

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災	インフラDX	維持管理	環境	コスト	品質	(該当分類に○を付記)
技術名称	F i x r グラウンドアンカー工法		担当部署	九州営業所			
NETIS登録番号	OK-1700003-A		担当者	堀江 靖			
社名等	サンスイ・ナビコ株式会社		電話番号	092-558-4870			
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機						
	<p>インフラの機能を維持するには、施工に加えて維持管理を考慮したトータルコストに優れた技術が求められている。グラウンドアンカーにおいては、耐久性が高く点検や補修が簡便であること、耐力が大きいことや残存引張り力が低下しづらいこと等が課題となっている。</p> <p>本技術はグラウンドアンカー工法として、材料的に確実な耐食性能を有するとともに、スパイラル筋により構造的に定着特性の安定したアンカー体を開発して、耐久性を得ることを目標とした。また従来の摩擦型アンカーと同程度の削孔径で、確実にグラウトのかぶりを確保する機構を開発し、施工性の向上を図る。</p>						
	2. 技術の内容						
	<p>本技術は、アンカー体をスパイラル筋で補強するとともに、耐食性材料のみで構成したグラウンドアンカーであり、従来は二重防食複合PC鋼より線束アンカーを用いていた。本技術の活用によりアンカーの耐久性が向上し、維持管理を含めたトータルコストの低減が期待できる。</p>						
	3. 技術の効果						
<ul style="list-style-type: none"> ・定着具の材質をステンレス鋼鋼材に変えたことにより、防錆油による防食が不要になり、維持管理性が向上し、メンテナンスコストの低減が期待できる。 ・定着具の材質をステンレス鋼鋼材に変えたことにより、耐食性が向上し、想定耐用年数が向上した。 ・アンカー体部にスパイラル筋を配置したことにより、グラウトの割裂発達を抑制でき、耐力が向上した。 ・アンカー体部にスパイラル筋を配置したことにより、施工時のECFストランドのエポキシ樹脂被覆損傷を防止でき、品質が向上した。 ・インナーネジを配置したことにより、過緊張時の除荷が容易となった。 ・インナーネジを配置したことにより、テンドングリップ外周ネジ保護部材（落石プロテクタ）の装着が可能となりキャップレス仕様を実現した。 ・キャップレス仕様により外観調査が容易となり維持管理性が向上した。 ・落石地等で施工する場合は、落石プロテクタによりアンカー頭部のネジ山を保護することが可能となった。 							
4. 技術の適用範囲							
①適用可能範囲							
<ul style="list-style-type: none"> ・アンカー設計荷重（常時）$0.6T_{us}=768kN$まで対応可能である。 							
②特に効果の高い適用範囲							
<ul style="list-style-type: none"> ・海岸地域のように付着塩分量が多い環境や施工後の維持管理が困難な箇所でも、構成部材の耐食性が高く、防錆油の劣化の心配が無いため効果が高い。 							
③適用できない範囲							
<ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 							
④適用にあたり、関係する基準およびその引用元							
<ul style="list-style-type: none"> ・「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 JGS4101-2014」(公社)地盤工学会(2012年) 							
5. 活用実績							
<p>国の機関: 6件(九州0件、その他6件) 自治体: 11件(九州0件、その他11件) 民間: 3件(九州0件、その他3件)</p>							

6. 写真・図・表



図-1 本技術全景・効果部材写真

Fixrグラウンドアンカー 5つの優位性

	従来アンカー	Fixrアンカー
高耐久	<p>補修サイクル 15年程度^{#1}</p> <p>鋼材はグリス、シーリングで防食</p>	<p>補修サイクル 50年程度</p> <p>SUS材、ECFなど耐食性材料のみで構成 (防食構造Ⅲ相当^{#2})</p>
高耐力	<p>付着強度 $\tau_b = 1.03N/mm^2$^{#4}</p> <p>アンカー体の付着切れ^{#3}が生じやすい</p>	<p>付着強度 $\tau_b > 2.07N/mm^2$^{#4}</p> <p>スパイラル筋で補強し、付着強度大</p>
荷重調整簡単	<p>荷重調整範囲 小</p> <p>過緊な場合など除荷が困難となる場合がある</p>	<p>荷重調整範囲 大</p> <p>インナーネジにより、過緊時の除荷も容易</p>
点検効率	<p>点検効率 低</p> <p>キャップを外さないで定着状況を点検できない</p>	<p>点検効率 高</p> <p>キャップレス仕様では定着具を視観目視できる</p>
トータルコスト	<p>トータルコスト 高</p> <p>50年間のトータルコスト比 1.00^{#5}</p>	<p>トータルコスト 低</p> <p>50年間のトータルコスト比 0.86^{#5}</p>

建設技術審議会証明で高層ビル等での長期耐久性 (防食構造Ⅲ相当^{#2}) が認められているのは本工法だけです！

#1 国土交通省「建設技術審議会」報告書「建設技術審議会報告書」(2019年12月) 10頁

#2 国土交通省「建設技術審議会」報告書「建設技術審議会報告書」(2019年12月) 10頁

#3 国土交通省「建設技術審議会」報告書「建設技術審議会報告書」(2019年12月) 10頁

#4 国土交通省「建設技術審議会」報告書「建設技術審議会報告書」(2019年12月) 10頁

#5 国土交通省「建設技術審議会」報告書「建設技術審議会報告書」(2019年12月) 10頁

図-2 本技術の5つの優位性

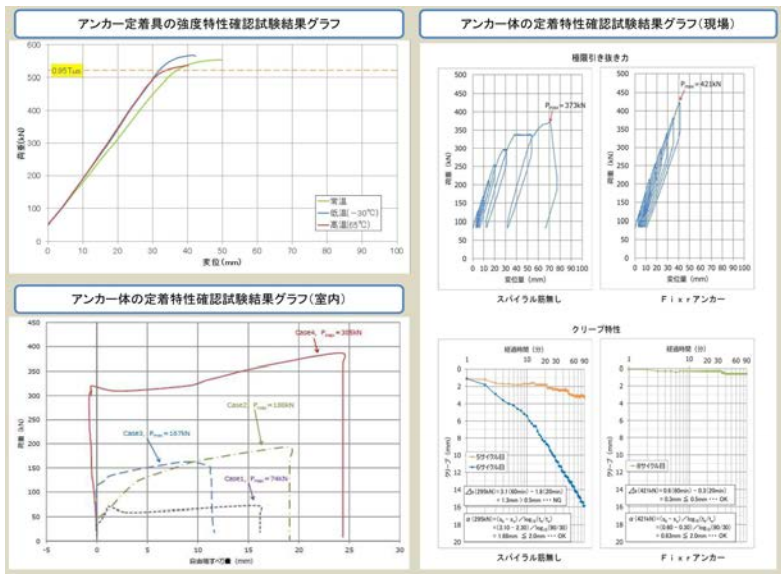


図-3 各種試験結果グラフ

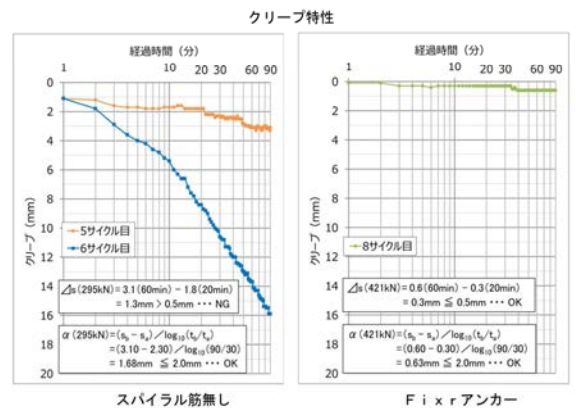
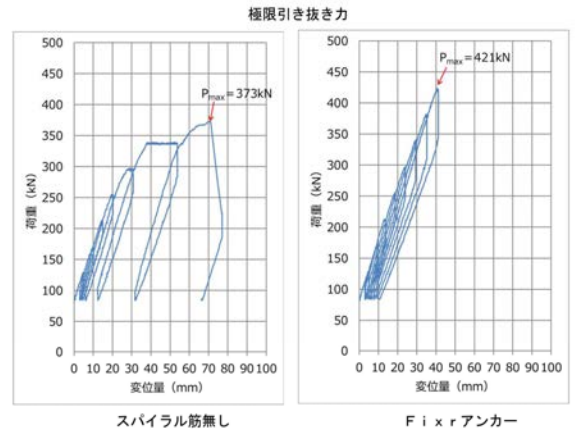


図-4 現場試験結果グラフ