

地盤WG活動報告

1. 第15期の主な活動
2. 第16期の活動予定

A P 東京八重洲 12階Fルーム
2024年11月11日(月)

1. 第15期の主な活動

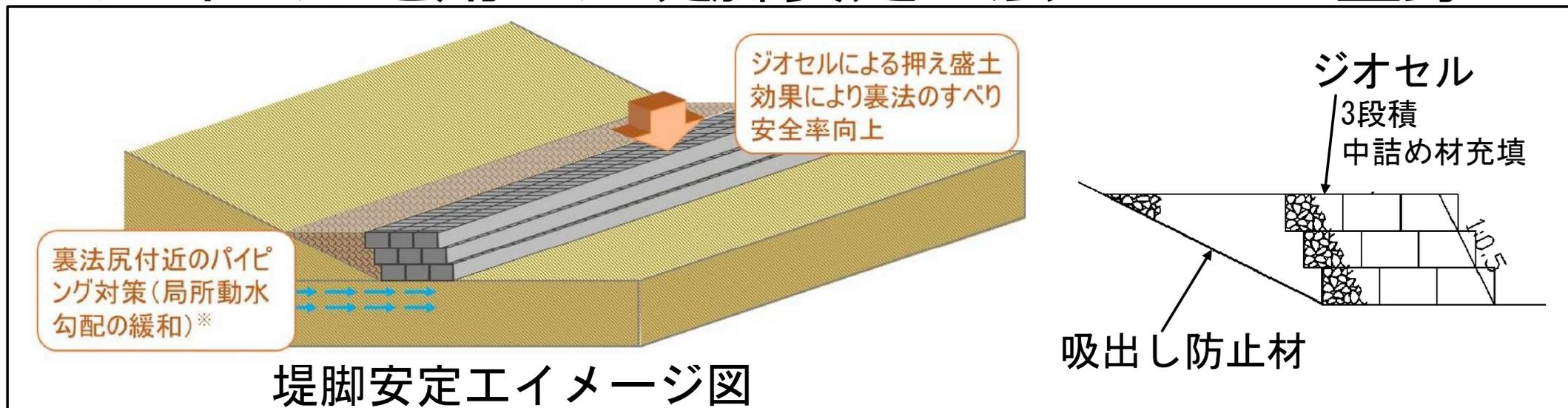
- 大洲市様との第2回意見交換会 (R6.2.5)
- 中部地整防災講習会での技術紹介 (R6.4.23)
 - 既往水害から見た堤防弱点箇所と
水防活動に使える開発技術
- ジオセルを用いた堤脚安定工法のNETIS登録
 - 登録番号 KT-240003-A
- 堤防調査技術小WG

2. 第16期の活動計画

- **堤防調査技術小WG**での検討の推進
 - 堤防安全性評価や対策工設計検討技術を、2次元から3次元に拡張した技術として確立・実装を目指す。
 - 物理探査等も含む各種調査技術の活用法・組合せによる調査技術の提案を目指す。
- 超過洪水対策にも適用が考えられる技術の検討や水防災施策の動向と連動した活動の展開
- 材料WG、減災WGと連携した活動の推進

《 第15期の主な活動の紹介1 》

・ ジオセルを用いた堤脚安定工法のNETIS登録



中小河川における粘り強い堤防構築のための効率的補強対策

→ 既存の河川堤防に対して、碎石を充填したジオセルを押え盛土として設置し堤防川裏側の安定性向上を図る

《第15期の主な活動の紹介2》

・堤防調査技術小WG

=活動成果の目標=

: 河川堤防の構造検討の手引き(改訂版)をベースに、

調査手法・細分区間の考え方など、

当時課題と感じた点などについて整理・提案。

: 「**最近の技術**では、こういうことができる」

「こういうことを行なえば、**こんな点が改善**できる」

等の意見を自由に出し合う。

: 「**新たな調査手法や調査技術の組合せ** 等」を提案。

◎ 新しい技術の導入可能性

① 衛星データを利用した面的な沈下分布の把握

《衛星データ (SAR) の利用》

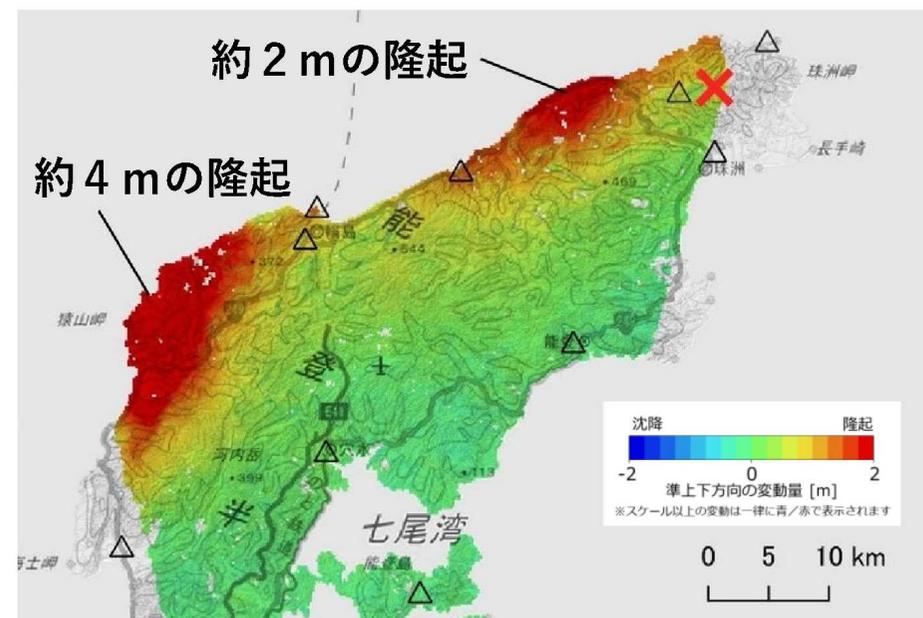
: R6年能登半島地震時

国土地理院より、SAR解析

による地殻変動の状況が公開



河川堤防や周辺地盤の
変状(沈下)把握に利用
した事例を紹介



R6年能登半島地震でのSAR解析結果 (準上下方向の変動)

<https://www.gsi.go.jp/common/000254185.pdf>より抜粋

① 衛星データを利用した面的な沈下分布の把握

《河川堤防での適用例》

：利用した衛星データの概要

2014年9月17日～2020年11月18日 の **約6年分** **20シーン**

グリットサイズ **5×5m**

DEM 国土地理院10mメッシュ

変位速度上限 100mm/年

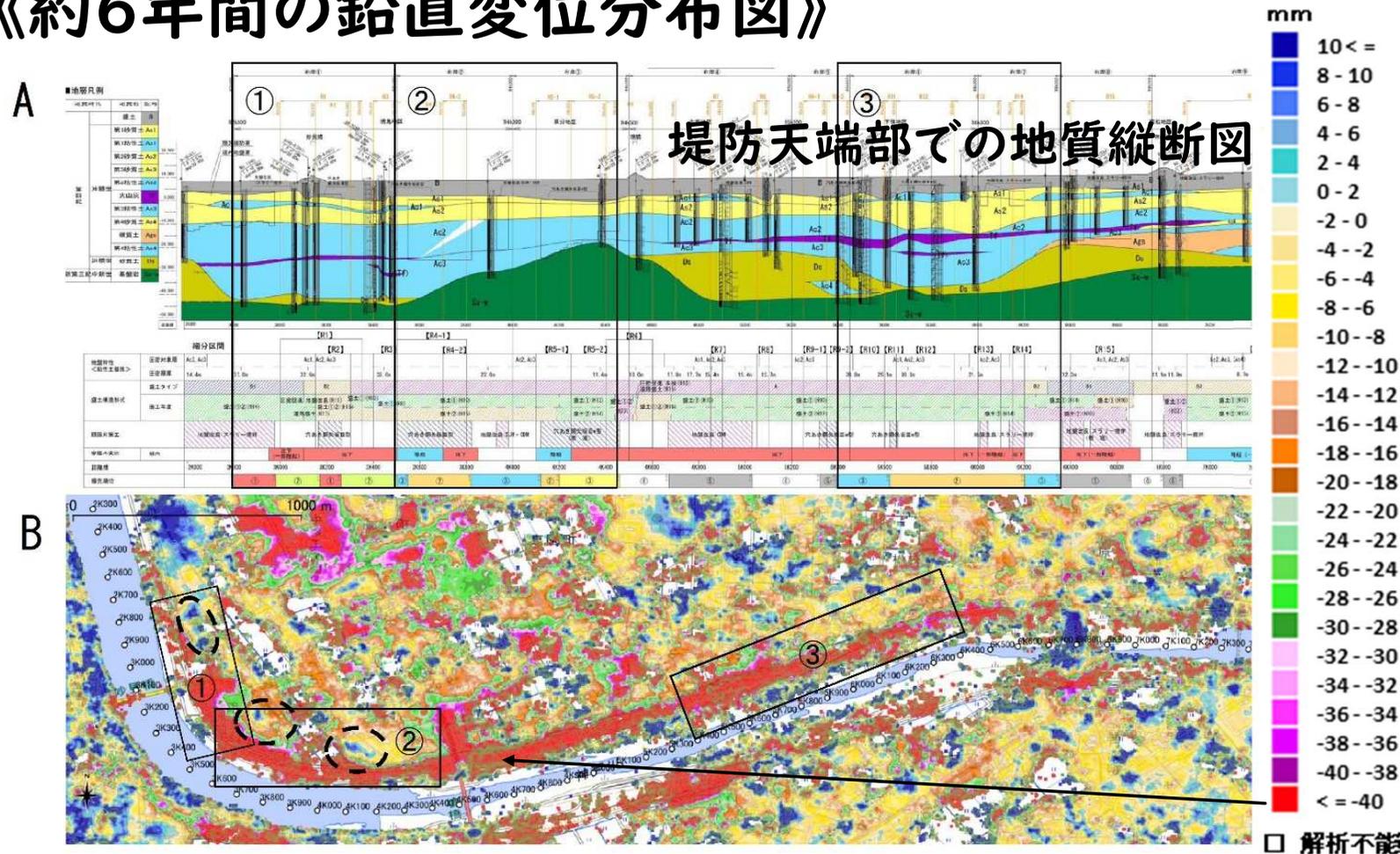
変位量上限 100m

データ欠損時の補間 3×3ピクセル

(欠損箇所周囲4辺の平均値で補間)

①衛星データを利用した面的な沈下分布の把握

《約6年間の鉛直変位分布図》

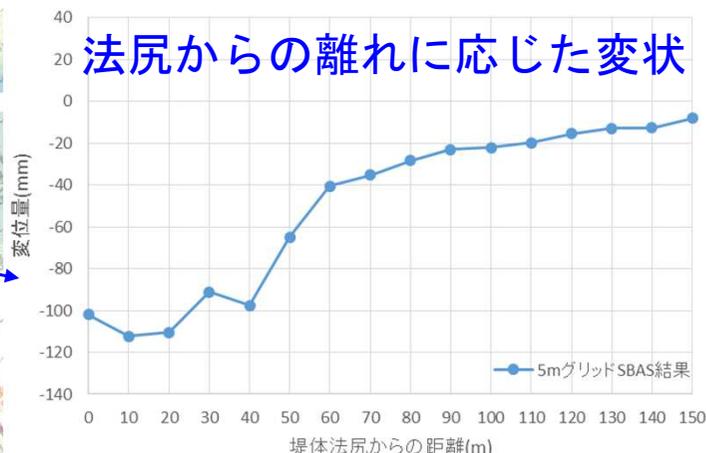
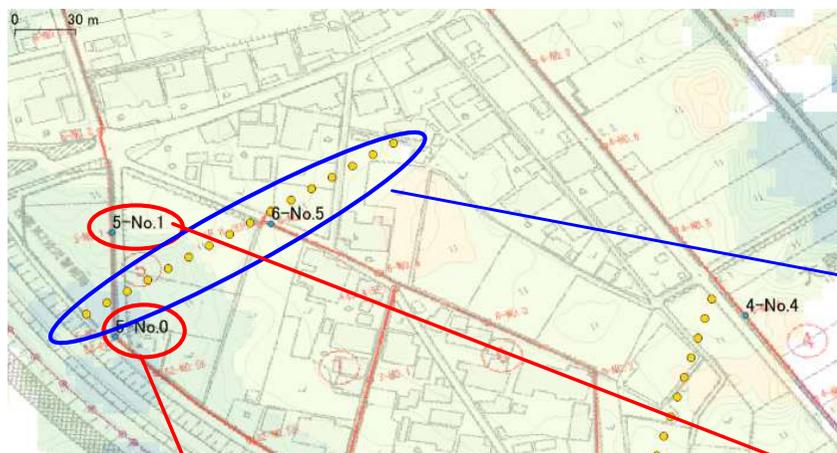


※堤体および
法尻付近で
の沈下が顕著
↓
長期間に渡り
沈下が継続

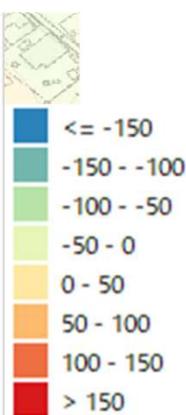
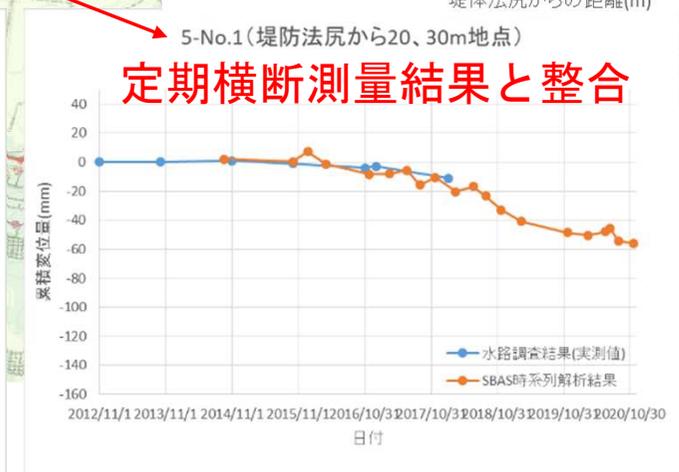
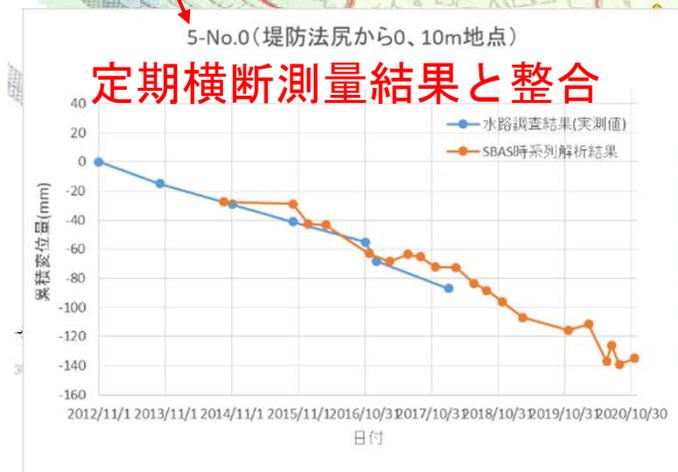
□ 解析不能範囲

① 衛星データを利用した面的な沈下分布の把握

《任意地点での時系列的整理例》



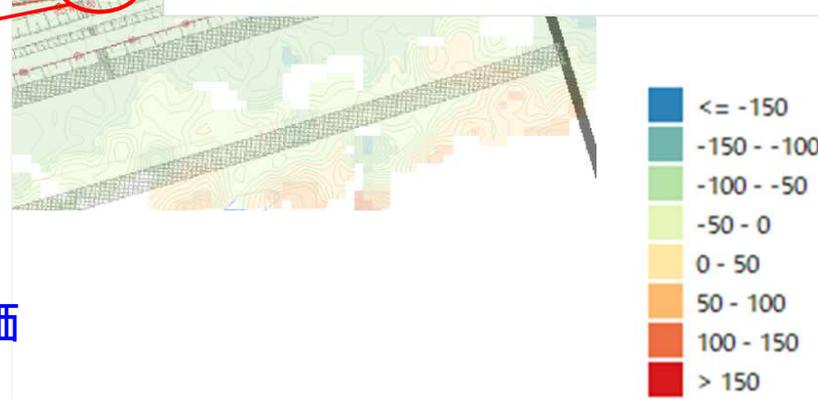
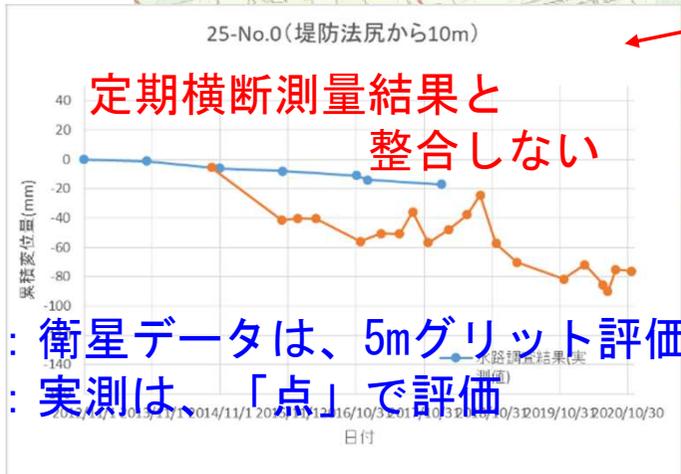
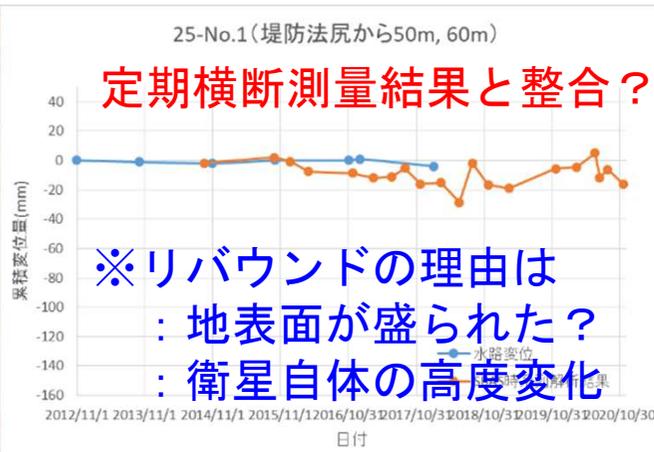
堤防からの離れに応じた変位傾向が確認できる。



衛星データからの推定沈下量と測量結果による沈下量の時系列は、整合している！

①衛星データを利用した面的な沈下分布の把握

《任意地点での時系列的整理例》



衛星データと測量結果
で、整合しないケース
もある！



何故？

②不飽和土を対象とした現場透水試験

《河川堤防での適用例》

不飽和土を対象とした現場透水試験の有用性
：箕浦慎也, 新藤和男, 中田智広 (応用地質)
全地連「技術フォーラム2017」旭川

JGS 1316

締め固めた地盤の透水試験に準拠

→マリオットサイフォンの原理を利用



写真-1 現場透水試験状況(堤体のり面)

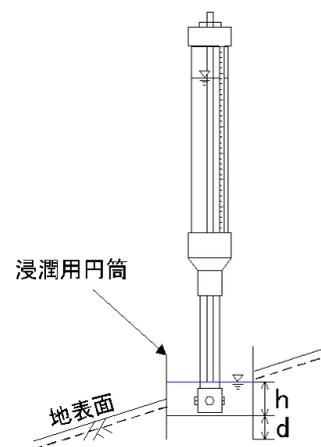


図-1 現場飽和透水試験概要図

※透水性の悪い地盤でも比較的短時間で測定(多点計測)可能
※堤防のような長大構造物の透水性把握には有用性が高い

②不飽和土を対象とした現場透水試験

※土木研究所による試験方法(案)の公開「2023.12」

地表面における非定常浸透による簡易現場透水試験方法(案)

地表面直下の地盤の局所的な現場飽和透水係数を非定常法によって求める。

- ・透水係数を求める範囲を「局所的」と限定
 - 試験装置を小型化することができる。
 - 試験で使用する水の量も抑えることができる。
 - ∴可搬性が向上し。試験準備と試験に要する時間も短縮。
- ・「非定常法」を採用
 - 定水位浸潤装置が不要。
 - 自記水位計で計測した水位変化から浸透流量を計測することが可能。
 - 試験中に実施すべきは注水のみとなり、多点計測が可能。

②不飽和土を対象とした現場透水試験

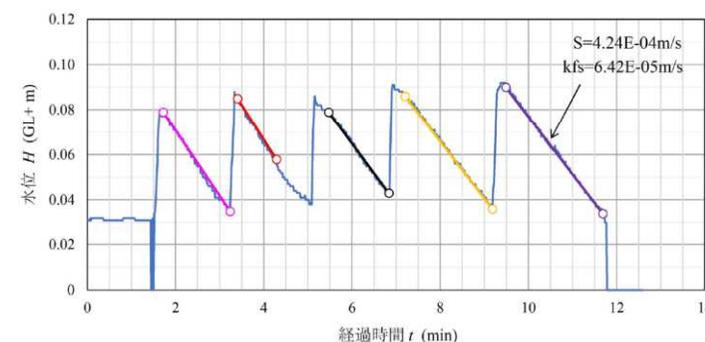
※土木研究所による試験方法(案)の



試験機本体および
外円筒の設置状況



試験機本体への注水状況
(注水を繰り返す)



試験結果整理図例

※堤防・基礎地盤に適用可能な新しい調査技術等について更なる情報収集を進める。

以上、地盤WGからの活動報告でした。

ご清聴いただきありがとうございます。

第16期は、より活発なWG活動を目指します。