

生産性向上に関する業界団体委員からの意見

	岡本委員(日建連)	矢口委員(日建連)	岩田委員(全建)	土志田委員(全中建)	才賀委員(建専連)	野村委員(日空衛)	西村委員(住団連)	高野委員(建コン)	大内委員(日事連)
1. 生産性向上に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"> i-Construction 推進に当たっては、設計や測量、計画、施工、検査等各プロセスにおけるデータ形式のルール作り、ソフトウェア開発、データ管理等、個別企業では対応しきれない多種多様な検討が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 技術を利活用することで、各プレーヤー間の意思疎通を円滑化する必要 工期の圧縮や図書の不備不明確、片務的な契約条件を伴った工事請負契約の存在 設計の不整合を施工段階で処理することによる負担 建築工事における ICT 技術活用に当たっての技術的課題 	<ul style="list-style-type: none"> 施工に手戻りを生じさせない設計 工程に関する理解(平準化) 施工方法、材料等の指定により受注者の創意工夫が困難 監督、検査の効率化 ICT の活用に当たり、データ変換・確認する作業が膨大、ソフトウェアが高価、知識のある社員が不在、MC 機械が高価かつスペック過剰 	<ul style="list-style-type: none"> 総合評価落札方式を含む入札制度の抜本的な見直し 新技術による設計採用を促進すべき 設計上の差異、現場に合致しない工法の採用といった不備 施工の省力化等に向けた国及び地方公共団体の連携 適正な工期設定(平準化) 建設生産システムの構成員間の情報共有 現場における関連企業との事前協議の不備 設計図と施工図の連携 	<ul style="list-style-type: none"> ※各専門工事業の業態等により課題は異なるため、主なものを抽出 施工段階での手戻りの発生。フロントローディングの推進 手待ち時間の削減 技能労働者の質・量の確保 (ICT 施工技術者の育成を含む) 作業の身体的負担 契約変更に係る協議の手間(発注者・受注者間/元請・下請間) 施工に係る各種検査作業の多さ BIM の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 工程の上流で作成されたデータの共有、活用 BIM を用いた現場・工場・物流のネットワーク化や、建築物のライフサイクル全般のデータ共有 こうした活用を阻害する、データ仕様の不統一、セキュリティ、商慣習、契約等法的課題 工場でのユニット化・モジュール化や現場での自動化施工、効率化工法の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 品質が施工者個人のスキルに依存しないような工法 手順の標準化・定型化 現場作業の工場移管等、安全かつ時間管理の容易な就労環境の実現 在宅勤務等の分散した労働力を ICT で統一、基本情報の統合、情報インフラ整備 各種申請等の書類簡素化、手続統一化、電子化 	<ul style="list-style-type: none"> フロントローディング推進のため、設計段階で施工時の課題把握や解決策を具体化させる生産システムの整備・推進 各事業プロセスに応じた発注者支援や設計者・施工者の連携強化による効率的な事業運営の推進 年度末に納期が集中しており、長時間労働等による生産性の低下が生じている現状 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者側の意向の変化による設計の手戻り 施工側からの生産性の向上を設計としていかに折り合いを付けるか、いかに透明性を確保するかが重要 CM 方式のニーズの高まり 経年劣化等に係る建物の調査の AI、IoT 化
2. 生産性向上に向けて今後必要な取組み	<ul style="list-style-type: none"> ICT の活用拡大 CIM の浸透拡大に向けた取組み(3次元データを前提とした基準整備、導入負担軽減等) 現場打ちコンクリートの生産性向上(施工効率の高い工法の採用) プレキャストの導入促進に向けた取組み(施工方法の改良、国による部材の標準化、評価基準策定等) 新技術(ロボット、AI 等)導入環境の整備(技術提案をテーマに ECI 方式を活用等) 業務の効率化(検査書類をデータで代替する等、ICT、IoT を活用した業務改革) 	<ul style="list-style-type: none"> 設計から施工、アフターサービスまで一貫した BIM、CIM の活用 発注者の要望に柔軟に対応することを可能にする設計・施工一貫方式の採用、フロントローディングの推進 プレキャスト化、ユニット化及びモジュール化の推進 ICT 技術の一層の利活用、資機材調達手法の見直し 適正工期での受注 工事施工の不具合発生を防止する管理手法の確立・徹底等 元下契約における片務性の解消による適正工期・賃金の確保 ICT の活用等による資材納入等の効率化 公共建築工事における各種取組みの先行導入 	<ul style="list-style-type: none"> 設計コンサルタント業界における施工の意識の向上、設計図書の不備の減少 施工時期の平準化の促進 必要な工期延長を行うことができる仕組み リスク分担のルール化、工事受注者による変更設計業務の実施 工事の施工法・材料等の一部を指定しない、性能規定を含んだ発注の導入 遠隔カメラによる検査等、監督・検査の効率化、書類の簡素化 ASP 等を利用した受発注者間の工程管理、工事進捗状況の情報共有 問題の早期解決、生産性向上に向けた、発注者・設計者・施工者による三者会議の原則実施 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・施工JVでの発注方式の検討 設計の更なる規格標準化 設計と施工の連携及び管理強化 若年層の建設就業者の確保・養成に向けた対策 構造物のプレキャスト化・ハーフプレキャスト化の推進 i-Construction 技術の活用。経費の見直し等により、中小企業でも安心して入札に参加できるような体制づくりが必要。 工事発注・施工時期の平準化による人材・機材の実働日数の向上 建設業のイメージ改善。3K から新3K へ移行させる受・発注者の覚悟 	<ul style="list-style-type: none"> ※各専門工事業の業態等により異なるため、主なものを抽出 登録基幹技能者による施工、工程管理を通じたロスの削減 仕様の統一、PC 化 海外で普及している工法の積極的な取り入れ 前後の工程を含めた、施工の手間削減 ICT 建機の導入の敷居を下げる(従来施工と ICT 施工での標準単価の比較表を作成等) 新技術開発の取組を活発化(経験が浅くても十分な施工を可能とする機械等) 自動化・ロボット化に関する法制度・ルールの整備、評価の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 人材の底上げ(特に中小企業では、国によるカリキュラム・補助金も必要) 設備、ICT ベンダー、維持管理者や発注者等が共通に利用できる BIM (仕様の標準化、ルール作り、国・業界・メーカーや発注者の連携) ユニット化、モジュール化の推進 建設作業におけるロボット使用の推進(一部、使用の義務付け、補助金の交付、ロボット活用や無人施工に係る法制度の整備) ICT がビジネスモデルの中核を成す重要なファクターとなることから、施工の概念が大きく変化。IT 企業等他業界からの参入も見込まれるため、これらとの連携、統合も重要 	<ul style="list-style-type: none"> 各社の体力に依存する懸念があり、労働力不足が深刻化する前に取組に向けた社会的機運を醸成する必要 維持修繕がウェイトを占めていくに当たり、新築を想定して築いてきた枠組みを改善(受注・生産・アフターサービスに至るプロセス履歴の管理システム整備など) BIM の概念の活用、顧客との合意形成の精緻化、メンテナンス段階を含む情報の一元化 身体能力を補う技術(ロボティクス化等)、知識を補う技術(情報 DB、AI 化等)、就労環境改善を目的とした集約/分散の使い分け(工場集約化と在宅勤務等) 	<ul style="list-style-type: none"> 3次元設計モデルの高度化整備による設計の合理化(構造計算等の自動化等システム整備、プレキャスト等製品モデル化の整備・促進、施工シミュレーションによる課題の早期掌握等) 調査設計～維持管理までのトータルマネジメントのための3次元データによるインフラ情報共有プラットフォームの構築 技術協力・施工タイプ (ECI 方式) の契約方式の活用 事業マネジメントへの参画、施工者との連携の強化 設計、施工を通じた工期の平準化 	<ul style="list-style-type: none"> 営繕部作成の「設計段階におけるコスト管理ガイドライン」の一般化等、基本設計段階において概算工事費の算出プロセス設置の推進 BIM・CIM を活用するに当たって、関係者の責任範囲を明確化、関係組織が広く活用するための標準化、中小組織への普及・促進支援等 発注者支援の受け皿を作ることを検討 ※CMR のあり方は個々の要件で異なり、資格として一般化することは困難か