

第2編 工事別編

第1章 ほ場整備工事

第1節 適用

1-1-1 適用

本章は、ほ場整備工事の整地工、水路工及び道路工その他これに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

1-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるものとする。

1-2-2 一般事項

1. 事前準備

受注者は、ほ場整備工の施工に先立ち、地区内と地区外との境界を確認するものとする。
また、極力地区外の排水を遮断し、地区内への流入を防ぐとともに、施工に当たり、なるべく地区内の地表水及び地下水を排除した状態にするものとする。

2. 施工順序

(1) 受注者は、雑物除去、仮設工（仮設道路、仮排水路、旧水路撤去、旧道路撤去）、整地工、道路工（法面整形、不陸整正、路盤工）及び水路工（排水路、幹線用水路、支線用水路、用排水路）等を検討し、施工方法、施工順序を決定しなければならない。

(2) 整地工における作業工程は、以下の工程を標準とする。

1) 表土扱いがある場合

表土剥ぎ取り → 基盤切盛 → 畦畔築立 → 基盤整地 → 表土戻し → 表土整地

2) 表土扱いがない場合

基盤切盛 → 畦畔築立 → 基盤整地

3. 石礫等の処理

(1) 受注者は、ほ場面に露出している石礫の処理について、次により行うものとし、やむを得ず地区外に処理しなければならないときは、監督職員の承諾を得るものとする。

1) パイプライン工事のある区域は、パイプ布設位置を避けて埋設しなければならない。

2) 暗渠排水工事のある区域は、工事に支障のない深さに埋設しなければならない。

3) その他の区域にあつては、耕作に支障のない深さに埋設しなければならない。

(2) 受注者は、地区内の根株等をすべて適正に処理しなければならない。

ただし、設計図書及び監督職員の指示した場合はこの限りではない。

4. 旧排水路等の処理

受注者は、旧水路等の埋立てに当たり、設計図書に示す排水及び湧水処理を行い埋立てなければならない。

なお、計画以外の場所で排水及び湧水処理を行う必要が生じた場合、監督職員と協議するものとする。

第3節 整地工

1-3-1 整地工

1. 表土剥ぎ取り

- (1) 受注者は、表土剥ぎ取りに当たり、現況表土の厚さを確認しなければならない。
- (2) 受注者は、表土剥ぎ取りに当たり、雑物等が混入しないよう注意しなければならない。
- (3) 受注者は、表土の飛散や基盤土の混入を防止し、集積した表土が降雨等により流亡しないよう留意しなければならない。

2. 基盤造成

- (1) 基盤造成は、原則として地区内流用とし、地区外流用がある場合は、設計図書によるものとする。
 - (2) 受注者は、施工機械の走行により部分的な過転圧とならないように施工しなければならない。
 - (3) 受注者は、基盤造成の施工に当たり、常に良好な排水状態を維持しなければならない。
3. 受注者は、盛土高さの大きい箇所又は水路埋立て箇所など沈下が予想される箇所について、沈下が生じないように、十分な施工をしなければならない。

4. 畦畔築立

- (1) 受注者は、設計図書に示す計画耕区の境界線に合致するよう畦畔を設け、締固めを行い規定の断面に仕上げなければならない。
- (2) 畦畔用土は、原則として基盤土を流用するものとする。

5. 基盤整地

- (1) 受注者は、基盤整地に当たり、耕作に支障のない均平度を保つよう仕上げなければならない。
- (2) 受注者は、基盤整地に当たり、用水路側が排水路側より高くなるよう仕上げるものとする。
- (3) 受注者は、基盤整地仕上げ完了後、監督職員の確認を受けなければならない。

6. 表土整地

- (1) 受注者は、表土戻しに当たり、表土に基盤土が混入しないよう注意して施工しなければならない。
- (2) 受注者は、表土整地に当たり、耕作に支障のないよう設計図書に示す表土厚さを確保し、均平に仕上げなければならない。

1-3-2 整形仕上げ工

整形仕上げの施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-3-3 進入路工

- (1) 受注者は、耕作に支障のないよう進入路を設置しなければならない。
- (2) 進入路用土は、原則として基盤土を流用するものとする。

1-3-4 暗渠排水工

1. 掘削及び配管順序

- (1) 受注者は、掘削に当たり、ほ場面の高低及び地耐力を考慮し、設計図書に示す深さ、

第1章 ほ場整備工事

勾配になるよう施工しなければならない。

(2) 受注者は、掘削に当たり、集水渠、吸水渠の順に下流から上流に向って施工しなければならない。

(3) 受注者は、配管に当たり、上流から下流に向って施工し、各連結部を円滑に接合しなければならない。ただし、自動埋設機械を使用する場合の埋設方向はこの限りでない。

また、溝底部が凹凸、蛇行のないよう施工しなければならない。

(4) 受注者は、溝底部が軟弱又は泥水状態にあり、暗渠排水の効果が阻害されるおそれのある場合、監督職員と協議のうえ阻害防止の措置を講じるものとする。

2. 被覆材

受注者は、被覆材について、圧密後の状態で設計図書に示す厚さを確保し、かつ管体を十分被覆するよう施工しなければならない。

3. 泥水流入の防止

受注者は、管の上流端について、キャップを用い土砂の流入を防がなければならない。

また、布設作業を一時中断するような場合、管に栓をして泥水の流入を防がなければならない。

1-3-5 付帯工

用水取水管及び田面排水口については、設計図書に基づき設置しなければならない。

1-3-6 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-3-7 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

1-3-8 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第1編3-19-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第4節 用水路工（開水路）

1-4-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

1-4-2 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-4-3 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-4-4 用水路工

1. 受注者は、用水路の施工に当たり、ほ場面標高等の変更による手戻りがないよう留意して施工しなければならない。

2. 受注者は、用水路の溝畔について、漏水を起こすような石礫、雑物を取り除き、十分に

第1章 ほ場整備工事

締固め規定の断面に仕上げなければならない

3. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の運搬作業における取り扱いを吊金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
4. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の保管のための積重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
5. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の接合作業において、モルタル（セメント1：砂2）又はジョイント材により、漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。
6. 受注者は、モルタル継目の施工において、鉄筋コンクリート二次製品据付後継目を十分清掃してから行うものとし、施工後、振動、衝撃を与えてはならない。
7. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の水路底の高さを受台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がり滑らかで外観を損じないよう施工しなければならない。

1-4-5 取水工

取水口及び分水施設は、設計図書に示す位置、構造で設置するものとする。

なお、現地に適合しない場合は、監督職員と協議するものとする。

1-4-6 付帯工

柵、管渠、呑口、吐口の施工に当たっては、本章1-4-4用水路工の規定により設計図書に示す位置、構造で設置するものとする。

なお、現地に適合しない場合は、監督職員と協議するものとする。

第5節 用水路工（管水路）

1-5-1 管水路工

管水路工の施工については、第2編第7章管水路工事の規定によるものとする。

第6節 排水路工

1-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

1-6-2 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-6-3 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-6-4 排水路工

1. 受注者は、排水路の施工に当たり、ほ場面標高等の変更による手戻りがないよう留意して施工しなければならない。
2. 受注者は、排水路の溝畔について、漏水を起こすような石礫、雑物を取り除き、十分に締固め規定の断面に仕上げなければならない
3. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の運搬作業における取り扱いを吊金具又は支点付

第1章 ほ場整備工事

近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。

4. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の保管のための積重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
5. 受注者は、鉄筋コンクリート二次製品の水路底の高さを受台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がりが滑かで外観を損じないよう施工しなければならない。
6. 受注者は、コンクリート柵渠の組立てに際しては、計画線に対して出入り、よじれのないよう、柵渠を設計図書に示す高さに、正しく組立てなければならない。
7. 受注者は、コンクリート柵渠の柵板の取扱いに際しては、柵板を損傷のないよう丁寧に取り扱い、設置に際しては、特に表裏を間違わないようにしなければならない。

1-6-5 付帯工

付帯工の施工については、本章1-4-6付帯工の規定によるものとする。

第7節 道路工

1-7-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

1-7-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

1-7-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

1-7-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

1-7-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

1-7-6 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

1-7-7 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

1-7-8 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

1-7-9 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

1-7-10 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

1-7-11 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第 2 章 農用地造成工事

第1節 適用

2-1-1 適用

本章は、農地造成工事の基盤工、畑面工、道路工及び防災施設工その他これに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

2-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるものとする。

2-2-2 一般事項

1. 受注者は、工事着手前に発注者が確保している工事用地等について、監督職員の立会いのうえ用地境界、使用条件等の確認を行わなければならない。なお、工事施工上、境界杭が支障となり紛失等のおそれのある場合については、控杭を設置しなければならない。
2. 検測又は確認
受注者は、設計図書に示す作業段階において検測又は確認を受けなければならない。
3. 事前準備
受注者は、農用地造成工の施工に先立ち、地区内と地区外との境界を確認するものとする。また、極力地区外の排水を遮断し、地区内への流入を防ぐとともに、施工に当たって、なるべく地区内の地表水及び地下水を排除した状態とするものとする。
4. 施工順序
受注者は、工事内容により施工工程を検討のうえ、分割ブロック、防災施設の施工計画、仮設工事の施工計画、主要機械の搬入搬出計画、関連工事との工程調整等を考慮し、施工方法、施工順序を決定しなければならない。

第3節 基盤工

2-3-1 暗渠排水工

1. 受注者は、基盤造成着手前に谷部及び湧水部について、設計図書に示す暗渠排水を施工しなければならない。
2. 受注者は、現地確認の結果、設計図書に示す暗渠排水の計画以外の箇所において、暗渠排水の必要があると認められるとき、監督職員に報告し、その処理方法について監督職員と協議しなければならない。

2-3-2 造成土工

1. 刈払い工
 - (1) 受注者は、造成土工の施工に先立ち、造成地区の外周境界を旗等により表示し、監督職員の確認を受けなければならない。
 - (2) 受注者は、造成地区内の不用な稚樹、灌木、笹、雑草等を刈払機、チェーンソー等により刈払いしなければならない。

第2章 農用地造成工事

(3) 受注者は、刈払い作業に当たり、造成地区境界線より内部へ所定の幅で防火帯を設け、防火帯内の稚樹、灌木、笹、雑草等を地際より刈払い、枝条類とともに区域内に集積しなければならない。

2. 伐開物処理工

受注者は、集積した伐開物は関係法令により、適切に処理するものとし、できる限り再生利用を図らなければならない。また、その処分方法について事前に監督職員と協議しなければならない。

3. 抜根、排根工

(1) 受注者は、根ぶるい、反転等により樹根の付着土を極力脱落させなければならない。

(2) 受注者は、抜根跡地について、沈下の生じない程度に埋戻しを行い、周辺の地盤とともにできるだけ平らに均すようにしなければならない。

(3) 受注者は、排根作業に当たり、表土の持ち去りを極力少なくするよう注意しなければならない。

(4) 抜根及び排根の集積場所及び処理方法は設計図書によるものとする。

なお、設計図書に示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。

4. 基盤整地

(1) 受注者は、基盤整地の仕上がり標高について、設計図書を目標として施工しなければならない。ただし、切土標高については指定標高とする。

(2) 受注者は、盛土部の施工において、第1編3-3-3盛土工1. 一般事項(3)の段切り等により現地盤になじみ良く施工しなければならない。

(3) 受注者は、造成面に中だるみがないよう施工しなければならない。

(4) 受注者は、盛土法面から水平距離5mの範囲について、一層の仕上がり厚さ30cm程度となるよう特に注意しまき出し、締固めなければならない。

(5) 受注者は、基盤造成中に次の事項が生じた場合、監督職員と協議のうえ処理しなければならない。

1) 岩盤又は転石等が出現した場合

2) 耕土として、不適當な土質が出現した場合

3) 多量の湧水が出現した場合

2-3-3 整形仕上げ工

1. 整地仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

2. 切土法面及び盛土法面の法勾配については設計図書によるものとし、法面に切土法面及び盛土法面が混在する場合は、原則として盛土法面に合わせなければならない。

2-3-4 法面排水工

受注者は、切土法面及び盛土法面の小段には降雨等による法面侵食防止のため、設計図書に基づき鉄筋コンクリート二次製品水路等を設置しなければならない。

2-3-5 法止工

1. 床掘の施工については、第1編3-3-8作業土工の規定によるものとする。

2. じゃかご、ふとんかごの施工については、第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。

2-3-6 作業残土処理工

作業残土の処理については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 法面工

2-4-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

2-4-2 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

第5節 畑面工

2-5-1 畑面工

1. 雑物及び石礫除去

(1) 受注者は、耕起と同一範囲について、雑物及び石礫除去を行わなければならない。

(2) 受注者は、耕起作業の前後及び砕土作業の後、表面に現れた石礫を取り除かなければならない。

(3) 受注者は、根株、木片、枝葉等を、耕作に支障のない程度に除去しなければならない。

(4) 雑物及び石礫の処理方法は設計図書によるものとする。

なお、設計図書に示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。

2. 耕起

(1) 受注者は、耕起に当たり、造成面の乾燥状態を把握のうえ、十分に耕起し得る状態で行わなければならない。

(2) 受注者は、耕起に当たり、設計図書に示す耕起深を確保するため、しわよせ、かく拌又は反転を行わなければならない。

(3) 受注者は、ほ場の隅及び耕起機械の方向転換箇所等に、不耕起箇所が生じないように注意して施工しなければならない。

3. 土壌改良材の散布

(1) 受注者は、使用する土壌改良資材が資材肥料取締法（昭和25年法律第127号）に基づく場合、監督職員に保証票を提出しなければならない。

(2) 受注者は、所定量を均等に散布するように留意しなければならない。なお、土壌改良資材の1ヘクタール当たり使用量は、設計図書によるものとする。

(3) 受注者は、土壌改良資材を2種類以上同時散布する場合、極力均等に散布できるような層状、交互に積込みを行い施工しなければならない。

(4) 受注者は、強風で資材が飛散するような場合、施工してはならない。

(5) 受注者は、資材の保管に当たり、変質しないよう十分湿気等に注意しなければならない。

4. 砕土

(1) 受注者は、砕土に当たり、耕土が適切な水分状態のときに行い、土壌改良資材との効

第2章 農用地造成工事

果的な混合を図らなければならない。

(2) 受注者は、ほ場の隅及び砕土機械の方向転換箇所等に、不砕土箇所が生じないように注意して施工しなければならない。

(3) 砕土作業においては、耕土の極端な移動があってはならない。

2-5-2 畑面保全工

造成後の降雨等によるほ場面の侵食防止のため、承水路を設計図書に示す位置に等高線とほぼ平行に設置しなければならない。

2-5-3 畑面暗渠排水工

1. 畑面の暗渠排水等の施工については、第2編1-3-4暗渠排水工の規定によるものとする。

2. 受注者は、設計図書に基づき、造成地区外背後山地からの浸透水を遮断、補足する補水渠を設置するものとする。

第6節 道路工

2-6-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

2-6-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

2-6-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

2-6-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

2-6-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

2-6-6 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

2-6-7 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

2-6-8 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

2-6-9 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第7節 排水路工

2-7-1 排水路工

排水路工の施工については、第2編1-6-4用水路工の規定に準じるものとする。

第8節 ほ場内沈砂池工

2-8-1 ほ場内沈砂池工

1. 受注者は、設計図書に示す位置に沈砂池を設置しなければならない。なお、この沈砂池は工事完了までに埋戻さなければならない。
2. 沈砂池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
3. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。
5. 受注者は、ほ場内沈砂池取り壊しにより発生した建設副産物については、第1編1-1-22建設副産物の規定によるものとする。

第9節 防災施設工

2-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

2-9-2 ほ場外沈砂池工

1. 受注者は、基盤造成中の降雨等により土砂が地区外に流出することを防止するため、設計図書に示す位置に地区外沈砂池を設置しなければならない。なお、この沈砂池は工事期間中受注者の責任において善良な管理を行わなければならない。
2. 沈砂池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
3. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。

2-9-3 洪水調整池工

1. 受注者は、基盤造成中の降雨等により土砂及び汚濁水が地区外に流出することを防止するため、設計図書に示す位置に洪水を調整する機能を備えた調整池を設置しなければならない。
また、工事施工中は、受注者の責任において善良な管理を行わなければならない。
2. 堤体盛土の施工については、設計図書によるものとする。
3. 洪水調整池の法面整形については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。
4. 護岸に使用するふとんかご及びじゃかごの施工については第1編3-6-7かご工の規

第2章 農用地造成工事

定によるものとする。

5. 護岸に使用する柵工の施工については、第2編1-6-4排水路工6及び7の規定に準じるものとする。

2-9-4 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

2-9-5 洪水吐工

洪水吐工の施工については、設計図書によるものとする。

2-9-6 放流工

放流工の施工については、第2編5-6-2現場打ち開渠工の規定によるものとする。

第3章 舗装工事・道路改良工事

第1節 適用

3-1-1 適用

本章は、アスファルト舗装、コンクリート舗装及び土砂系舗装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。

ただし、耕作道路等のように、簡易な構造の土砂系舗装の場合は除外する。

第2節 一般事項

3-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次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職員に確認を求めなければならない。

- | | |
|-------------------------|-------------|
| (1) 土地改良事業計画設計基準・設計「農道」 | 農林水産省農村振興局 |
| (2) 道路土工一切土工・斜面安定工指針 | (公社) 日本道路協会 |

3-2-2 一般事項

一般事項については、第1編3-11-1一般事項の規定によるものとする。

第3節 土工

3-3-1 掘削工

1. 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

2. 路床切土工

- (1) 受注者は、在来の地盤を路床として利用する場合、指定の縦横断面形状に仕上げなければならない。この場合、路床土を乱さないよう施工しなければならない。
- (2) 受注者は、切土して路床を仕上げる場合、適切な排水処理をしなければならない。
- (3) 受注者は、路床面において所定の支持力が得られない場合、又は均等性に疑問がある場合には、監督職員と協議して施工しなければならない。

3-3-2 盛土工

1. 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

2. 路肩部分等の盛土

受注者は、路肩盛土の施工において、一層の仕上がり厚が30cm以内となるようにまき出し、締固めなければならない。

3-3-3 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-3-4路体盛土工の規定によるものとする。

3-3-4 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-3-5路床盛土工の規定によるものとする。

3-3-5 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

3-3-6 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 地盤改良工

3-4-1 路床安定処理工

路床安定処理工の施工については、第1編3-13-2路床安定処理工の規定によるものとする。

3-4-2 サンドマット工

サンドマット工の施工については、第1編3-13-3サンドマット工の規定によるものとする。

3-4-3 バーチカルドレーン工

バーチカルドレーン工の施工については、第1編3-13-4バーチカルドレーン工の規定によるものとする。

3-4-4 締固め改良工

締固め改良工の施工については、第1編3-13-5締固め改良工の規定によるものとする。

3-4-5 固結工

固結工の施工については、第1編3-13-6固結工の規定によるものとする。

第5節 法面工

3-5-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-5-2 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

3-5-3 法面吹付工

法面吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

3-5-4 法枠工

法枠工の施工については、第1編3-6-5法枠工の規定によるものとする。

3-5-5 アンカー工

アンカー工の施工については、第1編3-6-6アンカー工の規定によるものとする。

3-5-6 かご工

かご工の施工については、第1編3-6-7かご工の規定によるものとする。

第6節 擁壁工

3-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-6-2 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

3-6-3 場所打杭工

場所打杭工の施工については、第1編3-4-3場所打杭工の規定によるものとする。

3-6-4 場所打擁壁工

場所打擁壁工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

3-6-5 プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の施工については、基礎との密着を図り、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の目地施工において、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

3-6-6 補強土壁工

1. 受注者は、現地発生材を盛土材とする場合は、表土や草根類が混入しないように除去しなければならない。
2. 受注者は、補強材及び壁面材を仮置する場合は、水平で平らな所を選び、湾曲を避けるとともに、地面と接しないように角材等を敷き、降雨にあたらぬようにシート等で覆い、湿気、水に対する配慮をしなければならない。
3. 受注者は、補強材の施工について、設計図書に従い設置し、折り曲げたり、はねあげたりしてはならない。
4. 受注者は、壁面材の組立てに先立ち、適切な位置及び間隔に基準点や丁張を設け、壁面材の垂直度を確認しながら施工しなければならない。盛土及壁面材に異常な変位が観測された場合は、直ちに作業を一時中止し、監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、盛土材の1層の敷均し厚を、所定の締固め度が確保でき、締固め後の仕上面が補強材の埋設位置の高さとなるように定め、施工しなければならない。
6. 受注者は、壁面付近の盛土のまき出し、敷均し作業は、各補強土工法に適した方法により行わなければならない。

3-6-7 井桁ブロック工

受注者は、枠の組立てに当たり、各部材に無理な力がかからないように法尻から順序よく施工しなければならない。

3-6-8 小型擁壁工

小型擁壁の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

第7節 石・ブロック積（張）工

3-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-7-2 コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

3-7-3 緑化ブロック工

緑化ブロック工の施工については、第1編3-5-4緑化ブロック工の規定によるものとする。

3-7-4 石積（張）工

石積（張）工の施工については、第1編3-5-5石積（張）工の規定によるものとする。

第8節 カルバート工

3-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-8-2 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

3-8-3 場所打杭工

場所打杭工の施工については、第1編3-4-3場所打杭工の規定によるものとする。

3-8-4 現場打カルバート工

1. 受注者は、均しコンクリートの施工に当たり、沈下、滑動、不陸などが生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、目地材及び止水板の施工に当たり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

3-8-5 プレキャストカルバート工

1. 受注者は、現地の状況により設計図書に示された据付け勾配により難しい場合、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストカルバート工の施工について、基礎との密着を図り、接合面が食い違わないように注意して、カルバートの下流側又は低い側から設置しなければならない。
3. 受注者は、プレキャストボックスの縦締め施工について、道路土工—カルバート工指針7-2-(2)2)敷設工の規定によらなければならない。
これ以外の施工方法による場合は、設計図書に関して、事前に監督職員の承諾を得るものとする。
4. 受注者は、プレキャストパイプの施工に当たり、ソケットのあるパイプの場合ソケットをカルバートの上流側又は高い側に向けて設置しなければならない。
ソケットのないパイプの接合は、カラー接合または印ろう接合とし、接合部をモルタル等でコーキングし、漏水が起きないように施工するものとする。

5. 受注者は、プレキャストパイプの施工に当たり、管の一部を切断する必要がある場合、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。なお、損傷させた場合は、取り替えなければならない。

第9節 小型水路工

3-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-9-2 側溝工

1. 受注者は、現地の状況により設計図書に示された水路勾配により難しい場合、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、側溝の施工について、下流側または低い側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。
3. 受注者は、プレキャストU型側溝、コルゲートフリューム、自由勾配側溝の継目部の施工について、付着、水密性を保ち段差が生じないように注意して施工しなければならない。
4. 受注者は、コルゲートフリュームの布設に当たり、砂質土または軟弱地盤が出現した場合、施工方法について事前に監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、コルゲートフリュームの組立てに当たり、上流側又は高い側のセクションを下流側又低い側のセクションの内側に重ね合わせ、ボルトによる接合をフリューム断面の両側で行うものとし、底部及び頂部で行ってはならない。

また、埋戻し後もボルトの緊結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。

6. 受注者は、コルゲートフリュームの布設に当たり、あげこしを行う必要が生じた場合、布設方法について事前に監督職員と協議しなければならない。
7. 受注者は、自由勾配側溝の底版コンクリート打設について、設計図書に示すコンクリート厚さとし、これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得ものとする。
8. 受注者は、側溝蓋の設置について、側溝本体及び路面に段差が生じないように平坦に施工しなければならない。

3-9-3 管渠工

管渠の施工については、本章3-8-5プレキャストカルバート工の規定に準じるものとする。

3-9-4 集水柵工

1. 受注者は、集水柵の基礎について、支持力が均等となるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、集水柵の施工について、小型水路との接続部で漏水が生じないように施工しなければならない。
3. 受注者は、集水柵の施工について、路面との高さ調整が必要な場合は、監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、集水柵蓋の設置について、集水柵本体及び路面に段差が生じないように平坦に施工しなければならない。

3-9-5 地下排水工

1. 受注者は、暗渠排水の施工について、新たに地下水脈を発見した場合、その対策について監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に示す材料を用い、フィルター材の目づまり、有孔管の穴を間詰めしないように施工し、埋戻さなければならない。

第10節 落石防護工

3-10-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-10-2 落石防止網工

1. 受注者は、落石防止網の施工について、アンカーピンの打込みが岩盤で不可能な場合は監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、現地の状況により設計図書に示す設置方法により難しい場合、監督職員と協議しなければならない。

3-10-3 落石防止柵工

1. 受注者は、落石防止柵の支柱基礎の施工について、周辺の地盤をゆるめることなく、かつ、滑動しないよう定着しなければならない。
2. 受注者は、ケーブル金網式の落石防止柵設置に当たり、初期張力を与えたワイヤロープにゆるみがないように施工しなければならない。
3. 受注者は、H形鋼式の緩衝材設置に当たり、落石による衝撃に対してエネルギーが吸収されるようにしなければならない。

第11節 構造物撤去工

3-11-1 構造物取壊し工

構造物取壊しの施工については、第1編3-19-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第12節 舗装工

3-12-1 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-11-2舗装準備工の規定によるものとする。

3-12-2 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。

3-12-3 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-11-4コンクリート舗装工の規定によるものとする。

3-12-4 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-11-5砂利舗装工の規定によるものとする。

第13節 路面排水工

3-13-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-13-2 側溝工

1. 受注者は、L型側溝、鉄筋コンクリートU型及び鉄筋コンクリート側溝の設置について、設計図書又は監督職員の指示する勾配で下流側又は低い側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。
2. 受注者は、L型側溝、鉄筋コンクリートU型及び鉄筋コンクリート側溝の接合部について、指定しない限りセメントと砂の比が1：3の容積配分のモルタルを用い、漏水のないように施工しなければならない。
3. 受注者は、側溝蓋の施工に当たり、材料が破損しないよう丁寧に取り扱いなければならない。

3-13-3 管渠工

受注者は、管渠の設置について、本章3-8-5プレキャストカルバート工の規定に準じるものとする。

3-13-4 集水柵工

集水柵の施工については、本章3-9-4集水柵工の規定によるものとする。

第14節 付帯施設工

3-14-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

3-14-2 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

3-14-3 標識工

1. 一般事項

- (1) 受注者は、設計図書により標識を設置しなければならないが、障害物がある場合などは監督職員と協議しなければならない。
- (2) 受注者は、標識工の施工に当たり、道路標識設置基準・同解説（（公社）日本道路協会）、道路土工・盛土工指針（（公社）日本道路協会）及び道路標識ハンドブック（（公社）日本道路協会）によらなければならない。

2. 材料

- (1) 標識工で使用する標識の品質規格は次によるものとする。

1) 標識板

- ① J I S G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）
- ② J I S G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）
- ③ J I S K 6744（ポリ塩化ビニル被覆金属板）
- ④ J I S H 4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）
- ⑤ J I S K 6718（プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性
-第1部：キャスト板）

⑥ ガラス繊維強化プラスチック板 (F. R. P)

2) 支柱

- ① J I S G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)
- ② J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- ③ J I S G 3192 (熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差)
- ④ J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

3) 補強材及び取付金具

- ① J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- ② J I S G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)
- ③ J I S G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)
- ④ J I S H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)

4) 反射シート

標識板に使用する反射シートの性能は表3-14-1に示す規格以上のものとする。

また、反射シートは、屋外にさらされても著しい色の変化、ひびわれ、剥れが生じないものとする。

なお、表3-14-1に示した品質以外の反射シートを用いる場合、受注者は監督職員の承諾を得るものとする。

表3-14-1 反射性能 (反射シートの再帰反射係数)

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
封入レンズ型	12° (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
		30°	30	22	6.0	1.7	3.5
		40°	10	7.0	2.0	0.5	1.5
	20° (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
		30°	24	16	4.0	1.0	3.0
		40°	9.0	6.0	1.8	0.4	1.2
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
		30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
		40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2
カプセルレンズ型	12° (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
		30°	150	100	25	11	25
		40°	110	70	16	8.0	16
	20° (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
		30°	100	57	14	7.0	11
		40°	95	54	13	7.0	11
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
		30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
		40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2
(旧)広角プリズム型	12° (0.2°)	5°	430	350	70	30	45
		30°	235	190	45	16	23
	20° (0.33°)	5°	300	250	45	20	33
		30°	150	130	20	10	18
	30° (0.5°)	5°	250	200	40	18	25
		30°	170	140	20	12	19
	1°	5°	80	65	12	4.0	9.0
		30°	50	40	8.0	2.5	5.0

封印 プリズム型	12° (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
		30°	30	22	6.0	1.7	3.5
	20° (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
		30°	24	16	4.0	1.0	3.0
	30° (0.5°)	5°	30	25	7.5	2.0	4.5
		30°	15	13	4.0	1.0	2.2
1°	5°	20	16	5.0	1.2	3.0	
	30°	12	10	3.0	0.8	1.8	
カプセル プリズム型	12° (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
		30°	150	100	25	11	25
	20° (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
		30°	100	67	14	7.0	11
	30° (0.5°)	5°	150	110	25	13	21
		30°	72	54	13	6.0	10
1°	5°	20	16	5.0	1.2	3.0	
	30°	12	10	3.0	0.8	1.8	
広角 プリズム型	12° (0.2°)	5°	570	380	75	50	70
		30°	235	190	45	16	25
	20° (0.33°)	5°	400	280	54	30	50
		30°	170	140	20	12	19
	30° (0.5°)	5°	300	230	45	30	45
		30°	170	140	20	12	19
1°	5°	120	70	14	5.0	10	
	30°	50	40	8.0	2.5	5.0	

注) 試験及び測定方法は、J I S Z 9117 (再帰性反射材) による。

- (2) 標識工に使用する錆止めペイントは、J I S K 5621 (一般用さび止めペイント) から J I S K 5628 (鉛丹ジクロクロメートさび止めペイント) 2種に適合するものを用いるものとする。
- (3) 標識工で使用する基礎杭は、J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼管) S T K 400、J I S A 5525 (鋼管ぐい) S K K 400及び J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材) S S 400の規格に適合するものとする。

3. 標識工

- (1) 標識を製作する場合は以下の仕様によらなければならない。また、既製品を使用する場合はこれら仕様を満たしているものを使用しなければならない。
- 1) 受注者は、認識上適切な反射特性を持ち、耐久性があり、維持管理が容易な反射材料を用いなければならない。
 - 2) 受注者は、全面反射の標識を用いるものとするが、警戒標識及び補助標識の黒色部分は無反射としなければならない。
 - 3) 受注者は、標識板基板表面をサンドペーパーや機械的方法により研磨 (サンディング処理) シラッカーシンナーまたは、表面処理液 (弱アルカリ性界面活性剤) で脱脂洗浄を施した後乾燥を行い、反射シートを貼付けるのに最適な表面状態を保たなければならない。
 - 4) 受注者は、反射シートの貼付けを真空式加熱圧着機で行わなければならない。やむを得ず他の機械で行う場合は、あらかじめ施工計画書にその理由、機械名等を記載し、

使用に当たりその性能を十分に確認しなければならない。手作業による貼付けを行う場合は、反射シートが基板に密着するよう脱脂乾燥を行い、ゴムローラーなどを用い転圧しなければならない。

なお、気温が10℃以下における屋外での貼付け及び0.5㎡以上の貼付けは行っていない。

- 5) 受注者は、重ね貼り方式又はスクリーン印刷方式により、反射シートの貼付けをしなければならない。印刷乾燥後は色むら・にじみ・ピンホールが無いことを確認しなければならない。また、必要がある場合はインク保護などを目的とした、クリアーやラミネート加工を行うものとする。
- 6) 受注者は、反射シートの貼付けについて、反射シートの表面のゆがみ、しわ、ふくれのないよう均一に仕上げなければならない。
- 7) 受注者は、2枚以上の反射シートを接合して貼付けるか、あるいは、組として使用する場合は、あらかじめ反射シート相互間の色合わせ（カラーマッチング）を行い、標識板面が日中及び夜間に、均一かつそれぞれ必要な輝きを有するようにならなければならない。
- 8) 受注者は、2枚以上の反射シートを接合して使用する場合には、10mm以上重ね合わせなければならない。
- 9) 受注者は、スクリーン印刷方式で標識板を製作する場合、印刷した反射シート表面に、クリアー処理を施さなければならない。
ただし、黒色の場合は、クリアー処理の必要はないものとする。
- 10) 受注者は、縁曲げ加工をする標識板について、基板の端部を円弧に切断し、グラインダーなどで表面を滑らかにしなければならない。
- 11) 受注者は、設計図書に示すとおり標識板に取付け金具及び補強金具（補強リブ）すべてを工場でスポット溶接により取付けなければならない。
なお、標識板の表面にヒズミが出ないように溶接しなければならない。
アルミニウム合金材の溶接作業は（一般社団法人）軽金属溶接協会規格LWSP7903-1979「スポット溶接作業標準（アルミニウム合金）」（（一般社団法人）日本溶接協会規格WES7302と同一規格）を参考に行うことが望ましい。
- 12) 受注者は、標識板の下地処理に当たって、脱脂処理を行わなければならない。
- 13) 受注者は、標識板の文字・記号等の色彩と寸法を「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」（（標識令）昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号）及び道路標識設置基準・同解説により標示しなければならない。
- 14) 受注者は、標識板の素材に鋼板を用いる場合には、塗装に先立ち脱錆（酸洗い）などの下地処理を行った後、磷酸塩被膜法などによる錆止めを施さなければならない。
- 15) 受注者は、支柱素材についても前（14）と同様の方法で錆止めを施すか、錆止めペイントによる錆止め塗装を施さなければならない。
- 16) 受注者は、支柱の上塗り塗装につや、付着性及び塗膜硬度が良好で長期にわたって変色、退色しないものを用いなければならない。
- 17) 受注者は、支柱用鋼管及び取付け鋼板などに溶融亜鉛メッキする場合、その付着量

を J I S H 8641 (溶融亜鉛めっき) 2種の (HDZ55) 550g/m² (片面の付着量) 以上としなければならない。ただし、厚さ3.2mm未満の鋼材については2種 (HDZ35) 350g/m² (片面の付着量) 以上とするものとする。

18) 受注者は、防錆処理に当たり、その素材前処理、メッキ及び後処理作業を J I S H8641 (溶融亜鉛めっき作業指針) の規定により行わなければならない。

なお、ネジ部はメッキ後ネジさらい、または遠心分離をしなければならない。

19) 受注者は、メッキ後加工した場合、鋼材の表面の水分、油分などの付着物を除去し、十分な清掃後にジンクリッチ塗装で現場仕上げを行わなければならない。

20) ジンクリッチ塗装用塗料は、亜鉛粉末の無機質塗料として塗装は2回塗りで400～500g/m²、または塗装厚は2回塗りで、40～50μmとするものとする。

21) ジンクリッチ塗装の塗り重ねは、塗装1時間以上経過後に先に塗布した塗料が乾燥状態になっていることを確認して行うものとする。

(2) 受注者は、支柱建込みについて、標識板の向き、角度、標識板との支柱のとおり、傾斜、支柱上端のキャップの有無に注意して施工しなければならない。

(3) 受注者は、支柱建込み及び標識板の取付けについて、付近の構造物、道路交通に特に注意し、支障にならないようしなければならない。

3-14-4 区画線工

1. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に当たり、設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようにしなければならない。
2. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち、施工箇所、施工方法、施工種類について監督職員の指示を受けるとともに、所轄警察署とも打合せを行い、交通渋滞をきたすことのないよう施工しなければならない。
3. 受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち、路面に作図を行い、施工箇所、施工延長、施工幅等の適合を確認しなければならない。
4. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。
5. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、やむを得ず気温が5℃以下で施工しなければならない場合、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。
6. 受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工に当たり、常に180℃～220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解槽を常に適温に管理しなければならない。
7. 受注者は、塗布面へガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに片寄りが生じないように注意して、反射に明暗がないよう均等に固着させなければならない。
8. 受注者は、区画線の消去について、表示材 (塗料) のみの除去を心掛け、路面への影響を最小限にとどめなければならない。また受注者は消去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。

3-14-5 縁石工

1. 受注者は、縁石工の施工に当たり、縁石ブロック等は、あらかじめ施工した基盤の上に据付けるものとする。敷モルタルの容積配合は、1：3 (セメント：砂) とし、この敷モルタルを基礎の上に敷均した後、縁石ブロック等を図面に定められた線形及び高さに合うよう十分注意して据付けなければならない。

第3章 舗装工事・道路改良工事

2. 受注者は、アスカーブの施工について、第1編3-11-3アスファルト舗装工の規定によるものとする。
3. 受注者は、アスカーブの施工に当たり、既設舗層面等が清浄で乾燥している場合のみアスファルト混合物の舗設を行うものとする。なお、気温が5℃以下のとき又は雨天時に、施工してはならない。

3-14-6 境界工

境界工の施工については、第1編第3章第18節用地境界杭工の規定によるものとする。

3-14-7 付属物工

1. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、設置場所、建込角度が安全かつ、十分な誘導効果が得られるように設置しなければならない。
2. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱を打込む方法によって施工する場合、支柱の傾きに注意するとともに支柱の頭部に損傷を与えないよう支柱を打込まなければならない。

また、地下埋設物に破損や障害が発生させないように施工しなければならない。

3. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱の設置穴を掘り埋戻す方法によって施工する場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかななければならない。
4. 受注者は、視線誘導標の施工に当たり、支柱を橋梁、擁壁、函渠などのコンクリート中に設置する場合、設計図書に定めた位置に設置しなければならない。

ただし、その位置に支障がある場合、又は設計図書に設置位置が示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。

5. 受注者は、距離標を設置する際は、設計図書に定められた位置に設置しなければならない。

ただし、障害物などにより所定の位置に設置できない場合、又は設計図書に設置位置が示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。

6. 受注者は、道路鋸の設置に当たり、設計図書に定められた位置に設置しなければならない。なお、設置位置が示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。

第4章 水路トンネル工事

第1節 適用

4-1-1 適用

本章は、水路トンネル工事の矢板工法及びNATM工法（吹付け・ロックボルト工法）その他これに類する工種について適用する。

第2節 一般事項

4-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次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職員に確認を求めなければならない。

(1) 土地改良事業計画設計基準・設計「水路トンネル」農林水産省農村振興局

4-2-2 一般事項

1. 測量

- (1) 受注者は、水路トンネル工の施工に先立ち、測量を行い、両坑口間の基準点との相互関係を確認のうえ、坑口付近に中心線及び施工面の基準となる基準点を設置しなければならない。
- (2) 受注者は、坑内に測点を設置する場合、トンネルの掘進に伴って移動しないよう、坑内に測点を設置にしなければならない。
- (3) 受注者は、坑内に設置した測点及び基準点について、設計図書に示す期間中、定期的に測点毎に坑外の基準点から検測を行わなければならない。

2. 計測

- (1) 受注者は、工事が安全かつ合理的に行えるよう、坑内観察調査、内空変位測定、天端沈下測定及び地表沈下測定を行わなければならない。
- (2) 受注者は、測定項目、測定間隔及び測定回数について、設計図書に示す方法に従わなければならない。なお、計測は、知識、経験を有する専門技術者が行うものとする。
また、得られた計測結果について、監督職員に提出し承諾を得るものとする。

3. 保安

- (1) 受注者は、施工中の地質、湧水、その他自然現象、支保工、覆工等の変状の有無を観察し、その状況を記録するとともに、その記録を整備し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。
- (2) 受注者は、施工中異常を発見した場合、及び出水、落盤その他工事に支障を与えるおそれのある場合、速やかに監督職員に報告するとともに、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。

ただし、緊急やむを得ない事情がある場合には、災害防止のための措置をとった後、直ちに監督職員に報告するものとする。

4. 粉じん対策工

- (1) 受注者は、機械による掘削作業、せん孔作業、発破作業及びコンクリート等の吹付

第4章 水路トンネル工事

け作業に当たり、湿式の機械装置又は湿潤な状態を保つための設備を用いて粉じんの発散を防止するための措置を講じなければならない。

(2) 受注者は、換気装置及び集じん装置の設置について、第1編3-20-9トンネル仮設備工5及び8の規定によるものとする。

(3) 受注者は、換気実施等の効果を確認するための空気の粉じん濃度測定については、第1編3-20-9トンネル仮設備工9の規定によるものとする。

第3節 土工

4-3-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-3-2 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

4-3-3 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

4-3-4 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

4-3-5 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

4-4-1 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第1編3-19-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第5節 トンネル工

4-5-1 トンネル掘削工

1. 矢板工法

(1) トンネル掘削

1) 受注者は、設計図書における岩区分（支保パターン含む）の境界を確認し、監督職員の確認を受けなければならない。また、設計図書に示す岩の分類の境界が現地と一致しない場合は、監督職員に報告するものとする。

なお、確認のための資料を整備、保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。

2) 掘削岩質の分類は、表4-5-1「掘削岩質分類表」を標準とするが、現場の状況に即しない場合は適宜現場条件を加味し変更できるものとする。

なお、「掘削岩質分類表」の変更については、発注者及び受注者の協議によるものとする。

3) 受注者は、設計図書に示す設計断面が確保されるまで、掘削を行わなければならない。ただし、地山の部分的な突出は、岩質が堅硬でかつ将来とも覆工の強度に影響を及ぼすおそれのない場合に限り、監督職員の承諾を得て設計巻厚線内に入れることができる。

4) 受注者は、掘削により地山をゆるめないように施工するとともに、過度の爆破を避け、余掘りを少なくするように施工しなければならない。

また、余掘りが生じた場合の充填材料及び施工方法については、監督職員の承諾を得るものとする。

5) 受注者は、せん孔に先立ち、残留爆薬のないことを確認した後、爆破計画に定められたせん孔位置、方向、深さに沿って正確にせん孔しなければならない。

6) 受注者は、発破を行った後、安全が確認されたのち、発破による粉じんが適当に薄められた後でなければ、発破をした箇所に労働者を近寄らせてはならない。

また、発破を行った後、掘削面のゆるんだ部分や浮石を除去しなければならない。

7) 受注者は、電気雷管を使用する場合、爆破に先立ち迷走電流の有無を検査し、迷走電流があるときは、その原因を取り除かなければならない。

8) 受注者は、爆破に際して、巻立コンクリート、その他の既設構造物に損傷を与えるおそれのある場合、防護施設を設けなければならない。

9) 受注者は、逆巻き区間の掘削に際し、ライニング部分に悪影響を与えないように施工しなければならない。

10) 受注者は、事前に火薬類取締法の規定により、火薬類取扱保安責任者等を定め、火薬取扱量、火薬取扱主任の経歴書を爆破による掘削の着手前に監督職員に提出しなければならない。

また、火薬類取扱保安責任者等は、関係法規を遵守しなければならない。

11) 受注者は、逆巻き区間を抜き掘りとする場合、千鳥に行わなければならない。

ただし、これ以外の場合は、監督職員の承諾を得るものとする。

(2) 坑内運搬

受注者は、タイヤ方式により運搬を行う場合、排水を処理し良好な路面を確保しなければならない。また、レール方式により運搬を行う場合は、随時軌道の保守点検を行い、脱線等の事故防止を図るほか、トロ等の逸走防止等のための設備を設けなければならない。

(3) 支保工

1) 一般事項

① 受注者は、施工中支保工に異常が生じた場合、直ちに補強を行い、安全の確保と事故防止に努めるとともに、速やかに監督職員に報告しなければならない。

② 受注者は、支保工のあげこしを行う場合、地質、支保工の形式及び構造等を考慮して行うものとし、その量は必要最小限にしなければならない。

2) 鋼製支保工

① 受注者は、鋼製支保工を使用する場合、あらかじめ加工図を作成し、監督職員の

第4章 水路トンネル工事

承諾を得るものとする。

なお、曲げ加工は、原則として冷間加工により正確に行うものとし、他の方法による場合には、監督職員の承諾を得るものとする。また、溶接、穴あけ等に当たり、素材の材質を害さないようにしなければならない。

- ② 受注者は、設計図書に示す場合、又は監督職員の指示する間隔ごとに、正確に鋼製支保工を建込み、地山との間に、矢板、くさび等を挿入して締付け、地山を十分に支持するよう建込み、アーチとして十分作用するようにしなければならない。
- ③ 受注者は、鋼製支保工の施工に当たり、底版支承面が軟弱で沈下のおそれのある場合、沈下防止を図るための方法を監督職員と協議しなければならない。
- ④ 受注者は、鋼製支保工の転倒を防止するため、設計図書に示すつなぎ材を設け、十分に締付け固定しなければならない。
- ⑤ 受注者は、支保工の盛替え及び木外しに当たり、極力地山をゆるめないよう施工しなければならない。

2. NATM工法

(1) トンネル掘削

トンネル掘削の施工については、本条1. 矢板工法(1) トンネル掘削の規定によるものとする。

(2) 坑内運搬

坑内運搬の施工については、本条1. 矢板工法(2) 坑内運搬の規定によるものとする。

(3) 支保工

1) 一般事項

- ① 支保工の施工については、本条1. 矢板工法(3) 支保工の規定によるものとする。
- ② 受注者は、鋼製支保工を余吹吹付けコンクリート施工後速やかに所定の位置に建込み、一体化させ、地山を安定させなければならない。
- ③ 受注者は、支保パターンについて、設計図書によらなければならない。
ただし、地山条件によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。

2) 支保工材料

- ① 吹付コンクリートの配合は、設計図書によるものとする。
- ② ロックボルトの種別及び規格は、設計図書によるものとする。
- ③ 鋼製支保工に使用する鋼材の種類及び規格は、設計図書によるものとする。
- ④ 金網工に使用する材料は、設計図書によるものとする。

なお、湧水の状態、地山の条件等により、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。

3) 吹付けコンクリート

- ① 受注者は、吹付けコンクリートの施工について、湿式方法としなければならない。
なお、湧水等によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。
- ② 受注者は、浮石等を取り除いた後、設計図書に示す一層の厚さで、速やかに吹

付けコンクリートを施工しなければならない。

- ③ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、はね返りを少なくするために、吹付けノズルを吹付け面に直角に保ち、ノズルと吹付け面との距離及び衝突速度を適正に保ち吹付けなければならない。
- ④ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、仕上がり面が平滑になるように吹付けなければならない。鋼製支保工がある場合には、吹付けコンクリートと鋼製支保工とが一体となるように吹付けなければならない。
また、鋼製支保工の背面に、空隙が残らないように吹付けなければならない。
- ⑤ 受注者は、吹付けコンクリートの施工に際し、換気及び粉じん低減措置を講じるとともに、作業員には保護具を着用させなければならない。
- ⑥ 受注者は、地山からの湧水のため、吹付けコンクリートの施工が困難な場合、監督職員と協議しなければならない。
- ⑦ 受注者は、打継ぎ部に吹付ける場合、吹付け完了面を清掃したうえ、湿潤にして施工しなければならない。

4) 金網工

受注者は、金網を設置する場合、吹付けコンクリート第1層の施工後に、吹付けコンクリートに定着するよう配置し、吹付け作業によって移動、変形等が起こらないよう固定しなければならない。

また、金網の継目は15cm（1目）以上重ね合わせなければならない。

5) ロックボルト

- ① 受注者は、吹付けコンクリート完了後、掘進サイクル毎に、設計図書に示す位置及び方向にせん孔し、くり粉が残らないように清掃した後、ロックボルトを挿入しなければならない。

なお、設計図書に示す位置、方向に施工できない場合、又は増打ちが必要な場合は、監督職員と協議しなければならない。

- ② 受注者は、設計図書に示す定着力、定着長が得られるように、ロックボルトを施工しなければならない。

なお、地山条件やせん孔の状態、湧水状況により、設計図書に示す仕様で施工できない場合は、監督職員と協議しなければならない。

- ③ 受注者は、ロックボルトの定着後、ベアリングプレート等が掘削面や吹付けコンクリート面に密着するように、スパナやパイプレンチを用いてナット等で緊結しなければならない。

なお、プレストレスを導入する場合は、設計図書に示す軸力が導入できるよう施工しなければならない。

- ④ 受注者は、ロックボルト定着後も定期的に点検しなければならない。
- ⑤ 受注者は、ロックボルトを定着する場合、全面接着方式とし、定着材にドライモルタルを使用しなければならない。

なお、地山の岩質、地質、穿孔の状態等からこれにより難しい場合は、定着方式、定着材について監督職員と協議するものとする。

- ⑥ 受注者は、ロックボルトの使用前に有害な錆、油その他の異物が残らないように

第4章 水路トンネル工事

清掃してから使用しなければならない。

6) 防水工

- ① 受注者は、防水工の施工に先立って、防水工の材料、吹付けコンクリート面への固定方法及び材料の接合方法等について、施工計画書に記載しなければならない。
- ② 受注者は、防水工に止水シートを使用する場合、止水シートの破損及び接合面からの漏水がないように対策を講じなければならない。側壁や下床版等のコンクリートの打継部はでは必要に応じて増張りを施すものとする。

7) 鋼製支保工

- ① 受注者は、鋼製支保工を使用する場合、あらかじめ加工図を作成し、監督職員の承諾を得るものとする。

なお、曲げ加工は、原則として冷間加工により正確に行うものとし、他の方法による場合には、監督職員の承諾を得るものとする。また、溶接、穴あけ等に当たり、素材の材質を害さないようにしなければならない。
- ② 受注者は、鋼製支保工を設計図書に示す間隔ごとに、地山又は吹付けコンクリートに密着させ、正確に建込みを行うものとし、設計巻厚が確保され、アーチとして十分作用するようにしなければならない。
- ③ 受注者は、鋼製支保工をトンネル掘削後速やかに切羽近くに建込まなければならない。
- ④ 受注者は、鋼製支保工の転倒を防止するため、設計図書に示すつなぎ材を設け、十分に締付け固定しなければならない。

4-5-2 覆工

1. 矢板工法

(1) 一般事項

- 1) 受注者は、覆工の施工時期について、地山、支保工の挙動等を考慮のうえ決定するとともに、覆工前に監督職員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、矢板、矢木、内梁丸太を設計巻厚内に入らないよう取り除かねばならない。
- 3) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、掘削面の整理、清掃、湧水、排水処理を十分行った後に、コンクリートを打設しなければならない。

なお、湧水のある場合は、監督職員と協議し処理しなければならない。
- 4) 受注者は、鉄筋及び覆工コンクリートに埋め込まれる支保工材料を組立てた後、コンクリート打設に先立ち、監督職員の確認を受けるものとする。

(2) 型枠

- 1) 受注者は、型枠の構造設計について、トンネル断面形状に応じたものとし、かつ打込んだコンクリートの圧力に十分耐えうる構造としなければならない。

また、組立て、解体、移動及び他の作業に対しても、十分安全なものを設計しなければならない。

なお、製作に先立ち、監督職員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、型枠の施工に当たり、特にトンネル断面の確保と表面仕上げに留意し、覆工コンクリート面に粗面、段違いを生じないよう仕上げなければならない。

- 3) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、据付け、組立ての完了した型枠の中心、水準、形状、設計巻厚の確保、荷重に対する安全性等について、測定又は確認を行わなければならない。
 - 4) 受注者は、型枠の設置及び取り外しに当たり、既設覆工コンクリート、その他の構造物に害を与えないよう施工しなければならない。
- (3) 覆工コンクリート
- 1) 受注者は、コンクリートの運搬機械について、施工計画書に記載しなければならない。
 - 2) 受注者は、コンクリートの打込みに当たり、コンクリートが分離を起こさないように施工するとともに、一区画のコンクリートは連続して打込み、左右ほぼ同高に進行させ、型枠に偏圧を与えないようにしなければならない。
 - 3) 受注者は、逆巻きライニングをする場合、アーチコンクリート支承面に不陸が生じないように敷板を設けなければならない。
 また、側壁コンクリートは、アーチコンクリートに悪影響を及ぼさないように、掘削後早期に施工するとともに、アーチコンクリート支承面の清掃を十分行い、アーチコンクリートと側壁コンクリートの密着を図るほか、継目のズレが生じないように施工しなければならない。
 - 4) 受注者は、コンクリート打設が逆巻きとなる場合、アーチコンクリートの打継目と側壁コンクリートの打継目が、同一線上にならないよう施工しなければならない。
 - 5) 受注者は、レイトンス等を取り除き、覆工コンクリートの打継目を十分清掃し、新旧コンクリートの密着を図らなければならない。
 また、止水板の埋め込みは、設計図書に示す位置に正しく設置しなければならない。
 - 6) 受注者は、覆工コンクリート打設に当たり、鋼製支保工以外の支保材料を除去することが危険であり、やむを得ず設計巻厚線内に入れる場合、その施工方法について、監督職員と協議し処理しなければならない。
 - 7) 受注者は、型枠の施工に当たり、トンネル断面形状に応じて十分安全かつ他の作業に差し支えないように設計し、製作しなければならない。
 - 8) 受注者は、つま型枠の施工に当たり、コンクリートの圧力に耐えうる構造とし、モルタル漏れのないように取付けなければならない。つま型枠は、防水シートを破損しないように施工しなければならない。また、溝型枠を設置する場合は、その構造を十分に検討し不具合のないように施工しなければならない。
 - 9) 受注者は、打込んだコンクリートが必要な強度に達するまで型枠を取り外してはならない。
 - 10) 受注者は、メタルフォーム又はスキンプレートを使用した鋼製移動式の型枠を使用しなければならない。なお、鋼製移動式以外のものを使用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
- (4) インバートコンクリート
- 1) 受注者は、インバート部を掘削整形後、速やかにインバートコンクリートを打設しなければならない。
 - 2) 受注者は、インバートのコンクリート打設に当たり、アンダードレーンの目詰まり

第4章 水路トンネル工事

が生じないように施工しなければならない。

- 3) 受注者は、インバートの掘削に当たり、設計図書に示す掘削線を越えて掘り過ぎないように注意し、掘り過ぎた場合はその処理方法及び充填材料について監督職員の承諾を得るものとする。
- 4) 受注者は、インバートコンクリート仕上げ面の傾斜が急で、打設したコンクリートが移動するおそれのある場合のコンクリート打設に当たり、型枠を使用して行わなければならない。また、側壁コンクリートとインバートコンクリートの打継目は、コンクリートが密着するよう施工しなければならない。

2. NATM工法

(1) 一般

- 1) 受注者は、覆工の施工時期について、地山、支保工の挙動等を考慮のうえ決定するとともに、覆工前に監督職員の承諾を得るものとする。
- 2) 受注者は、コンクリート打設に先立ち、打設面の清掃、湧水、排水処理を十分行った後に、コンクリートを打設しなければならない。
なお、湧水のある場合は、監督職員と協議し処理しなければならない。
- 3) 受注者は、鉄筋及び覆工コンクリートに埋め込まれる支保工材料を組立てたとき、コンクリート打設に先立ち、監督職員の確認を得るものとする。

(2) 型枠

型枠の施工については、本条1. 矢板工法(2)型枠の規定によるものとする。

(3) 覆工コンクリート

- 1) 受注者は、コンクリートの運搬機械について、施工計画書に記載しなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリートの打込みに当たり、コンクリートが分離を起こさないように施工するとともに、一区画のコンクリートは連続して打込み、左右ほぼ同高に進行させ、型枠に偏圧を与えないようにしなければならない。
- 3) 受注者は、逆巻きライニングをする場合、アーチコンクリート支承面に不陸が生じないように敷板を設けなければならない。
また、側壁コンクリートは、アーチコンクリートに悪影響を及ぼさないように、掘削後早期に施工するとともに、アーチコンクリート支承面の清掃を十分行い、アーチコンクリートと側壁コンクリートの密着を図るほか、継目のズレが生じないように施工しなければならない。
- 4) 受注者は、型枠の施工に当たり、トンネル断面形状に応じて十分安全かつ他の作業に差し支えないように設計し、製作しなければならない。
- 5) 受注者は、つま型枠の施工に当たり、コンクリートの圧力に耐えうる構造とし、モルタル漏れのないように取付けなければならない。つま型枠は、防水シートを破損しないように施工しなければならない。また、溝型枠を設置する場合は、その構造を十分に検討し不具合のないように施工しなければならない。
- 6) 受注者は、打込んだコンクリートが必要な強度に達するまで型枠を取り外してはならない。
- 7) 受注者は、メタルフォーム又はスキンプレートを使用した鋼製移動式の型枠を使用

しなければならない。

なお、鋼製移動式以外のものを使用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。

8) 受注者は、覆工コンクリートの打設時期を土木工事施工管理基準による計測Aの結果に基づき、監督職員と協議しなければならない。

(4) インバートコンクリート

インバートコンクリートの施工については、本条1. 矢板工法(4) インバートコンクリートの規定によるものとする。

4-5-3 裏込注入工

覆工背面への裏込注入は、次のとおり施工しなければならない。

(1) 受注者は、設計図書に基づき、覆工コンクリート打設後、早期に裏込注入を実施しなければならない。なお、注入材料、注入時期、注入圧力、注入の終了時期等については、監督職員と協議しなければならない。

(2) 受注者は、覆工コンクリートに、偏圧や過大な荷重がかからないように施工しなければならない。

(3) 受注者は、裏込注入の施工に当たり、一般に埋設注入管のうち縦断勾配の低い側から、逐次高い方へ片押しで作業するものとし、トンネル横断面的には下部から上部へ注入作業を進めなければならない。ただし、覆工コンクリートの巻厚が薄く、注入材の偏りによって覆工コンクリートが変形し、新たなひび割れが発生するおそれがある場合には、左右交互にバランスのとれた注入順序とする。

なお、下方より注入の際、上部の注入孔は栓をあけて空気を排出しなければならない。

(4) 受注者は、設計図書に示す方法に従い、一工程連続して注入作業を施工しなければならない。

(5) 受注者は、裏込注入に当たり、注入材料が外部に漏れていないことを確認しながら注入作業を行わなければならない。また、注入量が多く、設計図書に示す注入圧力に達しない場合は、直ちに監督職員と協議しなければならない。

(6) 受注者は、注入の完了した注入孔を設計図書に示す材料で充填し、丁寧に仕上げなければならない。

4-5-4 水抜工

受注者は、設計図書に基づき設置した覆工背面の湧水処理施設を、土砂等により目詰まりさせないよう施工しなければならない。また、裏込注入後は目詰まり部の削孔を行うものとする。

第6節 坑門工

4-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-6-2 コンクリート工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠工の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。

第4章 水路トンネル工事

4. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
5. 受注者は、坑門と覆工が一体となるように施工しなければならない。

第7節 トランジション工

4-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

4-7-2 トランジション工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠工の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。
3. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。

第8節 付帯工

4-8-1 安全施設工

安全施設工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

4-8-2 法面保護工

法面保護工の施工については、第1編第3章第6節法面工の規定によるものとする。

表 4-5-1 [掘削岩質分類表]

トンネル タイプ	地質状況	岩石 区分	亀裂及び破碎状況	間隔 cm	岩石試料 圧縮強度 N/mm ² (kgf/cm ²)	弾性波速度 km/sec	備考
A	・亀裂の少ない新鮮な岩	α	マッシブものから亀裂がかなり多いもの	50 以上	118 以上 (1,200)	4.5 以上	
		β	亀裂が少ないものから多少ある程度のもの		78 " (800)	4.0 "	
		γ	亀裂がほとんどないもの		49 " (500)	3.0 "	
B	・亀裂のあるやや風化した岩、又は軟岩	α	亀裂が多く所々に小断層を挟み、場所によっては破碎帯質	30~70	59~118 (600~1,200)	3.0~4.5	
		β	亀裂が多く所々に小断層を挟むもの		39~98 (400~1,000)	2.5~4.0	
		γ	亀裂が多少ある軟岩		20~49 (200~500)	2.0~3.0	
		σ	軟岩		5~20 (50~200)	2.0 以上	
C	・風化岩、破碎岩、硬土 ・切羽全面、又は一部が崩壊してくる破碎帯、 又は軟岩	α	破碎帯	50 以下	5 以下 (50)	1.8~3.0	
		β	破碎帯もしくは亀裂や小断層が多いもの		"	1.5~2.5	
		γ	亀裂が多く破碎帯質、又は軟岩		"	1.0~2.0	
		σ	軟岩、又は固結度の悪いもの(良く締まった硬土砂)		"	0.8~2.0	
D	・著しい風化岩、断層破碎帯、軟岩土砂 ・未固結の推積土等で、切羽全面が湧水により 自立せずに流動化するような場合、又は湧水 が著しく多い破碎帯	α	破碎帯及び湧水区間	-	5 以下 (50)	1.8 以下	
		β	" "		"	1.5 "	
		γ	破碎帯、又は軟質岩で固結度が悪いもの		"	1.0 "	
		σ	破碎帯、又は固結度が悪いもの		"	0.8 "	

表 4-5-2 [岩石区分(群)]

群	岩石名	群	岩石名
α	①古生層、中生層(粘板岩、レキ岩、チャート、石灰岩、輝緑凝灰岩等) ②深成岩(花崗岩、花崗閃緑岩、閃緑岩、ハンレイ岩等) ③半深成岩(石英斑岩、花崗斑岩、ヒン岩、輝緑岩、蛇紋岩等) ④火山岩(玄武岩) ⑤変成岩(結晶片岩、千枚岩、片麻岩、ホルンフェルス等)	γ	古第3紀層~新第3紀層 (泥岩、頁岩、砂岩、レキ岩、凝灰岩、角レキ凝灰岩、凝灰岩等)
	β	①はく離の著しい変成岩 ②細い層理の発達した古生層、中生層(頁岩、砂岩、輝緑凝灰岩等) ③火山岩(流紋岩、安山岩等) ④古第3紀層の一部(火山岩質凝灰岩、珪化頁岩、砂岩、凝灰岩等)	σ

第 5 章 水路工事

第1節 適用

5-1-1 適用

本章は、現場打ちコンクリート及びプレキャストコンクリート製品を使用する開渠工、暗渠工、その他これらに類する工種に適用する。

第2節 一般事項

5-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次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職員に確認を求めなければならない。

(1) 土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」 農林水産省農村振興局

5-2-2 一般事項

1. 受注者は、アンダードレーン及びウイーブホールを、コンクリート打設時のセメントミルク等の流入により、機能が阻害されないようにしなければならない。
2. 受注者は、暗渠工及びサイホン工の施工に当たり、施工中の躯体沈下を確認するため必要に応じて定期的に観測し、監督職員に報告しなければならない。
3. 受注者は、伸縮継目又は収縮継目を設計図書に示す位置以外に設けてはならない。やむを得ず設計図書の規定によらない場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
4. 受注者は、止水板、伸縮目地板及びダウエルバーを、設計図書に示す箇所の継目に正しく設置し、コンクリート打設により移動しないように施工しなければならない。
5. 輸送工

受注者は、既製杭等の輸送に着手する前に施工計画書に輸送計画に関する事項を記載し、監督職員に提出しなければならない。

第3節 土工

5-3-1 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-2掘削工の規定によるものとする。

5-3-2 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

5-3-3 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

5-3-4 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

5-4-1 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第1編3-19-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第5節 基礎工

5-5-1 既製杭工

既製杭工の施工については、第1編3-4-2既製杭工の規定によるものとする。

第6節 開渠工

5-6-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-6-2 現場打ち開渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 鉄筋工の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
4. 型枠工の施工については、第1編3-8-2型枠の規定によるものとする。
5. 足場の施工については、第1編3-8-4足場の規定によるものとする。

5-6-3 プレキャスト開渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. プレキャストコンクリート製品水路工（大型フリーム水路、L形水路）
 - (1) 受注者は、製品の据付に際して、損傷を与えないよう丁寧に扱うものとし、据付高さの微調整は鉄片等によらなければならない。
 - (2) 受注者は、均しコンクリートと水路底版部間に空隙が残った場合、モルタル等を充填しなければならない。
 - (3) 農業土木事業協会規格L形ブロックの底版接合鉄筋の主筋継手は、設計図書で特示する場合を除き、片面全溶接継手とし、継手溶接時の熱収縮により水路幅が狭くならないよう注意して施工するものとする。
また、その溶接長は、次表のとおりとする。

(単位 mm)

鉄筋径	φ9	φ13	D10	D13	D16
溶接長さ	70以上	90以上	70以上	90以上	140以上

なお、事業協会規格以外の製品を使用する場合、底版接合鉄筋の継手の施工方法については、監督職員と協議し、承諾を得るものとする。

- (4) 目地処理の方法は、設計図書によるものとする。
4. プレキャストコンクリート製品水路工（小型水路）
- (1) 受注者は、運搬作業に伴う二次製品の取り扱いを吊り金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
- (2) 受注者は、保管のための積み重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を行わなければならない。
- (3) 受注者は、接合作業において、設計図書で示す場合を除き、モルタル（セメント1：砂2）又はジョイント材により、漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。
- (4) 受注者は、モルタル継目の施工において、据付後よく継目を清掃してから行うものとし、施工後は、振動、衝撃を与えてはならない。
- (5) 受注者は、目地材を用いない場合の施工において、ブロック背面の土砂が流防しないよう、ブロック相互を密着させなければならない。
- (6) 受注者は、フリームの水路底の高さを受け台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がり滑らかで外観を損じないように施工しなければならない。
- (7) 受注者は、計画線に対して出入り、よじれのないよう、柵渠を設計図書に示す高さに、正しく組立てなければならない。
- (8) 受注者は、柵板を損傷のないよう丁寧に取扱い、設置に関して、特に表裏を間違わないものとし、埋戻しに注意しなければならない。
5. 足場の施工については、第1編3-8-4足場の規定によるものとする。

第7節 暗渠工

5-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-7-2 現場打ち暗渠工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
6. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
7. 型枠の施工については、第1編3-8-2型枠の規定によるものとする。
8. 足場の施工については、第1編3-8-4足場の規定によるものとする。

5-7-3 プレキャスト暗渠工

1. 礎の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. プレキャストボックス工の施工については、第2編3-8-5プレキャストカルバート工の規定によるものとする。
4. 受注者は、サイホン工の漏水試験を、次により行うものとする。
 - (1) 漏水試験については、次の(2)を除き土木施工管理基準項品質管理参考資料1管水路の通水試験を参考とする。

第5章 水路工事

- (2) 許容減水量は、サイホン延長1km 当たり、矩形断面積を円形断面積に換算した場合の、内径1cm 当たり150ℓ/日として計算した値とする。

第8節 分水工

5-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-8-2 分水工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリート工の施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
3. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
4. 型枠及び支保、足場の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。

第9節 落差工

5-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-9-2 落差工

落差工の施工については、本章5-8-2分水工の規定によるものとする。

第10節 水路付帯工

5-10-1 水抜き工

受注者は、水抜きの施工に当たり、設計図書により施工するものとし、コンクリート打設により水抜き機能が低下しないようにしなければならない。また、裏込め材が流出しないようフィルター材を施工するものとする

5-10-2 付帯施設工

付帯施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工に準ずるものとする。

5-10-3 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-12-2安全施設工の規定によるものとする。

第11節 擁壁工

5-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

5-11-2 現場打ち擁壁工

1. 基礎工の施工については、第1編第3章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠及び支保の規定によるものとする。

3. コンクリートの施工については、第1編第3章第7節コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第9節鉄筋の規定によるものとする。
5. 受注者は、壁体が扶壁式の場合、扶壁と表法被覆工は一体としてコンクリートを打込み、打継目を設けてはならない。
6. 受注者は、現場打擁壁に、打継目及び目地を施工する場合、設計図書に示す位置以外に打継目を設けてはならない。やむを得ず設計図書に示す以外の場所に打継目を設ける場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
7. 受注者は、コンクリート被覆に打継目を設ける場合、法面に対して直角になるように施工しなければならない。
8. 受注者は、裏込石の施工に当たり、砕石、割ぐりを敷均し、締固めを行わなければならない。

5-11-3 プレキャスト擁壁工

1. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の施工に当たり、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。
2. 受注者は、プレキャストL型擁壁、プレキャスト逆T型擁壁の目地施工に当たり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

5-11-4 石積工

石積工の施工については、第1編3-5-5石積（張）工の規定によるものとする。

5-11-5 コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第1編3-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

第12節 法面工

5-12-1 植生工

植生工の施工については、第1編3-6-3植生工の規定によるものとする。

5-12-2 吹付工

吹付工の施工については、第1編3-6-4法面吹付工の規定によるものとする。

第13節 耕地復旧工

5-13-1 水田復旧工

水田復旧工の施工については、第1編3-15-2水田復旧工の規定によるものとする。

5-13-2 畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第1編3-15-3畑地復旧工の規定によるものとする。

第14節 道路復旧工

5-14-1 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編3-17-2路体盛土工の規定によるものとする。

5-14-2 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編3-17-3路床盛土工の規定によるものとする。

5-14-3 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編3-17-4舗装準備工の規定によるものとする。

5-14-4 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第1編3-17-5アスファルト舗装工の規定によるものとする。

5-14-5 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第1編3-17-6コンクリート舗装工の規定によるものとする。

5-14-6 砂利舗装工

砂利舗装工の施工については、第1編3-17-7砂利舗装工の規定によるものとする。

5-14-7 道路用側溝工

道路用側溝工の施工については、第1編3-17-8道路用側溝工の規定によるものとする。

5-14-8 安全施設工

安全施設工の施工については、第1編3-17-9安全施設工の規定によるものとする。

5-14-9 区画線工

区画線工の施工については、第1編3-17-10区画線工の規定によるものとする。

5-14-10 縁石工

縁石工の施工については、第1編3-17-11縁石工の規定によるものとする。

第15節 水路復旧工

5-15-1 土水路工

土水路工の施工については、第1編3-16-2土水路工の規定によるものとする。

5-15-2 プレキャスト水路工

プレキャスト水路工の施工については、第1編3-16-3プレキャスト水路工の規定によるものとする。

