



University of Miyazaki
Faculty of Engineering

持続的な地域づくりに貢献する地盤技術



土木環境プログラム 教授 末次 大輔

出身:佐賀県鹿島市
趣味:スポーツ観戦
講義:地盤工学I、弾性力学、他
専門:地盤工学

ひとこと

社会基盤の土台を担う地盤工学をとおして、未来の人々の豊かで安全・安心な暮らしに役立つ技術をいっしょに考えましょう。

研究内容

固化処理地盤の健全度調査方法の開発

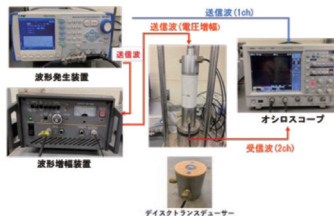
- 軟らかい地盤が構造物を支えることができるように、セメントなどの固化材を混ぜて強化した地盤の健全度を、振動を使って調べる方法を開発しています。
- 固化材を混ぜて強化した改良地盤が経年劣化していく状態を予測する方法を開発しています。

木材を用いた軟弱地盤の補強技術の開発

- 軟らかい粘土地盤を木杭や、木を組み合わせた筏（いかだ）で補強し、地盤を強くする技術を開発しています。木を補強材として利用する様々な効果を調べて、設計法を提案します。



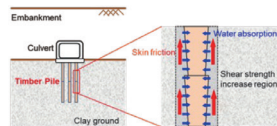
固化処理土の海水浸透・劣化実験



処理土内部を伝わる弾性波の測定

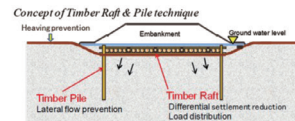
この研究はどう役立つ？研究から学べることは？

- セメントや石灰を使って強化した地盤は長期にわたって少しずつ劣化していきますので、適切な維持管理や補修に役立ちます。
- 木材は空気中の二酸化炭素を吸収して成長しますので体内に二酸化炭素を蓄えています。木を使って木をまた植えることは気候変動の緩和に貢献します。さらに、木は地盤の中で使用すると腐ることなく半永久的に使用することができますので、メンテナンスフリーの地盤強化できます。
- 様々な構造物を支える地盤、地震や豪雨による地盤防災の基礎を学ぶことができます。



木を杭として使用する特徴

- 杭の周囲で荷重を支える（摩擦杭）
- 木を繋いで杭を長くできる（継杭）
- 木の吸水作用による周辺地盤の強度増加



木材を用いた筏-列杭複合基礎の特徴

- プレロードを基本とした軟弱地盤対策
- 筏基礎による上部盛土の破壊防止
- フレキシブルな筏基礎による不同沈下の緩和
- 列杭による周辺地盤との縁切り

木材を地盤中で構造物材として使う効果

- 地下水位の上昇・塩水化対策
- 数百年の耐久性を有する基礎
- CO₂の長期貯蔵に貢献

木材を用いた軟弱地盤の補強方法



筏と列杭基礎の実施工事実験