

第3章 土 工

第1節 適用

1. 本章は、河川土工、海岸土工、砂防土工、道路土工、港湾土工、その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、第2編材料編の規定によるものとする。

第2節 適用すべき諸基準

請負者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に**確認**をもとめなければならない。

日本道路協会 道路土工 - 施工指針

日本道路協会 道路土工要綱

日本道路協会 道路土工 - 軟弱地盤対策工指針

日本道路協会 道路土工 - のり面工・斜面安定工指針

日本道路協会 道路土工 - 土質調査指針

土木研究センター 建設発生土利用技術マニュアル

国土交通省 建設副産物適正処理推進要綱（平成14年5月）

建設省 堤防余盛基準について（昭和44年1月）

土木研究センター ジオテキスタイルを用いた補強土の設計施工マニュアル

国土開発技術研究センター 河川土工マニュアル

第3節 河川土工・海岸土工・砂防土工

3 - 3 - 1 一般事項

1. 本節は、河川土工・海岸土工・砂防土工として掘削工、盛土工、盛土補強工、法面整形工、堤防天端工、残土処理工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 地山の土及び岩の分類は、表2 - 1によるものとする。

請負者は、**設計図書**に示された現地の土及び岩の分類の境界を定められた時点で、監督員の**確認**を受けなければならない。

また、請負者は、**設計図書**に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、契約書第18条第1項の規定により監督員に**通知**するものとする。なお、**確認**のための資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。

表 2 - 1 土及び岩の分類表

名 称			説 明		摘 要
A	B	C			
土	礫質土	礫まじり土	礫の混入があつて掘削時の能率が低下するもの。	礫の多い砂、礫の多い砂質土、礫の多い粘性土	礫(G) 礫質土(GF)
	砂質土及び砂	砂	バケツ等に山盛り形状になりにくいもの。	海岸砂丘の砂 マサ土	砂(S)
		砂質土(普通土)	掘削が容易で、バケツ等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの。	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂(S) 砂質土(SF) シルト(M)
	粘性土	粘性土	バケツ等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの。	ローム 粘性土	シルト(M) 粘性土(C)
		高含水比粘性土	バケツなどに付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト(M) 粘性土(C) 火山灰質粘性土(V) 有機質土(O)
岩又は石	岩塊 玉石	岩塊 玉石	岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケツ等に空げきのでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm以上とし、まるみのあるのを玉石とする。		玉石まじり土岩塊 起砕された岩、ごろごろした河床
	軟岩	軟岩	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしくきわめてもろいもの。 指先で離しうる程度のものでき裂の間隔は1~5cmくらいのものおよび第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの、離れ易いもので、き裂間隔は5~10cm程度のももの。		地山弾性波速度 700~2800m/sec
			凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目にして相当進んでいるもの。 き裂間隔が10~30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。		
	硬岩	中硬岩	石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の固さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔30~50cm程度のき裂を有するもの。		地山弾性波速度 2000~4000m/sec
硬岩		花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 き裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。 けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。風化していない新鮮な状態のもの。 き裂が少なく、よく密着しているもの。		地山弾性波速度 3000m/sec以上	

- 3．請負者は、工事施工中については、滞水を生じないような排水状態に維持しなければならない。
- 4．請負者は、建設発生土については、第1編1-1-20建設副産物2項の規定により適切に処理しなければならない。
- 5．請負者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処理地の位置、及び建設発生土の内容等については、**設計図書**及び監督員の**指示**に従わなければならない。
- なお、請負者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土、又は建設廃棄物を処分する場合には、処分方法を書面により監督員に**提出**し、事前に**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 6．請負者は、建設発生土処理に当たり第1編1-1-5施工計画書第1項の**施工計画書**への記載内容に加えて**設計図書**に基づき以下の事項を**施工計画書**に記載しなければならない。
- (1) 処理方法(場所・形状等)
- (2) 排水計画
- (3) 場内維持等
- 7．請負者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に**提出**しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 8．建設発生土受入れ地については、請負者は、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。
- 9．請負者は、伐開除根作業における伐開発生物の処理方法については、**設計図書**によるものとするが、**設計図書**に示されていない場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 10．請負者は、**設計図書**に示さない場合には、表2-2に従い施工しなければならない。

表2-2 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古根株	立木
盛土箇所全部	根からすきとる	除去	抜根除去	同左

3-3-2 掘削工

- 1．請負者は、水門等の上流側での掘削工を行うに当たり、流下する土砂その他によって河川管理施設、許可工作物等、他の施設の機能に支障を与えてはならない。請負者は、特に指定されたものを除き水の流れに対して影響を与える場合には、掘削順序、方向又は高さ等についてあらかじめ**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。水中掘削を行う場合も同様とするものとする。

2. 請負者は、軟岩掘削及び硬岩掘削において、規定断面に仕上げた後、浮石等が残らないようにしなければならない。
3. 請負者は、掘削工の施工中に、自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、必要に応じ災害防止のための措置をとらなければならない。請負者は、災害防止のための措置をとった後、速やかにその措置内容を監督員に**報告**しなければならない。
4. 請負者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
5. 請負者は、砂防土工における斜面对策としての掘削工（排土）を行うに当たり、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、原則として掘削を斜面上部より下部に向かって行わなければならない。
6. 請負者は、掘削工により発生する残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。

3 - 3 - 3 盛土工

1. 請負者は、盛土工の開始に当たって、地盤の表面を本条3項に示す盛土層厚の1 / 2の厚さまで掻き起こしてほぐし、盛土材料とともに締固め、地盤と盛土の一体性を確保しなければならない。
2. 請負者は、1 : 4より急な勾配を有する地盤上に盛土を行う場合には、特に**指示**する場合を除き、段切を行い、盛土と現地盤の密着を図り、滑動を防止しなければならない。

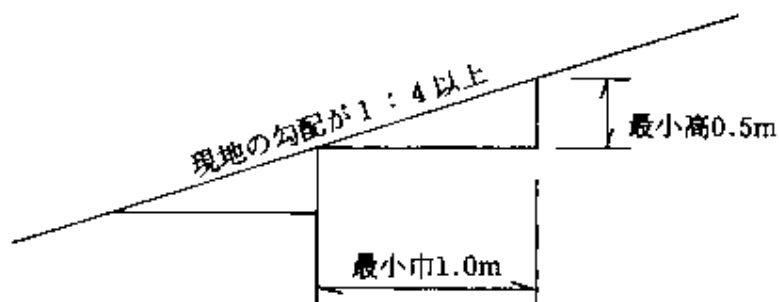


図2 - 1 盛土基礎地盤の段切

3. 請負者は、築堤の盛土工の施工において、一層の仕上り厚を30cm以下とし、平坦に締固めなければならない。
4. 請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工について、タンパ・振動ローラ等の小型締固め機械により締固めなければならない。
また、樋管等の構造物がある場合には、過重な偏土圧のかからないように盛土し、締固めなければならない。
5. 請負者は、盛土材料に石が混入する場合には、その施工に当たって石が一ヶ所に集まらないようにしなければならない。
6. 請負者は、盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合は、表面に3 ~ 5 %程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

- 7．請負者は、締固め作業の実施に当たり、適切な含水比の状態で行う必要がある。
- 8．請負者は、盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象があった場合に、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに監督員に**報告**しなければならない。
- 9．請負者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督員に**提出**しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 10．請負者は、土の採取に当たり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 11．請負者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工に当たって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工に当たっても、一般道を運搬に利用する場合も同様とするものとする。
- 12．請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工に当たり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
- 13．請負者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、**設計図書**によるなければならない。
- 14．請負者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、すみやかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。
- 15．軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の盛土高さは**設計図書**によるものとし、請負者は、その沈下や周囲の地盤の水平変位等を監視しながら盛土を施工し、監督員の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
- 16．請負者は、軟弱地盤上の盛土工の施工中、予期できなかった沈下又は滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに、監督員に**報告**しなければならない。
- 17．請負者は、砂防土工における斜面对策としての盛土工（押え盛土）を行うに当たり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現状の状況等を照査した上で、それらを施工計画に反映しなければならない。

3 - 3 - 4 盛土補強工

- 1．盛土補強工とは、面状あるいは帯状等の補強材を土中に敷設し、盛土体の安定を図ることをいうものとする。
- 2．盛土材については**設計図書**によるものとする。請負者は、盛土材のまきだしに先立ち、予定している盛土材料の**確認**を行い、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 3．請負者は、第1層の補強材の敷設に先立ち、現地盤の伐開除根及び不陸の整地を行なうとともに、**設計図書**に関して監督員と**協議**のうえ、基盤面に排水処理工を行なわなければならない。

- 4．請負者は、**設計図書**に示された規格及び敷設長を有する補強材を、所定の位置に敷設しなければならない。補強材は水平に、かつたるみや極端な凹凸がないように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。
- 5．請負者は、面状補強材の引張り強さを考慮する盛土横断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に継ぎ目を設けてはならない。ただし、やむを得ない事情がある場合は**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 6．請負者は、面状補強材の引張り強さを考慮しない盛土縦断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に5 cm程度の重ね合せ幅を確保するものとする。
- 7．請負者は、現場の状況や曲線、隅角などの折れ部により**設計図書**に示された方法で補強材を敷設することが困難な場合は、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。なお、やむを得ず隣り合う面状補強材との間に隙間が生じる場合においても、盛土の高さ方向に隙間が連続しないように敷設しなければならない。
- 8．請負者は、盛土材のまき出し及び締固めについては、第1編3 - 3 - 3盛土工の規定により一層ごとに適切に施工しなければならない。まき出し及び締固めは、壁面工側から順次奥へ行なうとともに、重機械の急停止や急旋回等を避け、補強材にずれや損傷を与えないように注意しなければならない。
- 9．請負者は、盛土に先行して組立てられる壁面工の段数は、2段までとしなければならない。なお、これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 10．請負者は、**設計図書**に明示した場合を除き、壁面工付近や隅角部の締固めにおいては、各補強土工法のマニュアルに基づき、振動コンパクタや小型振動ローラなどを用いて人力によって入念に行わなければならない。これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 11．請負者は、補強材を壁面工と連結する場合や、面状補強材の盛土のり面や接合部での巻込みに際しては、局部的な折れ曲がりやゆるみを生じないようにしなければならない。
- 12．請負者は、壁面工の設置に先立ち、壁面の直線性や変形について**確認**しながら施工しなければならない。許容値を超える壁面変位が観測された場合は、ただちに作業を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 13．請負者は、壁面材の搬入、仮置きや吊上げに際しては、損傷あるいは劣化をきたさないようにしなければならない。
- 14．補強材は、搬入から敷設後の締固め完了までの施工期間中、劣化や破断によって強度が低下することがないように管理しなければならない。面状補強材の保管に当たっては直射日光を避け、紫外線による劣化を防がなければならない。

3 - 3 - 5 法面整形工

- 1．請負者は、掘削（切土）部法面整形の施工に当たり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形法面の安定のために取り除かなければならない。なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
- 2．請負者は、盛土部法面整形の施工に当たり、法面の崩壊が起こらないように締固め

を行わなければならない。

- 3．請負者は、平場仕上げの施工に当たり、平坦に締固め、排水が良好に行うようにしなければならない。
- 4．請負者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工に当たり、掘削法面は、肥沃な表土を残すようにしなければならない。
- 5．請負者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工に当たり、崩壊のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等の不良個所の法面整形は、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。

3 - 3 - 6 堤防天端工

請負者は、堤防天端に砕石材を平坦に敷均さなければならない。

3 - 3 - 7 残土処理工

- 1．残土処理工とは作業土工で生じた残土の工区外への運搬及び受入れ地の整形処理までの一連作業をいう。
- 2．残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようつとめなければならない。

第4節 道路土工

3 - 4 - 1 一般事項

- 1．本節は、道路土工として掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工、残土処理工その他これらに類する工種について定めるものとする。
- 2．路床とは盛土部においては、盛土仕上り面下、掘削（切土）部においては掘削仕上り面下1 m以内の部分进行。
- 路体とは盛土における路床以外の部分进行。
- 3．地山の土及び岩の分類は、表2 - 3によるものとする。

請負者は、**設計図書**に示された現地の土及び岩の分類の境界を確かめられた時点で、監督員の**確認**を受けなければならない。なお、**確認**のための資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。

表2-3 土及び岩の分類表

名 称		説 明		摘 要	
A	B	C			
土	礫質土	礫まじり土		礫の混入があって掘削時の能率が低下するもの。 礫の多い砂、礫の多い砂質土、礫の多い粘性土	礫(G) 礫質土(GF)
	砂質土 及び砂	砂		バケツ等に山盛り形状になりにくいもの。 海岸砂丘の砂 マサ土	砂(S)
		砂質土 (普通土)		掘削が容易で、バケツ等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの。 砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂(S) 砂質土(SF) シルト(M)
	粘性土	粘性土		バケツ等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの。 ローム 粘性土	シルト(M) 粘性土(C)
高含水比 粘性土		バケツなどに付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの 条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト(M) 粘性土(C) 火山灰質粘性土(V) 有機質土(O)		
岩 又は 石	岩塊 玉石	岩塊石		岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケツ等に空げきのでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm以上とし、まるみのあるのを玉石とする。	玉石まじり土 岩塊起砕された岩、 ごろごろした河床
	軟岩	軟岩		第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしくきわめてもろいもの。 指先で離しうる程度のものでき裂の間隔は1~5cmくらいのものおよび第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの、離れ易いもので、き裂間隔は5~10cm程度のもの。	地山弾性波速度 700~2800m/sec
				凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目によって相当進んでいるもの。 き裂間隔が10~30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。	
	硬岩	中硬岩		石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の固さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔30~50cm程度のき裂を有するもの。	地山弾性波速度 2000~4000m/sec
硬岩		花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 き裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。 けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。 風化していない新鮮な状態のもの。 き裂が少なく、よく密着しているもの。	地山弾性波速度3000 m/sec以上		

4. 請負者は、盛土及び地山法面の雨水による侵食や土砂崩れを発生させないように施工しなければならない。
5. 請負者は、工事箇所です工事的物に影響をおよぼすおそれがあるような予期できなかった湧水が発生した場合には、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし緊急を要する場合には応急措置を施すとともに、監督員に**報告**しなければならない。
6. 請負者は、工事施工中については、雨水等の滞水を生じないように排水状態を維持しなければならない。

7. 請負者は、建設発生土については、第1編1-1-20建設副産物の規定により、適切に処理しなければならない。
8. 請負者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処分地の位置、建設発生土の内容等については、**設計図書**及び監督員の**指示**に従わなければならない。
- なお、請負者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土、又は建設廃棄物を処分する場合には、処分方法を書面により監督員に**提出**し、事前に**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
9. 請負者は、建設発生土処理に当たり第1編1-1-5施工計画書第1項の**施工計画書**への記載内容に加えて**設計図書**に基づき以下の事項を**施工計画書**に記載しなければならない。
- (1) 処理方法(場所・形状等)
- (2) 排水計画
- (3) 場内維持等
10. 請負者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に**提出**しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
11. 建設発生土受入れ地については、請負者は、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。
12. 請負者は、伐開除根作業における伐開発生物の処理方法については、**設計図書**によるものとするが、**設計図書**に示されていない場合には、適正な方法により処理するものとする。なお、これにより難しい場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**するものとする。
13. 請負者は、伐開除根作業範囲が**設計図書**に示されない場合には、表2-4に従い施工しなければならない。

表2-4 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古根株	立木
盛土高1mを超える場合	地面で刈り取る	除去	根元で切り取る	同左
盛土高1m以下の場合	根からすき取る	〃	抜根除去	〃

14. 請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工に当たり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
15. 請負者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、**設計図書**によるなければならない。
16. 請負者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、すみやかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。
17. 軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の高さは**設計図書**によるものとし、請負者は、

その沈下や周囲の地盤の水平変化等を監視しながら盛土を施工し、監督員の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。

18. 請負者は、軟弱地盤上の盛土の施工中、予期できなかった沈下又は滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急措置を施すとともに監督員に**報告**しなければならない。

3 - 4 - 2 掘削工

1. 請負者は、掘削の施工に当たり、掘削中の土質に著しい変化が認められた場合、又は埋設物を発見した場合は、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに監督員に**報告**しなければならない。
2. 請負者は、掘削の施工に当たり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
3. 請負者は、掘削工の施工中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、必要に応じ災害防止のための措置をとらなければならない。請負者は、災害防止のための措置をとった後、速やかにその措置内容を監督員に**報告**しなければならない。
4. 請負者は、路床面において、**設計図書**に示す支持力が得られない場合、又は均等性に疑義がある場合には、監督員と**協議**しなければならない。
5. 請負者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
6. 請負者は、硬岩掘削における法の仕上り面近くでは過度な発破をさけるものとし、浮石等が残らないようにしなければならない。
万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合には、請負者は監督員の**承諾**を得た工法で修復しなければならない。
7. 請負者は、掘削工により発生する残土を受入れ地に運搬する場合には、沿道住民に迷惑をかけないようにしなければならない。

3 - 4 - 3 路体盛土工

1. 請負者は、路体盛土工を施工する地盤で盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤・有機質土・ヘドロ等の不良地盤が現れた場合には、敷設材工法等の処置工法について、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
2. 請負者は、水中で路体盛土工を行う場合の材料については、**設計図書**によるものとする。
3. 請負者は、路体盛土工箇所に管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。
4. 請負者は、路体盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合には、表面に3～5%程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
5. 請負者は、路体盛土部分を運搬路に使用する場合、常に良好な状態に維持するものとし、路体盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
6. 請負者は、路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を30cm以下とし、各層ご

とに締固めなければならない。

7. 請負者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充てんしなければならない。止むを得ず30cm程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。
8. 請負者は、1：4より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に**指示**する場合を除き段切を行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。

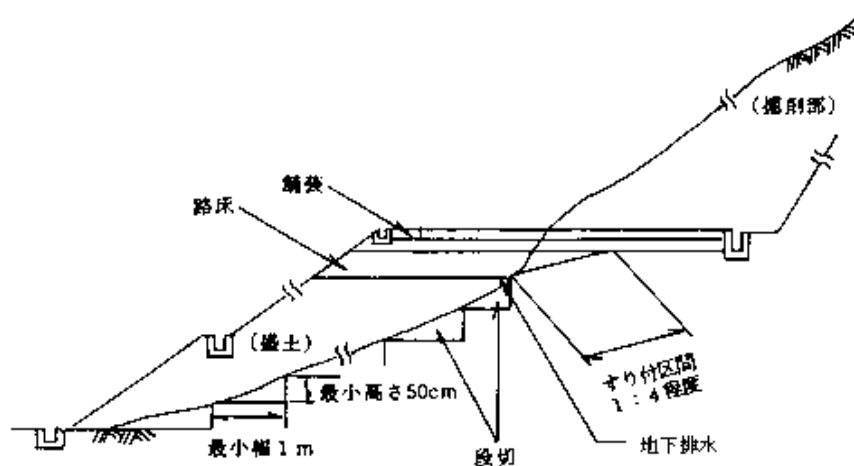


図2 - 2 盛土基礎地盤の段切

9. 請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により締固めなければならない。
なお、現場発生土等を用いる場合は、その中で良質な材料を用いて施工しなければならない。
10. 請負者は、路体盛土工の締固め作業の実施に当たり、適切な含水比の状態で行わなければならない。
11. 請負者は、路体盛土作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象があった場合に、工事を中止し、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに監督員に**報告**しなければならない。
12. 請負者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督員に**提出**しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
13. 請負者は、土の採取に当たり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
14. 請負者は採取土盛土及び購入土盛土の施工に当たって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工に当たっても、一般道路を運搬に利用する場合も同様とするも

のとする。

3 - 4 - 4 路床盛土工

- 1．請負者は、路床盛土工を施工する地盤で盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤・有機質土・ヘドロ等の不良地盤が現れた場合には、敷設材工法などの処理方法について監督員と協議しなければならない。
- 2．請負者は、路床盛土工箇所に管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。
- 3．請負者は、路床盛土工の作業終了時又は作業を中断する場合には、表面に3～5％程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。
- 4．請負者は、路床盛土部分を運搬路に使用する場合、常に良好な状態に維持するものとし、路床盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
- 5．請負者は、路床盛土の施工においては一層の仕上り厚を20cm以下とし、各層ごとに締固めなければならない。
- 6．路床の盛土材料の最大寸法は10cm程度とするものとする。
- 7．請負者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路床盛土の施工については、タンバ、振動ローラ等の小型締固め機械により締固めなければならない。
- 8．請負者は、路床盛土工の締固め作業の実施に当たり、適切な含水比の状態で行工しなければならない。
- 9．請負者は、路床盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合に工事を中止し、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急処置を施すとともに監督員に報告しなければならない。
- 10．路床盛土の締固め度については、第1編1-1-27施工管理第9項の規定によるものとする。
- 11．請負者は、特に指示する場合を除き、片切り、片盛りの接続部には1：4程度の勾配をもって緩和区間を設けるものとする。また、掘削（切土）部、盛土部の縦断方向の接続部には岩の場合1：5以上、土砂の場合1：10程度のすり付け区間を設けて路床支持力の不連続をさげなければならない。
 - (a) 掘削部路床に置き換えのないとき
 - (b) 掘削部路床に置き換えのあるとき
 - (c) 現地盤がすり付け区間を長く取ることが不経済となる場合

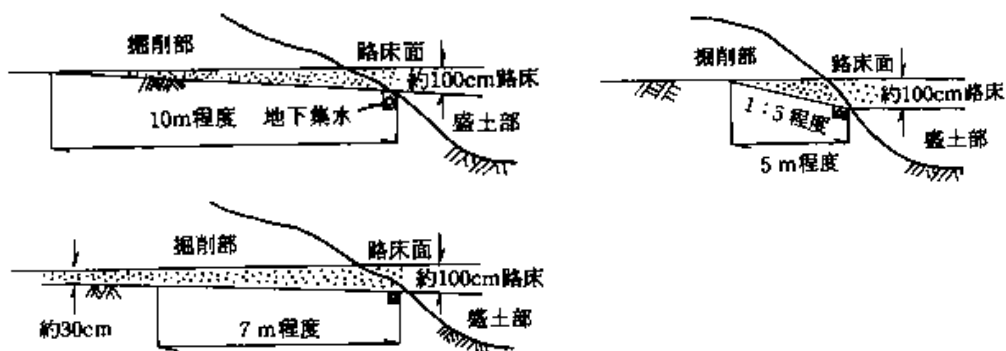


図 2 - 3 掘削（切土）部、盛土部接続部のすり付け

12. 請負者は、歩道・路肩部分等の締固めについては、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械等を用いて、一層の仕上り厚を20cm以内で行わなければならない。
13. 請負者は、路床盛土工の施工中に降雨や湧水によって路床面に水が滞水する場合は、路肩部分などに仮排水路を設け、道路外へすみやかに排水できるようにしておかなければならない。
14. 請負者は、土の採取の搬入に先立ち、指定された採取場、建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を監督員に提出しなければならない。ただし、請負者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
15. 請負者は、土の採取に当たり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
16. 請負者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工に当たって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工に当たっても、一般道路を運搬に利用する場合も同様とする。

3 - 4 - 5 法面整形工

1. 請負者は、掘削（切土）部法面整形の施工に当たり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形した法面の安定のために取り除かなければならない。なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
2. 請負者は、盛土部法面整形の施工に当たり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。

3 - 4 - 6 残土処理工

残土処理工については、第 1 編 3 - 3 - 7 残土処理工の規定によるものとする。

第4章 無筋・鉄筋コンクリート

第1節 適用

1. 本章は、無筋・鉄筋コンクリート構造物、プレストレストコンクリート構造物に使用するコンクリート、鉄筋、型枠等の施工その他これらに類する事項について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、第2編材料編の規定によるものとする。
3. 請負者は、コンクリートの施工に当たり、**土木学会 コンクリート標準示方書（施工編）**のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これ以外による場合は、施工前に、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
4. 請負者は、コンクリートの使用に当たって「**コンクリートの耐久性向上の施工実施要領**」平成14年8月28日 土第10141号）を遵守し、アルカリ骨材反応抑制対策の適合を**確認**しなければならない。

第2節 適用すべき諸基準

1. 請負者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に**確認**を求めなければならない。
土木学会 コンクリート標準示方書【施工編】
土木学会 コンクリート標準示方書【構造性能照査編】
土木学会 コンクリートのポンプ施工指針
土木学会 鉄筋継手指針
土木学会 鉄筋継手指針（その2）- 鉄筋のエンクローズ溶接継手
（社）日本圧接協会 鉄筋のガス圧接工事標準仕様書
2. 請負者は、コンクリートの使用に当たって、以下に示す許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。
 - (1) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材（シース内のグラウトを除く）及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量（ Cl^- ）は、 $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とする。
 - (2) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材、シース内のグラウト及びオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物量（ Cl^- ）は $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とする。
 - (3) アルミナセメントを用いる場合、電食の恐れがある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量（ Cl^- ）は $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ 以下とする。
3. 請負者は、海水又は潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリ骨材反応による損傷が構造物の品質・性能に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。

4. 100m³以上のコンクリートを使用する工事は、1日ごとのコンクリートの打設状況について、コンクリート打設日報により記録し、整理しておかなければならない。

第3節 レディーミクストコンクリート

4-3-1 一般事項

1. 本節は、レディーミクストコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に規定していない製造に関する事項は、「JIS A 5308レディーミクストコンクリート」を適用する。
2. 請負者は、レディーミクストコンクリートを使用するときは、レディーミクストコンクリート配合報告書を監督員に**提出**しなければならない。
3. 請負者は、100m³以上のレディーミクストコンクリートを使用する場合は、レディーミクストコンクリートの使用届を施工前に、監督員に**提出**しなければならない。

4-3-2 工場の選定

1. 請負者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合には、新JISマーク表示制度の認証を受けた製品の製造工場（平成20年9月30日までは、JISマーク表示認定工場を含む。）（「以下JISマーク表示認証工場」という。）で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等）から選定し、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するものを用いなければならない。これ以外の場合は、本条3、4項の規定によるものとする。
2. 請負者は、JISマーク表示認証工場で製造されJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）により粗骨材の最大寸法、空気量、スランプ、水セメント比及び呼び強度等が指定されるレディーミクストコンクリートについては、配合に臨場するとともに製造会社の材料試験結果、配合の決定に関する確認資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。
3. 請負者は、JISマーク表示認証工場が工事現場近くにない場合は、使用する工場について、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場から選定しなければならない。また、コンクリートの品質については、製造会社の材料試験結果、配合の決定に関する確認資料により、**設計図書**に指定した品質が得られることを**確認**の上、その資料により監督員の**承諾**を得なければならない。
なお、使用に当たっては、第1編4-3-4材料の計量及び練混ぜ、配合に臨場しなければならない。
4. 請負者は、JISマーク表示認証工場が製造したレディーミクストコンクリートであっても「JIS A 5308レディーミクストコンクリート」以外のレディーミクストコンクリートを用いる場合は、第1編4-3-4材料の計量及び練混ぜ、配合に臨場するとともに製造会社の材料試験結果、配合の決定に関する確認資料を**提出**し、監督員の**承諾**を得なければならない。

5. 請負者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査を「JIS A 5308レディーミクストコンクリート」により実施しなければならない。なお、生産者等に検査のため試験を代行させる場合は請負者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

4-3-3 配合

1. 請負者は、コンクリートの配合において、**設計図書**の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。
2. 請負者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表3-1の示方配合表を作成し、その資料により監督員の**確認**を得なければならない。ただし、すでに使用実績があり、品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事（公共工事に限る）の配合表によることができるものとする。
3. 請負者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては55%以下、無筋コンクリートについては60%以下とするものとする。

表3-1 示方配合表

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランブ (cm)	水セメント比 W/C(%)	空気量 (%)	細骨材率 (%)	単 位 量 (kg/m ³)					
					水	セメント	混和材	細骨材	粗骨材	混和剤
					W	C	F	S	G	A

4. 請負者は、示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5mmふるいに留まる細骨材の量、5mmふるいを通る粗骨材の量、および混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。
5. 請負者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められる場合には、本条2項の規定に従って示方配合表を作成し、事前に監督員の**確認**を得なければならない。
6. 請負者は、セメント混和材料を、使用する場合には、材料の品質に関する資料により使用前に監督員の**確認**を得なければならない。

4-3-4 材料の計量及び練混ぜ

1. 計量装置
 - (1) 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量誤差内で計量できるものとする。なお、請負者は、施工に先立ち各材料の計量方法及び計量装置について、監督員に**報告**しなければならない。
 - (2) 請負者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行い、その結果を監督員に**提出**しなければならない。
2. 材料の計量

- (1) 計量は、現場配合によって行わなければならない。また、骨材の表面水率の試験は、「JIS A 1111細骨材の表面水率試験方法」若しくは「JIS A 1125骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法」又は監督員の**承諾**を得た方法によらなければならない。なお、骨材が乾燥している場合の有効吸水率の値は、骨材を適切な時間吸水させて求めなければならない。
- (2) 請負者は、第1編4-3-3配合で定めた示方配合を現場配合に修正した内容をその都度、監督員に**通知**しなければならない。
- (3) 計量誤差は、1回計量分に対し、「表3-2計量の許容誤差」の値以下とする。
- (4) 連続ミキサを使用する場合、各材料は容積計量してよいものとする。
その計量誤差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間当たりの計量分を質量に換算して、「表3-2計量の許容誤差」の値以下とする。なお、請負者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間当たりの計量分を適切に定めなければならない。
- (5) 材料の計量値は、自動記録装置により記録しなければならない。

表3-2 計量の許容誤差

材料の種類	許容誤差(%)
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2
混和剤	3

高炉スラグ微粉末の場合は、1(%)以内

- (6) 請負者は、各材料を、一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積で計量してもよいものとする。なお、一練りの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練りませ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。
- (7) 請負者は、混和剤を溶かすのに用いた水又は混和剤をうすめるのに用いた水は、練り混ぜ水の一部としなければならない。

3. 練混ぜ

- (1) 請負者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式又は強制練りバッチミキサ及び連続ミキサを使用するものとする。
- (2) 請負者は、ミキサの練混ぜ試験を、「JIS A 1119ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の差の試験方法」及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。
- (3) 請負者は、「JIS A 8603コンクリートミキサ」に適合するか、又は同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能でかつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、請負者は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。

- (4) 請負者は、練混ぜ時間を試験練りによって定めなければならない。
やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合1分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合1分とするものとする。
- (5) 練混ぜは、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で、行わなければならない。
- (6) 請負者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後にミキサ内に新たに材料を投入しなければならない。
- (7) 請負者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。
- (8) ミキサは、練上げコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさない構造でなければならない。
- (9) 請負者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。
- (10) 請負者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。
- (11) 請負者は、練上りコンクリートが均等質となるまでコンクリート材料を練り混ぜなければならない。

第4節 コンクリートミキサー船

4-4-1 一般事項

本節は、コンクリートミキサー船によりコンクリートを製造することに関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に規定していない製造に関する事項は、「JIS A 5308レディーミクストコンクリート」を準用するものとする。

4-4-2 コンクリートミキサー船の選定

請負者は、施工に先立ちコンクリート製造能力、製造設備、品質管理状態等を考慮してコンクリートミキサー船を選定し、監督員の承諾を得なければならない。

第5節 現場練りコンクリート

4-5-1 一般事項

本節は、現場練りコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。

4-5-2 材料の貯蔵

1. 請負者は、防湿性のあるサイロに、セメントを貯蔵しなければならない。また、貯蔵中にわずかでも固まったセメントは使用してはならない。
2. 請負者は、ごみ、その他不純物が混入しない構造の容器又は防湿性のあるサイロ等に、混和材料を分離、変質しないように貯蔵しなければならない。また、貯蔵中に分離、変質した混和材料を使用してはならない。
3. 請負者は、ゴミ、泥、その他の異物が混入しないよう、かつ、大小粒が分離しないように、排水設備の整った貯蔵施設に骨材を貯蔵しなければならない。

第6節 運搬・打設

4-6-1 一般事項

本節は、コンクリートの運搬及び打設に関する一般的事項を取り扱うものとする。

4-6-2 準備

1. 請負者は、レディーミクストコンクリートの運搬に先立ち、搬入間隔、経路、荷下し場所等の状況を把握しておかなければならない。
2. 請負者は、コンクリート打設が潮待ち作業となる場合、打設に要する時間と潮位の関係を十分に把握し、施工しななければならない。
3. 請負者は、コンクリートの打込み前に型わく、鉄筋等が**設計図書**に従って配置されていることを確かめなければならない。
4. 請負者は、打設に先立ち、打設場所を清掃し、鉄筋を正しい位置に固定しななければならない。また、コンクリートと接して吸水の恐れのあるところは、あらかじめ湿らせておかななければならない。

4-6-3 運搬

1. 請負者は、コンクリート練混ぜ後、速やかに運搬しななければならない。
2. 請負者は、材料の分離その他コンクリートの品質を損なうことのないように、コンクリートを運搬しななければならない。
3. 請負者は、運搬車の使用に当たって、練り混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しななければならない。これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督員と**協議**しななければならない。

4-6-4 打設

1. 請負者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとする。これ以外で施工する可能性がある場合は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。なお、この時間中、コンクリートを日光、風雨等に対し保護しななければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が4℃を超え25℃以下の範囲に予想されるときに実施しななければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、第1編第3章9節暑中コンクリート、10節寒中コンクリートの規定によらなければならない。
3. 請負者は、監督員が**指示**した工事（**設計図書**に明記した場合を含む）については、1回の打設で完了するような小規模構造物を除いて1回（1日）のコンクリート打設高さを**施工計画書**に明記しななければならない。ただし、請負者は、これを変更する場合には、変更**施工計画書**に記載し、監督員に**提出**しななければならない。
4. 請負者は、コンクリートの打設作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しななければならない。
5. 請負者はコンクリートポンプを用いる場合は、**土木学会コンクリートのポンプ施工指針（案）5章圧送**の規定によらなければならない。また、請負者はコンクリートプレーサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを

配置しなければならない。

- 6．請負者は、ベルトコンベヤを使用する場合、適切な速度で十分容量のある機種を選定し、終端にはバッフルプレート及びシュートを設け、材料が分離しない構造のものとしなければならない。なお、配置に当たっては、コンクリートの横移動ができるだけ少なくなるようにしなければならない。
- 7．請負者は、バケット及びスキップを使用する場合、コンクリートに振動を与えないよう適切な処置を講じなければならない。また、排出口は、排出時に材料が分離しない構造のものとしなければならない。
- 8．請負者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。なお、これにより難しい場合は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。
- 9．請負者は、打設したコンクリートを型枠内で横移動させてはならない。
- 10．請負者は、一区画内のコンクリートの一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。
- 11．請負者は、コンクリートの表面が一区画内でほぼ水平となるように打設しなければならない。なお、締固め能力等を考慮して、コンクリート打設の1層の高さを定めなければならない。
- 12．請負者は、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいはポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは1.5m以下とするものとする。
- 13．請負者は、著しい材料分離が生じないように打込まなければならない。
- 14．請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体になるように施工しなければならない。
- 15．請負者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打たなければならない。
- 16．請負者は、コンクリートの打上りに伴い、不要となったスペーサを可能なかぎり取除かなければならない。
- 17．請負者は、壁又は柱のような幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの1回の打込み高さや打上り速度を調整しなければならない。
- 18．請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みに当たって、その端面がなるべくアーチと直角になるように打込みを進めなければならない。
- 19．請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みに当たって、アーチの中心に対し、左右対称に同時に打たなければならない。
- 20．請負者は、アーチ形式のコンクリートの打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。また、打込み幅が広いときはアーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。

4 - 6 - 5 締固め

- 1．請負者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレーターを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
- 2．請負者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分締め固めなければならない。
- 3．請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるように入念に締め固めなければならない。

4 - 6 - 6 沈下ひびわれに対する処置

- 1．請負者は、スラブ又は梁のコンクリートが壁又は柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下、ひび割れを防止するため、壁又は柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してからスラブ又は梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分を持つ構造物の場合も、前記と同様にして施工しなければならない。
- 2．請負者は、沈下ひびわれが発生した場合、直ちにタンピングを行い、これを消さなければならない。

4 - 6 - 7 打継目

- 1．打継目の位置及び構造は、図面の定めによるものとする。ただし、請負者は、やむを得ず図面で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性及び外観を害しないように、その位置、方向及び施工方法を定め、事前に**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 2．請負者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。
- 3．請負者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目に、ほぞ、又は溝を造るか、鋼材を配置して、これを補強しなければならない。
- 4．請負者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。
また、請負者は構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チップング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。
- 5．請負者は、床組みと一体になった柱又は壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとする。張出し部分を持つ構造物の場合も、同様にして施工するものとする。
- 6．請負者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブ、又ははりのスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、請負者は、はりがある場合には、はりがそのスパンの中央で小ばりと交わる場合には、小ばりの幅の約2倍の距離を隔てて、はりの打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。

7. 目地の施工は、**設計図書**の定めによるものとする。
8. 請負者は、伸縮継目の目地の材質、厚、間隔については**設計図書**によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。
9. 請負者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で、必要に応じてひび割れ誘発目地を設ける場合は監督員と**協議**の上、設置するものとする。ひび割れ誘発目地は、構造物の強度および機能を害さないように、その構造および位置を定めなければならない。

4 - 6 - 8 表面仕上げ

1. 請負者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げに当たっては、平らなモルタルの表面が得られるように打込み、締固めをしなければならない。
2. 請負者は、せき板に接しない面の仕上げに当たっては、締固めを終り、ならしたコンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるか又は上面の水を処理した後でなければ仕上げ作業にかかってはならない。
3. 請負者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、又はモルタルのパッチングを施し平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

4 - 6 - 9 養生

1. 請負者はコンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように、養生しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの露出面を養生用マット、ぬらした布等で、これを覆うか、又は散水、湛水を行い、少なくとも表3 - 3の期間、常に湿潤状態を保たなければならない。

表3 - 3 コンクリートの養生期間

日平均気温	普通ポルトランドセメント	混合セメントB種	早強ポルトランドセメント
15 以上	5日	7日	3日
10 以上	7日	9日	4日
5 以上	9日	12日	5日

〔注〕寒中コンクリートの場合は、第1編第3章第10節寒中コンクリートの規定による。

3. 請負者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数についてコンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を**施工計画書**に記載しなければならない。
4. 請負者は、蒸気養生、その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間などの養生方法を**施工計画書**に記載しなければならない。なお、膜養生を行う場合には、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。

第7節 鉄筋工

4-7-1 一般事項

1. 本節は、鉄筋の加工、鉄筋の組立て、鉄筋の継手、ガス圧接その他これらに類する事項について定めるものとする。
2. 請負者は、施工前に、配筋図、鉄筋組立図、及びかぶり詳細図により組立可能か、また配力鉄筋および組立筋を考慮したかぶりとなっているかを照査し、不備を発見したときは監督員にその事実が**確認**できる資料を書面により**提出し確認**を求めなければならない。
3. 請負者は、亜鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。
4. 請負者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に**確認**しなければならない。
5. エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を**確認**した場合、請負者は、十分清掃した上、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

4-7-2 貯蔵

請負者は、鉄筋を直接地表に置くことを避け、倉庫内に貯蔵しなければならない。また、屋外に貯蔵する場合は、雨水等の侵入を防ぐためシート等で適切な覆いをしなければならない。

4-7-3 加工

1. 請負者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工しなければならない。
2. 請負者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを**確認**した上で施工方法を定め、施工しなければならない。なお、調査・試験及び確認資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに検査時に**提出**しなければならない。
3. 請負者は、鉄筋の曲げ形状の施工に当たり、**設計図書**に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、**土木学会 コンクリート標準示方書（構造性能照査編）第9章一般構造細目**の規定によらなければならない。
4. 請負者は、原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。

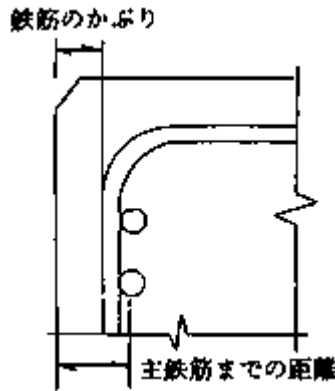


図3 - 1 鉄筋のかぶり

5. 請負者は、**設計図書**に示されていない鋼材（組立用鉄筋など）を配置する場合は、その鋼材についても所定のかぶりを確保し、かつその鋼材と他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法の $4/3$ 以上としなければならない。

4 - 7 - 4 組立て

1. 請負者は、鉄筋を組立てる前にこれを清掃し浮きさびや鉄筋の表面についたどろ、油、ペンキ、その他鉄筋とコンクリートの付着を害するおそれのあるものは、これを除かなければならない。
2. 請負者は、図面に定めた位置に、鉄筋を配置し、コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。なお、必要に応じて図面に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。請負者は、鉄筋の交点の要所を、直径0.8mm以上のなまし鉄線、又はクリップで緊結し、鉄筋が移動しないようにしなければならない。また、**設計図書**に特別な組立用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。
3. 請負者は、**設計図書**に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つよう、スペーサーを設置するものとし、構造物の側面については 1 m^2 当たり2個以上、構造物の底面については、 1 m^2 当たり4個以上設置しなければならない。鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい、設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。また、請負者は、型枠に接するスペーサーについてはコンクリート製あるいはモルタル製で本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。なお、これ以外のスペーサーを使用する場合は使用前に監督員の**承諾**を得なければならない。
4. 請負者は、鉄筋を組立ててからコンクリートを打ち込むまでに鉄筋の位置がずれたり、どろ、油等の付着がないかについて**確認**し、清掃してからコンクリートを打たなければならない。
5. 請負者は、上層部の鉄筋の組立てを下層部のコンクリート打設後24時間以上経過した後に行わなければならない。

4 - 7 - 5 継 手

- 1 . 請負者は、**設計図書**に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について、施工前に**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 2 . 請負者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、**設計図書**に示す長さを重ね合わせて、直径 0.8mm以上のなまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。
- 3 . 請負者は、**設計図書**に明示した場合を除き、継手を同一断面に集めてはならない。
また、請負者は、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さ鉄筋直径の25倍か断面高さのどちらか大きい方を加えた長さ以上としなければならない。
- 4 . 請負者は、鉄筋の継手にねじふし鉄筋継手、ねじ加工継手、溶接金属充填継手、モルタル充てん継手、自動ガス圧接継手、エンクローズ溶接継手などを用いる場合には、鉄筋の種類、直径及び施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を監督員に**提出**しなければならない。
- 5 . 請負者は、将来の継ぎたしのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等をうけないようにこれを保護しなければならない。
- 6 . 請負者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。
- 7 . 請負者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、又は継手部相互のあきを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

4 - 7 - 6 ガス圧接

- 1 . 圧接工は、JIS Z 3881（ガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験又はこれと同等以上（社団法人日本圧接協会が実施する手動ガス圧接工技量資格検定（2種以上）の検定試験に、自動ガス圧接装置を取り扱う者は、社団法人日本圧接協会が実施する自動ガス圧接工技量資格検定試験に合格した者でなければならない。
なお、ガス圧接の施工方法は、熱間押し抜き法とする場合は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得るものとする。
また、資格証明書の写しを施工前に監督員に**提出**するとともに資格証明書を常携し、監督員の求めに応じ、**提示**しなければならない。
- 2 . 請負者は、鉄筋のガス圧接箇所が**設計図書**どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督員と**協議**しなければならない。
- 3 . 請負者は、規格又は形状の著しく異なる場合及び径の差が7mmを超える場合は圧接してはならない。ただし、D41とD51の場合はこの限りではない。
- 4 . 請負者は、圧接面を圧接作業前にグラインダ等でその端面が直角で平滑となるように仕上げるとともに、さび、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な附着物を完全に除去しなければならない。
- 5 . 突合わせた圧接面は、なるべく平面とし、周辺のすき間は3mm以下とするものとする。
- 6 . 軸心の食い違いは、鉄筋径（径の異なる場合は、細い方の鉄筋径）の5分の1以下とする。
- 7 . 圧接部には、突き合わせた圧接面の条こうが残ってはならない。

- 8．請負者は、降雪雨、又は強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なるように、遮へいした場合は作業を行うことができるものとする。
- 9．請負者は、J I S Z 3120（鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法）に準じてガス圧接の検査を行わなければならない。ただし、監督員の承諾を得て、引張試験を超音波探傷試験 J I S 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断基準）に変えることができる。

第8節 型枠・支保

4-8-1 一般事項

本節は、型枠・支保として構造、組立て、取外しその他これらに類する事項について定めるものとする。

4-8-2 構造

- 1．請負者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。
- 2．請負者は、特に定めのない場合はコンクリートのかどに面取りができる型枠を使用しなければならない。
- 3．請負者は、型枠を容易に組立て及び取りはずすことができ、せき板又はパネルの継目はなるべく部材軸に直角又は平行とし、モルタルのもれない構造にしなければならない。
- 4．請負者は、支保の施工に当たり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように適切な形式を選定しなければならない。
- 5．請負者は、支保の基礎に過度の沈下や不等沈下などが生じないようにしなければならない。

4-8-3 組立て

- 1．請負者は、型枠を締付けるに当たって、ボルト又は棒鋼を用いなければならない。また、外周をバンド等で締め付ける場合、その構造、施工手順等を**施工計画書**に記載しなければならない。なお、請負者は、これらの締付け材を型枠取り外し後、コンクリート表面に残しておいてはならない。
- 2．請負者は、型枠の内面に、はく離剤を均一に塗布するとともに、はく離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。
- 3．請負者は、型枠・支保の施工に当たり、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され工事目的物の品質・性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。

4-8-4 取外し

- 1．請負者は、型枠・支保の取外しの時期及び順序について、**設計図書**に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、部材の種類及び大きさ、部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、取外しの時期及び順序の計画を、**施工計画書**に記載しなければならない。

2. 請負者は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠・支保を取外してはならない。
3. 請負者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと同等以上の品質を有するモルタル等で補修しなければならない。

第9節 暑中コンクリート

4-9-1 一般事項

1. 本節は、暑中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート及び第6節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 請負者は、日平均気温が25℃を超えることが予想されるときは、暑中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
3. 請負者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。

4-9-2 施工

1. 請負者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤、及びA E減水剤を使用する場合はJIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合する遅延形のものを使用しなければならない。また、遅延剤、流動化剤等を使用する場合は、土木学会 JSCE-D101によるものとし、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を**確認**し、その使用方法添加量等について**施工計画書**に記載しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打設前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水する恐れのある部分は十分吸水させなければならない。また、型枠及び鉄筋等が直射日光を受けて高温になる恐れのある場合は、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。
3. 打設時のコンクリート温度は、35℃以下とする。
4. 請負者は、コンクリートの運搬時にコンクリートが乾燥したり、熱せられたりすることの少ない装置及び方法により運搬しなければならない。
5. 請負者は、コンクリートの練混ぜから打設終了までの時間は、1.5時間を超えてはならない。
6. 請負者は、コンクリートの打設をコールドジョイントが生じないように行わなければならない。

4-9-3 養生

請負者は、コンクリートの打設を終了後、速やかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひび割れが生じることがあるので、直射日光、風等を防ぐために必要な処置を施さなければならない。

第10節 寒中コンクリート

4 - 10 - 1 一般事項

1. 本節は、寒中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート及び第6節運搬・打設の規定によるものとする。
2. 請負者は、日平均気温が4℃以下になることが予想される時は、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
3. 請負者は、寒中コンクリートの施工に当たり、材料、配合、練りませ、運搬、打込み、養生、型枠・支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても**設計図書**に示す品質が得られるようにしなければならない。

4 - 10 - 2 施工

1. 請負者は、寒中コンクリートにおいて以下によらなければならない。
 - (1) 請負者は、凍結しているか、又は氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。
 - (2) 請負者は、材料を加熱する場合、水又は骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。
 - (3) 請負者は、AEコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、使用前に**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
2. 請負者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練りませ、運搬及び打込みを行わなければならない。
3. 請負者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、5～20℃の範囲に保たなければならない。
4. 請負者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。
5. 請負者は、鉄筋、型枠等に氷雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打設しなければならない。
6. 請負者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かななければならない。

4 - 10 - 3 養生

1. 請負者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えられ考えられる要因を考慮して計画しなければならない。
2. 請負者は、コンクリートの打込み終了後ただちにシートその他材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。
3. 請負者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。
4. 請負者は、コンクリートに給熱する場合、コンクリートが局部的に乾燥又は熱せられることのないようにしなければならない。また、保温養生終了後、コンクリート温度を急速に低下させてはならない。

5. 請負者は、養生中のコンクリートの温度を5℃以上に保たなければならない。また、養生期間については、特に監督員が指示した場合のほかは、表3-4の値以上とするものとする。

なお、表3-4の養生期間の後、さらに2日間はコンクリート温度を0℃以上に保たなければならない。また、湿潤養生に保つ養生日数として表3-3に示す期間も満足する必要がある。

表3-4 寒中コンクリートの養生期間

養生温度	セメントの種類	普通の場合		
		普通ポルトランド	早強ポルトランド 普通ポルトランド + 促進剤	混合セメントB種
(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分	5	9日	5日	12日
	10	7日	4日	9日
(2) 普通の露出状態にあり(1)に属さない部分	5	4日	3日	5日
	10	3日	2日	4日

注：W/C = 55%の場合を示した。W/Cがこれと異なる場合は増減する。

第11節 マスコンクリート

4-11-1 一般事項

本節は、マスコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

4-11-2 施工

1. 請負者は、マスコンクリートの施工に当たって、事前にセメントの水和熱による温度応力及び温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。
2. 請負者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置及び構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。
3. 請負者は、あらかじめ計画した温度を超えて打ち込みを行ってはならない。
4. 請負者は、養生に当たって、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。
5. 請負者は、温度ひび割れに制御が適切に行えるよう、型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

第12節 水中コンクリート

4-12-1 一般事項

本節は、水中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート、第6節運搬・打設及び

第8節型枠・支保の規定によるものとする。

4-12-2 施工

1. 請負者は、コンクリートを静水中に打設しなければならない。これ以外の場合であっても、流速は0.05m/s以下でなければ打設してはならない。
2. 請負者は、コンクリートを水中落下させないようにし、かつ、打設開始時のコンクリートは水と直接接しないような工夫をしなければならない。
3. 請負者は、コンクリート打設中、その面を水平に保ちながら、規定の高さに達するまで連続して打設しなければならない。なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイトランスを完全に除かなければ次のコンクリートを打設してはならない。
4. 請負者は、レイトランスの発生を少なくするため、打設中のコンクリートをかきみださないようにしなければならない。
5. 請負者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。なお、**設計図書**に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
6. 請負者は、水中コンクリートに使用する型枠について、仕上げの計画天端高が、水面より上にある場合は、海水面の高さ以上のところに、型枠の各面に水抜き穴を設けなければならない。
7. コンクリートは、ケーシング（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）、トレミー又はコンクリートポンプを使用して打設しなければならない。これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得た代替工法で施工しなければならない。
8. ケーシング打設（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）
 - (1) 請負者は、打込み開始に当たって、ケーシングの先端にプランジャーや鋼製蓋を装着し、その筒先を地盤に着地させ、ケーシングの安定や水密性を**確認**してから輸送管を通してコンクリートを打ち込まなければならない。
 - (2) 請負者は、コンクリート打込み中、輸送管を起重機船等で吊り上げている場合は、できるだけ船体の動揺を少なくしなければならない。
 - (3) 打込み時において、輸送管及びケーシングの先端は、常にコンクリート中に挿入しなければならない。
 - (4) 請負者は、打込み時のケーシング引き上げに当たって、既に打ち込まれたコンクリートをかき乱さないように垂直に引き上げなければならない。
 - (5) 請負者は、1本のケーシングで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
 - (6) 請負者は、コンクリートの打継目をやむを得ず水中に設ける場合、旧コンクリート表層の材料分離を起こしているコンクリートを完全に除去してから新コンクリートを打ち込まなければならない。
 - (7) 請負者は、打込みが終り、ほぼ所定の高さに均したコンクリートの上面が、しみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ、これを仕上げてはならない。
9. トレミー打設
 - (1) トレミーは、水密でコンクリートが自由落下できる大きさとし、打設中は常にコ

- ンクリートで満たさなければならない。また、トレミーは、打設中水平移動してはならない。
- (2) 請負者は、1本のトレミーで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
 - (3) 請負者は、トレミーの取扱いの各段階における状態をあらかじめ詳しく検討し、打込み中のコンクリートに対して好ましくない状態が起こらないよう、予防措置を講じなければならない。
 - (4) 請負者は、特殊なトレミーを使用する場合には、その適合性を確かめ、使用方法を十分検討しなければならない。

10. コンクリートポンプ打設

- (1) コンクリートポンプの配管は、水密でなければならない。
 - (2) 打込みの方法は、トレミーの場合に準じなければならない。
11. 請負者は、底開き箱及び底開き袋を使用してコンクリートを打設する場合、底開き箱及び底開き袋の底が打設面上に達した際、容易にコンクリートを吐き出しできる構造のものを用いるものとする。また、打設に当たっては、底開き箱及び底開き袋を静かに水中に降ろし、コンクリートを吐き出した後は、コンクリートから相当離れるまで徐々に引き上げるものとする。ただし、底開き箱又は底開き袋を使用する場合は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。

4 - 12 - 3 海水の作用を受けるコンクリート

- 1. 請負者は、海水の作用をうけるコンクリートの施工に当たり、品質が確保できるように、打込み、締固め、養生などを行わなければならない。
- 2. 請負者は、**設計図書**に示す最高潮位から上60cm及び最低潮位から下60cmの間のコンクリートに水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
- 3. 請負者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材令5日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、B種については、材令7日以上とし、さらに、日平均気温が10 以下となる場合には、9日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

第13節 水中不分離性コンクリート

4 - 13 - 1 一般事項

本節は、水中コンクリート構造物に用いる水中不分離性コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート、第7節鉄筋工及び第8節型枠・支保の規定によるものとする。

4 - 13 - 2 材料の貯蔵

材料の貯蔵は、第1編4 - 5 - 2材料の貯蔵の規定によるものとする。

4 - 13 - 3 コンクリートの製造

- 1. 請負者は、所要の品質の水中不分離性コンクリートを製造するため、コンクリート

の各材料を正確に計量し、十分に練り混ぜるものとする。

2. 計量装置は、第1編4-3-4材料の計量及び練混ぜの規定によるものとする。

3. 材料の計量

(1) 請負者は、各材料を1バッチ分ずつ質量計量しなければならない。

ただし、水及び混和剤溶液は容積計量してもよいものとする。

(2) 計量誤差は、1バッチ計量分に対し、「表3-5計量の許容誤差(水中不分離性コンクリート)」の値以下とするものとする。

表3-5 計量の許容誤差(水中不分離性コンクリート)

材料の種類	許容誤差(%)
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2
水中不分離性混和剤	3
混和剤	3

高炉スラグ微粉末の場合は、1(%)以内

4. 練混ぜ

(1) 請負者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合、本節によるほか、「JIS A 5308レディーミクストコンクリート」に準じるものとする。

(2) 請負者は、強制練りバッチミキサを用いてコンクリートを練り混ぜるものとする。

(3) 請負者は、コンクリート製造設備の整ったプラントで練り混ぜなければならない。

なお、やむを得ず現場で水中不分離性混和剤及び高性能減水剤を添加する場合は、事前に次の項目を検討し**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。

混和剤の添加方法・時期

アジテータトラック1車輛の運搬量

コンクリート品質の試験確認

(4) 請負者は、練混ぜ時間を試験によって定めなければならない。

(5) 請負者は、練混ぜ開始に当たって、あらかじめミキサにモルタルを付着させなければならない。

5. ミキサ、運搬機器の洗浄及び洗浄排水の処理

(1) 請負者は、ミキサ及び運搬機器を使用の前後に十分洗浄しなければならない。

(2) 請負者は、洗浄排水の処理方法をあらかじめ定めなければならない。

4-13-4 運搬打設

1. 準備

(1) 請負者は、フレッシュコンクリートの粘性を考慮して、運搬及び打設の方法を適切に設定しなければならない。

(2) 請負者は、打設されたコンクリートが均質となるように、打設用具の配置間隔及び1回の打上り高さを定めなければならない。

2. 運搬

請負者は、コンクリートの運搬中に骨材の沈降を防止し、かつ、荷下しが容易なアジテータトラック等で運搬しなければならない。

3. 打設

- (1) 請負者は、打設に先立ち、鉄筋、型枠、打込設備等が計画どおりに配置されていることを**確認**しなければならない。
- (2) 請負者は、コンクリートをコンクリートポンプ又はトレミーを用いて打ち込まなければならない。
- (3) 請負者は、コンクリートポンプを使用する場合、コンクリートの品質低下を生じさせないように行わなければならない。
- (4) 請負者は、トレミーを使用する場合、コンクリートが円滑に流下する断面寸法を持ち、トレミーの継手は水密なものを使用しなければならない。
- (5) 請負者は、コンクリートの品質低下を生じさせないように、コンクリートの打込みを連続的に行わなければならない。
- (6) 請負者は、コンクリートを静水中で水中落下高さ50cm以下で打ち込まなければならない。
- (7) 請負者は、水中流動距離を5m以下としなければならない。
- (8) 請負者は、波浪の影響を受ける場所では、打設前に、気象・海象等がコンクリートの施工や品質に悪影響を与えないことを**確認**しなければならない。

4. 打継ぎ

- (1) 請負者は、せん断力の小さい位置に打継目を設け、新旧コンクリートが十分に密着するように処置しなければならない。
- (2) 請負者は、打継面を高圧ジェット、水中清掃機械等を用い清掃し、必要に応じて補強鉄筋等により補強しなければならない。

5. コンクリート表面の保護

請負者は、流水、波等の影響により、セメント分の流失又はコンクリートが洗掘される恐れがある場合、表面をシートで覆う等の適切な処置をしなければならない。

第14節 プレパックドコンクリート

4-14-1 一般事項

本節は、プレパックドコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章第3節レディーミクストコンクリート、第4節コンクリートミキサー船、第5節現場練りコンクリート、第6節運搬・打設、第7節鉄筋工及び第8節型枠・支保の規定によるものとする。

4-14-2 施工機器

1. 施工機械

- (1) 請負者は、5分以内に規定の品質の注入モルタルを練り混ぜることのできるモルタルミキサを使用しなければならない。
- (2) 請負者は、注入モルタルを緩やかに攪拌でき、モルタルの注入が完了するまで規定の品質を保てるアジテータを使用しなければならない。
- (3) 請負者は、十分な圧送能力を有し、注入モルタルを連続的に、かつ、空気を混入

させないで注入できるモルタルポンプを使用しなければならない。

2. 輸送管

請負者は、注入モルタルを円滑に輸送できる輸送管を使用しなければならない。

3. 注入管

請負者は、確実に、かつ、円滑に注入作業ができる注入管を使用しなければならない。なお、注入管の内径寸法は、輸送管の内径寸法以下とする。

4 - 14 - 3 施 工

1. 型枠

(1) 請負者は、型枠をプレパックドコンクリートの側圧及びその他施工時の外力に十分耐える構造に組み立てなければならない。

(2) 請負者は、事前に型枠の取外し時期について、監督員の**承諾**を得なければならない。

2. モルタルの漏出防止

請負者は、基礎と型枠との間や型枠の継目などの隙間から、注入モルタルが漏れないように処置しなければならない。

3. 粗骨材の投入

(1) 請負者は、粗骨材の投入に先立ち、鉄筋、注入管、検査管等を規定の位置に配置しなければならない。

(2) 請負者は、粗骨材を大小粒が均等に分布するように、また、破碎しないように投入しなければならない。

(3) 請負者は、粗骨材を泥やごみ、藻貝類など付着しないよう良好な状態に管理しなければならない。

4. 注入管の配置

(1) 請負者は、鉛直注入管を水平間隔 2 m 以下に配置しなければならない。なお、水平間隔が 2 m を超える場合は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。

(2) 請負者は、水平注入管の水平間隔を 2 m 程度、鉛直間隔を 1.5m 程度に配置しなければならない。また、水平注入管には、逆流防止装置を備えなければならない。

5. 練混ぜ

(1) 請負者は、練混ぜをモルタルミキサで行うものとし、均一なモルタルが得られるまで練り混ぜなければならない。

(2) 請負者は、練混ぜ作業には、細骨材の粒度及び表面水量を**確認**し、規定の流動性等の品質が得られるように、粒度の調整、配合の修正、水量の補正等の適切な処置をしなければならない。

(3) 請負者は、モルタルミキサ 1 バッチの練混ぜを、ミキサの定められた練混ぜ容量に適した量で練り混ぜなければならない。

6. 注入

(1) 請負者は、管の建込み終了後、異常がないことを**確認**した後、モルタルを注入しなければならない。

(2) 請負者は、規定の高さまで継続して、モルタル注入を行わなければならない。なお、やむを得ず注入を中断し、打継目を設ける場合には、事前に**設計図書**に関して

監督員の承諾を得なければならない。

- (3) 請負者は、最下部から上方へモルタル注入するものとし、注入モルタル上面の上昇速度は0.3～2.0m/hとしなければならない。
- (4) 請負者は、鉛直注入管を引き抜きながら注入するものとし、注入管の先端を、0.5～2.0mモルタル中に埋込まれた状態に保たなければならない。
- (5) 請負者は、注入が完了するまで、モルタルの攪拌を続けなければならない。

7. 注入モルタルの上昇状況の確認

請負者は、注入モルタルの上昇状況を確認するため、注入モルタルの上面の位置を測定できるようにしておかなければならない。

8. 寒中における施工

請負者は、寒中における施工の場合、粗骨材及び注入モルタルの凍結を防ぐ処置をしなければならない。また、注入モルタルの膨張の遅延が起こるのを防ぐため、必要に応じて、適切な保温給熱を行わなければならない。

9. 暑中における施工

請負者は、暑中における施工の場合、注入モルタルの温度上昇、注入モルタルの過早な膨張及び流動性の低下等が起こらないよう施工しなければならない。

第15節 袋詰コンクリート

4-15-1 一般事項

本節は、袋詰コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、第1編第4章12節水中コンクリートの規定によるものとする。

4-15-2 施工

- 1. 請負者は、袋の容量の2/3程度にコンクリートを詰め、袋の口を確実に縛らなければならない。
- 2. 請負者は、袋を長手及び小口の層に交互に、1袋ずつ丁寧に積み重ねなければならない。また、水中に投げ込んで서는ならない。