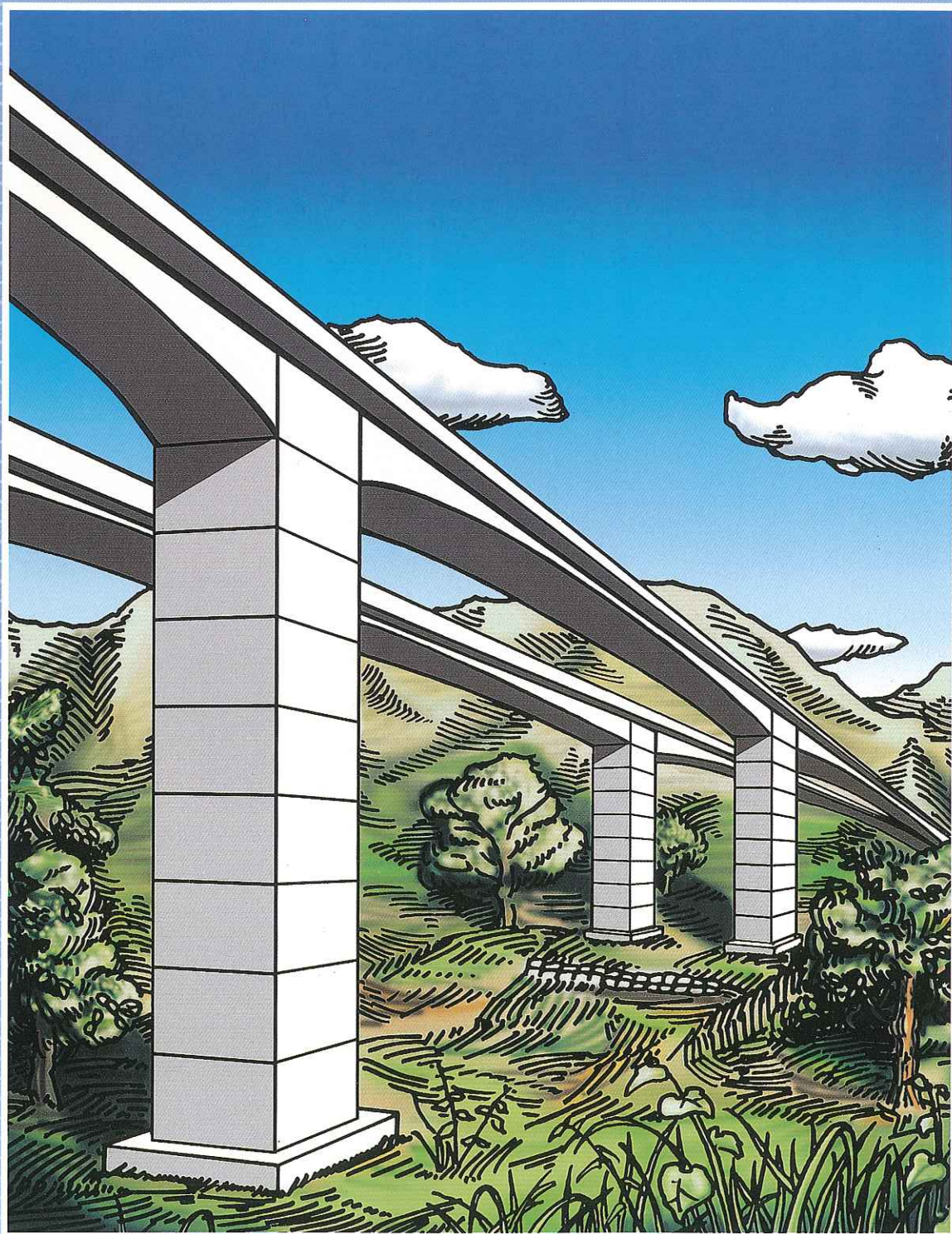


# Precast PRC Hollow Pier

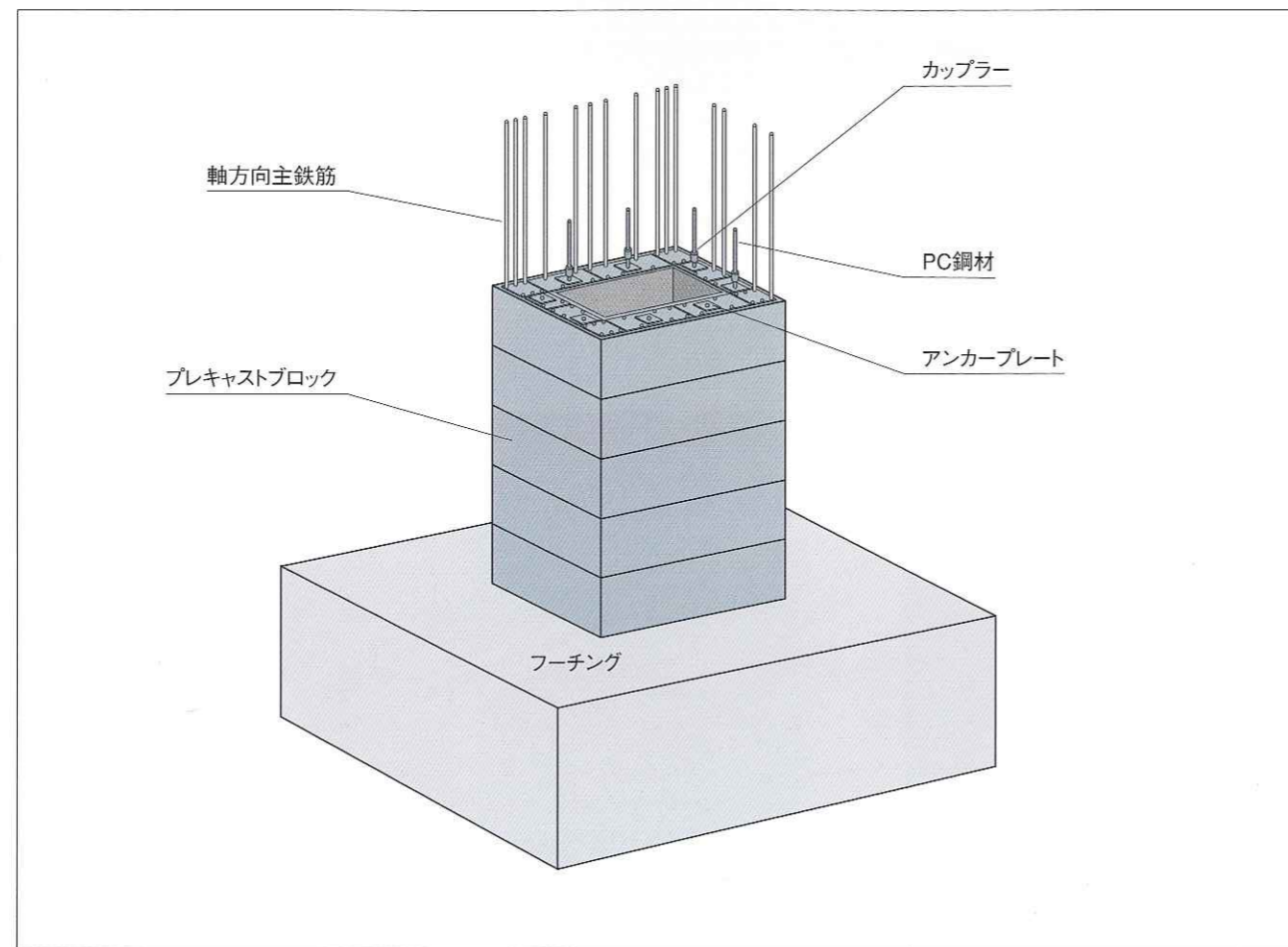
■プレキャスト PRC 中空橋脚■



プレキャスト橋脚技術研究会

## 概要

プレキャスト PRC 中空橋脚とはRC橋脚の一部の鉄筋をPC鋼材に置換して、プレキャスト部材を組み立てるために必要なプレストレスを導入したものです。そのために、靱性、ひび割れ制御による耐久性および急速施工による経済性の向上が期待できます。また、軸方向主鉄筋を挿入することにより、各ブロックの接合面にも連続して鉄筋を配置することができるため、外力に対しては鉄筋およびPC鋼材で抵抗することができます。設計にあたっては基本的にRC橋脚として取り扱える範囲のものであり、特別な基準は必要としません。



## 経済的な適用範囲

### ①最大寸法

プレキャスト部材を運搬するため、短辺長の最大寸法は3.5m程度です。

### ②橋脚高

橋脚高は40m程度です。

## 特長

### 1. 構造

- プレストレスの導入により、地震時等において、有害なひび割れを抑制・制御できます。
- ひび割れが発生しても除荷されると完全にひび割れが閉じ、耐久性に優れています。
- 復元性能が高く、残留変形が少なくなります。
- 被災後の補修が容易です。
- 横梁工において以下の3タイプが適用可能です。
  - 1) 張り出し方式……張り出し架設機を用いて片持ち工法でブロックを架設します。
  - 2) 桁方式……脚柱上に横梁全長を有する桁部材を分割架設します。
  - 3) 型枠方式……横梁を場所打ちコンクリートで打設します。

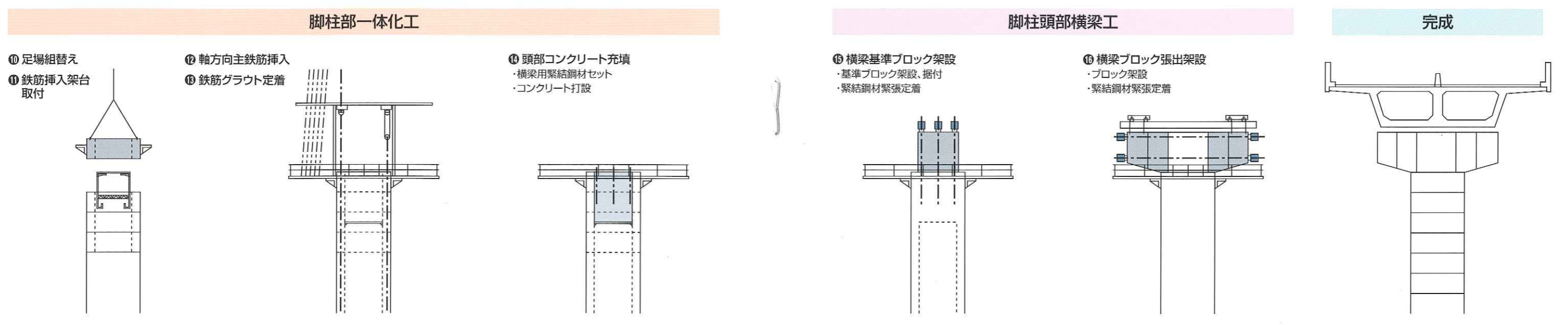
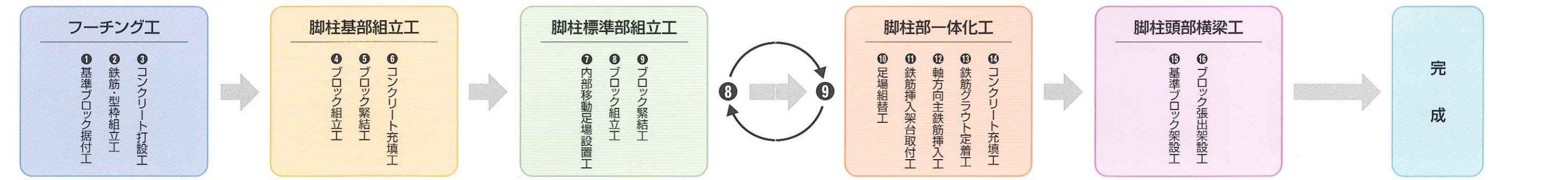
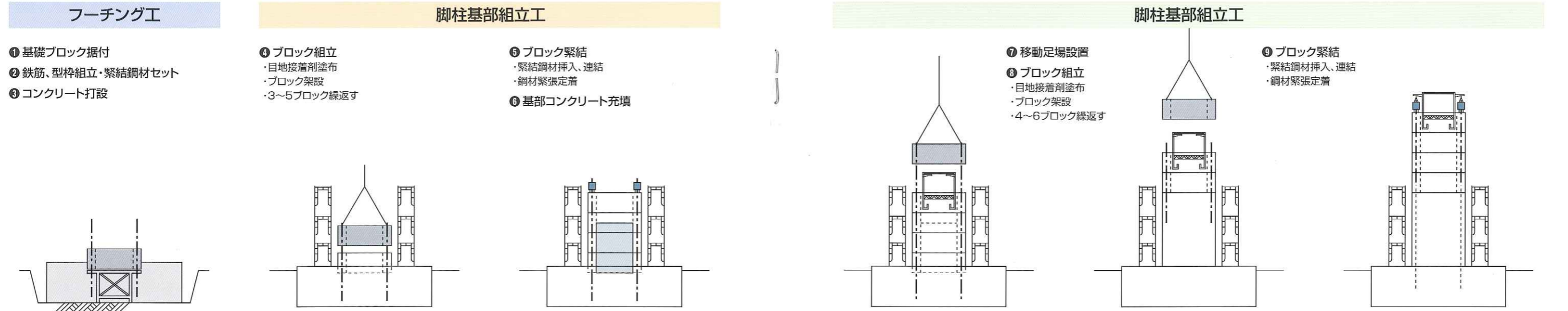
### 2. 品質

- プレキャスト部材を用いるため、高品質が容易に確保できます。
- 特に鉄筋のかぶり、中間帯鉄筋等の組立精度がより高くなります。
- 高強度化かつ密実なコンクリート部材であるため、耐久性に優れています。
- 周辺の景観にマッチしたデザインを施すことが可能です。

### 3. 施工

- 工期を大幅に短縮できます。
- 施工占有面積を小さくできます。
- 工事の平準化を行えるため、施工管理の省力化、省人化ができます。
- 施工時間や作業帯の制約がある市街地工事に適しています。
- 現場での工種が簡素化でき、安全性も向上します。
- プレキャスト部材を組み立てるため、廃棄物の発生が少なく、環境に優しい工法です。

■施工手順 (ラピッドファブリケーション：在来工法の1/3以下の工期)

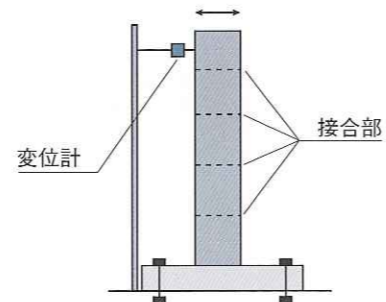
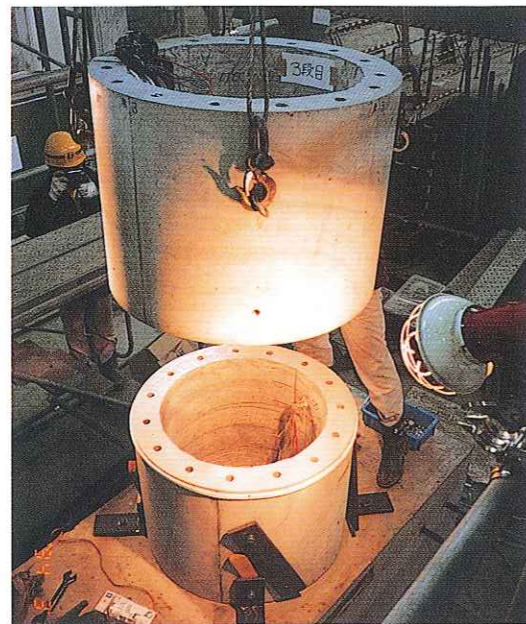


性能

プレキャスト PRC 中空橋脚は、曲げ耐力・せん断耐力および変形性能ともに従来の一体施工した橋脚と同等であり、一体構造として設計してよいことを確認しています。

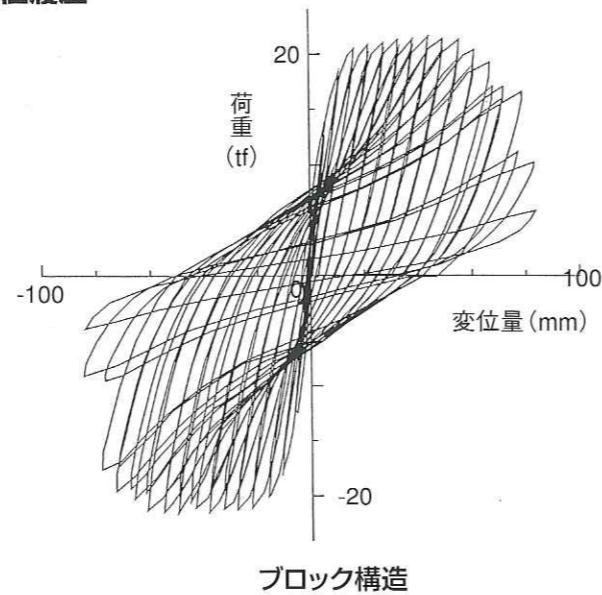
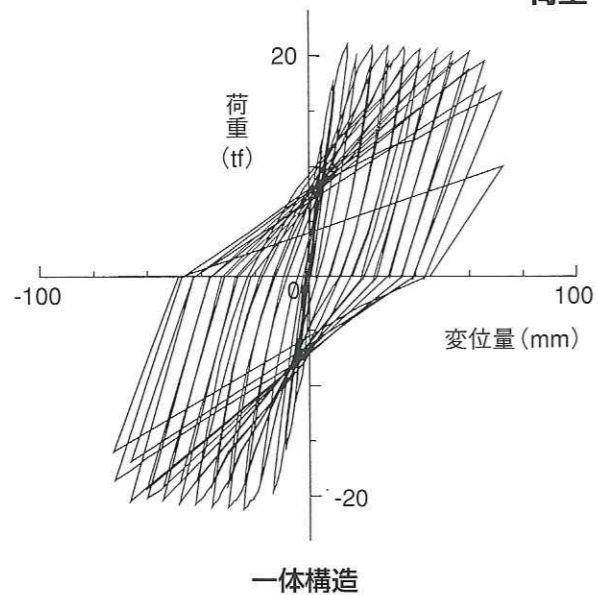
正負交番载荷実験

曲げ耐力は設計値を満足しており、荷重～変位履歴から、変形性能は一体構造と同等であることが分かります。また、プレストレスの導入により復元性が高いなどの特長を有しています。



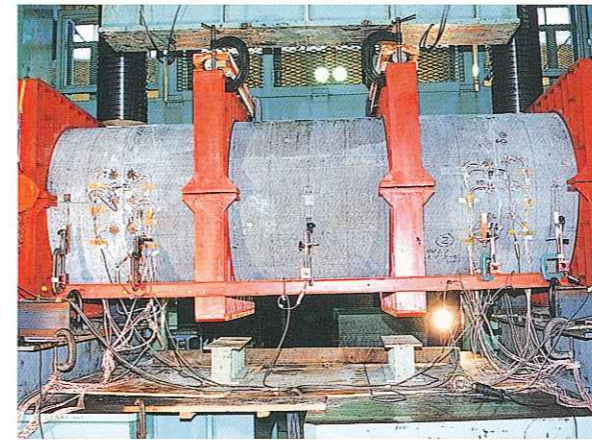
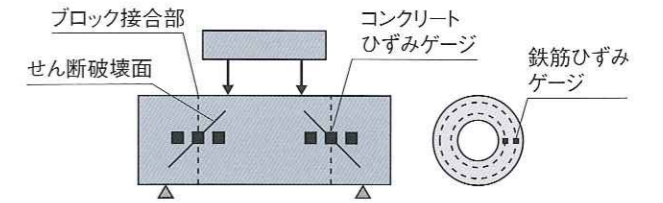
▲正負交番载荷実験状況 (於:建設省土木研究所)

荷重～変位履歴

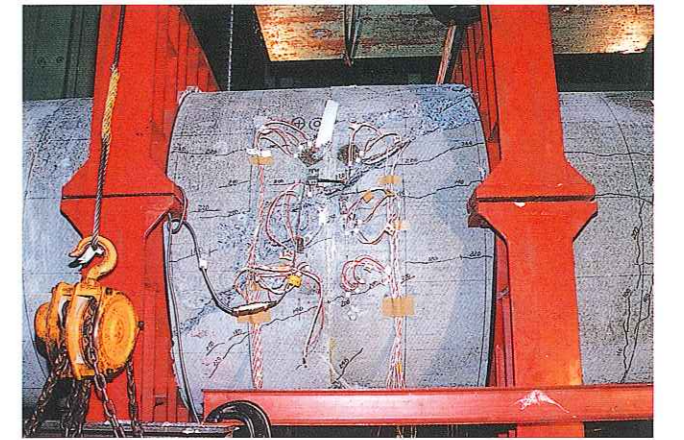


せん断実験

一体構造とブロック構造で耐力は同等で、破壊性状も同様です。実測のせん断耐力値は、道路橋示方書によるせん断耐力値を十分満足しています。また、ブロック構造の接合面にはズレは生じず、有効に応力を伝達しています。

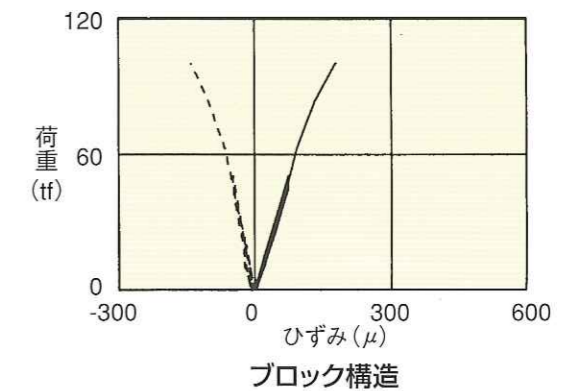
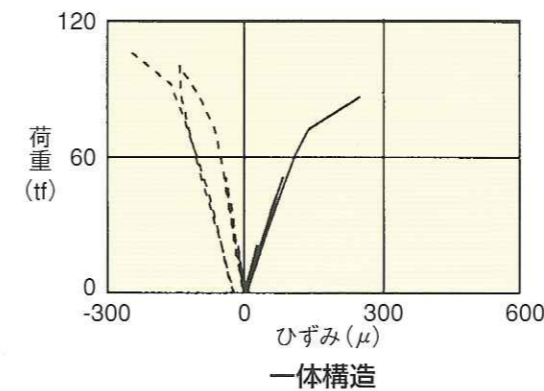


▲せん断試験状況 (於:建設省土木研究所)

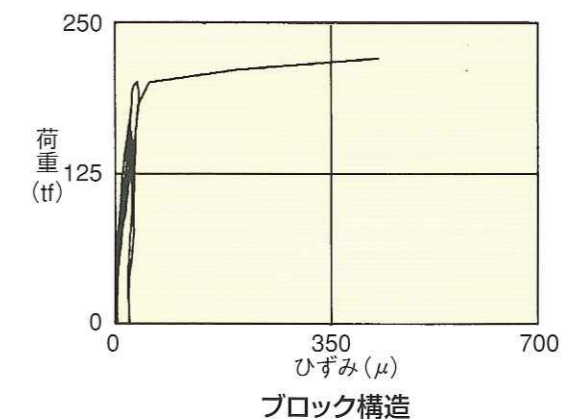
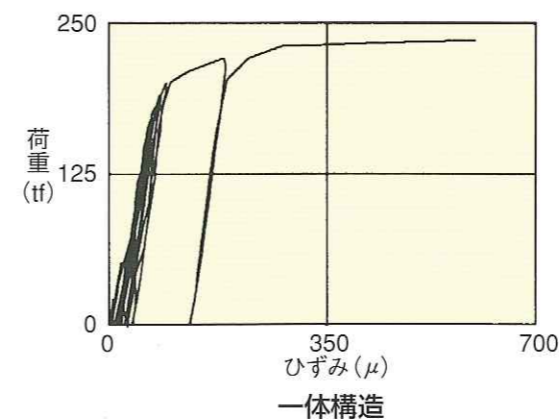


▲ブロック構造の破壊状況

荷重～コンクリート主ひずみ



荷重～円周方向筋ひずみ



## プレキャスト橋脚技術研究会

ドーピー建設工業株式会社 技術部

〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-16-6 大塚ビル

TEL03-3918-6176 FAX03-3915-8474

日本ヒューム株式会社 営業本部

〒105-0004 東京都港区新橋5-33-11

TEL03-3433-4114 FAX03-3436-3275

株式会社 ピー・エス 技術本部

〒104-8215 東京都中央区銀座7-16-12 G-7ビル10F

TEL03-4562-3092 FAX03-4562-3075