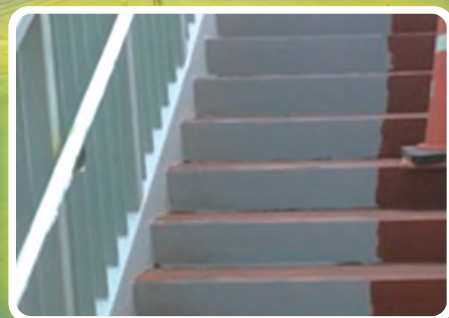


# ちばの技術を知ろう! 千葉から発信!!

第4版

～ちば千産技術事例集～



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当たっては、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。



# ちば千産技術事例集

## 目 次

### 製品

	製品名	提案者	P
共通	石膏系中性固化材「エコハードAⅡ」	チヨダウーテ(株)	1
	高耐候性木材保護塗料「ファインクリスタルウッド+ファインクリスタルコートforWOOD」	亀村木材(株)	2
	人工軽量盛土「カルグリ・カルグリG」	日本メサライト工業(株)	3
	プレキャスト製パネルによる鋼(管)矢板「オールガードパネル」	共和コンクリート工業(株)	4
	さび面補修材「スーパーさびコートⅡ」	神東塗料(株)	4
	コンクリートはつり機「スパイキハンマー」	栗田鑿岩機(株)	5
	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)	6
	無機質ガラスコーティング材「ナノガラスコート」	ナノガラスコートジャパン(株)	7
	難燃性ガラス系塗料「ブルーグラス」	亀村木材(株)	9
	防汚型車線分離標「ウェーブポスト」	エヌティータブリュー(株)	12
	天然素材を使用した「エコ環境基盤」	柳川建設(株)	13
	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)	14
	制震装置「BOSHIN(ボウシン)」	(株)アバン設計	15
	「エンドミルを用いた金属管高速切断機」	京葉ガス(株)	15
	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)	17
	再生ポリエチレン樹脂製敷板「スーパーシュライトシリーズ」	京葉興業(株)	19
	大型練積ブロック「Vロック」	(株)トッコン	22
	自立型間知ブロック積用「基礎ブロック」	(株)トッコン	22
	道路	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)
「アスファルトカッター用可動式防音パネル」		京葉ガス(株)	8
「斜角門形カルバート」		共和コンクリート工業(株)	9
鉄鋼スラグを用いた簡易舗装材「カタマ <sup>®</sup> SP」		新日鐵住金(株)	11
集水型側溝用コンクリート蓋「アーツ」		(株)テラコン	16
「自転車道対応用函渠型側溝」		千葉窯業(株)	18
省スペース消音側溝「SN側溝」		千葉窯業(株)	18
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	19
河川・港湾	「波返し直立堤プレキャスト化ブロック」	共和コンクリート工業(株)	5
	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 <sup>®</sup> 」	JFEスチール(株)	10
	「多自然環境ブロック(VCシリーズ)」	(株)トッコン	20
	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	21
下水道	マンホール仮設転落防止柵「孔柵くん」	岩田産業(株)	12
	「汚泥掻寄せ機の脱輪抑制装置」	岩田産業(株)	16
	矩形組立マンホール「I(アイ)ホール」	日本Iホール工業会	17

### 技術

	技術名	提案者	P
共通	自立式擁壁工法「フーチングレス・パネル工法」	(株)コクヨー	6
	法面保護工「マルチスプレッド工法」	(株)タック	8
	管路曲り測定装置「ネモナビ」	根本企画工業(株)	10
	置換式柱状地盤改良工法「SST工法」	(株)エスエスティ協会	11
	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)ターゲット	13
	「高所法面掘削機による掘削工法」	大昌建設(株)	14
	「自立型間知ブロック積工法」	(株)トッコン	20
	コマ型基礎工法「トップベース工法」	(株)トッコン	21

## 平成30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
H30C-1-1	超高強度繊維補強コンクリート製品「ダクトル」	セメントに特殊繊維（鋼、有機）を加えることで、薄肉・軽量で高強度・高耐曲げの製品を得ることが可能であり、緻密な組織構成となることから透水（気）係数が非常に小さく塩害・凍結融解の耐久性に優れた長寿命材料として、補修が必要な期間を延長することができる製品。	共和コンクリート工業(株)	—
H30C-1-2	石膏系中性固化材「エコハードAⅡ」	従来の石灰やセメント系固化材と異なり、泥土のpHに影響を与えることなく中性域（排水基準：pH5.8～8.6）のまま、短時間（30分～2時間程度）で固化処理できる「環境にやさしい」土質改良材である。	チヨダウーテ(株)	P 1
H30C-1-3	高耐候性木材保護塗料「ファインクリスタルウッド+ファインクリスタルコート forWOOD」	完全無機ガラスの木材への塗布により、紫外線を遮断し、吸放湿性を妨げることなく、超撥水性、防汚性、高耐久性を付加することが可能となり、従来の塗装に比べ定期的な再塗装の維持管理コストが大幅に削減する製品。	亀村木材(株)	P 2
H30C-1-4	既設道路橋用ゴム製排水装置「BBドレーン」	既設コンクリート橋の主桁や下部構造及び支承の腐食の原因となる伸縮装置部からの漏水を伸縮装置の下側で受け、桁側面へ排水する装置である。設置が容易であるため、伸縮装置の交換及び交通規制を行うことなく設置が可能。	(株)ビー・ビー・エム	—
H30C-1-5	水硬性スラグコンパクション材料「エコガイアストーン®（摩擦タイプ）」	砂地盤の液状化対策工法であるサンドコンパクションパイル工法において、天然砂の代替材料として、製鋼スラグ単体または、製鋼スラグに高炉徐冷スラグもしくは水砕スラグを質量混合比で50%以下の範囲で混合して製造された、地球環境に優しく、建設コスト低減に貢献できる副産物活用製品。	新日鐵住金(株)	—
H30C-1-6	鋼製排水溝「ガッタースクリーン・マッドレイド」	本製品は、流水部に仕切りを設けることにより、流速を早くして土砂等が堆積しにくくなり、排水機能の低下が生じにくくなる鋼製排水溝である。そのため、メンテナンスのためのコスト削減が可能。	(株)シラヤマ	—
H30C-2-1	多孔質天然石を活用した修景パネル「ビオフィルムHKタイプ」	基板の繊維強化セメント板に天然石を一体化した軽量で薄型の環境修景パネルで、多孔質天然石を活用することにより、明度や色彩を抑えられ周辺環境との調和を図ることができ、透水性・通気性・保水性に優れるため、動植物の生息・生育に必要な環境を確保することができる。	共和コンクリート工業(株)	—
H30C-2-2	人工軽量盛土「カルグリ・カルグリG」	カルグリシリーズは、膨張性頁岩を約1,100℃で燃成、発泡させた人工軽量盛土である。嵩密度が約1.1-1.2t/m <sup>3</sup> と軽くかつ水に浮かず、内部摩擦角も40-43度以上が得られる材料である。主原料は千葉県内産の頁岩を使用し、副原料の一部も千葉県内の上下水道の脱水汚泥を活用している、環境配慮型のリサイクル材料である。	日本メサライト工業(株)	P 3

## 平成29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
H29C-1-1	プレキャスト製パネルによる鋼(管)矢板の修景及び被覆「オールガードパネル」	主に河川・海岸の鋼管杭や鋼矢板の現場打被覆工は木製、鋼製の型枠であったが、本製品は型枠として使用するとともに本体の一部として躯体に残置でき、工期の短縮及び施工性の向上を図れる。	共和コンクリート工業(株)	P4
H29C-1-2	プレキャストコンクリート製残置型枠「残置型枠ブロック」	主に港湾・漁港の既設岸壁で従来は鋼製型枠を海中に設置し水中コンクリートを打設していたが、本製品は鋼製型枠代替えて使用し躯体の一部として残置でき、工期の短縮及び施工性の向上を図れる。	共和コンクリート工業(株)	—
H29C-1-3	軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材「ジオタイザー®」	軟弱地盤改良材「ジオタイザー®」は鉄鋼スラグを原料とした石灰系粒度調整材であり、粒状材料のため施工性が良く粉塵がたたない、バラ材で運搬・保管が出来るので取り扱いが容易である。	新日鐵住金(株)	—
H29C-1-4	さび面補修材「スーパーさびコートⅡ」	塗料中のさび抑制剤が鋼材(鉄)のアノード溶解を抑制する効果を有し、鋼材腐食を防ぐ機能を有している。本塗料は、塗替え塗装に必要な旧塗膜適性を有しており、塗替え期間の延長を図れる。	神東塗料(株)	P4
H29C-1-5	コンクリートの内面に溝を切削する内面溝切装置「スプリングビット工法」	あと施工アンカーのコア穿孔が既設構造物の鉄筋と干渉した場合に、穿孔内壁に凹凸を施すことで高密着させ、短い定着長(例15D→8D程度)でも引抜き強度を確保する工法。	田中ダイヤ工業(株)	—
H29C-2-1	岸壁・物揚場用型枠ブロック「ロックブロック」	従来の現場打ちでは型枠の設置・撤去等に潜水作業員で対応していたが、躯体部分を陸上で組み立て重機で海中に設置することで潜水作業日数を大幅に低減できる。	共和コンクリート工業(株)	—
H29C-2-2	「波返し直立堤プレキャスト化ブロック」	従来は現場打ちコンクリート等で対応していた海岸・河口の波返し護岸直立堤を、大型ブロックを積上げることで、直立堤本土工を築造できる。	共和コンクリート工業(株)	P5
H29C-2-3	転炉系製鋼スラグを用いた浚渫土の土質改良「カルシア改質土」	港湾工事等で発生する軟弱な浚渫土(泥土)を、カルシア改質材(転炉系製鋼スラグに成分管理と粒度調整を施した材料)を混合し、強度増進効果・濁り抑制効果・海域底質浄化効果等を付与した土質材料。	新日鐵住金(株)	—
H29C-2-4	コンクリートはつり機「スパイクハンマー」	ダムや橋脚、水路等のコンクリート表面等の処理用に従来のプレーカーとは違い、コンクリートを破碎するのではなく、目粗し或いはチップング等を行うため開発した技術。	栗田鑿岩機(株)	P5
H29C-2-5	耐塩害コンクリート製品「ハイグレコン®」	塩化物イオン浸透抵抗や凍結融解抵抗に優れた性能をかつ高い曲げ強度を有しひび割れ抵抗性に優れたコンクリート製品で、従来に対し、塩害、凍害や中性化等に対する耐久性に優れる。	千葉窯業(株)	—

# 平成28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
H28C-1-1	自立式擁壁工法 「フーチング以・バ」補工法」	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	P6
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)	P6
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削減を図るとともに、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)	P7
H28C-1-4	無機ガラス質の被膜材 「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)	P7
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碎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	P8
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削減にも繋がる製品。	(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)	P8
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)	P9
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隔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)	P9
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)	P10
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)	P10
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て、維持管理にも適した材料。	新日鐵住金(株)	P11



# 平成27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
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固めながら充填する置換式柱状地盤改良工法。	(株)エスエスティー協会	P11
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)	P12
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)	P12
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)	—
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)	P13
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)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)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インサート」	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)	—
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)タートル	P13
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)	P14
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)	P14
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	P15
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)	P15

## 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)テラコン	P16
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)	P16
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)	P17
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)内)	P17
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)	P18
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)	P18



# 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 「ウェーブボウソウ」	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	P19
H25-1-2	再生ポリエチレン樹脂製敷板 「スパーシユライトシリーズ」	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)	P19
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)トッコン	P20
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)トッコン	P20
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)トッコン	P21
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)トッコン	P21
H25-1-7	大型練積ブロック 「Vブロック」	1.6個/m <sup>2</sup> (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)トッコン	P22
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)トッコン	P22
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)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)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)道路建設 コンサルタント	—

技術名	石膏系中性固化材（エコハードAⅡ）	開発社	チヨダウーテ株式会社
(補足)	泥土のpHに影響を与えることなく中性域のまま短時間で安全に処理する固化材	所在地	三重県三重郡川越町高松928番地
工種	共通	電話番号	059-361-4976
提案年度	平成30年度	URL	<a href="http://www.ecohard.jp">http://www.ecohard.jp</a>

技術（製品）の施工状況

■3つの特徴



環境に配慮した安全な材料

固化材単体で土壌環境基準に適合する。改良土は植生に適し、アルカリ溶出や魚毒性がない。



中性域のまま固化

固化材自体がpH6～8.5である。中性域（排水基準：pH5.8～8.6）のまま固化する。



短時間固化

固化反応が30分～2時間程度で終了するため短時間処理が可能で工程の短縮が図れる。有機質土に対しても一定の効果がある。

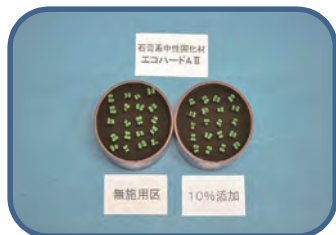
■河川浚渫工事の例（千葉市）



■植物に対する生育障害に関する栽培試験状況【試験：公益財団法人 日本肥糧検定協会】

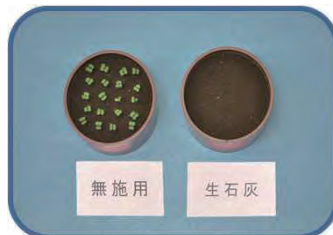
エコハードAⅡ（10%添加）

◎：生育障害なし



生石灰（5%添加）

×：生育障害あり



普通ポルトランドセメント（5%添加）

×：生育障害あり



施工年月	平成27年度	施工場所	八千代市吉橋
発注機関	千葉土木事務所	路線名等	桑納川
使用者の意見(千葉土木事務所) ・固化材自体が中性であるため、周辺環境に配慮した施工が可能となった。 ・固化反応が30分～2時間程度と非常に短時間で終了するため、工程の短縮が図れた。			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	ファインクリスタルウッド <sup>®</sup> +ファインクリスタルコートforWOOD	開発社	亀村木材株式会社
(補足)	ガラス塗料による外部向け 高耐候性木材保護塗装	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30年度	URL	

技術（製品）の施工状況



水郷佐原あやめパーク  
看板にファインクリスタルウッド<sup>®</sup> 施工

ファインクリスタルウッド+コートforWOOD工法  
紫外線(UV)カット効果

完全無機ガラスの「ファインクリスタルコートforWOOD」は石英ガラスそのもので、この常温安定ガラスは紫外線劣化しません。更に「ファインクリスタルウッド」を下処理材として採用することで、この含浸層および塗膜に耐候性の高いガラス質ハイブリッドの樹脂が形成されます。この含浸層および塗膜には紫外線吸収剤と紫外線遮断効果を持つ着色剤が配合されており、石英ガラス膜及び界面層の遮蔽を免れたUV-B（紫外線B波）とUV-A（紫外線A波）を遮ります。これらの複合効果で高い耐候性が付与されます。

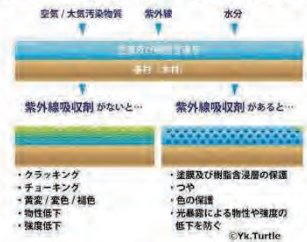
紫外線 (UV) とは、ファインクリスタルウッド+コートforWOOD工法の紫外線(UV)カット効果を説明するために紫外線(UV)について説明いたします。紫外線とは地球上に降り注ぐ太陽光線の一部（電磁波）のことです。紫外線は波長の長さによりUV-A（紫外線A波）、UV-B（紫外線B波）、UV-C（紫外線C波）に分類されます。UV-Cはオゾン層に吸収され地表に届くことはありません。UV-AとUV-Bが私たちが日常浴びる紫外線となります。UV-Aは波長が320~400nmの紫外線で、着色剤に褐色や変色などの劣化を与えます。UV-Bは波長が280~320nmの紫外線で、塗膜及び樹脂含浸層にチョーキングやひび割れなどの劣化を与えます。

紫外線劣化しない完全無機ガラス  
コートforWOOD

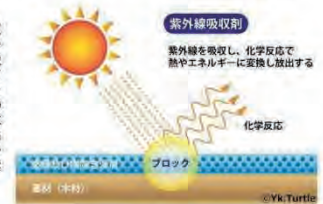
完全無機ガラスの「コートforWOOD」は石英ガラスそのもので、この「常温安定ガラス」は紫外線劣化しない上にUV-B(紫外線B波)をある程度吸収します。「コートforWOOD」を直に木材に塗ると硬い塗膜が木材と合わず割れてしまいます。下処理材の役目を果たす「ファインクリスタルウッド」が「コートforWOOD」の施工を可能とし、さらに相乗効果で性能を向上させます。

ファインクリスタルウッド(ガラス質ハイブリッド)の高耐候性  
紫外線による塗膜及び樹脂および含浸層への影響

塗膜及び樹脂含浸層の劣化 一般につかわれている有機塗膜および有機樹脂含浸層は空気や水、紫外線などの影響を受けて劣化します。ファインクリスタルウッドが形成する無機質塗膜及び無機質樹脂含浸層には耐候性の高いガラス質ハイブリッドの樹脂が採用されています。さらに紫外線の影響による劣化を防ぐために採用されているのが紫外線吸収剤です。石英ガラス膜及び界面層の遮蔽を免れたUV-B（紫外線B波）とUV-A（紫外線A波）を遮ります。塗膜のチョーキングやひび割れなどの劣化を防ぎ、さらに褐色や変色を抑えます。このガラス質ハイブリッド塗膜及び樹脂含浸層は、覆った基材(木材)を保護し、つや・色を保ち、光露露による物性や強度の低下を防いでくれます。



紫外線吸収剤とは 有機物である木材表面層の光吸収による劣化は、塗布する樹脂に290~400nmの紫外線領域で大きな分子吸収係数(ε=約104)を持つ光に対して安定な化合物を添加することにより抑止できます。紫外線吸収剤はこのような機能を持つもので、分子内水素結合をしやすい基本骨格をもつものが多く使われています。ファインクリスタルウッドにはこのような紫外線吸収剤が採用されています。



紫外線遮断剤 紫外線遮断剤は光が樹脂含浸層内部に達するのを防止するだけでなく紫外線吸収に関与します。カーボンブラックが最も代表的なもので、これには紫外線遮断効果だけでなく紫外線を熱に化学変化させます。酸化チタンは紫外線散乱剤の効果があり、これも着色剤に採用しています。ファインクリスタルウッドにはこのような紫外線遮断剤が紫外線吸収剤とともに着色剤として採用されています。ファインクリスタルウッドのみの施工でも高い耐候性が維持されます。

施工年月	平成29年3月	施工場所	水郷佐原あやめパーク看板
発注機関	香取市 生活経済部 商工観光課	路線名等	
発注者の意見(香取市)		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>地場産の木材である香取すきを使用した屋外看板を設置するにあたり、耐久性及びメンテナンスの少ない「ファインクリスタルウッド+ファインクリスタルコート for WOOD」工法を採用。設置から2年が経過し、今のところ風雨や気温による劣化はなく、適正な効果が得られていると思われる。</p>			



技術名	人工軽量盛土カルグリシリーズ	開発社	日本メサライト工業株式会社
(補足)	人工軽量盛土カルグリ及びカルグリG	所在地	千葉県船橋市西浦3-9-2
工種	共通	電話番号	047-431-8138
提案年度	平成30年度	URL	<a href="https://www.mitsui-kinzoku.co.jp/group/mesalite/">https://www.mitsui-kinzoku.co.jp/group/mesalite/</a>

技術（製品）の施工状況

外環道市川北側堀之内地区函渠工の連絡道下部に埋設する地下・雨水用ボックスカルバート布設工事であった、現場の地盤は軟弱で発生土での埋戻しは沈下が懸念される事から、土圧低減の目的でカルグリGの採用となった。



雨水管(ボックスカルバート)埋設



カルグリG充填



カルグリ

敷き均し・締めめ(軽度)



砕石(路盤)・舗装



完成

**カルグリ**

単位体積重量 12kN/m<sup>3</sup>  
 内部摩擦角 40°  
 粒度 0~40mm  
 水中有効重量 4kN/m<sup>3</sup>

【品質規格】

**カルグリG**

単位体積重量 11kN/m<sup>3</sup>  
 内部摩擦角 43°  
 粒度 5~15mm  
 水中有効重量 4kN/m<sup>3</sup>

その他千葉県内実績例(一部)

- 工事名：一般国道356号線道路整備工事（千葉県土整備部 香取地域整備センター）
- 〃：田野倉橋架換工事 下部工（千葉県土整備部 成田土木事務所）
- 〃：下手川護岸整備工事（千葉県土整備部 印旛土木事務所）

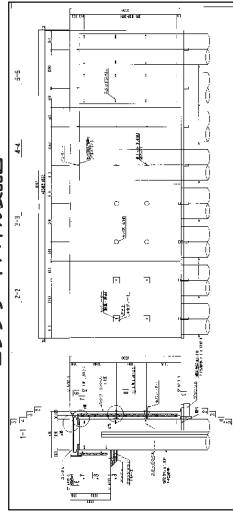
施工年月	平成27年1月	施工場所	千葉県市川北側堀之内地区
発注機関	国交省(関東地整) 首都国道事務所	路線名等	首都高速外郭環状線工事市川市北側区間
使用者の意見(施工業者)  初めて使用した製品で基本的に敷き均しと軽く締めめを行ったのだが、完成検査やその後の調査でも、沈下が見られていない。出荷先も近く、納期・数量共に希望通りに搬入され、スムーズに施工が出来たと思う。		1. 建設費・管理費縮減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮	

技術名	オールガードパネル	開発社	共和コンクリート工業株式会社
(補足)	プレキャスト製パネルによる鋼(管)矢板の修繕及び被覆	所在地	千葉市若葉区都賀3-24-1
工種	共通	電話番号	043-235-5590
提案年度	平成29年度	URL	<a href="http://www.kyowa-concrete.co.jp/">http://www.kyowa-concrete.co.jp/</a>

技術(製品)の施工状況

**特長**  
 型枠兼用のコンクリートパネルを所定の位置に設置し、間詰めコンクリートを打設することで所要の目的物を完成させることができます。現場では型枠、水中潜水作業が省力化され、現場打ちコンクリートと比較して作業効率を大幅に向上させることができます。また、周辺環境に配慮する必要がある場合は表面加工もできます。

コンクリートパネル製品図



発揮された効果

- 水中・潜水作業の削減
- 仮設構工の軽減
- 工期の短縮

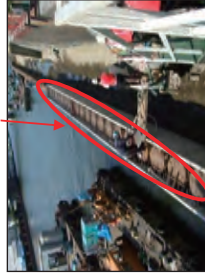
コンクリートパネル建込

クレーンによる建込



コンクリートパネル建込完了

間詰めコン打設(水中コンクリート)

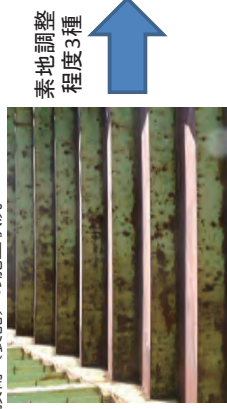


完成

施工年月	平成22年度～	施工場所	浦安市当代島
発注機関	葛南土木事務所	路線名等	一級河川 旧江戸川
使用者の意見(葛南土木事務所) 当該現場では、以前現場打ちコンクリートで笠コンクリートを施工していたが、水中での作業が発生するほか、潮の干満の影響で作業時間が長期化したため型枠兼用のコンクリートパネルを採用している。使用後の感想としては、作業効率が大きく向上し工期の短縮が十分図られたと認識しています。			
1. 建設費・管理費削減 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	スーパーさびコートII	開発社	神東塗料株式会社 千葉事業所(八千代市)
(補足)	さび面補修剤	所在地	兵庫県尼崎市南塚口町六丁目10番73号
工種	その他	電話番号	03-3522-1678
提案年度	平成29年度	URL	<a href="http://www.shintopaint.co.jp">http://www.shintopaint.co.jp</a>

技術(製品)の施工状況



素地調整程度3種

施工(素地調整)前

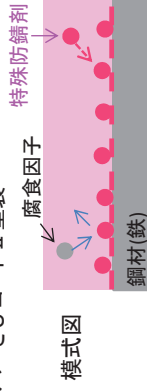


塗装完了後



スーパーさびコートII 塗装

スーパーさびコートII 塗装



スーパーさびコートIIは素地調整後の鋼材露出部に塗装することで、塗料中の特殊防錆剤が鋼材(鉄)のアノード溶解を抑制(さび)の進行を抑制し、塗替え期間の延長が期待できる塗料です。

塗装仕様(鋼道路橋防食便覧(RC-III塗装系))

素地調整	素地調整程度・塗料名	標準塗布量 (g/㎡)		塗装間隔 (20℃)	
		4種ケレン	(180)	4時間以内	10日
下塗 (鋼材露出部)	スーパーさびコートII			1日～	10日
下塗	ネオゴーサーマイルド下塗	200		1日～	10日
下塗	ネオゴーサーマイルド下塗	200		1日～	10日
中塗	シントーフロン#100マイルド中塗	140		1日～	10日
上塗	シントーフロン#100マイルド	120		1日～	10日

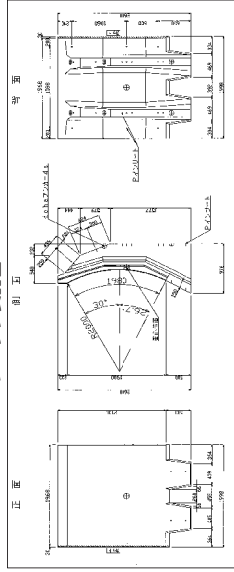
施工年月	平成27年	施工場所	岐阜市
発注機関	岐阜土木事務所	路線名等	
使用者の意見(地元住民の方) 本製品は防錆性の向上が期待できる材料ということであるが、作業性については従来のさび止め塗料と大きく変わらない為、工程管理を含め安心して施工できた。			
1. 建設費・管理費削減 2. 安全性向上 3. 品質向上 4. 工期短縮・施工性向上 5. 環境配慮			

技術名	波返し直立壁プレキャストブロック	開発社	共和コンクリート工業株式会社
(補足)		所在地	千葉県若葉区都賀3-24-1
工種	河川	電話番号	043-235-5590
提案年度	平成29年度	URL	<a href="http://www.kyowa-concrete.co.jp/">http://www.kyowa-concrete.co.jp/</a>

技術（製品）の施工状況

**特長**  
 現場打ちの波返しは支保工、足場工などの作業が必要であり、また円形型枠工は熟練が必要なため困難を伴う場合も多かった。本製品は間詰コンクリートの打設で作業が完了し、型枠工を含めた仮設工のさいふんを省略することができ、現場打ちと比較して作業効率を各段に向上させることができます。

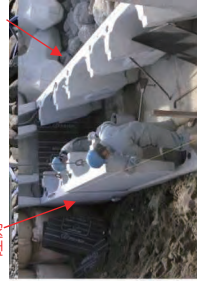
ブロック製品図



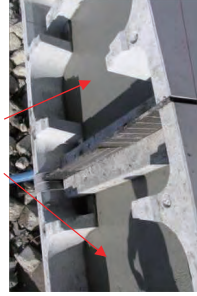
発揮された効果

- 鉄筋作業の省略
- 仮設・煩雑作業の軽減
- 工期の短縮

ブロック組立



間詰め工



完成



クレーンによるブロック組立作業

波返し（円形）

技術（製品）の施工状況

コンクリート等を粉砕する従来のブレーカーではなくて、ダム・橋脚・水路等のコンクリート表面のチップング（目粗し）処理用に開発された重機用のアタッチメントです。

特徴は、重機先端にアダプターで簡単に取付けられ免許等は不要です。重機のアームが広く範囲で使用可能なため足場などの設置は不要です。空圧で作動するため操作が簡単で水中などでの使用も可能です。従来技術（人力・ウオータージェット）と比較すると施工経済性に優れています。



技術名	スパイクハンマー	開発社	栗田鑿岩機株式会社
(補足)	コンクリートはつり機	所在地	千葉県八街市滝台736-1
工種	その他	電話番号	043-445-0391
提案年度	平成29年度	URL	<a href="http://www.kuritasakuganki.co.jp">http://www.kuritasakuganki.co.jp</a>

技術（製品）の施工状況

コンクリート等を粉砕する従来のブレーカーではなくて、ダム・橋脚・水路等のコンクリート表面のチップング（目粗し）処理用に開発された重機用のアタッチメントです。

特徴は、重機先端にアダプターで簡単に取付けられ免許等は不要です。重機のアームが広く範囲で使用可能なため足場などの設置は不要です。空圧で作動するため操作が簡単で水中などでの使用も可能です。従来技術（人力・ウオータージェット）と比較すると施工経済性に優れています。



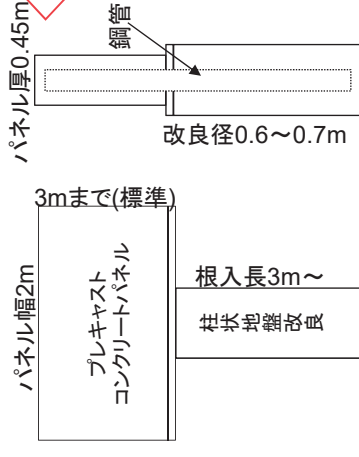
施工年月	平成22年度から平成23年度	施工場所	千葉県浦安市日の出
発注機関	葛南土木事務所	路線名等	海岸保全区域 浦安海岸
使用者の意見(葛南土木事務所) プレキャスト製品は足場工、支保工などの仮設が不要であり鉄筋の加工・組み立ても省略でき施工性も良好なことから、迅速な施工が可能な場合に適していると思います。また、工務製造品には、現場打ちと比較して天候にも左右されることがなく安定した品質が得られる点があると幸いです。当該現場においては災害工事の性格から早期の復旧が求められたが、この要求にも応えられたと思われれます。			
施工者の意見(元請建設会社) 人力に比べ圧倒的に施工効率が高く、また重機のオペレーター1人で足場も要らず、高所も作業できるので安全性も高いです。特に面積の大きいチップング作業には、とても有効と思われれます。			
1. 建設費・管理費削減 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			

施工年月	平成29年 5月	施工場所	東京都
発注機関	民間鉄道会社	路線名等	---
1. 建設費・管理費削減 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	フォーングレス・パネル工法	開発社	株式会社ココヨー
(補足)	自立式擁壁工法	所在地	千葉県稲毛区山王町336-1
工種	共通	電話番号	043 (304) 2077
提案年度	平成28年度	URL	<a href="http://kokuyoh.jp">http://kokuyoh.jp</a>

技術（製品）の施工状況



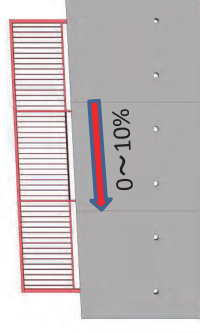
- 特徴**
- 掘削幅のとれない現場で有効
  - 地盤のあまりよくない現場では経済的
  - 狭い現場での施工が可能

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))	フォーングレス・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。		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建設費・管理費縮減</li> <li>2. 安全性向上</li> <li>3. 品質向上</li> <li>4. 工期短縮・施工性向上</li> <li>5. 環境配慮</li> </ol>		

技術名	フェンス穴付L型擁壁	開発社	カイエ 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	<a href="http://www.katei-kyowa.jp">http://www.katei-kyowa.jp</a>

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、道路勾配に合わせて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、仕上がり精度アップの他に、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。

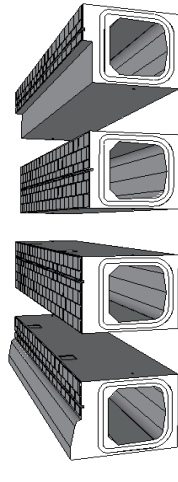
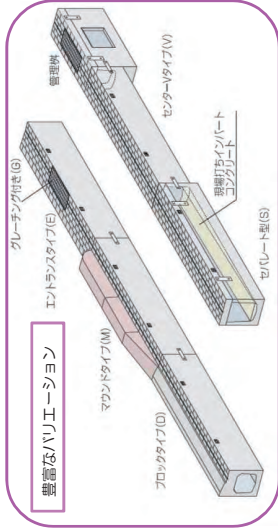


施工年月	平成27年2月	施工場所	千葉県四街道市物井地区
発注機関	独立行政法人都市再生機構 首都圏ニュータウン本部	路線名等	都計道3-4-20号線
施工者の意見(UR都市機構 首都圏ニュータウン本部) 施工者の意見 (岩田地先建設株式会社)	L型擁壁と転落防止柵の基礎が一体のため、工期短縮が図れた事と、用地を最大限利用する事ができました。又、今回の製品は「平成24年度版 道路土工 擁壁工指針」に準拠していた為、安心して使用する事が出来ました。		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建設費・管理費縮減</li> <li>2. 安全性向上</li> <li>3. 品質向上</li> <li>4. 工期短縮・施工性向上</li> <li>5. 環境配慮</li> </ol>		

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	<a href="http://www.kaiel-kvowa.jp">http://www.kaiel-kvowa.jp</a>

技術（製品）の施工状況

「フロンティア側溝」ハリア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、すべり止めの散粒を施したエポ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、エポ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。



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。



(新規性)  
側溝のエポロン部にすべり止めの散粒を施し、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なため、景観性の向上に繋がります。

道路管理者の意見(千葉県土木事務所)  
 ・エポロンが幅が狭く、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。

1. 建設費・管理費削減
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

施工年月	平成28年1月	施工場所	千葉県習志野市実野
発注機関	千葉県千葉土木事務所	路線名等	都市計画道路 東習志野実野線
道路管理者の意見(千葉県土木事務所)			

技術名	ナノグラスコート	開発社	ナノグラス・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	千葉県花見川区横橋町1666-1
工種	その他	電話番号	043-215-2525
提案年度	平成28年度	URL	<a href="http://nano-gci.co.jp/">http://nano-gci.co.jp/</a>

技術（製品）の施工状況

「塗り替えは不要になる」  
 ～予防型塗料で保全の概念に革命を～

▶ナノグラスコートの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 (2016年4月現在) 他の道路付属物と対照的に、落書き・ステッカー等管理する、街灯支柱にコーティング施工 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	茨谷公園通り (東京都渋谷区)
発注機関	茨谷公園通商店街振興組合	路線名等	路線名等
管理者の意見(組合担当)			

延べ300本程の街灯が、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ないため、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、特放のりでステッカーを貼られた際の腐食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・管理費削減
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