
JACIC ‘i-Con’ チャレンジ戦略

－ICT 活用による新現場力の構築－

国土交通省では、i-Construction（以下i-Conという）の本格的な推進とともに、クラウド技術を活用し、3次元データの利活用のためのプラットフォームの整備を目指している。JACICでは、こうした動きを支援できるようにi-Conにおける環境整備の要となるクラウドの構築を中心に様々な情報活用方策の提案及び実現を目指して、「JACIC‘i-Con’チャレンジ戦略」（以下チャレンジ戦略という）を策定、実施する。建設生産性革命の実現に向けて既成の概念や方法に囚われず、現場に最先端の技術を導入することに果敢に挑戦（チャレンジ）していく。

ところが中心となるクラウドの構築や全体のチャレンジ戦略を実現するには、新たな現場ニーズの把握とそれに適切に応えていく技術提案が必要であり、従来の枠組みでの発想や仕事の進め方では不足する部分がある。より柔軟かつ総合的な新たな取り組みをしなければならない。

このため、従来の業務体制に加えJACIC内にJACIC‘i-Con’チャレンジチームを設置し、テーマごとにプロジェクトチーム（PT）を配置するとともに、JACICクラウドの具体的な実現に向けて「JACICクラウド準備室」を設置する。JACICは、総力を挙げてチャレンジ戦略を実現して建設情報の活用による公共調達及び建設プロセスの効率化、高度化に取り組む。

新現場力の構築

現場^{※1}において、熟練技術者の高齢化や減少、若年労働者の減少による担い手不足などにより、現場力^{※2}が低下してきている。建設生産性革命の実現には、こうした現場の課題を克服し、現場力を回復するとともに、さらに向上する必要がある。

このため、近年目覚ましい発達を遂げた情報通信技術を活用する。これにより早い段階から干渉チェックやデジタルモックアップなどを活用してミスを減らし、関係者間における3Dモデル、仮想現実、高度化された計測データ等の共有や意思疎通の即時性を確保するとともに、AI技術等により分析能力を著しく高め、活用できるデータの蓄積を可能にして、低下してきた現場力を補完、回復し、さらに飛躍的に向上させて現場作業のあり方を大きく変化（パラダイムシフト）させる新現場力^{※3}を構築する。新現場力は、現場において早期、円滑に、質量ともに向上したデータのもと、これまで未解決の課題を含め課題の解決を可能にすることから、働き方改革を進め、新たな現場経験により現場技術者の技術力の向上、人材育成につなげることができる。

JACICでは業務の柱である建設情報の提供という観点から、情報通信技術の活用により既存のみならず新たなサービスの提供を通じて新現場力を構築し、利用者のニーズに的確に応え、新たな時代を切り開いていくということを目標に以下の施策に取り組む。

- ※1 建設作業の現場のみならず測量、調査から維持管理までの現場
- ※2 現場における人、技術、システムが有する課題解決能力
- ※3 これまでの現場における人、技術、システムが有する能力が技術革新により向上し、新たに構築された課題解決能力

1. JACICクラウドの構築

クラウド技術を導入し、3Dモデルやデータの共有化を可能にする。発注者や受注者など様々な関係者の参加及び様々なシステム、モデル、データベースの利用が可能となり、測量・調査、設計、施工、維持管理までの建設プロセスや発注、契約から電子納品、保管までの事務・契約等の公共調達プロセスにおいて一貫したサービスの提供を可能にする。

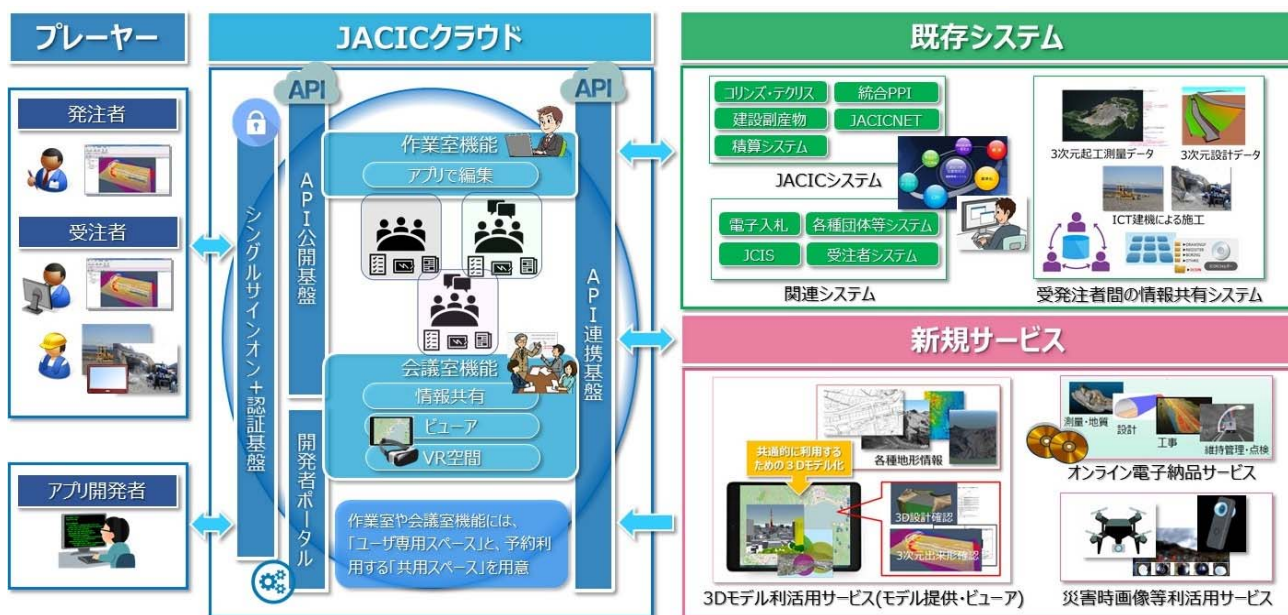


図-1 JACICクラウドの全体像(イメージ図)

JACICクラウドの機能

- ① 現場における3Dモデルやデータの共有化を可能にし、BIM/CIMの推進上必要なプラットフォームを構築する。

プラットフォームは、目的に応じて3つのタイプの構築を考えている。

(1) 公共調達基盤(プラットフォームA)

発注、契約からオンライン電子納品までの公共調達の基盤を提供する。

(2) 建設プロセス基盤(プラットフォームB)

河川、ダム、砂防、道路等事業や管理において、プロジェクト管理、維持管理、災害時対応等各場面に応じた基盤を構築し、成果品や計測データ等の利活用を図る。

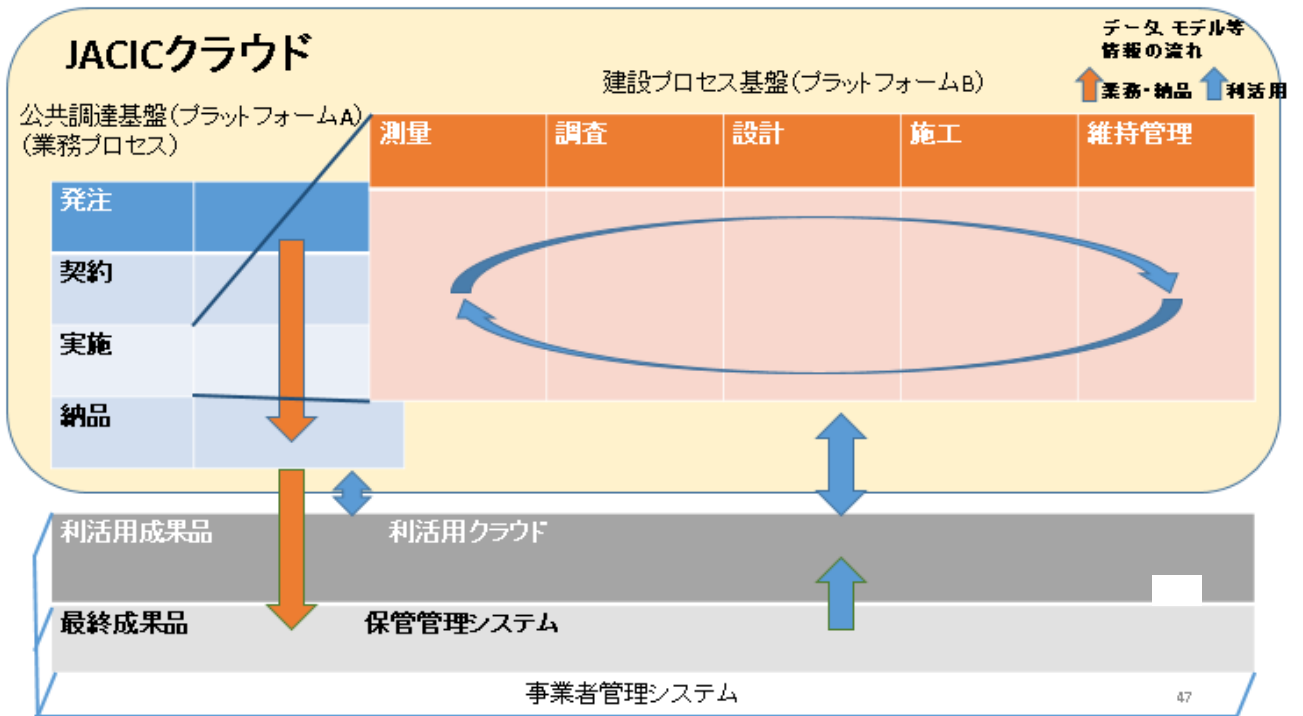


図-2 公共調達基盤と建設プロセス基盤との関係

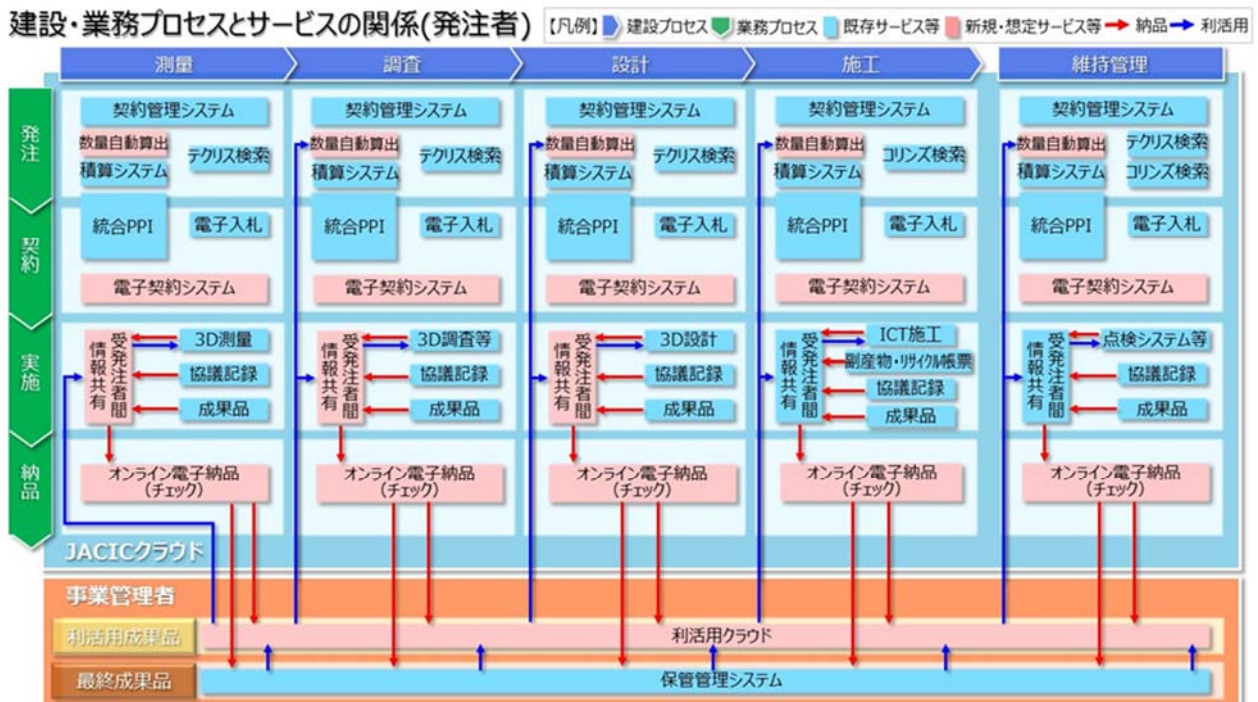


図-3 建設・業務プロセスとサービスとの関係(発注者の場合)

(3) 社会情報基盤（プラットフォームC）

インフラデータや様々なデータが連携して、まちまるごとの地震や津波等の被害シミュレーションを実施するなど社会資本整備に広く役立つ基盤（インフラデータプラットフォーム）を構築する。

② 事業管理者の電子納品・保管管理システムを活用して成果品の利活用に資する。

③ コリンズ・テクリスや建設副産物システム等においてワンストップ化や手順の減少など既存のJACICサービスの利便性の向上を図る。

④ 3Dモデルやデータの利活用に資する新しいサービスの提供を図る。

- JACICクラウドを適確に運営するためには、クラウドに関わる情報ガバナンスが重要である。クラウドへの参加、利用のルールを設定し、システムの情報管理を徹底してセキュリティの確保を図る。
- 2019年度に試行する。
- 2020年度に「JACICクラウドセンター（仮称）」を設置して、運用を順次開始する。

➤ JACICクラウド関連施策 ➤

JACICクラウドの機能を活かした幅広い利用方法の提案とBIM/CIM技術の習得・普及によるJACICクラウドの本格的な利用に資するように以下の施策を実施する。また、今後さらなる利活用に向けて、新技術の導入などによるクラウドの改良や施策の充実を図る。

I. 社会基盤クラウド

- ① 3Dモデルを社会基盤に活用し、まちをまるごと再現するバーチャルシティや見えない地下を再現する地下埋設物管理モデルなどの実装化を行い、JACICクラウドの利便性を高める。さらに、これらと地震や津波等のシミュレーションモデルを組み合わせた解析の実装化も検討し、実施する。

II. 発注者 BIM/CIM 研修

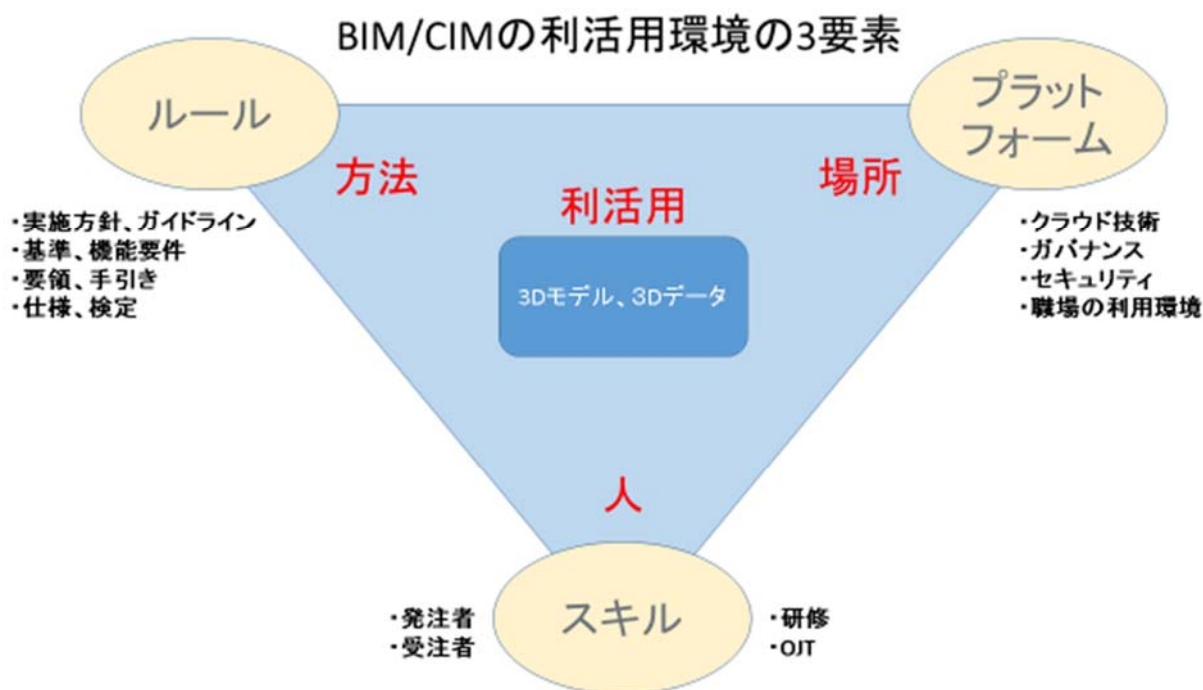
- ① BIM/CIMの本格的な推進を図るためには、発注者の正しい理解のもとに適切な準備が必要である。

- ② 3Dモデルに関して、発注者は従来から使用することが少なかったため、発注者として必要な基礎知識の習得と基本操作（見れる）の実践を目的とした研修を実施する。
- ③ 研修は、役職、年齢に関わらず受講可能な研修形態を選択できるようにし、初心者を対象に幅広くBIM/CIMの普及・展開を図る。
- ④ 研修で使用した教材は、自習にも役立つテキストや演習ソフトとして提供する。
- ⑤ 年2回の全国建設研修センターでの研修のみならず、地方整備局等の要請に応じて、カスタマイズした研修の提供を広く地方で展開する。

2. 現場まるごとi-con化

- 現場におけるBIM/CIMの推進に関して、モデリングのみならずマネジメントの観点から広い範囲において建設生産性向上を考えることが必要である。
- 広く生産や製造過程等において利用されている技術の応用や新たな計測技術、IoTやAI技術などの活用を図り、モデリング及びマネジメント双方の観点から、情報技術による現場の作業内容及びプロセスを改善する。
- 会議や協議、説明会など様々な場面や事務手続きにおいても、タブレット端末等の情報技術の活用により可視化、即時性の確保やペーパーレス化の促進など仕事の仕方を効率的、効果的に改善する。
- 平常時のみならず災害の状況把握や災害復旧等に役立つVR等の情報技術を導入し、安全かつ効果的、効率的な業務遂行を目指す。
- これらを実現するため、現場のニーズを把握するとともに、技術情報の収集や知見の蓄積を図り、実用化可能な技術提案を行えるようにする。提案し、導入された技術については、効果を検証しつつ普及を図る。

i-Conの本格的な推進にあたって、3次元データ等の利活用が円滑に行える環境整備が急務である。利活用のための環境整備には、ルール（方法）、プラットフォーム（場所）、スキル（人）の3つの要素がそろわなければならない。国土交通省の進める実施方針、ガイドライン、基準等と併せてクラウド技術を用いたプラットフォームの構築や普及、啓発活動を広く進めることが重要である。



JACICは「JACICクラウドの構築」と「現場まるとi-Con化」を二本柱としたチャレンジ戦略を実施して、3次元データ等の利活用の環境整備を進め、i-Conの推進を強力に支援する。さらに情報通信技術を活用した新現場力の構築により、簡易・単純な作業を減らし、現場技術者が本質の課題に取り組み、技術を磨ける環境を整えて、建設生産性向上のためのイノベーションにつなげていく。

日進月歩していく情報通信技術を取り込みながら、今後の展開としてサイバー空間の仮想実体とフィジカル空間の実物が双子の実体として捉えられるDigitalTwinの方式を導入する。JACICクラウドは、DigitalTwinにおけるサイバー空間とフィジカル空間とを即時性を持ってつなぎ、災害時等の対応にも資する。

早期にJACICクラウドの構築を図り、仕事の効率化や高度化のみならず現場において創造的な仕事を生み出せる環境を整える。

また、社会基盤情報標準化委員会の特別委員会において、「建設生産・管理システムのあり方」の検討が進められており、具体的なユースケースを踏まえた新現場力の提案が提言として2019年に公表される。

チャレンジ戦略は、2020年度までの3年間を目途に実施し、毎年度当初等に適宜見直しを行う。

2018年 5月 1日策定

2018年10月15日改訂

2018年11月 1日改訂

2019年 5月 1日改訂

【お問い合わせ先】

〒107-8416

東京都港区赤坂 7-10-20

アカサカセブンスアヴェニュービル

一般財団法人日本建設情報総合センター

経営企画部：高橋、システムエンジニアリング部：高橋

TEL：03-3584-2404、FAX：03-3505-0414

Mail：jacic-cloud@jacic.or.jp