

## 第2章

### 北海道における「多自然川づくり」の評価



網走川

#### 【第2章の目次】

2-1 北海道の川づくり評価基準 -----	56
1) レーダーチャートを用いた川づくりの評価の実践	
2) 川づくりの評価の実施段階	
2-2 北海道の川づくり評価結果 -----	101
1) 「事例評価シート」の整理について	
2) 評価点の集計	
3) 基準項目ごとの集計内訳	

## 第2章 北海道における「多自然川づくり」の評価

『北海道の川づくり評価基準』を提案するとともに、これまで北海道建設部が行ってきた「多自然川づくり」のうち、代表河川の評価結果を整理しました。

### 2－1 北海道の川づくり評価基準

## 北海道の川づくり評価基準

## 1) レーダーチャートを用いた川づくりの評価の実践

北海道の川づくり（多自然川づくり）を簡単に評価する方法のひとつとして、レーダーチャートを用いた評価方法を考案\*しました。

これは、「多自然川づくり基本指針」や「中小河川に関する河道計画の技術基準」に拠った計画となっているかどうかを評価する「中小河川に関する河道計画の技術基準等からみた評価」と、現在の環境を評価する「改修後の環境に関する評価」をそれぞれの観点から実施し、その結果をレーダーチャートとして表現するものです。

- ・現地を踏査して評価することが基本であり、物理環境や生物に関する現地調査や具体的な水理検討、詳細設計、コスト比較等を行って検討するものではありません。
- ・評価基準を用いて、一定の視点からの評価を行うことにより、他の区間や河川と比較することが可能となります。
- ・マイナス評価された場合には、計画・設計の内容を再確認して必要な改善策を検討し、マイナス評価のない川づくりを目指して下さい。
- ・「改修後の環境に関する評価」は改修前との比較をするものではないので、既に改修が終了した河川で利用でき、河川環境の維持管理対策にも活用できます。良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態について把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行ってください。

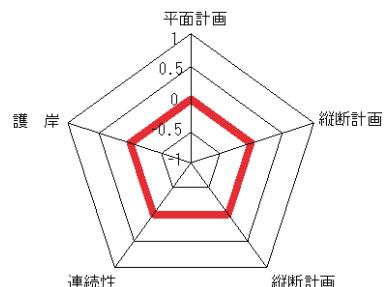
\* 「多自然川づくりアドバイスブック<sup>2)</sup>（愛知県建設部河川課）」を参照

### ①中小河川に関する河道計画の技術基準等からみた評価

示されている各評価について点数をつけ（-1、±0、+1）、項目毎に平均点を算出して得点とします（下表 ■ 欄）。算出した得点を右のレーダーチャートに記載します。

各評価の結果を踏まえて、項目に関する課題や問題点等を簡単なコメントを記します。

項目	評価の平均点		
	最小値	得点	最大値
平面計画	-1		1
縦断計画	-1		1
横断計画	-1		1
連続性	-1		1
護岸	-1		1



#### コメント

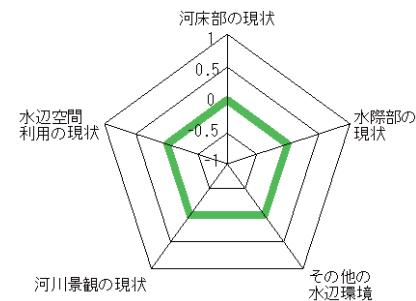
平面計画	
縦断計画	
横断計画	
連続性	
護岸	

## ②改修後の環境に関する評価

示されている各評価について点数をつけ（-1、±0、+1）、項目毎に平均点を算出して得点とします（下表 **■** 欄）。算出した得点を右のレーダーチャートに記載します。

各評価の結果を踏まえて、項目に関する課題や問題点等を簡単なコメントを記します。

項目	評価の平均点		
	最小値	得点	最大値
河床部の現状	-1	■	1
水際部の現状	-1	■	1
その他の水辺環境	-1	■	1
河川景観の現状	-1	■	1
水辺空間利用	-1	■	1



### コメント

河床部の現状	
水際部の現状	
その他の水辺環境	
河川景観の現状	
水辺空間利用	

## 2) 川づくりの評価の実施段階

「中小河川に関する河道計画の技術基準等からみた評価」は計画・設計・改修後に使用する評価基準で、「改修後の環境に関する評価」は改修後・維持管理に使用する評価基準です。改修後や維持管理段階の評価でマイナス評価がみられた場合には、原因の把握や対策を検討し、維持管理内容に反映させるとともに、新たな改修区間での計画・設計にフィードバックさせることが重要です。

実施段階 川づくりの評価の種類	計 画	設 計	改修後	維持管理
「中小河川に関する河道計画の技術基準等からみた評価」	○	○	○	
「改修後の環境に関する評価」			○	○

それぞれの評価の「評価対象項目」ならびに「評価基準」について、次頁より記載します。なお、各基準の解説は、主に「多自然川づくりポイントブックⅢ<sup>1)</sup>」を参照に記載しています。

○「中小河川に関する河道計画の技術基準等からみた評価」

評価対象項目			評価基準			備考
			+1	±0	-1	
1 平面計画	1 河道法線	蛇行のある現況の法線形状を基本とし、改変は最小限に止める計画としている／直線的な法線を改変し、蛇行を復活させる計画	法線形状をやや直線的に改変する計画としている／一次改修等でもともとの河道が既に直線的となっていた	過度の整正やショートカットを行い、法線形状を直線的に改変する計画としている		
	2 旧川敷・改修残地の活用等	旧川敷や改修残地の活用、または沿川の緑地・公園等と一体的な整備など平面形状に変化を持たせた計画としている	おおむね同一幅の平面形状であるが、一部旧川敷や改修残地を拠点的に活用する計画としている／活用できる旧川敷や改修残地はない	旧川敷や改修残地を活用せず、同一幅の平面形状として計画している		
	3 階段等の設置	概ね100mに1箇所程度で階段や坂路等が計画されている	概ね200mに1箇所程度で階段や坂路等が計画されている	階段や坂路等が計画されていない、もしくは間隔が広すぎる／階段や坂路等があつてもフェンスなどによって立入できない	5分勾配護岸などアクセスが容易でない区間のみ評価	
	4 管理用通路	管理用通路は川幅の確保、山付部や河畔林などの自然環境の保全に配慮して必要に応じて適切な幅員で設置される計画である	管理用通路設置に際して、階段配慮すべき環境はない	管理用通路の設置により山付部を削ったり、淵を埋めたり、河床幅を狭くしたりするなどの状況が生じる計画である		
	5 平面計画で配慮すべき重要な環境要素（山付部、河畔林、淵等）の保全	片岸拡幅や河道法線形の変更などにより、重要な環境要素を保全する計画である	平面計画で配慮すべき重要な環境要素はない	両岸拡幅などにより保全すべき重要な環境要素を改変する計画である		
2 縦断計画	1 河床の縦断形状	河床をほとんど掘り下ない計画である	河床掘削を行っているが、縦断形状（河床地形、勾配）はほとんど改変しない計画である	河床掘削に伴い、縦断形状（河床地形、勾配）を大幅に改変する計画である		
	2 計画高水位	掘込河川であり、計画高水位は堤内地盤高程度に設定された計画となっている	－	掘込河川であり、堤内地盤高から余裕高を考慮して計画高水位を設定した計画となっている	築堤河川である場合は評価から除く	
	3 余裕高堤	掘込河川で計画高水位を堤内地盤高程度に設定し、余裕高堤は設けていない計画となっている（注）	掘込河川で計画高水位を堤内地盤高程度に設定しているが、余裕高堤を設けた計画となっている／計画高水位は堤内地盤高を大きく下回る計画となっている	－	－	築堤河川である場合は評価から除く注：上流の河川改修が先行している場合には、上流との安全のバランスに留意すること
	4 横断工作物	床止め工等の横断工作物による落差を設置しない計画である	－	床止め工等の横断工作物による落差を設置する計画である	仮設置されているような床止め工等は「なし」として評価	
3 横断計画	1 川幅	改修に伴う河積の拡大に際して、平均河床高はほとんど変えず、拡幅を行う計画となっている	改修に伴う河積の拡大に際して、平均掘削深は60cm以内の掘削に止めている計画となっている	改修に伴う河積の拡大に際して、平均掘削深は60cm以上となる計画となっている		
	2 河床幅とのり勾配	河床幅が横断形高さの3倍以上、かつ、法勾配は2割以上となる計画となっている	法勾配を5分程度に立てて、河床幅を確保する工夫をした計画となっている	河床幅が横断形高さの3倍未満、かつ、法勾配は2割以上となる計画となっている／河床幅に係らず、水路形状となる計画となっている	感潮区間・湛水区間は評価から除く	
	3 横断形状	横断形状（特に川幅、のり面）が標準断面で画一的に施工されず、工夫が行われる計画となっている	部分的ではあるが、横断形状の工夫が見られる計画となっている	横断形状が標準断面で画一的に施工される計画となっている		
4 連続性	1 本川上下流の連続性	縦断的に落差がないか、あっても魚道や多段式落差工等が設置され、水生生物の移動が確保される計画となっている	－	落差に魚道等がない、もしくは魚道等の構造や水量等の条件から水生生物の移動に支障があると思われる計画となっている	遊泳魚の移動に支障が生じる落差の目安は30cmとする	
	2 本支川間の連続性	支川や水路の合流点に落差がないか、魚道等が設置され、水生生物の移動が確保される計画となっている	－	本川との連続性を考慮すべき支川や水路等の合流点に落差があり、水生生物の移動に支障があると思われる計画となっている	遊泳魚の移動に支障が生じる落差の目安は30cmとする／本川との連続性を考慮すべき支川や水路等の合流がない場合は評価から除く	
	3 山付部等の連続性	山付部の区間があり、斜面林と一体的な空間が保全される計画となっている	山付部の区間に護岸や管理用通路を設置するが、景観的にあまり目立たず、ある程度の連続性を保った計画となっている	山付部の区間に護岸や管理用通路を設置し、空間的にも景観的にも分断される計画となっている／山付部の区間があったが、直線化等により山から離れてしまう計画となっている	もともと山付部の区間がない場合は評価から除く	
5 護岸	1 護岸の見え	のり肩・水際部に植生が生えるように土を盛る等、護岸の見えを抑える工夫をする計画となっている	－	護岸の見えを抑えるために特に配慮は行っていない計画となっている	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする	
	2 護岸の素材	護岸の素材は周囲と調和した明度・彩度・テクスチャーを有した計画となっている	護岸の素材は明度・彩度・テクスチャーのうちどれかは周囲と調和するよう配慮した計画となっている	護岸の素材は明度・彩度が高くテクスチャーが周囲と調和した計画となっていない	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする	
	3 のり面の空隙	護岸のり面は、生物の生息や植生基盤となりうる空隙および、透水性・保水性が確保された計画となっている	－	空隙・透水性・保水性を確保した計画となっていない	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする	
	4 水際の工夫	のり勾配に変化を持たせたり、寄せ土・捨て石で水際部に変化を与えるなど、縦断的・横断的に自然な変化を持つよう工夫した計画となっている	部分的に水際部の形状に変化を与えるよう工夫している	水際部は直線的または単純な幾何形状が連続した計画となっている	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする	
平均	1 平面計画					
	2 縦断計画					
	3 横断計画					
	4 連続性					
	5 護岸					

## ○改修後の環境に関する評価

評価対象項目			評価基準			備考	
			+1	±0	-1		
1 河床部の現状	1 みお筋	みお筋が形成され、蛇行など横方向に変化した流れが見られる	みお筋は形成されているが、流れの変化は小さい	平瀬化し、明瞭なみお筋が見られない	感潮区間・湛水区間以外で評価		
	2 河床材	河床は主に砂礫で構成されている	-	河床は岩盤やコンクリートとなっている			
	3 瀬・淵構造	河床形状は変化に富み、瀬や淵が形成されている	明瞭な瀬・淵構造は見られないが、ある程度変化に富んだ河床形状となっている	河床はほぼ平瀬化し、単調な形状である	主に平地河道の感潮区間・湛水区間以外で評価		
	4 ステップ&プール *渓流や急流河川に見られる階段状の河床(瀬・淵)形態	山間地河道らしいステップ&プールが形成されている	明瞭なステップ&プールは見られないが、ある程度変化に富んだ河床形状となっている	ステップ&プールが見られない	主に山間地河道で評価		
2 水際部の現状	1 水際植生	水際部に連続した植生が見られる	水際部に部分的に植生が見られる	水際部にほとんど植生が見られない	ここで水際植生とは、広く河岸法尻から水際部までの植生を指すものとする		
	2 水際の多孔質性	水際から水中にかけて多孔質な構造となっている	水際から水中にかけて部分的に多孔質な構造となっている	水際がコンクリート護岸や矢板等で固められており、空隙は見られない	水際の多孔質性が必要と思われる区間で評価する。魚巣ブロックの前面に砂州が堆積するなどして、機能していない場合は「-1」の評価とする		
	3 水際線の入り組み	水際線が直線的でなく、入り組みがあり変化に富んでいる	水際線がやや直線的であるが、部分的には入り組みが見られる	水際線がほぼ直線的で、入り組みが見られない			
3 その他の水辺環境	1 砂州・河原	砂州・河原が形成され、河川地形は全体的に多様である	河川地形は比較的単調であるが、部分的に砂州・河原が見られる	砂州・河原がほとんど見られず、河川地形は単調である	セグメント1~2で評価		
	2 ワンド・たまり	ワンドやたまりが形成されている／造成したワンドやたまりが維持されている	-	改修によりワンドやたまりが見られなくなった	もともとワンドやたまりが形成されている、または新たに造成した場合に評価		
	3 感潮・汽水区間	感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が維持されている	感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が減少した	感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が消失した	元々干涸などがみられた感潮・汽水区間で評価		
	4 高水敷や掘込河道の河岸法面の植生	高水敷や掘込河道の河岸のり面に全体的に植生が見られる	高水敷や掘込河道の河岸のり面に部分的に植生が見られる	高水敷や掘込河道の河岸のり面に植生がほとんど見られない	+1評価は被度50%以上±0評価は被度50~10%±1評価は被度10%以下を自安とする堤防のり面は評価対象外		
	5 河畔林(渓畔林・水防林等)・並木	河畔林(渓畔林・水防林等)や並木が見られる／水辺の緑の回路がある	-	河畔林や並木は見られない	河道内に河畔林を残す場合は洪水に対する安全性等を十分に検討すること		
4 河川景観の現状	1 河川空間全体の景観	川らしい変化に富んだ地形や水の流れ、河畔林などの存在により背景に調和した良好な景観が形成されている	河川景観と背景景観の調和は図られているものの、特に良好とまではいえない	人工的で水路のような景観となっている／河川景観は背景の景観と調和していない			
	2 護岸の見え	護岸が見えない、もしくは植生等に隠れてほとんど見えない	護岸が見えるが、護岸の素材や見えに工夫したり、植生で隠されていたりするなどにより周辺の風景になじんでいて目立たない	護岸の見える範囲が大きかったり、明度が高かったりして、周辺の風景になじんでおらず目立つ	橋梁や堰、落差工など、構造物の設置とともに実施された護岸については、今回は評価から除く		
	3 管理用通路のデザイン	管理用通路が河川らしい風景を阻害していない	-	管理用通路が河川らしい風景を阻害している			
	4 ゴミ	河道内にゴミが特に目立たない	-	河道内にゴミが特に目立つ			
	5 水面の見え	平常時の水面幅が河道全体の2割以上を占めている	平常時に水面が見えるが、その幅は河道全体の2割に満たない	平常時に水面がほとんど見えない	農業用水の取水など季節的な変化が見られる場合には、原則として水の少ない時期での評価とする		
5 水辺空間利用	1 河川へのアクセス	河川へのアクセスが容易であり、安全・快適に散策出来る	河川へのアクセスは容易であるが、維持管理状況等により、安全・快適に散策できない	河川へのアクセスが困難である	山付部のように、もともとアクセスを考えない区間は評価から除く		
	2 利便施設	木陰やベンチなど、水辺を利用するための利便施設が維持され、利用されている。	-	木陰やベンチなど、水辺を利用するための利便施設が壊れてい、利用されていない。	人が集まるような利用を想定した整備が行われている区間で評価		
	3 利用実態	憩いの場、釣りなどのレクリエーションの場、あるいは水辺の散策等を目的として河川空間を利用している人の姿が多く見られる	-	河川空間を利用する人の姿はほとんど見られない	人が集まりやすい休日や天候の良い日で評価する／山付部など、もともと利用出来る区間でない場合は評価から除く		
平均	1 河床部の現状						
	2 水際部の現状						
	3 その他の水辺環境						
	4 河川景観の現状						
	5 水辺空間利用の現状						

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 1. 平面計画 ①河道法線

○多様性に富んだ河川環境を保全するため、蛇行は極力残すなど、多様な河道形状を形成するような法線設定に配慮しているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
蛇行のある現況の法線形状を基本とし、改変は最小限に止める計画としている／直線的な法線を改変し、蛇行を復活させる計画	法線形状をやや直線的に改変する計画としている／一次改修等でもともとの河道が既に直線的となっていた	過度の整正やショートカットを行い、法線形状を直線的に改変する計画としている	

#### ■解説

蛇行した河道では瀬渕といった河床の凹凸地形が多く形成されますが、直線的に改修された河道では河床が平滑で水深や流速の変化が乏しくなります。現況流路の線形やみお筋が良好な自然環境を形成している場合には、流路の線形・蛇行を尊重し、計画を立てることが重要です。



蛇行が残された河川 (+1)



直線的に改変された河川 (-1)

平面計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、過度の整正又はショートカットを避けること。

多自然川づくり基本指針 4 留意すべき事項 (1)

平常時のみお筋の現況が良好な自然環境を形成している場合には、河道の法線はその位置を極力変更しないよう設定する。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.2) 法線および川幅

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P17~37)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

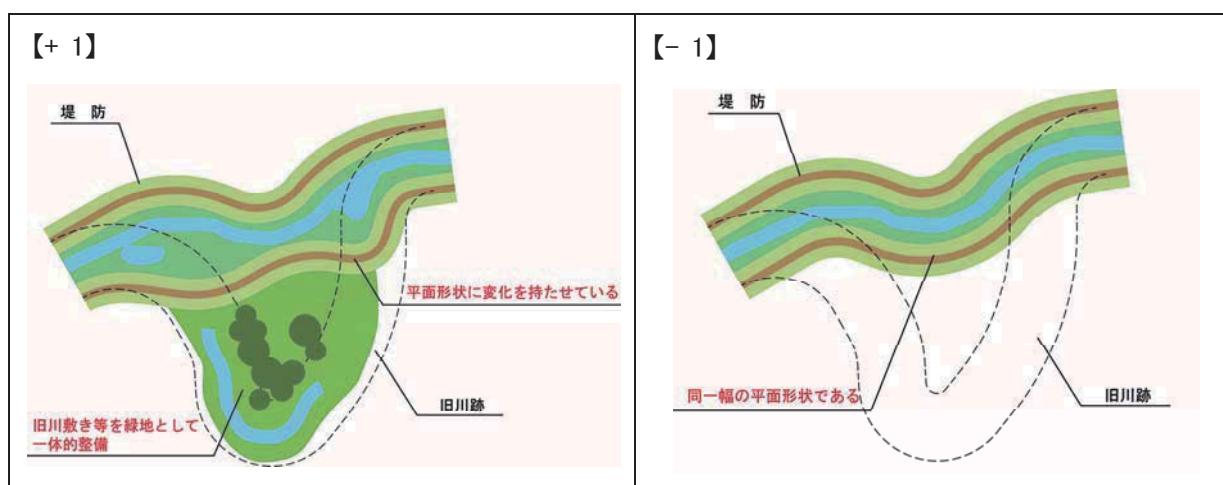
### 1. 平面計画 ②旧川敷・改修残地の活用等

○旧川敷などを活用し、平面形状に変化を持たせた川幅設定に配慮しているか評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
旧川敷や改修残地の活用、または沿川の緑地・公園等と一体的な整備など平面形状に変化を持たせた計画としている	おおむね同一幅の平面形状であるが、一部旧川敷や改修残地を拠点的に活用する計画としている／活用できる旧川敷や改修残地はない	旧川敷や改修残地を活用せず、同一幅の平面形状として計画している	

#### ■解説

旧川敷や改修残地（蛇行部跡など）を活用し、川幅に広がりを持たせ、川らしい変化に富んだ河川環境を形成させます。また、特に都市域では沿川の公園・緑地等と一体的に河道計画を検討することなどにより、通常よりも川幅の広い箇所を可能な限り確保し、川幅（河床幅）に変化を与える工夫を行うものとします。



河道計画を検討する際には、まず拡幅による川幅の確保を先行して検討することを原則とし、できる限り洪水流量と河床勾配、河床材料に対応した川幅の確保を目指すものとする。その原則の下で、社会的・自然的な制約を踏まえて川幅や法線を設定する。この際、現況の地形及び地物、並びに利用可能な用地の状況等を良く把握し、それらの特徴を極力活かした設定を行うものとする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.2) 法線および川幅

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P17~37)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 1. 平面計画 ③階段等の設置

○水辺へ容易にアクセスできない場合に、維持管理や水辺での活動の支障とならないよう、階段や坂路等を設置しているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
概ね 100m に 1 箇所程度で階段や坂路等が計画されている	概ね 200m に 1 箇所程度で階段や坂路等が計画されている	階段や坂路等が計画されていない、もしくは間隔が広すぎる／階段や坂路等があつてもフェンスなどによって立入できない	5 分勾配護岸などアクセスが容易でない区間のみ評価

#### ■解説

5 分勾配護岸などアクセスが容易でない区間で評価を行います。おおむね 100m に 1 箇所程度に階段や坂路等を設置することを目安<sup>1)</sup>としますが、水衝部など水辺に安易に近づくと危険な場合や、背後地の状況等からあまり水辺の利用が見込めない箇所については、安全性やコストについても考慮したうえで、階段の設置の是非を検討することが必要です。なお、樋門など河川管理施設に設置された階段も含めて評価することとします。



階段が適切に整備されている(+1)



階段はあるがフェンスにより立ち入り出来ない(-1)

河岸が 5 分勾配の護岸となっている場合など、河床や水辺へ容易にアクセスできない場合には、河道内の維持管理作業や水辺での活動の支障とならないように、適切な間隔で階段工、坂路等の水辺へのアクセスを可能とする施設を設けることを基本とする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 4. 2) 河床へのアクセス

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P148~150)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

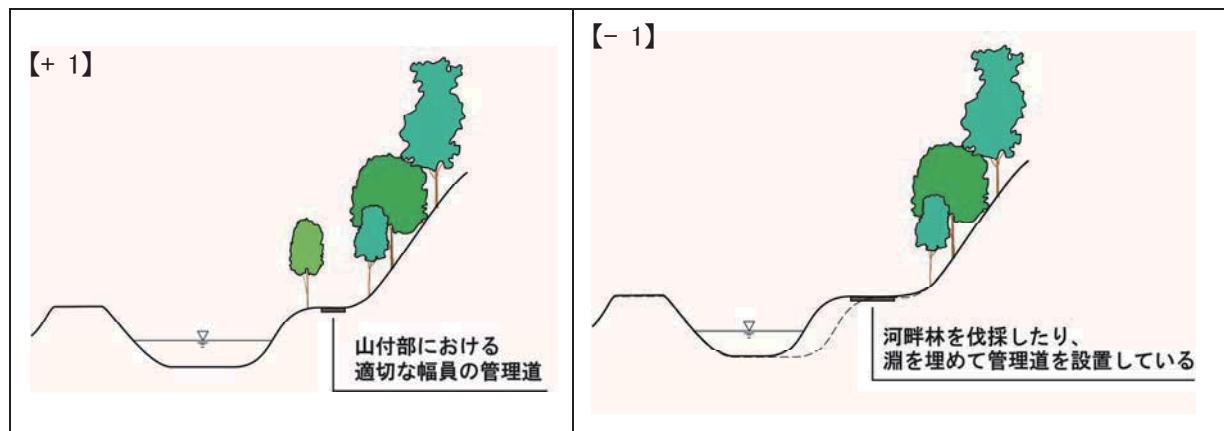
### 1. 平面計画 ④管理用通路

○管理用通路は、川幅の確保や自然環境の保全に配慮して設置されているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
管理用通路は川幅の確保、山付部や河畔林などの自然環境の保全に配慮して必要に応じて適切な幅員で設置される計画である	管理用通路設置に際して、特段配慮すべき環境はない	管理用通路の設置により山付部を削ったり、淵を埋めたり、河床幅を狭くしたりするなどの状況が生じる計画である	

#### ■解説

管理用通路の計画にあたって、山付部等の河畔林伐採や水際部を埋め立てする計画となっている場合や、並行して道路が存在する場合等は計画を見直すことも必要です。



掘込河川では、川幅の確保を十分に考慮した上で、管理用通路の必要性及び幅を検討する必要がある。

中小河川に関する河道計画の技術基準 4.1) 管理用通路

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックIII (P148~150)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 1. 平面計画 ⑤平面計画で配慮すべき重要な環境要素（山付部、河畔林、淵等）の保全

○山付部・河畔林・淵など重要な環境を、片岸拡幅や河道法線の変更などの配慮により保全しているかどうかを評価します。

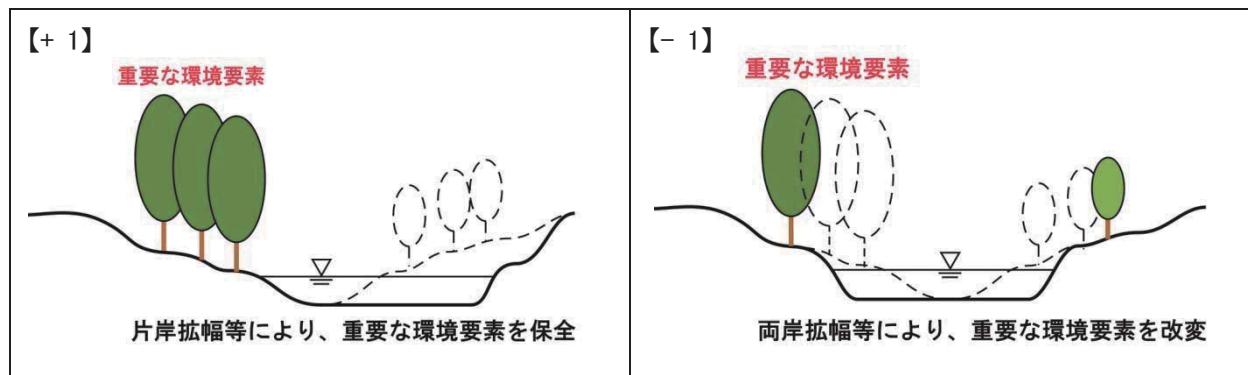
評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
片岸拡幅や河道法線形の変更などにより、重要な環境要素を保全する計画である	平面計画で配慮すべき重要な環境要素はない	両岸拡幅などにより保全すべき重要な環境要素を改変する計画である	

#### ■解説

現況流路にならった平面計画であっても、両側に拡幅すると環境に与える負荷が大きくなります。これに対し、片岸拡幅では片側の河岸やみお筋を保全することができ、護岸整備も最小限とすることができます。

片岸拡幅のポイントとしては、

- ①蛇行部の内岸側を拡幅する ②地盤高の低い方を拡幅する ③定規断面にしない
- などが考えられます。



拡幅を行う場合に、河岸の河畔林など河岸の自然環境が良好なときには、出来る限りそのような河岸を保全することが大切であり、そのようなときには原則として片岸を拡幅する。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.2) 法線および川幅

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P17~37)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

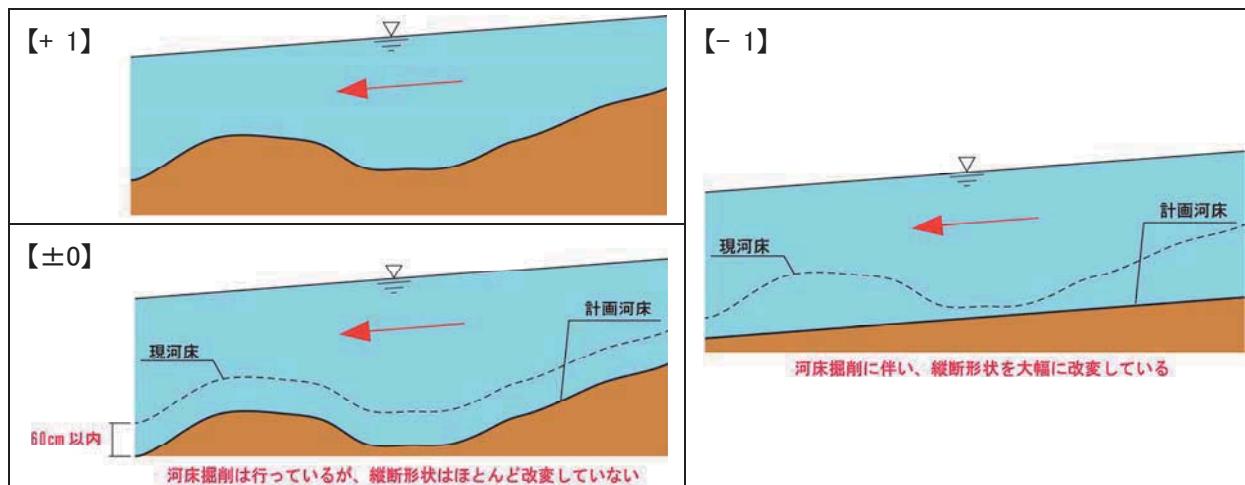
### 2. 縦断計画 ①河床の縦断形状

○河床掘削する場合の縦断形状は大幅に地形や勾配を改変していないか評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河床をほとんど掘り下げない計画である	河床掘削を行っているが、縦断形状（河床地形、勾配）はほとんど改変しない計画である	河床掘削に伴い、縦断形状（河床地形、勾配）を大幅に改変する計画である	

#### ■解説

限られた川幅のなかで河床を大きく掘り下げるとは、環境面でも治水面でも好ましくないことから、極力掘削を行わないことが望まれます。用地の制約等から十分な川幅が確保できない場合にやむを得ず掘削する場合には、現況の河床形態を変更しないよう、縦断形は平行移動することを基本として検討します。



縦断計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、掘削等による河床材料や縦断形の変化や床止め等の横断工作物の採用は極力避けること。

#### 多自然川づくり基本指針 4 留意すべき事項(2)

安易に過度な河床掘削を選択することは、洪水時の流速を増大させ、河道特性に大きな変化を生じることになり、治水上の課題をもたらすことが多い。<中略>

河床掘削が抑えられると、河床や構造物の安定、さらにはそれらに必要とされる対策の削減につながり、また河道の洗掘に対する維持管理は容易になるものと考えられる。

#### 中小河川に関する河道計画の技術基準 2.2) 法線及び川幅

掘削が軽微である場合（平均的な掘削深が60cmに満たない場合）、現況の縦断形状が良好なときには河床形態等を変更しないように、縦断形はほぼ平行移動するように検討する。

#### 中小河川に関する河道計画の技術基準 2.4) 縦断形

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックIII (P51, P56~60)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 2. 縦断計画 ②計画高水位

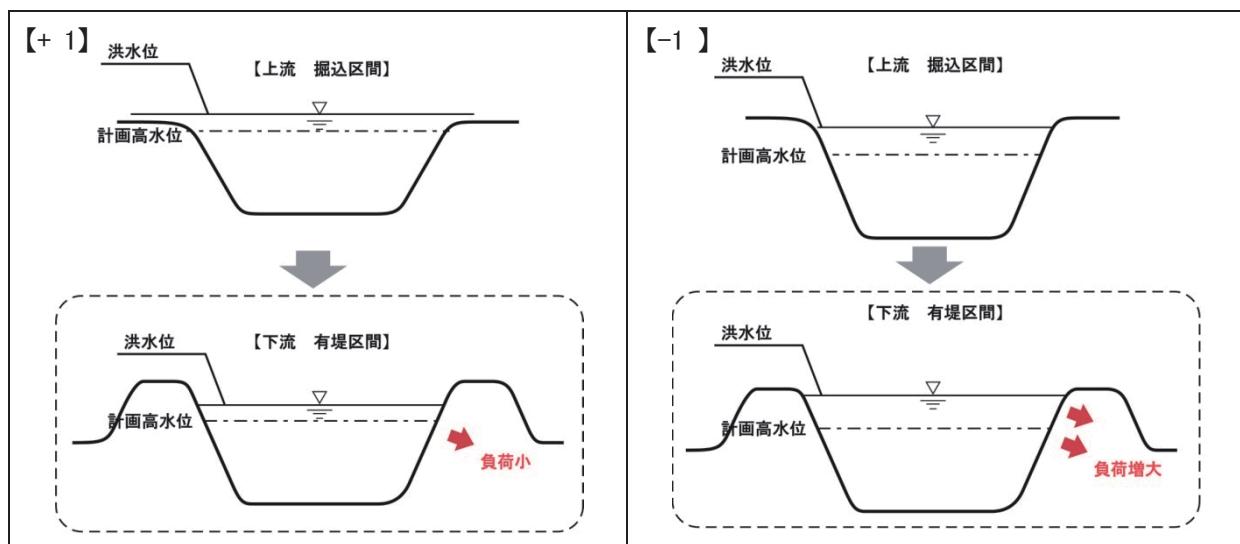
○掘込河川において、計画高水位が適切に設定されているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
掘込河川であり、計画高水位は堤内地盤高程度に設定された計画となっている	—	掘込河川であり、堤内地盤高から余裕高を考慮して計画高水位を設定した計画となっている	築堤河川である場合は評価から除外

#### ■解説

中小河川では出水の頻度が高いことから、洪水氾濫が生じたとしても被害が甚大なものとならないよう、計画高水位は現況地盤高程度とし、築堤を極力避けて掘込河道とすることが望ましいとされています。

また、上流部の河道を過度の掘込河道にした場合には、その区間の流下能力が増して目標以上の流量を流下させることになり、下流の築堤区間の安全上大きな問題となることからも適切な計画高水位の設定が望まれます。



掘込河川では破堤氾濫を生じることはないため、地盤高より計画高水位を低くすると、計画規模を上回る洪水が発生した場合には下流における有堤区間の危険度を増大させてしまう可能性がある。したがって、掘込河川において計画高水位を設定する際には、下流河川へ負荷を与えないように、計画高水位は地盤高程度とすることとされているものである。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.1) 計画高水位の設定

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P14~16)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

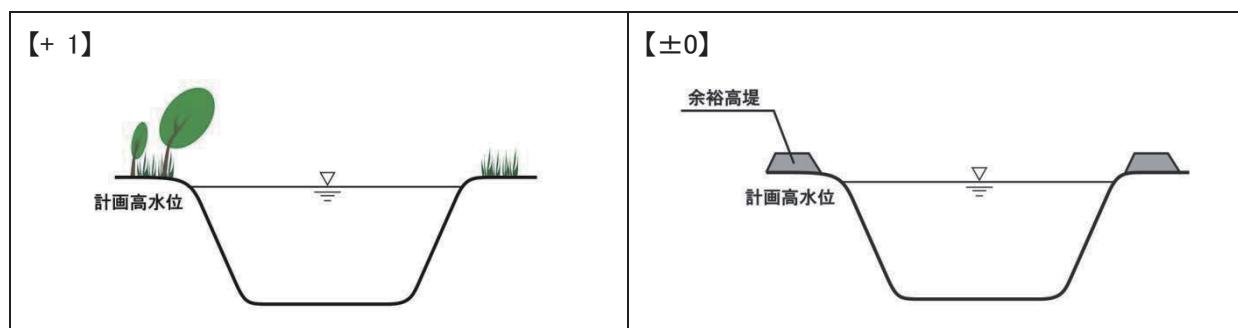
### 2. 縦断計画 ③余裕高堤

○掘込河川において、計画高水位・余裕高堤が適切に設定されているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
掘込河川で計画高水位を堤内地盤高程度に設定し、余裕高堤は設けていない計画となっている <sup>注)</sup>	掘込河川で計画高水位を堤内地盤高程度に設定しているが、余裕高堤を設けた計画となっている／計画高水位は堤内地盤高を大きく下回る計画となっている	—	築堤河川である場合は評価から除外 注) 上流の河川改修が先行している場合には、上流との安全のバランスに留意すること

#### ■解説

計画高水位を地盤高程度とした場合、小堤防（余裕高堤）を計画することがありますが、河川の状況を十分に勘案し、むやみに小堤防を設ける計画とはしないこととします。小堤防を設ける場合には、構造令第20条1項のただし書きを踏まえて必要最小限の高さを検討します。



計画高水位を堤内地の地盤高程度とした場合に、小堤防（いわゆる余裕高堤）を計画することがあるが、河川の状況を十分に勘案し、むやみに小堤防を設ける計画とはしない（構造令第20条は堤防のある場合にのみ適用される）。周辺の土地の状況などから小堤防を設ける場合においては、その高さは構造令第20条第1項のただし書きを踏まえて必要最小限の高さを検討する必要がある。

#### 中小河川に関する河道計画の技術基準 2.1) 計画高水位の設定

堤防の高さは、計画高水流量に応じ、計画高水位に次の表の下欄（略）に掲げる値を加えた値以上とするものとする。ただし、堤防に隣接する堤内の土地の地盤高が計画高水位より高く、かつ、地形の状況等により治水上の支障がないと認められる区間にあっては、この限りでない。

河川管理施設構造令 第20条第1項

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P14~16)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 2. 縦断計画 ④横断工作物

○河道の縦断的な連続性が確保されているかどうかについて評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
床止め工等の横断工作物による落差を設置しない計画である	—	床止め工等の横断工作物による落差を設置する計画である	仮設置されているような床止め工等は「なし」として評価

#### ■解説

河床を掘り下げずに拡幅を基本とした河道計画では、改修後に流速が大きく増加することはなく、現況河道が安定していれば床止め等の横断工作物を設置する必要はありません。また、河道内の巨礫は残すことを原則とし、急流河川においては巨石で河床を安定させることを検討することが望まれます。



縦断計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、掘削等による河床材料や縦断形の変化や床止め等の横断工作物の採用は極力避けること。

#### 多自然川づくり基本指針 4 留意すべき事項(2)

縦断形の計画に当たっては、河床の安定性と上下流間の生物移動の連続性の確保について十分に考慮することが必要である。<中略>

現況が良好な場合には縦断形は現況踏襲が基本となり、縦断勾配を処理する床止め等の横断構造物は、拡幅を基本とした河道計画を検討した上で必要最小限の箇所とするものとする。<中略>

急流河川では、現地において自然状態で形成されていた河床材料、河床形態、河床勾配の関係を十分に把握し、巨礫等の河床材料を残留させるなどの検討を行い、巨礫が河床安定に果たしてきた役割を生かす計画とする。その際には、巨礫を存置し組み合わせることで落差工と同等の効果を発揮させることを積極的に検討する。その場合、洪水時の河床変動に対する護岸の安定等に関しては、類似河川の事例などを踏まえて検討しておく必要がある。なお、掘削によらない改修においても、河道内にある巨石は取り出さず存置することを原則とする。

#### 中小河川に関する河道計画の技術基準 2.4) 縦断形

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P56~60)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

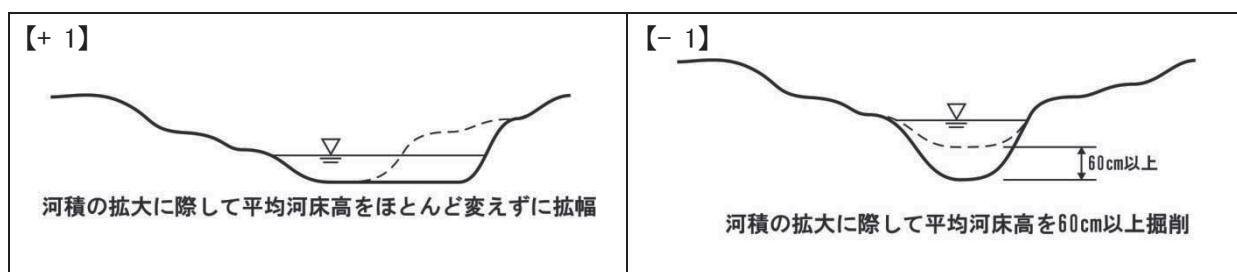
### 3. 横断計画 ①川幅

○改修に伴う河積の拡大に際して、適切な方法としているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
改修に伴う河積の拡大に際して、平均河床高はほとんど変えず、拡幅を行う計画となっている	改修に伴う河積の拡大に際して、平均掘削深は 60cm 以内の掘削に止めている計画となっている	改修に伴う河積の拡大に際して、平均掘削深は 60cm 以上となる計画となっている	

#### ■解説

河積の確保は河道拡幅によることを基本としますが、用地の制約等から十分な川幅が確保できない場合は、河床掘削を行うことになります。河床掘削を行う場合は、現況河床を平行移動するようにし、平均的な掘削深を 60cm 以内とします。これ以上の掘削を行う場合は学識者等の意見を踏まえながら十分な検討・対策を講じる必要があります。



用地の制約等から拡幅のみによる川幅の確保が困難な場合には、最小限の河床掘削を検討するものとする。河床掘削を行う場合は、河床材料、河床勾配、周辺の植生や景観等、河道特性や河川環境特性に大きく変化をもたらし河床の安定を損なうこととなる場合があるため、このような観点での検討を適切に行うものとする。特にこれまでの河積拡大の実績や環境面を考慮すると、平均的な掘削深にして 60 cm を上限とすることを原則として、その掘削深を超える場合には、河床材料、河床勾配、河床下層の土質、土砂供給動向、河床変動傾向等を踏まえた中長期的な河道変化や橋梁等の構造物や取排水への影響等を考慮した河道計画を十分な技術的知見を有する者が検討する必要が特に大きい。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.3) 横断形(3)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P38~55)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

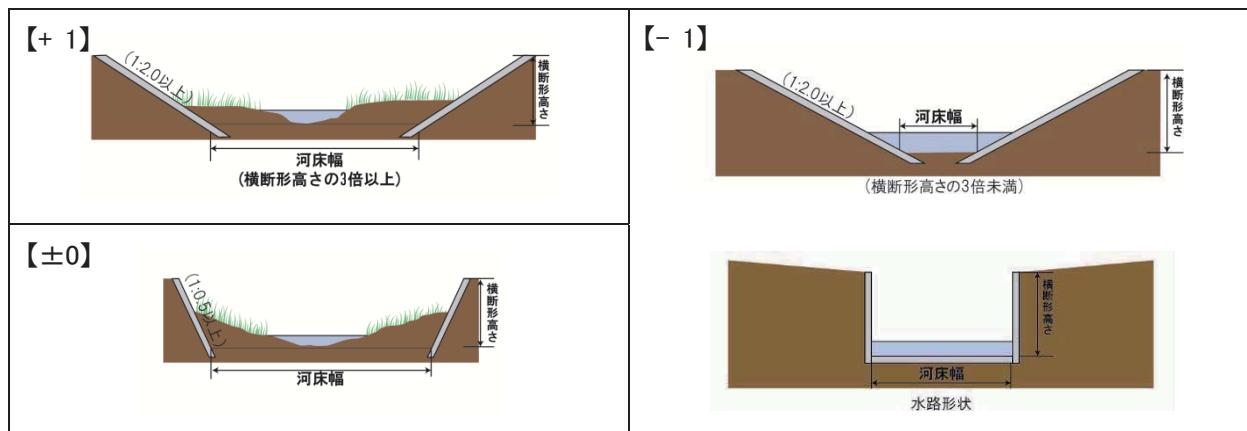
### 3. 横断計画 ②河床幅とのり勾配

○河床幅を確保するために、のり勾配の工夫がされているか評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河床幅が横断形高さの3倍以上、かつ、法勾配は2割以上となる計画となっている	法勾配を5分程度に立てて、河床幅を確保する工夫をした計画となっている	河床幅が横断形高さの3倍未満、かつ、法勾配は2割以上となる計画となっている／河床幅に係らず、水路形状となる計画となっている	感潮区間・湛水区間は評価から除く

#### ■解説

横断形の検討の際には、河床幅を十分に確保することを基本とします。河床幅が横断形高さの3倍以上確保できる場合には2割以上の緩勾配が望まれますが、用地に制約があり河床幅が確保できない場合は、のり勾配を5分程度とし、河床幅を十分に確保する必要があります。のり勾配は緩勾配にしているが、河床幅が十分に確保されていない場合や、水路形状のようになっている場合はマイナス評価となります。



河岸ののり勾配は河岸の自然復元や水辺へのアクセスの観点から緩勾配とする方が望ましい場合が多いものの、川幅（用地幅）の制約がある場合等においても川が有する自然の復元力を活用するためには一般に河岸ののり勾配を5分程度に立てて河床幅を十分に確保することが有効となる。このとき、河岸の勾配を立てる一方、川幅を狭くするのではなく、現在の川幅の中で良好なみお筋が形成されるよう極力広い河床幅を確保するために現況の川幅を狭くしないことが重要である。

川らしい景観を踏まえた横断形のあり方から検討すると、河床幅が横断形高さの3倍以上を確保できる場合に、2割以上ののり勾配を採用することが望ましい。

また、2割以上ののり勾配の河岸とする場合には、盛土により現況の河床を埋没させないことを基本とする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.3) 横断形(2)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P38~55)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

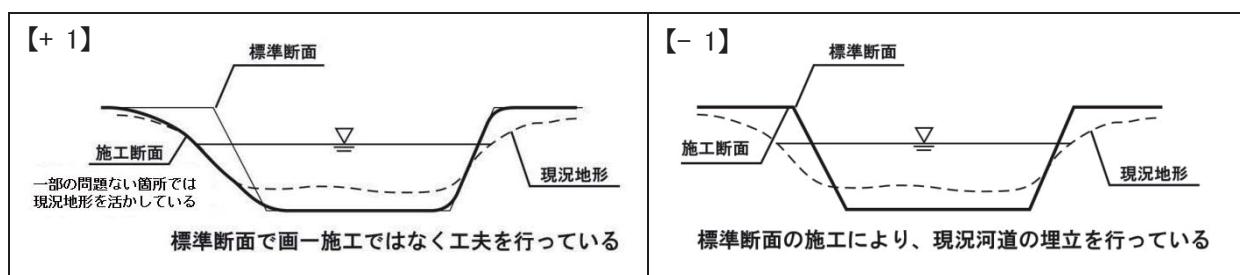
### 3. 横断計画 ③横断形状

○川らしい河川環境を形成するため横断形状の工夫がされているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
横断形状（特に川幅、のり面）が標準断面で画一的に施工されず、工夫が行われる計画となっている	部分的ではあるが、横断形状の工夫が見られる計画となっている	横断形状が標準断面で画一的に施工される計画となっている	

#### ■解説

標準断面は改修目標流量が流下できる河積を確保するための断面形状を示したものであり、その形状で一律に河道を整備することを意味するものではありません。片岸拡幅など横断形状を工夫することで環境への負荷を少なくすることが必要です。



横断計画については、河川が有している自然の復元力を活用するため、標準横断形による上下流一律の画一的形状での整備は避け、川幅をできるだけ広く確保することに努めること。

多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(3)

中小河川にあっては、河床部において護岸が直接平常時の流水を拘束している場合が多いが、拡幅される川幅の下で設定する横断形は、以下の事項に留意して河床幅を十分確保することを基本として設定する。

- ・川らしさを作る土砂の移動や河床変動が生じる場を確保し、良好な自然環境を形成させる。あるいは、現状の良好な自然環境を形成している河床をできるだけ改変しない。
- ・河床に作用する流速を増大させないことにより、河床形態の変化や河床低下などを生じることで必要とされる新たな対策を不要とする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.3) 横断形(1)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P38~55)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 4. 連續性 ①本川上下流の連續性

○本川上下流の連續性が確保されているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
縦断的に落差がないか、あっても魚道や多段式落差工等が設置され、水生生物の移動が確保される計画となっている	—	落差に魚道等がない、もしくは魚道等の構造や水量等の条件から水生生物の移動に支障があると思われる計画となっている	遊泳魚の移動に支障が生じる落差の目安は30cmとする

※本計画で魚道を設置する場合は「+1」

#### ■解説

備考欄では、「遊泳魚の移動に支障が生じる落差の目安は30cm」としていますが、稚魚や底生魚、シシャモ等の遊泳力の弱い魚類は30cmの落差を登ることができないため、多くの魚類が遡上・降下するために極力落差を作らないことが望まれます。



水生生物の移動が確保されている(+1)



水生生物の移動は不可能(-1)

<p>縦断計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、掘削等による河床材料や縦断形の変化や床止め等の横断工作物の採用は極力避けること。</p> <p style="text-align: right;">多自然川づくり基本指針 4 留意すべき事項(2)</p> <p>縦断形の計画に当たっては、河床の安定性と上下流間の生物移動の連續性の確保について十分に考慮することが必要である。&lt;中略&gt;</p> <p>現況が良好な場合には縦断形は現況踏襲が基本となり、縦断勾配を処理する床止め等の横断構造物は、拡幅を基本とした河道計画を検討した上で必要最小限の箇所とするものとする。</p> <p style="text-align: right;">中小河川に関する河道計画の技術基準 2.4)縦断形</p>
--

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P56~60)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 4. 連續性 ②本支川間の連續性

○本川と支川・水路との間に連續性の確保が配慮されているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
支川や水路の合流点に落差がないか、魚道等が設置され、水生生物の移動が確保される計画となっている	—	本川との連続性を考慮すべき支川や水路等の合流点に落差があり、水生生物の移動に支障があると思われる計画となっている	遊泳魚の移動に支障が生じる落差の目安は30cmとする／本川との連続性を考慮すべき支川や水路等の合流がない場合は評価から除く

※本計画で魚道を設置する場合は「+1」

#### ■解説

支川や水路においても水生生物の移動が可能なように落差を作らないようにすることが必要です。支川・水路等の合流がない場合や、滝などのように合流部分に元々段差がある場合などは評価から除きます。



本川との連続性が確保されている(+1)



本川との連続性がない(-1)

本川と支川又は水路との合流部分については、水面や河床の連続性を確保するよう努めること。落差工を設置せざるを得ない場合は、水生生物の自由な移動を確保するための工夫を行うこと。

多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(5)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P38~55)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 4. 連續性 ③山付部等の連續性

○山付部と河川との連續性が維持されているかどうかを評価します。

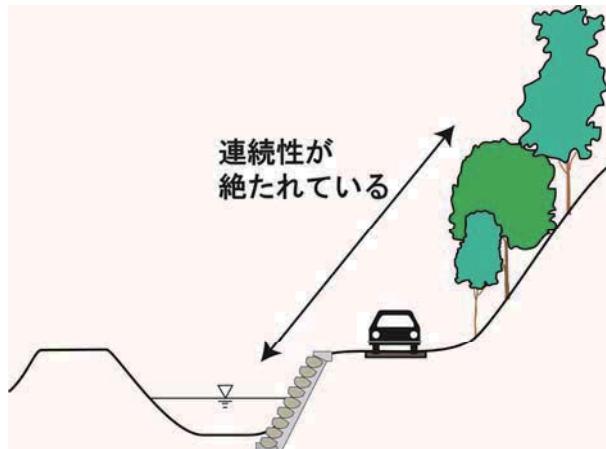
評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
山付部の区間があり、斜面林と一体的な空間が保全される計画となっている	山付部の区間に護岸や管理用通路を設置するが、景観的にあまり目立たず、ある程度の連續性を保った計画となっている	山付部の区間に護岸や管理用通路を設置し、空間的にも景観的にも分断される計画となっている／山付部の区間があったが、直線化等により山から離れてしまう計画となっている	もともと山付部の区間がない場合は評価から除外

#### ■解説

山付部や河畔林は日射の遮断や葉・昆虫の供給といった機能を持っており、水生生物にとって重要な役割を持っています。山付部に護岸・管理用通路を設置するために伐採や埋立てを行うことがないよう、平面計画を工夫する必要があります。



山付部が保全されている(+1)



護岸・管理用通路を設置し山付部と分断されている(-1)

河川管理用通路の設置については、山付き部や河畔林が連続する区間等の良好な自然環境を保全するとともに、川との横断方向の連續性が保全されるよう、平面計画に柔軟性を持たせる等の工夫を行うこと。

多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(6)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P38~55、148~150)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

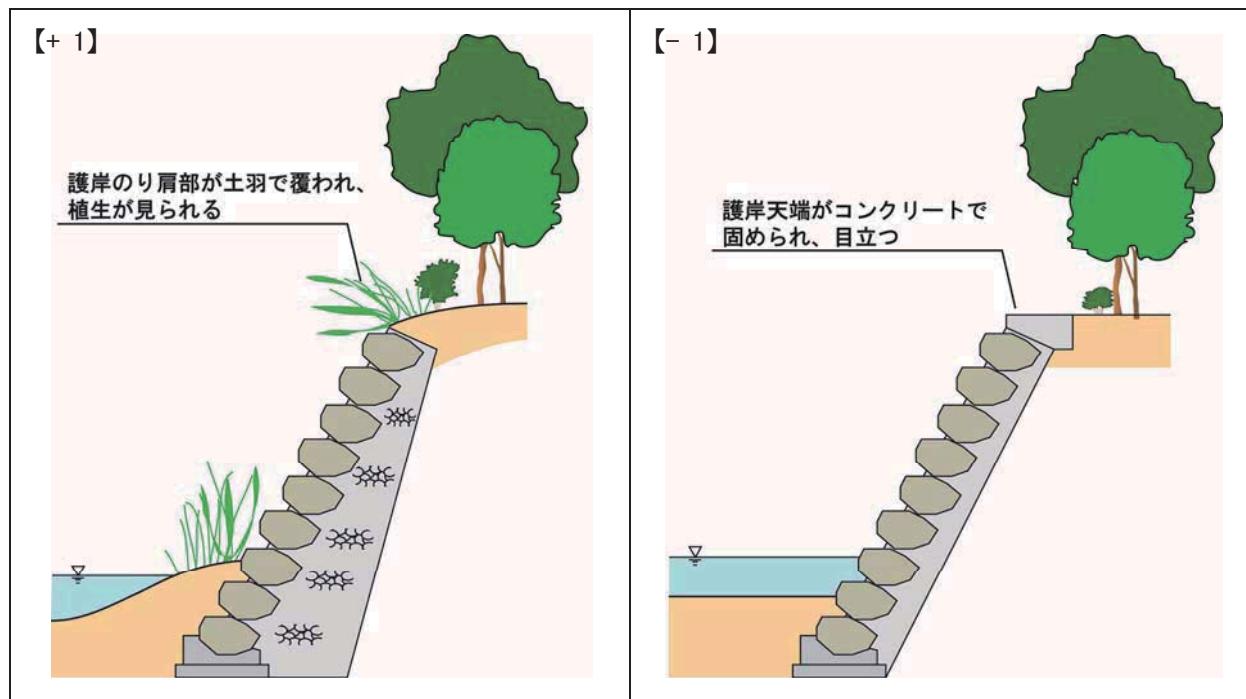
### 5. 護岸 ①護岸の見え

○護岸が与える景観への影響に配慮をしているか評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
のり肩・水際部に植生が生えるように土を盛る等、護岸の見えを抑える工夫をする計画となっている	—	護岸の見えを抑えるために特に配慮は行っていない計画となっている	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする

#### ■解説

人工的な素材の護岸では、護岸の見える範囲が大きくなると景観への影響が大きくなります。このため、のり肩や水際部の植生が生育するようにし、護岸の見える範囲を抑える工夫が必要です。



①護岸は、のり肩・水際部に植生を持つことを原則とし、直接人の目に触れる部分を極力小さくすることが望ましい。なお、その護岸自体が川らしい景観を創出する場合は、その限りではない。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3. 4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(1)

\* 評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P83~144)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 5. 護岸 ②護岸の素材

○護岸と周囲の景観との調和について素材の明度、彩度、テクスチャー (素材の質感、肌理) から評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
護岸の素材は周囲と調和した明度・彩度・テクスチャーを有した計画となっている	護岸の素材は明度・彩度・テクスチャーのうちどれかは周囲と調和するよう配慮した計画となっている	護岸の素材は明度・彩度が高くテクスチャーが周囲と調和した計画となっていない	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする

#### ■解説

明度が高いコンクリート護岸や、鮮やかに彩色された柵などは周囲から浮き上がって見えてしまいます。さらに、表面のテクスチャーが細ければ目立ちやすく人工的な印象が強くなります。

明度は「6以下」を目安<sup>1)</sup>とし、目立つ色を避け、表面に凹凸や陰影、ざらざらした質感の素材を使用することで、周囲との調和を図ることが必要です。また、景観配慮・CO<sub>2</sub>発生抑制の観点から現地発生材を用いた工法にすることも検討します。

明度	明るさを表し、黒が明度「0」、白が明度「10」となる。周囲の景観に対して明るすぎる色を用いない。 護岸の明度は「6以下」が望ましい。
彩度	鮮やかさを表し、黒・白・灰など色みを持たないものが彩度「0」となる。周辺の景観に馴染むよう、目立つ色を用いない。
テクスチャー	表面の質感・肌理。表面がつるつるした肌理が細かい素材ではなく、表面がざらざらした適度に粗い肌理で、凹凸(陰影)があるものは目立ちにくく自然の景観に馴染みやすい。



a) 護岸は、周囲の景観との調和について以下の機能を持つことが望ましい。

- ・護岸の素材が周囲と調和した明度、彩度、テクスチャーを有していること

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(1)

護岸を検討する際には、現地発生材料を用いた工法の検討など地球温暖化防止のためのCO<sub>2</sub>発生抑制の観点に留意するものとする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(4)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックIII(P83~144)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

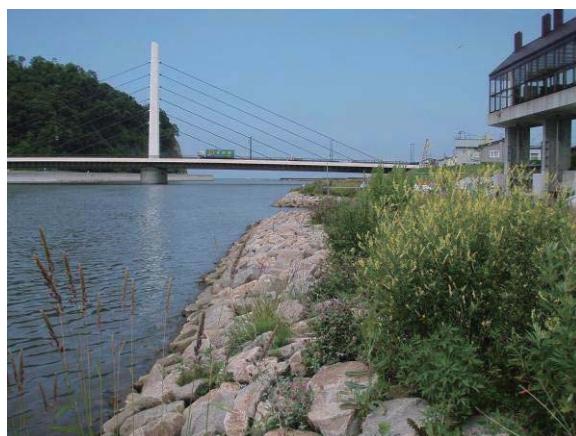
### 5. 護岸 ③のり面の空隙

○護岸における生物の生息・生育空間としての機能を空隙・透水性・保水性から評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
護岸のり面は、生物の生息や植生基盤となりうる空隙および、透水性・保水性が確保された計画となってい る	—	空隙、透水性・保水性を確保した計画とな っていない	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする

#### ■解説

生物の生息・生育空間、移動経路として、護岸のり面を利用できるように空隙や凸凹ができるように配慮することが望されます。また、湿潤状態の法面を確保する工夫も必要です。例えば、空石積み護岸は空隙の形成とともに背後からの浸透水がのり面へ供給されて湿潤状態を保ちやすくなります。



護岸に空隙がある(+1)



護岸に空隙がない(-1)

護岸は、生息・生育空間・移動経路として以下の機能を持つことが望ましい。

- ・生物の生息・生育場所や植生基盤となりうる空隙を持つこと。なお、空隙の確保を優先するあまり、景観上不自然なものとならないよう配慮すること。
- ・生物の生息・生育に適した湿潤状態ののり面を確保するため、透水性・保水性を持つこと。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(1)

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P83~144)」をご覧下さい。

## 「中小河川に関する河道計画の技術基準」等から見た評価

### 5. 護岸 ④水際の工夫

○水際部を工夫し、河川環境に配慮しているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+1	±0	-1	
のり勾配に変化を持たせたり、寄せ土・捨て石で水際部に変化を与えるなど、縦断的・横断的に自然な変化を持つよう工夫した計画となっている	部分的に水際部の形状に変化を与えるよう工夫している	水際部は直線的または単純な幾何形状が連続した計画となっている	この項目は護岸設置区間のみ評価対象とする

#### ■解説

水際部の植生は稚仔魚の生息場所や鳥類、昆虫類等の生息場所として重要です。寄せ土や捨て石は、植物が生えやすい水際をつくると共に流速に変化を与える効果が期待出来ます。



水際部に変化を与えていている(+1)



水際部は直線的となっている(-1)

河岸・水際部を設計する際には、同じのり勾配で平坦な河川にするのではなく河道特性や自然環境上の特性を十分に踏まえ、できる限り縦断的・横断的に自然な変化をもつ河岸・水際部になるようにするものとする。

また、自然な水際部を形成するため、寄せ土や捨て石など現地で調達できる河岸・河床材料を有効活用することにより、水際部の植生の基盤となる土砂堆積を確保するとともに水際部に変化を与えることができる。このような方策を講じること等により、できるだけ、工事完成後の自然の働きにより植生が水際部を覆って水際部の境界が明瞭に視認できないようにするとともに、水際部を、直線又は単純な幾何形状が連続したものにしないようにすること。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.2) 自然な河岸・水際の形成

\*評価向上のためには「多自然川づくりポイントブックⅢ(P83~144)」をご覧下さい。

## 改修後の環境に関する評価

### 1. 河床部の現状 ①みお筋

○河床部の多様な流れの形成について評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
みお筋が形成され、蛇行など横方向に変化した流れが見られる	みお筋は形成されているが、流れの変化は小さい	平瀬化し、明瞭なみお筋が見られない	感潮区間・湛水区間以外で評価

#### ■解説

みお筋とは河道内の水深の深い部分を結んだ線で、小流量時にも保たれる流路のことです<sup>3)</sup>。河床幅を広げるなど川に自由度を持たせておくと、出水等の影響により、蛇行したみお筋が形成されて、多様な流れとなることが期待されますが、河床幅を広げる際に、過度に河床を整えて全体を平瀬としてしまうと、多様な流れの創出に長期間要することとなるので、留意が必要です。



変化に富んだみお筋がみられる(+1)



川幅は広いが河道全体が平瀬となっている(-1)

\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。

【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土」「③杭打ち工」、1-2「①水制工」「③置き石工】

## 改修後の環境に関する評価

### 1. 河床部の現状 ②河床材

○河川生態系に対して良好な河床材料であるかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河床は主に砂礫で構成されている	—	河床は岩盤やコンクリートとなっている	

#### ■解説

河床材料が砂礫であることは、その河川に生息する魚類が産卵床を作る上で重要な要素です。また、魚や水生昆虫など多様な生物の生息空間としても重要です。河道断面形状が大きく変わることにより流速が変化し、河床礫が流失して岩盤河床となる場合があるため、改修にあたっては留意が必要です。



礫で構成された河床(+1)



岩盤が露出した河床(-1)

\* 評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。【1-2「②帯工】

## 改修後の環境に関する評価

### 1. 河床部の現状 ③瀬・淵構造

○瀬淵構造が形成されているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河床形状は変化に富み、瀬や淵が形成されている	明瞭な瀬・淵構造は見られないが、ある程度変化に富んだ河床形状となっている	河床はほぼ平瀬化し、単調な形状である	主に平地河道の感潮区間・湛水区間以外で評価

#### ■解説

瀬淵構造は水生生物に多様な生息、生育、繁殖環境を提供します。特に淵は、採餌場・産卵場・休息場・サクラマス親魚の越夏環境となる重要な地形となります。



明瞭な瀬淵が形成されている(+1)



単調な形状となっている(-1)

瀬と淵、ワンド、河畔林等の現存する良好な環境資源をできるだけ保全すること。

多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(8)

\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。

【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土」「③杭打ち工」、1-2「①水制工」「②帶工」「③置き石工】

## 改修後の環境に関する評価

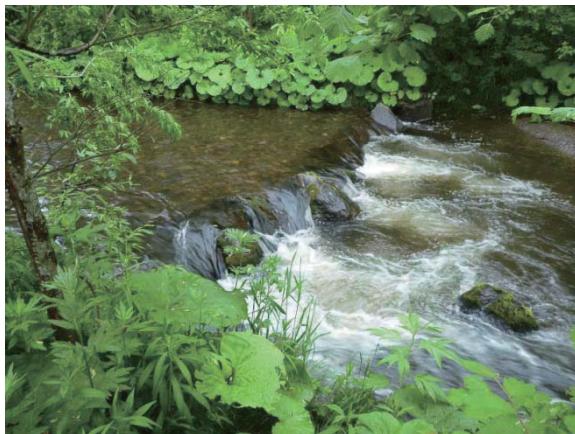
### 1. 河床部の現状 ④ステップ&プール

○山地の溪流や急流河川に特徴的な、巨礫・倒木等によるステップ&プール（階段状の瀬・淵構造）が形成されているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
山間地河道らしいステップ&プールが形成されている	明瞭なステップ&プールは見られないが、ある程度変化に富んだ河床形状となっている	ステップ&プールが見られない	主に山間地河道で評価

#### ■解説

「中小河川に関する河道計画の技術基準」では巨礫等の河床材料を残し、河床を安定させる効果を活かすことを検討するとしています。



巨礫を残してステップ&プールを造成している(+1)



ステップ&プールがみられない(-1)

急流河川では、現地において自然状態で形成されていた河床材料、河床形態、河床勾配の関係を十分に把握し、巨礫等の河床材料を残留させるなどの検討を行い、巨礫が河床安定に果たしてきた役割を生かす計画とする。その際には、巨礫を存置し組み合わせることで落差工と同等の効果を発揮させることを積極的に検討する。その場合、洪水時の河床変動に対する護岸の安定等に関しては、類似河川の事例などを踏まえて検討しておく必要がある。なお、掘削によらない改修においても、河道内にある巨石は取り出さず存置することを原則とする。

中小河川に関する河道計画の技術基準 2.4) 縦断形

\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。【1-2「②帯工」「③置き石工】

## 改修後の環境に関する評価

### 2. 水際部の現状 ①水際植生

○水際部の植生が形成されているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
水際部に連続した植生が見られる	水際部に部分的に植生が見られる	水際部にほとんど植生が見られない	ここで水際植生とは、広く河岸法尻から水際部までの植生を指すものとする

#### ■解説

水際の植生は生物の生息場や、移動経路、餌資源供給面でも重要な役割を果たします。ただし、設計時に土砂堆積・植生繁茂を見込んでいない場合などは、治水障害となる場合もあるので留意が必要です。



水際部に植生がみられる(+1)



水際部に植生がほぼみられない(-1)

河岸・水際部を設計する際には、同じのり勾配で平坦な河川にするのではなく河道特性や自然環境上の特性を十分に踏まえ、できる限り縦断的・横断的に自然な変化をもつ河岸・水際部になるようにするものとする。また、自然な水際部を形成するため、寄せ土や捨て石など現地で調達できる河岸・河床材料を有効活用することにより、水際部の植生の基盤となる土砂堆積を確保するとともに水際部に変化を与えることができる。このような方策を講じること等により、できるだけ、工事完成後の自然の働きにより植生が水際部を覆って水際部の境界が明瞭に視認できないようにするとともに、水際部を、直線又は単純な幾何形状が連続したものにしないようにすること。

なお、水際部の植生は、稚仔魚の生息場所や水際部を好む鳥類、昆虫類等の動物の生息場所として重要である。また、陸域と水域の間の生物の移動経路の確保や、魚類等への陸域からの餌資源供給の確保の観点からも水際部の植生は重要である。寄せ土や捨て石の効果的な配置は、魚類等の生息環境上重要な低流速域を作り出す降下もある。以上の点について十分留意することが必要である。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.2) 自然な河岸・水際の形成

\* 評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土】】

## 改修後の環境に関する評価

### 2. 水際部の現状 ②水際の多孔質性

○水際部が生物の生息場等となる空隙を持っているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
水際から水中にかけて多孔質な構造となっている	水際は水中にかけて部分的に多孔質な構造となっている	水際がコンクリート護岸や矢板等で固められており、空隙は見られない	水際の多孔質性が必要と思われる区間で評価する。魚巣ブロックの前面に砂州が堆積するなどして、機能していない場合は「-1」の評価とする

#### ■解説

水際部に生物の生息場や植生基盤となる空隙を持つことが必要です。寄せ石・寄せ土などの工夫や、護岸は空石積み護岸などの空隙を持つものにするなど、配慮が必要です。



水際が多孔質となっている(+1)



水際はコンクリートで固められている(-1)

b) 護岸は、生息・生育空間・移動経路として以下の機能を持つことが望ましい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の生息・生育場所や植生基盤となりうる空隙を持つこと。なお、空隙の確保を優先するあまり、景観上不自然なものとならないよう配慮すること。</li> <li>・生物の生息・生育に適した湿潤状態のり面を確保するため、透水性・保水性を持つこと。</li> </ul>
中小河川に関する河道計画の技術基準 3.4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(1)

\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。

【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土」「③杭打ち工」、1-3「①景観配慮」「②隠し護岸】】

## 改修後の環境に関する評価

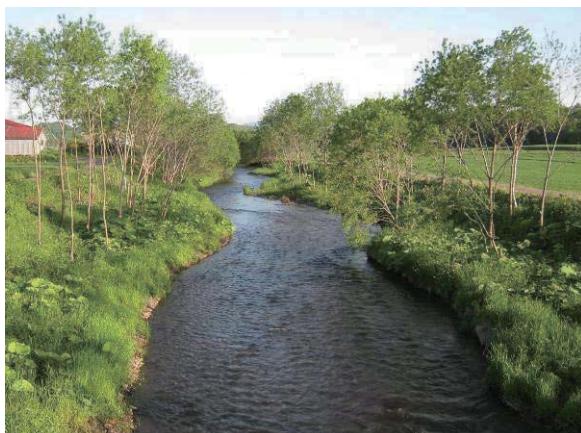
### 2. 水際部の現状 ③水際線の入り組み

○河川生態系保全の重要な環境要素となる水際線の複雑さを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
水際線が直線的でなく、入り組みがあり変化に富んでいる	水際線がやや直線的であるが、部分的には入り組みが見られる	水際線がほぼ直線的で、入り組みが見られない	

#### ■解説

水際部は陸地と水面の境界であるため重要な景観要素であるとともに、陸域と水域を結ぶ移動経路や動植物の生息・生育・繁殖空間となるなど、重要な環境要素となっています。複雑な水際部は、魚類の生息場として重要な低流速域を作り出すとともに、そこに成立する植生は稚仔魚や水際部を好む鳥類、昆虫類等の生息場所として重要です。



水際線は変化に富んでいる(+1)



水際線が直線的となっている(-1)

自然な水際部を形成するため、寄せ土や捨て石など現地で調達できる河岸・河床材料を有効活用することにより、水際部の植生の基盤となる土砂堆積を確保するとともに水際部に変化を与えることができる。このような方策を講じること等により、できるだけ、工事完成後の自然の働きにより植生が水際部を覆って水際部の境界が明瞭に視認できないようにするとともに、水際部を、直線又は単純な幾何形状が連続したものにしないようにすること。

中小河川に関する河道計画の技術基準 3.2) 自然な河岸・水際の形成

\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。

【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土」「③杭打ち工」、1-2「①水制工」「②帶工」「③置き石工」、1-3「①景観配慮」「②隠し護岸】】

## 改修後の環境に関する評価

### 3. その他の水辺環境 ①砂州・河原

○多様な流れ等を創出する砂州・河原が形成されているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
砂州・河原が形成され、河川地形は全体的に多様である	河川地形は比較的単調であるが、部分的に砂州・河原が見られる	砂州・河原がほとんど見られず、河川地形は単調である	セグメント1～2で評価

#### ■解説

砂州は河道内に多様な流れをつくり、河原は特徴的な植物・鳥類・昆虫類などの生育・生息場となります。しかし、砂州や河原は河床の安定化・洪水による搅乱の減少等により、樹林化が進み消失することが懸念されます<sup>(4,5)</sup>。



砂州・河原が形成されている(+1)



砂州・河原はみられない(-1)

\* 評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。【1-2「①帯工】

## 改修後の環境に関する評価

### 3. その他の水辺環境 ②ワンド・たまり

○水生生物の避難場所等となるワンドやたまりが形成されているかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
ワンドやたまりが形成されている／造成したワンドやたまりが維持されている	—	改修によりワンドやたまりが見られなくなった	もともとワンドやたまりが形成されている、または新たに造成した場合に評価

#### ■解説

ワンドやたまりといった緩流域は魚類の避難場所となる重要な環境ですので、極力保全することが望まれます。また、人工的にワンド等を造成した場合は、機能が維持されているか（土砂堆積により閉塞していないか等）が評価基準となります。



ワンドが保全されている(+1)



ワンドが埋まっている(-1)

瀬と淵、ワンド、河畔林等の現存する良好な環境資源をできるだけ保全すること。

多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(8)

\*評価向上のための対策は今後の知見の蓄積により検討・整理します。

## 改修後の環境に関する評価

### 3. その他の水辺環境 ③感潮・汽水区間

○感潮・汽水区間の水際構造について評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が維持されている	感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が減少した	感潮・汽水区間とそれに続くヨシ原など、河口域らしい地形が消失した	元々干潟などがみられた感潮・汽水区間で評価

#### ■解説

潮の干満により露出と水没を繰り返す場所には独特な環境が形成されており、様々な生物の生息場やシギやチドリ類の餌場として重要です。改修の際には感潮・汽水区間を極力保全することが必要です。



干潟が維持されている (+1)



改修により感潮・汽水区間が護岸で固められた(-1)

\* 評価向上のための対策は今後の知見の蓄積により検討・整理します。

## 改修後の環境に関する評価

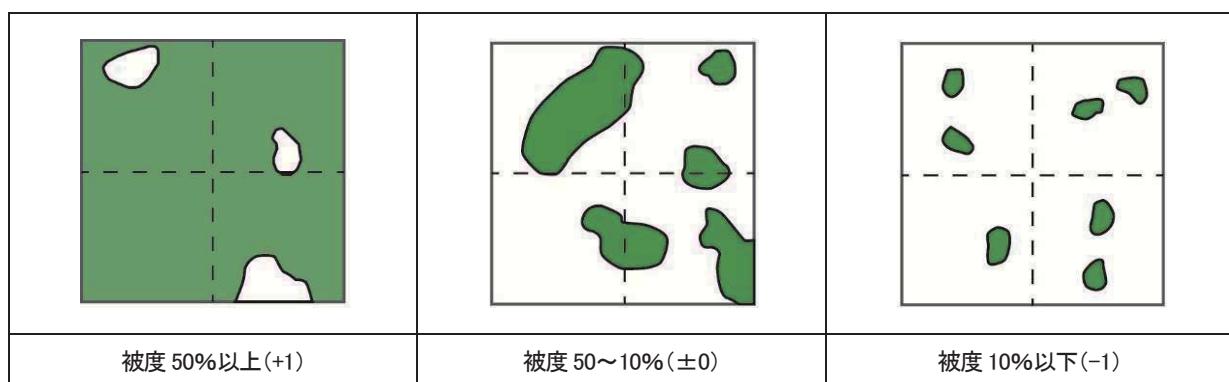
### 3. その他の水辺環境 ④高水敷や掘込河道の河岸法面の植生

○高水敷や掘込河道の河岸のり面に植生が見られるかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
高水敷や掘込河道の河岸のり面に全体的に植生が見られる	高水敷や掘込河道の河岸のり面に部分的に植生が見られる	高水敷や掘込河道の河岸のり面に植生がほとんど見られない	+1 評価は被度 50%以上 ±0 評価は被度 50~10% -1 評価は被度 10%以下を目安とする／堤防のり面は評価対象外

#### ■解説

評価は高水敷や掘込河道の河岸のり面にどれほどの被度で植生がみられるかを目視して判断します。植物が50%以上の面積を占めていればプラス評価ですが、植物が10%以下で裸地が目立つ場合はマイナス評価とします。



\*評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。

【1-1「①捨て石・寄せ石」「②寄せ土」、1-3「①景観配慮」「②隠し護岸」、1-5「②河畔林の間伐・区域伐採】

## 改修後の環境に関する評価

### 3. その他の水辺環境 ⑤河畔林（渓畔林、水防林等）・並木

○多様な生態系保全機能を持つ河畔林・並木がみられるか評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河畔林（渓畔林・水防林等）や並木が見られる／水辺の緑の回路がある	—	河畔林や並木は見られない	河道内に河畔林を残す場合は洪水に対する安全性等を十分に検討すること

#### ■解説

河畔林は日射の遮断、餌資源の供給などの機能を持っているとともに、動物の移動経路としても重要です。河道内に良好な河畔林がある場合には、洪水に対する安全性、樹木の管理体制、流木対策等を十分に検討した上で、保全することが望まれます。



河畔林がみられる(+1)



河畔林がみられない(-1)

現況の河道に良好な河畔樹木がある場合は、洪水に対する安全性、樹木の管理体制、流木対策等を十分に検討した上で、保全することが望ましい。河畔の樹木は、日差しが強い時期に安らげる木陰を生み出すとともに、日陰部の地面の乾燥化の防止や樹木から水域への餌資源の提供等を通じて良好な環境を形成するため、川幅が広く死水域となっている箇所などには「河川区域内における樹木の伐採、植樹基準（平成10年6月19日建設省河川局治水課長通知）」第十五の二の規定に従い、植樹が可能であるため、樹木の設置を含め河川景観・自然環境に配慮した構造を積極的に検討するものとする。また、まちづくり等と一体となって広い川幅を確保し、その中で樹木の存置の余地を生み出すこと等も推奨される。

なお、樹木の近接部に護岸を設置する必要がある場合には、樹木を保全できる構造や、樹根を受け入れる耐力の確保が求められる。

中小河川に関する河道計画の技術基準3.4) 河畔樹木に関する基本的な考え方

\* 評価向上のための対策は第1章をご覧下さい。【1-4「①河畔林の育成」、1-5「①河畔林の間伐・区域伐採」】

## 改修後の環境に関する評価

### 4. 河川景観の現状 ①河川空間全体の景観

○河川空間全体が川らしい景観を形成しているかどうかを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
川らしい変化に富んだ地形や水の流れ、河畔林などの存在により背景に調和した良好な景観が形成されている	河川景観と背後景観の調和は図られているものの、特に良好とはいえない	人工的で水路のような景観となっている／河川景観は背景の景観と調和していない	

#### ■解説

背後の景観（自然環境・都市環境等）と、河川景観（河岸・水際部、植物、構造物等）が調和し、河川空間全体が良好な景観となっているかを判断します。



変化に富んだ景観(+1)



水路のような河道(-1)

その川の川らしさを自然環境、景観、歴史・文化等の観点から把握し、その川らしさが出来る限り保全・創出されるよう努め、事前・事後調査及び順応的管理を十分に実施すること。

#### 多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項

河岸・水際部は、河道のうち人の目に触れる部分の多くを占めるとともに、陸地と水面の境界という重要な景観要素を含むことから、河川景観の形成上重要な機能を持つ。また、河岸・水際部は、動物にとって重要な意味を持つ陸域と水域を結ぶ移動経路となるとともに、その場自体が多様な動植物の生息・生育・繁殖空間ともなるなど自然環境面でも重要な機能を担っている。

このため、河岸・水際部の計画・設計にあたっては、治水機能の確保に加え、河岸・水際部が本来有する河川景観及び自然環境面での機能が十分発揮されるよう行うものとする。

中小河川に関する河道計画の技術基準3.1)河岸・水際部の環境上の機能の確保に関する一般的留意事項

## 改修後の環境に関する評価

### 4. 河川景観の現状 ②護岸の見え

○護岸が形成している景観について評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
護岸が見えない、もしくは植生等に隠れてほとんど見えない	護岸が見えるが、護岸の素材や見えに工夫したり、植生で隠されたりするなどにより周辺の風景になじんでいて目立たない	護岸の見える範囲が大きかったり、明度が高かったりして、周辺の風景になじんでおらず目立つ	橋梁や堰、落差工など、構造物の設置にともなって実施された護岸については、今回は評価から除外

#### ■解説

護岸は植生や素材の工夫により極力目立たないようにすることが望されます。



隠し護岸により護岸が見えない(+1)

護岸が目立つ(-1)

護岸については、水理特性、背後地の地形・地質、土地利用などを十分踏まえた上で、必要最小限の設置区間とし、生物の生息・生育・繁殖環境と多様な河川景観の保全・創出に配慮した適切な工法とすること。 多自然川づくり基本指針 4留意すべき事項(4)
--

①護岸は、のり肩・水際部に植生を持つことを原則とし、直接人の目に触れる部分を極力小さくすることが望ましい。なお、その護岸自体が川らしい景観を創出する場合は、その限りではない。

中小河川に関する河道計画の技術基準3. 4) 護岸を設置する場合の設計上の留意点(1)

## 改修後の環境に関する評価

### 4. 河川景観の現状 ③管理用通路のデザイン

○管理用通路のデザインについて評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
管理用通路が河川らしい風景を阻害していない	—	管理用通路が河川らしい風景を阻害している	

#### ■解説

管理用通路のフェンスやサイン等が目立ちすぎると、河川景観を阻害する要因となってしまいます。周辺風景に合った工作物にするよう配慮することが必要です。



フェンスがなく、風景に馴染んでいる(+1)



フェンスが目立って風景を阻害している(-1)

## 改修後の環境に関する評価

### 4. 河川景観の現状 ④ゴミ

○河川管理状況を示す河道内のゴミの状況について評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河道内にゴミが特に目立たない	—	河道内にゴミが特に目立つ	

#### ■解説

浮遊するゴミや投棄されたゴミの量から、景観の良し悪しを判断します。袋詰め根固めやカゴ工などから流出したものと思われるコンクリート殻が河道内に見られる場合はマイナス評価とします。



河道内にゴミが目立つ (-1)

## 改修後の環境に関する評価

### 4. 河川景観の現状 ⑤水面の見え

○河川景観の重要要素である水面の見えについて評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
平常時の水面幅が河道全体の2割以上を占めている	平常時に水面が見えるが、その幅は河道全体の2割に満たない	平常時に水面がほとんど見えない	農業用水の取水など季節的な変化が見られる場合には、原則として水の少ない時期での評価とする

#### ■解説

橋などから川を見たときに見える水面幅が、河川幅に対してどの程度の割合を占めているかによって判断します。

人々が流量感を判断するのは、流軸方向の俯角（水平から下向きの角度）に対応した見かけの水面幅（W）と見かけの河川幅（B）であると想定される。

多摩川で行った心理実験、全国38河川を対象に行った心理実験の結果より、W/Bが0.2以上の時、水量感に不満がほぼなくなる傾向が認められている。

水環境管理に関する研究（1990）<sup>⑥</sup> より



\* 評価向上のための対策は今後の知見の蓄積により検討・整理します。

## 改修後の環境に関する評価

### 5. 水辺空間利用 ①河川へのアクセス

○河川への近づきやすさ、川沿いの歩きやすさを評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
河川へのアクセスが容易であり、安全・快適に散策出来る	河川へのアクセスは容易であるが、維持管理状況等により、安全・快適に散策できない	河川へのアクセスが困難である	山付部のように、もともとアクセスを考えない区間は評価から除く

#### ■解説

都市河川など人々の利用が想定される場所において、水辺へのアクセスを容易にする階段や坂路といった施設や、散策路などが整備・維持管理されているかを判断します。



遊歩道が整備・維持されている(+1)



水辺に近づけない(-1)

都市河川にあっては、まちづくりとの連携を含め、良好な水辺空間の形成にとって十分な広さを有する管理用通路が必要となる場合が多い。したがって、そのような場合にはかわとまちづくりの関係を十分に考慮し、既存の沿川道路を勘案しながら管理用通路について検討する必要がある。

中小河川に関する河道計画の技術基準4. 1) 管理用通路

## 改修後の環境に関する評価

### 5. 水辺空間利用 ②利便施設

○水辺を利用するための施設の維持管理・利用状況について評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
木陰やベンチなど、水辺を利用するための利便施設が維持され、利用されている	—	木陰やベンチなど、水辺を利用するための利便施設が壊れている、利用されていない	人が集まるような利用を想定した整備が行われている区間で評価

#### ■解説

ベンチ等の施設が壊れている、設置しても使用されていない場合がみられることから、施設の維持管理や利用状況を評価します。ここでは都市を流れる河川など人が集まるような区間において評価します。



利便施設が維持管理されている (+1)

## 改修後の環境に関する評価

### 5. 水辺空間利用 ③利用実態

○水辺空間の利用状況を評価します。

評価基準			備考
+ 1	± 0	- 1	
憩いの場、釣りなどのレクリエーションの場、あるいは水辺の散策等を目的として河川空間を利用している人の姿が多く見られる	—	河川空間を利用する人の姿はほとんど見られない	人が集まりやすい休日や天候の良い日で評価する／山付部など、もともと利用出来る区間でない場合は評価から除く

#### ■解説

この項目では河川の利活用を目的として整備した場所での利用状況を把握します。利用されていない場合には原因の把握や住民との連携を図るなど、利用されるよう対策を取ることが必要です。

評価は人々が利用し易い休日や天候の良い日に実施してどれほどの人が利用しているかで判断します。山付部などもともと利用出来る区間でない場合は評価対象から除きます。



河川空間を利用する人が多くみられる (+1)

## 2-2 北海道の川づくり評価結果

### 1) 「事例評価シート」の整理について

北海道の川づくり評価を行うため、平成22~29年度の多自然川づくりワーキングにて紹介された延べ108事例の河川について、事例紹介に際して「2-1 北海道の川づくり評価基準」を用いて評価された結果を整理しました。

- ・事例評価の実施は、良い点ばかりではなく課題や問題点等を抽出することで今後の多自然川づくりの参考材料とすることが大きな目的です。
- ・それぞれの事例は、多自然川づくりにおいて参考にして欲しい点、取り組んで欲しい点、留意して欲しい点等に着目して（概ね200m前後の区間を目途とする）情報を整理したものです。河川全体計画の評価を行っているものではありません。

表 2.2.1 評価事例河川一覧

年度	所管	水系名	河川名	年度	所管	水系名	河川名	
平成22 年度	旭川建設管理部	一級河川 石狩川水系	雨竜川	平成26 年度	旭川建設管理部	一級河川 天塩川水系	ボントーナイ川	
		西蓬布川			網走建設管理部	二級河川 常呂川水系	隈川	
	網走建設管理部	一級河川 網走川水系	網走川		小樽建設管理部	二級河川 斜里川水系	斜里川	
		駒生川			帯広建設管理部	一級河川 戸別川水系	ルベシベ川	
	帯広建設管理部	一級河川 十勝川水系	帶広川		帯広建設管理部	二級河川 十勝川水系	帯広川	
		居辺川			釧路建設管理部	二級河川 羅臼川水系	羅臼川	
	釧路建設管理部	二級河川 阿寒川水系	阿寒川		釧路建設管理部	二級河川 石狩川水系	雨煙別川	
		舌辛川			札幌建設管理部	一級河川 安平川水系	二ダッポロ川	
	札幌建設管理部	一級河川 石狩川水系	十四号川		室蘭建設管理部	二級河川 日高門別川水系	日高門別川	
		真駒内川			留萌建設管理部	二級河川 古丹別川水系	三毛別川	
平成23 年度	室蘭建設管理部	二級河川 日高門別川水系	日高門別川		稚内建設管理部	二級河川 声問川水系	声問川	
		フジコベツ川水系	フジコベツ川		函館建設管理部	二級河川 厚沢部川水系	厚沢部川	
	留萌建設管理部	二級河川 古丹別川水系	三毛別川			三級河川 木古内川水系	木古内川	
		稚内建設管理部	二級河川 頓別川水系	頓別川(中頓別)	平成27 年度	旭川建設管理部	一級河川 石狩川水系	ペーパン川
			頓別川(浜頓別)	網走建設管理部	二級河川 佐呂間別川水系	佐呂間別川		
		二級河川 久根別川水系	久根別川	小樽建設管理部	二級河川 蕨琴川水系	蕨琴川		
		二級河川 松倉川水系	松倉川	帯広建設管理部	二級河川 十勝川水系	然別川		
	旭川建設管理部	一級河川 天塩川水系	大牛別川	釧路建設管理部	二級河川 力別川水系	久著呂川		
		二級河川 網走川水系	津別川		二級河川 標津川水系	標津川		
	網走建設管理部	二級河川 蕨琴川水系	蕨琴川		二級河川 石狩川水系	真駒内川		
平成24 年度	小樽建設管理部	二級河川 堀株川水系	堀株川	室蘭建設管理部	二級河川 チマイベツ川水系	チマイベツ川		
			サナチャラベツ川	留萌建設管理部	二級河川 安平川水系	安平川		
	帯広建設管理部	一級河川 十勝川水系	利別川	稚内建設管理部	二級河川 天塩川水系	ベンケオボッペ川		
		二級河川 釧路川水系	釧路川		二級河川 折戸川水系	折戸川(大沼)		
	釧路建設管理部	二級河川 羅臼川水系	羅臼川	函館建設管理部	二級河川 太樽川水系	太樽川		
		一級河川 石狩川水系	徳富川		二級河川 堀株川水系	堀株川		
	札幌建設管理部	二級河川 真駒内川		小樽建設管理部	二級河川 朱太川水系	朱太川		
		室蘭建設管理部	二級河川 富岸川水系	西富岸川	釧路建設管理部	二級河川 羅臼川水系	羅臼川	
		二級河川 安平川水系	美々川		二級河川 標津川水系	標津川		
	留萌建設管理部	二級河川 古丹別川水系	三毛別川	札幌建設管理部	二級河川 石狩川水系	徳富川		
平成25 年度	普通河川	番屋の沢川水系	番屋の沢川	室蘭建設管理部	二級河川 長流川水系	長流川		
		稚内建設管理部	二級河川 頓別川水系	ウソタンナイ川	函館建設管理部	二級河川 厚沢部川水系	糠野川	
			二級河川 声問川水系	声問川	二級河川 久根別川	久根別川		
	函館建設管理部	二級河川 天野川水系	天野川	旭川建設管理部	一級河川 天塩川水系	犬牛別川		
		二級河川 太樽川水系	太樽川	網走建設管理部	一級河川 常呂川水系	隈川		
	旭川建設管理部	一級河川 石狩川水系	十五号川	小樽建設管理部	二級河川 朱太川水系	朱太川		
		二級河川 天塩川水系	豊栄川	釧路建設管理部	二級河川 羅臼川水系	羅臼川		
	網走建設管理部	一級河川 常呂川水系	隈川		二級河川 標津川水系	標津川		
		二級河川 佐呂間別川水系	佐呂間別川	札幌建設管理部	二級河川 厚田川水系	厚田川		
	帯広建設管理部	一級河川 十勝川水系	利別川	室蘭建設管理部	二級河川 石狩川水系	長流川		
平成29 年度	釧路建設管理部	二級河川 阿寒川水系	阿寒川	函館建設管理部	二級河川 厚沢部川水系	糠野川		
		二級河川 標津川水系	標津川	二級河川 久根別川	久根別川			
	札幌建設管理部	二級河川 石狩川水系	徳富川	旭川建設管理部	一級河川 天塩川水系	犬牛別川		
		室蘭建設管理部	二級河川 日高門別川水系	日高門別川	網走建設管理部	一級河川 常呂川水系	隈川	
	留萌建設管理部	二級河川 小平藻川水系	小平藻川	小樽建設管理部	二級河川 朱太川水系	朱太川		
	稚内建設管理部	二級河川 声問川水系	声問川	釧路建設管理部	二級河川 釧路川水系	久著呂川		
		函館建設管理部	二級河川 太樽川水系	太樽川	札幌建設管理部	二級河川 石狩川水系	羅臼川	
	旭川建設管理部	二級河川 石狩川水系	ベーパン川	室蘭建設管理部	二級河川 日高門別川水系	日高門別川		
		二級河川 天塩川水系	豊栄川	留萌建設管理部	二級河川 小平藻川水系	小平藻川		
	網走建設管理部	二級河川 斜里川水系	斜里川	稚内建設管理部	二級河川 艦別川水系	ウソタンナイ川		
平成26 年度	小樽建設管理部	二級河川 興部川水系	興部川					
		二級河川 朱太川水系	朱太川					
	帯広建設管理部	二級河川 十勝川水系	利別川					
		二級河川 機関庫の川						
	釧路建設管理部	二級河川 阿寒川水系	阿寒川					
		二級河川 標津川水系	標津川					
	札幌建設管理部	二級河川 石狩川水系	標津川					
		二級河川 日高門別川水系	日高門別川					
	室蘭建設管理部	二級河川 佐呂間別川水系	佐呂間別川					
		二級河川 朱太川水系	朱太川					
平成27 年度	小樽建設管理部	二級河川 堀株川水系	堀株川					
		二級河川 朱太川水系	朱太川					
	釧路建設管理部	二級河川 石狩川水系	羅臼川					
		二級河川 標津川水系	標津川					
	札幌建設管理部	二級河川 石狩川水系	真駒内川					
		二級河川 チマイベツ川水系	チマイベツ川					
	室蘭建設管理部	二級河川 安平川水系	安平川					
		二級河川 天塩川水系	ベニケオボッペ川					
	留萌建設管理部	二級河川 折戸川水系	折戸川					
		二級河川 太樽川水系	太樽川					
平成28 年度	小樽建設管理部	二級河川 堀株川水系	堀株川					
		二級河川 朱太川水系	朱太川					
	釧路建設管理部	二級河川 羅臼川水系	羅臼川					
		二級河川 標津川水系	標津川					
	札幌建設管理部	二級河川 厚田川水系	厚田川					
		二級河川 石狩川水系	徳富川					
	室蘭建設管理部	二級河川 長流川水系	長流川					
		二級河川 厚沢部川水系	糠野川					
	函館建設管理部	二級河川 久根別川	久根別川					
		二級河川 天塩川水系	犬牛別川					
平成29 年度	小樽建設管理部	二級河川 常呂川水系	隈川					
		二級河川 朱太川水系	朱太川					
	釧路建設管理部	二級河川 釧路川水系	釧路川					
		二級河川 石狩川水系	羅臼川					
	札幌建設管理部	二級河川 厚田川水系	厚田川					
		二級河川 石狩川水系	徳富川					
	室蘭建設管理部	二級河川 長流川水系	長流川					
		二級河川 厚沢部川水系	糠野川					
	函館建設管理部	二級河川 久根別川	久根別川					
		二級河川 天塩川水系	ベーパン川					

## 2) 評価点の集計

平成22～29年度の多自然川づくりワーキングにて紹介された延べ108事例の評価点について、年度ごとに集計・平均した結果を表2.3.2に、それらを図示したものを図2.3.1に示します。

表2.3.2 評価点集計結果（年度別平均）

年度	「技術基準」等から見た評価					改修後の環境に関する評価				
	平面計画	縦断計画	横断計画	連続性	護岸	河床部の現状	水際部の現状	その他の水辺環境	河川景観の現状	水辺空間利用
平成22年度	0.45	0.48	0.62	0.82	0.50	0.50	0.59	0.44	0.57	0.04
平成23年度	0.47	0.51	0.67	0.88	0.18	0.63	0.57	0.63	0.73	0.15
平成24年度	0.33	0.46	0.44	0.74	-0.07	0.30	0.33	0.38	0.49	0.08
平成25年度	0.21	0.56	0.35	0.79	0.24	0.20	0.17	0.31	0.51	0.06
平成26年度	0.46	0.42	0.47	0.78	-0.06	0.42	0.55	0.59	0.53	-0.21
平成27年度	0.47	0.56	0.54	0.72	0.23	0.56	0.15	0.42	0.39	-0.03
平成28年度	0.36	0.53	0.48	0.89	0.39	-0.29	-0.06	0.01	0.32	-0.03
平成29年度	0.29	0.53	0.46	0.79	0.24	0.54	0.21	0.55	0.66	-0.06
平均	0.38	0.51	0.51	0.80	0.21	0.39	0.34	0.44	0.54	0.01

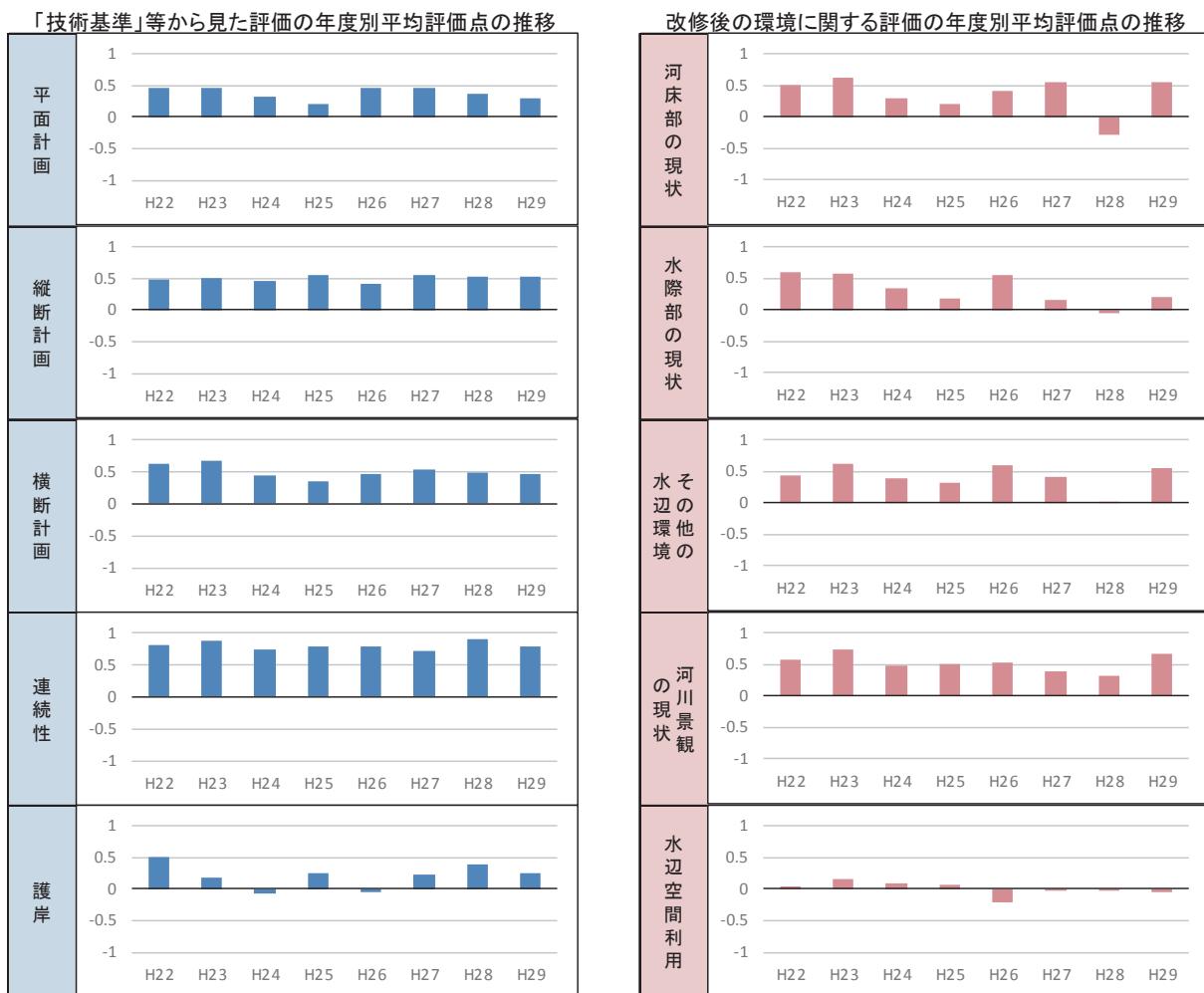


図2.3.1 年度別平均評価点の推移

### 【「技術基準」等から見た評価の年度別平均評価点の推移】

「技術基準」等から見た評価については、各年度とも概ね同じような傾向を示しています。

年度別に平均するとほとんどがプラスの評価となっており、評価点が高い項目は『連続性』、一方で比較的評価点が低い項目は『護岸』で、次いで『平面計画』となっています。『護岸』の平均評価点は、平成24年度、平成26年度ではマイナスとなっています。

平面計画は土地の制約も考えられ、改善が難しいと推定されますが、護岸については改善策を講じやすいと考えられます。

『護岸』評価の平均点がマイナス値である平成24年度・26年度を中心に、後述の表2.3.3で示される集計結果に関する基準項目ごとの内訳や各河川の事例集の内容を踏まえて、低い評価の要因を分析しました。

『護岸』評価の低い河川の事例集を見ると、護岸において特に記述がないことから、特別な工夫を考慮していないケースが多いと推測されます。

評価項目の内訳を見ると、“護岸の素材”において最もマイナス点が大きくなっています。（次いで“水際の工夫”）一方で、法面の空隙については高い点数となっています。連節ブロックを用いている事例が多い状況ですが、明度が高いことなどから評価担当者が課題を感じているのではないかと推測されます。

今後は、護岸と周囲の景観との調和に配慮するため、明度や彩度が低く、適度に粗いテクスチャーの護岸の素材を導入することについて検討していくことが望まれます。

加えて、寄せ土・捨石、バーブの併用などにより、水際に変化を与える工夫を検討していくことが望れます。

### 【改修後の環境に関する評価の年度別平均評価点の推移】

改修後の環境に関する評価についても、同様に各年度とも概ね同じような傾向を示しています。

年度別に平均するとほとんどがプラスの評価となっていますが、一部の年度でマイナス評価点の項目が見られます。

全体的に評価点が高い項目は『河川景観の現状』、一方で比較的評価点が低い項目は『水辺空間利用』となっています。また、近年では『水際部の現状』もやや低めの評価となっています。

『水辺空間利用』評価の平均点が特に低い平成26年度を中心に、後述の表2.3.3で示される集計結果に関する基準項目ごとの内訳を踏まえて、低い評価の要因を分析しました。

内訳を見ると、“利用実態”において最もマイナス点が大きくなっています。そもそも、北海道管理河川は農地河川が多く、人々の水辺利用促進を考慮するケースは多くないと思われます。

しかし、これから多自然川づくりにおいては地域住民の関わりが期待されること、地域活性や観光振興のために「かわまちづくり」の取組み等が推進されていることなどから、今後は河川空間の利用を促進する工夫を検討し、人々が親しみやすい川づくりにより河川の利活用状況を向上させることができます。

次に、『水際部の現状』評価の平均点が特に低い平成28年度を中心に、後述の表2.3.3で示される集計結果に関する基準項目ごとの内訳を踏まえて、低い評価の要因を分析しました。

内訳を見ると、“水際線の入り組み”において最もマイナス点が大きくなっています。河川改修後も水際が直線又は幾何形状のままになっており、近年、それに対して評価担当者が課題と感じるようになっているのではないかと推測されます。

改修時に、水際線を直線又は幾何形状としないことや、寄せ土・捨石、バーブの設置などにより、改修後も水際線が変化に富むような工夫の検討が望れます。

### 3) 基準項目ごとの集計内訳

評価点を集計した結果について、基準項目ごとの評価状況内訳を表2.3.3に示します。

「技術基準」等から見た評価について、「本川上下流の連続性」、「河床幅とのり勾配」、「横断工作物」などは評価+1となりやすい事項となっています。一方で、先に記述している通り「護岸の見え」、「護岸の素材」、「水際の工夫」などは、評価-1となりやすい項目となっており、特に留意すべき事項と考えられます。

改修後の環境に関する評価については、「ゴミ」、「管理用通路のデザイン」、「河床材」などは評価+1となりやすい事項となっています。一方で、「利用実態」、「瀬淵構造」、「砂州・河原」、「水際の入り組み」など、評価-1となりやすい項目となっており、多方面における事項で留意すべきと考えられる事項が存在しています。

表2.3.3 評価点集計結果（評価項目別内訳）

評価対象項目			評価点				0%	50%	100%
			1	0	-1	対象外			
「技術基準」等から見た評価	平面計画	1 河道法線	51	52	2	3			
		2 旧川敷・改修残地の活用等	32	57	17	2			
		3 階段等の設置	3	11	18	76			
		4 管理用通路	54	47	2	5			
		5 平面計画で配慮すべき重要な環境要素の保全	70	30	3	5			
	縦断計画	1 河床の縦断形状	61	35	10	2			
		2 計画高水位	27	1	17	63			
		3 余裕高堤	17	31	0	60			
		4 横断工作物	82	0	20	6			
	横断計画	1 川幅	70	19	16	3			
		2 河床幅とのり勾配	92	4	8	4			
		3 横断形状	38	52	16	2			
	連続性	1 本川上下流の連続性	95	1	10	2			
		2 本支川間の連続性	75	1	5	27			
		3 山付部等の連続性	56	16	1	35			
	護岸	1 護岸の見え	61	0	30	17			
		2 護岸の素材	16	41	31	20			
		3 のり面の空隙	73	0	16	19			
		4 水際の工夫	29	35	28	16			
	河床部の現状	1 みお筋	47	28	14	19			
		2 河床材	84	1	4	19			
		3 瀬・淵構造	24	43	21	20			
		4 ステップ＆プール	4	22	9	73			
	水際部の現状	1 水際植生	51	34	6	17			
		2 水際の多孔質性	39	40	3	26			
		3 水際線の入り組み	28	48	16	16			
	その他の水辺環境	1 砂州・河原	27	40	21	20			
		2 ワンド・たまり	23	0	9	76			
		3 潮間帯(干潟)	7	6	0	95			
		4 高水敷や掘込河道の河岸法面の植生	61	28	3	16			
		5 河畔林(渓畔林、水防林等)・並木	73	0	17	18			
	河川景観の現状	1 河川空間全体の景観	36	55	3	14			
		2 護岸の見え	24	46	19	19			
		3 管理用通路のデザイン	76	0	11	21			
		4 ゴミ	87	0	3	18			
		5 水面の見え	67	23	1	17			
	水辺空間利用	1 河川へのアクセス	22	56	10	20			
		2 利便施設	10	0	14	84			
		3 利用実態	30	0	38	40			

■ 1 ■ 0 ■ -1 ■ 対象外