

○「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく

石狩川下流域外河川の減災に係る取組方針

(案)

平成２８年１１月４日

平成３０年〇〇月〇〇日一部改訂

石狩川下流水防連絡協議会

石狩川下流減災対策委員会

石狩川下流域外減災対策協議会

1. はじめに

石狩川では昭和 56 年 8 月上旬洪水において、石狩大橋地点での流量が戦後最大を記録する大洪水が発生した。この洪水により、浸水面積 614 k m²（東京都の面積の約 1/3）、被害家屋 22,500 戸、死者 2 名の被害が発生したほか、JR・国道などの主要交通網のほか、電力や水道など流域全体でインフラの被害も発生し、その被害額は約 1,000 億円（昭和 56 年当時）となった。

また、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。加えて、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、石狩川水系空知川及び十勝川水系札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。

このような災害に対応するために、管内市町村と北海道、気象台、札幌開発建設部は、「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「石狩川下流水防連絡協議会 石狩川下流減災対策委員会」~~（以下「委員会」という。）~~を設立し、平成 29 年 7 月には、新たな法定協議会として北海道・札幌市管理河川も対象河川とした「石狩川下流域外減災対策協議会」（以下「協議会」という。）に移行した。「外」とは、対象となる二級河川流域を示している。

協議会では、石狩川下流域外流域（以下、「対象流域」という。）における水害での主な特徴を踏まえ、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。

最大の課題は、対象流域には、北海道の中核機能を担う自治体が多い一方で、昭和 56 年 8 月洪水規模の大洪水が発生した場合、広範囲にわたる浸水により行政機能を失う可能性があることである。また、札幌市など高度に発展した都市では地下街等を含め甚大な影響が生じる可能性がある。さらに平成 28 年 8 月には、台風 10 号による大雨により、石狩川水系空知川で堤防が決壊するなど、減災に向けた喫緊の取組が必要となっている。

以下に、対象流域の氾濫時に想定される主な特徴を記載する。

- 低平地を流れる石狩川や合流する支川では、上流や周辺地域に降った雨が集中し、高い河川水位が長時間に及ぶことから氾濫の危険性が高く、さらに、広範囲かつ数多く

の箇所と同時に浸水被害が発生する可能性がある。

- 河川の延長が長く、堤防を含め整備中の箇所も多く、多地点での水防活動を想定する必要がある。
- 北海道の経済、文化、産業の中心である自治体が多く、また、日本有数の穀倉地帯を有していることから、浸水による被害が甚大となる可能性がある。更に、市町村を結ぶJR、北海道縦貫自動車道、国道などの主要交通網が集中しており、それらが寸断した場合の社会的な影響も甚大となる。
- 高度に発達した市街地では、地下空間など都市機能への影響が非常に大きい。特に札幌市などでは、氾濫水は短時間で市街部や広大な地下空間に及ぶため被害が甚大になる可能性がある。
- 北海道及び札幌市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大きい特徴があり、一度水が溢れると河川周辺に甚大な被害をもたらす可能性がある。

これらの課題に対し、協議会では、『広域かつ長期の氾濫に備え、また都市機能の被害を軽減するために、流域タイムライン等のソフト対策により、「大規模氾濫に備えた迅速・確実な避難」・「北海道の中枢を担う石狩川下流域外の社会経済被害の最小化」を目指す』ことを目標として定め、国管理河川は平成32年度、北海道・札幌市管理河川は平成33年度までに避難勧告の発令等を担う市町村と、河川管理者である道、国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、堤防整備・河道掘削などの「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」や堤防構造の工夫による「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。

- 平成28年の台風被害も踏まえ、未指定の河川における水位周知河川等への指定、浸水想定区域図の公表、避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成を早期に進める。
- 洪水が広範囲に及ぶ想定最大規模の洪水等を考慮した流域タイムラインを作成し、隣接した市町村の境界を越えた情報伝達方法や広域避難の計画について検討する。
- 要配慮者利用施設と連携した情報伝達訓練並びに避難訓練を実施するとともに、要配慮者利用施設における避難確保計画の作成に向けた支援を実施する。
- 住民の水防災に対する意識啓発のため、S56洪水等の広報の充実や、小学生を対象とした防災教育の実施を図るとともに、全ての流域市町村の職員を対象とした「豪雨災害対策研修」を実施する。
- 社会経済活動の早期再開、国道途絶による影響の最小化に資するべく、開発局保有の排水ポンプ車や排水機場、消防の保有ポンプを連携して活用した排水計画を作成し、訓練を実施する。
- 高度に発達した地下空間の浸水等から人命を守り被害を軽減するため、札幌市街地における内水による浸水想定区域図の検討や、地下街での避難確保・浸水防止計画

の作成に向けた取組を行う。

本資料は、**協議会規約第4条**に基づきとりまとめたものである。

2. 協議会の構成員

協議会の参加機関及び構成員は、以下の通りである。

参加機関	構成員
市町村	札幌市長 南幌町長 江別市長 奈井江町長 千歳市長 由仁町長 恵庭市長 長沼町長 北広島市長 栗山町長 石狩市長 月形町長 当別町長 浦臼町長 新篠津村長 新十津川町長 岩見沢市長 妹背牛町長 美唄市長 秩父別町長 芦別市長 雨竜町長 赤平市長 北竜町長 三笠市長 沼田町長 滝川市長 幌加内町長 砂川市長 上富良野町長 深川市長 中富良野町長 富良野市長 南富良野町長 夕張市長 歌志内市長 上砂川町長
北海道電力株式会社	札幌支店長 旭川支店長
北海道警察	警備部長 旭川方面本部警備課長
北海道	石狩振興局長 空知総合振興局長 上川総合振興局長 空知総合振興局副局長（建設管理部担当） 上川総合振興局副局長（建設管理部担当）
気象台	札幌管区気象台気象防災部長 旭川地方気象台長
北海道開発局	札幌開発建設部長

3. 対象流域の概要と主な課題

■流域及び河川の特徴

石狩川は、その源を大雪山系の石狩岳（標高 1,967m）に発し、溪流を集めながら層雲峡の溪谷を流下して上川盆地に至り、旭川市街で牛朱別川、忠別川等を合流し、神居古潭の狭さく部を下って、石狩平野に入り、雨竜川、空知川、幾春別川、夕張川、千歳川、豊平川などの多くの支川を合わせ、石狩市において日本海に注ぐ、流域面積 14,330km²（全国 2 位）、幹川流路延長 268km（全国 3 位）の一級河川である。

その内、石狩川下流は、神居古潭下流の神納橋地点より下流域で、上記の主要支川に加え尾白利加川、徳富川、奈井江川、美唄川、須部都川、篠津川及び当別川などの支川を合わせて流れ、その幹川流路延長は 149km の河川であり、流域は以下の特徴を有する。

- ① 下流域では、石狩川が低平地を流れ、上流や周辺地域に降った雨が集中し、高い河川水位が長時間継続する。
また、合流する支川も低平地を流れており、本川の影響を受けて、高い河川水位が長時間継続する。
- ② 豊平川は急流河川であり、その扇状地に形成された札幌市の中心部を貫流している。豊平川が氾濫した場合には、氾濫水は短時間で市街部や広大な地下空間に及ぶため、道都・札幌市の都市機能への影響が非常に大きい。

また、新川等の中小河川は、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ほか、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も大きい。

■過去の水害と河川改修の状況

昭和 56 年 8 月には 2 つの大きな洪水があった。8 月上旬洪水では、石狩川・石狩大橋地点での流量が戦後最大(11,330m³/s)を記録する大洪水となり、中下流部の低平地において内外水氾濫により浸水面積は 614km²、被害家屋 22,500 戸、死者 2 名、被害額 約 1,000 億円の甚大な被害が発生した。このためダム及び遊水地の整備を実施し、流下能力確保のための堤防及び河道の整備、新水路の掘削などを実施した。また、特に破堤等による被害が大きかった区域について激甚災害対策特別緊急事業により、堤防、護岸、河道掘削、排水機場等を整備した。

また 8 月下旬洪水では、豊平川・雁来地点での流量が戦後最大(1,417m³/s)を記録する大洪水となり、低平地の浸水、高速の乱れた流れによる高水敷や河岸の被災、上流部での土砂災害により、被害家屋は 12,200 戸に及んだ。

石狩川下流では、平成 19 年までに河川整備計画を策定し、対象期間を概ね 30 年とする河川整備の当面の目標を決定し、主に以下の対策を実施している。

- ・堤防の必要な断面が確保されていない区間の堤防整備
- ・河道断面が不足している区間の河道掘削
- ・洪水時の流量を調整するための千歳川遊水地群、北村遊水地の整備
- ・下流域の洪水被害軽減のための夕張シューパロダム、新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの整備

・迅速な水防活動や災害時の緊急復旧活動のための水防拠点等の整備

また、北海道・札幌市においても、一級河川では石狩川水系の河川整備計画を策定し、二級河川では新川水系等の河川整備計画を策定している。各整備計画の対象区間、対象期間において、河川整備の当面の目標を決定し、主に以下の対策を実施している。

- ・堤防の必要な断面が確保されていない区間の堤防整備
- ・河道断面が不足している区間の河道掘削
- ・洪水時の流量を調整するための望月寒川放水路トンネル、流域貯留施設の整備
- ・下流域の洪水被害軽減のための当別ダム、徳富ダムの整備

■石狩川下流域の社会経済等の状況

石狩川下流域は、北海道の面積の約 1/8 を占め、人口は北海道の約 50% の 270 万人が居住しており、流域内人口の約 5 割が想定氾濫区域内に住んでいる。

また、石狩川下流域は、我が国の食糧供給基地である北海道でも有数の穀倉地帯を形成しており、主な農作物である、水稻やそばは、石狩川下流域で全道の約 50% の生産量を占めている。

河川沿いに北海道の経済、文化、産業の中心である自治体の市街地が位置しており、主要都市を結ぶJR、北海道縦貫自動車道、国道など主要交通網が多数存在している。

■石狩川下流域での主な課題

石狩川下流域は、広大な低平地が氾濫原であり、昭和 50 年洪水では 292km²、昭和 56 年 8 月洪水では 614km² にも及ぶ浸水面積となった。その際に、石狩川や支川など多地点で溢水や破堤が発生したため、下記の点が課題として挙げられる。

<流域に低平地が広がり、広範囲に渡り氾濫が発生>

○低平地を流れる石狩川や合流する支川では、高い河川水位が長時間に及ぶことから氾濫の危険性が高く、さらに広範囲かつ数多くの箇所ですべて同時に氾濫が発生する可能性があるため、広域的に連携した対応が必要である。

<長大な堤防を有し、洪水継続時間が長い>

○河川の延長が長く、堤防を含め整備中の箇所も多く、多地点での水防活動を想定する必要がある。また、石狩川下流域では泥炭性の軟弱地盤が広く分布しており、堤防機能の確保のため長期間にわたり適正な管理が必要である。

<北海道の中核機能を担う自治体が浸水>

○北海道の経済、文化、産業の中心である自治体が多く、浸水により行政機能を失う可能性がある。昭和 56 年の洪水では JR や国道の通行止めが 1 週間に及ぶなど復旧に時間を要し、経済や産業活動へ影響があったことを踏まえ、それらの影響の軽減に資する取組を検討する必要がある。

＜高度に発達した市街地の浸水等により道都・札幌市の都市機能へ甚大な影響が発生＞

○豊平川が氾濫した場合には、氾濫水は短時間で市街部や広大な地下空間に及ぶため、人命を守る対応が必要である。また交通網など道都・札幌市の都市機能への影響が非常に大きく、迅速な情報収集・伝達や対応が不可欠である。

これらの課題に対して、本協議会では石狩川下流域外の大規模水害に対し「大規模氾濫に備えた迅速・確実な避難」、「北海道中枢を担う石狩川下流域外の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

石狩川下流域外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。

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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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気象台と共同で実施している。(札幌開建、札幌管区気象台、旭川地方気象台、札幌建管) ○ 重大な災害が発生するおそれがある場合には、札幌開発建設部、札幌建設管理部、旭川建設管理部から市町村長に情報伝達（ホットライン）をしている。(札幌開建、札幌建管、旭川建管、37市町村) ○ 北海道水防計画の規定に基づき、水防警報、水位周知、雨量及び水位通報情報の伝達を行っている。(石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局、札幌建管、旭川建管) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 洪水予報等の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の住民等の認識が不十分であることが懸念される。 	A
	<ul style="list-style-type: none"> ● 防災情報が、受け手側には分かりにくく、時間的に余裕のない中での適切な判断、行動に結びつかないことが懸念される。 	B
避難勧告等の発令基準	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難勧告等の発令等に着眼したタイムラインを作成している。(札幌開建、札幌管区気象台、14市町村) ○ 特別警報・警報・注意報を発表している（警報期間、注意期間、ピークの時間、最大雨量などの予測値を発表）。(札幌管区気象台、旭川地方気象台) ○ 避難勧告等の発令に関する内容を地域防災計画に記載し、その内容に基づき発表している。(37市町村) ○ 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。(札幌建管、旭川建管) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● タイムラインを踏まえた地域防災計画の見直し等を通じて、より実効性のある防災体制の構築が求められる。 ● 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つかないおそれがある。 	C

項目	現状と課題	
避難場所・避難経路	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成14年7月に浸水想定区域図を公表し、市町村長に通知している。 (札幌開建、札幌建管、旭川建管) ○ 市町村の災害対策基本法に基づく指定緊急避難場所及び指定避難所の指定について支援している。(石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局) ○ 浸水想定区域図に基づき、洪水ハザードマップを作成し浸水範囲、避難所、避難場所を周知している。(37市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 浸水想定区域が設定されていないことや浸水想定区域図等に記載された浸水深等の情報がリスクとして十分に認識されていないことが懸念される。 	D
	<ul style="list-style-type: none"> ● 避難経路を指定していないため、いざという時に避難路が浸水しているなど、適切に行動できないことが懸念される。 	E
	<ul style="list-style-type: none"> ● 一部自治体では、市街地の大部分が浸水する可能性があるため、多くの避難者が集中した場合には、避難場所施設が不足することが懸念される。 	F
	<ul style="list-style-type: none"> ● 地形が平坦かつ広域なため安全な避難施設までが遠い。また高い建物が無く垂直避難が困難な地域の避難場所の確保が懸念される 	G
	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治体をまたぐ被災が想定され、広域避難の準備不足が懸念される。 	H
	<ul style="list-style-type: none"> ● 近傍の避難所施設が使用不可能な場合、国道の浸水により市街部等への避難路が確保できないことが懸念される。 	I

項目	現状と課題	
住民等への情報伝達の体制や方法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 河川水位、洪水予報及びライブ映像等の情報をホームページやテレビを通じて伝達している。(札幌開建、札幌管区气象台、旭川地方气象台、札幌建管、旭川建管) ○ ダムからの初期放流時は、警報装置の吹鳴や警報車による河川パトロールを実施している。(札幌開建、札幌建管、北海道電力、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局) ○ ダムの放流開始時、洪水時等の定められた時期に地元地域(市役所・消防・警察等)に通報(FAX 等)している。(札幌開建、札幌建管、北海道電力) ○ 河川情報システム等で収集した雨量・河川水位等の情報を国土交通省のHP(川の防災情報)に提供しているほか、北海道のHPにも掲載している。(石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局、札幌建管、旭川建管) ○ 災害の情報についてHP等を通じて伝達している。(37市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 高気密性住宅が多いことに加え、風雨などの騒音等により、音声による情報の聞き取りが困難となることが懸念される。 	J
	<ul style="list-style-type: none"> ● 高齢者など一部の住民に伝わっていない可能性がある。また、文字・水位情報ではわかりにくく、伝えたい情報が正しく伝わっていないことが懸念される。 	K
	<ul style="list-style-type: none"> ● 避難場所への情報伝達が確立されていないことにより避難場所において情報不足に起因するトラブル(2次避難の遅れ等)が発生することが懸念される。 	L
避難誘導體制	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難誘導は地域防災計画等に基づき市職員、警察、消防等が実施する。(37市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 水防団員が減少傾向にあるため、避難誘導時の人員が不足することが懸念される。 	M
	<ul style="list-style-type: none"> ● 要避難者が広域に点在する地域での避難誘導の遅れが懸念される。 	N
	<ul style="list-style-type: none"> ● 市職員、警察、消防等、それぞれが避難誘導等を実施することから、適切な情報共有等が必要である。 	O

②水防に関する事項

項目	現状と課題	
河川水位等に係る情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ○ 河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報をホームページやテレビを通じ伝達している。(札幌開建、札幌管区气象台、旭川地方气象台、札幌建管、旭川建管) ○ 基準観測所の水位により水防警報を発表している。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局 札幌建管、旭川建管) ○ 札幌開発建設部へダムの情報(水位、流入量、放流量等)を常時提供している。(北海道電力) ○ 河川情報システム等で収集した雨量・河川水位等の情報を国土交通省のHP(川の防災情報)に提供しているほか、北海道のHPにも掲載している。(石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局 札幌建管、旭川建管) ○ 河川管理者、気象庁及び振興局からの発表等に基づき、消防等や住民に対して、必要な行動を指示している。(37市町村) ○ 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。(石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報の入手のしやすさや切迫感の伝わりやすさを向上させる必要がある。また文字・水位情報のみではわかりにくく、伝えたい情報が正しく伝わっていないことが懸念される。 	P
河川巡視の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平時に水防活動の効率化を図るため、関係機関と水害リスクの高い箇所での合同巡視を実施している。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局、27市町村) ○ 平常時・出水時の巡視のほか、出水期前には重要水防箇所等の洪水に対してリスクが高い区間の点検・巡視を実施している。(札幌建管、旭川建管) ○ 出水時には水防団と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局 札幌建管、旭川建管、37市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川巡視で得られた堤防や河川水位の状況等の情報の共有等をさらに進める必要がある。 	Q
水防資機材の整備状況	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水防資機材は各関係機関で事務所・水防拠点等に保有している。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局、札幌建管、旭川建管、37市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 各関係機関の水防資機材保有状況を共有し、充実を図る必要がある。 	R

項目	現状と課題	
水防活動及び減災への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「北海道地域防災マスター」を積極的に取得し、防災体制の強化に努めている。(21 市町) ○ 自助・共助による災害に強い地域作りを目指し、自主防災組織の結成に取り組んでいる。(35 市町村) ○ 災害発生時に地域で相互に協力できるよう、防災訓練を実施している。(28 市町村) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 水防団員と消防団員が兼務となっており、水防活動に関する専門的な知識等を習得する機会が少なく、量的にも質的にも増加している作業を的確にできないことが懸念される。 	S
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各市町村では災害時応援協定を締結(別紙-1)している。(37 市町村) 	

③氾濫水の排水、施設運用等に関する事項

項目	現状と課題	
排水施設、排水資機材の操作・運用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水防体制強化のため、水防資機材を活用し、関係機関が連携した水防訓練を実施している。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局、札幌建管、旭川建管、19市町村) ○ 樋門の操作点検を出水期前に実施している。(札幌開建、札幌建管、旭川建管、札幌市、滝川市、南富良野町) ○ 排水機場による排水活動を受託し、内水排除対策を実施している。(札幌開建、札幌市、滝川市) ○ 水防資機材は事務所・水防拠点等に保管しており、非常時においては水防団体等へ貸し出しが可能である。(札幌開建、石狩振興局、空知総合振興局、上川総合振興局) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後想定される大規模浸水に対しては、排水施設や排水資機材の効率的・効果的な活用による早期の社会機能回復が求められる。 	T
	<ul style="list-style-type: none"> ● 樋門操作員(樋門水位観測員)の高齢化等で人員が不足する傾向のため操作遅れ等が懸念される。 	U
	<ul style="list-style-type: none"> ● ポンプ・資機材等の非常時の相互支援方法が十分確認されていないことが懸念される。 	V
既存ダム・遊水地における洪水調節の現状	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダム流域内総雨量とダム流入量が基準に達した場合、洪水警戒体制に入り、ダム下流の関係機関に対して「洪水警戒体制」を通知している。(札幌開建、札幌建管) ○ 洪水吐からの放流前にダム下流において、警報局のサイレン及び警報車による巡回を行っている。(札幌開建、札幌建管) ○ 遊水地への洪水流入時は、関係機関に対して「洪水警戒体制」を通知するとともに、周辺住民に対して河川情報表示板やスピーカーで周知を実施している。(札幌開建、札幌建管) 	

④河川管理施設の整備に関する事項

項目	現状と課題	
堤防等河川管理施設の現状の整備状況及び今後の整備内容	<ul style="list-style-type: none"> ○ 堤防の必要な断面が確保されていない区間の堤防整備や、河道断面が不足している区間の河道掘削、それらの河川流域で流域貯留施設整備を実施している。(札幌開建、札幌建管、旭川建管、札幌市) ○ 洪水時の河川水位を低減するための遊水地や、下流域の洪水被害軽減のためのダムの整備を実施している。(札幌開建、札幌建管) ○ 迅速な水防活動や災害時の緊急復旧活動のための水防拠点等の整備を実施している。(札幌開建、札幌建管、旭川建管) ○ 堤防決壊までの時間を少しでも引き延ばすための危機管理型の河川整備を実施している。(札幌開建、札幌建管、旭川建管) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 河道断面の不足及び計画断面に対して高さや幅が不足している区間があり、洪水により氾濫する恐れがある。 ● 急流河川であり、洪水時はエネルギーの大きな高速流による河岸浸食等の被害が生じやすい。(豊平川) ● 流域に低平地が広がり、洪水時には石狩川本川の高い水位の影響を長時間受けるため、内外水の氾濫により、広範囲かつ長時間にわたる浸水被害の発生が懸念される。(千歳川) ● 河川と並行して市町村を結ぶ JR や国道などの主要交通網があり、浸水による交通の分断や集落の孤立化のおそれがある。(雨竜川、空知川) 	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">W</p>

5. 減災のための目標

円滑かつ迅速確実な避難や的確な水防活動の実施、及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水等の対策を実施するため、各構成員が連携して国管理河川では平成 32 年度、北海道・札幌市管理河川は平成 33 年度までに達成すべき減災目標は、以下のとおりとした。

【5年間で達成すべき目標】

広域かつ長期の氾濫に備え、また都市機能の被害を軽減するために、流域タイムライン等のソフト対策により、「大規模氾濫に備えた迅速・確実な避難」「北海道の中樞を担う石狩川下流域外の社会経済被害の最小化」を目指す

【目標達成に向けた4本柱】

石狩川下流域外において水災害防止を目的として河川管理者が実施する堤防整備等の洪水を河川内で安全に流す対策に加え、以下の取り組みを実施。

- (1) 大規模な洪水氾濫に対して、広域的な連携を含む円滑かつ確実な避難行動のための取組
- (2) 多数の箇所での長期間の活動に備える社会経済被害軽減のための的確な水防活動に関する取組
- (3) 広域かつ長期の浸水被害に対する社会経済活動の早期復旧のための取組
- (4) 高度に発達した市街地や地下空間への浸水等から、人命を守り被害を軽減するための迅速な避難や早期復旧に向けた取組

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。

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、高齢者等に配慮した、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
■洪水氾濫を未然に防ぐ対策			
① 堤防整備	W	引続き継続実施	札幌開発建設部 2 建設管理部
② 河道掘削・河道内伐木	W	引続き継続実施	札幌開発建設部 2 建設管理部 札幌市
③ 流域貯留施設整備	W	引続き継続実施	札幌市
④ 遊水地整備	W	引続き継続実施	札幌開発建設部
⑤ 幾春別川ダムの早期完成	W	引続き継続実施	札幌開発建設部
■大規模水害による壊滅的な被害を軽減する対策			
① 各河川での危機管理型ハード対策の実施（堤防天端の保護、堤防法尻の補強）	W	～平成32年度 平成28年度～	札幌開発建設部 2 建設管理部
■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を提供するためのシステム構築	J, K	平成28年度～	札幌開発建設部
② 洪水予報等をプッシュ型で情報発信するためのシステム構築	J, K	平成29年度～	札幌開発建設部
③ 防災行政無線の改良や防災ラジオ等の活用検討	J, K, P	平成28年度～	13 市町
④ 水害リスクが高い箇所に対して、洪水時の避難勧告等の発令判断に活用する水位計の整備	C	平成28年度～	札幌開発建設部 2 建設管理部

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備			
⑤ 迅速な水防活動を支援するための水防資機材の整備	R	引続き継続実施	札幌開発建設部 3 振興局 2 建設管理部 31 市町村
⑥ 水防活動等の迅速化、水害対策に活用出来るハードの整備	S, W	平成 29 年度～	3 市町

2) ソフト対策の主な取組

各参加機関が実施するソフト対策のうち、主な取組項目・目標時期・取組機関については、以下のとおりである。

① 大規模な洪水氾濫に対して、広域的な連携を含む円滑かつ確実な避難行動のための取組

石狩川下流域は、低平地を流れる本川や合流する支川では高い河川水位が長時間に及ぶことから氾濫の危険性が高く、さらに広範囲かつ数多くの箇所と同時に発生する可能性があることから、近隣市町村との広域避難などの連携が求められる。また、災害時要配慮者利用施設も含め、広範囲の浸水が想定されることから、早期かつ確実な情報提供が求められる。さらに昭和 56 年洪水から 35 年が経過し、水害についての意識の薄れから防災情報や水害リスクについての認識不足が懸念される。これらを踏まえて、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図の作成や流域タイムラインの作成など、流域の減災を図るソフト対策の主な取組は以下のとおり実施する。

なお、平成 28 年の台風被害を踏まえ、空知川の南富良野町幾寅地区において、未指定区間における水位周知河川等への指定、浸水想定区域図の公表、避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成など、住民の避難を促すためのソフト対策を進める。

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
■情報伝達、避難計画等に関する事項			
① 避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成	C	平成 27 年度～	札幌開発建設部 2 気象台 2 建設管理部 37 市町村
② 洪水が広範囲に及ぶ想定最大規模の洪水等を考慮した流域タイムラインを作成し、市町村の境界を越えた広域避難の計画や情報伝達について検討	C	平成 28 年度～	札幌開発建設部 2 気象台 3 振興局 北海道電力 37 市町村
③ 自治体との事前協議も含めた分かりやすい洪水予報伝達文への改良	C, K	平成 28 年度～	札幌開発建設部 2 気象台
④ 水位周知河川等に未指定の区間について、指定等を実施	D	来年の洪水期迄 平成 28 年度～	札幌開発建設部 2 建設管理部
⑤ 流域タイムラインを用いた洪水時の市町村機能を確保する対策（災対本部の移設等）の検討	F, H	平成 28 年度～	37 市町村
⑥ 円滑に避難行動を実施するための避難計画の作成	N	引続き継続実施	1 市 1 町
⑦ 情報伝達手段の多重化としてのコミュニティFM 放送等との連携の検討	J, K, L	引続き継続実施	16 市町

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
■ 平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項			
① 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	D	平成 28 年度～	札幌開発建設部 3 振興局 2 建設管理部
② 想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図に基づいたハザードマップの改良と周知	D, E, F, G, I	平成 29 年度～	札幌開発建設部 37 市町村
③ 想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図に基づいたまごまごハザードマップの改良と周知	D, E, F, G, I	平成 29 年度～	札幌開発建設部 3 振興局 16 市町村
④ 水害リスクが高い箇所について、水防団、自治会等との共同点検を実施	D, Q	引続き継続実施	札幌開発建設部 37 市町村
⑤ 警報・注意報発表時の「危険度を色分けした時系列」や「警報級の現象になる可能性」の情報提供	B, K	～平成 29 年度	2 気象台
⑥ 市民等を対象とした防災教育の実施、防災意識の啓発	A, D, E	引続き継続実施	札幌開発建設部 2 気象台 3 振興局 37 市町村
⑦ 自治体首長が参加する水防災訓練を実施し、その実施結果を踏まえた流域タイムライン等の見直し・修正	C, O	平成 28 年度～	37 市町村
⑧ 全ての流域市町村の職員を対象とした「豪雨災害対策研修」の継続実施	A, O	引続き継続実施	札幌開発建設部 2 気象台 3 振興局 37 市町村
⑨ 住民の水防意識啓発のため、S56 洪水等の広報の充実	A	平成 28 年度～	札幌開発建設部 3 振興局 37 市町村
⑩ ダム警戒体制に関する地元関係者への周知	K	引続き継続実施	札幌開発建設部 札幌建設管理部 北海道電力 22 市町

② 多数の箇所での長期間の活動に備える社会経済被害軽減のための的確な水防活動に関する取組

堤防の整備が遅れている箇所も多く、広範囲かつ堤防延長も非常に長いため、多地点での水防活動を想定する必要があることから、的確な水防活動に資する水防団との連携強化や、人員・資機材の充実のための取組として、以下のとおり実施する。

主な取組項目	課題の対応	目標時期	取組機関
■水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する取組			
① 市町村向け川の防災情報による河川水位や排水ポンプ場情報の共有	P	引続き継続実施	札幌開発建設部 3 振興局 2 建設管理部 37 市町村
② 水防団等との共同点検等の実施及び重要水防箇所の精査・見直し	Q	引続き継続実施	札幌開発建設部 3 振興局 2 建設管理部 32 市町村
③ 想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図に基づいた水防計画の見直し	D	平成 28 年度～	35 市町村
④ 流域タイムラインを活用した水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施や多様な主体による水防活動の検討	C, S	引続き継続実施	37 市町村
⑤ 水防団・自主防災組織・消防署等の関係機関が連携した水防訓練の実施	S	引続き継続実施	2 建設管理部 36 市町村
⑥ 広報や勧誘などの活動による水防団員数の確保	M	引続き継続実施	22 市町村
■要配慮者利用施設や大規模工場等の自衛水防の推進に関する取組			
① 流域タイムラインを活用した要配慮者利用施設と連携した情報伝達訓練や避難訓練の検討及び要配慮者利用施設における避難確保計画の作成に向けた支援の検討	N	引続き継続実施	37 市町村
② 要配慮者利用施設、大規模工場等への浸水リスクの説明と水害対策等の啓発活動	N	平成 29 年度～	札幌開発建設部 3 振興局 13 市町

③ 広域かつ長期の浸水被害に対する社会経済活動の早期復旧のための取組

社会経済活動の早期再開、国道等の途絶による影響の最小化に資するべく、排水活動の強化や緊急的な災害復旧工事の強化について、以下のとおり実施する。

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
■排水活動の強化に関する取組			
① 市町村向け川の防災情報による排水ポンプ場情報の共有	P	引続き継続実施	札幌開発建設部 3 振興局 37 市町村
② 想定最大規模の洪水を想定した排水計画の検討及び排水ポンプ車等による訓練の実施	T, U, V	平成 29 年度～	札幌開発建設部 29 市町村
③ 排水ポンプ車等による訓練の実施	U	引続き継続実施	札幌開発建設部 22 市町村
■緊急的な災害復旧工事に向けた取組強化			
① 堤防決壊シミュレーションによる現地条件を考慮した効果的な災害復旧方法の検討	W	引続き継続実施	札幌開発建設部
② 堤防決壊シミュレーションにおける堤防天端を活用した緊急輸送路の活用検討	W	引続き継続実施	札幌開発建設部

④ 高度に発達した市街地や地下空間への浸水等から、人命を守り被害を軽減するための迅速な避難や早期復旧に向けた取組

豊平川が氾濫した場合には、氾濫水は短時間で市街部や広大な地下空間に及ぶため、都市機能への影響が非常に大きいことから、以下のとおり検討を実施する。

主な取組項目	課題の 対応	目標時期	取組機関
■市街地や地下空間への浸水からの迅速な避難や早期復旧に関する取組			
① 関係機関による内水による浸水想定区域図の検討	D	平成 28 年度～	札幌開発建設部 札幌市
② 地下街における避難確保・浸水防止計画が未作成・未実施の所有者（管理者）への作成に向けた取組み	D	引続き継続実施	札幌市
③ 流域タイムラインを活用した市街地や地下空間における事前の防災行動に向けた関係機関との調整及び検討の実施	—	平成 29 年度～	札幌開発建設部 札幌管区气象台 石狩振興局 札幌市

7. フォローアップ

今後、想定最大規模の洪水に対する取組方針について、改めて検討を行い、取組方針の見直しを実施する。

石狩川下流域については、最大の支川である空知川の流域面積は 2,618km² に及ぶ等、主要支川の流域面積は他の 1 級水系に相当し、本川及び主要支川毎に流域自治体の人口構成、土地利用、及び氾濫特性が異なる。

代表的なものを示すと、例えば道都札幌市を貫流する豊平川においては、急流河川ゆえに洪水時には高速流の発生が懸念されており、河岸浸食による被害を最小化するための水防活動の強化や、堤防上の幹線道路の安全確保について、道路管理者との連携を図ることが必要である。また、札幌市の中心市街地が豊平川扇状地に広がっていることから、高速の氾濫流が、広い地下空間を有する高度に発達した市街地へ流入するおそれがある。国内外からの多数の観光客の来訪も考慮した、安全確保に向けた取組が不可欠である。

また、広大な低平地に市街地と農業地帯を有する石狩川本川においては、洪水時には高い水位が長時間に及ぶことから、また支川の千歳川においては河床勾配が緩く、洪水時に石狩川本川の高い水位の影響を、他に例が無い約 40Km の長い区間にわたり長時間受ける特性を持つことから、内外水の氾濫により、広範囲かつ長時間にわたる浸水被害の発生が懸念される。

上流での水位及び自治体の対応を住民の避難行動に繋げる取組や、行政機能を喪失する程の広範囲に及ぶ浸水に備えた住民への情報伝達方法の検討、また隣接市町村も対象とした避難場所・避難経路の見直しが必要である。加えて、効率的な排水活動による資するための排水系統・排水施設情報の共有および、排水資機材の配置を含めた排水計画の作成も有効である。

さらに、支川の空知川、雨竜川及び幾春別川の中上流部では、山に挟まれた谷底平地に集落が分散して位置しており、大規模氾濫によりその大半が浸水した場合は、近傍で利用可能な避難経路及び避難所施設が限定されるおそれがある。加えて、幹線道路の浸水に伴い集落が孤立し、社会経済活動の早期復旧が妨げられる懸念がある。近年は、高齢者も多くなっていることから、確実な避難行動を促すための分かりやすい情報提供等が必要である。

以上のように、大規模氾濫時に想定される課題や、重点的に推進すべき取組内容も地域単位で異なると想定されることから、主要支川毎に設置した各部会を毎年出水期前に開催し、取組の進捗状況の確認と、必要に応じて取組方針の見直しを行うこととする。また、実施した取組についても訓練等を通じて習熟、改善を図るなど、継続的なフォローアップを行うこととする。