

# 資料3

## 十勝川水系自然再生実施計画 十勝川下流・中流部編 千代田地区詳細資料（案）説明資料

十勝川水系自然再生検討会（第6回） 令和8年3月10日

## 第 1 章 千代田地区の概要

- 1-1 実施計画における千代田地区の位置づけ
- 1-2 河川環境・利活用の状況
- 1-3 河道特性

## 第 2 章 整備の方向性

- 2-1 砂州発生（水没）区間
- 2-2 流路変動区間
- 2-3 砂州発生区間

## 第 3 章 モニタリング指標種の設定

- 3-1 保全・回復優先種の設定
- 3-2 モニタリング指標種及び物理環境条件の設定

## 第 4 章 整備の方法

- 4-1 河道掘削
  - 4-1-1 整備形状の考え方
  - 4-1-2 整備の手順
- 4-2 ワンド
  - 4-2-1 整備形状の考え方
  - 4-2-2 各地区の整備形状の設定
  - 4-2-3 整備の手順

### 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域

- 4-3-1 整備形状の考え方
- 4-3-2 各地区の整備形状の設定
- 4-3-3 整備の手順

### 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域

- 4-4-1 整備形状の考え方
- 4-4-2 各地区の整備形状の設定

## 第 5 章 設定した生息場の形状による効果の確認

- 5-1 水際環境の整備効果
- 5-2 付加的な効果の評価

## 第 6 章 整備箇所の持続性について（参考）

- 6-1 砂州発生（水没）区間における整備箇所の将来予測
- 6-2 流路変動区間における河道変化の将来予測
- 6-3 水際環境の多様化（砂州尻の緩流域）への将来予測

## 第 7 章 試験施工

## 第 8 章 モニタリング計画

- 8-1 短期的モニタリング計画
- 8-2 長期的モニタリング計画

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
1-1	実施計画における千代田地区の位置づけ
1-2	河川環境・利活用の状況
1-3	河道特性
第2章	整備の方向性
第3章	モニタリング指標種の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
第6章	整備箇所の持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	モニタリング計画

## 第1章 千代田地区の概要

### 1-1 実施計画における千代田地区の位置づけ

#### ■ 記載内容の説明（本文P1-P2）

- 実施計画に位置付けられている、千代田地区の整備内容を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 十勝川千代田地区における自然再生では、これまでに減少した水際環境（ワンド、エコトーン）の再生・創出により、サケ等の稚魚やエゾホトケドジョウ等の魚類の採餌・休息場を回復させることを目的とする。
- 「十勝川水系自然再生実施計画書 十勝川下流・中流部編」では、十勝川千代田地区には水際環境の多様化3箇所、ワンド2箇所の整備が位置付けられている。



図1-1-1 十勝川千代田地区の配置計画平面図

## 本文目次

### 第1章 千代田地区の概要

1-1 実施計画における  
千代田地区の位置づけ

### 1-2 河川環境・利活用の 状況

1-3 河道特性

第2章 整備の方向性

第3章 モニタリング指標種の  
設定

第4章 整備の方法

第5章 設定した生息場の形状  
による効果の確認

第6章 整備箇所を持続性に  
ついて（参考）

第7章 試験施工

第8章 モニタリング計画

## 第1章 千代田地区の概要

### 1-2 河川環境・利活用の状況

#### ■ 記載内容の説明（本文P3-P5）

- 千代田地区の河川環境・利活用の特徴を区間別に記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 猿別川の合流点より下流では、十勝川の高水敷が広く、採草地として農地利用されている。周辺には湿地環境が広がっており、希少種であるタンチョウの営巣が確認されていることから、生態系の保全上、極めて重要な地域である。
- 猿別川合流点より上流では、十勝エコロジーパークが整備されており、キャンプやレクリエーションなどの自然体験活動が盛んに行われている。十勝川の豊かな自然を活用したカヌーツアーやワシクルーズなどのネイチャーツアーも展開されており、観光資源としての利活用が進んでいる。



図1-2-1 千代田地区の河川環境及び利活用状況

## 本文目次

### 第1章 千代田地区の概要

1-1 実施計画における  
千代田地区の位置づけ

1-2 河川環境・利活用の  
状況

### 1-3 河道特性

第2章 整備の方向性

第3章 モニタリング指標種の  
設定

第4章 整備の方法

第5章 設定した生息場の形状  
による効果の確認

第6章 整備箇所の持続性に  
ついて（参考）

第7章 試験施工

第8章 モニタリング計画

## 第1章 千代田地区の概要

### 1-3 河道特性

#### ■ 記載内容の説明（本文P6-P18）

- 千代田地区の河道特性を4つに区分した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 千代田地区における流路変動は、河道線形や河床勾配の変化点に位置すること、ならびに千代田新水路の通水開始によって土砂移動量が増加したことなどが主な要因と考えられる。
- 環境整備の検討にあたっては、これらの特性を踏まえ、対象区間を下流から順に「砂州発生（水没）区間」、「流路変動区間」、「砂州発生区間」、「分流区間」に区分し、それぞれの河道特性に応じた整備方法を検討する。

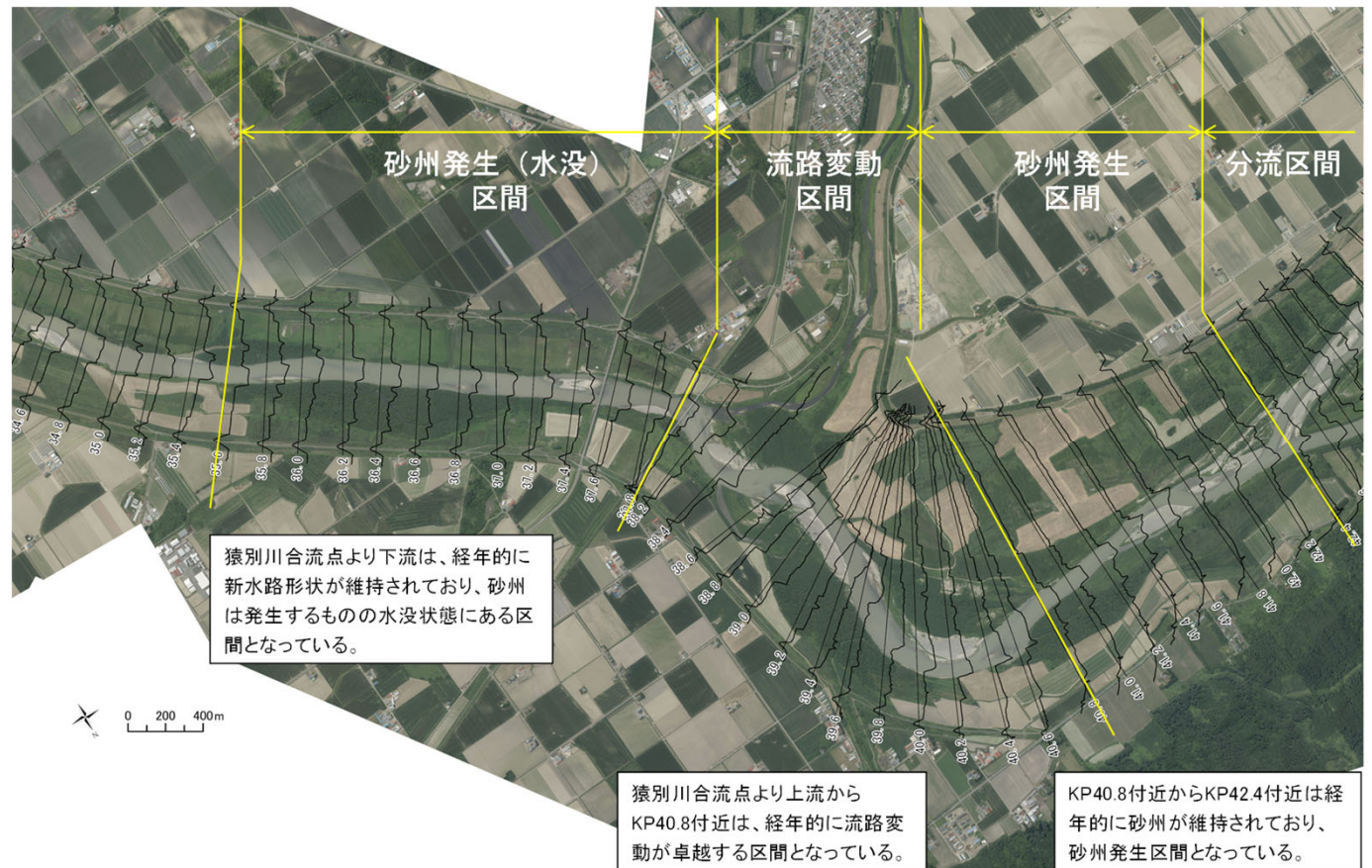


図1-3-1 千代田地区における河道特性の概要

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
第2章	整備の方向性
2-1	砂州発生（水没）区間
2-2	流路変動区間
2-3	砂州発生区間
第3章	モニタリング指標種の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
第6章	整備箇所の持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	モニタリング計画

## 第2章 整備の方向性

### 2-1 砂州発生（水没）区間

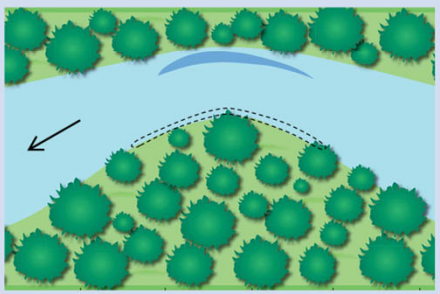
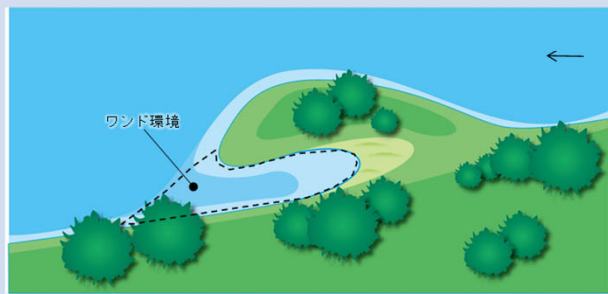
#### ■ 記載内容の説明（本文P19）

- 4つの区分のうち、砂州発生（水没）区間の整備の方向性を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 砂州発生（水没）区間においては、河岸の切り下げによって浅場の緩流域、既存たまり環境の拡大、本川との接続によりワンドを整備する。
- 整備にあたっては、十勝河口地区と同様の検討方法によりモニタリング指標種の生息・生育・繁殖に必要な物理条件となる環境を創出する。

表2-1-1 砂州発生（水没）区間の整備の方向性

	水際環境 (河岸部の浅場緩流域)	ワンド
対象箇所	KP37.0 左岸 KP37.2 右岸	KP35.8 左岸 KP36.4 左岸 KP36.7 右岸
整備の方向性	河岸の切り下げによって浅場の緩流域を創出	既存たまり環境の拡大、本川との接続によりワンドを創出
整備イメージ		
検討のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング指標種の生息・生育・繁殖に必要な物理条件となる環境の創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング指標種の生息・生育・繁殖に必要な物理条件となる環境の創出</li> </ul>

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
  - 2-1 砂州発生（水没）区間
  - 2-2 流路変動区間
  - 2-3 砂州発生区間
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第2章 整備の方向性

### 2-2 流路変動区間

#### ■ 記載内容の説明（本文P20）

- 4つの区分のうち、流路変動区間の整備の方向性を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 流路変動区間においては、現況の流路変動が卓越する河道特性を踏まえ、現況河道に形成されている砂州尻の浅場緩流域を河川の営力により動的に維持する区間とする。

### 2-3 砂州発生区間

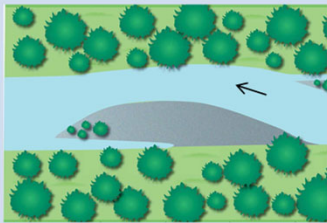
#### ■ 記載内容の説明（本文P21）

- 4つの区分のうち、砂州発生区間の整備の方向性を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 流路変動区間においては、現況の流路変動が卓越する河道特性を踏まえ、現況河道に形成されている砂州尻の浅場緩流域を河川の営力により動的に維持する区間とする。
- 砂州発生区間においては、礫河原の形成・維持により、砂州尻や水際に浅場の緩流域を創出する。整備にあたっては、礫河原の創出・維持が可能な河道断面の形状を検討する。

表2-3-1 砂州発生区間の整備の方向性

	水際環境の多様化 (砂州尻の浅場緩流域)
対象箇所	KP41.2 左岸
整備の方向性	礫河原の形成・維持により、砂州尻の緩流域を創出
整備イメージ	
検討のポイント	<ul style="list-style-type: none"><li>• モニタリング指標種の生息・生育・繁殖に必要な物理条件となる環境の創出</li><li>• 礫河原の創出・維持が可能な河道断面の形状設定</li><li>• 礫河原の創出により創出可能な砂州尻の緩流域の面積推定</li></ul>

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 **モニタリング指標種の設定**
  - 3-1 **保全・回復優先種の設定**
  - 3-2 モニタリング指標種及び物理環境条件の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第3章 モニタリング指標種の設定

### 3-1 保全・回復優先種の設定

#### ■ 記載内容の説明（本文P22-P24）

- 千代田地区における保全・回復優先種（鳥類・魚類）を示した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 基本計画では、自然再生における生物指標として、河川水辺の国勢調査結果や地域の意見等に基づいて「保全・回復優先種」が選定されている。
- 流域全体の視点で選定した保全・回復優先種において、千代田地区との関連性が低い種を除いた上で、千代田地区において整備する環境を利用する種を抽出した。

表3-1-1 千代田地区における保全・回復優先種(魚類)※1,2

種名	湿地環境 (たまり)	水際環境 (ワンド)	水際環境 (河岸部の 浅場緩流 域)	水際環境 (砂州尻の 浅場緩流 域)	礫河原 (礫河床)	移動の 連続性
スナヤツメ北方種		○	○	○		○
カワヤツメ		○	○			○
ヤチウグイ	○	△※2	△※2			
エゾホトケドジョウ	○	○	○			
シヤマモ			○			○
イトウ	△※3	○	○			○
アメマス		○	○	○	○	○
サケ		○	○	○	○	○
サクラマス		○	○	○	○	○
陸封型イトヨ		○	○	○		
ニホンイトヨ		○	○	○		
エゾトミヨ	○	○	○			
ハナカジカ					○	
ジュズカケハゼ	○	○	○			
アシシロハゼ		○	○			
ヌマチチブ		○	○			

□:千代田地区で整備の対象となっている生息場  
グレー文字:千代田地区との関連性が低い種

※1 モニタリングにおいて、回遊魚や渡り鳥は海域や他の地域の影響も受けるため、十勝川水系における生息場整備による変化の評価が難しい場合がある。十勝川水系に生息する種もバランスよく保全・回復優先種に選定することに留意する。  
 ※2 保全・回復優先種は、流域全体の視点で選出している。  
 ※3 ヤチウグイは止水環境を好むが、緩流域での生息も期待されるため△とした。  
 ※4 イトウの餌となるカエル等の生息環境となる湿地環境(たまり)の創出が、イトウの保全・回復につながるという考えに基づく。  
 (※3・4は地域の有識者の意見を反映した。)

表3-1-2 千代田地区における保全・回復優先種(鳥類)※1,2

種名	湿地環境 (たまり)	湿地環境 (ヨシ原等 の草原)※3	水際環境 (ワンド)	水際環境 (河岸部の 浅場緩流 域)	水際環境 (砂州尻の 浅場緩流 域)	礫河原	河畔林
アカエリカイツブリ (夏鳥)	○		○				
マガン (旅鳥)	○		○				
ヒシクイ (旅鳥)	○		○				
オオハクチョウ (旅鳥)	○		○				
ヨシガモ (冬鳥、一部夏鳥)	○		○	○			
ハシビロガモ (冬鳥・旅鳥)	○		○	○			
カワアイサ (留鳥)	△※4		○	○			
オジロワシ (留鳥・冬鳥)							○
チュウヒ (夏鳥)		○					○
タンチョウ (留鳥)	○	○	○	○			
コチドリ (夏鳥)							○
イカルチドリ (夏鳥、一部留鳥)							○
オオジシギ (夏鳥)		○					
オオヨシキリ (夏鳥)		○					
オオジュリン (夏鳥)		○					

□:千代田地区で整備の対象となっている生息場  
グレー文字:千代田地区との関連性が低い種

※1 モニタリングにおいて、回遊魚や渡り鳥は海域や他の地域の影響も受けるため、十勝川水系における生息場整備による変化の評価が難しい場合がある。十勝川水系に生息する種もバランスよく保全・回復優先種に選定することに留意する。  
 ※2 保全・回復優先種は、流域全体の視点で選出している。  
 ※3 河川改修における高水敷掘削に合わせて再生する。  
 ※4 流水環境を好むが、止水環境にも生息するため△とした(地域の有識者の意見を反映した。)

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
第2章	整備の方向性
第3章	モニタリング指標種の設定
3-1	保全・回復優先種の設定
3-2	モニタリング指標種及び物理環境条件の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
第6章	整備箇所の持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	モニタリング計画

## 第3章 モニタリング指標種の設定

### 3-2 モニタリング指標種種及び物理環境条件の設定

#### ■ 記載内容の説明（本文P25）

- モニタリング指標種の生息条件をもとに、生息場整備の条件を設定した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 千代田地区の保全・回復優先種に対し、千代田地区の自然再生整備メニューである水際環境のうちワンドおよび河岸部の浅場緩流域、砂州尻の浅場緩流域を利用する種から「モニタリング指標種」を選定する。モニタリング指標種は、生息場整備における物理環境条件の設定に反映するとともに、モニタリングや効果検証において注目する種とする。

表3-2-1 モニタリング指標種による生息条件の抽出

生息環境	モニタリング指標種	生息条件の抽出	生息環境の設定条件
水際環境 ワンド 河岸部の浅場緩流域 砂州尻の浅場緩流域	【魚類】 サケ等の稚魚	水深：0.45m 以下 流速：0.15m/s 以下	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記の魚類の生息環境として、浅場、深場を形成するよう設定する。</li> <li>浅場：水生植物が生育<sup>※1</sup>し、サケ等の稚魚の鳥類による捕食を抑制する退避場や休息場となる環境</li> <li>深場：鳥類の採餌から、魚類が一時的に退避できる環境</li> </ul> <p>※1 水深0.25・0.50mの浅場を形成することにより水生植物の生育を促し、魚類が鳥類から身を隠す環境を形成する。</p>
	【魚類】 エゾホトケドジョウ	水深：0.40m 以下 流速：0.02m/s 以下	

出典：絶滅危惧種エゾホトケドジョウの分布と生息環境、保全生態学研究、No. 12、pp. 60-65（2007）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削**
    - 4-1-1 整備形状の考え方**
    - 4-1-2 整備の手順
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-1 河道掘削 4-1-1 整備形状の考え方

#### ■ 記載内容の説明（本文P26-P29）

- 河川整備計画における河道掘削の考え方を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 十勝川下流・中流部の治水対策では高水敷の河道掘削を行う。掘削後は、草原性鳥類等の生息に適したヨシ原等の草原による湿地環境を形成するとともに、掘削後の樹林化抑制を図る。
- 高水敷の掘削高は、平均的な地下水位～地下水位以下となっており、河道掘削後は湿潤な環境になることが期待され、ヨシ等の湿生草本が生育する草地環境を回復させる。

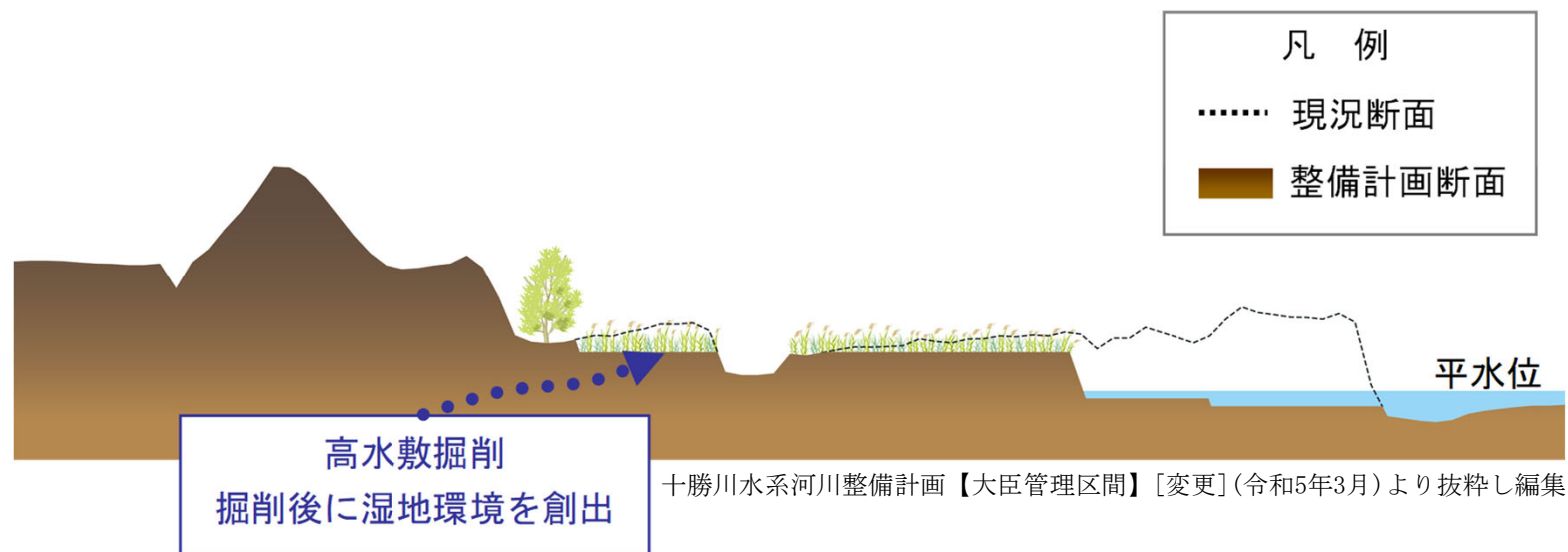


図4-1-1 河道掘削のイメージ

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削**
    - 4-1-1 整備形状の考え方
    - 4-1-2 整備の手順**
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

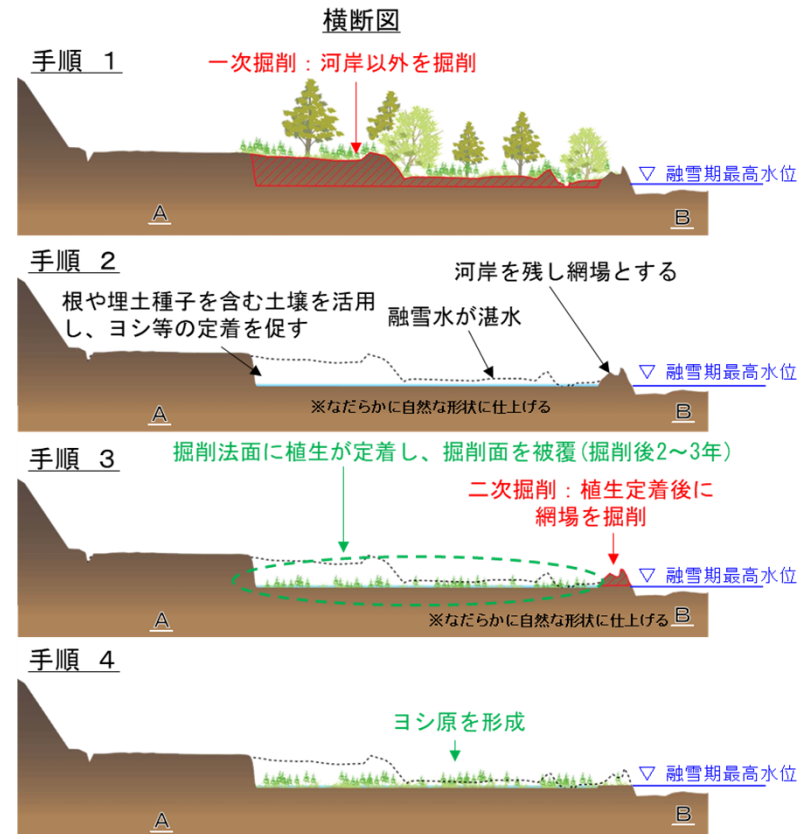
### 4-1 河道掘削 4-1-2 整備の手順

#### ■ 記載内容の説明（本文P30）

- 高水敷掘削の整備手順を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 高水敷掘削の整備手順は、ヨシ等が定着するまでの冠水頻度を下げるため、掘削を2段階に分けて実施する。一次掘削として現況河岸を網場として残し掘削を行い、掘削面への冠水頻度を下げる。掘削面への植生定着後に、二次掘削として網場を掘削する手順を検討する。



※掘削敷高は、冠水頻度を下げつつ、流下能力確保及び占用地への掘削影響を低減する敷高として設定。  
※網場は、平均年最大流量程度の出水時に冠水しない高さ、施工時に重機が通行できる幅で形状を整える。

図4-1-6 高水敷掘削の整備手順（横断面図）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド**
    - 4-2-1 整備形状の考え方**
    - 4-2-2 各地区の整備形状の設定
    - 4-2-3 整備の手順
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所を持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-2 ワンド 4-2-1 整備形状の考え方

#### ■ 記載内容の説明（本文P31-P37）

- ・ ワンドの整備形状の考え方をフローに整理して記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ ワンド整備は、降下するサケ等の稚魚や、緩流域を好むエゾホトケドジョウをモニタリング指標種として生息場を創出する。また、鳥類の捕食によるサケ等の稚魚の減耗を抑制する水生植物帯を創出する。

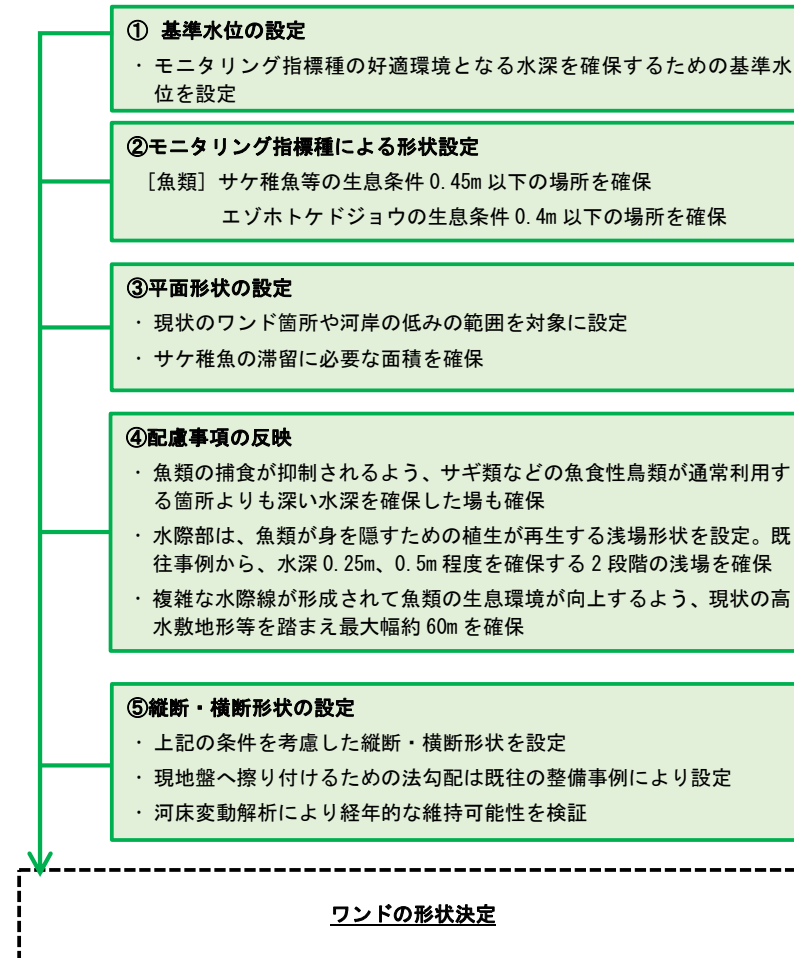


図4-2-1 ワンドの整備形状設定フロー

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド**
    - 4-2-1 整備形状の考え方
    - 4-2-2 各地区の整備形状の設定**
      - (1) ワンド1 (KP35.8左岸)
      - (2) ワンド2 (KP36.4左岸)
      - (3) ワンド3 (KP36.7右岸)
    - 4-2-3 整備の手順
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所を持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-2 ワンド 4-2-2 各地区の整備形状の設定

#### ■ 記載内容の説明（本文P38-P52）

- ・ ワンド3箇所の整備形状について、概略平面図・縦断図・横断図に記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ 十勝川千代田地区の配置計画平面図により、ワンド1は旧川跡のワンドを拡張することとし、KP35.6~KP36.1付近の左岸河岸部に配置する。これにより、エゾホトケドジョウの生息場や、サケ等の稚魚の休息・成長の場となる緩流域の生息環境を確保する。

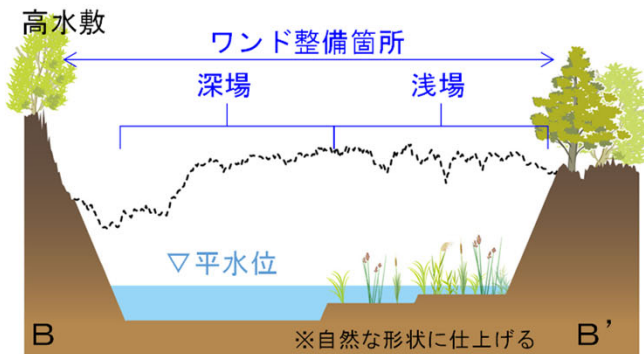
#### 縦断イメージ



深場（水深0.6m以上）では、サケ稚魚等が魚食性の鳥類から身を隠す場所を確保する。

浅場（水深0.25m及び0.5m）では、水生植物の定着を期待し、サケ稚魚等が魚食性鳥類から身を隠す場所を確保する。

#### 横断イメージ



#### 平面図

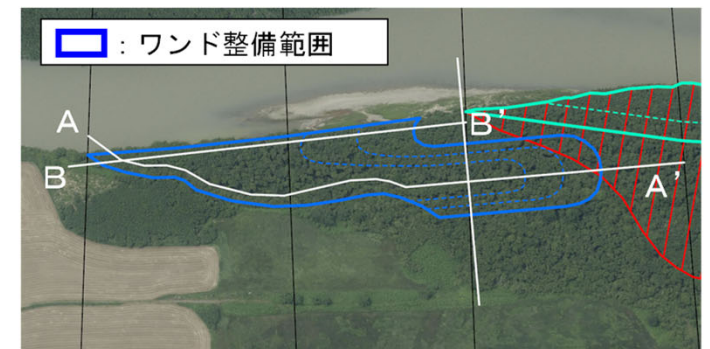


図4-2-8 ワンド1（KP35.8左岸）の整備イメージ

※残り2箇所のワンドについても同様の考え方で整備形状を設定（省略）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド**
    - 4-2-1 整備形状の考え方
    - 4-2-2 各地区の整備形状の設定
    - 4-2-3 整備の手順**
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

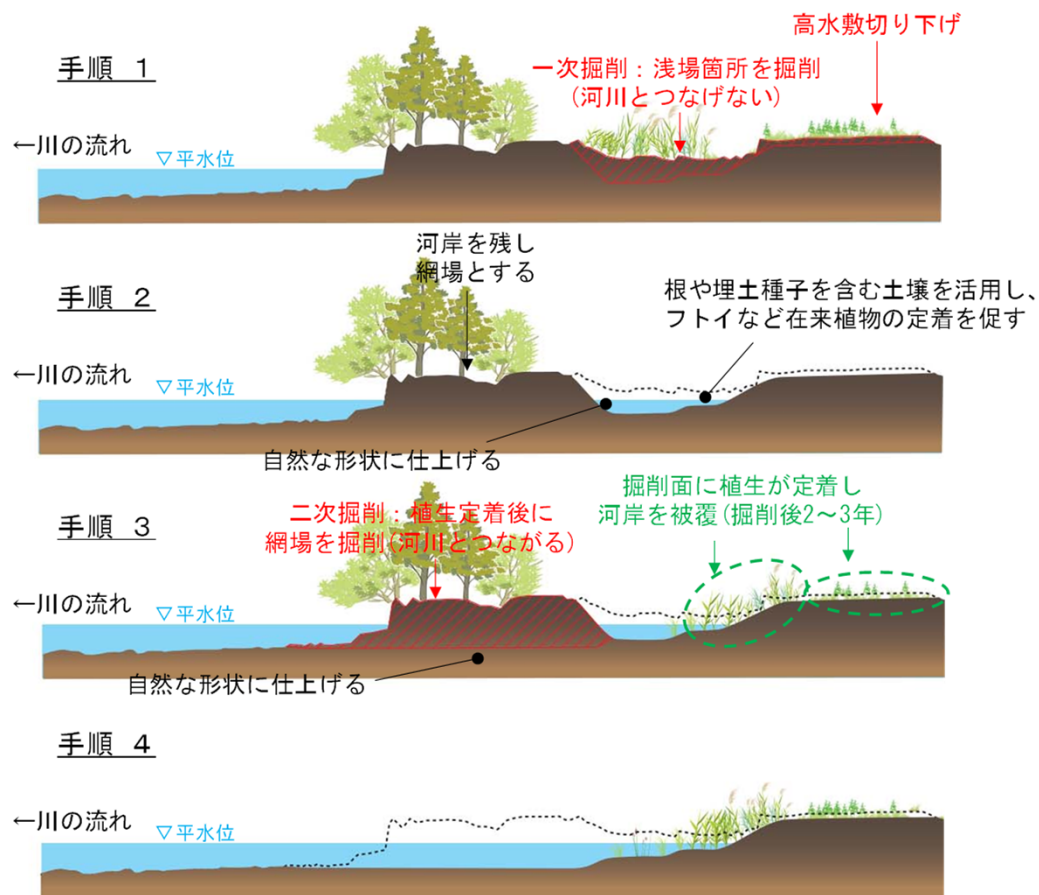
### 4-2 ワンド 4-2-3 整備の手順

#### ■ 記載内容の説明（本文P53）

- ワンドの整備手順を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ワンドの整備手順は、フトイ等が定着するまでの攪乱を避けるため、掘削を2段階に分けて実施する。一次掘削として現況河岸を網場として残し掘削を行う。掘削面への植生定着後に、二次掘削として網場を掘削する手順を検討する。



※網場は、平均年最大流量程度の出水時に冠水しない高さ、施工時に重機が通行できる幅で形状を整える

図4-2-17 ワンドの整備手順（横断面図）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域**
    - 4-3-1 整備形状の考え方**
    - 4-3-2 各地区の整備形状の設定
    - 4-3-3 整備の手順
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域 4-3-1 整備形状の考え方

#### ■ 記載内容の説明（本文P54-P55）

- ・ 河岸部の浅場緩流域の整備形状の考え方をフローに整理して記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ 水際環境のうち河岸部の浅場緩流域は、降下するサケ等の稚魚や、緩流域を好むサケ等の稚魚やエゾホトケドジョウをモニタリング指標種として生息場を創出する。また、鳥類の捕食によるサケ等の稚魚の減耗を抑制する水生植物帯を創出する。

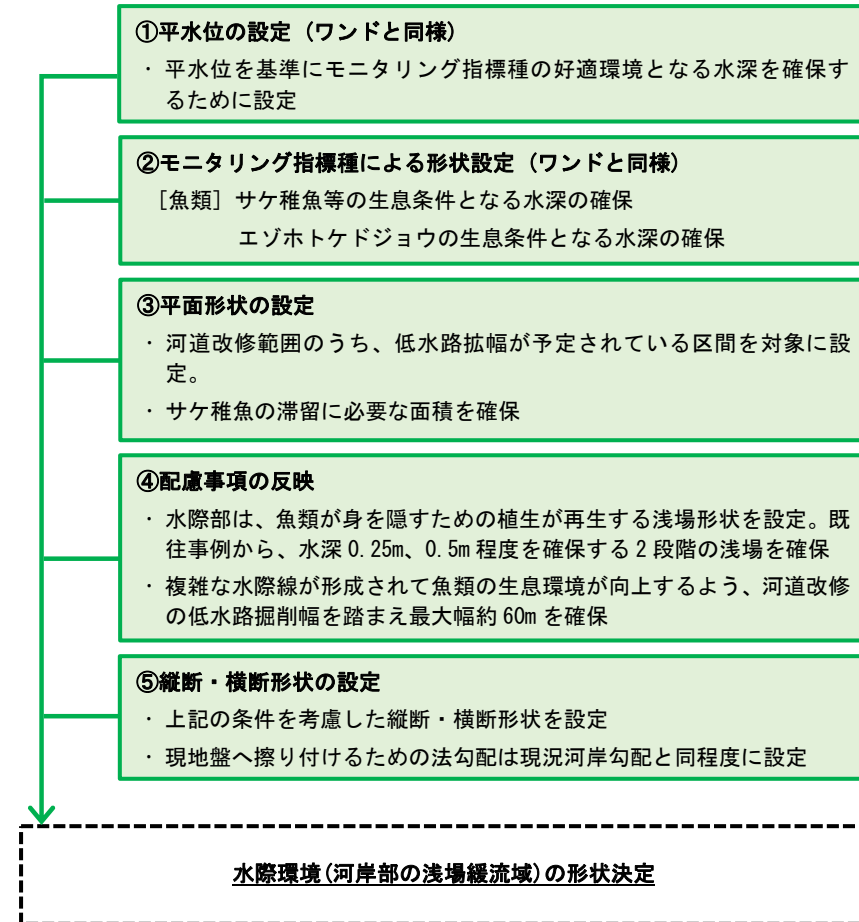


図4-3-1 水際環境（河岸部の浅場緩流域）の整備形状設定フロー

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域**
    - 4-3-1 整備形状の考え方
    - 4-3-2 各地区の整備形状の設定**
      - (1) 河岸部の浅場緩流域 1 (KP37.0左岸)
      - (2) 河岸部の浅場緩流域 2 (KP37.2右岸)
    - 4-3-3 整備の手順
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域 4-3-2 各地区の整備形状の設定

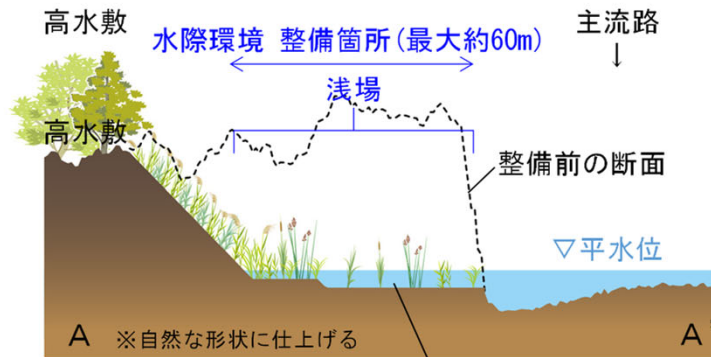
#### ■ 記載内容の説明（本文P56-65）

- ・ 河岸部の浅場緩流域 2箇所の整備形状について、概略平面図・縦断図・横断図に記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

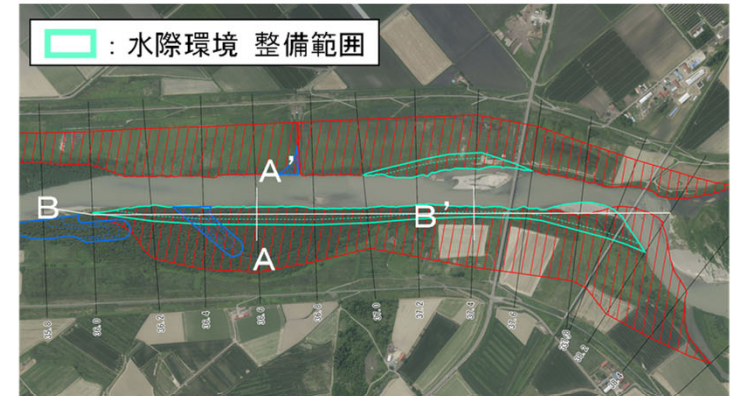
- ・ 十勝川千代田地区の配置計画平面図により、河岸部の浅場緩流域 1はKP36.0～KP38.2付近の左岸河岸部に配置し、縦断的に連続して流水と接する環境を整備する。これにより、エゾホトケドジョウの生息場や、サケ等の稚魚の休息・成長の場となる緩流域の生息環境を確保する。

#### 横断イメージ



浅場（水深0.25m及び0.5m）では、水生植物の定着を期待し、サケ稚魚等が魚食性鳥類から身を隠す場所を確保する。

#### 平面図



#### 縦断イメージ

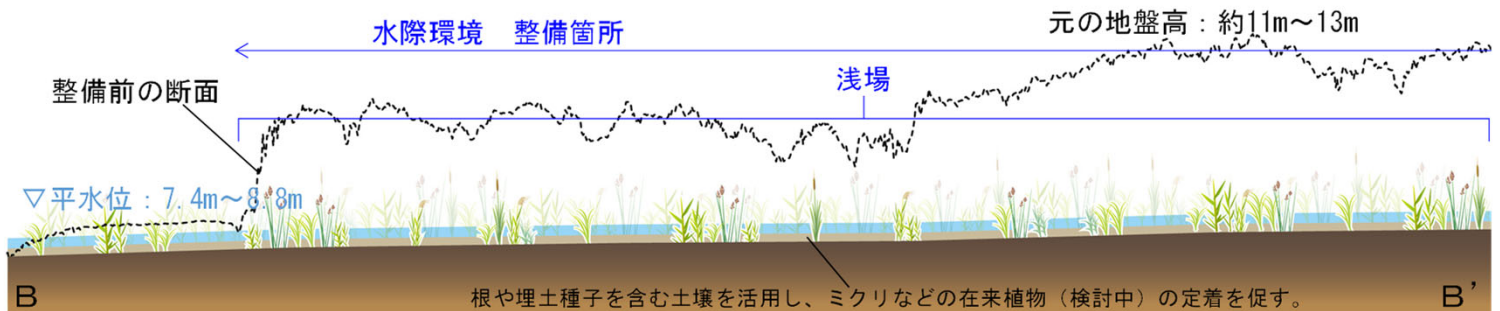


図4-3-5 河岸部の浅場緩流域 1 (KP37.0左岸) の整備イメージ

※残り1箇所の河岸部の浅場緩流域についても同様の考え方で整備形状を設定（省略）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域**
    - 4-3-1 整備形状の考え方
    - 4-3-2 各地区の整備形状の設定
    - 4-3-3 整備の手順**
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

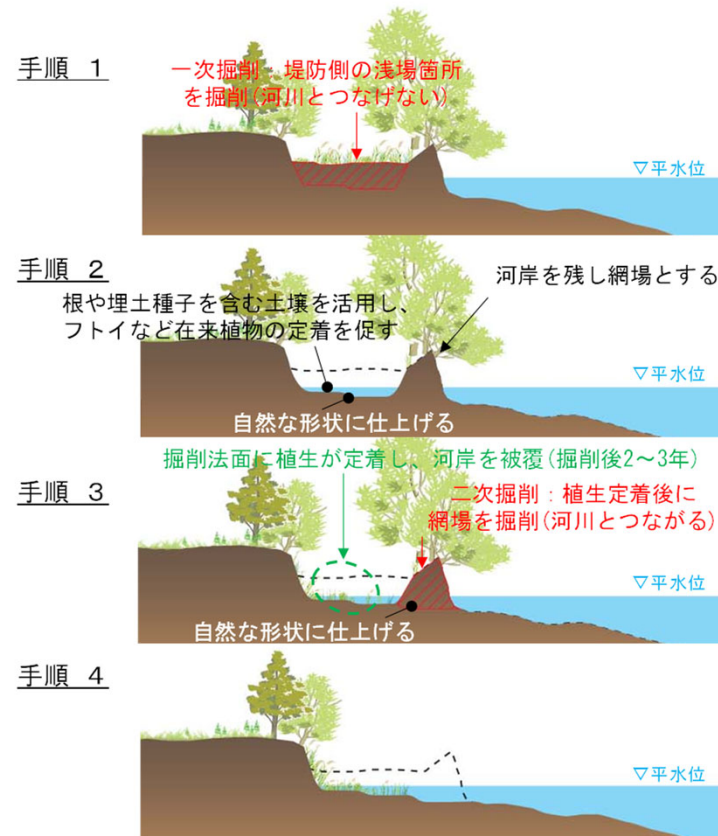
### 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域 4-3-3 整備形状の手順

#### ■ 記載内容の説明（本文P66）

- 河岸部の浅場緩流域の整備手順を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 水際環境（河岸部の浅場緩流域）の整備手順は、フトイ等が定着するまでの冠水頻度を下げるため、掘削を2段階に分けて実施する。一次掘削として現況河岸を網場として残し掘削を行い、掘削面への冠水頻度を下げる。掘削面への植生定着後に、二次掘削として網場を掘削する手順を検討する。



※網場は、平均年最大流量程度の出水時に冠水しない高さ、施工時に重機が通行できる幅で形状を整える

図4-3-10 水際環境：河岸部の浅場緩流域の整備手順（横断面図）

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域**
    - 4-4-1 整備形状の考え方**
    - 4-4-2 各地区の整備形状の設定
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域 4-4-1 整備形状の考え方

#### ■ 記載内容の説明（本文P67-P72）

- ・ 砂州尻の浅場緩流域の整備形状の考え方をフローに整理して記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ 水際環境（砂州尻の浅場緩流域）は、降下するサケ等の稚魚や、緩流域を好むエゾホトケドジョウをモニタリング指標種として生息場を創出する。また、鳥類の捕食によるサケ等の稚魚の減耗を抑制する水生植物帯を創出する。

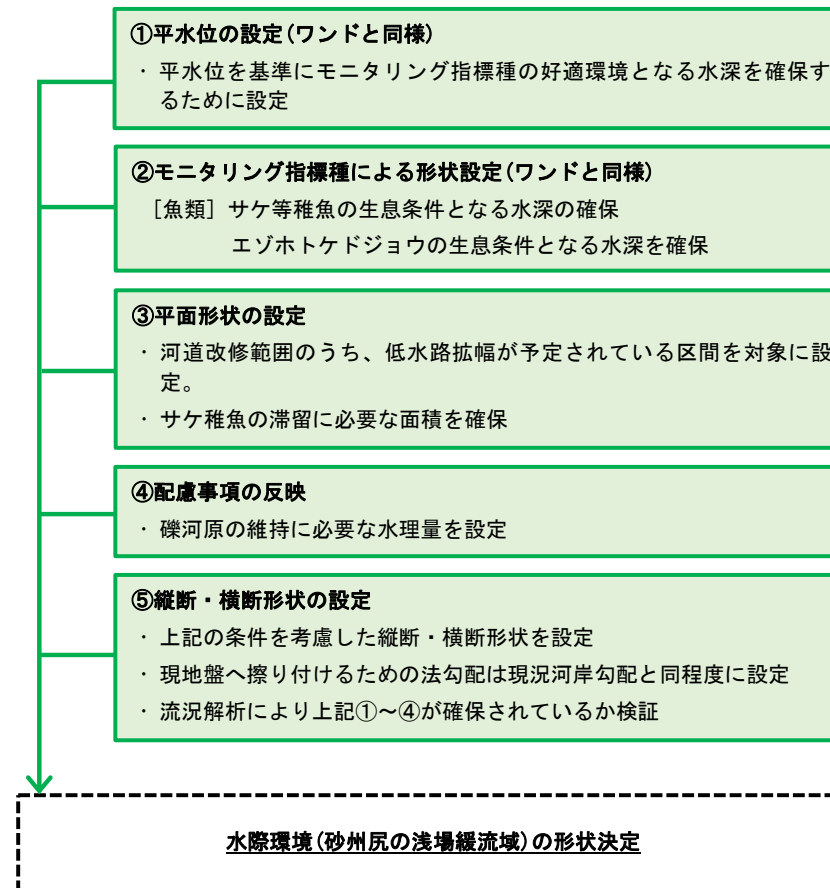


図4-4-1 水際環境（砂州尻の浅場緩流域）の整備形状設定フロー

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法**
  - 4-1 河道掘削
  - 4-2 ワンド
  - 4-3 水際環境：河岸部の浅場緩流域
  - 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域**
    - 4-4-1 整備形状の考え方
    - 4-4-2 各地区の整備形状の設定
    - (1) 砂州尻の浅場緩流域 (KP41.2左岸)**
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第4章 整備の方法

### 4-4 水際環境：砂州尻の浅場緩流域 4-4-2 整備形状の考え方

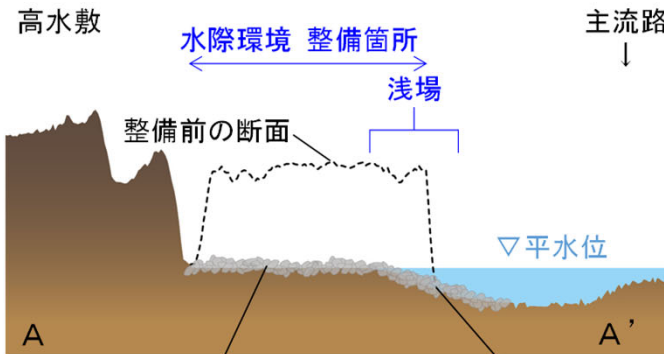
#### ■ 記載内容の説明（本文P73-P77）

- 砂州尻の浅場緩流域 1箇所の整備形状について、概略平面図・縦断図・横断図に記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

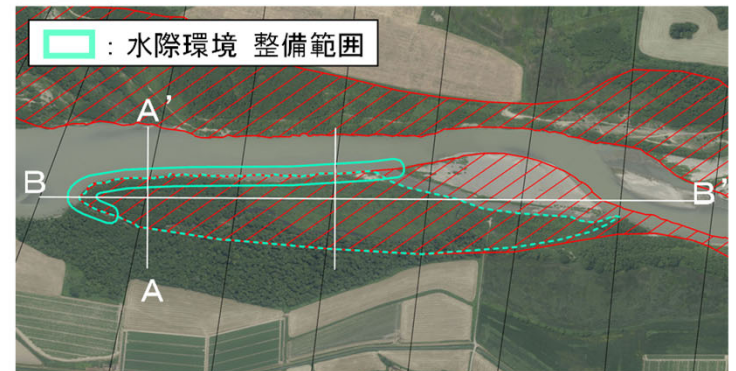
- 十勝川千代田地区の配置計画平面図により、砂州尻の浅場緩流域はKP40.6~KP41.8付近の左岸河岸部に配置し、砂州形成に伴う浅場緩流域を整備する。これにより、エゾホトケドジョウの生息場や、サケ等の稚魚の休息・成長の場となる緩流域の生息環境を確保する。

#### 横断イメージ



必要な水量の確保により礫河原を創出 砂州尻や水際部で浅場の創出・維持を図る

#### 平面図



#### 縦断イメージ

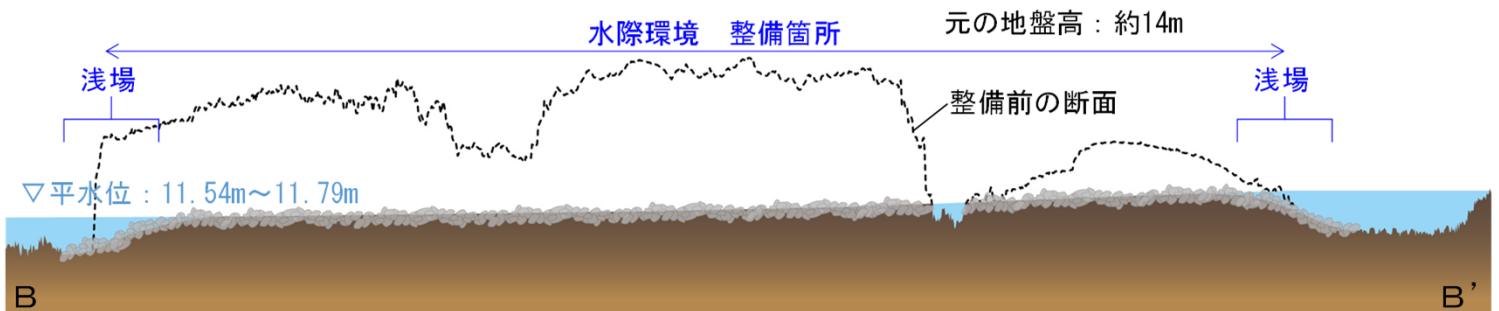


図4-4-7 砂州尻の浅場緩流域（KP41.2左岸）の整備イメージ

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
  - 1-1 実施計画における千代田地区の位置づけ
  - 1-2 河川環境・利活用の状況
  - 1-3 河道特性
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 **設定した生息場の形状による効果の確認**
  - 5-1 水際環境の整備効果
  - 5-2 付加的な効果の評価
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認

### ■ 記載内容の説明（本文P78）

- 自然再生の効果・予測評価の考え方について、フローに整理して記載した。

### ■ 本文の記載（抜粋）

- 十勝川千代田地区の自然再生実施後の生息場面積や生物の好適環境の変化について将来予測を行い、その効果について目標及び現状と比較することにより予測した。
- ここでの将来予測は、千代田地区において整備予定のワンド及び水際環境（河岸部の浅場緩流域・砂州尻の浅場緩流域）の整備完了時点の評価対象としている。

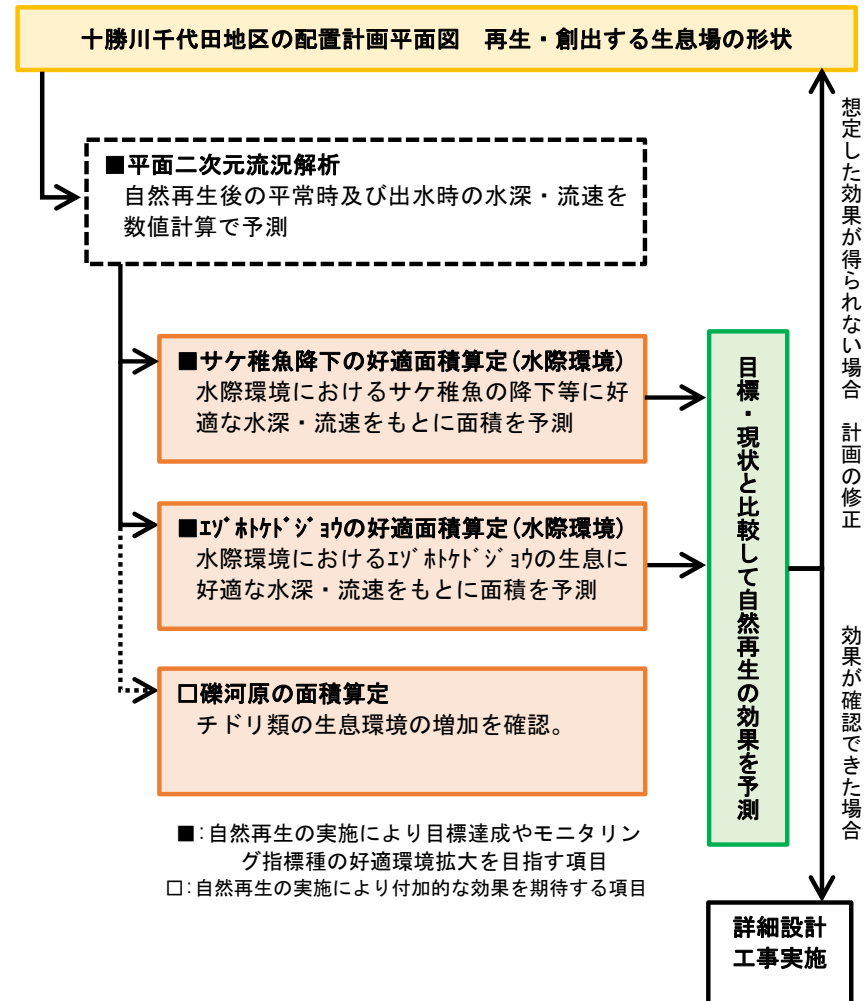


図5-1-1 効果の予測

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
1-1	実施計画における千代田地区の位置づけ
1-2	河川環境・利活用の状況
1-3	河道特性
第2章	整備の方向性
第3章	モニタリング指標種の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
5-1	水際環境の整備効果
(1)	サケの稚魚
(2)	エゾホトケドジョウ
5-2	付加的な効果の評価
第6章	整備箇所の持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	モニタリング計画

## 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認

### 5-1 水際環境の整備効果 (1) サケの稚魚

#### ■ 記載内容の説明（本文P79-P80）

- 水際環境（ワンド、河岸部・砂州尻の浅場緩流域）の整備効果を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- サケ稚魚を対象とした整備効果の予測は、整備前後におけるサケ稚魚の降下時の好適な物理環境条件を満たす面積の変化量に基づいて評価する。
- サケ稚魚の降下時における好適な物理条件を表5-1-1に示す。整備前後の河道における水深、流速は、流況解析による算定した。流況解析結果に基づき、サケ稚魚の好適な物理条件を満たす面積を抽出した。
- その結果、サケ稚魚の降下時における好適環境の面積は整備前8.4haに対して、整備後17.4haとなり、整備により9.0ha増加することを確認した。また、水際整備（ワンド、河岸部の浅場緩流域）を実施予定の砂州発生（水没）区間における好適環境の縦断的な分布は平均7.9ha/2kmとなっており、降下時に必要とされる面積3.8ha/2kmを満たしていることを確認した（表5-1-2）。

表5-1-1 サケの稚魚の好適な物理環境条件

生息環境	モニタリング指標種	生息条件の抽出
水際環境 ワンド	【魚類】 サケの稚魚	水深：0.45m 以下 流速：0.15m/s 以下

表5-1-2 サケの稚魚の好適な物理環境の変化

	必要面積	現状	将来
区間合計		8.4 ha	17.4 ha (9.0ha 増加)
2km あたり ※砂州発生 (水没区間) KP35.6~KP38.0	3.8ha/2km	2.8ha/2km	7.9ha/2km

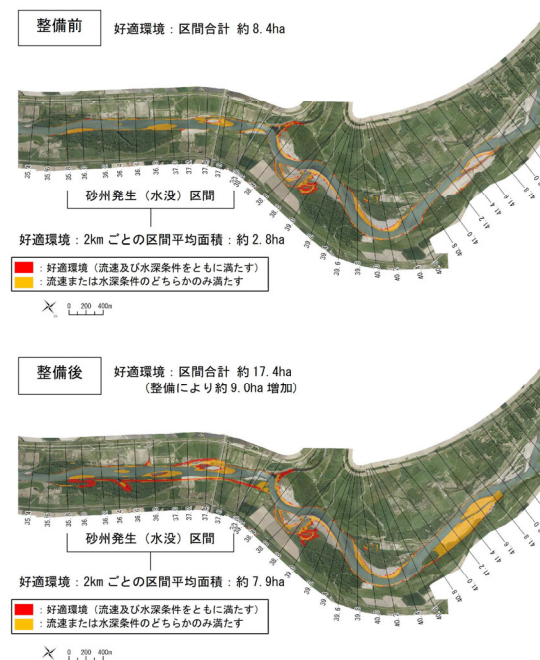


図5-1-1 好適環境の分布：サケ稚魚

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
1-1	実施計画における千代田地区の位置づけ
1-2	河川環境・利活用の状況
1-3	河道特性
第2章	整備の方向性
第3章	モニタリング指標種の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
5-1	水際環境の整備効果
(1)	サケの稚魚
(2)	エゾホトケドジョウ
5-2	付加的な効果の評価
第6章	整備箇所の持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	モニタリング計画

## 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認

### 5-1 水際環境の整備効果 (2) エゾホトケドジョウ

#### ■ 記載内容の説明（本文P81-P82）

- 水際環境（ワンド、河岸部・砂州尻の浅場緩流域）の整備効果を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- エゾホトケドジョウを対象とした整備効果の予測は、整備前後における好適な物理環境条件を満たす面積の変化量に基づいて評価する。
- エゾホトケドジョウの好適な物理条件を表5-1-3に示す。整備前後の河道における水深、流速は、流況解析による算定した。流況解析結果に基づき、エゾホトケドジョウの好適な物理条件を満たす面積を抽出した。
- その結果、エゾホトケドジョウの降下時における好適環境の面積は整備前3.6haに対して、整備後11.0haとなり、整備により7.4ha増加することを確認した（表5-1-4）。

表5-1-3 エゾホトケドジョウの好適な物理環境条件

生息環境	モニタリング指標種	生息条件の抽出
水際環境 ワンド	【魚類】 エゾホトケド ジョウ	水深：0.40m 以下 流速：0.02m/s 以下

表5-1-4 エゾホトケドジョウの好適な物理環境の変化

	現状	将来
区間合計	3.6 ha	11.0 ha (7.4 ha 増加)

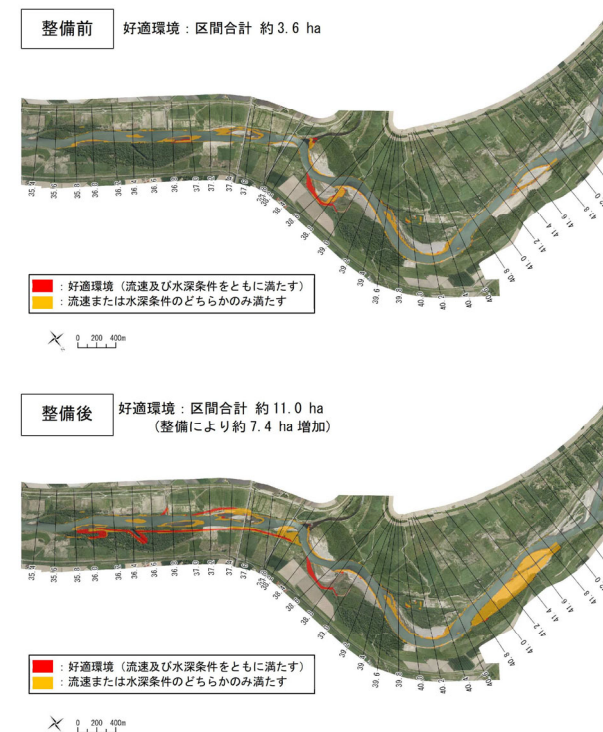


図5-1-2 好適環境の分布：エゾホトケドジョウ

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
  - 1-1 実施計画における千代田地区の位置づけ
  - 1-2 河川環境・利活用の状況
  - 1-3 河道特性
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
  - 5-1 水際環境の整備効果
  - 5-2 付加的な効果の評価**
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認

### 5-2 付加的な効果の評価

#### ■ 記載内容の説明（本文P83-P84）

- 水際環境の整備による付加的な効果として、チドリ類の生息環境となる礫河原の面積の変化を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 水際環境のうち、砂州尻の浅場緩流域の整備範囲では樹林化抑制が可能な物理条件を満たす河道形状を設定している。これを踏まえ、現況河道における礫河原及び砂州尻の浅場緩流域における整備範囲を礫河原として整理した。
- その結果、礫河原の面積は整備前19.6haに対して、整備後32.0haとなり、整備により12.4ha増加することを確認した（表5-2-1）。

表5-2-1 チドリ類の生息環境の変化

礫河原		
	現状	将来
区間合計	19.6 ha	32.0 ha (12.4 ha 増加)



図5-2-1 整備前後の礫河原面積

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）**
  - 6-1 砂州発生（水没）区間における整備箇所の将来予測**
  - 6-2 流路変動区間における河道変化の将来予測
  - 6-3 水際環境の多様化（砂州尻の緩流域）への将来予測
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第6章 整備箇所の持続性について（参考）

### 6-1 砂州発生（水没）区間における整備箇所の将来予測

#### ■ 記載内容の説明（本文P85-P87）

- ・ 生息場整備箇所の維持可能性について、将来予測結果を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ 砂州発生（水没）区間では、ワンド3箇所、水際環境（河岸部の浅場緩流域）2箇所の整備を実施する。これらの整備箇所を対象とし、平面二次元河床変動解析により、形状が維持されるか検証した。
- ・ 検証の結果、平均年最大流量5回終了時、中規模出水時ともに、各整備箇所での土砂堆積が生じないことを確認した。

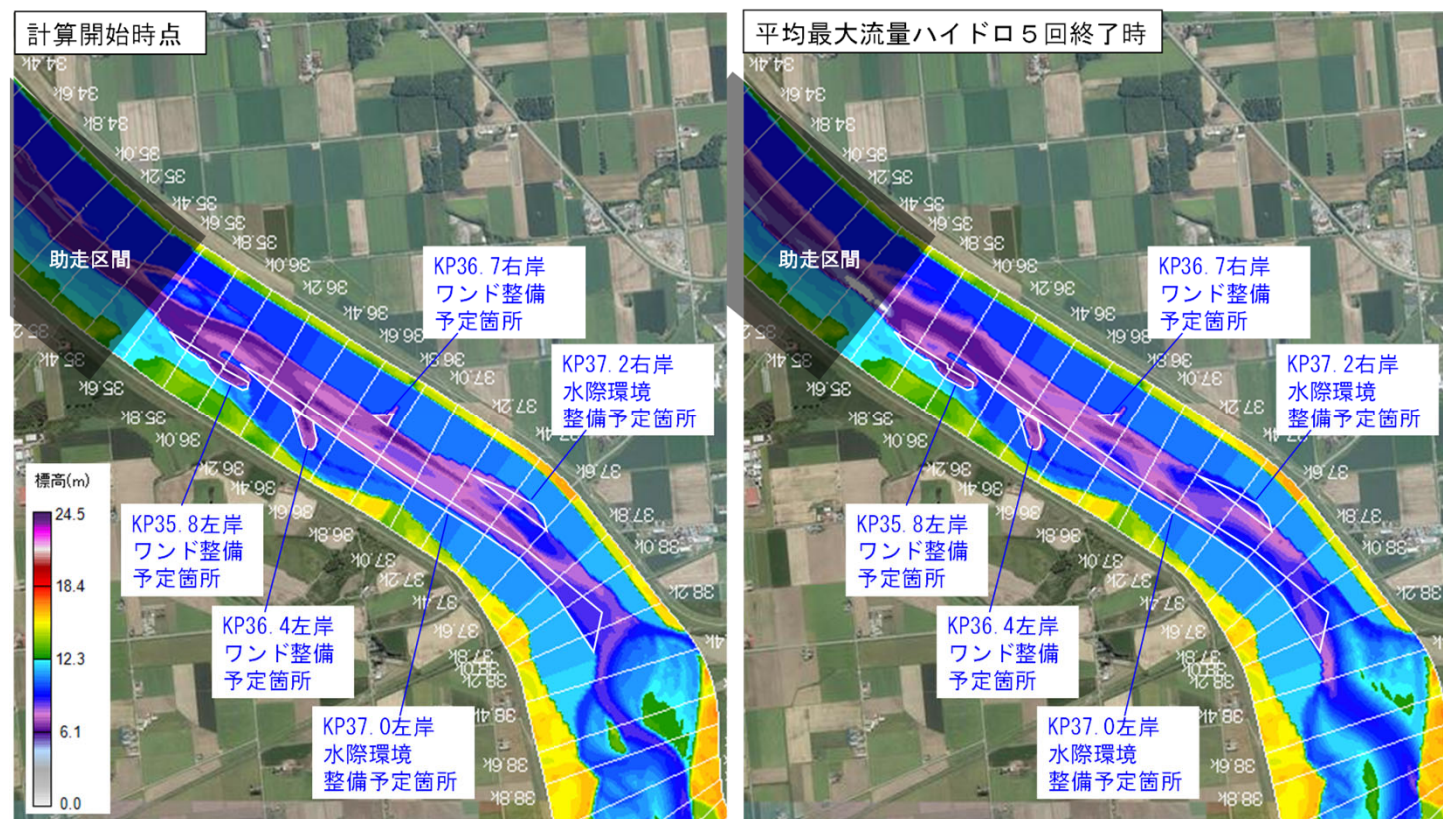


図6-1-1 (1) 砂州発生（水没）区間における将来予測結果

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）**
  - 6-1 砂州発生（水没）区間における整備箇所の将来予測
  - 6-2 流路変動区間における河道変化の将来予測**
  - 6-3 水際環境の多様化（砂州尻の緩流域）への将来予測
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第6章 整備箇所の持続性について（参考）

### 6-2 流路変動区間における河道変化の将来予測

#### ■ 記載内容の説明（本文P88-P90）

- 生息場整備箇所の維持可能性について、将来予測結果を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 流路変動区間は、経年的に流路変動が生じている区間であり、湾曲部での砂州発達・河岸侵食が発生、旧川由来のワンド環境が形成されている。これらの河道特性や現況の環境が動的に維持されるかを検証した。
- 検証の結果、平均年最大流量5回終了時、中規模出水時ともに、KP39.0右岸付近の河岸が侵食し、蛇行位置が下流へと移動していくことから、経年的に流路変動が生じる特性が維持されていることを確認した。また、蛇行位置の変化に伴い、旧川由来のワンド環境が新たに形成されており、ワンド環境が動的に維持されていくことを確認した。

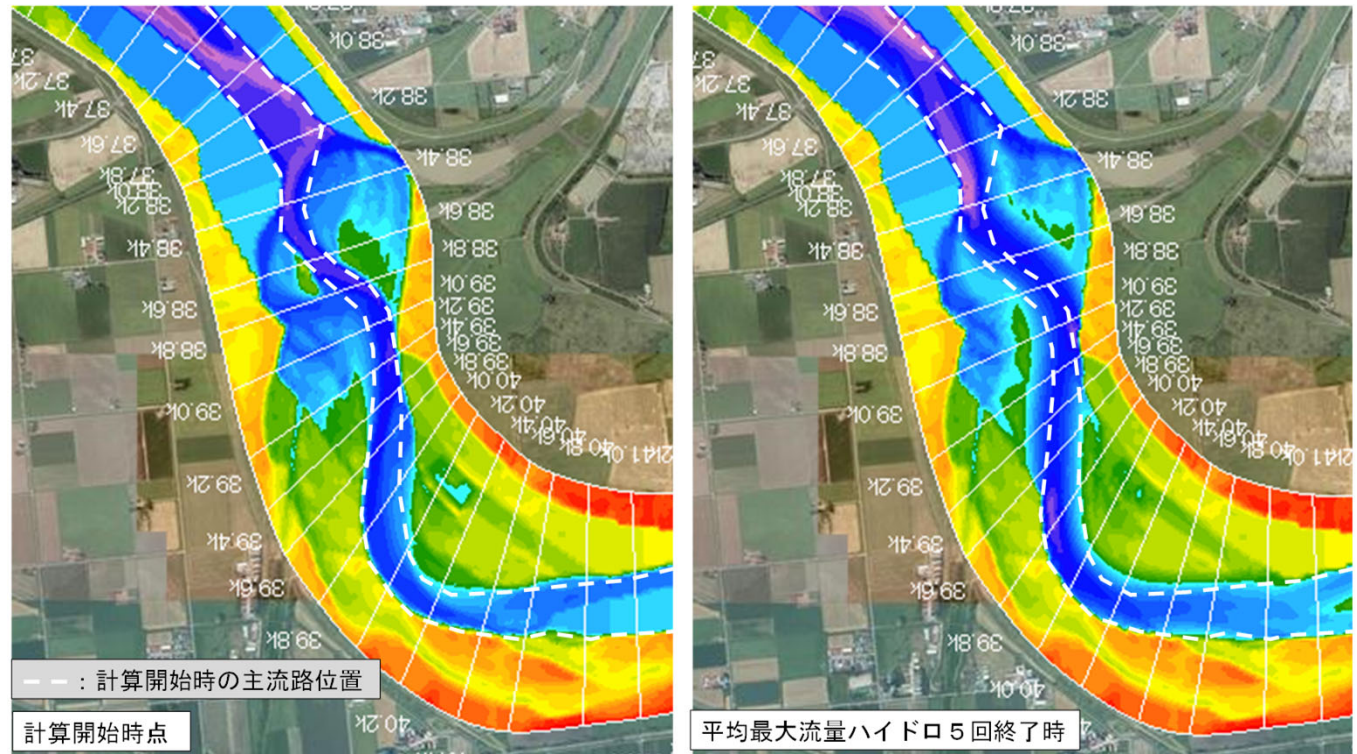


図6-2-1 (1) 流路変動区間における将来予測結果

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）**
  - 6-1 砂州発生（水没）区間における整備箇所の将来予測
  - 6-2 流路変動区間における河道変化の将来予測
  - 6-3 水際環境の多様化（砂州尻の緩流域）への将来予測**
- 第7章 試験施工
- 第8章 モニタリング計画

## 第6章 整備箇所の持続性について（参考）

### 6-3 水際環境の多様化（砂州尻の緩流域）への将来予測

#### ■ 記載内容の説明（本文P91-P92）

- 生息場整備箇所の維持可能性について、将来予測結果を記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 砂州発生区間では、水際環境（砂州尻の浅場緩流域）1箇所の整備を実施する。これらの整備箇所を対象とし、平面二次元流況解析により、礫河原の維持に必要な摩擦速度が確保されているかを検証した。
- 検証の結果、整備箇所における摩擦速度の平均値は $160\text{cm}^2/\text{s}^2$ を上回っており、掘削箇所は砂州として維持可能な形状であることを確認した。

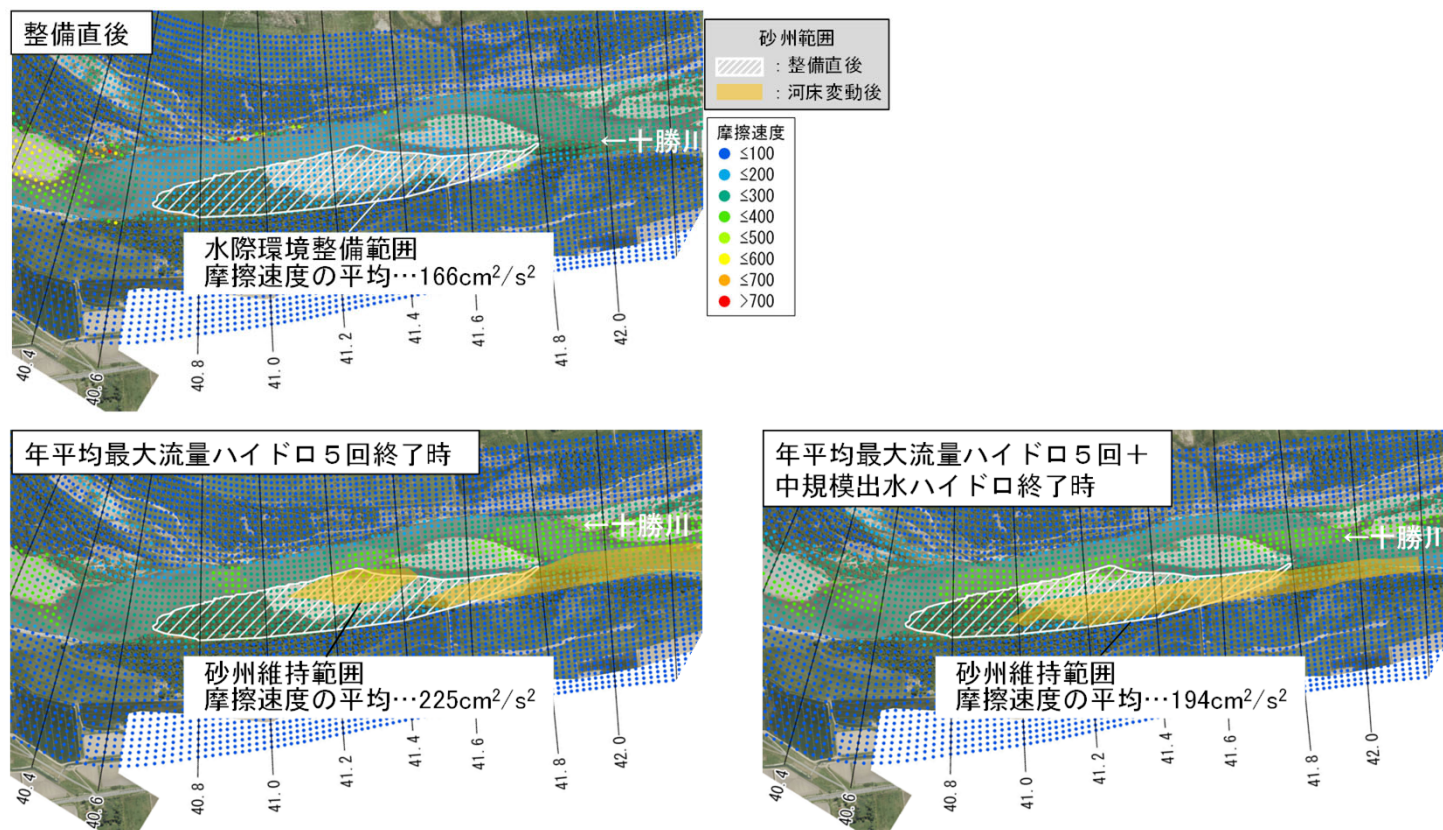


図6-3-1 砂州発生区間における将来予測結果

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工**
- 第8章 モニタリング計画

## 第7章 試験施工

### ■ 記載内容の説明（本文P93-P94）

- 千代田地区の施工に向けて必要と考えられる、試験施工の内容を記載した。

### ■ 本文の記載（抜粋）

- 自然再生の実施にあたっては、情報が不足している事項や目指す環境が形成されるかが不確実な事項を抽出し、事前に試験施工を行って明らかにしておくことが望ましい。

表7-1-1 試験施工を行う事項

整備内容	試験施工の内容
ワンド 水際環境 (河岸部の浅場緩流域)	[水際植生の定着] <ul style="list-style-type: none"><li>• 河岸に創出する浅場に水際植生がどのように定着するかを確認するため、水深を段階的に変えた小規模な浅場を形成し、植生の回復状況を確認する。</li><li>• 植生回復に最適な浅場の水深を設定し、計画に反映する。</li><li>• 水際植生の定着に伴い、植生による魚類稚魚の移動阻害がみられないか確認する。移動阻害がみられる場合は、形状設定の見直しを行う。</li></ul>

## 本文目次

第1章	千代田地区の概要
第2章	整備の方向性
第3章	モニタリング指標種の設定
第4章	整備の方法
第5章	設定した生息場の形状による効果の確認
第6章	整備箇所を持続性について（参考）
第7章	試験施工
第8章	<b>モニタリング計画</b>
8-1	短期的モニタリング計画
8-2	長期的モニタリング計画

## 第8章 モニタリング計画

### ■ 記載内容の説明（本文P95-P97）

- 短期的モニタリング、長期的モニタリングの実施内容を記載した。

### ■ 本文の記載（抜粋）

- 整備した生息場の状況や、生物の生息場として機能しているかを評価するため、整備後にモニタリング調査を行う。
- モニタリング調査は、工事完了後の効果検証や計画の修正に反映するための短期的調査と水系全体の事業効果を継続して把握する長期的調査に区分して実施する。自然再生を適切に推進するため、それぞれの目的に応じた調査計画を立案する。また、高水敷まで冠水する規模の出水発生時には、地形変化の把握を行う。

表 6-3-1 モニタリング項目

区分		項目	目的
短期的モニタリング (工事後3～5年)	ワンド	物理環境	地形測量、空中写真 水位観測 水温観測 河床材料
	水際環境 (河岸部の 浅場緩流域) (砂州尻の 浅場緩流域)	生物環境	鳥類調査 魚類調査 植物調査(植物相・群落組成・植生図等)
長期的モニタリング	全体	物理・生物環境	空中写真 定期横断測量、航空レーザー測量 河川水辺の国勢調査(陸域・水域基図) 環境DNA調査 鳥類調査(水国調査地点) 魚類調査(水国調査地点)
			堆積状況等の把握 水域の水位変動の把握 水生植物帯の水分条件(冠水状況・水深)の把握
			生物の利用状況の把握 水生植物帯の生育状況の把握 地区単位で生息場の機能発揮状況を把握
			湿地環境、水際環境(ワンド・エコトーン)等の生息場の長期的な変化を把握 河川環境管理シートを更新し、生息場の変化状況を長期にわたり把握 魚類・鳥類の出現(増加・減少)傾向の把握 生息場面積等に基づく生物種数予測の変化傾向 ネットワークの分析(連結性指標) 河道の平面形状の変化を把握 出水発生時はALB、空中写真により地形変化を把握

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 **モニタリング計画**
  - 8-1 **短期的モニタリング計画**
  - 8-2 長期的モニタリング計画

## 第8章 モニタリング計画

### 8-1 短期的モニタリング計画

#### ■ 記載内容の説明（本文P98-P107）

- 短期的モニタリング項目の具体的な内容について記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- 短期的モニタリングは、各整備箇所の効果検証を目的に、工事完了後3～5年まで実施する。モニタリング結果を検証し、期間を設定する。
- 全ての整備箇所で調査は実施することとして、以下の調査を行う。



図8-1-1 千代田地区の短期的モニタリング位置図

## 本文目次

- 第1章 千代田地区の概要
- 第2章 整備の方向性
- 第3章 モニタリング指標種の設定
- 第4章 整備の方法
- 第5章 設定した生息場の形状による効果の確認
- 第6章 整備箇所の持続性について（参考）
- 第7章 試験施工
- 第8章 **モニタリング計画**
  - 8-1 短期的モニタリング計画
  - 8-2 **長期的モニタリング計画**

## 第8章 モニタリング計画

### 8-2 長期的モニタリング計画

#### ■ 記載内容の説明（本文P108-P109）

- ・ 長期的モニタリング項目の具体的な内容について記載した。

#### ■ 本文の記載（抜粋）

- ・ 長期的モニタリングは、セグメント単位及び水系全体を対象に長期的に発現される効果を把握することを目的に、水系全体の事業完了まで継続して実施する。

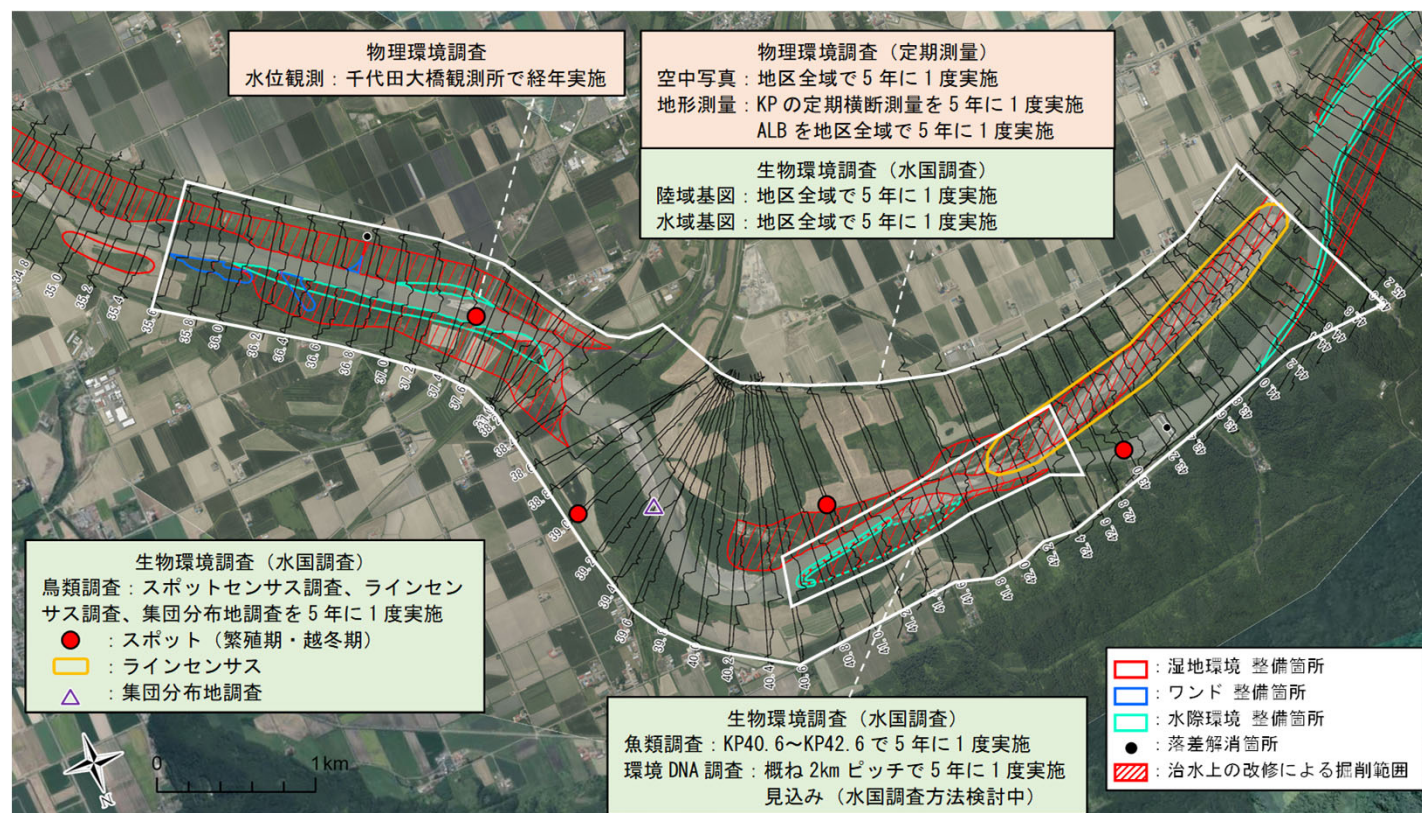


図8-2-1 千代田地区の長期的モニタリング位置図