

北の技術情報誌

Hint!

Hokkaido Information of Technology

第10号

2010.Jan

Topics

「旬」「俊」技術かわら版

全国初・全国唯一の「推奨技術」として
ランブルストリップス(センターライン対応型)が選定されました!

特集

建設リサイクル推進に寄与する 「新技術」のあり方とは?

「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」と新技術活用システムの横断的取組み

Try

生まれ変わる大地

再生クラッシューラン製造工(脱着式)

Focus

すすめ!テクノロジー

NETIS登録技術11の「技」



あしたを創る 北の知恵

北海道開発局

Hint!

Vol.10



Contents 目次

Topics

「旬」「俊」技術かわら版 2

全国初・全国唯一の「推奨技術」としてランブルストリップス(センターライン対応型)が選定されました!

特集

建設リサイクル推進に寄与する
「新技術」のあり方とは? 3

「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」と新技術活用システムの横断的取組み

Try

生まれかわる大地 6

●再生クラッシャーラン製造工(脱着式) / 札幌開発建設部 国営滝野すずらん丘陵公園事務所

Focus

すすめ!テクノロジー 9

NETIS登録技術11の「技」

ゴムラテックスモルタル舗装	NETIS No.HK-080001-A
格子網	NETIS No.HK-080002-A
再生クラッシャーラン製造工(脱着式)	NETIS No.HK-080003-A
連続遮水壁による越水防止工法	NETIS No.HK-080004-A
ITK式相取工法	NETIS No.HK-080005-A
コンクリートひび割れ抑制用耐アルカリガラス繊維	NETIS No.HK-080006-A
災害対応型側帯工	NETIS No.HK-080007-A
ウルトラファイバー500	NETIS No.HK-080008-A
高性能型防雪柵自立型吹止式	NETIS No.HK-080009-A
エコドライボール	NETIS No.HK-080010-A
ドレスネット	NETIS No.HK-080011-A

■表紙の解説 「地球を守るのは環境リサイクル」

近年の経済発展に伴い、私たちの生活は物質的に豊かで便利なものとなりました。しかしその一方で、多くの物質が廃棄物として処理されています。北の新技術は廃棄されんとする基礎素材をリサイクルする技術開発の新分野に積極的に取り組み、それらの技術開発は環境対策の中で非常に重要な位置を担っています。そのような北の新技術を光り輝くりサイクルの矢印が地球をしっかりと包み込んだ姿に重ね合わせ表現しました。

国土交通省では、有用な新技術の活用促進と技術のスパイラルアップを目的として、公共工事等における新技術活用システムにおいて、「推奨技術」「準推奨技術」を選定しています。平成19年度の選定開始より、全国初・全国唯一の「推奨技術」として、ランブルストリップス(センターライン対応型)(HK-030032-V)が国土交通省新技術活用システム検討会議による審議の結果、選定されました!

ランブルストリップスとは?

ランブルストリップス(センターライン対応型)(以下、ランブルストリップス)は、2車線道路のセンターライン上で舗装路面を凹型に切削することにより、走行車両がセンターラインを超えたときに、音と振動を発生させてドライバーに覚醒・注意を促し、車線逸脱による正面衝突事故を防止する技術で、経済性、工程、施工性が極めて優れ、車線逸脱防止効果が高い技術です。



平成14年度～平成16年度に北海道の国道センターライン上にランブルストリップスを施工した60箇所(延べ108km)では、整備前2年間と整備後2年間の

正面衝突事故件数が約50%、正面衝突事故死者数が約70%と大幅に減少しました。

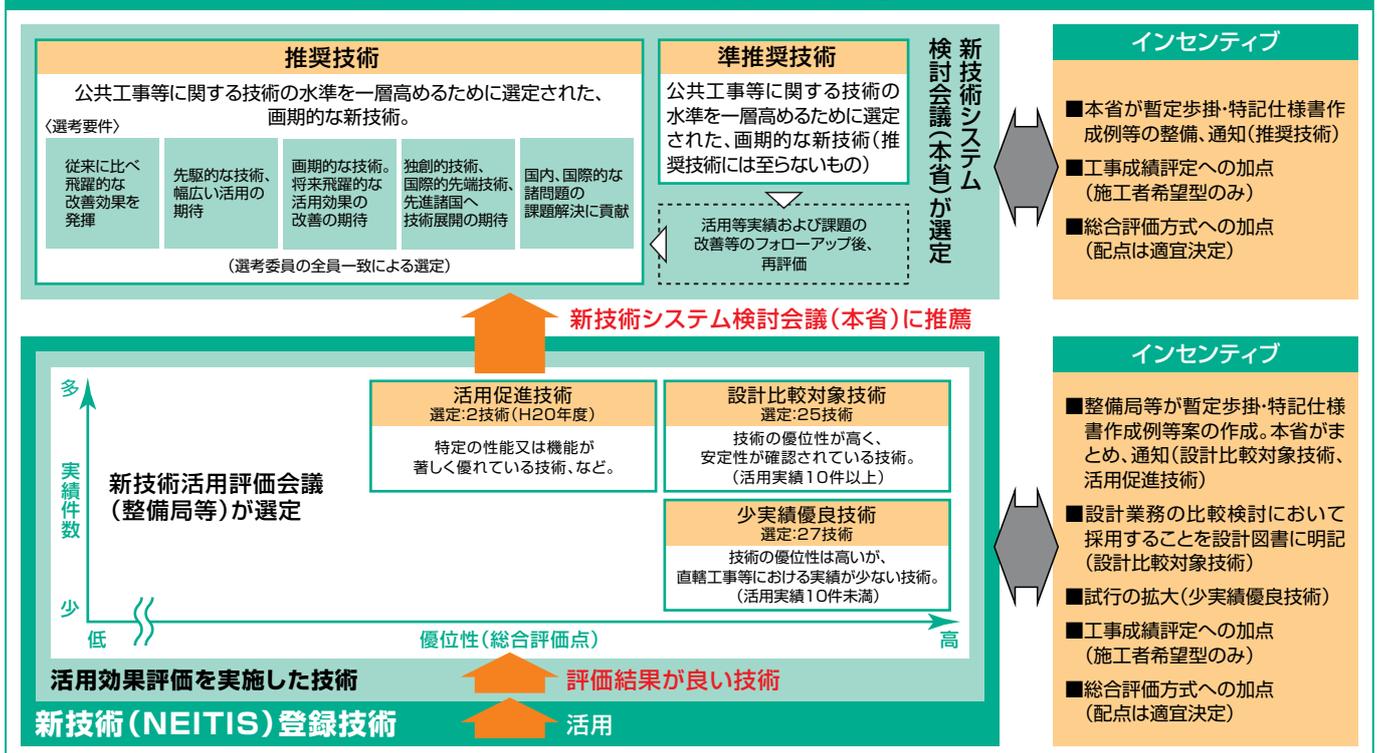
このように、ランブルストリップスは交通事故件数に対しての死亡事故割合、特に正面衝突事故による死亡事故が多い北海道の交通特性を考慮し、社会ニーズに応えるべく、株式会社NIPPOコーポレーションと独立行政法人土木研究所寒地土木研究所との共同研究で開発した技術です。

推奨技術に至るまでとフォローアップ

ランブルストリップスは、下図の選定プロセスを経て推奨技術に選定されました。

選定後は、◆暫定歩掛・特記仕様書作成例等の整備、◆入札段階(総合評価方式)での技術提案における積極的評価、◆施工者希望型での技術提案における工事成績評定の加点などの普及・啓発や活用促進を行います。

国土交通省が選定する有用な新技術について



建設リサイクル推進に寄与する「新技術」のあり方とは？

「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」と新技術活用システムの横断的取組み

北海道地方建設副産物対策連絡協議会※1では、「循環型社会の構築に当たって建設産業が果たす責務が非常に重要」との認識のもと、建設産業が先導的に3R(リデュース、リユース、リサイクル)を推進するための行動計画として国土交通省が策定した「建設リサイクル推進計画2008」(平成20年4月)を踏まえ、北海道地方における再資源化率などの目標値の設定や行動計画を定めた「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」(平成21年3月)を策定しました。今回は、まず計画の特徴を俯瞰し、次にポイントを掘り下げ、新技術活用システムが果たす役割について追ってみました。

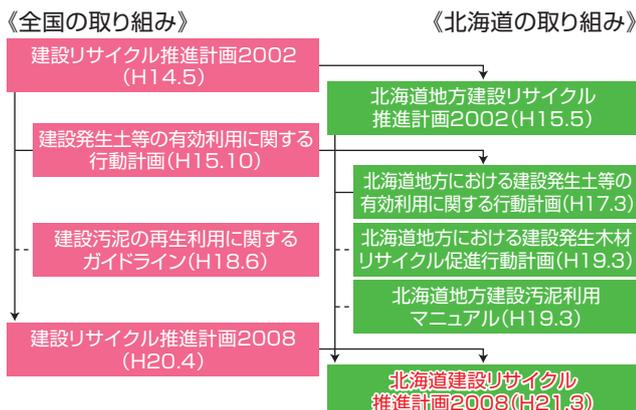
※1北海道開発局、北海道、札幌市、東日本高速道路(株)、日本下水道企業団北海道総合事務所、(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構 鉄道建設本部北海道新幹線建設局、(社)日本土木工業協会北海道支部、(社)北海道建設業協会、(社)北海道舗装事業協会

北海道地方建設リサイクル推進計画2008

天然資源が極めて少ない我が国が、持続可能な発展を続けていくためには循環型社会の構築が重要です。しかし、全産業廃棄物に占める建設廃棄物の割合は、排出量で約2割、不法投棄量で約7割を占めていることなどから、国土交通省では建設リサイクルの推進を目的とした「建設リサイクル推進計画2002」を平成15年に策定しました。平成20年4月には、更に「建設発生土等の有効利用に関する行動計画」(平成15年度)を統合し、平成20年度以降に引き継ぐ計画として「建設リサイクル推進計画2008」を策定しました。

公共工事等に係る官民で構成される北海道地方建設副産物対策連絡協議会においては、こうした国の計画作成の経緯を踏まえ、北海道としての地域特性に配慮したリサイクル率等の目標を定めた「北海道地方建設リサイクル推進計画2002」(平成15年5月)、「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」(平成21年3月)をそれぞれ策定しています。

■計画策定の経緯(全国・北海道)



「北海道地方建設リサイクル推進計画2008」(以下推進計画2008)は、建設工事で中心となる特定建設廃棄物であるアスファルト塊、コンクリート塊、建設発生木材などを対象に、品目毎に平成17年度の北海道における実績等から、リサイクル率の具体的な目標を定め、平成24年度までに達成することを掲げています。

また、推進計画2002から追加された事項としては、①建設リサイクルに関係する全ての関係者との連携強化、②規制的手法のみではなく、民間主体の創造的な取り組みの推進(民間開発技術や提案の活用等)、③発生抑制を具体的な取り組みとして位置づけしたこと、④計画を推進する各施策の実施主体を明記(役割の明確化)したことなどが挙げられます。

■推進計画2008の構成

第1 基本的考え方

- 1.計画策定の背景と目的
- 2.計画の実施主体と対象
- 3.計画の基本的考え方
 - POINT!** ①建設リサイクルに関係する全ての関係者との連携強化
 - 解体業者、産業廃棄物処理業者、資材製造業者等との意見交換会の実施 など
 - ②規制的手法に加え、民間主体の創造的取り組みを推進
 - 総合評価落札方式や設計施工一括発注方式等の入札契約方式の活用 など
 - ③発生抑制を具体的な取り組みとして位置付け
 - 予防保全の実施等による構造物の延命化、戦略的維持管理の実施 など
- 4.計画期間と目標
 - POINT!** 新たな目標値の設定
- 5.計画のフォローアップ(実施方法・計画の見直し)
 - POINT!** 「建設副産物実態調査」を毎年度実施

第2 具体的施策の概要

- 1.建設リサイクル推進を支える横断的取り組み
 - POINT!** 各施策の実施主体を明記
 - 横断的取り組みに対する取り組みについて、主体を明記
 - ①情報管理と物流管理 ②関係者の連携強化 ③理解と参画の推進 ④建設リサイクル市場の育成 ⑤技術開発等の推進
- 2.建設リサイクル推進にあたっての個別課題に対する取り組み
 - POINT!** 各施策の実施主体を明記
 - 個別課題に対する取り組みについて、主体を明記
 - ①情報管理と物流管理
 - POINT!** 予防保全の実施等による構造物の延命化、戦略的維持管理の実施 など
 - ②現場分別について ③再資源化・縮減について ④適正処理について ⑤再使用・再生資材利用について

■推進計画2008の目標値

対象品目	指標	推進計画2002 (H17目標)	H17実績	H22目標(中間目標)	H24目標	H27目標
アスファルト・ コンクリート塊	再資源化率	99%以上	96.9%	99%以上	99%以上	99%以上
コンクリート塊		96%以上	95.3%	98%以上	98%以上	98%以上
建設発生木材		65%	72.4%	79%	81%	83%
建設発生木材※1	再資源化・縮減率	90%	86.4%	95%	95%以上	95%以上
建設汚泥※1		60%	53.3%	80%	82%	85%
建設混合廃棄物	排出量	H12比-25%	H12比+10% (26.1万t)	H17比-25% (19.6万t)	H17比-30% (18.3万t)	H17比-40% (15.7万t)
建設廃棄物全体※1	再資源化・縮減率	90%	88.7%	93%	94%	94%以上
建設発生土	有効利用率※2	(75%)	(60.2%) 81.3%	85%	87%	90%

※1 縮減を含む。縮減とは、焼却、脱水などにより廃棄物の量を減ずる行為をいう。 ※2()の数値は現場内完結利用を含まない有効利用率

また、数値目標の進捗を評価するため、「建設副産物実態調査」を毎年度実施することも本計画の特徴の一つです。

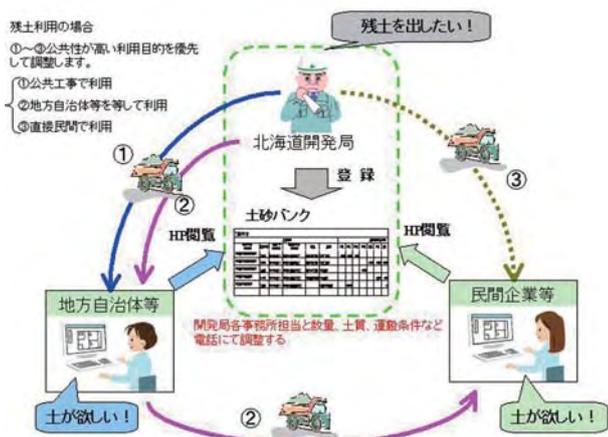
こうした推進計画2008の特徴を踏まえ、計画の推進と新技術との関わりについて、北海道開発局事業振興部技術管理課の池田技術調査係長にお話を伺いました。

■本計画と北海道開発局の環境施策との関連性についてお聞かせ下さい。

推進計画2008は、特に北海道における「循環型社会」の形成に向けて「北海道エコ・コンストラクション・イニシアティブ」(以下エコ・コン)との連携を強化する必要があると思います。

例えば、エコ・コンの具体策である「土砂バンク」は、建設発生土の有効利用を推進するため、未利用となっている開発局の土砂の発生情報を一括ホームページに公開し、地域内循環を促すものです。取り組みを進めることにより、推進計画2008の目標に近づくものと考えられます。

■土砂バンクのシステムフロー



現時点での推進状況、あるいは現在積極的に進めておられる取り組みについてお聞かせ下さい。

計画の目標をチェックするため、毎年、品目毎に建設副産物実態調査を行っています。平成17年度の調査結果では、建設廃棄物全体で89%のリサイクル率となっています。平成20年度調査結果も平成22年初頭にはまとまる予定で、リサイクル率が向上していることを期待しています。

「土砂バンク」の取り組みのほか、協議会でリサイクル事例も含めた再利用マニュアル(木材、建設汚泥)を策定し、関係機関と情報提携を行っています。

■本計画推進上の課題についてお聞かせ下さい。

建設リサイクルは、発注者、施工者、産業廃棄物(中間処理)処分業者及び再生製造業者等が各々連携し、それぞれの責務を果たさなければ十分な効果が発生しません。

発注者は、特に各現場での発生抑制、廃棄物の現場利用を意識した設計を行うことが重要です。

施工者は、品目毎の現場分別の徹底、質の高い技術者育成が重要です。施工機械の選定、配置、工程管理等を検討する際は、情報化施工などの新しいIT技術を積極的に検討する姿勢が求められると思います。

産業廃棄物(中間処理)処分業者及び再生製造業者は、より品質の高い資材を安価に市場に戻すための技術開発・PRを行っていくことが求められると思います。

新技術活用の観点からは、特に発注者・施工者における設計、施工計画段階において、積極的な新技術活用の可能性も視野に入れてNETIS情報の早期収集を行うことが肝要だと思います。

本計画の目標値達成、具体的施策の推進に必要な技術開発の方向性についてお考えをお聞かせ下さい。

新技術(NETIS)に登録されている環境関連の工法・商品などは多数ありますが、中でも「現場で施工する再生利用技術」には特に注目しています。推進計画2008では、これまで取り組みが弱かった廃棄物の発生抑制の強化や民間主体の新技術などの活用が明記されております。例としては、現場で発生したコンクリート塊を現地で再生骨材にして路盤材等に利用する機械や、伐採物を現地でチップ化したり、すきとり物を緑化基盤材として盛土法面に吹き付けている施工例などが挙げられます。このように現場で再生資材として利用することは、廃棄物の抑制につながり、かつ、輸送による燃料、CO₂の削減が図られることになります。また、特に北海道では、建設木材、建設汚泥、建設発生土等のリサイクルが低迷しており、これらの品目毎のリサイクル率向上に貢献できる技術開発に期待しています。



◀すきとり作業



◀のり面へはりつけ



施工後(約10ヶ月後)▶

最後にインセンティブの観点から本計画と新技術についてご意見をお聞かせ下さい。

民間の再生製品を製造している企業は、独自の技術開発、設備投資を行い、高品質・安価な製品を生産する努力を行っています。しかし、それらの良質で安価な技術・製品の存在自体や効果が、利用者である施工者、発注者にもよく理解されていない面があります。

北海道庁では、北海道の環境物品等調達方針において特定調達品目(北海道認定リサイクル製品)として指定され、積極的に製品の市場拡大を行っています。優秀なリサイクル製品を生産している企業には、実績に応じた評価、表彰などの制度を検討すべきと思っています。

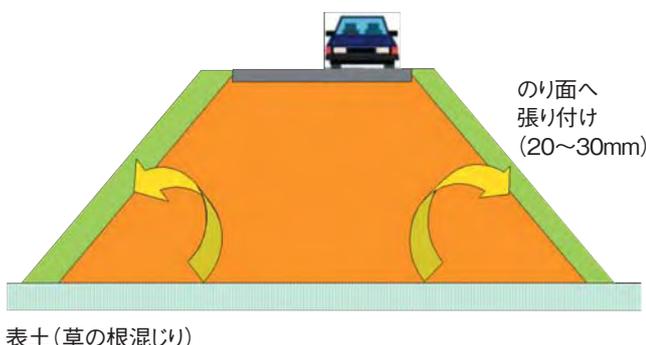
また、新技術活用システムのインセンティブも含め、こうした多数のインセンティブの整理と連携を進め、特に技術開発者や施工者などに分かりやすく、高い満足度を提供できるような重厚なインセンティブの構築が、建設リサイクルの普及と発展に寄与するものだと思います。

■平成17年度 北海道の建設リサイクル (単位:%)

区分		北海道	全国	全国との差
建設廃棄物	建設発生木材(縮減含む)	86.4	90.7	△4.3
	建設汚泥	53.3	74.5	△21.0
利用土砂の建設発生土利用率		60.2	62.9	△2.7

注)四捨五入の関係上、建設副産物実態調査(国交省)合計値と合わない場合がある。
注)赤字は全国値より低い項目

■すきとり物の法面活用の流れ



P R O F I L E

北海道開発局
事業振興部 技術管理課
池田 好之 技術調査係長



生まれかわる 大地

[NETIS No. HK-080003-A]

～バックホウ(山積0.8m³)アタッチメント式機械による
再生クラッシャーラン製造工(有筋・無筋コンクリート塊)～

再生クラッシャーラン製造工(脱着式)

【国営滝野すずらん丘陵公園園内駐車場舗装外一連工事】札幌開発建設部 国営滝野すずらん丘陵公園事務所



国営滝野すずらん丘陵公園は、道央圏を中心とする広域的なレクリエーション需要に対応するために設置された道内唯一の国営公園です。昭和53年に公園整備に着手し、溪流ゾーン、カントリーガーデン、こどもの谷等、計画面積395.7haのうち80%の318.8haが開園しています。平成22年の全園開園を目指し、滝野の森ゾーン西エリア等の整備を進めています。

循環型の公園づくりのステップアップに貢献

国営滝野すずらん丘陵公園は、平成22年の全園開園を目指し、未開園エリアである滝野の森ゾーン西エリア等の施設や駐車場・園路の整備を進めています。

園内駐車場舗装外一連工事は、その滝野の森ゾーン西エリアの玄関となる滝野の森口駐車場舗装や既開園ゾーンの園路舗装を目的とした工事です。

同公園事務所では、園内のインフラ整備においては、コスト縮減及び環境対策の一環として、伐採木をチップ化し、法面吹付けやマルチングに利用する等、可能な限り園内発生物を園内で処理するべく積極的にリサイクルを推進してきましたが、コンクリート殻は、骨材再生機でリサイクルするとコスト高となるため、中間処理施設への運搬処分を行っていました。

しかし、再生クラッシャーラン製造工を用いることで低コストで園内処理できることが判明しました。そのため、比較的コンクリート殻の発生量が少ない本公園で、本工法の環境対策としての効果を見極めたいといった理由から今回採用に至りました。



施工箇所	札幌市南区滝野247国営滝野すずらん丘陵公園園内
工期	平成21年3月14日～平成21年12月15日 (新技術活用期間)平成21年6月～7月
施工内容	滝野の森口駐車場舗装 A=4,100m ² (新技術活用対象数量)V=50m ³ 森林体験ゾーン舗装A=2,000m ² つどいの森管理用園路舗装A=1,700m ²

■施工箇所
(国営滝野すずらん丘陵公園園内駐車場舗装外一連工事における新技術による施工箇所)

バックホウ1台(+アタッチメント)で 集積・骨材製造・積み込みが可能!

本工法は、小規模工事、仮置き場設定困難な工事等様々な現場で発生するコンクリート塊(有筋、無筋)を、現場内で0.7m³バックホウ(山積0.8m³)1台と再生骨材製造機(バックホウアタッチメント)1台にて簡易に再生骨材とし、路盤材、基礎材、盛土材として現場内利用を図ることができる技術です。本工法は以下の特性を有しています。

再生クラッシャーラン 製造工(脱着式)の主な特徴

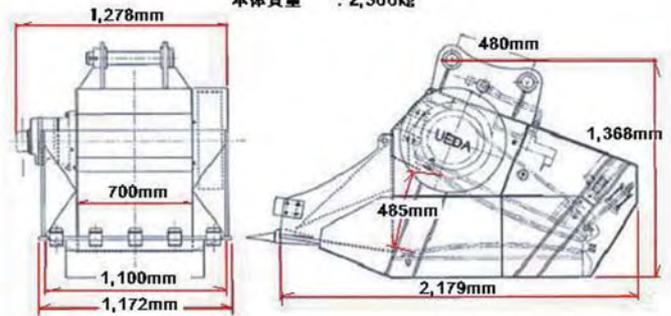
- ◎バックホウアタッチメントはバックホウ主要メーカー全機種(共用配管付)に取付可能で、操作は純正ペダル操作で簡単に破碎作業が可能。着脱時間は30分。
- ◎粒度調整機能付(20~90mm内で6mmずつ調整可、規格内でRC40、RC80が製造可)。
- ◎詰まり防止機能正逆回転機能付(世界初)
- ◎油圧モーター駆動シャフト直結方式(世界初)で破碎能力がアップし、メンテナンスが少なく作業ロスが少ない。
- ◎低騒音・低振動(施工地点より15m地点では騒音70db、振動65db程度)。
- ◎ジョー方式の破碎により、550mm×350mmの口に入れば破碎可能。
- ◎骨材製造能力は42m³/日(8h)。
- ◎排気ガス(CO₂等)の低減に寄与。

「NETIS情報・開発会社パンフより引用・要約」



- 左上/バックホウアタッチメント
- 右上/破碎刃(出口部)
- 左下/破碎刃(入口部)

バケット容量 : 0.45m³
本体質量 : 2,500kg



0~40mm製造再生骨材

- 上段/外形図 ■下段/製造再生骨材(0~40mm)
(NETIS情報・開発会社パンフより引用)

■施工フロー

1 バックホウ搬入

2 小割アタッチメント取付

3 小割作業

4 骨材製造アタッチメント取付

5 骨材再生作業

6 骨材再生アタッチメント取外し

7 骨材搬出

8 バックホウ搬出

■施工手順

- ①クローラー型バックホウ(山積0.8m³)を現場に搬入する。
- ②小割アタッチメントを取付ける。(小割が必要な場合)
- ③穀小割はw350mm~t350mm以下とする。
- ④小割アタッチメントを骨材製造アタッチメントに付け替える。
- ⑤骨材を製造する。
 - 作業員構成
 - 特殊運転手(バックホウオペレーター)1名
 - +
 - 特殊作業員1名(鉄筋除去員)
- ⑥骨材製造アタッチメントを普通バケットに付け替える。
- ⑦必要に応じて再生骨材を使用する場所へ運搬する。
- ⑧バックホウを搬出する。

経済性・環境で期待通りの効果!

園内駐車場舗装外一連工事において、本工法の骨材製造対象となったコンクリート殻は、滝野の森口周辺の既設園路で使用されていた縁石や側溝であり、製造された骨材は森口駐車場の路盤材の一部として再利用されました。

本工法の活用の効果について札幌開発建設部 国営滝野すずらん丘陵公園事務所工務課工務係の長門技官にお話を伺いました。

「経済性については、今回はコンクリート殻の数量が約50m³で、コスト縮減額は約400千円(縮減率72%程度)です。コスト縮減額はコンクリート殻を中間処理施設に運搬した場合の距離や処分費によっても変わってきますが、本工事では1m³当たり約8,000円(経費込み)縮減されました。

環境についても、中間処理施設へのコンクリート殻の搬出及び、プラントからの再生骨材の搬入が減少するため、ダンプトラックの移動に伴う二酸化炭素の排出を抑制することができます。開発者の試算によると、運搬処分において運搬距離が10kmの場合、コンクリート殻100m³当り、2,140kgの二酸化炭素が排出されますが、新技術を用いた場合は668kgと1/3以下に低減されます。」と、本工法の経済性・環境において期待された効果が確認できた旨をお話下さいました。

また、コンクリート殻のリサイクル率について伺ったところ、「今回は工程的に構造物取壊し工を早い段階で終えることができたので、概ね100%を達成しています。」とのことでした。



■園内駐車場舗装外一連工事における骨材製造状況 (開発会社HPより引用)



■製造した骨材が使用された 施工後の滝野の森口駐車場

■CO₂排出量比較表(100m³当たり)(開発会社HPより引用)

	新技術	従来技術	従来技術
	再生クラッシャーラン製造工(脱着式)	処理施設へ運搬・処理	骨材再生工(自走式)
処運搬運搬			
備考			
100m ³ 当り	0%	256%	74%
骨材製造			
備考			
100m ³ 当り	257%	339%	339%
購入骨材 運搬距離L=10km			
備考			
100m ³ 当り	0%	228%	0%
合計	257%	823%	413%
二酸化炭素 排出量	668 kg	2,140 kg	1,073 kg
備考	ガソリン1ℓ当りのCO ₂ 排出量は約2.3kg	軽油は約2.5kg	
2ℓ ペットボトル 換算	170,340 本分	545,700 本分	273,820 本分
備考	・CO ₂ (0度、1気圧) 1kgは509ℓ	2ℓペットボトル換算値255	
総合評価	◎	△	○

より安定した骨材製造速度、 製造骨材の品質試験期間短縮に期待

本工事での骨材製造速度について長門技官に伺ったところ、「今回は約50m³を一日で処理しましたが、8時間換算にすると43.6m³/日となっており、開発者が詠っている42m³/日の骨材製造速度は達成されております。ただし、コンクリート殻の形状によっては施工速度に多少の波が見られます。本工事では、構造物取壊し工から路盤工までには、ある程度の余裕があったので、骨材製造速度が工程や施工性に影響を及ぼす状況はありませんでした」と、多様なコンクリート殻の形状に対応した、より安定した骨材製造速度の維持に今後の技術開発上の期待を寄せられていました。また、「現状では、骨材の製造毎に路盤材としての試験を行っていますが、これに2週間程度を要します。今後の期待する改善点として挙げられます」と、製造骨材の品質試験期間短縮とそれに資する代替的な品質確認手法の確立に期待を寄せられていました。

担当部署 からの 声

札幌開発建設部
国営滝野すずらん丘陵公園
工務課 工務係
長門 主郎 技官



製造骨材の品質試験の確認手法については、例えばですが、機械の定期的なキャリブレーション確認で、時間がかかる特定の試験が省略できるなどのルールが整備できれば、維持工事などにも活用しやすくなるのではないかと考えます。

おすすめ! テクノロジー 技

NETIS登録技術11の

国土交通省では、新技術に関する情報収集や発注者間での共有、試行導入手続き、導入効果の検証・評価まで体系的に取り組んでいます。この中核となるのが、開発者と発注者のインターフェイスと呼ばれている、「新技術情報提供システム (NETIS: New Technology Information System)」です。いわゆる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す。ここでは、北海道開発局で平成20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。

※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>

NETIS No.HK-080001-A

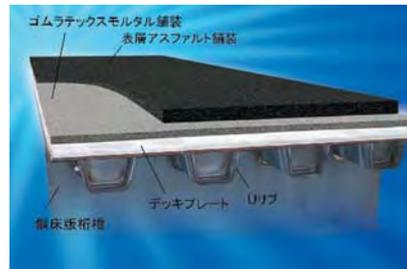
鋼床版の疲労耐久性向上技術 ゴムラテックスモルタル舗装

鋼床版のデッキプレートに、スチレン・ブタジエンを主成分とするゴムラテックスを混入したモルタルを舗装し、デッキプレートと合成させ、鋼床版デッキプレートの疲労耐久性を向上させる技術です。鋼床版橋梁の基層の舗装に適用でき、新設でも既設橋の舗装の打換えでも適用できます。さらに、舗装の基層の耐久性が著しく向上することから舗装は表層のみのうち換えが基本となるので、LCCでメリットが見いだせます。

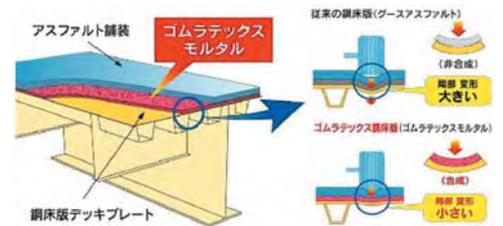
■問い合わせ先

(技術) 川崎重工業株式会社 営業推進本部事業開発部
プロジェクト企画課 TEL.03-3435-2409

(営業) 川崎重工業株式会社 車両カンパニー 大型構造物ビジネスセンター
装置・構造物営業課 TEL. 011-727-3131



■ゴムラテックスモルタル鋼床版



■ゴムラテックスモルタル舗装概念図

NETIS No.HK-080002-A

消波・根固め構造物飛散防止 格子網

海岸消波、根固めブロックなどについて飛散を防止することで倒壊、沈下を抑制して機能低下を防ぐ技術です。割石などの小粒径の消波根固め材料に対しては、カゴ形状にすることで対応可能です。消波ブロックと地盤の間を遮蔽しないため地盤内水圧の変化が少なく、済み、振動流への追従が容易で吸い出し等の恐れが低く耐久性向上に貢献します。捨て石基礎を必要としないため水中作業が少なく工期短縮が可能です。

■問い合わせ先

(技術・営業) 創建工業株式会社 TEL.011-378-0076



■格子網の据付



■格子網の特徴(かみ合わせ)

NETIS No.HK-080003-A

バックホウ(山積0.8m³)アタッチメント式機械による
再生クラッシャーラン製造工(有筋・無筋コンクリート塊)
再生クラッシャーラン製造工(脱着式)

解体、取り壊し工事で発生するコンクリート塊(有筋、無筋)を、現場内でバックホウ(山積0.8m³) 1台と再生骨材製造機(バックホウアタッチメント)1台にて簡易に再生骨材とし、路盤材、基礎材、盛土材として現場内利用を図ることができる技術です。ダンプトラックでコンクリート塊を中間処理施設等へ搬出し、現場で使用する骨材は購入して施工するよりも、工事コストの削減や廃棄物の現場内利用を促進できます。

■問い合わせ先

(技術・営業) 株式会社古垣建設 TEL.0135-22-5578



■コンクリート舗装版現場内骨材再生状況



■アタッチメント機械

NETIS No.HK-080004-A

河川氾濫時等における連続遮水壁による越水防止工法
連続遮水壁による越水防止工法

河川の氾濫などに対し迅速且つ簡単に越水防止壁を構築して越水を防止する工法で、従来は積み土のう工、改良積み土のう工等で対応していました。本越水防止工法の本体は5mの標準ユニットで40kg程度と軽量で、少人数で短時間に越水防止壁を設置できます。設置作業の時間が短縮されるため、水防作業時の安全性が向上します。繰り返し再使用が可能で、廃棄時は完全リサイクル対応型です。

■問い合わせ先

(技術) 株式会社新妻組 TEL.0155-22-4050
(営業) 日建片桐リース株式会社 TEL.011-807-6777



■土のうのほか、土砂の直接投入にも対応



■作業要領

NETIS No.HK-080005-A

2.9t吊定置クレーン2台とH鋼足場により、一方のクレーンで他方のクレーンや資材を
斜面上方の足場へ相吊を繰返し工事を進める、急傾斜地に有利な工事施工方法
ITK式相取工法

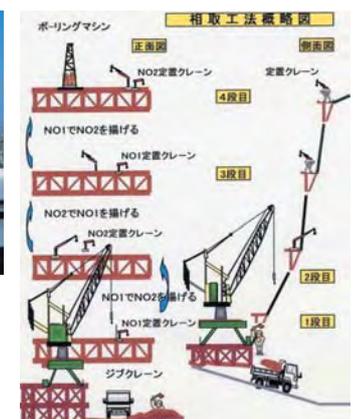
4.9t吊ジブクレーンと2.9t吊定置クレーンの組合せと、強固なH鋼足場により急傾斜地や地すべり等斜面安定対策工を安心安全に施工する技術です。仮設足場はH形鋼(100×100×6×8)を使用、単管足場に比べて強度的に安全かつ堅牢であり、施工を確実に行うことができます。法面保護工事、急傾斜地崩壊対策工事、地すべり対策工事、狭隘な人家裏での施工等すべての公共工事に対応し、大型クレーンの使用不可能な工事場所ほど工期の短縮と省力化により収益性の向上が期待できます。

■問い合わせ先

(技術・営業) 株式会社伊丸特殊工事 TEL.011-872-6766



■相取工法作業



■相取工法概略図

■ NETIS HK-080006-A

スーパークラックノンパック

コンクリートひび割れ抑制用 耐アルカリガラス繊維

アルカリ解砕紙で包装された耐アルカリガラス繊維をコンクリートに投入・混練することにより、コンクリート構造物等のクラックを抑制する技術です。NATM・シールドトンネル、ボックスカルバート、橋梁の脚などの新設コンクリート構造物に利用できます。弾性率がプレーンコンクリートの3倍で、初期ひび割れを93%抑制し、若材齢時の引張強度アップを図ります。

■問い合わせ先

(技術) 日本電気硝子株式会社 TEL.0748-42-2255
(営業) 株式会社東宏 TEL.011-742-3331



■耐アルカリガラス繊維「スーパークラックノン」

■ NETIS HK-080007-A

土のう備蓄型側帯工

災害対応型側帯工

水害発生等の緊急時や、応急処置に使用する土のうを予め製作し、袋型根固材に詰め、第2種側帯工内に設置・覆土し、普段は堤防と変わらない状態で保管し、緊急時には重機により袋型根固材ごと取り出し、現地に運搬し迅速に土のうを設置し災害に素早く対応できる工法です。大雨による洪水の時に、堤防からの越水や堤防内への漏水等が発生した場合に、堤防上に土のうを積んで越水を防止、月の輪や釜段工により漏水を防止する場合に適用できます。

■問い合わせ先

(技術) 大嘉産業株式会社 TEL.03-5742-0961
(営業) 株式会社フィックス TEL.011-582-2236



■袋詰め設置状況



■耐候性土のう中詰め

■ NETIS No.HK-080008-A

コンクリート用セルローズ系繊維補強材

ウルトラファイバー500

コンクリート構造物のコンクリート用繊維補強材で、現在普及しているコンクリート用繊維補強材には天然セルローズを成分としたものがなく、セメントとの結合性が高いのでコンクリート表面の仕上りがきれいです。初期乾燥収縮ひび割れを80%以上抑制し、耐凍結融解性能の向上(質量減少率の低下)や耐火性能の向上、ブリーディング量の20%以上低下などの効果を発揮します。コンクリート構造物であればあらゆる工種の工事に適用出来ます。

■問い合わせ先

(技術・営業) 小倉貿易株式会社札幌支店 TEL.011-241-1301



■ウルトラファイバー500

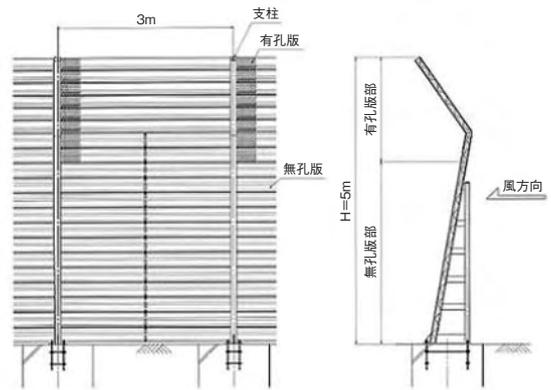


■地覆と道路部に使用

NETIS No.HK-080009-A

防雪効果の能力が向上した高性能型吹止式防雪柵
高性能型防雪柵自立型吹止式

吹雪・地吹雪に対する防雪施設で、道路上の吹溜り防止や視程障害を緩和する効果を向上させる吹止式防雪柵です。従来型の吹止式防雪柵よりも柵風下側の直後に堆積する飛雪が少なく、道路路肩への設置など防雪対象物に近づけて設置することが可能となります。また、防風効果の向上により、広幅員道路での吹溜り防止及び視程障害の緩和効果が期待でき、柵本体を設置する基礎も従来型と同等サイズで対応可能です。



■高性能型防雪柵自立型吹止式

■問い合わせ先

(技術・営業) 株式会社エスピー工研 TEL.011-662-4131

NETIS No.HK-080010-A

ボイラー灰を主原料に、
造粒・水熱固化技術を応用した凍上抑制材
エコドライボール

細孔性・多孔性を損なうことなく、高強度で有害物質の溶出を抑制すべく造粒・水熱固化を施したものが「エコドライボール」です。山砂と同等の性能を有し、安価及び軽量であるため輸送コストの低減、年間を通じ安定した製造・出荷、再使用・再生利用が可能な路盤工における凍上抑制材として、山砂の代替に適用できます。「エコドライボール」を製造・活用することで、天然資源の使用減少、及び山砂製造段階での環境負荷低減に繋がります。



■エコドライボール

■問い合わせ先

(技術) 日本製紙株式会社釧路工場 TEL.0154-52-7602
 (営業) 株式会社上田組 TEL.0153-85-2221



■路盤工施工状況

NETIS No.HK-080011-A

立入防止柵網・動物侵入防止網
ドレスネット

高規格道路・高速道路等における立入防止柵の網部に、高耐久・高強度の樹脂網を設置することで錆や腐食による劣化を防ぎ、立入防止柵の高耐久・長寿命を実現します。また柵の下部の隙間を閉塞し上部を忍び返しにすることで動物の道路等への侵入を防止し、既設の動物横断施設に動物を誘導し生息域の分断を緩和します。ロードキルの対象種に広く適合しつつ適度な目合いのため、小型動物の生息域は分断しません。



■ドレスネット(越柵防止)



■ドレスネット(下部侵入防止)

■問い合わせ先

(技術・営業) 株式会社天商 TEL.011-812-0784

北海道開発技術研究発表会特別セッション 「社会ニーズに合致した新技術等の発表」の開催について

北海道開発技術研究発表会特別セッションとして、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公募・募集し発表していただく場として「社会ニーズに合致した新技術等の発表」を行います。

これにより、民間企業等の技術力向上、経営力強化と社会資本整備の課題解決に着実な成果を得ると共に、これらの取り組みを広く公表することで建設業の役割等に対する理解促進を期待するものです。

◎開催日時／平成22年2月23日(火)

◎開催時間／13:00～17:00

◎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

聴講は無料で、一般の方も自由に聴講できますので、技術提案等への情報収集の場として多数ご参加下さい。(詳細は開発局のHPをご参照下さい)

<http://www.hkd.mlit.go.jp/index.html>

編集後記

今回は、「建設リサイクル」の視点から、上位計画である「建設リサイクル推進計画2008」の目標達成に寄与する「新技術」への期待や役割についてご担当者から多くの示唆を頂きました。

特に事業主体各機関や多様な施策の横断的な連携による重厚なインセンティブ構築が、建設リサイクル推進計画2008及び新技術活用促進双方に大きな役割を果たすと考えております。

「Hint!」では、今後も新技術に関する様々な情報をわかりやすく皆様にお伝えしていきたいと考えております。ご意見・ご感想などありましたら編集担当までお知らせ下さい。

北の技術情報誌

Hint!

Hokkaido Information of Technology

第10号

■編集

北海道開発局
事業振興部 技術管理課

〒060-8511

札幌市北区北8条西2丁目

TEL:(011)709-2311(代表) 内線5652

FAX:(011)708-4532

■ご意見・お問い合わせ先

Mail:NETIS@hkd.mlit.go.jp