

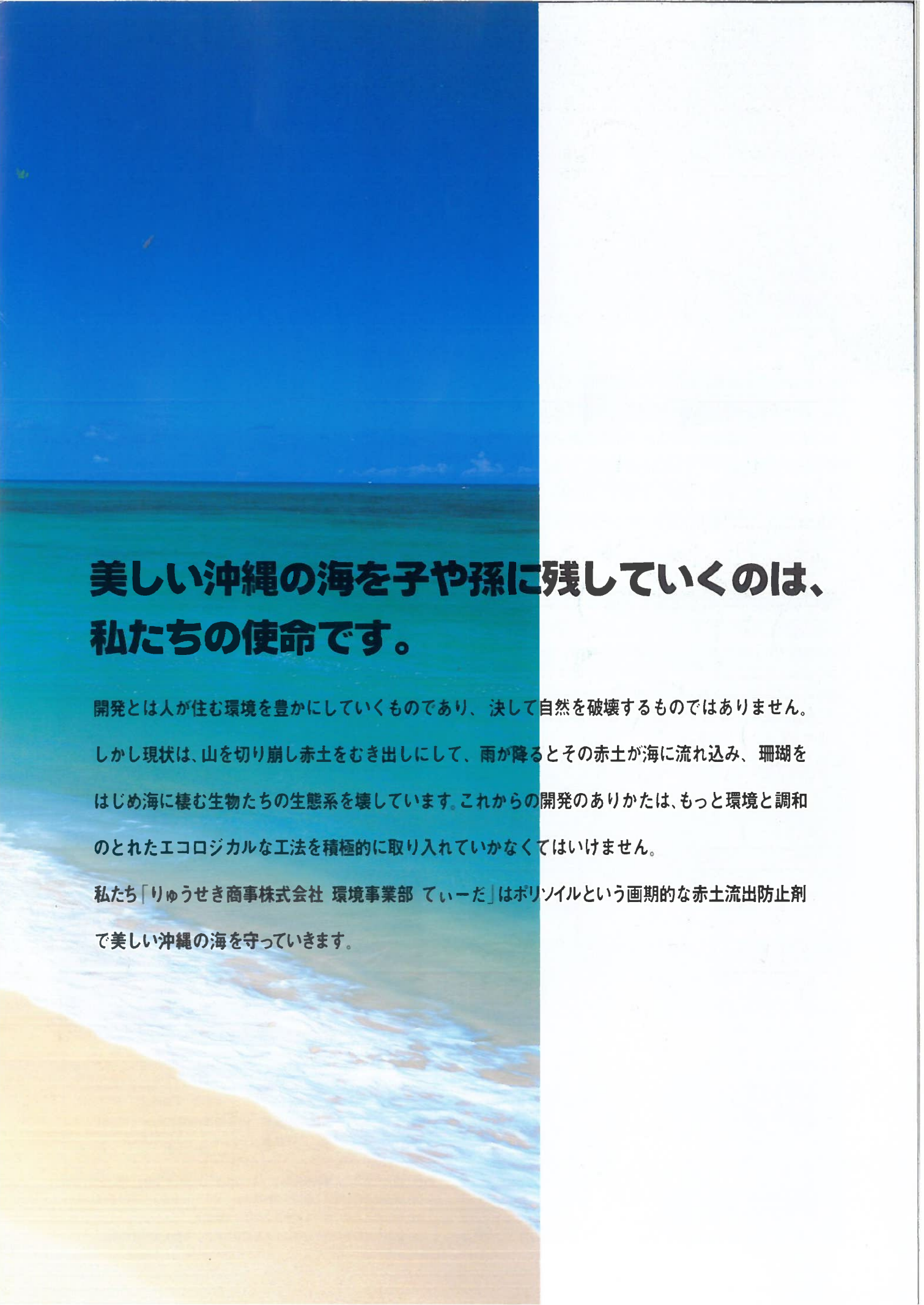
県産品

とりもどそう！
沖縄の美しい海や川

赤土流出防止新技術

ポリソイル





美しい沖縄の海を子や孫に残していくのは、 私たちの使命です。

開発とは人が住む環境を豊かにしていくものであり、決して自然を破壊するものではありません。

しかし現状は、山を切り崩し赤土をむき出しにして、雨が降るとその赤土が海に流れ込み、珊瑚をはじめ海に棲む生物たちの生態系を壊しています。これからの開発のありかたは、もっと環境と調和のとれたエコロジカルな工法を積極的に取り入れていかなければいけません。

私たち「りゅうせき商事株式会社 環境事業部 ていーだ」はポリソイルという画期的な赤土流出防止剤で美しい沖縄の海を守っていきます。

環境にやさしい赤土流出防止剤「ポリソイル」で 新たな開発のあり方を提案します。

「ポリソイル」 とは…

ポリソイルとは、非イオン系高分子からなる土壌
浸食防止剤です。土壌表面に散布するだけで、土
粒子間に浸透し、且つ土粒子を団結・団粒化。

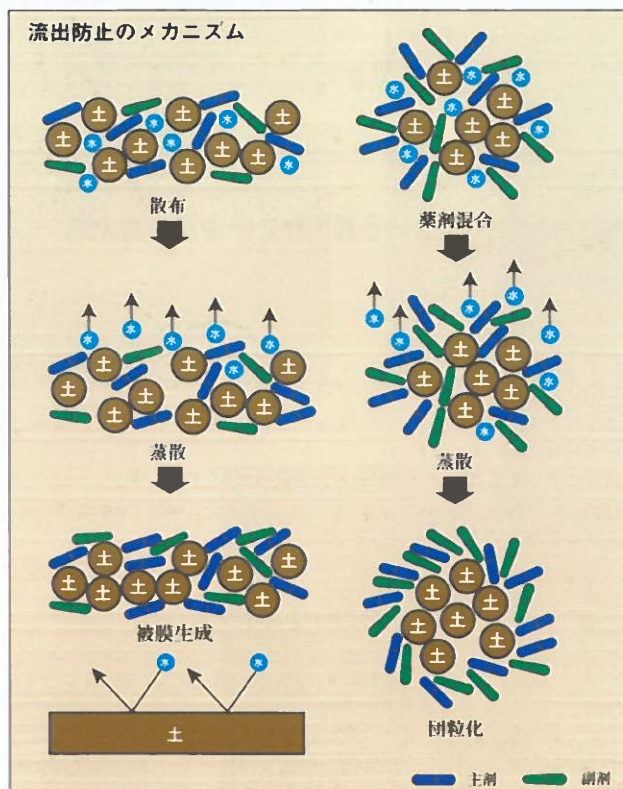
平面・法面の雨水浸食防止・種子流失防止・飛砂防止に著しい効果を発現します。
又、種子や肥料等と混合し植生工に併用でき、土壌や肥料等のイオンと反応す
ることはありません。ポリソイルは速効性があり、土壌に散布しておよそ1~8
時間後で自然乾燥し、その効果が発現します。さらに、施工性が良く多種の工
法に適用でき、平面・法面・水路面・道路面・開発地・農業用地等には最適。
薬剤散布後、透水効果のある土壌が長期間形成されるので経済性も抜群です。



ポリソイルで団粒化した赤土

■ポリソイルは赤土を海に流しません。

赤土流出防止薬剤ポリソイルは主剤と副剤の二種に大別され、い
ずれも非イオン系であり、主剤は水溶液であり、副剤はエマルジ
ョンになった高分子ポリマーで構成されています。また、主剤と
副剤も共に疎水性基と親水性基の両方をもっているため、親水基
が土壌面に吸着し、疎水基が土の表面に皮膜を作るため、雨水を
遮断することができます。



右がポリソイル団粒化土、左が無処理土。(国語マージ)
1時間 120mm 程度の降雨量にセットした。左の赤水に対し、右はまったくの清水。

■性状

- (1) 外観 乳白色液状 (2) 粘性 10%濃度溶液20cps (25℃)
- (3) pH 7.0±1.0 (4) 比重 1.05±0.1

■用途

- (1) 盛土や切土の土壌崩壊防止。 (2) 台風等の風雨による盛土・切土の侵食防止。
- (3) 微細粒子の山やゴミ捨て場等の飛砂防止。
- (4) 法面植生工法における侵食防止兼種子流失防止。
- (5) 肥料や農薬等の混合散布による施肥量の減少と有効土壌の流失防止。

ポリソイルは、高品質・安全性・高効率を実現しました。

■優れた侵食防止効果を発揮。

土壌に散布して自然乾燥後、土粒子間に薬剤が浸透し、土粒子を団結・団粒化され、透水効果のある土壌が形成されます。しかも、適度の通気性を保持しているので土壌微生物の生育に最適な環境をつくります。

■良好な作業で、効率アップ。

現場の河川水で希釈が可能、しかも散布量を増減することにより土壌侵食防止効果の発現量を調節できます。また、種子等の吹付に関してもこれと同じように施工できます。



ポリソイルを散布している様子

■環境に優しく、人畜無害。

ポリソイルは非イオン系高分子。しかもペーハーが中性であり酸性土壌等に対しても影響はありません。又、油系薬剤ではありませんので、全く無害です。特に沖縄県の沿岸域における栽培漁業に対しても全く心配がありません。ポリソイルの安全性の高さは、財団法人「日本食品分析センター」の試験報告書で実証されています。

●魚類による急性毒試験

濃度と死亡率 表-1

濃 度 (ppm)	死 亡 率 (%)	
	24時間	48時間
10,000	0	0
7,000	0	0
5,000	0	0

1.供試品

ポリソイルBL型

2.試験目的

供試品のヒメダカによる

24時間及び48時間LC(Hedian Lethal Concentration:半数致死濃度)を

JIS K 0102 工場排水試験方法「魚類による急性毒試験」の項に準拠して測定する。

3.試験結果

供試品のヒメダカによる24時間及び48時間LC50は、10,000ppm以上であった。

なお、各試験濃度における経過時間ごとの死亡率を表-1に示した。

●植生にも影響がない

ポリソイルを通常散布量で施用した場合の植物試験を行った結果、植生にも影響を及ぼさないことが実証されました。



※ (財) 日本食品分析センターによって魚類・植物・動物の急性毒試験を実施。完全無害であるという結果報告を受けました。

ポリソイルの使用法

■配合と散布例 (1,000 m²当り)

配 合 (1,000 m ² 当たり)		土壌流出防止のみ	種子混合施工
品 名	用途又は形状	平面・法面	平面・法面
ポリソイル	土壌流出防止	180kg	162kg
ファイバー	養生材・着色材	160kg	160kg
フェアグリーン	着色材	18kg	18kg
肥 料	複合肥料		150kg
種 子	3種又は4種		20kg
水(必要に応じて含水比で判断)		現場で適量混入	現場で適量混入

(1) 種子は3種混合又は、4種混合及びゴルフ場の芝や公園の指定植生等。

(2) 化成肥料又は有機肥料を使用しないでも発芽や生育に問題ありません。土壌栄養物のない場合はこれに限りません。

(3) 酸性土壌等に対しても影響はありません。(実績PH4.5土壌でも発芽生育しました)

(4) 散布量は2.0 t/m²で160mm/Hの粒径4.5~5.5mmの雨滴で60分連続降雨に対して耐水性のある散布量です。

■ポリソイルの散布方法

種子吹付用散布機やアスファルト乳剤散布機等を使用すると便利です。

・ポリソイル工法 (種子込)

ポリソイル剤、種子、肥料、着色材等を吹付機材に混入攪拌し、散布します。

(一回の施工によって、緑化ができます。)

・ポリソイル工法 (種子無し)

台風、大雨発生予想時の緊急対策に最適。速効性があり赤土土壌流出防止に効果を発現します。(効果発現までに1~8時間、気象条件によって変動します。)

ポリソイルの信頼と実績。さまざまな現場で高い

ポリソイルは平成13年8月迄に1000の現場で約900万平方メートルの実績があり、その効果は長期にわたり



県道石川仲泊線道路改良工事（赤土流出防止施工）

電源開発による、海水揚水発電所施工に向けての赤土流出防止効果実験。
実験の結果、最も効果が高いポリソイルが採用された。



他メーカー効果実験



ポリソイルBL剤効果実験



那覇駐屯地
赤土流出防止工事



■主な実績

現場名	施主（又は元請）	㎡数	施工年月
平成18年度大北地区改良工事	(有)大豊建産	11,042㎡	H19.11
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	7,950㎡	H20.1
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	6,800㎡	H20.1
平成19年度金武BP3工区改良(その2)工事	(株)丸政工務店	6,500㎡	H20.2
城農道整備工事	(有)屋嘉比組	3,000㎡	H20.2
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	7,900㎡	H20.2
マリンタウンC公園整備工事	(株)仲本工業	7,530㎡	H20.4～9
那覇駐屯地(18)屋内訓練場新設土木工事	太田建設(株)	3,800㎡	H20.4
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	8,500㎡	H20.4
西系列幹線導水施設名護導水工事	(株)丸新建設	6,700㎡	H20.5
平成19年度天久公園整備工事(土木2)	ムトウ建設(株)	3,000㎡	H20.5
嘉手納地区(17)運動施設(429)移設(第2地区A)土木工事	琉幸建設(株)	3,800㎡	H20.5
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	7,650㎡	H20.5
H19 真嘉比古島第二街路及び整地工事(その7)	(株)国際重機	3,200㎡	H20.6
具志川沖縄線道路改良(その1)工事(H19-1)	共洋土建・山中組JV	3,000㎡	H20.6
シュワブ(H19)倉庫等新設造成工事	沖縄防衛局	25,300㎡	H20.7～11
ハンセン(19)訓練施設新設建築等工事	(有)北勝建設	3,900㎡	H20.7
平成19年度億首ダム下部工工事	(株)丸政工務店	3,850㎡	H20.7
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	3,193㎡	H20.7～12
那覇ふ頭杜泊地浚渫工事	共和産業(株)	10,000㎡	H20.3
平成19年度大北地区改良(その2)工事	(有)山城建設	9,000㎡	H20.3
平成18年度瀬良垣地区土地改良	(株)丸新建設	7,800㎡	H20.3
東村村民の森南入口広場周辺整備工事	(株)名護建設	9,800㎡	H20.3
読谷ゴルフ倶楽部造成工事	(株)熊谷組	9,000㎡	H20.3
ゴミ搬入道路工事	(有)丸中土木	7,800㎡	H20.3
中城港湾(新港地区)港湾施設用地地盤改良工事	(有)新秀建設	8,500㎡	H20.3
天願河川改修工事(その2)	(株)喜屋武建設	9,000㎡	H20.8
シュワブ(H19)倉庫等新設造成工事	(有)北勝建設	10,000㎡	H20.8
平成19年度大北築改良(その2)工事	(有)山城建設	10,750㎡	H20.8
中城港湾工業用地整地工事(その2)	(有)丸春建設	7,142㎡	H20.3
シュワブ(H19)倉庫等新設造成工事	(有)北勝建設	3,800㎡	H20.9～12
ハンセン(19)訓練施設新設建築等工事	(有)北勝建設	3,400㎡	H20.9
備間ダム本体建設工事	清水建設(株)JV	3,000㎡	H20.9

評価を受けてます。

継続しています。

現 場 名	施主 (又は元請)	m ² 数	施工年月
津嘉山北区画整備工事	(有)新長堂土木	3,250m ²	H20.9
天願川河川改修工事	(有)北美建設	3,500m ²	H20.10~12
昆布公園造成工事	(株)照屋土建	19,000m ²	H20.11~12
平成19年度億首ダム工事用道路橋梁部工事	(株)丸政工務店	3,200m ²	H20.11
平成19年度谷茶地区改良(その7)工事	オパス(株)	3,000m ²	H20.11
沖縄地区(17)燃料施設土木追加工事	(株)蓬萊	3,420m ²	H20.12
具志川環状線道路改良その2工事	中部土木事務所	3,000m ²	H20.12
平成20年度南部国道管内保全(その3)工事	(株)日光建設	3,000m ²	H21.1
奥間(20)防災施設(648)新設土木工事	ライト工業(株)	3,900m ²	H21.2
具志川環状線道路改良その2工事(H20-2)	(有)北勝建設	3,200m ²	H21.2
平成19年度宜野座改良(その2)工事	(有)北勝建設	3,500m ²	H21.4
嘉手納 (19)運動施設(429)移設(第3地区)橋梁工事	(株)ビーエス三菱	3,200m ²	H21.4
オーシャンキャッスル法面改修工事	大成建設(株)	3,200m ²	H21.4
沖縄県科学技術大学院大学造成工事	(有)ツナミ	10,500m ²	H21.5
平安名2期地区地すべり対策工事	(有)新秀建設	3,000m ²	H21.5
嘉手納地区(20)運動施設(429)移設(第3地区B)土木工事	大成ロテック(株)	7,000m ²	H21.5
那覇市営奥武山野球場その他関連施設整備工事(土木7)シュワブ(H20)造成等土木工事(その2)	(株)野村建設	3,600m ²	H21.6
嘉手納地区(19)運動施設(429)移設(第3地区)土木工事	(有)丸章土建	7,800m ²	H21.6
ハンセン(20)訓練施設建築等工事	大成ロテック(株)	13,800m ²	H21.6
勝連2-52号線道路改良工事	(有)北勝建設	3,000m ²	H21.7
勝連2-52号線道路改良工事	(有)伊高建設	8,142m ²	H21.7
天願川河川改修工事	(有)北美建設	9,800m ²	H21.3
浦添南第一地区国際センター線築造及び整地工事	浦添建設(株)	16,000m ²	H21.3
長嶺中学校外構工事	(株)東洋土木工業	3,800m ²	H21.8
シュワブ(H20)造成等土木工事(その4)	(株)丸政工務店	7,000m ²	H21.8
嘉手納地区(20)運動施設(429)移設(3工区)土木工事	(株)屋部土建	3,000m ²	H21.8
平成19年度大保ダム半島郡跡地整備(その2)工事	(有)一円産業	13,000m ²	H21.3
泊ふ頭泊地埋没浚渫工事	(株)呉屋組	16,600m ²	H21.3
シュワブ(H20)造成等土木工事(その4)	(株)丸政工務店	7,000m ²	H21.8
嘉手納(20)教育施設(649)新設造成等工事	(有)有志建設	6,640m ²	H21.10
平成21年度億首ダム底泥仮置ヤード敷地造成工事(その2)	(株)丸政工務店	3,500m ²	H21.11
平成19年度鏡水地区BOX設置その2工事	(株)国際重機	3,600m ²	H21.12
平成21年度大保ダム仮設備跡整備(その1)工事	(有)北勝建設	3,300m ²	H21.12



海邦カントリークラブ 赤土流出防止工事



県道漢那-松田線施工現場

■ポリソイル施工後の状況



金武町伊芸土地改良区法面保護工事



[8ヶ月経過]



海邦カントリークラブ赤土流出防止工事



[1ヶ月経過]

施工前

施工後

