
研究所紹介

Photograph (Introduction of Institute)

北海道開発局 開発土木研究所

Civil Engineering Research Institute, Hokkaido Development Bureau

渡辺 総悦*

By Soetsu WATANABE

北海道開発局開発土木研究所の概要

北海道開発局は、北海道開発庁の現地機関として北海道開発計画の調査に関する事務を行うほか、建設省や農林水産省、運輸省が所掌する道路・河川・公園・農業基盤・港湾・漁港・空港など国の直轄事業を一元的に実施する機関です。

また北海道開発局の附属機関である開発土木研究所は、これら開発事業の実施に際して必要となる積雪寒冷条件下における技術的諸課題、寒冷地域に広く分布する泥炭性軟弱地盤対策に関する試験研究を行うとともに、寒冷地におけるわが国唯一の土木技術センターとしてその役割を果たしてきました。

開発土木研究所におけるこれら寒地土木技術に関する研究課題には、日本はもとより広く北方圏諸国とも共通する課題も多く、このため国内においては共同研究制度の活用により大学や民間の研究機関との協力を進めるとともに、科学技術協力協定に基づく国際共同研究につい



写真—2 石狩水理実験場



写真—1 北海道開発局開発土木研究所の全景

ても積極的に進めることとしています。

所在地：〒062 札幌市豊平区平岸1条3丁目

TEL 011-841-1111 FAX 011-824-1226

施設：敷地面積約3.5ha、本館および第1～4実験棟、このほか構外施設として石狩町に石狩水理実験場（約37ha）、苫小牧市に美々コンクリート凍害実験場、留萌市に留萌海岸コンクリート暴露実験場

組織：所長、研究調整官、総務部（総務・経理・企画調整の3課）、水工部（河川・港湾・水産土木・環境の4研究室）、構造部（構造・土質基礎・材料の3研究室）、道路部（交通・防災雪氷・維持管理の3研究室）、農業開発部（土壌保全・農業土木・地質の3研究室）

職員：職員数209名（うち研究職員105名）

予算額：約27億円（平成元年度）

沿革：昭和12年 北海道庁土木部試験室として発足（土木部監理課所屬）。昭和22年 北海道土木試験所として独立官所となる。昭和26年 北海道開発局の発足によりその附属機関となり北海道開発局開発土木試験所と称す。昭和63年 開発土木研究所へ改組。

* 北海道開発局開発土木研究所企画調整課長



流水および港内結氷対策に関する研究

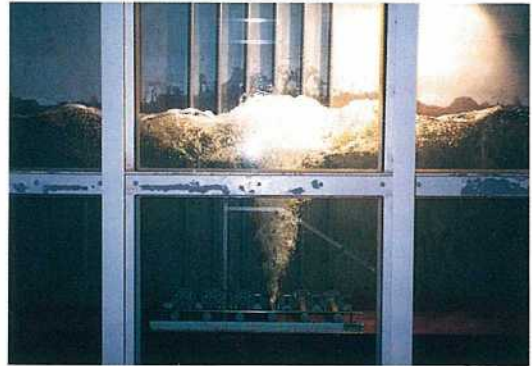
寒冷海域における港湾においては、冬期間流水や港内の結氷現象によって、港湾機能の低下・休止を余儀なくされています。これらの対策としてエアバブルや防水堤による対策工を研究開発し、港湾および地域経済の活性化を目指しています。

右の写真はエアバブルによる水平流発生（氷盤移送）実験。

低平地河川における洪水災害と生活安全度向上に関する研究

低平地河川における洪水災害対策について、土地利用・ライフライン整備計画・治水施設整備など総合的な見地から研究を進めています。

また人と河川の関係について、河川のもつ環境機能や、地球環境問題の視点からも取り組むこととしています。左の写真は水制工水理模型実験。



水産増養殖型沿岸構造物の開発に関する研究

沿岸域の総合利用を推進し、漁業経営の安定を図るため、港湾漁港施設を利用した新しい栽培漁場作りを目指しています。このため生物生息環境を合わせ持つ沿岸構造物の研究開発を進めています。

右の写真は水中ビデオによる生物調査。



構造物全体系の地震時動的挙動に関する研究

道路における重要構造物である橋梁に関し、泥炭性軟弱地盤における免震設計法の適応や、寒冷条件下における免震支承の挙動に関する研究を行っています。

左の写真は免震支承載荷試験装置。



コンクリートの凍害予測に関する研究

凍害予測を可能にするためには、凍結融解過程における劣化挙動を解明するとともに、室内試験と実構造物劣化との関連を明らかにする必要があります。このためコンクリート中のひずみ測定やAE法による各種測定調査、暴露試験を実施しています。

左の写真は硬化コンクリートの気泡分布測定装置。

泥炭性軟弱地盤対策工の選定支援エキスパートシステムに関する研究

これまでに開発・蓄積された対策工法や既存データをパーソナルコンピュータにより収録し、工法の選定を迅速・効果的に実施するためのエキスパートシステムの構築を目指しています。

左の写真は軟弱地盤における道路の不同沈下。



広域分散型社会における移動性の向上に関する研究

わが国社会の急速な発展・成熟に伴い、道路機能に対するニーズの高度化・多様化が進んでおり、北海道の自立・活性化のためにも質の高い移動性の確保が不可欠となっています。このため道路の高規格化や情報システムの高度化など、総合的な道路整備のあり方について研究を進めています。

左の写真は整備された冬期幹線道路状況。



道路災害の発生危険度に関する研究

災害対策工および非常時の交通管理を合理的に実施するため、落石・斜面崩壊・地すべり・土石流・吹雪・雪崩・地震など各種道路災害を統一的に評価するための手法について研究を進めています。

左の写真は地吹雪による視程障害。



舗装の維持管理システムに関する研究

道路舗装は年々増大し膨大なストックとなっています。このためこれらの維持管理を限られた費用で合理的かつ迅速に行うことが、利用者へのサービス水準を確保するうえで不可欠です。このため舗装にかかわる計画・設計・施工、維持・修繕などすべての行為と舗装データベースを体系化する維持管理システムについて研究を進めています。左の写真はスパイクタイヤによる舗装の摩耗。



斜面災害の予知に関する地質工学的研究

斜面崩壊の予知技術は困難な技術の一つであり、また未発達分野です。今後の予知技術の確立をめざし、斜面災害の実態調査、岩盤斜面の挙動計測と解析、AEなどによる予知法の研究、岩石・岩盤の強度試験を進めています。



農業土木基幹施設の設計管理技術に関する研究

軟質岩の利用に関する試験方法を確立するとともに、道内の地質・材料特性等を踏まえた農業水利構造物の安定解析法の確立をめざしています。また農業用ダムの挙動計測および管理作業プログラムの作成を行っています。右の写真はダム築堤材料の大型振動三軸圧縮試験。



農地の整備保全に関する研究

農地整備技術の向上や優良農地の保全を的確に行うためには、造成農地における熟畑化過程を解明することが必要です。このため、造成年次・土壌・造成法などが異なる現地圃場において、土壌の物理性・化学性・微生物の変化について調査研究を進めています。上の写真は改良山成工による農用地造成。