

スチールファイバー ドラミックス

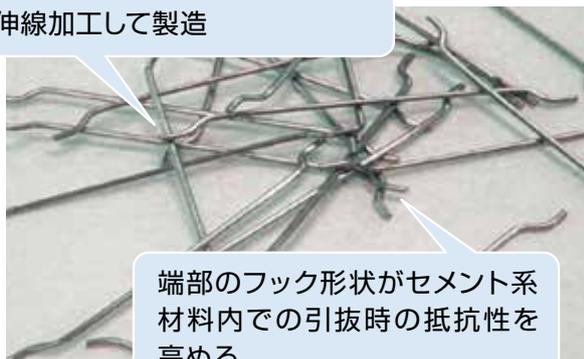


DRAMIX®

スチールファイバー ドラミックス

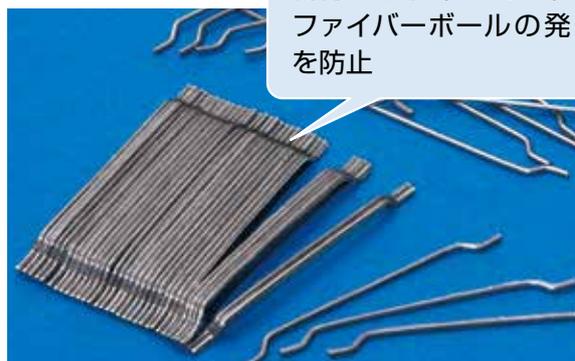


最高品質のスチールワイヤーを伸線加工して製造



端部のフック形状がセメント系材料内での引抜時の抵抗性を高める

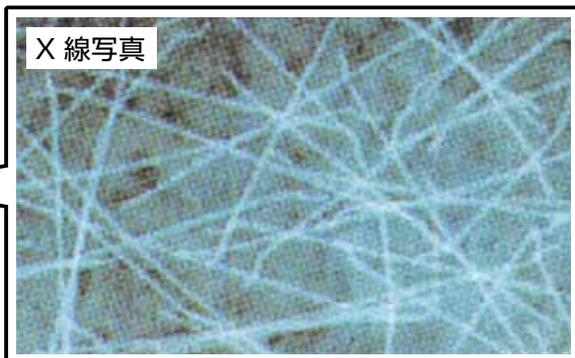
糊付けの束（バンドル）がファイバーボールの発生を防止



均質に広がり最適な補強



X線写真



特 長

■優れた補強特性

- ・ 高品質のスチールワイヤーを伸線加工しているため、優れた引張強度と補強効果を有し、鉄筋の代替として使用することが可能です。

■優れた耐久性

- ・ 壊れにくいコンクリートにすることで、耐久性の高い構造物を構築できます。

■高いひび割れ抑制機能

- ・ 端部フック形状はドラミックスに適切な引抜抵抗を与えます。また、繊維の弾性係数が大きいこと、ひび割れ抑制に効果的にはたります。

■工期短縮・優れたコストパフォーマンス

- ・ 非構造床においては鉄筋・メッシュ筋を省略、法面においては金網施工の省略やかぶり厚の薄型化が可能となり、材料費および工事費の大幅な削減と工期短縮を実現します。

仕 様

材 質 鉄線 JIS G 3532 および 軟鋼線材 JIS G 3505 に適合

形 状 土木学会基準 JSCE-E101-2001(SFR2)に適合

梱 包 汎用品 20kg / 袋(袋は紙製)

1,000kg / パック

1,090mm(L) × 1,100mm(W) × 1,100(H)



1パレット=1,200kg(60袋×20kg)

1パレット=1,000kg(50袋×20kg)

1,070mm(L) × 1,210mm(W) × 1,150mm(H)



寸法表

普通鋼繊維

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | | |
|--------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|----|-----|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | その他 |
| | | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | |
| D5530G | 3D 55/30BG | 30 | 0.55 | 55 | 1143 | ○ | | ○ | | |
| D5535G | 3D 65/35BG | 35 | 0.55 | 65 | 1143 | ○ | | ○ | | |
| D6230G | 3D 45/30BG | 30 | 0.62 | 45 | 1080 | ○ | | ○ | | |
| D6230L | 3D 45/30BL | 30 | 0.62 | 45 | 1080 | ○ | | | ○ | |
| D6240G | 3D 65/40BG | 40 | 0.62 | 65 | 1080 | ○ | | ○ | | |
| D7530G | 3D 40/30BG | 30 | 0.75 | 40 | 1041 | ○ | | ○ | | |
| D7530L | 3D 40/30BL | 30 | 0.75 | 40 | 1041 | ○ | | | ○ | |
| D7560G | 3D 80/60BG | 60 | 0.75 | 80 | 1041 | ○ | | ○ | | |

4D, 5D 鋼繊維 (中～高張力)

4D:2段フックエンド、 5D:3段フックエンド

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | | |
|----|-----------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|----|----------|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | その他 |
| | | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | |
| * | 4D 55/60BG & BL | 60 | 1.05 | 55 | 1233 | ○4D | | ○ | ○ | *1 |
| * | 4D 65/35BG | 35 | 0.55 | 65 | 1573 | ○4D | | ○ | | *1 |
| * | 4D 65/50BL | 50 | 0.75 | 65 | 1530 | ○4D | | | ○ | *1 |
| * | 4D 65/60BG & BL | 60 | 0.90 | 65 | 1360 | ○4D | | ○ | ○ | *1 |
| * | 4D 80/60BG | 60 | 0.75 | 80 | 1530 | ○4D | | ○ | | *1 |
| * | 5D 65/60BG | 60 | 0.90 | 65 | 1955 | ○5D | | ○ | | *1 |
| * | 5D 65/60GG | 60 | 0.90 | 65 | 1955 | ○5D | | ○ | | 亜鉛めっき *1 |

高張力鋼繊維

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | | |
|----------|-------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|----|-----------|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | その他 |
| | | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | |
| D3830G | RC-80/30-BP | 30 | 0.38 | 80 | 2610 | ○ | | | ○ | ガラスコート *1 |
| D3830GCP | RC-80/30-CP | 30 | 0.38 | 80 | 2610 | ○ | | | ○ | 亜鉛めっき *1 |

マイクロ鋼繊維

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | | |
|--------|----------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|----|-----------|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | その他 |
| | | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | |
| D2013L | OL13/.20 | 13 | 0.20 | 62 | 2750 | | ○ | | ○ | ガラスコート *1 |

ステンレス鋼線製品

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | | |
|--------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|----|--------------|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | その他 |
| | | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | |
| D3830L | 3D 80/30SL | 30 | 0.38 | 80 | 1700 | ○ | | | ○ | EN 1.4841 ** |

**特注品です。事前にご相談ください。

* 1 受注生産品ですので手配に時間と別途手数料がかかります。都度ご相談ください。

* 2 受注生産品は原則最小発注ロットは 20 t です。(少量実験等の場合は除く)

ドラミックス グリーン(亜鉛めっき繊維)

亜鉛めっき鋼繊維

| 品名 | 分類名 | 長さ (mm) | 直径 (mm) | アスペクト比 クラス l/d | 特長 | | | | その他 | | |
|----------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------|-------|------|----|-----|-------|----|
| | | | | | 引張強度 (N/mm ²) (最低保証値) | 形状など | | | | | |
| | | | | | 端部フック | ストレート | バインド | バラ | | | |
| D6230GCN | 3D 45/30GG | 30 | 0.62 | 45 | 1080 | ○ | | ○ | | 亜鉛めっき | *1 |
| * | 3D 65/35GG | 35 | 0.55 | 65 | 1143 | ○ | | ○ | | 亜鉛めっき | *1 |
| D6240GCN | 3D 65/40GG | 40 | 0.62 | 65 | 1080 | ○ | | ○ | | 亜鉛めっき | *1 |
| * | 3D 65/60GG | 60 | 0.90 | 65 | 986 | ○ | | ○ | | 亜鉛めっき | *1 |
| * | 3D 80/60GG | 60 | 0.75 | 80 | 1041 | ○ | | ○ | | 亜鉛めっき | *1 |

* 1 受注生産品ですので手配に時間と別途手数料がかかります。都度ご相談ください。

一般スチールファイバーと亜鉛めっきファイバーの違い



普通セメント+ドラミックス® グリーン
(16 サイクル後)



普通セメント+ドラミックス標準品
(16 サイクル後)

試験手順概要

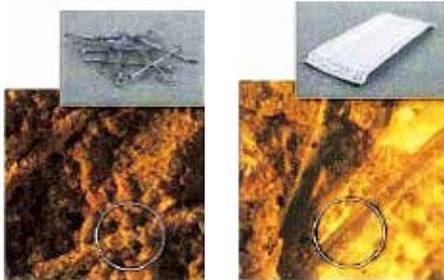
標準水中養生 18 日間

湿潤期間 2 日間
(温度 60°C 相対湿度 90%)
+ 塩水 3% 濃度湿布してラップで封かん

乾燥期間 2 日間
(温度 20°C 相対湿度 60%)

(2, 4, 8, 16 サイクル)

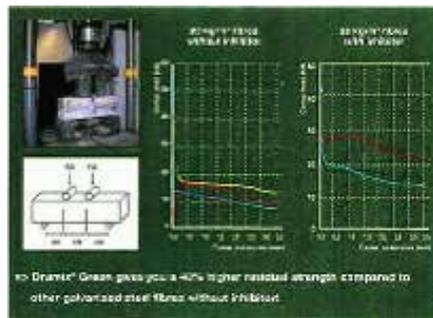
- ・ 表面観察
- ・ カット後断面観察、測定



コンクリート中標準品 (従来品) の顕微鏡写真
ドラミックス® グリーンの顕微鏡写真



繰返し



亜鉛は鉄よりもイオン化傾向が大きく、コンクリート中で水素ガスを表面に生成し、それがファイバーとコンクリートとの付着に悪影響を与えます。

ドラミックス® グリーンは抑制剤で反応を抑えた結果、高い付着強度を得ることに成功しました。

基本特性

スチールファイバーコンクリートは通常のコンクリートに比べて引張強度や曲げ強度が高く、優れたじん性を持ち合わせたコンクリートです。コンクリート1㎡あたり約100万本のスチールファイバーを混入し、分散させると、通常のコンクリートに比べてひび割れ抵抗や耐久性が大幅に向上します。

※実用的な混入率は0.5%～1.5%

スチールファイバーコンクリートと通常コンクリートの比較

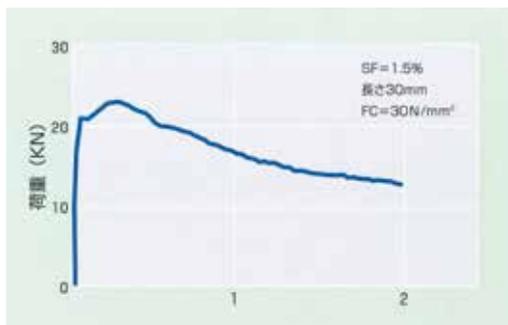
| 性能 | 通常コンクリートとの対比 |
|------------------|--------------|
| 曲げ強度・せん断強度 | 1.3～2.5倍 |
| 圧縮強度 | 僅か |
| じん性(破壊に至らしめる仕事量) | 10倍以上 |
| 衝撃強度(鋼球落下試験) | 10倍以上 |

※スチールファイバー(30mm)混入率1.5%の場合

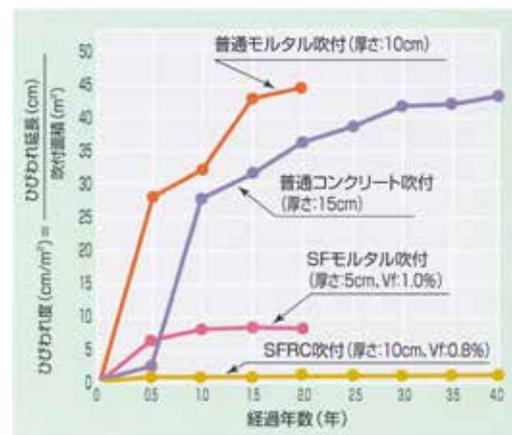
出典：スチールファイバーコンクリートの手引き(第4版) 社団法人 日本鉄鋼連盟 スチールファイバー委員会

じん性およびひび割れ抵抗性

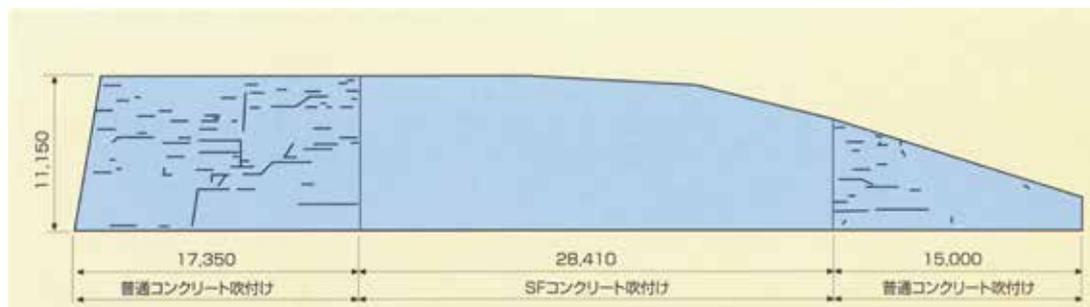
曲げじん性試験例



モルタルならびにコンクリート吹付法面のひび割れ度経年比較



スチールファイバーコンクリートと通常コンクリートの法面吹付比較試験



※建設省福知山工事事務所 黒谷法面保護工事 (4年経過後のひび割れ状況)

用途別推奨品品種および混入量

| | 用途 | 発揮する特性 | 使用メリット | 品種 | 標準混入量 |
|------|--|--|---|--|-------------------------------|
| 法面 | コンクリート吹付工 モルタル吹付工 | ひび割れ抵抗性 じん性 凍結融解抵抗性 | 吹付厚さの減少 金網省略 寿命延長 | D6230L D6230G D6230GCN | 60 ~ 80kg/ m ³ |
| トンネル | 一次吹付 吹付補修 | ひび割れ抵抗性 じん性 曲げ強度 せん断強度 凍結融解抵抗性 | 吹付厚さの減少 金網省略 漏水防止 寿命延長 | D7530L D7530G | |
| | 二次覆工 ECL 工法 | ひび割れ抵抗性 じん性 曲げ強度 せん断強度 | 吹付厚さの減少 鉄筋省略 漏水防止 寿命延長 剥離剥落防止 | D9040L D7560G D6230G D6230L | 24 ~ 100kg/ m ³ |
| 床版舗装 | 道路舗装新設 橋梁床版新設 空港舗装 舗装オーバーレイ補修 床版増厚補強 | ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 耐摩耗性 | 版厚の減少 目地間隔延長 寿命延長 保守費用削減 | D6230GCN D6240GCN D5530G | 60 ~ 120kg/ m ³ |
| 二次製品 | ヒューム管 溝蓋 U字溝 | ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 凍結融解抵抗性 | 版厚の減少 軽量化 | D6230L D6230G D6230GCN D7560G | 60 ~ 100kg/ m ³ |
| 建築土間 | 工場 倉庫 大型商業施設 | ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 耐摩耗性 | 鉄筋省略 版厚の減少 寿命延長 工期短縮 | D7560G | 20 ~ 40kg/ m ³ |

使用方法

スチールファイバーの混入率は、用途により求められている補強性能により決定されます。一般的に体積比 0.50~1.50% (40~120kg/m³) の範囲で用いられています。また、寸法 (長さ) は用途によって、30~60mm のものが用いられています。

※混入率は以下の計算式を用いて決定されます。

$1000L (=1.0m^3) \times 1.00\% \times 7.85kg/L \div 80kg$ (鋼材の比重=7.85)

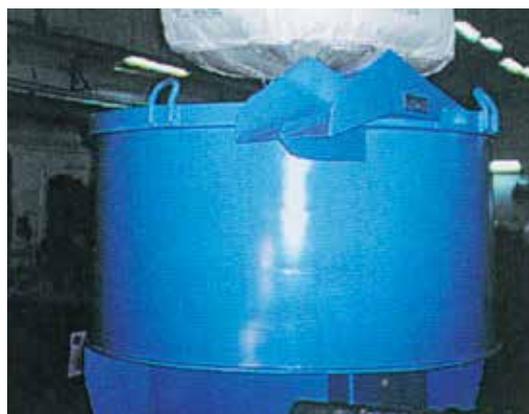
ファイバーマン



エアータンク



自動大型供給機



施工例 大規模地下空間



全景



掘削中

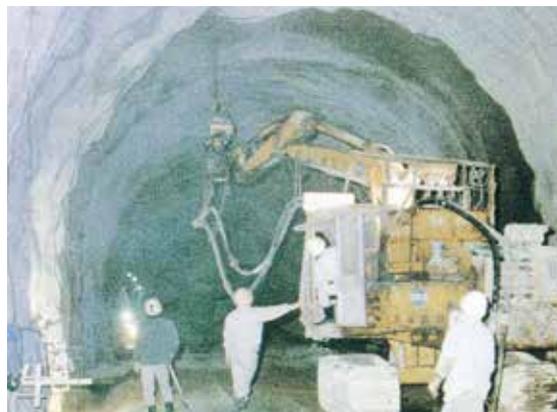


SFRC 吹付け

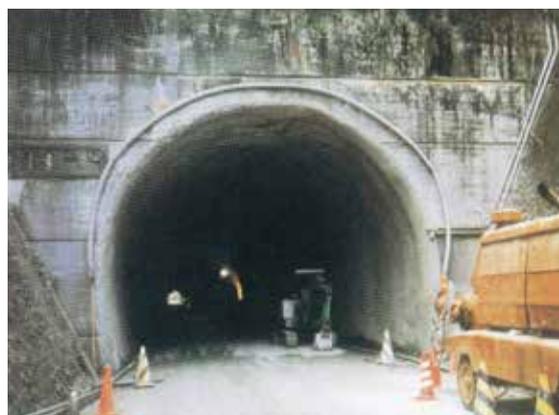
施工例 トンネル吹付



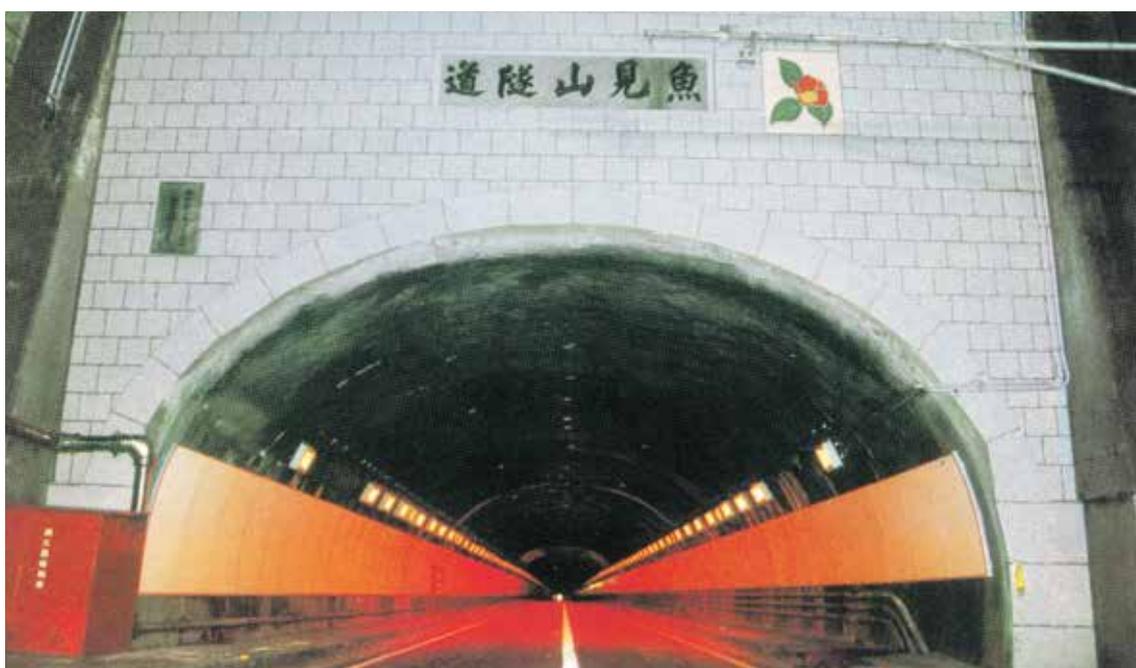
東京電力今市水力発電トンネル



国鉄福知山線名塩トンネル



県道すさみ古座線串本トンネル補修工事



国道31号線魚見山トンネル補修工事

施工例 トンネル履工



日本道路公団恵那山トンネル工事



大阪府道路公社 第二阪奈トンネル工事(打込み)



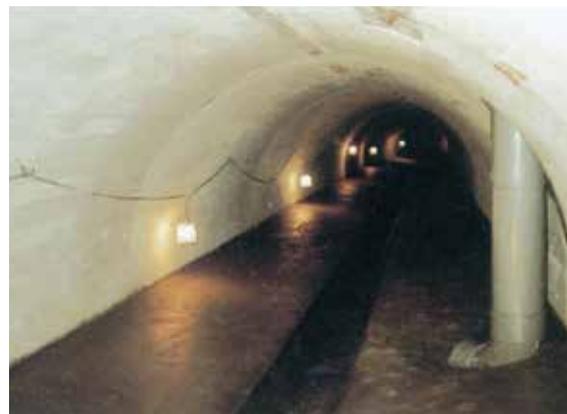
甲府市湯村山隊道配水池構造工事



大阪府道路公社 第二阪奈トンネル工事



北海水力発電大野発電所導水路トンネル改修工事



神戸市白川北汚水幹線布設工事(トンネル完成)

施工例 法面吹付



法面吹付け作業風景



静岡県本川根川根線臨時県道災害防除工事



三重県国道165号線法面吹付け



兵庫県西新宿上郡線法面吹付け



長崎県大瀬戸町道平倉三年ヶ浦線法面吹付け

施工例 橋梁床版



大阪府川尻3号橋床版新設工事



福岡県六五郎橋床版改修工事



日本道路公団荒牧高架橋RC中空床版補強工事



日本道路公団新滝川橋補強工事

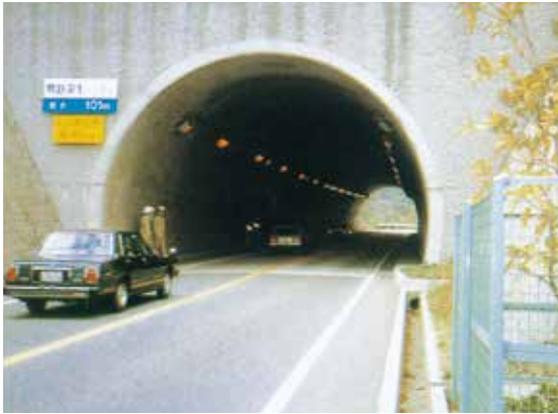


日本道路公団東名高速道路佐野川橋床版改良工事



福井県林谷橋橋梁床版補修工事

施工例 舗装



神戸市道路公社 山麓バイパス鶴越第1トンネル内舗装



日本道路公団 今庄トンネル内舗装改良工事



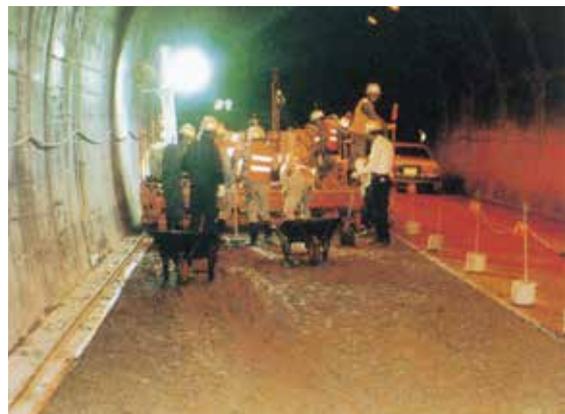
神戸市道路公社 第二新神戸トンネル舗装工事



名古屋市名古屋環状線打替補修工事



神鋼加古川製鉄所構内道路舗装



建設省俱利伽藍トンネル内舗裝修繕工事

施工例 建築土間



ショッピングセンター
(土間 28,390㎡ × 厚み 14cm)



ショッピングセンター(土間打設状況)

※本カタログに記載された仕様やその他内容は、品質・性能向上等のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。



URL <http://www.shinkokenzai.co.jp/>

本社・工場

〒660-0086
兵庫県尼崎市丸島町46番地
TEL. 06-6418-2621 FAX. 06-6418-6701

北海道支店

〒060-0004
札幌市中央区北四条西5丁目1番3号 日本生命北門館ビル
TEL. 011-221-6368 FAX. 011-222-7180

東北支店

〒980-0811
仙台市青葉区一番町1丁目2番25号 仙台NSビル
TEL. 022-263-2271 FAX. 022-225-5449

東京支店

〒105-0021
東京都港区東新橋2丁目3番17号 MOMENTO SHIODOME
TEL. 03-5777-2950 FAX. 03-5777-2951

名古屋支店

〒450-0002
名古屋市中村区名駅3丁目15番1号 名古屋ダイヤビル2号館
TEL. 052-533-2757 FAX. 052-562-7410

大阪支店

〒541-0041
大阪市中央区北浜2丁目6番18号 淀屋橋スクエア
TEL. 06-4300-7401 FAX. 06-4300-7409

中国営業所

〒732-0057
広島市東区二葉の里 3丁目5番7号 GRANODE 広島
TEL. 082-258-5345 FAX. 082-258-5347

四国営業所

〒760-0017
高松市番町1丁目6番8号 高松興銀ビル
TEL. 087-823-7272 FAX. 087-823-7234

九州支店

〒812-0012
福岡市博多区博多駅中央街1番1号 新幹線博多ビル
TEL. 092-431-8424 FAX. 092-474-1857
