

(1) これまでの主な議論について

コンクリート生産性向上検討協議会 概要

コンクリート工の生産性向上を進めるための課題、取組み方針、全体最適のための規格の標準化などを検討することを目的に、有識者委員及び関係団体、研究機関、発注機関が参画する「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

- ・ 第1回 (H28.3.3) : 協議会の設置
- ・ 第2回 (H28.3.31) : 今後の取組み方針と検討体制・項目について議論
- ・ 第3回 (H28.9.28) : 新技術の導入方策等について議論
- ・ 第4回 (H29.3.17) : スランプ規定やサプライチェーンマネジメント等について議論
- ・ 第5回 (H29.10.10) : 全体最適の導入、今後の検討方針等
- ・ 第6回 (H30.3.15) : 要素技術の一般化、全体最適を図る方法の検討等
- ・ 第7回 (H30.9.21) : これまでの取組の整理、全体最適を図る方法の検討等
- ・ 第8回 (H31.3.14) : 全体最適を図る方法の検討等
- ・ 第9回 (R2.7.31) : 規格の標準化の検討等
- ・ 第10回 (R3.2.9) : 規格の標準化の検討・生コン電子化の検討等
- ・ 第11回 (R4.3.1) : 規格の標準化の検討・生コン電子化の検討等

・有識者委員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前川 宏一(横浜国立大教授、協議会会長) ・ 綾野 克紀(岡山大教授) ・ 石橋 忠良(JR東日本コンサルタンツ(株) 技術統括) ・ 小澤 一雅(東京大特任教授) ・ 橋本 親典(徳島大教授) ・ 久田 真 (東北大教授) <p style="text-align: right;">(※敬称略)</p>
・関係団体	道路プレキャストコンクリート製品技術協会、日本建設業連合会、全国建設業協会、日本建設躯体工事業団体連合会 東京建設躯体工業協同組合、全国基礎工事業団体連合会、建設コンサルタンツ協会、全国生コンクリート工業組合連合会、コンクリート用化学混和剤協会、プレストレスト・コンクリート建設業協会、全国コンクリート製品協会、全国土木コンクリートブロック協会
・研究機関、発注機関	国土技術政策総合研究所、土木研究所、港湾空港技術研究所、東日本高速道路、水資源機構、国土交通省

第10回 コンクリート生産性向上検討協議会議事要旨

1. 開催日時：令和3年2月9日（金）15：00～17：00
2. 場所：Web会議
3. 議事
 - (1) これまでの主な議論について
 - (2) 要素技術の一般化・規格の標準化の検討
 - (3) サプライチェーンマネジメント等の検討
 - (4) 情報提供（新形状のPca、近畿Pca化推進検討会）
 - (5) 今後の展開について

主な議論の内容は以下の通り

- コンクリートの生産性向上に関わる各ガイドラインは、フォローアップ調査の結果の周知を継続して進めるとともに、高流動コンの標準化などの検討も進めていくべきである。
- 設計段階からプレキャストの採用が提案されるような対応が必要である。
- 大型Pca導入に向けたVFMの考え方を取り入れた評価指標は、引き続き検討すべき。「省人化」、「省力化」、「環境負荷の削減」、「働き方改革への寄与」等の評価項目で検討を進める。
- 生コン情報の電子化は、従来の品質管理試験に代替できる手法を考えていくと良く、それらを判定できる基準体制も考えるべき。

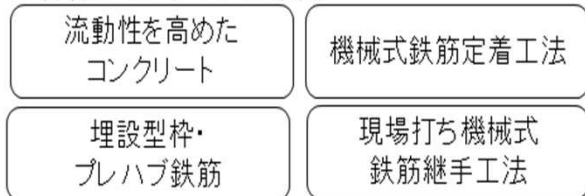
課題解決に向けた取組の相関図

規格の標準化・要素技術の一般化

全体最適

SM

●各種ガイドラインの策定

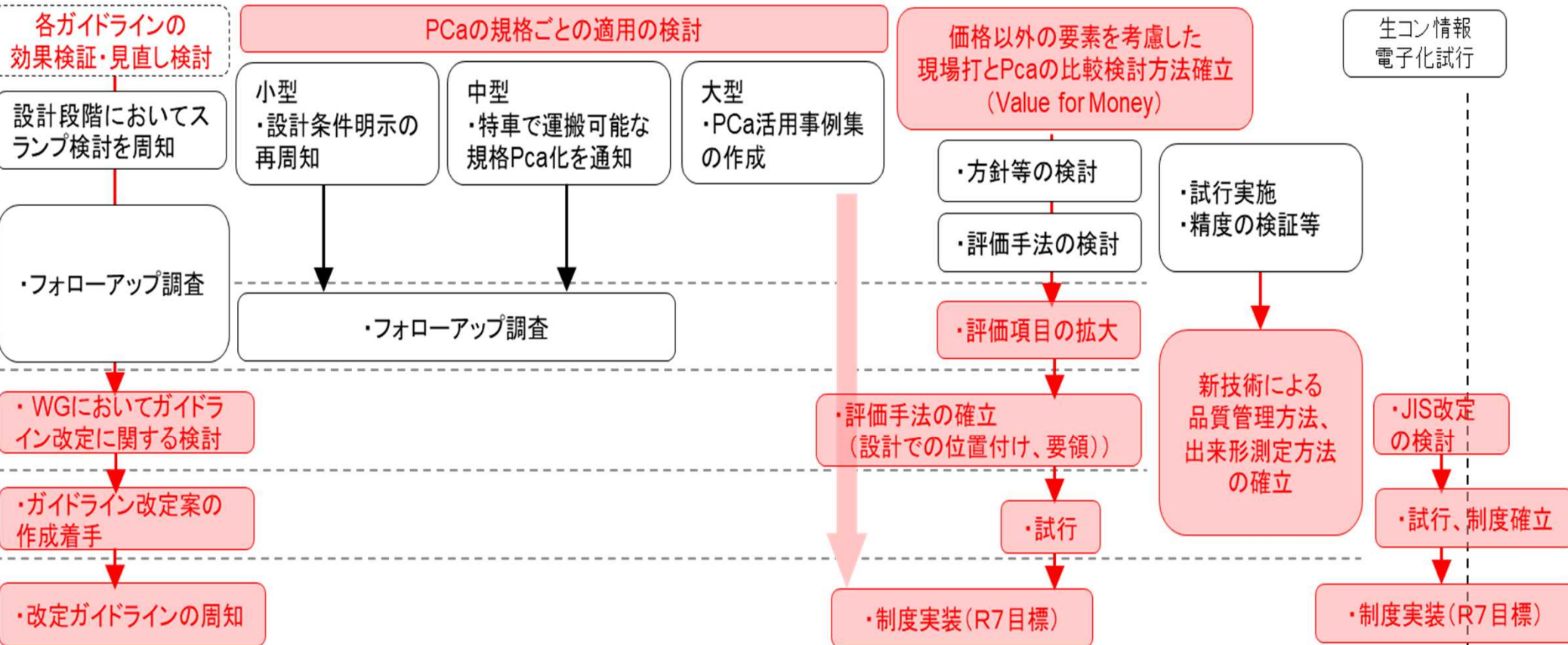


対応済 対応予定

●土木構造物設計ガイドライン改定

※生産性向上に向け、設計段階(フロントローディング)における、施工の効率化に資する技術・Pca製品等の採用を明確に示す

H28
~
R3



検討事項	コンクリート工の課題	課題解決に向けた取組	
規格の標準化・要素技術の一般化	<ul style="list-style-type: none"> 施工性に優れる新工法、新技術に関する基準が未整備 現場打ちコンクリートは、気象条件により作業影響を受けやすく、計画的な施工が困難 プレキャスト製品は、受注生産のため、安定的な生産によるコストダウンが難しい 	以下の基準について整備。※()対応年度 <ul style="list-style-type: none"> 機械式鉄筋定着工法(H28) 機械式鉄筋継手工法(H29) 流動性を高めたコンクリート(H29) 	
		<ul style="list-style-type: none"> 埋設型枠・プレハブ鉄筋(H30) コンクリート橋のPCa化(H30) 	資料2-1
		<ul style="list-style-type: none"> PCa設計条件明示要領(案)の検討 	
		<ul style="list-style-type: none"> PCa製品の規格の標準化 	資料2-2
		<ul style="list-style-type: none"> PCa構造物への機械式鉄筋継手工法(H31) 大型PCaの活用事例集の作成(R1) 特殊車両で運搬可能な規格のPCa化(R2) 	資料2-1
全体最適	従来 of 工法より割高な場合が多いことから、設計時に採用されにくく、普及が進まない	<ul style="list-style-type: none"> 新技術導入促進、ECI方式等の入札・契約方式の導入 革新的新技術の導入・活用 	
		<ul style="list-style-type: none"> 予備設計段階等における比較検討項目の明示(H29) 経済性以外の評価指標の検討 PCa採用時の現場条件の整理 	資料2-2
SM	コンカレントエンジニアリングの考え方が未導入	<ul style="list-style-type: none"> 土木構造物設計ガイドラインの改訂(H30) 	
		<ul style="list-style-type: none"> 生コン情報の電子化に向けた試行工事の実施 	資料3,4

i-Construction(コンクリート工)が目指す建設現場のイメージ

従来方法



鉄筋組立



型枠設置



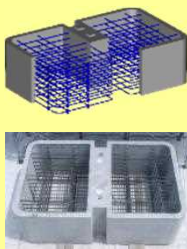
生コン打設



脱型

現場打ちの効率化

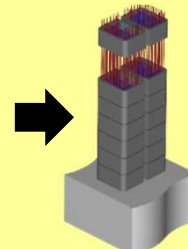
(例) 鉄筋をプレハブ化、プレキャストの埋設型枠により、現場作業の一部の工場化や型枠撤去作業等をなくす施工 **ハーフプレキャスト工法** など



鉄筋、型枠の高所作業なし



クレーンで設置



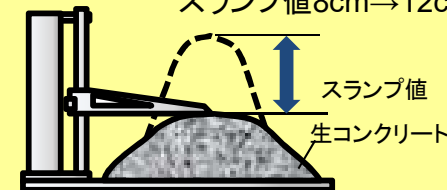
脱型不要



中詰めコン打設

(例) 流動性を高めた現場打ちコンクリート活用

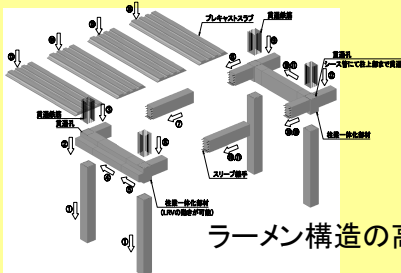
スランプ値8cm→12cm



スランプ値
生コンクリート

プレキャストの進化

(例) 各部材の規格(サイズ)を標準化し、定型部材を組み合わせて施工

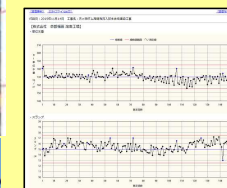


ラーメン構造の高架橋の例



©大林組

・AIによる解析による数値化
・連続した計測による全数検査



(例) 画像解析やAIを活用した品質管理

サプライチェーンの効率化

(例) 材料、施工、品質等のデータをクラウド化し、関係者間の情報を一元管理

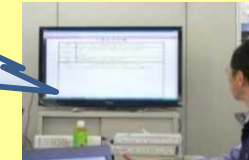


材料・品質等データの記録

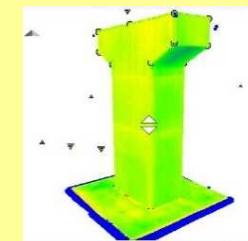


計測データの記録

クラウドシステム



品質データの電子化



(例) 点群データを活用した出来形管理