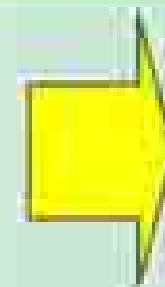
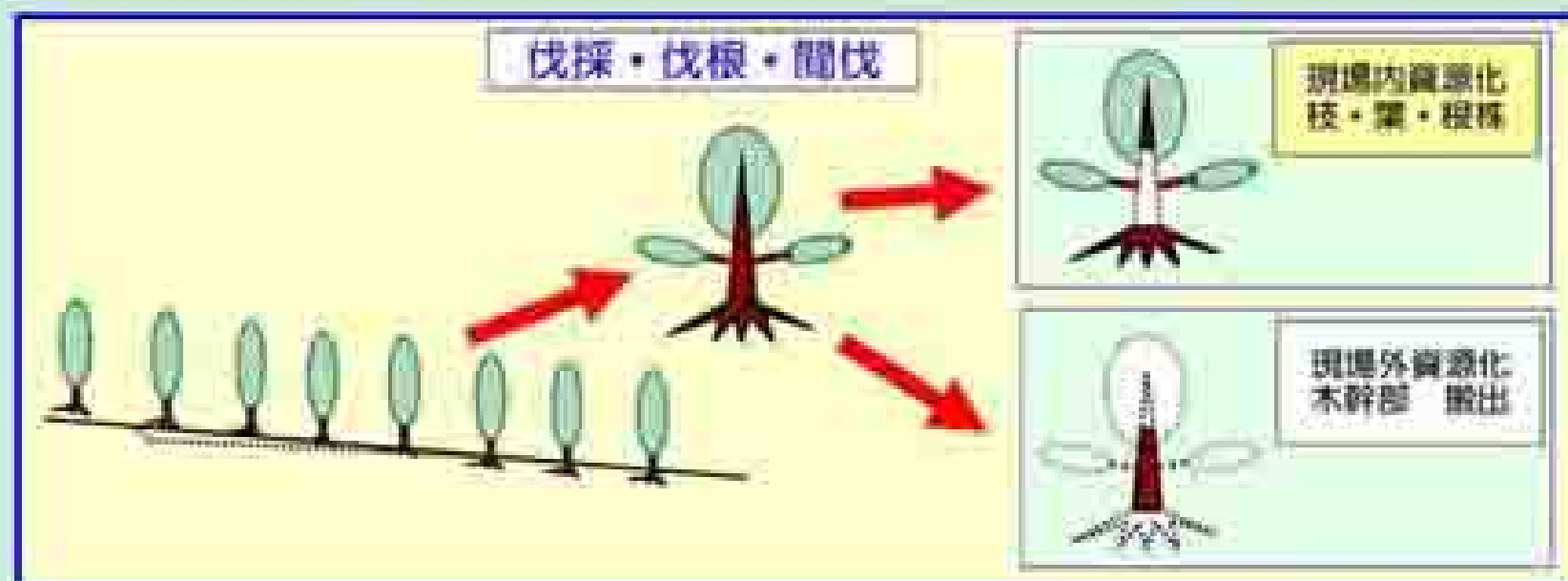
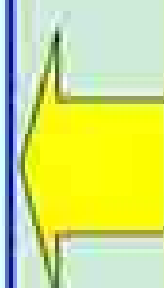


植物系廃棄物の100%再資源化（現場内で歩道用表層舗装材を生成する）



100%
再資源化



現場内で歩道用表層舗装材を生成する



株式会社 セラネットシステム
(組合せ担当：桑田)

T 0265-0053 長野県新田市長久保町2552-10
TEL 0265-22-0448 FAX 0265-52-0407
E-mail shenada@ceranet.co.jp
URL http://www.ceranet.co.jp

セラタン舗装工法の説明

工法概要

本工法は、現場内で発生する根株・枝葉等を廃棄物として現場外へ搬出処理することなく、**歩道用表層舗装材料**として現場内で有効活用するものであり、**現場内ゼロ・エミッション**を目指すものです。

本工法による舗装工は、歩道用表層舗装材料を現場内で製作するという特殊性を有しますが、**特殊な施工機械および化学的接合材・バインダー等**を用いないで施工できるところに特徴があります。

施工方法

施工方法は以下の手順で行います。

- ①現場内で発生する根株・枝葉等の植物系廃棄物を移動式大型破砕機で1次破砕します。現場内発生が無い場合は、近傍の破砕処理施設から搬入します。（チップ形状は極力 1.0 インチ目程度以下で繊維状破砕チップ）
- ②1次破砕されたチップ材とホタテ貝殻粉末を同時にミニバックホウにてファイバー機に投入します。
- ③ファイバー機より排出するファイバー材をベルトコンベアーにて計量ホッパーに投入後、大型土のう（1 m³）に詰込み保管します。
- ④ユニック等運搬車輛にて舗装場所へ搬送します。
- ⑤所定の厚さ（10 cm厚標準）にセラタン舗装材を敷き均します。
- ⑥散水を行いながら振動ローラー等にて所定の厚さ（2 倍圧縮：5 cm厚標準）まで転圧します。

なお大型土のうの容量が1m³以上詰込まれている場合があります。その場合は、セラタン舗装材の敷き均し厚さは10 cm厚以上となります。転圧後（2 倍圧縮）の舗装厚は5 cm厚以上となります。

上記施工手順の内②③項目を「櫛セラネットシステム」で対応します。

特記事項

- ①滞水しやすい場所には排水対策を施してください。
- ②降雨による路面排水が危惧される場合は横断排水工を設けてください。

セラタン舗装材料現場生成工の使用機械・資材について説明

使用機械（1 セット）

機 械 名	仕 様	単位	数量	備 考
ファイバー機	15m ³ ／日	台	1	
ミニバックホウ	0.1m ³ 程度	台	1	
発電機	90KW	台	1	
ベルコン	7 m程度	台	1	
計量ホッパー	1 m ³	器	1	

セラタン舗装材料 1 m³当りの材料

材 料 名	仕 様	単位	数量	備 考
ホタテ貝殻粉末	粉状 1.0mm 以下	kg	30	色調：淡桃色（淡茶色）
大型土のう	1 m ³	袋	1.0	回収
1 次破碎チップ	1.0 インチ目以下	m ³	1.0	繊維状破碎チップ

セラタン舗装（仕上り厚 5 c m）100m²当りに必要な材料（参考）

材 料 名	仕 様	単位	数量	備 考
セラタン舗装材		m ³	1 0	2 倍圧縮
水	散水	t	1.0	5～10 畧／m ²

添加剤： ホタテ貝殻微粉末について説明

『海と山』の循（めぐる）めぐみ

セラタン舗装材として破砕チップと共に添加・混合・連入されるホタテ貝殻微粉末は、『青森県エコサイクル産業協同組合』において、ホタテ貝殻をφ1.0mm以下の微粉末に破砕生成されたものを使用しております。

ホタテ貝は、年間約50万トンが東北、北海道で産出され、これに伴い年間約20～25万トンの貝殻が副産物として発生し廃棄されています。

現在これらホタテ貝殻処理の問題がホタテ貝生産地で大きな課題になっております。そこで、ホタテ貝殻資源の用途開発の一環として、現場内で発生する根株・枝葉・剪定枝等を現場内で破砕チップ化し、そのチップとこのホタテ貝殻微粉末を混合・連入することで**難燃性歩道用表層舗装材料**として現場内で有効活用する**セラタン舗装工法**を開発しました。この工法は『海と山』の**循（めぐる）めぐみ（恵）**の産物だと考えております。

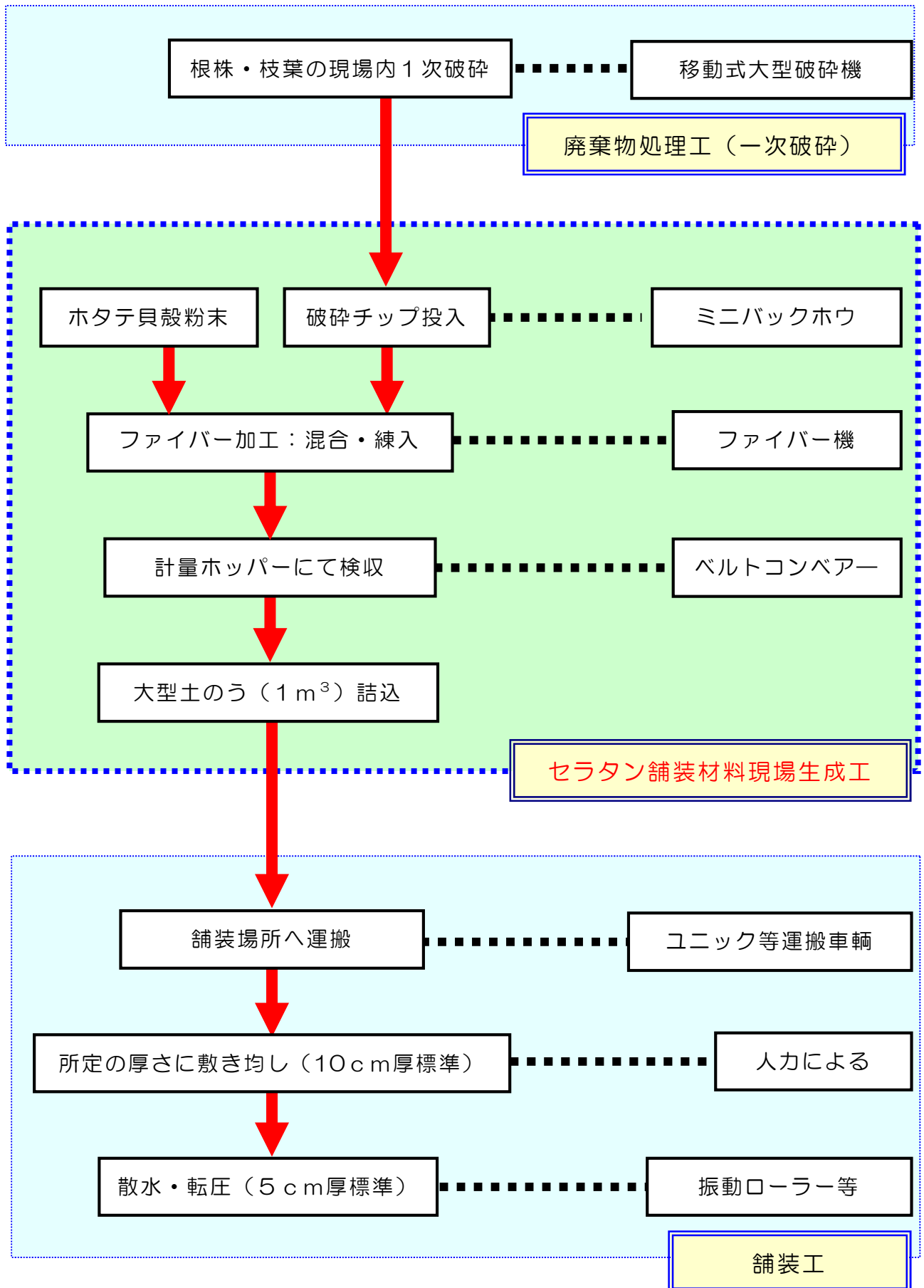
ホタテ貝殻は、酸化カルシウムが主成分です。そのためホタテ貝殻微粉末がチップ材の繊維内に連入するとチップ材そのものが**難燃性**を帯びてきます。また、アルカリ性を帯びるため腐食の進行が遅くなり通常の生チップに比べ腐植耐久性の高い資材になります。

セラタン舗装材料は全て**天然素材**

セラタン舗装工法に用いる材料は全て**天然素材**です。

現場内で発生する根株・枝葉・剪定枝等は、元来が天然素材で有害な物質は含まれていません。添加するホタテ貝殻微粉末も、天然素材でしかも食品添加剤原料に適するレベルのものです。舗装工程では、化学的接合材・バインダー等を一切用いないで**水締め**のみの施工になります。だからセラタン舗装工法に用いる材料は全て**天然素材**なのです。環境に対して安全性が非常に高い歩道用表層舗装です。

セラタン舗装工法 施工手順



セラタン舗装工法 (現場内で歩道用表層舗装材を生成する)

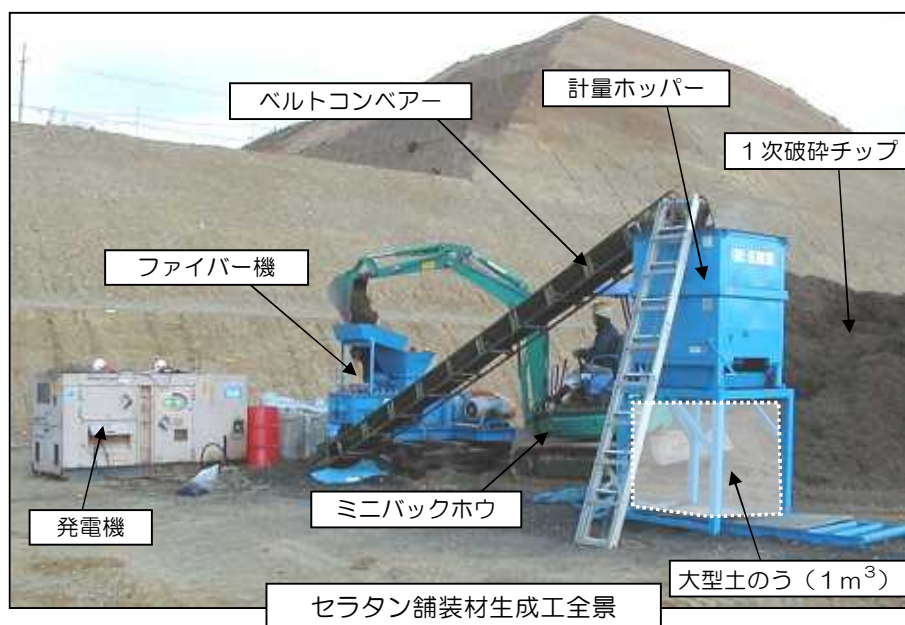


植物系廃棄物（枝葉・根株）



移動式大型破砕機

廃棄物処理工（1次破砕）



ベルトコンベアー

計量ホッパー

1次破砕チップ

ファイバー機

発電機

ミニバックホウ

大型土のう（1m³）

セラタン舗装材生成工全景



1次破砕チップ・添加剤同時投入



セラタン舗装材仮置

犀川安茂里環境整備工事 自然観察遊歩道工事
(北陸地方整備局千曲川河川事務所)



セラタン舗装材敷均し



散 水



ローラー転圧



完 成

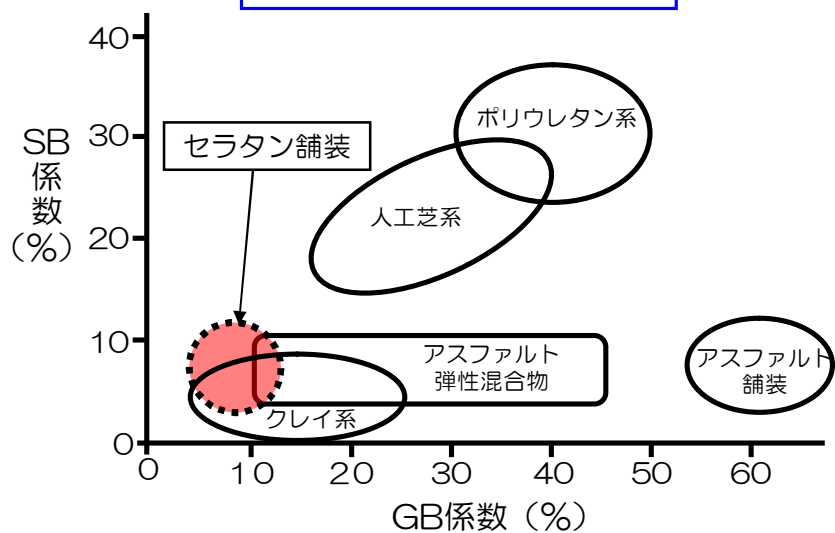


舗装表面

セラタン舗装材の燃焼実験



セラタン舗装の弾力性能



セラタン舗装のすべり抵抗値



すべり抵抗値 (BPN) : 60以上

木質系舗装工法（NETIS記載工法）比較一覧表

工 法 名	副 題	固化材・バインダー	現場内利用	使用材料	舗装厚	1m ² 当り単価	開発会社・NETIS番号
パークマット工法	針葉樹皮を利用した歩行者系舗装	固化材・樹脂バインダー	×	針葉樹皮	30～40mm	8,500円	東亜道路工業(株) SK-980045-A
ウッドファイバー舗装	木材チップを破碎したウッドファイバーを用いた歩経路・散策路等歩行者を対象とした舗装	ウレタン樹脂	○	木質チップ	30～40mm	8,700円	大成ロテック(株) SK-980020-A
アスウッド舗装	木質系材料を活用した歩行者系舗装	アスウッド乳剤	○	木質チップ	50mm	11,700円	ニチレキ(株) TH-990062-A
レインボーウッドE	木質系舗装材	エポキシ樹脂	×	木質チップ		8,400円	日本道路(株) TH-990036-A
エコチップペイプ	循環型チップ舗装	堆肥化・ウレタン樹脂	◎	木質チップ	50mm	8,000円	前田道路(株)他 KT-990349-A
パーフェクトシーダー	樹皮系乳剤舗装	特殊乳剤バインダー	×	針葉樹皮	40mm	5,000円	(株)NIPPOコーポレーション TH-000013-A
Wウッド舗装(フレックウッド舗装)	木質系舗装	特殊ウレタン樹脂	○	木質チップ	20mm	7,800円	(株)佐藤渡辺組 TH-010009-A
フォレスト・ウォーク	弾性透水木材・竹チップ舗装	水性アクリル樹脂	○	木質チップ	20mm	7,900円	(有)エスエス SK-010022 (H18未対応)
ウッドチップ舗装	(間伐材チップ、現状土、セメントを混練した)簡易舗装	セメントと水溶性硬化剤	◎	木質チップ 現状土 セメント	50mm	5,200円	(株)景観工学研究所 CB-030098 (H18未対応)
木チップ舗装「ピュアウッドファイバー80」	樹脂等を一切使用しない木質系舗装	なし	×	木質チップ	30mm	6,000円	大成ロテック(株)他 CB-030031-A
木質加熱アスファルト舗装	加熱溶解アスファルトと木質チップを混合した舗装と混合機械	アスファルト	◎	木質チップ	30mm	5,800円	田中建材(株) KK-030007-A
木チップ入りアスファルト舗装	ウッドチップアスコンを用いた低価格木質系舗装	アスファルト	×	木質チップ	40mm	3,200円～ 4,500円	東亜道路工業(株) KT-030042-A
ウッドクリート舗装	高耐久型セメント系木質舗装	セメントと特殊固化剤	×	木質チップ	30mm	7,600円	(株)佐藤渡辺 SK-030010-A
バンブー舗装・除草	チップ状に破碎した竹を用いた間伐材舗装	接着剤	×	竹チップ	30mm	5,500円	(株)殖産工務所 TH-050024-A
木みち舗装	木の風合を生かした環境に優しいウッドチップ舗装	特殊バインダー	◎	木質チップ	40mm	5,300円	鹿島道路(株) KT-070059-A
OCシステム(木質系舗装)	木質系廃材をリサイクル利用した木質系舗装	植物性バインダー	◎	木質チップ	50mm	8,100円	(株)福田組 HR-070022-A
セラタン舗装工法	現場内発生伐採木をチップ化し用いる現場内リサイクル舗装工法	なし	◎	木質チップ	50mm	4,500円	(株)セラネットシステム CB-020057-A

セラタン舗装工法施工実績

工事名	発注機関	施工場所	施工規模 (m ²)	施工時期
犀川安茂里地区環境整備工事（園路）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県長野市	3,000	平成14年 8月
橋本道路垂井整備工事（防草・防塵）	近畿地方整備局和歌山河川国道事務所	和歌山県橋本市	150	平成15年 2月
国営昭和記念公園工事（広場）	関東地方整備局国営昭和記念公園事務所	東京都立川市	4,400	平成15年 9月
国営アルプスあづみの公園工事（園路）	同 国営アルプスあづみの公園事務所	長野県穂高町	100	平成15年11月
犀川丹波島地区低水護岸修繕工事（歩道）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県長野市	800	平成16年 3月
橋本道路原田高架橋工事（防塵）	近畿地方整備局和歌山河川国道事務所	和歌山県橋本市	2,000	平成16年 3月
富士山大沢川扇状地樹林工事（園路）	中部地方整備局富士砂防事務所	静岡県富士宮市	500	平成16年 7月
富士山大沢川扇状地樹林工事（園路）	中部地方整備局富士砂防事務所	静岡県富士宮市	1,000	平成17年 8月
千曲川栗佐河道掘削その他工事（歩道）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県千曲市	3,500	平成18年 3月
富士山大沢川扇状地樹林工事（園路）	中部地方整備局富士砂防事務所	静岡県富士宮市	1,400	平成18年 8月
犀川丹波島地区低水護岸修繕工事（歩道）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県長野市	800	平成19年 3月
富士山大沢川扇状地樹林工事（園路）	中部地方整備局富士砂防事務所	静岡県富士宮市	800	平成19年 9月
犀川丹波島地区低水護岸修繕工事（歩道）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県長野市	800	平成20年 3月
梓川岩岡地区低水護岸修繕工事（歩道）	北陸地方整備局千曲川河川事務所	長野県安曇野市	1,200	平成20年 3月
木曽三川公園管内維持工事	中部地方整備局木曽川下流河川事務所	三重県長島町	300	平成24年 1月
生活保全林環境整備事業（園路）	長野県長野地方事務所林務課	長野県小川村	1,200	平成15年 4月
国補通常砂防工事	長野県飯田建設事務所	長野県飯田市	350	平成23年 2月
自然環境公園工事（園路）	長野県阿南町役場	長野県阿南町	800	平成14年10月
和知野川キャンプ場整備工事（園路）	長野県阿南町役場	長野県阿南町	500	平成15年 4月
「フリスト・コミュニティ」整備事業公園工事（園路）	長野県南信濃村役場	長野県南信濃村	300	平成15年10月
弁天公園歩道舗装	長野県飯田市役所	長野県飯田市	20	平成16年 3月
川路地区公民館前園路舗装	長野県飯田市役所	長野県飯田市	20	平成16年10月
「フリスト・コミュニティ」整備事業工事（園路）	長野県根羽村役場	長野県根羽村	800	平成17年 3月
千歳団地公営住宅外構工事（園路）	新潟県長岡市役所	新潟県長岡市	120	平成19年 8月
中氷鉋土地区画整理事業 公園整備工事	長野県長野市役所	長野県長野市	70	平成21年10月
緑地・広場整備工事（園路）	長野県飯田市役所	長野県飯田市	300	平成22年 7月
緑地・広場整備工事（園路）	長野県飯田市役所	長野県飯田市	190	平成23年 3月
緑地・広場整備工事（園路）	長野県飯田市役所	長野県飯田市	100	平成24年 3月