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

ジオグリッドおよび短繊維混合補強砂を用いたのり面表層保護工

GTフレーム工法®

建技審証第0902号

建設技術審査証明書

建技審証第０９０２号

技術名称　ジオグリッドおよび短繊維混合補強砂を用いたのり面表層保護工「GTフレーム工法®」

（開発の趣旨）
のり面・斜面の侵食および小規模な表層すべりに抵抗できる補強性能と、全面緑化および廃棄物発生量の削減が可能な環境性能を有するとともに、耐久性、施工性、経済性に優れたのり面表層保護工を開発することを趣旨とする。

（開発の目標）
(1) 改良土（短繊維混合補強砂）の強度・物理性能
改良土は、「GTフレーム工法®」ののり枠部分に用いる材料として必要な強度特性、耐侵食性および耐久性を有すること。
(2) ジオグリッドの強度・物理性能
ジオグリッドは、「GTフレーム工法®」ののり枠の構造部材として必要な強度特性および耐久性を有すること。
(3) のり枠（ジオグリッド＋改良土）の強度性能
のり枠は、すべり深さ0.5～1.5m程度、すべり長さ4.0m程度までの小規模な表層すべりに対し、柔な構造部材として抵抗することができる強度特性と付着力を有すること。
(4) 施工性
「GTフレーム工法®」は、従来工法（モルタル吹付法枠工、簡易法枠工）と比べて、施工性が良く、工期が短縮できること。
(5) 環境負荷の低減
「GTフレーム工法®」は、従来工法と比べて、現場における廃棄物の発生量が少なく、のり面緑化面積が増大すること。

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。

2009年４月14日
2011年６月６日　内容変更
2014年４月14日　更新
2016年４月４日　内容変更
2019年４月14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　常田賢一

記

1．審査証明の結果
ジオグリッドおよび短繊維混合補強砂を用いたのり面表層保護工「GTフレーム工法®」は、以下の性能を有することが確認された。
(1) 改良土（短繊維混合補強砂）の強度・物理性能
強度、耐侵食性および耐久性試験により、改良土は、「GTフレーム工法®」ののり枠部分に用いる材料として必要な強度特性、耐侵食性および耐久性を有する。
(2) ジオグリッドの強度・物理性能
強度および耐久性試験により、ジオグリッドは、「GTフレーム工法®」ののり枠の構造部材として必要な強度特性および耐久性を有する。
(3) のり枠（ジオグリッド＋改良土）の強度性能
水平方向および鉛直方向の引張抵抗力試験により、のり枠は、小規模な表層すべりに対し、柔な構造部材として抵抗することができる強度特性と付着力を有する。
(4) 施工性
現地調査により、従来工法と比べて、施工性が良く、工期が短縮できる。
(5) 環境負荷の低減
現地調査により、従来工法と比べて、現場における廃棄物の発生量が少なく、のり面緑化面積を増大できる。
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) 「GTフレーム工法®」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
(1) のり面の侵食防止を目的として適用する。ただし、設計計算により安全性の照査を行った場合は、すべり深さ0.5～1.5m程度、すべり長さ4.0m程度までの小規模な表層すべりの抑制工として用いることができる。
(2) のり面勾配は、のり面上に吹付けた改良土が滑落・移動しない程度ののり面勾配（概ね1：0.5勾配以下）を対象とする。
4．留意事項
「GTフレーム工法®」ののり枠部分に用いる改良土は、補足資料－1「改良土吹付工の品質管理方法」に従い適正に管理すること。
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　2024年４月13日
7．審査証明の依頼者　イビデングリーンテック株式会社
所在地：岐阜県大垣市河間町３丁目55番地

2019年4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）

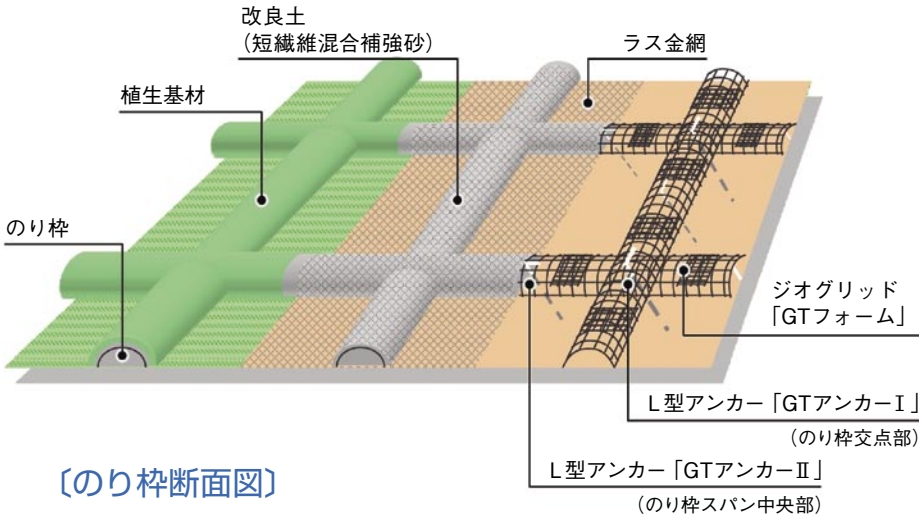
技術の概要

急傾斜地やのり面の安定対策として、これまではモルタル・コンクリート材料による吹付のり枠工が施工されてきました。

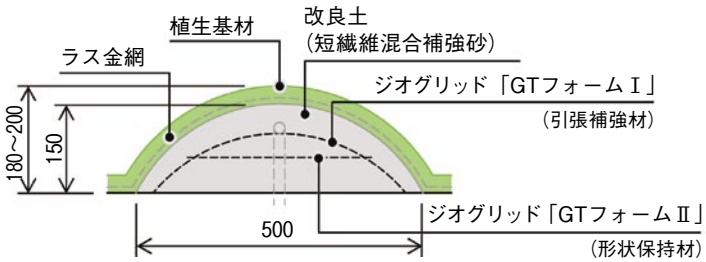
社会的ニーズとして、地球温暖化対策に貢献できる環境保全技術や建設コストの縮減技術が強く要求される中で、補強土植生のり枠工「GTフレーム工法®」は、補強盛土工法などで用いられるジオシンセティックス（ジオグリッド、短繊維）を利用した新しい吹付のり枠工法として誕生しました。

「GTフレーム工法®」は、新しい発想のもとに生まれた“柔構造”のり枠によって、ねばり強くのり面・斜面を守るとともに、のり枠面を含む全面緑化が可能となるため、自然と調和した緑豊かな景観が創造できます。さらに、施工が容易で工期が大幅に短縮でき、かつ経済性に優れたのり面表層保護工です。

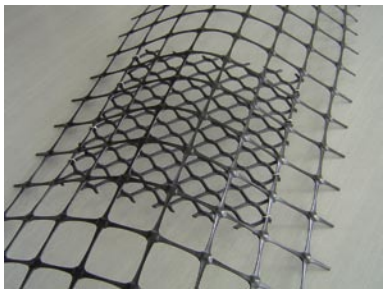
●「GTフレーム工法®」 概要図



〔のり枠断面図〕



●主要材料


ジオグリッド「GTフォーム」

L型アンカー「GTアンカー」

短繊維「GTファイバー」

全面緑化が可能な GTフレーム工法®

1年後

技術の特徴

(1) 力学的特性

ジオグリッド「GTフォーム」と短繊維「GTファイバー」を混合した改良土（短繊維混合補強砂）との組み合わせは、柔なのり枠部材として、ねばり強くのり面・斜面を守ります。

(2) 美観・景観性

のり枠面を含む全面的な緑化が可能であるため、自然と調和した緑豊かなのり面・斜面が造成でき、景観性が向上します。

(3) 長期耐久性

使用材料は、耐候性・耐薬品性などの耐久性が証明されたものであるため、一般的な使用環境下では長期にわたって耐久性に優れた工法として期待できます。

(4) 環境安全性

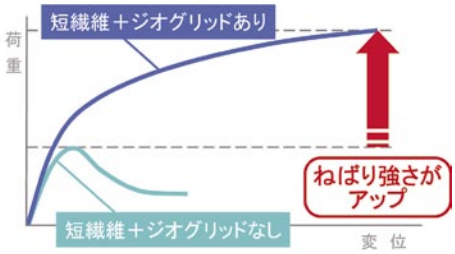
全面緑化による景観保全、現場廃棄物の削減、CO_2 排出量の大幅削減など、さまざまな面から環境負荷の低減に貢献します。

(5) 施工性

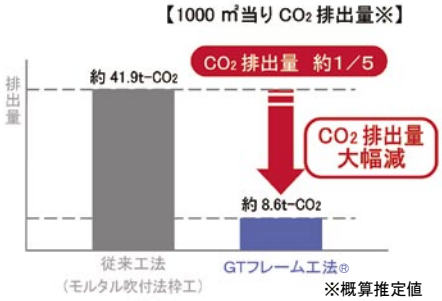
すべての材料が軽量・コンパクトであるので、狭所での運搬や急傾斜地での作業が容易となり、施工性・作業安全性が向上。大幅な工期短縮も可能です。

(6) 低コスト

軽量でシンプルなのり枠構成は、施工能率を格段にアップするとともに、廃棄物処理に必要な作業や処理費を省略でき、施工コストを削減することができます。



のり枠供試体の載荷試験



CO_2 排出量の比較

施工性の向上
（軽量・コンパクトなジオグリッドの設置）

施工方法

① ジオグリッド設置工

② L型アンカー工

③ 改良土吹付工

④ ラス張工

⑤ 植生基材吹付工

⑥ 完成

審査証明の結果

「GTフレーム工法®」は、以下の性能を有することが確認されました。

(1) 改良土（短繊維混合補強砂）の強度・物理性能

強度、耐侵食性および耐久性試験により、改良土は、「GTフレーム工法®」ののり枠部分に用いる材料として必要な強度特性、耐侵食性および耐久性を有する。

(2) ジオグリッドの強度・物理性能

強度および耐久性試験により、ジオグリッドは、「GTフレーム工法®」ののり枠の構造部材として必要な強度特性および耐久性を有する。

(3) のり枠（ジオグリッド+改良土）の強度性能

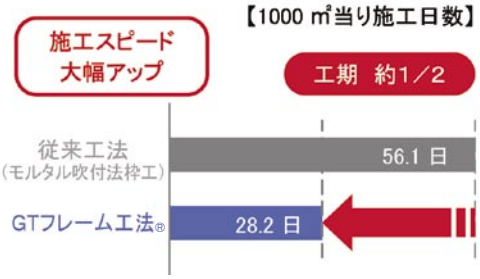
水平方向および鉛直方向の引張抵抗力試験により、のり枠は、小規模な表層すべりに対し、柔な構造部材として抵抗することができる強度特性と付着力を有する。

(4) 施工性

現地調査により、従来工法（モルタル吹付法枠工、簡易法枠工）と比べて、施工性が良く、工期が短縮できる。

(5) 環境負荷の低減

現地調査により、従来工法と比べて、現場における廃棄物の発生量が少なく、のり面緑化面積を増大できる。



従来工法と比較して、工期が短縮できます。

全面緑化により、のり面緑化面積を増大できます。

審査証明の範囲

(1) のり面の侵食防止を目的として適用する。ただし、設計計算により安全性の照査を行った場合は、すべり深さ 0.5 ～ 1.5 m程度、すべり長さ 4.0m程度までの小規模な表層すべりの抑制工として用いることができる。

(2) のり面勾配は、のり面上に吹付けた改良土が滑落・移動しない程度ののり面勾配（概ね 1：0.5 勾配以下）を対象とする。

審査証明有効期間

2019年4月14日～ 2024年4月13日

技術保有会社／お問合せ先

イビデングリーンテック株式会社　〒503-0021　岐阜県大垣市河間町3-55
技術開発部　TEL：0584-81-6114　FAX：0584-82-3319

本概要書は、一般財団法人土木研究センター（PWRC）が行った「建設技術審査証明（土木系材料・製品・技術、道路保全技術）」の結果を、広く関係各位に紹介する目的で作成したものであります。
一般財団法人 土木研究センター（PWRC）企画・審査部　TEL03-3835-3609　http://www.pwrc.or.jp/shinsa.html