



あしたを創る 北の知恵

北海道開発局

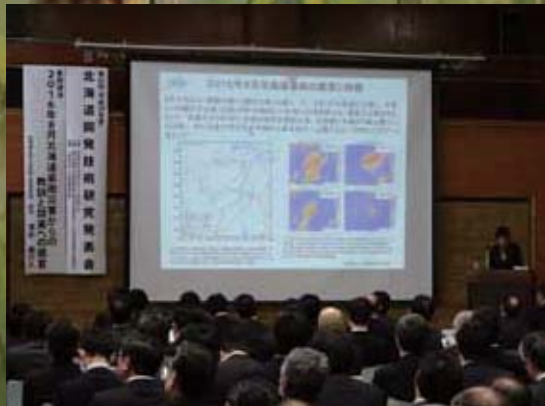
北の技術情報誌

# Hint!

第42号

Hokkaido Information of Technology

2018.Mar.



平成29年度北海道開発技術研究発表会

## Contents 目次

### Topics

第61回(平成29年度)北海道開発技術研究発表会  
新技術セッション .....1  
「民間企業が開発した新技術等の発表」開催報告

### Challenge

「環境家計簿」と「新技術」を活用した  
CO<sub>2</sub>削減活動の取り組み .....3  
(新千歳空港 誘導路新設工事)

### お知らせ

100の技術がNETISへの掲載を終了します .....5



# Topics ニーズとシーズのマッチング

## 第61回 北海道開発技術研究発表会

### 新技術セッション「民間企業が開発した新技術等の発表」開催報告

■開催日：平成30年2月20日(火)～22日(木)

■場所：北海道開発局研修センター

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の解決と、技術力向上及びその普及を図ることを目的として、2月20日～22日に新技術セッションを開催しました。

新技術セッションでは行政ニーズに対して技術の募集を行っており、29の技術について発表していただきました。会場では発表技術に対して、発注者・施工者の各々の立場から具体的な質問が出され、活発な意見交換が行われました。

発表用PPTは、北海道開発局HPIに掲載されています。

(<http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/splaat000001820o.html>)



■発表状況



■意見交換状況

### 【発表技術】

技術名	発表者
分解促進型タックコート工法「スーパータックゾール工法」	ニチレキ株式会社
寒冷地におけるコンクリート補修用断面修復材および注入材	昭和電工株式会社
防草を意図したコンクリート境界ブロック	株式会社旭ダンケ 山田産業株式会社
予防保全型リフレクションクラック抑制シート「グラスグリッド」	株式会社アークノハラ
自着式シート「緑化マルチフェルト目地用シート」を用いた縁石目地部分の雑草抑制工法	小泉製麻株式会社
コンクリート橋桁端部に用いるゴム製排水装置「BBドレーン」	株式会社ビー・ビー・エム
水中既設構造物の仮締切工法「STEP工法」	オリエンタル白石株式会社
新機能素材「ジェラフィン(R)」を活用した橋梁伸縮装置の漏水対策技術	株式会社エスイーシー
伸縮可とう管用変位計測装置VICENSOR II	日本ヴィクトリック株式会社
老朽化した港湾・漁港構造物を効率的かつ経済的に補修する工法「リニューアルパネル工法」	日本データサービス株式会社
農業水路施設の更新を高強度のダクタイル鉄管を用い低コストで実現「AL形ダクタイル鉄管」	株式会社クボタ
ケーソン式等、護岸背後の埋立土砂の吸出しを防止する工法「吸出し防止用アスファルトマット」	日本海上工事株式会社
リングビームスキャナー「SATURN」	前田建設工業株式会社技術研究所
コンクリート構造物用後付け式ゴム伸縮可撓継手 ビーシージョイントRE-2型ならびにRE型	西武ポリマ化成株式会社
コンクリートを長寿命化する工法「無機質浸透性コンクリート改質材RC ガーデックスによる表面含浸工法」	日本躯体処理株式会社
耐凍害性向上混和材「デンカカインドエア」混入による コンクリートの凍結融解抵抗性向上	デンカ株式会社
遠方監視システム(IOT 監視・観測・モニタリング)	合同会社サン技術研究所
土留部材引抜同時充填工法	協同組合Masters 地盤環境事業部会 北海道土留部材引抜同時充填工法研究会
天然ガスとPS リング(還元材)を使用した ガス圧接鉄筋継手工法の「高分子天然ガス圧接継手工法」	エコウェル協会



技術名	発表者
簡単・早い・脱型不要の埋設型枠「デコメッシュ」	フリー工業株式会社
「ACE ボーリングコア方位確認システム」	有限会社エーシーイー試錐工業
「既存の構造物を壊さず、環境土木リフォーム工法」 多孔質天然石を活用した修景パネル(ビオフィルム)	日本ナチュロック株式会社
ハニカム構造を有するジオセルマットレスによる軟弱地盤の支持力改善工法 「テラセルマットレス工法」	東京インキ株式会社 札幌営業所
落石の衝撃を緩衝する工法「GIB 工法」	GIB 工法研究会
～凍上や塩害に強い補強土工法～「テラグリッド補強土工法」	テラグリッド研究会
集水地形で急勾配補強土壁・擁壁工を造成する工法「テラメッシュ工法」	エターナルプレザープ株式会社
ハンガーロープへの新たな予防保全技術	東京電設サービス株式会社
PC構造物のグラウト再注入工法「PC-Rev工法」	オリエンタル白石株式会社
山岳トンネル工事の安全性・生産性向上技術「鋼製支保工建込みロボット」	前田建設工業株式会社 土木事業本部 土木技術部

## 【アンケート集計結果】

『新技術セッション』を聴講された方に、その感想をお伺いしました。多くの回答者から「良かった」、「色々な技術を知れて有意義だった」との回答が得られました。

印象に残った技術として記載の多かったのは、「防草を意図したコンクリート境界ブロック」、「リニューアルパネル工法」、「AL形ダクタイル鉄管」でした。また、現場で活用が出来そうな技術として記載が多かったのは、「防草を意図したコンクリート境界ブロック」、「デコメッシュ」でした。

### ■アンケートで記載の多かった技術

#### 防草を意図したコンクリート境界ブロック

(NETIS掲載終了技術)

企業名：株式会社旭ダンケ・山田産業株式会社



#### リニューアルパネル工法 (申請中)

企業名：日本データサービス株式会社



#### AL形ダクタイル鉄管 (HK-170010)

企業名：株式会社クボタ



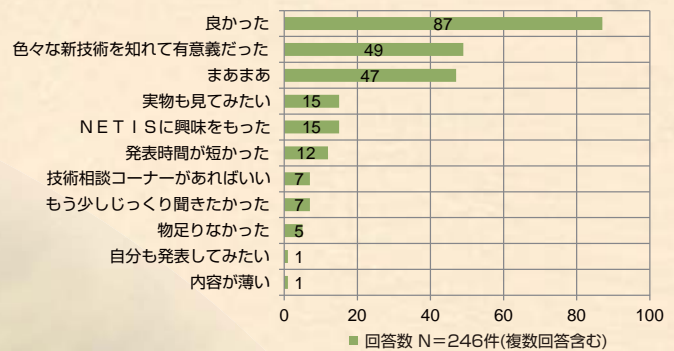
#### デコメッシュ (KT-070100)

企業名：フリー工業株式会社



## 新技術セッションの感想について

アンケート回答枚数 163件







# 「環境家計簿」と「新技術」を活用したCO<sub>2</sub>削減活動の取り組み

(新千歳空港 誘導路新設工事)

## 【環境家計簿とは】

土木建設現場からのCO<sub>2</sub>排出量の削減を推進するため、受発注者が協働でCO<sub>2</sub>削減量を『見える化』する取組であり、CO<sub>2</sub>削減活動の促進及びCO<sub>2</sub>削減意識の向上を目的としています。詳しくは北海道開発局HPを参照してください。

## 工事の概要

工事名：新千歳空港 誘導路新設工事  
発注者：札幌開発建設部 千歳空港建設事業所  
受注者：株式会社山田組

本工事は、新千歳空港国際線ターミナル地域再編事業における南側誘導路の新設工事として、掘削工、盛土工、路盤工等を行いました。



## 空港工事におけるi-Construction活用による安全性・施工性・品質の向上

本工事は、空港制限区域内の工事であり、施工期間に制約があることや大規模土工の工事であり、安全性、施工性、品質の向上を図るため、i-Constructionを活用しました。

### ① 3次元起工測量:

施工範囲は運用中の空港であり、高さ制限により、UAV(ドローン)の飛行が困難であるため、レーザースキャナーによる測量を行いました。作業員による丁張が不要なため、建設機械との接触機会の減少等によって安全性が向上しました。

### ② 3次元現況地盤データの作成:

測量結果を用いて、施工前の現況地盤3次元データを作成し、施工性・品質の向上を図りました。

起工測量(レーザースキャナー)



現況地盤3Dデータ(一例)

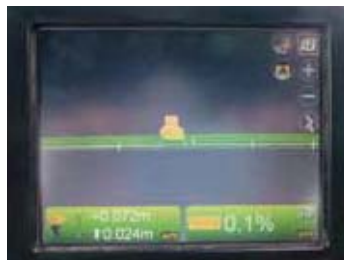


### ③ ICT建設機械による施工:

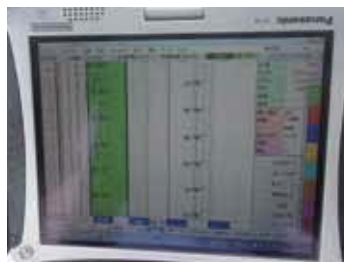
マシンコントロール(MC)型バックホウを掘削工、マシンコントロール(MC)型ブルドーザを盛土工の敷均し、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」に対応した振動ローラーを盛土工の締固め等で活用しました。従来機より1割ほど燃費が良いことに加えて、ICT技術によって作業効率が2割ほど向上し、CO<sub>2</sub>排出量は1~5割削減しました。



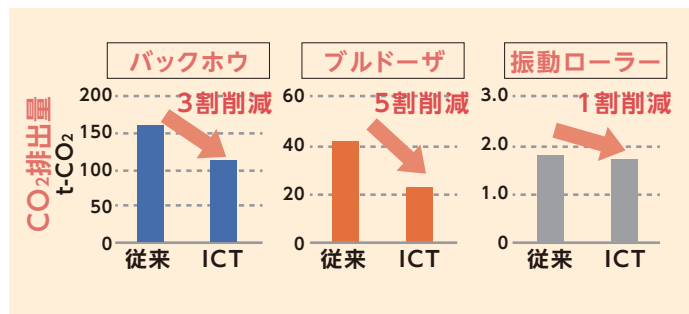
MC型バックホウ【KT-140091-VE】



MC型ブルドーザ【KT-130104-VE】



振動ローラー【TH-100008-V】



### ④ 3次元出来形管理:

施工後にレーザースキャナーで掘削出来形を測定し、設計データと比較しました。面管理によって、従来の点管理より全般的に施工精度が向上しました。

出来形測定(レーザースキャナー)



## 最新建設機械の導入による CO<sub>2</sub> 削減

ICT建設機械以外にも燃費の良い最新の建設機械を積極的に導入し、CO<sub>2</sub>排出量の削減を図りました。

### 燃費低減型エンジン・ポンプ マッチング制御搭載油圧ショベル [KT-120070-VE]



ポンプ吐出量に応じて燃費効率の良いエンジン回転数に自動制御。燃費を向上して、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

### 待機燃費低減システム搭載 油圧ショベル [KT-130022-VE]



待機時に別系統の油圧でポンプ流量を低減するシステムに変更。待機時のエンジン負荷を低減し、燃費を向上、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

## 土砂運搬経路の変更による安全性の向上

建設リサイクルの観点から、本工事で発生した土砂は仮置きして、別工事で再利用する予定です。

当初、仮置き場への土砂運搬は一般道を利用する計画でしたが、発注者と協議の上で、敷地内に鉄板敷の仮設道路を整備して運搬ルートを変更しました。一般車両と競合する区間を最小化することによって、通行障害や交通事故リスクの低減を図りました。



## 新技術の活用による施工性向上・CO<sub>2</sub> 削減

本工事では、建設機械以外にも様々な新技術を活用し、施工性の向上やCO<sub>2</sub>削減に取り組まれました。

### ■施工管理システム「デキスパート」による CO<sub>2</sub>排出量の管理 [NETIS番号: KK-110050-VE]

施工管理システム「デキスパート」を採用し、入札時の土木標準積算データに基づいて工種名・数量・日当たり施工量、指定建設機械等を抽出し、CO<sub>2</sub>排出量管理を含む施工管理を行いました。

### ■大容量燃料タンクを搭載したエコベース発電機及び 溶接機の導入 [NETIS番号:KT-100042-VE]

大容量燃料タンクを一体型としたエンジン発電機を導入したことによって、発電機と燃料タンクが分かれていた従来型と比べて、省スペース化、設置・撤去の工程短縮、燃料流出リスクの低減等を図りました。

### ■ソーラー式LED表示機、ハイブリッド型警告灯の導入 [NETIS番号:KK-100021-VE、 TH-100023-V]

ソーラーパネル式やハイブリッド型の電光表示等を導入したことによって、従来の発電機による燃料使用を削減し、CO<sub>2</sub>排出量を削減しました。



ソーラーパネル式電光表示板

### ■間伐材を利用した木製掲示板の採用 [NETIS番号: HK-100017-VE]

間伐材使用の木製掲示板は製造時のCO<sub>2</sub>排出が少ないことに加えて、メーカーが植林を行っています。

### ■リサイクルゴム製ハンパの導入 [NETIS番号: KT-160087-A]

リサイクルゴム製の減速装置（ハンパ）を導入しました。



リサイクルゴム製ハンパ

### ■ASP (情報共有システム) の活用

ASPを活用することで、発注事務所と現場事務所の往復の燃料消費量を削減し、CO<sub>2</sub>削減を図りました。

## 受・発注者からの声

**受注者**「今後もICT施工に取り組んでいきたいです。」  
「低燃費型の建設機械を積極的に採用する等、ICT以外の取り組みも行っていきます。」

**発注者**「発注者としても今後も必要に応じて、ICT施工を活用していきたい。」



左奥から  
株式会社山田組  
熊谷 隆至(所長)  
瀬戸 宏育(監理技術者)  
上島 泰行(現場代理人)

右手前  
千歳空港建設事業所  
永井 将規(係長)



# 100の技術がNETISへの掲載を終了します。

平成30年3月31日までに協議が成立しない場合、工事成績評定の加点【新技術活用】の対象外となります。

新技術活用システムは平成18年4月1日より本格運用が開始され、平成30年度は13年目を迎えます。

NETIS(新技術情報提供システム)の掲載期間は10年と定めており、今年度末に登録から10年経過した100技術が削除されます。

※100技術についてはこちら ⇒[http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/Download/20180315\\_3.pdf](http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/Download/20180315_3.pdf)

下記の技術は今回掲載終了する技術の中で、多く採用されていた技術です。

発注者指定型で多く採用されていた技術(抜粋)

HK-070016	ロータリースタビライザー
HK-070002	PADアンカー工法
HK-070003	TSKノビットアンカー

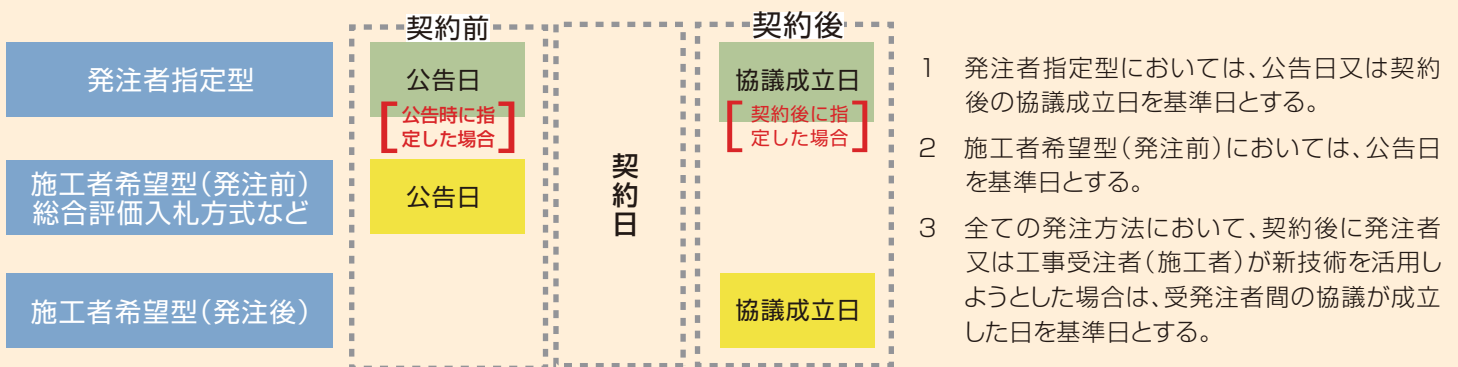
施工者希望型で多く採用されていた技術(抜粋)

KT-070054	ジョインテックス CT-400
HK-070014	軟弱地盤動態観測システム
TH-070005	カプセルプリズム型高輝度路上工事用標示板(工事看板)
QS-070022	締固め管理システム(SiteCompactor)
KT-070067	断熱養生シートによる断熱養生工法

※登録番号(HK-☆☆0031-V)の☆☆が07の技術が全て対象です。

掲載終了技術は、今後も活用頂けます。  
工事成績評定の加点【新技術活用】の対象外となります。

工事成績評定の加点対象となる基準日は、活用を決めた日になります。活用の型によっては基準日が複数あります



協議資料にNETISの該当ページを添付して下さい。  
(掲載終了後は、見る事ができません)

