による。

#### 7.7.8 デッキプレートの溶接

- (a) デッキプレートを鉄骨部材に溶接する場合の工法は、特記による。特記がなければ、デッキプレートを鉄骨部材に密着させ、アークスポット又は隅肉溶接で行う。
- (b) 合成スラブとして使用するデッキプレートの接合は、特記による。特記がなければ、焼抜き栓溶接とする。

## 8 節 錆止め塗装

### 7.8.1 適用範囲

- (a) この節は、鉄骨の錆止め塗装に適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、18章[塗装工事]による。

### 7.8.2 工場塗装の範囲

- (a) 次の部分は、塗装しない。
- (1) コンクリートに密着する部分及び埋め込まれる部分
  - (2) 高力ボルト摩擦接合部の摩擦面
  - (3) 工事現場溶接を行う部分の両側それぞれ100mm程度の範囲及び超音波探傷試験に支障を及ぼす範囲
  - (4) 密閉される閉鎖形断面の内面
  - (5) ピン、ローラー等密着する部分及び回転又は摺動面で削り仕上げした部分
  - (6) 組立によって肌合せとなる部分
  - (7) 耐火板を除く耐火被覆材の接着する面
- (b) 工事現場溶接を行う部分でも、溶接するまでに著しい錆を発生するおそれのある場合は、溶接

に無害な適切な防錆処置を行う。

#### 7.8.3 塗料の種別

次の部分の錆止め塗料の種別は、特記による。

- (1) 鉄骨鉄筋コンクリート造の鋼製スリーブで鉄骨に溶接されたものの内面。ただし、特記がなければ、表 18.3.1 [鉄鋼面錆止め塗料の種別] の B 種とする。
- (2) 耐火被覆材の接着する面に、特記により塗装を行う場合

#### 7.8.4 工事現場塗装

18.3.3[錆止め塗料塗り](e)による錆止め塗料塗りの工事現場塗装は、次による。

- (1) 現場接合部の素地ごしらは、表 18.2.2 [鉄鋼面の素地ごしらは] による C 種とし、工場塗装と同種の錆止めペイントを使用して塗装を施す。
- (2) 塗膜の損傷した部分は活膜を残して除去し、錆の生じた部分は手工具を用いて旧塗膜を除去し、いずれも錆止め塗料で補修する。

### 9 節 耐火被覆

#### 7.9.1 適用範囲

この節は、鉄骨の耐火被覆に適用する。

#### 7.9.2 耐火被覆材の種別及び性能

耐火被覆はラス張りモルタル塗り、耐火材吹付け又は耐火板張りのいずれかとし、その種別及び性能は特記による。

#### 7.9.3 耐火被覆の品質

- (a) 耐火被覆は、建築基準法の規定に基づく所定の性能を有すること。
- (b) 耐火被覆は、耐火性能に影響を及ぼす有害な欠陥がなく、取付け強度及び付着強度が十分であること。
- (c) 貫通孔部の処理等が適切で、デッキプレートと梁の隙間、主要部材の取付け金物等が正しく被覆されていること。

#### 7.9.4 ラス張りモルタル塗り

- (a) 所定の耐火性能を満足する調合及び塗厚とし、見え隠れ部は中塗り仕上げとする。
- (b) (a) 以外の工法等は、15 章 2 節 [モルタル塗り] による。

#### 7.9.5 耐火材吹付け

- (a) 耐火材吹付けの材料及び工法は、建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとする。
- (b) 施工に先立ち、支障となる浮き錆等は除去する。
- (c) 耐火材の吹付け厚さは、確認ピンを用いて確認する。スラブ及び壁面については 2 m 内外につき 1 箇所以上とし、柱は 1 面に各 1 箇所以上、梁は 1 本当たり、ウェブ両側に各 1 本、下フランジ下面に 1 本、下フランジ端部両側に各 1 本差し込んで確認する。

なお、確認ピンは、そのまま存置しておく。

- (d) 吹付けを行う場合は、十分な養生を行い、飛散防止に努める。

#### 7.9.6 耐火板張り

- (a) 成形耐火被覆材は、建築基準法に基づき指定又は認定を受けたものとする。また、見え掛り面に使用するものは、塗装仕上げができるものとする。
- (b) 施工に先立ち、支障となる浮き錆等は除去する。
- (c) (a) 及び(b) 以外は、耐火被覆材製造所の仕様による。

### 7.9.7 試験

工事終了後、定められた方法に基づいて試験を行う。

### 7.9.8 耐火表示

耐火材吹付け及び耐火板張りには、点検可能な部分に適切な表示を行う。

## 10 節 工事現場施工

### 7.10.1 適用範囲

この節は、鉄骨の工事現場施工に適用する。

### 7.10.2 建方精度

建方等の工事現場施工の精度は、特記による。特記がなければ、JASS 6 付則6 [鉄骨精度検査基準] 付表5 [工事現場] による。

### 7.10.3 アンカーボルト等の設置

#### (a) アンカーボルト

(1) 建方用アンカーボルト又は構造用アンカーボルトの適用は、特記による。

(2) アンカーボルトの心出しは、型板を用いて基準墨に正しく合わせ、適切な機器等で正確に行う。

(3) アンカーボルトは、二重ナット及び座金を用い、その先端はねじがナットの外に3山以上出るようにする。ただし、コンクリートに埋め込まれる場合は、二重ナットとしないことができる。

(b) 構造用アンカーボルト及びアンカーフレームの形状及び寸法は、特記による。

#### (c) 建方用アンカーボルトの保持及び埋込み

(1) アンカーボルトの保持は、形鋼を用いるなどして正確に行い、移動、下部の振れ等のないように固定する。

(2) アンカーボルトの保持及び埋込み工法は、特記による。特記がなければ、アンカーボルトの工法は、表7.10.1の種別B種とする。

表7.10.1 アンカーボルトの保持及び埋込み工法

種 別	保 持 及 び 埋 込 み 工 法
A 種	アンカーボルトの径に相応した形鋼等を用いて、アンカーボルトの上下を固定できるように、鉄筋等で補強して堅固に組み立て、あらかじめ設けた支持材に固定して、コンクリートの打込みを行う。
B 種	アンカーボルトを鉄筋等を用いて組み立て、適切な補助材で型枠の類に固定し、コンクリートの打込みを行う。
C 種	アンカーボルトを鉄筋等を用いて組み立て、鉄板製漏斗状の筒でアンカーボルト頭部を包み、アンカーボルトを据え付け、コンクリートを打ち込む。コンクリートが硬化したのち、筒を取り除き、アンカーボルトの位置を修正してモルタルを充填する。

#### (d) 養生

アンカーボルトは、衝撃等により有害な曲がりが生じないように取り扱う。また、ねじ部の損傷、錆の発生、汚損、コンクリートの付着等を防止するために、布、ビニルテープ等を巻いて養生を行う。

#### (e) ベースプレートの保持

(1) 柱底均しモルタルの厚さは、特記による。特記がなければ、表7.10.2のA種の場合は50mm、B種の場合は30mmとする。

- (2) コンクリートの表面は、レイタンス等を取り除いたのち、目荒しを行う。
- (3) 柱底均しモルタルを無収縮モルタルとする場合は、製造所の仕様による。
- (4) 柱底均しモルタルの工法は表7.10.2により、種別は特記による。特記がなければ、A種とする。

表7.10.2 柱底均しモルタルの工法

種 別	工 法
A 種	柱の建込みに先立ち、その支持に必要な堅練りのモルタル等を、ベースプレートの中央下部に所定の高さに塗り付け、柱の建込み後、ベースプレート回りに型枠を設けて、無収縮モルタルをベースプレートの周囲からあふれ出るまで圧入する。
B 種	柱の建込みに先立ち、その支持に必要な堅練りのモルタル等を、ベースプレートの中央下部に所定の高さに塗り付け、柱の建込み後、ベースプレート下全面に十分行きわたるように、適切な方法でモルタルを詰め込む。ただし、ベースプレートの大きさが、300mm角程度以下の場合は、モルタルを所定の高さに平滑に仕上げておき、柱を建て込むことができる。

#### 7.10.4 搬入及び建方準備

- (a) 製品は、建方順序に従って工事現場に搬入する。この際、必要に応じて、養生を行う。
- (b) 部材に曲がり、ねじれ等が生じた場合は、建方に先立って修正する。

#### 7.10.5 建方

- (a) 建方は、組立順序、建方中の構造体の補強の要否等について、十分検討した計画に従って行い、本接合が完了するまで強風、自重その他の荷重に対して安全な方法とする。
- (b) 仮ボルトは、本接合のボルトと同軸径の普通ボルト等で損傷のないものを用い、締付け本数は、1群のボルト数の1/3以上、かつ、2本以上とする。
- (c) 柱及び梁を現場溶接接合とする場合、仮接合用ボルトは、全数を締め付ける。
- (d) 本接合に先立ち、ひずみを修正し、建入れ直しを行う。
- (e) 鉄骨に材料、機械等の重量物を積載する場合や、特殊な大荷重を負担させる場合は、監督職員の承諾を受けて、適切な補強を行う。
- (f) 吊上げの際に曲がりやすい部材は、適切な補強を行う。
- (g) 建方が完了した時点で、形状及び寸法精度について確認し、監督職員の検査を受ける。

### 11 節 軽量形鋼構造

#### 7.11.1 適用範囲

- (a) この節は、冷間成形された軽量形鋼を使用する鉄骨工事に適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1節から10節及び12節による。

#### 7.11.2 施工

- (a) 軽量形鋼の切断は、機械切断とする。
- (b) 部材が管形の場合で防錆上必要な箇所は、端部に同質材のふたをする。
- (c) ボルト接合は、特記がなければ、普通ボルト接合とする。

### 12 節 溶融亜鉛めっき工法

#### 7.12.1 適用範囲

- (a) この節は、溶融亜鉛めっきを施した鉄骨を使用する工事に適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、1節から11節による。

### 7.12.2 施工管理技術者等

溶融亜鉛めっき高力ボルト接合の施工管理を行う技術者及び締付け作業を行う技能者は、その技術等を証明する資料を、監督職員に提出する。

### 7.12.3 亜鉛めっき

- (a) 溶融亜鉛めっき作業は、原則として、JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）によるJIS表示認定工場で行う。
- (b) 形鋼及び鋼板類の亜鉛めっきは、表14.2.2【鉄鋼の亜鉛めっきの種別】によるA種とする。ただし、最小板厚が4.5mm未満の鋼材については、表14.2.2の最小板厚に対するめっき付着量とする。
- (c) 普通ボルト・ナット類及びアンカーボルト類は、表14.2.2によるC種とする。
- (d) 亜鉛めっき面の仕上り及び補修は、14.2.3【鉄鋼の亜鉛めっき】(b)による。
- (e) 亜鉛めっき完了後、溶接部等に割れを発見した場合は、監督職員と協議する。

### 7.12.4 溶融亜鉛めっき高力ボルト接合

(a) 摩擦面の処理は、次による。

- (1) 溶融亜鉛めっき高力ボルトを使用する場合の摩擦面は、特記による。特記がなければ、すべり係数値が0.4以上確保できるよう溶融亜鉛めっき後、軽くブラスト処理を施し、摩擦面の表面粗度を $50 \mu\text{mR}_z$ 以上とする。また、フィラーについても同様の処理を行う。

なお、ブラスト処理の範囲は、図7.12.1による。

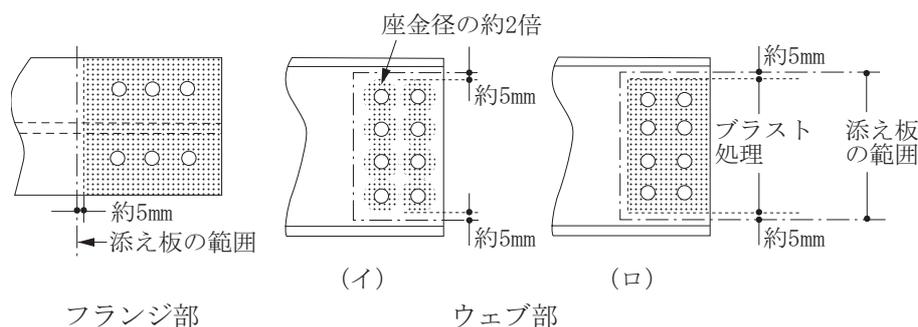


図7.12.1 ブラスト処理の範囲

- (2) 特記により、摩擦面をりん酸塩処理とする場合は、指定又は認定された条件に基づき、すべり耐力等を確認する。

- (b) ボルトを取り付け、一次締め、マーキング及び本締めの順で行う。
- (c) 一次締めは、7.4.7(e)による。
- (d) マーキングは、7.4.7(f)による。
- (e) 本締めは、7.4.7(g)(2)によるナット回転法とする。

### 7.12.5 搬入及び建方

- (a) 建入れ直しの際には、めっき面に傷がつかないように養生を行う。
- (b) 搬入及び建方において、めっき面に傷が発生した場合の補修は、表14.2.4【めっき面の補修】による。

### 7.12.6 締付けの確認

溶融亜鉛めっき高力ボルトの締付け完了後、全数について、7.4.8(b)(2)から(f)に準じて締付けの確認を行う。

## 8章 コンクリートブロック・ALCパネル・押出成形セメント板工事

### 1節 一般事項

#### 8.1.1 適用範囲

この章は、コンクリートブロック、ALCパネル及び押出成形セメント板を用いる工事に適用する。

#### 8.1.2 基本要品質

- (a) コンクリートブロック、ALCパネル及び押出成形セメント板の工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (b) コンクリートブロック、ALCパネル及び押出成形セメント板で構成された部位は、所定の形状及び寸法を有し、所定の位置に設けられていること。また、仕上り面は、所要の状態であること。
- (c) コンクリートブロック、ALCパネル及び押出成形セメント板で構成された部位は、構造耐力、耐久性、耐火性等に対して有害な欠陥がないこと。

### 2節 補強コンクリートブロック造

#### 8.2.1 適用範囲

この節は、建築用コンクリートブロック（以下、この節では「ブロック」という。）を組積し、鉄筋により補強された耐力壁による小規模な構造物に適用する。

なお、基礎、がりょう、スラブ等については、5章[鉄筋工事]及び6章[コンクリート工事]による。

#### 8.2.2 材料

- (a) ブロックはJIS A 5406（建築用コンクリートブロック）により、種類及び厚さは特記による。特記がなければ、断面形状及び圧縮強さによる区分は、空洞ブロック 16 とする。
- (b) コンクリート
  - (1) 粗骨材の最大寸法は、砂利は25mm、砕石は20mmとし、充填用コンクリートの場合は、鉄筋を挿入する空洞部の最小径の1/5、かつ、砂利は20mm以下、砕石は15mm以下とする。
  - (2) (1)以外は、6章3節[コンクリートの材料]による。
- (c) 鉄筋は5章2節[材料]により、種類の記号はSD295Aとする。
- (d) モルタル用材料は、15.2.2[材料]による。ただし、化粧目地用の砂の粒度は、表15.2.1[砂の粒度]の上塗り用とする。
- (e) ブロックの保管は、種類及び形状別に区分し、適切な覆いをして雨掛りを避ける。

#### 8.2.3 モルタルの調合及び目地幅

モルタルの調合及び目地幅は、表8.2.1による。

表8.2.1 モルタルの調合（容積比）及び目地幅

用途	セメント	砂	目地幅 (mm)
目地用	1	2.5	10
充填用	1	2.5	—
化粧目地用	1	1	10

#### 8.2.4 コンクリートの調合

- (a) 充填用及びまぐさのコンクリートの調合は、表8.2.2による。ただし、レディーミクストコンクリートを使用する場合は、呼び強度24、スランプ24cmのものとする。

表8.2.2 コンクリートの調合（容積比）

用 途	セメント	砂	砂 利	スランプ
充 填 用	1	2.5	3.5	20～23cm
ま ぐ さ 等	1	2.5	3.5	15～20cm

(b) 表8.2.2以外のコンクリートは、6章〔コンクリート工事〕の普通コンクリートにより、設計基準強度( $F_c$ )は特記による。特記がなければ、 $21 \text{ N/mm}^2$ 以上とする。

#### 8.2.5 鉄筋の加工及び組立

##### (a) 一般事項

- (1) 壁縦筋は、原則として、ブロック中心部に配筋し、上下端は、がりよう、基礎等に定着する。なお、壁縦筋には継手を設けない。
- (2) 壁横筋は、壁端部縦筋に $180^\circ$ フックによりかぎ掛けとする。ただし、直交壁がある場合は、直交壁に定着又は直交壁の横筋に重ね継手とする。
- (3) 壁鉄筋のかぶり厚さの最小値は、 $20\text{mm}$ とする。ただし、ブロックフェイスシェルは、かぶり厚さに含まない。
- (4) 壁鉄筋の重ね継手長さは $45d$ とし、定着長さは $40d$ とする。
- (5) (1)から(4)以外は、5章〔鉄筋工事〕による。

##### (b) 各部の配筋

各部の配筋は特記による。特記がなければ、交差部及び端部（開口部）の配筋は、別図〔各部配筋〕8節〔補強コンクリートブロック造の配筋〕による。

#### 8.2.6 縦遣方

縦遣方は、自立する構造とし、移動しないように正確に設け、足場、型枠等と連結させない。

#### 8.2.7 ブロック積み等

- (a) 凝結を始めたモルタルを使用しない。
- (b) モルタルと接するブロックの面は、原則として、水湿しを行う。
- (c) 横目地モルタルはブロック上端全面に、縦目地モルタルは接合面に、それぞれ隙間なく塗り付け、ブロックは墨に合わせ、通りよく目違いなく積む。化粧積み面の汚れは、その都度清掃する。なお、横筋を挿入する部分には、横筋用ブロックを使用する。また、横筋は縦筋との交差部の要所を結束線で緊結する。
- (d) 1日の積上げ高さの限度は、 $1.6 \text{ m}$ 程度を標準とする。
- (e) 目地モルタルの硬化に先立ち、こてで押さえて目地ずりを行う。
- (f) 化粧目地は、目地押えを行い、ちりが一様になるように仕上げる。
- (g) 寒冷期の施工は、15.1.4〔養生〕(c)による。

#### 8.2.8 モルタル及びコンクリートの充填

- (a) モルタル又はコンクリートと接するブロックの面は、水湿しを行う。
- (b) 縦目地空洞部には、ブロック2段以下ごとに、適切にモルタル又はコンクリートを充填する。
- (c) モルタル又はコンクリートの充填に当たっては、縦横の鉄筋に必要なかぶり厚さを保つようにする。
- (d) 耐力壁のまぐさ受け補強は、まぐさを受ける開口部両側のブロックの幅 $200\text{mm}$ をブロック積み最下部からまぐさの下端までモルタル又はコンクリートで充填する。なお、その打止め位置は、ブロックの上端から $5 \text{ cm}$ 程度の下がりとする。

### 8.2.9 がりょう

がりょうの下端は、原則として、横筋用ブロックを使用して、コンクリートの打込みを行う。

### 8.2.10 ボルトその他の埋込み

ボルト、とい受金物、配管の支持金物等の埋込み箇所は、原則として、目地位置とする。

### 8.2.11 電気配管

ブロックの空洞部を通して電気配管を行う場合は、横の鉄筋のかぶり厚さに支障のないように空洞部の片側に寄せて配管し、その取入れ及び取出し部に当たるブロック空洞部には、モルタル又はコンクリートを充填する。

### 8.2.12 養生

- (a) 目地モルタル及び充填モルタル又は充填コンクリートが十分硬化するまで、振動、衝撃、荷重等を与えないように注意し、直射日光又は寒気に対して適切な養生を行う。
- (b) 出隅、突出部、踏付け面等は、必要に応じて板等を用いて養生を行う。
- (c) 施工済みのブロックの空洞部には、雨水等が入らないようにする。

## 3節 コンクリートブロック帳壁及び塀

### 8.3.1 適用範囲

- (a) この節は、建築用コンクリートブロック（以下、この節では「ブロック」という。）を組積し、鉄筋により補強された帳壁、衛生配管用裏積みブロック及び高さ2.2 m以下の塀に適用する。
- (b) この節に規定する事項以外は、2節による。

### 8.3.2 材料

- (a) ブロックはJIS A 5406（建築用コンクリートブロック）により、種類及び厚さは特記による。特記がなければ、次による。
  - (1) ブロックの種類は、表8.3.1の適用箇所に応じたものとする。

表8.3.1 ブロックの種類

適用箇所	断面形状及び圧縮強さによる区分
間仕切壁，地下二重壁，外壁，塀 <sup>(注)1</sup>	空洞ブロック 16 <sup>(注)2</sup>
衛生配管用裏積みブロック <sup>(注)3</sup>	空洞ブロック 08

- (注) 1. 塀の場合で化粧有りのブロックの適用は、特記による。  
2. 塀の交差部及び控壁には、空洞ブロックに代えて型枠状ブロック20を使用する。  
3. 高さ1.5m程度以下とする。

- (2) ブロック塀の厚さは、塀の高さが2 m以下の場合は120mm，2 mを超える場合は150mmとする。
- (b) ブロック塀の基礎及び控壁のコンクリートは、8.2.4(a)による。

### 8.3.3 鉄筋の加工及び組立

#### (a) 一般事項

- (1) 主筋は、原則として、ブロック中心部に配筋し、構造体に定着する。  
なお、主筋には継手を設けない。ただし、帳壁の場合は、両面5d以上又は片面10d以上のアーク溶接を行う場合は、継手を設けることができる。
- (2) 壁横筋は、壁端部縦筋に180フックによりかぎ掛けとする。ただし、直交壁がある場合は、直交壁に定着又は直交壁の横筋に重ね継手とする。
- (3) 壁鉄筋の重ね継手長さは40dとし、定着長さは、次による。

(i) 帳壁配力筋の構造体部分への定着長さは、25d とする。ただし、監督職員の承諾を受けて、あと施工アンカー（14.1.3 [工法] (b) による。以下、この章では「あと施工アンカー」という。）とすることができる。

(ii) (i) 以外の定着長さは、40d とする。

(4) ブロック塀の横筋の末端部は、控壁に定着する。ただし、定着長さがとれない場合は、末端部の縦筋にかぎ掛けとし、最上部は、下に折り曲げて定着する。

(5) ブロック塀の縦筋は、下部は基礎に定着し、上部は横筋に 180° フックによりかぎ掛けとする。ただし、塀端部の場合は、壁頂の空洞部内に定着する。

#### (b) 各部の配筋

各部の配筋は特記による。特記がなければ、別図 [各部配筋] 9 節 [コンクリートブロック帳壁及び塀の配筋] による。

#### 8.3.4 ブロック積み

ブロック積みは、8.2.7 による。

#### 8.3.5 モルタル及びコンクリートの充填

モルタル及びコンクリートの充填は、8.2.8(a) から (c) による。

なお、型枠状ブロックの空洞部には、コンクリートを充填する。

#### 8.3.6 電気配管

(a) 電気配管は、原則として、ブロックの空洞部を利用することとし、工法等は 8.2.11 による。

(b) ブロック帳壁面に、やむを得ず溝掘り配管を行う場合は、ブロック積み後 7 日以上経過したのちとする。溝掘りの跡は、モルタルを充填する。ただし、化粧積みの場合は、溝掘り配管を行わない。

#### 8.3.7 衛生陶器の配管用裏積みブロック積み

(a) この項は、積上げ高さ 1.5 m、かつ、面積 6 m<sup>2</sup> 程度以下の衛生陶器の配管用裏積み等で、鉄筋を用いなくてブロック積みを行う箇所に適用する。

(b) ブロックの種類は、表 8.3.1 による。

(c) ブロック積みの頂部は、転倒防止のために、壁つなぎ等の処置を行う。ただし、積上げ高さが低い場合は、監督職員の承諾を受けて、これを省略することができる。

(d) 衛生陶器を取り付ける部分のブロックの空洞部には、モルタル又はコンクリートを充填する。

#### 8.3.8 養生

養生は、8.2.12 による。

### 4 節 ALC パネル

#### 8.4.1 適用範囲

この節は、ALC パネル（以下、この節では「パネル」という。）を屋根（非歩行用）、床、外壁及び間仕切壁に用いる工事に適用する。

#### 8.4.2 材料

(a) パネルは JIS A 5416（軽量気泡コンクリートパネル（ALC パネル））により、種類、単位荷重、厚さ、長さ等及び床パネルの耐火性能は、特記による。

#### (b) 金物

(1) 目地用鉄筋は 5.2.1 [鉄筋] により、種類及び径は SR235 - 9 または SD295A - D10 とする。

(2) ボルト、ナット及び座金の材質は、表 8.4.1 により、その形状及び寸法は、パネル製造所の指定するものとする。

表8.4.1 ボルト、ナット及び座金の材質

部 材	規格番号	規 格 名 称
ボルト ナット	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材
	JIS G 3112	鉄筋コンクリート用棒鋼
	JIS G 3505	軟鋼線材
	JIS G 3507	冷間圧造用炭素鋼線材
	JIS G 3539	冷間圧造用炭素鋼線
座金	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材
	JIS G 3111	再生鋼材
	JIS G 3131	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯
	JIS G 3141	冷間圧延鋼板及び鋼帯

(3) 下地鋼材及び開口部補強鋼材は、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）のSS400とする。

(4) (1)から(3)以外の金物は、パネル製造所の指定する製品とする。

(c) 金物の表面処理

(1) ボルト、ナット、座金その他の取付け金物でパネルに接する鋼製のものは、表14.2.2 [鉄鋼の亜鉛めっきの種別]のF種の亜鉛めっきを行う。

(2) 下地鋼材及び開口部補強鋼材は、表18.3.1 [鉄鋼面錆止め塗料の種別]のB種の錆止め塗料の2回塗りを行う。

(d) モルタル等

(1) モルタル用材料は15.2.2 [材料]により、調合は表8.4.2を標準とする。

表8.4.2 モルタルの調合（容積比）

用 途	セメント	砂	混和材	備 考
目地用	1	3.5	適 量	水量は、パネルの吸水性を考慮して定める。

(2) モルタルに使用する混和剤、パネルの補修に用いる材料及びパネル相互の接合面の接着材は、パネル製造所の指定する製品とする。

(e) パネル相互の接合部に用いるシーリング材は、9章6節 [シーリング]による。

(f) パネル相互の接合部に挿入する耐火目地材は、JIS R 3311（セラミックファイバーブランケット）の1号又はJIS A 9504（人造鉱物繊維保温材）のロックウール保温板1号とする。

8.4.3 パネルの取扱い

(a) パネルの積上げには、所定の位置に正確に飼込み材を用い、積上げ高さは、1段を1.0 m以下として2段までとする。

(b) パネルの保管は、原則として、屋内とし、屋外の場合はシート等で養生を行う。

8.4.4 外壁パネル工法

(a) パネルの取付け工法は表8.4.3により、種別は特記による。

表8.4.3 外壁パネルの取付け工法種別

種 別	取 付 け 工 法
A 種	(パネル縦使いスライド) (1) パネル上端は、長辺接合部を可動となる目地用鉄筋付き特殊金物（径9mm以上、長さ500mm以上）で接合し、モルタルを充填する。 (2) パネル下端は、長辺接合部を固定されたパネル受金物（厚さ6mm以上）に目地用鉄筋（径9mm以上、長さ500mm以上）を溶接接合し、モルタルを充填する。
B 種	(パネル横使いボルト留め) パネルの左右端は、ボルト（径12mm以上）で接合する。
C 種	(パネル縦使いロッキング) (1) パネルは、各段ごとに、構造体に固定した下地鋼材に取り付ける。 (2) 取付け金物は、パネルの上下端部に、ロッキングできるように取り付ける。

(b) 建築基準法に基づき定められた風速（ $V_0$ ）及び地表面粗度区分は、特記による。

なお、指定された条件により、建築基準法に基づき定まる風圧力に対応した工法を、1.2.2[施工計画書]による品質計画で定める。

(c) 柱、梁等の接合突出部におけるパネル下地金物は、支持構造体に有効に取り付ける。

(d) パネル幅の最小限度は、300mmとする。

(e) パネルの短辺小口相互の接合部の目地は、10mm以上とする。

(f) パネルと梁、柱、壁体等が取り合う部分の隙間は、耐火目地材を充填する。また、パネルとスラブが取り合う部分の隙間は、モルタル又は耐火目地材を充填する。ただし、C種の場合は、モルタルとパネルの間にはクラフトテープ等の絶縁材を入れる。

(g) 工法がA種の出隅及び入隅、パラペット部分等で、目地用鉄筋が使用できない場合は、パネルをボルト留めとする。

(h) 出隅及び入隅部のパネル接合部目地は伸縮目地とし、目地幅は特記による。特記がなければ、目地幅は20mmとし、パネルの建込み時に耐火目地材を挟み込み、シーリング材（寸法は20×10(mm)以上）を充填する。

(i) 工法がA種の開口補強材の方立は、下部を溶接等により固定し、上部は可動となるように取り付ける。

(j) 工法がB種の受金物は、パネル積上げ段数5段以下ごとに設ける。

(k) 目地用モルタルが、パネル表面に付着した場合は、速やかに取り除く。

(l) 取付け完了後、補修用モルタルを用いて、欠け、傷等を補修する。

(m) 雨掛り部分のパネルの目地は、シーリング材を充填する。

#### 8.4.5 間仕切壁パネル工法

(a) パネルの取付け工法は表8.4.4により、種別は特記による。

表8.4.4 間仕切壁パネルの取付け工法種別

種 別	取 付 け 工 法
B 種	(パネル横使い) 表 8.4.3 の B 種による。
C 種	(パネル縦使い) 表 8.4.3 の C 種による。
D 種	(パネル縦使い) (1) パネル上端は、次のいずれかによる。 (i) 梁、スラブ等の下面にパネル厚さに応じた溝形鋼を通しに取り付ける。この場合パネルの建入れに先立ち、耐火目地材を厚さ 20mm 程度充填する。 (ii) (i) の工法で、溝形鋼の代わりに、一方は通しの山形鋼を、他方は同材のピースで取り付ける。 (2) パネル下端は各目地ごとに長さ 500mm 以上の目地用鉄筋を挿入して取り付ける。
E 種	(パネル縦使い) (1) パネル上端は、D 種(1)による。 (2) パネル下端は、取付け金物で取り付ける。

- (b) 工事現場でパネルの幅又は長さを切り詰める場合は、専用工具を用いて丁寧に行う。
- (c) 工法が D 種及び E 種の場合の溝形鋼又は山形鋼の取付けは、あと施工アンカー、溶接等とする。
- (d) 工法が D 種の場合で、各目地ごとに挿入する目地用鉄筋は、あらかじめコンクリートに打ち込むか又はあと施工アンカー、溶接等により固定する。

なお、あと施工アンカーの工法等は 14.1.3[工法](b)による。

- (e) 工法が D 種の場合は、パネル間の目地に目地用モルタルの充填を行う。
- (f) 防火区画の場合は、取付け金物に、必要な耐火性能を有する被覆を行う。
- (g) (a) から (f) 以外の工法は、8.4.4 による。

#### 8.4.6 屋根及び床パネル工法

- (a) パネルは、表裏を正しく置き、有効な掛り代を確保して、長辺は突き合わせ、短辺は 20mm 程度の目地を取り、支持梁上になじみよく敷き並べる。
- (b) 取付け金物は、厚さ 6 mm 以上とし、溶接等により受材に固定する。目地用鉄筋は、取付け金物の孔に通し、パネルの長辺溝部に金物から 500mm 以上挿入する。
- (c) 建物周辺部の取付け金物は、あらかじめコンクリートに打ち込むか又はあと施工アンカー若しくは溶接により固定する。
- (d) 目地用鉄筋が使用できない場合はボルト留めとする。ボルト(ナット)が床上(屋根上)に突起する場合はパネルを欠き込んでボルト(ナット)を沈め、原則として、補修用モルタルを充填する。
- (e) 目地用モルタルの充填に先立ち、溝及び目地部分を清掃し、粉末、ごみ等を適切に除去する。
- (f) 目地用モルタルを、パネルの溝及び目地部分に充填する場合は、パネル上面より 5 mm 程度盛り上げておき、水引き具合を見計らい、定規等でパネル上面にそろえて削り取り、平滑に仕上げる。
- (g) 目地用モルタルの充填中に降雨等があった場合は、作業を中止しモルタル施工済み部分に適切な養生を行う。
- (h) (a) から (g) 以外の工法は、8.4.4 及び 8.4.5 による。

#### 8.4.7 溝掘り、孔あけ及び開口部の処置

- (a) 外壁、屋根及び床パネルは、原則として、溝掘り又は孔あけを行わない。
- (b) 間仕切壁パネルの短辺方向には、原則として、溝掘りを行わない。
- (c) 間仕切壁の開口補強材の取付けは、8.4.4(i)による。

- (d) パネル取付け後、溝掘り、孔あけ又は開口を設ける場合は、目地モルタル充填後7日以上経過したのちとし、専用工具を用いて行う。
- (e) 溝掘り、孔あけ及び開口を設けた部分は、補修用モルタル又は耐火目地材を充填して補修する。また、鉄筋を切断した箇所には、表18.3.1 [鉄鋼面錆止め塗料の種別] のB種の錆止め塗料を塗り付ける。

#### 8.4.8 養生その他

- (a) 目地モルタルが硬化するまで、振動、衝撃等を与えない。
- (b) 屋根及び床には、集中荷重をかけない。
- (c) 寒冷期の施工は、15.1.4 [養生](c)による。

### 5 節 押出成形セメント板 (ECP)

#### 8.5.1 適用範囲

この節は、押出成形セメント板(以下、この節では「パネル」という。)を外壁及び間仕切壁に用いる工事に適用する。

#### 8.5.2 材料

- (a) パネルは、JIS A 5441 (押出成形セメント板 (ECP)) により、種類、厚さ等は、特記による。
- (b) 金物
  - (1) ボルト、ナット及び座金は、8.4.2(b)(2)による。
  - (2) 下地鋼材及び開口部補強鋼材は、8.4.2(b)(3)による。
  - (3) (1)及び(2)以外の金物は、パネル製造所の指定する製品とする。
- (c) 金物の表面処理は、8.4.2(c)による。
- (d) パネルの補修に用いる材料は、パネル製造所の指定する製品とする。
- (e) パネル相互の接合部に用いるシーリング材は、9章6節 [シーリング] による。

#### 8.5.3 パネルの取扱い

パネルの取扱いは、8.4.3による。

#### 8.5.4 外壁パネル工法

- (a) パネルの取付け工法は表8.5.1により、種別は特記による。

表8.5.1 外壁パネルの取付け工法種別

種 別	取 付 け 工 法
A 種	(パネル縦使いロック) (1) パネルは、各段ごとに構造体に固定した下地鋼材で受ける。 (2) 取付け金物は、パネルの上下端部に、ロックできるように取り付ける。
B 種	(パネル横使いスライド) (1) パネルはパネルの積上げ枚数3枚以下ごとに構造体に固定された下地鋼材で受ける。 (2) 取付け金物は、パネルの左右端部に、スライドできるように取り付ける。

- (b) 建築基準法に基づき定められた風速 ( $V_0$ ) 及び地表面粗度区分は、特記による。  
なお、指定された条件により、建築基準法に基づき定まる風圧力に対応した工法を、1.2.2 [施工計画書] による品質計画で定める。
- (c) パネル下地金物は、支持構造に有効に取り付ける。

- (d) パネル幅の最小限度は、原則として、300mm とする。
- (e) パネル相互の目地幅は、特記による。特記がなければ、長辺の目地幅は 8 mm 以上、短辺の目地幅は 15mm 以上とする。
- (f) パネルの表裏を確認し、長辺をはめ合わせ、通りよく建て込む。
- (g) 耐火構造は、建築基準法施行令第 107 条の規定に基づき定められた技術的基準に適合するものとする。
- (h) (g) 以外の目地及び隙間の処理は、特記による。特記がなければ、パネル製造所の仕様による。
- (i) 出隅及び入隅部のパネル接合目地は伸縮調整目地とし、目地幅は特記による。特記がなければ、目地幅は 15mm とし、シーリング材（寸法は 15 × 10(mm)）を充填する。
- (j) 取付け完了後、専用の補修材料を用いて、欠け、傷等を補修する。

#### 8.5.5 間仕切壁パネル工法

- (a) パネルの取付け工法は表 8.5.2 により、種別は特記による。

表8.5.2 間仕切壁パネルの取付け工法種別

種 別	取 付 け 工 法
B 種	(パネル横使い) 表 8.5.1 の B 種による。
C 種	(パネル縦使い) (1) パネル上端は、次のいずれかによる。 (i) スラブ等の下面にパネル厚さに応じた溝形鋼を通しに取り付け、パネルを差し込む。 (ii) スラブ等の下面に山形鋼を通しに取り付け、取付け金物を取り付ける。 (2) パネル下端は、次のいずれかによる。 (i) 床面に山形鋼を取り付け、取付け金物で取り付ける。 (ii) パネル下部に取付け金物をセットし、パネルは、タッピンねじ、床面はアンカーボルト等で固定する。

- (b) 溝形鋼材又は山形鋼の取付けは、あと施工アンカー等による。  
 なお、あと施工アンカーの工法等は、14.1.3 [工法](b)による。
- (c) 工事現場でパネルの幅又は長さを切り詰める場合は、専用工具を用いる。
- (d) 防火区画の場合は、取付け金物に必要な耐火性能を有する被覆を行う。
- (e) (a) から(d)以外の工法は、8.5.4 による。

#### 8.5.6 溝掘り及び開口部の処理

- (a) パネルには、溝掘りを行わない。
- (b) 開口部の寸法及び位置は、原則として、パネル幅に合わせる。
- (c) 開口部には、補強材を設ける。
- (d) パネルに、やむを得ず欠き込み等を行う場合は、表 8.5.3 を限度とする。

表8.5.3 パネルの開口の限度

		開口の大きさ	切断後のパネルの残り部分の幅
パネルに開口を設ける場合	短辺	パネル幅の1/2以下	150mm以上
	長辺	500mm以下	300mm以上
パネルを切り欠く場合	短辺	(パネル幅 - 300mm)以下	300mm以上
	長辺	500mm以下	300mm以上

(注) 開口の限度は、一般的な寸法のパネルに適用する。

## 9章 防水工事

### 1節 一般事項

#### 9.1.1 適用範囲

この章は、アスファルト防水、改質アスファルトシート防水、合成高分子系ルーフィングシート防水及び塗膜防水の各防水工事並びにシーリング工事に適用する。

#### 9.1.2 基本要件品質

##### (a) 防水工事

- (1) 防水工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (2) 防水層は、所定の形状及び寸法を有し、所要の仕上り状態であること。
- (3) 防水層は、取合い部を含め漏水がないこと。

##### (b) シーリング工事

- (1) シーリング工事に用いる材料は、所定のものであること。
- (2) シーリング部は、所定の形状及び寸法を有し、所要の仕上り状態であること。
- (3) シーリング部は、漏水がないこと。

#### 9.1.3 施工一般

- (a) 降雨・降雪が予想される場合、下地の乾燥が不十分な場合、気温が著しく低下した場合、強風及び高湿の場合、その他防水に悪影響を及ぼすおそれがある場合には、施工を行わない。
- (b) 防水層の施工は、監督職員の検査を受ける。
- (c) 防水層施工後、保護層を施工するまでの間は、機材等によって防水層を損傷しないように注意する。

## 2節 アスファルト防水

#### 9.2.1 適用範囲

この節は、現場打ち鉄筋コンクリート下地に、溶融アスファルトとアスファルトルーフィング類を交互に積層して施工する防水に適用する。

#### 9.2.2 材料

- (a) アスファルトプライマーは、アスファルトを主成分としたもので、アスファルトの接着に適するものとし、アスファルトルーフィング類製造所の指定する製品とする。
- (b) アスファルトは、JIS K 2207（石油アスファルト）による防水工事用アスファルトとし、種類は特記による。特記がなければ、3種とする。
- (c) アスファルトルーフィング類
  - (1) アスファルトルーフィングは、JIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）により、アスファルトルーフィング1500とする。
  - (2) 砂付ストレッチルーフィングは、JIS A 6022（ストレッチアスファルトルーフィングフェルト）による。
  - (3) 網状アスファルトルーフィングは、JIS A 6012（網状アスファルトルーフィング）による合成繊維ルーフィングとする。
  - (4) 砂付あなあきルーフィングは、JIS A 6023（あなあきアスファルトルーフィングフェルト）による。
  - (5) ストレッチルーフィングは、JIS A 6022により、ストレッチルーフィング1000とする。
- (d) 防水層端部の止水に用いるシール材はゴムアスファルト系とし、アスファルトルーフィング類製造所の指定する製品とする。

- (e) 絶縁用テープは、アスファルトルーフィング類製造所の指定する製品とする。
- (f) 押え金物の材質及び形状寸法は、特記による。特記がなければ、アルミニウム製 L - 30 × 15 × 2.0(mm)程度とする。
- (g) 入隅に成形キャント材を使用する場合は、アスファルトルーフィング類製造所の指定する製品とする。
- (h) 屋根保護防水断熱工法に用いる断熱材の材質及び厚さは、特記による。特記がなければ、材質は、JIS A 9511（発泡プラスチック保温材）による押出法ポリスチレンフォーム3種bのスキン層付きとする。
- (i) 絶縁用シートに使用する材料は、特記による。特記がなければ、屋根保護防水工法の場合は、ポリエチレンフィルム厚さ0.15mm以上のものとし、屋根保護防水断熱工法の場合は、ポリプロピレン、ポリエチレン等を平織りしたフラットヤーンクロス（70g/㎡程度）とする。
- (j) 成形伸縮目地材
- (1) 形状及び寸法  
目地幅は25mm、本体は目地幅の80%以上、保護コンクリートの上面から下面にまで達するよう高さの調節が可能なもので、キャップ側面に付着層又はアンカー部を備えた製品とする。
- (2) 成形伸縮目地材の品質は、表9.2.1による。

表9.2.1 成形伸縮目地材の品質

項目	品質		試験方法
	付着層タイプ	アンカータイプ	
圧縮性能	最大荷重 160N/cm <sup>(注)1</sup>	最大荷重 240N/cm <sup>(注)1</sup>	JIS K 7220(発泡プラスチック—硬質材料の圧縮試験)に準じて、20±2℃及び60±2℃において、圧縮速度1.0mm/minで、0～30%の圧縮を行う。 <sup>(注)2</sup>
	キャップ表面に割れがないこと。		
伸び性能	キャップ付着層部とモルタル面が離脱しないこと。	キャップアンカー部とモルタル面が離脱しないこと。	JIS K 7220に準じて、-20±2℃及び20±2℃において、引張速度1.0mm/minで、0～30%の引張りを行う。 <sup>(注)2</sup>
加熱収縮性能	加熱収縮率0.5%以内		JISA5756(建築用ガスケット)による加熱収縮率試験に準じて、70±2℃において168時間加熱したのち、標準状態で4時間放置する。 <sup>(注)3</sup>
	キャップ部に反り、ひずみ等著しい変形がないこと。		
耐候性能	キャップ部にひび割れが生じないこと。		JIS A 6008(合成高分子系ルーフィングシート)による促進暴露試験に準ずる。 <sup>(注)4</sup>

- (注) 1. 試験体（高さ80mm、長さ50mm）単位長さ当たりの最大荷重  
 2. 試験体は、実際の使用条件に近い形状のものとする。  
 3. 試験体は、キャップ部のみとする。  
 4. 試験体は、原則として、キャップ部から作成する。

- (k) 成形緩衝材は、アスファルトルーフィング類製造所の指定する製品とする。
- (l) 保護コンクリート
- (1) コンクリートの調合は、6章14節[無筋コンクリート]による。
- (2) 保護コンクリート内に敷設する溶接金網は、JIS G 3551（溶接金網及び鉄筋格子）による鉄

線径 6 mm，網目寸法 100mm の製品とする。

なお，排水溝のモルタル内に敷設する溶接金網は，9.2.5(g)(1)による。

(m) 防水立上り部の保護に乾式保護材を使用する場合は，特記による。

(n) 防水層保護のれんがは，特記による。特記がなければ，JIS R 1250(普通れんが)によるものとする。

(o) メタルラスは，JIS A 5505 (メタルラス) の平ラス 2号とする。

(p) モルタルの調合は，表 9.2.2 による。

表9.2.2 モルタルの調合 (容積比)

適用部位	セメント	砂
保護モルタル	1	3
れんが積み用モルタル		
ポリエチレンフィルムの押えモルタル	1	5

### 9.2.3 防水層の種類，種別及び工程

防水層の工法による種類及び工程による種別は，特記による。特記がなければ，種類及び工程による種別は(1)から(6)とし，その適用は特記による。

(1) 屋根保護防水密着工法の種別及び工程は，表 9.2.3 による。

表9.2.3 屋根保護防水密着工法の種別及び工程

種別	A-1		A-2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0
3	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
5	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
6	アスファルトはけ塗り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
7	アスファルトはけ塗り	1.0	絶縁用シート <sup>(注)1</sup>	—
8	絶縁用シート <sup>(注)1</sup>	—	保護コンクリート <sup>(注)2, (注)3</sup>	—
9	保護コンクリート <sup>(注)2, (注)3</sup>	—	—	—

(注) 1. 立上り部は，絶縁用シートを省略する。

2. 立上り部における保護コンクリートの適用及び工法は，特記による。

3. 保護コンクリートには，溶接金網を敷き込む。

(2) 屋根保護防水密着断熱工法の種別及び工程は，表9.2.4による。

表9.2.4 屋根保護防水密着断熱工法の種別及び工程

種別	A I - 1		A I - 2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0
3	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
5	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
6	アスファルトはけ塗り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
7	アスファルトはけ塗り	1.0	断熱材 <sup>(注)1</sup>	—
8	断熱材 <sup>(注)1</sup>	—	絶縁用シート <sup>(注)1</sup>	—
9	絶縁用シート <sup>(注)1</sup>	—	保護コンクリート <sup>(注)2, (注)3</sup>	—
10	保護コンクリート <sup>(注)2, (注)3</sup>	—	—	—

- (注) 1. 立上り部は，断熱材及び絶縁用シートを省略する。  
 2. 立上り部における保護コンクリートの適用及び工法は，特記による。  
 3. 保護コンクリートには，溶接金網を敷き込む。

(3) 屋根保護防水絶縁工法の種別及び工程は、表9.2.5による。

表9.2.5 屋根保護防水絶縁工法の種別及び工程

種別	B-1		B-2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—
3	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)4</sup>	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)4</sup>
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
5	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
6	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
7	アスファルトはけ塗り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
8	アスファルトはけ塗り	1.0	絶縁用シート <sup>(注)2</sup>	—
9	絶縁用シート <sup>(注)2</sup>	—	保護コンクリート <sup>(注)3, (注)5</sup>	—
10	保護コンクリート <sup>(注)3, (注)5</sup>	—	—	—

- (注) 1. 立上り部は、砂付あなあきルーフィングを省略する。  
 2. 立上り部は、絶縁用シートを省略する。  
 3. 立上り部における保護コンクリートの適用及び工法は、特記による。  
 4. 立上り部は、工程3のアスファルトの使用量を( )内とする。  
 5. 保護コンクリートには、溶接金網を敷き込む。

(4) 屋根保護防水絶縁断熱工法の種別及び工程は，表9.2.6による。

表9.2.6 屋根保護防水絶縁断熱工法の種別及び工程

種別	B I - 1		B I - 2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—
3	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)4</sup>	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)4</sup>
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
5	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
6	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
7	アスファルトはけ塗り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
8	アスファルトはけ塗り	1.0	断熱材 <sup>(注)1</sup>	—
9	断熱材 <sup>(注)2</sup>	—	絶縁用シート <sup>(注)2</sup>	—
10	絶縁用シート <sup>(注)2</sup>	—	保護コンクリート <sup>(注)3, (注)5</sup>	—
11	保護コンクリート <sup>(注)3, (注)5</sup>	—	—	—

- (注) 1. 立上り部は，砂付あなあきルーフィングを省略する。  
 2. 立上り部は，断熱材及び絶縁用シートを省略する。  
 3. 立上り部における保護コンクリートの適用及び工法は，特記による。  
 4. 立上り部は，工程3のアスファルトの使用量を（ ）内とする。  
 5. 保護コンクリートには，溶接金網を敷き込む。

(5) 屋根露出防水絶縁工法の種別及び工程は、表9.2.7による。

なお、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。特記がなければ、種類及び設置数量はルーフィング類製造所の指定とする。

表9.2.7 屋根露出防水絶縁工法の種別及び工程

種別	D-1		D-2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—	砂付あなあきルーフィング <sup>(注)1</sup>	—
3	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)2</sup>	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.2 (1.0) <sup>(注)2</sup>
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0
5	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	砂付ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
6	砂付ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	—	—

(注) 1. 立上り部は、砂付あなあきルーフィングを省略する。

2. 立上り部は、工程3のアスファルトの使用量を( )内とする。

(6) 屋内防水密着工法の種別及び工程は、表9.2.8による。

なお、保護層を設ける場合は、特記による。

表9.2.8 屋内防水密着工法の種別及び工程

種別	E-1		E-2	
	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材 料・工 法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	アスファルトプライマー塗り	0.2	アスファルトプライマー塗り	0.2
2	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0
3	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り	1.0
4	ストレッチルーフィング アスファルト流し張り <sup>(注)</sup>	1.0 <sup>(注)</sup>	アスファルトはけ塗り	1.0
5	アスファルトルーフィング アスファルト流し張り	1.0	アスファルトはけ塗り	1.0
6	アスファルトはけ塗り	1.0	—	—
7	アスファルトはけ塗り	1.0	—	—

(注) E-1の工程4は、貯水槽、浴槽等に適用し、その他の場合は省略する。

#### 9.2.4 施工

##### (a) 防水層の下地

(1) 平場のコンクリート下地は、15章3節[床コンクリート直均し仕上げ]による直均し仕上げとし、その工法は、15.3.3[工法](a)の(1)から(3)までとする。

なお、防水層の下地をモルタル塗りとする場合の適用箇所は、特記により、15章2節[モルタル塗り]による均しモルタル塗りとする。

(2) 立上りは、コンクリート打放し仕上げとし、特記がなければ、表6.2.3[打放し仕上げの種類]のB種とする。ただし、下地を均しモルタル塗りとする場合は、15章2節による。

(3) 入隅は、半径50mm程度の丸面又は45度に仕上げる。出隅は、45度に仕上げる。

なお、9.2.3の(5)の場合は、入隅に成形キャント材を使用することができる。

##### (b) アスファルトプライマー塗り

コンクリート下地等の場合は、次による。

(i) 下地が十分乾燥したのちに清掃を行い、塗布する。

(ii) 塗付けは、ルーフィング等の張りじまい部まで、均一に行い、乾燥させる。

(iii) 塗付けは、下地以外の箇所を汚染しないように行う。

##### (c) アスファルトの溶融

(1) アスファルトの溶融がまは、次による。

(i) 設置位置は、できるだけ施工箇所の近くとする。

(ii) コンクリートスラブの上に設置する場合は、熱による悪影響のない構造形態の溶融がまとする。

(iii) 完成した防水層の上に設置してはならない。やむを得ず設置する場合は、保護コンクリートを打つなどの処置を行ったのちに、(ii)により設置する。

(2) アスファルトは、局部加熱が生じないよう小塊にして溶融する。

(3) アスファルトの溶融温度の上限は、アスファルト製造所の指定する温度とし、同一アスファルトの溶融を3時間以上続けない。また、溶融中に異状な色合を生じたものは、使用しない。

(4) 溶融したアスファルトは、施工に適した温度を保つように管理する。

(5) 屋根保護防水断熱工法の断熱材等の張付け用アスファルトの温度は、断熱材に支障のないものとする。

##### (d) アスファルトルーフィング類の張付け

(1) 出隅、入隅、下地目地部等は、一般部分の張付けに先立ち、次の増張りを行う。

(i) コンクリートスラブの打継ぎ箇所及び著しいひび割れ箇所には、幅100mm程度の絶縁用テープを張り付け、その上に幅300mm以上のストレッチルーフィングを増張りする。

(ii) 出隅及び入隅並びに立上りの出隅及び入隅には、幅300mm以上のストレッチルーフィングを最下層に増張りする。ただし、屋根露出防水の絶縁工法における出隅及び入隅では、幅700mm以上のストレッチルーフィングを用いて、平場へ500mm以上張り掛けて増張りする。

(2) 平場の張付け

(i) アスファルトルーフィング類の張付けは、空隙、気泡、しわ等が生じないように平均に押し均して、下層に密着するように行う。

なお、空隙、気泡、しわ等の生じた場合は、各層ごとに直ちに補修する。

(ii) アスファルトルーフィング類の継目は、縦横とも、原則として、100mm以上重ね合わせ、水下側のアスファルトルーフィングが、原則として、下側になるよう張り重ねる。ただし、絶縁工法の場合の砂付あなあきルーフィングの継目には、100×200(mm)程度のルーフィング片

を3～4m程度に置敷きし、通気性を妨げないようにして、突付けとする。

(iii) アスファルトルーフィング類の上下層の継目は、同一箇所にならないようにする。

(iv) 絶縁工法の出隅及び入隅における平場の砂付あなあきルーフィングは、(1)(ii)の増張りストレッチルーフィングに100mm以上張り掛ける。

(v) 立上りと平場のアスファルトルーフィング類は別々に張り付ける。ただし、立上りの高さが400mm未満の場合は、平場のアスファルトルーフィング類をそのまま張り上げることができる。

なお、立上りと平場のアスファルトルーフィング類を別々に張り付ける場合は、立上り部のアスファルトルーフィング類は各層とも平場のアスファルトルーフィング類に150mm以上張り掛ける。

### (3) 立上り部の張付け

(i) 各屋根保護防水工法における防水層の立上り部の納まりは、最上層が所定の位置にくるようにし、下層になるほど30mm程度ずつ短くして、端部が厚くならないようにし、次に幅100mm程度の網状アスファルトルーフィングを増張りし、溶融アスファルトで目つぶし塗りをしたのち、端部にシール材を塗り付けて押さえる。

なお、監督職員の承諾を受けて、端部を押え金物で押さえる場合は、所定の位置に各層の端部をそろえ、押え金物で固定した上に、シール材を充填する。

(ii) 各屋根露出防水工法における防水層の立上り部の納まりは、所定の位置に各層の端部をそろえ、押え金物で固定した上に、シール材を充填する。

(iii) 押え金物は、ステンレスビスを用いて、両端を押さえ、間隔450mm程度に留め付ける。

### (4) ルーフドレン，和風便器，配管等との取合い

(i) 各層を、よくなじませながら入念に施工する。

(ii) ルーフドレン回りは、最下層にドレンのつばとスラブの両方に張り掛けるように300mm以上ストレッチルーフィングを増張りし、平場のルーフィング類を張り重ねる。また、ドレン回りの増張りパラペットの入隅の増張りとは重なる部分は、一方を省略することができる。

なお、絶縁工法におけるあなあきルーフィングは、増張りしたルーフィングに突付けとする。

(iii) 和風便器及び配管回りは、最下層及び最上層に網状アスファルトルーフィングを増張りする。

(iv) 配管類の場合は、ステンレス製既製バンドで防水層端部を締め付け、上部にシール材を塗り付ける。

## 9.2.5 保護層等の施工

(a) 入隅部分に成形緩衝材を設ける。

(b) 断熱材は隙間のないように、最終工程のアスファルトにより、入隅の成形緩衝材取合い部分まで張り付ける。

(c) 絶縁用シートの敷込み

(1) 絶縁用シートは、立上り面等に30mm程度張り上げる。

(2) ポリエチレンフィルムは、防水層の施工完了後、重ね幅100mm程度をとって敷き並べ、接着テープ、シール材等で要所を固定する。必要に応じて強風時はく離、浮揚防止のため、重ね部分等の要所をモルタルで押さえる。

(3) フラットヤークロスは、断熱材の上に幅100mm程度重ねて敷き並べ、接着テープ等で要所を固定する。

(d) 平場の保護コンクリート

- (1) 保護コンクリート中に溶接金網を敷き込む。溶接金網の重ねは、1 節半以上、かつ、150mm 以上とする。
- (2) コンクリートの厚さは、特記による。特記がなければ、こて仕上げとする場合は水下で 80mm 以上とし、床タイル張り等の仕上げをする場合は水下で 60mm 以上とする。保護コンクリートは、所要の勾配に仕上げる。
- (3) こて仕上げとする場合は、15 章 3 節 [床コンクリート直均し仕上げ] により、その工法は、15.3.3 [工法] (a) の (1) から (3) までとする。
- (4) 屋内防水密着工法で、保護コンクリートに配管を行う場合等は、防水工事完了後、全面に厚さ 15mm の保護モルタル塗りを行う。

(e) 立上り部の保護は次により、適用は特記による。

- (1) 乾式保護材を用いる場合は、材料製造所の仕様による。
- (2) れんが押えとする場合は、次による。
  - (i) れんがの目地幅は、10mm とする。
  - (ii) れんが積みは、半枚積みとし、縦目地が、芋目地にならないように、れんが割りをする。
  - (iii) れんがは、付着物を除去し、必要に応じて吸水させる。
  - (iv) 下地面の清掃を行ったのち、敷モルタルを行い、平らに積み上げる。
  - (v) れんが積みは、防水層から 20mm 程度離し、その隙間にはモルタルを適切に充填する。
  - (vi) 寒冷期の施工は、15.1.4 [養生] (c) による。
  - (vii) 養生は、8.2.12 [養生] による。
- (3) コンクリート押えとする場合は、保護コンクリートを上部天端まで確実に充填するように打ち込む。また、屋根防水保護層の伸縮調整目地の位置には、6 節により、ひび割れ誘発目地を設け、シーリングを行う。
- (4) 屋内等でモルタル押えとする場合は、防水層に間隔 200mm 程度にとんぼ付けし、メタルラスを取り付けたのち、モルタルを、厚さ 30mm 程度に塗る。

(f) 伸縮調整目地

- (1) 平場の屋根防水保護層には、伸縮調整目地を設ける。伸縮調整目地の割付けは、周辺の立上り部の仕上り面から 600mm 程度とし、中間部は縦横間隔 3,000mm 程度とする。また、伸縮調整目地は、排水溝を含めて、立上りの仕上り面に達するものとする。
- (2) 目地は成形伸縮目地材とし、目地材製造所の仕様により所定の高さに設置し、保護コンクリートを打込む。

(g) 屋上排水溝

- (1) 排水溝は、モルタル金こて仕上げとし、厚さは水下で 40mm 以上とする。また、鉄線径 2.6mm、網目寸法 50mm の溶接金網を敷き込む。
- (2) 排水溝は、1/200 以上の水勾配をとる。

### 3 節 改質アスファルトシート防水

#### 9.3.1 適用範囲

この節は、現場打ち鉄筋コンクリート下地、ALC パネル下地又は PC コンクリート部材下地に、改質アスファルトシートをトーチバーナーを用いて施工する露出防水に適用する。

#### 9.3.2 材料

- (a) 改質アスファルトシートは、JIS A 6013 (改質アスファルトルーフィングシート) により、種

類及び厚さは特記による。特記がなければ、次による。

- (1) 種別 AS - 1 の場合は、下層用は非露出複層防水用 R 種，厚さ 2.5mm 以上，上層用は露出複層防水用 R 種，厚さ 3.0mm 以上とする。
- (2) 種別 AS - 2 の場合は，露出単層防水用 R 種，厚さ 4.0mm 以上とする。
- (b) 増張用シートは，非露出複層防水用 R 種，厚さ 2.5mm 以上とする。
- (c) その他の材料  
プライマー，シール材及び仕上塗料は改質アスファルトシート製造所の指定する製品とする。

### 9.3.3 防水層の種別及び工程

防水層の工程による種別は，特記による。特記がなければ，表9.3.1とし，その適用は特記による。

表9.3.1 改質アスファルトシート防水の種別及び工程

種別	AS - 1		AS - 2	
	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー塗り	0.2 (0.4) <sup>(注)</sup>	プライマー塗り	0.2 (0.4) <sup>(注)</sup>
2	改質アスファルトシート (非露出複層防水用)	—	改質アスファルトシート (露出単層防水用)	—
3	改質アスファルトシート (露出複層防水用)	—	仕上塗料塗り	0.3
4	仕上塗料塗り	0.3	—	—

(注) ALC パネルの場合は，工程1を（ ）内とする。

### 9.3.4 施工

#### (a) 下地

防水層の下地は，9.2.4(a)による。ただし，入隅は通りよく直角とし，出隅は通りよく45°の面取りとする。

#### (b) プライマー塗り

コンクリート下地等の場合は，次による。

- (i) 下地が十分乾燥したのちに清掃を行い，塗布する。
- (ii) 塗付けは，ルーフィング等の張りじまい部まで，均一に行い，乾燥させる。

#### (c) 増張り

- (1) ALC パネルの短辺接合部等大きな動きが予想される部分は，改質アスファルトシート張付けに先立ち，幅 300mm 程度の増張り用シートを両側に 100mm ずつ張り掛けて絶縁増張りとする。
- (2) PC コンクリート部材の接合部の目地部には，改質アスファルトシート張付けに先立ち，増張り用シートを両側に 100mm 程度ずつ張り掛けて絶縁増張りとする。
- (3) 出入隅部は，改質アスファルトシート張付けに先立ち，幅 200mm 程度の増張り用シートを張り付ける。

#### (d) 改質アスファルトシートの張付け

##### (1) 平場の張付け

- (i) 改質アスファルトシートの張付けは，トーチバーナーで改質アスファルトシート裏面及び下地を均一にあぶり，裏面の改質アスファルトを溶融させながら平均に押し広げて密着させ

る。

(ii) 改質アスファルトシートの重ね幅は、縦横とも 100mm 以上とし、2 層の場合は、上下層の改質アスファルトシートの接合部が重ならないようにする。

(iii) 改質アスファルトシートの重ね部の張付けは、改質アスファルトがはみ出す程度まで十分にあぶり溶融させて、水密性が確保できるように密着させる。

(2) 立上り及び立下り部の張付け

(i) 立上り及び立下り部は、(1)(iii)による。

(ii) 立上り部の末端部は、各層のシートを所定の高さに止め、押え金物で固定した上に、シール材を充填する。

(3) ルーフドレン、配管等との取合い

(i) ルーフドレン回りは、あらかじめドレン内径程度の大きさの穴をあけた 500mm 角程度の増張り用シートを、ドレンのつばと平場面に張り掛ける。

(ii) 配管回りは、増張り用シートを、パイプ面に 100mm 程度、平場面に 50mm 程度、張り掛ける。更に、あらかじめ配管外径程度の大きさの穴をあけた、一辺が 400mm 角程度の増張り用シートを配管周囲の平場面に張り掛ける。

(e) 仕上塗料塗り

仕上塗料は、改質アスファルトシートを張り付けたのち、はけ、ローラーばけ等を用いてむらなく塗り付ける。

(f) (a)から(e)以外は、改質アスファルトシート製造所の仕様による。

#### 4 節 合成高分子系ルーフィングシート防水

##### 9.4.1 適用範囲

この節は、現場打ち鉄筋コンクリート下地、ALC パネル下地又は PC コンクリート部材下地に、合成高分子系ルーフィングシート（均質シート又は複合シート）（以下、この節では「ルーフィングシート」という。）を用いて施工する露出防水に適用する。

##### 9.4.2 材料

(a) ルーフィングシートは、JIS A 6008（合成高分子系ルーフィングシート）により、種類は特記による。また、ルーフィングシートの厚さは、特記がなければ、種別 S - F 1 及び S - M 3 の場合は 1.2mm、S - F 2 の場合は 2.0mm、S - M 1 及び S - M 2 の場合は 1.5mm とする。

(b) 絶縁用シートの材質は、特記による。特記がなければ、発泡ポリエチレンシートとする。

(c) その他の材料

プライマー、増張り用シート、成形役物、接着剤、仕上塗料、シール材、固定金具、絶縁用テープ等は、ルーフィングシート製造所の指定する製品とする。

##### 9.4.3 防水層の種別及び工程

防水層の工法及び工程による種別は、特記による。特記がなければ、表 9.4.1 とし、その適用は特記による。ただし、ALC パネル下地の場合は、機械的固定工法は適用しない。

表9.4.1 合成高分子系ルーフィングシート防水の工法、種別及び工程

種別	接着工法				機械的固定工法					
	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2		S-M3	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) <sup>(注)</sup>	— (プライマー塗り)	— (0.3) <sup>(注)</sup>	—	—	—	—	—	—
2	接着剤塗布	0.4	接着剤塗布	0.4	絶縁用シート敷設	—	—	—	絶縁用シート敷設	—
3	加硫ゴム系ルーフィングシート張付け	—	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート張付け	—	加硫ゴム系ルーフィングシートの固定金具による固定	—	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシートの固定金具による固定	—	熱可塑性エラストマー系ルーフィングシートの固定金具による固定	—
4	仕上塗料塗り	0.25	—	—	仕上塗料塗り	0.25	—	—	—	—

(注) ALC パネルの場合は、工程1を ( ) 内とする。

#### 9.4.4 施工

##### (a) 下地

- (1) 防水層の下地は、9.2.4(a)による。ただし、入隅は直角とし、出隅は面取りとする。
- (2) ルーフドレン、配管等に施されている塗料で、接着剤で溶解するおそれのあるものは、ルーフィングシートの張付けに先立ち、ワイヤブラシ又は溶剤を用いて除去する。

##### (b) プライマー塗り（接着工法）

プライマーは、下地乾燥後清掃を行い、ローラーばけ等を用いて当日の施工範囲をむらなく塗布する。

##### (c) 接着剤の塗布（接着工法）

- (1) 下地に塗布する場合は、プライマーの乾燥後、ローラーばけ、くしべら等を用いてむらなく行う。
- (2) ルーフィングシートに塗布する場合は、ローラーばけ、くしべら等を用いる。

##### (d) 目地処理（接着工法）

ALCパネル下地の場合は、種別S-F1及びS-F2の場合、ルーフィングシート張付けに先立ち、パネル短辺の接合部の目地部に幅50mm程度の絶縁用テープを張り付ける。

なお、PCコンクリート部材下地の場合は、特記による。

##### (e) 増張り

- (1) 出入隅角の補強は、次による。
  - (i) 種別S-F1及びS-M1の場合は、ルーフィングシート張付けに先立ち、200mm角程度の増張り用シートを増張りする。
  - (ii) 種別S-F2、S-M2及びS-M3の場合は、ルーフィングシート施工後に、成形役物を張り付ける。
- (2) 種別S-F1の場合のPCコンクリート部材の増張りは、特記による。
- (3) 種別S-F1及びS-M1の場合、ルーフドレン、配管等と防水下地材との取合いは、シートの張付けに先立ち、次の処理を行う。
  - (i) ルーフドレン回りは、幅100mm程度の増張り用シートをドレンと下地に割り振り、張り付

- ける。
- (ii) 配管回りは、幅 100mm 程度の増張り用シートを下地面に 20mm 程度張り掛け、張り付ける。
- (f) 一般部のルーフィングシートの張付け
- (1) 接着工法の場合は、塗布した接着剤のオープンタイムを確認して、ルーフィングシートに引張りを与えないよう、また、しわを生じないように張り付け、ローラー等で接着させる。
  - (2) 機械的固定工法の場合は、次による。
    - (i) 建築基準法に基づき定められた風速 ( $V_0$ ) 及び地表面粗度区分は、特記による。  
なお、指定された条件により、建築基準法に基づき定まる風圧力に対応した工法を、1.2.2 [ 施工計画書 ] による品質計画で定める。
    - (ii) 絶縁用シートを敷き並べたのちに、(i) の品質計画に基づき、固定金具を用いてルーフィングシートを固定する。ルーフトレン回りは、ルーフトレン周囲から 300mm 程度の位置に固定金具を設けて、これにルーフィングシートを固定する。ただし、種別 S - M2 は、原則として、絶縁用シートを敷設しない。
  - (3) ルーフィングシートの重ね幅等は、次による。
    - (i) 種別 S - F1 及び S - M1 の場合  
重ね幅は、縦横とも 100mm 以上とする。ただし、立上りと平場の重ね幅は、150mm 以上とする。ルーフィングシートが 3 枚重ねとなる部分は、内部の段差部分にシール材を充填する。
    - (ii) 種別 S - F2, S - M2 及び S - M3 の場合  
重ね幅は縦横とも 40mm 以上とし、接合部は熱融着又は溶剤溶着により接合し、その端部をひも状又は液状シール材でシールする。ルーフィングシートが 3 枚重ねとなる部分は、熱融着して重ね部の隙間をなくす。
- (g) 立上り及び立下り部の防水末端部の処理  
立上り及び立下り部は、その端部にテープ状シール材を張り付けたのちにルーフィングシートを張り付け、末端部は押え金物で固定した上に、シール材を充填する。
- (h) 仕上塗料塗り  
仕上塗料塗りは、ルーフィングシートを張り付けたのち、ローラーばけ等を用いて、むらなく塗り付ける。
- (i) (a) から (h) 以外は、ルーフィングシート製造所の仕様による。

## 5 節 塗膜防水

### 9.5.1 適用範囲

この節は、現場打ち鉄筋コンクリート下地に、屋根用塗膜防水材料（ウレタン系、ゴムアスファルト系）を用いて施工する塗膜防水に適用する。

### 9.5.2 材料

#### (a) 主材料

塗膜を形成する材料は、JIS A 6021（建築用塗膜防水材料）の屋根用により、種類はウレタンゴム系 1 類、ウレタンゴム系 2 類及びゴムアスファルト系とし、使用部位による区分は、平場は一般用又は共用、立上り部は立上り用又は共用とする。

#### (b) 保護緩衝材

地下外壁防水の保護に使用する保護緩衝材の材質は補強クロス付きポリエチレン発泡材とし、厚さ 5 mm 以上のものとする。

#### (c) 保護シート

屋内防水の保護に使用する保護シートは、9.2.2(i)によるポリエチレンフィルム又はフラットヤーンクロスとする。

(d) その他の材料

プライマー、補強布、接着剤、通気緩衝シート、この節でいうシーリング材、仕上塗料等は、主材料製造所の指定する製品とする。

9.5.3 防水層の種別及び工程

(a) ウレタン系塗膜防水

(1) 防水層の工程による種別は、特記による。特記がなければ、表9.5.1とし、その適用は特記による。

表9.5.1 ウレタン系塗膜防水の種別及び工程

種別	X-1		X-2	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	接着剤塗り 通気緩衝シート張り	0.3	プライマー塗り	0.2
2	ウレタン防水材塗り	1.5 <sup>(注)1</sup>	ウレタン防水材塗り 補強布張り	0.3 <sup>(注)1</sup>
3	ウレタン防水材(1類)塗り	1.5 <sup>(注)1</sup>	ウレタン防水材塗り	1.5 <sup>(注)1</sup> (0.9 <sup>(注)1</sup> ) <sup>(注)2</sup>
4	仕上塗料塗り	0.2	ウレタン防水材(1類)塗り	1.2 <sup>(注)1</sup> (0.8 <sup>(注)1</sup> ) <sup>(注)2</sup>
5	—	—	仕上塗料塗り	0.2

(注) 1. 表中のウレタン防水材塗りの使用量は、硬化物比重が1.0である材料の場合を示しており、硬化物比重がこれ以外の場合にあつては、所要塗膜厚を確保するように使用量を換算する。

2. 立上り部はすべて、種別X-2とし、工程3及び工程4を( )内とする。

3. ウレタン防水材塗りについては、工程数を増やすことができる。

(2) 種別X-1において、脱気装置の種類及び設置数量は、特記による。

(b) ゴムアスファルト系塗膜防水

(1) 防水層の工程による種別は、特記による。特記がなければ、表9.5.2とし、その適用は特記による。

表9.5.2 ゴムアスファルト系塗膜防水の種別及び工程

種別	Y-1		Y-2	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー吹付け又は塗り	0.2	プライマー塗り	0.2
2	ゴムアスファルト防水材吹付け又は塗り	(注)1 7.0	ゴムアスファルト防水材塗り 補強布張り	(注)1 4.5
3	ゴムアスファルト防水材吹付け又は塗り		ゴムアスファルト防水材塗り	
4	ゴムアスファルト防水材吹付け又は塗り		ゴムアスファルト防水材塗り	
5	保護緩衝材	—	保護シート	—
6	—	—	保護コンクリート又は保護モルタル	—

- (注) 1. 表中のゴムアスファルト防水材塗りの使用量は、固形分60%（質量）である材料の場合を示しており、固形分がこれ以外の場合にあっては、所要塗膜厚を確保するように使用量を換算する。  
2. 工程数及び各工程の使用量は、主材料製造所の仕様による。

(2) 種別Y-2における保護層（工程5及び工程6）の適用は、特記による。

#### 9.5.4 施工

##### (a) 下地

- (1) 防水層の下地は、9.2.4(a)による。ただし、入隅は直角に、出隅は丸面又は45度に仕上げる。  
(2) ルーフドレン、和風便器、配管等と防水下地材との取合いは、シーリング材で処置する。

##### (b) プライマー塗りは、9.4.4(b)による。

##### (c) 下地の補強

- (1) コンクリートの打継ぎ箇所及び著しいひび割れ箇所は、U字形にはつり、シーリング材を充填したうえ、幅100mm以上の補強布を用いて補強塗りを行う。

なお、種別Y-1の下地の出隅及び入隅部分は、幅200mm以上の補強布を用いて補強塗りを行う。

- (2) ルーフドレン、配管等の取合い、出隅及び入隅は、それぞれ幅100mm以上の補強布を用いて補強塗りを行う。

##### (d) 防水材塗り

- (1) 防水材は、製造所の仕様により、可使用時間に見合った量及び方法で練り混ぜる。  
(2) 防水材塗りは、材料に見合った方法で均一に塗り付ける。  
なお、種別X-2及びY-2の場合は、補強布を張りながら塗り付ける。  
(3) 塗継ぎの重ね幅は100mm以上とし、補強布の重ね幅は50mm以上とする。  
(4) 種別X-1、X-2の立上り部においては、平場部との取合いから100mm程度の高さまで、防水材の塗増しを行う。

##### (e) (a)から(d)以外は、主材料製造所の仕様による。

## 6節 シーリング

### 9.6.1 適用範囲

この節は、不定形弾性シーリング材（以下「シーリング材」という。）を用い、部材の接合部、目地部の充填等のシーリングに適用する。

### 9.6.2 材料

(a) シーリング材は、JIS A 5758（建築用シーリング材）の附属書2（参考）〔主成分、製品形態及び耐久性による区分〕による。

なお、有効期間を過ぎたものは使用しない。

(b) シーリング材の種類及び施工箇所は、特記による。特記がなければ、種類は被着体に応じたものとし、表9.6.1を標準とする。ただし、カーテンウォール工法の場合を除く。

(c) 2成分形シーリング材の基剤及び硬化剤は、製造所の指定する配合とする。

(d) 塗膜防水に用いるシーリング材は、9.5.2(d)による。

(e) 補助材料

(1) プライマーは、主材製造所の製品とし、被着体（塗装してある場合は塗料）に適したものと  
する。

(2) バックアップ材は、合成樹脂又は合成ゴム製でシーリング材に変色等の悪影響を及ぼさず、かつ、シーリング材と接着しないものとし、使用箇所に適した形状で、裏面に接着剤のついて  
いるものは目地幅より1mm程度小さいもの、接着剤のついていないものは目地幅より2mm程度大  
きいものとする。

(3) ポンドブレーカーは、紙、布、プラスチックフィルム等の粘着テープで、シーリング材と接  
着しないものとする。

表9.6.1 被着体の組合せとシーリング材の種類

被着体の組合せ			シーリング材の種類 <sup>(注)1</sup>		
			記号	主成分による区分	耐久性による区分
金 属	金 属	方立目地	SR-2	シリコーン系	10030
		上記以外の目地	MS-2	変成シリコーン系	9030
	コンクリート				
	ガラス <sup>(注)2</sup>		SR-1	シリコーン系	9030G
	石, タイル		MS-2	変成シリコーン系	9030
	ALC	仕上げなし	MS-2	変成シリコーン系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
	押出成形セメント板		MS-2	変成シリコーン系	9030
ガラス	ガラス <sup>(注)2</sup>		SR-1	シリコーン系	9030G
石	石		PS-2	ポリサルファイド系	9030
コンクリート	プレキャストコンクリート		MS-2	変成シリコーン系	9030
	打 継 ぎ 目 地 ひび割れ誘発目地	仕上げなし	PS-2	ポリサルファイド系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
	石, タイル		PS-2	ポリサルファイド系	9030
	ALC	仕上げなし	MS-2	変成シリコーン系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
	押出成形 セメント板	仕上げなし	MS-2	変成シリコーン系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
ALC	ALC	仕上げなし	MS-2	変成シリコーン系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
押出成形 セメント板	押出成形 セメント板	仕上げなし	MS-2	変成シリコーン系	9030
		仕上げあり	PU-2	ポリウレタン系	8020
タイル	タイル		PS-2	ポリサルファイド系	9030
アルミニウム製建具等の工場シール					
遮音壁取合い部			AC-1	アクリル系	7020

- (注) 1. シーリング材の種類は、JIS A 5758(建築用シーリング材)の附属書2(参考) [主成分、製品形態及び耐久性による区分] による。
2. SSG構法、バックマリオン方式、ガラス点支持構法及びガラススクリーンの場合を除く。
3. 「仕上げあり」とは、シーリング材表面に仕上塗材、塗装等を行う場合を示す。
4. 材料引張強度の低いものは、50%モジュラスが材料引張強度の1/2以下のものを使用する。  
なお、被着体がALCパネルの場合は、50%モジュラスが0.2N/mm<sup>2</sup>以下とする。
5. 異種シーリング材が接する場合は、監督職員と協議する。

### 9.6.3 目地寸法

(a) シーリング材の目地寸法は、特記による。特記がなければ、次による。

(1) コンクリートの打継ぎ目地及びひび割れ誘発目地は、幅 20mm 以上、深さ 10mm 以上とする。

(2) ガラス回りの目地は、16.13.3 [ ガラス溝の寸法、形状等 ] による場合を除き、幅・深さとも 5 mm 以上とする。

(3) (1) 及び(2)以外の箇所の目地は、幅・深さとも 10mm 以上とする。

(b) 目地等の形状は、凹凸、広狭等のないものとする。

### 9.6.4 施工

(a) 施工一般

(1) 降雨、多湿等により結露のおそれがある場合は、作業を中止する。

(2) プライマーの塗布及び充填時に被着体が、5 以下又は50 以上になるおそれのある場合は、作業を中止する。やむを得ず作業を行う場合は、仮囲い、シート覆い等による保温又は遮熱を行うなどの必要な措置をとり、作業を行うことができる。

(3) 充填は、原則として、吹付け等の仕上げ前に行う。仕上げ後に充填する場合には、目地周囲を養生し、はみ出さないように行う。

(b) 下地処理

(1) 下地は、乾燥したのち、油分、塵あい、モルタル、塗料等の付着物及び金属部の錆を除去して、清掃する。

(2) 目地深さがシーリング材の寸法より深い場合は、バックアップ材を装着し、所要の深さが得られるようにする。

(3) 目地深さが所要の寸法の場合は、目地底にボンドプレーカーを用いる。ただし、動きの小さい打継ぎ目地及びひび割れ誘発目地並びに建具枠回り等の場合は、三面接着とすることができる。

(c) プライマー塗り

プライマーは、下地処理後、被着体に適したものを塗残しのないよう均一に塗布する。

(d) 充填

(1) 充填は、プライマー塗布後、主材製造所の指定する時間内に行う。

(2) プライマー塗布後、ごみ、ほこり等が付着した場合又は当日充填ができない場合は、再清掃し、プライマーを再塗布する。

(3) 2成分形シーリング材は、主材製造所の指定する配合により練り混ぜて、可使時間内に使用する。また、練り混ぜたシーリング材は、1組の作業班が1日に行った施工箇所を1ロットとして、各ロットごとにサンプリングを行い、サンプリング資料を整理して監督職員に提出する。

(4) 充填用のガンのノズルは、目地幅に適したものを使用し、隅々まで行きわたるように加圧しながら充填する。

(5) 充填後は、へらで押さえ、下地と密着させて表面を平滑に仕上げる。

(6) 目地には、必要に応じて、養生テープを張り、へら押え後、直ちに取り除く。

(7) 目地への打始めは、原則として、目地の交差部又は角部から行き、隙間、打残し、気泡が入らないよう目地の隅々まで充填する。

なお、打継ぎ箇所は、目地の交差部及び角部を避けて、そぎ継ぎとする。

(8) 充填箇所以外の部分に付着したシーリング材は、直ちに取り除く。ただし、シリコン系シーリング材は、硬化後に取り除く。

(e) 養生

塵あいの付着，汚染，損傷等のおそれのある場合は，必要に応じて，養生を行う。

(f) 外部シーリングの施工後の確認

- (1) 目地に対して正しく充填されていることを目視で確認する。
- (2) シーリング材の硬化及び接着状態を指触等で確認する。
- (3) (1)及び(2)の結果，不具合があった場合は，監督職員と協議を行う。

9.6.5 シーリング材の試験

(a) 外部に面するシーリング材は，施工に先立ち接着性試験を行う。ただし，同じ材料の組合せで実施した試験成績書がある場合は，監督職員の承諾を受けて，試験を省略することができる。

(b) 接着性試験は次により，適用は特記による。特記がなければ，簡易接着性試験とする。

(1) 簡易接着性試験

- (i) 被着体は，実際の部材又は化粧見本とする。
- (ii) 図9.6.1により，セロハンテープを張り，プライマーを塗布する。
- (iii) 角形バックアップ材を取り付け，セロハンテープ面とプライマー塗布面にシーリング材をシールし，シーリング材が弾性を発現するまで硬化させる。
- (iv) 硬化後，図9.6.1のように，シーリング材を180回転させ，手で引っ張る。
- (v) シーリング材が凝集破壊した場合に，接着性を合格とする。

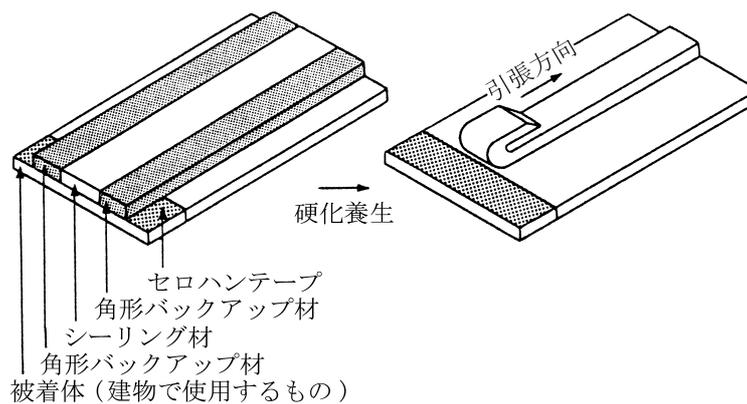


図9.6.1 簡易接着性試験

(2) 引張接着性試験

JIS A 1439 (建築用シーリング材の試験方法) による引張接着性試験とし，被着体は，使用する材料と同様に製作されたものとする。