

III-3 実施計画書目次構成案

1. はじめに	
2. 事業の実施区域	
3. 現状と課題	
3-1 茅沼地区の現状.....	
3-2 課題と要因の抽出、並びに課題解決に向けての施策.....	
4. 事業の目的と目標.....	
4-1 事業の目的	
4-2 事業の目標設定.....	
5. 事業の実施内容	
5-1 茅沼地区旧川復元計画の概要.....	
5-2 旧川復元河道計画.....	
5-3 その他河川環境の保全・再生のために実施する対策.....	
5-4 施工計画	
5-5 地域協働と環境教育.....	
6. 事業の実施により期待される効果の予測評価.....	
6-1 予測・評価の考え方.....	
6-2 河川及び周辺の景観.....	
6-3 生物生息環境の保全（魚類）.....	
6-4 湿原植生の再生.....	
6-5 土砂動態	
6-6 モニタリングによる検証.....	
6-7 順応的管理手法の適用について.....	
7. 事業の実施者と協議会.....	
7-1 事業の実施者及びその属する協議会.....	
7-2 関連・協働する組織と実施体制.....	

1.はじめに

釧路川下流に位置する釧路湿原は、我が国を代表する傑出した自然環境の一つであり、野生生物の重要な生育・生息の場となっている。また、人間にとっても水がめとしての保水・浄化機能、遊水池としての洪水調節機能、地域気候を緩和する機能等重要な価値や機能を有しており、将来にわたって保全すべき貴重な財産である。しかし、近年、流域の経済活動の拡大に伴い、湿原面積が減少し植生の変化が見られるなど、その保全と回復が急務となっている。

茅沼地区においては昭和 55 年に河道が直線化されて以来、旧川周辺は乾燥化が進み、牧草地として土地利用された。その結果、以前は見られた雄大な蛇行した景観はなくなり、単純な直線河道の景観になっている。また、旧川よりも幅の広い直線河道内では、砂州が出現し湿原内の河川とは異なった環境を呈している。さらに、河積増大に伴う氾濫頻度の減少は、下流湿原部への土砂流入量などの負荷を増大させている。このようなことから茅沼地区の湿原環境は大きく変化しており、釧路湿原への影響を軽減するためにも保全対策が必要である。



写真 1-1 新水路工事中（昭和 51 年撮影）



写真 1-2 茅沼新水路（平成 10 年撮影）

2. 事業の実施区域

河川環境の保全・再生のための対象河川は、「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」において、湿原流入部に蛇行した旧川が残存していることや、周辺の土地利用が少ないといった条件に合致する区間として、提言で掲げられた 5 河川(釧路川本川茅沼地区、オソベツ川、幌呂川、雪裡川、ヌマオロ川)を踏まえ試験を兼ねた先行河川として本川茅沼地区を選定した。



図 2-1 事業の実施区域

3.現状と課題

3-1 茅沼地区の現状

茅沼地区の新水路工事は、昭和 48 年に着工され、昭和 52 年に暫定通水、昭和 55 年に完了した。その後 25 年が経過し、旧河道に流入する河川もないことから、止水性の水生生物の生息環境となっている。

茅沼地区旧川周辺には、牧草地跡が広く分布しているほか、ヨシ群落やハルニレ林などの自然植生も分布している。旧河道は水流が緩慢なため水生植物やトゲウオ類も多数生息している。一方、直線部右岸には新水路工事の排泥地跡があり、下流側にはヨシやスゲが生育する湿地、上流側には裸地が多く見られる。直線河道は旧河道に較べて流れが早いいため、ウグイ属やサケ科魚類が多く生息している。また、旧河道、直線河道ともにタンチョウの足跡が見られ、餌場となっていることが窺える。

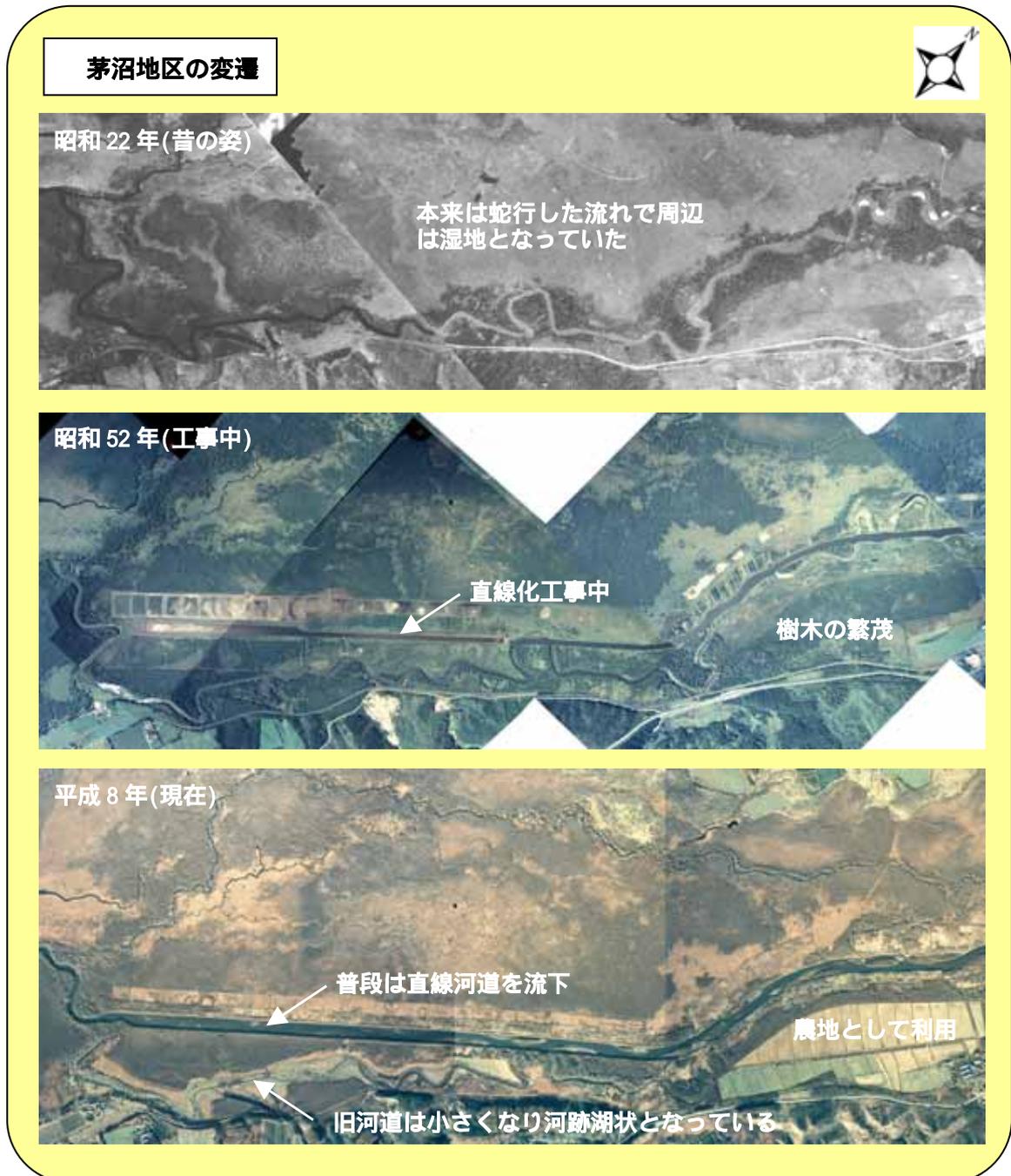
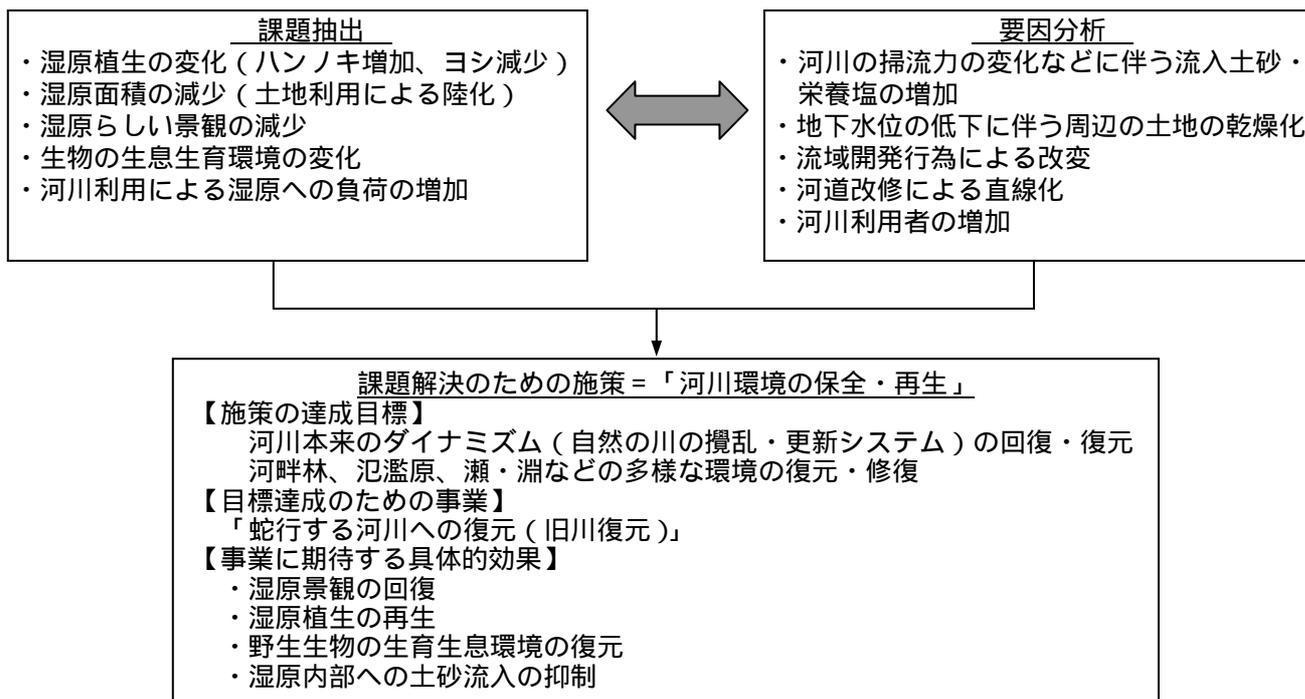




図 3-1 茅沼地区の植生

3-2 課題と要因の抽出、並びに課題解決に向けての施策

茅沼地区においては昭和 55 年に河道が直線化されて以来、旧川周辺は乾燥化が進み、牧草地として土地利用された。その結果、以前は見られた雄大な蛇行した景観はなくなり、単純な直線河道の景観になっている。また、旧川よりも幅の広い直線河道内では、砂州が出現し湿原内の河川とは異なった環境を呈している。さらに、河積増大に伴う氾濫頻度の減少は、下流湿原部への土砂流入量などの負荷を増大させている。このようなことから茅沼地区の湿原環境は大きく変化しており、当該地区での湿原再生を図ると共に、下流湿原コア部への影響を軽減し保全することが必要と言える。



課題、影響要因抽出の根拠となるデータ、数値を参考として記述する

4. 事業の目的と目標

4-1 事業の目的

本事業は、湿原への負荷を軽減し、河川の生態系を保全するために、河川本来のダイナミズム（自然の川の攪乱・更新システム）の回復・復元を図るべく、リファレンスサイトの姿を目標として、過去に直線化された河道を可能な限りかつての蛇行した河川形状へ復元することにより、本来の氾濫状況を復元するものである。

4-2 事業の目標設定

本事業で期待する効果には以下に示す4つの項目を掲げ、それぞれに次の目標を設定する。

表 4-1 事業による効果を期待する4項目と目標設定

期待される効果	具体的内容	目標設定
湿原景観の回復	湿原らしい河川の姿として、蛇行河川への復元を図る。	リファレンスサイトの、強蛇行の形状や河畔林、水面形状といったランドスケープの再現を目標とする。
生物の生育生息環境の復元	蛇行河川に復元することで多様な流れを持たせ、魚類等の休息場の確保や採餌環境の復元を図る。	リファレンスサイトと同等の魚類の生息・生育環境を目標とし、河道の水理、物理環境並びに流下昆虫等の採餌環境を目標に近づける。
湿原植生の再生	冠水頻度を増やし、地下水位を上昇させることで、湿原本来の湿性植物群落の再生を図る。	リファレンスサイトと同等の湿地植生群落の再生を目標とし、復元前後の河道について冠水頻度と地下水位、その変化による植生の応答を目標に近づける。
土砂流入の抑制	蛇行区間等での洪水の早期氾濫により、下流湿原内への土砂流入の抑制を期待する。	旧川復元後の河道において可能となる下流への土砂流出軽減量をもって、事業の効果とする。



図 4-1 茅沼地区旧川復元区間・リファレンスサイト（評価対照区）位置図

5. 事業の実施内容

5-1 茅沼地区旧川復元計画の概要

【記述内容の骨子案】

- ・本事業で実施する項目を抽出し、その意図、具体的内容を整理して記載すると共に、各項目の実施位置、改変範囲等の情報を平面図に示す。

【とりまとめイメージ】

茅沼地区旧川復元計画は以下の考え方に基づき、実施位置、その方法を設定した。

基本的な考え方

旧川の河道状態や右岸部の氾濫域などに対して、出水氾濫時を含めて当時の状況へ復元する。

社会影響への配慮

以下の項目に配慮し、復元方法、復元区間を設定する。

- ・上流農地利用箇所等に水位上昇を与えない復元計画を行う。
- ・漁業への影響を与えないように下流への土砂流出の少ない復元を行う。
- ・JR 接近箇所に対して河岸浸食等影響の生じない復元を行う。

旧河道の復元

旧川に堆積している堆積土砂の除去を行い、当時の河道断面に復元し、全量を復元河道に流すことで旧川を流れていた頃の河川水位等の復元を図る。

復元区間: KP32.0 ~ 33.3

現直線河道の埋め戻し

現直線河道を埋め戻しもしくは河跡湖化とし、当時の地下水位、湿性植生の復元を図る。

埋め戻し区間: KP32.0 ~ 33.3

右岸残土の撤去

堤防状となっている右岸掘削残土を除去することで、流量増加時に周辺に氾濫させ、当時の氾濫状況の復元を図る。

撤去区間: KP32.0 ~ 37.4

河畔林の復元

旧川周辺（現在は牧草跡地）に河畔林を復元することで、当時の樹冠被覆状況を復元し、湿原内の河川環境を再生する。

復元区間: KP32.0 ~ 33.3

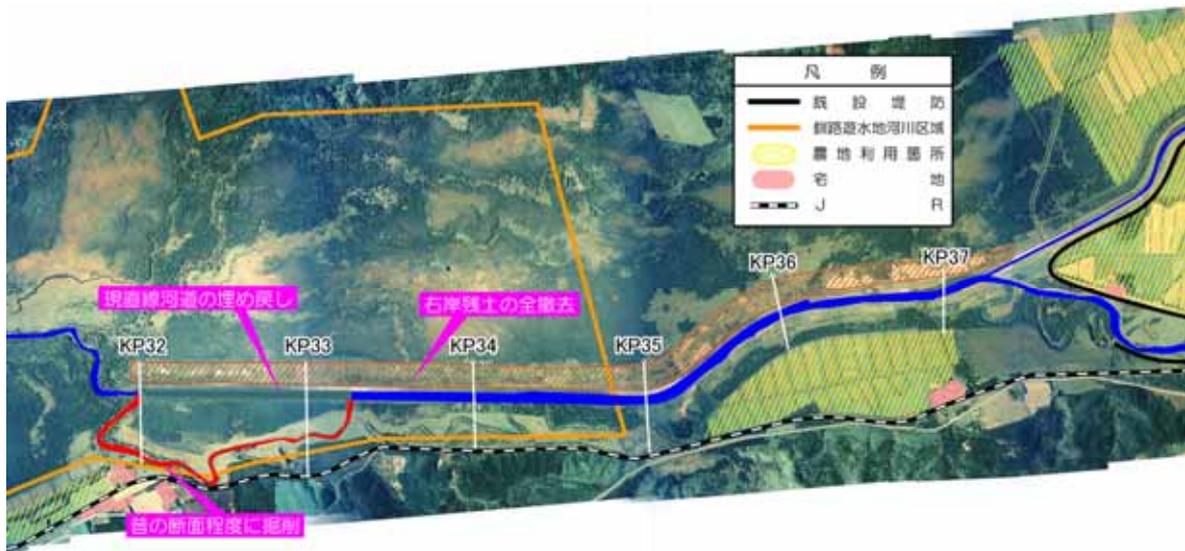


図 5-1 茅沼地区旧川復元計画の概要

5-2 旧川復元河道計画

【記述内容の骨子案】

- ・復元河道断面、法線、縦断形の設定（昔の河道の再現）の考え方を整理し、復元河道の定規図を示す。
- ・社会環境に配慮した復元河道計画について記述する。
- ・復元河道の安定に関し、河岸保護の必要性と具体的対策例について記述する。
- ・復元河道の上下流取り付け工について記述する。
- ・現直線河道部の処理について、埋め戻し区間と河跡湖化区間の設定について記述する。
- ・直線河道部右岸の残土撤去に関し、その目的と除去範囲について記述する。

【とりまとめイメージ】

5-2-1 復元河道計画の設定

(1) 復元河道法線の設定

河道切替以前の樹木を残置するため、航空写真、樹木の樹齢調査、地質調査等より当時の河道平面形状を推定し、復元河道法線を設定した。

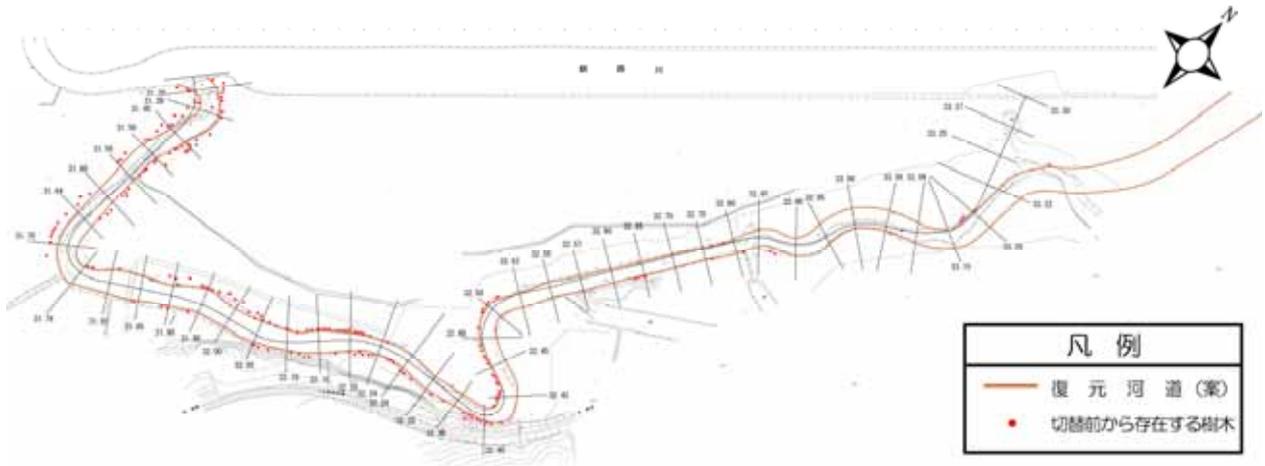


図 5-2 復元河道法線形状

(2) 復元河道断面

横断形状は、現直線河道に通水後 20 年以上経過していることから土砂等の堆積が見られることから堆積土砂を掘削し当時の断面に復元することとした。

当時の河道断面は、旧河道を流下していた S43 年横断測量断面から設定した。

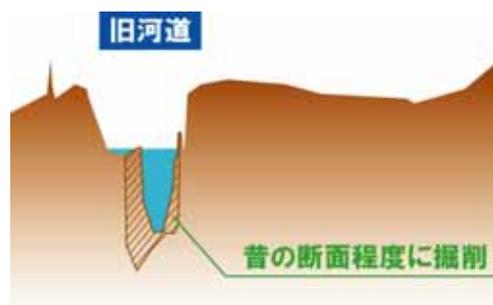


図 5-3 復元河道断面

(3) 復元河道縦断形の設定

縦断形状の設定は、旧川のみを流れていた頃の S43 年河道をプロットし、平均河床高を KP32.0 ~ KP34.0 の最小二乗法により河床勾配を求め、その勾配で切替地点である KP33.8 の位置から掘削平均河床高を設定した。

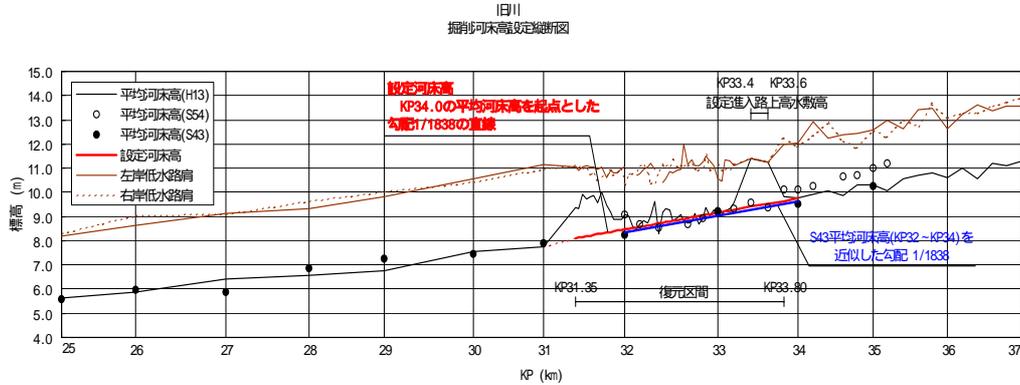


図 5-4 復元河道縦断設定図

5-2-2 河岸保護対策

J R 線接近箇所や、復元河道分合流部の河岸浸食の可能性のある区間は、JR 線の安全性の確保、河岸浸食による河道形状の不安定化により多くの土砂流出が懸念されるため、必要に応じた河岸保護対策を実施する。

なお、河岸保護工実施に際し、植生の復元、生態系への配慮を踏まえた工法とする。

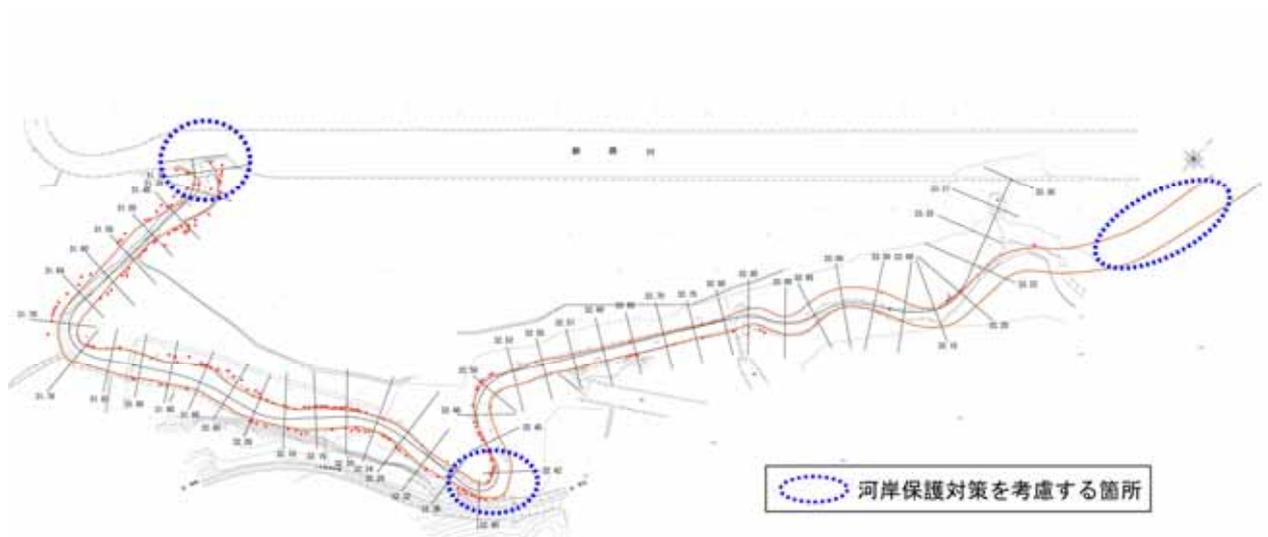


図 5-5 河岸保護工

5-2-3 上下流取り付け工

(1) 上流部取り付け工

上流部は、旧河道と現直線河道の復元区間の蛇行波形及び直線部の砂州状況より設定した。

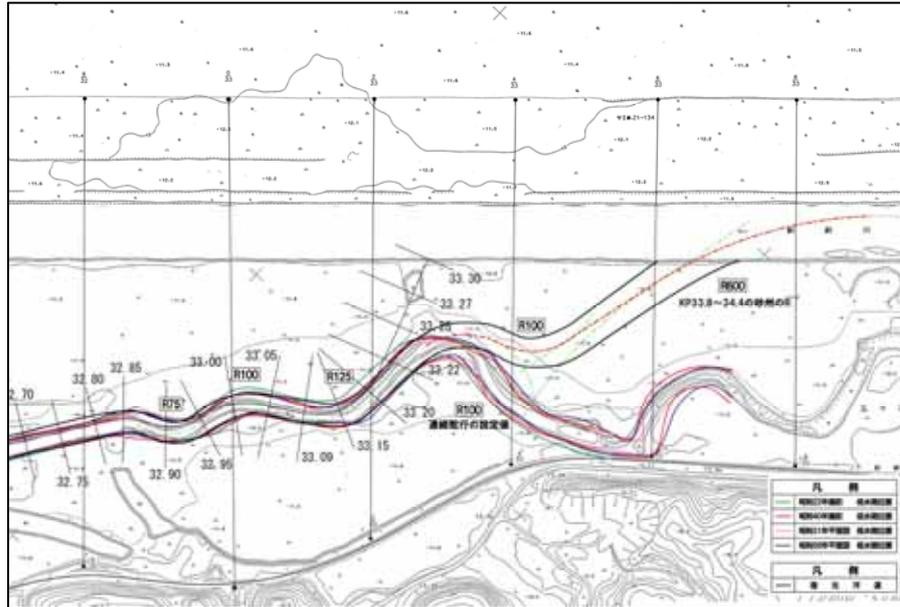


図 5-6 上流部の平面形状

(2) 下流部取り付け工

下流部は当時の河道平面形状に復元を行い、現直線河道部の河岸は河岸浸食対策として河岸保護工を実施する。

5-2-4 現直線河道部の処理

旧川復元後の直線河道を旧川切り替え後放置した場合、出水時に2WAYとなり復元した旧川が土砂で埋まる可能性が高いこと、さらに直線河道部を含めた近傍の地下水位が低下し周辺の乾燥化を引き起こす恐れがある。そのため新水路を埋め戻し、湿地化ないし河跡湖とする。

5-2-5 右岸残土撤去

当時の氾濫状態を復元するため、右岸残土は当時の地盤高まで撤去することとし、右岸残土の撤去範囲は KP37.0 ~ KP37.4 とするが、当面は上流農地に水位上昇を与えない KP34.6 までの約 2.6km とする。

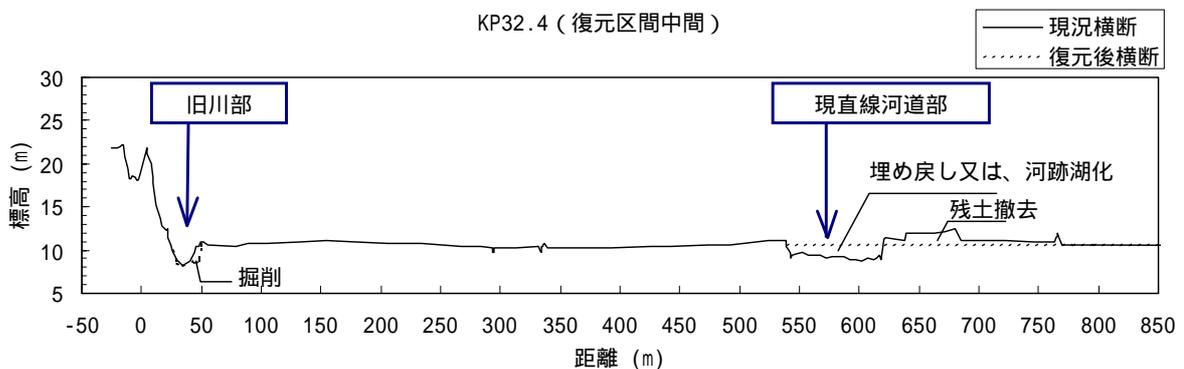


図 5-7 右岸残土撤去

5-3 その他河川環境の保全・再生のために実施する対策

【記述内容の骨子案】

- ・ 湿原植生の再生に対する早期の効果発現と増強に対する対策として、中島部の伐採、客土撤去、並びに湿原植生の移植に関して、その概要と必要性を記述する。

【とりまとめイメージ】

検討の必要がある対策	概要	必要性
中島部の樹木伐採	河道の直線化によって増加した中島部のハンノキを伐採することにより、ヨシやスゲ等の湿原植生面積を増加させる。	ハンノキが衰退するほど地下水位の上昇は望めない。
牧草跡地の客土撤去	客土を撤去することにより相対的に地下水位を上昇させ、湿原植生の早期回復を期待する。	計画している河道形状での地下水位の上昇量、氾濫頻度の増加量では植生の変化範囲が河道周辺に限られている。
湿原植生の移植	事業地周辺から採取したヨシやスゲ等を移植することにより、湿原植生の早期回復を期待する。	牧草跡地には外来の牧草が優先しているため、在来植物の侵入が困難である。

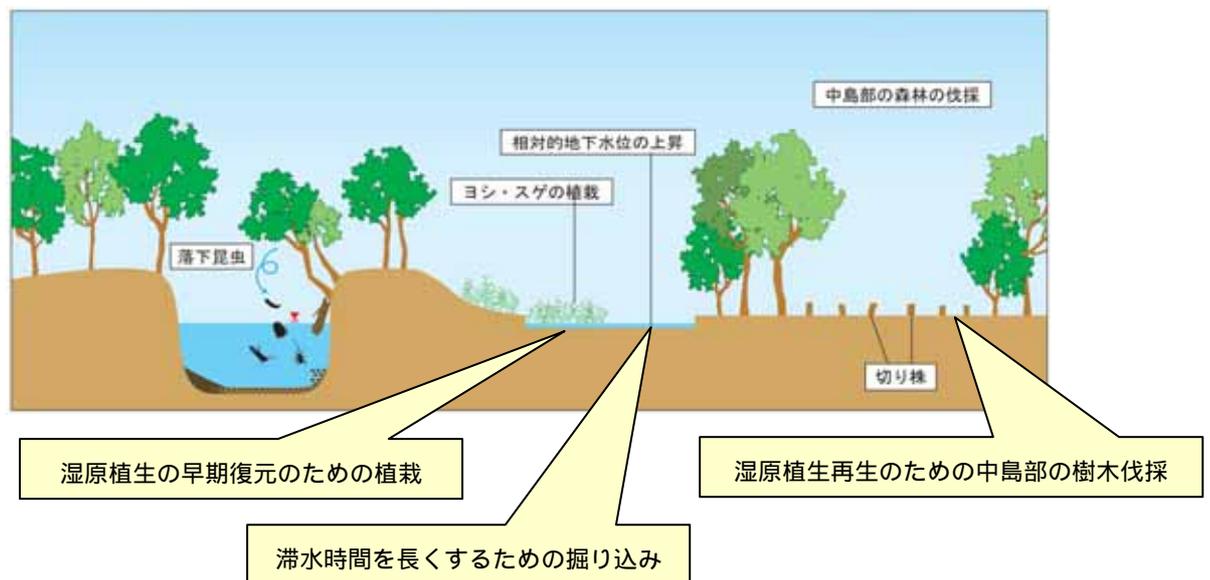


図 5-8 湿原の保全・再生のための対策例

5-4 施工計画

【記述内容の骨子案】

- ・全体施工工程（旧川切り替え手順）についてフロー図等を用いて解説する。
- ・旧川河道掘削、右岸残土撤去、直線河道部埋戻といった各工種について、その概要を記述する。
- ・施工にあたっての環境への配慮事項について記述する。

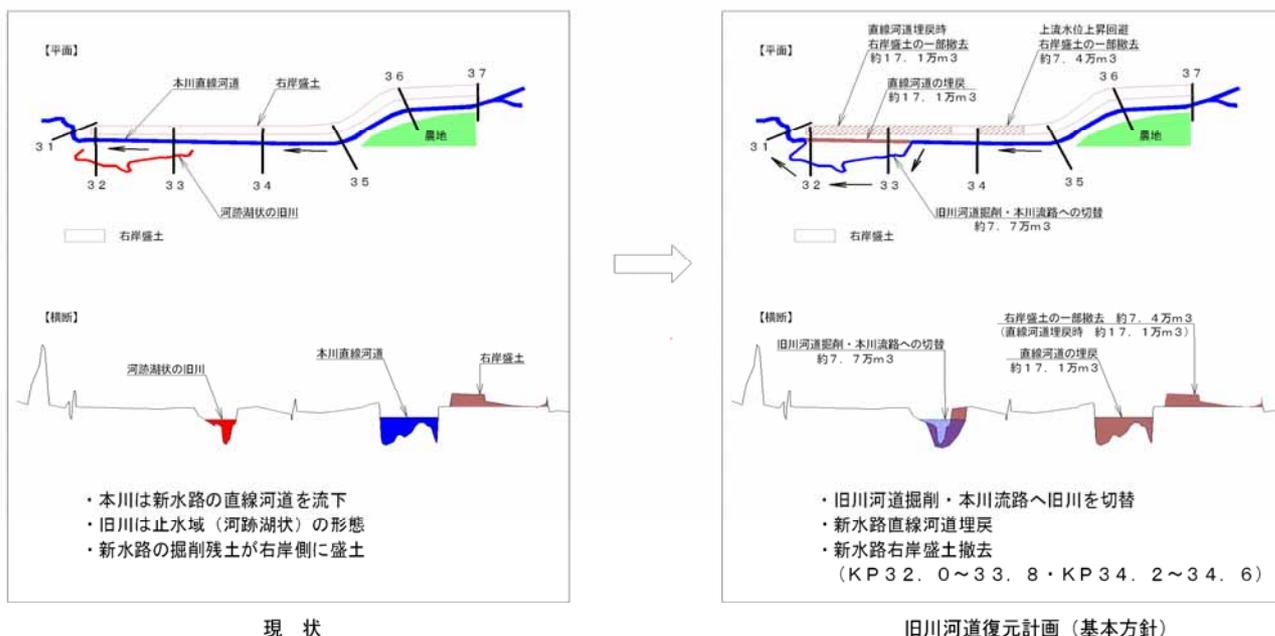
【とりまとめイメージ】

5-4-1 全体施工工程（旧川切り替え手順）

(1) 施工内容

茅沼地区旧川及び直線河道部の現状と旧川河道復元計画を示した図を以下に示す。具体的な施工内容は大きく分けて次の3種となる。

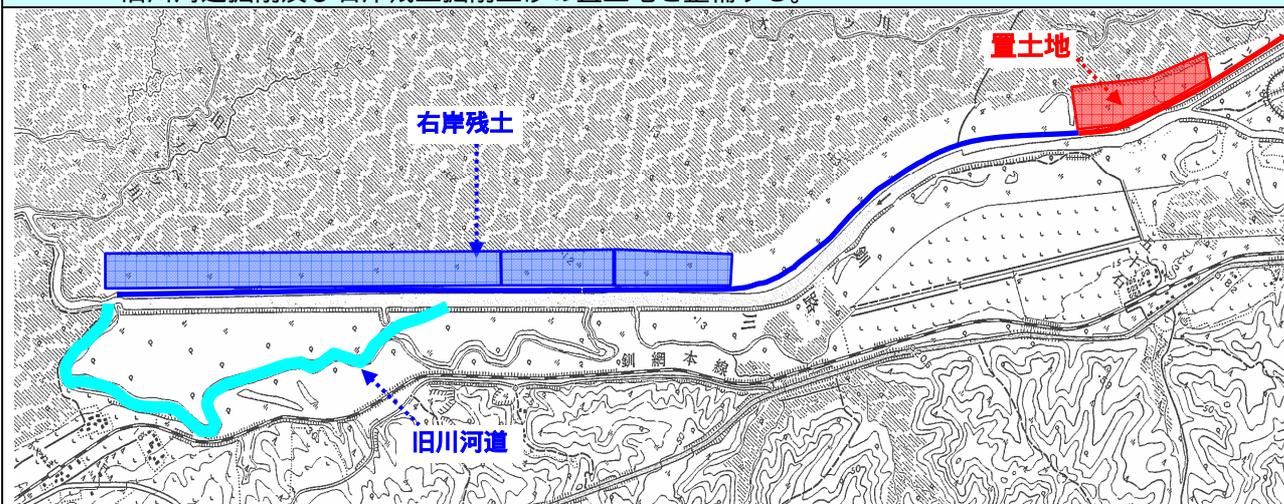
- 旧川河道掘削～流路切替
- 直線河道右岸残土撤去
- 直線河道部埋戻



(2) 施工手順 (赤色が該当する工種・緑色が整備済工種)

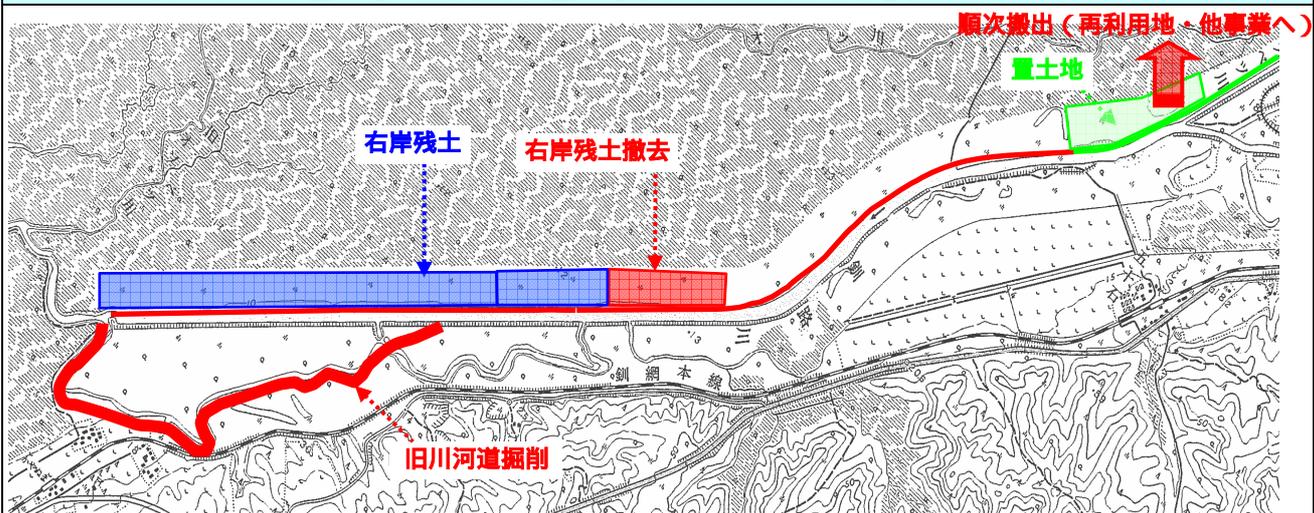
右岸置土箇所の整備

- ・ 旧川河道掘削及び右岸残土掘削土砂の置土地を整備する。



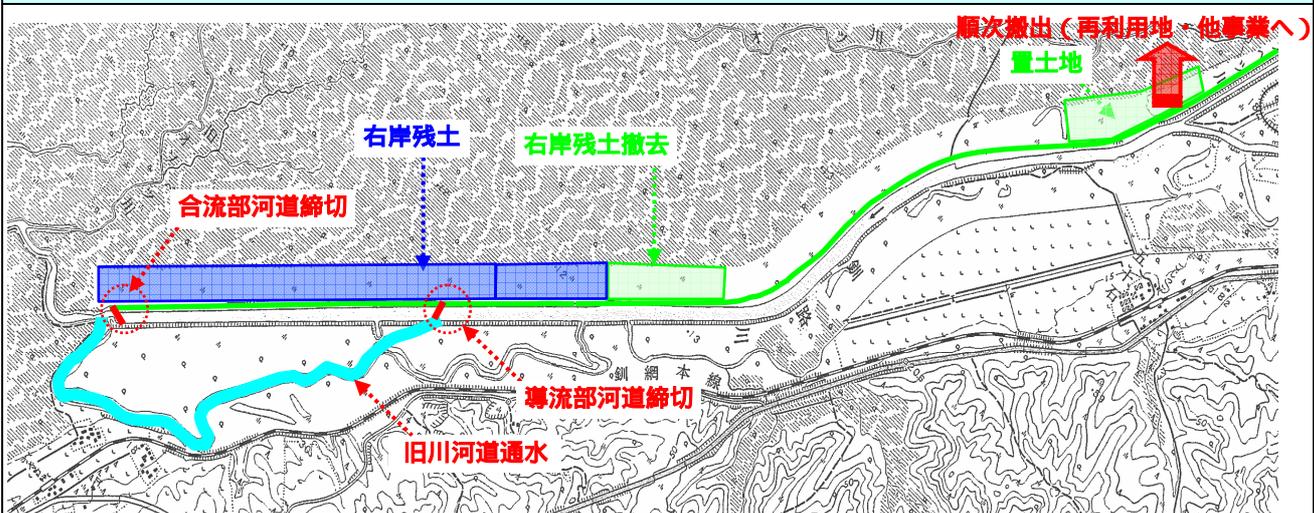
旧川河道掘削及び右岸残土撤去(氾濫原撤去箇所)

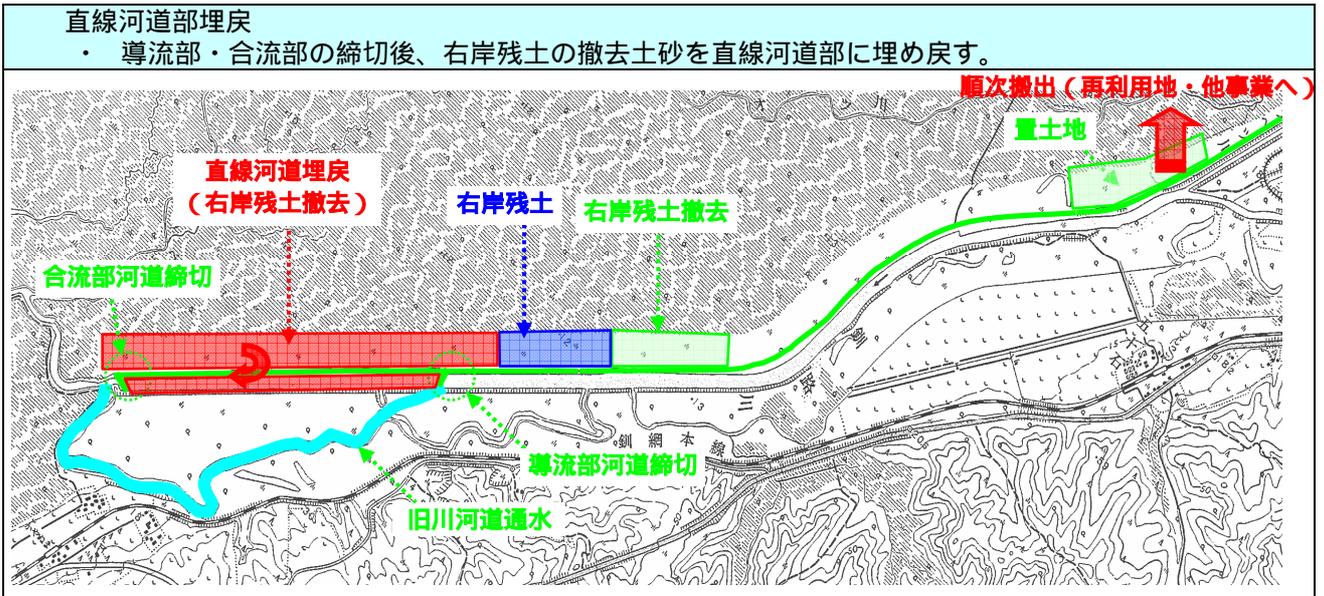
- ・ 旧川の河道掘削を行うとともに、右岸残土撤去(氾濫原撤去箇所)を行う。
- ・ 撤去した土砂は置土地へ搬出する。置土地からは、順次再利用地等へ搬出する。



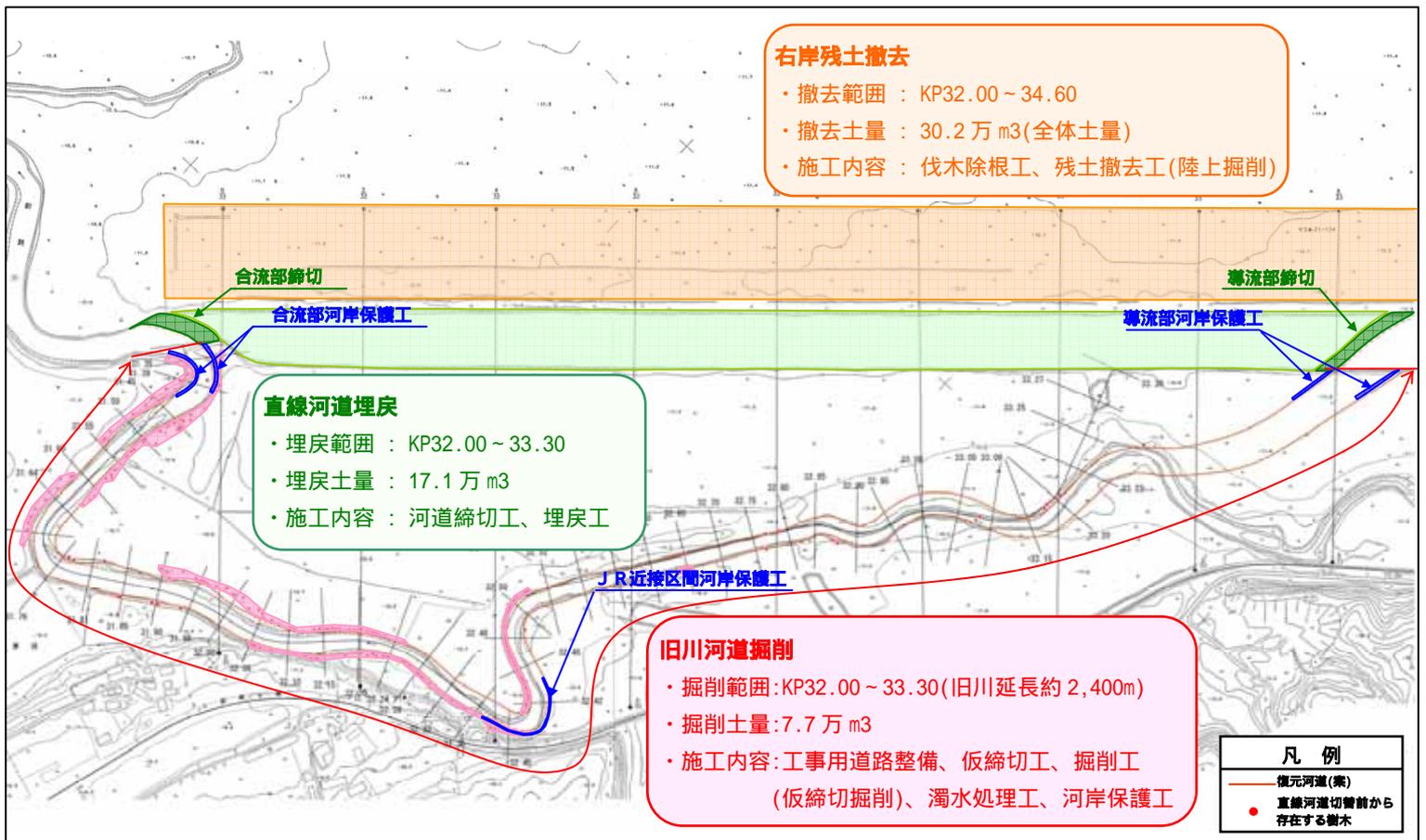
旧川河道への通水、導流部および合流部の締切

- ・ 旧川河道掘削が終了しだい、本川から旧川河道へ通水する。
- ・ 直線河道部の導流部・合流部の締切を行う。





5-4-2 各工種の概要



5-4-3 周辺環境への配慮事項

旧川復元施工は、自然再生事業として周辺環境に配慮して実施する必要がある。よって、周辺環境への配慮事項を把握して、基礎調査結果をもとに十分な対策を考慮する。

以下に、周辺環境に配慮すべき事項と具体的方法例を施工内容ごとに示す。

表 5-1 周辺環境へ配慮すべき事項

施工内容	配慮すべき周辺環境要素		対応方針	具体的方法例
旧川の 河道掘削	植物	陸上植物	<ul style="list-style-type: none"> ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移植する ・施工の影響を軽減するため、植物の生育環境に配慮した工法を選択する 	<ul style="list-style-type: none"> ・現況植生分布や生育環境を考慮した移植先の選定・移植 ・シートや敷鉄板の敷設などによる現況地盤圧密の軽減および土砂散逸の防止 ・積雪・凍結を利用した道路による現況地盤圧密の軽減（残土撤去の徹底） ・河道内作業による陸上部の攪乱防止
		水生植物	<ul style="list-style-type: none"> ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移植する 	<ul style="list-style-type: none"> ・現況植生分布や生育環境を考慮した移植先の選定・移植
		河畔林	<ul style="list-style-type: none"> ・旧川河道位置の目安となる直線河道切替前から存在する樹木を保全対象とする 	<ul style="list-style-type: none"> ・極力、改変を加える計画断面内における施工とする ・樹木への影響が最小限となるように、締切、掘削等の作業範囲を制限する
	動物		<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウの生息環境に配慮する ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移動する（魚類等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウ営巣箇所の確認及び施工ヤード付近への飛来を監視する ・生息環境を考慮した場所への移動（魚類等）
	水質		<ul style="list-style-type: none"> ・施工中の濁水が下流に影響を与えないような工法を選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シルトフェンスによる濁水流出・拡散の防止 ・沈殿池・無機系凝集剤投入による濁水処理 ・河道内沈殿池の利用
右岸残土の 撤去	植物		<ul style="list-style-type: none"> ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移植する ・施工の影響を軽減するため、植物の生育環境に配慮した工法を選択する 	<ul style="list-style-type: none"> ・現況植生分布や生育環境を考慮した移植先の選定・移植 ・シートや敷鉄板の敷設などによる現況地盤圧密の軽減および土砂散逸の防止 ・積雪・凍結を利用した道路による現況地盤圧密の軽減（残土撤去の徹底） ・河道内作業による陸上部の攪乱防止
	動物		<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウの生息環境に配慮する ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移動する（魚類等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウ営巣箇所の確認及び施工ヤード付近への飛来を監視する ・生息環境を考慮した場所への移動（魚類等）
直線河道の 埋戻	動物		<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウの生息環境に配慮する ・施工により直接影響を受ける個体は施工区間外へ移動する（魚類等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・タンチョウ営巣箇所の確認及び施工ヤード付近への飛来を監視する ・生息環境を考慮した場所への移動（魚類等）
	水質		<ul style="list-style-type: none"> ・施工中の濁水が下流に影響を与えないような工法を選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シルトフェンスによる濁水流出・拡散の防止 ・沈殿池・無機系凝集剤投入による濁水処理 ・河道内沈殿池の利用

5-5 地域協働と環境教育

【記述内容の骨子案】

- ・意見交換会、説明会、自然観察会など地域のコンセンサスを形成するための各種催事や、環境学習の場の提供など、利活用の計画について記述する。

6. 事業の実施により期待される効果の予測評価

【記述内容の骨子案】

・事業の実施により期待される4つの効果について、予測評価の考え方及びその結果を記述する。

【とりまとめイメージ】

6-1 予測・評価の考え方

表 6-1 予測評価の方法・評価項目

期待される効果	予測評価の方法	評価項目
湿原景観の回復	フォトモンタージュを用い、復元後の河道と復元前河道をリファレンスサイトの景観と比較する	<ul style="list-style-type: none"> ・現地写真による比較 ・航空写真による比較
生物の生育生息環境の復元	リファレンスサイトと旧河道との魚類の物理的、生物的生息環境の比較を行う(復元前河道との比較も行う)。	<ul style="list-style-type: none"> ・河道内物理環境の比較 平水流量時の水深、流速、水面幅、河床勾配の比較 ・河床形態の比較 ・底質の比較 ・落下昆虫による比較
湿原植生の再生	リファレンスサイトの湿地植生群落の再生を目標とし、復元前河道と復元後河道について冠水頻度と地下水位を求め、その変化による植生の応答予測を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・冠水頻度の比較 ・地下水位の変化予測 ・植生の応答予測 ・河岸植生分布状況の比較
土砂流入の抑制	復元前河道と復元後の河道からの土砂流出量の比較を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・2次元氾濫解析モデルによる土砂流出量の比較

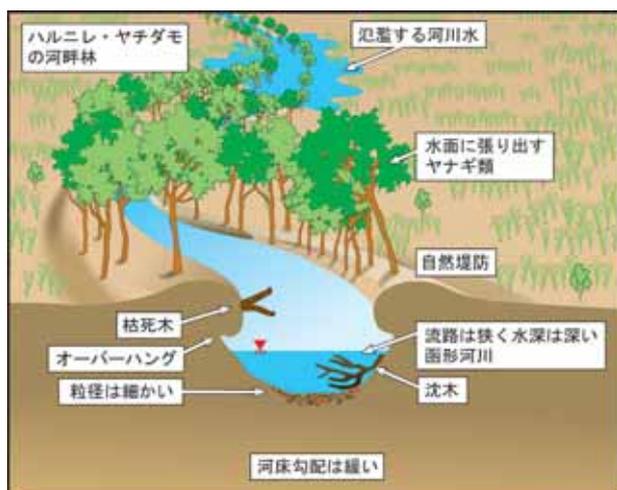


図 6-1 湿原内を蛇行する河川

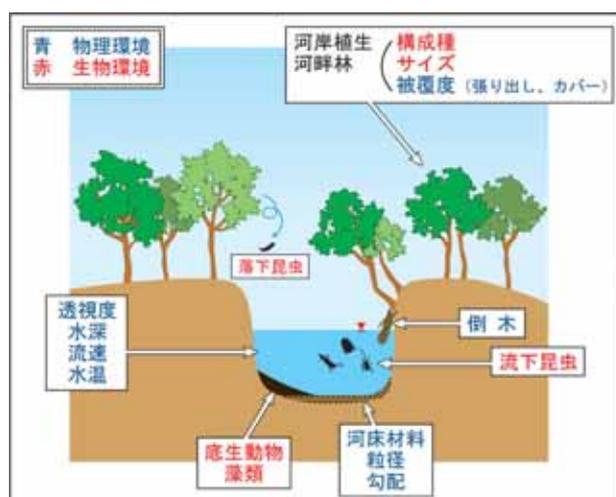


図 6-2 魚類の生息環境

6-2 湿原景観の回復

<p>【記述内容の骨子案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フォトモンタージュによる旧川復元前後の景観を対比し、湿原らしい景観が復元されることを示す。 ・リファレンスサイトと対比させて示す。

【とりまとめイメージ】

目 標	湿原を流れる河川の姿	蛇行河川へ復元することが目標
-----	------------	----------------

評 価 方 法
航空写真と現地写真による比較を行う

評 価 結 果

航空写真の比較			
	現 況	旧川復元後	リファレンスサイト

現地写真による比較	<table border="1"> <tr> <td>現直線部</td> <td>復元後河道</td> <td>リファレンスサイト</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>直線河道内からの景観</td> <td>復元後河道内からの景観予測</td> <td>リファレンスサイトの河道内からの景観</td> </tr> </table>	現直線部	復元後河道	リファレンスサイト				直線河道内からの景観	復元後河道内からの景観予測	リファレンスサイトの河道内からの景観
	現直線部	復元後河道	リファレンスサイト							
										
直線河道内からの景観	復元後河道内からの景観予測	リファレンスサイトの河道内からの景観								
										
現直線河道内からの景観	復元後河道内からの景観予測	リファレンスサイトの河道内からの景観								

河川の流路変更により、景観は大きく変化する。現直線河道は湿地として再生され、蛇行化された河道周辺には河畔林が見られるようになり、リファレンスサイトの景観に近づく。

図 6-3 景観の評価

6-3 生物の生育生息環境の保全（魚類）

【記述内容の骨子案】

- ・河道の物理環境、河床形態の予測、魚類の餌環境調査などを指標とし、魚類の生育生息環境を評価する。
- ・ベースとなる河川の物理環境（河道形状、勾配、流速、河床材料等）を合わせて示す。
- ・リファレンスサイトと対比させて示す。

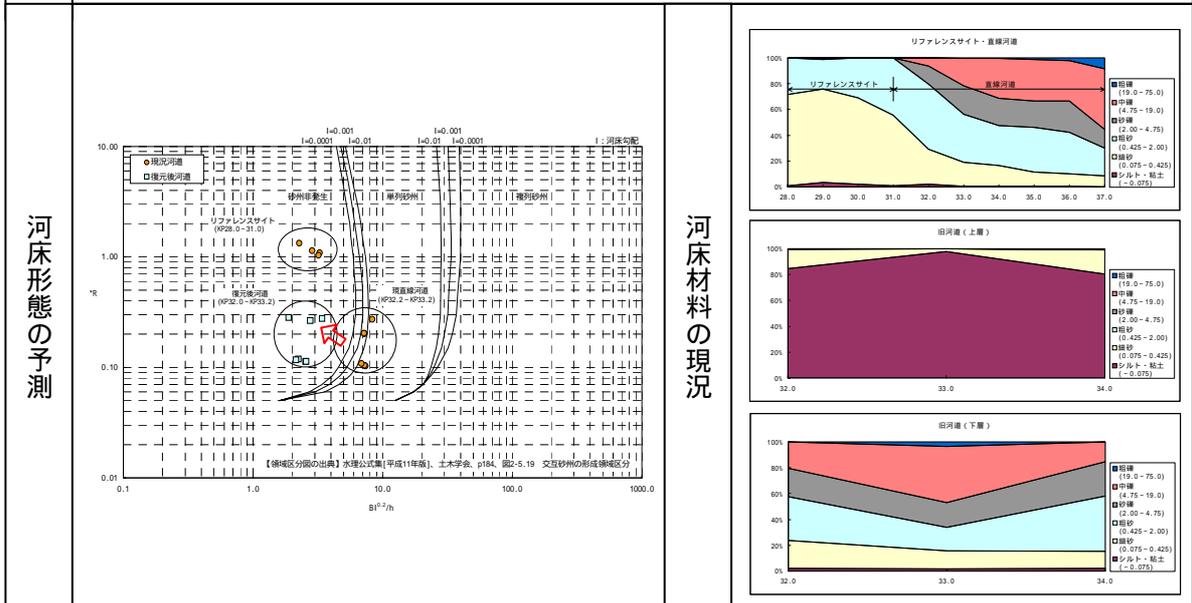
【とりまとめイメージ】

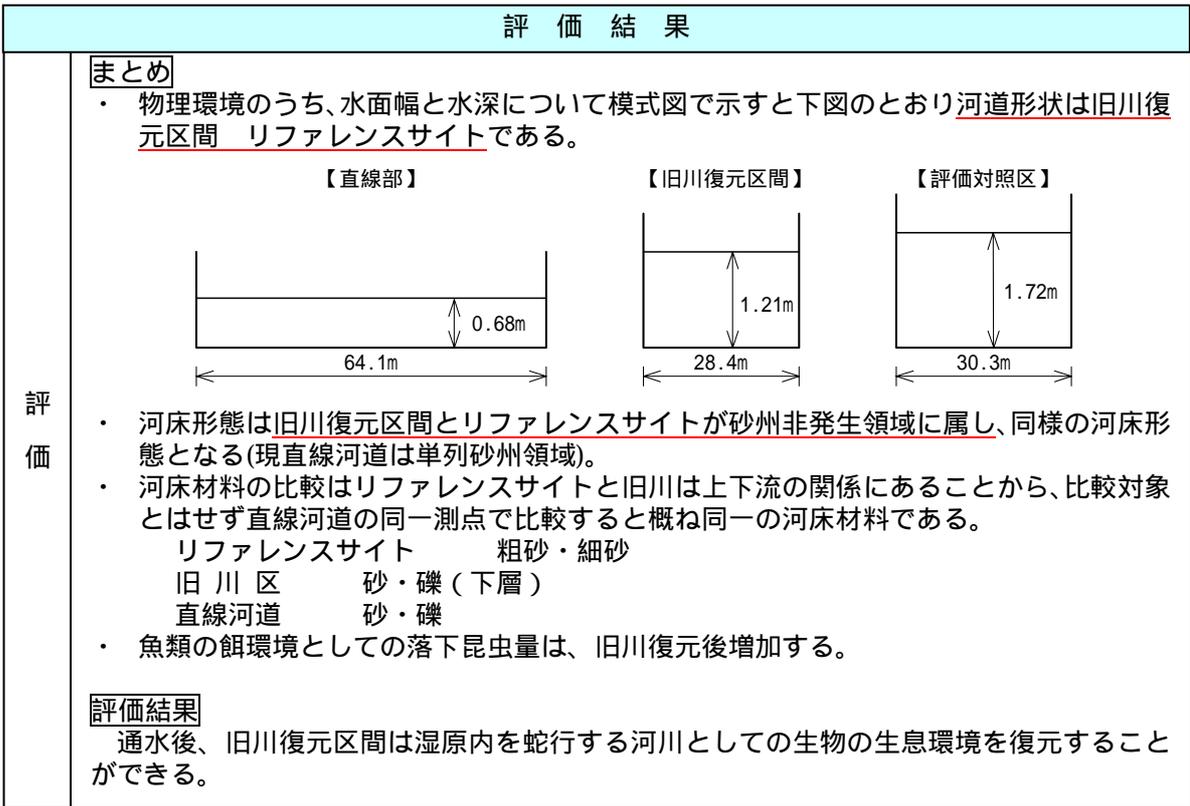
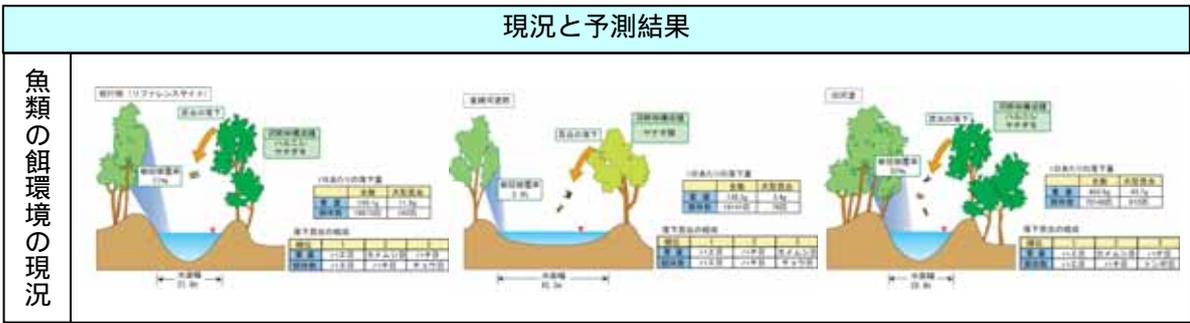
目標	<p>湿原を流れる河川に生息する生物（魚類）の生息・生育環境を復元する</p>
----	---

現況と予測結果

物理環境の予測	項目	現直線河道区間 (KP32.0 - KP33.2)	旧川復元区間 (KP31.35 - 33.2)	リファレンスサイト (KP27.0 - KP31.0)
	水深 (m)	0.68	1.21	1.72
	流速 (m/s)	0.64	0.85	0.66
	水面幅 (m)	64.10	28.45	30.33
	河床勾配	1/1610	1/2105	1/2976
	底質 礫成分 (%)	31.9	54.2	0.3
	底質 砂成分 (%)	平成11年調査結果 < 67.0	河床変動による予測値 < 45.5	S57年調査結果 < 97.8
	底質 粘土・シルト成分 (%)	1.2	0.3	1.9
河岸植生	・ヤナギが分布 ・樹冠被覆率は低い	・ヤナギ、ハルニレ、ヤチダモなどが分布	・ヤナギの他、ハルニレ、ヤチダモなどが分布 ・樹冠被覆率は高い	

数値は、各区間の平均値を記載している。



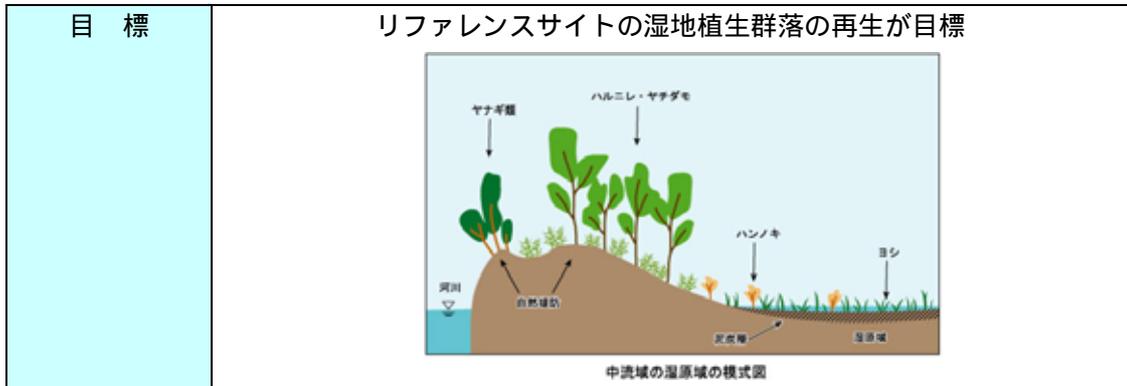


6-4 湿原植生の再生

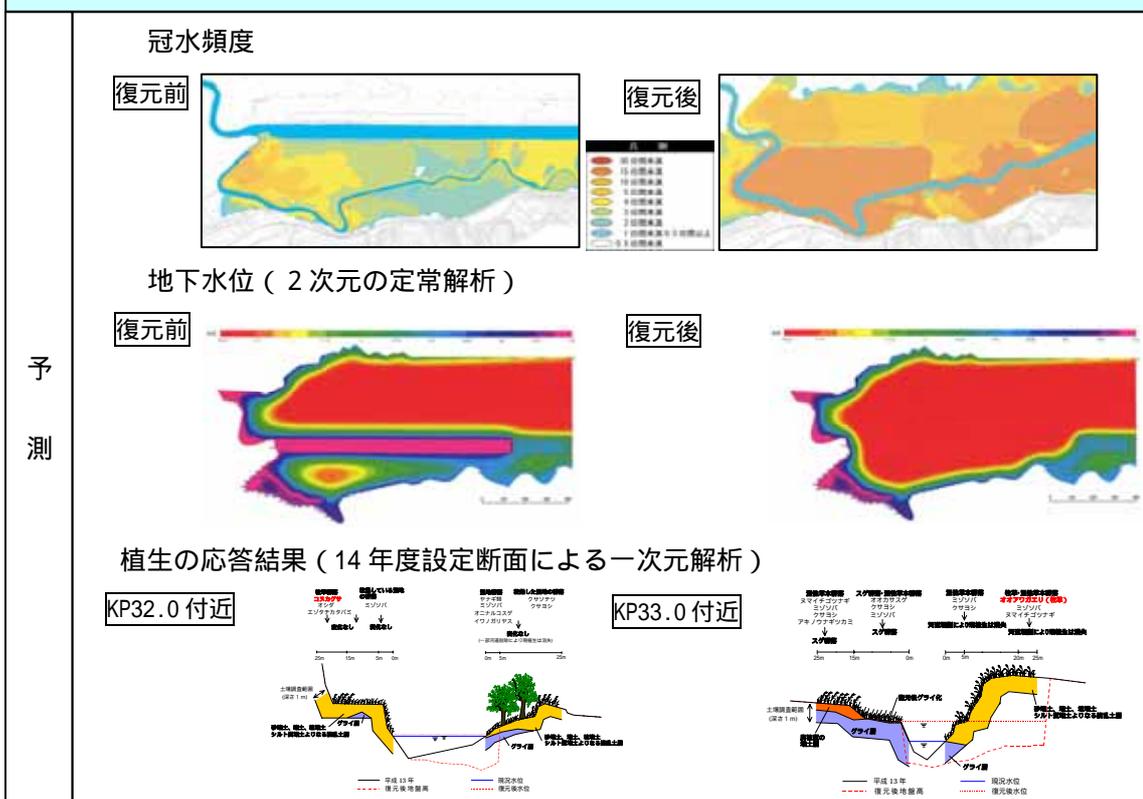
【記述内容の骨子案】

- ・埋土種子、土質、地下水水位変化等の調査、予測結果から、旧川復元後の湿地性植物の応答を推定し、評価する。(中島の伐採、客土撤去を行う場合は、その条件でも予測評価する。)

【とりまとめイメージ】



予 測 結 果



評 価 結 果

評 価	<p>まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立地環境 <p>リファレンスサイトは河岸に高さ約 1m、幅 20m 程度の自然堤防が形成され、その背後地は湿地環境となっており、<u>自然状態の河川 - 低層湿原の立地環境</u>となっている。一方、旧川付近は過去に牧草地化を図るため河畔林を伐採し客土され、牧草種が導入された経緯があり、現在の特徴としては 河畔林が発達していない、牧草種、帰化種が多い、富栄養である、などリファレンスサイトと立地環境とは大きな違いがある。</p> <p>評価結果</p> <p>旧川復元後の立地環境の変化では、早期の植生再生はあまり望めない。</p>
--------	---

6-5 土砂流出の抑制

【記述内容の骨子案】

- ・復元前後における復元区間下流への土砂流出量の解析予測結果から、土砂流出軽減量試算結果を示す。

【とりまとめイメージ】



6-6 モニタリングによる検証

【記述内容の骨子案】

- ・各項目に対して期待される効果の予測評価結果を仮説とし、モニタリングによる具体的検証方法について記述する。

【とりまとめイメージ】

「湿原景観の回復」「生物の生育生息環境」「湿原植生の再生」「土砂流入の抑制」の各目的に対してモニタリング調査を行い、6.の予測評価結果を仮説とし、その効果を検証する。その際は、5年、10年の長期的視野に立ったモニタリングを実施する。

表 6-2 モニタリングの観点(指標)

期待される効果	指標	評価項目	評価方法(手法)
湿原景観の回復	景観写真	・航空写真 ・現場写真(カヌーからの視点)	航空写真撮影、現場写真
生物の生育生息環境の復元 (主に魚類)	物理環境	・水深	実測により算出
		・流速	
		・水面幅	現地調査
		・水温、濁度	
		・河床勾配	
		・河畔林(被覆率)	現地調査、植生再生予測
		・地下水位	地下水位計測
		・底質	河床材料調査より算出
	・土壌	現地調査	
	生物環境	・河床形態	河床材料・水理諸量より算出
・落下昆虫		落下昆虫量	
・河岸植生		現地調査、植生再生予測	
・底生生物		現地調査	
湿原植生の再生	・魚類の生息状況	現地調査	
	地下水	・地下水位変化予測	地下水計測
	冠水頻度	・冠水頻度 ・冠水時間 ・冠水範囲	低水路流下能力及び地形状況から算出
	河川水位	・地盤高と水面の標高差	水理計算により算出
土砂流入の抑制	土砂量	・植生状況	現地調査
		・植生の変化予測	
		・浮遊土砂量 ・氾濫原の面積	現地調査

6-7 順応的管理手法の適用について

【記述内容の骨子案】

- ・指標設定 予測評価 モニタリング 検証 修正・再予測評価 再モニタリング 検証のループを、本実施計画に対する仮説検証の流れに具体化し、その考え方を整理する。

【とりまとめイメージ】

以下のフローに従い、評価に応じてモニタリング調査結果を計画内容にフィードバックし、適切な計画に修正しながら事業を進める。

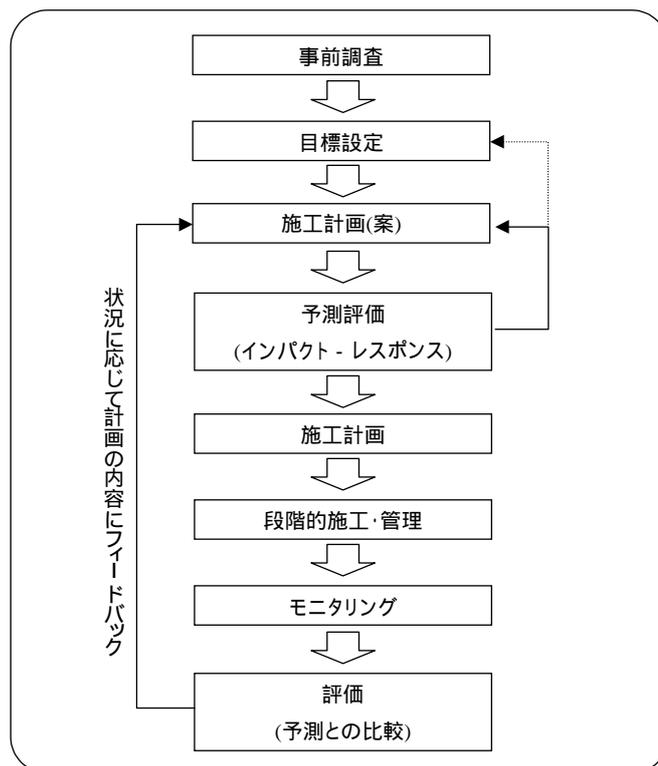


図 6-4 順応的管理手法

7. 事業の実施者と協議会

7-1 事業の実施者及びその属する協議会

北海道開発局釧路開発建設部が旧川復元の実施者となり、実施計画案を作成する。また、その実施計画は、釧路湿原自然再生協議会の協議を経て策定される。

7-2 関連・協働する組織と実施体制

自然再生事業の実施に際して関連・協働する組織と事業実施までの流れを下図に示す。

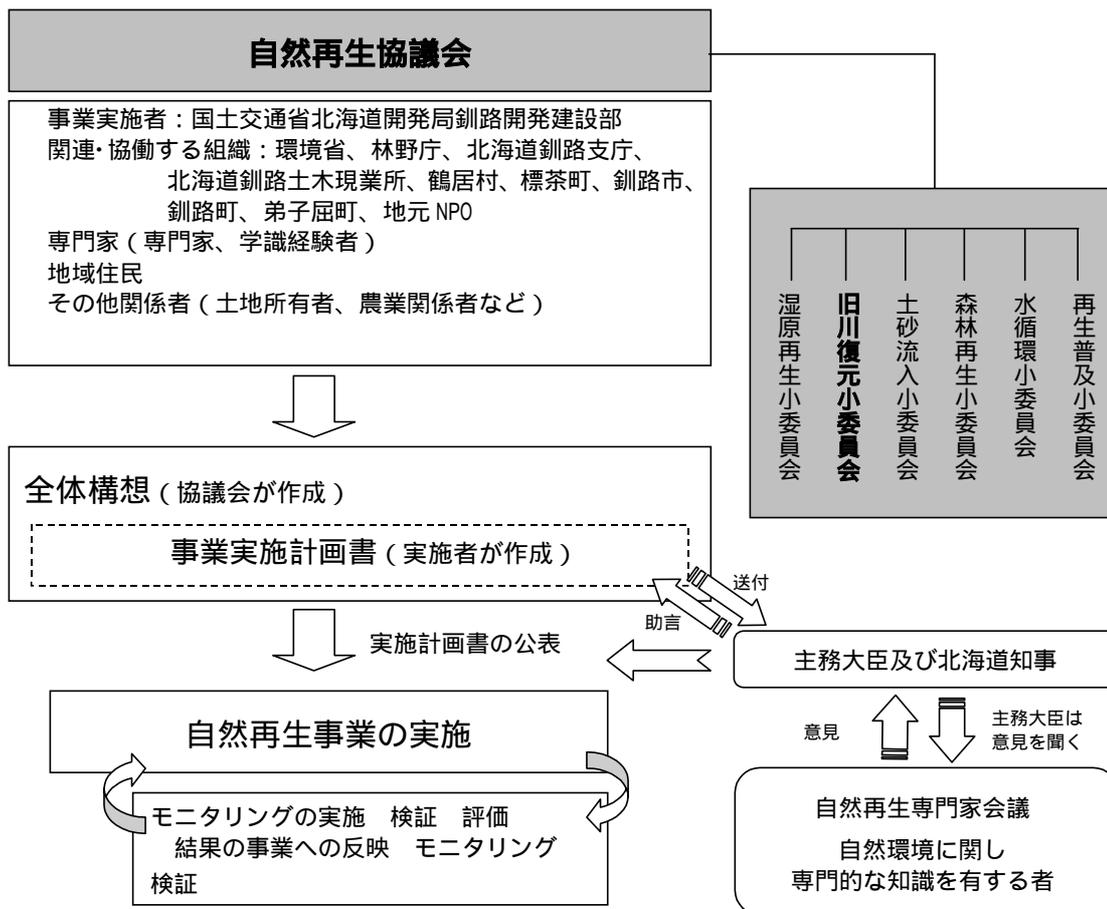


図 7-1 関連・協働する組織と実施体制