

釧路湿原自然再生事業
土砂流入対策（沈砂池）実施計画書
（南標茶地域）

平成 18 年 8 月

国土交通省 釧路開発建設部
北海道開発局

標 茶 町

南標茶地区排水路維持管理組合

目 次

はじめに	1
第1章 実施者と協議会	2
1-1 実施者の名称及び実施者の属する協議会	2
第2章 自然再生の意義と取り組みの考え方	3
2-1 釧路湿原の保全の必要性	3
2-1-1 釧路川流域の変遷	3
2-1-2 釧路湿原の現状と課題	6
2-1-3 自然再生の意義	8
2-2 全体構想における土砂流入対策（沈砂池）の位置付け	9
第3章 土砂流入対策（沈砂池）の対象となる区域の現状	10
3-1 事業の対象区域	10
3-2 事業対象区域の現状	12
第4章 土砂流入対策（沈砂池）の目標と事業の計画	13
4-1 事業の目標と目標達成のための手法	13
4-2 事業の実施内容	13
4-2-1 排水路合流部沈砂池	13
4-2-2 設置位置及び規模等の計画	14
4-2-3 沈砂池の維持管理	15
4-3 事業実施による効果	16
4-4 モニタリングによる検証	16
4-4-1 調査実施項目	16
4-5 順応的管理手法の適用	17
第5章 その他自然再生事業の実施に関して必要な事項	18
5-1 地域との協働	18
5-2 情報公開の実施	18

はじめに

釧路湿原自然再生協議会では、平成17年3月に「釧路湿原自然再生全体構想」を作成し、基本的な考え方や目標などを決めました。今後は、全体構想を踏まえて自然再生事業を実施する人たちが実施計画を作成し、様々な取り組みを進めていくこととなります。

農業農村整備事業では、釧路湿原の上流域で実施する国営総合農地防災事業において、自然再生の理念に基づき釧路湿原の保全を目的として、自然再生事業に取り組むこととしました。

釧路湿原は上流部の市街地開発、農地開発、河川の直線化など様々な要因により土砂の流入量が増加し、湿原の乾燥化が進んでいます。本実施計画書では農用地などから河川に流入する土砂を軽減する取り組みを定めています。

また、自然再生事業の効果を発揮するためには、これらの取り組みを地域住民が持続的に行っていくことが非常に重要であることから、モニタリングと維持管理方法について地域住民主体で取組めるようまとめています。

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

南標茶地域における土砂流入対策（沈砂池）について、釧路湿原自然再生協議会に属する国土交通省北海道開発局釧路開発建設部、標茶町及び南標茶地区排水路維持管理組合が実施するものである。

釧路湿原自然再生協議会組織を図 1-1 に示す。

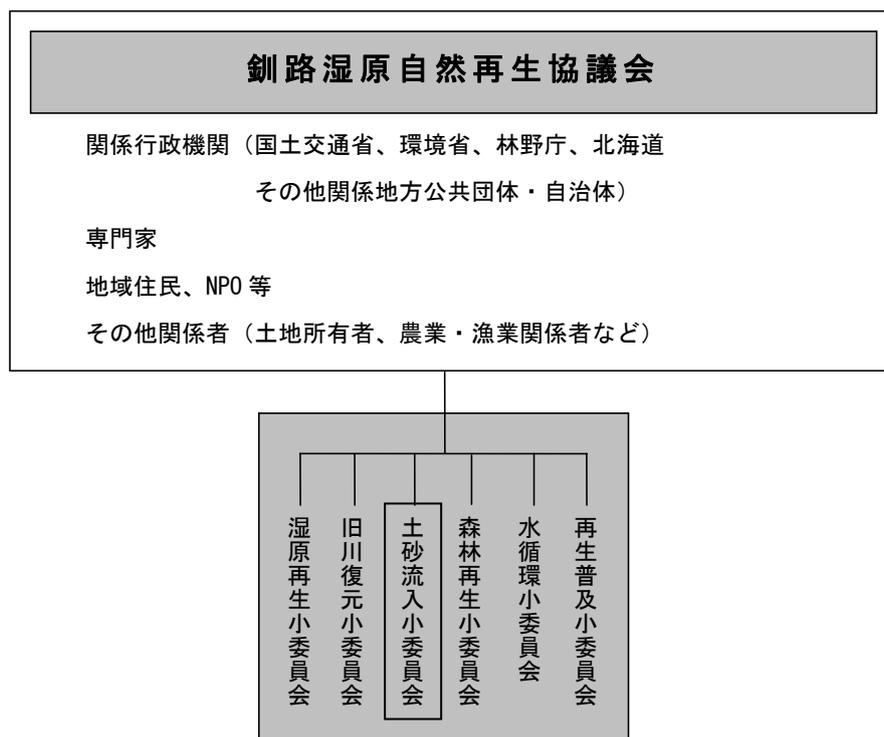


図 1-1 釧路湿原自然再生協議会組織

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

2-1-1 釧路川流域の変遷

釧路湿原を涵養する釧路川は、阿寒国立公園の屈斜路湖から流れ出る幹川流路延長 154kmの一級河川である。釧路川は多くの支流を擁し、それらを含めた流域面積は約 2,510km² (25.1 万ha) に達する。

釧路川の流域には、釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町および鶴居村の 5 市町村が含まれ、総人口は 1940 年代に急増し、現在は 24.5 万人となっている。そのうち釧路川流域の人口は約 17.7 万人(1995 年国勢調査)で、一次産業では特に酪農が盛んである。二次産業は、製紙業が大きな割合を占めている。近年は、自然を生かした観光業（三次産業）も、重要な位置を占めるようになってきている。

釧路湿原は釧路川に沿って広がる日本最大の湿原であり、1996 年時点の面積は約 190km² (1.9 万ha) で、低地湿原の原生的な自然が残されている。

1920 年に発生した釧路川の大洪水において多くの犠牲者が出たことを踏まえ、図 2-1 に示すとおり、その後釧路川を直線化するなどの治水工事が本格的に開始された。また、戦後復興に伴って国の方針として、湿原周辺で食糧増産のため湿地や山林原野の農地化や森林の伐採も進められた。さらに、この地域を食料生産基地とすることを目的とした大規模な農地開発と河川改修が行われ、同時に湿原南部では市街地が拡大した（図 2-2）。

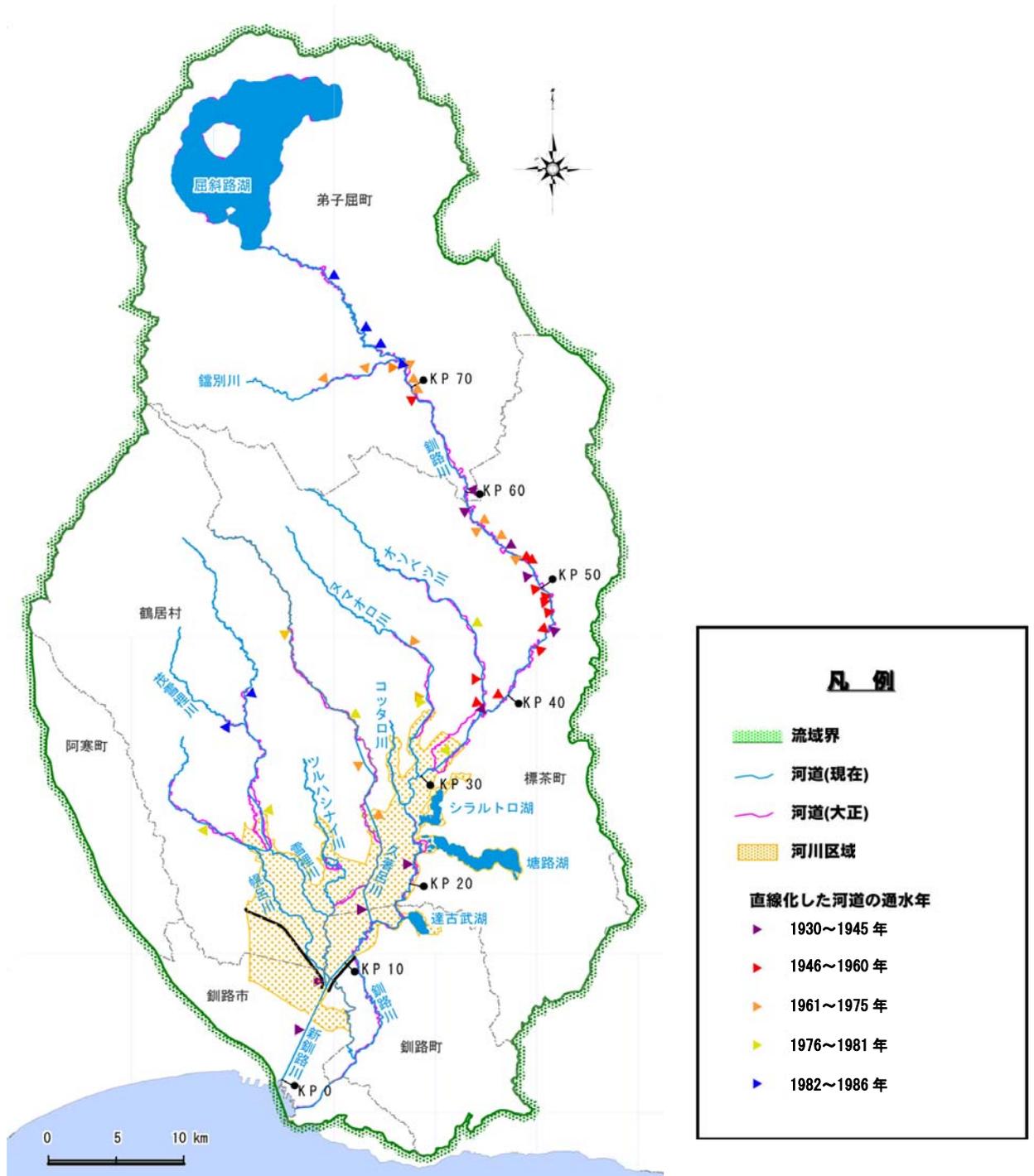


図 2-1 釧路川流域河道変遷図(大正と現在の比較)

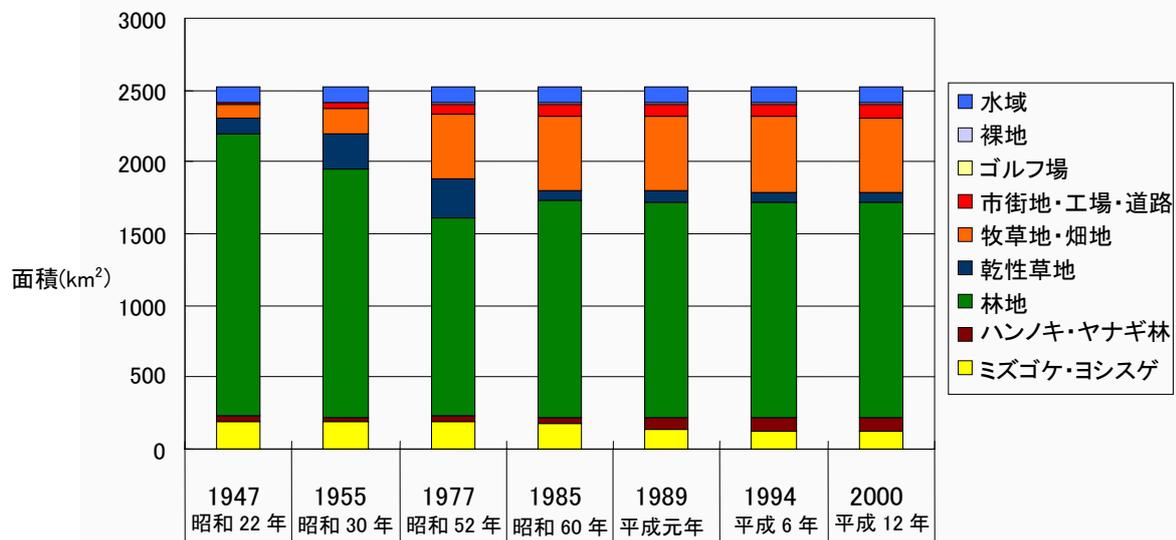
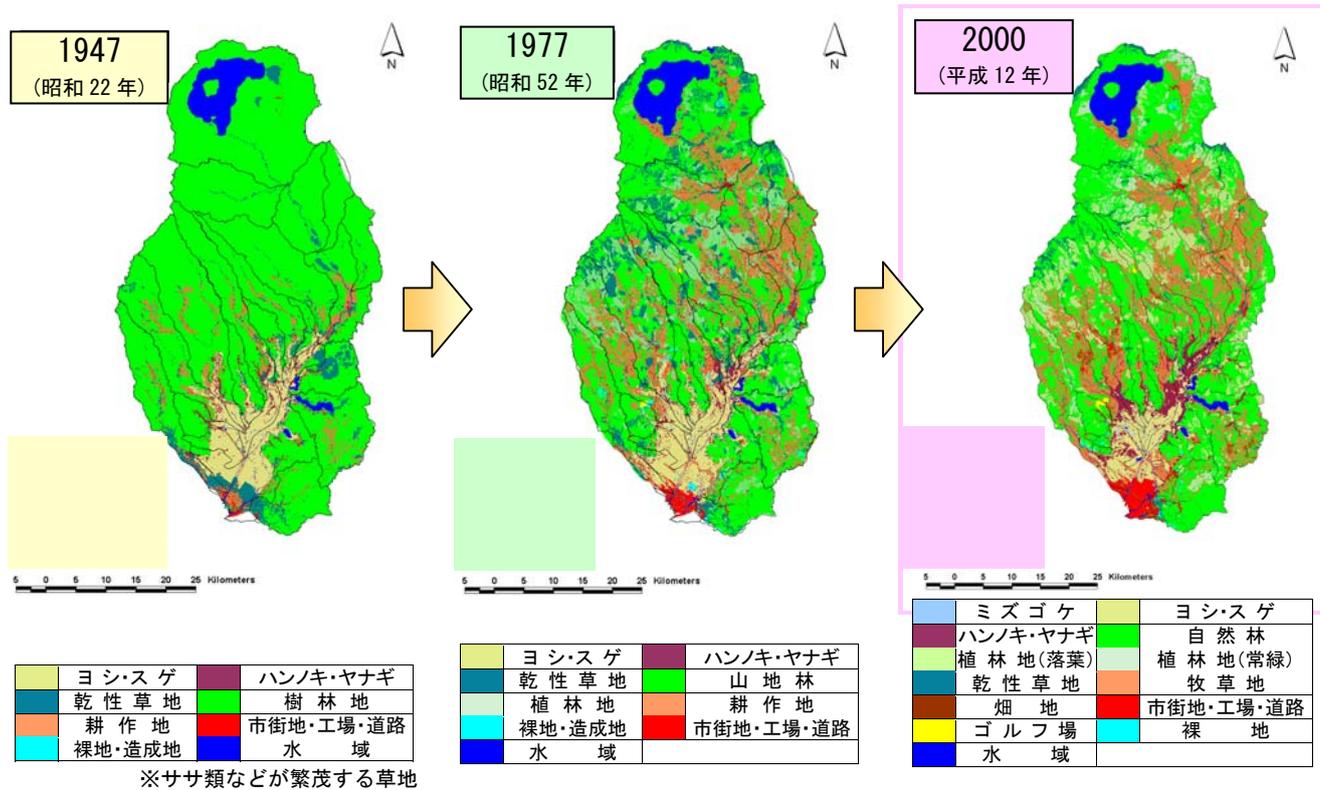


図 2-2 釧路川流域の土地利用変遷

※2000 年度 釧路開発建設部調査

2-1-2 釧路湿原の現状と課題

現在、釧路湿原が直面している最も重要な課題は、湿原面積の急激な減少である。図 2-3 に示すとおり、1947 年には約 250km² (2.5 万ha) の湿原が、1996 年には約 190km² (1.9 万ha) にまで減少し、50 年間で 2 割以上の面積が消失している。また、湿原植生もヨシやスゲ類からハンノキ林に急激に変化してきている。

図 2-4 に示すとおり、湿原面積の減少および湿原植生の変化については、農地・宅地の開発、河川の直線化、周辺の森林伐採等により、特に湿原流入部においては冠水頻度の減少、地下水位の低下、湿原内部への土砂、栄養塩類の流入増加が生じ、これらの影響により湿原の乾燥化が急激に進み、ヨシやスゲ類の湿原にハンノキ林が急速に拡大していると考えられている。これらにより、湿原特有の希少な野生生物の個体数や分布面積についても減少が見られており、生態系への影響も指摘されている。

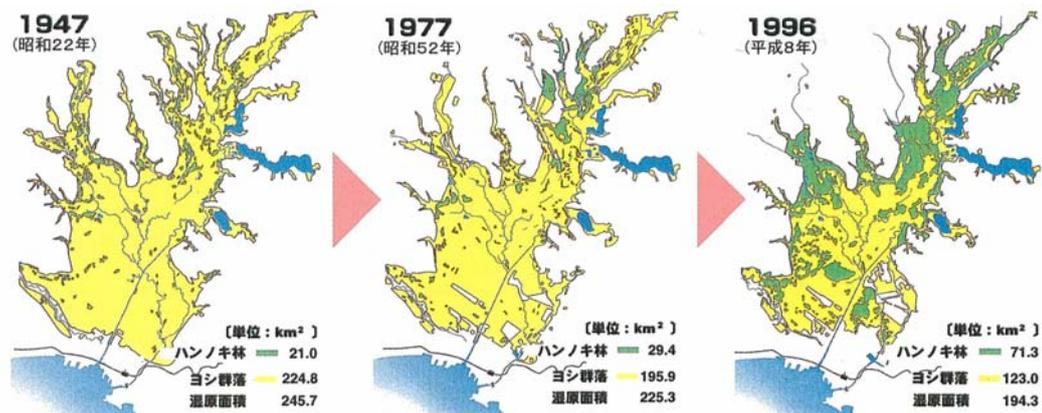


図 2-3 釧路湿原の面積及び植生分布の変化

※1999 年度 釧路開発建設部調査

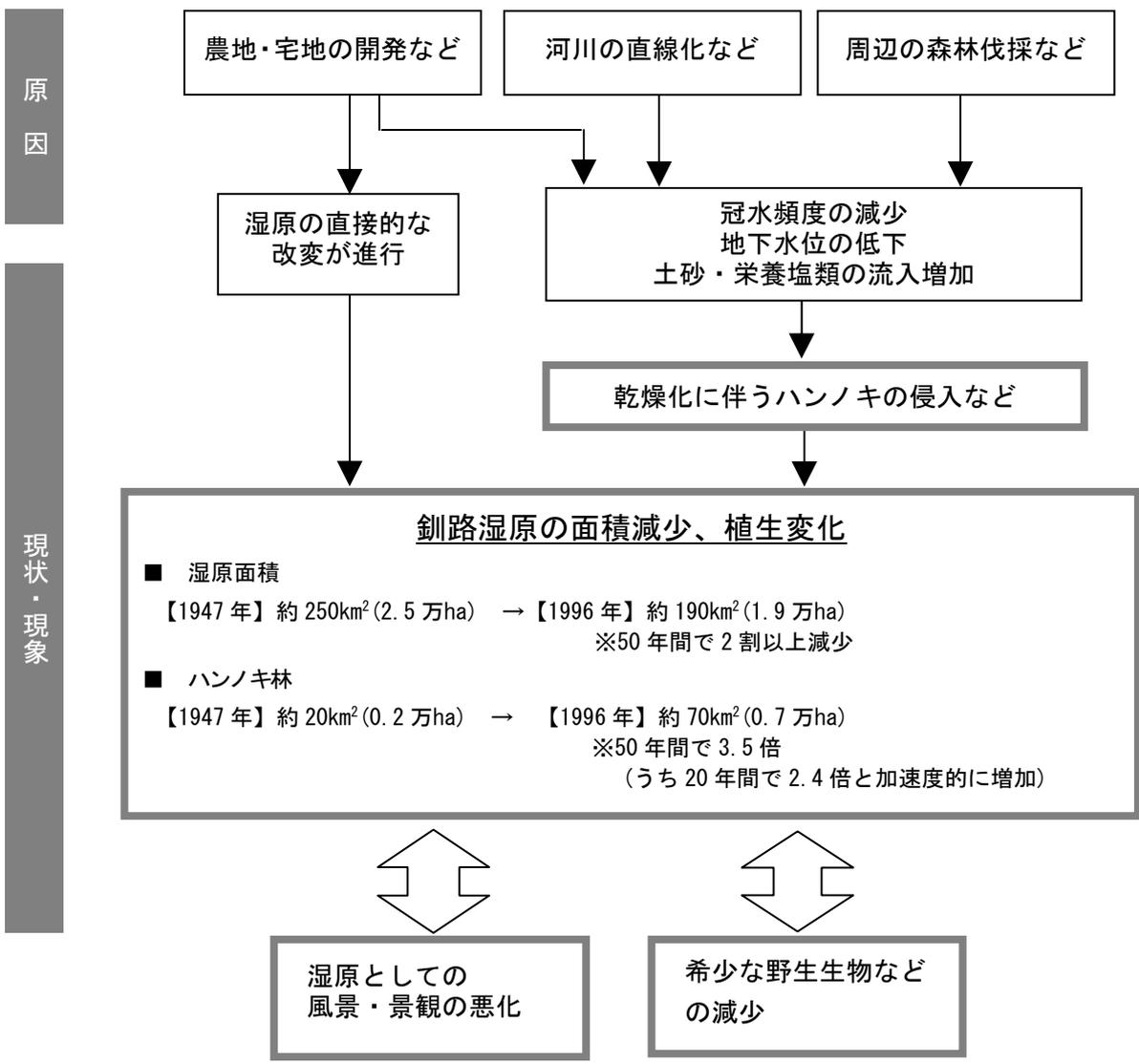


図 2-4 湿原環境変化の要因と現状

2-1-3 自然再生の意義

釧路湿原は、ハンノキの散在するヨシやスゲ類の湿原（低層湿原）と、高山性植物を含むミズゴケ類の湿原（高層湿原）、それらの中を蛇行する河川から構成され、他に類を見ない景観を有している。また、釧路湿原を主たる生息地とするタンチョウ、キタサンショウウオ、エゾカオジロトンボ等をはじめ、多くの野生生物が生息・生育している我が国を代表する傑出した自然環境を有しており、1980年に日本で最初のラムサール条約による国際保護湿地として登録され、次いで1987年に国立公園の指定を受けている。また、人間にとっても水がめとしての保水・浄化機能、遊水地としての洪水調節機能、地域気候を緩和する機能等重要な価値や機能を有している。

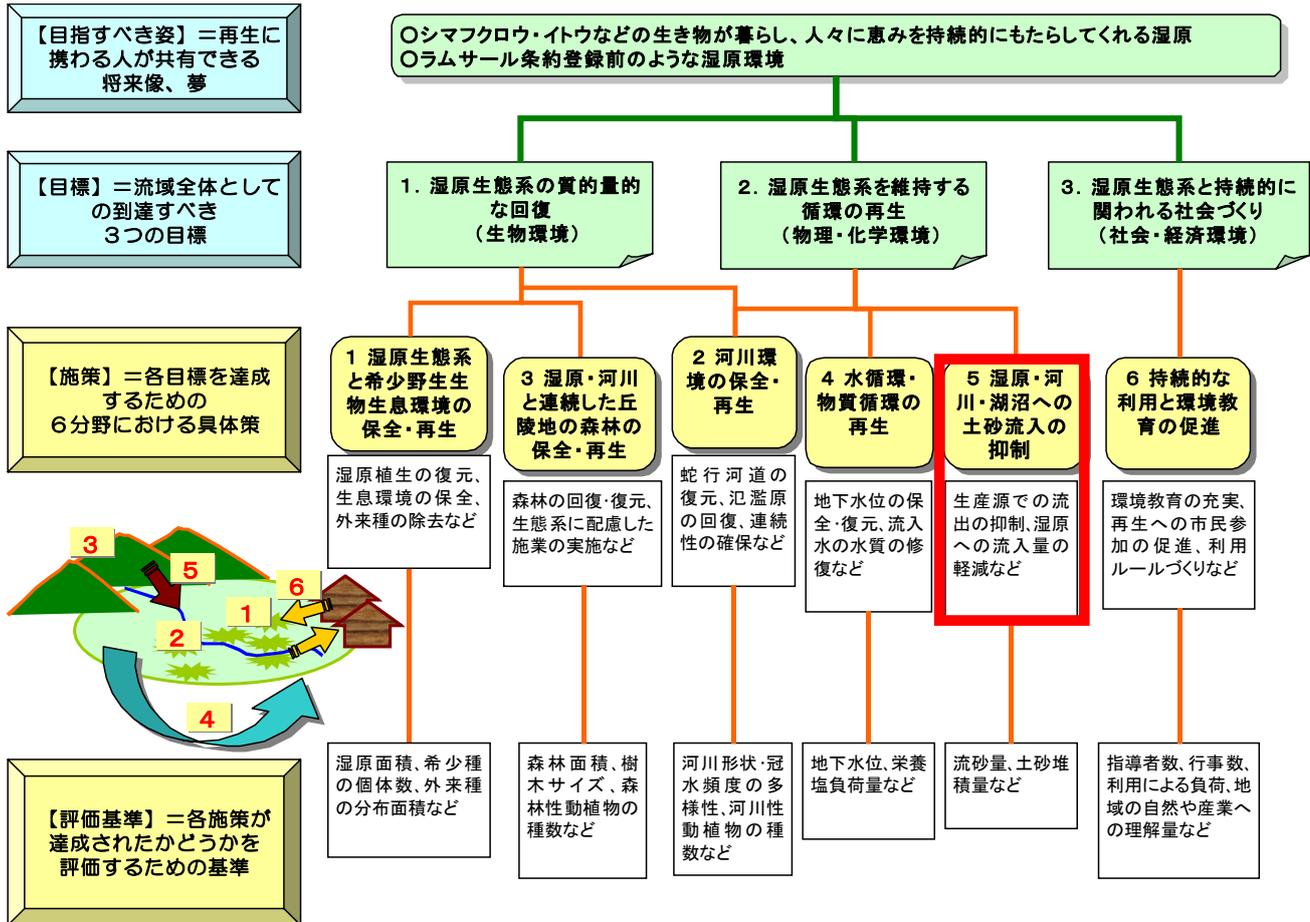
さらに近年では釧路湿原が「豊かな自然環境」の1つとして観光にも活用されて、毎年多数のカヌー利用者などが訪れており、湿原に対する理解が広まるとともに、地域住民を中心に「湿原環境の保全」という意識がたかまりつつある。

このような中で、残された自然を保全し、失われた自然を再生することは、湿原の生物の生息・生育環境等の機能を維持していく上で、極めて重要である。

2-2 全体構想における土砂流入対策（沈砂池）の位置づけ

本事業は、農業用排水路が河川に合流する手前に沈砂池を設置し適切に維持管理することで、湿原に流入する土砂量の軽減を図るものである。

なお、全体構想に対する本事業の位置づけとしては、下図に示すように、湿原生態系の質的・量的な回復および生態系を維持する循環の再生を目標とする施策のうち、「5. 湿原・河川・湖沼への土砂流入の抑制」にあたる。



第3章 土砂流入対策（沈砂池）の対象となる区域の現状

3-1 事業の対象区域

土砂流入対策（沈砂池）の対象となる区域は、国営土地改良事業を実施している川上郡標茶町の釧路川及びオソベツ川合流部の地域とする。

南標茶地域では、泥炭土に起因する不等沈下により農用地や農業用排水路の機能が低下しているため、機能回復を目的とした国営総合農地防災事業を実施している。（参考）

また、釧路川及びオソベツ川などから釧路湿原に流入する土砂については、その対策に取り組むことが求められており、国営総合農地防災事業の実施に当たっては、農用地の機能回復を行うことにより増加する流出土砂が河川へ流入するのを抑制するため整備する農業用排水路が河川に合流する上流側に沈砂池を設置することとしている。したがって河川への土砂流入量を軽減する対策を講じる農業用排水路及び機能回復を行う農用地を自然再生事業の対象区域とした。

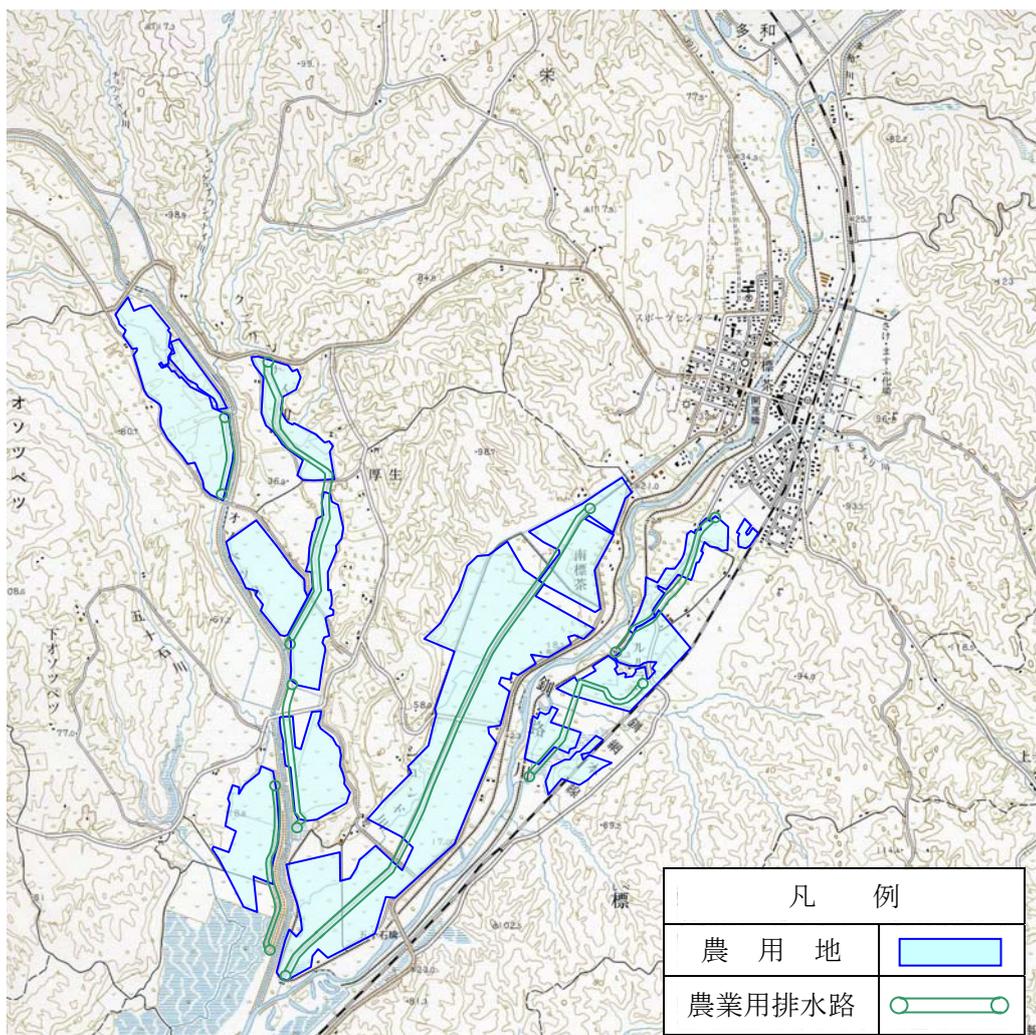


図 3-6 対象区域位置図

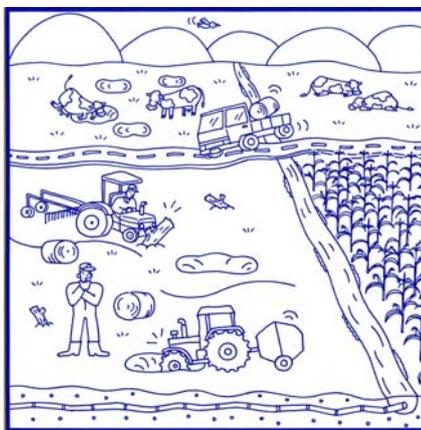


沈砂池イメージ

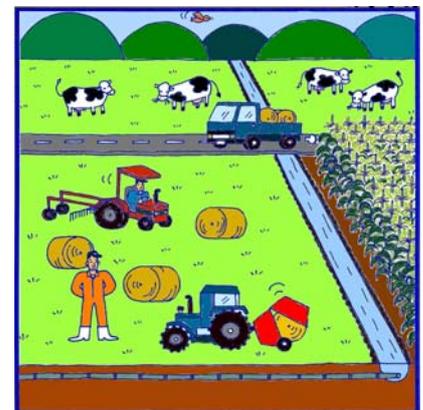
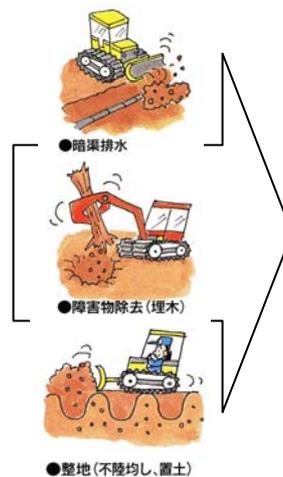
(参考) 国営総合農地防災事業について

(1) 事業の内容

国営総合農地防災事業は、泥炭土に起因する不等沈下により排水路や暗渠の機能が低下し、それによる湛水被害、埋木や不陸による農作業の障害に対して農用地及び農業用排水施設の機能を回復し安定した農業経営の確立を目指すものです。また、事業の実施に合わせて釧路湿原との共生も図っていくこととする。



事業実施前



事業実施後

(2) 国営総合農地防災事業「南標茶地区」について

国営総合農地防災事業「南標茶地区」は、機能低下した農用地を農業用排水路の整備、暗渠排水等により農用地の機能を回復し、農業生産の維持及び農業経営の安定を目的として実施する。

地区概要

- 受益面積：9 1 6 ha
- 関係市町村：標茶町
- 主要工事：排水路整備、農地保全(暗渠排水、整地等)
- 主要作物：牧草

3-2 事業対象区域の現状

本地域を含む標茶町の農業は、明治4年に中塘路で佐賀藩が麦や燕麦^{えんぱく}を試作したことに始まる。

釧路集治監(網走刑務所の前身)が明治18年に開設され、集治監の農場が多様な作物を栽培したので、作物の適性や栽培方法など寒冷地農業に不慣れな開拓農民に試験場的な役割を果たしていた。

明治から大正期の作物は馬鈴薯、麦類、豆類、そ菜、てんさい、亜麻であったが、その大半は寒冷な気候や酸性土壌に適する馬鈴薯と燕麦であった。

標茶町の本格的な酪農は、上塘路で昭和初期に根室から乳牛60頭を購入し搾乳したことに始まるが、当初は販路が少なくバターを釧路で販売したり、芽室集乳場へ送ったり苦労が続いた。昭和6~7年に大冷害を受けたことから、道は釧路地方の農業を畑作から酪農業に転換する計画をたて、町においても補助牛の導入や酪農技術員を配置するなどの酪農振興が図られ、その後も酪農経営の規模拡大と牛乳増産が進められ、その成果が実り酪農が町農業の基幹となるまでに成長している。

現在の町農業は、火山灰性土壌の丘陵地と河川周辺の沖積土壌の広大な農地を活用した、土地利用型の大規模酪農が進められ南標茶地域では昭和44年、周辺地域では昭和48年より国営農地開発事業が行われた。また、一部に馬鈴薯、てんさい、大根などの畑作も行われている。

今後も町の基幹産業として酪農の維持・継続が必要であるが、あわせて、村の貴重な資源である釧路湿原など自然環境との共生が必要となっている。

第4章 土砂流入対策（沈砂池）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

釧路湿原自然再生全体構想においては、湿原・河川・湖沼への土砂流入の抑制に向けて以下の3つの達成すべき目標を掲げている。

- ①土砂の生産・流送・堆積のメカニズムを把握し、施策の検討や評価が可能になるようにする。
- ②土砂生産源での流出を抑制する。
- ③土砂の流出を抑えることが困難な場合は、湿原に流入する手前での沈砂を図る。

本事業では、上記の全体構想における目標及び地域の現状の課題を踏まえ、事業の目標と目標達成のための手法を以下のように設定する。

【事業の目標】

湿原環境の急速な悪化を抑えるために、農用地及び農業用排水路から河川への土砂流入量の軽減を図る。

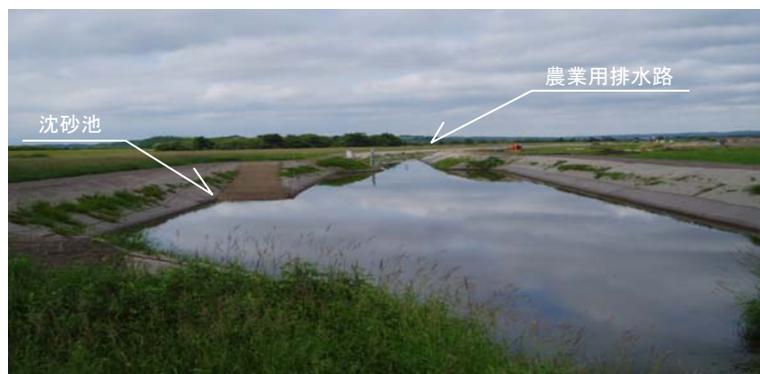
【目標達成の手法】

整備する農業用排水路が河川に合流する上流側に沈砂池を設置し、適切に維持管理する。

4-2 事業の実施内容

4-2-1 排水路合流部沈砂池

整備する農業用排水路が河川に合流する上流側に沈砂池を設置し、適切な維持管理を行うことで、農用地などから河川に流入する土砂を軽減する。

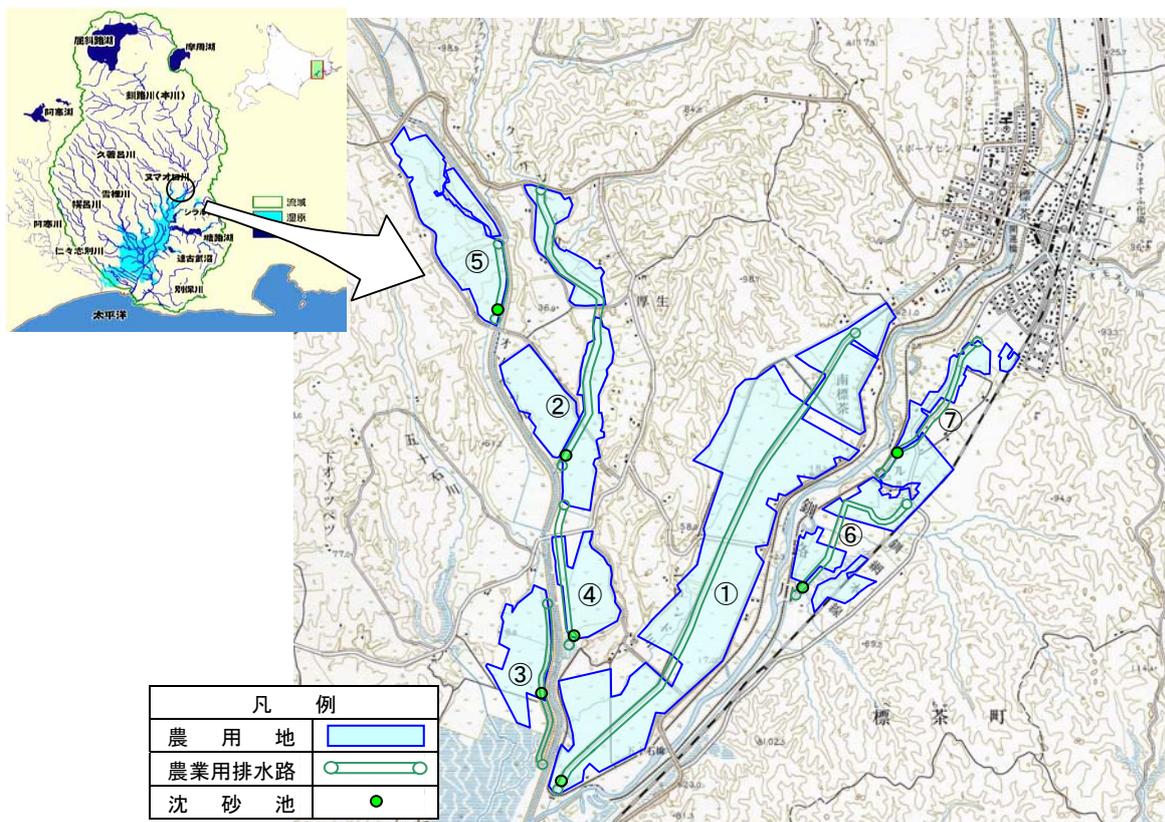


沈砂池写真

〔 幅広にすることで流速を抑え
流下する土砂の沈降を図る 〕

4-2-2 設置位置及び規模等の計画

本事業では、釧路川、オソベツ川合流域に位置するシロンド排水路、クニクンナイ排水路、五十石第1排水路、五十石第2排水路、中オソベツ排水路、ルルラン第1排水路、ルルラン第2排水路がそれぞれ釧路川、オソベツ川と合流する地点(7ヶ所)の上流側に沈砂池を設置する。



沈砂池設置位置図

沈砂池規模一覧表

番号	排水路名	排水本線	流域面積 (ha)	農地面積 (受益面積) (ha)	計画堆砂量 (m ³ /年)	沈砂池規模 (m)		
						幅	水深	長さ
①	シロンド排水路	釧路川	1,010	343	549	12	0.6	84
②	クニクンナイ排水路	オソベツ川	1,560	97	155	18	0.6	21
③	五十石第1排水路	オソベツ川	170	44	71	4.5	0.6	34
④	五十石第2排水路	オソベツ川	190	50	80	3	0.6	51
⑤	中オソベツ排水路	オソベツ川	230	54	86	3	0.6	55
⑥	ルルラン第1排水路	釧路川	850	45	72	10	0.6	19
⑦	ルルラン第2排水路	釧路川	360	17	27	5	0.6	16
合計			4,370	650	1,040			

4-2-3 沈砂池の維持管理

①維持管理体制

ア. 国営土地改良事業実施期間

事業の実施主体となる釧路開発建設部が標茶町及び南標茶排水路維持管理組合と連携して実施する。

イ. 国営土地改良事業完了後

標茶町が南標茶排水路維持管理組合と連携して実施する。

②維持管理方法

沈砂池の機能を維持するため、国営土地改良事業実施中にモニタリングや試験を行い、専門家の協力も得て維持管理方法について作成し、沈砂池に堆積した土砂を適正に除去する。

③堆積土砂の利用

堆積土砂は地域資源としての有効利用及び効率的循環の観点から農地へ還元する。

④維持管理作業における配慮方法

堆積した土砂の除去時に濁水処理対策を行う。

4-3 事業実施による効果

農業用排水路が河川に合流する上流側に沈砂池を設け、適切に維持管理を行うことにより、河川への土砂流入量を軽減させ湿原への環境悪化を抑える。

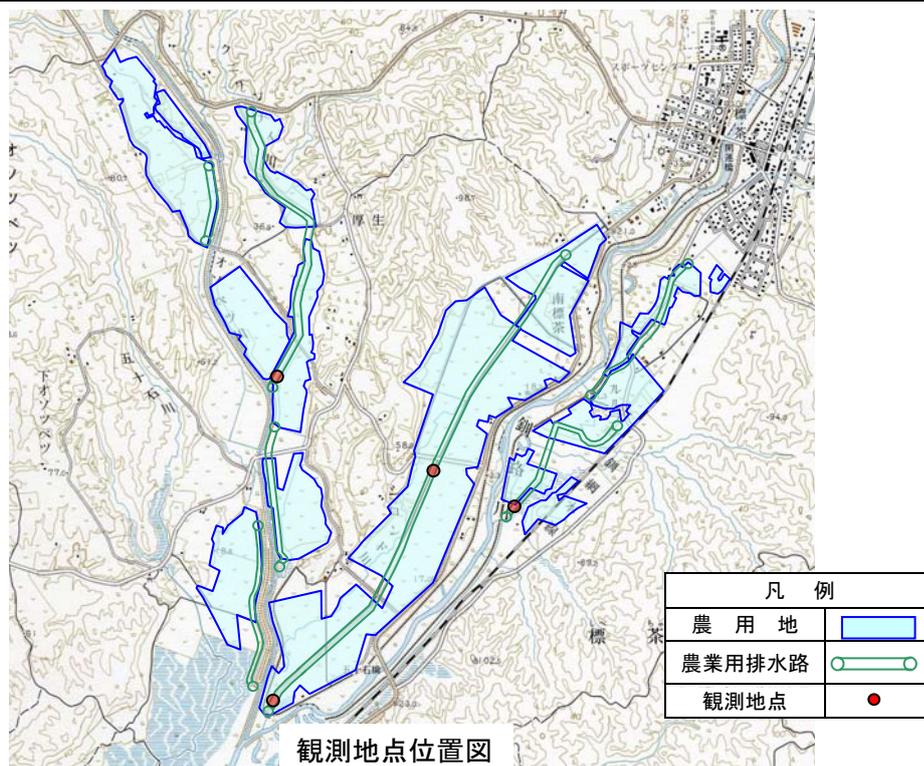
4-4 モニタリングによる検証

事業対象区域を含む周辺地域の自然環境などを事業実施中及び事業完了後に実施し自然再生の状況をモニタリングする。事業実施中については、工事前、工事中、工事後のモニタリングを行い、事業効果を検証し沈砂池の維持管理方法を検討する。完了後は長期的視野に立った地域住民が実施可能なモニタリングを行う。

4-4-1 調査実施項目

モニタリングの詳細計画(国営土地改良事業実施期間中) 実施機関: 釧路開発建設部

項目	細分	内容	観測頻度	用途
降水量	降水量	雨量計を設置し観測		流砂量、堆積量等と比較することにより流出土砂量の傾向を把握する
排水路流量	水位・流速	排水路に水位計・流速計を設置し観測	自記式による通年観測	流砂量、堆積量等と比較することにより流出土砂量の傾向を把握する
浮遊土砂の状況	SS	採水によるSS観測	平常時と降雨時について観測	浮遊土砂量を把握する
	濁度	採水による濁度観測		
堆積土砂の状況	堆積土砂量	深淺測量により堆積土砂量を算定	除去前の計測を基本(年間1回程度)、大雨後にも補足調査を実施	沈砂池による土砂捕捉効果を把握する
	強熱減量	試料採取による土質試験		発生源を把握する
	土粒子密度 粒度組成			
土砂除去の状況	土砂除去量	一次堆積場所での堆積土砂量の計測	維持管理時(年間1回程度の除去時)を基本	維持管理による土砂除去効果を把握する
	自然含水比			農地への還元性を把握する
	塩基置換容量			
	有効態磷酸			



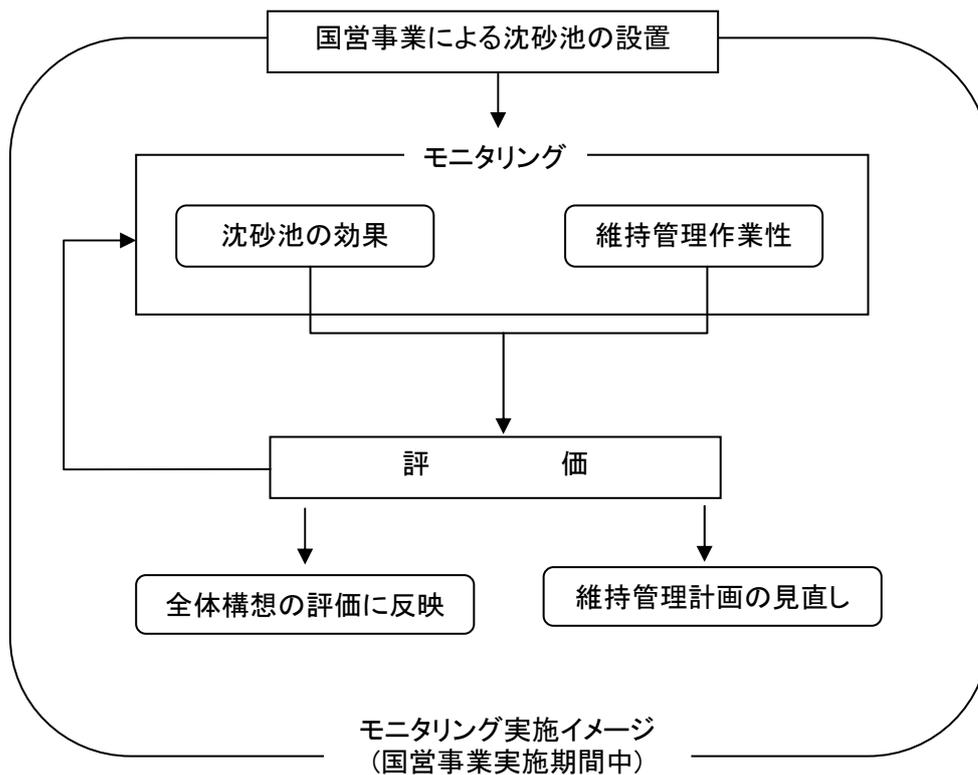
モニタリングの詳細計画(国営土地改良事業完了後) 実施機関: 標茶町、南標茶地区排水路維持管理組合

項目	細分	内容	観測頻度	用途
堆積土砂	堆積土砂量	深淺測量により堆積土砂量を算定	除去前の計測を基本(年間 1 回程度)、大雨後にも補足調査を実施	沈砂池による土砂捕捉効果を把握する
除去土砂	土砂除去量	一次堆積場所での堆積土砂量の計測	維持管理時(年間 1 回程度の除去時)を基本	維持管理による土砂除去効果を把握する

4-5 順応的管理手法の適用

事業前の期待されてい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、維持管理計画を柔軟に見直すことが重要である。

したがって事業実施中、モニタリングにより不具合が生じた場合、状況に応じて維持管理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・管理を含めた順応的維持管理手法を実施する。



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 地域との協働

沈砂池の維持管理にあたっては、関係農業者による継続的な維持管理が実施されるよう、より一層の連携を進める。

5-2 情報の公開

本事業で、把握した調査データは適切に提供するとともに自然再生に係る技術の研究開発への協力を努める。