

第 12 章 その他の施設

第 1 節 安全施設

1.1 安全防護柵

砂防施設（砂防えん堤、床固工、溪流保全工等）が、道路や人家等に接近して築造される場合には、公衆の安全を確保することを目的として危険な箇所に適正な防護柵を設置することができる。

解説

一般には、溪流保全工は掘込み方式とするため、現河床を下げる場合が多く、背後地と河床の差は従前より著しく大きくなり危険が増すことになる。下記の場所でこのような状況となる場合には事故防止のため必ず防護柵を計画するものとするが、溪流保全工の維持管理に支障とならないよう必要最小限とすることが望ましく、兼用道路以外は管理幅の外側に設ける。

(1) 設置場所

下記の各号の一に該当する道路の区間、人家の区間においては交通の状況に応じて原則として防護柵を設置するものとする。

- ① えん堤の袖部が道路に接している区間
- ② 学童の通学路となっている区間
- ③ 付替道路の嵩上部分で在来道路に比して特に危険度が増加した区間
(ここでいう道路は、市町村道（林道を含む）以上の道路)
- ④ 人家が近接している床固工の前後で危険区間
- ⑤ 沈砂地の周囲
- ⑥ 道路に接している溪流保全工では、下記の危険区間

イ 橋梁の前後

- その他砂防工事の実施により在来より危険度が増加したと思われる箇所で、防護柵の設置により、その効果があると認められる区間

(注) 防護柵の型式、設置方法等については、日本道路協会発行の防護柵設置基準によること。

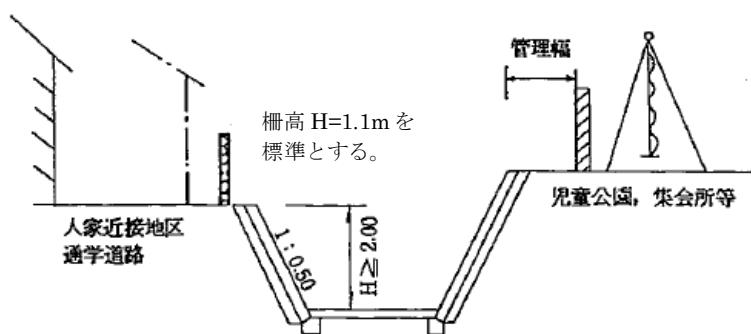


図 2-12-1 防護柵設置図

(2) 構造

- ① 群集荷重、積雪荷重、風荷重等を考慮して、構造物の強度を決める。
(特に基礎について考慮する。)
- ② 柵の高さは、1.10m を標準とする。

(3) 材質及び設置方法

- ① 材質、将来の維持管理を十分考慮し、外力に耐えられるものとする。
- ② 海岸地帯及び市街地では容易に腐食しないような材質にする必要がある。

1.2 侵入防止柵

砂防えん堤周辺等危険と思われる箇所には侵入防止柵を設置するものとする。侵入防止柵は、砂防えん堤袖部に取付けるものや、ネットフェンスによるものがあるが現地の状況に応じて選定するものとする。

解説

侵入防止柵の設置箇所は、次の位置を標準とする。

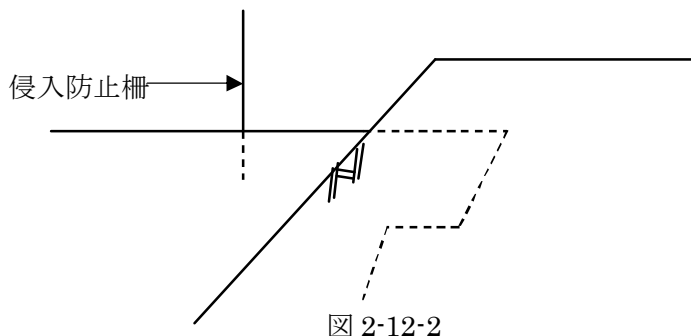


図 2-12-2

第 2 節 堤銘板

2.1 えん堤工

えん堤完成時に袖下流側法面に堤銘板を設置するものとする。

解説

- (1) 堤銘板の材質は御影石とする。
- (2) 堤銘板の大きさは、タテ 35cm、ヨコ 50cm、厚さ 7cm を標準とする。
- (3) 文字は掘込みとする
- (4) 本工事の雑工で計上する。

平成〇〇年度
 〇〇川〇〇砂防工事
 〇〇堰堤
 高さ〇〇m、堤長〇〇m
 鳥取県県土整備部

図 2-12-3 堤銘板

2.2 床固工等

床固工完成時に袖下流側法面で道路側等より見やすい位置に設置するものとする。

解説

1. 規格、材質は、本章 2.1 に準じる。
2. 堤銘板の設置は、床固工完成年度に本工事費の雑工で計上する。

平成〇〇年度
 〇〇川〇〇砂防工事
 〇〇床固工
 測点〇／〇〇
 鳥取県土整備部

図 2-12-4 堤銘板

第 3 節 標柱標識

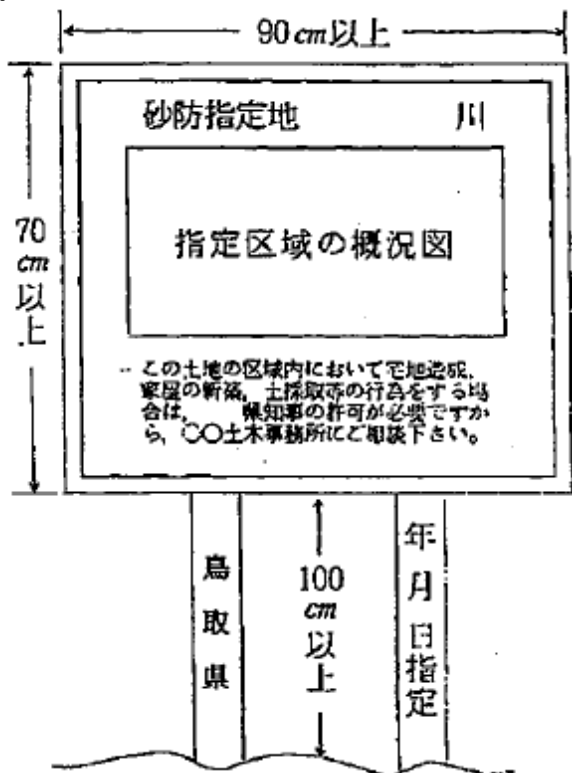
当該年度の設計書において、砂防設備、砂防指定地にかかる標柱標識を計上する。

解説

標柱、標識の設置は、初年度に本工事費の雑工で計上する。

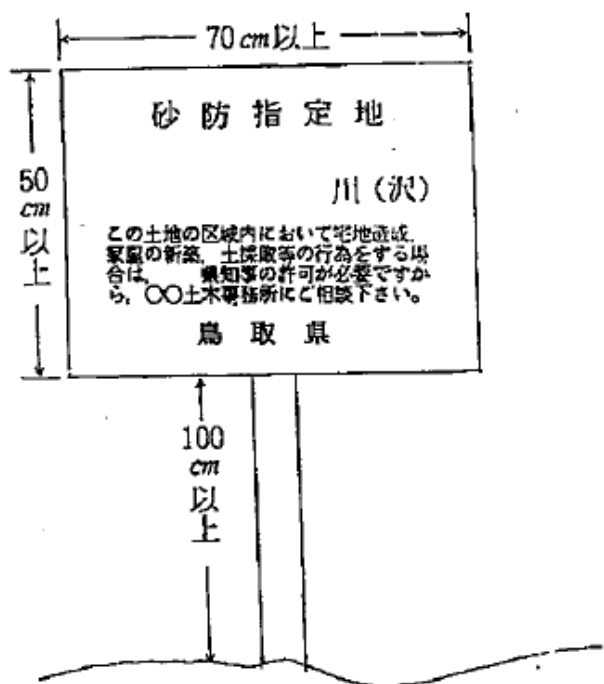
土石流危険溪流において、砂防事業を施工する場合は、土石流危険溪流標識を一般の人に
よくわかる場所に設置するものとする。

【砂防指定標識 第 1 号】



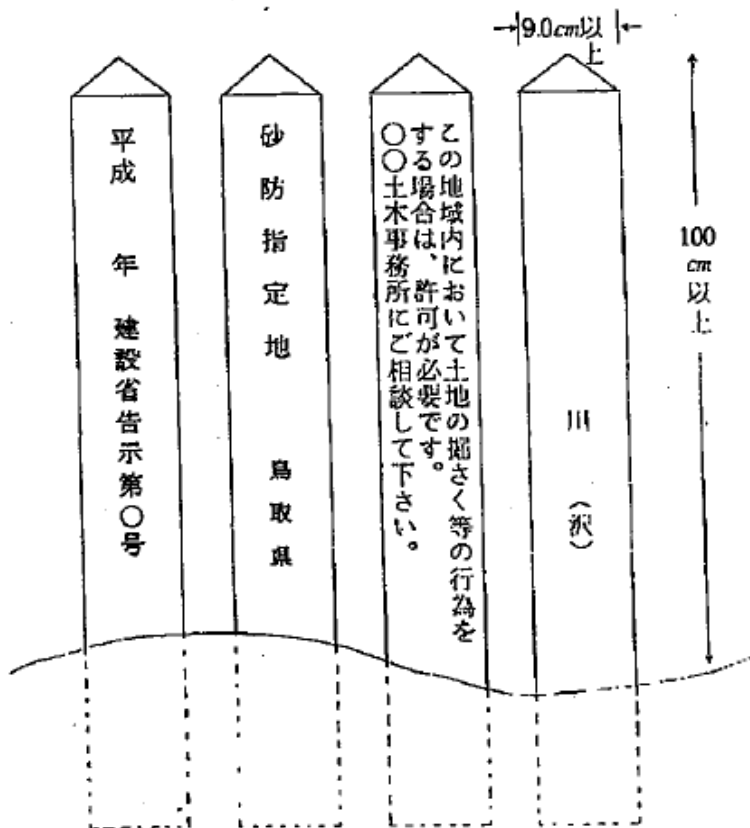
- ①砂防えん堤については、えん堤周辺に 1ヶ所設置する
- ②溪流保全工は、溪流保全工の起点より 1km 毎または中間点もしくは下流点に設置する。
- ③面指定地内の砂防設備箇所については、その砂防設備周辺に 1ヶ所設置する。

【砂防指定標識 第 2 号】



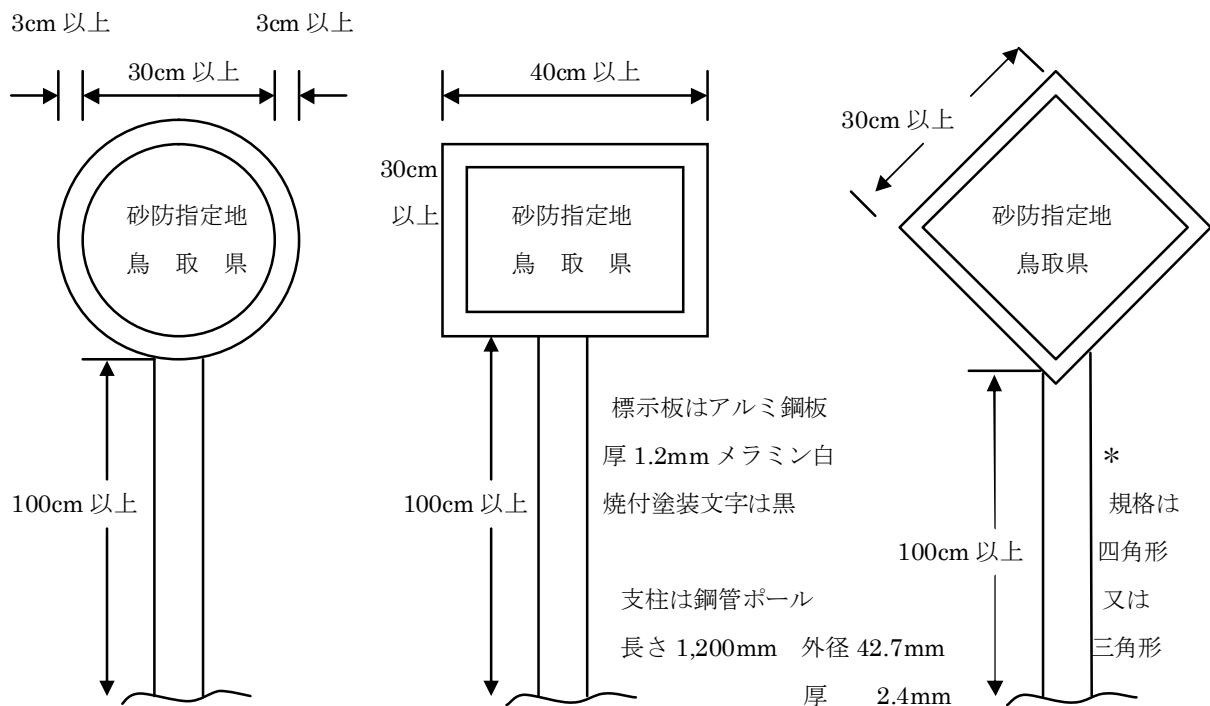
- ①一連の砂防えん堤がある場合については、上流もしくは下流側に 1ヶ所設置する。
- ②溪流保全工については、溪流保全工の起点より 1km 毎または中間点及び下流点に設置する。

【砂防指定標識 第 3 号】



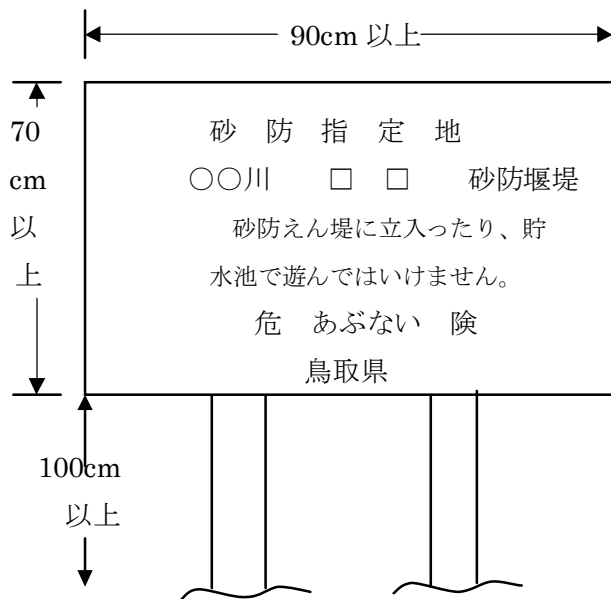
- ①砂防指定河川の上、下流端に各 1ヶ所（メラミン白焼付塗装キャップ付）その他の標注はコンクリート標注とする。
- ②砂防指定地の告示が標注方式により行われている場合は、当該標注の位置付近に設置する。

【砂防指定標識 第 4 号】



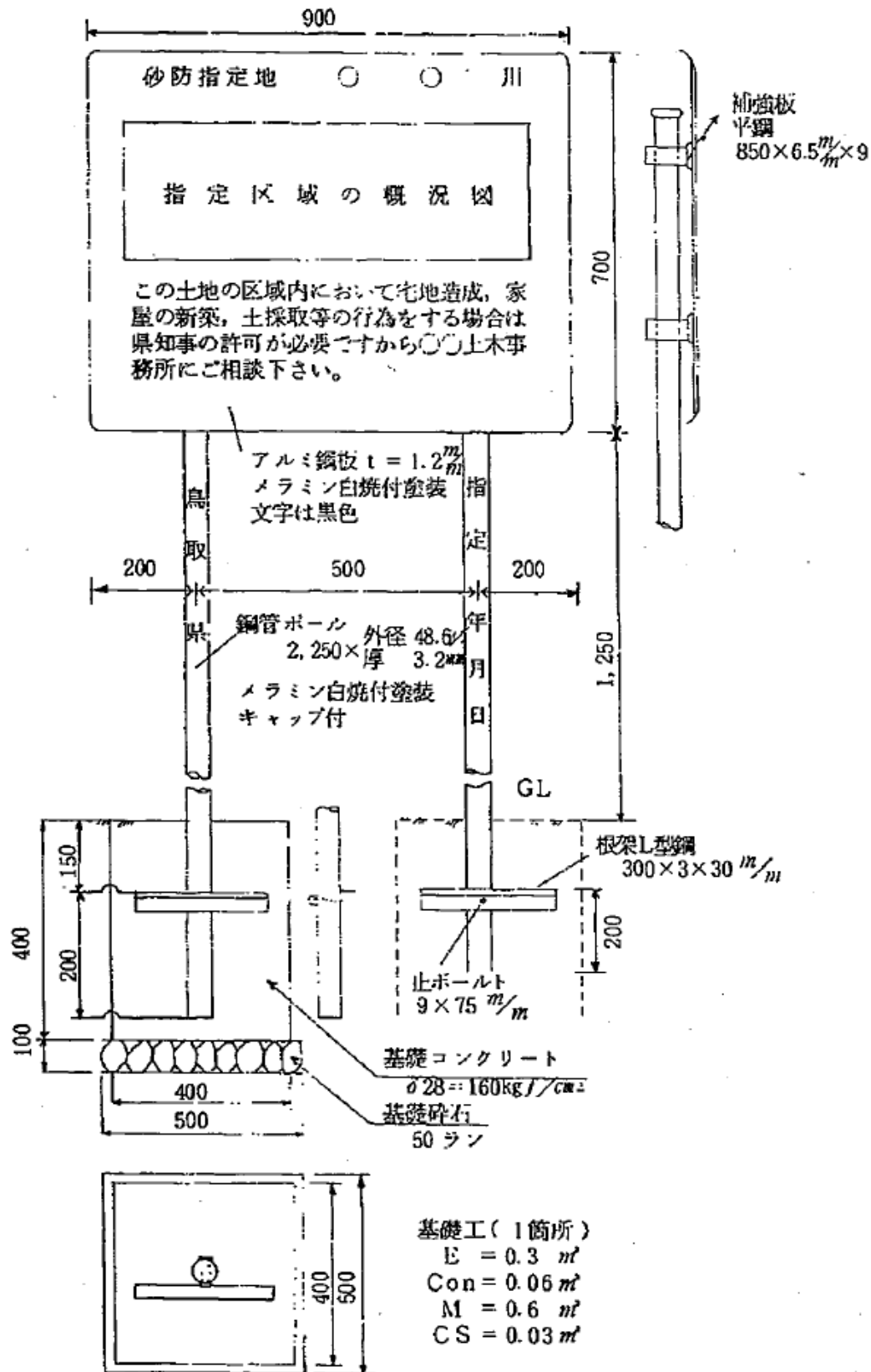
- ①砂防指定地の上、下流端に 1ヶ所設置する。
- ②溪流保全工等砂防設備の管理道敷に 200～500m 間隔で設置する。
- ③砂防指定地の境界線に沿って 1km 間隔で設置する。

【砂防指定標識 第 5 号】



- ①砂防えん堤が設置された河川沿いの道路際もしくは砂防えん堤袖部に 1ヶ所設置する。
- ②溪流保全工の設置により、護岸と河床にかなりの高低差がある箇所等に設置する。

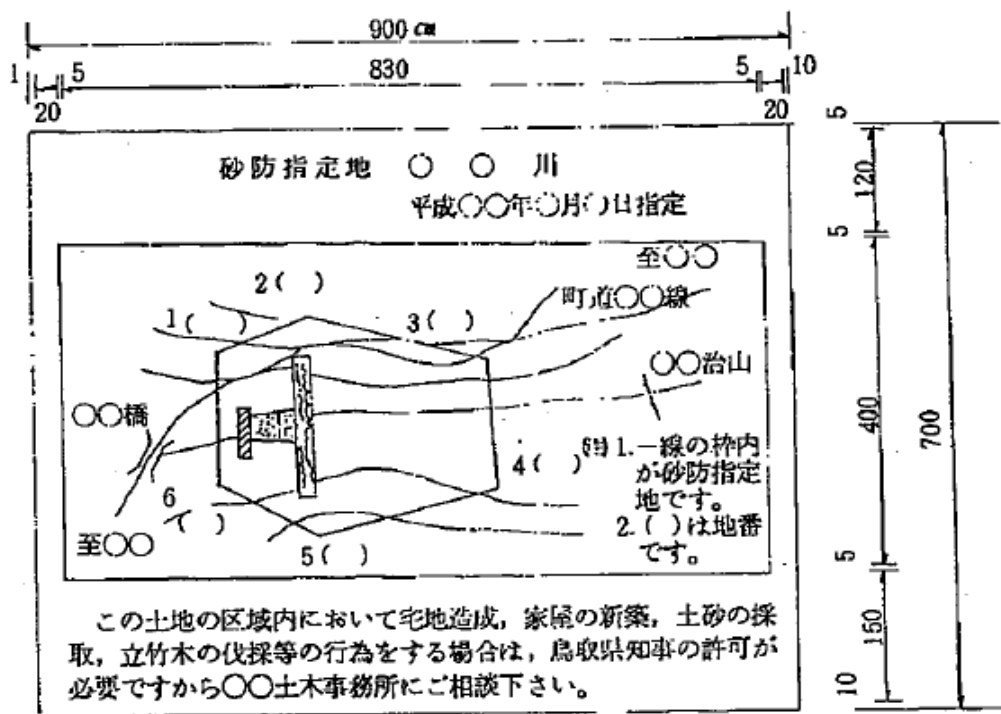
【砂防指定標識 第 1 号標識規格図】



(注) 第 5 号標識の規格も、本規格に準ずる。

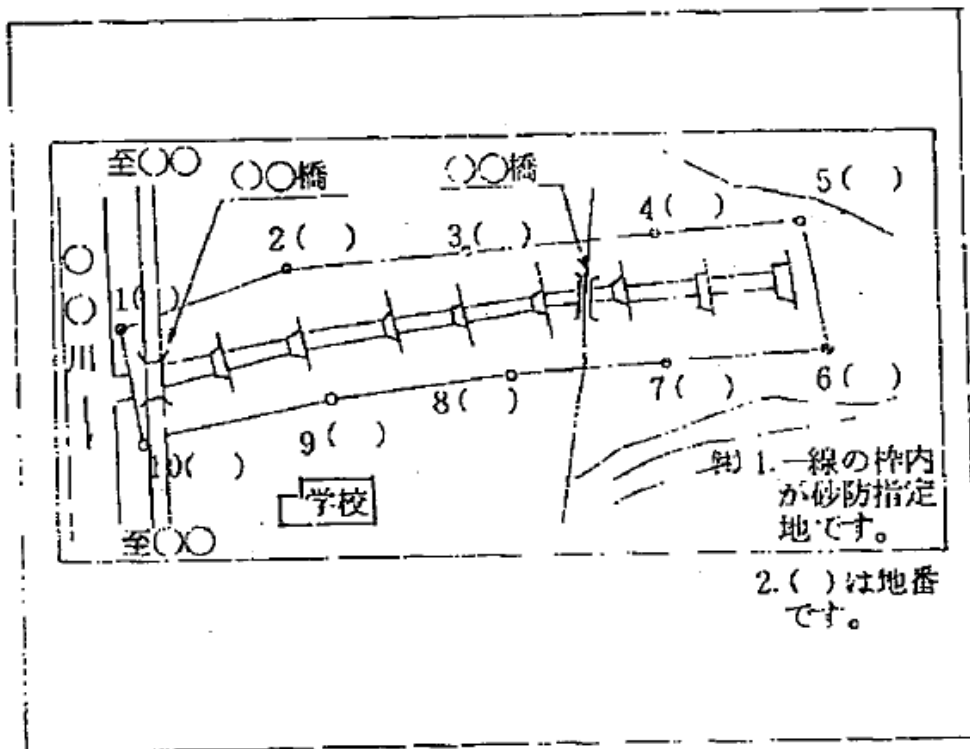
【1号標識板の記載例】

①砂防えん堤の場合



(注) 目安となる建物 (官公署、会社、工場等を記入する)

②流路工の場合



(注) 枠は砂防えん堤の場合と同様とする。

【土石流危険渓流標識板】



- (注) 1. 白地
2. 赤枠
3. 文字は「危険」のみ赤他は黒
4. 土石流危険渓流板の設置については、事前に砂防利水課と協議のこと。

第4節 用地境界杭

砂防設備の範囲を明確にするよう必要数を設置するものとする。

解説

用地境界杭は、本工事費の雑工で計上する。

第 5 節 排水工

溪流保全工を設置する溪流に既設の田圃から用水の排水、家庭用水の排水等がある場合は、排水工を設ける必要がある。

1. 排水工はできるだけ統合するように検討する。
2. 洪水時に内水氾濫を起こさないよう、護岸の計画高水位より上部に設ける。
3. 田圃からの排水で水量が多く、溪床に局部洗掘を生じる恐れがある場合は、護床工の設置を検討する。
4. 排水管や溝からの漏水が護岸の後部へ回り、護岸が破壊しないような構造とする。
5. 排水工の吐口は、できるだけ排水効果をあげるよう位置を検討する。

解説

1. 排水口が計画高水位より低くかつ、背後地盤より高い場合には、フラップゲート等を計画し、逆流による被害が生じないように配慮しなければならない。
2. 合水路及び呑口側溜柵は、管理敷地以外で計画するものとする。
3. 排水構造は、原則として下記による。(水路幅は、現況幅により決定する。)

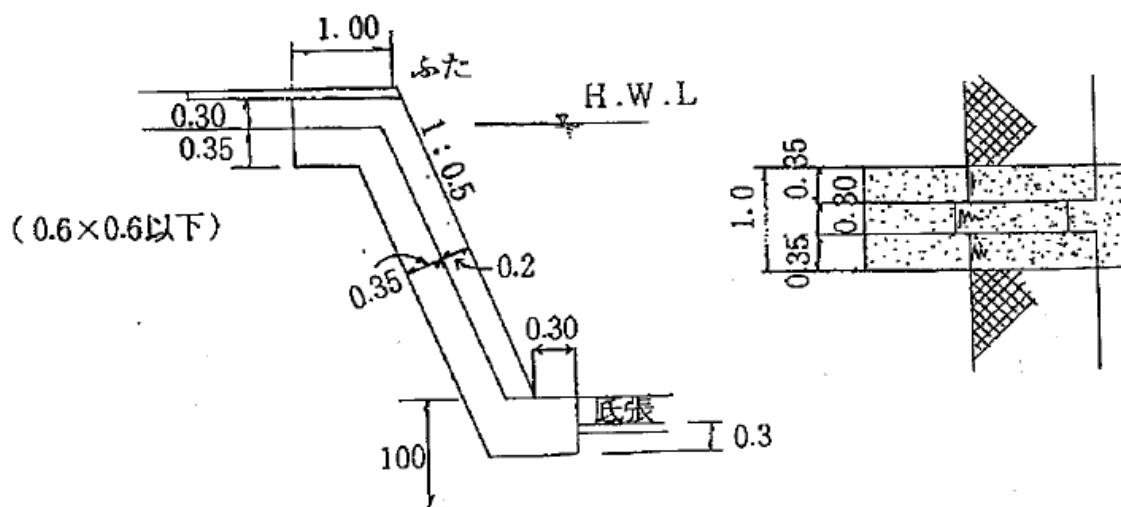
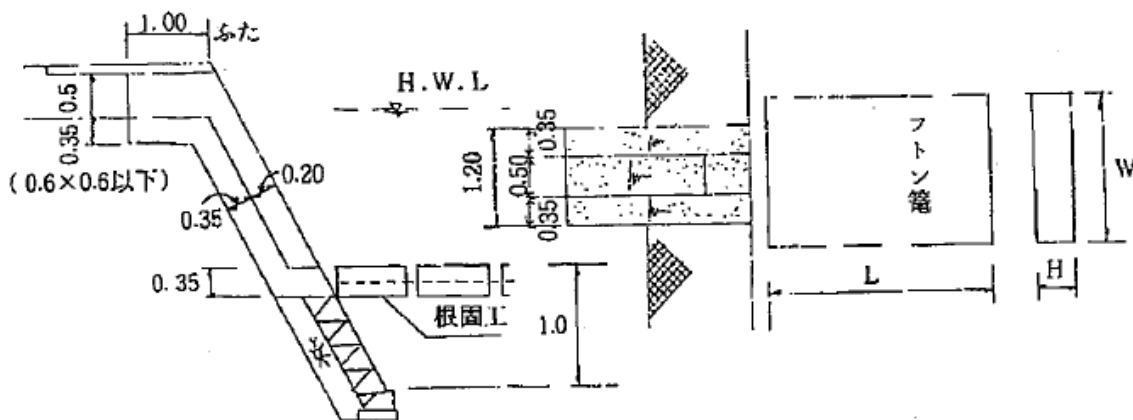


図 2-12-5



フトン管の大きさ(例示)

目安として
(Hが2.0m程度以下の場合)

径	W	L	H
1.00 ^m	3.60 ^m	4.00 ^m	0.50 ^m
0.60	3.00	3.60	0.40
0.30	2.00	3.00	0.40

*径及びHによって差違があるので注意を要する。

図 2-12-6

(0.6×0.6以上)

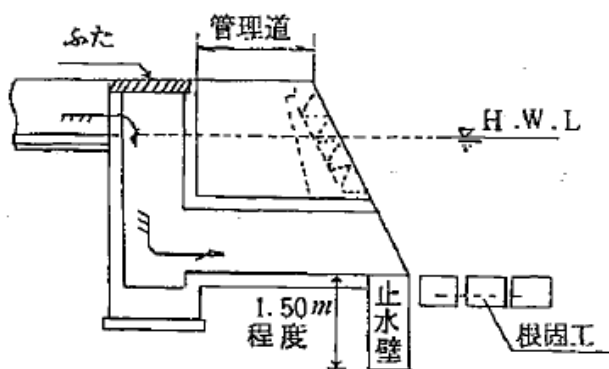


図 2-12-7

第6節 浸透水対策工

三面張り溪流保全工の場合、浸透水対策工として、底張工底部の伏流水による底張りの破壊を防止する目的で浸透水排除工を計画し、地下水補給を目的として流水浸透工を計画するものとする。

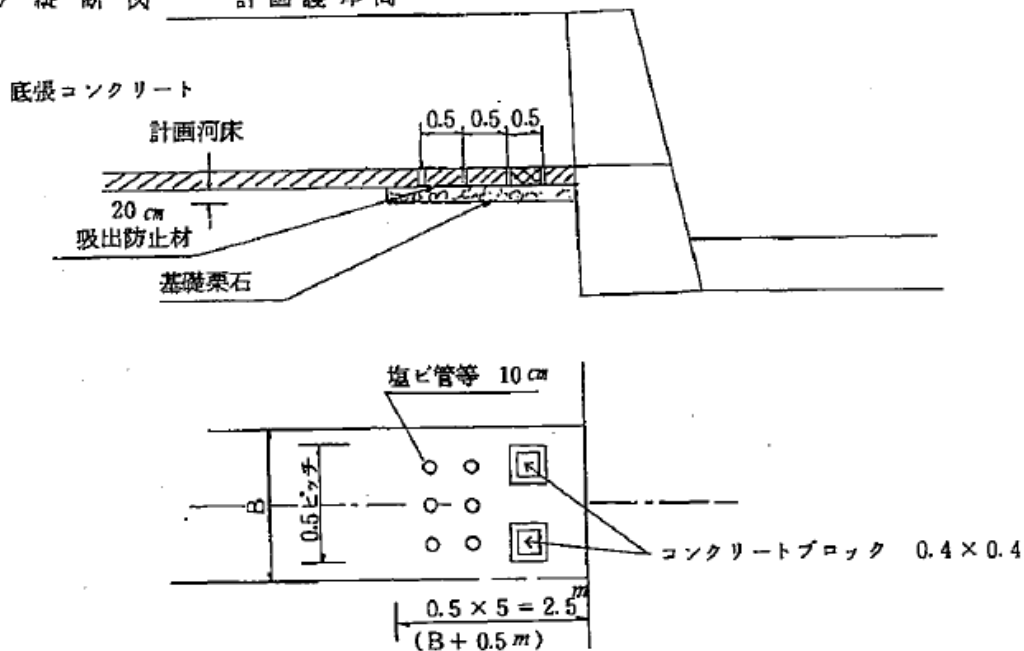
解説

浸透水排除工は、地下水を排除しやすいよう床固工の上流部に設ける。流水浸透工は、流

水が浸透しやすいよう帯工上流部に設ける。

両者は設置する場所が異なるだけで、図 2-12-8 のように三面張りの一部にコンクリートブロックやフトン籠を設置する工法が一般的である。

a) 縦断図 計画護岸高



現場の状況により柵及びパイプの数を決定すること。

図 2-12-8 浸透水排除工

第 7 節 階段工及び斜路工

階段工および斜路工を必要とする場合は、危険を防止するため床固工の直上流には設けないようにするとともに、必要に応じて侵入防止のための門扉を設ける。

解説

護岸と平行に設ける場合は、上流より下流へ下るようにし、上流へ下るような構造は避ける。なお、階段工が弱点となって護岸が破壊しないよう設計に留意する。

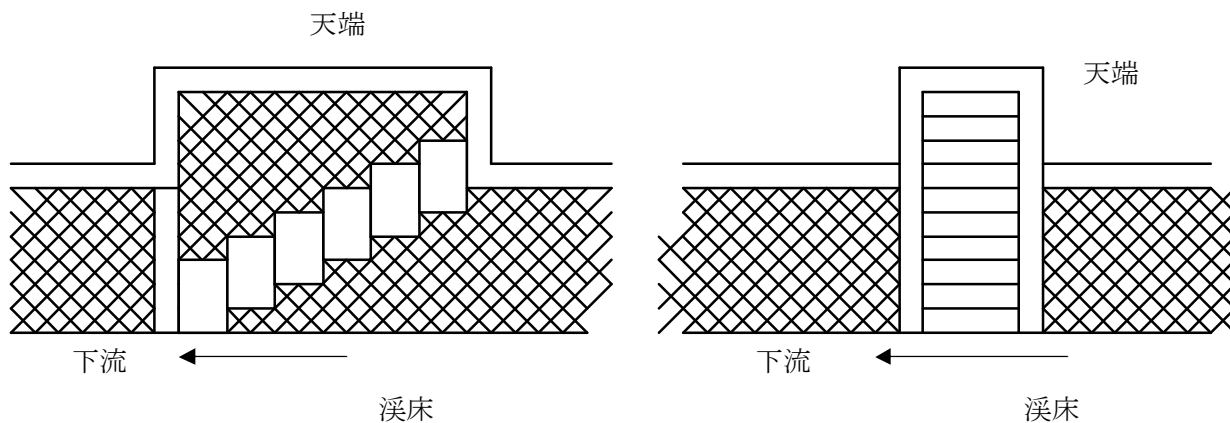


図 2-12-9 階段工

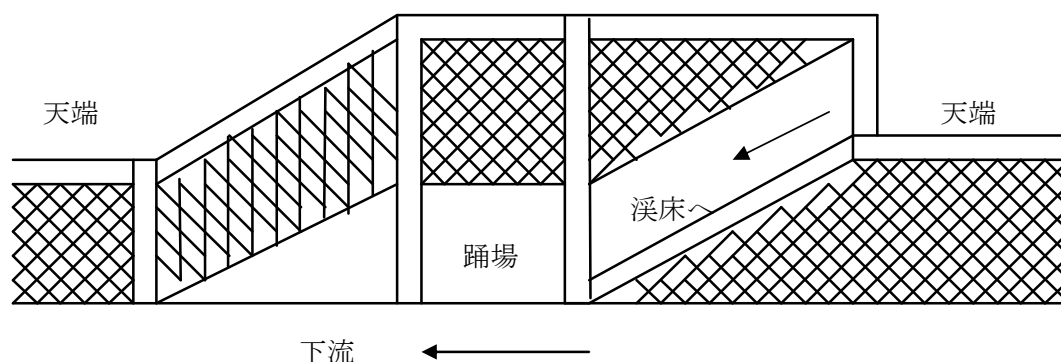


図 2-12-10 斜路工

第 8 節 仮設道路

1. 幅員は有効 3.5m 迄とする。
2. 工事費は法線、縦断、山留ブロック等必要最小限なものとし、工費の節減を図る。
3. 舗装構成は、次の舗装構成を基本とする。
 縦断勾配 15%未満の場合、 砕石 10cm
 縦断勾配 15%以上の場合、Co10cm、砕石 10cm
4. 現道補修の場合は、必要区間×車幅×厚さ×1/2 を原則とする。

解説

1. 幅員は現地の状況にもよるが、トラッククレーン打設の場合には、有効幅員 3.5m にすることを原則とする。
2. 仮設道路の付替道路との兼用する場合を除き U 型側溝等は避け、法線についても車道として無理のない範囲内で経済的断面で計画すること。
3. 仮設道路の用地借上げについての使用日数は、工事着工から完成までの間を計上するものとする。
4. 仮設道路は全工事完了後に原型復旧するのが原則であるが、応々にして地元地主よりそのまま残すよう要望があるので当初計画の折、経済比較をして計画すること。なお、農地の場合は、農地転用手続きが必要となる場合があるので、注意すること。
5. 仮設道路の路面は通常敷砂利にて施工するが、縦断勾配が急で資材の搬入が困難と思われる場合にはコンクリート舗装することを考慮する。
6. 町村道以下の道路(町村道、林道、農道、その他)を運搬道路に利用する場合にあっては、利用期間中における維持補修及び利用後原形に復旧するための経費を、運搬道路補修費として計上することができる。

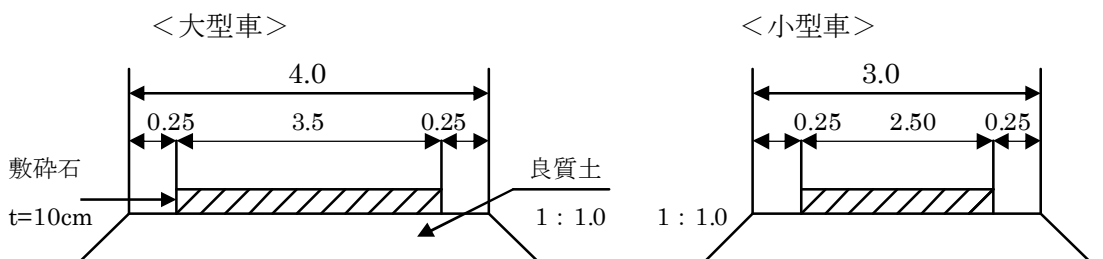


図 2-12-11 工事用道路

第 9 節 えん堤管理のための管理用道路

1. 幅員は有効 3.5m 迄とする。
2. 工事費は法線、縦断、山留ブロック等必要最小限なものとし、工費の節減を図る。
3. 舗装構成は、次の舗装構成を基本とする。
 縦断勾配 15%未満の場合、 砕石 15cm
 縦断勾配 15%以上の場合、Co15cm、砕石 15cm

解説

1. 幅員は現地の状況にもよるが、有効幅員 3.5m にすることを原則とする。
2. 管理用道路の路面は通常敷砂利にて施工するが、縦断勾配が急で進入が困難と思われる場合にはコンクリート舗装することを考慮する。

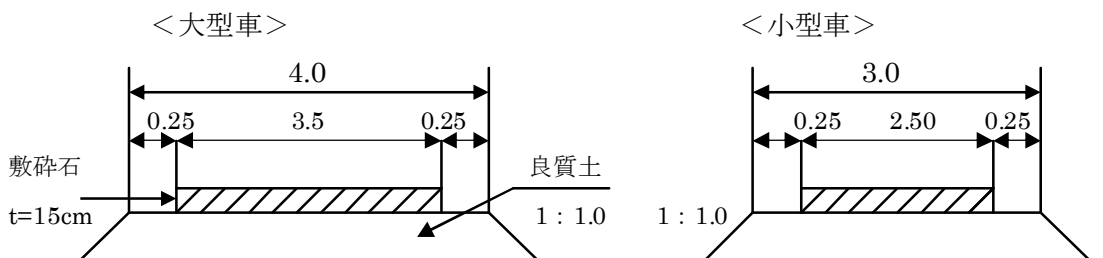


図 2-12-12 えん堤管理のための管理用道路