

資料 5

尻別川水系河川整備計画 [変更] について

気候変動を踏まえた「尻別川水系河川整備計画」 変更(案)の概要

気候変動を踏まえた整備計画の変更



平成30年7月洪水 蘭越町市街付近



令和4年8月洪水 蘭越町名駒付近

<目標流量の考え方>

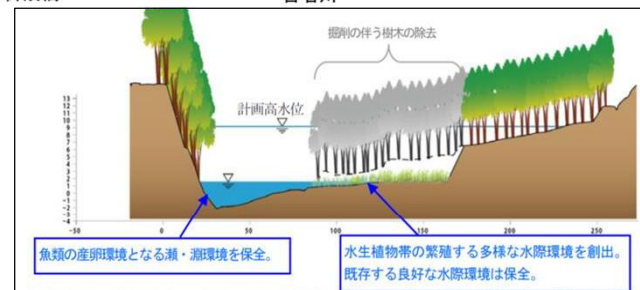
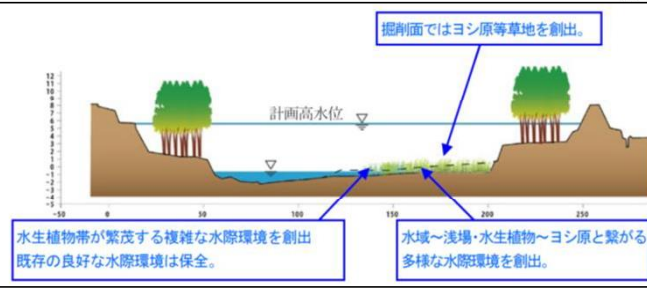
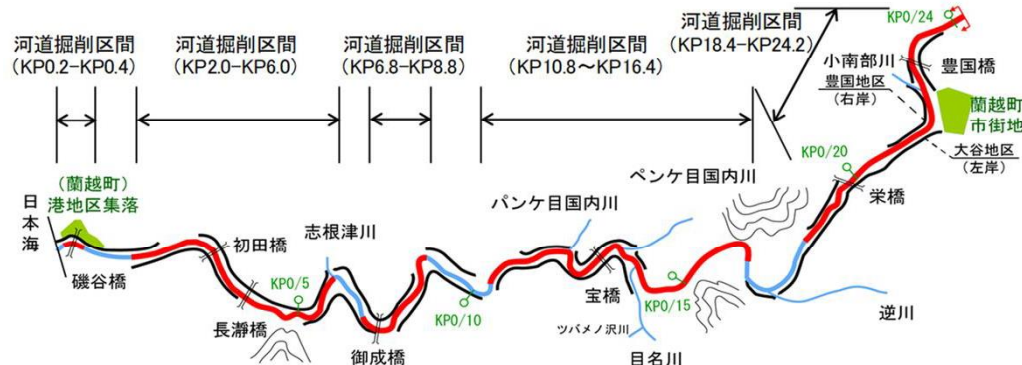
- 気候変動後（2℃上昇時）の状況においても、現河川整備計画での目標と同程度の治水安全度を確保

整備計画目標流量 (名駒地点)

2,000m³/s ⇒ 2,600m³/s

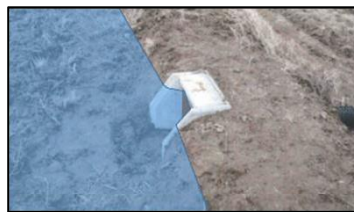
<整備メニュー>

河川環境に配慮した河道掘削

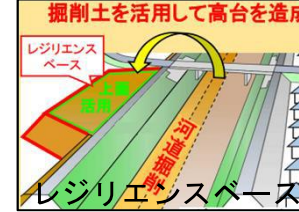
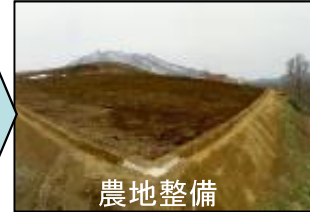


河道掘削土の活用・地域特性を活かした流域治水対策

田んぼダムの普及啓発



掘削土を活用した農地の整備、避難場所の整備



尻別川流域委員会 委員名簿

◎:委員長、○:副委員長 (敬称略、五十音順)

氏名	所属
うらべ ひろかず 卜部 浩一	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 さけます・内水面水産試験場 さけます資源部 さけます管理グループ 研究主幹
えがしら すずむ 江頭 進	小樽商科大学 副学長
おだぎり りょう 小田桐 亮	倶知安風土館 学芸員
くろかわ としみつ 黒川 利光	蘭越土地改良区 副理事長 (一社) 蘭越町観光物産協会 副理事長
すがい たかこ 菅井 貴子	フリーキャスター
たにくち ようこ 谷口 陽子	苫小牧工業高等専門学校 創造工学科都市・環境系 助教
やまだ ともひと 山田 朋人	北海道大学大学院工学研究院 教授

尻別川河川整備計画〔変更〕の視点と反映の考え方

変更の視点

整備計画〔変更〕への反映の考え方

参考(目次)

1. 河川整備計画の目標に関する事項
 - 1-1 流域及び河川の概要
 - 1-2 河川整備の現状と課題
 - 1-2-1 治水の現状と課題
 - 1-2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題
 - 1-3 河川整備計画の目標
 - 1-3-1 河川整備の基本理念
 - 1-3-2 河川整備計画の対象区間
 - 1-3-3 河川整備計画の対象期間等
 - 1-3-4 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標
 - 1-3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標
 - 1-3-6 河川環境の整備と保全・創出に関する目標
2. 河川整備の実施に関する事項
 - 2-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要
 - 2-1-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項
 - 2-1-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項
 - 2-1-3 河川環境の整備と保全・創出に関する事項
 - 2-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所
 - 2-2-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項
 - 2-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持並びに河川環境の整備と保全に関する事項

【気候変動を踏まえた安全性の確保】

- 地域の将来像の基盤となる、気候変動を踏まえた流域の安全度確保
- 流域特性を生かした流域治水の推進

⇒前回委員会のご意見⑤⑥⑦⑨も反映

反映

【「食」に関する反映の考え方】

- 農林水産業の持続的発展・ブランド化推進
 - ・「らんこし米」ブランド強化に必要な、「清流日本一」尻別川の良好な水質の保全

⇒前回委員会のご意見④も反映

【「観光」に関する反映の考え方】

- 国際的観光リゾートエリアとしての持続可能な観光地づくりと広域観光展開
 - ・観光資源を利用した広域的なツーリズム(サイクルツーリズム、カヌーツーリング、シーニックバイウェイとの連携)
 - ・国際観光リゾートエリアの将来像を踏まえた河川防災情報の発信
 - ・外国人に対する河川利用への配慮

⇒前回委員会のご意見⑦も反映

反映

【「環境・景観」に関する反映の考え方】

- 後志地域全体の相互協力による環境・景観の保全・創出
 - ・尻別川統一条例との連携
 - ・景観計画との適合(羊蹄山麓広域景観形成推進地区、【尻別川】景観重要河川)
 - ・景観を生かした地域づくりとの連携(シーニックバイウェイ、かわまち、かわたび北海道との連携)

⇒前回委員会のご意見②③も反映

【「ゼロカーボン北海道」に関する反映の考え方】

- ゼロカーボン北海道の実現
 - ・森林整備や農地の発展的保全等、グリーンインフラを生かした流域治水の推進

地域を支える豊かで良質な水資源の保全と
河川空間の創出・利用

計画全般への反映

- 流域全体への波及
 - ・地域づくり連携会議や流域治水協議会等、既存の枠組みを活用し、河川全体での連携に努める

⇒前回委員会のご意見②③⑩も反映

反映

●気候変動を踏まえた安全性の確保

- 近年の洪水や気候変動の影響
- 流域治水への転換

●後志地域の将来像の実現

「地域づくり推進ビジョン」

(管内市町村、関係団体、後志振興局、小樽開発建設部作成)

- ・ 農林水産業の持続的発展・ブランド化推進
- ・ 国際観光リゾートエリアとしての持続可能な観光地づくりと広域観光展開

<「食」>

- 「らんこし米」など地域の多様な農産物のブランド力強化
* 第6期北海道農業農村振興計画(北海道)

<観光>

- 多様な国からの観光客の来訪
- 国際的リゾートに相応しい空間、景観、インフラの整備
- 地域資源を生かした広域的な観光の推進
* ニセコ観光圏整備計画(蘭越町、ニセコ町、倶知安町)
* YNCA(羊蹄ニセコ自転車走行協議会)の取組

<環境・景観>

- 尻別川統一条例
- 一体性と連続性のある広域景観づくり(羊蹄山麓広域景観形成推進地区)
- 尻別川水系の変化に富んだ魅力ある周辺景観との調和に配慮(【尻別川】景観重要河川)
- 景観を活用した地域づくりの推進
* 尻別川統一条例【河川環境保全に関する統一条例】(流域7町村)
* 北海道景観計画(北海道)
* 羊蹄山麓広域景観づくり指針(流域7町村)
* シーニックバイウェイ北海道支笏洞爺ニセコルート ニセコ羊蹄エリア運営活動計画

<ゼロカーボン北海道>

- 豊富な再生可能エネルギーの最大限の活用
- 多様な主体の協働による社会システムの脱炭素化
- 森林等の二酸化炭素吸収源の確保
* 北海道地球温暖化対策推進計画(北海道)

●流域全体への波及

- これまで進めてきた環境に配慮した河川整備の成果の波及

(第4回流域委員会でのご意見)

- ⑤尻別川流域の降雨特性と河川管理における課題、⑥氾濫形態を踏まえた避難の課題
- ⑦流域の社会特性を踏まえた、情報提供のあり方

- 降雨の分布の特徴としては、地域的な極端な偏りは少なく、流域全体に降雨が分布している。
- 将来における時空間分布の変化を把握するため、尻別川名駒地点における過去実験および将来実験(大量アンサンブルデータ)の年最大雨量を対象に、降雨の空間分布をクラスター分析により5つに分類した。
- 発生頻度は、流域一様型のクラスター4が多い傾向にある。また、気候変動によって、流域上部に降雨が集中するクラスター1、クラスター3、クラスター5の発生割合が若干増加する傾向である。

既往洪水の降雨分布

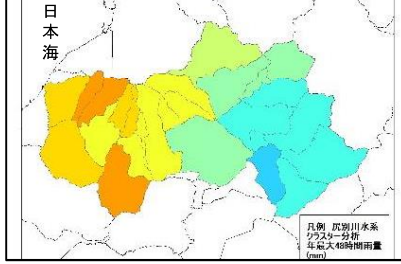


クラスター分析

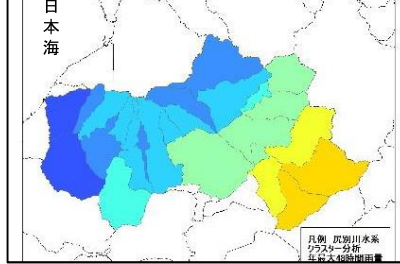
クラスター1
(上・下流域集中型)



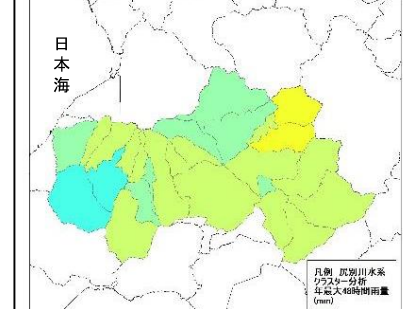
クラスター2
(中・下流域集中型)



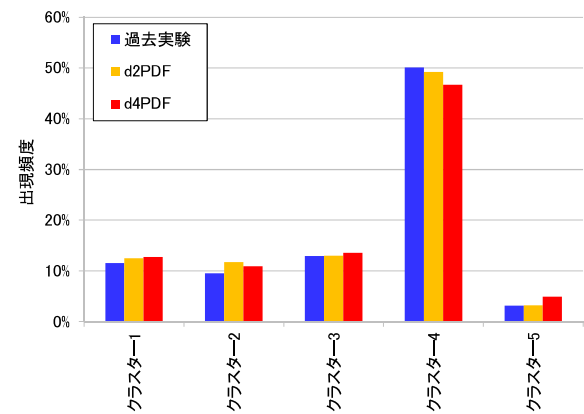
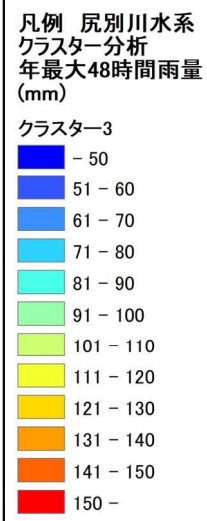
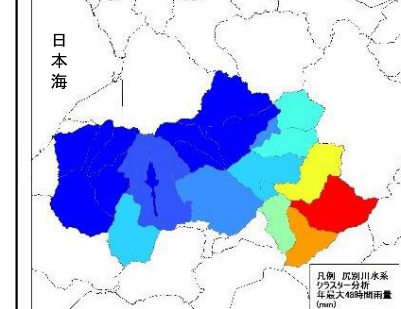
クラスター3
(上・中流域集中型)



クラスター4
(流域一様型)



クラスター5
(上流域集中型)



(第4回流域委員会でのご意見)

- ⑤尻別川流域の降雨特性と河川管理における課題、⑥氾濫形態を踏まえた避難の課題
- ⑦流域の社会特性を踏まえた、情報提供のあり方

- 気候変動アンサンブル降雨データ(過去1844ケース、2°C上昇1,964ケース)について、流出解析を行い名駒地点のピーク流量をプロットした。(図-1)
- 過去実験及び2°C上昇時において、現行整備計画の対象降雨量189.2mmと同程度となるアンサンブル降雨データ(過去15ケース、2°C上昇32ケース)の流量ハイドロを抽出して比較した。(図-2)・・・同じ降雨量(189.2mm)でも、**現行整備計画目標流量よりも大きな流量となり、その発生頻度が高くなる傾向を確認した。**
- また、過去実験の約6割、2°C上昇実験の約7割が、現行整備計画目標流量と同様の、「中央突出型」のハイドロ形状となり、気候変動(2°C上昇)下においても、**より早い水位上昇をとまなう洪水の発生頻度が高くなる**と考えられる。

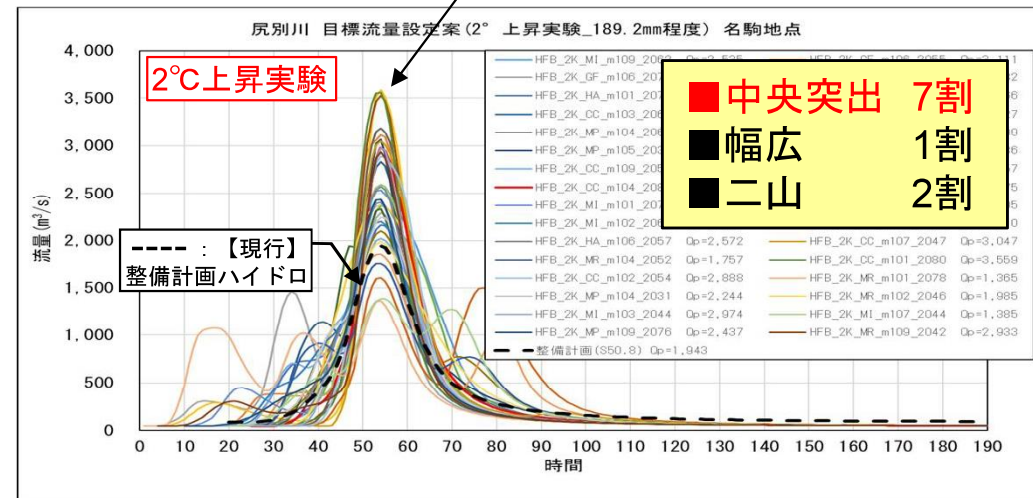
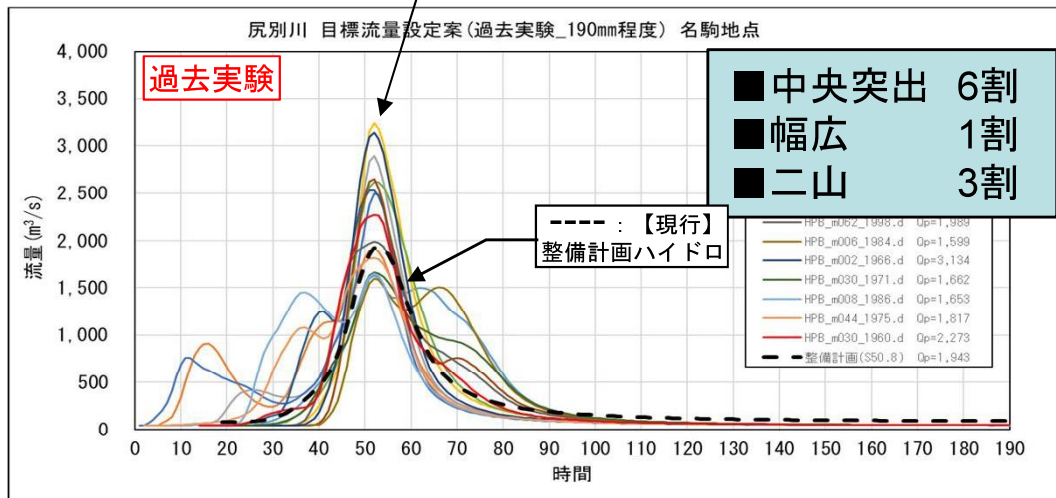
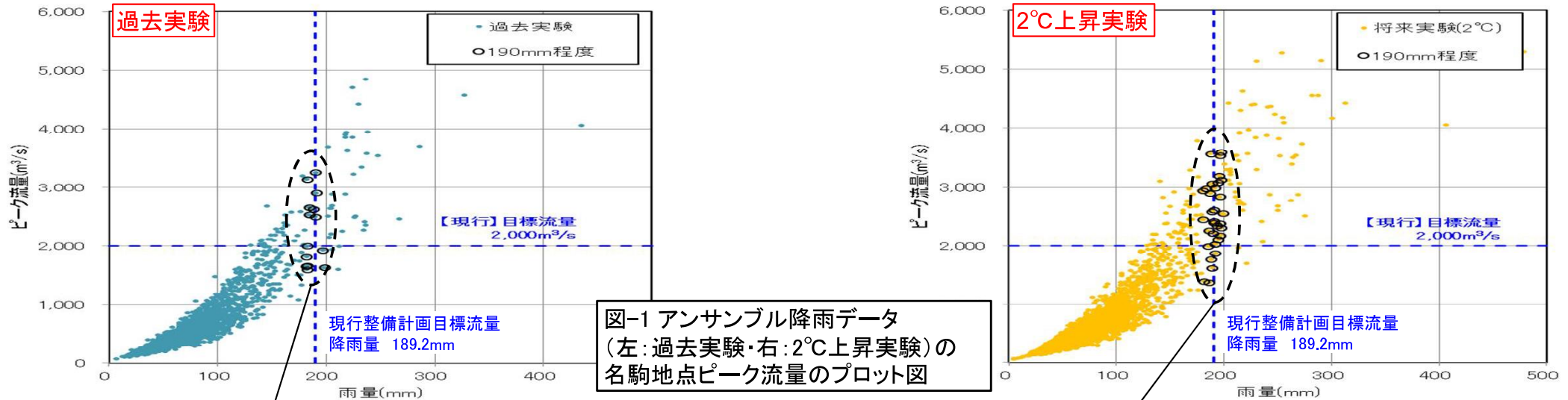


図-2 現行整備計画 対象雨量189.2mm付近(降雨量180~200mm程度のアンサンブルデータの流量ハイドロ重ね図

(第4回流域委員会でのご意見)

- ⑤尻別川流域の降雨特性と河川管理における課題、⑥氾濫形態を踏まえた避難の課題
- ⑦流域の社会特性を踏まえた、情報提供のあり方

- 尻別川の流出特性として、一部山地に挟まれた地形(谷底を流れるような地形)を流下することから、流域内に降った雨は短時間で尻別川に集中しやすい。
- また、流出ピークについても昭和50年洪水では尻別川全域でほぼ同時にきわめて速い水位上昇が観測された。
- 洪水によっては、短時間で同時に水位が上昇し、流域全体が危機的な状況となる可能性がある。
- このため、流域全体で迅速・確実な避難行動や排水活動が不可欠となる。

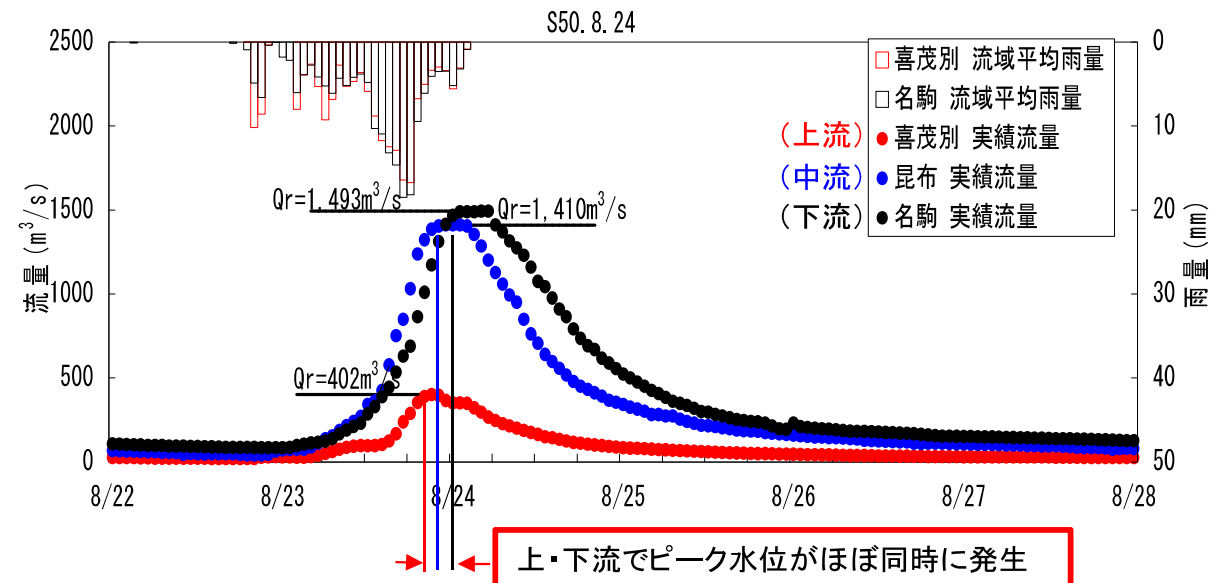
連続する谷地形(ニセコ町周辺)



連続する谷地形(京極町周辺)



寒別取水堰(北電)



河川整備計画の目標に関する事項

前回の流域委員会のご意見①への回答

【ご意見①】

- （資料p.10）気候変動に伴う融雪出水の特性の変化について、水位の平均値では均されてしまい傾向が見えづらく、また20年間のスパンでは対象期間短いことから、最大値、最小値の幅でさらに長期間確認した方が傾向を把握できると考えられる。

【ご意見④】

- （資料-2）「整備計画変更の視点と反映の考え方」に、地下水も含めた流域の水資源が電力確保等をはじめ大きな位置づけであると考えられるため、これについても資料-2に記載すべきである。

【回答1】

- 気候変動影響評価報告書（令和2年12月環境省）によると、RCP8.5シナリオの場合、21世紀末（2076～2095年平均）の日本の年最深積雪及び降雪量は20世紀末（1980～1999年平均）と比べて、全国的に有意に減少すると予測されています。
- また、気候変動での気温上昇による、積雪量の減少、融雪の早期化については以下のとおり各分野において影響を及ぼすとされています。

融雪の変化による将来予測される影響 （気候変動影響評価報告書より一部抜粋）

- 融雪流出量の減少による農業用水の不足
- 融雪の早期化による、農業水利施設における取水への影響
- 融雪時期の変化は水田の管理に多大な影響を及ぼす
- 地下水の低下等による農業用水の需要と供給のミスマッチ
- 融雪による地下水供給の増加は、地すべり等の斜面災害の発生に大きく関係する
- 積雪量や融雪出水の時期・規模の変化により、融雪出水時に合わせて遡上、降下、繁殖等を行う河川生物相に影響を及ぼす可能性がある
- 融雪出水時期の変化等による水力発電への影響

気候変動影響評価報告書（抜粋）

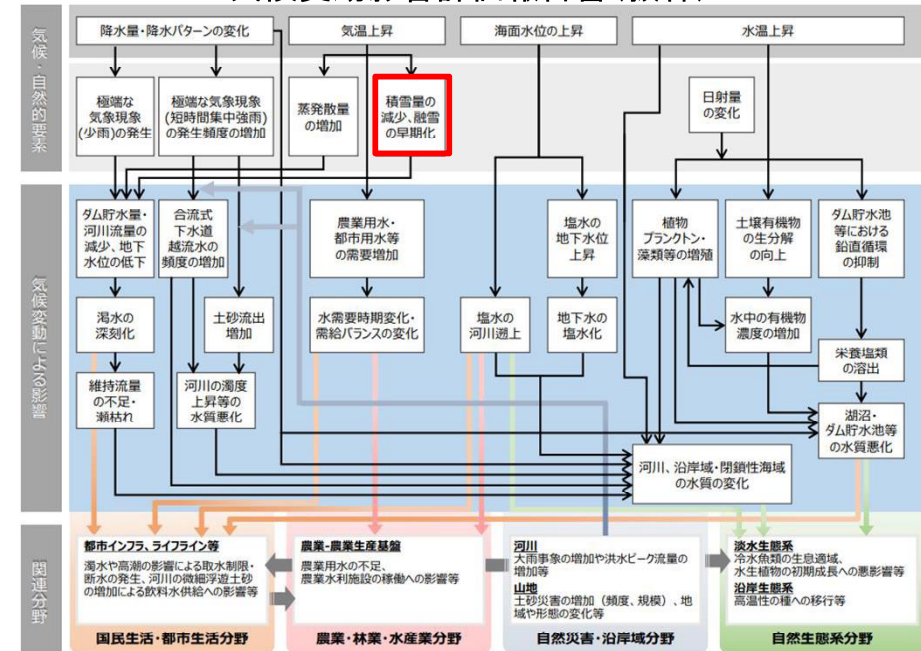


図 3-5 気候変動により想定される影響の概略図（水環境・水資源分野）²⁴

河川整備計画の目標に関する事項

前回の流域委員会のご意見①への回答

【回答】・流域における融雪状況の変化を過去57年間の統計データに基づき整理しました。

■尻別川流域の融雪量・融雪期の変化

＜融雪量＞・・・降雪量は減少しているが、現段階では融雪量(名駒)に大きな変化は見られない(図-1)。

＜融雪期＞・・・3,4月の気温が0℃以上となる日数は増加しており、融雪開始日も早まる傾向が見られる(図-3)。また、月別の融雪量をみると1990年頃以降では、3月の融雪量割合が増加しており(図-2)、融雪期が早まる傾向がみられる。融雪期(3月～6月)に発生する最大流量は若干減少する傾向。

◆降雪量・積雪量(倶知安)

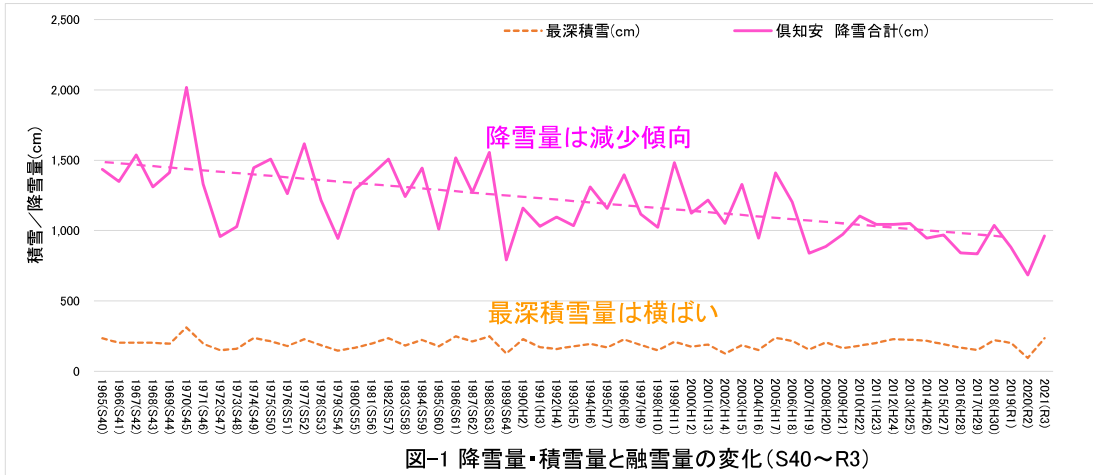


図-1 降雪量・積雪量と融雪量の変化 (S40～R3)

◆月別融雪量(名駒)と融雪期最大流量(名駒)

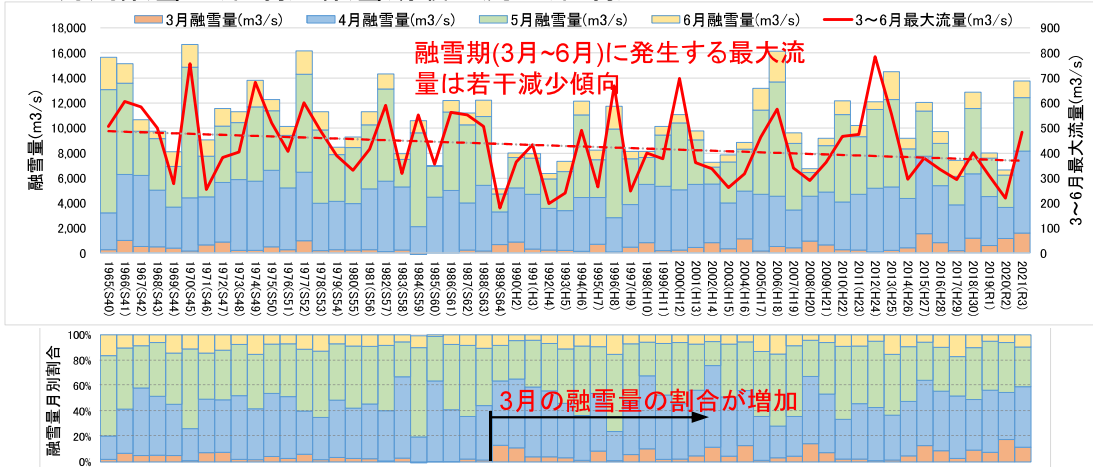


図-2 月別融雪量と融雪最大流量 (S40～R3)

◆年毎の融雪開始日と3,4月の気温0℃以上となる日数(倶知安)

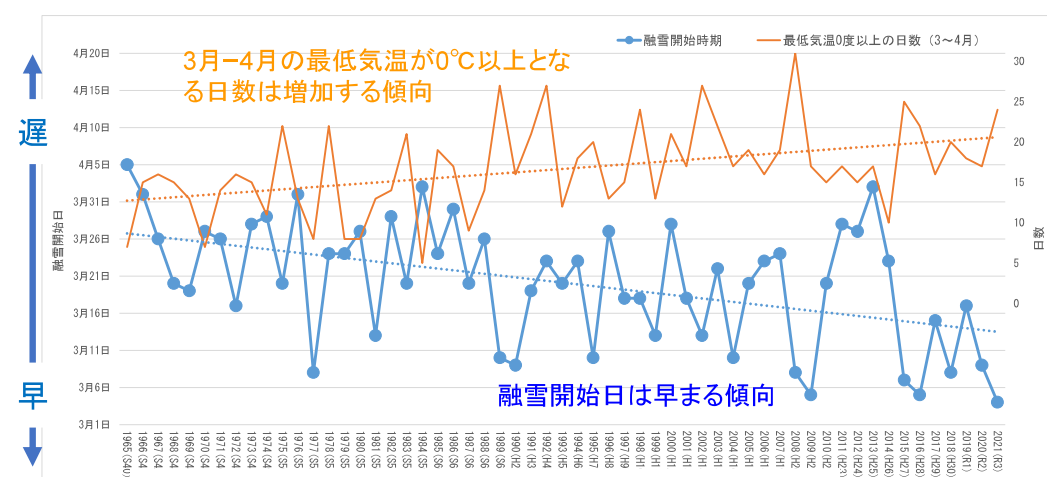
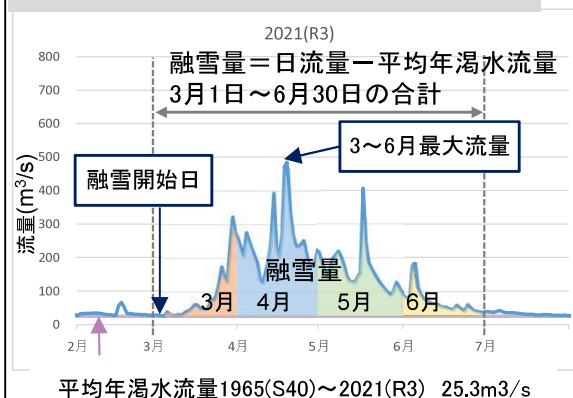


図-3 融雪開始日の変化、3,4月の0℃以上の日数 (S40～R3)

○融雪量・最大流量の設定の考え方



平均年湧水流量1965(S40)～2021(R3) 25.3m³/s

※使用した統計データ

- ・積雪量・降雪量…気象庁 倶知安地点降雪合計 1965(S40)～2021(R3)(57年間)
- ・気温…気象庁 倶知安地点日平均気温
- ・流量…国交省水文水質DB 名駒観測所 日流量1965(S40)～2021(R3)(57年間分)

河川整備計画の目標に関する事項

前回の流域委員会のご意見④への回答

【ご意見①】

- （資料p.10）気候変動に伴う融雪出水の特性の変化について、水位の平均値では均されてしまい傾向が見えづらく、また20年間のスパンでは対象期間短いことから、最大値、最小値の幅でさらに長期間確認した方が傾向を把握できると考えられる。

【ご意見④】

- （資料-2）「整備計画変更の視点と反映の考え方」に、地下水も含めた流域の水資源が電力確保等をはじめ大きな位置づけであると考えられるため、これについても資料-2に記載すべきである。

【回答2】

- 近年は小雪・暖冬に伴う融雪時期の早期化の影響から、流域内でも農業用ダムの貯留に影響が生じる可能性が懸念される事態も生じている（取水前倒し検討、令和2年融雪等）。
- 尻別川の水は、その豊富な水量や清流日本一と称される水質を誇っており、流域の水環境は流域の生産活動等にとって極めて貴重な資源である。
- 気候変動を踏まえ、積雪量や融雪時期の変化は尻別川流域においても多大な影響を与えることも想定されるため、引き続き流域内の融雪の状況等水資源については監視を行うとともに、必要に応じて「水利用協議会」等を通じ、流域全体での取組に努める。
- 流域内の「水資源の保全」に関しては上記も踏まえ、「尻別川河川整備計画[変更]の視点と反映の考え方」に反映した。

