

サーム

SAAMシステム

Sustainable Asset Anchor Maintenance System



アンカーアセットマネジメント研究会

サーム SAAMシステムとは

グラウンドアンカー工が施工されたのり面の維持管理に必要なアンカー緊張力等に関する調査を、小型・軽量のSAAMジャッキを用いることで効率的かつ有効に行えるシステムです。

SAAMジャッキを用いたリフトオフ試験*1

SAAMジャッキを用いることで、リフトオフ試験を効率的で迅速に実施できるとともに、アンカーが施工されたのり面全体の緊張力分布状態を把握できます。



旧来ジャッキを使用

- クレーン等での搬入が必要
- 足場の仮設が必要
- 通行規制が必要

ジャッキの 小型・軽量化

- ▶ 省力化
- ▶ スピードアップ
- ▶ コスト削減



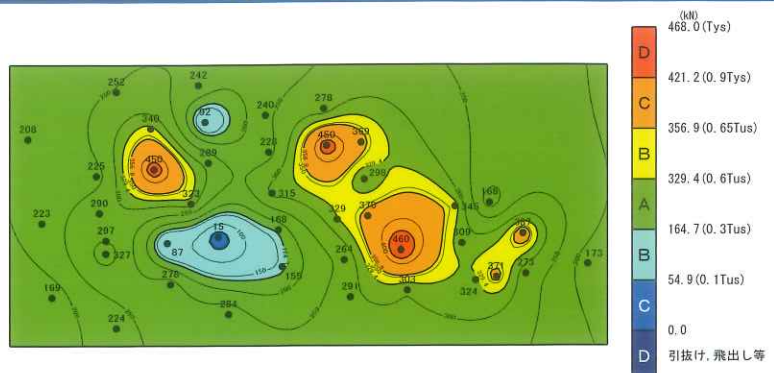
SAAMジャッキを使用

- 人力での搬入が可能
- 足場の仮設が不要
- 通行規制が不要



リフトオフ試験の 簡便化・迅速化

のり面の
アンカー緊張力状態を
面的に把握



*1 ここでのリフトオフ試験とは、アンカーの残存緊張力を測定する試験です。

SAAMシステムによる アンカー調査

高所、災害時などの難条件においても
迅速な調査が可能です。



クレーン等での搬入が出来ない為、
従来ジャッキでは試験が困難

小型・軽量のSAAMジャッキは
人力で搬入できるため試験が可能



高所でも足場なしで調査が可能



災害時等の臨機応変な調査が可能



ロープ高所作業で調査が可能 (調査位置を柔軟に対応ができる)

SAAMジャッキの設置

SAAMジャッキの仕様

構成部品

ラムチェアー

止めナット

シリンダー(ジャッキ本体)

アタッチメント



SAAMジャッキの設置手順 (ナットタイプ)



①カプラー設置



②テンションバー設置



③ラムチェア設置



④SAAMジャッキ設置



⑤頭部ナット設置



⑥ジャッキホース設置

余長が短いグラウンドアンカーのための 緊張力計測用アタッチメント

特許第5971596号

SAAM-A

SAAMシステム®では、旧タイプアンカーに多い余長が短いアンカーを含め、ほとんどのアンカーに対してリフトオフ試験および荷重計の設置が可能です。

余長が短いタイプのアンカーにおける試験手順

設置

インナーカップラーおよびセッター付きくさびを用いることでリフトオフ試験を簡便に行えます。



①インナーカップラーの設置



②セッター付きくさびの設置



③アウターカップラーの設置



④SAAMジャッキの設置



⑤リフトオフ試験

取り外し

取り外し用ボルトによりレンチ等のトルクで容易にくさびの取り外しが行えます。



⑥取り外し用ボルトの設置



⑦レンチ等によるトルクの作用



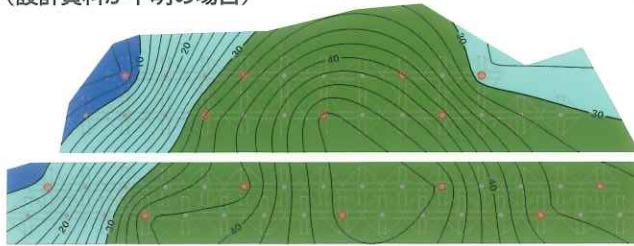
⑧くさびの取り外し

SAAMシステムによる アンカー緊張力の面的調査

面的調査の実施により、
のり面における過緊張・緊張力低下の傾向を視覚的に把握できます*1

*1 「SAAMジャッキを用いた既設アンカーのり面の面的調査マニュアル」

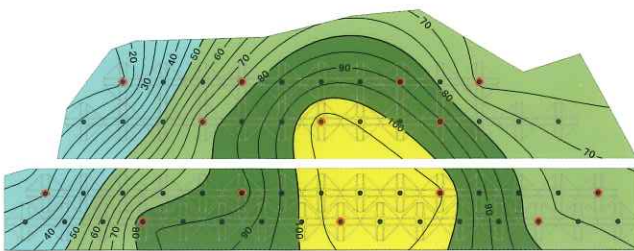
アンカー健全度評価に基づいた評価*2 (設計資料が不明の場合)



*2 「グラウンドアンカー維持管理マニュアル」 技報堂出版

残存緊張力の範囲	健全度	状態	対処例
0.9 Tys	D+	破断の恐れあり	緊急対策を実施
0.65 Tus	C+	危険な状態になる恐れあり	対策を実施
0.6 Tus	B+	健全性が低下傾向にある	
0.3 Tus	A	健全	
0.1 Tus	B-	健全性が低下傾向にある	経過観察により対策の必要性を検討
0.0 Tus	C-	機能していない	対策を実施
0.0 Tus	D-	引抜け・飛出し等が見られる	

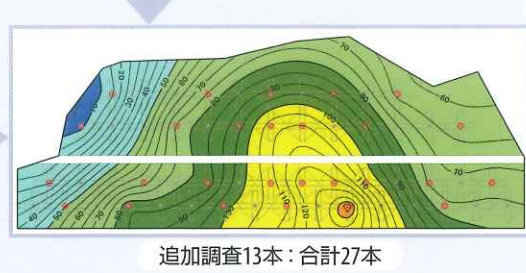
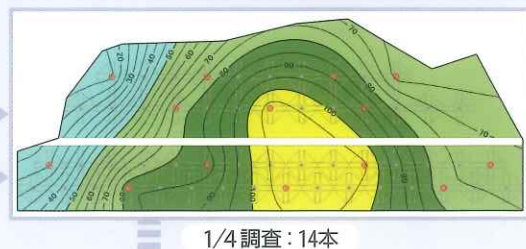
アンカー健全度評価に基づいた評価*3 (設計資料が明確な場合)



*3 「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説」 地盤工学会

残存緊張力の範囲	健全度	状態	対処例
0.9 Tys	E+	破断の恐れあり	緊急対策を実施
1.1 Ta	D+	危険な状態になる恐れあり	対策を実施
許容アンカー力 (Ta)	C+	許容値を超えている	
設計アンカー力 (Td)	B+	健全性が低下傾向にある	経過観察により対策の必要性を検討
定着時緊張力 (Pt)	A	健全	
0.8 Td or 0.8 Pt	A-	健全	
0.5 Td or 0.5 Pt	B-	機能が大きく低下している	経過観察により対策の必要性を検討
0.0 Td or 0.1 Pt	C-	機能していない	対策を実施
0.0 Td or 0.1 Pt	D-	引抜け・飛出し等が見られる	

間引き調査・追加調査



- 健全度
- E+
- D+
- C+
- B+
- A
- A-
- B-
- C-
- D-

たとえば、アンカー全数の1/10程度の間引き調査を実施し、過緊張の傾向が確認された場合、追加調査により過緊張領域を特定する事が可能です。

SAAMジャッキを用いた 既設アンカーへの荷重計の設置

特許第5440772号
(存続期間：2029年9月29日まで)
SAAM-L

SAAM-Lシステムとは

旧タイプアンカーを含めほとんどの既設アンカーに対して、荷重管理を行いながら、各種タイプのモニタリング機器を簡便に着脱することが可能です。



SAAM-Lシステムの構成



アンカー緊張力の面的分布調査結果を基にモニタリング箇所の選定を行えます。また、のり面状況に合わせてモニタリング箇所の変更を簡便に行えます。

SAAM-Lによる荷重計の設置手順（ナットタイプ）



① 頭部処理



② アジャスター設置



③ 荷重計設置



④ 頭部再現



⑤ アタッチメント設置



⑥ 緊張力導入



⑦ 定着



⑧ 設置完了

SAAM-Lは
圧力センサーも含め
ほぼすべてのアンカーに
モニタリング機器を
設置することが可能です。



くさび定着タイプ



ナットタイプ(余長が短い)



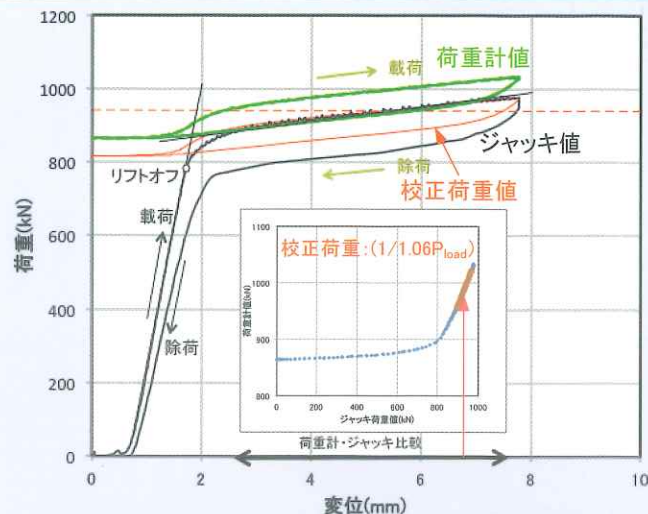
磁歪タイプ荷重計

モニタリング機器の簡易検定



既設荷重計の検定状況

SAAMジャッキを用いて、アンカーに設置された荷重計等のモニタリング機器の簡易検定を行うことが可能です。

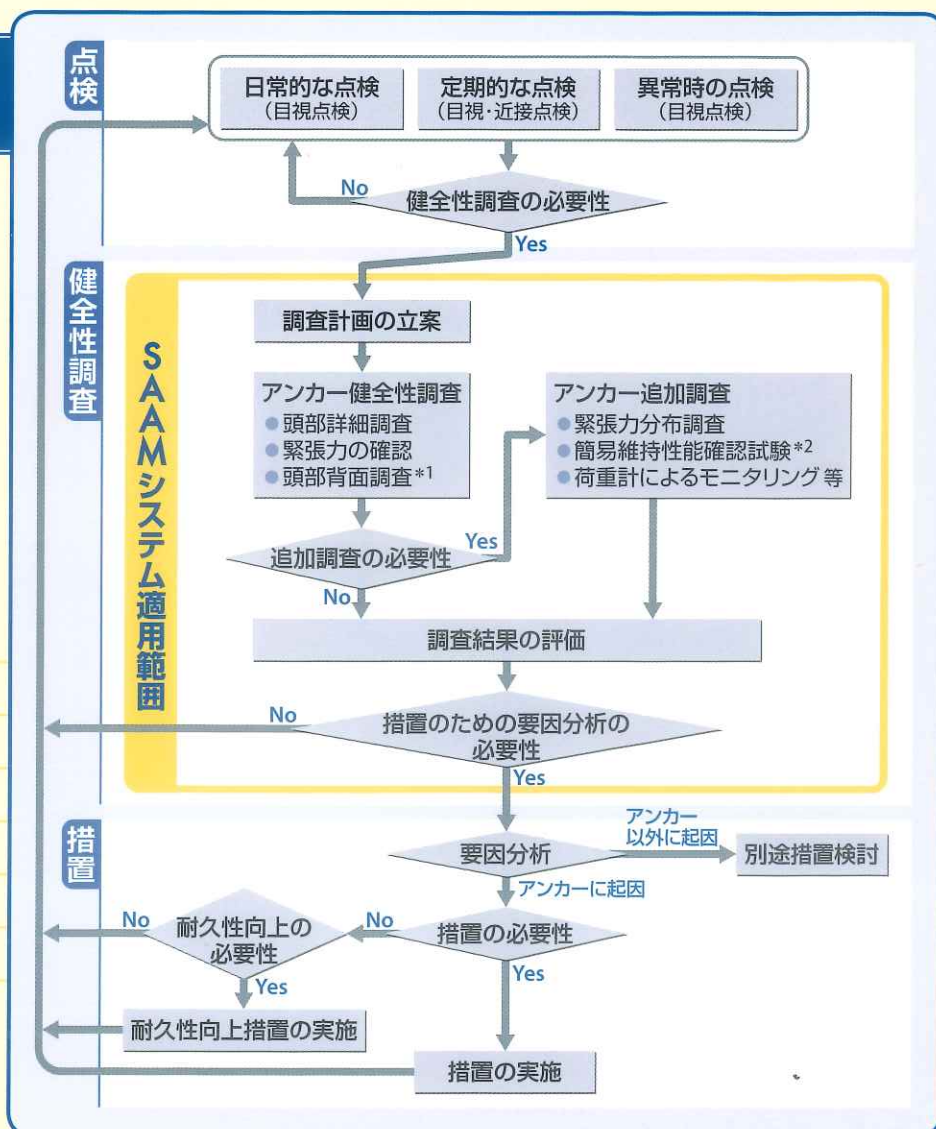


荷重計値とジャッキ値の回帰直線から校正値を補正できます。

SAAMシステムとアンカー維持管理

SAAMシステムを用いてアンカー緊張力等に関する各種データを取得することで、適切なアンカー維持管理につなげることができます。

*1,2 頭部背面調査や簡易維持性能確認試験はアンカーの状態によっては実施できない場合があります。詳しくは当研究会にお問い合わせください。



SAAMジャッキ

ジャッキ呼称	最大引張力 kN	最大ストローク mm	センターホール径 mm	最大外直径 mm	ジャッキ長 mm	ジャッキ質量 kg
JII-400	400	20	62	155	114	14
JII-600	600	20	43	155	108	15
		50		155	138	18
		20	82	185	114	19
		50		185	144	23
		150		155	250	28
JII-1000	1000	20	59	195	125	25
		50		195	155	29
		20	82	210	115	27
		50		210	155	32
		20	102	230	125	30
		50	104	230	155	36
JII-1500	1500	20	67	230	145	40
		50		230	175	46
JII-2000	2000	20	75	260	175	63

日本地研株式会社

〒812-0894 福岡市博多区諸岡5丁目25-25
 TEL: 092-571-2766 FAX: 092-571-2813
 E-mail: n-chiken@chiken.co.jp
 URL: http://www.chiken.co.jp

山口支店: TEL 083-922-4016
 大分支店: TEL 097-524-5550
 鹿児島支店: TEL 099-206-2122
 長崎支店: TEL 0957-27-0647
 宮崎支店: TEL 0985-28-7814
 熊本支店: TEL 096-285-5000
 佐賀支店: TEL 0952-36-9679



<http://www.saam.jp/>

SAAM 合同会社アンカーアセットマネジメント研究会

Society of Anchor Asset Management

〒514-0004 三重県津市栄町2丁目418番地 TEL 050-3634-5481 E-mail saam-info@saam.jp