

岩手県における多自然川づくりの取組 ～人と自然との共生を求めて～

岩手県県土整備部河川課 馬場 聡

1. はじめに

岩手県では、川づくりの理念やその実現のための方策等を「いわての川づくりプラン」として、いわての川づくりプラン懇談会委員の方々のご意見をいただき、平成9年7月に策定した。

この理念に基づき、本県では多自然川づくりに積極的に取り組んでいるところであり、本稿では、その取組について紹介する。

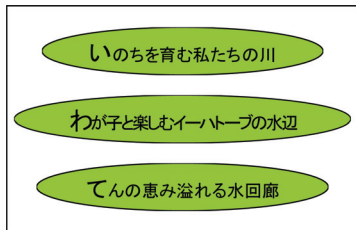


図-1 いわての川づくりプラン 3つの理念

2. 多自然川づくりの事例

本章では、本県における多自然川づくりの事例を紹介する。

(1) 雪谷川

① 雪谷川の概況

雪谷川は県北部に位置する軽米町等を通る流路延長約30km、流域面積180km²の二級河川である。

② 事業概要

平成11年10月の集中豪雨により発生した災害に対し、再度災害の防止を図るため、上中流部では「河川災害復旧助成事業」により河積の拡大等を行うこととし、その下流部では助成事業による流量増に対応するため、「河川災害復旧等関連緊急事業」を導入した。両事業の合計改修延長は18.3kmに及ぶ。

③ 多自然川づくりの取組のポイント

■ 住民参加

雪谷川の川づくりは地域住民と計画段階から話し合いを持ち、意見を交わしながら進めた。

■ 多自然川づくり

本来の雪谷川が有している多様な自然環境の保全・復元を図ることを目標として整備を進めた。

■ 親水空間の創出

住民意見を反映し、河川空間が生活空間の一部となるように配慮した。

④ 多自然川づくりの取組内容

■ 計画にあたって配慮した主な事項

・ 現況河川法線を重視し、山付部や樹林帯を生かした平面計画とするとともに、ショートカットする場

合には現河川を取り込み、多様な河川環境を保全することとし、さらに断面に余裕のある箇所では緩傾斜の法面とした。(図-2、写真-1)

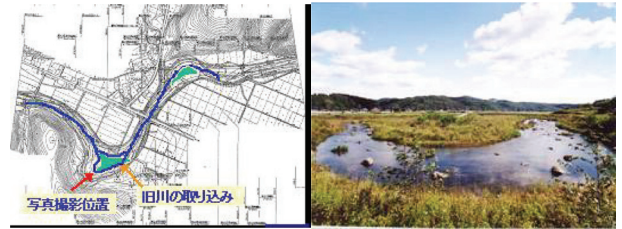


図-2 旧川の取り込み

写真-1

・ 魚や底生動物等が自由に移動できるように、全断面緩傾斜落差工とした。(写真-2)



写真-2 全断面緩傾斜落差工

■ 施工の際の主な配慮事項

- ・ みお筋は改修前の平水位の幅や法線を参考とした。
- ・ 多様で自然な水際となるよう、現地発生材の捨石により多様な流れの創出に努めた。
- ・ 現地の生態系を保全し、既存植生の早期復元を図るために、現地発生表土及び河床材料を再利用した。

⑤ 河川環境の回復

■ 植生の回復

改修区間の植生は概ね順調に生育している状況であり、施工後2年程度で改修前と遜色のないレベルまで回復しているのが伺えた。また、接続ブロックの上に現地発生土を覆土した区間においても、施工後2年経過した段階で植生の回復が達成できた。(写真-3)

■ 動植物の状況

改修前後を比較してみても、特に大きな変化は、確認されていない。

■ 総合学習

改修後は、住民参加の川づくり活動も多様に行わ



写真-3 植生の回復
(施工後2年)



写真-4 総合学習

れるようになり、子供達の総合学習の場としても利用されるようになってきている。(写真4)

(2)元町川

①元町川の概要

元町川は、葛巻町内を流下し馬淵川に合流する流路延長約6.4km、流域面積約20.2km²の一級河川である。河床勾配は1/50～1/15と急であり、山間地特有の中小河川である。(写真5)

②事業概要

平成18年10月に発生した浸水戸数105戸の災害に対し、再度災害の防止を図るため、河川等災害関連事業(延長4.4km)により河積の拡大を行った。

③多自然川づくりの取組

■ゾーニング

元町川の川づくりを行う際は、被災前の川を念頭に置き、土地利用状況、景観的特長、自然環境の状況等の特性ごとに次のようにゾーニングを行い、各ゾーンに適した平面形、縦横断形を計画した。

ア)農地活用ゾーン：横断形は兩岸5分護岸(計画断面形状)を基本とし、農地を保全する。

イ)農村景観再生ゾーン：被災前と同等の景観を再生し、水辺とのつながりを分断しない形状とする。

ウ)自然環境共生ゾーン：山付部は新河道内に取り込み、護岸等の工作物を極力設置しないなど、改変による自然環境への影響を低減し自然との調和を図る。

エ)自然環境保全ゾーン：改変を行わず、現在の多様な自然環境をそのまま保全する。

オ)水車の里ゾーン：水車小屋のある昔ながらの原風景と河川景観との調和を図る。



写真-5 被災前の元町川

■河道計画の検討

河道計画の検討にあたっては、「多自然川づくりアドバイザー制度」を活用し、現在の自然環境を極力保全できるような河道計画、完成後の川の働きによる生物の生息環境の復元が期待できる工法などについて助言を受けながら、良好な自然環境や生物の生息環境、周辺と調和した景観を極力保全、創出できるような計画を検討した。

また、沿川住民を交えた「川づくり懇談会」や、地元や県内の有識者からなる「環境検討委員会」を開催し、川づくりに対する意見や要望、良好な自然環境の保全に対する対策など、計画段階から地域住民と意見交換を行い、合意形成を図りながら計画を

策定した。

以上を踏まえ、河道計画の基本方針を次のとおり決定した。

ア)平面計画

計画河道法線は現況河道法線を基本とし、既設護岸を極力活用する計画とする。また、山付部は河川区域として買収し、河道幅を広く確保する。

イ)縦横断計画

縦断勾配はできるだけ現況勾配とすることを基本とし、流速を現状より増大させない。

生物の移動を分断するような横断工作物を計画せず、上下流のつながりを保持する。

護岸勾配を5分とし河床幅を広く取ることで、滯筋や河床状況の変化を許容する空間を確保し、川の働きによる現況のような多様な河床環境を創出する。

5分護岸の前面に緩勾配で土羽を形成(控え護岸)し、親水性や利便性に配慮する。また、山付部など、水域から陸域までの空間のつながりを確保する。

ウ)自然環境の保全

山付部は護岸や管理用通路を設置せず、氾濫域として取得することで動植物への負荷を軽減する。

瀬や淵を形成し、魚類等の生息、繁殖環境の創造に努めるとともに、重要種や注目種が集中して生育・生息し、多様な自然環境を形成している区域は改変せず氾濫を許容することとし、河川区域として取得することにより安全を確保する。(写真6)

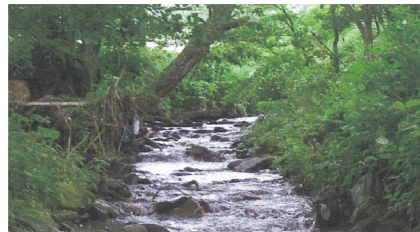


写真-6 自然環境保全区域

■施工における工夫

工事発注後、施工業者に対し、多自然川づくりアドバイザーから施工に際しての全体的な留意事項について現地での指導を受けた。基本方針を達成するよう施工時に工夫した点は次のとおりである。



写真-7 施工における工夫

【ポイント①】(写真-7)

・ 河畔林を残し、良好な自然環境を保全。

【ポイント②】(写真-7)

旧川敷を新河道に取り込み、護岸法線に変化をもたせるとともに、旧川敷を取り込んだ区間の法面を

緩勾配とすることで水際へのアクセス性に配慮する。

【ポイント③】(写真-7)

護岸と水が直接接しないようにし、水際が直線的にならないようにするとともに、河床に巨石を残すことにより、現況河川の粗度係数を維持し、流速を抑制した。

また、縦断方向に流れの強弱をつけ、横断方向に流速や河床材料の変化をつけた（流心＝早い・大きめの礫、水際＝遅い・砂礫）。

【ポイント④】(写真-7)

テラスを設置し、護岸脚部の洗掘を防止するとともに、テラスに植生が繁茂することにより護岸を隠し、景観に配慮する。

水際植生により生物の多様な生息環境を形成する。

【ポイント⑤】(図-3)

現況河床の横断形状をスライドダウンし、改修前の滲筋を保全するとともに、川幅を2倍に広げ掘削深を抑える。

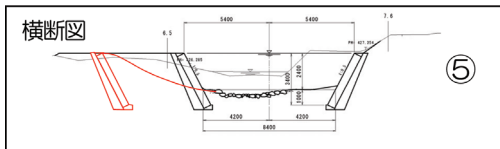


図-3 施工における工夫



写真-8 施工における工夫

【ポイント⑥】(写真-8)

河川と崖地が隣接する箇所は、無理に管理用通路を設けない。

【ポイント⑦】(写真-8)

滲筋を中央に寄せテラスを形成し、水際を直線的にしない。また、巨石（現地発生材）を組み合わせて配置し、ステップ&プールを形成する。

【ポイント⑧】(写真-8)

護岸や根継工の天端を現地発生表土で覆土し、植生の回復を促すとともに、護岸のラインが目立たないように、植生で護岸を隠すようにし、景観との調和に配慮する。

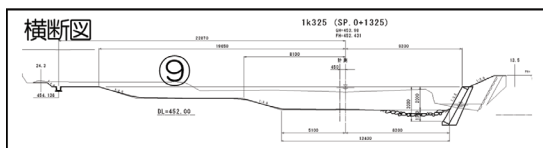


図-4 施工における工夫

【ポイント⑨】(図-3)

山付け部は河川区域として用地を広く確保するこ

とにより、広く中水敷が確保され、水域と陸域の連続性が形成される。



写真-9 専門家による現地指導状況



写真-10 完成後の写真
(控え護岸区間)

写真-11 完成後の水車
小屋周辺の景観

(3)矢神川

①矢神川の概況

一級河川矢神川は、県北西部の八幡平市に位置する流域面積約28km²、流路延長約7.5kmの一級河川である。

②事業概要

平成19年9月に発生した浸水戸数15戸の災害に対し、再度災害の防止を図るため、河川等災害関連事業により河積の拡大を行った。

③川づくりのポイント

■多自然川づくりアドバイザー制度の活用

矢神川は、良好な河畔林と瀬・淵が連続する多様な河川環境が形成されていたため、河道計画・施工にあたってはそれらに十分配慮することが必要であった。このため、多自然川づくりアドバイザー制度を活用し、河川環境に配慮した河道計画や施工などについて、現地の状況を踏まえた適切な助言を頂き河道計画の検討を行った。

■河道計画

河道計画の立案に当たっては、被災前の河川をイメージし、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境が復元・創出されるように検討を重ねた。

ア)平面計画

現況の河道法線を基本的に踏襲するとともに、既設護岸をできるだけ活用する。

良好な河畔林を残すため、河畔林がある屈曲部を中州として残した。さらに流下能力を確保するため、内側に河道バイパスを整備し、出水時にはバイパスを流下するような河道計画とした。(写真-12)

イ)縦断計画

既設横断工作物の撤去を行い、下流の連続性を確保するとともに、計画高水位は堤内地盤高程度とした。



写真-12 河畔林の保全

カ)横断計画

河川の働きによる河床形成の自由度を高めるため、極力河床幅を確保し、護岸工は基本的に5分とした。

また、現況の滞筋を活かし最深部から河岸まで平坦にせず、横断的な変化をつけることにより連続性を確保した。

1)景観への配慮

景観への配慮として、コンクリート護岸の露出面積を可能な限り少なくするため、天端コンクリートを下げて打設して覆土するとともに、護岸前面に河床材を寄せ、植生が回復するよう努めた。(写真-13)



写真-13 天端への覆土、水際の河床材

■工事完成後の取り組み

工事完成から数回の小出水が発生し、河床状況が変化している。河床変動の状況を観察した上で、多様な河床空間を確保し、魚類等の生息環境の早期復元を図るため、瀬淵の復元、滞筋の保全、テラス形成などを維持修繕工事として実施した。(写真-14)



写真-14 職員と業者による河床材の敷設

3. 多自然川づくりの取組

(1)いわて多自然川づくり学校

本県では、多自然川づくりにおける現状の課題検討と個々の河川技術者としての技術向上を図り、岩手県内における多自然川づくりをより一層推進することを目的に、県の河川担当者を対象として、平成18年度に「いわての多自然川づくり学校」を設置し、年数回開催している。

学校では、多自然川づくりの現地調査(写真-15)、事例発表、多自然川づくりの河道計画の立案(写真-16、17)、多自然川づくりポイントブックの勉強会等を実施しており、多自然川づくりに関する知恵・工夫を学ぶとともに、技術力を向上させる貴重な場と

なっている。(平成23年度は東日本大震災津波への対応のため未開催)



写真-15 元町川における現地調査



写真-16 ワーキンググループの検討状況



写真-17 ワーキンググループの検討結果発表

(2)いわての川づくり研究会

いわての川づくり研究会は、「いわての川づくりプラン」を推進するにあたり、県及び市町村の河川担当者を対象に有識者等の講演や県内の川づくりにおける事例紹介を実施し、川づくりに関する情報の共有化を図るとともに、技術力の向上を図ることを目的として毎年1回程度開催している。

本県では、特に多自然川づくりに力を入れて取り組んでいることから、毎年多自然川づくりアドバイザー等の専門家を講師としてお招きし、現地指導(写真-18)や講演(写真-19)をいただいている。

研究会は、県の河川担当者のほか、市町村の河川担当者や設計コンサルタント及び建設業者の技術者を対象としており、多自然川づくりに対する理解が一層深まった等の感想をいただくなど好評をいただいている。



写真-18 専門家による現地指導



写真-19 専門家による講演

4. おわりに

21世紀を迎えた今、私たちは人と自然との共生を目指し、自然豊かな県土を、そしてその母なる川を県民の皆さまの御協力を得ながら子孫に残していかなければならない。

今後も本県では、専門家の皆様の御指導を得ながら、地域住民や設計コンサルタント及び建設業者と一体となって、積極的に多自然川づくりに取り組んでまいりたい。