

上サロベツ自然再生事業

農業と湿原の共生に向けた

自然再生実施計画書（緩衝帯・沈砂池）

豊 富 町

サロベツ農事連絡会議

国土交通省北海道開発局稚内開発建設部

はじめに

上サロベツ自然再生協議会では、平成18年2月に「上サロベツ自然再生全体構想」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。

上サロベツ湿原では、様々な要因により、湿原の乾燥化やペンケ沼の土砂流入による閉塞の進行及び湿原内湖沼群の汚濁物質の流入など湿原を取り巻く環境が変化しています。

本実施計画書では、上サロベツ湿原の隣接部で実施する農業生産基盤整備の一部工事及び維持管理により、農用地と隣接している上サロベツ湿原の乾燥化抑制対策や、農用地から河川下流域に流出する土砂を軽減させるための取り組みを自然再生推進法の基本理念に基づき定めています。

また、自然再生事業の効果を発揮するために、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り組めるようまとめています。

目 次

| | | |
|-------|--|----|
| 第 1 章 | 実施者と協議会 | 1 |
| 第 1 節 | 実施者の名称及び実施者の属する協議会 | 1 |
| 第 2 章 | 自然再生の意義と取り組みの考え方 | 2 |
| 第 1 節 | 自然環境の保全上の意義 | 2 |
| 第 2 節 | 全体構想における農業と湿原の共生に 向けた取り組み（緩衝帯、沈砂池）の位置付け | 2 |
| 第 3 章 | 自然再生事業の対象となる区域の現状 | 3 |
| 第 1 節 | 自然再生事業の対象区域 | 3 |
| 第 2 節 | 自然再生事業の対象となる区域の現状 | 6 |
| 第 4 章 | 農業と湿原の共生に向けた取組（緩衝帯、沈砂池） | 7 |
| 第 1 節 | 事業の目標と目標達成のための手法 | 7 |
| 第 2 節 | 事業の実施内容 | 7 |
| 第 5 章 | その他自然再生事業の実施に関して必要な事項 | 16 |
| 第 1 節 | 緩衝帯用地提供者等との協働 | 16 |
| 第 2 節 | 地域の多様な主体の参加と連携 | 16 |

第1章 実施者と協議会

第1節 実施者の名称及び実施者の属する協議会

上サロベツ地域における湿原の乾燥化対策（緩衝帯）と土砂流出対策（沈砂池）について、上サロベツ自然再生協議会に属する豊富町、サロベツ農事連絡会議及び国土交通省北海道開発局稚内開発建設部が協働し実施するものである。

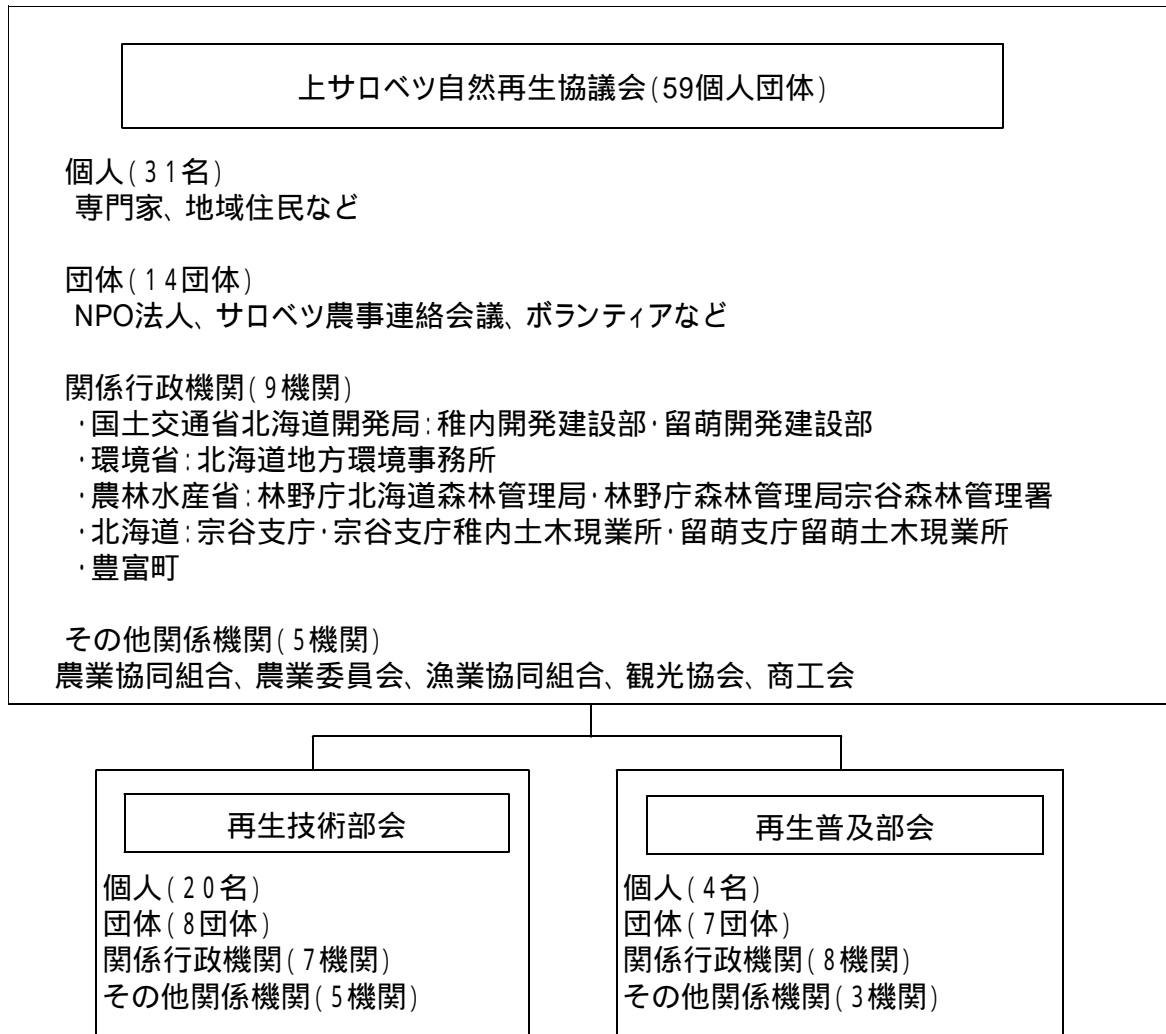


図1 上サロベツ自然再生協議会組織図

第2章 自然再生の意義と取り組みの考え方

第1節 自然環境の保全上の意義

1. 上サロベツ湿原の課題

上サロベツ湿原の一部では、多様な人間活動の影響により湿原の乾燥化が進んでいる。ペンケ沼では、土砂及び汚濁物質の流入による湖沼環境や生態系への影響が課題となっている。

一方、上サロベツ湿原周辺の農用地は、豊富町の基幹産業である酪農の重要な生産基盤であり、今日では宗谷地方の基幹産業にまで成長したが、泥炭地特有の現象である地盤沈下の進行により、排水路及び農用地の機能が著しく低下しており、営農に支障を来している。

したがって、農用地と湿原の保全・再生に向けた取り組みが必要となっている。

2. 上サロベツ湿原の保全の必要性

上サロベツ湿原は、高層湿原を取り囲むように中間湿原、低層湿原、湿原河川へと展開し泥炭地の形成過程を見ることができ貴重な場所であるとともに、低地における日本最大の高層湿原として、利尻礼文サロベツ国立公園の指定やラムサール条約湿地に登録されている。

上サロベツ湿原は、湿原と農業が共生する地域であり湿原環境の保全と地域の持続的な発展のためにも、上サロベツ湿原の保全・再生は欠くことの出来ない重要なものである。

したがって、農業基盤の整備及び維持管理に当たっては、農用地と隣接する湿原の乾燥化抑制の取り組みや、ペンケ沼の土砂流入対策ならびに湿原や河川下流域に対する負荷軽減に向けた取り組みを進める。

第2節 全体構想における農業と湿原の共生に向けた取り組み（緩衝帯、沈砂池）の位置付け

本事業は、湿原の乾燥化防止対策として、湿原と隣接する農用地に緩衝帯を設置することにより湿原地下水位の低下を抑制するものである。また、農業用排水路が河川に合流する手前に設置される沈砂池を適切に維持管理することで、整備する農業用排水路が流入する河川への土砂流出を抑制するものである。

なお、緩衝帯及び沈砂池は、自然再生全体構想の「上サロベツ湿原の保全」、「ペンケ沼とその周辺の現状維持」の目標達成のための取り組みに位置づけられる。

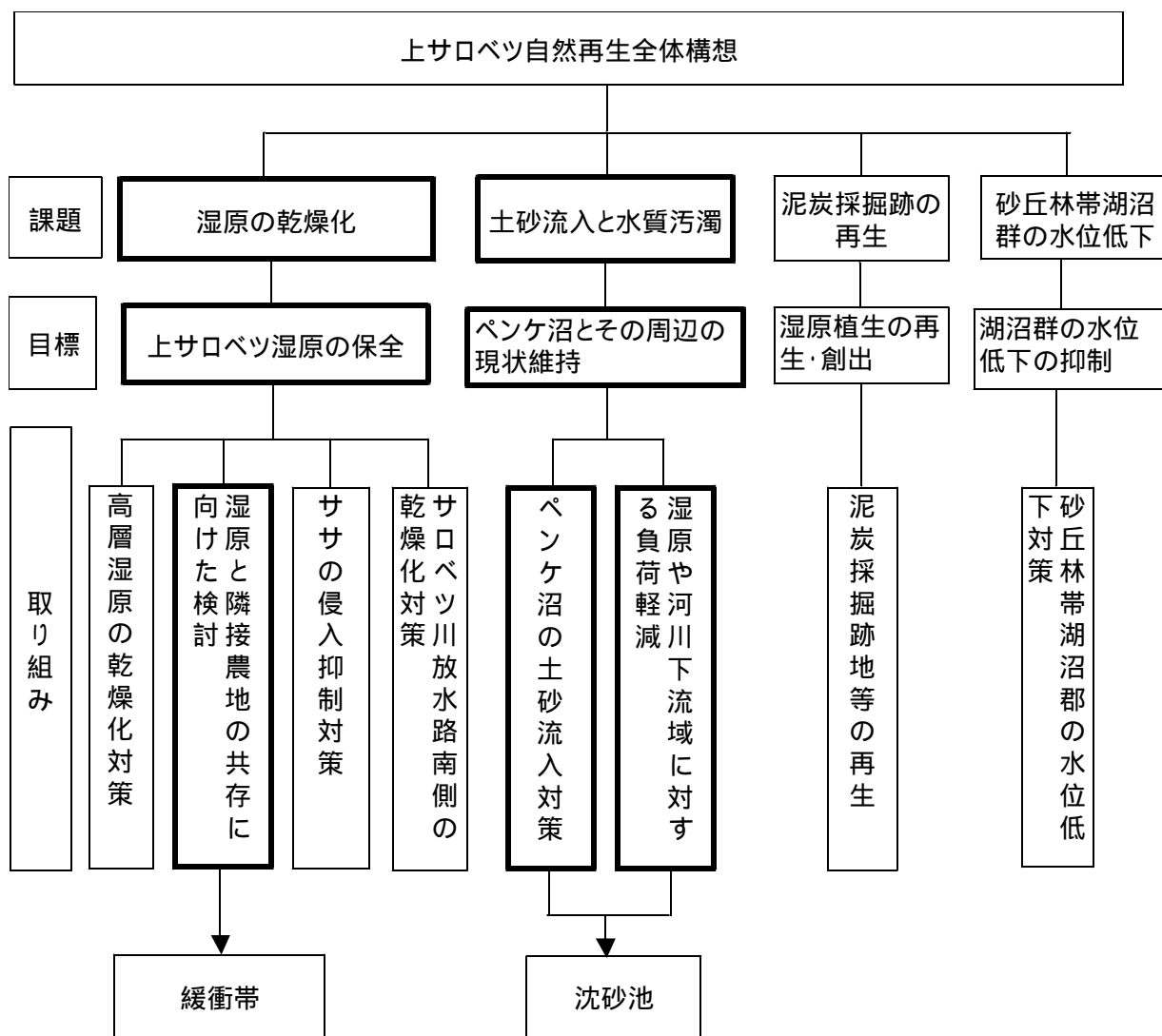


図2 全体構想における取り組み

第3章 自然再生事業の対象となる区域の現状

第1節 自然再生事業の対象区域

湿原の乾燥化対策（緩衝帯）及び土砂流出対策（沈砂池）の対象区域は、農業生産基盤整備（P5参照）の実施を予定している豊富町のサロベツ川の上中流域とする。

上サロベツ地域では、湿原の地下水位低下による湿原の乾燥化や上流域からの土砂流入等によるペンケ沼の埋塞が進行していることなどから、その対策に取り組むことが求められている。そのため、本区域における農業生産基盤の整備にあたっては、豊富町とサロベツ農事連絡会議及び稚内開発建設部との協働により農用地と湿原が直接隣接している箇所において、緩衝帯を設定し、湿原の地下水位の低下を抑制する。

また、農業生産基盤整備の工事期間中に発生すると考えられる流出土砂が、整備する農業用排水路から流出するのを抑制するため、整備する農業用排水路に設置される沈砂池について、工事完了後も適切に維持管理を行っていく。

したがって、農用地と湿原が隣接し地下水位の低下を抑制する乾燥化対策を講じる農

用地、特にペンケ沼等への土砂流入に配慮した農業用排水路、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。

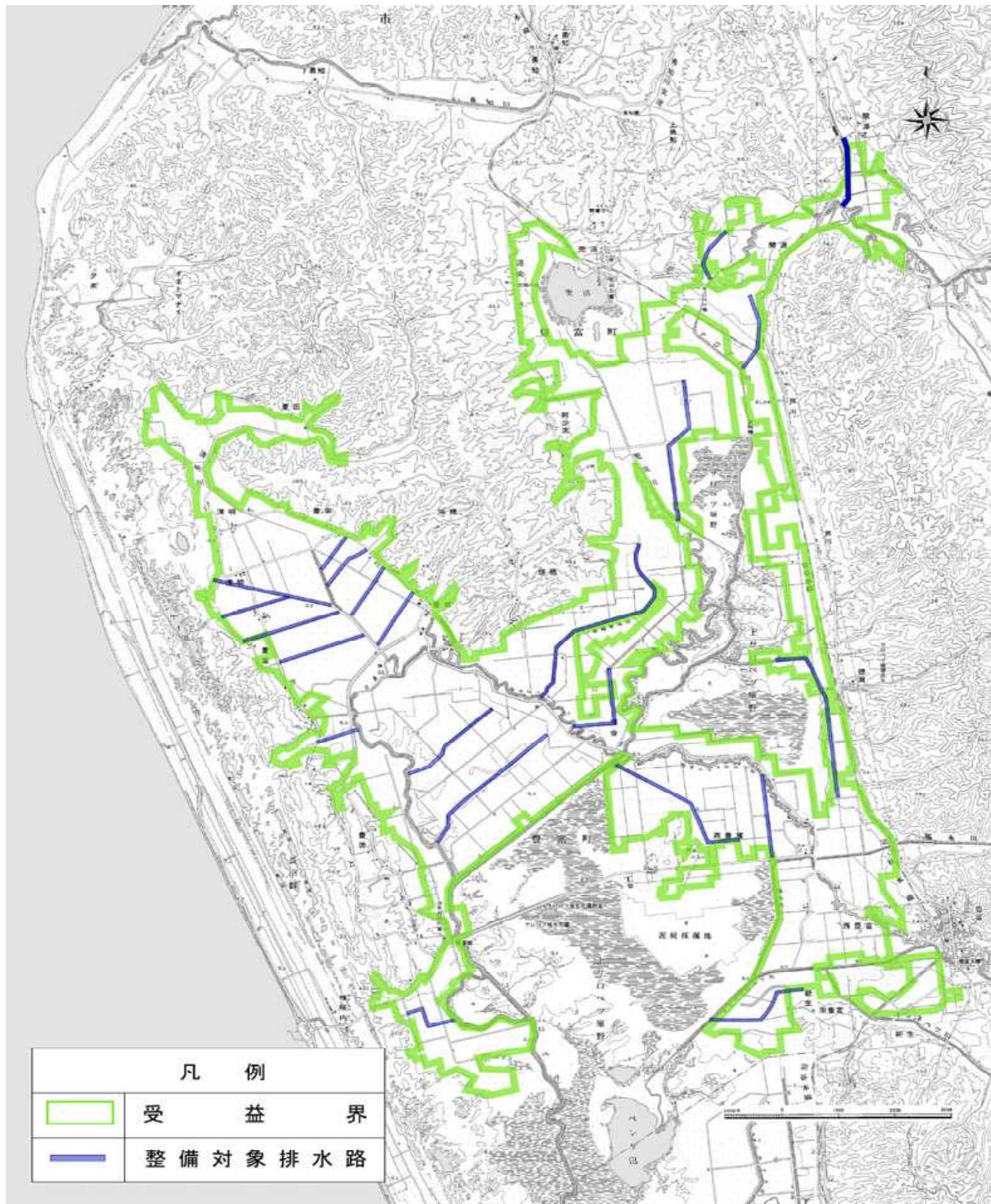


図3 自然再生事業の対象区域図

(参考) 農業基盤整備事業について

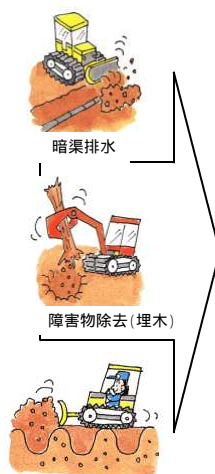
国営総合農地防災事業

(1) 事業の内容

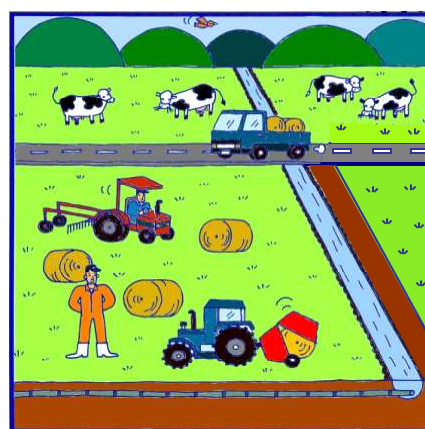
国営総合農地防災事業は、泥炭土に起因する地盤沈下により排水路や暗渠の機能が低下し、それによる湛水被害、埋木や不陸による農作業の障害に対して農用地及び農業用排水施設の機能を回復し安定した農業経営の確立を目指すものです。



事業実施前



整地(不陸均し、置土)



事業実施後

(2) 国営総合農地防災事業「サロベツ地区」について

国営総合農地防災事業「サロベツ地区」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: 4,504ha

関係市町村: 豊富町

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

第2節 自然再生事業の対象となる区域の現状

事業対象区域を含む豊富町の農業は、明治36年にサロベツ原野北部の兜沼に入植したのが始まりであるが、本格的には明治40年に現在の西豊富と新生からである。

開拓当時の栽培作物は、馬鈴薯や燕麦・麦類・稲黍などの畑作物を主体としていたが、寒冷地に属している気象条件から、数度の凶作などで苦しい生活を強いられていた。

現在、豊富町の基幹となっている酪農は、大正7年に西豊富と徳満地区に岩手県から乳牛20頭を導入されたのが始まりである。

その後、昭和38年に第一次農業構造改善事業の指定、第二次農業構造改善事業、酪農近代化計画の策定、さらに国営総合農地開発事業、道営農地開発事業などの実施、特に直轄明渠排水事業によりサロベツ放水路が整備されたことにより、粗飼料生産のための農用地が確保され、酪農経営の拡大が図られた。

現在、豊富町農業は、整備された大規模な農用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。また、近年では、豊富町で生産された牛乳が「豊富牛乳」のブランドで全道に飲用乳として販売されている。今後も豊富町の基幹産業として酪農の維持・継続が必要である。

一方で、上サロベツ湿原の一部では、多様な人間活動の影響により、湿原の乾燥化やペンケ沼への土砂流入等が進んでおり、湿原環境が変化してきている。

豊富町の上サロベツでは、基幹産業としての酪農業の維持と、観光資源でもある貴重な湿原の自然環境との共生が必要となっている。

第4章 農業と湿原の共生に向けた取組（緩衝帯、沈砂池）

第1節 事業の目標と目標達成のための手法

1. 緩衝帯

【事業の目標】

農用地と湿原の隣接箇所において、農用地では適度の地下水位を保持し、湿原地下水位は現状よりも低下させないことを目標とする。

【目的達成のための手法】

農用地と湿原の共存方法の手法として、湿原と農用地の間に緩衝帯を設定することにより湿原の地下水位の低下を抑制する。

2. 沈砂池

【事業の目標】

農用地及び農業用排水路からペンケ沼及びサロベツ川等への土砂流出量の軽減を図ることを目標とする。

【目標達成のための手法】

整備する農業用排水路に設置される沈砂池を適切に維持管理し、流出土砂量を軽減する。

第2節 事業の実施内容

1. 緩衝帯

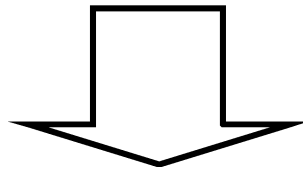
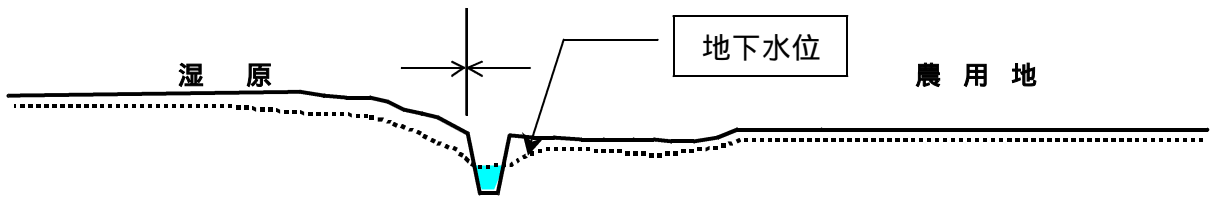
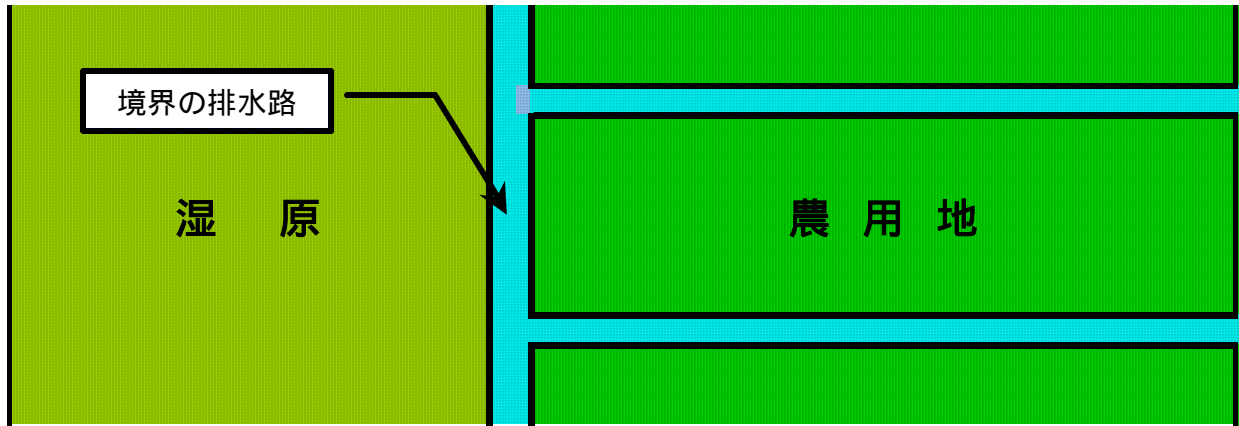
農用地と湿原が直接隣接する箇所の内、湿原の地下水位に影響をおよぼしていると推察される農用地側に緩衝帯を設定し、湿原の乾燥化を抑制する。

(1) 緩衝帯構造

湿原と農地の上に25m幅の緩衝区域（図4）を農用地側に確保する。また、農用地と湿原の境界の排水路機能を廃止するため、既設排水路を新設排水路の掘削土で一部埋め戻す。

この結果、境界の排水路を堰上げることになり、現状の地下水位の上昇効果を期待し、湿原地下水位の低下抑制を図る。

現 況



緩衝帯設置後

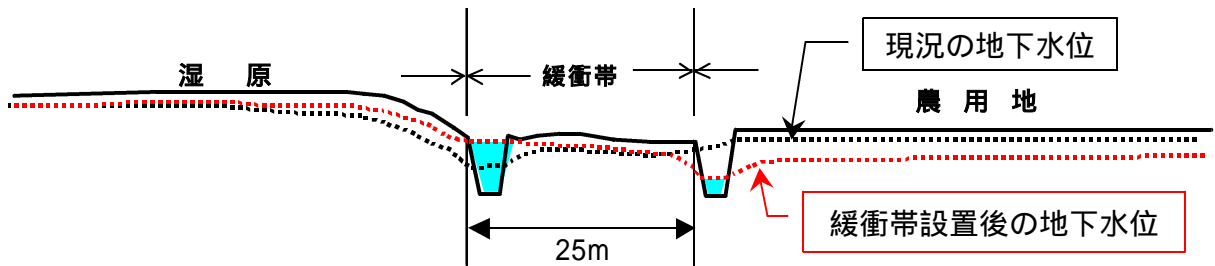
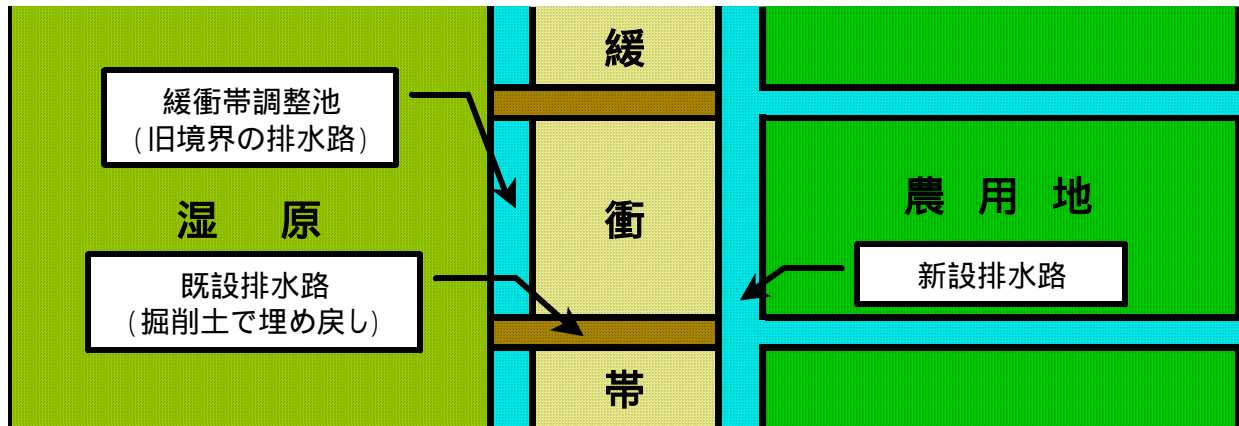


図4 緩衝帯イメージ図

(2) 緩衝帯設置位置

国立公園区域とサロベツ湿原群保全プラン区域の湿原の周辺部において、農用地と湿原が境界の排水路を挟んで直接隣接し、農用地の機能回復によって湿原の地下水位に影響をおよぼすことが懸念される箇所に土地所有者との合意の基に緩衝帯を設定する。

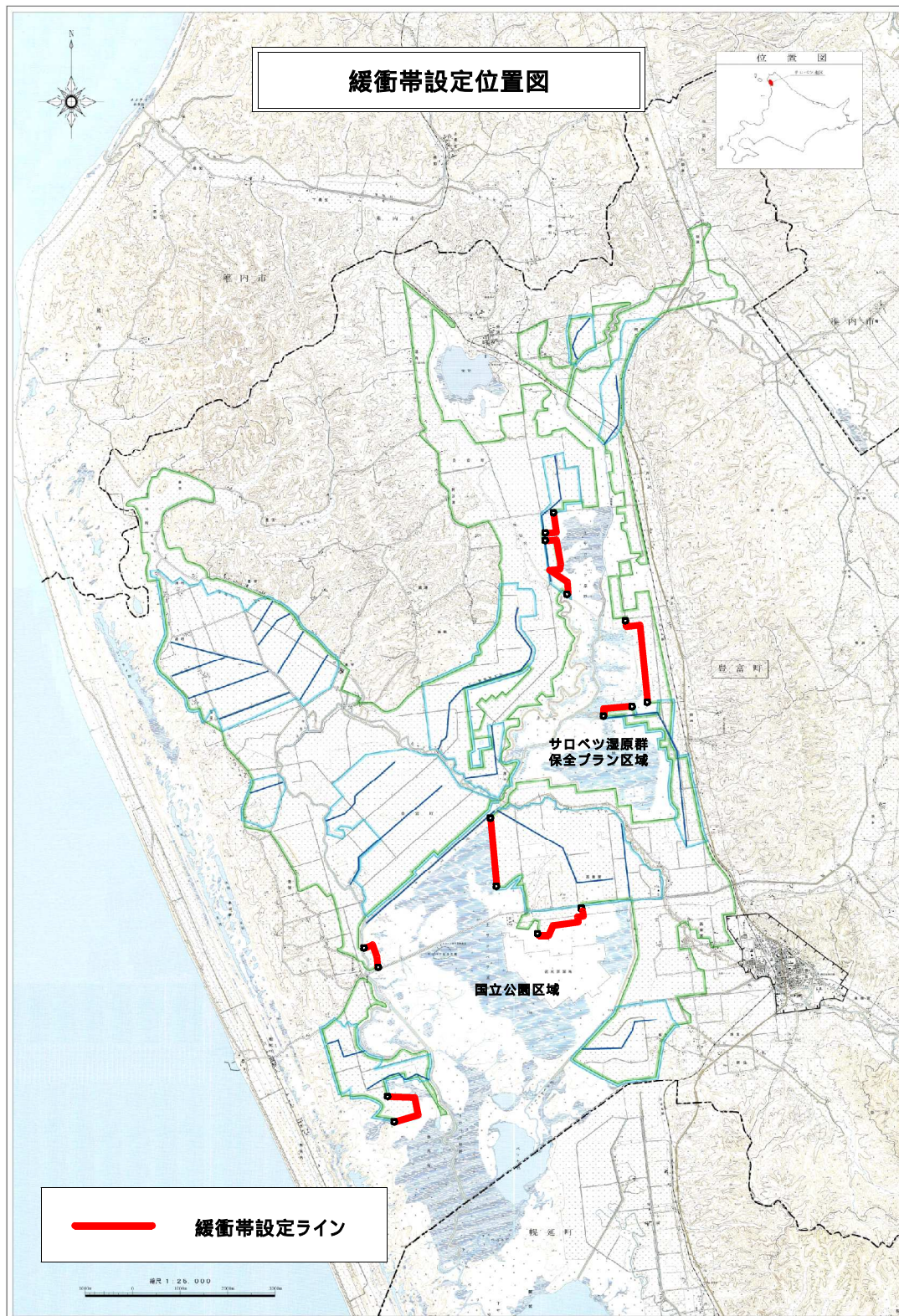


図5 緩衝帯設定位置図

(3) 緩衝帯のモニタリング

モニタリング体制

A. 農業生産基盤整備実施期間

事業の実施主体となる稚内開発建設部と豊富町及びサロベツ農事連絡会議が連携して実施する。

B. 農業生産基盤整備完了後

豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携して実施する。

モニタリング実施項目

モニタリング項目（農業生産基盤整備実施中）実施機関：稚内開発建設部、豊富町、サロベツ農事連絡会議

| 項目 | 内容 | 頻度 | 備考 |
|---------|-------------------------|-----------|------------------------|
| 降水量調査 | 豊富アメダスデータの整理 | | 降水量と地下水位の関係を把握 |
| 地下水位調査 | 地下水位観測 | 毎時自記 | 緩衝帯の状況を把握 |
| 排水路水位調査 | 境界及び新設排水路の水位観測 | 毎時自記 | 排水路水位と地下水位の関係を把握 |
| 植生調査 | 湿原及び緩衝帯の植生調査 | 設置前、設置後毎年 | 緩衝帯設置による湿原と緩衝帯の植生変化を把握 |
| | 緩衝帯設置による湿原側及び農地側からの景観調査 | 月1回程度 | 緩衝帯周辺の景観変化を把握（写真撮影） |

頻度については、冬期間を除く。

モニタリング項目（農業生産基盤整備完了後）実施機関：豊富町、サロベツ農事連絡会議

| 項目 | 内容 | 頻度 | 備考 |
|--------|-------------------------|--------|------------------------|
| 降水量調査 | 豊富アメダスデータの整理 | | 降水量と地下水位の関係を把握 |
| 地下水位調査 | 地下水位観測 | 月1回程度 | 緩衝帯の状況を把握 |
| 植生調査 | 湿原及び緩衝帯の植生調査 | 3年毎 | 緩衝帯設置による湿原と緩衝帯の植生変化を把握 |
| | 緩衝帯設置による湿原側及び農地側からの景観調査 | 春夏秋各1回 | 景観変化を把握（写真撮影） |

頻度については、冬期間を除く。

（４）モニタリングによる検証

緩衝帯整備前後の状況をモニタリングし、緩衝帯の状況を把握するとともに、地域住民を中心に緩衝帯用地の賢明な利用方法を検討する。農業生産基盤整備完了後は、整備中のモニタリングの結果を踏まえて、豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携し実施可能なモニタリングを行う。

2. 沈砂池

整備する農業用排水路に設置される沈砂池を適正に維持管理することで、農用地から河川に流出する土砂を軽減する。

（１）沈砂池構造

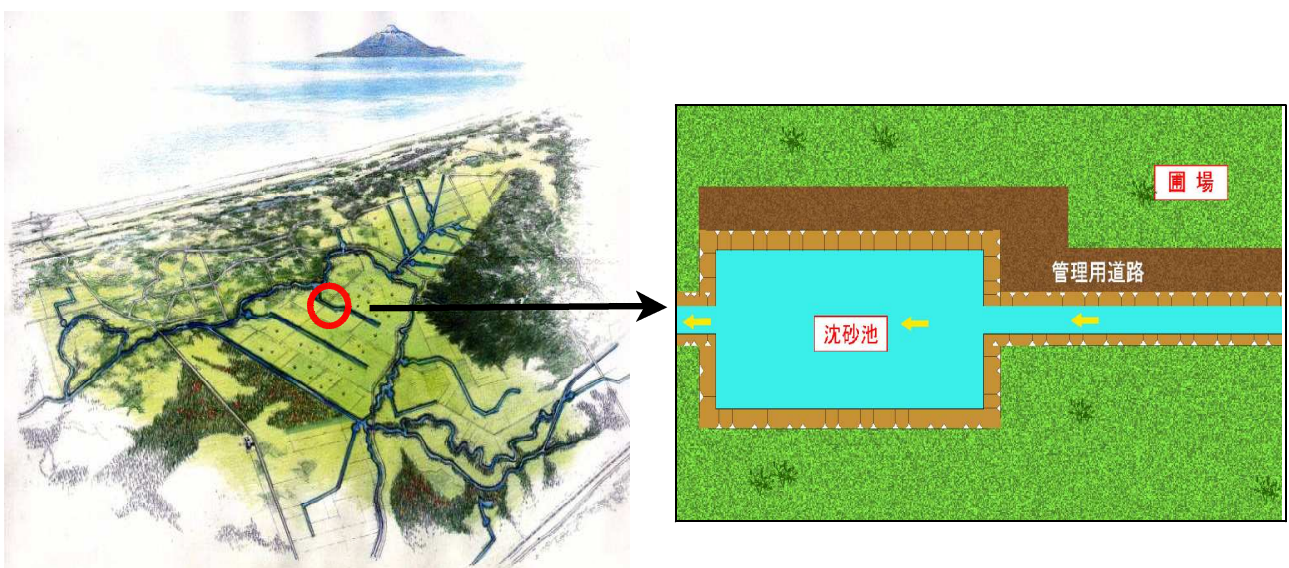


図6 沈砂池イメージ図

(2) 沈砂池の設置位置

沈砂池規模一覧表

| 番号 | 排水路名 | 排水本川 | 流域面積 (h a) | 農地面積 (受益面積) (h a) | 計画 堆砂量 (m ³ /年) | 沈砂池規模 (m) | | |
|----|------------|------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|-----|----|
| | | | | | | 幅 | 水深 | 長さ |
| | 清明第 1 号排水路 | 清明川 | 250 | 202 | 87 | 3.0 | 1.0 | 40 |
| | 清明第 2 号排水路 | 清明第 1 号排水路 | 50 | 34 | 12 | 2.0 | 1.0 | 17 |
| | 豊里第 1 号排水路 | 清明川 | 110 | 42 | 24 | 1.5 | 1.0 | 27 |
| | 豊里第 2 号排水路 | 清明川 | 150 | 86 | 37 | 3.0 | 0.6 | 28 |
| | 豊里第 3 号排水路 | 清明川 | 150 | 118 | 44 | 2.0 | 1.0 | 33 |
| | 豊栄第 1 号排水路 | 清明川 | 140 | 69 | 34 | 3.0 | 0.6 | 26 |
| | 豊栄第 2 号排水路 | 清明川 | 160 | 54 | 27 | 3.0 | 0.6 | 22 |
| | 豊栄第 3 号排水路 | 清明川 | 230 | 65 | 32 | 2.5 | 1.0 | 24 |
| | 豊栄第 4 号排水路 | 清明川 | 240 | 62 | 27 | 4.5 | 0.6 | 17 |
| | 豊徳排水路 | サロベツ川 | 260 | 74 | 32 | 4.5 | 0.6 | 19 |
| | 十一幹線排水路 | 旧サロベツ川 | 860 | 315 | 176 | 10.5 | 0.8 | 30 |
| | 落合東排水路 | 旧サロベツ川 | 320 | 168 | 83 | 3.5 | 1.0 | 35 |
| | 落合北排水路 | 清明川 | 460 | 400 | 223 | 4.5 | 1.0 | 61 |
| | 落合南排水路 | 清明川 | 480 | 436 | 216 | 6.0 | 0.8 | 54 |
| | 円山排水路 | サロベツ川 | 360 | 181 | 90 | 4.5 | 0.8 | 34 |
| | 西豊富排水路 | 福永川 | 110 | 80 | 30 | 1.5 | 1.0 | 31 |
| | 新生排水路 | 下エベコロベツ川 | 320 | 128 | 56 | 3.5 | 1.0 | 27 |
| | 徳満排水路 | サロベツ川 | 1,080 | 105 | 46 | 10.5 | 1.0 | 16 |
| | 芦川排水路 | サロベツ川 | 470 | 103 | 51 | 8.0 | 0.6 | 18 |
| | 兜沼東排水路 | サロベツ川 | 300 | 61 | 38 | 4.0 | 0.8 | 21 |
| ⑳ | 阿沙流排水路 | 兜沼排水路 | 410 | 250 | 140 | 5.5 | 0.8 | 41 |
| ㉑ | 開源排水路 | サロベツ川 | 1,050 | 50 | 25 | 10.0 | 1.0 | 14 |

沈砂池設置位置図

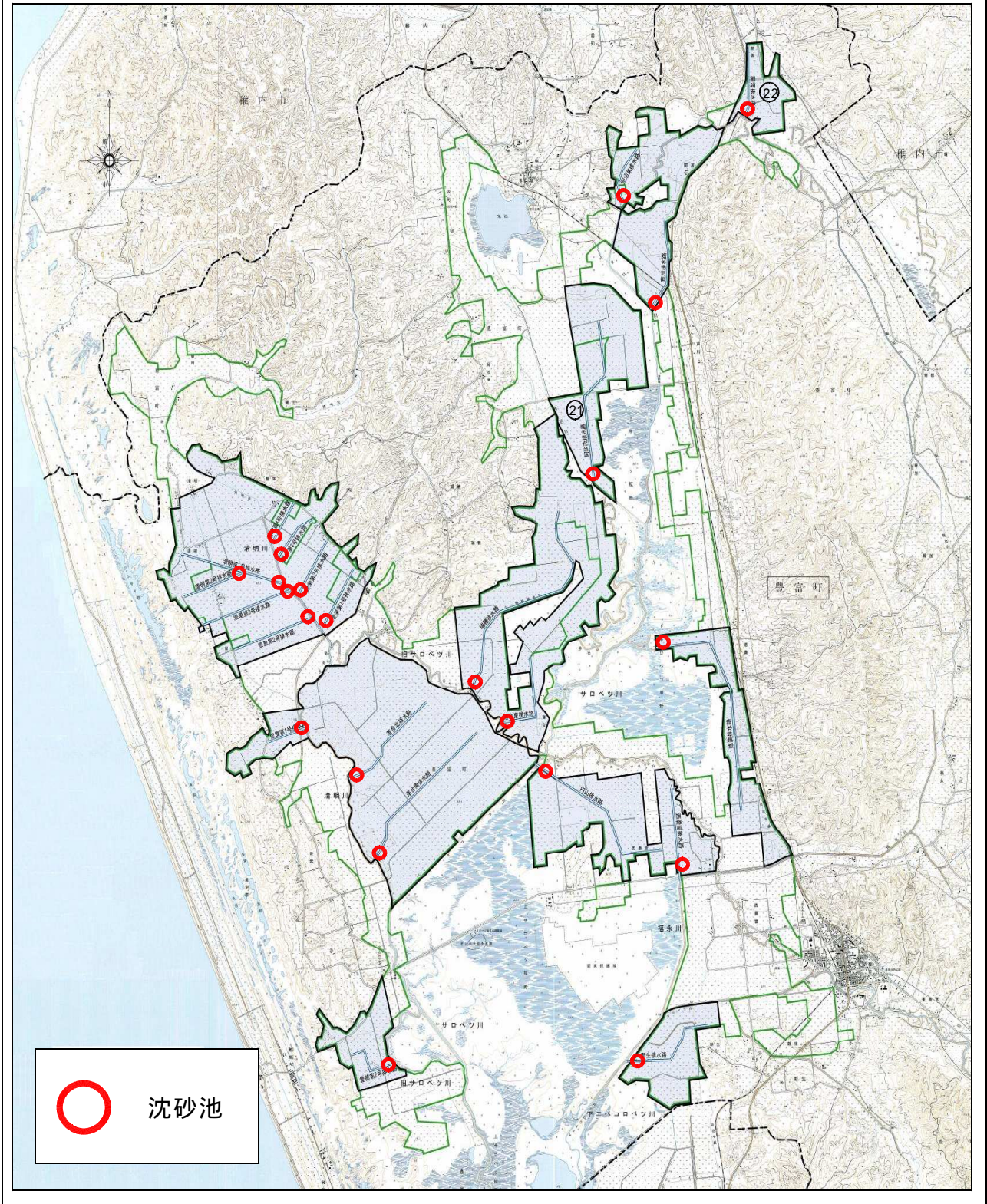


図7 沈砂池設置位置図

(3) 沈砂池の維持管理

維持管理体制

A. 農業生産基盤整備実施期間

事業の実施主体となる稚内開発建設部と豊富町及びサロベツ農事連絡会議が連携して実施する。

B. 農業生産基盤整備完了後

事業実施中の維持管理及びモニタリング結果を踏まえ、豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携して実施する。

維持管理方法

沈砂池機能を維持するためのモニタリングを実施し、専門家の協力を得て、維持管理計画を作成し沈砂池に堆積した土砂を適切に除去する。

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用地へ還元する。

(4) モニタリングによる検証

モニタリング体制

農業生産基盤整備実施中については、稚内開発建設部と豊富町及びサロベツ農事連絡会議が沈砂池設置前後のモニタリングを行い、沈砂池機能の効果を検証し、沈砂池の維持管理方法を検討する。農業生産基盤整備完了後は、豊富町とサロベツ農事連絡会議が連携し実施可能なモニタリングを行う。

モニタリング項目（農業生産基盤整備実施期間中） 実施機関：稚内開発建設部、豊富町、サロベツ農事連絡会議

| 項目 | 細分 | 内容 | 観測頻度 | 用途 |
|------|-------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 降水量 | 降水量 | 豊富アメダス観測結果の収集整理 | | 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 |
| 堆積土砂 | 堆積土砂量 | 堆積土砂を算定 | 除去前の計測を基本として実施 | 沈砂池による土砂捕捉効果を把握 |
| | 粒度組成 | 試料採取による土質試験 | | 発生源の把握 |
| | 土砂除去量 | 一次堆積場所での土砂量の計測 | 維持管理時を基本として実施 | 維持管理による土砂除去効果を把握 |
| 通過土砂 | 通過土砂量 | 沈砂池下流側でのSS調査と水位流量観測(代表箇所) | SS調査は平水時と出水時に実施。水位流量観測は農耕期間 | 沈砂池の堆積量と通過土砂流出量を調査し、沈砂池による土砂補足率の把握 |

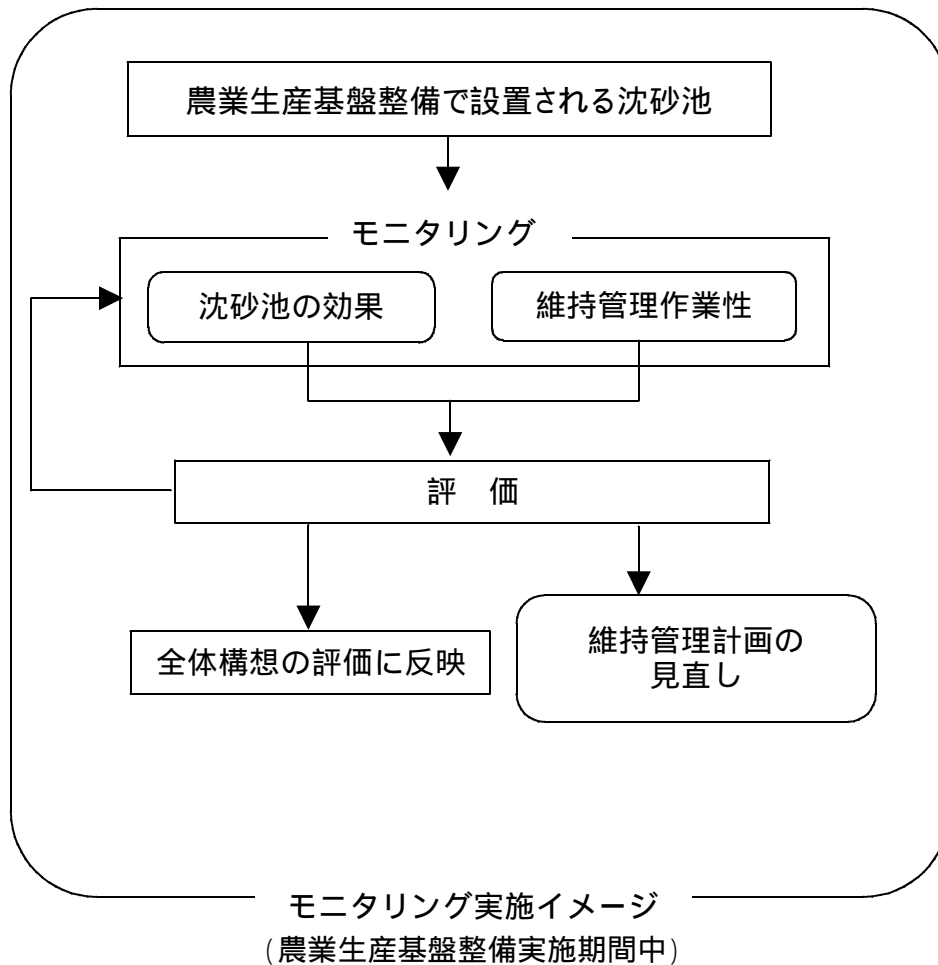
モニタリング項目（農業生産基盤整備完了後）実施機関：豊富町、サロベツ農事連絡会議

| 項目 | 細分 | 内容 | 観測頻度 | 用途 |
|------|-------|----------------|----------------|------------------|
| 堆積土砂 | 堆積土砂量 | 堆積土砂を算定 | 除去前の計測を基本として実施 | 沈砂池による土砂捕捉効果を把握 |
| 除去土砂 | 土砂除去量 | 一次堆積場所での土砂量の計測 | 維持管理時を基本として実施 | 維持管理による土砂除去効果を把握 |

（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な管理を含めた順応的な手法で実施する。



第5章 その他自然再生事業の実施に関して必要な事項

第1節 緩衝帯用地提供者等との協働

緩衝帯の維持管理にあたっては、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。

第2節 地域の多様な主体の参加と連携

緩衝帯は、設置後の維持管理・モニタリングを実施し、その結果を評価していくことが重要である。そのため豊富町、NPO等地域の多様な主体が参加連携し順応的な手法により緩衝帯をより効果的なものとしていくことが必要である。