

# 渚滑川河川整備計画検討会資料 (第3回)

令和5年11月7日  
国土交通省 北海道開発局

# 本日の議題

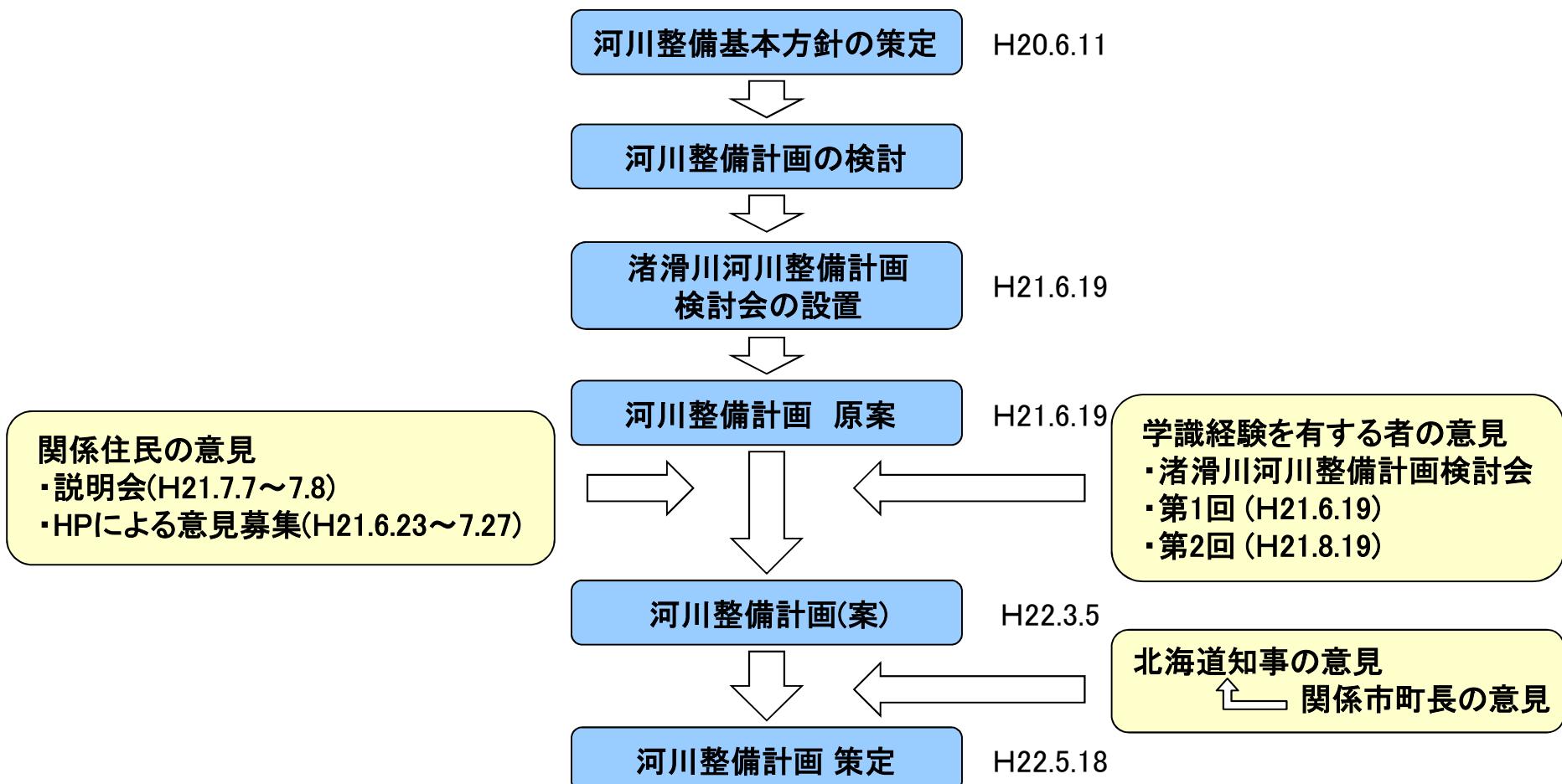
- 1. 渚滑川河川整備計画検討会について**
- 2. 渚滑川流域の現状と課題**
- 3. 渚滑川水系河川整備計画の点検のポイント**

# 1. 稚内川河川整備計画検討会について

# 渚滑川水系の河川整備計画

- 平成20年6月に策定した「渚滑川水系河川整備基本方針」に基づき、「渚滑川水系河川整備計画(国管理区間)」を策定するため、平成21年6月に「渚滑川河川整備計画検討会」を設立。
- 2回の検討会を実施し、関係住民や学識経験者等の意見を踏まえ、平成22年5月に、「渚滑川水系河川整備計画(国管理区間)」を策定。

## 渚滑川水系河川整備計画策定に向けた経過



# 河川整備計画変更の流れと河川整備計画検討会での審議内容

## 河川整備計画（変更）の流れ

### 河川整備計画検討会における審議内容

渚滑川河川整備計画検討会  
<河川法第16条の2第3項>

河川整備計画策定時からの社会情勢の変化等

### 河川整備計画変更の必要性

#### 河川整備計画変更（原案）の作成

関係住民（パブリックコメント）  
<河川法第16条の2第4項>

#### 河川整備計画変更（案）の作成

北海道知事からの意見聴取等  
<河川法第16条の2第5項>

関係機関連絡調整・協議（関係省庁）

#### 河川整備計画（変更）の決定・公表

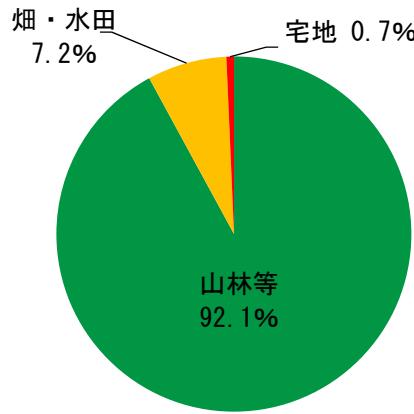
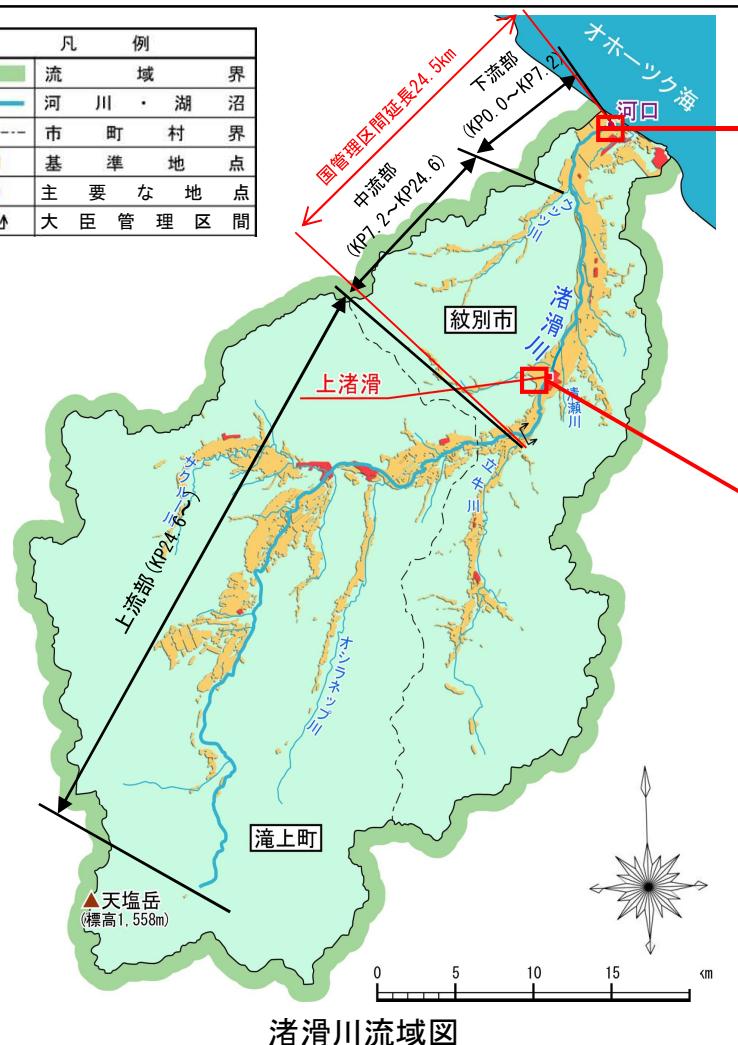
## 2. 濁滑川流域の現状と課題

# 流域及び河川の概要①

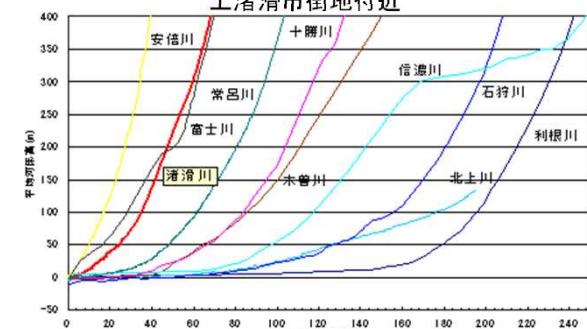
- ・渚滑川は幹川流路延長84km、流域面積1,240km<sup>2</sup>の一級河川である。
- ・流域内の市町村は、紋別市、滝上町の1市1町からなる。
- ・流域の土地利用は、山林等が約92%、農地が約7%、宅地が約1%である。
- ・河床勾配は中流部で1/400程度、下流部では1/900程度となっており、全川を通じて比較的急勾配である。



凡 例	
■	流 域 界
———	河 川 ・ 湖 沼
- - -	市 町 村 界
■	基 準 地 点
●	主 要 な 地 点
↑↑	大 臣 管 理 区 間

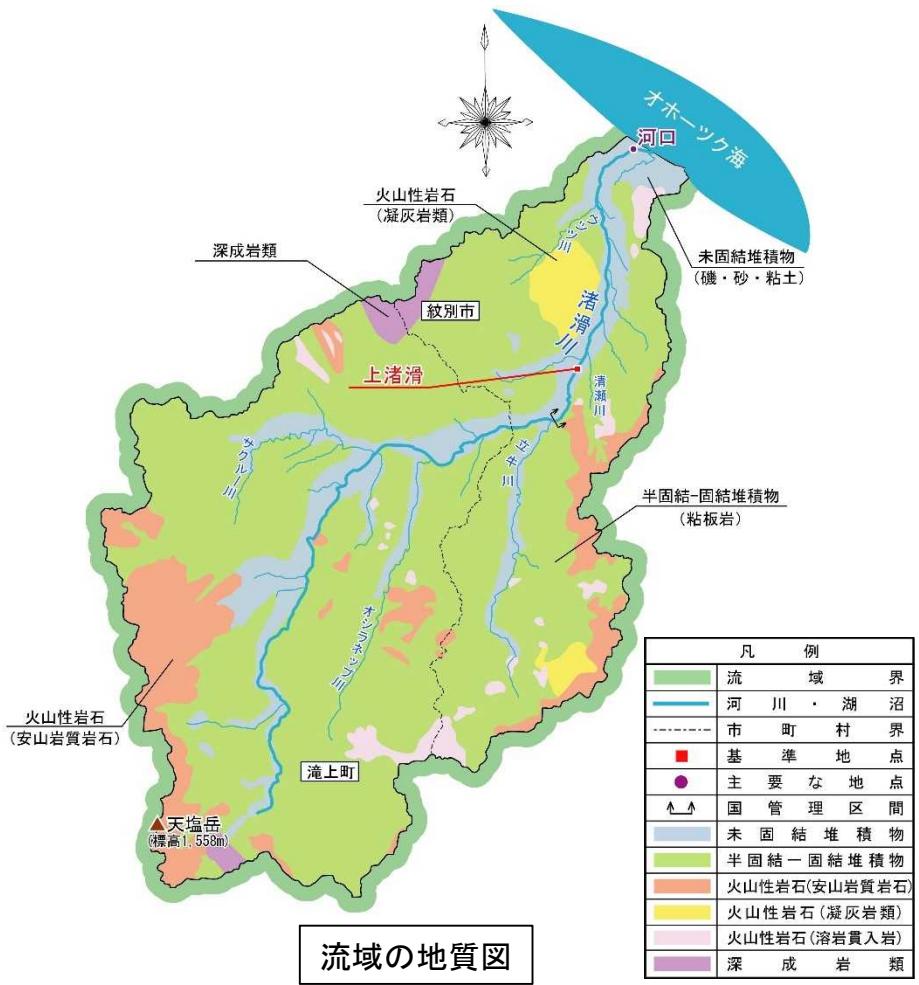
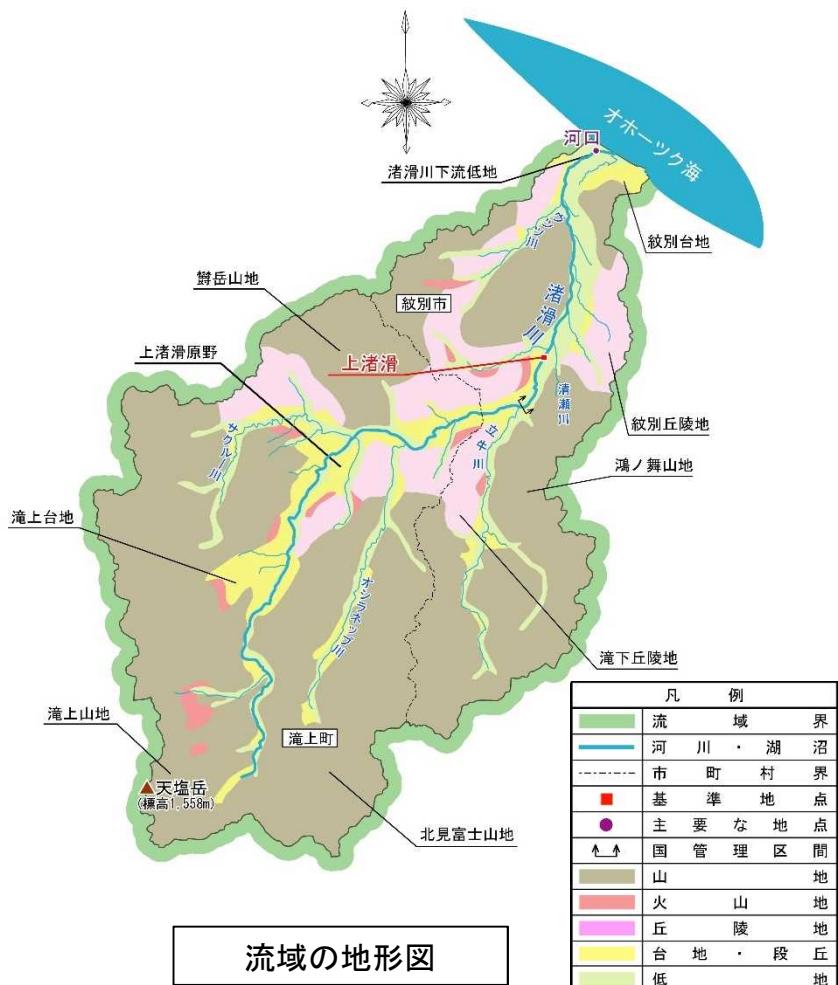


出典：北海道統計書（令和4年版）



## 流域及び河川の概要②（地形・地質）

- 流域の地形の大部分は山地、丘陵地であり、低地は山地の谷底平野と最下流部に分布するのみである。
- 流域の地質は、最上流山地及び流域の東側で安山岩が分布しており、上流域の大半の山地は先白亜系日高累層群の半固結一固結堆積物の粘板岩が主体である。
- 中下流部は砂礫層等の堆積物から成り、海岸平野では礫・砂・粘土のほか一部で泥炭が見られる。



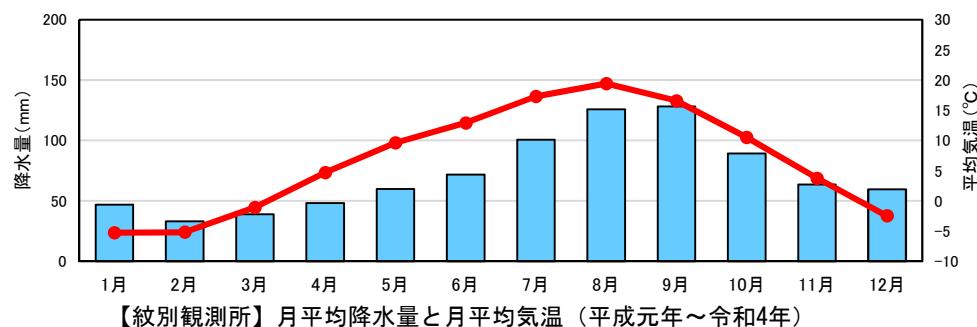
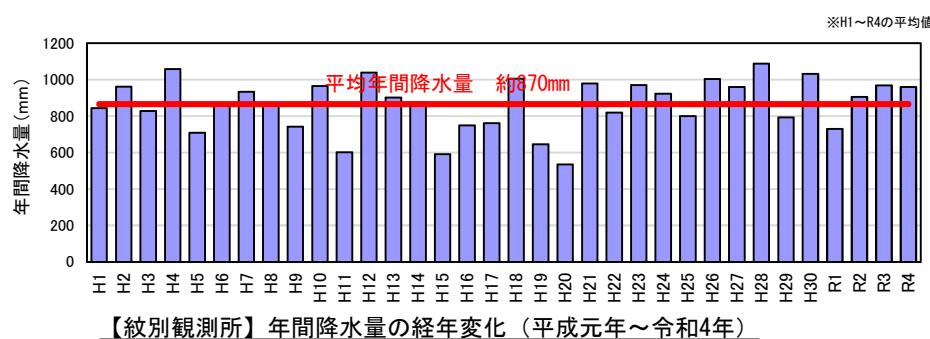
凡 例	
■	流 域 界
---	河 川 ・ 湖 沼
-----	市 町 村 界
■	基 準 地 点
●	主 要 な 地 点
↑↑	国 管 理 区 間
■	山 地
■	火 山 地
■	丘 陵 地
■	台 地 ・ 段 丘
■	低 地
■	未 固 结 堆 累 物
■	半 固 结 - 固 结 堆 累 物
■	火 山 性 岩 石 (安 山 岩 质 岩 石)
■	火 山 性 岩 石 (凝 灰 岩 類)
■	火 山 性 岩 石 (溶 岩 贯 入 岩)
■	深 成 岩 類

## 流域及び河川の概要③（気候・産業）

- 流域の気候は、オホーツク海側気候区に属し、平均年間降水量は約870mmであり、全国でも降水量が少ない地域の一つである。月別では、8月・9月の降水量が多い。
- 流域内の産業は、中下流部で酪農が行われ、日本一のバターライ生産拠点である。河口沿岸はホタテやサケ類の全国有数の産地となっており、紋別市内には水産加工場や関連施設が多数存在している。

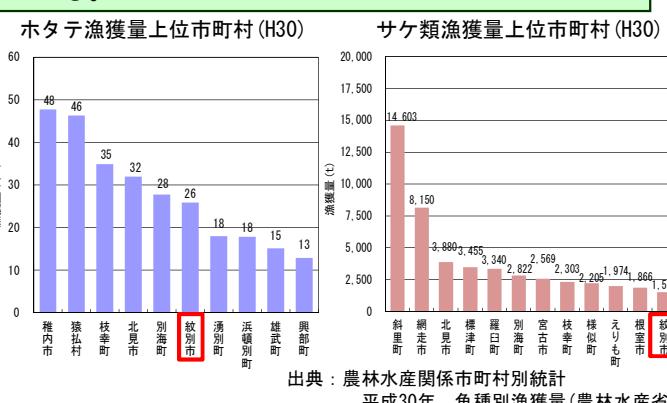
### 気候

- 渚滑川流域の平均年間降水量は約870mm（全国平均：1,600mm※）であり、全国でも雨の少ない地域の一つである。
- 月別降水量は、台風や低気圧・前線が通過する8月～9月に最も多く、気温は夏期でも月平均20°C程度と冷涼である。



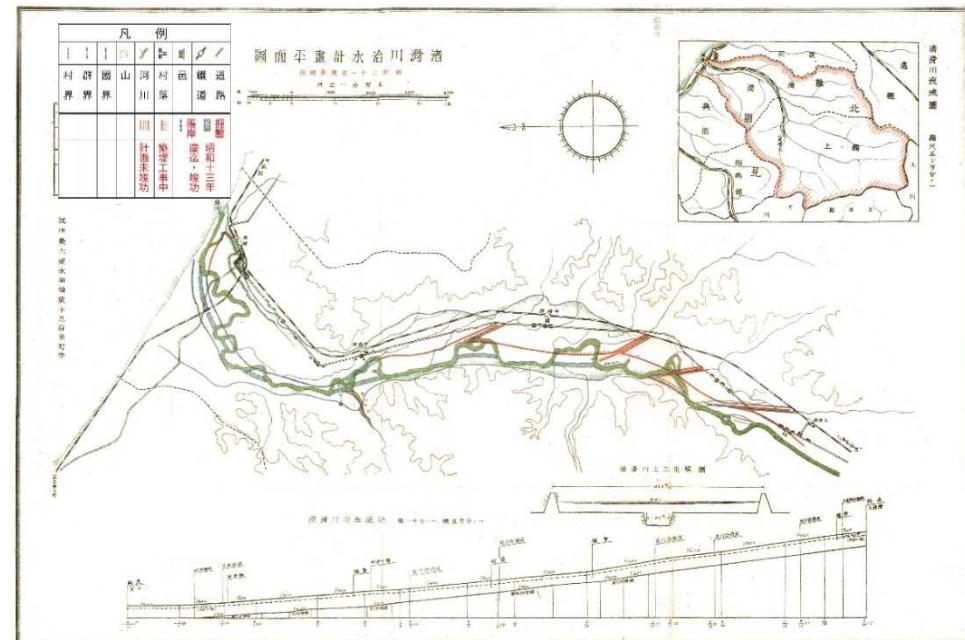
### 産業

- 中下流部は酪農が行われており、流域内には牧草地が広がっている。
- 河口沿岸はホタテやサケ類の全国有数の産地となっており、紋別市内には水産加工場や関連施設が多数存在している。

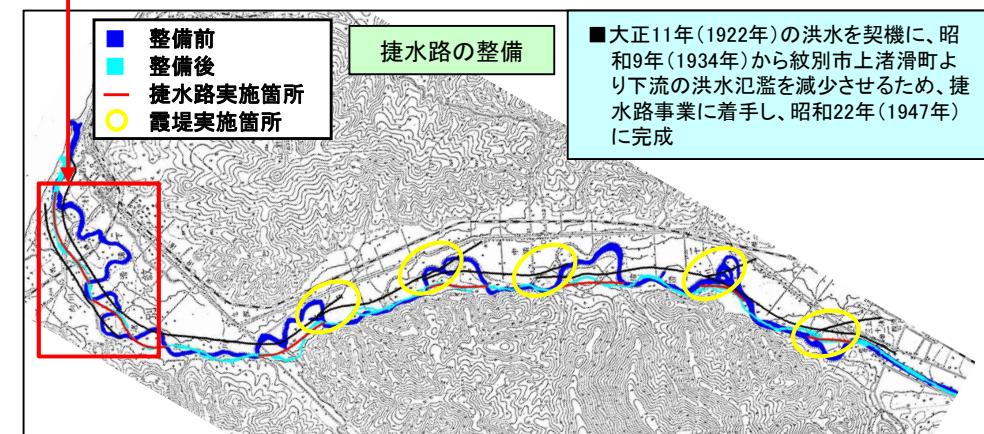


## 治水の現状と課題①（治水事業の沿革）

- 渚滑川の治水事業は、昭和9年から北海道第2期拓殖計画の一環として着手し、紋別市上渚滑町から下流の低平地の洪水氾濫を減少させるため捷水路工事を実施するとともに、自然の河道を包絡するように堤防の整備を実施した。



渚滑川治水計画平面図（昭和21年（1946年）末版）  
(出典：「北海道河川図」)

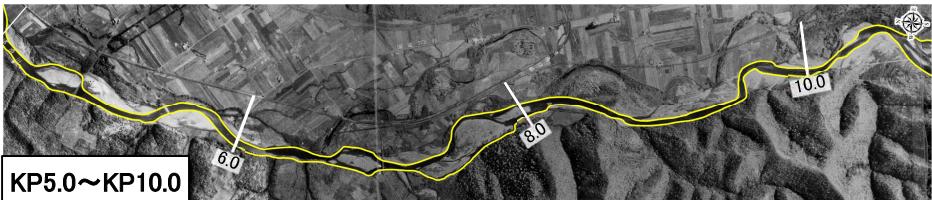


渚滑川の捷水路事業

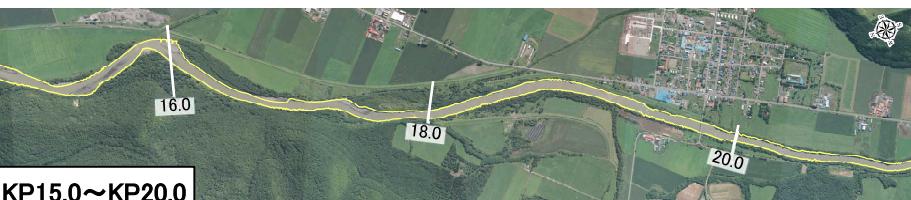
## 治水の現状と課題②（治水事業の沿革）

- 昭和45年に渚滑川水系を一級河川に指定。上渚滑地点で基本高水流量及び計画高水流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とした基本計画を策定。
- この計画に基づき、堤防の新設・拡築を行い、必要な河積確保とともに、河口導流堤・護岸整備により河道安定化を図ってきた。
- 平成10年9月及び平成18年10月に既定計画を上回る洪水が発生。これを踏まえ、上渚滑地点の河道掘削などの工事を実施。

昭和22年



令和元年

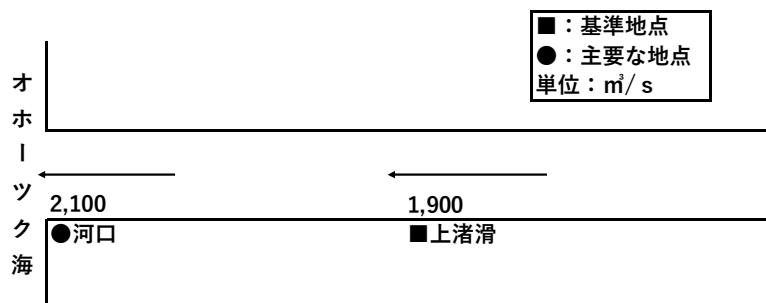


## 治水の現状と課題③（現行の治水目標）

- 平成9年の河川法改正に伴い、渚滑川水系河川整備基本方針を平成20年6月に策定し、上渚滑地点の基本高水流量を $1,900\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $1,900\text{m}^3/\text{s}$ とした。
- 渚滑川水系河川整備計画を平成22年5月に策定し、上渚滑地点の目標流量を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 、河道配分流量を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とした。

### 河川整備基本方針の流量配分

◆ 河川整備基本方針では、平成4年9月洪水、平成10年9月洪水、平成18年10月洪水等の既往洪水について検討した結果、基本高水はそのピーク流量を基準地点：上渚滑において $1,900\text{m}^3/\text{s}$ とし、全て河道への配分流量としている。上渚滑より下流においては現状の河道を勘案し、河口（渚滑橋）の計画高水流量を $2,100\text{m}^3/\text{s}$ とした。

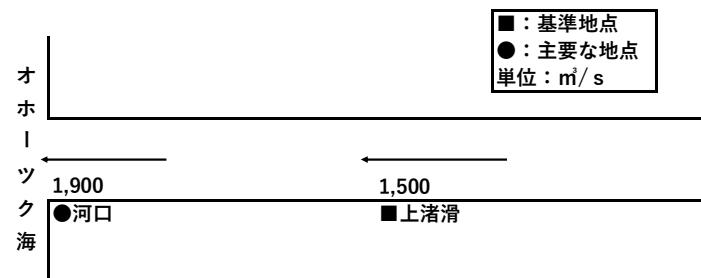


河川整備基本方針の計画高水流量配分図

基準地点	基本高水流量	計画高水流量
上渚滑	$1,900\text{m}^3/\text{s}$	$1,900\text{m}^3/\text{s}$

### 河川整備計画目標流量（現行）

◆ 河川整備計画では、河川整備基本方針で定めた目標に向けて段階的な整備を総合的に勘案し、整備計画目標流量はそのピーク流量を基準地点：上渚滑において $1,500\text{m}^3/\text{s}$ （戦後最大規模の平成10年9月洪水により発生した洪水流量）とした。この全量を河道に配分する。



河川整備計画：目標流量配分図

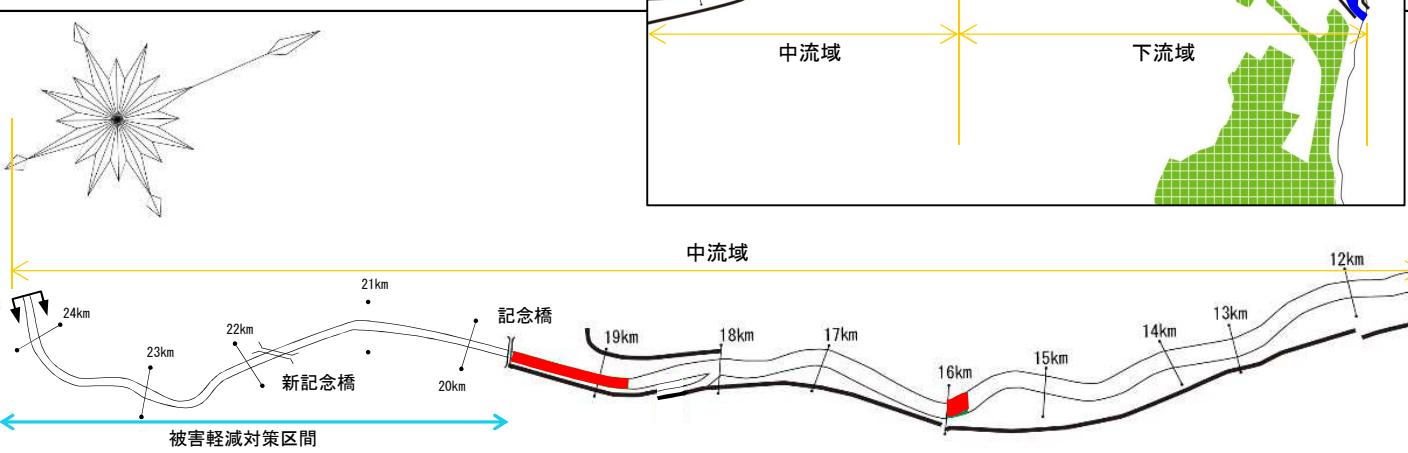
基準地点	目標流量	河道配分流量	洪水調節施設
上渚滑	$1,500\text{m}^3/\text{s}$	$1,500\text{m}^3/\text{s}$	—

## 治水の現状と課題④（現行計画に基づく河川改修の状況）

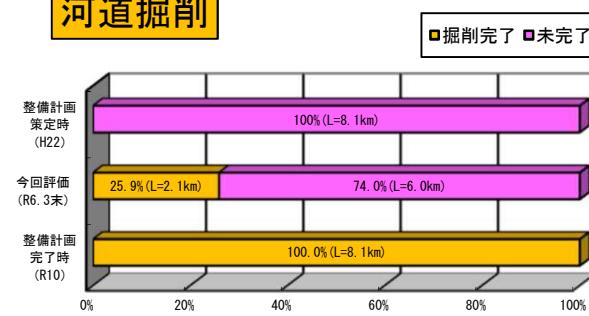
- ・現行河川整備計画では、戦後最大規模の洪水である平成10年9月降雨により発生する洪水流量流下時の被害軽減を図るため、下流域の河道掘削や堤防整備、中流域の河道掘削を位置づけている。
- ・記念橋から上流は、河道及び周辺の土地利用状況を踏まえて、地域の実情に応じた方法により被害の軽減を図る被害軽減対策区間として位置づけている。
- ・現状で、堤防整備や河口部の河道掘削は実施済。渚滑橋～宇津々橋の河道掘削は実施中。

### 進捗状況

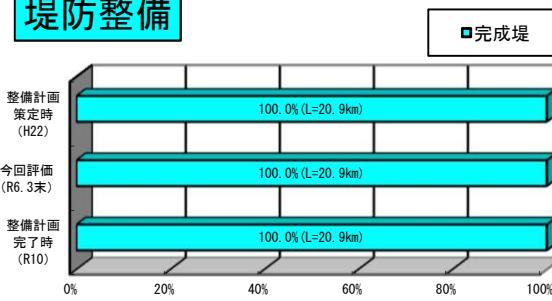
凡 例	
	完成区間 (S44～H21まで整備)
	完成区間 (H22～R5整備)
	整備区間 (R6～整備)
	大臣管理区間
	市街地



### 河道掘削



### 堤防整備



## 治水の現状と課題⑤（既往洪水被害の概要）

### 【渚滑川の主な既往洪水被害の概要】

洪 水 名	気象要因	流域平均総雨量 上渚滑地点 (mm)	上渚滑地点流量 (m³/s)	被害状況
大正11年(1922年)8月	台風	153	1,300 <sup>注2)</sup>	被害家屋 死者 約300戸 <sup>注1)</sup> 1名
昭和7年(1932年)8月	低気圧・前線	96	580 <sup>注2)</sup>	被害家屋 氾濫面積 238戸 <sup>注1)</sup> 1,038 ha
昭和46年(1971年)10月	低気圧	99	770	被害家屋 氾濫面積 115戸 <sup>注1)</sup> 222 ha
昭和50年(1975年)8月	台風・前線	130	700	被害家屋 氾濫面積 40戸 <sup>注1)</sup> 23 ha
現行整備計画策定 時の対象洪水	昭和54年(1979年)10月	台風	107	510
平成10年(1998年)9月	台風	119	1,500	被害家屋 氾濫面積 197戸 <sup>注1)</sup> 310 ha <sup>注1)</sup>
平成12年(2000年)9月	前線	177	1,180	被害家屋 12戸 <sup>注1)</sup>
平成13年(2001年)9月	台風	177	970	被害家屋 氾濫面積 3戸 <sup>注1)</sup> 1 ha
平成18年(2006年)10月	低気圧	202	1,460	氾濫面積 38 ha
平成27年(2015年)10月	台風	93	457	被害家屋 氾濫面積 10戸 14 ha
平成28年(2016年)8月	台風	95	1,100	被害家屋 氾濫面積 1戸 <sup>注1)</sup> 52 ha

注1)被害状況は「水害」「水害統計」及び「北海道災害記録」「北海道地域防災計画（資料編）」による。

注2)大正11年(1922年)8月洪水及び昭和7年(1932年)8月洪水の上渚滑地点流量は推定値である。

注3)北海道災害記録による被害等は集計上、支川、内水被害を含む。流域外被害も含む。

## 治水の現状と課題⑥(既往洪水被害の概要)

- 戦前では大正11年8月洪水や昭和7年8月洪水により被害が発生。この洪水を契機に築堤、捷水路の開削等の本格的な治水事業を実施。
- 戦後では、昭和46年10月の低気圧、昭和50年の台風・前線及び昭和54年の台風による大雨により氾濫が発生。平成10年9月及び平成18年10月洪水では、計画高水位を超える大規模な洪水が発生した。



大正11年8月氾濫時の状況



平成10年9月氾濫時の状況（宇津々橋付近）



昭和54年10月氾濫時の状況



平成18年10月氾濫時の状況（宇津々橋付近）

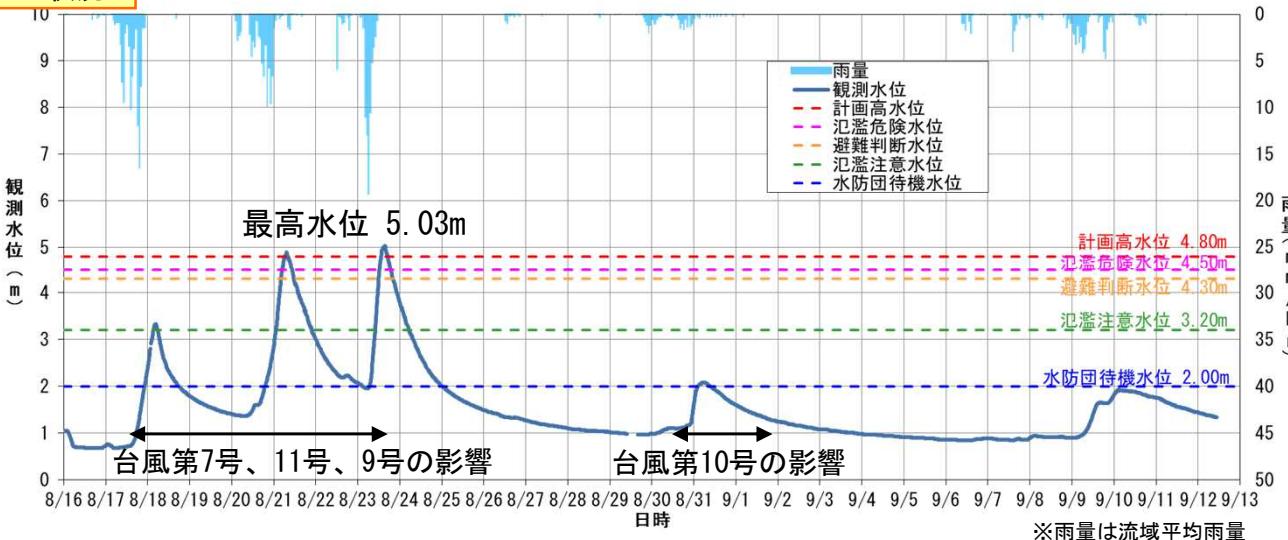


平成18年10月氾濫時の状況（記念橋下流） 14

## 治水の現状と課題⑦(平成28年8月洪水の概要)

- 平成28年8月には、8月17日～23日の1週間に観測史上初めて3つの台風(台風第7号、第11号、第9号)が連続して北海道に上陸。
- 渚滑川流域では、渚滑橋観測所地点では2度にわたり計画高水位を超過し氾濫が発生する可能性が高い状態となった。渚滑川の増水に伴い、紋別市的一部分に避難指示が発令された。

水位の状況

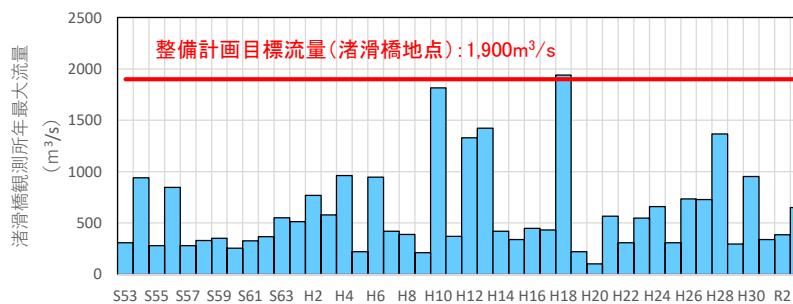


H28洪水の状況



平成28年8月洪水の状況  
(渚滑橋下流付近洪水流下状況)

渚滑橋観測所地点 水位・流量の既往データとの比較



主要洪水の年最大流量比較

順位	洪水名	年最大流量 (m <sup>3</sup> /s)
整備計画基本方針流量		1,900
1	H18年 10月	1,941
2	H10年 9月	1,816
3	H13年 9月	1,422
4	H28年 8月	1,365
5	H12年 9月	1,328
6	H4年 9月	959
7	H30年 7月	955
8	H6年 9月	945
9	S54年 10月	941
10	S56年 8月	844

主要洪水のピーク水位比較 (非毎年で評価)

順位	洪水名	ピーク水位 (m)
計画高水位		4.80
1	H18年 10月	5.39
2	H10年 9月	5.26
3	H28年 8月 23日	5.03
4	H28年 8月 21日	4.89
5	S28年	4.50
6	H13年 9月	4.48
7	H12年 9月	4.45
8	H30年 7月	4.23
9	H6年 9月	3.81
10	S46年 11月	3.75



平成28年8月洪水の状況  
(よつ葉大橋下流付近洪水流下状況)15

# 治水の現状と課題⑧（アイスジャム）

- ・渚滑川は、冬季の気温低下に伴い川が結氷する。
- ・春季に気温が上がり、川の氷が流下する際、蛇行部などの水が流れにくい箇所で詰まり流れをせき止める「アイスジャム」と呼ばれる現象により、河川の水位上昇が発生している。

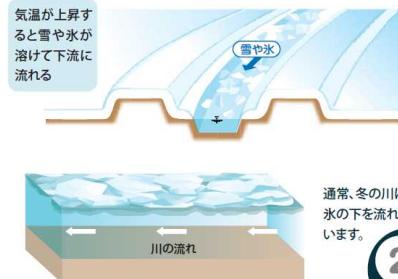
## アイスジャムの説明

冬の寒さが厳しい寒冷地の河川では、冬の間に気温が下がるに従って、川の中に氷が出来上がります。



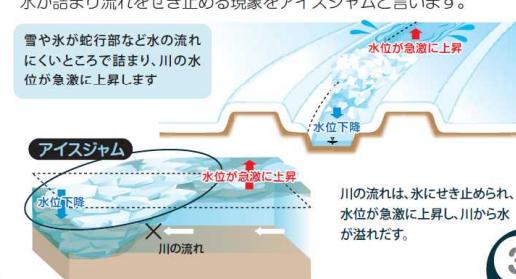
1

春になり気温が上がると、川の氷は解けて下流へと流れています。



2

川の氷が、流れの遅い所で詰まり流れを塞ぐと、水の流れる面積が小さくなるため、急激に水位を上昇させます。氷が詰まり流れをせき止める現象をアイスジャムと言います。



3

近年でも渚滑川等で、アイスジャムが頻繁に確認されています。

アイスジャムを形成する  
河水の近景

平成7年(1995)3月

渚滑川上流において大規模なアイスジャム発生



渚滑川



渚滑川下流において大規模なアイスジャム発生



河道閉塞状況



状況監視のため、緊急車両出動

※出典 「アイスジャムによる脅威」 (独立行政法人土木研究所 寒地土木研究所)

## アイスジャム発生年表

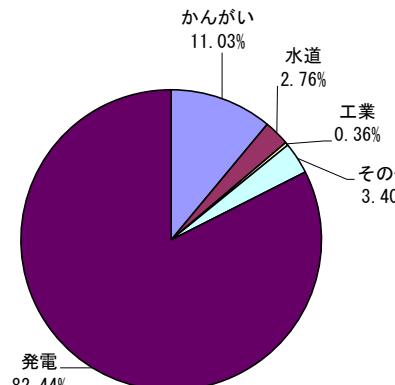
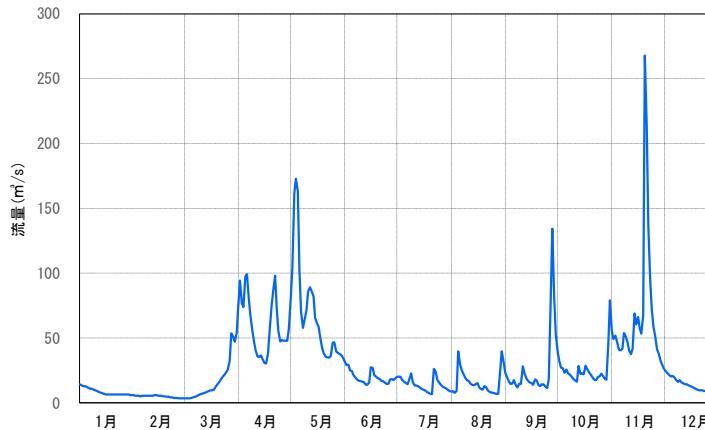
発生年月日	発生状況
1995年(H7) 3月	気温上昇により 河氷の閉塞
2004年(H16) 3月	気温上昇により 河氷の閉塞
2010年(H22) 2月、3月	気温上昇により 河氷の閉塞
2012年(H24) 3月、12月	気温上昇により 河氷の閉塞
2014年(H26) 12月	気温上昇により 河氷の閉塞
2023年(R5) 3月	気温上昇により 河氷の閉塞

2010年2月に発生したアイスジャムでは、上渚滑地点(KP19.3)において10分間で水位が73cm上昇し水防団待機水位※を超過する状況となった。

※水防団待機水位: 水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位

# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題①（現況の流況と水利用）

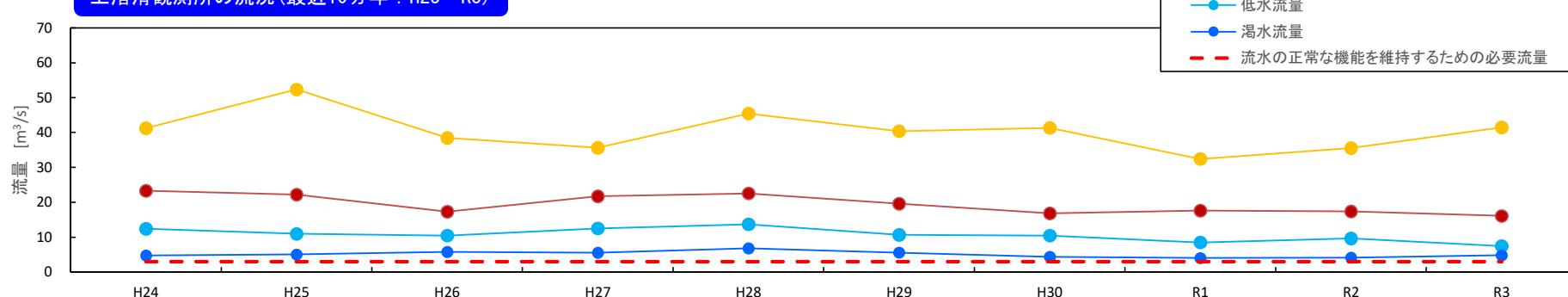
- 融雪期は流量が豊富であるが、降雪期を含む12月から翌年3月中旬頃までは流量が少なく変動は小さい。
- 水利用は、発電用水が約8割、かんがい用水が約1割、その他水道用水や工業用水等で1割となっている。
- 上渚滑地点の流況は、正常流量（約3m<sup>3</sup>/s）を満たしている。今後もモニタリングを実施する。



渚滑川水系の水利権 (令和4年3月現在)

種別	件数	最大取水量(m <sup>3</sup> /s)
かんがい用水 (かんがい面積: 3,318.0ha)	1	0.886
水道用水	2	0.222
工業用水	1	0.029
その他	1	0.273
発電用水(最大取水量)	2	6.620
合計	7	8.030

上渚滑観測所の流況(最近10ヵ年: H23～R3)



注1) 豊水流量とは、1年を通じて95日はこれを下回らない流量

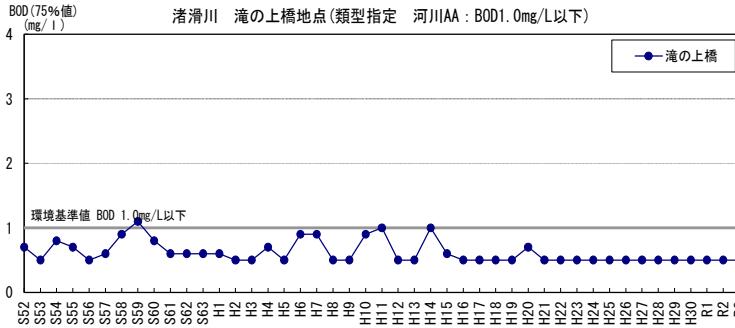
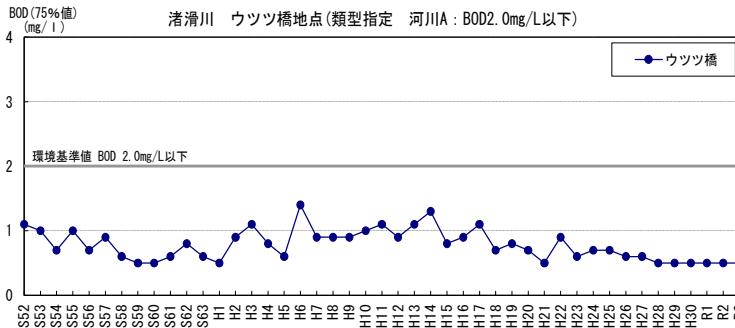
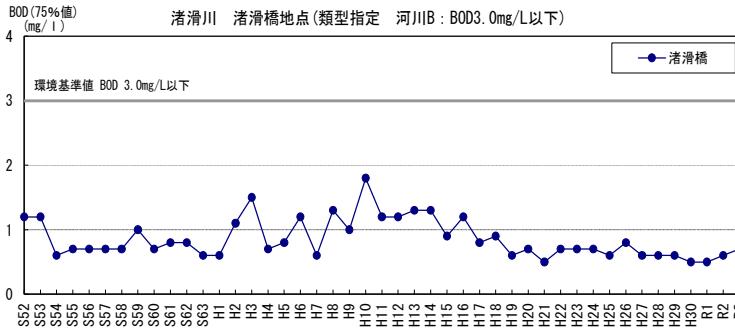
注3) 低水流量とは、1年を通じて275日はこれを下回らない流量

注2) 平水流量とは、1年を通じて185日はこれを下回らない流量

注4) 渴水流量とは、1年を通じて355日はこれを下回らない流量

# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題②（水質）

- ・BOD(75%値)は、環境基準を満足している。
- ・引き続き関係機関と連携しながら、渚滑川水系の水量・水質・生物等の継続的なモニタリング調査等を実施し、情報共有を図る。

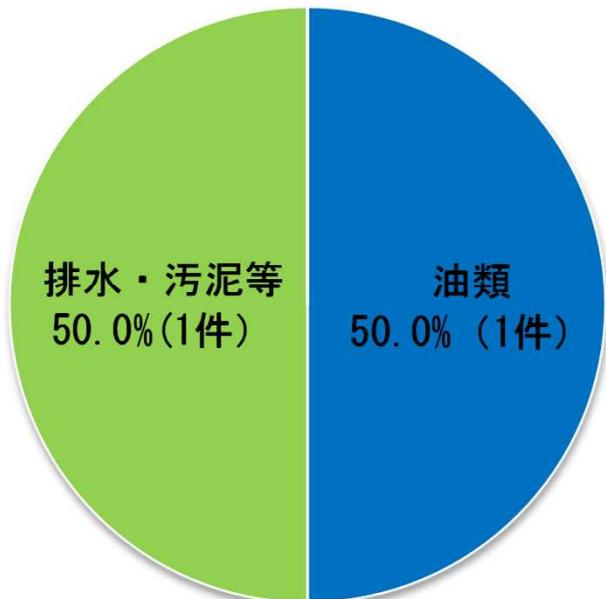


水系名	水域名	該当類型	達成期間	基準地名	備考
渚滑川	渚滑川上流 【サクルー川合流点から上流域まで(サクルー川を含む)】	AA	イ	滝の上橋	S47.4.1 指定 (道告示第)
	渚滑川中流 【サクルー川合流点から紋別取水口まで】	A	イ	ウツツ橋	
	渚滑川下流 【紋別取水口から下流まで】	B	イ	渚滑橋	

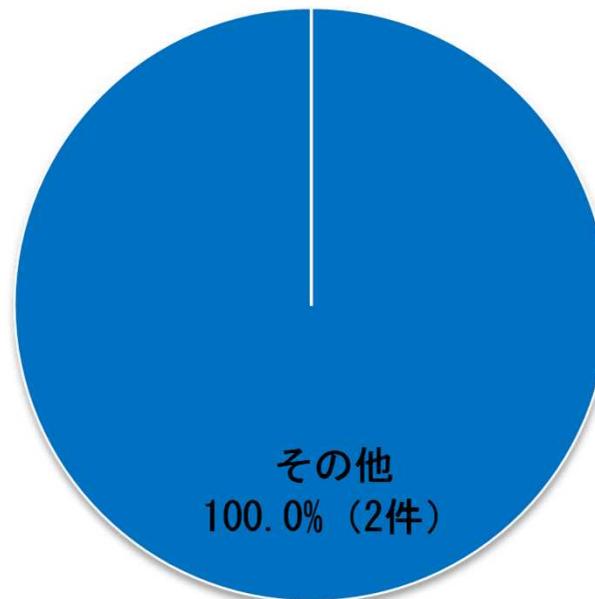
注)達成期間の「イ」は直ちに達成、「口」は5年以内で可及的速やかに達成を意味する。

## 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題③（水質）

- ・渚滑川の水質事故は近10ヶ年で2件発生（油類の流出が1件、排水・汚泥等の流出が1件）。
- ・引き続き関係機関と連携し、水質の保全、水質事故発生の防止の努めが必要である。



渚滑川水質事故種類



渚滑川水質事故原因

その他…農地からの堆肥流出、  
灯油タンクの地下埋没管からの流出

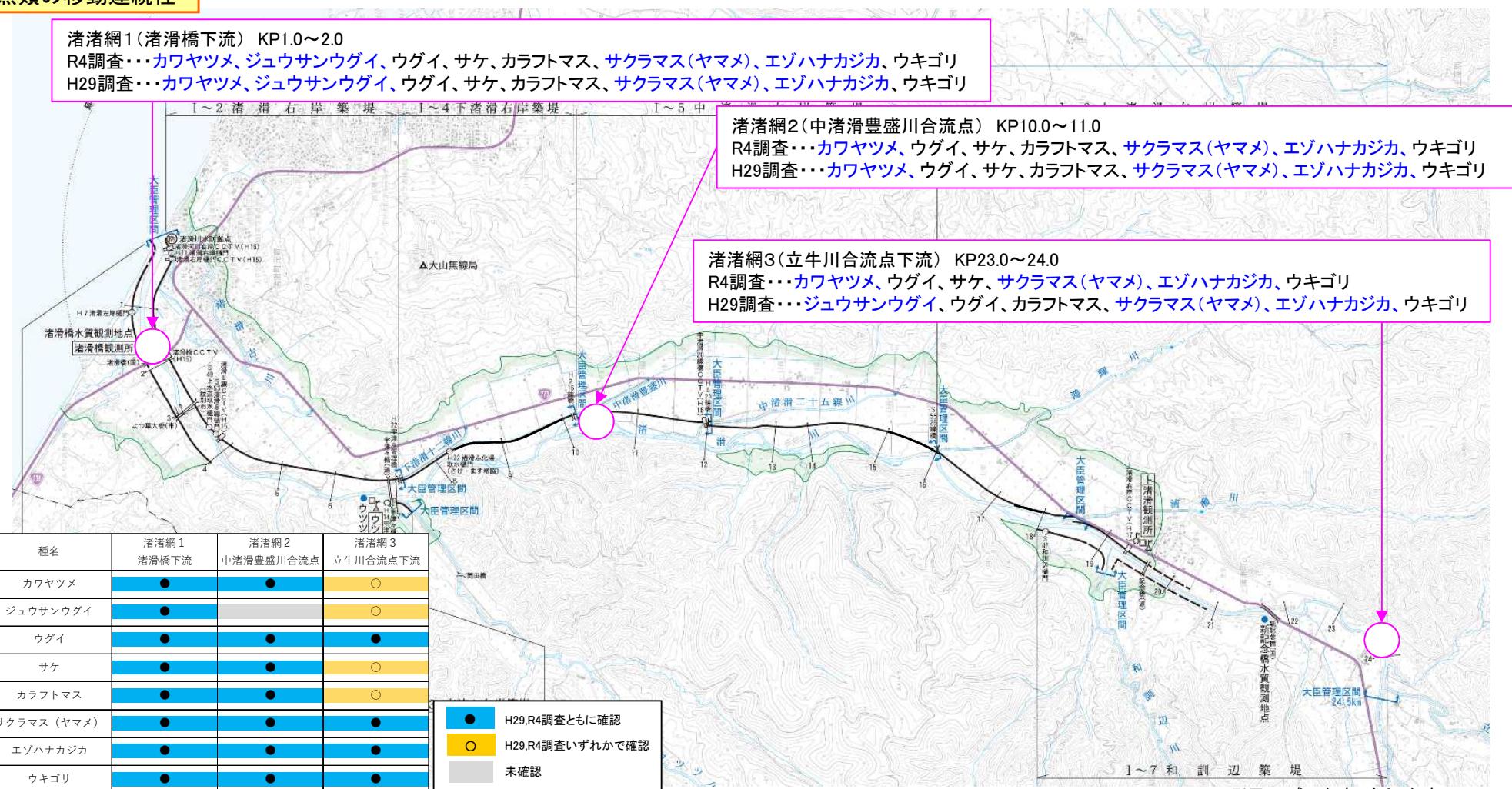
渚滑川の水質事故種類・原因 （平成24年度～令和3年度）

# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題④(魚類の移動連続性)

- 渚滑川の大臣管理区間(KP0.0~24.5)は魚類の遡上を阻害する構造物はなく、河口から上流端まで縦断的な連続性が確保されている。

## 魚類の移動連続性

※各調査地点で確認されている回遊魚のうち、貴重種(青字)及び広範囲で確認されている回遊魚を記載

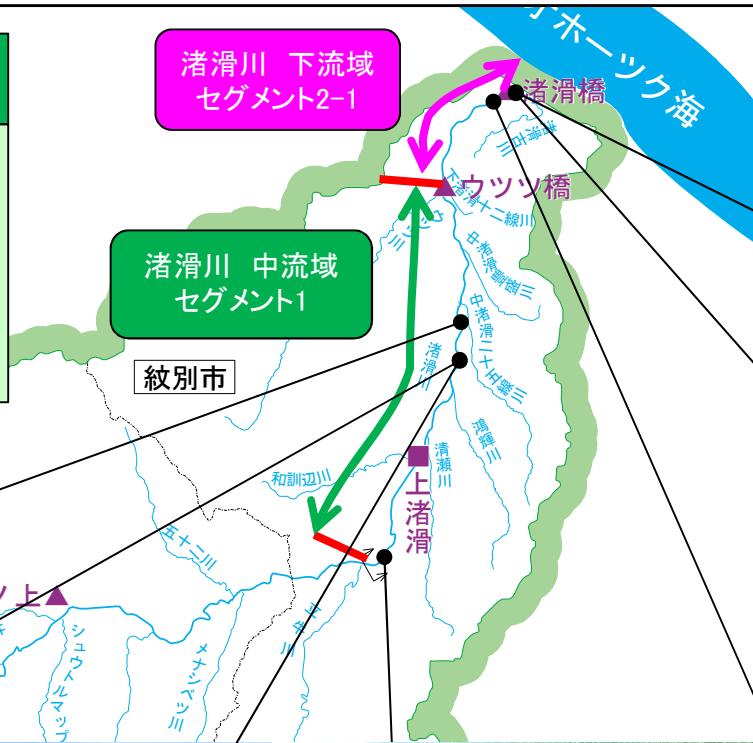


# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題④(動植物の生息・生育・繁殖状況)

- 下流域では、汽水域特有のハマニンニク(テンキグサ)やヨシが生育し、ニホンイトヨ等の動植物が生息。
- 中流域では、礫河原や瀬淵環境、連続する河畔林が確認されているほか、希少なケショウヤナギが生育しており、豊かな河川環境が形成されている。

渚滑川 下流域 セグメント2-1(KP0~7.2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■重要な自然環境</li> <li>・低・中茎草地</li> <li>・ヨシ原</li> <li>・ワンド・たまり</li> <li>・海浜植生帯</li> <li>・猛禽類(オジロワシ等)の生息環境</li> </ul>

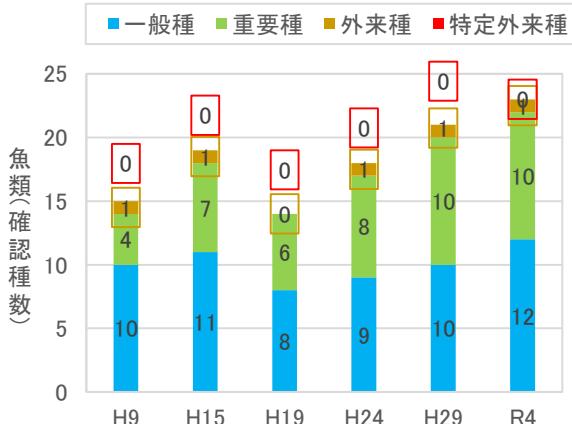
渚滑川 中流域 セグメント1(KP7.2~24.6)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■重要な自然環境</li> <li>・礫河原</li> <li>・水際の自然度</li> <li>・連続する瀬淵</li> <li>・ワンド・たまり</li> <li>・猛禽類(オジロワシ等)の生息環境</li> <li>・ケショウヤナギの生育環境</li> </ul>



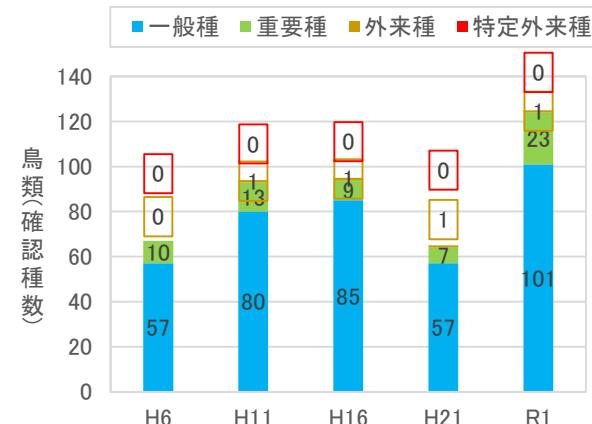
# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑤(動植物の生息・生育・繁殖状況)

- 魚類は平成9年以降、確認種数が増加傾向を示し、鳥類は経年に70種程度が確認されている。
- 河道内はヤナギ高木林と人工草地(採草地)の割合が多い。H25~H30にかけて、H28年出水の影響によりヤナギ高木林群落の減少、自然裸地の増加傾向が見られる。
- 年平均気温は上昇傾向が見られ、降水量(年間降水量)、流況(上渚滑観測所)は大きな変化は見られない。

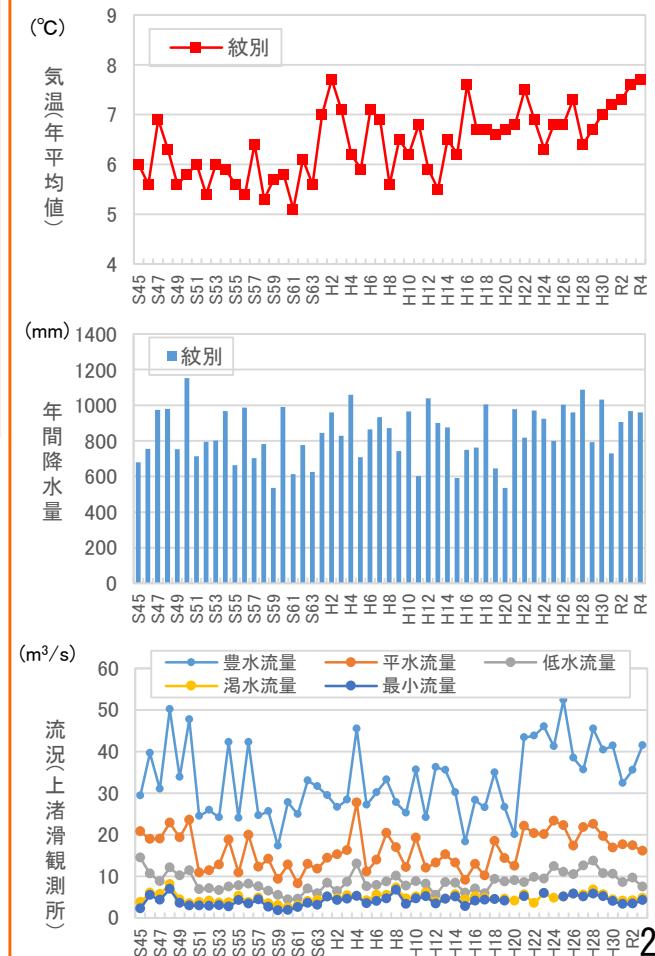
魚類相の変遷



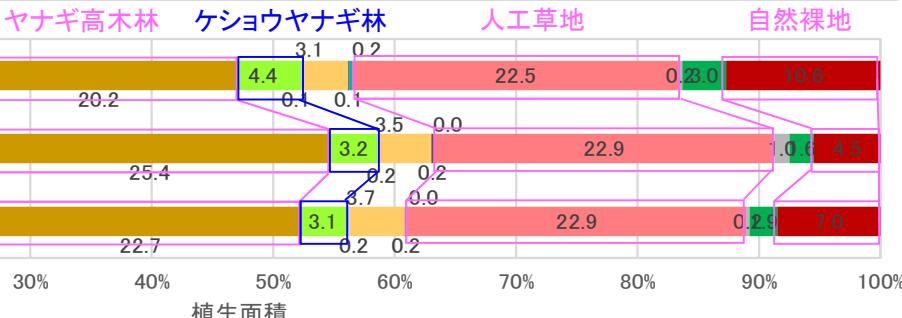
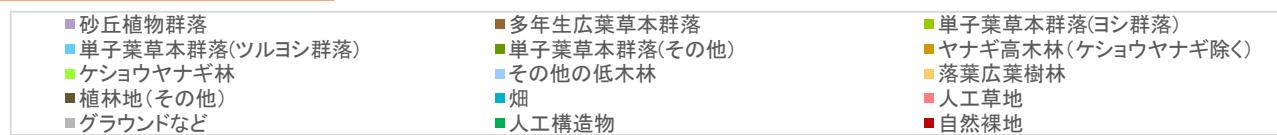
鳥類相の変遷



気温・降雨・流況の経年変化



河道内の植物群落の変遷



# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑥(動植物の生息・生育・繁殖状況)

## 渚滑川下流域（河口～ウツツ川合流点付近）における動植物確認種

分類	種数	確認種
哺乳類	7科 10種	エゾヤチネズミ、アライグマ <sup>外</sup> 、キタキツネ、ミンク <sup>外</sup> 、エゾシカ 他
鳥類	37科 115種	オシドリ <sup>特</sup> 着、シノリガモ <sup>特</sup> 、カワアイサ <sup>着</sup> 、ヒメウ <sup>特</sup> 、イカルチドリ <sup>特</sup> 着、コチドリ <sup>着</sup> 、オオジシギ <sup>特</sup> 、イソシギ <sup>着</sup> 、ウミネコ <sup>特</sup> 、オオセグロカモメ <sup>特</sup> 、ウミガラス <sup>特</sup> 、ケイマフリ <sup>特</sup> 、ウミスズメ <sup>特</sup> 、オジロワシ <sup>特</sup> 着、クマタカ <sup>特</sup> 、カワセミ <sup>着</sup> 、コアカゲラ <sup>特</sup> 、オオアカゲラ <sup>特</sup> 、ハヤブサ <sup>特</sup> 、ショウドウツバメ、マキノセンニユウ <sup>特</sup> 、スズメ、ホオアカ <sup>特</sup> 他
		キンクロハジロ、シノリガモ <sup>特</sup> 、ウミアイサ、カモメ、オジロワシ <sup>特</sup> 着、オオワシ <sup>特</sup> 着、オオムシ <sup>クイ</sup> 他
両生類 爬虫類	2科 2種	ニホンアマガエル <sup>着</sup> 、エゾアカガエル <sup>着</sup>
魚類	9科 22種	カワヤツメ <sup>特</sup> 、ヤチウグイ <sup>特</sup> 、ジュウサンウグイ <sup>特</sup> 、エゾウグイ <sup>特</sup> 、ウグイ、フクドジョウ、ニジマス <sup>外</sup> 、サケ、カラフトマス、サクラマス（ヤマメ） <sup>特</sup> 、ニホンイトヨ <sup>特</sup> 、エゾハナカジカ <sup>特</sup> 、ミミズハゼ <sup>特</sup> 、シマウキゴリ、ジュズカケハゼ <sup>特</sup> 他
陸上 昆虫類	112科 375種	キタイトンボ、エゾイトンボ、マユタテアカネ、ヒメリスアカネ <sup>特</sup> 、ウスイロササキリ、ナカグロカスミカメ、コアオカスミカメ、シロモンヤガ、エゾクロバエ <sup>特</sup> 、オオクロナガゴミムシ、セイヨウオオマルハナバチ <sup>外</sup> 他
底生動物	19科 27種	オオエゾヨコエビ、スジエビ、モクズガニ 他
植物	86科 431種	ハルニレ、ケショウヤナギ <sup>特</sup> 、エゾノキヌヤナギ、オノエヤナギ、エゾムラサキツツジ <sup>特</sup> 、ヤチダモ 他
		オクエゾサイシン <sup>特</sup> 、シラオイエンレイソウ <sup>特</sup> 、クロユリ <sup>特</sup> 、ヒメガマ <sup>特</sup> 、アカンカサグ <sup>特</sup> 、カモガヤ <sup>外</sup> 、テンキグサ <sup>着</sup> 、クサヨシ <sup>外</sup> 、オオアワガエリ <sup>外</sup> 、ヤマタニタデ <sup>特</sup> 、オオイタドリ、ノダイオウ <sup>特</sup> 、オオハコベ <sup>特</sup> 、エゾオオヤマハコベ、キタノコギリソウ <sup>特</sup> 、オオヨモギ、アメリカオニアザミ <sup>外</sup> 、オオハンゴンソウ <sup>外</sup> 他

注1) 調査区域は渚滑橋付近、宇津々橋付近である。

注2) 種数、確認種は河川水辺の国勢調査による。（哺乳類・両生類・爬虫類（令和2年度）、鳥類（令和元年度・平成21年度）、魚類（令和4年度・平成29年度）、陸上昆虫類（平成28年度）、底生動物（令和4年度）、植物（平成30年度））

注3) 特:特定種～レッドリスト等の記載種、着:着目種、外:外来種を示す。

- 渚滑川下流域の低水路沿いにはオノエヤナギ等が優占する河畔林が分布しており、高水敷は採草地として利用されている。河口にはハマニンニク（テンキグサ）等の砂丘植物が分布している。
- 鳥類は、国指定の天然記念物であるオジロワシ、オオワシが確認されている他、オオジシギ等が確認されている。
- 魚類は、河岸の流れが緩やかな水草付近でニホンイトヨが確認されている他、カワヤツメ等が確認されている。
- 特定外来生物として、アライグマ、ミンク、セイヨウオオマルハナバチ、オオハンゴンソウが確認されている。

- ・H28出水による植生の変化が見られるが、大きな問題となるものではない。
- ・分布が拡大している外来種に引き続き留意が必要。



オオジシギ



ニホンイトヨ



カワヤツメ



【外】セイヨウオオマルハナバチ



オノエヤナギ



ハマニンニク（テンキグサ）

# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑦(動植物の生息・生育・繁殖状況)

## 渚滑川中流域（ウツツ川合流点～立牛川合流点）における動植物確認種

分類	種数	確認種
哺乳類	10科 15種	コテングコウモリ <sup>特</sup> 、エゾヤチネズミ、エゾアカネズミ、アライグマ <sup>外</sup> 、エゾクロテン <sup>特</sup> 、エゾシカ <sup>他</sup>
鳥類	29科 75種	留鳥 オシリトリ <sup>特</sup> 、着 <sup>マガモ</sup> 、カワアイサ <sup>着</sup> 、イカルチドリ <sup>特</sup> 、着 <sup>コチドリ</sup> 、着 <sup>ヤマシギ</sup> <sup>特</sup> 、着 <sup>オオジシギ</sup> <sup>特</sup> 、着 <sup>イソシギ</sup> 、オジロワシ <sup>特</sup> 、着 <sup>ハイタカ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>オオタカ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>クマタカ</sup> <sup>特</sup> 、カワセミ <sup>着</sup> 、 <sup>オオアカゲラ</sup> <sup>特</sup> 、ハシボソガラス、 <sup>ハシブトガラス</sup> 、 <sup>ギンザンマシコ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>ホオアカ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>他</sup>
		旅鳥 オジロワシ <sup>特</sup> 、着 <sup>オオワシ</sup> <sup>特</sup> 、着 <sup>オオムシクイ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>ツグミ</sup> 、 <sup>ギンザンマシコ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>他</sup>
両生類 爬虫類	1科 1種	エゾアカガエル <sup>着</sup>
魚類	8科 19種	シベリアヤツメ <sup>特</sup> 、カワヤツメ <sup>特</sup> 、 <sup>ヤチウグイ</sup> <sup>特</sup> 、 <sup>ジュウサンウグイ</sup> <sup>特</sup> 、エゾウグイ <sup>特</sup> 、ウグイ、フクドジョウ、ニジマス <sup>外</sup> 、サケ、カラフトマス、サクラマス（ヤマメ） <sup>特</sup> 、 <sup>カンキヨウカジカ</sup> <sup>特</sup> 、エゾハナカジカ <sup>特</sup> 、 <sup>他</sup>
陸上 昆蟲類	184科 860種	モイワサナエ、アキアカネ、ヒナバッタ、フタスジカスミカメ、オオウスバカゲロウ <sup>特</sup> 、ゴマフトビケラ <sup>特</sup> 、カバイロシジミ <sup>特</sup> 、ホシボシヤガ、ネグロクサアブ <sup>特</sup> 、チビクロニクバエ <sup>特</sup> 、ヨツボシミズギワゴミムシ、ヒメハンミョウモドキ <sup>着</sup> 、クビボソコガシラミズムシ <sup>特</sup> 、エゾカミキリ <sup>特</sup> 、ウスキモモブトハバチ <sup>特</sup> 、 <sup>テラニシクサアリ</sup> <sup>特</sup> 、ニッポンホオナガスズメバチ <sup>特</sup> 、 <sup>セイヨウオオマルハナバチ</sup> <sup>外</sup> 、 <sup>他</sup>
底生動物	66科 134種	カワシンジュガイ <sup>特</sup> 、ヒメヒラタカゲロウ、 <sup>ブライヤーヒロバカゲロウ</sup> <sup>特</sup> 、ナミコガタシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ、キボシツブゲンゴロウ <sup>特</sup> 、ハセガワドロムシ <sup>特</sup> 、 <sup>他</sup>
植物	79科 337種	木本 ハルニレ、カラフトイバラ <sup>特</sup> 、ケショウヤナギ <sup>特</sup> 、エゾノキヌヤナギ、オノエヤナギ、ヤチダモ <sup>他</sup>
		草本 オクエゾサイシン <sup>特</sup> 、シラオイエンレイソウ <sup>特</sup> 、アカンカサスケ <sup>特</sup> 、カモガヤ <sup>外</sup> 、クサヨシ <sup>外</sup> 、オオアワガエリ <sup>外</sup> 、オオイタドリ、 <sup>オオハコベ</sup> <sup>特</sup> 、オオヨモギ、アメリカオニアザミ <sup>外</sup> 、オオハンゴンソウ <sup>外</sup> 、セリ <sup>他</sup>

注1) 調査区域は豊盛川合流点付近、立牛川合流点下流である。

注2) 種数、確認種は河川水辺の国勢調査による。（哺乳類・両生類・爬虫類・鳥類（令和2年度）、鳥類（令和元年度・平成21年度）、魚類（令和4年度・平成29年度）、陸上昆蟲類（平成28年度）、底生動物（令和4年度）、植物（平成30年度））

注3) 特:特定種～レッドリスト等の記載種、着:着目種、外:外来種を示す。

- 渚滑川中流域の低水路沿いにはオノエヤナギ、ケショウヤナギ等が優占する河畔林が分布しており、高水敷は採草地として利用されている。
- 鳥類は、国指定の天然記念物であるオジロワシ、オオワシが確認されている他、ホオアカ等が確認されている。
- 魚類は、サクラマス（ヤマメ）が確認されている他、エゾハナカジカ等が確認されている。
- 底生動物では、清流河川の象徴と言われているカワシンジュガイが確認されている。
- 特定外来生物として、アライグマ、セイヨウオオマルハナバチ、オオハンゴンソウが確認されている。

- ・H28出水による植生の変化が見られるが、大きな問題となるものではない。
- ・分布が拡大している外来種に引き続き留意が必要。



オオワシ



サクラマス (ヤマメ)



エゾハナカジカ



カワシンジュガイ



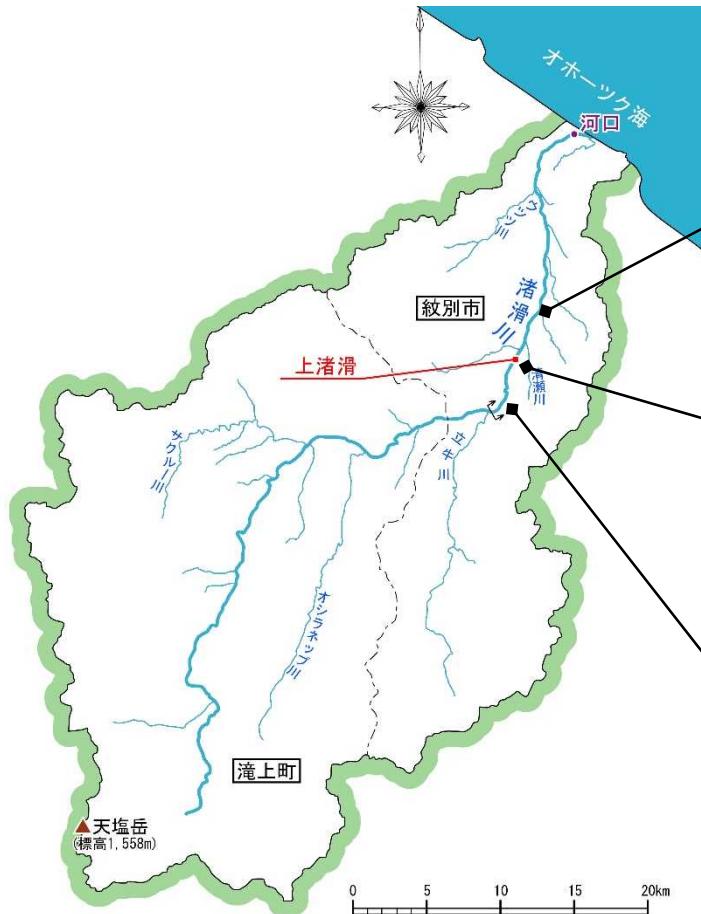
ケショウヤナギ



【外】オオハンゴンソウ

## 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑧（河川景観）

- ・渚滑川を横断する橋梁や堤防等からは、渚滑川の代表的な景観である牧草地帯と一体となった景観を望むことができる。中流域ではケショウヤナギ群落が分布し、冬季に赤く色づく様子を眺望することができる。
- ・河川管理施設の設置及び改築等の河川整備の実施にあたっては、渚滑川らしい河川景観の保全と創出を図る必要がある。



# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑨（河川空間の利用）

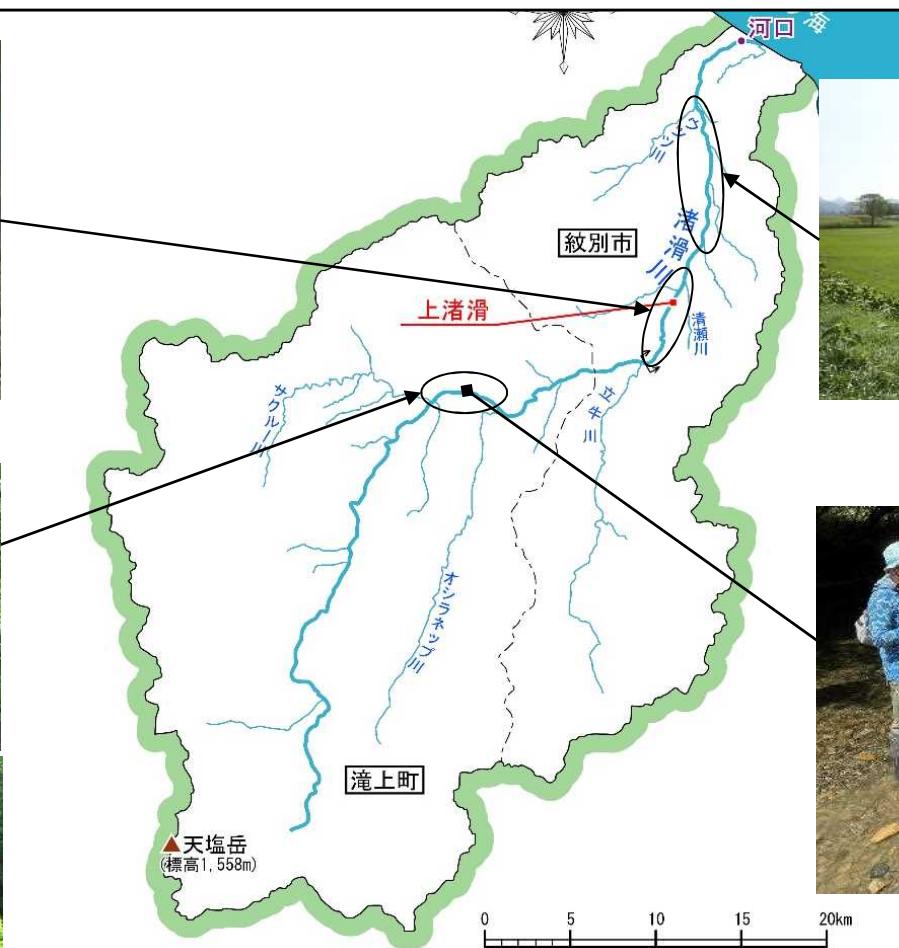
・渚滑川の河川空間は、酪農地帯における牧草地や恵まれた自然環境を活かしたレクリエーションの場として、釣りや散策など多くの人々に利用されている。上流域の渓谷は錦仙峡と呼ばれ、北海道観光百景にも選ばれたこともある景勝地であり、渓谷には遊歩道が整備され、散策やウォーキングを楽しむことができる。



釣り



渚滑川渓谷遊歩道



河川景観



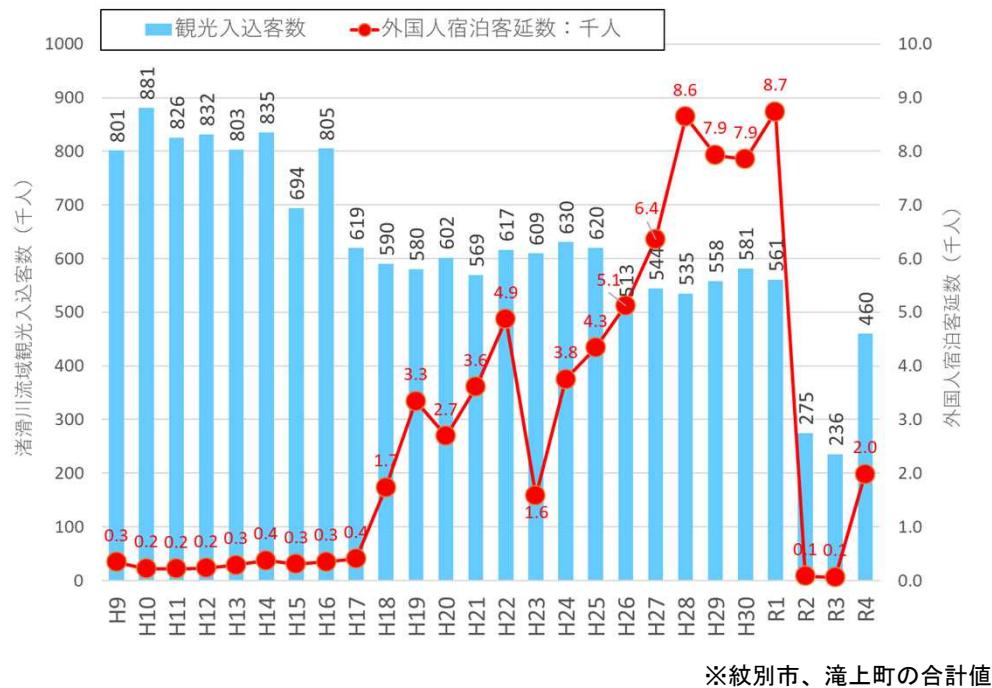
牧草地の利用状況



環境学習(水生生物調査)

# 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題⑩（河川空間の利用）

- ・渚滑川流域の観光入込客数は、令和元年まで55万～60万人程度で推移し、令和2年以降コロナウィルスの影響により低下したが、近年は回復傾向を示している。
- ・渚滑川は日本で初めて魚類保護のためにキャッチ＆リリース区間を設定した河川であり、ヤマメ等のサケ科魚類を対象とした渓流釣りが盛んである。流域自治体では釣りの体験観光振興による町おこしを推進している。



出典：北海道観光入込客数調査報告書（北海道経済部観光局）

渚滑川流域における観光入込客数と外国人宿泊者延数の経年変化  
(平成9年～令和4年)



雄大な景色の中でアウトドアを楽しむ(上渚滑町 記念橋より)



キャッチ＆リリース区間の看板

滝上町付近での渓流釣り

# ケショウヤナギの保全の取り組み

- ・ケショウヤナギは、国内では北海道十勝地方、日高地方、紋別地方、長野県のみ※1にみられ、分布が限られている。
- ・北海道レッドデータブックでは、「希少種」に指定されている。
- ・ケショウヤナギの生育箇所を確認して、河川整備による影響を最小化するとともに、ケショウヤナギ林の保全・創出を図る。

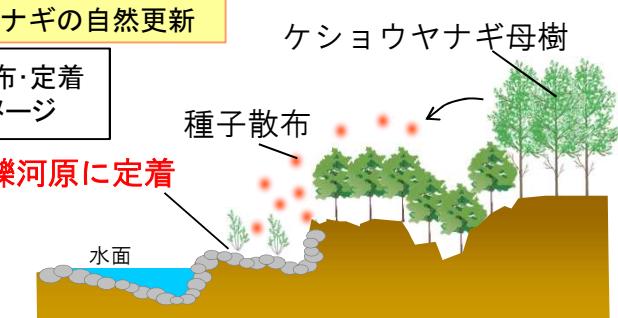
## ケショウヤナギの分布と特徴



←ケショウヤナギの大木  
(先端の枝が赤く色づく)

## ケショウヤナギの自然更新

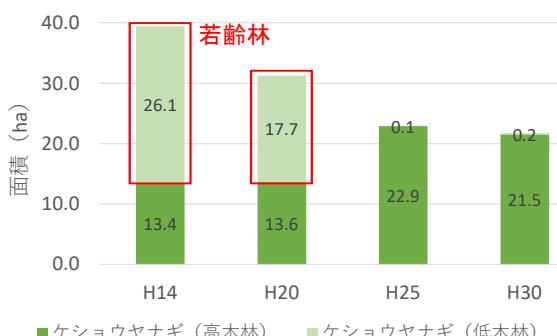
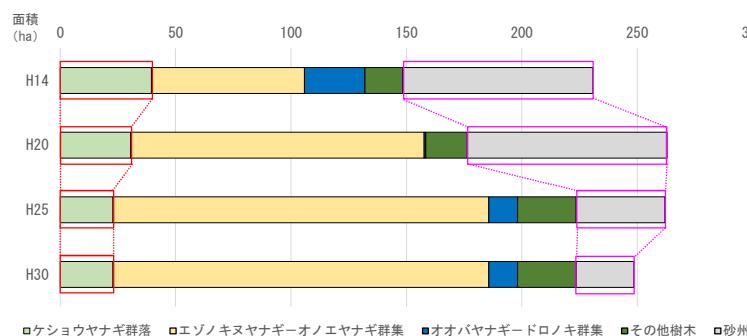
### 種子散布・定着のイメージ



- ・種子が砾河原に定着し、発芽・生育する。
- ・ケショウヤナギの自然更新には、「母樹の保全」と、出水に伴う「砾河原形成」が必要となる。

## 渚滑川のケショウヤナギの状況

- ▷ 渚滑川では近年樹林化が進行しており、砾河原が減少している。
- ▷ これにより北海道レッドリストの希少種に指定されているケショウヤナギ等の砾河原を利用する動植物の生息環境が減少した。
- ▷ ケショウヤナギは特に若齢林が大きく減少しており、将来の個体数の減少が懸念されるため、将来の母樹の確保が課題である。
- ▷ 現在、ケショウヤナギの保全に向けて将来の母樹形成の知見を得るために、苗の導入試験に取り組んでいる。



渚滑川直轄管理区間の面積変化(ha)

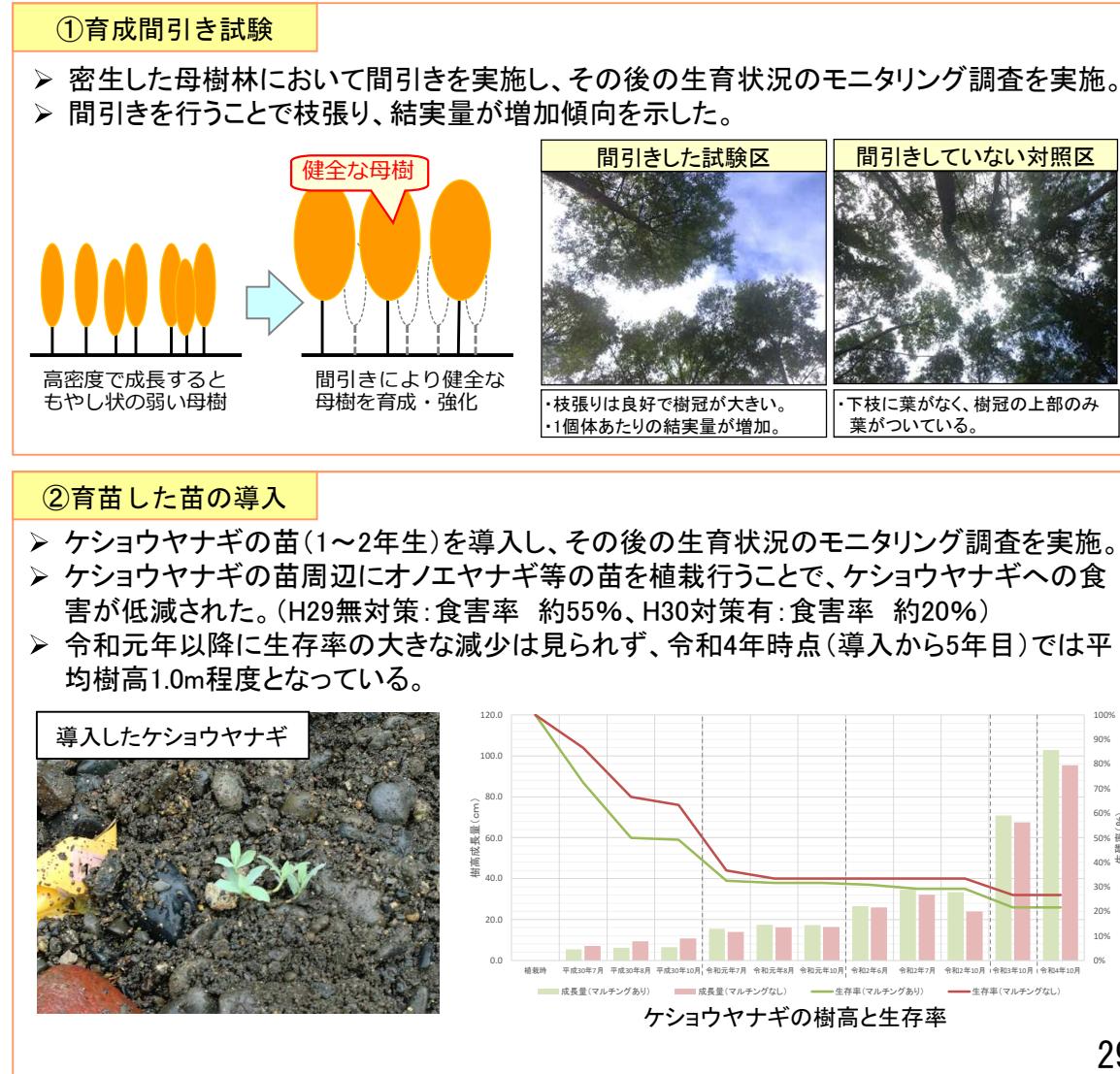
ケショウヤナギの面積

砂州の樹林化状況

# ケショウヤナギの保全の取り組み

- これまでケショウヤナギの保全・育成手法として、母樹林の育成を促す間引き試験、種子の発芽試験、育苗した苗の現地導入などを実施してきた。
- 育成間引きにより、母樹の枝張りが旺盛になり、種子の結実量が対照区と比較して増加傾向を示した。
- 導入試験により、幼齢段階のケショウヤナギの食害低減手法等の知見が得られ、現在生存している個体は平均樹高1.0m程度まで成長している。

実施項目	目的	実施結果
育成間引き	密生した母樹群の間引きを行い、日射量を確保することで母樹の育成の促進・強化を図る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>間引きにより結実量・成長量が増加傾向を示した。</li> </ul>
若返り(伐り株更新)	母樹を地際で伐採し、萌芽を促して疑似的な稚樹を形成し若返りを図る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケショウヤナギは再生しにくいことが判明した。</li> <li>本手法は有効ではないため、他の手法を検討。</li> </ul>
種子調査・発芽試験	生態的な特性把握のため、種子調査と採取種子による発芽試験を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>渚滑川のケショウヤナギは種子散布時期が長く、幼苗生産・播種等は可能である。</li> </ul>
育苗した苗の導入	苗による植栽を行い、若木の確保と将来の母樹形成の知見を得る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入初期は食害や越冬期の枯死が見られたが、2~3割程度の生存率を維持しており、枯死する個体も殆ど見られない。</li> </ul>



## 渚滑川流域の課題の要点

### □治水の課題

- ・平成28年8月に渚滑橋観測所で計画高水位を超過する洪水が発生し、渚滑川の増水に伴い、紋別市の一帯に避難指示が発令されたことから、さらなる治水事業の推進が必要。
- ・気候変動の影響により、2°C上昇時に北海道では降雨量が1.15倍になると試算されているとともに、将来気候の予測データ（気候予測アンサンブルデータ）による分析でも渚滑川流域で降雨量が増加し、水害によるリスクが増大することが示されている（後述）。
- ・気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化を踏まえ、「流域治水」の観点より、集水域から氾濫域にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を促進する必要がある。河川管理者としても、さらなる治水対策を推進することが必要（後述）。

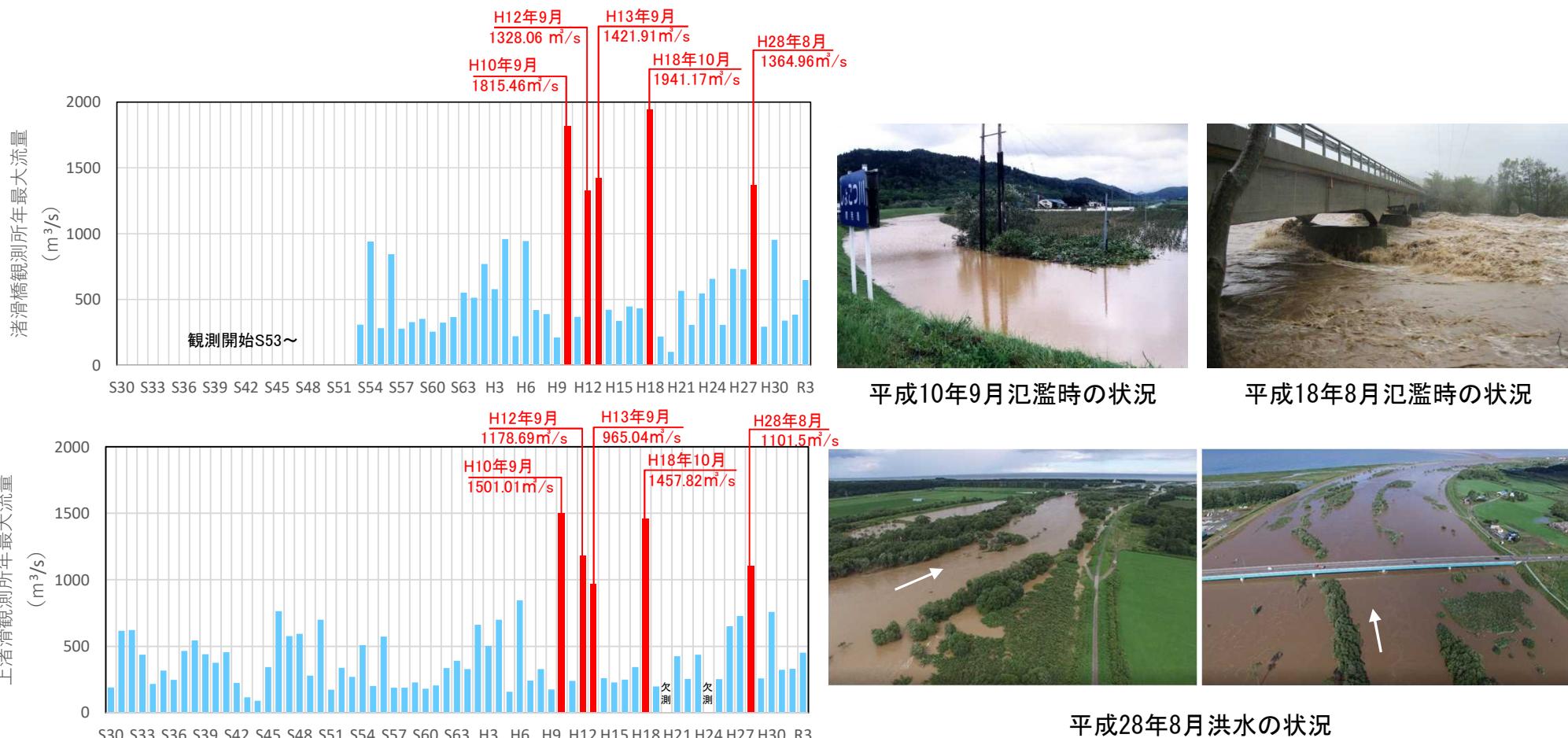
### □河川環境の課題

- ・ケショウヤナギは礫河原の減少に伴い若齢林が大きく減少しており、将来の個体数の減少が懸念されることから、ケショウヤナギ林の保全・創出が必要。
- ・河川環境については、全川において豊かな環境が見られるため、引き続き良好な環境を保全し、生態系ネットワークの推進とあわせて地域の賑わいを創出することが必要。

### 3. 濁滑川水系河川整備計画の 点検のポイント

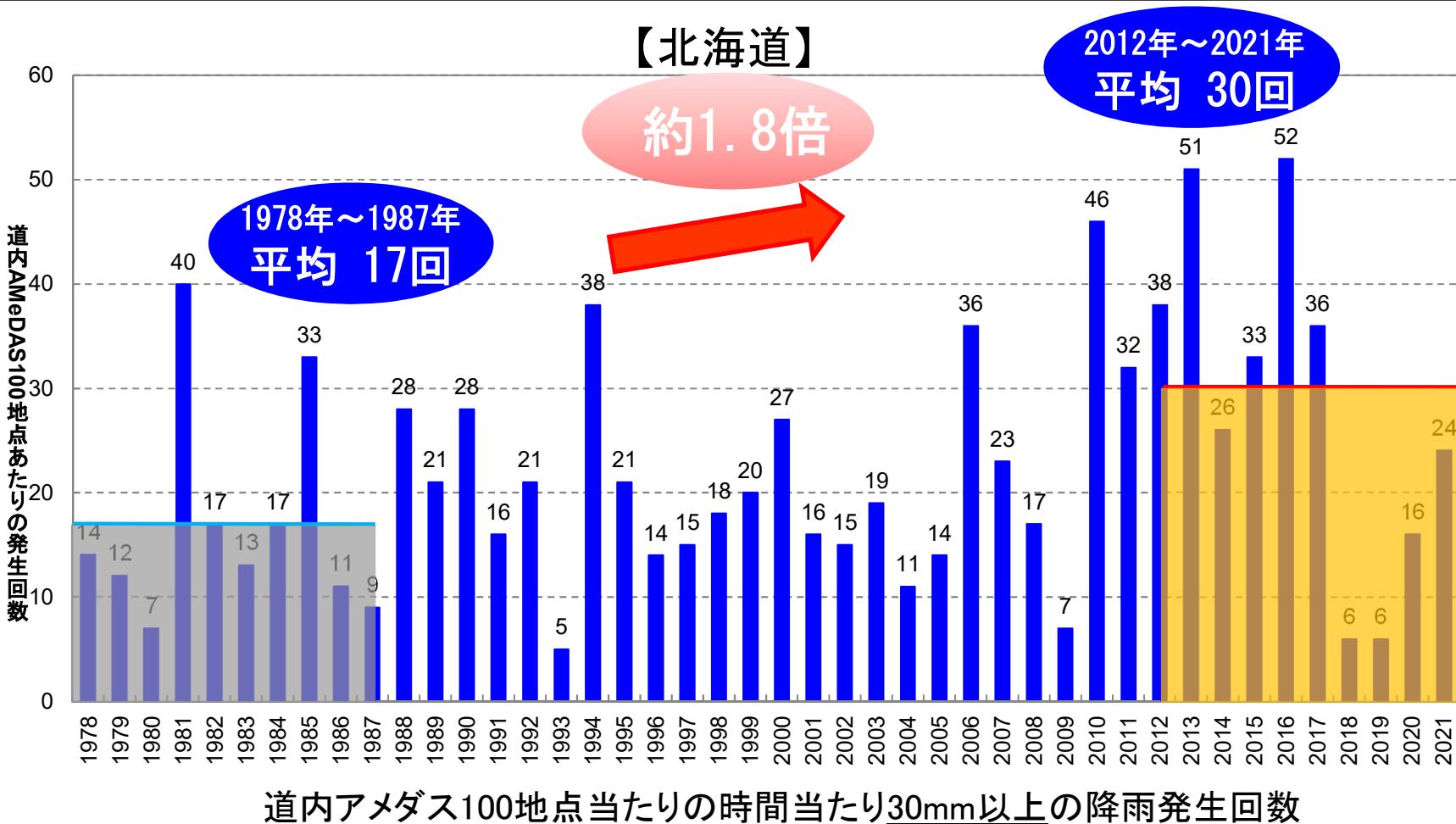
## 近年の洪水や気候変動による概要①（近年の洪水の概要）

- 平成28年8月に、一連の台風による大雨により、渚滑橋観測所地点で2度にわたり計画高水位を超過し氾濫が発生する可能性が高い状態となった。上渚滑観測所においても避難判断水位を超過した。渚滑川の増水に伴い、紋別市的一部に避難指示が発令された。
- 気候変動の影響により、激甚化・頻発化する水災害を踏まえた対応が必要。



## 近年の洪水や気候変動による影響②（降雨量や洪水発生頻度の変化）

- 近年、北海道では短時間強雨が増加し、度重なる洪水被害に見舞われ続けている。
- 北海道における、1時間降水量が30mm以上の降雨発生回数について、近年10年間（2012～2021年）の平均年間発生回数（約30回）は、統計期間の最初の10年間（1978～1987年）の平均年間発生回数（約17回）と比べて約1.8倍に増加。



## 近年の洪水や気候変動による影響③（降雨量や洪水発生頻度の変化）

- 降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。
- 2°C上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、4°C上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。
- 4°C上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

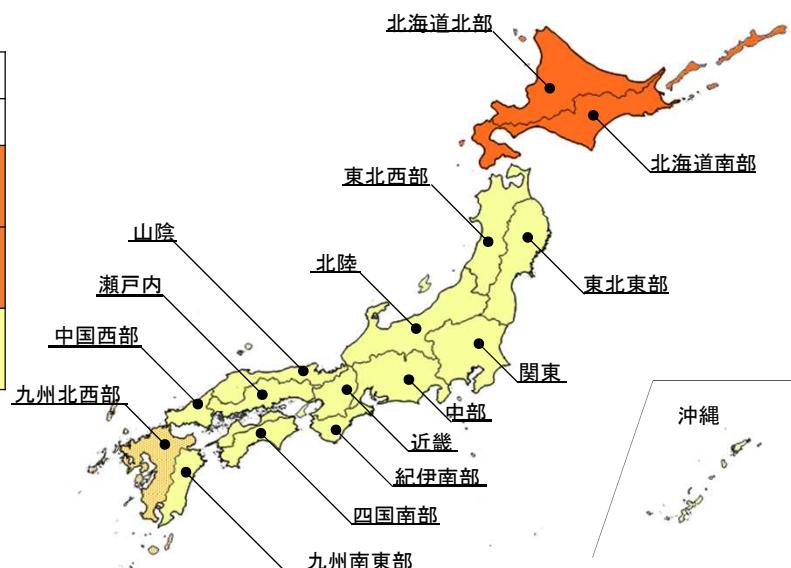
### <地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2°C上昇	4°C上昇	
		短時間	長時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

※ 4°C上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと  
3時間未満の降雨に対しては適用できない

※ 雨域面積100km<sup>2</sup>以上について適用する。ただし、100km<sup>2</sup>未満の場合についても降雨量変化倍率  
が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。

※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。



### <参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2°C上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4°C上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

※ 2°C、4°C上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2°C、4°C上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算

※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値

※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値  
(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

# 近年の洪水や気候変動による影響④ (北海道地方における気候変動を踏まえた治水対策技術検討会概要)

- 「平成28年8月北海道大雨激甚災害を踏まえた水防災対策検討委員会」は、「我が国においても気候変動の影響が特に大きいと予測される北海道が、先導的に気候変動の適応策に取り組むべきであり、気候変動による将来の影響を科学的に予測し、具体的なリスク評価をもとに治水対策を講じるべき」と報告。
- 同報告を受け、平成29年度に「北海道地方における気候変動予測（水分野）技術検討委員会」を設置し、気候予測アンサンブルデータをとりまとめた。
- これまでの報告及びとりまとめを踏まえ、令和元年度に「北海道地方における気候変動を踏まえた治水対策技術検討会」を設置。

## 技術検討会のミッション

- 気候予測アンサンブルデータを活用し、「気候予測アンサンブルデータを活用した適応策」及び「気候変動を踏まえた当面の治水適応策に係る目標設定の考え方」等に関する技術的検討を行う
- さらに先駆的な検討を進め、気候変動を踏まえた治水対策技術の向上を図る

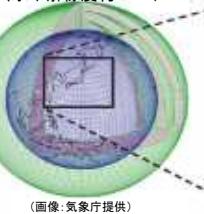
### 【委員名簿】

<委員長>  
中津川 誠  
(室蘭工業大学大学院工学研究科教授)  
<委 員>  
泉 典洋  
(北海道大学大学院工学研究院教授)  
加藤 孝明  
(東京大学生産技術研究所教授 社会科学研究所特任教授)  
志賀 永一  
(帯広畜産大学環境農学研究部門教授)  
清水 康行  
(北海道大学大学院工学研究院教授)  
瀬尾 英生  
(北海道経済連合会専務理事)  
閔 克己  
(京都大学経営管理大学院客員教授)  
中北 英一  
(京都大学防災研究所教授)  
服部 敦  
(国土技術政策総合研究所水防災システム研究官)  
平井 康幸  
(寒地土木研究所水圏グループ長)  
山田 朋人  
(北海道大学大学院工学研究院准教授)  
渡邊 康玄  
(北見工業大学副学長 地域未来デザイン工学科教授)  
<オブザーバー>  
国土交通省水管理・国土保全局、北海道局  
※敬称略 五十音順

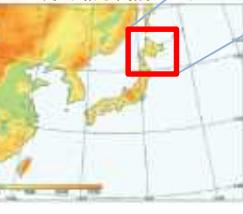
## 北海道地方の気候変動の影響予測

### 将来気候における降雨の分析

AGCM  
(水平解像度約60km)



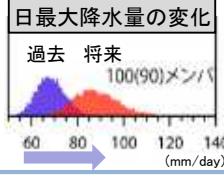
NHRCM  
(水平格子間隔20km)



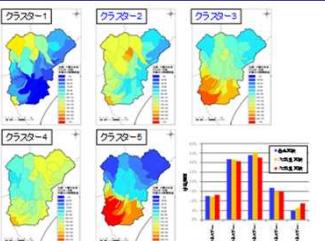
## 北海道地方における気候変動予測(水分野)技術検討委員会(H29年度)

「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」を利用して、北海道領域について5kmメッシュに力学的ダウンスケーリング（4°C上昇、2°C上昇モデル）

高解像度かつ大規模アンサンブル実験データに基づき、大雨の発生強度や頻度を分析  
・極端現象の解説  
・統計学的な分析

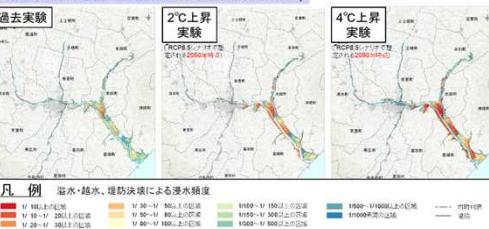


## ハザードの変化を分析



## リスクの変化を評価（リスクベースアプローチ）

1階が水没する程度となる浸水深となる確率(浸水深3.2m)



## 適応策の検討

- ・ハード対策
- ・土地利用と一体となった氾濫抑制等の対策（いわゆる流域対策）
- ・自助として実施する対策
- ・ソフト対策
- ・ソフト対策を支援するための対応  
「流域治水」への転換

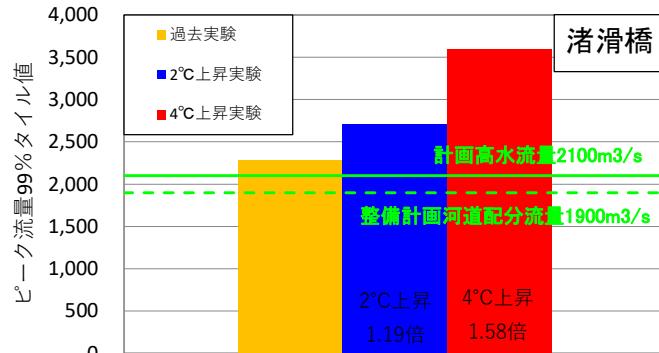
## 当面の適応策の検討



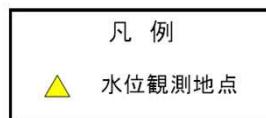
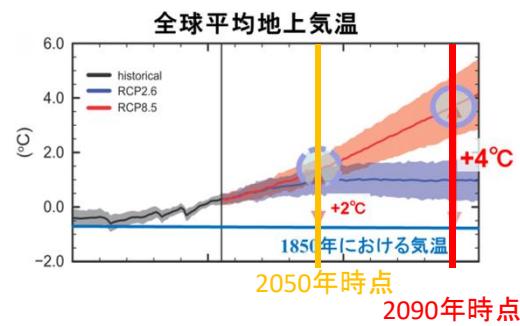
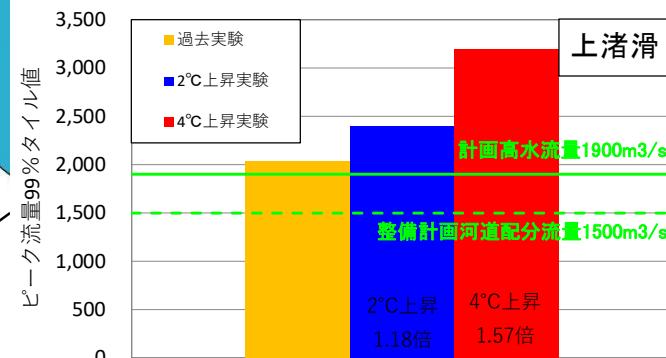
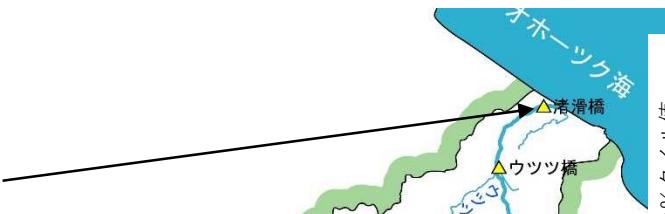
- ・流域のリスクを分析・評価
- ・2050年頃までに確実に実施すべき「当面の適応策」を抽出し、速やかに社会実装
- ・こうした適応策（ハード・ソフト対策等）を総動員し、流域のリスクを低減

## 近年の洪水や気候変動による影響⑤（気候変動によるピーク流量の変化）

- 各地点の気候変動によるピーク流量(99%タイル値)の変化を、過去実験及び将来実験を用いて算出した。
- 将来実験において流量が増加する傾向があり、各地点ともに過去実験に対して、4°C上昇では約1.6倍となる。



※気候変動による流量の傾向を把握するため、各地点における流量の99%タイル値を算出したものである。  
すなわち、計画規模としての流量とは算出の考え方方が異なる。



凡 例	
■	流 域 界
---	河 川 ・ 湖 沼
- - -	市 町 村 界



### 【アンサンブルデータとは】

・「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」は、防災等への研究利用、国・自治体、産業界への影響評価や温暖化対策策定への活用を目的として、文科省・気候変動リスク情報創生プログラムおよび海洋研究開発機構・地球シミュレータ特別推進課題において作成されたものである。

・気象庁気象研究所の全球気候モデル(水平解像度60km)と領域気候モデル(日本域20km)を用いた大規模な気候変動アンサンブル実験(過去実験50メンバ×60年、2°C上昇実験54メンバ×60年、4°C上昇実験90メンバ×60年)のデータが利用可能である。

### 【ピーク流量(99%タイル値)とは】

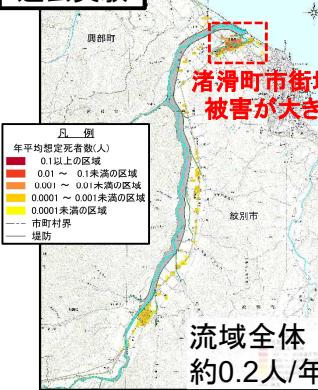
・ピーク流量(99%タイル値)は、上記のアンサンブル実験のデータから求めた過去実験、2°C上昇実験、4°C上昇実験での流量を小さい値から大きい値に並び替え、下から99%の位置の値を示している。

# 近年の洪水や気候変動による影響⑥（リスク変化）

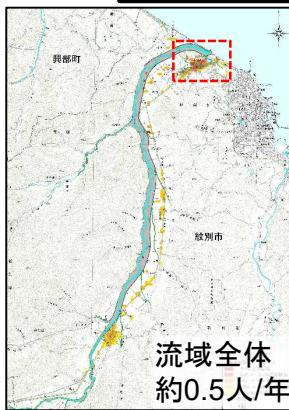
- 流域全体の年平均想定死者数は、気候変動により気温が $4^{\circ}\text{C}$ 上昇すると約6倍に増加する結果となった。
- 流域全体の年平均想定被害額は、気候変動により気温が $4^{\circ}\text{C}$ 上昇すると約3倍に増加する結果となった。
- 年平均想定死者数および年平均想定被害額は、大臣管理区間を含む紋別市のうち、下流の紋別市渚滑町、上流の紋別市上渚滑町の市街地に集中しているため、渚滑川流域では2つの市街地を中心に対策を行い、流域全体の安全度を向上させる必要がある。

年平均想定死者数の変化

過去実験

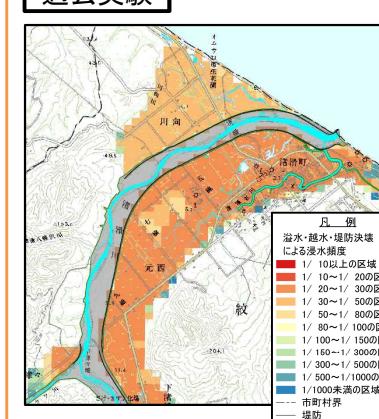


気候変動によるリスク増大

2°C上昇実験  
(2050年時点)4°C上昇実験  
(2090年時点)4°C上昇実験  
(2090年時点)

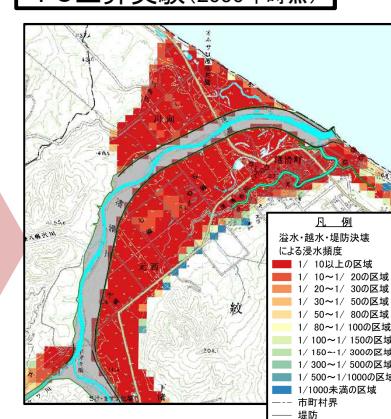
地域の重要施設の浸水確率の変化(紋別市渚滑町市街地の事例)

過去実験



気候変動によるリスク増大

4°C上昇実験(2090年時点)

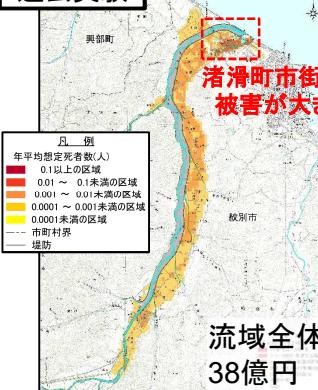


※30cmに達する浸水確率を表示。

※北海道管理区間の氾濫や内水氾濫は考慮されていない。

年平均想定被害額の変化

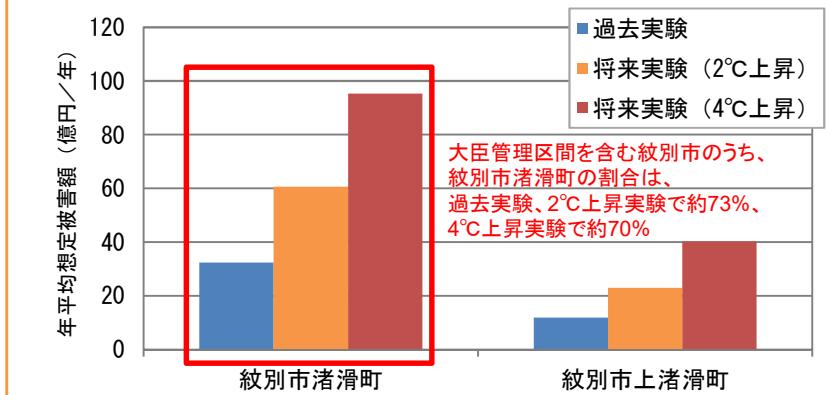
過去実験



気候変動によるリスク増大

2°C上昇実験  
(2050年時点)4°C上昇実験  
(2090年時点)

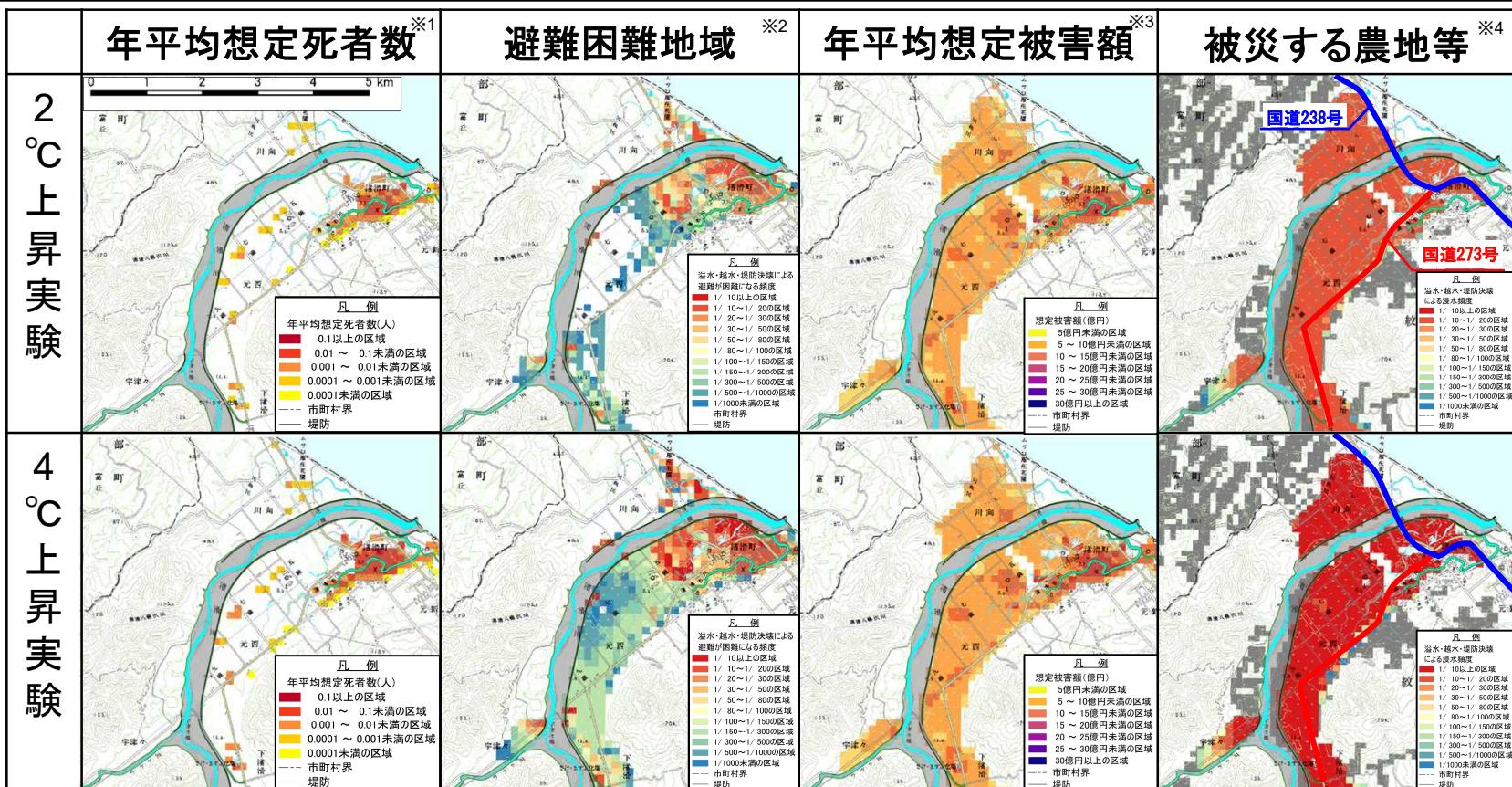
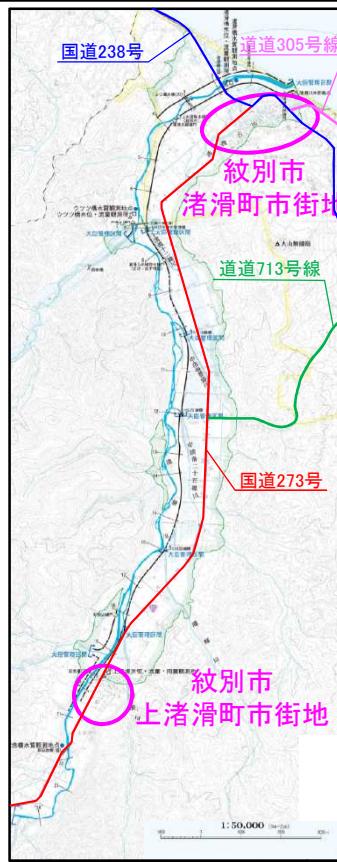
紋別市渚滑町と紋別市上渚滑町の年平均想定被害額



### 3. 渚滑川水系河川整備計画の点検のポイント

## 近年の洪水や気候変動による影響⑦（リスクの高い地域の特徴）

- 渚滑川流域において特に社会的リスクの高い地域として、渚滑川下流部右岸に位置する「紋別市渚滑町市街地」が挙げられる。上流からの氾濫水が流下していくエリアであり、広範囲に浸水が広がる。
- 氾濫が発生すると、市街地を中心に想定死者数が大きくなるが、流域内の想定死者数の大半を渚滑町市街地が占めることが想定されている。このほか、流域の人口・資産の多くが渚滑市街地に集中している。
- 浸水時の人的被害に加えて、酪農や牧草地、乳製品や水産業などの工場、流域の流通主要道路である国道238号や国道273号、道道305号線、道道713号線の浸水による経済被害が想定される。
- 以上のことから、渚滑町市街地においては、ハード対策・ソフト対策を総動員することにより、社会全体で被害軽減を図っていく必要がある。



※1:過去実験1,845ケースおよび2°C上昇実験1,987ケース、4°C上昇実験3,278ケースの全破堤地点での氾濫計算結果をもとに、「Florisモデル」を用いて想定死者数を算定したうえで、「年平均想定死者数の算出」の考え方に基づき、各メッシュ毎で試算したものである。避難率は0%として試算した。

※2:想定死者数の算定において、領域1～3にあたる地域については浸水深が深く、水位上昇や氾濫の流速も速く避難が困難になると想定されることから、これらの領域にあたる可能性のある地域を避難困難地域と定義した。

※3:過去実験1,845ケース、2°C上昇実験1,987ケース、4°C上昇実験3,278ケース)での浸水深から想定被害額を計算し、各メッシュごとの想定被害額とその発生確率の関係性を順位統計により整理した。また、想定被害額とその発生確率の関係から、これを積分することにより、年平均想定被害額を算出した。

※4:灰色の箇所は農地を、色付きの箇所は農地において作物が浸水する水位(0cm以上)に達する浸水確率を表示している。

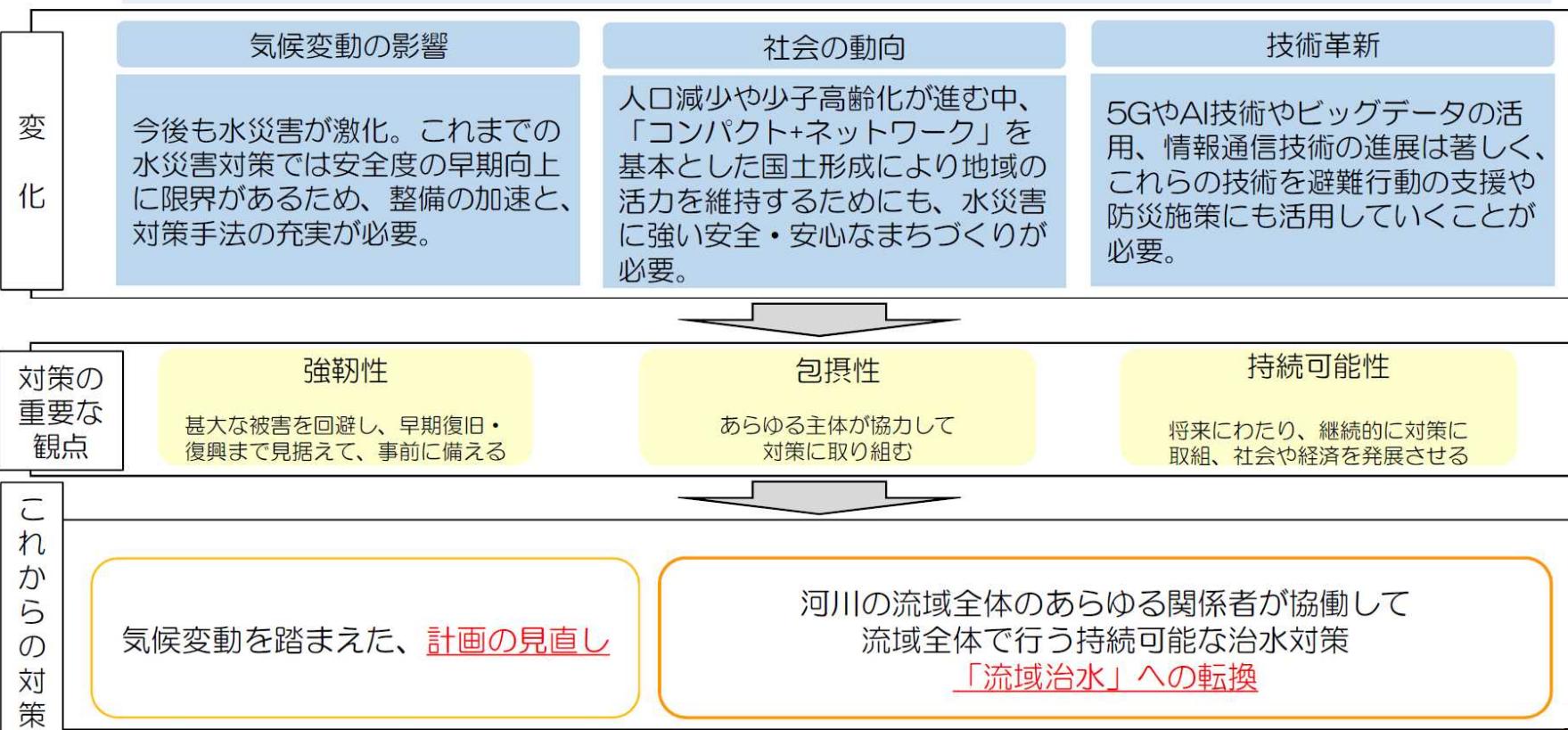
※1, 2, 3, 4:北海道管理区間の氾濫や内水氾濫は考慮されていない。

# 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について

- 近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、流域治水への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指す。

## これまでの対策

施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える、水防災意識社会の再構築  
洪水防御の効果の高いハード対策と命を守るために避難対策とのソフト対策の組合せ



出典: 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～

(令和2年7月 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会) 39

## 流域治水への転換

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域から氾濫域にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方。
  - 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。
  - 渚滑川水系においても、「渚滑川流域治水協議会」を設置、「流域治水プロジェクト」を令和3年3月に策定・公表し、流域の関係者とともに、流域治水を計画的に推進。



## 流域治水 施策イメージ図

## ①被害をできるだけ防ぐ・減らすための対策



## 紋別市街地を守る河道掘削 (網走開発建設部)



内水被害から守る雨水管整備  
(紋別市)



## 流域治水に資する除間伐等の森林整備(森林整備センター)

## ②被害対象を減少させるための対策

- ・多段的な浸水リスク情報を充実させたまちづくりの取組
  - ・地域防災計画の見直し(滝上町)



### ③被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策



## ハザードマップの周知および国・北海道・市町が連携した各種マイタイムラインの普及促進(紋別市)



紋別市や地域住民を対象とした防災教育や防災訓練を実施(紋別市)

(参考) 渚滑川水系流域治水プロジェクト～流域の豊かな森林資源との調和を活かした産業と人々の暮らしを守る治水対策の推進～

- 令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、渚滑川流域においても、紋別市街地では低平地が広がり、内水被害が生じやすいという特徴があることなどから、事前防災対策を進める必要があり、以下の取り組みを実施していくことで、大臣管理区間においては、渚滑川流域で甚大な被害が発生した戦後最大の平成10年9月洪水と同規模の洪水を安全に流下させ、流域における浸水被害の軽減を図る。

【位置圖】



#### ■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・水位計・監視カメラの設置および水害リスク空白域の解消に向けた取組
  - ・排水活動に対応した車両及び資機材の整備
  - ・プッシュ型情報配信、防災無線等を活用した情報発信の強化
  - ・ハザードマップの周知および国・北海道・市町が連携した各種マイ・タイムラインの普及促進
  - ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進と避難の実効性の確保
  - ・高潮浸水シミュレーション(想定最大規模)の実施・公表
  - ・防災気象情報の利活用促進 等

水道料金を支払う 水道の利用料金	
水道料金	水道の利用料金

## プッシュ型情報配信、防災無線等を活用した情報発信の強化 (網走開発建設部、オホーツク総合振興局)

■グリーンインフラの取組 詳細次ページ



#### ■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河道掘削
  - ・土砂流出抑制・浸透機能向上整備(森林対策、農地整備)
  - ・治山対策および砂防施設整備(土砂災害抑制)
  - ・下水道雨水管等の整備等



#### ■被害対象を減少させるための対策

- ・多段的な浸水リスク情報を充実させたまちづくり取組
  - ・地域防災計画の見直し

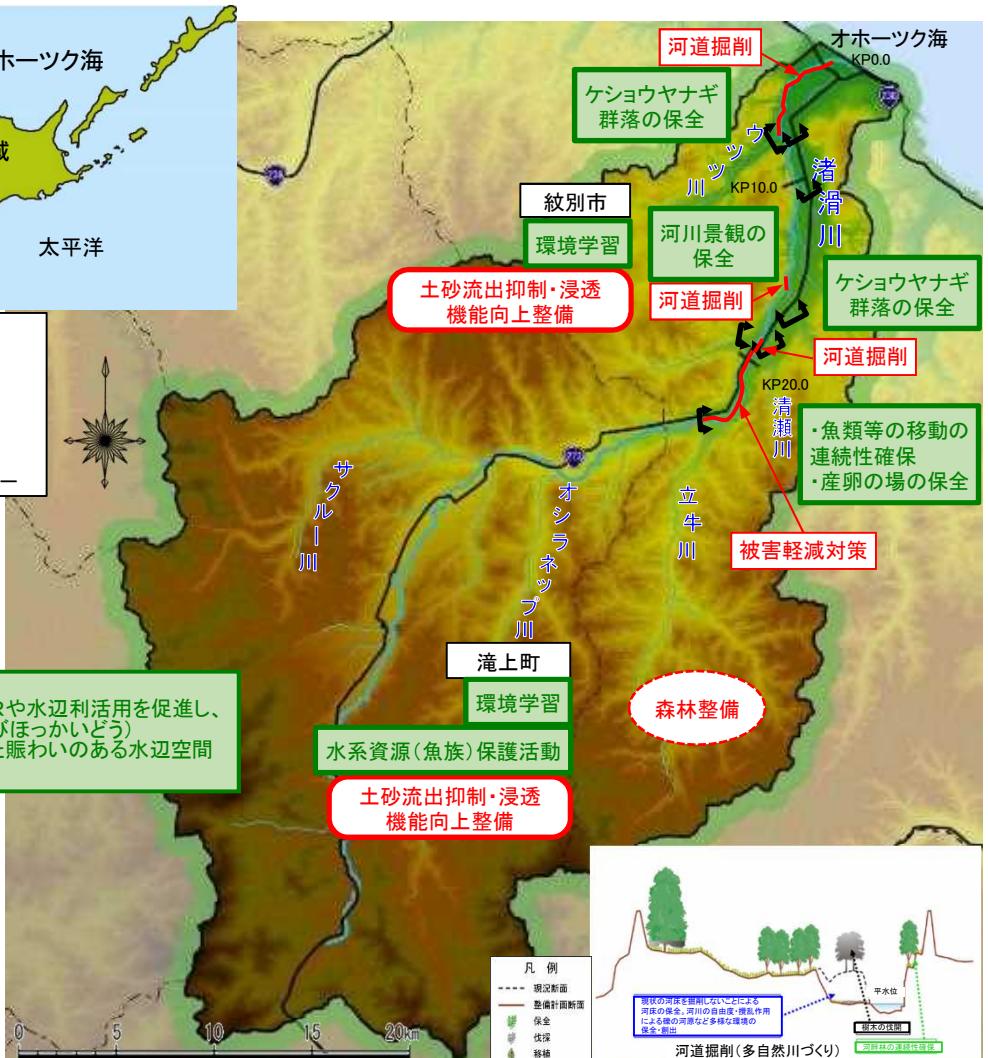


※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

## (参考) 渚滑川水系流域治水プロジェクト～流域の豊かな森林資源との調和を活かした産業と人々の暮らしを守る治水対策の推進～

- 渚滑川流域は、上流に天塩岳道立自然公園が広がっている。天然記念物であるオジロワシ・オオワシの貴重な生息場となっているほか、砂礫河岸には国内で分布が非常に限定されるケショウヤナギ群落が分布しているなど、次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が数多く存在している。
- 渚滑川に自生する、国内でも非常に分布が限定されるケショウヤナギについて、今後10年間でケショウヤナギの生息環境となる礫河原の維持・再生を目指すなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。

※グリーンインフラは、自然環境が有する様々な機能を活かし、地域・社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方



【全域に係る取組】  
・魅力的な水辺空間のPRや水辺利活用を促進し、地域振興を図る(かわたびほっかいどう)  
・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

### ■グリーンインフラメニュー

#### ●自然環境の保全・復元などの自然再生

- ・ケショウヤナギ群落の保全(礫河原の維持・再生)

#### ●治水対策における多自然川づくり

- ・水際部・瀬・淵、河畔林等の保全
- ・魚類等の移動の連続性確保
- ・産卵の場の保全
- ・河川景観の整備と保全

#### ●魅力ある水辺空間・賑わい創出

- ・水辺の賑わい空間創出

#### ●自然環境が有する多様な機能活用の取り組み

- ・小中学校や一般住民などにおける河川環境学習
- ・水系資源(魚族)保護活動



道内でも有数の  
釣りスポット渚滑川で、  
キャッチアンドリリース！

水系資源(魚族)保護活動(キャッチ&リリース活動)



ケショウヤナギ(大木)



環境学習(水生生物調査)



ケショウヤナギ群落の保全(苗の移植)

## (参考) 渚滑川水系流域治水プロジェクト～流域の豊かな森林資源との調和を活かした産業と人々の暮らしを守る治水対策の推進～

戦後最大洪水等に対応した  
河川の整備(見込)



整備率: 77%  
(概ね5か年後)

農地・農業用施設の活用



0市町村  
(令和4年度末時点)

流出抑制対策の実施



0施設  
(令和3年度実施分)

山地の保水機能向上および  
土砂・流木災害対策



治山対策等の  
実施箇所  
(令和4年度実施分)  
砂防関係施設の  
整備数  
(令和4年度完成分)  
※施行中 6施設

立地適正化計画における  
防災指針の作成



0市町村  
(令和4年12月末時点)

避難のための  
ハザード情報の整備



洪水浸水想定  
区域  
(令和4年9月末時点)  
※一部、令和4年3月末時点  
内水浸水想定  
区域  
(令和4年9月末時点)

高齢者等避難の  
実効性の確保



避難確保  
計画  
(令和4年9月末時点)  
洪水  
土砂  
個別避難計画  
(令和4年1月1日時点)

### 被害をできるだけ防ぐ・減らすための対策

#### ～土砂流出抑制・浸透機能向上整備 (森林対策、農地整備)～



森林整備実施状況（オホツク総合振興局）



森林整備実施状況（紋別市）

森林整備実施状況（滝上町）

#### 【実施中の取組内容】

- 植栽及び間伐の森林整備の実施（オホツク総合振興局）
- 林野庁の補助事業（森林環境保全直接支援事業等）を活用した森林整備（紋別市）
- 小規模治山事業の実施、滝上町森林整備計画に基づいた水源涵養林及び山地災害防災林の整備（滝上町）
- 植付及び間伐等の森林整備の実施（網走西部森林管理署西紋別支署）等

### 被害対象を減少させるための対策

#### ～多段的な浸水リスク情報を用いたまちづくりの取組 (水害リスクマップを用いた勉強会)～



勉強会実施状況

#### 【実施中の取組内容】

- 水害リスクマップを用いて、地域に潜在する水害リスクについてチェックシートなどを用いて図面上で確認した。
- 水害リスクを踏まえたまちづくりの方向性について、事例等をもとに情報提供を行った（網走開発建設部、オホツク総合振興局、紋別市、地域住民）

#### ～地域を支える民間企業への多段的な浸水リスク情報の 提供、流域治水への理解促進～



#### 【実施中の取組内容】

- よつ葉乳業（株）オホツク北見工場と、流域治水の取組や水害リスクに関する理解促進を行った。また、工場内で取り組んでいるソフト、ハード対策に関して共有を行い意識の醸成を図った。（よつ葉乳業（株）、紋別市、網走開発建設部）等

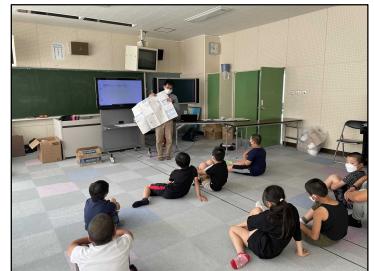


### 被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

#### ～排水活動に対応した車両及び資機材の 整備および避難訓練の実施～



排水ポンプ車操作訓練実施状況（網走開発建設部）



防災ワークショップ実施状況（滝上町）

#### 【実施中の取組内容】

- 排水ポンプ車等による関係機関同士での排水訓練の実施、排水活動における資機材の整備検討及び購入（網走開発建設部、紋別市、滝上町）
- 災害に備えるための防災ワークショップの実施（滝上町）

## 第8期 北海道総合開発計画について

- ・第8期計画では、「食」と「観光」を戦略的産業として育成するとともに、農林水産業や観光等を担う地方部の「生産空間」を支え、「世界の北海道」を目指す。

◇ 本格的な人口減少時代の到来、アジア市場を始めとしたグローバル化の更なる進展など、北海道開発をめぐる情勢が大きく変化。「国土のグランドデザイン2050」のとりまとめ、「国土形成計画(全国計画)」の見直し等も踏まえ、前倒しで改定。

### <第8期 北海道総合開発計画の概要>

#### ■ 新たな北海道総合開発計画の意義

- 人口減少・高齢化の急速な進展等により、食や自然環境など北海道の強みを提供し、我が国全体に貢献している「**生産空間**」の維持が困難となるおそれ。
- 来たるべき10年間は、「**生産空間のサバイバル**」「**地域としての生き残り**」を賭けた重要な期間。
- また、北海道新幹線開業、高速道路網の道東延伸、2020年オリパラ等を地域の飛躍の契機となし得る期間。

#### ■ ビジョン: **2050年を見据え、「世界水準の価値創造空間」の形成**

#### 主要施策① 人が輝く地域社会の形成

- (1)北海道型地域構造の保持・形成に向けた定住・交流環境の維持増進
- (2)北海道の価値創造力の強化に向けた多様な人材の確保・対流の促進
- (3)北方領土隣接地域の安定振興
- (4)アイヌ文化の振興等

#### 主要施策② 世界に目を向けた産業の振興

- (1)農林水産業・食関連産業の振興
- (2)世界水準の観光地の形成
- (3)地域の強みを活かした産業の育成

#### 主要施策③ 強靭で持続可能な国土の形成

- (1)恵み豊かな自然と共生する持続可能な地域社会の形成
- (2)強靭な国土づくりへの貢献と安全・安心な社会基盤の形成



## 現河川整備計画の点検結果

### □ 平成28年8月洪水

- ・平成28年8月に北海道各地における洪水被害が発生。
- ・渚滑川では、渚滑橋地点で2度にわたり計画高水位を超過した。現行整備計画に基づき河道掘削等を実施してきたが、さらなるハード・ソフト対策の推進によりリスク低減が必要。

### □ 気候変動の影響

- ・2°C上昇時に北海道では降雨量が1.15倍になると試算されているとともに、将来気候の予測データ（気候予測アンサンブルデータ）による分析でも渚滑川流域で降雨量が増加し、水害によるリスクが増大することが示されていることから、現状の治水安全度が確保できないおそれがある。
- ・氾濫水の浸水深がより深く、流速がより速くなることで、酪農や牧草地、工場、流通主要道路（国道や道道）へ与える被害の増大が想定される。さらに、避難行動へ与える影響も大きくなるおそれがある。
- ・流域に関わるあらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」の観点も踏まえ、河川管理者としてさらなる治水対策を推進することが必要。

### □ 良好な河川環境の保全・創出

※グリーンインフラは、自然環境が有する様々な機能を活かし、地域・社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方

- ・国内でも分布が限定されるケショウヤナギの生息環境となる礫河原の維持・再生を目指す等、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取り組みを推進することが必要。
- ・流域自治体では釣りの体験観光振興による町おこしを推進しており、流域全体で横断工作物の魚類移動の機能を確保するなど、魚類の良好な生息環境を地域と連携して保全・創出していくことが必要。

※以上を踏まえて、河川整備計画を変更したうえで、河川整備を加速化する

## 今後の河川整備の考え方

### 渚滑川流域における河川整備のコンセプト

- ✓ 我が国における「食料供給地」と「観光」を担う生産空間の維持を支援
- ✓ 水害によるリスクの高い紋別市の安全・安心の確保
- ✓ 自然と人が共生する河川環境の保全・創出

### ○河川整備の考え方

- ・ 気候変動を踏まえた河川整備の加速化と流域治水の推進による持続可能な地域づくり
- ・ 近年の洪水の状況を踏まえ、気候変動後（ $2^{\circ}\text{C}$ 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概ね確保
- ・ 渚滑川流域の特徴を踏まえた自然環境（ケショウヤナギ・魚類等）の保全と農業（酪農）・水産業等地域産業の発展の両立