

## i-Construction 委員会報告書骨子（案）

はじめに

### 1. 現状認識

- (1) 労働力過剰を背景とした生産性の低迷
- (2) 生産性向上が遅れている土工等の建設現場
- (3) 依然として多い建設現場の労働災害
- (4) 格差が大きい月別の公共工事量
- (5) 労働力過剰時代から労働力不足時代への変化

### 2. 今こそ生産性向上に取り組むチャンス

- (1) 東日本大震災で実証された建設業への期待
- (2) 安全と成長に貢献する建設業
- (3) 安定的な経営環境
- (4) 生産性向上の絶好のチャンス

### 3. i-Construction（建設現場の生産性革命）を進めるための視点

#### (1) 建設生産システムの特性と宿命

- ・建設現場においては、「一品受注生産」、「現地屋外生産」、「労働集約型生産」などの特性が、生産性向上の制約とあきらめてきた

#### (2) 宿命を打ち破るため、建設現場へIoTを導入

- ・ICTの飛躍的な進化を背景に、建設現場にIoTを導入することで、製造業のような取組の可能性

#### (3) 建設現場の工場化

- ・近年の衛星測位技術等の進展とICT化により、建設現場（屋外）のロボットとデータを活用した生産管理が実現

#### (4) 建設現場のサプライチェーンマネジメント

- ・鉄筋のプレファブ化等による建設現場の生産工程等と一体化したサプライチェーンの管理の実現

#### (5) 建設現場の2つの「キセイ」の打破

- ・イノベーションを阻害している書類による納品などの「規制」や年度末に工期を設定するなどの「既成概念」の打破

#### (6) i-Construction 推進（建設生産性革命実現のためのトップランナー）

- ・長年取り組めなかった建設現場の抜本的な生産性向上を図るため、当面取り組む3つのトップランナー施策。

### ① ICT技術の全面的な活用

- ・建設現場の調査・測量、設計から施工・検査及び維持管理・更新のあらゆるプロセスに、ICT技術を取り入れることで生産性を大幅に向上
- ・まずは土工からスタートし、今後、浚渫工等他の工種へも展開。

### ② 規格の標準化

- ・コンクリート構造物の部材の規格(サイズ、仕様)を標準化することにより、工場製作による屋内作業化や、定型部材の組み合わせ施工等により生産性を向上

### ③ 施工時期の平準化

- ・国庫債務負担行為等を適切に活用した計画的発注により施工時期を平準化し、人材・機材の有効活用による生産性の向上や労働者の労働環境・処遇改善を図る

## 4. ICT技術の全面的な活用（ICT土工）

### (1) 情報化施工で明らかになった課題

#### ① 3次元測量・設計データの未整備

- ・従来の測量、設計成果が2次元で納品されており、ICT土工に必要な3次元測量、設計データが未整備

#### ② 監督・検査基準等の未整備

- ・現状の監督・検査は、紙の図面を前提とした基準に従い実施しており、ICT土工に対応した監督・検査基準が未整備

#### ③ ICT建機の普及が不十分

- ・通常建機と比較し割高などのことから、直轄事業に必要なICT建機が十分普及していない。

### (2) 直ちに取り組むべき事項

#### ① 新基準の導入

- ・調査・測量、設計、施工、検査のあらゆるプロセスにおいて、3次元データを活用するための基準を新たに整備し、H28年度より導入

#### ② ICT土工に必要な企業の設備投資への支援

- ・ICT土工に必要な企業の設備投資への支援をするため、ICT土工に対応した新積算基準を導入

#### ③ ICT土工に対応できる技能者・技術者の拡大

- ・民間の協力を得ながら全国の技術事務所等の研修施設を活用し講習を開催予定

## 5. 規格の標準化（コンクリート工）

### (1) コンクリート工における生産性向上に向けた課題

#### ① 現地屋外作業、個別最適な設計、一品受注生産方式による支障

- ・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。現場条件に応じて、材料が最少となるように設計することから、型枠加工・配筋作業などが現場毎に異なり、複雑

**② 優れた新工法、新技術に関する基準が未整備**

- ・施工性等が優位な工法、技術はかなり存在するが、基準が未整備であり、また、従来工法より割高な場合が多く、普及の妨げとなっている

**(2) 直ちに取り組むべき事項****① 工場製作による屋内作業化**

- ・鉄筋のプレハブ化
- ・永久、埋設型枠の活用

**② 部材の規格（サイズ等）の標準化**

- ・橋脚、桁、ボックスカルバート等の部材のサイズや仕様を標準化し、定型部材を組み合わせた施工へ
- ・プレキャストの大型構造物への適用拡大

**③ 新技術の導入**

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

**④ 全体最適の導入**

- ・調査・設計から施工、維持管理・更新までプロセス全体の最適化を図る設計手法の開発
- ・コスト以外の項目を総合評価する手法の開発

**6. 施工時期の平準化****(1) 年度末を工期末とする思考からの脱却（既成概念の打破）**

- ・2カ年国債の積極的な設定、繰り越し制度の適正な活用

**(2) 繁閑の差が激しい地方自治体への取り組みの浸透**

- ・地域発注者協議会や、入札契約適正化法等を活用した要請、事例の共有

**7. i-Construction 導入の効果****(1) 省力化****(2) 安全性向上****(3) 工程管理の改善****(4) 賃金水準等の向上****(5) 地方創生への貢献****8. i-Construction を推進するために****(1) i-Construction に伴うビッグデータの活用**

- ・あらゆるプロセス（調査・測量、設計、施工、維持管理・更新など）において作成される3次元データ等をビッグデータとして活用することにより、更なる生産性向上の実現や維持管理・更新等に有効活用

**(2) 海外展開**

- ・i-Constructionで取り組んだICT技術と契約方式、検査基準等をパッケージ化し、海外展開、各種基準類の国際標準化

**(3) 他の屋外生産分野との連携強化**

- ・他の屋外生産分野である林業等に横展開するため、i-Constructionのノウハウを情報発信

**(4) i-Constructionを推進するための体制整備**

- ・直轄事業の推進及び地方公共団体等他の発注者へのi-Construction普及を技術的に支援するため、本省及び地方整備局に推進体制を整備
- ・i-Constructionを総力を挙げて推進するため、IoTなど技術革新に対応できるよう、「官民連携推進母体(コンソーシアム)」を設立

おわりに

※ 1、2については第1回委員会資料を参照