

令和4年度 新技術・新工法説明会【長崎会場】

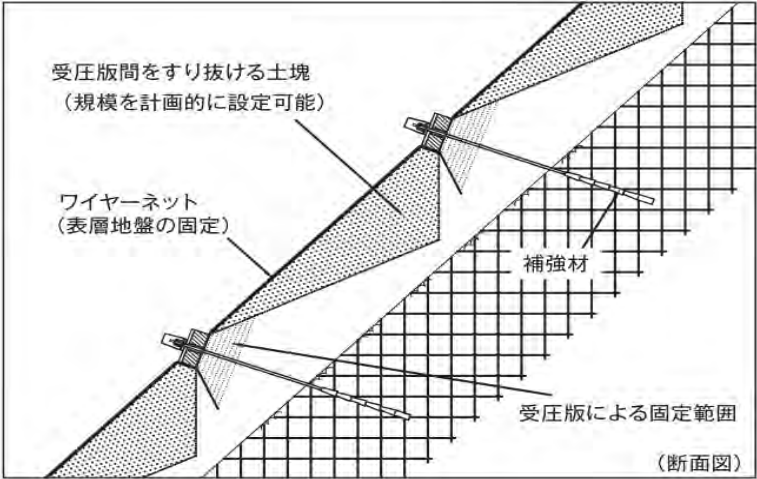
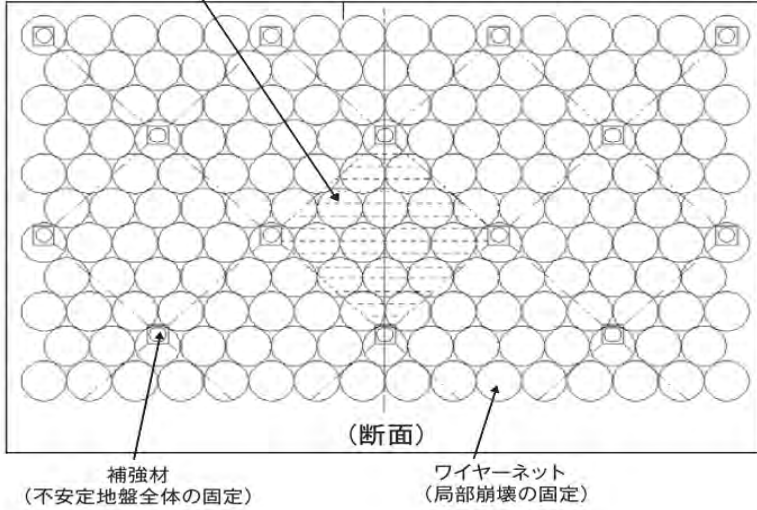
開催日：令和4年10月20日

発表技術

◆NETIS登録番号は応募時点

No	NETIS 登録番号	技術名	副題	資料				備考
1	CB-210003 - A	アンカーネット工法	鉄筋挿入工＋法枠工で対応し難い、緩みを生じた表層地盤（土砂、岩盤）の固定	技術概要	1	発表資料	3	その1に掲載
2	CG-190005 - A	PRMSカラー工法	景観に配慮した車両通行が可能な舗装材を使用した道路舗装工法	技術概要	17	発表資料	19	
3	KK-190004 - A	遮水シート一体化型ブロックマット	河川堤防の表水面からの水の浸透を防止することができる遮水シートと一体化したコンクリートブロックマット	技術概要	33	発表資料	35	
4	QS-210052 - A	建設生産プロセス改善のためのIoTオープンプラットフォーム「ランドログプラットフォーム」	オープンなクラウドIoTプラットフォームで建設生産プロセス全体のデータを収集し「見える化」するサービス	技術概要	47	発表資料	49	
5	KT-190039 - A	AI搭載型カメラ自動判別警報器	交通規制における車両や歩行人を検知して自動識別、自動発報する「KB-eye」	技術概要	56	発表資料	58	その2に掲載
6	KT-190121 - A	エコミックス	リサイクル材料を使用した常温合材	技術概要	70	発表資料	72	
7	KK-210070 - A	水中機器用フロートケーブル	水中工事の作業性向上	技術概要	89	発表資料	91	
8	QS-200026 - A	遠隔臨場検査監督システム（アテネット）	立会業務の効率化・省力化を行う遠隔地立会システム	技術概要	102	発表資料	104	
9	KT-210007 - A	逆T型CFT並列防護擁壁	コンクリート充填角形鋼管(CFT)の支柱を密に配置した防護柵と底版コンクリートからなる落石および崩壊土砂防護擁壁	技術概要	118	発表資料	120	その3に掲載
10	KK-190028 - VE	自由設計可能な透明型枠「透（クリア）フォーム」	透明アクリル板を型枠面板に使用した自由設計・施工可能なコンクリート型枠	技術概要	129	発表資料	131	
11	KT-220034 - A	コンクリート構造物補修材料 EXGリペアシリーズ	水性エポキシ、水性アクリル等でコンクリート構造物や鉄骨構造物の長寿命化を図る材料	技術概要	150	発表資料	152	
12	QS-170038 - A	Fe石灰改良基礎工法	Fe石灰処理土を用いた基礎地盤補強工法	技術概要	165	発表資料	167	
13	KT-210005 - A	こんこん（連続打音検査装置）	高所の打音検査を支援する点検機器	技術概要	176	発表資料	178	
14	HK-220002 - A	グランドセル砕石舗装工法	樹脂製枠を用いた砕石拘束による轍掘れ抑制と長寿命化	技術概要	183	発表資料	185	
15	SK-190001 - A	フラッシングコアによる副側溝工法	芝生の排水を円滑にして継続的に美しい緑を保つ	技術概要	193	発表資料	195	その4に掲載
16	OK-150002 - VR	上部フレアを用いた既設護岸改良工法	上部フレア（防波プレキャストブロック）を用いて既設護岸を改良する工法	技術概要	216	発表資料	218	
17	KT-130044 - VE	早期交通開放型コンクリート舗装（1DAY PAVE）	養生期間が1日以内で交通開放可能なコンクリート舗装	技術概要	227	発表資料	229	
18	KTK-210020 - A	マルチビーム一体型深淺測量用無人リモコンボート	マルチビーム一体型の深淺測量用無人リモコンボートによる深淺測量	技術概要	238	—	—	

技術概要

技術名称	アンカーネット工法	担当部署	技術部
NETIS登録番号	CB-210003-A	担当者	森本 有翔
社名等	斜面对策研究協会	電話番号	059-213-8811
技術の概要	アンカーネット工 工法の考え方 本工法は足場条件の悪い山腹斜面の小規模な地すべりや表層崩壊を、簡易な設備で抑止しようとするものである。施工条件として ○現地盤（植生）を改変することなく、そのままの状態で固定する。 ○人力施工が容易となるようアンカー力を小さくし、受圧版は簡易なものとする。 ○アンカーは削孔径が小さく、削孔長も短くなるようくさび方式を採用する。 一方、小規模なすべりほど移動層の攪乱が大きくなり、局的小崩壊も発生しやすい。したがって、対象斜面を面的に固定する必要があり、本工法では以下のような手法を用いる。 ①全面に、アンカーを千鳥状に設置：斜面全体の固定 …局的小崩壊を固定するには、ワイヤーネットをできるだけ地山と密着状に敷設する必要があり、したがって、これを固定するアンカー間隔は、最大4m程度を標準とする。 ②全面に、ワイヤーネットを敷設：アンカー間をすり抜ける局部的表層崩壊の固定 …ワイヤーネットが地山から浮いた状態となる領域は、アンカー位置を調整するか、ショートアンカーSA1300（削孔長1.3m）で地山に固定するなどの処理を行う。  		

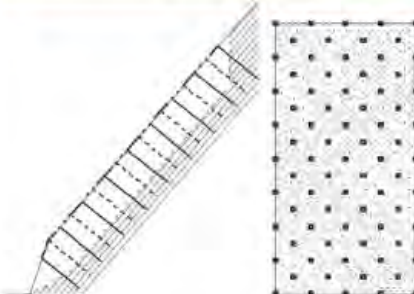
●地山補強土工, 落石予防工

表層すべり、崩壊(土砂、岩盤)、落石対策 **アンカーネット工法** NETIS CB-210003-A

地山補強土工



工法比較

工 法	アンカーネット工	鉄筋挿入工
標準施工図 (斜面長16m、層厚2m、傾斜50°)		
抑止機構	全体すべりを補強材(主に引止力)で、受圧版間をすり抜ける局部的表層崩壊をワイヤーネット(引張力)で固定	主に補強材の引張力によって斜面を補強(JH切土補強強度工法設計・施工指針P2)
適用範囲	○特に制約なし(規模の大きい場合はグラウンドアンカー仕様とする) ○斜面に対して低角度で補強材を打設するため、変状の大きい斜面でも適用可能。	○崩壊予測斜面長30m以下、崩壊深3m程度以下(JH指針) ○移動土塊に対して引止力が働きにくい構造のため、地盤の緩み等、変状の大きい斜面の適用は難しい。
アンカー (上記モデル図対応)	深層アンカー(アンボンドPC鋼よりφ12.7mm) (削孔径65mm、削孔長3m/本、定着長0.2m)	異形棒鋼(SD345、D19~D25) (削孔径65mm、削孔長3m/本、定着長1m)
アンカーの緊張力と抑止土塊の変位	適度な初期荷重を与えるため、施工後の土塊の変位を防ぐことができる。	緊張しないため、土塊の変位を許容しやすい
400㎡当たりアンカー標準密度	33本(16㎡に1本)	221本(2㎡に1本)
地表構造物	ワイヤーネット400㎡(φ80cmリング) 簡易受圧版33基	400㎡(金網、ワイヤーネット、支圧板等)

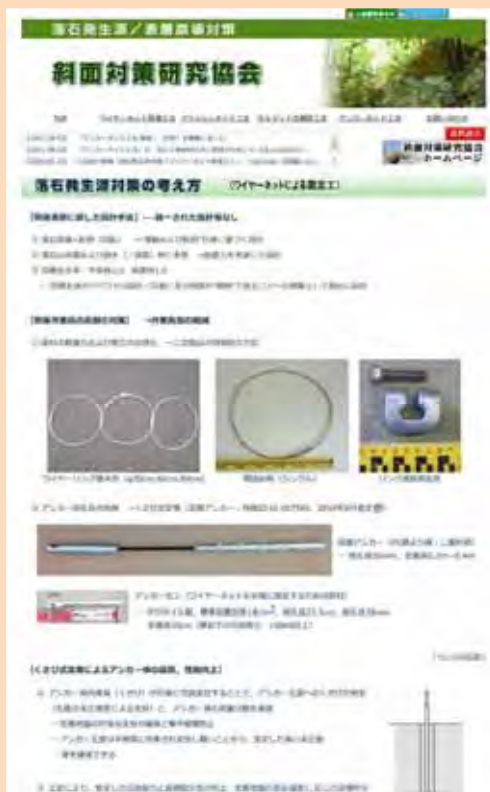
2022年10月20日

新技術・新工法説明会

アンカーネット工法 斜面对策研究協会

斜面对策研究協会事務局
アルコ株式会社
斜面对策部
森本有翔

当協会について

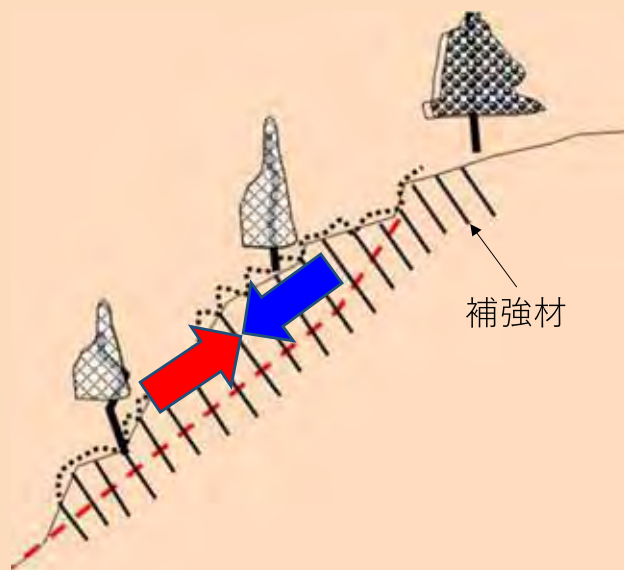


いさぼうネット

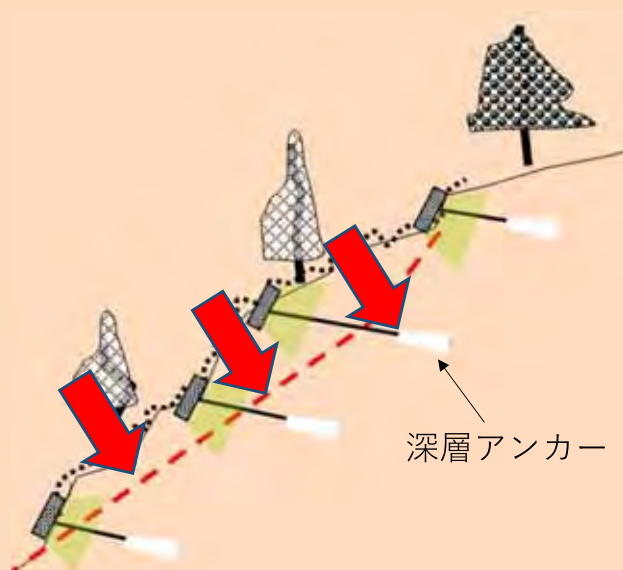


協会HP

地山補強土工

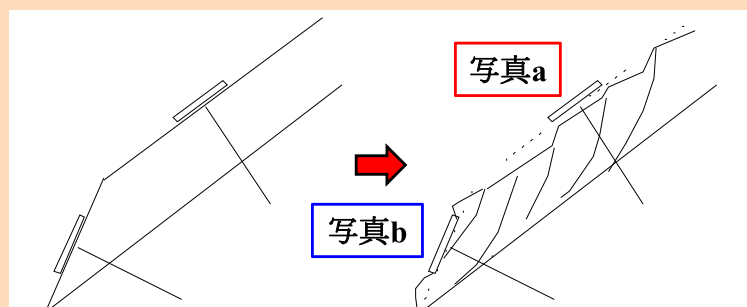


鉄筋挿入工



先行荷重型
(アンカーネット)

従来工法の課題



補強材の位置 と 変位状況の関係

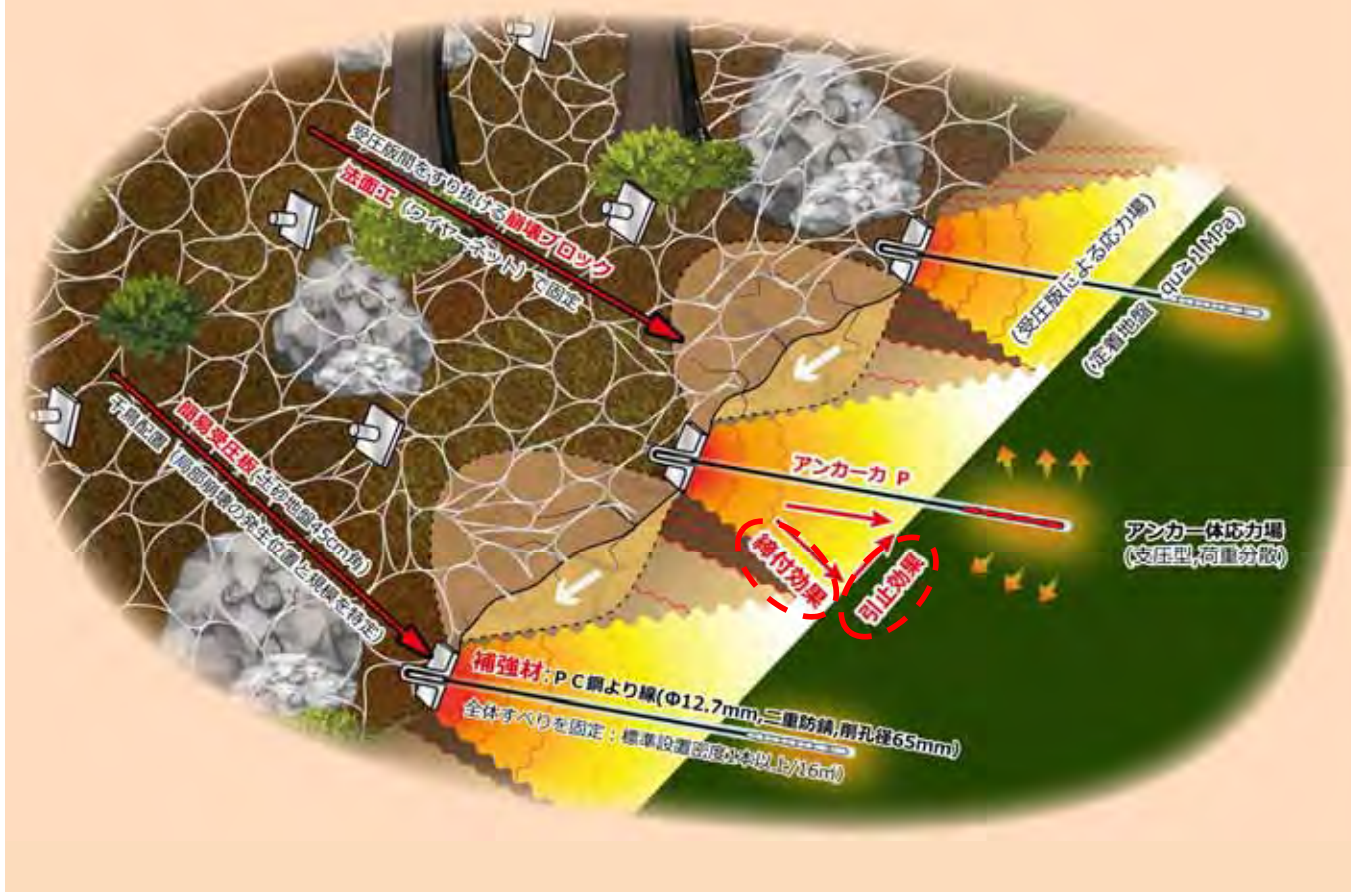


a 立ち上がり (斜面中腹部)

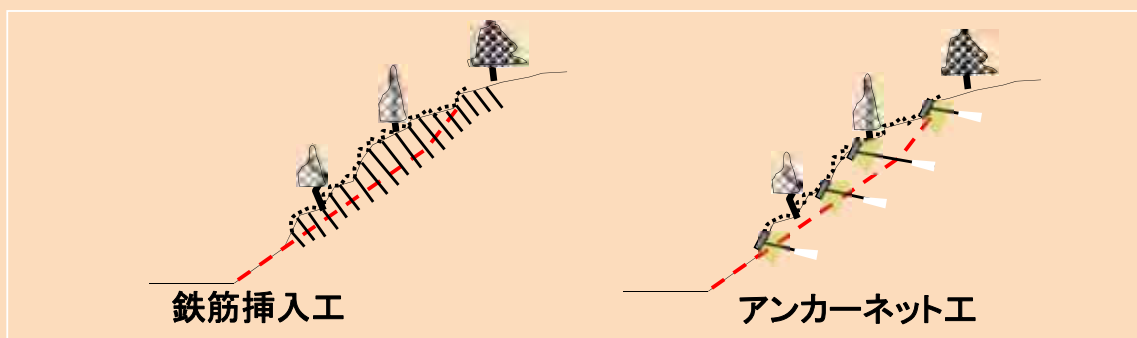


b 引き込み (斜面下部)

工法の特徴



鉄筋挿入工との比較



工 法	鉄筋挿入工		アンカーネット工
固定対象地盤	予防対策	すべり面を形成する斜面等は不可 (JH指針)	予防～復旧対策
固定対象の規模	斜面長30m程度以下		制約なし
	層厚3m程度以下		3～5m
設計荷重	概略200kN/本以下		109.8kN/本以下
緊張荷重	なし	締付効果を発揮できない	有り
設置角度	概略法面に垂直	引止効果を発揮できない	下向き10～20°
補強材長	2～5m		10m程度以下
削孔径		65mm以上	
設置密度	一般に2m ² に1本		16m ² に1本以上
法面工	法 枠, ワイヤーネット+簡易受圧版		ワイヤーネット+簡易受圧版

使用部材



ワイヤーリング
(φ8mm : リング径350mm, 600mm, 800mm)



連結金具



ショートアンカー



アンカーピン

使用部材



ワイヤーリング



深層アンカー



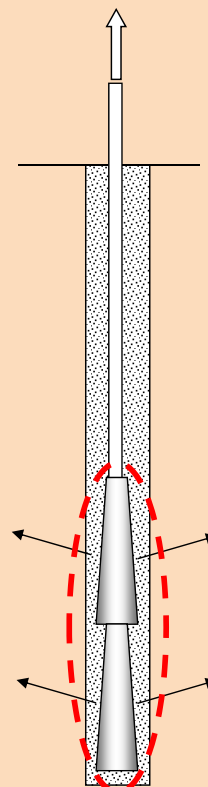
荷重作用点

摩擦型アンカー



引張側から
剥離しやすい

(模型実験)



深層アンカー



深層部に定着

くさび式アンカーの実物大実験



補強材が破断するまで荷重
(荷重190kN)



くさび力の伝達方向と範囲

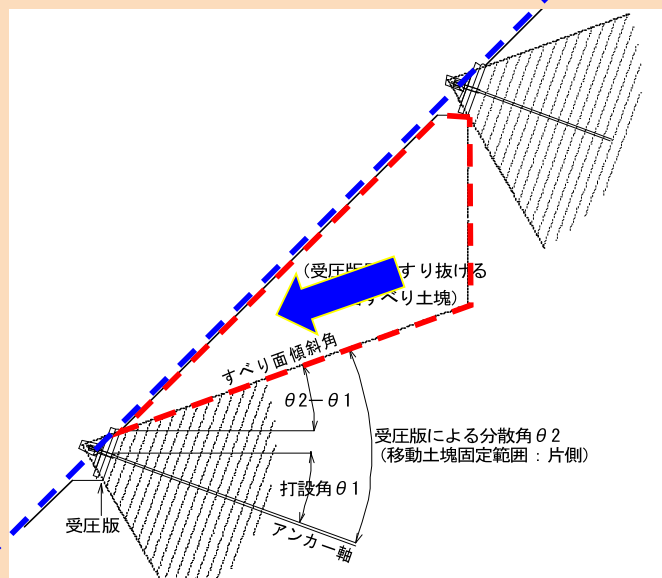
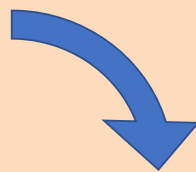
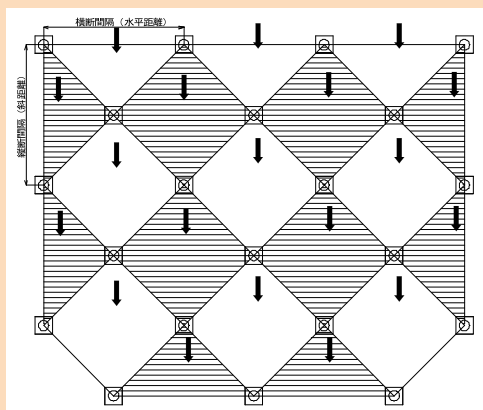


先端部は球面状に破断

狭いスペースでも施工可能



設計について



アンカー受圧版による土塊の抑止範囲

NETIS登録

登録番号：CB-210003-A



事例紹介

・ 沖縄県嘉手納町



事例紹介

・ 神奈川県箱根市



事例紹介

・ 広島県



事例紹介

・ 兵庫県犬岡地区



事例紹介

・ 長崎県新上五島町



斜面对策研究協会

津市藤方2254番地1 アルコ(株)内

TEL : 0 5 9 - 2 1 3 - 8 8 1 1

FAX : 0 5 9 - 2 1 3 - 8 8 8 0

ワイヤーネット被覆工について

開発の経緯



開発の経緯



事例紹介

・ 国道166号 小片野



事例紹介

・ 鈴鹿スカイライン



事例紹介

- ・ 松阪市 鍛冶屋瀬地区



事例紹介

- ・ 小舟紀宝線



事例紹介

・ 静岡県浜松市 国道152号



地山補強土工

鉄筋挿入工型

ノンフレーム工法



ユニットネット工法



先行荷重型

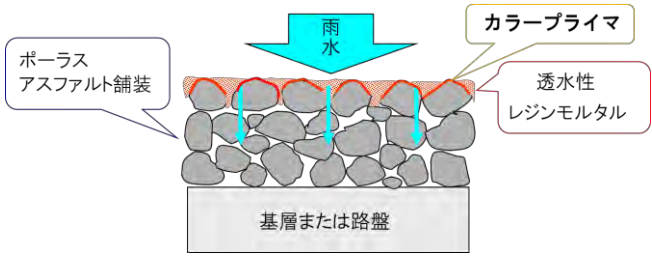
プレストネット工法



アンカーネット工法



技術概要

技術名称	PRMS(パームス)カラー工法	担当部署	オサダ技研株式会社内
NETIS登録番号	CG-190005-A	担当者	石丸 博庸
社名等	PRMS(パームス)工法協議会	電話番号	06-6764-5724
技術の概要	1. PRMSカラー工法とは PRMS(パームス)カラー工法は、ポーラスアスファルト舗装に専用着色プライマを塗布後、透水性レジンモルタルを充填し完成する工法です。 これにより、ポーラスアスファルト舗装の透水性を確保したまま、注意喚起、車線誘導などの視認性向上が期待できます。 また、歩道における透水性舗装のカラー化においても、骨材の色調により車両通行が可能な自然石風の景観舗装を形成することも可能となります。 当該工法はPRMS(パームス)工法(NETIS登録番号HR-990098-VE)の技術をベースに景観、交通安全対策用途でカラー化に特化した工法です。  図-1 PRMSカラー工法断面構成図  写真-1 表面状態 PRMS工法 PRMSカラー工法 2. 特長 ①安全性の向上 車道適用時においては、注意喚起、視線誘導などの用途に使用できます。塗布型カラー舗装材と比べるとPRMSカラー工法は細かな骨材がすべり止め効果を出すため、雨天時のスリップ事故対策にも効果が期待できます。 ②景観性の向上 ポーラスアスファルト舗装表面骨材に着色し、カラーレジンモルタルを充填するため、通常のカラー舗装と比較し、塗料の塗布感がなく自然な色合いのカラー化が可能です。 ③ポーラスアスファルト舗装の長寿命化 ポーラスアスファルト舗装表面骨材にプライマが塗布され、なおかつ舗装空隙部にカラーレジンモルタルを充填するため、骨材飛散抑制と空隙つまり抑制の効果が期待できます。 ④補修がし易い 配管工事などで現況復旧時に多くの景観材料は色合わせやロットの問題で異なる材料で補修したり、場合によっては黒舗装で補修する場合があります。PRMSカラー工法であれば、ポーラスアスファルト舗装を打設しPRMSカラー工法の施工となりますので前述の問題点を解消できます。 3.適用箇所 ① 交差点前、カーブ部分など注意喚起が必要な場所 ② インターチェンジ、バスレーンなどカラー化を必要とする場所 ③ 景観性を求める歩道でありながら車両通行がある場所 4. 活用実績(2022年10月1日現在) 国の機関 1件(九州0件、九州以外1件) 自治体 12件(九州1件、九州以外11件) 民間 2件(九州1件、九州以外1件)		

5、写真・図・表



公園園路



遊歩道



車道

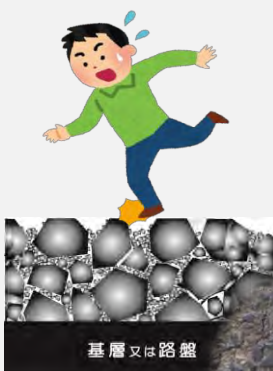
この現場は下記の
YouTubeで透水状態
の確認映像が見れ
ます！



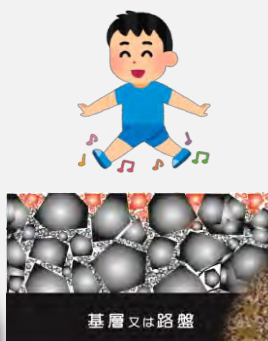
施工VTRはこちら



荒れた舗装面のリフレッシュにも



基層又は路盤



基層又は路盤

舗装は
打ち換えず！

配管工事などでの復旧、
破損による補修時、特殊
合材などは少量での対
応が難しく黒舗装で補
修することもあります。
PRMSカラー工法は、元
の色調を変えることなく
小面積での補修が可能
です。

舗装下部にある水分などが上層に上がってきても、通水性のあるレジンモルタルを敷設している
ため、舗装箇所の膨れや舗装のブリストリングの抑制にもなります。

PRMSカラー工法

車両通行が可能な景観舗装材



NETIS登録番号 CG-190005-A



透水性レジンモルタルシステム工法協議会

透水性レジンモルタルシステム工法協議会会員

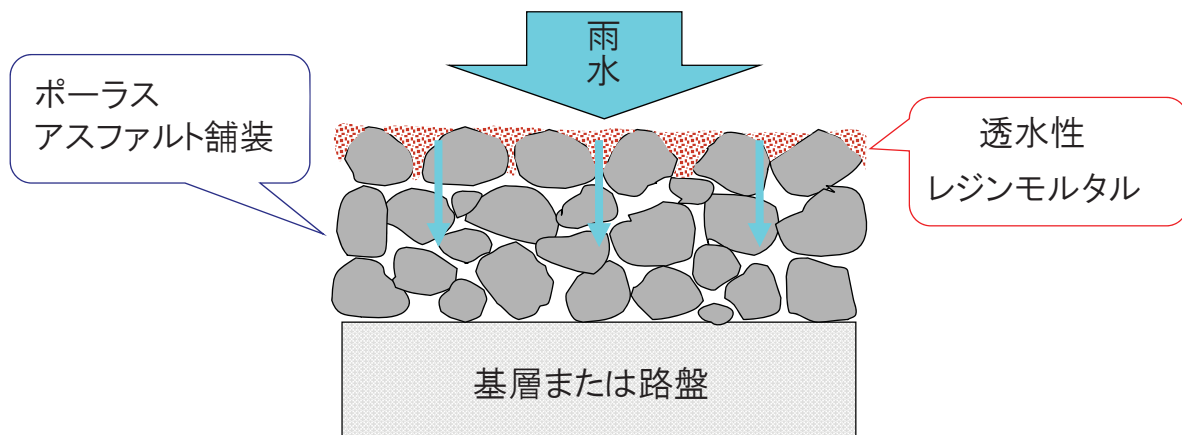
施工会社	アナミ舗材	大林道路	鹿島道路
	大成ロテック	辻広組	東亜道路工業
	常盤工業	ニチレキ	日進化成
	日本道路	NIPPO	美州興産
	平野組	福田道路	前田道路
	三井住建道路		

材料会社	オサダ技研	中外商工	敬称略
------	-------	------	-----

事務局 オサダ技研

PRMS（パームス）工法について

PRMS（パームス）工法 は、ポーラスアスファルト舗装の表面の空隙部分（凹部）に、耐久性に優れた高性能エポキシ樹脂と特殊粒径の細骨材とを混合した透水性レジンモルタルをすり込み充填する工法です。



透水性レジンモルタルシステム工法協議会

PRMS（パームス）工法施工実績

	総実績	
	件数	面積(m ²)
国土交通省	318	257,941
都道府県	265	170,810
市町村	359	193,702
高速道路会社	258	279,038
民間	192	53,147
合計	1,392	954,638

平成12年度から令和3年度まで

4

PRMS（パームス）工法の仕上がり状態



ポーラス
アスファルト舗装



PRMS工法
青色骨材使用

PRMS（パームス）工法の施工事例



2018年4月4日 朝日新聞 夕刊（東海版）

PRMS（パームス）工法の施工事例



京都府内 国道1号線 高架橋 交通量約60,000台／日

PRMS（パームス）工法の施工事例



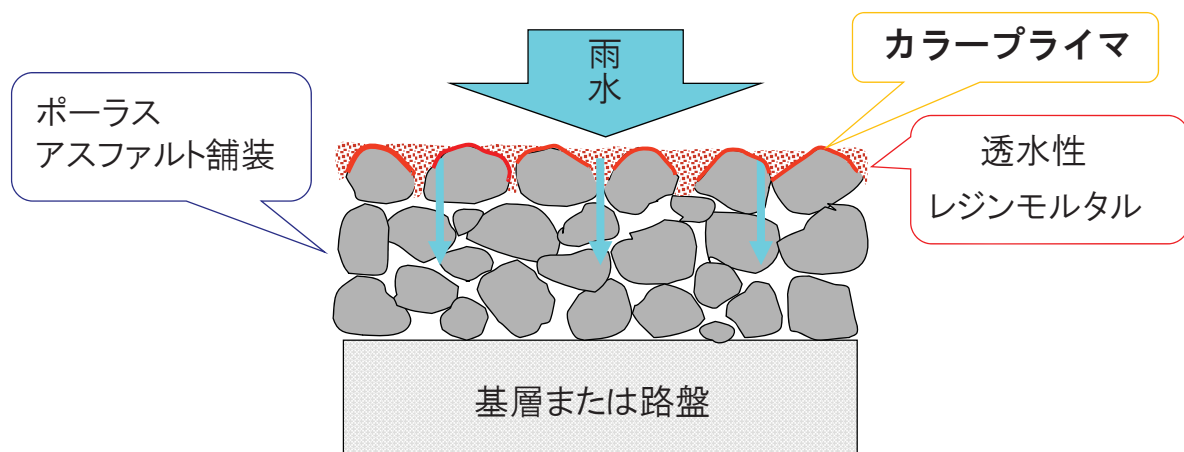
施工10年後

PRMS（パームス）工法の施工事例



PRMS（パームス）カラー工法

PRMS（パームス）カラー工法は、ポーラスアスファルト舗装に専用着色プライマを塗布後、透水性レジンモルタルを充填、もしくは薄層仕上げし完成する工法です。



PRMS (パームス) カラー工法

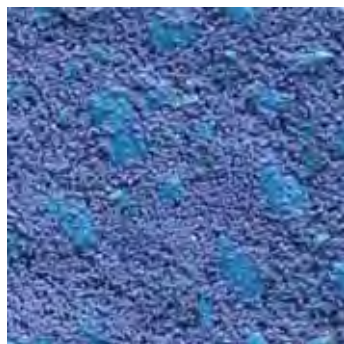
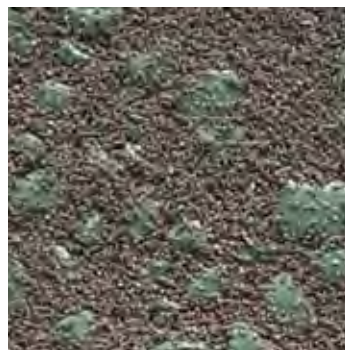


カラープライマー無

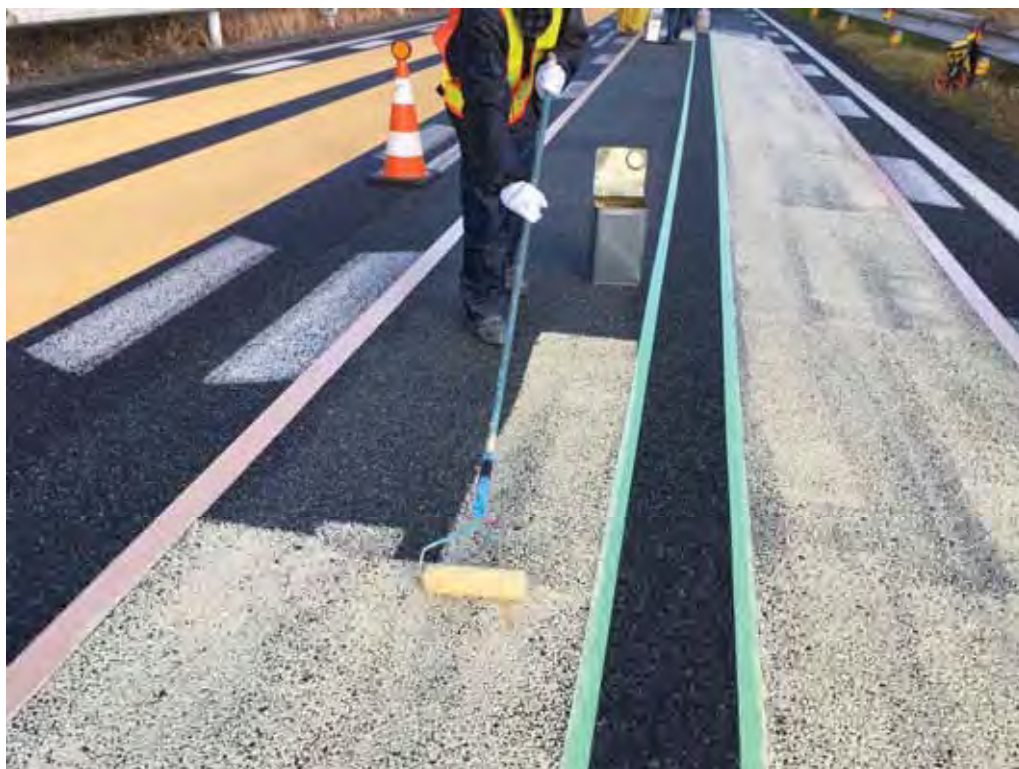
カラープライマー有

PRMS (パームス) カラー工法

PRMSカラー工法 カラーサンプル



PRMS（パームス）カラー工法



PRMS（パームス）カラー工法



PRMS（パームス）カラー工法



PRMS（パームス）カラー工法



下関インターチェンジ ランプ部

PRMS (パームス) カラー工法



PRMS (パームス) カラー工法



PRMS（パームス）カラー工法

自然石風の仕上げが可能



PRMS（パームス）カラー工法

骨材飛散が発生し難い

脱色アスファルト舗装は紫外線劣化や車両の乗り入れにより骨材飛散が発生し、浮石による歩行者、自転車の転倒事故発生が懸念されます。



ポーラスアスファルト舗装の表面強化工法であるため耐久性に優れる

PRMS（パームス）カラー工法

補修が容易にできる

配管工事などでの復旧、破損による補修時、同じ色の材料が手に入り難しく、あったとしても少量での対応が難しく黒舗装で補修することがある。



アスファルト舗装を打設しPRMSカラー工法を施工するため、同じ色でなおかつ小面積での対応も可能である。

PRMS（パームス）カラー工法

景観舗装の中では安価である

PRMSカラー工法

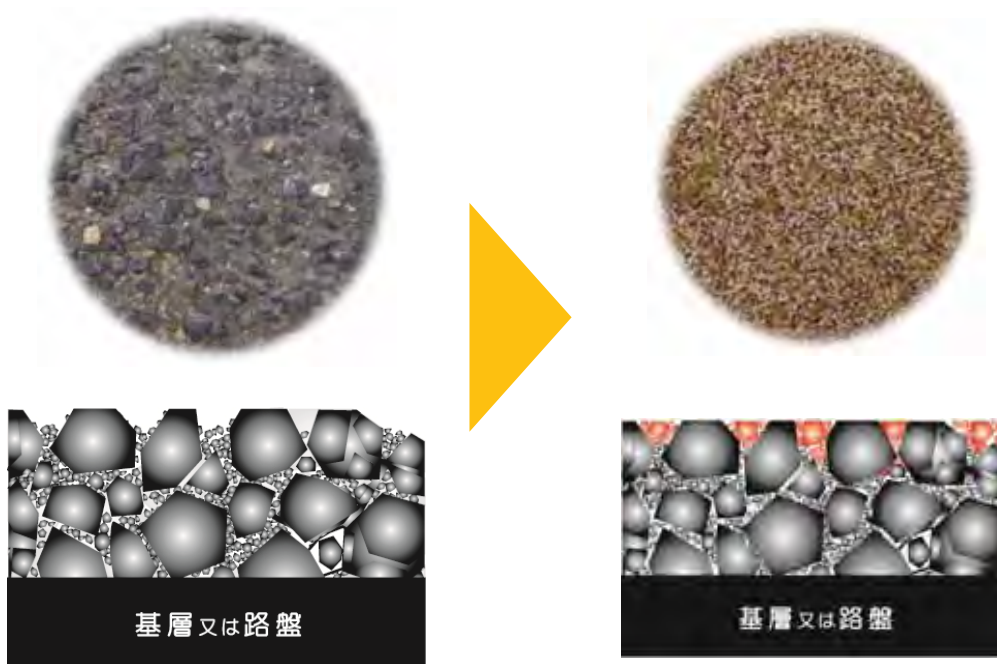
直接工事費 約**5,000**円 + ポーラスアスファルト舗装
(250㎡/日 昼間施工)

施工面積によるが、脱色アスファルト舗装や自然石を使用した樹脂舗装より安価に施工が可能。

しかも、透水性で車の乗り入れが可能！

PRMS（パームス）カラー工法

PRMSカラー工法での舗装補修



PRMS（パームス）カラー工法

PRMSカラー工法での舗装補修



PRMS（パームス）カラー工法

PRMSカラー工法での舗装補修



PRMS（パームス）カラー工法

性能評価結果

はがれ抵抗試験結果

はがれ面積率		
測点	(%)	平均 (%)
No.1	17.5	18
No.2	21.0	
No.3	16.2	

すべり抵抗（BPN）試験結果

測点	BPN20値 (WET)	平均
No.1	65	68
No.2	71	
No.3	65	
No.4	69	

東京都の遮熱性舗装評価法（ねじり法）に準拠

PRMS（パームス）カラー工法

性能評価結果

現場透水量試験

	施工前 (透水性舗装)	PRMSカラー工法 施工直後
現場透水量 ml／15秒	1,154	909

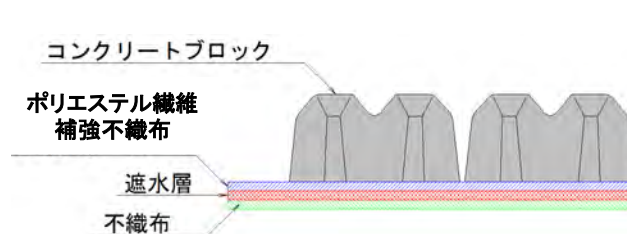
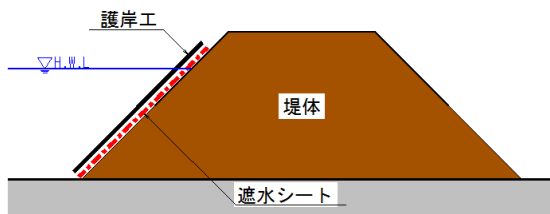
以上です。
本日は、ご清聴頂き誠にありがとうございました。

登録No.: KK-190004-A

技術名称: 遮水シート一体化型ブロックマット

ゴビマット™遮水型とは？

従来のゴビマット™の特徴である、優れた侵食防止効果と高い施工性はそのままにフィルターシートに遮水機能を付与したブロックマットです。
遮水シート工事が不要となるため、コスト縮減および大幅な工期短縮が可能です。



<優れた遮水性能>

ゴビマット™遮水型のフィルターシートは、河川用遮水シートBと同等の性能を有しております。
一般財団法人日本繊維製品品質技術センターによって証明されております。

【ゴビマット™遮水型のシートの品質規格: 遮水シートBの品質規格との対比】

項目	規格値 (遮水シートB)	測定値	判定	試験方法
止水材の性能	20 (ml/sec)/(1.8m ²) 以下*	18.3 (延長方向重ね 代30cm) 16.2 (横断方向重ね 代30cm)	OK	建設省土木研究所資料第3103号の 小型浸透試験による
引張り強さ	11.8N/mm ² 以上	16.2N/mm ²	OK	JIS L 1096
摩擦係数	0.8以上	0.85 (砂質土) 0.96 (粘性土)	OK	平成4年度建設省告示第1324号に 基づく摩擦試験方法による

【試験成績書】

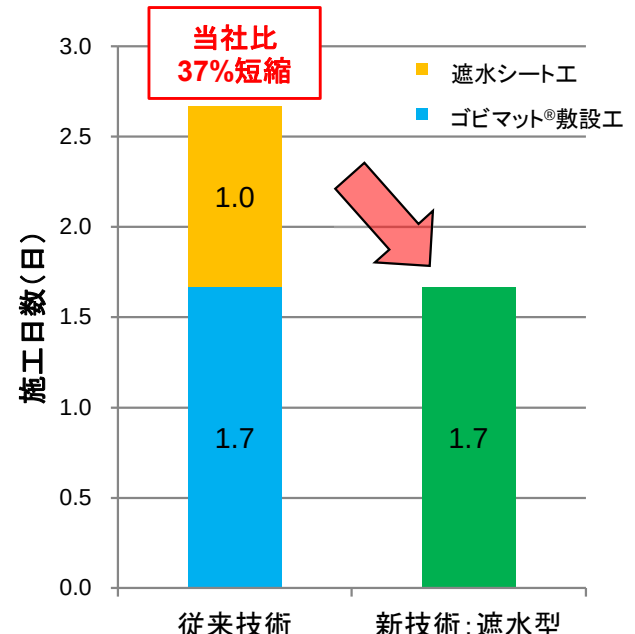
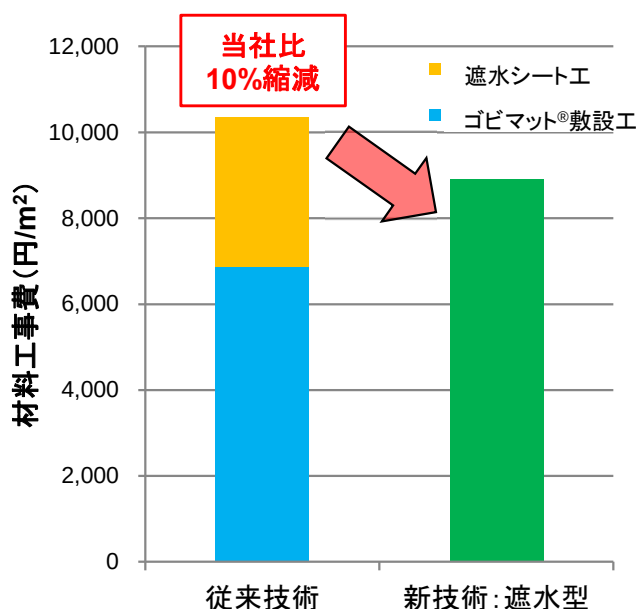


土木工事共通仕様書 表1-3 止水材の品質規格より引用

歩掛は、国土交通省土木工事積算基準ブロックマット工および遮水シート工を使用

材料費は、2017年7月の市場単価および設計価格を使用

<ゴビマット™遮水型の活用効果>



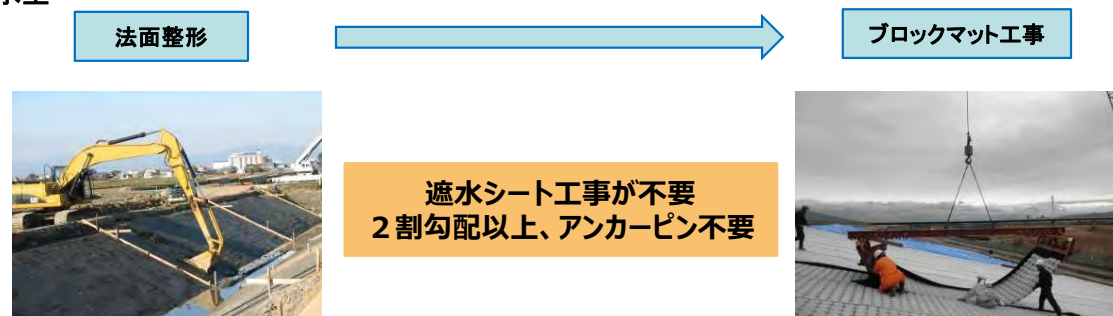
ゴビマット™遮水型

＜ゴビマット™遮水の活用効果＞

従来技術



ゴビマット™遮水型



※ブロックマットに遮水機能を付与することにより、遮水シート工事の工程が不要となるため、大幅な工期短縮が可能です。

＜施工歩掛＞

前提条件	法面勾配 標準作業能力 製品サイズ	1 : 2.0 1日当り : 286m ² 標準サイズ : 1.6m×6.0m	施工区間 : 直線部			
	名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
材料費	ゴビマット	m ²	286			(製品長さ : 5.5mを超え6.5m以下)
	アンカーピン	本	0			(法面勾配 : 1 : 2.0以上 0本/m ²)
	雑材料	式	1			
工事費	敷設重機	日	1			クレーン (オペレータ付) 15~25 t
	一般土木世話役	人	1			
	普通作業員	人	5			
	クランプ損料	日	1			
	諸雑費	式	1			
合 計						

※令和3年度国土交通省土木工事積算基準に準拠

※次の場合は、施工歩掛の作業効率は低下します。

- ①超軟弱地盤、急勾配、曲線部、隅角部での施工や現場切断が多い場合。
- ②水中施工の場合。

※平成28年度から国土交通省土木工事積算基準での積算が可能になりました。

三菱ケミカル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・インフラ資材グループ

本 社 〒100-8251
東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 パレスビル
TEL. 03-6629-1284 (直通) FAX. 03-6685-4662

北海道支店 〒060-0807
北海道札幌市北区北七条西四丁目3番1号 新北海道ビル
TEL. 011-746-6195 (直通) FAX. 011-746-7427

東北支店 〒980-0014
宮城県仙台市青葉区本町一丁目2番20号 KDX仙台ビル
TEL. 022-261-2315 (直通) FAX. 022-224-0601

関西支店 〒541-0044
大阪府大阪市中央区伏見町四丁目1番1号 明治安田生命大阪御堂筋ビル
TEL. 06-6204-8472 (直通) FAX. 06-6204-8685

九州エリア担当者 岡田、和田

三菱ケミカルインフラテックのゴビマットホームページ
<https://mchem-infratec.com/doboku/gobimat/>

⚠ 注意

本カタログに記載する製品の性能数値等は、測定例であり保証値ではありません。また、記載使用条件を外れて使用され物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。ご不明な点についてはお気軽にお問い合わせください。

- 本カタログ記載の内容については、予告なく変更する場合があります。
- ゴビマットは三菱ケミカルインフラテックの登録商標です。
- 色調については、印刷の特性上現物と異なる場合があります。
- 本カタログから無断転載を禁じます。

文書No. A21081M11401

2022年9月1日発行 (MCIT)

令和4年度「新技術・新工法説明会」

遮水シート一体化型ブロックマット (ゴビマット遮水型)のご紹介

2022年10月20日

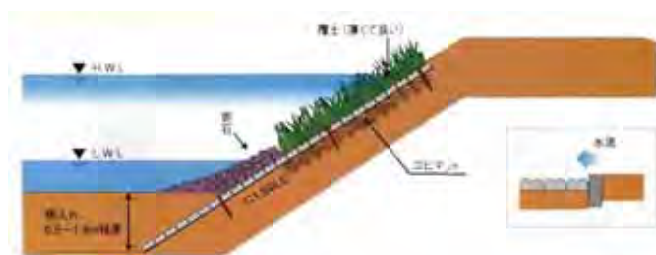
三菱ケミカルインフラテック株式会社

土木・防水補強部

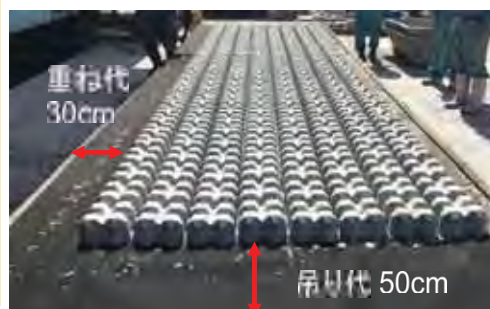
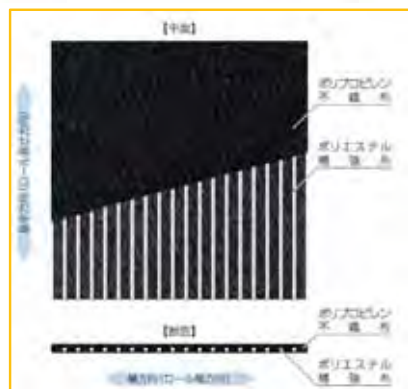
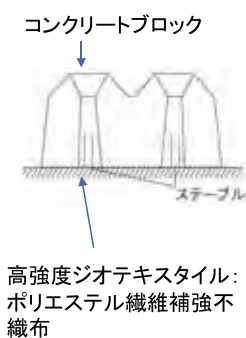
NETIS登録No. KK-190004-A
技術名称「遮水シート一体化型ブロックマット」

1 | 三菱ケミカルインフラテック株式会社

ゴビマットの製品紹介

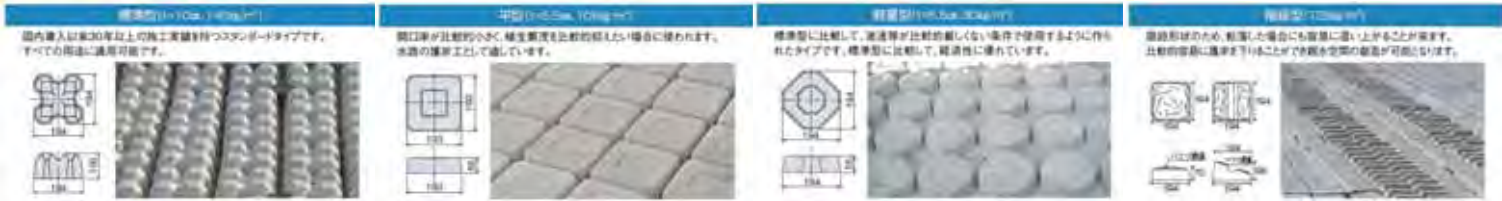


ゴビマットは 高強度ジオテキスタイルと多数のコンクリートブロックを工場で強固に一体化したブロックマットです。ジオテキスタイルのフィルター性、易施工性とコンクリートブロックの重量、耐久性を兼ね備えた複合製品です。



2 | 三菱ケミカルインフラテック株式会社

ゴビマットのタイプと主な用途



ゴビマットの適用用途

河川護岸



ため池護岸



調整池護岸



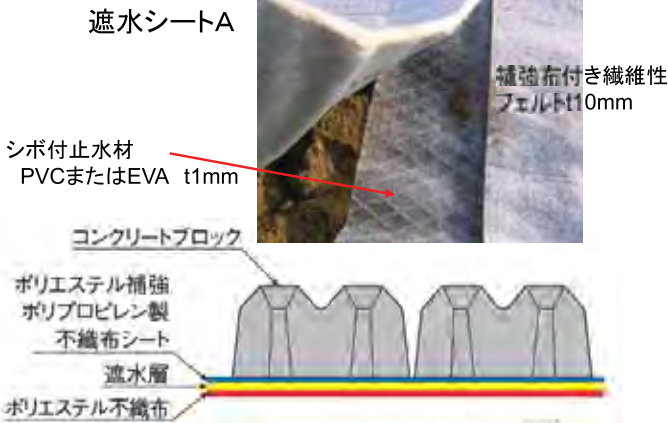
ゴビマット遮水型の仕様



ゴビマットの高強度ジオテキスタイル(フィルターシート)に遮水層を一体化することで、遮水機能を付加する。

遮水層の仕様は、国土交通省の河川用遮水シートの仕様に準拠する。

- 遮水シートA: 止水材(材質はPVCまたはEVA)＋被覆材(材質は補強布付繊維性フェルト)
- 遮水シートB: 止水材(材質の規定なし)＋被覆材(材質は補強布付繊維性フェルト)



シート構成	従来のシート	遮水型のシート
第1層(フィルター層)	ポリエステル補強ポリプロピレン製不織布シート	ポリエステル補強ポリプロピレン製不織布シート
第2層(遮水層)	—	エチレン酢酸ビニル
第3層(保護層)	—	ポリエステル不織布

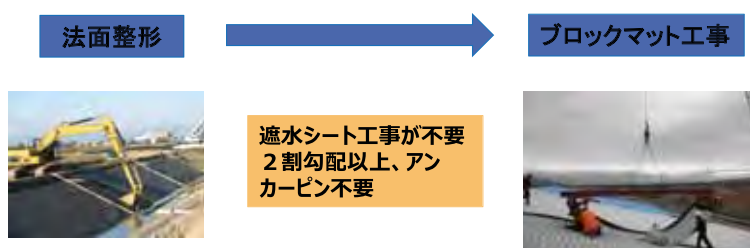


ゴビマット遮水型と従来工法の比較

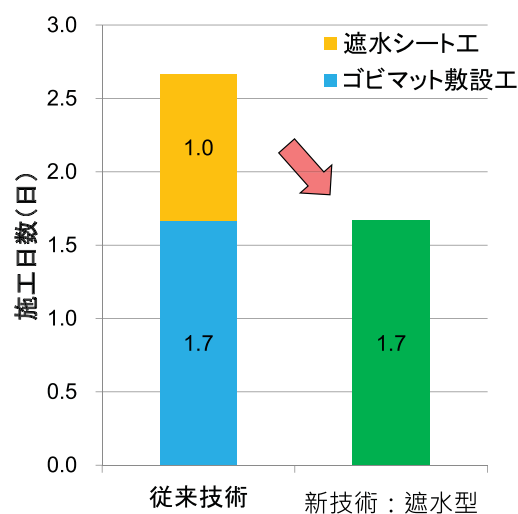
従来技術



ゴビマット遮水型



※ゴビマットに遮水機能を付与することにより、遮水シート工事の工程が不要となるため、大幅な工期短縮(37%短縮)が可能となる。



当社比37%短縮

ゴビマット遮水型のシートの品質規格

遮水シートAの止水材(EVA)の品質規格との対比

試験項目	内 容	単 位	規格値	ゴビマット遮水型	判 定
比 重			1.0以下	0.94	○
硬 さ			93±5	88	○
引張強さ		N/mm ²	15.6以上	16.2	○
伸 び		%	400以上	720	○
老化性	質量変化率	%	±7	-0.1	○
耐薬品性	アルカリ	引張強さ変化率	±15	-10.5	○
		伸び変化率	±15	-2.5	○
		質量変化率	±3	-0.9	○
	食塩水	引張強さ変化率	±7	-3.1	○
		伸び変化率	±7	-0.3	○
		質量変化率	±1	-0.1	○
柔軟性		°C	-30以下	-32	○
引裂き強さ (引裂き荷重)		N	58.8以上	縦:88.1 横:70.7	○

ゴビマット遮水型のシートの品質規格 遮水シートBの止水材の品質規格との対比

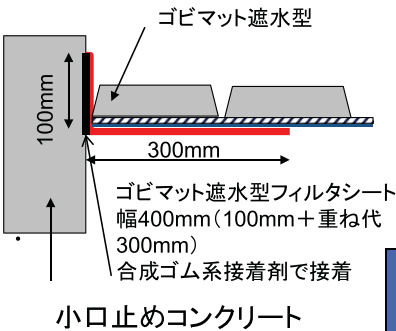
項 目	規格値	測定値	判 定	試験方法
止水材の性能	20 (ml/sec)/ (1.8㎡) 以下*	18.3 (延長方向 重ね代20cm) 16.2 (横断方向 重ね代30cm)	○	建設省土木研究所資料 第3103号の小型浸透 試験による
引張り 強さ	11.8N/mm ² 以上	16.2N/mm ²	○	JIS L 1096
摩擦係数	0.8以上	0.85 (砂質土) 0.96 (粘性土)	○	平成4年度建設省告示 第1324号に基づく摩擦 試験方法による

* 止水材の性能は、ゴビマットのシート幅が1.6mのため、規格値：
 $25 \times 1.6 / 2.0 = 20$ ((ml/sec)/(1.8㎡))と設定した。

土木工事共通仕様書 表1－3 止水材の品質規格より引用

施工時の端部処理(小口止めコンクリートとの取り合い)

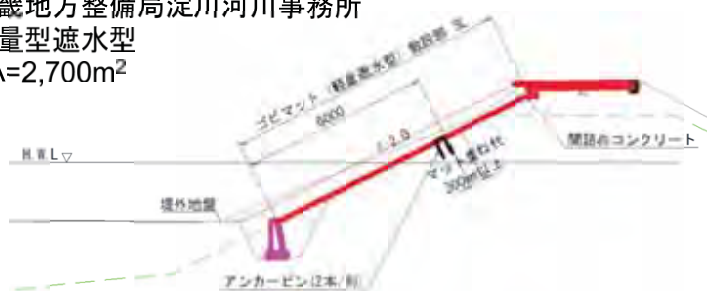
・遮水性の確認



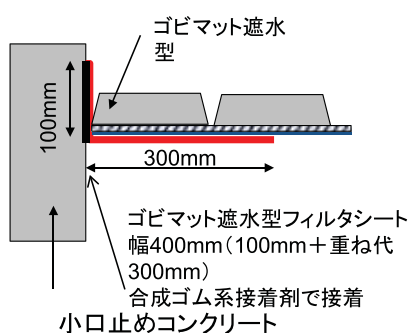
	漏水量 (ml/min)/ (0.275㎡)	漏水量 (ml/sec)/ (0.275㎡)	漏水量 (ml/sec)/ (1.8㎡)	規格値 (ml/sec)/ (1.8㎡)
1	153	2.55	17.0	20
2	143	2.38	15.6	
3	143	2.38	15.6	
4	143	2.38	15.6	
5	145	2.42	15.8	
平均	145.4	2.42	15.9	

ゴビマット遮水型の試行およびモニタリング

工事名：木津川上粕下流地区堤防強化工事
発注者：近畿地方整備局淀川河川事務所
タイプ：軽量型遮水型
施工面積 A=2,700m²



施工時の端部処理(小口止めコンクリート工との取り合い)



①コンクリート部分に接着剤を塗布



②ゴビマット遮水原反に接着剤を塗布



③ゴビマット遮水原反をコンクリートに接着

ゴビマット遮水型のモニタリング結果について

モニタリング内容

- ・ 外観目視による堤体の状態確認(新技術と従来技術で対比)、
2018年4月と12月に実施
- ・ 覆土によってシートのずれが生じていないか、現地確認

対象物と点検方法

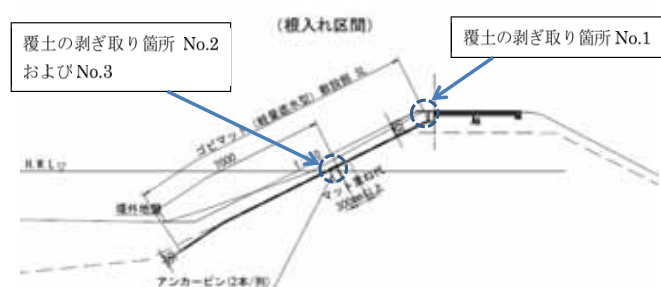
対象物	点検方法
法面(護岸の覆土部分)	路上目視、近接目視
法肩・法尻側の構造物との接合部	覆土剥ぎ取りによる目視
ブロックマット同士の継手箇所 (長手方向)	覆土剥ぎ取りによる目視

覆土の剥ぎ取り箇所

No.1: 法肩舗装止めコンクリート
との境界部

No.2: 重ね継手部分

No.3: 隔壁工との境界部



出水期前の法面(護岸の覆土部分)外観目視点検結果

2018年4月23日実施

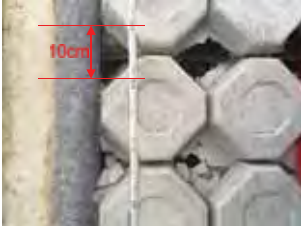
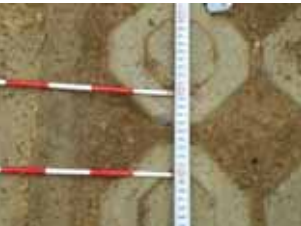
法面	新技術 (ゴビマット遮水型)	従来技術 (遮水シート+ブロックマット)
法肩付近	 変状なし	 変状なし
法尻付近	 変状なし	 変状なし

出水期後の法面(護岸の覆土部分)外観目視点検結果

2018年12月3日実施

法面	新技術 (ゴビマット遮水型)	従来技術 (遮水シート+ブロックマット)
法肩付近	 変状なし	 変状なし
法尻付近	 変状なし	 変状なし

覆土の剥ぎ取り箇所の目地の開き

	No.1	No.2	No.3
覆土前 (2/16)	 実測値: 0cm	 実測値: 10.0cm	 実測値: 0cm
覆土剥 ぎ取り (12/3)	 実測値: 0cm	 実測値: 10.0cm	 実測値: 0cm

ゴビマット遮水型の試行モニタリング結果

- ・出水期の前後で法面に変状は認められなかった。従来技術および新技術とも同様
- ・覆土(t=50cm)を実施しても、端部の止水シートの剥がれや、シートの重ね合わせ部のずれは発生していない。
⇒シートのずれは認められず、優れた滑り抵抗性を確認

NETIS新規登録(2019年4月25日公開)

技術名称「遮水シート一体化型ブロックマット」

副題: 河川堤防の表法面からの水の浸透を防止することができる遮水シートと一体化したコンクリートブロックマット

登録No. KK-190004-A

概要: ①何に対して何をする技術なのか?

小型のコンクリートブロックを、合成繊維等で製作したマットに固定したブロックマット(製品名: ゴビマット)に、新たに遮水性シートを一体化して遮水機能を付与したブロックマットとし、それを使用した工法である。

②従来はどのような技術で対応していたのか?

遮水シート+ブロックマット

小型のコンクリートブロックを合成繊維等で製作したマットに固定したブロックマットに先立ち、遮水シートを敷設していた。

ゴビマット遮水型施工実績

【施工実績】ゴビマット遮水型

危機管理型ハード対策としての河川堤防強化を目的に、半造川の高水護岸でゴビマット標準型遮水型が採用。

- ・工事名: 鷺崎地区河道掘削外工事(半造川)(長崎県)、・発注者: 国土交通省 九州地方整備局 長崎河川国道事務所
- ・工事概要: ブロックマット敷設面積 643㎡



NETIS(KK-190004-A)事後評価実施



ゴビマット遮水型施工実績



【施工実績】ゴビマット遮水型

危機管理型ハード対策としての河川堤防強化を目的に、一級河川【姉川】高水護岸でゴビマット平型遮水型が採用。

・工事名：姉川補助広域河川改修工事（滋賀県） ・工事概要：ブロックマット敷設面積 1,790㎡



17 | 三菱ケミカルインフラテック株式会社

ゴビマット遮水型施工実績



【施工実績】ゴビマット遮水型

淀川水系の一級河川【安曇川】で裏法面の越流対策にゴビマット軽量型遮水型が採用。

・工事名：安曇川河川改良工事（滋賀県） ・施工概要：ブロックマット敷設面積 1,040㎡



18 | 三菱ケミカルインフラテック株式会社

農林水産省土地改良事業設計指針「ため池整備」におけるゴビマットの位置づけ



農林水産省 土地改良事業設計指針「ため池整備」が平成27年に改訂され、**法面保護工にコンクリートブロックマット(ゴビマット)工が新たに追加**されました。

旧 指 針	新 指 針
① 防食による法面の侵食を抑制して土壌を保全することとする。この機能は地盤の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。 ② 法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。 ③ 法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。	① 防食による法面の侵食を抑制して土壌を保全することとする。この機能は地盤の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。 ② 法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。 ③ 法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。
また、法面保護工は、法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。	また、法面保護工は、法面の侵食を抑制し、法面の安定性を確保することとする。この機能は法面の地質や法面の形状、土質の状況、土質の改良の有無、法面の傾斜などによって異なる。

ため池改修の設計における基本的要件



- ①ため池本来の機能が確保されること
- ②施設として構造上安全が確保されること
- ③**施工が容易で、かつ、経済的**であること
- ④**施工後の維持管理を考慮したものであること**
- ⑤**環境との調和に配慮したものであること**
- ⑥重要度区分に基づく耐震性を有したものであること

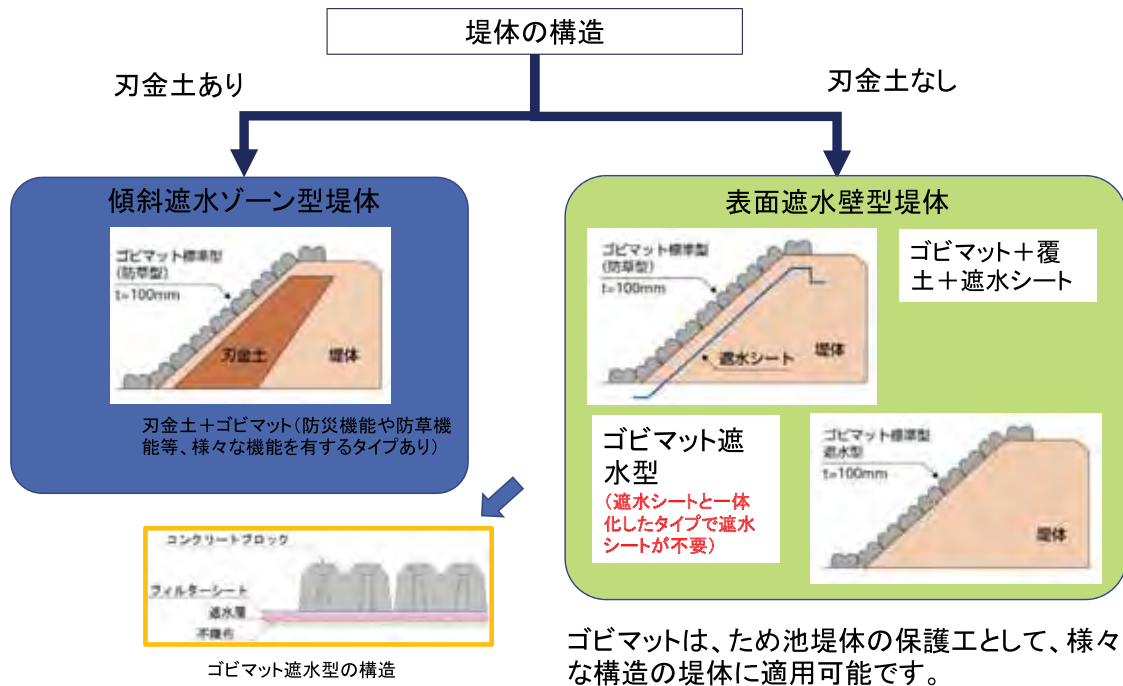


ゴビマットは、③、④、⑤の特性を有しており、ため池改修における法面保護工として適している。



図-1.4.1 ため池の施設構成

ため池堤体への適用



ゴビマットは、ため池堤体の保護工として、様々な構造の堤体に適用可能です。

ため池用遮水シートに要求される性能の整理

ゴビマット遮水型とため池に使用される遮水シートの要求性能対比

要求性能	規格値	ゴビマット遮水型	合否
安定性	水圧・波圧に耐えること。 自重による引張力に耐えること。 温度変化によって柔軟性を保つこと。 追従性を有すること。	耐圧強度有 引張強度有 柔軟性有 追従性有	合 合 合 合
耐久性	紫外線やオゾン等の老化現象に対して耐久性を有すること。	施工実績より確認済み	合
水密性	十分な不透水性を有すること(接続部も同等の不透水性が必要)透水係数: 1.0×10^{-5} cm/sec以下	5.72×10^{-6} cm/sec*	合
経済性	他の遮水工法と同等以上の経済性を有すること。	経済性有	合
施工性	簡易かつ迅速に施工できること。	施工性良	合
その他	貯水を変質させるものでないこと。 維持・補修が容易なこと。	変質無 容易	合 合

*透水係数の値は、接続部（重ね合わせ部）の数値

ため池堤体への適用事例(新設)

【施工実績】ゴビマット遮水型

国土交通省東北地方整備局岩手河川工事事務所のため池堤体護岸にゴビマット軽量型遮水型が採用。

・工事名: 八幡平山系二双沢砂防堰堤工事(岩手県) ・施工概要: ブロックマット敷設面積 400m²



遮水シート一体化型ブロックマット(ゴビマット遮水型)のまとめ

- ・ゴビマット遮水型は河川堤防の浸透対策として、河川用遮水シートと同等の性能を有することを確認。施工後のモニタリング結果においても、変状なし。
- ・調整池やため池の改修工事において、表面遮水壁工法を検討している場合には、ゴビマット遮水型を適用することで、コスト縮減および施工期間の短縮が実現できる。
- ・既設護岸構造物との取り合いや、ゴビマット同士の接続法についても確認済み。

以 上

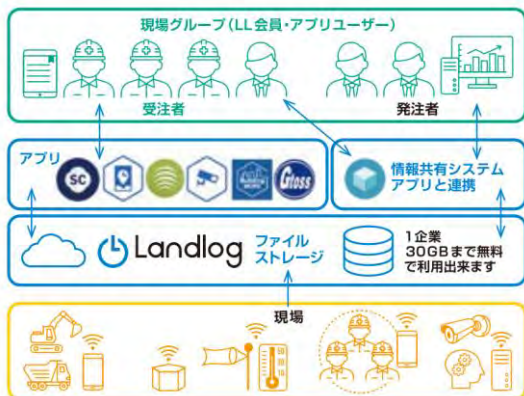
技術概要

技術名称	ランドログプラットフォーム	担当部署	ランドログカンパニー
		担当者	小山 友輔
NETIS登録番号	QS-210052-A	電話番号	070-4283-9588
会社名等	株式会社 EARTHBRAIN	MAIL	Yusuke_koyama@earthbrain.com
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 現場でのクラウド活用の普及が進む中、現場毎の課題や管理が多様化している事がピックアップされてきた。 クラウドシステムでの対応ではwebアプリが煩雑になってしまい、クラウド活用だけでは中々一元管理が難しくなり、1現場で複数のアプリを活用する場面が増えてきています。 また、パッケージの商品・サービスだけでは現場毎のニーズに応える事が難しくなっており、現場単位でのカスタマイズや開発が必要になってきている中で、開発に関してもスピーディでローコストな開発が求められてきています。 そのような背景の中「プラットフォーム」の有用性がマッチしていると考え、開発に取り掛かりました。 2. 技術の内容 弊社「ランドログプラットフォーム」へ様々なデータを連携することにより、必要なデータのみを抽出する事が出来、現場毎で変化する管理に対して最適なデータの受け渡しを行う事が出来ます。 また、必要なデータを整理し、デジタル化を行う事により現場を見える化していく事が出来ます。 既存APPとの連携もAPI連携によりハードデバイスを増やす必要がなく、開発がスピーディになり、コストも抑えられます。 3. 技術の効果 ・建設プロセスを見える化できることにより、関係者間の情報共有が容易で遠隔打合せが可能となるため、省人化が図れ、生産性や施工性が向上します。 ・蓄積したデータは、工程の見直しや安全・環境対策立案に利用できます。 ・クラウドのオープン化によりベンチャー連携が推進され、スマートコンストラクションアプリ（例えば遠隔臨場）や測量業務支援アプリ、ダンプトラック動態管理アプリ等、各種パートナーの先進的な技術を建設現場に展開できます。 4. 技術の適用範囲 ・インターネット環境が必要となります。 ・建設プロセス情報共有のための各種デバイスやアプリに対応したデジタル基盤(専用クラウド)提供 ・遠隔での情報共有が求められる現場 ・先進的なデバイスやアプリを実証したい現場 ・多くの関係者が係わる現場 5. 活用実績(2022年10月12日現在) ・港湾へBIM/CIM管理プラットフォームの提供 ・東京海上日動様とのプラットフォーム連携サービス ・官民研究開発投資拡大プログラム推進費（PRISM）への参画		

6. 写真・図・表



システムイメージ



Landlog Viewer
ランドログビューア

NETIS

建設生産プロセス全体のデータを
IoT・クラウドプラットフォーム「ランドログプラットフォーム」
で一元管理 (100-2110002-0)

あらゆる現場の多彩なデータを
手軽に“見える化”して一元管理！

多彩なデータをマップ上で一括表示
プラットフォーム連携で自動的にデータを集約
ニーズに合わせたカスタマイズでシステム連携も

建設生産プロセスの変革を加速する ランドログの取り組みについて



株式会社 EARTHBRAIN
ランドログカンパニー

小山 友輔

2017年10月に誕生した株式会社ランドログは、2021年7月に「株式会社EARTHBRAIN」に生まれ変わりました。
株式会社ランドログの活動は「ランドログカンパニー」として引き続き継続いたします。

©2021 EARTHBRAIN Ltd. LANDLOG Company All Rights Reserved.



ランドログプラットフォーム

©2021 EARTHBRAIN Ltd. LANDLOG Company All Rights Reserved.

建設生産プロセス改善のためのIoTオープンプラットフォーム「ランドログプラットフォーム」(QS-210052-A)



©2021 EARTHRAIN Ltd. LANDLOG Company All Rights Reserved.

2

令和元年度 i-Construction大賞

「LANDLOG Partner制度を通じたベンチャー連携」にて受賞

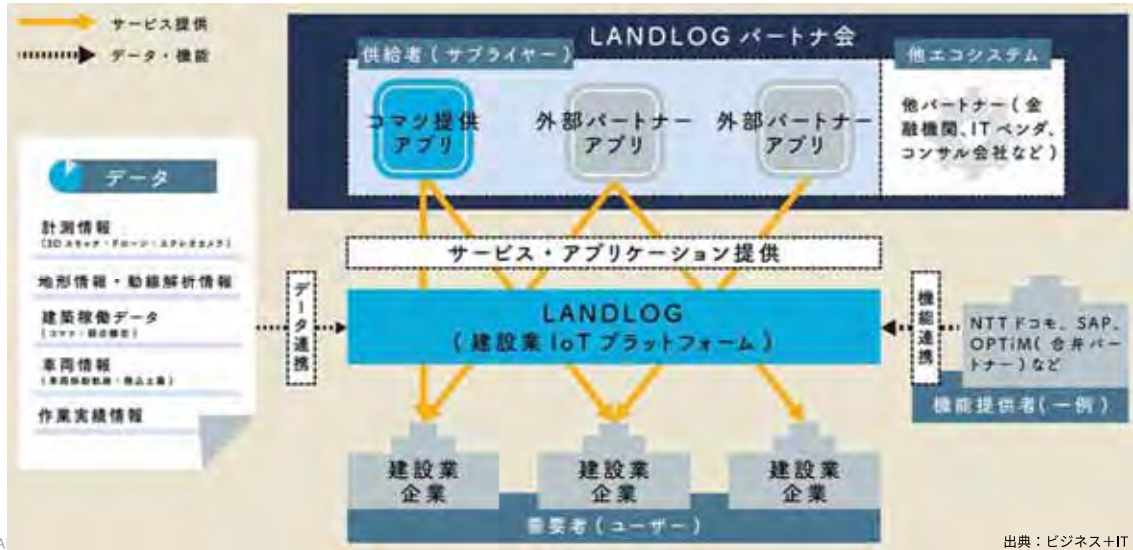


(C) 2020 Landlog Ltd. All Rights Reserved.

プラットフォームとは

そもそも、プラットフォームとは？

プラットフォームとは、『舞台・壇上』を意味する英語で、IT用語として使う場合は、『サービスやシステムを動かすための土台や基盤』を意味します。ITシステムにおいては、ソフトウェアを動作させるオペレーションシステムがプラットフォームです。身近なところではパソコンのウィンドーズやスマホのアイオーエス、アンドロイドなどがあります。また、皆さんが普段お使いになっているラインやメルカリなどもプラットフォームです。いずれもサービスを提供・運営するために必要な、共通の土台となる環境をプラットフォームとよんでいます。



©2021 EARTHBA

出典：ビジネス+IT

4

ランドログプラットフォームとは

建設生産プロセスをデジタル技術で最適化し、生産性・安全性・環境適



©2021 EARTHBA

5



事例紹介

港湾工事向けプラットフォーム基盤に、ランドログを活用したBIM/CIMクラウドを構築
2020年度に引き続き2021年度も開発を継続実施中



令和3年2月10日
港湾におけるi-Construction推進委員会（第2回委員会資料より抜粋）
<https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001388776.pdf>

道路工事の品質管理を自動化へ

- 国土交通省は港湾分野で建設現場の生産性向上策「i-Construction」の推進に本腰を入れており、**2023年度までに公共工事でBIM/CIM適用を原則化**する目標も掲げています。
- 「横浜港新本牧ふ頭整備事業」を検証現場として、データを一元化する「港湾整備BIM/CIMクラウド」の構築に着手しました。
- 調査設計や施工時に得たC I Mモデルを同クラウドに登録し、事業全体の統合CIMモデルを整備し属性情報とともに管理することで、施工管理や品質・出来形管理、検査・監督などに活用するものです。

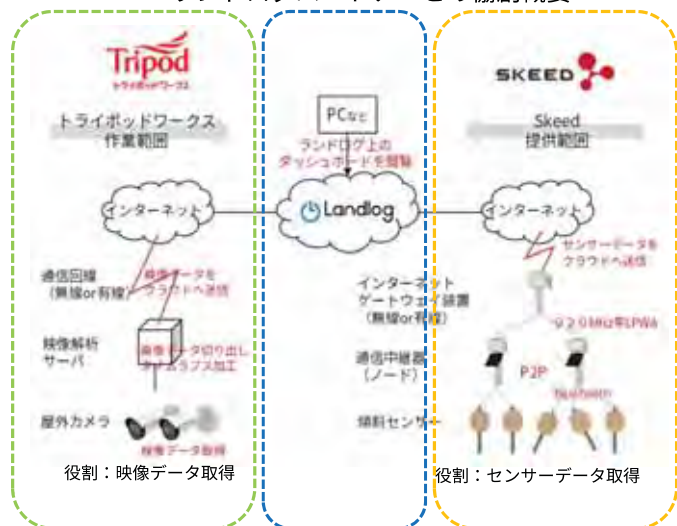
ランドログの役割

- この「港湾整備BIM/CIMクラウド」を、ランドログプラットフォームを活用できないかという観点で、検証に参画しています。

■堤防浸食・越水データの連携

国土交通省国土技術政策総合研究所による「河川堤防の変状検知システムの公募」に
ランドログパートナーの技術を組み合わせ応募して採用されました

ランドログパートナーとの協創概要



■舗装工事_締固めデータの連携



内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム推進費（PRISM）を活用した、国土交通省の「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」への参画

ランドログは、大成ロテック株式会社を代表とするコンソーシアムに参画し、ランドログプラットフォームを活用した現場の生産性向上に貢献しました。



【ランドログの役割】

- ✓ ランドログプラットフォームの提供
- ✓ ランドログに収集したデータの可視化アプリケーション

道路工事の品質管理を自動化へ



- 転圧機にR I計測機を設置し連続でデータの収集
- R I計測情報をランドログに連携しデータを分析帳票化するアプリケーションを構築

©2021 EARTHRAIN Ltd. LANDLOG Company All Rights Reserved.

10

◆大豊建設様、ランドログ (作業日報からのCo2排出量集計システム)



工事打合せ/安全衛生日誌

項目	内容	担当者	日付	備考
1	工事打合せ	大豊建設	2021.10.10	
2	安全衛生日誌	大豊建設	2021.10.10	
3	工事打合せ	大豊建設	2021.10.10	
4	安全衛生日誌	大豊建設	2021.10.10	
5	工事打合せ	大豊建設	2021.10.10	
6	安全衛生日誌	大豊建設	2021.10.10	
7	工事打合せ	大豊建設	2021.10.10	
8	安全衛生日誌	大豊建設	2021.10.10	
9	工事打合せ	大豊建設	2021.10.10	
10	安全衛生日誌	大豊建設	2021.10.10	

CO2入力

機内作業	機外作業	台数	稼働時間	燃料消費量
積込機	ブルドーザ	1	1000	1000
積込機	ブルドーザ (山積/平積)	1	1000	1000
積込機	バックホウ (クローラ型)	1	1000	1000
積込機	標準型	1	1000	1000
積込機	標準型/バックホウ (山積/平積)	1	1000	1000

機内作業	機外作業	台数	稼働時間	燃料消費量
積込機	ブルドーザ	1	1000	1000
積込機	ブルドーザ (山積/平積)	1	1000	1000
積込機	バックホウ (クローラ型)	1	1000	1000
積込機	標準型	1	1000	1000
積込機	標準型/バックホウ (山積/平積)	1	1000	1000

事例①

パートナー連携

ランドログビューア
活用

業界初

参画パートナー



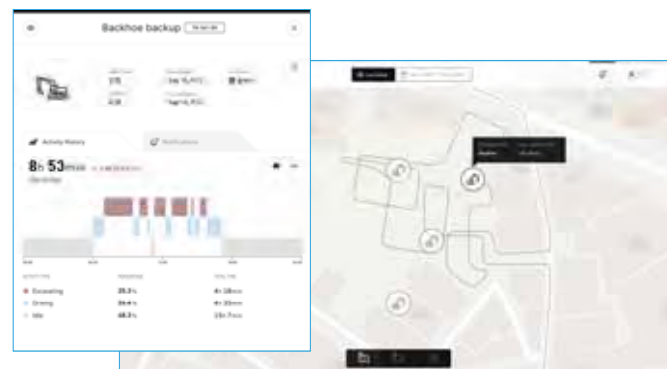
業界初のテレマティクスサービスを パートナーと共同開発



全体概要



提供価値



ランドログプラットフォームを通じたデータ可視化で、建設機械の効率的な活用や安全性向上を実現



Copyright 2022 EARTHBLAIN Ltd.

[presentation title]

2022/10/25 | 12



ご清聴ありがとうございました。