

■ 蛇行復元による目指す河川景観(リファレンスサイト)



平成17年8月3日(水) 第6回 旧川復元小委員会が開催されました。

■ 開催概要

「第6回旧川復元小委員会」が平成17年8月3日(水)に釧路地方合同庁舎にて開催されました。

委員会には、構成員28名(個人9名、団体10団体、オブザーバー5団体、関係行政機関4機関)のうち、12名(個人3名、団体5団体、オブザーバー1団体、関係行政機関3機関)が出席しました。

今回は、前回の小委員会及び協議会の協議結果を踏まえた実施計画(案)の修正内容の確認を行うとともに、モニタリング計画の内容などについて協議が行われました。会議では、事業の実施により現在の旧川(止水域)環境が失われることが、湿原の生態系に影響を与えるか、また、モニタリング調査により評価をする上でも、事業実施前の調査をしっかりと行うべきなど活発な協議が行われ、実施計画(案)の内容が概ね了承されました。



茅沼地区旧川復元実施計画(案)

茅沼地区旧川復元実施計画(案)の目次構成(平成17年8月)

第1章 実施者と協議会

1-1 実施者の名称及び実施者の属する協議会

第2章 自然再生の意義と取り組みの考え方

2-1 釧路湿原の保全の必要性

2-2 全体構想における旧川復元事業の位置づけ

2-3 旧川復元の実施区域について

第3章 自然再生事業(茅沼地区旧川復元)の対象となる区域の周辺自然環境

3-1 事業の対象区域

3-2 事業対象区域の現状と課題

第4章 自然再生事業(茅沼地区旧川復元)の目標と事業の計画

4-1 事業の目標と目標達成のための手法

4-2 事業の実施内容

4-3 事業実施による効果と予測結果

4-4 モニタリングによる検証

4-5 順応的管理手法の適用

第5章 その他自然再生事業の実施に関して必要な事項

5-1 湿原保全のための流域管理

5-2 各小委員会との連携

5-3 地域との協働

5-4 情報の公開・発信

□ : 前回(No5)旧川復元小委員会ニュースレターに記載されている箇所。

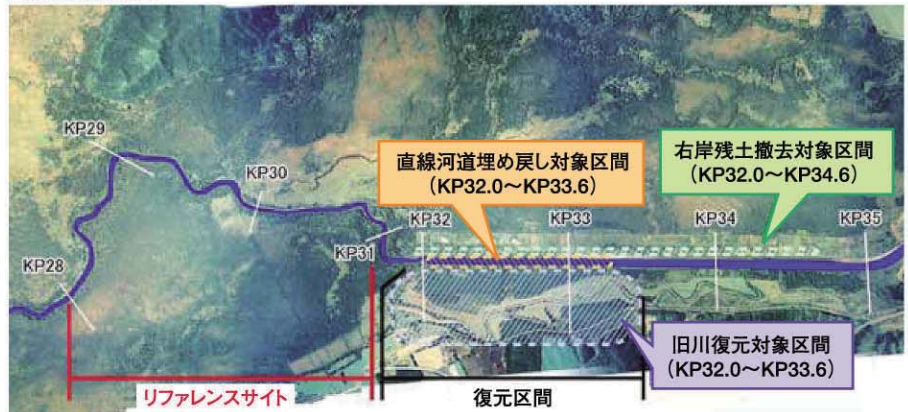
□ : 今回主に議論された箇所。その他の項目に関しては釧路湿原自然再生協議会ホームページに記載されています資料をご覧ください。

■保全すべき種



1. 事業の実施内容

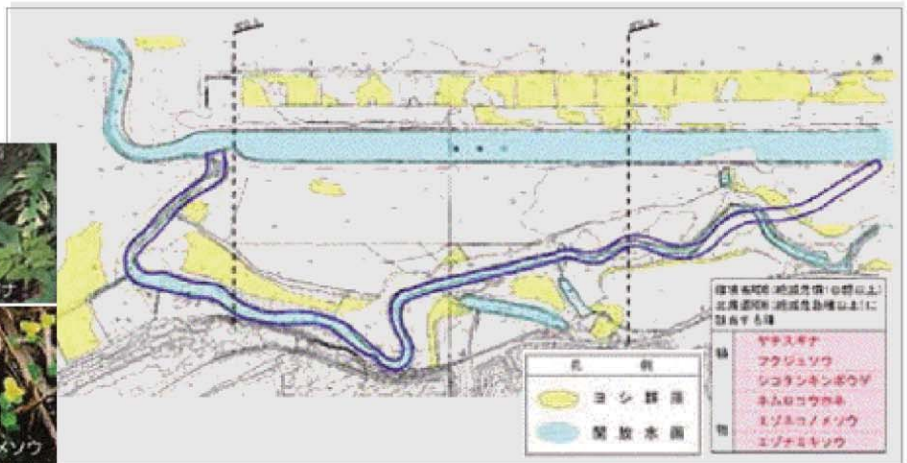
■事業実施位置図



2. 自然環境への配慮事項

自然再生事業の実施に向けて、自然環境への配慮として以下の基本方針を設定します。また、詳細については専門家などと連携して実施するよう努めます。

- ① 事業実施箇所及びその周辺の自然環境を事前に把握する。
- ② 調査結果に基づき、事業実施箇所の保全すべき種及び区域を設定する。
- ③ 事業実施箇所の生物の生息・生育環境への影響を最小限にとどめる。
 - 保全すべき区域には人為的改変は加えない。
 - 人為的な改変を加える区域内の保全すべき種は移植する。
- ④ 事業実施箇所及び周辺の貴重な生物の生態(生活史)に配慮した施工工程及び工法を選定する。
 - 魚類の遡上、産卵、降海等に配慮する。
 - 鳥類の営巣、産卵、抱卵等に配慮する。
- ⑤ 仮設備の工種や工法についても、上記の基本方針を適用する。



(1) 自然環境保全への配慮事項

貴重な植物群(法令や条例で指定されている種、環境省レッドデータブックで絶滅危惧Ⅰ類に指定されている種、北海道レッドデータブックで絶滅、危急、危惧種に指定されている種)や、釧路湿原と関係の深い種群(ヨシ・スゲ群落)の内、直接改変を受ける場合と間接的に影響を受けると判断される場合は、極力影響を回避しますが、困難な場合は、その種群に適した立地環境を持つ場所へ移植します。

(2) 施工時における配慮事項

| | |
|-------------------------------|---|
| 工事用道路における湿原植生への配慮事項 | <ul style="list-style-type: none"> ● 現況地盤圧密の軽減のため、シートと敷鉄板の敷設や積雪・凍結を利用する等した運搬路の造成を図る。 ● タイヤに付着した土砂の散逸防止のため、スパッツなどの利用を図る。 |
| 植生・樹木の影響回避を考慮した工事用道路・施工ヤードの設置 | <ul style="list-style-type: none"> ● 極力、事業実施箇所における河道内掘削とする。 ● 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。 |
| 施工時の濁水流出への配慮 | <ul style="list-style-type: none"> ● 濁水流出・拡散の防止のため、シルトフェンスを設置する。 ● 濁水処理のため沈殿池・無機系凝集剤投入等の対処を行う。 ● 河道内沈殿池の利用 |
| 生物への影響を配慮した施工 | <ul style="list-style-type: none"> ● 近傍におけるタンチョウの営巣に関する情報、サケなどの親魚の遡上や仔魚の降海期などの生活史に関する情報を関係機関と連携し収集する。 ● 仮締切等により影響を受ける魚類については、地域住民や関係機関と連携し、可能な限り移動する。 |

3.事業実施による効果と予測結果

本事業実施により予測される効果とその効果に対する予測評価の方針と予測項目を整理しました。また、それぞれの目標に対して、本事業で実施する手法の効果イメージを示します。なお、予測結果の評価には、事業実施区間と同様の地理的条件にあり、自然再生の目標となる環境条件を有する地区をリファレンスサイト(評価対照区)に選定し、この地区で得られた生物・物理環境などの情報を事業実施の評価指標に用い比較することが重要であります。

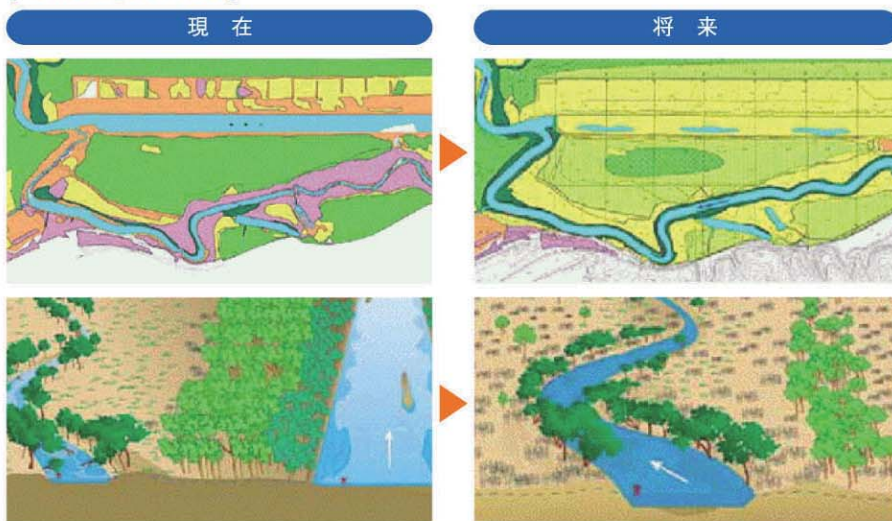
■予測評価項目

| 期待される効果 | 予測評価の方針 | 予測項目 |
|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 魚類の生息環境の復元 | 魚類の採餌・休息空間として重要な要素を評価する。 | ●水深、流速、水面幅、河床勾配 ●河床形態 |
| 湿原植生の再生 | 湿原植生の立地環境を形成する要素として重要な水環境について評価する。 | ●冠水時間 ●冠水頻度 ●地下水水位 |
| 湿原景観の復元 | 湿原を望む視点場として考えられる河川からの景観について評価する。 | ●現地写真 |
| 湿原中心部への負荷の軽減 | 湿原中心部への負荷の要素として重要な土砂輸送について評価する。 | ●湿原中心部への土砂流入量 |

【目標と予測方法】

| | 魚類の生息環境の復元 | 湿原植生の再生 | 湿原景観の復元 | 湿原中心部への負荷の軽減 |
|------|---------------------------|----------------------------------|--|---|
| 目標 | 湿原を流れる河川に生息する魚類の生息環境を復元する | 湿原植生を再生する | 湿原本来の蛇行した河川の姿へ復元する | 下流の湿原中心部への土砂流入量を軽減させる |
| 予測方法 | 現地調査や水理計算に基づいて予測する | 水理・地下水シミュレーション結果に基づいて、植生分布を予測する。 | 旧川および直線河道でカヌー等からの現地写真によるフォトモンタージュを用いた予測を行う | 土砂輸送シミュレーション結果から、旧川復元前後における年間の浮遊砂カット量を把握し、湿原流入部への浮遊砂流入量を比較する。 |

【現況と予測結果】



【評価】

| 魚類の生息環境の復元 | 湿原植生の再生 | 湿原景観の復元 | 湿原中心部への負荷の軽減 |
|---|---|--|---|
| 通水後、旧川復元区間の物理・生物環境はリファレンスサイトの環境に近づくことにより、魚類の生息環境が復元されることが予測される。 | 通水後、冠水頻度(年間日数)の増加、地下水水位の上昇により、湿原植生の回復が期待される。冠水頻度に関しては現状中島下流部に残存するヨシ群落位置の冠水頻度が、通水後広いエリアに拡大すると予想される。通水後、冠水時間・面積の増加、地下水水位の上昇により、湿原植生の回復が期待される。 | 河川の流路変更により、景観は大きく変化する。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ことにより、湿原景観の復元が予測される。 | 旧川復元・右岸残土撤去後は、直線河道右岸側における氾濫域が拡大し、その氾濫域に土砂が堆積することにより、湿原中心部への土砂流入量が少なくなる。 |

このようなことが話し合われました

●委員長 ●委員 ●事務局

- P33の衛星写真による現況河道の河床形態比較(参考図)の旧川下流合流部の河道形状が他の図と違っているが、間違いであるならば修正したほうが良い。
- 「仔魚」は卵黄を吸収した段階までの状態で、放流時期は「稚魚」と呼ばれている。「サケなどの親魚の遡上や仔魚の降海期」の表現で、「仔魚」は「稚魚」に訂正したほうがよい。
- 事業の実施内容で、今回復元対象区間を明示しているが、この区間を対象とする説明を本文にも記載した方がよい。
- 特に直線河道の1/3を旧川復元の対象区間としたのは、上流の農地への配慮だと思いが、残りの区間の将来的な方向性や方針にも触れておいたほうが分かりやすい。
- どこで何を実施するかについては、本文に説明を加える。
- 農地の水位上昇に関しては、別途資料で示していかなければいけないと考えている。
- 実施計画では事業の実施に関する事項を記載していくものであり、残りの区間の将来的な方針をこの実施計画で触れるべきではないと考えている。
- 余り将来のことまで実施計画に記載すると制約が起きて問題があると思う。
- 当初は直線河道全体の復元を計画していたが、水位上昇の影響などを検討しながら、最終的には貴重種であるイヌイトモの保全を目的に対象区間を決めた経緯がある。今後、上流区間の旧川復元は考えていないということなので、この実施計画では施工区間を明記しているという理解で良いのではないかと。
- 基本的には実施計画を着実に進めていただきたい。
- 久著呂、塘路線の上流域はほとんど毎年のように氾濫を起こし、栄養を含んだ泥水が堆積することによって、かなりのハンノキが繁殖している。
- 旧川には相当種の希少昆虫が生息している他、ギンブナも多く生息している。このような豊かな生態系が保たれている旧川が流水域に変わることによって、動植物の生息環境が変わるだろうと思う。しかし、水位が上昇することによって止水域が形成されれば、そこでホタルの生息が可能となるなど、新たな生態系の形成が期待される。
- 旧川沿いの河畔林は、ヤナギ、ハルニレ、ヤチダモ、ケヤマハンノキ、あるいはオニグルミなど植種も多いが、水位が上昇することによって、ヨシ、スゲに変化していくことになると思う。
- このように、一部乾燥化に適した動植物については、今後かなり推移していくと感ずるが、割り切っていかなければ、なかなか事は進まないと思う。
- イヌイトモやイトウなど、貴重種は人工的に移動させることは必要だと思いが、工事により手が加えられた残された旧川に何かを持って来より、自然に任せておいた方が良いと感ずる。
- 対象区間の旧川が止水域から流水域になることで、環境が変化するが、その上流に旧川の一部が止水域のまま残るので、そこに止水域の生態系が保全されることになる。よって、生物の多様性という面では損なわれるものは少ないが、ギンブナは工事によって行き場を失うことになるので、生物への配慮は施工計画で慎重に検討する必要がある。
- 第7回協議会で指摘された農地への影響に関して、実施計画に表記する予定はあるのか。
- 周辺農地への影響に関する制約条件や対処方法等について、別途、参考資料を添付していくことを考えている。
- 一昨日、標茶町で、主に農家の方々を対象に、実施計画に対する意見を伺った。基本的には上流農家への影響はないことを前提に実施計画は立てられている点について、理解が得られていると思う。
- 自然環境への配慮事項は大きく分けて2つあると思う。工事による一時的な影響に対する配慮と、復元そのものによる環境変化に関する配慮があると思われるので、分けて表記したほうが良いと思う。
- 例えば、ネムロコウホネは流水環境では生息できないので、旧川復元後は止水環境への移植が必要という考え方だと思いが、一方で、ヨシの場合は工事の影響を一時的に受けるものは移植し、工事後は元に戻すという考え方は、復元で恒常的に生息環境が変化する場合(普通種)のヨシは移植の必要はないと思う。
- 指摘頂いた事項が明確になるよう事務局で検討していきたいと思う。
- 茅沼地区の旧川復元事業は、今後、環境教育に直結する大事な事業であると思うので、環境教育の現場で使用できるような資料を提供していただきたい。
- 今までに検討した膨大な資料を基に、環境教育に使えるような資料を整理していただきたい。

4. モニタリングによる検証

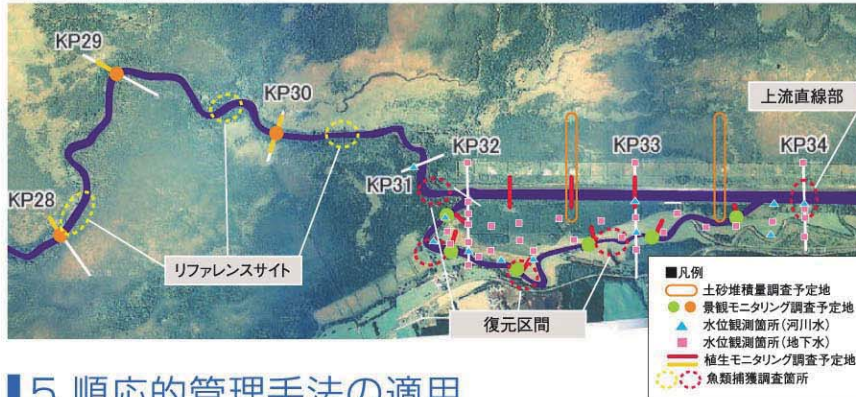
自然環境及び社会的状況に関する事前調査の実施並びに事業実施期間中及び実施後の自然再生の状況をモニタリングします。事業実施期間中及び実施後については「魚類の生息環境の復元」「湿原植生の再生」「湿原景観の復元」「湿原中心部への負荷の軽減」の各目的に対してモニタリング調査を行い、前述の予測評価結果を仮説とし、事業効果を検証します。その際は、長期的視野に立ったモニタリングを実施します。また、モニタリングの実施にあたっては、地域住民など、自然再生事業に参加しようとする方々と積極的に連携を図ります。

■調査を実施する項目について

| 期待される効果 | 指標 | 調査項目 | 目的 |
|-----------------|------|--|---|
| 1. 魚類の生息環境の復元 | 物理環境 | ・水深、水面幅 ・底質 ・流向流速分布 ・水温、濁度(平常時) ・樹冠被覆率 | 対策後の河道変化を把握するため、復元区間河道および影響が想定される上下流(リファレンスサイト、上流直線部)の河道の性状を調査する。 |
| | | 生物環境 | ・魚類の生息状況 ・底生動物 |
| 2. 湿原植生の再生 | 植生 | ・広域植生分布状況 ・群落組成調査 | 対策後の湿原植生群落の変化を把握するため、復元区間および影響が想定される上下流周辺の広域植生分布と各群落組成を調査する。 |
| 3. 湿原景観の復元 | 景観写真 | ・現場写真 | 各地点毎の景観については観測地点を設定し、河道、水際およびその周辺の現場写真による変化を把握することとする。 |
| 4. 下流域への土砂流出の軽減 | 浮遊砂量 | ・氾濫原の浮遊砂堆積量 ・水位、濁度(洪水時) | 対策前後の浮遊砂堆積状況の違いを検証するため、右岸残土撤去範囲周辺の堆積量を測定する。 |

※調査方法、調査時期等は実施計画を参照してください。

■モニタリング調査予定地位置図



5. 順応的管理手法の適用

事業前の期待される効果を事業後のモニタリングにより適正に評価し、期待される効果が現れていない場合は計画を柔軟に見直すことが重要であります。事業実施中、モニタリングにより不具合が生じた場合、状況に応じて計画の内容にフィードバックし修正が可能となるよう段階的施工・管理を含めた順応的管理手法を実施します。

このようなことが話し合われました

●委員長 ●委員 ●事務局

- モニタリングの評価項目で、魚に関しては物理環境のみが評価項目になっているが、魚の生息密度や、種組成を入れたほうがよい。また、植生に関しても、ヨシ群落の現況及び過去の面積、予測数値などが入っていた方が、モニタリングの評価と対応しやすいと思う。
- 過去に魚類調査を実施したが、直線河道の現状全てを把握することは難しく、今後の課題として残っていると思う。旧川とリファレンスサイトも同様に全てこれで評価できるということまで達していない。将来的には、モニタリングを充分行っていきたいと考えている。
- 生物分野の将来予測は難しいと思う。事前の状態を充分把握しておかないと、モニタリングの結果と比較できないことになる。データが不足しているのであれば、施工前に十分な調査が必要である。
- 事業実施前に調査を実施する予定である。この調査結果がモニタリング結果と比較できると考えている。
- 細かな魚種を挙げるとたくさんある。魚類の生息環境の評価は、その中の何種類かに限るといっていいものではないので、種組成は入れない方がよいと思う。
- 下流部は、河岸がえぐられて水草が生えづらい環境と考えられるが、仮に生育している水草があれば調査しておく必要がある。水草は魚類の採餌や隠れ場として重要である。(モニタリングの評価項目には含める必要はないのではないか)
- 当初は「イトウが帰ってくるような」という分かりやすい表現を考えていたが、必ずしもイトウが帰ってくるかは判らないこと、またイトウが帰ったことで魚類の生息環境が復元したと評価するのは難しいという意見もあった。魚類は類似度を評価していくことで良いのではないかと。
- 工事が進行する過程の中で、モニタリング結果により計画を見直すチェック機能を実施計画の中に記載する必要がある。
- モニタリング結果から効果が現れていない場合(ここでは不具合と書いてあるが)には、計画段階まで戻ることを“順応的管理手法”として実施計画に明記している。
- 旧川の合流部形状、自然環境への配慮事項の指摘、“仔魚”と“稚魚”の使い分け、植生の数値目標を追加するなど、今回頂いた意見は事務局や専門家と相談しながら実施計画を修正していく。修正した結果は委員長に一任していただきましたので、この実施計画(案)は修正も含めて承認を頂いたと考える。

■順応的管理手法



第6回 旧川復元小委員会【出席者名簿(敬称略、五十音順)】

◎小委員会委員長

●個人

神田 房行◎
〔北海道教育大学 副学長
(釧路校担当)〕
木村 勲
針生 勤
〔釧路市博物館 館長補佐〕

●団体

釧路自然保護協会〔会長/高山 末吉〕
釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会
〔幹事/杉山 伸一〕
釧路水産用水汚濁防止対策協議会
〔事務局長/山田 英世〕
さっぽろ自然調査館〔代表/渡辺 修〕
下久呂地区農業用排水維持管理組合
〔組合長/八木沢 栄蔵〕

●オブザーバー

社団法人 十勝釧路管内さけます増殖事業協会
〔会長/小嶋 孝〕

●関係行政機関

国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部
〔治水課長/大串 弘哉〕
環境省 東北道地区自然保護事務所
〔施設科長/中野 圭一〕
標茶町 〔建設課長補佐/星 光彦〕

資料の公開方法

委員会で使用した資料および議事要旨は、釧路湿原自然再生協議会ホームページにて公開しています。

<http://www.kushiro-wetland.jp/>

ご意見募集

釧路湿原自然再生協議会運営事務局では皆様のご意見を募集しています。
電話・FAX・Eメールにて事務局まで御連絡ください。

釧路湿原自然再生協議会
運営事務局

TEL(0154)23-1353

FAX(0154)24-6839

[E-mail] info@kushiro-wetland.jp