

参考資料 索引集・用語集

～目次～

■ 索引集	1
■ 用語集	6
(1) 河岸・水際部	6
(2) 川幅水深比	7
(3) 砂州形態	8
(4) 瀬・淵	11

■索引集

ABC 順,五十音順	該当ページ	説明ページ
B		
BACI デザイン	9-1-2, 9-1-4, 9-1-5, 9-1-10	9-1-4
BARCI デザイン	9-1-2, 9-1-5, 9-1-6	9-1-5
BA デザイン	9-1-3, 9-1-4	9-1-3
C		
CI デザイン	9-1-2, 9-1-4	9-1-4
ア行		
アイストップ	2-1-12	2-1-12
移植	2-1-4, 2-1-13, 2-1-17, 2-1-32, 6-1-9, 6-1-18, 6-2-1, 6-2-16, 6-2-18, 6-2-19, 6-2-20, 6-2-21	6-2-1
インパクト-レスポンス	1-1-2, 1-1-5, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-10, 2-1-12, 2-1-15, 2-1-19, 2-1-22, 2-1-25, 2-1-26	2-1-2
ウォッシュロード	3-1-6, 5-2-4, 5-2-5, 5-2-6,	5-2-4
塩水遡上	2-1-4, 2-1-10, 2-1-19, 2-1-30, 5-1-10	2-1-30
塩性植物	2-1-17, 5-1-10	5-1-10
カ行		
回遊性魚類	7-3-1	7-3-1
外来植物	2-1-7, 4-1-7, 7-4-7, 8-2-16, 8-3-1, 8-3-2, 8-3-3, 8-3-4, 8-3-5, 8-3-6, 8-4-1, 8-4-2, 8-4-3, 8-4-4, 8-4-5, 8-4-6, 8-4-7, 9-1-9	8-3-1
河岸	1-1-5, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-10, 2-1-11, 2-1-22, 2-1-23, 2-1-25, 3-1-1, 3-1-4, 5-1-1, 5-1-2, 5-1-3, 5-1-4, 5-1-7, 5-1-8, 5-1-9, 5-1-10, 5-1-11, 5-1-12, 5-1-17, 5-1-22, 5-1-24, 6-1-1, 6-1-2, 6-1-3, 6-1-8, 6-2-2, 6-2-18, 7-3-4, 7-3-6, 7-4-1, 7-4-3, 9-1-8, 9-1-10	用語集
隠し護岸	2-1-11, 5-1-10	2-1-11
河道特性	1-1-3, 3-1-1, 5-1-4, 5-1-12, 6-1-7, 6-1-12, 6-1-17, 6-2-15, 6-2-24, 7-3-1	3-1-1

河畔林	2-1-22, 4-1-7, 5-1-3, 5-1-4, 5-1-11, 5-1-13, 5-1-26, 6-2-2, 8-1-12, 8-2-6	5-1-13
川幅水深比	2-1-29, 2-1-30, 3-1-1	用語集
環境情報図	2-1-5, 2-1-12, 2-1-27, 4-1-1, 8-3-3	2-1-27
冠水頻度	1-1-3, 2-1-4, 2-1-7, 2-1-25, 2-1-29, 5-1-27, 5-2-3, 5-2-4, 5-2-8, 5-2-10, 5-2-11, 5-2-20, 8-2-16	2-1-29
感潮区間	2-1-4, 2-1-10, 2-1-19	2-1-10
巨石付き盛土砂州	5-1-3, 5-1-7, 5-1-9	5-1-7
魚道	2-1-3, 2-1-19, 2-1-21, 2-1-26, 7-1-1, 7-1-3, 7-1-8, 7-2-4, 7-2-6, 7-3-1, 7-3-2, 7-3-3, 7-3-4, 7-3-5, 7-3-6, 7-3-7, 7-3-8, 7-3-9, 7-3-10, 7-4-1, 7-4-2, 7-4-4, 7-4-5, 7-4-6, 7-4-7	7-3-1
群集・群落	1-1-3, 4-1-2, 4-1-3, 4-1-5	4-1-3
景観要素	4-1-2, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-5, 4-1-7	4-1-3
混合型（土砂輸送形態）	3-1-2, 3-1-5, 3-1-6	3-1-5

サ行

彩度	2-1-21, 5-1-18	5-1-18
再萌芽	2-1-13	2-1-13
砂州形態	2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-7, 2-1-19	用語集
砂州の発生領域区分	2-1-29	2-1-29
自然堤防帯	3-1-1, 3-1-3, 3-1-4, 3-1-5	3-1-1
湿地	1-1-5, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-6, 2-1-7, 2-1-28, 2-1-32, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-10, 7-1-5, 7-4-1, 7-4-2, 7-4-3, 7-4-4, 7-4-7, 9-1-8	7-4-2
樹木管理、樹木の再繁茂 の抑制	2-1-1, 2-1-7, 5-1-13, 8-1-1, 8-1-3, 8-1-7, 8-1-13, 8-1-14	8-1-1
樹林化	2-1-3, 2-1-4, 2-1-7, 2-1-13, 2-1-25, 3-1-8, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-7, 5-2-9, 5-2-10, 5-2-12, 5-2-16, 5-2-18, 5-2-19, 5-2-20, 5-2-21, 8-1-1, 8-1-2, 8-1-4, 8-1-5, 8-1-7, 8-1-9, 8-1-14, 8-2-3, 8-2-4, 8-2-5, 8-2-6, 8-2-16, 8-2-17, 8-2-21, 8-3-1	8-2-3
植生消長	2-1-29	2-1-29

シミュレーション

侵略的外来植物	8-3-1, 8-3-4	8-3-1
瀬	1-1-3, 1-1-5, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-7, 2-1-9, 2-1-12, 2-1-27, 2-1-29, 2-1-30, 3-1-4, 3-1-11, 4-1-2, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-7, 5-1-5, 8-3-7, 9-1-8, 9-1-9	用語集
生息環境	1-1-3, 1-1-4, 1-1-5, 2-1-3, 2-1-5, 2-1-7, 2-1-19, 2-1-22, 2-1-26, 2-1-31, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-6, 4-1-11, 5-1-4, 5-2-10, 5-2-11, 5-2-17, 7-3-1, 7-4-1, 7-4-2, 7-4-3, 7-4-4, 7-4-7, 9-1-9, 9-1-10	7-4-1
生態系サービス	7-1-7	7-1-7
生態系ネットワーク(生態的回廊)	2-1-26, 4-2-1, 4-2-15, 7-1-1, 7-1-2, 7-1-3, 7-1-5, 7-1-6, 7-2-1, 7-2-3, 7-2-4, 7-2-5, 7-2-6, 7-2-7 7-3-1, 7-4-1, 7-4-3,	7-1-1
生物多様性	4-2-15, 5-2-12, 5-2-13, 7-1-1, 7-1-2, 7-1-3, 7-1-5, 7-1-7, 7-1-8, 7-2-3, 7-4-1, 7-4-7, 8-3-1, 8-3-5	7-1-7
セグメント	2-1-22, 2-1-30, 3-1-1, 3-1-2, 3-1-3, 3-1-4, 3-1-5, 3-1-6, 4-1-2, 4-1-5, 4-1-7, 4-1-10, 4-1-11, 5-1-3, 5-1-4, 5-1-5, 5-1-7, 5-1-9, 5-1-10, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-4, 5-2-5, 5-2-6, 5-2-7, 5-2-8, 5-2-9, 5-2-10, 5-2-14, 5-2-15, 5-2-16, 5-2-17, 5-2-18, 5-2-19, 5-2-20, 6-1-7, 6-1-12, 6-1-17, 6-2-15, 6-2-24	3-1-1
扇状地	3-1-1, 3-1-3, 3-1-4, 3-1-5, 4-1-6	3-1-1
総合土砂管理	3-1-8, 3-1-9, 3-1-10	3-1-8
相対潮汐地盤高	2-1-4, 2-1-10, 2-1-19, 2-1-20, 2-1-30, 2-1-31, 2-1-32	2-1-31
夕行		
代償措置	1-1-4, 2-1-18, 6-2-7, 6-2-14, 6-2-19	6-2-2
代表粒径	2-1-30, 3-1-1, 3-1-2	3-1-1
多自然川づくり アドバイザー	1-1-3	1-1-3
谷底平野	3-1-1, 3-1-3	3-1-1
たまり	1-1-5, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-6, 2-1-7, 4-1-2, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-7, 4-2-4, 4-2-7, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-10, 5-2-11, 5-2-15, 7-4-2, 7-4-3	5-2-1

沖積河川	3-1-1	3-1-1
潮間帯	2-1-3, 2-1-10, 2-1-11, 2-1-19, 2-1-29, 2-1-30, 5-1-3, 5-1-10	2-1-10
テクスチャー	2-1-22, 5-1-3, 5-1-14, 5-1-19, 5-1-28, 5-1-29, 5-1-30	5-1-19
典型性	4-1-7, 4-1-8	4-1-8
倒流木	9-1-10	9-1-10
土砂還元	3-1-3, 3-1-10, 3-1-11	3-1-10
土砂管理	3-1-3, 3-1-8, 3-1-9, 3-1-10	3-1-8
土砂動態	3-1-1, 3-1-2, 3-1-3, 3-1-4, 3-1-5, 3-1-8	3-1-2
土砂輸送	3-1-2, 3-1-3, 3-1-5, 5-2-5, 5-2-7, 5-2-12	3-1-5

ナ行

法覆工	5-1-9	5-1-9
-----	-------	-------

ハ行

ハビタット	3-1-4, 3-1-5, 4-1-3, 5-1-11, 9-1-9	4-1-3
氾濫原（氾濫原環境）	1-1-5, 4-1-4, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-10, 5-2-11, 5-2-12, 5-2-13, 7-1-8, 7-2-1, 7-4-1, 7-4-4, 9-1-8	5-2-3
干潟	2-1-3, 2-1-4, 2-1-10, 2-1-11, 2-1-18, 2-1-32, 4-1-7	2-1-10
比高	1-1-4, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-7, 2-1-8, 2-1-10, 2-1- 25, 2-1-29, 2-1-31, 2-1-32, 5-2-4, 5-2-8, 5-2-10, 5-2-13, 5-2-14, 5-2-18, 8-2-15, 8-2-21	2-1-7
淵	1-1-3, 1-1-5, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-7, 2-1-8, 2-1-12, 2-1-22, 2-1-27, 2-1-29, 2-1-30, 3-1-4, 3-1-11, 4-1-2, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-7, 4-2-7, 5-1-3, 5-1-5, 5-1-11, 5-1-12, 8-3-7, 9-1-9, 9-1-10	用語集

マ行

摩擦速度	2-1-8, 2-1-30	2-1-30
滯筋	2-1-3, 2-1-29, 3-1-8, 5-1-5, 5-1-7, 5-1-8, 5-2-14, 5-2-15, 5-2-17, 5-2-19, 6-2-11, 7-3-3, 7-3-5, 7-3-8	5-1-5
水際部	1-1-5, 2-1-4, 2-1-17, 2-1-22, 2-1-26, 5-1-1, 5-1-2, 5-1-3, 5-1-4, 5-1-5, 5-1-9, 5-1-11, 5-1-22, 8-2-1	用語集
明度	2-1-21, 2-1-22, 2-1-23, 5-1-1, 5-1-3, 5-1-14, 5-1-18, 5-1-19, 5-1-20, 5-1-28, 5-1-29	5-1-18

ヤ行

ユニバーサルデザイン	6-1-13	6-1-13
寄せ石	5-1-3, 5-1-4	5-1-4
寄州	5-1-3, 5-1-5, 5-1-6, 6-1-4	5-1-5

ラ行

ラウンディング	5-1-17, 6-1-14	5-1-17
粒径集団	3-1-2, 3-1-4, 3-1-5, 3-1-6, 5-2-3, 5-2-15, 5-2-16	3-1-2
レスポンス	1-1-2, 1-1-4, 1-1-5, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-10, 2-1-12, 2-1-15, 2-1-19, 2-1-22, 2-1-25, 2-1-26, 2-1-29	2-1-2

ワ行

ワンド	1-1-5, 2-1-4, 2-1-5, 2-1-6, 2-1-7, 2-1-8, 2-1-18, 4-1-2, 4-1-3, 4-1-4, 4-1-7, 4-2-4, 4-2-7, 4-2-12, 5-2-1, 5-2-3, 5-2-10, 5-2-11, 5-2-13, 7-1-3, 7-1-8, 7-2-6, 7-4-2, 7-4-3, 7-4-5, 8-3-7, 9-1-9	5-2-1
-----	---	-------

■用語集

(1) 河岸・水際部

「美しい山河を守る災害復旧基本方針」から河岸と水際部の位置と、そこに出現する環境要素の例を引用して示す。

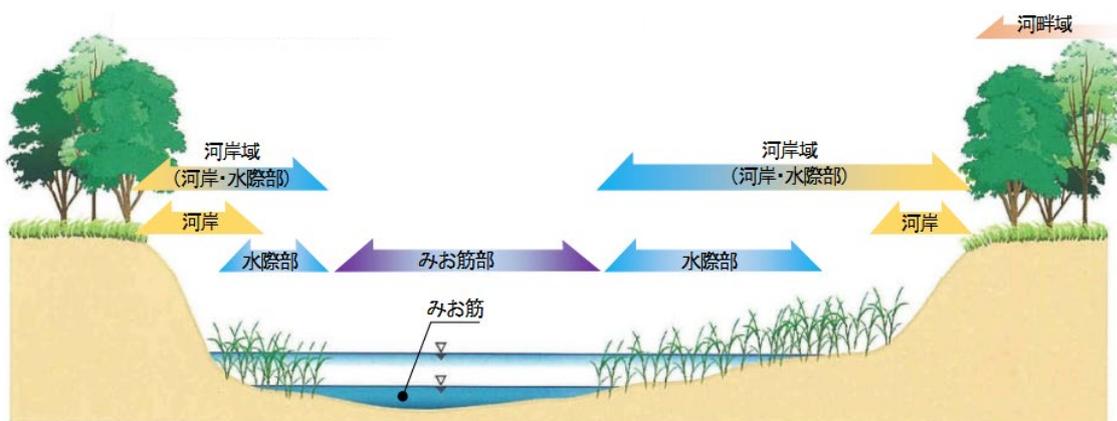


図 1.4 河岸と水際部の主たる範囲

表 1.1 横断方向の領域別に見た出現する環境要素の例

横断方向の領域	出現する環境要素の例	対象となる事業		備考
		災害復旧事業(単災)	改良復旧事業等	
みお筋部	瀬淵構造		↑	河道の法線、川幅の設定によって形成の有無・程度が決まる。
河岸・水際部	水際部の植物帯	↑		河床幅が広い場合には自然に形成される場合が多い。
	水際部の空隙			寄石等の措置が必要な場合が多い。
	湾曲部外岸側に形成される淵			災害復旧事業においては保全が原則。基礎工の深さ、根固工の設置高さを工夫する。
	河岸・法尻における湧水・浸透水			災害復旧事業において保全が原則だが、定まった工法がない。
河畔域	河畔樹木	↓		災害復旧においては保全が原則。樹木を保全する工法を選択する。
	河畔樹木もしくは樹木群、並木等 崖地、山付き部、斜面林		↓	河道の法線、川幅の設定、拡幅の仕方によって保全の可否が決まる。 河道の法線、川幅の設定、拡幅の仕方によって保全の可否が決まる。

引用) 美しい山河を守る災害復旧基本方針, p.10,P.11, 2018.

<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/hukkyu/pdf/bisanga04.pdf>

(2) 川幅水深比

「河道計画検討の手引き」から川幅水深比の解説を以下に引用して示す。

4-1-8 川幅水深比 (B/H_L)

砂州の変化など河床の三次元的形態については、この川幅水深比が重要になる。つまり川幅水深比は、砂州の性質や移動床の流れを判断する指標ということになる。

このときの川幅および水深は、平均年最大流量時の水理諸量を取るものとする。川幅水深比は低水路の安定性を判断する一つの指標となる。

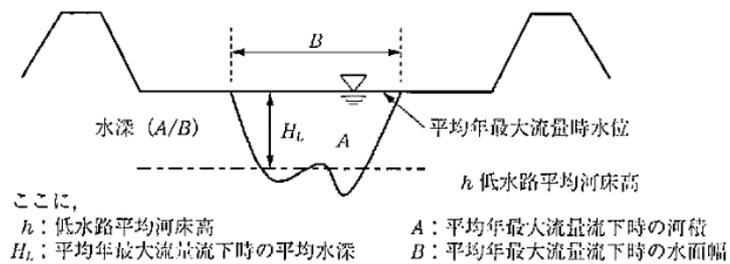


図 4-1 低水路の諸元の概略

引用) 河道計画検討の手引き,財団法人国土技術センター編, p.57,p.63, 2003.

<http://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/tech/material/kadoukeikaku.pdf>

(3) 砂州形態

「沖積河川-構造と動態-」から砂州の解説を引用して以下に示す。

砂州は、規模の大きい河床形態であって、その波長は、水路幅あるいは水深と密接な関係がある。

砂州には、湾曲部の凸岸に見られる固定砂州 (point bars) や左右交互に周期的に現れる交互砂州 (alternate bars)、川幅水深比が大きくなときに現れるうろこ状砂州 (multiple bars) 等がある。

河床形態		形状・流れのパターン		移動方向	河床波の特性		
		縦断図	平面図				
小規模河床形態	低水流領域	砂 澁		直線状	下流	河床波の移動速度は、流水の速度よりも小さい。砂澁の波長は、河床材料の粒径の約500~1500倍である。	
		砂 堆		曲線状			
		遷移河床		三日月状 舌状			
	高水流領域	平坦河床					多量の流砂が平坦な河床上を流れている。
		反砂堆			上流 停止 下流	河床波と同位相の水面波と強い相互干渉を持つ河床波。	
中規模河床形態	交互砂州				下流	水流は、水路内を曲がりくねって流れる。交互砂州の波長は、水路幅の約5~16倍である。	
	複列砂州				下流	-	
	うろこ状砂州				下流	うろこ状砂州は、 B/H が非常に大きい領域で発生する。それは、魚のうろこのように見える。	

図-1.6 河床波の特徴と定義(土木学会水理委員会, 1973 を微修正)

引用) 山本晃一：沖積河川-構造と動態-, 技報堂出版, 2010.

「河道計画検討の手引き」から砂州形態の解説を以下に引用して示す。

7-6-1 河道特性と最深河床の関係

河道の平面形状と河床変動形態は、砂州の発生形態や移動と密接に関係している。わが国の河川における典型的な砂州のスケールを図7-11に示す。砂州の発生形態は洗掘現象と強く関係するので、河道の平面形状と砂州の発生形態の関係について、十分に検討しておく必要がある。

(1) 直線河道の場合

河道幅がほぼ一定の直線河道では、最深河床高とその位置は、主に砂州の規模を表わす波高、波長で限定される。砂州の変動は、河道のセグメント区分ごとに特徴がある。

① セグメント1および2-1の河道

セグメント1および2-1では、単列砂州あるいは多列砂州が発生する。これらの砂州は洪水時には移動する。最深河床高は砂州波高に限定され、また、砂州波高および波長は平均年最大流量時の水深、川幅に支配される。

② セグメント2-2の河道

河床勾配が1/800～1/3000程度で、河床材料が粗砂あるいは中砂によって形成されている河道では、洪水時と平水時に砂州のスケールが異なる。また、小出水で砂が動く特徴を持つために、洗掘部の埋め戻し現象が発生し、洪水後の洗掘部の測量データを用いて最深河床高を評価することはできない。また、河床勾配が1/3000程度より緩い場合には、埋戻し現象が顕著でないため、大出水時の洗掘データの収集により推定精度の向上に努めることが重要である。

③ セグメント3の河道

セグメント3の河道で河床材料の代表粒径が0.15mm以下の場合では一般に砂州は発生せず、直線河道の場合の最深部は河道中央寄りとなる。また、最深部に粘土層が露出し、河床洗掘がそれ以上進まないことがある。

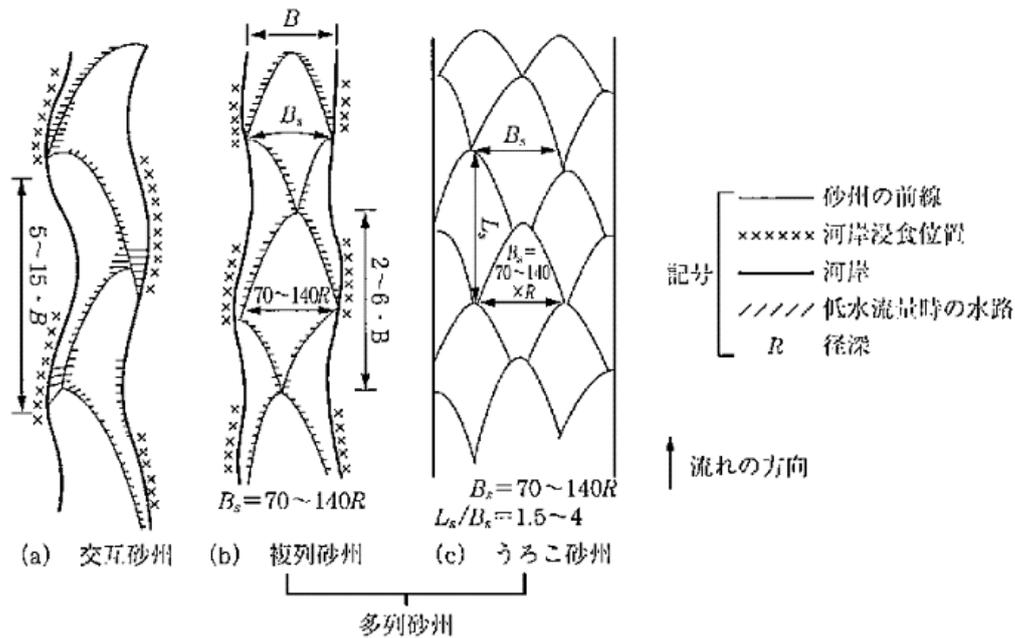


図 7-11 典型的な砂州のスケール⁶⁾

(2) 単わん曲河道の場合

① セグメント1の河道

セグメント1では一般に顕著なわん曲は形成されないが、山地部等で強制的にわん曲している箇所では、現地の特성에応じた検討が必要である。

② セグメント2および3の河道

セグメント2および3のわん曲部ではわん曲部の二次流、および砂州によって洗掘が生じる。洪水ピーク後には埋戻しが生じる。現段階では埋戻しの評価は困難な状況であるので、洪水中の最深河床高のデータ収集に努めることが重要である。なお、セグメント3の河道での埋め戻し現象は、セグメント2-2の河道ほどは顕著ではない。また、セグメント2-2、3では洗掘部で、粘土層、岩が露出することがあり最深河床高が規定されることがある。

(3) 蛇曲河道における最深河床高

蛇曲河道の最深河床高については、一般には単わん曲河道と同様に考えることができる。

引用) 河道計画検討の手引き,財団法人国土技術センター編, p.157-158, 2003.

<http://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/tech/material/kadoukeikaku.pdf>

(4) 瀬・淵

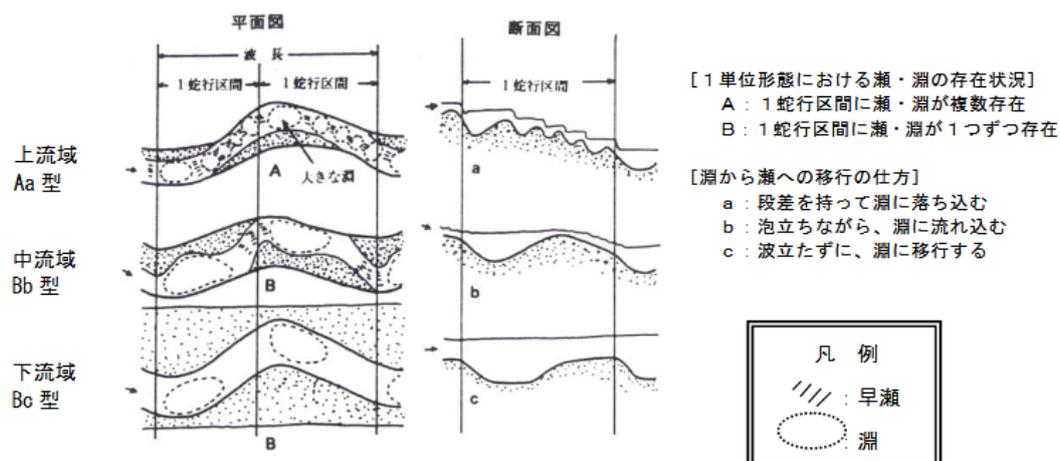
「平成 28 年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川版]（河川環境基図作成調査編）」から瀬淵の解説を以下に引用して示す。

2. 河川生態学からみた瀬・淵

河川生態学からみた分類としては、可児藤吉が提案した区分が一般に用いられている。

可児は平水時における流路を、水深、流速、河床材料等の状態から瀬と淵に分類し、さらに瀬を平瀬と早瀬にわけた。そして、1 蛇行区間に出現する淵、平瀬、早瀬と連なる 1 組を川の単位形態とみなした。

一般に、河川の上・中・下流で、瀬・淵は次のように出現するといわれている。また河床勾配が連続的に変化する場合、移行型である Aa-Bb 型、Bb-Bc 型が存在する。



2.1 上流域

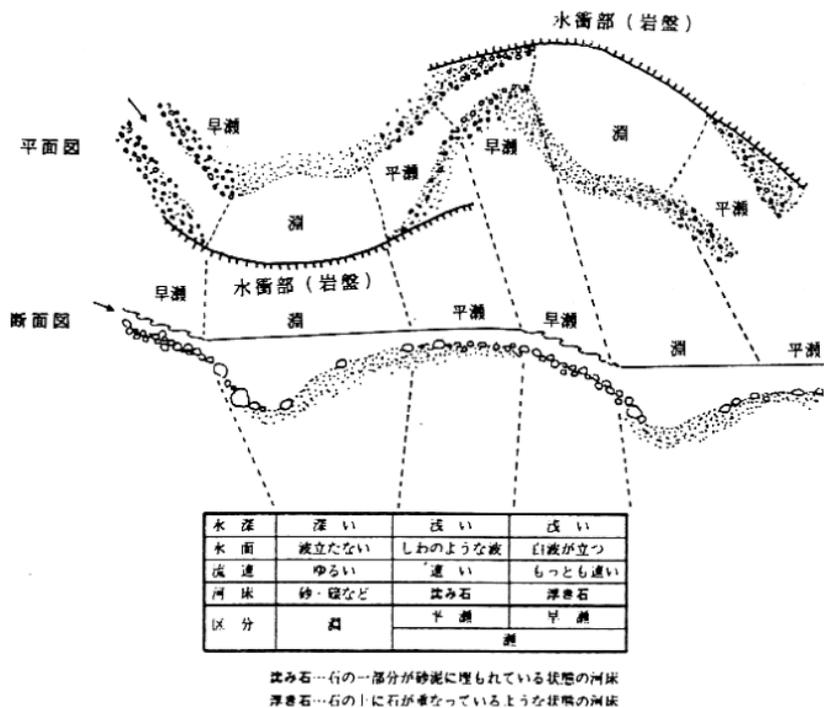
1 蛇行区間に瀬と淵が複数個存在する。瀬から淵への移行は段差をともない、ステップ・アンド・プール状となる。蛇行区間では、直線的な区間よりも大きな淵(後述の

MS 型の淵)がみられる。これは河川生態学でいう Aa 型に相当する。さらに Aa 型については、源流部で見られるものを Aa(I)型、溪流部で見られるものを Aa(II)型として区分する。

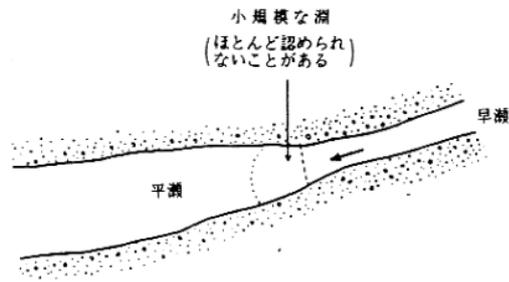
2.2 中流域

通常、1 蛇行区間に 1 組の瀬と淵が存在する。瀬から淵への移行は、流速が増しかつ水深が浅い流れ(平瀬)となり、ついで波立つような早瀬が発生する。河川生態学でいう Bb 型に相当する。

中流域の典型的な河道では、1 蛇行区間に瀬と淵が、淵→平瀬→早瀬→淵の順に出現し、それらが連続することによって流路が形成されている。このように早瀬と淵が連続して現れている区間は、魚類にとって餌の供給と休息場の提供という視点から生態学的に重要である。ただし、常にこのような順に瀬と淵が並ぶわけではなく、例えば、早瀬の下流側が直線的となっている場合は、深掘れが生じにくいので、淵がほとんどなかったり、水深が浅く小規模な淵が認められるのみで、その下流側に長い平瀬が出現するような場合もある。



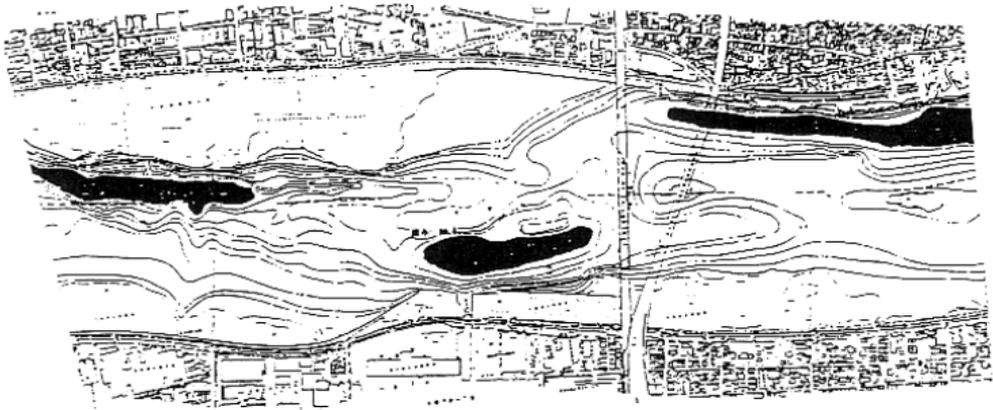
中流域における典型的な瀬・淵の分布



平瀬から早瀬に移行する河道区分の例

2.3 下流域

全体的に水深が深くなり流速も小さくなるので、目視による瀬・淵の判別は困難となる。しかしながら、出水時の水衝部等には上・下流に比べて相対的に水深の深い部分、すなわち淵が明らかに存在している。瀬から淵へは波立たずに移行する。河川生態学でいう Bc 型に相当する。ただし急流河川では河口付近まで Bb 型で Bc 型がほとんど存在しない河川もある。



下流域にみられる淵(黒く塗りつぶした部分)

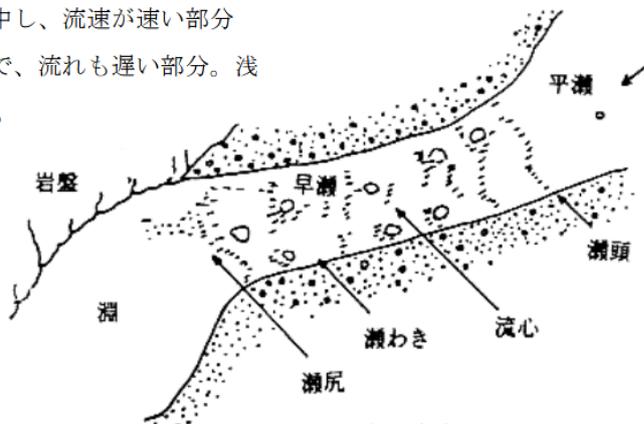
3. 瀬・淵の形態と現場での区分方法

3.1 瀬

3.1.1 瀬の各部位の名称

一般に早瀬については、各部に次のような名称が与えられている。

- (ア) 瀬頭: 瀬の入り口
- (イ) 瀬尻: 瀬の終り
- (ウ) 流心: 瀬の流れが集中し、流速が速い部分
- (エ) 瀬わき: 河岸の部分で、流れも遅い部分。浅瀬とよぶこともある。



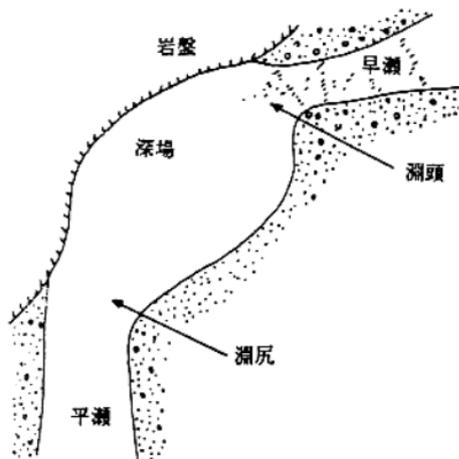
早瀬の各部の名称

3.2 淵

3.2.1 淵の各部位の名称

淵は平水時に上・下流に比べて水深が深く、流速が緩い部分の総称であり、一般には淵の各部分に次のような名称が与えられている。

- (ア) 淵頭: 淵の入り口で深みの始まる上流端。
表面流速は速いが、下流にかけて急に小さくなる。早瀬で発生した泡が表面をすべるように流れる。水深は急に深くなる。
- (イ) 淵尻: 淵の出口で深みの終り
- (ウ) 深場: 洪水流や人為的な影響によって形成された深みで、周囲よりも相対的に深い部分。

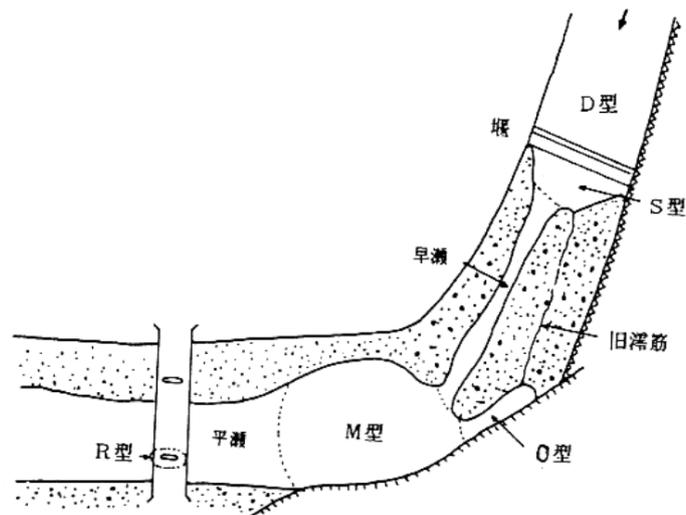


淵の各部の名称

3.2.2 淵の成因

淵は、その成因によって次の 5 タイプに区分できる。ほとんどのタイプは洪水流により形成されるが、O 型の一部のように人為的に掘削された部分も淵に含めている。

- (ア) M 型: 蛇行の水衝部が深掘れしたもの(Meander;蛇行)河道が直線状であっても、砂礫堆の形成により流路が蛇行し、淵が認められることがある。
- (イ) R 型: 岩、橋脚、水制等の周りが深掘れしたもの(Rock;岩)
- (ウ) S 型: 岩盤、堰、床固等の下流が深掘れしたもの(Substrate;河床材料)
- (エ) D 型: 堰の上流側の河床が深掘れしたもの(Dam;ダム)
- (オ) O 型: 旧澁筋の名残や人為的な掘削による本流から入り込んだ深み(Ox-bow;三日月)



成因からみた淵の基本形

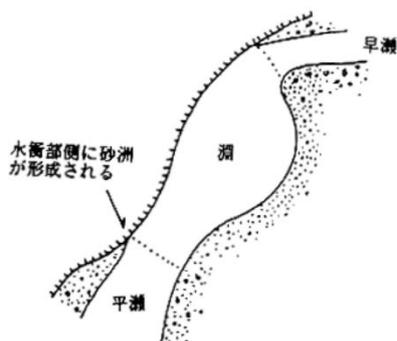
(1) M型の淵

M型の淵では、淵頭と淵尻に着目し、流速の変化と縦断的な水深の変化としての水面形態を注意深く観察し、上・下流方向の区域設定を行う。

上・中流域のM型の淵では、淵頭は泡をともなった早瀬の落ち込みの部分が目安となり、比較的容易に区分することができる。一方、淵尻の下流には平瀬が出現することが多く、平瀬との境界を淵尻とみなす。平瀬は前述のように、しわのような波、沈み石といった特徴が確認できるので、流速の変化とあわせて淵の区域設定の判断を行う。また、流れが岩盤より離れて、水衝部側に砂洲の形成される所を淵と平瀬との境界の目安とすることもできる。

大規模な淵では、中程度の深さで流速のほとんどない河川生態学でいう“とろ”という部分が認められることがあるが、ここでは“とろ”を含めて淵として区分する。

なお、M型の淵を横断的にみると、内湾部(水裏部)には“かけあがり”という部分があり、深場から内湾部の岸よりにかけて水深が浅くなるような部分がある。横断的にはこの部分を含めて水面幅すべてを淵の区域とする。



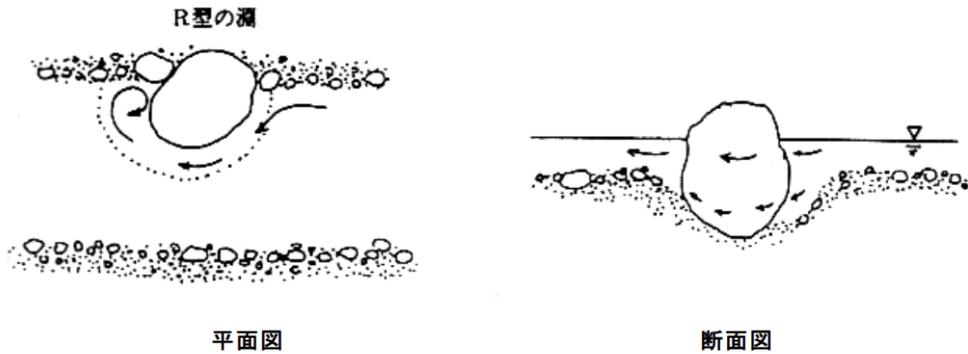
淵と平瀬の境界付近に形成される砂洲



横断方向にみた淵の範囲

(2) R 型の淵

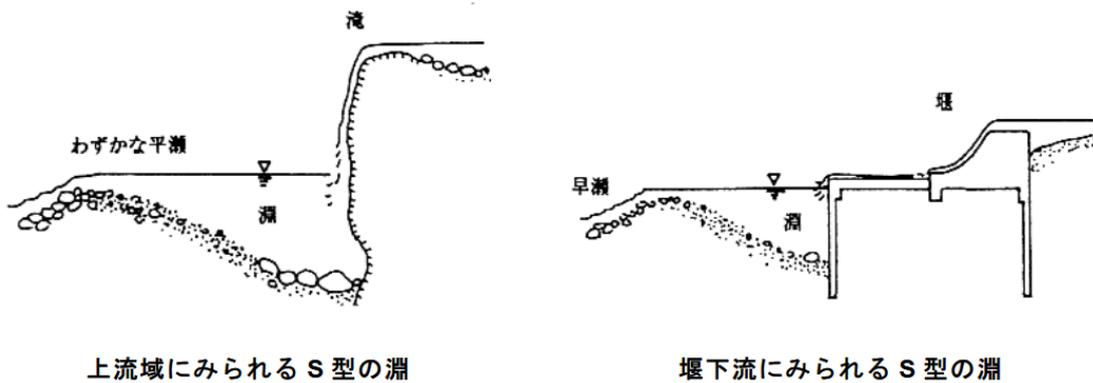
R 型の淵は他の淵に比べてその規模が小さい。また、R 型の淵では、その他の淵と異なり、表面流速が周囲よりも速いこともある。したがって、流速だけでは判断せずに、流水や障害物の状況、そして現場で観察された表面流速の状況等から淵が形成されているかどうかを判断する。



(3) S 型の淵

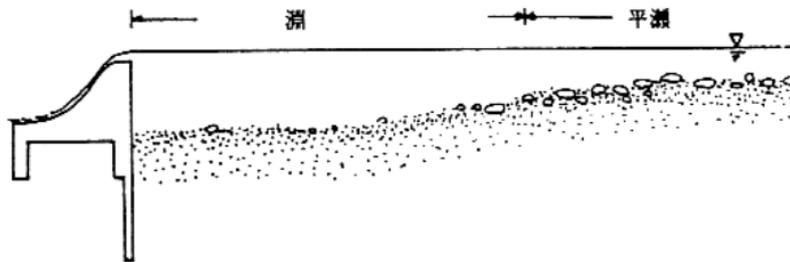
S 型の淵では、淵頭については小さな滝あるいは堰や床固で区分されることから、明確に区域設定が可能である。

淵尻は、上流域では下流側にわずかの平瀬を伴い連続して S 型の淵が続くので区域の設定は容易である。堰や床固めの直下にある S 型の淵の場合も、洪水時に洗掘された河床材料がその下流側に堆積されることから比較的容易に区分できる。



(4) D 型の淵

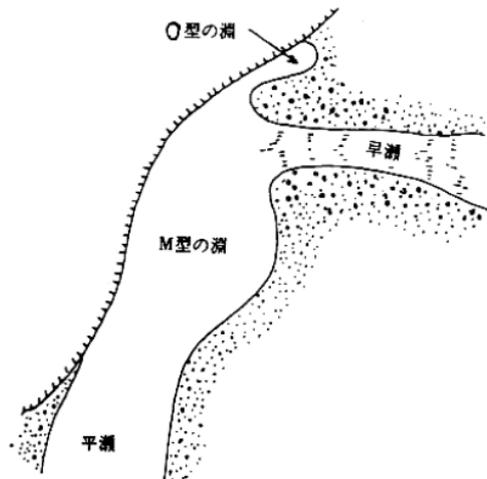
D 型の淵の淵尻は河川横断施設の部分であり、明確に区域設定ができる。上流側は、通常、平瀬となっており、淵との境界の設定は難しく、水深、流速、河床材料の変化等に注意して淵の区域を設定する。なお、河川横断施設の上流に土砂が堆積して平瀬状になっていたり、M 型の淵が連なり、MD 型の淵となっていることがあるので注意する。



D 型の淵

(5) O型の淵

O型の淵には一般に流れはほとんどなく、流速の変化等に基づく区域設定は困難であるが、盲腸状の独特の形状であるので、区域の設定は容易である。ただし、水面上から見た形状が同じでも、水深が浅い場合には「入江」であり、O型の淵としない。判断が難しい場合は「ワンド・たまり」としてあつかってよい。



O型の淵

引用) 平成 28 年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川版] (河川環境基図作成調査編), 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課, p.VIII-86-VIII-93, 2016.

http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/Download/H28KK_manual_river/H28KK_07.kizu.pdf