

# Oriental Shiraishi Corporation

JIS A 5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)  
日本工業規格認証工場

## 工場案内

地域社会と文化の発展に努め、限りある資源を有効に利用し、美しい環境を守るために日々、新しい技術の開発を行って、次世代に向けた製品作りを行っています。



# PC Technology

オリエンタル白石の工場製品は、高度な技術とオリジナル性により、豊富な生活環境の実現を図るための大きな役割を果たしています。



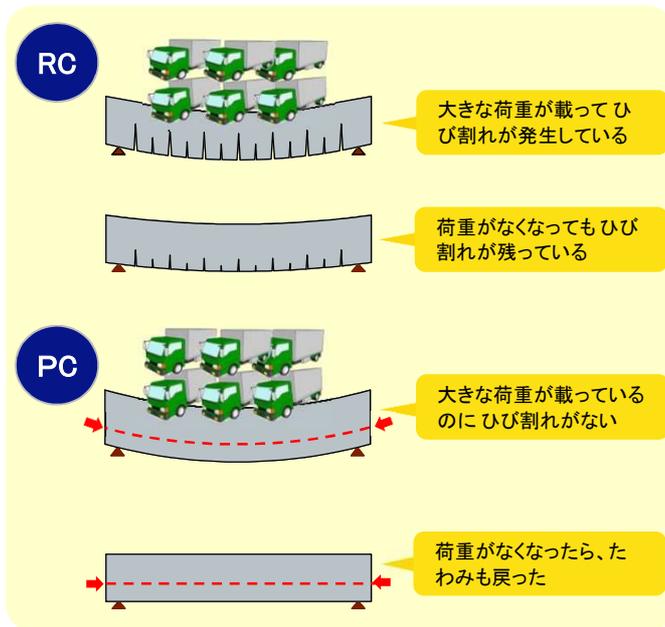
## ■プレストレストコンクリート

『PC』とは、プレストレストコンクリート (Prestressed Concrete) の略称で、一言で定義すると『あらかじめ応力を与えられたコンクリート』ということになります。『プレストレス』は、コンクリートの最大の弱点である『引張に弱い』性質を打ち消す目的で、計画的にコンクリートに与える圧縮力のことです。

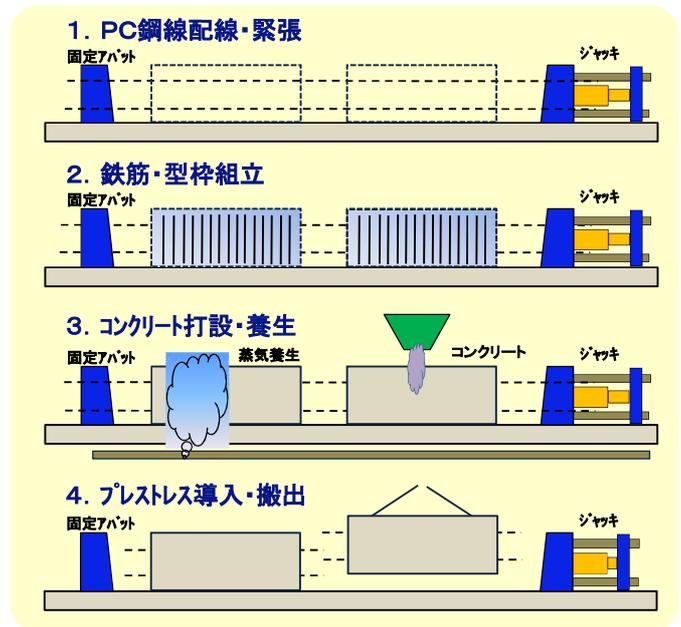
『プレストレス』の与え方には、コンクリート打設前に緊張材を緊張し、コンクリートが硬化した後に緊張材を開放することにより、部材に圧縮力を導入する『プレテンション方式』と、打設したコンクリートが硬化した後に緊張材を緊張することにより、部材に圧縮力を導入する『ポストテンション方式』があります。工場製品には、主に前者の『プレテンション方式』が採用されています。

『PC構造物』は『RC構造物』に比べ、断面を小さくして部材を軽くすることが出来るため、スパン（構造物を支える間隔）を大きくすることが可能となります。また、荷重によるひび割れの発生を防止することが出来るため、構造物の耐久性が飛躍的に向上します。

## ■一般的な鉄筋コンクリートとの違い



## ■プレテンション製品のつくり方



## ■高性能コンクリート

PC構造物に用いられるコンクリートに高性能化・多機能化を要求し、『高性能コンクリート』の研究開発および実用化を図っています。『高性能コンクリート』とは①強度②耐久性③流動性の内で、一つまたは複数の性能を向上させたコンクリートのことです。

## ■高強度コンクリート

設計基準強度が80N/mm<sup>2</sup>の高強度コンクリートも、減水効果の高い高性能減水剤(高性能AE減水剤)を用いることにより、従来と同じ方法で容易に製造することが可能となりました。

- 部材の縮小・軽量化
- 構造物の高耐久化

## ■高流動コンクリート

高性能減水剤(高性能AE減水剤)、分離抵抗低減剤または混和剤を用い、フレッシュ状態で、振動機を使用することなく型枠の隅々まで自己充填する流動性を有しながら材料分離を起こさないような分離抵抗性を兼ね備えたコンクリートです。

- 高密度配筋、複雑断面形状部材の製造
- 自己充填性によるコンクリート打設の自動化

## ■超高強度コンクリート

設計基準強度が100N/mm<sup>2</sup>以上の超高強度コンクリートも、シリカフェーム系セメント材料と減水効果の高い高性能減水剤(高性能AE減水剤)と有機繊維を混入させ、製造することが可能となりました。

- 部材の縮小・軽量化
- 構造物の高耐久化

## ■高耐久性コンクリート

高性能減水剤(高性能AE減水剤)、防錆材、シリカフェーム及び高炉スラグ微粉末等の混和材料を用い普通コンクリートに比べ、塩害、凍害、中性化及びアルカリ骨材反応に対する抵抗性に優れたコンクリートです。

- 構造物の早期劣化の防止
- 構造物のメンテナンスフリー
- 資源保護・地球環境保護
- 長期経済性の向上

# Factories Profile

## 経営理念

人と技術を活かし、常に社会から必要とされる集団を目指す

## 行動規範

私たちの”意義”と”責任”と”可能性” ～私達が、私たちであるために～

オリエンタル白石

## ■主要製造品目

- **土木・橋梁** … プレテンH桁・T桁、プレキャストセグメント桁、PC床版、SCBR工法プレキャスト横梁、プレキャスト壁高欄
- **建築部材** … PCa梁・柱・床版、各種競技場段床版・段梁、耐震補強部材（フレーム・プレス）
- **地下構造物** … PCルーフ桁、ボックスカルバート、共同溝
- **その他** … まくらぎ、軌道スラブ、防音壁、その他 各種コンクリート部材

## 関東工場

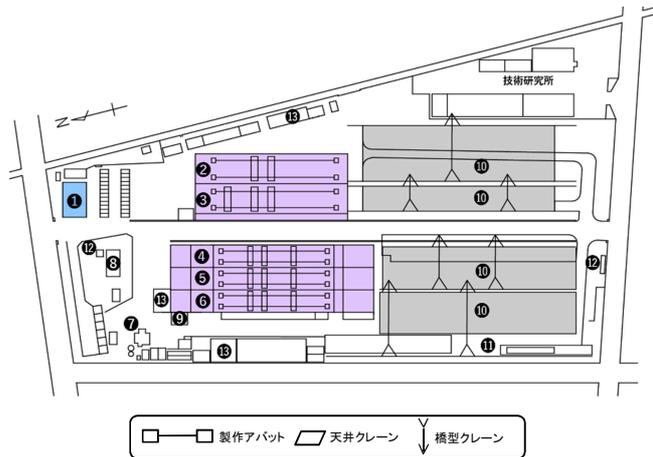


真岡駅



〒321-4367 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘5  
TEL:0285-83-3655 FAX:0285-82-9970

関東工場は、平成元年5月に多摩工場（昭和27年操業・土木製品を主とする）と真岡工場（昭和45年操業・建築製品を主とする）が統合し、関東工場として操業を開始しました。場所は栃木県の南東部に位置し、東に連なる八溝山地、西に流れる清流鬼怒川近くの自然環境豊かな真岡工業団地に立地しています。真岡工業団地は、首都圏の都市開発区域に位置するという有利な立地条件のもと、90社におよぶ企業が活発な生産活動を展開して発展を続けています。真岡ICに近く、都心まで100km程度で東北・北陸の流通にも利便性が良い地域です。



- ① 事務所
- ② A-1 2500kN アバット
- A-3 2500kN アバット
- ③ B-1 5000kN アバット
- ④ C-1 4000kN アバット
- C-2 4000kN アバット
- ⑤ D-1 5000kN アバット
- D-2 5000kN アバット
- ⑥ E-1 5000kN アバット
- E-2 5000kN アバット
- ⑦ バッチャープラント
- ⑧ 試験室
- ⑨ ボイラー室
- ⑩ ストックヤード
- ⑪ 実物載荷試験場
- ⑫ 排水処理施設
- ⑬ 倉庫

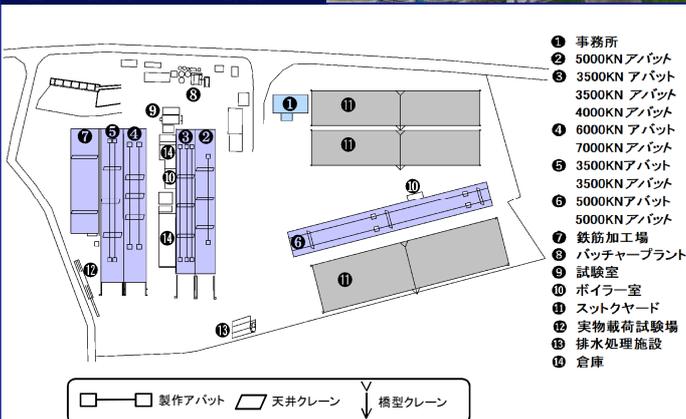
（敷地面積 約51,000m<sup>2</sup>）

## 滋賀工場



【国宝】彦根城

〒522-0243 滋賀県犬上郡甲良町小川原1080  
TEL 0749-28-0127 FAX 0749-25-2314



- ① 事務所
- ② 5000kN アバット
- ③ 3500kN アバット
- 3500kN アバット
- 4000kN アバット
- ④ 6000kN アバット
- 7000kN アバット
- ⑤ 3500kN アバット
- 3500kN アバット
- ⑥ 5000kN アバット
- 5000kN アバット
- ⑦ 鉄筋加工場
- ⑧ バッチャープラント
- ⑨ 試験室
- ⑩ ボイラー室
- ⑪ ストックヤード
- ⑫ 実物載荷試験場
- ⑬ 排水処理施設
- ⑭ 倉庫

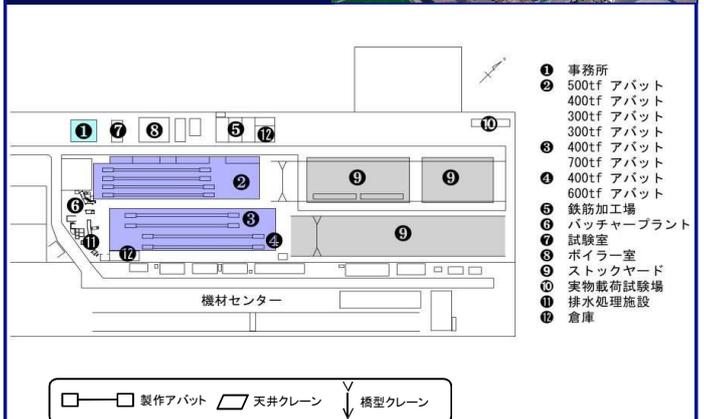
（敷地面積 約40,750m<sup>2</sup>）

## 福岡工場



今村カトリック教会

〒830-1226 福岡県三井郡大刀洗町山隈150  
TEL0942-77-2489 FAX0942-77-3181



- ① 事務所
- ② 500tf アバット
- 400tf アバット
- 300tf アバット
- 300tf アバット
- ③ 400tf アバット
- 700tf アバット
- ④ 400tf アバット
- 600tf アバット
- ⑤ 鉄筋加工場
- ⑥ バッチャープラント
- ⑦ 試験室
- ⑧ ボイラー室
- ⑨ ストックヤード
- ⑩ 実物載荷試験場
- ⑪ 排水処理施設
- ⑫ 倉庫

（敷地面積 約49,490m<sup>2</sup>）

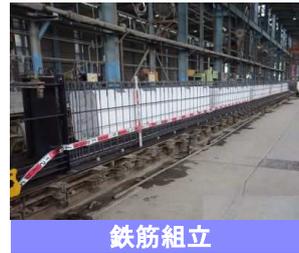
# プレテンション製品製作工程



PC鋼線



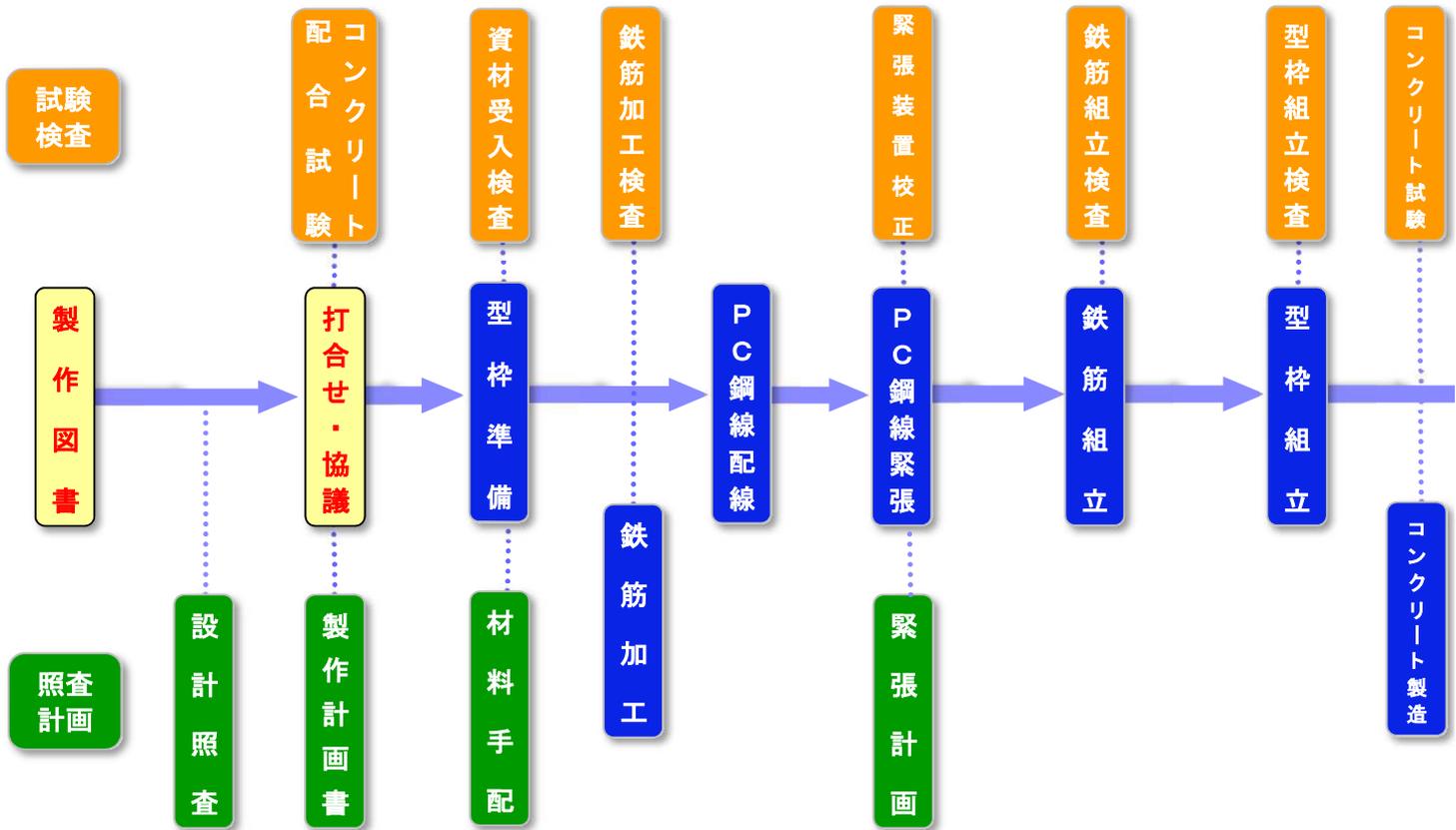
PC鋼線配置・緊張



鉄筋組立



型枠組立



# 工場内設備



パッチャープラント



ミキサー操作室



製作ライン



緊張装置



蒸気養生用ボイラー



蒸気養生自動管理システム



圧縮強度試験機



実物載荷試験場



コンクリート試験(スランプ)



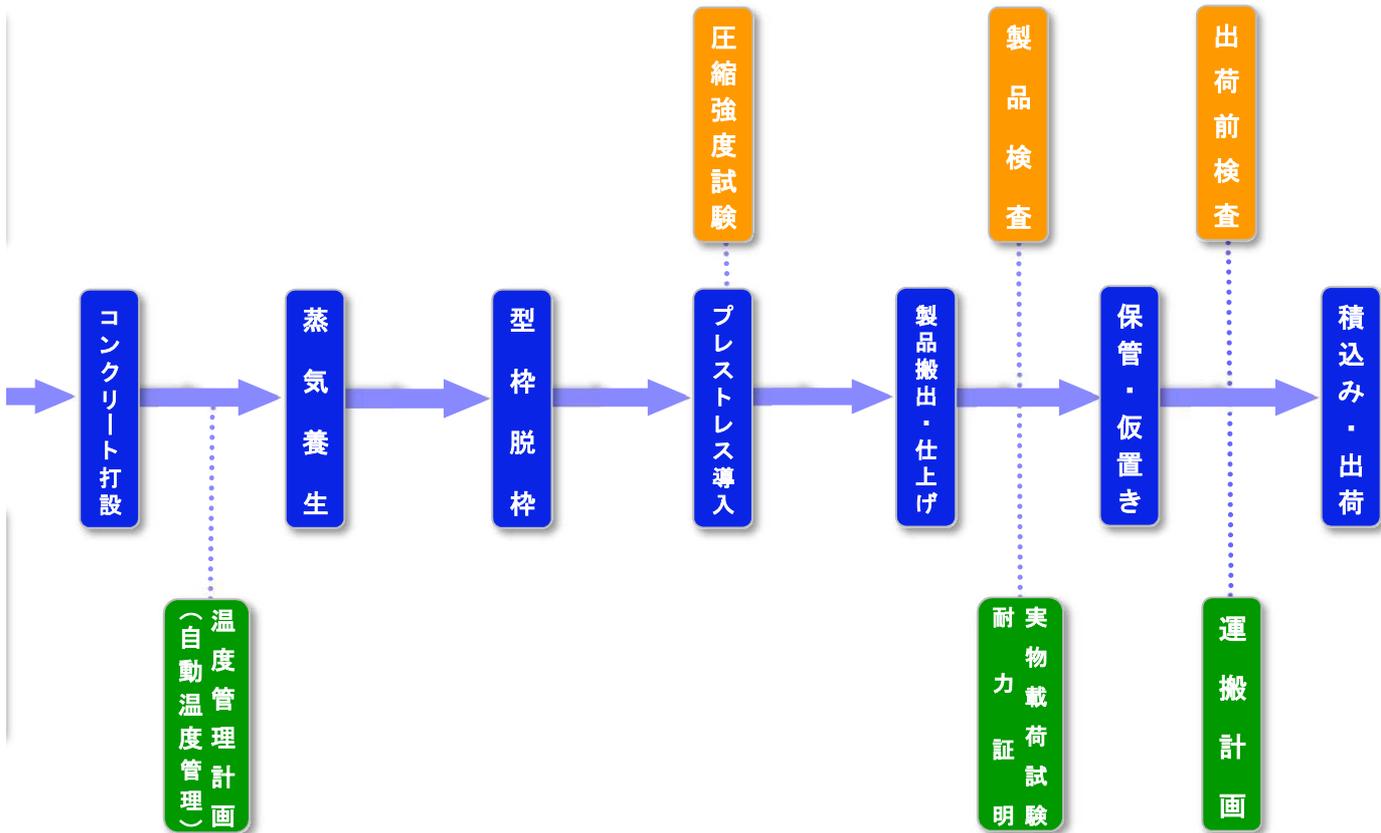
コンクリート試験(空気量)



コンクリート打設



養生



製品脱枠



製品搬出



製品保管・仮置き



製品積み込み・出荷

## ■ 次世代の製品開発・耐久性・性能検証（技術研究所）



クリープ試験



長さ変化率試験

### ● コンクリートの物性試験

コンクリートの乾燥収縮・クリープなどの基本物性や塩化物イオン拡散係数の測定、凍害・塩害・アル骨・中性化など耐久性に関する抵抗性試験を実施できます。

### ● 工場製品の品質向上に関する研究

工場製品の各製造過程におけるコンクリートの配合・締固め・養生などの性能改善を支援します。

### ● 環境にやさしいコンクリートの開発

PC構造物のCO<sub>2</sub>削減対策の一つとして、高炉スラグ微粉末やフライアッシュなどの産業副産物を活用したコンクリート製品への適用を推進します。

# 主な生産製品

プレテンション桁



セグメント桁



PC床版



PCルーフ桁(アンダーパス)



PCマクラギ



Uコンポ桁



建築PCa部材(柱・梁・スラブ)

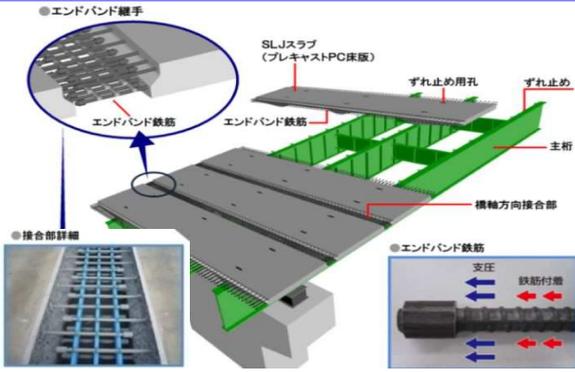


競技場(段床版・段梁)



# 特化技術

## SLJスラブ

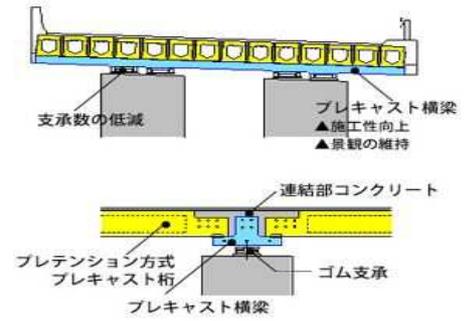


プレキャスト床版にエンドバンド鉄筋を用いることで、床版厚さを薄くすることができます。



## SCBR工法

### ◎SCBR工法の間中支点



橋脚上でプレキャスト横梁を介して桁と連結する方法で、支承数を大幅に削減することが可能です。



## 耐震PCa外フレーム

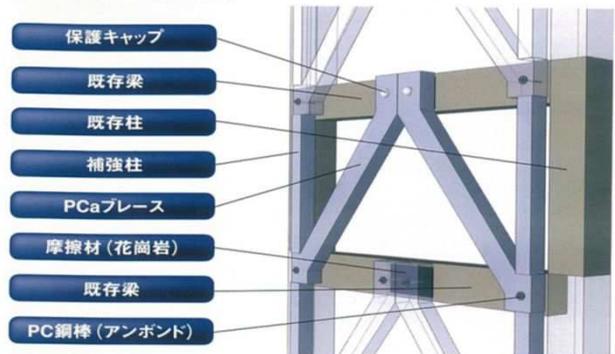


既設建物の外面に補強フレームを新設し、建物全体の耐震向上を図る工法です。



## 耐震Pcaブレース

### ◆PCaブレース構造概要



既設建物の外面に補強ブレースを新設し、建物全体の耐震向上を図る工法です。

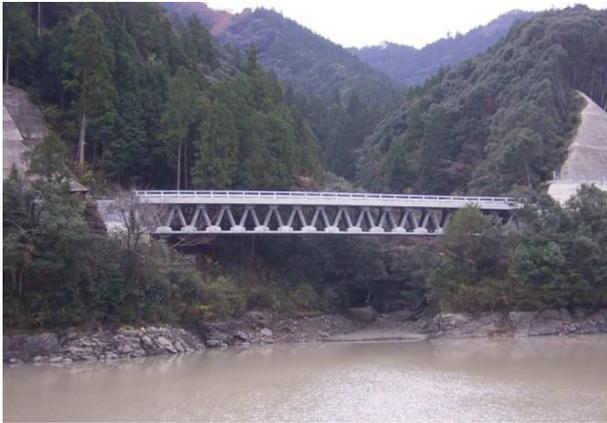




■ 中国自動車道 市川橋(SLJスラブ)



■ 億首川橋(SCBRI法)



■ 鎌の谷橋(プレキャストセグメントトラス橋)



■ 宮崎カトリック教会(プレキャスト部材)

 **オリエンタル白石株式会社**

<https://www.orsc.co.jp>

〈本社〉 〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目6番52号NBF豊洲キャナルフロント  
〈関東工場〉 〒321-4367 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘5  
〈滋賀工場〉 〒522-0243 滋賀県犬上郡甲良町大字小川原1080  
〈福岡工場〉 〒830-1226 福岡県三井郡大刀洗町山隅150  
〈技術研究所〉 〒321-4367 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘5

TEL03-6220-0630(代) FAX03-6220-0631  
TEL0285-83-3655 FAX0285-82-9970  
TEL0749-28-0127 FAX0749-25-2314  
TEL0942-77-2489 FAX0942-77-3181  
TEL0285-83-7921 FAX0285-83-0021