

第4編

砂防・治山・地滑り防止編

第4編 砂防・治山・地滑り防止編

第1章 ダム

第1節 適用

1. 本章は、砂防工事及び治山工事の溪間工における工場製作工、工場製品輸送工、砂防土工、治山土工、コンクリートダム工、鋼製ダム工、護床工・根固め工、砂防・治山ダム付属物設置工、付帯道路工、仮設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. 工場製品輸送工は、第1編第3章第11節工場製品輸送工の規定によるものとする。
3. 砂防土工は、第1編第4章第3節河川土工・海岸土工・砂防土工等の規定によるものとする。
4. 仮設工は、第1編第3章第13節仮設工の規定によるものとする。
5. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編の規定によるものとする。
6. 請負者は、砂防工事においては、水位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

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（ダム・コンクリート編）	（2002年制定）
土木学会	コンクリート標準示方書（施工編）	（2002年制定）
日本道路協会	道路橋示方書・同解説（Ⅰ 共通編 Ⅱ 鋼橋編）	（平成14年3月）
日本道路協会	鋼道路橋塗装便覧	（平成2年6月）
	治山技術基準解説（総則・山地治山編）	（日本治山治水協会）

第3節 工場製作工

1-3-1 一般事項

1. 本節は、工場製作工として鋼製ダム製作工、鋼製ダム仮設材製作工、工場塗装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. 第1編 6 1 1 一般事項の規定によるものとする。

1-3-2 材料

工場製作工の材料については、第1編 6 1 2 材料の規定によるものとする。

1-3-3 鋼製ダム製作工

鋼製ダム製作工については、第1編 6 1 3 製作工の規定によるものとする。

1-3-4 鋼製ダム仮設材製作工

製作・仮組・輸送・組立て等に用いる仮設材は、製作中の安全を確保できる構造と強度を有する

ものでなければならない。

1-3-5 工場塗装工

工場塗装工については、第1編 6 1 4 工場塗装工の規定によるものとする。

第4節 コンクリートダム工

1-4-1 一般事項

1. 本節は、コンクリートダム工として作業土工、コンクリートダム本体工、コンクリート側壁工、間詰工、水叩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. 請負者は、破砕帯、断層及び局部的な不良岩の処理について、監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
3. 請負者は、基礎面における湧水の処理について、コンクリートの施工前までに監督員と**協議**しなければならない。
4. 請負者は、機械の故障、天候の変化その他の理由で、やむを得ずコールドジョイントを設けなければならない場合には、打継目の完全な結合を図るため、その処置について施工前に監督員の**承諾**を得なければならない。
5. 請負者は、旧コンクリートの材令が0.75m以上～1.0m未満リフトの場合は3日（中2日）、1.0m以上～1.5m未満のリフトの場合は4日（中3日）1.5m以上2.0m以下のリフトの場合は5日（中4日）に達した後に新コンクリートを打継がなければならない。これにより難しい場合は、施工前に監督員の**承諾**を得なければならない。
6. 請負者は、水捌けの施工は水平打継をしてはならない、これにより難しい場合、施工前に監督員の承認を得なければならない。
7. 請負者は、次の事項に該当する場合はコンクリートの打込みについて、施工前に監督員の**承諾**を得なければならない
 - (1) コンクリート打設現場の日平均気温が4℃以下になるおそれのある場合。
 - (2) 打込むコンクリートの温度が25℃以上になるおそれのある場合。
 - (3) 降雨・降雪の場合。
 - (4) 強風その他、コンクリート打込みが不適當な状況になった場合。
8. 請負者は、本条7項の場合は、養生の方法及び期間について、施工前に監督員の**承諾**を得なければならない。
9. 請負者は、天端保護用コンクリートの打設、養生の方法について、監督員の**承諾**を得なければならない。
10. 型枠は**設計図書**によるものとし、県産間伐材塗装合板型枠を使用する際は、入手困難等による場合は、監督員と**協議**のうえ、他の同等の製品に変更することができる。
11. 型枠の組立て取りはずし移動については、以下のとおりとする。
 - (1) 請負者は、型枠の組立にあたっては、仕上げコンクリート面からこれらの支持材が突出してはならない。

ただし、これ以外の場合には、監督員の**承諾**を得なければならない。
 - (2) 請負者は、型枠の取りはずしにあたっては、コンクリート面が損傷しないように行わなければならない。
 - (3) 請負者は、型枠の取りはずし時期及び順序については、監督員の**承諾**を得なければならない。

12. 型枠の取りはずし後の処理については、以下のとおりとする。
- (1) 請負者は、コンクリート表面に生じた豆板、ボルトの穴、型枠取りはずしによって生じた損傷部及び型枠の不完全によってできた不陸等の処置にあたっては、処理方法等について監督員の**承諾**を得なければならない。
 - (2) 請負者は、ボルト、棒鋼、パイプ等をコンクリート表面から2.5cm以内に残してはならない。
13. 表面仕上げについては、以下のとおりとする。
- (1) 請負者は、コンクリートの上面のしみ出た水を取り除いて、ここで平らに仕上げなければならない。ただし、こて仕上げは材料分離が生じないように行わなければならない。
 - (2) 請負者は、ダムの越流部で、型枠に接しない部分の表面仕上げにあたっては、かなこてを用い平滑に仕上げなければならない。

1 4 2 作業土工（床掘り・埋戻し）

- 1. 作業土工の施工については、第1編 3 3 3作業土工の規定によるものとする。
- 2. 請負者は、岩盤掘削等において、基礎岩盤をゆるめるような大規模な発破を行ってはならない。
- 3. 請負者は、掘削が基礎面に近づいたら、火薬類及び大型削岩機等による施工を中止し、ピック掘削を行わなければならない。
- 4. 請負者は、掘削にあたって、基礎面をゆるめないように施工するものとし、浮石などは除去しなければならない。
- 5. 請負者は、工事現場内の掘削・整形等にあたっては、河岸地山の挙動に注意し必要最少限度に施工しなければならない。
- 6. 請負者は、基礎面を著しい凹凸のないように整形しなければならない。
- 7. 請負者は、工事完了に伴い施工箇所の河床面は、**設計図書**において明示のない限り、凹状に整正仕上げを行わなければならない。
- 8. 請負者は、盛土施工において、密度管理不可能なものについては、第1編特仕4 3 3 盛土工の2項の(5)の規定によるものとする。
- 9. 基礎地盤の段階**確認**は、すべての砂防・治山ダムで行い、基礎地盤としての適否について、監督員の**確認**を受けなければならない。また、**確認**に際しては、**設計図書**に示す資料を提出しなければならない。なお、段階**確認**の時期はコンクリート打設の10日以内とし、これにより難しい場合は監督員に**報告**し、**指示**によるものとする。
- 10. 請負者は、第4編1 4 2作業土工7項の埋戻しを、コンクリート以外とする場合は、監督員の**承諾**を得なければならない。
- 11. 請負者は、掘削途中において、地質・岩盤線の変化を認めたときは、構造物の変更を伴う場合があるので、すみやかに監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
- 12. 請負者は、仮排水路その他のために下流の岩盤を掘削してはならない。
- 13. 請負者は、**設計図書**により、建設発生土を指定された建設発生土受入れ地に運搬し、流出、崩壊が生じないように排水、法面処理を行わなければならない。なお、治山ダムについては、建設発生土をダム上流に排土すると共に、流出することのないよう適切に処理するものとし、上流に排土することが不適當な場合は監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
- 14. 請負者は、監督員の**承諾**を得ないで掘削した掘削土量の増加分は処理しなければならない。
- 15. 請負者は、本条6項の埋戻しをコンクリートで行わなければならない。

16. 請負者は、過掘のない様に施工しなければならない。なお過掘した場合はコンクリートで埋戻さなければならない。

1-4-3 コンクリートダム本体工

1. 請負者は、事前に打ち込みブロックの工程計画を作成し、監督員の**承諾**を得ると共にコンクリートの打ち込み時には、資格と経験の有する技術者を現場に常駐させなければならない。
2. 請負者は、コンクリート打ち込み前あらかじめ基礎岩盤面の浮石、堆積物、油及び岩片等を除去したうえで、圧力水等により清掃し、溜水、砂等を除去しなければならない。
3. 請負者は、コンクリートを打込む岩及び水平打継目のコンクリートについては、あらかじめ吸水させ、湿潤状態にしたうえで、モルタルを塗り込むように敷均さなければならない。モルタルの厚さは平均厚で、岩盤では2cm以上、水平打継目では15cm以上とし、基礎岩盤面にコンクリートを打ち込む場合は、モルタルのつきにくい部分に、セメントペーストを塗り込まなくてはならない。
4. 請負者は、水平打継目の処理については、圧力水等により、レイタンス、雑物を取り除くと共に清掃しなければならない。
5. 請負者は、コンクリート打ち込み用バケットを、その下端が打ち込み面上1m以下に達するまで降ろし、打ち込み箇所のできるだけ近くに、コンクリートを排出しなければならない。
6. 請負者は、コンクリートを、打ち込み箇所に運搬後、ただちに振動機で締固めなければならない。
7. 請負者は、コンクリートの締固めにあたっては、手持ち式内部振動機または、シャベル系の機械に搭載した内部振動機を用いなければならない。
8. 請負者は、振動機を鉛直に差込み、コンクリート全体が一様に締固められるようにし、層打ちの場合には、振動機を下層に入るようにしなければならない。また、振動機械を用いてコンクリートを横移動させてはならない。
9. 請負者は、コンクリートの体積の減少が認められなくなり、空気あわがはず、水が表面に現れて、コンクリートが均一に溶け合ったようにみえるまで、振動を行わなければならない。また、振動機は、コンクリートからゆっくり引抜き、穴が残らないようにしなければならない。
10. 請負者は、各層の締固め面に上昇してくる水を取り除かななければならない。
11. 請負者は、1リフトを数層に分けて打込むときには、締固め後の1層の厚さが、40～50cmになるように打込まなければならない。
12. 1リフトの高さは、0.75m以上2.0m以下とし、同一区画内は、連続して打込むものとする。
13. 請負者は、コンクリートの養生を散水等により行わなければならない。コンクリートの養生方法については、外気温、配合、構造物の大きさを考慮して適切に行わなければならない。
14. 請負者は、止水板の接合において合成樹脂製の止水板を使用する場合は、突合わせ接合としなければならない。
15. 請負者は、張石及びブロック張を、堤体と分離しないように施工しなければならない。
16. 請負者は、張石を、その長手を流水方向に平行におこななければならない。
17. 請負者は、目地モルタルを、張石及びブロック据付後ただちに施工するものとし、目地は押目地上げとしなければならない。
18. 天端保護用二次製品及び、その取付け方法については、**設計図書**によるものとする。
19. 隣接ブロックの高低差は、上下流方向で4リフト、軸方向で8リフト以内とする。

20. 請負者は、冬期における低温時のコンクリート養生は、普通養生のほか保温養生を行わなければならない。
21. 岩盤面処理については、以下のとおりとする。
- (1) 基礎岩盤とは、**設計図書**に示す予定削線以下の岩盤で、コンクリートダム¹の基礎となる岩盤をいうものとする。
なお、**設計図書**に示す予定掘削線は、岩質の状況により監督員が変更する場合があるものとする。
 - (2) 請負者は、基礎岩盤の整形については、監督員の立会を受けなければならない。
 - (3) 仕上げ掘削
 - 1) 仕上げ掘削とは、コンクリート打設前に掘削作業により弛んだ岩盤を火薬類を使用しないで掘削除去し、基礎岩盤面を仕上げる作業をいうものとする。
 - 2) 請負者は、仕上げ掘削を行うときは、ビッグハンマー及び手掘り工具等を用いて、基礎岩盤に乱れや弛みが生じないように仕上げなければならない。
 - (4) 岩盤清掃
請負者は、コンクリート打設直前に基礎岩盤面上の浮石、堆積物、油及び岩片等を除去したうえで圧力水、圧縮空気、ワイヤーブラシ等により清掃し、溜水、砂等を除去しなければならない。
22. 不良岩等の処理については、以下のとおりとする。
- (1) 請負者は、局部的不良岩及び破碎帯、断層の処理にあたっては、**設計図書**に示す方法によらなければならない。ただし、これにより難しい場合は、監督員と**協議**しなければならない。
 - (2) 請負者は、基礎岩盤から湧水がある場合の処理にあたっては、**設計図書**に示す方法によらなければならない。ただし、これにより難しい場合は、監督員と**協議**しなければならない。
23. 基礎地盤**確認**後の再処理については、以下のとおりとする。
- 請負者は、次の場合にはコンクリート打設直前に監督員の再**確認**を受けなければならない。
- (1) 基礎地盤の**確認**終了後、長期間放置した場合
 - (2) 基礎地盤の**確認**後、状況が著しく変化した場合

1-4-4 コンクリート副ダム工

コンクリート副ダム工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これにより難しい場合は監督員の**承諾**を得なければならない。

1 4 5 コンクリート側壁工

1. 均しコンクリート、コンクリート、吸出し防止材の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これにより難しい場合は監督員の**承諾**を得なければならない。
2. 排水孔の施工にあたっては、第1編5 3 10の11項によるものとする。
また、配置にあたっては側壁前面の水位を考慮するものとする。

1 4 6 間詰工

1. 間詰工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとし、本体

と同時に打設するものとする。なお、これにより難しい場合は監督員の**承諾**を得なければならない。

2. 間詰コンクリートは**設計図書**によるほか、原則として、その施工高（最小厚さ）は上流側で1.5m、下流側で岩盤線までとする。

また、水通し天端より上側については上下流とも岩盤線までとする。

1 4 7 水叩工（水叩）

1. 請負者は、コンクリートの施工については、水平打継ぎをしてはならない。これにより難しい場合は、施工前に監督員の**承諾**を得なければならない。

2. コンクリート、止水板又は吸出防止材の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これにより難しい場合は監督員の**承諾**を得なければならない。

第5節 鋼製ダム工

1-5-1 一般事項

1. 本節は、鋼製ダム工として作業土工、鋼製ダム本体工、鋼製側壁工、コンクリート側壁工、間詰工、水叩工、現場塗装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。

1-5-2 材 料

現場塗装の材料については、第1編 6 2 2 材料の規定によるものとする。

1-5-3 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第4編 1 4 2作業土工の規定によるものとする。

1-5-4 鋼製ダム本体工

1. 請負者は、鋼製枠の吊り込みは、吊り金具等を用い、塗装面に損傷を与えないようにしなければならない。

2. 隔壁コンクリート基礎、均しコンクリート、コンクリート、吸出し防止材の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

3. 請負者は、枠内中詰材施工前の倒れ防止については、堤長方向に切梁等によるおさえ等を施工しなければならない。

4. 請負者は、枠内中詰材投入の際には、鋼製枠に直接詰石、建設機械等が衝突しないようにしなければならない。

5. 請負者は、作業土工（埋戻し）の際に、鋼製枠に敷均しまたは締固め機械が直接乗らないようにしなければならない。

1 5 5 鋼製側壁工

鋼製側壁工の施工については、第4編 1 5 4鋼製ダム本体工の規定によるものとする。

1 5 6 コンクリート側壁工

コンクリート側壁工の施工については、第4編 1 4 5コンクリート側壁工の規定によるものとする。

る。

1 5 7 間詰工

間詰工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

1 5 8 水叩工（水叩）

水叩工の施工については、第4編 1 4 7水叩工の規定によるものとする。

1 5 9 現場塗装工

1. 現場塗装工については、第1編 6 2 3現場塗装工の規定によるものとする。
2. 請負者は、鋼製ダムの現場塗装は、鋼製ダムの据付け終了後に行わなければならない。これ以外の場合は、**設計図書**によらなければならない。
3. 請負者は、鋼製ダムの据付け後に前回までの塗膜を損傷した場合、補修塗装を行ってから現場塗装を行わなければならない。

第6節 護床工・根固め工

1 6 1 一般事項

本節は、護床工・根固め工として作業土工、根固めブロック工、間詰工、沈床工、かご工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

1 6 2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第4編 1 4 2作業土工の規定によるものとする。

1 6 3 根固めブロック工

1. 請負者は、根固めブロック製作後、製作数量等が**確認**できるように記号を付けなければならない。
2. 請負者は、根固めブロックの運搬及び据付については、強度の**確認**後施工しなければならない。
3. 請負者は、根固めブロックの運搬及び据付けについては、根固めブロックに損傷を与えないように施工しなければならない。
4. 請負者は、根固めブロックの据付けについては、各々の根固めブロックを連結する場合は、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶさなければならない。
5. 請負者は、根固めブロックを乱積施工する場合には噛み合わせを良くし、不安定な状態が生じないようにしなければならない。
6. 請負者は、根固めブロック、場所打ブロックのコンクリートの打込みについては、打継目を設けてはならない。
7. 請負者は、場所打ブロックの施工については、コンクリートの水中打込みを行ってはならない。

1 6 4 間詰工

間詰コンクリートの施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

1 6 5 沈床工

1. 請負者は、粗朶沈床の施工について、連柴は梢を一方に向け径15cmを標準とし、緊結は長さおよそ60cmごとに連柴締金を用いて締付け、垂鉛引鉄線または、しゅろなわ等にて結束し、この間2箇所を二子なわ等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだときに端にそれぞれ約15cmを残すようにしなければならない。
2. 請負者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を下流と河心に向けて組立てなければならない。
3. 請負者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て後、完全に結束しなければならない。
4. 請負者は、粗朶沈床の設置については、流速による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。
5. 請負者は、沈石の施工について、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。
6. 請負者は、粗朶沈床の施工について、多層の場合、下層の作業完了の**確認**をしなければ上層沈設を行ってはならない。
7. 請負者は、木工沈床の施工については、使用する方格材及び敷成木は、生松丸太としなければならない。請負者は、使用する方格材を組立て可能なように加工しなければならない。
8. 請負者は、木工沈床の施工については、敷成木を最下層の方格材に一格間の所定の本数を間割正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。
9. 請負者は、木工沈床の施工については、連結用鉄筋の下部の折り曲げしを12cm以上とし、下流方向に曲げなければならない。
10. 請負者は、木工沈床の施工については、表面に大きい石を用い、詰石の空隙を少なくするように充てんしなければならない。
11. 請負者は、木工沈床を水制の根固めに使用する場合、幹部水制の方格材組立てにあたっては、流向に直角方向の部材を最上層としなければならない。
12. 請負者は、改良沈床の施工におけるその他の事項については、本条第7項～11項の規定により施工しなければならない。
13. 請負者は、吸出し防止材の施工については、平滑に設置しなければならない。

1 6 6 かご工

かご工の施工については、第1編 3 7 1かご工の規定によるものとする。

第7節 砂防・治山ダム付属物設置工

1 7 1 一般事項

本節は、砂防ダム付属物設置工として銘板工、点検施設工、防止柵工、境界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。

1 7 2 銘板工

請負者は、銘板及び標示板の設置にあたって、材質、大きさ、取付け場所を**設計図書**のとおりに行わなければならない。ただし、特に指定のない場合は監督員の**指示**によらなければならない。

1 7 3 点検施設工

請負者は、点検施設を設計図書に基づいて施工できない場合には、監督員と協議しなければならない。

1 7 4 防止柵工

防止柵工の施工については、第1編3 3 10防止柵工の規定によるものとする。

1-7-5 施工銘板

1. 将来の維持管理面での必要性から各種事業の最終年度に文字など確認しやすい位置（袖天端を基本とする）に設置する。

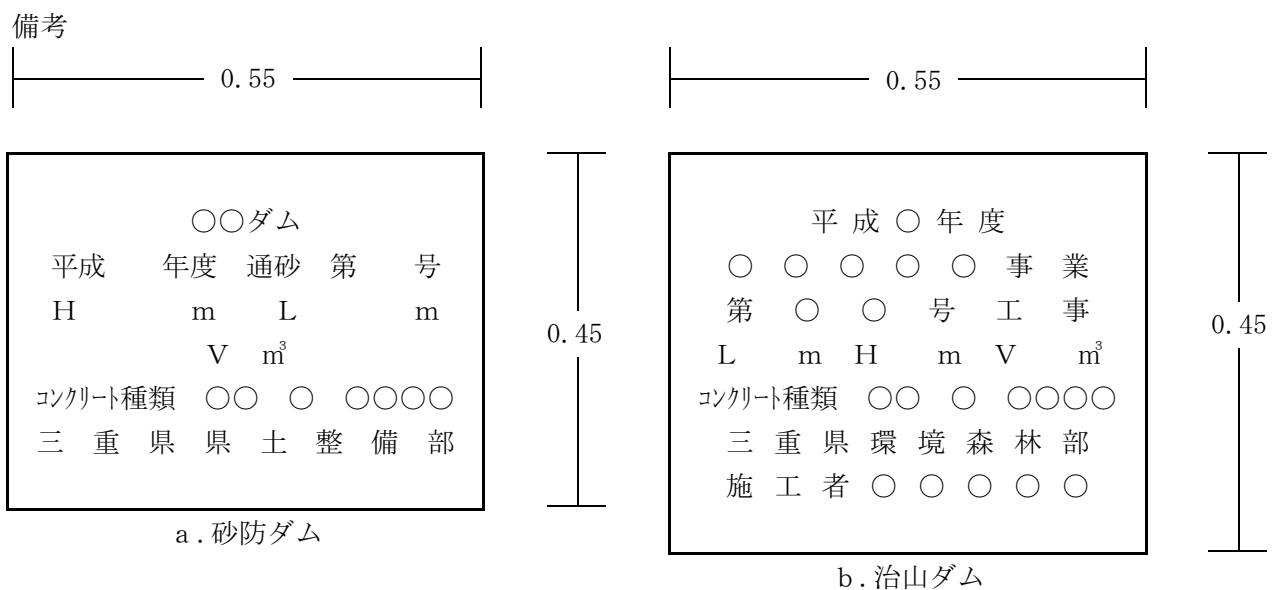
(1) 形状

図4 1のとおりとする。厚さは20~25mm程度とする。

(2) 材質

本堤へ埋め込むため十分な耐久性を持つものでなければならない。一般には黒御影石を使用する。

図4-1 施工銘板



1. ダム工のVは本堤、副堤、側壁、水叩の全体立積とする（間詰は含まない）。
2. 流路工のLは全体延長とする。
3. 文字は堀深さ5mm前後の白エナメル入りとし、大きさは4~5cm前後とする。

1 7 6 境界工

1. 境界工の施工については、第1編3 8 1境界工の規定によるものとする。
2. 請負者は、境界工の杭頭部にペイントを塗布するものとし、ペイントは合成樹脂調合ペイント

とする。なお、ペイント色は表4-1の通りとする。

表4-1 境界杭

種 類	塗 装	摘 要
道 路 用	赤	頭部 10cm
河 川 用	黄	〃 3cm

第8節 付帯道路工

181 一般事項

本節は、付帯道路工として舗装準備工、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、側溝工、集水柵工、縁石工、小型標識工、路側防護柵工、区画線工、境界工、道路付属物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。

182 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第1編 3 9 4舗装準備工の規定によるものとする。

183 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 9 5アスファルト舗装工の規定によるものとする。

184 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 9 6コンクリート舗装工の規定によるものとする。

185 薄層カラー舗装工

薄層カラー舗装工の施工については、第1編 3 9 7薄層カラー舗装工の規定によるものとする。

186 側溝工

側溝工の設置については、第6編 道路編 第7節 1 7 2側溝工の規定によるものとする。

187 集水柵工

集水柵工の施工については第6編 道路編 第7節 1 7 4集水柵の規定によるものとする。

188 縁石工

縁石工の施工については、第1編 3 3 8縁石工の規定によるものとする。

189 小型標識工

小型標識工の施工については、第1編339小型標識柵工の規定によるものとする。

1 8 10 路側防護柵工

路側防護柵工の施工については、第1編3311路側防護柵工の規定によるものとする。

1 8 11 区画線工

区画線工の施工については、第1編3312区画線工の規定によるものとする。

1 8 12 境界工

境界工の施工については、第1編第3章第8節境界工の規定によるものとする。

1 8 13 道路付属物工

道路付属物工の施工については、第1編3313道路付属物工の規定によるものとする。

第2章 流路工

第1節 適用

1. 本章は、砂防工事及び治山工事の溪間工における土工、流路護岸工、床固め工、根固め・水制工、流路付属物設置工、仮設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. 土工は、第1編第4章第3節河川土工・海岸土工・砂防土工・治山土工等の規定によるものとする。
3. 仮設工は、第1編第3章第13節仮設工の規定によるものとする。
4. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編の規定によるものとする。
5. 請負者は、砂防工事においては、水位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

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**を求めなければならない。

日本道路協会 道路土工 擁壁・カルバート・仮設構造物工指針 (平成11年3月)
治山技術基準解説 (総則・山地治山編) (日本治山治水協会)

第3節 流路護岸工

2-3-1 一般事項

本節は、流路護岸工として作業土工、法留基礎工、コンクリート擁壁工、ブロック積み擁壁工、石積み擁壁工、護岸付属物工、植生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。

2-3-2 作業土工 (床掘り・埋戻し)

作業土工の施工については、第4編 1 4 2作業土工の規定によるものとする。

2-3-3 法留基礎工

法留基礎工の施工については、第1編 3 4 3基礎工 (護岸) の規定によるものとする。

2-3-4 コンクリート擁壁工

コンクリート擁壁工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

2-3-5 ブロック積み擁壁工

ブロック積み擁壁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。

2-3-6 石積み擁壁工

石積み擁壁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。

2-3-7 護岸付属物工

1. 横帯コンクリートの施工については、第1編 3 3 5法枠工の規定によるものとする。
2. プレキャスト横帯コンクリートの施工については、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。

2-3-8 植生工

植生工の施工については、第1編 3 3 7植生工の規定によるものとする。

2-3-9 目地工

護岸工の縦目地は、10m間隔を標準とし、構造は、フラット型とする。

第4節 床固め工

2-4-1 一般事項

本節は、床固め工として作業土工、床固め本体工、垂直壁工、側壁工、水叩工、魚道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。

2-4-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第4編 1 4 2作業土工の規定によるものとする。

2-4-3 床固め本体工

床固め本体工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

2-4-4 垂直壁工

垂直壁工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

2-4-5 側壁工

側壁工の施工については、第4編 1 4 5コンクリート側壁工の規定によるものとする。

2-4-6 水叩工

水叩工の施工については、第4編 1 4 7水叩工の規定によるものとする。

2-4-7 魚道工

魚道工の施工については、第4編 1 4 3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。

第5節 根固め・水制工

2-5-1 一般事項

本節は、根固め・水制工として作業土工、根固めブロック工、間詰工、捨石工、かご工、元付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。

2-5-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第4編 1 4 2作業土工の規定によるものとする。

2-5-3 根固めブロック工

根固めブロック工の施工については、第4編 1 6 3根固めブロック工の規定によるものとする。

2-5-4 間詰工

間詰コンクリートの施工については、第4編 1 4 6間詰工の規定によるものとする。

2-5-5 捨石工

1. 請負者は、護岸基礎の施工にあたっては、表面に大きな石を選び施工しなければならない。
2. 請負者は、施工箇所において流水により護岸基礎工に影響がある場合は、施工方法について監督員と協議しなければならない。
3. 請負者は、施工箇所における河川汚濁防止につとめなければならない。
4. 請負者は、捨石基礎の施工にあたっては、極度の凹凸や粗密が発生しないように潜水土または測深器具をもって捨石の施工状況を確認しなければならない。
5. 請負者は、捨石基礎の施工において大小の石で噛み合わせ良く、均し面にゆるみがないよう施工しなければならない。
6. 請負者は、遺方を配置し、貫材、鋼製定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

2-5-6 かご工

かご工の施工については、第1編 3 7 1かご工の規定によるものとする。

2-5-7 元付工

元付工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

第6節 流路付属物設置工

2-6-1 一般事項

本節は、流路付属物設置工として階段工、防止柵工、境界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。

2-6-2 階段工

請負者は、階段工を設計図書に基づいて施工できない場合には、監督員と協議しなければならない。

2-6-3 防止柵工

防止柵工の施工については、第1編3 3 10防止柵工の規定によるものとする。

2-6-4 境界工

境界工の施工については、第1編第3章第8節境界工の規定によるものとする。

2-6-5 施工銘板

1. 将来の維持管理面での必要性から各種事業の最終年度に文字など確認しやすい位置（袖天端を基本とする）に設置する。

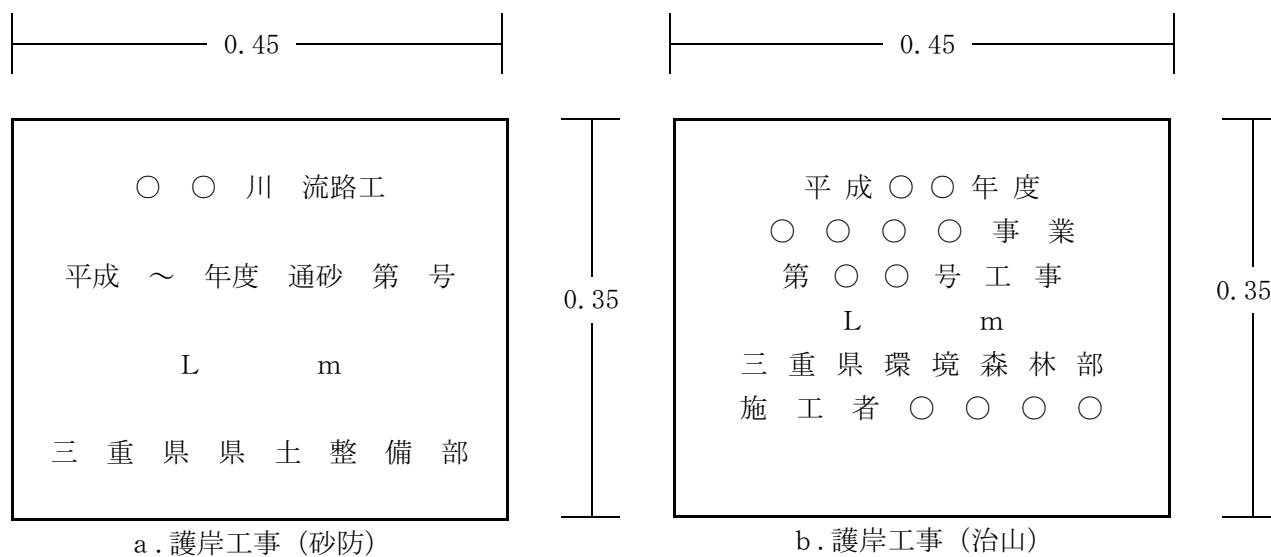
(1) 形状

図 4 2 のとおりとする。厚さは20～25mm程度とする。

(2) 材質

本堤へ埋め込むため十分な耐久性を持つものでなければならない。一般には黒御影石を使用する。

図 4-2 施工銘板



備考

1. 流路工のLは全体延長とする。
2. 文字は堀深さ5mm前後の白エナメル入とし、大きさは4～5cm前後とする。

第3章 斜面对策

第1節 適用

1. 本章は、砂防・治山工事における土工、法面工、擁壁工、山腹水路工、地下水排除工、地下水遮断工、抑止杭・アンカー工、斜面对策付属物設置工、仮設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. 砂防土工は、第1編第4章第3節河川土工・海岸土工・砂防土工等の規定によるものとする。
3. 仮設工は、第1編第3章第13節仮設工の規定によるものとする。
4. 請負者は、施工中工事区域内に新たに亀裂等異常が認められた場合は、直ちに監督員に報告しなければならない。
5. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通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求めなければならない。

全国治水砂防協会急傾斜地崩壊防止工事技術指針	(平成8年7月)
全国特定法面保護協会	
のり枠工の設計施工指針	(平成15年3月)
日本道路協会	道路土工指針 擁壁工・カルバート工・排水工
	のり面・斜面安定工・仮設構造物工 (平成11年3月)
土木研究センター	補強土 (テールアルメ) 壁工法設計・施工マニュアル (平成11年12月)
地盤工学会	グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説 (平成12年3月)
PCフレーム協会	PCフレームアンカー工法 設計・施工の手引き (平成6年7月)
斜面防災対策技術協会	
地すべり鋼管杭設計要領	(平成15年度版)
斜面防災対策技術協会	
地すべり対策技術設計実施要領	(平成8年度版)
治山技術基準解説 (総則・山地治山編)	(日本治山治水協会)
治山技術基準解説 (地すべり防止編)	(日本治山治水協会)

第3節 法面工

3-3-1 一般事項

本節は、法面工として植生工、吹付工、法枠工、筋工、伏工、柵工、かご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。

3-3-2 切土工一般

1. 請負者は、施工中の落石、崩壊、地すべり等の発生を防止するために、地山の変動に注意を払うとともに、短区間に区切り施工することとし、切取面、掘削面を長時間放置することのない

よう努めなければならない。ただし、単位延長が短くできない場合は、十分な安全確保ができる施工方法を施工計画書に明記し、施工しなければならない。

2. 請負者は、斜面下部において、土砂等の崩落に備えて設計書のとおり仮設防護柵を設置した後、工事に着手しなければならない。ただし、現地調査の結果これにより難しい場合は監督員と十分協議のうえ、他の安全対策について検討しなければならない。

3. 請負者は、施工に先立ち、斜面の状態、背後地からの地表水の流入経路、湧水箇所について把握し、施工区域外へ安全に排水させるための準備排水や施工時の排水計画を十分検討し、切土施工斜面に流水が集まらないよう、斜面上方の仮排水路の設置や湧水箇所の処置を行なわなければならない。

また、切土施工中や降雨が予想される場合について、湧水の有無、その状態に注意し、ビニールシート等による被覆を行なうとともに、必要に応じて切土斜面に流入・湛水しないよう仮排水路の設置などの手段を速やかに講じなければならない。降雨後は必ず斜面を踏査して、新たな流水や湧水がないか、また、亀裂等の斜面の変化について点検した後、作業をしなければならない。

4. 請負者は、工事施工にあたり、監督員と協議のうえ、あらかじめ地元住民に対し、施工の内容、工程その他の施工計画について説明を行なうとともに、異常事態の発生が予想される場合または発生した場合の通報、連絡および避難の方法等を周知徹底し、工事に対する理解と協力を得なければならない。

3-3-3 植生工

植生工の施工については、第1編 3 3 7植生工の規定によるものとする。

3-3-4 吹付工

吹付工の施工については、第1編 3 3 6吹付工の規定によるものとする。

3-3-5 法枠工

法枠工の施工については、第1編 3 3 5法枠工の規定によるものとする。

3-3-6 筋工

筋工については、第4章第3節筋工の規定によるものとする。

3-3-7 伏工

伏工については、第4章第4節伏工の規定によるものとする。

3-3-8 柵工

柵工については、第4章第5節柵工の規定によるものとする。

3-3-9 かご工

かご工の施工については、第1編 3 7 1かご工の規定によるものとする。

第4節 擁壁工

3-4-1 一般事項

本節は、擁壁工として作業土工、既製杭工、現場打擁壁工、プレキャスト擁壁工、補強土壁工、井桁ブロック工、小型擁壁工、落石防護工、土留・仮締切工、水替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。

3-4-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 作業土工の施工については、第1編 3 3 3作業土工の規定によるものとする。
2. 請負者は、擁壁工の作業土工にあたっては、地山の変動に注意し、地すべり等を誘発させないよう施工しなければならない。

3-4-3 既製杭工

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

3-4-4 現場打擁壁工

現場打擁壁工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3-4-5 プレキャスト擁壁工

1. 請負者は、現地の状況により、**設計図書**に示された構造等により難しい場合は、監督員の**承諾**を得なければならない。

3-4-6 補強土壁工

1. 請負者は、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しなければならない。
2. 請負者は、ストリップを仮置きする場合は、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シート等で覆い、湿気、水に対する配慮を行わなければならない。
3. 請負者は、ストリップの設置に際しては、折り曲げたり、はねあげたりしてはならない。
4. 請負者は、スキンの組立てに先立ち、適切な位置及び間隔に基準点や丁張を設け、スキンの垂直度を**確認**しながら施工しなければならない。異常な変異が観測された場合は、ただちに作業を一時中止し、監督員と**協議**しなければならない。
5. 請負者は、盛土材の1層の敷均し厚を、所定の締固め度が確保でき、締固め後の仕上がり面がストリップ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. 請負者は、壁面から1.5mの範囲のまき出し、敷均し作業は、人力により行わなければならない。

3-4-7 井桁ブロック工

1. 請負者は、枠の組立てにあたっては、各部材に無理な力がかからないよう法尻から順序よく施工しなければならない。

2. 請負者は、中詰め石は部材に衝撃を与えないように枠内に入れ、中詰めには土砂を混入してはならない。
3. 請負者は、背後地山と接する箇所には吸出し防止材を施工しなければならない。

3-4-8 小型擁壁工

小型擁壁工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3-4-9 鋼製落石防止壁工

1. 鋼製落石防止壁の施工基準線はメインポストの芯横断方向とする。
2. 請負者は、**設計図書**に基づき型枠取付完了後に、主構の基礎コンクリートを打設するものとする。なお、鋼材と接する基礎の天端面は所定の高さで平滑に仕上げなければならない。
3. 請負者は、組立に先立ち部材数量を部材表で**確認**し、その後、施工計画に準じて施工するものとする。
4. 請負者は、基礎コンクリートに取付けるアンカーボルト部のコンクリートについては、入念につき固めアンカーボルトを十分に固定しなければならない。
5. 請負者は、メインポスト及びサポートの組立に当たっては中心線を正確に合せ、主構本締め（高力ボルト、ナット）は、確実に締付けなければならない。
6. 請負者は、主構組立を片側から順次行い、壁材のH形鋼又は鋼板を所定の位置で高力ボルト、ナット及び普通ボルト、ナットで強固に主構に固定しなければならない。

3-4-10 落石防護柵工

1. 請負者は、落石防護柵工の支柱基礎は、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. 請負者は、ケーブル金網式の場合は、初期張力を与えたワイヤー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. 請負者は、H形鋼式の緩衝材設置については、**設計図書**に基づき設置しなければならない。

3-4-11 落石防護網工

1. 請負者は、岩盤等でアンカーピンの打込みが不可能な場合は監督員と**協議**しなければならない。
2. 請負者は、現地の状況により、**設計図書**に示された設置方法によりがたい場合は、監督員と**協議**しなければならない。

3-4-12 固定工（ロープ伏工）

1. 請負者は、浮石等の荷重に十分耐えられるように、ロープの支持力部のアンカーは、しっかりした基岩、または土中に取り付け、確実に定着しなければならない。
2. 請負者は、ワイヤーロープやアンカーボルトが腐食しないよう取り扱いに注意しなければならない。

3 4 13 土留・仮締切工

土留・仮締切工の施工については、第1編3 13 5土留・仮締切工の規定によるものとする。

3 4 14 水替工

水替工の施工については、第1編3 13 6水替工の規定によるものとする。

第5節 山腹水路工

3 5 1 一般事項

1. 本節は、山腹水路工として山腹集水路・排水路工、山腹明暗渠工、山腹暗渠工、集水柵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. 請負者は、施工中工事区域内に新たにき裂の発生等異状を認めた場合、直ちに監督員に報告しなければならない。

3 5 2 山腹集水路・排水路工

1. 請負者は、水路工の施工において、法面より浮き上がらないよう施工しなければならない。
2. 請負者は、野面石水路においては、石材は長手を流路方向に置き、中央部及び両端部には大石を使用しなければならない。
3. 請負者は、コルゲートフリュームの組立てにあたっては、上流側または高い側のセクションを、下流側または低い側のセクションの内側に重ね合うようにし、重ね合わせ部分の接合は、フリューム断面の両側で行うものとし、底部で行ってはならない。また、埋戻し後もボルトの締結状態を点検し、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。

3-5-3 山腹明暗渠工

1. 請負者は、山腹明暗渠工の施工に際しては、第4編 3 5 2山腹集水路・排水路工の規定によらなければならない。
2. 請負者は、排水路の両側を良質な土砂で埋戻し、水路工に損傷を与えないよう締固め、排水路に表流水が流れ込むようにしなければならない。
3. 請負者は、水路の肩及び切取法面が、流出または崩壊しないよう、保護しなければならない。
4. 請負者は、地下水排除のための暗渠の施工にあたっては、基礎を固めた後、透水管及び集水用のフィルター材を埋設しなければならない。

3-5-4 山腹暗渠工

請負者は、地下水排除のための暗渠の施工にあたっては、基礎を固めた後、透水管及び集水用のフィルター材を埋設しなければならない。透水管及びフィルター材の種類、規格については、設計図書によらなければならない。

3-5-5 集水柵工

集水柵工の施工については、第4編 1 8 7集水柵工の規定によるものとする。

第6節 地下水排除工

3-6-1 一般事項

1. 本節は、地下水排除工として作業土工、集排水ボーリング工、集水井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. 請負者は、せん孔中、多量の湧水があった場合、または予定深度まで掘進した後においても排水の目的を達しない場合には、すみやかに監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
3. 請負者は、せん孔中、断層、き裂により、湧水等に変化を認めた場合、速やかに監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
4. 請負者は、検尺を受ける場合は、監督員立会のうえでロッドの引拔を行い、その延長を計測しなければならない。ただし、検尺の方法について監督員が、請負者に**指示**した場合にはこの限りではない。
5. 請負者は、集排水ボーリング工の施工に先立ち、集水井内の酸素濃度測定等を行い、ガス噴出・酸欠等の恐れのある場合には換気等について、施工前に監督員と**協議**しなければならない。
6. 請負者は、集水井の掘削が予定深度まで掘削しない前に湧水があった場合、または予定深度まで掘削した後においても湧水がない場合には、すみやかに監督員に**報告**し、**指示**によらなければならない。
7. 請負者は、集水井の施工にあたっては、常に移動計画等にて地すべりの状況を把握するとともに、掘削中の地質構造、湧水等を詳細に記録して、すみやかに監督員に**報告**しなければならない。

3 6 2 作業土工（床掘り・埋戻し）

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

3-6-3 集排水ボーリング工

1. 請負者は、ボーリングの施工に先立ち、孔口の法面を整形し、完成後の土砂崩壊が起きないようにしなければならない。
2. 保孔管は、削孔全長に挿入するものとし、**設計図書**に指定するものを除き、硬質塩化ビニール管とするものとする。
3. 保孔管のストレーナー加工は、**設計図書**によるものとする。
4. 請負者は、せん孔完了後、各箇所ごとに、せん孔地点の脇に、番号、完了年月日、孔径、延長、施工業者名を記入した標示板を立てなければならない。

3-6-4 集水井工

請負者は、集水井の設置位置及び深度について、現地の状況により**設計図書**に定めた設置位置及び深度に支障のある場合は、監督員と**協議**しなければならない。

第7節 地下水遮断工

3-7-1 一般事項

本節は、地下水遮断工として作業土工、現場打擁壁工、小型擁壁工、固結工、矢板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。

3-7-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

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

3-7-3 現場打擁壁工

現場打擁壁工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3-7-4 小型擁壁工

小型擁壁工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

3-7-5 固結工

固結工の施工については、第1編3 10 9固結工の規定によるものとする。

3-7-6 矢板工

矢板工の施工については、第1編 3 3 4矢板工の規定によるものとする。

第8節 抑止杭・アンカー工

3-8-1 一般事項

1. 本節は、抑止杭・アンカー工として既製杭工、場所打杭工、シャフト工（深礎工）、合成杭工、抑止アンカー工、P C法枠工、アンカー工、ロックボルト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. 請負者は、杭の施工順序について、施工計画書に記載しなければならない。
3. 請負者は、杭建て込みのための削孔にあたっては、地形図、土質柱状図等を検討して、地山のかく乱、地すべり等の誘発をさけるように施工しなければならない。
4. 請負者は、杭建て込みのための削孔作業においては、排出土及び削孔時間等から地質の状況を記録し、基岩または固定地盤面の深度を**確認**のうえ、施工しなければならない。

3-8-2 既製杭工

1. 既製杭工の施工については、第1編 3 4 4既製杭工の規定によるものとする。
2. 請負者は、削孔に人工泥水を用いる場合は、沈澱槽や排水路等からの水の溢流、地盤への浸透をさけなければならない。
3. 請負者は、杭の建て込みにあたっては、各削孔完了後にただちに挿入しなければならない。
4. 請負者は、既製杭工の施工にあたっては、掘進用刃先、拡孔錐等の数を十分用意し、地質の変化等にも直ちに即応できるよう配慮しておかななければならない。

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 5場所打杭工の規定によるものとする。

3-8-4 シャフト工（深礎工）

シャフト工（深礎工）の施工については、第1編 3 4 6深礎工の規定によるものとする。

3-8-5 合成杭工

合成杭工の施工については、第1編 3 4 4既製杭工の規定によるものとする。

3-8-6 抑止アンカー工

1. 請負者は、材料を保管する場合は、保管場所を水平で平らな所を選び、地表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、水に対する配慮を行わなければならない。
2. 請負者は、アンカーの削孔に際しては、周囲の地盤を乱すことのないように十分注意して施工しなければならない。
3. 請負者は、削孔水は清水を使用することを原則とし、定着グラウトに悪影響を及ぼす物質を含まないものを使用しなければならない。また、周辺地盤、アンカー定着地盤に影響を及ぼす恐れのある場合は、監督員と協議しなければならない。
4. 請負者は、設計図書に示された延長に達する前に削孔が不能となった場合は、原因を調査するとともに、その処置方法について、監督員と協議しなければならない。
5. 請負者は、削孔にあたり、アンカー定着部の位置が設計図書に示された位置に達したことを、削孔延長、削孔土砂等により確認するとともに、確認結果を監督員に提出しなければならない。
6. 請負者は、削孔が終了した場合は、原則として孔内を清水により十分洗浄し、スライム等を除去しなければならない。
7. 請負者は、テンドンにグラウトとの付着を害するさび、油、泥等が付着しないよう注意して取扱うものとし、万一付着した場合は、これらを取り除いてから組立加工を行わなければならない。
8. 請負者は、グラウト注入にあたり、削孔内の排水、排気を行い、グラウトが孔口から排出されるまで注入作業を中断してはならない。
9. 請負者は、グラウト注入終了後、グラウトが硬化するまでテンドンが動かないように保持しなければならない。
10. 請負者は、注入されたグラウトが設計図書に示された強度に達した後、設計図書に示された有効緊張力が得られるよう緊張力を与えなければならない。

3-8-7 PC法枠工

1. 請負者は、PC法枠工の施工順序を施工計画書に記載しなければならない。
2. 請負者は、PC法枠工を掘削面に施工するにあたり、切土面を平滑に切取らなければならない。切り過ぎた場合には、整形しなければならない。
3. 請負者は、PC法枠の基面処理の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は落下の危険のないように除去しなければならない。
4. 請負者は、基面とPC法枠の間の不陸を整えるために裏込工を施工する場合には、PC法枠にがたつきがないように施工しなければならない。
5. アンカーの施工については、第4編 3 8 6抑止アンカー工の規定によるものとする。
6. 請負者は、PC法枠のジョイント部の接続または目地工を施工する場合は、アンカーの緊張定着後に施工しなければならない。

7. 請負者は、PC法枠工の施工にあたっては、PCフレームアンカー工法設計・施工の手引き § 3 施工の規定によらなければならない。

3-8-8 アンカー工（プレキャストコンクリート板等）

1. 請負者は、アンカー工の施工に際しては、工事着手前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物、涌水を調査しなければならない。
2. 請負者は、本条1項の調査を行った結果、異常を発見した場合には状況を監督員に**報告**し、その処理対策については監督員の**指示**によらなければならない。
3. 請負者は、アンカーの削孔に際して**設計図書**に示された位置、削孔径、長さ、方向で施工し、周囲の地盤を乱さないよう施工しなければならない。
4. 請負者は、事前に既存の地質資料により定着層のスライム形状をよく把握しておき、削孔中にスライムの状態や削孔速度などにより、定着層の位置や層厚を推定するものとし、**設計図書**に示された削孔長さに変化が生じた場合は、**設計図書**に関して監督員と**協議**しなければならない。
5. 請負者は、削孔水の使用については清水を原則とし、定着グラウトに悪影響を及ぼす物質を含んだものを使用してはならない。
6. 請負者は、削孔について直線性を保つよう施工し、削孔後の孔内は清水によりスライムを除去し、洗浄しなければならない。
7. 請負者は、材料を保管する場合は、保管場所は水平で平らな所を選び、地表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、水に対する配慮を行わなければならない。
8. 請負者は、アンカー鋼材に注入剤との付着を害するさび、油、泥等が付着しないように注意して取扱い、万一付着した場合は、これらを取り除いてから組立加工を行わなければならない。
9. 請負者は、アンカー体注入には、置換注入と加圧注入により行い、アンカー体が所定の位置に形成されるように正確に挿入しなければならない。
10. 請負者は、孔内グラウトに際しては、**設計図書**に示されたグラウトを最低部から注入するものとし、削孔内の排水、排気を確実にを行い所定のグラウトが孔口から排出されるまで作業を中断してはならない。
11. 請負者は、アンカーの緊張・定着については、グラウトが所定の強度に達したのち緊張力を与え、多サイクル**確認試験**、1サイクル**確認試験**、定着時緊張力**確認試験**等により、変位特性を**確認**し、所定の有効緊張力が得られるよう緊張力を与えなければならない。
なお、試験方法は、グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説 第8章試験によるものとする。

3-8-9 ロックボルト工

1. 請負者は、施工に際して工事着手前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物、涌水を調査しなければならない。
2. 請負者は、本条1項の調査を行った結果、異常を発見した場合には状況を監督員に**報告**し、その処理対策については監督員の**指示**によらなければならない。
3. 請負者は、材料を保管する場合は、保管場所は水平で平らな所を選び、地表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、水に対する配慮を行わなければならない。

ればならない。

4. 請負者は、グラウトは、緊張時あるいは設計荷重作用時に所定の強度を有する品質のものを使用しなければならない。
5. 請負者は、加工された補強材については、試験によってその品質が保証されたものを使用しなければならない。
6. 請負者は、補強材の使用前に、有害な錆、油、その他の異物が残らないように、清掃してから使用しなければならない。
7. 請負者は、原則として補強材一段ごとに切土、のり面工、補強材打設等の一連の作業を繰り返して施工するものであり、掘削時が最も不安定となるため掘削高さは地山の自立高さとし、補強材位置や削孔方法等を考慮して施工を行わなければならない。
また、掘削したのり面を、無処理のまま長時間放置してはならない。
8. 請負者は、打設角度や削孔長等の精度を常に**確認**し、施工しなければならない。
9. 請負者は、補強材の挿入の際には、所定の位置も正確に行い注入材が硬化するまで動かすなどして付着強度を低下させることのないよう注意しなければならない。
10. 請負者は、グラウト注入の際には、削孔完了後確実にスライムを除去したことを**確認**し、グラウトの確実な充填を**確認**するた孔口から排出されるまで作業を中断してはならない。
11. 請負者は、グラウトの注入が完了した後に、補強材頭部背面に空洞が生じないように硬練りモルタルにより充填しなければならない。
12. 請負者は、頭部に用いる金具については、所定の機能と十分な強度を有し、有害な変形を生じないものを使用しなければならない。

第9節 斜面对策付属物設置工

3-9-1 一般事項

本節は、斜面对策付属物設置工として点検施設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。

3-9-2 点検施設工

点検施設工の施工については、第4編 1 7 3点検施設工の規定によるものとする。

3-9-3 施工銘板

将来の維持管理面での必要性から事業の最終年度に文字など**確認**しやすい位置に設置する。

(1) 形状

図4 3のとおりとする。黒御影石を使用する場合は、厚さを20～25mm程度とし、鋼板を使用する場合は1.0mmとする。

(2) 材質

擁壁等へ埋め込む場合は、十分な耐久性を持つものでなければならない。一般には黒御影石を使用する。また、それ以外の場合は鋼板を使用する。

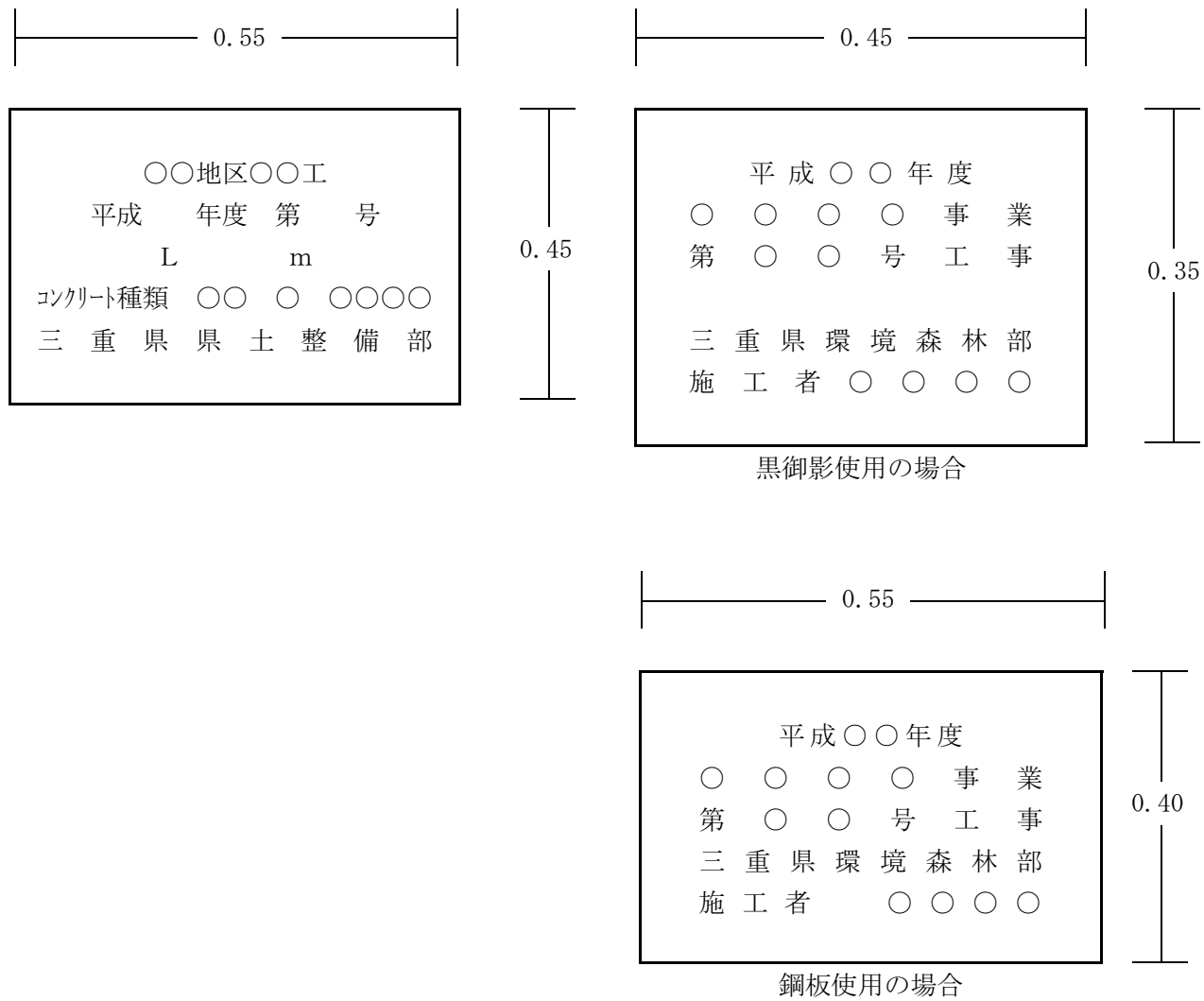


図 4-3

第4章 山腹工

第1節 適用

4-1-1 一般事項

1. 本章は山腹工における法切工及び復旧にかかる各工種に適用するものとする。
2. 請負者は、工事施工に支障となる木竹、石礫等の除去については、監督員と協議しなければならない。
3. 請負者は、資材を現地採取した場合は、その跡地整理および復旧について十分留意しなければならない。
4. 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編及び本編第3章斜面对策の規定によるものとする。

第2節 山腹法切工

4-2-1 法切施工

1. 請負者は、施工地の上方から順次下方へ法切をしなければならない。
2. 請負者は、法先のかぶりにあつては十分切り取らなければならない。
3. 請負者は、法切土砂の搔均しに際してはあらかじめ根株、その他地盤を脆弱にする障書物を取り除かなければならない。
4. 請負者は、肥沃な表土をなるべく山腹に残すようにしなければならない。
5. 請負者は、多量の法切土砂を山腹斜面に堆積させる場合は、数回に分けて施工し、切取土砂の沈下安定を図らなければならない。
6. 請負者は、暗渠工、埋設工にあつては、法切前に施工しなければならない。
7. 請負者は、法切後は、しばらく風雨にさらし法切面が安定してから山腹工事を施工しなければならない。
8. 請負者は、崩壊の危険がある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等不良箇所の法切りにあつては、あらかじめ監督員と協議しなければならない。

4-2-2 階段切付工

請負者は、階段間隔、階段幅、及び直高等にあつては、設計図書に明示してあるもののほか、次によるものとする。

- (1) 浮土砂の階段切付は、土砂を一回以上降雨にさらし安定させたのち行わなければならない。
- (2) 階段面はなるべく後下がり勾配をつけて切付けなければならない。
- (3) 階段は原則として上部から切付けなければならない。
- (4) 階段は原則として等高線に沿って設けなければならない。

第3節 筋工

4-3-1 一般事項

1. 請負者は、筋工の施工順序については、上方より下方に向かって行うものとする。
2. 請負者は、斜面整地にあつては、上方より下方に向つて順次凹凸なく均し、根株、転石、そ

の他地盤を柔軟にする障害物を除去しなければならない。

3. 請負者は、筋工の施工にあたっては等高線にそって水平に設置することを原則とする。
わずかな勾配を付ける時は、水路側に傾けること。

4-3-2 萱 筋 工

1. 請負者は、萱株を法肩より10cm以上控え、株の部分を低くして一列に植え付け、根株を十分に踏固めなければならない。
2. 請負者は、萱株を、使用前に茎を約40cmに剪定しなければならない。

4-3-3 木 筋 工

1. 請負者は、一本木筋工の横木にあつては直径の半分程度埋め込まなければならない。
2. 請負者は、ヤナギ、ウツギ等のさし木にあつては、十分に充実した枝の中間部を用い、葉を除去し土と密着させること。

4-3-4 石 筋 工

1. 請負者は、石筋の積石にあつては、なるべく堅固なものを使用し、長径を控方向に使用して外力に対して抵抗性をもたせること。
2. 請負者は、積石の背後の埋め土を、十分踏み締めること。

4-3-5 人工芝筋工

1. 請負者は、法面整地後**設計図書**に基づいて溝を切り付け、この溝肩に種子帯（袋）を敷き込み覆土したあと十分締め固めなければならない。
2. 請負者は、種子帯（袋）は種子テープのある方を外側にして、約1cm程度法面からはみだすように施工しなければならない。
3. 請負者は、種子帯（袋）の挿し込みに用いる目串の先端を、鋭利なものに仕上げなければならない。

4-3-6 植生土のう筋工

1. 請負者は、中詰土を袋詰めする場合は、袋に約8分目程度を充填し、袋の口を閉じ中詰土がこぼれないようにしなければならない。
2. 請負者は、植生土のう筋工は**設計図書**に基づいて施工し、法面と植生土のうは完全に密着させ空隙には土砂を充填し、アンカーを打ち込んで法面と植生土のうとが一樣な平面になるように仕上げなければならない。

4-3-7 丸太筋工

請負者は、丸太にあつては、元口、末口を交互に積み重ね、その脊後に埋め土を行い仕上げなければならない。

第4節 伏 工

4-4-1 人工張芝伏工

1. 請負者は、被覆する法面の整地にあたっては、大きな土塊及び石礫を除去し、整地しなければならない。
2. 請負者は、被覆材料にあつては法面に十分密着させなければならない。また被覆材料が風雨等により剥離する恐れのあるときは縄等により固定しなければならない。

第5節 柵 工

4-5-1 一般事項

本章 4 3 1（筋工、一般事項）の規定によるものとする。

4-5-2 編 柵 工

1. 請負者は、地盤を等高線に沿って所定の深さに掘削し、杭木を所定の間隔に打込まなければならない。
2. 請負者は、帯梢のかきあげにあたっては、隙間のないように下部より順次かきあげ、十分に踏み固めながら、少なくとも上端の2本は抜けないようにねじりかき、または、鉄線等で緊結し、杭の頭出しは6 cm程度とするものとする。
3. 請負者は、帯梢のかきあげ後は、ただちに背面に肥沃な土壌を踏み固めながら埋め立てなければならない。

4-5-3 木 柵 工

1. 請負者は、壁材の丸太の組立にあたっては、丸太の隙間が最小限となるよう組立て埋め土が流出しないようにしなければならない。
2. 請負者は、壁材の丸太の継目が一線に集中しない様にならなければならない。
3. 丸太の組立て後は、前条3項と同様とする。
4. 請負者は、ヤナギ・ウツギ等のさし木にあつては、第4206条第2項の規定によるものとする。

第6節 実 播 工

4-6-1 実 播 工

実播工は第1編3 3 7の規定によるものとする。

4-6-2 航空実播工

1. 請負者は、航空機による散布実施に先だち、施工地を空中から識別出来るように現地に標識等を設置しなければならない。
2. 請負者は、混合した材料を均等にむらなく散布するものとする。
3. 請負者は、散布にあつての工程調査資料及び飛行時間記録を、必要に応じて監督員に提出しなければならない。
4. 請負者は、散布の状況を把握するため、施工地の散布状況確認調査を行い、必要がある場合は補正散布等を行なわなければならない。
5. 請負者は、材料の配合、練り混ぜにあつてはヘリコプターの積載量、飛行時間、天候等の条件を勘案して行うこととし、時間経過による材料の固結分離等おこさないよう注意しなければならない。

6. 請負者は、散布にあたって民家その他構造物の上空を飛行する場合は、汚染しないようとくに留意するものとする。
7. 請負者は、強風、濃霧、強い降雨のあるとき、または散布直後に豪雨のおそれのあるときは実施してはならない。
8. 請負者は、ヘリポートを設ける場合には、ヘリコプターの離着陸及び材料の積込等に支障のない面積を有するとともに附近の民家等に騒音、汚染等の影響が少なく交通や人畜に危険を及ぼさない場所でなければならない。
9. 請負者は、ヘリコプターの夜間けい留中にあつては、必要に応じて夜間警備員を配置するものとする。

第7節 水路工

4-7-1 一般事項

1. 請負者は、水路工の施工にあつては、浮水路にならないようにしなければならない。
2. 請負者は、水路工の施工にあつては、本章4 9 1の関連構造物によく固定させるものとする。
3. 請負者は、水路の勾配は区間ごとに一定となるように施工し、極端な屈曲は避けなければならない。
4. 請負者は、水路を合流させる場合は、特に**指示**がない場合を除きその交角がなるべく鋭角になるようにしなければならない。

4-7-2 張芝水路工

1. 請負者は、芝を敷き並べ十分つき固め、目串で打止めしておかななければならない。
2. 請負者は、水路肩芝付けの仕上げにあつては水路側に傾斜させなければならない。
3. 請負者は、芝の継手が四つ目にならないように施工しなければならない。

4-7-3 植生土のう水路工

1. 請負者は、植生土のうを並べ十分つき固め、アンカーは先端を鋭利なもので打止めなければならない。
2. 請負者は、水路肩の取付にあつては、水路側に傾斜させなければならない。
3. 請負者は、継手が四つ目にならないように施工しなければならない。

4-7-4 コルゲート半円管水路工

1. 請負者は、裏込部分を丁寧につき固め、コルゲート等に衝撃、偏荷重を与えないよう施工しなければならない。

4-7-5 じゃかご、ふとんかご、特殊かご水路工

1. 請負者は、じゃかご等水路工にあつては、腐朽しにくい止杭を打たなければならない。
2. 請負者は、かご自体が緩みのないよう中詰石を十分に詰込み編み目から漏れないように留意しなければならない。
3. 請負者は、止杭にあつては、堅固な地盤に確実に打込まなければならない。

第8節 暗渠工

4-8-1 一般事項

1. 請負者は、暗渠工にあたっては、土質および湧水の状態に応じ、その位置及び方法等について、常に監督員の指示を受けて施工しなければならない。なお、暗渠の目詰りを防止するため、吸出し防止材を使用し、土砂の混入をさげなければならない。
2. 請負者は、埋め戻しにあたっては、透水性のよい土から漸次密度の高い土へと行わなければならない。なお、土留矢板施工の場合の埋戻しは、埋戻してから矢板を順次はずさなければならない。
3. 請負者は、防水シートと吸出し防止材を併用する場合、重複を設けて敷き並べなければならない。
4. 請負者は、埋戻しの前及び完了後、速やかに写真及び出来形図を作成し、監督員の確認を受けなければならない。

4-8-2 礫暗渠工

請負者は、礫の詰込みにあたっては、下部になるべく大きい礫を入れ、順次小さい礫を入れて土砂を埋め戻し、入念に仕上げなければならない。

4-8-3 かご暗渠工

請負者は、かご暗渠工の施工にあたっては、所定の床掘をし地ならし後十分つき固め、石詰しながらかごを据付、鉄線等で相互の連結をして仕上げなければならない。

4-8-4 集水管暗渠工

1. 請負者は、集水管暗渠工の施工にあたっては、所定の床掘をし、底部に集水管を布設し、その上部に礫等を充填して仕上げなければならない。
2. 請負者は、集水管の布設にあたっては、特に継目から漏水しないよう施工しなければならない。

第9節 土留工

4-9-1 一般事項

1. 請負者は、掘削、床掘後、すみやかにコンクリートを打込まなければならない。
2. 請負者は、土留工の両端部にあたっては、十分に地山に取付け、原則として、地山に直接コンクリートを打設すること。
3. 土留工の施工については、第1編第5章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

第10節 山腹付属物設置工

4-10-1 一般事項

本節は、山腹付属物設置工として施工銘板その他これらに類する工種について定めるものとする。

4-10-2 施工銘板

将来の維持管理面での必要性から事業の最終年度に文字など確認しやすい位置に設置する。

- (1) 形状

図4 4のとおりとする。厚さは1.0mmとする。

(2) 材質

十分な耐久性を持つものでなければならない。一般には鋼板を使用する。

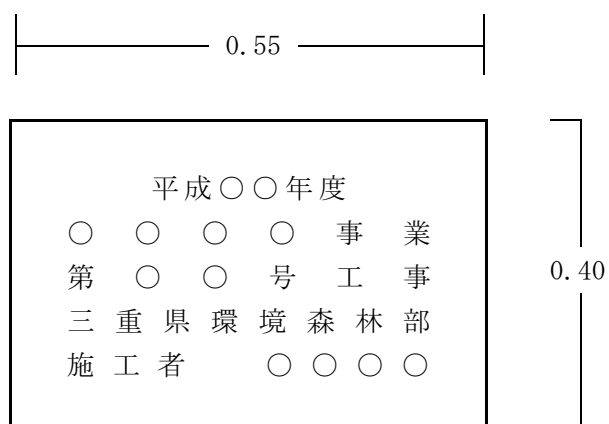


図 4 - 4