



あしたを創る 北の知恵

北海道開発局

北の技術情報誌

# Hint!

第44号

Hokkaido Information of Technology

2018.Nov.



①



②



③

## Contents 目次

### Topics

新技術セッション（北海道開発技術研究発表会）で  
発表する新技術を募集 ..... 1

### Focus

すすめ！テクノロジー ..... 4  
NETIS登録技術6の技

フラッシュフローバー	HK-180011-A
CF工法-HL	HK-180012-A
ACEライナー	HK-180013-A
SAGネットフェンス	HK-180014-A
L帯付き建築工事用シート	HK-180015-A
台船積載量計測システム	HKK-180001-A

表紙の写真：①フラッシュフローバー ②台船積載量計測システム ③SAG ネットフェンス

【トピックス】

# Topics

## 新技術セッション(北海道開発技術研究発表会)で 発表する新技術を募集 ～課題解決に寄与する民間企業等が開発した新技術～

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を広く募集して発表いただく、新技術セッションについて、第62回(平成30年度)北海道開発技術研究発表会において開催いたします。

新技術セッション募集テーマは、北海道地域の行政ニーズに対応したテーマとなっており、ニーズとシーズのマッチングの場となることから、積極的な応募をお待ちしております。

### 募集要項

#### 新技術セッションの目的

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広く募集し、新技術セッションで発表することで、社会資本整備の課題解決に着実な成果を得ることと民間企業等の技術力向上や経営力向上を目的としています。

(※新技術等：NETISに登録されている新技術の他、広義の意味で新しい技術のことをいいます。)

#### 募集スケジュール

平成30年11月16日(金) 募集締切  
12月上旬頃 発表課題決定、通知

#### 新技術セッション開催概要

開催日時：平成31年2月19日(火)～2月21日(木) 9:00～17:00予定  
開催場所：北海道開発局研修センター(札幌市東区北6条東12丁目) ※聴講無料・駐車場無し

※応募方法や募集テーマの詳細については、下記ホームページにより、ご確認ください。  
<http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000644w.html>

### 新技術セッション募集テーマ一覧

募集テーマ	背景と求める(期待する)効果の概要
I. 【防災】 災害に強い国土づくりに 資する技術	災害等における夜間巡視において、安全性を確保しつつ位置情報を含む水位標高や流況、堤防変状などを適正に把握できる技術。
	洪水時の堤防の浸透・浸食など初期段階での堤防漏水等の予測ができる防災対応技術。
	洪水時に樋門操作、水位情報の発令等多用な作業を支援するため汎用ソフトにより一元的に情報を把握できる技術、及び水位情報の発信作業時期を知らせるなどの作業を補助する技術。
	テロ、地滑り、管理施設の損壊等、ダムを安全を脅かす事象において、ダム周辺に設置した監視カメラにパソコンを連動させて、日常と違う画像を検知し、警報・速報を迅速に行う技術。
	無人若しくは最低限の職員数で短期間に堤防点検を実施できる技術。
	堤防決壊時に早急な復旧のため、狭小な築堤天端でダンプがバック走行を強いられないように、仮設旋回場の早期設置可能な技術。
	堤防被災時において、シート及び押さえ土のうが一体となった資材開発など、施工性の向上が期待できる技術。
	大規模災害時、火山噴火の泥流危険地帯での対策工などで使用する無人化施工機械の安全性・操作性の向上が期待できる技術。
大規模自然災害が発生した際、人の立ち入れない被災地域や過酷な条件下においても、迅速に測量・調査・啓開・復旧ができる技術。	

	<p>河川堤防の堤内外に多数発生している動物痕が、堤体内のどこまで穴が開けられているか容易に計測できる技術。また、その状況により効率的に、確実に埋めることにより堤防の安全性を図る技術。</p> <p>樹木除去による河道断面確保を図るため、特に、狭隘な河道において、環境面を考慮した間引き伐採を行う際の効率的かつ低価格な伐採技術。また、伐採手法の工夫により再萌芽が抑制できる技術。</p> <p>樋門タイプにより簡単に補修・長寿命化可能な樋門可とう継手の補修技術。</p> <p>遊水地事業では遊水地掘削により発生する粘性土を有効利用すべく、砂質土と混合攪拌し盛土材としている。より良質の盛土材を確保するため、効率的かつ均質な材料を製造できる混合攪拌の技術。</p> <p>良好な盛土を築造するためには、盛土材料の含水比管理が重要となる。遊水地事業では高含水の粘性土を使用することから、施工時の盛土材料の含水比が高く、施工性及び築堤強度の確保が難しいため、盛土材料の含水比を低減させる技術。</p> <p>積雪寒冷地におけるコンクリートの凍害対策が可能な、コンクリート構造物の長寿命化技術。</p> <p>雑草が生えない縁石や、既設縁石付近に繁茂させない技術。</p> <p>道路の雨水柵や側溝を詰まらせない技術。</p> <p>道路の雨水柵や側溝を簡易的に清掃する技術。</p> <p>積雪寒冷地において、舗装の長寿命化が期待できる技術。</p> <p>海水による塩分供給や凍害など構造物に対し過酷な環境にある寒冷地の岸壁等沿岸構造物の維持管理・点検・補修の各段階において、構造物の耐久性向上、構造物延命化、作業省力化に資する低コストの補修技術。</p> <p>沿岸漂砂や港湾等整備に起因して大量に発生する浚渫及び床掘土砂について構造物等に有効活用する技術。</p> <p>ケーソンの埋立土砂の吸い出しが原因の重力式構造物背後における局所的な陥没・沈下等に対する着実な土砂の吸い出し対策技術。</p> <p>開水路などの長大構造物に対する効率的な機能診断技術。パイプラインにおいては、開削や入管によらない管体の調査技術。</p> <p>長大な農業水利施設において、効率的でコスト縮減等にも配慮し、積雪寒冷地における特殊性も踏まえた補修補強技術。</p> <p>農業水利施設（ポンプ設備）の長寿命化と効率的でコスト縮減に配慮した非分解による設備の診断技術。</p> <p>圃場給水栓操作を遠隔・自動化し、圃場水管理労力の軽減（省力化）に繋がる技術。</p> <p>運搬排雪作業において、3次元的に雪量（積み込み量）の計測が可能で、ロータリ除雪車における積み込み量の把握の効率化が可能なデジタルカメラなどを利用した画像処理技術。</p> <p>運搬排雪作業において、ダンプトラックへの積載量が自動的に把握でき、施工の省力化が期待できる車載式重量計測技術。</p>
<p>II. 【メンテナンス】 維持管理・更新に資する技術</p>	<p>RC床版等コンクリート構造物において、低コストで塩化物イオンを低減・除去する工法・技術。</p> <p>ETC2.0を利用した交通安全技術や事故分析や事業整備効果の検証など、双方向通信技術の応用。</p> <p>視界不良時においてもリアルタイムで映像が鮮明化される処理技術を活用した、除雪現場の省力化、生産性及び安全性の向上が期待できる技術。</p> <p>準天頂衛星等を用いた除雪機械の高精度測位システムを活用した、除雪現場の施工性及び生産性及び安全性の向上が期待できる技術。</p>
<p>III. 【移動】 安全・安心かつ効率的な交通の実現に資する技術</p>	

IV. 【環境】 グリーンイノベーションに 資する技術	漁港における品質・衛生管理の高度化に資する施設整備に係る技術。
	漁港施設のエコ化を促進する多様な自然素材の活用や自然環境に対する影響の低減（再生可能エネルギー、省エネルギー）に資する技術。
	公共建築における木材活用のうち、建築物へのCLTの利用に関する技術。木質外装材について、耐水性、耐火性を向上させる技術や耐火木材の白華現象を防止する技術。木造建物の遮音・振動対策技術で執務環境が向上する技術。 ※CLT：CrossLaminatedTimber（直交集成材）
V. 【i-Construction】 国土・地球観測基盤情報に 関する技術	i-Construction等による、効率的な測量・設計・施工・管理等に関する技術。
	UAVを用いた農業用水利施設（コンクリート構造物）に関する機能診断作業の効率化が可能な技術。
VI. 【新素材・新工法】 建設生産システム改善に 資する技術	ダム湖における流木等の浮遊物を安価に自動で探知・捕捉し、所定の場所まで移動等させることができる技術。
	洪水による河岸欠壊時には、3tの根固ブロックを使用することが多いが、現行のクレーン機能付バックホウでは対応できないため、迅速に応急対策ができる技術。
	台船を利用した人工リーフのブロック据付の作業休止率は波浪やうねりなどの気象条件に大きく左右されるため、多少の荒天でも安全かつ確実に布設できる技術。
	河口部の導流堤工事において施工ヤードが水上になる箇所など、狭窄部や作業スペースが確保できない箇所における、施工性、経済性が優位な鋼矢板・鋼管杭の打ち込み技術。
	橋梁補修工事、補強工事は河川条件により冬期間に施工しているが、高額になり、品質も低下する可能性があるため、経済的で品質が低下しない冬期施工技術（コンクリート等）。
	橋梁伸縮装置からの漏水が原因と考えられる損傷は、主に伸縮装置の非排水機能の低下によって生じる。漏水が深刻な場合には伸縮装置としての機能には問題がない場合でも、伸縮装置を交換しなければならない状況も生じていることから、橋梁伸縮装置を交換しなくても良い延命化可能な技術。
	港湾・漁港における、施設調査及び管理の高度化、機能保全の効率化、施工の効率化や安全性の向上が期待できるICT及びロボットを活用した技術。
北海道でNETIS新規登録した技術、又は有用なNETIS登録技術（北海道登録技術以外も含む）。	



# NETIS登録技術6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を一連の流れとして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「新技術情報共有システム(NETIS: New Technology Information System)」です。

ここでは、NETISに登録されている「新技術」の中から、今年度8月～10月までに北海道で新規登録された技術について紹介致します。

※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/NetisRev/NewIndex.asp>

※新技術は現場条件を考慮し、技術の留意事項を踏まえた上で、活用をお願いします。

## HK-180011-A

### ～光を流す事により安全性を向上させるコーンバー～ フラッシュフローバー

本技術は、コーンバーにLEDの光を流す事により、工事現場周辺等の視認性を向上させるものです。従来の電池式保安灯、カラーコーン、コーンバーと比較して夜間の視認性が向上することにより、現場作業員のみならず、第三者(歩行者、通行車両)に対しても、安全性の向上が期待できます。

#### ■問合せ先

(技術) 清水勸業(株) 開発部 TEL 011-561-4201  
(営業) 伊藤忠建機(株) 建機・仮設第一事業部札幌支店 TEL 011-221-1868



■施工風景

## HK-180012-A

### ～H鋼材をロングサイズにして施工性が向上するCF工法～ CF工法-HL

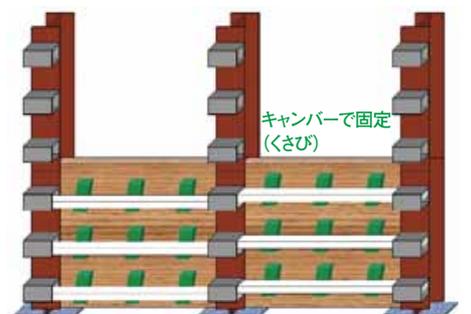
本技術は、従来の型枠工の一部をユニット化することで、作業が簡略化され、施工性が向上します。また、従来技術では1回のコンクリート打設高さが最大5mでしたが、本技術では打設高さを3～4倍にできるため打設回数が減少し、養生期間が短縮することから、工期短縮、および経済性の向上が期待できます。

#### ※従来のCF工法との比較

- ・H鋼サイズ:【CF工法】L=0.9m、【CF工法-HL】L=2.7～5.4m
- ・3層パネル接続部:【CF工法】サネ(木製)、【CF工法-HL】パッカー(発泡性)
- ・セパレータ形状:【CF工法】直線、【CF工法-HL】主筋を避ける曲げ加工

#### ■問合せ先

(技術・営業) (株)清都組 工務部 TEL 0133-64-7050



■施工イメージ図

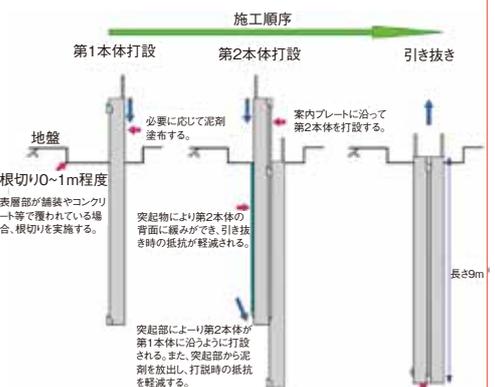
## HK-180013-A

### ～軟弱地盤や人工地盤の地質情報を高精度で調査する技術～ ACEライナー

本技術は、コの字型や半円型の大型サンプラー(ACEライナー)を2回に分けて地盤に貫入させ、地層を一気に引き抜く工法です。引く抜く前にACEライナーの方位を確認することによって、定方位で大きな断面をもつ試料が採取できます。また、従来の土質試料採取のように、ロータリー式ボーリングマシンを必要とせず、深度10m程度までの全ての地層を一度に採取できるため、工程の短縮や施工性の向上が図られます。

#### ■問合せ先

(技術) (有)エーシーイー試錐工業 TEL 011-778-4487  
(営業) 琥珀舎 TEL 011-616-0180



■試料採取の手順と原理

## HK-180014-A

### ～寒冷地における長寿命化を図った立入防止柵～ SAGネットフェンス

本技術は、亜鉛めっき鉄線に防食性・耐候性・耐寒衝撃性に優れたIR(低密度ポリエチレン)樹脂を被覆した線材を使用することにより、積雪寒冷地における立入防止柵の長寿命化を図ったものです。品質が向上するため、補修間隔が長くなり、サイクルコストの向上が期待できます。

#### ■問合せ先

(技術)小岩金網(株) 北海道支店 TEL 011-785-0880

(営業)株ウイズ 営業部 TEL 0155-23-3033



■新技術(右側)と従来技術(左側)の比較  
(設置後約8年経過)

## HK-180015-A

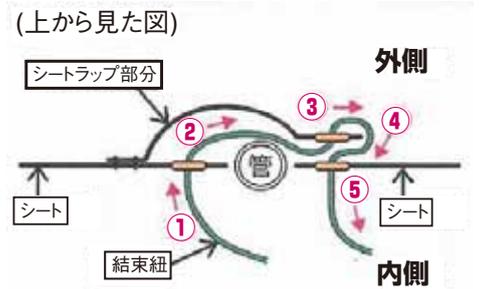
### ～耐寒・飛散対策防災シート～ L帯付き建築工事用シート

本技術は、工事現場で使用する建築工事用シートに、縦方向及び、横方向に連結できる帯をつけることにより、隙間風や隙間からの塗料飛散を防ぎ、採暖養生を可能にしたものです。また、従来のガムテープや養生テープでの目張り作業が不要となり、施工性の向上が期待できます。

#### ■問合せ先

(技術)明治商工(株) 営業本部 TEL 03-6404-4446

(営業)明治商工(株) 札幌支店 TEL 011-378-5301



■縦帯連結方法

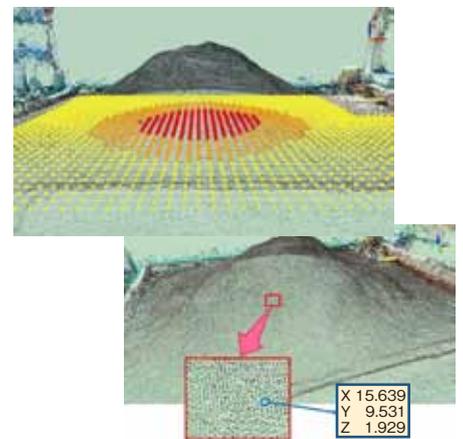
## HKK-180001-A

### ～UAVを用いた台船積載量3次元計測システム～ 台船積載量計測システム

本技術は、港湾・漁港の浚渫工事や基礎工事において、揺動する台船上に積載した土砂や基礎捨石の体積を、無人航空機(UAV)を用いて撮影した複数の写真から3次元点群データを作成し、計測するシステムです。計測にはUAVを使用するだけなので、省人化による施工の向上や計測時間の減少による工程の短縮、また浚渫土砂や不安定な石材に登る必要がなくなるため、安全性の向上が図られます。

#### ■問合せ先

(技術・営業)株西村組 工務部工務課 TEL 01586-5-2111



■点高法による土量算出イメージ(上段)と  
3次元点群データイメージ(下段)