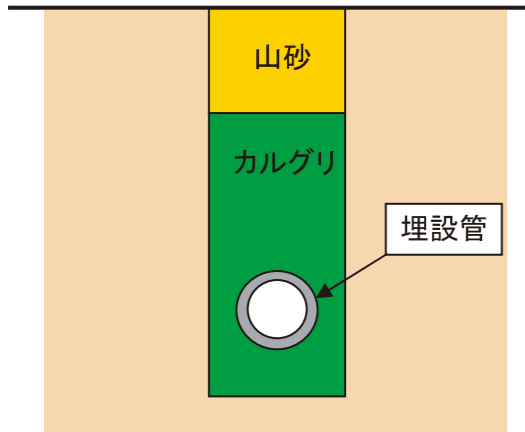


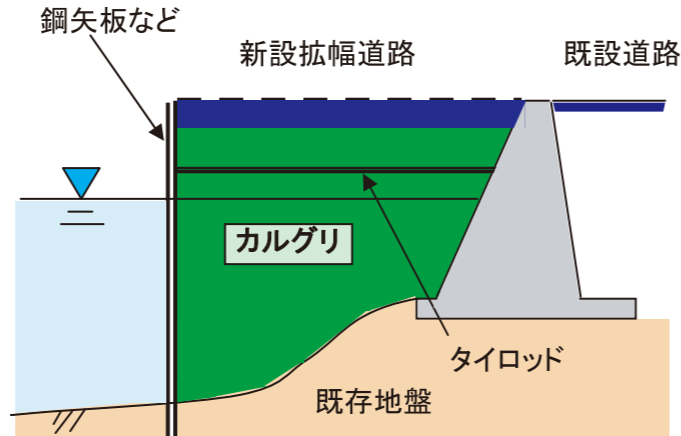
カルグリ

○ 埋設物の埋戻し材として



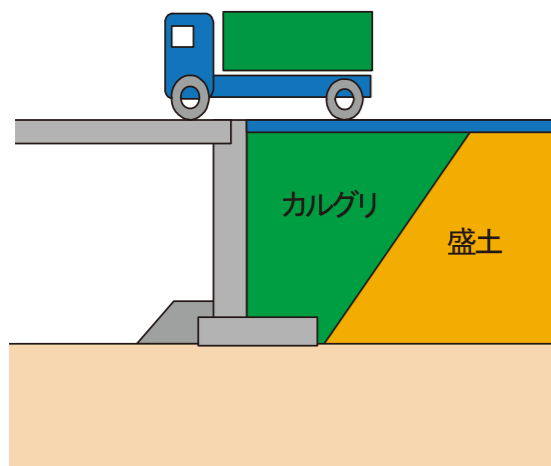
- 埋設管などの保護材として
- 軟弱地盤上における沈下防止
- 管の周囲はカルグリ細粒を充填
- 地下水位が高くても浮上りがない
- 周辺地盤や埋設管への影響が小さい

○ 水中盛土材として



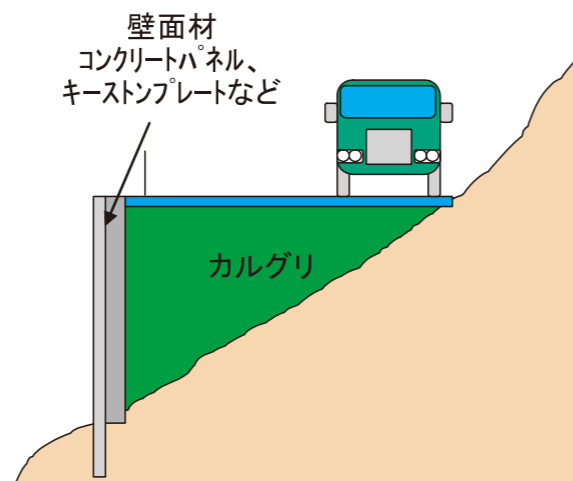
- カルグリは水中投入盛土でも圧密沈下しない
- カルグリは軽量ゆえ矢板への負荷を軽減
- 既存地盤の圧密沈下を小さくする
- 粒状材ゆえ既存地盤沈下時の修復容易
- 路床・路盤としてそのまま使用できる

○ 橋台の耐震補強



- 背面盛土を入れ替えるだけで耐震補強が実現
- 粒材なので迅速な施工が雨天でも可能
- 粒が水に浮かず、高水時も安全
- 透水性が高く背面排水工が不要
- 埋め戻し後直ちに車両の通行が可能

○ 山岳地の拡幅盛土



- 壁面材に与える土圧を小さくできる
- 地耐力の小さな地盤でも施工できる
- 壁面材の規模小で、総工事費の低減が可能
- 路床材としての使用も可能
- 周辺環境への影響も小さい

設計定数と特性

1. 設計定数

- ・単位体積重量 12 kN/m³(締固め後、湿潤時)(飽和時、14.5 kN/m³)
- ・内部摩擦角 40° (Dr=60%、C=0としたとき42.2°)

2. 物理及び強度特性

表1 密度

締固め最大密度 (g/cm ³)	E法 JISA1210	湿潤	1.203
		乾燥	0.986
最大密度 (g/cm ³)	JISA1224	湿潤	1.193
		乾燥	0.973
湿潤		1.040	
乾燥		0.850	
最小密度 (g/cm ³)	ジッキング法 JISA1104	湿潤	1.152
		乾燥	0.939
飽和		1.439	
単位容積質量 (kg/l)			

表2 透水係数

透水係数 (cm/sec)	1.05	(相対密度60%の時)
---------------	------	-------------

表3 CBR

95%修正CBR(%)	21.6
同上測定時 湿潤密度 (g/cm ³)	1.147

表4 圧縮特性

載荷前	乾燥密度 (g/cm ³)	0.921
300kN/m ² 載荷時	乾燥密度 (g/cm ³)	0.927
	圧縮ひずみ (%)	0.86

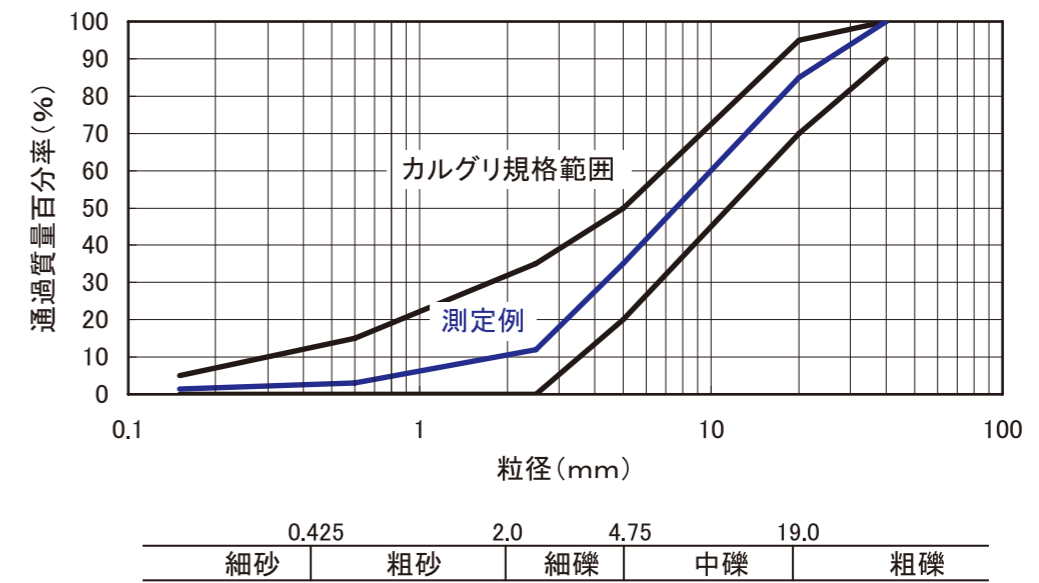


図1 粒度分布

3. 出荷規格値

表5 出荷規格値

項目	出荷規格値		
湿状単位容積質量 (kg/l)※1	1.05±0.10		
絶乾単位容積質量 (kg/l)	0.90±0.10		
粒 度 (通過率%)	40mm	20mm	5mm
	90~100	70~95	20~50

※1 ジッキング法 (JIS A 1104)

4. 環境への影響

(1) 土壌環境基準

環境省・土壌環境基準で指定されている有害物質等、生活環境汚染物質の試験結果は次の通りです。

表6 環境省・土壌環境基準における分析結果の一例

試料採取:23/3/24

No.	項目	単位	測定値	定量下限値	基準値	分析の方法		
1	1.1.1-トリクロロエタン	mg/l	不検出	0.0005	1	JIS.K0125-5.5		
2	1.1.2-トリクロロエタン	mg/l	不検出	0.0006	0.006	JIS.K0125-5.2		
3	1.1-ジクロロエチレン	mg/l	不検出	0.002	0.02	JIS.K0125-5.2		
4	1.2-ジクロロエタン	mg/l	不検出	0.0004	0.004	JIS.K0125-5.2		
5	1.3-ジクロロプロペン	mg/l	不検出	0.0002	0.002	JIS.K0125-5.2		
6	アルキル水銀化合物	mg/l	不検出	0.0005	検出されないこと	環境庁告示第59号付表2		
7	カドミウム	mg/l	不検出	0.001	0.01	JIS.K0102-55.2		
8	全シアン	mg/l	不検出	0.005	検出されないこと	JIS.K0102-38.3		
9	四塩化炭素	mg/l	不検出	0.0001	0.002	JIS.K0125-5.5		
10	ジクロロメタン	mg/l	不検出	0.002	0.02	JIS.K0125-5.2		
11	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	不検出	0.004	0.04	JIS.K0125-5.2		
12	シマジン	mg/l	不検出	0.0003	0.003	昭和46.環告第59号付表5第1、第2		
13	セレン	mg/l	0.003	0.001	0.01	JIS.K0102-67.2		
14	総水銀	mg/l	不検出	0.0005	0.0005	環境庁告示第59号付表1		
15	チウラム	mg/l	不検出	0.0006	0.006	昭和46.環告第59号付表4		
16	チオベンカルブ	mg/l	不検出	0.002	0.02	昭和46.環告第59号付表5第1、第2		
17	テトラクロロエチレン	mg/l	不検出	0.0005	0.01	JIS.K0125-5.5		
18	トリクロロエチレン	mg/l	不検出	0.002	0.03	JIS.K0125-5.5		
19	鉛	mg/l	0.002	0.002	0.01	JIS.K0102-54.2		
20	ひ素	mg/l	不検出	0.005	0.01	JIS.K0102-61.2		
21	ふっ素化合物	mg/l	0.55	0.08	0.8	環境庁告示第59号付表6		
22	ベンゼン	mg/l	不検出	0.001	0.01	JIS.K0125-5.2		
23	ほう素	mg/l	0.02	0.01	1	環境庁告示第59号付表7		
24	PCB	mg/l	不検出	0.0005	検出されないこと	環境庁告示第59号付表3		
25	有機リン	mg/l	不検出	0.01	検出されないこと	環境庁告示第64号付表1		
26	六価クロム	mg/l	不検出	0.005	0.05	JIS.K0102-65.2		
27	農用地	ひ素	mg/kg	0.8	0.05	15	昭和50総令第31号第1条第3項及び第2条	含有 試験
28	(田に限る)	銅	mg/kg	1.2	0.1	125	昭和47総令第66号第1条第3項及び第2条	

5. その他

カルグリと他の土質材料が接する場合は、相互の混入・流入を避けるため、境界部分に吸い出し防止マット(透水シート)等を設けるのが望ましい。

施工

(1) 敷均し・締固め

敷均し厚は、「カルグリ」の品質、締固め機械と施工方法及び要求される締固め度の条件によるが、表1に利用用途別の層厚管理基準を示す。

締固め機械は、「カルグリ」の品質、利用用途、作業条件を考慮して選定する。表-2に締固め機械の適応性を示す。図1に転圧回数と締固め度の関係を示す。「カルグリ」は軽度の転圧でも、十分な締固めができる。

表-1 カルグリの用途別管理基準

利用用途	路体	路床
1層の敷均し厚	33cm以下	22cm以下
1層の仕上り厚	30cm以下	20cm以下

表-2 締固め機械の適応性

締固め機械の種類	適応性	備考
タイヤローラー	○	
振動ローラー(1t両鉄輪)	△	傾斜地ではスリップする恐れあり
振動プレート	○	
ランマー	×	粒子を破壊する恐れあり

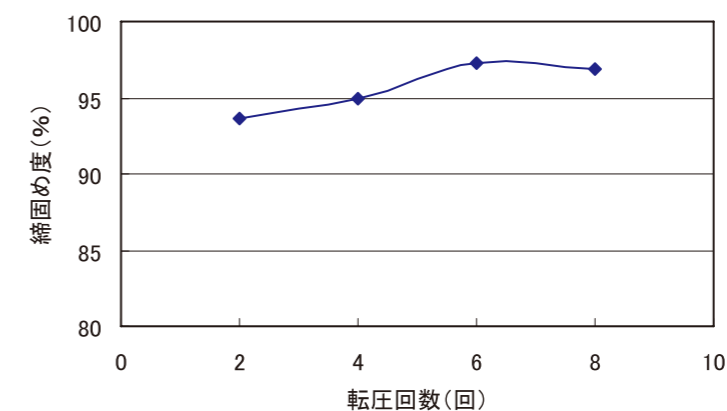


図1 転圧(振動プレート)回数と密度の関係

注) 締固めにもなう体積変化について

実際の施工時には、締固めにもなう体積変化に加え、地盤内への食い込み等の材料ロスも発生することから、ご発注の際は、約10%の割り増しを考慮ください。

(2) 施工管理

盛土等の締固めは利用用途に関する各機関の施工管理基準等に規定された試験項目、試験方法、頻度に基づいて締固め管理を行い、基準に適合していることを確認する。

(3) 施工手順
 施工手順を以下に示す。



① 搬入

ダンプトラック、フレコンバックなどで搬入する。



② 敷均し

湿地ブルドーザー、バックホウなどで規定の厚さに敷均す。



③ 転圧

振動プレート、ローラーなどで規定の回数、転圧する。



④ 品質管理

砂置換法、RI法などの現場密度試験により品質管理する。

水中盛土材

1. 締め固め特性

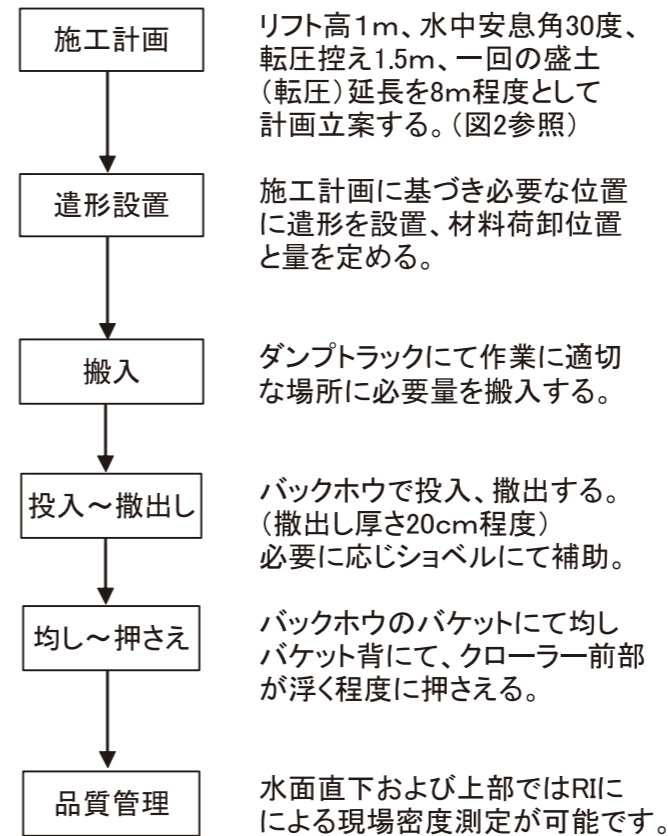
カルグリは水中盛土した場合でも、適切な施工を行うことにより、気中施工(路床)と同程度の締め固め性能が得られます。(図3 室内試験結果参照)

バックホウ(0.35m³)により撒きだし厚さ20cm毎にバケット背面で押さえつけ盛土を試験施工で確認しました。(図1参照)

盛土の乾燥密度0.95g/cm³(CBR値20%以上)が得られます。(カルグリ路床 頁参照)

水中締め固め施工は、ステップ毎の盛土高さ(リフト高)、カルグリの水中安息角、締め固めの盛土肩からの控えなどを考慮した施工計画の立案と、それを確実に実施するための遣形(平面、垂直方向)の設置が必要です。隅角部、突起の上下や盛土継ぎ部は入念な施工が必要です。(図2参照)

2. 施工手順



3. 歩掛け

川沿いに既存道路が有り、川側に鋼矢板を施工して道路の拡幅(幅4.0m)を行う場合の盛土施工について歩掛けの例を表一(次頁)に示す。(表紙の図参照)

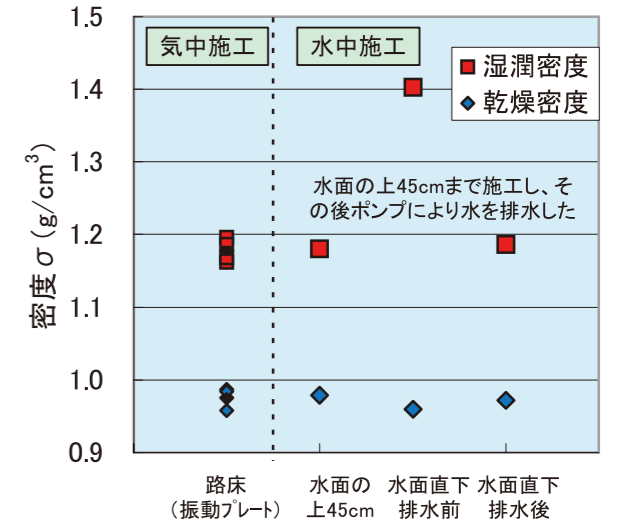


図1 施工試験結果

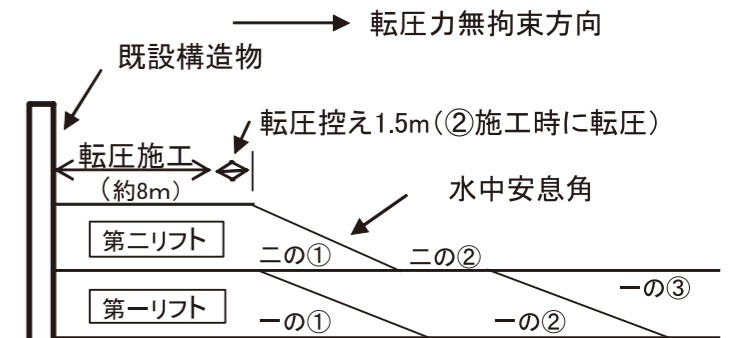


図2 施工計画

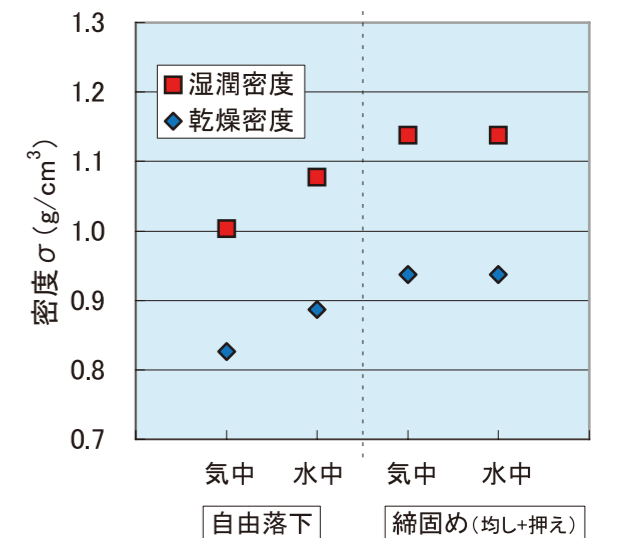


図3 室内試験結果

日あたり施工量
117 m³ (投入量128m³)
延長 16.7 m

注意事項
水中施工時は投入量に見合う分の余剰水(排水)が生じます。排水は濁水となりますので、そのまま河川等への放流は避けてください。

表1 延長10mあたり水中盛土70m³の施工歩掛け

摘要	数量	単位	記事
材料			
カルグリ	77	m ³	締め固めによる割り増し10%を含み、施工場所に直接納入とする。
施工			
バックホウ	0.6	日	0.5m ³ 級、投入、撤出し、押さえ
タイヤショベル	0.6	日	1.2m ³ 級、バックホウ作業補助
普通作業員	0.6	日	作業補助(充填状況確認)
特殊作業員	1.2	日	重機運転員
世話役	0.6	日	
施工雑費	20	%	重機油脂燃料回送費など

* 作業能率は試験施工による測定値から算出した

4. 施工試験

岩盤に下図のように掘り込みを設け、前述の施工手順に従ってカルグリの埋め戻しを施工した。埋め戻し終了時、およびポンプにより排水後、RIIにより密度を測定した。投入量と掘り込み容積から求めた埋め戻し部分の計算上の密度は1.193t/m³(投入量28.4t/容積23.8m³)。RIIによる測定値は1.185t/m³であった。

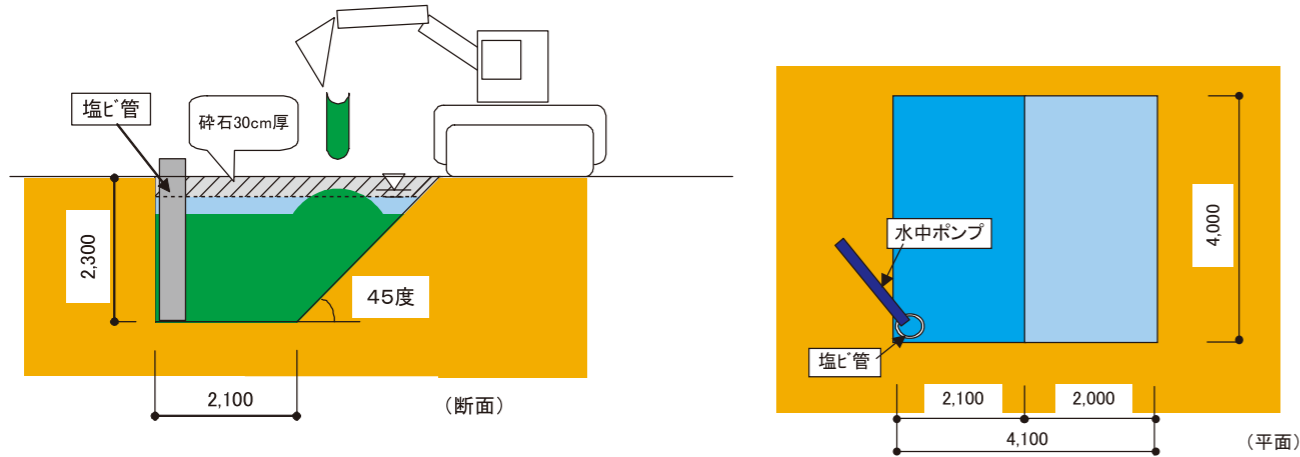


図4 施工試験概略

5. 施工実験風景



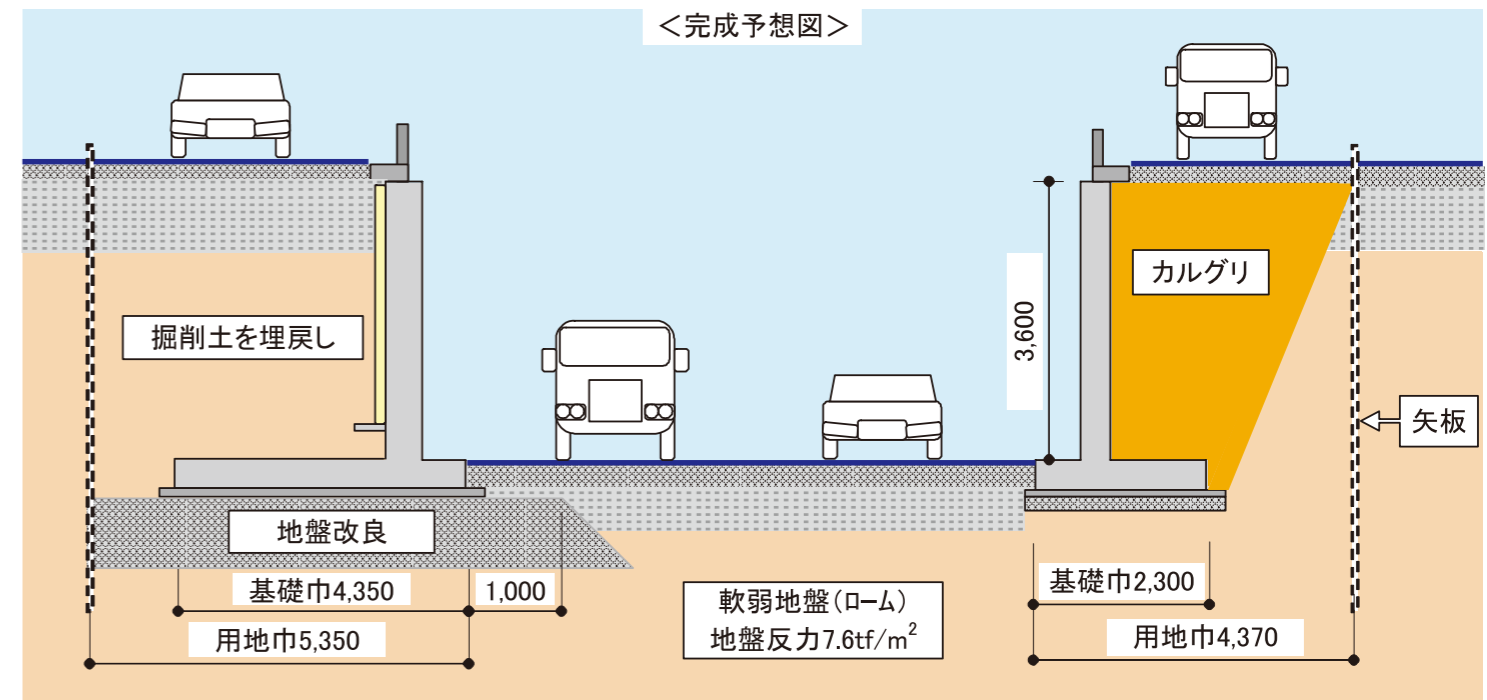
軟弱地盤上の盛土材

1. 軟弱地盤上盛土の問題点をカルグリで解決

- 地耐力が小さい
一般に軟弱地盤の地耐力は3~10tf/m²と小さく、構造物の設置には杭や地盤改良などが必要
⇒ カルグリの軽さで対策が軽微になります
- 地下水位が高い
軟弱地盤と地下水位は不可分の関係で、工事中や完成後の排水対策が必要
⇒ カルグリはそれ自体が高い透水性を持ちます
- 圧密沈下の恐れ高い
⇒ カルグリの軽さは圧密沈下を軽減します
- 切り盛り条件によっては滑動の恐れがある
⇒ カルグリは軽く、摩擦角も大きいので滑動力を低減します
- 地震時に液状化の恐れがある
⇒ カルグリ自体は液状化しません
- 首都圏などの住宅密集地
⇒ 軽量化により基礎幅が縮減、その分用地幅が狭くてすみます

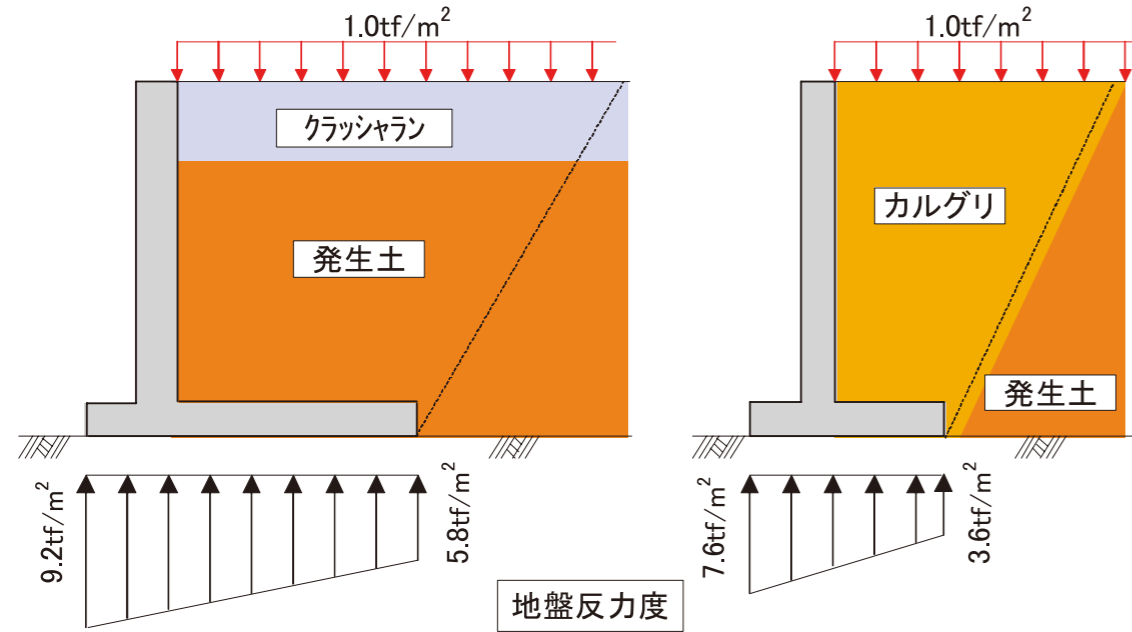
2. 許容地盤反力7.6tf/m²での擁壁安定計算による比較

<通常工法は、道路土工-擁壁工指針に従い地盤改良(9.2tf/m²)した>



※カルグリは路床としての使用が可能。通常工法では路床材としてクラッシュランを使用。

●地盤反力度の算定



■試算に用いた値

項目	通常工法		カルグリ
	発生土	クラッシュラン	
内部摩擦角(度)	20.0	40.0	40.0
単位体積質量(tf/m³)	1.600	2.000	1.200

<参考> 計算に用いたソフト;FORUM8社製「擁壁の設計Ver.2」

3. 経済性

前図のように施工した場合の経済性試算結果は下表のようになり、残土処分を考慮しても、カルグリ工法が約9%経済的となります。また、カルグリは雨天での施工も可能なため、工期の短縮が図れます。

項目	条件	カルグリ(軽量盛土)				現地発生土(ローム)	
		数量	単位	単価	金額(円)	数量	金額(円)
基礎砕石工	軽量盛土工法 t=20cm、基礎幅+40cm、発生土使用工法 t=100cm、基礎幅+200cm	0.54	m³	1,297	700	6.85	8,884
捨てコンクリート	基礎幅+40cm、厚さ10cm	0.27	m³	13,500	3,645	0.475	6,413
掘削	つま先から背面土砂	18.3	m³	239	4,371	28.3	6,752
コンクリート	Fc=24N/mm²、sl=18cm	2.36	m³	14,600	34,456	3.925	57,305
鉄筋	150kg/m³使用	0.354	t	88,500	31,329	0.58875	52,104
型枠(材工共)		8	m²	6,360	50,880	8	50,880
透水マット(材工共)		0	m²	11,600	0	3	34,800
盛土	現地発生土(流用土)	3.7	m³	1,980	7,405	10.8	21,384
	軽量盛土	9.2	m³	14,000	128,800	0.0	0
下層路盤工	t=100cm	0.0	m³	5,470	0	4.3	23,248
残土処分		14.6	m³	4,870	70,859	17.6	85,712
合計					¥332,445		¥347,482
差額							15,037

※単価は積算資料(平成14年4月)によった。単価区分は千葉県とした。

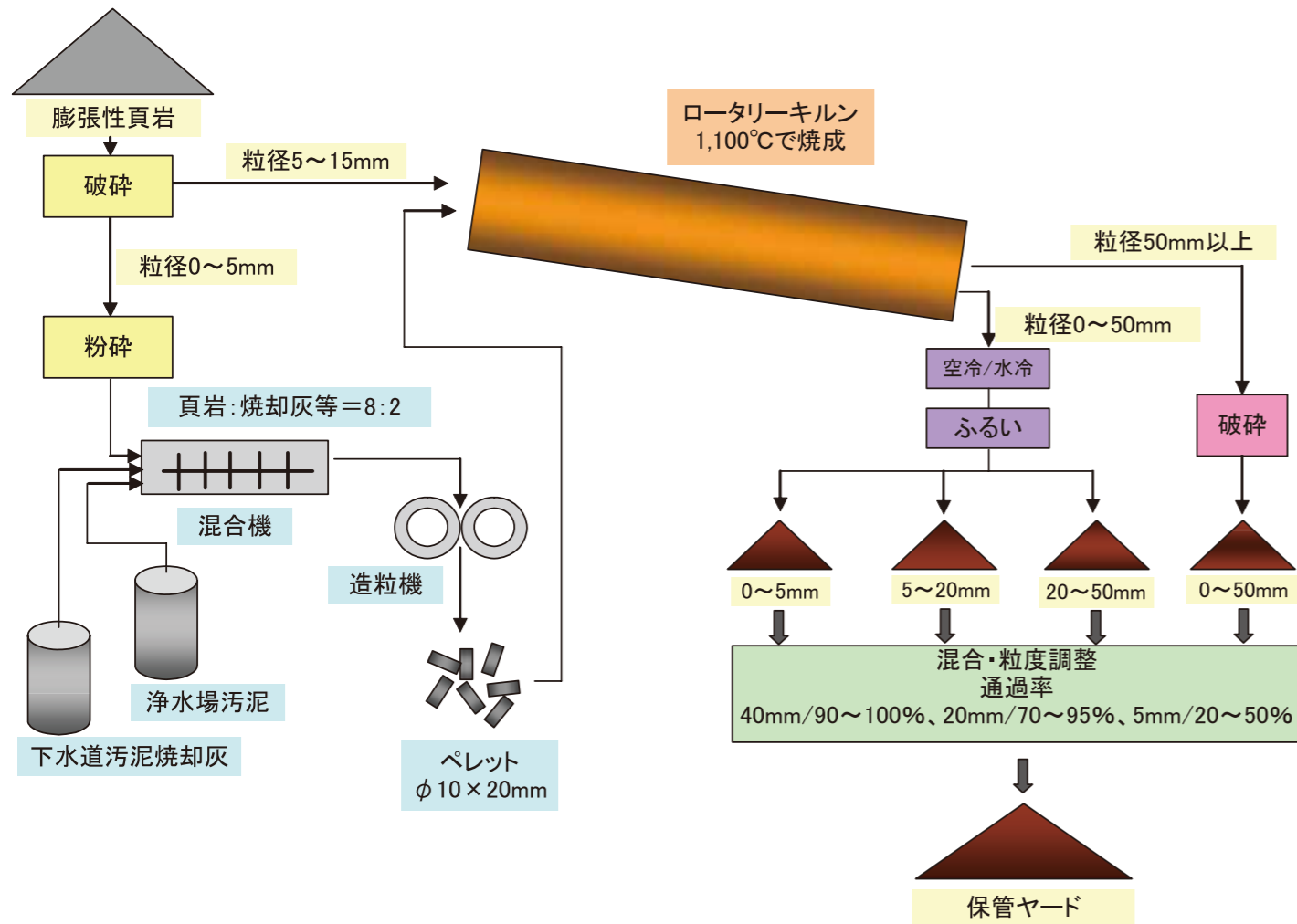
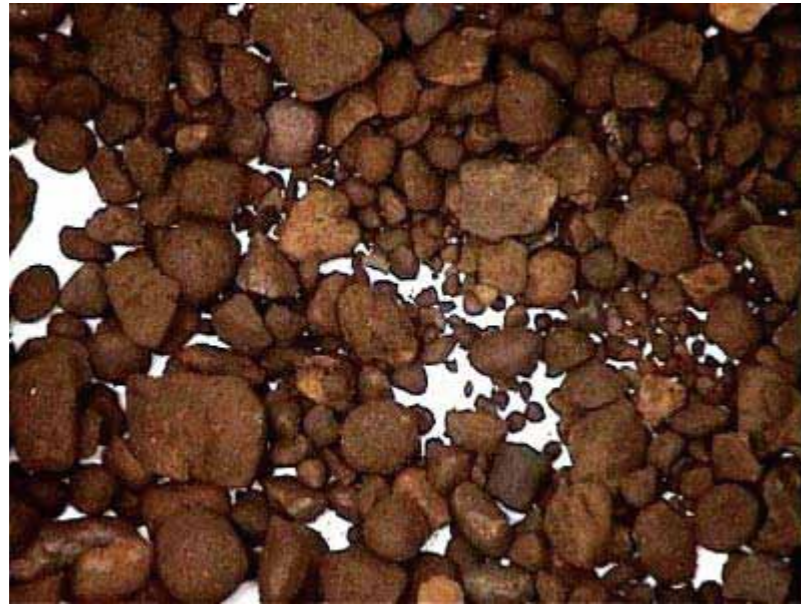
※用地費の差は考慮せず、矢板、舗装等の共通工は省略した。

カルグリと他の軽量盛土材料・工法との比較

	カルグリ	SGM工法	FCB工法	EPS工法	R-PUR工法
工法概要	軽量コンクリート用人工軽量骨材を路床材・盛土材として使用しやすいように粒度調整したもの	浚渫土や現場発生土に加水し、スラリー状にしたものにセメント等の固化材と気泡・発泡ビーズを混ぜたもの	セメント、砂、水により作製したスラリー状のモルタルに、あらかじめ発泡させた気泡を混練した気泡混合軽量土(エアモルタル)を軽量盛土材として用いた工法	発泡スチロールをブロック状にしたもの	現場発泡型ウレタンフォーム
経済性	14,000円/m³(材料費、10トンダンプバ容积 船橋から50km圏内価格)	9,700円/m³(20,000m³)~17,300円/m³(5,000m³)(施工単価)	8,573円/m³~14,375円/m³(直工費)配合・打設条件により変化する。	21,800円/m³(材・工・1,000~7,000m³)	24,700円/m³(材料費)
工程・工期	通常のクラッシュランと同様の施工で、転圧作業が必要。一回の撤き出し厚は20~30cm程度を標準とする。	原料となる土を解泥したり、固化材や気泡材を混練する工程があるが、ポンプとトレミーによる打設により施工が容易。型枠必要。	エアモルタルの製作工程があるが、ポンプによる打設により施工が容易。ただし、1層の打ち込み高さは1m以下。雨天施工不可。	盛土形状への加工が必要。EPSブロックの製造に時間がかかる。押さえコンクリートを打設(雨天不可)する必要がある。	防水プライマーを塗布する必要がある。1日の施工数量は120m³程度。1層の撤き出し厚は10cm程度。雨天施工不可。
軽量性	ρ = 12kN/m³	ρ = 8~13kN/m³	ρ = 5.1~11.5kN/m³	ρ = 0.1~0.3kN/m³	ρ = 0.36kN/m³
現場条件	特に制限なし。水中施工可能。	特に制限なし。水中施工可能。	防水排水対策必要。冬季施工時に養生必要。雨天時施工不可(ただし雨水対策シートを設置すれば可)。水中施工不可。	水位の高い場所や水中は浮き上がりのため不可。	防水対策必要。水中施工不可。雨天時施工不可(ただし雨水対策シートを設置すれば可)。
設計条件	内部摩擦角40度、修正CBR20%以上、透水性あり	一軸圧縮強度6~13kgf/cm²透水性なし	強度 300~1,000kN/m²透水性なし	一軸圧縮強度1.0~2.0kgf/cm²透水性なし	一軸圧縮強度1.2kgf/cm²透水性なし
安全性	特に問題なし(環境省・土壌環境基準クリア)	セメントによるアルカリ溶出の可能性あり。	特に問題なし。ただし、1層の施工高さを1m以上とすると気泡の凝集により破裂する場合あり。高PH。	可燃性。鉱油系薬品による溶解あり。	施工時に可燃性、火気厳禁。
備考	施工は最も簡便。	現場発生土の使用が可能。プラント必要のため小規模工事では割高。	小規模工事では割高。	施工手順多い。	施工にあたり有資格者(危険物取扱者、有機溶剤作業主任者ほか)の立会いが必要。

※価格・性能等は当社調べ

カルグリの製造工程



カルグリ施工事例



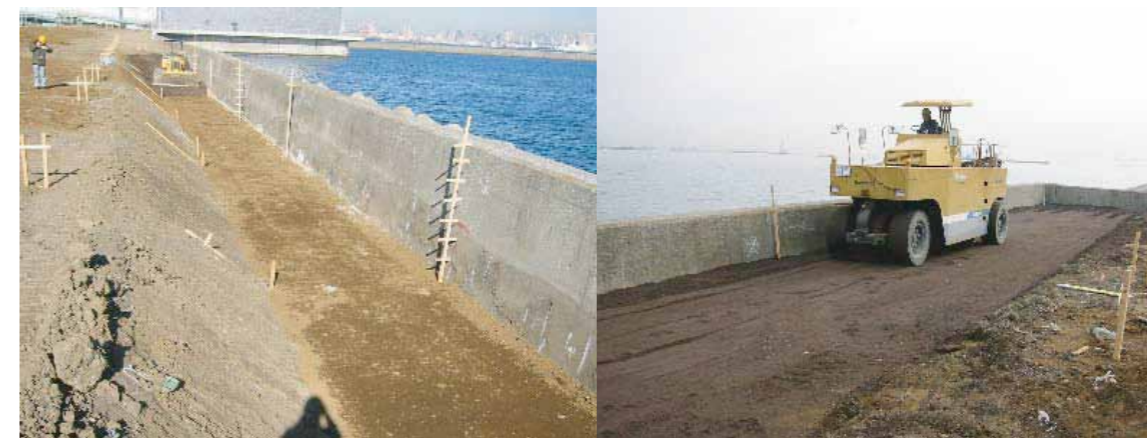
- 戸建住宅基礎工事
- ・神奈川県
- ・傾斜地の住宅基礎擁壁の裏込め
- ・施工時期：H15.6
- ・施工数量：80m³



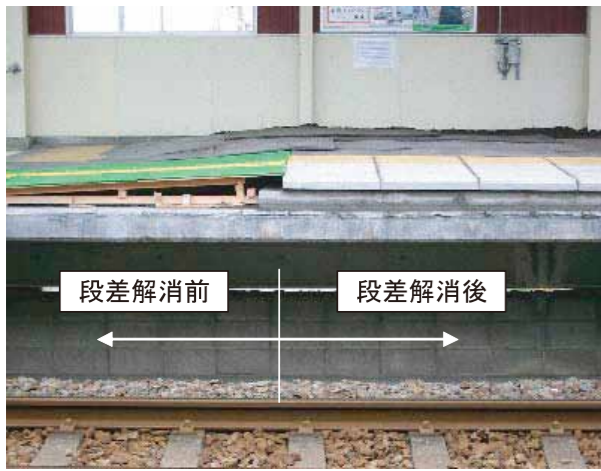
- 下水処理場覆盖上部の緑地公園化工事
- ・埼玉県
- ・管理用道路の路床
- ・施工時期：H15.8~16.1
- ・施工数量：600m³



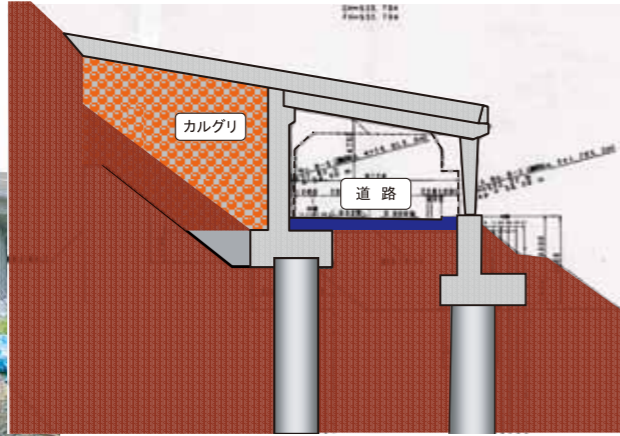
- 道路拡幅工事
- ・熊本県
- ・鋼管矢板の裏込め盛土（一部水中盛土）
- ・施工時期：H15.12~16.3
17.6~17.8
- ・施工数量：2,300m³



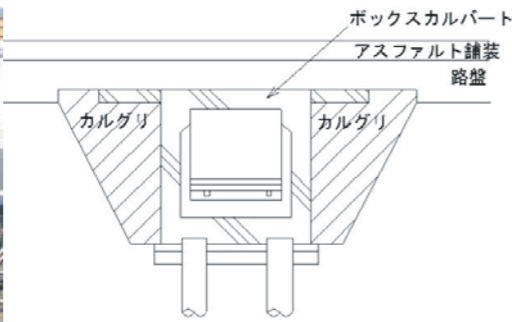
- 公園整備工事
- ・東京都
- ・護岸の裏込め材
- ・施工時期：H16.1
- ・施工数量：450m³



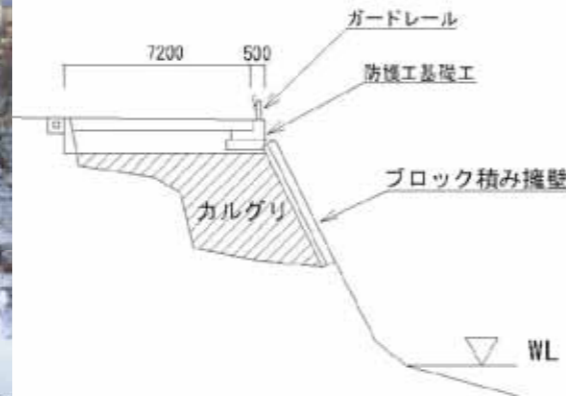
- ホームこう上工事
- ・愛知県
- ・高架ホームの嵩上げ
- ・施工時期：H15.12～16.2
- ・施工数量：350m³



- 防雪工事
- ・福島県
- ・スノーシェッド裏込め
- ・施工時期：H17.6
- ・施工数量：2,450m³



- 道路改良工事
- ・千葉県
- ・ボックスカルバート埋戻し
- ・施工時期：H17.11
- ・施工数量：450m³



- 災害復旧工事
- ・岐阜県
- ・ブロック積擁壁裏込め
- ・施工時期：H.17.10
- ・施工数量：900m³

カルグリ施工実績

No.	件名 (工事名)	場所	発注 (施主)	設計	施工	適用部位	工期	数量 (m ³)
1	中川流域下水道終末処理場上部利用基盤整備工事	埼玉県三郷市	埼玉県中川下水道事務所			管理用道路の路床	2003.08～2005.01	600
2	国道219号線改良工事(その1)	熊本県八代市	熊本県八代地域振興局	パシフィックコンサルタント(株)	太陽開発(株)	道路拡幅部分下の裏込	2003.12～2004.01	1,600
3	平成15年度城南島海浜公園整備工事	東京都大田区	東京都港湾局東京港防災事務所	ニシキコンサルタント(株)	川崎工苑建設(株)	護岸背面の裏込	2004.01	450
4	Y邸新築工事	神奈川県横浜市	民間(個人)	積水ハウス	積和建設(株)	住宅基礎コンクリート壁背面の裏込	2003.05	80
5	愛知環状鉄道ホームこう上工事	中岡崎駅(下) 北岡崎駅(上下) 三河上郷駅(上) 新豊田駅(下)	愛知環状鉄道	JR東海コンサルタント	シーエヌ建設(株)	ホーム嵩上げ(段差解消)	2003.12～2004.02	350
6	只見町田子倉芋巻防雪工事	福島県南会津郡只見町	福島県南会津建設事務所	NSE新構造技術	大正工業(株)	スノーシェッド背面の裏込	2005.06	2,450
7	国道252号 道路災害復旧工事	福島県南会津郡只見町	福島県南会津建設事務所	(株)近代設計	美馬建設(株)	スノーシェッド下部斜面の復旧	2005.01～2005.10	150
8	第16災1005号公共道路災害復旧事業工事	岐阜県飛騨市古川町	岐阜県古川建設事務所	興栄コンサルタント(株)	坂上建設(株)	道路下部路体盛土	2005.09～2005.11	900
9	国道219号 道路改築(百済来橋下部工)工事	熊本県八代市	熊本県八代地域振興局	パシフィックコンサルタント(株)	松尾・藤永JV	橋台中詰め	2005.06	800
10	道路改良工事	千葉県佐原市	佐原市	開発コンサルタント(株)	大真建設(株)	ボックスカルバート側面部埋戻	2005.10～2006.02	450
11	市道7316号線下水道管敷設替工事	埼玉県久喜市	久喜市	(株)オオバ	(株)久喜組	下水道管理戻	2005.12～2006.03	215
12	小見川取水場 場内整備	千葉県小見川町	小見川水道企業団	(株)環境技研コンサルタント	高須建設(株)	水道管理戻	2006.01～2006.03	210
13	小見川取水場 取水口整備	千葉県小見川町	小見川水道企業団	(株)環境技研コンサルタント	(株)小見川建設	取水口護岸裏込	2006.01	40
14	集合住宅宅地盛土	千葉県船橋市	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	宅地盛土	2006.09	52
15	民間マンション	千葉県鎌ヶ谷市	大和ハウス工業(株)		青木あすなろ建設(株)	マンション浄化槽上の埋戻	2006.11	8
16	道路改築(舗装)工事	千葉県香取市	千葉県香取地域整備センター	千葉エンジニアリング(株)	永井建設(株)	路床	2006.12～2007.03	730
17	河川護岸補修	埼玉県戸田市	埼玉県さいたま県土整備事務所		大畑建設	河川護岸裏込	2007.02	20
18	滋賀ハートセンター	滋賀県草津市	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	病院敷地内の水路矢板背面埋戻	2005.09	120
19	鍛冶御堂橋下部工	埼玉県熊谷市	熊谷市	ピーシー技研	(株)三澤組	橋台背面埋戻	2006.12	100
20	河川修繕工事(みどり第2浄化施設修繕工事)	埼玉県鳩ヶ谷市	埼玉県さいたま県土整備事務所	日本水工設計(株)	島田建設工業(株)	浄化材上部の覆土	2007/03	60
21	戸建住宅地盤改良	東京都足立区	民間(個人)	住友林業(株)	住友林業(株)	戸建住宅地盤改良	2007/04	61

No.	件名 (工事名)	場所	発注 (施主)	設計	施工	適用部位	工期	数量 (m ³)
22	新河岸橋架替え	東京都板橋区	東京都第六建設局	大日本コンサルタント	西松建設JV	橋台前面部護岸裏込め	2007/05～2007/07	405
23	民間アパート	千葉県船橋市	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	大和ハウス工業(株)	アパート敷地内の盛土	2007.08	18
24	高瀬川人道橋架造工事	千葉県船橋市	NPO法人 あっぷ地域基金	セントラルコンサルタント	東亜建設工業(株)	橋台裏込・盛土	2007/10	50
25	(仮)野川水道橋新設工事	東京都世田谷区	世田谷区		東急・新館建設JV	橋台付近の擁壁裏込(道路部分の路体)	2006.5月～2008.3月	100
26	東京港横断道路 取付道路橋梁裏込め	東京都江東区若洲	東京都		(株)竹中土木	橋台裏込	2008/03	350
27	国立国会図書館代々木上原寮建築改修その他工事	東京都渋谷区	関東地方整備局	関東地方整備局 営繕部	升川建設(株)	擁壁裏込	2008.6月	42
28	横浜戸建住宅	神奈川県横浜市	個人	アトリエA4	池英技建工業(株)	戸建住宅基礎中詰(カルグリ粗目砂)	2008.07	34
29	横浜市内道路整備	神奈川県横浜市			三洋クリエイト		2008.07	10
30	松戸市内福祉施設	千葉県松戸市	民間		秋元工業	敷地内下水道配管埋戻し	2008.07	8
31	荒川左岸南部下水道処理場上部利用基盤整備工事 その1,2	埼玉県戸田市	荒川左岸南部下水道事務所		中原建設(株)	覆蓋上部植栽層・管理用道路	2008/04-08	6,468
32	荒川左岸南部下水道処理場上部利用基盤整備工事 その3	埼玉県戸田市	荒川左岸南部下水道事務所		(株)ユーディーケー	覆蓋上部植栽層・管理用道路	2008/09-2009/01	2,980
33	豊洲民間マンション	東京都江東区	民間		鹿島道路(株)	護岸裏込	2008/10-11	170
34	小名木川護岸整備工事	東京都江東区	江東治水事務所	間瀬コンサルタント	山東工業(株)	河川護岸(斜路)裏込め	2009/01	25
35	橋台裏込め	東京都多摩市	多摩市		小川組	橋台裏込め	2009/05	57
36	雪見橋架替(仮設橋)	東京都足立区	足立区	エムテック	エムテック	仮設橋矢板の裏込め	2009/05-06	800
37	雪見橋仮設歩道橋	東京都足立区	足立区	エムテック	エムテック	仮設歩道橋用大型土嚢の中詰め材	2009/08-10	257
38	藤崎二丁目地内水路埋戻し工事	千葉県習志野市	千葉県習志野市		前田道路(株)	水路上部(カルグリ粗目砂)	2009.12	6
39	地方特定道路(交通安全)整備工事(柳根橋スロープ設置その2)	埼玉県川口市	埼玉県さいたま県土整備事務所	大洋画地	(株)西川興業	歩道スロープ下部(カルグリ粗目砂)	2010.02	8
40	民間マンション基礎上部埋戻し		民間		トラストメンテナンス	マンション基礎上部	2010/07-08	26
41	日光市内道路工事	栃木県日光市	日光市		磯部建設		2010/08	193
42	送電鉄塔基礎埋戻し	埼玉県川口市			中村送電	鉄塔基礎上載土入替	2011/02	63
43	市道久喜2572号線汚水管敷設工事	埼玉県久喜市	久喜市	コーセツコンサルタント	山一土木建設工業	管理戻し(カルグリ粗目砂)	2011.01	70
44	常盤橋架替工事	埼玉県三郷市	三郷市	ピーシー技研	三ツ和総合建設業協同組合	橋台裏込め	2010/05-12	400

●用途

カルグリは軽量盛土材料として、様々な活用が期待されています。

特長である軽量性、耐久性、透水性、φ材であること、施工が容易であること等を利用して盛土重量を軽減し、沈下・側方流動の低減、滑り破壊の抑制、構造物への土圧軽減、排水性の向上を図ることができます。具体的な利用用途及び期待される効果について以下にまとめます。

カルグリの利用用途	
用途先	使用することによる効果
● 軟弱地盤上の盛土材	● 地盤と構造物の不同沈下の軽減
● 岸壁，護岸背後の裏込め	● 軟弱地盤の地盤改良の軽減による、経済的な構造設計が可能
● 透水性埋立材料	● 土圧の軽減による構造部材断面の縮小化による工費削減
● 既設堤防，護岸やその背後の嵩上げ	● 過大な沈下や側方変位が起こる様な場合軽量化により、これらを軽減し、安全性を高めることができる
● 各種壁面を有する盛土	● 扱い易く施工が簡単で、工期が短縮
● 埋設管や地下構造物の埋め戻し	● 地震時の過剰間隙水圧の上昇を抑制する
	● 水中軽量盛土材として優れた特性(水に浮かない、耐久性、透水性、強度)などを有す。
	● 品質管理された工場製品であり、均一な荷重分布を得ることができる
	● 隣接盛土地盤の連れ込み沈下を最小限にする
	● 排水性と断熱性に優れた盛土地盤となる
	● 埋設物への荷重を軽減して、地上面の有効利用やより高い盛土の構築も可能

港湾の岸壁裏込め、各種壁面を有する盛土

軟弱地盤上の盛土(海上埋立、道路、堤防等)

地下構造物(駐車場、埋沈トンネル等)上の盛土

断熱性埋め戻し(吸水管等)

再掘削の必要な仮軽量盛土

問い合わせ先

日本メサライト工業株式会社 営業部

TEL 047-431-8138 FAX 047-431-2464

E-Mail mesa@nm.mitsui-kinzoku.co.jp

URL <http://www.mitsui-kinzoku.co.jp/group/mesalite>