

既設アンカー緊張力モニタリングシステム
標準積算資料

平成 23 年 4 月

既設アンカー緊張力モニタリングシステム研究会

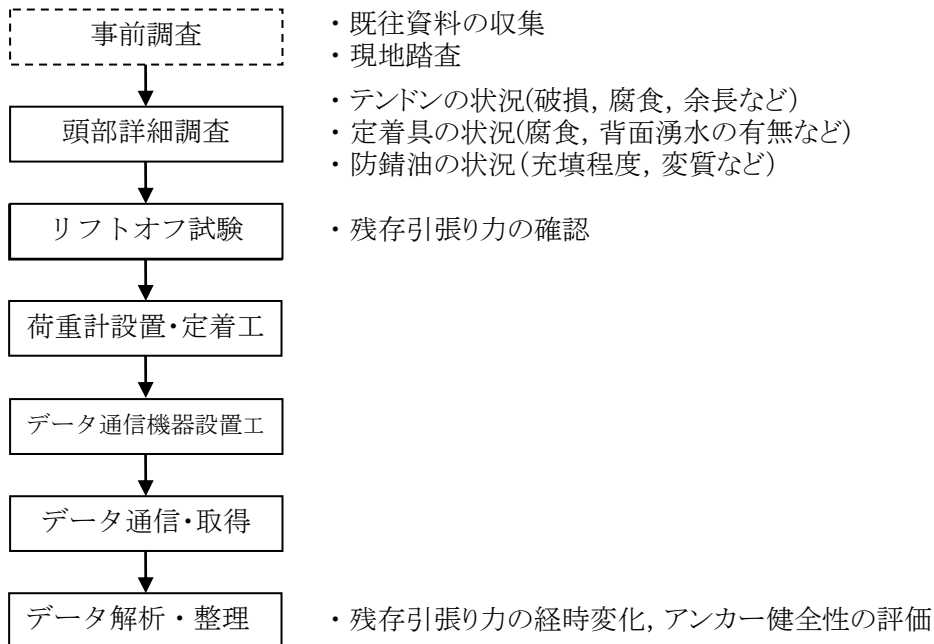
目 次

1.適用範囲	1
2.基本条件	1
3.編成人員(職種区分含む)	2
4.作業概要(作業フロー)	4
5.頭部詳細調査	5
5-1 編成人員	
5-2 歩掛	
5-3 諸雑費	
6.リフトオフ試験工	6
6-1 編成人員	
6-2 歩掛	
6-3 諸雑費	
7.荷重計設置・定着工	7
7-1 編成人員	
7-2 歩掛	
7-3 諸雑費	
8.データ通信機器設置工	8
8-1 編成人員	
8-2 歩掛	
8-3 諸雑費	
9.通信データ取得工	9
9-1 編成人員	
9-2 歩掛	
9-3 諸雑費	
10.荷重計測データ整理	10
10-1 編成人員	
10-2 歩掛	
10-3 諸雑費	

11.足場仮設	11
11-1 編成人員	
11-2 歩掛	
11-3 使用機材	
11-4 諸雑費	
12.参考資料	12
(データ通信機器設置工：ソーラーパネル設置)	
12-1 編成人員	
12-2 歩掛	
12-3 諸雑費	

1.適用範囲

本資料は、のり面・斜面の安定化に用いるグラウンドアンカー工の緊張力モニタリングのうち、既設アンカーへ荷重計を事後設置して、モニタリングをおこなうシステムに適用する。



注) 本歩掛で対応しているのは実線部分のみである。

2.基本条件

積算時の基本条件は、以下とする。

- ①気候・作業環境は、特別の設備などを要しない作業場所である。
- ②1日の作業時間は8時間、実働時間7時間とする。
- ③調査に伴う付帯工事は、現場の実情に合わせて積算する。
- ④初期建設時の資料収集などの事前調査は、実情に合わせて積算する。
- ⑤受圧構造物は、アンカーのリフトオフ試験時に動かないものとする。固定する治具、作業歩掛かりについては、別途積算する。
- ⑥アンカーの許容引張り力は、旧タイプアンカーの場合は不明なものが多い。従って、許容引張り力が不明なアンカーは、付属部品(プレート, キャップ)などから許容引張り力を仮定して積算することになるため、実際と異なる場合には、実情に合わせて再度積算する。

3.編成人員

各作業の日当たり編成人員は、次表を標準とする。

表 3.1 日当たり編成人員 (単位：人)

作業種別		世話役	特殊作業員	普通作業員	主任技師	技師 B	技術員
頭部詳細調査工	外観調査工	(1.0)	(1.0)	(1.0)	—	1.0	1.0
	露出調査工	(1.0)	(1.0)	(1.0)	—	1.0	1.0
	頭部撤去工	1.0	1.0	1.0	—	—	—
	データ整理(外観)	—	—	—	—	—	1.0
	データ整理(露出)	—	—	—	—	1.0	1.0
リフトオフ試験工		1.0	1.0	1.0	—	1.0	1.0
リフトオフ試験解析		—	—	—	—	1.0	1.0
荷重計設置・定着工		1.0	1.0	2.0	—	—	—
データ通信機器取付	データ送信器設置工	—	—	—	0.1	1.0	1.0
	ソーラーパネル設置工*	—	—	2.0	0.1	1.0	—
アンカー荷重観測	データ取得	—	—	—	—	0.1	1.0
	頭部メンテナンス	—	—	—	—	0.1	1.0
アンカー荷重計測データ整理		—	—	—	—	0.1	1.0

注) カッコ内の記載は、足場等が設置できない場合に適用する。

※ ソーラーパネル設置工の編成人員は、参考数字とする。

職種区分の定義

世話役：各作業において指導的な業務を行うもの

特殊作業員：次に掲げる作業について主体的業務を行うもの

- ・ピックブレーカ、コンプレッサ、発電機の運転または操作
- ・緊張ジャッキの操作

普通作業員：次に掲げる作業について主体的業務を行うもの

- ・人力による資材等の積み込み、運搬、片付け

とび工：次に掲げる作業について主体的業務を行うもの

- ・頭部詳細調査時の調査足場設置及び撤去
- ・リフトオフ試験時の作業足場設置及び撤去
- ・荷重計設置時の作業足場設置及び撤去

主任技師：定型業務に精通し部下を指導して複数の業務を担当する。

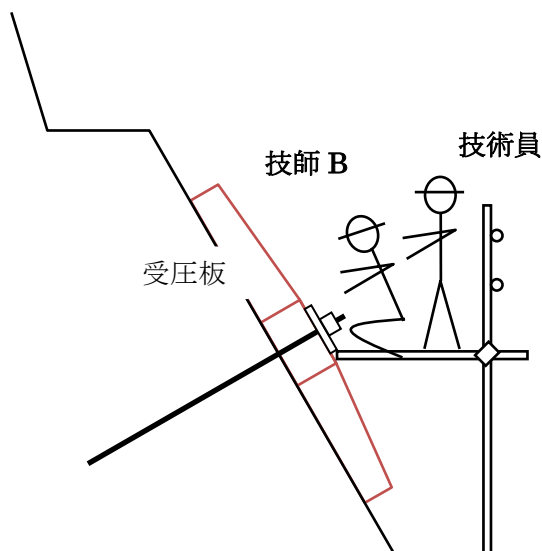
技師 B：アンカー頭部の外観部・露出部の詳細調査，データ整理及びリフトオフ試験の指揮，データ解析などの高度な定型業務を担当するもの

技術員：技師 B の包括的指導のもとに上記定型業務の一部を担当するもの

【アンカー頭部詳細調査方法】

本積算では、以下に示す 2 方法でアンカー頭部の調査を行うことを想定している。

調査方法①：調査足場を設置してアンカー頭部の調査を行う場合



業務概要

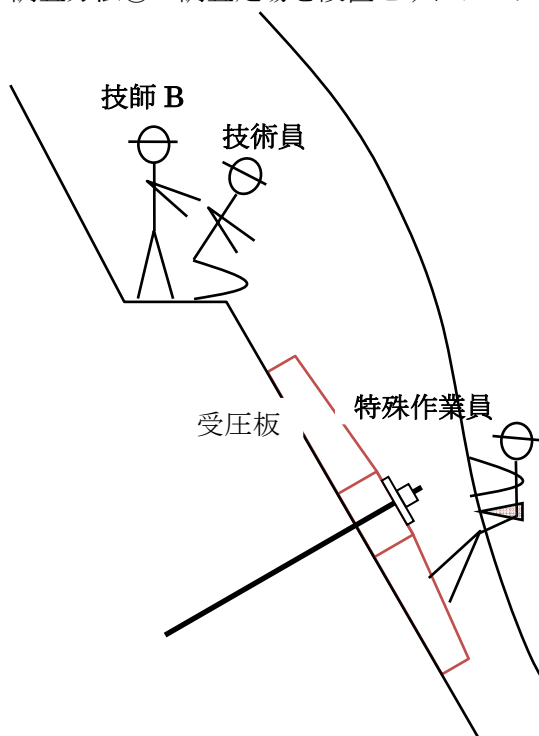
技師 B：

アンカー頭部の外観調査及び露出部調査

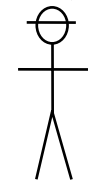
技術員：

外観調査及び露出調査結果の記録, 写真撮影,
形状寸法の計測

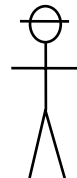
調査方法②：調査足場を設置せずにアンカー頭部の調査を行う場合



世話役



普通作業員



業務概要

技師 B：

アンカー頭部の外観調査及び露出部調査

技術員：

外観調査及び露出調査結果の記録,

世話役：

計測作業の指示

特殊作業員：

斜面上での計測作業

普通作業員：

特殊作業員の手元

4.作業概要（作業フロー）

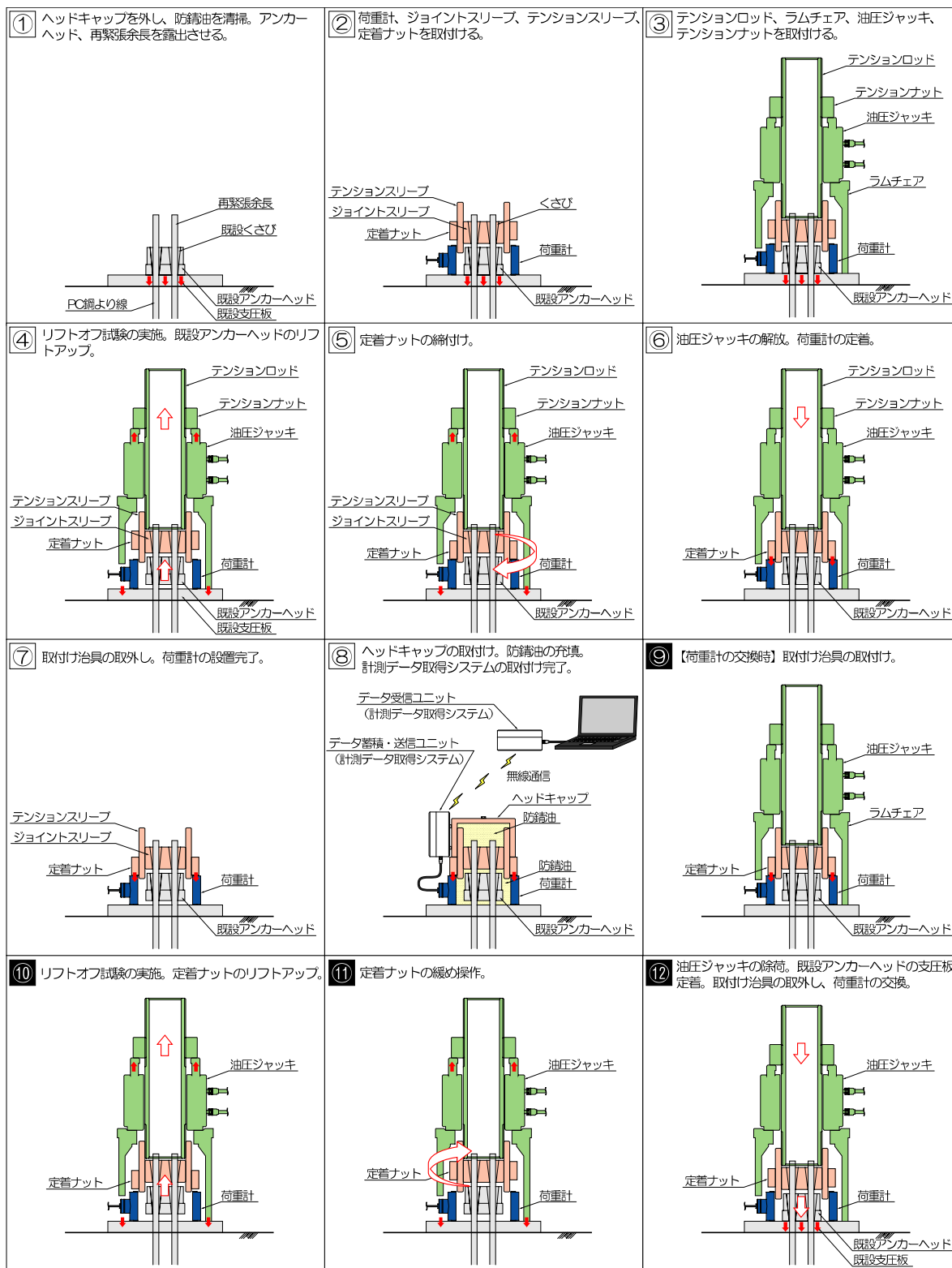


図 4-1 作業概要

5. 頭部詳細調査工

頭部詳細調査工は、頭部外観調査工と頭部露出調査工がある。また既設アンカーの頭部保護方法には、コンクリートやモルタルによって直接被覆されたもの(以下コンクリート被覆)や頭部キャップによるもの、簡易的に行われもの、あるいは保護されていないものもある。

5-1 編成人員

頭部詳細調査に対する編成人員は、次表を標準とする。

表 5.1 頭部詳細調査編成人員

作業種別		世話役	特殊作業員	普通作業員	技師 B	技術員
外観調査工		(1.0)	(1.0)	(1.0)	1.0	1.0
露出調査工		(1.0)	(1.0)	(1.0)	1.0	1.0
頭部 撤去 工	コンクリート	1.0	1.0	1.0	—	—
	頭部キャップ	1.0	1.0	1.0	—	—
データ整理 (外観)		—	—	—	—	1.0
データ整理 (露出)		—	—	—	1.0	1.0

注) カッコ内の記載は、足場等が設置できない場合に適用する。

5-2 歩掛

頭部詳細調査 1 本の能率は、次表を標準とする。

表 5.2 頭部詳細調査能率 (日/ヶ所)

頭部保護方式	外観調査工	露出調査工	頭部保護 撤去工	データ整理 (外観)	データ整理 (露出)
コンクリート被覆	0.05	0.1	0.5	0.05	0.1
頭部キャップ	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1
簡易方式, 保護無	0.05	0.1	—	0.05	0.1

注) 頭部保護撤去に伴うコンクリート殻や防錆油の処分費は別途計上とする。

5-3 諸雑費

諸雑費は、コンプレッサ、ピックなどの損料や電力費用、または工具などの雑費であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 5.3 諸雑费率

頭部保護方式	諸雑费率
コンクリート被覆	20%
頭部キャップ	7%
簡易方式, 保護無し	5%

6.リフトオフ試験工

リフトオフ試験工は、残存引張り力を確認するための試験である。

6-1 編成人員

リフトオフ試験工に対する編成人員は、次表を標準とする。

表 6.1 リフトオフ試験工編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員	技師 B	技術員
リフトオフ試験工	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
リフトオフ試験解析	—	—	—	1.0	1.0

6-2 歩掛

①リフトオフ試験

リフトオフ試験 1 本の能率は、次表を標準とする。

表 6.2 リフトオフ試験工能率 (日/本)

定着方式	許容引張り力 T_{sa} (kN)		
	$T_{sa} < 400$	$400 \leq T_{sa} < 1,300$	$1,300 \leq T_{sa} < 2,000$
くさび方式	1.0	1.2	1.4
ナット方式	0.8	1.0	1.2

②リフトオフ試験解析

試験解析にかかる能率は、次表を標準とする。

表 6.3 試験データ解析能率 (日/本)

数 量
0.3

6-3 諸雑費

諸雑費は、油圧ジャッキ、油圧ポンプ損料、計測器及び電力に関する経費などの費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 6.4 諸雑费率

リフトオフ試験本数 (本)		
$N < 10$	$10 \leq N < 30$	$30 \leq N$
50%	40%	30%

7.荷重計設置・定着工

既設アンカーに専用荷重計を設置し、リフトオフ試験後に所定の緊張力をかけ、くさびまたはナットなどで定着を行う作業である。

7-1 編成人員

荷重計設置・定着工に対する編成人員は、次表を標準とする。

表 7.1 荷重計設置・定着工編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員
荷重計設置・定着工	1.0	1.0	2.0
頭部処理工	1.0	1.0	2.0

7-2 歩掛

①荷重計設置・定着工

荷重計設置・定着工 1 本の能率は、次表を標準とする。

表 7.2 荷重計設置・定着工能率 (日/本)

定着方式	許容引張り力 T_{sa} (kN)	
	$T_{sa} < 400$	$400 \leq T_{sa} < 1,300$
くさび, ナット方式	0.36	0.54

②頭部処理工

頭部処理工は、アンカー頭部処理（キャップ）を取り付ける作業である。

表 7.3 頭部処理工 (日/本)

数 量
0.08

7-3 諸雑費

諸雑費は、油圧ジャッキ、油圧ポンプ損料及び電力に関する経費などの費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 7.4 諸雑费率

諸雑费率	10%
------	-----

8.データ通信機器設置工

設置した荷重計のデータを取得するためのデータ送信機器の設置及び通信確認をおこなう作業である。

8-1 編成人員

表 8.1 データ通信機器設置工編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員	主任技師	技師 B	技術員
データ送信器設置工	—	—	—	0.1	1.0	1.0

8-2 歩掛

設置した荷重計のデータを取得するためのデータ送信器 1 台の取付能率は、次表を標準とする。

表 8.2 データ通信機器設置 (日/台)

数 量
0.38

8-3 諸雑費

諸雑費は、取り付け金具、テープ類、電池などの費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 8.3 諸雑费率

諸雑费率	10%
------	-----

9.通信データ取得工

データ送信機に蓄積されたデータの回収ならびに、頭部メンテナンスをおこなう作業である。

9-1 編成人員

表 9.1 通信データ取得工編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員	技師 B	技術員
データ取得	—	—	—	0.1	1.0
頭部メンテナンス	—	—	—	0.1	1.0

9-2 歩掛

①データ取得

データ送信機に蓄積されたデータの回収の能率は、次表を標準とする。

表 9.2 データ回収（日／箇所）

数 量
0.08

②頭部メンテナンス

アンカー頭部のメンテナンスの能率は、次表を標準とする。

表 9.3 データ回収（日／箇所）

数 量
0.08

9-3 諸雑費

諸雑費は、テープ類、交換電池などの費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 9.4 諸雑费率

諸雑费率	5%
------	----

10.荷重計測データ整理

荷重計に蓄積されたデータ整理をおこなう作業である。

10-1 編成人員

表 10.1 データ整理編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員	技師 B	技術員
データ整理	—	—	—	0.1	1.0

10-2 歩掛

荷重計に蓄積されたデータ整理の能率は、次表を標準とする。

表 10.2 データ回収（日／台）

数 量
0.38

10-3 諸雑費

諸雑費は、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 10.3 諸雑费率

諸雑费率	1%
------	----

11.足場仮設

足場は、以下の作業を行う際に必要に応じて設置する。

- ・ 頭部詳細調査工
- ・ リフトオフ試験工
- ・ 荷重計設置・定着工

11-1 編成人員

足場設置・撤去に対する編成人員は、次表を標準とする。

表 11.1 足場設置・撤去編成人員 (100 空 m³ 当たり)

作業種別	世話役	とび工	普通作業員
設置・撤去	2.1	6.2	3.9

11-2 使用機材

足場材の運搬などに使用するクレーンは次表を標準とする。

表 11.2 使用機械 (100 空 m³/日当たり)

名 称	規 格	数 量
ラフテレンクレーン	排ガス対応型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型	0.4

(注) ラフテレンクレーンの規格は、現場条件により標準機種での施工が困難な場合は、現場条件に適合した規格を選定することができる。

ラフテレンクレーンは、賃料とする。

11-3 諸雑費

諸雑費は、パイプ・クランプ・足場板・ベース等足場材の費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 11.3 諸雑費率

諸雑費率	20%
------	-----

12.参考資料（データ通信機器設置工：ソーラーパネル設置）

設置した荷重計のデータを取得するためのソーラーパネルを用いた通信機器の設置をおこなう作業である。

12-1 編成人員

表 12.1 ソーラーパネル設置工編成人員

作業種別	世話役	特殊作業員	普通作業員	主任技師	技師 B	技術員
ソーラーパネル設置工	—	—	2.0	0.1	1.0	—

12-2 歩掛

現場に設置されたデータ送信器のデータを一箇所に集め、常時、通信をおこなうための装置 1 台の取付能率は、次表を標準とする。

表 12.2 ソーラーパネル式データ収録器設置（日／斜面）

数 量
1.0

12-3 諸雑費

諸雑費は、単管、クランプ等の固定金具の費用であり、労務費の合計額に次表の率を乗じた額とする。

表 12.3 諸雑費率

諸雑費率	30%
------	-----