天塩川下流汽水環境整備計画（案）

平成２１年３月

はじめに

天塩川は我が国の最北を流れる大河川で、下流部では大きく蛇行しながら利尻礼文サロベツ国立公園の南端沿いに流下し、北海道らしい雄大な自然が残されています。この下流汽水域は、自然河岸にはヨシ群落が生育し、汽水性の底生生物や魚類、鳥類など多様な生物の生息・生育環境を形成し、オジロワシやオオワシなどの渡りの重要な中継地にもなっているほか、河口部は全国有数のヤマトシジミの産地でもあります。

一方、汽水域においては、捷水路工事による河道の直線化や浚渫により多様な河岸が減少するなど、過去の様々な営為の影響により河川環境が変化し、悪化しています。

こうしたなか、平成９年に改正された河川法に基づき、平成１９年１０月には「天塩川水系河川整備計画(大臣管理区間)」が策定されており、この河川整備計画の基本理念としては、『天塩川水系の有する河川環境の特性に配慮し、必要に応じてミチゲーションの考えを取り入れて、テッシやサケ・サクラマス、イトウ、シジミ等を育む天塩川の有する自然豊かな環境の保全、形成に努める。』こととされています。その実施にあたっては、『天塩川下流の汽水域においては、かつて有していた汽水性の水環境や多様な河岸などの河川環境を回復させるための取り組みを実施するなど、関係機関等と連携して、多様な生物の生息・生育環境の保全や整備を図る。特に地域にとって重要な漁業資源であるヤマトシジミの生息環境については、関係機関等が連携して天塩川本川、サロベツ川、パンケ沼など汽水域の良好な河川環境の保全や整備に取り組むとともに、かつてシジミが生息していた旧川の活用に向けた調査検討など、その保全や整備に向けた取り組みを積極的に進める。』こととされています。

このため、事業実施に向けて具体的な整備目標や事業内容をまとめた「天塩川下流汽水環境整備計画」を策定するにあたっては、河川環境に関する学識経験者や天塩川下流域に関する知見を有する方々からなる「天塩川下流汽水環境検討会」を設立し、天塩川本川下流において鳥類や魚類、汽水性底生生物が生息生育できる多様な汽水環境の回復に関する事項、観光や漁業など河川を利活用する地域産業の発展と、河川利用と河川環境との共存・共生に関する事項について、検討を進め、「天塩川下流汽水環境整備計画」をとりまとめました。

天塩川下流域では好適な汽水環境、静水環境が失われてきており、本計画では、天塩川下流域でかつて有していたオジロワシが飛来・越冬する環境の回復を目標に、河岸の緩傾斜化、覆砂等を行い、河川改修が本格化する前の昭和４０年代の好適な汽水環境、静水環境を再生することとしています。

今後は本計画に基づき事業を進めるとともに、この「天塩川下流汽水環境検討会」を中心として、モニタリングで得られた結果等をもとに、継続的に検証・評価を行っていくこととします。

【語句の説明】

本計画書にて用いている語句は以下により定義する。

汽水域

淡水と海水がまじりあった塩分の少ない水がある区域。

好適な汽水域

汽水域において、多様な底生生物が生育しやすい塩分濃度である区域。

汽水環境

塩分・底質・水深で定まる物理環境。

好適な汽水環境

好適な汽水域であるとともに、底質が砂質で浅場である環境。

浅場

水深が概ね 2.0m 程度までの水域。

砂質

粒径が概ね 0.075mm 以上の土質。

静水環境

通常水の流れがあまり無い水域

ー　目次　ー

はじめに
１．天塩川下流域の自然環境　１
２．天塩川下流域の自然環境の特徴　２
　１）　国立公園との位置関係　２
　２）　天塩川下流域の主な動植物　３
　３）　天塩川下流汽水域における水圏の生態系　４
　４）　天塩川下流域の渡りの中継地としての位置づけ　５
３．天塩川下流域の歴史的変遷　８
　１）　土地利用の変遷　８
　２）　人口、耕地面積、牛飼育頭数、工業出荷額の変遷　９
　３）　天塩川下流域の水産業の変遷　１０
　４）　水文状況の経年変化　１１
　５）　水質状況の経年変化　１２
　６）　河川改修工事履歴　１３
　７）　河川のショートカットと旧川の形成　１４
　８）　河岸底質・塩水遡上の変遷　１５
４．自然環境の変化と原因　１６
　１）　過去の写真収集、町史及び聞き取り調査　１６
　２）　河川改修による自然環境の変化　１７
　３）　現存する良好な環境　２２
　４）　問題点の認識　２３
　５）　原因の想定　２４
５．再生すべき自然環境と物理環境　２５
　１）　自然再生の必要性　２５
　２）　自然再生目標　２６
　３）　目標とする回復面積　２６
　４）　事業の実施内容　２７
６．自然再生事業の進め方　２８
　１）　事業実施による予測・分析　２８
　２）　モニタリング計画　２９
　３）　調査検討・事業実施に向けた体制　３０
　４）　地域・他機関との連携　３１

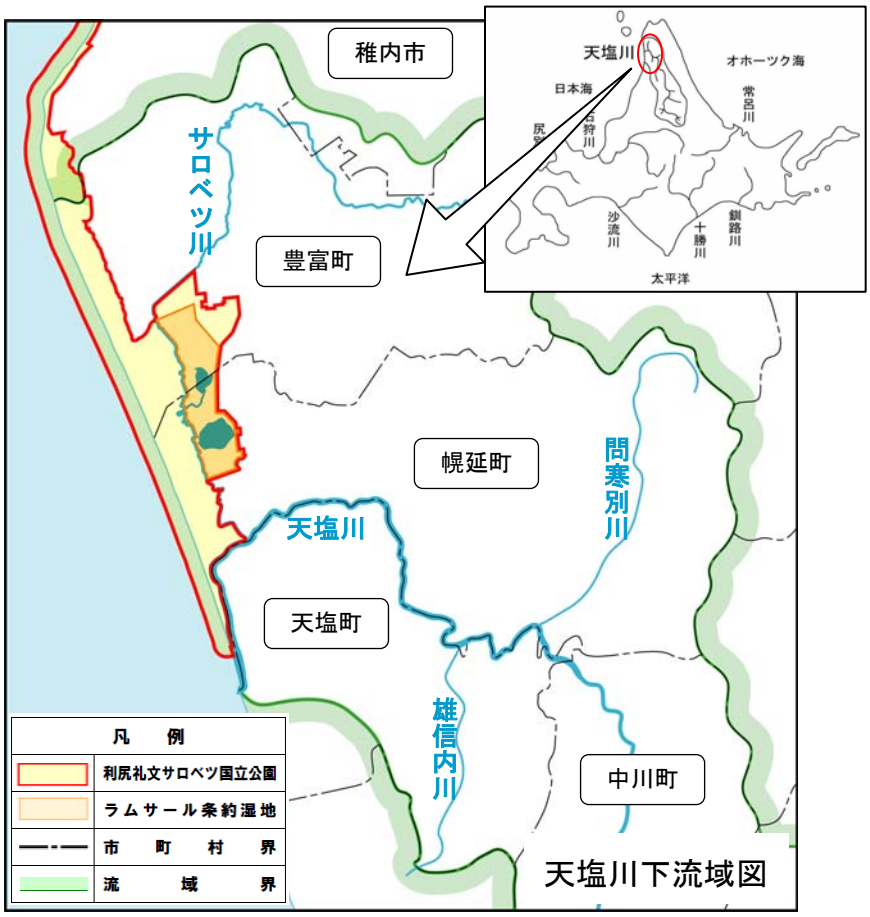
1．天塩川下流域の自然環境

天塩川は、その源を北見山地の天塩岳に発し、士別市及び名寄市で剣淵川、名寄川等の支川を合流し、山間の平地と狭窄部を蛇行しながら流下して中川町に至り、さらに天塩平野に入って問寒別川等の支川を合わせて天塩町において日本海に注ぐ、幹川流路延長 256 km、流域面積 5,590 km^{2}の一級河川である。

上流部は、豊かな森林に囲まれた山間渓谷を経て、流域の中心都市である士別市及び名寄市へと流れる急流河川であり、山地部では林業が営まれ、名寄盆地を中心として稲作や酪農が行われている。

中流部は、上流部に比べて流れも緩やかになり山間平野を流れる河川で、所々に山間狭窄部が見られ、特徴的な景観を有する露岩地形の「テッシ」が多く存在する。中流部の中間に位置する美深町付近が我が国の稲作北限地帯であり、それより下流では畑作や酪農が営まれている。

下流部は、天塩平野、サロベツ原野など広大な平地の中を大きく蛇行しながら緩勾配で流下し、河口付近でサロベツ川を合流しており、旧川（三日月湖）や沼（海跡湖）もみられる。特にこの下流域は、沿川に採草放牧地が広がり、雄大な流れと相まって牧歌的な風情を醸し出しており、旧川や利尻・礼文・サロベツ国立公園内の湖沼は渡り鳥の休息地となっているほか、サロベツ川一帯はミズゴケ類が分布する高層湿原であり、貴重な生物種の生息環境となっている。汽水域である本川下流やサロベツ原野内の沼では、ヤマトシジミ漁が盛んであり、重要な地場産業になっており、しじみまつりなどのイベントは、天塩町の主要な観光資源となっている。



天塩川下流域図

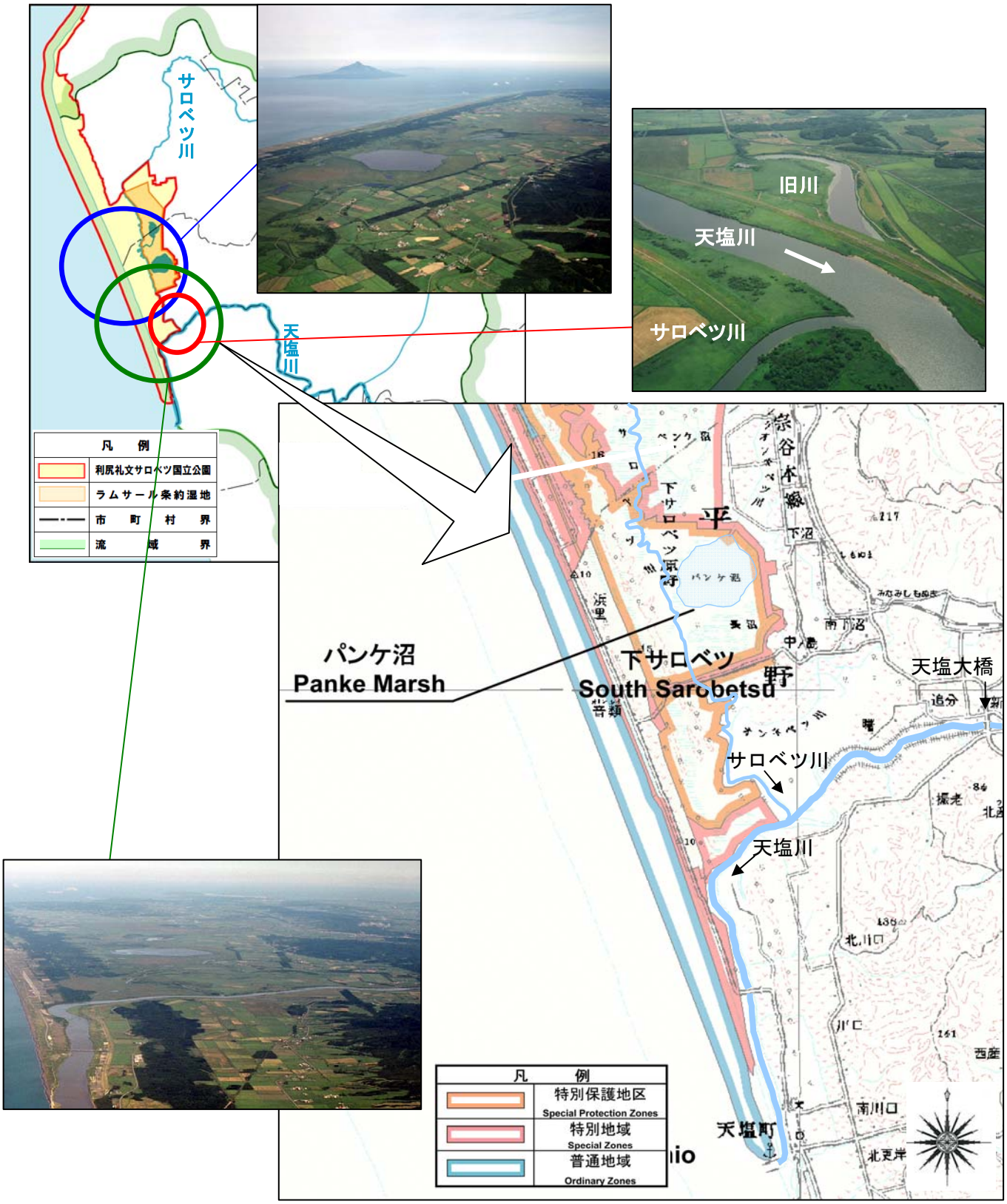
イトウ
環境省RL絶滅危惧ⅠB類
北海道RDB絶滅危機種
天塩川やサロベツ川に生息している。

オジロワシ
環境省RL絶滅危惧ⅠB類，北海道RDB絶滅危惧種
国指定天然記念物，国内希少野生動植物
天塩川下流ではシベリアから越冬で飛来する。

河口付近には砂州が発達し、ミズナラ群落やハマニンニク等の海浜性の植物がみられ、河岸にはヨシ群落、ヤナギ類が繁茂している。魚類は、ヌマガレイ等の汽水性の淡水魚のほか、サケ、マス、ワカサギ等の回遊魚が確認され、天塩川やサロベツ川には日本最大の淡水魚であるイトウ(環境省 RL 絶滅危惧ⅠB 類、北海道 RDB 絶滅危機種)が生息している。また、鳥類は河岸の崖地に営巣するショウドウツバメ等のほか、小動物の多数生息するサロベツ原野等が隣接することから、道内では天塩川下流と道東でのみ繁殖するオジロワシ(環境省 RL 絶滅危惧ⅠB 類、北海道 RDB 絶滅危惧種、国指定天然記念物) をはじめ、オジロワシとともに天塩川下流域を越冬及び渡りの中継地とするオオワシ(環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類、北海道 RDB 絶滅危惧種、国指定天然記念物)、オオヒシクイ(環境省 RL 準絶滅危惧、北海道 RDB 希少種、国指定天然記念物)、チュウヒ(環境省 RL 絶滅危惧ⅠB 類、北海道 RDB 絶滅危急種)等がみられる。

２．天塩川下流域の自然環境の特徴

１）国立公園との位置関係



国立公園との位置関係

・　天塩川下流域の右岸側には、多様で希少な生態環境が形成される「利尻・礼文・サロベツ国立公園」が広がる。

２）天塩川下流域の主な動植物

天塩川下流域の多様な生態系を構成する代表的な動植物

【汽水域(KP-0.2～KP25.0)】

【鳥類】

アオサギ	水辺か水の中に入り、魚を捕まえる。昆虫、両生類、甲殻類やネズミなどの小哺乳類も捕食する。
カワアイサ	水中に潜って魚を追いかける魚食性である。
ミサゴ	魚を捕食して常食とする猛禽類。魚だけを食べる。
ショウドウツバメ	北海道の河川や湖の岸、海岸の砂土、泥炭などの崖に集団で巣を掘る。空中で飛翔中の昆虫を捕食する。
オジロワシ 環境省RL絶滅危惧ⅠB類 北海道RDB絶滅危惧種 国指定天然記念物 国内希少野生動植物	北海道では少数が留鳥として繁殖する。海鳥やカモ類などの鳥類、メバルやカレイなどの魚類、アザラシの幼獣などの哺乳類を食べる。
オオワシ 環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類 北海道 RDB 絶滅危惧種 国指定天然記念物	日本では厳冬期に北海道や北日本の主に沿岸部で観察される。主に大型魚を餌にするが、カモ類などの水鳥やノウサギなどの中型哺乳類を襲うことがある。
シマセンニュウ	日本には夏鳥として渡来し、主に北海道の沿岸で繁殖する。草地や藪の中に潜って生活し、昆虫を捕らえて餌にする。
オオヒシクイ 環境省 RL 準絶滅危惧 北海道 RDB 希少種 国指定天然記念物	日本には冬鳥として渡来する。オオヒシクイは、沼や川の浅瀬のマコモが生えている場所を好み、首と嘴を泥の中に突っ込み、地面の下からマコモの根っこを引っ張り出して食べる。

【植物】

ノダイオウ 環境省 RL 準絶滅危惧	高さ 80～120cm の多年草。湿った草地･荒地に生育する。
ホロマンノコギリソウ 環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類	高さ 50～80cm の多年草。山地、海岸の草原に生育する。

【魚類】

カワヤツメ 漁業対象種	遡河回遊魚で、春と秋に遡上する。産卵期は 5～7 月。川の中～下流で川底に砂礫のある瀬にくぼみを掘り産卵する。
サケ 漁業対象種	遡河回遊魚で、北海道ではおおむね 10 月に遡上する。産卵場所は河口近くから数十 km 上流の範囲に及び、地下水がわき出る砂礫底が適している。
トミヨ 北海道 RDB 希少種	純淡水魚で、生息域は平地を流れる小川･湖沼。産卵期は 5～7 月で、川岸の水草の枝などに巣をつくる。
イバラトミヨ (キタノトミヨ)	純淡水魚で、湿地帯の平地を流れる河川の中･化流域に生息し、岸よりの水草のある場所に多い。産卵期は 4～6 月で、水草の根元などに巣をつくる。
ワカサギ 北海道 RDB 希少種 漁業対象種	遡河回遊魚。生息域は下流域で、生息場所は緩流域･湖沼。4～5 月に河川に遡上し、海や湖に流入する河川の砂礫のある浅い瀬や湖岸に産卵する。
イトウ 環境省 RL 絶滅危惧ⅠB 類 北海道 RDB 絶滅危機種	遡河回遊魚と純淡水魚の 2 型がある。生息域は湿地帯のある河川の下流域や湖沼。産卵期は 4～5 月で本流上下流域や中小の支流で浅くて流れの速い平瀬に産卵。
サクラマス 環境省RL準絶滅危惧 北海道RDB留意種	遡河回遊魚。桜の花が咲く頃に遡上、夏は深みで過ごし、9～10 月に上流域の砂礫底で産卵する。
ウグイ	遡河回遊魚と純淡水魚の 2 型がある。生息域は河口域から上流域で、生息場所は瀬や淵。産卵期は 4～7 月で、産卵は浅い瀬で川底の砂礫が浮石になっているところ。

【底生生物】

ゴカイ	海辺の淡水が注ぐところに見られる。プランクトンを食べる。底質の泥含率が多い場合、生存が制限されることがある。
ヤマトシジミ 漁業対象種	汽水域の砂泥中に生息する。鰓でこして植物プランクトンを食べる。底質の泥含率が多い場合、生存が制限されることがある。
オオエゾヨコエビ	落葉の葉脈だけを網目状に残して摂食している。
イソヨコエビ	潮間帯にすむ。
イサザアミ	汽水性の生き物で、海水が入っていないと生きていけない。魚類の餌になる。プランクトンの遺骸、その他の微少生物を食す。
スジエビ	岸近くの抽水植物の根元や礫の間隙などに生息する。河川の汽水域から上流域まで広く生育する。
イソコツブムシ	体を丸めることができる。砂混じりの川底や石の間にいる。海水の少し混じった汽水域にすんでいる。
アリアケモドキ	泥質干潟の泥の中や石の下にすみ、河口から汽水域にかけて生息する。

【淡水域(KP25.0～KP46.8)】

【鳥類】

アオサギ	水辺か水の中に入り、魚を捕まえる。昆虫、両生類、甲殻類やネズミなどの小哺乳類も捕食する。
オオジシギ 環境省RL準絶滅危惧 北海道RDB希少種	北海道から本州までに夏鳥として繁殖する。河川や湖沼縁の、水につかるか湿った泥地の地上で、昆虫の幼虫やミミズなどを採食する。
カワセミ	北海道では夏鳥。水辺の杭や水草、枝などに止まり、餌を見つけると水面に飛び込んで捕食する。餌は主に川魚。

【魚類】

イトウ 環境省 RL 絶滅危惧ⅠB 類 北海道 RDB 絶滅危機種	遡河回遊魚と純淡水魚がいる。生息域は湿地帯のある河川の下流域や湖沼。産卵期は 4～5 月で本流上下流域や中小の支流で浅くて流れの速い平瀬に産卵。
サクラマス 環境省RL準絶滅危惧 北海道RDB留意種	遡河回遊魚。桜の花が咲く頃に遡上、夏は深みで過ごし、9～10 月に上流域の砂礫底で産卵する。

【植物】

ホロムイイチゴ	高さ 10～20cm の多年草。高層湿原、中層湿原、泥炭地に生育する。
イソツツジ	高さ 50～80cm になる小低木。湿地、火山灰地に生育する。

河川環境

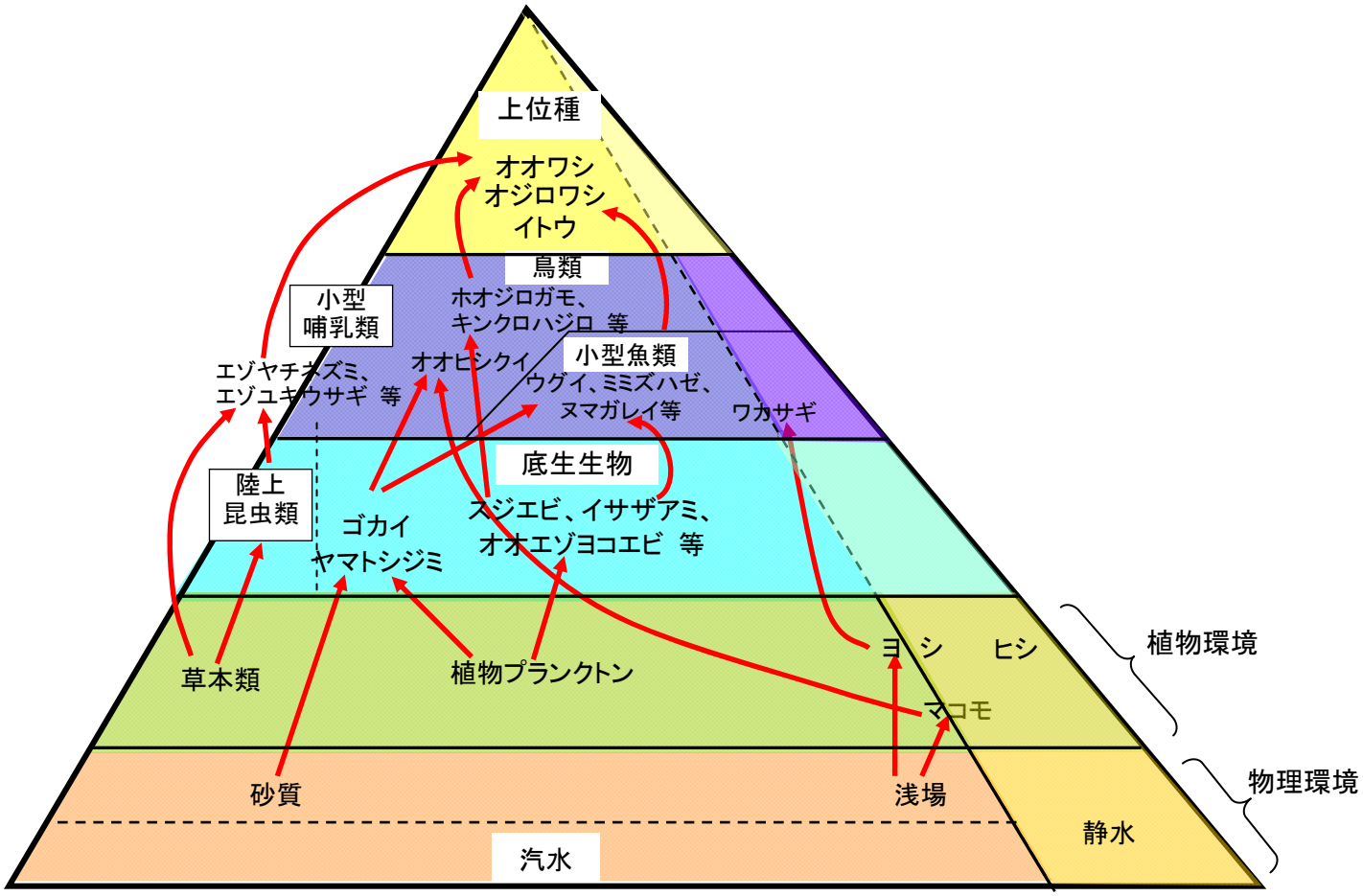
【汽水域(KP-0.2～KP25.0)】

- 海岸砂丘が発達しており、ホロマンノコギリソウなどが生育している。
- 回遊魚や汽水性の淡水魚が確認される。
- オジロワシ、オオワシなどの多くの渡り鳥が飛来する。

【淡水域(KP25.0～KP46.8)】

- 周辺に広がった牧草地にはオオジシギが生息し、河岸にはカワセミ、アオサギなどが生息する。
- 魚類では、サクラマスやイトウの生息が確認されている。
- 植物では、ホロムイイチゴやイソツツジなどの貴重な種が生育している。

３）天塩川下流域における水圏の生態系

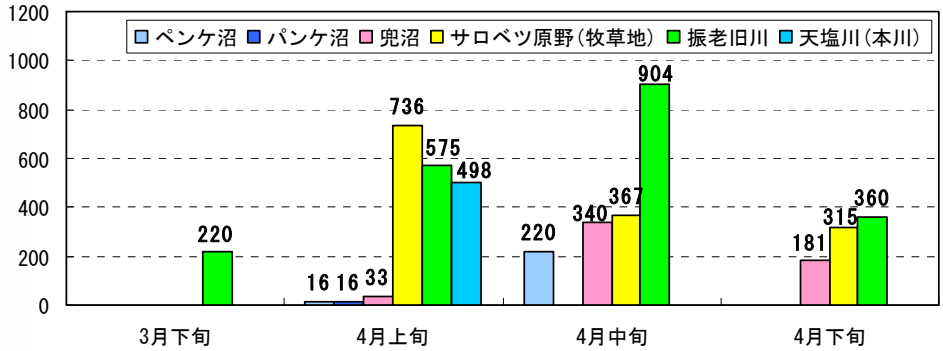


下流域の生態系
・ 天塩川下流域の生態系は、物理環境、植物環境を基盤として汽水性の底生生物、陸上昆虫類、それを食す魚類・鳥類・小型哺乳類、最上位にオジロワシ、オオワシといった猛禽類や大型淡水魚であるイトウが存在すると考えられる。

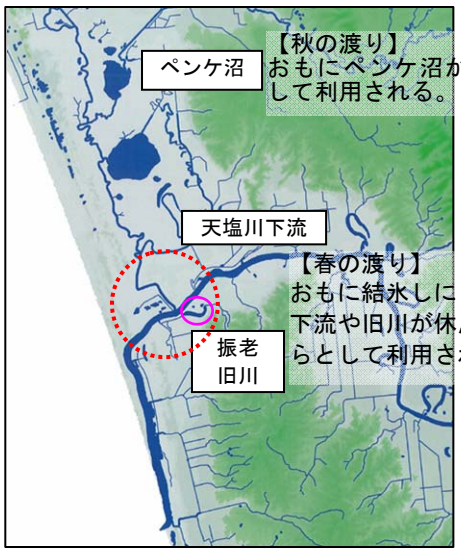
４）天塩川下流域の渡りの中継地としての位置づけ

（１）オオヒシクイの飛来環境

図 オオヒシクイの渡りのルート※2
（波線部分は推測）



2002 年春の渡りでのオオヒシクイの確認記録※3



※1：世界のオオヒシクイの個体数は、約55,000羽と推定されている。そのためアジア・フライウェイネットワークおよびラムサール条約登録湿地の要件としては、オオヒシクイの場合、その１%に相当する550羽以上の個体数が定期的に利用することとされている。

※2：「霞ヶ浦のヒシクイ－オオヒシクイの生態－」江戸崎町・桜川村・美浦

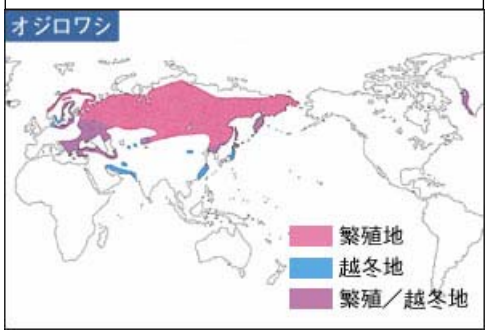
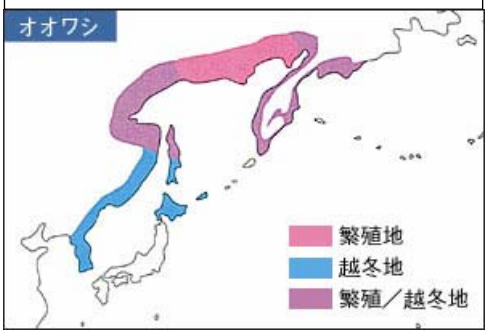
※3：「平成13年度　北海道東北地方ガン類渡来地生息環境調査・改善事業　報告書」（環境省自然環境保護局野生生物課，2002年）より作成。

オオヒシクイ（振老旧川）

オオヒシクイの飛来環境

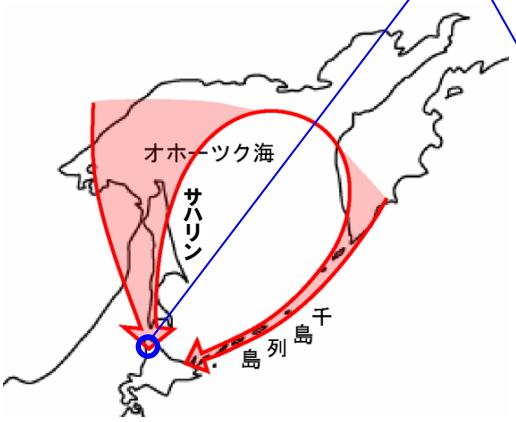
- サロベツ湿原のラムサール条約登録要件として、オオヒシクイの飛来が要件の１つに該当している※1。
- 繁殖地のロシアと越冬地の日本との間を行き来している多くのオオヒシクイが天塩川下流域一帯を中継地として利用している。
- 旧川を含む天塩川下流域についても、世界の個体数の１%を優に超える多くのオオヒシクイが利用する場所であり、サロベツ湿原の湖沼とともに、オオヒシクイの個体群を支える重要な地域となっている。
- 天塩川下流域は結氷しにくいため、休息環境として重要と考えられる。

４）天塩川下流域の渡りの中継地としての位置づけ
（２）－１　オジロワシ、オオワシの飛来環境

	オジロワシ	オオワシ
生態	・世界に 6,000 羽ほど生息。 ・極東と北部ヨーロッパに生息。 ・北海道では留鳥として生息するものもあり、繁殖を行っている可能性が高い。 ・魚食性が強く、カモ類等も捕食する。	・世界に 6,000 羽ほど生息。 ・環オホーツク圏のみに生息。 ・サハリンからの越冬個体はほぼ100%北海道に飛来。 ・魚食性が強く、カモ類等も捕食する。 ・一日の移動距離は、約 40～50km。
分布概念図		

分布概念図：　森岡照明ほか「図鑑日本のワシタカ類」（文―総合出版）を掲載

天塩川下流域
越冬及び渡りの中継地となっている



北海道への飛来イメージ図

サハリンから北海道への渡来数
オジロワシ：数百羽程度
オオワシ　：数百から千羽を超える数

道北からサハリンへの渡り図

［早春］
全道で越冬した多くが
天塩川下流を中継し、
サハリンなど北方の繁殖地へ渡る

○その他、越冬や渡りで北方から飛来するカモ類

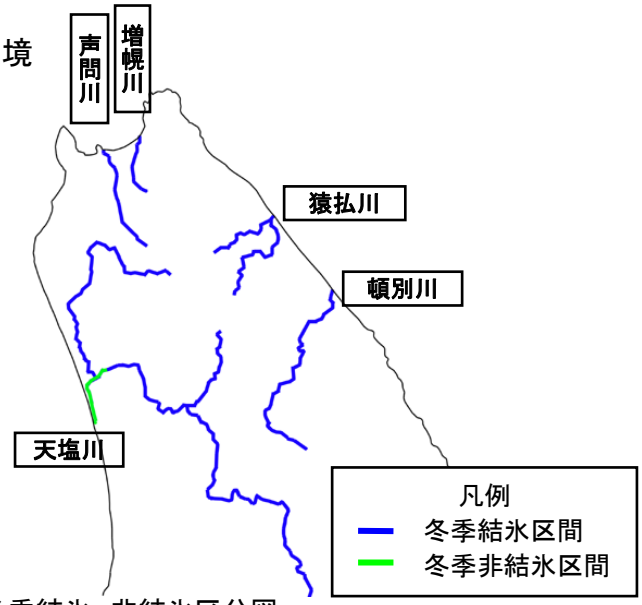
コガモ、キンクロハジロ、スズガモ、コオリガモ、
ホオジロガモ、ミコアイサ、ウミアイサ　など

オジロワシ、オオワシ の飛来環境

・国の天然記念物であるオジロワシ、オオワシは、サハリンから渡りの中継及び越冬地として天塩川下流に飛来する。この時、天塩川下流域は日本の玄関口として、また、採餌環境として重要な役割を果たしている。
・天塩川下流域ではオジロワシの留鳥も確認されている。

（２）－２　オジロワシ、オオワシの採餌環境

天塩川河口付近
3月中旬頃
河口付近は汽水域で
冬期も結氷しない

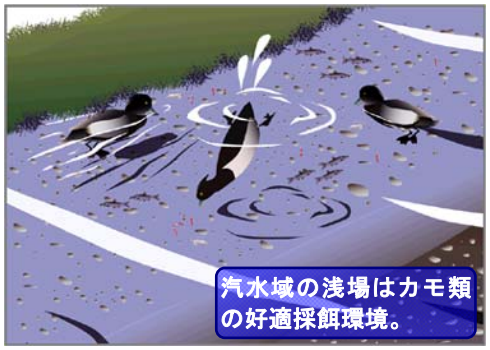


道北の主な河川における冬季結氷、非結氷区分図

渡り鳥の飛来時期及び道北の主要河川の環境比較表

事象 ＼ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
オジロワシ･オオワシの飛来・越冬	―	―	―	―						―	―	―
カモ類の飛来・越冬	―	―	―						―	―	―	―
サケの遡上								―	―	―	―	
河口付近が結氷していない時期												
天塩川下流	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
道北の主な河川				―	―	―	―	―	―	―	―	―

：オジロワシ・オオワシの飛来時期



天塩川下流の採餌環境（汽水域の浅場）イメージ図

天塩川下流域の汽水域は、冬期間でも河口に比較的近い箇所では結氷しにくいため越冬中のオジロワシ、オオワシの餌場となる。

早　春

春になり雪がとけると、捕食対象であるロシア極東へ渡るオオヒシクイやカモ類の飛来時期と重なるなど、繁殖地へ向かうために集まったオオワシの重要な餌場となっている。

天塩川下流の採餌環境（汽水域の浅場）イメージ図

秋～冬

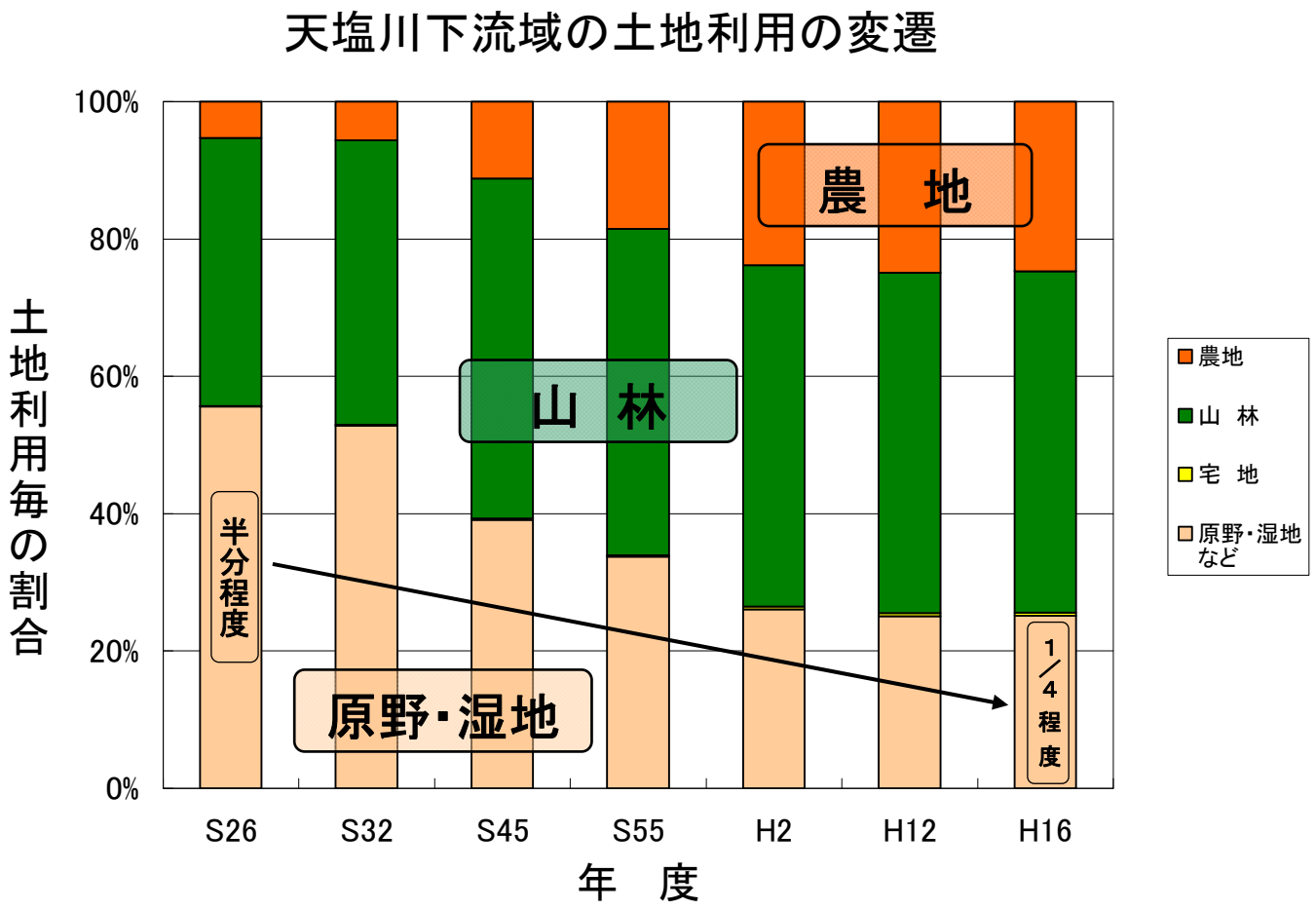
餌となるサケ等の死骸（ホッチャレ）が川底深くにいる場合、オジロワシは捕食に不利。
汽水域の浅場は、捕食がしやすいので、オジロワシに有利。

オジロワシ、オオワシの採餌環境としての重要性

- 天塩川下流域は他の河川に較べて河川勾配が緩く、海水が進入しており、水面付近も塩分が含まれているため結氷しにくい。
- 特に春先は、道北で唯一結氷せず水面が現れている河川であり、浅場の水環境を重要な餌場として飛来するカモ類が、オジロワシ、オオワシにとって貴重な採餌環境となっている。
- 天塩川にはサケが豊富に遡上し、サケを捕獲しやすい汽水域の浅場が重要である。

３．天塩川下流域の歴史的変遷

１）土地利用の変遷



（注）農　地・・・田、畑、牧場

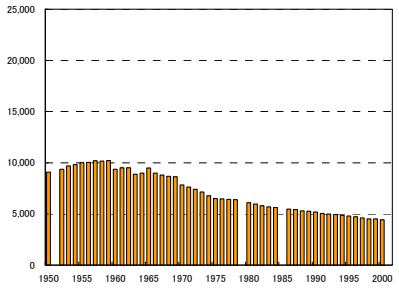
※幌延町・豊富町・天塩町
出典：北海道市町村勢要覧

土　地　利　用　の　変　遷
・　流域の地目別土地利用は宅地が約 1%、田や畑地等の農地が約 24%、山林が約 50%、その他（原野・池沼）の土地が約 25%を占める（平成 16 年度現在）。 ・　昭和３０年頃から原野・湿地などを農地として整備が進められた結果、近年、原野・湿地環境がかつてに比べて大きく減少し、農地は大きく増加した。

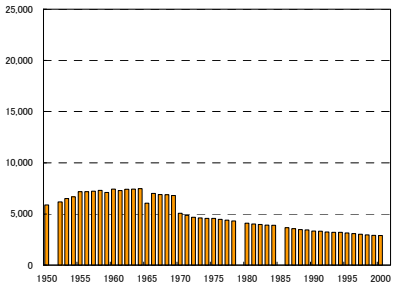
２）人口、耕地面積、牛飼育頭数、工業出荷額の変遷

天塩町	幌延町	豊富町

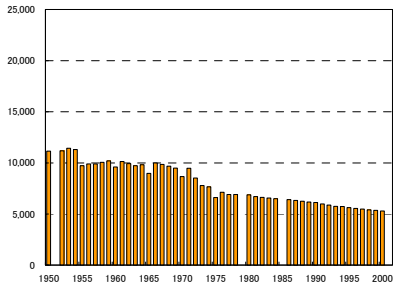
天塩町の人口（人）



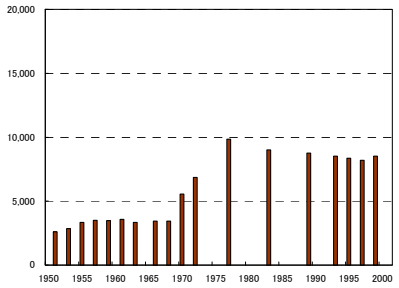
幌延町の人口（人）



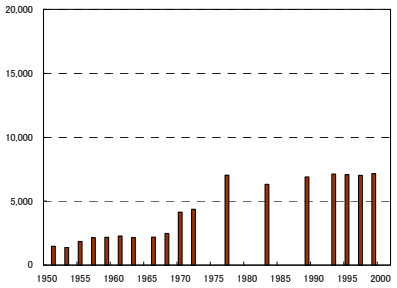
豊富町の人口（人）



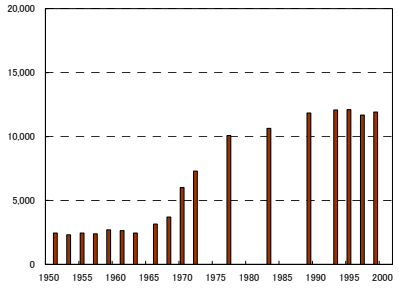
天塩町の耕地面積（ha）



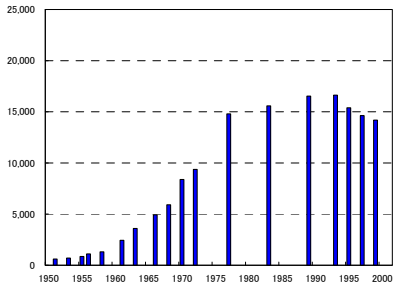
幌延町の耕地面積（ha）



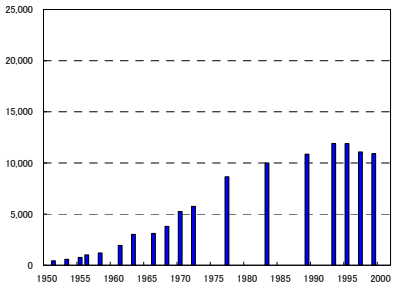
豊富町の耕地面積（ha）



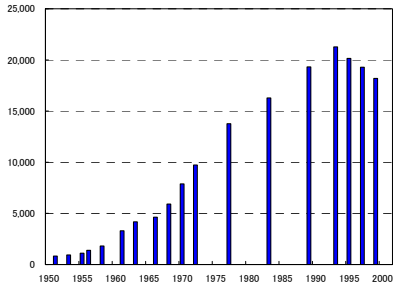
天塩町の牛飼育頭数（頭）



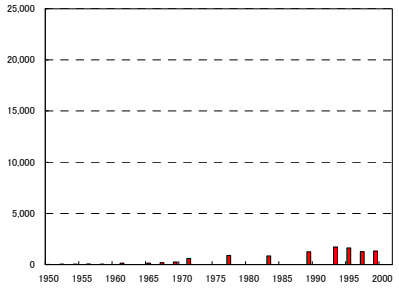
幌延町の牛飼育頭数（頭）



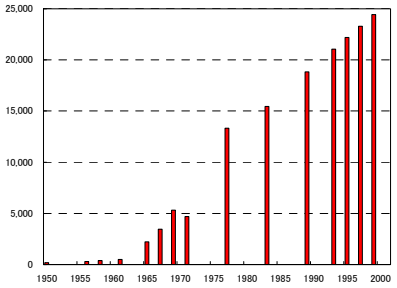
豊富町の牛飼育頭数（頭）



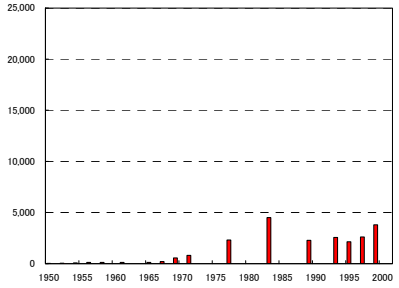
天塩町の工業出荷額（百万円）



幌延町の工業出荷額（百万円）



豊富町の工業出荷額（百万円）



出典：北海道市町村勢要覧（北海道統計協会）

天 塩 川 下 流 の 社 会 的 要 因 の 変 遷

- 人口は期間を通して減少傾向にあり、過疎化が進行している。
- かつて湿原の耕地化が進行したが、近年、耕地面積はほぼ横ばいの状態となっている。
- 家畜（牛）飼育頭数も1990年代前半をピークに減少傾向にあるが、天塩川下流域内人口の3倍以上が飼育されている。
- 農地の基盤整備が進み、昭和40（1965）年代頃から酪農が地域の主要産業となっている。
- 幌延町では乳製品の工場が昭和39（1964）年から稼働し、工業出荷額が増加している。

３）天塩川下流域の水産業の変遷

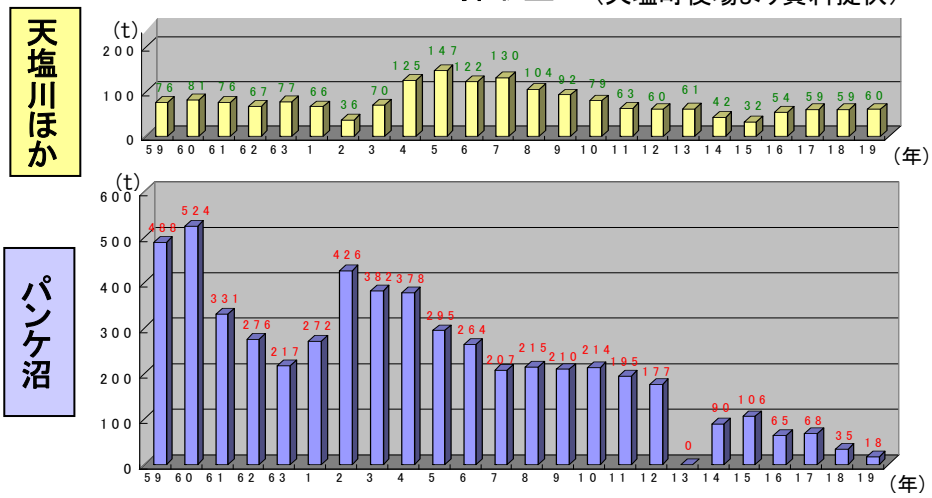
平成19年　主要漁種別漁獲量

〔天塩町役場より資料提供〕

（単位:トン、百万円）

	平成19年	
	数　量	金　額
さけ	439	144
しじみ	78	78
かれい類	239	94
ほたて貝	193	71
たこ	67	36

しじみ採取量　（天塩町役場より資料提供）



●天塩川下流のシジミ漁

天塩川のシジミは、江戸時代から「蝦夷の三絶」といわれたほど美味であり、味と粒の大きさは全国でも高い評価を受けている。天塩川に生息する種類はヤマトシジミである。主漁場は天塩川とパンケ沼であるが、近年漁場が減っていると言われている。

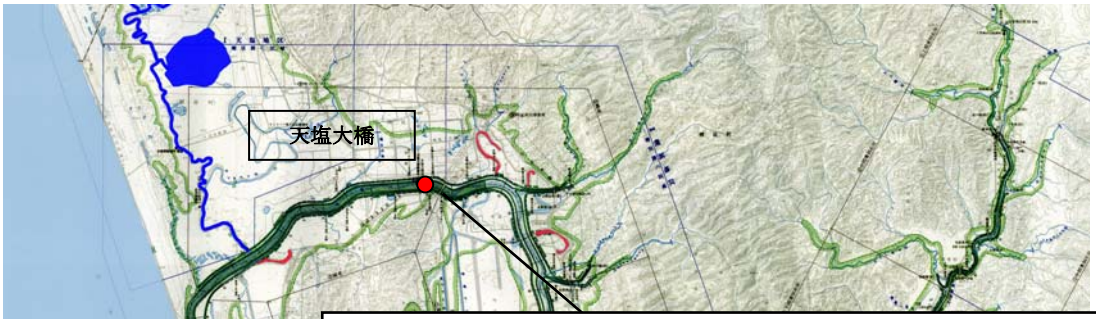
●天塩沿岸のサケ漁

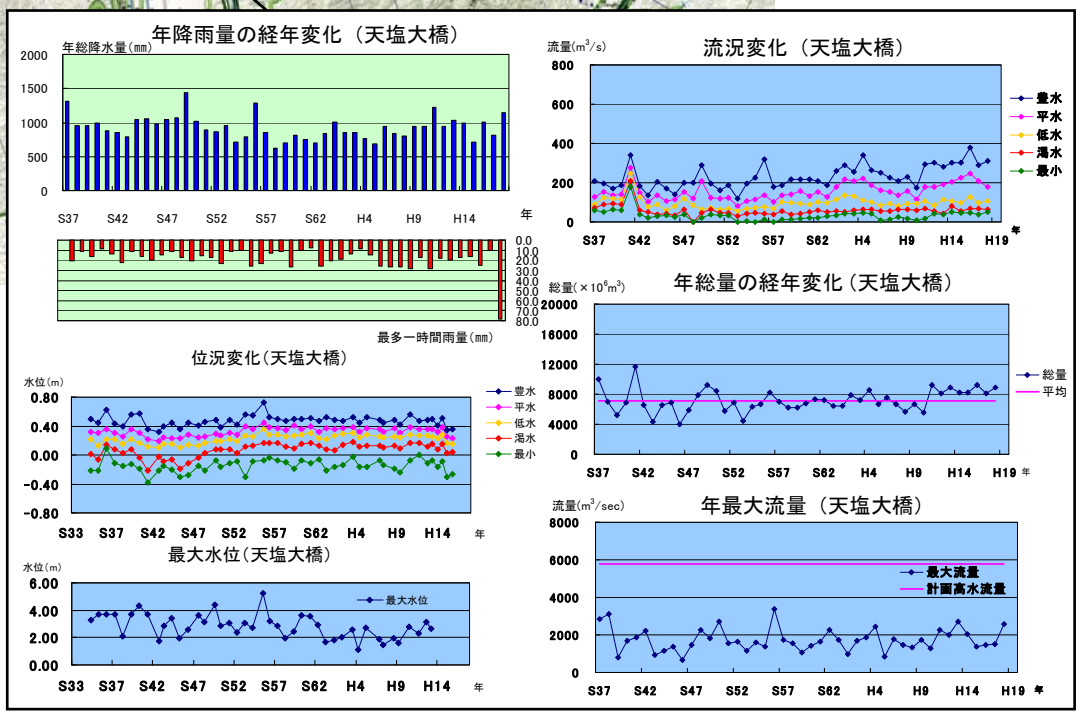
９月には定置網によるサケ漁があり、脂の乗ったおいしいサケは新巻として各地に出荷されている。

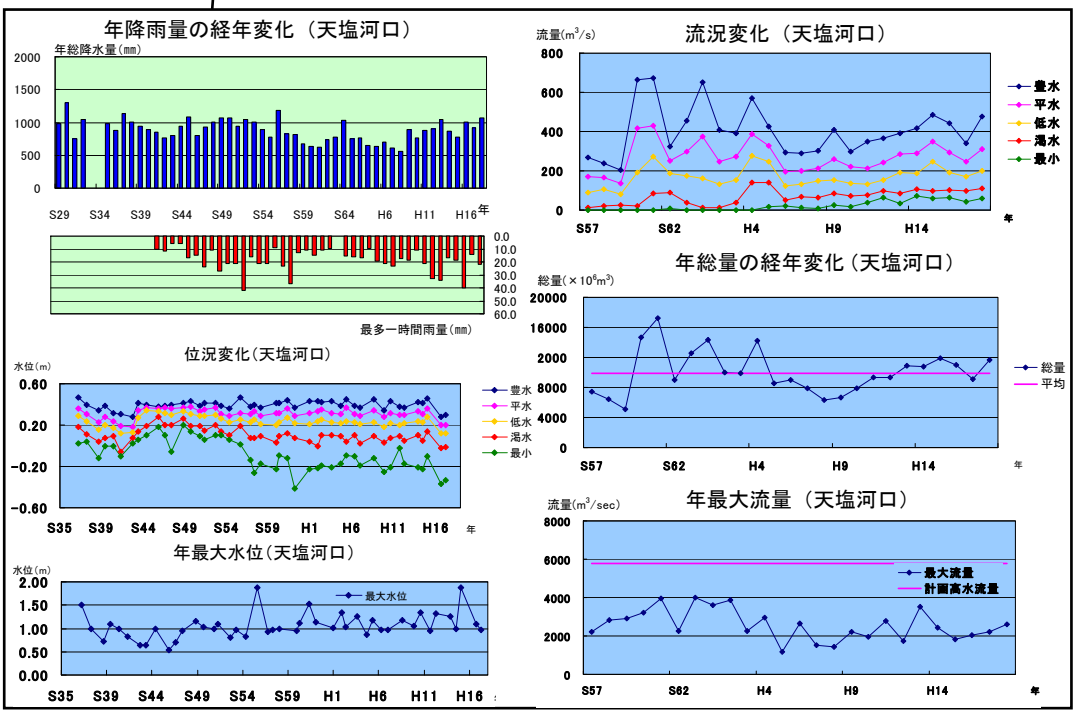
天塩川下流の水産業

- 江戸期のテシホ場所の時代から、天塩川下流の漁業は豊かな漁場で営まれ、ニシン漁、サケ漁が、初期の発展に大きな役割を果たしてきた。
- 近年は、沿岸・内水面を拠点とした「育てる漁業」への転換が図られ、サケの増殖事業やシジミの資源管理が行われている他、刺し網などによるカレイ類などが主な水揚げである。
- 天塩町では水産業が酪農業とともに主要な産業の一つとなっている。

4）水文状況の経年変化



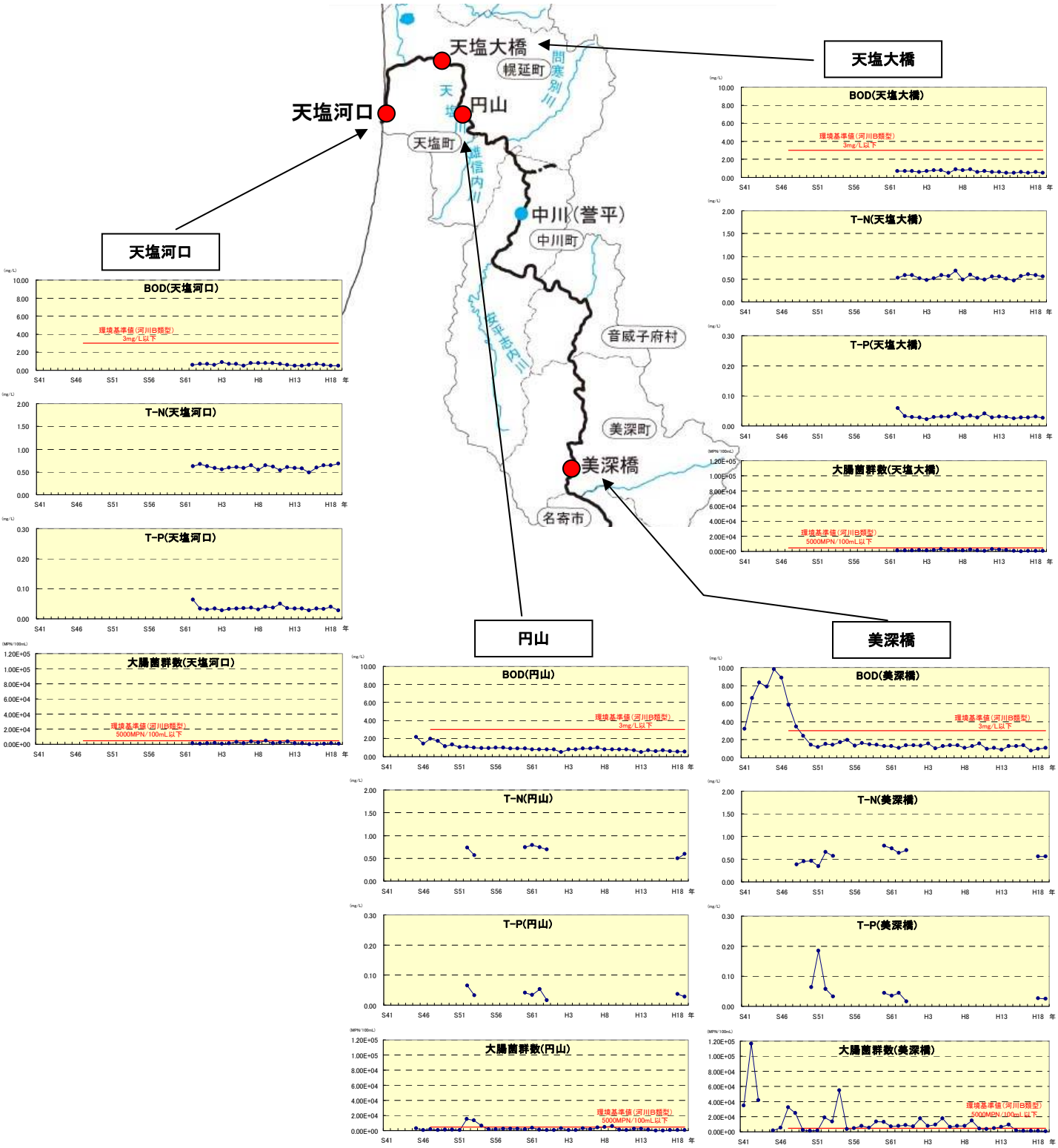




水文状況の経年変化

- 年降水量は概ね安定している。
- 位況は天塩河口地点の最小水位において低下傾向が見られるが、概ね安定している。
- 流況も年によってばらつきはあるものの概ね安定している。

５）水質状況の経年変化

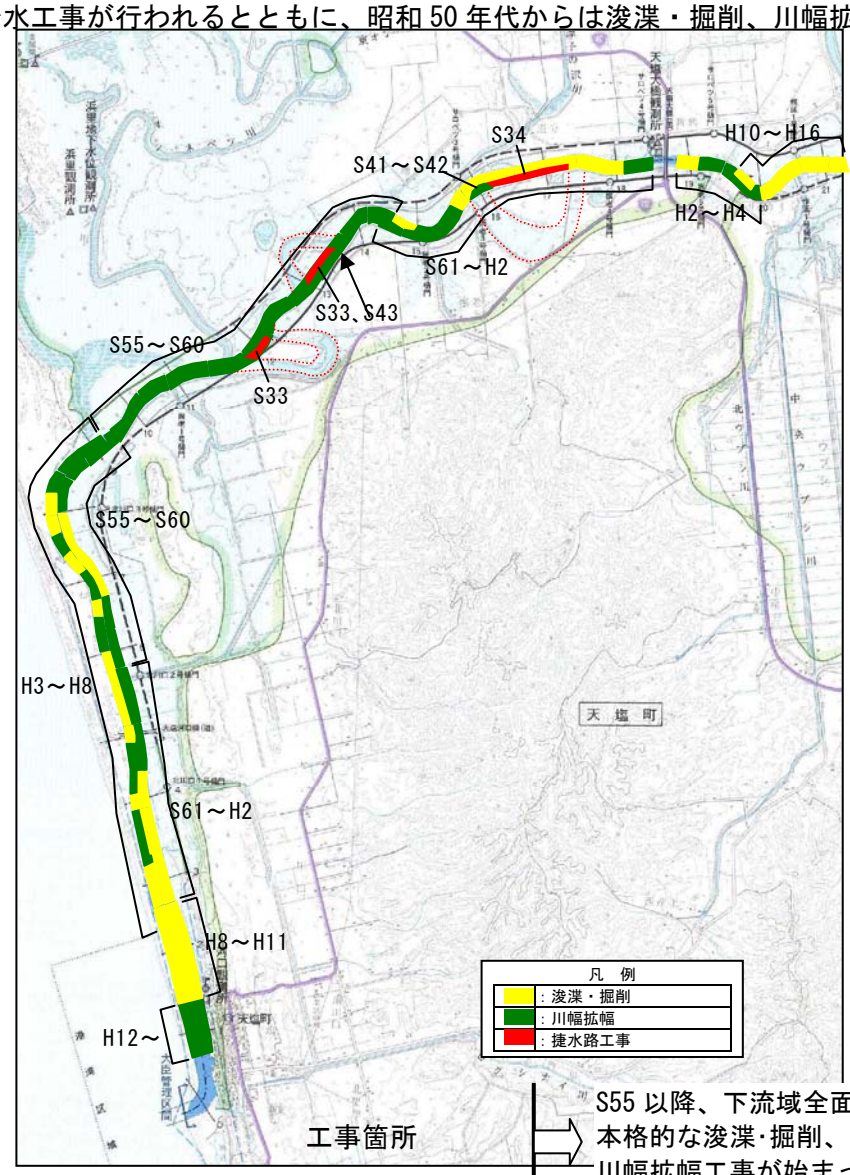


水質状況の経年変化

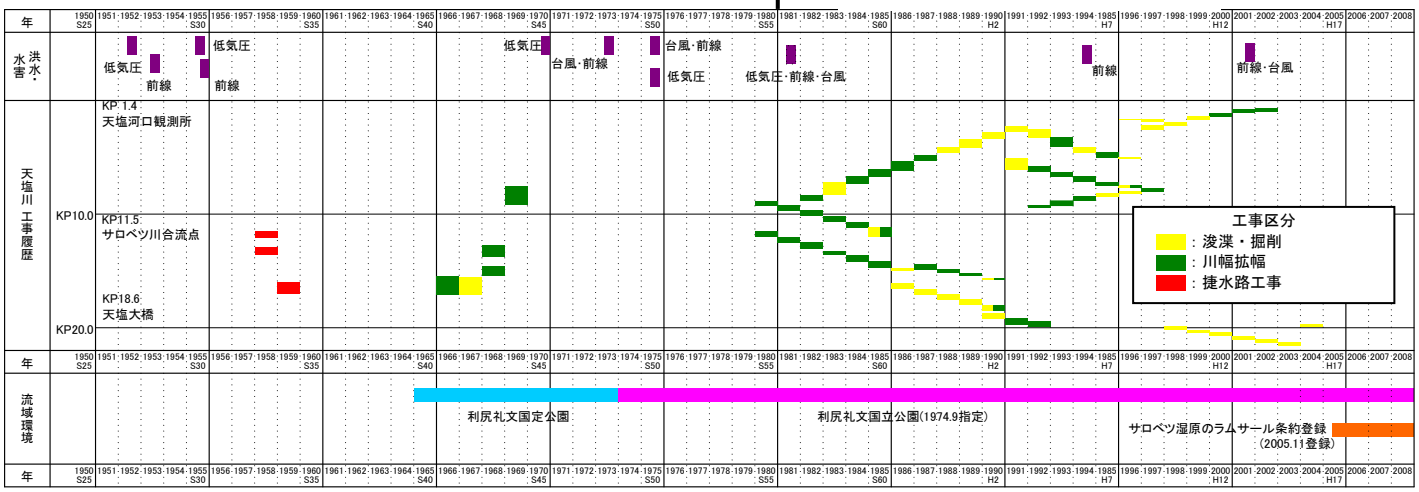
- 美深橋地点では、昭和４０年代にBODなどが高く水質が悪い時期があったが、昭和４７年に水質環境基準が定められ、工場排水に対する規制や下水道の普及が行われたことにより、近年は良好な水質が保持されている。
- 円山地点より下流では、良好な水質が保持されている。

６）河川改修の履歴

天塩川流域では明治の入植以降、幾度となく洪水被害を経験し、下流域では昭和 30 年代から捷水路や堤防工事などの治水工事が行われるとともに、昭和 50 年代からは浚渫・掘削、川幅拡幅工事が本格化した。



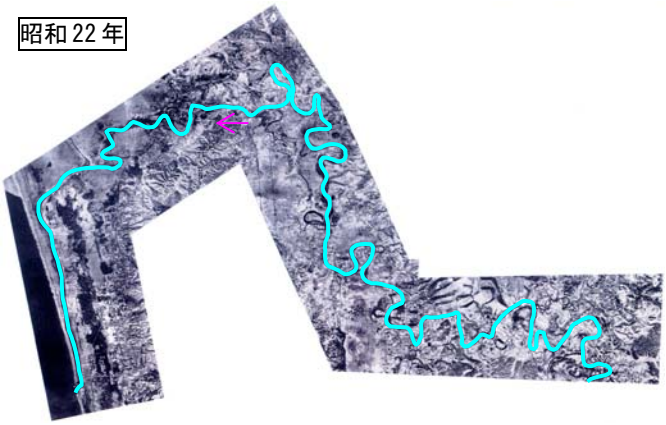
S55 以降、下流域全面に渡って本格的な浚渫･掘削、川幅拡幅工事が始まった。

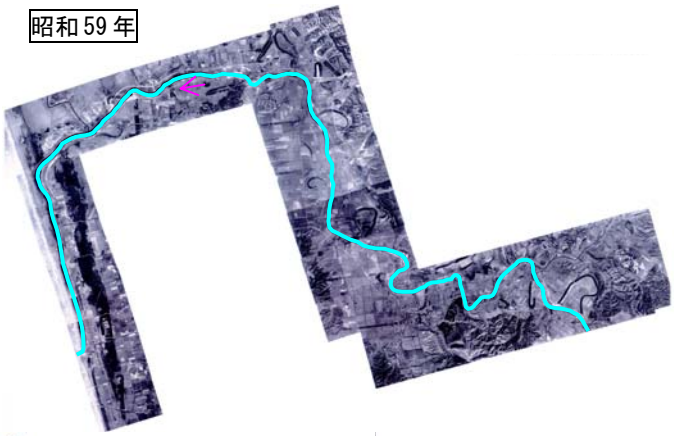


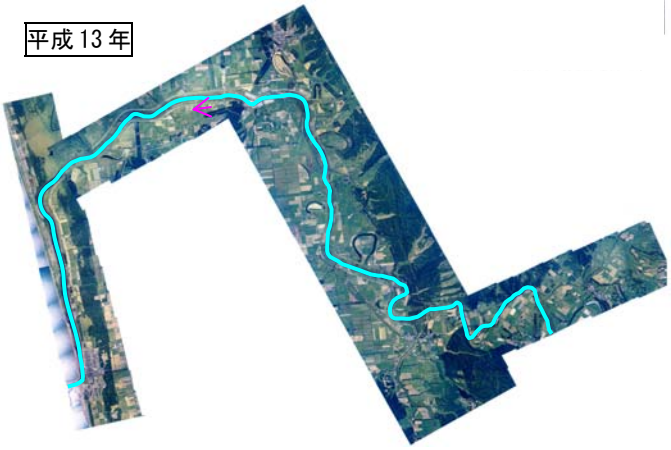
河 川 工 事 履 歴

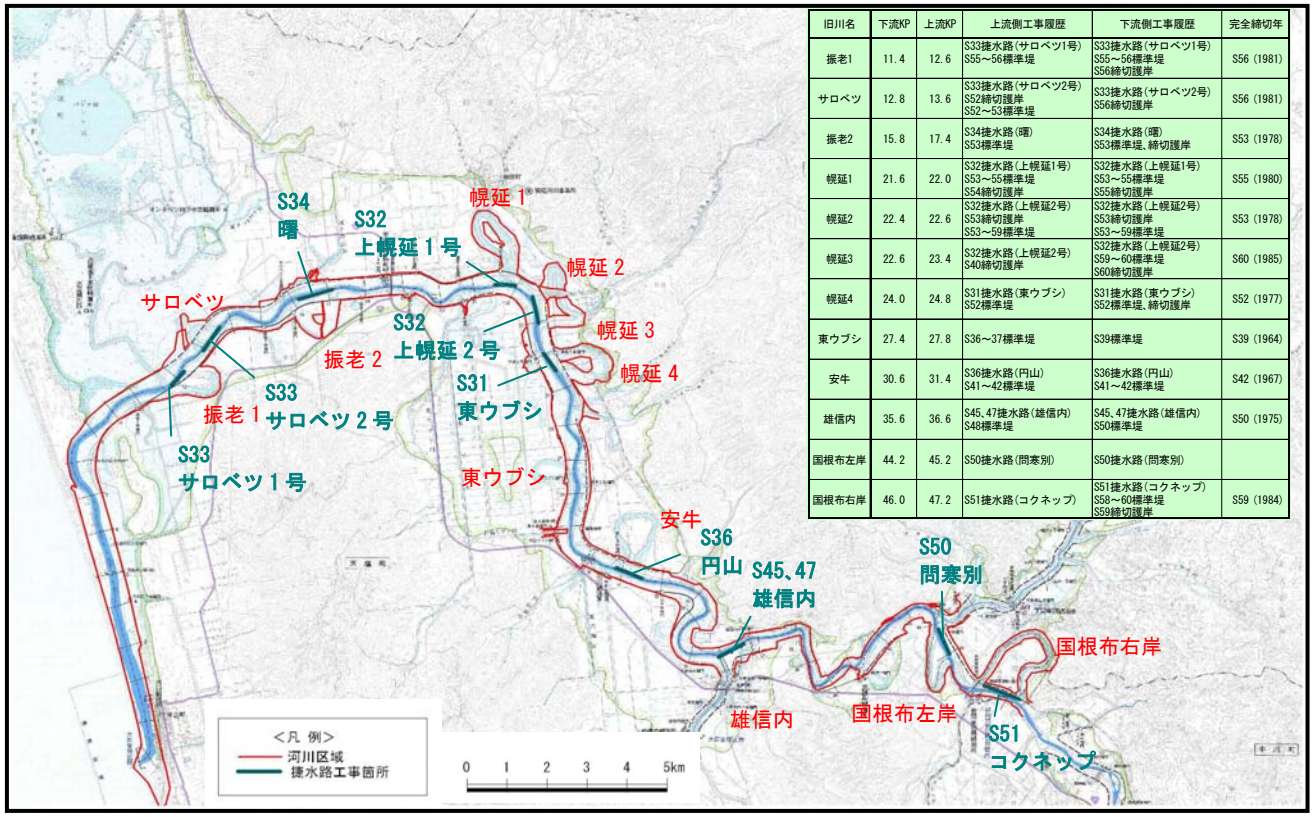
- 天塩川下流域では、昭和 30 年代より流下能力を確保するため、河川改修が行われてきた。
- 昭和 30 年代～40 年代には、主に蛇行区間における捷水路工事が行われ、流路が大きく変わった。
- 昭和 50 年代からは、下流域全面にわたって浚渫・掘削や川幅拡幅が実施され、生物生息環境を直接改変したため、河川環境へ影響を及ぼしたと考えられる。

7）河川のショートカットと旧川の形成







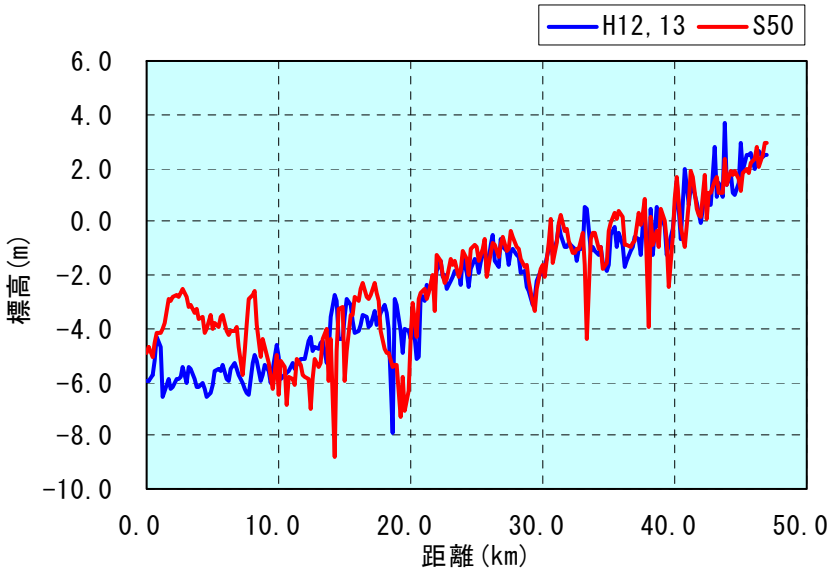


旧川名	下流KP	上流KP	上流側工事履歴	下流側工事履歴	完全締切年
振老1	11.4	12.6	S33捷水路（サロベツ1号） S55～56標準堤	S33捷水路（サロベツ1号） S55～56標準堤 S56締切護岸	S56（1981）
サロベツ	12.8	13.6	S33捷水路（サロベツ2号） S52締切護岸 S52～53標準堤	S33捷水路（サロベツ2号） S56締切護岸	S56（1981）
振老2	15.8	17.4	S34捷水路（曙） S53標準堤	S34捷水路（曙） S53標準堤、締切護岸	S53（1978）
幌延1	21.6	22.0	S32捷水路（上幌延1号） S53～55標準堤 S54締切護岸	S32捷水路（上幌延1号） S53～55標準堤 S55締切護岸	S55（1980）
幌延2	22.4	22.6	S32捷水路（上幌延2号） S53締切護岸 S53～59標準堤	S32捷水路（上幌延2号） S53締切護岸 S53～59標準堤	S53（1978）
幌延3	22.6	23.4	S32捷水路（上幌延2号） S40締切護岸	S32捷水路（上幌延2号） S59～60標準堤 S60締切護岸	S60（1985）
幌延4	24.0	24.8	S31捷水路（東ウブシ） S52標準堤	S31捷水路（東ウブシ） S52標準堤、締切護岸	S52（1977）
東ウブシ	27.4	27.8	S36～37標準堤	S39標準堤	S39（1964）
安牛	30.6	31.4	S36捷水路（円山） S41～42標準堤	S36捷水路（円山） S41～42標準堤	S42（1967）
雄信内	35.6	36.6	S45、47捷水路（雄信内） S48標準堤	S45、47捷水路（雄信内） S50標準堤	S50（1975）
国根布左岸	44.2	45.2	S50捷水路（問寒別）	S50捷水路（問寒別）	
国根布右岸	46.0	47.2	S51捷水路（コクネップ）	S51捷水路（コクネップ） S58～60標準堤 S59締切護岸	S59（1984）

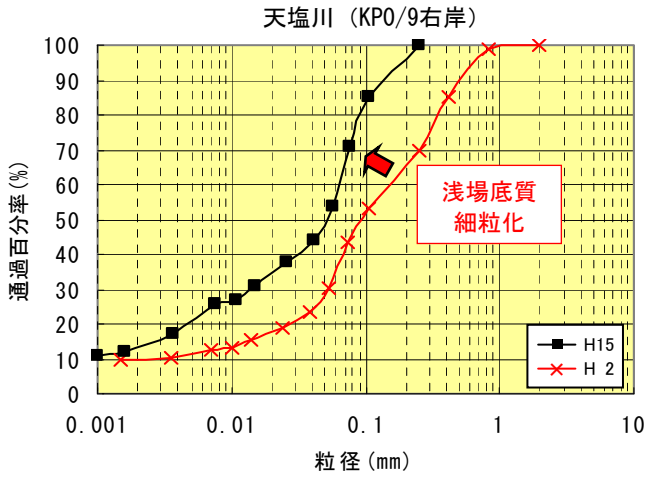
河川のショートカットと旧川の形成

- 捷水路工事およびその後の築堤、護岸工事によって、旧川が形成された。
- 天塩川下流域には12の旧川が存在するが、人為的に形成された旧川は11ケ所であり、自然に形成された可能性があるのは東ウブシ旧川である。
- 天塩川下流汽水域のショートカットは昭和33年頃実施されており、平成20年までに50年が経過している。

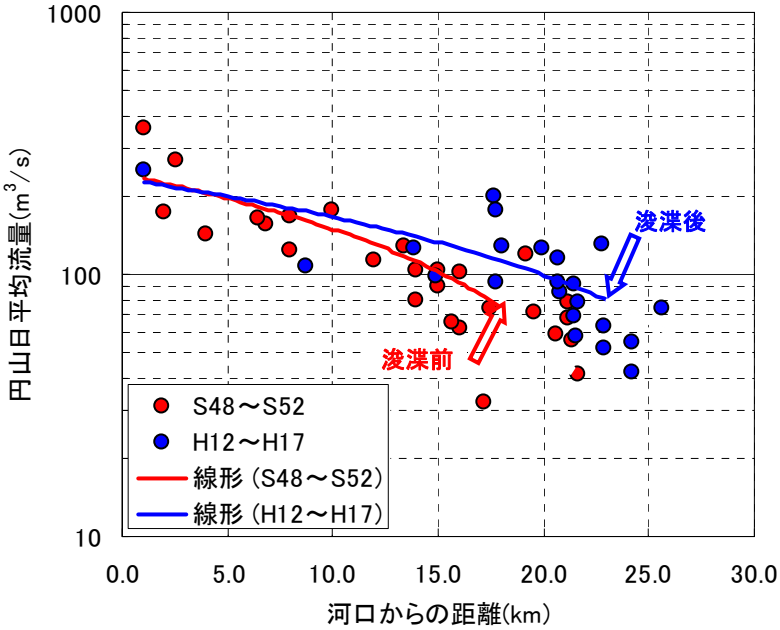
８）河岸底質・塩水遡上の変遷



平均河床の変化（天塩川）



河岸底質の変化



浚渫前後の流量と塩水楔先端距離の関係図
― 浚渫前(S48～S52)と浚渫後(H12～H17)の比較 ―

河岸底質・塩水遡上

- 天塩川下流では、平均河床が低下している。
- 天塩川下流では、浅場底質が細粒化しており、底生生物の生息環境に変化が生じていると考えられる。
- 同じ河川流量の場合、浚渫後のほうが塩水が上流まで遡上している。

４．自然環境の変化と原因

１）過去の写真収集、町史及び聞き取り調査

江戸時代庄内藩支配当時の天塩の風景
（新天塩町史より）

昭和初期天塩川河口付近
天塩川支川ロクシナイ川
から天塩川を望む

昭和１０年頃
天塩川の鮭地引網漁
の様子

昭和３０年代
天塩大橋下流
振老渡船場の様子

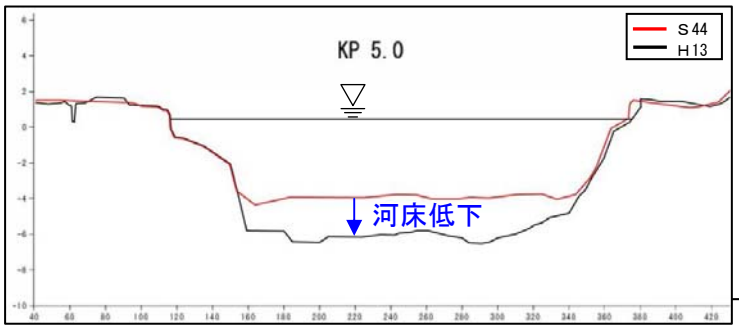
シジミ採取の
親子連れの様子

過去の天塩川下流汽水域の様子

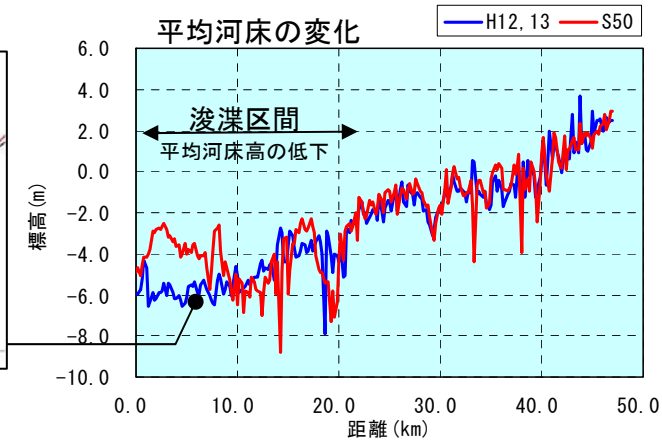
- 江戸時代、テシホ場所が開設し、サケ・マスなどアイヌとの交易が行われた。江戸・明治時代、天塩のシジミは厚岸の牡蠣、十勝の鮒とともに『蝦夷の三絶』として珍重された。
- 天塩川の河口付近は砂丘地帯で、右岸側は発達した砂州である。
- 江戸時代よりサケ、マスは有名で、イトウ、シラウオ、シジミの他、ヤツメウナギやアユなどの水揚げもあった。
- 河岸が浅く緩やかであったため、潮の干満の影響で台船が岸に着かないことがあった。
- 昭和６０年頃まで町民が自由に川に入ってシジミを採ることが出来た。H18 年まで鏡沼に町で撒いたシジミを採ることが出来たが、シジミ資源量の減少等のため中止となった。今はお祭りの時にだけ鏡沼で採れることとなった。
- 昔は砂地でシジミがよくとれていた。

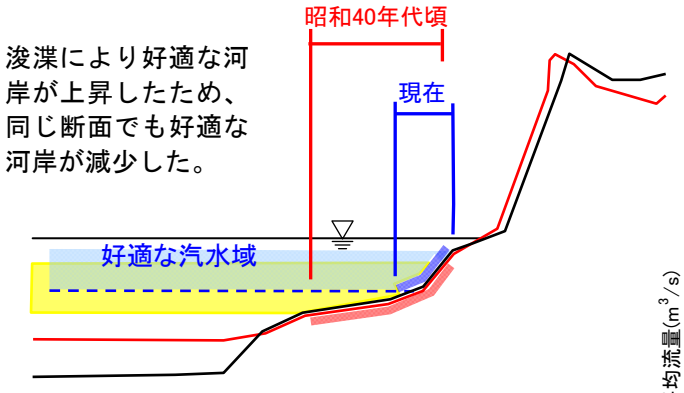
２）河川改修による自然環境の変化

（１）塩淡境界層の上昇による浅場の減少

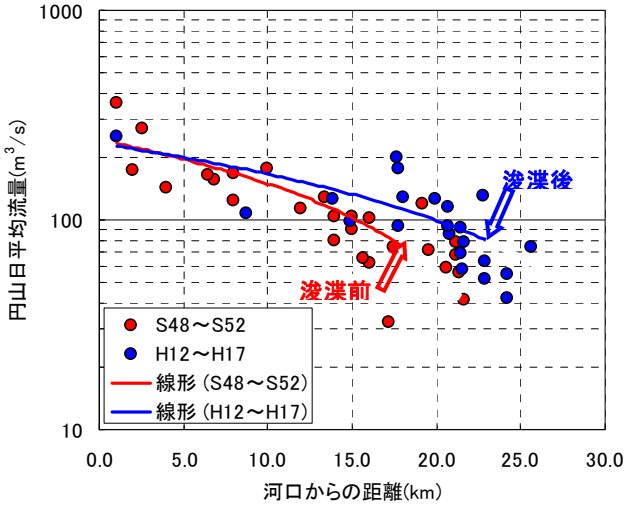


浚渫前後の横断比較図（KP5.0）

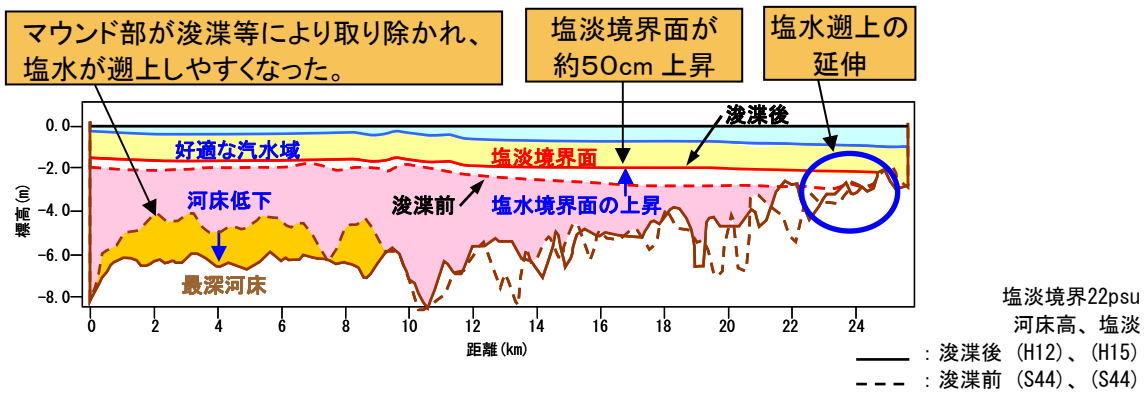




汽水域の浅場の減少



浚渫前後の流量と塩水楔先端距離の関係図

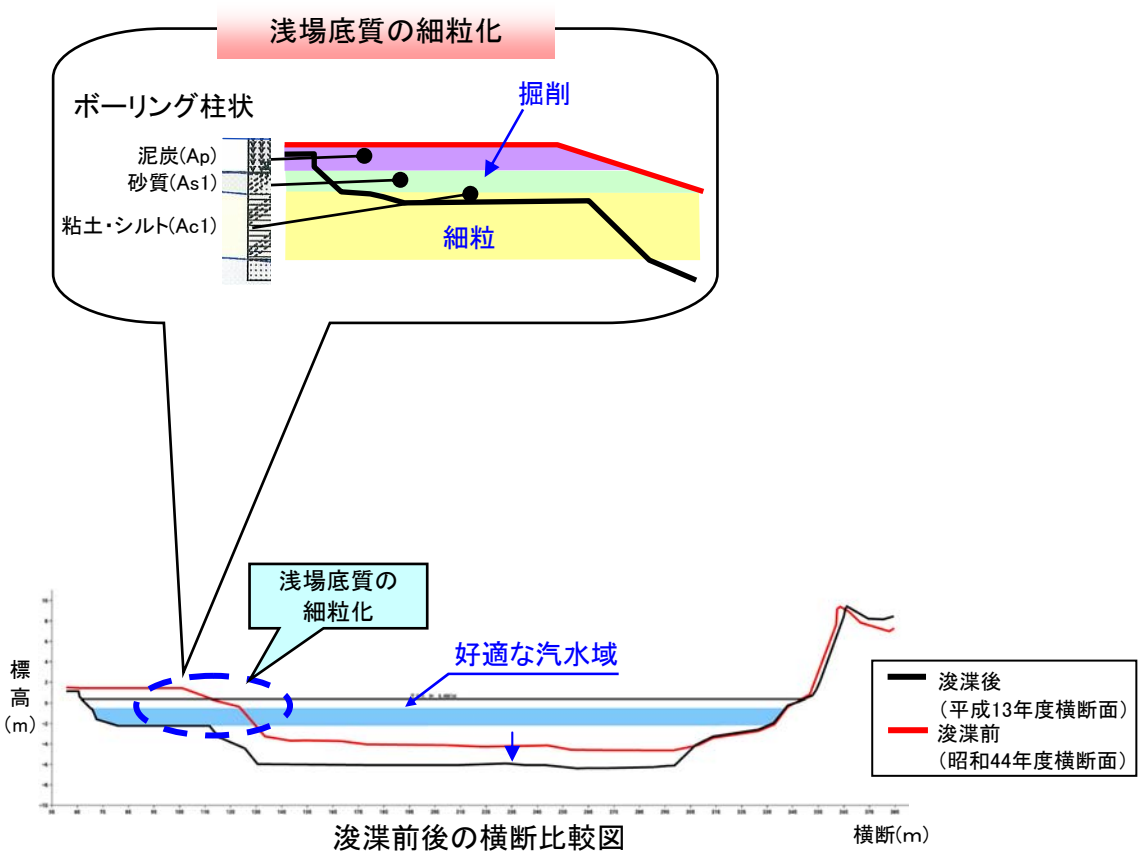


浚渫前後での塩淡境界面変化縦断図

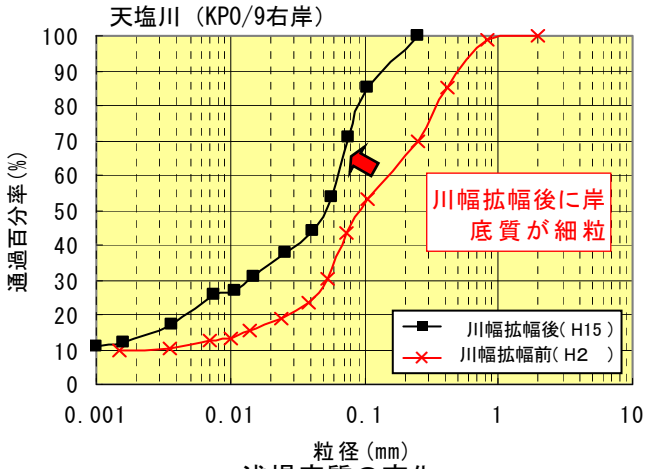
天塩川下流域の塩水遡上

- 天塩川下流のマウンド部が浚渫等により取り除かれ、塩水がスムーズに遡上するようになり、同じ河川流量であっても浚渫後のほうが塩淡境界面が上昇し、より上流まで塩水が遡上するようになった。

（２）浅場底質の細粒化



浚渫前後の横断比較図



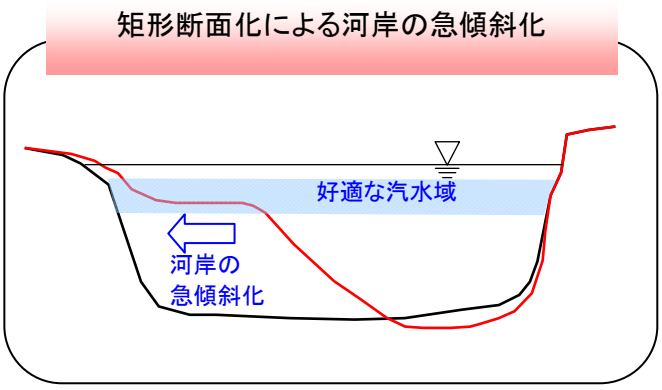
浅場底質の変化

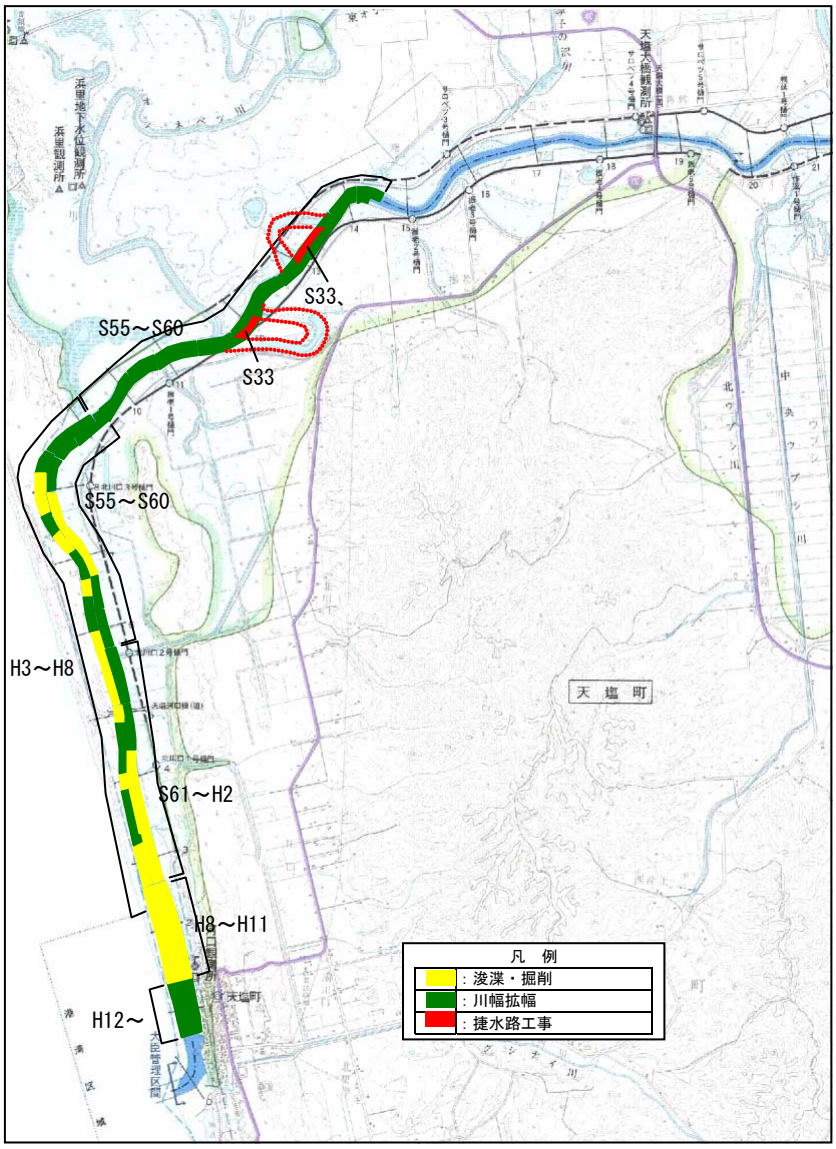
天塩川下流域の浅場底質

・　天塩川下流では川幅拡幅により浅場底質が細粒化している。

（３）河岸の急傾斜化による汽水域の浅場の減少

昭和 30 年代から捷水路や堤防工事などの治水工事が行われるとともに、昭和 50 年代からは浚渫・掘削、川幅拡幅工事が本格化し、河岸の急傾斜化が進行した。



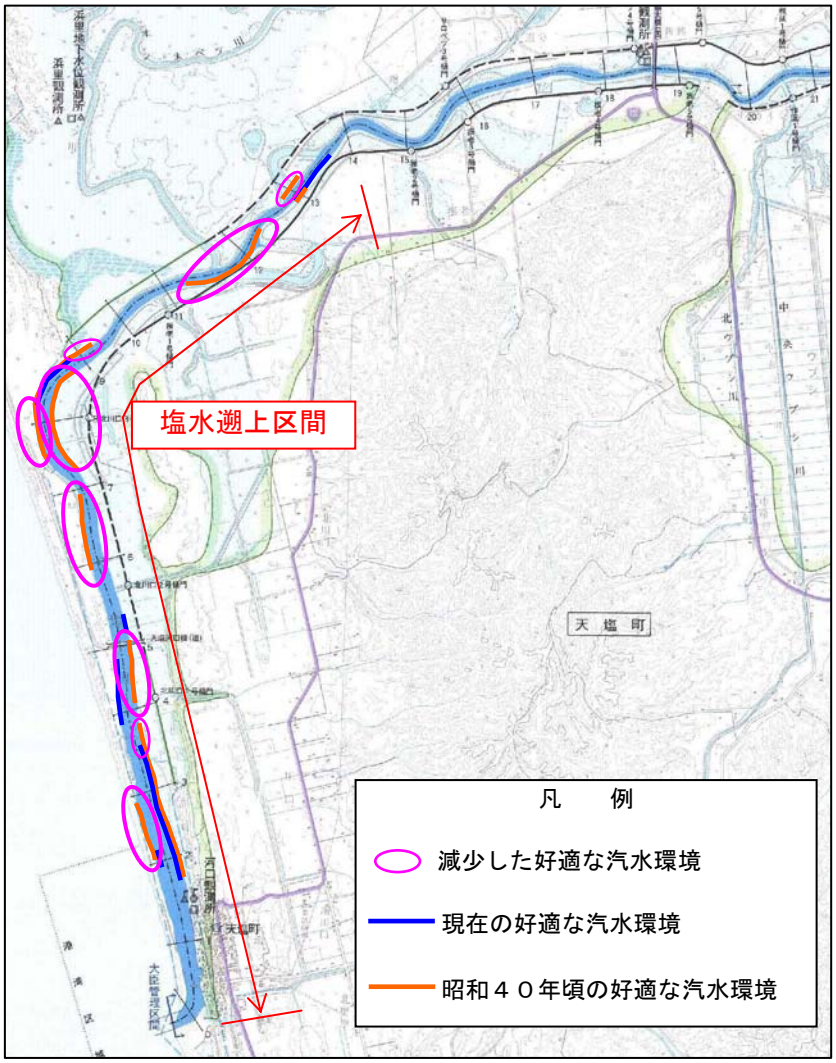


天塩川下流域の汽水環境

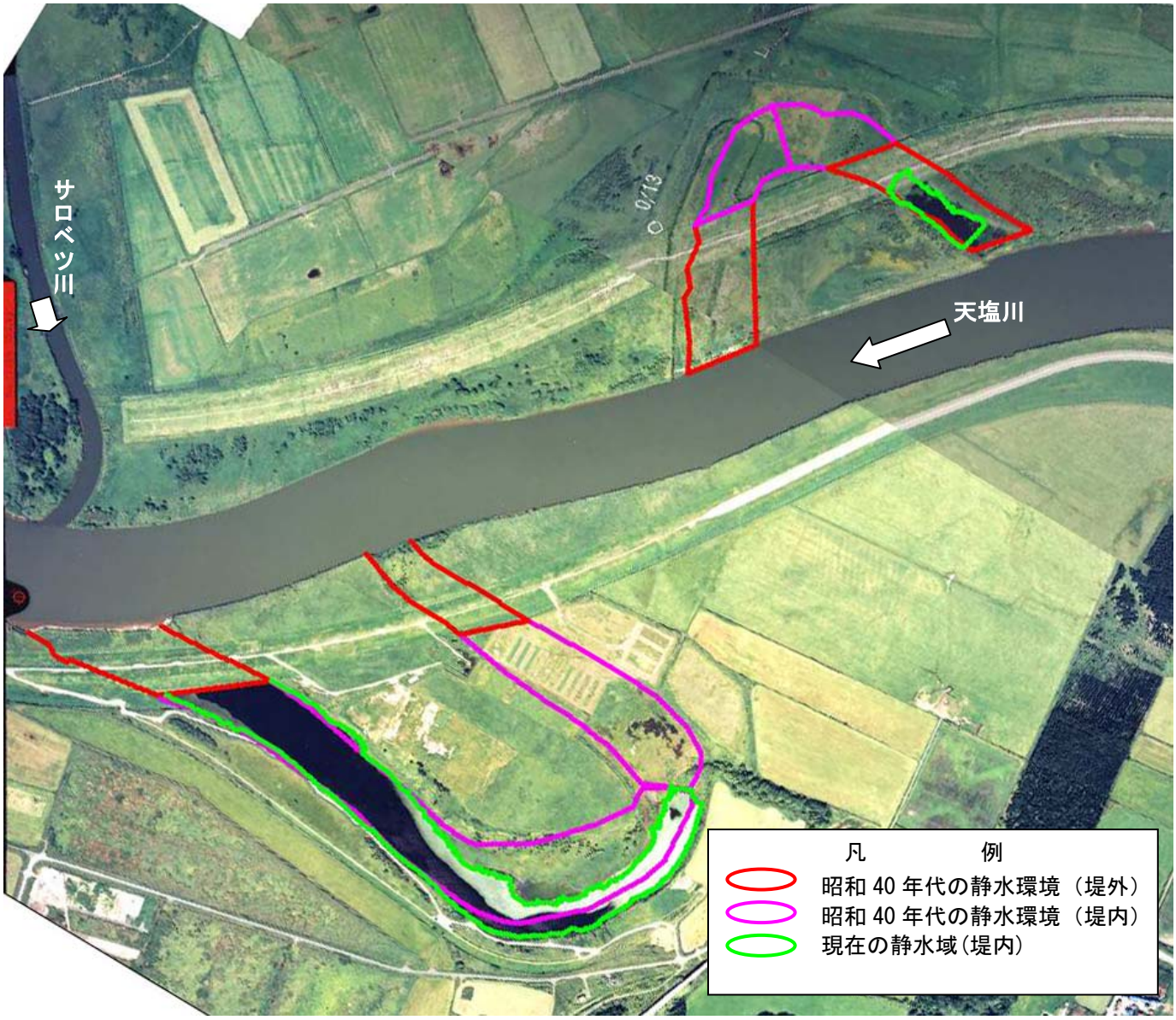
・　河岸の急傾斜化により、汽水域の浅場が減少した。

（４）浅場の汽水環境の減少

浅場底質の細粒化、塩淡境界層の上昇、河岸の急傾斜化により、好適な浅場の汽水環境が減少した。



（５）静水環境の減少



土捨て場として減少した旧川

- 捷水路工事により蛇行部が旧川として残った。
- 旧川は浚渫等の土捨場として利用されたため水面が減少した。
- 現在残されている静水環境は１箇所のみとなっている。

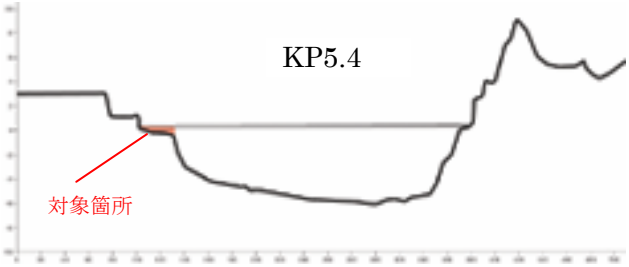
３）現存する良好な環境

【残された静水環境】
右岸 KP13.5 付近
環境特性：自然で多様性のある河岸形状であり、抽水植物であるヨシ、マコモ群落がある。オオヒシクイやカモ類の休息場所・採餌場として使われている。

河道切り替えで残された静水環境
H19.5 撮影

抽水食物であるヨシ、マコモ群落が水際まで生育している

【好適な河岸箇所】
左岸 KP5.2～5.8 付近
標高：0.0～-2.0m
横断幅：2.9m
横断勾配：1/9
底質　礫成分：0.0%
　　砂成分：51.3%
　　粘性シルト成分：48.7%
環境特性：自然で多様性のある河岸形状であり、抽水植物であるヨシが生育している。



好適な河岸箇所
H19.5 撮影

抽水食物であるヨシが水際まで生育している　H19.7 撮影

４）問題点の認識

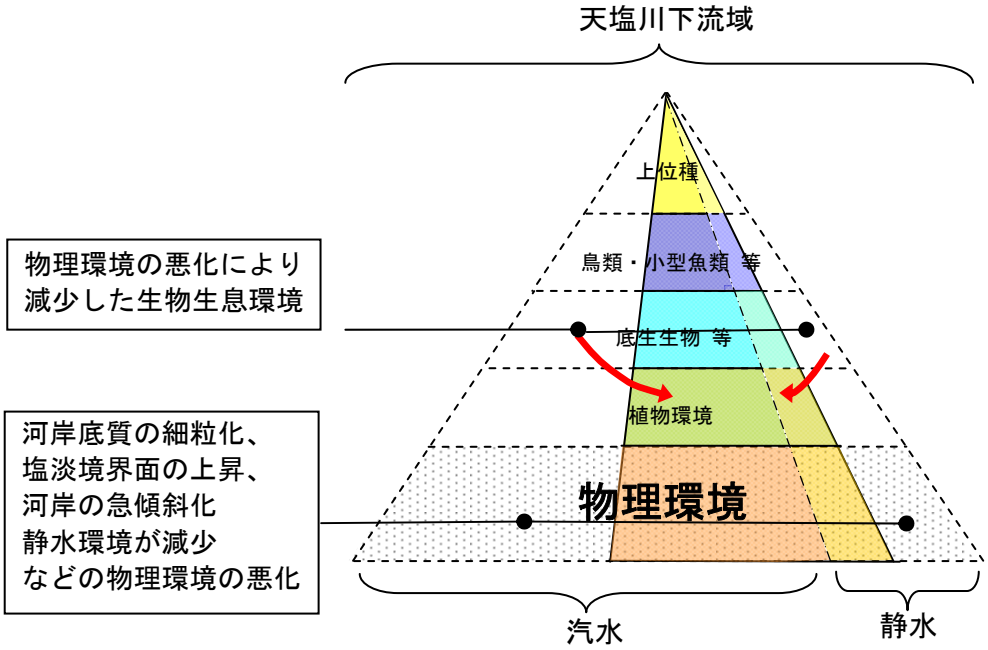
天塩川下流域では、昭和 30 年頃から原野・湿地などを農地として利用するための整備が本格的に進められてきており、この土地利用の進展に合わせて洪水被害の軽減を図るため、昭和 30 年代から捷水路や堤防工事などの河川改修工事が行われるとともに、昭和 50 年代からは本格的に浚渫・掘削、川幅拡幅工事が行われてきた。

一方、天塩川下流汽水域における河川環境の変化の課題は、底生生物が生息する底質の川幅拡幅による細粒化、浚渫・掘削による塩淡境界層の上昇や河岸の急傾斜化による好適な汽水域の浅場の減少であり、汽水域の生態系の基盤となる物理環境が損なわれ、多種・多様な生態系を支えている底生生物に対し影響が大きいことが、各種調査や聞き取りなどにより明らかとなった。また、カモ類等の採餌・休息の場として利用される静水環境が、浚渫土の埋め立てにより減少していることが明らかとなった。

天塩川下流域の特徴的な生物としてオジロワシ、オオワシが挙げられるが、これらは採餌環境の変化に大きく影響を受ける。オジロワシ、オオワシにとって天塩川下流は、渡りの中継及び越冬地として重要な拠点となっている。これは、汽水域のため冬期間も結氷しない区間があること、また、サケが豊富に遡上し、ウグイ等の魚類が多く生息する他、カモ類等も飛来するなど餌となる生物が豊富に存在していること、さらに、河岸は浅場が形成され魚類を捕食しやすい環境であることなど、良好な採餌環境が存在するためである。しかしながら、生態系下位生物の生息環境の悪化は、オジロワシやオオワシ等の採餌環境の劣化に繋がり、必要量の餌が捕食出来ない場合、渡りに影響することが考えられる。また、オジロワシは留鳥も居ることから、通年で良好な採餌環境が必要である。

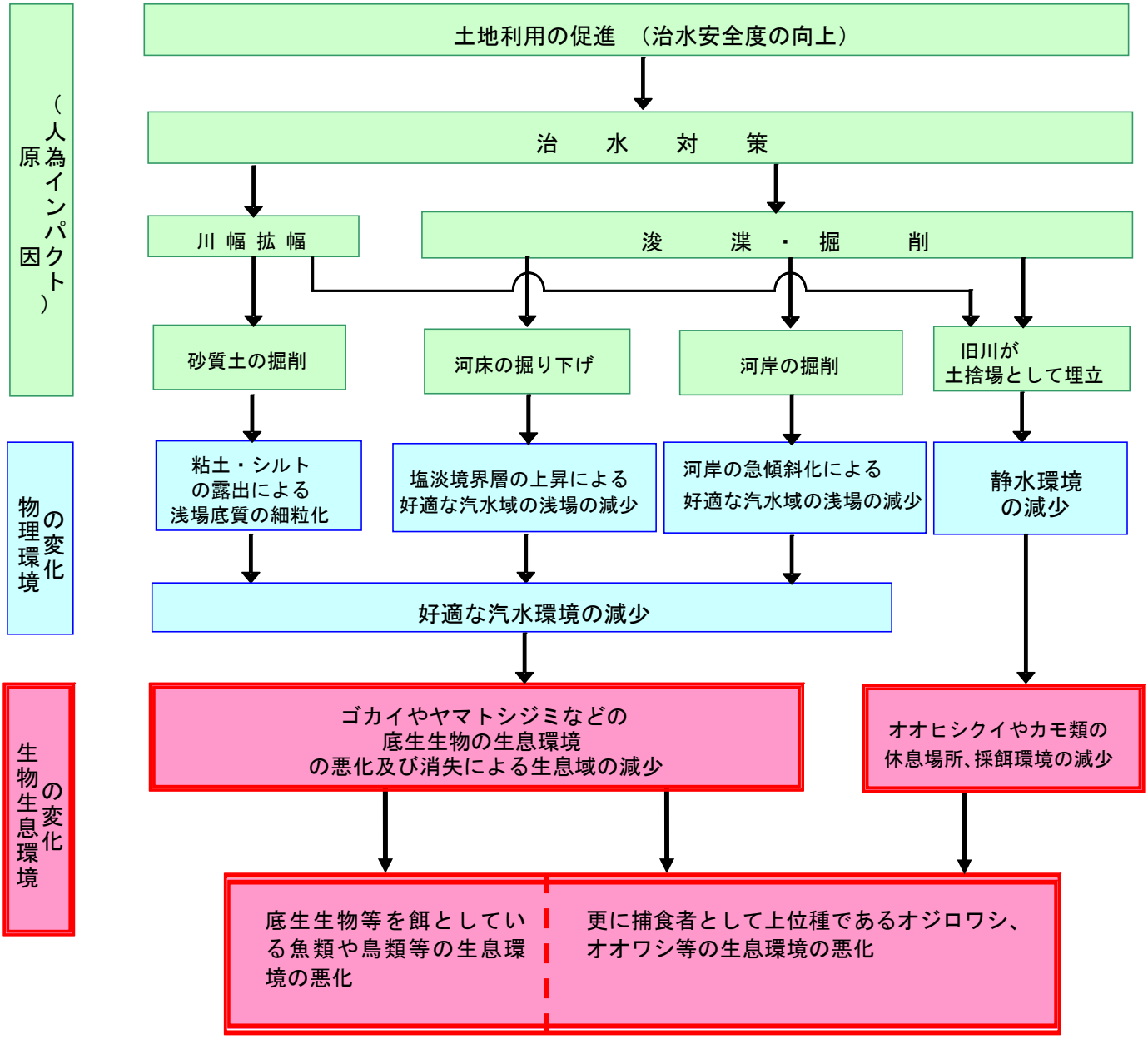
また、サロベツ湿原のラムサール条約登録湿地の登録要件となっているオオヒシクイにとって、天塩川下流域は春先の他の河川が結氷している時期にも水面が確保されていることから、日本最北の渡りの中継地となっており、ねぐらや休息場所となる環境が必要である。

以上のように、天塩川下流域においては、生態系の基盤となる物理環境が損なわれており、それに伴って生物の生息環境が減少している状況にある。



問題点の概念図

５）原因の想定


（人為インパクト）原因
土地利用の促進　（治水安全度の向上）
治　水　対　策
川幅拡幅
浚　渫　・　掘　削
砂質土の掘削
河床の掘り下げ
河岸の掘削
旧川が
土捨場として埋立
物理環境の変化
粘土・シルト
の露出による
浅場底質の細粒化
塩淡境界層の上昇による
好適な汽水域の浅場の減少
河岸の急傾斜化による
好適な汽水域の浅場の減少
静水環境
の減少
好適な汽水環境の減少
生物生息環境の変化
ゴカイやヤマトシジミなどの
底生生物の生息環境
の悪化及び消失による生息域の減少
オオヒシクイやカモ類の
休息場所、採餌環境の減少
底生生物等を餌としている魚類や鳥類等の生息環境の悪化
更に捕食者として上位種であるオジロワシ、オオワシ等の生息環境の悪化

５．再生すべき自然環境と物理環境

１）自然再生の必要性

国立公園やラムサール登録湿地と隣接するなど貴重な環境を形成

天塩川下流汽水域は、日本最北に位置する利尻・礼文・サロベツ国立公園やラムサール登録湿地に登録されたサロベツ湿原と隣接また一部保護区域となっており、優れた自然等を評価されて北海道遺産としても登録されている河川である。このことから天塩川の河岸についても過去に存在していた汽水環境を再生し、多様な生物の生息環境の回復を図り後世へ引き継ぐ貴重な環境として保全する必要がある。

天塩川下流域の環境の悪化

ア．好適な汽水環境の減少

(1) 浅場底質の細粒化

川幅拡幅に伴い、粘土・シルト等の露出する細粒土の底質環境となることにより、砂質の底質を生息環境とするゴカイやヤマトシジミなど生態系の底辺を支える汽水性底生生物の生息環境が悪化した。

(2) 上昇した塩淡境界層

浚渫等による河床の掘り下げにより塩水が遡上しやすくなり、塩淡境界層が上昇し、かつての好適な汽水域の浅場の塩分濃度が上昇することにより、ゴカイやヤマトシジミなど生態系の底辺を支える汽水性底生生物の生息環境が悪化した。

(3) 河岸の急傾斜化

河岸掘削に伴い、河岸が急傾斜となることにより、好適な汽水域の浅場が減少し、汽水性底生生物や小型魚類などの生息環境が悪化するとともに、カモ類などの鳥類の採餌環境が悪化した。

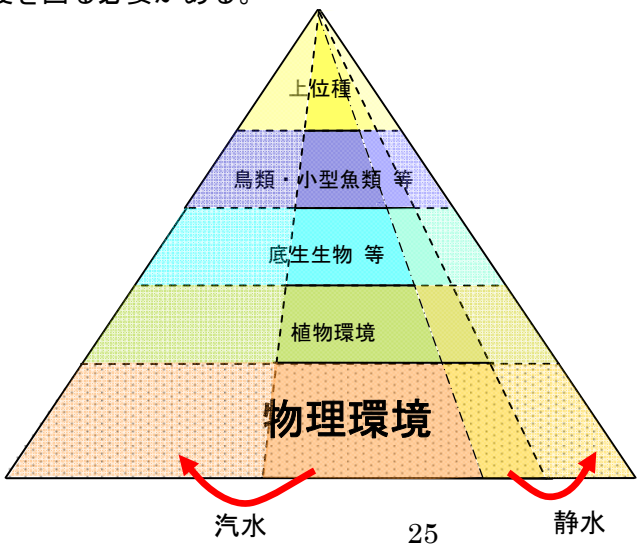
イ．静水環境の減少

浚渫・掘削や川幅拡幅により発生した残土で旧川を埋め立てることによって、静水環境が悪化し、鳥類の休息場所や採餌環境となる生息環境が悪化した。

生態系の回復

生態系を支える底生生物が減少することで、その上位に位置する魚類や鳥類等の採餌環境が悪化し、また静水環境が失われることによって鳥類の生息環境が悪化している。これらは天塩川下流汽水域の最上位種であるオジロワシ、オオワシ等の生息環境の悪化に繋がり、天塩川下流域が本来有する生態系を早急に回復する必要がある。

こうした「河岸底質の細粒化」、「上昇した塩淡境界層」、「河岸の急傾斜化」、「静水環境の減少」といった環境の悪化は、自然の力での回復は期待できないため、人が手を加えることによって、早急に回復を図る必要がある。



２）自然再生目標

緩傾斜で底質が砂質の好適な汽水域の環境・流速の緩やかな静水環境を再生することにより、天塩川下流汽水域がかつて有していたオジロワシが飛来越冬する環境の回復を目標とする。

区 間 ： 年間を通して塩水が遡上しているKP0.0からKP14.0付近までとする。

年 代 ： 浚渫・掘削、川幅拡幅工事、これに伴う旧川の埋め戻しが本格的に始まる前の昭和 40 年代とする。

３）目標とする回復面積

・汽水環境
現在と昭和４０年代の好適な汽水環境の比較

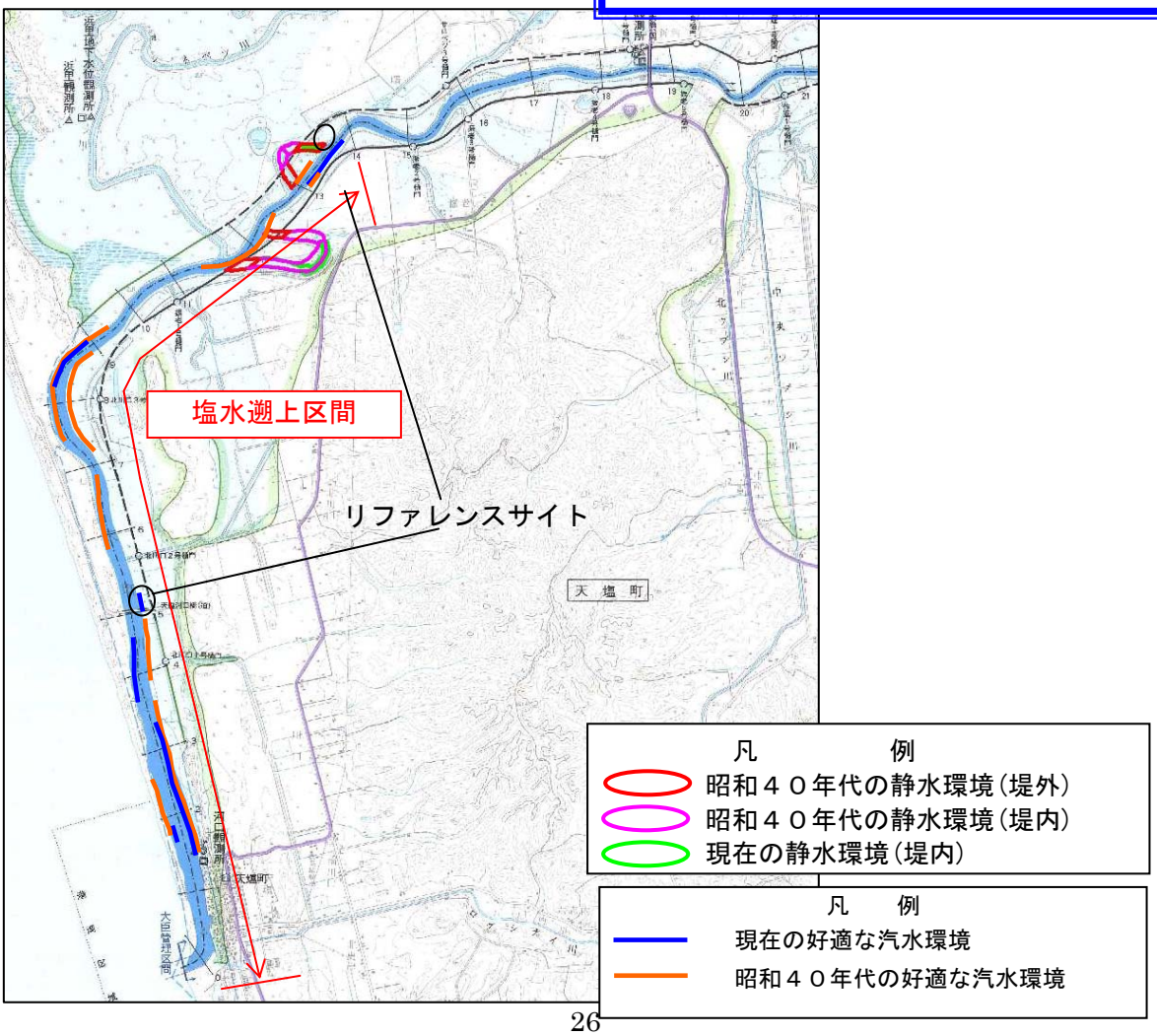
比較年代	面積（ha）
和４０年代の好適な汽水環境	２８
現在の好適な汽水環境	１０
減少した汽水環境	１８

・静水環境
現在と昭和４０年代の旧川の静水環境の比較

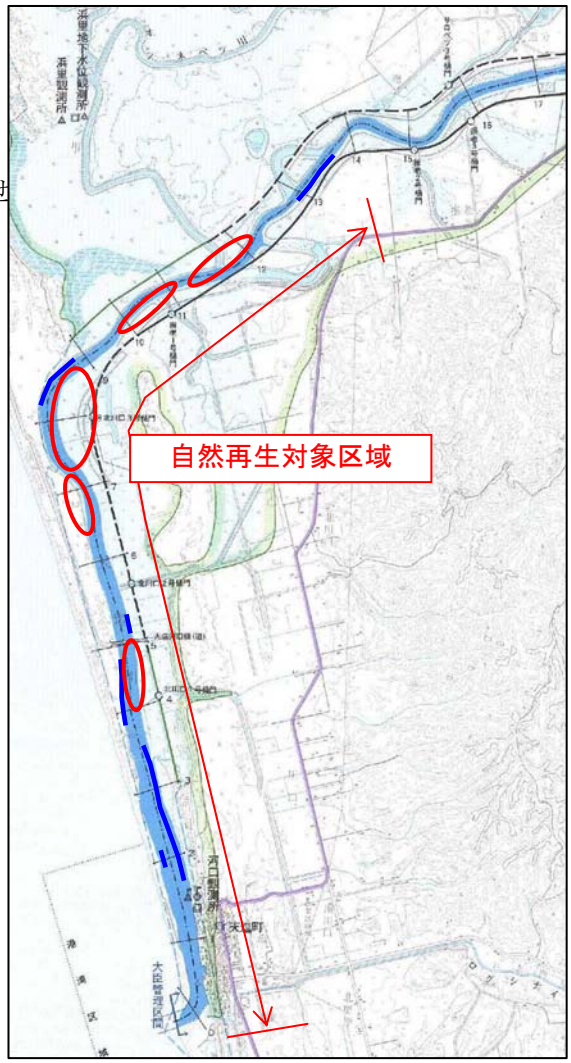
比較年代	面積（ha）
昭和４０年代の旧川の静水環境	２９
現在の旧川の静水環境	１３
減少した旧川の静水環境	１６

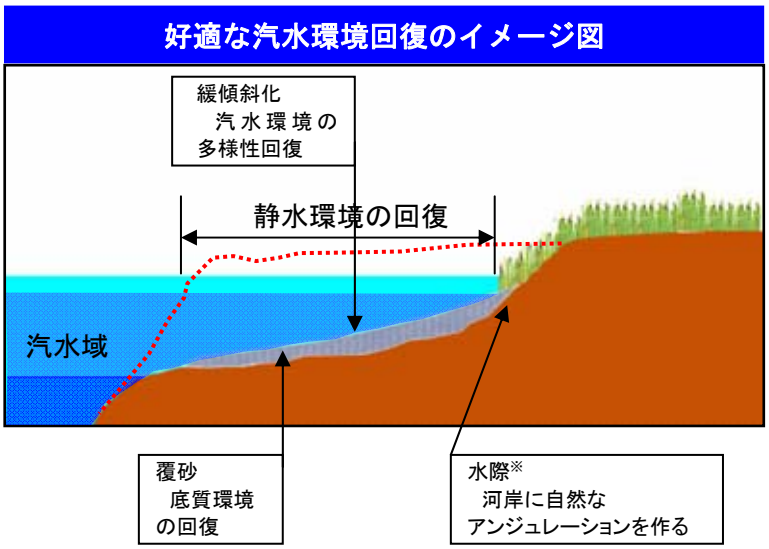
好適な汽水環境の再生目標面積を１８ｈａとする。

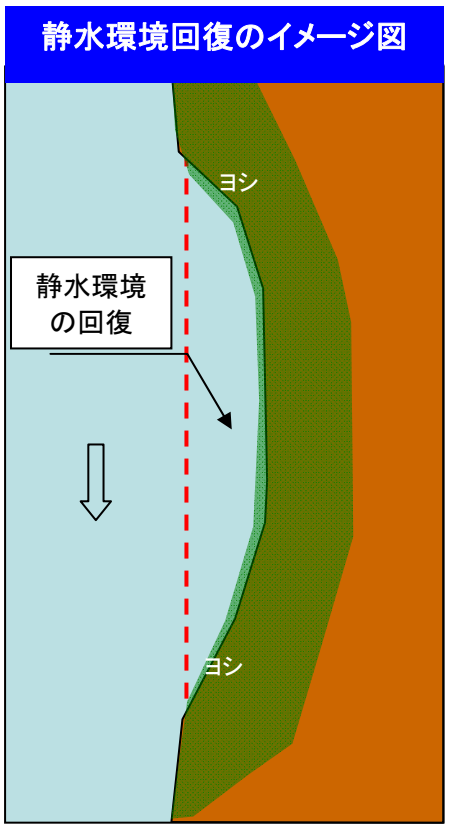
旧川以外に、他の場所でも静水環境が減少しており、事業として再生可能な２３haを再生目標面積とする。



６）事業の実施内容







※事業実施にあたっては、
表土の再利用により、
植生復元に配慮する。

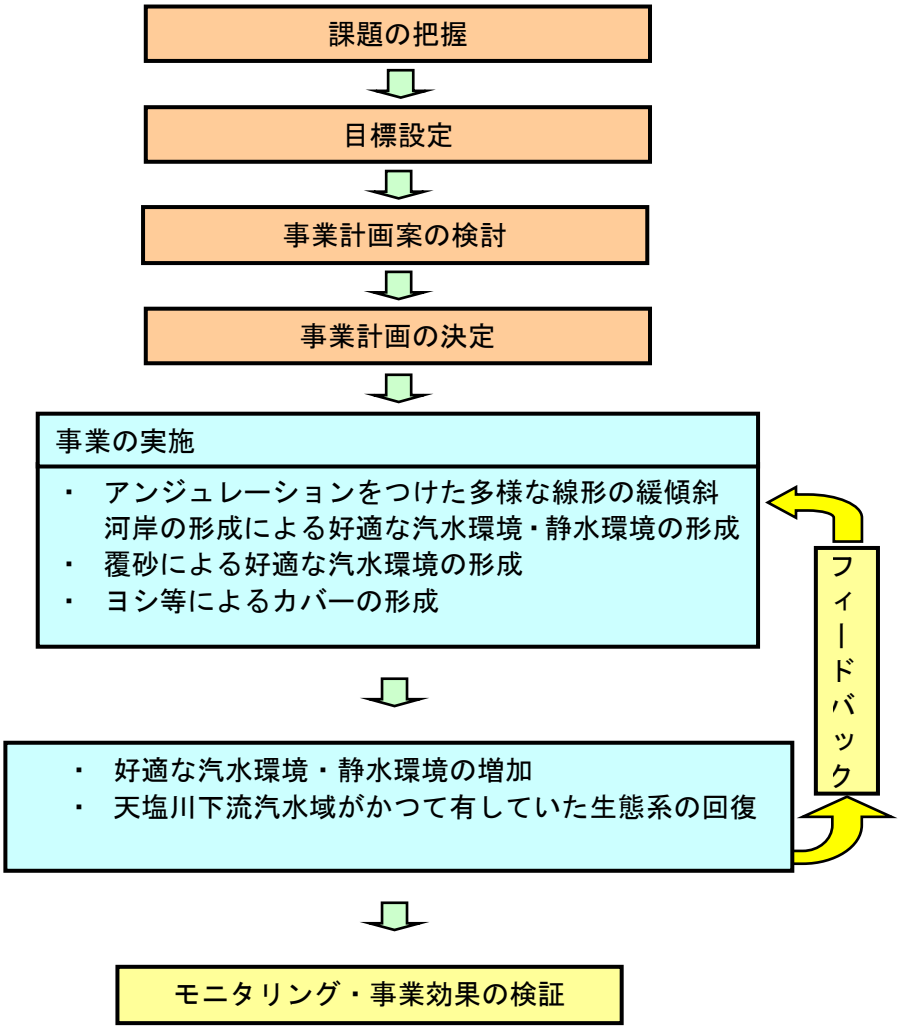
実施場所の選定
効果的に好適な汽水環境が確保可能な箇所を選定。

自然再生事業実施にあたっての配慮事項

配慮項目	配慮内容	配慮対象種
生物への配慮	天塩川下流域には希少な生物が多く生息しているので、工事用道路の設置は希少植物の生息地を避け、工事時期は希少鳥類の繁殖時期と重ならないようにするなどの配慮しながら整備を行う。	オジロワシ（環境省 RL ＩB 類） ツメナガセキレイ（北海道 RDB 希少種） ホロマンノコギリソウ（環境省 RL Ⅱ類） など
地域産業（内水面漁業）への配慮	河岸整備を行う際に極力濁水を流さないように配慮する。	サケ、シジミなどの内水面漁業の対象種

６．自然再生事業の進め方

１）事業実施による予測・分析

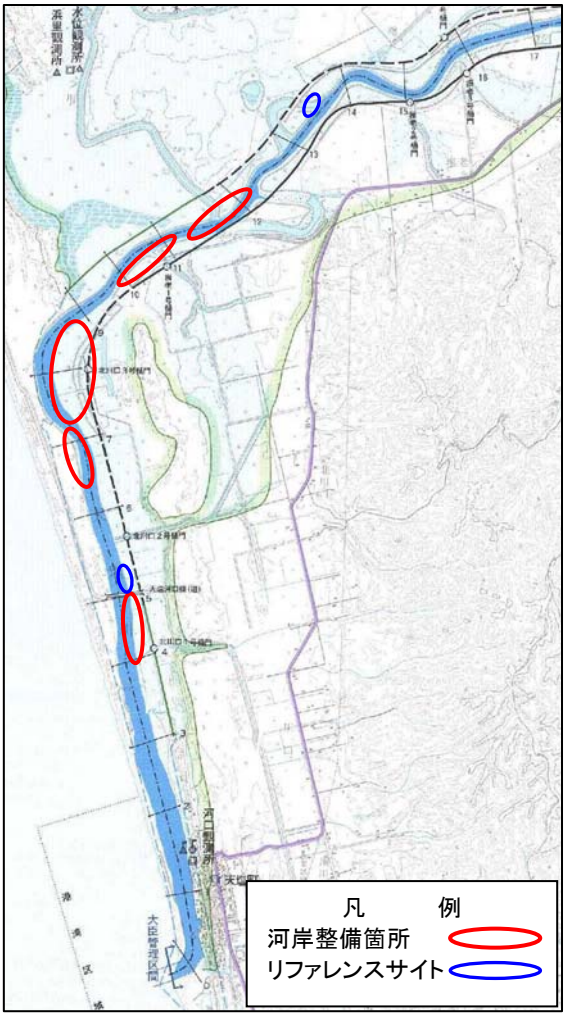


事業実施による予測・分析

- 緩傾斜河岸と覆砂による好適な汽水環境の回復により、底生生物の生息環境が向上し、鳥類等の採餌環境が向上する。
- 河岸にアンジュレーションを付け多様な線形を回復することにより、流速の遅い箇所など河岸付近に多様な流れが生まれ、魚類等の生息環境が向上する。
- ヨシ等の植物が繁茂することにより、カバーを形成し、魚類のかくれがとしての利用が促進されて鳥類等の生息環境が向上する。
- 鳥類等の生息環境が向上することにより、生態系の最上位に位置するオジロワシ、オオワシ等の採餌環境が向上する。

２）モニタリング計画

（１） モニタリングの目的	・自然再生事業効果を把握する検証資料とする。 ・順応的管理に資する情報を把握する。 ・予測・分析結果を検証する。 ・検証結果を事業へフィードバックすることにより当初の予測・分析のずれを修正する。
（２） モニタリングの進め方	・生物環境調査については、専門家の指導・助言を受けて実施する。 ・生物環境調査は、地域住民・NPO の協力を得て実施する。 ・蓄積されたデータを基に評価を実施し、事業にフィードバックする。 ・評価後については、定期的に状態把握を目的として環境教育などの利活用と連携しながら継続的にデータを蓄積する。



モニタリング計画

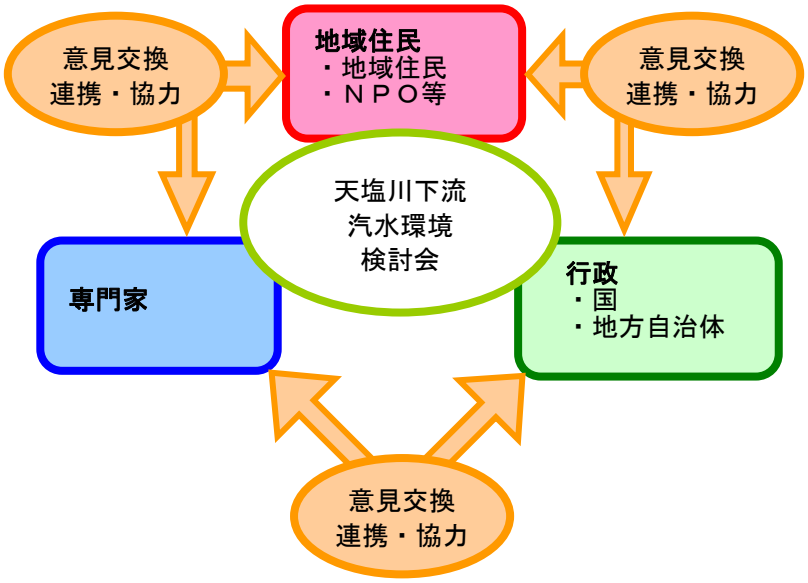
	モニタリング項目	調査箇所	調査方法	調査時期・頻度	調査体制	事業実施効果の指標
物理環境	・緩傾斜化河岸の形状の把握	・河岸回復箇所	・河岸の深浅測量を実施	・融雪出水後 (1年目、2年目、5年目) ・出水後　不定期	・国	・好適な河岸面積の確認　18ha ・静水面の確認 23ｈａ
	・覆砂箇所の底質の把握	・河岸回復箇所	・底質調査を実施	・融雪出水後 (1年目、2年目、5年目) ・出水後　不定期	・国	・底質の粒度構成 D_{50}≧0.075mm
	・好適な汽水域の把握	・河岸回復箇所	・塩分の連続観測(自記)を実施	・通年	・国	・塩分 5～22 PSU
生物環境	・魚類の生息状況の把握	・河岸回復箇所 ・リファレンスサイト	・魚類調査を実施	・春、秋、２回 1回／５年 (1年目、2年目、5年目)	・国	・魚類の種数 ・着目種 ウグイ、 ヌマガレイ
	・鳥類の生息状況の把握	・本川 ・河岸回復箇所 ・リファレンスサイト	・鳥類調査を実施	・春、秋、冬、３回 (2年目、5年目)	・国(*)	・鳥類の種数 ・着目種 オジロワシ
	・底生生物の生息状況の把握	・河岸回復箇所 ・リファレンスサイト	・底生生物調査を実施	・春、秋、冬、３回 (1年目、2年目、5年目)	・国(*)	・生息密度 ・着目種 ゴカイ、 ヤマトシジミ
	・植生状況の把握	・河岸回復箇所 ・リファレンスサイト	・目視調査による着目種の生育状況の確認	・夏　１回 (1年目、2年目、5年目)	・国(*)	・被度 ・着目種　ヨシ

（必要に応じて調査頻度等を変更）
＊については、NPO、地域住民等と協働で実施する

３）事業実施の体制

天塩川下流汽水環境検討会は、平成 20 年 6 月に設立され、汽水環境の回復及び河川を利活用する地域産業の発展と河川環境との共存について議論を重ねて、自然再生事業の方向性や具体的整備内容をとりまとめた。事業は、この検討会を中心に、モニタリングで得られた結果等をもとに、継続的に検証・評価を行いながら実施する。

また、事業は、豊かな自然環境が地域の大切な財産となるよう、地域住民等と協働して行うものとし、それぞれの実施主体の役割分担を明確にして、互いに意見交換、連携を図りながら推進する。



事業実施に向けた体制

組織	内　　容
国	・　河岸回復の実施 ・　モニタリング調査 ・　環境学習への支援 ・　ホームページによる情報発信
地方自治体	・　環境学習の実施支援 ・　観光資源としての活用 ・　ホームページによる情報発信
専門家	・　モニタリング調査・評価への指導、助言
地域住民	・　モニタリング調査 ・　河川清掃
ＮＰＯ等	・　環境学習の実施・支援 ・　モニタリング調査 ・　河川清掃

４）地域・他機関との連携

○農林水産省：国営総合農地防災事業（富士見地区，H17～H23）

農地防災事業では、排水路、暗渠排水、置土等が行われ、環境対策は、工事中及び工事完了後の河川への土砂流出対策として、排水路の流末に沈砂地を設置し流出を防止する。平成１９年度までに第１号から第４号排水路の施工が行われ、併せて沈砂地の整備も行われた。平成２０年度から第５号排水路の施工を行う。

○留萌支庁：水産資源環境・生態系保全活動支援調査(H19～)

漁業者、NPO、地域住民が連携した環境・生態系保全活動の支援手法の確立や活動促進のための普及・啓発等を行う他、地域協議会などの実施体制の確立に関する調査や実証試験による施策の実効性の検証を行う。天塩町ではパンケ沼でシジミ稚貝の着底調査や生息調査などで資源不足の原因を探っている。

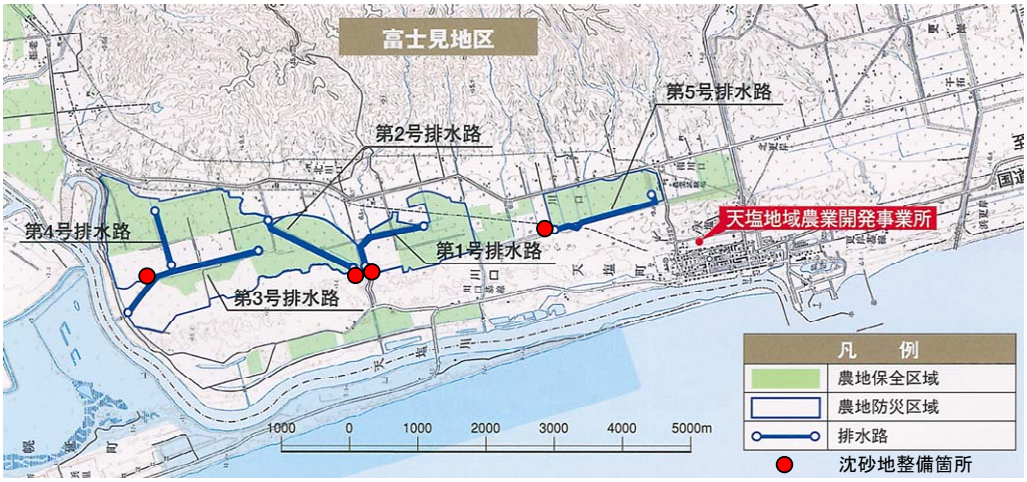
○天塩町商工会議所：「天塩川河口流域を考えるプロジェクト」

地元の天塩商工会議所青年部により、流木等を活用した河川清浄化の取り組みが行われている。

○天塩町・北るもい漁業協同組合

パンケ沼におけるシジミ資源の漁場環境の改善を図るため、パンケ沼の一部区域において覆砂による底質改善対策を検討中。

以上のような天塩川下流域の自然環境保全・再生に向けた取組みを行っている他機関とも情報交換等連携を図りながら、効果的・効率的に自然再生事業を実施する。



国営総合農地防災事業（富士見地区）沈砂地箇所図

日刊留萌新聞　2007年（平成19年）　6月15日

水産資源の復活へ

増毛、天塩で環境生態系調査

留萌支庁は、十九年度に増毛町舎熊地先海域、天塩町のパンケ沼の二カ所で水産資源の環境生態系調査を行う。水産庁が十九年度から開始した環境・生態系保全活動支援調査、実証事業で増毛、天塩二町の環境生態系調査が認められた。舎熊地先海域ではウニやアワビなどの資源、パンケ沼はシジミ貝の減少が深刻化しており、環境生態系調査で環境改善の手法を探る。調査結果が評価されると水産庁から環境改善の支援が受けられる。支庁水産課によると、水産庁の環境・生態系保全活動支援調査、実証事業は、全国の藻場、干潟境・生態系保全活動支援調査、実証事業を維持するため都道府県から資源調査の事業を募った。初年度は十二道府県が採択され、北海道では留萌管内だけの実施になる。

環境生態系調査が行われる増毛、天塩二町では、それぞれ地元漁業者、住民、自治体などによる地域協議会を設置し、支庁が地域協議会に調査を委託する。調査に当たって資源不足の原因を探る。地域協議会は、七月中旬までに立ち上げて活動を開始する。年内に水産庁に対して活動の中間報告を行い、来年三月に最終報告書を提出する。留萌支庁水産課は、水産庁の支援による資源の復活に期待を寄せている。

水産資源環境・生態系保全活動支援調査
に関する新聞記事

日刊留萌新聞　2008年(平成20年)　6月25日

天塩川支川に炭袋投入

商工会青年部　河川の浄化試験開始

『河川環境情報』　留萌開発建設部　治水課

「天塩川河口流域を考えるプロジェクト」
に関する新聞記事