

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質	(該当する分類に○を付けてください)	
技術名称	ダムCIM	担当部署	研究開発部
NETIS登録番号		担当者	鈴木 勝
社名等	(一財) 日本建設情報総合センター	電話番号	03-3505-0436
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>建設生産プロセスにおける情報通信技術 (ICT) の活用については、1996年度からスタートした CALS/EC の取り組みにより、これまでに電子入札、情報共有システム (ASP)、電子納品などが導入・活用されてきました。さらに ICT 技術を駆使し、調査・計画・設計・施工・維持管理等の一連の過程に係る各情報を一元化する BIM/CIM の導入に向けた検討が平成 24 年度より進められている。</p> <p>そのような背景のもと、BIM/CIM は i-Construction のトップランナー施策である『ICT の全面的な活用』を推進するためのツールとして、基準類や CIM 導入ガイドラインを整備し、平成 30 年度より適用されている。</p> <p>ダム CIM とは、この BIM/CIM をダム事業に適用し、調査・計画・設計・施工・維持管理において合理化を図るものである。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling/Management) とは、調査設計段階から 3 次元モデルを導入し、施工、維持管理の各段階での 3 次元モデルに連携発展させることにより、設計段階での様々な検討を可能とするとともに一連の建設生産システムの効率化を図ることを目的としたシステムの総称です。形状や材質など属性情報を追加した 3 次元モデルを用いてデータモデルを構築 (モデリング) し、様々な ICT のツールを活用して、企画、調査、計画、設計、積算、施工、監督、検査、維持管理の各フェーズ間での、データの流通により相互運用 (マネジメント) の実現を目的とする。</p> <p>この技術をダム事業に適用したのがダム CIM であり、設計時の情報 (構造物、材料、地質等のデータ) に対して、施工で得られる情報を追加・更新し、そのうえで本ダム施工時の施工管理および品質管理に反映するとともに、試験湛水、維持管理までデータを引き継ぐことで、CIM の有効活用を図る。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>BIM/CIM を活用して、調査から維持管理までの全ての段階をシームレス化することにより、各段階での効率化だけでなく、成果物や情報の受け渡しの効率化が図られ、維持管理の高度化や、迅速な災害対応にも役立つと考えられる。</p> <p><主な効果></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 少子高齢化社会への適応 <ul style="list-style-type: none"> ・減少する熟練土木技術者 (技能者・設計者等) に替わる生産・管理手段の確保 ■ 品質の向上 <ul style="list-style-type: none"> ・施工段階での設計の見直し等による時間的・経済的ロスの減少 ■ 生産性向上 <ul style="list-style-type: none"> ・計画から設計、施工、維持管理までの全体における最適化 ・設計、施工、維持管理の高度化、最適設計 ■ 労務環境改善、安全性の向上 <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械と労働者の混在・輻輳の軽減による労働環境の改善 ・不可視部分の可視化や危険予知活動への活用による安全性の向上 ■ ダム CIM による効果 <ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水～維持管理段階における異常時の早期発見および原因究明と対策の迅速化 ・ダム定期検査や総合点検の効率化 <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>建築分野における BIM は急速な広がりを見せ、2016 年には英国政府調達における義務化や 2018 年には EU 諸国の政府動向をまとめた『EU BIM Handbook』の発刊など、政府調達や生産性向上のための手段に用いられている。現在、国土交通省では、その適用範囲を建築に広げ BIM/CIM として 2018 年度には、新たに工事数量算出に用いる 3 次元モデルの基本的な表現方法を加えた『土木工事数量算出要領 (案)』の改定や従来の 2 次元図面に替わり 3 次元モデルでの契約方法の検討などを進めている。</p> <p>特に、ダム事業については、期間・範囲が限定されており、プロジェクトとして扱いやすいことから、BIM/CIM との親和性が高い。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 2 件 (九州 1 件、九州以外 1 件)</p>		

6. 写真・図・表

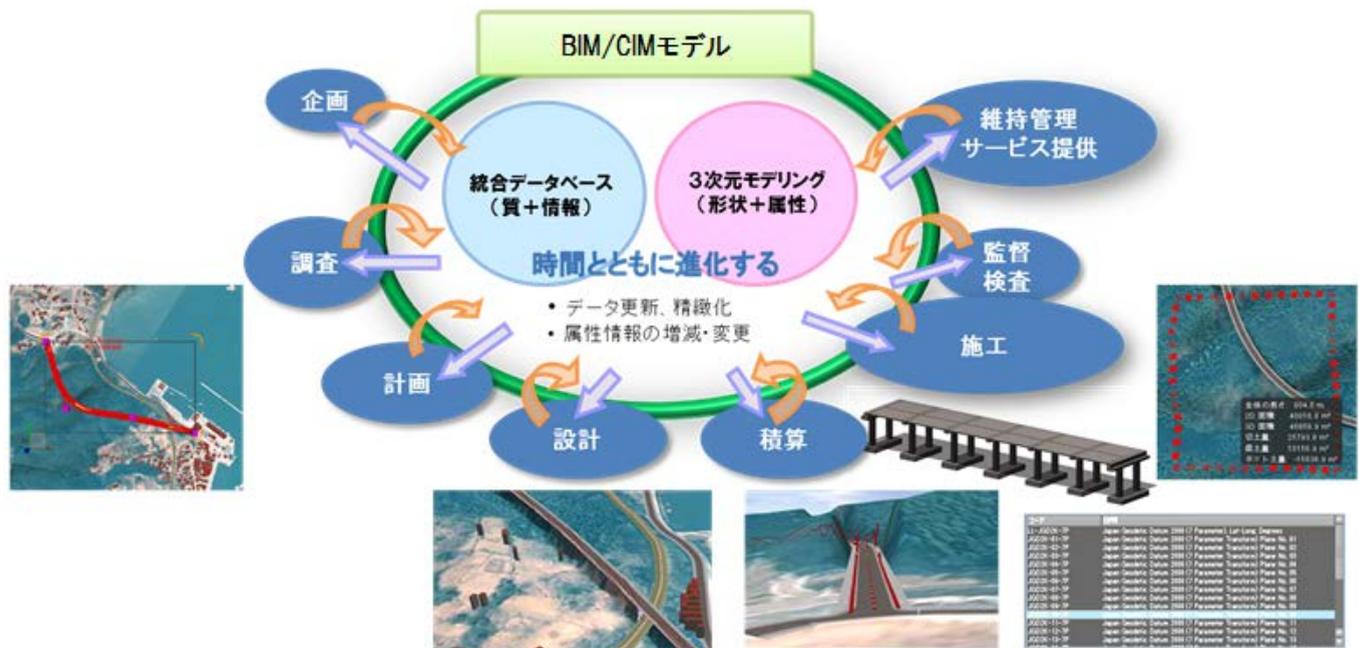


図-BIM/CIMの概念

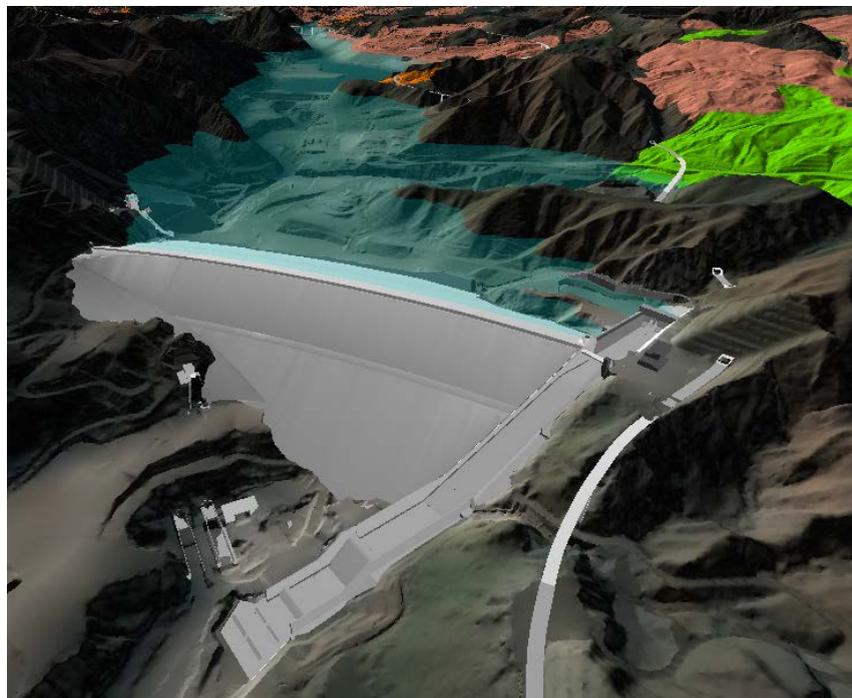


図-ダムにおけるBIM/CIMの導入に関する研究事例