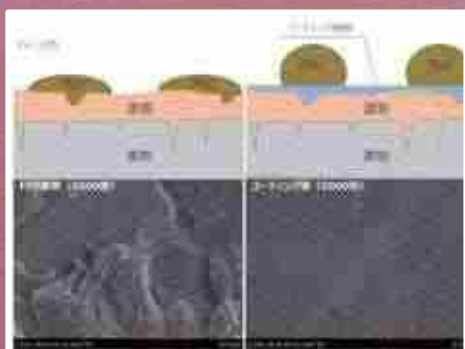


ちばの技術を知ろう！ 千葉から発信！！

～ちば千産技術事例集～
(第2版)



千葉県県土整備部技術管理課

はじめに

千葉県では、平成25年度から県内の建設関連企業の技術力や開発意欲向上のため、土木技術分野などの新技術・新工法を「ちば千産技術」として広く情報発信し、その活用や普及を促進する取り組みを行っています。本事例集はこれまでに提案のあった技術について公共事業で使用された事例を取りまとめたものです。

ちば千産技術とは

従来技術より活用効果の高い材料、製品、工法等で、実用化されていて下記条件を満たすものです。

- ・ 県内に本社又は自社工場のある建設関連企業等(協会、組合等を含む)が中心となって開発した土木分野などの技術。
- ・ 公共工事等で活用可能な技術。
- ・ 各種基準を踏まえたもの。
- ・ 技術の公表に異存のないこと。
- ・ 技術に係る特許権等の権利について問題が生じないこと。

お願い

- ちば千産技術は、技術の活用と普及を促進するためのものであり、千葉県が内容に関する認証を行うものではありません。
- 各事例についてはそれぞれ提案者が制作していますので、問い合わせについては記載されている企業へ直接お願いします。
- ちば千産技術の活用にあたっては、現場条件等に十分留意し、必要に応じ開発者に問合せ等、適正にご利用願います。

ちば千産技術事例

これまで提案のあった技術一覧

目次

製品

	製品名	提案者	P
共通	再生ポリエチレン樹脂製敷板「スーパージュライトシリーズ」	京葉興業(株)	1
	大型練積ブロック「Vロック」	(株)トッコン	2
	自立型間知ブロック積用「基礎ブロック」	(株)トッコン	3
	落石防護柵「高耐食性ワイヤロープ(3×7)」	JFEテクノワイヤ(株)	4
	防汚型車線分離標「ウェーブポスト」	エヌティーダブリュー(株)	5
	天然素材を使用した「エコ環境基盤」	柳川建設(株)	6
	L型擁壁「フェンス穴付L型擁壁」	カイエー共和コンクリート(株)	7
	鉄鋼スラグ水と固化体製ブロック、人工石材「フェロフォーム®」	JFEスチール(株)	8
道路	雑草抑制型コンクリート製品「ウェーブボウソウ」	千葉県コンクリート製品協同組合	9
	集水型側溝用コンクリート蓋「アーツ」	(株)テラコン	10
	「自転車道対応用函渠型側溝」	千葉窯業(株)	11
	省スペース消音側溝「SN側溝」	千葉窯業(株)	12
	スリット側溝「フロンティア側溝」	カイエー共和コンクリート(株)	13
	「アスファルトカッター用可動式防音パネル」	京葉ガス(株)	14
	「斜角門形カルバート」	共和コンクリート工業(株)	15
	鉄鋼スラグを用いた簡易舗装材「カタマ®SP」	新日鐵住金(株)	16
河川	「多自然環境ブロック(VCシリーズ)」	(株)トッコン	17
	連結ボルト結合による多自然型大型空積ブロック「ロブロック」	(株)トッコン	18
下水道	「汚泥掻き機の脱輪抑制装置」	岩田産業(株)	19
	矩形組立マンホール「I(アイ)ホール」	日本Iホール工業会	20
	マンホール仮設転落防止柵「孔柵くん」	岩田産業(株)	21
その他	長尺塩ビシート用・環境配慮型床材剥離機「Serena-mente」	インテリアいとう(有)	22
	制震装置「BOSHIN(ボウシン)」	(株)アバン設計	23
	「エンドミルを用いた金属管高速切断機」	京葉ガス(株)	24
	無機質ガラスコーティング材「ナノグラスコート」	ナノグラスコート・ジャパン(株)	25
	難燃性ガラス系塗料「ブルーグラス」	亀村木材(株)	26

技術

	技術名	提案者	P
共通	「自立型間知ブロック積工法」	(株)トッコン	27
	コマ型基礎工法「トップベース工法」	(株)トッコン	28
	置換式柱状地盤改良工法「SST工法」	(株)エスエスティー協会	29
	コンクリート劣化防止工法「ファインクリスタルS&TOP工法」	(有)タートル	30
	「高所法面掘削機による掘削工法」	大昌建設(株)	31
	自立式擁壁工法「フーチングレス・パネル工法」	(株)コクヨー	32
	法面保護工「マルチスプレッド工法」	(株)タック	33
	管路曲り測定装置「ネモナビ」	根本企画工業(株)	34

平成25年度に提案された技術

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H25-1-1	雑草抑制型コンクリート製品 「ウェーブポウソウ」	端部にウェーブ状の溝を設けることで雑草の繁殖を抑制する道路用側溝。	千葉県 コンクリート 製品協同組合	P9
H25-1-2	再生ポリエチレン樹脂製敷板 「スーパーグライツ」	再生ポリエチレンを使用することにより、柔軟で軽く、養生面に良く馴染む施工性に優れた敷板。	京葉興業株式会社	P1
H25-1-3	「多自然環境ブロック (VCシリーズ)」	河川護岸の養生など自然生態系の保全・復元機能をもつ多孔なコンクリートブロック。	株式会社トッコン	P17
H25-1-4	「自立型間知ブロック積工法」	背面に正面壁と同等の背面壁を設けたH型形状とすることで裏型枠等が不要となり、施工性と品質が向上されたブロック。	株式会社トッコン	P27
H25-1-5	コマ型基礎工法 「トップベース工法」	構造物の基礎地盤面にコマ型コンクリートブロックを敷き並べた軟弱地盤改良工法で、沈下抑制効果が大きい。	株式会社トッコン	P28
H25-1-6	連結ボルト結合による 多自然型大型空積ブロック 「ロブロック」	ブロック間の結合に連結ボルトと連結ピンをを用いた多自然型大型空積ブロックで、練積ブロック(擁壁)と同等の強度が期待できる。	株式会社トッコン	P18
H25-1-7	大型練積ブロック 「Vブロック」	1.6個/m ² (通常の約6倍)の規格を持つ大型積みブロックで、法止擁壁や河川護岸の施工性や品質の向上が期待できる。	株式会社トッコン	P2
H25-1-8	自立型間知ブロック積用 「基礎ブロック」	これまで現場打ちで対応していたものを、コンクリートブロック製品化することにより、施工性が向上し工期の短縮が図られる。	株式会社トッコン	P3
H25-1-9	かごマット連結材 「Eリング」	従来のかごマット工法において、連結に使用していたコイルをEリングにすることにより、施工性の向上性が図られる。	株式会社活充企画	—
H25-1-10	天然繊維油吸着材 「エコパット」	油流出事故の初期対応の油吸着材で、水を一切吸わずに油分のみを吸着する100%天然繊維の環境に配慮した製品。自重の40倍以上の吸着力がある。	株式会社活充企画	—
H25-1-11	コンクリート構造物補強工法 「FKパネル工法」	炭素繊維をエポキシ樹脂でフレキシブルボードに内蔵した構造のパネルで、剥落防止効果を発揮するコンクリート構造物補強工法。	株式会社 道路建設 コンサルタント	—

平成26年度に提案された技術

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H26 -1-2	集水型側溝用コンクリート蓋 「アーツ」	蓋全面に集水用開孔部を設けることで集水機能を向上させたコンクリート製側溝蓋。金属製側溝蓋との組み合わせが不要となるため、コスト縮減にもなる。	株式会社テラコン	P10
H26 -1-3	「汚泥掻寄機の脱輪抑制装置」	地震時等の揺れに対して高い脱輪抑制効果が見込めるほか、現地プレハブ組立のため取り付けが容易な下水処理場沈殿池等の汚泥かき寄機の脱輪抑制装置。	岩田産業株式会社	P19
H26 -1-4	落石防護柵 「高耐食性ワイヤロープ3×7）」	ガードケーブル、落石柵、落石網等に使用する高耐食性のワイヤロープ。従来の亜鉛メッキ処理に対して、高耐久性ポリエチレン被覆にすることにより防食性、耐候性を向上させた。	JFEテクノワイヤ 株式会社	P4
H26 -1-5	矩形組立マンホール 「I(アイ)ホール」	内径2.5mまでの管に適用できる組立型マンホールで、現場打ち工法に比べ省力化、工期短縮が期待できる。	日本Iホール工業会 (千葉窯業株式会社内)	P20
H26 -1-6	自転車道対応用函渠型側溝	路側幅を縮小することにより、限られたスペースでの自転車道の整備優位性を有する函渠型側溝。	千葉窯業株式会社	P11
H26 -1-7	省スペース消音側溝 「SN側溝」	コンクリート蓋に球面支持部及び横ずれ防止キーを設け、車両走行時のガタツキ音を消音する。 また、本体側面を鉛直フラット面としたことにより、省スペース化、施工性の向上が図られる。	千葉窯業株式会社	P12

平成27年度に提案された技術 1/2

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H27C-1-1	置換式柱状地盤改良工法 「SST工法」	地盤を円柱状に掘削し、地上に排出した掘削土に追加砂とセメント系固化剤を混合して改良土を作成し、独自開発のオーガで締め固めながら充填する置換式柱状地盤改良工法。	株式会社 エスエスティー協会	P29
H27C-1-2	マンホール仮設転落防止柵 「孔柵くん」	マンホール昇降時の安全性を高めるとともに、歩行者への注意喚起や転落防止になる、設置撤去が容易なマンホール仮設転落防止柵。	岩田産業株式会社	P21
H27C-1-3	防汚型車線分離標 「ウェーブポスト」	六角断面構造を有することにより、車両の衝突による反射材破損を軽減できるとともに、反射シート表面に光触媒コーティングを施すことにより、高い防汚性を有する防汚型車線分離標。	エヌティー ダブリュー 株式会社	P5
H27C-1-4	シャッター装置不要型 鋼管/鋳鉄管用 「トランジション活管分岐継手」	従来の活管分岐継手を用いたガス管分岐工事の技術を改良し、作業性の向上・工事費の削減を図った既存管の切断が不要な活管分岐継手。	京葉ガス株式会社	—
H27C-1-5	天然素材を使用した 「エコ環境基盤」	軽量で保水性に優れた天然素材（火砕流堆積物）を使用した、屋上緑化などに適した緑化用ブロック。	柳川建設株式会社	P6
H27C-1-6	下水道管きよの更生 (反転・形成工法)工法 「スルーリング工法」	老朽化した下水道管を非開削で更生・修繕する技術で、地上から挿入した本管構成材を空気圧で加圧し、温水で硬化させて管を形成する工法。	株式会社 シーシーエス	—
H27C-1-7	下水道管きよの更生 (製管工法)工法 「SWライナー工法」	老朽化した下水道管を非開削で更生・修繕する技術で、地上から挿入した硬質塩化ビニル製の帯板を既設管内に螺旋状に巻きたて製管する工法。	株式会社 シーシーエス	—
H27C-1-8	コンクリート二次製品 反転吊上工法 「TL挿入」	ワンタッチロックつきインサートを用いることで安全な吊上反転を可能とした反転吊具。	京新工業株式会社	—

平成27年度に提案された技術 2/2

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H27C-2-1	コンクリート劣化防止工法 「ファインクリスタル S&TOP工法」	コンクリートの表面に不溶性のガラス物質を浸透させることにより表面部を綿密化させコンクリートの劣化防止をはかる技術で、適用範囲は新設だけではなく既設コンクリートにも使用可能で長寿命化にも有効な工法。	有限会社タートル	P30
H27C-2-2	長尺塩ビシート用・ 環境配慮型床材剥離機 「Serena-mente(セレーナ・メンテ)」	床材などに使用されている長尺塩ビ床材を撤去する際に、従来機と比較し低振動・低騒音を可能とした技術で、粉じん等を最小限に抑えられるなど、周辺環境に配慮している工法。	インテリアいとう(有)	P22
H27C-2-3	「高所法面掘削機による掘削工法」	これまで人力で施工していた高所法面の掘削・整形等の作業を機械化(ロックライミングマシン)することにより、安全性・施工性を向上させた工法。	大昌建設(株)	P31
H27C-2-4	「無足場ロックボルト工法」	高所法面・急傾斜・ダム工事現場等のロックボルト工にて、足場を必要とせず、主アンカーと自走式アンカーロックマシンを主ワイヤーロープで固定し、遠隔操作で作業が出来る工法。	大昌建設(株)	—
H27C-2-5	制震装置 「BOSHIN(ボウシン)」	木造建築物において揺れを抵抗・減衰させ、地震で歪んだ建物を復元して地震から守る。製品はコンパクトなため新築からリフォームまで幅広く取付可能な製品。	(株)アバン設計	P23
H27C-2-6	「エンドミルを用いた 金属管高速切断機」	鋼管及び鋳鉄管(内面ライニング管含む)を切断する技術で、従来は応力がかかり切断に時間がかかっていたような箇所でも、エンドミルによりスムーズに切断でき、作業時間も短縮できることから、交通渋滞緩和にもつながる工法。	京葉ガス(株)	P24

平成28年度に提案された技術 1/2

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H28C-1-1	自立式擁壁工法 「フーチング・パッド工法」	自立式擁壁工法でフーチング(底版)が無い構造のため、施工時の自由度が高く工期短縮に繋がり、発生土が抑制できるため環境にも配慮した工法。	(株)コクヨー	P32
H28C-1-2	L型擁壁 「フェンス穴付L型擁壁」	擁壁と基礎ブロックを一体化することにより施工性が向上。オリジナル型枠を使用することにより道路勾配にあわせた製品が供給できるため、品質向上にもつながる製品。	カイエー共和 コンクリート(株)	P7
H28C-1-3	スリット側溝 「フロンティア側溝」	L型縁塊と側溝を一体化することによりコスト縮減を図るとともに、エプロン幅を狭くし、スリット排水溝を用いることにより自転車走行時の安全性にも配慮している製品。	カイエー共和 コンクリート(株)	P13
H28C-1-4	無機質ガラスコーティング材 「ナノガラスコート」	無機ガラス質の被膜で対象物をコーティングすることにより素材の耐久性を向上させ、長寿命化に寄与する。また落書き等の汚れから素地を守り環境にも配慮した材料。	ナノガラスコート ジャパン(株)	P25
H28C-1-5	法面保護工 「マルチスプレッド工法」	現場で発生する伐採材や伐根材を一次破砕したウッドチップを利用し、法面の緑化を行う環境に配慮した。発生材を現場で使用するため循環型社会の形成とゼロ・ミッションを実現した工法。	(株)タック	P33
H28C-1-6	濁水抑制用簡易フィルター 「ウッドチップフィルター」	ウッドチップに土粒子が吸着する効果を利用し、現場から発生する濁水を緩和(環境配慮)するためのフィルター等として使用。発生材利用のためコスト縮減にも繋がる製品。	(株)タック	—
H28C-1-7	「アスファルトカッター用 可動式防音パネル」	アスファルト舗装版を切断する際に発生する騒音を軽減する環境に配慮した防音パネルで、軽量でコンパクトに折り畳み可能な製品。	京葉ガス(株)	P14

平成28年度に提案された技術 2/2

番号	技術の名称	技術の概要	提案者	掲載
H28C-2-1	「斜角門形カルバート」	小スパンの橋梁架け替えに適し、交差角を任意に設定でき、使用するカルバートの本数と用地を最小限に抑えることが可能。また二次製品であるため短期間での設置が可能で施工性に優れた製品。	共和コンクリート工業(株)	P15
H28C-2-2	アルミ合金押し出し材を用いた防食性能に優れた橋梁検査路「KERO(ケーロ)」	防食性能に優れたアルミ合金押し出し材を使用した橋梁用点検通路で、重量が従来製品と比較し軽量なため既存構造物への負担を少なく抑えることができる。またアルミ製のため防食性能が大幅に向上し、ライフサイクルコストの低減が図れる製品。	(株)横河ブリッジ	—
H28C-2-3	桁下面を塞ぐアルミ合金製の常設作業足場パネル「cusa(キュウサ)」	パネル上を自由に歩けるため桁間を隅々まで点検することが可能。また気密性を確保した敷設をすれば主構造への劣化因子(飛来塩分等)の進入・付着を防止でき、塗装塗替費などのライフサイクルコストの低減が期待できる製品。	(株)横河ブリッジ	—
H28C-2-4	難燃性ガラス系塗料「ブルーグラス」	木材塗装面を難燃化する技術で、併せて保護塗装の効果もあるため、ライフサイクルコストの低減が期待出来る。また工場での薬液注入による従来工法よりローコスト、且つ既設施設への施工も可能な技術。	亀村木材(株)	P26
H28C-2-5	管路曲り測定装置「ネモナビ」	ジャイロを用いた全方位対応可能な小口径管路の曲り測定装置で、鉛直方向だけではなく水平方向や斜方向にも対応可能なため、様々な用途に適用することが可能な技術。	根本企画工業(株)	P34
H28C-2-6	鉄鋼スラグ水和固化体製ブロック、人工石材「フェロフォーム®」	結合材に高炉セメントの原料である高炉スラグ微粉末、骨材に製綱スラグ、混和剤にフライアッシュ等の産業副産物を活用したセメントコンクリート代替技術。	JFEスチール(株)	P8
H28C-2-7	鉄鋼スラグを用いた簡易舗装材「カタマ®SP」	鉄鋼スラグ特有の潜在水硬性を活用した舗装材料で、適量の散水と重機による転圧を行うことで徐々に固化が進み、土系舗装や碎石舗装の代替となる。また固化による防草効果も期待出来でき、維持管理にも適した材料。	新日鐵住金(株)	P16

技術名	スーパージュライトシリーズ	開発社	京葉興業株式会社
(補足)	再生ポリエチレン樹脂製敷板	所在地	千葉県市川市大野町2-648-2
工種	共通	電話番号	047-337-9116
提案年度	平成25年	URL	http://www.keiyo-kogyo.jp/

技術（製品）の施工状況

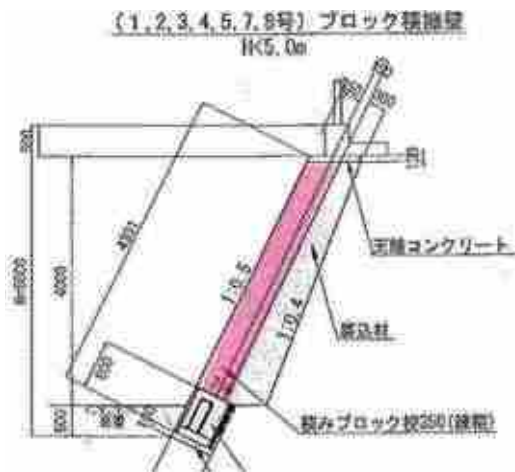
「スーパージュライトシリーズ」は再生ポリエチレン樹脂製の敷板です。敷き鉄板までは必要としないN値2以上の地盤に使用でき、軽量で耐久性があり積載効率も敷き鉄板の10倍以上です。歩行と重機走行が兼用できる安全性の高い敷板です。建設現場の養生や仮設駐車場の設営等のご利用と共に、軽量のため、敷板撤去後の地盤が敷き鉄板と違い、固くなる事が無い点もご好評を頂いて居ります。また敷板を粉砕し再利用できるため、環境にも配慮した製品です。



施工年月	平成25年3月	施工場所	千葉県佐倉市
発注機関	民間	路線名等	
土地所有者の意見		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	
敷き鉄板と違う点は、車からの積み下ろしや移動も手で簡単に作業できる程、軽くて大変扱いやすい製品である。田んぼや現場等に敷いて作業でき、敷き板の撤去後も地面が固くならない点が良い。また、耐久性もあり、地面に良く馴染む点もよい。使用後の手入れも、高圧洗浄で簡単に清掃ができ保管できる。			

技術名	Vロック	開発社	株式会社 トッコン
(補足)	大型練積ブロック	所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	共通	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



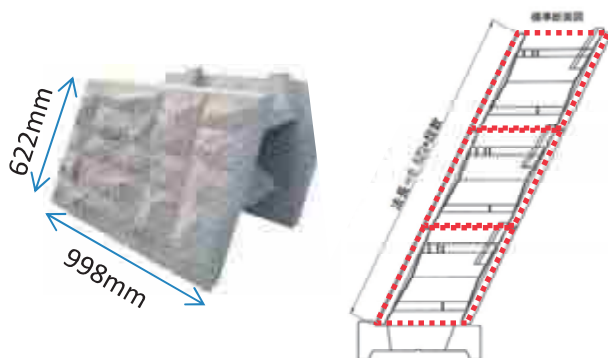
計画断面図:社会資本整備総合交付金工事



ブロック設置状況

従来品と比較すると・・・

- ・従来は10個/m²程度だったものを1.6個/m²の規格にしたことにより施工性が向上。
- ・ブロック上下面を水平構造としたことにより、水平積で自立するため、施工時の安定性が向上。



完成

施工年月	平成26年10月	施工場所	いすみ市正立寺
発注機関	いすみ市役所	路線名等	市道夷311号線

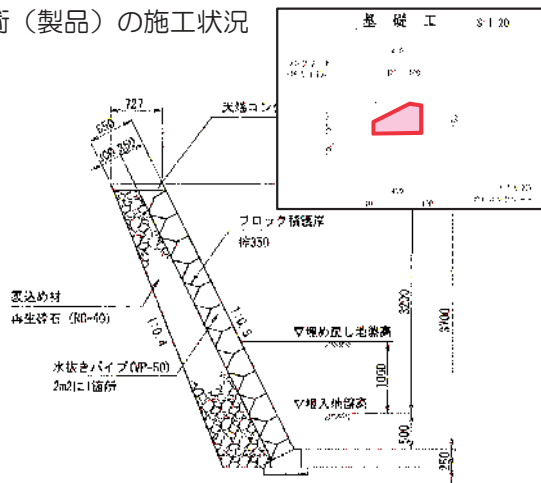
施設管理者の意見(いすみ市役所)

本製品を使用してみたところ、従来の間知ブロックだと10個/m²必要のところ、本製品は1.6個/m²で対応でき、さらに、ブロック上下面が水平であり、水平積で自立するため施工性がよく作業効率が上がったと思います。今回は河川護岸として使用しましたが、ブロック壁面が擬石模様であり、自然石状の景観をしているため周辺環境との違和感が少ないと思います。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	基礎ブロック	開発社	株式会社 トッコン
(補足)	自立型間知ブロック積用	所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	共通	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



計画断面図：広域河川改修工事（護岸工）



ブロック形状確認

従来品と比較すると・・・

従来は現場打ちで対応していたものを、本製品の活用により、ブロック積基礎工事の施工性が向上し、工期の短縮が期待できる。

自立型間知ブロック用
基礎ブロック

Vロック用
基礎ブロック

ロブロック用
基礎ブロック



擁壁構造に合わせた多様なシリーズを用意しています。



胴込めコンクリート打設後完成

施工年月	平成26年2月	施工場所	千葉市花見川区犢橋地先
発注機関	千葉土木事務所	路線名等	一級河川利根川水系 印旛放水路

河川管理者の意見(千葉土木事務所)

プレキャスト基礎ブロックを使用することで型枠組立、脱型が不要なことから、工期短縮と出来形・品質管理の簡略化が図れます。製品コストが高くとも、大幅な工期短縮が可能なることから、今後使用頻度が増えると考えます。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	高耐食性ワイヤロープ（3×7）	開発社	JFEテクノワイヤ株式会社
(補足)	落石防護柵	所在地	千葉市中央区新浜町1番地
工種	共通	電話番号	043-262-2505
提案年度	平成26年度	URL	http://www.jfe-techno-wire.co.jp

技術（製品）の施工状況

【落石防護柵への適用例】



御蔵島



落石防護柵

海沿いで且つ雨量が多いことから金属製の部材は腐食し易い環境ですが、ロープの素線毎に被覆を施しているため長寿命が得られます。



高耐食性ワイヤロープ

ワイヤロープの被覆色は指定が可能です。
当施工ではネットと同色のグリーンを使用しています。

施工年月	平成16年3月	施工場所	東京都御蔵島村（伊豆諸島）
発注機関	東京都三宅支庁	路線名等	—
施工業者の意見（匿名） 他社の塗装や被覆のワイヤロープと比較して、被覆性能が良いと考えています。 塗装品と比較して、外観上、被覆の割れが無い。 また、より線の素線一本ずつに被覆しているため、被覆が破れた場合も被害はより線全体に及ばず限定される。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	ウェーブポスト	開発社	エヌティーダブリュー株式会社
(補足)	防汚型車線分離標	所在地	千葉県柏市南柏中央10-5
工種	共通	電話番号	04-7176-3781
提案年度	平成27年度	URL	http://www.ntw-wave.co.jp/

技術（製品）の施工状況



○交差点巻き込み防止に設置した製品は、タイヤ痕がリブに発見されるが、反射材の破損は確認されなかった。

○午後現地赴くと住宅街だが、意外と交通量が多かった。
反射材表面に排気ガス等の汚れ確認されなく、綺麗な状態。

施工年月	平成26年	施工場所	柏市つくしが丘
発注機関	柏市役所 道路サービス事務所	路線名等	柏市道
道路管理者の意見(柏市役所 道路サービス事務所)			1. 建設費・管理費縮減
<p>当事務所では、日々市民の皆様の声に対して、迅速に対策を施せるようにしております。中でも、交通安全対策として、車線分離標設置要望も多く、1本でも多く設置でき、かつ長く効果があることを期待し、上記製品を採用致しました。今の所、目立った汚れなどは確認されておらず、交通安全対策の向上と今後費用の削減に期待致します。</p>			2. 安全性向上
			3. 品質向上
			4. 工期短縮・施工性向上
			5. 環境配慮

技術名	天然素材を使用した「エコ環境基盤」	開発社	柳川建設株式会社
(補足)		所在地	千葉市中央区宮崎町452番地
工種	共通	電話番号	043-264-5236
提案年度	平成27年	URL	http://www.yanagawakensetu.net/

技術（製品）の施工状況



エコ環境基盤の特長

ヒートアイランド現象対策

夏の晴天時、
地表面の温度調査

● 施工前調査：2006年8月7日 15時 調査
● 施工後調査：2007年7月29日 測候

中央分離帯
24℃マイナス

中央分離帯端
17~18℃マイナス

環境整備費対策

手入れが簡単、管理コストが低減できます。

- ★ 保水性が高い一方で、露出した表面が乾き、雑草を防止
- ★ 根が基盤を突き抜けず、成長が途中で止まる

雑草管理のコストを削減

ゲリラ豪雨対策

エコ環境基盤は、保水性・透水性に大変優れており、都市型水害の緩和、下水道の負担軽減に有効です。また、発生は1cmほどの土で育成することができます。

**透水性・吸水性
保水性で
都市型水害緩和**

施工年月	平成27年6月	施工場所	東金市
発注機関	城西国際大学	路線名等	城西国際大学F棟屋上

使用者の意見(城西国際大学)

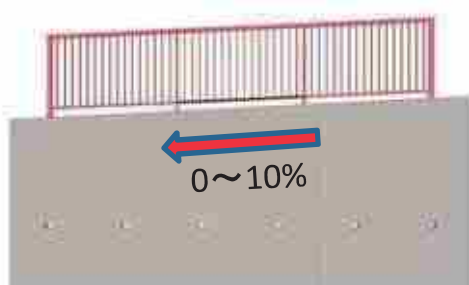
本学の東金キャンパス研究棟(F棟)の屋上部にて、「エコ環境基盤」を施工し、ヒートアイランド緩和効果について、実測により施工箇所と未施工箇所の表面温度と、スラブ下の天井裏の温度、室内気温を比較したところ、ピーク時には屋上表面で20℃以上、スラブ下の天井部では、2~3℃、室内気温では約1℃の低減を確認できた。灌水条件については、昨年夏は、猛暑日で降雨のない日が連続したため、無灌水で維持することは困難であったため、途中から、自動灌水を併用することで、芝枯れを防ぐことができた。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	フェンス穴付L型擁壁	開発社	カイエー共和コンクリート株式会社
(補足)	L型擁壁	所在地	千葉県千葉市若葉区都賀3-24-1 都賀MTビル1F
工種	共通	電話番号	043-233-9099
提案年度	平成28年度	URL	http://www.kaiei-kyowa.jp

技術（製品）の施工状況

「フェンス穴付L型擁壁」擁壁天端に転落防止柵支柱用の埋込み穴を（m/箇所）予め設けている、L型擁壁です。オリジナルの自在調整型枠を用いて、左右の擁壁高を0～10%の範囲にて自在調整可能です。擁壁高については、H=0.70m～H=3.50mを製造しており、基礎・裏込土の設計条件は砂質土、粘性土の2種類の形状・配筋規格を用意しています。



（新規性）

L型擁壁と転落防止柵基礎を一体化させること、道路勾配に合わせた天端斜切りをオリジナルの自在調整型枠を用いて、製造しています。

（効果）

擁壁天端と転落防止柵基礎を一体化させることにより、工期短縮や省力化が図られることや、用地を最大限有効利用することが可能になります。また、天端斜切り加工を型枠打設により製造することではコスト削減、仕上がりの精度アップの他、決められた鉄筋かぶりを維持する事が容易になります。



平成24年度版 **道路土工 擁壁工指針** に準拠しております。

施工年月	平成27年2月	施工場所	千葉県四街道市物井地区
発注機関	独立行政法人都市再生機構 首都圏ニュータウン本部	路線名等	都計道3-4-20号線
発注者の意見(UR都市機構 首都圏ニュータウン本部) 施工者の意見（岩田地先建設株式会社）			1. 建設費・管理費縮減
L型擁壁と転落防止柵の基礎が一体の為、工期短縮が図れた事と、用地を最大限利用する事ができました。又、今回の製品は「平成24年度版 道路土工 擁壁工指針」に準拠していた為、安心して使用する事が出来ました。			2. 安全性向上
			3. 品質向上
			4. 工期短縮・施工性向上
			5. 環境配慮

技術名	フェロフォーム®	開発社	JFEスチール株式会社
(補足)	鉄鋼スラグ水和固化体製ブロック、人工石材	所在地	東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
工種	港湾	電話番号	03-3597-3635
提案年度	平成28年度	URL	http://www.ife-steel.co.jp/

技術（製品）の施工状況

製鉄所で生成する副産物である“製鋼スラグ”と“高炉スラグ微粉末”とを混合した無筋セメントコンクリートの代替製品で、下記の特長があります。

- ・コンクリートと同等の強度発現
- ・粒度・密度も調整可能
- ・海域環境に調和した製品



東日本製鉄所（千葉地区）で製造されたブロック、人工石

○船舶航行による海底洗掘部の埋戻しに人工石採用



施工イメージ

人工石
30kg/個程度
比重2.5以上



人工石製品確認



人工石施工状況



人工石投入状況

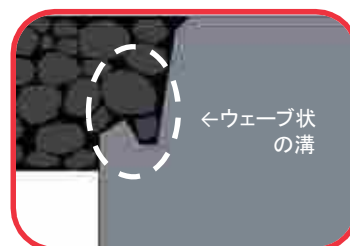
施工年月	平成27年度	施工場所	千葉市
発注機関	国土交通省 関東地方整備局	路線名等	
港湾管理者の意見(国土交通省関東地方整備局) 薄層の埋戻しにあたり、粒度調整が容易であり、施工性は良好であった。			1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	ウェーブボウソウ	開発社	千葉県コンクリート製品協同組合
(補足)	雑草抑制型コンクリート製品	所在地	千葉市中央区富士見2-22-2
工種	道路	電話番号	043-227-6843
提案年度	平成25年度	URL	http://park6.wakwak.com/~concr

技術（製品）の施工状況



※コンクリート二次製品にウェーブ状の溝を設けることにより、アスファルトの剥離を押さえ雑草の繁殖を抑制します。又、万が一剥離してもウェーブが根の伸長を妨げ生育を抑制します。



←ウェーブ状の溝



※コンクリート二次製品にウェーブ状の溝を設けることにより、アスファルトの剥離を押さえ雑草の繁殖を抑制します。又、万が一剥離してもウェーブが根の伸長を妨げ生育を抑制します。

施工年月	平成25年2月	施工場所	市原市姉崎
発注機関	市原土木事務所	路線名等	市原茂原線
道路管理者の意見(市原土木事務所) 当土木事務所では歩道整備の際、雑草対策として本製品を採用しました。完成から4年経過しましたが、雑草の発生が比較的少ないため十分効果が得られています。 但し、歩道舗装の補修が必要となったとき、打換え時に雑草発生を抑制させるウェーブ状の溝を削ってしまうのではないかと懸念があるため、本製品の周知（製品にウェーブボウソウであることを示すマークがあること）等が必要となってくるのではと思います。			1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	アーツ	開発社	株式会社テラコン
(補足)	集水型側溝用コンクリート蓋	所在地	千葉県成田市並木町219-111
工種	道路	電話番号	0476-93-1181
提案年度	平成26年度	URL	http://www.teracon.co.jp

技術（製品）の施工状況



製品表面全体に集水用の開孔部とブロックパターンを配し、**雨水の集水機能と滑り止めが可能**となった側溝用コンクリート蓋です。

ポイント1

多孔型のため、従来のコンクリート蓋より集水機能が向上※します。



従来製品



ポイント2

手掛け部がなく、開孔部が細いため、幼児のくつやハイヒールなどの落ち込みもなく、安全です。

ポイント3

ブロックパターンにより、雨天時などの滑り止めに効果を発揮します。



アーツ施工後

※参考(10m当り開口部比較) 従来品：金属蓋（並目）=0.134㎡ アーツ=0.139㎡
(金属蓋を減らせることによりコスト縮減が図れます)

施工年月	平成23年度	施工場所	白井市富士地先
発注機関	白井市役所	路線名等	
地元住民の意見			1. 建設費・管理費縮減
水の流れが円滑になり、またデザインが優れている。			2. 安全性向上
			3. 品質向上
			4. 工期短縮・施工性向上
			5. 環境配慮

技術名	自転車道対応用函渠型側溝	開発社	千葉窯業株式会社
(補足)	スリム側溝自転車道対応型	所在地	千葉市中央区市場町3-1
工種	道路	電話番号	043-221-3471
提案年度	平成26年度	URL	http://www.chibayogyo.co.jp/

技術（製品）の施工状況



施工年月	平成27年4月	施工場所	千葉市稲毛区宮野木町
発注機関	千葉市建設局土木部花見川・稲毛土木事務所	路線名等	穴川積橋町線

道路管理者の意見(千葉市建設局土木部花見川・稲毛土木事務所)

- エプロン幅が小さく、路肩の舗装幅が広くとれたので、今後自転車の走行環境を整備する際に生きてくると思われる。
- L形側溝に比べ車両が乗る可能性がかなり低いので、経年で目地の抜けやガタツキが生じる可能性も低いのではと思われる。

1. 建設費・管理費縮減

2. 安全性向上

3. 品質向上

4. 工期短縮・施工性向上

5. 環境配慮

技術名	SN側溝	開発社	千葉窯業株式会社
(補足)	省スペース消音側溝	所在地	千葉市中央区市場町3-1
工種	道路	電話番号	043-221-3471
提案年度	平成26年度	URL	http://www.chibayogyo.co.jp/

技術（製品）の施工状況



安全



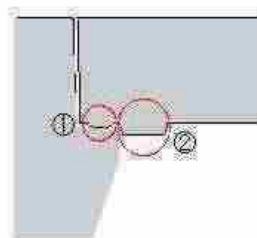
ズレ止めキーにより、ズレなどがなく、支承強度が安定しており**安全**です。隙間が一定で安定し、上部走行**安全**です。

施工性



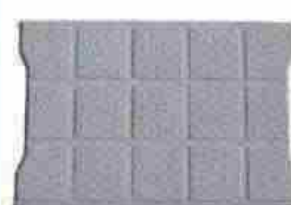
側面フラット構造により、舗装転圧**施工性**に優れています

消音



①球接面効果による**消音**効果！
②ズレ止めキーにより横ズレ音にも**消音**効果！

バリアフリー



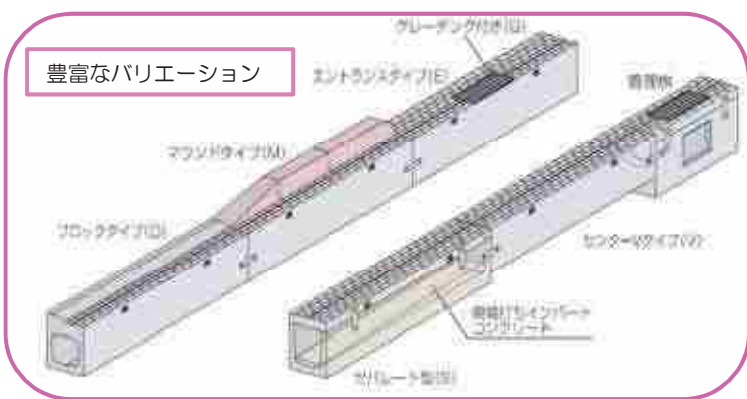
蓋の表面模様と溝は、すべり止め・水たまり抑制となり、**バリアフリー**対応です。

施工年月	平成27年5月	施工場所	千葉市花見川区幕張本郷
発注機関	千葉市建設局土木部花見川・稲毛土木事務所	路線名等	幕張本郷33号線
道路管理者の意見(千葉市建設局土木部花見川・稲毛土木事務所) <ul style="list-style-type: none"> 側面がフラット形状のため、側部転圧作業性の向上、十分な仕上がりが得られた。 側溝外幅が従来形状よりも小さく、狭い道路での適用が有効であると考え採用に至った。 側溝蓋のガタツキによる騒音問題が解消された。 		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	フロンティア側溝	開発社	カイエー共和コンクリート株式会社
(補足)	スリット側溝	所在地	千葉県千葉市若葉区都賀3-24-1 都賀MTビル1F
工種	道路	電話番号	043-233-9099
提案年度	平成28年度	URL	http://www.kaiei-kyowa.jp

技術（製品）の施工状況

「フロンティア側溝」バリアフリータイプの排水性舗装対応のスリット側溝です。従来技術と比べて、すべり止めの紋様を施したエプロン部と小物や自転車のタイヤが落ちにくいスリット排水孔により、安全性や走行性に配慮しております。また、エプロン部の形状として4種類のバリエーションを用意しており、利用形態に合わせた選択が可能です。スリム化による軽量タイプの形状は、施工性は基より経済性においても従来型と比べて、格段に向上しています。



(新規性)
側溝のエプロン部にすべり止めの紋様を施し、幅の狭い(12mm)連続スリット溝からの集水構造とすることにより、高い安全性と排水能力を合わせ持っています。

(効果)
路肩部での歩行や自転車の走行時の安全性の向上、連続スリットによる雨水排水性能の向上、豊富なバリエーションにより、利用形態に合わせた選択が可能のため、景観性の向上に繋がります。

マウンドタイプの自転車通行帯での使用では、**安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン**に準じております。

施工年月	平成28年1月	施工場所	千葉県習志野市実靱
発注機関	千葉県千葉土木事務所	路線名等	県道 東習志野実靱線
道路管理者の意見(千葉土木事務所)		<ul style="list-style-type: none"> 1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮 	
<ul style="list-style-type: none"> ・エプロンが幅が狭く、路肩の舗装幅が広く取れる製品である。 ・連続したスリット溝及び、排水性舗装に対応している事から排水性能が良く、安全性に優れている製品である。 			

技術名	アスファルトカッター用 可動式防音パネル	開発社	京葉ガス(株)
(補足)		所在地	千葉県市川市市川南2-8-8
工種	道路	電話番号	047-325-4500
提案年度	平成28年度	URL	http://www.keiyogas.co.jp/

技術（製品）の施工状況

アスファルトカッターは、道路舗装切断時にカッターとエンジンから最大100dB※近い大きな音が発生します。これは電車が通過中のガード下程度の大きさの音です。

本防音パネルをコンクリートカッターに取付けた場合の音は最大85dBであり、約15dB低減（人の耳では、半減以下に聞こえる程度）できます。なお、防音パネルがない背面については、約7dBの低減となります。

アスファルトカッター用可動式防音パネルの使用方法



部品構成（防音パネル4枚、フレーム1式）



フレームの組付け



5分程度で完成



防音パネルの設置



上面の防音パネルを背面に付け換えれば発電機用に使用可能です。

施工年月	平成28年3月	施工場所	千葉県船橋市
発注機関	民間	路線名等	
施工者の意見(不二公業(株)) <ul style="list-style-type: none"> ・カッターとエンジンから聞こえる音が大変小さくなった。 ・15kgの防音パネルを取付けてのアスファルトカッターの移動は気にならない程度であった。 ・アスファルト切断作業時にカッターの位置を確認することができ、作業性は良かった。 ・組立ては、はめ込み式で容易であった。 		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	斜角門形カルバート	開発社	共和コンクリート工業株式会社千葉営業所 (斜角門形カルバート工法研究会)
(補足)		所在地	千葉市若葉区都賀3-24-1 (都賀MTビル)
工種	道路	電話番号	043-235-5590
提案年度	平成28年度	URL	http://syakaku-mongata.com

技術（製品）の施工状況

使用製品：斜角門形カルバート（B4,400×H2,000×L910-90度） 6個使用
クレーンで現場打ち基礎コンクリートの上に既設護岸を跨いで設置する。



既設橋梁更新前



更新後



製品設置状況



設置完了

施工年月	平成24年6月	施工場所	八街市砂字前田外
発注機関	八街市役所	路線名等	いさご橋更新工事

施工者の意見（櫻井建設株式会社）

現場は矢板護岸の水路であったが、既設を撤去することなく通水したまま工事ができた。施工期間は現場打ちコンクリートに比べるとかなり短縮でき管理費縮減、安全性も向上できた。既設水路内に手をつけないので水の汚れもなく環境に優しい製品と感じた。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	カタマ®SP	開発社	新日鐵住金株式会社 君津製鐵所
(補足)	鋼製スラグを用いた簡易舗装材	所在地	千葉県君津市君津1番地
工種	道路	電話番号	0439-50-2029
提案年度	平成28年度	URL	http://www.nssmc.com/product/slag/index.html

技術（製品）の施工状況



※施工から約2年経過しても防草機能を保持している

施工年月	平成27年3月	施工場所	君津市
発注機関	君津市建設部土木課	路線名等	

施設管理者の意見(君津市建設部土木課)

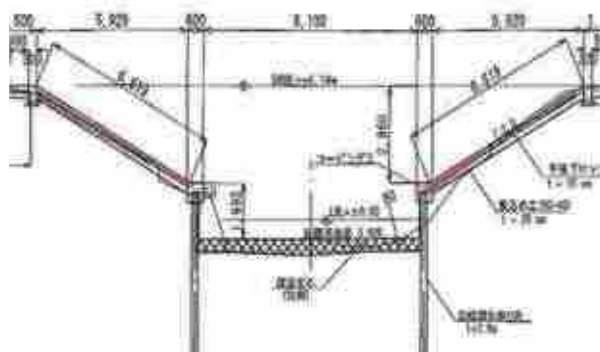
君津市では、「カタマ®SP」をふれあい広場の舗装と高圧線下中央分離帯の防草対策に使用しました。私たちとしては、限られた予算内でできるだけ広い範囲の舗装整備と防草対策を実施したいと考えていました。

カタマ®SPは、施工が容易で工期短縮、コスト低減が図れ、かつ固化により強度が発現し維持補修も低減できる、まさに私たちのニーズに合った商品でした。今後も、商品の特長を生かせる用途に活用していくことで、インシャル・ランニングコストの低減につながるものと期待しています。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	多自然環境ブロック (VCシリーズ)	開発社	株式会社 トッコン
(補足)		所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	河川	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



計画断面図：河川災害復旧工事
(26災河第7号)



ブロック設置状況

従来品と比較すると・・・

- ・表面が滑りにくく安全性に優れる。
- ・明度が低く周辺の環境と調和している。
- ・ブロックの空隙部分から植生が可能で環境面にも配慮している。



スロテクトVC



ジェロック

明度の比較

スロテクトVC

従来品



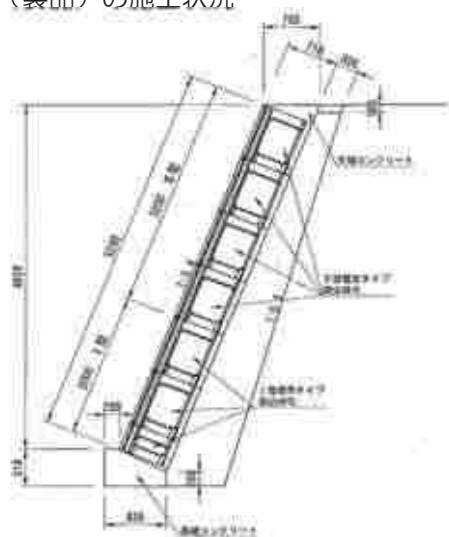
表面の状態

完成

施工年月	平成27年9月	施工場所	茂原市 長尾
発注機関	長生土木事務所	路線名等	二級河川一宮水系阿久川
河川管理者の意見(長生土木事務所)		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	
<p>ブロックの明度が低いことから、景観に調和した護岸となっている。 また、表面が滑りにくいため、安全性に優れている。</p>			

技術名	ロブロック	開発社	株式会社 トッコン
(補足)	連結ボルト結合による 多自然大型空積ブロック	所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	河川	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



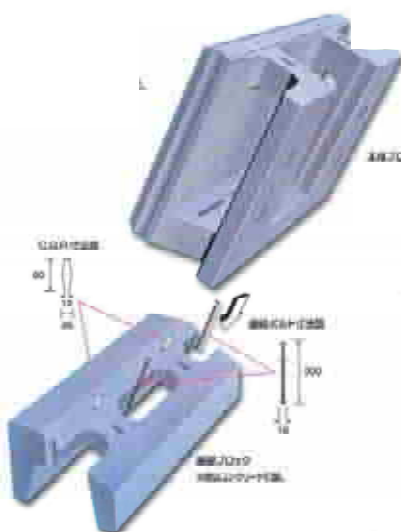
計画断面図：河川災害復旧工事
(25災第8号)



景観タイプ設置・胴込砕石充填状況

特徴

- ・連結ボルトを使用することにより練積コンクリートブロックと同等の構造となる。
- ・景観、緑化、魚巢タイプなどニーズに合ったバリエーションを揃えている。



緑化タイプ完成

施工年月	平成26年3月	施工場所	富津市金谷
発注機関	富津市役所	路線名等	普通河川矢五川

河川管理者の意見(富津市役所)

当現場は、川幅が狭くまた民家が隣接している事から用地に制限がありました。籠護岸に比べ使用する用地幅が狭く、ブロックの結合を連結ボルトにより行うことにより連続施工を可能とし工期の短縮を図ることが可能な、本製品を採用しました。
また、緑化タイプは胴込めに発生土を用いることにより、残土の低減および壁面の緑化による景観への配慮が可能となります。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	汚泥掻寄機の脱輪抑制装置	開発社	岩田産業株式会社
(補足)	汚泥掻寄機用チェーン脱輪抑制装置	所在地	千葉市稲毛区長沼町335
工種	下水道	電話番号	043-259-7266
提案年度	平成26年度	URL	http://www.iwata-sangyo.jp/

技術（製品）の施工状況

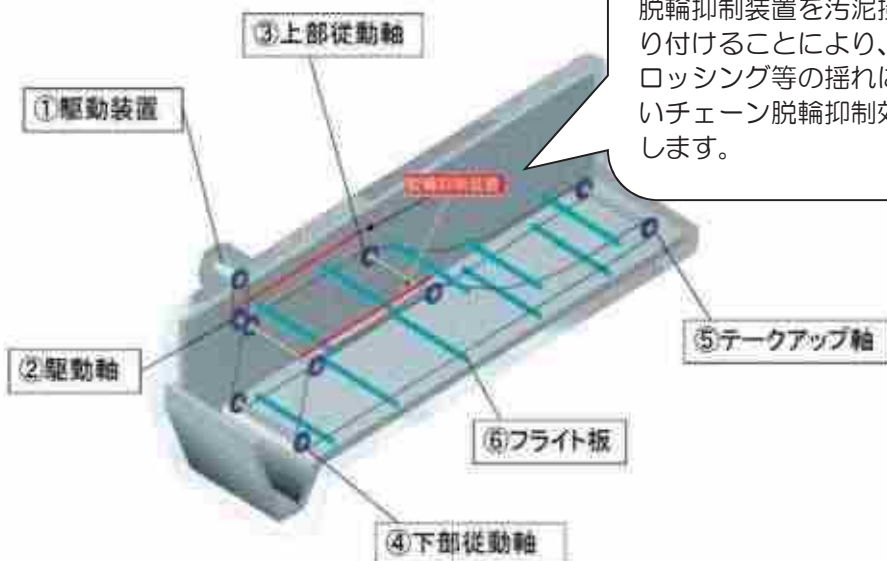
<脱輪抑制装置取付前>



<脱輪抑制装置取付後>



脱輪抑制装置 取付機結構



ポイント

脱輪抑制装置を汚泥掻寄機に取り付けることにより、地震やスロッシング等の揺れに対して高いチェーン脱輪抑制効果を発揮します。

施工年月	平成27年2月	施工場所	福岡県
発注機関	公益財団法人福岡県下水道管理センター	路線名等	

施工者の意見(匿名)

万一の震災に備えて、自社が施工した汚泥掻寄機の機能維持や安全性の向上と、顧客の安心感を高めることができる。

1. 建設費・管理費縮減
2. **安全性向上**
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	I (アイ)ホール	開発社	日本Iホール工業会(千葉窯業株式会社)
(補足)	矩形組立マンホール	所在地	千葉市中央区市場町3-1
工種	下水道	電話番号	043-221-3471
提案年度	平成26年度	URL	http://www.chibayogyo.co.jp/

技術（製品）の施工状況

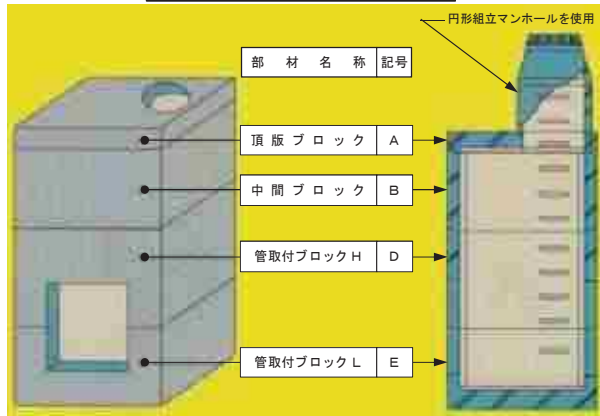


現場打ちと比較すると・・・

- ・型枠等の必要が無いため省スペース化が図れる。
- ・養生の必要が無いため、工期短縮が図れる。

↓↓↓
周辺への影響軽減

I ホール標準部材構成



水膨張性弾性シーリング材(ガン塗布型)



施工年月	平成28年1月	施工場所	千葉市稲毛区園生町
発注機関	千葉市建設局下水道建設部下水道建設課	路線名等	

施設管理者の意見(千葉市建設局下水道建設部下水道建設課)

従来の現場打ち構造での構築と比較して、十分な作業スペースを確保できるとともに、工期の短縮も図れ、周辺住民や現道交通への影響を最小限にすることができた。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	孔柵くん	開発社	岩田産業(株)
(補足)	マンホール仮設転落防止柵	所在地	千葉市稲毛区長沼町335
工種	下水道	電話番号	043-259-7266
提案年度	平成27年度	URL	http://www.iwata-sangyo.jp/kousakukun.html

技術（製品）の施工状況



従来マンホールの昇降に関してはこれと言った製品が無く、転落などの危険性がありました。しかし本製品を使用することにより、安全帯を設置でき、且つ通行人への注意喚起も可能となり大幅な安全性の向上に繋がります。



使用後は簡単に折り畳め、重量も30kg(柵20kg・台座10kg)であることから作業車などにも容易に載せることができます。

施工年月	平成27年度	施工場所	千葉市内
発注機関	千葉市内下水施設維持管理業者	路線名等	

下水道管理者の意見(匿名)

市内数十か所のマンホールポンプの点検時に作業者と通行者の安全を確保しつつ、簡易的に設置できる安全柵として重宝しています。マンホールポンプは開口部が900φあり、転落の可能性が600φに比べてより高いことから、安全仮設柵は必須です。こうした製品が普及してより一般的になればと期待します。

1. 建設費・管理費縮減
2. **安全性向上**
3. 品質向上
4. **工期短縮・施工性向上**
5. 環境配慮

技術名	Serena-mente (セレナ・メンテ)	開発社	インテリアイトウ有限会社
(補足)	長尺塩ビシート用・環境配慮型床材剥離機	所在地	千葉市若葉区桜木6-15-14
工種	その他	電話番号	043-234-1614
提案年度	平成27年度	URL	http://interia-ito.com/service/seion_hakuri.html

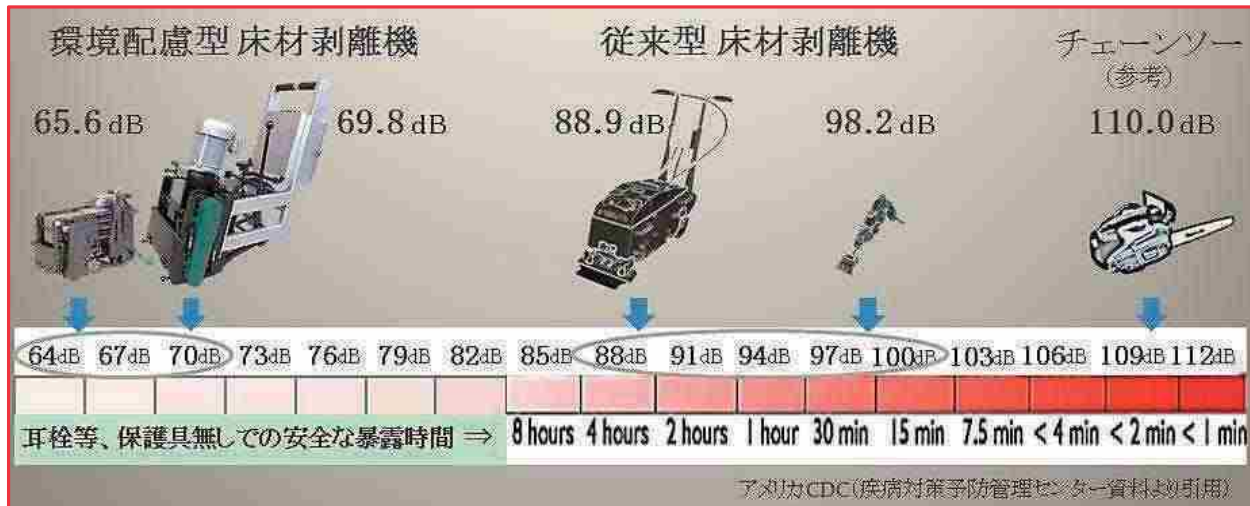
技術（製品）の施工状況

病院（手術室） 既存床材撤去の様子



- 無振動式のため、手術室の計器類への影響や工事場所以外への影響を最小限にできます。
- 「通常会話程度」の静かな工事が可能なため、営業中施設での床材の貼り替えが容易となりました。

従来の床材剥離作業は、専用の振動式ハツリ機械を使用するため、騒音・振動・粉塵が発生し課題となっておりました。「セレナ・メンテ」は、無振動巻取り方式のため、とても静かで、粉塵の発生量も非常に少なく騒音・振動・粉塵による様々な悪影響を改善できます。



施工年月	平成27年8月	施工場所	千葉県内
発注機関	民間	路線名等	
施工者の意見 (株式会社 竹中工務店) 従来型の床材剥離機に比べ、騒音・振動の発生が非常に少ないと感じた。また、作業効率も良く、塵芥の発生も少ないことから、作業日時の選択が容易となる事で工期の短縮が可能と思われ、人の居ながら改修工事等の際に特に有用な機械である。			1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	制震装置 BOSHIN(ボウシン)	開発社	株式会社アバン設計
(補足)		所在地	千葉県松戸市河原塚431-39
工種	その他	電話番号	047-311-3344
提案年度	平成27年度	URL	http://www.avantnethome.com/

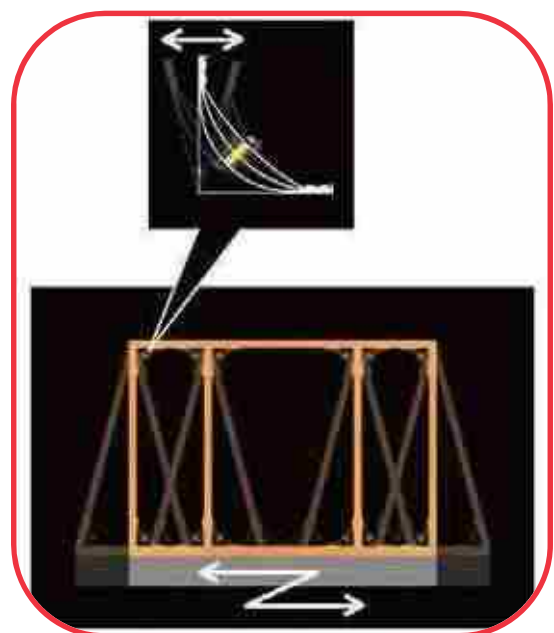
技術（製品）の施工状況



M-12 90m~100mmのコーチスクリューボルト4本でBOSHIN(ボウシン)を縫い設置。



BOSHIN(ボウシン)設置完了。



- ◎新築、リフォームを問わずに設置が可能。
- ◎リーズナブルな予算で設置が可能。
- ◎施工時間も大幅に短縮。メンテナンス不要で安心。
- ◎3枚のバネが揺れを吸収。損傷や家具の転倒を軽減。
- ◎バネの形状記憶により、歪んだ建物を元に戻す「復元機能」が繰り返しの余震に効果を発揮。

自動車のサスペンションのように揺れを柔く吸収。柱や梁に衝撃を与えません。(特許第4195462号)

施工年月	平成27年10月	施工場所	松戸市日暮
発注機関	民間	路線名等	

施工者の意見(株式会社湯浅建設)

傾いた建物は非常に脆い状態になっていますが、それを回避できるのが「BOSHIN」です。「BOSHIN」は地震で傾いた建物を元の状態に戻す「復元力」があり、万が一、繰り返しの大きな揺れがあっても、倒壊を防ぐ力を発揮します。取り付けも、大きな工事などは必要ありません。開発した「株式会社アバン設計」さんが建物の設計図を元に、どの場所に何個取り付けしたら良いかを提案してくれましたので、設計を変更することなく効率よく耐震力を得られます。

1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	エンドミルを用いた金属管高速切断機	開発社	京葉ガス株式会社
(補足)		所在地	千葉県市川市市川南2-8-8
工種	その他	電話番号	047-325-4500
提案年度	平成27年度	URL	http://www.keiyogas.co.jp/

技術（製品）の施工状況



切断する铸铁管（直径20cm）



高速切断機の設置



管の外周に沿って高速切断機を1周させる



約5分で切断完了

切断刃にエンドミルを用いることで、以下の特長がある。

- (1) 切断対象となる管は、鋼管及び铸铁管（ライニング管含む）。口径は15cm～40cm
- (2) 油圧モーターによる駆動で、作業者の負担が小さい。
- (3) 切断刃にエンドミルを使用し、管体を切削して切断するため、刃に掛かる力が比較的小さく、切断刃が欠損し難い。
- (4) エンドミルを使用することで管の噛み込まない。
- (5) 切断時間は従来の約4分の1。
（口径15cm：約4分30秒、20cm：約5分、25cm：約5分30秒、30cm：約6分、40cm：約8分）

施工年月	平成25年5月	施工場所	東京都羽村市
発注機関	民間	路線名等	
施工者の意見(京葉ガス株) 埋設されたガス管を切断した場合、管には土圧により圧縮力や曲げ力が掛かっていることが多く、のこぎり型のカッターで管を切断していると、切断刃が管に挟まれて切断作業が止まってしまうことが有りました。その際はくさびを打ったり、バールで隙間をこじ開けて挟まれた切断刃を取り出すこととなり、時間的、労力的に大きな損失となっております。この切断機は管に挟まれることなく従来の4分の1程度の時間で確実に管を切断できるので作業効率向上、時間短縮に大きく貢献できると考えます。			1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	ナノガラスコート	開発社	ナノガラスコートジャパン株式会社
(補足)	無機質ガラスコーティング材	所在地	千葉市花見川区犢橋町1666-1
工種	その他	電話番号	043-215-2525
提案年度	平成28年度	URL	http://nano-gcj.co.jp/

技術（製品）の施工状況



▶ナノガラスコートの3大特長

耐久性 🛡️ 塗装の定期的な塗り替えが不要! (鉄材・壁面・コンクリート他)

防汚性 🛡️ 落書き、ステッカー等も簡単にはがせる!

安全性 🛡️ 環境・人体にも安全! (溶剤揮発、粉体化飛散が起こらない)



(2004年4月施工) 商店街振興組合が管理する、街灯支柱にコーティング施工 (2016年4月現在) 他の道路付属物と対照的に、落書き・ステッカー等が無く、また塗装の劣化、腐食(サビ)も起きていない様子が判る

施工年月	2004年4月	施工場所	渋谷公園通り (東京都渋谷区)
発注機関	渋谷公園通商店街振興組合	路線名等	
管理者の意見(組合担当者) 延べ300本超の街灯が、10年以上に渡り状態を維持されています。場所柄、音楽ライブやクリスマス等、季節イベントの後などは落書きやステッカーの貼り付けで環境が著しく悪化しますが、簡単に剥がすことができるため、当組合の管理箇所での美観維持に大変役立っています。特に、特殊なものでステッカーを貼られた際の除去に溶剤を使用しても塗装に影響せず、補修を必要としないので、手間やコストの面でも非常に助かっています。			1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	ブルーグラス	開発社	亀村木材(株)
(補足)	難燃性ガラス系塗料	所在地	千葉県香取市佐原イ3840
工種	共通	電話番号	0478-57-3248
提案年度	平成28年度	URL	http://xn--ihqx52dpds95b.com/

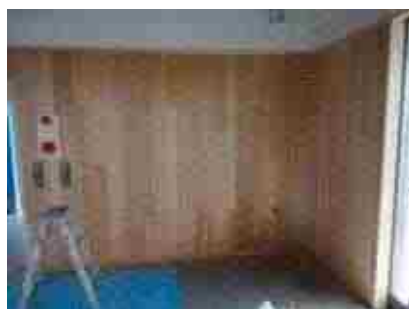
技術（製品）の施工状況



材料荷姿



現場施工の様子。前処理で薬剤含浸を加えると、より難燃性能が向上します。



木部表面の意匠を損ないません。撥水性、防汚性も併せ持ちます。

ブルーグラス燃焼試験
左 未処理剤 右 ブルーグラス塗布



着火

小屋の中の灯油に着火



4分後

4分後 左 未処理の小屋の屋根まで延焼
右 塗布小屋には燃え広がらない



10分後

10分後 左 未処理の小屋は全焼
右 塗布小屋は燃えない

施工年月	平成27年3月	施工場所	千葉県香取郡神崎町
発注機関	道の駅 発酵の里こうざき	路線名等	

使用者の意見(神崎町町会議員)

「木材のあらわしの自然なイメージを損なわず、万一の際の火伏せ効果もあるとの事で採用されたようだ。汚れ防止にもなるそうなので、今後の使用状況を見ていきたい」

1. 建設費・管理費縮減

2. 安全性向上

3. 品質向上

4. 工期短縮・施工性向上

5. 環境配慮

技術名	自立型間知ブロック積工法	開発社	株式会社 トッコン
(補足)		所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	共通	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



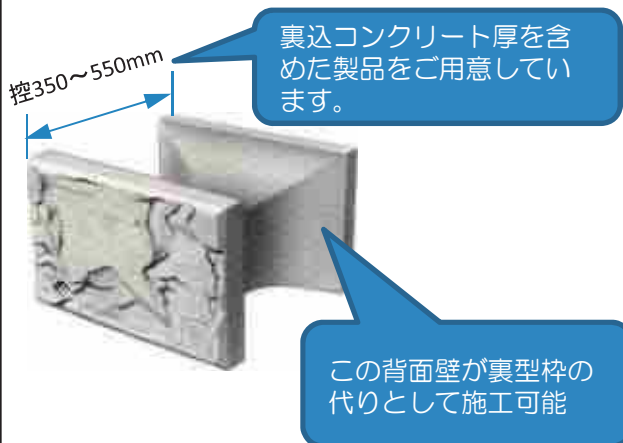
計画断面図：広域河川改修（復興）工事
（護岸工その12）



ブロック積上げ後、裏込め砕石施工

従来品と比較すると・・・

胴がい・尻がい及び裏型枠が不要となり施工性と品質の向上が期待できる。



完成

施工年月	平成27年5月	施工場所	匝瑳市 吉崎
発注機関	海匠土木事務所	路線名等	二級河川新川水系新川
河川管理者の意見(海匠土木事務所)		1. 建設費・管理費縮減	
自立型間知ブロックを使用したことで、積み上げが容易で施工性に優れ従来型に比べ工期短縮が図れたと感じた。 設計は間知ブロック（控350mm）と裏込コンクリート（100mm）であったが、控450mmの製品を使用することで、裏型枠を設置せずに胴込めコンクリートを打設できることで出来形管理の簡略化ができた。		2. 安全性向上	
		3. 品質向上	
		4. 工期短縮・施工性向上	
		5. 環境配慮	

技術名	トップベース工法	開発社	株式会社 トッコン
(補足)	コマ型基礎工法	所在地	千葉県いすみ市岬町桑田1271
工種	共通	電話番号	0470-87-5111
提案年度	平成25年度	URL	http://www.iizuka-group.co.jp/

技術（製品）の施工状況



計画断面図:海岸基盤整備工事
(護岸工その25)



コマ型ブロック設置状況

特徴

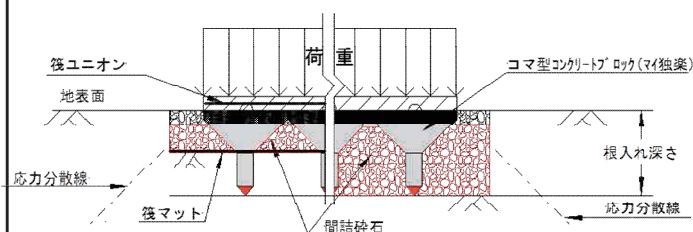
- ・ 構造物等の荷重を分散してスムーズに地盤に伝えて支持力不足を補い、沈下抑制に多大な効果を発揮できる。
- ・ 大型の施工機械を使用せず経済性、施工性の向上が期待できる。



設置完了

単独タイプ

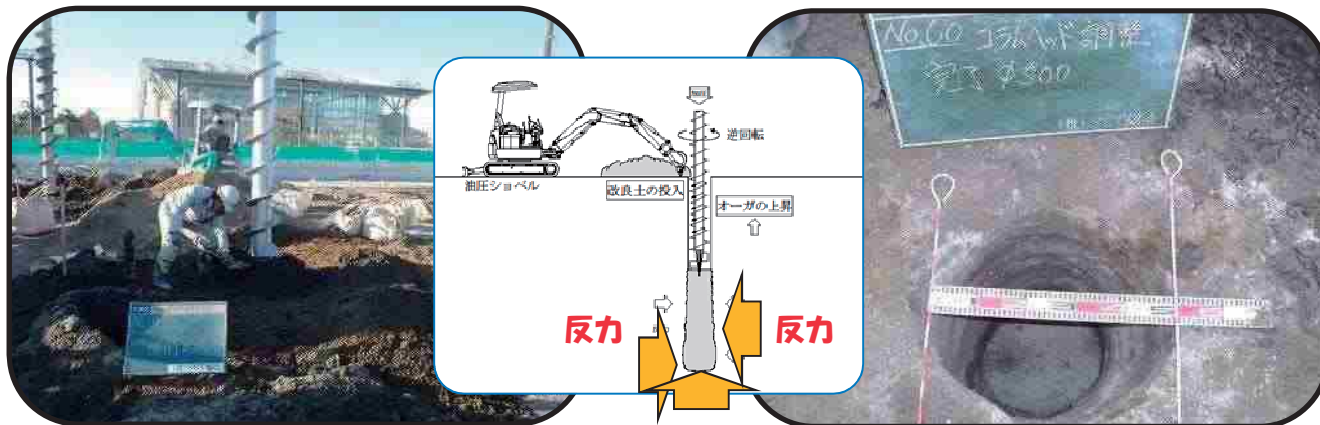
連結タイプ



施工年月	平成27年11月	施工場所	浦安市 舞浜
発注機関	葛南土木事務所	路線名等	浦安海岸
海岸管理者の意見(葛南土木事務所) 高潮護岸を整備している浦安海岸舞浜地区では、地盤が軟弱であることから特に不等沈下が懸念される場所である。このため、護岸基礎部には、荷重分散による沈下抑制が図れるトップベース工法（連結タイプ）を採用しており、経済性、施工性にも優れていると考える。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	SST工法	開発社	株式会社エスエスティー協会
(補足)	置換式柱状地盤改良工法	所在地	千葉県市原市山田橋862-1
工種	共通	電話番号	0436-43-3331
提案年度	平成27年度	URL	http://www.sstkyokai.co.jp

技術（製品）の施工状況



【施工中】

【完了】

地盤を円柱状に掘削し、地上に排出した掘削土に追加砂とセメント系固化材を混合した改材を軟弱地盤に締固めて充填することで均質で高強度なコラムを築造する地盤改良技術。

工事名称：運動公園管理棟建築工事
 施工場所：千葉県浦安市
 構造種別：鉄骨造 基礎形状：べた基礎
 建築面積：356.17㎡ 土質：緩い砂地盤
 改良深度：8.50m 改良面積：346.29㎡
 打設数：189本 コラム長：7.00m
 コラム径：φ500
 計画支持力：80kN/本
 固化材量：175kg/㎡
 追加砂配合比：25%
 一軸圧縮強さ：平均値15,500kN/㎡



- 高支持力 低コスト
- 液状化対策 環境対策

国土交通省 NETIS KT-150002-A
 建築技術利用 GBRC性能別 第11-08号改
 防災安全協会 DPSA 第 E-0038 号

施工年月	平成27年2月	施工場所	浦安市舞浜
発注機関	浦安市 生涯学習部	路線名等	浦安市運動公園管理棟

発注者の意見(浦安市 営繕課)

浦安市は東日本大震災で液状化により甚大な被害を受けたことから、本施設のような平屋の施設について液状化による沈下傾斜対策として様々な柱状改良工法を検討した。本工法を採用にあたっては産業廃棄物残土が発生しないことや改良材を掘削孔に投入し孔周辺地盤を押し広げ柱状改良体を築造するため地盤強度増が期待できると判断した。

施工にあたっては、試験コラムを築造し改良体からコアサンプリング試験等を行い、改良体の品質を確認し設計基準を十分上回る結果であり、柱状改良工法としては十分な性能を有するものであると考える。

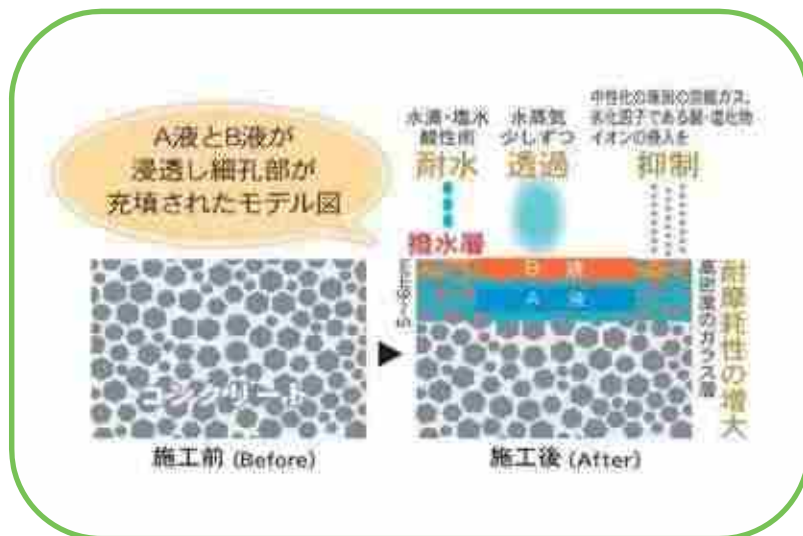
1. 建設費・管理費縮減
2. 安全性向上
3. 品質向上
4. 工期短縮・施工性向上
5. 環境配慮

技術名	ファインクリスタルS&TOP	開発社	(有)タートル
(補足)	コンクリート劣化防止工法	所在地	千葉県香取市佐原イ3840
工種	共通	電話番号	0478-57-3393
提案年度	平成27年度	URL	http://液体ガラス.com

技術（製品）の施工状況

ファインクリスタルS&TOP工法は

- ①躯体外観に変化がない
 - ②各種劣化抑制性能に優れる
 - ③防汚性も併せ持つ
 - ④表層部緻密化が図れる
- というメリットを持った理想的なコンクリート表面保護工法です。



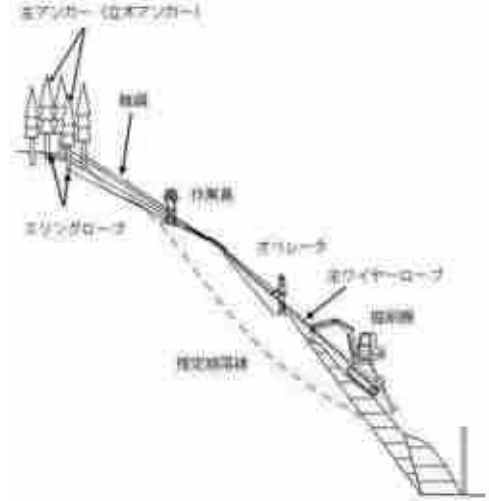
～施工例～ ※ 国道176号他(須津大橋ON,OFFラフ)橋梁維持修繕工事



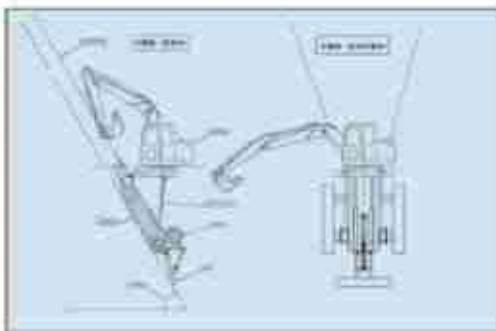
施工年月	平成27年2月	施工場所	京都府
発注機関	京都府丹後土木事務所	路線名等	国道176号
<p>施設管理者の意見(京都府 建設交通部 道路建設課)</p> <p>京都府では、長寿命化計画の方針で、より合理的な工法、高耐久材料の積極的活用を推進しています。使用した橋梁は、海面に極めて近く、凍結防止材散布が行われています。地場の塗装業者等でも取扱やすく、見た目を損なわないことから、採用いたしました。塗布後、1年で効果の検証はできておりませんが、経年的な変化を監視しているところです。現在、変状はありません。品質管理要領等の整備があることより、活用しやすい塗布材料となると思います。</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮

技術名	高所法面掘削機による掘削工法	開発社	大昌建設株式会社
(補足)		所在地	茂原市高師8番地2
工種	共通	電話番号	0475-36-7700
提案年度	平成27年度	URL	http://www.taisho-kk.com/

技術（製品）の施工状況



○本工法は、高所法面掘削機（ロッククライミング マシン）により、高所法面の切取り・切り崩し、掘削等の作業を行う工法であり、高所急傾斜地でも通常のバックホウと同程度の作業能率で、高所作業の安全性の向上、工期短縮、省力化が可能です。



法面勾配、土質区分、能力による摘要範囲

評価区分
◎: 最適
○: 適合
△: 条件により可能
×: 不適

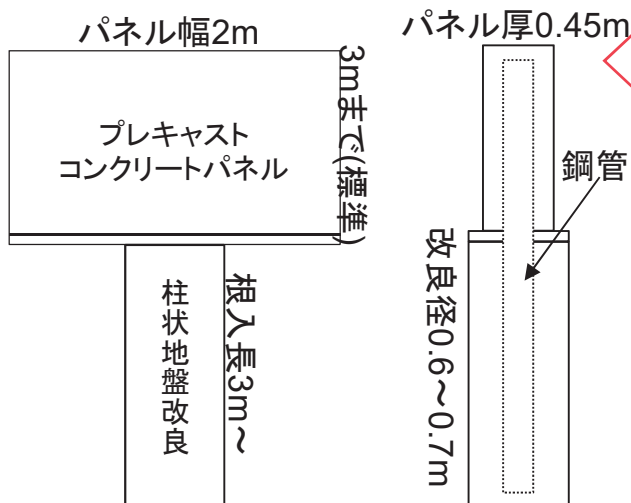
区分	条件	法面掘削機	
		RCM03	RCM06RCM12
運転		搭載・ラジコン	搭載・ラジコン
勾配	90°	×	×
	60-80°	◎	◎
	0-60°	◎	◎
土質	硬岩 I	×	△
	中硬岩	×	△
	軟岩 II	△	○
	軟岩 I	○	◎
	礫質土	◎	◎
	粘性土	◎	◎
	砂質土	◎	◎
能力等		小規模から中規模工事	中規模から大規模工事

○施工条件、作業可能現場は、斜面傾斜角度80度まで作業が可能で、本機に油圧ブレーキを装着することで、その硬さに応じた機種により、岩盤掘削も可能です。

施工年月	平成28年1月	施工場所	千葉県南房総市山名 地内
発注機関	南房総市 農林水産部 農林水産課	路線名等	林道堀之内線
施工者の意見(東海建設株式会社) 当初は、人力施工による作業を考えていましたが、高所法面掘削工法に変更したより、予定していた工期より早く、尚且つ、安全に完成させることが出来ました。足場がしっかりしていて、大規模な箇所では特に有効と思われます。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	フーチングレス・パネル工法	開発社	株式会社コクヨー
(補足)	自立式擁壁工法	所在地	千葉市稲毛区山王町336-1
工種	共通	電話番号	043 (304) 2077
提案年度	平成28年度	URL	http://kokuyoh.jp

技術（製品）の施工状況



特徴

- ・掘削幅の
とれない現場で有効
- ・地盤のあまりよくない
現場では経済的
- ・狭い現場での
施工が可能

施工年月	平成20年6月	施工場所	野田市七光台駅
発注機関	野田市七光台駅西 土地区画整理組合	路線名等	
施工者の意見(東葛工業(株)) フーチングレス・パネル工法はプレキャストパネルを用いるため、 工期がとても短く済み、地元の方に迷惑をかけずに済みました。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

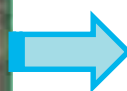
技術名	マルチスプレッド工法	開発社	株式会社タック
(補足)	法面保護工	所在地	千葉県松戸市根本122-2
工種	共通	電話番号	047-318-5200
提案年度	平成28年度	URL	http://www.tac428.com

技術（製品）の施工状況

施工前



施工後



コスト縮減とゼロ・エミッション(ゴミ0)の実現



使用木チップ

倒伏等した被災木を現地で破碎した物を使用。
 その他、造成工事等では伐採材や伐根材を現地で破碎、再資源化して使用する。



吹付状況

吹付ホースは5インチを使用。
 車両に搭載した大型ブローで吹付を行い、車両のため小回りが利く。

施工年月	平成28年11月	施工場所	宮城県仙台市宮城野区岡田 地内
発注機関	林野庁 東北森林管理局	路線名等	仙台18工区
発注者の意見(仙台森林管理署)		1. 建設費・管理費縮減	
<p>東日本大震災による津波により被災した海岸防災林の復旧の際、樹木の流木化を防止し、根系を土中深くまで伸長させるための生育基盤盛土工を実施している。盛土材は山砂によるため、法長の長い箇所においても浸食防止を期待できる工法の検討が必要となった。</p> <p>本工法を採用するにあたっては、倒伏等した被災木を木材チップ化して再利用することにより環境コストの低減を図れること、降雨時においても木材チップの間隔を雨水が流下することにより山砂による法面においても浸食防止が期待できると考えた。</p>		2. 安全性向上	
		3. 品質向上	
		4. 工期短縮・施工性向上	
		5. 環境配慮	

技術名	ネモナビ	開発社	根本企画工業株式会社
(補足)	管路曲り測定装置	所在地	千葉県八千代市吉橋1095-15
工種	共通	電話番号	047-450-2611
提案年度		URL	http://www.003.upp.sonet.ne.jp/nemotokikaku/

技術（製品）の施工状況

[概要]

本装置は、管路内にセンサーユニットを通すことにより、管路の真直度や位置を測定することができます。

[特徴]

- 1.各機器がコンパクト、軽量なため、現場における操作が簡便。
- 2.電源ケーブルがないので、計測中、ノイズなどの影響を受けない。
- 3.センサーユニットのケーシングは防水構造。
- 4.センサーユニットの外径が細いので、小口径管の測定が可能。
- 5.現場で簡単に管路曲がりデータをパソコン上で表示可能。
- 6.センサーユニットの挿入、引き戻し速度は任意。
- 7.測定要員は操作員1名、補助員1名。

[用途]

- 1.アンカー工法における外管の曲がり測定。
- 2.自在ボーリング工法におけるロッドの曲がり測定。
- 3.土壌改良工法における管路の曲がり測定。
- 4.液浄化対策工法における管路の曲がり測定。
- 5.先進、探査などのボーリング孔の曲がり測定。
- 6.埋設管（上下水道、通信管路、電力、ガス管路）の曲がり測定。
- 7.土中障害物の位置確認。
- 8.集水管路の曲がり測定。
- 9.凍結管路の曲がり測定。



グラウンドアンカー用管路測定状況

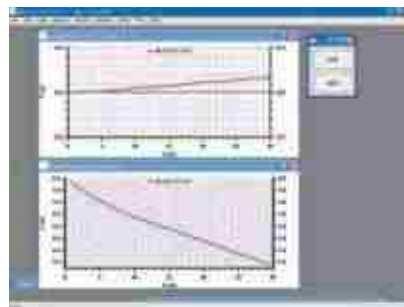
測定システム



専用PC及びセンサーユニット



測定方法



測定結果表示画面

施工年月	平成28年7月～12月	施工場所	栃木県日光市川俣地先
発注機関	国土交通省 関東地方整備局	路線名等	
使用者の意見(地元住民の方) ・計測機器類がコンパクトであるため、機器の設置・撤去作業が容易に行える。 ・測定結果が現場で確認することができるので、次工程へスムーズに移れる。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	



ちば千産技術事例集

平成28年3月23日 初版

平成29年3月27日 第2版

QRコード



問い合わせ

千葉県県土整備部技術管理課技術情報班

千葉市中央区市場町1-1

TEL : 043-223-3273

Mail : gijutu39@mz.pref.chiba.lg.jp

URL : <https://www.pref.chiba.lg.jp/gikan/shingijutsu/index.html>