

建設技術審査証明事業(土木系材料・製品・技術、道路保全技術) 概要書

盛土・地盤補強用ジオグリッド

TRIGRID® EX

(EX-40, 60, 80, 100, 150, 200)

建技審証第0808号



建設技術審査証明書

建技審証第0808号

技術名称 盛土・地盤補強用ジオグリッド
「TRIGRID® EX」
(EX-40, 60, 80, 100, 150, 200)

(開発の趣旨)
盛土・地盤補強材として十分な引張強度特性を有し、クリーブ特性、耐衝撃性、耐久性、土との摩擦特性および施工性に優れた盛土・地盤補強用ジオグリッドを開発することを趣旨とする。

(開発の目標)
(1) 引張強度特性
十分な引張強度特性を有し、縦ストランドと横ストランドが十分な一体性を有していること。
(2) クリーブ特性
長期間の荷重に対して、十分なクリーブ特性を有していること。
(3) 施工時における耐衝撃性
通常の施工管理下において、十分な耐衝撃性を有していること。
(4) 耐久性
一般的な使用条件下において、十分な耐酸性、耐薬品性および耐寒・耐熱性を有していること。
(5) 土との摩擦特性
一般的な盛土材に対して、十分な摩擦特性を有していること。
(6) 施工性
軽量でしなやかであり、巻き癖がなく、運搬および敷設作業が容易であること。

一般財団法人土木研究センターの建設技術審査証明事業実施要領に基づき、依頼のあった標記の技術について下記のとおり証明する。

平成20年12月10日
平成25年3月4日 内容変更
平成25年12月10日 更新

建設技術審査証明事業実施機関
一般財団法人土木研究センター
理事長 中村 亮

記

- 審査証明の結果
盛土・地盤補強用ジオグリッド「TRIGRID® EX」は、以下に示す性能を有することが確認された。
(1) 引張強度特性
引張強度試験によれば、盛土・地盤補強材として、十分な引張強度特性を有している。また、縦ストランドと横ストランドとの交点は十分な強度があり、一体性を有している。
(2) クリーブ特性
クリーブ試験によれば、長期間の荷重に対して、十分なクリーブ特性を有している。
(3) 施工時における耐衝撃性
耐衝撃性試験によれば、通常の施工管理下において、十分な耐衝撃性を有している。
(4) 耐久性
促進耐酸性試験等によれば、一般的な使用条件下において、十分な耐酸性、耐薬品性(衝撃後の耐薬品性を含む)および耐寒・耐熱性を有している。
(5) 土との摩擦特性
土中引張試験によれば、一般的な盛土材に対して十分な摩擦特性を有している。
(6) 施工性
施工性試験によれば、軽量でしなやかであり、巻き癖がなく、運搬および敷設が容易である。
- 審査証明の前提
(1) 本審査証明は、依頼者からの試験データ等の資料をもとに審査し、確認したものである。
(2) 「TRIGRID® EX」は、適切な品質・施工管理のもとに、設計・製造・施工されるものとする。
- 審査証明の範囲
一般的な土を用いて築造される盛土および地盤の補強材として、土中に敷設して使用するものとする。
- 留意事項
(1) 「TRIGRID® EX」の製造にあたっては、品番毎に品質管理試験および性能評価試験等により適正な品質管理を行うこと。
(2) 「TRIGRID® EX」を日本国内に出荷するにあたっては、日本国内において品質管理試験を実施すること。
(3) 「TRIGRID® EX」の使用にあたっては、ジュネータスタルを用いた補強土の設計・施工マニュアル(改訂版：財団法人土木研究センター)を参考にして、盛土補強および地盤補強工法の計画、設計および施工を適正な管理のもとで行うこと。
(4) 「TRIGRID® EX」を壁面などに固定する場合は、想定する荷重を縦ストランドが受け持つような固定方法を採用し、縦ストランドと横ストランドの交点に通称能力が作用しないよう留意すること。
- 審査証明の詳細 建設技術審査証明報告書
- 審査証明の有効期限 平成30年12月9日
- 審査証明の依頼者 株式会社三養社
所在地：大韓民国 Seoul 特別市鍾路区蓮池洞263
岡三リビック株式会社
所在地：東京都港区港南1丁目8番27号

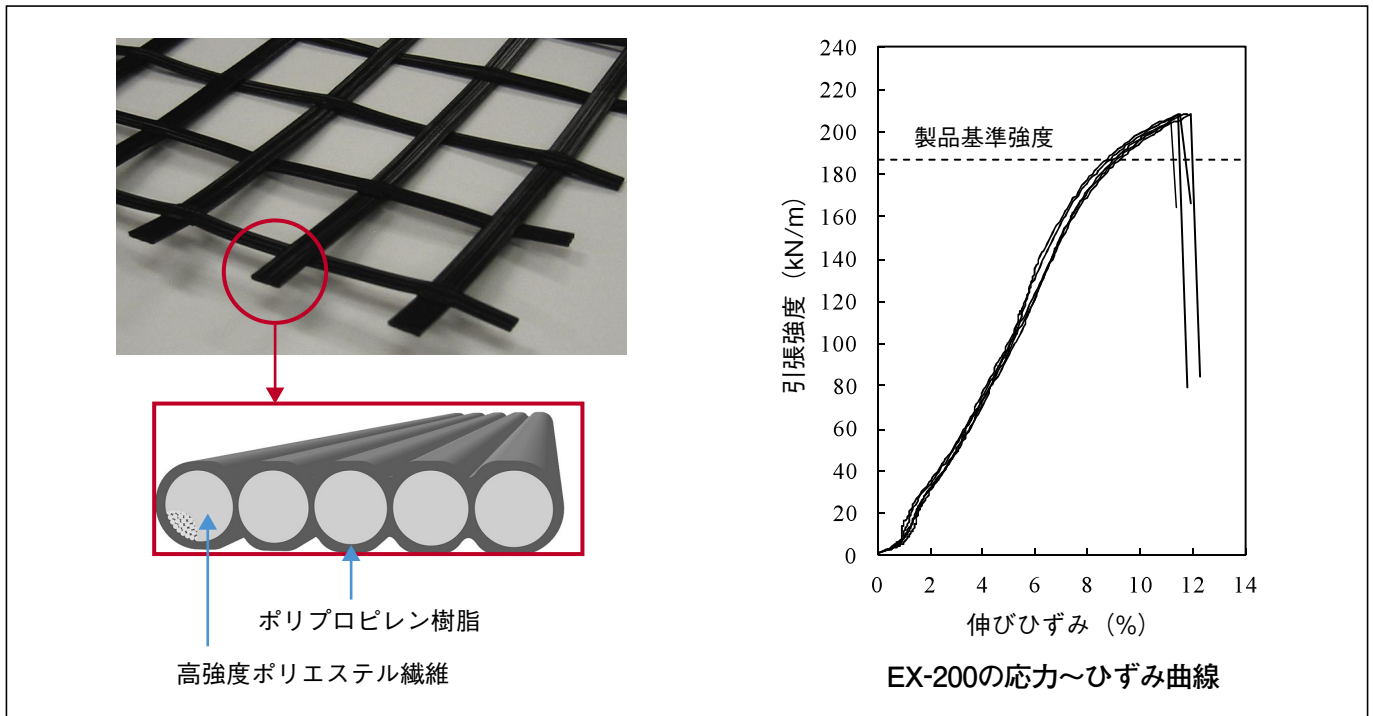
平成25年12月

建設技術審査証明協議会会員

一般財団法人 土木研究センター (PWRC)

技術の概要

「TRIGRID® EX」は高強度ポリエステル繊維（PET）を芯材とし、ポリプロピレン（PP）を被覆材として複合させてストランド（紐材）を作り、ストランドを縦横平織りの立体格子構造（グリッド）に構成し交点を溶着させて製造した盛土・地盤補強用ジオグリッドです。



「TRIGRID® EX」の規格と性能

項目		単位	EX-40	EX-60	EX-80	EX-100	EX-150	EX-200		
素材	芯材		高強度ポリエステル繊維							
	被覆材		ポリプロピレン樹脂							
規格	目合い	mm	40×40							
	縦ストランド	幅	mm	6.7	7.2	8.5	9.7	10.7	11	
			mm	1.5	1.7	1.8	1.9	2.2	2.5	
		芯材	織度	dtex ¹⁾	22,200	33,300	44,400	55,500	83,300	111,100
			繊維束数		3	3	3	5	5	5
	横ストランド	幅	mm	5.6	5.8	5.8	5.8	5.8	6.7	
			mm	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	
		芯材	織度	dtex ¹⁾	11,100	16,600	16,600	16,600	16,600	22,200
			繊維束数		3	3	3	3	3	3
	ストランド交点厚	mm	2.5	2.6	2.8	2.9	3.0	3.6		
	質量	g/m ²	350	410	470	560	650	780		
	製品幅	m	2、4						2	
巻長	m	50								
品質管理強度（縦）	kN/m	42	62	79	103	154	206			
製品基準強度（縦）	kN/m	38	57	74	95	144	187			

品質管理強度：標準状態における試験環境のもとで「TRIGRID® EX」製造時に、品質をチェックするために行う品質管理試験（試験片の幅：ストランド1本または広幅20cm、引張ひずみ速度：20%/min）において基準となる強度。

製品基準強度：「TRIGRID® EX」が適用される補強土の設計において基礎となる強度で、性能評価試験（試験片の幅：広幅20cm、引張ひずみ速度：1%/min）において基準となる強度。

dtex：繊維の太さを表す単位。繊維長10,000m当りの質量（グラム数）で表す。

● 技術の特徴

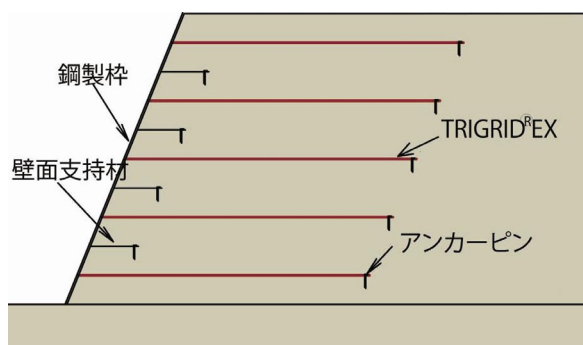
- ・ 高強度のポリエステル繊維（PET）を耐久性に富むポリプロピレン（PP）で被覆しているため耐衝撃性・耐薬品性を有し、長期にわたり安定した品質を保ちます。
- ・ 土との摩擦特性に優れており、土と一体化して補強盛土の安定性を向上させます。
- ・ 適用可能な土質が幅広く、現地発生土の利用が可能です。
- ・ 高い強度を持ちながら柔軟性に優れているため、土との一体性が良く、扱いやすい材料です。

● 用途例

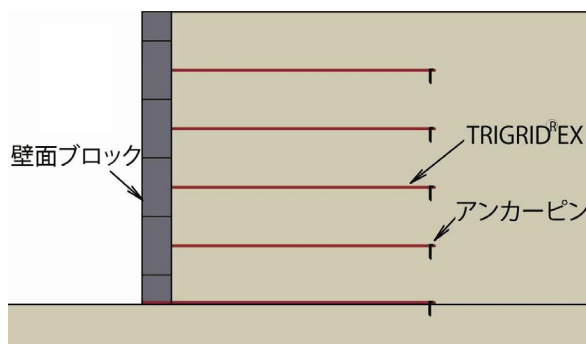
(1) 補強土壁工法

盛土内に引張補強効果を有する「TRIGRID[®] EX」を水平に敷設し、盛土のり面には鋼製枠やコンクリートブロック、土のう等の壁面工を設置して「TRIGRID[®] EX」と連結し、土との相互作用で盛土を補強する工法です。

「TRIGRID[®] EX」を敷設することで、のり面勾配を1：0.6より急勾配とすることが可能です。



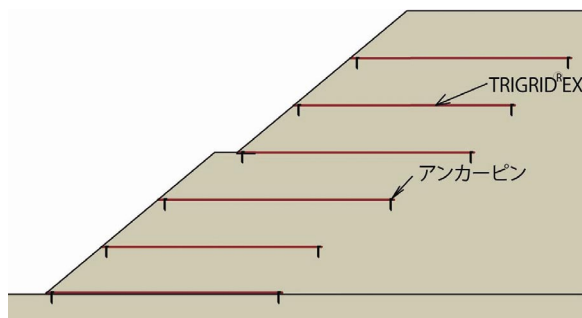
(a) 鋼製枠式補強土壁



(b) コンクリートブロック式補強土壁

(2) 補強盛土工法

のり面勾配が1：0.6以下の緩い勾配で、のり面に土圧が作用しないか小さい盛土の場合、盛土材の強度不足を補うために、引張補強効果を有する「TRIGRID[®] EX」を盛土内に水平に敷設し、土との相互作用で盛土にせん断強さや引張強さを付与し、安定化を図る工法です。



(c) 補強盛土

● 審査証明の結果

「TRIGRID® EX」は、次の性質を有していることが確認されました。

(1) 引張強度特性

引張強度試験によれば、盛土・地盤補強材として、十分な引張強度特性を有しています。また、縦ストランドと横ストランドとの交点は十分な強度があり、一体性を有しています。

(2) クリーブ特性

クリーブ試験によれば、長期間の荷重に対して、十分なクリーブ特性を有しています。

(3) 施工時における耐衝撃性

耐衝撃性試験によれば、通常の施工管理下において、十分な耐衝撃性を有しています。

(4) 耐久性

促進耐候性試験等によれば、一般的な使用条件下において、十分な耐候性、耐薬品性（衝撃後の耐薬品性を含む）および耐寒・耐熱性を有しています。

(5) 土との摩擦特性

土中引抜き試験によれば、一般的な盛土材に対して十分な摩擦特性を有しています。

(6) 施工性

施工性調査によれば、軽量でしなやかであり、巻き癖がなく、運搬および敷設が容易です。



引張強度試験



クリーブ試験



耐衝撃性試験

● 審査証明の範囲

「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル」*1 に規定されている一般的な土を用いて築造される盛土、急勾配盛土、補強土壁および軟弱地盤における補強用ジオグリッドとして、土中に埋設して使用する範囲を対象とする。

*1 「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル 改訂版」（平成12年2月（財）土木研究センター）

● 審査証明有効期間

平成 25 年 12 月 10 日～平成 30 年 12 月 9 日

● 技術保有会社／お問合せ先

株式会社三養社	〒110-725	大韓民国 Seoul 特別市鍾路区蓮池洞 263 TEL : +82-2-740-7784 FAX : +82-2-740-7790
岡三リビック株式会社	〒108-0075	東京都港区港南1丁目8番27号 日新ビル10F TEL : 03-5782-9085 FAX : 03-3450-5380