


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

テンサー[®]

建技審証第0201号



建設技術審査証明書

建技審証第0201号

技術名称 盛土・地盤補強用ジオグリッド
「テンサー[®]」

(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、クリープ特性、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提供することを趣旨とする。

(開発の目標)
(1) 引張強度特性
盛土・地盤補強用ジオグリッドとして、適切な強度特性を有していること。
(2) クリープ特性
盛土・地盤補強用ジオグリッドとして、適切なクリープ特性を有していること。
(3) 施工時における耐衝撃性
通常の施工時において、十分な耐衝撃性を有していること。
(4) 耐久性
盛土・地盤補強用ジオグリッドとして、十分な耐水性、耐薬品性(衝撃試験後の耐薬品性を含む)および耐老・耐熱性を有していること。
(5) 土との摩擦特性
通常の盛土材に対して、十分な摩擦特性を有していること。
(6) 施工性
施工に際して、運搬および敷設が容易であること。

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14年5月13日	内容変更
平成18年3月31日	更新
平成19年5月13日	更新
平成24年5月13日	内容変更・更新
平成29年2月6日	内容変更

建設技術審査証明事業実施要領
一般財団法人土木研究センター
理事長 西川和廣

記

1. 審査証明の結果
「テンサー」は、以下に示す性能を有すると認められる。
(1) 引張強度特性
引張強度試験等によれば、縦・横ストランドの結節点は十分な強度を有し一体性に優れ、十分な引張強度特性を有している。
(2) クリープ特性
クリープ試験によれば、長期間の荷重に対して十分なクリープ特性を有している。
(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
促進耐水性試験等によれば、一般的な使用条件下において十分な耐水性、耐薬品性(耐衝撃性試験後の耐薬品性を含む)および耐老・耐熱性を有している。
(5) 土との摩擦特性
土中引抜き試験によれば、通常の盛土材に対して十分な摩擦特性を有している。
(6) 施工性
施工性の調査によれば、軽量で巻き癖がなく運搬および敷設が容易である。

2. 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基に審査し、確認したものである。
(2) 「テンサー」は、適切な品質・施工管理の基に、設計・製造・施工されるものとする。

3. 審査証明の範囲
通常の土を用いて築造される盛土・地盤補強材として、土中に敷設して使用するものとする。

4. 留意事項
(1) 「テンサー」の使用にあたっては、「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 第二版改訂版」(一般財団法人土木研究センター)を参考にし、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。

5. 審査証明の詳細
建設技術審査証明報告書

6. 審査証明の有効期限
平成29年5月12日

7. 審査証明の依頼者
三井化学産資株式会社
所在地：東京都文京区湯島3丁目39番10号 上野T.Hビル
三菱樹脂インフラテック株式会社
所在地：東京都中央区日本橋本町一丁目2番2号 三菱樹脂ビル

平成29年2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)

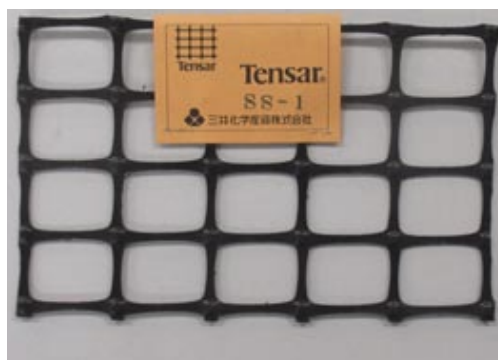
● 技術の概要

『テンサー®』は、高密度ポリエチレンあるいはポリプロピレンの合成高分子性シートに一定間隔で孔を開け、加熱延伸することにより伸びが小さく、かつ高い強度を有する格子状構造の盛土・地盤補強材として開発されたものである。『テンサー®』は、高密度ポリエチレンを一方方向（縦方向）に加熱延伸したSRタイプ・REタイプと、ポリプロピレンを二方向（縦方向と横方向）に加熱延伸したSSタイプの3タイプがある。写真-1に『テンサー®』SRタイプ・REタイプ、写真-2にSSタイプの形状を示す。

ジオグリッドによる土構造物の補強は、引張抵抗性に乏しい土粒子間を格子状構造であるジオグリッドが拘束し、構造物を内的に安定させるものである。従って、土構造物の補強は、高い引張強度と適切な伸び特性を有し、土の変形に追従して補強機能を発揮するものが好ましいと考えられる。



高密度ポリエチレンを一方方向（縦方向）に加熱延伸したもの。
写真-1 SR・REタイプ



ポリプロピレンを二方向（縦方向と横方向）に加熱延伸したもの。
写真-2 SSタイプ

表-1 『テンサー®』の種類

分類	銘柄	形状		引張強度 (kN/m)			
		幅×ロール長 (m)	目合 縦×横(mm)	品質管理強度		製品基準強度	
				縦	横	縦	横
SRタイプ	SR35	1.0×30	166×22	43.0	—	36.0	—
	SR55	1.0×30	166×22	60.0	—	50.0	—
	SR70	1.0×30	166×22	72.0	—	60.0	—
	SR80	1.0×30	166×22	85.0	—	70.0	—
	SR100	1.0×30	166×22	106.0	—	90.0	—
	SR110	1.0×30	166×22	117.0	—	100.0	—
REタイプ	RE-1	1.0×30	265×22	45.0	—	35.0	—
	RE40	1.0×30	265×22	50.0	—	40.0	—
	RE55	1.0×30	265×22	70.0	—	55.0	—
	RE70	1.0×30	265×22	95.0	—	70.0	—
	RE90	1.0×30	265×22	120.0	—	90.0	—
	RE125	1.0×30	265×22	165.0	—	125.0	—
	RE140	1.0×30	265×22	180.0	—	140.0	—
	RE160	1.0×30	265×22	200.0	—	160.0	—
SSタイプ	SS1	4.0×50	28×40	12.0	22.0	10.0	20.0
	SS2	4.0×50	28×40	19.0	32.0	17.0	30.0
	SS35	3.5×30	28×33	34.0	43.0	27.0	37.0

● 技術の特徴

『テンサー®』は、盛土・地盤補強材として以下の特徴を有している。

- ①高い引張強度を有する。
- ②自然環境下における耐久性に優れている。
- ③土粒子を格子構造が強く拘束し、せん断抵抗が大きい。

● 主な実績

年度	発注者	工事名
2016	群馬県前橋土木事務所	一般県道南新井前橋線
2016	長崎県佐世保市役所	内裏団地松原線道路改良工事
2016	岩手県沿岸広域振興局	一般県道吉里吉里釜石線道路改良工事
2016	北海道開発局室蘭開発建設部	沙流川総合開発事業平取ダム築堤工事
2015	国土交通省中国地方整備局浜田河川国道事務所	浜田三隅道路西村工区
2015	群馬県高崎土木事務所	社会資本総合整備 下芝アンダー取付道路
2014	国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所	国道23号神戸中部道路建設工事
2014	岐阜県中津川市役所	二ツ森林道災害復旧工事
2013	三重県津建設事務所	砂防一級淀川水系柳谷川砂防工事
2013	国土交通省中部地方整備局木曾川下流河川事務所	揖斐川田鶴護岸工事
2012	熊本県玉名地域振興局	都市計画道路荒尾海岸線
2012	国土交通省東北地方整備局郡山国道事務所	国道4号白河地区道路拡幅工事



写真-3 補強土壁工法



写真-4 補強盛土工法



写真-5 軟弱地盤における地盤補強工法



写真-6 敷設材工法盛土材敷均し

審査証明の結果**(1)引張強度特性**

引張強度試験等によれば、縦・横ストランドの結節点は十分な強度を有し、一体性に優れ、十分な引張強度特性を有している。

(2)クリープ特性

クリープ試験によれば、長期間の荷重に対して十分なクリープ特性を有している。

(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（耐衝撃性試験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

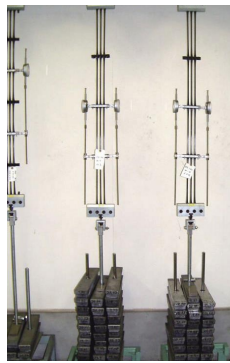
土中引抜き試験によれば、通常の盛土材に対して十分な摩擦特性を有している。

(6)施工性

施工性の調査によれば、軽量で巻き癖がなく運搬および敷設が容易である。



引張試験



クリープ試験



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 第二回改訂版」(平成25年12月 (一財) 土木研究センター)

審査証明有効期間

平成24年5月13日～平成29年5月12日

技術保有会社／お問合せ先

三井化学産資株式会社 環境資材事業部 土木資材部

〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目39番10号上野THビル

TEL：03-3837-1581 FAX：03-3837-5818

三菱樹脂インフラテック株式会社 土木・防水補強部 土木資材グループ

〒103-0021 東京都中央区日本橋本石町一丁目2番2号三菱樹脂ビル

TEL：03-3279-3073 FAX：03-3279-6725