

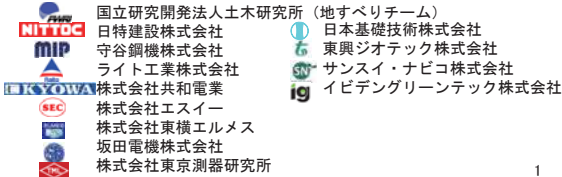


SC福岡2017

特許番号：第5071805号  
NETIS番号：KT-120103-A

## 既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos：アキモス)

共同研究『アンカーへの取付け・交換が容易な新型アンカー荷重計の開発』において開発した技術  
Aki-Mos研究会



国立研究開発法人土木研究所 (地すべりチーム)  
日特建設株式会社  
守谷鋼機株式会社  
ライト工業株式会社  
株式会社共和電業  
株式会社エスイー  
株式会社東横エルメス  
坂田電機株式会社  
株式会社東京測器研究所  
日本基礎技術株式会社  
東興ジオテック株式会社  
サンスイ・ナビコ株式会社  
イビデングリーンテック株式会社

## アンカー荷重計測の課題

従来の手法

「リフトオフ試験」

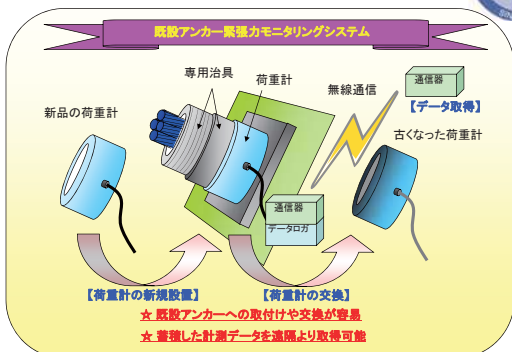


「荷重計」



- ・得られるデータは試験時のみ
- ・仮設に要する費用が大きい
- ・荷重計の耐用年数がアンカーの供用期間より短い、また交換が難しい

## Aki-Mosとは



国立研究開発法人 土木研究所と民間8社による共同研究にて開発

## 荷重計の特徴



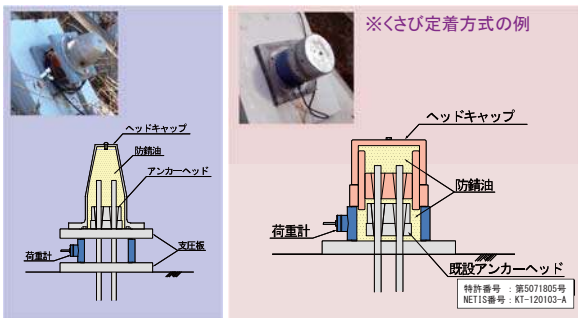
従来の荷重計



Aki-Mos荷重計

内径が大きい → 定着具(アンカーヘッド)を被せて配置できる

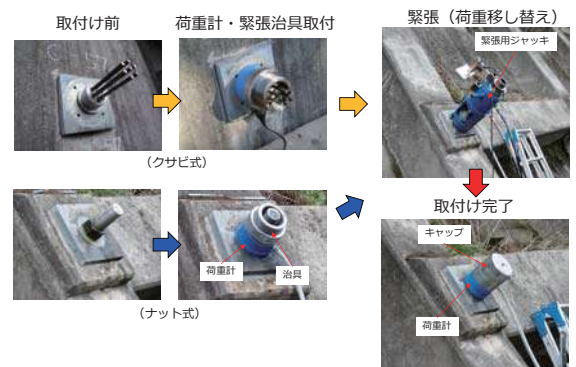
## Aki-Mos 荷重計と従来方法の比較



【従来方法】

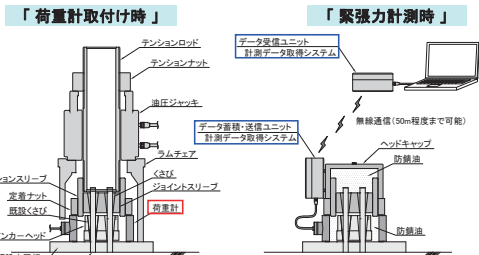
【Aki-Mos】

## Aki-Mos 荷重計の設置手順



## Aki-Mosの周辺技術

- ① 計測データ取得システム  
簡易なデータ収録装置で蓄積したデータを無線通信により遠隔から取得可能
- ② 軽量コンパクトな緊張治具  
従来の同規格の油圧ジャッキ等と比較して、軽量かつコンパクトな構造



7

## アンカー荷重計の活用

アンカー単体  
+  
斜面全体のモニタリング



- ・地すべり、地すべり活動の検知、アンカーの緊張力管理

- ・切土斜面、切土に伴うすべり発生を検知
- ・応力解放に伴う地盤膨張の検知



地すべり斜面



切土斜面

8

## 荷重計の設置時期

アンカー施工時・施工後共に荷重計の設置が可能



### 施工時に設置

経年劣化などにより故障した場合も容易に取替え可能



### 施工後に設置

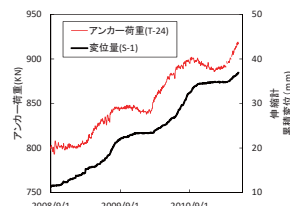
例えば供用後に斜面に変状が発生した場合も対応可能

9

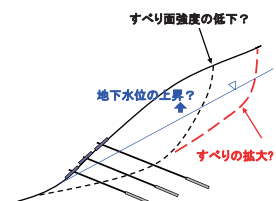
## 荷重計測結果に基づく対応例

荷重が増加し続ける場合

→ アンカーのリフトオフ試験の実施、必要に応じ荷重計の増設  
調査ボーリング、地中変位計測など地すべり調査の実施



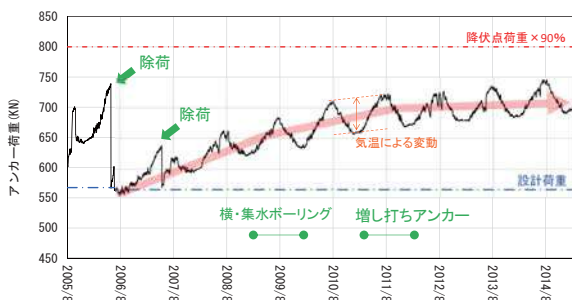
他の地すべり観測結果との比較



原因の究明

10

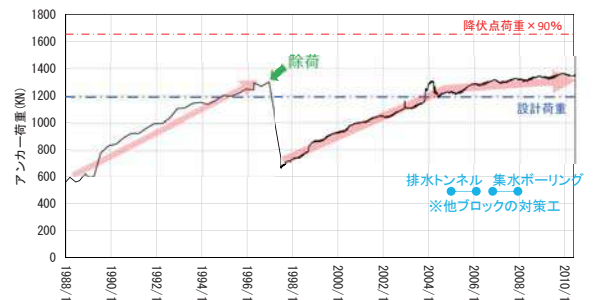
## 荷重増加事例



- ・アンカーの破断を防ぐために除荷
- ・他の観測結果(変位, 地下水など)と合わせて監視, 対策工を追加

11

## 荷重増加事例



- ・他の大きな地すべりブロックの影響を受けていると判明
- ・除荷, 監視をしつつ, 他の対策工の効果を待った

12