

1-2 幌呂川地区

1-2-1 幌呂川地区における湿原再生について

(1) 幌呂川地区選定までの経緯

幌呂川地区は「釧路湿原河川環境保全のための提言・施策」のうち、「湿原の再生」の対象地区である。本地区では、過去に農地開発されたが現在は未利用地となっている範囲を湿原再生区域として設定し、湿原再生を目標とした種々の調査検討を行なっている。

幌呂川地区を湿原再生地として選定し、湿原再生目標を設定するまでの経緯は、図 1-2-1 に示すとおりである。

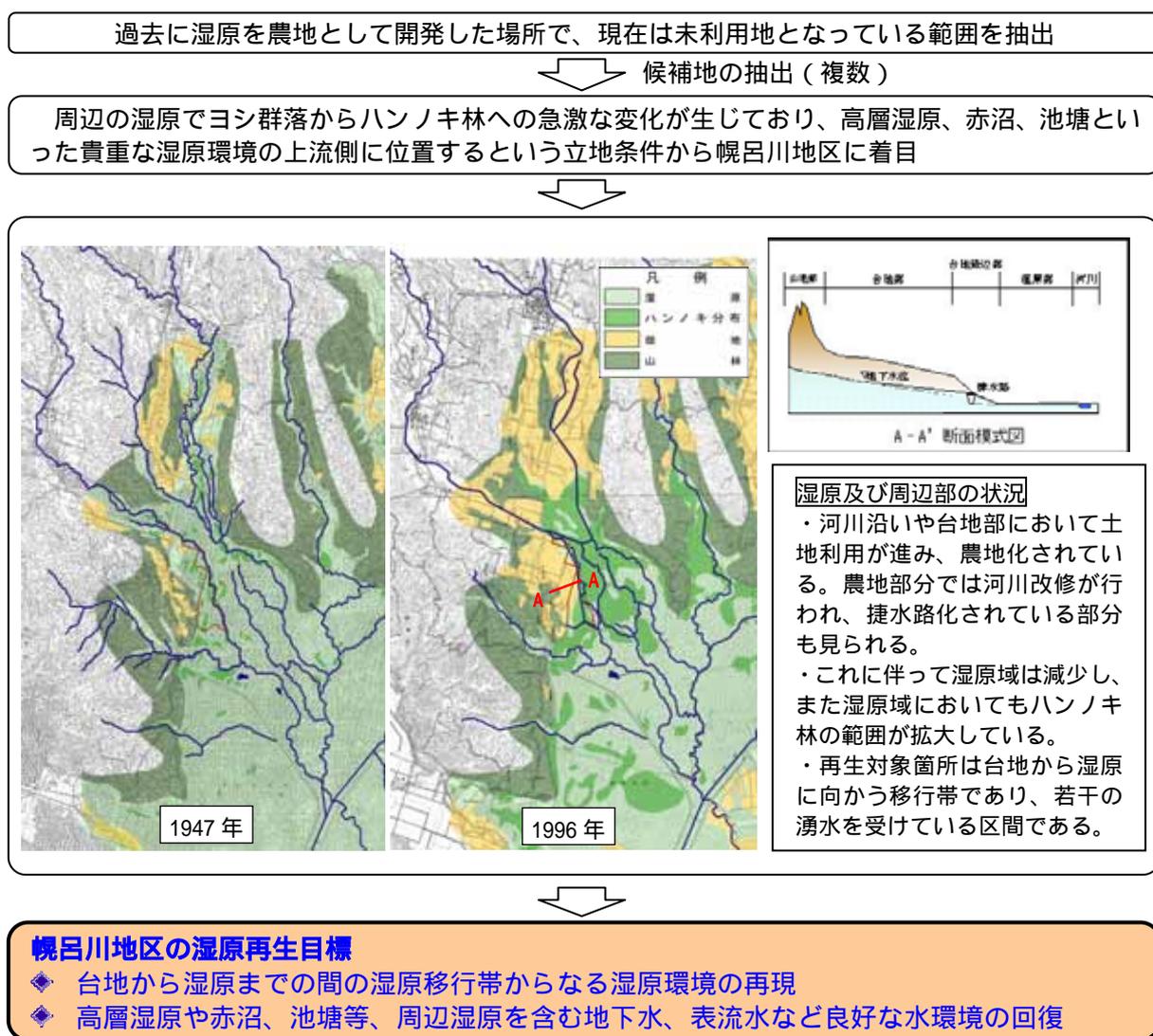


図 1-2-1 幌呂川地区選定までの経緯

(2) 湿原再生の現状

幌呂川地区は、鶴居村下幌呂地区の幌呂川流域にあり、釧路湿原の中では北西縁（上流側）に位置する。

【幌呂川及び幌呂川旧川の現状】

- ◆ 幌呂川は現在、湿原の入口で雪裡川に接続されていて、北西丘陵地からの河川水は湿原再生区域には流れ込まないようにになっている。
- ◆ 幌呂川旧川の西側には、農地開発時に掘削された湿原再生区域を南北に貫流する排水路（以下、中央排水路と称す）が並走しており、丘陵地からの地下水や農地排水はここへ流れ込む。（幌呂川旧川上流部はわずかな範囲にしか集水域を持たない。）

【湿原再生区域隣接地の現状】

- ◆ 西側隣接地は一部を除いて農地（採草地）が隣接しており、農地の中には排水路が縦横に整備されている。
- ◆ 西側丘陵地は農地開発（多くは採草地や放牧地）が進んでおり、森林植生はわずかである。
- ◆ 西側丘陵地の下部（湿原再生区域との境界部）には豊富な湧水が見られる。
- ◆ 東側の湿原では、ハンノキ林の範囲が近年急激に拡大している。

【湿原再生区域の現状】

- ◆ 再生区域内の西側は過去に農地開発され、排水路も格子状に整備されたが、現在は未利用地となっている（図1-2-2の「**改変域**」）。
- ◆ この未利用地の一部は、計画高水位以下に当たる（現在は河川敷地となっている）。
- ◆ この未利用地の低地側には、現在ではヨシやハンノキが侵入してきている。

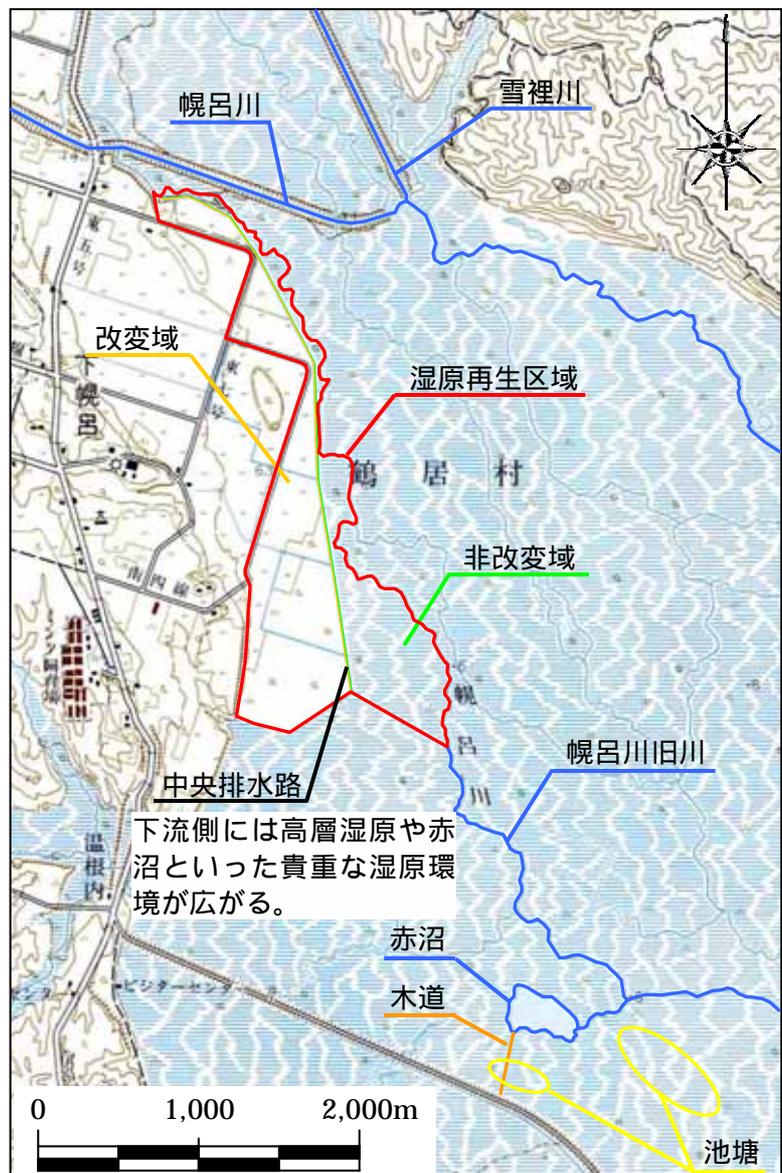


図1-2-2 幌呂川地区湿原再生区域周辺の概況

(3) 調査・検討のフロー

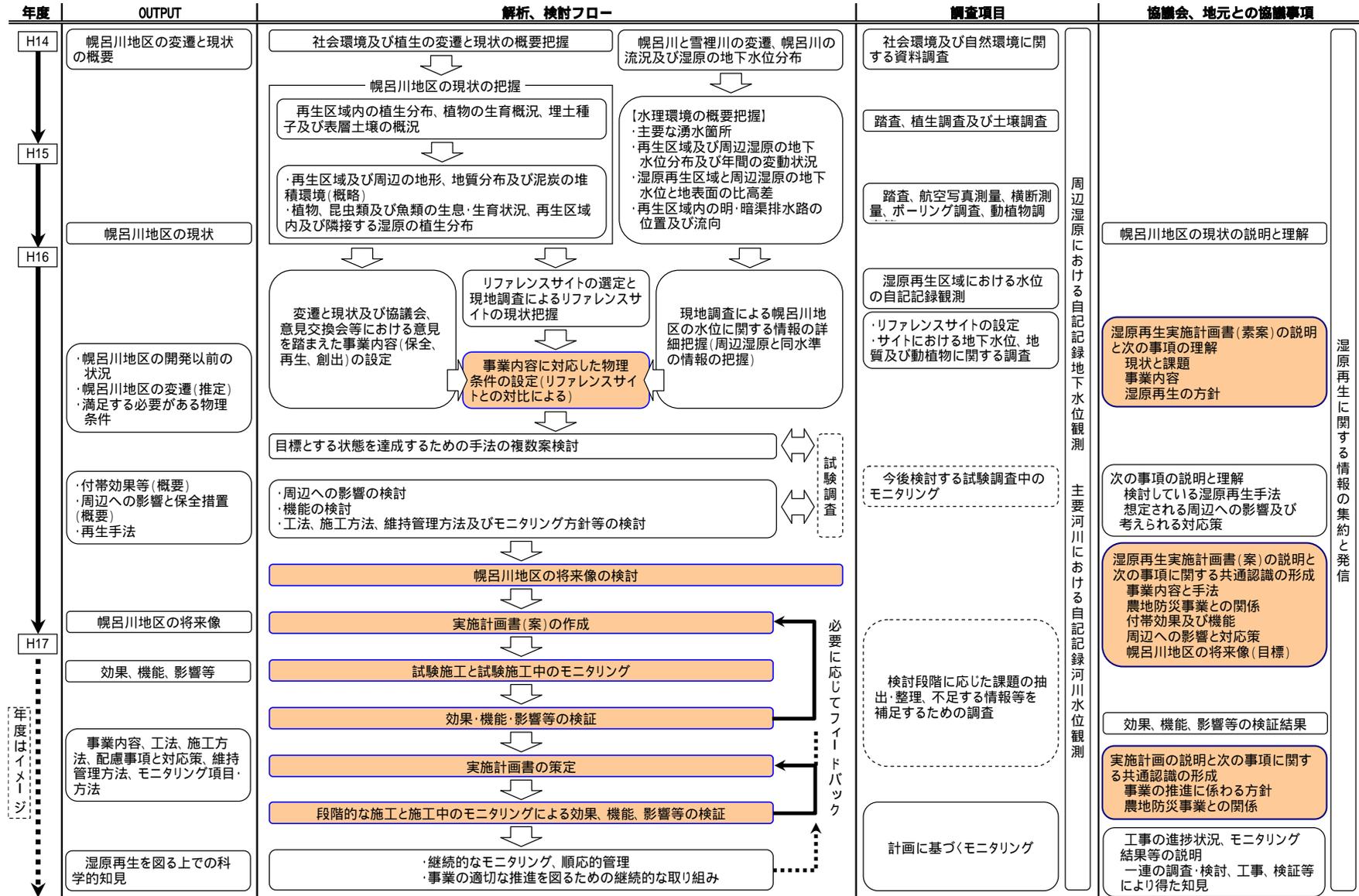


図 1-2-3 幌呂川地区における調査・検討フロー

1-1-2 既往の調査検討結果(平成 15 年度まで)

幌呂川地区では、湿原再生のための基礎資料を収集することを目的として、平成 14 年度から種々の調査・検討を実施している。平成 15 年度までに得られた調査検討結果の概要は、以下に示すとおりである。

これまでの調査・検討結果の概要

(平成 14 年度)・・・目標設定のための基礎資料の収集

- ・ 自然環境の変遷と現況の把握(河道形状、流況、植生、池塘)
- ・ 社会環境の変遷と現況の把握(人口、産業、土地利用等)
- ・ 湿原再生の目標設定

(平成 15 年度)・・・湿原再生実施計画策定及び事業実施による影響を予測・評価の基礎資料収集のための現地詳細調査

- ・ 地形、地質、水理、地下水位の現況把握
- ・ 植物相、動物相(昆虫類、魚類)、重要種の現況把握

(1) 平成 14 年度の調査検討結果

平成 14 年度は、幌呂川地区における自然環境、社会環境の変遷を把握した。



図 1-2-4 1947 年と 1992 年の幌呂川地区の状況

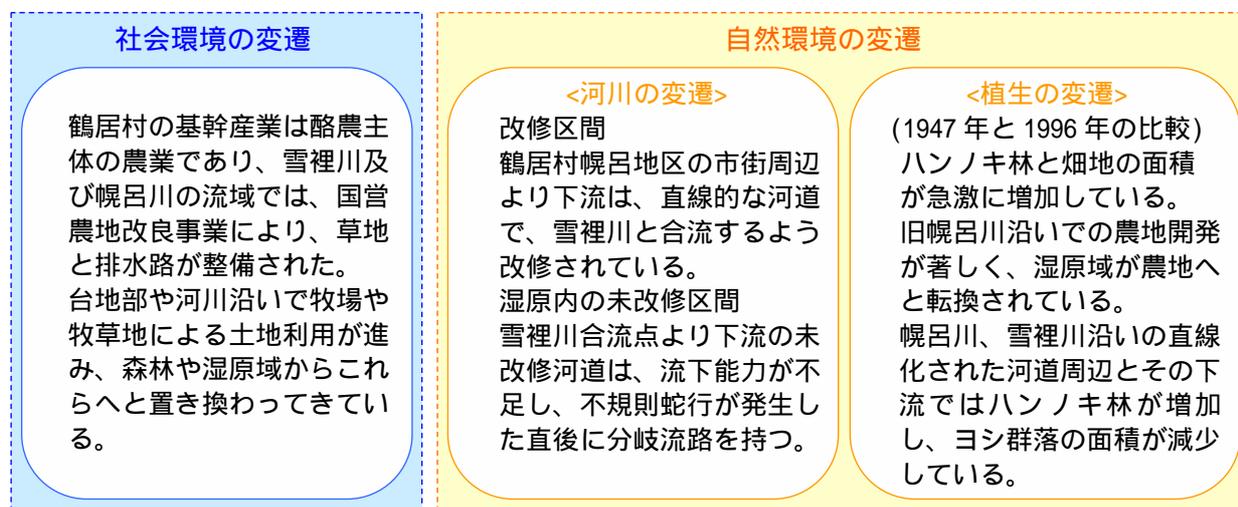


図 1-2-5 幌呂川地区及び周辺の社会環境、自然環境の変遷のまとめ

(2)平成 15 年度の調査・検討結果

平成 15 年度は、「幌呂川地区自然再生区域及びその周辺地の現状の把握」「湿原再生に関する事業の内容、再生手法の検討、影響の予測・評価等を行う際の基礎資料の整備」を目的として、地形・地質・水理・動植物に関する調査・検討を行った。

現地調査の結果概要は、以下に示すとおりである(図 1-2-6、7、8)。

平成 15 年度の調査・検討結果概要

- ・ 湿原再生区域の改変域は、隣接する牧草地や湿原と比較すると全体的に低い。
- ・ 旧牧草地及びその近傍では表層に客土層が見られ、地下水位は周辺地より低い。
- ・ 対象区域西部は非湿生植物群落、東部、南部は湿生植物群落が分布する。排水路、幌呂川旧川は、トゲウオ科魚類やトンボ類が多く確認された。

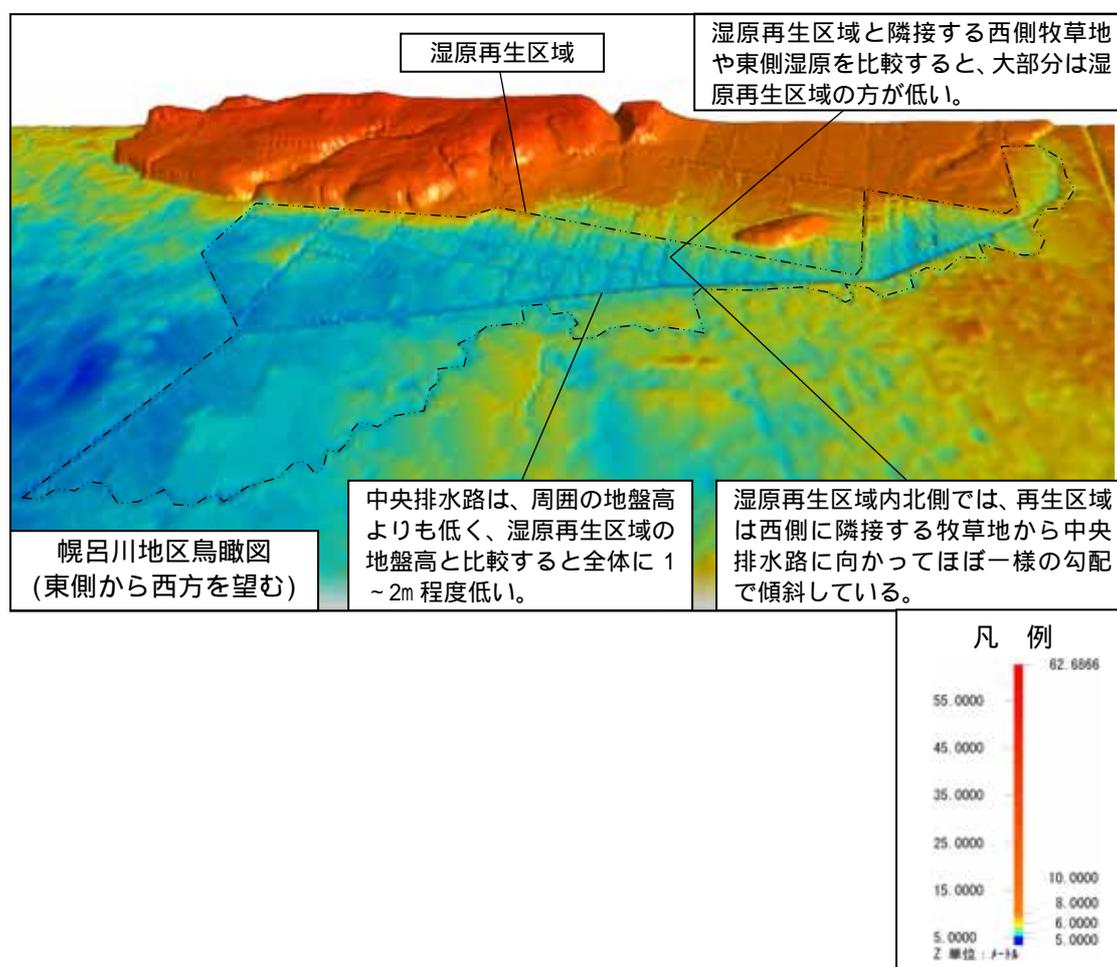


図 1-2-6 幌呂川地区の鳥瞰図

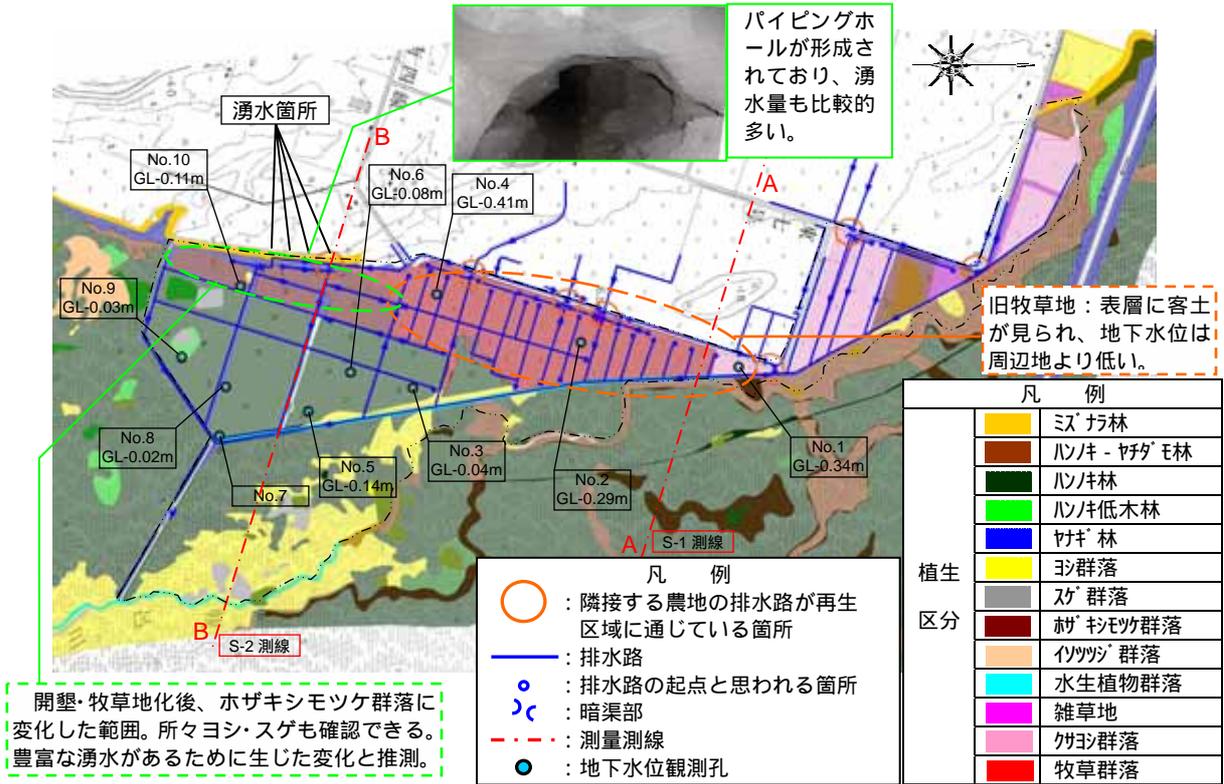


図 1-2-7 幌呂川地区における地質・水理の概況
(図中の水位は平成 15 年 9 月 9 日の観測値を示した。)

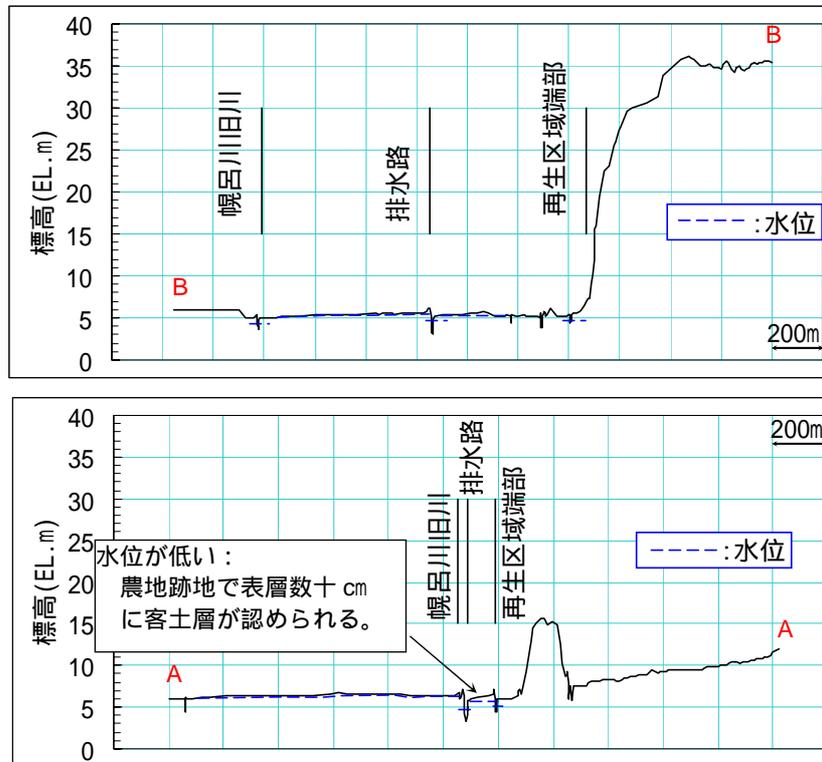


図 1-2-8 幌呂川地区における地形と水位との関係

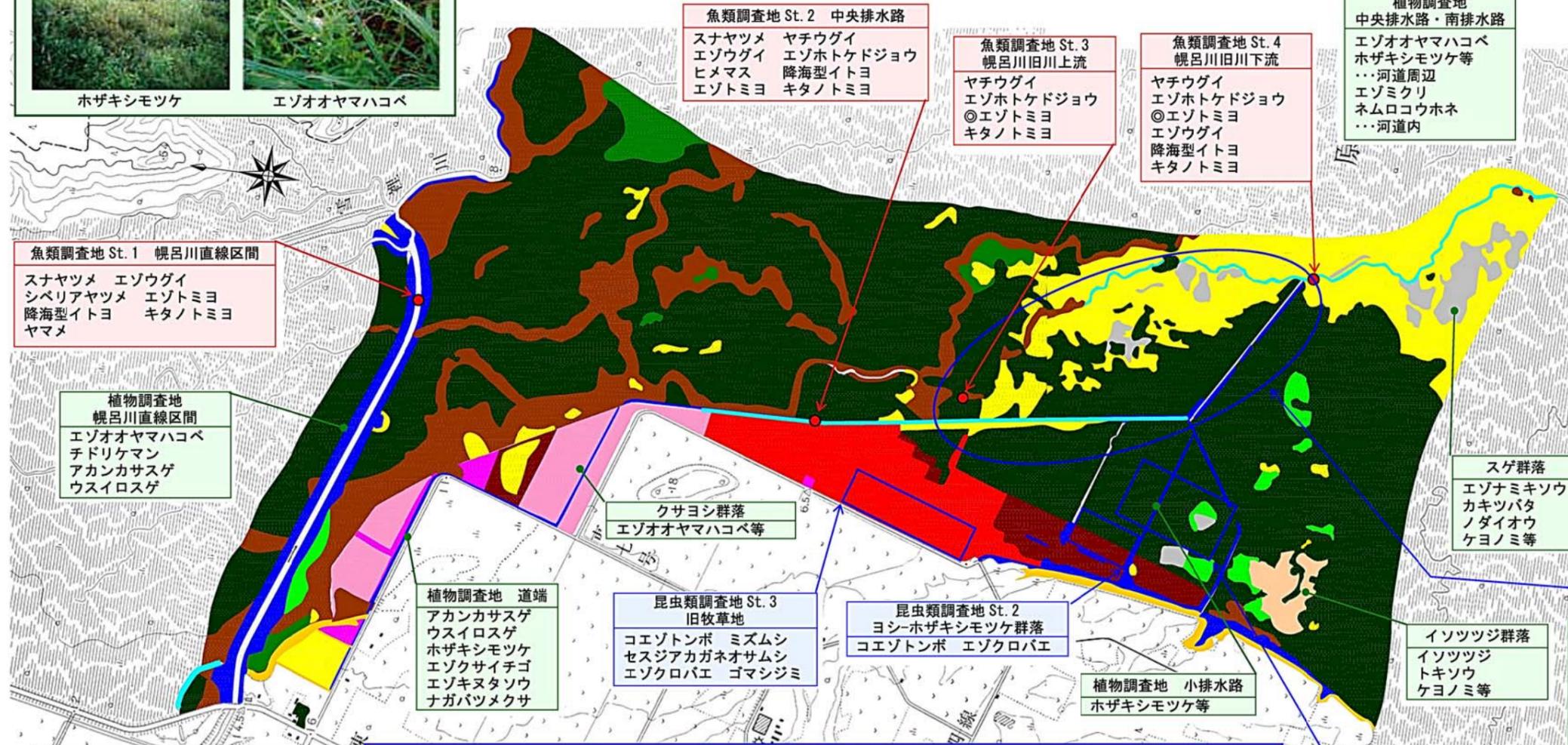
注)横断面中の水位は、平成 15 年 9 月 9 日の地下水位観測孔と水路での観測結果をもとに推定した。



植物調査地 幌呂川旧川

エゾオオヤマハコベ	エゾミクリ
ウスイロスゲ	ミクリ
チドリケマン	タマミクリ
クロユリ	ホソバヒルムシロ
エゾナミキソウ	ヒメウキガヤ
ホザキシモツケ	ネムロコウホネ
ナガバツメクサ	…河道内
アカンカサスゲ	…河道周辺

図 1-2-9 幌呂川地区における植生及び重要種の分布状況



凡 例

ミズナラ林
ハンノキ-ヤチダモ林
ハンノキ林
ハンノキ低木林
ヤナギ林
ヨシ群落
スゲ群落
ホザキシモツケ群落
イソツツジ群落
水生植物群落
雑草地
クサヨシ群落
牧草群落

植生区分



注) 環境省(庁)レッドデータブック、北海道レッドデータブック及び自然環境保全基礎調査選定種を重要種とした。重要種の選定根拠とした文献一覧は、資料編に掲載した。

資料出典：安永智秀、高井幹夫、川澤哲夫編(2001)「日本原色カメムシ図鑑 第2巻」全国農村教育協会
 安松京三、朝比奈正二郎、石原保(1965)「原色昆虫大図鑑 第3巻」北陸館
 小清水町教育委員会(1999)「小清水の蝶」北海道斜里郡小清水町役場

1-1-3 平成 16 年度調査検討方針

今後、的確かつ効果的に事業を進めるためには、より具体的な目標を掲げて自然再生を行わなければならない。

そこで、平成 16 年度は湿原再生に向けた湿原再生実施計画を策定するため、これまでの調査・検討より得られた情報に基づき、以下に示した内容について整理することとする。

湿原再生実施計画策定のための調査検討項目と考え方

エリア区分の設定(環境の類型化)

- ・幌呂川地区には、自然条件及びこれまでの土地利用のあり方について異なる環境が混在している。
- ・条件が異なるエリアについて、一様な再生手法を用いることは適切ではない。
- ・植生図や過去の写真判読を踏まえて、対象地域を含む幌呂川地区全体を自然条件(地形、地質、水理、潜在自然植生)及び社会条件(改変履歴、土地利用)の特性をもとに区分する。

具体的目標(案)の設定

- ・上記において区分されたエリアごとに、具体的な湿原再生目標(案)を設定する。

再生手法の検討

- ・具体的な湿原再生目標(案)を達成するための実現可能な再生手法を整理する。
- ・再生手法は、社会的な条件や地域住民意見などと合わせて取捨選択する。

検証のための調査項目と指標となる生物の検討

- ・再生手法を実施した結果を検証するための調査について、今年度の生物相調査の結果を参照しつつ整理する。

1) 具体的目標(案)の設定

過年度において、「台地から湿原までの間の湿原移行帯からなる湿原環境の再現」「高層湿原や赤沼、池塘等、周辺湿原を含む地下水、表流水など良好な水環境の回復」の2つの大きな目標が立てられた。これらの目標を達成するために考えられる具体的目標(案)を表1-2-1及び図1-2-10に示す。

表 1-2-1 具体的目標(案)の概要

具体的目標(案)	対象エリア	内容
農地と隣接した湿原の復元	A 農地と湿原部の間に位置するエリア	周辺地からの栄養塩や土砂などの負荷を防ぐバッファとしての機能をもたせることで、湿原部への負荷を軽減する。
移行帯の湧水環境の復元	B 丘陵地と湿原部の間に位置するエリア	丘陵地への植林によって、丘陵地と湿原との移行帯の湧水環境を復元し、湿原部の水環境を良好にする。
湿原本来の植生・景観の回復	C 湿原部に位置し、近年ハンノキ林の増加が著しいエリア	急激に増加したハンノキ林を抑制し、湿原本来の植生や景観を回復する。
水環境の保全	D 高層湿原や赤沼、池塘等を含む下流湿原	湧水環境や地下水位環境の回復を図る。

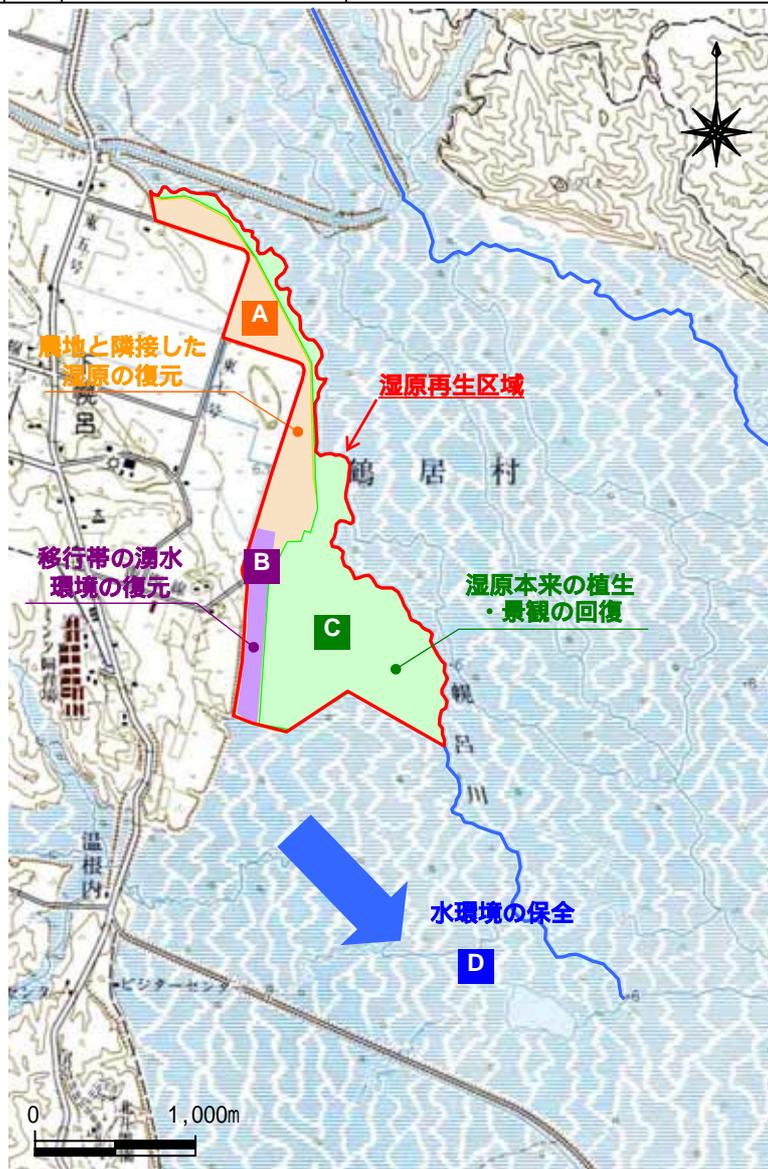


図 1-2-10 幌呂川地区における具体的目標(案)

(2) 平成 16 年度の調査検討項目について

平成 16 年度は湿原再生実施計画書(案)を作成するとともに、再生手法の検証と予測を行うための詳細調査を実施する(表 1-2-2)。

表 1-2-2 平成 16 年度調査検討項目一覧

区分	細目	考え方	調査検討項目	調査内容
全体計画	湿原再生実施計画の作成	自然条件や社会条件(社会的な制約条件や地域住民意見)等を考慮して、再生手法及び対象区域を選定する。	既存資料、現地調査結果の整理、環境の類型化、地区全体の課題の抽出	
再生手法の検証と予測	湿原復元のための植生現況詳細調査	旧農地及びリファレンスサイトとなる残存湿地において比較可能な量的なデータを取り、調査区を固定標識する。	リファレンスサイト調査	植生調査 昆虫調査
			対象地現況調査	植生調査 昆虫調査
			ハンノキ調査	毎木調査 樹齢調査
	湿原再生を図り、再生した湿原を維持保全するための物理条件の設定	旧農地、周辺湿原及びリファレンスサイトとなる残存湿地において自記記録地下水位観測を行い、調査地の年間の地下水位分布、変動状況及び変動パターン等を把握し、湿原として再生・維持保全するために必要な地下水位条件を設定する。	リファレンスサイト調査	自記記録地下水位観測
			対象地及び周辺湿原の現況調査	自記記録地下水位観測
山地から湿原への連続的環境の検証調査	山地林・湧水から湿原に入る部分の特性を抽出し、保全に必要な項目(樹林サイズ等)を検討する。	指標による評価調査	植生調査 歩行性昆虫調査 ザリガニ生息調査 両生類生息調査	

注)社会的な制約条件とは、事業実施に伴って影響を受ける社会活動を指す。

1-2-4 関連する農業事業調査について（地域整備方向検討調査：幌呂地区）

(1) 調査目的

国営土地改良事業の実施の必要性、技術的可能性、経済的妥当性及び環境との調和への配慮について検討を行い、環境に配慮した土地改良事業の整備構想を策定することを目的とする。

(2) 地域農業の現状

地域の農用地には泥炭土が広範囲に分布しており、泥炭地特有の現象である地盤沈下によって、排水不良や不陸による農用地や農業用排水路の能力が低下し、牧草生産力の低下や農作業機械の作業効率の低下が顕著になっている。

泥炭土の生成

泥炭土は植物遺体が冷涼湿潤な環境のもと腐らずに堆積したものであり、多量の水分及び植物繊維で構成されることから分解や脱水による沈下を引き起こし易い性質を有している。



農地の地盤沈下

地盤沈下により農地に凹凸が発生し、たん水が生じている。



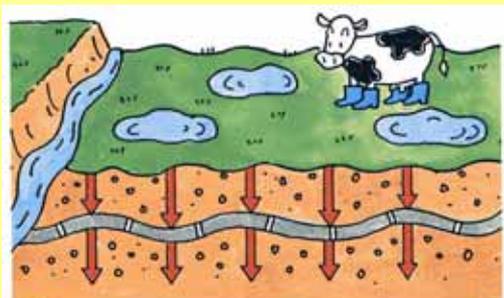
農業用排水路の断面閉塞

地盤沈下により農業用排水路の断面が狭小となり、排水が迅速に行われず、降雨の際には溢れて農地が浸水している。



農地の排水不良

農地に埋設されている排水を良くするための暗渠排水も地盤沈下により、その機能が発揮されなくなっている。



不等沈下や圧密沈下により排水路や暗渠の機能が低下し、排水不良を引き起こします。

農地のたん水被害

排水が不良のため、たん水によりトラクター等の作業機械が農地に入れなく、牧草の搬出が出来ない。



農業用道路のたん水被害

排水が不良のため、農業用道路がたん水し通行に支障を生じている。



農地の湿害による障害例

牧草収穫時期が遅延
牧草収穫量の減少
牧草死滅、雑草増加

牧草栄養価の低下
濃厚飼料に依存

牛の嗜好性低下
乳質、乳量の低下
牛体の疾病

(3) 地域農業の課題

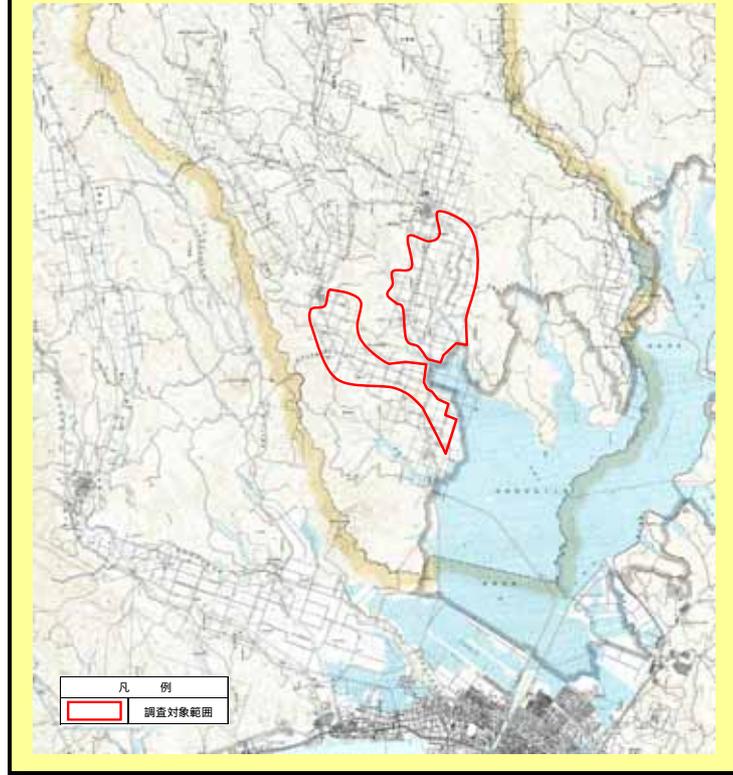
鶴居村の基幹産業は農業であり、今後とも地域の基幹産業として発展させるためには、豊かな土地資源を最大限に活用し、粗飼料を主体とする草地型酪農経営を推進して循環型農業を実践することが必要であり、その実現のためには、低下している農地の生産性を回復することが急務である。

このことから、地域の農業者では数年前から農地の整備が強く要望されており、その要望を踏まえ泥炭地を対象に国営土地改良事業（国営総合農地防災事業）の実施を予定している。

(4) 調査対象範囲

泥炭土の沈下起因する農業生産基盤の課題と湿原保全の両立という課題を抱えている阿寒郡鶴居村の幌呂川及び雪裡川流域に拓けた農業地帯を調査対象とし、うち、泥炭土起因する地盤沈下によって、牧草生産力や農作業機械の作業効率が低下している区域を事業対象として想定している。

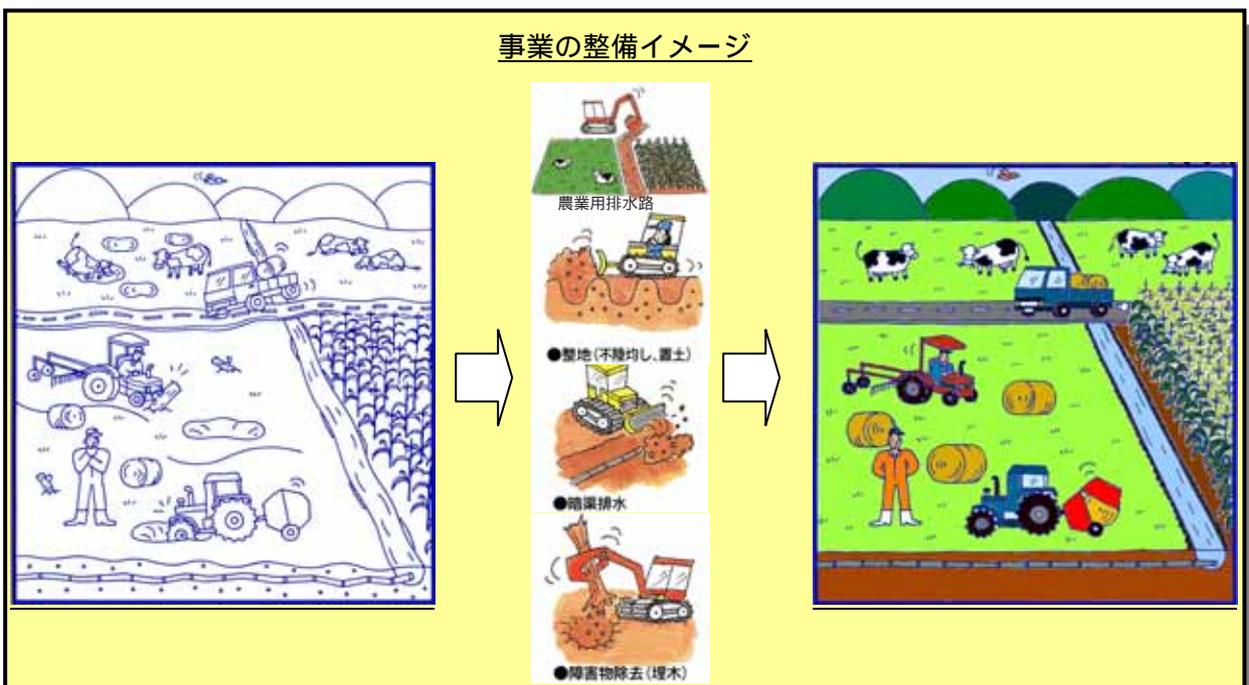
調査対象範囲



(5) 想定される事業内容

泥炭土に起因する地盤沈下によって狭小となった農業用排水路の断面拡大、農地面の整地、暗渠排水、埋木の除去を行うことを事業内容として想定している。

事業の整備イメージ



(6) 調査内容

項目		内容	目的
農業生産基盤の状況調査		泥炭土の沈下等に起因する農業生産基盤の課題把握	農地生産基盤の整備方法立案
農業生産基盤の整備方法の検討		農業生産基盤の課題解消のための整備方法の検討（農地、農業用排水路の整備範囲及び方法）	
環境との調和への配慮	地区内環境の把握	地区内（農業用排水路）を対象にした魚類、植物、昆虫等の環境現況調査	比較的多様な自然生態系を有している農業用排水路における環境配慮計画立案
	環境配慮の検討	農地、農業用排水路の整備に伴う環境配慮方法の検討 工事施工時の農地からの土砂流出対策（沈砂池等）の検討 雪裡川周辺におけるタンチョウのねぐら利用状況調査及び冬季工事の検討	事業実施による周辺環境への影響抑制方法の立案 工事施工時における土砂流出防止 工事施工によるタンチョウへの影響防止

調査位置図

