

砂防ソイルセメント活用工事事例集

平成20年12月

国土交通省砂防部保全課

掲載事例リスト

No.	都道府県	番号	工事箇所名	頁
1	北海道	1	ウェンテシカン川砂防工事	1・2
2	北海道	2	富良野川砂防工事3号ダム(国債),1工区	3・4
3	青森県	1	北間木沢総合流域防災砂防工事	5・6
4	青森県	2	脇の沢通常砂防工事	7・8
5	青森県	3	小川代川通常砂防工事	9・10
6	秋田県	1	深沢通常砂防工事	11・12
7	東京都	1	美茂井沢砂防えん堤	13・14
8	神奈川県	1	通常砂防工事 オレ沢	15・16
9	岐阜県	1	殿川砂防堰堤	17・18
10	三重県	1	西之貝戸川通常砂防工事	19・20
11	滋賀県	1	稲荷川補助通常砂防工事	21・22
12	兵庫県	1	青谷川砂防堰堤工事	23・24
13	広島県	1	柱谷川砂防堰堤	25・26
14	山口県	1	浜東川砂防堰堤	27・28
15	山口県	2	願成就川砂防堰堤	29・30
16	高知県	1	明所谷川通常砂防工事	31・32
17	熊本県	1	鎌野川火山砂防工事	33・34
18	宮崎県	1	轟木谷1川砂防堰堤	35・36
19	宮崎県	2	総合流域防災工事 山ノ神谷川	37・38
20	宮崎県	3	総合流域防災工事 瀬戸山谷川	39・40
21	宮崎県	4	祝子ヶ内谷川砂防堰堤	41・42
22	宮崎県	5	赤水ヶ沢川砂防堰堤	43・44
23	鹿児島県	1	火山砂防工事(アミダ川)	45・46

・砂防ソイルセメント工法については、建設発生土の有効利用及び構造物築造時のCO2排出量の削減によって環境負荷の低減を図る観点から有効であり、さらに工事コストの縮減にも資することから、国土交通省では砂防ソイルセメントの活用を進めることとしている。

・今般、砂防ソイルセメントの活用事例が各事業主体により情報共有され、その普及・活用が一層促進されることを目指して、各都道府県の協力のもと補助砂防事業における活用状況を調査し事例集として取りまとめた。

・本事例集における施工事例は、平成15年度以降に工事着手し、平成16～18年度において完成又は平成19年度新規及び継続箇所において現地発生土を用いた砂防ソイルセメントを活用している都道府県の砂防工事を対象として、関係都道府県の協力を得て平成20年11月時点で取りまとめたものである。

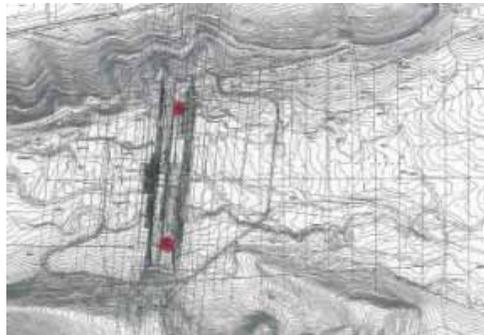
・総工事費における縮減率については、比較する従来工法により砂防えん堤等1基を整備するために必要な工事費をもとに算出したものである。

都道府県名 北海道 番号 2

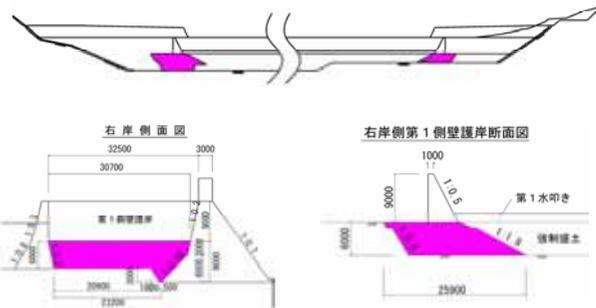
工事名: 富良野川砂防工事3号ダム(国債),1工区
概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 現地発生土砂の有効利用により搬出土砂の削減
削減額: 54 百万円、総工事費における削減率 1%
場外搬出土を 約5,800m³削減(側壁工の残土なし)

実施場所



適用部位 本堤正面図



施工状況写真



ソイルセメント工施工中写真



工事完了写真

現在施工中

都道府県名	北海道	番号	1	工事名	ウエンテシカン川砂防工事
-------	-----	----	---	-----	--------------

現場の詳細情報

項 目	内 容
施設名・(施工年度)	里平川3号床固工 (H19)
事務所名	室蘭土木現業所門別出張所静内総合治水事務所
採用工法	INSEM工法
工法採用理由	工事により発生する建設発生土について搬出先が少ない 運搬処分費が高い
活用部位	砂防えん堤基礎部・袖部
規模	長さ L=203m 高さ H=2.5~7.0m
打設量	4,691 (m ³)
地形状況	流域面積 A=32.3km ² 溪床勾配 1/110 谷幅B=7.0m
室内目標強度	9.0N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	250kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウにて混合・スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	20分以上・38.6m ³
敷均し機械	バックホウ(0.4m ³) ブルド・ザ - (7t)
敷均し層厚	30cm以下
転圧締固め機械	振動ロ - ラ - (3t) ハンドガイド振動ロ - ラ - (0.6t) プレ - ト(60kg)
転圧回数(有振動)	6回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	清掃・散水・セメント散布(0.5kg/m ²)程度
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm/h以上
目地切り	-
養生	普通コンクリ - とと同じの養生(表面養生シート)

<p>【採用工法】</p> <p>主な工種 ソイルセメント工 4,691m³ 工事費 227百万円</p>
<p>【比較する従来工法】</p> <p>主な工種 普通コンクリ - ト工 2,823m³ 残土 ダンプ運搬 5,160m³ 工事費 273百万円</p>

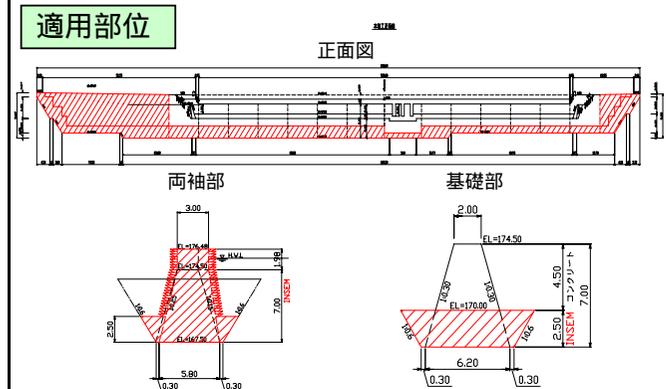
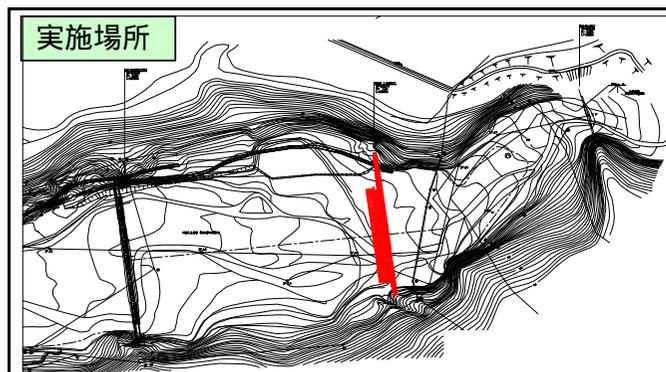
都道府県名 北海道 番号 1

工事名: ウェンテシカン川砂防工事

概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤等の改良

効果 現地発生土砂の有効利用により搬出土砂の削減

削減額: 46 百万円、総工事費における削減率 20 %
 場外搬出土を 約5.000m³削減。(約50%)



施工状況写真



都道府県名	北海道	番号	2	工事名	富良野川砂防工事3号ダム
-------	-----	----	---	-----	--------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	富良野川3号砂防えん堤(H9~H21)
事務所名	旭川土木現業所富良野出張所
採用工法	INSEM
工法採用理由	現地発生土を有効利用ができる(搬出先が少なく運搬費が高い)
活用部位	砂防えん堤側壁の基礎
規模	延長L=62m、高さ6.0m
打設量	6,783m ³
地形状況	流域面積A = 24.8km ² 渓床勾配 L = 1/24.5 谷幅B=400m
室内目標強度	0.39 N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	90kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	150mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウ・自走式土質改良機
混合時間・混合量	-
敷均し機械	ブルドーザ(普通15t級)
敷均し層厚	30cm以下
転圧締固め機械	振動ローラー(11t級)
転圧回数(有振動)	10回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	表面の清掃・散水・セメント散布(0.5kg/m ²)程度
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm/h以上
目地切り	-
養生	普通コンクリートと同じ養生(表面養生シート)

【採用工法】

主な工種
ソイルセメント工
6,783m³
工事費
5,445百万円

【比較する従来工法】

主な工種
コンクリート工
3,010m³
残土運搬・残土敷均
5,800m³
工事費
5,499百万円

都道府県名 青森県 番号 1

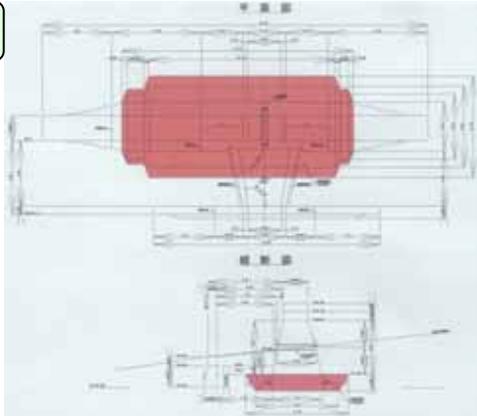
工事名: 北間木沢総合流域防災砂防工事(青森県)
概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 現地発生土を利用することにより掘削土の処分等の建設コストの縮減が図られるとともに、環境への付加が低減された。
縮減額: 4百万円、総工事費における縮減率 5%
場外搬出土を1割削減。
使用コンクリート量を2割削減。

実施場



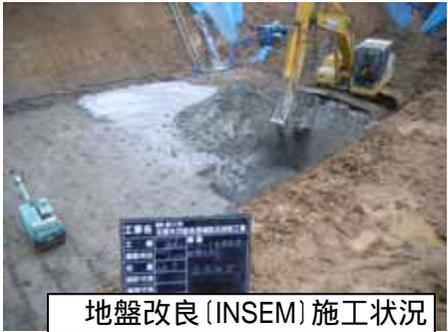
適用部



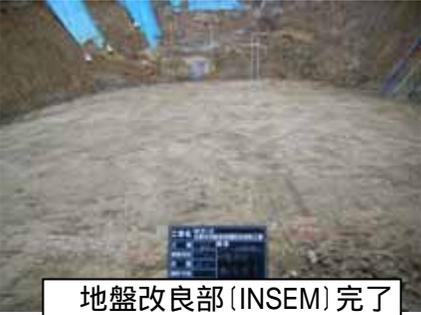
施工状況写



地盤改良(INSEM)施工前



地盤改良(INSEM)施工状況



地盤改良部(INSEM)完了

現在工事实施中

工事完了写真

都道府県名	青森県	番号	1	工事名	北間木沢総合流域防災砂防工事
-------	-----	----	---	-----	----------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	砂防堰堤(H19~H21)
事務所名	東青地域県民局 地域整備部
採用工法	INSEM工法
工法採用理由	コストの縮減 現場発生材の有効活用 施工性にすぐれること
活用部位	砂防堰堤の基礎
規模	長さL=27.4m 幅W=12.33m 高さH=2.0m
打設量	557m ³
地形状況	流域面積A=0.05km ² 、渓床勾配I=1/7.4、谷幅W=18.0m
室内目標強度	=2.0N/mm ²
強度決定根拠	砂防ソイルセメント活用ガイドラインによる
単位セメント量	200kg/m ³ 以上
単位水量	---
最大骨材寸法	110mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウ0.7m ³ 、ミキシングバケット(約0.4m ³)使用
混合時間・混合量	約0.8m ³ /分
敷均し機械	バックホウ
敷均し層厚	1.2m
転圧締固め機械	バックホウ、振動ローラ、コンバインドローラー
転圧回数(有振動)	バックホウ1回、コンバインドローラー2回、振動ローラー2回
転圧後リフト厚	1.0m
日平均打設量	150m ³
打継目処理(垂直)	---
打継目処理(水平)	---
型枠形式	---
打設規制(気象条件等)	コンクリート標準仕様書に準ずる
目地切り	施工目地のみ
養生	養生シート

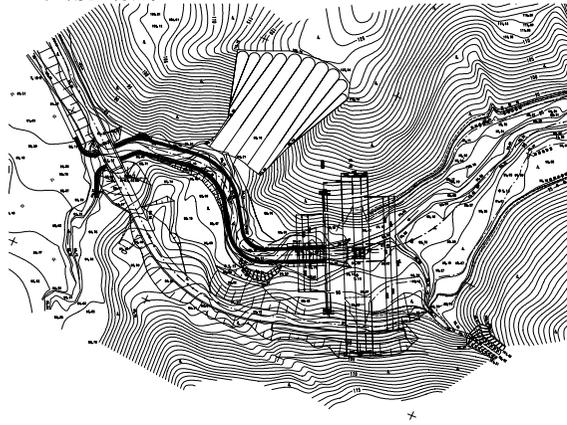
【採用工法】	
主な工種	
普通コンクリート	1,195m ³
置換工	557m ³
残土処理ダンプ運搬	1,390m ³
工事費	69百万円
【比較する従来工法】	
主な工種	
普通コンクリート	1,570m ³
残土処理ダンプ運搬	1,601m ³
工事費	73百万円

都道府県名 青森県 番号 2

工事名: 脇の沢通常砂防工事(青森県)
概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 基礎部を砂防ソイルセメントによって置き換えることにより、えん堤規模を小さくすることが可能となった。
縮減額: 8百万円、総工事費における縮減率 7%
場外搬出土を2割削減。
使用コンクリート量を2割削減。

<実施場所>



<施工状況>

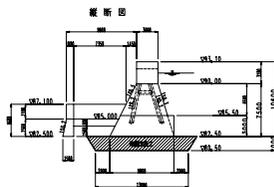
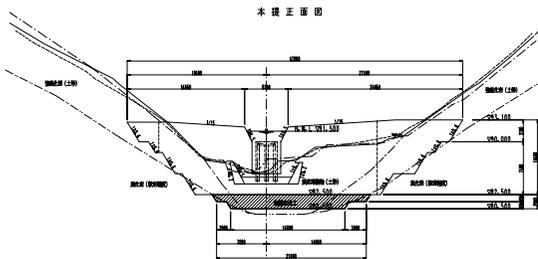


混合状況



敷均し締固め

<適用部位>



<ソイルセメント完了>



都道府県名	青森県	番号	2	工事名	脇の沢通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項 目	内 容
施設名・(施工年度)	脇の沢2号えん堤(H19~H21)
事務所名	西北地域県民局 地域整備部 鱒ヶ沢道路河川事業所
採用工法	INSEM
工法採用理由	経済比較の結果
活用部位	えん堤基礎部
規模	長さL = 21m 幅B = 13m 高さH = 2m
打設量	560m ³
地形状況	流域面積A = 1.84Km ² 、渓床勾配L = 1/9.5、谷幅B = 4m
室内目標強度	0.96N/mm ²
強度決定根拠	「砂防ソイルセメント活用ガイドライン」に準拠
単位セメント量	110kg/m ³
単位水量	- - -
最大骨材寸法	- - -
ふるい分け	- - -
混合方法・機械	スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	- - -
敷均し機械	ブルドーザ バックホウ
敷均し層厚	30cm
転圧締固め機械	振動ローラ
転圧回数(有振動)	6回
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	- - -
打継目処理(垂直)	- - -
打継目処理(水平)	セメント散布
型枠形式	- - -
打設規制(気象条件等)	コンクリート標準仕様書に準ずる
目地切り	施工目地のみ
養生	シート養生

【採用工法】
 主な工種
 普通コンクリート工 1,679m³
 置き換え基礎 560m³
 残土 ダンプ運搬 1,900m³

工事費
 100百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工 2,199m³
 残土 ダンプ運搬 2,420m³

工事費
 108百万円

都道府県名 青森県 番号 3

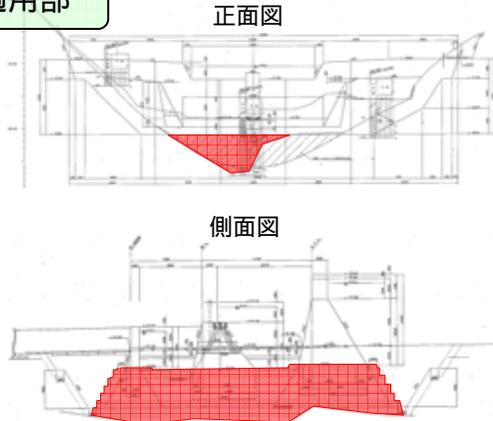
工事名: 小川代川通常砂防工事 (青森県)
概要: (従来)砕石による基礎工置換え (新)INSEM工法による基礎地盤改良

効果 基礎工について、INSEM工法を採用することによりコスト縮減を図ることが出来た。
縮減額: 3百万円、総工事費における縮減率 1%
場外搬出土を6割削減。

実施場



適用部



施工状況写真

施工前写真



攪拌作業状況



基礎工完成写真



工事完成写真



地盤改良(INSEM)完成写真

都道府県名	青森県	番号	3	工事名	小川代川通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	小川代川砂防堰堤(H15～H18)
事務所名	下北地域県民局 地域整備部
採用工法	INSEM工法
工法採用理由	コスト縮減 現地発生土の有効活用
活用部位	砂防堰堤の基礎部
規模	長さL=40m 幅W=25m 高さH=6m
打設量	3,800(m ³)
地形状況	流域面積A=4.39km ² 、渓床勾配L=1/80、谷幅B=5m
室内目標強度	設計強度N=3.0N/mm ²
強度決定根拠	砂防ソイルセメントガイドラインによる。
単位セメント量	223kg/m ³
単位水量	自然含水比W/C=20%程度
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	-
混合方法・機械	BH(スタビライザー)
混合時間・混合量	15分、5～7m ³ /回程度
敷均し機械	ブルドーザー(3～5t級)
敷均し層厚	17cm
転圧締固め機械	振動ローラー(3～5t級)
転圧回数(有振動)	7回(有振動6回)
転圧後リフト厚	15cm
日平均打設量	250m ³
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	-
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	コンクリート標準仕様書に準ずる。
目地切り	施工目地のみ
養生	養生シート

【採用工法】
 主な工種
 コンクリートスリットえん堤
 (本堤、第1・2垂直壁)
 V=3,782m³
 置換え基礎(INSEM)
 V=3,800m³
 残土ダンプ運搬
 V=1,800m³
 工事費
 239百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 コンクリートスリットえん堤
 (本堤、第1・2垂直壁)
 V=3,782m³
 置換え基礎(碎石)
 V=3,800m³
 残土ダンプ運搬
 V=5,600m³
 工事費
 242百万円

都道府県名 秋田県 番号 1

工事名: 深沢 通常砂防工事
 概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントを中詰材とした二重壁えん堤施工

効果 二重壁構造を採用し中詰材に砂防ソイルセメントを使用することで、セメント使用量及び残土処理量を縮減できた。
 縮減額: 12 百万円、総工事費における縮減率 12 %
 場外搬出土を 1割削減。
 使用セメント量を 6割削減。

施工状況写真

着工前写真

中詰材混合状況写真

中詰材転圧状況写真

完成写真

都道府県名	秋田県	番号	1	工事名	深沢 通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	深沢砂防えん堤(H17～H19)
事務所名	北秋田地域振興局 建設部
採用工法	INSEM
工法採用理由	現地発生土量抑制、コスト縮減、工期短縮
活用部位	えん堤本体の中詰め
規模	堤体高H=7.5m、堤体長L=54.0m、天端幅B=3.6m
打設量	堤体量A=1,512m ³
地形状況	流域面積A=0.025km ² 、渓床勾配i=1/6、谷幅b=46m
室内目標強度	3.0N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	100kg/m ³
単位水量	140kg/m ³
最大骨材寸法	40mm(RC40)
ふるい分け	-
混合方法・機械	30m ³ 級鋼製混合機を使用して、バックホウ0.7m ³ で混合
混合時間・混合量	混合時間 約35分、混合量1回当たり 約12.8m ³
敷均し機械	H17 BH0.2m ³ 、H18 BH0.06m ³
敷均し層厚	30cm
転圧締固め機械	搭乗型振動ローラー 3.6t
転圧回数(有振動)	8回
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	50～80m ³ (H17 80m ³ 、H18 50m ³)
打継目処理(垂直)	施工無し
打継目処理(水平)	セメント散布(500g/m ²)と散水(7日以上空く場合は、モルタル敷設1.5cm/m ²)
型枠形式	下流側はコンクリートパネル、上流側は軽量鋼矢板
打設規制(気象条件等)	2mm/h以上の降雨
目地切り	-
養生	シート掛け、散水

【採用工法】
 主な工種
 INSEM-SBウォール工法
 V=1,512m³
 残土処理 V=3,310m³

工事費
 89百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 コンクリート工 V=1,334m³
 残土処理 V=3,622m³

工事費
 101百万円

都道府県名 東京都 番号 1

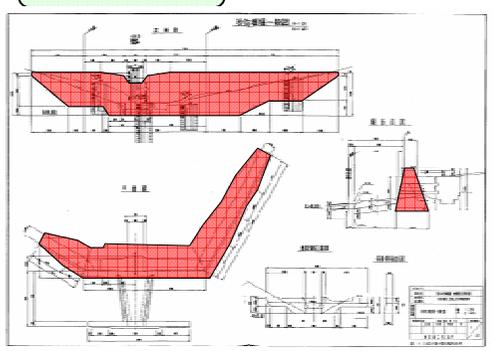
工事名: 美茂井沢砂防工事(その3)
 概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによるえん堤施工

効果 えん堤本体にソイルセメント適用することで、現地発生土の有効利用が図られ、残土処分が無くなった。
 縮減額: 114 百万円、総工事費における縮減率 34 %
 工期を3割削減、場外搬出土を9割削減。
 使用コンクリート量を9割削減。

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写



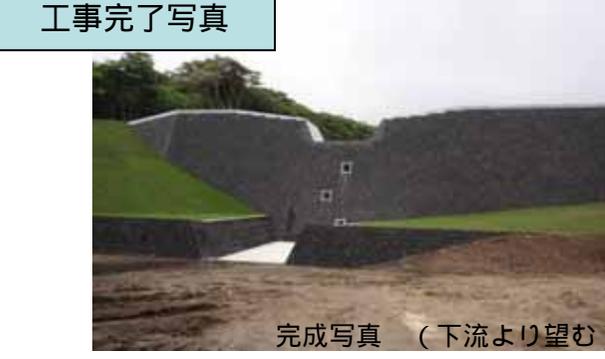
ソイルセメント工(完了写)



ソイルセメント工(施工中写真)



工事完了写真



完成写真 (下流より望む)

都道府県名	東京都	番号	1	工事名	美茂井沢砂防工事(その3)
-------	-----	----	---	-----	---------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	美茂井沢砂防えん堤(H17～H20)
事務所名	東京都三宅支庁
採用工法	INSEM
工法採用理由	概算工事費がコンクリートダム、ダブルウォールダムと比較し一番安価であった。
活用部位	砂防えん堤全断面
規模	長さ103m、高さ11m
打設量	6,995m ³
地形状況	流域面積A=0.37km ² 、渓床勾配L=1/10、谷幅B=3～7m
室内目標強度	3.00N/mm ²
強度決定根拠	SBウォール工法研究会資料より(砂防ソイルセメントガイドライン)
単位セメント量	150kg / m ³ 以上
単位水量	-
最大骨材寸法	-
ふるい分け	スケルトンバケット(0.7m ³)
混合方法・機械	ミニプラント(自走式土質改良機)
混合時間・混合量	20m ³ / h
敷均し機械	湿式ブルドーザー(D20)(2t)
敷均し層厚	28cm以下
転圧締め機械	振動ローラー(3t)、タンパ(80kg)、プレート(60kg)
転圧回数(有振動)	6回
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	150m ³
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	セメント0.5kg / m ² 程度散布
型枠形式	ダブルウォール
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm / h以上
目地切り	-
養生	養生面の温度 > 0 (打設面に初期凍害が発生しない養生を実施)

【採用工法】
 主な工種
 ソイルセメント工法
 7,000m³
 残土運搬工
 14,900m³
 工事費
 221百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工
 5,800m³
 残土運搬工
 10,800m³
 工事費
 335百万円

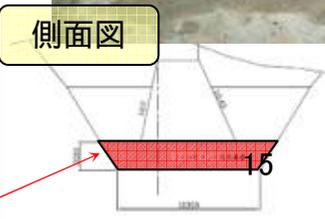
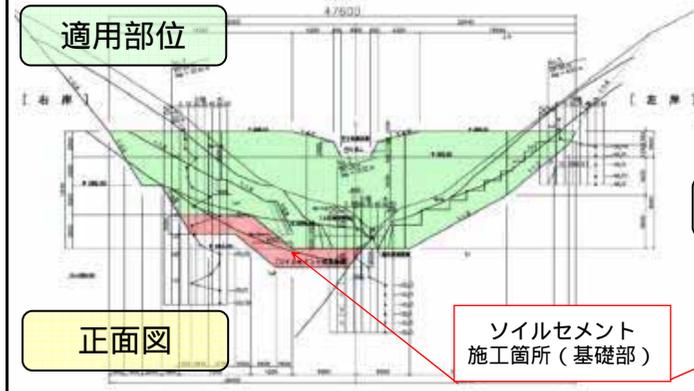
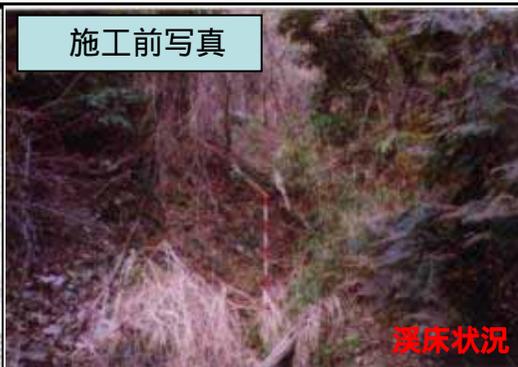
都道府県名 神奈川県 番号 1

工事名: 通常砂防工事 オレ沢

概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメント(INSEM工法)による基礎地盤改良

効果 ローム質の軟弱地盤(粘土層)に換えて、砂防ソイルセメント(砂防CSG工法)で地盤改良の実施により、支持力を確保すると共に、現地発生材料の有効活用により、コスト縮減を図った。

縮減額: 11 百万円、総工事費における縮減率 10 %
工期を 0.5 割削減、場外搬出土を 1.5 割削減。
使用コンクリート量を 2 割削減。



都道府県名	神奈川県	番号	1	工事名	通常砂防工事 オレ沢
-------	------	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	オレ沢えん堤(H18~H20)
事務所名	神奈川県津久井土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	コスト縮減 現地発生土の有効活用
活用部位	砂防えん堤の基礎
規模	長さL=18m 幅B=13.7m 高さH=2m
打設量	592.7 m ³
地形状況	流域面積A=0.03km ² 、渓床勾配L=1/14.3、谷幅B=5.0m
室内目標強度	3.0N/mm ² (目標強度レベル)
強度決定根拠	「砂防ソイルセメント活用ガイドライン」p16~17に基づき、基礎工としての目標強度を選定
単位セメント量	170kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	3分/m ³ 以上
敷均し機械	バックホウ(0.1m ³)
敷均し層厚	30cm以下
転圧締めめ機械	振動ローラ(4t)、タンパ
転圧回数(有振動)	6回以上
転圧後リフト厚	25cm以下
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	-
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm/h以上
目地切り	-
養生	-

【採用工法】
 主な工種
ソイルセメント工:592m³
残土(ダンプ運搬):3,461m³

工事費
108百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
普通コンクリート工:592m³
残土(ダンプ運搬):4,053m³

工事費
119百万円

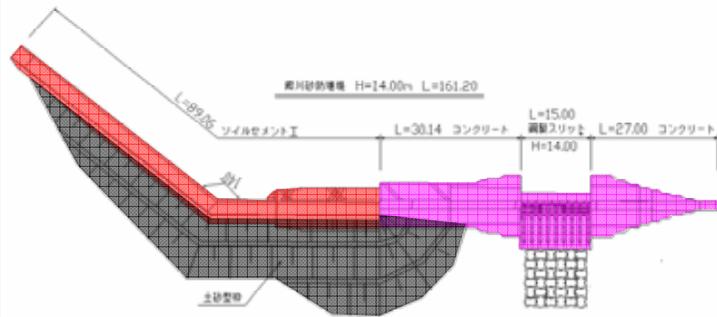
都道府県名 | 岐阜県 | 番号 | 1

工事名: 殿川砂防堰堤(岐阜県)
 概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良および袖部へ利用

効果 砂防堰堤全段面にてソイルセメントを採用することにより、現場発生土および他現場残土を有効利用することが出来、コンクリートボリューム及び残土処分量の削減が可能となった。
 削減額: 48 百万円、総工事費における削減率 44%
 場外搬出土なし。
 使用コンクリート量を6割削減。

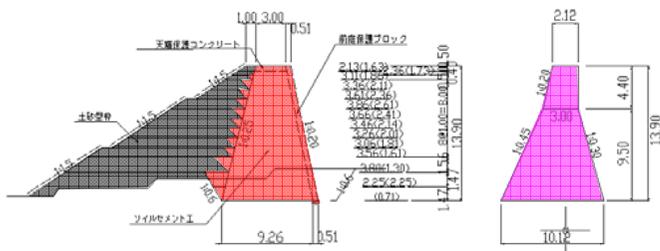
適用部位

- ソイルセメント
- コンクリート
- 土砂型枠



ソイルセメント施工断面

コンクリート施工断面



施工状況写真



施工前写真



ソイルセメント施工中写真



ソイルセメント完了写真



工事完了写真

都道府県名	岐阜県	番号	1	工事名	殿川砂防堰堤(岐阜県)
-------	-----	----	---	-----	-------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	殿川砂防堰堤(H17～H19)
事務所名	古川土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	堤体長(161.2m)が長くコンクリート量が6,700m ³ もあり、コスト高になる。 現場発生土2,600m ³ の搬出先が近隣になく、運搬費、処分費がコスト高になる。
活用部位	右岸堰堤袖部全断面
規模	長さL=89.06m 高さH=13.4m
打設量	4,400m ³
地形状況	流域面積 A=3.5km ² 、渓床勾配 I=1/11、谷幅 B=15m
室内目標強度	q1=3N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	80kg/m ³ 以上
単位水量	375kg/m ³
最大骨材寸法	100mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	20分以上
敷均し機械	ブルド-ザ-3t、バックホウ(0.28m ³)
敷均し層厚	25cm以下
転圧締固め機械	振動ロー(3t)、タンバ(80kg)
転圧回数(有振動)	8回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	50～75m ³
打継目処理(垂直)	最低厚25cm以下の箇所は段切り(階段状)で施工
打継目処理(水平)	セメント0.5kg/m ² 程度散布
型枠形式	上流側(大型ブロック) 下流側(土砂)
打設規制(気象条件等)	降雨制限 2mm以上
目地切り	施工目地のみ
養生	冬期期間(12月～3月)は休工。

【採用工法】
 主な工種
 ソイルセメント工 4,400m³
 残土なし(現場内流用)

工事費
 61百万円

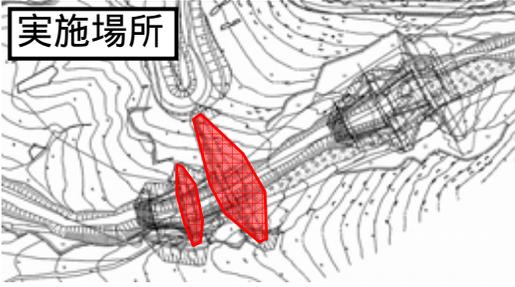
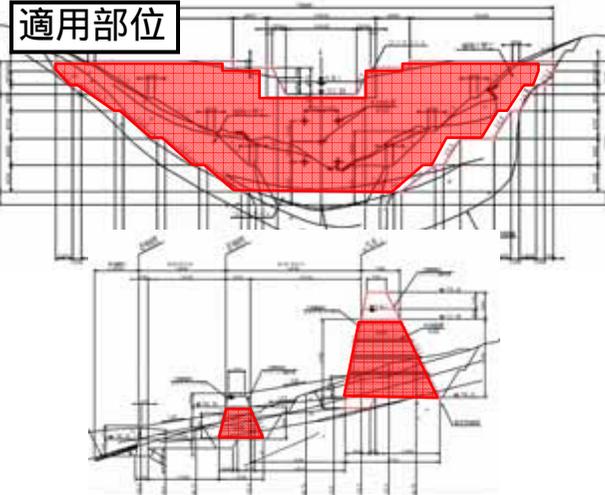
【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工 2,886m³
 残土 2,600m³

工事費
 109百万円

都道府県名 三重県 番号 1

工事名: 西之貝戸川通常砂防工事(5号堰堤)
概要: (従来)普通コンクリート工による堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる堰堤施工

効果 二重壁構造型堰堤の中詰材に現地発生土を利用した砂防ソイルセメントを施工したことにより、現地発生土の場外搬出量を抑制することができた。
縮減額: 12 百万円、総工事費における縮減率 4 %
工期を - 割削減、場外搬出土を3割削減。
使用コンクリート量を9割削減。

<p>実施場所</p> 	<p>着工前</p> 	<p>砂防ソイルセメント施工</p> 
<p>適用部位</p> 	<p>砂防ソイルセメント施工</p> 	<p>本堤完成</p> 

都道府県名	三重県	番号	1	工事名	西之貝戸川通常砂防工事(5号堰堤)
-------	-----	----	---	-----	-------------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	西之貝戸川5号堰堤(H17~H18)
事務所名	桑名建設事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	現地発生土の有効活用(・過去の土石流により現地に多量の土砂が堆積している・作業ヤードが確保できる)
活用部位	砂防堰堤(本堤・第1垂直壁)の中詰
規模	本堤:長さL=70.8m 幅B=7.0m 高さH=14.5m / 第1垂直壁:長さ36.0m 幅4.5m 高さH=6.0m
打設量	本堤:8,074m ³ / 第1垂直壁:1,161m ³
地形状況	流域面積 A=1.27km ² 渓床勾配 I=1/3 谷幅 B=20m
室内目標強度	2.5kN/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	200kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	120mm
ふるい分け	スケルトンバケツ
混合方法・機械	ミキシングバケツ+バックホウ
混合時間・混合量	15min・10m ³
敷均し機械	バックホウ(0.45m ³)、バックホウ(0.2m ³)
敷均し層厚	-
転圧締め機械	振動ローラ(3t)、タンパ(60kg)
転圧回数(有振動)	4回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	セメント散布 0.5kg/m ² 、レーキング、散水(乾燥時)
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	-
目地切り	-
養生	養生シート

【採用工法】
 主な工種
 砂防ソイルセメント工
 V=9,235m³
 発生土利用 V=11,200m³

工事費
 299百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 コンクリート工 V=7,908m³
 残土運搬 V=16,000m³

工事費
 311百万円

都道府県名 滋賀県 番号 1

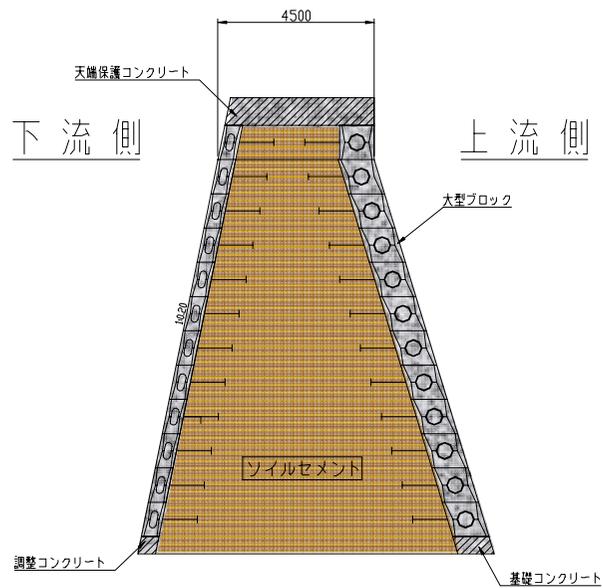
工事名: 稲荷川補助通常砂防工事
概要:

効果 二重壁構造型堰堤の中詰材に現地発生土を利用した砂防ソイルセメントを施工したことにより、現地発生土の場外搬出量を抑制することができた。
縮減額: 2 百万円、総工事費における縮減率 1%
場外搬出土を2割削減。

施工中写真



完成写真



都道府県名	滋賀県	番号	1	工事名	稲荷川補助通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	-------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	稲荷川砂防堰堤(H16～H18)
事務所名	南部振興局建設管理部
採用工法	INSEM
工法採用理由	残土量の縮減およびコストの縮減
活用部位	砂防堰堤の中詰
規模	H=10.5m、W=108.5m
打設量	3,400m ³
地形状況	流域面積A=0.09km ²
室内目標強度	4.5N/mm ²
強度決定根拠	3.0N/mm ² × 1.5(安全率)
単位セメント量	160kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	-
敷均し機械	バックホウ
敷均し層厚	20cm
転圧締固め機械	振動ローラ
転圧回数(有振動)	-
転圧後リフト厚	15cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	バックホウの爪でひっかく
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	降雨時
目地切り	-
養生	普通

【採用工法】
 主な工種
 砂防ソイルセメント工
 3,400m³

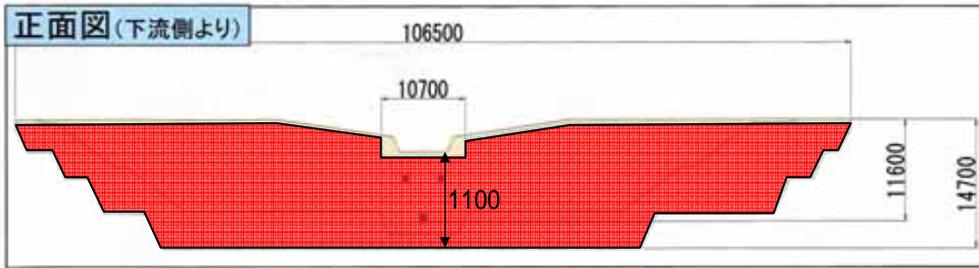
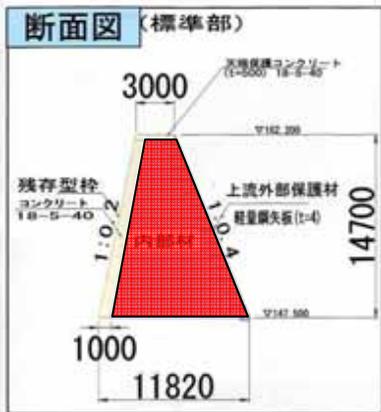
工事費
 210百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工
 3,400m³
 残土 ダンプ運搬
 1,000m³
 工事費
 212百万円

都道府県名 兵庫県 番号 1

工事名: 青谷川砂防堰堤工事
 概要: (従来)普通コンクリートによる砂防えん堤工 (新)INSEM工法による砂防えん堤工

効果 INSEM工法を採用することにより残土処分費及び材料費のコストを少なくすることができる。
 縮減額: 17 百万円、総工事費における縮減率 11 %
 場外搬出土を10割削減。
 使用コンクリート量を8割削減。



都道府県名	兵庫県	番号	1	工事名	青谷川砂防堰堤工事
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	青谷川砂防堰堤(H17~H18)
事務所名	八鹿土木事務所
採用工法	INSEM工法
工法採用理由	コンクリート堰堤では残土搬出に多大な費用を要することから、コスト縮減を図るためINSEM工法を採用。現地発生土を活用し搬出を抑制できる。
活用部位	砂防堰堤(本体)全断面
規模	長さL=106.5m 高さH=11.0m
打設量	8371m ³
地形状況	流域面積A=0.39km ² 、渓床勾配L=1/7.5、谷幅B=6~10m
室内目標強度	3N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	200kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	スケルトンバックホウ
混合時間・混合量	10分以上
敷均し機械	スケルトンバックホウ、振動ローラ(4t)
敷均し層厚	50cm
転圧締固め機械	振動ローラ(4t)
転圧回数(有振動)	4回以上
転圧後リフト厚	40cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	レーキング
型枠形式	残存型枠
打設規制(気象条件等)	降雨強度5mm/h以上
目地切り	-
養生	普通コンクリートと同じ養生

【採用工法】
 主な工種
 ソイルセメント工 8,371m³
 残土処分 0m³

工事費
 140百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工
 5,812m³
 残土処分 7,200m³

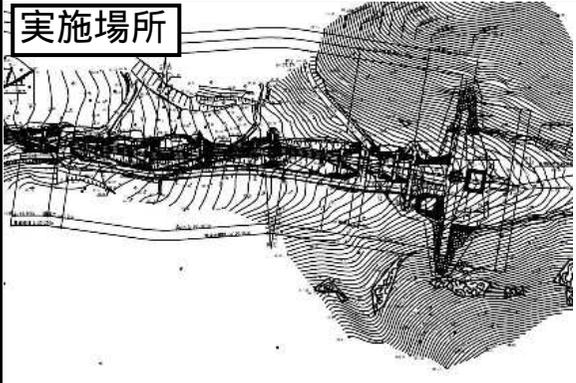
工事費
 157百万円

都道府県名 広島県 番号 1

工事名: 柱谷川通常砂防工事(広島県)
概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

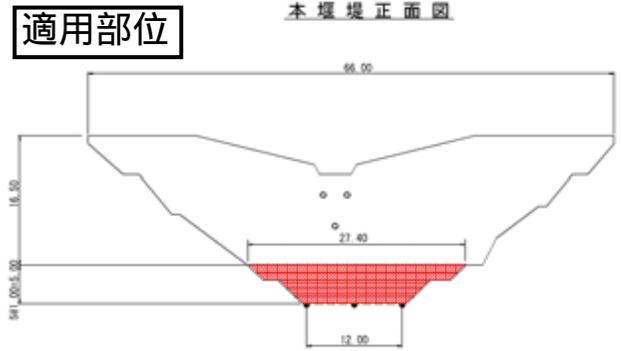
効果 置き換え基礎を実施することにより、地盤耐力を大きくし、堰堤規模を小さくすることが可能となった。
縮減額: 20 百万円 、総工事費における縮減率 6 %
場外搬出土を3割削減。
使用コンクリート量を2割削減。

実施場所

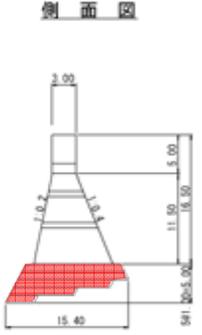


適用部位

本堰堤正面図



側面図



着工前



砂防ソイルセメント施工



都道府県名	広島県	番号	1	工事名	柱谷川通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	柱谷川砂防堰堤(H17～H23)
事務所名	広島県尾三地域事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	コスト縮減 現地発生土の有効利用
活用部位	砂防堰堤の基礎部
規模	本堤基礎部:長さL=15.4m 幅B=27.4m 高さH=5.0m
打設量	本堤基礎部:1,047m ³
地形状況	流域面積A=0.27km ² 渓床勾配L=1/5
室内目標強度	3.0N/mm ² 以上
強度決定根拠	-
単位セメント量	237kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケツ
混合方法・機械	バックホウ
混合時間・混合量	10分以上・土砂8.4m ³ + セメント2t
敷均し機械	バックホウ
敷均し層厚	30cm以下
転圧締固め機械	振動ローラ(3t)、タンパ(80kg)
転圧回数(有振動)	8回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	セメント散布
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	降雨制限1mm/h以上
目地切り	-
養生	表面養生シート

【採用工法】
 主な工種
 砂防ソイルセメント工
 V=1,047m³

工事費
 310百万円

【比較する従来工法】

主な工種
 コンクリート工
 V=1,014m³
 残土 ダンプ運搬
 V=1,014m³
 残土 再資源化施設受入
 V=1,014m³

工事費
 330百万円

都道府県名 山口県 番号 1

工事名: 浜東川総合流域防災工事
概要: (従来)普通コンクリート工による堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 置き換え基礎を実施することにより、地盤耐力を大きくし、堰堤規模を小さくすることが可能となった。
縮減額: 4百万円、総工事費における縮減率 2%
使用コンクリート量を2割削減。

実施場所



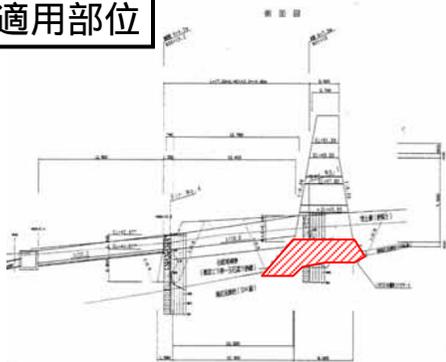
着工前



砂防ソイルセメント施工



適用部位



本堤施工



都道府県名	山口県	番号	1	工事名	浜東川総合流域防災工事
-------	-----	----	---	-----	-------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	浜東川砂防堰堤(H19～H20)
事務所名	柳井土木建築事務所(旧 大島土木事務所)
採用工法	INSEM
工法採用理由	コスト縮減 現地発生土の有効活用
活用部位	砂防堰堤基礎部
規模	本堤基礎部:長さL=16m 幅B=9m 高さH=2m
打設量	本堤基礎部:300m ³
地形状況	流域面積A=0.12km ² 渓床勾配I=1/10 平均谷幅B=9.5m
室内目標強度	3N/mm ² 以上
強度決定根拠	-
単位セメント量	135kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	-
ふるい分け	スケルトンバケツ
混合方法・機械	バックホウ
混合時間・混合量	15分以上
敷均し機械	バックホウ
敷均し層厚	30cm
転圧締固め機械	振動ローラ
転圧回数(有振動)	-
転圧後リフト厚	30cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	-
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	降雨制限
目地切り	-
養生	普通コンクリートと同じ養生

【採用工法】

主な工種

コンクリート工
V=1,300m³
ソイルセメント工
V=300m³

工事費

258百万円

【比較する従来工法】

主な工種

コンクリート工
V=1,600m³
残土処理
V=700m³

工事費

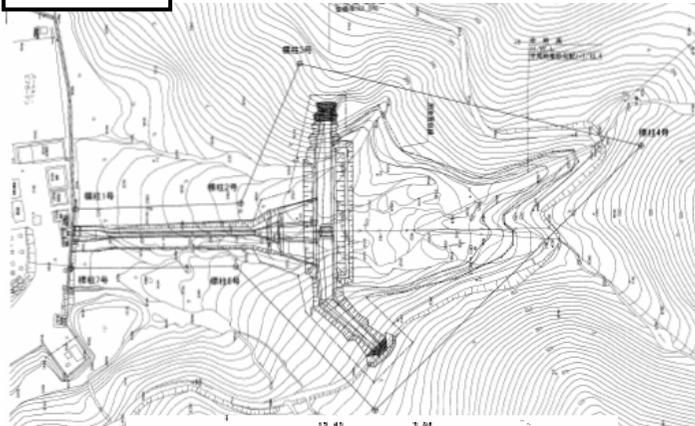
262百万円

都道府県名 **山口県** 番号 **2**

工事名: 願成就川通常砂防工事
 概要: (従来)普通コンクリート工による堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 置き換え基礎を実施することにより、地盤耐力を大きくし、堰堤規模を小さくすることが可能となった。
 縮減額: 11 百万円、総工事費における縮減率 4 %
 工期を 3割削減、場外搬出土を 3割削減。
 使用コンクリート量を 3割削減。

実施場所

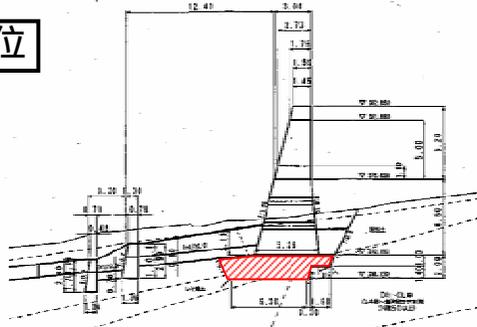


砂防ソイルセメント施工



完成

適用部位



砂防ソイルセメント施工完了

都道府県名	山口県	番号	2	工事名	願成就川通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	願成就川砂防堰堤(H17~H18)
事務所名	山口土木建築事務所(旧 阿東土木事務所)
採用工法	INSEM
工法採用理由	コスト縮減 現地発生土の有効活用
活用部位	砂防堰堤の基礎部
規模	本堤基礎部:長さL=36m 幅B=8.5m 高さH=2.0m
打設量	本堤基礎部:620m ³
地形状況	流域面積 A=0.04km ² 渓床勾配I=1/5.2 平均谷幅B=4m
室内目標強度	3N/mm ² 以上
強度決定根拠	-
単位セメント量	140kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	-
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウ
混合時間・混合量	15分以上
敷均し機械	ブルドーザ15t
敷均し層厚	30cm
転圧締固め機械	タイヤローラ8~20t
転圧回数(有振動)	-
転圧後リフト厚	30cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	-
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	降雨制限
目地切り	-
養生	普通コンクリートと同じ養生

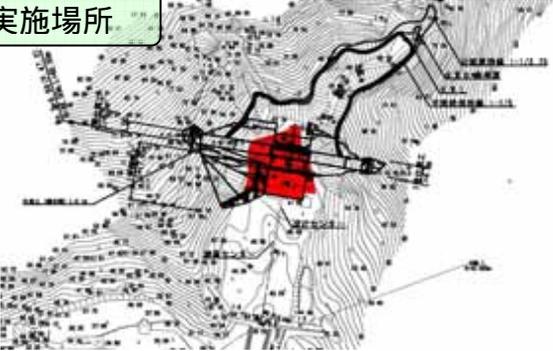
<p>【採用工法】</p> <p>主な工種</p> <p>コンクリート工 V=2,500m³</p> <p>砂防ソイルセメント工 V=620m³</p> <p>残土ダンプ運搬 V=1,400m³</p> <p>工事費 249百万円</p>
<p>【比較する従来工法】</p> <p>主な工種</p> <p>コンクリート工 V=3,200m³</p> <p>残土ダンプ運搬 V=2,000m³</p> <p>工事費 260百万円</p>

都道府県名 高知県 番号 1

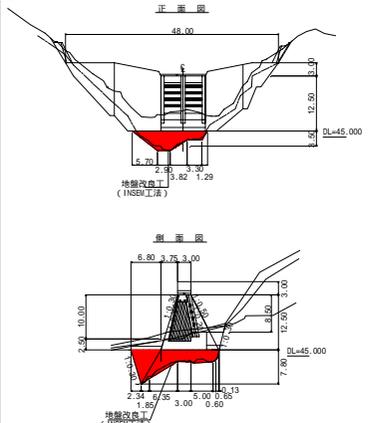
工事名: 明所谷川通常砂防工事
 概要: (従来)基礎処理工(コンクリート置換) (新)基礎処理工(砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良)

効果 現地発生残土の利用可能なINSEM工法を採用することにより、材料費縮減と、掘削残土の運搬・処理費縮減を図った。
 縮減額: 20 百万円、総工事費における縮減率 10 %
 場外搬出土を2.6割削減。
 使用コンクリート量を2.4割削減。

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写真



ソイルセメント工施工中写真



ソイルセメント工完了写真



工事状況写真



都道府県名	高知県	番号	1	工事名	明所谷川通常砂防工事
-------	-----	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	明所谷川砂防ダム(H15～H19)
事務所名	高知県安芸土木事務所室戸事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	石や礫の混入する当該箇所では施工可能な基礎処理工法のうち、特別な重機や、プラントの設置が不要であり、掘削残土の処分が不要なことからINSEM工法を採用。
活用部位	基礎
規模	V=880m ³
打設量	V=880m ³
地形状況	流域面積A=0.13m ² (当施設上流)、平均河床勾配I=1/3、平均河床幅B=2.0～4.0m
室内目標強度	28=2.86N/mm ²
強度決定根拠	配合強度 設計基準強度 * 割増係数 = 1.904.88kN/m ² * 1.5
単位セメント量	100kg/m ³ 以上
単位水量	含水比11.0%
最大骨材寸法	150mm内外
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウ(スケルトンバケット)
混合時間・混合量	30分以上/30m ³
敷均し機械	バックホウ
敷均し層厚	30cm
転圧締め機械	振動ローラー(4t、700kg)、タンパ(60kg)
転圧回数(有振動)	6回以上
転圧後リフト厚	25cm
日平均打設量	44m ³
打継目処理(垂直)	チップング
打継目処理(水平)	
型枠形式	
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm/h以上
目地切り	
養生	表面にブルーシート設置

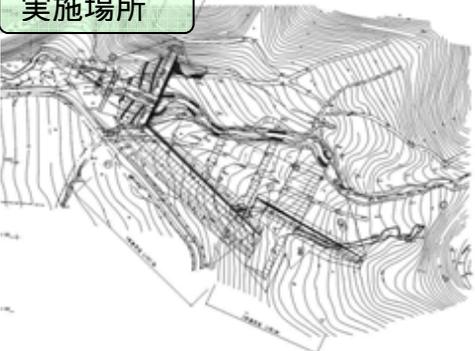
<p>【採用工法】</p> <p>主な工種 普通コンクリート工 2,729m³ 基礎処理工(ソイルセメント) 880m³ 鋼製スリット 44.19t 残土 ダンプ運搬 2,480m³ 工事費 182百万円</p> <p>【比較する従来工法】</p> <p>主な工種 普通コンクリート工 3,360m³ 基礎処理工(コンクリート置換) 880m³ 鋼製スリット 44.19t 残土 ダンプ運搬 3,360m³ 工事費 202百万円</p>
--

都道府県名 熊本県 番号 1

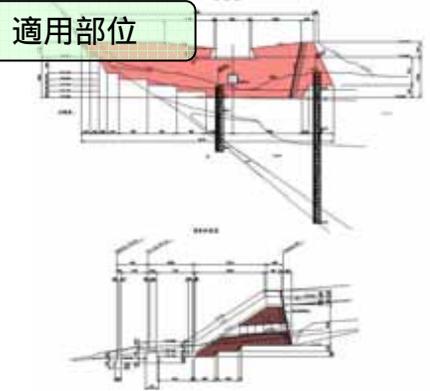
工事名: 鎌野川火山砂防工事
概要: (従来)普通コンクリート工による堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる堰堤施工

効果: ソイルセメントで施工することにより堤体重量が軽くなり、特殊な基礎工事を施工しなくても堰堤の築造が可能となつた。
縮減額: 122 百万円、総工事費における縮減率 57 %
場外搬出土を8割削減。
使用コンクリート量を8割削減。

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写



ソイルセメント工



ソイルセメント工完了(締固)写真



工事完了写真



完成写真 (下流より望む)

都道府県名	熊本県	番号	1	工事名	鎌野川火山砂防工事
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	緑川水系鎌野川砂防えん堤 (H15～H17)
事務所名	熊本県上益城地域振興局
採用工法	INSEM
工法採用理由	現地発生土砂の有効活用 堤体自重の軽量化
活用部位	砂防堰堤の本体部
規模	長さL=56m 幅B=23m 高さH=10.0m
打設量	8,487(m ³)
地形状況	流域面積A=0.552km ² 、渓床勾配I=1/8.0、谷幅B=8m
室内目標強度	4.5N/mm ²
強度決定根拠	-
単位セメント量	165kg/m ³
単位水量	練混ぜ後の含水比14.0～17.0%
最大骨材寸法	150mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	バックホウ(標準バケット)
混合時間・混合量	20分以上/20m ³
敷均し機械	ブルドーザ(3t級以上)
敷均し層厚	33cm以下
転圧締固め機械	振動ローラ(3～5t級)、タンパ(80kg)
転圧回数(有振動)	6回(3往復)以上
転圧後リフト厚	30cm以下
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	打継面清掃、散水
型枠形式	鋼製外部保護材(軽量鋼矢板:上流面)
打設規制(気象条件等)	降雨制限2mm/h以上
目地切り	-
養生	表面養生シート

【採用工法】
 主な工種
 ソイルセメント工
 8,487m³

工事費
 91百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 普通コンクリート工
 3,500m³
 残土ダンプ運搬
 8,487m³

工事費
 213百万円

都道府県名 宮崎県 番号 1

工事名: 轟木谷1川 砂防堰堤
 概要: (従来)上流部での堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる人工地山築造

効果 人工地山を設置することにより、袖部根入れを確保し、えん堤規模を小さくすることが可能となった。
 縮減額: 7 百万円、総工事費における縮減率 18%
 場外搬出土を3割削減。
 使用コンクリート量を4割削減。

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写




**ソイルセメント工
施工中写真**



**ソイルセメント工
完了写真**

都道府県名	宮崎県	番号	1	工事名	轟木谷1川 砂防堰堤
-------	-----	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	轟木谷1川砂防堰堤(平成17年度)
事務所名	都城土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	地山が崩壊し、袖部の根入れが確保できなくなった(尾根部の厚さが薄いため)
活用部位	堰堤袖部
規模	主堰堤 H=8.5m,L=27.6m,V=995m ³ 人工地山 V=870m ³
打設量	870m ³ (主堰堤コンクリート995m ³)
地形状況	流域面積 A=0.122km ² 溪流勾配4~7° 谷幅 B=0.5~7.5m
室内目標強度	3N/mm ²
強度決定根拠	砂防ソイルセメント活用ガイドラインにおける目標強度レベル (砂防堰堤の間詰工)
単位セメント量	150kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	15cm
ふるい分け	移動式土質改良プラント
混合方法・機械	移動式土質改良プラント
混合時間・混合量	3分
敷均し機械	0.3m ³ ハイドバン付バックホウ
敷均し層厚	30cm
転圧締め機械	パイプロコンパクター100kg
転圧回数(有振動)	ハンドローラー10往復・1層
転圧後リフト厚	30cm
日平均打設量	150m ³
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	-
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	時間雨量2ミリ以上中断
目地切り	-
養生	-

【採用工法】
 主な工種
 主堰堤 H= 8.5m
 L= 27.6m
 V=995m³
 人工地山V=870m³
 残土 ダンプ運搬

 工事費
 32百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 主堰堤 H= 8.5m
 L= 27.6m
 V=1,500m³
 残土 ダンプ運搬

 工事費
 39百万円

都道府県名 宮崎県 番号 2

工事名: 総合流域防災工事 山ノ神谷川

概要: (従来)リテラー混合による基礎地盤改良 (新)現場混合槽混合による基礎地盤改良

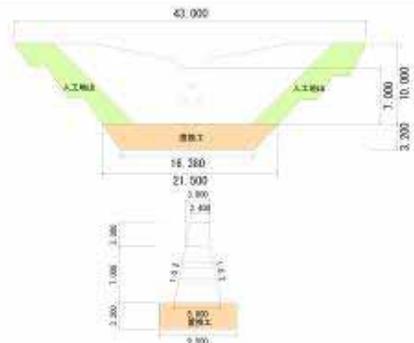
効果 現地発生土では六価クロム溶出試験において基準値を超えたが、置き換え基礎を実施することにより、地盤耐力を大きくすると共に六価クロムを基準値内に押さえることができた。

縮減額: 1 百万円、総工事費における縮減率 1%
環境負荷を軽減することができた

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写



施工状況写



下流人工地



置換工完



施工状況写



上流人工地



都道府県名	宮崎県	番号	2	工事名	総合流域防災工事 山ノ神谷川
-------	-----	----	---	-----	----------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	山ノ神谷川・(H18～H20)
事務所名	串間土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	現場内に混合ヤードが確保できコスト縮減を図ることができる
活用部位	基礎地盤及び人工地山
規模	第1堰堤 L=43.0m H=7.0m V=1081m ³
打設量	第1主堰堤工 V=1081m ³ 、基礎地盤 V=559m ³ 、人工地山 V=119m ³
地形状況	流域面積 A=0.037km ² 、渓床勾配 I=1/4.4、谷幅 B=3～25m
室内目標強度	=1.5N/mm ²
強度決定根拠	砂防ソイルセメント活用ガイドライン
単位セメント量	50kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	40mm
ふるい分け	-
混合方法・機械	バックホウ
混合時間・混合量	40分・20m ³
敷均し機械	基礎工 バックホウ 0.4m ³ ・人工地山 バックホウ 0.2m ³
敷均し層厚	35cm
転圧締固め機械	4t コンバインドローラー
転圧回数(有振動)	8回
転圧後リフト厚	30cm
日平均打設量	基礎工 140m ³ ・人工地山工 120m ³
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	表面撒水
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	雨・雷
目地切り	-
養生	撒水

<p>【採用工法】</p> <p>主な工種 現地混合槽による ソイルセメント工 V=678m³</p> <p>主堰堤工 L=43.0m H=7.0m V=1081m³</p> <p>工事費 73百万円</p>
<p>【比較する従来工法】</p> <p>主な工種 リテラー混合による ソイルセメント工 V=678m³</p> <p>主堰堤工 L=43.0m H=7.0m V=1081m³</p> <p>工事費 74百万円</p>

都道府県名 宮崎県 番号 3

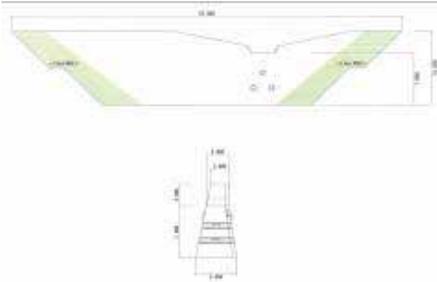
工事名: 総合流域防災工事 瀬戸山谷川
 概要: (従来)コンクリート間詰工 + 残土処理 (新)掘削土砂をソイルセメント間詰工法に利用

効果 従来、掘削残土は土捨て場へ持ち出し処理していたが、軟弱地盤対策として人工地山(間詰工)へ利用することにより残土処理が不要となった。
 縮減額: 5 百万円、総工事費における縮減率 6%
 工事費を軽減することができた

実施場所



適用部位



施工状況写真

施工前写



混合状況写



締固状況写



置換工完



敷均状況写



締固状況写



都道府県名	宮崎県	番号	3	工事名	総合流域防災工事
-------	-----	----	---	-----	----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	瀬戸山谷川・(H17～H18)
事務所名	串間土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	現場内に混合ヤードが確保できるとともに残土処理無しでコスト縮減を図ることができ
活用部位	人工地山(間詰工)
規模	L=52.0m h=7.0m v=1351m ³
打設量	人工地山(間詰工) V=418m ³ 主堰堤工V=1351m ³
地形状況	流域面積 A=0.015km ² 、渓床勾配 I=1/5、谷幅 B=1～2m
室内目標強度	=1.5N/mm ²
強度決定根拠	砂防ソイルセメント活用ガイドライン
単位セメント量	384kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	-
ふるい分け	-
混合方法・機械	バックホウ 0.6m ³
混合時間・混合量	20分・30m ³
敷均し機械	人工地山(間詰工) バックホウ 0.2m ³
敷均し層厚	35cm
転圧締固め機械	0.8～1.1t級 振動ローラー 及びランマー
転圧回数(有振動)	8回
転圧後リフト厚	30cm
日平均打設量	人工地山(間詰工) 120m ³
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	表面撒水
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	雨・雷
目地切り	-
養生	撒水・シート

【採用工法】
 主な工種
 現地混合槽による
 ソイルセメント間詰工
 V=418m³
 主堰堤工 L=52.0m h=7.0m
 v=1351m³ 基礎処理818m³

 工事費 72百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 コンクリート間詰工
 (残土処理有り)
 V=418m³
 主堰堤工 L=52.0m h=7.0m
 v=1351m³ 基礎処理818m³

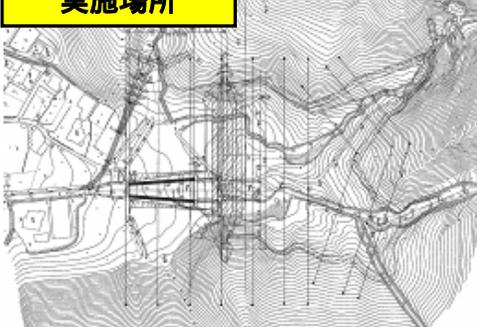
 工事費 77百万円

都道府県名 宮崎県 番号 4

工事名: 祝子ヶ内谷川砂防堰堤(宮崎県)
 概要: (従来)普通コンクリートによる堰堤施工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 置き換え基礎を実施することにより、地盤耐力を大きくし、堰堤規模を小さくすることが可能となった。
 縮減額: 43 百万円 、総工事費における縮減率 14 %
 工事費を軽減することができた。

実施場所



施工状況写真

置き換え施工前



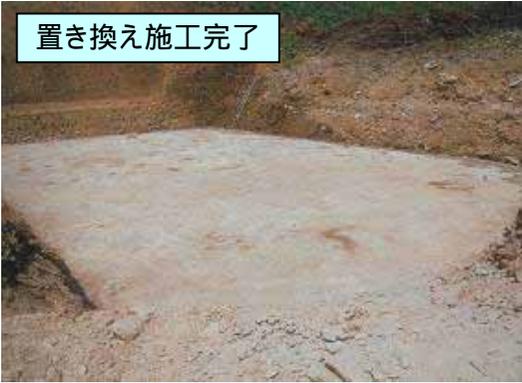
転圧状況



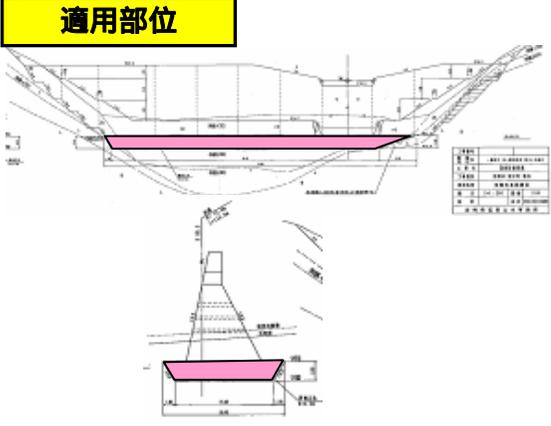
攪拌状況



置き換え施工完了



適用部位



都道府県名	宮崎県	番号	4	工事名	祝子ヶ内谷川砂防堰堤
-------	-----	----	---	-----	------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	祝子ヶ内谷川砂防堰堤(H18～H25)
事務所名	延岡土木事務所
採用工法	INSM
工法採用理由	コスト削減 現地発生材の有効活用 工期短縮
活用部位	砂防堰堤の基礎
規模	長さL=115m 高さH=12m コンクリート量 V=9,359・
打設量	砂防ソイルセメント3,435・ コンクリート9,359・
地形状況	流域面積A=0.563km ² 渓床勾配L=1/7.4 谷幅B=12m
室内目標強度	3.27N/mm ² 以上
強度決定根拠	応力計算の結果による
単位セメント量	135kg/m ³
単位水量	含水比で管理
最大骨材寸法	150mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	B.H
混合時間・混合量	30分
敷均し機械	B.H(0.6m ³)
敷均し層厚	340mm
転圧締固め機械	振動ローラ(3t～4t)
転圧回数(有振動)	5回
転圧後リフト厚	300mm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	施工せず
打継目処理(水平)	施工目地のみ
型枠形式	土砂型枠
打設規制(気象条件等)	雨天時規制
目地切り	-
養生	散水養生

【採用工法】
 主な工種
 主堰堤
 L=115m H=12m
 V=9,359・
 砂防ソイルセメント
 置き換え基礎
 3,435・
 残土 ダンプ運搬
 0・

工事費
 274百万円

【比較する従来工法】
 主な工種
 主堰堤
 L=115m H=12m
 V=9,359・
 普通コンクリート
 置き換え基礎
 3,435・
 残土 ダンプ運搬
 3,435・
 工事費
 317百万円

都道府県名 宮崎県 番号 5

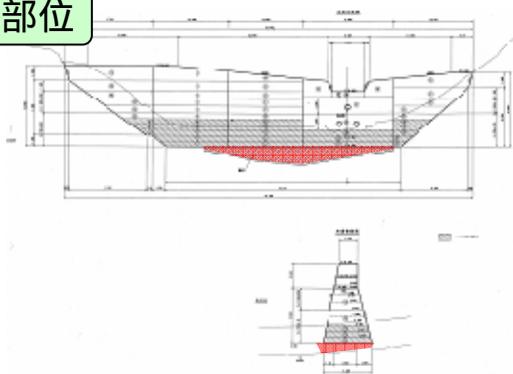
工事名: 赤水ヶ沢川砂防堰堤(宮崎県)
 概要: (従来)普通コンクリートによる基礎地盤置換工 (新)砂防ソイルセメントによる基礎地盤改良

効果 置換え基礎を掘削土による改良にすることにより、施工費用を抑えることが可能となった。
 縮減額: 3 百万円、総工事費における縮減率 4%
 工事費を軽減することができた

実施場所



適用部位



施工状況写真

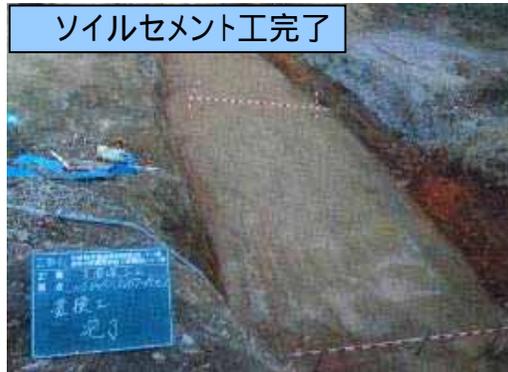
施工前



攪拌状況



ソイルセメント工完了



施工完了



都道府県名	宮崎県	番号	5	工事名	赤水ヶ沢川砂防堰堤
-------	-----	----	---	-----	-----------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	赤水ヶ沢川砂防堰堤(H18)
事務所名	延岡土木事務所
採用工法	INSEM
工法採用理由	堰堤工事における基礎改良について ・置換えコンクリートより経済的 ・残土処理が不要となる
活用部位	砂防堰堤基礎改良部
規模	延長 L=54.4m 高さ H=8.0m コンクリート量V=1,746・
打設量	ソイルセメント259m ³ 、コンクリート1,746m ³
地形状況	流域面積 A=0.14・、溪床勾配 L=1/10.5、谷幅 B=6m
室内目標強度	0.44N/mm ²
強度決定根拠	応力計算による
単位セメント量	66kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	100mm
ふるい分け	スケルトンバケット(0.2m ³)
混合方法・機械	スケルトンバケット
混合時間・混合量	-
敷均し機械	スケルトンバケット
敷均し層厚	25cm程度
転圧締固め機械	振動ローラ(0.8t)、タンパ(端部)
転圧回数(有振動)	4回程度
転圧後リフト厚	20cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	ほうき、はけ等による表面清掃
型枠形式	なし
打設規制(気象条件等)	雨天時
目地切り	-
養生	なし

【採用工法】

主な工種
主堰堤
L=54.4m H=8.0m
V=1,746・
残土ソイルセメント工
259m³
残土
0m³
工事費
71百万円

【比較する従来工法】

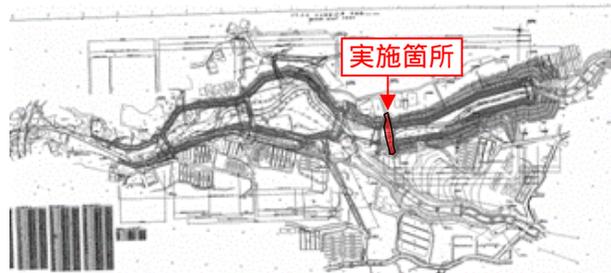
主な工種
主堰堤
L=54.4m H=8.0m
V=1,746・
コンクリート置換工
259m³
残土
259m³
工事費
74百万円

都道府県名 鹿児島県 番号 1

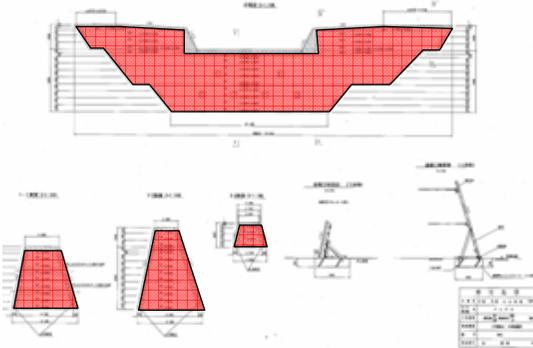
工事名: 火山砂防工事(アミダ川)
 概要: (従来)普通コンクリート工によるえん堤施工 (新)砂防ソイルセメント工によるえん堤施工

効果 本体部に砂防ソイルセメントを用いることにより、発生土の現場内再利用を図ることができ、材料費等の縮減を図ることができた。
 縮減額: 8 百万円、総工事費における縮減率 21 %
 場外搬出土を 10割削減。
 使用コンクリート量を 9.5割削減。

実施場所



摘用部位



施工前写



ソイルセメント工



ソイルセメント工完了写真



工事完了写真



都道府県名	鹿児島県	番号	1	工事名	火山砂防工事(アマダ川)
-------	------	----	---	-----	--------------

現場の詳細情報

項目	内容
施設名・(施工年度)	砂防えん堤工(H17~H18)
事務所名	鹿児島地域振興局建設部河川砂防課
採用工法	INSEM
工法採用理由	堰堤工事により発生する残土について。(搬出土砂が減少し,残土運搬費・処分費が軽減)
活用部位	本堤・副堤
規模	長さL = 54m 高さH = 9m
打設量	2290m ³
地形状況	流域面積A = 2.31km ² , 渓床勾配L = 1/5.4, 谷幅B = 5~15m
室内目標強度	28=3N/mm
強度決定根拠	-
単位セメント量	100kg/m ³
単位水量	-
最大骨材寸法	80mm
ふるい分け	スケルトンバケット
混合方法・機械	自走式土質改良機
混合時間・混合量	3分
敷均し機械	3tブルドーザ
敷均し層厚	28cm以下
転圧締固め機械	振動ローラ(3t), タンパ60~80kg
転圧回数(有振動)	8回
転圧後リフト厚	20cm
日平均打設量	-
打継目処理(垂直)	-
打継目処理(水平)	散水
型枠形式	-
打設規制(気象条件等)	降雨の時は, 施工を中止
目地切り	-
養生	夏場は散水養生・冬場は養生シート

<p>【採用工法】</p> <p>主な工種</p> <p>砂防えん堤工(INSEM工法)</p> <p>ソイルセメント工</p> <p>2,290m³</p> <p>工事費</p> <p>300円</p>
<p>【比較する従来工法】</p> <p>主な工種</p> <p>砂防えん堤(コンクリート)</p> <p>普通セメント工</p> <p>1,970m³</p> <p>土砂運搬</p> <p>2,290m³</p> <p>工事費</p> <p>3800円</p>