



盛土併用真空圧密工法の自動動態観測システム



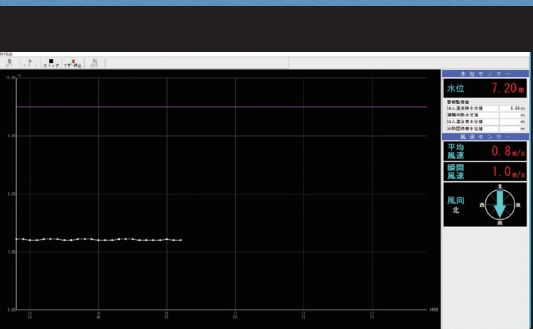
GEOハイウォール工法



吹き止め柵（忍び返し付き）改良型高性能防雪柵



ルーフドレインの清掃装置



通信不感地域警報伝達共有監視システム

Hint!

北の技術情報誌
Hokkaido Information of Technology

No. **53** 2021.Jan.



Contents 目次

Topics

- 第64回（令和2年度）北海道開発技術研究発表会（オンラインセミナー） 1
- 新技術展示の開催について 2

Focus

- おすすめ！テクノロジー
NETIS登録技術5の「技」 3
- 盛土併用真空圧密工法の自動動態観測システム HK-200012-A
- GEOハイウォール工法 HK-200013-A
- 吹き止め柵（忍び返し付き）改良型高性能防雪柵 HK-200014-A
- ルーフドレインの清掃装置 HK-200015-A
- 通信不感地域警報伝達共有監視システム HK-200016-A

北海道開発技術研究発表会は、北海道開発事業に係る諸問題に関する調査、研究等の成果を発表することにより、技術等の向上とその普及を図ることを目的として毎年開催しており、今回で64回目を迎えることとなります。

今年度は、北海道大学 産学・地域協働推進機構 特任教授 山本 強 様より「北海道のデジタルトランスフォーメーション」のテーマで基調講演していただくとともに、自由課題185件の発表をオンラインで行います。

また、期間中は「新技術展示」として、民間企業が開発した新技術の紹介を北海道開発局ウェブサイトで開催いたします。

◆開催日：令和3年2月15日（月）～19日（金）

◆参加対象：新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、この度の聴講は継続教育（CPDS）プログラムを希望される方のみオンラインで行います。

なお、全体プログラムや論文ダウンロード等の詳細については、下記URLにて公開いたします。

<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/splaat00000213r0.html>

開催内容

開会式 北海道開発局 札幌第1合同庁舎

2月15日 10:20～10:50 2階講堂

基調講演※ 北海道開発局 札幌第1合同庁舎

2月15日 11:00～12:00 2階講堂

自由課題

2月15日 8:40～17:10

2月16日 8:40～17:00

2月17日 8:40～17:10

2月18日 8:40～17:00

2月19日 8:40～17:00

論文ダウンロードは、上記URLを参照



職員等からの応募による研究課題です。

地域

産業

環境

防災

管理

推進

新技術セッション（新技術展示）

2月15日～19日

<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000wkvbv.html>

社会資本整備における技術的な課題に対して、民間企業が開発した新技術を紹介します。

寒地土木研究所の開発技術の紹介

<https://chouseikan.ceri.go.jp/suishin/gijutu.html>

研究開発した多くの技術の内、今後重点的に普及すべきものを選定して、研究成果の普及活動を行っています。

基調講演※「北海道のデジタルトランスフォーメーション」



講師 **山本 強 氏**（北海道大学 産学・地域協働推進機構 特任教授）

出身：1953年 北海道夕張郡長沼町生まれ

最終学歴：北海道大学大学院 工学研究科 学位・資格：工学博士

主な職歴：昭和53年4月 富士通株式会社 入社

昭和55年3月 同上 退職

昭和57年4月 北海道大学 工学部電気工学科講師 採用

昭和61年12月 同上 助教授

昭和62年4月 北海道大学 工学部情報工学科 助教授

平成元年7月 北海道大学 大型計算機センター 助教授

平成7年4月 同上 教授

平成11年4月 北海道大学大学院 工学研究科 教授

平成16年4月 北海道大学大学院 情報科学研究科 教授

平成29年4月 同上 特任教授

平成31年4月 北海道大学産学・地域協働推進機構 特任教授
(現在に至る)

新技術セッションは、社会資本整備における技術的な課題解決と、民間企業の技術力向上を目的とし、民間企業が開発した新技術を広く募集し、発表していただく場として、北海道開発技術研究発表会において平成21年度から実施しております。新技術セッションでは、平成31（令和元）年度までに延べ153技術の発表が行われており、行政ニーズに対応する多くの新技術が紹介されてきました。令和2年度は12回目の新技術セッション開催を予定しておりましたが、昨今の新型コロナウイルス感染拡大により、口頭発表及びポスター展示を取りやめ、北海道開発局ウェブサイトでの公開に変更しました。

今年度は「新技術展示」として、災害発生時に必要な技術や、維持管理を簡易又は安価に行える技術など、多岐にわたるテーマで募集を行い、民間企業から応募のあった6技術について、下記URLにて公開いたします。

●令和2年度 新技術展示

公開期間：令和3年2月15日（月）～2月19日（金）

公開URL：<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000wkbv.html>

※公開期間終了後は、「北海道開発技術研究発表会 新技術セッション（新技術展示）」のページにて令和2年度の開催結果として公開予定です。

北海道開発技術研究発表会 新技術展示（民間企業が開発した新技術の紹介）概要

募集テーマ	技術名・概要	企業名 (NETIS登録番号)
新工法・ i-Constructionに 資する技術	山岳トンネル統合型掘削管理システム (i-NATM) 穿孔作業の集中管理を行うために、トンネル坑内に設置した中央制御室で施工データを集約、分析し、評価結果をもとに穿孔作業を遠隔操作するシステムです。また、切羽地質情報取得システムでは、AIの画像認識技術を用いて、切羽の地質を定量的に評価することができます。	 株式会社 安藤・間 (登録予定なし)
	3DVRによる重機の遠隔操縦システム 重機のコックピットハードウェアと連携動作する3DVRシステムにより、重機の手動操縦や遠隔操縦を行うことができるシステムです。地形データから任意の対象地域の3DVR地形を素早く作成でき、遠隔作業の実運用が可能です。	 株式会社 フォーラムエイト (申請予定)
	ノンステージング工法 杭の運搬・建込・圧入の一連作業工程をすべて完成杭の天端を作業軌道として行うことができる工法です。工事の影響範囲が施工機械幅のみで極小化される為、施工空間に関わる様々な制約条件を克服でき、また、併用工法を使用することで硬質な地盤にも対応することが可能です。	 株式会社 技研製作所 (登録予定なし)
	杭と柱の接合工法 (ECS-TP工法) コンクリート基礎を介さずに鋼管杭と鉄骨柱を直接接合するもので、鋼管杭杭頭に工場でトッププレート (TPプレート) を取り付け、上部工をボルト固定し連結する工法です。コンクリート基礎を必要としないため荷重が軽減され杭長の短縮化、径の最小化が図れます。	 株式会社 三誠 (KT-160127-A)
維持管理・更新に 資する技術	ピタッとL型止水テープ 切削断面や橋梁端部からの浸水を防ぐ止水成型テープです。継目部にL型の形状で貼り付けることで、舗装体内への水の侵入を防ぎ、表層の層間接着の阻害、アスファルト混合物の剥離を抑制し、舗装の長寿命化に寄与します。	 二チレキ株式会社 (登録予定なし)
	線状流電陽極方式電気防食工法「NAKAROD方式」 塩害を受けているコンクリート構造物において、陽極材と鉄筋等鋼材の電位の差を利用して防食電流を供給し、塩化物イオンを低減・除去する工法です。陽極材等をユニット化し、形状を従来の面状から線状に変更したことで、コンクリート表面の塩害劣化以外の変状も確認することができます。	 株式会社 ナカボーテック (KT-180059-A)

NETIS登録技術5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、本年度7月から9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。

<https://www.netis.mlit.go.jp/NETIS>

※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-200012-A

～真空圧密工法の施工管理と自動追尾型計測を組合わせた盛土安定管理技術～ 盛土併用真空圧密工法の自動動態観測システム

本技術は、軟弱地盤上の盛土安定管理について、自動追尾式トータルステーションを用いた動態観測と真空圧密工法の圧力管理を合わせて、一元管理化するものです。変位杭や沈下板の測量および安定管理図の作成を自動化することにより省人化が図られ、また、観測時間の短縮や結果取りまとめが迅速になることから施工精度の向上が期待できます。

○適用工事 盛土併用の真空圧密工法を採用した軟弱地盤対策工事

○従来技術との比較

経済性	工程	品質	施工時の安全性	施工性	周辺環境への影響
向上	同等	向上	向上	向上	同等

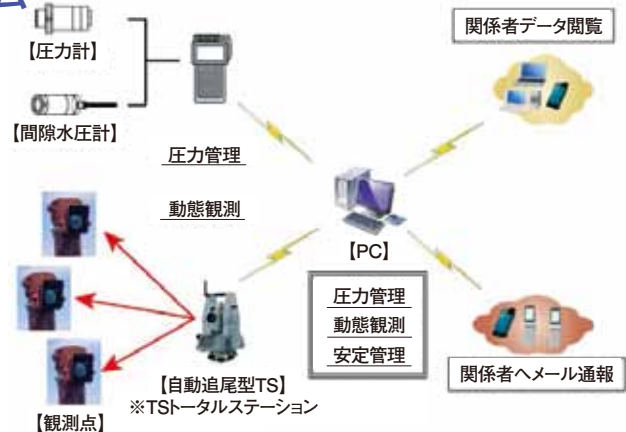
■問合せ先

(技術)真空圧密ドレーン工法研究会事務局(五洋建設(株) 土木本部内)

TEL 03-3817-7804

(営業)真空圧密ドレーン工法研究会事務局(五洋建設(株) 土木企画部内)

TEL 03-3817-7572



■システム概要図

HK-200013-A

～改良ジオセル擁壁～ GEOハイウォール工法

本技術は、菱形状に均一分散した高密度ポリエチレン(HDPE)製のセル(ジオセル)内に、土や砕石などの地盤材料を充填して層状に積み上げることで、高強度な擁壁構造体を形成するものです。階段状に積み重ねたセルの4～5層毎の背面に疑似部を設けることで、全工事費に占めるジオセル材料費の低減が図れます。また、ジオセルは小型・軽量であることから、使用重機はバックホウのみとなり、直接工事費には含まれない工事用道路や土量が減り、間接工事費の軽減も期待できます。

○適用工事 擁壁工事

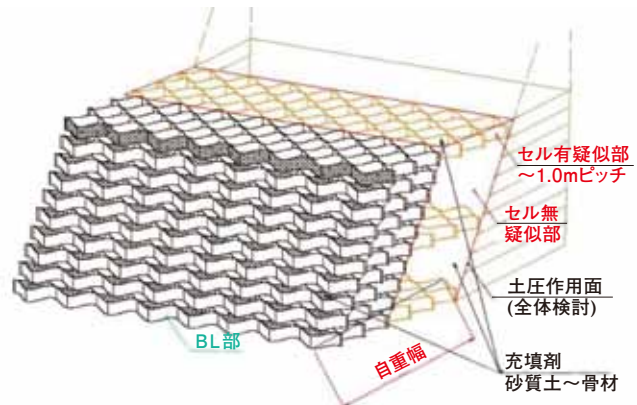
○従来技術との比較

経済性	工程	品質	施工時の安全性	施工性	周辺環境への影響
向上	短縮	同等	向上	向上	向上

■問合せ先

(技術)(株)ジオベクトル 東京支店 技術 TEL 042-686-1605

(営業)(株)ジオベクトル 本社 営業 TEL 011-820-1181



■工法模式図

HK-200014-A

～吹き止め柵(忍び返し付き)の有孔板を風向変換型有孔板に交換し高性能化を図った防雪柵～ 吹き止め柵(忍び返し付き)改良型高性能防雪柵

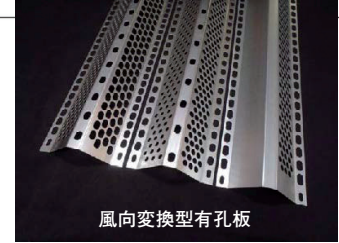
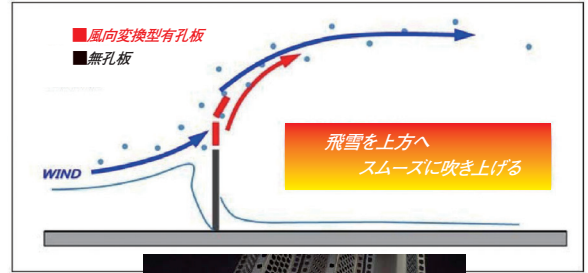
本技術は、既設吹き止め柵の忍び返し付き支柱を逆向きに設置し、風下側に向けた忍び返し形状と風向変換型有孔板の組み合わせにより、風下側の気流をスムーズに循環させ、吹きだまりや視程障害を緩和するものです。吹きだめ柵の新規増設が必要なく、既設吹き止め柵の基礎をそのまま利用できるため、経済性の向上が期待できます。

- 適用工事 防雪柵設置及び更新工事
- 従来技術との比較

経済性	工程	品質	施工時の安全性	施工性	周辺環境への影響
向上	増加	向上	同等	同等	向上

■問合せ先

(技術)(株)ノースプラン 技術部 TEL 011-788-1855
(営業)(株)ノースプラン 営業部 TEL 011-788-1855



■高性能防雪柵の効果

HK-200015-A

～ルーフドレイン周りを清掃する為の風力自動回転ブラシ付清掃装置～ ルーフドレインの清掃装置

本技術は、ドレインキャップに清掃用のブラシ付羽根付カバーを取り付けることにより、自動でドレイン周りを清掃する装置です。目詰まりの原因である枯葉や泥等を、風力によって自動的に清掃する為、常に水みちを確保することができ、屋根面を清潔に保つことができます。また、カバーに配管からの熱を蓄熱することで、冬期のストレーナー凍結の抑制や羽回転と光反射による鳥よけの効果も期待できます。

- 適用工事 屋根及びびとい工事
- 従来技術との比較

経済性	工程	品質	施工時の安全性	施工性	周辺環境への影響
低下	同等	向上	同等	同等	向上

■問合せ先

(技術・営業)一級建築士事務所(株)ビックウォーク 建設部 TEL 011-299-2281



■ルーフドレイン本体

HK-200016-A

～長距離LORA無線を活用した警報伝達共有システム～ 通信不感地域警報伝達共有監視システム

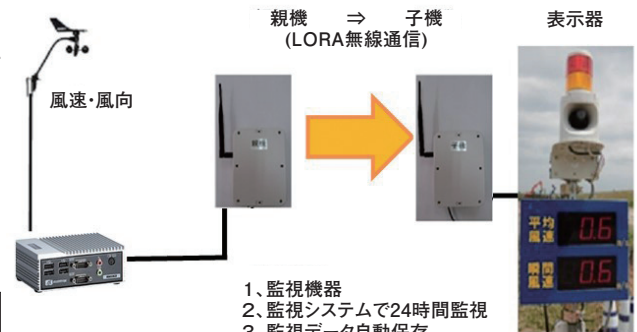
本技術は、インターネット回線不通地域においてLORA無線を活用し、風速・風向センサーの計測、演算、監視、警報伝達とデジタル表示装置への数値表示を可能にしたものであり、中継装置から無線接続したPC、タブレット、スマートフォンへの表示も可能です。監視員の目視による監視体制や夜間、悪天候時の監視が不要となり、リアルタイムで周知できるので、コストの縮減や安全性の向上が期待できます。

- 適用工事 河川工事、道路工事、空港工事、港湾工事
- 従来技術との比較

経済性	工程	品質	施工時の安全性	施工性	周辺環境への影響
向上	短縮	向上	向上	向上	向上

■問合せ先

(技術)(株)ダブルクリック システム開発 TEL 0155-20-1580
(営業)(株)ダブルクリック 営業 TEL 0155-20-1580



1. 監視機器
2. 監視システムで24時間監視
3. 監視データ自動保存

■システム概要図