

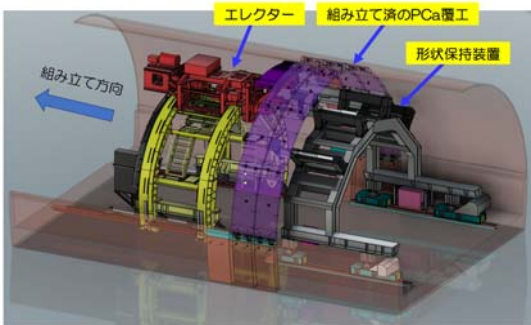
技術概要書（様式）

※別紙2

|           |  |      |              |
|-----------|--|------|--------------|
| 技術分類      | 安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT <b>品質</b> (該当分類に○を付記)  |      |              |
| 技術名称      | 分割型Pca覆工システム   | 担当部署 | 九州支店営業部      |
| NETIS登録番号 | —  | 担当者  | 五木田吉忠        |
| 社名等       | 清水建設株式会社   | 電話番号 | 092-716-2093 |
| 技術の概要     | <p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>国土交通省が推進している i-Construction の活動において、プレキャスト(Pca)の活用による生産性の向上は大きなテーマとなっています。</p> <p>当社は、山岳トンネル施工の生産性と安全性を飛躍的に向上させる「シミズ・スマート・トンネル」の構築を進めており、本システムはその要素技術の1つとして開発中の技術です。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本システムは、すでに確立されているシールドセグメントの設計手法を応用し、複数のプレキャスト部材を馬蹄形に組み立てトンネルの覆工体を構築する工法です。最終的には覆工体の裏側に裏込め注入することで一連の作業が終了します。</p> <p>システムには、PCa部材を設置するエレクターと、PCa部材を仮受けして位置調整する形状保持装置を装備しています。いずれも新たに開発した施工機械で、レール上を走行します。組み立て手順は、初めにエレクターでPCa部材を1ピースずつ把持し所定の位置に配置後、作業員がシールド工事に用いる継手で部材同士を連結します。形状保持装置は連結された部材を1ピースずつ仮受けし、設計通りの馬蹄形を描くように位置調整します。次に、形状保持装置を外しても部材が自重でたわまないように、ボルトを使って部材背面と地山間のスペースを維持します。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①プレキャスト部材を分割することで部材が小型化され、搬入・組立の施工性が向上します。</p> <p>②部材の組立てにワンタッチ・ワンパス型の継手を使用することで施工性が向上します。</p> <p>③ガントリー型の施工機械を使用することで、組立て中の通行を確保できます。</p> <p>本システムを適用した場合、覆工体の構築期間を約7割短縮できます(2車線を想定したトンネルの場合)。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>山岳トンネルにおける覆工コンクリートの構築が対象です。<br/>新設トンネルだけでなく、施工済のトンネルのリニューアルに際しても適用できます。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件 (九州 0件、九州以外 0件 )<br/>自治体 0 件 (九州 0件、九州以外 0件 )<br/>民間 0 件 (九州 0件、九州以外 0件 )</p> |      |              |

## 6. 写真・図・表

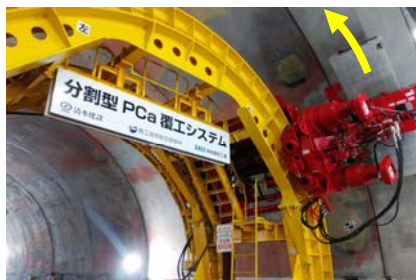
### ■プレキャスト組立て架設機械



### ■施工状況



PCa部材の把持状況



PCa部材の移動



PCa部材の接合状況



形状保持装置によるPCa部材の保持状況

### ■プレキャスト組立て手順



### ■システム適用の効果(想定)

|     | 従来技術<br>(セントルによる現場打ち) | 分割型PCa覆工システム         |
|-----|-----------------------|----------------------|
| 工程  | 1.0                   | 0.3<br>70%の工程短縮      |
| 労務  | 1.0                   | 0.5<br>50%の省人化       |
| 安全性 | 長期的な劣化の可能性あり          | 長期耐久性に優れる⇒一般交通の安全性向上 |
| 品質  | 長期的な劣化の可能性あり          | 長期耐久性に優れる⇒LCCの低減     |