



北海道開発局 札幌開発建設部  
千歳川河川事務所

# 永続的な治水を目指し 水害を繰り返す地域の河川整備に挑む

千歳川中下流部に広がる低平地は、幾度となく大洪水に見舞われてきました。安心して暮らせる地域づくりのために、行っている治水事業を紹介します。



## 洪水を繰り返す千歳川 総合的な治水を目指して

支笏湖を源とし、石狩川に注ぐ千歳川。流域には4市2町約36万人が暮らし、その豊かな流れは、広大な農地を潤すとともに、地域の生活や工業を支える水源となっています。全国有数の鮭が遡上する河川としても知られ、初秋の取材時には市街地の橋の上からも勇壮な姿が見られました。

そんな穏やかな「恵みの川」も、ひとたび大雨が続くと水害を引き起こし、人々の生活を脅かす存在になります。千歳川中下流部は、昔は海だったと言われている低平地に加え、大雨が生じやすい気象条件が重なる洪水頻発地域であり、明治初期よりさまざまな治水工事を行ってきました。しかし抜本的な解決には至らず、水害はほぼ2年に1回という高頻度。特に昭和56年8月には、広範囲かつ甚大な洪水被害が発生しました。

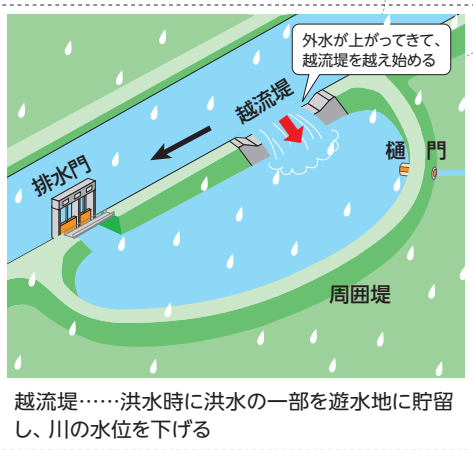
## 治水対策事業3本柱 生態系や周辺住民の生活に 配慮して調査・設計

千歳川の治水対策の3本柱は、「堤防の整備」「河道の掘削」「遊水地群の整備」。洪水時、石狩川の水位に大きく影響を受



ける千歳川では、高い水位が長時間続くことから、それに対応する堤防の強化を行っています。加えて、洪水時の水位を下げるために河道の掘削と遊水地群の整備を行っています。この遊水地は川の水位が

上がると越流堤を越えて水が遊水地内に流れ込み、洪水の一部を貯留するという仕組みで洪水時の河川水位を下げ、浸水被害を軽減させます。平常時は牧草地や自然体験スペースとしての活用を地元の



ロータリースタビライザ  
による土の混合



乾燥させた粘性土に砂質土を混ぜるロータリースタビライザ。広大な仮置き場で、地道な作業が続く。

方々と検討しています。

「いずれの工事においても、生態系や周囲で生活する人々への影響を最小限に抑えるために細やかな調査・計画を進めています。遊水地に

関係する地権者の方との話し合いや平常時の活用方法の意見調整など難しいことも少なくありませんが、多くの人が満足できるようにまとめることを常に考えています」(橋本)

軟弱な泥炭地盤に悪戦苦闘  
試行錯誤で技術力を磨く

嶮淵右岸地区遊水地の一角では、施工機械のアーム先に付けられた大きなローラーが黙々と真つ黒な土をかき混ぜています。

「ロータリースタビライザという機械です。掘削土を1年ほど仮置きして空気にさらす曝気乾燥させた粘性土に砂質土を

混ぜているところです」(北畑)

千歳川流域の土壌の多くは、水分含有率60〜150%程度という粘土質の土と繊維質の泥炭が層になっています。パイ生地とクリームが層になったミルフィーユのように、そのままでは脆く、すぐには堤防盛土に使えません。泥炭を取り除き、粘性土を1年ほど天日にさらし十分に乾燥させ、砂質土を混ぜることで盛土材へと改良する必要があります。



繊維質の泥炭

しかしこの方法では、水分が特に多い場合、攪拌しても「ダマ」になってしまう。また、乾燥に時間がかかるため、限られた土地に土の置き場を確保しなければなりませんし、雨が続き乾燥が進みません。そこでNETS※に登録されている「回転式破碎混合工法」の機械も導入しています。粘性土と砂質土を一気に投入し、何本もの太い、マンチャクのような鎖で粉碎しながら均一に混ぜ合わせる方法で、攪拌する間に乾燥が進み、混合土は1

週間程度の乾燥で使用できるようになります。

「『回転式破碎混合工法』は工期短縮を図ることができませんが、現地に導入できた機械は1台だけです。全体の進捗をみて、ロータリースタビライザによる混合との使い分けを行っています」(北畑)

暮らした生態系に配慮し  
ダンプの往来を緻密に管理

粘性土と砂質土を混ぜた混合土は、大きな沈下などを防ぐために、盛土してから1年間、土の重みで沈下させるという圧密と呼ばれる工程を3回程度繰り返しします。各現場とも盛土の段階的な施工と、各遊水地間での土砂流用のため、粘性土や砂質土、混合土は多数の現場間を頻繁に移動することになります。その運搬に使うダンプカーの運行も厳しく管理する必要があります。

「事前に調査を行い、学校や住宅密集地、野鳥の営巣など、配慮すべきところの洗い出しを行っています」(橋本)  
一方、細やかな計画を立てて調整しているとはいえ、必要に迫られ、ピーク時には1日でダンプカーが9000往復する道が生じてしまうこともあります。  
「住民の方に直接お会いしてご協力を

回転式破碎混合  
を行う巨大機械



千歳川流域の粘性土

粘性土に混ぜる砂質土。漁川のダム工事で採取したものを利用する。

手前の原土供給装置から奥にある回転式破碎混合機にベルトコンベアで流しこみ、砂と混ぜる。土を粉碎しながら混ぜるため、混合用のマンチャクのようなハネは1日しか持たない。

お願いしたり、交通整理の人員を増やしたり、さまざまな調整を行います。土もダンプも移動が複雑で現場間の調整が不可欠ですが、スムーズに進むとやはりうれい  
 ですね」(北畑)

### 水位調整の要となる 遊水地排水門

着々と工事が進む嶮淵右岸地区遊水地の中で、ひときわ目立つ存在が、平成26年3月に完成予定の「排水門」です。

「洪水時、遊水地に貯留された川の水を、水位の低下とともに川に戻すための役割を担います。ですから、地表に出ている本体部分の頑丈さはもちろん、周辺の堤防、構造物が沈下しないよう軟弱地盤対策が最大の課題でした。そこでNE T-1Sに登録された新技術のセメント系固化材を使用した地盤改良工法を採用し、地下には36Mの深さまで100本もの鋼管杭を打ち込んでいます」(西野)

他にもコンクリートの流し込み時に透明な型枠を使用して打設状況を把握したり、保水性のある養生シートを貼り付けたり、乾燥収縮によるひび割れを防ぐため乾燥収縮低減剤を塗布したり、細やかな工夫や配慮を随所に取り入れています。「工事期間中は堤防を開削しているの  
 で、その代わりに鋼矢板を二重にした仮

設堤防を設置しています。また、排水門の出口を川に対して斜めに合流するよう対岸に配慮して施工しました。個人的には、初めて取り組む構造物でしたが、技術面だけではなく、工事に対する姿勢についても学びました」(西野)

### 永続的な治水とともに 北海道らしい景観も魅力に

草に覆われた周囲堤盛土に立ってみると、広々とした北海道の大地になじみ、風景の一部になっています。黒々とした土を盛った新しい堤防も、今はまだ掘削の跡が粗々しい遊水地も、工事が完了した後は牧草地などの北海道らしい景観に生まれ変わる予定です。

「大きなプロジェクトは最初から最後まで関わるのが難しいのですが、できれば

### 牧草ロールを設置して、農村景観を演出



区切りがつくまでは見届けたいですね」。そう言って頷き合う北畑、橋本、西野は、偶然ながら小さな子を持つ父親。「休日は子守です」と苦笑いしながら

「子どものお話になると笑みが浮かびます。そんな三人が造るのは遊水地ではなく、安心して暮らせる災害のない故郷なのです。」



年4回、事務所主催で行っている環境体験学習「かわ塾」。地域とのふれあひも大切にしている。

※NE T-1S(新技術情報提供システム)：民間企業などにより開発された有用な新技術を公共事業などに積極的に活用できるよう、新技術に関する情報を共有・提供するために国土交通省が整備するデータベース



千歳川河川事務所工務課の職員と事務所裏を流れる千歳川

左から  
 調査課 第2調査係長  
**橋本 慎一**  
 計画・調査業務担当。  
 平成12年入省。  
 第2工務課 第2工務係長  
**北畑 大輔**  
 積算・監督業務担当。  
 平成4年入省。  
 第2工務課 第1工務係  
**西野 聡史**  
 積算・監督業務担当。  
 平成18年入省。

