

釧路湿原自然再生事業
土砂流入対策（沈砂池）実施計画書
（雪裡・幌呂地域）

平成 18 年 8 月

国土交通省 釧路開発建設部
北海道開発局

鶴 居 村

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	13
第4章 土砂流入対策（沈砂池）の目標と事業の計画	14
4-1 事業の目標と目標達成のための手法	14
4-2 事業の実施内容	14
4-2-1 排水路合流部沈砂池	14
4-2-2 設置位置及び規模等の計画	15
4-2-3 沈砂池の維持管理	16
4-3 事業実施による効果	17
4-4 モニタリングによる検証	17
4-4-1 調査実施項目	17
4-5 順応的管理手法の適用	18
第5章 その他自然再生事業の実施に関して必要な事項	19
5-1 地域との協働	19
5-2 情報公開の実施	19

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定めました。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

雪裡川及び幌呂川下流部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及び鶴居村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。

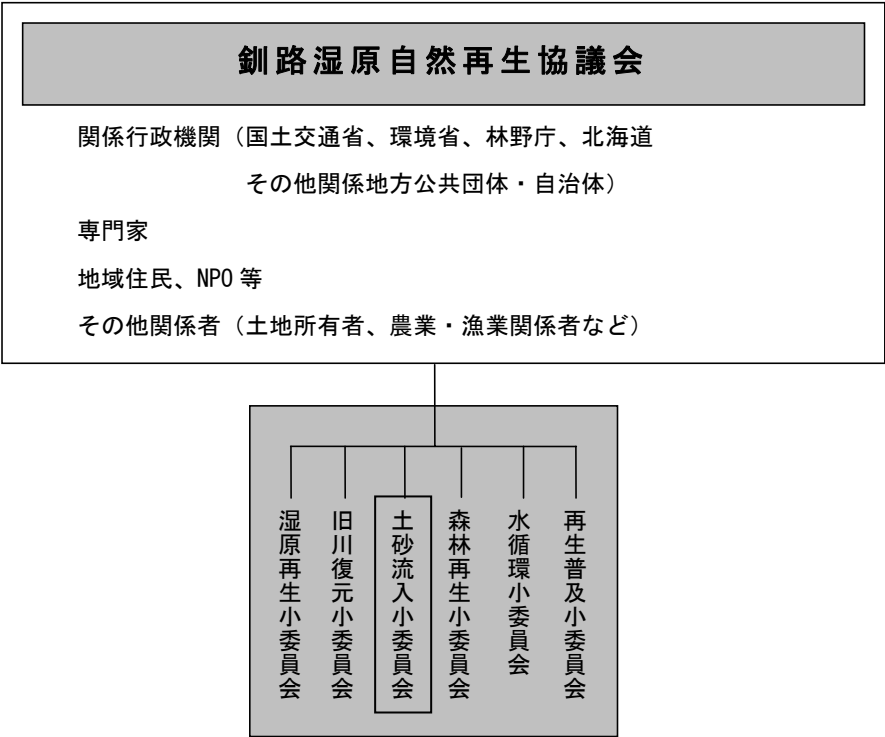


図 1-1 釧路湿原自然再生協議会組織

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）。

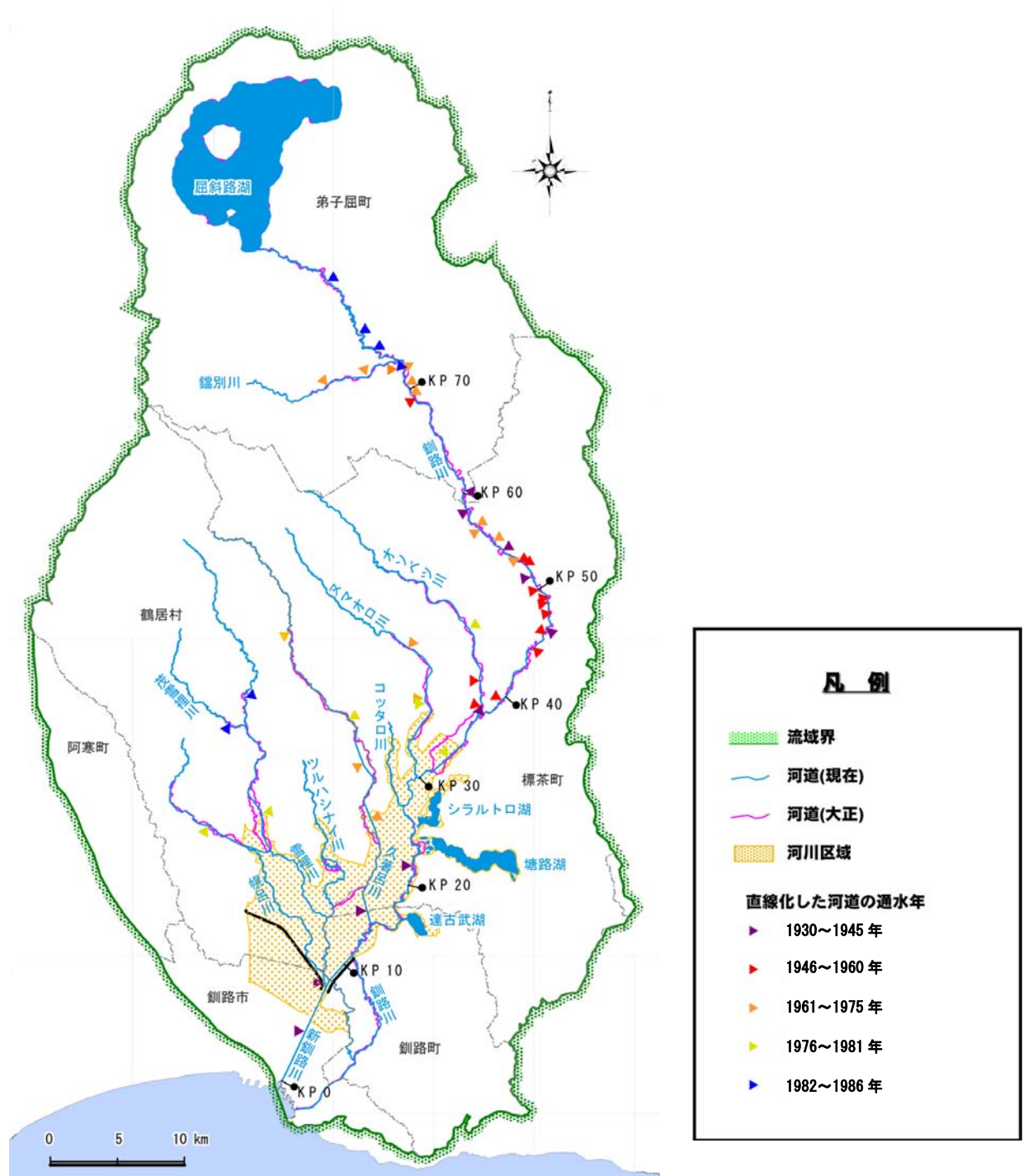


図 2-1 釧路川流域河道変遷図(大正と現在の比較)

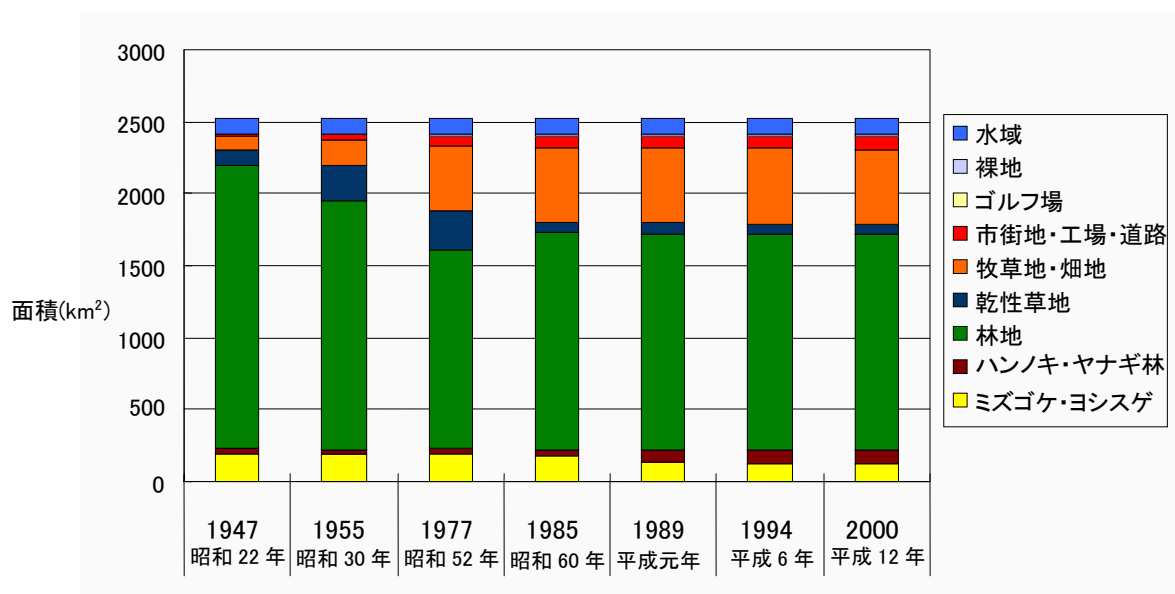
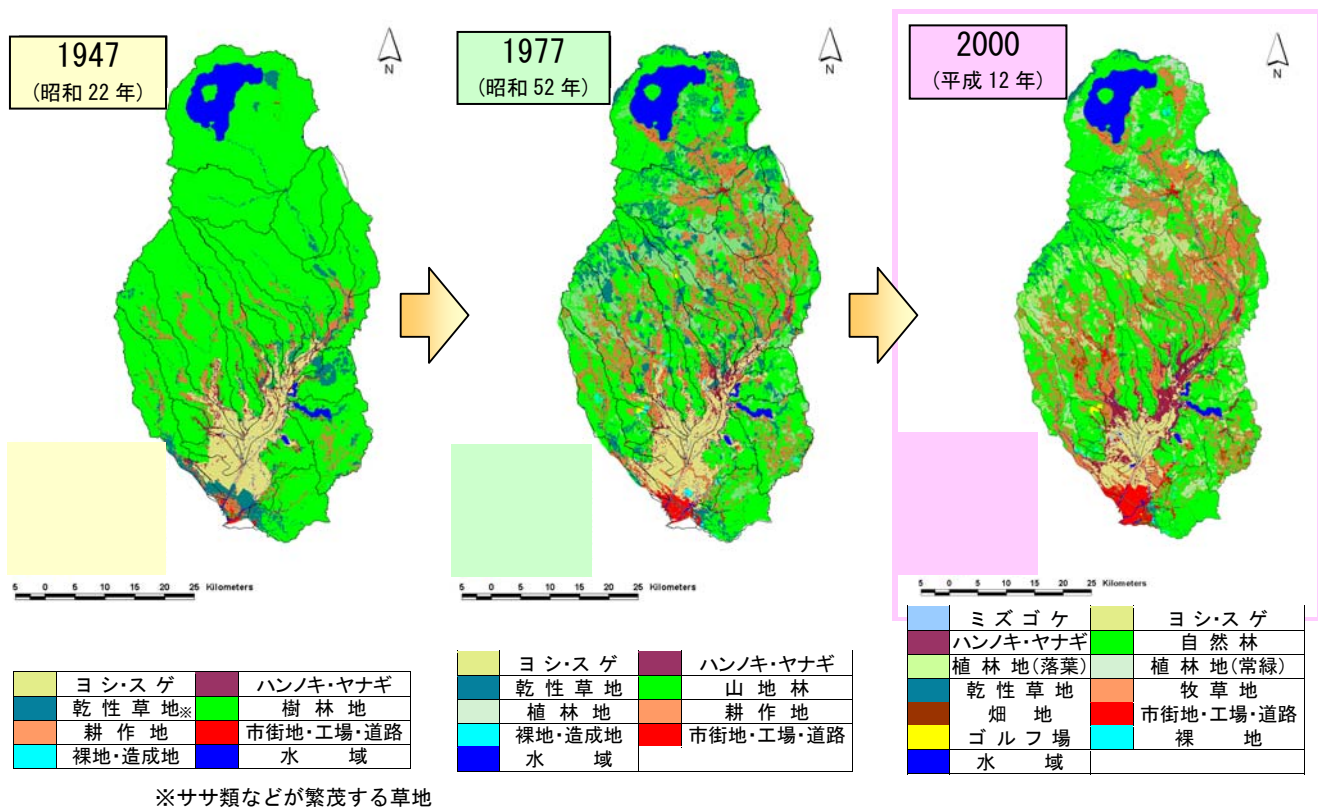


図 2-2 釧路川流域の土地利用変遷
(釧路開発建設部 2000)

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(約 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。

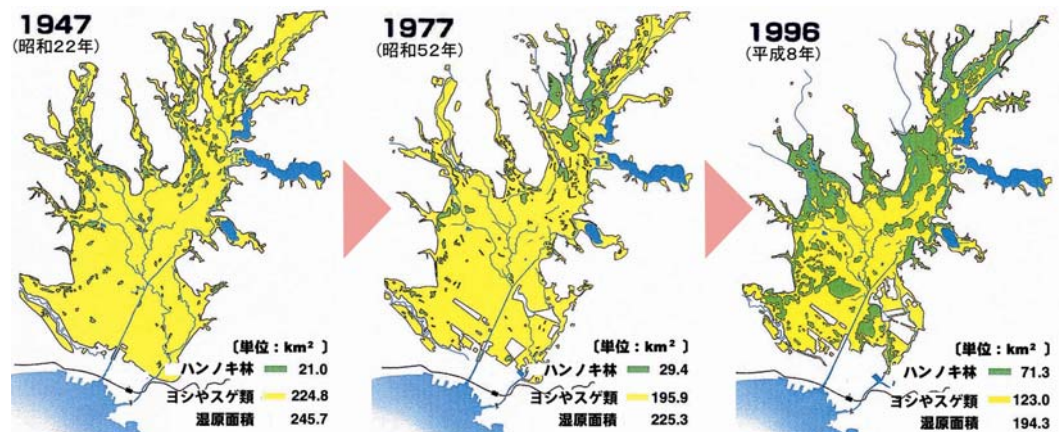


図 2-3 釧路湿原の面積及び植生分布の変化

(釧路開発建設部 1999)

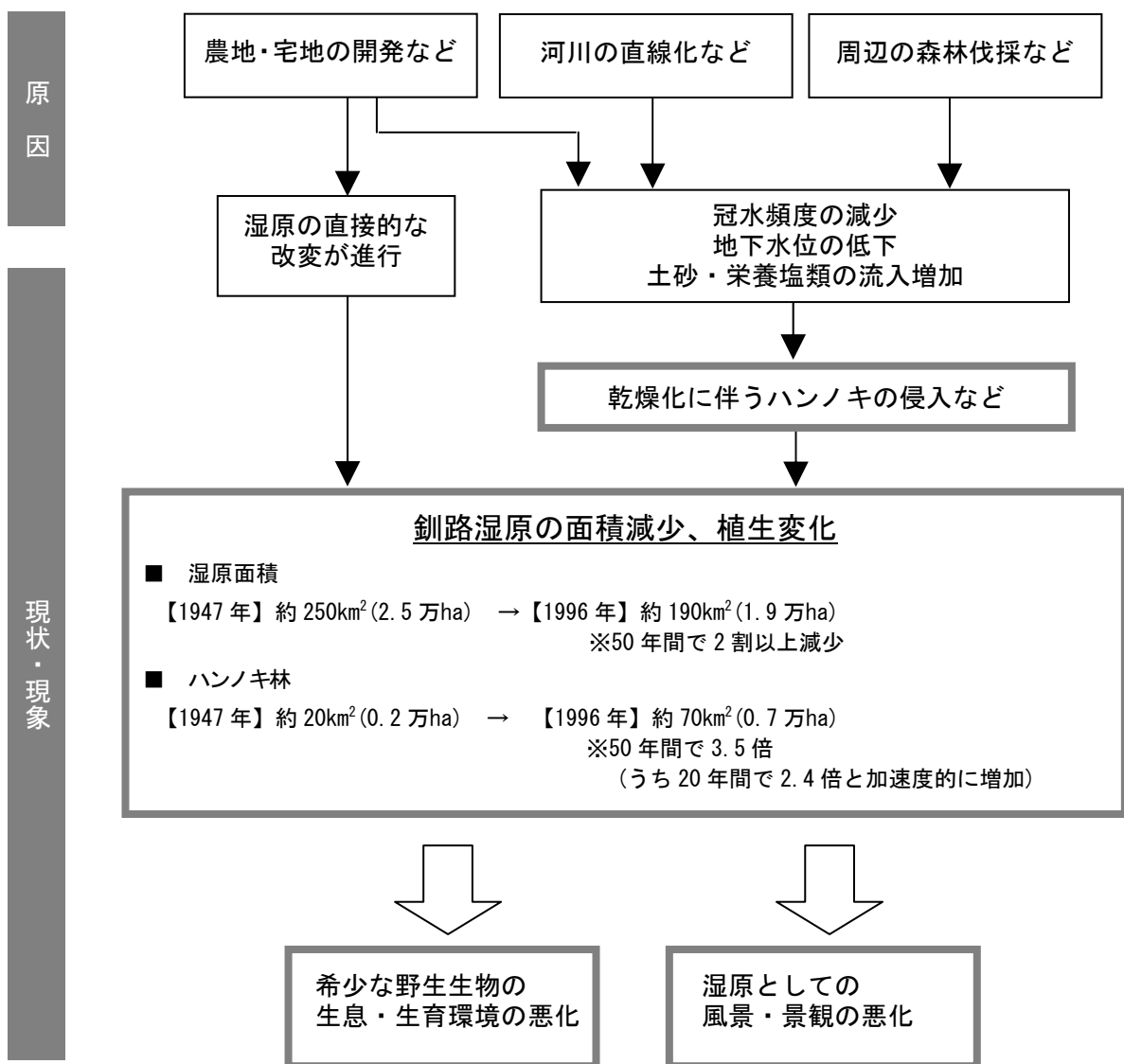


図 2-4 湿原環境変化の要因と現状

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。

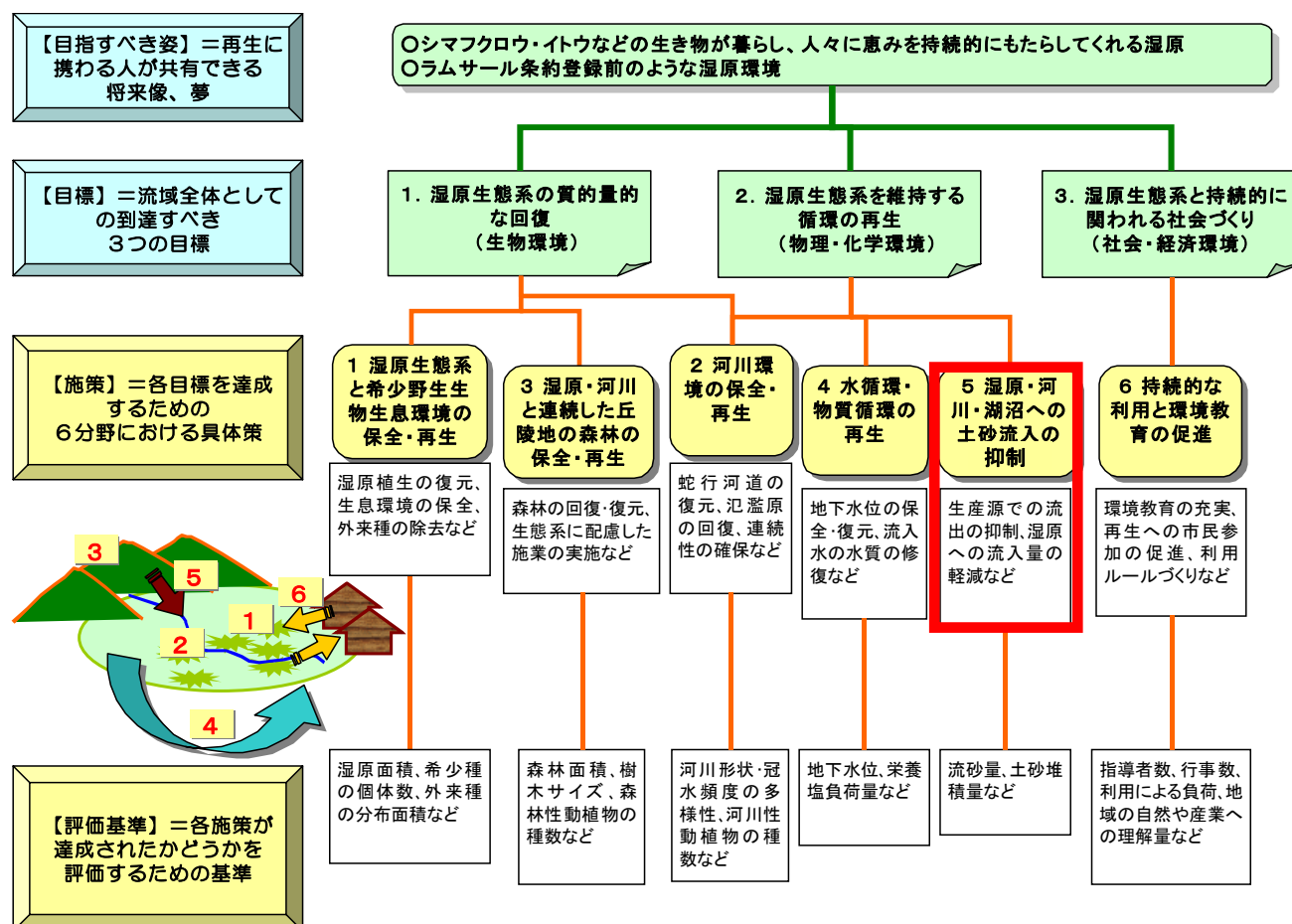
さらに近年では釧路湿原が「豊かな自然環境」の1つとして観光にも活用されて、毎年多数のカヌー利用者などが訪れており、湿原に対する理解が広まるとともに、地域住民を中心に「湿原環境の保全」という意識がたかまりつつある。

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、国営土地改良事業の実施を予定している阿寒郡鶴居村の雪裡川、幌呂川の下流域とする。

雪裡川、幌呂川下流域では、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国営総合農地防災事業の実施を予定している。（参考）

また、雪裡川、幌呂川などから釧路湿原に流入する土砂については、その対策を取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、工事期間中に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し、事業完了後も適切に維持管理を行っていくこととしている。

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。

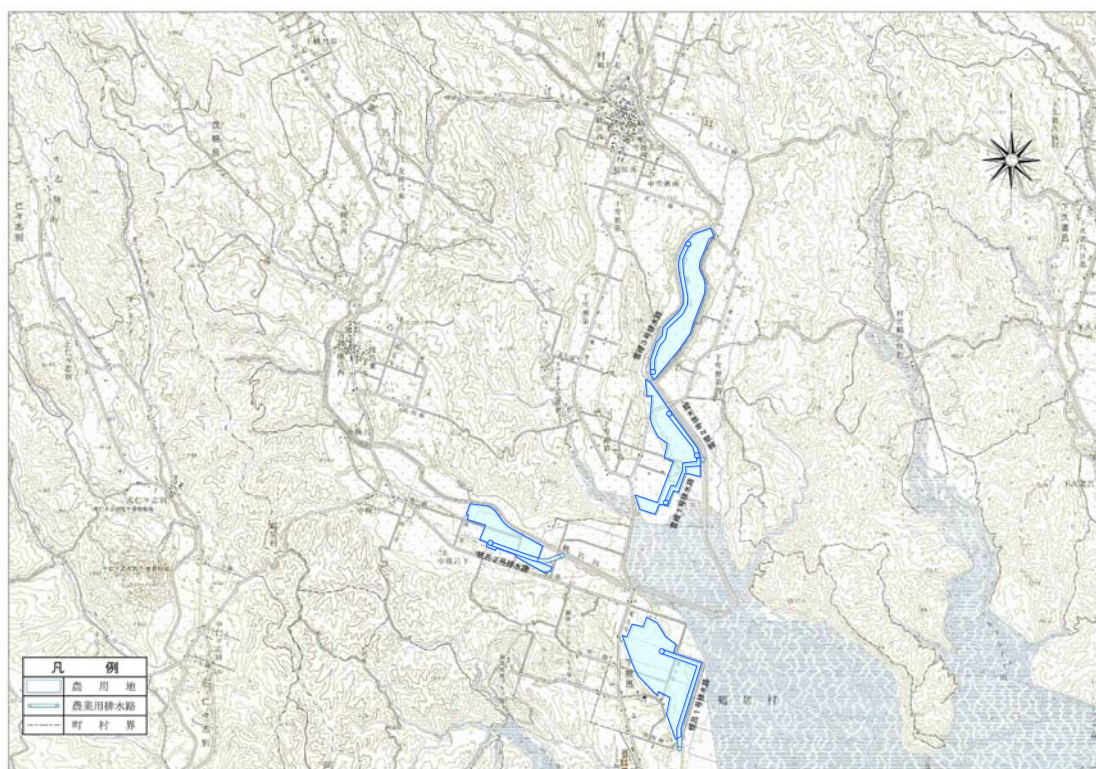


図 3-6 対象区域位置図

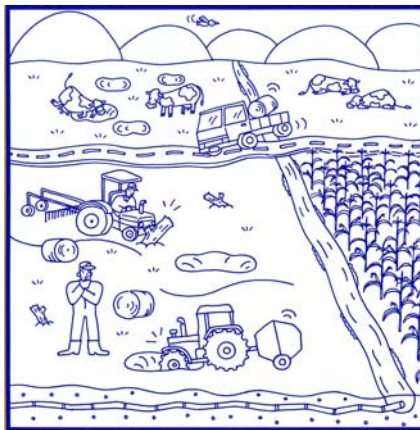


図 3-7 沈砂池配置イメージ図

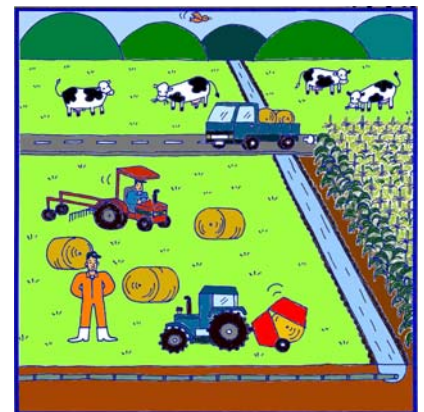
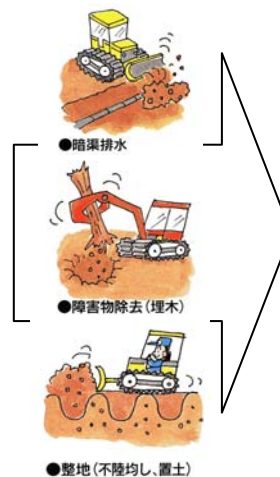
(参考) 国営総合農地防災事業について

(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ある。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「鶴居第2地区」について

国営総合農地防災事業「鶴居第2地区」は、雪裡川、幌呂川下流において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。

国営総合農地防災事業 事業概要

- 受益面積 : 5 5 4 ha
- 関係市町村: 鶴居村
- 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

事業対象区域を含む鶴居村の農業は、明治18年に新しい土地を求めて下雪裡に27戸が入植したことに始まるが、本格的な開拓は明治24年に中幌呂からである。

明治末から大正初めの開拓初期は、馬鈴薯や^{いなぎび}稲黍、^{えんぼく}燕麦、とうもろこし、^{そば}蕎麦、南瓜と豆類を作付けしたが、天候の影響を受けやすい豆類は敬遠されてんさいが奨励された。

明治37年には馬産牧場が始めて経営された。その後の軍馬の需要の増大もあり急速に発展したが、終戦による軍馬需要の消滅や農耕作業の機械化の進行により、現在は細々と残る程に衰退している。

現在、村農業の基幹となっている酪農は、大正9年茂雪裡で雑種4頭の飼養が先駆けである。同13年からは飼料作物を栽培するなど牛乳の生産は増えたが、交通の便が悪く販路に苦労したため、昭和5年雪裡共同集乳所をはじめ各地区に集乳所が開設されていった。さらに昭和6年以降打続く冷水害を契機に、不安定な畑作農業から酪農業へ転換する機運が高まり酪農が振興された。

その後、昭和39年第一次農業構造改善事業の着手以来、第二次農業構造改善事業、酪農近代化団地育成事業、さらに国営農地開発事業、道営農地開発事業などの実施により、酪農経営の拡大が図られた。幌呂地域においては昭和45年より、雪裡地域においては昭和48年より国営農地開発事業が行われた。現在、村農業は、整備された大規模な農地などの生産基盤を基に、内外の社会経済動向に対応しうる生産性の高い大型酪農経営を行っている。

今後も村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、農用地等から河川に流入する土砂を軽減する。



沈砂池の写真（イメージ）

（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、雪裡川下流域に位置する雪裡1，2，3号排水路、幌呂川下流域に位置する幌呂1，2号排水路の5カ所の河川と合流する上流側に沈砂池を設置する。

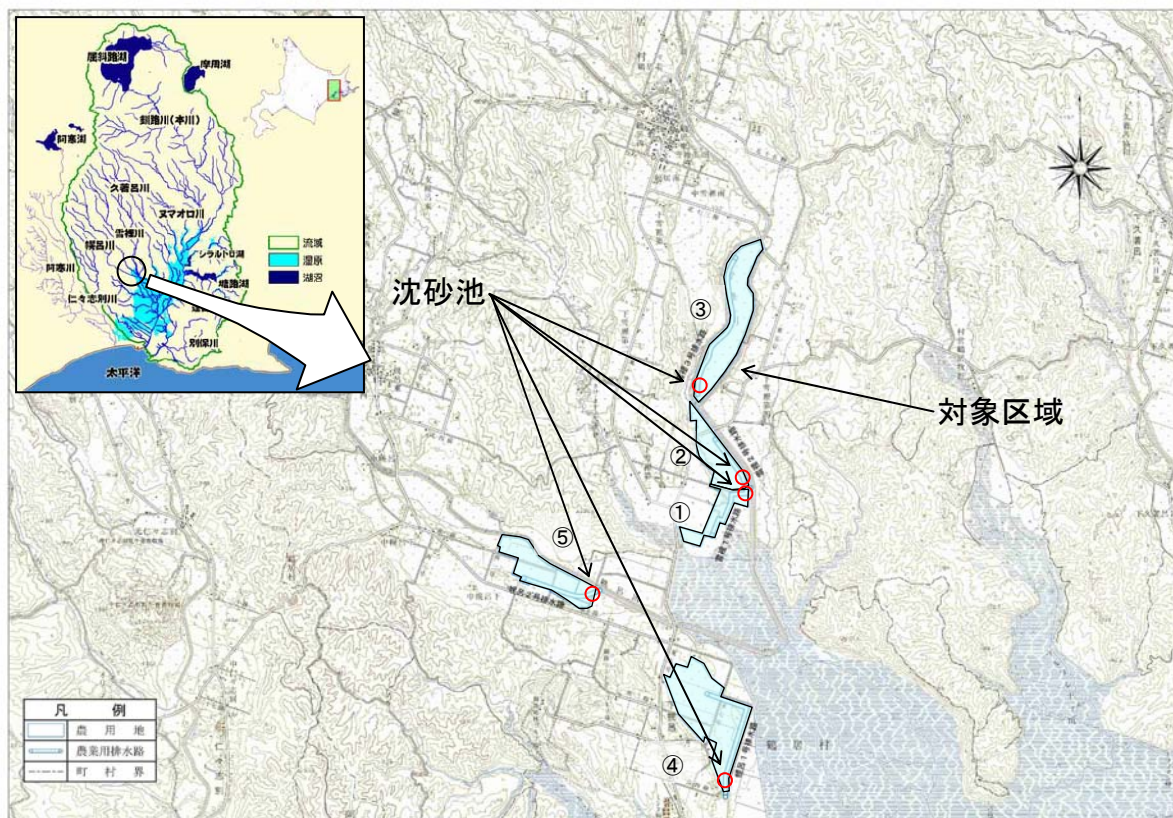


図 4-8 沈砂池設置位置図

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)			備考
						幅	水深	長さ	
①	雪裡1号排水路	雪裡川	210	30	37	10.0	1.5	20.0	
②	雪裡2号排水路	雪裡川	140	49	60	10.0	1.0	20.0	
③	雪裡3号排水路	雪裡川	110	96	117	10.0	1.0	20.0	
④	幌呂1号排水路	幌呂川	460	134	163	20.0	1.5	20.0	
⑤	幌呂2号排水路	幌呂川	420	61	75	20.0	1.5	20.0	
合計			1,340	370	452				

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鶴居村と連携して実施する。

イ. 国営土地改良事業完了後

鶴居村が関係農業者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切に除去する。

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

A. 除去時の濁水処理対策

堆積した土砂の除去時に濁水処理対策を行う。

B. タンチョウへの配慮

タンチョウは、冬期間において雪裡川周辺をねぐらにしている。このため騒音が発生する維持管理の施工は、4月～10月の間で実施する。

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の事前調査を実施し、事業実施中及び事業完了後の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、長期的視野に立ち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	鶴居アメダス観測結果収集		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 量	排水路に水位・流量計を設置し観測	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	S	S採水によるSS観測	平常時と降雨時について随時観測する(年間5回程度)	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	深浅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)

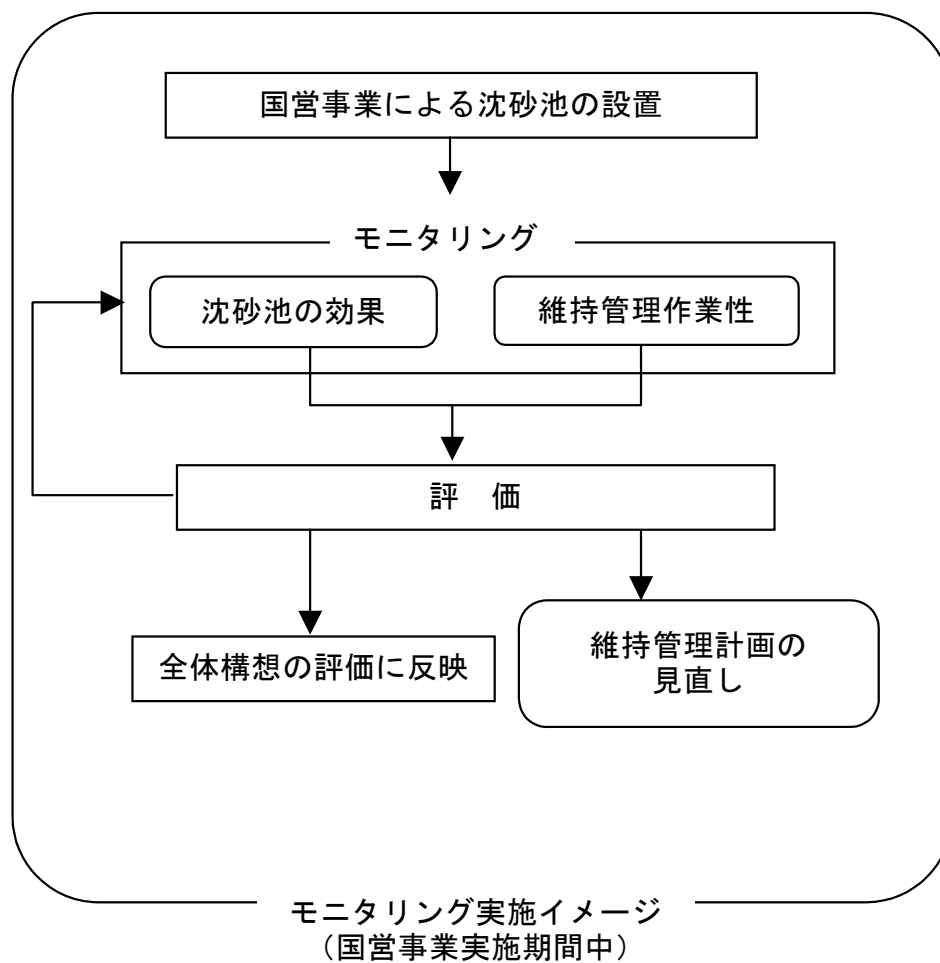
実施機関: 鶴 居 村

項 目	細 分	内 容	観測頻度	用 途
堆 積 土 砂	堆 積 土 砂 量	深浅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)として実施	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)を基本として実施する	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施工・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に努める。