

## 北海道開発技術研究発表会 北海道開発局長賞受賞論文 寒地土木研究所長賞受賞論文のご紹介

第52回（平成20年度）北海道開発技術研究発表会の発表論文の中から優秀論文として表彰された北海道開発局長賞と寒地土木研究所長賞の受賞論文（要旨）をご紹介します。

発表会は平成21年2月25日、26日の2日間にわたり、札幌コンベンションセンターで開催されたもので、指定課題4部門・4課題、自由課題8カテゴリー・210課題の研究論文の発表が行われました。その中から、創造性、将来の発展性、研究努力、経済性及びプレゼンテーションなどの観点から5編が北海道開発局長賞、3編が寒地土木研究所長賞に選ばれ、去る5月14日札幌第1合同庁舎内で表彰式が執り行われました。

この技術研究発表会では、北海道開発協会長賞の表彰も行っています。協会長賞および協会長奨励賞受賞論文は来月号でご紹介致します。（発表者の敬称は省略させていただきます）

### 北海道開発局長賞

#### (1)カテゴリー 環境（エココン）

研究課題 官庁施設における3Rの取り組みについて

—北海道洞爺湖サミット国際メディアセンター整備事業の事例報告—

発表者 宮繕部 保全指導・監督室

久光 英春

//

黒滝 則雄

室蘭開発建設部 施設整備室

篠島 靖

北海道洞爺湖サミット国際メディアセンター整備事業は、設計から解体・復旧に至る全ての段階を通して環境負荷低減への配慮を行い、特に施設の建設に用いた資機材の3R（リデュース、リユース、リサイクル）において先進的な取り組みを行い、使用した全資機材量の95%以上をリユース及びリサイクルすることを達成した。本論文では、この取り組み事例を報告するとともに、今後の官庁施設整備における3Rをより一層の推進するにあたっての課題を探ることを目的とする。

#### (2)カテゴリー 環境

研究課題 二重堤方式における海面の活用方策とその効果

発表者 (独)土木研究所寒地土木研究所 道北支所

前田 優

稚内開発建設部 稚内港湾事務所

井元 忠博

網走開発建設部 紋別港湾事務所

渡部 壮史

近年、藻場が形成されない磯焼けに対する問題が深刻化している。藻場は藻食動物の摂餌場、稚仔魚の産卵・保育場、小魚を食べる大型魚類の蝸集場<sup>いしゅう</sup>としての重要な役割を果たしている。

一方で、港湾・漁港施設等の整備を行う際に、周辺自然環境と調和を図るために、小段などを設けるなど積極的に藻場創出機能を付加した工夫がされるようになった。

本報文では、事例の少ない二重堤方式における藻場創出効果について紹介するとともに、この方式における効果及び導入検討時の課題について報告を行うものである。

### (3)カテゴリー 安全

研究課題 切土法面における湧水、凍上対策について

発表者 釧路開発建設部 釧路道路事務所

安藤 彰

〃

高瀬 一隆

(独)土木研究所寒地土木研究所 寒地地盤チーム

佐藤 厚子

一般国道392号の上茶路防災事業において、施工直後の切土法面から湧水が確認された。その後対策工検討最中に切土法面が凍上を起し盤ぶくれ状態になり、表層崩壊を起こした。これらの要因を把握するため、地盤調査、動態観測、実大実験を行い、数種類の工法比較を行い、現場条件、コストを総合的に比較して対策工を検討した（断熱植生＋フトンカゴ＋暗渠排水）。本発表では、要因把握、対策検討内容、実施効果までの報告を行う。

### (4)カテゴリー 安全

研究課題 石狩川上流における河床低下について

発表者 旭川開発建設部 治水課

松本 勝治

〃

田代 隆史

〃

根本 深

旭川市を貫流する石狩川上流部では、河床低下が顕著であり、洗掘による既設護岸の沈下や河川構造物の根入れが不足する等の影響がでている。急速な河床低下により砂礫河床から堆積岩が露出した河床へと変化してきているが、河床の安定する傾向にはなく、みおすじ滯筋の固定化による局所洗掘や砂州の樹林化が見られ、河川環境の様相も変化している。

本発表では、これらの課題解決に向け、河床低下の影響及び要因の分析等の取組みについて報告する。

### (5)カテゴリー 技術一般

研究課題 環境保全型かんがい排水事業における肥培かんがい施設整備の効果について

—第三報—

発表者 釧路開発建設部 根室中部農業開発事業所

大木 直也

〃

羽生 哲也

〃

相澤 俊也

道東の酪農専業地帯では、乳牛の飼養頭数の増加などの経営規模の拡大に伴い、家畜ふん尿の適正な農地還元が行えない状況になっている。

国営環境保全型かんがい排水事業別海南部地区では、家畜ふん尿の農地への効率的かつ適正な還元による農業生産性の向上を目的とした肥培かんがい施設の整備を行っている。

本報では、これまで実施した調査によって明らかとなった肥培かんがい施設の整備による各種効果について、平成20年度調査結果を加えた第3報として報告する。

## 寒地土木研究所長賞

### (1)カテゴリー ふ ゆ

研究課題 空港舗装における冬期路面对策に関する検討

発表者 (独)土木研究所寒地土木研究所 寒地道路保全チーム 安倍隆二  
// 道東支所 牧野昌史  
釧路開発建設部 釧路港湾事務所 水上一生

積雪寒冷地の空港では、冬期間、滑走路の路面状態が雪氷等によるすべり摩擦係数の低下より、航空機が着陸できない状況が発生し、利用者の利便性を低下させている。滑走路のすべり摩擦抵抗の改善を目的に、舗装表面が粗面である機能性SMAに着目し、滑走路用の表層用混合物としての適用性について室内試験や試験施工を行い検討した。室内試験、および試験施工の結果、機能性SMAは路面状態がスラッシュやブラックアイス時にすべり摩擦係数の改善効果が見られ、空港舗装における冬期路面对策の一手法として、効果があることが確認された。

### (2)カテゴリー 技術一般

研究課題 千代田実験水路における横断堤を用いた越水破堤実験

発表者 (独)土木研究所寒地土木研究所 寒地河川チーム 島田友典  
// 寒地環境保全チーム 横山洋  
帯広開発建設部 治水課 辻珠望

越水破堤に関する研究は実スケールでの3次元破堤（横越流）メカニズムが未解明である。これを明らかにすることは防災上、また今後の破堤に関する研究発展のためにも非常に重要である。

十勝川千代田実験水路を用いて来年度より実スケールの3次元越水破堤実験を行う予定であるが、今年度は破堤形状の時系列追跡など、計測機器類の検証等を目的に、破堤横断方向への拡がりや落ち掘れ形状が再現可能な実スケール2次元実験（正面越流）を行った。

この結果から2次元ながらも今まではスケールモデル実験で推測の域を出なかった横断方向の破堤拡幅過程について明らかにすることができた。

### (3)カテゴリー 技術一般

研究課題 曝気スラリー散布が土壤理化学性と牧草収量に及ぼす影響

発表者 (独)土木研究所寒地土木研究所 資源保全チーム 桑原淳  
// 道北支所 池田晴彦  
// 道東支所 煤孫英雄

家畜ふん尿は、窒素、リン酸、カリウム等の肥料成分を含み、液肥として利用することが可能である。実際北海道では、水で希釈して曝気処理を行った家畜ふん尿(以下「曝気スラリー」)を液肥として牧草地に散布する、肥培かんがい事業が広く行われてきた。そこで筆者らは、曝気スラリーの長期散布が、牧草地土壌の理化学性と牧草収量・品質に及ぼす影響を検証した。その結果、曝気スラリーを散布している圃場では腐植の集積、保肥力の増大、土壌の膨軟化、排水性、保水性の改善に加えて牧草収量が増大していたことが明らかとなった。