



SC東京2018

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



株式会社興和



三信建設工業(株)株式会社



株式会社防災技研



株式会社建設技術研究所

アンカー荷重計測の必要性

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 of 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

アンカー荷重計測の課題

従来手法

リフトオフ試験



既設のアンカー荷重測定可

・得られるデータは試験時のみ

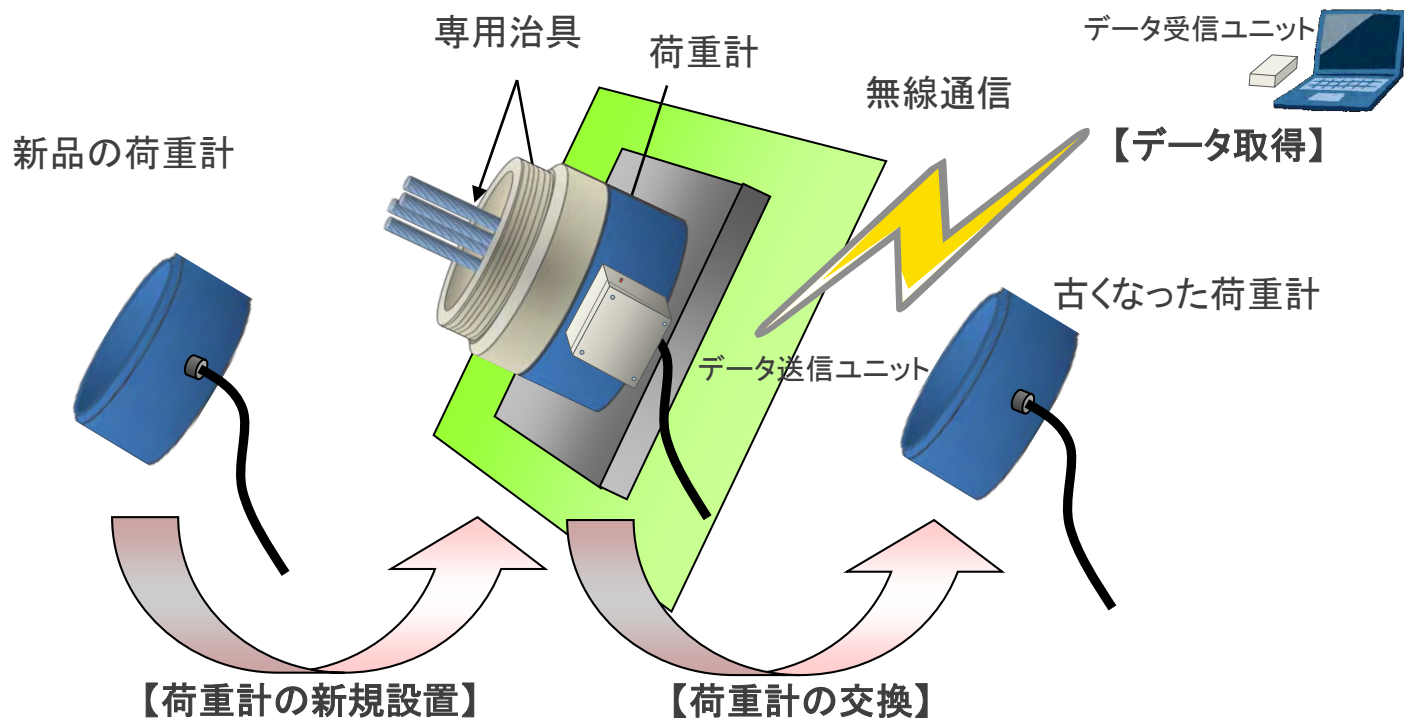
荷重計



連続データ取得可

・故障しても交換が困難

既設アンカー緊張力モニタリングシステム



荷重計の特徴



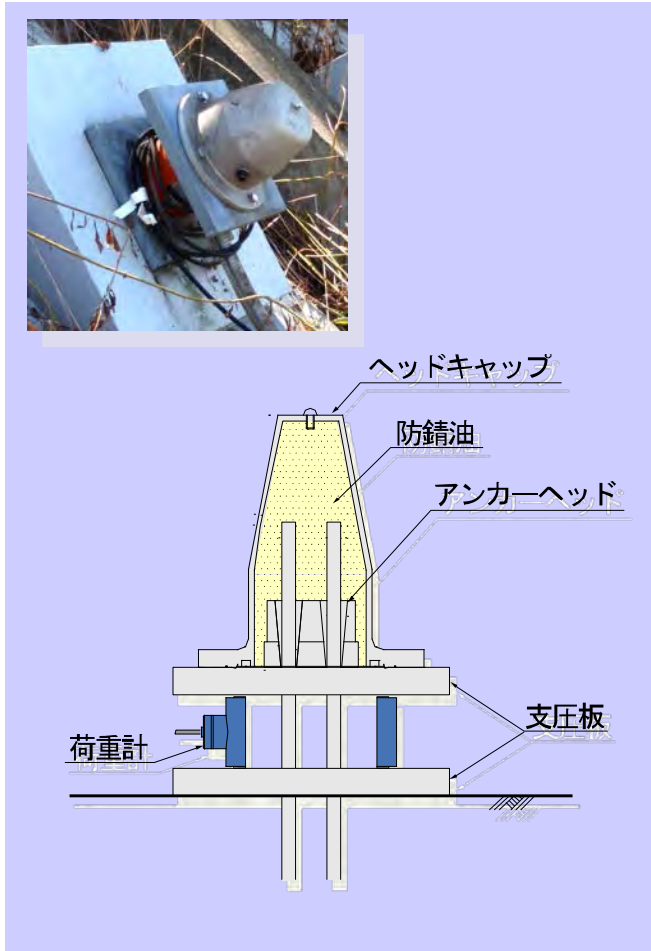
従来の荷重計



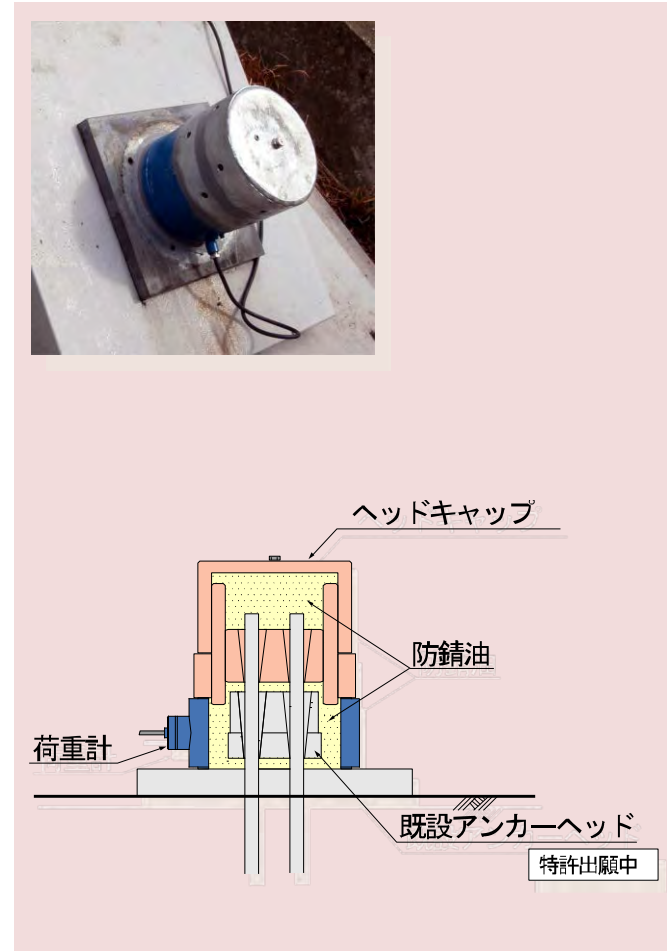
Aki-Mos荷重計

内径が大きい → 定着具(アンカーヘッド)に被せて配置できる

Aki-Mosと従来荷重計の比較



【従来方法】



【Aki-Mos】

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



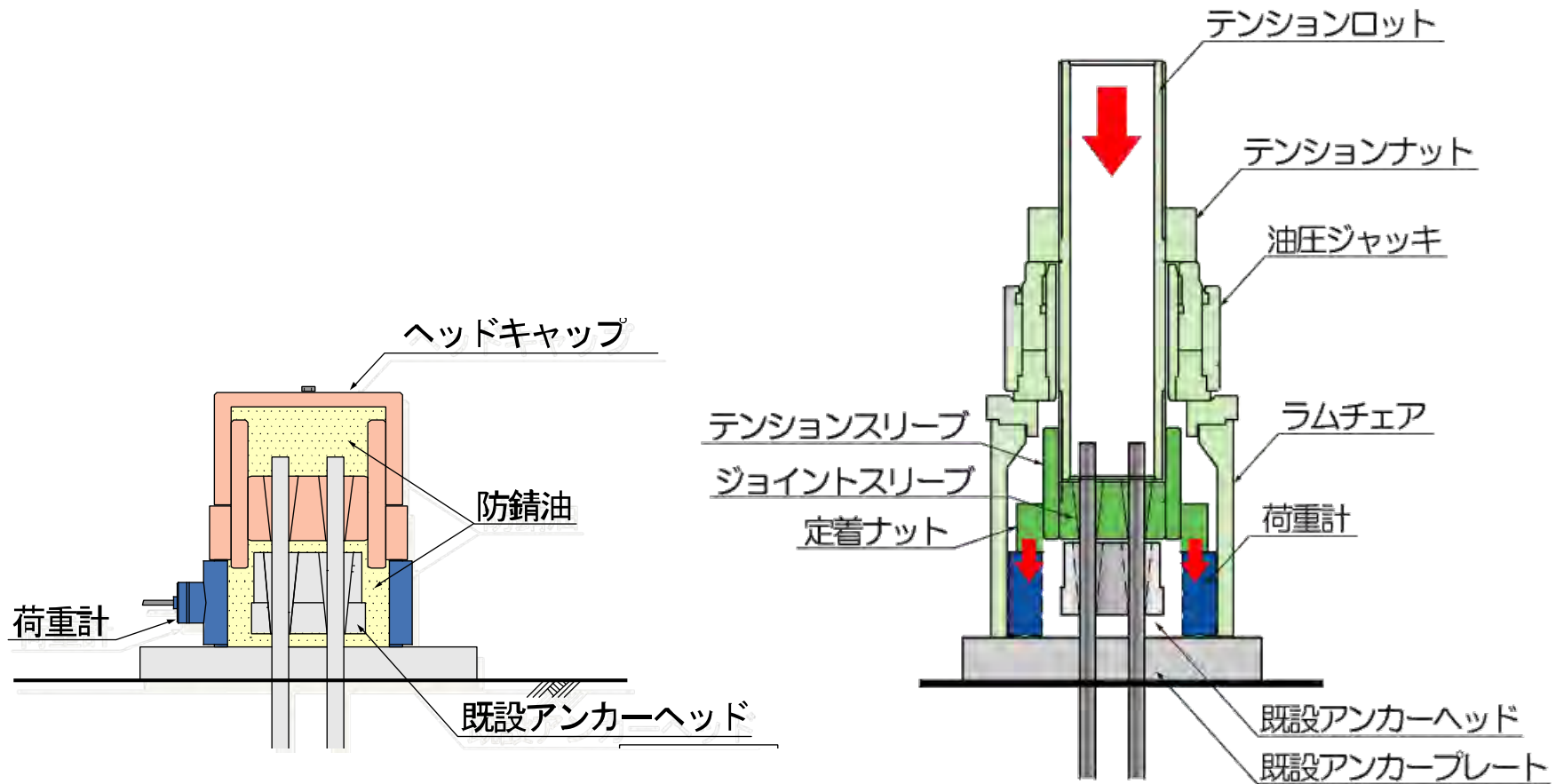
施工時に設置



施工後に設置

- ・斜面に変状が発生した場合
- ・経年劣化で故障した場合

設置手順



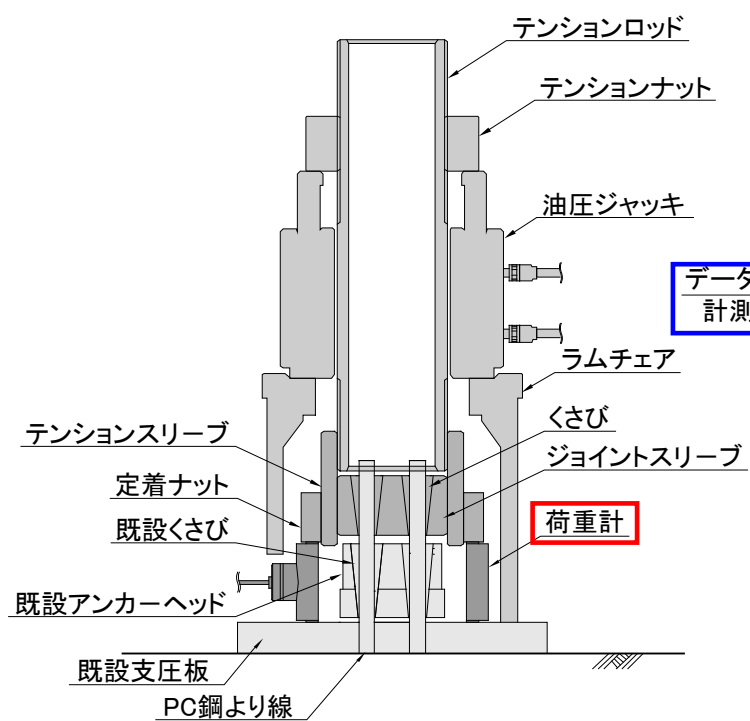
Aki-Mosの周辺技術



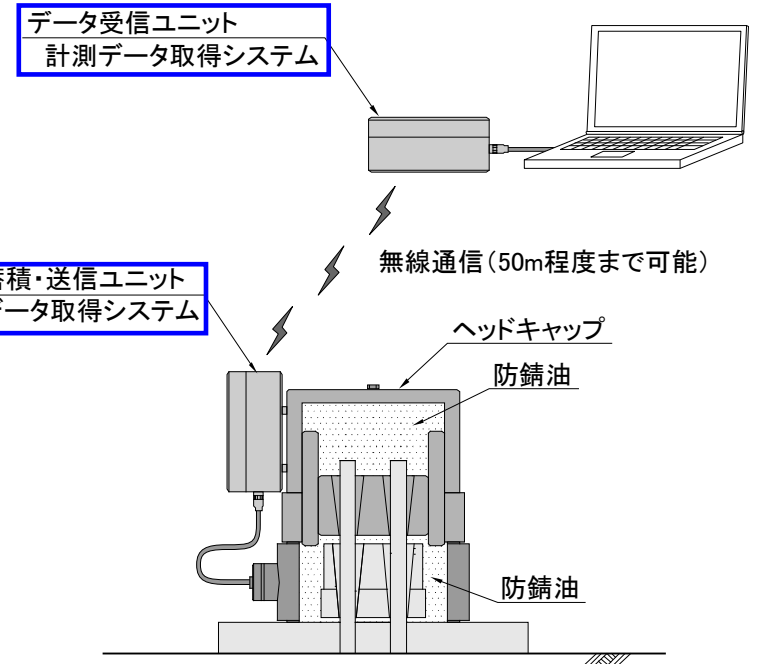
軽量コンパクトな緊張治具

計測データ取得システム

「荷重計取付け時」



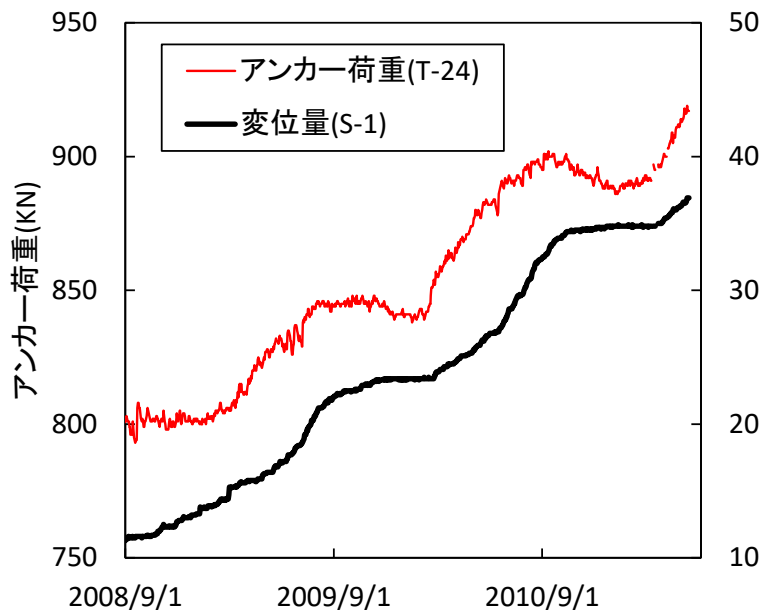
「緊張力計測時」



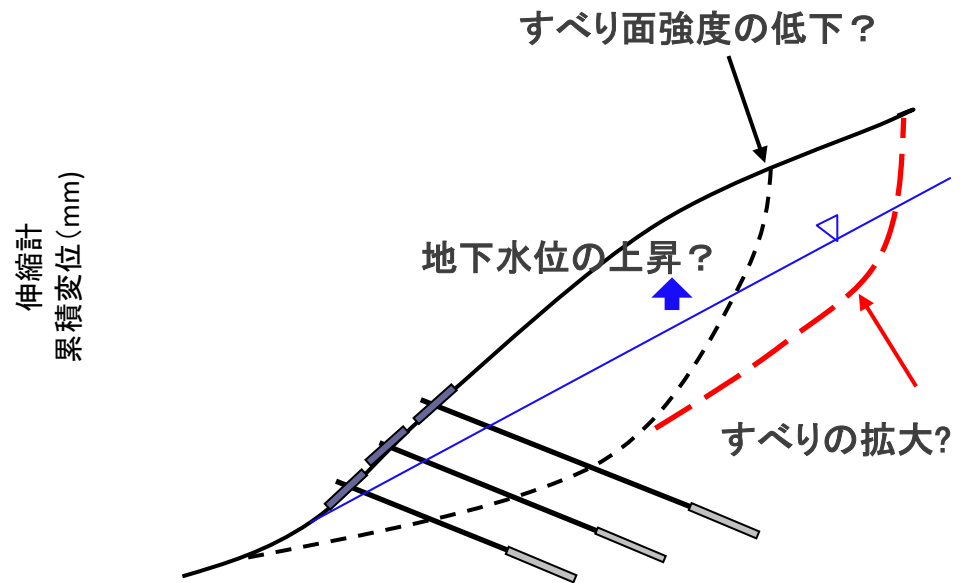
荷重計測結果に基づく対応

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

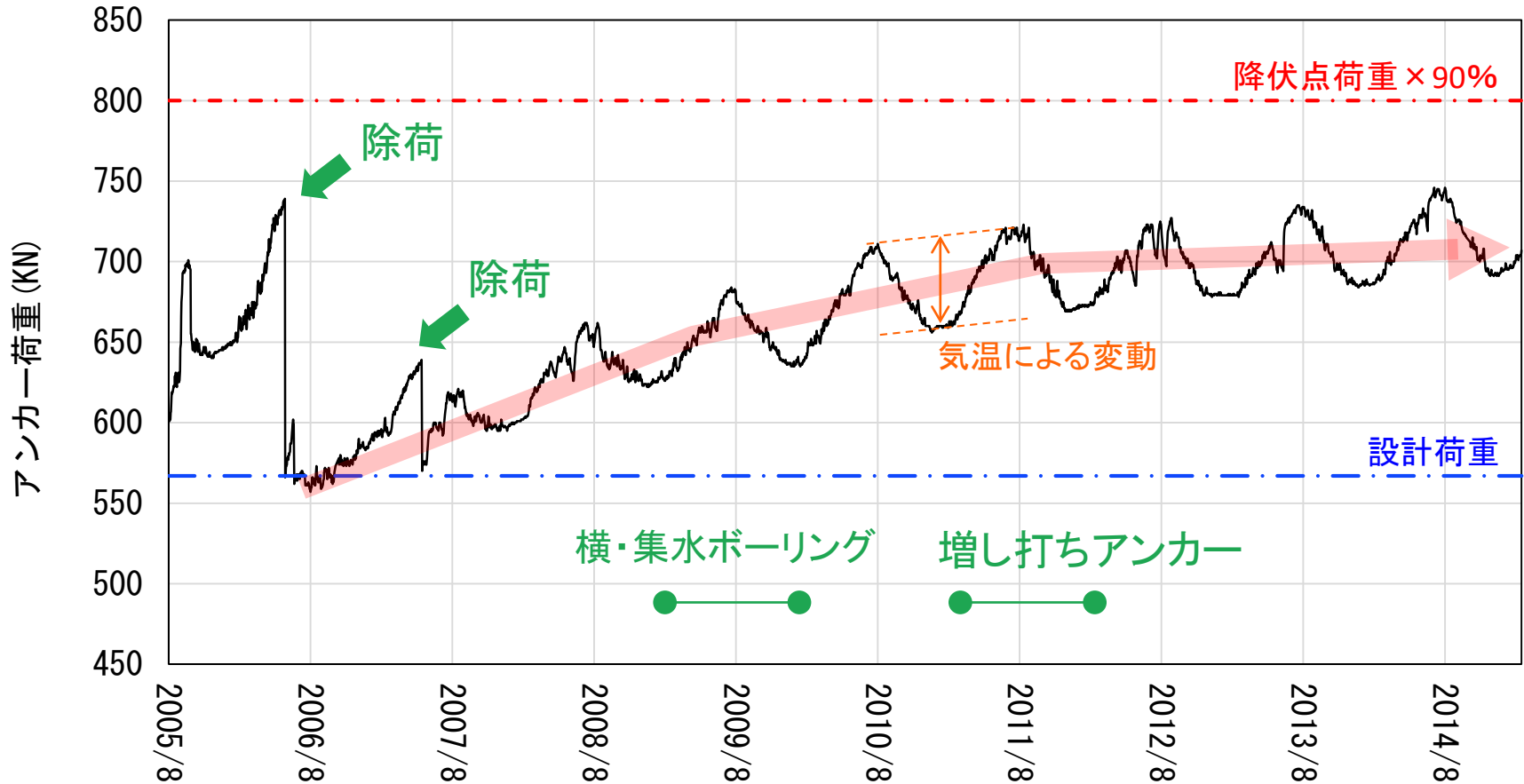


他の地すべり観測結果との比較



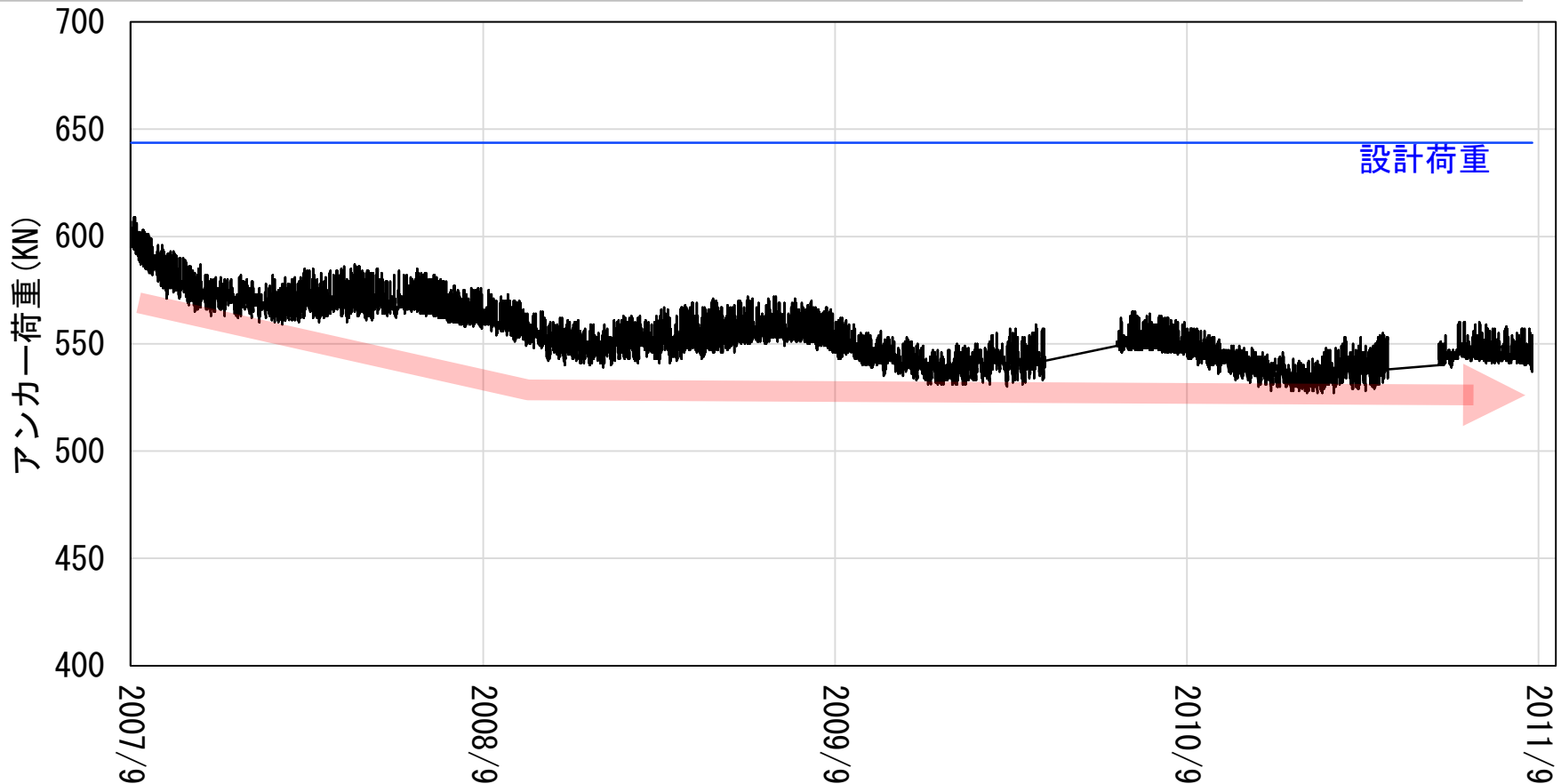
原因の究明

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

荷重安定事例



- ・観測初期に、地盤のクリープや鋼線のリラクゼーションに伴い荷重低下し、その後は横ばい。
- ・地すべり変位が生じていない場合の典型的な例。

採用実績 (H29.3時点)

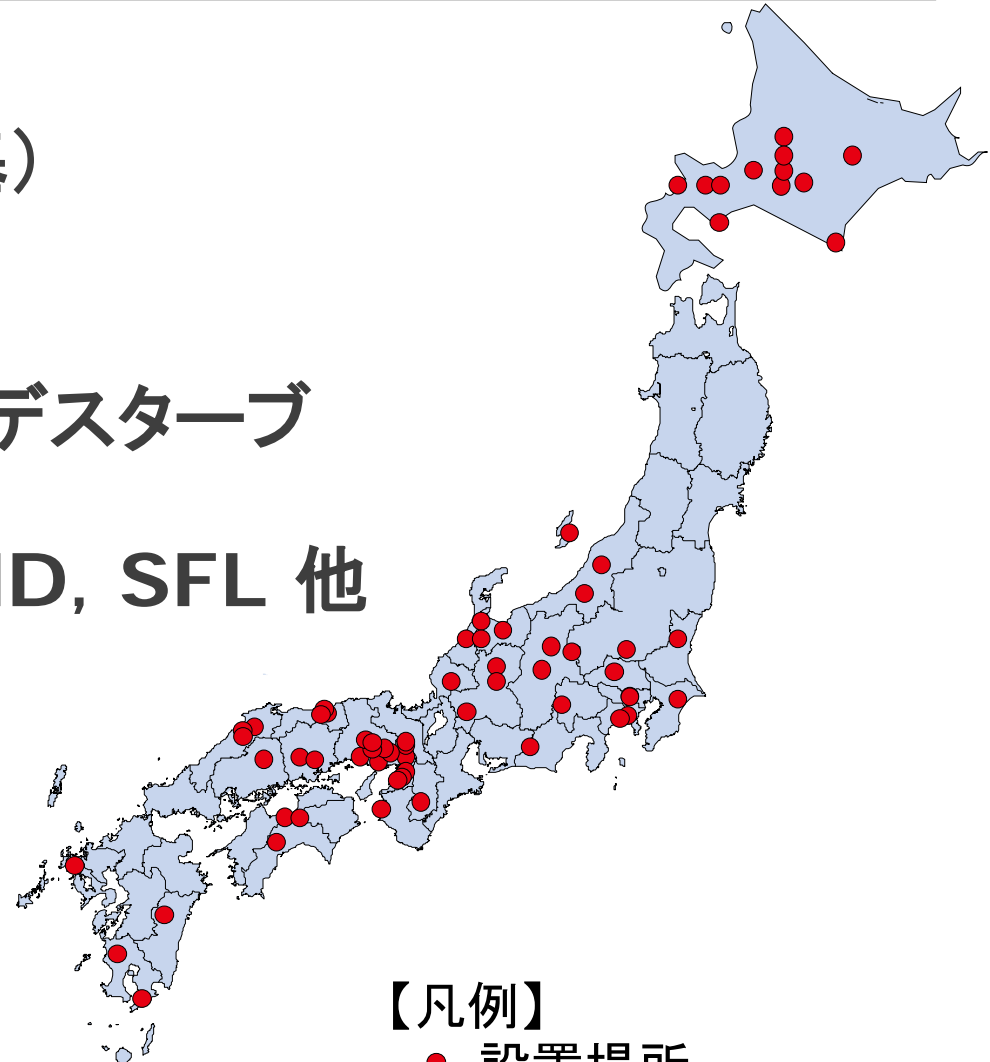
□ 57件 (累計基数 284基)

□ 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

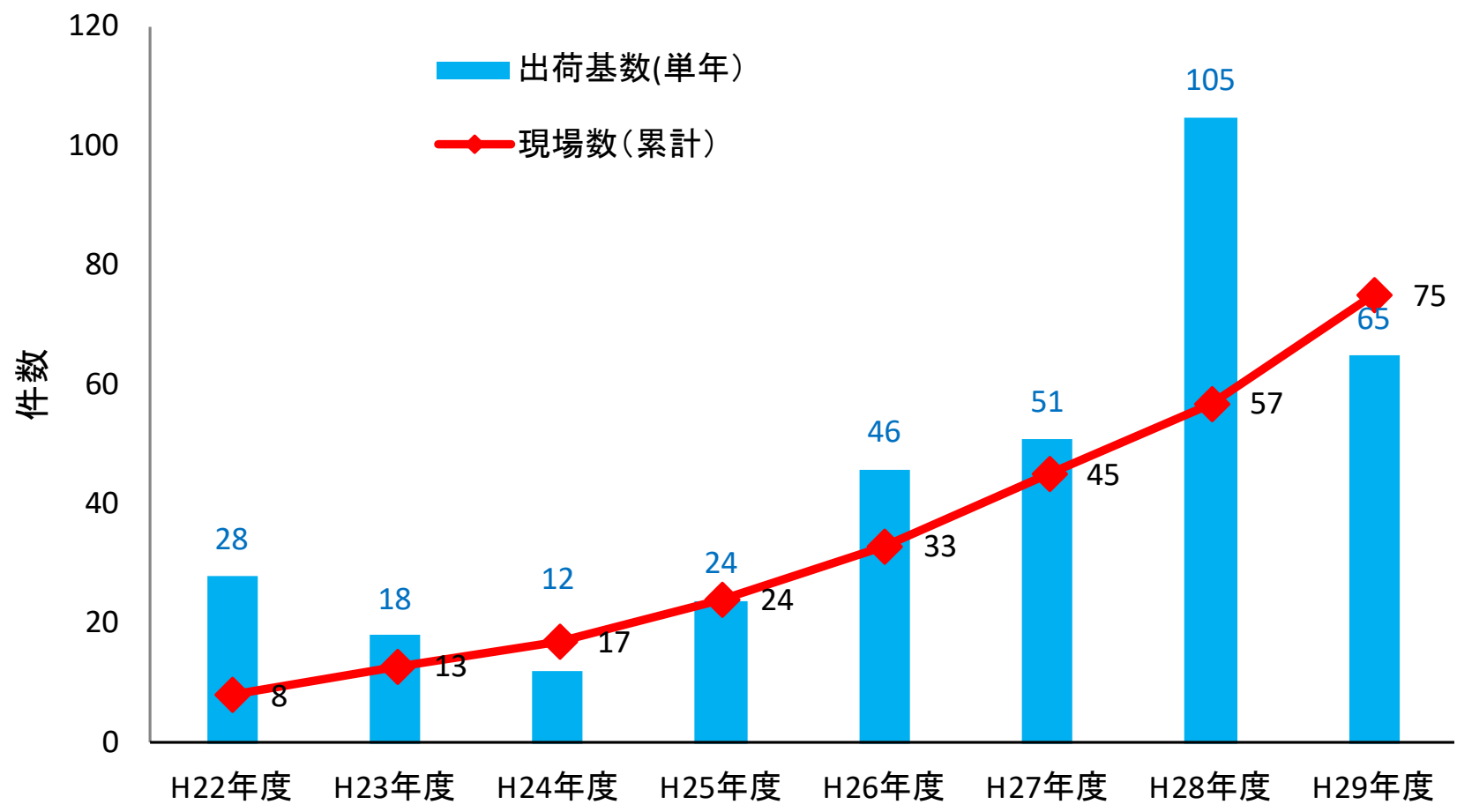


【凡例】

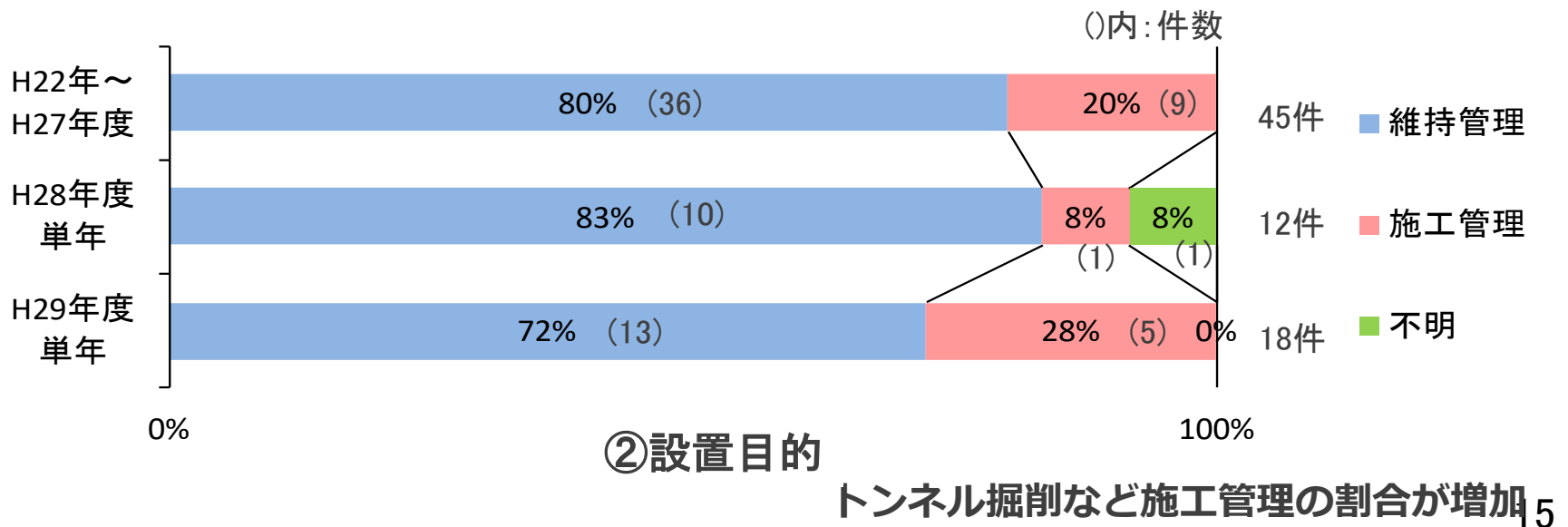
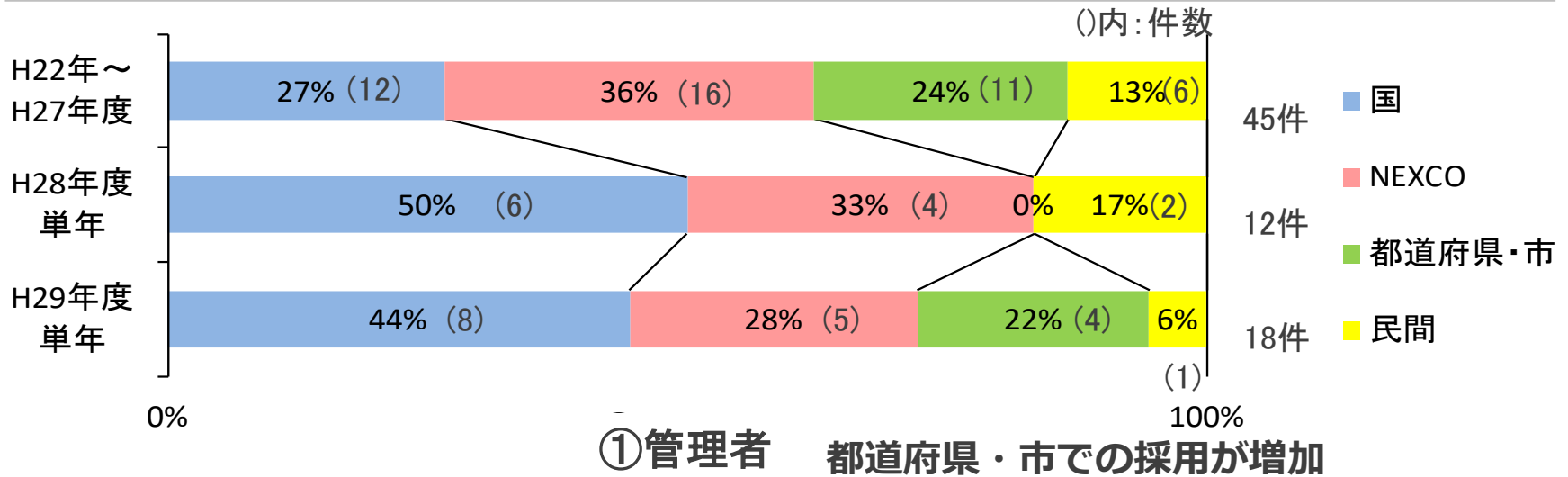
● 設置場所



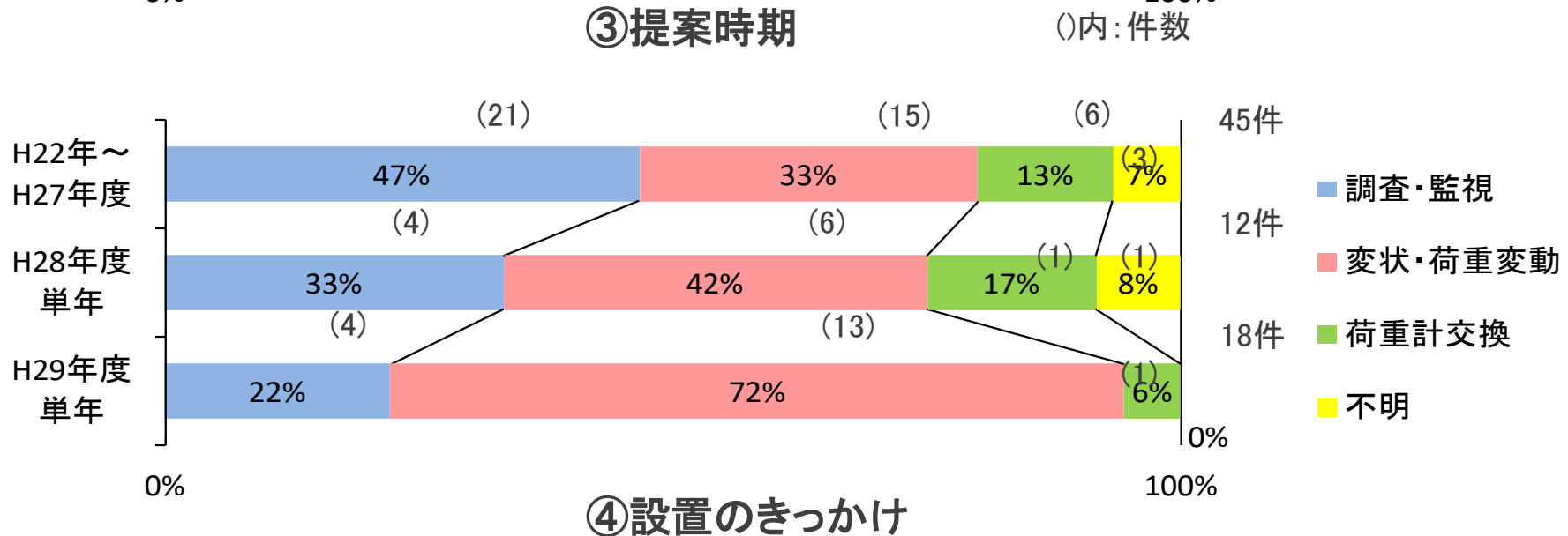
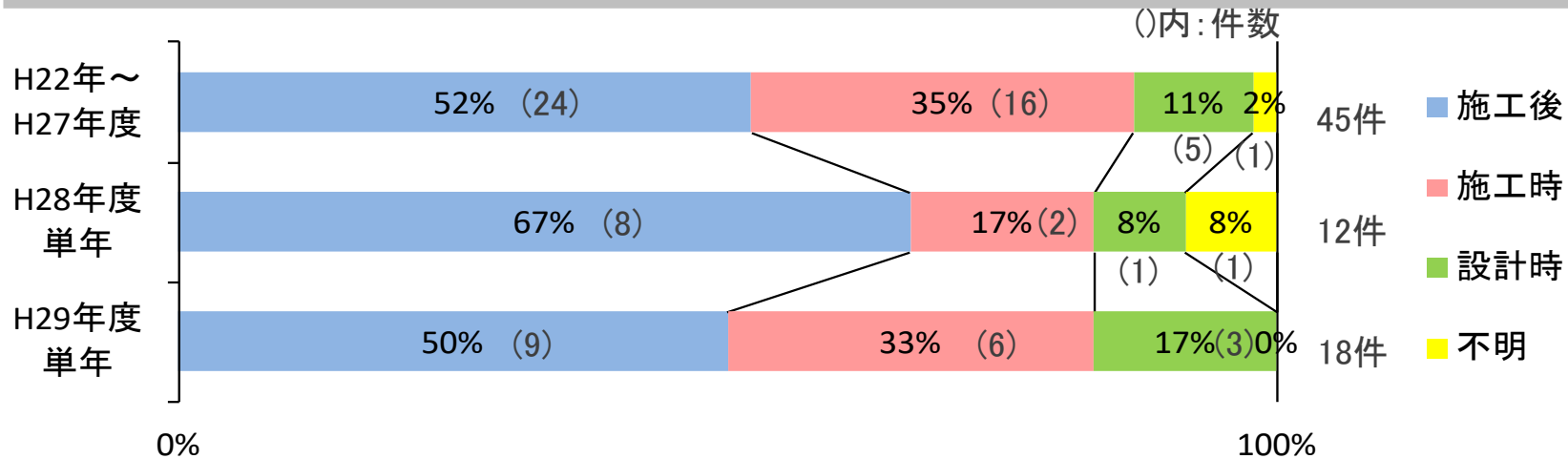
年度別実績



導入経緯(傾向)



導入経緯(傾向)





現場で活用されたい方は

Aki-Mos研究会HP

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

積算資料

[http://www.aki-mos.com/gijutusiryoo/
download/sekisan_H23.4.pdf](http://www.aki-mos.com/gijutusiryoo/download/sekisan_H23.4.pdf)

技術資料

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

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: 藤平大, 竹下航, 高木将行
電話番号: 029-879-6787

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



株式会社興和



三信建設工業株式会社



株式会社防災技研



株式会社建設技術研究所