都市河川における
多自然川づくりについて

自然環境グループ
研究員　金子 祐

本日の「発表のポイント」と「発表内容」

発表のポイント

利用できる土地の制約が大きく、まちづくりとの関わりが大きい都市河川では、
以下の点に留意し、多自然川づくりを行う。

① 用地確保の制約条件が厳しい中にあっても、安全と環境（自然環境、生活環境）を一体化できる河川空間の確保を行う
② 水辺空間の整備にあたっては、背後地の状況に応じて以下の点を考慮する
・都市における緑豊かで貴重な自然空間・河畔緑地の確保
・背後地、周辺状況（公園、緑地、都市施設等）と一体的な計画、整備
・日常利用（散策、自然観察、水辺遊び等）への配慮
・歴史的、文化的な側面がある場合の配慮
③ 「河畔域」の概念を活用し、官官・官民が連携して、多自然川づくりや水辺利用に活用可能な空間を積極的に確保する。

発表内容

1. 都市河川における多自然川づくりの手引き（案）の作成経緯
2. 都市河川の整備イメージ
3. 都市河川に求められている整備の方向性
   ・都市河川における多自然川づくりの現状と課題
   ・都市河川における多自然川づくりに必要な視点
4. 都市河川における多自然川づくりの進め方
   ・河川および周辺空間の定義（河畔域の定義）
   ・整備方針の検討手順
   ・取組み方針の検討

１．都市河川における多自然川づくりの手引き（案）の作成経緯

中小河川における多自然川づくりの技術資料

- Ｈ１８　「多自然川づくり基本方針」
- Ｈ２０、２２　「中小河川に関する河道計画の技術基準」の策定、改訂
- Ｈ２３　「多自然川づくりポイントブックⅢ」の策定
- Ｈ２６、３０　「美しい山河を守る災害復旧基本方針」の改訂

▽

これらの基準に記載された内容

- 現況流路を基本としながら拡幅により河積確保を行うことを原則とする
- 拡幅を行う場合には片岸拡幅とする
- 止むを得ず河道掘削する場合には掘削深さの上限を60㎝、スライドダウンを基本とする
- 河岸を改変する場合には、護岸の必要性を慎重に判断した上で、護岸を設置する場合には護岸を露出させない
- 護岸を露出させる場合には護岸に環境上必要な機能を持たせる

⇩

中小河川は、
川づくりに関わる計画・設計の基本的事項が整理され、
現場での実践も進んでいる状況にある

１．都市河川における多自然川づくりの手引き（案）の作成経緯

都市河川における多自然川づくりの技術資料

- 研究・事例等数多くの知見が集積されてきているが、多自然川づくりという視点での技術体系の整理、情報の共有は進んでいない。
- 平成29年6月に出された提言「持続性ある実践的多自然川づくりに向けて」（河川法改正20年多自然川づくり推進委員会）の中でも都市域など河川の特徴や性質に応じた多自然川づくりの技術手法が取り纏められていないと指摘されている。

▽

技術体系の整理が進まない要因

- 「多自然川づくりポイントブックⅢ」などの技術基準類は、河道拡幅により、十分な水域、河岸・水際域を確保することを基本として、自然な河岸・水際の形成に関する技術的手法が整理されている。
- 川沿いに人口・資産等が集中する都市河川では、利用できる土地の制約が大きく、まちづくりとの関わりも大きいため、これらの技術基準類をそのまま適用することが難しい。

⇩

「都市河川に求められている整備の方向性」を明らかにして、「都市河川における多自然川づくりの進め方」の出来る限りの整理を試みた

1．都市河川における多自然川づくりの手引き（案）の作成経緯

多自然川づくり技術検討会の開催

- 技術資料の検討にあたり、多自然川づくりの専門家、景観に関する専門家をメンバーとする「都市における多自然川づくりに関する技術検討会」（都市河川ワーキンググループ）を開催

■都市河川WGの構成　※R3年度末時点　　座長以下50音順、敬称略

	氏名	所属
メンバー	萱場　祐一（座長）	名古屋工業大学　教授 （元土木研究所）　※H31年度まで
	岡田　一天	株式会社プランニングネットワーク　顧問 （NPO法人都市まち研究体　監事）
	尾崎　光政	土木研究所水環境研究グループ流域生態チーム　研究員
	林　博徳	九州大学大学院環境社会部門流域システム工学研究室　准教授
	星野　裕司	熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター　准教授
	吉村　伸一	株式会社吉村伸一流域計画室　代表取締役
	(鶴田　舞)	（元土木研究所）　※R2年度まで

2．都市河川の整備イメージ

境川水系いたち川（神奈川県横浜市）

Before

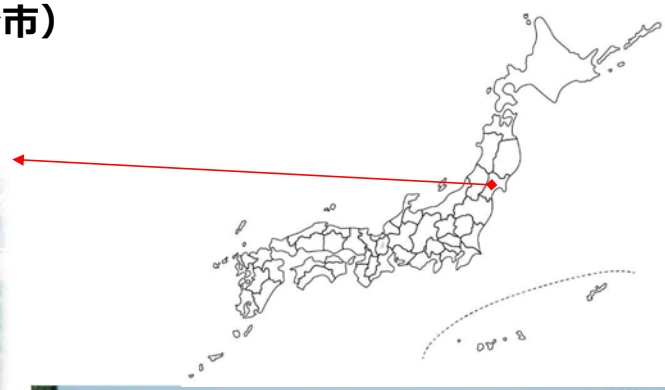
「自然な川」へ

After

提供：吉村伸一氏（吉村伸一流域計画室）

2．都市河川の整備イメージ

名取川水系笊川（宮城県仙台市）



Before

「賑わいのある川」へ

After

提供：仙台河川国道事務所

3．都市河川に求められている整備の方向性

都市河川における多自然川づくりの現状と課題

- 中小河川の技術基準の解説書である「多自然川づくりポイントブックⅢ」の記述内容に対して、都市河川の河道設計を実施するにあたり、対応に苦慮した経験などについて、河川管理者に対し実態調査を実施した。
- 対応に苦慮した内容として、用地確保が困難であることに起因する課題が多く挙げられている。

都市河川における多自然川づくりの実態調査結果（抜粋）

該当項目	対応に苦慮した具体内容
川幅の拡幅にあたっての片岸拡幅	河畔林など良好な自然環境の保全については、用地の制約により部分的に片側拡幅を行っている状況である。
	住宅など補償物が川に隣接している場合、公平性の観点から、片岸拡幅が難しい。
	都市計画法に基づき施工しているため、自然環境に配慮して片側のみ拡幅することは難しい。
	背後地の利用状況（建築物等）への影響を考慮し、片岸拡幅は出来なかった。
法勾配・河床掘削深の設定	用地の制約があり河道拡幅量に制限があるため、ほぼ全区間を直立護岸とし、さらに河床掘削（場所によっては60cm以上）により河積を確保している。
	用地等の制約があり川幅を確保できないことから、60cm以上の河床掘削となってしまった。

3．都市河川に求められている整備の方向性

都市河川における多自然川づくりの現状と課題

- 都市河川は都市における貴重なオープンスペースであり、多自然川づくりは身近な自然とのふれあいや心地よい散策などが可能な空間づくりを実施する手法として重要である。
- 一方、河川管理者への実態調査では、“都市河川における多自然川づくりを試みるものの家屋の連坦等により十分な用地が確保できない”という意見が多く挙げられている。

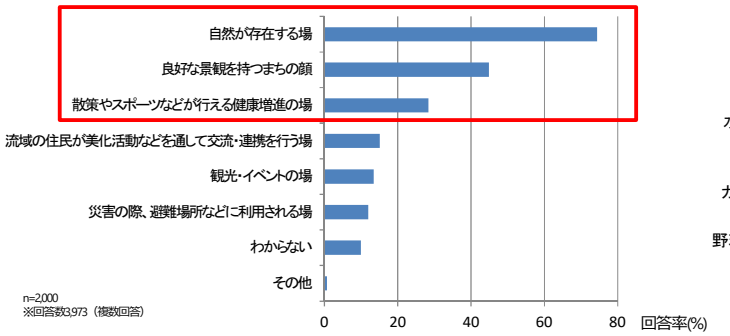
<都市河川における多自然川づくりの課題>

① 用地確保の制約条件が厳しい中での河川空間の確保
② （周辺環境と一体となった）水辺空間の整備手法
③ 近年頻発している都市型水害に対応した治水対策
④ 河川環境の劣化

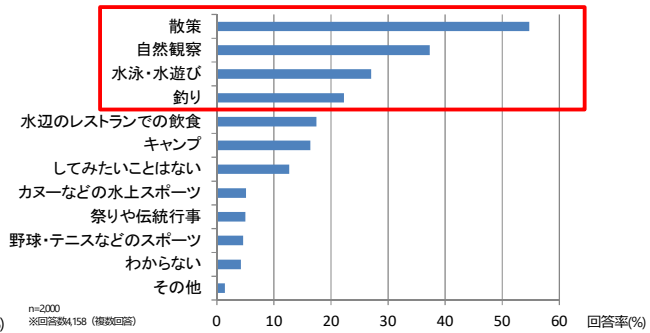
3．都市河川に求められている整備の方向性

都市河川における多自然川づくりに必要な視点

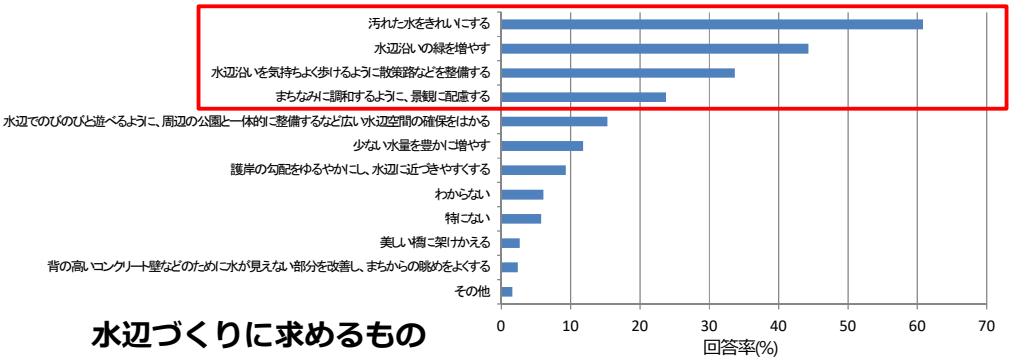
- 「河川法改正20年　多自然川づくり推進委員会」において「日本人の河川環境に関する意識アンケート調査」が実施されている。



川に求める役割



河川や河川敷でしたいこと



水辺づくりに求めるもの

3．都市河川に求められている整備の方向性

都市河川における多自然川づくりに必要な視点

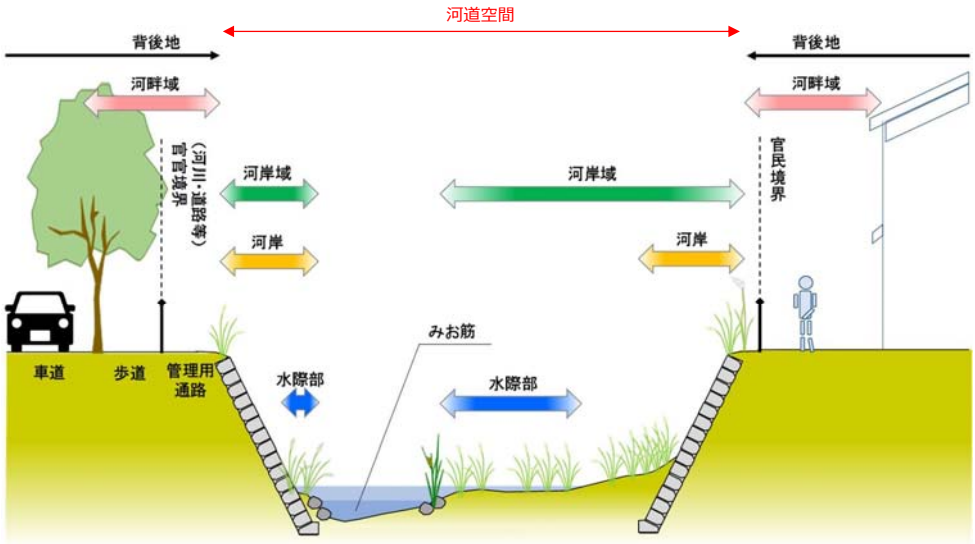
- 都市河川における多自然川づくりでは、自然空間としての河川の特性に最大限配慮し、河川本来の自然の営みを保全・再生するという視点が最も重要である。
- 人の利活用という視点についていえば、都市河川は自然を身近に感じられ、心身ともにリラックスできる貴重な空間であるとともに、まちの顔としての景観を形成する役割も有している。

その街で暮らす人々の日々の生活を持続可能で豊かにすることが、都市河川における多自然川づくりにおいて不可欠

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

河川および周辺空間の定義

- これまで一般的に用いられてきた「河岸域」「河岸」「水際部」「背後地」に加え、河岸から背後地に広がる一体利用可能な範囲として「河畔域」という概念を定義した。



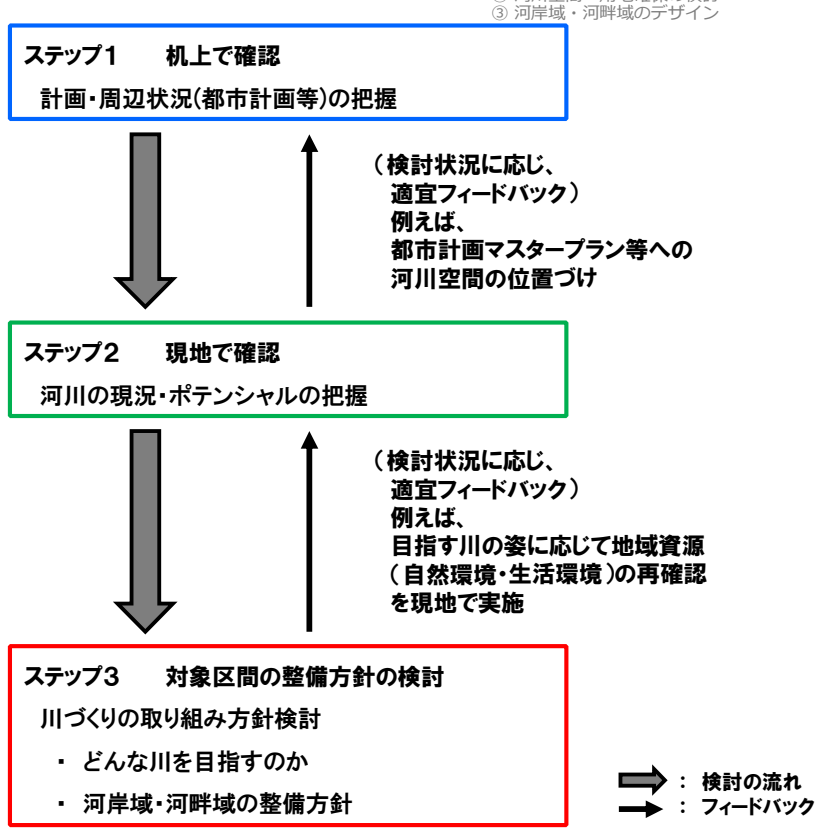
都市河川および周辺空間のイメージ

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

整備方針の検討手順

- 都市河川においては、都市計画などと連携した計画を初期段階に実施し、用地の確保等が行えるかが今後の川づくりを大きく左右する。
- 用地の確保、まちとの連続性や連携については、どのステップにおいても模索する。

次ページ以降で概要を説明

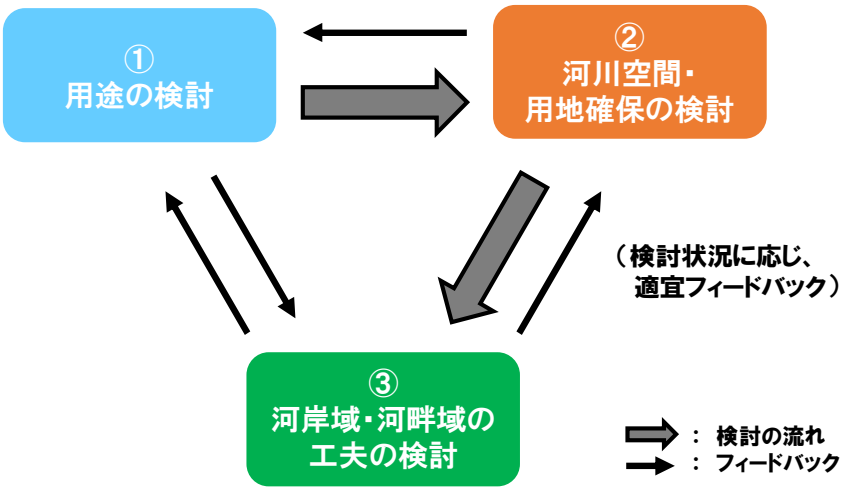


都市河川における多自然川づくりの検討ステップ

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

取組み方針の検討

- ステップ１・２で確認した計画や河川の現況を踏まえ、①用途の検討、②河川空間・用地確保の検討、③河岸域・河畔域の工夫の検討を行い、各検討結果をお互いにフィードバックしながら最適な方針を検討する。



取組み方針の検討の考え方

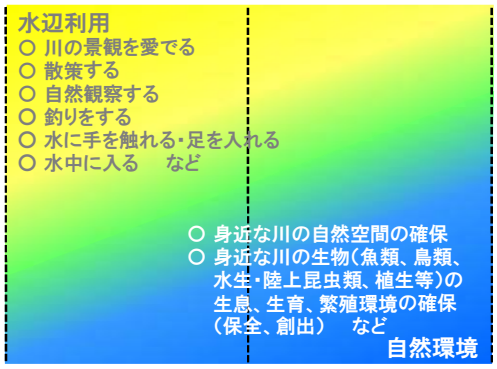
4．都市河川における多自然川づくりの進め方

①用途の検討（どんな川を目指すのか）

- それぞれの河川において、利活用と自然環境をどのようなバランスで実現させていくか検討することが重要。

利活用に重きを置いた整備事例
大岡川（神奈川県横浜市）

自然環境に重きを置いた整備事例
和泉川（神奈川県横浜市）



自然環境と利活用のバランスイメージ

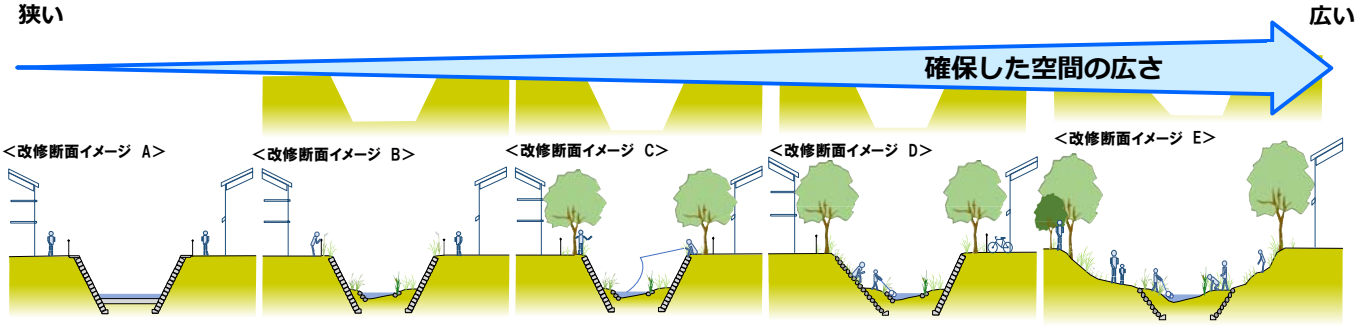
4．都市河川における多自然川づくりの進め方

②河川空間・用地確保の検討

～「河川管理者」「官官連携」「官民連携」による空間確保の取組み～

- 用地・空間確保に制約があることが多い都市河川では、「河畔域」の概念を活用し、多自然川づくりや水辺利用に活用可能な空間を積極的に確保することが必要である。

類型	改修断面イメージ
A	粗度係数として土砂堆積、植生が見込まれておらず、維持管理上の負担が大きい河道。
B	河床にみお筋が存在することと、一定の土砂堆積、植生を見込んだ粗度係数を設定した河道。
C	家屋が隣接しているが、河畔域の空間が確保され、河畔樹木が存在。
D	家屋が隣接しているが、河畔域・河岸域の空間が確保され、河畔樹木が存在。河岸は緩傾斜化・多孔質化され、自然環境及び利用（水際へのアクセス）の機能が向上。
E	広い河畔域が確保され周辺の緑地や公園等の空間と一体として整備されている。



河川改修断面の類型イメージ

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「河川管理者」による空間確保の取組み

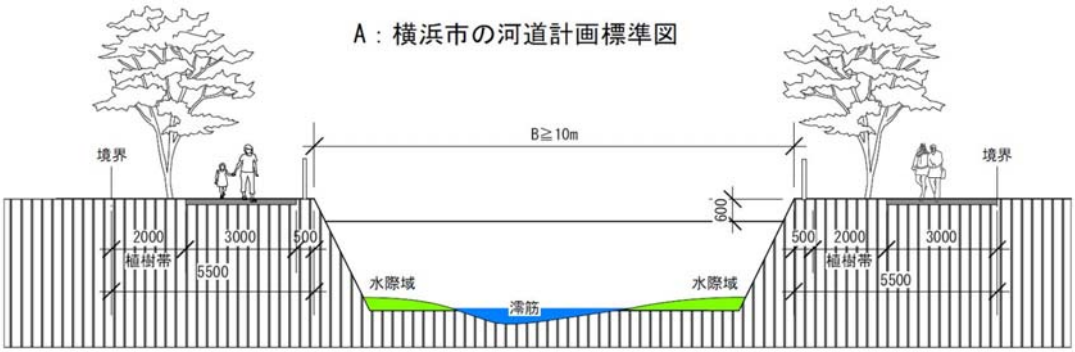
- 河道の整生によって生じる旧川敷や蛇行部跡など、廃川敷とするのではなく、河川空間として確保し、活用する。

残地を活用して河川空間を確保した整備事例（笊川）　提供：仙台河川国道事務所

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「河川管理者」による空間確保の取組み

- 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。
- 本省からの通達（H11）において「都市部の河川を中心に管理用通路を原則として4m以上とすることが望ましい」とされている。
- 横浜市においては、1970年代に河川整備計画を決定した際に、幅3mの河川管理用通路に加えて幅員2mの緑地帯を河川区域に組み込んでいる（都市計画決定）。

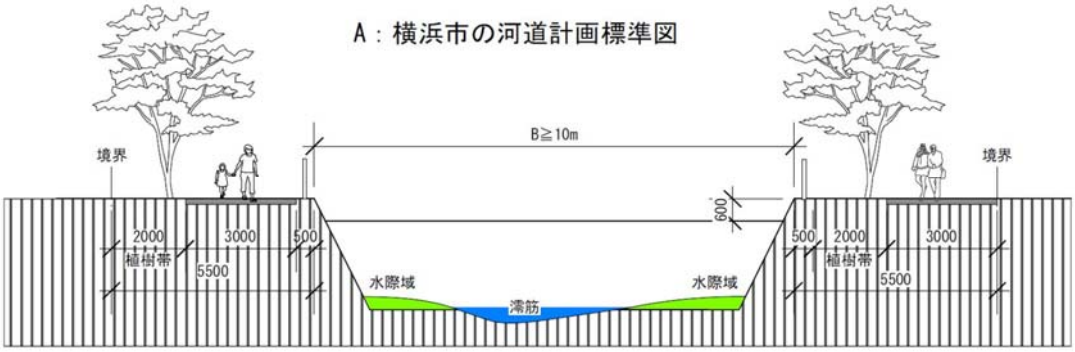


横浜市の河道計画標準図の例

提供：吉村伸一氏（吉村伸一流域計画室）

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「河川管理者」による空間確保の取組み



横浜市の河道計画標準図の例

Before

After

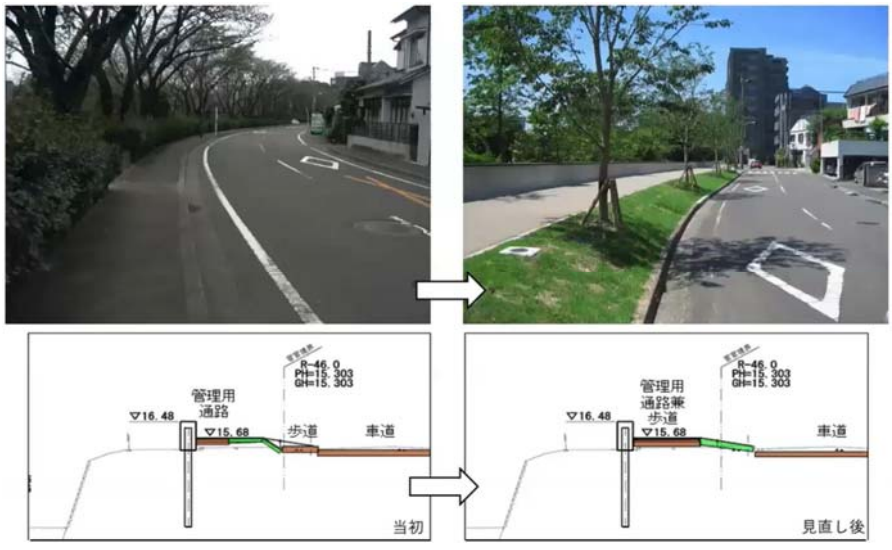
河畔林を復元した整備事例（いたち川）

提供：吉村伸一氏（吉村伸一流域計画室）

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「官官連携」による空間確保の取組み

- 河川敷地以外の道路・公園等の管用地との連携や市街地整備等と一体となった空間確保など、官官連携により「河畔域」を確保する。
- 熊本県熊本市を流れる白川（熊本河川国道事務所）では、激特事業の際に、沿川の歩道・緑地帯と連携して整備し、河川管理用通路単独で整備するよりも広い幅員の河畔空間を確保することに成功している。



沿川の道路空間と連携した整備事例（白川）

提供：星野裕司准教授（熊本大学）

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「官官連携」による空間確保の取組み

- 岐阜県本巣郡北方町を流れる糸貫川では、「かわまちづくり事業」によって県による河川整備と町による公園整備を協調して行い、水辺に位置する「清流平和公園」と河川との境目を無くし、一体的な空間を形成した。

Before

After

周辺公園との一体的な整備事例（糸貫川）

提供：岐阜県

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

「官民連携」による空間確保の取組み

- 沿川の民有地と協定等を結んだり、隣接する商業施設と連携するなど、官民連携により「河畔域」を確保する。
- 青森県盛岡市を流れる北上川（岩手河川国道事務所）では、公募設置管理制度（Park-PFI）を利用して、川沿いの公園（木伏緑地）を民間と行政が管理運用。公園と川が結びついて新たな魅力が形成。

整備後の木伏緑地（北上川）

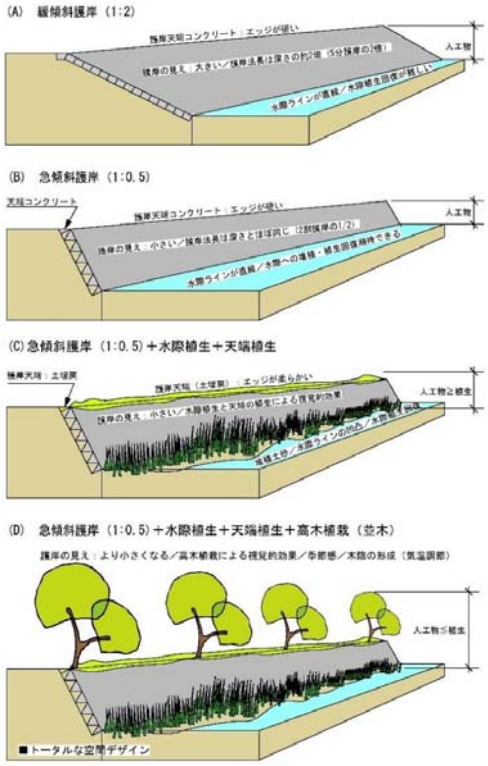
提供：吉村伸一氏（吉村伸一流域計画室）

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

③河岸域・河畔域のデザイン

- 目指す用途と確保できた河道・河畔域空間を踏まえて、河岸域（河岸・水際部）・河畔域のデザインを実施する。

- 河岸では、護岸のり肩や水際部に植生を持つこと、護岸が直接目に触れる部分を極力小さくすること、護岸素材の明度・彩度・テクスチャーを周辺環境に調和させることなどの配慮が必要。



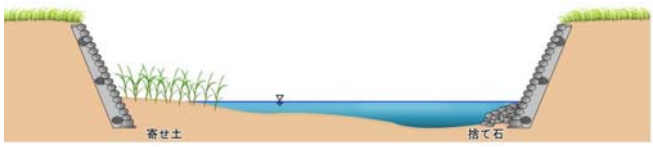
護岸と植生のバランス

出典：多自然川づくりポイントブックⅢ

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

③河岸域・河畔域のデザイン

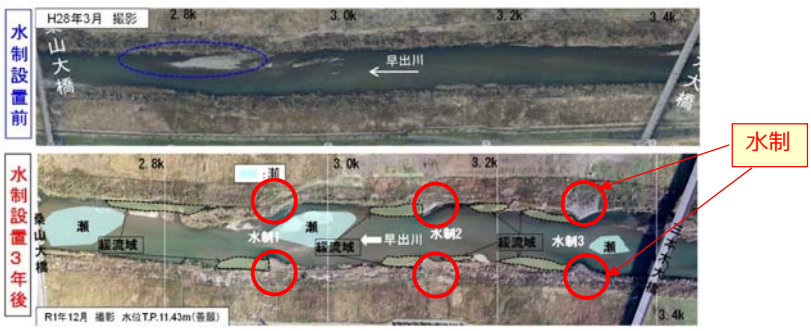
- 水際部では、捨て石や寄せ土（寄せ石）など、出来るだけその現場の河床材料を用いて自然な水際を再生する。



護岸が露出する場合の水際部の工夫

出典：多自然川づくりポイントブックⅢ

- 新潟県五泉市を流れる阿賀野川水系早出川では、捷水路整備された単調な区間において、水制工を活用し川幅を変化させることで、瀬や淵、緩流域などの多様な流れからなる水域を再生させている。



改修前後の早出川

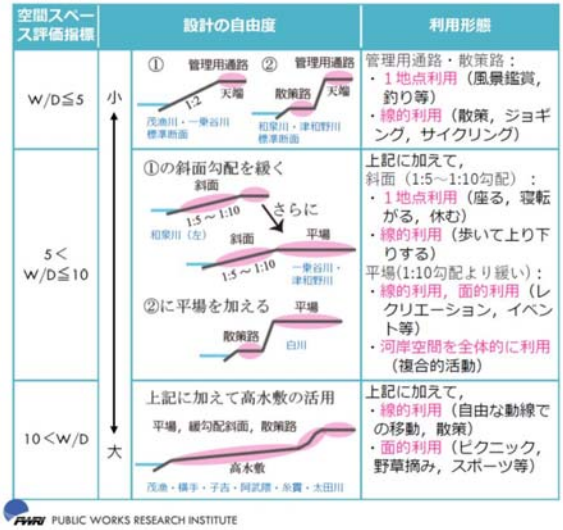
提供：阿賀野川河川事務所

4．都市河川における多自然川づくりの進め方

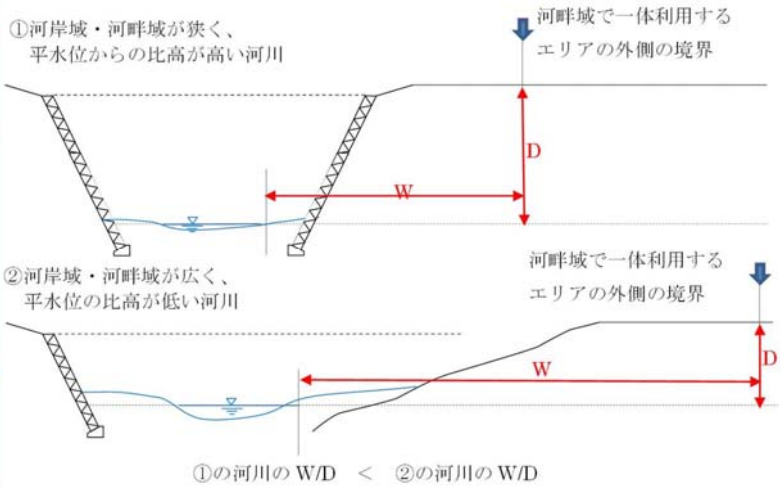
③河岸域・河畔域のデザイン

- 河畔域を含む水辺空間と水辺へのアプローチに係る指標「W / D」を用いて河畔域をデザインする。
- 「W / D ＞5」となると、利用形態が線的（散策等）から面的（座る、休む、憩いの場など）へと広がりやすい。

W：河畔域の外側（河川から離れている方）の境界から平水時の水際までの距離（河岸域・河畔域）
D：平水位から河岸の最も高いところまでの高さ



提供：萱場祐一教授（名古屋工業大学）



WとDの関係イメージ

おわりに

- 都市河川における多自然川づくりについて、用地・空間の制約が大きい都市河川における多自然川づくりの取組み手法を検討し、技術資料を作成した。
- この中では、都市河川に求められている整備の方向性を明らかにして、都市河川における多自然川づくりの進め方の出来る限りの整理を試みた。今後、様々な現場・場面でご活用頂きながら、さらに情報を追加し、継続的な内容の向上を計るものとしていきたい。
- 本研究においては、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課、全国の各地方整備局、土木研究所流域水環境研究グループの皆様には貴重なご指導・ご助言、データ提供等を頂きました。ここに改めて深く感謝いたします。

ご清聴ありがとうございました