

第6章 河川基礎用語集

河川基礎用語集

水系 (すいけい)

流域を同一にする本川、支川、派川およびこれらに関連する湖沼を総称して水系といい、その名称は本川名をとって淀川水系、利根川水系などという呼び方が用いられている。

流域 (りゅういき)

降水が流出して河川流の源泉となる地域のこと。流域の外郭となる分水界によって囲まれた地域が流域面積であり、通常、平方キロメートル (km²) で表す。

幹線流路延長 (かんせんりゅうろえんちよう)

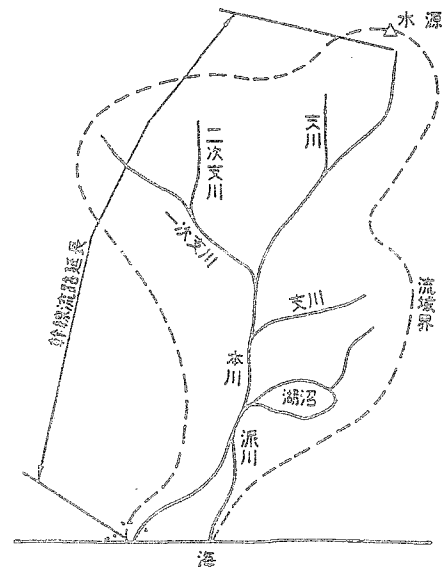
本川の長さのこと。水源から河口に至るまでの流心の延長を意味している。その下流端である河口の位置は明らかであるが、水源の地点をどこにするかは定義がなく、一般的に水源の山頂からではなく、はっきりした水路の形のある地点がその始点として採用されている。

支川 (しせん)

河川の本流 (本川) に合流する河川のこと。

派川 (はせん)

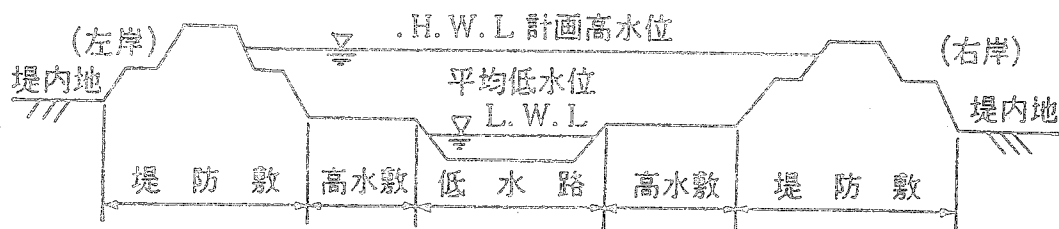
本川から分かれて流れる河川のこと。



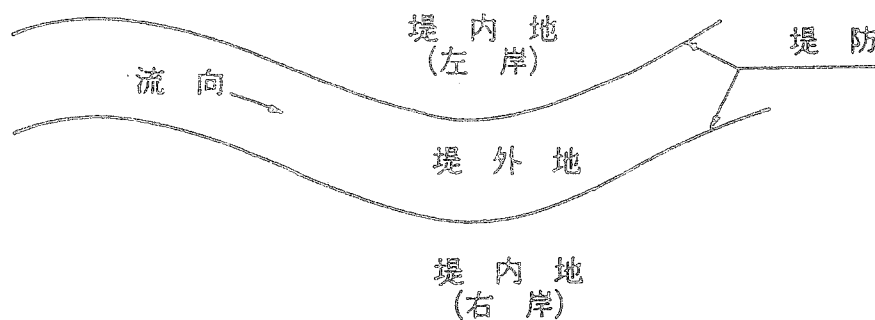
水系図

○ 河川一般図

(横断面図)



(平面図)



河川敷 (かせんじき)

河川の敷地のこと。

高水敷 (こうすいじき)

河川敷のうち高水時のみ流水の流れる部分のこと。

低水路 (ていすいろ)

河川敷のうち低水時に流水の流れる部分のこと。

河道 (かどう)

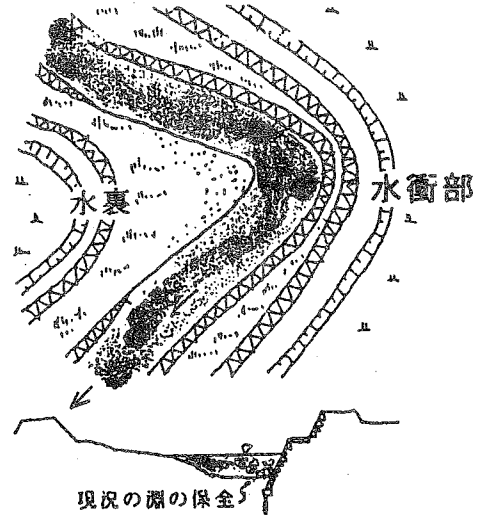
河川の流水が流過する土地空間を指し、堤防または河岸と河床で囲まれた部分のこと。

河積 (かせき)

河道の流水断面積のこと。

河床 (かしよう)

河道中で普通流水に接している部分のこと。



水衝部 (すいしょうぶ)

河川が蛇行している場合、水当りの強い部分のこと。水表ともいう。

その反対側を水裏という。水衝部では流水の勢いが強く河床も洗掘されやすいので、護岸工は強いものにし、根固工や水制工を必要とする場合が多い。

堤内地 (ていないち)

堤防によって、洪水の氾濫 (はんらん) より守られる地域のこと。

堤外地 (ていがいち)

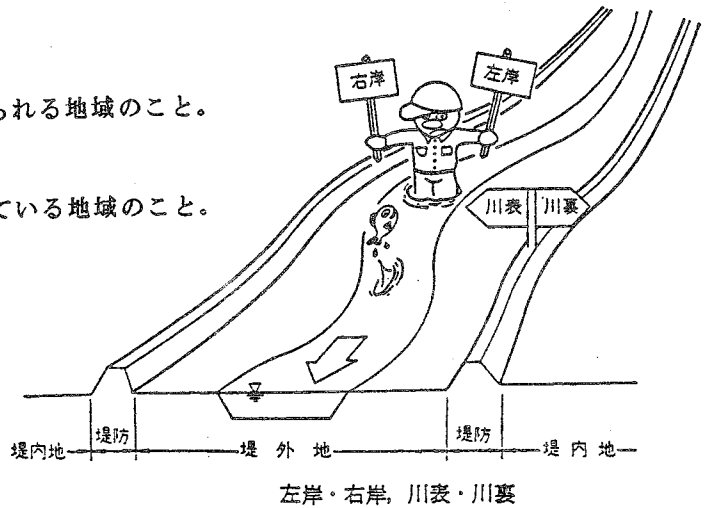
左右兩岸の河川堤防にはさまれた流水路となっている地域のこと。

右岸 (うがん)

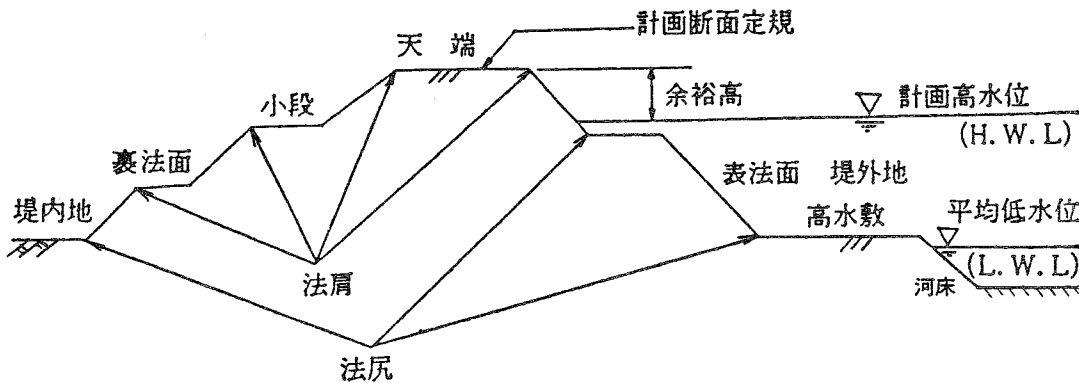
上流から下流に向かって右側の土地こと。

左岸 (さがん)

上流から下流に向かって左側の土地こと。



○ 堤防断面図



堤防 (ていぼう)

洪水時に流水の氾濫を防ぎ、流路を固定させるために築造された構造物のこと。洪水の氾濫を防止する河川堤防、湖水の氾濫を防止する湖岸堤防、海水の進入を防ぐ海岸堤防などがある。効用上の目的から本堤、越流堤、背水堤 (バック堤)、導流堤、霞堤などがある。

小段（こだん）

堤防又は護岸の中腹、法先などに設けた段変りの平場のこと。

天端（てんば）

堤防（盛土）、護岸（ブロック積、石積等）などの頂部のこと。特に、堤防の天端幅は流水の洗掘に対して、また、流水の浸透に対しても安全でなければならないことや、常時の河川巡視又は洪水時の水防活動等のためにもしかるべき幅が必要であり、計画洪水流量に応じて段階的に最低基準が定められている。

管理用通路（かんりようつうろ）

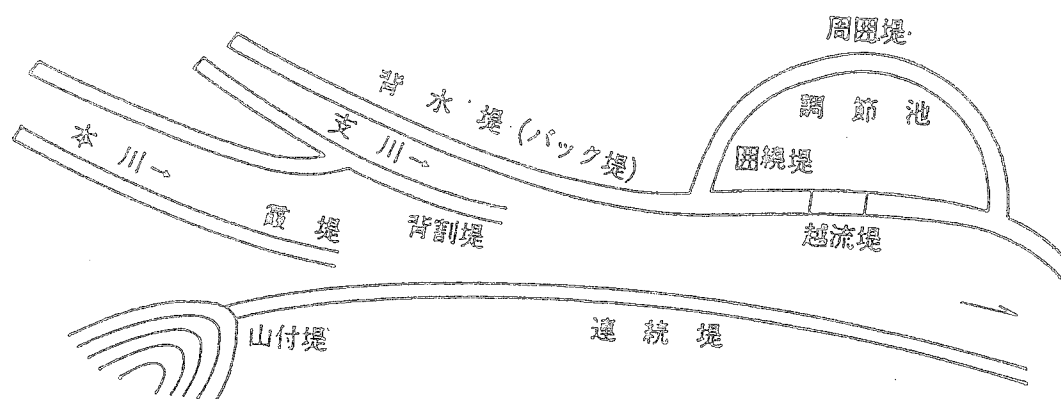
河川の管理のための通路のこと。

余裕高（よゆうだか）

洪水時の風浪、うねり、跳水等による一時的な水位上昇に対し、堤防の高さにしかるべき余裕をとる必要がある。また、堤防には、その他洪水時の巡視や水防を実施する場合の安全の確保、流木等流下物への対応等種々の要素をカバーするためにもしかるべき余裕の高さが必要であり、その余裕のこと。（堤防の構造上必要とされる高さの余裕であり、計画上の余裕は含まない。）

特殊堤（とくしゅてい）

堤防は一般に土堤であるが、市街地河川等で、広い敷地を必要とする土堤によることが、用地取得上困難であり、かつ又著しく費用増となる場合、又は波浪の影響が大きい堤防等の場合に、土砂に換えて、一部あるいは全部をコンクリート擁壁等で作る場合があり、これらを一般に特殊堤という。



越流堤（えつりゅうてい）

洪水調節の目的で、計画的に一定の水位以上になると、越流されるために作られた堤防のこと。遊水地等の堤防で一部に必要な区間だけ低く築堤し、越流によって破壊されないようコンクリート等によって被覆し強固な構造にしている。

霞堤（かすみてい）

堤防の下流端を開放し、次の堤防の上流端を堤内に延長して、これと重複させた不連続堤のこと。急流河川で用いられることが多く、洪水調節や堤内地の内水排除にも効果がある。

背水堤（はいすいてい）

合流する2つ以上の河川があって、一つに河川が他の河川の水位の影響を受けて背水現象を起こすとき、背水の影響を受ける河川の区間に、適当な高さで逆流氾濫のないよう取付ける堤防のこと。バック堤ともいう。

背割堤（せわりてい）

小河川が他の大河川に合流する場合に、主として小河川の背水位を下げるために作られる特殊な機能を有する堤防の一つで、一般に堤防の高さは大河川の計画高水以上の高さで作られる堤防のこと。

導流堤（どうりゅうてい）

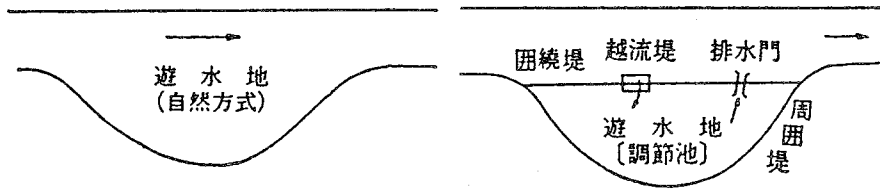
二つの河川を円滑に合流させるため、又は河口の安定を保つために設ける特殊な機能を有する堤防のこと。

周囲堤 (しゅういてい)

水資源開発や洪水調節の容量増を図る目的で湖沼の周囲にめぐらした堤防のこと。

囲系堯堤 (いぎょうてい)

遊水効果を高めるため、本川と遊水池 (調節地) との間に設けられた堤防のこと。



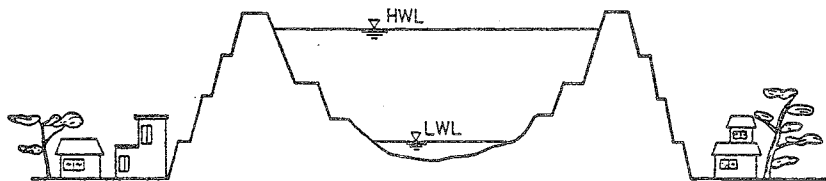
遊水池 (調節池) (ゆうすいち、ちょうせつち)

洪水を一時貯留して最大流量を減ずるために設けた地域を遊水池又は調節池という。

遊水池には、本川の河道との間に特別の施設を設けない自然遊水のみによる場合と、河道に隣接して調節池を設け、洪水が一定水位を越えると越流堤より調節池に流入して流量低減を効率的に行わせる調節方式をとる場合とがある。

支線処理方式と支川堤

支川が本川に合流する付近の支川処理方式としてバック堤方式、セミバック堤方式、自己流堤方式がある。(解説については解説・河川管理施設等構造令等を参照)



天井川

天井川 (てんじょうがわ)

川底が周辺の土地より高くなっている河川を天井川というが、川底は周辺の土地より低いけれども、低水位程度でも水位が周辺の地盤より高い状態である場合にも便宜上、天井川と呼ぶことがある。

天井川に対して川底が周辺の土地より低くなっている河川を掘込河川 (ほりこみかせん) と呼んでいる。

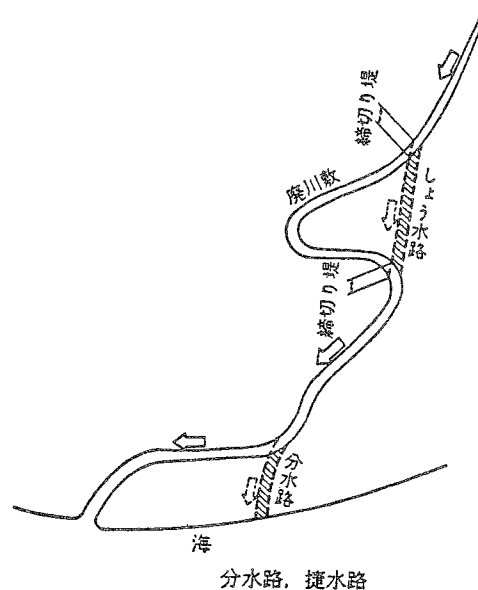
捷水路 (しょうすいろ)

流路の屈曲が甚だしく、流水の疎通が悪い場合、流路の二点を結び流路長の短縮を図り洪水の疎通を良好にする新水路 (河川) のこと。

(短縮することを“ショートカット”という。)

放水路 (分水路) (ほうすいろ、ぶんすいろ)

流路のある地点より新水路 (河川) を開削し、洪水の全部あるいは一部を他の河川、湖に放流する新水路 (河川) のこと。



護岸 (ごがん)

流水の作用から河岸又は堤防を保護するために設けられる構造物のこと。堤防護岸の機能としては、

- (1) 流水の洗掘作用に対するのり面保護機能
 - (2) 土留めとしての擁壁機能
 - (3) 流水の浸透を防止又は減少する遮水 (しゃすい) 機能
- 等があげられる。

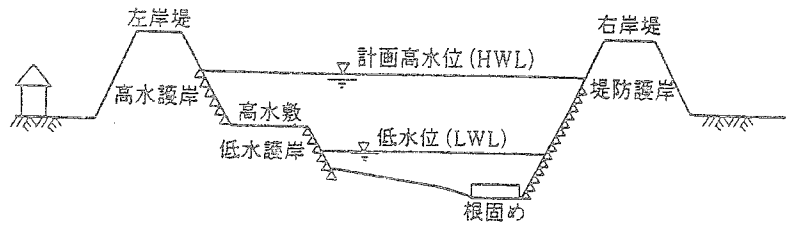
低水護岸 (ていすいごがん)

複断面をなす河川で低水時の水流を整理して乱流、派流の防止又は河床、河岸を堅固にする護岸のこと。

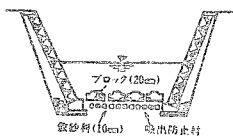
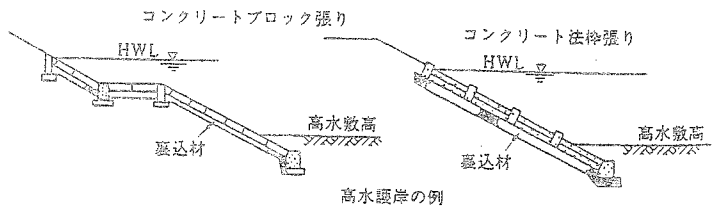
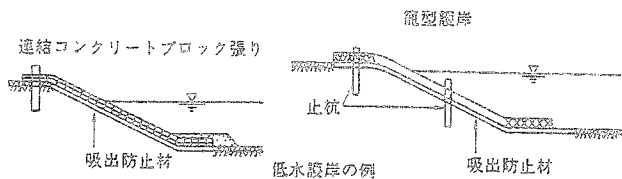
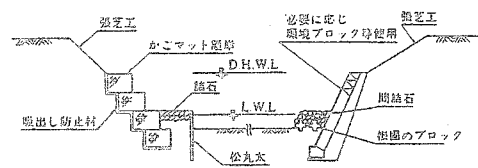
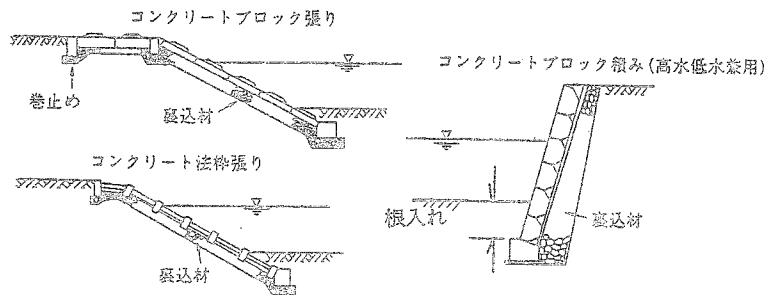
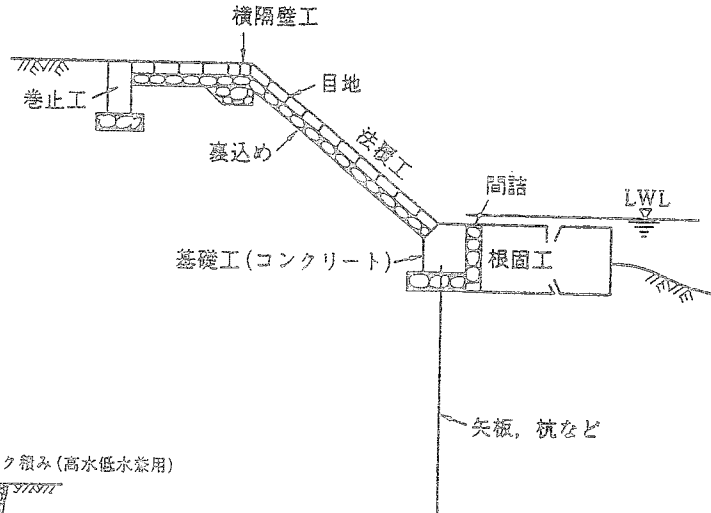
高水護岸 (こうすいごがん)

高水敷上に設ける護岸で、洪水時には流水の洗掘作用によって崩落、洗掘されるのを防ぐための護岸のこと。

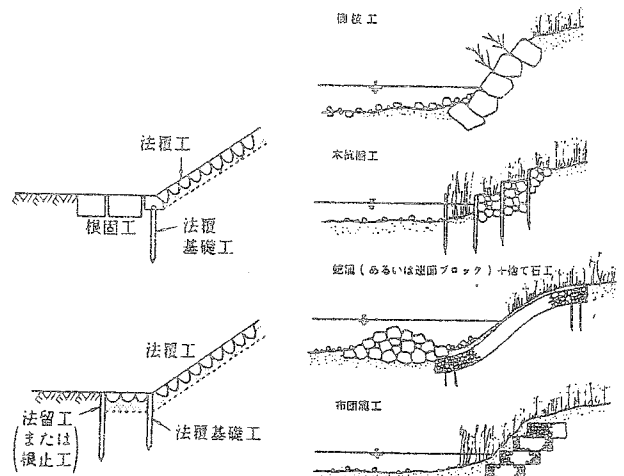
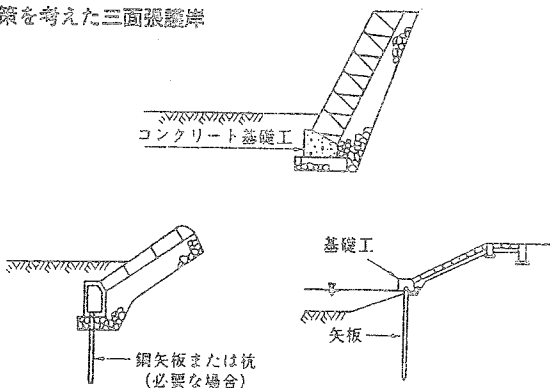
高水護岸と低水護岸



護岸各部の名称

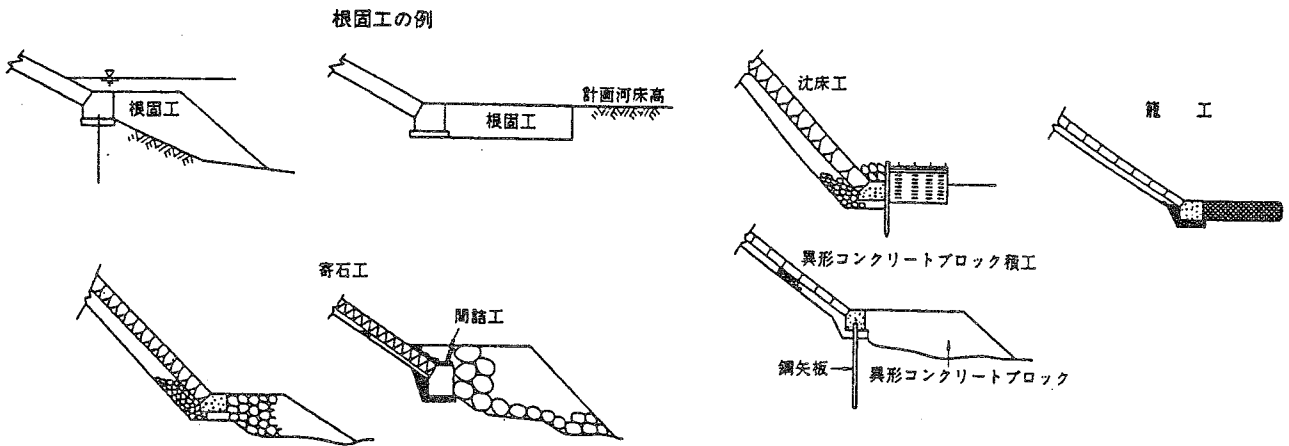


地下水対策を考えた三面張護岸



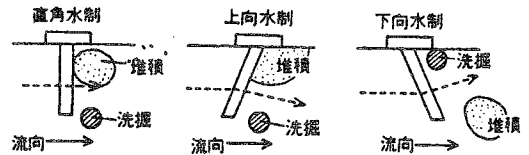
根固め (ねがため)

護岸の基礎部が流水によって洗掘されることのないよう、コンクリートブロックなどによって河床が乱されないう固めること。



水制 (すいせい)

主として、河川の湾曲部等において、流水の方向を規制して低水河道を固定し、流水が河岸又は堤防に当たるのを防止するため、また急流河川等において、流速を緩和し、流水の浸食作用から河岸又は堤防を保護するために設けられた工作物のこと。

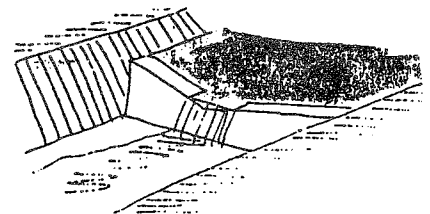


下向きは越流水が堤脚に激突するので避けるべきである。

床止め (とこどめ)

河床の洗掘を防いで河道の勾配等を安定させ、河川の縦断又は横断形状を維持するために、河川を横断して設けられる施設のこと。

構造的には、落差がある床止めを“落差工”、落差がないか又はあっても極めて小さい床止めを“帯工”と呼んでいる。

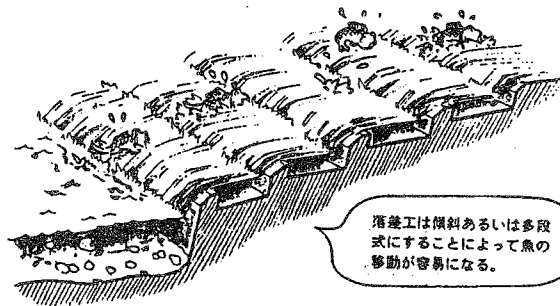


落差工 (らくさこう)

“床止め”参照

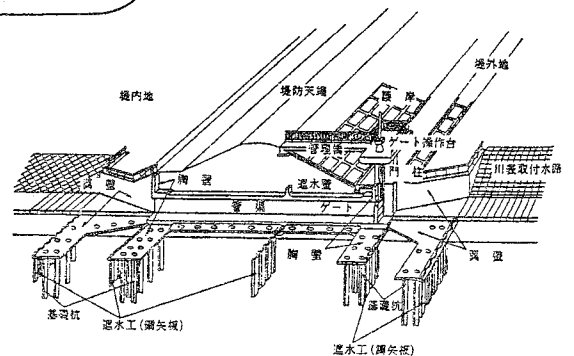
帯工 (おびこう)

“床止め”参照



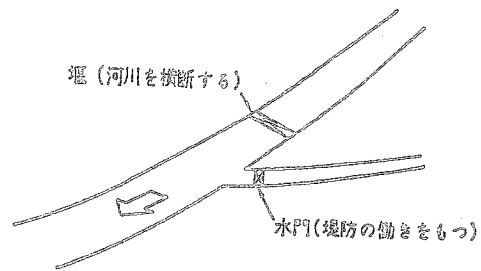
樋門・樋管 (ひもん・ひかん)

支川から本川への排水、または各種用水を河川から取水するとき、堤防を横断してその中に設けられる水路で、本川の水位が高くなれば堤内側に洪水が入るのを防ぐための扉を有しているもの。また規模の小さいものを樋管と呼んでいる。



堰 (せき)

流水の取水、分水又は放流、塩害の防止等を目的として、流水をせき上げ又は調節するために、河川を横断して設けられる工作物のこと。なお、堰の機能上からは、水位流量を調節するゲート等設備を有するものを可動堰、無いものを固定堰という。(農業土木部門では頭首工ともいう。)



堰・水門

水門 (すいもん)

河川の堤防の効用をもち、支川などの合流により堤防が切断された部分を補うために設けられる施設のこと。

揚水、排水機場 (ようすい、はいすいきじょう)

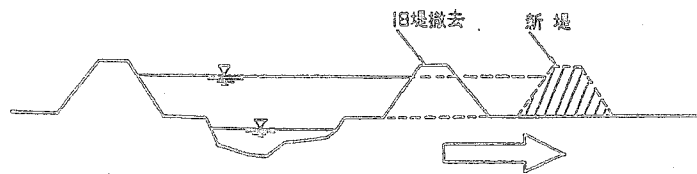
ポンプによって河川又は水路の流水を河岸又は堤防を横断して取水又は排水するために、河岸又は堤防の付近に設けられる施設のこと。

魚道 (ぎょどう)

堰やダムなどを作る場合、その一部又は全部に魚が上流へさかのぼり、通過できるようにするための施設のこと。階段式、勾配式、エレベータ式などの方式がある。

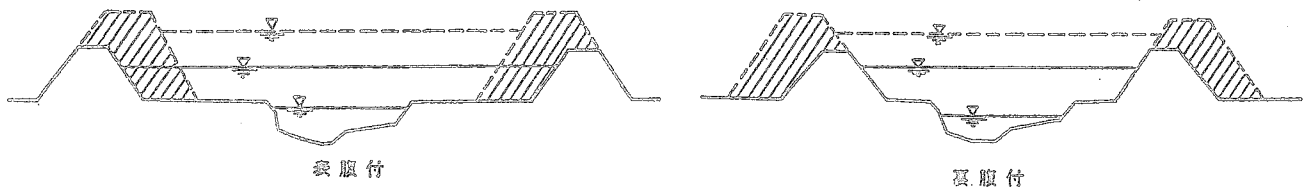
引堤 (ひきてい)

河川の流下断面が不足している場合、その流下能力増を図るため、現在の堤防を後方に移動させること。



堤防腹付 (ていぼうはらずけ)

現在の堤防が弱小であり、強化する改修事業を行うとき、現堤を利用しながら新しく作る堤防をいう。

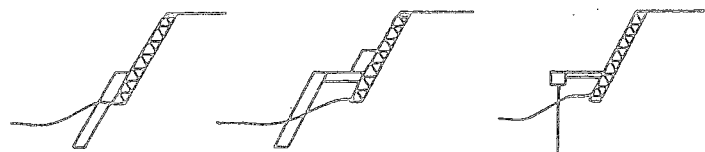


掘入れ (深) (ねいれ)

護岸等において、洪水時の洗掘に対して安全な構造とするため、河床より深くすること。又はその深さのこと。

根継ぎ (ねつぎ)

河床洗掘、河床低下に伴い既設護岸の基礎部分が露出したり、被災した場合において復旧する工法の一つ。



根継工の例

破堤 (はてい)

堤防の損壊のこと。一連の堤が切れて、そこから河川水が堤内側に流入している状態。

破堤の原因は、(1) 堤防高不足のための越水、(2) 流水の浸食、(3) 漏水、(4) 法崩れ(のりくずれ)、(5) 軟弱地盤のため下部の押し抜かれ、(6) 法先の洗掘、(7) 樋門、樋管の破壊による漏水、(8) 堤防に亀裂のはいった場合などで、破堤にいたるまでに早急な水防を講ずる必要がある。

欠壊 (けっかい)

堤防の部分的な浸食や法面の損壊した状態。

越水 (えっすい)

河川や水路から水があふれること。

法崩れ (のりくずれ)

堤防等の法面がくずれること。

越流 (えつりゅう)

ダム、堰から水があふれること。



湛水 (たんすい)

破堤等により堤内地に水がたまった状態。

洗掘 (せんくつ)

堤防等が流水により洗い掘られること。

流失 (りゅうしつ)

洪水等により家屋、橋などが流されること。

漂砂 (ひょうさ)

海岸、湖岸で波または流れの作用によって輸送される土砂、またはその現象のこと。

埋そく (まいそく)

出水等で土砂等の流出により河道および河口が埋まり、通水困難な状態になることをいう。

河積阻害率 (かせきそがいりつ)

橋脚の総幅が川幅に対して占める割合。

計画高水流量 (けいかくこうすいりゅうりょう)

過去の主要な洪水及びこれらによる災害の発生状況並びに流域及び災害の発生を防止すべき地域の気象、地形、地質、開発の状況等を総合的に考慮して定めた洪水流量のこと。

計画横断形 (けいかくおうだんけい)

計画高水流量の流水を流下させ、また、河川を適正に利用させ、及び流水の正常な機能を維持するために必要な河川の横断形のこと。

計画高水位 (けいかくこうすい)

計画高水流量及び計画横断形に基づいて、又は流水の貯留を考慮して定めた高水位のこと。

既往最大洪水流量 (きおうさいだいこうずいりゅうりょう)

ある河川において、水位や流量が観測されはじめて以来最大の洪水流量のこと。

降雨強度 (こううきょうど)

雨の強さのこと。ある時間の雨量をその時間で割った値をその時間の (平均) 降雨強度と呼ぶ。

比流量 (ひりゅうりょう)

河川のある地点のある時点の流量をその地点の流域面積で割った値のこと。

$$\text{比流量 (m}^3/\text{sec/km}^2) = \text{流量 (m}^3/\text{sec)} / \text{流域面積 (km}^2)$$

流出係数 (りゅうしゅつけいすう、流出率)

流域内の降雨量に対する河川への流出流量の割合を示す係数のこと。一般には降雨量、蒸発の程度、浸透の状況、地形、流域面積などによって変化する。

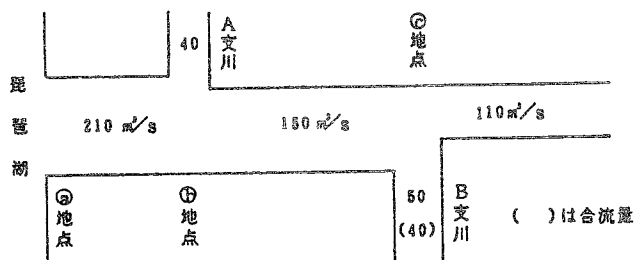
合理式 (ごうりしき、ラショナル式)

洪水ピーク流量を簡単に算定する場合に用いる式。 $Q \text{ (m}^3/\text{sec)} = 1/3.6 * f * r * A$

流量配分図 (りゅうりょうはいぶんず)

河川計画において、各地点、区間の計画高水流量を図で表したもの。

流量配分図 N = 1/50

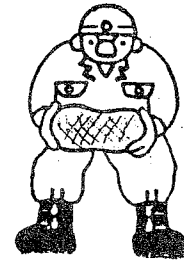
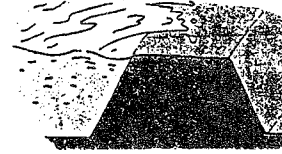


冠水 (かんすい)

田畑が水をかぶった状態。

浸水 (しんすい)

宅地に湛水すること。



水位 (すいい)

水位の種類

- 最高水位 (H.H.W.L) : 既往における最高水位。
- 被災水位 (D.H.W.L) : 構造物が被災したときの高水位。
- 計画高水位 (H.W.L) : 河川の改修計画に用いる高水位。
- 平均高水位 (M.H.W.L.) : ある期間における高水位を平均したもの。
- 平均水位 (M.W.L.) : ある期間における水位を平均したもの。
- 低水位 (L.W.L) : ある期間における水位のうち低い方の水位。
- 平均低水位 (M.L.W.L) : ある期間における平均水位以下の水位を平均したもの。
- 最低水位 (L.L.W.L) : 既往における最も低い水位。
- 平水位 (O.W.L) : ある期間における水位のうち、その水位の上下における水位の出現度数が相等しい水位。
- 濁水位[流量] (かつすい) : 1年を通じて355日はこれより低下しない水位 (流量)。
- 低水位[流量] (ていすい) : 1年を通じて275日はこれより低下しない水位 (流量)。
- 平水位[流量] (へいすい) : 1年を通じて185日はこれより低下しない水位 (流量)。
- 壱水位[流量] (ほうすい) : 1年を通じて95日はこれより低下しない水位 (流量)。

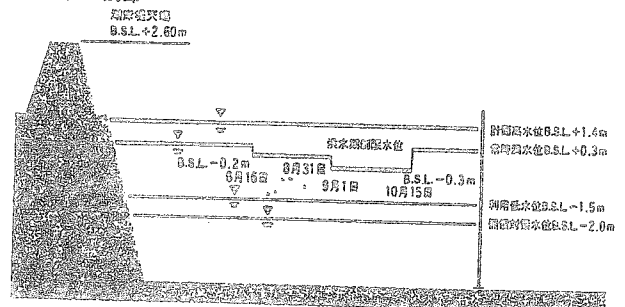
T.P (TOKYO Peil)

東京湾中等潮位のこと。
T.P 84.371mは、BSL±0 (琵琶湖基準水位) である。

B.S.L

琵琶湖水位のこと。
BSL±0 (琵琶湖基準水位) は、
T.P 84.371mである。

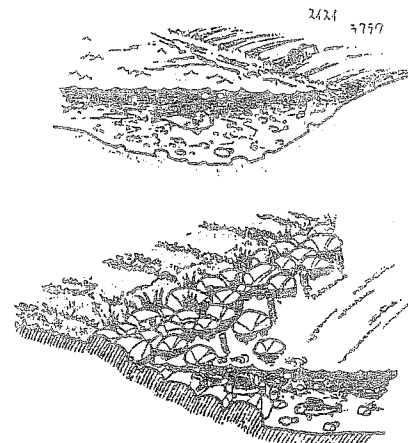
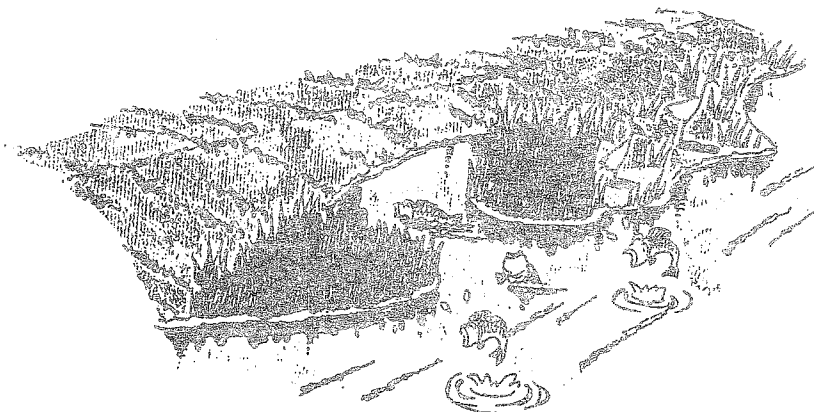
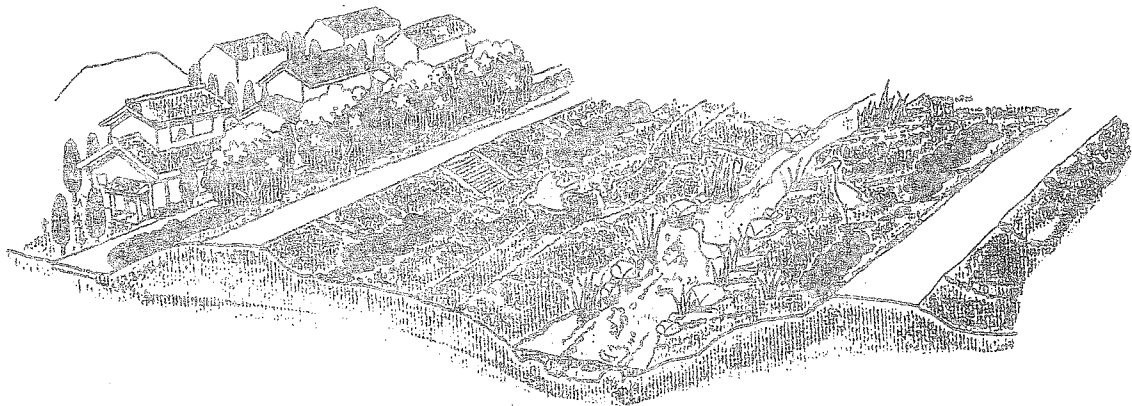
潮水位の調節



(注) B.S.L. びわ湖水位は: TP+04.371m
調節堰頂上水位 調節堰頂上水位
調節堰頂上水位 調節堰頂上水位
調節堰頂上水位 調節堰頂上水位

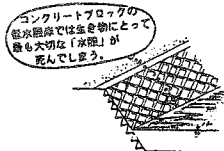
多自然型川づくり (たしぜんがたかわづくり)

河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全し創出する河川事業のこと。



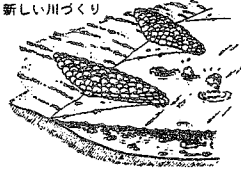
河川のダイナミズムを許容できる河岸にする

従来の川づくり



従来の河岸は、河岸を侵食から守るため直線的なコンクリートブロックで固めた。

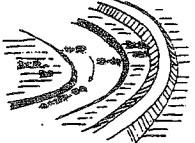
新しい川づくり



今後、浸食や増幅率の河川のダイナミズムを許容する河岸が置かれる。

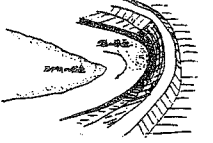
河瀬や淵を保全する

従来の川づくり



従来は水際面で高水期が狭いケースにおいて、計画手法を前出し、高水期幅を広く確保し水際面を護固することをを行った。しかし、このことより淵や砂洲は失われた。

新しい川づくり



改善計画の柔軟な運用により、水辺面対策を考慮しながら構造（工法）において淵や水際の淵を保全しながら、河道を整備することを考える。

水際を直線化しない。標準断面で画一化しない。

従来の川づくり



水際には自然環境が保たれたい。従来は、洪水時に安全に水を流すための直線化・平坦化した水際であった。

新しい川づくり



今後は、ワンドや中州等を築きつつ水際が直線化しないよう努める。

従来の川づくり



標準断面による画一化した河道断面

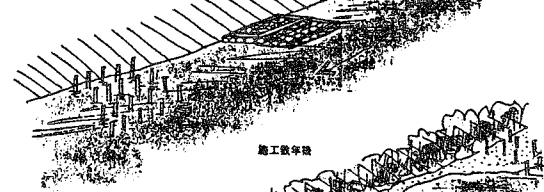
新しい川づくり



標準断面にとらわれない自然の形状を取り入れた断面

多自然型づくりは施工直後が完成でない。

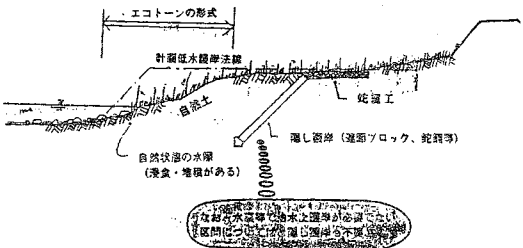
施工直後



施工数年後

隔離し護岸（覆土護岸）による水際づくり

陸域と水域の二つの環境が隣接している区域は、変化に富んだ環境条件が生じ、多様な生態系空間ができる。



水際線の植生を促す

従来の川づくり



従来のコンクリート護岸では、水際の環境上大切なエコトーン（砂洲等）が失われる。

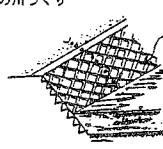
新しい川づくり



水際の植生の復元により、エコトーンが形成され、多様な生物の生息が可能となる。

水際の多孔質（隙間や間隙のあるもの）にする。新しい川づくり

従来の川づくり



隙間がない



捨石や楕圓のブロックにより河岸の多孔質性は形成される。

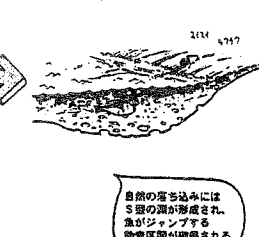
回魚等の移動路を確保する

従来の川づくり

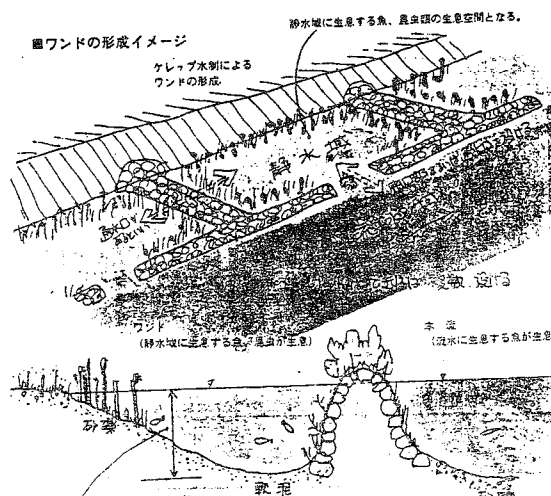
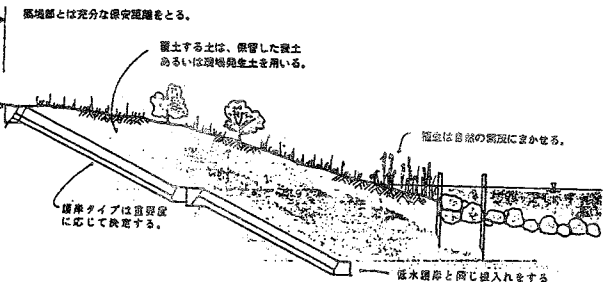


魚がジャンプするだけ助水淵を確保する必要がある。

新しい川づくり



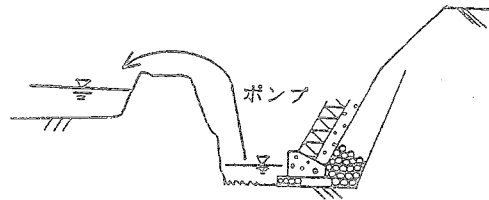
自然の落ち込みにはS型の淵が形成され、魚がジャンプする助水淵が確保される。



ワンドの形成位置
河川の湾曲部の水護岸では、洪水後、堆砂してしまい、せっかくつくったワンドが消失してしまった例があるため、注意すること。

水管え (みずがえ)

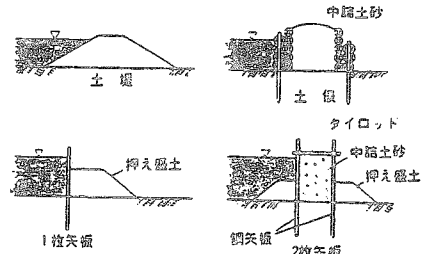
河川の護岸工事等で水があるため工事できない場合、河川の一部を土のう等で締め切ったうえで水をポンプで汲み出し、常に水が無い状態にして作業を行う。この水を汲み出すことをいう。



仮締切 (かりしめきり)

水中に構造物や基礎を作るとき、作業に先立ってその周囲に水をせき止める堤防や壁を作り、陸上と同じような作業ができるようにすることをいう。

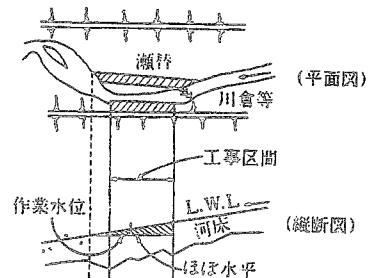
- (1) 土堤締切、(2) 土袋締切、(3) 木矢板締切、(4) 鋼矢板締切 などがある。



瀬管え (せがえ)

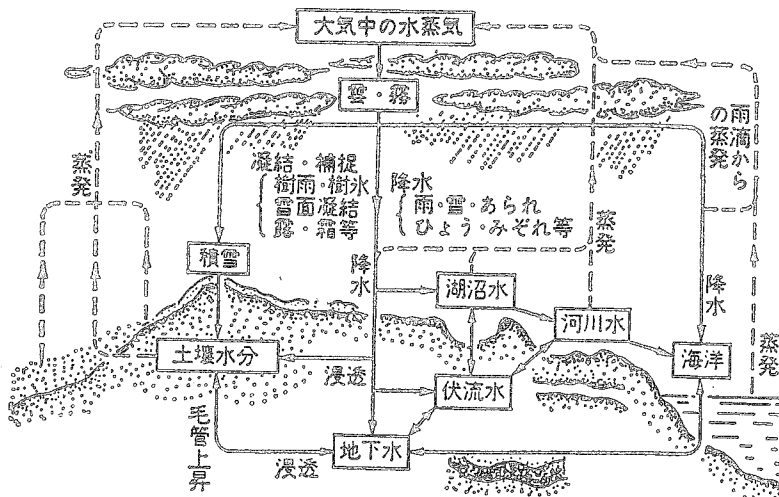
河川の護岸工事等で水流があるため工事できない場合、別の位置に水流を付け替えること。

瀬管による水位低下

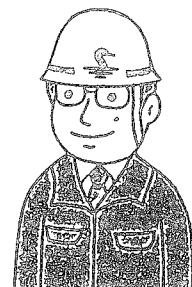


みお筋 (みおすじ)

河川において、流心に沿った水深の深い部分を“みお筋”という。



水の循環図



引用および参考文献

解説・河川管理施設等構造令
 災害復旧実務用語の手引
 河川局所管補助事業事務提要
 災害復旧事業関係用語集
 第2回水防研修テキスト
 実務者のための水防技術ハンドブック
 災害手帳
 川づくり参考資料(案) (多自然型川づくりの理解のために)
 農業土木標準用語辞典
 世界百科事典 第29巻
 滋賀の河川計画 昭和54年

河川管理施設等構造令研究会編
 大蔵省主計局主計監査官編
 河川関係補助事業研究会編
 建設省防災研究会編
 社団法人 日本河川協会

山海堂
 大成出版社
 大成出版社
 社団法人 全国防災協会

社団法人 日本河川協会 山海堂
 建設省河川局防災課監修 社団法人 全日本建設技術協会
 建設省九州地方建設局河川部
 社団法人 農業土木学会
 平凡社
 土木部河港課

