特徴と課題　流域及び氾濫域の概要　尻別川水系

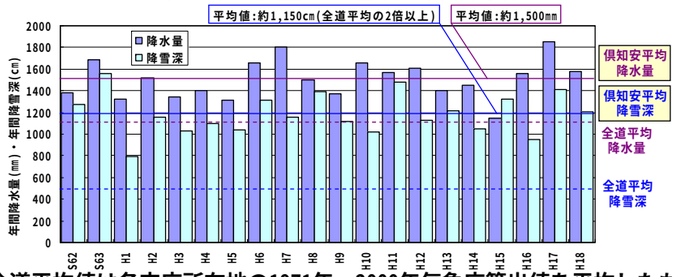
参考資料４－１

■流域は馬鈴薯や良質で名高い「らんこし米」などの農業地帯として発展。近年はカヌーやラフティング、釣りなど、豊かな自然と優れた景観を利用した観光産業が盛ん
■水質が良好で平成11～14年、16～18年に水質ランキング1位

流域及び氾濫域の諸元

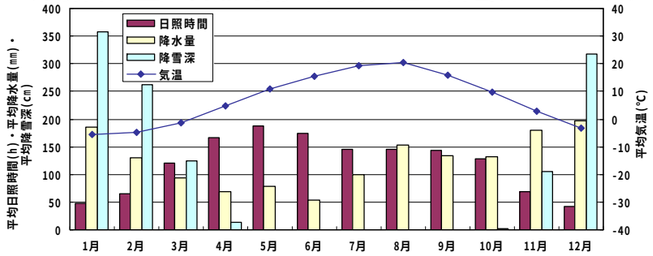
- 流域面積(集水面積)　：1,640km²
- 幹川流路延長　：126km
- 流域内人口　：約3.9万人
- 想定氾濫区域面積　：56.2km²
- 想定氾濫区域内人口　：約6,400人
- 想定氾濫区域内資産額：約950億円
- 主な市町村：蘭越町、ニセコ町、倶知安町、等

平均年間降水量・降雪深（倶知安）



※全道平均値は各支庁所在地の1971年～2000年気象庁算出値を平均したもの

月別降水量・日照時間・平均気温・降雪深（倶知安）



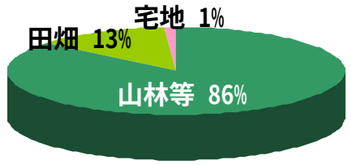
出典：気象庁アメダス　統計期間：1987年～2006年

降雨特性

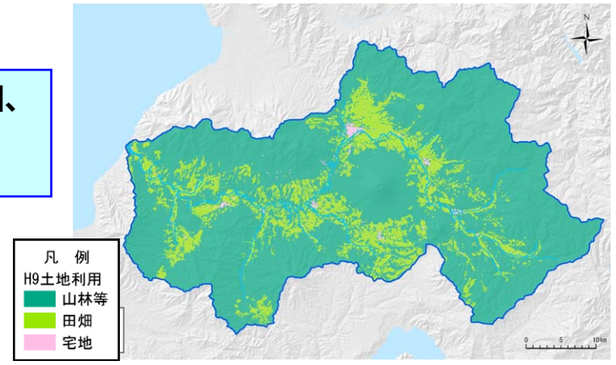
- 道内でも有数の豪雪地帯で年間の降雪深は全道平均の２倍以上の約1,150cm。年間降水量の平均値は倶知安で約1,500mm

土地利用

- 流域の約86%が山林等、約13%が田畑、宅地が約1%
- 人口資産は各町村の低平地に集中



※出典：平成17年北海道市町村勢要覧

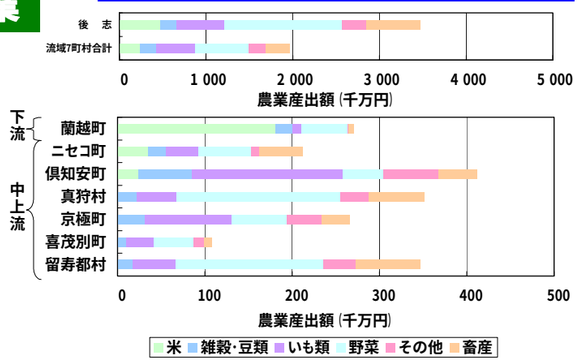


※国土数値情報　土地利用細分メッシュデータ(H9)を使用して作成

主要産業

- 明治期の開拓以降、北海道有数の農業地帯として発展
- 下流域は稲作、中上流は畑作が盛ん

農業



流域内町村の農業産出額(平成17年)

平成17年農業産出額市町村別結果(概算)(市町村別推計)
農林水産省北海道農政事務所統計部HPより

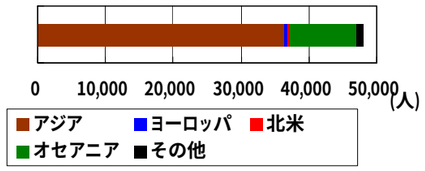
らんこし米

馬鈴薯畑

観光

- 温泉・スキー客などが訪れ、夏季・冬季に宿泊者数が多い
- アジア・オセアニアからの観光客が多数訪れる

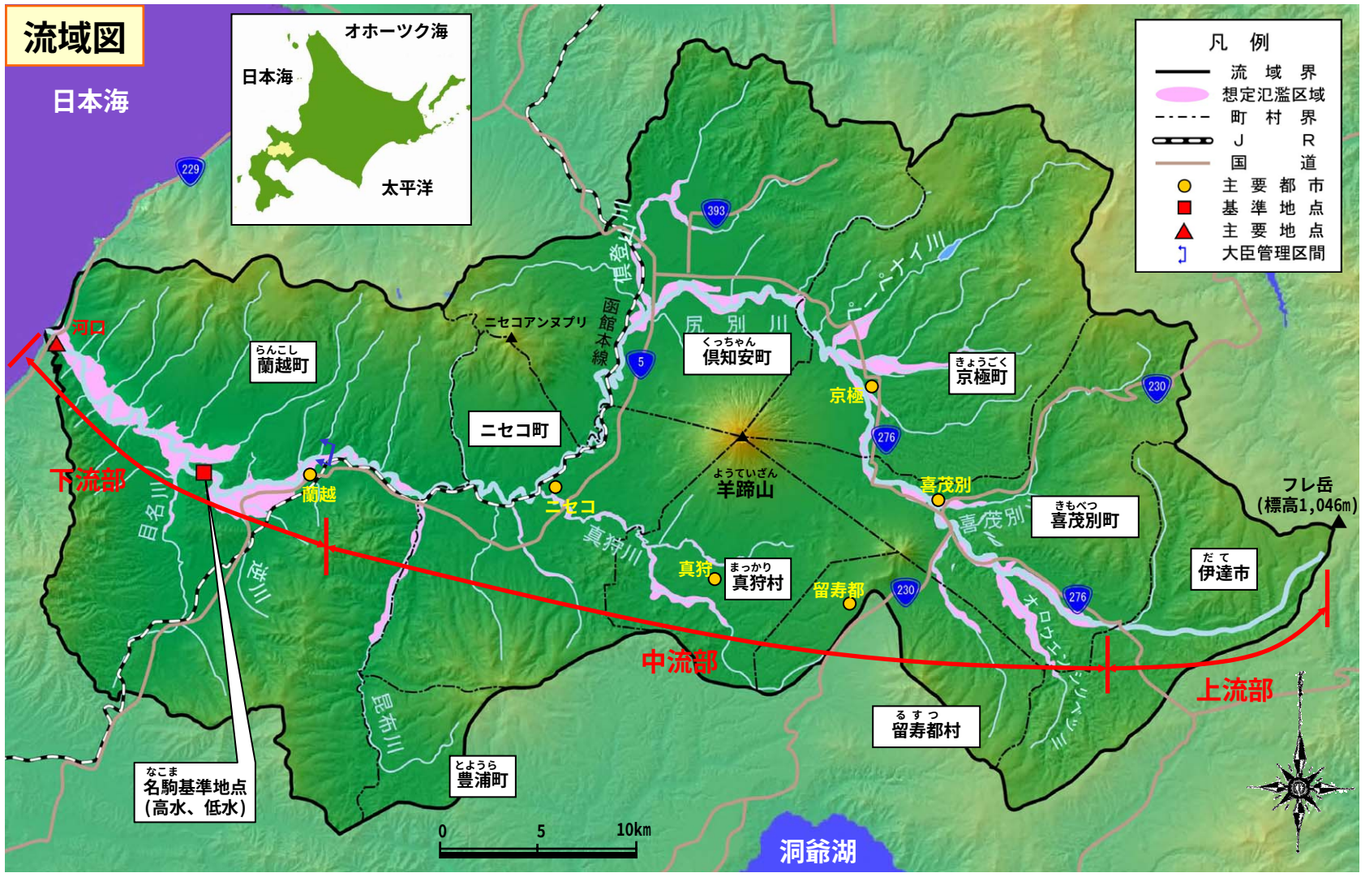
ニセコヒラフスキー場



訪日外国人宿泊者数(平成17年度)

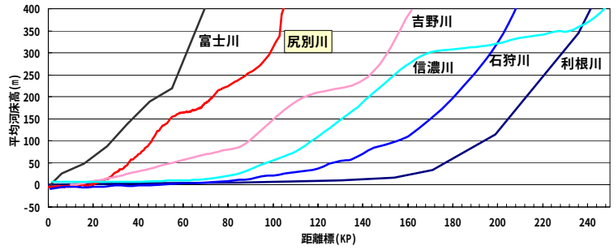
北海道観光入込客数調査報告書
平成17年度 北海道経済部HPより

流域図



地形特性

- 上流部は山間部の急勾配区間を流下。中流部は畑作地帯を流れた後、ニセコ山麓の狭窄部を流下。下流部では勾配が緩やかとなり水田地帯を蛇行しながら流下



平均河床高縦断比較図

■昭和30年代から築堤、捷水路、河道掘削・浚渫等の治水対策を実施
■昭和42年の一級水系指定を受け、昭和43年に工事実施基本計画を策定、その後昭和50年8月の既往最大洪水や昭和56年8月洪水などの被害を踏まえ、昭和59年に名駒地点の基本高水ピーク流量3,300m³/s、計画高水流量3,000m³/sに改定

主な洪水と治水計画

M42.4 **低気圧・融雪**
- 小南部地点流量:1,140m³/s
- 管内死者:2名

M43 **北海道第一期拓殖計画**
明治42年4月洪水を対象として計画流量を設定
- 計画高水流量:1,300m³/s(小南部)

S32 **尻別川河川改修全体計画**
計画規模1/100
- 計画高水流量:1,100m³/s(蘭越)

S36.7 **低気圧・前線**
- 名駒地点流量:1,250m³/s
- 家屋流失・全・半壊:28戸、浸水家屋1,963戸(床上675戸、床下1,288戸)
- 氾濫面積:7,051ha

S37.8 **台風9号**
- 名駒地点流量:1,370m³/s
- 家屋流失・全・半壊:25戸、浸水家屋1,969戸(床上569戸、床下1,400戸)
- 氾濫面積:13,850ha

S42 **一級水系指定**

S43 **尻別川水系工事実施基本計画策定**
昭和36年、37年洪水を踏まえて流量改定
- 計画高水流量:1,700m³/s(名駒)

S50.8 **台風6号【既往最大洪水】**
- 名駒地点流量:1,490m³/s
- 浸水家屋408戸(床上95戸、床下313戸)
- 氾濫面積:3,508ha

S56.8下 **台風15号**
- 名駒地点流量:1,460m³/s
- 家屋一部破損3戸、浸水家屋318戸(床上111戸、床下207戸)
- 氾濫面積:3,572ha

S59 **尻別川水系工事実施基本計画改定**
昭和50年洪水等を踏まえて流量改定
- 基本高水のピーク流量:3,300m³/s(名駒)
- 計画高水流量:3,000m³/s(名駒)

H11.8 **低気圧・前線**
- 名駒地点流量:1,380m³/s
- 浸水家屋8戸(床下8戸)
- 氾濫面積:315ha

※名駒地点流量は実績値

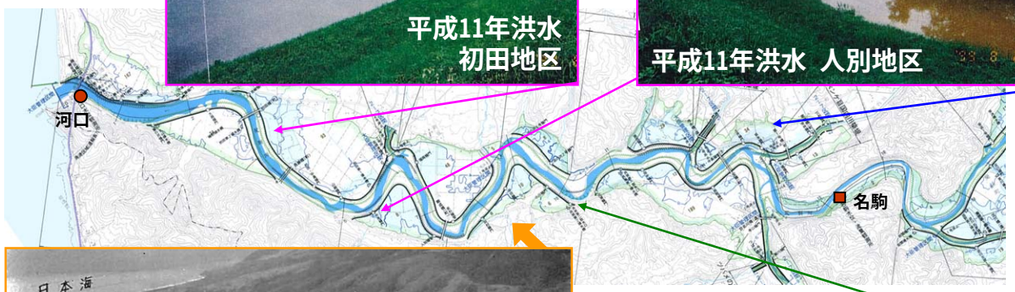
主な洪水

平成11年洪水 初田地区

平成11年洪水 人別地区

昭和56年洪水 冷水地区

昭和50年洪水 米子築堤

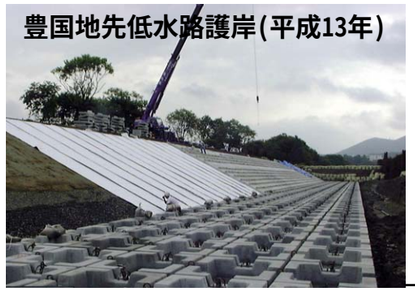


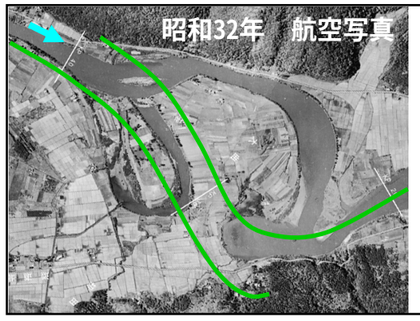
昭和37年洪水 最下流部

- 洪水氾濫の防御及び周辺土地利用のため、築堤、捷水路、掘削・浚渫、護岸等を実施
- 築堤は昭和31年の蘭越築堤工事から始まり、昭和50年代中頃には全川で暫定断面が完成、現在では完成断面が概成
- 捷水路工事は昭和30年代後半から進められ、現在までに本川3箇所、支川1箇所で実施

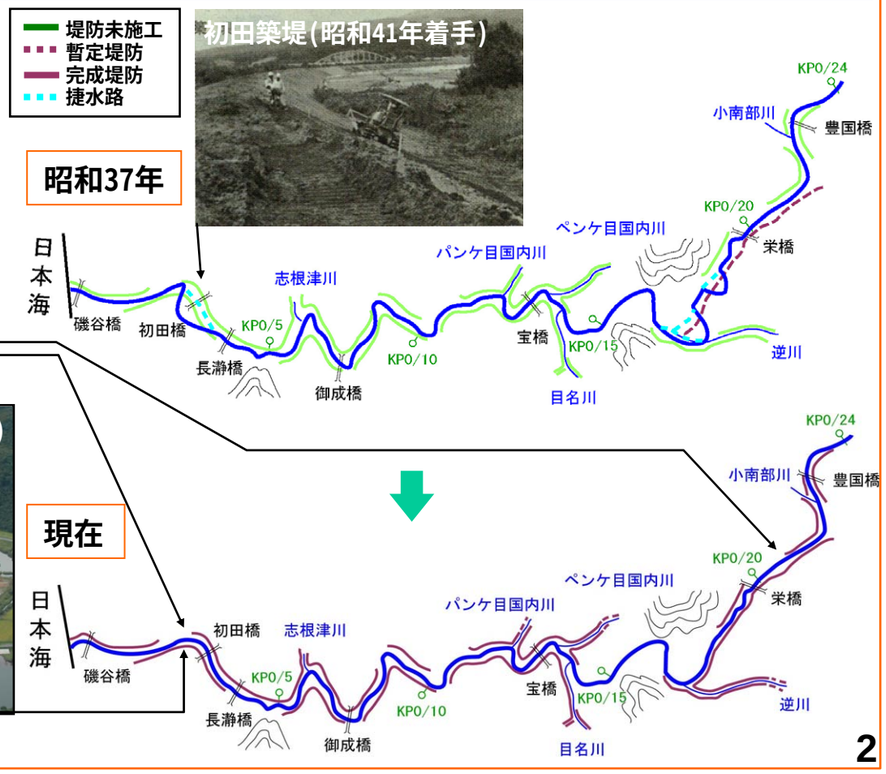
これまでの治水対策

大曲浚渫工事(平成13～15年)


豊国地先低水路護岸(平成13年)


昭和32年　航空写真

初田捷水路（昭和40年通水）

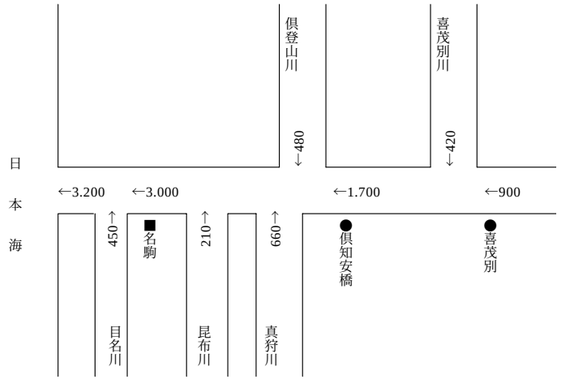


特徴と課題　　基本高水のピーク流量の検討　　尻別川水系

■既定計画策定後に計画を変更するような大きな出水は発生しておらず、流量データによる確率からの検討及び既往洪水からの検討等を総合的に判断して、河川整備基本方針における基本高水ピーク流量は基準地点名駒において既定計画の3,300m³/sとする

工事実施基本計画(S59改定)の概要

単位:m³/sec

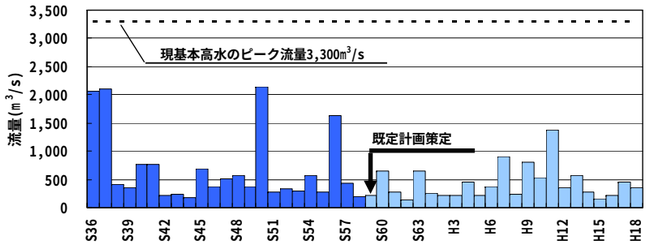


	尻別川(名駒)
計画規模	1/100
計画降雨	250mm/2日
基本高水のピーク流量	3,300m³/s(貯留関数法)
計画高水流量	3,000m³/s

・工事実施基本計画では、基本高水のピーク流量を貯留関数法を用いて算出

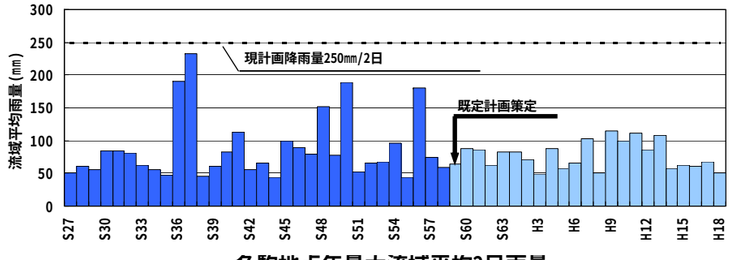
年最大雨量及び年最大流量の経年変化

・既定計画策定(昭和59年)以降、計画を変更するような大きな出水は発生していない



名駒地点年最大流量

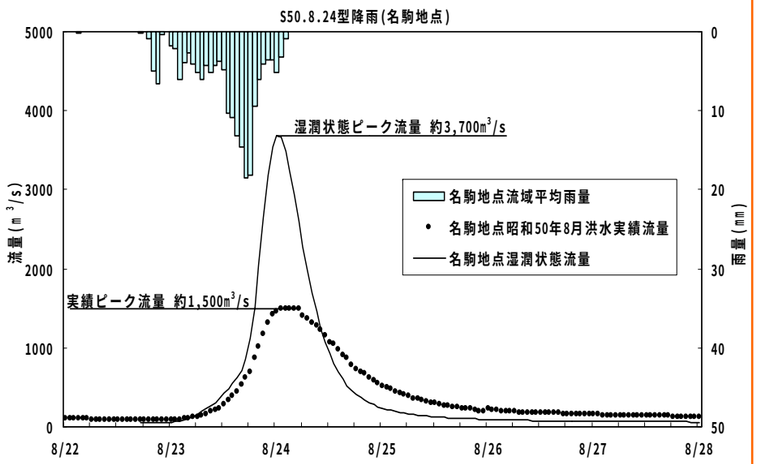
※冬期、融雪期を除く
※S38、S39は計算値
※S36、S37、S50、S56は氾濫戻し流量



名駒地点年最大流域平均2日雨量

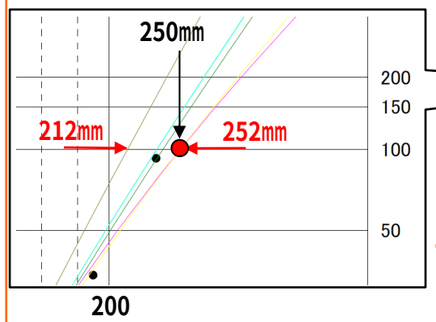
既往洪水からの検討

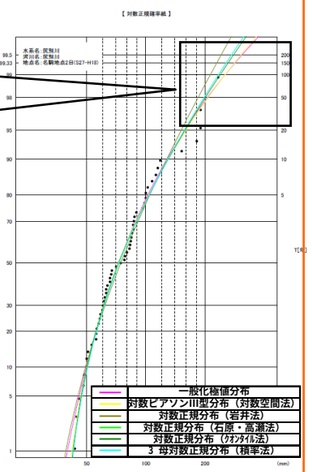
・平成11年8月洪水の湿潤状態で昭和50年8月洪水の降雨があった場合、名駒地点で約3,700m³/sと推定



計画降雨量の検証

・既定計画策定後の2日雨量データを加え確率統計処理し、既定計画降雨量の妥当性を検証
・名駒地点における1/100 確率規模の2日雨量は212～252mmと推定され、既定計画降雨量(250mm/2日)が範囲内





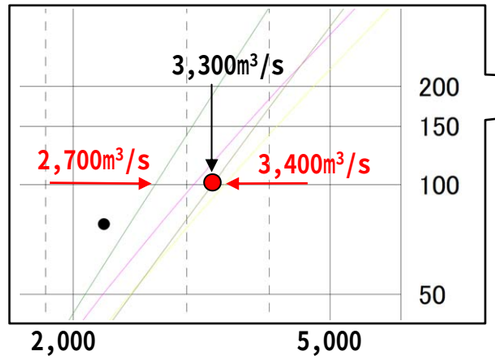
○確率計算結果

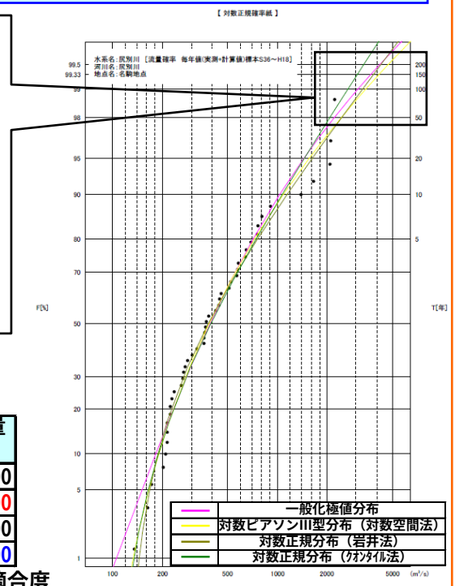
確率分布モデル	確率雨量(mm)
一般化極値分布	252
対数ピアソンIII型分布（対数空間法）	252
対数正規分布（岩井法）	212
対数正規分布（石原・高瀬法）	233
対数正規分布（ｸｵﾝﾀｲﾙ法）	238
3 母対数正規分布（積率法）	233

※一般的に用いられている確率統計手法で、適合度の良い(SLSC<0.04)分布モデルを対象とした。(最大値、最小値)

流量データによる確率からの検討

・昭和36年～平成18年(46年間)の流量データを用いた流量データによる確率から検証
・名駒地点における1/100規模の流量は2,700m³/s～3,400m³/sと推定





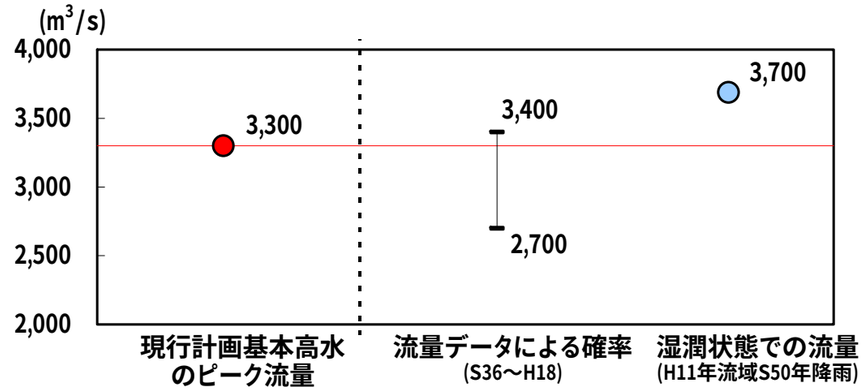
○確率計算結果

確率分布モデル	確率雨量(mm)
一般化極値分布	3100
対数ピアソンIII型分布（対数空間法）	3400
対数正規分布（岩井法）	3300
対数正規分布（ｸｵﾝﾀｲﾙ法）	2700

※一般的に用いられている確率統計手法で、適合度の良い(SLSC<0.04)分布モデルを対象とした。(最大値、最小値)

基本高水のピーク流量の設定

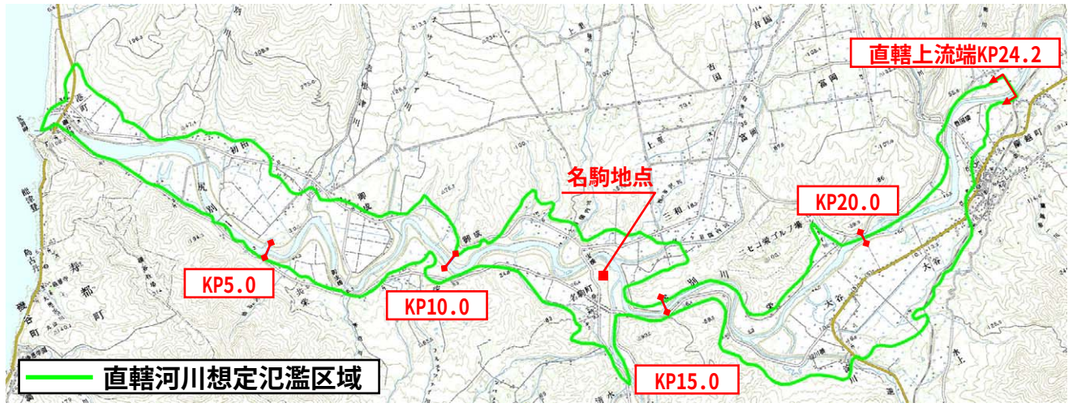
・既定計画策定以降に計画を変更するような出水は発生しておらず、流量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討等を総合的に判断して、基本高水のピーク流量は既定計画の3,300m³/sとする

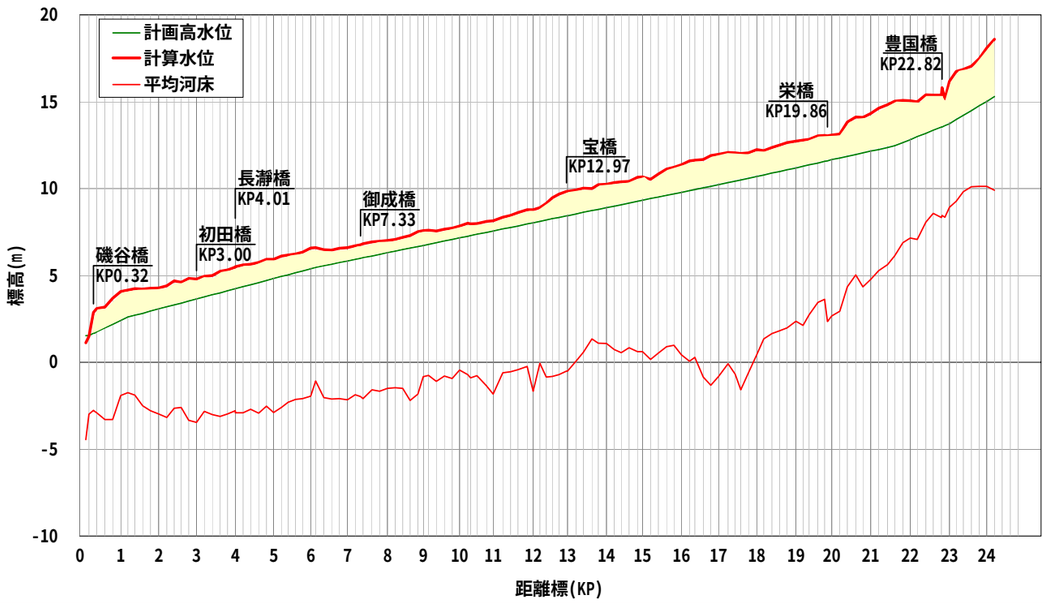


■河道内の河積不足による流下能力不足区間において、河道掘削等により流下能力を確保
■基本高水のピーク流量3,300m³/s(名駒地点)に対して、河道で3,000m³/sとし、残りの300m³/sを新たな洪水調節施設により対応

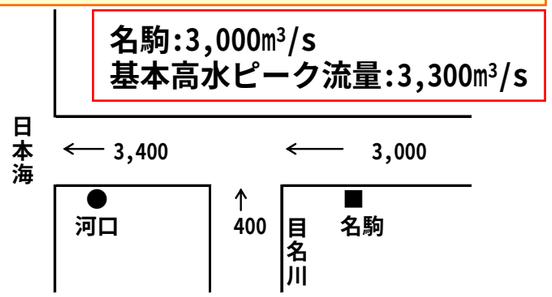
現況流下能力(水位縦断図)

・堤防は概成しているものの、十分な河積が無く、全川で流下能力が不足している





河川整備基本方針の計画流量配分図



洪水調節施設による洪水調節

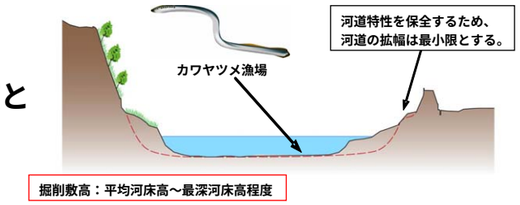
・基本高水のピーク流量3,300m³/s(名駒地点)に対して、河道で3,000m³/sとし、残りの300m³/sを洪水調節施設により対応

河口域(KP0.0～1.0)

特徴と課題
・河床勾配は緩やかで概ね1/5,000であり、汽水域となっている
・カワヤツメの主要な漁場となっている
・十分な河積がなく流下能力が不足している

対　策
・河道掘削により流下能力の確保を図る

■断面設定の考え方
・周辺の土地利用等を勘案し、平均河床高～最深河床高程度で掘削する

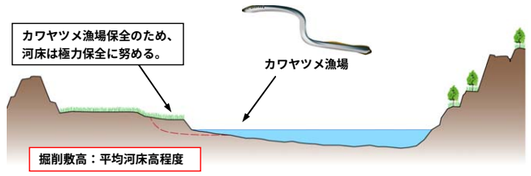


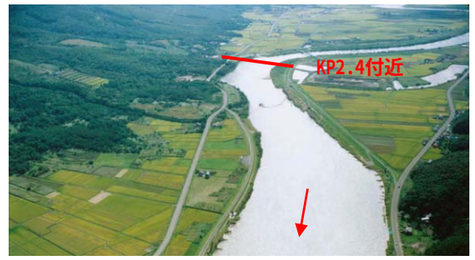
汽水域(KP1.0～6.0)

特徴と課題
・河床勾配は緩やかで概ね1/5,000であり、汽水域となっている
・カワヤツメの主要な漁場となっている
・十分な河積がなく流下能力が不足している

対　策
・河道掘削により流下能力の確保を図る

■断面設定の考え方
・カワヤツメ漁場保全、底生動物の生息環境に配慮し、平均河床高程度で掘削し、河床は極力保全に努める



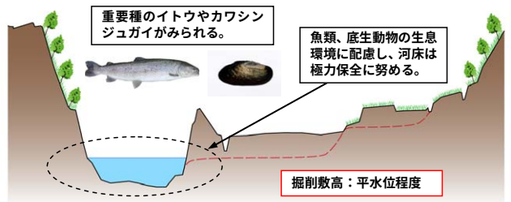


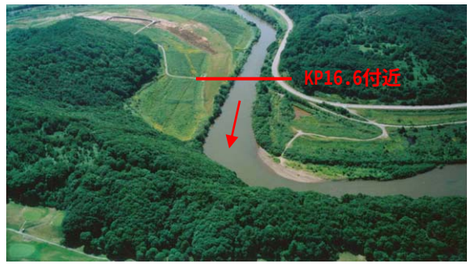
汽水域より上流(KP6.0～24.2)

特徴と課題
・河床勾配が概ね1/500～1/5,000となり、瀬と淵が明瞭になっている
・アユの産卵床が見られる
・ヤマグワ、シラカバ群落といった自然林が見られ、高水敷の公園等は地域の憩いの場となっている
・十分な河積がなく流下能力が不足している

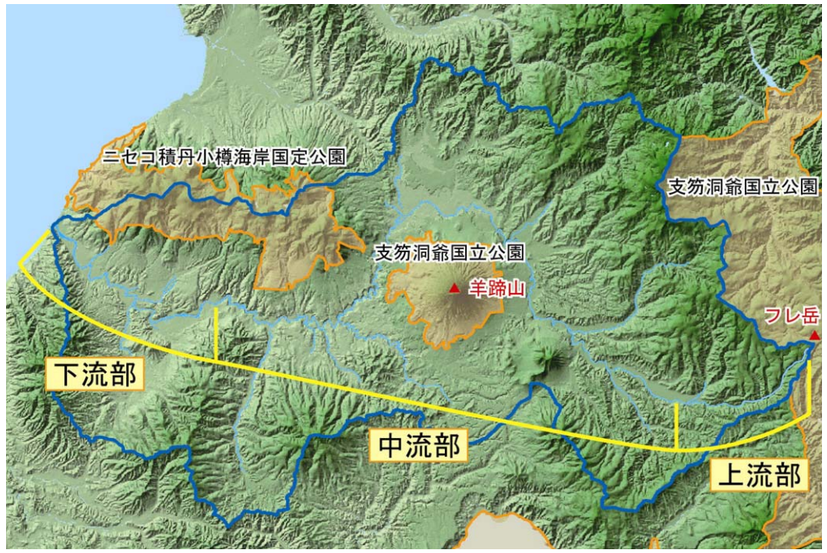
対　策
・河道掘削により流下能力の確保を図る

■断面設定の考え方
・アユの産卵床や魚類、底生動物の生息環境に配慮し、平水位以上相当分を掘削し、河床は極力保全に努める
・直轄上流端の一部区間では、最深河床程度の河道掘削を行う





■下流部は、ゆったりと蛇行しながら流れている。河口部周辺には砂浜がみられ、汽水域特有の動植物が生息・生育している。
■中流部は、河畔林と周辺の森林と連続している区間が多い。河岸には日陰をもたらす河畔林が発達しており、魚類等にとって良好な環境となっている。
■上流部は、急峻な山岳渓流の様相を呈している。源流部は、支笏洞爺国立公園内にあり、多様な野生生物が生息・生育している。



河川の区分と自然環境

区分	尻別川		
	下流部	中流部	上流部
区間	河口～蘭越町	蘭越町～喜茂別町	喜茂別町～源流
地形	平野	台地･段丘	山地
特性	汽水域、中州、瀬･淵	瀬･淵、山付き林	瀬･淵、渓流環境
河床材料	極粗砂～大礫	大礫	大礫
勾配	約1/500～1/5,000	約1/130～1/250	約1/60以上
植物相	主にヤナギ林群落	主にヤナギ林群落	ササーダケカンバ群落、エゾイタヤーシナノキ群落
動物相	カワヤツメ、アユ、イトウ、サケ、ヤマメ、カワシンジュガイ	オオタカ、ヤマセミ、カワヤツメ、アユ、イトウ、ニジマス、ヤマメ、ハナカジカ	オオワシ、フクドジョウ、ニジマス、ヤマメ、ハナカジカ

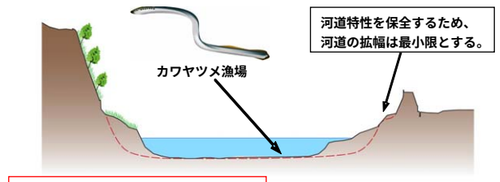
下流部の河川環境（河口～蘭越町付近）

■蘭越町付近から河口までは、河床勾配が約1/500～1/5,000となっており、ゆったり蛇行しながら流れる。高水敷には、ヤナギ林が発達している。
■下流部の河畔には、ミクリ等の貴重植物が生育しているほか、河口付近には、イソスミレ等の砂丘植生もみられ、多様な環境となっている。
■内水面漁業が行われており、カワヤツメ漁の主な漁場となっているほか、アユの遊漁が盛んに行われており、道内各地から釣り人が訪れている。
■日本最大の淡水魚で絶滅危惧種であるイトウが確認されており、地域の市民団体によって保護活動が活発に行われている。

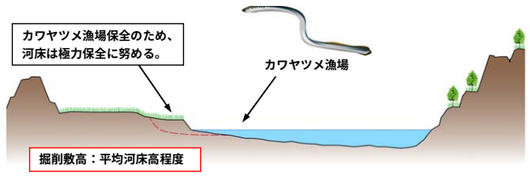
【課題】◆治水上、流下能力が不足しており、河積の確保が必要。改修にあたっては、カワヤツメやアユなどの産卵環境や横断的、縦断的な河川環境の保全に配慮が必要。

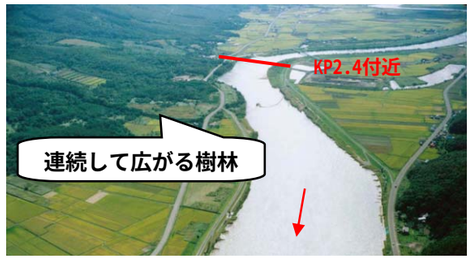
【対応】
◎河積確保のための河道掘削に際しては、カワヤツメやアユなどの産卵環境や底生動物に配慮した河道断面の設定を行う。
◎連続して広がる樹林環境や山付き箇所は、良好な河川環境となっていることから極力保全する。
◎イトウが確認された箇所の蛇行や瀬・淵といった河川形態を極力保全する。
◎カワシンジュガイは、必要に応じて移動などを行い、新たな生息の場を確保する。

河口域(KP0.0～1.0)

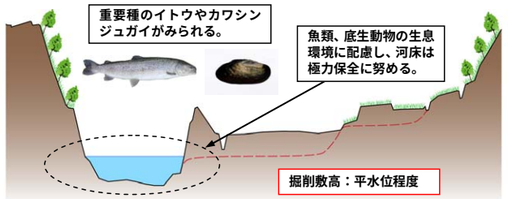


汽水域(KP1.0～6.0)





汽水域より上流(KP6.0～24.2)



中流部の河川環境(蘭越町付近～喜茂別町付近)

■河道は蛇行区間が多く、瀬と淵が形成しており、アユやヤマメ等の生息及び産卵に適した河川環境となっている。
■中流部に6箇所ある取水堰全てに魚道が設置されている。

【課題】◆アユやヤマメ等の産卵環境の保全に配慮が必要。

【対応】◎瀬・淵の保全に配慮した河道断面の設定を行う。

尻別橋上流の山付き区間

上流部の河川環境（喜茂別町付近～源流部）

■国の天然記念物であるオオワシが確認されている。
■エゾイタヤ-シナノキ群落などの自然林が見られ、四季折々で様々な表情を見せている。

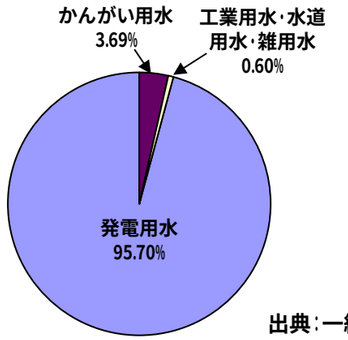
【課題】◆良好な渓流環境への配慮が必要である。

【対応】◎渓流環境の保全に努める。

雪見橋上流の渓流

■恵まれた自然環境を活かした観光及びレクリエーションの場、スポーツや河川を活かしたイベント等、多くの人に多目的に利用されている。
■水利用の約96%が発電用水、約4%がかんがい用水、食品加工工場等の工業用水、水道用水、サケ・マス等のふ化養魚用水に利用されている。
■尻別川本支川の水質は近年環境基準値を満足している。

水利用



【現状】■約96%が発電用水に、約4%がかんがい用水他に利用されている
■王子製紙による発電取水が始まりであり、大正10年(1921年)に尻別川第一発電所、大正15年(1926年)に尻別川第二発電所が完成し、今日まで王子製紙苫小牧工場への送電が行われている
■北海道電力による発電取水は大正13年(1924年)に始まり、寒別(大正13年)、昆布(昭和13年)、比羅夫(昭和15年)、蘭越(昭和26年)の4発電所から、周辺地域へ電力供給が行われている

【対応】関係機関と連携して広域的かつ合理的な水利用の促進を図る

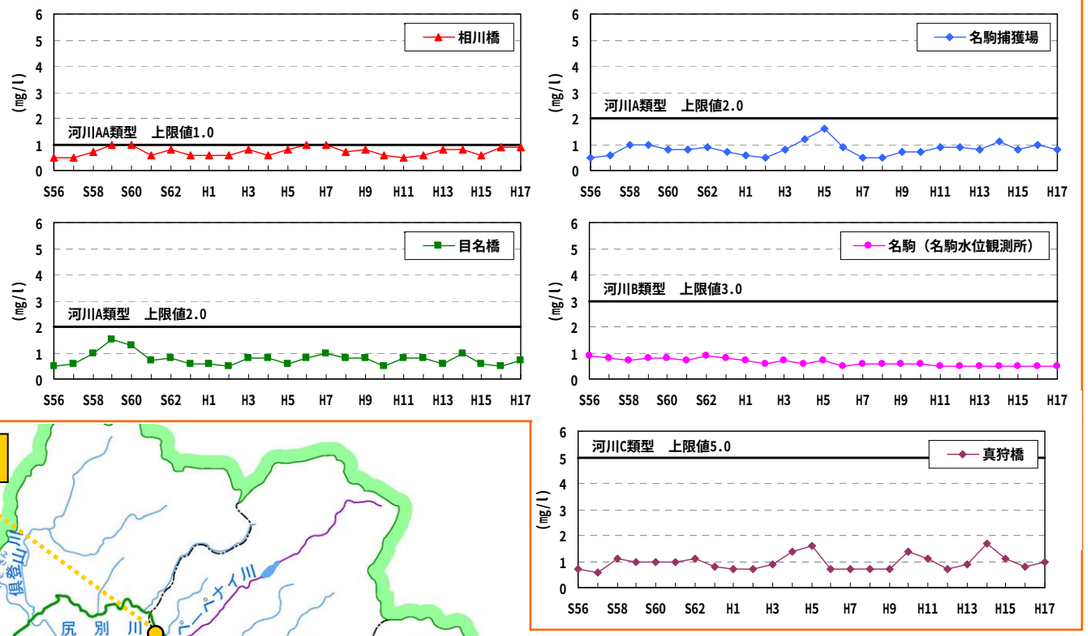
出典：一級水系水利権調書（北海道開発局：平成18年12月現在）

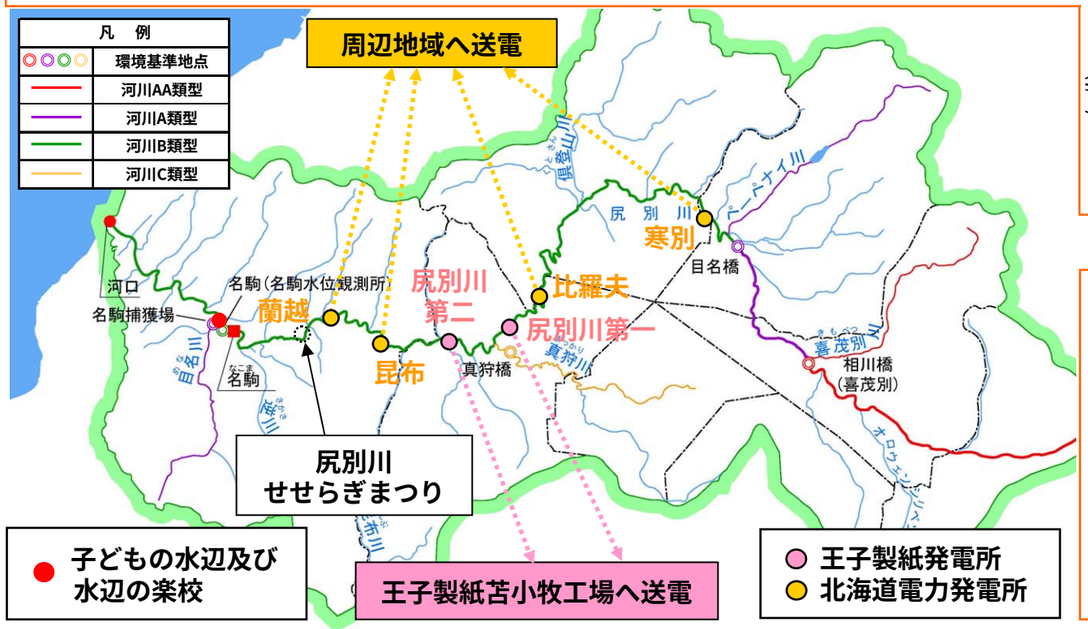
水質

出典：公共用水域水質測定結果

【現状】尻別川本支川の水質はBOD75%値で近年環境基準値を満足している

【対応】流域の関係機関・地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の保全に努める





空間利用

【現状】■市街地周辺の高水敷では、パークゴルフ等が盛んに行われている
■カヌーやラフティングの水面を利用した各種アウトドアスポーツが盛んに行われている
■尻別川せせらぎまつりなどのイベントは周辺地域の社会、文化と深く結びついている
■河川愛護活動の一環として、尻別川河畔を利用した雪中植林が行われている
■市民団体やＮＰＯ等と連携した川の観察活動、環境学習活動が盛んに行われている
■尻別川流域内の2箇所で、子どもの水辺及び水辺の楽校が行われている

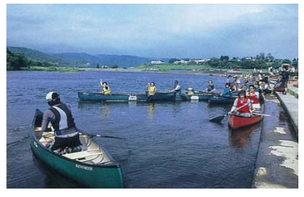
【対応】■関係機関や地域住民と一体となって、尻別川統一条例の普及を図るとともに、人と河川の豊かなふれあいの確保に努める
■憩いの場・環境学習の場としての水辺の整備・保全、川づくりに携わる人材の育成に努める。

●環境学習等

尻別川クリーン作戦

川の自然観察会

●水面利用


カヌーの利用

●高水敷・河畔利用

パークゴルフ場

尻別川河畔での雪中植林

尻別川せせらぎまつり

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

■広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して必要な流量を確保する。
■名駒地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、年間を通じて概ね21㎥/sとし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する基準地点

基準地点は、以下の点を勘案して名駒地点とする
①水文資料が長期にわたり得られている
②主要な発電施設等の取水後であり、水利用の監視を行いやすい
③高水の基準地点であり、流量の一元管理が出来るため、流域全体の管理がしやすい

水利用の歴史的経緯

- 尻別川の補助区間で、発電用水(王子製紙と北海道電力)を大正10年以降、工業用水(でん粉製造用水や食品加工用水)を昭和13年以降取水している。
- 昭和36年以降、尻別川流域の土地改良区がかんがい用水を取水している。
- 補助区間の発電取水堰では、平成6年から平成13年にかけて魚道が設置され、魚道に必要な流量0.3～1.4㎥/sが通水されている。

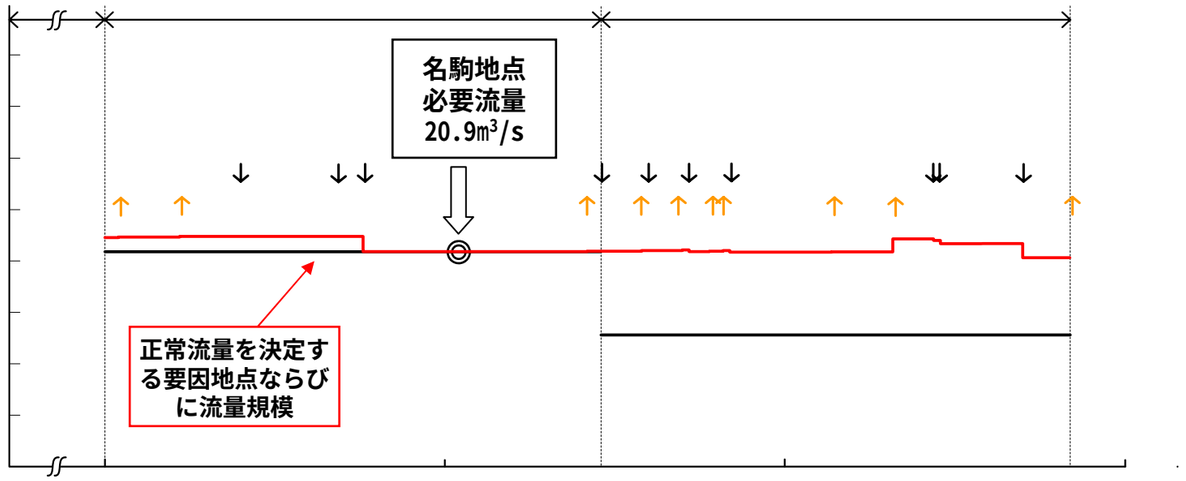
正常流量の設定(かんがい期:5/1～8/31)

【正常流量の設定】名駒地点の正常流量は、上流における必要流量から算出している。

正常流量(概ね21㎥/s) ＝ 維持流量(20.9㎥/s)

KP13.2における動植物の生息・生育の必要流量

凡例
① 必要流量(動植物の保護、漁業)
② 必要流量(景観)
③ 必要流量(流水の清潔保持)
区間維持流量
正常流量
支川流入
農水取水・還元



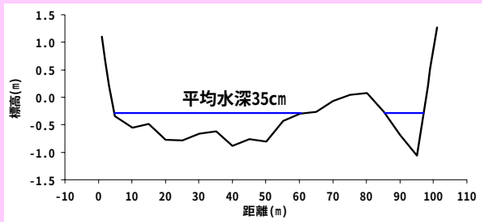
※尻別川の過去41年間(昭和40年～平成17年)の名駒地点における、10年に1回程度の規模の渇水流量は20.14㎥/sである。

宝橋上流 KP13.2（②景観の決定地点）
・流量規模(4ケース)の異なるフォトモンタージュを作成
・アンケートを実施し、過半数が満足する流量を景観の必要流量に設定

宝橋上流 （流量小）

宝橋上流 （流量大）

KP13.2（①動植物の生息地または生育地の状況及び漁業の決定地点）
イトウの移動の必要水深35㎝を確保

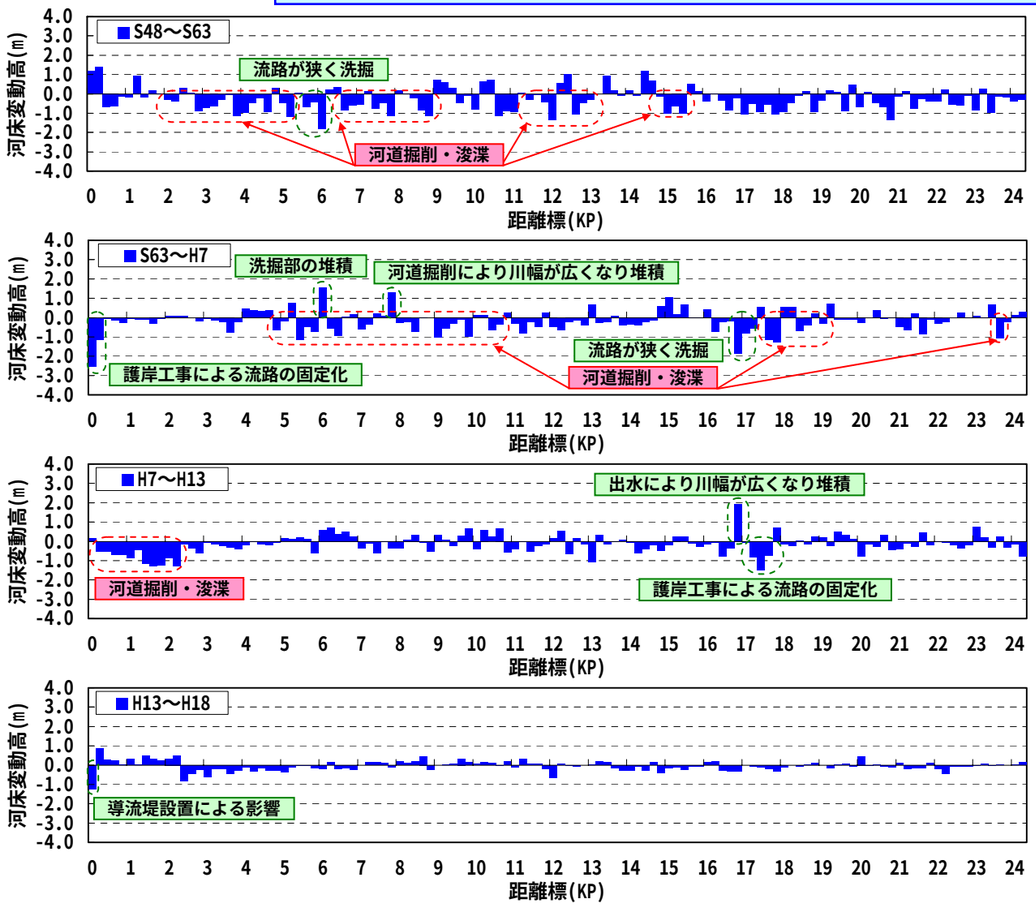


名駒（③流水の清潔保持の決定地点）
名駒における流水の清潔に必要な流量は、将来の流出負荷量を想定し、環境基準の2倍値を満足するための流量を検討した。

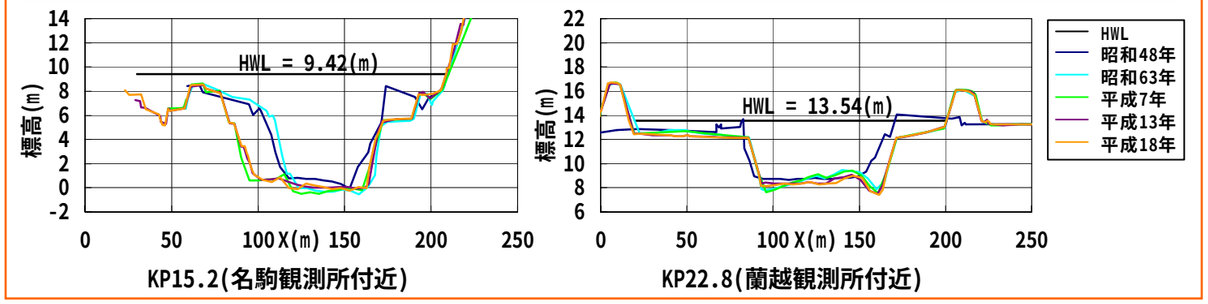
■人為的影響のある区間を除き、全川にわたって河床変動は小さく安定している
■河口部は導流堤設置後左岸砂州が発達するものの、完全閉塞には至っていない
■引き続き河床変動や各種水理データの収集等モニタリングに努め、適切な河道管理を行う

河床変動の経年変化

・人為的影響のある区間を除き、全川にわたって河床の変動量は小さく、安定傾向にある

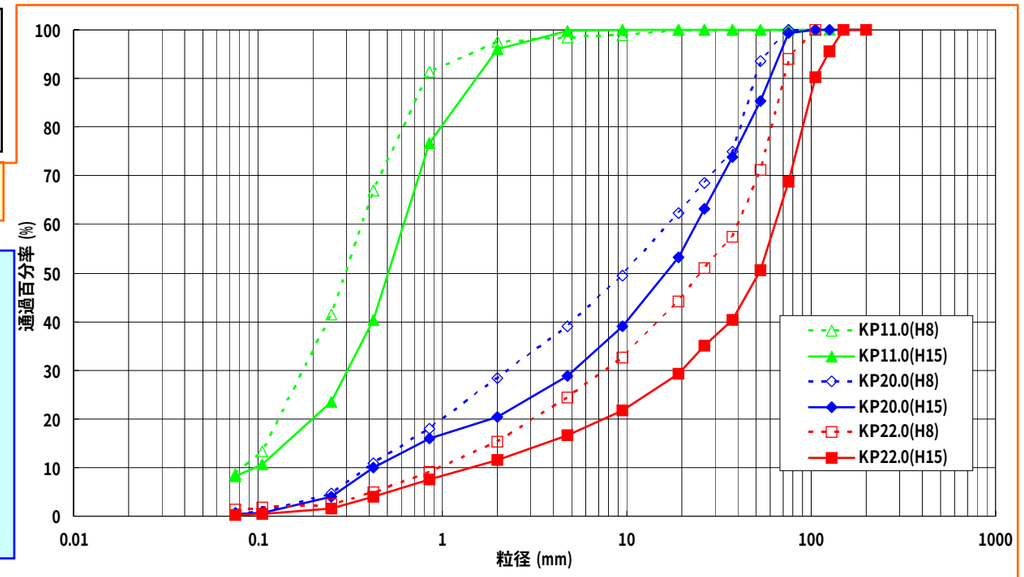


・尻別川では、低水路掘削や護岸工事等の河道改修による横断形状の変化がみられるものの、その後は横断形状の顕著な変化は見られない
・河床高については大きな変化は見られず、さらに、顕著な侵食・堆積の傾向も見られない
・適切な河道管理を行うため引き続きモニタリングを継続する



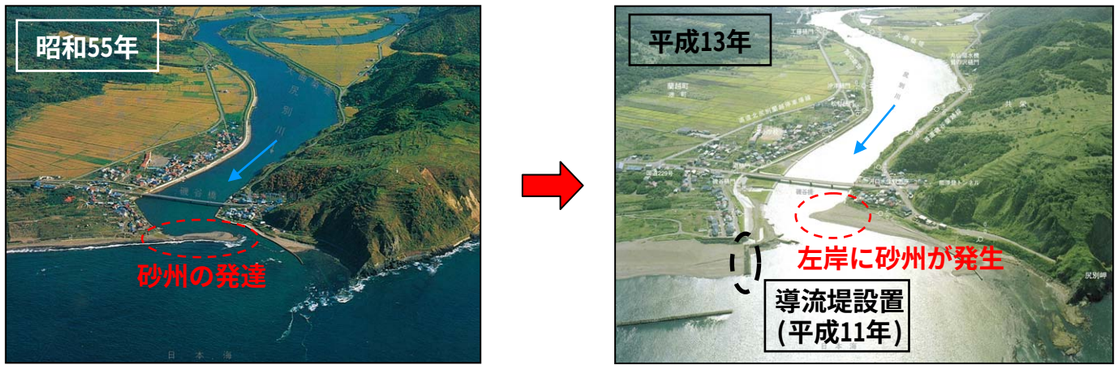
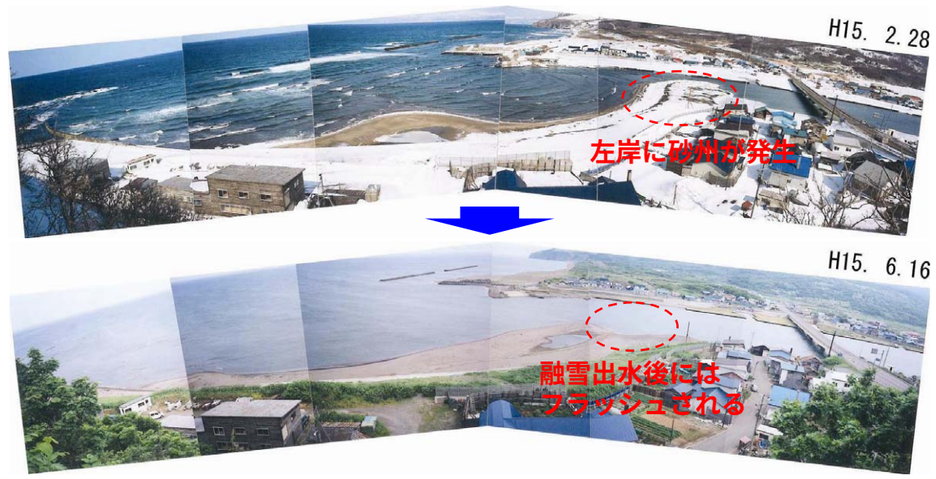
河床材料

・近年では河床材料に大きな変化は見られない
・今後も河床材料の経年変化の把握に努める



河口の変遷

・平成11年に右岸導流堤を一部施工後、かつて右岸に発達していた砂州は確認されなくなった。左岸に砂州の発生が認められるが、完全閉塞には至らず、出水時にフラッシュされる
・現状で洪水の流下に支障はないが、引き続きモニタリングを継続しその結果を反映した河川整備や維持管理を実施する



左岸砂州
フラッシュ状況