

元町川における多自然川づくりの取り組みについて

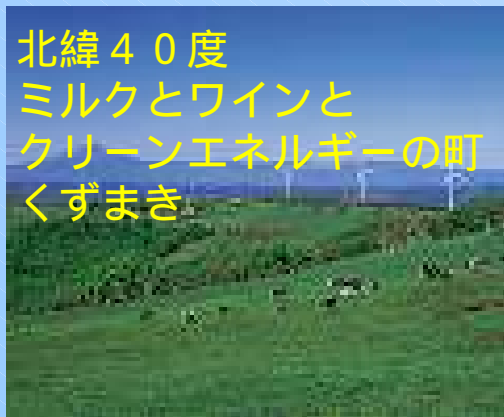
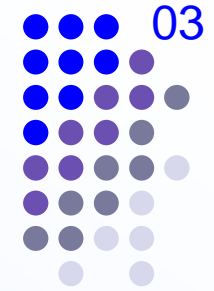


目次

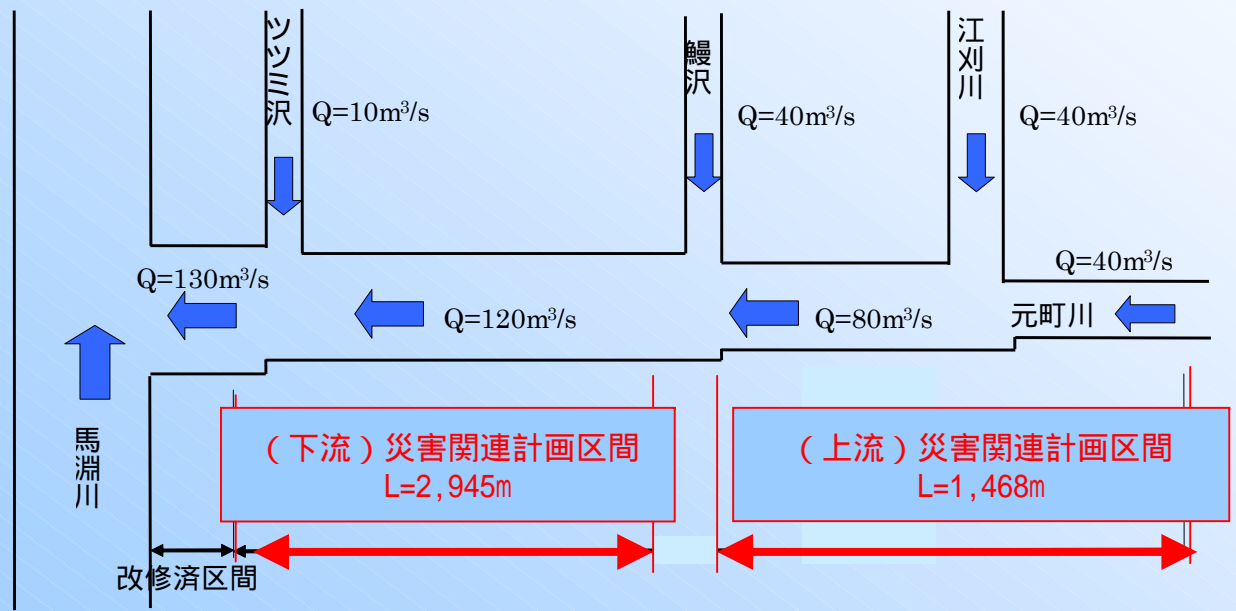
- 元町川の概要
- 出水状況
- 計画区間
- 川づくりのポイント
- 川づくりのイメージ
- 計画・施工の工夫
- 環境の保全・復元への取り組み
- 今後の取り組み・課題



元町川の概要



河川名	: 一級水系馬淵川一次支川 一級河川元町川
流域面積	: 20.2km ²
流路延長	: 6.4km
平均河床勾配	: 1/15 ~ 1/50
年間平均降水量	: 約900mm程度



【流量配分図】

被災前状況（下流工区）



被災前狀況 (上流工区)



出水状況

下流工区①～0800付近



下流工区②～1000付近



上流工区①～4550付近



上流工区②～4125付近



被災日時

: H18.10.6～8

被災雨量

: 累計= 383mm

: 最大日= 232mm

被災流量(下流端)

: $Q=130\text{m}^3/\text{s}$

町で初めての
避難勧告発令

計画区間



全体関連区間 L=4.5km
事業費 C = 約12億円

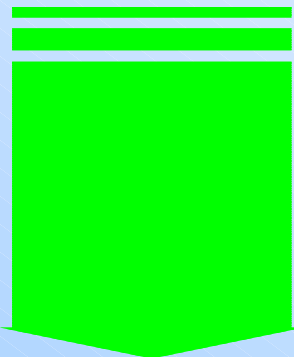
** : 測点
 : ゾーン

（上流工区）関連計画区間
L=1,468m

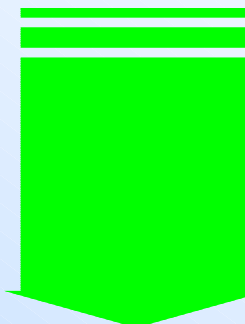
（下流工区）関連計画区間 L=2,945m
中抜区間 L 300m

改修済区間 L=800m
（下流工区）関連計画区間 L=2,945m

多自然川づくりアドバイザーによるアドバイスと計画反映



川づくり懇談会による意見・提言



【平面計画】

- ・元町川の現型《被災前の川》を念頭に置き、地域特性を踏まえたゾーニングにより川づくりの配慮事項を定めた。
- ・河道法線は現況河道を基本とし、山付部は河道幅を可能な限り拡くする。
- ・既設護岸は極力活かした線形とする。

【縦断計画】

- ・現況の縦断勾配を基本とし、計画高水位は、堤内地盤高程度とする。
- ・現況の河床状況を踏まえ、瀬・淵の復元を図り、魚類等の生息生育環境に配慮する。



ゾーン区分について

* 区分方針

当該地域は、一定の計画断面の改良ではなく、土地利用状況、景観特徴、環境状況等、一定の特性毎にゾーニングを行い、各ゾーンに適した河川計画とした。

A：農地活用ゾーン（0K ~ 0K800）下流工区 800m

~ 当該ゾーンは既設護岸の背後地に水田・耕作地が隣接しており、地域において農地の有効活用への配慮が重要箇所であることから、計画断面の確保を基本とした計画とする。

B：農村景観再生ゾーン（0K800 ~ 1K400）# 600m

~ 当該ゾーンは被災前、瀬・淵・水際・河畔林等の自然環境の多様性により優れた河川空間の景観をのこし、利用上も水際の河岸勾配が緩く、親水性の高い区間であったことから、被災前と同等の農村景観の再生を目指す。

C：自然環境共生ゾーン（1K400 ~ 2K950）# 1,550m

~ 当該ゾーンは、農地や人家、事業所及び山林等の複合的な土地利用がされているが、豊かな自然環境が基本となっているため、土羽護岸及び山付とし、自然環境との調和に配慮する。

D：自然環境保全ゾーン（2K950 ~ 3K257）中抜区間 307m

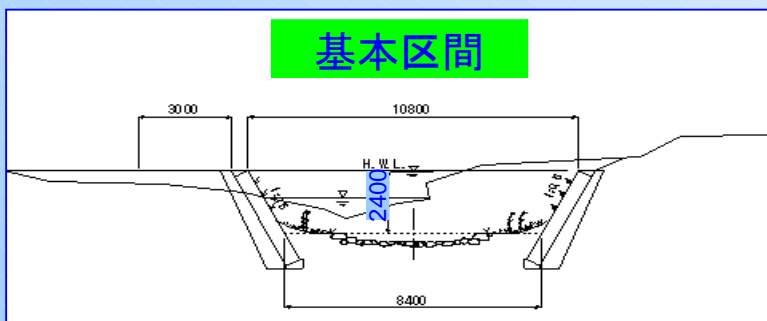
~ 当該ゾーンは災害関連事業の中抜区間である。当該河川の代表的な自然環境を有する貴重な河川空間であることから、現況の自然環境をそのまま保全する。

E：水車の里ゾーン（3K257 ~ 4K731）上流工区 1,468m

~ 当該ゾーンは、比較的人家が隣接した里山の原風景をのこす箇所である。ゾーン内には、そば粉を碾くためなどに利用している『水車小屋（3箇所）』や、地域の活動拠点である『水車の里交流館』などがあり、河川との関わりが強いことから、水車のある原風景の景観と河川との調和が図られるように計画に配慮する。

【横断計画】

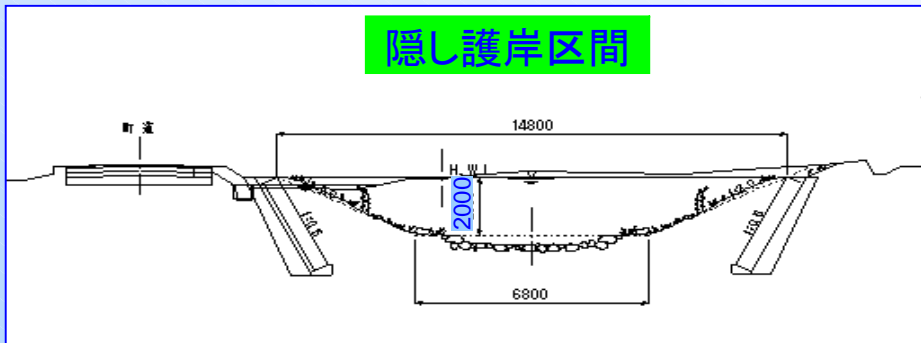
- ・ 河川による河床形成の自由度を高めるため、河床幅の確保を行うこととし、5分の護岸を基本とする。
- ・ 一部人家連担部は利便性や従前の法勾配に配慮し、2割の隠し護岸とした。
- ・ 河床低下区間の既設護岸に根継、山付け部の土羽護岸処理など、現況施設、地形を有効に活用する。



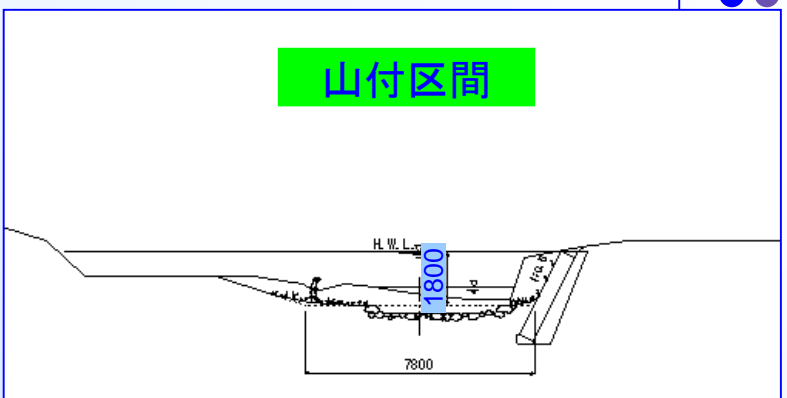


川づくりのポイント ~ 基本方針 ~

隠し護岸区間



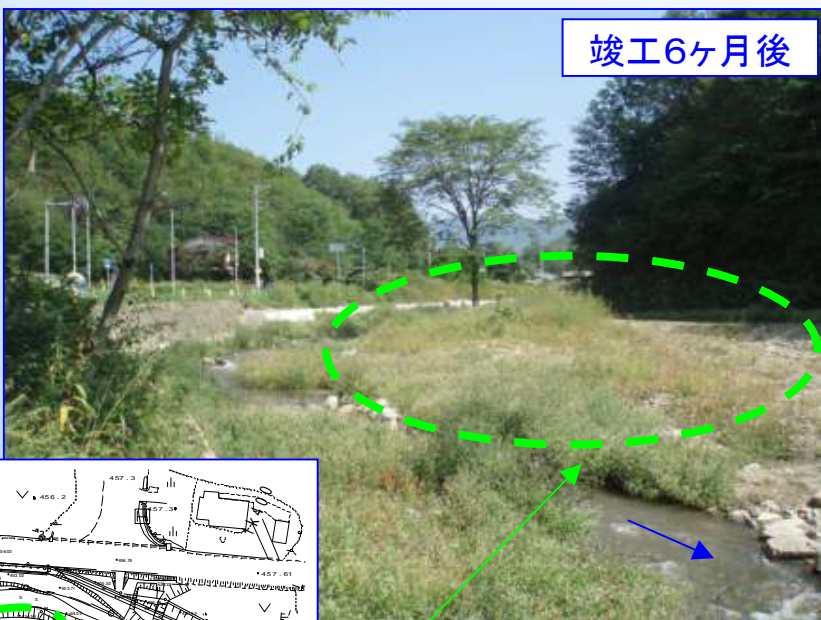
山付区間



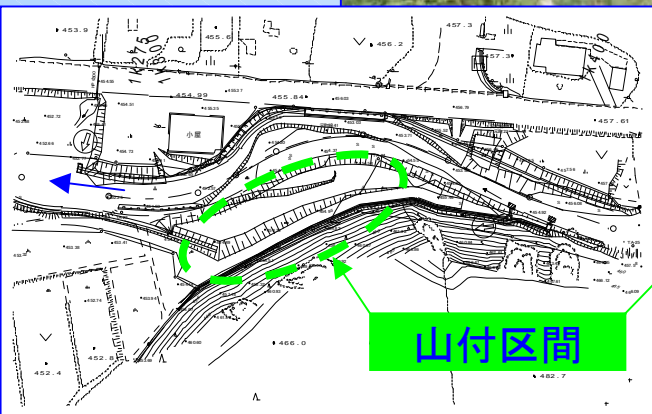
竣工3ヶ月後



竣工6ヶ月後



竣工6ヶ月後

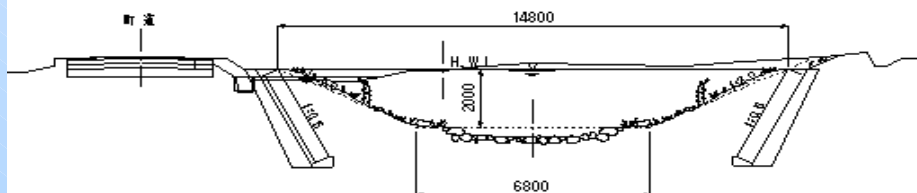


山付区間

計画・施工の工夫

【隠し護岸】：5分護岸 + 2割覆土

隠し護岸 ~ 2割勾配 ~



- ・護岸が見える部分を少なくする。
- ・護岸は背後に入れ、前面は寄せ石等を配置し、水際植生を回復する。



【自然環境保全区間】

- 改修計画区間の自然環境保全区間の約300mについては、豊かな在来種と重要種や注目種等が混在しているため、改変を避けるため洪水の氾濫を許容し、**氾濫域の範囲を河川区域とし保全する。**



起点側

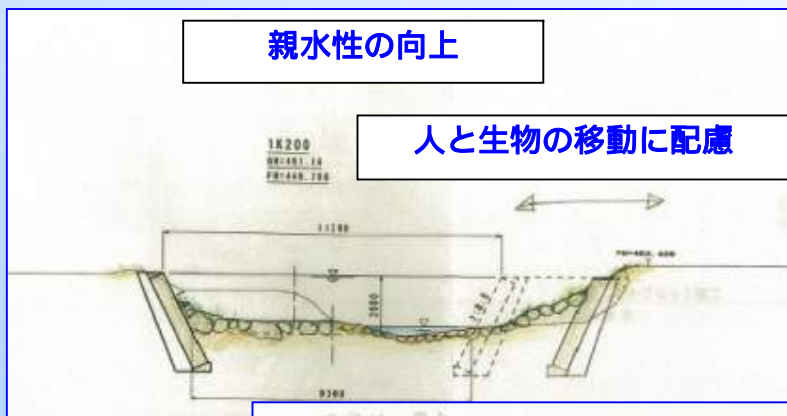


終点側



親水性の向上

人と生物の移動に配慮



* 多様な水際、瀬・淵の復元

元町川は、様々な表情を見せる水際や、瀬・淵といった変化に富んだ流れをもっていることから、現地発生材(自然石)により、滯筋、水際に自由度をもたせ、多様な空間となるようにする。

河畔林の保全

護岸シフトにより河岸をなだらかにする。



* 上下流の連続性を確保

魚類や底生生物等の生息に配慮し、現地発生材(自然石)による多段式の緩傾斜落差工及び帯工とし、現河床の復元に努める。

* 河畔林の保全

河畔林は生物の生育・生息空間として重要な役割を果たしているため、可能な限り保全する。

* 植生の回復

現状の自然豊かな河岸の再生を図るため、現地発生表土を護岸の覆土等に利用し、既存植生回復に努める。

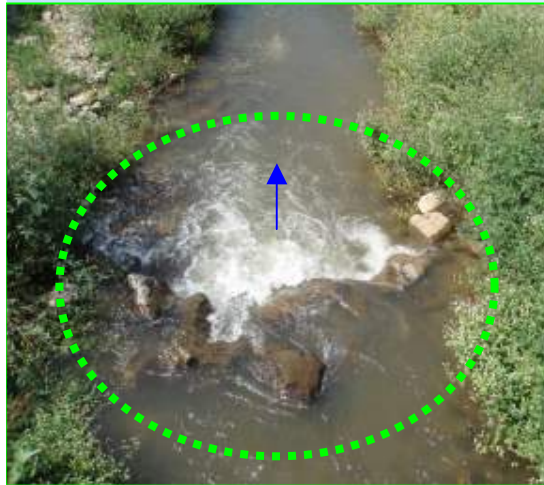
現況河床形状をトレース

水際の再生



計画・施工の工夫

瀬・淵・滝筋の復元



ステップ&プールにより、流向が中央に集まるようにし、瀬・淵の復元に配慮。

石材の大きさ・向きが適切か、水際を固定しすぎていないか検証が必要。



河床材には、河道内の発生石を再利用。



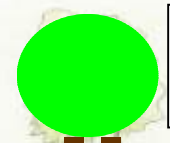
緩傾斜落差工は、分散型落差工をイメージした。(専門家による現地指導も受けた。)



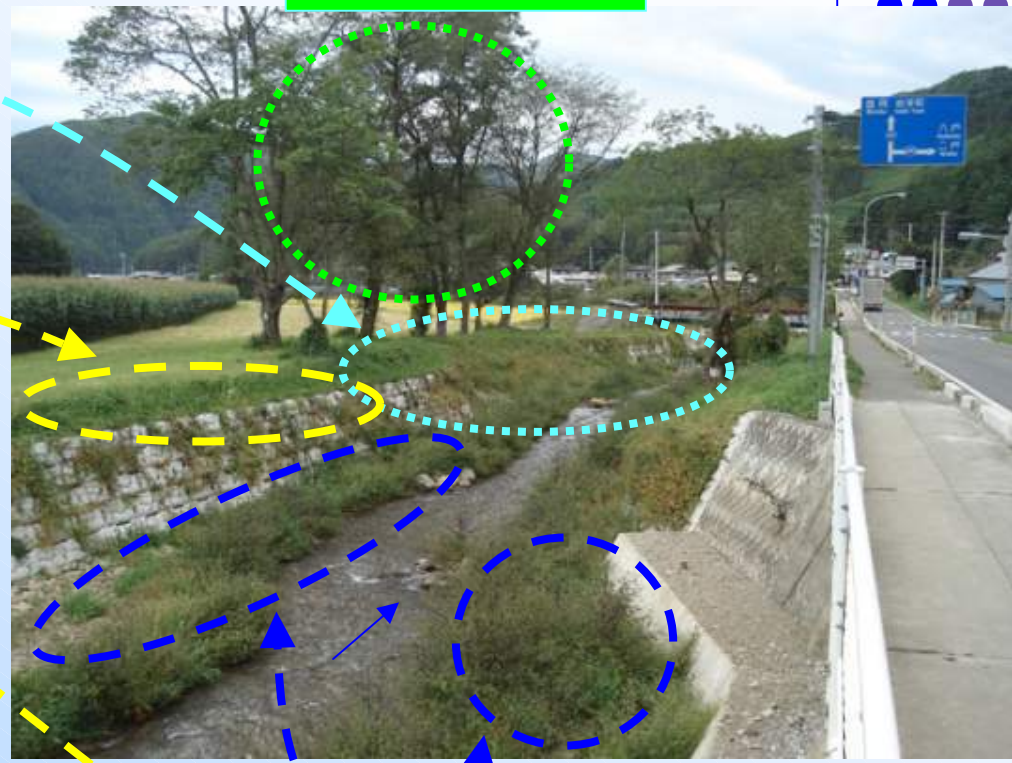
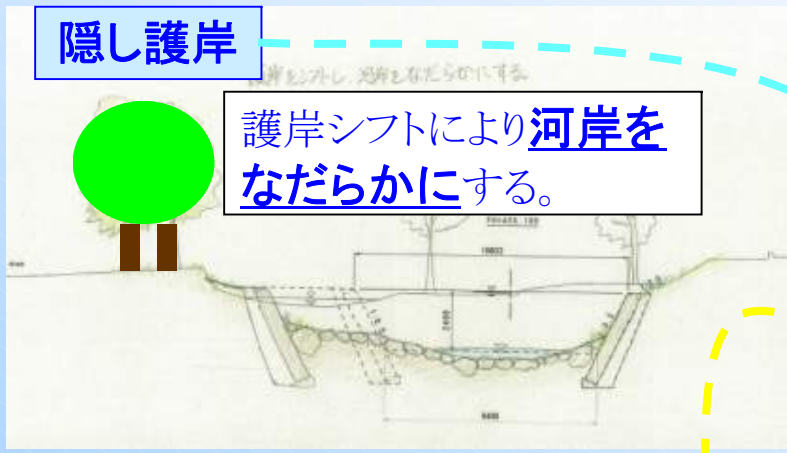
計画・施工の工夫

河畔林の保全

隠し護岸



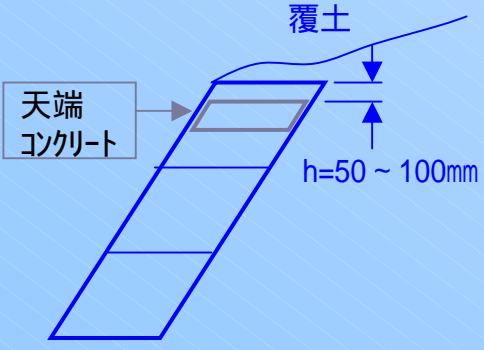
護岸シフトにより河岸をなだらかにする。



護岸天端



景観上の配慮として護岸天端のコンクリート部が目立たないようにする



寄州

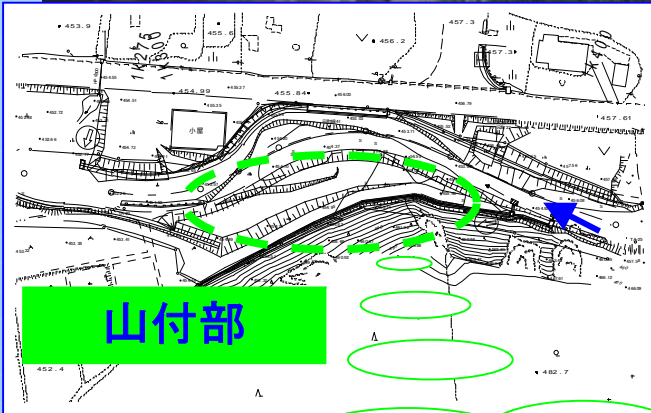
護岸工及び根継工の基礎部は、河床材により寄州を復元することで、護岸及び根継工の法面部を目立たないようにし、生物生息環境・河川景観に配慮する。

根継工 ～腰掛部の工夫1～



・腰掛部の天端に、レキ質土をコンクリート打設時に敷きならし、明度に配慮するとともに、植生回復を期待。

→さらに寄州的に覆土を施し、前後の連続性に配慮することにより、より一層の植生回復に期待。



山付部

山付部では河道幅を広くとり、河川の自由度を大きくした。
(それに伴い、河畔木も保全)

根継工 ～腰掛部の工夫2～

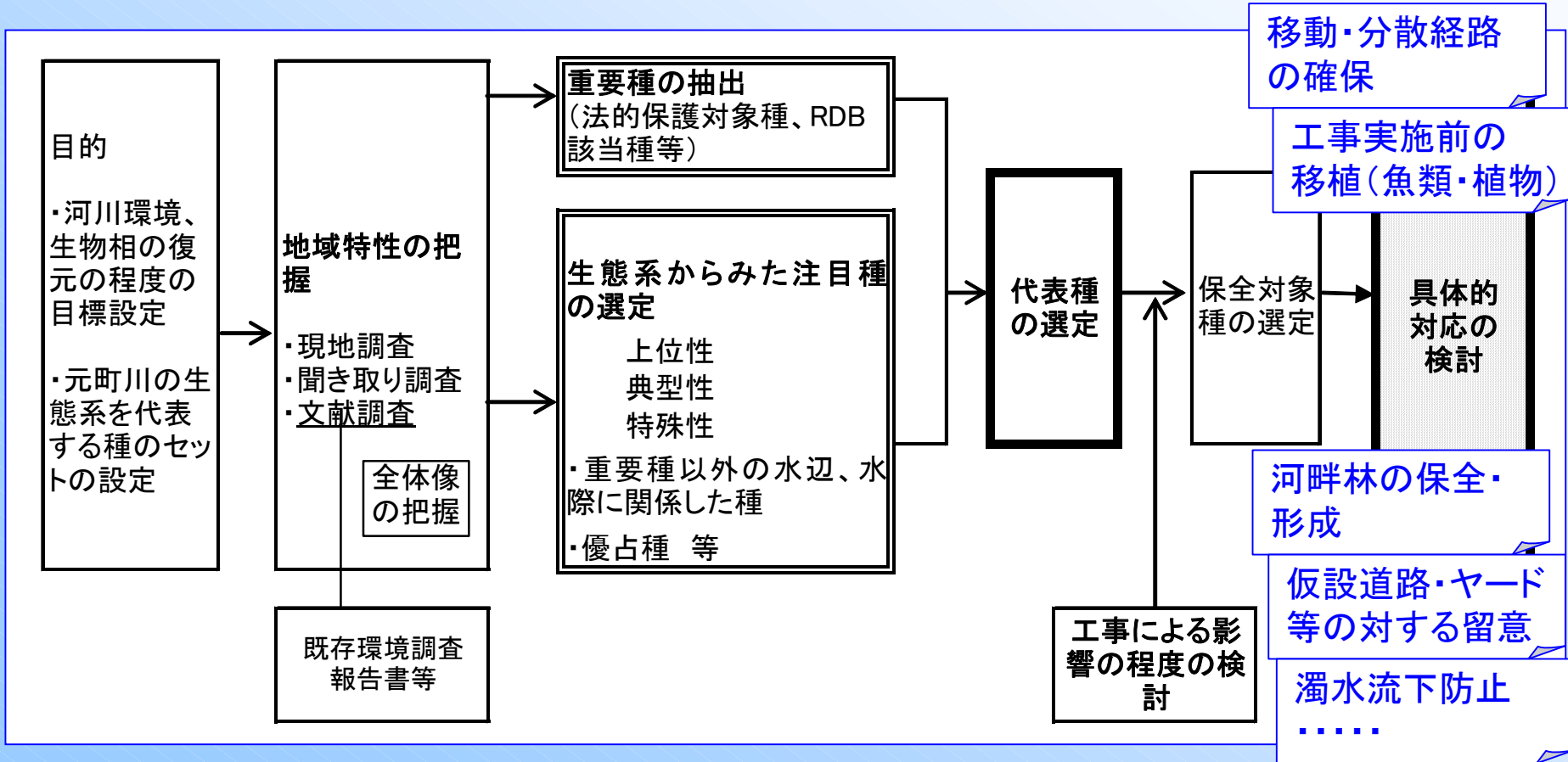
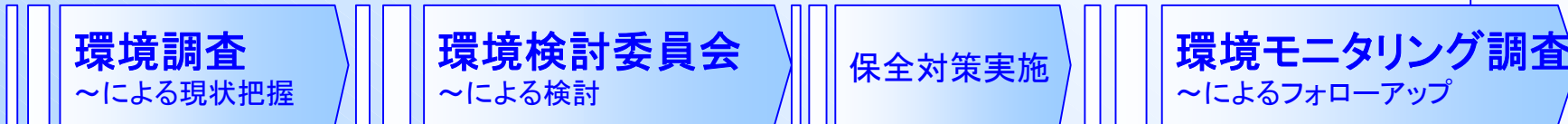


環境の保全・復元への取り組み

保全・復元目標

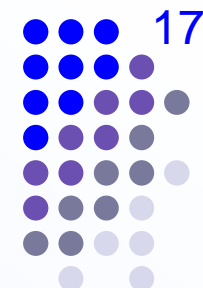
- 1. 被災以前の元町川の生物相の復元
- 2. 多様な生息・生育環境の確保

河道を広げ、流れの自由度を許容する余裕のある河川空間を形成することで促す。



環境の保全・復元への取り組み

元町川における代表種



分類	下流域	中流域	上流域
	沢口橋～岩瀬張(A～Bゾーン) Aa～Bb型	岩瀬張～松川原(C～Dゾーン) Aa～Bb型	江刈川～高家領(Eゾーン) Aa型
魚類	スナヤツメ ヤマメ [カジカ]	スナヤツメ イワナ [カジカ]	イワナ ハナカジカ
底生動物	ムカシトンボ 底生動物群集	カワニナ ムカシトンボ トワダカワゲラ 底生動物群集	ムカシトンボ トワダカワゲラ 底生動物群集
昆虫類	コハンミョウモドキ ヘイケボタル [ゲンジボタル]	ヒメシロチョウ ヘイケボタル [ゲンジボタル]	ヒメボタル
両生・爬虫類	(カジカガエル)	ハコネサンショウウオ	ハコネサンショウウオ
鳥類	カワセミ セキレイ類 カワガラス	カワセミ カワガラス	カワガラス
哺乳類	イタチ	カワネズミ	カワネズミ
植物	バイカモ ミチノクナシ ナベナ	タチハコベ センウズモドキ ハナヒョウ タンボク レンブクソウ ナベナ	センウズモドキ レンブクソウ
	フクジュソウ ヒメニラ ヒメザゼンソウ		
植生	オニグルミ・ハルニレ等の 河畔林	オニグルミ・ハルニレ等の河畔林 (アカマツ混交)	
上位性	イタチ カワセミ ヤマメ	カワネズミ カワセミ イワナ	カワネズミ イワナ
典型性	スナヤツメ ヤマメ [カジカ] (カ ジカガエル) セキレイ類 カワ ガラス ヘイケボタル [ゲンジボ タル] ナベナ オニグルミ・ハル ニレ等の河畔林	スナヤツメ イワナ [カジカ] カワニナ ムカシトンボ トワダカワゲラ ヘイケボ タル [ゲンジボタル] カワガラス ハ コネサンショウウオ ナベナ センウズ モドキ オニグルミ・ハルニレ等の河畔 林(アカマツ混交)	イワナ ハコネサンショウウオ カワガ ラス ムカシトンボ トワダカワゲラ センウズモドキ
	フクジュソウ ヒメニラ ヒメザゼンソウ 底生動物群集		
特殊性	スナヤツメ ムカシトンボ コハンミョウモドキ バイカモ ミチノクナシ	スナヤツメ ヒメシロチョウ タチハコベ ハナヒョウタンボク レンブクソウ	ハナカジカ ヒメボタル レンブクソウ

註) []は文献記録による確認種を示している。



□ 今後の取り組み・課題

- ・ 今後、元町川が本来持つ多様な河川環境とするため、さらに、河川の自然形成を期待する瀬や淵、水際など検討が必要である。
- ・ 又、既設水車施設等の地域の資源を活かすため、既設石積（野面）を利用した護岸等、原風景との調和をいかに図っていくかが課題である。
- ・ 竣工後においては、河川環境の保全とともに生態系の復元等について、モニタリング等による状況確認を定期的に継続し、次に繋げていくことが重要と考えている。

隠し護岸と河畔林保全



地元自治会による魚の「つかみどり大会」

