第６章　附帯構造物計画

第１節　附帯工事の取扱い

１　事務手続

附帯工事とは、河川工事により必要を生じた河川工事以外の工事で、河川法第26条の許可を要する工作物に関するものをいう。

附帯工事の事務取扱いは、「河川附帯工事の費用負担に関する事務取扱規則（昭和40年建設省令第20号）」により処理する。このうち河川工事により必要となった他の工事が、鉄道施設に関する工事である場合は、「河川工事に起因して生じる鉄道工事について（平成14年国河治第191号、国鉄技第138号」により処理されることとなっている。

なお、附帯工事対象が道路工事である場合は、道路法第22条の規定により道路管理者が当該道路工事の施行を原因者である河川管理者に命ずることになっているが、実務上の取扱いは、「河川附帯工事に関する事務取扱いについて（昭和40年６月12日付建河発第214号知事あて河川局長通達）」の記４により道路管理者と十分協議し、協定書を締結したうえで、当該工事を施行するものとされている。

附帯工作物が取水施設に関するものである場合は、河川法第26条の外に同法第23条の許可も必要となり、取水内容・取水量等によっては、国土交通大臣の許可・認可又は承認が必要となる場合があり、許可申請手続期間等の関係から工期不足のケースが生じないよう十分なる工程計画が必要となる。

２　工作物設置の許可

河川法26条の工作物の新築等の許可は、申請者に権利を設定するものではなく、一般的な禁止を解除するもので、河川法における許可工作物に対する姿勢はあくまで禁止を原則としており、その許可の判断基準としては、「河川管理者の自由裁量」に委ねられていることから、河川法第１条の目的にそって第２条の原則に従い禁止を解除することとする。

(1)　許可の基本方針

工作物設置許可の基本方針としては、当該工作物が次の各号に該当するものであって、かつ必要やむを得ないものに限り許可するものとする。

ア　その機能上、河川敷地に設ける以外に方法がないもの、又は河川敷地に設けることがやむを得ないと認められるもの。

イ　治水上又は利水上著しい支障とならないもので、かつ他の工作物に著しい悪影響を与えないもの。

ウ　河川の適正な利用を妨げないもの。

エ　河川及びその付近の自然的及び社会的環境を損なわないもの。

オ　河川法又は他の法令等により工作物の設置の許可等を必要とする場合においては、その許可を受ているもの、又はその許可等が得られる見込みであるもの。

カ　公共公益性の高い事業に係るもの、又は営利を目的としないもの。

(2)　設置位置等の一般的基準

附帯工事は、河川法の許可工作物を河川管理者が自から施行するものであるから、河川管理施設等構造令（以下本章においては「構造令」という。）に違反しないことは当然であり、工作物設置の必然性の有無等を勘案のうえ妥当な工種を選定する必要がある。

工作物設置位置等については、次に掲げる基準に基づき治水上の悪影響を極力小さくするよう努めなければならない。

ア　工作物は、樋門、樋管、橋台等その機能上やむを得ないものを除き、堤防の定規断面内及び堤防の保全上支障となる法先付近に設けないこと。また、堤防の定規断面内に設けることが必要な工作物についてその設置位置は、極力河川の水衝部等を避け、また、近接する樋門、樋管で機能上可能なものは、統合に努めること。

イ　堰、橋等河川を横過する工作物は、やむを得ないものを除き河川の狭さく部、湾曲部、支派川の分合流点その他河状の安定に支障を及ぼすおそれのある位置に設けることは避けるよう努めること。

ウ　機能上統合が可能な橋、堰、その他の河道内に設ける工作物は極力統合し、また堰等で他の方法により目的を達し得るものは、他の方法によるよう努め洪水の疎通障害物は必要最小限とすること。

エ　原則として河川に沿って工作物を設けないこと。（河川の縦断占用禁止）

オ　排水樋管等の設置にあたっては汚濁水など他の利水等に支障を与えないものであること。また取水施設等の工作物は、河川管理施設又は他の工作物に接近して設けないこと。

カ　近接する橋等の工作物は、河状、位置、形状等を考慮して、相互に関係して洪水の疎通に支障とならないよう設けなければならない。

キ　改築、統合等により不要となった旧施設及び仮設物は直ちに撤去し、河川を現状に回復すること。

(3)　構造の一般的基準

工作物の構造については、河川法第13条の規定に従った安全な構造のものであり、かつ次の各号に適合したものでなければならない。

ア　構造令の適用のある工作物については、構造令及び同施行規則の規定に適合したものであること。

イ　構造令の適用を受けない工作物については、治水上の支障を極力小さくした構造のものであること。

ウ　工作物の耐用年数、工費、改築の難易等を考慮して河川の将来計画に支障とならない構造のものであること。

エ　既設の工作物で構造令の定めるところに適合しないものについては、構造的に強化しないこと。

3　河川管理施設等構造令の性格

(1)　構造基準の性格

構造令は、河川管理施設等の構造に関し、河川管理上必要とされる一般的技術基準を定めたものであって、どのような場所に許可工作物を設けるか又は設けてはならないかという、いわば設置基

準的な内容又は土木工学上の安定計算等の設計基準的な内容は含まれていない。

河川法26条の許可を行う場合には、許可工作物の構造が構造令の基準を満たしていることは当然のこととして、設置又は設計については、国土交通省河川砂防技術基準（案）等を考慮のうえ、総合的に河川管理上の判断を行うものとする。

(2)　基準値としての性格

構造令及び同規則において、基準として示される諸数値は、原則的に「……以上とする」というように下限値を示す形式がとられている。これは、河川管理施設等の構造は本来河川の特性や、設置位置の状況に応じて判断されなければならない基準値を示している。したがって、個別のケースによっては、構造令に定められている基準値以上の水準が要求される場合も当然あり得るものである。

(3)　存続基準としての性格

構造令は新築又は改築時はもちろんのことその存続期間中においても適用されるべき基準である。既存の施設のうち構造令に適合しない施設について、それらの施設を改築するまでの間は構造令の適用がないこととなっている。

(4)　河川環境の整備と保全への配慮、河川空間への配慮

河川管理施設等は、河川法第１条（目的）に従って総合的に管理される河川に設置されるものであるため、この総合的管理の内容に従って、河川環境の整備と保全に適切に配慮された構造のものでなければならない。

また、河川空間はまとまった自然が存在する貴重な空間であり、まちづくりのうえで重要な要素である。河川管理施設等においても、河川空間の活用に向けたニーズに的確に対応し、個性あふれる活力のある地域社会の形成に貢献する必要がある。

(5)　大臣特認制度

構造令に記載された工作物について、特殊な構造で、国土交通大臣が構造令の規定によるものと同等以上の効力があると認められる場合、構造令を適用しない。

4　２Ｈルール

堤内地において、堤防の堤脚に近接して工作物を設置する場合については、水路等の設置に伴う掘削により堤防の荷重バランスが崩れること若しくは基盤漏水が懸念される箇所においてパイピングが助長されること又は止水性のあるＲＣ構造物等の設置により洪水時の堤防の浸潤面の上昇が助長されること等の堤防の安定を損なうおそれがあることから、従来より、工作物の設置による堤防に与える影響について検討し、その設置の可否を決定してきていましたが堤防内地の堤脚付近に設置する工作物の位置等に係る判断基準等は、次により取り扱うこと。

(1)　堤脚から五十パーセントの勾配（二割勾配）の線より堤内側及び堤脚から二十メートル（深さ十メートルの工作物の場合については十メートル）を越える範囲（下図の斜線外の堤内地側の部分）における工作物の設置（堤防の基礎地盤が安定している箇所に限る。）については、特に支障はない。

(2)　掘込河道（河道の一定区間を平均して、堤内地盤高が計画高水位以上）のうち堤防が〇・六メートル未満である箇所については、下図の斜線部分に該当部分はなく、特に支障はない。

(3)　杭基礎工等（連続地中壁等長い延長にわたって連続して設置する工作物を除く。）については、壁体として連続していないことから、堤防の浸潤面の上昇に対する影響はなく、図の斜線部分に設置する場合においても、特に支障はない。

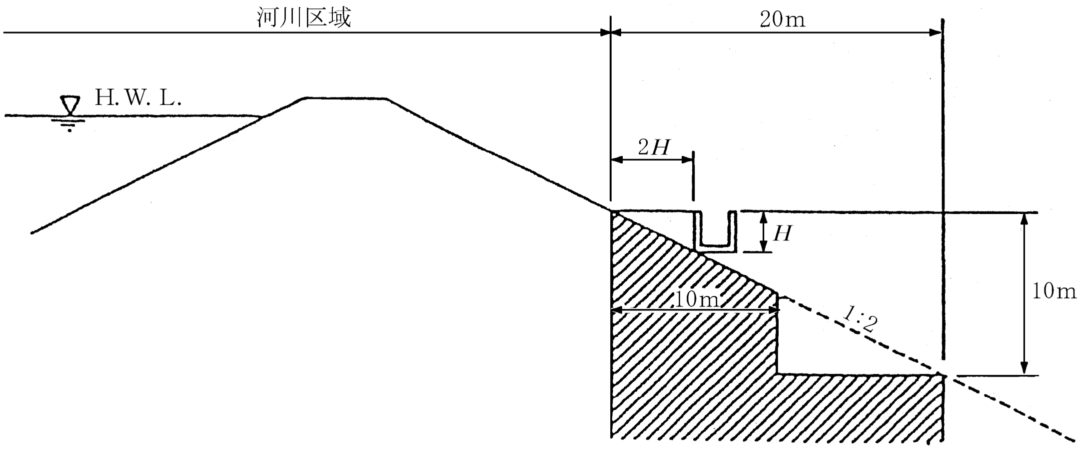
(4)　下図の斜線部分にやむを得ず工作物を設置する場合については、浸透流計算により求めた洪水時の堤防内の浸潤面に基づく堤防のすべり安定計算により、堤防の安定性について工作物設置前と比較し、従前の安定性を確保するために必要に応じて堤脚付近に土砂の吸い出しを生じない堤防の水抜き施設の設置等の対策を講ずるものとし、旧河道や漏水の実績のある箇所においては、堤防の川表側に十分な止水対策を行う等の対策を併せて講ずる必要があると考えられる。

(5)　基礎地盤が軟弱な箇所における下図の斜線外の堤内地側の部分に工作物を設置する場合については、荷重バランスの崩れ、浸潤面の上昇等により堤防の安定性を損なうことが考えられるため、(4)に準じて堤防の安定性について確認し、必要に応じて所要の対策を講ずるものとする。なお、事前に十分な検討を行い堤防への影響の範囲を明確にしておく（下図と同様の図を作成）ことが望ましい。

(6)　堤防の基礎地盤がシラスや泥炭地帯等の基盤漏水を生じやすい地質である場合については、すべりに対する堤防の安定性のほか基盤漏水に対する堤防の安定性についても確認し、必要に応じて所要の対策を講ずるものとする。

(7)　排水機場の吐出水槽等の振動が堤防に伝わるおそれのある工作物を設置する場合については、堤防のり尻より五メートル以上離すものとする。

(8)　その他堤防の安全性を損なうおそれがある場合で上記の判断基準によりたがいものについては、個別に十分な検討を行い、所要の措置を講ずるものとする。



河道の一定区間に堤防がある場合

第２節　附帯構造物の計画

１　堰

堰とは、河川の流水を制御するために、河川を横断して設けられるダム以外の施設であって、堤防の機能を有しないものをいう。

(1)　計画一般

ア　平面形状及び方向

堰の位置は、湾曲部をさけ、極力洪水時の流向と平常時の流向とが一致する直線部に設けるものとし、又、横断方向の線形は、流心方向に直角の直線形（直堰）とし、斜堰や円弧形堰は極力避けるものとする。また、極力堰の統廃合に努めること。

イ　敷高

堰敷高（又は固定部）は、計画河床高と一致させる。

ウ　横断形

堰の固定部（又は固定堰）、土砂吐き、舟通し、魚道等の固定構造物は、計画流下断面内に設けてはならない。

堰柱を河川内に設ける場合は、河積の阻害率がおおむね10%以下になるように極力堰柱幅を小さくするようにする。やむを得ず10%を超える場合、堰柱による堰上げ背水の計算を行い、上流側水位に与える影響を検討し、場合によっては、河積拡大の措置を講ずる必要がある。また、堰柱の断面形状は、できるだけ細長い楕円形又はこれに類する形状のものとすること。

(2)　可動堰の径間長

可動堰の可動部の径間長については、構造令第38条に規定されており、その原則的な値は表－４－１のとおりであるが、種々の特例及び緩和規定が設けられているので詳しくは構造令第38条・第39条及び同解説を参照されたい。

項	1	2	3	4
計画高水流量（単位　１秒間につき立方メートル）	500未満	500以上 2,000未満	2,000以上 4,000未満	4,000以上
径間長（単位　メートル）	15	20	30	40

表４－１　堰の径間長

なお、構造令で定義されている径間長とは、隣り合う堰柱の中心線間の距離をいい、堰柱内面間の距離は、純径間長と呼ぶことになっている。（水門及び橋梁についても同様）

(3)　ゲート

ア　構造の原則

ゲートは、引き上げ式ローラーゲート及び起伏ゲートで、確実に開閉し、かつ、必要な水密性及び耐久性を有する構造とするものとする。

ゲートの開閉装置は、原則として、電動機による構造のものとし、予備動力装置を備えるもの

とするが非常に小規模な自動転倒式の起伏式ゲートや引き上げ式ゲート等においては、内燃機関又は手動の油圧ジャッキとすることができる。又、起伏式ゲートには、必要に応じ、土砂等の夾雑による不完全倒伏を防止する装置を設けるものとする。

分流堰、取水堰等で年間を通じて操作を必要とする堰については、主ゲートの保守点検用の予備ゲートを１門以上設ける必要がある。

イ　引上げ式ゲートの下端高

引上げ式ゲートの最大引上げ時におけるゲートの下端高は、計画堤防高以上とすること。ただし附帯工事で施工する場合（河川改修と同時施工する場合）であっても、河床の切り下げ工事が同時に行われない時は、現況堤防高又は計画堤防高のいずれか高い方の高さ以上とすること。又、ここでいう計画堤防高とは、Ｈ．Ｗ．Ｌに余裕高を加えた高さをいい、特例はないものである。

なお、流木等の特に多い河川では、必要な値を増高する必要がある。又、本川の水位の影響を受ける背水区間及び地盤沈下地域に設置する堰については特例があるので注意を要する。

ウ　起伏式ゲートの倒伏時の高さ

起伏式ゲートの倒伏時における上端の高さは、計画河床高以下とすること。又、土砂等の夾雑物による不完全倒伏が予想される場合は、必要最少限の落差を付けること。

エ　起伏式ゲートの直高

ゲートの直高（計画河床とゲートの起立時における上端との距離）は、計画河床と計画高水位との距離の１／２（計画水深の１／２）以下で、最大値3.0ｍとする。

ただし、ゲートの高さを堤内地盤高又は計画高水位のうちいずれか低い方の高さ以下とすることができる旨の特例もあるが、これは、河岸又は堤防の嵩上げ（0.6m以下）、川幅、引堤等を行い、起立時における計画高水量が流下する時の堰上げ水位と堤防天端との距離を、特例運用前の計画水深１／２以下に設置したと仮定した場合の値以上となるような措置を講じた場合に限られる。又、この特例を採用した場合であっても、最大値高は3.0ｍである。なお起伏式ゲートの縦横比は１／10以上とされている。

(4)　管理橋

可動堰には、必要に応じ管理橋を設けるものとするが、道路又は河川管理用通路と兼用する場合を除いては、堰の維持管理上必要な規模のものとし、日常の点検整備又は操作のためのみであれば、幅員1.5～２ｍ、設計荷重200～300kg／㎡程度、巻上機・門扉・操作盤等の修理等を管理橋を通じて行う場合は、幅員3.0～3.5ｍ、設計荷重ＴＬ14ｔ又はＴＬ20ｔ程度とする。管理橋が兼用道路の場合及び河川管理上必要と認められる場合は、設計荷重ＴＬ25ｔとする。

管理橋規模の選定は、堰の形式、規模、河川の状況及び管理体制等を総合的に勘案し、非出水期に仮足場等の設置が可能かどうかを目安にして決定するものとする。

(5)　護床工事

堰の上下流には、護床工及び護岸工事を設けるものとする。

(6)　魚道の規模、形式

魚道の規模、形式は、対象となる魚種とその習性、利用可能な流量、魚道上・下流の水位変動等を考慮して決定するものとする。

２　水門及び樋門（樋管）

水門及び樋門とは、河川又は水路を横断して設けられる制水施設であって、堤防の機能を有するものをいう。

(1)　水門と樋門の区別

水門とは、当該施設が横断する河川又は水路が合流する河川（本川）の堤防を分断して設けられるものをいい、樋門とは、堤体内に暗渠を挿入して設けられるものをいう。

なお、樋門と樋管とはその機能ないし設置目的に差異はないことから区別はしない。

(2)　基本構造

ア　水門の基本構造及び各部の名称は、次図による。

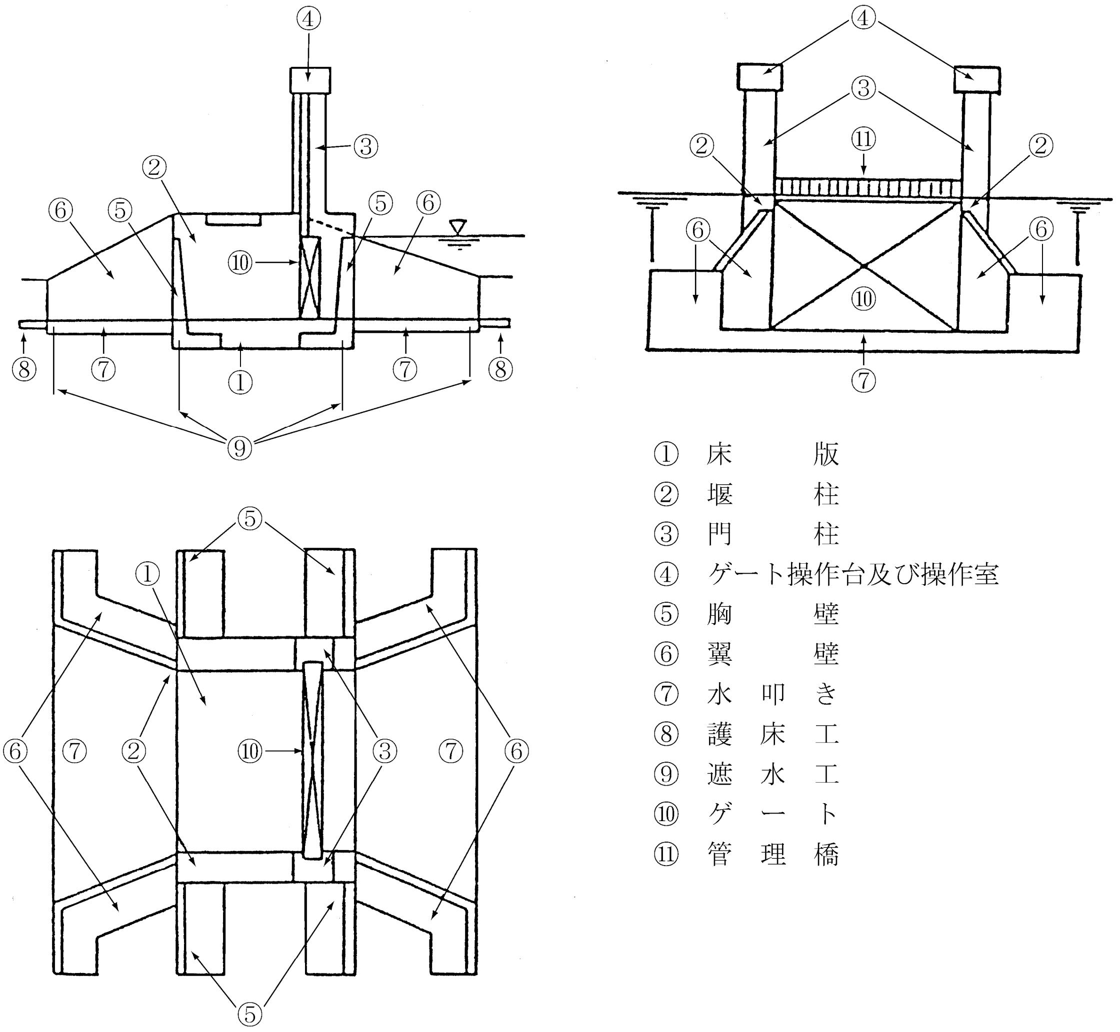


図４－２　水門の各部の名称

(3)　設計一般

樋門は、計画高水位（高潮区間にあっては計画高潮位）以下の水位の流水の通常の作用に対して安全な構造となるよう設計するものとする。また、樋門は、計画高水位以下の水位の洪水の流下を妨げることなく、付近の河岸および河川管理施設等の構造に著しい支障を及ぼさず、水棲生物等の生息環境を考慮し、ならびに樋門に接続する河床、高水敷等の洗掘の防止について適切に考慮された構造となるよう設計するものとする。

解　　説

ア　樋門は河川堤防を横断して設けられる函渠（管渠も含む、以下本節において同じ）構造物で河川堤防の効用も備えた施設であり、河川からの取水を目的として設置されるもの、堤内地の雨水、工場等から河川への排水を目的として設置されるもの、および舟運等のため設けられるのがある。

なお、本節では樋管は樋門に含まれるものとしている。

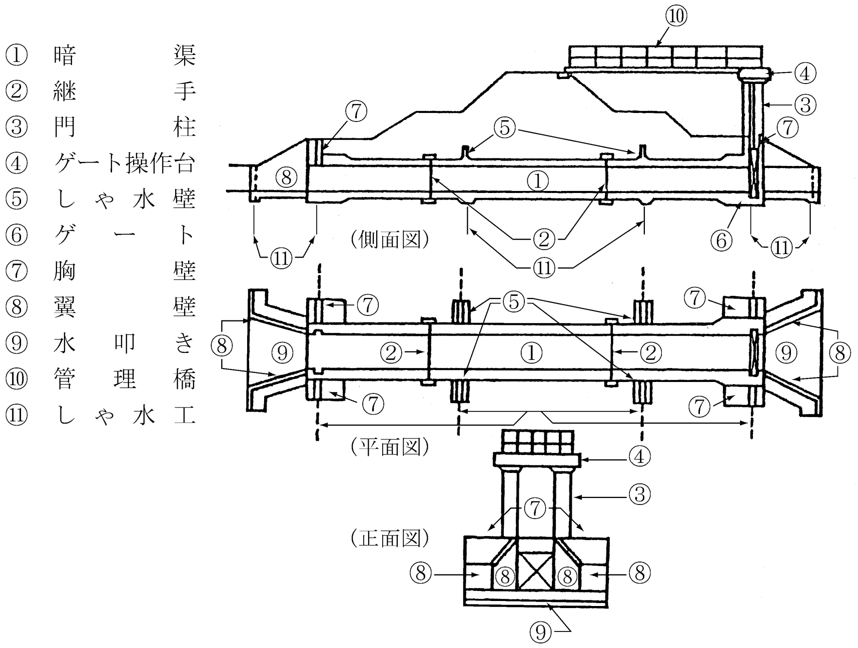


図４－３　樋門の各部の名称

イ　樋門の構造は、水位、流量、地形、河床の状況等を考慮して、逆流を防止し、用排水機能の確保を図らなければならない。また必要に応じて、魚類の遡上・降下等の水棲生物等の生息環境を考慮した構造とするものとする。

ウ　樋門は、計画高水位（高潮区間にあっては計画高潮位）以下の流水の通常の作用に対して安全な構造とする。堤体内に異質の工作物が含まれると、漏水の原因となりやすく堤防の弱点となるので、設置については、河川管理上必然性のあるものに限られるべきである。治水、利水が河川の機能である以上、樋門の設置を排除できないが、設置にあたっては、可能な限り既設のものと統廃合するものとし、樋門の付近が堤防の弱点とならないよう、その構造および施工について十分な配慮がなされなければならない。また、樋門に接続する河床または高水敷の洗掘の防止に対して適切な構造でなければならない。

樋門の各部の名称は、図４－３による。また、樋門は、このほか、戸当り、開閉機、護床工、護岸、管理用階段その他の附属設備の構造各部によって構成される。胸壁には函渠直上の壁を含む。

本節においては、ゲートが引上式の場合について示している。

エ　河川構造物としての工期的制約条件を回避し、施工の合理化、省力化を図るために、函渠等のプレキャスト化、ユニット化を考慮することが望ましい。

(4)　軟弱地盤上の樋門の設計

軟弱地盤上に設ける樋門は、構造物周辺の提体が堤防の弱点とならないよう函渠設置以後に生ずる基礎地盤の残留沈下に伴う提体および本体への諸影響に配慮して設計するものとする。

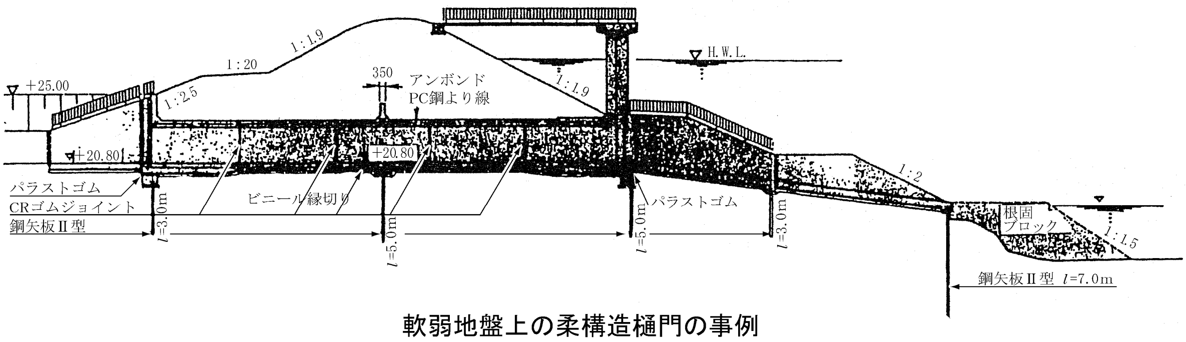
解　　説

1．軟弱地盤上の樋門の函渠周辺には空洞が発生しやすい。空洞化を抑制するためには、函軸方向の函渠を地盤の沈下分布に追随させることが可能な柔構造として設計することが望ましい。

2．函渠を地盤の沈下分布に追随させることは、函渠自身に変形を求めるのではなく、継手を介して函渠を折線上に折れやすくした柔構造とすることである。

3．長期間継続する基礎地盤の残留沈下量は、本体の変位・断面力に大きな影響を及ぼすので、地盤改良等の対策工の検討を行い、事前にできるだけ小さくするように努める。

4．事前の地盤調査は、残留沈下量分布が精度よく推定できるように圧密試験等の沈下に関する調査項目に配慮する必要がある。



軟弱地盤上の柔構造樋門の事例

(5)　断面形

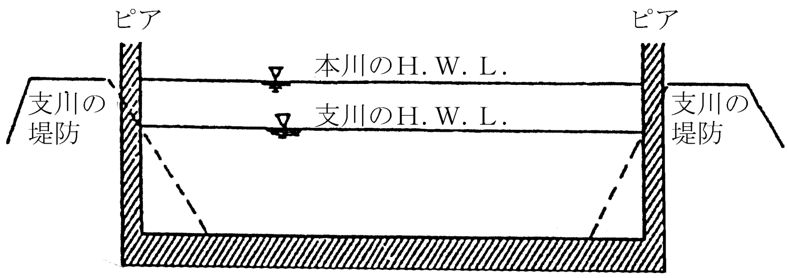
ア　河川を横断して設けられる水門については、堰の径間長についての規定を準用するものとする。

イ　本川の背水の影響を軽減する目的で設置する水門の端ピアの位置は、次の方法により定めるものとする。

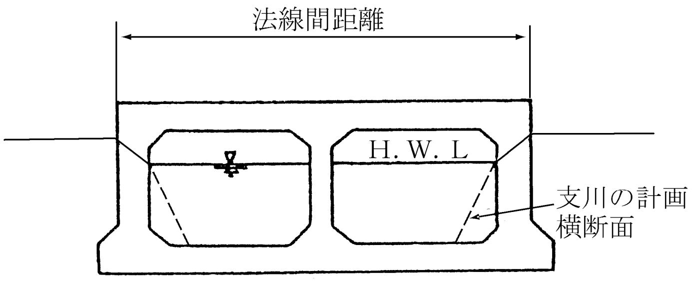
なお、樋門についてもこれに準じて断面形を決定することが望ましい。

(ｱ)　水門設置点における水門を設置しないときの当該河川の計画高水位以下の流下断面積が、水門断面積と比較して、１：1.3以内の場合には、両端部ピアの内側は、当該河川の計画高水位と堤防の交点の位置とする。

(ｲ)　上記の断面積の比率が１：1.3以上となる場合には、それが１：1.3となるまで水門の総幅員（内のり幅の総和）を縮少することができる。



水門の断面説明図（流下断面積が１：1.3以内の場合）



樋門の断面説明図（流下断面積が１：1.3以内の場合）

なお、この規定は、水門及び樋門に接続する河川又は水路が、普通河川ないし農業用排水路等の河川法が適用されない河川又は水路であっても、準用されることになっている。

(6)　構造細目

本体の構造

樋門の本体およびゲートは、十分な強度と耐久性を有する構造とするものとする。

解　　説

樋門の本体のうち函渠、門柱、ゲート操作台、しゃ水壁の各部は、鉄筋コンクリート構造とすることが多いが、ほかにプレストレスコンクリート、鋼、ダクタイル鋳鉄等の構造とする場合もある。また、ゲートは、鋼構造とすることが多いが、アルミ等の構造とする場合もある。

ア　函渠長

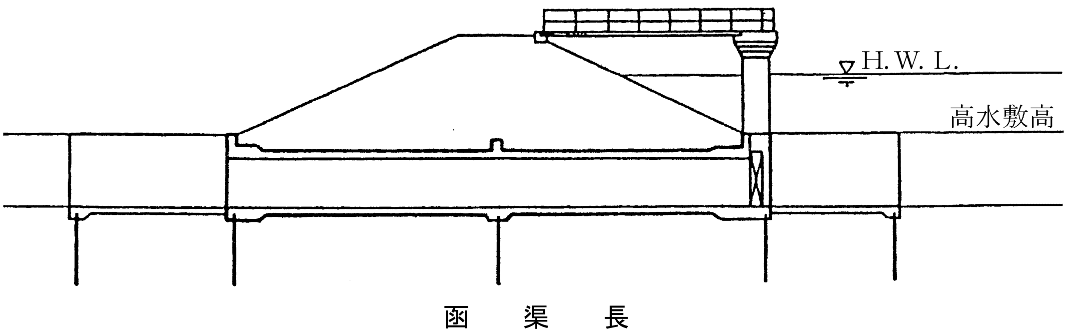
函渠長は、原則として計画堤防断面の川表、川裏ののり尻までとなるよう設計するものとする。なお、敷高、函渠断面等によってやむを得ない場合においても、必要最少限の切り込みとなるよう設計するものとする。

解　説

函渠の長さは、計画堤防断面の川表、川裏ののり尻までとすることが標準である。

なお、やむを得ない場合とは、函渠断面が大きいこと、樋門の敷高が高いことにより、函渠頂版の天端が、のり尻の高さより高くなる場合をいう。

また、樋管断面による堤防断面積の切込みは、堤体強度の低下を避けるためにも必要最小限度とすべきであり、函渠頂版の天端から胸壁の天端までの高さを0.5m程度以下とするのが望ましく、胸壁が樋門の上の堤防の土留壁として機能することを考慮すると、0.5m程度とするべきである。



函　　渠　　長

イ　継手

本体の縦方向は、堤防の横断形状、樋門の構造形式、基礎および地盤の変形特性、基礎形式等を考慮して適切なスパン割とし、継手を設けるものとする。

解　　説

(ｱ)　継手に期待するおもな機能には次のものがある。

(1)　函渠の水密性の確保。

(2)　基礎地盤の函渠の不同沈下・地震・コンクリートの収縮等の影響による函渠の損傷の防止。

(ｲ)　継手の最大間隔は20m程度を標準とするが、軟弱地盤における樋門では、不同沈下の影響が避けられないので、継手間隔は地盤条件および構造特性を考慮した適切な間隔とする必要がある。

(ｳ)　継手の位置は、土圧が大きい中央部付近をできる限り避けるようにするとが望ましい。

(ｴ)　継手構造は、想定される変形量に応じた折れ角、目違い、閉口に対して安全にする必要がある。

ウ　函渠端部の構造

函渠端部は、門柱、胸壁の荷重に対して安全な構造として設計するものとする。

解　説

函渠両端には、地震時における門柱からの荷重及び胸壁に作用する土圧力による荷重が作用するため、図４－８に示すように函渠両端部の頂版部及び川表側端部の側壁の厚さを増して補強することを標準とする。ただし大規模な樋門、樋管で頂版及び側壁の厚さが大きい場合（50cm以上）には補強の必要はない。また、50cm以下の場合には、補強後の厚さの上限を50cmとする。

なお、函渠端部の底板の厚さは、下部戸当りのため必要な厚さを考慮し、また、胸壁の底板の厚さと同一となるように定めるものとする。

川裏側には、角落しのための戸溝を設けるものとし、戸溝による部材厚の減少分については、必要に応じて厚さを増すことによる補強又は鉄筋補強を行うものとする。

また、川表・川裏側の底版と河床の間に著しい段差を生じさせないなど、水棲生物等の生息環境等を考慮して設計するものとする。

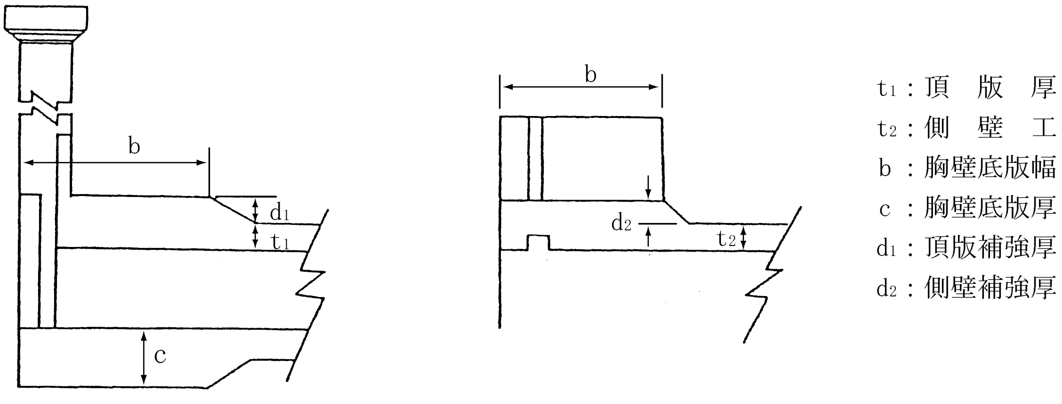


図４－８　川表函渠端部

エ　二連以上の函渠の端部の断面

二連以上の函渠の端部の通水断面は、原則として中央部の通水断面と同一とする。

解　説

二連以上の函渠の隔壁の端部は、ゲート戸当りのため中央部の隔壁より厚くなることが多いが、原則として函渠端部の通水断面が中央部より狭くなることがないよう、図４－９のように流水線を変えて通水断面を確保することを標準とする。

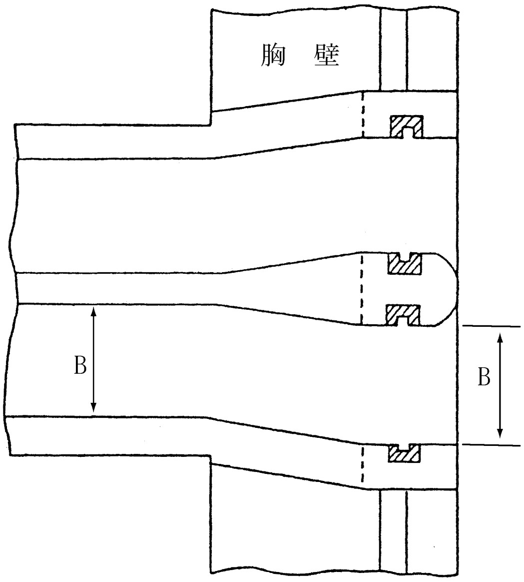


図４－９　二連以上の函渠端部

オ　扉　室

堤外水路が暗渠構造の場合は、必要に応じて堤外水路の暗渠と樋門、樋管の函渠を接続する扉室を設けるものとする。また、扉室は、鉄筋コンクリート構造とし、函渠、門柱、胸壁と一体構造として設計するものとする。

解　説

取水のための樋門、樋管で、敷高が低い場合や堤外水路の延長が長く維持管理が用意でない場合又は排水のための樋門、樋管で高水敷が公園等に利用されている場合等では、堤外水路を暗渠構造（鉄筋コンクリート、ヒューム管、コルゲートパイプ等）とすることが多い。このような場合には、図４－10のように扉室を設けるものとする。

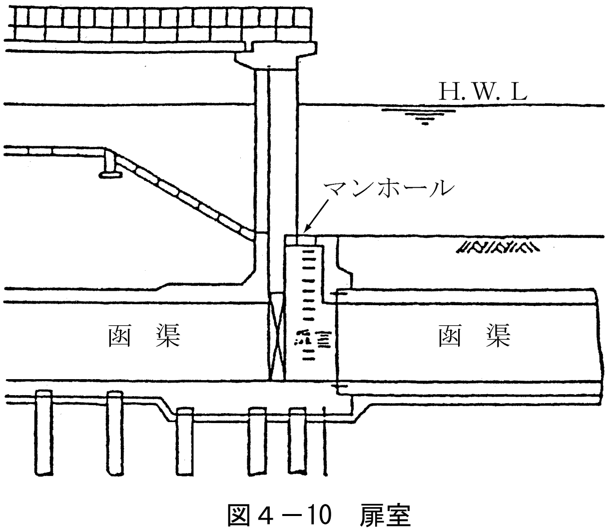


図４－10　扉室

扉室は、函渠、門柱等と一体で、本川の流水にできるだけ支障を及ぼさないような構造とする。また、扉室には、や土砂ごみ等の流入を防ぐため頂版を設けるとともに、維持管理等のためのマンホールや梯子を設けることを標準とする。扉室と堤外水路の暗渠との接合部は、水密性を有し、かつ函渠の変位にも対応できる構造とする。

カ　門　柱

樋門の門柱の天端高は、ゲートの全開時のゲート下端部に、ゲートの高さおよびゲートの管理に必要な高さを加えた値とするものとする。

解　説

ゲートの管理に必要な高さとしては、引上げ余裕高（50㎝程度）のほか滑車等の付属品の高さを考慮するものとする（図４－11）。柔構造樋管等で門柱部の沈下が予測される場合は、予測される沈下量を見込んで天端高を設定する。

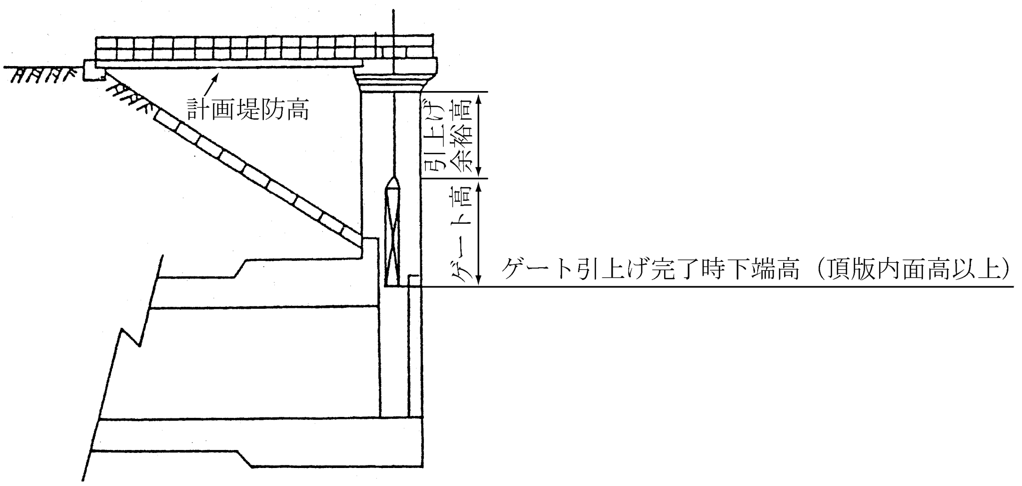


図４－11　引上げ余裕高

戸当りについては、次の点を考慮して決定するものとする。（図４－12参照）

a　底部戸当り面は、原則として函渠底版と同一平面とする。

b　門柱の断面は戸当り金物を十分な余裕をもって取り付けられるよう、また、門柱部の戸当りは、取りはずし可能な方式とし、ゲートが取りはずせるようにする。

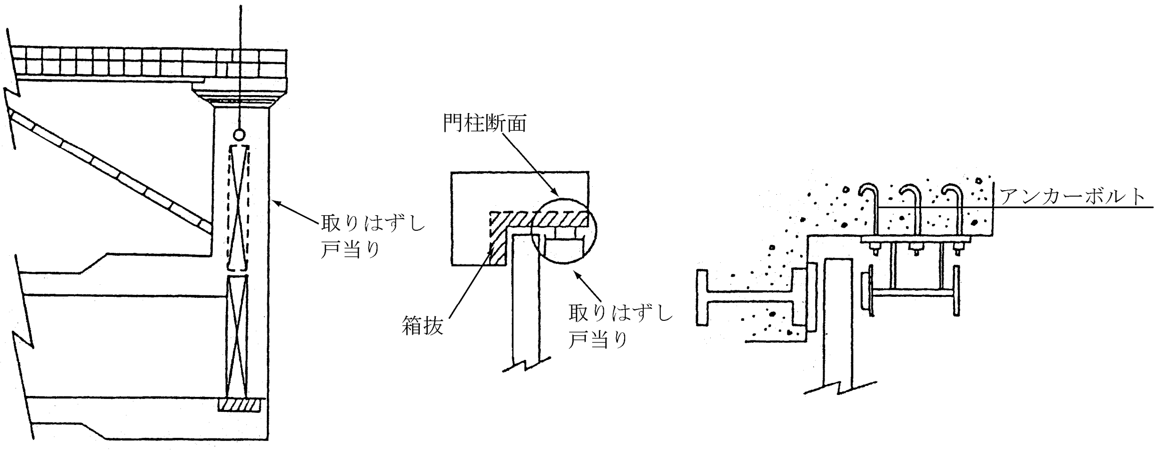


図４－12

キ　ゲート操作台

門柱の上には、ゲート操作用の開閉機を設置するための操作台を設けるものとする。また、ゲート操作台は門柱と一体の構造として設計するものとする。

解　　説

ゲート操作台の設計においては、開閉機を操作するために必要なスペースを考慮するものとする。

ゲート操作台には、てすり及び管理橋支承を設けるものとする。

また、樋門、樋管の規模、開閉機の構造、維持管理、周囲の環境等を考慮のうえ、上屋を設けることが望ましい。

ク　遮水壁

遮水壁は、函渠と一体の構造とし、その幅は、原則として1.0m以上とする。

解　　説

浸透流により、函渠の上面および側面にパイピング現象が生じることを防ぐため、図４－13に示すように函渠本体と一体で幅1.0m以上の適切な長さのしゃ水壁を設ける。

なお、背後地が高い場合等においては、しゃ水壁を設けなくてもよい。

堤防断面が大きく、本体の長さが長い場合には、しゃ水壁を２個所以上設ける。

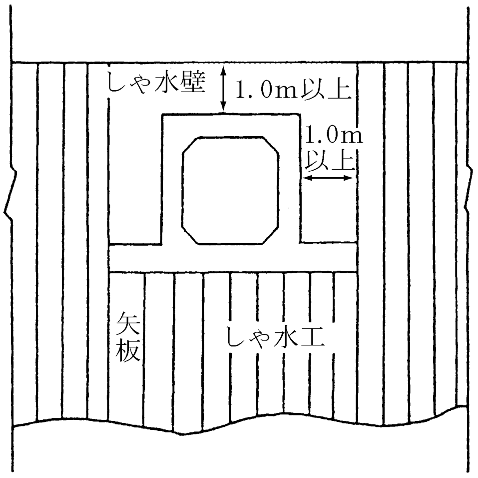


図４－13

ケ　ゲートの構造

樋門、樋管のゲートは、確実に開閉ができ、十分な水密性を有し、流水に著しい支障を与える恐れのない構造となるよう設計するものとする。

解　　説

川表の函渠端部には、高水時においても水密性を有し、開閉操作の確実なゲート、またはそれと同等以上の機能を有するものを設ける。函渠を柔構造とする場合においては、ゲートの選定に際して、門柱の傾斜による影響を検討する必要がある。川裏側には、必要に応じ、角落しまたは予備ゲートを設けられる構造とすることが望ましい。

コ　引上げ完了時のゲート下端高

ゲート引上げ完了時のゲート下端高は、樋門、樋管の頂版高以上とする。

解　　説

ゲート下端高をゲートの全開時において頂版高以上としたのは、ゲートが樋門、樋管の有効断面に食い込まないようにすることとともに、修理等のためゲートを戸溝から取りはずせるようにするためである。

サ　操作方式

ゲートの開閉装置は、小規模なゲートを除き、原則として電動機又は内燃機関によるものとし、すべてのゲートに手動装置等の予備装置を備えるものとする。

解　　説

ゲートの遠方操作は、一般に排水機場に接続させる樋門、樋管等の場合に採用される。

シ　胸　　壁

胸壁は、本体と一体の構造として堤防内の土粒子の移動及び吸出しを防止するとともに、翼壁の破損等による堤防の崩壊を、一時的に防止する構造となるよう設計するものとする。

解　　説

胸壁は、本体と一体の鉄筋コンクリート構造とし、樋門、樋管の川表、川裏に設けるものとする。

胸壁の天端は、原則として計画堤防断面内とする。

なお、軟弱地盤では必要に応じて壁に作用する土圧に対して水平変位を検討するものとする。

(1)　胸壁の安定

胸壁は、常時、地震ともに自立（転倒、滑動、支持力に対して）する構造とする。

「土木構造物標準設計」を使用して設計する場合等においても、地盤支持力が十分にあり、

直接基礎が考えられるときでも、滑動等の検討を行うものとする。

(2)　胸壁の天端処理

堤防天端の交通による路盤材等の落石がゲートと戸当又は胸壁とゲートの間に入り高水時にゲートの開閉ができなくなる等の事故を防止するため胸壁の天端を護岸と胸壁との交点より30㎝程度高くするものとする。

ただし、堤防天端が舗装されている場合等必要がない場合は除くものとする。

なお、鉄筋は高くした分まで挿入するものとする。

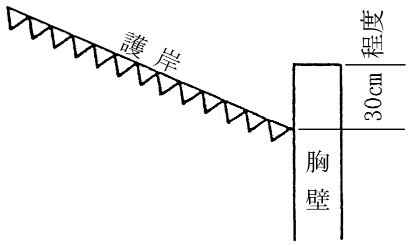


図４－14　胸壁の天端処理

ス　翼　　壁

翼壁は、自立構造として設計するものとする。

解　　説

(ア)　翼壁は、本体と分離させた鉄筋コンクリート構造とするが、その継手は、可撓性のある止水板（銅板、塩化ビニール板等）及び伸縮材を使用し、構造上の変位が生じても水密性を確保するものとする。

(イ)　翼壁の平面形は、原則として図４－15のようにすることを標準とするが、本川及び支川の河状を考慮して決定するものとする。

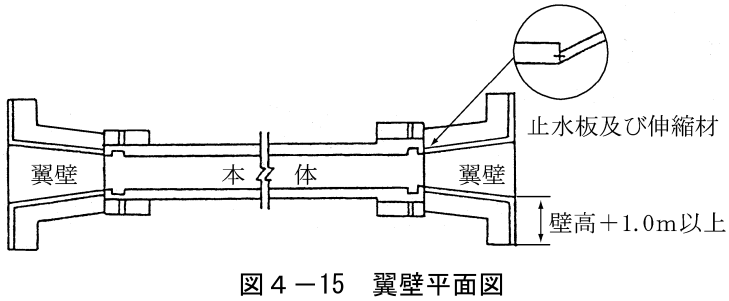


図４－15　翼壁平面図

(ウ)　翼壁の断面形は、安定性、経済性から図４－16に示すＡタイプ（Ｕ形断面）を標準とするが、水路幅が広く、底版が厚くなる場合等ではＢタイプとする。また必要に応じて水生生物の生息に配慮した形状・構造を工夫する。

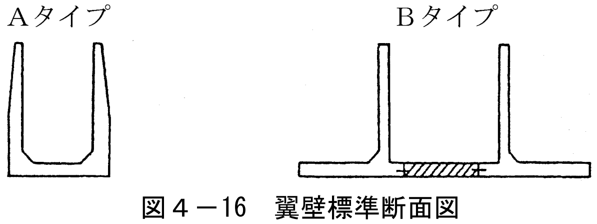


図４－16　翼壁標準断面図

(ｴ)　翼壁の天端幅は、樋門が小規模な場合を除き、35cm以上とし、本体とのバランス、構造、施工性等を考慮して決定するものとする。

(ｵ)　翼壁の天端高は、計画堤防断面に合致させる。

(ｶ)　翼壁の端部は、水路の洗掘等を考慮し、堤防に平行に、取付水路の護岸の範囲または翼壁端部の壁高に１ｍ程度を加えた値を嵌入させる。

(ｷ)　翼部は、鉄筋コンクリート構造とする場合が多いが、地形や接続する水路の構造等により他の構造とする場合には、堤防への影響等について検討するものとする。図４－17に翼壁の範囲の例を示す。

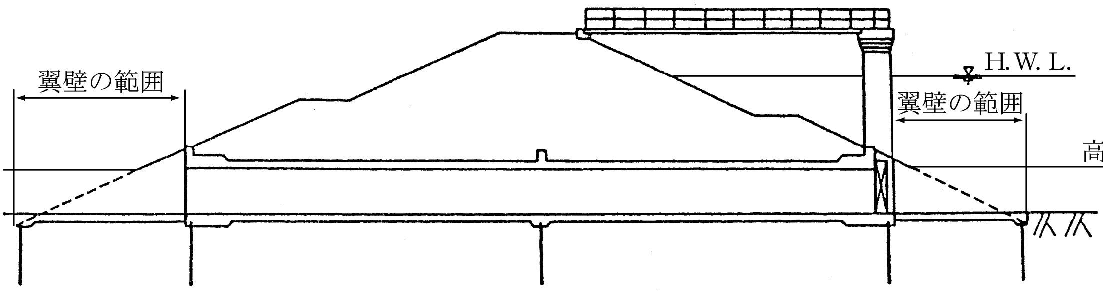


図４－17　翼壁の範囲

セ　水叩き

本体の呑口部、吐口部には、水叩きを設けるものとする。 また、水叩き樋門本体の安全を保つために必要な長さと構造を有するものとする。

解　　説

水叩きの長さは、翼壁の長さと同一とし、流水による洗掘に配慮した構造とするものとする。

また、水叩きと床版との継手は、水密でかつ不同沈下にも対応できる構造とし、原則として表面に大きな段差を生じさせないよう留意して設計するものとする。

ソ　しゃ水工

樋門には、樋門下部の土砂流動と洗掘による土砂の吸出しを防止するために、適切な位置にしゃ水工を設けるものとする。

解　　説

しゃ水工は、一般に図４－18に示すような位置に設ける。翼壁のＡタイプ、Ｂタイプの形式は、建設省河川砂防技術基準(案)同解説設計編[1]第8節8.2.2.2の解説による、その深さ、水平方向の長さ、設置位置は、レインの式などによる浸透経路長、過去の事例などを総合的に検討のうえ決定するものとする。

なお、しゃ水工の深さは底版下端から2.0m以上とし、本体と離脱しないよう配慮する。また、しゃ水工は必要に応じ可撓性を有する構造として設計するものとする。

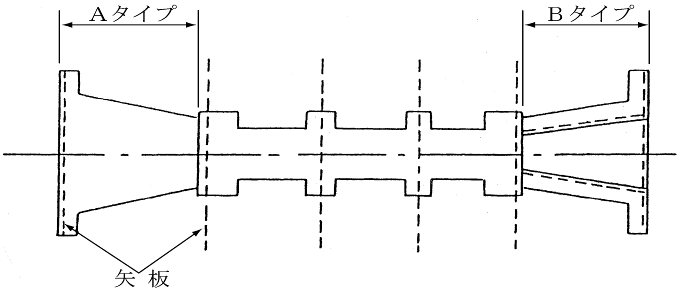


図４－18　しゃ水矢板

タ　基　　礎

樋門の基礎は、函渠の構造特性および地盤変位の影響に対応でき、樋門の機能を確保できるものとし、原則として直接基礎とする。

解　　説

樋門の基礎は、函渠の構造特性および地盤変位の影響に対応できるものとし、樋門の機能を確保するとともに、周辺の堤防の機能を損なわない構造として設計するものとする。すなわち、函渠自体の変形が防がれても函渠周辺の地盤が沈下すると函渠が浮き上がり、堤防の弱点となってしまうために、函渠とその周辺地盤が一体となるような基礎とする必要がある。

したがって、樋門の基礎には、基礎地盤の残留沈下量および樋門の構造形式に応じた直接基礎とすることが通常である。既設の杭基礎構造物に接続する場合で函渠の変形を小さくする必要のある場合には、函渠の浮上がりへの対策（地盤処理等）とともに杭基礎を採用する。

直接基礎では、函渠の函軸構造は残留沈下分布に対応した構造でなければならず、残留沈下量が５㎝以下の良質な支持層の場合には、剛支持とした場合の函軸構造とすることができる。ここで、良質な支持層とは、砂層・砂礫層ではＮ値が概ね30以上、粘性土層ではＮ値が概ね20以上を目安とする。

以上のように基礎は、残留沈下量と函渠構造との関係より、地盤改良等を含めて経済性を考慮したものとする。なお、沈下抑制対策を行った場合に函渠部とその周辺の堤防の沈下量の差が大きくなる場合は、すり付けのための対策を考慮する必要がある。

チ　護床工

護床工は、原則として屈撓性を有する構造として設計するものとする。

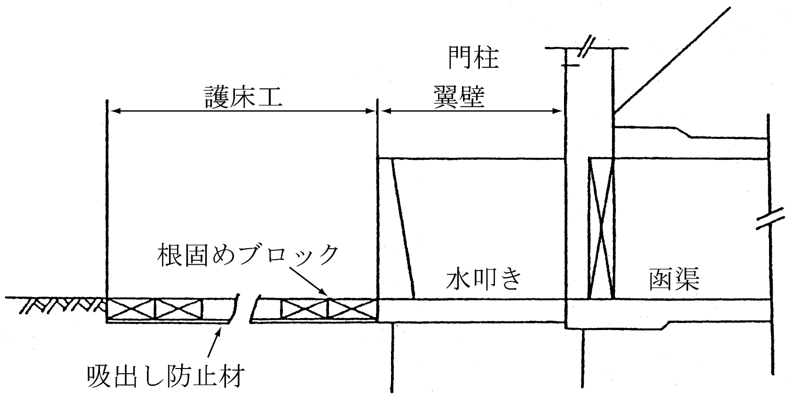


図４－21　護床工（根固ブロックの例）

解　　説

水叩きを直接河床に接続させると、深掘れなどの洗掘を起こす危険性が考えられるので、水叩きに接続して屈撓性のある護床工を設けることを原則とする。

ツ　管理橋

管理橋は、原則として鋼製とし、幅員は1.0m以上とする。

解　　説

管理橋の幅員は、樋門の規模などを考慮して決定するが、本分はその最小幅を規定したものである、管理橋は１スパンが望ましく、可動支承の位置は、門柱の傾斜や地震の影響を考慮して決定する。また、風圧により管理橋が移動することが想定されるので留意する。

テ　付属設備

樋門、樋管には、維持管理及び操作のため、必要に応じて付属設備を設けるものとする。

解　　説

樋門、樋管には、付属設備として、必要に応じて水位観測施設、船舶運行用の信号、繋船環、防舷材、防護柵等を設けるものとする。

川表、川裏の堤防のり面には、管理用の階段を設けるものとする。

水位観測施設は、川表、川裏翼壁に設けることを標準とする。

ト　護　　岸

護岸は、流水等の作用により堤防、または河岸を保護しうる構造とし、河川環境を考慮して設計するものとする。

護岸の延長

樋管には、樋管の両端から上流及び下流に、それぞれ10mの地点を結ぶ区間又は、上流及び下流の掘削線とH．W．Lとの交点の結ぶ区間のいずれか大きい延長について、護岸を行うものとする。

又、管理橋の下に当たるH．W．Lから上に対して管理橋の上、下流端からそれぞれ管理橋桁下とH．W．Lとの距離分の延長の地点を結ぶ区間以上の護岸を行うものとする。

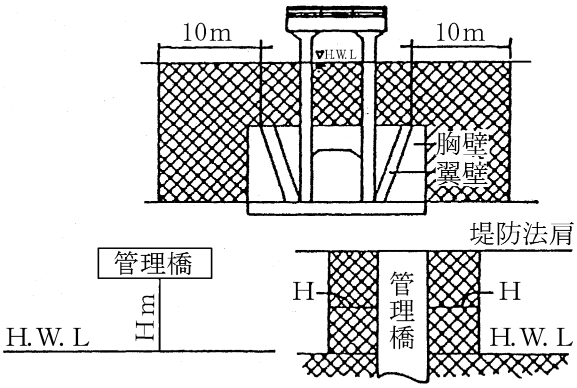


図４－22　護岸の延長

(7)　樋門の最小断面

樋管の断面としては基本的に内径１m以上でなければならない。

ただし、樋管の長さが５m未満で、かつ、堤内地盤高が計画高水位以上の場合は30cm以上とすることができる。

小規模の樋管の本体には、鉄筋コンクリートボックスでなく、ヒューム管等を使用しても良いが、外側を鉄筋コンクリート（最小部材厚35cm以上）で巻立てた構造とする。

(8)　堤外水路

堤外水路を河川の縦断方向に設けることは、原則として禁止されているが、他に方法がなく治水上及び維持管理上支障がない場合は、縦断方向に設けることができる。

堤防に沿って設ける場合は、２Hルールにより必要な保全距離を確保しなければならないが、掘込河道の場合は下図によって設置してもさしつかえないものとする。

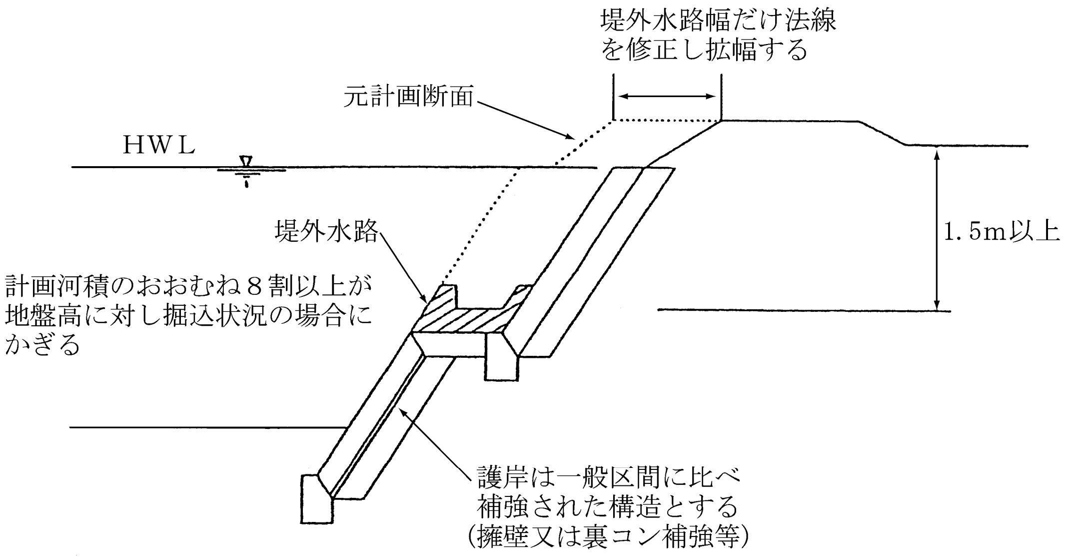


図４－23　堤外水路を設ける場合の処理の図解（掘込河道の場合）

樋門（樋管）の呑口付近の構造は、必要水量（許可水量）以上の取水ができない構造とすること。

３　橋　梁　工

(1)　計画の留意事項（工作物設置許可基準　第21、22）

・　河川の水衝部、湾曲部、狭さく部、支派川の合分流点、河床勾配の変化点及び河状の安定に支障を及ぼす恐れのある位置に設けることは避けること。

・　橋の方向は、河川の洪水時の流向に対して、直角とすることが望ましい。やむを得ず60°以下となる場合でも原則として45°以上とし、堤防への食い込み角は20°以下とするとともに堤防への食い込み幅は堤防天端幅の1/3以下(2mを超える場合は2m)とすること。また、３スパン以上の橋では、水理模型実験、数値解析等により、局所洗掘及び河道の安定等、設置による河川への影響について検討を行い適切と認められる対策を講じること。

・　高水位は、現況の河岸又は堤防の高さにかかわらず、既往最大洪水の氾濫水位を勘案して定めること。

・　現況の河積を狭めないこと。

・　護岸併用橋台は原則として使用しないこと。

・　橋梁をボックスカルバート構造とする場合は、「鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く）の構造上の基準について」〔国土交通省河治第217号、平成14年1月30日各地方整備局河川課長あて国土交通省河川局治水課長〕によること。

・　橋梁架替の場合は、原則として旧橋撤去とすること。なお、橋脚等は計画河床高から２ｍ下まで撤去とすること。

・　河積に余裕があり、現在の計画高水位が現堤防天端より、基準の余裕高以上の場合でも、橋台の前面位置は現堤防を定規断面と仮定し、桁下高は、現堤防天端高より上で計画すること。

・　細部の設計基準については、橋梁編を参照のこと。

(2)　橋　台（河川管理施設等構造令　第61条）

①　橋台の前面位置

(ｱ)　川幅50m以上の河川、背水区間は高水法線より川側（流下断面内）に出さないこと。

ただし、山間狭窄部であること、その他河川の状況、地形の状況等により治水上の支障がないと認められる時はこの限りではない。

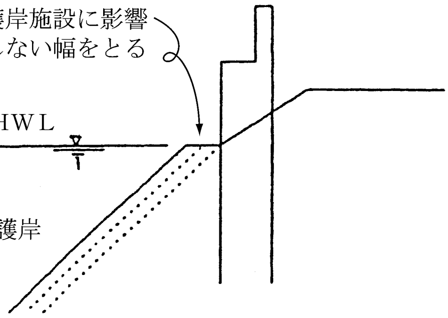


図４－24　橋台の位置（川幅50m以上）

(ｲ)　川幅50m未満の河川は、堤防法線より川側に出さないこと。

（中小河川では計画の規模が小さく段階施工が多いため、橋台の設置位置が洪水流下に与える影響が特に大であるため）

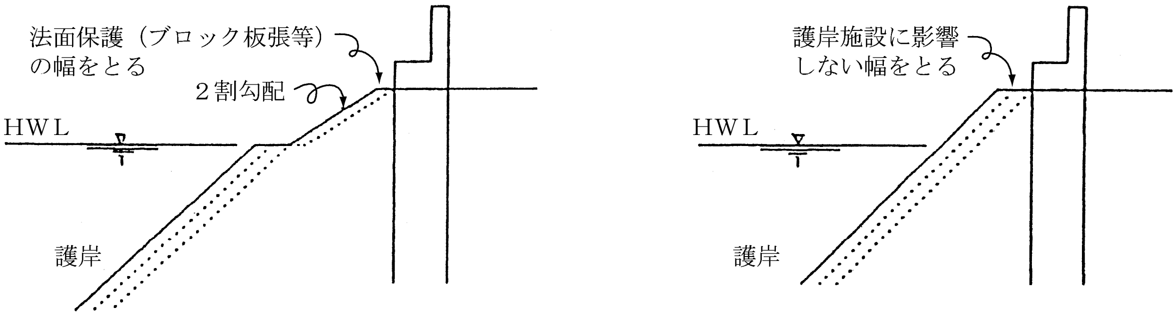


図４－25　橋台の位置（川幅50m未満）

②　橋台の根入深（河川管理施設等構造令　第61条）

堤防に設ける橋台の底面は、堤防の地盤高以下とすること。

（築堤）

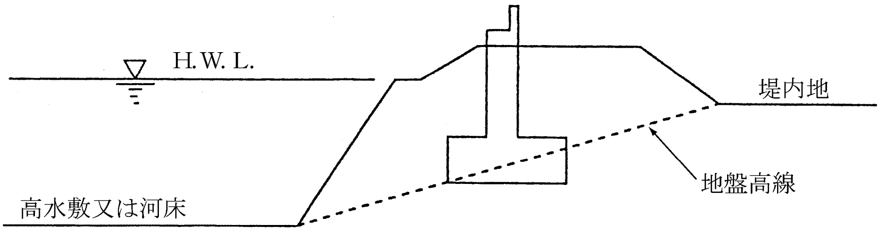


図４－26　橋台の根入深

（掘込河道）

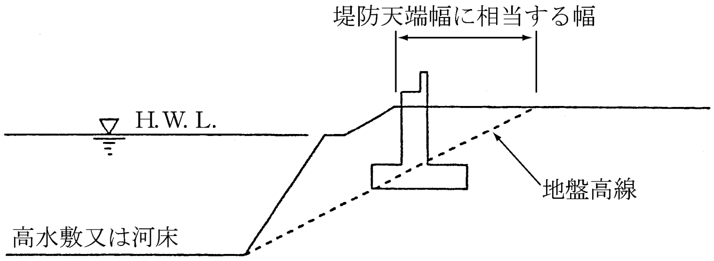


図４－27　橋台の根入深（掘込河道区間）

ただし、堤防の一部を異質なものに置き換えることにより、堤防の弱点部となるおそれがあるため、堤体（地盤高線より上の部分）に食い込む橋台の面積は極力小さくすること。特に、過去に災害履歴がある箇所に橋台を設置する場合は、フーチング天端を地盤高以下とすること。

また、施工性等を考慮しフーチング前面のかぶりを十分に確保すること。（原則として護岸背面から１ｍ以上離すこと。）

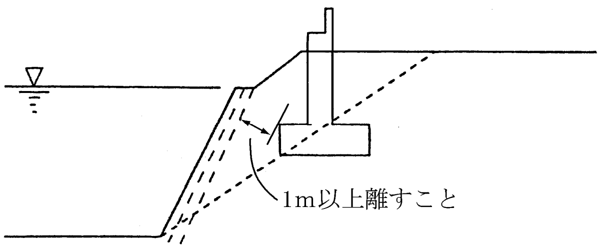


図４－27－②　フーチング前面のかぶり

根入れ深さの確認は、橋台下流端でおこなうこと。

岩盤の場合は、岩着とする。

橋台の根入深については、河川管理上の基準であり、橋梁（橋台）の設計に当たっては、基礎地盤の地質状況や有効根入深のチェックなど、橋台の構造について安全性を十分に照査すること。

③　橋台の方向（河川管理施設等構造令　第61条、工作物設置許可基準　第22）

橋台の表側の面は、堤防法線に平行に設けるものとする。ただし、堤裏へ腹付盛土をして堤防の補強をした場合は、この限りでないが、その場合でも食込角度は、原則として20°以下、食込み幅は、原則として堤防天端幅の１／３以下（２ｍを越える場合は２ｍ）とすること。

ただし、掘込河道の場合は、この限りではない。

堤防裏腹付けの幅は、堤防天端幅を確保するものとし、すり付け割合は１：10とする。

掘込河道：　一定区間を平均した場合に、計画高水位が堤内地盤高以下の河道で、その堤防高と堤内地盤高の差が60cm未満のものをいう。

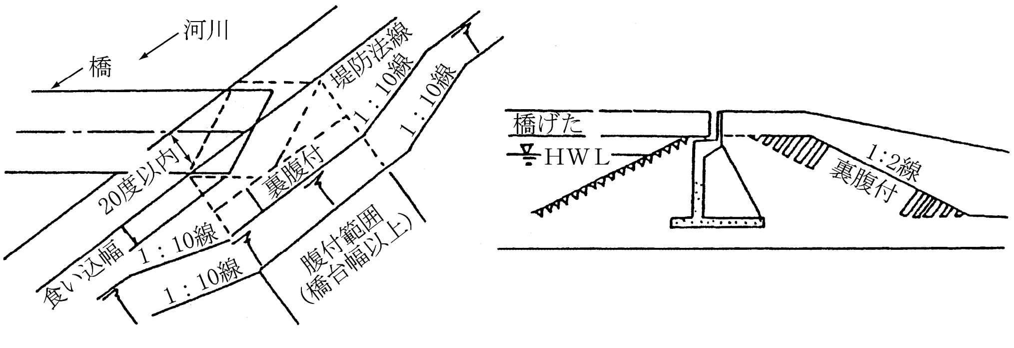


図４－28　堤防への食込みに対する補強

④　その他

橋台を堤防定規断面内に設けることはやむを得ないものであるが、設置に当たっては、上記の点を踏まえ、橋台及びそれに接続する堤防の構造について十分配慮しなければならない。

(ア)　橋台の翼壁又は控え壁は、必要以上に堤体内に食込むことのないよう留意すること。斜橋等の場合でやむを得ず著しく堤体内に食込むことなる時は、裏腹付け等の堤防補強を行うこと。

(イ)　一般に橋台付近の堤体内材料は、一連堤防と同等若しくはそれ以上の良質のものとするものとし、橋台背後の裏込めおよび基礎に砂利又は砕石は用いないこと

(ウ)　護岸併用橋台は原則として使用しないこと。

(エ)　橋台の底面は、堤防の地盤に定着させるものとし、パイルベント基礎橋台は禁止とする。

(オ)　橋台を水衝部等の洪水時に河岸の洗掘の恐れがある箇所にやむを得ず設置する場合は、橋台底面を計画河床又は最深河床以下となるよう検討のこと。

(カ)　軟弱地盤である場合、橋台はその安定性を確保するため図４－28－②にかかわらず地盤条件等を勘案の上適当な深さまで下げる必要あがる。

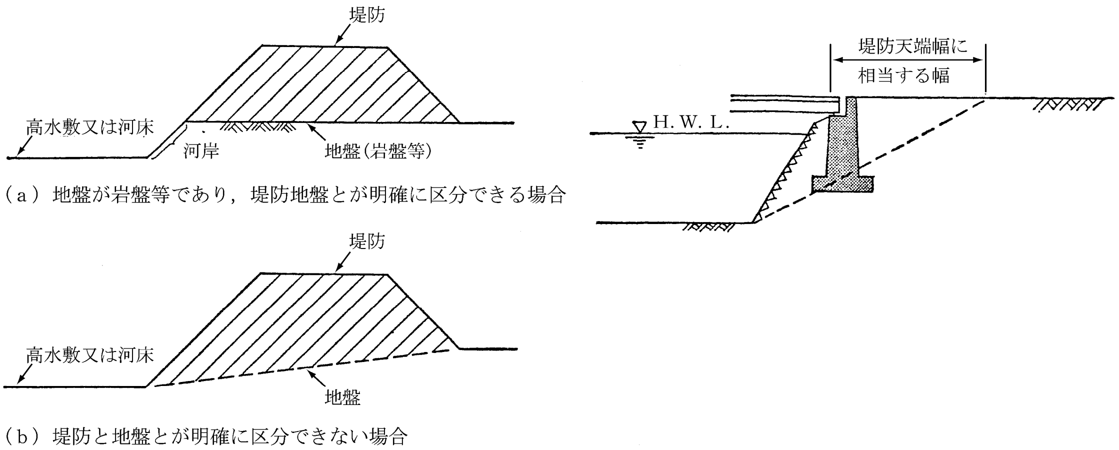


図４－28－②　堤防の地盤高について

(3)　橋脚

①　橋脚の位置（河川管理施設等構造令　第61、62条）

橋脚の位置は、原則として、河岸又は堤防の法先及び低水河岸の法肩からそれぞれ10m（計画高水量が500m3／ｓ未満は５ｍ）以上離すこととする。

やむを得ず河岸又は堤防ののり先又は低水路の河岸ののり肩付近に設置せざるを得ない場合は、必要に応じ、護岸より強固なものとするとともに、護床工又は高水敷保護工を設けるものとする。

②　橋脚の形状

河道内に設ける橋脚の水平断面は、できるだけ細長い楕円形又はこれに類する形状のものとするが、次の事項に該当する場合は、円形とすることができる。

(ア)　橋脚の直径が1.0m以下の場合又は、河積阻害率が、３％未満の場合

(イ)　荷重等の関係から、橋脚の構造上やむを得ない場合。

(ウ)　洪水が流下する方向が一定でない箇所に設ける場合。

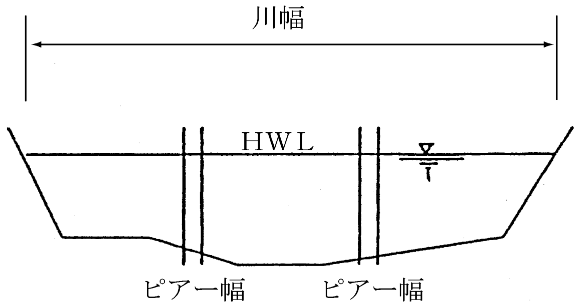
③　橋脚の方向

橋脚の長径の方向は、洪水が流下する方向と同一とするものとする。

④　河積阻害率

河積阻害率の目安は、一般橋梁５％（最大６％）、新幹線鉄道橋及び高速自動車道橋で７％（最大８％）以内とすること。

河積阻害率が５％（新幹線鉄道橋等は７％）を越える場合は、橋脚による堰上げ計算を行い、必要により川幅の拡幅又は堤防の嵩上等の条件工事あるいは径間長の増加を行うものとする。



$$河積阻害率＝\frac{総ピアー幅\times 100}{河　幅}$$

図４－29　河積阻害率

⑤　橋脚の梁

張出し梁は、原則としてＨ．Ｗ．Ｌ以上で設置するものとする。

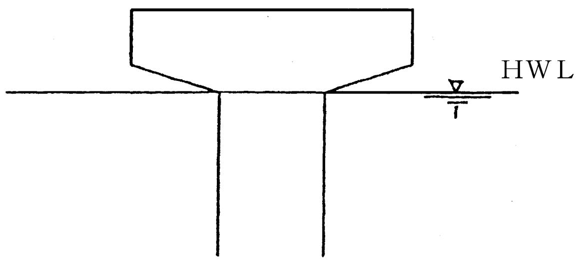


図４－30　張出し梁の位置

⑥　橋脚フーチングの根入れ

河道内に設ける橋脚の基礎部（フーチングの上面）は、低水路及び低水路の河岸の法肩から20ｍ以内の高水敷においては、低水路の河床の表面（計画もしくは現況の低い方）から深さ２ｍ以上の部分に、その他の高水敷においては高水敷の表面から深さ１ｍ以上の部分に設けるものとする。

河床変動の激しい河川については、過去10年間程度の変動数値を基に検討するものとする。

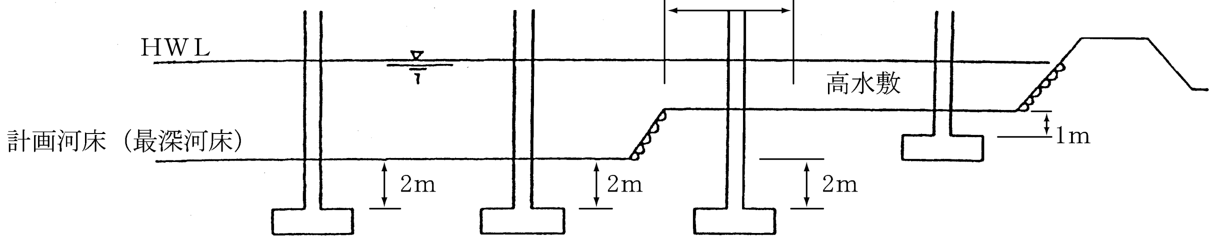


図４－31　橋脚の根入深

ただし、次の事項に該当する場合は、浅くすることができるが、河床の表面又は、高水敷の表面よりは下に設けること。

(ｱ)　橋脚の底面が岩盤に接する場合。

(ｲ)　河床に岩が露出している場合。

(ｳ)　計画横断形に係る河床高に合致した堰、床止め、水門等が設置され、河床の変動がない場合。

(ｴ)　護床工を設けて、河床の安定を図る場合で、護床工設置に伴う２次的な局部洗掘の恐れがない場合。

⑧　ピアアバットとなる場合の橋脚の堤体内への設置の取り扱い

ピアアバットを堤体内に設ける場合は、次の各号に該当するものとする。

(ｱ)　ピアアバットは鞘管構造等の堤防に悪影響を及ぼさない構造とするものとする。

(ｲ)　ピアアバットの設置位置は、原則として川表側とする他、河川管理施設等構造令第61条の規定を準用するものとする。この場合において、同条中の「橋台」は、「ピアアバット」と読み替える。

(ｳ)　ピアアバットの長さ以上の範囲において、堤防法線直角方向に見えたピアアバットの川表側の面までの幅以上の裏腹付けを行う等の堤防補強を行うものとする。

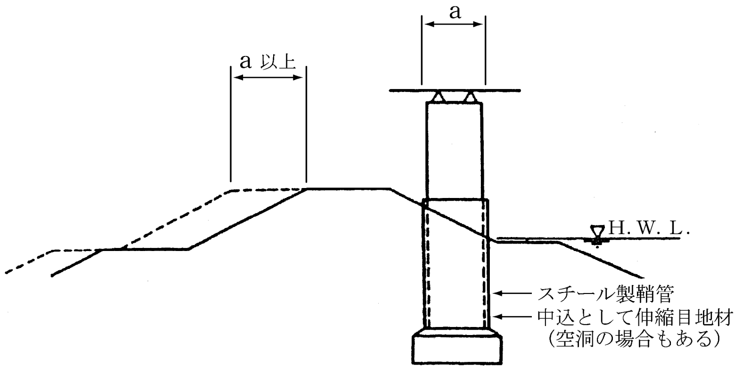


図４－32　ピアアバット（鞘管構造）の橋脚例

(4)　取付護岸（河川管理施設等構造令　第63、65条、規則　第31条）

橋脚の影響による流水の乱れ又は流木などに対し堤防を保護するとともに橋台の設置による堤防の弱体化に対する補強措置、また橋による日照阻害により芝の育成不能に代わるのり覆工として、橋の付近の堤防には護岸を設けるものとする。

①　護岸設置の範囲

橋の取付護岸の施工範囲は、下図に示す値以上とするが、１径間の橋は橋台の上下流端から10m以上の範囲とする。

橋の設置に伴い必要となる護岸延長は下図による。

Ｌ：基準径間長（20＋0.005Ｑ）

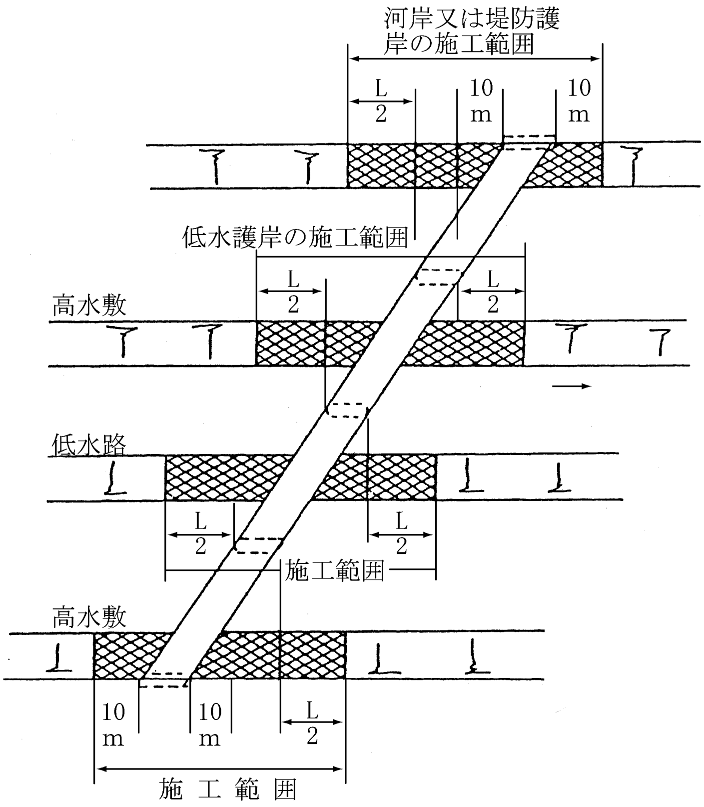


図４－33　橋の設置に伴い必要となる護岸長

②　取付護岸の高さ

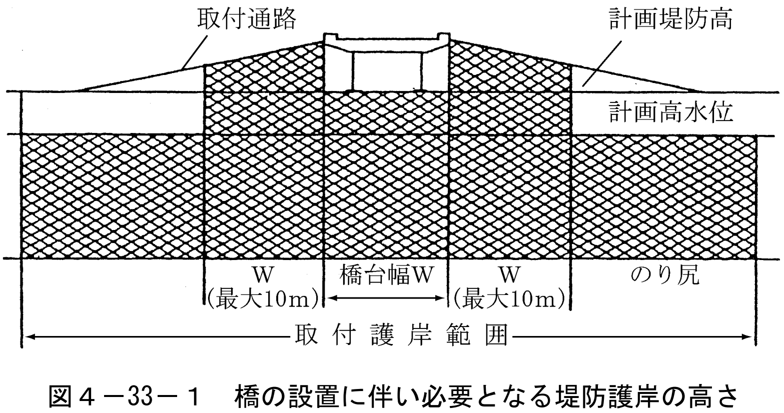


図４－33－１　橋の設置に伴い必要となる堤防護岸の高さ

余裕高以上の法面は、平ブロック板等により保護のこと。（図４－33－１　Wの部分）護岸勾配は極力緩勾配で計画し、構造は親水性、多自然型護岸を含め環境に配慮した工法を検討のこと。（自然石利用等）

護岸から地山までは、必要に応じ蛇篭等で流水の支障にならないよう滑らかに取付けること。

（取付角度30°以内）

③　橋の下の堤防保護範囲

橋が高架橋により河岸若しくは堤防を横過する場合等にあって、橋による日照阻害により河岸若しくは堤防の芝の成育に支障を及ぼす恐れがあるとき又は橋からの雨滴等の落下に対し、河岸若しくは堤防を保護する必要が認められる場合は、堤防ののり面保護を行うものとする。

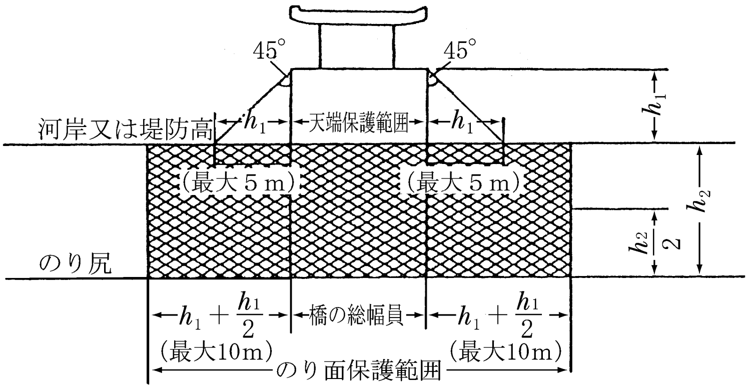


図４－34　橋の下の河岸又は堤防を保護する範囲

(5)　取付道路（河川管理施設等構造令　第66条、規則　第32条）

①　取付道路の幅員

取付道路の幅員は、原則として堤防天端幅以上とする。

なお、現況天端幅が規定の堤防天端幅より広い場合は、現況天端幅で取付けるものとする。

②　取付道路の勾配

橋から堤防への取付は、原則として、橋の幅員の両端から４mのレベル区間を設け、当該地点よりおおむね６％以下の勾配で取付けるものとする。

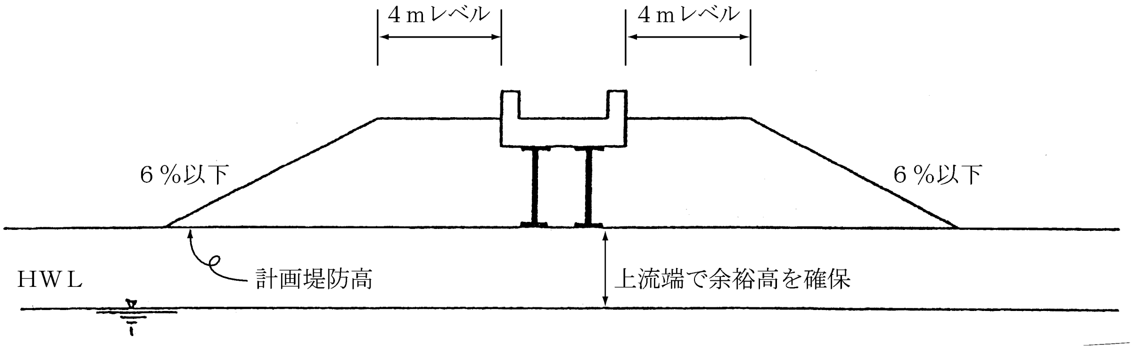


図４－35　取付道路の勾配

③　平面交差及び立体交差（工作物許可設置基準）

計画高水量が1,000m3／ｓ以上若しくは1,000m3／ｓ未満ではあるが重要な河川区間又は橋の路線の計画交通量が6,000台／日以上の場合には、原則として平面交差のほかに立体交差を併設するものとする。それ以外については、平面交差可とする。

(6)　径間長（河川管理施設等構造令　第63条）

①　径間長の取り方

設計に用いる径間長は、原則として、基準径間長を採用するものとするが、５m緩和規定（構造令第63条第１項ただし書）及び中小河川特例がある。（構造令第63条第2項）

中小河川特例を使用する場合は、河川管理上著しい支障を及ぼすおそれがないと認められる場合のみとし、やむを得ないもののみとする。

径間長の取り方は、下図のとおりとし、斜橋及び曲線橋の場合は、直橋換算値を用いるものとする。

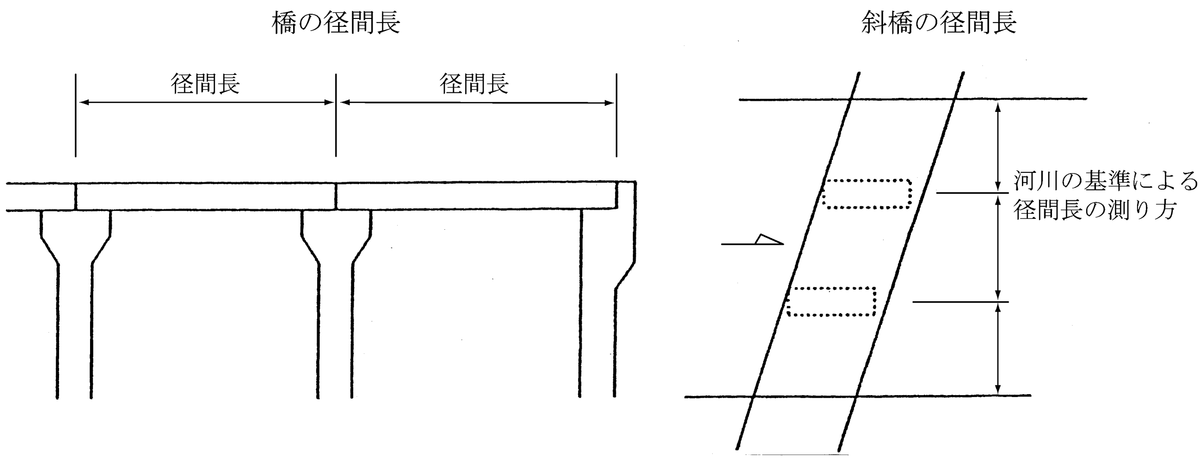


図４－36　径間長

②　基準径間長

基準径間長Ｌとは、次式により得られる値をいう。

Ｌ＝20＋0.005Ｑ　　　　　　　　Ｑ＝計画高水流量

50ｍを超える場合は50ｍとすることが出来る。

（中小河川特例）―――みだりに適用しないこと。

河川管理上著しい支障を及ぼすおそれがないと認められる場合は、当該各号の値以上とすることができる。

(ｱ)　計画高水流量が500ｍ3／ｓ未満で川幅が30ｍ未満――12.5ｍ

(ｲ)　計画高水流量が500ｍ3／ｓ未満で川幅が30ｍ以上――15.0ｍ

(ｳ)　計画高水流量が500ｍ3／ｓ以上2,000ｍ3／ｓ未満――20.0ｍ

＊　河川管理者は、計画高水位を定めて堤防を築造する等の河川工事を行っているが、計画高水位は河川管理上最も基本となるもので、計画高水位以下のすべての洪水は安全に流下させなければならない。橋の基準径間長を理解するうえでこの点が最も重要な点である。令第63条に定める基準を満足していれば災害発生の恐れが全くないということではなく、基準値未満の場合には、逆に災害発生の恐れが非常に高くなると考えられているものである。

橋の設置に起因する危険性の増大は許されないというのが、河川管理の基本的な考え方である。

(7)　近接橋（河川管理施設等構造令　第63条、規則　第29条）

近接橋の計画径間長は、基準径間長を満足する外に、既設橋梁等の橋脚見通し線等を考慮して決定するものであるが、詳しくは、構造令施行規則第29条を参照のこと。

近接橋とは、既設の橋、堰等と新設橋梁との距離が川幅（200ｍを超える場合は、200ｍ）未満の位置に設置される橋梁で、既設の橋等が５年以内に改築又は撤去されない場合のものをいう。

(8)　桁下高（河川管理施設等構造令　第64、41、42、43、67条）（構造令　第2条）

橋の桁下高は、計画堤防天端高（計画高水位に余裕高を加えた高さ）以上とする。

ただし、計画堤防高が現況堤防より低い場合は、現況堤防高以上とする。

なお、背水区間で支川の計画高水流量がおおむね500ｍ^3／ｓ以下及び本川計画高水流量のおおむね10％以下の場合は、本川の背水位（計画高水位）又は、自己流水位に支川の余裕高を加えた高さ以上とすることが出来る。

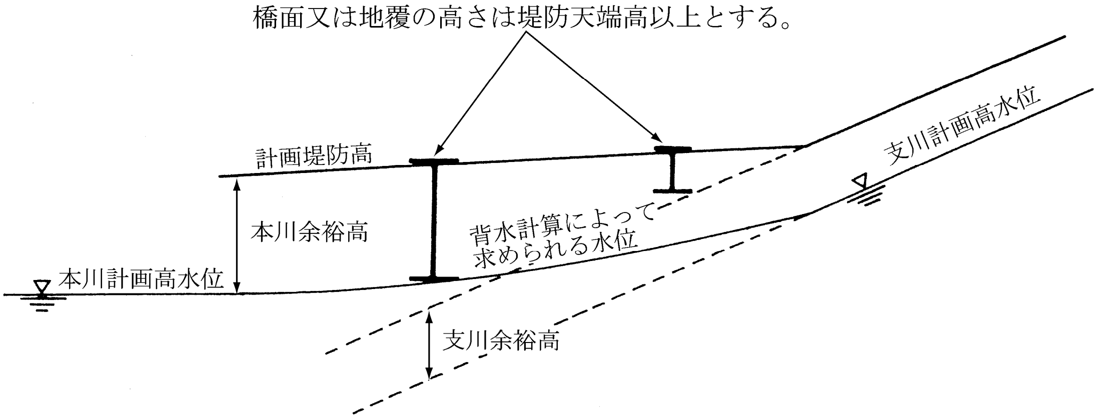


図４－37　背水区間における桁下高の特例

ダム湖内の橋梁桁下高は、サーチャージ水位に余裕高を加えた高さ又は、設計洪水位のいずれか高い水位以上とする。

砂防指定地内の橋梁桁下高は、計画高水位＋河川の余裕高＋砂防の余裕高50cmの高さ以上とする。

(9)　仮橋（河川管理施設等構造令　第73条）

仮橋は、河川区域内で工事を施工するために直接必要なものを「工事用仮橋」。橋の改築の際に道路を迂回させるために必要なものを「迂回路のための仮橋」とに大別される。

①　工事用仮橋

工事用仮橋は、原則として、出水期間中は撤去しなければならない。

設計対象流量は、過去５～10年間の非出水期の最大出水量とする。

桁下高さは上記流量水位に余裕高（構造令20条）を加えた高さとする。

工事用仮橋でやむを得ず出水期間中も撤去できない場合は、迂回路のための仮橋に準ずる構造とする。それができない場合は、河道内の一部分のみの架設にとどめるとともに、出水により流失しない措置をする等、治水上の配慮を十分に行うこと。

②　迂回路のための仮橋

迂回路のための仮橋は、数年間にわたり、河川を完全に横断して設けられる構造物であり、その構造については治水上の配慮を十分行うものとする。

設計対象流量は、計画高水流量とし、桁下高さは令第64条の規定に準拠するとともに、計画高水流量水位に余裕高（令第20条）を加えた高さとする。

径間長は、令第39条第1項次表の値以上とする。

（令第39可動堰の径間長の特例）

計画高水流量（m3／ｓ）	500未満	500以上 2,000未満	2,000以上 4,000未満	4,000以上
径間長（m）	12.5	12.5	15	20

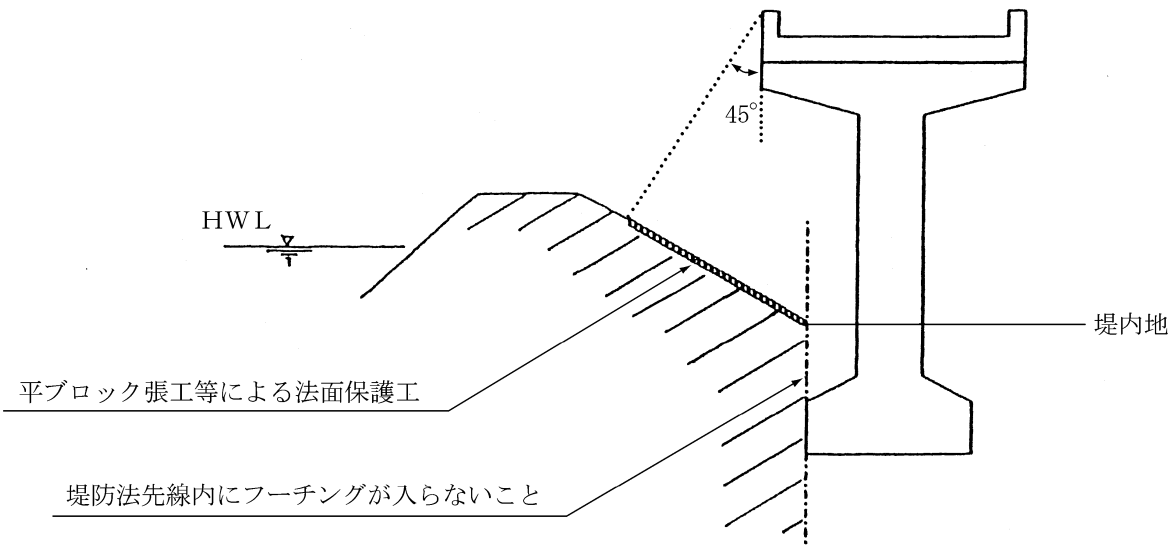
表　４－３

迂回路のための仮橋は、橋台の保護、橋脚の根入深さ等は、新橋に準じて計画するものとする。

(10)　河川に沿った高架橋梁

河川に沿った高架橋については、地形の状況等を考慮して、やむを得ないと認められる場合以外には、河川区域内に沿って高架構造の鉄道、道路等を設けてはならない。やむを得ず設ける場合は、原則として堤防の堤体内に設置してはならない。（堤体内とは図に示す斜線の部分をいう）

① 堤防区間



② 堀込河道区間

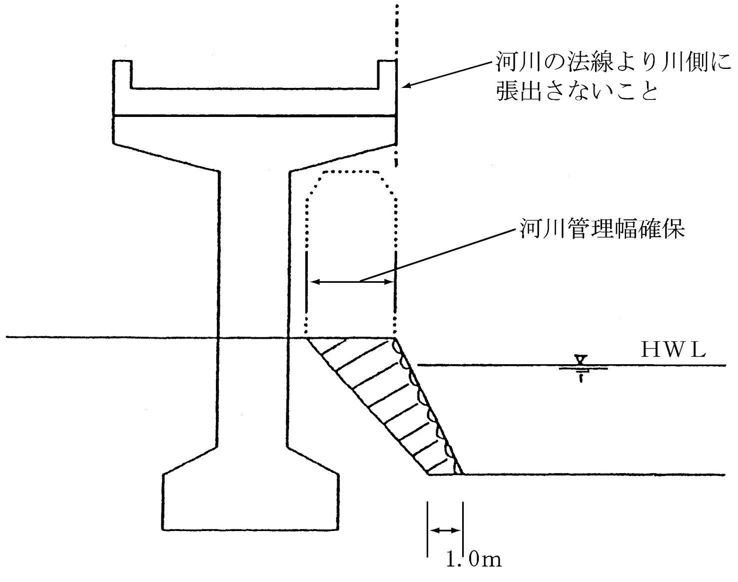


図４－38　河川に沿った高架橋梁

(11)　橋の部分拡幅等の取り扱い（工作物設置許可基準　第22）

堤防天端の兼用道路との平面交差処理ないしは歩行者等の通行の安全確保のため、隅切り、右折レーン及び歩道等（以下「右折レーン等」とする。）を河川管理施設等構造令に適合していない橋に添架する場合、もしくはこれに歩道等を近接した橋として設ける場合は、次の各号によるものとする。

①　右折レーン等を設ける橋（以下「現橋」とする。）は、これによって治水上の著しい影響が生ないよう、原則として、径間長が20m以上の橋に限るものとする。また、手戻り工事の発生を極力防止するために、近い将来に改築が行われる見込みがある橋は除くものとする。

② 右折レーン等に係る橋の径間長は、橋脚を現橋の橋脚の見通し線上に設けることとして定まる径間長とすることができるものとする。

③ 右折レーン等に係る橋の橋脚による河積の阻害は、現橋による河積の阻害以下にとどめるものとする。また、桁下高は、現橋の桁下高を下回らないものとする。

④ 右折レーン等に係る橋の設置に伴い施工すべき河岸又は堤防の護岸については、構造令施行規則第31条の規定を準用するものとする。この場合において、基準径間長は、河川の現況流下能力の流量を計画高水流量とみなして定まる値とするとともに、右折レーン等に係る橋のみならず現橋の橋脚及び橋台の影響に対しても措置するものとする。

⑤ 右折レーンを設ける場合は、堤防天端の兼用道路との平面交差処理対策について十分検討し、極力、堤防天端の兼用道路においても右折レーンを設けるものとする。

⑥ 河川管理者が行う事業に伴い現橋を改築する際は、当該右折レーン等は撤去するものとし、その費用は道路管理者が負担するものとする。

(12) 参考資料等

「鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準」について

平成14年１月30日　　国河治第217号

北海道開発局建設部長　あて

各地方整備局河川部長　あて

沖縄総合事務局開発建設部長　あて

河川局　治水課長

函渠は、主に小河川において橋と比較して経済性の面で有利となる場合がある一方、河床に底版が存在すること等のため、その設置にあたっては河川管理上検討すべき点が多い。しかし、函渠は、これまでその構造等について標準的な基準が定められておらず、各個別ケース毎にその検討がなされているところである。

ついては、函渠の構造等についての検討をより適切に行うため、別紙のとおりその構造上の一般的技術的基準を作成したので、その取り扱いについて遺憾のないようにされたい。

貴局管内の地方公共団体に周知方取り計らわれたい。

(別紙)

鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準

1 目的

本基準は、河川に函渠を設置する場合における構造上の一般的技術的基準を定め、もって適正な河

川管理に資することを目的とする。

2　定義

本基準において、「函渠」とは、鉄道・道路等が河川を渡河する区間に設置するボックスカルバート（樋門・樋管を除く。）をいう。

3　構造の原則

(1)　函渠は、計画高水位（高潮区間にあっては、計画高潮位）以下の水位の流水の作用に対して安全な構造とするものとする。

(2)　函渠は、計画高水位以下の水位の洪水の流下を妨げず、付近の河岸及び河川管理施設の構造に著しい支障を及ぼさず、かつ生物の生息・生育環境等に適切に配慮された構造とするものとする。

(3)　函渠は、鉄道・道路等の所要の基準に対して安全な構造とするものとする。

(4)　函渠の設置にあたっては、河川管理施設等構造令（昭和51年政令第199号。以下「令」という。）第65条に準じ、適当な施設を設けるものとする。なお、流木によるせき上げ等の影響を考慮し、函渠の構造は、原則一径間の構造とするものとする。

4　函渠の設置が不適当な箇所

以下の箇所には、原則として函渠を設置してはならない。

(1)　河床の変動が大きい河道又は河床が低下傾向にある河道

(2)　狭窄部、水衝部、支派川の分合流部

(3)　基礎地盤が軟弱な箇所

(4)　堤防又は基礎地盤に漏水の恐れがある箇所

5　函渠の底版

函渠の底版上面は、河床（計画横断形が定められている場合には、当該計画横断形に係る河床を含む。以下同じ。）の表面から原則として深さ２ｍ以上の部分に設けるものとする。ただし、河床の変動が極めて小さいと認められる等、河川の状況によりやむを得ないと認められるときは、生物の生息・生育環境等に十分配慮の上、河床から底版上面までの深さを適切に設定することができるものとする。

6　函渠の側壁

(1)　函渠の側壁の内面は、原則として河岸又は堤防（計画横断形が定められている場合には、計画堤防。以下同じ。）の法線に対して平行で滑らかに接続することとする。

(2)　函渠の側壁の内面は、河岸又は堤防の表法肩より表側の部分に設けてはならない。

7　函渠の頂版

函渠の頂版の下面の高さについては、令第41条第１項及び第42条の規定を準用するものとする。この場合において、これらの規定中「可動堰の可動部の引上げ式ゲートの最大引上げ時における下端の高さ」とあるのは、「函渠の頂版の下面の高さ」と読み替えるものとする。

「鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準」について

平成14年１月30日　　事務連絡

北海道開発局河川企画官　あて

各地方整備局河川調査官　あて

沖縄総合事務局技術管理官　あて

河川局　治水課河川整備調整官

「鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準」については平成14年１月30日付け国河治第217号をもって治水課長より通知されたところであるが、同基準の適切な運用を図るため、別紙のとおり解説を作成したので、その取り扱いにつて遺憾のないようにされたい。

また、河川改修に伴い鉄道が河川を渡河するために設置する函渠等の帰属については、原則として鉄道施設は鉄道事業者に、取り付け護岸、河川管理用通路等の施設は河川管理者に帰属するものとし、函渠については護岸等の河川管理施設と効用を兼ねる場合には、兼用工作物（河川管理者及び鉄道事業者に帰属）として、その持分を設定することができるものとする。なお、道路が河川を渡河する場合には、「鉄道施設」を「道路施設」、「鉄道事業者」を「道路管理者」と読み替えるものとする。

なお、函渠等の帰属に関する事項については、都市・地域整備局、道路局及び鉄道局と調整済みであることを念のため申し添える。

関係事項を貴局管内の地方公共団体に周知方取り計らわれたい。

（別紙）

鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠（樋門・樋管を除く。）の構造上の基準の解説

１　目的 本基準は、河川に函渠を設置する場合における構造上の一般的技術的基準を定め、もって適正な河川管理に資することを目的とする。

（解説）

函渠は、河川管理施設等構造令（昭和51年政令第199号。以下「令」という。）に記載されていない構造物である。このため、本基準は、その設置にあたっての構造上の一般的技術的基準を定めるものである。

なお、本基準は一般的技術的基準を示したもので、現地の状況等によりこれによることが適当でない場合には治水上の安全等を十分考慮し、別途措置するものとする。

２　定義

本基準において、「函渠」とは、鉄道・道路等が河川を渡河する区間に設置するボックスカルバート（樋門・樋管を除く。）をいう。

（解説）

道路・鉄道等が河川を渡河するためには、橋を設置するのが一般的であるが、川幅の小規模な河川の場合には、函渠を設置したほうが経済性の面から有利な場合があり、本基準は、その設置にあたっての構造上の一般的技術的基準を示すものである。

３　構造の原則

(1)　函渠は、計画高水位（高潮区間にあっては、計画高潮位）以下の水位の流水の作用に対して安全な構造とするものとする。

(2)　函渠は、計画高水位以下の水位の洪水の流下を妨げず、付近の河岸及び河川管理施設の構造に著しい支障を及ぼさず、かつ生物の生息・生育環境等に適切に配慮された構造とするものとする。

(3)　函渠は、鉄道・道路等の所要の基準に対して安全な構造とするものとする。

(4)　函渠の設置にあたっては、河川管理施設等構造令（昭和51年政令第199号。以下「令」という。）第65条に準じ、適当な施設を設けるものとする。なお、流木によるせき上げ等の影響を考慮し、函渠の構造は、原則一径間の構造とするものとする。

（解説）

函渠は、埋設していた底版が洪水時の局所洗掘により露出した場合、さらに局所洗掘が助長され函渠自体及び他の河川管理施設等に悪影響を与えることとなり、悪条件が重なれば河岸洗掘、破堤の原因となることも考えられる。また、生物の生息・生育環境の面からも底版が露出した場合、底版部で河道に落差が生じたり、水深が均一に浅くなることで魚類の遡上・降下が阻害されるなどの支障が考えられる。このような観点から、函渠は、「流水の作用」に対して安全で、生物の生息・生育環境等を保全し、付近の河岸及び河川管理施設の構造に著しい影響を及ぼさない構造としなければならない。このため、その設置にあたっては、函渠の底版が床止めに類似した構造であることを考慮し、必要に応じて適当な護床工や護岸等を設置する必要がある。一方、洪水時の流速が大きい河川等においては、砂礫等の流下によって函渠の側壁、底版が著しく磨耗する恐れがあるので、このような点にも留意する必要がある。

函渠は、その頂版上に土被りを設ける事が一般的であり、ひとたび計画高水位（高潮区間にあっては、計画高潮位）を上回る水位となると、洪水の流下を大きく阻害する等、橋と比較した場合、より大きな危険性を有するものである。このため流木によるせき上げ等を考慮すると、隔壁を有する函渠とした場合には、さらに危険が大きくなるため、函渠の構造は、一径間を原則とするものである。

なお、本基準では、函渠の構造面について規定しているが、管理用通路については、函渠が橋と類似した構造であることから、令第66条（管理用通路の構造の保全）に定める管理用通路の規定に準拠するものとする。

4　函渠の設置が不適当な箇所

以下の箇所には、原則として函渠を設置してはならない。

(1)　河床の変動が大きい河道又は河床が低下傾向にある河道

(2)　狭窄部、水衝部、支派川の分合流部

(3)　基礎地盤が軟弱な箇所

(4)　堤防又は基礎地盤に漏水の恐れがある箇所

（解説）

河床の変動が大きい河道では、洪水時に土砂の過剰な堆積により函渠の閉塞の危険性があるほか、河床の低下により函渠の底版が露出し、局所洗掘等を助長し、破堤等の災害につながる恐れがある。また、河床が低下傾向にある河道では、底版が自然な河床低下を妨げ、安全な河道の維持を妨げることになる。これらのことから設置が不適当な箇所を特定したものである。

河道の狭窄部、水衝部、支派川の分合流部は、河岸侵食あるいは護岸や堤防の破壊の要因（水衝作用や局所洗掘等）が重なりあう場所であり、函渠を設置すると、より流況を複雑にする方向に作用する危険性があるため、その設置が不適当な箇所としたものである。

また、基礎地盤が軟弱な箇所は、基礎地盤の地盤沈下に伴う函体底面下の空洞化、函体周辺土の緩みの発生やクラックの発生の恐れがあるため函渠を設置すべきではない箇所としたものである。

さらに、堤防又は基礎地盤に漏水の恐れがある箇所は、函渠の底部又は側部でパイピングや空洞化の発生の恐れがあるため、函渠を設置すべきではない箇所としたものである。

なお、河川に設けられている他の工作物（橋、伏せ越し等）に近接した箇所は、それら施設の影響による深掘れと相まってさらに局所洗掘を助長する恐れがあるため、これらの箇所においては、それぞれの局所洗掘について十分検討を行ない、必要に応じて対策を行う必要がある。

5　函渠の底版

函渠の底版上面は、河床（計画横断形が定められている場合には、当該計画横断形に係る河床を含む。以下同じ。）の表面から原則として深さ２m以上の部分に設けるものとする。ただし、河床の変動が極めて小さいと認められる等､河川の状況によりやむを得ないと認められるときは、生物の生息・生育環境等に十分配慮の上、河床から底版上面までの深さを適切に設定することができるものとする。

（解説）

洪水時には、河床そのものが動いているため、河床に構造物を設けることにより、その連続性が失われて、上下流において思わぬ河床変動を引起こしたり、構造物付近の局所洗掘を助長することとなりやすい。また、底部が露出してしまうと底版上で浅い水深の流れを生じさせるなど、流水の連続性を断ち魚類の遡上等を妨げる。したがって、河床や水深の連続性を極力損なうことのないよう、函渠の深さについて規定したものである。

なお、「河床の表面」とは、原則として、低水路の最深河床の表面をいうものである。ただし、著しく深い局所洗掘があるなど、最深河床高と平均河床高が大きく異なる場合には、河川の特性を考慮

した上で必要な対策を行ない、適切な高さとすることが出来るものとする。

また、計画高水流量100m^3／ｓ未満の小河川にあっては、令第76条（小河川の特例）に準じて「２ｍ」を「１ｍ」と読み替えて適用してもよい。

ただし書において「河床の変動が極めて小さいと認められる」とは、イ)底版が岩盤の中に埋め込まれている場合、ロ)河床に岩が露出している場合、ハ)長期にわたって河床の変動が極めて小さいと判断される場合、ニ)現に当該施設の下流側に近接して固定部がおおむね計画横断形に係る河床高に合致した堰、床止め、水門等が設けられており河床が安定している場合等をいうものである。ただし、現時点で河床変動が小さくても河床が互層となっており岩等の表層が削られた場合には、下層の河床が著しく低下する可能性もあるため、ただし書の適用にあたっては、現地河床の地質条件等を十分調査して決定する必要がある。

６　函渠の側壁

(1)　函渠の側壁の内面は、原則として河岸又は堤防（計画横断形が定められている場合には、計画堤防。以下同じ。）の法線に対して平行で滑らかに接続することとする。

(2)　函渠の側壁の内面は、河岸又は堤防の表法肩より表側の部分に設けてはならない。

（解説）

函渠の側壁については、令第61条（橋台）第２項と同じ取り扱いとする。また、地質条件等の十分な検討を行ない、破堤等が懸念される場合は、函渠の長さ以上の範囲において、堤防の食い込み幅以上の裏腹付けを行う等の堤防補強を行うものとする。

また、河道断面積が急激に変化しないように、必要に応じて函渠の上下流の流下断面と一様な法面を函渠内に設けるか、函渠の前後の流下断面と函渠内の流下断面を滑らかにすり付けるものとする。

７　函渠の頂版

函渠の頂版の下面の高さについては、令第41条第１項及び第42条の規定を準用するものとする。この場合において、これらの規定中「可動堰の可動部の引上げ式ゲートの最大引上げ時における下端の高さ」とあるのは、「函渠の頂版の下面の高さ」と読み替えるものとする。

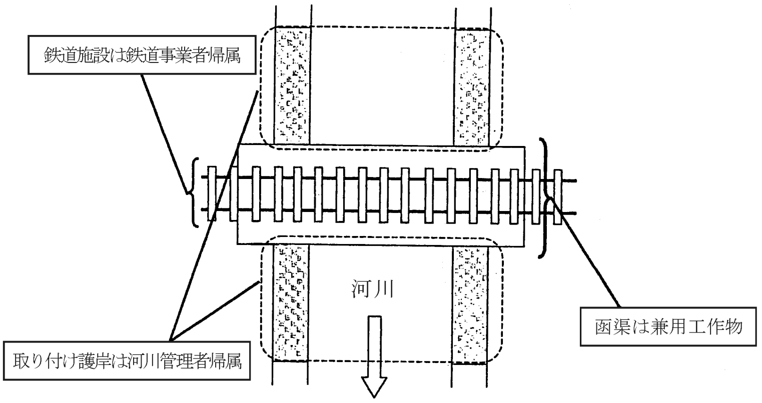
（解説）

函渠の頂版については、令第64条（桁下高等）と同じ取り扱いとする。ただし、鉄道の軌道高や道路の路面高が堤防の高さよりも高い位置にある場合には、本条による規定のほか、超過洪水の頻度や管理用通路の確保等といった河川の状況を勘案して極力余裕をとるように努めるものとする。

（参考）

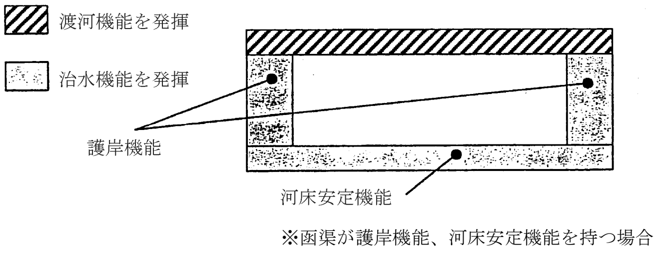
鉄道・道路等が河川を渡河するために設置する函渠等の帰属について

【函渠が護岸機能と河床安定機能を持つ場合の例】



帰属のイメージ（平面図）

函渠の帰属の按分については、河川を渡河する機能、治水機能を発揮する各部分に対応して河川管理者と鉄道事業者で按分する。



帰属のイメージ（函渠断面図）

なお、道路が河川を渡河する場合には、「鉄道施設」を「道路施設」、「鉄道事業者」を「道路管理者」と読み替えるものとする。

4　仮締切

仮締切設置基準（案）の一部改定について（通知）平成22年6月30日国河治水第31号

堤防を横断する河川構造物を設ける場合の堤防の開削は、原則として出水期をはずして行うよう計画するものとする。

(1)　仮締切の設置

河川堤防にかわる仮締切は、次の各号の一つに該当する場合に必ず設置するものとする。

ただし、河川堤防の開削によって洪水被害の発生する危険が全く無い場合は除く。

・　河川堤防を全面開削する場合

・　河川堤防を部分開削するもののうち、堤防の機能が相当に低下する場合

※堤防の機能が相当に低下する場合とは設計対象水位（以下参照）に対して、必要な堤防断面が確保されていない場合をいう。

(2)　仮締切の構造

①　設計対象水位

(ｱ)　堤防開削を伴う場合

設計対象水位は出水期においては計画高水位、非出水期にあっては工事施工期間の既往最高水位もしくは既往最大流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位のうち、いずれか高い水位とする。ただし、当該河川の特性や近年の出水傾向等を勘案し、変更することができる。

(ｲ)　堤防開削を伴わない場合

工事施工期間の過去5ヵ年間の時刻最大水位を目安とする。ただし、当該水位が5ヵ年間で異常出水と判断される場合は、過去10ヵ年の2位の水位を採用することができる。

②　工　法

(ｱ)　堤防開削を行う場合

仮締切の工法は、設計対象水位に対して現堤と同等以上の治水安全度を有する構造でなければならない。なお土堤による仮締切の場合は法覆工等による十分な補強を施し、かつ川裏に設けるものとする。

また、出水期間における仮締切は鋼矢板二重式工法によることを原則とする。

(ｲ)　堤防開削を行わない場合

出水に伴い河川管理施設等に影響を及ぼさない構造とする。

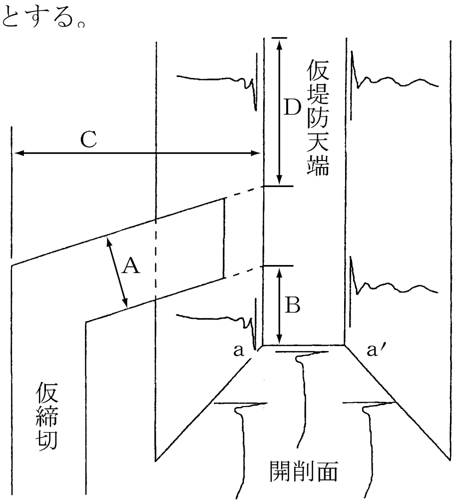
③　高　さ

(ｱ)　堤防開削を伴う場合

仮締切の高さは、出水期にあっては既設堤防高以上とする。

非出水期にあっては、設計対象水位＋余裕高（令第20条）以上とする。

ただし、既設堤防高がこれより低くなる場合は、既設堤防高とすることができる。



(ｲ)　堤防開削を伴わない場合

出水期、非出水期問わず４－(2)－①－(ｲ)で定めた設計対象水位とする。

④　天端幅

仮締切の天端幅は、令第21条に掲げる値以上とする。

ただし、鋼矢板式工法による場合は、大河川にあっては5m程度、その他の河川にあっては3m程度以上とするものとし、安定計算により決定するものとする。

⑤　補　強

川表側の仮締切前面の河床および仮締切取付部の上下流概ねD=2Aの長さの法面は、設計対象水位以上の高さまで、蛇篭等で補強するものとする。

５　下水道管等の河底横過
（河川管理施設等構造令　第69～、参考、工作物設置許可基準　第36～41）

(1)　河底横過の必要性

下水道等の河底横過構造物は、橋梁等により河川の上空を横過する構造物に比べ、洪水時に直接流水の阻害とならない等の利点がある反面、施工時の沈下の影響、地震時の突発的な事故による河川への影響等が懸念される。

また、地上構造物に比べ、常時安全性を把握することが困難であること、維持管理が困難であること等から、橋梁形式とした方が河川管理上好ましいことが多い

このため、河底横過構造物の設置許可は、橋梁形式によることが不適当又は著しく困難で、河底を横過することが必要やむを得ないと認められる場合とする。

(2)　設置位置

①　狭さく部、支派川の分合流点付近、湾曲部、水衝部、河床勾配の変化点を極力避けること。

②　できるだけ河床の変動が少なく、河状の安定した地点で、地盤が良好な地点とする。

③　河川に設けられている他の工作物（床止め、堰、橋梁、水門、樋管等）に支障を及ぼさない距離を確保した位置とする。（原則として５m程度以上）

④　河川改修が予想される河川にあっては、将来の河川改修に支障を生じないよう十分留意すること。

(3)　方向

平面線形は原則として河川方向に対して直角とし、直線とする。

(4)　深さ

開削工法の場合は計画河床高または最深河床高のどちらか深い方から2.0m以上とする。推進・シールド工法等の場合は計画河床高又は最深河床高のどちらか深い方に周辺の局所洗掘深（最低1.5m）を加えた深さから1.5D（D：掘削の外径）以上かつ、施工に伴う「ゆるみ」が河川管理施設等に影響しない深さとすること。

(5)　堤内への流出防止

①　河川水が管渠を介して堤内に流出する恐れがある場合は、堤防の裏側両端又はこれに代わる適当な箇所にゲート又はバルブを設けること。

②　河川水の上昇に伴い、管渠外周地盤等から堤内及び堤防側への漏水の恐れがある場合は、地盤の状況、堤内地の状況に応じて必要な対策を行うこと。

(6)　堤防等の沈下

①　施工時の周辺地山のゆるみにより、堤体に沈下等の悪影響がないこと。

②　地震時に堤体の沈下等の悪影響がないこと。

(7)　構　造

①　開削工法でコンクリート管等を使用する場合は、原則として鉄筋コンクリートで巻立て、外圧に対して管渠を保護すること。

(ｱ)　巻立ての最小部材厚は35㎝以上、鉄筋は県土木構造物標準設計（管渠全巻）を参照のこと。（巻立て区間は河川区域内、及び２Ｈルール内とする）

(ｲ)　管渠は､洪水時､地震時､河川施設工事時の掘削機械等に対して十分安全な構造であること。

②　河底横過構造物が圧力管となる場合は、外管と内管が構造上分離した二重鞘管構造とする等の対策を講じるものとする。

なお、圧力管とならない場合、所定の深さを確保すれば二重鞘管構造とする必要はない。

③　立杭と管渠の接合部は耐震設計を行い、必要に応じ対策を講じること。

④　管周囲のゆるみ等により、占用物件を通っての河川水の噴き出しの恐れがある場合はその対策を講じること。

推進管の場合は、地山の緩みに対する対策を講じること。

⑤　河床の状況等を検討し、必要に応じ護床工等の対策を講じること。

⑥　基礎工は、漏水の原因とならないよう捨てコンクリートで施工のこと。

(8)　河川改修

①　河川改修が予想される場合は、将来の河川に対し支障のないものとすること。

②　将来の河川改修工事により管渠等に損傷を及ぼす恐れがある場合は、管渠への影響区間の河川改修を義務付けるものとする。

(9)　施工時期

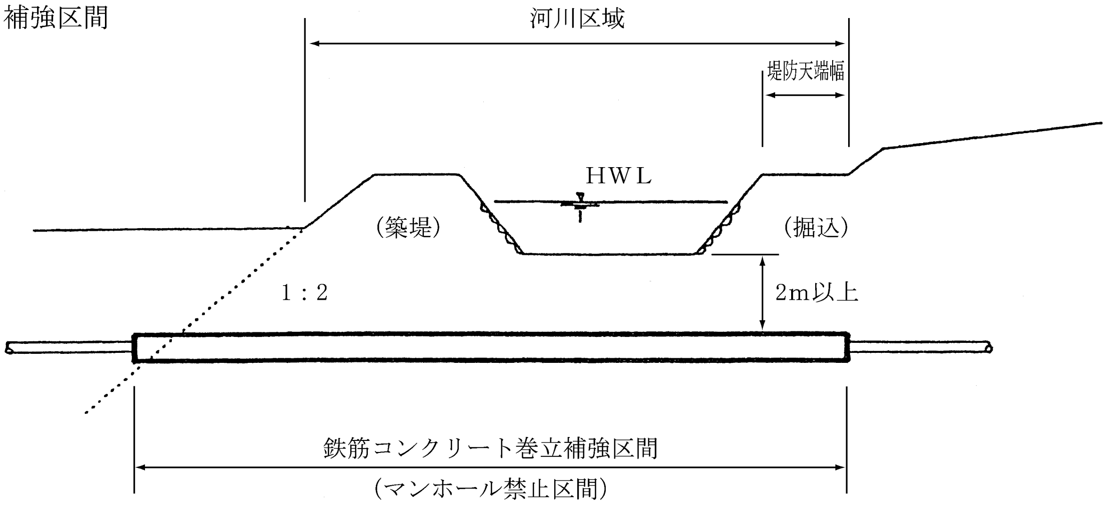
施工時期は原則として非出水期とする。

(10)　維持管理

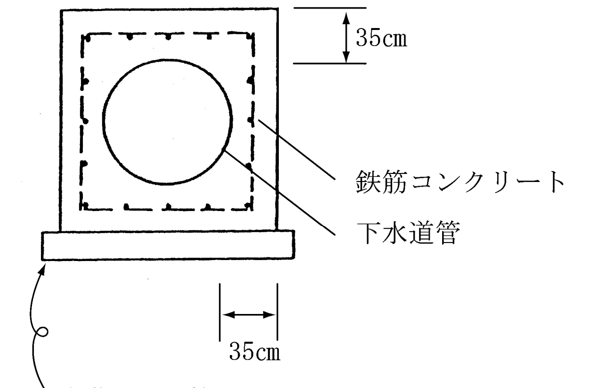
①　堤防の安全性が常に確保されるよう適正な維持管理を義務付ける。

②　施設が不用となった場合は、占用者の負担で撤去又は閉塞を行わせること。

補強区間



断面



基礎工は、捨コンクリートとする。
鉄筋は県土木構造物標準設計（管渠全巻）を参照のこと。（D13以上）

図４－39　巻立補強区間及び断面

６　下水道管等の橋梁形式横過

(1)　一般事項

①　木橋には、原則として添架は認めない。

②　添架物は桁下以下に添架してはならない。

③　床版及び高欄に添架物を設置する構造物を取付ないこと。ただし、床版については、床版橋であって新橋の工事に併せて添架装置を設ける場合を除く。

④　橋梁上部工の一次部材の直接添架は原則として認めない。二次部材でも軸力のみで設計された部材、例えば横構等には添架は認めない。

⑤　橋台橋壁部を添架物が貫通する場合は、必ず鞘管をいれること。また、貫通部のパラペット鉄筋の切断は原則として認めないとともに、貫通部周囲は、鉄筋で十分に補強し、やむを得ずパラペット鉄筋を切断する場合には、断面強度が切断以前に比べて等しいか、それ以上とすること。

⑥　橋台背後で河川区域内及び２Hルール内は鉄筋コンクリートにて巻立て補強を行うこと。
構造は、県土木構造物標準設計（管渠全巻）を参照のこと。

⑦　橋台の位置及び及び根入れ等は、「９　橋梁」に準じて計画のこと。

⑧　河川に設けられている他の工作物（床止め、堰、橋梁、水門、樋管等）に支障を及ぼさない距離を確保した位置とする。（原則として５m程度以上）

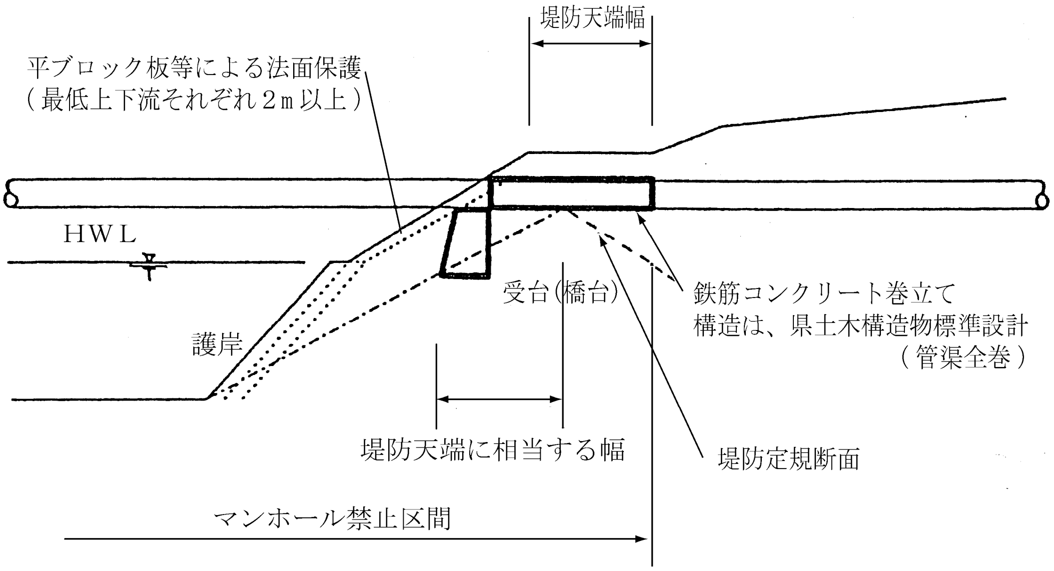


図４－40　橋台付近構造

(2)　既設橋梁に添架

添架物は、下部工上に設置し、上部工には原則として添架させないこと。ただし、架設年度が比較的新しく許容応力に対し発生応力に余裕があり、構造上支障がない場合で現示方書に沿って、応力計算により安全を確認された場合を除く。

（注）　橋梁架設当時の設計荷重は現在の交通荷重に比較して小さく、しかも施工技術及び各材料の強度も劣るので上部工の自重を増加し、又は工作することは安全率を低下させるとともに橋梁の安全維持が困難となる恐れがある。

7　高圧管

高い圧力を有する送水管、ガス管等は河川の堤防の堤体内及びその直下並びに堤防の安全上支障となる法先付近に設置してはならない。河川を横過して設置する必要がある場合には、原則として橋梁形式とするものとするが、遊水地、湖沼等を横過する必要がある場合等でやむを得ないと認められる場合には、この限りでない。

8　伏せ越し（河川砂防技術基準(案)設計編〔Ｉ〕）12.1.7.1

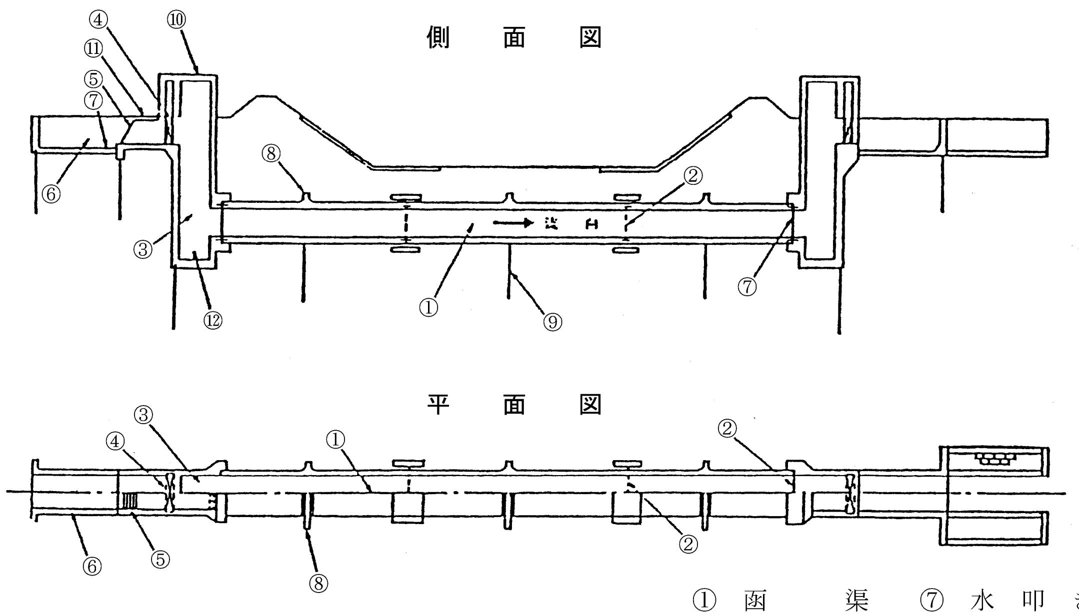
伏せ越しとは、用排水路等が河川と交差する場合に河川を横過して河床下に埋設される水路構造物である。

伏せ越しは、その性質上延長が長くなり、河床の変動、揚圧力の影響、堤防横過部分の土被りの厚さの相違等不等沈下を起こす要素が多く、更に地盤沈下のある地域で支持杭を施工した場合、地表面の沈下量と支持層面の沈下量の差が堤体、河床に影響を与えることも予想されるので、伏せ越しの設計に当たっては、これらの点について配慮する必要がある。堤防を横断して設ける伏せ越しにあって

は堤防の下に設ける部分とその他の部分は原則として構造上分離するものとする。

(1)　基本構造

伏せ越しは、基本的に函渠、伸縮継手、マンホール、制水ゲート、スクリーン、翼壁、水叩き、止水壁、止水矢板、基礎、護岸、護床等より構成される。



①	函　　渠	⑦	水 叩 き
②	伸縮継手	⑧	遮 水 壁
③	マンホール	⑨	遮 水 工
④	制水ゲート	⑩	操 作 台
⑤	スクリーン	⑪	管 理 橋
⑥	翼　　壁	⑫	土砂留まり

図４－41　伏せ越しの各部の名称

(2)　函渠の方向及び位置（河川砂防技術基準(案)設計編〔Ⅰ〕12.1.7.2.1.1)

①　伏せ越しの方向は、堤防法線に対して、原則として直角とする。

ただし、地形の状況その他の理由によりやむを得ないと認められる場合は、この限りでない。

②　河川に設けられている他の工作物（床止め、堰、橋梁、水門等）に支障を及ぼさない距離を確保した位置とする。（原則として川幅以上）

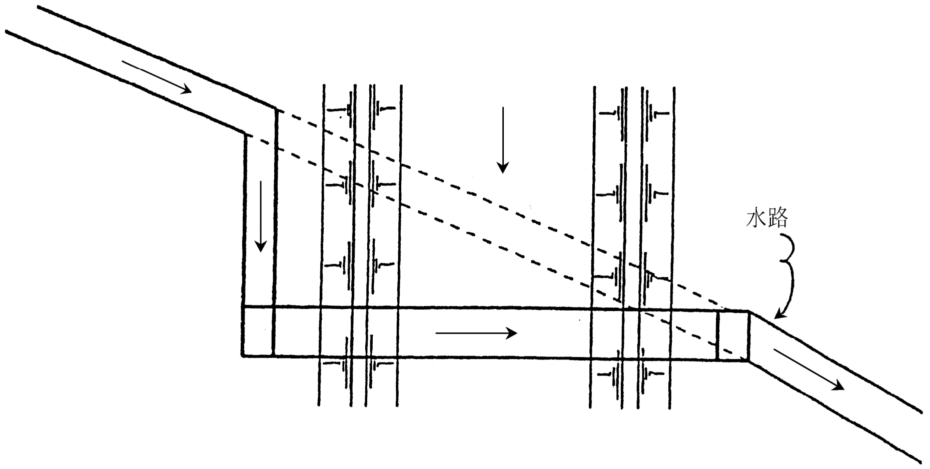


図４－42　伏せ越しの方向

(3)　断　面（12節1.7.2.1.2）

伏せ越しの函渠は、鉄筋コンクリート構造を原則とし、伏せ越しの函渠の断面の大きさは、原則として内径1.0m以上の矩形とする。

ただし、小規模のものでこれによりがたい場合は、内径60cm以上とする。

(4)　厚　さ（12節1.7.2.1.2）

①　伏せ越しの函渠の断面の最小部材厚は、原則として35cm以上とする。

②　断面の大きさ等の理由でヒューム管等を使用する場合は、その外側を鉄筋コンクリートで巻立てた構造とし、ヒューム管等の強度を無視して設計するものとする。

ただし、所要の屈とう性および水密性を有する継手によって接続された鉄管を使用する場合には、河床横過部分は、鉄筋コンクリートで巻立てなくてもよい。

(5)　長さと継手（12節1.7.2.1.3）

伏せ越しの函渠の長さが30m以上となる場合（軟弱地盤の場合や地盤沈下が予想される地域においては20m程度を限度）は、継手を設けるものとする。

また、伏せ越しの函渠が堤防の下を横過する所は、原則として堤防横過部分と河床横過部分とは分離し、継手によって接続するものとする。

なお、伏せ越しの函渠の継手は、十分な屈とう及び水密性を有する構造とする。

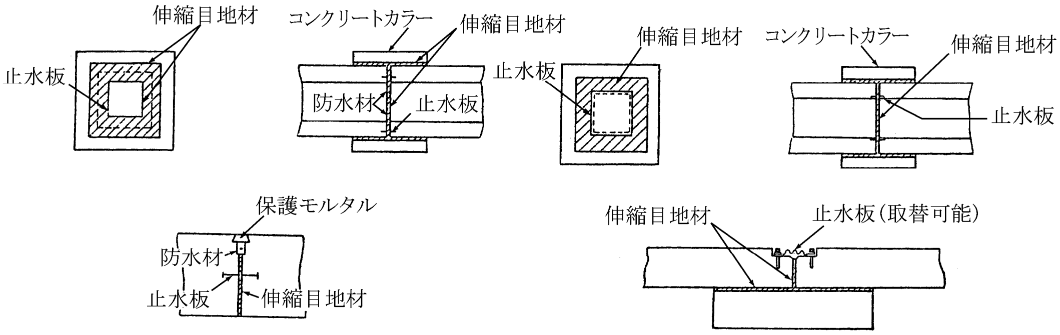


図４－43　函渠の継手

(6)　函渠の深さ（12節1.7.2.1.4）

伏せ越しは、低水路（計画横断形が定められている場合には、その低水路を含む）及び低水路河岸ののり肩から20m以内の高水敷においては低水路の河床から、その他の高水敷においては高水敷から、堤防の下の部分においては、堤防の地盤面からそれぞれ深さ２m以上の部分に設けるものとする。

(7)　マンホール（12節1.7.2.2）

①　伏せ越しマンホールは、鉄筋コンクリート構造とし、原則として、断面積は函渠の断面積以上、高さは計画堤防高以上とする。

また、伏せ越しマンホールの底部の高さは、函渠の敷高より低くし、土砂を溜める構造とする。

②　伏せ越しマンホールの最小部材厚は、原則として35cm以上とする。

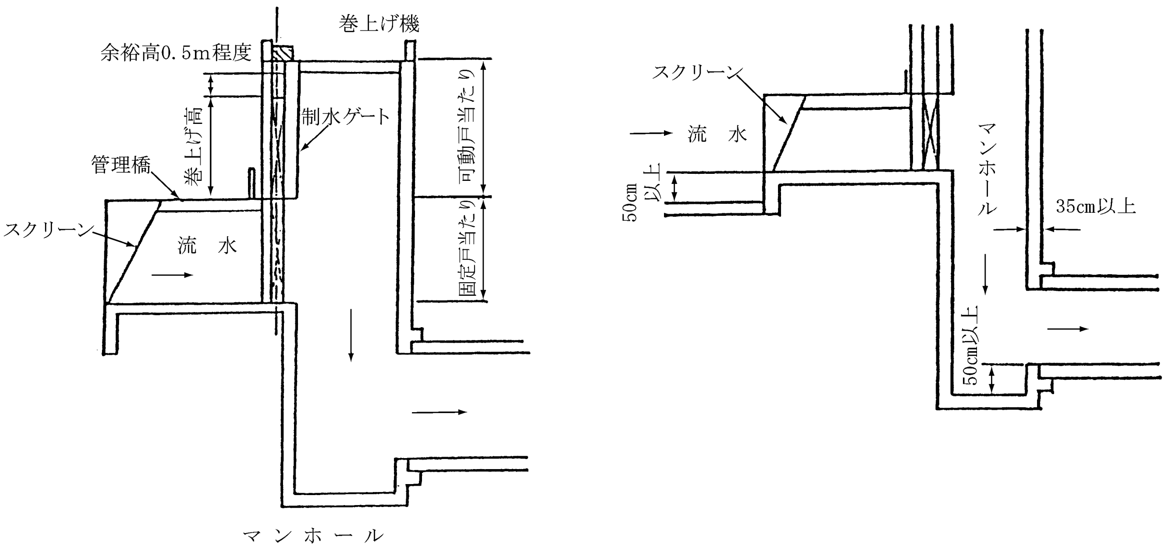


図４－44　マンホールの構造

マンホールの位置については２Hルールによること。

(8)　制水ゲート（12節1.7.2.2.1）

①　伏せ越しには、その両端に制水ゲートを設けるものとする。

ただし、地形の状況（堤内地盤高が計画高水位より高い場合）等からその必要がないと認められる場合は、この限りでない。

②　伏せ越しの制水ゲートは、確実に開閉できるものとし、必要な管理施設を設けるものとする。

(9)　スクリーン（12節1.7.2.2.2）

伏せ越しには、原則として上流側マンホールの入口付近にスクリーン及び管理橋を設けるものとする。

ただし、小規模な伏せ越し又はごみの少ない用排水路等に設けられる伏せ越しで、その必要がないと認められる場合はこの限りでない。

(10)　翼　壁　12節1.7.2.3（解説8節2.2.2）

翼壁は、自立構造とし、マンホールと分離させるものとする。

(11)　遮水壁　12節1.7.2.4

①　遮水壁　12節1.7.2.4.1（解説8節2.1.5）

伏せ越しの遮水壁は、堤体の下の函渠１径間につき少なくとも１箇所設けるものとする。

②　遮水壁　12節1.7.2.4.2（解説8節2.4）

伏せ越しには、遮水工を設けるものとする。伏せ越し翼壁前面の遮水工は流水による洗掘や地盤沈下の激しい地域ではその影響を考慮する。

(12)　基礎工　12節1.7.2.5

伏せ越しの基礎は、上部荷重を良質な地盤に安全に伝達する構造として設計するものとする。

地盤条件その他やむを得ない理由のある場合は、堤防横過部分のみ基礎杭を施工し、河床横過部分を直接基礎とすることができる。

(13)　護岸等

①　水路の護岸等　12節1.7.2.6.1

伏せ越しに接続して取付る水路には、所要の範囲に護岸及び護床工を設けるものとする。ただし、小規模で、地形等を考慮してその必要がないと認められる場合はこの限りでない。

② 河川の護岸等　12節1.7.2.6.2

伏せ越しが横過する堤防の法面には、原則として上流及び下流にそれぞれ、10m以上の範囲にわたって護岸を設けるものとする。

護岸の高さは、計画高水位以上とし、護床工の幅は河川の性状により決定するものとする。

9　排水工

(1)　位置

掘込河道に適用し、築堤区間の場合は樋門、樋管に準じること。

排水管を設置する場合は、統廃合を行い、必要最小限とすること。

排水工の位置は、原則として計画高水位以上とするものとする。ただし、計画高水位以下の場合は、ゲート等の逆流防止を設けるものとする。

他の許可工作物に支障を及ぼさない距離を確保した位置とすること。(原則として５m程度以上)

(2)　断面

排水管の内径は、原則として60cm以上とする。ただし、排水管の長さが５m未満で、かつ、掘込河道の場合は30cm以上とすることができる。

(3)　構造

排水管は、鉄筋コンクリート構造とする。計画高水位以下でのヒューム管等は最小部材厚35cmの鉄筋コンクリートで巻立ることを原則とし、詳細は水門及び樋門(樋管)に準じた構造とすること。計画高水位以上は県土木構造物標準設計(暗渠360°固定基礎)によることができる。

計画高水位以下でのコンクリートボックス(二次製品)は、原則として使用しないものとする。

(4)　排水吐口

排水吐口は、必要に応じて拡散防止対策を講じるものとする。

(設置例)

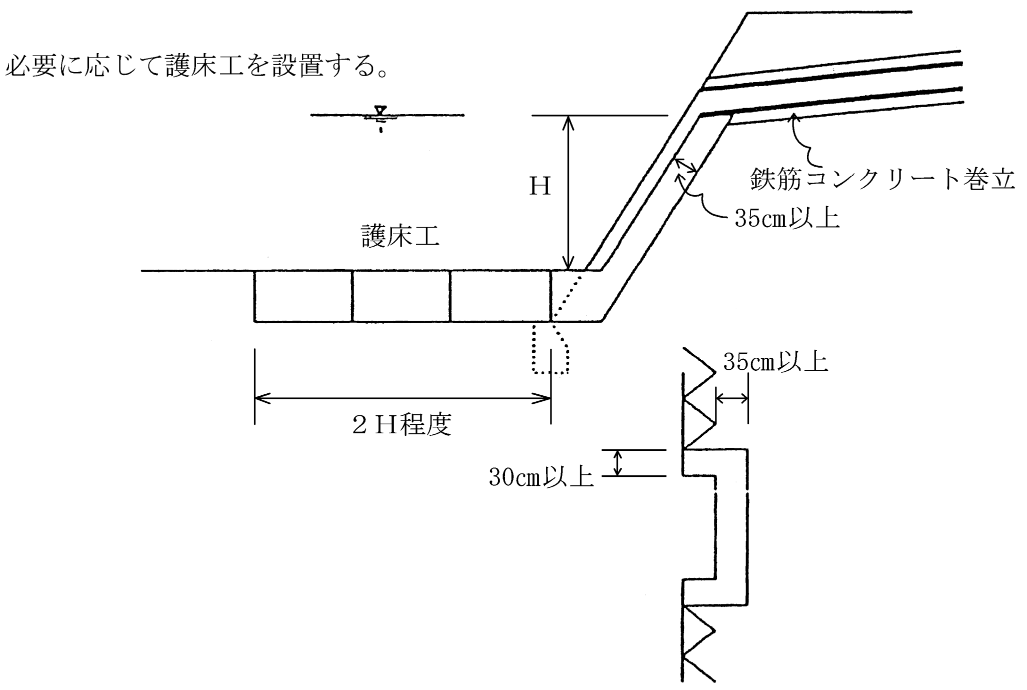


図４－45　排水吐口の構造例

10　ドレーン工

堤防の浸透水を安全に排水する場合には、必要に応じてドレーン工を設けるものとする。

(1)　設計手順等は「ドレーン工設計マニュアル」、「河川堤防の構造検討の手引き(改訂版)」等を参照すること。

(2)　ドレーン工は、①浸透水を速やかに排水すること、②堤防、特に裏法尻部の強度を増加させることを目的とした堤防の浸透水対策である。

（ドレーン工を設けない場合の対策としては、降雨あるいは河川水を堤防に浸透させないこと、堤防断面を拡幅し浸透経路長を長くすることがある。）

(3)　ドレーン工の設計の留意事項

①堤体土質が大部分砂質土で構成されているか

②排水を処理する堤脚水をがあるか

③ドレーン部の目詰まり対策があるか

④平均動水勾配を0.3以下とするドレーン幅があるか

⑤堤内地盤より0.5m以上のドレーン厚があるか

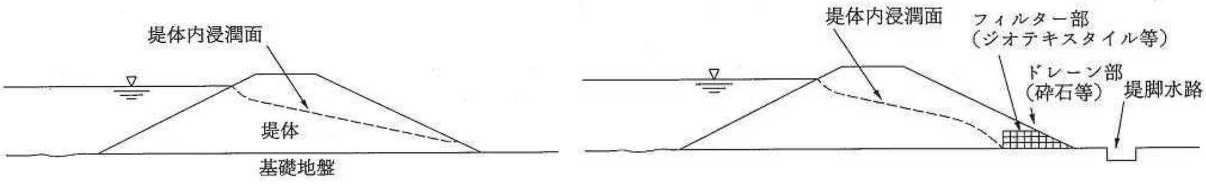


図４－46　ドレーン工のない場合(左)とある場合(右)

11　河岸等の伐採植樹

河岸等の河川区域内において行う伐採・植樹については、平成10年６月19日付事務建設省河活第44号の「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」により計画することとする。

(1)　植樹の一般基準（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第6）

①　気候、土壌、冠水頻度等の環境条件を考慮し、自生することのできる樹種を選定し、植樹木が倒伏又は流出しないよう適切に植樹するものとする。

②　植樹の位置は掘込河道の河岸、堤防の裏小段・側帯、河道の高水敷、遊水地、湖沼の前浜及び高規格堤防とする。

(2)　堀込河道の河岸に植樹する場合（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第7）

①　植樹の位置は、河川管理用通路（道路法（昭和27年法律第180号）による道路と兼用しているもの（以下「兼用道路」という。）を含む。）及び河岸法面とし、樹木の枝、根等が背後の民地との境界線又は道路法による道路（以下「道路」という。）の建築限界を侵すことのないようにするものとする。

②　掘込河道の河川管理用通路（兼用道路の場合も含む。）に植樹する場合は、以下に掲げる基準に適合するよう行う。

(ｱ)　植樹する高木は耐風性樹木であること。

(ｲ)　高木の植樹は、護岸の高さが計画高水位以上の場合に限ること。

(ｳ)　高木の植樹は、樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法肩か

ら必要な距離を離すこと。

(ｴ)　河川管理用通路が兼用道路以外の場合には、堤内側及び堤外側いずれの植樹の場合も2.5m以上の車両通行帯を確保し、河川管理用車両の通行に支障のないようにすること。

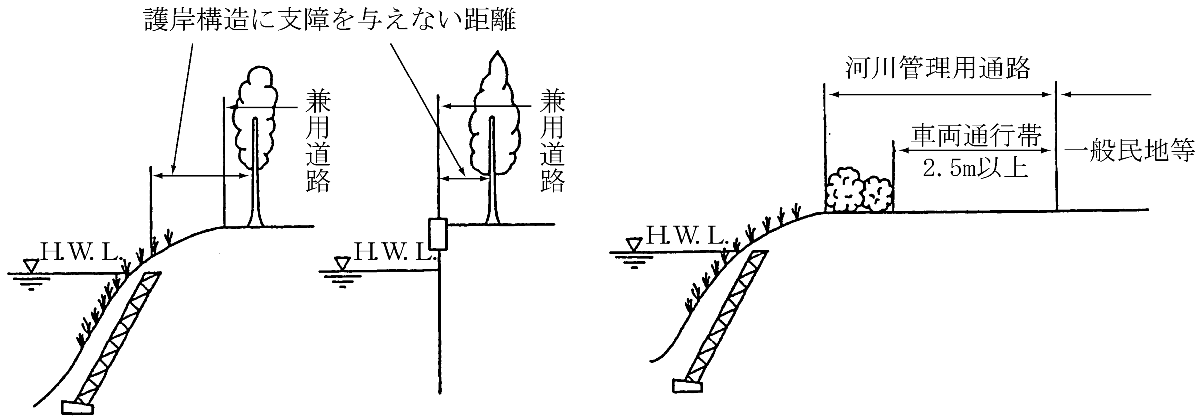


図４－47　兼用道路・河川管理用通路

③　河岸法面に植樹する場合は、以下に掲げる基準に適合するよう行う。

(ｱ)　植樹は、護岸の高さが計画高水位以上の場合に限ること。

(ｲ)　植樹を行った場合には、張芝等の法面保護工を実施すること。

(ｳ)　超過洪水時における流水の疎通と法面の安定にも配慮すること。

(ｴ)　高木の植樹は、河岸法面肩より堤内側が河川管理用通路（兼用通路を含む。）である場合に限ること。

(ｵ)　植樹する高木は耐風性樹木であること。

(ｶ)　高木の植樹は、樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法肩から必要な距離を離すこと。

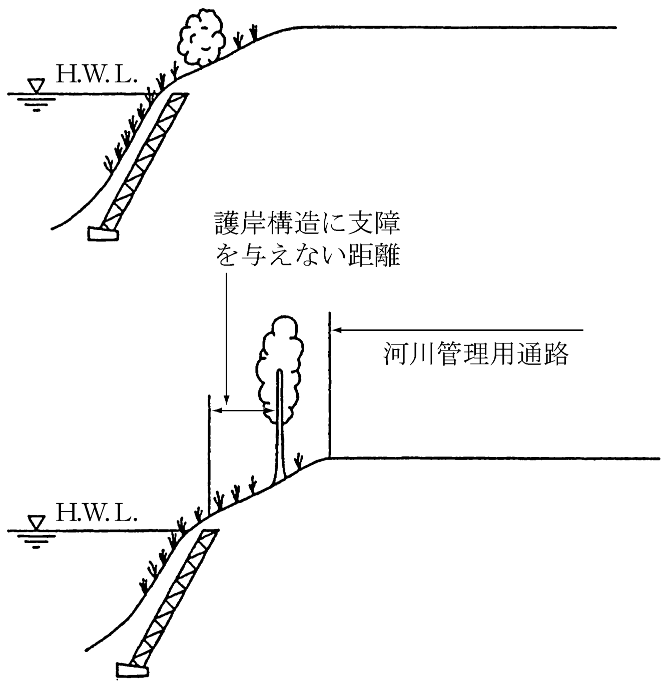


図４－48　河岸法面

(3)　堤防の裏小段に植樹する場合（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第8）

(ｱ)　植樹の位置は、漏水発生のおそれがないなど、堤防保全上の問題のない区間に限ること。

(ｲ)　樹木の枝、根等が背後の民地との境界線又は道路の建築限界を侵すことのないようにすること。

(ｳ)　植樹は、樹木の主根が成木時においても計画堤防（計画横断形の堤防に係る部分をいう。以下同じとする。）内に入らないよう、裏小段の堤防法尻沿いに必要な盛土を設けることとし、必要に応じ縁切り施設を設けて行うこと。この場合に水防活動等の支障とならないよう留意するとともに、盛土が堤防の安全性を損なわないものであること。

(ｴ)　ウの盛土部分には張芝等の法面保護工を実施すること。

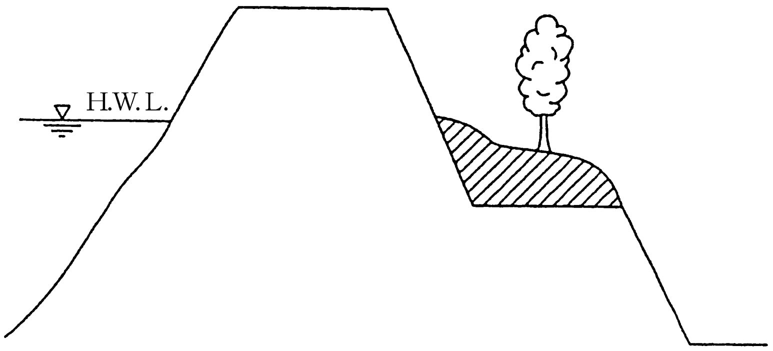


図４－49　堤防裏小段

(4)　堤防の側帯に植樹する場合（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第9）

(ｱ)　植樹の位置は、漏水発生のおそれがないなど、堤防保全上の問題のない区間に限ること。

(ｲ)　樹木の枝、根等が背後の民地との境界線又は道路の建築限界を侵すことのないようにすること。

(ｳ)　第１種側帯においては、植樹木は低木のみとすること。

(ｴ)　第２種側帯においては、高木の植樹は水防活動に資する場合に限ること。

(ｵ)　高木の植樹は、樹木の主根が成木時においても計画堤防内に入らないよう行うこと。盛土部分がある場合には、必要に応じ堤防裏法面と盛土部分の間に縁切り施設及びドレーン工を設けて行うこと。この場合に、盛土が堤防の安全性を損なわないものであること。

(ｶ)　(ｵ)の盛土部分には張芝等の法面保護工を実施すること。

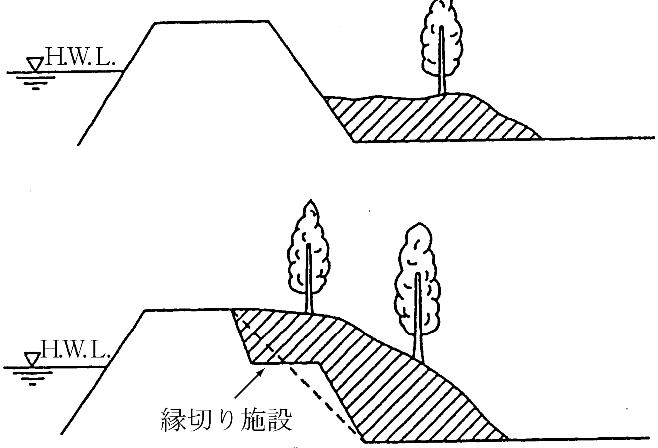


図４－50　堤防の側帯

(5)　河道の高水敷に低木を植樹する場合（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第10）

(ｱ)　低木の植樹は、堤防表法尻および低水路法肩から10m以上の距離を離すこと。

(ｲ)　低木を群生して植樹する場合は、河川横断方向の群生の幅（２以上の群生の場合はその和）が高水敷幅の４分の１以下とすること。また、列植する場合は、河川縦断方向の列植延長が100m以下とし、列植の間隔は50m以上とすること。

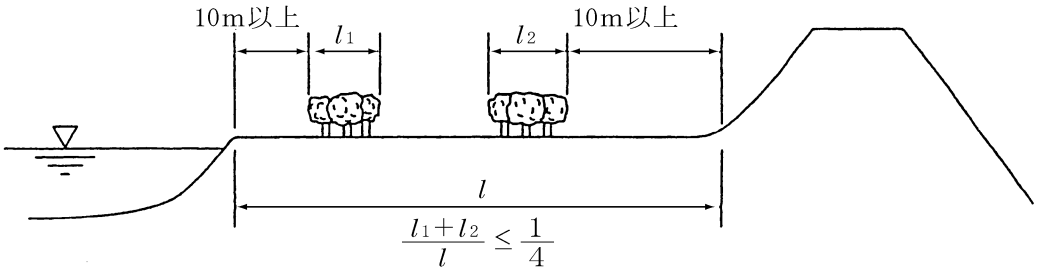


図４－51　高水敷（低木）

(6)　高水敷に高木を植樹する場合

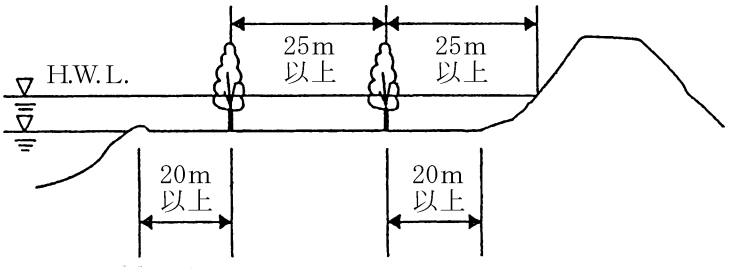
(ｱ)　高木の植樹は、堤防表法尻及び低水路法肩から20m以上の距離を離し、かつ、堤防表法面と計画高水位の接線から25m以上の距離を離すこと。

(ｲ)　河川横断方向の植樹の間隔は、25m以上とすること。

(ｳ)　河川の縦断方向の樹木の間隔が（20＋0.005Ｑ）ｍ（Ｑは計画高水流量で単位はm3／secとする。以下同じとする。）（50mを超えることとなる場合は、50mとする。以下同じとする。）未満である場合においては、洪水時の流線に沿った見通し線上に植樹すること。

(ｴ)　植樹する高木は、耐風性樹木であること。

(ｵ)　植樹する高木は、流水中の投影面積が極端に大きくない樹種であること。



(7)　留意事項

①　植樹の実施主体及び維持管理

(ｱ)　河川区域内において行う植樹の許可処分は、原則として河川法第27条と併せて第24条の規定に基づいて行うこと。

(ｲ)　植樹の事業主体は、原則として地方公共団体又はこれに準ずる団体（以下「地方公共団体等」という。）とし、当該地方公共団体等に維持管理されるものとする。

民間団体等については、植樹した樹木が地方公共団体等に引き継がれること等によりその維持管理が確実に行われるものに限り認めること。

(ｳ)　地方公共団体等が設置する公園等に占用されている区域内において植樹された樹木は、植樹の実施主体の如何にかかわらず、当該公園管理者に維持管理させることが望ましい。

(ｴ)　河岸等のウ以外の区域で民間団体等が植樹を行った場合にも地方公共団体等に維持管理さ

せることが望ましいが、必要やむを得ず民間団体等に維持管理させる場合には、植樹の許可の際に当該団体と植樹の維持管理に関する協定を締結する等その維持管理が適正に行われることを担保しておくこと。

(ｵ)　樹木の維持管理にあたっては、基準に適合するように日常の維持管理の徹底を図り適時に植えかえ等を行うとともに、低木についてはその高さが常時１ｍ未満となるように措置し、樹木が河川管理施設等に悪影響を及ぼすことのないようにすること。

②　植樹にあたっての留意事項

(ｱ)　掘込河道の河岸等にある兼用道路の植樹については、道路法第32条の規定に基づく占用許可を受ける必要があり、河川法上の許可処分を行う場合は、事前に当該道路管理者と十分調整すること。

(ｲ)　堤防裏小段、堤防側帯等の堤防への影響が懸念される区域に高木を植樹する場合においては、植樹樹木の主根が成木時においても堤防定規断面内に入らないよう植樹及び植樹位置の選定は特に慎重に行うとともに、堤防の安全性を損なうことのないよう十分留意すること。ここで堤防の定規断面とは、原則として計画堤防又は現堤防のいずれか大きい方とする。

　なお、樹木の主根が堤防定規断面内に侵入する可能性がある場合、樹木の耐風性が弱く倒伏する可能性が高い場合、盛土部の土砂又は樹木を水防用に利用する可能性がある場合、盛土部の土質が堤防の土質と著しく異なるなど縁切り施設を設けた方が堤防及び盛土部が安定する場合等にあっては、必ず縁切り施設を設けることとし、堤防側帯については、あわせてドレーン工を設けること。

(8)　伐採の一般的基準（河川区域内における樹木の伐採・植樹基準　第5）

①　樹木が治水上等の支障となると認められる場合は、樹木の有する治水機能及び環境機能に配慮しつつ、支障の大きなものから順次伐採することを基本とするものとする。ただし、樋門等の河川管理施設に対して根が悪影響を与えていると認められる樹木は、これを除去する等の対策を講じるものとする。

②　伐採方法の選定に当たっては、伐採した樹木が再生しないような措置を講じるものとする。

③　樹木群を部分的に存置する場合には、一定のまとまった区域を存置することを原則とし、次の点に十分配慮するものとする。

(ｱ)　存置する樹木群の生育が確実であること。

(ｲ)　洪水時の倒伏及び流出のおそれがないこと。

12　兼用道路（工作物設置許可基準　第26、27）

兼用道路とは、河川の堤防の一部又は全部を道路施設として使用する場合で、相互に効用を兼ね、河川法26条の許可及び兼用工作物管理協定の締結が成されたものをいう。

(1)　基本方針

堤防の定規断面が完成していない部分の堤防は、一般の道路に兼用してはならない。ただし、自転車・歩行者道路についてはこの限りでない。

(2)　兼用の方法

堤防天端を道路に兼用する場合については、次によるものとする。

①　高速自動車国道及び自動車専用道路に兼用してはならない。

②　一般国道及び計画交通量6,000台／日以上の県道並びに市町村道には、川側の位置に幅員３ｍ以

上の管理用通路を設けること。

ただし、次の各号に該当する場合はこの限りでない。

(ｱ)　計画交通量が１日につき6,000台以上で10,000台未満の道路で、かつ、車線数が２車線以下の道路の場合。

(ｲ)　河川の路肩の幅員が1.25m以上の場合。

(ｳ)　前記の川側の路肩に河川管理用車両が駐車可能な場合。

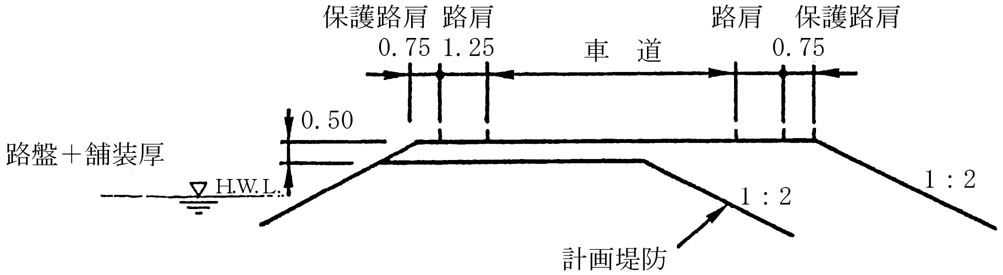


図４－52　兼用の構造（工作物設置許可基準）

③　上記以外の県道又は市町村道の場合は管理用道路と兼ねることができる。ただし、幅員は原則として２車線（0.5＋5.5＋0.5m）以上確保するものとする。

この場合、河川管理用車両が駐、停車禁止から外されることが可能な場合のみ兼用するものとする。

(3)　兼用道路の構造

①　堤防を道路に兼用する場合には、必ず舗装するものとする。

②　兼用道路の路盤工、舗装、排水工、取付坂路その他の道路施設及び道路付属物は河川の定規断面外（余盛高を含む）に設けるものとする。

13　河川に沿った道路計画（工作物設置許可基準　第22、26、27）

(1)　河川管理用通路の確保

①　一般国道又は計画交通量6,000台／日以上の県道又は市町村道の場合は、川側の位置に幅員３m以上の管理用通路を設けるものとする。

なお、上記以外の道路でも管理用通路を確保するよう努力すること。

(2)　道路法線の検討

①　堤防の定規断面が完成していない区間は道路に兼用できないので注意のこと。

未改修河川の場合は、将来の河川改修計画に支障とならない位置に計画するものとする。やむを得ず河川に接近する場合は、必要な区間を河川改修計画に整合させて、護岸等を施工のこと。

②　道路改良の計画法線が、河川側に出ている場合が見られるが、基本的には認められない。やむを得ず部分的に河川側に張出し現況河積を侵す場合は、計画高水流量の必要断面以外に、必ず対岸等に侵した部分に見合う河積を確保するものとする。

③　堤防天端の兼用道路から、道路構造令に適合した法線により河川を橋梁で横架することは、河川管理施設等構造令上困難（斜角60°以下等）なため、法線の設定には十分注意のこと。

(3)　構造等

①　兼用道路の場合の幅員は原則としてW＝6.5m以上とすること。

②　管理用通路を単独で３ｍ（自歩道兼用可）確保して、別途車道を設ける場合の道路幅員は必要幅（１車線でも可）とする。

③　路盤工、舗装等は堤防定規断面外に計画のこと。

④　河川への排水については統合を図り、排水口には河川の状況に応じてコンクリートブロック、布団篭等の護床工を設けるものとする。

⑤　防護柵等の縦断占用は原則として禁止であるが、橋梁取付部及び曲線部等で特に危険な箇所は必要最小限の範囲において設置できるものとする。また、道路付属物の基礎は計画堤防内に設置しないことを基本とする。

⑥　余裕高部分及び川裏は土羽工（川表、川裏ともに張芝）を原則とし、勾配は２割とする。

⑦　山間狭窄部等において張り出し歩道を設置する場合は、計画高水位の必要な余裕高を見込んだ高さ以上の高さに設置するものとする。また、河岸の景観保全に十分配慮したものとする。なお、地形の状況等によって基礎等を流下断面内に設けざるを得ない場合は、当該張り出し部を無効河積として、せき上げ水位の影響について検討を行うとともに、当該張り出し部が付近の河岸及び河床等を洗掘しないよう設置するものとする。

(4)　許可手続き

①　堤防は、本来治水を目的としており、道路として想定していない。管理用通路は日常の河川巡視、洪水時の巡視、水防活動として必要な通路であり、原則的には他の目的に利用すべきでない。

　管理上支障なく、やむを得ず兼用道路として使用する場合は、河川法第24条、第26条第１項、第55条第１項の許可及び兼用工作物管理協定の手続きを行うこと。

〈道路の流れ〉

路線の認定
‖
区域の決定（変更）
‖
権原の取得（用地買収等）　――――　河川法第24条の占用許可
‖
工事の実施
‖
供用開始
‖
維持管理　　　　　　　　　　　　　　兼用工作物管理協定
（占用許可と同時に申請する）

②　堤防天端の河川管理用通路を道路管理者が河川法第24条の占用許可を受けないまま、道路として供用開始を行っている例が見受けられるが、道路管理者が権原も無く行った道路の供用開始行為は無効であるとされている。（建設省水政課）

14　河川工事の用地取得

改修工事等で、河川用地を取得する場合は、工事の施工性、適正な管理の遂行等を考慮し、次図を標準として区域を定めること。

図においてｈ、Ｗは、それぞれ次の寸法を表すものとする。

ｈ（余裕高）：構造令第20条の規定による寸法。

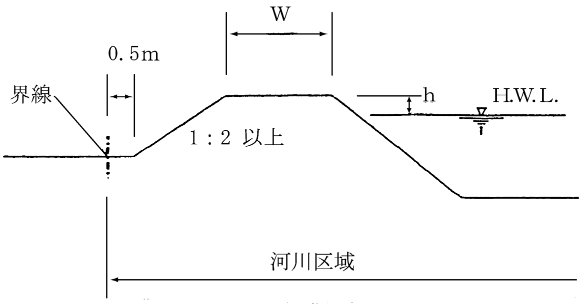
W（天端幅）：構造令第21条の規定による寸法。

（管理用通路幅）：構造令第27条の規定による寸法。

なお、掘込河道で計画高水流量100m3／ｓ未満は堤防の天端幅（構造令第76条）に、また川幅10m未満の河川では管理用通路の幅員（通達）にそれぞれ「小河川の特例」がある。

(1)　築堤

①　完成断面の場合



②　暫定断面の場合

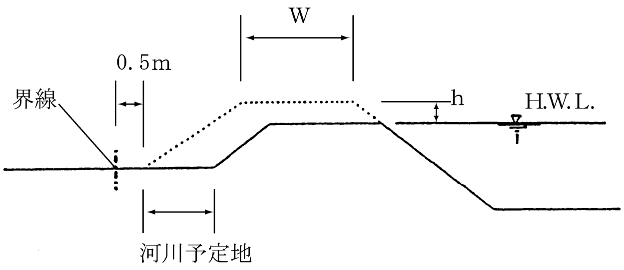


図４－53　築堤

(2)　掘込河道

①　掘込河道

堤防の高さと堤内地盤高との差が0.6m未満である区間

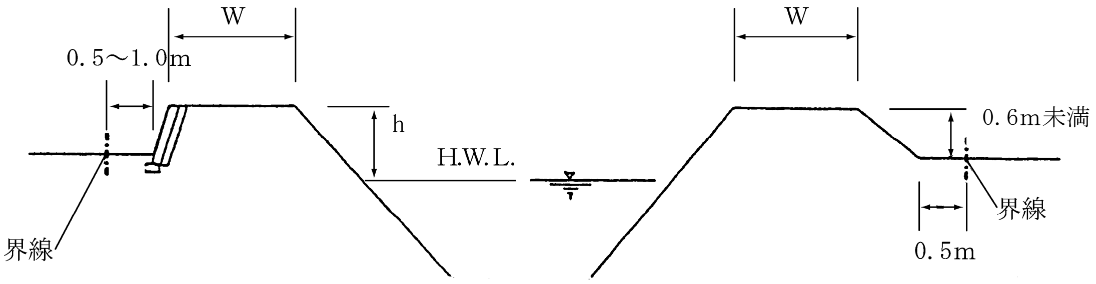


図４－54　掘込河道

②　完全掘込河道

堤防の高さが堤内地盤高以下である区間

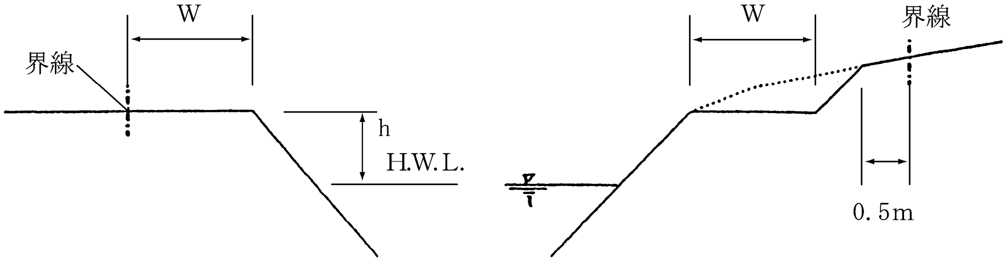


図４－55　完全掘込河道

(3)　附帯工事又は補償工事で取得する用地の取扱い

①　附帯工事又は補償工事で必要となる河川区域外の用地は、補償費で支弁するものとする。（斜線の部分）

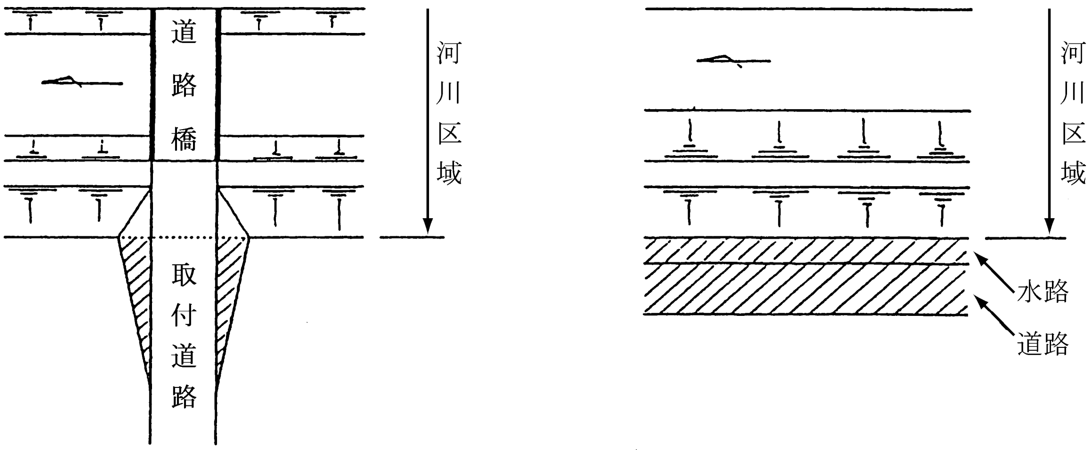


図４－56　河川区域外の用地

（注）　あくまで河川事業者の施行による場合であり、工作物の管理者の施行による場合は附帯工事費で支弁することとなる。

②　用地の帰属

附帯工事又は補償工事で生ずる河川区域外の土地については、河川管理者または工作物の管理者のうち、当該河川または工作物の管理上必要と認められるものに帰属させることが望ましい。

したがって、河川区域外となる土地で河川管理者が管理する必要のないものは当初から工作物の管理者の名義としておくべきである。

（第三者のためにする契約）

②附帯工事に伴う協定

後日のトラブルを避けるためにも、直接工作物の管理者名義にしておくべきである。もし、国名義で登記してしまった場合は、国有財産法上の手続きもあり、工作物の管理者の名義にすることは困難である。

(4)　公共用地の登記名義

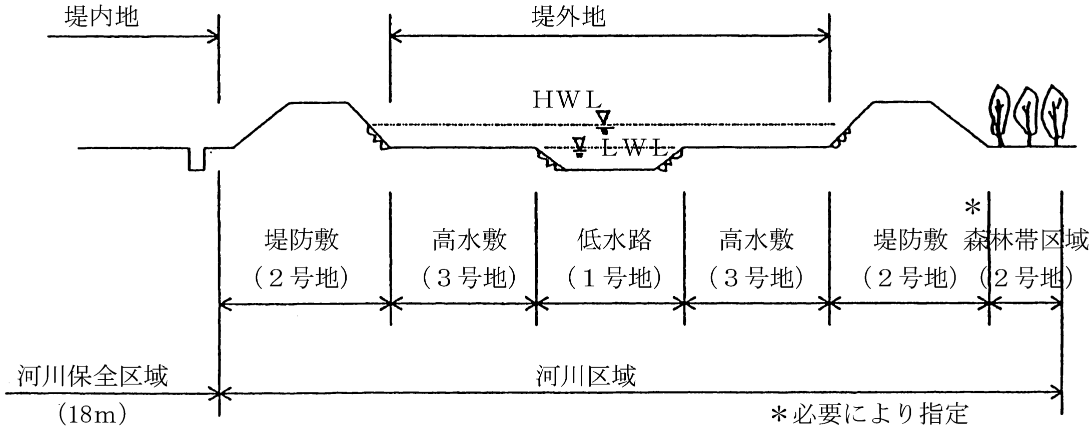
公共事業により取得した用地の登記名義人

①	一級河川	国土交通省
②	準用河川	国土交通省
③	普通河川	当該市町村
④	ダ　　ム	一般的には建設省（参照）「ダム建設工事のために取得した河川区域内の土地の帰属について」（昭54．３．９建設省河開発第42号回答）

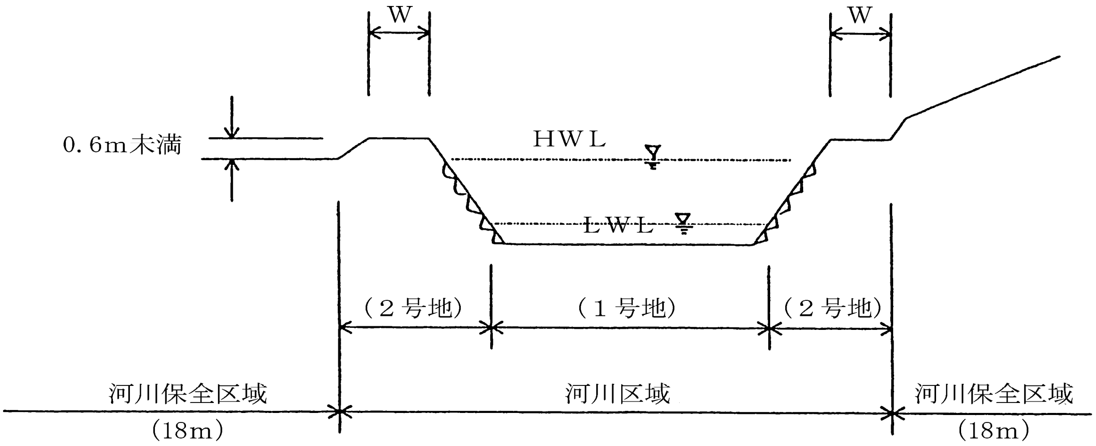
⑤　国　　道　　　　国土交通省
⑥　県　　道　　　　長野県
⑦　市町村道　　　　当該市町村
⑧　砂防事業　　　　国土交通省
⑨　急傾斜事業　　　長野県（公共補償により管理者以外の者が取得する場合を除く）

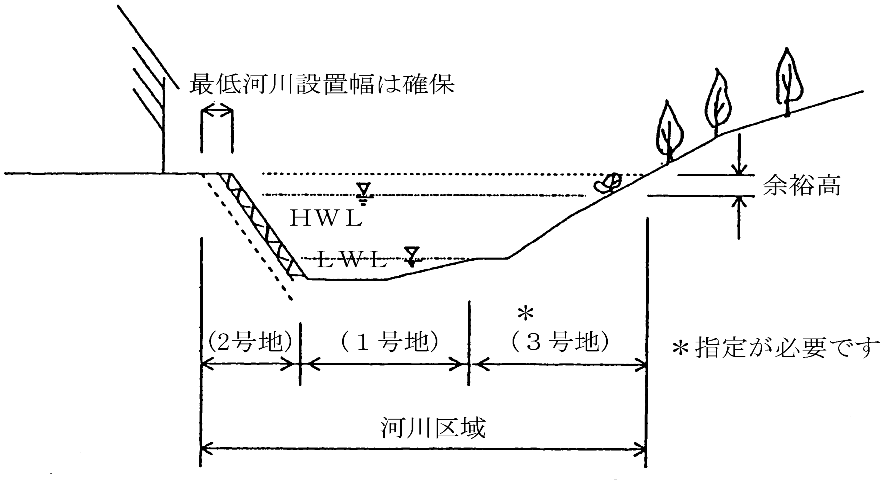
15　河川区域の範囲（河川法第６条）

(1)　築堤区間（ＨＷＬより堤内地盤が低い場合）



(2)　掘込河道区間（ＨＷＬより堤内地盤が高い場合）





16　ほ場整備事業等に伴う工作物許可申請

(1)　ほ場整備事業等

①　国有地編入後で換地処分前

橋梁等　　河川法第26条第１項の許可（工作物の新築等の許可）

護岸等　　河川法第20条の承認（河川管理者以外の者の施行する工事等）

②　換地処分後

橋梁等　　河川法第24条の許可（土地の占用の許可）

(2)　河川管理者がショートカット工事等で既に権原を取得した土地

橋梁等　　河川法第24条、第26条第１項の許可

17　河川法審査表

河川法第24・26－１・55－１条の審査表　　No.１

受付月日		文書番号		河川名	一級河川　　　川
件　名				申請者	

<table>
<tr><td rowspan="2">審査欄</td><td>課　長</td><td>係　長</td><td>係　員</td><td>担当者名（事務・技術）</td><td>現地調査</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>未　・　済</td></tr>
</table>

項　目	有	無	確認	摘　要
１　様 式（甲）				(1)　申請年月日・押印はあるか
				(2)　申請条文の適否
２　様 式（乙）				(1)　河川名は正確か
				(2)　場所の確認（公図参照）橋梁は左右岸
				(3)工事の施工方法が具体的に記載されているか
				(4)　占用・行為面積は三斜と合致し正確か
３　位　置　図				(1)　５万分の１に申請箇所が明示されているか
４　三斜丈量図				(1)　官民界、河川区境界、河川保全区境界が明示されているか
				(2)　占用部分、行為部分がにより色分けされているか
				(3)　計算は正確か
				(4)　平面図・公図と一致しているか
５　平　面　図				(1)　官民界、河川区境界、河川保全区境界が明示されているか
				(2)　占用部分、行為部分がにより色分けされているか
				(3)　三斜丈量図・公図と合致しているか
				(4)　測点が縦断図・横断図と合致しているか
				(5)　流水方向が明示されているか
６　縦　断　図				(1)　計画高水位、築堤、護岸、河床、土台高が明示されているか
				(2)　河川勾配が明示されているか
				(3)　護岸等申請区間の起終点が明示されているか
				(4)　管理用通路の計画が明示されているか
７　横　断　図				(1)　盛土勾配（２割）、護岸勾配が適当か
				(2)　天端幅が適当か
				(3)　H、W、L、計画河床等が明示されているか
				(4)　余裕高が適当か（砂防河川は＋50㎝）
				(5)　護岸等の根入深さが適当か
				(6)　護岸等申請区間の起終点の計画が適当か
				(7)　堤防定規断面が確保されているか
				(8)　管理用通路の計画が明示されているか
				(9)　官民界、河川区境界、河川保全区境界が明示されているか
				(10)　占用部分、行為部分がにより色分けされているか
				(11)　申請箇所の上下流の横断があるか

項　　目	有	無	確認	摘　　　　要
８　構造及び詳細図				（橋梁）
				(1)　径間、河積阻害率、斜角が適当か
				(2)　橋台基礎高が適当か（下流端でのチェック）
				(3)　橋脚基礎高が適当か（　　　〃　　　）
				(4)　桁下高が適当か（上流端でのチェック）
				(5)　現況の河積が確保されているか
				(6)　構造形状が適当か
				(7)　基礎工法が適当か
				(8)　架設計画図が添付されているか
				（その他）
				(1)　自然環境に配慮した構造となっているか
				(2)　構造形状が適当か
				(3)　基礎工法が適当か
				(4)　基礎高が適当か
				(5)　流末処理が適当か
				(6)　護岸復旧図が添付されているか
９　公 図（写）				(1)　官民界、河川区境界、河川保全区境界が明示されているか
				(2)　占用部分、行為部分が(1)により色分けされているか
				(3)　占用申請周囲の土地所有者名の記入があるか
10　流量計算書				(1)　超過確率年が適当か
				(2)　到達時間が適当か（流入時間は、集水面積により10～30分）
				(3)　流出係数が適当か
				(4)　計画高水流量がラウンドされているか
				(5)　粗度係数が適当か
				(6)　流過断面が適当か
				(7)　流域図に流域界、集水面積、流路長が明示されているか
11　市町村長等の意見書				市町村長の意見書が添付されているか(市町村長申請の場合は省略)
				民地の占用、行為の場合の承諾書が添付されているか
				その他必要な意見書が添付されているか(利水、漁業、土地区画整理組合等)
12　現況写真				現況写真が添付されているか（カラーコピーは使用しない）
				流水方向、計画が朱で記入されているか
13　そ　の　他				所の受付印、調書の所長印はあるか
				事業概要説明書が添付されているか
				工程表が添付されているか
				事前協議書の（写）が添付されているか