

北の技術情報誌

# Hint!

第15号

Hokkaido Information of Technology

2011. Apr.

## Contents 目次

### Topics

- ◇北海道開発技術研究発表会 特別セッション  
「民間企業が開発した新技術等の発表」開催報告・・・1

### Focus

- おすすめ!テクノロジー ..... 4  
NETIS登録技術11の技

ゆう ゆうヒーター	HK-100001-A
ハイブリッド式循環型水洗トイレ「ラファクリーン」	HK-100002-A
バブル活性循環式トイレ	HK-100004-A
マルチマット	HK-100006-A
通風遮断養生エアース式バルーン	HK-100007-A
エコスラグコンクリート	HK-100008-A
クラウド・アイ	HK-100009-A
環境対応型 オミリーパック	HK-100010-A
鉄筋工事用ウォールスパーサーブロック	HK-100011-A
爆薬の機械装填システム	HK-100003-A
低圧用TLW形ダグダイル鑄鉄管	HK-100005-A

### 巻末資料

- 平成21年度に選定された“有用な新技術について”..... 7

#### ■表紙の解説「北海道の雪どけ」

北海道の4月は少しずつ春の匂いを感じる季節。道路の両側に高く積まれていた雪山も小さくなっていくのがわかります。気温が少しぐらい低くても日差しを感じるとなんだか気持ちがわくわくする季節です。

雪がとけると様々な花が一斉に花咲く北海道。そして、花だけでなく、いろいろな動物たちも現れます。そのようなドラマチックな北海道の四季を支えるのも北の新技術です。

北海道開発局が実施する社会資本整備における技術的な課題に対して、民間企業等が開発した新技術等を発表する特別セッションが北海道開発技術研究発表会において開催されました。昨年度の取り組み評価が良好だったことから、本年度も引き続き開催となりました本セッションでは、北海道らしい技術のシーズとニーズのマッチングを目指す契機の間として、発注者・開発者・施工者・コンサルタント等、それぞれの立場から、公共事業等における技術開発・活用促進時の相互理解に向け、活発な意見交換が行われました。

発表資料はHPに掲載しております。

[http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/netis\\_skip/shingijyutsu\\_kobo.html](http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/netis_skip/shingijyutsu_kobo.html)



■会場全体



■発表状況

本セッションにおいては、北海道開発局が実施する社会資本整備における技術的な課題を19のテーマに整理・分類し、各テーマに対応した技術シーズを募集しました。

19の募集テーマのうち、12テーマに対して応募があり、「課題解決性」「新規性・将来性」「実現可能性」の視点から本セッションで発表する18技術を選定しました。

冒頭、主催者挨拶として北海道開発局 技術管理課 福本課長からは、「会場には、発注者、工事関係者、設計コンサルタント等の多数の方々が増加されていることと思います。本セッションが、聴講者一人一人の技術力向上に繋がるとともに、品質に優れた社会資本整備や新技術の更なる活用促進による社会貢献にも期待しているところでございます。」という抱負が述べられました。

本セッションで実施したアンケート集計結果では、「本特別セッションのような取り組みは有効か」の問いに対し、「大いに有効」、「有効」の回答が併せて98%、「行政側で必要としているニーズの発信について」受発注者双方ともに90%以上が「必要」、「行政ニーズと民間企業の技術シーズのマッチングの場について」受発注者双方ともに90%以上が「必要」と回答するなど、本セッションの有効性、継続、拡大への期待が伺われる結果となりました。



■開会挨拶  
北海道開発局  
技術管理課 福本課長




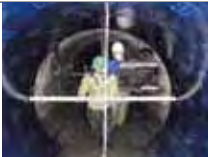




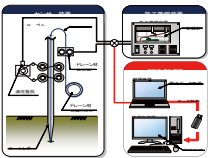
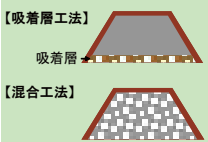

■質疑応答



■特別セッション  
パネル展示

本セッションで発表された12の募集テーマ(行政ニーズ)に対する18の技術の概要を紹介します。  
発表資料はHPに掲載しております。 [http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/netis\\_skip/shingijyutsu\\_kobo.html](http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/netis_skip/shingijyutsu_kobo.html)

発表技術／【企業・団体名】	概要	※NETIS登録番号
<b>◆農業水利施設(コンクリート構造物)において、老朽化により低下した機能を回復し、施設の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減が図られる補修・補強技術</b>		
農業用水路補修 クイックパネル工法／ 【農業用水路クイックパネル工法研究会】	寒冷地に適するコンクリート用水路補修工法。既設水路とFRPM板の間に設置する緩衝材と共に、凍結融解に対して抑制効果があります。	 HK-100020-A
高耐久性埋設型枠「SEEDフォーム」／ 【前田建設工業(株)】	低水セメント比の高強度モルタルを基材とし、ステンレスファイバーまたは有機繊維(例えば、PVA(ポリビニルアルコール)繊維)を混入して補強	 KK-990002-A
高浸透性無機質コンクリート改質剤 「OSMO(オズモ)」／【LINACK(株)】	コンクリートに塗布する事で、コンクリート劣化因子の内部への浸透を抑制し、コンクリートの水和反応を阻害せず長寿命化する技術です。	 HK-070015-A
パフェグラウト工法／【日特建設(株)】	構造物の補修・補強を目的とする空洞・空隙充填工法で、従来は可塑性エアモルタルで対応。本技術の活用により、コンピュータで流量を制御するため均一な充填補強ができ、品質の向上が図れます。	 KT-090052-A
クリスタルCP工法／ 【クリスタルコンクリート協会】	超高接着力混和材を用いたモルタル(USCPモルタル)によりコンクリート構造物の断面修復を行い、表面を凍害塩害、中性化に大きな抵抗性を示すT&C防食工法により防食します。	 —
<b>◆公共建築物への木材活用に関する実用化技術</b>		
木材加工 人工乾燥 準不燃処理／ 【昭和木材(株)】	公共建築に木材を利用することが法制化された事を背景に、準不燃認定を取得した内装材を使用した新しい旭川駅舎を例に、製品の加工工程、品質等を通して木材活用の拡大に寄与します。	 —
<b>◆低コスト地盤改良(液状化対策)技術</b>		
液状化ポテンシャルサウンディング (ピエゾドライブコーン)／ 【応用地質(株)】	軽量型ラムサウンディングもしくはスウェーデンラムサウンディングの打撃貫入時にコーン先端位置で地盤に発生する過剰間隙水圧応答から液状化判定に必要となるN値及び土質区分を原位置で推定します。	 —
エキスパッカー-N工法／【日特建設(株)】	本工法は、袋体(ジオバッグ)と袋体間に複数の注入吐出口を有する注入管を改良域に建て込み、袋体を膨張させ地盤と一体化したパッカーを形成し、袋体間の空間から恒久グラウトを注入するものです。	 KK-080040-A
<b>◆既設構造物の補強技術</b>		
「2段タイ材地下施工法」～既設岸壁を供用しながらの増深・耐震補強工法／ 【(株)大林組】	本技術は、新規に控え杭を設置し、高性能小口径推進機により陸上から斜め削孔して既設岸壁の水中部にタイ材を増設することにより、新旧2段のタイ材で外力に抵抗する工法です。	 THK-090001-A

発表技術 / 【企業・団体名】	概要	※NETIS登録番号
<b>◆道路管理施設(ロードヒーティング)の更新・改修、維持管理技術</b>		
未利用熱の空気を利用した融雪システム / 【(株)ホクスイ設計コンサル】	地下鉄・地下街の換気排熱、公共施設の排熱、下水道管渠空間の排熱や住宅換気排熱を利用し、送風のみで雪を融かすシステムで、樹脂製融雪路盤体と通気性ブロックで構成されています。	 —
<b>◆既設横断管渠の再生技術</b>		
3Sセグメント工法 / 【前田建設工業(株)】	透明で軽量な更生用プラスチック製セグメントを人力で組み立て、既設管との隙間に3S充填材を注入して既設管と一体化した複合管を構築する工法です。	 HR-070028-A
<b>◆除草作業におけるコスト縮減技術</b>		
植物成長調整剤を使つての緑地・植栽地の省力管理について / 【(株)ニチノー緑化】	植物を長期間、生長を抑えることで、刈込回数を軽減してゴミの量を減らすことができることから、ゴミの撤出、燃却等の費用が軽減でき、CO2の排出を減少させることができます。	 —
<b>◆道路区画線の長寿命化技術</b>		
アスファルトの再加熱工法「ストリートプリント」 / 【トミナゴコーポレーション(株)】	既存のアスファルト舗装を、石畳やレンガ敷きのようにプリント施工する工法です。	 —
<b>◆橋梁補修工事に伴う橋梁直下で仮締切を設置する技術</b>		
PRISM工法 / 【前田建設工業(株)】	高耐久性のプレキャストパネルを橋脚周囲に配置後、かみ合わせ方式の継手鋼材で連結し、パネルと既存橋脚の隙間に水中不分離コンクリートを充填することにより、既存橋脚と補強材を一体化させます。	 —
ジャストイン組立水路 / 【北海道水替事業協同組合】	本組立水路による河川の切廻しを行えば、1組の重量がわずか250kgしか無いため、小型バックホウ(クレーン仕様)での設置、若しくは数人の人力(レバールック等使用)による移動・設置が可能です。	 —
<b>◆軟弱地盤における高盛土の圧密期間短縮技術</b>		
PBD打設時の油圧抵抗を用いた軟弱地盤の地質評価システム(GEO-DIVER) / 【前田建設工業(株)】	本システムは、PBDの施工中に計測した油圧抵抗(オシログラフ)を、静的コーン貫入試験による貫入抵抗に変換し、これにより地盤強度を定量的に評価し、地盤内の粘土層と砂層を推定することができます。	 —
<b>◆重金属含有土砂処理のコスト縮減技術</b>		
ヒ素汚染土壌の不溶化剤 / 【(株)イーエス総合研究所】	本技術は、汚染土壌中(自然由来)のヒ素を不溶化する薬剤(石膏粉とホタテ貝殻を主成分とするカルシウム系不溶化剤)を用いた汚染土壌対策法である。	 HK-060003-V
<b>◆重金属含有土砂の判定・測定技術</b>		
蛍光X線分析装置による重金属の迅速分析 / 【応用地質(株)】	多元素一斉分析が可能な蛍光X線分析計を用いて、溶出量のヒ素と鉛の同時分析を実施します。具体的には、キレート試薬で検液中のヒ素と鉛を反応・沈殿させ、その沈殿物を蛍光X線分析計で測定します。	 —

※NETIS登録番号は、H22.12.22現在のものです。



## すすめ! テクノロジー

# NETIS登録技術 11の技

国土交通省では、新技術に関する情報収集、収集した新技術情報の共有及び提供、直轄工事等での活用、事後評価、さらなる活用促進までの一連の流れを体系的に取り組んでいます。この中核となるのが、新技術に関する情報収集・共有を図る手段として整備されたデータベースシステムである「新技術情報提供システム(NETIS New Technology information System)」です。

ここでは、北海道開発局で平成22年度に登録されました「新技術」のうち、11件を紹介いたします。道内企業が開発した技術には北海道発  を付けています。

※ここで紹介する技術の概要は、NETISに登録されている内容から抜粋したものです。詳細については、NETIS検索ページをご覧ください。

<http://www.netis.mlit.go.jp/EvalNetis/NewIndex.asp>

※新技術を活用するには現場条件を考慮し、技術の留意事項等を踏まえた上で活用願います。

### HK-100001-A

～誘導加熱型融雪装置～

## ゆう ゆう ヒーター

橋梁・鉄塔等の鋼構造物やコンクリート構造物、建築物屋根、建造物の出入口などに積もった雪を融雪する技術です。

電熱線ヒーターをゴム製の床マットに取り付けており、①温度の立ち上がりが早い、②余熱が不要、③耐久性の向上、④熱効率が良い、⑤ランニングコストが安いなどの特長を持っています。また、紫外線による劣化もなく、コイルが発熱しないため、耐久性に関しては従来の融雪装置よりも約2倍以上の寿命が期待できます。

■問い合わせ先

(技術)株式会社 榎崎製作所 設計部 TEL 0143-59-5132  
(営業)株式会社 榎崎製作所 札幌支店営業部 TEL 011-241-0338



■ゆうゆうヒーター(融雪後)

### HK-100002-A

～パチルス菌を主体とした微生物及び6種類の無機質物を配合、循環水を浄化し、再利用するシステム～

## ハイブリッド式循環型水洗トイレ「ラファクリーン」

し尿を微生物と有用鉱物の働きにより、脱臭、脱色、浄化・ろ過し、処理水として循環させるハイブリッド式循環型水洗トイレです。

清潔で、くみ取り作業や上下水道配管の必要が無く、家庭の水洗トイレとまったく同じ感覚で利用できます。周囲の環境にも配慮しているシステムで市街地の建設工事、道路建設現場、トンネル工事、災害地の緊急対策等ならゆる現場など、不特定多数の利用が予想される場所には最適です。

■問い合わせ先

(技術)株式会社新和化学 開発部 TEL 011-385-2158  
(営業)株式会社バイオフィア バイオ事業部 TEL 011-622-3939



■「ラファクリーン」

### HK-100004-A

～マイクロバブルと枯草菌活用による糞尿水を分解浄化して洗浄水として使用する水洗トイレ～

## バブル活性循環式トイレ

従来の簡易式水洗トイレとくらべて、臭気がKRP-RW菌の働きで大幅に改善されほとんど気になりません。

水循環式の水洗トイレなので便器が汚れたりしないで清潔であり、くみ取りも軽減されます。KRP-RW菌は枯草菌の仲間であり人畜無害です。上下水道が整備されていない場所の工事現場用仮設トイレ、公園等に設置しておく事で災害時にも使用出来ます。移動や設置が簡単、ヒーターを内臓しているため凍結の心配がなく、維持管理も簡単です。

■問い合わせ先

(技術 営業)道機産業株式会社 企画開発 TEL 011-790-8496



■バブル活性循環式水洗トイレ

## HK-100006-A ～GRC製小平板と防草シートによる複合型防草マット～ マルチマット

法面の曲面に対応できるGRC(ガラス繊維強化セメント)製の軽量パネルを用いて雑草の生育を妨げます。

軽量・高強度のGRC製品であるため作業性に優れており、道路交通の視認性を高め、工期の短縮が可能です。雑草の生育を妨げるため、除草作業の維持管理費が低減します。道路の路肩や法面の防草対策に現場打ちコンクリート工、保護路肩処理、除草作業等に対応していた場所に適用できます。

### ■問い合わせ先

(技術 営業)北陵ジーアールシー工業株式会社 営業部 TEL 0123-24-1171



■マルチマット施工後

## HK-100007-A ～隔壁バルーン～ 通風遮断養生エアークラスバルーン

全てのトンネル工事で坑口や坑内にエアークラスバルーン製の隔壁を設けることより、急激な温度・湿度の変化を防ぎ、コンクリートの養生環境を向上させ脱型をスムーズにし、ひび割れの一因である極度な乾燥状態を緩和します。

設置は極めて容易で、3名の人員で約4時間で設置できます。基本的な養生環境を向上させる製品のため、台車を用いて覆工コンクリート面を一時的に覆う養生や、薬剤を塗布する養生との併用も可能です。

### ■問い合わせ先

(技術 技術)株式会社東宏 開発部 TEL 011-742-3331



■隔壁バルーン (坑口への設置例)

## HK-100008-A ～一般廃棄物溶融スラグを使用したコンクリート製品～ エコスラグコンクリート

北海道内の7つの事業所から排出される溶融スラグを細骨材の30%に使用したコンクリート二次製品です。道路工事等にコンクリート縁石、U型・V型側溝等を供給できます。

ゴミの溶融スラグ化はダイオキシンの無害化、焼却灰に含まれる重金属の溶出防止等の環境負荷低減及び減容化の目的のもと進められ、天然骨材の枯渇防止や、最終処分場の延命、環境保全などに有効です。圧縮強度、曲げ強度、凍結融解抵抗性、乾燥収縮、中性化は普通コンクリートと同等です。

### ■問い合わせ先

(技術)株式会社上田商会 生コン部 TEL 0143-85-2021  
(営業)北海道エコスラグコンクリート製品協同組合 事務局 TEL 011-887-7670



■エコスラグ導水縁石

## HK-100009-A ～GPSを利用した建設現場車両向け遠隔管理システム～ クラウド・アイ

GPSとau携帯電話網を利用したネットワーク型ドライブレコーダーを建設現場用車両に搭載することにより、遠隔地から運行状況管理をリアルタイムで可能とするサービスです。

運行データはサーバーで一元管理されインターネット環境があればいつでも状況を確認できます。最高速度・平均速度を収集することによる運転手の安全運転管理やドライブレコーダー機能もあります。片手で持ち運べる程度の大きさ、重量であるため、迅速に移動、設置ができ、人員を配置する必要がないので安全対策にもなり、コスト削減効果も生まれます。

### ■問い合わせ先

(技術 営業)エコモット株式会社 コピキタス事業開発部 TEL 011-802-8460



■管理画面



# 「平成21年度に選定された“有用な新技術について”」

平成21年度には、各地方整備局及び北海道開発局で開催されている評価会議により有用な新技術として、設計比較対象技術10件、少実績優良技術15件が位置づけられ、活用促進技術として9件が指定されました。

また、各地方整備局及び北海道開発局から推薦された設計比較対象技術、少実績優良技術、活用促進技術の中から、本省が主催する「新技術活用システム会議」にて推奨技術1件、準推奨技術6件が選定されました。

## 平成21年度に選定された有用な新技術

有用な技術の名称		
NETIS番号	技術名称	副題
推奨技術(1技術)		
CB-980039-V	SAVEコンポーザー	静的締固め砂杭工法
準推奨技術(6技術)		
CB-980025-V	ダイプラハウエル管による道路下カルバート工の設計施工方法(高耐圧ポリエチレン管)	-
CB-990033-V	ストーンネット工法	自然石固着金網による多自然型護岸工法
KK-070008-V	抵抗板付鋼製杭基礎(ポールアンカー100型)	道路標識柱及び道路照明柱用基礎
KK-980067-V	リテラ(BZ210・BZ200・BZ120)	自走式土質改良機
QS-990013-V	テラ・ジェット工法	高圧式電磁誘導式非開削工法
SK-020004-V	S CM工法	セメント系機械攪拌式浅層改良工法
設計比較対象技術(10技術)		
CB-010039-V	強壯雑草抑止用防草シート「チガヤシート」	チガヤ、ススキ、アシ、ヨシ、セイタカアワダチソウ等の強壯雑草を完全抑止できる防草シート
KT-980420-V	ミドリナール団粒緑化工法	廃棄物利用、土壌菌配合、団粒基盤植生基材吹付工
TH-010017-V	ショールボンドハイブリッドシート工法	特殊ラミネートシートを用いたはく落対策工法
KK-040026-V	G ガード	既設グレーチング対応ボルト固定式跳ね上げ防止金具
QS-030011-V	アマグレフィット、アマグレピット	受枠金具先付方式(新設対応)と受枠金具後付方式(既設)の固定式跳ね上がり防止グレーチング
QS-990013-V	テラ・ジェット工法	高圧式電磁誘導式非開削工法
SK-020004-V	S CM工法	セメント系機械攪拌式浅層改良工法
CG-010007-V	グリーンパネル工法	全面緑化出来る切土補強土工法
CB-990033-V	ストーンネット工法	自然石固着金網による多自然型護岸工法
TH-030024-V	スーパーボックスカルバート	大型PRC ボックスカルバート工法
少実績優良技術(15技術)		
QS-050010-V	エコアップ緑化工法	客土注入マット工による森林表土に含まれる埋土種子集団(土壌シードバンク)の活用
QS-010005-V	アーバンノーディグ工法	誘導式水平ドリル工法
KT-060150-V	3次元設計データを用いた計測及び誘導システム	計測及び誘導システム
SK-010029-V	桁下診断システム	足場不要の橋梁診断システム
CG-000009-V	FRPグリッド増厚・巻立て工法	FRPグリッドとポリマーセメントモルタルを用いる補修・補強工法
KT-060093-V	「Orpheus」オルフェウス	工事トータルソリューション&企業総合強化システム「Orpheus」オルフェウス
HK-060020-V	三宝菌緑化システム	ライブチップ工法、ネイティブソイル工法、ハイブリッド工法、キャッチスロープ工法
CB-980048-V	道路舗装人孔鉄蓋後付工法「エボ工法」	後付工法
TH-050019-V	ソーラー式視線誘導標サーモアイ	自発光式色可変視線誘導標
CB-980119-V	鋼管矢板圧入工法	鋼管矢板の静的圧入工法鋼管矢板の静的圧入工法
KT-070065-V	仮締切STEP工法	水中既設構造物の仮締切
KT-040084-V	遮水型排水性舗装(POSMAC)	旧技術名称:POSMAC 排水・遮水機能を両立させたポーラス舗装
SK-080009-V	特殊高所技術	足場や橋梁点検車等を使用せずロープ・装備品を使用し近接目視点検をおこなう技術である
SK-050005-V	ドリームブロック	大型ブロック積擁壁
CG-990014-V	岩盤切削機サーフィスマイナー	低騒音・低振動・低粉塵岩盤切削工法
活用促進技術(9技術)		
CB-990022-V	紫外線硬化型ガラス繊維強化プラスチックシートによる照明柱根元防食及び道路構造物腐食部補修	ウルトラパッチによる腐食部補修及び防食処理
HK-040003-V	K B目地	ノンコーキング式コンクリートひび割れ誘発目地材
KK-070008-V	抵抗板付鋼製杭基礎(ポールアンカー100型)	道路標識柱及び道路照明柱用基礎
KT-010018-V	Tヘッドバー	過密鉄筋の施工性改善
QS-980018-V	CI-CMC 工法	大径・高能率の複合攪拌式深層処理工法
QS-980057-V	P Cコンファインド工法	P C鋼材を巻き付けて補強する既設RC 橋脚の耐震補強工法
QS-980058-V	スリップフォーム工法	型枠不要のコンクリート連続打設工法
TH-020036-V	吸熱パック耐火防護シート	情報ボックス用耐火防護材
TH-020041-V	鋼合成サンドイッチパネル	ハープレハブ化した鋼・コンクリート合成サンドイッチ床版

※新技術を活用するには現場条件を考慮し、技術の留意事項等を踏まえた上で活用願います。