

北海道における流域治水の加速化・深化に向けた取組

北海道開発局 建設部 河川計画課

○楠田 侑平

秩父 宏太郎

気候変動に伴い激甚化・頻発化する水災害や北海道の生産空間等を踏まえつつ、流域のあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う「流域治水」を加速化・深化させるための北海道の取組について総括する。具体的には、令和7年4月にとりまとめられた「北海道地方における流域治水のあり方検討会」の議論や、水害リスク情報の周知の取組、知識共有化（ナレッジシェア）の取組等について記載する。

キーワード：流域治水、生産空間、水害リスク情報、知識共有化

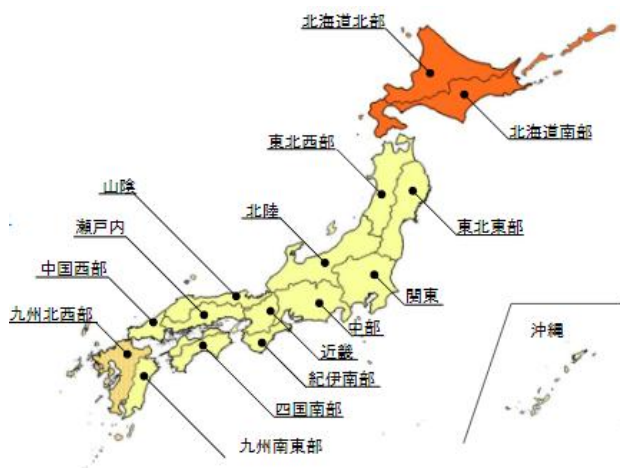
1. はじめに

近年、短時間の大雨の発生頻度増加や台風の大型化によって、全国で浸水被害が多発している。今後、気候変動による水災害の激甚化、頻発化が予測される中、国土交通省では堤防の整備、ダムの建設・再生といった河川整備をより加速化するとともに、集水域から氾濫域にわたる流域のあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う「流域治水」の取組を推進している。

北海道においても、近年、各地で水害が発生しており、例えば、平成28年8月17日～23日の1週間に3個の台風が上陸し、その1週間後には台風第10号が北海道に接近し、記録的な大雨となり、堤防決壊による大規模な浸水、幹線道路や橋梁・鉄道の被災、広範囲に及ぶ農業被害など、全道各地で甚大な被害が発生した。また、過去10年（2016年～2025年）において、道内アメダス雨量観測所（全226箇所）のうち、1時間降水量または24時間降水量が観測史上1位の値を更新した地点は106箇所（約47%）あり、約半数の観測所で観測史上最大を更新したほか、令和7年9月20日から21日の大雨に伴い、気象庁は十勝・釧路地方で線状降水帯の発生を知らせる「顕著な大雨に関する気象情報」を北海道地方で初めて発表するなど、北海道においても雨の降り方が変化している。また、将来予測として、とりまとめられた「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」（気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会、国土交通省）では、将来の気候変動による降雨量の変化は、全国の中でも北海道が最大になることが示されている¹⁾（図-1）。

一方、北海道では、第9期北海道総合開発計画²⁾のもと、北海道の資源・特性を活かして、その時々

の国に貢献するとともに、地域の活力ある発展を図る各取組が進められており、農地などの生産空間を守り安全・安心に住み続けられる強靱な国土づくり等を進めていく上で、地域特性を踏まえた流域治水の推進がますます重要となっている。こうした状況を踏まえ、本稿では、北海道における「流域治水」を加速化・深化させるため、現在進められている北海道の取組について総括し今後の展望について論じていく。



地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
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

図-1 将来における気候変動による降雨量変化倍率

2. 北海道地方における流域治水のあり方への提言

平成28年8月の災害を契機として、北海道開発局と北海道庁は、共同で気候変動に関する検討会を設置し、学識経験者等の参画のもと、気候予測アンサンブルデータの導入等、先進的な科学技術の展開を図りながら、総合的な観点から今後の水防災対策のあり方や技術的な知見の蓄積を進めてきた。令和5年1月には、北海道の生産空間の維持・発展等を可能とする北海道にふさわしい流域治水のあり方を議論するため、新たに「北海道地方における流域治水のあり方検討会」（委員長中津川誠教授（室蘭工業大学））を設置し、令和7年4月、北海道におけるこれまでの技術的検討の成果等を総括し、気候変動に伴い激甚化する水災害や北海道の生産空間等を踏まえつつ、流域治水において、多様な主体や地域に応じた対策構築に気候予測アンサンブルデータ*を用いた水害リスク評価を活用する考え方等を取りまとめ、公表した³。下記に概要を記載する。

※気候予測アンサンブルデータについて

「気候予測アンサンブルデータ」は文科省・気候変動リスク情報創生プログラム及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における過去実験、4℃上昇実験、2℃上昇実験の総称。北海道における気候変動に関する検討では、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し（図-2）、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し、極端現象の解析や統計学的な分析を実施。また、ハザード変化の分析とともに、気候変動に伴う流域のリスク変化も評価。これまでの気候変動による将来気象予測に加え、これまでの気候において経験していないものの物理的に発生する可能性のある気象現象による降雨を含めた、流域全体の降雨の規模、空間分布、時間分布に係る評価を可能にした（図-3）。

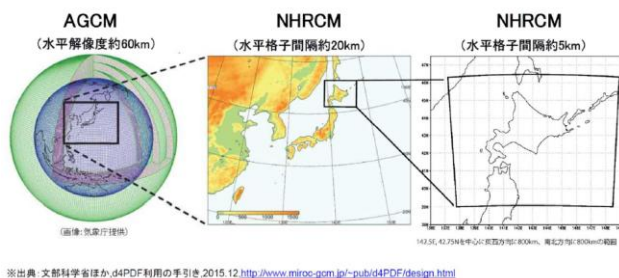


図-2 ダウンスケーリング（イメージ図）

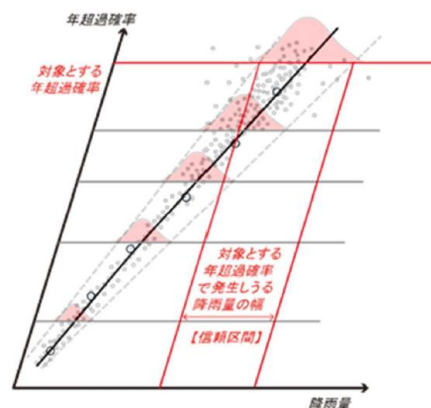


図-3 観測地と気候予測アンサンブルデータの関係（イメージ図）

(1) 北海道が有する特徴

北海道における気候変動による降雨量の変化は、全国の中でも最大になることが示されており、こうした激甚化・頻発化する水災害に対して、下記のような特徴も踏まえ、これまでの技術的知見等を踏まえつつ北海道の生産空間の維持・発展等を可能とする、北海道にふさわしい流域治水を進めていく必要がある。

- ・明治時代以降の開拓や開拓入植時の河川が原始河川の状態にあり、氾濫原での集落形式が困難であったことなどの経緯を経て、広域分散型社会が形成され、散居の居住形態である「二重の疎」の環境

- ・人口・高齢化に関して、人口減少は全国に先行し、2050年には、人口が400万人弱まで減少し、高齢化も全国を上回るスピードで進行し、2040年の高齢化率は40%を超える見込み

- ・「食」、「観光」、「脱炭素」を担う生産空間を有し、我が国の持続可能な社会経済活動に貢献。例えば、北海道の農業産出額の全国シェアは、昭和50年以降拡大傾向にあり、多くの農畜産物で全国最大の生産地となっており、ひと度、甚大な災害が発生するとその影響は全国に波及する恐れ。平成28年8月の災害は、農作物の価格が高騰するなど、道内外に影響

(2) 流域治水の展開に向けて～北海道の取組～

流域治水では、治水施設の計画を気候変動を踏まえたものに見直すとともに、土地利用や避難等を推進する。これに関して、将来気候予測に科学的に信頼性を確保したアンサンブル手法を導入し、「生産空間に与えるリスク」等、主体や地域の特性に応じたリスクを評価し、対策を構築するリスクベースアプローチが必要である。

- ・十勝川、常呂川流域をモデルに「適応策検討のプロセス」（図-4）に沿ったリスク評価等を実施

- ・リスクに応じた対策例、費用、被害軽減効果等の示し方を提案（図-5）

・適応策の連携・最適な組合せ（図-6）等に向けて、適応策の効果の定量化の知見蓄積も必要

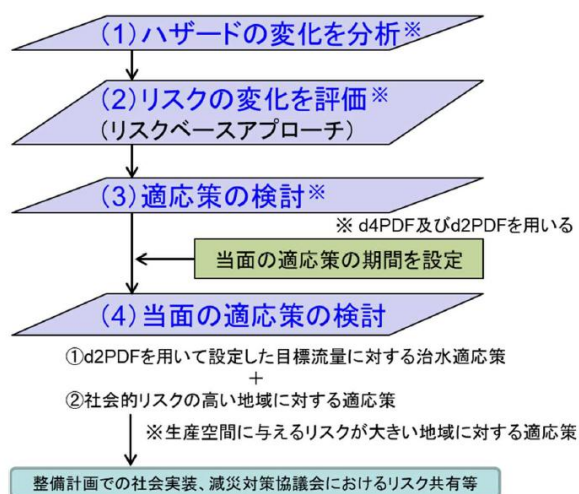
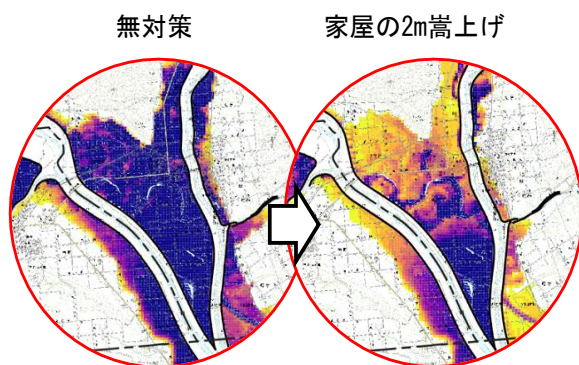


図-4 適応策検討のプロセス



<対策に伴う家屋被害額の変化>

図-5 対策とその効果の提示（イメージ図）

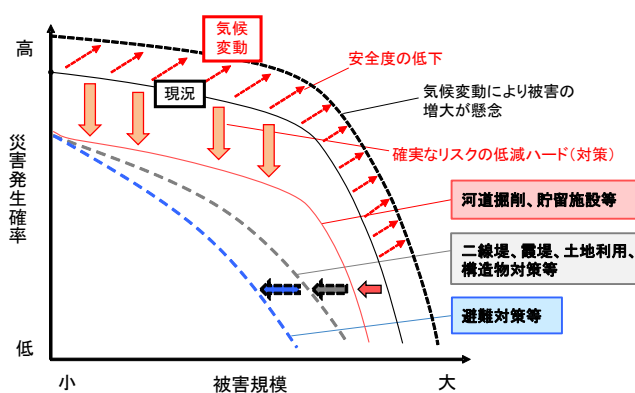


図-6 対策の構築を通じたリスク低減（イメージ図）

(3) 適応策構築に向けたリスクコミュニケーション

流域内の多様な地域や主体の総力戦として流域治水を実効ある展開にしていくためには流域や地域におけるリスクコミュニケーションが重要である。各地域や主体それぞれのリスク評価とリスクに対応した対策の検討を行い、連携して流域治水を進めるため相互のリスクコミュニケーションが重要である。

- ・多様な主体が自らのリスクに応じた対策を検討し選択していくことが重要（図-7）
- ・リスクの分布、目標、対策内容・貢献度、モニタリング方法等を流域の関係者で共有
- ・地域の持続・発展の視点や、水害リスクを自分事化できるわかりやすい情報発信も重要

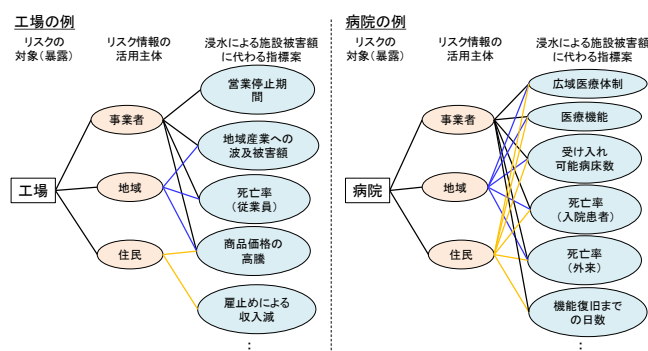


図-7 対策の構築を通じたリスク低減（イメージ図）

以上のとおり、流域の多様な関係者が気象予測サンプリングデータ等に基づく水害リスク情報を基に地域特性を踏まえた適応策を展開することが重要であり、流域の多様な地域や主体が自らの水害リスク情報を理解し、相互のリスクコミュニケーションを図りながら適応策を実施する、流域治水の実践、取組の深化が必要であるということが示された。

3. 北海道地方における流域治水の取組

(1) 千歳川流域を特定都市河川へ指定

千歳川流域は石狩川本川からのバックウォーターの影響によって、水害が発生しやすい地域であり、内水氾濫による浸水被害も頻発している地域である。こうした状況に対応するため、国、北海道、流域自治体で平成6年11月に「千歳川流域洪水対策協議会」が組織され、平成14年には「千歳川流域治水治水協議会」へと改組され、総合的な治水対策を組んだ「千歳川流域洪水対策整備計画」を策定し、流域における治水対策を実施してきた。令和5年8月に北海道内では初めてとなる特定都市河川浸水被害対策法に基づく特定都市河川に指定され、令和6年7月に「千歳川流域水害対策計画」を策定した。これ

に基づき、堤防や雨水貯留浸透施設の整備や貯留機能保全区域の指定に向けた検討、円滑な避難に向けた取組など、流域治水の実効性のある取組が千歳川流域で推進されている。

(2) 流域治水プロジェクト2.0

「流域治水プロジェクト」は、国、流域自治体、企業等が協働し、河川整備に加えて、雨水貯留浸透施設や土地利用、利水ダム等の事前放流など、各水系で重点的に実施する治水対策の全体像を取りまとめたものであり、全国の109の一級水系で策定、公表されている。また、令和6年3月には気候変動を踏まえ、流域治水プロジェクト2.0へ更新されており、河川の整備に加え、まちづくりや内水対策などの流域対策を取りまとめている。なお、流域治水プロジェクト2.0では対策と併せ、気候予測アンサンブルデータを用いて将来の気候変動に伴う水害リスクの増大を明示しており、これはこれまでの技術的知見に基づく北海道独自の取組となっている。

流域治水プロジェクトに基づく対策例として、例えば、石狩川（下流）では、氾濫を防ぐ・減らすための対策として、河川管理者が行う河道掘削、堤防整備、洪水調節機能の増強に関する調査・検討等のほか、自治体が行う雨水貯留浸透施設整備、被害の軽減・早期復旧・復興のための防災安心マップの更新などが行われている。また、天塩川（上流）では、被害対象を減少させるための対策として、河川管理者が提供する水害リスク情報を基に名寄市では立地適正化計画及び公営住宅等長寿命化計画で浸水リスクの低いエリアへ市営住宅を移転するといった取組が実施されるなど、各流域で地域に応じた取組が展開されている。

(3) 内外水統合型リスクマップ等の作成

国や都道府県では、水防法に基づき計画規模及び想定最大規模降雨を対象とした「洪水浸水想定区域図」を作成し、公表しており、これに加えて、国では土地利用や住まい方の工夫の検討や水災害リスクを踏まえた防災まちづくりの検討など流域治水の取組を推進することを目的に、内水と外水を考慮した「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」を作成している。

函館開発建設部では、令和7年2月に北海道開発局管内で初めてとなる後志利別川流域における内外水統合型の多段階浸水想定図及び水害リスクマップを作成し、水災害のリスク情報を公表している（図-8）。併せて、流域自治体の今金町では洪水浸水想定図と併せて同情報を全戸配布するなど、関係機関が連携して水害リスク情報の共有に努めている。

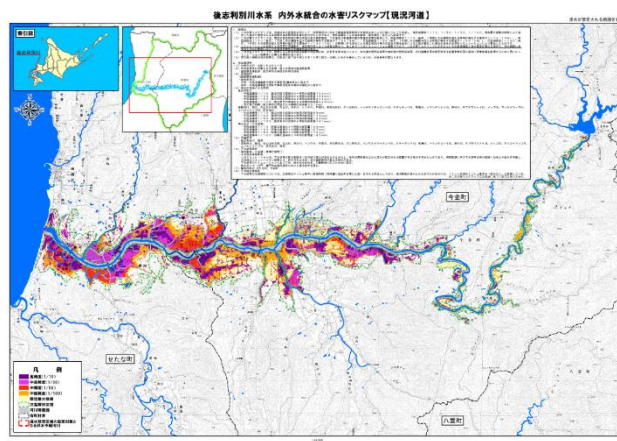


図-8 後志利別川水系 内外水統合の水害リスクマップ
（現況河道） 浸水が想定される範囲

(4) 流域治水推進室の取組

令和5年1月20日に北海道の特性に応じて流域治水を更に効果的に推進するため、北海道開発局流域治水推進室（以下、「推進室」。）を設置した。北海道開発局内の河川部門、都市計画部門だけではなく、開発局の一つの強みでもある農業部門との連携により、各建設開発部と共に、地方公共団体、関係省庁等との円滑な連携・連絡調整の充実等による協働を図り、流域治水に関する地域横断的な解決を進めている。

推進室の取組として、流域治水オフィシャルサポーター交流会と「北海道における流域治水事例集」による知識共有化（ナレッジシェア）の取組について紹介する。

令和7年7月に開催された流域治水オフィシャルサポーター交流会（写真-1）では、18社31名の民間企業等が参加し、活動報告や意見交換が行われた。会議の中では、「どうやったら一般の方々が治水を自分事化し、サポーターが増えていくか」「SNSやコンテストなどを通じた取組活動の情報発信をしてはどうか」「オフィシャルサポーターの取組がリクルート活動にも貢献している」などの意見が確認された。

また、各地域で取り組まれている流域治水の取組の一部を「北海道における流域治水事例集」として令和7年10月にとりまとめ・公表することで、各地域における流域治水の議論・リスクコミュニケーションを活発化させ、更なる取組の推進を図っている。事例集に掲載した事例として、例えば、鶴川流域では、農地浸水を防ぐ・減らす取組として国営土地改良事業による排水路やダム、雨水を貯留し農地の浸水被害を防止する遊水地の整備がされているほか、農業事業者による田んぼダムの取組が行われている。鶴川沙流川河川事務所とむかわ町で河道掘削土砂の有効活用について協定を改定し、河道掘削土砂を活用した農地の嵩上げを実施している。また、普及・

啓発の取組として農業従事者も対象とした水害タイムライン講習会や環境学習を行い、各関係者が浸水を防ぐ取組等をハード・ソフト両面から実施している。また、十勝川流域では、池田河川事務所と池田町で、気候変動に伴う水害リスクの増大等を踏まえ、河川氾濫時に避難困難となる利別地域の住民等を確実に避難させるため、協定を締結し、河道掘削土砂を活用した避難場整備といった河川改修と避難場所の確保等を一体的に推進している。併せて、河川管理者が提供する水害リスク情報等を踏まえた避難の考え方等を池田町がとりまとめ、公表しており、流域一体となった避難体制を構築している。このように関係機関が連携しながら各地域の工夫のもと関連した取組が進められている。



写真-1 流域治水オフィシャルサポーター交流会の様子

4. 今後の北海道における流域治水の展望について

平成28年8月の災害での甚大な被害とその影響等を鑑みても、北海道においては命を守る取組とともに、食、観光、脱炭素化等の生産空間を守る取組も重要となる。気候変動に伴い激甚化する水災害に対して流域治水を進める上では、北海道の地域特性を踏まえつつ、各主体が水災害リスクを自分事化することが重要であり、北海道がこれまで知見を蓄積してきた気候予測アンサンブルデータや新たに作成する水害リスクマップなどの水害リスク情報を周知・共有した上で、リスクコミュニケーションを行い、具体的な取組を実践していくことが必要である。

また、各地域でリスクコミュニケーションを通じた流域治水の取組を推進していくためには、さまざまな関係者をつなぐ役割を担う北海道開発局職員や自治体職員、地域のキーパーソン等の関係する分野の知見やノウハウの取得及び関係機関の連携強化も重要と考える。推進室が行ったオフィシャルサポーター交流会や事例集などの知識共有化（ナレッジシェア）の取組等を通じて、流域の関係者が流域治水をハードルが高い取組と認識せず自分事化し、連携を進め、さらなる好事例を創出する好循環を図るとともに、得られた知見・ノウハウは道内あるいは道外の他地域とも相互に共有することで、流域治水

の更なる加速化・深化を図っていくことが重要と考える。

参考文献

- 1) R3.4「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」概要
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/pdf/r0304/00_gaiyou.pdf
- 2) R6.3 第9期北海道総合開発計画
<https://www.mlit.go.jp/hkb/content/001727495.pdf>
- 3) R7.4「北海道地方における流域治水のあり方」概要
https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/kn/kawa_kei/slo5pa000000vll5-att/k5m5qg0000004z5o.pdf