



Hint!

Hokkaido Information of Technology

56号 2024.Apr.

Contents 【目次】

Topics 1

現場ニーズと技術シーズのマッチングの取組・・・・・・・・・・・・・1

令和5年度マッチング成立技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

Topics 2

令和4年度マッチング技術の現場試行結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

Topics 3

北海道開発局で評価した活用促進技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

Topics 4

ふゆトピア・フェア in 北広島に、展示ブースを出展しました！

工事成績評定の基準目について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

法面設置点検用階段・非常階段

防災向け自動航行ドローン

不感地帯向け通信ソリューション（遠隔臨場）

PC ネット工法

建設現場では、様々な問題や課題が山積しています。建設現場で困っていることや試して見たいことが「現場ニーズ」です。北海道開発局ではこれらの現場ニーズを解決する新技術「技術シーズ」の現場導入を促進し、生産性が高く魅力的な新しい建設現場の創出を目的に“現場ニーズと技術シーズのマッチング”の取組を行っています。

令和5年度の取組としては、令和6年1月17日にニーズ・シーズの内容説明を行うマッチングイベントを開催し、2件のマッチングが成立しました。今後は順次現場試行を実施していく予定です。

■マッチングの流れ



マッチングのメリット

- ✓ 現場で必要な技術が見つかる
- ✓ 現場で抱える問題点を解決できる
- ✓ 現場で試験が可能
- ✓ 今後の技術開発の参考となる



現場ニーズ

ニーズ提案者

技術シーズ

シーズ応募者

樋門管閉扉遅れによる
逆流防止補助装置

建設部 河川管理課



無動力減災ゲート

中大実業 株式会社

トンネル吹付コンクリートの
材料在庫管理を自動で
行うことが出来る技術

建設部 道路建設課・
道路維持課



サイロ内材料（粉体）
貯蔵レベルの遠隔監視

昭和鋼機 株式会社

<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/splaat000001m7r2.html>

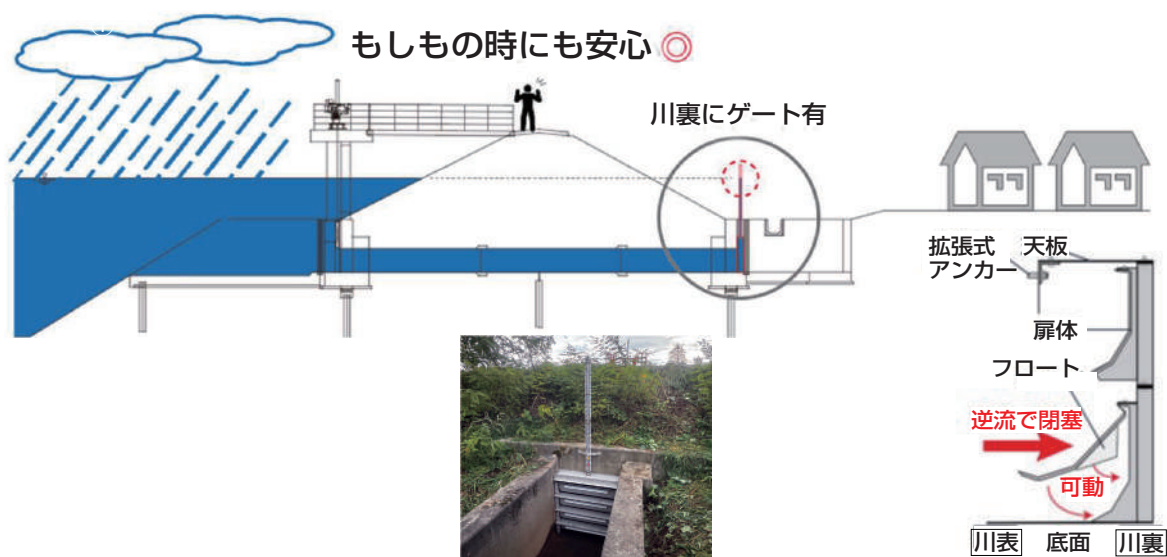


【現場ニーズ：樋門管閉扉遅れによる逆流防止補助装置】

無動力減災ゲート

提案内容（シーズ応募者：中大実業株式会社）

川表側のゲートはそのままに、新しく川裏側に補助ゲートを設置することで、大雨などによって河川の流量が増え、堤内側に逆流してきたときに自動で閉塞して、逆流を防止します。災害時の危険な開閉作業の必要はなく、設置が容易であり、低コストで水害対策を実現します。



【現場ニーズ：トンネル吹付コンクリートの材料在庫管理を自動で行うことが出来る技術】

サイロ内材料（粉体）貯蔵レベルの遠隔監視

提案内容（シーズ応募者：昭和鋼機株式会社）

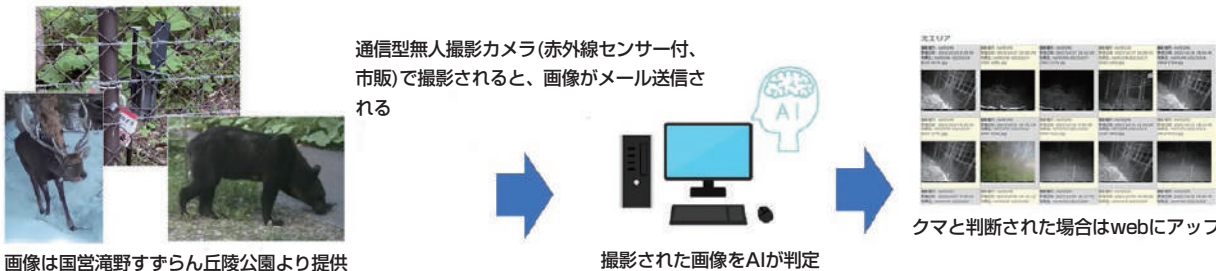
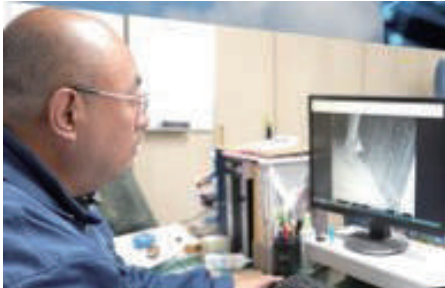
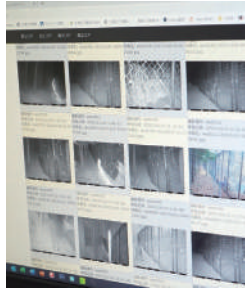
既存サイロの既存レベルスイッチの利用もしくは増設することで、より詳細な貯蔵レベルの監視を遠隔で行います。具体的には、既存サイロにIoTデバイスを設置することにより、レベル計の信号をデータとしてクラウド上に転送し、手元のPC、タブレット、スマートフォンでデータを確認することで、適切なタイミングでセメントの補充をすることが可能になります。



■レベルスイッチを増設した場合のイメージ

現場ニーズ

◆公園外周設置の監視カメラにおける被写体認識精度の向上、維持管理に係る利便性の向上

技術名	クマアラートシステム（AIによるクマ判定システム） 【サンコーコンサルタント株式会社 札幌支店】
現場ニーズ概要	・現時点ではAIによる動物選別の精度が低いので、画像は全数確認する必要がある。 ・そのため、監視カメラの被写体判別（撮影）精度の向上による確認作業の負担軽減を図る。 ・約400台設置されている熊監視カメラ画像を20～30分程度かけて毎日画像を確認している。
技術シーズ概要	 通信型無人撮影カメラ(赤外線センサー付、市販)で撮影されると、画像がメール送信される 画像は国営滝野すずらん丘陵公園より提供 撮影された画像をAIが判定 クマと判断された場合はwebにアップ
試行状況	  

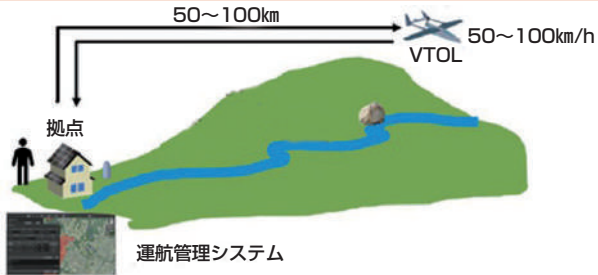
◆従来技術との比較〔4段階評価〕

経済性	工程	品質・出来形	安全性	施工性	環境
C 〔従来技術と同等〕	B 〔従来技術より優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕	—	B 〔従来技術より優れる〕	—

技術の成立性	・連写画像の誤送信が改善され、確認作業の効率化につながった。
実用化	・今回の試行開発で作業効率の改善、ヒグマ判定精度の確保の目標は達成しているため実用ベースで運用可能である。
活用効果	・経済性、工程、品質・出来形、施工性について、従来技術と同等以上の効果が得られる。
生産性	・従来のシステムよりも精度も向上し、連写画像の誤送信も改善されているため、確認作業の効率化につながる（1日平均500枚以上から、30枚程度の画像を確認するだけになる）。
将来性	・公園の性質上クマの侵入に関して見逃す事はできないため、精度が100%でないシステムのみにも頼るのは現状難しい。 ・システムとしては完成されたため、現場試行としては終了となる。今後は、今回試行開発したシステムを実際に導入するかどうかとなる。

現場ニーズ

◆災害時の巡視を効率的かつ迅速に実施できる技術

技術名	防災向け自動航行ドローン【株式会社 エヌ・ティ・ティ・データ北海道】		
現場ニーズ概要	地震や出水などの災害発生時に実施される点検は、限られた職員で対応するため、全体を網羅するのに多くの時間を要し、職員の負担も増加している。 このことから、出水時および出水後において河川区域内の状況をドローン等により迅速に把握し、その情報を元に被害が発生している箇所に集中して職員が点検するなど、効率的な点検が可能となる技術が求められている。		
技術シーズ概要	・ 防災ドローンの自動航行（人によるドローン操縦不要） ・ 自動航行ドローンによる河川の現地状況の自動撮影 ・ LTE通信等を活用した撮影動画・画像のライブ配信	 The diagram illustrates the drone's operational system. A VTOL (Vertical Take-Off and Landing) drone is shown flying at a speed of 50~100km/h. It follows a path that starts from a launch point (拠点) near a house, moves along a river, and then turns back. The distance of the flight is indicated as 50~100km. A ground station (運航管理システム) is shown at the bottom left, connected to the drone via a line. A small inset map shows the location of the launch point.	
試行状況	 The map shows the trial area, including the river and surrounding roads. The flight path is marked with several levels: レベル2 (約4.3km), レベル3 (約8km), レベル2 (約1.7km), and レベル2 (離陸地点). The map also shows the launch point (離陸地点) and the return point (折り返し地点).  An aerial view of the trial area, showing the river and surrounding roads. The drone is visible in the sky, flying over the river.  A ground view of the trial area, showing the drone on the ground and several people standing nearby, observing the drone's operation.		

◆従来技術との比較〔4段階評価〕

経済性	工程	品質・出来形	安全性	施工性	環境
—	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕
技術の成立性	・ 機能としては十分満足できた。				
実用化	・ 法制度や気象等の制約はあるものの、機能としては十分に実用に耐えられるものであることが実証で確認できた。				
活用効果	・ 工程、品質・出来形、安全性について、高い効果が得られる。 ・ 施工性、環境について、従来技術と同等以上の効果が得られる。				
生産性	・ 管理区域内全域の迅速な状況把握（省力化、効率化、高度化）は十分可能である。 ・ 地盤計測やオルソ写真の同時取得も可能であり、発展性が感じられた。				
将来性	・ 技術的には十分活用できるが、制度、機体性能上、活用できる箇所が限定的になる。 ・ 降雨、強風下での運用が難しいので、機体性能の向上が必要。				

現場ニーズ

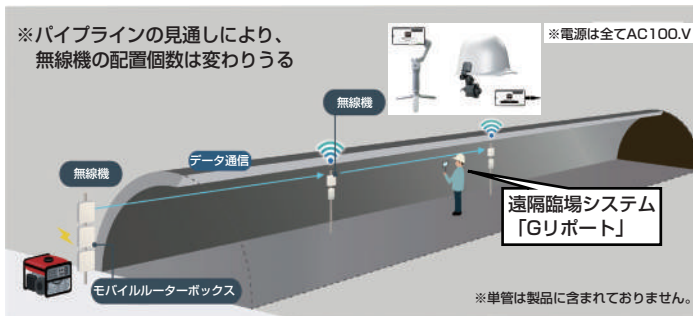
◆災害時の巡視を効率的かつ迅速に実施できる技術

技術名	ドローンによる迅速な巡視と状況把握 【株式会社 北開水工コンサルタント】	
現場ニーズ概要	地震や出水などの災害発生時に実施される点検は、限られた職員で対応するため、全体を網羅するのに多くの時間を要し、職員の負担も増加している。 このことから、出水時および出水後において河川区域内的の状況をドローン等により迅速に把握し、その情報を元に被害が発生している箇所に集中して職員が点検するなど、効率的な点検が可能となる技術が求められている。	
技術シーズ概要	・河川区域を縦断的にドローンを用いて巡視を実施し状況を把握する。 ・現地から写真等の情報をクラウドサーバーにアップロードする。 ・クラウドサーバーを介し、河川事務所や関連業者等と情報共有する	
試行状況		

◆従来技術との比較〔4段階評価〕

経済性	工程	品質・出来形	安全性	施工性	環境
—	C 〔従来技術と同等〕	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕
技術の成立性	・計測については十分効果が確認できた。				
実用化	・令和6年4月から提供可能である。				
活用効果	・工程、安全性、施工性、環境については、従来技術と同等以上の効果が得られる。 ・品質・出来形については、高い効果が得られる。				
生産性	・災害規模の把握などにおいては、従来手法に比べて効率化、高度化の効果が確認された。				
将来性	・UAVの機能により飛行距離が制限されるため、延長が長い区間の活用については改善が必要である。 ・画像解析技術（AI）の活用により、撮影画像から変状の検出・評価機能が付加される。				

現場ニーズ ◆不感地帯でも通信可能なデジタル技術

技術名	不感地帯向け通信ソリューション 【株式会社 GRIFFY 企画本部】
現場ニーズ概要	パイプラインの管内は、通信技術の不感地帯となり、デジタル技術を活用した遠隔臨場による段階確認を行う事が出来なく、非効率となる事からこれを解消したい。
技術シーズ概要	モバイル通信網エリア内に敷設するモバイルルーターを起点として、Wi-Fi機器を設置することにより、不感地帯の現場環境に応じた通信環境の構築を行い、遠隔臨場システムを通じた段階確認を行います。 
試行状況	

◆従来技術との比較〔4段階評価〕

経済性	工程	品質・出来形	安全性	施工性	環境
A 〔従来技術より大幅に優れる〕	A 〔従来技術より大幅に優れる〕	B 〔従来技術より優れる〕	—	—	—
技術の成立性	・ 従来の遠隔臨場は、管内など通信技術の不感地帯では利用できなかったが、本技術では問題無く使用することができた。				
実用化	・ 既に建設現場へ提供可能な技術である。				
活用効果	・ 経済性、工程については、高い効果が得られる。 ・ 品質・出来形については、従来技術と同等以上の効果が得られる。				
生産性	・ パイプライン管内のみならず、通信不感地帯全般（トンネル工事、砂防工事、ダム工事など）での検査業務の省力化につながる。				
将来性	・ 適用できる現場条件などの整理が必要 ・ 今回は職員pcのセキュリティなどの問題から貸与iPadで実施。職員のPCでできればより便利				



NETIS(申請情報)に登録された新技術は、大学、産業界、研究機関、行政等からなる新技術活用評価委員会において、技術の成立性や技術特性の評価が行われ、優れた技術については、「活用促進技術」に指定されます。活用促進技術は、活用効果評価において、総合的に活用の効果が優れている技術、特定の性能又は機能が特に優れている技術、特定の地域のみで普及しており全国に普及することが有益と判断される技術等に該当するものから選定されます。

ここでは、**昨年度以降、北海道開発局で評価した活用促進技術について**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。

○従来技術との比較は、以下の4段階にて評価されます。

A〔従来技術より大幅に優れる〕、 B〔従来技術より優れる〕、 C〔従来技術と同等〕、 D〔従来技術よりは劣る〕

HK-190004-VE

～マジックテープによって密着接合を可能としたズレや飛散を防止する養生シート～

ピタットシート

本技術は、マジックテープによって密着接合を可能としたズレや飛散を防止する養生シートで、従来は、土のうを設置する養生シートで対応していました。本技術の活用により、土のうや紐が不要となるため、敷設作業等が簡素化できるので、施工性および経済性の向上が図れます。

- 適用工事 ・切土や盛り土における施工面の養生
・コンクリート構造物等の養生囲い

○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
B	B	B	B	B	B

■問合せ先/（技術・営業）齊藤建設(株) TEL 0138-40-0636



■マジックテープによる接合部

SK-180020-VE

～傾斜地、丘陵地に設けるプレキャスト階段～

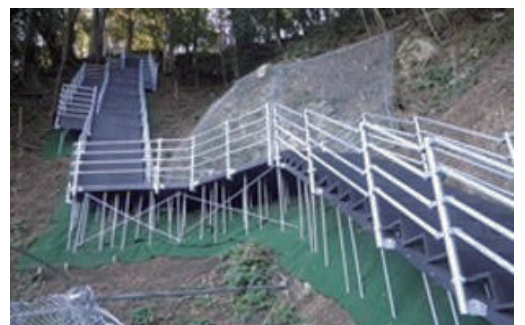
法面設置点検用階段・非常階段

本技術は、本技術は、主に傾斜地等における現場の点検管理に用いる組立式階段であり、階段部分への手摺設置を可能とした技術です。従来の手摺は階段部分とは別に杭の打込み等が必要になりますが、本技術の活用によりそれらの工程が不要となるため、施工性及び経済性の向上が期待できます。

- 適用工事 法面階段、点検階段、非常階段等
- 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
C	B	B	B	B	C

■問合せ先/（技術）新東化成(株) TEL 03-6413-7071
（営業）（株）西宮産業 TEL 088-856-5050



■設置状況



KT-180089-VR

～樹脂製ネットによる植生させたい品種の選択手法～

樹脂製ネットによるイタドリ等の生育抑制手法

本技術は、樹脂製ネットを用いたイタドリ等生育抑制手法であり、従来は除草、法面整形工、抜根、植生の併用で対策していました。本技術活用によりイタドリ等の生育抑制をしつつ法面の植生を残せるため、品質の向上や定期的な除草作業の頻度が減るため経済性の向上が図れます。

- 適用工事 道路、河川堤防など植生による浸食防止を講じる盛土法面、車道と歩道を分離する植樹帯や歩道等に設けられる植樹柵の雑草の生育抑制切土
- 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
B	B	C	B	B	B

■問合せ先/ (技術) タキロンシーアイシビル (株) 八日市工場技術グループ
TEL 0748-24-5852
(営業) タキロンシーアイシビル (株) 札幌営業所
TEL 011-221-3053 ■製品写真

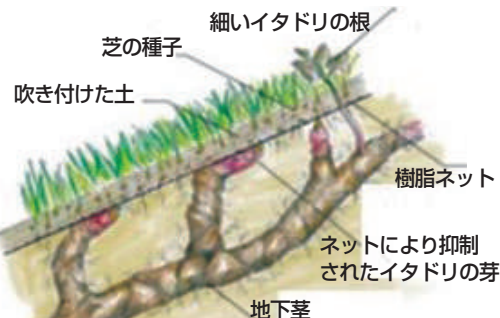
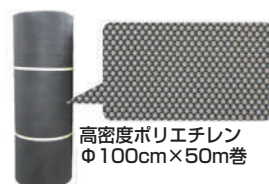


図 イタドリの発芽を樹脂ネットが抑制しているイメージ図。
細い芽だけが樹脂ネットを通過できるが、幹が細いので草丈を伸ばすことができない。



HR-180002-VE

～太陽光を電源とした、ソーラー式LED自発光型クッションドラム～

ソーラー式LEDクッションドラムⅡ

本技術は、ソーラー充電式の赤色LED内蔵の内照式クッションドラムであり、従来は商用電源や発電機により蛍光灯を発光する製品で対応していました。本技術の活用により経済性や、夜間の視認性、安全性が向上します。また、騒音やCO2排出等の環境負荷を軽減できます。

- 適用工事 道路維持工事、仮設工事、車線や分岐点の区分帯、道路の中央分離帯、見通しの悪いカーブ等
- 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
B	B	B	B	B	B

■問合せ先/ (技術) (株) イケガミ 商品開発課 TEL 0761-24-2322
(営業) (株) イケガミ 販売促進課 TEL 0761-24-2322



■本体および夜間設置状況

KK-180061-VE

～表層崩壊と表土の移動を抑制する斜面对策工法～

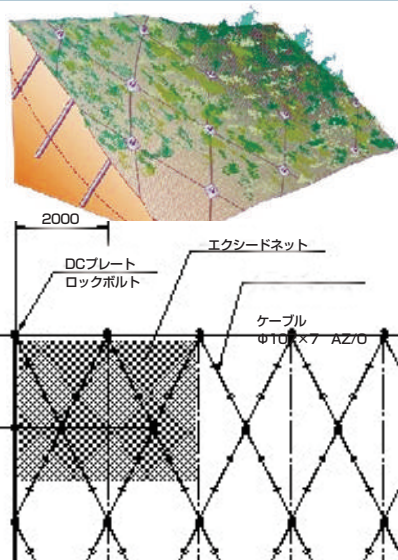
DCネット工法

本技術は、高強度ネット、ひし形状に配したケーブルとその交差部に打設したロックボルト・プレートで構成される地山補強工法であり、従来は吹付法砕工・ロックボルト工です。本技術の活用により経済性と施工性の向上、工程短縮、周辺環境への影響抑制が期待できます。

- 適用工事 法面工における地山補強工、切土法面または自然斜面の表層崩壊対策工
- 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
B	B	B	C	B	B

■問合せ先/ (技術) 神鋼建材工業(株) 技術部 設計室 TEL 06-6418-2862
(営業) 神鋼建材工業(株) 東京支店 TEL 03-5777-2952



■DCネット工法概要図



KT-160064-VE

～製品素材にステンレスを用い、ステンレスフィルター又は多孔質防滑透水ゴムフィルターを有するクリーニングオフの鋼製排水溝養生シート～

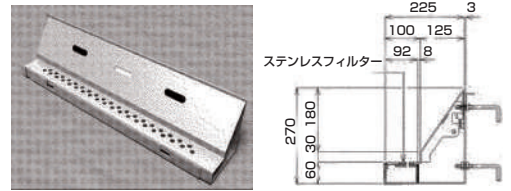
Gブロックドレイン

本技術は、雨水吸水部にステンレス製又はゴム製フィルターを設けた鋼製排水溝です。従来は、排水柵と排水管による排水処理で対応していましたが、本技術は、構造上ゴミや枯葉が入らないため、清掃作業の省力化による施工性の向上と排水能力の安定により品質が向上します。

- 適用工事 橋梁、高架橋、アンダーパス、トンネルの排水
- 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
B	B	B	B	B	C

■問合せ先/ (技術) (株) 橋梁サポートエンジニア 千葉技術事務所
TEL 080-7076-2322
(営業) 四つ葉産業 (株) 本社 TEL 03-5912-2880



■製品と図面（フロリダタイプ）および設置状況

KT-170070-VE

～既設の視線誘導標等に被せて貼付する高輝度デリネーター～

ポストウィングシリーズ

本技術は、ソーラー充電式の赤色LED内蔵の内照式クッションドラムであり、従来は商用電源や発電機により蛍光灯を発光する製品で対応していましたが、本技術の活用により経済性や、夜間の視認性、安全性が向上します。また、騒音やCO2排出等の環境負荷を軽減できます。

- 適用工事 道路維持工事、仮設工事、車線や分岐点の区分帯、道路の中央分離帯、見通しの悪いカーブ等
- 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
B	B	B	B	B	C

■問合せ先/ (技術) (株) 吾妻製作所 商品企画部 TEL 048-443-8651
(営業) (株) 吾妻商会 名古屋支店 TEL 057-745-7407



■施工状況と設置状況（昼間／夜間）

KK-160031-VE

～軽量・長寿命を両立、コストパフォーマンスに優れたタイヤチェーン～

合金鋼製リング付タイヤチェーン

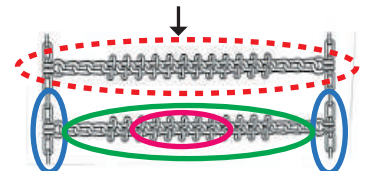
本技術は材質・熱処理及び形状を改良した除雪機械用タイヤチェーンの技術であり従来は耐久性向上のために線径を太くして対応していましたが、重量増による燃費効率、装着作業性の低下等の問題がありました。本技術の活用により経済性、耐久性、環境への影響抑制の向上が期待できます。

- 適用工事 除雪作業全般の除雪車両(タイヤ)に適用できる
- 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
B	B	C	B	B	B

■問合せ先/ (技術・営業) (株) 椿本チエイン チェーン商品企画部 輸送機商品
TEL 0774-64-5012

クロスチェーン1本当たりに
装着されるリングの数量が24個
24個×19段=456個



<用語説明>
サイドチェーン (●印)
クロスチェーン (○印)
リング (クロスチェーンに装着) (○印)

■リング付タイヤチェーン



CB-170021-VE

～アスファルト乳剤の同系材料を使用することで伸縮装置及び床版防水を一体化して施工する工法～

伸縮装置及び床版防水の一体化工法 (ARCHIST ONEPIECE-GEL SYSTEM工法)

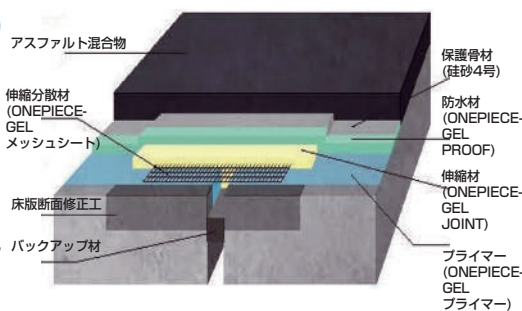
本工法は、同じアスファルト乳剤系の伸縮材と防水材を使用することで伸縮装置設置工と塗膜系床版防水工の工期短縮と品質の向上を実現し、橋梁に伸縮装置機能と防水機能を保持させる工法です。

- 適用工事
 - ・一般地においては設計桁長が20.0m以下のプレストレスト
 - ・コンクリート桁及び鉄筋コンクリート桁の橋梁
 - ・寒冷地においては設計桁長が16.0m以下のプレストレストコンクリート桁及び鉄筋コンクリート桁の橋梁

○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
B	B	C	B	B	B

■問合せ先/ (技術) リノブリッジ (株) AOS事業本部 TEL 052-325-8791
(営業) リノブリッジ (株) AOS事業本部 TEL 0263-28-6777



■遊間部模式図



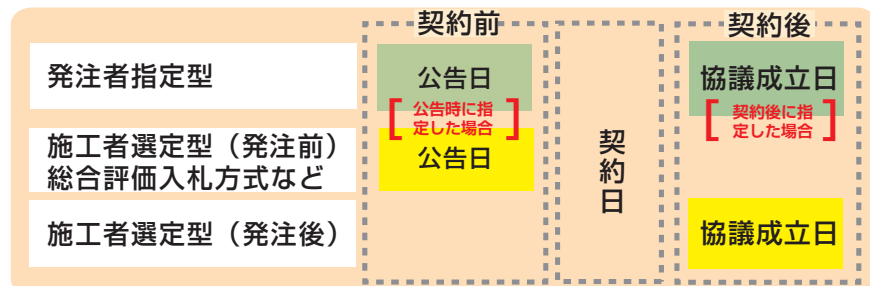
ふゆトピア・フェアin北広島に、展示ブースを出展しました！

令和6年1月10日、11日の2日間エスコンフィールドHOKKAIDOで開催された「2024ふゆトピア・フェアin北広島」にて、「現場ニーズと技術シーズのマッチング」の取組を紹介するため展示ブースを出展しました。



新技術活用の基準日について

新技術活用の基準日は、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。



- 1 施工者選定型(発注前)においては、公告日を基準日とする。
- 2 発注者指定型においては、公告日又は契約後の協議成立日を基準日とする。
- 3 全ての発注方法において、契約後に発注者又は工事受注者(施工者)が新技術を活用しようとした場合は、受発注者間の協議が成立した日を基準日とする。

※総合評価においても、公告日を基準日とするので、新技術の活用提案に注意願います。

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、見るできません)