

建設技術審査証明事業

(砂防技術)

概要書

SEEEグラウンドアンカー工法

(ダブルアンカーA型、U型、M型)

建設技術審査証明書



技術名称：SEEEグラウンドアンカー工法
(ダブルアンカーA型、U型、M型) 技術証明 0401 号

開発の経緯
アンカー工法として、ダブルアンカーA型、U型、M型を用い、アンカー全体にわたって、材料的にも構造的にも確実な防錆対応を施して、砂防分野で用いられるアンカーの耐久性を得る。

開発目標
(1) 地震による衝撃荷重や繰返し荷重に対して、アンカー頭部のナット定着構造により、確実な定着機能が維持できること。
(2) 地すべり変位や地盤の変形・地盤等の影響でアンカーの緊張力が増減した場合でも、アンカー頭部のナットを回転させることにより容易に適切な緊張力に戻せて、その調整量が大きく複数回の調整が可能であること。
(3) アンカーを構成する材料が長期にわたり耐久性を保持できること。
(4) 構造的にアンカーが長期にわたり耐久性を保持できること。
(5) ダブルアンカーM型は摩擦抵抗が小さい地盤に対して有効であること。

一般財団法人 砂防・地すべり技術センターの建設技術審査証明事業(砂防技術)実施要領に基づき、依頼のあったSEEEグラウンドアンカー工法(ダブルアンカーA型、U型、M型)の技術内容について、下記の通り証明する。

平成 16年 8月 10日	建設技術審査証明事業(砂防技術)実施要領 一般財団法人 砂防・地すべり技術センター 理事長 
変更 平成 21年 8月 10日	
更新 平成 26年 8月 10日	
再更新 令和 元年 8月 10日	

記

1. 審査証明の結果
上記開発の趣旨、開発目標に照らして審査した結果、本技術は以下のとおりであった。
(1) 頭部定着具の耐震性
ナット定着具毎の頭部定着具は、衝撃荷重載荷試験結果および地震を受けたアンカーの調査等により、構造的に耐震性を有すると認められる。
(2) 緊張力調整の性能
緊張力調整委員の構造から、使用中にアンカー緊張力が変動しても大きな幅で緊張力を調整することができること、およびその調整が複数回可能である性能を有すると認められる。
(3) 材料性能による耐久性
ダブルアンカーA型、U型、M型ともに、被覆材として用いられるポリエチレン樹脂は、アンカーの一般的な使用環境下では材質の劣化を生じにくく防錆性も十分な耐水性を有することから、材料的に見てヘッドは長期にわたり耐久性を保持できると認められる。
(4) 構造性能による耐久性
ダブルアンカーA型、U型、M型は、全長が二重防食構造となっており、各部分の水性および強度は一般の使用に十分確保され、構造的にみて本アンカーは長期にわたり耐久性を保持できると認められる。
(5) 摩擦抵抗が小さい地盤への適応性
ダブルアンカーM型の耐荷重はその構造により、第三紀の泥岩・シルト岩・凝灰岩等割削やスレーキнгを生じやすい地盤や粘性土地盤のように、摩擦抵抗が小さい地盤において有効であると認められる。

2. 審査証明の前提
(1) 本工法の材料製造は適正な品質管理のもとに行われるものとする。
(2) 本工法の設計、施工および維持管理については別途「SEEEグラウンドアンカー工法設計・施工マニュアル(令和元年8月版)」に基づき適切な管理のもとに行われるものとする。

3. 審査証明の範囲
審査証明は依頼者より提出された開発の趣旨・開発目標に対して設定したアンカーの材料性能、構造性能、施工性能の範囲とする。

4. 審査証明の詳細(別添)

5. 審査証明の有効期限 令和6年8月9日

6. 審査証明の依頼者 株式会社エスイー 所在地 東京都新宿区西新宿6丁目5番1号

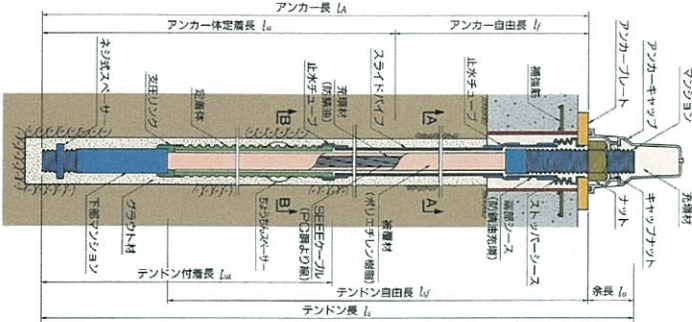
一般財団法人 砂防・地すべり技術センター
(STC)

1. SEEEグラウンドアンカー工法（ダブルアンカーA型、U型、M型）の概要

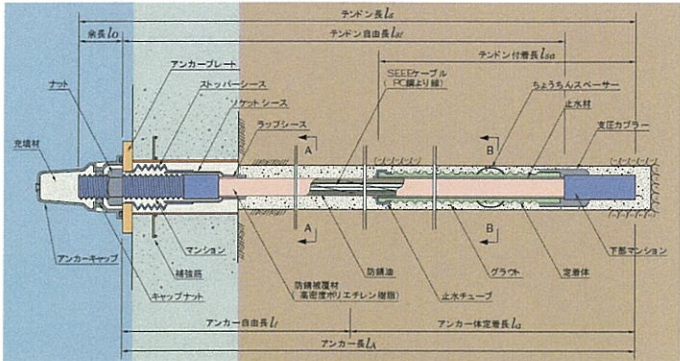
SEEEグラウンドアンカー工法は、株式会社エスイーが1968年にフランスからプレストレストコンクリートの定着工法として導入したSEEE工法を、グラウンドアンカー用に改良、開発した工法である。

SEEEグラウンドアンカー工法は、ナット定着方式および摩擦圧縮型の支持方式を採用しているため、頭部定着具の耐震性や、緊張力変動時の緊張力調整の性能に優れた構造となっている。また、テンドン全長にわたって二重防食構造とすること、およびその他の材料や構造により、グラウンドアンカーとしての長期耐久性を確保している。

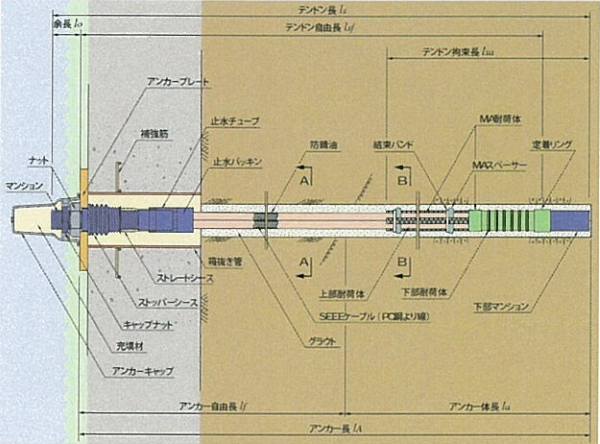
このように、SEEEグラウンドアンカー工法は、材料的および構造的に、耐震性、維持管理、長期耐久性に優れたアンカー工法である。



ダブルアンカーA型(F-TA型)



ダブルアンカーU型(F-UA型)



ダブルアンカーM型(F-MA型)



KIT 受圧板との組み合わせ

2. SEEEグラウンドアンカー工法（ダブルアンカーA型、U型、M型）の特長

- ①ナット定着であるため、地震による衝撃荷重や繰返し荷重に対して、アンカー頭部のナット定着構造により、確実な定着機能が維持できる。
- ②ナット定着であるため、地すべり変位や地盤の変形・地震等の影響でアンカーの緊張力が増減した場合でも、アンカー頭部のナットを回転させることにより容易に適切な緊張力に戻せて、その調整量が大きく複数回の調整が可能である。
- ③アンカー鋼材全長にわたり、防錆油、ポリエチレン樹脂による二重防食加工を施すことにより、高い耐久性・防食機能を発揮する。
- ④アンカー鋼材は工場では組立・加工が行われ均一で高い品質が確保される。また、現場での加工が不要となるため、加工手間がなく現場での省力化が図れる。
- ⑤摩擦抵抗が小さい地盤に対しても有効である。
- ⑥ナット定着であるため、セットロスがなく、確実に導入力を与えることができる。また緊張力の除荷（緊張力の開放）が容易で、維持管理に優れている。
- ⑦アンカー体グラウトに圧縮力が作用する摩擦圧縮型であるため、グラウトに有害な亀裂が生じにくく、長期的または繰返し荷重に対して安定した力学特性が得られる。

3. 開発目標と確認方法

【開発目標】

(1) 頭部定着具の耐震性

地震による衝撃荷重や繰返し荷重に対して、アンカー頭部のナット定着構造により、確実な定着機能を維持できること。

(2) 緊張力調整の性能

地すべり変位や地盤の変形・地震等の影響でアンカーの緊張力が増減した場合でも、アンカー頭部のナットを回転させることにより容易に適切な緊張力に戻せて、その調整量が大きく複数回の調整が可能であること。

【確認方法】

(1) 頭部定着具の耐震性

以下の資料により確認した。

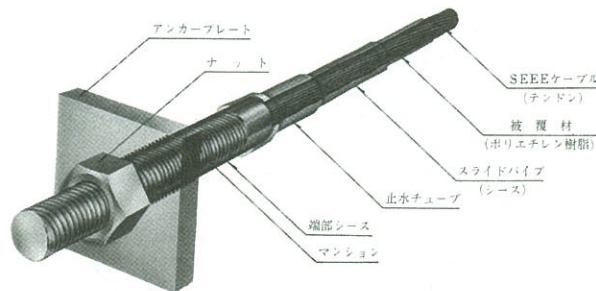
- ・ 衝撃荷重載荷試験
- ・ PC ケーブルの衝撃引張試験
- ・ 地震を受けた SEEE アンカーの実績



地震を受けた SEEE アンカーの一例

(2) 緊張力調整の性能

ナット定着方式の特徴と構造により確認した。



ナット定着方式の構造

4. 技術審査の結果

(1) 頭部定着具の耐震性

ナット定着方式の頭部定着具は、衝撃荷重載荷試験結果および地震を受けたアンカーの調査等により、構造的に耐震性を有すると認められる。

(2) 緊張力調整の性能

頭部定着具の構造から、供用中にアンカー緊張力が変動しても大きな幅で緊張力を調整することができること、およびその調整が複数回可能である性能を有すると認められる。

(3) 材料性能による耐久性

被覆材として用いられるポリエチレン樹脂は、アンカーの一般的な使用環境下では材質の劣化を生じ難く防錆油も十分な耐浸水性を有することから、材料的にみてチendonは長期にわたり耐久性を維持できると認められる。

(4) 構造性能による耐久性

ダブルアンカーA型、U型、M型は、全長が二重防食構造となっており、各部分の水密性および強度は一般の使用に十分耐えられ、構造的にみて本アンカーは長期にわたり耐久性を保持できると認められる。

(5) 摩擦抵抗が小さい地盤への適応性

ダブルアンカーM型の耐荷体はその構造により、第三紀の泥岩・シルト岩・凝灰岩等、膨潤やスレーキングを生じやすい岩盤や粘性系地盤のように、摩擦抵抗が小さい地盤において有効であると認められる。

(依頼者)

株式会社エスイー 環境防災部

所在地 東京都新宿区西新宿8丁11番1号