

北海道開発局技術研究発表会 北海道開発協会長賞受賞論文のご紹介

第48回（平成16年度）北海道開発局技術研究発表会の発表論文の中から北海道開発協会長賞を受賞した論文（要旨）をご紹介します。

7 カテゴリー・212編の論文の中から、協会長賞9編・協会長奨励賞15編が優秀論文として表彰されました。

なお、北海道開発局技術研究発表会の論文（全文）につきましては北海道開発協会研修出版部までお問い合わせ願います。（発表者の敬称は省略させていただきます）

1 北海道開発協会長賞

(1) カテゴリー 安全

研究課題（安－2）沙流川平成15年8月出水の検証と堤防強化対策の一考察

発表者	室蘭開発建設部 治水課	西本 学
	室蘭開発建設部 治水課	秋山 泰祐
	室蘭開発建設部 治水課	竹内 正信

平成15年8月に北海道を襲った台風10号は、沙流川流域において未曾有の豪雨をもたらし、直轄管理のほとんどの区間において計画高水位を超える記録的な出水となった。幸いにして直轄区間においては堤防決壊等の危機的な被害は発生しなかったが、その後の詳細な調査により、一部の区間では堤防天端まで洪水水位が達するとともに、漏水や侵食の痕跡が確認され、堤防は極めて危険な状況であったことが明らかになった。

本稿は、出水の基本的諸元について検証を行い洪水規模等について再整理を行うとともに堤防調査を基に堤防の安全性・強化対策について検討・報告するものである。

(2) カテゴリー 環境

研究課題（環－9）アラミド繊維を活用した越波防止柵

発表者	室蘭開発建設部 浦河道路事務所	岡田 和三
	室蘭開発建設部 浦河道路事務所	佐々木 博一
	独立行政法人北海道開発土木研究所 構造研究室	今野 久志

一般国道336号えりも町（通称：黄金道路）では、十勝沖地震以降、越波による通行止が頻発しており、飛石等による道路交通への影響の緩和が緊急課題となっている。このような背景の中、覆道内の採光性確保とコスト縮減を目的にアラミド繊維を活用した新形式の越波防止柵を開発し、現場での施工性と今後の活用に向けて平成16年度の試験フィールド事業として覆道開口部へ採用した。

本報文では材料開発までの経緯と現場における施工および施工後の現地状況について報告するものである。

(3)カテゴリー コスト

研究課題 (コ-14) BMSの構築と運用における課題

発表者	独立行政法人北海道開発土木研究所	構造研究室	渡邊 一 悟
	独立行政法人北海道開発土木研究所	構造研究室	石川 博 之
	独立行政法人北海道開発土木研究所	構造研究室	佐藤 京

高度経済成長期に建設された橋梁の多くは老朽化が進み、これらに対する維持管理費は今後急速に増加することが予測されることから、既存の橋梁に対し長期的視点に立った維持管理計画を立案することが重要となってくる。BMS (Bridge Management System)は既存ストックの長寿命化、更新ピークのコントロール等、橋梁の効率的な維持管理計画を立案するための支援ツールとして必要である。

本稿は構築を進めているBMSについて概要を紹介するとともに、その運用に向けての課題を報告するものである。

(4)カテゴリー 参 加

研究課題 (参-10) P Iによる元川町交差点改良の計画案づくりについて

発表者	留萌開発建設部	留萌開発事務所	千葉 利 則
	留萌開発建設部	道路第2課	諏訪 昌 久
	留萌開発建設部	道路第2課	須藤 嘉 一

「留萌市元川町交差点」は、複雑な形状が要因となり交通事故が多発している。

また、交通量も多く、交差点形状の見直しに当たっては、地域住民の生活に大きく影響することから、地域住民や関係機関の意見を計画策定に取り込むこととした。

本発表は、地域住民、関係機関からなる懇談会を開催し、地域の状況や周辺環境に関する意見を聞き、経済的かつ効果的な整備計画案づくりの取り組みについて紹介するものである。

(5)カテゴリー ふ ゆ

研究課題 (ふ-2) 多機能型ロータリ除雪車の開発

発表者	事業振興部	防災・技術センター	技術課	平地 一 典
	事業振興部	防災・技術センター	技術課	中島 淳 一

除雪工事費の縮減、除雪機械の効率的配置、運用が求められている中で、現在は専用車として導入されている除雪トラックとロータリ除雪車の各々の機能を兼ね備えた新型の多機能型ロータリ除雪車の開発を目指している。そこで、既存機械工区の現状調査・分析を基に開発機械の基本性能目標、基本設計方針を定め、更に基本運用方針、導入効果について検討したので、その結果について報告するものである。

(6)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-10) 釧路港島防波堤の不連続消波部の設計

発表者	釧路開発建設部	釧路港湾事務所	菅原 吉 浩
	釧路開発建設部	釧路港湾事務所	久保 純 一
	釧路開発建設部	釧路港湾事務所	金田 充

釧路港西港区島防波堤には混成堤（消波なし）の背後に浚渫土砂を盛土する部分があるが、隣接する消波ブロック被覆堤との接続部が不連続消波部となり、強大な衝撃碎波力に対する背後盛土を含めた安定性や、衝撃碎波力に伴う背後盛土への越波量増大が懸念されるため、これらの事項について水理模型実験により確認することとなった。

本件では、消波工の形状を変化させた衝撃碎波力対策の実験の際に測得された波力による設計の事例を、その経過を踏まえ報告する。

(7)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-15) 泥炭地盤における真空圧密工法の設計法および施工管理法の提案

発表者 独立行政法人北海道開発土木研究所 土質基礎研究室 林 宏 親
独立行政法人北海道開発土木研究所 土質基礎研究室 西 本 聡

真空圧密工法は、負圧载荷を特徴とした軟弱地盤対策工法である。いくつかの試験施工を通じて、本工法の泥炭地盤に対する改良効果が明らかとなってきているが、泥炭地盤の特異な性質を考慮した設計法や施工管理手法が確立するには至っていない。

そこで、試験施工結果を基に、すべり安定性ならびに二次圧密も含めた沈下挙動に関する解析を行った。さらに、本工法の施工管理として重要な真空ポンプの停止時期について検討を加えた。本報告は、検討結果の最終取りまとめとして、真空圧密工法を泥炭地盤に適用した際の設計法ならびに施工管理手法を提案するものである。

(8)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-29) 腐食性土壌における管水路施工事例について

—鋼製異形管の防食対策—

発表者 旭川開発建設部 富良野地域農業開発事業所 山 田 修 久
旭川開発建設部 富良野地域農業開発事業所 小 林 政 義
旭川開発建設部 富良野地域農業開発事業所 佐々木 聖 彰

国営かんがい排水事業空知川右岸（二期）地区は、北海道上川支庁管内南部に位置する富良野市、中富良野町及び上富良野町の水田4,583haを対象に、空知川頭首工及び布部川頭首工からかんがい用水を取水し、用水路34条L=57.5kmの整備を行っている。

本発表は、地区内の管水路埋設区間において、腐食性の高い土壌環境に対する曲管等鋼製異形管の防食検討とその施工事例について紹介を行うものである。

(9)カテゴリー 地域協働プロジェクト

研究課題 (協-21) 地域との協働による火山防災啓発活動

—有珠山と樽前山の取り組みについて—

発表者 室蘭開発建設部 治水課 榎 本 隆 志
室蘭開発建設部 防災対策官付 泉 澤 克 文
NPO法人環境防災総合政策研究機構 宇 井 忠 英

近年多発している大規模災害は、構造物による対策だけでは災害は防ぎきれないことを、改めて示

している。ある火山学者は“防災は関係者の実力のかけ算である”と言っている。これは、どこかがゼロであれば、その他の関係者がどれほど素晴らしい対策を講じても結果はゼロであることを指している。具体的な例を挙げれば、素晴らしいハザードマップがあり、防災無線も完備しており、しっかりと噴火予知の体制が整っていたとしても、それらを基にした地域住民の避難がなされなければ前段の対策は意味がないということである。

本稿では、上記のような認識のもと、地域の防災力を高めるために、火山噴火直後の有珠山周辺及びおよそ100年間顕著な火山活動が認められず、いつ噴火してもおかしくないと言われている樽前山周辺で実施した、学識者や地域の教員による防災副読本の作成および教育現場への浸透活動、出前授業、出前講座等の地域の構成メンバーとの協働による地域防災啓発活動について報告するとともに、その効果、今後の課題あるいは展開の可能性等について考察を加えて述べるものである。

2 北海道開発協会長奨励賞

(1)カテゴリー 安全

研究課題 (安-23) 災害に伴う宇遠別トンネル暫定供用について

発表者	室蘭開発建設部	浦河道路事務所	竹内 英 嗣
	室蘭開発建設部	浦河道路事務所	佐々木 博 一
	室蘭開発建設部	浦河道路事務所	坂 下 孝 徳

(2)カテゴリー 環境

研究課題 (環-5) 道路建設における環境回復の取組について
—地域資源であるカタクリの群生を守る—

発表者	旭川開発建設部	旭川道路事務所	日 高 俊 文
	旭川開発建設部	旭川道路事務所	武 田 祐 輔

(3)カテゴリー 環境

研究課題 (環-17) 軽しょう火山灰地帯に整備された耕土流出抑制工による水質改善効果

発表者	独立行政法人北海道開発土木研究所	農業土木研究室	鷗 木 啓 二
	独立行政法人北海道開発土木研究所	農業土木研究室	中 村 和 正
	網走開発建設部	北見農業事務所	橋 本 昌 直

(4)カテゴリー 環境

研究課題 (環-41) 釧路湿原における土砂流入抑制の目標について

発表者	釧路開発建設部	治水課	大 束 淳 一
	釧路開発建設部	治水課	平 井 康 幸
	釧路開発建設部	治水課	渋谷 直 生

(5)カテゴリー コスト

研究課題 (コ-1) カードボードドレーンによるコスト削減

発表者	札幌開発建設部	千歳道路事務所	細 矢 武 司
	札幌開発建設部	千歳道路事務所	塩 崎 和 也
	独立行政法人北海道開発土木研究所	土質基礎研究室	林 宏 親

(6)カテゴリー コスト

研究課題 (コ-18) 温根元漁港における『遊水部付生け簀ヶケ-ソン』の活用について
- 「つくり育てる漁業」への支援 -

発表者	釧路開発建設部 根室港湾事業所	佐藤 大 樹
	釧路開発建設部 根室港湾事業所	藤田 一 夫
	独立行政法人北海道開発土木研究所 水産土木研究室	岡元 節 雄

(7)カテゴリー 参 加

研究課題 (参-2) 釧路湿原自然再生全体構想策定に向けて

発表者	釧路開発建設部 治水課	捧 雅 章
	釧路開発建設部 治水課	大 束 淳 一
	釧路開発建設部 治水課	渋谷 直 生

(8)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-11) 岸壁裏込工の防砂シート破損によるSCP杭の吸い出しについて
- 吸い出し発生から復旧まで -

発表者	稚内開発建設部 稚内港湾事務所	中 村 雅 博
	稚内開発建設部 稚内港湾事務所	宮 部 秀 一
	稚内開発建設部 築港課	片 山 勝

(9)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-27) 中里頭首工の施工について
- 高強度コンクリートの施工事例 -

発表者	函館開発建設部 函館農業事務所	小 野 和 也
	函館開発建設部 函館農業事務所	村 田 祐 司
	函館開発建設部 函館農業事務所	阿 部 三 男

(10)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-41) 空港舗装におけるグルーピング溝の安定性に関する検討
- 離着陸時における航空機運航の早期安全性回復 -

発表者	釧路開発建設部 釧路港湾事務所	水 上 一 生
	釧路開発建設部 釧路港湾事務所	丹 羽 幸 一
	釧路開発建設部 釧路港湾事務所	須 崎 徹

(11)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-44) 高靱性モルタルを用いた綱床版耐久性向上への一手法 (設計)

発表者	独立行政法人北海道開発土木研究所 構造研究室	三田村 浩
	独立行政法人北海道開発土木研究所 構造研究室	今 野 久 志
	札幌開発建設部 千歳道路事務所	久保田 良 司

(12)カテゴリー 技術一般

研究課題 (技-58) 超音波式流速計による感潮域の流出量の推定

発表者	独立行政法人北海道開発土木研究所	環境研究室	佐藤 嘉昭
	独立行政法人北海道開発土木研究所	環境研究室	中津川 誠

(13)カテゴリー 地域協働プロジェクト

研究課題 (協-6) 宗谷地域ポータルサイトの設置

—地域の総合観光情報を連携して提供—

発表者	稚内開発建設部	道路課	干場 照平
	稚内開発建設部	道路課	舟橋 昇
	稚内開発建設部	道路課	本田 秀敏

(14)カテゴリー 地域協働プロジェクト

研究課題 (協-12) 官民協働による冬期道路情報提供実験について

—しりべしiシステムを中心とした取り組み—

発表者	小樽開発建設部	道路課	生出 信二
	小樽開発建設部	道路課	並松 由克
	小樽開発建設部	道路課	岩館 宏胤

(15)カテゴリー 地域協働プロジェクト

研究課題 (協-17) 川のふるさと交流館「さらら」の利用と地域連携について

発表者	旭川開発建設部	旭川河川事務所	条野 真一郎
	旭川開発建設部	旭川河川事務所	桑原 誠
	旭川開発建設部	旭川河川事務所	杉尾 幸宣

(発表者の所属は発表当日のもので)

北海道開発協会賞表彰論文選考委員会選考委員名簿

選考委員長	星 清	港湾・漁港・空港部門委員	時川 和夫
選考副委員長	阿部 芳昭	〃	渡辺 栄一
治水部門委員	星 清	農業部門委員	河崎 健吾
〃	平瀬 巧	〃	駒井 明
〃	中村 興一	機械・営繕部門委員	堅田 豊
〃	田口 哲明	〃	山崎 悌一
道路部門委員	石本 敬志		
〃	阿部 芳昭		
〃	野坂 隆一		
〃	杉岡 博史		

(平成17年4月7日現在)