

(再評価)

# 河川事業

## 再評価原案準備書説明資料

あばしり  
網走川総合水系環境整備事業

令和6年度  
北海道開発局

# 目 次

1. 流域の概要	.....	3
2. 網走かわまちづくりの概要	.....	7
3. 網走湖水環境整備の概要	.....	18
4. 事業の投資効果	.....	36
5. コスト縮減や代替案立案等の可能性	.....	43
6. 地方公共団体等の意見	.....	44
7. 対応方針(案)	.....	45

# 1. 流域の概要

## 1.1 網走川水系の概要

網走川は、その源を阿寒山系の阿幌岳に発し、山間部を流下して、津別町市街において津別川を合わせ、平野部を流れながら美幌町市街において美幌川と合流します。美幌町を貫流し大空町において網走湖に至り、湖から流れ出て網走市街地を経てオホーツク海に注ぐ、幹川流路延長115km、流域面1,380km<sup>2</sup>の一級河川です。

その流域は、網走市、津別町、美幌町、大空町の1市3町からなり、北海道オホーツク圏における社会・経済・文化の中核をなしています。流域の土地利用は、森林等が約77%、農地が約22%、宅地等の市街地が約1%となっています。農耕地では、甜菜やタマネギが栽培され全国有数の産地となっています。網走川はワカサギやサケ、カラフトマス等が遡上するとともに、網走湖を中心にワカサギやヤマトシジミ、シラウオなどを対象とした漁業が行われています。流域内には女満別空港や重要港湾に指定されている網走港が整備されており、陸路ではJR石北本線、国道39号、240号、243号等の基幹交通施設があり、交通の要衝となっています。



項目	諸元
幹川流路延長	115km
流域面積	1,380km <sup>2</sup>
流域自治体	網走市、大空町、美幌町、津別町
流域自治体人口	約6.1万人

人口：住民基本台帳（令和6年1月1日）

凡 例	
	流域界
	市町村界
	鉄 道 (JR線)
	国 道
	基 準 地 点
	国立・国定公園

図 網走川流域図

## 1.2 河川環境の現状と課題

### ○水環境についての現状と課題

網走川及び美幌川の水質は、BOD75%値は環境基準を概ね満たしていますが、網走湖の水質についてはCOD75%値が基準を超過しており、アオコや青潮が発生しています。このため、網走湖の水質改善を目的に平成25年度から網走川大曲堰を運用しており、引き続き関係機関と連携し、必要な対策を実施していく必要があります。

### ○河川利用についての現状と課題

網走湖より下流の網走市街地の高水敷には、水辺プラザとしてオホーツク文化・交流センターを核に多目的親水広場や緩傾斜護岸が一体的に整備されており、イベントやカヌー体験、散策などに利用され、「にぎわいのある水辺」が創出されています。網走湖畔にはキャンプ場や多目的スポーツ施設が整備されており、スポーツ、散策、ワカサギ釣りなど四季を通じて、多くの観光客に利用されています。今後は、観光振興など、地域の活性化に結び付けていくことが必要となっています。

### ○自然環境についての現状と課題

網走川にはサケやワカサギ等の遡上や産卵床が見られ、また、網走湖及び網走湖下流域の汽水区間にはヤマトシジミが多く生息しています。また、網走川中・下流域の河岸に連続する河畔林や、網走湖周辺の湿地帯は、オジロワシやオオワシなどの猛禽類の休息場やアオサギなどの営巣場・休息場となっています。このため、河川整備を実施する際には、これら多様な生物の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮する必要があります。

### 1. 3 河川整備計画での位置づけ

平成27年9月に策定された網走川水系の河川整備計画を踏まえ、総合水系環境整備事業を推進します。

### 1. 4 整備方針

#### ○水環境についての方針

水質については、網走湖において環境基準を満たしておらず、青潮、アオコの発生も見られることから、網走川水系網走川水環境改善緊急行動計画に則し、関係機関と連携・協働し、現況水質の改善に努めるとともに、環境基準を満たしている区間においても下水道や流域対策等の関連事業、関係機関や地域住民との連携を図りながら現状の良好な水質の維持を図るとともに、改善に努めます。

#### ○河川利用についての方針

網走川の特徴である水面利用等、人々が川とふれあい親しめる場として利用されるよう地域住民や関係機関との連携に努めるとともに、川と子供たちのふれあいの場を保全し、自然体験学習等への利用促進を図るほか、景観、歴史、文化など河川が有する魅力を地域の活性化に繋げるために、地域のまちづくりとの連携に努めます。

#### ○自然環境についての方針

網走湖が有する豊かな汽水環境や、河畔林や変化に富んだ流れを形成する水際、瀬・淵など、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となっている河川環境については、治水と整合を図りつつ、保全に努めます。また、関係機関との連携により魚類等の移動の連続性の確保や産卵の場の形成に努めます。

## 1.5 現在または今後実施すべき箇所

網走川総合水系環境整備事業の実施状況は以下のとおりです。

箇所名	整備時期	整備内容	箇所毎の評価種別
網走かわまちづくり	平成29年度～ 令和10年度	・河川管理用道路(ボックスカルバート) ・取付道路 ・モニタリング	○再評価箇所
網走湖水環境整備	平成5年度～ 平成29年度	・塩淡水境界層制御施設 ・水草刈り取り ・浚渫 ・河道内直接処理施設 ・植生利用浄化施設 ・モニタリング	○完了評価箇所

網走かわまちづくり  
(平成29年度～令和10年度)  
・河川管理用道路(ボックスカルバート)  
・取付道路  
・モニタリング 等

網走湖水環境整備  
(平成5年度～平成29年度)  
・塩淡水境界層制御施設  
・水草刈り取り  
・浚渫  
・河道内直接処理施設  
・植生利用浄化施設  
・モニタリング 等

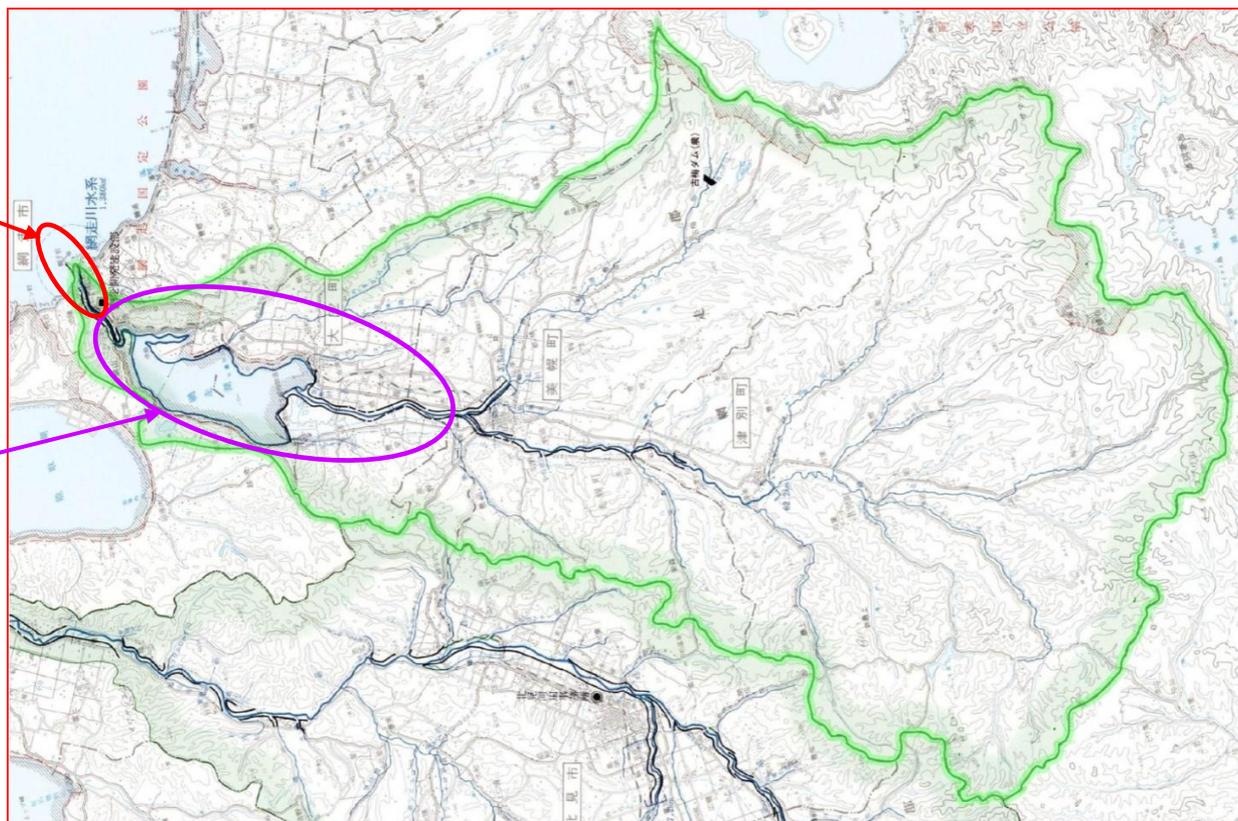


図 実施箇所の位置図

凡 例

○ : 再評価箇所

○ : 完了箇所

## 2. 網走かわまちづくりの概要

### 2.1 事業を巡る社会経済情勢の変化

#### 2.1.1 河川環境をとりまく状況

##### (1) 事業実施地域の概要

網走市は、知床や阿寒、大雪山の3つの国立公園に囲まれた網走国定公園の中心に位置しており、オホーツク海や網走川、濤沸湖等が織りなす水と緑の豊かな自然景観を有しています。

本整備箇所である網走湖下流の網走川の河川敷は散策やサイクリングなど市民の憩いの場となっています。さらに、河口部には、オホーツク・文化交流センターなど観光集客施設があり、「花火大会」「網走サマーイルミネーション」等のイベントが開催されるなど観光交流の場となっています。



主要流入河川：網走川  
 網走市人口：約3.3万人  
 出典：住民基本台帳  
 (令和6年1月1日現在)



図 網走かわまちづくり対象地域及び周辺状況

写真 河川敷での散策  
サイクリング

## (2) 地域の現状と課題

網走市は、地域資源を活かし網走観光の魅力をさらに高めるとともに、体験や滞在を楽しむ観光を推進し、観光客の拡充に努めています。

流水観光砕氷船の発着や観光交流・レクリエーションの拠点となるみなと観光交流センターの整備や名物料理の開発など、多くの観光振興の取り組みが実施され、成果をあげてきています。

網走市の年間観光入込客数は、インバウンド客や流水観光砕氷船「オーロラ」の乗船者数の増加により、平成29年度には約162万人に達しました。令和2～3年度は新型コロナウイルス感染者拡大の影響により一時的に減少しましたが、令和4年度以降は回復傾向にあります。

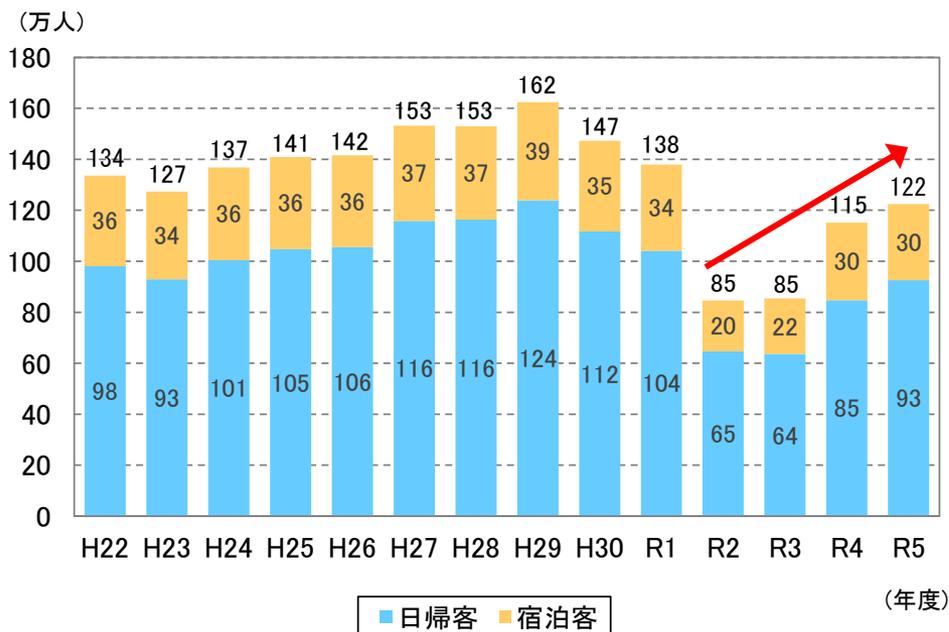


図 網走市の観光入込客数の推移

出典：北海道観光入込客数調査報告書

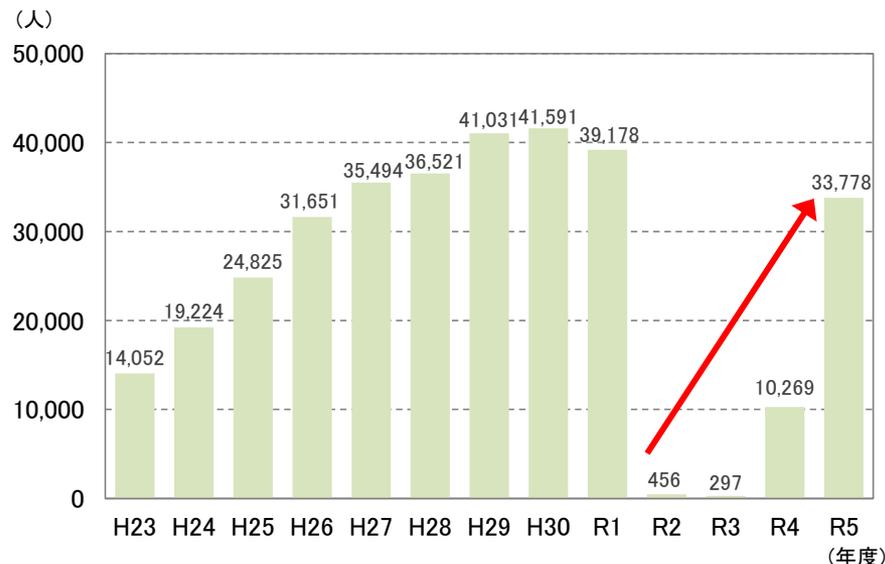


図 網走市の外国人宿泊者数の推移

出典：北海道観光入込客数調査報告書

注) 令和2年1月以降、新型コロナウイルス感染者数の拡大を受けた外出自粛や休業要請、緊急事態宣言等の施策実施により、令和2年度以降の観光入込客数が大きく減少した。

### (3) 事業箇所周辺地域の現状と課題

事業箇所周辺の沿河市街地には「みなと観光交流センター」などの観光交流施設が立地し、「網走サマーイルミネーション」などのイベントが開催される観光交流の場となっています。

また、網走川沿いの河川管理用道路(散策路)は、ウォーキング、ジョギング、サイクリングなどに利用され市民の憩いの場となっています。

一方、河川管理用道路は網走川を横架している橋の橋台で分断されていることから、動線の連続性の確保が課題となっています。また、網走川沿いの一部区間では階段護岸が整備されていますが、大きな段差があり、管理用道路等のバリアフリー化が必要となっています。



図 事業箇所周辺地域の状況

## 2.1.2 河川等の利用状況

事業箇所の河川敷は散策やサイクリングなどに利用されるなど市民の憩いの場となっています。さらに、川沿いには、オホーツク・文化交流センター、モヨロ貝塚館、みなと観光交流センターなど観光集客施設が立地するとともに、「あばしり道の駅夕市まつり」等のイベントが開催されるなど多くの市民や観光客が訪れる観光交流の場となっています。

### 【事業箇所の水辺利用状況】

釣り、散策等 ※1	6,000人/年
あばしり道の駅夕市まつり ※2	17,000人
花火大会(あばしりオホーツク夏まつり) ※2	56,500人
モヨロ貝塚館 ※2	10,622人/年
オホーツク・文化交流センター ※3	128,576人/年

出典：

※1) 「平成26年度 河川水辺の国等調査空間利用実態調査」(KP 0~5Km区間を推計)

※2) 「令和6年度版商工労働観光概要」(R5年度)

※3) 網走市教育委員会調べ(R3年度)

### 【イベント開催状況】



観光客数：56,500人(令和5年度)

写真 花火大会  
(あばしりオホーツク夏まつり)



観光客数：17,000人(令和5年度)

写真 道の駅夕市まつり



写真 あばしりオホーツク夏まつり

### 【市民の利用状況】



写真 網走川沿いの散策



写真 水辺プラザでの親水利用

### 【水辺の観光・交流施設】



写真 水辺プラザ



入場者数：128,576人(令和3年度)

写真 オホーツク・文化交流センター  
(エコセンター2000)



観光客数：10,622人(令和5年度)

写真 モヨロ貝塚館



写真 みなと観光交流センター  
(道の駅「流水街道網走」)

## 2.1.3 地域開発の状況

網走市の人口は、約3.3万人(令和6年)で減少傾向にあり、少子高齢化の影響で65歳以上の高齢化率は増加傾向にあります。

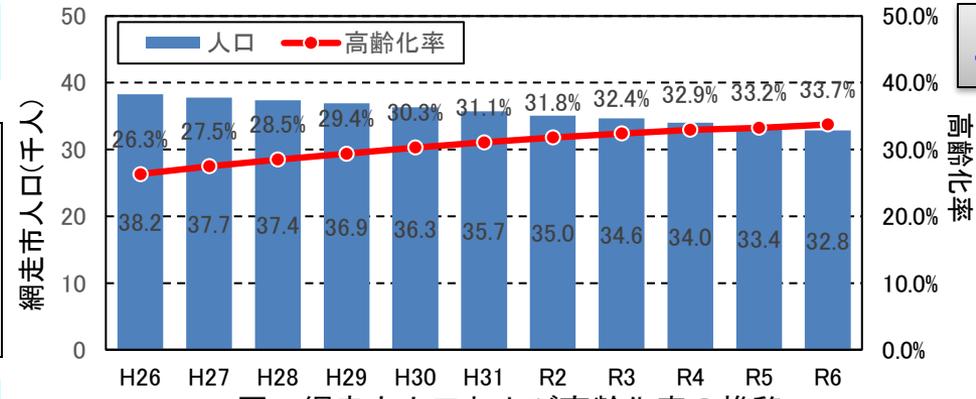


図 網走市人口および高齢化率の推移

出典：住民基本台帳人口(各年1月1日現在)

## 2.1.4 地域の協力体制

流域市町村を主体とした「オホーツク圏活性化期成会」から、環境整備事業の推進が要望されています。

網走市では、網走市、NPO、地元住民、網走開発建設部等で構成する意見交換会の場として「網走かわまちづくり検討会」を設置し、かわとまちが一体となった観光振興や親水空間創出の具体化を図る「網走かわまちづくり」計画を策定しています。この計画は、「かわまちづくり支援制度」を活用した「網走かわまちづくり」として国土交通省に申請し平成28年3月28日に登録されました。

市民や地域のNPO等と河川管理者が連携しながら、河川愛護月間に合わせた網走川流域一斉清掃事業の一環である市民参加による清掃活動等の維持管理や小学生を対象とした水生生物の観察会等の環境教育に取り組んでいます。



写真 地元小学生による清掃活動



写真 網走かわまちづくり検討会



写真 網走かわまちづくり検討会  
(現地見学会)



写真 水生生物の観察会

## 2. 1. 5 関連事業との整合

網走市では、「網走市総合計画(2018～2027)」に基づき、「誰もが訪れたい、魅力ある観光のまち」を目指し、交通アクセスの円滑化による観光客の利便性向上や多様な関係者との連携による新たな観光地域づくり等を推進しています。

また、「網走市都市計画マスタープラン」に基づき、環境にやさしい「サイクリングネットワークのまちづくり」を目指して、網走川沿いのサイクリングロードについて、サイクリングやウォーキングをはじめとした日常的なレクリエーション空間としての積極的な活用を推進しています。

平成31年3月には「網走市観光振興計画 2019」を策定し、網走の持つ豊かな地域資源や地域特性を活かした観光振興を目指し、網走かわまちづくりと連動した散策コースのPR等を推進しています。

### <「網走市観光振興計画2019」における主な施策>

項目	内容
背景	観光客の誘致のためには、地域の観光資源、食の優位性、自然や歴史・文化など、地域の魅力を最大限に活用した展開が必要となります。
施策の概要	網走市は、流水というオホーツク地域以外にはないオンリーワンの観光資源を有しています。他にも優れた農業景観や遠くに知床連山を望む美しい海岸線が眺望できる丘など、多くの資源があります。それらの魅力ある素材をさらに磨き上げし、分野やエリアごとの観光客誘致の取組に活かしていきます。
施策の方向性	①自然・歴史・文化・食等の分野ごとに、インパクトとポテンシャルを追求した観光素材のブラッシュアップおよびコンテンツ開発【商工団体・民間事業者】 網走のもつ魅力をよりインパクトを持って打ち出すために、多様な主体が連携して自然・歴史・文化・食等の豊富な魅力を発揮できるポテンシャルを持った素材の磨き上げと開発を行います。
	②天都山エリアの面的魅力アップに向けた整備【民間事業者】 天都山展望台・オホーツク流水館や博物館網走監獄、北方民族博物館など、網走の主要な観光資源が集まる天都山エリアの面的な魅力を向上させるための取組を行い、市民にも観光客にも魅力あるゾーン形成を進めます。
	③網走かわまちづくり構想と連動した街並み散策コースのPR【商工団体】 市民生活の中心となっている網走川周辺の美しい自然景観と網走市の街並みを、観光客が好みに応じて気軽に楽しめるよう、PRに努めます。



## 2.2 事業概要及び進捗状況

### (1) 事業の河川整備計画等の位置づけ

平成27年9月に策定した網走川水系河川整備計画では、河川空間の利用について以下の記載があります。

#### 【河川環境の整備と保全に関する目標】

- ・ 河川空間の利用については、良好な河川環境を保全しつつ、地域のニーズを踏まえ、多くの人々が川に親しめる空間となるよう、関係機関や地域住民と一体となった取り組みに努める。

#### 【河川環境の整備と保全に関する事項】

- ・ 河川空間の整備にあたっては、河川環境管理基本計画をふまえ、生活の基礎や歴史、文化や風土を形成してきた網走川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあい、釣りなどの趣味、イベントなどの河川利用、環境学習の場などとして安全に活用できるよう、地域の活性化に寄与する場の整備に努める。その際、沿川の自治体の河川に関連する取り組みや地域計画等との連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを十分反映した河川整備に努める。

### (2) 事業の目的と経緯

本事業は、かわとまちが一体となった観光振興や親水空間創出の具体化にあたって、「かわまちづくり」計画に基づき、市民と市、河川管理者が協働し、網走川沿いの賑わいを創出することで地域の活性化を目指すものです。

網走市では、網走市、NPO、地元住民、網走開発建設部等で構成する意見交換会の場として「網走かわまちづくり検討会」を設置し、かわとまちが一体となった観光振興や親水空間創出の具体化を図る「網走かわまちづくり」計画を策定しています。この計画は、「かわまちづくり支援制度」を活用した「網走かわまちづくり」として国土交通省に申請し平成28年3月28日に登録されました。

## (3) 施設整備の方針と内容

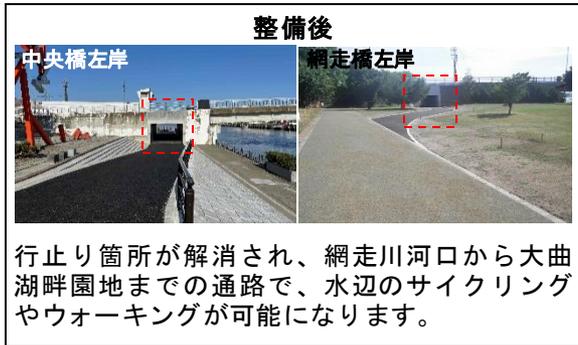
方針	整備内容名	内容、期待される効果
網走川沿いの上下流のアクセス確保	河川管理用道路(ボックスカルバート)の整備	網走川を横架している橋の橋台で分断されている <b>管理用道路の分断箇所を、ボックスカルバートにより連絡し、網走川河口から大曲湖畔園地に至る動線を確保することにより、安全な水辺へのアクセス向上を図ります。</b>
河川管理用道路のバリアフリー化	取付道路の整備	<b>階段護岸の箇所に取付道路を整備し、高齢者や障害者等が安全に利用できるようバリアフリー化を行い、網走川沿いの親水性向上を図ります。</b>
利用者の利便性の向上	案内看板、街灯、照明設備の設置	国内外からの観光客が、見知らぬ土地でも安心して利用できるよう、 <b>周辺地図や主要な観光スポット、モデルコース等が記載された看板を設置します。海外からの観光客も想定し、外国語表記も取り入れます。また、夜間なども安全に利用できるよう街灯やボックスカルバート内の照明を設置します。</b>



## (4) 具体的な整備イメージ

### <河川管理用道路(ボックスカルバート)の整備>

- ・網走川を横架している橋の橋台で分断されている管理用道路の分断箇所を、ボックスカルバートにより連絡し、網走川河口から大曲湖畔園地に至る動線を確保します。



### <案内看板等の設置>

- ・周辺地図や主要な観光スポット、モデルコース等が記載された看板の設置により、国内外からの観光客が、見知らぬ土地でも安心して利用できるようになります。
- ・街灯や橋の下のトンネル内の照明により、いつでも、安心して安全に利用できるようになります。

#### 【案内看板の設置例】

<案内看板(現在地及びモデルコース)>



### <取付道路の整備>

- ・階段護岸の箇所に取付道路を整備し、高齢者や障害者等が安全に利用できるようバリアフリー化を行い、網走川沿いの親水性向上を図ります。



<案内看板(施設距離標)>



## 2.3 事業の進捗の見込み

### 2.3.2 今後の事業スケジュール

網走かわまちづくりについては、平成29年度から事業を実施中です。  
直轄事業費約6.4億円※のうち、令和6年度末時点で約5.8億円の事業を実施しており、事業の進捗率は約92%です。

※その他費用として、自治体の事業費約0.2億円を含め、総事業費は約6.5億円です。

令和7年度以降の残事業

【国】 : モニタリング

上記事業については引き続き、網走市をはじめ地域の方々や関係機関と連携・調整を図りながら計画的に実施します。

表 事業の進捗状況

実施者	工種	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
網走市	案内看板・街灯 ・トンネル内照明	← 検討・設計 →			整備(工事)								
河川 管理者	河川管理用道 路・取付道路	← 検討・設計 →			整備(工事)								
	モニタリング								■	■	■	■	■

# 3. 網走湖水環境整備の概要

## 3.1 網走湖水環境整備の概要

### (1) 網走湖の概要

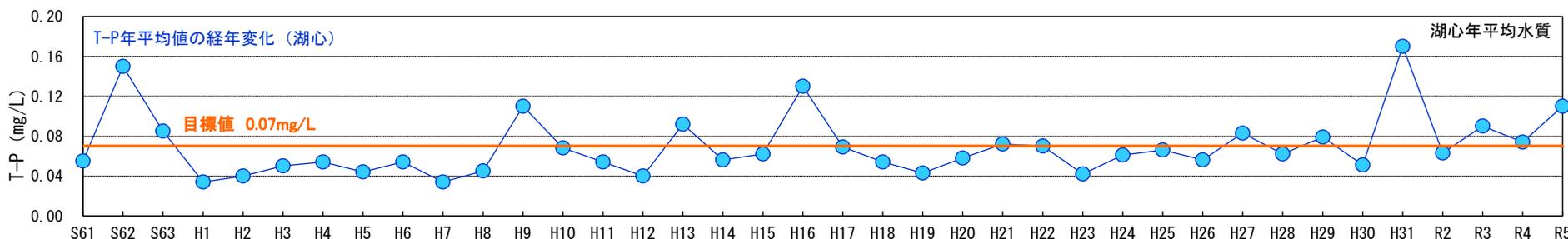
面積 : 32.3km<sup>2</sup>  
 最大水深 : 16.1m  
 水量 : 2億3千万m<sup>3</sup>



- ・網走湖はオホーツク海に注ぐ網走川の下流に位置する汽水湖です。
- ・網走湖は豊かな自然に恵まれた観光地として、地域住民の憩いの場、レクリエーションの場、また、ヤマトシジミ、ワカサギ等の内水面漁業の場として、地域にとってかけがえのない湖です。
- ・昭和62(1987)年の青潮発生による魚介類の斃死等の被害、平成2年のアオコ大量発生を契機として、網走湖の水環境改善の必要性が強く認識され、平成5年から整備に着手しています。

### 【網走湖の水質】

湖心のT-Pは、長期的に見るとおおむね横ばい傾向ですが、年による増減も見られ、少雨に伴う流入量減少や強風の影響で濃度が上昇する年が見受けられます。



出典：公共用水域水質測定結果

図 T-P (湖心) の経年変化

## (2) 自然環境

網走湖周辺は昭和33年に国定公園に指定されており、天然記念物である女満別湿性植物群落やアオサギの繁殖地として有名な湖畔のヤチダモ林などの優れた自然環境を有しています。

また、網走湖ではシジミ（ヤマトシジミ）が安定的に生産されており、北海道で獲れるヤマトシジミの約9割が網走湖産です。網走湖のシジミは、他の地域に比べ身も食べられるほど粒が大きいことで有名です。

### 網走川流域の公園指定状況

- ・ 網走国定公園：網走湖全域
- ・ 鳥獣保護区：呼人鳥獣保護区、女満別鳥獣保護区
- ・ 道指定天然記念物：女満別湿性植物群落

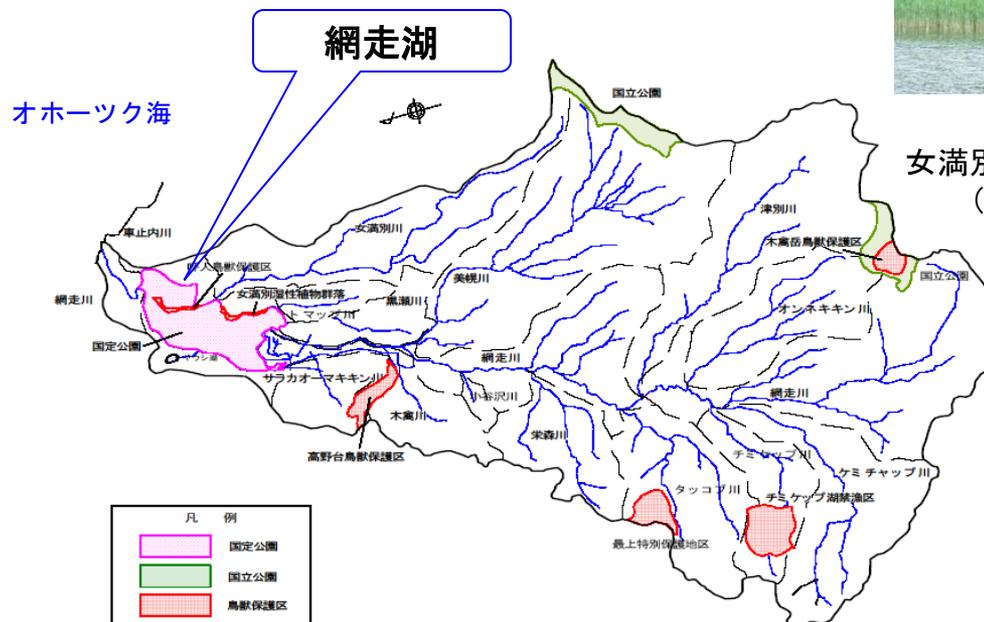


図 網走川流域の公園指定状況



写真  
女満別湖畔のヤチダモ林一帯  
(アオサギの繁殖地)



写真  
女満別湿性植物群落  
(天然記念物)



写真 網走湖のシジミ

### (3) 水環境

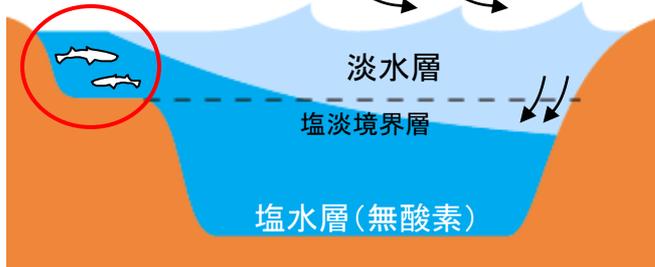
流域からの生活排水、農業・工場排水の流入や海から逆流した塩水層からの拡散などにより、富栄養化が進行することに伴い、昭和50年代後半からアオコが頻発するようになりました。

また、塩淡水境界層が上昇し塩淡水境界水深が5m程度となった昭和62年に網走湖で初めて青潮が発生しました。これを契機として網走湖は貴重な自然環境、親水空間、産業の場として欠かせない湖であるという認識のもと水環境改善に向け取り組みを開始しました。

#### (a) 水質障害

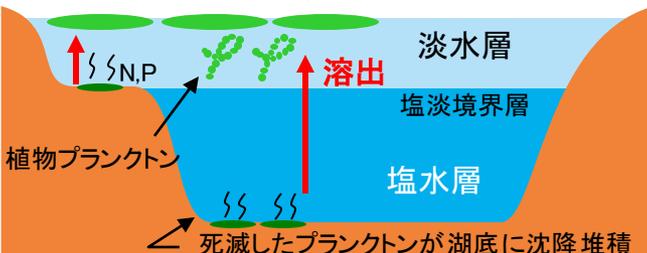
##### 青潮

##### 青潮の発生



強風が連続して吹くと風下に塩淡水境界層が吹き寄せられ、風上側に下層の無酸素水が上昇して魚類の斃死等の被害が発生します。

##### アオコ



富栄養化した湖沼では、気温が高く、好天時に植物プランクトンが窒素やリンなどを栄養に異常繁殖を起こし、湖面や湖岸に緑色の絵の具を流したような状態になり、景観が悪化するとともに、湖岸に打ち上げられたアオコの腐食による異臭などの被害が発生します。



写真 青潮発生によるワカサギなどの魚類の斃死被害状況 (嘉多山地区)



写真 アオコの発生状況

図 青潮およびアオコの発生メカニズム

## (b) 塩淡水境界層と青潮・アオコの関係

青潮については、少雨に伴う流入量減少や強風の影響で塩淡水境界層が上昇した昭和62年や平成16年から平成18年にかけて多く発生しています。

また、アオコについても、気温や天候による植物プランクトンの増加等が要因で発生し、毎年のように湖内の広い範囲で発生が確認されています。

近年の状況としては、平成18年10月、平成28年8月の大規模な出水により塩淡水境界層が大きく低下した翌年は、青潮は発生せず、アオコの発生も呼人浦に限られました。平成22年からは塩淡水境界層が水深6m程度で推移し青潮が発生していませんが、平成27年以降は発達した低気圧が度々発生し、海面上昇に伴う塩淡水境界層の上昇により、青潮が複数回発生しています。

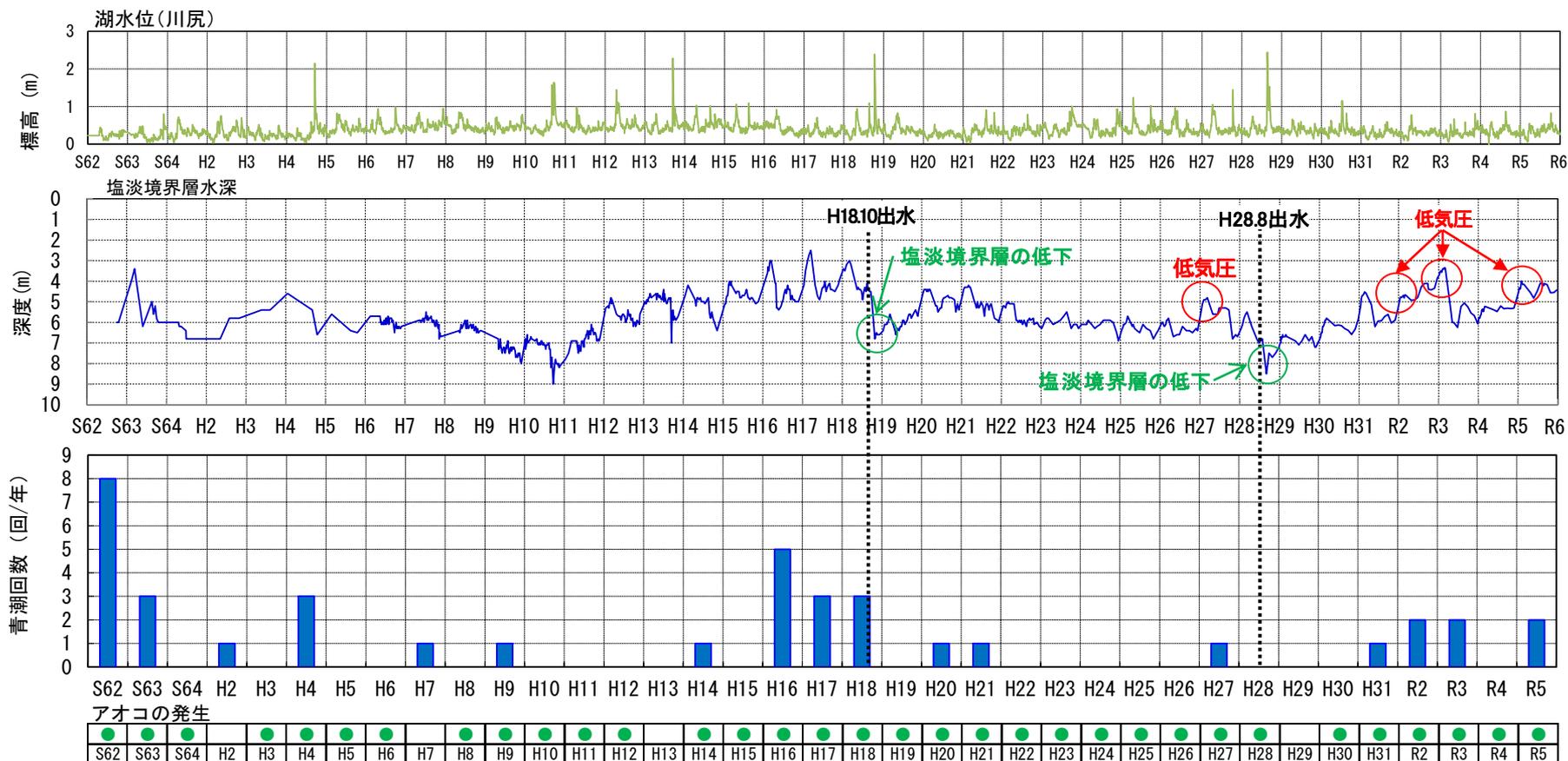


図 近年の塩淡水境界層の推移と青潮・アオコの発生状況

(4) 事業の概要

網走湖の水環境改善を目指して、有識者、国、北海道、流域市町等からなる網走湖環境保全対策推進協議会を設置し、網走川水系網走川水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンスⅡ)を策定し、流域一体となって取り組みを推進しています。

水環境改善緊急行動計画 (清流ルネッサンスⅡ) : 平成16年6月策定

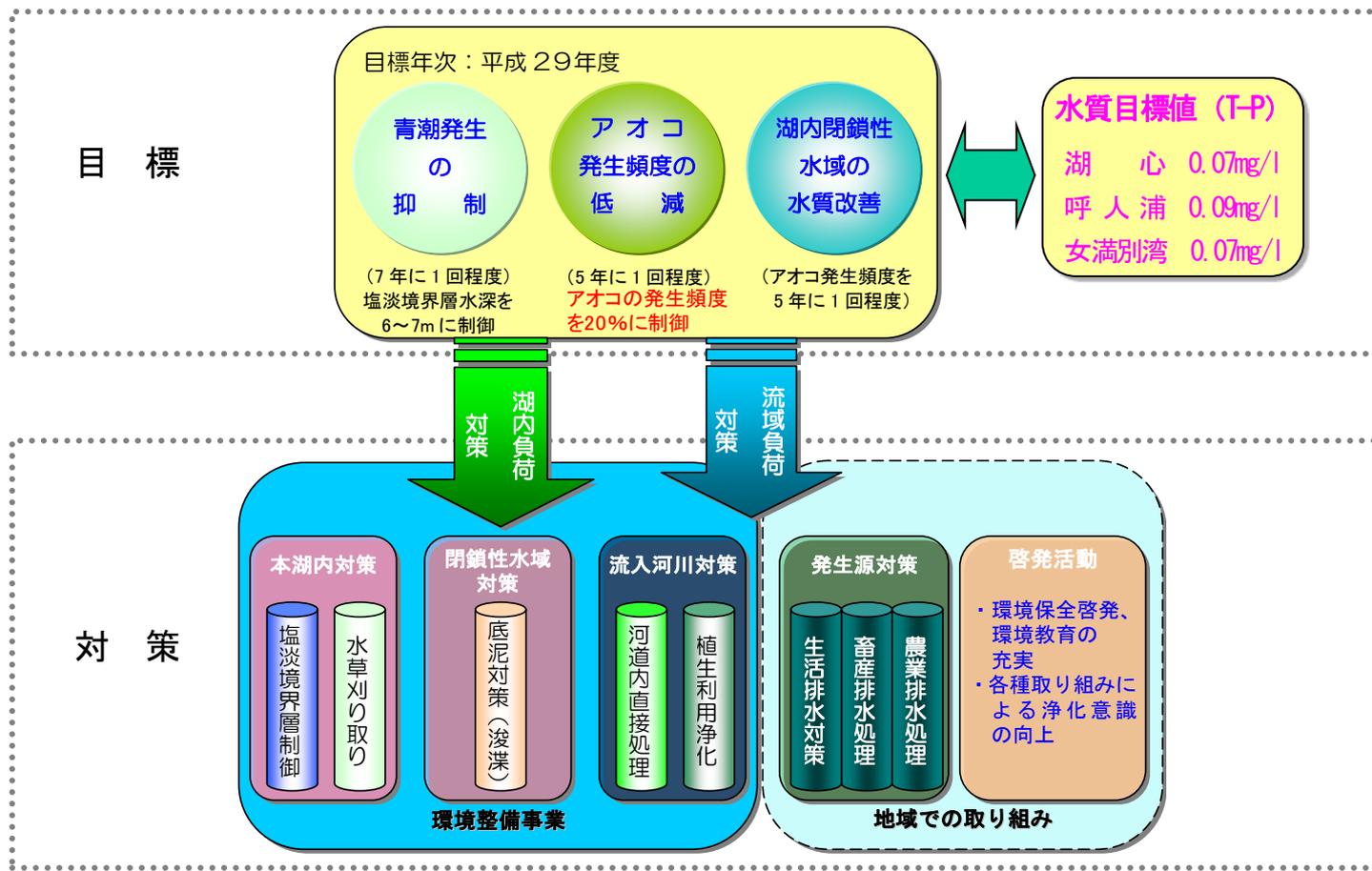


図 網走湖における水質保全対策の全体像

## (5) 事業の河川整備計画等の位置付け

当該整備箇所は、平成27年9月に策定された「網走川水系河川整備計画」で、「網走湖の水質がCOD75%値の環境基準を超えており、アオコや青潮が発生しています。このため、「第二期水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンスⅡ)」を踏まえ、網走川大曲堰の運用等による河川・湖沼内の水質改善のための対策や流域における汚濁負荷削減に取り組むなど、関係機関と連携し、現況水質の改善に努める。」と位置付けられています。

# (6) 水環境整備事業の内容

網走湖では、水環境改善のため以下の取組を実施しています。

- 塩淡境界層制御
  - 水草刈り取り
  - 底泥対策（浚渫）
  - 河道内直接処理
  - 植生利用浄化
- 塩淡境界層を降下・安定させる事で、湖内閉鎖性水域の汚濁負荷を抑制します。  
 水草の刈り取りにより、水草枯死により溶出する汚濁負荷を抑制します。  
 呼人浦と女満別湾にて浚渫を実施し湖内閉鎖性水域の水質改善を図ります。  
 接触酸化等の直接浄化施設により河川水質の浄化を行います。  
 網走湖畔に生育するヨシ原を活用した浄化施設により、河川水質の浄化を行います。



図 対策位置図

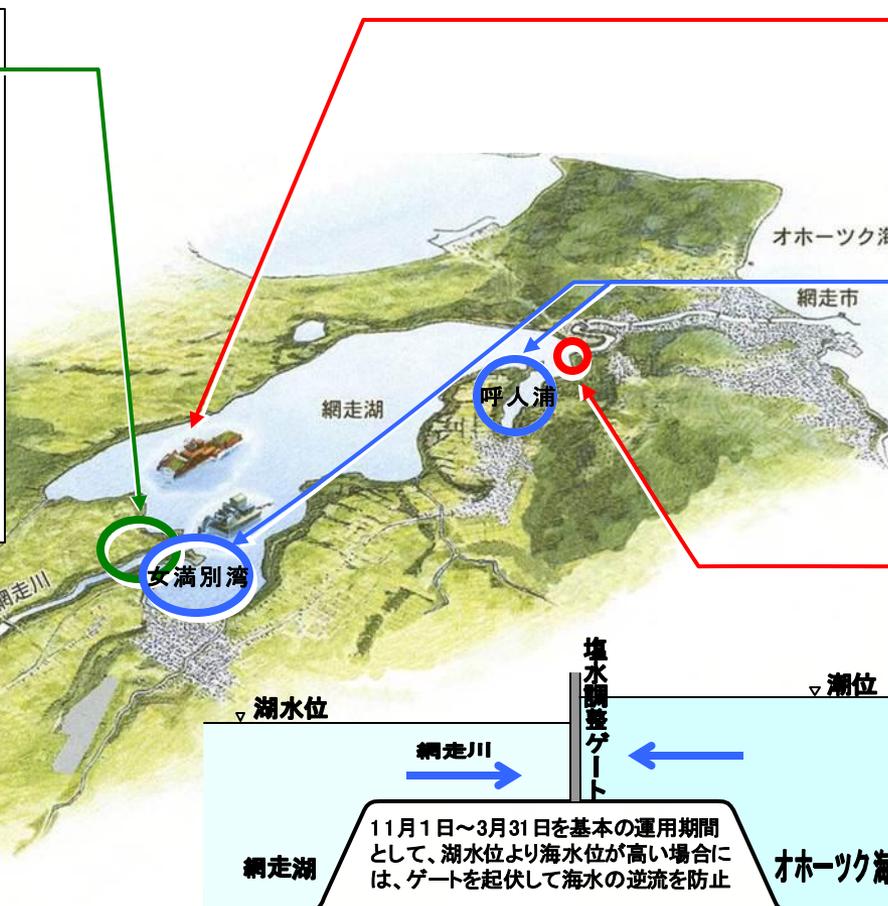


図 塩淡水境界層制御の模式図

## 湖内負荷削減対策



## 3. 2 事業の効果の発現状況

## 3. 2. 1 計画上想定される事業効果

当該取組を実施した場合、網走湖の水質の改善や青潮の発生の要因である塩淡水境界水深の低下が図られ、アオコ、青潮の発生が抑制されるとともに、良好な水辺環境、網走湖の景観や快適な水辺利用環境の保全などの効果が期待されます。

表 水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）による数値目標

項目	数値目標
青潮発生の抑制	本計画では、青潮の発生確率を現況の2～3年に1回から、7年に1回程度まで抑制することを目標とし、塩淡水境界層水深を6～7mに制御する。
アオコ発生頻度の低減	本計画では、アオコ発生頻度を現況のほぼ毎年発生の状態から、発生割合20%まで低減させるものとし、網走湖湖心淡水層の全リン濃度の目標値を0.07mg/lとする。
湖内閉鎖性水域の水質改善	本計画では、アオコの発生頻度を本湖の目標と同じ、発生割合20%まで低減させるものとし、全リン濃度の目標値を女満別湾0.07mg/l、呼人浦0.09mg/lとする。

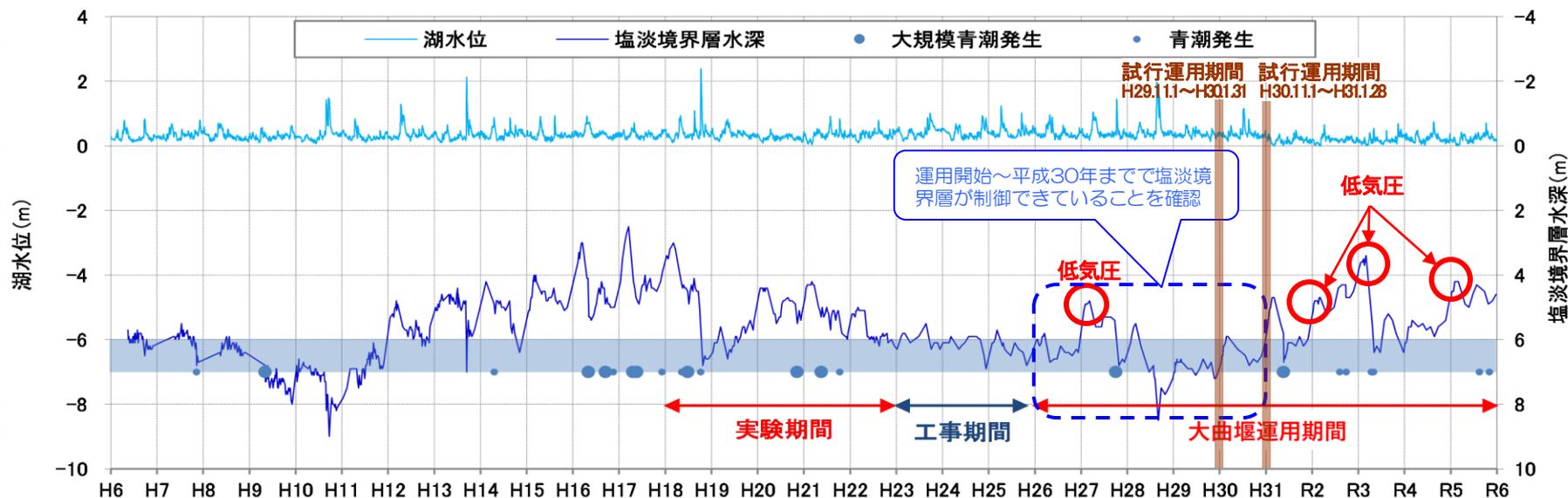
## 3. 2. 2 完成後確認された事業効果

## (a) 青潮発生抑制

水環境改善緊急行動計画による数値目標	結果
<p>青潮の発生確率を現況の2～3年に1回から、7年に1回程度まで抑制することを目標とし、塩淡境界層水深を6～7mに制御する。</p>	<p>平成26年1月の大曲堰運用開始から平成30年までの青潮発生回数は1回であり、発生頻度が抑制されました。また、平成27年に発達した低気圧の影響により一時的に塩淡境界層が上昇したものの、塩淡境界層水深は6～7m程度で制御できることが確認されています。</p>

## H5年～H30年：水環境改善対策の実施

大曲堰による塩淡境界層の上昇を制御したことにより  
 青潮発生抑制、アオコ発生頻度の低減、湖内閉鎖性水域の水質改善等、湖内の水環境改善に一定の効果を確認。



※ 大規模青潮発生とは、日誌より魚類斃死が多数との記述があるものとした。

図 塩淡境界層の変化・青潮発生状況と塩淡境界層制御状況

平成28年8月の台風10号に伴う出水により塩淡境界層が低下し、淡水層の塩分濃度が低下しました。それに伴い、網走湖を代表するヤマトシジミが産卵不振や再生産に影響を受けたため、網走湖の塩分を高める堰の試行運用を平成30、31年に行いました。

その後、低気圧が複数回発生した影響もあり、塩淡境界層水深が3~4m程度と高くなっていたことにより、青潮が複数回発生しています。

○ 大曲堰の運用による塩淡境界層の低下や平成28年8月の台風10号に伴う出水により、淡水層の塩分が低い状況が確認され、網走湖を代表するヤマトシジミの産卵不振や再生産への影響等が生じた。

シジミの産卵への影響による地域の要望を踏まえて、大曲堰運用に伴う生態系への影響に対する試行的対策(淡水層の塩分上昇方策)を平成30年と平成31年に実施。

試行運用により、塩淡境界層の上昇及び青潮の発生が確認された。



図 近年の塩淡境界層の推移と青潮の発生状況

(b) アオコ発生頻度の低減

水環境改善緊急行動計画による数値目標	結果
アオコ発生頻度を現況のほぼ毎年発生の状態から、発生割合20%まで低減させる。	アオコレベル3の発生割合は、表層の塩分濃度上昇の影響により平成29年～平成31年に女満別湾及び呼人浦で高い値を示しているものの、概ね20%未満で目標を達成しています。

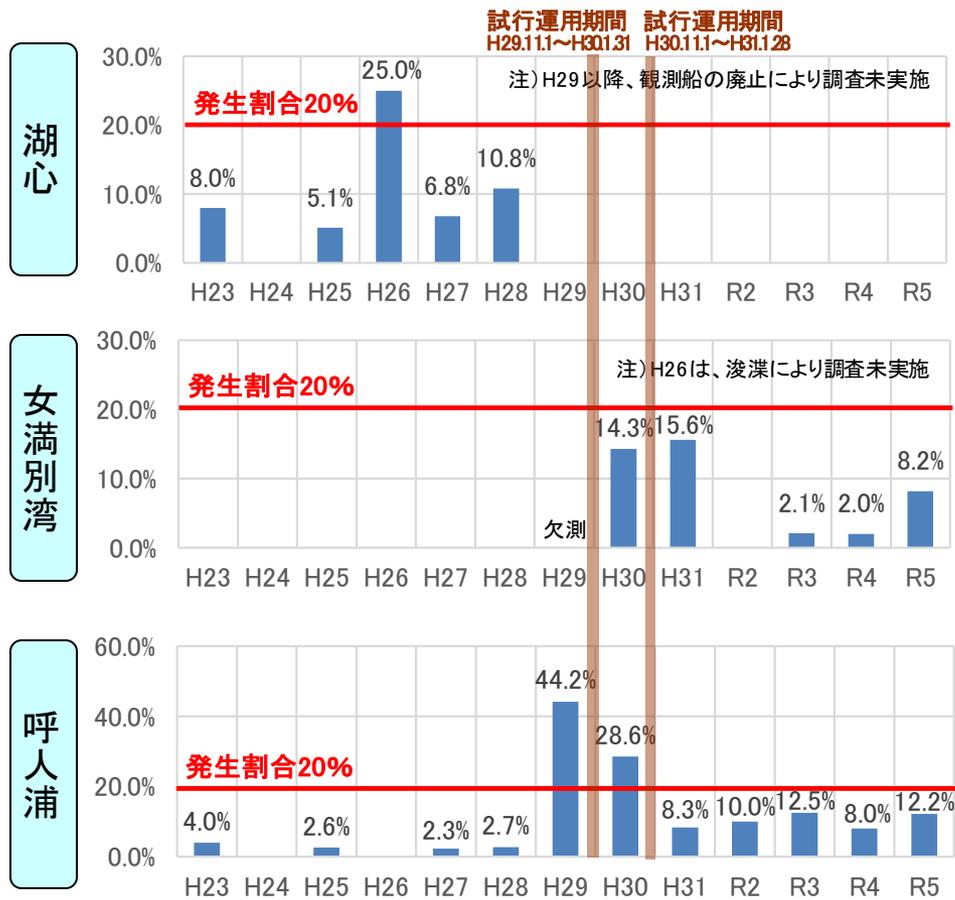


図 アオコレベル3発生割合

※アオコ発生割合 (%) = (アオコレベル3以上を確認した調査日の回数) / (調査日の回数) × 100

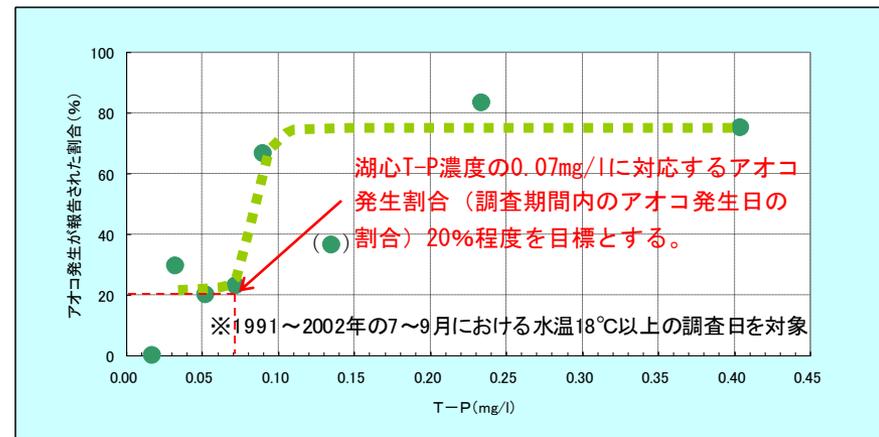
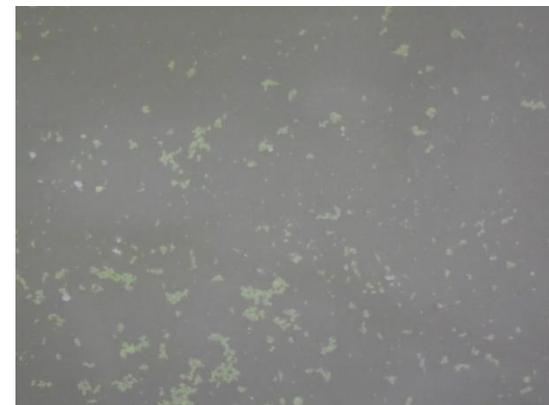


図 湖心における全リン濃度別のアオコ発生割合



呼人浦におけるアオコ (レベル3 : 平成29年)

## (c) 湖内閉鎖性水域の水質改善

湖内閉鎖性水域の全リン濃度(T-P)は、呼人浦等の底泥対策(浚渫)を行った結果、平成30年までは年により増減が見られましたが、概ね水質目標値程度で推移しています。平成31年以降は超過している状況です。

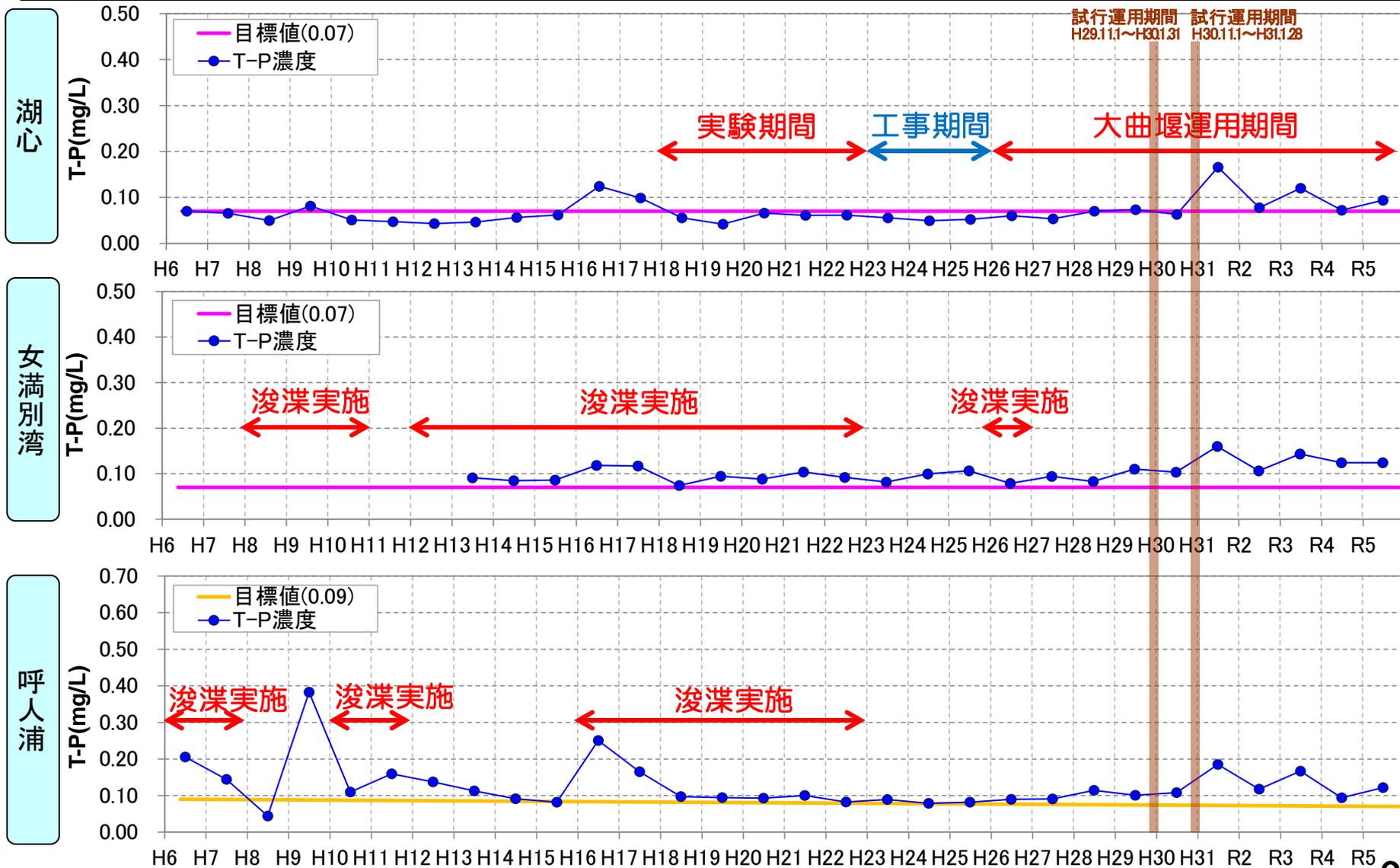


図 T-P年平均値の経年変化

本事業の実施により、青潮発生抑制、アオコ発生頻度の低減、湖内閉鎖性水域の水質改善等、湖内の水環境改善に一定の効果が確認されています。

なお、大曲堰の運用による塩淡境界層の低下や平成28年8月の大雨等により、淡水層の塩分が低い状況が確認され、網走湖を代表するヤマトシジミの産卵不振や再生産への影響等が生じています。また、シジミの産卵への影響による地域の要望を踏まえて、平成30年と平成31年に大曲堰の試行運用を行ったところ、強風により青潮が発生し、オホーツク海を代表するサケ・マスの降海や遡上行動にも影響が波及しています。

これら新たな事象に関し、青潮及びアオコの抑制や淡水層の低塩分化解消等の観点から、汽水環境の保全を図るための総合的な方策を検討するとともに、今後実施する方策について技術的検討を行うことを目的に、令和2年12月に網走湖汽水環境保全方策検討委員会を設置し、現在、網走湖における汽水環境保全に向けた取組を推進しています。

### 3. 4 社会経済情勢の変化

#### 3. 4. 1 河川環境等を取り巻く状況

##### (a) 利用施設

網走湖周辺にはキャンプ場などの観光・レクリエーション施設があり、流域住民や観光客に利用されています。

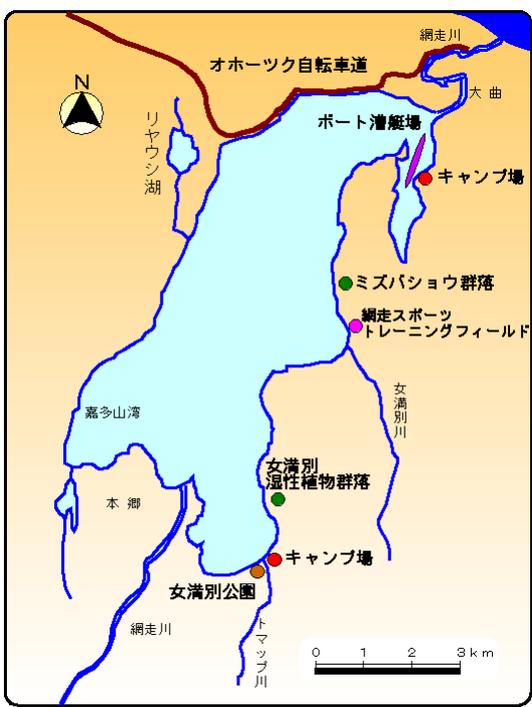


図 網走湖の観光・レクリエーション施設



写真 キャンプ場



写真 カヤック等のアクティビティ



写真 網走湖わかさぎ釣り

##### 湖畔及び周辺の施設

キャンプ場、スポーツセンター、サイクリングロード、ポート漕艇場、観光ホテル

(b) 内水面漁業とその被害

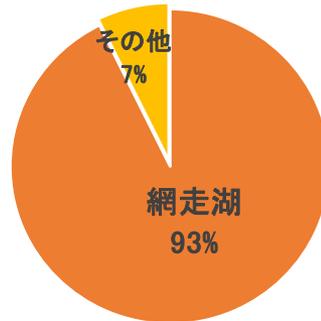
網走湖では主にヤマトシジミ、ワカサギなどの漁業が盛んで、漁獲量は北海道内の約6～9割を占めています。しかし、平成16年3月にヤマトシジミが斃死しているのが確認され、平成16年から17年にかけてヤマトシジミ資源量が大きく減少しました。平成26年以降、資源量は回復しましたが、平成30年から資源量は減少に転じました。令和4年の資源量は大きく増加しています。現在、網走湖汽水環境保全方策検討委員会において、増減要因や対策を検討しています。



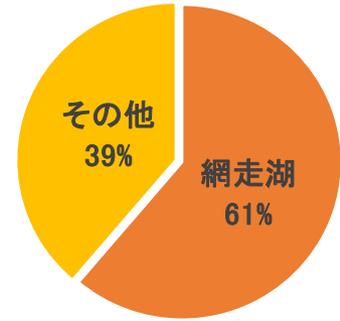
図 網走国定公園区域図



写真 斃死したヤマトシジミ



ヤマトシジミ



ワカサギ

図 北海道内の生産地別漁獲割合 (平成28～令和2年平均値)

出典：漁業・養殖業生産統計（北海道）、網走市水産統計

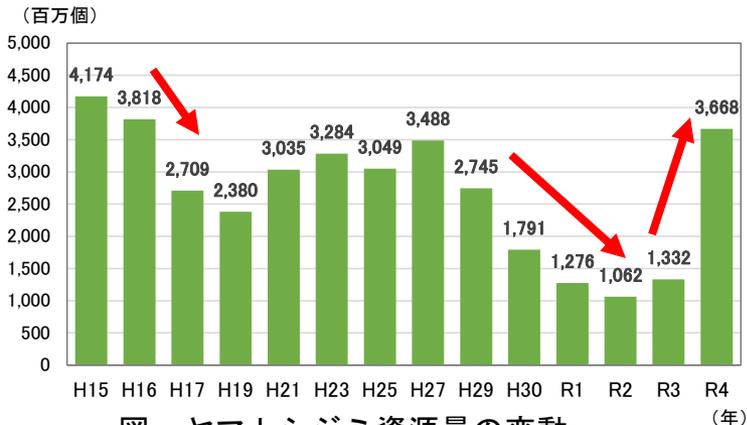


図 ヤマトシジミ資源量の変動

出典：地方独立行政法人北海道立総合研究機構 網走水産試験場、西網走漁業協同組合 提供

## (c) 観光

網走湖近傍には女満別空港があり、毎年、道内外から多くの観光客が訪れており、網走市及び大空町の年間観光入込客数は平成29年度に約280万人に達しました。令和2～3年度は新型コロナウイルス感染者拡大の影響により一時的に減少しましたが、令和4年度以降は回復傾向にあります。

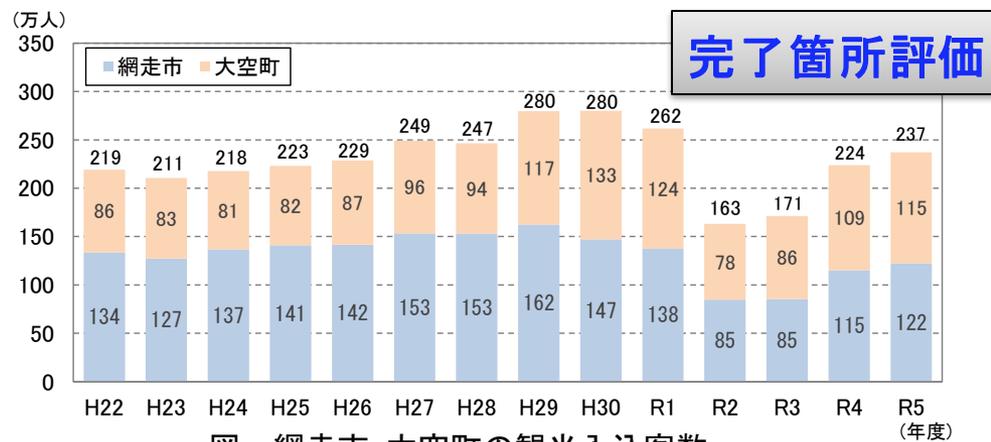


図 網走市・大空町の観光入込客数

出典：北海道観光入込客数調査報告書

## 3.4.2 地域開発の状況

流域市町人口(網走市、大空町、美幌町、津別町)は約6.1万人(令和6年)で、65歳以上の高齢化率が増加しています。

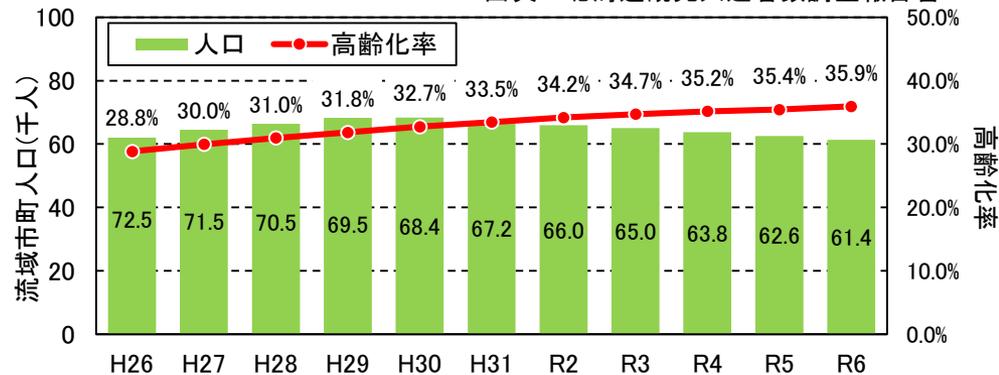


図 流域市町人口および高齢化率の推移

出典：住民基本台帳人口(各年1月1日現在)

網走国立公園は、オホーツク海に面し網走市を中心にしてその両側に広がっており、サロマ湖、網走湖、能取湖など大小7つの湖沼を有する面積約37千haの自然公園です。

農業・畜産業が盛んで、近年、農地開発が進んでおり、牛の飼養頭数についても昭和40年以降、大きく増加しています。

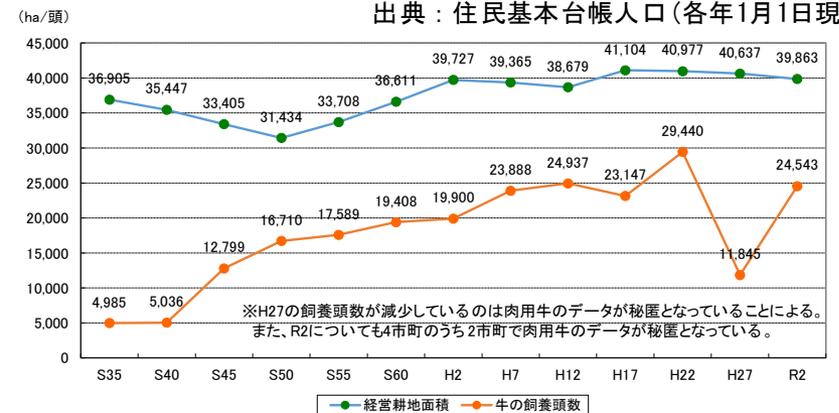


図 流域市町における経営耕地面積・牛の飼養頭数推移

出典：農業センサス

- ・流域市町村を主体とした「オホーツク圏活性化期成会」から、環境整備事業の推進が要望されています。
- ・観光協会、漁業団体等が主催する各種の河川清掃・湖岸清掃が継続して実施されており、毎年多数の住民が参加しています。
- ・網走川周辺では、自然景観や歴史的資源をめぐる文化・産業・観光から網走の魅力や価値を再発見・再確認する「あばしり学」講座や川の環境学習が行われており、多数の市民が参加しています。



写真  
地元小学生による  
清掃活動



写真  
地元住民等による  
湖岸清掃



写真  
「あばしり学」での  
カヌー体験



写真  
川の環境学習

## 3.4.4 関連事業との整合

流域市町および関係機関と連携して網走湖の水環境の改善に取り組んでいます。

表 取り組み状況（流域市町等）

	網走市	大空町	美幌町	津別町	国・道
下水道事業及び生活排水対策(※1) (汚水処理人口普及率)	99.3%	93.3%	97.0%	95.8%	—
畜産排水処理(※2) (恒久施設整備率)	100%	100%	100%	100%	—
農業排水処理(※2)	—	—	—	—	100%
森林整備(※3)	平成27年度以降、大曲湖畔園地で下草刈り、間伐等による適切な維持管理を実施	—	—	人工造林事業 10.15ha 下刈事業 20.90ha 間伐事業 36.98ha 枝打ち 21.60ha 実施	植栽事業 305ha 下刈事業 926ha 間伐事業 186ha 実施

※1 令和4年度末時点 資料：北海道の下水道・汚水処理普及状況

※2 平成26年度末時点 資料：第42回網走湖環境保全対策推進協議会

※3 令和5年度末時点 資料：第50回網走湖環境保全対策推進協議会

## 【畑地からの土砂流出防止対策の推進・指導】

- ・網走市では、大空町、小清水町及び農協、漁協等により構成された農業土地基盤整備事業等防災対策連絡会議を設置し、網走市の湖沼及び河川に対する土砂流出の防止に努めており、工事箇所等のパトロールや、土砂流出が発生する可能性がある危険箇所の改善指導等を行っています。
- ・美幌町では、町内を貫流している3河川に計5箇所の沈砂池を整備しており、上流からの土砂を捕捉するため継続的に町で維持管理を実施し、下流への土砂流出を抑制しています。

# 4. 事業の投資効果

## 網走かわまちづくり：《水辺整備》

本整備箇所期待される、網走かわまちづくりの効果を、CVM(仮想的市場評価法)を用いて評価しました。

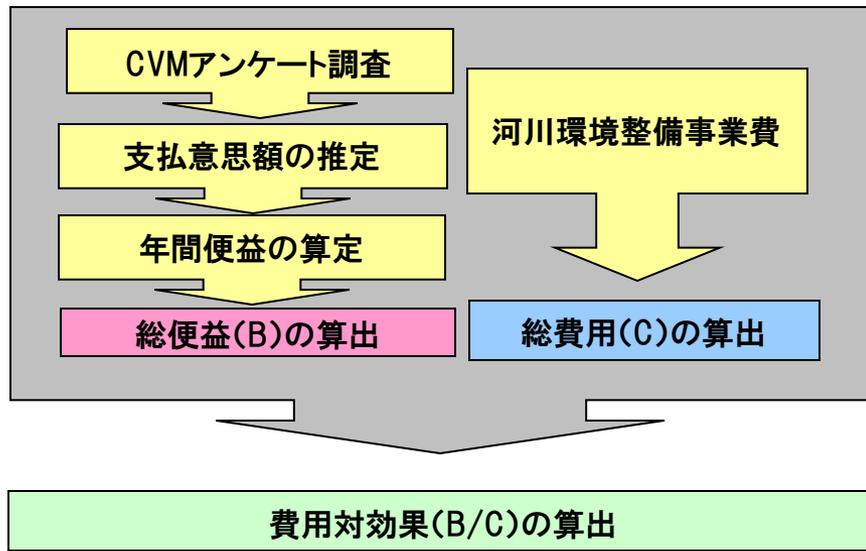


図 費用対効果算出フロー

### ●住民アンケート

対象地域：整備箇所50km圏内の市町（網走市、大空町、小清水町、美幌町、清里町、斜里町、北見市、佐呂間町、津別町）  
 質問内容：網走かわまちづくりに負担できる金額  
 調査時期：令和6年6月～7月  
 配布部数：1,600部  
 抽出方法：住民基本台帳により抽出した世帯に対して郵送アンケートを実施  
 回収方法：郵送配布、郵送回収（無記名方式）  
 回収数：436票（回収率27.3%）  
 支払意思額：6,504円/世帯/年（542円/世帯/月）  
 世帯数※：105,838世帯（令和6年1月の住民基本台帳）  
 ※世帯数は、アンケート対象地域である網走市、大空町、小清水町、美幌町、清里町、斜里町、北見市、佐呂間町、津別町の世帯数

### ●観光客アンケート

対象地域：網走市内主要観光施設（道の駅流水街道網走、オホーツク流水館）  
 質問内容：網走かわまちづくりに負担できる金額  
 調査時期：令和6年6月～7月  
 調査方法：面接方式  
 回収数：日帰客：571票（CVM調査）  
 支払意思額：434円/人/日（日帰客）  
 観光客数：232,352人/年（日帰客、令和元年度～令和5年度の日帰客数※）

※非積雪期である5～10月のみとし、成年比率、来訪比率、訪問意欲率等により補正

## 網走かわまちづくり：《水辺整備》

## 前回評価結果との比較

## ●事業評価の経緯

## 【令和元年度再評価】

水辺整備実施に伴う再評価を実施しました。

評価基準年度：令和元年度

整備期間：平成29年～令和10年（12年間）

評価対象期間：平成29年～令和60年（整備期間＋50年間）

B/C=20.4 （総費用（現在価値化前）：6億円 （現在価値化後）：6億円）  
 （総便益（現在価値化前）：344億円 （現在価値化後）：118億円）

## ●前回評価からの変更点

・評価基準年度を、令和元年度から令和6年度に変更しました。

## 網走かわまちづくり：《水辺整備》

## 費用対効果分析（全体事業）

## ●算出の条件

評価基準年度：令和6年

整備期間：平成29年～令和10年  
（12年間）評価対象期間：平成29年～令和60年  
（整備期間＋50年間）

## ●感度分析

全体事業	基本	残事業費		残工期		資産	
		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
費用対効果 (B/C)	19.3	19.5	19.2	—	—	17.4	21.3

総便益 (B)	便益	145億円
	残存価値	0.02億円
		145億円
総費用 (C)	建設費	7億円
	維持管理費	0.03億円
		7億円
費用対効果 (B/C)		19.3
純現在価値 (B-C)		137億円
経済的内部収益率 (EIRR)		—

## 網走かわまちづくり：《水辺整備》 費用対効果分析（残事業）

### ●算出の条件

評価基準年度：令和6年

整備期間：令和7年～令和10年  
(4年間)

評価対象期間：令和2年～令和60年  
(整備期間+50年間)

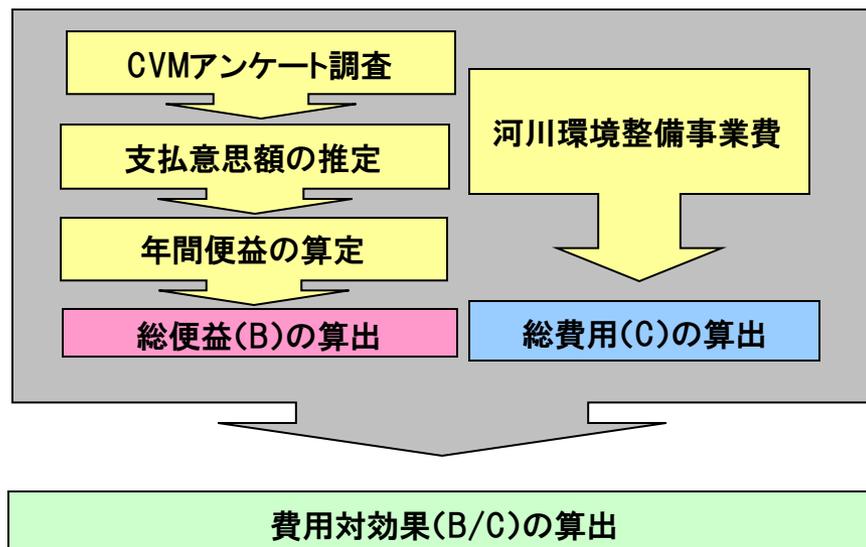
### ●感度分析

全体事業	基本	残事業費		残工期		資産	
		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
費用対効果 (B/C)	23.5	25.8	21.4	—	—	20.9	25.5

総便益 (B)	便益	11億円
	残存価値	0.02億円
		11億円
総費用 (C)	建設費	0.5億円
	維持管理費	0.03億円
		0.5億円
費用対効果 (B/C)		23.5
純現在価値 (B-C)		11億円
経済的内部収益率 (EIRR)		—

## 網走湖水環境整備：《水環境整備》

本整備箇所期待される網走湖水環境整備による水質改善効果を、CVM（仮想的市場評価法）を用いて評価しました。



## ●住民アンケート

対象地域：整備箇所120km圏内の35市町村  
 質問内容：網走湖水環境整備に負担できる金額  
 調査時期：令和元年6月  
 配布部数：1,620部  
 抽出方法：住民基本台帳により抽出した世帯に対して郵送アンケートを実施  
 回収方法：郵送配布、郵送回収（無記名方式）  
 回収数：493票（回収率30.4%）  
 支払意思額：7,644円/世帯/年（637円/世帯/月）  
 世帯数※：297,158世帯（令和6年1月の住民基本台帳）  
 ※世帯数は、網走市をはじめ、事業箇所から120km圏内に位置する35自治体の世帯数

図 費用対効果算出フロー

## ●観光客アンケート

対象地域：周辺主要観光施設（道の駅流水街道網走、オホーツク流水館、道の駅メルヘンの丘女満別）  
 質問内容：網走湖水環境整備に負担できる金額  
 調査時期：令和元年9月  
 調査方法：面接方式  
 回収数：日帰客：670票 宿泊客：479票  
 支払意思額：日帰客：364円/人/日 宿泊客：389円/人/日  
 観光客数：日帰客：888,108人/年 宿泊客：183,585人/年  
 （令和元年度～令和5年度平均値を成年比率、来訪比率、訪問意欲率等により補正）

## 網走湖水環境整備：《水環境整備》

## 前回評価結果との比較

## ●事業評価の経緯

## 【令和元年度再評価】

水環境整備実施に伴う再評価を実施しました。

評価基準年度：令和元年度

整備期間：平成5年～平成29年（25年間）

評価対象期間：平成5年～令和49年（整備期間＋50年間）

B/C = 1.6 (総費用(現在価値化前)：179億円 (現在価値化後)：371億円)  
 (総便益(現在価値化前)：109億円 (現在価値化後)：599億円)

## ●前回評価からの変更点

・評価基準年度を、令和元年度から令和6年度に変更しました。

## 網走湖水環境整備：《水環境整備》

## 費用対効果分析（全体事業）

## ●算出の条件

評価基準年度：令和6年度

整備期間：平成5年～平成29年  
 （25年間）

評価対象期間：平成5年～令和49年  
 （整備期間＋50年間）

## ●感度分析

全体事業	基本	残事業費		残工期		資産	
		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
費用対効果 (B/C)	1.2	-	-	-	-	1.4	1.7

総便益 (B)	便益	614億円
	残存価値	0.2億円
		614億円
総費用 (C)	建設費	523億円
	維持管理費	0.4億円
		524億円
費用対効果 (B/C)		1.2
純現在価値 (B-C)		124億円
経済的内部収益率 (EIRR)		4.8%

## 《水系全体》

網走川総合水系環境整備事業の費用対効果は、以下のとおりです。

- ・水辺整備：(網走かわまちづくり)は、効果が費用を上回っています。
- ・水環境整備：(網走湖水環境改善)は、効果が費用を上回っています。

これらから、「網走川総合水系環境整備事業」は、効果が費用を上回っています。

## ◆水系全体の全体事業

	箇所	着手年度	完了年度	事業区分	総費用、総便益(現在価値化後)		B/C	備考
					B(億円)	C(億円)		
1	網走湖水環境整備	H5	H29	水環境整備	614	524	1.2	令和6年度基準
2	網走かわまちづくり	H29	R10	水辺整備	145	7	19.3	
網走川総合水系環境整備事業					759	531	1.4	

純現在価値(B-C) = 228億円 経済的内部収益率(EIRR) = 5.3%

## ●《参考》比較結果(社会的割引率)

費用対効果 (B/C)	社会的割引率1%	社会的割引率2%
		2.2

## ●感度分析

全体事業	基本	残事業費		残工期		資産	
		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
費用対効果 (B/C)	1.4	1.4	1.4	—	—	1.3	1.5

## ◆水系全体の残事業

	箇所	着手年度	完了年度	事業区分	総費用、総便益(現在価値化後)		B/C	備考
					B(億円)	C(億円)		
1	網走かわまちづくり	H29	R10	水辺整備	11	0.5	23.5	令和6年度基準
網走川総合水系環境整備事業					11	0.5	23.5	

純現在価値 (B-C) = 11億円 ※経済的内部収益率 (EIRR) は計算不可

## ●感度分析

残事業	基本	残事業費		残工期		資産	
		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
費用対効果 (B/C)	23.5	25.8	21.4	—	—	20.9	25.5

## 5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

### 5.1 代替案の可能性の検討

網走かわまちづくり：《水辺整備》

網走かわまちづくりは、計画立案段階から、網走市、NPO、地元住民、網走開発建設部等で構成する「網走かわまちづくり検討会」で議論を重ねており、また、ハード整備が既に完了していることから、現計画が最適です。

### 5.2 コスト縮減の方策

網走かわまちづくり：《水辺整備》

近接構造物への影響が最小となるボックスカルバートの位置設定や施工に係る新技術の活用による工事期間の短縮などにより、全体事業費約13.5百万円のコスト縮減を図りました。

## 6. 地方公共団体等の意見

### ◆北海道の意見

「網走川総合水系環境整備事業」を「継続」とした「対応方針(原案)」について、異議はありません。

当該事業のうち、網走かわまちづくりについては、市と連携して水辺整備を行うことにより、地域の活性化に寄与することなどから、モニタリングの結果を踏まえ、地域と十分連携し、利活用の促進に向け、取り組みを進めるようお願いいたします。

なお、事業の実施にあたっては、徹底したコスト縮減を図り、これまで以上に効率的・効果的な執行に努めるようお願いいたします。

# 7. 対応方針（案）

再評価

完了箇所評価

網走かわまちづくりについて前回再評価から5年が経過したことから、以下の視点で再評価を行いました。

## ◆再評価（網走かわまちづくり）

### ①事業の必要性等に関する視点

- ・網走かわまちづくりについては、網走市のまちづくりと一体となった河川整備を実施し、地域資源の有効活用や地域活性化を目指します。

### ②事業進捗の見込みの視点

- ・網走かわまちづくりは、流域の地方公共団体等からは事業推進に強い要望があり、今後、地域住民や関係機関と連携し、整備を進めていきます。

### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・近接構造物への影響が最小となるボックスカルバートの位置設定や施工に係る新技術の活用による工事期間の短縮などにより、全体事業費約13.5百万円のコスト縮減を図りました。
- ・また、代替案の可能性については、計画立案段階から、網走市役所、NPO、地元住民、網走開発建設部等で構成する「網走かわまちづくり検討会」で議論を重ねており、また、ハード整備が既に完了していることから、現計画が最適であると考えます。

網走湖水環境整備において整備完了から5年が経過したことから、以下の視点で完了箇所評価を行いました。

#### ◆完了箇所評価（網走湖水環境整備）

##### ①今後の事業評価の必要性

網走湖水環境整備は、概ね目的とした事業効果の発現を確認しています。なお、淡水層の低塩分化に伴うヤマトシジミへの影響等については、関係機関と連携しながら水質・生物等の継続的なフォローアップを実施していきます。

##### ②改善措置の必要性

網走湖水環境整備は、施設等の維持管理が適切に行われており、継続的な水質等の監視が実施されています。なお、水使用の変化等によって現在の対策では水質の改善が見込めないことが予測される場合は、改善措置等を行います。

##### ③同種事業の計画・調査の在り方や事業評価手法の見直しの必要性

特に見直す必要はありません。

以上より、事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されていることから、事業の継続を原案としてお諮りいたします。