

コンクリート工の生産性向上に向けた 取組方針

i-Constructionについて

今こそ生産性向上のチャンス

□ 労働力過剰を背景とした生産性の低迷

- バブル崩壊後、建設投資が労働者の減少を上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。

□ 生産性向上が遅れている土工等の建設現場

- トンネルなどは、約50年間で生産性を最大10倍に向上。一方、土工やコンクリート工などは、改善の余地が残っている。(土工とコンクリート工で直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)(生産性は、対米比で約8割)

□ 依然として多い建設現場の労働災害

- 全産業と比べて、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5%(全産業約0.25%))

□ 予想される労働力不足

- 技能労働者約340万人のうち、約110万人の高齢者が10年間で離職の予想

- 労働力過剰時代から労働力不足時代への変化が起こりつつある。
- 建設業界の世間からの評価が回復および安定的な経営環境が実現し始めている今こそ、抜本的な生産性向上に取り組む大きなチャンス

プロセス全体の最適化

□ ICT技術の全面的な活用

- 測量・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新までの全てのプロセスにおいてICT技術を導入

□ 全体最適の導入

- (コンクリート工の規格の標準化等)
- 寸法等の規格の標準化された部材の拡大

□ 施工時期の平準化

- 2カ年国債の適正な設定等により、年間を通じた工事件数の平準化

i-Constructionの目指すもの

- 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場に
- 死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上

コンクリート生産性向上を進めるための取組方針

第2回コンクリート生産性向上検討協議会資料
(H28.3.31、案とれ)

コンクリート工の生産性向上を進めるための取組方針

コンクリート工の現状

(1) 現地屋外生産

- ① 気象条件により作業が影響を受けやすく、計画的な施工が困難
- ② 危険が伴う労働環境での作業

(2) 部分最適設計、一品受注生産

現地条件に応じて、技術的、社会的、経済的な側面から現場毎に最適となるように設計、施工するため、

- ① 型枠設置・鉄筋組立などが建設現場毎に異なり、複雑
- ② スケールメリットが働きにくい
- ③ ストックを準備すると無駄になるリスク
- ④ 建設生産プロセス全体で優位な技術・工法であっても採用しづらい

改善のポイント

全体最適の導入

(1) 建設生産プロセスの全体最適化

- ① プロセス全体の最適化を図る設計や仕組み
- ② 技術開発やフロントローディングの考え方を実現できる仕組みとし、全国へ普及
- ③ 技術・工法をプロセス全体で総合評価する手法

(1) 部材の規格の標準化

- ① 橋脚、桁、ボックスカルバート等の規格を標準化し、定型部材を組み合わせた施工
- ② プレキャストの大型構造物への適用拡大

(2) 工場製作による屋内作業化

- ① 現場における鉄筋組立て作業から鉄筋のプレハブ化へ
- ② 型枠を構造物の一部として使用する埋設型枠の活用

(3) 新技術の導入

- ① 鉄筋の継手、定着方法の改善
(機械式継手、機械式定着工法)
- ② コンクリート打設の改善(材料、方法)
(高流動コンクリート、連続打設工法)

(4) 品質規定の見直し

- ① 施工の自由度を高めるための仕様の見直し
- ② 工場製品等における品質検査項目の合理化

規格の標準化、要素技術の一般化

工程改善

(1) 工程の改善

- ① 調達、製作、運搬、組立等の各工程の改善

取組方針

① 全体最適の検討

- (1) 全体最適のための設計手法手引き(仮称)の作成
- (2) 技術開発

(要素技術の検討)

- ② コンクリート打設の効率化
- ③ 鉄筋の組み立て作業の効率化
- ④ 現場作業の工場製作化
- ⑤ プレキャストの大型構造物への適用

○土木構造物設計ガイドラインの改定へ

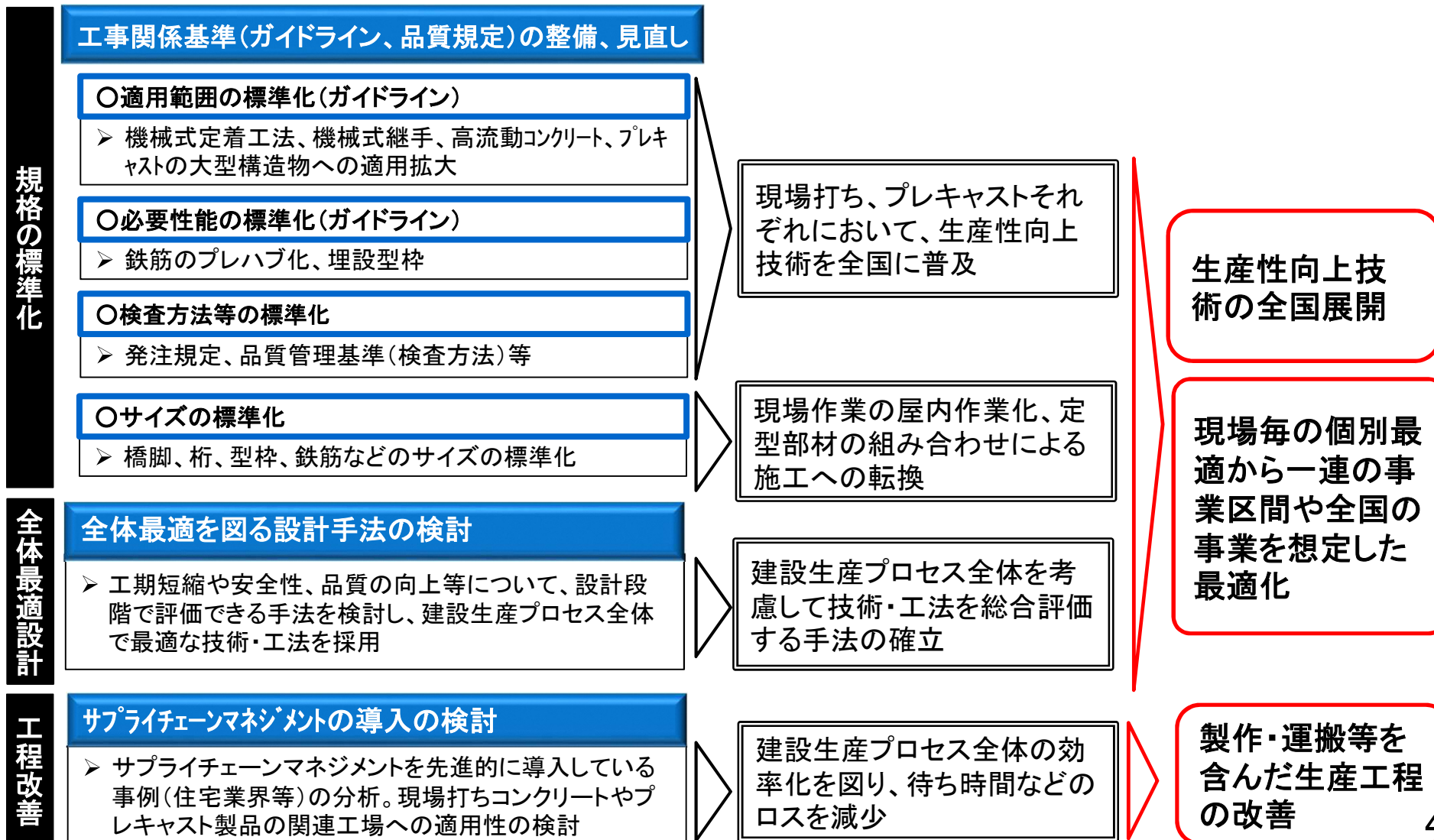
⑥ 品質規定の見直し

○工事関連基準の見直しへ

- ⑦ 各工程の改善に向けた方策の検討

コンクリート工の生産性向上に向けた取組方針(案)

◆ 規格の標準化や全体最適設計の導入、工程の改善により、生産性向上技術の全国展開、現場毎の個別最適から一連の事業区間や全国の事業を想定した最適化、製作・運搬等の各生産工程の改善を図ることで、コンクリート工の生産性向上を目指す



生産性向上技術の全国展開

現場毎の個別最適から一連の事業区間や全国の事業を想定した最適化

製作・運搬等を含んだ生産工程の改善