

# コンクリート工の生産性向上に関する検討

社会資本マネジメント研究センター  
社会資本システム研究室

主任研究官 市村 靖光 研究官 梅原 剛 交流研究員 笹川 隆介 室長 古本 一司



(キーワード) *i-Construction*、コンクリート工、生産性、全体最適設計

## 1. はじめに

国土交通省では、コンクリート工の生産性向上を進めるための課題及び取組方針や全体最適のための規格の標準化や設計手法のあり方を検討することを目的に、「コンクリート生産性向上検討協議会」を平成28年3月に設置した。同協議会においては、コンクリート工全体の生産性向上を図るために、これまでの部分最適設計から全体最適設計への転換、現場打ちコンクリート、プレキャスト技術それぞれの特性に応じた生産性向上につながる要素技術の一般化に向けた検討、さらには、スランプなど品質規定の見直しや構造物の設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程の最適化を図るようサプライチェーンの効率化等について検討が進められている<sup>1)</sup>。

このうちプレキャスト技術の採用も含めコンクリート工の全体最適設計に関しては、計画・設計段階から直接工事費だけではなく、工期短縮、省力化、安全性向上、維持管理の容易性といった要素も考慮することが有効であると考えられる。国総研においては、それら直接工事費以外の要素の効果を定量的に評価する手法について検討するとともに、それらを概略・予備・詳細設計段階でそれぞれの程度考慮すべきか等について検討を行っている(図-1参照)。

## 2. 全体最適設計を図るための評価手法の検討

検討に際しては、全体最適を図った設計に関する既往の事例を収集するとともに、設計者に対して、概略・予備・詳細の各設計段階のなるべく上流側でのプレキャスト技術等の採用の検討についてヒアリング調査を行った。

既往事例では、延長の長い高速道路における橋梁上部工のプレキャスト床版の採用に当たって、スケ

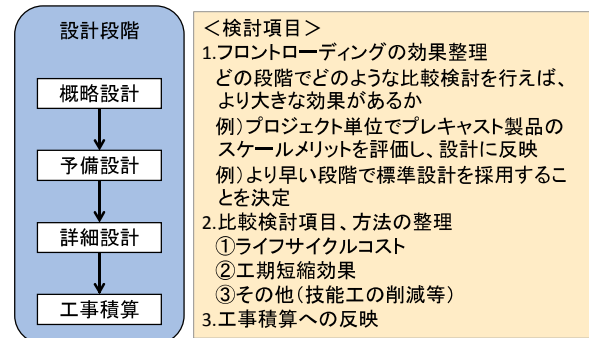


図-1 全体最適設計の検討概要

ールメリットを評価した事例、冬期施工におけるプレキャストボックスカルバートの採用に当たって、工事期間中の交通規制費、雪寒仮囲い費等を含めて場所打ち構造と比較した事例<sup>2)</sup>等を収集した。

また、設計者からは、「橋梁形式を検討する際に、プロジェクト単位でプレキャスト部材のスケールメリットの効果を踏まえることで合理化が図られる」、「概略設計及び予備設計の段階では地元調整等現場条件、施工条件が不明確であるため、上流段階でのプレキャスト技術の採用の検討は困難」等の意見があった。これらを元に評価手法の素案を整理した。

## 3. おわりに

今後は、全体最適設計の考え方を確立し、国土交通省が策定する土木構造物設計ガイドラインの改定に反映し、省力化技術の幅広い普及を進めて行く予定である。

### 【参考】

- 1) *i-Construction*第3回コンクリート生産性向上検討協議会資料、2016年9月  
[http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000034.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000034.html)
- 2) 国土交通省北陸地方整備局：北陸地方のプレキャスト製品活用事例  
<http://www.hrr.mlit.go.jp/gijyutu/>