

平成28年10月19日（水）「第19回 旧川復元小委員会」が開催されました。

■開催概要

「第19回 旧川復元小委員会」が平成28年10月19日（水）に、釧路地方合同庁舎7階共用第5会議室で開催されました。

小委員会には、21名（個人8名、9団体9名、関係行政機関4機関4名）が出席しました。一般の方々も傍聴されました。

会議の冒頭、第18回旧川復元小委員会の発言概要と今後の検討方針について事務局から説明を行いました。

その後、神田委員長の進行のもと、「ヌマオロ地区における調査検討結果」・「ヌマオロ地区旧川復元実施計画（案）」について、事務局からの報告とそれぞれに対する意見交換が行われました。



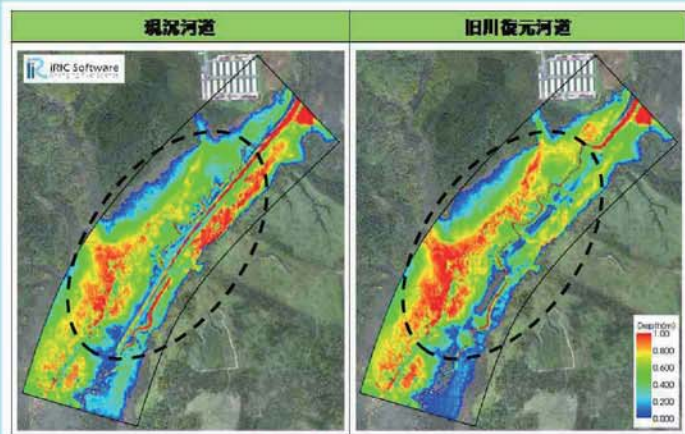
▲第19回 旧川復元小委員会（平成28年10月19日）

1 ヌマオロ地区における調査検討結果について

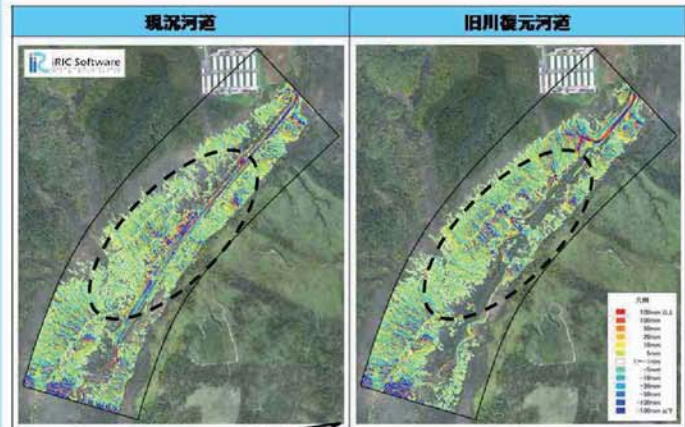
事務局からヌマオロ地区における調査検討結果についての説明が行われました。

湿原中心部への土砂流出の軽減について

現況河道及び旧川復元河道における氾濫形態及び土砂の堆積状況を、河川シミュレーションソフト「iRIC」を用いて予測しました。

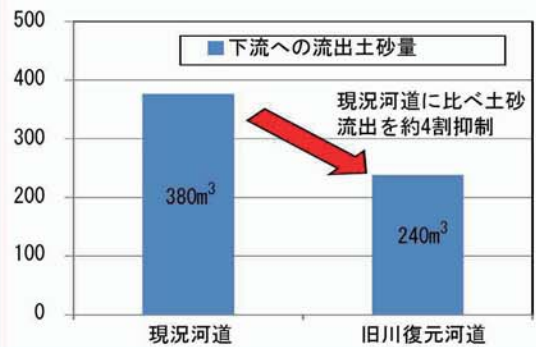


10時間後：出水ピーク時では、現況河道と旧川復元河道で浸水深に違いはあるが、氾濫面積に大きな差は見られない。



10時間後：現況河道より旧川復元河道のほうが広範囲で砂を堆積し、下流への土砂流出を抑制している。

●土砂抑制状況



（平成25年9月出水（ピーク流量 96.2m³/s）の場合）

- ・旧川復元に伴う湿原中心部への土砂流出軽減効果を5ケースの流量規模で予測した。
- ・その結果、期待される土砂流出軽減効果は約4割以上となり、自然再生の目標のひとつとしている「湿原中心部への土砂流出などの負荷の軽減」が期待できる結果となった。

対象ハイドロ	旧川復元前 通過土砂量 (m³)	旧川復元後 通過土砂量 (m³)	軽減割合 (%)	備考
ピーク流量 Q=21.2m³/s	40	10	75%	平均年最大流量の1/2流量
ピーク流量 Q=42.4m³/s	170	90	47%	平均年最大流量
ピーク流量 Q=58.0m³/s	180	90	50%	①と③の中間流量程度
ピーク流量 Q=69.3m³/s	200	90	55%	既往最大規模と平均年最大流量の中間流量
ピーク流量 Q=96.2m³/s	380	240	37%	平成25年9月出水（既往最大規模）

## 湿原中心部への土砂軽減効果の予測結果について

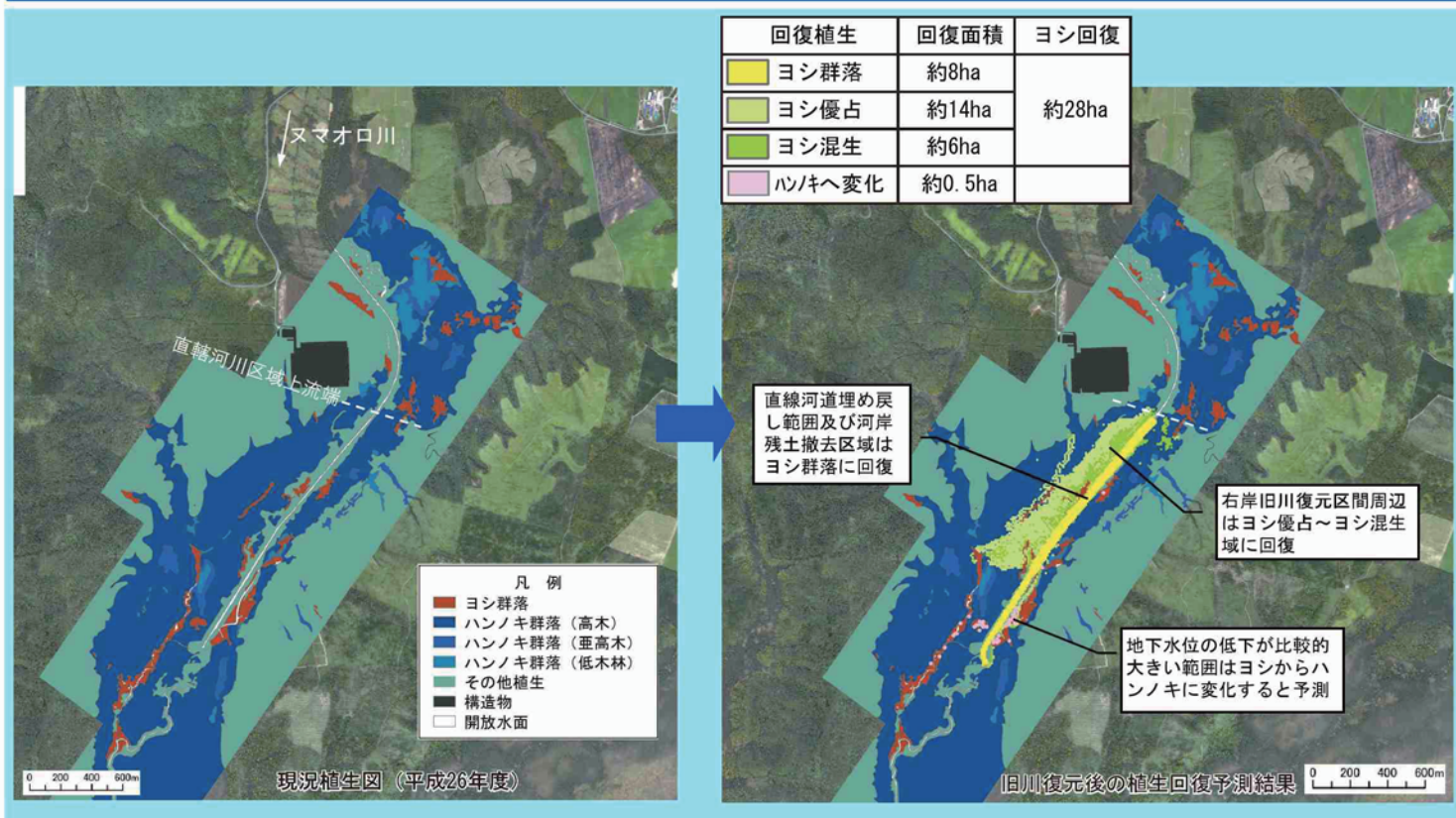
このようなことが議論されました。

●委員長 ●委員 ●事務局

- 蛇行復元により、蛇行のところで土砂がトラップされるようになるので、下流の土砂堆積量は少なくなる。
- 旧川復元区間より下流では蛇行を戻した後にどのような効果があるかモニタリングでチェックすると記載して頂ければと思う。
- 今年の台風ではヌマオロ川はどうだったのか。上流部では何センチ水位が上がっていたか。
- 今沼幌橋で観測しているデータでは、8月21日に速報値で流量81.89m<sup>3</sup>/sであった。H25年9月出水が既往最大で、H25年9月出水より大きい値ではなかったことを確認している。
- 概略ではあるが、ピークの時で通常時と比べると水位にして2mくらい上がった。
- 「直線部分を蛇行させることによって、旧川復元区間上流の水位が上がるのではないか」だと思うが、その点については前回、前々回の小委員会の中で、旧川復元区間の周りで水が溢れるため、上流側は水位が上がらないと報告している。計算上で確かめており、今回の出水で現地と計算を照らし合わせて、その計算が正しいか確認させて頂くが、今までの検討経緯で、上流の水位が上がり迷惑を掛けることはないと判断している。
- 治水に対しては別に対策が必要であると思う。
- 下流側で起きている現象として直線区間から蛇行区間へ流れた場合、下流側から土砂が溜まるという事と同じ事が新たな上流の接続点でも起きると思う。
- 旧川復元区間を一種の緩衝帯としての機能を期待している。旧川復元によって湿原内部への土砂の堆積や植生の変化を制御できるのではないか、そういうプロジェクトなのではないかと理解している。
- 直線化したところを蛇行化することによって、上流で土砂が溜まり、水位が上がるのではないかという事については検討して上流には影響ないと考えている。どこに土砂が溜まるかは、資料の図でわかるが、現状だと下流寄りには多く堆積し、上流寄りにはそれほど堆積してないが、蛇行化させると、上流から下流までまんべんなく溜まるのが分かる。このことは、今までの委員会の中で説明させて頂いている。
- 現況河道では上流に影響が出る可能性があるが、蛇行化することによって河床が1m以上下がる。また、(洪水時は右岸側に氾濫して)大きな河川のように流れるようになるため、蛇行化することで水位は下がる。このため水位が上流まで上がることはないと考えられる。

## 旧川復元による湿原植生の再生について

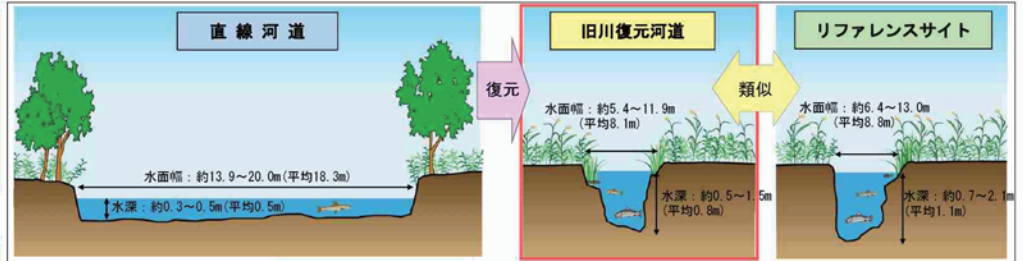
- 旧川復元により地下水位が地表面に近くなり、かつ、冠水日数が10日程度以上となる区域のうち、  
⇒直線河道埋め戻し範囲と河岸残土撤去により樹木伐採される区域はヨシ群落に回復：約8ha増  
⇒現況でハンノキ林等となっている区域はヨシ類が優占する湿原に回復：約14ha増
- 旧川復元により地下水位が地表面近くになるか、あるいは、冠水日数が10日程度以上となる区域は、  
⇒ヨシ類が混生する湿原に回復：約6ha増
- 合計で28haの湿原植生の回復が期待され、自然再生の目標のひとつとしている「氾濫原の再生による湿原植生の再生」が期待できる結果となった。



- 植生の変化予測について、ハンノキ林からヨシ群落に変わるタイムスパンはどう考えているのか。
- ハンノキ林が更新されないのを待つのみであるので、少なくとも数年という単位ではなく、10年20年という単位となり、それを越えるスパンになると考えている。

## 旧川復元による魚類生息環境の回復予測について

- ・旧川復元により、現河道の直線的な流れから蛇行した流れに変わる。
- ・河道の形状も現河道の川幅が広く浅い様な形状から、リファレンスサイト※1のような川幅が狭く深い多様な形状に近づいた。



「ヌマオロ川本来の魚類などの生息環境の復元」が期待できる結果となった。

- ※1 リファレンスサイトとは、旧川復元区間の直下流部（直線河道下流端から500m～2000m下流）の人工的な改変の影響をほとんど受けていない区間であり、旧川復元区間のあるべき姿を有すると思われる区間である
- ※2 各物理環境は、直線河道・リファレンスサイトは平水流量程度の状況での実測値、復元後は平水流量での不等流計算による予測値
- ※3 表中の（）内の数値は、平均値

	直線河道 現況	旧川復元河道 予測	リファレンスサイト 現況	期待される効果
水深(m)	約0.3~0.5m(0.5m) 一様に浅い	約0.5~1.5m(0.8m) 深く多様	約0.7~2.1m(1.1m) 深く多様	現河道は水深一様に浅いが、旧川復元後の河道はリファレンスサイトの様な深く多様な水深に変わる。
流速(m/s)	約0.4~0.5m/s(0.5m/s) ほぼ一定	約0.2~0.7m/s(0.4m/s) 多様	約0.3~0.9m/s(0.6m/s) 多様	現河道は一様な流速であるが、旧川復元後はリファレンスサイトの様な緩急がある多様な流れになる。
水面幅(m)	約13.9~20.0m(18.3m) 広い	約5.4~11.9m(8.1m) 狭い	約6.4~13.0m(8.8m) 狭い	現河道は水面幅が広いが、旧川復元後はリファレンスサイトに狭くなる。
平面形状	直線	蛇行	蛇行	旧川復元後は、蛇行が復元する。
河岸植生	ヤナギ林	ヤチダモ・ハルニレ林 ヨシ群落 ハンノキ林	ヤナギ林 ヨシ群落 ハンノキ林	河岸の植生は、現河道のヤナギ林から旧川復元後はヨシ等の草本など、湿地の植物に変化するところが増える。

## 旧川復元による湿原景観の回復について

- ・旧川復元後の河道の水面幅や水深などの河道形状は、リファレンスサイトと同様の河道形状に変化する。
- ・旧川復元後の河道の全体的な景観はリファレンスサイトに近く予測となる。

リファレンスサイトと同様の景観が復元されることが期待されることから、自然再生の目標のひとつとしている「湿原景観の復元」が期待できる結果となった。



※平水流量流下時を想定して作成

## モニタリングによる効果の評価について

- ・旧川復元後の環境変化についてモニタリング調査を行い、効果予測の検証や、目標に対する達成状況を評価する。

表 モニタリング調査項目

期待される効果 (目標)	評価のための調査	調査項目
湿原中心部への土砂流出の軽減	湿原中心部への土砂流出量調査	浮遊砂量調査 濁度計測、流量観測 航空レーザー測量
湿原植生の再生	水環境調査	地下水位、冠水頻度
	植生調査	植生図作成(空中写真撮影含む) 群落組成調査
魚類の生息環境の復元	水域調査 (河道物理環境調査)	水深、流速、水面幅 河床地形(河川縦横断) 底質・淵の数 水際の状況(植生・沈木)
	魚類調査 底生動物(カワシジギイ類)調査	魚類等の生息状況 (種名・体長・個体数)
湿原景観の復元	景観調査	定点撮影(水面幅、河道形状など)

- カワシジギイについて、この区間での現在の個体数を把握しているのか。
- このヌマオロ地区については、調査・検討していくという段階である。まだ短い期間の間にしか確認していないので、長期的には押さえていない。
- ウチダザリガニの駆除を行っているが、今回の8月の大雨後の9月に調査を行ったところ、ザリガニがいなくなった場所が結構あった。蛇行化による影響なのか、大雨による影響なのかを把握するため、モニタリングは大雨の後にも調査を行った方が良い。また、植生の調査について、湿原ではシカの食害が増えている。植生調査の際にシカの影響なのか、何の影響なのか分からなくなる可能性もあるので、シカが入らないよう柵を設けるなどの配慮をした方が良い。
- 土砂のモニタリング計画について、沼幌橋でも流量を測るのか。蛇行復元区間では水位を観測すると書かれている。流量観測と記載されているが、流量観測は難しいので、観測するのは水位ではないのか。
- ご指摘の通り観測するのは水位である。浮遊砂量を計算するとき、水位から流量に換算しなければならぬので、「流量」という書き方をしている。

# 旧川復元による希少動植物への配慮について

## 保全すべき種の選定条件

- 貴重な植物
  - ・法令や条例で指定されている種
  - ・環境省レッドリストの絶滅危惧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機、危惧種に指定されている種
- 釧路湿原と関係の深い種（ヨシ群落など）
- 施工により直接的に影響を受ける魚類および底生動物

## 保全すべき種の選定結果

- 貴重な植物（1種）
  - ・エゾハリスゲ（既往調査で確認された種のうち、選定基準に当てはまる植物）
- 釧路湿原と関係の深い種（ヨシ群落など）
  - ・施工箇所（旧川掘削・工事用道路）付近に生育するヨシ群落
- 施工により直接的に影響を受ける魚類および底生動物
  - ・旧川掘削箇所および直線河道埋め戻し箇所の施工範囲に生息する魚類・底生動物
  - ・すべての種が施工により直接的に影響を受ける可能性があり、すべて保全すべき種に選定し、施工前にできるだけ移動する（旧川は掘削前、直線河道は埋め戻し前に実施する）。

## 移植・移動先の選定

- ・施工に伴う人為改変を受ける可能性が極めて小さい場所であること。
- ・保全すべき種の本来の生息環境に類似し、同種が分布していること。
- ・保全すべき種の移植・移動により、既存の湿原植生や魚類等の生育、生息環境に影響を与えないこと。

- 五十石で貴重植物を移動させて、枯れさせてしまっている。本当に移動しなければならないか、その部分を保護できないかなど、枯らさない様に考えた方が良い。その辺りをどう考えているか。
- 仰る通り、移植を何回もやったが、なかなかうまくいかない。植物では対象種が、エゾハリスゲ1種で、道のレッドリストに指定されていなく、周りに沢山あるので、どうしても移植しなければ絶滅するというものではない。失敗する可能性もあるが、移植してみても定着するのであればそれで良いと思う。経験上、数年たてば消えてしまう可能性が高いと思うが。魚類については、居たもの全部を対象とするという扱いなので、ここで移植をどうしても成功させなければならないというものは無いと考えている。

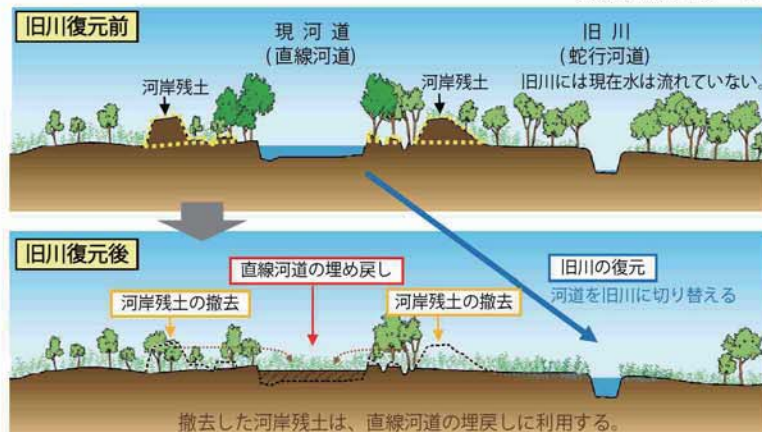
## 2 ヌマオロ地区旧川復元実施計画（案）について

事務局からヌマオロ地区旧川復元実施計画（案）についての説明が行われました。

実施手法のイメージ



ヌマオロ地区旧川復元事業の課題・目標・実施手法



※実施計画（案）については次回の小委員会でも引き続き協議することとしました。

## 第19回旧川復元小委員会 [出席者名簿 (敬省略、五十音順)]

### 個人 [8名]

- 神田 房行 [北方環境研究所所長 (元北海道教育大学副学長)]
- 櫻井 一隆
- 清水 康行 [北海道大学大学院 工学研究院 教授]
- 新庄 久志 [釧路国際ウェットランドセンター技術委員長 (環境ファシリテーター)]
- 杉澤 拓男
- 杉山 伸一 [環境カウンセラー (市民部門)]
- 早川 博 [北見工業大学 社会環境工学科 教授]
- 針生 勤 [一般財団法人 釧路市民文化振興局 生涯学習推進アドバイザー]

### 団体 [9団体/9名]

- 釧路国際ウェットランドセンター [参事 吉田 理人]
- 釧路自然保護協会 [会長 神田 房行]
- 釧路湿原国立公園ボランティアレンジャーの会 [芳賀 孝朋]
- 釧路湿原国立公園連絡協議会 [事務局長 吉田 理人]
- 公益財団法人 北海道環境財団 [安田 智子]
- 国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所 寒地河川チーム [首席研究員 矢部 浩規]
- 国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所 水環境保全チーム [総括主任研究員 谷瀬 敦]
- 標茶西地区農地・水保全隊 [隊長 佐久間 三男]
- 特定非営利活動法人タンチョウ保護研究グループ [井上 雅子]

### 関係行政機関 [4機関/4名]

- 国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部 [次長 岡田 務]
- 環境省 釧路自然環境事務所 釧路湿原自然保護官事務所 [自然保護官 寺内 聡]
- 釧路市 [市民環境部次長 吉田 理人]
- 標茶町 [建設課長 狩野 克則]

### 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.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/kushiro\\_wetland/index.html](http://www.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/kushiro_wetland/index.html)



### 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にて事務局までご連絡ください。

## 釧路湿原自然再生協議会 運営事務局

TEL (0154) 23-1353  
FAX (0154) 24-6839