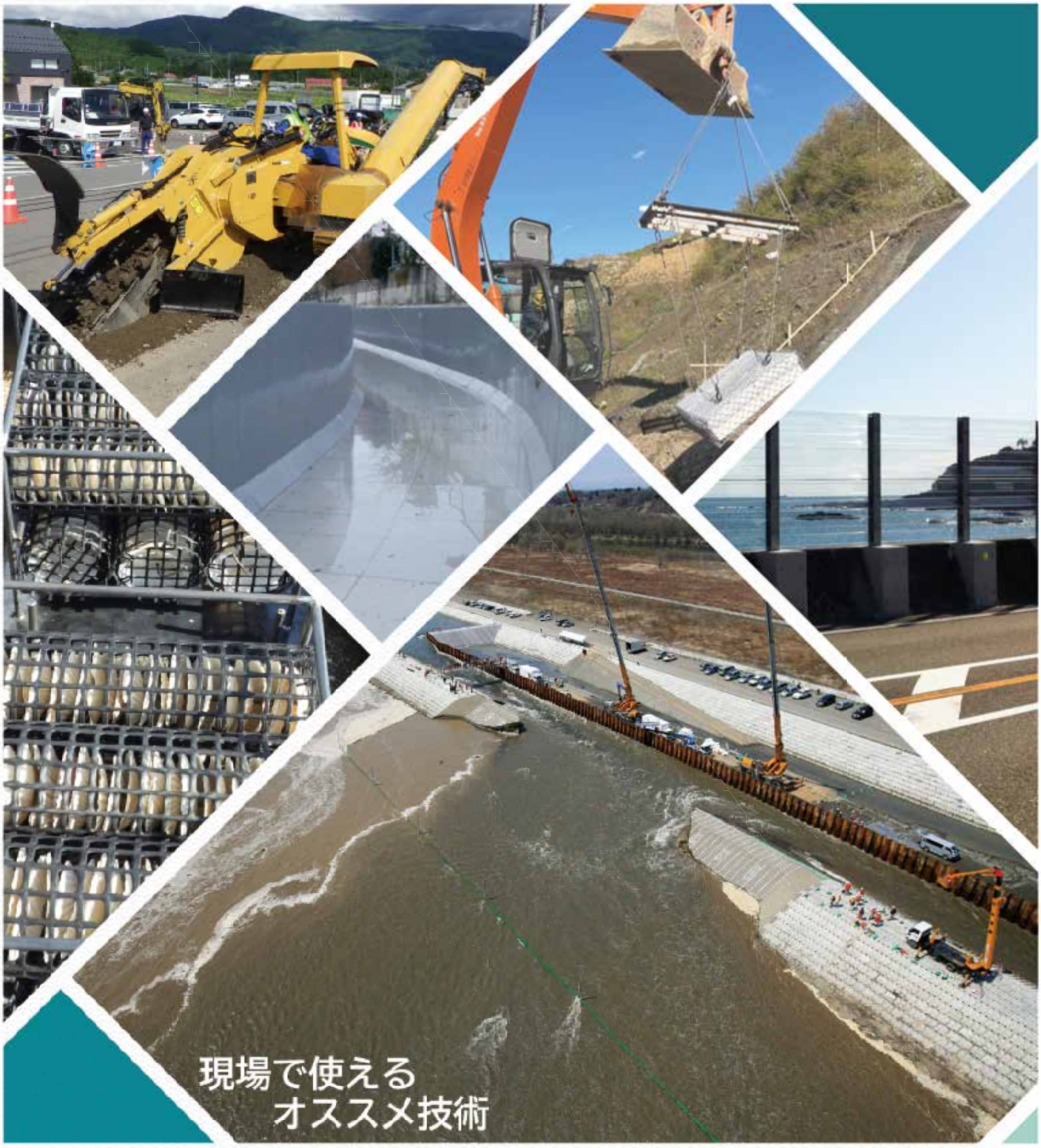
2026-2027版

開発技術の紹介

CERI
COLD REGION



国立研究開発法人 土木研究所　寒地土木研究所
Civil Engineering Research Institute for Cold Region

INDEX 目次

地盤	泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル	寒地地盤	1
	積雪寒冷地における冬期土工の手引き	寒地地盤	1
	不良土対策マニュアル	寒地地盤	1
	砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法）	寒地地盤	2
	砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術（グラベルセメントコンパクションパイル工法）	寒地地盤	2
	衝撃加速度試験装置を用いた盛土および石灰・セメント改良盛土の品質管理技術	寒地地盤	3
	施工性と安全性に優れた切土のり面の凍上対策（ワンパック断熱ふとんかご）	寒地地盤	3
	すき取り物および表土ブロック移植による盛土のり面の緑化工	寒地地盤	3
	オオイタドリの生育を効果的に抑制するシートとその接続方法	寒地地盤	4
	グラウンドアンカー工および地山補強土工の凍上対策技術	寒地地盤	4
構造物	コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法	耐寒材料	5
	超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術（表面走査法）	耐寒材料	5
	コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル 2022年版	耐寒材料	5
河川	河川工作物評価（魚介類対象）のためのバイオテレメトリー調査技術	水環境保全	6
	山地河道における濁度計観測	水環境保全	6
	３D浸水ハザードマップ作成技術	寒地河川	7
	堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料	寒地河川	7
	樋門操作の省力化・効率化に資する樋門監視システム	寒地河川	7
	結氷河川における合理的な管理・防災に関する技術	寒地河川	8
	メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術	寒地機械技術	8
	電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視	寒地機械技術	8
道路	吹雪時の視程推定技術と情報提供	雪氷	9
	暴風雪・大雪の評価技術資料	雪氷	9
	道路吹雪対策マニュアル	雪氷	9
	斜風対応型吹き払い柵	雪氷	10
	高盛土・広幅員に対応した新型防雪柵	雪氷	10

カテゴリ 地盤 構造物 河川 道路 農業･水産 / 技術名 / チーム名 / ページ数

2026-2027版 開発技術の紹介

道路

AIS3（凍結防止剤散布支援システム）	寒地交通	10
冬期路面管理支援システム	寒地交通	11
除雪機械オペレータ支援アプリ	寒地機械技術	11
AI画像認識を用いた路面雪氷推定システム	寒地交通	11
写真計測技術を活用した斜面点検手法	防災地質	12
大型車対応ランブルストリップス	寒地交通	12
機能性SMA（舗装体およびアスファルト混合物）	寒地道路保全	12
透明折板素材を用いた越波防止柵	寒地構造	13
海岸護岸における防波フェンスの波力算定法	寒冷沿岸域	13
郊外部における電線類地中化の新たなスピードアップ工法（トレンチャー工法）	寒地機械技術	13
路側式道路案内標識の提案	地域景観	14
景観検討にどう取り組むか－景観予測・評価の手順と手法－	地域景観	14
ラウンドアバウト中央島のランドスケープ設計に関するポイントブック	地域景観	14
積雪寒冷地の道路緑化指針	地域景観	15
積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き	地域景観	15
道路景観デザインブックとチェックリスト	地域景観	15
「道の駅」の整備に関するポイントブックシリーズ	地域景観	16

農業・水産

ナマコのゆりかご（ナマコの中間育成礁）	水産土木	16
肥培かんがい施設の泡の流出を防止しよう	資源保全	16
酸性硫酸塩土壌の簡易判定法	資源保全	17
農地土壌の作物生産性を考慮した区画整備	資源保全	17
バイオガスプラント運転シミュレーションプログラム	資源保全	17
アメダスデータを用いた農業用ダム流域の積雪水量の推定方法	水利基盤	18
農林地流域からの流出土砂量観測方法	水利基盤	18
農業水利施設管理者のための災害対応計画策定技術	水利基盤	18
寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法	水利基盤	19
寒地農業用水路の補修・補強に資する水路更生工法	水利基盤	19
寒地農業用水路における超高耐久性断面修復・表面被覆技術	水利基盤	19

泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル

関係資料

概要 泥炭性軟弱地盤において、道路盛土や河川堤防盛土などを建設する際に必要な調査・設計・施工および維持管理に関する標準的な方法をとりまとめたものです。

特長
- 泥炭性軟弱地盤における盛土建設などにおいて、コスト縮減、工期短縮、品質向上が図られます。
- 平成29年3月の第4回改訂版では、前回改訂版から約6年間で得られた知見と研究成果を取り入れています。



対策事例：圧密促進工法
（プラスチックドレーン工法）

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード https://jiban.ceri.go.jp/pm/
（泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル）

受賞歴 H24地盤工学会賞【技術業績賞】、H29全建賞

積雪寒冷地における冬期土工の手引き

関係資料

概要 冬期土工に関するこれまでの多くの経験と試験施工により得られた最新の知見を基にとりまとめたものです。

特長
- 河川編、道路編に分かれています。
- 災害復旧などの冬期の盛土施工が避けられない場合に品質・耐久性の向上が図られます。



冬期土工の施工状況

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領 第1集 道路 第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード https://jiban.ceri.go.jp/earthwork_in_winter/
（積雪寒冷地における冬期土工の手引き）



盛土法尻部の表層崩壊

不良土対策マニュアル

関係資料

概要 不良土対策の基本的な考え方を示し、改良に関する一般的技術基準をとりまとめたものです。

特長
- 自然含水比状態で盛土に使用することが困難な材料も有効利用できます。
- 北海道だけではなく、全国的な不良土の課題に対しても活用できます。



対策事例：曝気乾燥

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領 第1集 道路 第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード https://jiban.ceri.go.jp/uss/
（北海道における不良土対策マニュアル）



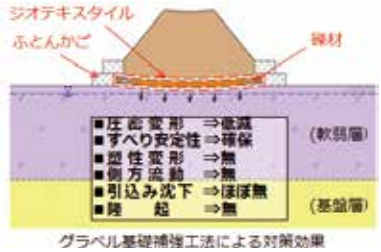
対策事例：
移動式プラントによる改良

砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法）


施工状況

概要 盛土底面に礫材をジオテキスタイルで覆い囲んだ盤状の合成材料を敷設することで盛土底部の剛性を高め、沈下低減やすべり安定性を確保する工法です。

特長
- 従来の固結工法と比べ、改良率を4～8割程度低減できコスト縮減が図られます。
- ジオテキスタイルと粒調砕石の転圧だけで特殊技術が不要で施工が容易です。
- 盛土施工速度の調整が不要なため、通常施工で盛土構築が可能になり、工期短縮が図られます。



グラベル基礎補強工法による対策効果

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第3章 道路土工「軟弱地盤」に掲載されています。

実績 北海道開発局 5件、宮城県 3件

特許 第5939721号

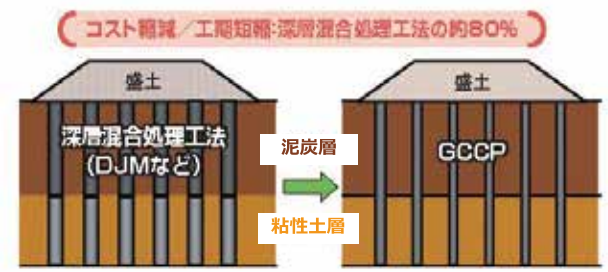
受賞歴 H29国土交通省国土技術研究会優秀賞、H29土木学会北海道支部技術賞、R4地盤工学会北海道支部賞

砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術（グラベルセメントコンパクションパイル工法 ）


施工機械

概要 サンドコンパクションパイル工法の中詰材を砕石とセメントスラリーの混合材料に替え、高強度かつ均質な改良柱体による地盤を造成する地盤改良技術です。

特長
- 深層混合処理工法と比較して、原位置土と改良材の混合を必要としないため、コスト縮減（10～20%程度）と工期短縮（20～30%程度）が図られます。
- 改良径が小径（Φ700）ながら、通常の深層混合処理工法（Φ1000）と同等以上の沈下低減の効果があります。
- リサイクル骨材を使用することで環境負荷の低減が図られます。



工法概略図
左図：深層混合処理工法　　右図：GCCP工法

実績 北海道開発局 2件、愛知県 1件

特許 第4982780号

EVENT 寒地土木研究所　講演会等の「イベント情報メールマガジン」



講演会・講習会・セミナー・フォーラム・イベント等の情報がいち早く届く！

イベント情報限定 メルマガサービス!!

衝撃加速度試験装置を用いた盛土および石灰・セメント改良盛土の品質管理技術

概要
衝撃加速度の値から盛土の密度や強度を推定する装置により、盛土及び石灰・セメント改良盛土（以降、改良盛土）の品質を管理する技術です。

特長
- 誰でも簡単に操作でき、従来の砂置換法と比べ、迅速かつ安価（コスト50%以上の縮減実績有り）に品質管理を行うことが可能です。
- 室内試験で、目標値（q_u、ρ_d、CBR）相当の衝撃加速度を求められるので、盛土及び改良盛土の現場施工時の品質管理に最適です。

実績
北海道内の改良盛土（道路）では、唯一の品質管理基準であり、多数の実績があります。

掲載情報
北海道開発局 道路・河川工事仕様書「施工管理基準（品質管理）」に掲載されています。



衝撃加速度試験装置

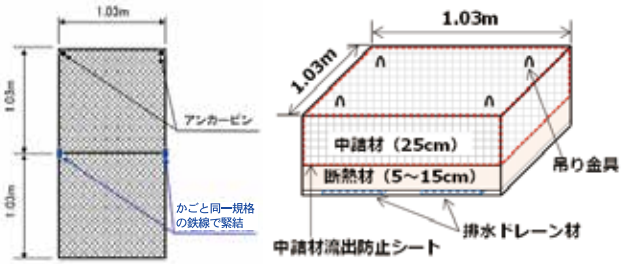
施工性と安全性に優れた切土のり面の凍上対策（ワンパック断熱ふとんかご）

概要
切土のり面の浸食・湧水・凍土対策を一体化し、かつクレーン吊り上げによる設置が可能で、安全性・施工性に優れた技術です。

特長
- 平地で完成させたかごをクレーン等で設置できるため、全体の施工効率が上がり、高所・斜面での安全性も向上します。
- 断熱材を内包しているため、切土のり面の凍上を防止します。
- 雨水等の地中への浸水を防ぎ、地下水は内包した排水ドレーンで排水するため、凍上だけでなく水に起因するのり面の不安定化を抑制します。

掲載情報
北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第4章 のり面保護工「のり面保護工の選定」に掲載されています。

特許
第7142304号




施工の様子

すき取り物および表土ブロック移植による盛土のり面の緑化工

概要
すき取り物による盛土のり面の緑化工は、工事により発生するすき取り物を盛土のり面の緑化に有効利用する技術です。表土ブロックによる盛土のり面の緑化工は、同一工区内から表土を移植し、地域の植生を保全する緑化技術です。


すき取り物による方法

特長
- すき取り物による盛土のり面の緑化工は、使用するすき取り物および施工するのり面の土質にかかわらず適用が可能でコスト縮減となります。
- 表土ブロックによる盛土のり面の緑化工は、国立公園や自然公園内の森林復元に有効です。

掲載情報
北海道開発局　道路設計要領　第1集 道路　第4章 のり面保護工「保護工」（すき取り物による盛土のり面の緑化工）

NETIS
HK-210001-A（表土ブロックによる盛土のり面の緑化工）


表土ブロック移植による方法

オオイタドリの生育を効果的に抑制するシートとその接続方法



メッシュシートの敷設

概要 オオイタドリが生育する箇所にネット状のシート（メッシュシート）を被覆することでオオイタドリの生育を抑制する技術です。

特長

- オオイタドリといった大型植物のみを抑制可能です。
- オオイタドリの刈り取りにかかる費用や刈り取り後のオオイタドリの処分費等の維持管理が不要となります。
- オオイタドリのために生育が阻害されていたのり面緑化植物の生育が良好となり、のり面保護に寄与します。

特許 第7814040号



メッシュシートの例



メッシュシート被覆効果

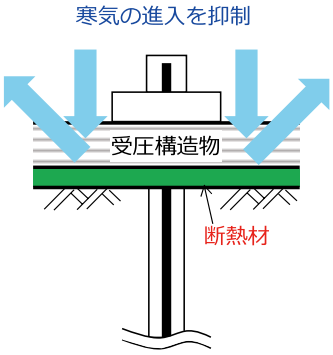
グラウンドアンカー工および地山補強土工の凍上対策技術

概要 グラウンドアンカー工において、受圧構造物と地盤の間に断熱性および強度に優れた断熱材を敷設することで、凍上・凍結融解を防止する技術です。

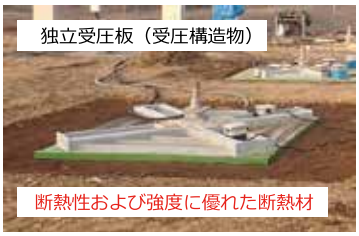
特長

- 寒気の地中進入を抑制し、凍上の発生を抑制することで、受圧構造物やアンカー引張材に作用する荷重（凍上力）を抑制します。
- 凍上・融解によるアンカー引張材の破断や受圧構造物の変形、引き抜け等を防止します。
- アンカー引張材の損傷や機能の低下を防止することで、のり面、斜面の崩壊を防ぎます。
- のり面、斜面における地盤の安定性を長期的に保つことが可能となり、維持管理費用の低減および現場作業の省力化が見込まれます。
- 本技術は、ロックボルト工に適用することも可能です。

特許 第7599662号



対策効果の概念図



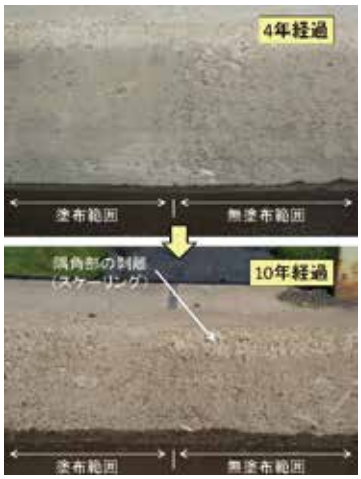
寒地土木研究所の土木技術を皆さまの事業にご活用いただけます

開発した新技術を広く民間で活用していただくため、
当研究所が保有する特許・研究成果等の知的財産を企業の皆さまにご提供しています。
実施許諾・実用化に向けての研究開発や、
製品開発・事業化に向けた技術利用のご相談がございましたら、
お気軽に寒地技術推進室知財担当までお問い合わせ下さい。

寒地 知財

詳細はURL・QRコードよりご覧ください
https://chouseikan.ceri.go.jp/suishin/tizai/

コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法



シランの効果

概要　コンクリートのスケーリングや塩害の抑制対策として適用事例が増えている表面含浸材について、現場での適切な使い方を「道路橋での表面含浸材の適用にあたっての留意事項」としてとりまとめたものです。

特長
- 「留意事項」は北海道開発局の協力を得て行った試験施工や実験を通して得た実績、経験、知見を基に作成しています。
- 表面含浸材の解説、適切な使い分け方、期待される効果、施工の記録等を述べています。
- 表面含浸材の適用を検討されている方、仕様や基準類を作成される方に、基礎知識の確認、計画策定や施工の参考として活用いただけます。

掲載情報　北海道開発局 道路設計要領　第3集 橋梁　第2編 コンクリート橋「参考資料B」に掲載されています。

実績　北海道内の道路橋で多数施工

受賞歴　H24全建賞

超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術（表面走査法）

関係資料


点検状況

概要　超音波による表面走査法を応用し、簡単かつ迅速に非破壊でコンクリートの凍害劣化程度の推定ができる技術です。

特長
- 日常的な点検の際に劣化程度を把握できます。
- コア採取を行う詳細調査箇所の絞り込みが可能となり、コア採取本数と採取後の補修量が少なくなり、調査費の縮減と構造物の損傷を最小限に留めることができます。
- コアを容易に採取することが難しいダム壁面や農業用水路等でも活用されています。

実績　北海道内の道路橋 6件、ダム 1件、水力発電所 4件など

関係資料ダウンロード　https://zairyo.ceri.go.jp/ceri_zairyo/topics5/sousa-dr.html
（表面走査法によるコンクリートの凍害点検・診断マニュアル（案）、計算プログラムなど）

コンクリート構造物の補修対策施工 マニュアル 2022年版

関係資料


ひび割れ注入工法


表面被覆工法

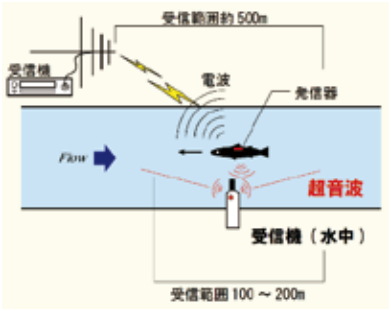
概要　コンクリート構造物の補修に関する基本理念、各補修工法の選定や施工上の留意点、補修後の不具合事例などをとりまとめたものです。2022年版は、表面被覆・含浸工法、断面修復工法における新たな知見や補足事項等の研究成果を反映して改訂しました。

特長
- 塩害、凍害などが見られるコンクリート構造物の補修に関して、劣化状況に応じた対策の選定と施工管理ができます。
- 合理的な補修対策による長寿命化によりライフサイクルコストを低減できます。

掲載情報　北海道開発局　道路設計要領　第3集 橋梁　第1編 道路橋 第1章 総則「示方書および指針」に掲載されています。

関係資料ダウンロード　https://zairyo.ceri.go.jp/ceri_zairyo/topics5/maintenance-dr.html
（コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル 2022年版）

河川工作物評価(魚介類対象)のためのバイオテレメトリー調査技術



調査方法の概要

関係資料

概要 魚介類にバイオテレメトリー機器（発信器）を装着し、遠隔で電波や超音波を受信することにより、河川や湖沼などの水域における魚介類の行動を追跡する技術です。

特長
- 小型の発信器等を取り付けることにより、魚介類の行動を追跡することが可能です。サクラマス（ヤマメ）等降下から遡上までを確認することもできる技術です。
- 魚介類の行動範囲や移動速度等を把握することにより、移動の支障になっている河川横断工作物等の特定が可能です。

実績 北海道開発局 ４河川、岩手県 1河川

関係資料ダウンロード https://kankyou.ceri.go.jp/guideline/tele2016/biotelemetory.pdf
（河川工作物評価（魚介類対象）のためのバイオテレメトリー調査ガイドライン）


小型発信機取り付け状況

山地河道における濁度計観測

関係資料

概要 山地河道における濁度計を用いた浮遊砂等の観測手法に関する標準的な手法や留意点についてとりまとめたものです。

特長
- 既往の観測事例の分析、濁度計の性能と異常データに関する基礎的な実験を基にとりまとめています。
- 山地流域における流砂水文観測の取得データの品質向上や設置・調査・解析方法における作業性が向上します。
- 山地河道以外の河川においても適応できます。

実績 北海道 2河川

関係資料ダウンロード https://kankyou.ceri.go.jp/guideline/dakudo2014/index.html
（山地河道の流砂水文観測における濁度計観測実施マニュアル（案））



観測状況

新技術の情報入手にぜひご参加ください

土研新技術ショーケース / 新技術説明会

土研新技術ショーケース

東京をはじめ、全国の地方都市にて、土木研究所が開発した新技術について、講演会形式で説明を行います。パネルや模型等の展示も行うほか、技術相談に応じます。

新技術説明会

社会資本の整備および管理に携わる、積雪寒冷地域の技術者に対して、寒地土木研究所が研究が開発した新技術を説明します。


土研新技術ショーケース2025 in 札幌　新技術説明会（富山）

3D浸水ハザードマップ作成技術

関係資料

概要 本技術は、住民の方等が浸水リスクを直感的に把握できるように、Google EarthやGoogle Street View上に想定される浸水深を描画するものです。

特長
- 浸水リスクを直感的に把握できるため、日本人の地域住民の方だけでなく、土地勘のない日本人の旅行者の方や、日本語を読むことのできない外国人の方も浸水の危険性を理解できます。
- 作成ソフトが寒地河川チームのHPで公開されており、氾濫計算結果のデータを入手すれば、３D浸水ハザードマップを無料で作成できます。
- マップに載せた避難所情報の修正作業が容易である他、多言語対応が可能、防災教育の学習教材としても活用できるというメリットもあります。

実績 複数の自治体で採用（自治体のHPで公開）、国内外の防災教育で活用

関係資料ダウンロード https://river.ceri.go.jp/newpage/05_tool/3dhazardmap/index.html
（３D浸水ハザードマップの使用方法、作成ソフト、マニュアル等を公開）



作成例（上：札幌市　下：旭川市）
画像出典: Google Earth(上：Landsat /Copernicus　下：©2025 Airbus)

堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料

関係資料

概要 堤防決壊時の緊急対策工事の効率化を考える際に必要となる河川特性に応じた決壊口の締切方法や重機作業、使用する資機材の適応性について検討したものです。

特長
- 河川管理者が実施する堤防決壊時の緊急対策シミュレーション等の参考にしていただくことで、より有効な緊急対策を選択できるようになり現場毎の減災対策に寄与できます。
- 必要となる水防資材の条件や備蓄すべき数量等についても検討できます。

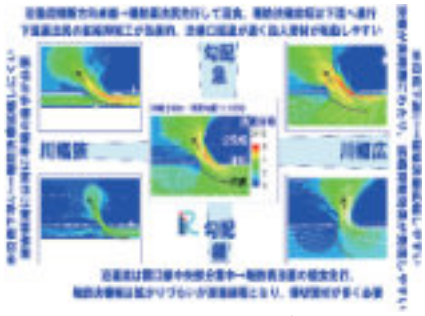
実績 全国の河川系事務所が毎年実施している堤防決壊時の緊急対策シミュレーションの参考資料としても採用されています。

関係資料ダウンロード https://river.ceri.go.jp/newpage/05_tool/chiyoda2.html
（堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料（案））

受賞歴 H30全建賞



千代田実験水路を用いた
実物大規模の越水破堤実験



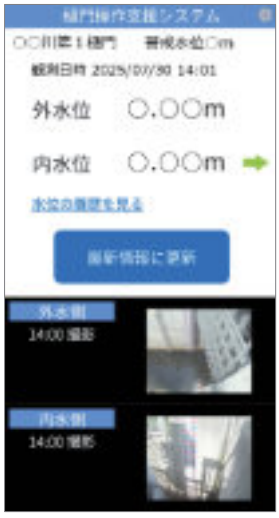
河道形状に応じた堤防決壊現象の分類図

樋門操作の省力化・効率化に資する樋門監視システム

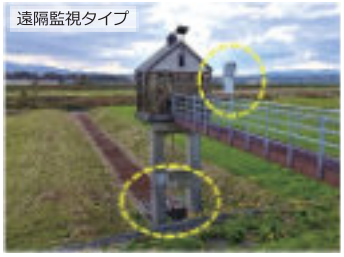
概要 悪天候下や水位上昇時において樋門の状況を短時間に把握するための　易型樋門監視システムであり、2種類のシステムを提案しています。

特長
- 「遠隔監視タイプ」は小型・汎用性を保持しつつ携帯電話回線を活用し、操作員の自宅等、樋門から離れた場所での監視が可能です。
- 「現場操作支援タイプ」は経済性を重視しWi-Fi等無線通信を利用して現場作業の省力化・効率化が可能となります。

実績 北海道開発局管内 4件



WEBシステム
表示画面のイメージ





樋門監視システム設置状況

結氷河川における合理的な管理・防災に関する技術

関係資料

概要

本技術を用いることで、結氷河川で発生するアイスジャムを予測できます。また、結氷時の河川流量を精度良く推定できます。

特長

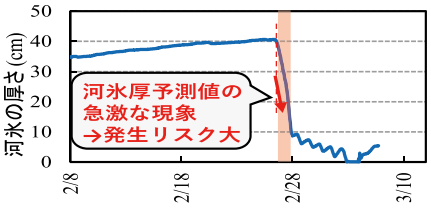
- アイスジャムの予測手法は、気象予報値などを基に、約1週間先までの発生時期を予測し、アイスジャムの被害軽減に活用できます。（例：河川工事等の安全管理、河川管理者による危機管理対応）
- 流量推定手法は、結氷時の水位変動等の水理現象を考慮しており、従来の推定手法よりも正確に流量を把握できます。
- アイスジャム予測手法は汎用PCで計算可能なプログラムを希望者に配布しており、流量推定手法はマニュアルを公開しています。

実績

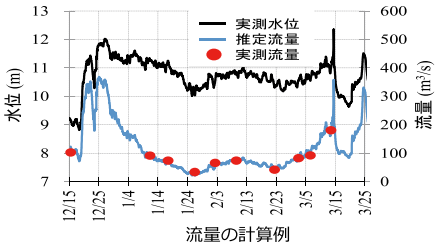
河川砂防技術基準：調査編に参考資料として掲載

関係資料ダウンロード

https://river.ceri.go.jp/newpage/05_tool/icehqimg/manual_IceHQ_1203.pdf
（河川結氷時の流量推定手法マニュアル（案））



アイスジャムの予測例



流量の計算例

水位変動に追従した流量を高精度に推定

メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術

関係資料

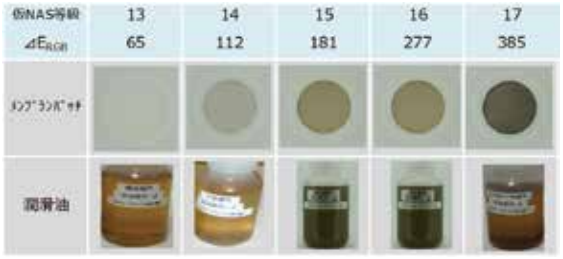

色相判別装置とメンブランパッチ

概要

樋門開閉装置の潤滑油をろ過して作成したメンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油劣化状態の診断技術です。

特長

- 潤滑油の劣化状態を継続的に診断することにより、機械設備の劣化進行状況を把握することができます。
- 潤滑油診断は、10～20ml程度の少量の潤滑油で実施可能です。
- 計数汚染度（NAS等級）の12等級を超過した液体については、13等級から21等級を仮NAS等級と独自に定義し、潤滑油の管理基準を策定しています。



メンブランパッチと測定値の例

実績

北海道開発局の複数開発建設部の点検役務で活用

関係資料ダウンロード

https://kikai.ceri.go.jp/download/
（メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断ガイドライン（案）－樋門・樋管編－）

電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視

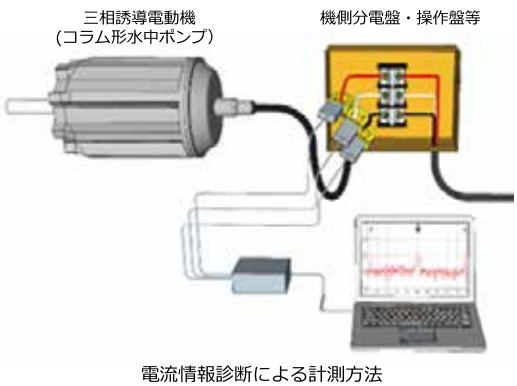
関係資料

概要

電流情報診断は電流波形の周波数成分の大きさにより機器の異常を監視する技術であり、これをコラム形水中ポンプの状態監視に適用するためのガイドラインを取りまとめました。

特長

- 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視を行うことで、機械の劣化進行状況を把握することが可能となり、適切な時期にメンテナンスを行うことができます。（状態監視保全）
- 機器異常の早期発見につながる本診断技術は、ダウンタイムの抑制や修理費節減に貢献できます。
- 電流波形の計測に使用するクランプ式センサーは、動力ケーブルへの取り付けが非常に容易です。



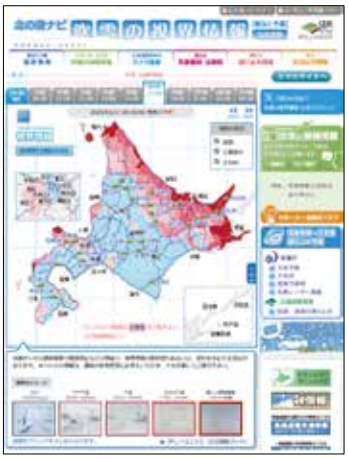
電流情報診断による計測方法

関係資料ダウンロード

https://kikai.ceri.go.jp/download/
（電流情報診断によるコラム形水中ポンプ状態監視ガイドライン（案））

吹雪時の視程推定技術と情報提供





概要 気象庁から配信される降水強度と風速、気温、湿度の気象値を入力値として、雪氷チームが開発した気象条件から視程を推定する手法により視程を予測する技術です。予測した視程情報はインターネットを通じて試験提供しています。

特長
- 情報提供では、北海道を旧市町村を基本とする221のエリアに分割し、視程を良好（1000m以上）～著しい視程障害（100m未満）の5ランクに分け、30分毎の現況値と、昼間（6～21時）3時間毎に1～24時間先の予測値をインターネットホームページ上で配信することで、道路利用者の安全な行動判断を支援します。
- 移動中の道路利用者への効果的な情報提供となるよう、X（旧Twitter）による発信や、スマホ専用のページによる情報提供のほか、「メール配信サービス」や、ユーザーからの「吹雪の投稿情報」の掲載を行っています。

実績 北海道全域で利用可能、日平均アクセス数：約4,900件/日（R7年度冬期 ※2月末まで）

受賞歴 H29全建賞、H30土木学会北海道支部技術賞

暴風雪・大雪の評価技術資料

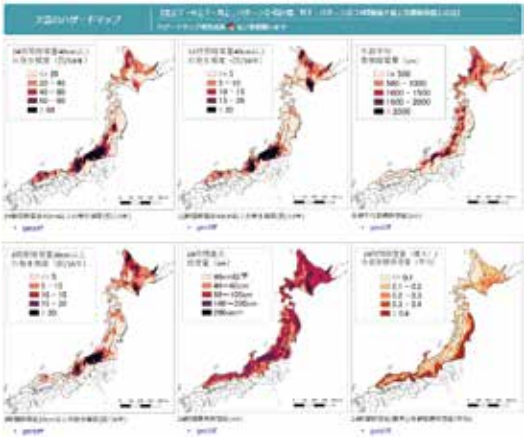
関係資料

概要 冬期の極端な暴風雪や大雪による交通障害の軽減を目的として、冬期道路管理の判断支援に関する方策を取りまとめたものです。

特長
- 極端な暴風雪および大雪時の評価指標（障害度、道路状況警戒レベル）の基準を一覧表に取りまとめました。
- 暴風雪や大雪時の道路交通確保に向けた道路管理者の取り組み項目や判断支援の方策を示しました。
- これらの気象条件を起因とした交通事故や通行止め等の交通障害の発生軽減に寄与します。

実績 北海道内自治体にて検討資料として活用

関係資料ダウンロード https://www2.ceri.go.jp/snowstorm/
（暴風雪・大雪の評価技術資料）



大雪のハザードマップ

道路吹雪対策マニュアル

関係資料



概要 吹雪による吹きだまりおよび視程障害対策としての吹雪対策施設に関して計画、設計、施工、維持管理を網羅した技術基準、技術資料です。

特長
- 各種吹雪対策施設について体系的に整理し、現場技術者に必要な基礎知識および吹雪対策に関する調査について解説しています。
- 防雪林、防雪柵およびその他の吹雪対策施設（道路構造による吹雪対策、視線誘導施設）の計画、設計、維持管理について技術基準、技術資料を掲載しています。

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード https://www2.ceri.go.jp/fubuki_manual/
（道路吹雪対策マニュアル）

受賞歴 H16 日本雪氷学会技術賞



吹雪対策例
（防雪林）

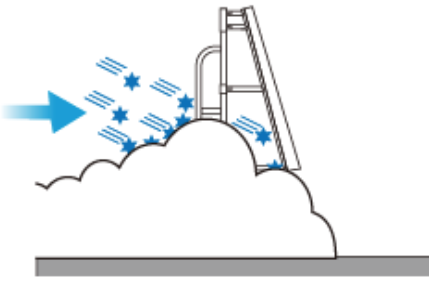
斜風対応型吹き払い柵

概要

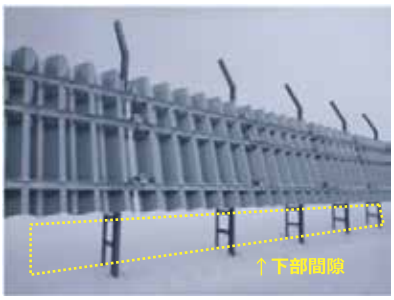
柵に対して風が斜めから入射する場合や防雪板の下の空間（下部間隙）が雪で閉塞した場合にも防雪効果が著しく低下しない防雪柵です。

特長

- 凹凸状に加工した縦長の防雪板を横方向に隙間なく設置します。
- 傾斜して設置した防雪板で風の流れを下向きに変え、より高い防雪効果を発揮します。
- 下部間隙閉塞時には、柵風上に雪をためるため、道路上に吹き溜まりが生じず、冬期道路の安全性が向上します。
- 従来と同様に道路敷地内に設置できます。
- 防雪板を支柱から離して設置するため下部間隙の機械除雪が可能になります。
- 北海道、東北をはじめ、吹雪による視程障害が発生する場所に適用できます。



下部間隙閉塞時、柵風上に雪粒子を捕捉



設置状況（石狩吹雪実験場）

高盛土・広幅員に対応した新型防雪柵

概要

盛土斜面上に防雪柵を設置する場合、道路からの見かけ上の柵高が低くなり、平地の場合と比べ視程障害緩和効果が低下することがあることから、その対策として柵の上部にメッシュパネルを設けた防雪効果が高い新型防雪柵です。

特長

- 吹雪による視程障害が発生する地域の高規格道路や多車線道路に適用できます。
- 柵高7mの大型柵で、無孔板、有孔板（透過率30%）、メッシュパネル（透過率80%）で構成されています。
- 忍び返しを設けていないため、形状も単純で柵の設計も容易です。
- 勾配や曲線区間へも設置できます。
- 斜風に対しても防雪効果が高く、より冬期道路の安全性が向上します。



設置状況

手前：新型防雪柵
奥側：従来型防雪柵

AIS３（凍結防止剤散布支援システム）

概要

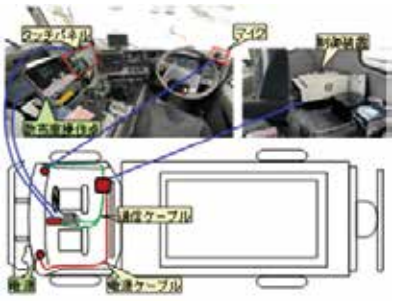
AIS3（凍結防止剤散布支援システム）とは、オペレータの熟練度に左右されず、かつ一人乗車（ワンマン化）でも安全で確実な凍結防止剤散布作業を可能とする支援技術です。

特長

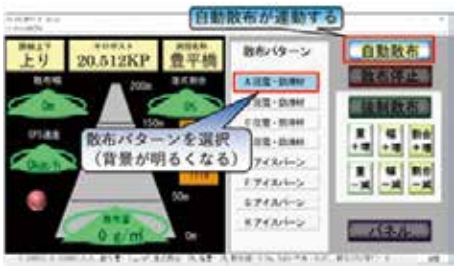
- 事前に設定した要散布箇所手前で情報提供とともに自動散布することが可能です。
- 本システムの運用により、凍結防止剤散布のワンマン化による担い手不足解消への貢献が期待できます。
- 本システムは、凍結防止剤散布車のほか散布装置付きの除雪トラック、凍結防止剤散布装置（車載式小型散布機）にも対応可能です。

受賞歴

PIARC第16回国際冬期道路会議　冬期道路サービス部門「PIARC賞」
R4国土交通省国土技術研究会　優秀賞



凍結防止剤散布車への搭載



散布ソフト

冬期路面管理支援システム

概要 冬期における安全・快適な道路交通の確保、効率的・効果的な冬期道路管理を目的として、気象や路面凍結予測情報を道路管理者に提供し維持作業実施等の判断を支援するシステムです。

特長
- 沿道環境、道路構造物および気象条件により複雑に変化する冬期路面管理の支援に寄与できます。
- 情報提供内容は、気象メッシュ情報（降雪量、降雨量、気温、吹雪視程）と路面凍結予測情報（路面温度、凍結リスク）です。
- 路面凍結予測情報は、現在のところ、国道43区間（L≒950km）で提供しています。

実績 令和4年度冬期間の総アクセス件数　約13,000件

特許 第4742388号

受賞歴 H29年度日本道路会議優秀賞



冬期路面管理支援システム

除雪機械オペレータ支援アプリ

概要 積雪で埋もれて見えないマンホール等の道路付属物と除雪車の接触事故を防止するための情報提供アプリです。

特長
- あらかじめ位置情報を登録している道路付属物に除雪車が接近すると警報音と画面点滅等でオペレータに知らせます。
- 作業を行う除雪工区に詳しくないオペレータ（経験の浅い方や他除雪区からの応援者等）に対して容易に作業支援を行えます。
- 車載機器はスマートフォン（Android）のみです。
- 設置及び取り扱いが容易であることから低コストでの導入が可能です。

実績 北海道内外の除雪業者や発注者などに78件配布（2025年12月時点。再配布含まず）。7件の実除雪での使用を確認。


アプリ画面

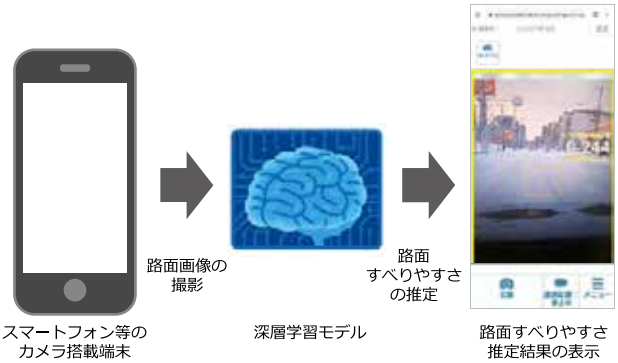

情報提供アプリ運用状況（除雪グレーダ）

AI画像認識を用いた路面雪氷推定システム

概要 本推定システムは、深層学習を用いて画像から冬期路面のすべり摩擦係数（路面のすべりやすさ）を推定するシステムです。

特長
- 連続路面すべり抵抗計測装置と紐づけられた大量の画像をAIで学習させることで冬期路面のすべり摩擦係数を推定することができます。
- スマートフォン等のWebブラウザ（Google ChromeやSafariなど）から計測用ページにアクセスし、端末のカメラを路面に向けるだけで冬期路面のすべり摩擦係数を推定することが可能です。
- 既存の計測装置と比較して安価・簡単に冬期路面のすべり摩擦係数等を推定することができます。

特許 第7021798号



AI路面すべり推定システムの概要

写真計測技術を活用した斜面点検手法

関係資料

概要

異なる時期にUAV等で撮影した写真やそれから作成したオルソ画像を重ね合わせて変化箇所を見つけ易くする「背景差分法」に基づく斜面点検手法についてとりまとめたものです。

特長

- 測量に関する特別な知識が必要なくてもできます。
- 対象斜面に立ち入らずに点検が可能となり安全性が向上します。
- 従来の技術者の目視判定に比べ斜面点検技術の効率化が図れます。

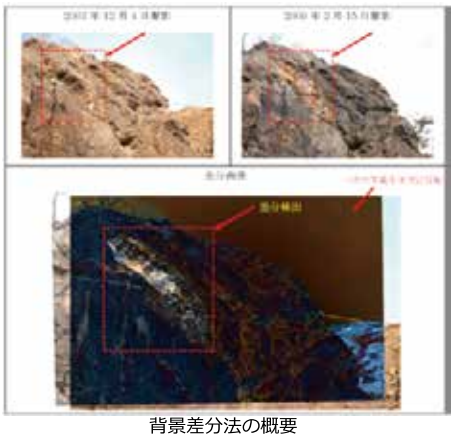
実績

北海道開発局管内 3件

関係資料ダウンロード

https://chishitsu.ceri.go.jp/soft.html
（写真計測技術を活用した斜面点検マニュアル（案））

https://thesis.ceri.go.jp/db/files/994932106625e662b13043.pdf
（寒地土木研究所月報　第830号　2022年4月号　解説論文）



背景差分法の概要

大型車対応ランブルストリップス

関係資料

概要

舗装表面に凹型の切削溝を連続して配置し、これを踏んだ車両に対し不快な音と振動を発生させ車線を逸脱したことを警告する交通事故対策技術です。

特長

- 大型車両の車線逸脱を抑制し重大事故の防止が期待されます。
- 既存規格のランブルストリップスよりも車内振動レベルを10%程度向上させ警告効果を高めています。
- 主な適用箇所は、自動車専用道路のトンネル坑口や橋梁の進入部、防音壁前部等の他、高速道路暫定2車線区間のワイヤロープ両サイドが適しています。

特許

第5564659号

実績

4.7km（京都縦貫道）、17.1km（京奈和自動車道）、3.0km（山陰近畿道）

関係資料ダウンロード

https://www2.ceri.go.jp/rumble/page09/page09.html
（ランブルストリップス整備ガイドライン（案））





設置状況

機能性SMA（舗装体およびアスファルト混合物）

概要

排水性舗装のテクスチャと極めて耐久性に優れた砕石マスチックアスファルト（SMA）の長所を併せ持つ新混合物を機能傾斜型の1層として構築した舗装です。

特長

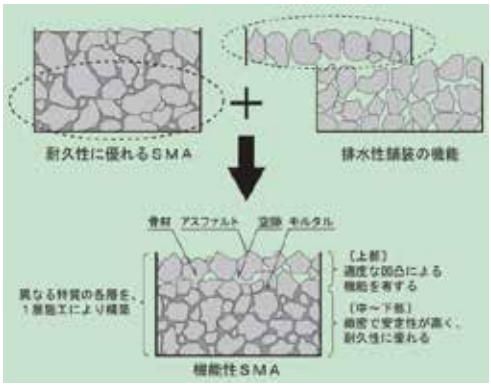
- 排水性舗装に比べ骨材飛散抵抗性や耐摩耗性が向上します。
- 安全面では、グレア防止、ハイドロプレーニング現象防止の効果があります。
- ブラックアイスバーンなどの凍結路面対策としても有効です。

実績

全国の高規格幹線道路、国道、その他公共機関、民間等で多数施工

受賞歴

H13 第3回国土技術開発賞



機能性SMAの概要

透明折板素材を用いた越波防止柵



道路側から見た柵の形状

概要 透明で採光性があり、耐衝撃性に優れたポリカーボネート折板を用いた越波防止柵です。

特長
- 採光性に優れ、海岸部付近における景観への影響を抑えることができます。
- 折板にすることによって、平板に比べて板厚を大幅に薄くすることができ、材料コストが縮減されます。
- 軽量な樹脂製素材のパネル化により施工性が向上します。

実績 全国各地　総延長約8,430m（R8.3現在）

特許 第5110501号



設置状況
（一般国道42号 和歌山県すさみ町）

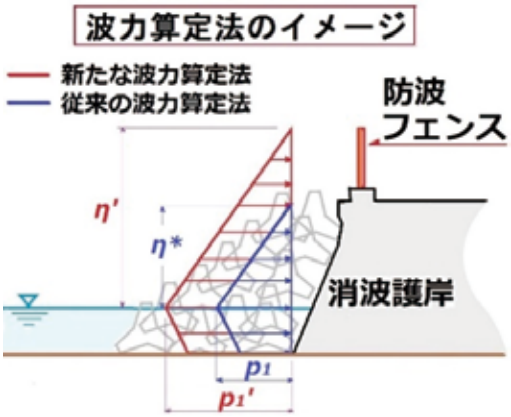
海岸護岸における防波フェンスの波力算定法

概要 防波フェンスの標準的な設計法が確立していないことから、海岸道路３事例における防波フェンスの波力実験結果から算定した新たな波力算定方法です。

特長
- 堤脚水深、波高、波の周期および海底勾配などを用い、防波フェンスへの作用波力を算定します。
- 防波フェンスの耐波設計法に反映することで、防波フェンスの安全性・耐久性が向上し、越波による破損を防ぐことができます。

実績 北海道開発局 3件

掲載情報 北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第9章 道路護岸工「防波柵」に掲載されています。



防波フェンスに作用する
波力のイメージ図

郊外部における電線類地中化の新たなスピードアップ工法（トレンチャー工法）

関係資料



掘削機械（トレンチャー）

概要 トレンチャー工法とは、専用の掘削機械による高速で細幅の溝を連続掘削し、地中に埋設管路を敷設する電線類地中化の新たなスピードアップ工法のことです。本技術を活用し郊外部における電線類地中化を検討する際の実践的な技術資料としてまとめました。

特長
- 従来工法より2～3倍の施工速度が期待できます。
- 自然・田園地域の道路のような電力・通信需要が少なく、施工延長が長い区間において、電線類地中化の工期短縮および施工コストの縮減に貢献します。
- 交通規制区間の短縮による地域交通への影響軽減が可能です。

実績 直轄国道電線共同溝工事、高速自動車国道通信管路工事での活用

関係資料ダウンロード https://kikai.ceri.go.jp/download/
（ケーブル埋設用掘削機械（トレンチャー）を活用した施工の手引き【第2版】）



路側式道路案内標識の提案


片持式の雪落とし作業

概要　「片持式の道路案内標識」（F型標識）に比べて、景観、安全、コストの面で有利な「路側式の道路案内標識」を提案するものです。

特長
- 景観性を考慮した道路づくりやドライブ観光の魅力向上に貢献できます。
- 片持式に比べて、支柱や基礎を縮小でき施工性が向上し、施工費を縮減できます。
- 片持式に比べて、雪落とし作業が不要となるなどの維持管理費を縮減できます。
- 支柱の細径化により、車両衝突時の衝撃が小さくなり死亡事故の減少につながります。

実績　北海道開発局 184基（R5.3現在）

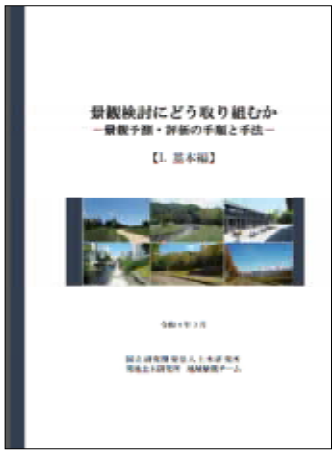

フォトモンタージュによる片持式と路側式との比較

景観検討にどう取り組むか - 景観予測・評価の手順と手法 -

関係資料

概要　景観検討の知見や経験が十分でない技術者が、限られたリソースの中で少しでも景観検討に取り組み、より良いものに近づけることができるような景観検討のポイントを示しています。

特長
- 景観検討において重要となる「景観予測・評価」の基本的な3つの手順と手法について解説しています。
- 手順1では、景観予測・評価を行う上で必要かつ重視すべき点（着眼点）を整理する手順を示しています。
- 手順2では、景観予測を行う際に必要なパース、模型、BIM/CIMなどの「視覚化ツール」を適切に作成する手順を示しています。
- 手順3では、作成した視覚化ツールに基づき議論・評価を行い、その結果を設計案比較表と設計案に反映する手順を示しています。



関係資料ダウンロード　https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（景観検討にどう取り組むか －景観予測・評価の手順と手法－）

ラウンドアバウト中央島のランドスケープ設計に関するポイントブック

関係資料

概要　ラウンドアバウト（環状交差点）の中央島の設計について、国内では明確な基準が整備されていない現状を踏まえ、海外のガイドラインや実車走行実験の結果をもとに、マウンド（丘状や高く盛り上げた部分）、植栽などのランドスケープ設計の考え方を示しました。

特長
- 適切な見通し距離に基づくランドスケープ設計が可能な範囲の検討方法を示しました。
- 中央島空間を活用することで地域のランドマークとなる可能性もあり、景観的な魅力向上が期待できます。
- ラウンドアバウトでの事故リスクの低減に寄与します。



関係資料ダウンロード　https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（ラウンドアバウト中央島のランドスケープ設計に関するポイントブック）

積雪寒冷地の道路緑化指針

関係資料



概要

「道路緑化技術基準について」（平成27年3月 国土交通省）を基礎とし、積雪寒冷地という北海道の気象条件、北海道における道路の交通機能、構造、沿道環境等を十分考慮し、適正な道路緑化を進めるに当たっての植栽計画、設計、施工、管理に関する一般的基準を定めたものです。

特長

- 地域特性に適合した樹種の選定と効率的な維持管理が可能になります。
- 樹種に合った管理目標樹形の設定、管理により良好な都市景観づくりが可能になります。
- 北海道以外の積雪寒冷地においても参考となる指針です。

掲載情報

北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード

https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（北海道の道路緑化指針（案））

積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き

関係資料

概要

北海道および積雪寒冷地の道路環境の特性を踏まえた上で、これらの地域の景観や環境に調和する色彩を適切に選ぶ方法について、その配慮事項や環境条件別の推奨色などを、研究調査の結果を踏まえて整理したものです。

特長

- 色彩は、最も簡単な景観対策・環境対策のひとつです。
- しかし「こげ茶」が、いつでも最善の色彩とは限りません。
- 適切な色彩を選定することで、道路景観の向上や地域の魅力向上に貢献できます。
- 基本的な考え方は、道路附属物以外の構造物の色彩にも応用できます。





掲載情報

北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード

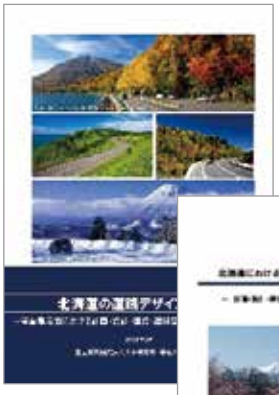
https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（北海道の色彩ポイントブック）

受賞歴

土木学会 第14回 景観・デザイン研究発表会優秀ポスター賞

道路景観デザインブックとチェックリスト

関係資料





概要

国土交通省で定められた「道路デザイン指針（案）」を踏まえ、北海道の自然や景観特性を考慮したローカル・ルールや実例を解説したものです。

特長

- 「北海道の道路デザインブック」は、道路景観向上のための基本理念や実例を解説しています。
- 「北海道における道路景観チェックリスト」は、道路事業の計画段階から既存道路の維持管理段階におけるより具体的な景観改善のポイントを、チェックリスト形式で分かりやすく解説しています。

掲載情報

北海道開発局 道路設計要領　第1集 道路　第1章 総則「道路関係技術基準」に掲載されています。

関係資料ダウンロード

https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（北海道の道路デザインブック（案）、北海道における道路景観チェックリスト（案））

「道の駅」の整備に関するポイントブックシリーズ



関係資料

概要 「道の駅」は、一般道路沿いに設けられる「休憩・情報発信・地域連携」の3つの機能を併せ持つ公共施設です。「道の駅」のつくり方、効果や運営について検討する際の手引きとなる技術資料（ポイントブックシリーズ）を作成しました。

特長
- 「道の駅」設置や運営に取り組む関係者にむけて、道の駅のつくり方、効果や運営について紹介しています。
- 平時の機能を災害時に活かす「フェーズフリー」の考え方に基づき、道の駅の魅力的な空間と災害時の役割が両立するためのポイントを示しました。
- 「産業連関表」の仕組みに着目し、簡易に「経済波及効果」を算定する手法を解説しました。

実績 JICA各研修の講義テキストとして使用

関係資料ダウンロード https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm
（「道の駅」の防災機能向上のポイント他 関連2技術）

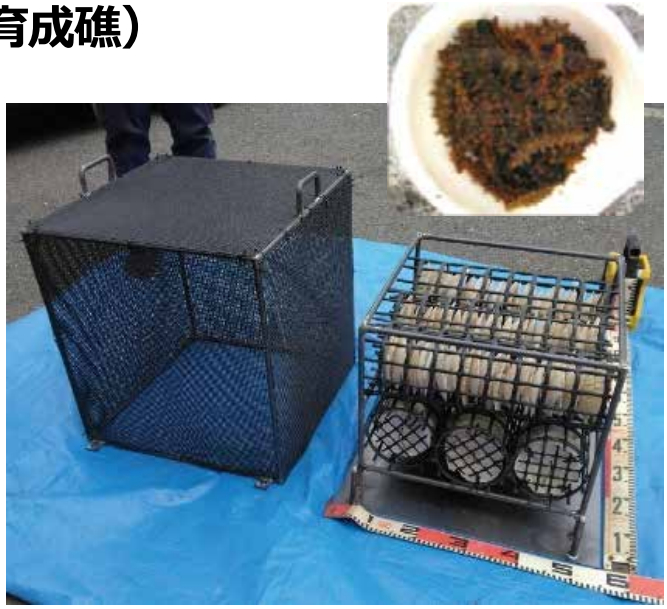
ナマコのゆりかご（ナマコの中間育成礁）

概要 ナマコの種苗放流効後の生残や成長を大幅に高めることを可能にする中間育成礁です。

特長
- 沿岸域に生息する捕食者（食害生物）からナマコ種苗を保護する機能を有します。
- 種苗生産された稚ナマコを漁港内静穏域など適地に設置した礁内に放流することで、早い場合では半年程度で高い放流効果が期待できるサイズまで成長する事を確認しています。
- ナマコの資源回復、生産量増大に寄与し、漁業地域の活性化に貢献することが期待できます。

実績 北海道内外の3漁港に設置

特許 第7298829号



「ナマコのゆりかご」の外観

肥培かんがい施設の泡の流出を防止しよう

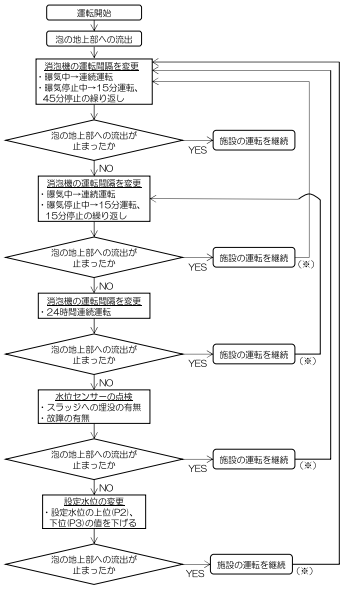
概要 肥培かんがい施設において、家畜のふん尿スラリー（ふんと尿の液状混合物）の曝気中に調整槽内に発生した泡が地上部へ流出することを防ぐ技術です。

特長
- 調整槽からの泡流出原因が消泡機停止中の水位上昇であることを明らかにし、これを防ぐための対処方法をフロー図に示しました。
- 泡流出時の対処フローに従って対処することにより、泡が肥培かんがい施設の調整槽から地上部へ流出することを抑制します。
- 安定した状態で施設運転が可能となることや泡流出による地上部の清掃が不要となります。

実績 北海道内（道東）の酪農地域にある肥培かんがい3施設にて現地試験を実施



泡流出の事例



対処フロー

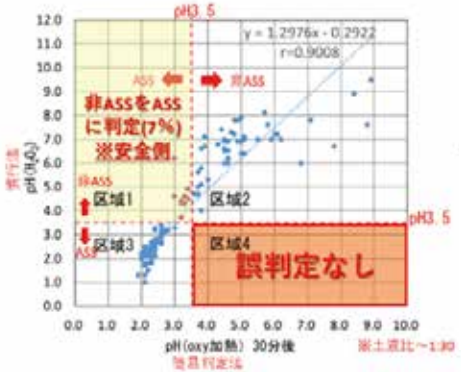
酸性硫酸塩土壌の簡易判定法

概要

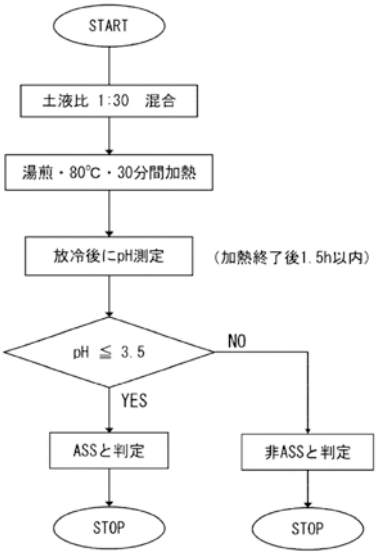
酸性硫酸塩土壌が分布している地域での工事現場において、短時間で酸性硫酸塩土壌か否かを簡易判定する技術です。

特長

- 工事現場にて簡易に判定することが可能です。
- 専門機関に依頼する土壌分析を削減することができ、工事再開までの期間が短縮できます。
- 速やかに判定することにより、工事工程への影響を軽減することが期待できます。



従来法（慣行法）と簡易判定法との関係



簡易判定法の判定フロー

農地土壌の作物生産性を考慮した区画整備

関係資料

概要

農地再編整備事業などの圃場整備工事において、施工による土壌の物理性悪化を抑制するため、降雨後における施工開始までの目安を判断する技術です。

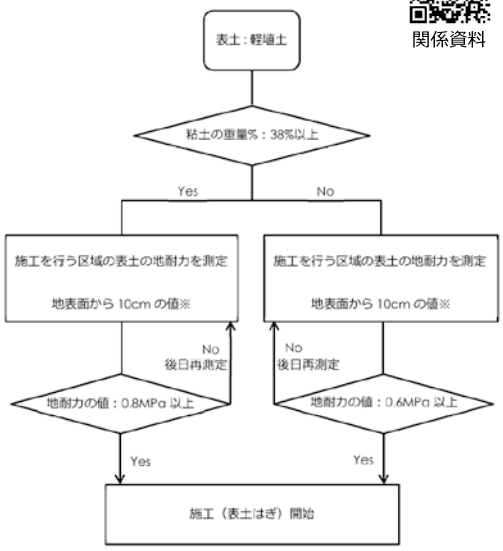
特長

- 軽埴土の調査事例を基に施工開始の判断基準を体系化しました。
- 土壌水分状態から降雨後の施工開始時期を定量化した検討の流れを判断フローにまとめました。
- 施工に伴う表土の物理性の悪化を抑制し、良好な排水性を発揮することが可能となります。



関係資料ダウンロード

https://hozen.ceri.go.jp/manual_kukakuseibi.html
（農地土壌の作物生産性を考慮した区画整備マニュアル）



施工開始時の判断フロー

バイオガスプラント運転シミュレーションプログラム

概要

バイオガスプラントの各種装置の運転条件、バイオガスの発生量、外気温等を入力すると、プラントの電力および熱の収支を1分刻みで計算し年間のエネルギー収支を出力する運転シミュレーションプログラムです。

特長

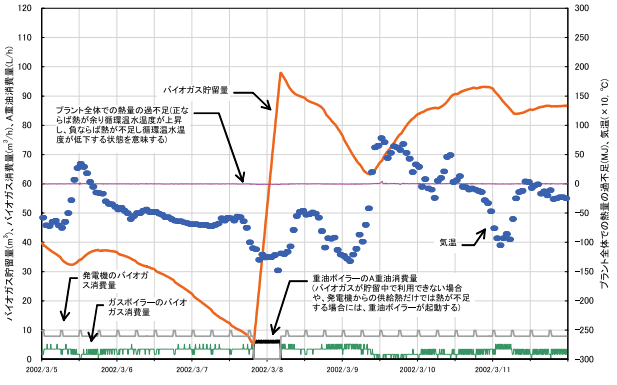
- 入出力はExcelワークシート上で行い、計算はExcel VBAで記述したマクロ内で行います。
- 乳牛200頭規模の試験プラントでの実測データを基に作成し、多様な施設構成・規模への対応も可能な汎用性を有しています。
- 各種運転を模擬したシミュレーションによって、バイオガスプラントのエネルギー効率を改善できます。

実績

大学および民間企業複数社へ提供

登録

プログラム著作物登録：P第8806号－1



シミュレーション結果の出力例

アメダスデータを用いた農業用ダム流域の積雪水量の推定方法

概要

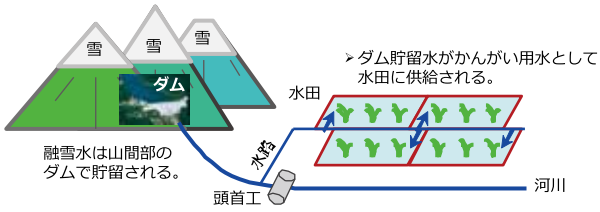
農業用ダム近傍のアメダスデータを用いて、ダム流域の積雪水量を推定する方法です。

特長

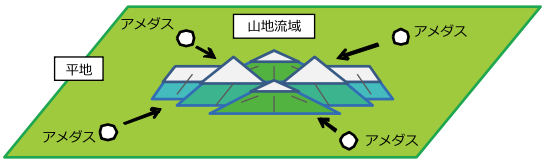
- ダムの流量データとアメダスデータを用いて2つの係数を決めれば、その後はアメダスデータだけで毎年の融雪開始時期の積雪水量を推定できます。
- ダム流域の積雪水量を簡単に把握でき、積雪水量が少なくかんがい期間中の渇水が懸念される年などにおいて、渇水リスクの低減に寄与することができます。

受賞歴

H29農業農村工学会研究奨励賞



積雪水量が重要なかんがい用水資源



平地のアメダスデータから、
山地流域の積雪水量を推定する手法の開発

農林地流域からの流出土砂量観測方法





掃流砂の計測
（ハイドロフォン）

概要

流域面積10km^{2}程度までの農林地流域を対象とした土砂流出量（流域最末端河川を流下する土砂量）を観測する方法です。

特長

- 浮遊して移動する土砂（ウォッシュロードと浮遊砂）は、濁度計で自動観測し、観測した濁度と採水試料のSS濃度を相関させることでSS濃度の連続値を取得します。
- 河床を転がって移動する土砂（掃流砂）は、音響式掃流砂計（ハイドロフォン）で自動記録し、現地キャリブレーション試験と解析プログラムによって土砂量（掃流砂量）に変換します。
- 本方法により土砂流出量を正確に把握することが可能になります。
- 沈砂池の整備前であれば、適切な容量の施設を計画できます。
- 沈砂池の整備後であれば、沈砂池の堆積土砂量と比較することで、沈砂池の機能（捕捉率など）を評価することができます。

受賞歴

H29農業農村工学会優秀論文賞

農業水利施設管理者のための災害対応計画策定技術

概要

基幹的な農業用水路（開水路）を対象に、大規模地震時に被害の発生が想定される箇所において、施設管理者が実践的に活用できるように体系化した災害対応計画策定技術です。

特長

- これまで想定していなかった大規模地震対策を具体的に明らかにすることが可能です。
- 大規模地震時における水利施設の被害を低減できます。
- 大規模地震発生直後における災害対応の遂行を阻害するリスクを低減できます。
- 地震対策の効果を確率により定量的に評価でき、合理的な災害対応計画の策定が可能となります。

実績

北海道内の土地改良区2件、市町村1件



災害対応計画策定技術の概要

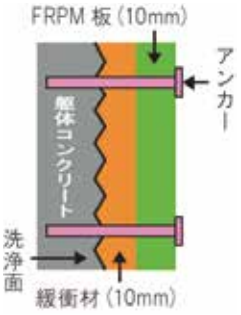
寒地農業用水路の補修における FRPM板ライニング工法

概要 老朽化した農業用コンクリート開水路の内面を補修するために、緩衝材を挟んだFRPM板をアンカーボルトで水路躯体コンクリートに固定する表面被覆工法です。

特長
- 発泡ポリエチレン緩衝材の設置により凍結融解抵抗性が向上します。
- 施設を更新する場合に比べ、コスト低減（約38%）と工期短縮（約87%）が図られます。
- 人力による資材搬入が可能なので狭隘箇所の施工も容易です。

実績 全国の水路　約210,269m²（R7.3現在）

特許 第4576636号



FRPM板ライニング工法の施工断面


農業用水路 施工事例

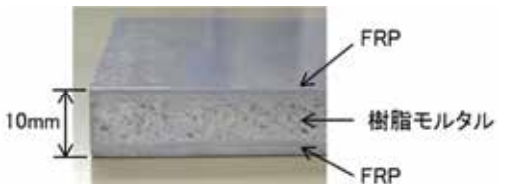
寒地農業用水路の 補修・補強に資する水路更生工法

概要 FRPM板ライニング工法についてさらなる改良を行い、FRPM板を表面被覆材として既設水路躯体とFRPM板との間にポーラスコンクリートを配置する新たな表面被覆工法です。

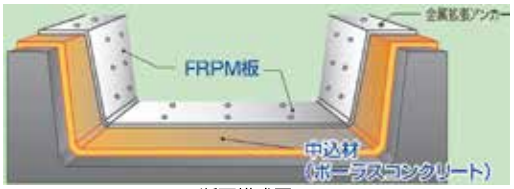
特長
- 透水係数0.05cm/s以上のポーラスコンクリートを使用することで、浸透水を水利躯体から速やかに排出します。
- ポーラスコンクリートの断熱効果により水路躯体の凍害を抑制します。
- FRPM板は市販の工具で取り外すことができます。
- 更生材料の更新により、同断面でのリニューアルが繰り返し可能です。

実績 全国の水路　約861m²

特許 第5740521号



断面構成



断面構成図

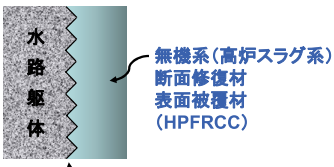

施工状況

寒地農業用水路における 超高耐久性断面修復・表面被覆技術

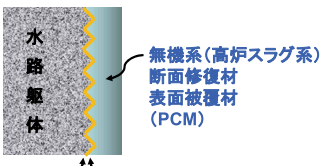
概要 劣化、老朽化したコンクリート開水路の通水表面などに高炉スラグ系無機系断面修復・表面被覆材料を吹付け・塗布することにより一体化させ、農業水利施設の各性能の回復・向上を図る補修工法です。

特長
- ２タイプの工法から構成されます。
- HPFRCC Typeは、ウォータージェットにより劣化部を除去し、吹付け工法、左官アシスト工法などにより断面修復・表面被覆材料を敷設する工法です。
- PCM Typeは、超高圧洗浄などにより表面の下地処理を行い、表面改質剤やプライマーを塗布した後、断面修復・表面被覆材料を敷設する工法です。

実績 全国の水路　約49,554m²　（R8.1現在）




HPFRCC Type




PCM Type

CERI 国立研究開発法人土木研究所
寒地土木研究所

寒冷地土木技術の試験研究機関

研究開発
技術指導
成果の普及





各グループ・15チームが寒冷地土木の研究を行っています

寒地基礎技術研究グループ
構造物や地盤・斜面岩盤に関する調査研究
寒地構造チーム / 寒地地盤チーム / 防災地質チーム

寒地保全技術研究グループ
コンクリートや舗装の劣化対策に重点を置いた調査研究
耐寒材料チーム / 寒地道路保全チーム

寒地水圏研究グループ
水圏（河川・海域）の安全や環境を扱う調査研究
寒地河川チーム / 水環境保全チーム /寒冷沿岸域チーム / 水産土木チーム

寒地道路研究グループ
寒地環境下における円滑な交通環境に関する調査研究
寒地交通チーム / 雪氷チーム

寒地農業基盤研究グループ
農業環境や産廃物の資源循環に関する調査研究
資源保全チーム / 水利基盤チーム

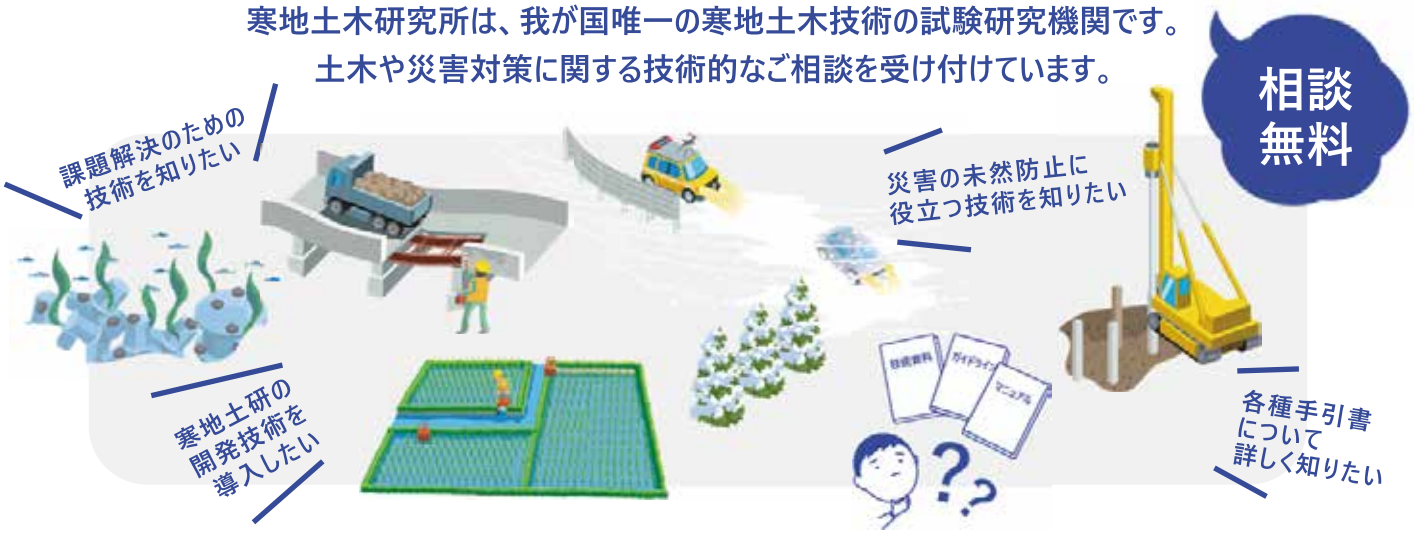
特別研究監
良質な景観創出による公共空間の質向上の研究
地域景観チーム

技術開発調整監
各分野研究技術の効率化や支援
寒地機械技術チーム

寒地土研（かんちどけん）の技術相談窓口

寒地土木研究所は、我が国唯一の寒地土木技術の試験研究機関です。
土木や災害対策に関する技術的なご相談を受け付けています。

相談無料



寒地土木研究所　寒地技術推進室　技術相談総合窓口

URL https://chouseikan.ceri.go.jp/suishin/soudan/
gijutusoudan@ceri.go.jp
(011) 590-4050　受付時間 平日9時~16時

詳しくは「技術相談Webページ」をご覧ください
寒地　技術相談

※お願い：ご相談内容を正確に把握するため、できるだけ上記URLの「お問合せフォーム」をご利用ください。

スマホ・タブレットはこちらから

国立研究開発法人 土木研究所
寒地土木研究所 寒地技術推進室
「開発技術の紹介」

各開発技術の詳細資料や説明動画を掲載しています。
ぜひご覧ください。

https://chouseikan.ceri.go.jp/suishin/gijutu/

CERI COLD REGION
国立研究開発法人土木研究所
寒地土木研究所
Civil Engineering Research Institute for Cold Region
〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1番34号
電話：011-841-1111（代表）、011-590-4050（技術相談総合窓口）

2026.07