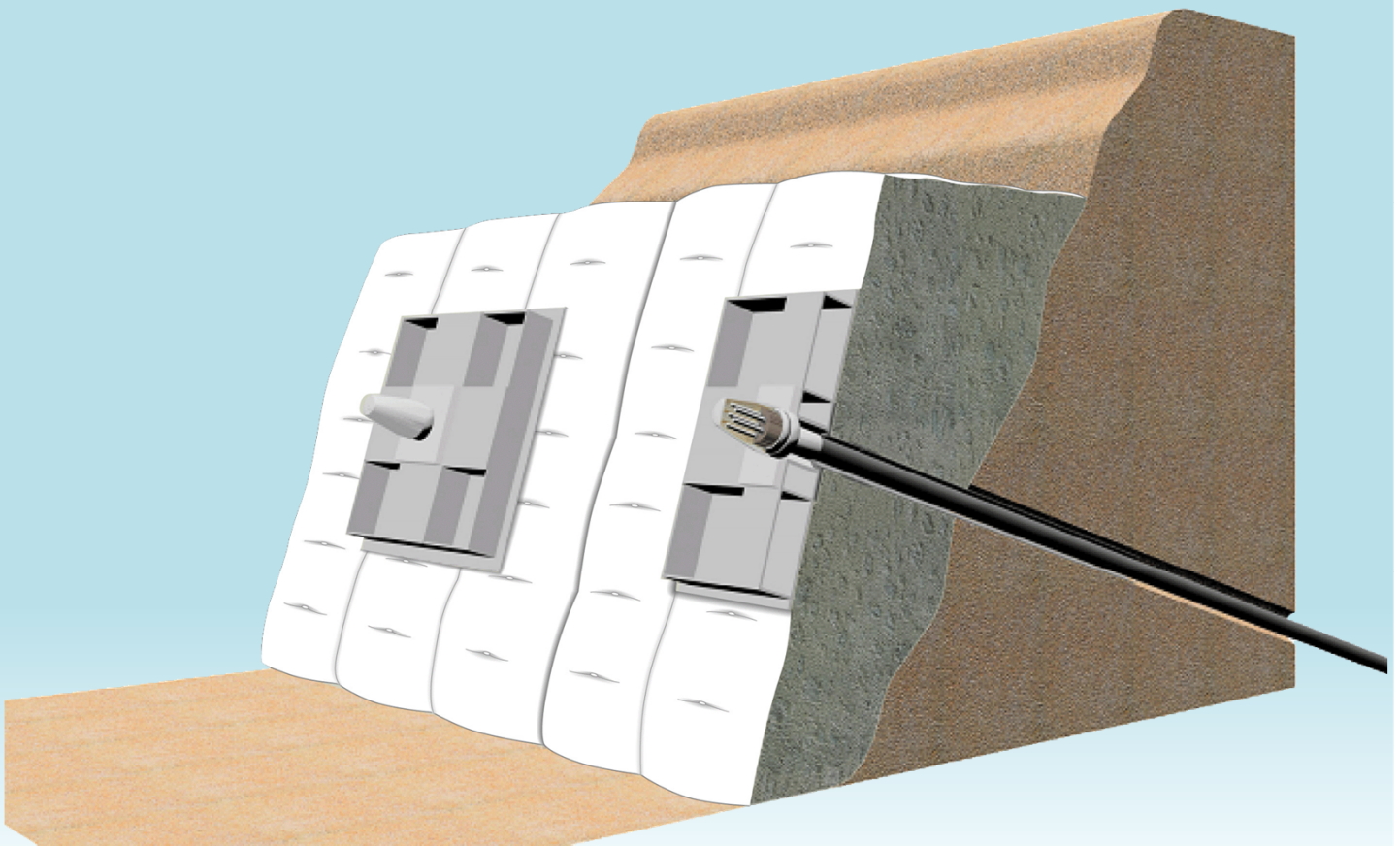


現場打ち受圧板の大幅な工期短縮化を実現！
簡単施工・コスト縮減・環境配慮に優れた画期的工法！！

TFC受圧体工法

T : Textile F : Frame C : Concrete®

特許出願（特願2008-310336号）



TFC受圧体 工法研究会

T:Textile F:Frame C:Concrete

TFC受圧体工法とは・・・

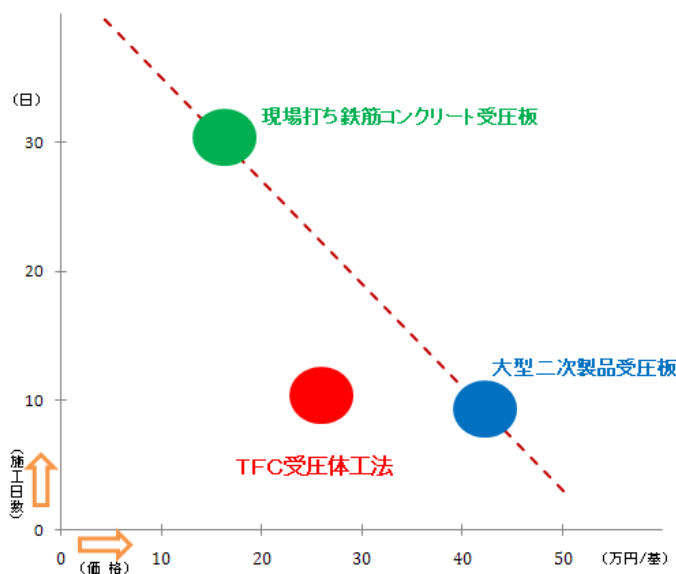
グラウンドアンカー用反力体として、小型の二次製品受圧板とその荷重を分散させる受圧体との組み合わせにより、従来の現場打鉄筋コンクリート受圧板よりも早く、また大型二次製品受圧板よりも廉価に施工出来る工法です。

従来、地耐力(支持力)が不足している現場では一般的には「栗石」等で荷重を分散させる「置換工法」で解消していますが重量物の積み上げや形状保持枠が必要となります。TFC受圧体工法は「栗石」と同等の機能を有し、型枠材には布製型枠、充填材には一般普及品であるコンクリートやモルタルを使用することにより廉価で施工性に優れ且つ、短期間施工で反力体造成を実現することが可能です。

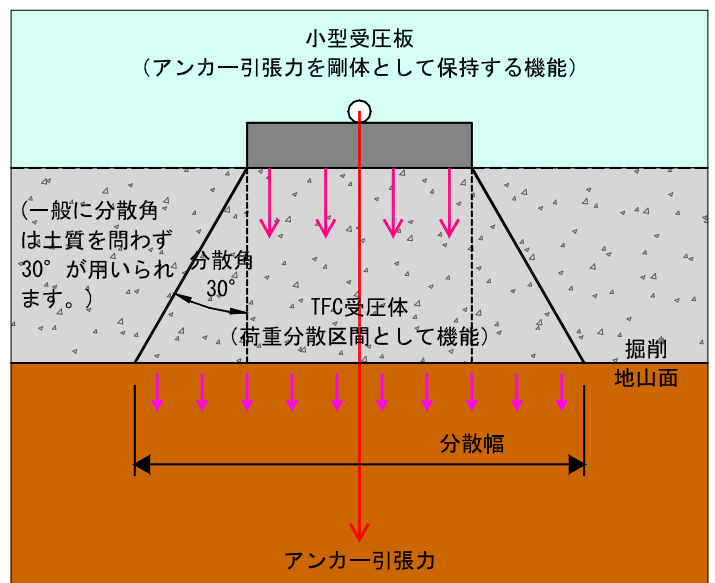
※TFCとはT=Textile(織物) F=Frame(型枠) C=Concrete(コンクリート)の略称(商標登録:第5269445号)です。

【特長】

- ①現地での型枠加工を必要としないため、作成工程が短期間である。
- ②構成部材が軽量で種類も少ない。
- ③工場加工品であり、品質が安定している。
- ④施工管理期間が短く、また品質・出来形管理の手間がかからない。
- ⑤大きな不陸調整機能を有す。
- ⑥廃材が少なく、環境負担が小さい。



TFC受圧体工法と他受圧板比較図



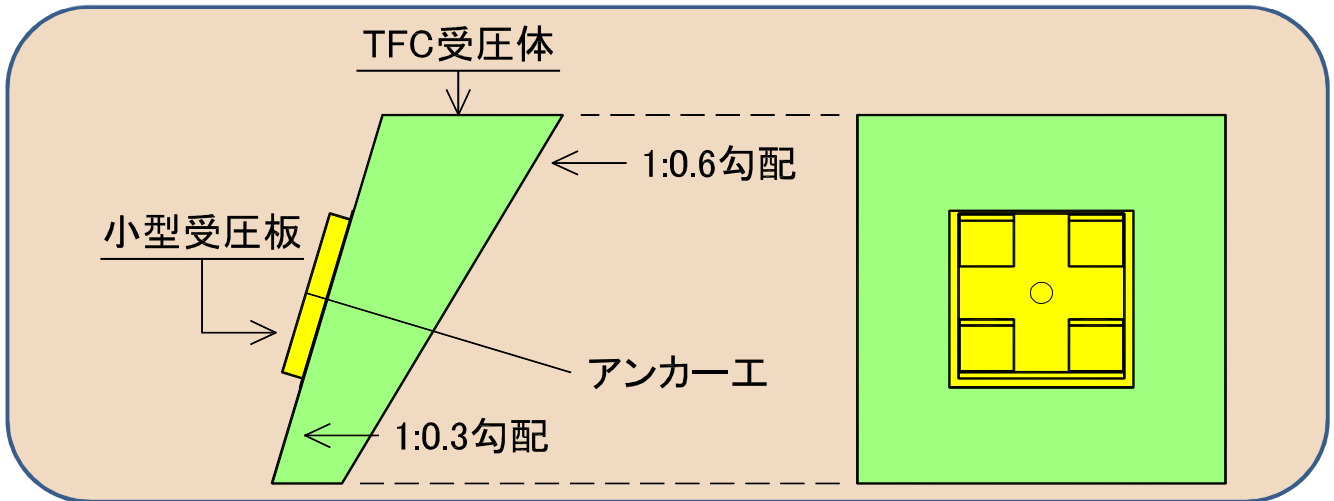
工法概念図

TFC受圧体の種類

TFC受圧体は「擁壁型」と「独立型」の二種類があります。

擁壁 (R) 型

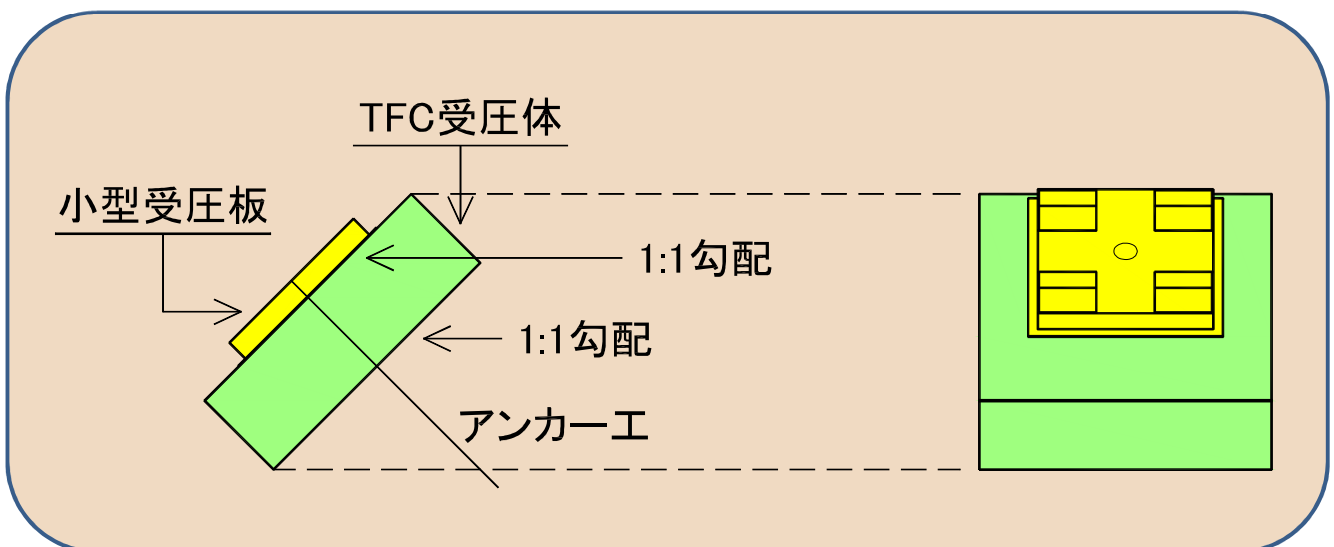
法面小段に連続して配置する場合に用い、山脚の保護効果も期待できます。
また、アンカー軸に対し、斜めに受圧体を配置する際も、連続的に配置する事ができます。



擁壁型(レギュラータイプ/R)の概略図

独立 (B) 型

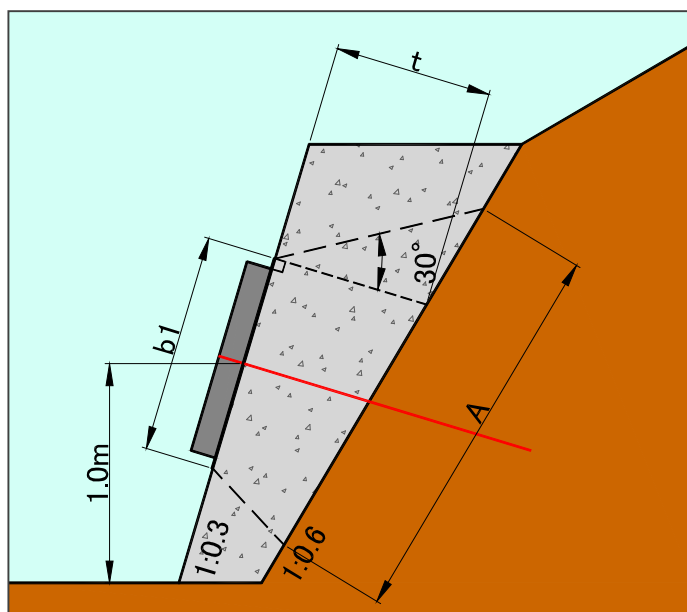
アンカーピッチが広い場合や法面内に施工する場合に用います。
形状的に、擁壁型として比較して圧迫感が緩和されます。



独立型(ブロックタイプ/B)の概略図

TFC受圧体の規格

擁壁型(Rタイプ)の規格



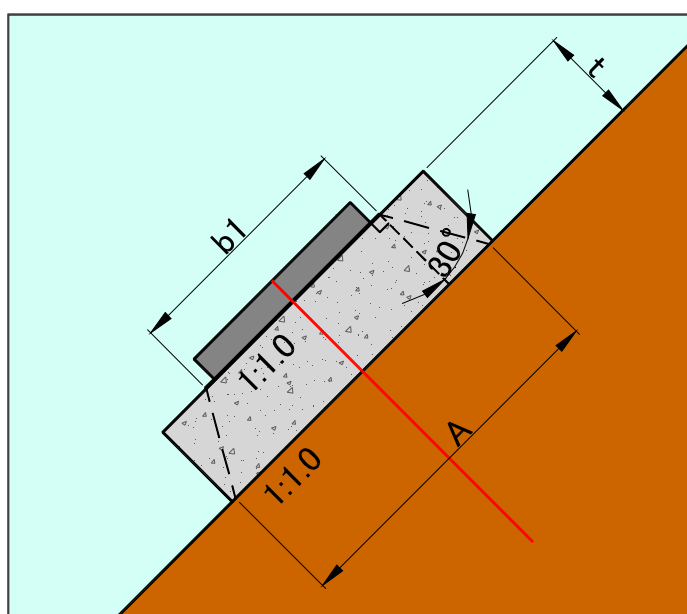
掘削面勾配1:0.6

受圧体前面勾配1:0.3

A: 必要受圧面積に対応して、 t : 受圧体厚を10cm単位で作成

二次製品小型受圧板は $b_{1,2}=1.00\text{m}$ 、 $b_{1,2}=0.60\text{m}$ の二種類あり

独立型(Bタイプ)の規格



等厚の独立体

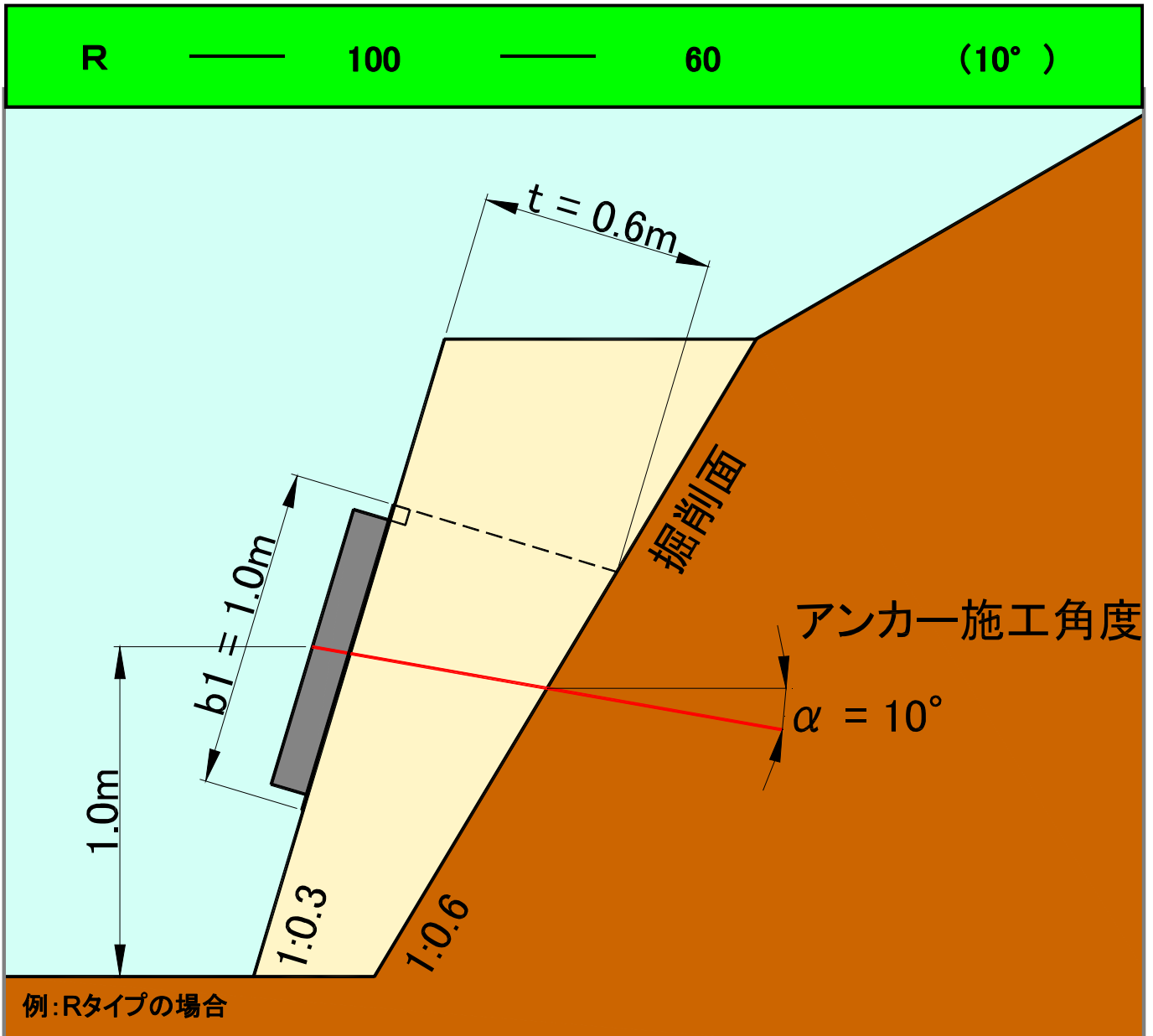
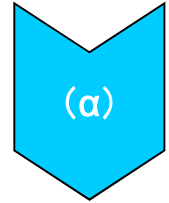
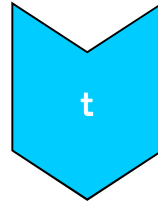
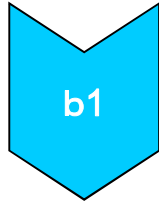
A: 必要受圧面積に対応して、 t : 受圧体厚を10cm単位で作成

二次製品小型受圧板は $b_{1,2}=1.00\text{m}$ 、 $b_{1,2}=0.60\text{m}$ の二種類あり

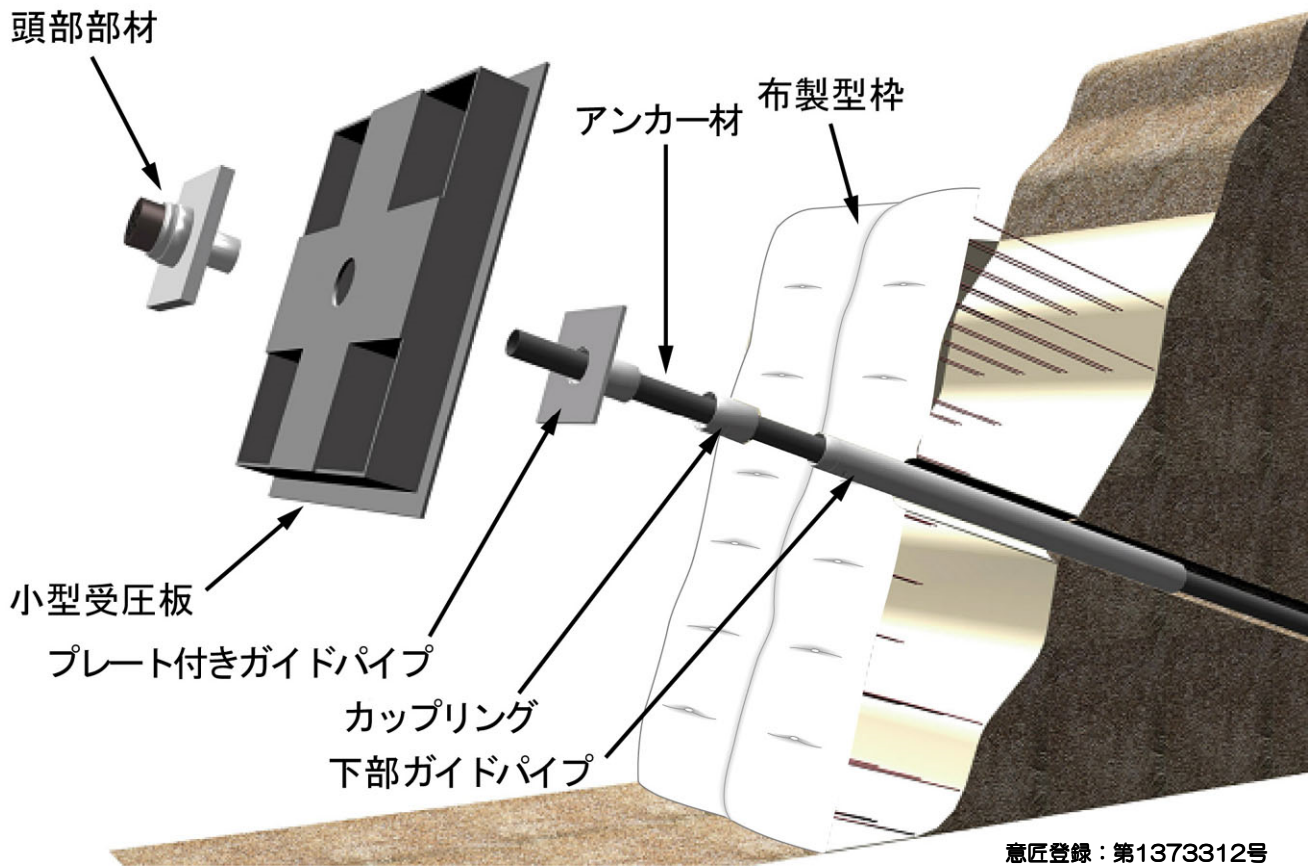
★ アンカー工1本当たりの引張力、施工角度、ピッチおよび配置面の形状（掘削面形状や法面形状）、地盤反力に応じて、受圧体の厚さが決定されます。

TFC受圧体の選定

形式	小型受圧板の規格		受圧体の厚さ	アンカー施工角度 (水平マイナス)
R:擁壁型	100:	100cm正方形	30~100cm 10cm単位	10~90°
B:独立型	60:	60cm正方形		



TFC受圧体の構成部材



TFC受圧体施工状況



擁壁型 (Rタイプ)

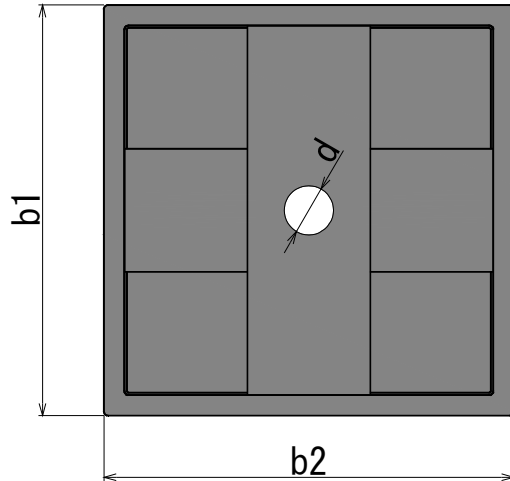


独立型 (Bタイプ)

小型受圧板の特長・規格

「保護性さび」を生成する耐候性鋼を素材としており、高強度で一般鋼材より耐久性に優れています。

保護性さびとは耐候性鋼のさびの一部が徐々に地鉄に密着したさびの状態であり、このさび(安定さび)が水や酸素の透過を防止し、腐食反応を抑制する保護膜になります。そのため、亜鉛メッキ等の表面防錆処理は特に必要ありません。(出荷時は表面に塗装を施します)



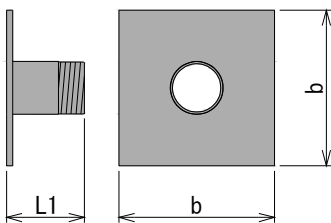
(注) 抜き穴径 d は採用アンカー部材、補正角度(最大 15°)によって調整可能です(抜き穴形状はストレートまたはテーパ加工)。

対応荷重	寸法(mm)			重量
(kN)	b1	b2	h	(kg)
800	1000	1000	120	101
400	600	600	100	38

※ 材質 JIS G 3114 SMA490AW 同等品

ガイドパイプの構成部材

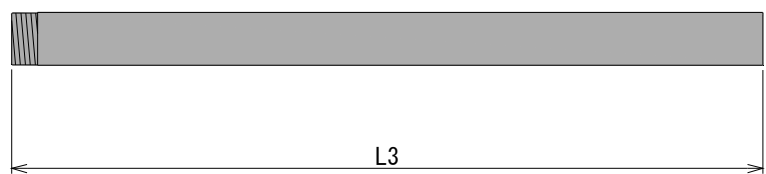
1. プレート付ガイドパイプ



2. カップラー



3. ガイドパイプ



品名	寸法(mm)	材質
プレート付ガイドパイプ	L1 = 150, b = 300	プレート(SS400)、パイプ(SGP90A)
カップリング	L2 = 135	SKTM13A
下部ガイドパイプ	L3 = 1000 ~	SGP90A

布製型枠の物性



出荷時荷姿

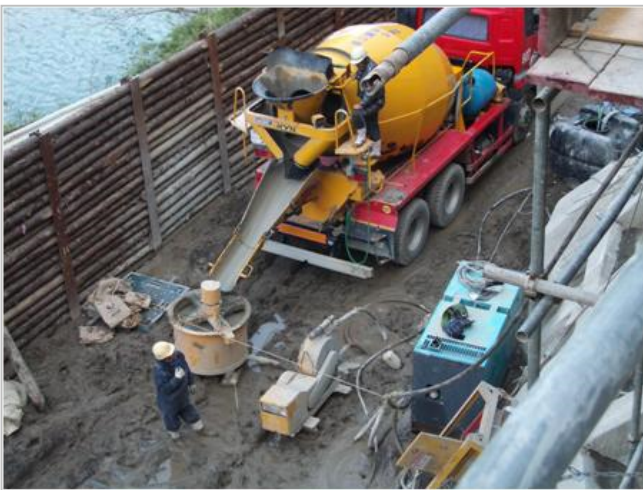


仮設置状況

項目	たて	よこ	備考
(1)引張強さ(N/3cm)	3040以上	3040以上	試験方法 JIS L 1096に準ずる
(2)伸び率(%)	15以上	15以上	
(3)質量(g/m ²)	310以上		
(4)透水係数(cm/s) 参考値	2.0×10 ⁻³		試験方法 JIS A 1218に準ずる

※ 材質 ポリエステル

注入充填材



注入プラント例

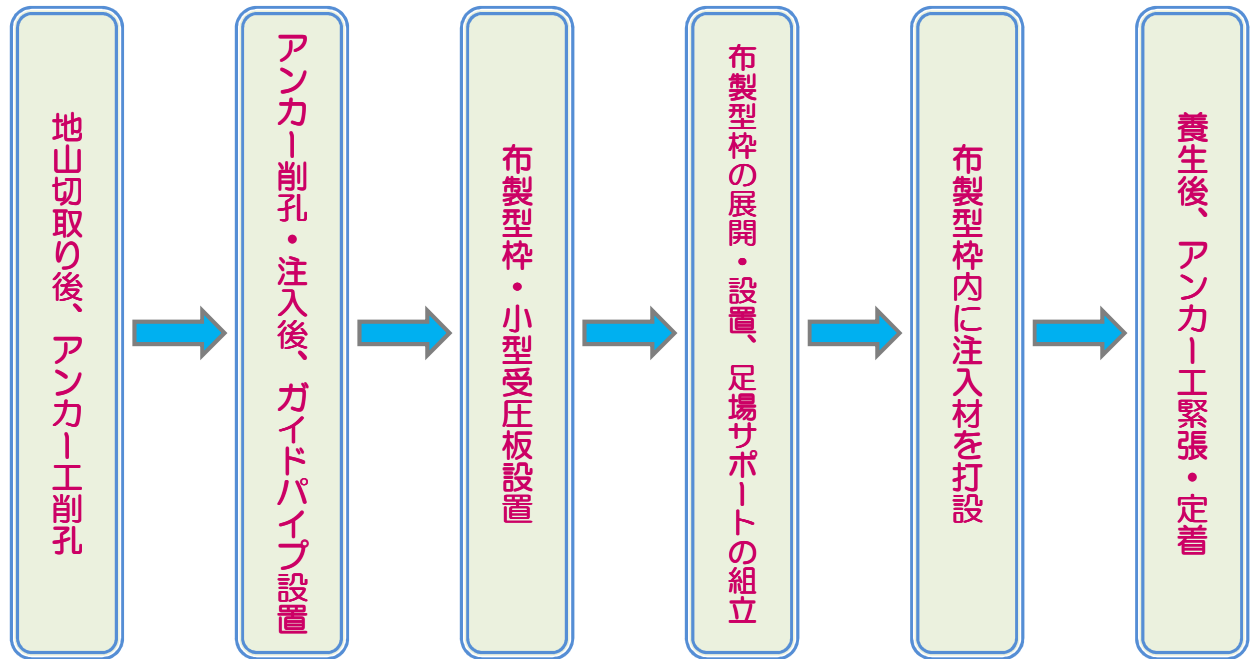


注入打設状況例

品名	配合種類(参考)	備考
注入モルタルの場合	1:3	配合設計は各工場で検討後、決定
注入コンクリートの場合	18-15-20	

※ 注入材・配合の選択については受圧体規格、現地条件等に応じて検討し(試験練により)決定すること。

TFC受圧体の施工手順



1.アンカー削孔・ガイドパイプ設置



2.プレート付ガイドパイプ設置



3.布製型枠・小型受圧板設置



4.足場サポート組立



5.注入打設(生コン・ポンプ打設)



6.養生後、緊張・定着 施工完了

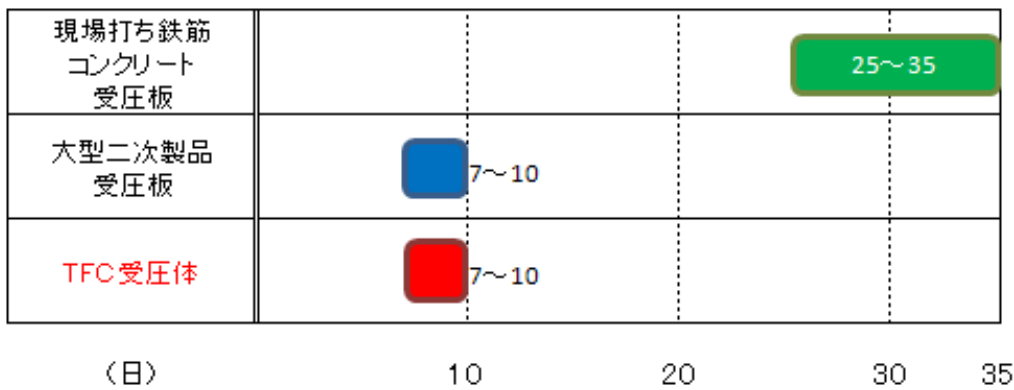
各種受圧板工法との比較

各受圧板工程比較

アンカー工を30基程度施工した場合の工程について比較してみます。

- 現場打ち鉄筋コンクリート受圧板 **25～35日程度／30基**
- 大型二次製品受圧板 **7～10日程度／30基**
- **TFC受圧体** **7～10日程度／30基**

の工程が予想されます。TFC受圧体工法は大型二次製品受圧板の施工日数と同程度になることから、工程パフォーマンスが非常に高い工法といえます。

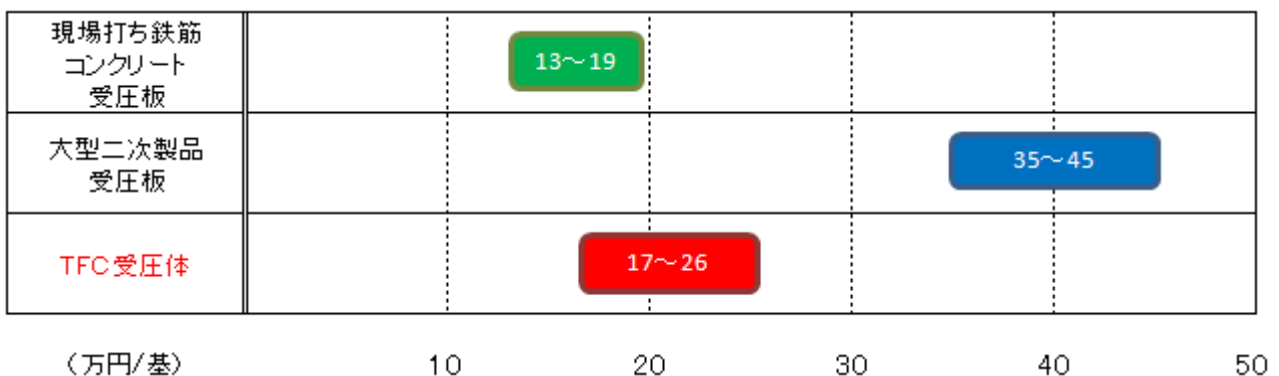


各受圧板直工費比較

各工法による受圧板の施工完了までの概算工事費※を以下に示します。

※400～800kN対応の各受圧板10基当たり(TFCは15基当たり)の概算工事費を求め、1基当たりの概算工事費に換算。

- 現場打ち鉄筋コンクリート受圧板 **13～19万円／基**
- 大型二次製品受圧板 **35～45万円／基**
- **TFC受圧体** **17～26万円／基**



TFC受圧体の施工例

擁壁型 (Rタイプ)



型式 : R-100-107 (16.7°) 数量 : 13基
発注者 : 九州森林管理局 工事件名 : 白髪岳治山工事
施工場所 : 宮崎県小林市白髪岳地内

独立型 (Bタイプ)



型式 : B-100-30 数量 : 44基
発注者 : 日向土木事務所
施工場所 : 宮崎県東臼杵郡美郷町西郷区田代地内

TFC受圧体工法研究会

T:Textile F:Frame C:Concrete



事務局：〒103-0025

東京都中央区日本橋茅場町2-7-1 2階

TEL：03-5623-3600 FAX：03-5623-5554

（サンスイ・ナビコ株式会社内）

※記載内容が製品の改良等により予告なしに変更される場合がありますので、最新の規格・寸法等については当研究会にお問い合わせ下さい。