



## 建設現場施工時の生産性向上の取組み プレキャスト化・プレハブ化の実例と課題

公益社団法人  
全国土木コンクリートブロック協会

 一般社団法人  
全国コンクリート製品協会

# プレキャスト化・プレハブ化による利点

- 従来工法と比較して工期の短縮が可能
- 工場生産での安定した品質が確保できる
- 現場の機械化・省力化が図れる
- 積雪寒冷地で通年施工による工事平準化が可能
- 作業現場での産業廃棄物(型枠材木等)の低減や騒音・ほこり・水質汚濁等周辺環境に与える影響を軽減
- 現道工事の交通規制期間の短縮が図れる
- 工事のスピードアップ化で仮設費用(矢板損料・排水工等)や安全対策費用が削減できる
- 産業副産物・リサイクル材の活用や環境に配慮したサステイナブル社会への貢献



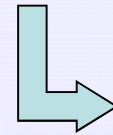
# 製品を大型化して省人化



大きな四角が大型積ブロック。  
小型積ブロック約10個分の大きさ



小型積ブロック平張例  
450mm × 300mm



5mの側溝で据付

大型平張ブロック例  
950mm × 950mm





# 現場ではプレキャスト製品を 組み立てる作業へ



貯水槽を、躯体部から越流壁および端部壁の全部材をプレキャスト化



TN内部の舗装をプレキャスト化し、早期解放



2連式(5分割)ボックスカルバート  
(内幅)5500+6580mm(内高)5400mm



地下調整池を、部材をつなぎ合わせて組立



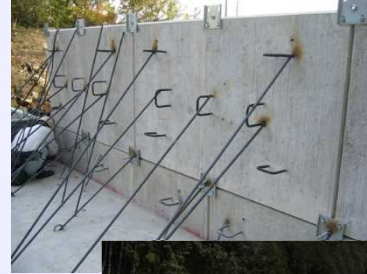
アンダーパスを、部材をつなぎ合わせて組立



# プレキャスト製品型枠の活用



外郭部をプレキャストパネルで覆い、内部に現場打ちコンクリートを打設。海側への足場が不要で安全作業



取外す必要のない大型埋設型枠を用いる

製品を敷設後、現地でのコンクリート打設により、基礎工・被覆工・波返工の構築



工期短縮 約70%を実現  
(型枠組立・撤去作業不要)



矢板上部の現場打ち  
笠コンクリート



# 新材料の活用例



内部構造を緻密化することにより有害因子が内部に浸透しにくい、耐久性に優れた材料を使用した背品（高炉スラグを大量に使用した超耐久性コンクリート）



強度・剛性が高く、薄肉軽量な設計が可能な橋梁用床版（超高強度繊維補強コンクリート）



蓋枠をユニット化することでコストダウンした電線共同溝特殊部



# プレキャストコンクリート製品の 施工方法の改良・開発

例としてクレーンを使用せず、引き込みやスライドさせる工法で据付ける事例をご紹介します



自走式専用機械を利用したボックスの搬送



ベアリングを用いることで、製品搬送が可能なボックスの搬送



矢板を打たずに前面に推進機械を設置するBOX敷設(移動式簡易土留め工法)



# ハーフプレキャスト化

高強度繊維補強モルタルで製作したプレキャスト型枠を埋設型枠として用い、現場打ちコンクリートとの一体性を確保した施工例



橋脚の急速施工

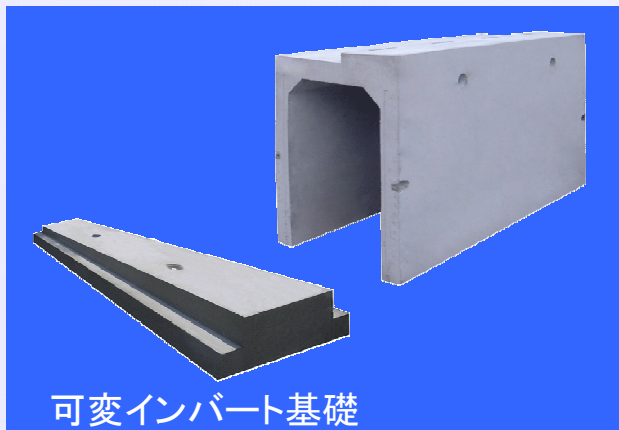
頂版と側壁をプレキャスト、底版を現場打ちとすることで、工期を短縮した施工性の良いボックスカルバートが築造できます



低所工事で施工しやすい底版は現場打ち



# 省人化・省力化・安全化できる 製品の様々な事例



可変インバート基礎

側溝のインバートをプレキャスト化



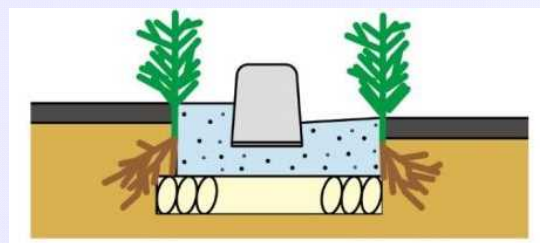
防草効果・除草コスト低減  
アスファルト舗装沈下抑制  
自転車専用通行帯対応



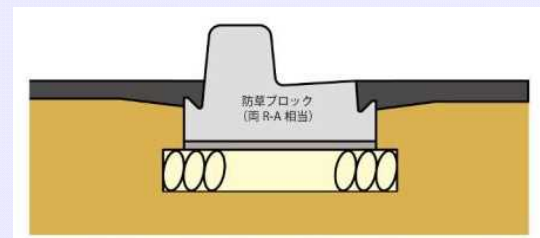
最大1.75mの車道拡幅が行  
なえる張出式車道拡幅工法



剛性防護柵をプレキャスト化



雑草繁茂抑制



残存型枠として現地に設  
置し、現地にて中詰コンク  
リートを打設する護床・根  
固ブロック



## プレキャスト化による建設現場の 生産性向上のために

- 新技術・新工法の積極活用で普及促進を
- 施工のスピード化のメリットが金額に表せる手法を確立する
- 工事発注の平準化で専門職の養成と製品メーカーの効率経営を促進
- 基準・設計手法の検討・確立を



# 「産学官」で行うべき検討

- 性能照査要求性能の一層の標準化・明確化、性能照査方法の確立・基準化
- 製品の部材接合方法や設計法
- コンクリート製の型枠やハーフプレキャストの設計、照査方法の確立
- プレキャストコンクリート製品の施工方法の一層の効率化・自動化・スピード化へ向けた協議
- 新工法・製品の開発  
などがあげられます。



- ご清聴ありがとうございました

