

建設技術審査証明事業 (砂防技術) 概要書

スパイラル補強高耐力永久アンカー工法 (Mighty MC アンカー：荷重分散型)



(依頼者)

鹿島建設株式会社

所在地：東京都港区元赤坂 1-3-1

ケミカルグラウト株式会社

所在地：東京都千代田区霞が関 3-2-5

日鉄 SGワイヤ株式会社

所在地：東京都千代田区丸の内 1-9-1

弘和産業株式会社

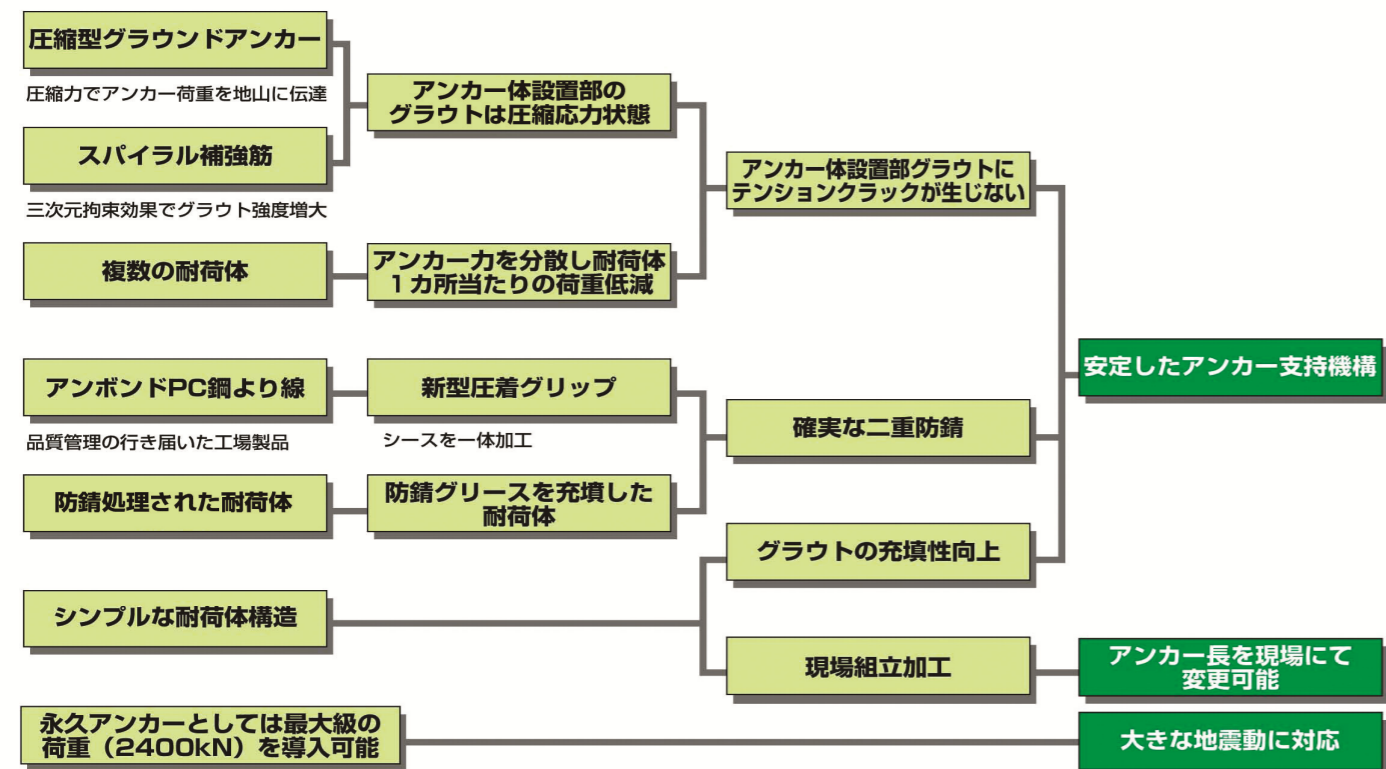
所在地：東京都青梅市今井 3-3-1 2

建設技術審査証明協議会 会員

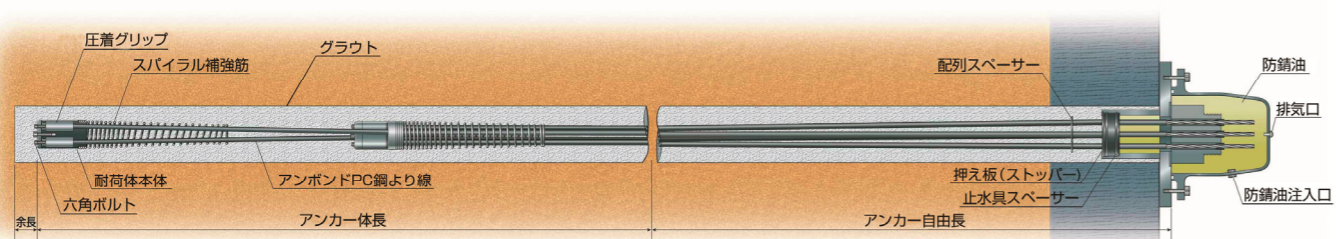
一般財団法人 砂防・地すべり技術センター
(STC)

1 スパイラル補強高耐力永久アンカーの概要

Mighty MC アンカーは、高いアンカー力を必要とする斜面对策に対応させた 1,000~2,400kN クラスのグラウンドアンカーです。耐荷体直上をスパイラル補強筋で補強し、複数の耐荷体で荷重を分散させる合理的な設計により、アンカー耐力を著しく向上させました。



2 構造概念図



3 従来工法との比較

グラウンドアンカーは、力の伝達方式によって引張型と圧縮型に大別されます。圧縮型のうち複数の耐荷体を有するものは荷重分散型と呼ばれ、MightyMC アンカーは荷重分散型に属します。

圧縮型は耐荷体に荷重が集中して働くので、耐荷体近傍でのグラウトの応力レベルは高くなりますが、MightyMC アンカーは複数の耐荷体を使用することにより荷重が分散され、各耐荷体近傍での応力レベルは低く抑えられます。



4 耐荷体組立図



5 技術審査の結果

(1) 安定したアンカーの支持機構

本アンカーは、耐荷体直上部に配置したスパイラル補強筋の拘束効果により、開発目標とされた荷重に対しても健全な状態を保つことが認められる。

また、本工法は荷重分散圧縮型としていることから、各耐荷体の位置により自由長が異なる。このため、弾性体を使用した応力緩和型同時緊張方式を用いて、所定の荷重において各 PC 鋼より線に同じ張力が導入される緊張管理手法を採用し、現場でように対応が可能である。「スパイラル補強高耐力永久アンカー(Mighty MC アンカー工法)設計・施工マニュアル 2024 年 4 月」に基づき、アンカーの耐力や荷重分散の効果が保持されることが認められる。

(2) 防錆処理と材料性能による耐久性

ポリエチレンシース、ダクロタイズド加工(防錆処理)等は、アンカーの一般的な使用環境下(防食構造 II 相当)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、材料的に見て tendon は長期にわたり耐久性を保持できると認められる。

(3) 水密性の確保と構造性能による耐久性

アンカー自由長部および体長部では、ポリエチレンシースと防錆油で、アンカー体長部の圧着グリップ部ではダクロタイズド加工(防錆処理)、防錆油および接着剤で、アンカー頭部ではアルミ製のヘッドキャップと防錆油で、アンカープレート背面部では防錆処理(垂鉛メッキ加工)、ゴムキャップおよび防錆油で構成され、全長にわたって確実な防食構造となっている。こうした防食構造を施すことで、各部分の水密性および強度は一般のアンカー使用に十分耐えられ、構造的に見て長期にわたり耐久性を保持できると認められる。

(4) tendon の組立加工および現場での適応性

圧着グリップ加工を含め、耐荷体の組み立ては施工現場で容易に行うことが可能で、現地の地山条件等によってアンカー長やアンカー荷重が変更された場合にも即座に対応できる。