

# 1. 水辺林、土砂調整地による土砂流入の防止

## 提言

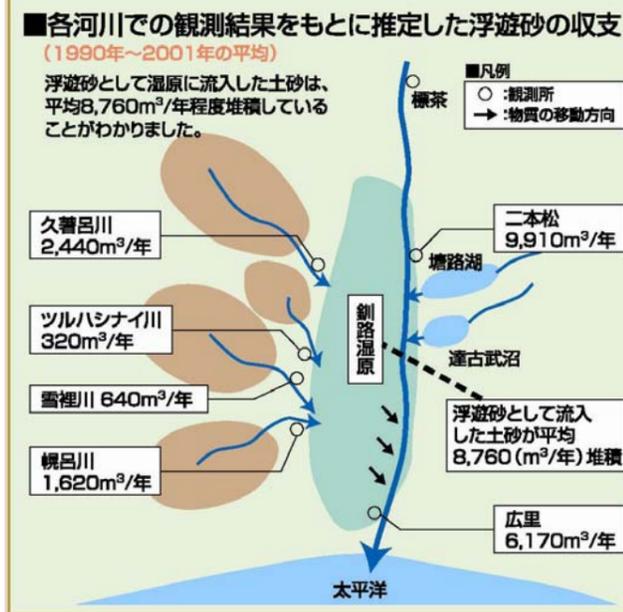
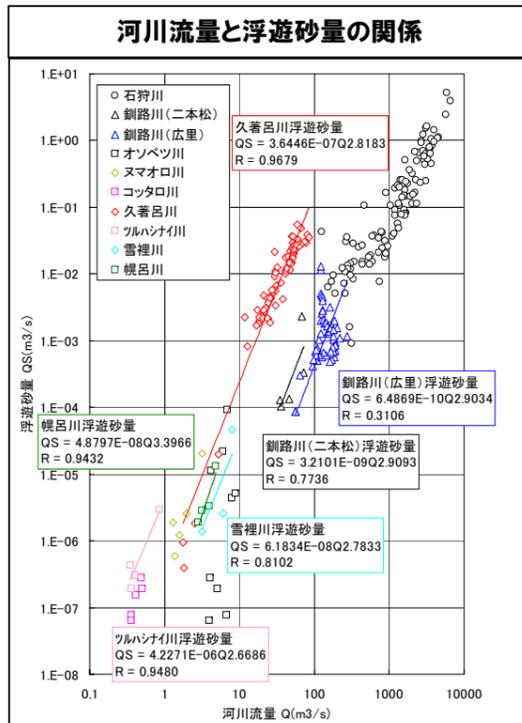
土砂流入防止対策として、河川沿いに連続した水辺林をつくり、湿原流入部に土砂調整地をつくる必要がある。設置にあたっては、水質浄化の機能やビオトープ及びそのネットワークとしての機能を持つよう配慮すべきである。

## 具体的施策

- **水辺林、緩衝帯による土砂流入防止対策**
  - ・ 河川沿いの幅 20m の連続した水辺林（細粒土砂）
- **土砂調整地による土砂流入防止対策**
  - ・ 湿原流入部の土砂調整地（細粒土砂） 用排水路出口の土砂調整地（細粒土砂）
  - ・ 河川沿いの土砂調整地（粗粒土砂）
- **河道の安定化対策**
  - ・ 河岸侵食、河床低下防止対策（粗粒土砂、細粒土砂）

## これまでの調査、検討結果

### ○ 釧路湿原の土砂収支に関する検討（第 6 回 土砂流入小委員会 資料）



#### 【検討結果】

- ・ 久著呂川では、流域単位面積当たりの浮遊砂量が他の河川よりも多い。
- ・ 浮遊砂として湿原に流入した土砂は、平均 8,760 (m³/年)程度堆積している結果となった。

釧路湿原における浮遊砂の収支をマクロ的に把握するため、既往の浮遊砂観測結果及び流量データから流量－浮遊砂量の関係式を求め、釧路湿原に流入する1年当りの浮遊砂量を推定した。

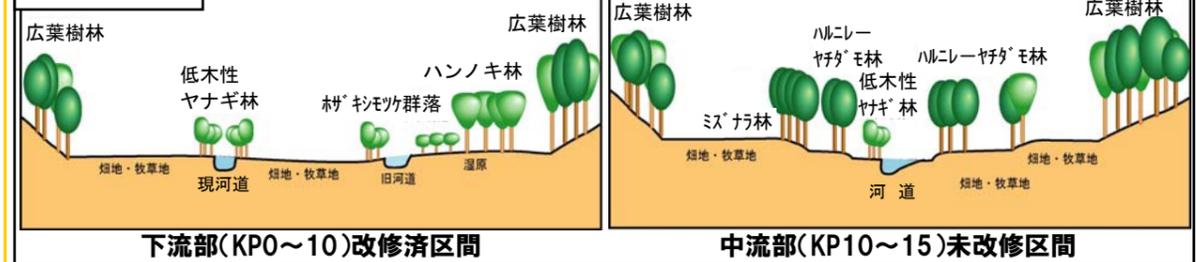
## これまでの調査、検討結果

### ○ 水辺林・緩衝帯 (第 5 回 土砂流入小委員会 資料)

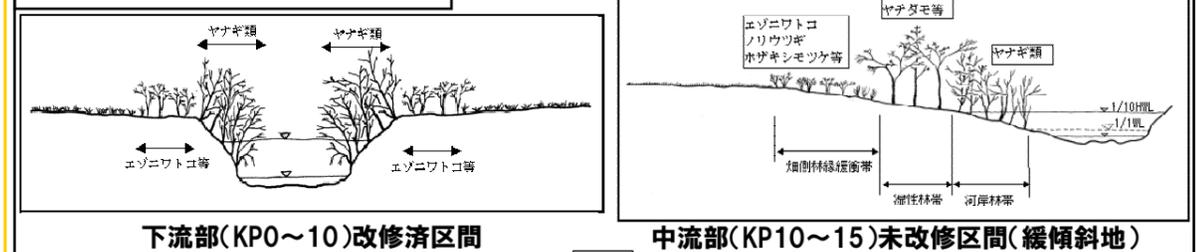
#### 検討概要

水辺林の現況を把握し、水辺林・緩衝帯の復元プランを検討するとともに、水辺林を整備することによる細粒土砂の削減効果を概略検討した。

#### 水辺林の現況



#### 水辺林・緩衝帯復元プラン概略検討



#### 細粒土砂の削減効果

文献によると、幅 20m の水辺林・緩衝帯を流下することにより細粒土砂がろ過されることが分かった。

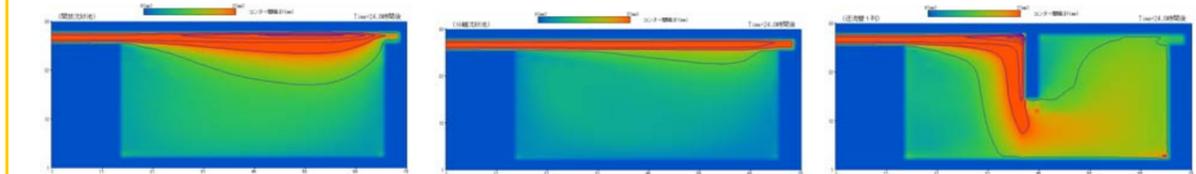
### ○ 排水路合流部の沈砂池 (第 5 回 土砂流入小委員会 資料)

#### 検討概要

モデル的な沈砂池を設定し、2次元汎濫計算による細粒土砂捕捉量を推定し、適切と考えられる沈砂池の形状・規模について検討した。

#### 検討した施設の概要

- ・ 排水路に直接つながった形状の沈砂池
- ・ 排水路との間に分離壁を設けた沈砂池
- ・ 中央部に流れの迂回を促す堤を設けた沈砂池



#### 堆砂効果

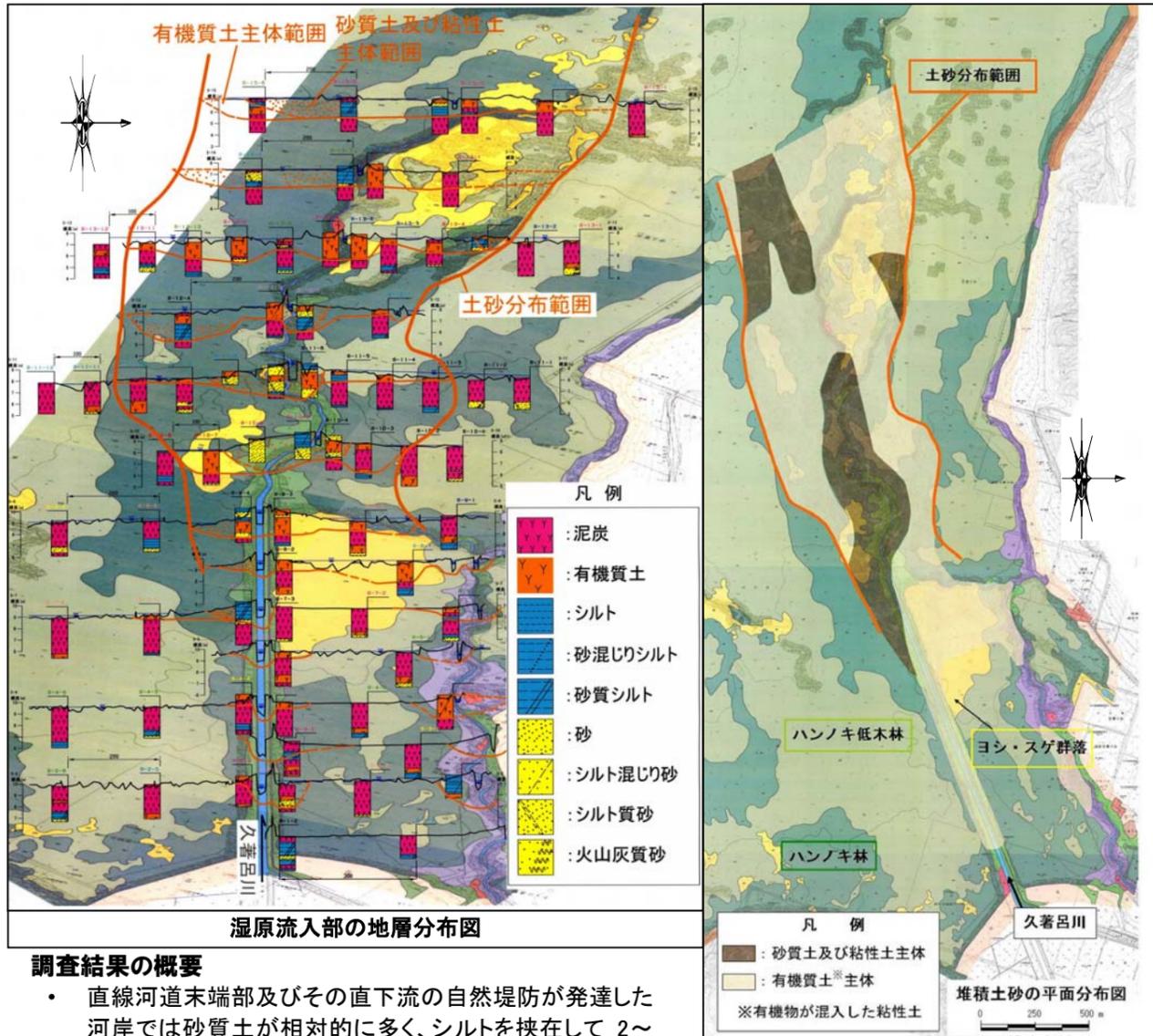
流量、沈砂池流入負荷等の条件が同じ場合、効果量(池内堆砂量)は沈砂池面積にほぼ正比例することが分かった。

#### 沈砂池形状

流れを迂回させる形状が最も効果的であることが分かった。

これまでの調査、検討結果

○ 久著呂川湿原流入部の現況について (第6回 土砂流入小委員会 資料)



調査結果の概要

- 直線河道末端部及びその直下流の自然堤防が発達した河岸では砂質土が相対的に多く、シルトを挟在して2~3m程度堆積していた。
- 河岸部以外の範囲では、表層部に有機質土、その下位に泥炭が分布するという層序の場所が多かった。
- 堆積土砂は、河道から離れるにしたがって堆積厚が減少する傾向であった。
- ただし、KP-0.9より下流の蛇行河道左岸側では、現河道から200m以上離れた地点においても河岸部と同程度の土砂の堆積(厚さ1m以上)が見られる場所があった。

土砂分布と植生の関係

- 表層に砂質土及び粘性土が1.5m程度以上堆積する範囲では、樹齢の大きなものが多かった。
- 土砂が比較的多く堆積する範囲では、群落高の高い林分が多く、ハンノキの胸高直径も大きなものがあった。

これまでの調査、検討結果

○ 河川沿いの土砂調整地 (第4回 土砂流入小委員会 資料)

検討概要

3箇所の土砂調整地を段階的に整備する方針のもとに計画を検討した。



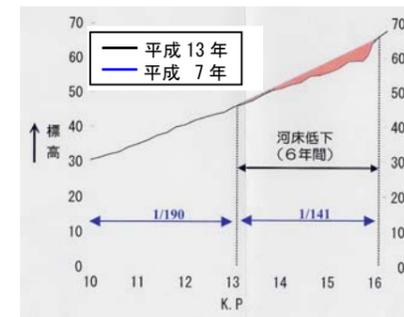
河床変動計算



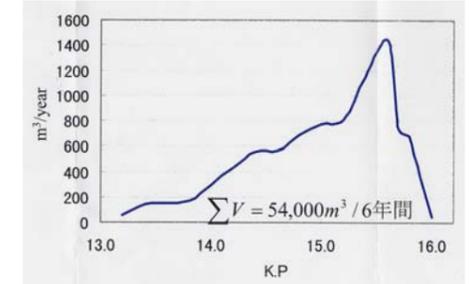
効果量の推定

河床勾配が変化する地点を3箇所拡幅することにより、数値目標を達成できる結果となった。

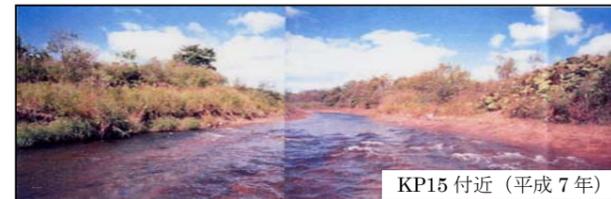
○ 河道の安定化対策について (第5回 土砂流入小委員会 資料)



河床低下区間縦断面図



河床侵食による推測土砂発生量



平成7年と13年の河川縦横断形状を比較し、その期間における対策箇所での河床低下量を把握するとともに、土砂発生量を推測した。

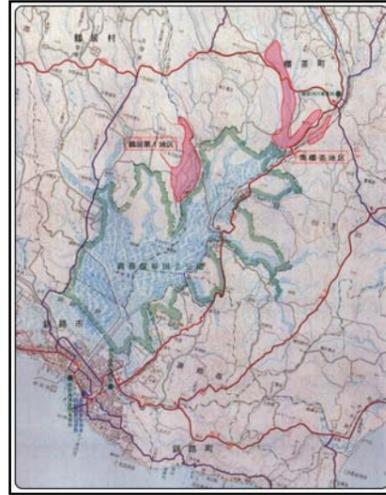
これまでの調査、検討結果

○「釧路湿原との共生を目指すクリーン農業」の展開

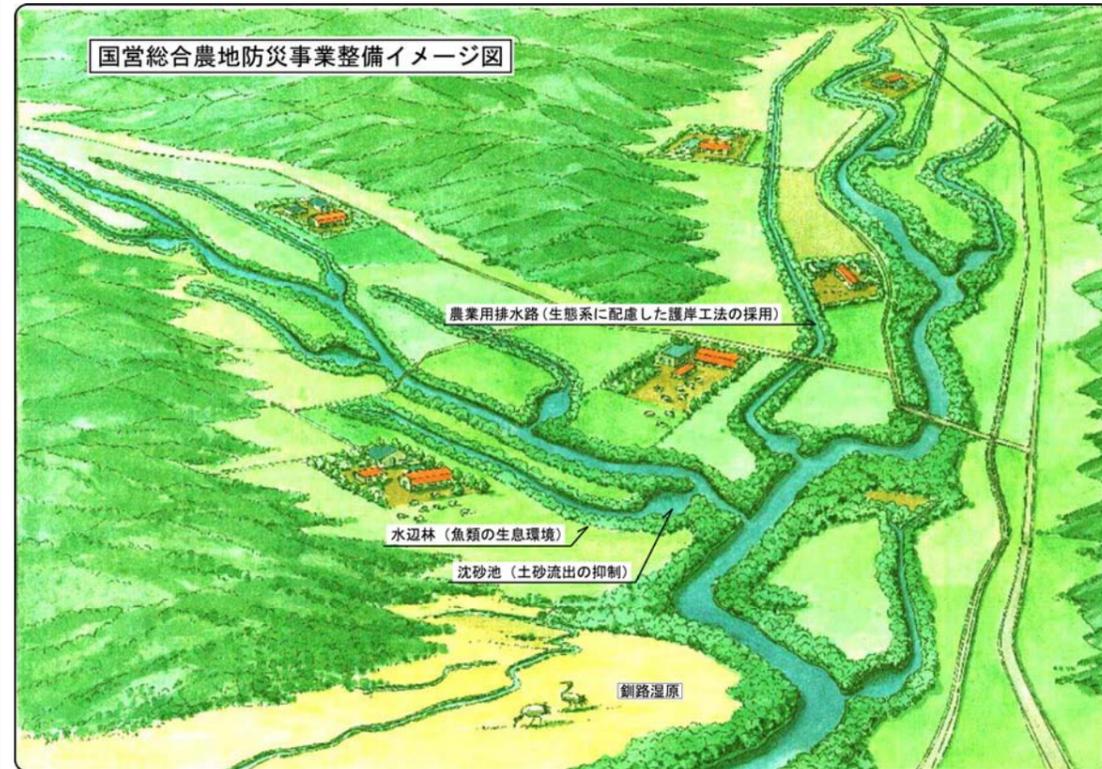
<国営総合農地防災事業 鶴居第1地区・南標茶地区>

…自然環境との調和…

○農業用排水路の沈砂池等により、下流湿原への土砂流出を抑制し、湿原と共生した農業振興を図ります。



【鶴居第1地区・南標茶地区】



これまでの調査、検討結果

○釧路湿原との共生を目指した環境保全工法

【沈砂池の設置】

釧路湿原に係る環境への配慮として、各排水路の下流部に沈砂池を設置し、下流釧路湿原への土砂流出抑制に努め、湿原環境の保全に寄与する。



沈砂池設置イメージ

【排水路護岸】

排水路の護岸工法は、地域に生息している希少な魚類であるエゾトミヨなどの生息環境(生態系)に配慮し、籠マット護岸とする。

また、法面覆い工として天然素材である植物繊維ネットにより法面部の土砂流出の抑制を図る。

在来する種の活着がよく、1~2年後の植生回復が可能



希少種であるエゾトミヨ



植物繊維ネットイメージ

籠マット護岸により魚類の生息環境に配慮



排水路イメージ

【汚濁防止施設の設置】

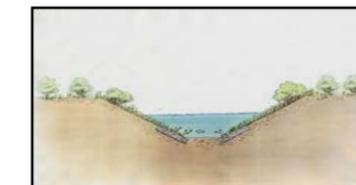
工事中は汚濁防止施設(砂利等によるろ過施設)を設け、濁水の処理を行い、湿原への土砂流出の抑制を図っている。



汚濁防止施設イメージ

【水辺林の設置(計画)】

今後、地域の住民と連携して、周辺植生等を考慮しながら排水路沿いに水辺林の設置を計画している。



水辺林イメージ

平成15年度実施(検討)内容

○ 水辺林・緩衝帯

- ・ 流域特性及び河道特性の継続調査
- ・ 周辺環境調査計画

○ 湿原流入部の土砂調整地

- ・ 堆積土砂年代測定調査(明渠排水路事業後の堆積土砂量、堆積速度の把握)
- ・ 土砂の実態に即した具体的な負荷軽減目標の設定

- ・ 現地調査結果を用いた2次元氾濫解析による氾濫・土砂堆積状況の再現計算、計算結果の検証、解析モデルの見直し
- ・ 施設の配置、規模の検討及び見直しを行った解析モデルによる沈砂効果の推定
- ・ 沈砂池的利用方法の検討(複数立案、比較検討、ピオトープ環境調査)

○ 農業排水路出口の土砂調整地

- ・ 流域特性及び河道特性の継続調査
- ・ 周辺環境調査計画

○ 河川沿いの土砂調整地

- ・ 流域特性及び河道特性の継続調査
- ・ 周辺環境調査計画

○ 河道の安定化対策

- ・ 現況流下能力の把握
- ・ 高水計画及び河道計画の検討
- ・ 実施に向けた河道安定化対策の検討