

オホーツク地域創生研究パークを活用した地盤構造物の実物大実験

■ 研究分野 ■ 地盤工学

■ 研究キーワード ■ 補強土、斜面安定、寒冷地

■ 概要 ■

北見市の旧競馬場を活用したオホーツク地域創生研究パークの広大な敷地を利用し、補強土壁や地山補強土工、斜面安定工など、実物大スケールで地盤を補強する技術の開発や検証を目的とした研究を行っています。特に、ジオセルやジオグリッドといったジオシンセティックスと呼ばれる補強材を用いた研究に力を入れています。また、北見市のような厳しい寒冷環境下にある地盤では、条件が揃うと凍上現象と呼ばれる土中に厚い氷の層(アイスレンズ)ができる、構造物に大きな力や変形をもたらします。また、春にはアイスレンズが融けて土は脆弱化し、斜面が崩壊するといった様々な問題が生じます。この研究では、このような厳しい気候条件でも安心・安全な地盤構造物として皆さんに利用してもらえるように研究を進めています。実際に、ジオセルを用いた地震時の段差抑制対策や、雨水や融雪水による侵食や浸透を抑制し、緑化も可能なジオセルを用いたのり面保護工の開発や検証を行っています。

アピール ポイント 優位性 良さ

- 模型スケールではなく、実物大スケールでの検証
- 日本有数の厳しい気候下での屋外実験

従来技術 との比較 独自性 ユニークさ

- ジオシンセティックス等の地盤補強技術を活用した工法の開発・検証
- 施工性や省力化にも配慮した工法の開発・検証
- 寒冷地特有の地盤災害にも対応しうる工法の開発・検証

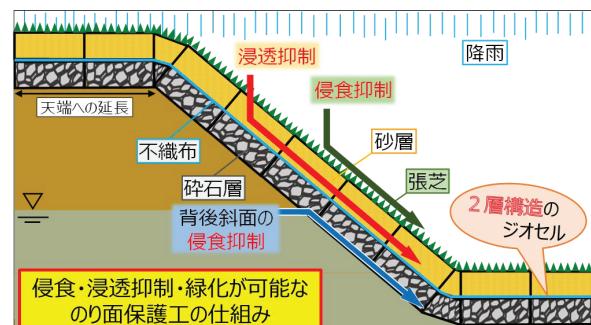
■ 成果の活かし方 ■ ● 早期の社会実装

■ 想定される用途 ■

- 道路関連施設の新設時における補強対策工
- 道路関連施設の被災時における応急・恒久復旧工

■ 今後に向けた課題 ■

- 施工性やコストに関する検討
- 被害や対策効果に関する詳細なメカニズム解明



Personal data



川口 貴之 Kawaguchi Takayuki

社会環境系 教授

在籍
2011年から

専門分野
地盤工学、土質力学
所属学会
地盤工学会、ジオシンセティックス学会、土木学会、緑化学会、農業農村工学会

■ 担当授業科目 (学部) ■

地盤工学I、環境防災総合工学I、環境防災総合工学II、環境防災工学実験I、地盤環境防災工学、環境防災キャリアアップ総合演習、社会インフラ工学実験I、建設技術

■ 担当授業科目 (大学院) ■

材料と物質 環境との調和、土質工学特論

■ 主な研究テーマ ■

ジオシンセティックスを活用したのり面保護工の高機能化、補強土壁における品質管理システムの高度化、ジオシンセティックスを活用した生活道路における段差抑制対策、ジオセルの地盤補強メカニズム、セメント改良土の強度発現とその評価手法、緑化と凍上対策を両立したジオセルとジオグリッドを連結した補強土壁、排水パイプによる斜面安定効果、簡易で丈夫な林道の開発、豪雨による農地侵食・崩壊モニタリング、3Dスキャナを用いた林内計測技術、寒冷地に適した地山補強土工に関する研究、各種地盤材料における弾性係数の異方性に関する研究

■ 研究内容キーワード ■

補強土、ジオシンセティックス、斜面安定、凍結融解、地盤改良、変形・強度特性

2015- 土木学会 技術推進機構

土木技術者資格委員会「2級土木技術者資格

小委員会」委員

2015- 地盤工学会 「室内試験規格・基準委員会」委員

(JIS原案担当委員兼務)

2015-2016 地盤工学会 北海道支部 幹事長

2016-2017 網走開発建設部 「常呂川堤防調査委員会」委員

2017-2019 带広開発建設部 「十勝川堤防調査委員会」委員

2017-2019 地盤工学会誌「地盤工学会誌」編集委員会 委員

■ 主な社会的活動 ■

2005-2011 函館市 環境審議会委員

2007-2009 財団法人北海道道路管理技術センター
道路防災ドクター

2009- 北海道開発局 道路防災有識者

2009-2010 財団法人建設工学研究所 「神戸港浚渫土による埋立て地盤の拳動特性に関する研究委員会」委員

2010- (社)地盤工学会 代議員

2010- (社)地盤工学会
「室内試験規格・基準委員会WG7:
ベンダーエレメント試験方法基準化WG」委員

地域に 向けて できること

訪問講義

小中学校
高校
一般企業

科学・ものづくり教室

小中学校
高校

研究室見学

小中学校
高校
一般企業

技術相談

地域に 向けて ひとこと

北海道で頻発する地盤災害と防災技術研究
災害を防ぐのに必要な土を強くする技術「補強土」
寒冷地で起こる地盤災害「凍上現象」

物理で習った力のつり合いや摩擦と地盤災害との関わり
液状化・斜面崩壊などの地盤災害メカニズムに関する模型試験

オホーツク地域創生研究パークで行われている実物大実験の見学
室内土質試験や模型試験装置等の見学

地盤に関する被害や対策全般

土や地盤構造物に関する被害、その軽減方法や対策方法などに関して、お困りの方はいつでも気軽に相談ください。

シーズ集に関する問い合わせ先

北見工業大学 研究協力課 産学連携係
E-mail kenkyu04@desk.kitami-it.ac.jp TEL 0157-26-9153 FAX 0157-26-9155

Kitami Institute of Technology