

第 13 章 補償工事

第 1 節 総 説

1. 砂防工事の施工に伴って既存の施設、道路、橋梁、水路等の撤去を要し、その効果を復するために補償工事として計画する。
2. 補償工事、原則として原形の効用回復の範囲までとし他の管理者の要求により改良を加える場合は合併施工とする。
3. 補償工事として設置した工作物は、工事完了後速やかにそれぞれの管理者に引継がなければならない。

第 2 節 橋梁工

1. 橋梁架替えの場合は原形幅員までとし、法線改良に伴う新設橋梁幅員は、前後の道路幅員までとする。
2. 砂防事業に起因して架け替えの必要となった橋梁を設計する場合
 - ① A、B 活荷重を適用して改築する場合
橋梁管理者の基準又は道路橋示方書による。
 - ② A、B 活荷重を適用せず改築する場合
橋梁管理者の基準又は指示によるが、それらが無い場合は次のとおりとする。
転倒・滑動：常時の安定のみを検討し、地震時を考慮しない。
地盤の支持：道路土工指針の擁壁の場合に準拠する。
3. 桁下高、支間長、橋台等については、「河川管理施設等構造令」(案)「砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準(案)」及び「砂防指定地内を通過する四車線以上の自動車専用道路及びこれに準ずる道路(将来計画によって四車線以上となるものを含む)の構造基準(案)」によるものとする。

解説

1. 架換え橋梁の規格

既設と同質とし、橋梁改築、または質的改良を行う場合は、「砂防工事または道路工事により必要となる橋梁及び取付道路の工事費用の負担について」(砂防関係法令例規集)によるものとする。

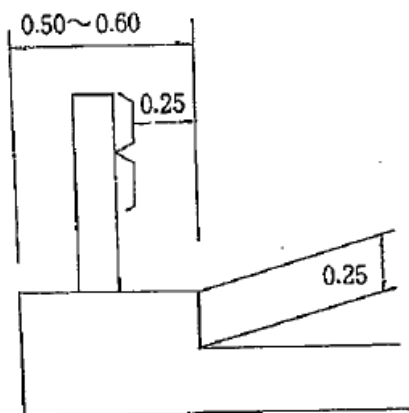
「橋梁の改築」とは、撤去の対象となる橋梁のある場合の橋梁の新築又は、既設橋梁の拡幅、継足、嵩上げをいう。

「橋梁の質的改良」とは、木橋の永久橋化、設計荷重の増大、支間の拡大等をいう。

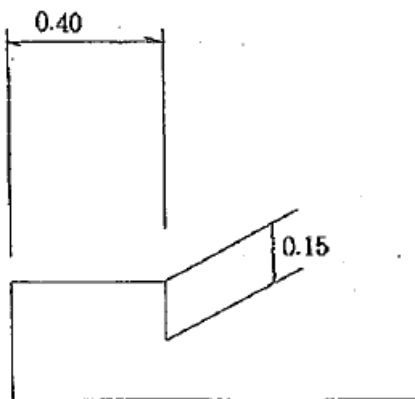
2. 地覆幅

地覆幅は、高欄を設ける場合は 500 mm、高欄を設けない場合は 200 mm を標準とする。ただし、歩道橋の場合は別途考慮する。

(1) 2車線以上 (A,B 荷重)

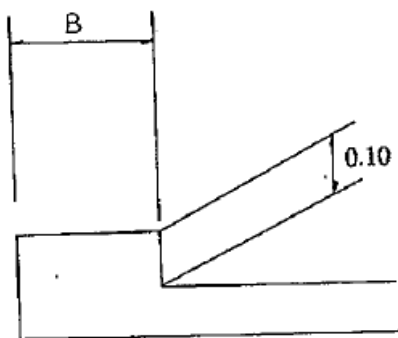


(2) T-10



高欄がある場合は、橋の巾員内に高欄が入らないようにする。

(3) T-6 以下



(a) 高欄がある場合

$B \geq 0.25$ で橋の巾員内に高欄が入らないようにする。

(b) 高欄がない場合

$B = 0.2$

図 2-13-1

3. 桁下高

流木の流出、流出土砂量等を考慮し、計画護岸高(計画高水位+余裕高)に 0.5m を加算した高さ以上とする。なお、配水管等の横断架設についても同様とする。

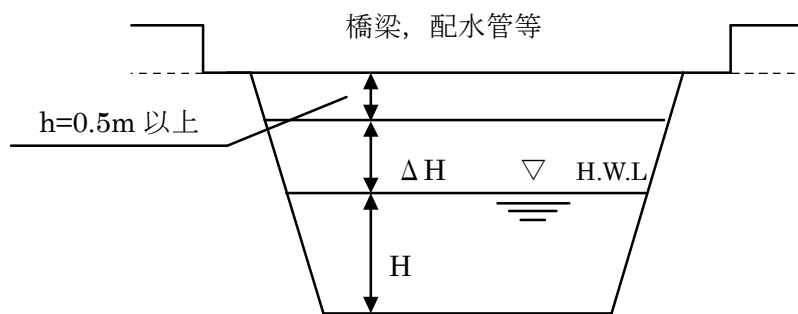


図 2-13-2

4. 橋 台

- ① 橋台は護岸法肩から垂直に下した線より後退させてもうけるものとし、地形、用地等の状況からやむを得ない場合には護岸法線にあわせて、流水の疎通に支障のないようなめらかに接続する。
- ② 橋台は原則として自立式とする。ただし支間長 5m 以下で幅員 2.5m 未満の橋梁においては、この限りではない。
- ③ ①後段で橋台の前面を護岸法面にあわせてもうけた橋台の基礎敷高は、護岸の基礎と同高またはそれ以下とする。

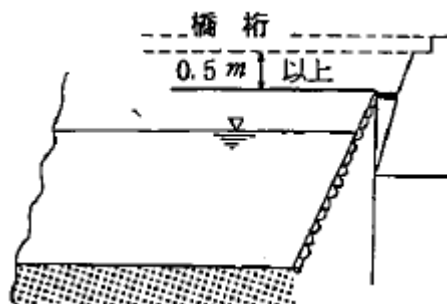


図 2-13-3

(1) 護岸法肩から後退した場合 (標準)

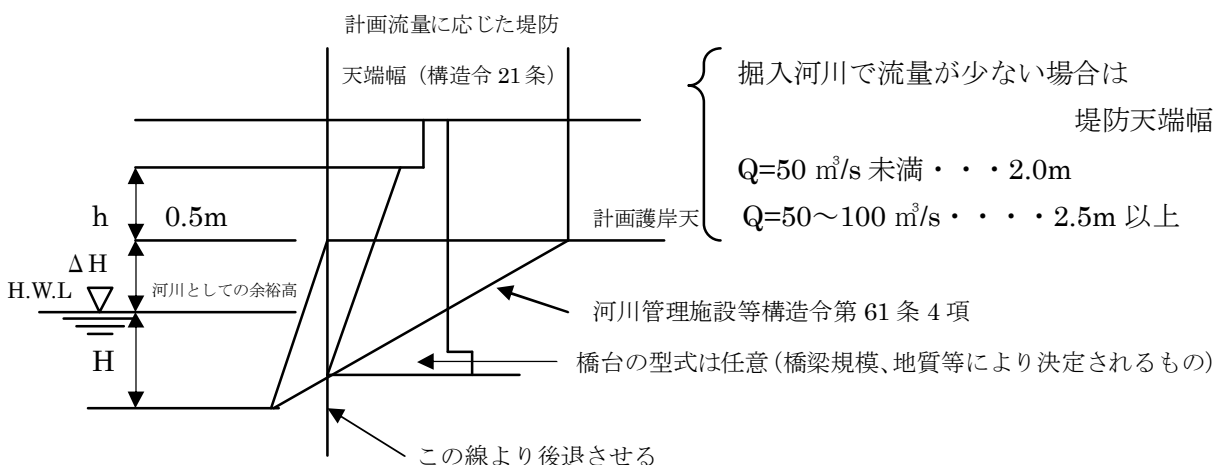


図 2-13-4

(注) 橋台は、護岸法肩から垂直に下した線より後退させて設けるものとし、地形、用地等の状況から、やむをえない場合には、護岸法線にあわせて、流水の疎通に支障のないようになめらかに接続すること。但し、橋台根入れについては、計画護岸基礎の根入れ以上とする。

(2) 護岸法線にあわせた場合（やむを得ない場合）

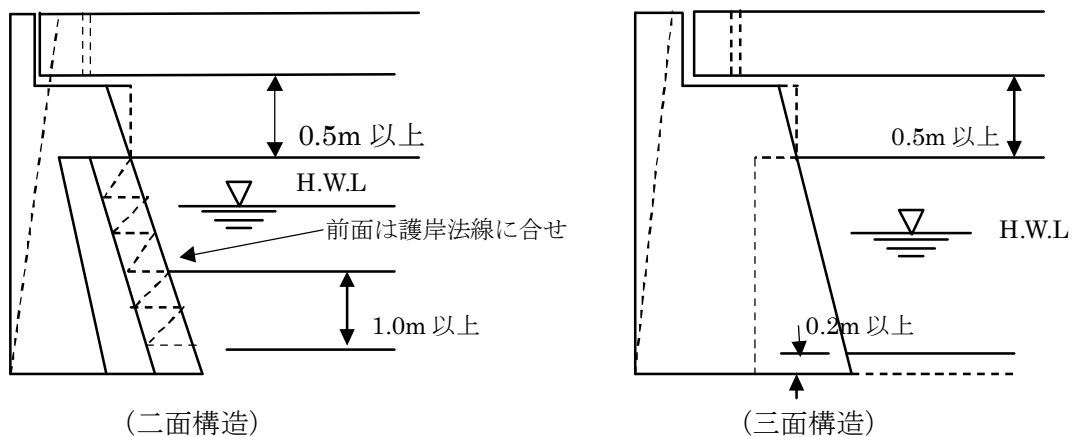


図 2-13-5

(注) 護岸兼用自立式橋台は、特例として人道橋以外の幅員 2.5m 未満、支間長 5.0m 未満の橋梁に適用する。

上図のように護岸構造物の弱体化を防止するとともに、砂防施設と道路施設が各々独立機能を保有する構造とし、万一災害及び復旧に際して道路施設の機能を保持し得るものとしている。なお護岸構造物に裏込材がある場合は、これより後退させる。

(ア) (3) の項ただし書きは、通常人間、テラー、軽自動車程度の比較的荷重の小さいものを対象とした幅員 2.5m 未満で支間長 5m 以下の上部工の自重も小さい場合を対象としている橋台は「砂防指定地内の河川における橋梁等設置基準（案）」によらなくてよいとされている。

(イ) やむを得ず護岸法線にあわせる場合（図 2-13-5）のようになる。

(ウ) また、護岸法線から後退させた場合、基準による橋台底面と計画護岸高の 1/2 を目安とする。

(3) 支間長 5m 以下で有効幅員 2.5m 未満の橋梁（基準によらない場合）

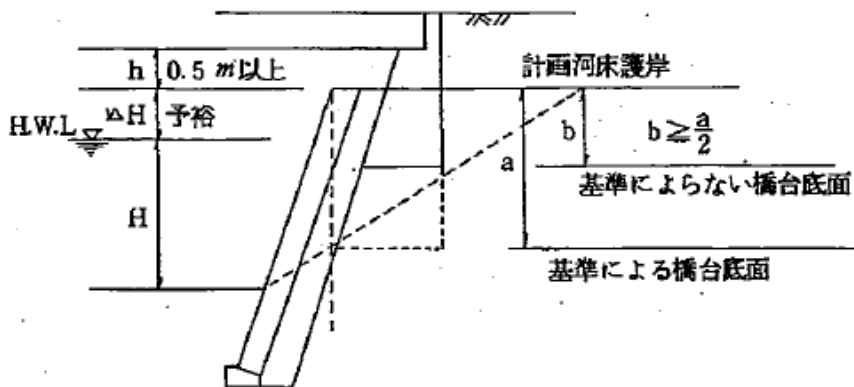


図 2-13-6

(4) 支間長 5m 以下で有効幅員 2.5m 未満の人道橋

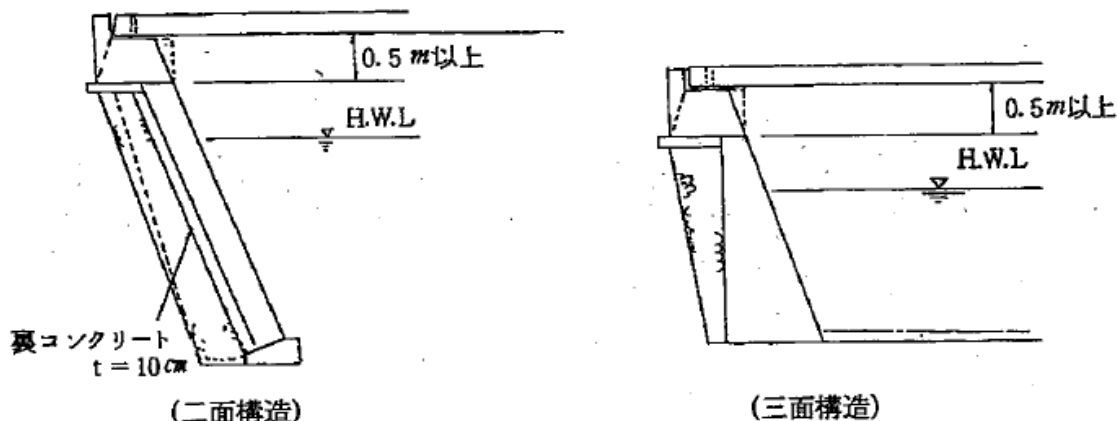


図 2-13-7

護岸兼用橋台は、人道橋梁に適用する。

5. 橋台構造の決定は、経済比較等により安価なものとする。
6. 橋を統合する場合、地元からの幅員の拡幅を望む場合は、耐荷重が同等のものを対象とし、拡幅によって設計荷重以上のものが通過しないまでの幅員を限度とする。
7. 溪流保全工の上部を横過する構造物は、流水のはね上がりによる落下や詰まりを防止するため、落差工の上下流 15m 程度（最少 5.0m）は設計を避けるほうが望ましい。
8. 架換橋梁の規模等の決定
 - (1) 橋梁工の現況を調査し幅員、荷重等明確にし整備すること。（橋梁台帳の収集等による）
 - (2) 橋梁台帳等のない場合には、現地交通状況等を調査確認の上適切なる荷重設計を行うこと。
 - (3) 砂防事業について、橋梁の荷重は下記のランクに分類する。
 - ① 500kg ② T-2 ③ T-4 ④ T-6 ⑤ T-10 ⑥ A,B 荷重
 - (4) 不明確な現況荷重の設計方法

	幅員	活荷重	備考
道路構造令第 35 条の規定により架設されたもの、又はこれに準ずるもの。	4.0m 以上	A、B 荷重	
上記以外のもの	4.0m 未満 ～3.0m 以上	T-10	4.5t 車以下
	3.0m 未満 ～2.0m 以上	T-6 又は T-4	2t 車以下
	2.0m 未満 ～1.5m 以上	T-2	軽自動車以下
	1.5m 未満	500kg	人道橋(群集荷重)

(注) T-4 と T-6 の使い分けは、現地の交通状況、前後の道路幅員及び既設橋梁の程度等により判断することとし、原則として、交通車輛が軽自動車程度以下は、T-4、軽自動

第 13 章 補償工事

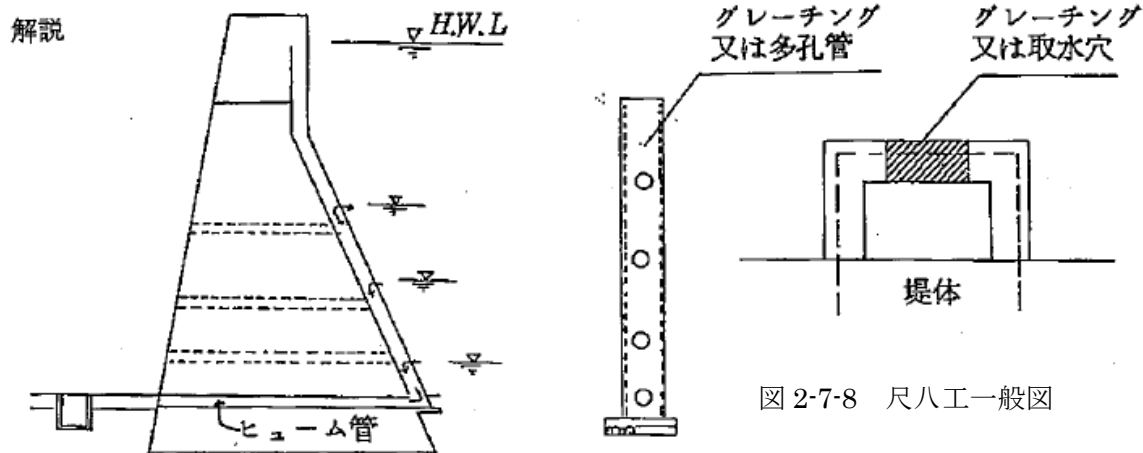
車程度以上で 2t 車程度以下は T-6 とする。

- (5) 相互に関連する工事による費用負担については、昭和 43 年 8 月 1 日付 3 局長通達によるものとする。

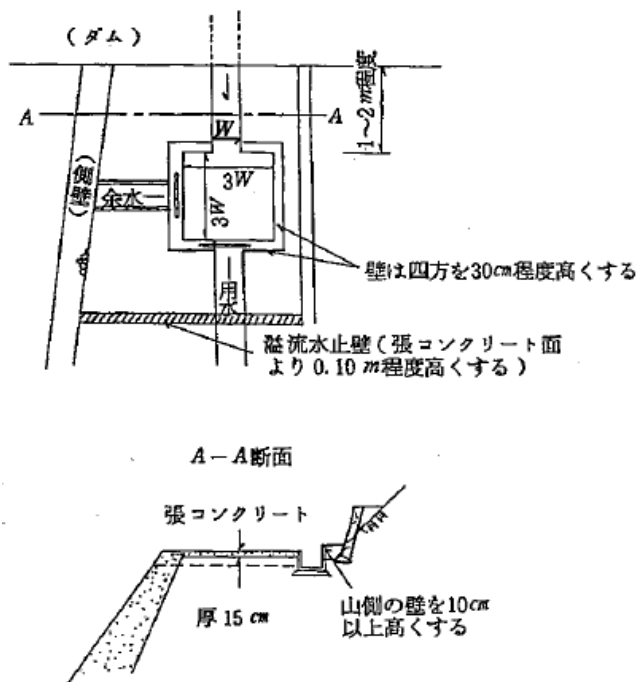
第 3 節 取水工

3.1 えん堤工

1. えん堤サイトに用水路があって埋没する場合は、原則として取水塔（尺八）を計画する。
2. 上記の場合、地形、地質等の理由で取水が困難な場合は、計画堆砂区域の上流に帯工等を施工し、計画堆砂高より高い位置に付替用水路を計画する。
3. いずれの方法を用いても、本えん堤下流部に流量調節のための余水吐を設置するものとする。



余水吐の天端高は、側壁天端より高くないよう計画する。（側壁高と合せる）



砂防えん堤下流部における水路工

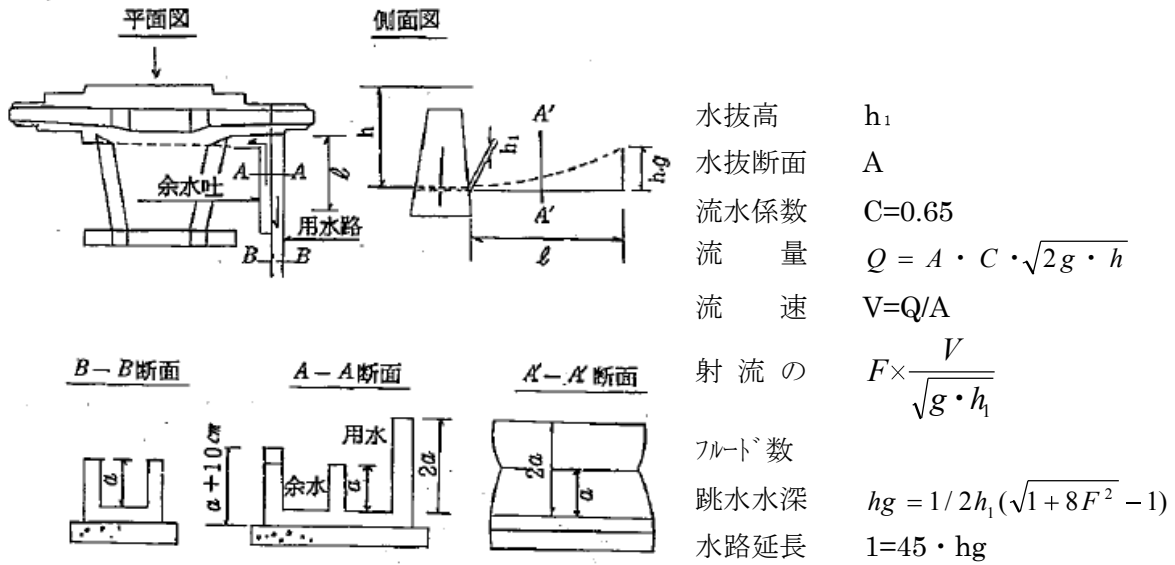


図 2-13-10 余水吐

3.2 溪流保全工

溪流保全工を設置する溪流に既設の取水口等がある場合は、その補償工事として取水工を設置しなければならない。

1. 取水工は、一般に自然流入方式が多いが、提外水路は極力避けるものとする。
2. 取水能力の限界は、現有機能までとし、必要以上流れ込まないようにする。
3. 取水路の構造については、原形の流量を流し得る断面及び勾配をとらなければならない。
4. 在来の取水箇所をできる限り統廃合し、水路についても合理的、経済的な工法をとるものとする。
5. 提外水路の構造は完全分離方式を原則とする。
6. 提外水路は溪流保全工の規定断面内に設けてはならない。また、溪床の維持に支障とならない構造とする。
7. 洪水時において、提内地で浸水等の被害を起こさないような構造とする。

解説

1. 取水工の計画にあたっては、水利権、支川からの取水の有無等調査を十分に行い、水路断面を決定する。
2. 取水位置は、できる限り床固工、または帯工の上流からとする。
3. 取水口付近には、必要に応じ階段工を設けるものとする。階段工を設けない場合、鉄筋加工によるタラップを設ける。
4. 暗渠工については、本指針第 2 編第 1 2 章第 5 節の排水工に準ずるものとする。

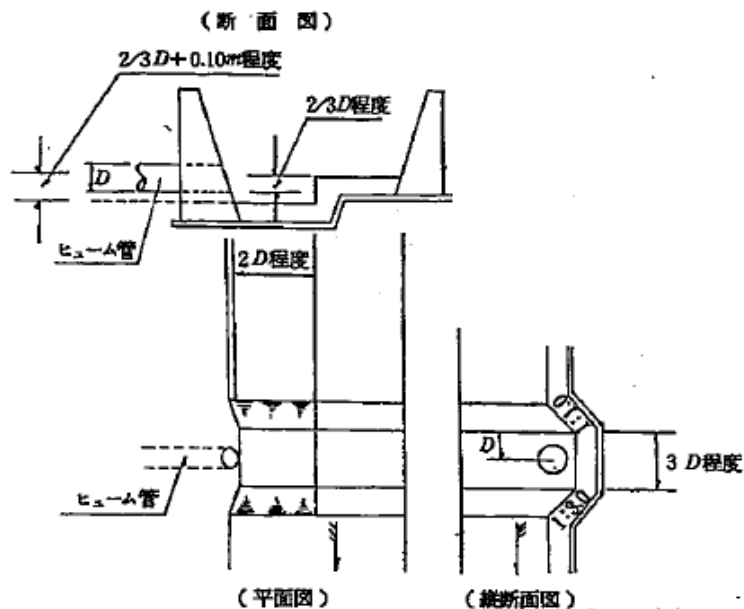


図 2-13-11 取水口構造図（三面張り）の例

取水位置は、できる限り床固工、または帯工の上流からとする。ただし三面張り溪流保全工の場合はこの限りではない。

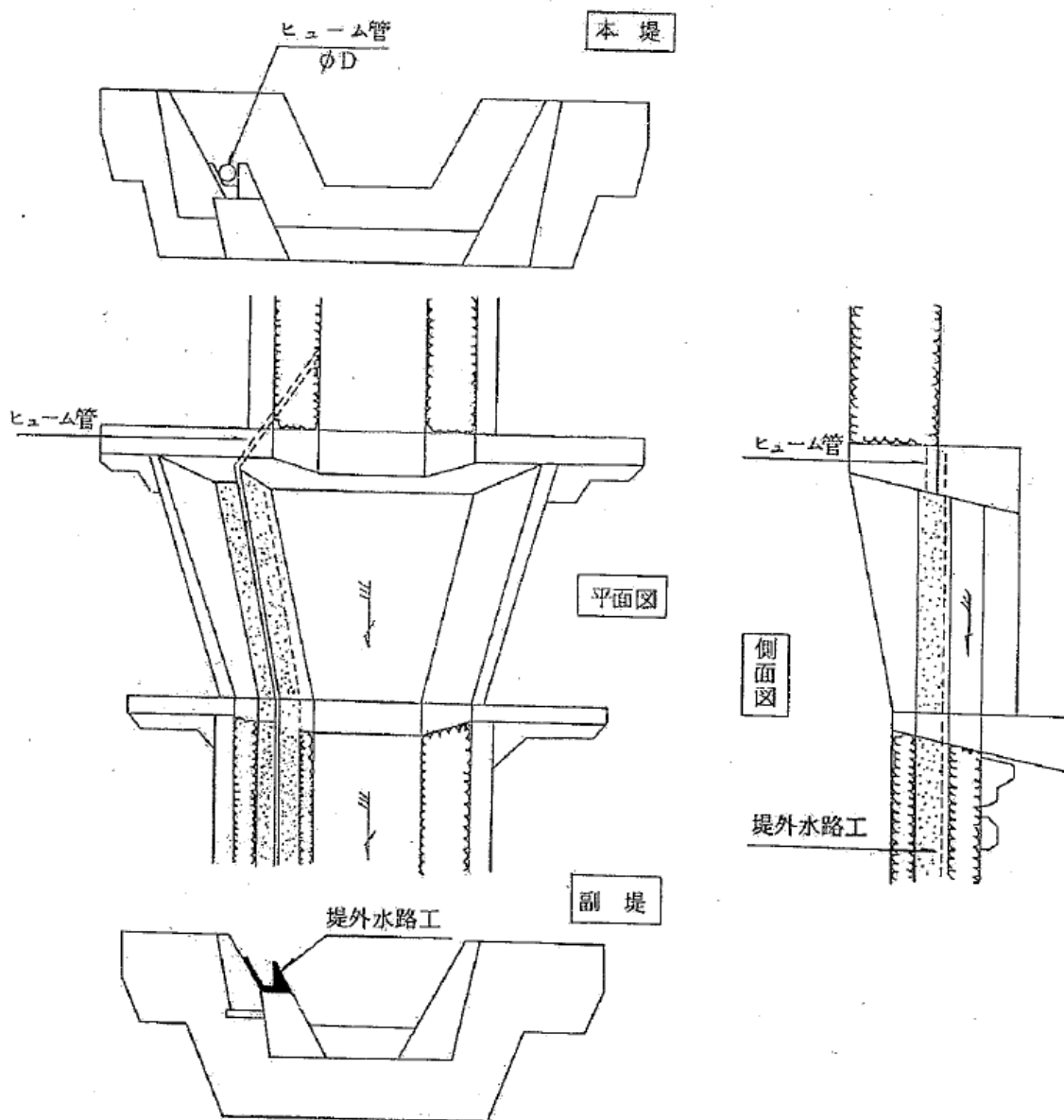


図 2-13-12 床固工上流からの取水構造図

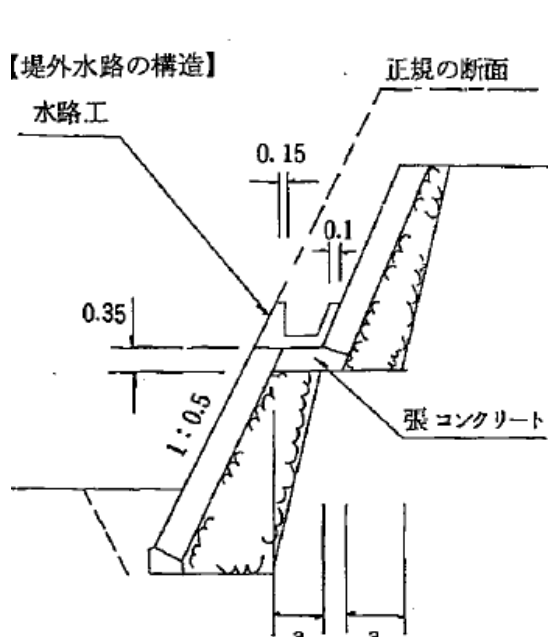


図 2-13-13 コンクリートブロック護岸の場合

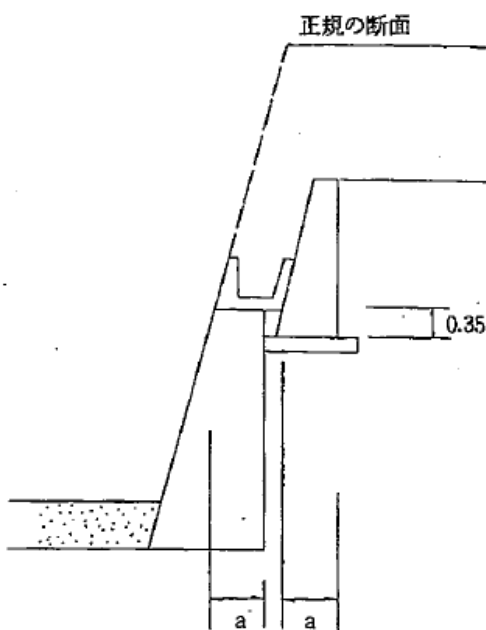
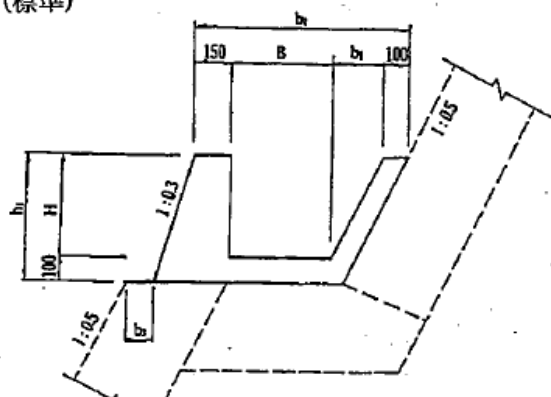


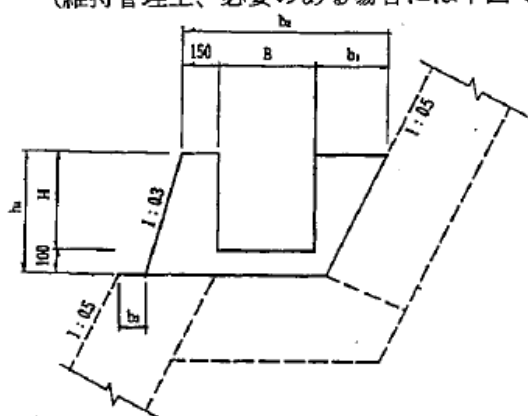
図 2-13-14 コンクリート擁壁護岸の場合

(標準)



寸法表 (mm)					
B	H	b ₁	b ₂	b ₃	h
300	300	150	700	80	400
400	400	200	850	100	500
500	500	250	1,000	120	600
600	600	300	1,150	140	700

(維持管理上、必要のある場合には下図で検討のこと)



寸法表 (mm)					
B	H	b ₁	b ₂	b ₃	h
300	300	250	700	80	400
400	400	300	850	100	500
500	500	350	1,000	120	600
600	600	400	1,150	140	700

図 2-13-15 堤外水路標準図

第 4 節 昇降路工

在来の洗場施設、取水施設等において必要が生じた場合には、原則として護岸工に切込階段を設けるものとし、方向は河川に対し下流側に向けるものとする。但し、用地等に制限がある場合は、護岸に直角方向に切込み、階段及びタラップを設置しても良い。

解 説

構造は下図を標準とし、在来の補償とする場合は、補償工事とし、管理面からの必要のあるものは、本工事費に計上する。

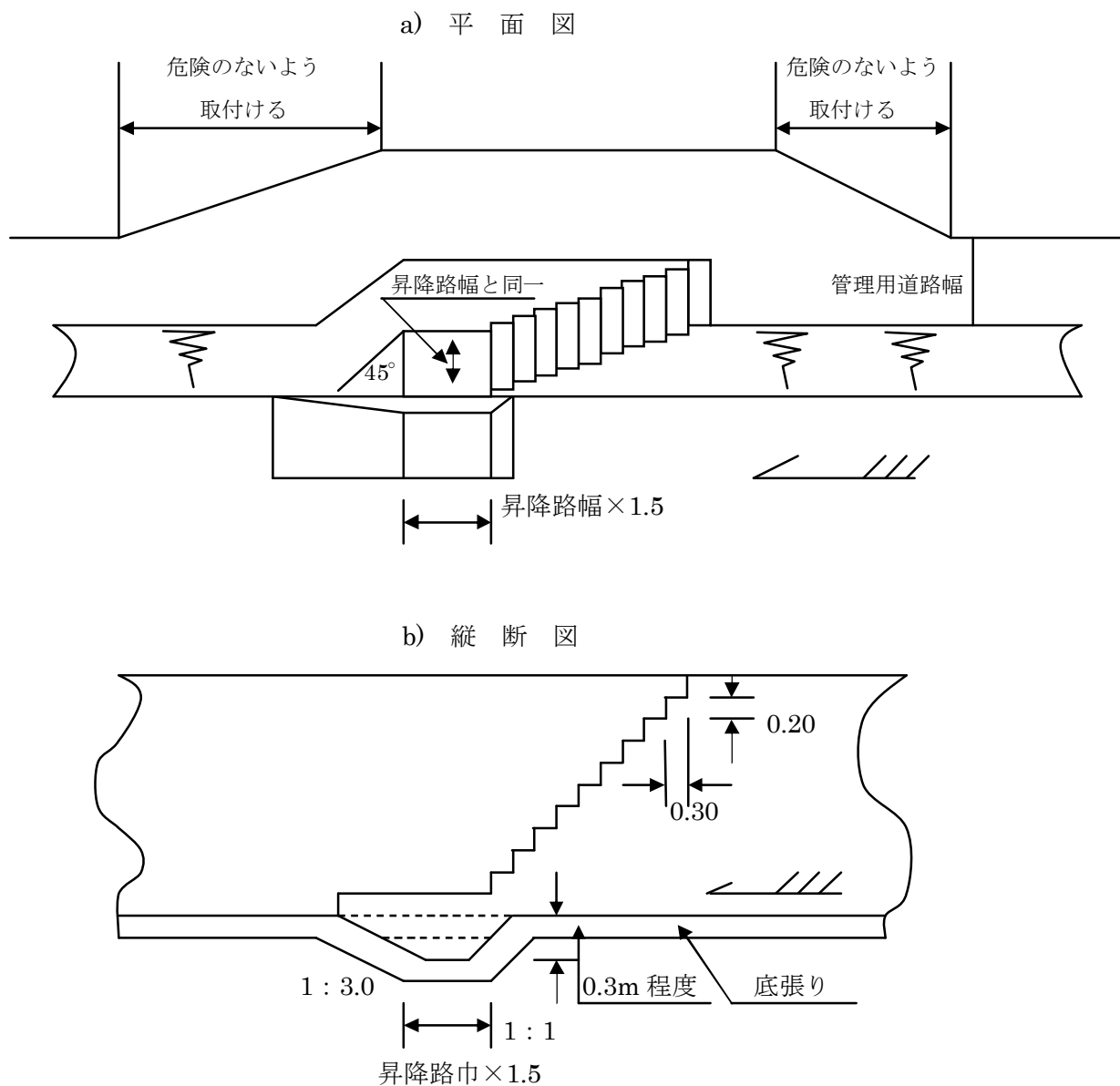


図 2-13-16 昇降路工構造図

第 5 節 付替道路

5.1 えん堤工

1. 補償工事の性質上必要最少限度のものとし、幅員は在来道路幅員とする。(改良とならないこと。)
2. 縦断勾配、曲線半径等についても、付替対象部分のみではなく前後とのバランスがとれる様配慮しなければならない。
3. えん堤工上流部分の付替道路は、不透過型えん堤の場合「平常時堆砂線、計画高水位、余裕高に囲まれる範囲。ただし、堆砂敷の上流側で計画堆砂線が前述の範囲を上回る場合は計画堆砂線に囲まれる範囲。」、透過型えん堤の場合「計画堆砂線に囲まれる範囲」より高い位置に計画する。ただし、本提直上流部は水平としてもよい。
4. できる限り切土、盛土のバランスをとる様、法線を検討する。
5. 危険と思われる箇所には、必要最少限でガードレール等の防護施設を設ける。
6. 山側の切土面は、なるべく少なくし（最大でも 2 段以上の段切りは避ける）、その法面は必ず植生等で復元する。
7. 平面線形は、車両を対象とした道路であっても、可能な限り堆砂地と道路の間に不要な土地を残さないように計画する。
8. 側溝及び舗装路面は、現況復旧を原則とする。ただし、本提下流側で従来に比べて著しく急勾配になり、雨水等により洗掘の恐れがある場合はこの限りでない。また、本提上流側であっても、雨水が路面に流入し道路の維持管理に支障が生じる恐れがあると認められる区間については、山側に素堀の側溝を施工してもよい。
9. 安全施設について、従来に比べて著しく危険になると判断される場合は、対象とする通過交通量に応じてガードレール、ガードパイプ等を設置してもよい。
10. 本提上流側の本川・支川に橋梁を設置する場合には、堆砂地内はできるだけ避けることとし、また橋梁架設地点では、合理式による計画高水流量に土砂混入率を考慮した流量（溪流保全工の対象流量）を流し得る断面とし、桁下との間に余裕高+橋梁余裕高（0.5m）を確保する。

解説

付替道路の計画に当っては、管理者と協議し、道路の拡幅、橋梁の拡幅、質的改良を行う場合は、管理者負担金を徴収することになる（アロケーション）ので、予算措置の遅れのないように注意する。補償工事完了後は直ちに管理者に引渡すものとする。

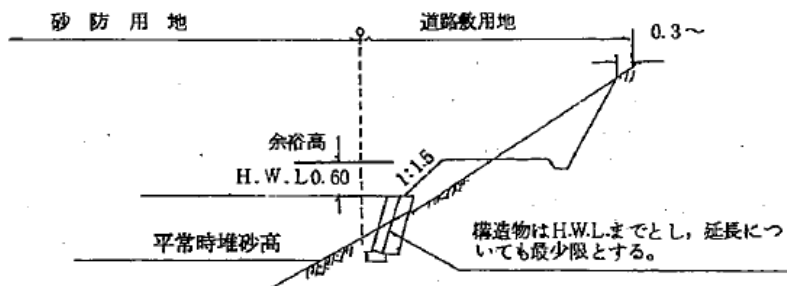


図 2-13-17 付替道路基本図

5.2 溪流保全工

1. えん堤の付替道路に準ずる。
2. 流路に沿った付替道路は砂防管理敷地外で計画することを原則とする。

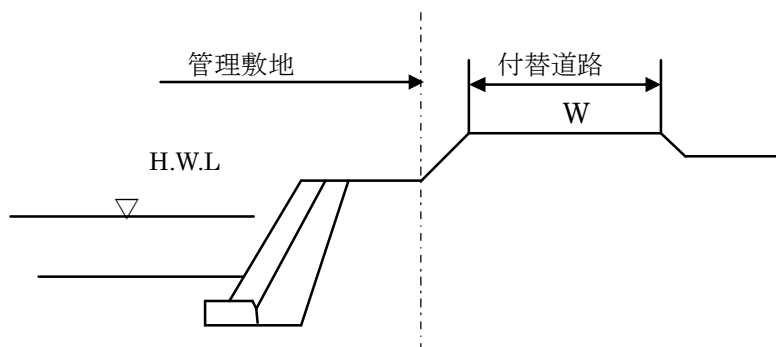


図 2-13-18 付替道路の計画位置