

特許番号：第5071805号
NETIS番号：KT-120103-A

脱着可能な荷重計を用いたアンカー管理 ～既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos)～

地すべりチーム 上席研究員 石井 靖雄
Aki-Mos研究会 会長 横田 弘一

地すべり防止施設の維持管理



- ・砂防関係施設長寿命化ガイドライン(平成27年6月)
- ・計測を行いながら、施設の健全度を評価し、地すべり災害の発生防止につなげていく必要がある。

アンカー荷重計測の課題

従来の手法

「リフトオフ試験」



- ・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。

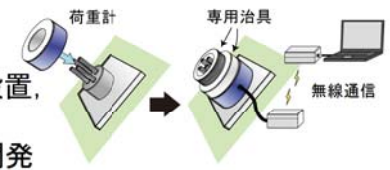
「荷重計」



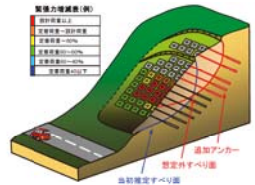
- ・荷重計の耐用年数がアンカーの供用期間より短い、また交換が難しい。

既設アンカー緊張力モニタリング Aki-Mos

既設アンカーに設置、
交換可能な
荷重システムを開発



- ・アンカーの機能評価
- ・斜面の健全性評価



技術の骨子

- 既設アンカーに荷重計を後付けできる技術



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



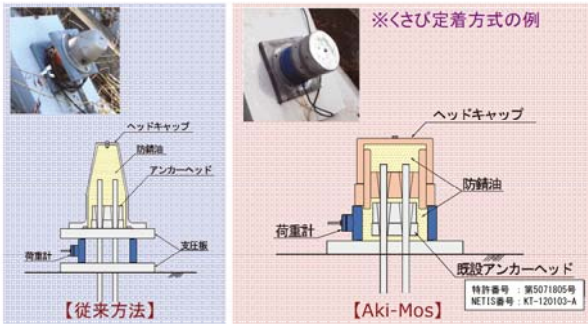
従来の荷重計



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
- 外径が小さい → 小型な緊張治具で定着が出来る

Aki-Mos 荷重計の設置方法



7

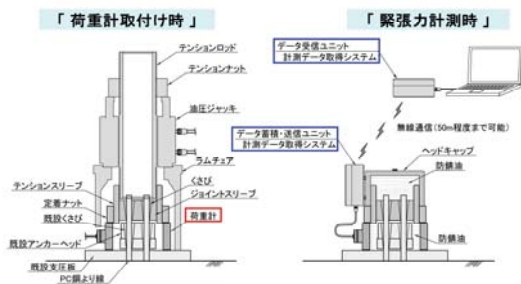
荷重計設置手順(くさび定着方式)



8

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



9

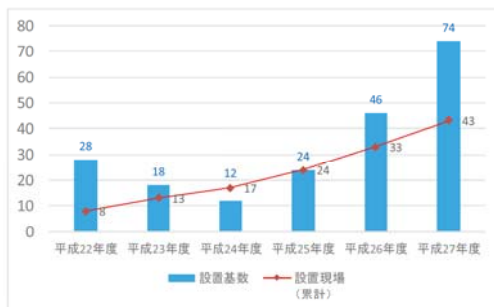
採用実績 (平成27年2月現在)

- 43箇所(累計設置基数 202基)
- 工法別
 - ・ナット式
SEEE, ゲビンデスターブ
 - ・くさび式
VSL, KTB, EHD, SFL 他
- 荷重計タイプ
 - ・500kN
 - ・1,000kN
 - ・2,000kN



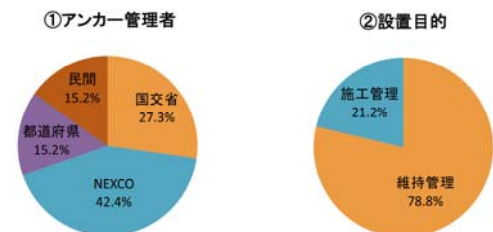
10

年度別実績



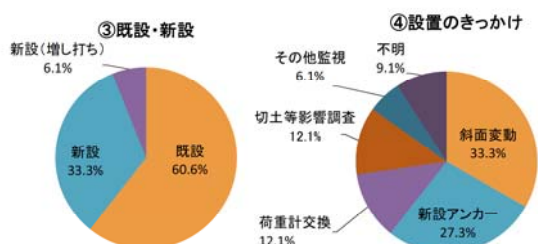
11

Aki-Mos導入の経緯(傾向)



12

Aki-Mos導入の経緯(傾向)



13

最近の傾向

当初期待していた用途

◆地すべり防止施設(アンカー)の維持管理

→ 長期計測

◆施工時の管理(動態観測)

→ 短期計測

この内、

施工時の管理では色々な場面で適用されている

14

これまでの適用事例

- 対策工実施後の経過観察として取付
- 予防保全として既設構造物に取付
- トンネル施工時の地山変状監視用に取付
- 道路改良時の地山変状監視用に取付
- ダム試験湛水時の地山挙動計測用に取付

15

ホームページ及び資料ダウンロード先

研究会HP

<http://www.aki-mos.com>

積算資料

http://www.aki-mos.com/gijutusiryoo/download/sekisan_H23.4.pdf

技術資料

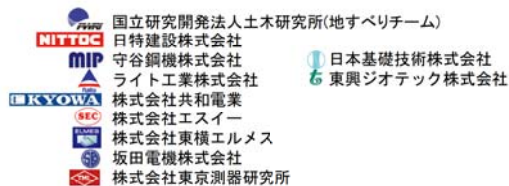
<http://www.db.pwri.go.jp/pdf/d6401.pdf>

16

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) に関するお問い合わせは、

国立研究開発法人土木研究所
土砂管理研究グループ地すべりチーム

担 当: 石井靖雄, 藤平大
電話番号: 029-879-6787



17