

地山に密着する受圧板

フィットフレイム工法

NETIS 登録番号 KT-980611-VE

(平成 29 年 4 月掲載終了技術)

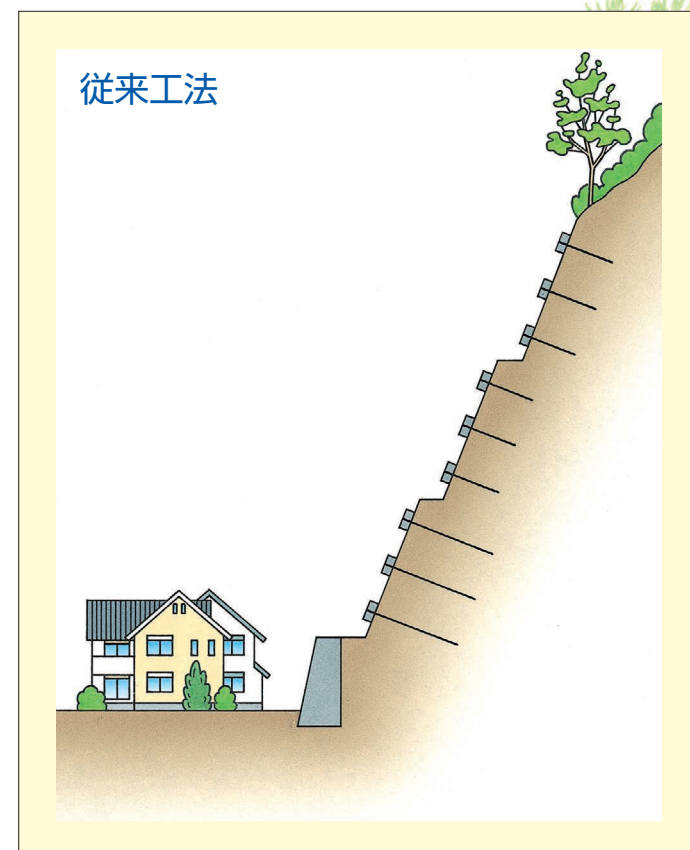


フリー工業株式会社 は

「安全」「環境」「景観」で

美しい日本へ貢献しています。

フィットフレージ工法 (概念図)



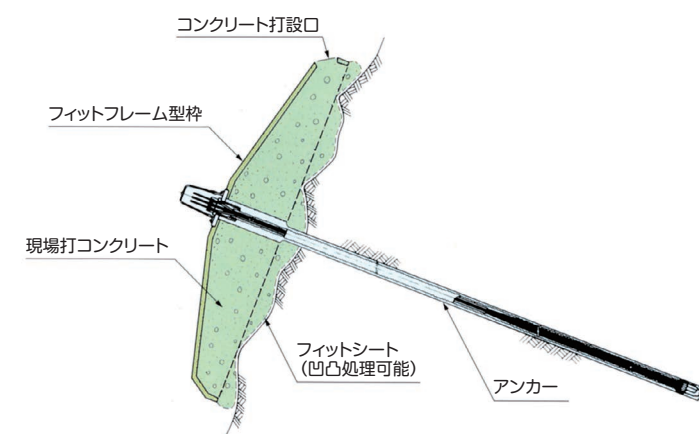
フィットフレーム工法 は、鋼製有孔型枠に鉄筋を組み込みシステム化した **現場打コンクリート枠工** です。

グラウンドアンカーが必要な、次のような斜面に最適です。

凹凸のある斜面——コンクリートを充填することにより地山に密着

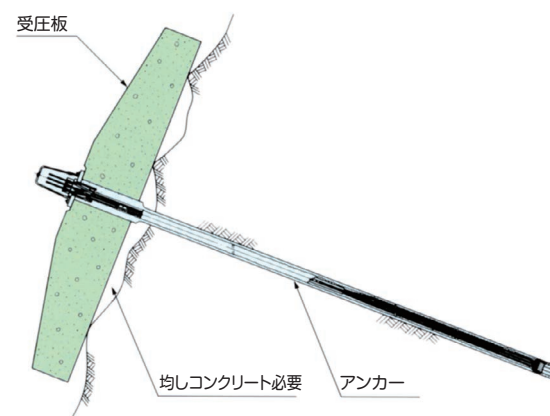
フィットフレーム工法

- 枠重量が軽く、運搬設置が容易に施工できます。
- 地山の凹凸と密着し均等な反力が得られます。
- 凹凸に対応できる鉄筋コンクリート製の枠です。



工場製作による受圧板

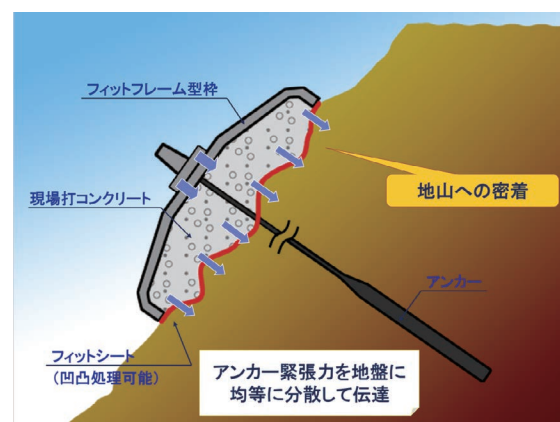
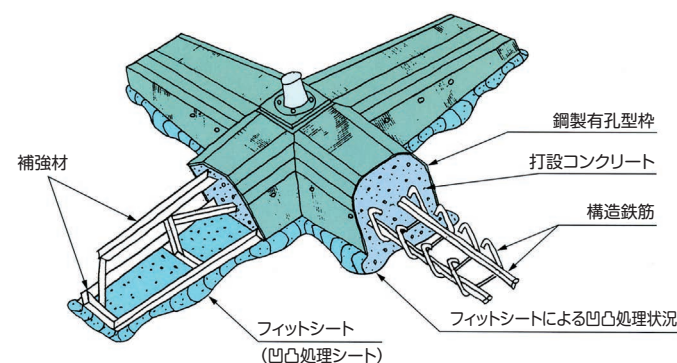
- 枠重量が重く、運搬、設置用設備に大型の機械が必要です。
- 斜面の凹凸部では枠が密着しにくいので応力が集中する恐れがあります。そのために均しコンクリートが必要な場合があります。



品質が高い・経済的・軽量

- 現場打鉄筋コンクリート製の枠 → グラウンドアンカーの受圧板として高い信頼性があります。
- グラウンドアンカーの受圧板として最も経済的です。
- 小型クレーンでもつり上げ可能 → 安全・容易に据付けができます。

フィットフレームの構造



各種試験により、地山に密着していることを確認しています。

コンクリート充填状況確認試験



人工斜面の凹凸状況



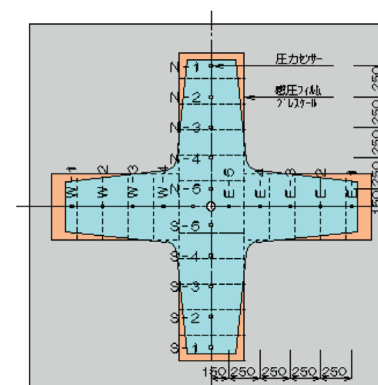
フィットフレーム背面の凹凸追従状況

密着試験結果

人工的な凹凸を使用した载荷－密着試験

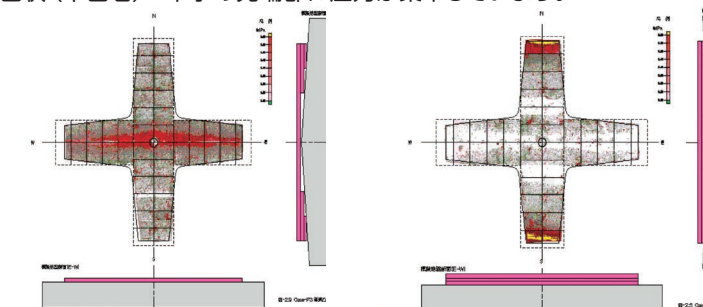
下図上段－左右が工場製作によるプレキャスト製コンクリート受圧板、下図下段－左右がフィットフレームでの密着試験結果です。

圧力シートを使用して密着性を計測しました。圧力が周辺より強いところが濃い赤色で示されます。



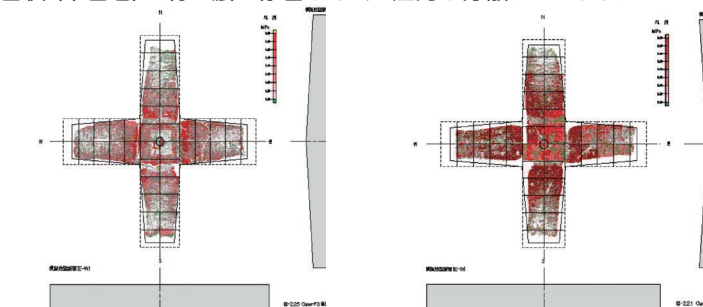
○ プレキャスト製コンクリート受圧板

凸状 (下図左)：中心部に圧力が集中しています。
凹状 (下図右)：十字の先端部に圧力が集中しています。

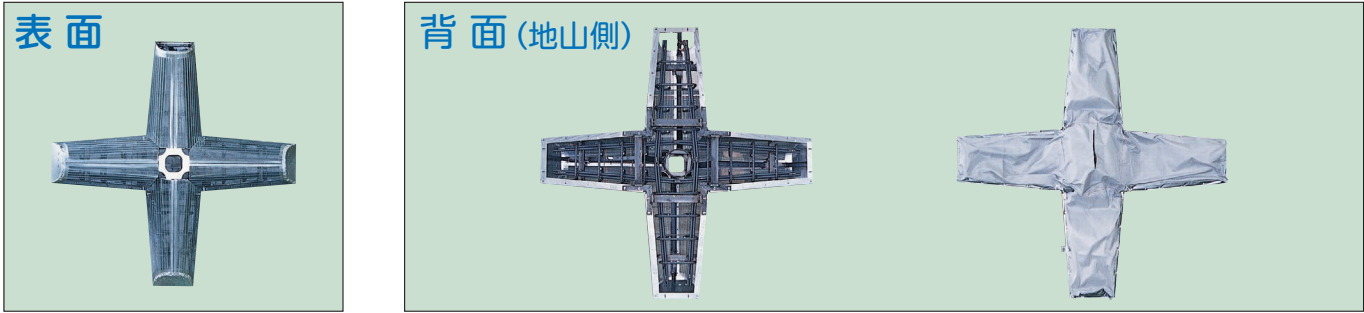


○ フィットフレーム

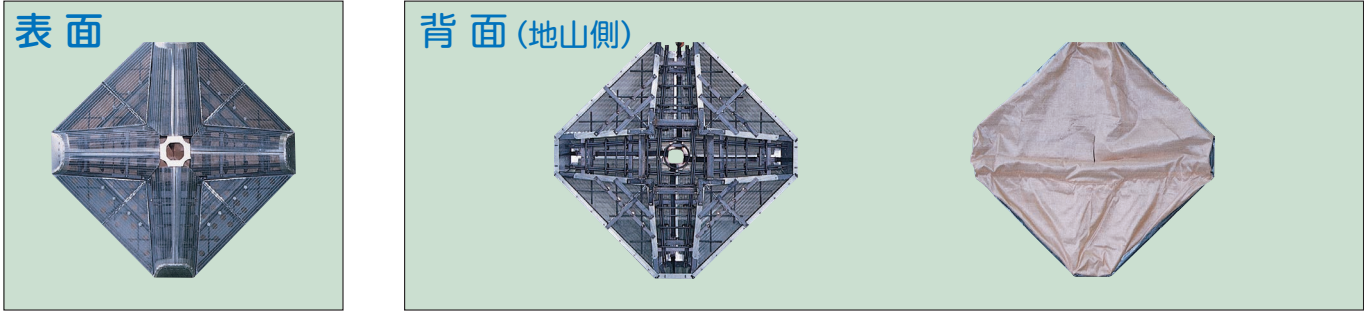
凸状 (下図左)：特に濃い赤色がなく、圧力が分散しています。
凹状 (下図右)：特に濃い赤色がなく、圧力が分散しています。



Nタイプ



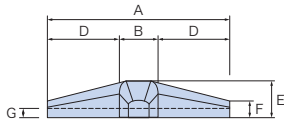
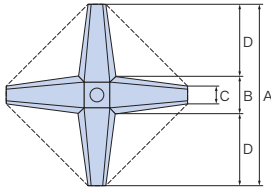
WEBタイプ (広い受圧面積が必要な斜面)



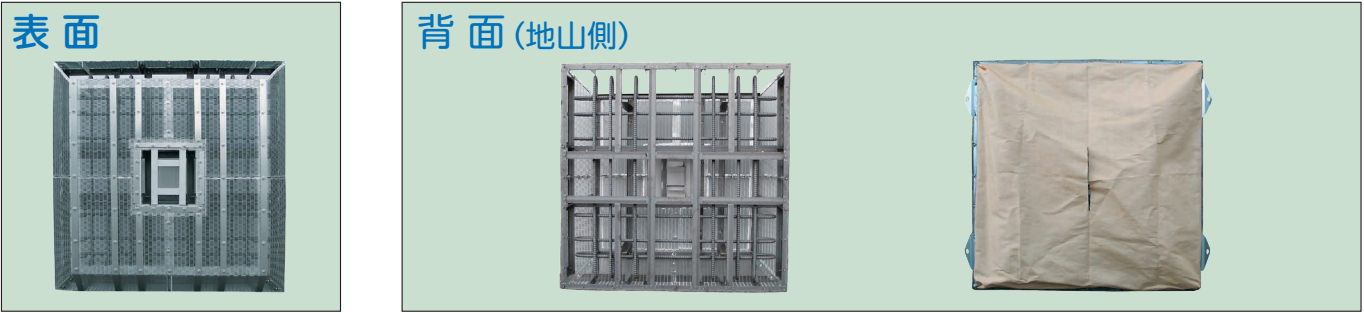
標準規格・形状寸法 (Nタイプ・WEBタイプ)

フィットフレーム規格		許容荷重 [kN]	アンカーピッチ [m]	参考質量 [kg]	受圧面積 [m ²]	打設生コン量 [m ³]	形状寸法 (mm)						
タイプ	品名						A	B	C	D	E	F	G
N	FIT30N-480	480	3.0×3.0	250	2,535	0.71	2,900	550	400	1,175	400	200	...
	// 770	770		290							450	250	...
	// 1000	1,000		305							550	350	...
	// 1200	1,200		360							550	350	...
	FIT25N-480	480	2.5×2.5	185	2,060	0.65	2,400	550	400	925	400	200	...
	// 770	770		220							450	250	...
	// 1000	1,000		260							500	300	...
	// 1200	1,200		265							500	300	...
WEB	FIT30W-480	480	3.0×3.0	395	5,285	1.19	2,900	550	400	1,175	400	200	175
	// 580	580		405							450	250	200
	// 770	770		465							550	350	225
	// 1000	1,000		485							550	350	225
	// 1200	1,200		490							550	350	225
	FIT25W-480	480	2.5×2.5	275	3,760	0.95	2,400	550	400	925	400	200	175
	// 580	580		280							450	250	200
	// 770	770		320							500	300	225
	// 1000	1,000		365							500	300	225
	// 1200	1,200		395							500	300	225

注) ・打設コンクリート量は地山の凹凸による割り増し分は含みません。
・コンクリート強度= 24N/mm² 以上。
・点線は WEB タイプの輪郭線です。



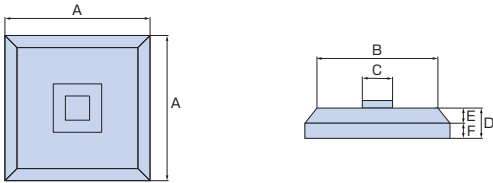
Sタイプ



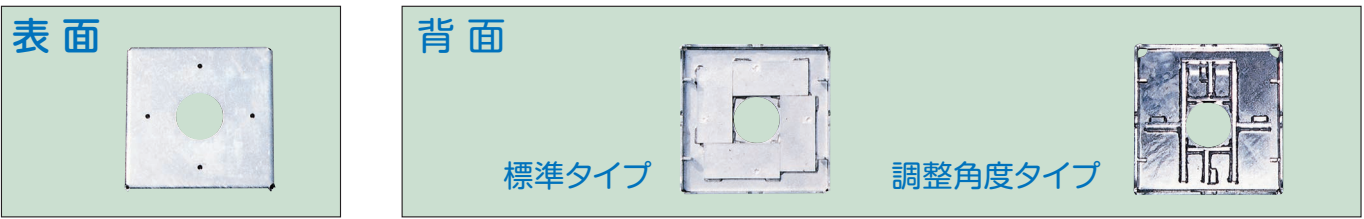
標準規格・形状寸法 (Sタイプ)

フィットフレーム規格		許容荷重 [kN]	アンカーピッチ [m]	参考質量 [kg]	受圧面積 [m ²]	打設生コン量 [m ³]	形状寸法 (mm)					
タイプ	品名						A	B	C	D	E	F
S	FIT10S-300	300	1.5×1.5	65	1.000	0.260	1,000	700	350	300	150	150
	FIT14S-650	650	2.0×2.0	120	1.960	0.726	1,400	1,100	350	400	150	250
	FIT25S-630	630	3.0×3.0	600	6.250	2.393	2,500	2,200	350	400	150	250
	// 1200	1,200		690		3.330				550		400
	FIT29S-700	700	3.0×3.0	730	8.410	3.239	2,900	2,600	350	400	150	250
	// 1200	1,200		810		4.500				550		400

注) ・打設コンクリート量は地山の凹凸による割り増し分は含みません。
・コンクリート強度= 24N/mm² 以上。
・その他の規格外についても対応いたします。



専用支圧板 (Nタイプ・WEBタイプ・Sタイプ)



高流動コンクリートの仕様 (粉体系)

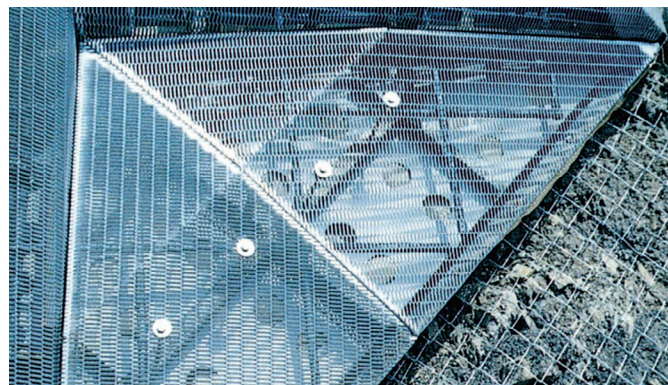
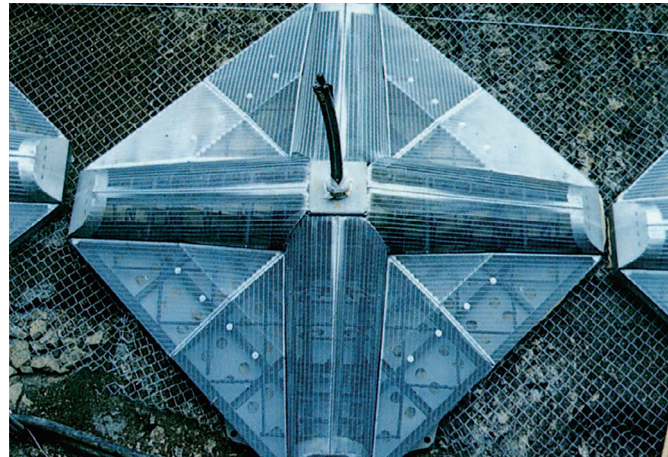
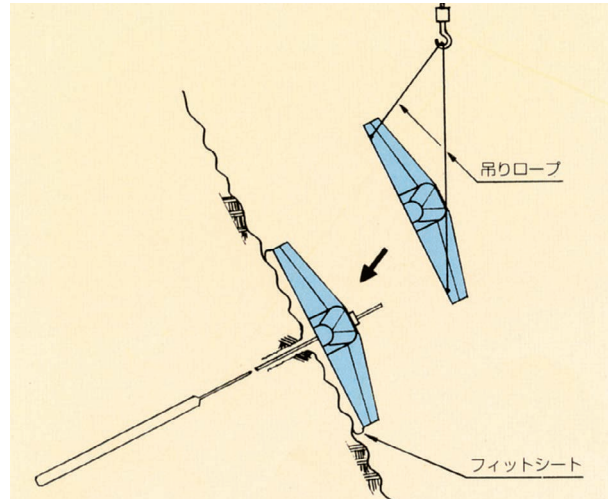
W/C [%]	細骨材率 s/a [%]	空気量 [%]	単位質量 [kg/m ³]				高性能AE 減水材 [kg]	目標スランプ フロー [cm]
			水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G		
33~38	45~52	4.5±1.0		450~550			C×1.0~2.0%	55~65

注) ・参考文献: 高流動コンクリート施工指針 (土木学会)

Nタイプ・WEBタイプ施工手順

据付け・仮緊張

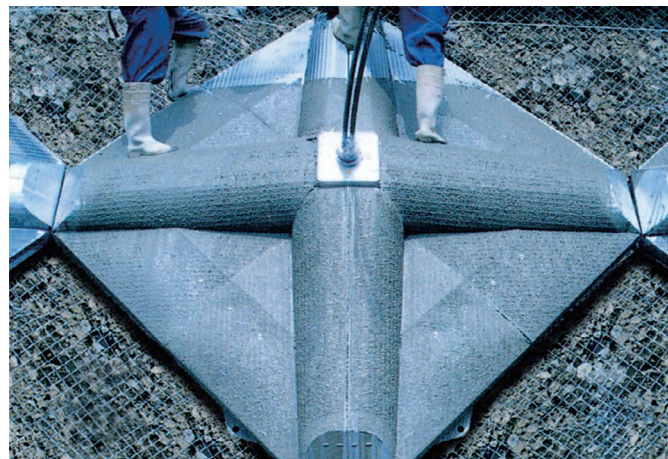
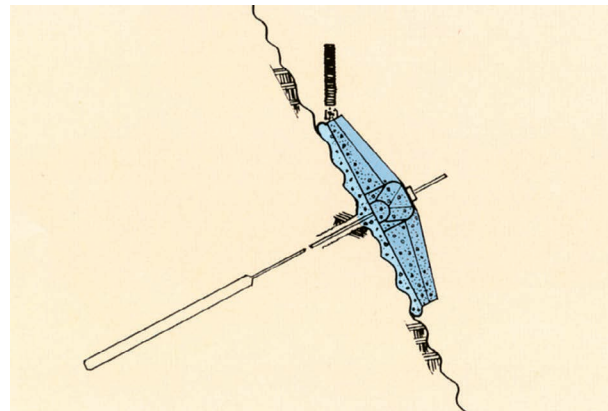
のり面勾配にフィットフレームの角度を合わせ
据付
アンカー定着具を取り付け50kN程度の荷重
で緊張定着（仮緊張）



鋼製有孔型枠（ブラインド加工鋼板）
使用材料／メッキ鋼板

コンクリート打設工

仕上げ工
リークしたペストをブラシで均一仕上げ



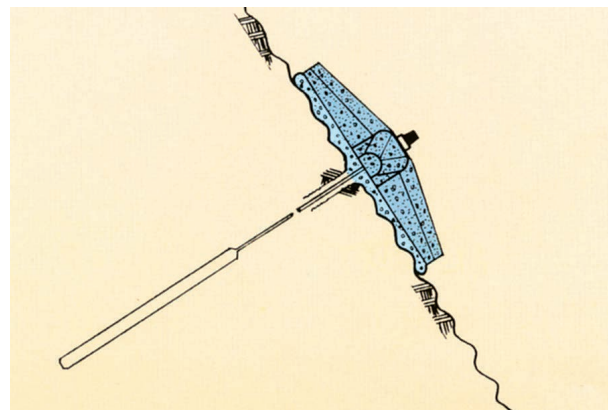
コンクリート仕様（高流動コンクリート）

呼び強度	スランプフロー
24N/mm ² 以上	60cm±5cm

注）詳細（配合等）は、積算・施工要領をご参照願います。

アンカー定着工

所定の荷重でアンカーを緊張定着



高速道路の施工例



■ 工事概要
○ 受圧板 FIT30N-770



5年後

Sタイプ施工例

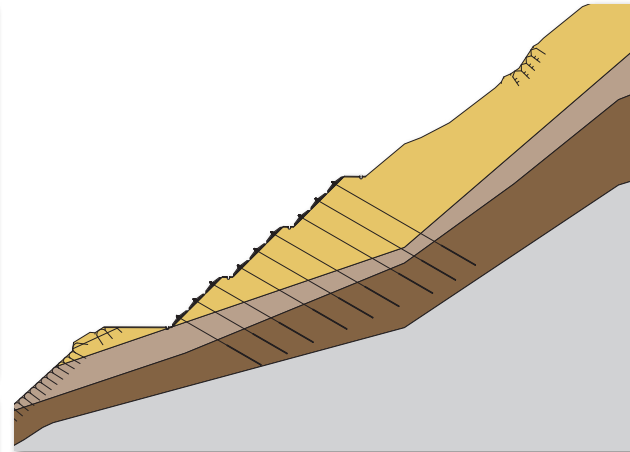
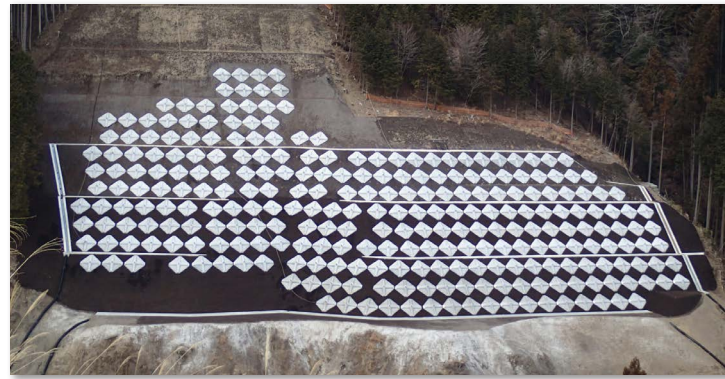


■ 工事概要
○ 受圧板 FIT18S-250（特注品）



■ 工事概要
○ 受圧板 FIT13S-500（特注品）

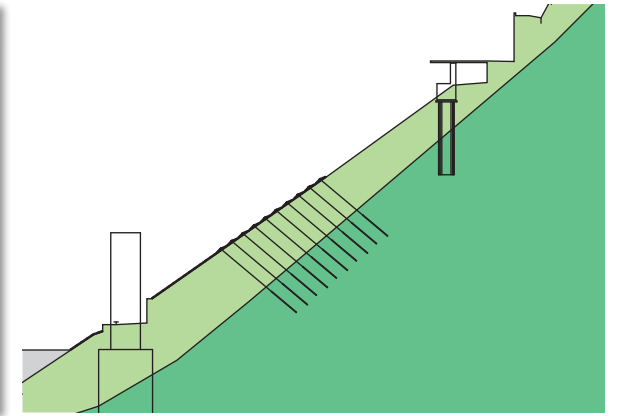
災害復旧工事での施工例



■ 工事概要

- 受圧板 FIT30W-480
FIT25W-480
- グラウンドアンカー
設計荷重464.2kN/本
L=13.5m~23.0m
- 地質 レキ質土

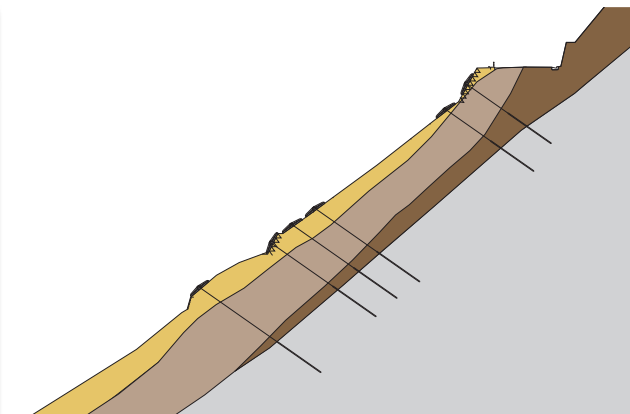
ダムでの施工例



■ 工事概要

- 受圧板 FIT30W-580
- グラウンドアンカー
設計荷重507.5kN/本
L=14.6m~20.1m
- 地質 レキ質土・軟岩

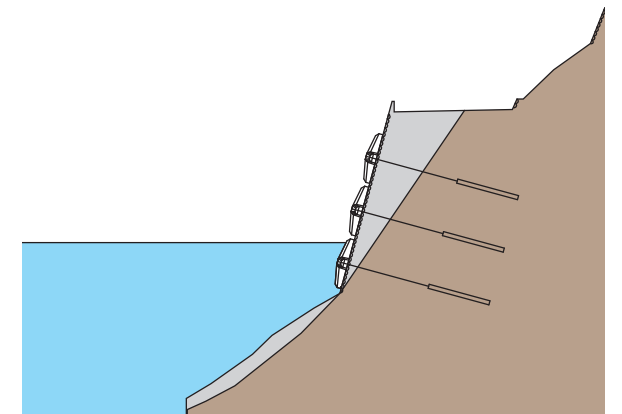
自然斜面での施工例（環境を考慮して着色した施工例）



■ 工事概要

- 受圧板 FIT30W-580
※焦茶色に着色
- グラウンドアンカー
φ12.7mm×5本 (φ90mm)
L=13.0m~18.5m

ダムでの施工例



■ 工事概要

- 受圧板 FIT25N-480
- グラウンドアンカー
φ12.7mm×4本
L=11.5m
- 地質 石積擁壁



※製品の仕様など、予告なく変更する場合があります。予めご了承ください。

販売元

製造元



フリー工業株式会社

〒110-0015 東京都台東区東上野1-3-1
TEL:03-3831-1541 FAX:03-3831-0481
<http://www.free-kogyo.co.jp>