

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 天塩川上流の減災に係る 北海道の取組方針（案）

【平成30年2月20日 協議会】

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. はじめに | 5. 減災のための目標 |
| 2. 協議会の構成員 | 6. 概ね5年で実施する取組 |
| 3. 対象流域の概要と主な課題 | 7. フォローアップ |
| 4. 現状の取組状況等 | 8. 平成29年度の取組状況 |

北海道 上川総合振興局 旭川建設管理部

1. はじめに

■ 第2回天塩川上流減災対策委員会（平成28年9月7日）

- ・「天塩川上流減災対策協議会」設立の説明
- ・北海道管理河川の参画



■ 第3回天塩川上流減災対策委員会（平成29年6月26日）

- ・「天塩川上流減災対策協議会」へ移行



- ・北海道管理河川で概ね5年で実施する減災に係る取組方針を検討
- ・河川管理者として、**国管理河川と同様の取組を実施予定**
- ・関係機関との連携のため、わかりやすくとりまとめることが必要



■ 第4回天塩川上流減災対策協議会

- ・『「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく天塩川上流の減災に係る取組方針』に、北海道（旭川建管）の取組を追加し、**取組方針を一部改訂する**内容を説明

1. はじめに

本文表紙

・北海道管理河川が参画

資料●

「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく
天塩川上流の減災に関する取組方針

平成28年9月7日

平成30年〇月〇日一部改訂

石狩川上流・天塩川上流—水防連絡協議会

天塩川上流減災対策委員会

天塩川上流減災対策協議会

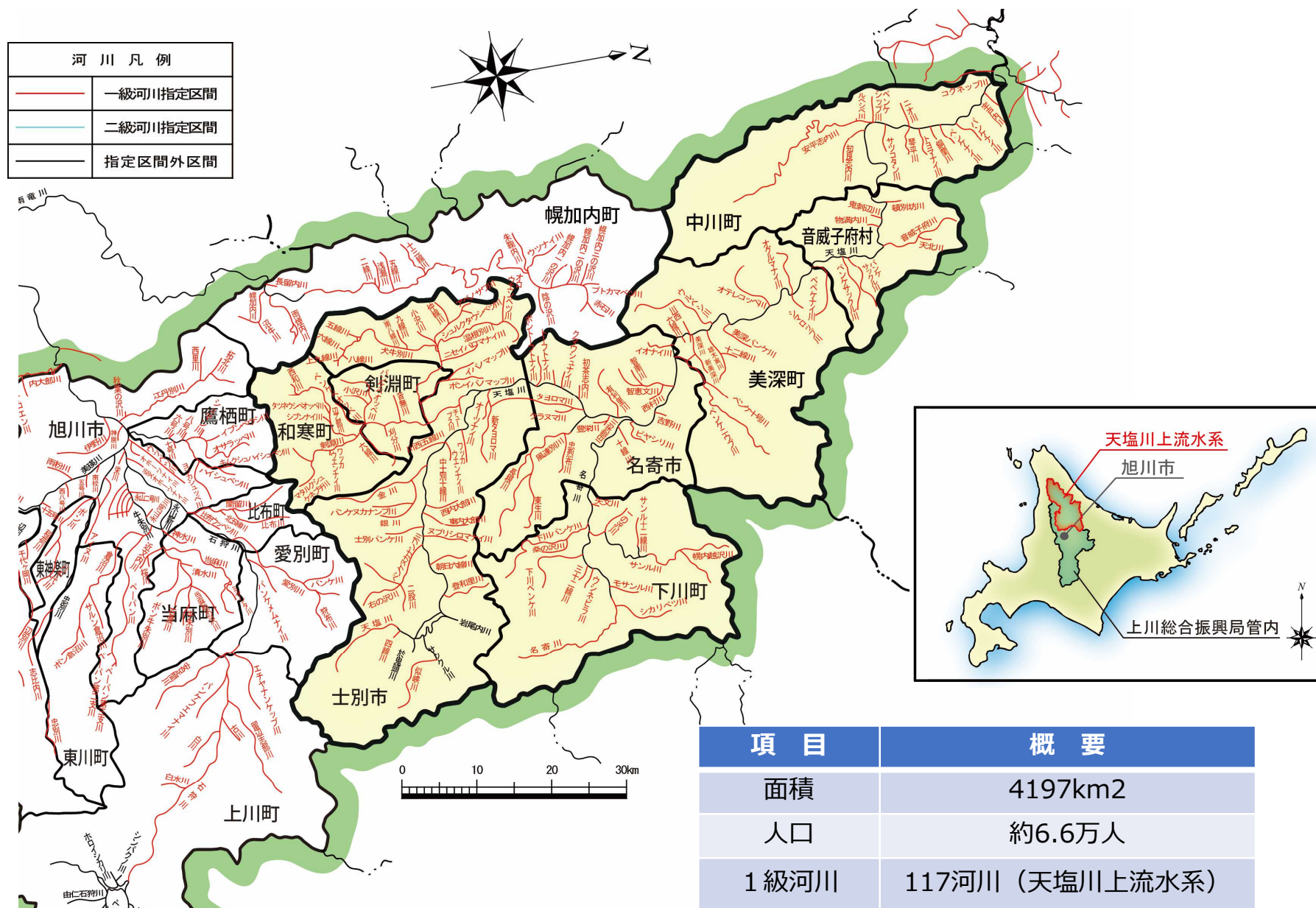
〔士別市、名寄市、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町
上川総合振興局、北海道警察旭川方面本部、陸上自衛隊第二師団、旭川地方気象台、旭川開発建設部〕

・新たな法定協議会として「天塩川上流減災対策協議会」に移行



北海道

1. はじめに



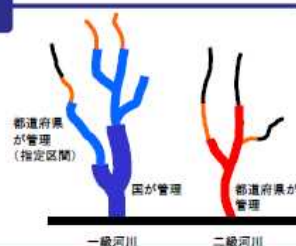
1. はじめに

中小河川の特徴(1/2)

- 都道府県の管理する河川延長は国と都道府県の管理延長のうち約9割を占め、中小河川は一級河川の中上流部や支川、二級河川などの都道府県が管理する河川に多い。
- 流域面積が小さいため河川延長が短く川幅も狭い。

都道府県管理河川の概要

○都道府県管理河川の管理延長は、国管理河川と都道府県河川を合わせた管理延長の約9割を占める。



	一級河川		二級河川
	国管理	都道府県管理	
河川数 ^{※1}	14,060		7,079
管理延長 ^{※1}	10,581.8km	77,491.6km	35,858.9km
堤防延長 ^{※2}	8,867km ^{※3} (計画断面堤防整備率66.2%)	33,213km ^{※4}	16,896km ^{※4}

※1 国交省HPより(H27.4末時点)
 ※2 左右岸の堤防延長の合計値
 ※3 国交省HPより計画断面を確保した堤防の延長(H27.3末時点)
 ※4 平成26年水管理・国土保全局河川環境課調べ(H27.3末時点)

○管理延長に対する水位観測所の設置状況

- ・国管理 1箇所/約4.5km
- ・都道府県管理 1箇所/約25km

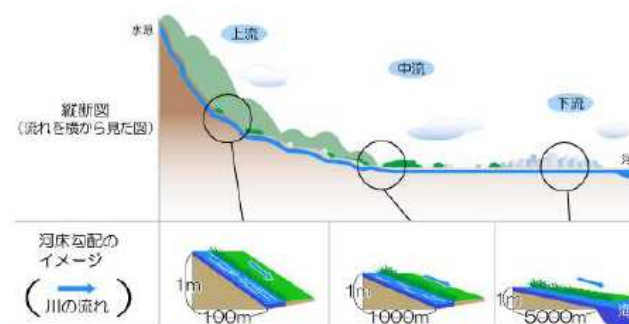
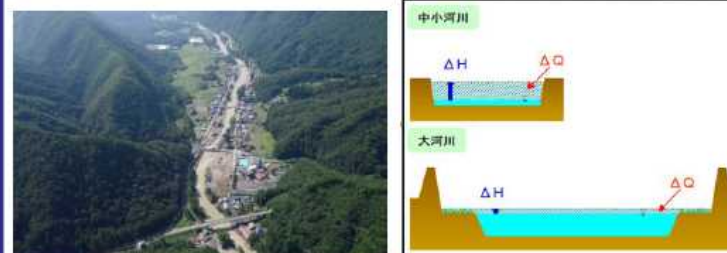
	国管理(一級河川)	都道府県管理(一級河川、二級河川)
水位観測所数 [※]	2,362	4,628
雨量観測所数 [※]	2,396	5,132

※ 水管理・国土保全局が所管するシステムで、リアルタイムに河川管理等に活用可能な観測所数(H28.2末時点)

○河川整備基本方針の計画規模は、一級水系では1/100~1/200としているのに対し、二級水系では1/10~1/100となっている。

中小河川の地形的特徴

- ・流域面積が小さいため、河川延長が短く、川幅も狭くなっている。
- ・中上流部では、山間狭隘部等の中山間地を流下し、掘込河川となっていることが多く、河床勾配も急である。
- ・有堤区間では河川改修前の川幅は比較的狭い単断面河道、無堤区間は掘込河川であることが多い。



出典：国土技術政策総合研究所ホームページ http://www.nilim.go.jp/lab/rog/newhp/yougo/words/006/html/006_main.html



1. はじめに

中小河川の特徴(2/2)

- 流域面積が小さいため、強雨のピークから流出までの時間が短く、時間あたりの水位上昇量も大きい。
- 山腹崩壊等に伴い多量の土砂や流木が流出し河道埋塞を引き起こす場合や、橋梁に流木が堆積することによる河積減少により水位上昇を引き起こす場合がある。

中小河川の流出特性

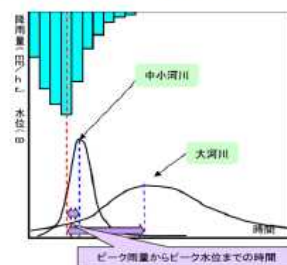
特徴1. 短時間かつ局所的に発生

- ・中小河川は流域面積が小さいため、短時間かつ局所的に発生する局地豪雨の影響を受けやすい。
- ・流域が小さいため、土地利用の変化、大規模な河川改修による流出・流下特性への影響が大きい。



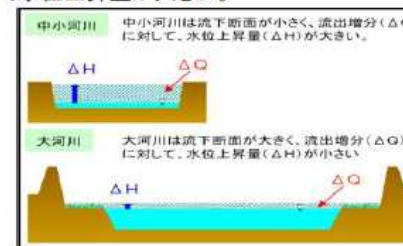
特徴2. 急激な河川水位の上昇

- ・中小河川は降雨のピークから流出までの時間が短いため、河川水位が急激に上昇する。



特徴3. 流出増に対して水位上昇量が大きい

- ・中小河川は川幅が小さいため、流出増分に対して水位上昇量が大きい。



「第2回 中小河川における局地的豪雨対策WG」資料を基に作成。

土砂流入や流木の事例



多量の土砂流入状況(ペケレベツ川)



流入した土砂による被災状況(小本川)



流木による断面阻害状況(久慈川)

1. はじめに

本文p.1,p.2

- ・新たな法定協議会として「天塩川上流減災対策協議会」を設立
 - ・北海道管理河川が参画
- ⇒上記の経緯について追記

[p.1]

1. はじめに

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では、流下能力を上回る洪水により利根川水系鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水が発生した。これらに住民の避難の遅れも加わり、近年の水害では例を見ないほどの多数の孤立者が発生する事態となった。また、平成 28 年 8 月には観測史上初めて 1 週間の間に 3 個の台風が北海道に上陸し、その 1 週間後に再び台風が接近するという、かつてない気象状況となり、石狩川水系室蘭川及び十勝川水系礼内川で堤防が決壊するなど、記録的な大雨による被害が発生した。今後、気候変動の影響により、このような施設の能力を上回る洪水の発生頻度が全国的に高まることが懸念されている。

このような災害を繰り返さないために、士別市、名寄市、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町と上川総合振興局、北海道警察旭川方面本部、陸上自衛隊第二師団、旭川地方気象台、旭川開発建設部は、「水防災意識社会 再構築ビジョン」を踏まえ、平成 28 年 5 月 27 日に「石狩川上流・天塩川上流 水防連絡協議会 天塩川上流減災対策委員会」(以下「委員会」という。)-を設立し、平成 29 年 6 月には、新たな法定協議会として北海道管理河川も対象とした「天塩川上流減災対策協議会」(以下、「協議会」という。)に移行した。

委員会協議会では、天塩川上流域(以下、「対象流域」という。)の地形的特徴や洪水による被害実績、被害想定を踏まえ、課題を抽出するとともに、関係機関による減災のための取組状況の共有を行った。

以下に、天塩川上流対象流域の氾濫時に想定される主な課題を記載する。

○これまでの治水対策による治水安全度の向上や、昭和 56 年 8 月洪水のような流域全体に被害をもたらす大規模水害が 30 年以上発生していないことを受け、地域の大規模水害に対する防災意識の向上が必要となる。

○唯一の幹線である国道 40 号や JR 宗谷本線が天塩川に併走しており、洪水氾濫により被害が発生すると、避難行動や物資の輸送等が困難となり地域が孤立化するおそれがあることから、氾濫状況の把握と関係機関への伝達、適切な避難経路・避難場所の設定、及び避難の長期化への備えと早期の復旧が必要となる。

○河川沿いの限られた平地部においては、氾濫水が貯留しやすい地形を有しており、浸水被害の長期化や被害拡大が懸念される為、社会経済活動の早期復旧のための取組が必要となる。

○北海道が管理する中小河川は、降雨から流出までの時間が短く、時間あたりの水位上昇量が多い特徴があり、一度水が溢れると河川周辺に甚大な被害をもたらす。

- 1 -

- ・北海道が管理する中小河川は、国が管理する大河川と異なる特徴を有する
- ⇒中小河川の特徴を追記

[p.2]

これら課題に対し、委員会協議会では、『天塩川上流の大規模水害に対し、河川沿いに人口・資産・交通網が集中する土地利用特性を考慮した「迅速・確実な避難」、「社会経済被害の最小化」を目指す』ことを目標として定め、国管理河川では平成 32 年度までに、北海道管理河川では平成 33 年度までに各構成員が一体となって行う取組内容を取りまとめた。

取組内容として、洪水を河川内で安全に流すための堤防整備や河道掘削などのハード対策や、越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する危機管理型ハード対策に加え、ソフト対策を実施する。

主なソフト対策の取組は以下の通りである。

○大規模水害に対する地域防災力向上に資するべく

・市町村の防災担当者を対象とした研修の実施や、関係機関や地域住民を対象とした災害図上訓練(DIG 訓練)等も含め、地域の災害リスクや災害イメージを学ぶ防災訓練を定期的に実施し、地域防災力向上を図る。
その他、住民・関係機関との重要水防箇所等(水害リスクの高い箇所)の共同点検、小中学生を対象とした防災教育等を実施する。

○確実な避難情報の伝達や適切な避難誘導に資するべく

・唯一の幹線である国道 40 号や JR 宗谷本線の被災・浸水による地域の孤立化を想定した広域避難の可能性も含めた避難経路や避難方法、避難場所等に関する検討を実施するとともに、洪水の長期化に備えた水防資機材や避難場所備蓄品(非常食等)の検討を実施する。
その他、避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成、想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図に基づく洪水ハザードマップ及び、まるごとまちごとハザードマップの作成・周知、ならびに多様な手段を活用した迅速・確実な情報発信等を実施する。

○都市機能や社会経済活動の早期復旧に資するべく、

・内水被害常態化の把握や、開発局所有の排水ポンプ車や関係機関の保有する排水ポンプ等を活用した効果的な排水計画を作成する。

委員会協議会は関係機関が一堂に会し、進捗状況を共有するとともに、必要に応じて取組方針の見直しを行うなどのフォローアップを行い、水防意識を高めていくこととしている。
なお、本取組方針は、本委員会協議会設置要領第 4 条に基づきとりまとめたものである。

- 2 -

- ・北海道管理河川は平成29年度から参画し、国管理河川より取組が1年遅れる
- ⇒北海道管理河川での取組目標年次を、平成33年度までとして記載

3. 対象流域の概要と主な課題

本文p.5

・北海道管理河川においても、河川整備計画を策定し、堤防整備、河道掘削等の対策を実施
⇒北海道管理河川の河川整備の状況を追記

[p.5]

(3) 天塩川上流の河川改修の現状と課題
これまでに 25 箇所の捷水路 (S54)、豊栄排水機場 (S52)、岩尾内ダム (S46)、西岡ダム (H21) の完成や、堤防・河道掘削工事等により、治水安全度は大きく向上したが、天塩川流域の戦後最大規模の洪水流量を安全に流すには未だ整備途上である。

天塩川上流では、戦後最大規模の洪水流量により想定される被害の軽減を図ることを目標とし、平成 19 年 10 月に「天塩川水系 河川整備計画」を策定し、現在整備を進めている。また、北海道においても、平成 29 年 2 月に「天塩川上流圏域 河川整備計画」を策定し、現在整備を進めている。

こうした治水事業の現状と過去の被害を踏まえた主な課題は、以下のとおりである。

○これまでの治水対策による治水安全度の向上や、昭和 56 年 8 月洪水のような流域全体に被害をもたらす大規模洪水が 30 年以上発生していないことから、地域の大規模洪水に対する危機感が低下していることが懸念される。
さらに、現状は完成断面形状に対し高さや幅が不足している堤防や、河道断面が不足する区間があり、現在の整備水準を上回る洪水に対して氾濫するおそれがあるため、想定される水害リスクの周知や、防災教育・訓練等による地域防災力の向上が必要である。

○唯一の幹線である国道 40 号や JR 宗谷本線が被災により途絶した場合、浸水による負傷者や急患等の拠点病院への輸送、住民の広域避難、物資の輸送等が困難となるなど、地域の孤立化が懸念される。
また、流域の拠点都市である名寄市は、堤防が決壊した場合は医療施設や公共施設、避難行動要支援者利用施設を複数含む市街部の広範が浸水するおそれがある。
特に天塩川と名寄川の合流部では垂直避難が困難となる浸水が想定されるなど、迅速な避難行動や避難誘導を行うことが困難となるおそれがあるため、確実な避難情報の伝達と、適切な避難経路・避難場所の設定が重要となる。

○河川沿いの人口・資産が集中する限られた平地部に氾濫水が滞留しやすい地形を有していることや、洪水時に天塩川本川の高い水位の影響を受ける支川が多いことから、浸水被害の長期化により都市機能の復旧に時間を要し、また、農作物等への被害拡大等、社会経済に大きく影響するおそれがあるため、社会経済活動の早期復旧のための取組の検討が重要となる。

これら課題に対し、本委員会協議会では、『天塩川上流の大規模洪水に対し、河川沿いに人口・資産・交通網が集中する土地利用特性を考慮した「迅速・確実な避難」、「社会経済被害の最小化」を目指す』こととして、取組内容について検討を行った。

4. 現状の取組状況等

本文p.6～p.13

- 北海道の取組状況を追記
- 国管理河川と同様の取組については、機関名のみ追記

- ・ 避難勧告の発令の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。（旭川開建、**上川総合振興局**、旭川地方気象台）
- ・ 重大災害の発生のおそれがある場合には、名寄河川事務所長から自治体首長に対して情報伝達（ホットライン）を実施している。（旭川開建、**上川総合振興局**、天塩上流自治体）
- ・ 北海道水防計画の規定に基づき、**水防警報、雨量及び水位情報の伝達を行っている。（上川総合振興局）**

など

例：[p.6]

4. 現状の取組状況等

天塩川流域における減災対策について、各構成員が現在実施している取組及び、取組に対する課題を抽出した結果、概要は以下の通りである。（別紙1 参照）

①情報伝達、避難計画等に関する事項

※現状：○、課題：●（以下同様）

項目	現状と課題
洪水時における河川管理者等からの情報提供等の内容及びタイミング	○ 避難勧告の発令の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。（旭川開建、 上川総合振興局 、旭川地方気象台）
	○ 重大災害の発生のおそれがある場合には、名寄河川事務所長・ 上川総合振興局 から自治体首長に対して情報伝達（ホットライン）を実施している。（旭川開建、 上川総合振興局 、天塩川上流自治体）
	○ 北海道水防計画の規定に基づき、水防警報、雨量及び水位情報の伝達を行っている。（ 上川総合振興局 ）
	● 洪水予報等の防災情報が受け手側にとってわかりにくいこともあり、防災情報の持つ意味や、防災情報を受けた場合の対応について、認識が不十分であることが懸念される。
	A

※各項目の課題●のアルファベット記号は、後述の「6. 概ね5年で実施する取組」の内容と対応

4. 現状の取組状況等

本文p.6～p.14

●北海道独自の取組については、新たに項目・記載を追加

- 避難勧告発令の目安となる土砂災害警戒情報を気象台と共同で発表している。（上川総合振興局）

など

例：[p.7]

① 報伝達、避難計画等に関する事項

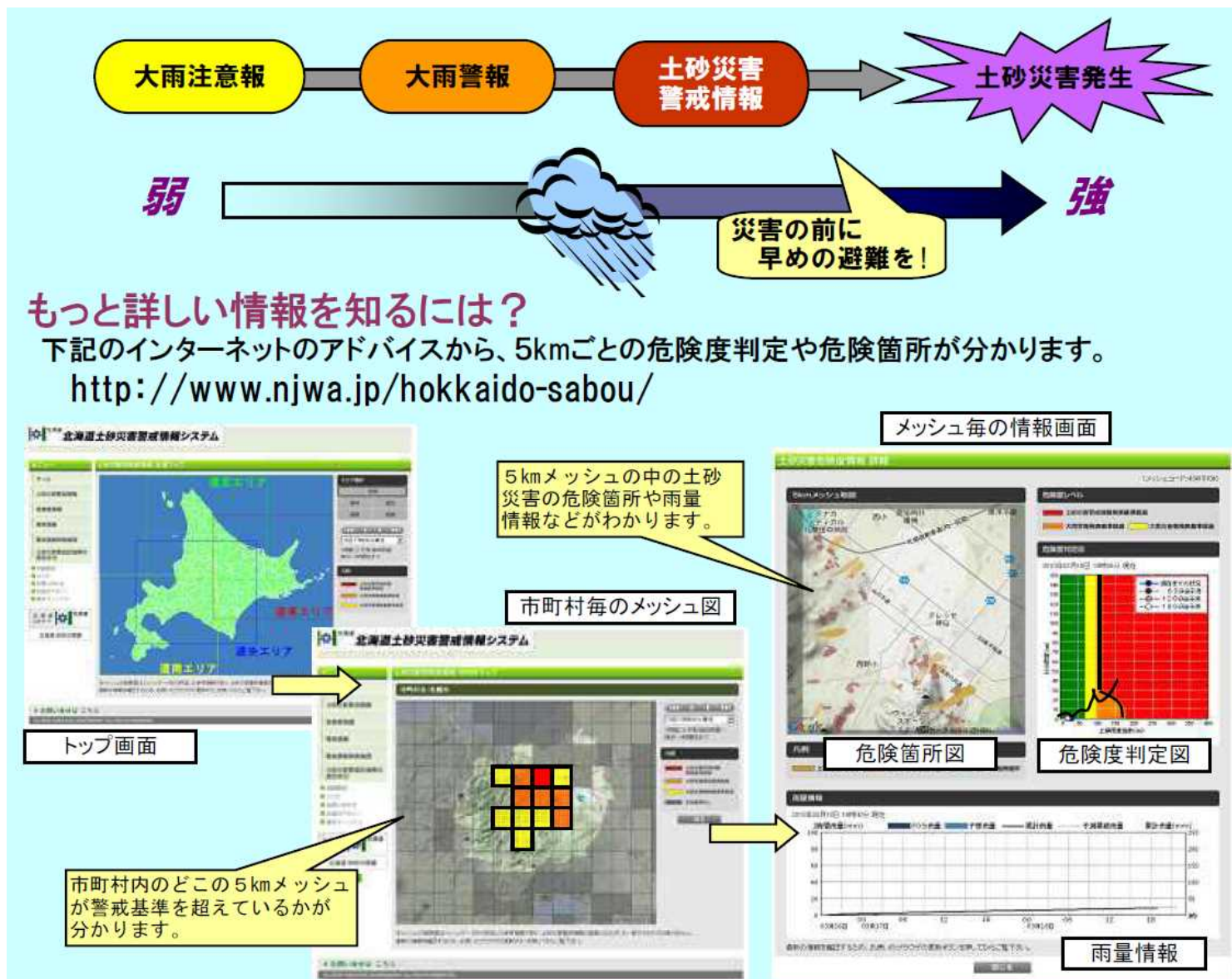
項目	現状と課題	
	○ 避難勧告等の発令に着目したタイムラインを作成している。（旭川開建、旭川地方気象台、天塩川上流自治体） ○ 避難勧告等の発令に関する基準を定め、地域防災計画等に具体的な発令基準や対象地域を明記している（天塩川上流自治体） ○ 特別警報・警報・注意報を発表している（警戒期間、注意期間、ピークの時間、最大雨量などの予測値を発表）。（旭川地方気象台） ○ 避難勧告発令の目安となる土砂災害警戒情報を気象台と共同で発表している。（上川総合振興局）	
避難勧告等の発令基準	● 避難勧告等の発令に着目したタイムラインが未整備であり、適切な防災情報の伝達について懸念がある。	B
	● 避難勧告等の発令に着目したタイムラインの運用実績が現時点では無いことから、訓練を通じた精度向上と合わせて、円滑な運用を可能とするために、各地域における避難勧告等の発令タイミングや、避難情報の伝達方法を予め整理することが求められる。	C
	● 基準水位観測所の受け持ち区間を対象に避難勧告等を発令すると、避難対象地域が必要以上に広範囲となる傾向があるため、住民の避難行動に結び付いていない。	D

※各項目の課題●のアルファベット記号は、後述の「6. 概ね5年で実施する取組」の内容と対応

4. 現状の取組状況等

本文p.7

- 避難勧告発令の目安となる土砂災害警戒情報を気象台と共同で発表



5. 減災のための目標

本文p.14

- 北海道管理河川における減災のための目標は、新たに設定せず、国管理河川を含む対象流域の目標と同じものとする
- 北海道管理河川の取組期間は、平成33年度までの5年間とする

■ 5年間で達成すべき目標

天塩川上流の大規模水害に対し、河川沿いに人口・資産・交通網が集中する土地利用特性を考慮した「迅速・確実な避難」、「社会経済被害の最小化」を目指す。

■ 目標達成に向けた3本柱

- (1)大規模水害に対し、迅速・確実な避難行動のための取組
- (2)洪水氾濫被害軽減のための的確な水防活動に関する取組
- (3)都市機能や社会経済活動の早期復旧のための取組

6. 概ね5年で実施する取組

本文p.15～p.19

- 国管理河川と同様の取組は連名に
- 独自の取組は新たに項目を追加

1) ハード対策の主な取組

- ・河道掘削（旭川開建、**上川総合振興局**）
- ・堤防天端の保護（旭川開建、**上川総合振興局**）
- ・円滑な避難活動や水防活動を支援するため、簡易水位計や量水標、CCTVカメラの設置（旭川開建、**上川総合振興局**、天塩川上流自治体）など

2) ソフト対策の主な取組

- ・円滑かつ迅速な避難行動のため、避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成及び精度向上を行う（旭川開建、**上川総合振興局**、天塩川上流自治体）
- ・想定最大規模も含めた浸水想定区域図、浸水シミュレーション、家屋倒壊等氾濫想定区域の作成・公表（旭川開建、**上川総合振興局**）など

例：[p.15]

6. 概ね5年で実施する取組

氾濫が発生することを前提として、社会全体で、常にこれに備える「水防災意識社会」を再構築することを目的に、各構成員が取り組む主な内容は次のとおりである。
(別紙 2-2 参照)

1) ハード対策の主な取組

堤防整備等が途上であり、洪水により氾濫するおそれがある。また、避難行動のための確実な情報伝達に資するツールが不足している。以上を踏まえたハード対策における主な取組項目・目標時期・取組機関は、以下のとおりである。

主な取組項目	課題の対応	目標時期	取組機関
■洪水を河川内で安全に流す対策			
① 河道掘削・河道内伐木 ② 堤防整備	V	～平成 33 年度	旭川開発建設部 上川総合振興局
■危機管理型ハード対策			
① 堤防天端の保護 ② 堤防裏法尻の補強	V	～平成 33 年度	旭川開発建設部 上川総合振興局
■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備			
① 住民の避難行動を促し、迅速な水防活動を支援するため、スマートフォンを活用したリアルタイム情報の提供システム構築	A	平成 28 年度から実施	旭川開発建設部
② 円滑な避難活動や水防活動を支援するため、簡易水位計や量水標、CCTVカメラの設置	M	平成 28 年度から実施	旭川開発建設部 天塩川上流自治体 上川総合振興局
③ 迅速な水防活動に資するための水防拠点整備や、洪水の長期化に備えた水防資機材の整備について検討	Q	～平成 33 年度	旭川開発建設部 上川総合振興局
④ SNS、防災ラジオ、緊急エリアメール、コミュニティFM 等の様々な情報伝達手段の整備	H、I、J	平成 28 年度から検討・実施	天塩川上流自治体
⑤ 避難場所の明確化（避難誘導のための看板設置等）に関する取組を行う	G	平成 28 年度から検討・実施	天塩川上流自治体

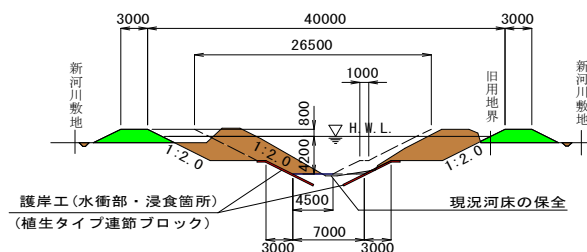
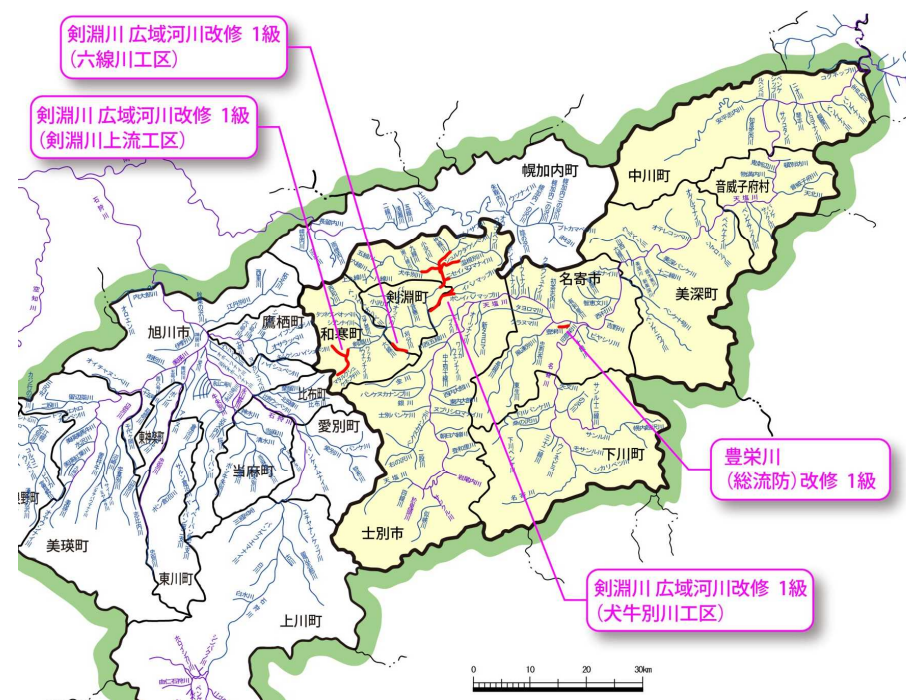
6. 概ね5年で実施する取組

1) ハード対策の主な取組

本文p.15

- ・洪水を河川内で安全に流す対策として、河道掘削等を引き続き実施

河川名	市町村名	施工年度	業務概要
剣淵川上流	和寒町	H14～	掘削工、築堤工、護岸工、樋管工、道路橋、サイフォン工等
犬牛別川	士別市・剣淵町	H8～	掘削工、築堤工、護岸工、樋管工等
六線川	剣淵町・和寒町	H25～	掘削工、護岸工、道路橋、排水工等
豊栄川	名寄市	H14～	掘削工、築堤工、護岸工、樋管工、道路橋等



横断イメージ図



剣淵川



6. 概ね5年で実施する取組

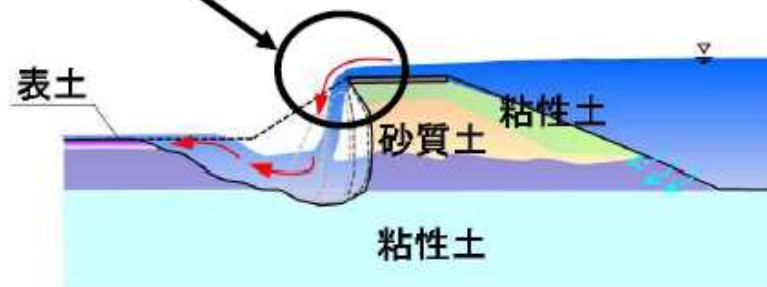
1) ハード対策の主な取組

旭川建管での取組予定
(堤防天端保護)

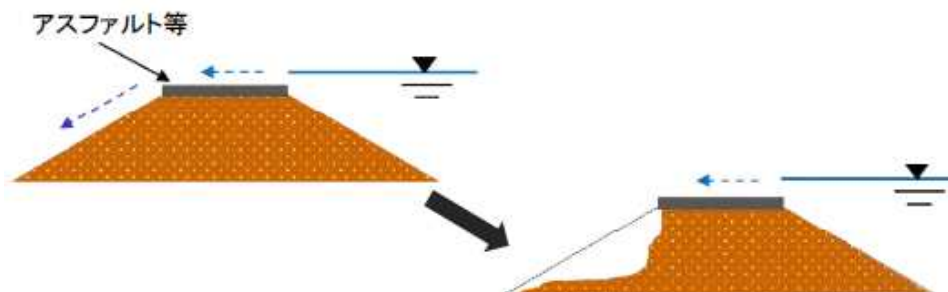
河川名	管轄
剣淵川	士別出張所
犬牛別川	士別出張所

堤防天端の保護

- 堤防天端をアスファルト等で保護し、法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、
ある程度の時間、アスファルト等が残っている。





北海道

6. 概ね5年で実施する取組

2) ソフト対策の主な取組

本文p.16～p.19

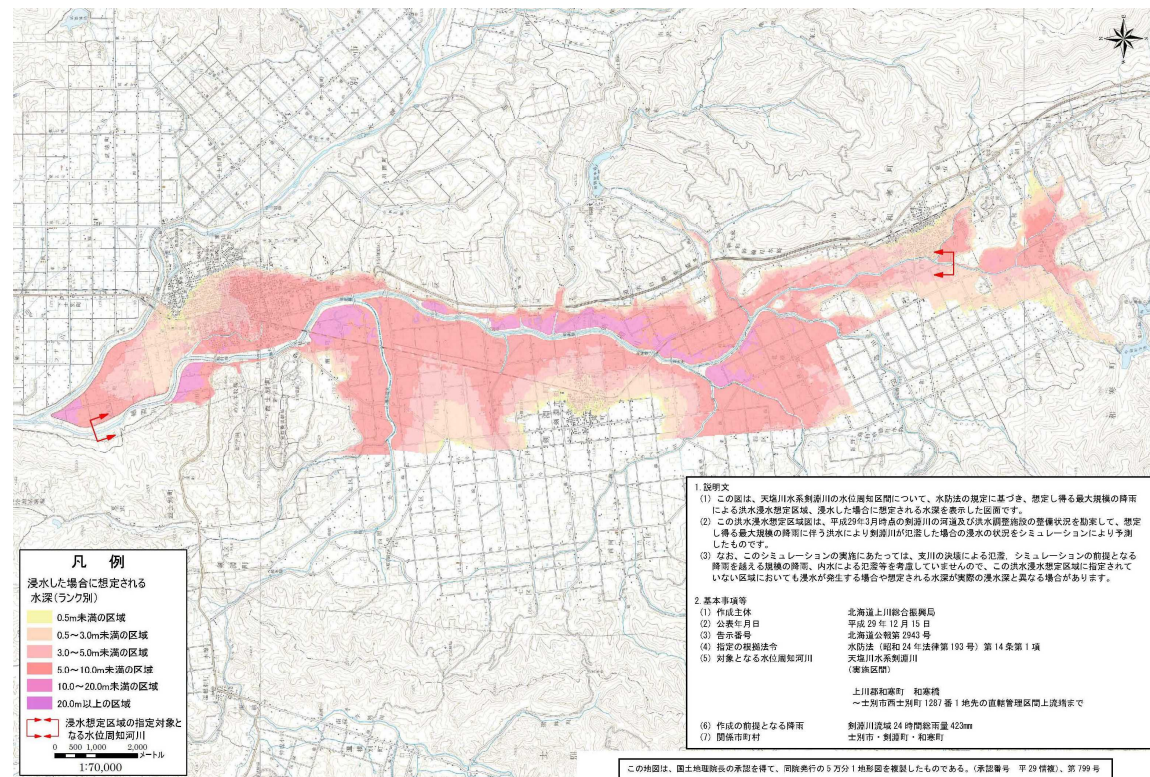
- ・ 平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項として、想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図等の作成と周知を引き続き実施

想定最大規模の洪水浸水想定区域図の公表状況

想定最大規模の洪水浸水想定区域図（剣淵川の例：H29年12月指定）

河川名	管轄
剣淵川	士別出張所
犬牛別川	
温根別川	
辺乙辺川	
豊栄川	美深出張所

 : 公表済の河川



7. フォローアップ°

本文p.20

● 国管理河川と同様にフォローアップ

- ・ 取組の進捗状況の確認
- ・ 必要に応じて取組方針の見直し

7. フォローアップ

各関係機関の取組については、必要に応じて防災業務計画や地域防災計画等に反映することによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むこととする。

原則、委員会協議会を毎年出水期前に開催し、取組の状況を確認し必要に応じて取組方針を見直すこととする。また、実施した取組についても訓練等を通じて習熟、改善を図る等、継続的なフォローアップを行うこととする。

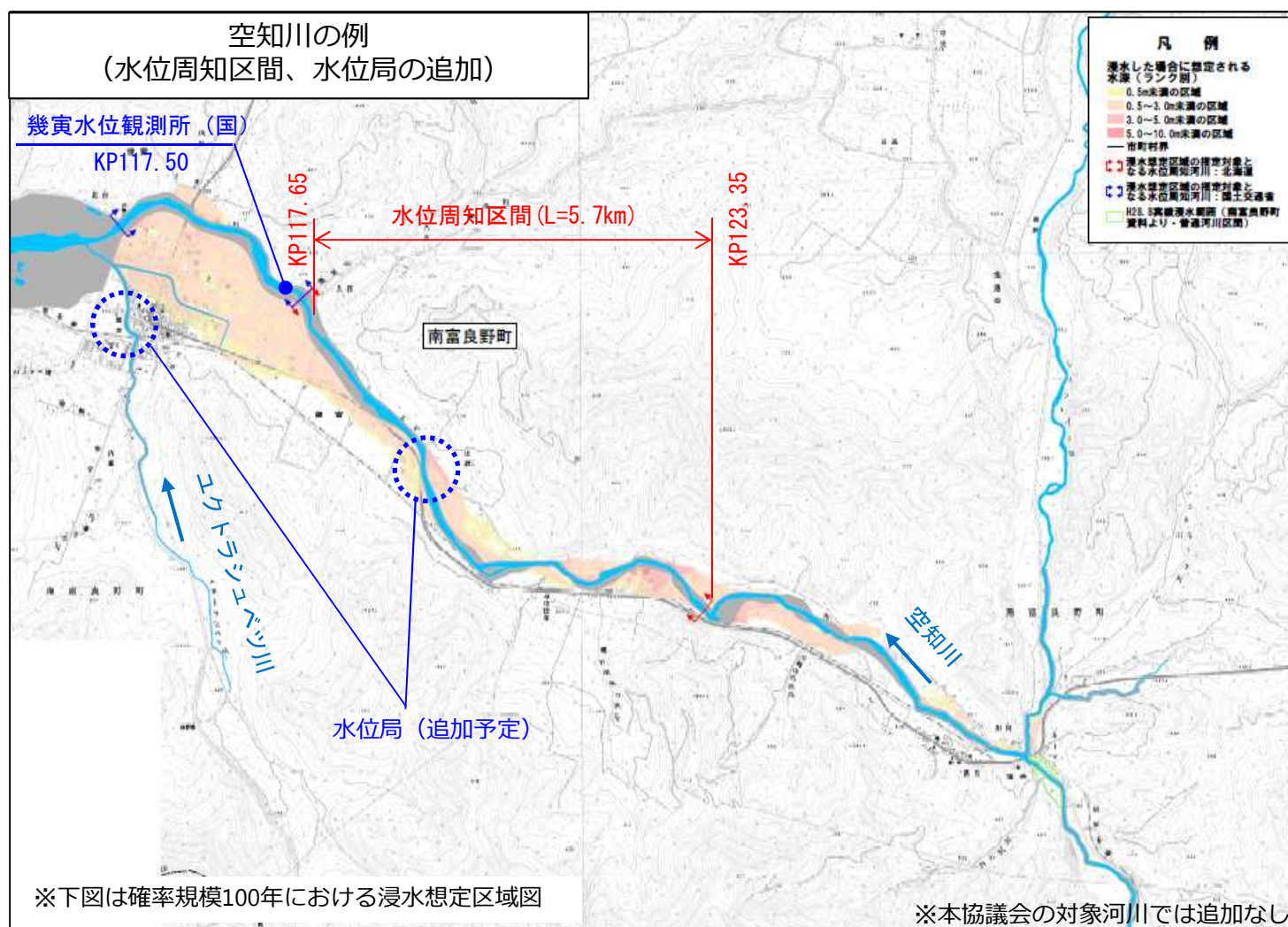


北海道

8. 平成29年度の取組状況

①水位周知河川・水位局の追加

- 旭川建設管理部管内の空知川、ユクトラシュベツ川において水位局を2箇所追加予定。



8. 平成29年度の取組状況

②水防警報の発表

- 旭川建設管理部管内において、H29年の水防警報は1回、延べ2河川で発表

水防警報の発表実績（H29）

年月日	河川名	管轄
H29年9月19日	オンネベツ川	士別出張所
H29年9月19日	豊栄川	美深出張所
計1回	延べ2河川	



北海道

8. 平成29年度の取組状況

③洪水浸水想定区域図の作成・公表

- ・平成29年12月に剣淵川・豊栄川における浸水想定区域図を公表。
- ・その他の河川についても、作成次第、順次公表予定。

想定最大規模の洪水浸水想定区域図の公表状況

想定最大規模の洪水浸水想定区域図（剣淵川の例：H29年12月指定）

河川名	管轄
剣淵川	士別出張所
犬牛別川	
温根別川	
辺乙辺川	
豊栄川	美深出張所

 : H29年度公表河川

