資料－４

第26回
釧路湿原自然再生協議会

令和2年9月1日

釧路湿原自然再生協議会　運営事務局

議　事　次　第

１．開　会

２．第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　１）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

３．議　事
　１）第９期（前期）協議会の収支報告
　２）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　３）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

４．その他
　・連絡事項

５．閉　会

議　事　次　第

１．開　会

２．第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　１）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

３．議　事
　１）第９期（前期）協議会の収支報告
　２）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　３）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

４．その他
　・連絡事項

５．閉　会



１）第9期 協議会構成員の公募結果報告

○公募結果

釧路湿原自然再生協議会設置要綱第5条に基づく委員の募集を令和元年10月18日から11月8日まで行いました。

この結果、新規で団体１名の応募がありました。

また、個人で２名の減となりました。

これにより、第９期（H30.11～R2.11）の構成員は、次に示すとおり総勢137名となります。

1） 第9期 協議会構成員の公募結果報告

		期間	個人	団体	ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	関係行政機関	計
第1期		(H15.11～H16.11)	45名	32団体	16団体	11機関	104名
第2期	前期	(H16.11～H17.11)	56名	36団体	14団体	11機関	117名
	後期	(H17.11～H18.11)	58名	35団体	14団体	11機関	118名
第3期	前期	(H18.11～H19.11)	59名	40団体	13団体	11機関	123名
	後期	(H19.11～H20.11)	62名	41団体	13団体	11機関	127名
第4期	前期	(H20.11～H21.11)	57名	40団体	13団体	11機関	121名
	後期	(H21.11～H22.11)	59名	41団体	13団体	11機関	124名
第5期	前期	(H22.11～H23.11)	53名	41団体	13団体	11機関	118名
	後期	(H23.11～H24.11)	54名	41団体	13団体	11機関	119名
第6期	前期	(H24.11～H25.11)	48名	37団体	13団体	10機関	108名
	後期	(H25.11～H26.11)	52名	37団体	13団体	10機関	112名
第7期	前期	(H26.11～H27.11)	52名	40団体	13団体	10機関	115名
	後期	(H27.11～H28.11)	62名	47団体	13団体	10機関	132名
第8期	前期	(H28.11～H29.11)	62名	45団体	13団体	10機関	130名
	後期	(H29.11～H30.11)	64名	47団体	13団体	10機関	134名
第9期	前期	(H30.11～H31.11)	68名	47団体	13団体	10機関	138名
	後期	(H31.11～R1.11)	66名	48団体	13団体	10機関	137名

議　事　次　第

1. 開　会

2. 第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
   1）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

3. 議　事
   1）第９期（前期）協議会の収支報告
   2）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
   3）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

4. その他
   ・連絡事項

5. 閉　会

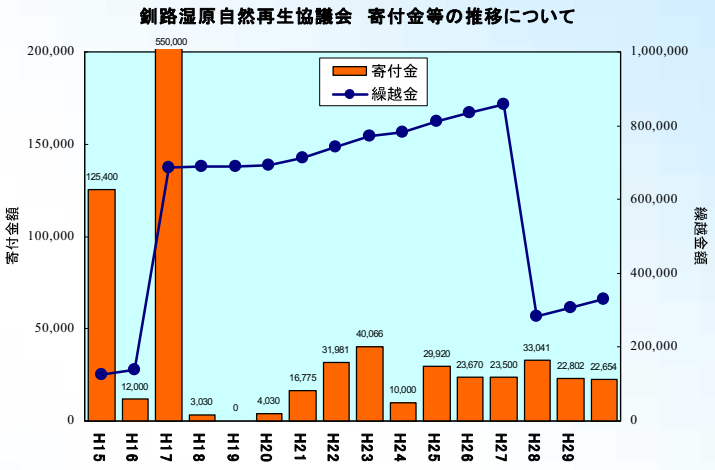
１） 第9期(前期)協議会の収支報告

科　　目	金額(円)
第８期後期からの繰越額	308, 119
１　収入の部(平成30年12月～令和元年11月)	
寄付金（釧路短期大学、咲くサクッキー）	10,000
寄付金（ミュージックサロンたじま）	12,654
預金利息（北洋銀行）	2
第９期前期収入合計	22, 656
２　支出の部(平成30年12月～令和元年11月)	
第９期前期支出合計	0
第９期前期収支	22, 656
第９期後期への繰越額	330, 775

協議会の収支の推移について

期	年度	寄付金	利息等	支出	繰越金
1	2003(H15)	125,400 ※1			125,400
2_1	2004(H16)	12,000			137,400
2_2	2005(H17)	550,000 ※2			687,400
3_1	2006(H18)	3,030			690,430
3_2	2007(H19)	0			690,430
4_1	2008(H20)	4,030 ※3			694,460
4_2	2009(H21)	16,775			711,235
5_1	2010(H22)	31,981			743,216
5_2	2011(H23)	40,066	183	11,350	772,115
6_1	2012(H24)	10,000	62		782,177
6_2	2013(H25)	29,920 ※4	192		812,289
7_1	2014(H26)	23,670	64		836,023
7_2	2015(H27)	23,500	77		859,600
8_1	2016(H28)	33,041	5	607,331	285,315
8_2	2017(H29)	22,802	2		308,119
9_1	2018(H30)	22,654	2		330,775

※1 生態学会での寄付など
※2 個人(匿名) 50万、中小企業金融公庫釧路支店さん 5万
※3 これ以降、釧路短大学生会さん
※4 これ以降、ミュージックサロンたじまさん
※H23支出は、全委員への継続意思確認等の連絡経費等
※H28支出は、活動支援金の贈呈(6団体)等



●初期に大型の寄付、現在は定期的に年2～4万程度の寄付を得ている。
●H28年度(第8期)に活動支援金として60万円を計6団体に贈呈、今期は支出なし。

議　事　次　第

１．開　会

２．第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　１）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

３．議　事
　１）第９期（前期）協議会の収支報告
　２）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　３）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

４．その他
　・連絡事項

５．閉　会



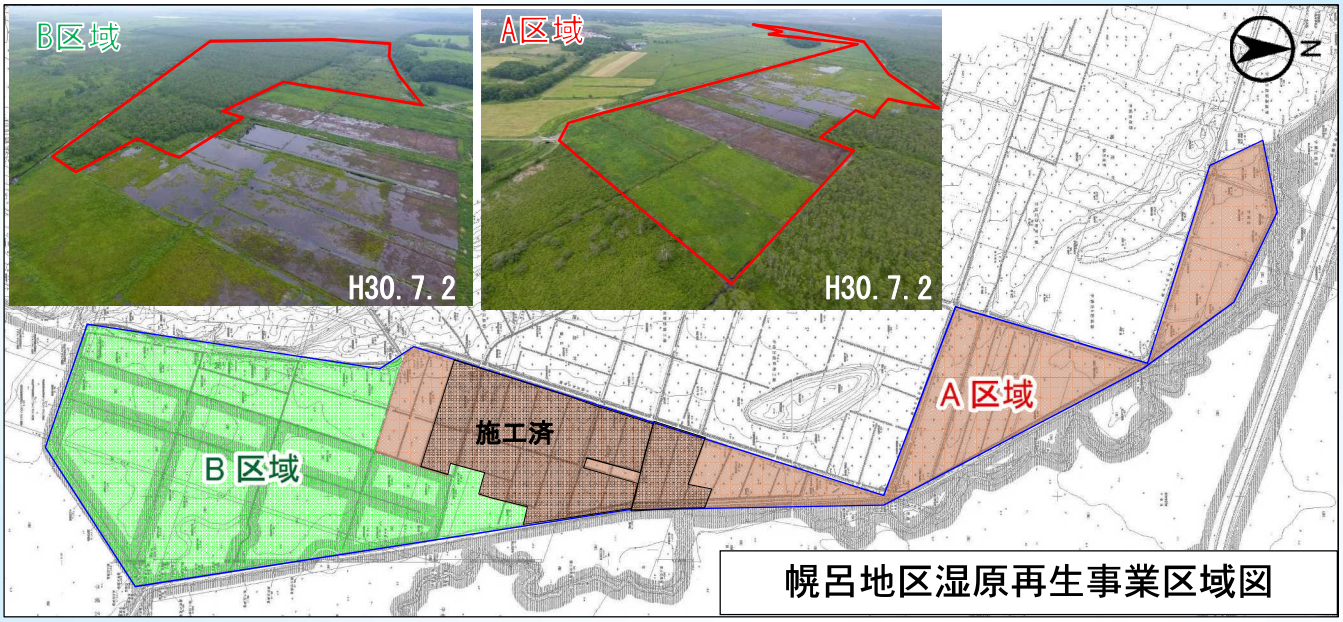
第25回協議会以降の小委員会開催報告　湿原再生

■第22回 湿原再生小委員会

【R2.1.17（金） 13:30～15:30】
釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

【議 事】
1.幌呂地区湿原再生事業について
2.達古武湖自然再生事業について
3.広里地区自然再生事業について

1. 幌呂地区湿原再生事業について

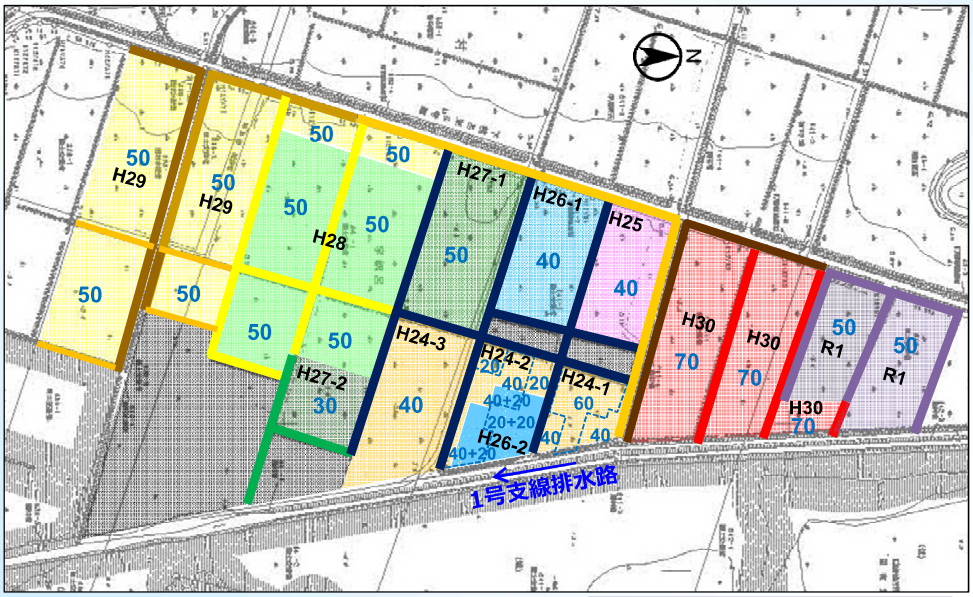


幌呂地区湿原再生事業区域図

区　域	区域別の目標	具体的手法
A区域	未利用地の再湿原化 （湿原植生の再生、湿原面積の回復、湿原景観の復元）	・未利用排水路埋め戻し ・地盤の切り下げ
B区域	ハンノキの生長抑制	・未利用排水路埋め戻し

1-1. 平成30年度工事実績

平成24年度からA区域の「未利用排水路埋め戻し」と「地盤の切り下げ」を行っており、平成30年度までに「未利用排水路埋め戻し」を約2,950m、「地盤の切り下げ」を約16ha実施している。



平成30年度実施概要
切下げ面積　A=2.6ha
切下げ深　　H=0.70m

凡　例
- H30年度排水路埋め戻し箇所
- H29年度排水路埋め戻し箇所
- H28年度排水路埋め戻し箇所
- H27年度排水路埋め戻し箇所
- H24年度排水路埋め戻し箇所
- H30年度地盤切り下げ箇所
- H29年度地盤切り下げ箇所
- H28年度地盤切り下げ箇所
- H27年度地盤切り下げ箇所
- H26年度地盤切り下げ箇所
- H25年度地盤切り下げ箇所
- H24年度地盤切り下げ箇所
- 地盤切り下げ不施工区域

青数字 切下げ深さ（cm）

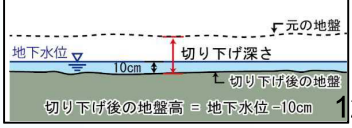
- H30年度盛土箇所
- H29年度盛土箇所
- H25年度盛土箇所
- H24年度盛土箇所

■今後の予定
・引き続き「未利用排水路埋め戻し」と「地盤の切り下げ」を行う。
・外来種群落が確認された場合は対応を検討する。

令和元年度施工箇所
・切下げ面積：約1.8ha
・切下げ深　：約0.5m

「地盤切り下げ深さ」について

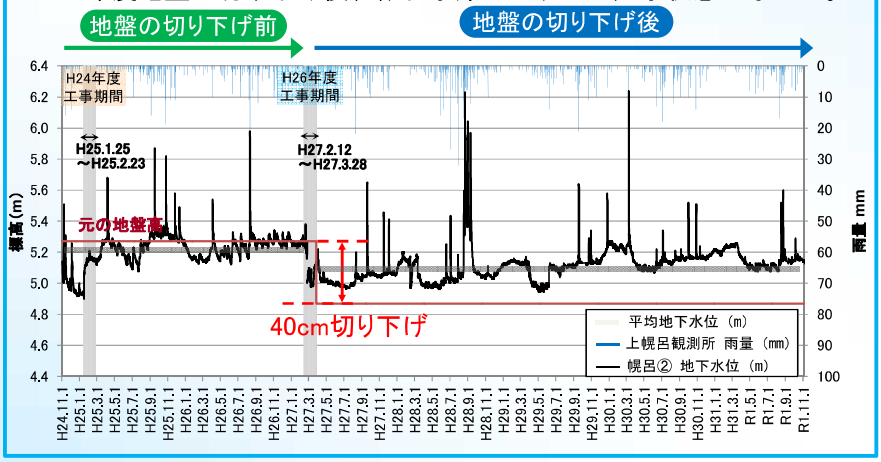
模　式　図

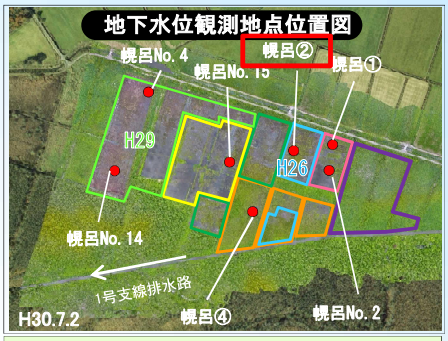


1-2.地下水位観測結果

幌呂②　（H26区画）　⇒地盤切り下げ後、目標の地盤高+10cmを概ね達成

- 切り下げ前の地下水位は概ね地盤高付近であったが、H26年度地盤の切り下げ後、概ね水深10cm以上の冠水状態となった。







水位計設置地点



水位計設置地点周辺の様子



地盤の切り下げによる植物の変化

1-3.各区画の植物調査結果

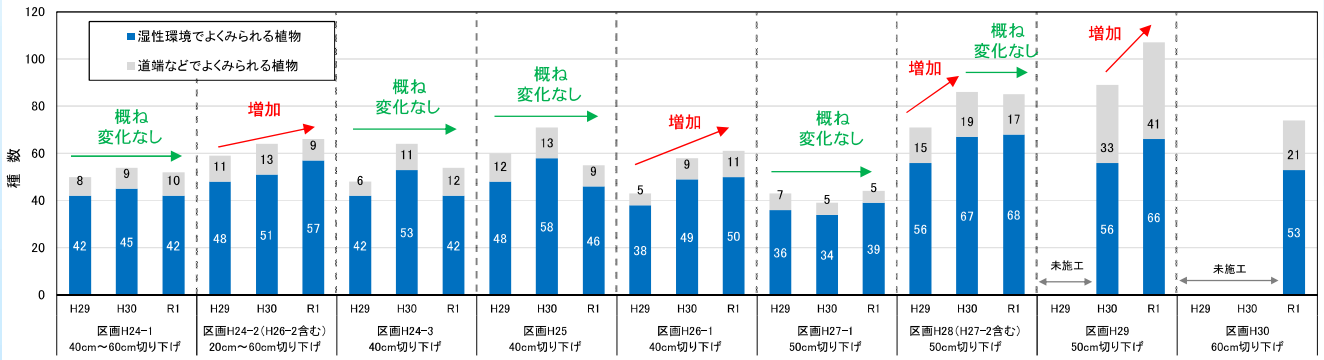
■R1年調査結果（（ ）内はH30調査での確認種数）

湿性環境でよくみられる植物：93種（90）
道端でよくみられる植物：56種（44）
} 計149種(134)

「生態系被害防止外来種リスト」掲載種
（我が国の生態系等の被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）

総合対策外来種 :全6種	緊急対策外来種：0種	（該当なし）
	重点対策外来種:2種	・オオアワダチソウ ・セイヨウタンポポ
	その他の総合対策外来種：4種	・アメリカセンダングサ ・エゾノギシギシ ・フランスギク ・ヒメジョオン
産業管理外来種：3種		・コヌカグサ ・オニウシノケグサ ・オオアワガエリ





※直近3ヵ年分のデータを表示（植物調査はH25より継続して実施）

1-4.専門家による現地調査

◆目　的

過年度に工事を実施した箇所について、植物の専門家とともに現地調査し、植生の生育状況から湿原の再生状況についてモニタリングを行う。

〇現地調査日（令和元年度）

令和元年7月16日





〇現地調査専門家

北方環境研究所　所長　神田先生（湿原再生小委員会　委員長代理）

【今後の調査について】
・地盤切り下げ後は、3年程度区画ごとの植物相調査を実施。
　それ以降は5年に１回程度、植生図と区画毎の植物相調査を行う。

・H24の区画等は植生図上ではクサヨシが優占するが、湿原植生も多い。
　当面はクサヨシが優占する面積が増加しないかモニタリングを継続。
　地下水位と比高との関係を整理することが望ましい。

1-5.地下水位と植生の関係

・事業実施前（H23時点）の植生はクサヨシやオオアワダチソウ等が優占していた。
・切り下げを行うことで、イースゲ等の湿生環境でよくみられる植生が優占している。
・H24切り下げ工区では、施工後もクサヨシが優占する状況となっている。



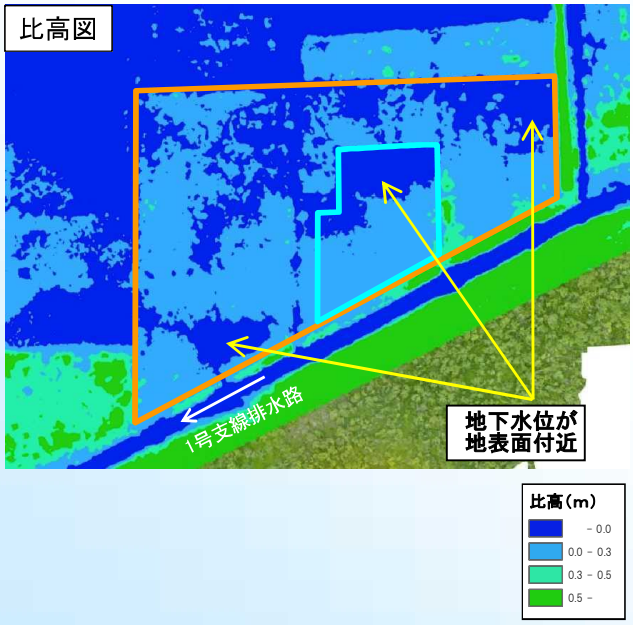


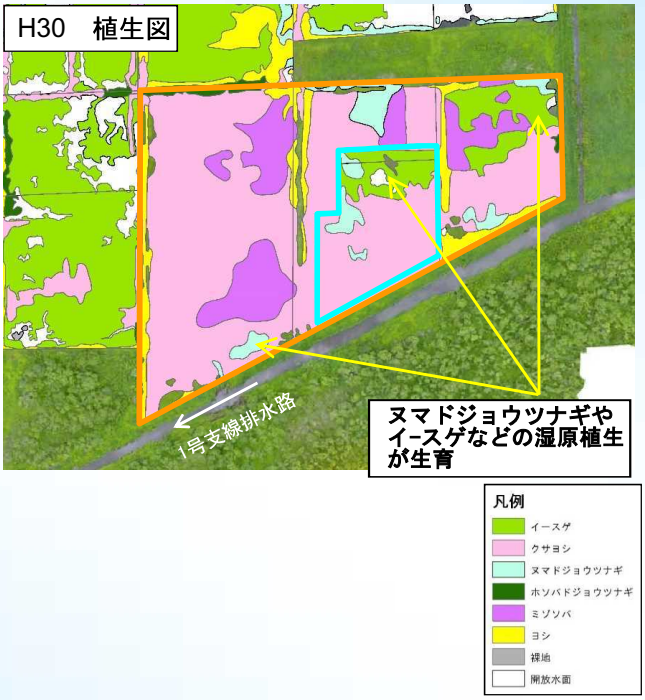
4 ヤナギ群落
5 ヒシ群落
6 ヨシ群落
7-1 ヌマドジョウツナギ群落
7-2 ホソバドジョウツナギ群落
7-3 ツルスゲ群落
7-4 ミゾソバ群落
7-5 イースゲ群落
7-6 イワノガリヤス群落
9 ホザキシモツケ群落
10-1 クサヨシ群落
10-2 エゾオオヤマハコベ―クサヨシ群落
10-3 カモガヤ―オオアワダチソウ群落
11 オオアワダチソウ群落
12 開放水面
13 裸地

クサヨシ群落の詳細区分
（事業実施前（H23）のみ）
A オオアワダチソウが多く生育
B ホザキシモツケが多く生育
C ヨシ,ホザキシモツケが多く生育

1-6.地下水位と植生の関係

・H30年度の植生図と比高図を比較すると、地下水位が地表面付近の箇所にはヌマドジョウツナギ群落、イ―スゲ群落などの湿原植生が生育している。
・地下水位との比高がそれよりも比較的大きい箇所の多くは、クサヨシが群落を形成している。





1-7. まとめ

・地盤の切り下げ箇所の地下水位は概ね地盤高付近から地盤高+10cm程度で推移しており、ほぼ目標に近い状態になっている。

・オオアワダチソウ群落だった場所が、地盤切り下げ後にホソバドジョウツナギ・ツルスゲ・ジョウロウスゲなどの湿生植物が生育する環境になった。

・地盤切り下げ後は、3年間程度区画ごとの植物相調査を実施する。
それ以降は5年に１回程度、植生図作成と区画ごとの植物相調査を行う。

・クサヨシはやや地下水位と地盤高の比高の大きいところで優占する傾向がある。

・現段階でH24の区画はクサヨシが優占するが、湿原植生も多い。
当面はクサヨシが優占する面積が増加しないかモニタリングを継続する。

1-8.地盤切り下げ後の生物利用状況

地盤切り下げ後の湿原植生回復地や開放水面では、タンチョウ、カモ類など、水辺を利用する鳥類が確認されている。



平成25年切り下げ工区でカモ類を確認

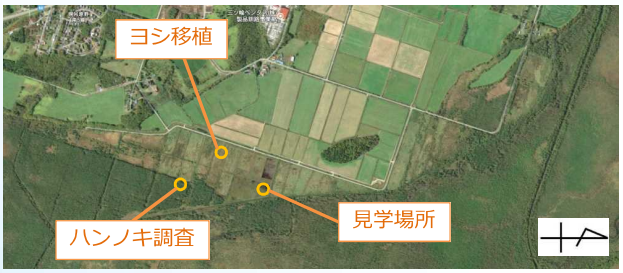


平成29年切り下げ工区でタンチョウを確認

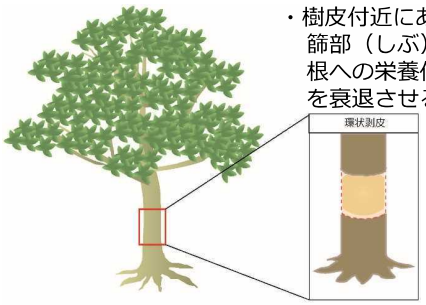
1-9.地域と連携した湿原再生の取り組み

2019「幌呂地区湿原再生」現地見学会 開催概要

■開　催 日：令和元 年 7 月 25 日（木）
■場　　所：幌呂地区湿原再生区域（鶴居村字幌呂下幌呂）
■内　　容：湿原再生現場の見学、ヨシの移植体験ほか
■参加人数：２7名



【環状剥皮（巻き枯らし）について】



・樹皮付近にある養分を根へ運ぶ篩部（しぶ）を除去することで根への栄養供給を遮断し、樹木を衰退させる。

■見学状況





植物の名前や特徴の説明を受け、湿原植生について観察しました。

■ヨシ移植・ハンノキ調査・ハンノキ環状剥皮（巻き枯らし）の体験

・ヨシなどが生育する湿原植生に戻すため，810本のヨシ苗の移植を行いました。また，ハンノキ調査，ハンノキ環状剥皮（巻き枯らし）の体験も行いました。



湿原を守るためにヨシの苗を植えようと小・中学性も参加



泥炭に穴を掘り、ヨシの苗を湿原に移植



ハンノキ環状剥皮（巻き枯らし）体験の様子

1-10.平成28年度工事の土砂置場について



H28土砂置場

所有者　鶴居村

住所　鶴居村字雪裡（はくり）

施設名　鶴居村営牧野

用途　放牧地※

※現在は放牧利用していない。

≪これまでの経緯≫

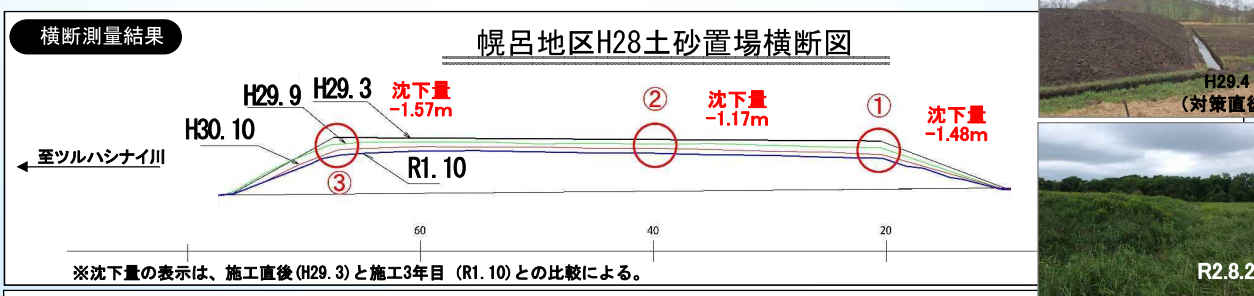
平成27年度まで土砂置場としていた箇所が使用出来なくなったため、鶴居村との協議の結果、平成28年度は未利用の放牧地を土砂置場とした。現地はツルハシナイ川より30m以上離した範囲としたが、第23回釧路湿原自然再生協議会（H29.2.28）で、置土法面から土砂が流出しツルハシナイ川に流入する可能性があるとの指摘を受けた。

このため、工事を一時中断し土砂流出対策を講じ、モニタリングを実施している。なお、これ以降置土は行っていない。

1-10.平成28年度工事の土砂置場について

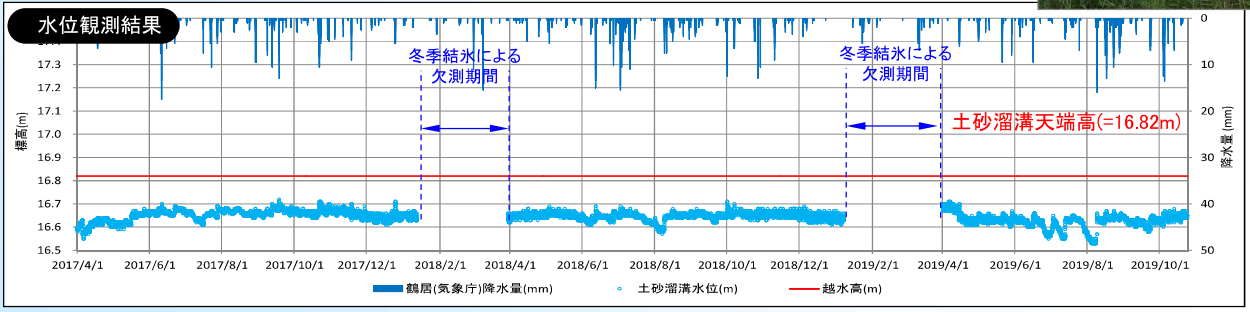
■令和元年度モニタリング項目

調査項目	時期	回数	備考
横断測量	10月24日	1回	土砂置場の置土の沈下量の確認 ⇒この結果、施工直後から端部で約1.5～1.8m、中央部で1.1～1.2mの沈下が確認された。
水位観測	昨年度より継続中	1時間毎の連続観測	土砂溜溝から水があふれていないか確認 ⇒水位が土砂溜溝の天端高を上回ることはなかった。









2. 達古武湖自然再生事業について

達古武湖のあるべき姿

1990年代に観察されたような、多様な水生植物をはじめとする多様な動植物がバランスよく生育している湖

【本事業の目標】
達古武湖に流入する栄養塩類の流入負荷と、ヒシ繁茂が水生植物の生育環境に与える圧力を低減し、達古武湖のヒシ以外の水生植物が安定的に生育できるような環境を保全・復元すること

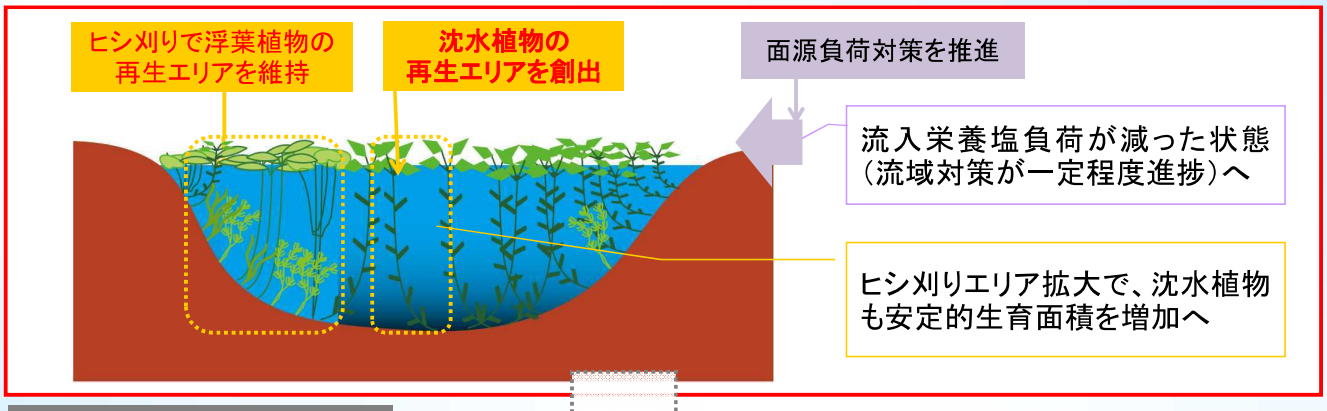
【本事業の実施期間】
2013年度（H25年度）～2022年度（R4年度）

達古武湖自然再生事業実施計画（追記版）
（**2018年度（H30年度）～2022年度（R4年度）**）

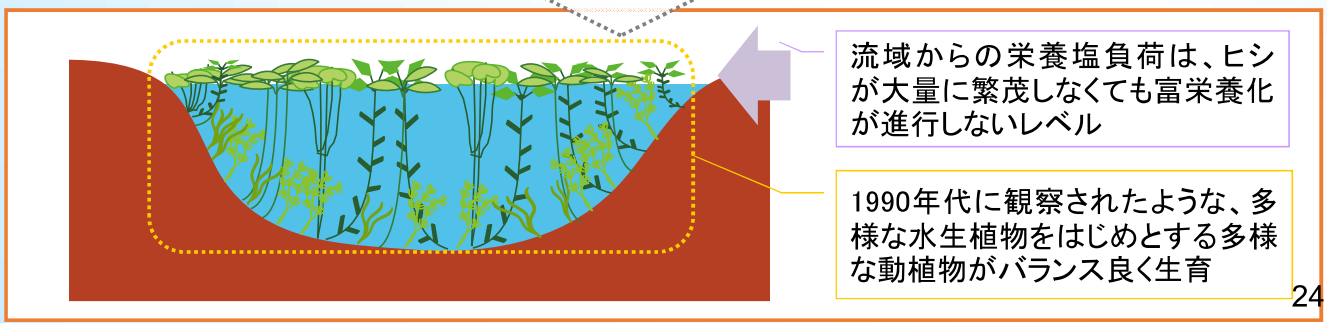
2. 達古武湖自然再生事業について

実施計画（追記版）の概要

2022年への取組



達古武湖のあるべき姿



2. 達古武湖自然再生事業について

追記版実施計画

←2019年度実施内容

				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
自然再生協議会等の動き	自然再生協議会（湿原再生小委員会等）							次期計画検討	計画協議追記		実施状況、モニタリング結果等検討		
対策	ヒシ分布域制御再生区画（ヒシ刈）			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	南部湿地からの栄養塩類流入抑制			－	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	農地などの低負荷施肥等に関する普及啓発等			栄養塩類の移動等に関する実態把握、普及啓発									
	自然林再生事業との連携、林地の底負荷施行に関する普及啓発			自然林再生事業との連携、普及啓発									
モニタリング（順応的管理）	水生植物の生育状況		湖内水生植物植生		○		○	○※追加		○		○	
	水生植物の生育環境	物理化学環境	水位(河川含)	毎年連続観測									
			水質(河川含)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			底質				○			○		○	
		ウチダザリガニ生息状況		定期的に実施									
	事業効果	ヒシ分布域制御	植生	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			水質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		流入する栄養塩類抑制	負荷量調査(河川水位・水質・流量)				○					○	
		南部湿地栄養塩類抑制	負荷量調査（南部湿地直浄水水質）	対策(施工)後にモニタリング				－	－	－	－	－	－
	その他	流入する栄養塩類抑制	底質における窒素及び炭素の安定同位体比分析								○		

2. 達古武湖自然再生事業について

2019年度実施内容

項目	
①水生植物の生育状況把握のための調査	
②浮葉植物分布域の把握（ドローンによる湖面の空撮）	
③水環境の現況と動態に関する総合的な調査	
④水生植物保全のためのヒシ分布域制御（ヒシ刈り）	継続エリア（浮葉植物再生エリア）
	新規エリア（沈水植物再生エリア）
⑤湖内底質調査及び発芽試験	
⑥地域との連携・協働（市民参加型のヒシ刈りイベントの開催）	

2. 達古武湖自然再生事業について

①水生植物の生育状況把握のための調査

- 1990年代の確認種数の約半数
- フラスコモ属（絶滅危惧Ⅰ類）、タヌキモ（準絶滅危惧種）はここ数年未確認



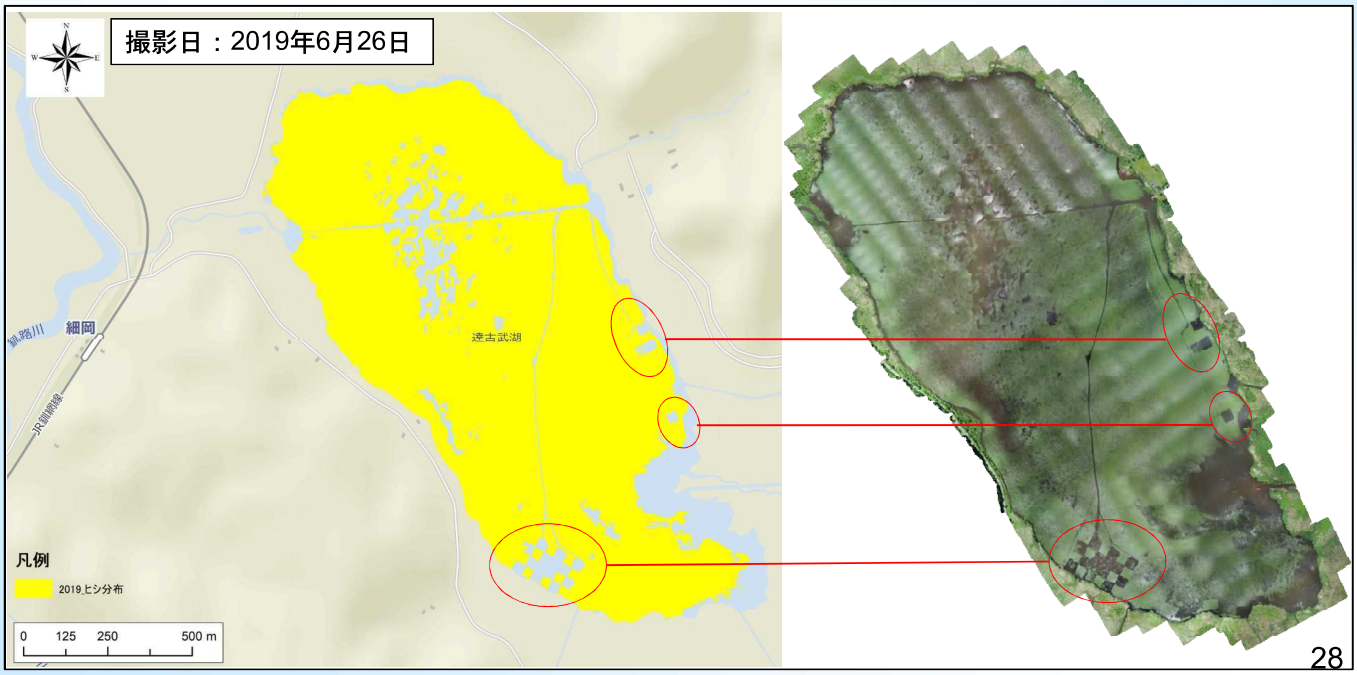
科	種	確認年		
		1991	2009	2019
ウキゴケ	イチョウウキゴケ		○	
アオミソウ	マリモ			
シャジクモ	カタシャジクモ	○		
	シャジクモ種の一種			
	フラスコモ属の一種			
スイレン	ネムロコウホネ	○	○	○
	ヒツジグサ	○	○	○
	エゾベニヒツジグサ注1		(○)	
マツモ	マツモ	○	○	○
ミゾハコベ	ミゾハコベ	○		
ヒシ	ヒシ	○	○	○
アリノトウグサ	ホザキノフサモ	○	○	○
	フサモ	○	○	○
タヌキモ	タヌキモ	○	○	
	ヒメタヌキモ		○	
オモダカ	カラフトグワイ	○		
トチカガミ	クロモ	○	○	○
	セキショウモ	○		
ヒルムシロ	エゾヤナギモ	○	○	○
	センニンモ	○	○	○
	オヒルムシロ	○	○	
	ホソバノミズヒキモ	○	○	○
	ヒロハノエビモ	○	○	
	ナガバエビモ	○		
イバラモ	イバラモ	○		
	イトイバラモ	○		
ウキクサ	キタグニコウキクサ注2	○	○	
	ヒンジモ	○		
	ウキクサ	○	○	○
ミクリ	エゾミクリ	○	○	
シダ植物以上の高等植物		23	17	11
確認種数		24	18	11

注1：ヒツジグサの変種。2004年以前の調査ではヒツジグサと区別されていないため、ヒツジグサと併せて1種として扱った。
注2：元文献では「ムラサキコウキクサ」で記載。キタグニコウキクサは新称。
注3：種名の赤線は環境省レッドリスト掲載種

2. 達古武湖自然再生事業について

②浮葉植物分布域の把握

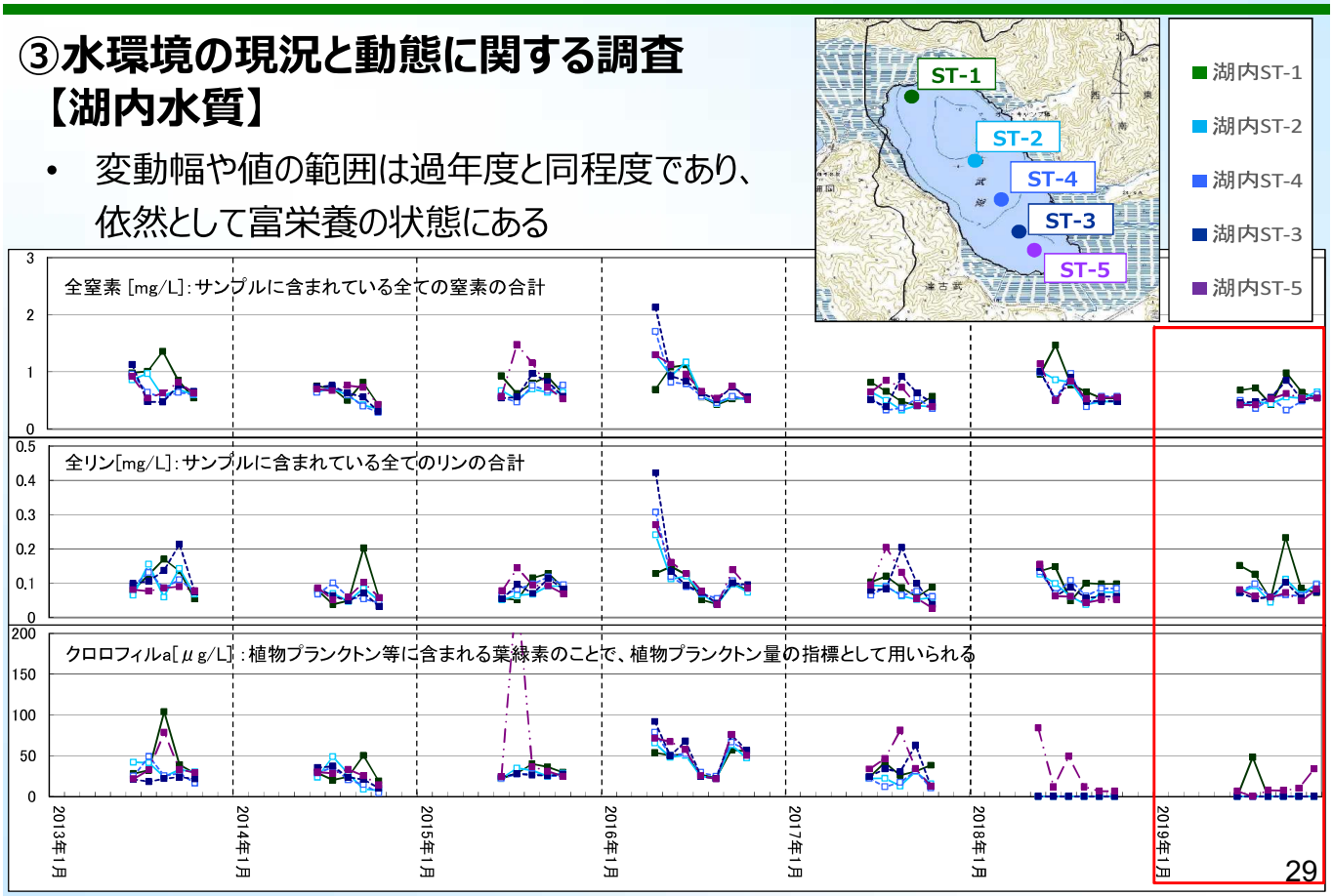
- ほぼ全域でヒシが生育しているが、ヒシ分布域制御エリアではヒシの繁茂が抑えられている



2. 達古武湖自然再生事業について

③水環境の現況と動態に関する調査【湖内水質】

- 変動幅や値の範囲は過年度と同程度であり、依然として富栄養の状態にある



2. 達古武湖自然再生事業について

④ヒシ分布域制御

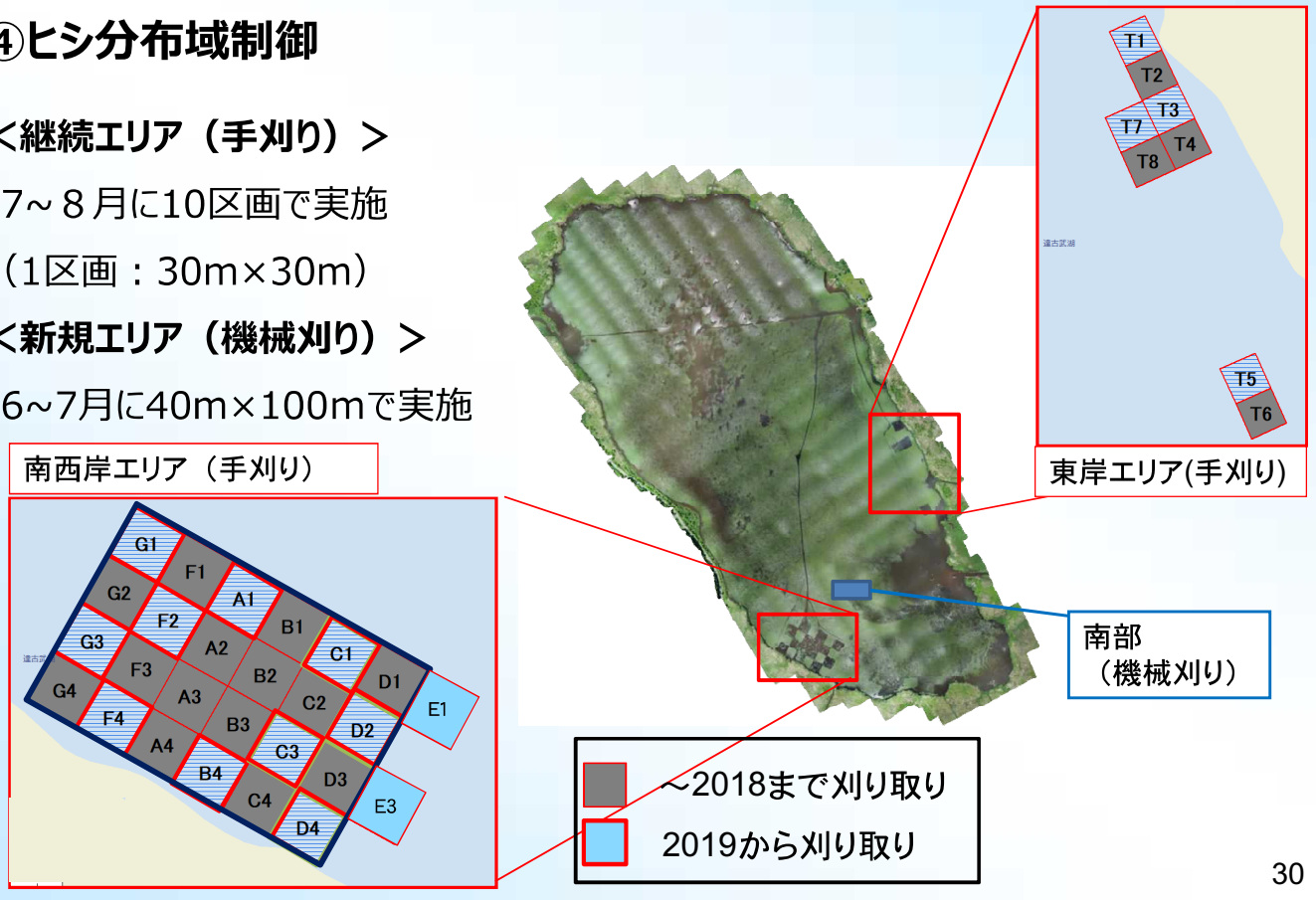
＜継続エリア（手刈り）＞

・7～８月に10区画で実施

（1区画：30m×30m）

＜新規エリア（機械刈り）＞

・6~7月に40m×100mで実施



2. 達古武湖自然再生事業について

④ヒシ分布域制御（継続エリア）

＜ヒシ刈り（手刈り）＞

- 7～８月に10区画で実施

＜モニタリング＞

- 刈取後に2回実施(7月・8月)

＜水生植物＞

- ネムロコウホネ等が安定的に生育（被度20～40%程度）
- 複数種の水生植物被度が増加（クロモ、マツモ、センニンモなど）

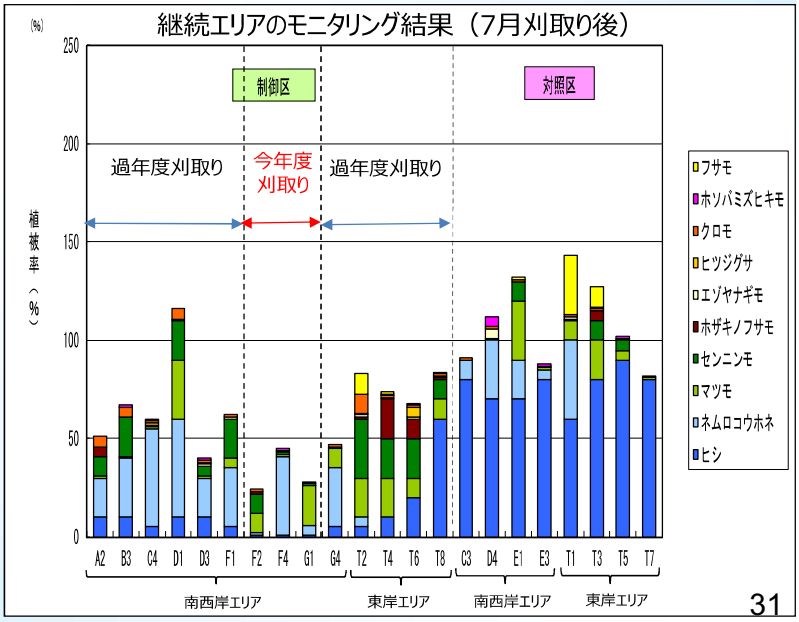
＜水質＞

- アオコ発生なし

＜ウチダザリガニ＞

- 刈取区画で捕獲なし





2. 達古武湖自然再生事業について

④ヒシ分布域制御（新規エリア）

＜ヒシ刈り（機械刈り）＞

- ６月末～7月初旬に実施

＜モニタリング＞

- 6月(刈取前)と8月(刈取後)の2回実施

＜水生植物＞

- 刈取り実施後、わずかだがクロモ・ホソバミズヒキモ・ヒツジグサを確認

＜水質＞

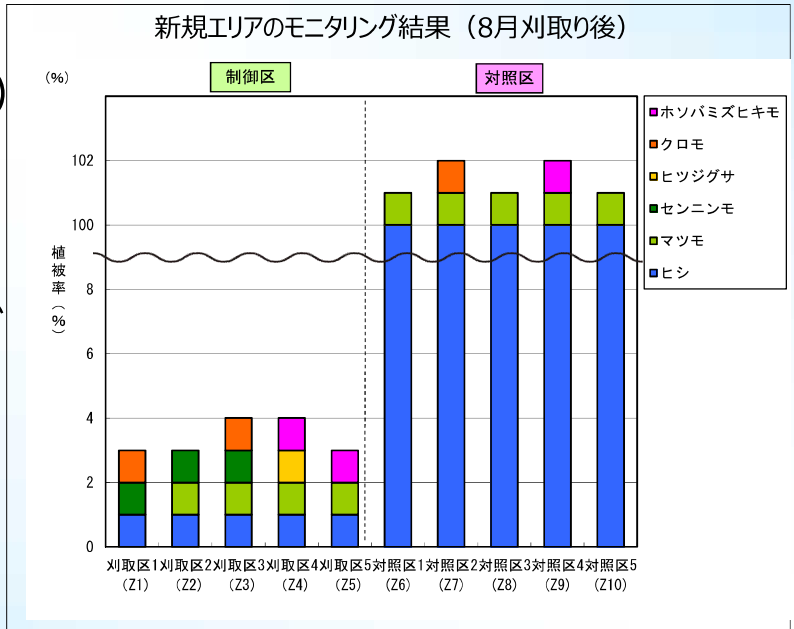
- アオコ発生なし

＜ウチダザリガニ＞

- 刈取区画で捕獲なし







2. 達古武湖自然再生事業について

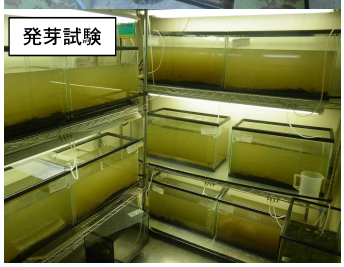
⑤湖内底質調査及び発芽試験

- 底質の状況や埋土種子の分布を調べ、優先順位の高い作業場所を絞り込む
- 全体としてシルト分・粘土分が多く、礫分・砂分は15%程









2. 達古武湖自然再生事業について

⑤湖内底質調査及び発芽試験＜発芽試験＞

- 11種※の発芽を確認　※フラスコモ属は1種と数えた
- 現在生育確認されていないフラスコモ属が多くの地点で確認（発芽）
- 2003年度を最後に確認されていなかったセキショウモを確認
- 南部（新規）エリアは中・下層の発芽数が多く、植物が再生するポテンシャルがある

	浮葉植物再生エリア 南西部				沈水植物再生エリア 東部			
	m－06		n－06		j－10		k－10	
上層（0-10cm）	フラスコモ属	25	フラスコモ属	3	ネムロコウホネ	1	フラスコモ属	27
	ネムロコウホネ	1	センニンモ	1				
中層（10-20cm）	フラスコモ属	66	フラスコモ属	20	フラスコモ属	10	フラスコモ属	155
	ヒシ	1	ネムロコウホネ	2			ネムロコウホネ	1
							セキショウモ	2
下層（20-30cm）	フラスコモ属	31	フラスコモ属	31	フラスコモ属	10	フラスコモ属	93
	ネムロコウホネ	3	ネムロコウホネ	5			ネムロコウホネ	1
	ヒツジグサ	2					セキショウモ	5

南西部・東部
継続刈り取り実施
エリア付近

	沈水植物再生エリア 南部											
	l－07		l-08		m-07		m-08		n-08		n-09	
上層（0-10cm）	フラスコモ属	1	フラスコモ属	3	フラスコモ属	1	フラスコモ属	1	フラスコモ属	5	フラスコモ属	1
			エゾヤナギモ	1	マツモ	1	ヒシ	1	ネムロコウホネ	1	イグサ科	1
					ヒシ	1						
中層（10-20cm）	フラスコモ属	25	フラスコモ属	66	フラスコモ属	40	フラスコモ属	25	フラスコモ属	31	発芽なし	
			ヒシ	1	ヒシ	1						
下層（20-30cm）	フラスコモ属	117	フラスコモ属	46	フラスコモ属	53	フラスコモ属	152	フラスコモ属	172	フラスコモ属	40
	ネムロコウホネ	1	センニンモ	2	ネムロコウホネ	7	ネムロコウホネ	2	ネムロコウホネ	4	ネムロコウホネ	3
	エゾヤナギモ	1							不明種（ガマ科？）	1	セキショウモ	11
	エゾヤナギモ	1									リュウノヒゲモ	2





南部
新規エリア
付近

2. 達古武湖自然再生事業について

⑥市民参加型イベントの実施

『カヌー de ヒシ刈り in 達古武湖 2019』
開催日：2019年8月25日（日）
参加者：21名（20代～60代　男性:11名　女性:10名）
※他ボランティアスタッフの女性1名
主催者：環境省釧路自然環境事務所
運営協力：釧路町



イベント内容
- カヌー体験
- ヒシ刈り
- ネイチャービンゴ
- 茹でたヒシの実の試食

テーマ
- 自然再生
- カヌー
- 仲間づくり
- アウトドア

実施方針
- 継続的に活動できる人の参画（若い世代）を促す
- 自主的な実施の可能性と課題の検討
（市民・自治体といった運営側の体制の確保）

17名が「とても満足」
4名が「やや満足」
と回答

3. 広里地区自然再生事業について

～ 広里地区は湿原再生手法を検討する場 ～





広里地区の背景
1931年、新釧路川の開削に伴い、左岸築堤によって雪裡川と旧雪裡川とに分断．川沿いの一部が農地として開発利用された後、未利用地に．

3-1. 広里地区自然再生事業の概要

（1）旧農地区域　1960年代後半以降、**湿原植生の消失・劣化**



原因：旧雪裡川の分断、農地造成による**水位低下**

→ 湿原植生の再生手法を検討

地下水位を安定的に上昇させる手法

- 通水･堰上げ（2002-2004年）・・・ ✓ 対岸農地の水位に**影響**
- 地盤掘下げ試験（2002-2008年）・・・ ✓ 水位変動の**制御不可**
- 遮水壁の検討（2009-2018年）・・・ ✓ 水位上昇範囲は限定的・不確実

取扱い方針（2018年）

✓ これまでの調査・試験・検討のデータや経験を釧路湿原や他の湿原再生へ還元していく

3-1. 広里地区自然再生事業の概要

（2）ハンノキ林　1970年代頃に**急激にハンノキ林が拡大**



要因：地下水位低下と湿原火災

→ ハンノキ林の取扱いを検討

- 伐採試験（2002-2008年）・・・ ✓ 伐採後に萌芽切除の継続により株自体を枯死させることが可能

数年間の萌芽切除が制御手法として有効

- 拡大要因解明調査（2002-2013年）・・・ ✓ 実生更新がほぼ確認されず、今後衰退する可能性

将来的には拡大せず、衰退する可能性

取扱い方針（2013年）

✓ ハンノキ林の状況を把握しつつ、問題が認められた場合には伐採等を再検討する

✓ **今後10年間、５年に1回のモニタリングを続けて経過を観察**

3-3. 2019年度の実施内容

ハンノキ林モニタリング調査　（2014年、2019年、2024年）

（2004～2014年までは毎年調査）



ハンノキ林モニタリングサイト位置図

目 的

５年に一度モニタリング調査を行い、ハンノキ群落の群落動向を把握する。

調査内容

- 既設３サイトにおいて、各サイト5箇所の方形区内の全ハンノキの幹長、太さ、枝張りを測定
- 地際から30cm以上の長さの幹を調査対象とし、全ての株・幹を識別
- 既存結果と照合しながら枯死、新規加入を記録

結果(2014年時)

- 各サイトは緩やかな衰退傾向か現状維持
- 推移行列モデルを用いた結果、各サイトは数十年以内の衰退が予測された

第25回協議会以降の小委員会開催報告　旧川復元

■第23回 旧川復元小委員会

【R1.12.13（金） 13:30～15:30】

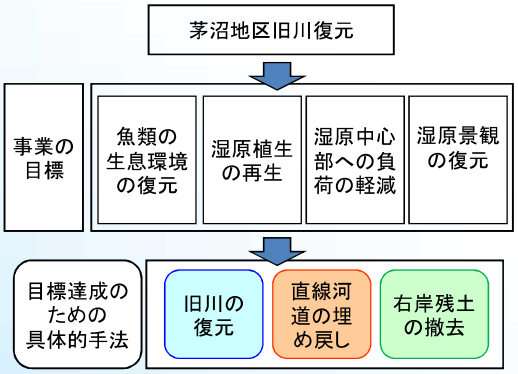
釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

【議 事】

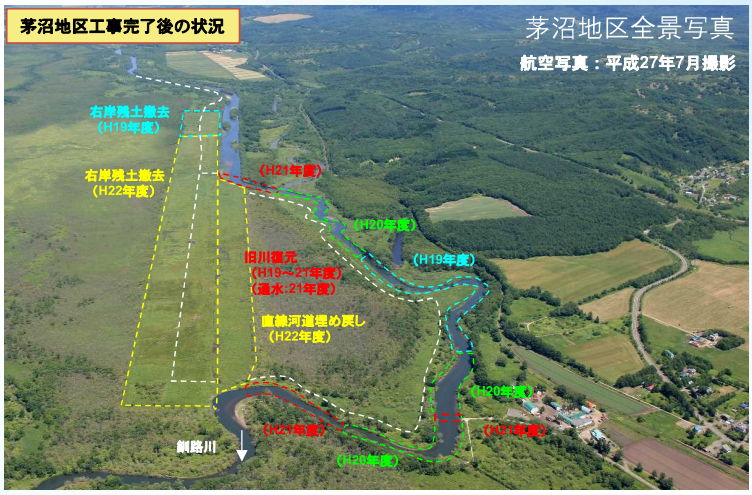
1. **茅沼地区旧川復元事業について**
2. **ヌマオロ地区旧川復元事業について**
3. **釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について**

1.茅沼地区旧川復元事業について

【概要】・茅沼地区旧川復元実施計画：平成18年8月策定
・茅沼地区旧川復元事業実施：平成18年度～平成22年度
【目的】・魚類などの生息環境の復元、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
【手法】・旧川の復元、直線河道の埋め戻し、右岸残土の撤去



事業目標と目標達成のための具体的手法



茅沼地区旧川復元自然再生事業スケジュール

平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
実施計画策定（H18.8）				旧川通水（H22.2）												
	工事実施				工事完了（H23.3）											
					モニタリング調査（実施計画をもとに期間を設定）											
											事業効果の評価		工事完了9年	完了10年		

1-1. 令和元年度モニタリング調査

〔 調査内容 〕

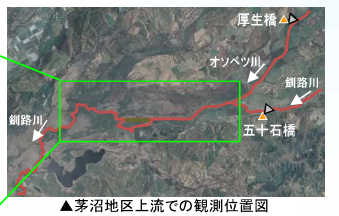
・令和元年度は下表の調査を茅沼地区で実施した。

【令和元年度】

期待される効果	指標	実施モニタリング項目	調査方法	調査時期
湿原植生の再生	水環境	①地下水位観測	水位計による連続観測	通年(1時間毎)
		②冠水頻度(河川水位観測)	水位計による連続観測	8月1日～10月31日 (10分毎)
湿原中心部への土砂流入量の軽減	浮遊砂量	③流量観測	出水時の水位・流量の関係把握 (H-Q式作成)	8月～10月(2回)
		④浮遊砂量(SS)調査	採水により出水時のSS濃度を把握	8/16～17出水時 (2時間毎)
		⑤濁度観測	濁度計による連続観測	8月～10月 (1時間毎)
		⑥堆積土砂量調査	氾濫堆積土砂の土量・土質	採泥器設置　8月16日 採泥器回収　9月25日



▲茅沼地区旧川復元区間周辺のモニタリング調査位置図



▲茅沼地区上流での観測位置図

凡　例
流量・浮遊砂濃度
濁度
河川水位
堆積土砂量調査
地下水位

1-1.令和元年度調査結果

【湿原植生の再生】

- 旧川復元実施前と比較し、冠水日数の増加が確認された。五十石下流地点では、8～10月に左岸側2日間、右岸側3日間冠水した。
- 旧川復元区間の地下水位は、地盤高付近で推移していることが確認された。

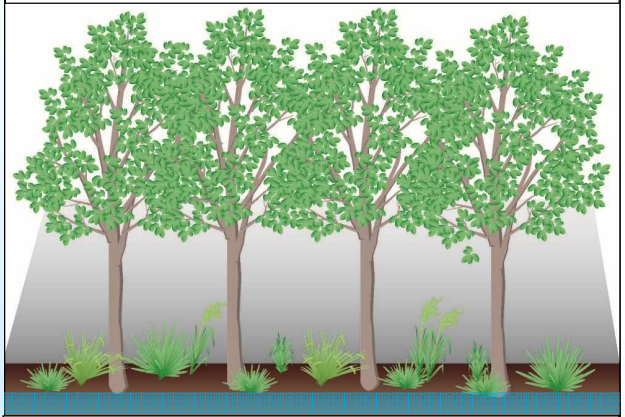
【湿原中心部への土砂流入の軽減】

- 今年度は夏期出水の規模が比較的小さかったが、旧川復元区間において、上流からの流入土砂量の14%を軽減させたことが確認された。
- 土砂堆積厚は河岸付近で大きい傾向があり、5～11mmの堆積厚であった。

1-2. ハンノキ群落における湿原植生再生試験について

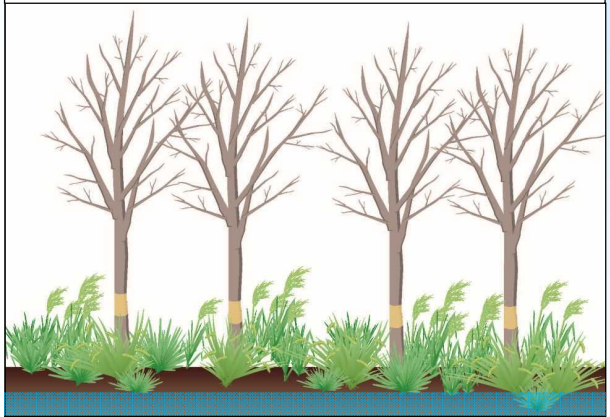
【目的】
◆ 環状剥皮によりハンノキ林の湿原遷移を促し、早期に多様な湿原植生（ヨシやスゲ等）の回復を図る。
◆ 他の事業実施箇所での展開も視野に、知見を蓄積する。

現況



・旧川復元後、地下水位や冠水頻度が上昇。
・密生するハンノキの影響などで、多様な湿原植生の回復が進みにくい。

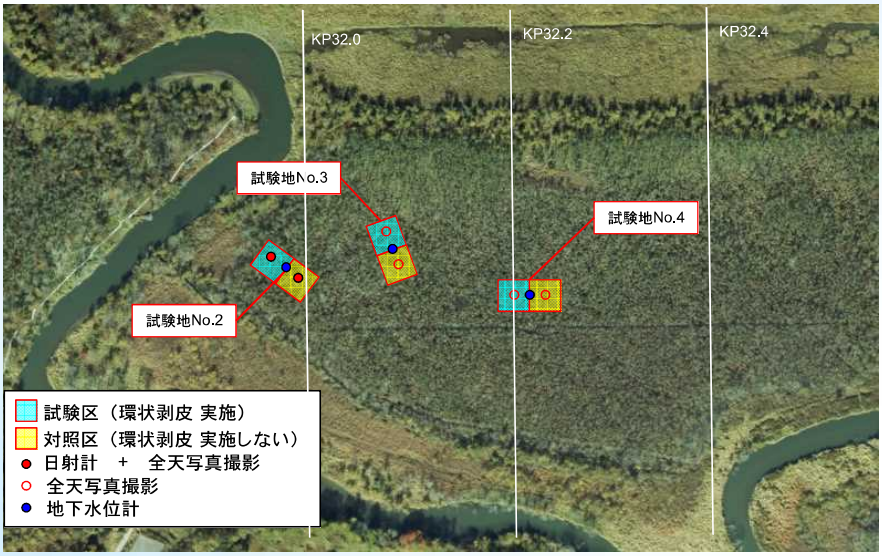
環状剥皮後



・環状剥皮によりハンノキを立ち枯れさせ、多様な湿原植生の回復を促す。
・ヨシ・スゲ類等の湿原植生が活発に生長し、多様な群落を形成するよう促す。

1-2-1. 試験位置図

- 令和元年7月に現地踏査を行い、現地の湿潤状況をもとに3地点を選定した。
- 環状剥皮を行う試験区と、行わない対照区を設定し、物理環境・生物環境の調査を実施した。









試験地	試験地状況	備考
No. 2	地下水位・冠水頻度が比較的低い（やや乾燥）	地表面がやや乾燥
No. 3	地下水位・冠水頻度が比較的多い（やや湿潤）	地表面がぬかるんでおり、地下水位は地表面付近にあると推測される No. 2とNo. 4の中間的な水分状況
No. 4	地下水位・冠水頻度が比較的多い（湿潤）	地表に湛水がみられ、No. 3よりもさらに地下水位が高いと推測される

1-2-2. 調査項目

- 物理環境は地下水位と光環境、生物環境は群落組成調査、ハンノキの樹幹解析を実施した。

【令和元年度】

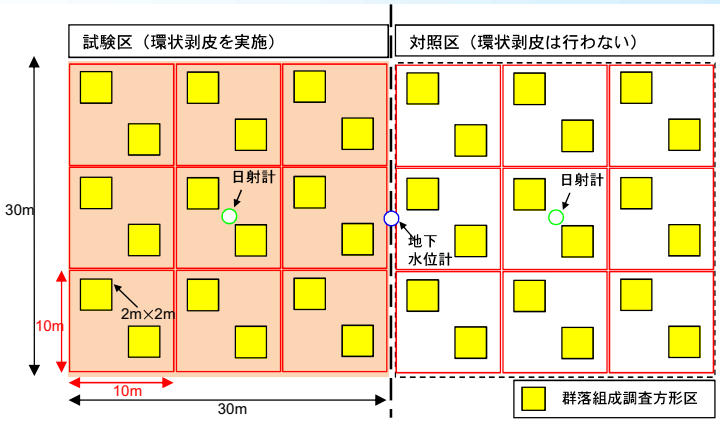
区分	調査項目	実施時期	調査概要	実施日
物理環境	地下水位観測	通年	【湿原植生の回復と水分条件の関係把握】 ・各試験地に1地点（計3地点）地下水位観測地点を設置 ・自記記録計による継続観測 ・地下水位、冠水頻度・期間を把握	9/11～10/31 （自記計測）
	光環境	季節毎	【剥皮後の光環境の変化を把握】 ・日射計による観測 試験地No. 2の試験区・対照区に設置	9/18～10/31 （自記計測）
			【剥皮後の光環境の変化を把握】 ・全天写真撮影による観測 各試験地（試験区・対照区）で撮影し、ハンノキの樹冠空隙率を把握	9/10
生物環境	群落組成調査	夏期	【剥皮後の林床植生の変化を把握】 ・試験地毎に方形区を設定し、種毎の被度・群度を把握 ・林床植生の変化を把握	8/5～8/6
	樹幹解析	剥皮時	【旧川復元前後のハンノキ生長抑制確認】 ・年輪の生長状況把握（各試験地1本、計3本）	9/10 （年輪採取）

1-2-3. 事前調査　〔群落組成調査〕

- 環状剥皮によるハンノキ衰退に伴う林床植生の変化を把握する目的として、群落組成調査を実施した。
- １試験地あたり36地点（試験区・対照区で各18地点）の方形区を設定し、種毎の被度・群度を把握した。

環状剥皮　実施状況（令和元年8月5日





※日射計は試験地No. 2のみ設置

方形区の設置状況



【群落組成調査】
・１試験地に対し、30×30m四方の試験区・対照区を設定。
・試験区・対照区内を10m四方の分割し、各グリッド内に2×2mの群落組成調査方形区を設置（18地点×2＝36地点）。

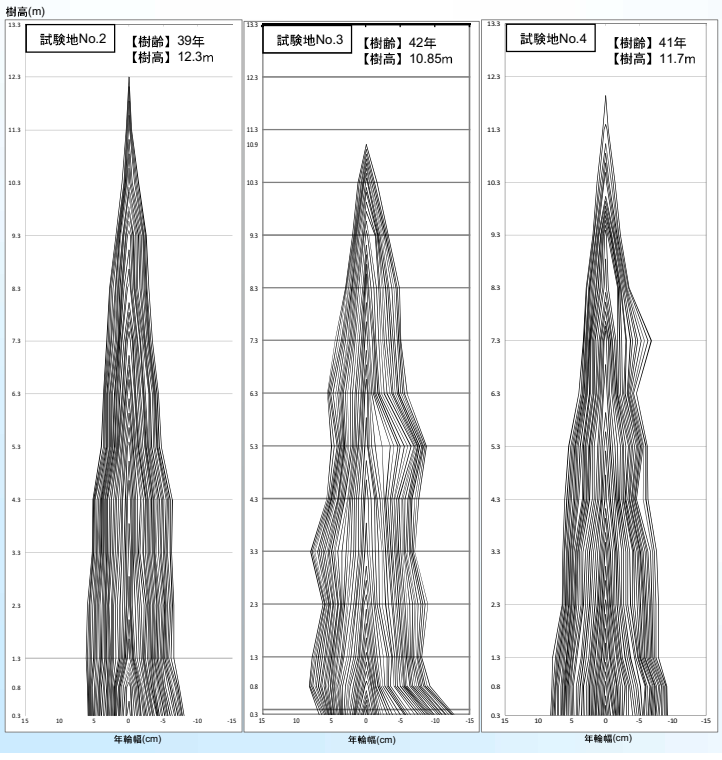
【光環境調査】
・試験地No. 2の試験区・対照区に日射計を１台ずつ設置。
・全天写真撮影をすべての試験区・対照区で実施。

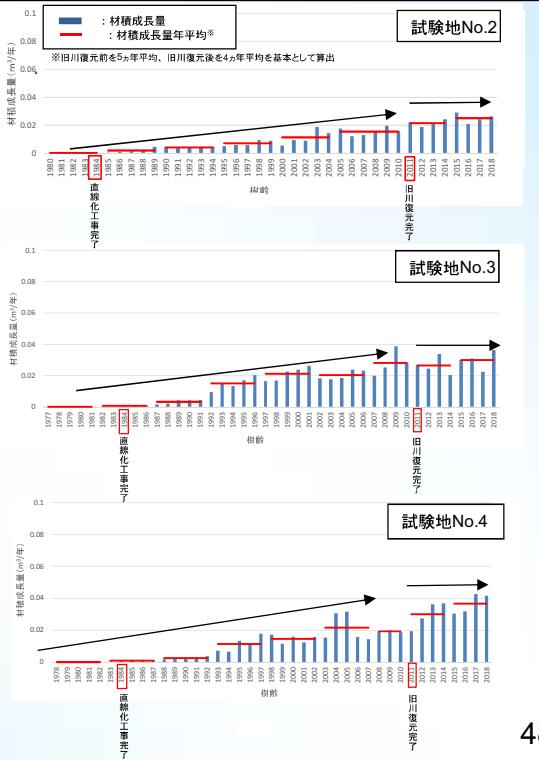
【地下水位】
・各試験地の中央（試験区・対照区の間）に地下水位計を設置。

【代表的な植生】
ミゾソバ、ホソバノヨツバムグラ、オニナルコスゲ、ヤナギタデ 等

1-2-4. 事前調査　〔樹幹解析〕

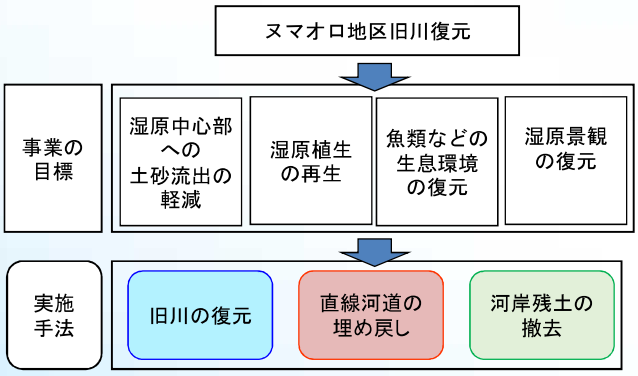
- 採取した円盤から樹齢判読を行った結果、樹齢は約40年となった。1973～1984年までに茅沼地区の直線化工事が行われており、直線河道が整備された頃に発芽した萌芽による一斉林と推定される。
- 旧川復元で地下水位・冠水頻度は上昇しているが、ハンノキは生長を続けており、水分環境に適応している。自然に衰退させるには時間がかかるため、伐採など人為的に衰退させることが有効と考えられる。



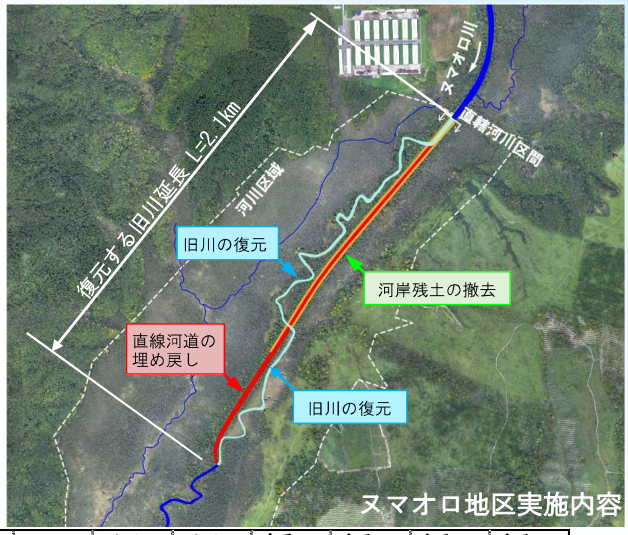


2. ヌマオロ地区旧川復元事業について

【概要】・ヌマオロ地区旧川復元実施計画：平成29年7月策定
・旧川復元事業：令和元年度～実施予定
【目標】・湿原中心部への土砂流出の軽減、湿原植生の再生、湿原景観の復元、魚類などの生息環境の復元
【実施】・旧川の復元、直線河道の埋め戻し、河岸残土の撤去



事業目標と目標達成のための具体的手法

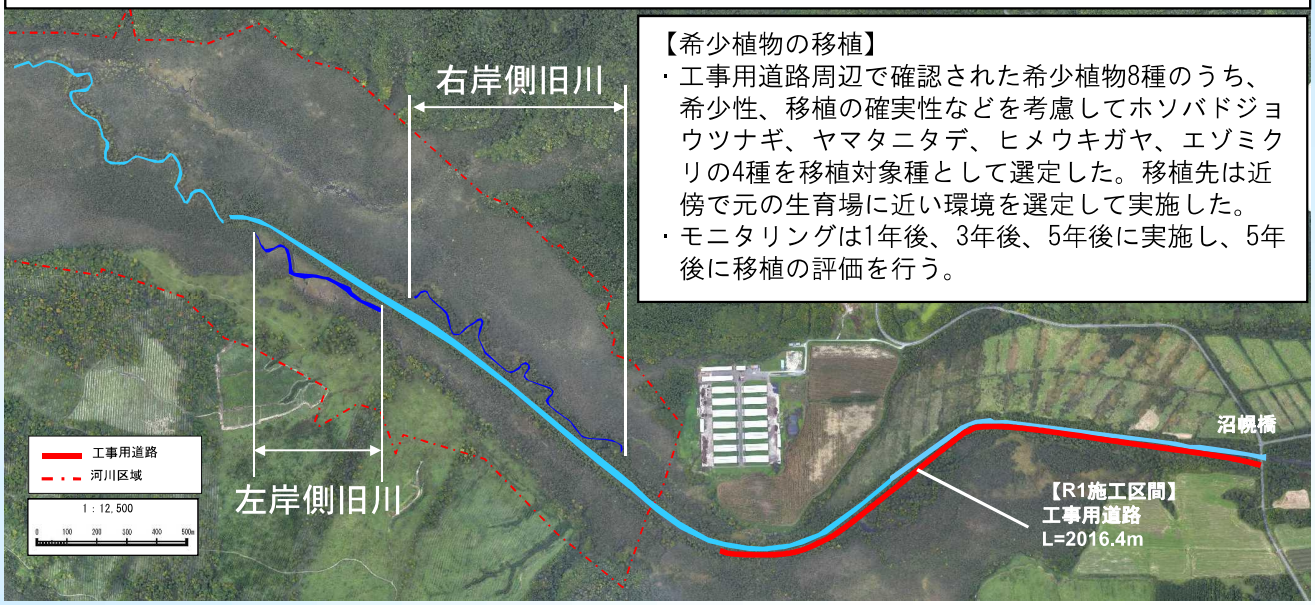


ヌマオロ地区旧川復元自然再生事業スケジュール

平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度
●実施計画策定（H29.7）														
	事前調査													
		工事着手（管理用道路等）												
									（工事完了後、モニタリングを行う）					

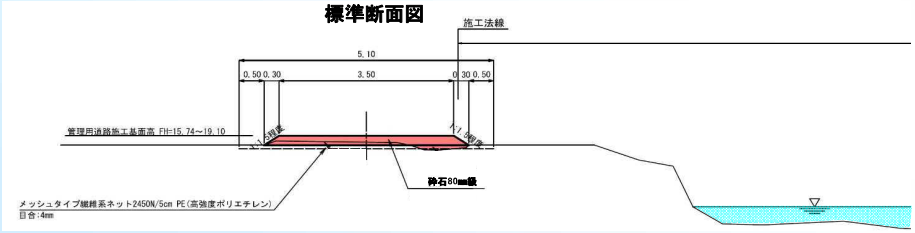
2-1. 令和元年度の工事

・令和元年度は沼幌橋から旧川復元区間への工事用道路の整備を行った。



【希少植物の移植】
・工事用道路周辺で確認された希少植物8種のうち、希少性、移植の確実性などを考慮してホソバドジョウツナギ、ヤマタニタデ、ヒメウキガヤ、エゾミクリの4種を移植対象種として選定した。移植先は近傍で元の生育場に近い環境を選定して実施した。
・モニタリングは1年後、3年後、5年後に実施し、5年後に移植の評価を行う。

標準断面図



2-3. 地域と連携した旧川復元事業の取り組み

「茅沼地区旧川復元」現地見学会 開催概要



復元した蛇行河川を観察

★Eボート2艇に乗り込み，約6kmの区間を下りました。直線河道から復元河道を下り，湿原景観の回復状況を見学しました。

※Eボートとは、10人乗りの手漕ぎカヌー型の大型ボートです。

- **令和元年9月20日(金)～21日(土)**にEボートで下る体験イベントを開催しました。
- 1日目は釧路湿原川レンジャーを対象として**『茅沼地区旧川復元現地見学会』**を実施しました。
- 2日目は一般住民を対象とした釧路湿原ウェットランドセンター共催の**『みんなで調べる復元河川の環境・2019年秋』**を実施しました。
- 地域住民の方々44名が参加し，湿原らしい環境が戻りつつある自然再生の現場を見学しました。

植生や堆積土壌、河岸等の変化を確認

★旧川復元をはじめとする自然再生事業に関する説明を聞きました。その後，地域住民の方々と一緒に調査や計測等を行い，旧川復元後の植生や堆積土壌，河岸等の変化を確認しました。


植生の観察


堆積土壌の調査


乗船前の操作訓練


Eボートによる川下り


カヌーによる川下り


Eボートとカヌーで現地見学


蛇行河道を体感

第25回協議会以降の小委員会開催報告

土砂流入

■第24回 土砂流入小委員会

【R1.11.12（火） 13:15～14:45】

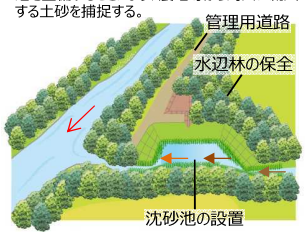
釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

【議 事】

1. 久著呂川における土砂流入対策について
2. 今後の予定

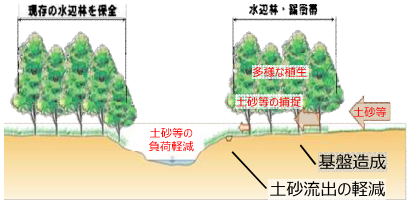
久著呂川流域における土砂流入対策の概要

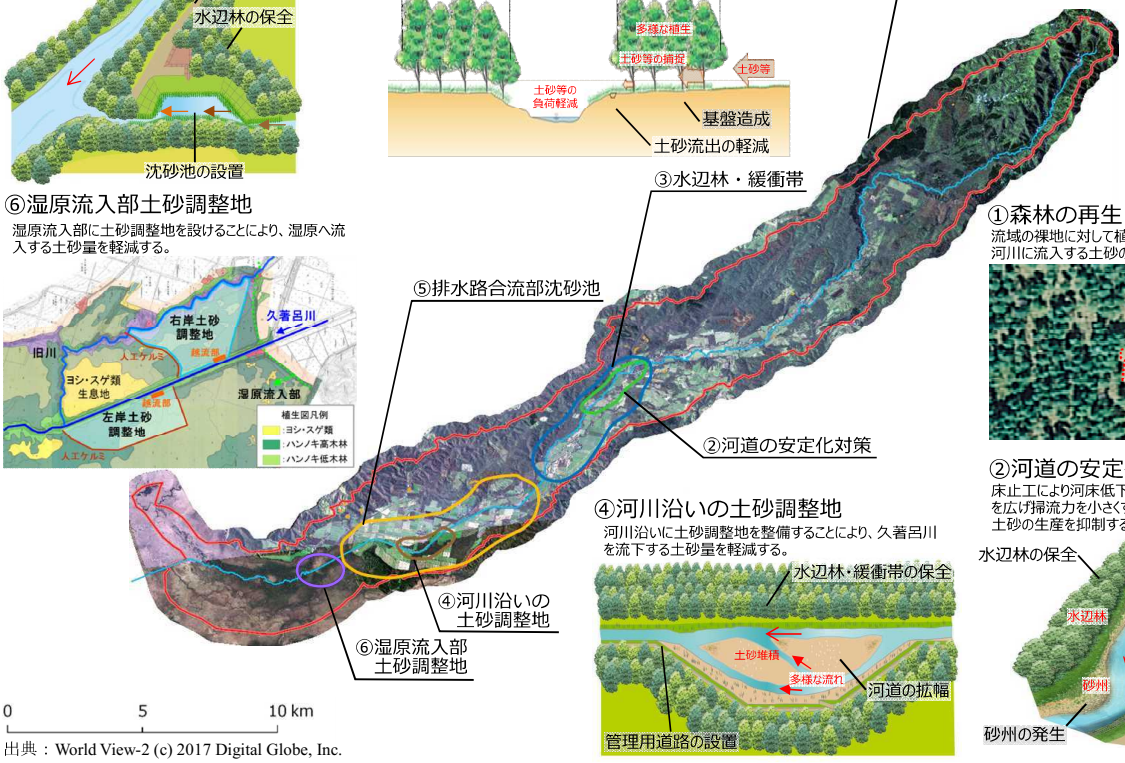
⑤排水路合流部沈砂池
農業用排水路が河川に合流する手前に沈砂池を整備することにより、農地等から河川に流入する土砂を捕捉する。



⑥湿原流入部土砂調整地
湿原流入部に土砂調整地を設けることにより、湿原へ流入する土砂量を軽減する。

③水辺林・緩衝帯
河川沿いに連続した水辺林・緩衝帯を整備・保全することにより、農地等から河川に流入する土砂を捕捉する。



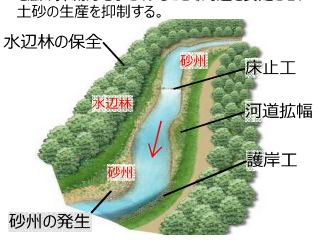


出典：World View-2 (c) 2017 Digital Globe, Inc.

①森林の再生
流域の裸地に対して植林等を実施することにより、河川に流入する土砂の発生を抑制する。



②河道の安定化対策
床止工により河床低下防止を図るとともに、河幅を広げ掃流力を小さくすることで河道を安定させ、土砂の生産を抑制する。



④河川沿いの土砂調整地
河川沿いに土砂調整地を整備することにより、久著呂川を流下する土砂量を軽減する。

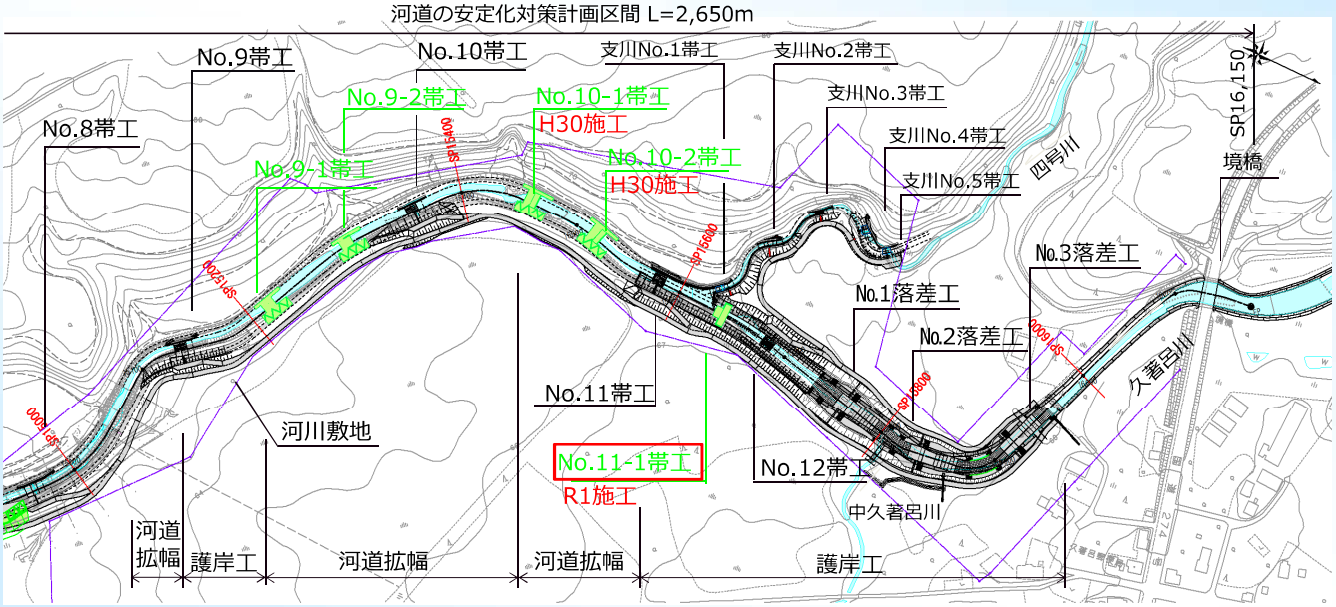
1.久著呂川における土砂流入対策について

1-1 河道の安定化対策

（１）実施状況

①床止工の追加

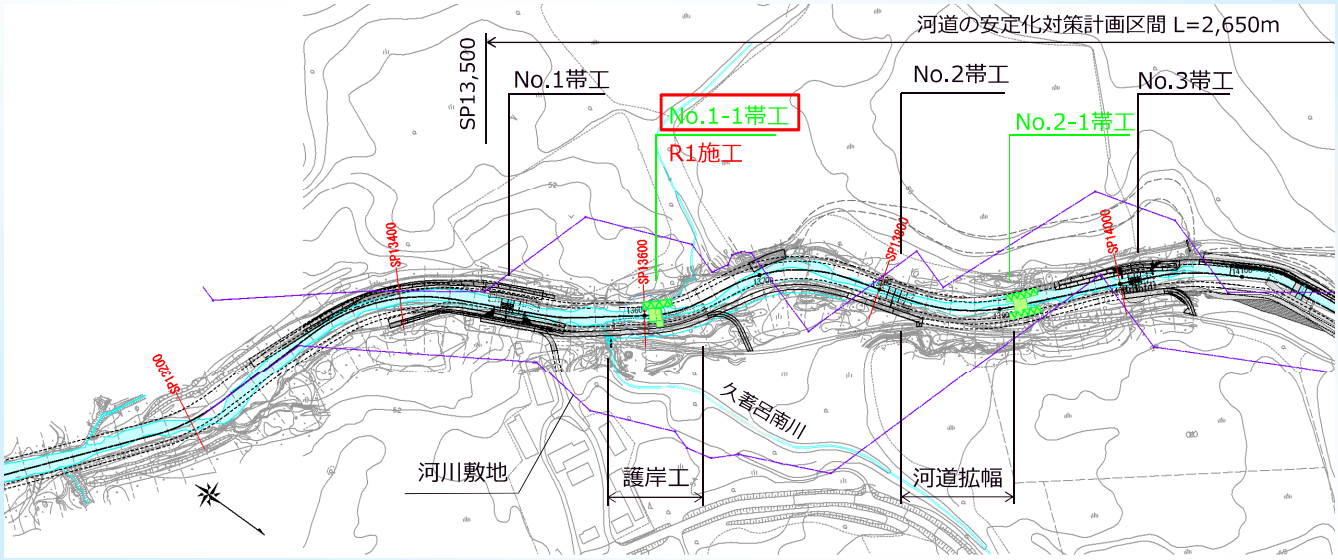
平面図



黒文字：土砂流入対策実施計画〔久著呂川〕
緑文字：平成28年以降の計画

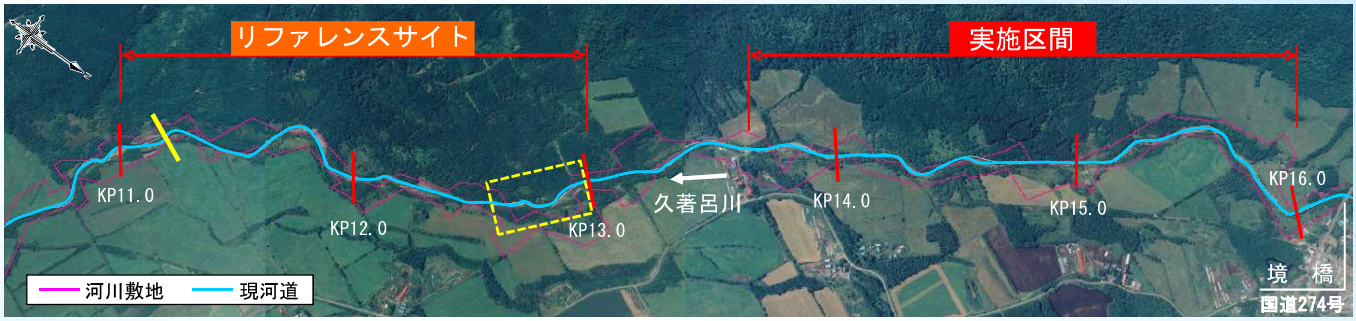
②床止工の追加

平面図



黒文字：土砂流入対策実施計画〔久著呂川〕
緑文字：平成28年以降の計画

1)河道の安定化対策の概要　①川づくりの目標



目　標　土砂の生産を抑制し湿原に流入する土砂量を軽減するとともに多様な水辺環境の回復を図る。
河道特性が類似するKP11.00～13.00の河道を目標に川づくりを行う。（リファレンスサイト）

KP11.3付近の状況



○河幅が広い‥‥水深が小さく、掃流力が小さい
○河床材が砂礫となっている‥‥凝灰岩に比べ河床が安定

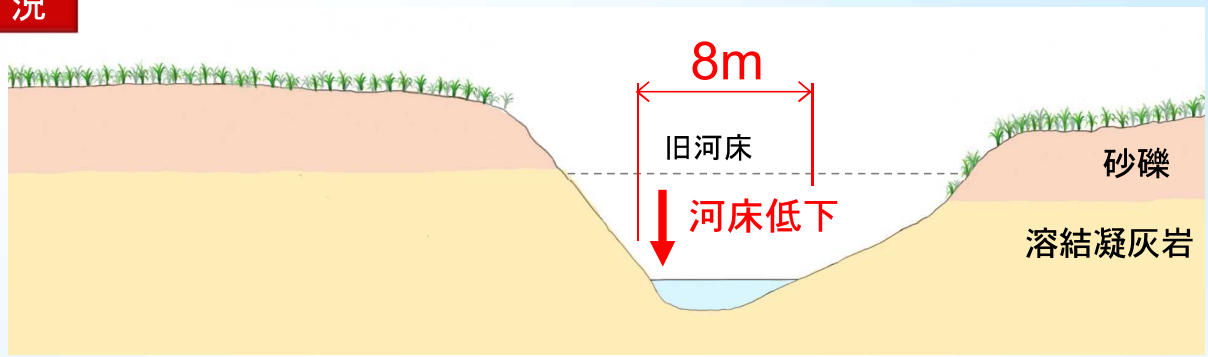
KP12.5～KP13.0付近の状況



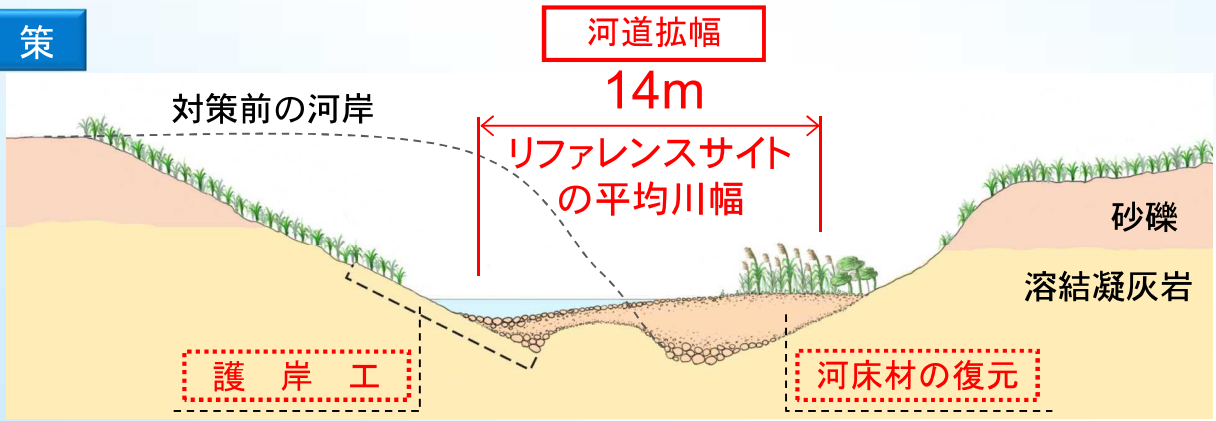
○砂州が発生している‥‥水辺環境に多様性がある

1)河道の安定化対策の概要　②横断形状の工夫点

現　況



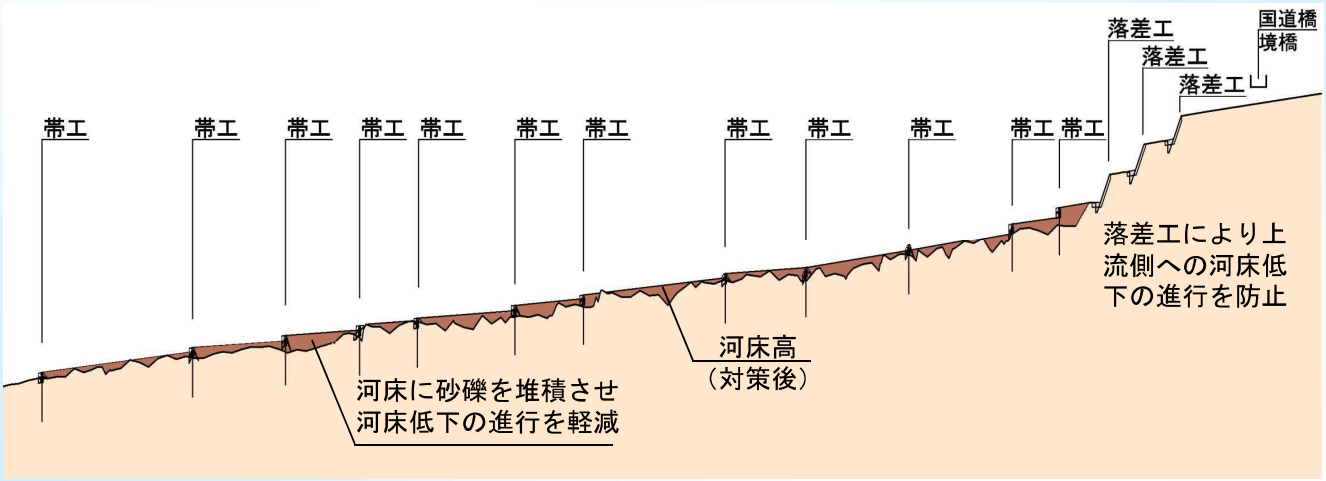
対　策



横断イメージ図

1)河道の安定化対策の概要　③縦断形状の工夫点

対　策

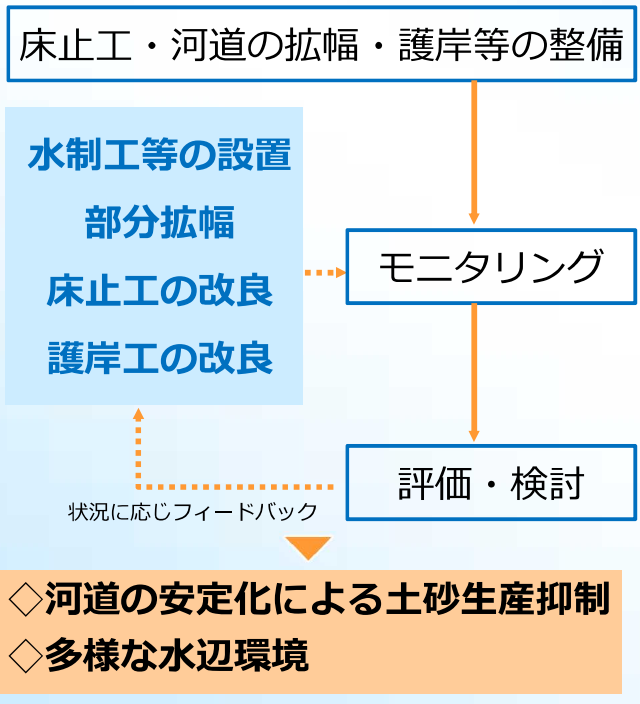


縦断イメージ図

（２）効果

１）河道の安定化対策の概要　④順応的管理

土砂流入対策実施計画



溶結凝灰岩の侵食過程や、流砂量の推定などの不確定要素が多いため、土砂生産の抑制効果や環境の変化をモニタリングすることとしている。

河床勾配、床止工間隔、川幅と河床低下との関係を評価・検討した上で、**床止工の改良・追加、河道拡幅等を状況に応じてフィードバックする順応的管理**を取り入れている。

釧路湿原自然再生事業 土砂流入対策実施計画〔久著呂川〕より

2）実施期間中の評価　①河道の安定化対策区間の状況



河床低下区間の対策前後の状況

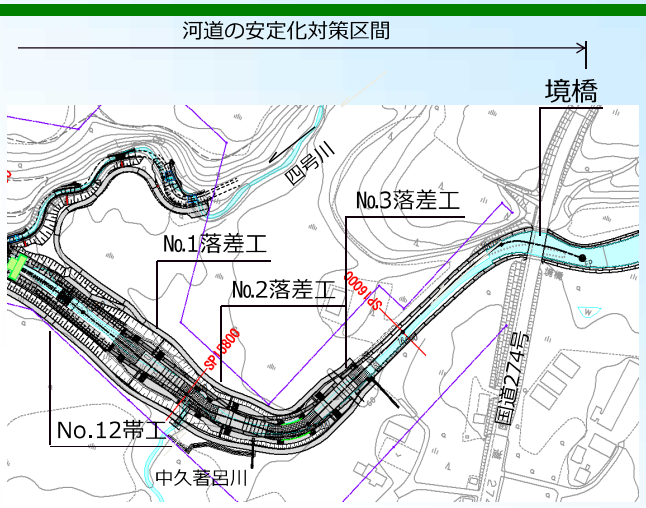


河床低下区間最上流端の対策前後の状況

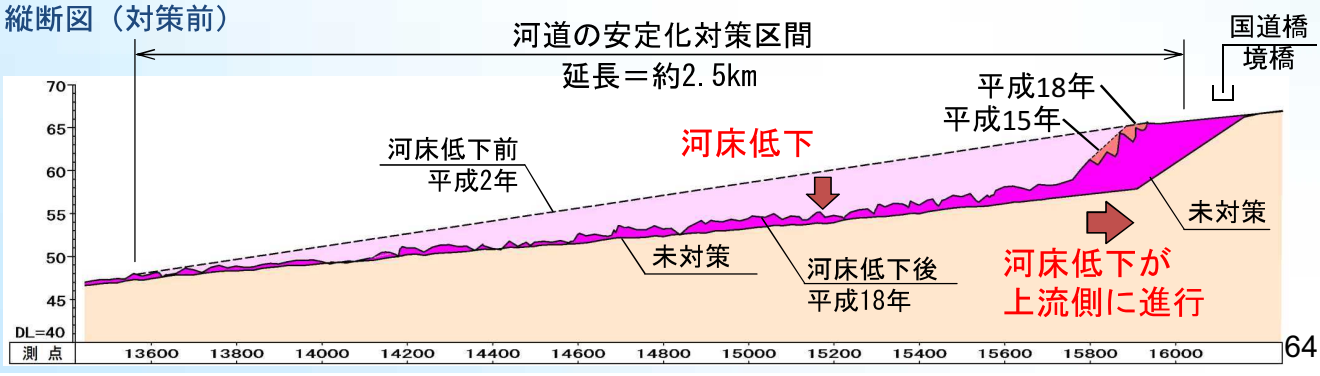
2）実施期間中の評価　②河床低下の軽減



河床低下区間上流端の対策前の状況

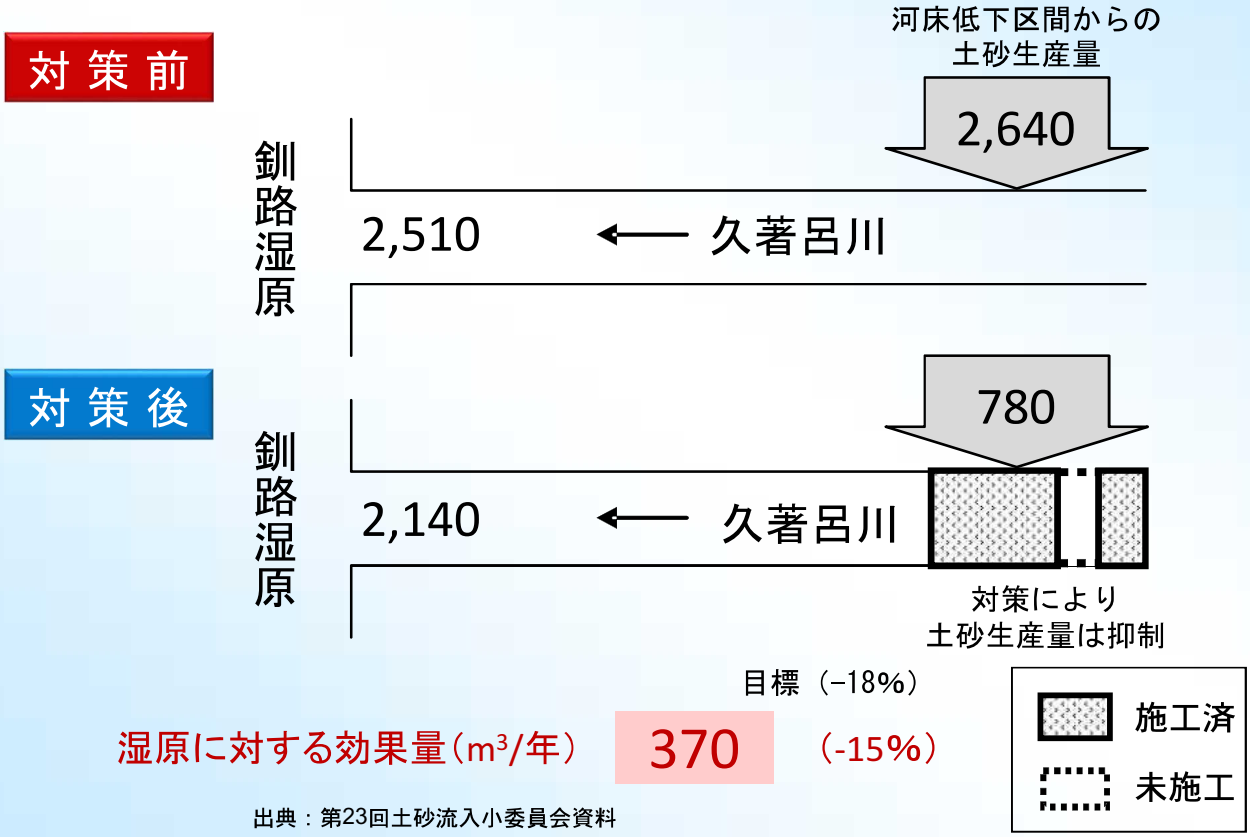


縦断図（対策前）



2）実施期間中の評価　③土砂生産量の軽減

（単位 m³/年）



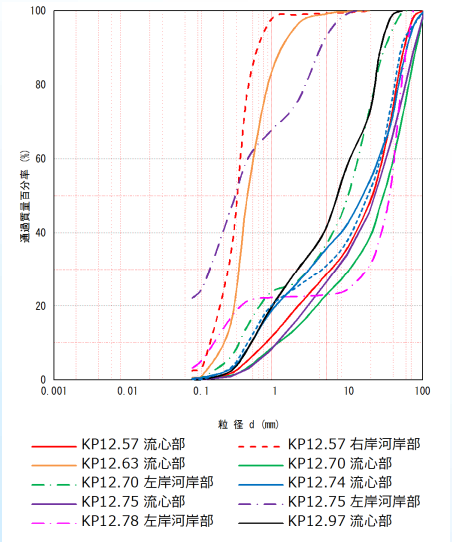
目標（−18%）

湿原に対する効果量（m³/年）　370　（-15%）

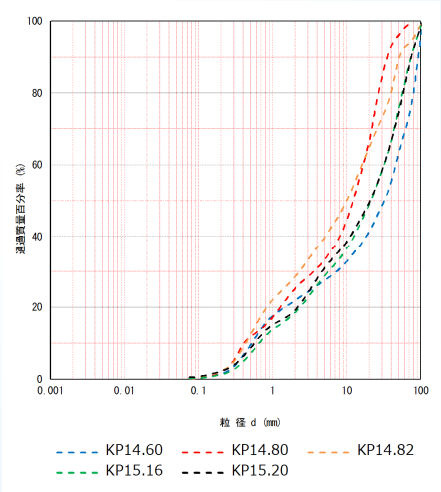
出典：第23回土砂流入小委員会資料

2）実施期間中の評価　④物理環境（河床材料）

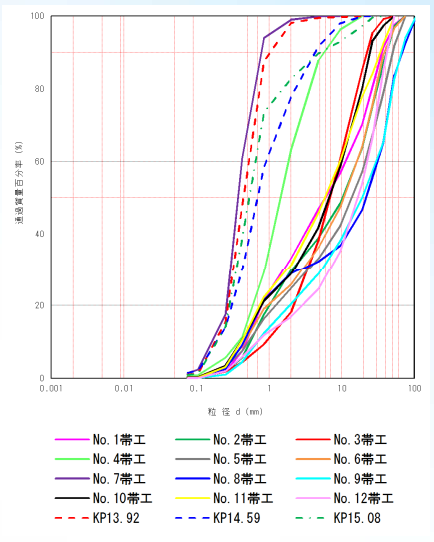
リファレンスサイト



事業実施前



実施期間中（平成30年時点）



3)今後の予定

河道の安定化対策の実施期間中の評価として、治水面、土砂生産量、物理環境の一部について報告した。

今後は、水深、流速などの物理環境と、底生生物・魚類などの生物環境についても調査・検討を進め、評価していく。

(3)凝灰岩の高さの変化

1)委員の意見と対応

委員の意見

施工前の河床高を調べておいて、河床高のチェックを行い、上層の礫のみが動いたのか、下層の凝灰岩まで削れているのかを確認する必要がある。

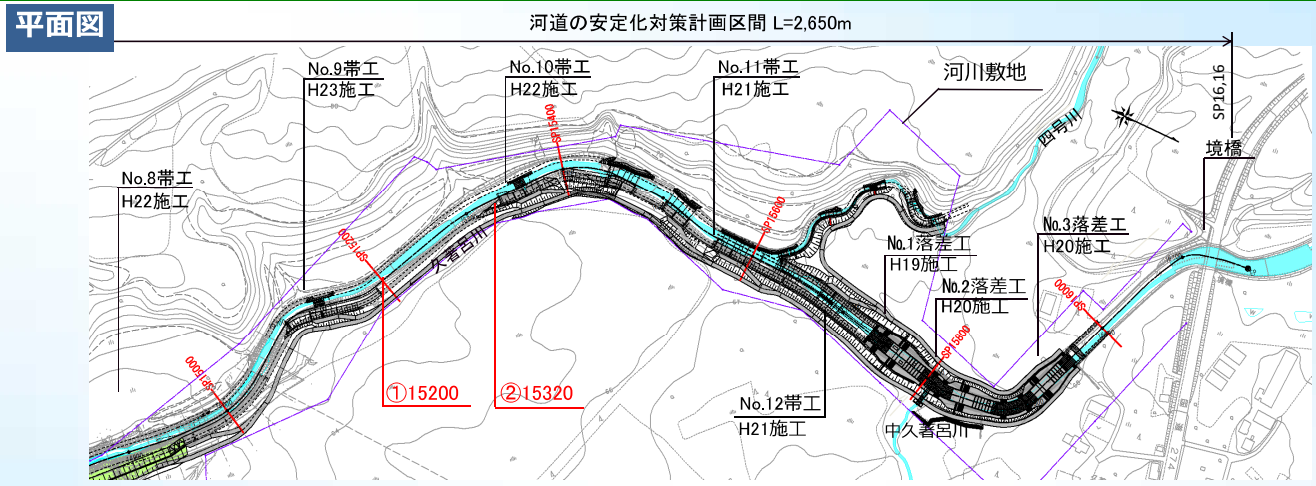
対応

河道の安定化対策区間は、平成27年まで実施してきたことにより河床の安定化が図られてきた。しかし、平成28年の出水により河床低下が進行している区間があり、河道の安定化対策区間における凝灰岩の高さの調査を行った。

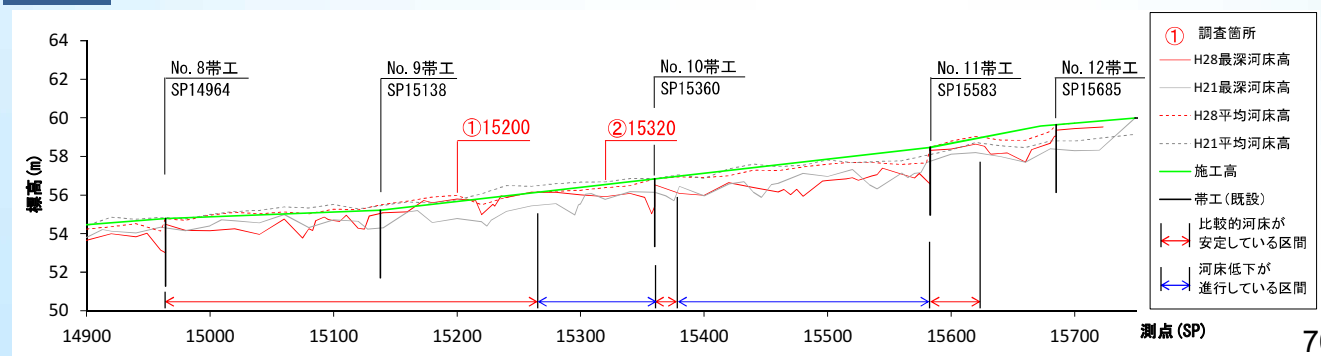
本委員会では、平成28年出水後における凝灰岩の高さの調査結果を報告する。

2)調査箇所

平面図



縦断図

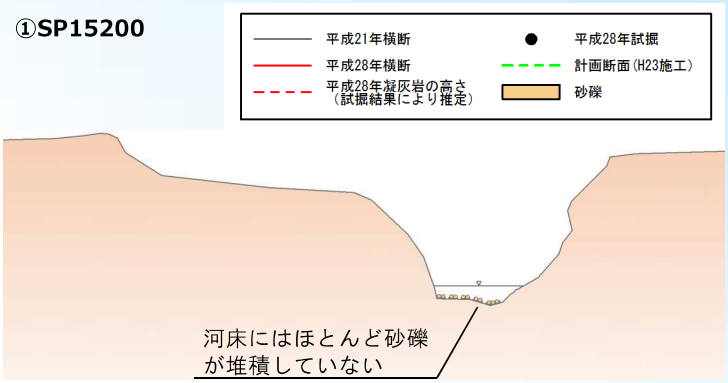


3）調査方法

対策前の状況



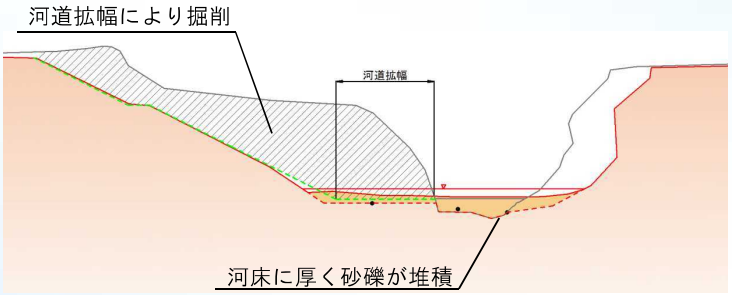
①SP15200



現時点の状況

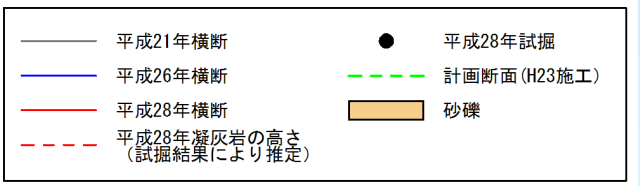


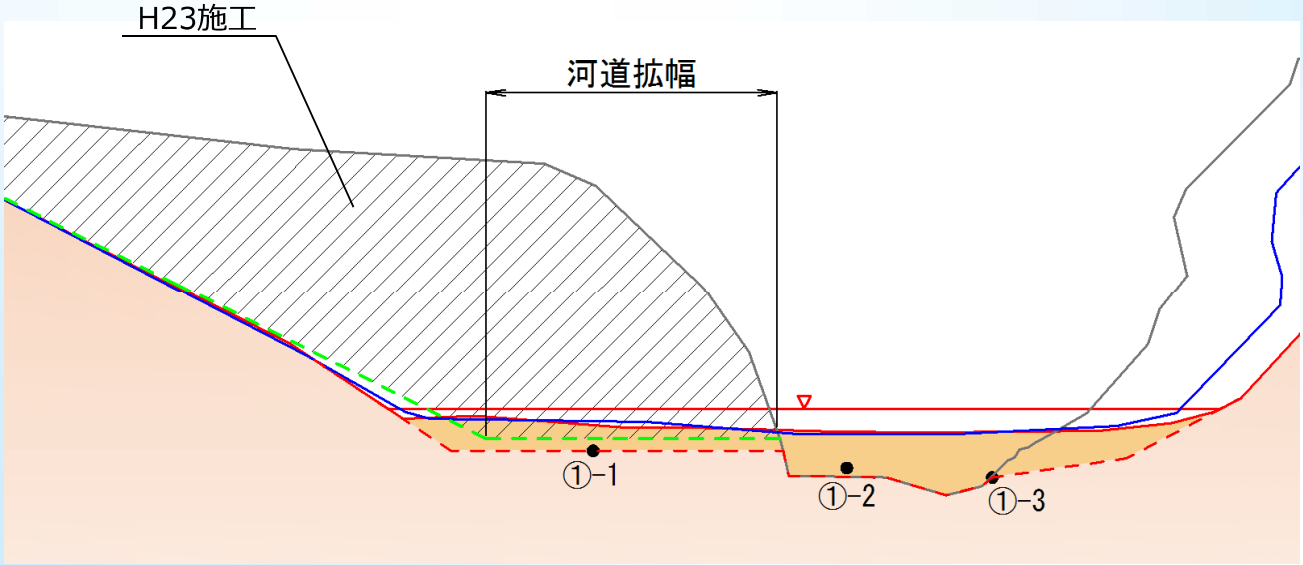
①SP15200



4）調査結果（比較的河床が安定している区間）

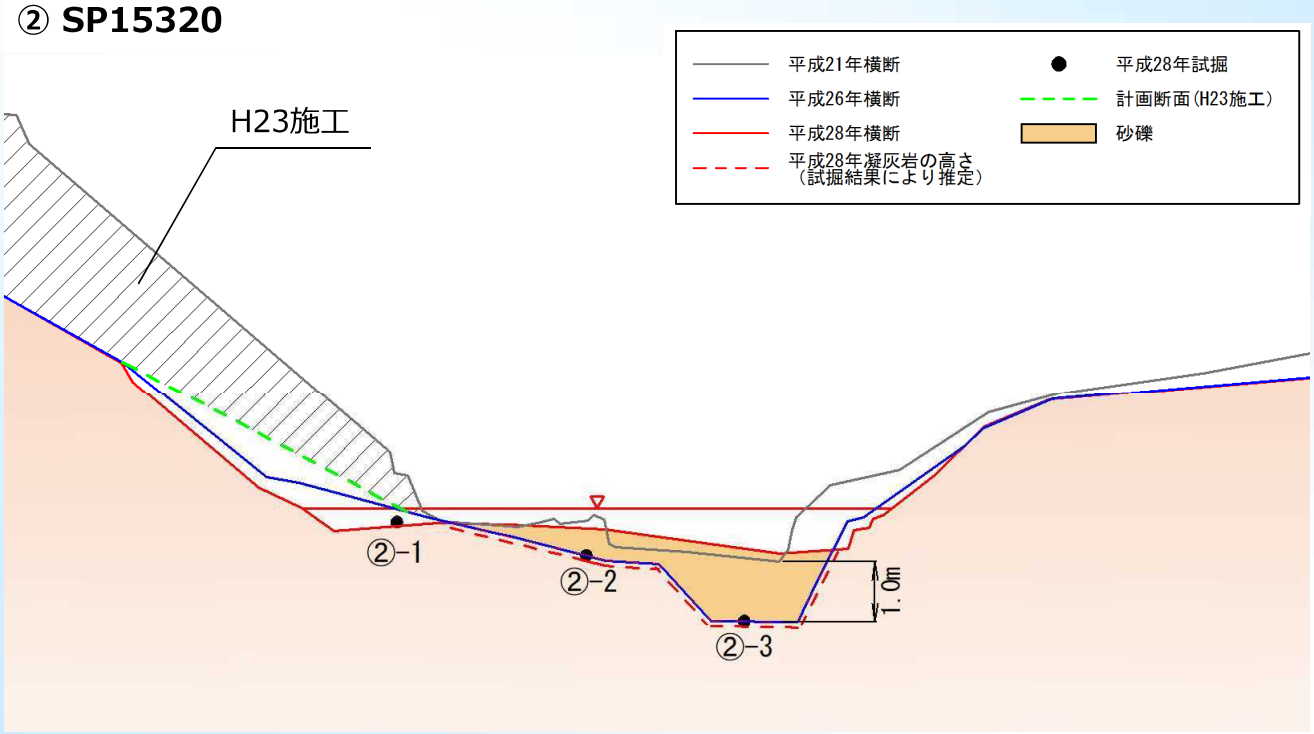
① SP15200





4）調査結果（河床低下が進行している区間）

② SP15320



5）まとめ

調査結果から、以下の傾向となっていることが明らかとなった。

- 比較的河床が安定している区間である①SP15200では、凝灰岩の高さがほとんど下がっていないことが確認された。
- 一方、河床低下が進行している区間である②SP15320では、凝灰岩の高さが下がっていることが確認された。
- 今後については、出水後同じ箇所について試掘を行い、凝灰岩の高さを把握していく。

1.久著呂川における土砂流入対策について

1-2 河川沿いの土砂調整地

（１）河川沿いの土砂調整地の実施状況

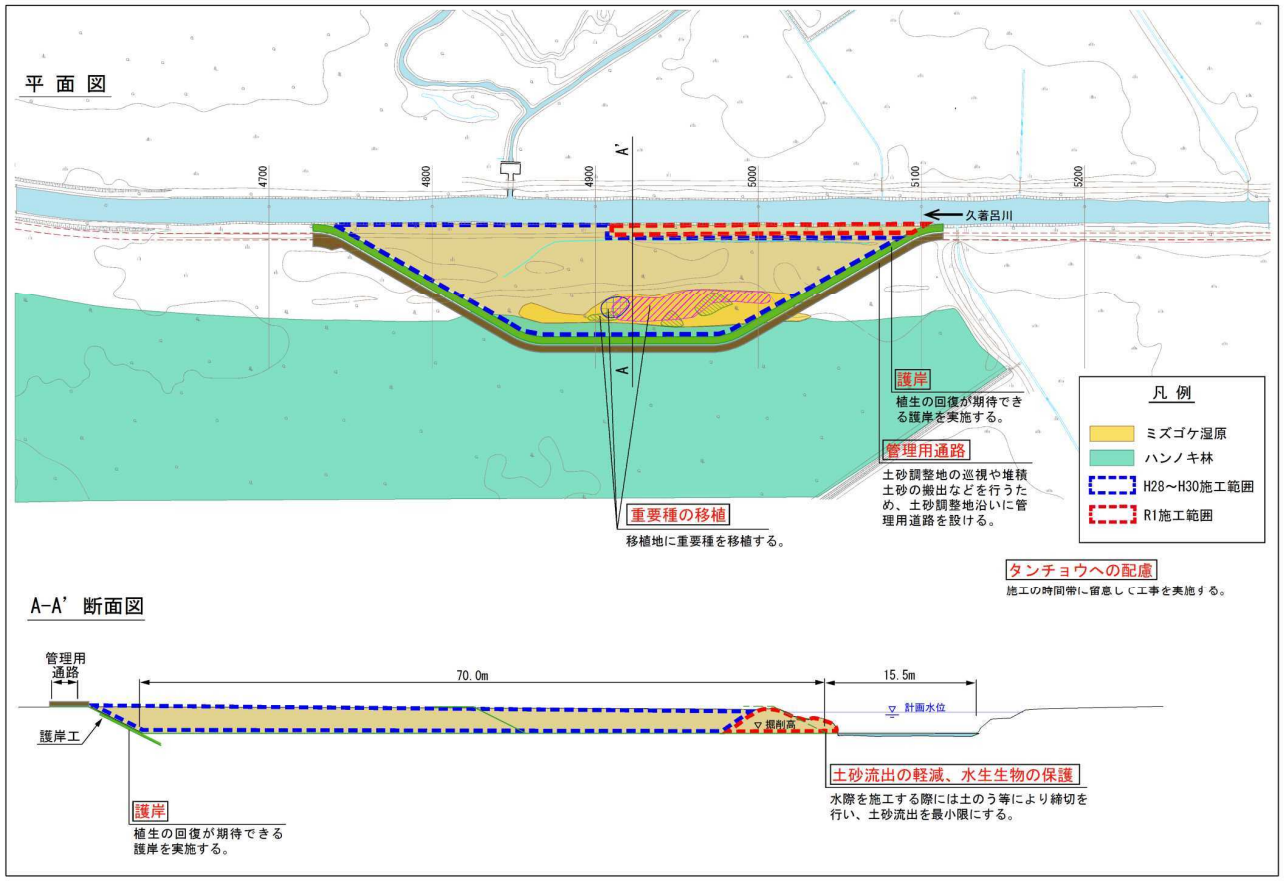


平成28年9月撮影



令和元年7月撮影

（２）河川沿いの土砂調整地の段階施工



77

1.久著呂川における土砂流入対策について

1-3 排水路合流部沈砂池

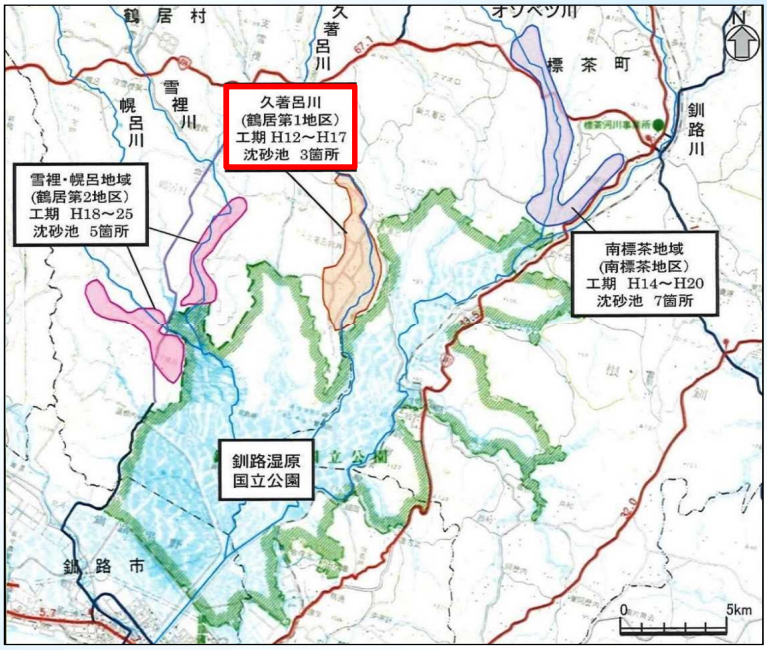
（１）土砂流入対策（国営総合農地防災事業）

国営総合農地防災事業により、圃場整備した区域において、農業用排水路が河川に合流する手前に沈砂池を設置し、下流域への土砂流入対策を行っている。

○平成２５年度迄に本地域で実施した、国営総合農地防災事業が完了したため、現在は標茶町、鶴居村、又は農業者団体が管理主体となり、施設管理及び土砂堆積のモニタリングを実施。



＜鶴居第１地区　２号排水路沈砂池＞



＜釧路湿原と国営総合農地防災事業＞

（２）沈砂池の管理状況（鶴居村）

◎鶴居第１地区沈砂池の堆積量と土砂上げ実績について

排水路名	堆積量（m3）										
	H16	H17	H18	～	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
1号排水路					○	○		○			○
2号排水路											○
3号排水路											○
2号排水路沈砂池	2.1	2.1	2.1	～					43.8	45.1	64.8
3号排水路沈砂池	7.9	10.2	10.2	～					86.8	106.9	123.2
4号排水路沈砂池	2	3.2	3.2	～	○	○	○	○		574.6	636.3

※○は、排水路及び沈砂池で土砂上げを実施。（堆積量の計測はしていない）

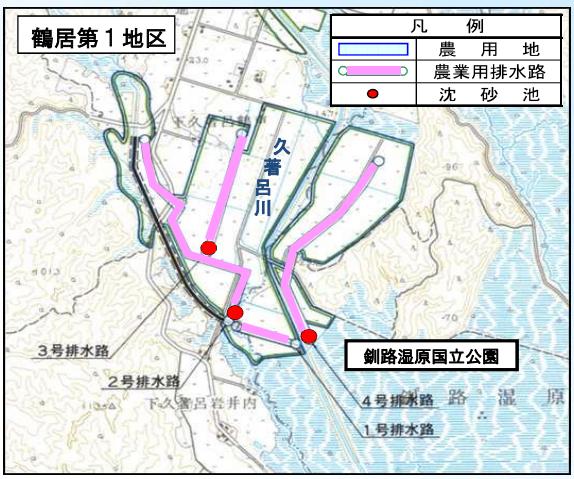
◎調査結果について

平成30年度に引き続き、令和元年度も排水路沈砂池の堆積量を調査した。平成18年から13年が経過しているが、排水路を含め営農に支障となる顕著な土砂堆積はしていない。

- ２号排水路沈砂池堆積量　64.8-45.1=19.7㎥/年
- ３号排水路沈砂池堆積量　123.2-106.9=16.3㎥/年
- ４号排水路沈砂池堆積量　636.3-574.6=61.7㎥/年

令和元年度の調査結果から、２号～４号排水路沈砂池を合わせて97.7㎥/年程度の土砂を沈砂池で捕捉している。





◎鶴居村での沈砂池土砂上げ状況

第23回土砂流入小委員会後の維持管理状況

排水路名	H27	H28	H29	H30	R1
（鶴居第1地区）					
第1号排水路				○※1	○※2
第2号排水路					○※2
第3号排水路					○※2
第4号排水路	○※1			○※2	
（鶴居第2地区）					
雪裡1、2号排水路	○※2	○※2			○※2
雪裡3号排水路					
幌呂1号排水路			○※2		○※2
幌呂2号排水路					

※1は地元建設会社の地域貢献で実施
※2は多面的機能支払い交付金による実施

1.久著呂川における土砂流入対策について

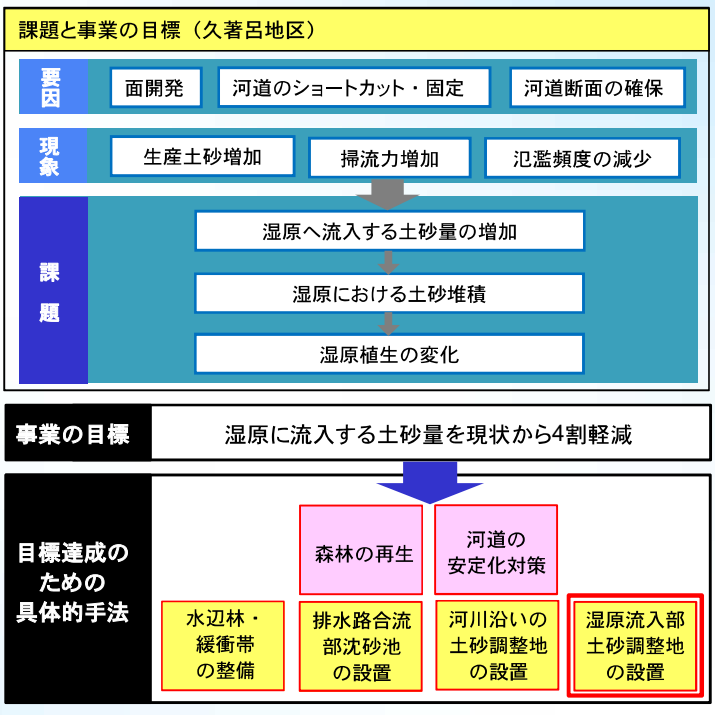
1-4 湿原流入部土砂調整地

(1)事業の概要

- 久著呂川では流域の開発や河道整備に伴い、湿原へ流入する土砂量の増加がみられた。
- 湿原流入土砂量を現状から4割軽減することを目標に、実施計画（H18）策定以降、対策が進められている。
- 湿原流入部土砂調整地は、細粒土砂の捕捉を目的に整備を行い、調整地完成後にモニタリングを継続中。



「基図」は北海道地図株式会社作成の「釧路湿原国立公園」を使用



（２）事業実施状況

- 湿原流入部土砂調整地を設置することで、湿原に流入する細粒土砂を軽減する。
- 左岸土砂調整地設置後、モニタリングを継続し平成30年度時点の評価では、約3割の土砂軽減効果となった。
- 平成30年度に右岸土砂調整地が完成。令和元年度は右岸土砂調整地完成後、初めてのモニタリングである。

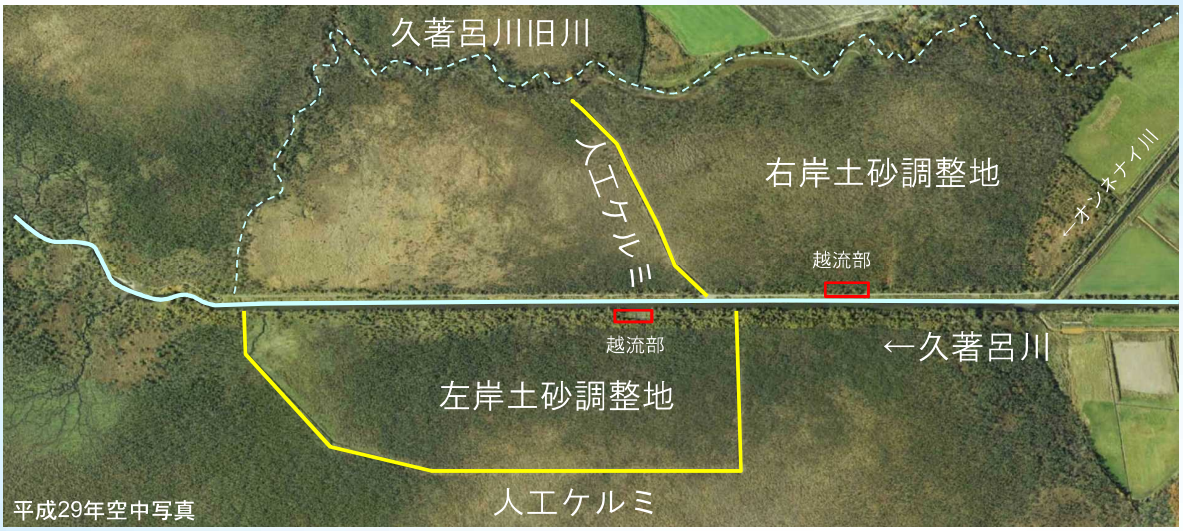
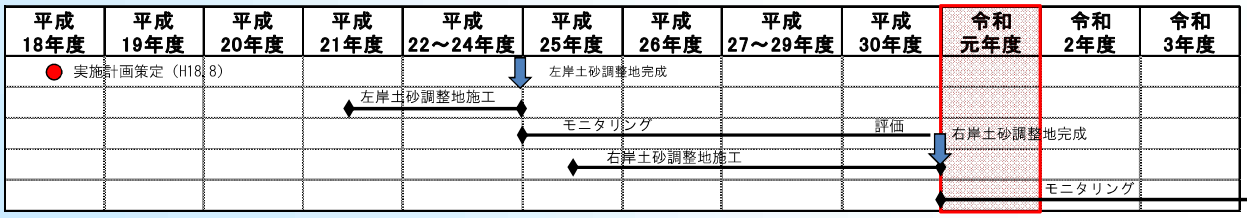


表1　湿原流入部土砂調整地スケジュール



（３）モニタリング調査（概要）

- 久著呂川および左右岸土砂調整地において、実施計画に基づいたモニタリング調査を行っている。

モニタリング内容　（令和元年度）

実施計画の目　標	モニタリングの目的	モニタリング項　目	モニタリング時期・頻度	調査項目	令和元年度調査時期
湿原への土砂流入量の軽減	調整地における土砂捕捉量の把握	堆積土砂量	洪水後	土砂トラップ調査（分析中）	採泥器設置 【左岸】8/16 【右岸】8/15 採泥器回収 【左岸】9/30 【右岸】10/2 サンプリング期間 【左岸】8/16～9/30 【右岸】8/15～10/2
		堆積土砂分析	洪水後	乾燥減量、密度試験 粒度分布、強熱減量 （分析中）	
				総窒素、総リン （分析中）	
	代表地点における流量・流砂量の把握	流量・流砂量	平水時、洪水時	水位観測	8-10月 （10分間毎連続観測）
				流量観測	8月9日 8月24日 10月15日 （3回実施）
				浮遊砂量（SS）調査	8/16出水時
				濁度観測	8-9月 （10分間毎連続観測）

（４）モニタリング調査結果（水位観測）

［水位観測］
- 左岸土砂調整地では、8月に4回、9月に1回、河川水位が越流堤高を超え土砂調整地内に流入した。
- 右岸土砂調整地では、8月に4回、河川水位が越流堤高を超え土砂調整地内に流入したと推定される。※

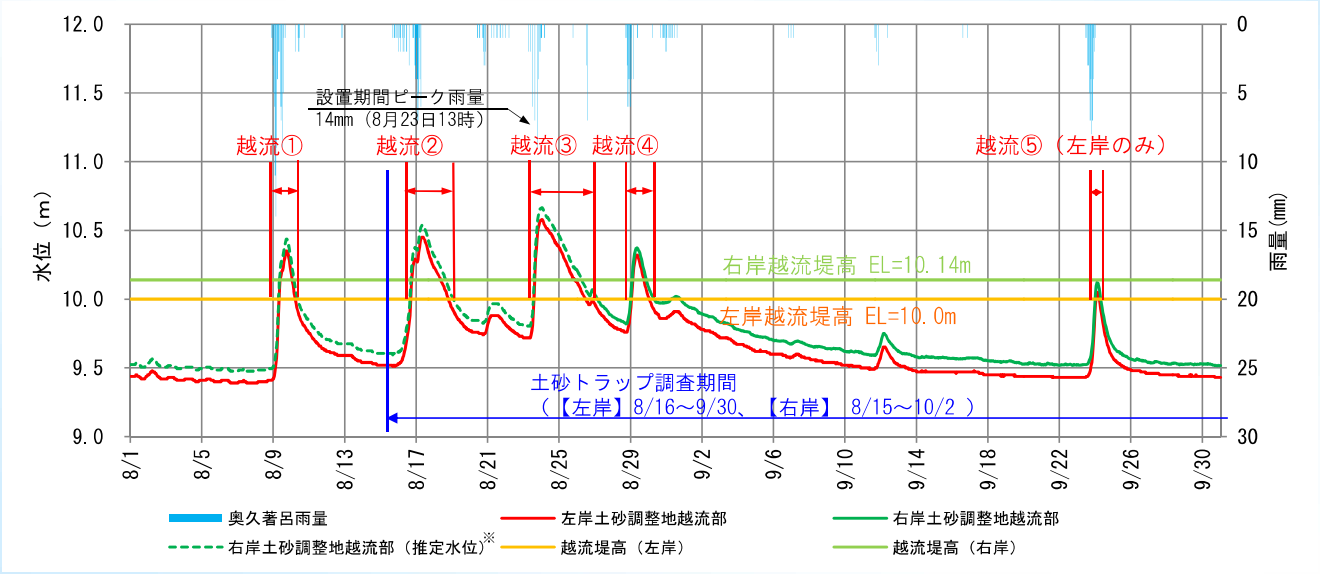


図2　水位観測結果

※右岸土砂調整地越流部の水位観測地点は今年度から設置。8/29ころからの出水状況を観測するため、8/26から観測を開始。
8/1～8/25については、8/26以降の右岸・左岸越流部の水位観測結果の差分を平均化した値を左岸土砂調整地越流部の観測水位に加えることにより、推定水位を算出した。

（４）モニタリング調査結果（土砂トラップ調査）

［土砂トラップ調査］左岸土砂調整地
- 左岸土砂調整地の堆積厚は、0.1cm未満の箇所が多く最大で約0.3cmであった。
- 人工ケルミ内の堆積土砂量は約6m^{3}であった。

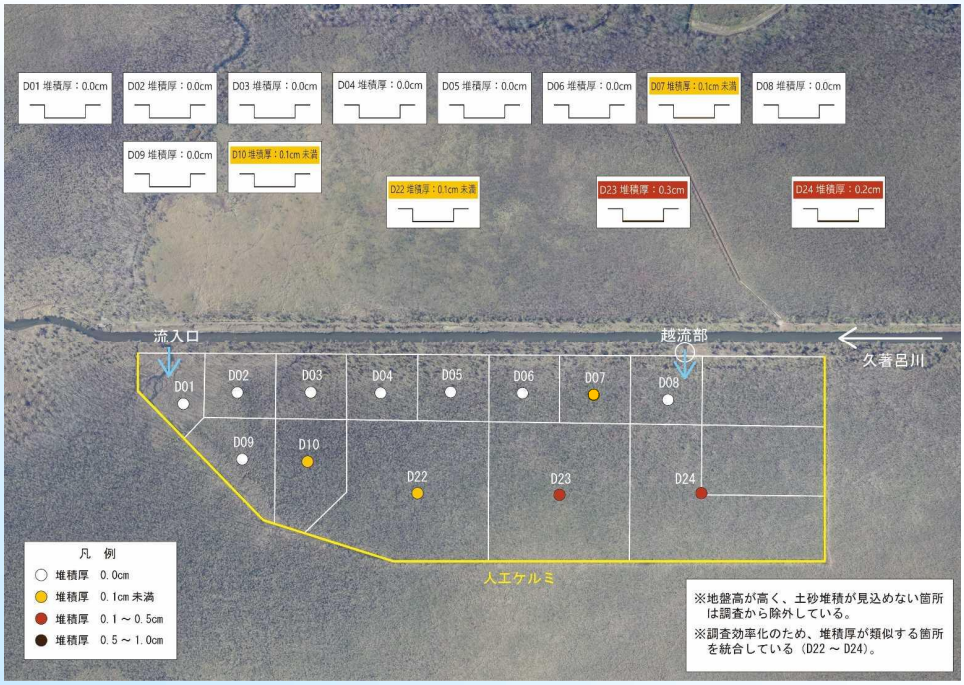


図1　左岸土砂調整地堆積厚分布図

表1　左岸土砂調整地　堆積土砂量（m3）

年	左岸土砂調整地
H25	242
H26	124
H27	249
H28	2429
H29	5
H30	3
R1	6

（夏期土砂トラップ調査による堆積量）

（４）モニタリング調査結果（土砂トラップ調査）

［土砂トラップ調査］右岸土砂調整地
- 右岸土砂調整地の堆積厚は、0.1cm以上の地点が多く最大で約1.0cmであった。
- 人工ケルミ内の堆積土砂量は約15m³であった。

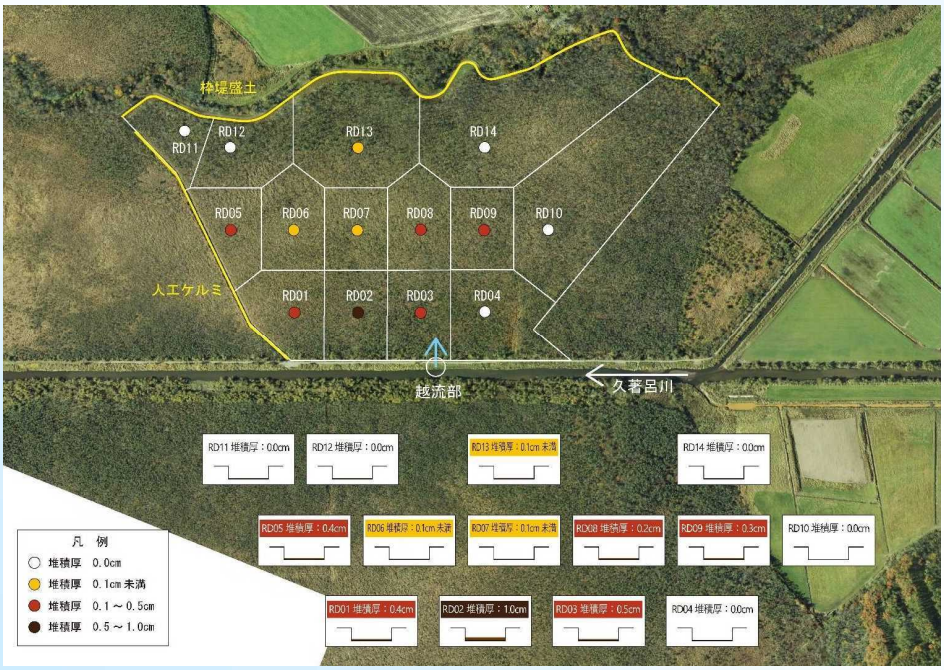


図1　右岸土砂調整地堆積厚分布図

表1　右岸土砂調整地 堆積土砂量（m3）

年	右岸土砂調整地
R1	15

（夏期土砂トラップ調査による堆積量）

（５）土砂調整地の効果について

- 土砂調整地上流・下流地点の通過土砂量を算定し、その差から左右岸土砂調整地への流入土砂量を求めた。
- 各出水の合計では、土砂調整地上流地点における通過土砂量の2割程度が軽減された結果となった。

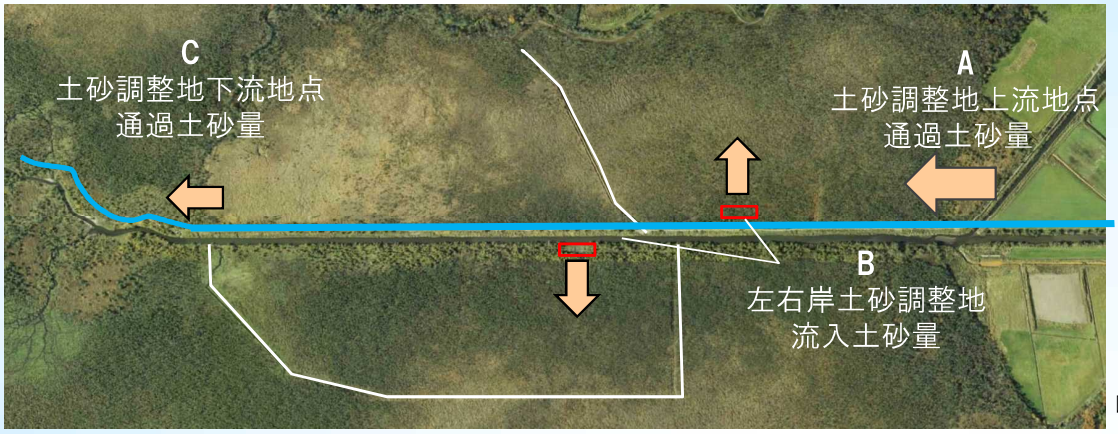


図1　土砂調整地空撮

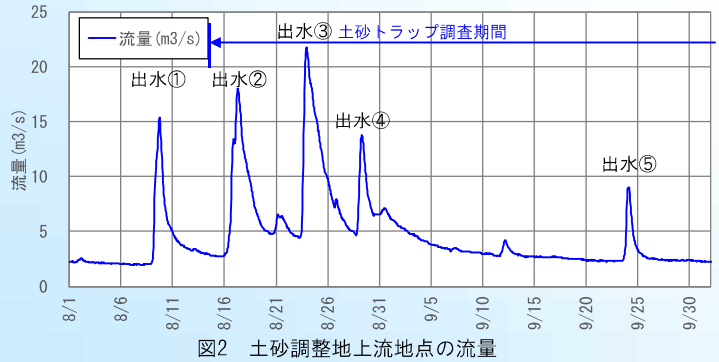


図2　土砂調整地上流地点の流量

表1　A～C地点の出水毎の土砂量(m3)と土砂軽減割合

	A	B	C	軽減割合
出水①	9.3	1.4	7.9	15%
出水②	29.6	5.7	23.9	19%
出水③	77.5	17.8	59.7	23%
出水④	6.5	0.6	5.9	9%
出水⑤	0.7	0.0	0.7	0%
合計	123.6	25.5	98.1	21%

※出水①は土砂トラップ設置期間外
※軽減割合はB/Aにより算定

（６）モニタリング結果（まとめ）

【水位・流量観測】

●今年度の夏期出水ピーク流量は、左岸土砂調整地完成以降（H25～）の夏期出水では中規模以下であった。

●8月9日、8月16日、8月23日、8月29日の出水により、水位が右岸・左岸越流部を超えて土砂調整地に越流した。左岸土砂調整地のみ9月24日も越流した。

【浮遊砂量観測】

●浮遊砂量観測により、土砂トラップ調査期間中に約120m^{3}の浮遊砂が土砂調整地上流地点を流下したことを確認した。

【土砂調整地の堆積土砂】

●左岸土砂調整地の堆積厚は、0.1cm未満の箇所が多く最大で約0.3cmであった。

●右岸土砂調整地の堆積厚は、0.1cm以上の地点が多く最大で約1.0cmであった。

●土砂調整地上・下流地点における通過土砂量の比較から、今年度の比較的小規模な夏期出水において、上流地点通過土砂量の2割程度が土砂調整地により軽減された結果となった。

1.久著呂川における土砂流入対策について

1-5 久著呂川　自然再生ツアー

久著呂川　自然再生ツアー（令和元年8月27日開催）





久著呂川中流域の様子



湿原流入部の様子

委員会における主な意見

河道の安定化対策

- これまで帯工が何基も整備されているが、帯工間が安定するまでには時間がかかると思う。帯工の有効活用のためには、帯工に土砂が溜まらないと安定しないと思う。
- 274号の上流の阿寒方面から流下している自然河川の状況も定期的に調査した方が参考になると思う。リファレンスサイトを使うに当たっては考慮した方がよいと思う。これらを検討した方がよい。

湿原流入部土砂調整地

- 光橋地点のピーク流量よりも、下流の土砂調整地の流量が低くなっているのはなぜか。例えば流下区間の中で浸透や溢水する箇所があるのか、これはどのような現象と捉えればいいのか。
- 出水時に土砂調整地へ越流部から流入する越流量を把握したほうがよく、今後検討が必要である。

■第19回 森林再生小委員会

【R1.10.31（木） 13:30～15:15】

釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

【議 事】

1. 雷別地区自然再生事業の実施状況について
2. 達古武地域自然再生事業の実施状況について

1. 雷別地区自然再生事業について

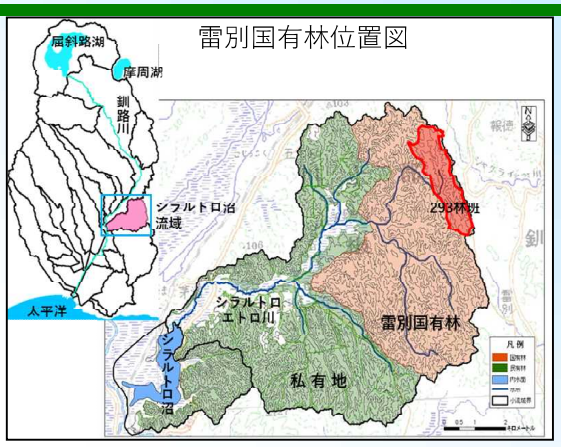
Ⅰ　これまでの取組み

1 背　景

○雷別国有林は、釧路湿原の源流部にあたり、釧路湿原の自然環境の維持保全のうえで、重要な位置

○平成１２年度、高齢級のトドマツ人工林で気象害による大量の枯損が発生

○平成１９年度「雷別地区自然再生事業実施計画」が承認



2 再生に向けた取組みと対象地の概要

郷土樹種であるミズナラ・カシワ・ハルニレ・ヤチダモ等の広葉樹主体の森林へ再生するため、笹地となった枯損跡地の笹を除去したうえで、以下の方針で森林を再生

○母樹の比較的多い箇所は天然更新

○母樹の比較的少ない箇所は人工植栽



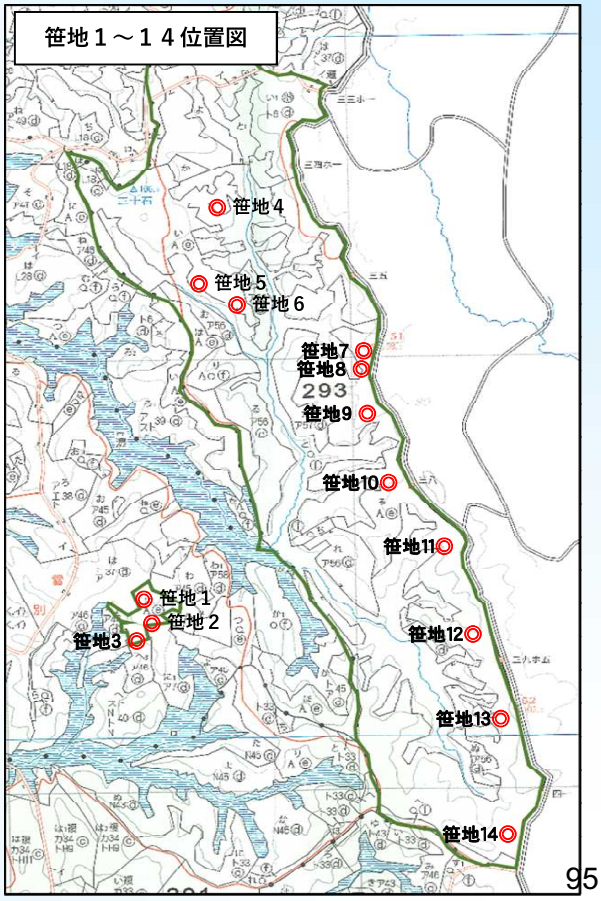
大量の枯損が発生した林分の様子

1. 雷別地区自然再生事業について

【実施箇所】

トドマツ人工林の枯損跡地について、笹地１～笹地１４に区域分け（２０．２１ヘクタール）したうえで森林を再生

区　分	実施方針
笹地１～笹地３	小面積で林冠がうっ閉していることから、天然更新を導入
笹地４～笹地９	母樹が比較的少ないことから、人工植栽を検討・導入
笹地１０～笹地１３	笹が多く天然更新が阻害されている箇所は、人工植栽を検討・導入
笹地１４	植生等調査プロットとほ乳類生息調査プロットを設定し、対応策を検討。検討結果については実施方針へ反映



1. 雷別地区自然再生事業について

３　平成３０年度までの実施内容と課題

【実施内容】

○笹地１０～笹地１３で、天然更新を図るための地がき及び人工植栽並びに防鹿柵等を設置

【課　題】

○天然更新を図るために、地がきを行ったが、更新が順調でない箇所も散見

これは、

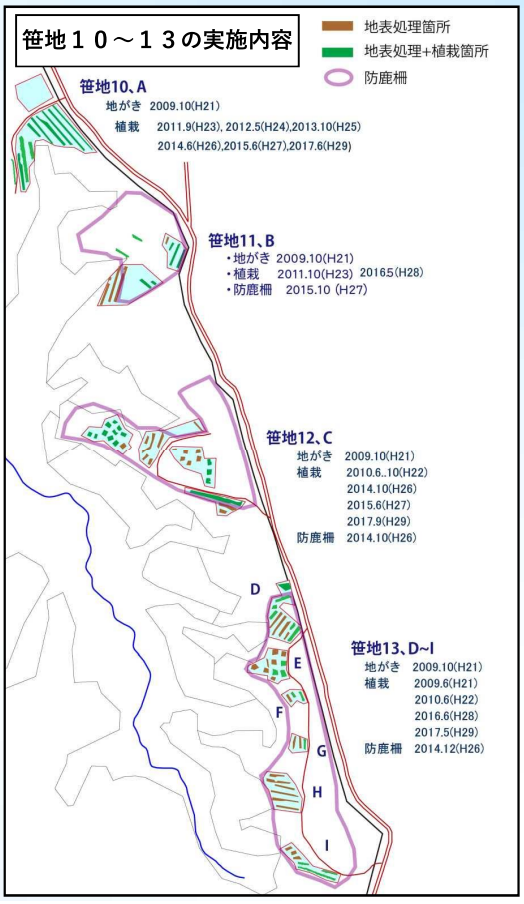
・種子の飛散が少ない

・土壌凍結により種が発芽しにくい

・発生した稚樹もノウサギによる食害を受ける

といったことによると推察

○このため、このような箇所については、広葉樹を補植するとともに、ノウサギの食害対策として保護管（ツリーシェルター）で植栽木を保護



1. 雷別地区自然再生事業について

Ⅱ　令和元年度の実施内容

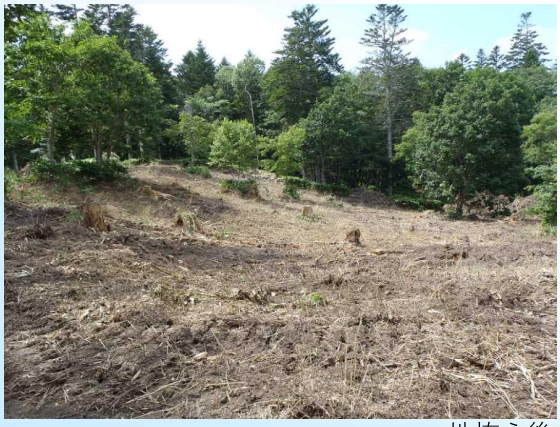
１　刈払い及び地がき

○笹地１１で植栽前の人力による刈払いを実施（６～１０月）

○笹地７と笹地８で、大型機械による地拵えを１．３０ヘクタール実施（８月）



大型機械による地拵えの様子（笹地８）





地拵え後の様子（笹地８）

1. 雷別地区自然再生事業について

２　人工植栽及び食害対策

○笹地９でミズナラ・ハルニレ・ヤチダモ、計１６００本を植栽
植栽木はノウサギ等の野生生物の食害から保護するため保護管で被覆
（６月に請負で実施）

○笹地１１でミズナラ・ハルニレ・ヤチダモ、計２００本を植栽
植栽木はノウサギ等の野生生物の食害から保護するため保護管で被覆
（９月に企業の社会貢献活動との協働活動として実施）

○笹地１１でミズナラ・ハルニレ・ヤチダモ、計１００本を植栽
植栽木はノウサギ等の野生生物の食害から保護するため保護管で被覆
（１０月にボランティア団体との協働活動として実施）



植栽・保護管被覆後の様子（笹地９）



植栽・保護管被覆後の様子（笹地１１）

1. 雷別地区自然再生事業について

３　植栽木の生育状況

雷別地区自然再生事業地では、

○令和元年６・９・１０月に、ミズナラ・ハルニレ・ヤチダモの広葉樹を１９００本植栽

○植栽木の広葉樹は、標茶町雷別地区または同地区近郊の天然林で種子を採取し、育苗されたものを導入

○ノウサギの食害が著しいため、その対策として令和元年６・９・１０月に、植栽木を高さ１．８ｍの保護管で被覆

○なお、平成３０年６月に植樹したものは、保護管の被覆により食害や強風・寒風害から植栽木が保護され、１５ヶ月で６０ｃｍから１９０ｃｍへ生長したものも散見



植栽時60cm・
15ヶ月後190cmの植栽木



植栽時40cm・
15ヶ月後90cmの植栽木

1. 雷別地区自然再生事業について

Ⅲ　令和２年度の実施予定

１　刈払い

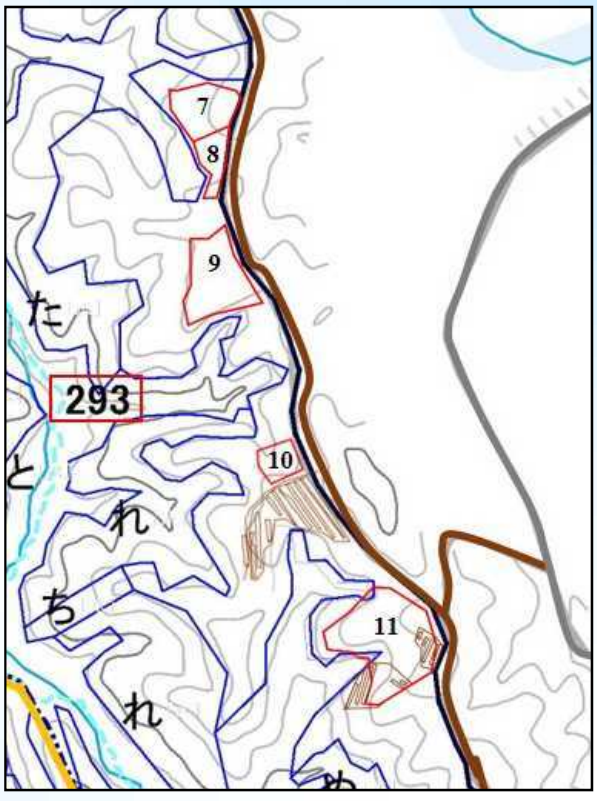
○５～９月にかけて、笹地１１または笹地１０で植栽前の人力による刈払いを予定

２　人工植栽及び食害対策

○６月に笹地７と笹地８で、広葉樹*の植栽と保護管の被覆を予定

○６月と９月に笹地１１または笹地１０で、広葉樹*の植栽と保護管の被覆を予定

*　植栽木の広葉樹は、標茶町雷別地区または同地区近郊の天然林で種子を採取し、育苗されたものを導入



笹地７～１１位置図

1. 雷別地区自然再生事業について

委員からは、次の二つの意見があり

① 過去に植栽し、保護管で被覆している植栽木について、
どの程度成長しているか、示してほしい。

② ミズナラ・ハルニレ・ヤチダモ以外の広葉樹も植栽してほしい。

当センターでは、次年度の取組みへ向けて検討することとしています。

2. 達古武地域自然再生事業について

達古武地域における自然林再生の概要

- [目的]一斉造林地を地域本来の落葉広葉樹林に戻す
- [対象]達古武湖北岸カラマツ人工林（約90ha）
- [手法]踏査、解析、試験結果に基づき、適した手法を組み合わせて効果的に再生を目指す
  - 地表処理による更新促進
  - 流域内の種子から育苗、植栽
  - エゾシカによる被食対策
  - 間伐による光環境改善
- 森林生態系や河川の動植物調査
- 調査や作業を体験する環境学習の実践





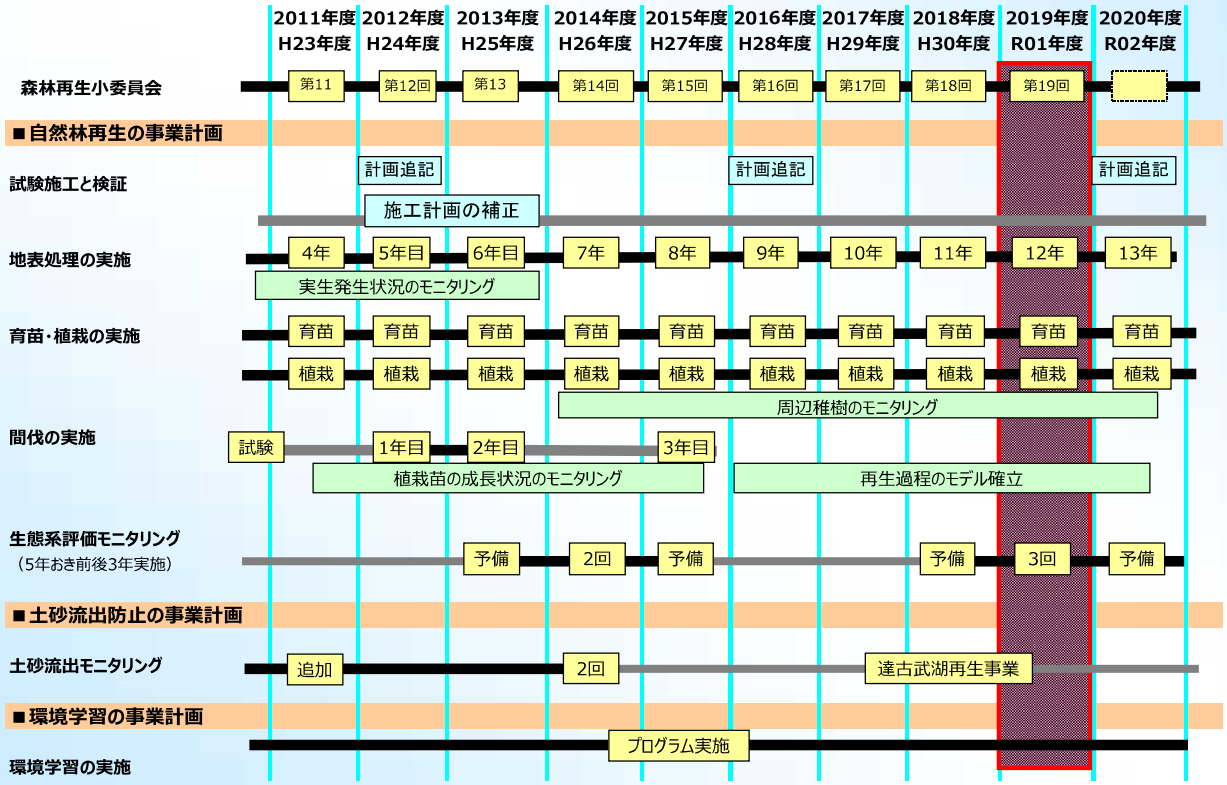






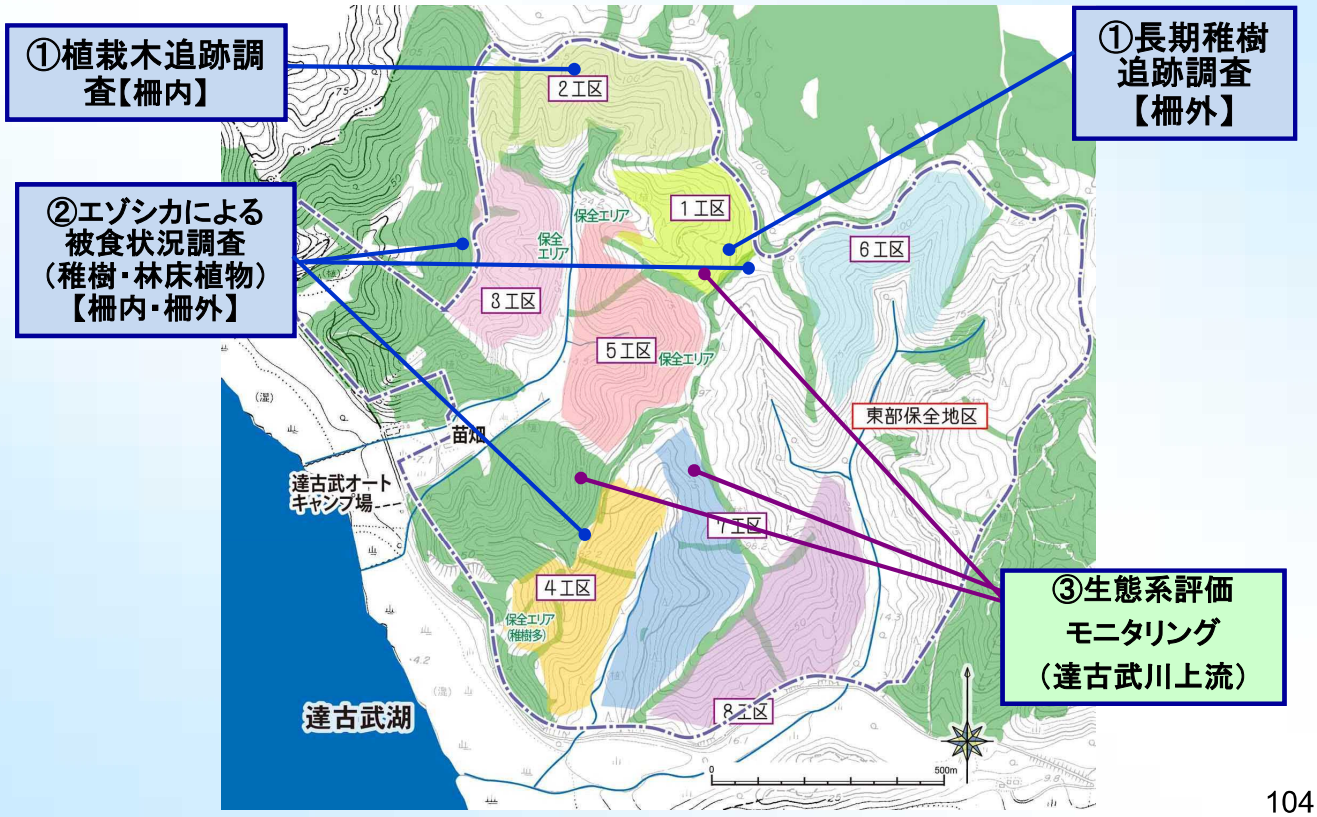
2. 達古武地域自然再生事業の実施状況について

実施計画におけるスケジュール



2. 達古武地域自然再生事業について

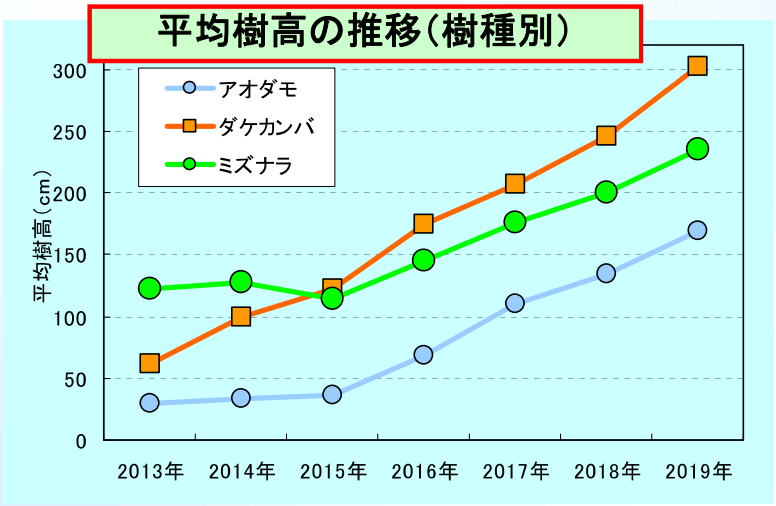
■事業実施地における2019年度の調査実施内容



2. 達古武地域自然再生事業について

■①植栽木の追跡調査

平均樹高の推移（樹種別）







調査結果

- 植栽から6年経過。ダケカンバ約3m[最大4.6m]、ミズナラ2.3m、アオダモ1.7mを超える。

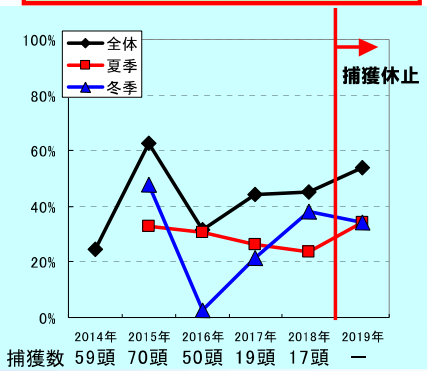
方針

- 成長を追跡し、ダケカンバ以外の種の保育を要する年数を推定

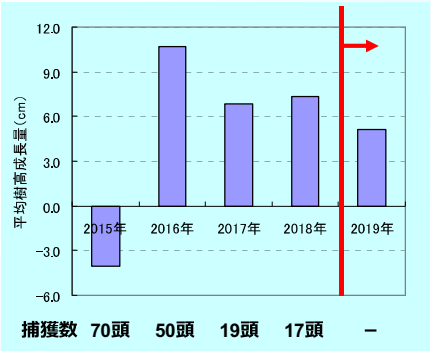
2. 達古武地域自然再生事業について

■②エゾシカによる稚樹（植栽木）の被食状況

新規食痕の割合



平均樹高成長量



樹種別の成長量・食痕率

樹種	平均樹高成長量（cm）	食痕率
アオダモ	4.1	60%
ヤマグワ	3.0	83%
ミズナラ	9.9	23%
イタヤカエデ	1.2	40%
オオモミジ	1.3	36%
サワシバ	−1.7	93%
ヤチダモ	7.6	23%
ミヤマザクラ	−1.7	64%

調査結果

- 全体食痕率は増加傾向。夏季食痕率が増加に転じ、影響が強まっている可能性
- 樹高成長はプラスを維持。
- 樹種で影響が異なる傾向。

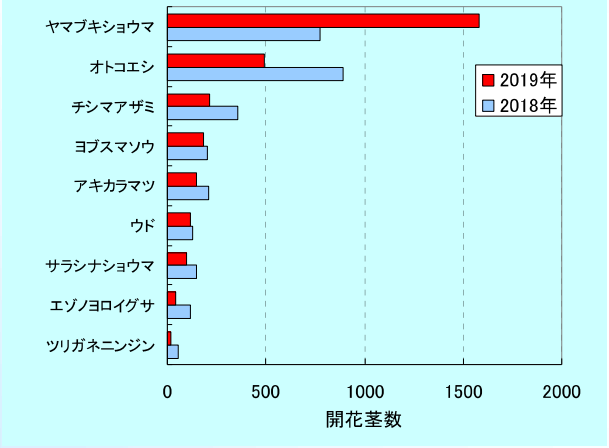
方針

- 樹高成長は続いているが、被食の影響が増しており、達古武地区での捕獲休止の影響を注視していく。

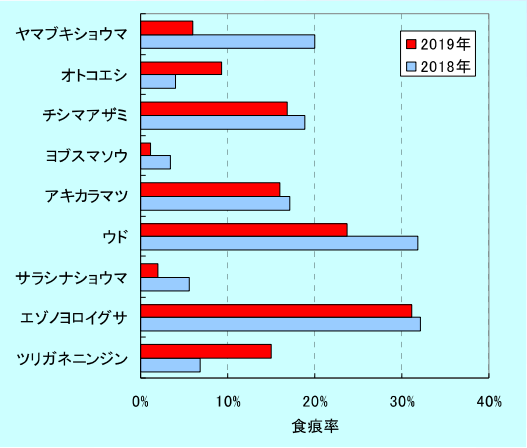
2. 達古武地域自然再生事業について

■②エゾシカによる林床植物の被食状況

主要林床草本の開花茎数の変化



2018-19年の食痕率







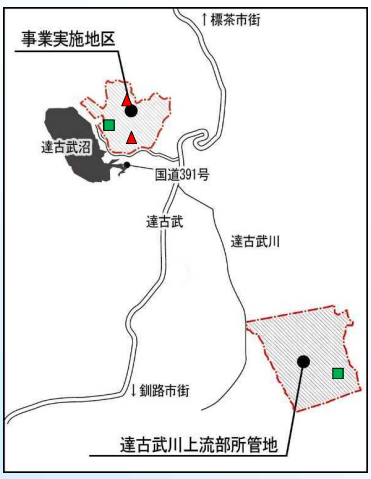
調査結果

- 食痕率は昨年度と大きな変化なし。
- 開花茎数は、ヤマブキショウマ以外では前年より減少。シカ以外の要因も考えられる。

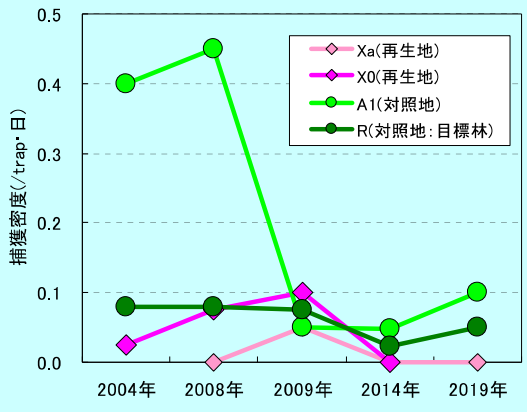
2. 達古武地域自然再生事業について

③森林生態系評価モニタリング

- 5年に1回実施
  （昆虫は前後年に予備調査）
  2004年(事業開始前)、2009年、
  2014年、2019年
- 指標種の生息密度調査
  - 哺乳類(ネズミ類)
  - 森林性鳥類
  - 歩行性昆虫
- 再生地2か所、
  目標自然林2か所
  で実施



哺乳類（森林性野ネズミ）

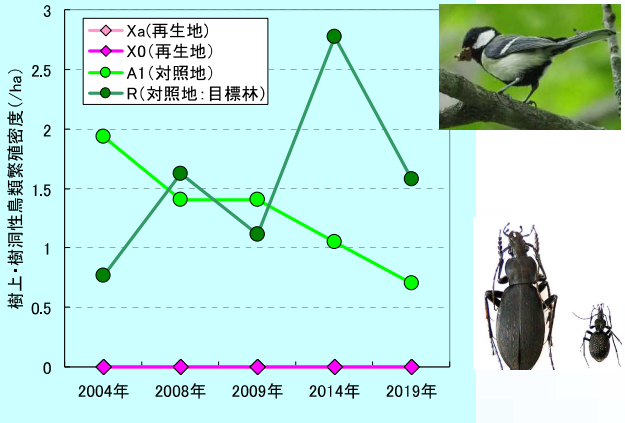




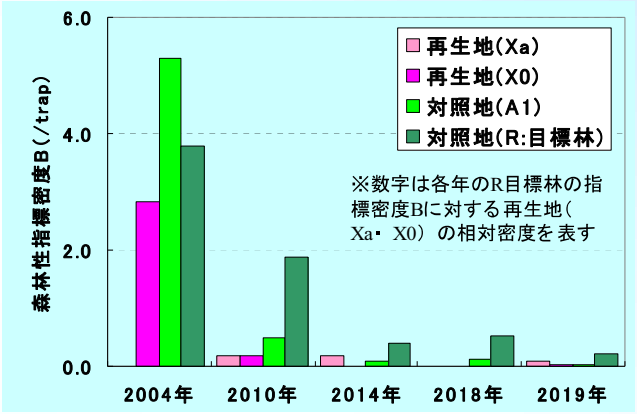
2. 達古武地域自然再生事業について

③森林生態系評価モニタリング

森林性鳥類（樹上・樹洞性）



森林性歩行昆虫の指標（B）の推移



調査結果

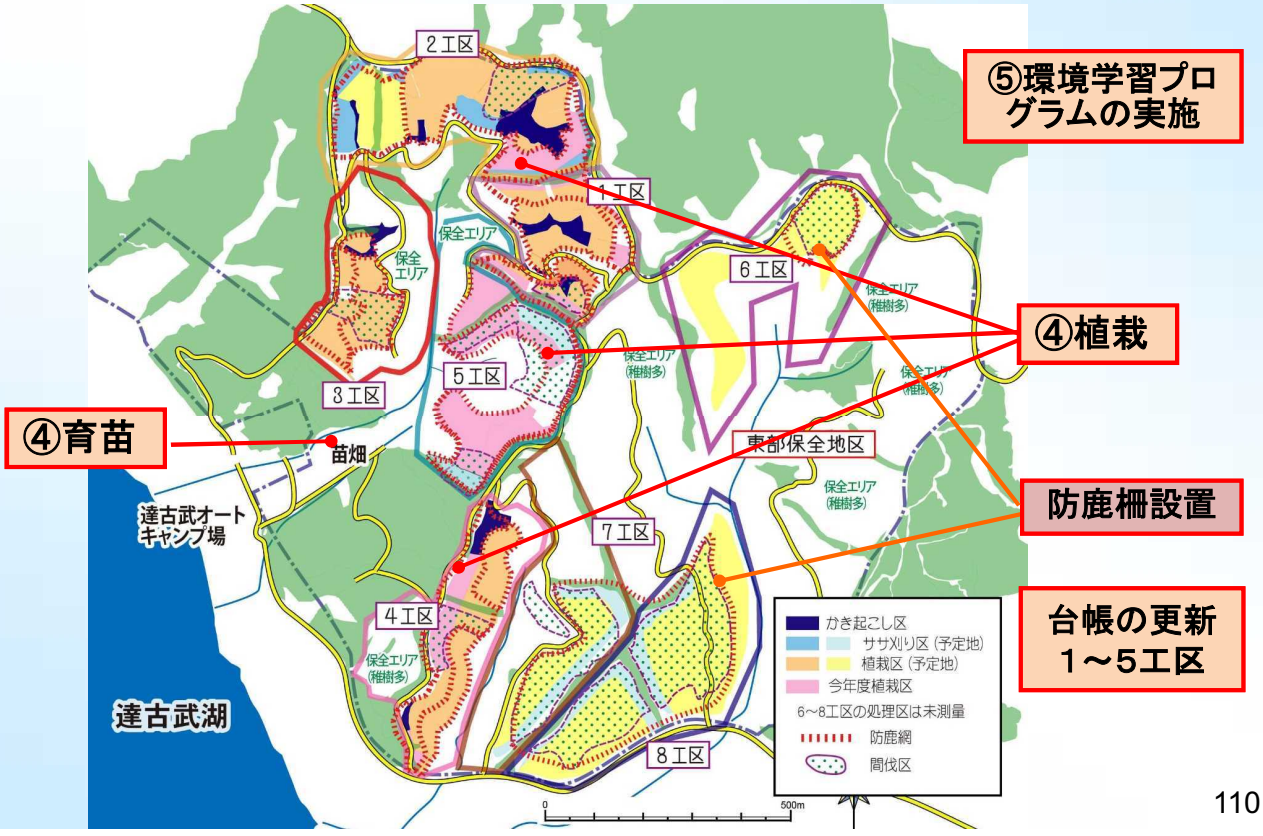
- 事業による変化は未だ出ていない。
- 指標値を算出する昆虫は、開始当初に比べると減少傾向にある。

方針

- 再生に伴う変化を長期的に見て行く
- 目標である自然林自体の変化についても留意

2. 達古武地域自然再生事業について

■事業実施地における2019年度の施工内容



⑤環境学習プログラムの実施

④植栽

④育苗

防鹿柵設置

台帳の更新
1～5工区

2. 達古武地域自然再生事業について

④植栽、育苗事業

- 植栽は1,2,4,5工区で実施（約6.75ha）
- 延べ実績は約23ha、約6.4万本、実行割合（面積）は61%
- 主にミズナラ（豊作）の採種を実施（約３万粒）
- 植栽用の地域産種苗の育苗は継続的に実施中。

植栽				2009年 H21	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R01	合計
植栽実績	(本)			1,098	954	1,728	4,309	7,880	2,400	0	6,759	13,081	14,120	12,140	64,469
植栽面積	(ha)			0.61	0.53	1.00	1.20	2.53	0.66	0.00	1.88	3.90	3.92	6.75	22.97
実施工区				1工区	2工区	2工区	1工区	1･2工区	2工区		1･2･3工区	2･4工区	1･3工区	1･2･4･5工区	
累積植栽実施率				1.9%	3.6%	6.7%	10.5%	17.0%	18.1%	18.1%	22.3%	31.6%	39.8%	61.3%	

採種	2006年 H18	2007年 H19	2008年 H20	2009年 H21	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R01	合計
ミズナラ (粒)	1,000	1,233	23,760	724	11,176	527	34,114	14,700	90,000	24,686	38,145	0	112,480	30,000	382,545
ダケカンバ (g)	42	3	536	35	300	1,200	770	560	675	31	4,198	0	2,800	50	11,150
アオダモ (g)		2,868	0	0	16	0	0	7,620	0	150	0	0	610	0	10,654
その他 (箱)	2	10	12	14	10	14	20	10	21	10	155,940*	0	10	3,000*	133+
											*粒数			*粒数	

2. 達古武地域自然再生事業について

⑤環境学習プログラムの実施

- 市民を募集して、再生事業や生物調査を実体験してもらう。
  毎年2回程度実施。
- 学校向け実習イベントも1回実施。

6月25日 釧路湖陵高校実習　40名

- 1年生対象：沢の生き物・森の昆虫の2班

9月14日 まなぼっとわくわく体験隊　17名

- 釧路市生涯学習センターと共催。

  小学生対象：野ネズミや水生生物を観察

2月1日 冬の調査体験+標茶高校　37名

- シカの痕跡や沢の生き物を観察





2. 達古武地域自然再生事業について

■森林再生小委員会(R1.10.31)での主な議論

●鳥類調査が6月というのは繁殖期として遅くないか。

➢6月の第1週に実施しており、繁殖行動は確認できている。

●植栽樹種は多様性を考えてもっと増やしてよいのではないか。

➢採種できた広葉樹は育成している。今後も可能な範囲で増やしたい。

●植栽密度が3600本→1800本/haとなった経緯は。

➢当初は1600本だったが、苗木が小さく枯死率が高かったので3600本に変更。その後大苗に変えて生存率も上がったことで、当初に近い密度に再度変更している。

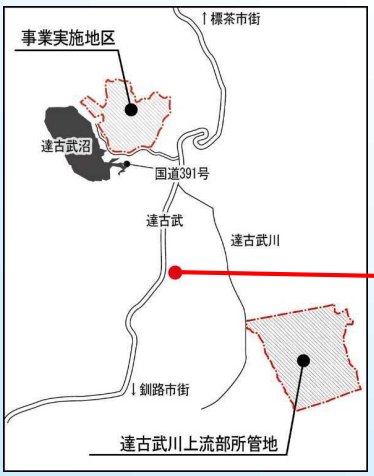
●環境省が取得したカラマツ林を当時手入れしていた愛林会の人には、時代の変化とともに考え方が変わったという説明が必要と思う。

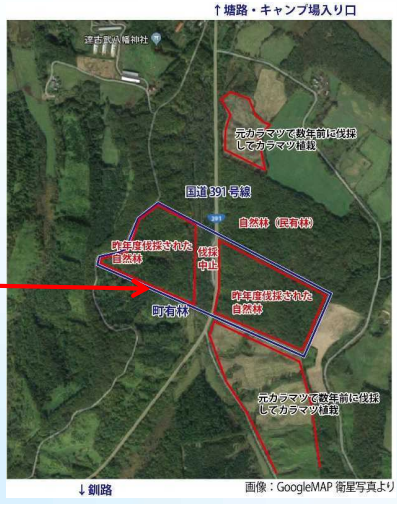
2. 達古武地域自然再生事業について

■森林再生小委員会(R1.10.31)の主な議論

●達古武流域内の国道沿いの釧路町有林の自然林が皆伐されているという情報を得た。法的には問題ないと思うが、釧路町は協議会の一員でもあり、流域内で森林再生の努力をしている一方でこうしたことが起こるのは残念なことである。自然再生の方針や考えにそった森林の管理について理解を求める文書を協議会として出したい。

➢委員長より提案、小委員会で了承の上、11月に釧路町に文書提出。







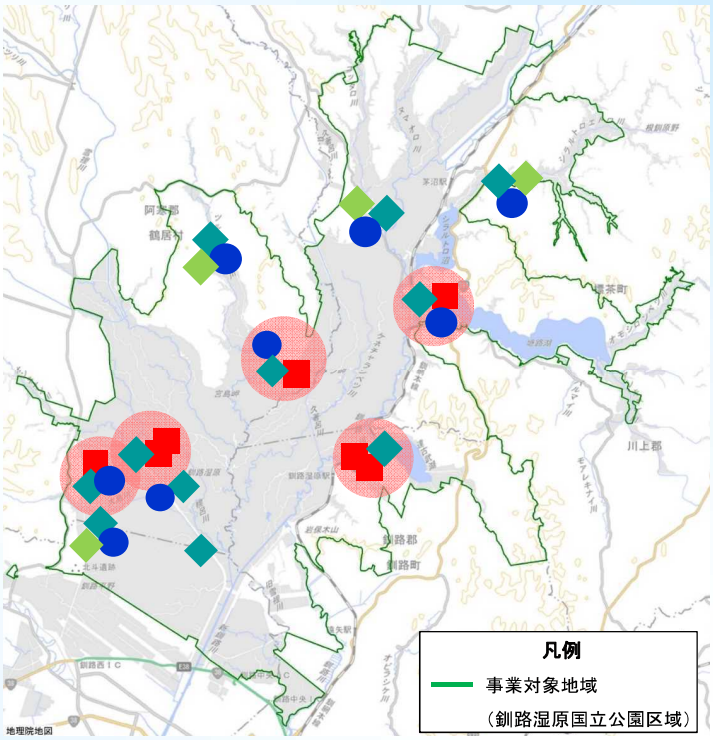
釧路湿原国立公園におけるエゾシカ対策

事業計画 H28年4月 「釧路湿原生態系維持回復事業計画」、H30年4月 「実施計画（第１期）」策定

植生調査

目的 エゾシカによる植生への影響把握

調査項目	植生区分	実施計画 第1期			
		2018	2019	2020	2021
植生調査 (柵内外比較)	低層湿原	○			
	高層湿原		○		
	湿地林			○	
	広葉樹林				○
簡易調査	全区	○	○	○	○
痕跡調査(冬)	高層湿原/丘陵地	○	○	未定	未定



結果

●低層湿原では希少植物（ヤナギトラノオ、エゾナミキソウ等）に食痕を確認。

●広葉樹林・湿地林における食痕率が他よりも高く、シカの利用が多い可能性。

釧路湿原国立公園におけるエゾシカ対策

捕獲対策（個体数調整）

目的 湿原生態系の維持・回復

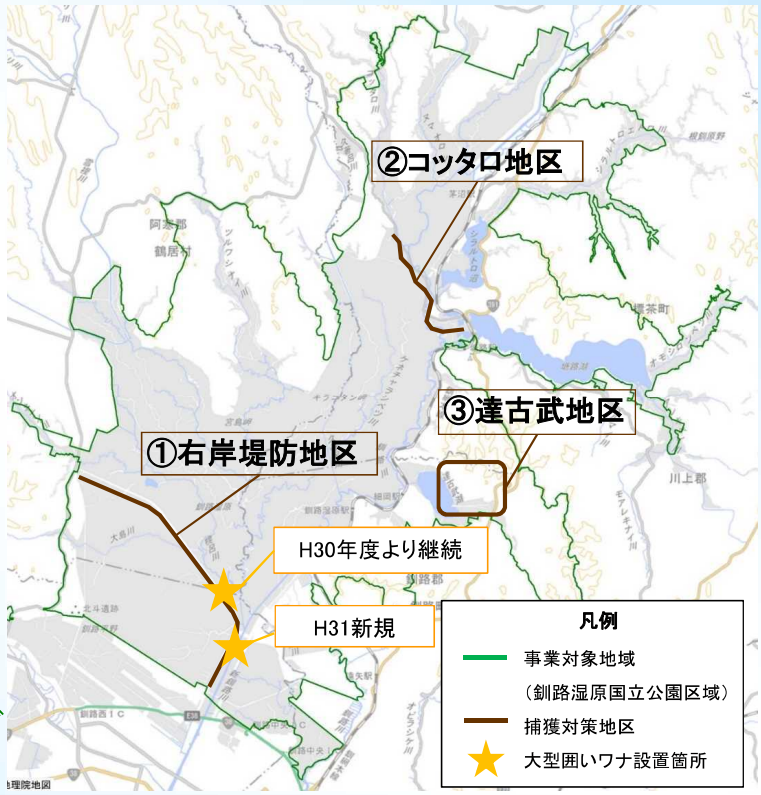
結果

①右岸堤防地区
- 捕獲

H30年度 ： **62頭** （オス7頭、メス55頭）
R1年度 ： **30頭** （オス14頭、メス39頭
・仔11頭）

②コッタロ地区
- 捕獲手法の検討（H28年度～）

③達古武地区
- 試験捕獲（H25～H29年度） ： 累計198頭
- 給餌及び自動撮影カメラによるモニタリング（H25年度～）



■第18回 水循環小委員会

【R2.2.14（金） 14:00～16:00】
釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

【議 事】
1. 水循環小委員会の検討経緯
2. 物質循環メカニズムの把握
3. 施策効果評価手法の検討
4. 今後の展開

1. 水循環小委員会の検討経緯

水循環小委員会の目的と成果目標

目的：河川水・地下水などの水循環の保全・修復を図り、流域における健全な水循環・物質循環の維持を図る。

目標①：湿原再生のための望ましい（1980年※以前の）地下水位を保全する。

目標②：釧路川流域の水・物質循環メカニズムを把握し、湿原再生の各種施策の手法の検討や評価が可能となるようにする。

目標③：湿原や湖沼、河川に流入する水質が良好に保たれるように、栄養塩や汚濁物質の負荷を抑制する。

上記の目標は、「釧路湿原自然再生全体構想(2005年策定,2015年改定)」に示された目標等を踏まえ、第4回水循環小委員会(H17.6.2)で議論されて設定された目標である。

※釧路湿原がラムサール条約（正式名：特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）の登録湿地に登録された年

1. 水循環小委員会の検討経緯

水循環小委員会の検討の流れ

目的：河川水・地下水などの水循環の保全・修復を図り、
流域における健全な水循環・物質循環の維持を図る。

目標①：湿原再生のための望ましい（1980年※以前の）地下水位を保全する。

※釧路湿原がラムサール条約（正式名：特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）の登録湿地に登録された年

目標②：
釧路川流域の水・物質循環メカニズムを把握し、湿原再生の各種施策の手法の検討や評価が可能となるようにする。

目標③：
湿原や湖沼、河川に流入する水質が良好に保たれるように、栄養塩や汚濁物質の負荷を抑制する。

水循環	・釧路川流域の水理地質構造の検討 ・湿原域での水収支の算出 ・水循環モデルの構築	・施策への展開 幌呂湿原再生実施計画
物質循環	・湿原流入河川での物質循環モデル(L-Q式モデル、SWATモデル)の構築 ・湿原流入河川からの負荷量算出 ・湿原域での物質収支の算出 ・施策効果評価手法の検討	・施策への展開 ○自然再生事業への適用 ○得られた知見の活用

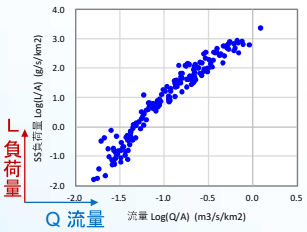
2. 物質循環メカニズムの把握

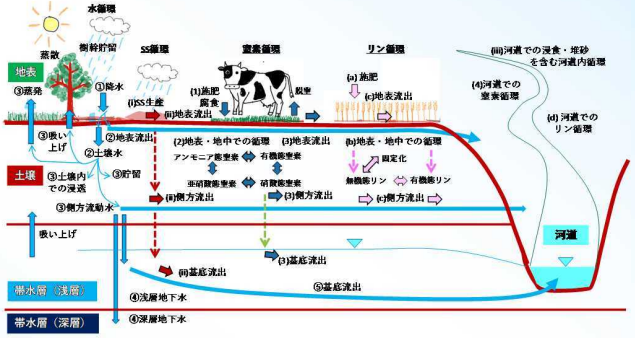
物質循環モデルの構築　湿原の流入負荷量、流出負荷量を推定するため方法

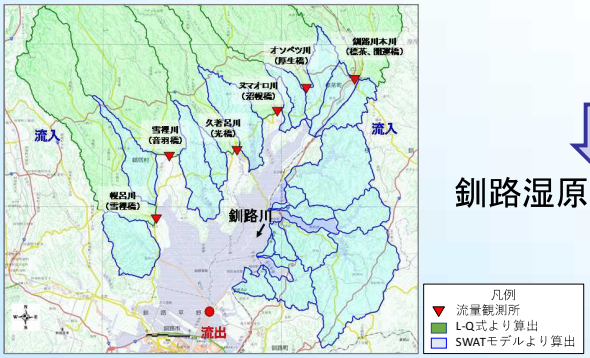
【負荷量推定のながれ】負荷量算出には、栄養塩と流量のデータが必要。

栄養塩と流量の観測値が

十分にある流入河川 ⇒ L-Q式より算出	十分にない流入河川 ⇒ SWATモデルより算出







釧路湿原の年間の物質収支を算出

2. 物質循環メカニズムの把握

物質循環モデルの構築

第17回水循環小委員会での検討	課題	改良点、確認事項
・L（負荷量）とQ（流量）の関係は、ほぼ一本の式で近似できる。	・高流量の範囲では相関性にバラつきがある。	【改良点1】 ・高流量域と低流量域でのL-Q式の分離。
・L-Q式を日流量に適用し、累積して年間負荷量を算出した。	・1日あたりの流量変動量が大きい場合、日平均流量では流量変動を表現できない。	【改良点2】 ・時間流量にL-Q式を適用し年間負荷量を算出。
・流入支川のL-Q式は、類似。流入支川では、流量と負荷量の関係を代表L-Q式で表すことができる。	・代表L-Q式では支川ごとの地形や土地利用などの流域特性が反映されない。	【改良点3】 ・SWATモデルを構築。
	・湿原流出部の広里の流量は、潮汐の影響を受けている可能性がある。	【確認事項】 ・広里のH-Qが適切に算出されていることを確認し、負荷量算出に使用。
・SWATモデルでは全流域で「鶴居」の気温データを使用。地域によって使用データを変えることで、再現性向上の可能性あり。		【改良点】 ・降水量、気温は観測所を用いたティーセン分割を行い解析領域に占める割合で混合。

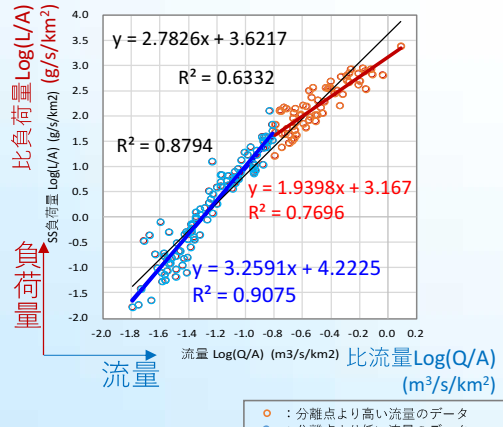
2. 物質循環メカニズムの把握

物質循環モデルの構築　L-Q式による負荷量算出

【改良点1】L-Q式の分離の検討

・統計的に誤差が最も小さくなる分離点でL-Q式を分離した。
⇒全体的にばらつきが減少し、
特に高流量域での誤差が減少し、
L-Q式の精度が向上した。

（例）久著呂川 光橋　SS

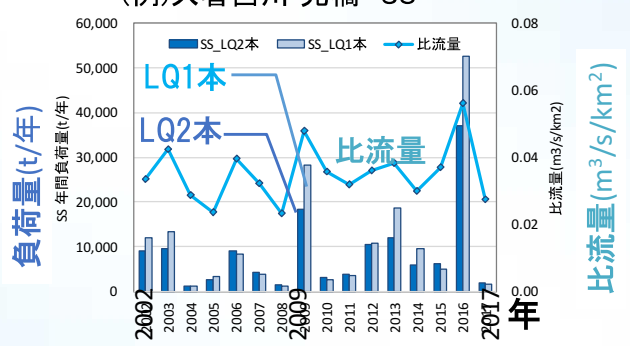


2002年～2018年の
栄養塩調査データに基づく

【改良点1, 2】L-Q式による年間負荷量の算出

観測時間流量に分離L-Q式を適用
↓
1年分累積
↓
年間流出負荷量を算出（2002年～2017年）

（例）久著呂川 光橋　SS



2. 物質循環メカニズムの把握

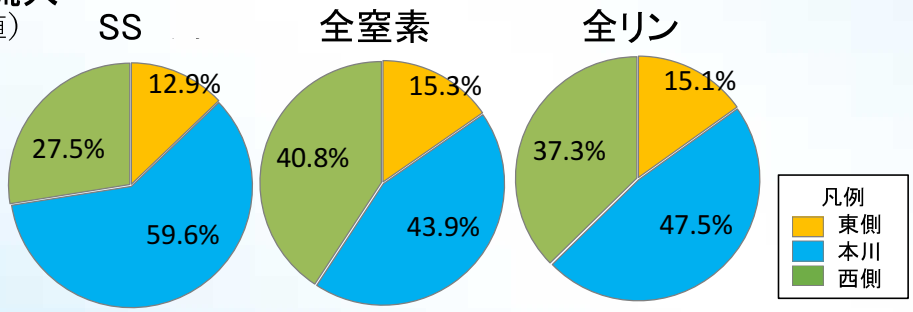
釧路湿原での物質流入量

釧路湿原への流入量
（千トン/年）
（2002～2017　平均値）

	SS	全窒素	全リン
流入量	181	2.01	0.22

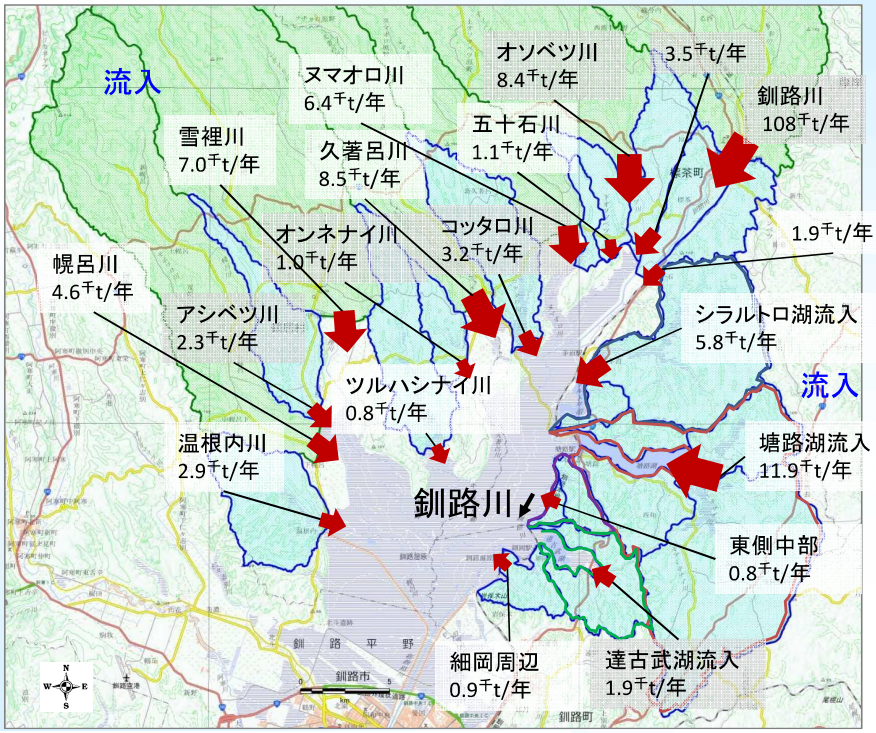
・大きな出水時に多く流入する

釧路湿原への物質流入
（2002～2017　平均値）



2. 物質循環メカニズムの把握

湿原流入河川別の負荷量（SS）



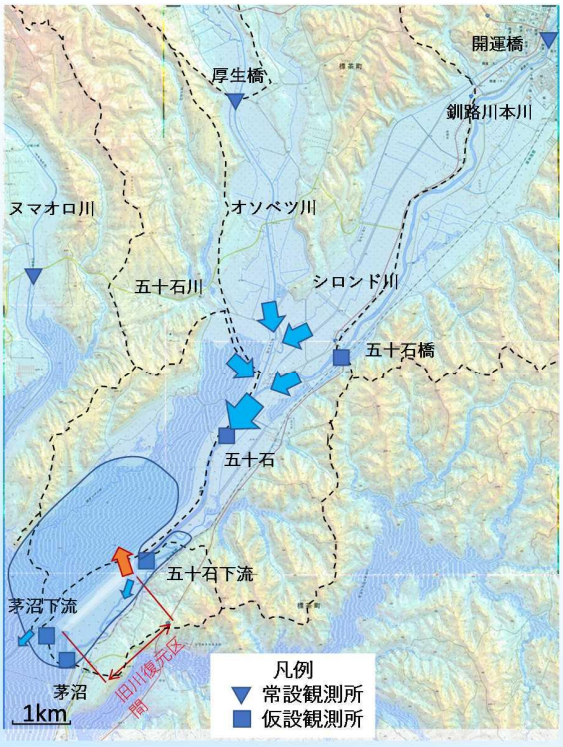
L-Q式及びSWATを用いて算出した2002年～2017年のSS（浮遊物質量）の平均値

凡例
負荷量（矢印の大きさは負荷量の大きさを表現）

3. 施策効果評価手法の検討

旧川復元事業（茅沼地区）の再現

【目的】施策評価手法の開発を目的として、先行して実施された自然再生事業である茅沼地区を対象とし、物質循環モデルとして適用しているSWATモデルの適用性を検討する。





出水時の水の動き

①合流により釧路川本川(五十石付近)の流量が増加

↓

②川幅の減少や蛇行により河川の流下機能が制限

↓

③行き場を失った河川水が土砂を伴って氾濫原に流出

↓

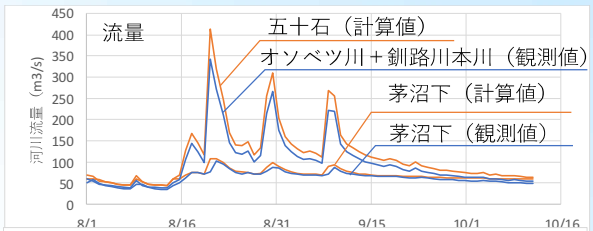
④氾濫原での急速な流速低下等により土砂が氾濫原に堆積

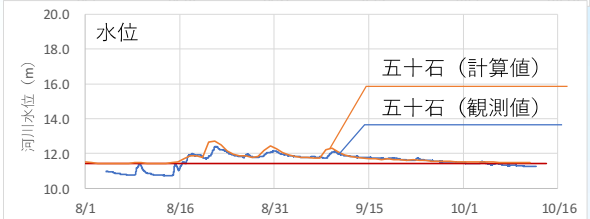
3. 施策効果評価手法の検討

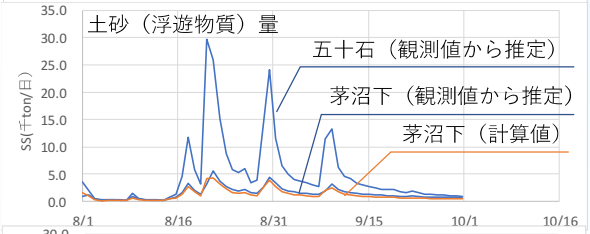
旧川復元事業（茅沼地区）の再現

・SWATモデルを改良することで旧川復元事業の効果をモデル化した。
・上記モデルを2016年出水時に適用したところ、観測結果や検討結果とよく一致した。
・上記から、本モデルを旧川復元事業の効果評価手法の一つとして採用可能である。











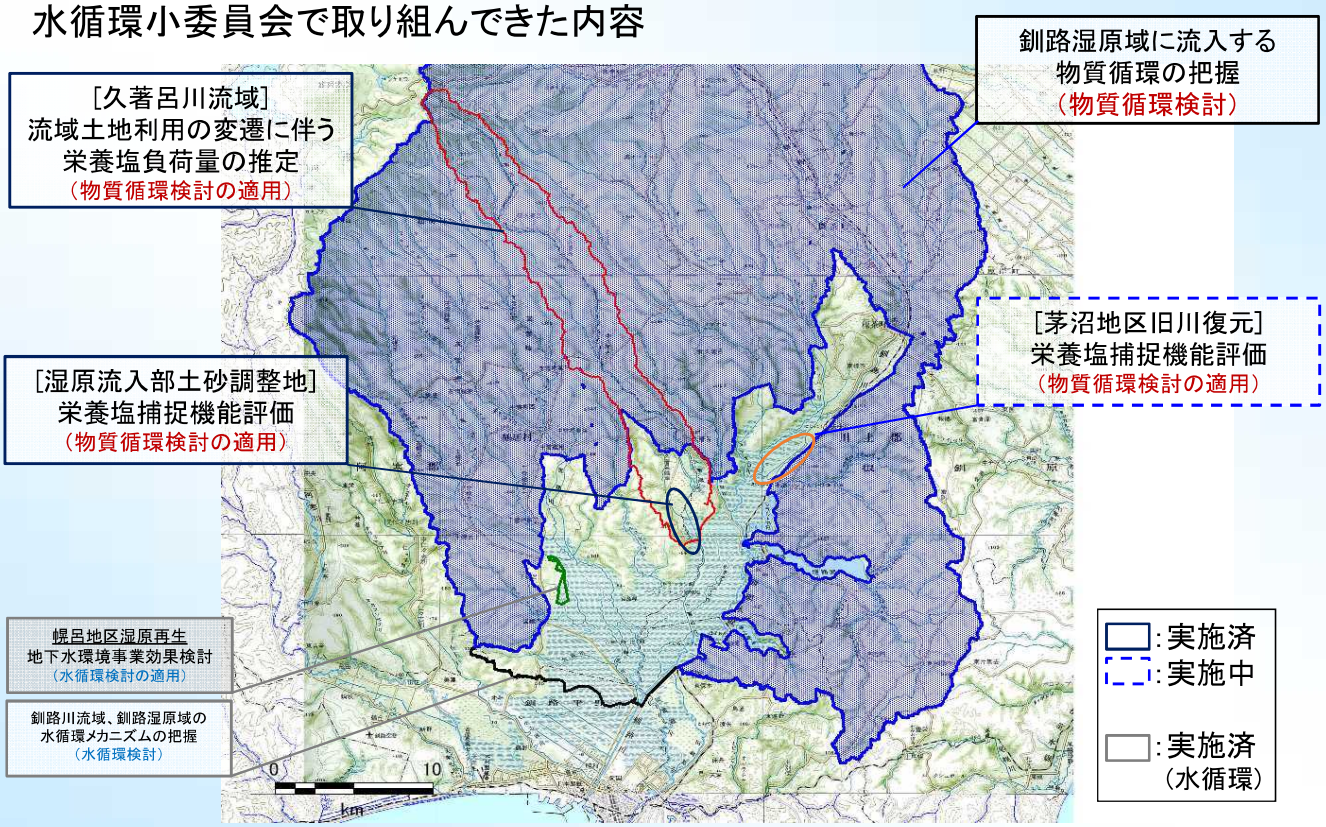
3. 施策効果評価手法の検討

施策効果評価手法の実施項目（モデル適用の可能性）

小委員会	施策	モデル化手法	検証	事例	施策評価	適用可能性
旧川復元	旧川復元	SWATモデルの「Reservoir」オプションの改良。	2016年出水時の再現計算では観測データからの推定値と計算結果はおおむね一致。（本小委員会）	事例未確認。	栄養塩の推定	○
土砂流入	土砂調整地沈砂池	SWATモデルの「Reservoir」オプションを利用。	2016年出水時の再現計算では観測データからの推定値と計算結果はおおむね一致。（第16回小委員会）	4事例「Reservoir」、または「Pond」オプションを利用	栄養塩の推定	○
土砂流入	河畔林	地表面粗度の変更	未実施。	3事例 「地表流のピーク流量低減」、「河岸浸食抑制」、「窒素等の除去」、「土壌の透水性向上」の効果を検証。	土砂・栄養塩の推定	△
森林再生	植林	地表面粗度の変更	未実施。		土砂・栄養塩の推定	△

4. 今後の展開

水循環小委員会で取り組んできた内容



4. 今後の展開

目的：河川水・地下水などの水循環の保全・修復を図り、
流域における健全な水循環・物質循環の維持を図る。

目標①：湿原再生のための望ましい（1980年※以前の）地下水位を保全する。

※釧路湿原がラムサール条約（正式名：特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）の登録湿地に登録された年

	目標②：釧路川流域の水・物質循環メカニズムを把握し、湿原再生の各種施策の手法の検討や評価が可能となるようにする。	**目標③：湿原や湖沼、河川に流入する水質が良好に保たれるように、栄養塩や汚濁物質の負荷を抑制する。**
水循環	・釧路川流域の水理地質構造の検討 ・湿原域での水収支の算出 ・水循環モデルの構築	・施策への展開 幌呂湿原再生実施計画
物質循環	・湿原流入河川での物質循環モデル(L-Q式モデル、SWATモデル)の構築 ・湿原域での物質収支の算出 ・施策効果評価手法の検討	・施策への展開 〇自然再生事業への適用 〇得られた知見の活用
	概ね達成	継続した取り組み

今後の展開案

〇自然再生事業への適用
- 今後実施される自然再生事業への適用

〇得られた知見の活用
- 技術資料とりまとめ　・外部発表　・他の小委員会との連携

第25回協議会以降の小委員会開催報告　地域づくり

■第7回 地域づくり小委員会

【R1.3.20（火） 13:30～16:00】
釧路地方合同庁舎 5階 第1共用会議室

【議 事】 釧路湿原の「新たな活用」の具体案の検討　他

■第8回 地域づくり小委員会

【R1.7.26（月） 15:00～17:00】
釧路地方合同庁舎 7階 共用第5会議室

【議 事】 実施プランの進め方（案） 他

■第9回 地域づくり小委員会

【R2.2.18（火） 14:30～16:30】
釧路地方合同庁舎 7階 共用第5会議室

【議 事】 利活用の取り組み　他

1.釧路湿原のさらなる活用に向けて

◆委員からの話題提供

テーマ：『釧路湿原と地域づくり』

提　供：鈴木信 委員長代理



話題提供の様子


Various Topics on the Ramsar Kushiro Conference

ラムサール条約釧路会議「四方山話」

2017年10月

鈴　木　　信

参考資料の表紙

1.釧路湿原のさらなる活用に向けて

◆話題提供の内容

- 釧路湿原に関する基礎情報
- 姉妹湿地連携について
- JICA研修について
- ラムサール条約に関して
- 国際ウェットランドセンターについて
- 資源について

意見交換

- 各研究者･組織が持つ釧路湿原に関係するデータを集約･整理すれば、世界でもトップクラスのデータベースになるのではないか。
- 地域づくりとしてのSDGs、持続可能な開発計画という目標を当てはめ、一般の方でも簡単にわかるようなデータの可視化ができると良いと思う。
- 研究や研修を目的に釧路湿原へ来る方もいるが、その人の報告やPRが他の一般の観光客まで情報が届くことで、釧路へ訪れるきっかけになることもある。
  そういった相乗効果も成果となっているのではないか。
- 釧路の気候、涼しさはまさに有形なもの且つ持続可能な資源だ。

2.活用に向けた具体案の選定

◆今後取り組む具体案についての話し合い

- ・自然再生事業効果や防災・減災に係る情報発信
- ・川を中心とした施策への取り組み
- ・一般の人が参加できるシンポジウムや大きな会議の開催

- ・釣りのガイドラインの作成・整理
- ・SDGs、地域産業の関わりを軸とした１次産業への取組提案

- ・釣路湿原のブランド力向上
- ・カヌーの情報発信
- ・法人化や株式会社(独立)して、事業費を確保

- ・周遊マルチパーパストレイルの構築
- ・湿原全体のガイドライン作成
- ・人と湿原の関わり、歴史、ストーリーのまとめ

- ・釣路湿原の聖地化、ブランド化
  ～湿原を守る仕組みづくり
  ～既存展望台の通景伐採
  ～湿原全体のマナーづくり

- ・新たな湿原の楽しみ方
  ～ドローン、気球、ヘリコプター
  ～子供や若年層を増やす
- ・釣路湿原を広く楽しむ
  ～140kmコース(歩き、自転車)カヌー

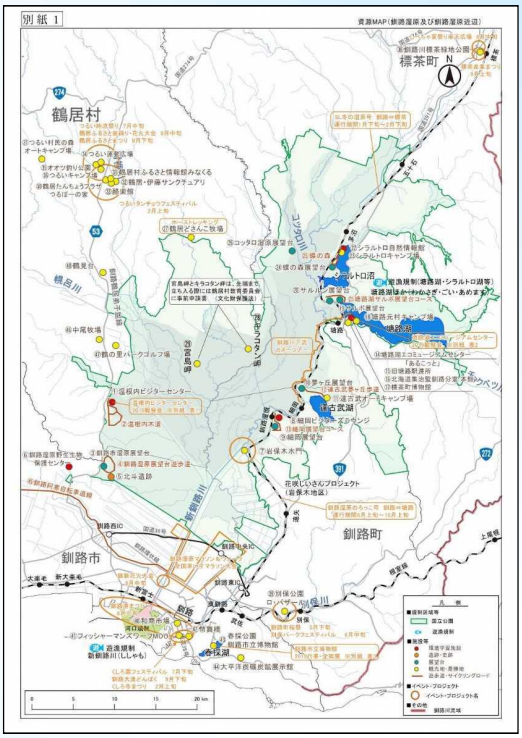
3.地域づくり小委員会のこれまでの流れ

◆地域づくり小委員会のアウトプット（案）

～第1部～
釣路湿原の現状
（釣路湿原の資源+釣路湿原の法規制）

～第2部～
他地域に見るワイズユース

～第3部～
釣路湿原の新たな活用と作法
（活用の具体案とその作法）



◆釣路湿原の現状

これまで収集した資源に関する資料、
既存の法規制等について整理

4.他地域に見るワイズユース

◆他地域の事例（事務局紹介）

・水質改善のための植林
～牧畜が盛んになるにつれ森林が減少、生活様式の変化により合成洗剤の成分や家畜の屎尿成分等の影響で水質が悪化。
→山林で植樹の実施、石けん購入の推奨。

・保全･活用計画
～2村に跨がる地域における持続可能なエコツーリズム
→「訪問客向け共通ルール」「住民向け共通ルール」「事業者向け環境憲章」からなる、それぞれの守る事柄を決められた。

・湿地由来の生活用品
～沼沢地に生息する植物を収穫･活用
→植物を活用し、伝統的な技術を生かして織物、鞄、帽子、マットなどをつくり、国内外に販売。地元の人々はその価値と賢明な利用（ワイズユース）の重要性を十分に理解している。

4.他地域に見るワイズユース

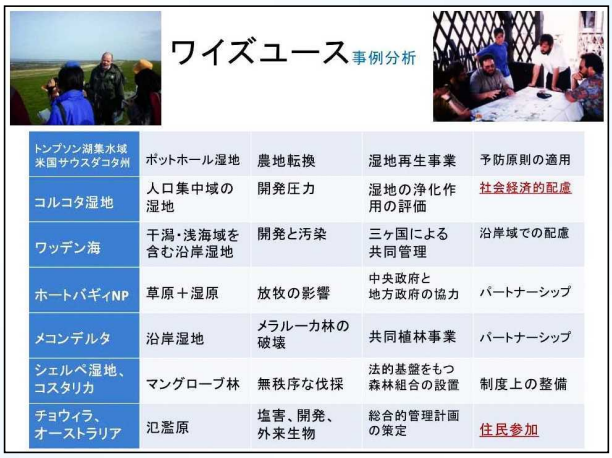
◆他地域の事例（話題提供：釧路公立大学 小林聡史教授）

ワイズユースの要素（1993）

1) 社会経済的配慮
2) 住民参加
3) パートナーシップ（協働）
4) 制度上の整備
5) 沿岸域／集水域全体での配慮
6) 予防原則の適用



話題提供の様子



トンプソン湖集水域 米国サウスダコタ州	ポットホール湿地	農地転換	湿地再生事業	予防原則の適用
コルコタ湿地	人口集中域の湿地	開発圧力	湿地の浄化作用の評価	社会経済的配慮
ワッデン海	干潟･浅海域を含む沿岸湿地	開発と汚染	三ヶ国による共同管理	沿岸域での配慮
ホートバギィNP	草原＋湿原	放牧の影響	中央政府と地方政府の協力	パートナーシップ
メコンデルタ	沿岸湿地	メラルーカ林の破壊	共同植林事業	パートナーシップ
シェルペ湿地、コスタリカ	マングローブ林	無秩序な伐採	法的基盤をもつ森林組合の設置	制度上の整備
チョウィラ、オーストラリア	氾濫原	塩害、開発、外来生物	総合的管理計画の策定	住民参加

参考資料

5.実施プランの進め方

◆短期目標

■新規利活用プラン

・ブランド力を活かした利活用
・周遊マルチパーパストレイル
・ドローン、気球、ヘリコプター等新たな楽しみ方
・湿原140kmを楽しむアクティビティプラン

■ガイドライン(作法・マナー)

・釣りのガイドライン
・カヌーのガイドライン
・湿原全体のガイドライン
・湿原を見守る仕組み･マナーづくり

■情報発信

・自然再生事業や防災減災情報
・ガイドラインの浸透
・カヌーの魅力
・人と湿原の関わり

◆中期目標

■その他

・事業本格化に向けた法人化(一般社団法人など)
・ワイズユースのシンポジウムを開催
・１次産業者へ向けてSDGsを提案

6.実施プランの進め方

具体プラン（Do）を並行させて進めていく。委員会にはかりながら、作業はそれぞれで行う。

2019 R1　2020 R2　2021 R3

◆委員事案

委員発案の案件。
作業は実施可能な委員等が進める。委員会を意見を聞く場などに活用して内容を詰めていく。

新規利活用プラン①
新規利活用プラン②
新規利活用プラン③
例）釧路開建かわたび等

◆委員会事案

委員会発案の案件。
基本的に作業は事務局が行い、ミニグループヒアなどの意見聴取で内容をつくっていく。

作法・マナー（ガイドライン）【共通・カヌー・釣り】

10/24個別ﾋｱ（ｶﾇｰ、釣り）
2/7個別ﾋｱ（ｶﾇｰ）
ｸﾞﾙｰﾌﾟﾋｱ
ｸﾞﾙｰﾌﾟﾋｱ

◆事務局事案

事務局発案の案件。
作業は事務局が行う。
委員会にはかる。

地域づくりビジョン

6.実施プランの進め方

委員事案
北海道開発局

かわたび北海道の推進



新たな町の魅力体験

モニターツアー 自然や食テーマに

釧路町

【釧路町】自然や産業、歴史、食をテーマに町内を巡るモニターツアーが5日、行われ、釧路管内の4歳から76歳までの37人が新たな町の魅力を体験した。同ツアーは、町が今年度から進める周遊ルート造成事業の一環。（羽切田明子）

四季折々に変化する自然、まりがちな地域の魅力を広め、観客や旅行商品開発につなげるのが狙い。ら、観光では通過点にとど

公募型プロポーザルで手掛け、第1弾は今年8月、海岸線を巡るツアーを実施した。今回は、釧路湿原など内陸部を中心としたコース。このうち釧路川の岩保木水門は、釧路開発建設部の施設で内部が初めて公開された。

旧水門は1931年、水害対策で開削した人工河川の新釧路川と釧路川の分岐点で竣工。上屋は木造で、内部は二つの門を人力で開閉する巻き上げ機を設置している。釧路開建職員が開設の経緯や内門の役割などを説明。参加者は当時のまま残る内部を興味深く見学した。

この後、細岡展望台から釧路湿原を眺めたり、細岡から岩保木までカヌーの川下りを体験した。昼食は別保公園で町内産の海鮮バーベキューが振る舞われ、「新たほか「周囲を散策する時間がほしい」といった声が参加者からは「普段見られない水門の内部や役割が分かってよかった」「カヌーは寒い季節にもやってみたい」などと満足度が高かった。

一内容が盛りだくさんで大変に対応や開催時間、受け入れ人数や実施費用などを分析し、年内に報告書をまとめ寄せられていた。

開催や改善策を明確化する町観光商工課では、ツア方針だ。

水門内部で説明に聞き入る参加者

釧路新聞
2019年10月10日朝刊



39

6.実施プランの進め方

委員会事案
カヌーガイドライン

●背景（いまなぜ改めてガイドラインか）

◇観光客の変化・利用者が多様化
- 高齢層の長期滞在、外国人観光客
- ゆとり社会で本質を楽しむ余裕ある観光客が増えている

◇情報の伝え方を時代にあわせる
- 利用者の情報収集はネットが中心
- 端末（パソコン、スマホ）、ツール（情報サイト、SNS、口コミ）
- 最新情報の更新と提供、情報の古さは信用低下につながる

◇自然のなかでの個人の安全感覚の低下
- 軽い目的での行動・利用増（インスタ）
- 子供の頃に自然のなかで遊んだ経験が少ない世代の利用

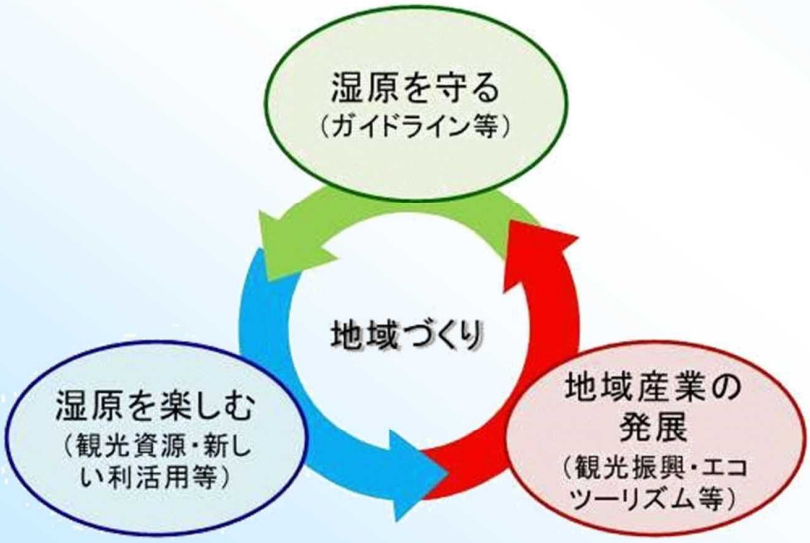
◇釧路湿原のブランドイメージの向上
- 作法の浸透、カヌーの聖地としての魅力向上
- 自然再生に至る歴史と取組みを伝えて共感を得る
- 釧路湿原のファンが広がり、ファンが湿原を守る
- 地域の地元への愛着

6.実施プランの進め方

事務局事案
地域づくりビジョン

＜地域づくりビジョンの考え方（案）＞

湿原を守り、
湿原を楽しむ、
これにより地域産業の発展に貢献し、
さらなる湿原保全契機の高まりに繋げていく！



地域づくりのスパイラルアップのイメージ図

湿原を守る
- 作法・マナー（ガイドライン）
- 情報発信
- etc

湿原を楽しむ
- 既存の観光資源の整理
- 新しいアクティビティの提案
- 情報発信
- etc

地域産業の発展

上記を通じた
- 長期滞在の誘致
- エコツーリズム
- 観光振興
- etc

第25回協議会以降の小委員会開催報告

再生普及

■第33回 再生普及小委員会

【R1.6.25（火） 14:00～15:30】
釧路地方合同庁舎 7階 共用第5会議室

■第34回 再生普及小委員会

【R1.12.20（金） 14:00～15:30】
釧路地方合同庁舎 7階 共用第5会議室

【議事】

1. 再生普及小委員会の活動報告
2. 第3期再生普及行動計画の評価及び第4期計画（案）の検討について

1. 再生普及小委員会の活動報告

◆ワーキンググループ等の開催

●再生普及推進のための連携チーム（以下、推進連携チーム）

・第9回 推進連携チーム（令和元年5月23日）

議事：環境教育の取り組み及び自然再生への参加機会の実施状況について
協議会からの情報発信について
第3期再生普及行動計画の評価および第4期計画（案）の検討について

・第10回 推進連携チーム（令和元年11月22日）

議事：環境教育の取り組み及び自然再生への参加機会の実施状況について
第3期再生普及行動計画の評価および第4期計画（案）の検討について

●湿原学習のための学校支援ワーキンググループ（以下、学校支援WG）

・第9回 学校支援WG（令和元年8月1日）

議事：第8回ワーキンググループ以降の取組み報告
第3期再生普及行動計画期間における取組の評価

・第10回 学校支援WG（令和2年1月7日）

議事：ワーキンググループの取組み報告
第4期再生普及行動計画（案）について

1.再生普及小委員会の活動報告

◆ワンダグリンダ・プロジェクトの推進



＜ワンダグリンダプロジェクト2019＞

●参加総数：66団体・個人



釧路湿原MTBクラブ



釧路短期大学



太平洋総合コンサルタント㈱

●新規：6団体・個人

企業、教員、市民活動団体、長期滞在者、愛知県在住の小学生等
多様な主体が参加

＜団体・個人名＞　charcha ／ 霧田 義成 ／ 長谷 泰昌
北海道ウチダザリガニ防除ネットワーク ／ 宮部 碧 ／ （株）優輪

1.再生普及小委員会の活動報告

◆ワンダグリンダ・プロジェクトの推進

＜フィールドワークショップ＞

ワンダグリンダ参加者を主な対象として、湿原の魅力を体感いただき

各自の取組みに活かしてもらう事を目的に実施



第23回 「川を渡ってハンノキ林から
ミズゴケ湿原への旅」
（9月5日）



第24回 「冬の大島川を訪ねて
～ハンノキ林の未来を推理しよう～」
（2月6日）

1.再生普及小委員会の活動報告

◆ワンダグリンダ・プロジェクトの推進

＜現地見学会等の実施状況とりまとめ＞

●共通アンケートのとりまとめ・委員会での共有

●実施状況を紹介するパネル展の開催



＜自然再生事業現地見学会＞
カヌーdeヒシ刈りin達古武湖



＜イベント実施状況の紹介＞
展示：こんな取組みご存知ですか？

1.再生普及小委員会の活動報告

◆情報発信・普及活動

＜WEBサイトでの広報、イベントへの出展、パネル展の開催＞

●WEBサイト（kushiro-wanda.com/） をリニューアル

●WEBサイトへの掲載、メールニュース配信（2回/月）、チラシ等の掲示

●自然再生紹介パネル等の展示、ワンダグリンダ参加者の取り組み紹介



＜イベントへの出展＞
くしろエコ・フェア2019



＜ワンダグリンダ参加者活動紹介＞
タクッパ：アイヌ民族と植物

1.再生普及小委員会の活動報告

◆学校支援WGの取組み課題の実践

＜湿原を題材とした学習素材の収集、活用の促進＞

●幌呂地区湿原再生事業地等の情報をフィールド情報マップに追加

●上記フィールドを活用した実践コーディネイト

●温根内および細岡展望台周辺のフィールド踏査、実践の取材



＜情報マップ（kushiro-ee.jp/fieldmap/）＞



＜掲載フィールドの活用促進＞

1.再生普及小委員会の活動報告

◆学校支援WGの取組み課題の実践

＜自然再生の学校教育への活用促進＞

●再生事業地を活用した実践コーディネイト

・標茶町立標茶小学校、釧路湖陵高等学校(達古武地区)
・北海道立阿寒高等学校(幌呂地区)
・釧路町立富原小学校(久著呂地区)



＜標茶小学校　実践コーディネイト＞



＜阿寒高等学校　実践コーディネイト＞

1.再生普及小委員会の活動報告

◆学校支援WGの取組み課題の実践

＜学校教員の関心喚起、湿原の教育的な価値の普及＞

●教員研修講座の実施：釧路教育研究センターとの連携

●学校における実践の支援

・授業コーディネイト12件(中央小、別保小、富原小、標茶小ほか)
・フィールド学習支援、実施後のフォローアップ等20件



＜釧路教育研究センター共催教員研修講座＞



＜別保小学校 フィールドでのレクチャー＞

1.再生普及小委員会の活動報告

◆学校支援WGの取組み課題の実践

＜学校教員の関心喚起、湿原の教育的な価値の普及＞

●発表の場作り、学びのプロセスの支援

- PRサイト(kushiro-ee.jp/kenpatu_boad)の作成、チラシ等での学校への広報
- 研究発表ボードを活用した学習に係る意見交換、ボードの提供(5校)
- 中間発表会、学習発表会での助言(湖陵高校、標茶小ほか2校)
- 公民館、ビジターセンター等での発表ボードの展示、取組みのPR



＜釧路市立中央小5年生　学習発表会＞

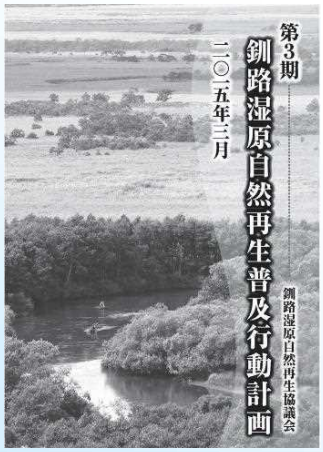


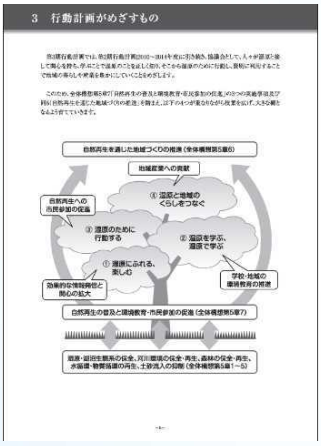
＜公民館での標茶小児童の発表ボードの展示＞

2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆検討の背景

- 釧路湿原自然再生普及行動計画は、釧路湿原自然再生協議会としての普及啓発に関する取組み方針をまとめたもの。
- 現行は第3期計画(2015年3月～2020年3月)計画期間にあたる。
- 第3期計画の実施状況について、協議会としての取組みを評価し、次期計画案の検討を進めた。





2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆検討のプロセス

・自然再生協議会構成員を対象としたアンケート調査
・小委員会等での議論
・個別ヒアリング

各小委員会事務局、再生普及小委員会 委員長・副委員長、協議会会長

月	アンケート調査・会合での議論	個別ヒアリング
4～5	・アンケート調査（4/25～5/22） ・第9回推進連携チーム（5/23）	5/13
6～7	・第33回再生普及小委員会（6/25）	
8～9	・第9 回学校支援WG（8/1）	～
10～11	・第10回推進連携チーム（11/22）	（会長との意見交換）
12～1	・第34回再生普及小委員会（12/20） ・第10回学校支援WG（1/7）	12/13

2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆第3期行動計画期間の評価

＜人々と湿原の接点の拡大＞

●ワンダグリンダ・プロジェクト登録主体、企業、学校や教員および専門家、観光事業者による多様な活動により、湿原とのつながりを持つ機会、地域とともにある湿原を知る機会が広がっている。

●学校教育や教員研修など、学校教育分野からアプローチすることで、湿原とつながりを持つ教員、子どもたちが増加している。

●自然再生事業地を活用することで湿原と地域の暮らしとのつながりを体感する機会が増加している。

●釧路湿原については活用や理解が広がりつつあるが、自然再生については普及途上である。

2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆第3期行動計画期間の評価

＜湿原に関する環境教育の推進＞

●ワンダグリンダ・プロジェクト登録主体のほか、市民による社会教育の場として湿原の活用が増加している。

●現地見学会への長期滞在者参加の定着、流域外の学校による湿原の活用増加など、流域外の市民の学習の場として湿原の活用が増加している。

●湿原の保全と地域をみつめる学習機会として、学校教育における自然再生事業地の活用が進んだ。

●学校教育における湿原を題材とした学習モデルの定着と普及、社会教育における自然再生事業に係る学習機会の拡充については普及途上である。

2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆第3期行動計画期間の評価

＜自然再生への地域・市民の参加＞

●ワンダグリンダ・プロジェクト登録主体による多様な取組みや協議会事務局による現地見学会、ボランティア制度等を含めて、自然再生につながる市民が参加できる多様な枠組みが形づくられてきている。

●企業としての取組みが継続して行われており、多様な形で自然再生への参加が得られている。

●湿原を知る、見守る意味での市民によるモニタリングがワンダグリンダ・プロジェクト登録主体により多様に行われており、協議会事務局による現地見学会を通して自然再生事業の効果を体験する機会も継続的に持たれている。

●協議会の構成員数は増加しているが、協議会事務局による運営、自然再生事業に参加する市民の広がり、関わりの拡充については途上である。

2.第3期再生普及行動計画の評価・次期計画案の検討

◆第3期行動計画期間の評価

＜自然再生をとおした地域への貢献＞

●地域づくり小委員会が設置され、目指すべき方向性、地域の意向や関心について議論が重ねられている。今後、協議会事務局と地域の主体との連携によりｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの作成が進められることとなった。

●湿原や流域の多様な環境がツーリズムに活用されており、茅沼地区では新たなカヌーコースが生まれ、活用されている。

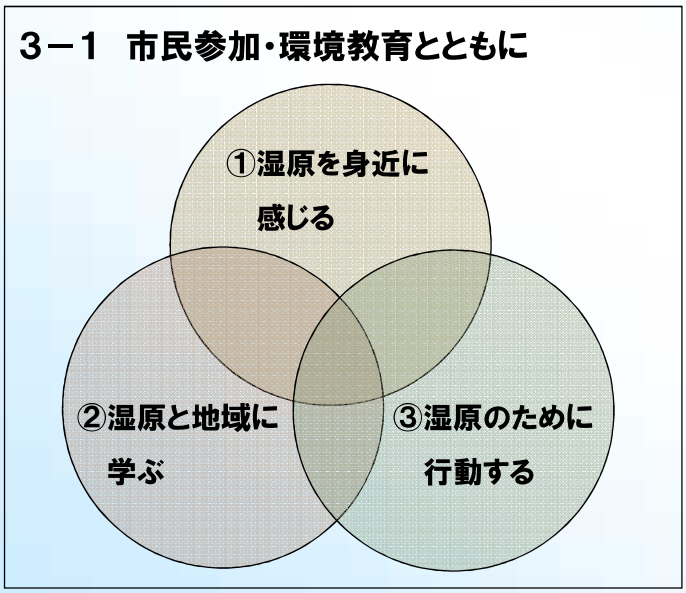
●教員研修講座やJICA研修の題材としての活用、流域市町村による観光モデルツアーが行われるなど新たな取組みが生まれ始めている。

●第3期計画期間においては、関係者間での議論に留まり、具体的な取組みづくりと普及については途上である。

3.第4期釧路湿原自然再生普及行動計画（案）

◆第4期行動計画案の概要

自然再生をとおして地域に貢献していくために、釧路湿原と人々のつながりをさらに広げ、湿原や流域の環境を活用した環境教育や、自然再生への地域・市民の参加が地域に根付いていくことをめざします。



議　事　次　第

1. 開　会

2. 第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　1）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

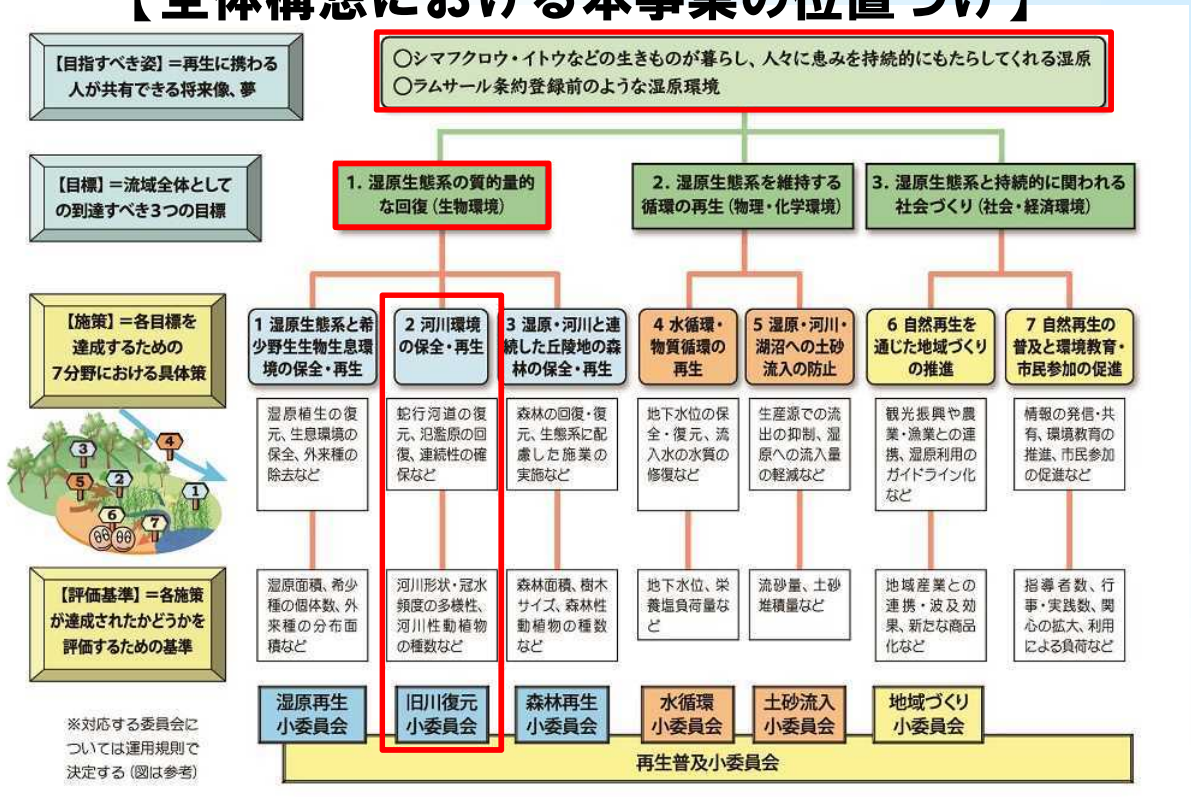
3. 議　事
　1）第９期（前期）協議会の収支報告
　2）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　3）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

4. その他
　・連絡事項

5. 閉　会

3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【全体構想における本事業の位置づけ】



「釧路湿原自然再生全体構想」（2015年3月改定）32ページより

3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【背景】国営総合農地開発事業により設置された落差工がイトウ、サケ、サクラマスなどの魚類の遡上障害になっている。

下流： 4基の落差工が遡上障害



上流： 豊富な産卵適地



- 9基の落差工のうち、5基は2018年～2019年の地域住民等との協働で魚道整備済み。
- 上流には残り4基が存在。上流の4基の落差への魚道整備により産卵可能な河川区間が約2,100m（現在）から約8,200mに増加する。
- 産卵適地の増加→産卵数・生息魚類の増加→希少鳥類など上位捕食者の餌資源確保につながる。

ジャンプ力のある
サクラマスも遡上困難

3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【これまでの取り組み】

- 2018年　4基の魚道整備
- 2019年　1基の魚道整備　（北海道e水プロジェクト＆ほっくー基金助成）



3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【事業目標】

「シマフクロウ・イトウなどの生き物が暮らし、
人々に恵みを持続的にもたらしてくれる湿原をめざして・・・」
＝『釧路湿原自然再生全体構想』“目指すべき姿”より

絶滅危惧種イトウと水産重要種（サケ、サクラマス）の自然産卵個体群、絶滅危惧種シマフクロウ等希少鳥類の個体群復元、本来の湿原生態系復元



3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【事業効果のイメージ】



3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【事業評価】

表1. 事業対象河川におけるイトウ産卵床数の変化（釧路市立博物館調査）

（※A川はB川の支流。乱獲を防ぐため河川名は公表していない。）

	A川（魚道設置河川）	B川上流	B川下流	合計
2016年	4	3	22	29
2017年	3	1	20	24
2018年	2	2	19	23
2019年	18	2	25	45
2020年	10	2	21	33



2019年産卵遡上したイトウのペア

- 2018年の魚道整備により2019年春からイトウが上流で産卵するようになり、産卵床数が大幅に増加した。
- 2020年と2021年にさらなる4基の魚道整備により、産卵床数がさらに増加すると予測する。

3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【事業評価】

表2. 事業対象河川におけるサケ産卵床数

	B川上流	B川下流	A川	合計
2019年	25	1,118	32	1,175



- 落差工が遡上障害となり、A川へのサケの遡上は少ない。
- 魚道整備によりA川における産卵数の増加を予測。

表3. 事業対象河川におけるサクラマス産卵床数

	B川上流	B川下流	A川	合計
2018年	未調査	未調査	241	241
2019年	152	12	437	601



- 落差工が遡上障害となり、A川上流へのサクラマスの遡上は少ない。
- 魚道整備によりA川におけるサクラマスの産卵数とヤマメ生息尾数の増加を予測。

3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

【実施手法】

魚道整備イメージ

施工前		施工後
		

（2019年11月に整備した魚道）

・**木組み階段式魚道の設置**（※工法は落差工・明渠施設等の構造に応じて調整）

2020-2021年に魚道整備予定の落差工



3. 釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画（案）について

第23回旧川復元小委員会（2019年12月13日）で出された主な意見

・自然再生事業は当初から官民協働ということを言われていた。ぜひ良い形で官民協働という形で、アイディアを出しながら協力できればいいと思う。
・漁業者にとっても担保としてサケの自然産卵の個体が増えることはメリットがある。
・タイトルが「釧路川水系河川環境再生」という大きな枠組みになっている。今までの自然再生計画はエリアや河川名など実施する内容を絞っていた。今後ほかの川でやっていきたいということがあるなら、名称を再考してはどうか。

・審議会において、釧路湿原自然再生事業と何が違うのか、どういう位置づけなのかという議論になるのではないかと思われる。この事業自体の目的をより精査することで明確にする必要がある。この協議会で行っている自然再生事業のどの部分に、どんなふうに位置づけられるのかを明確にすることで、方向性が明らかになる。
　また、自然再生事業は地域の産業と連携し、地域への経済的効果を常に還元するということを掲げているため、事業目標の中に新たに加え、その方向性も示すということも求められるのではないか。民間から再生事業が提案されたのは非常に画期的で、釧路地域のモデルとして実施されていくことを期待する。

・　実施する内容は全体構想に記載されている旧川復元小委員会が担う施策の中に位置づけられている。
・　論点は、タイトル部分のフォーカスの当て方と、イトウを前面に出さずに、遡河魚類を含めた河川の連続性を保つといった表現にすることで、イトウを狙う釣り人をある程度ブロックできるのではないか、という意図は理解した。この部分を再検討して協議会にかけることで良いのではないか。
→イトウという釣りの人気魚種の希少種を扱う観点から乱獲防ぐ目的で河川名称については大まかな「釧路川支川魚類生息環境の再生事業」とした。協議会での議論でも当面、河川名は公表しない。

168
© K. Ohmoto

議　事　次　第

1. 開　会

2. 第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　1）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

3. 議　事
　1）第９期（前期）協議会の収支報告
　2）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　3）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

4. その他
　・連絡事項

5. 閉　会

議　事　次　第

1. 開　会

2. 第９期（後期）釧路湿原自然再生協議会の運営について
　1）第９期（後期）協議会構成員の公募結果報告

3. 議　事
　1）第９期（前期）協議会の収支報告
　2）第２５回協議会以降の小委員会開催報告
　3）釧路川支川魚類生息環境の再生実施計画書（案）について

4. その他
　・連絡事項

5. 閉　会