

Dr. Naoki Kato is a male with short, dark hair, wearing a dark blue traditional Japanese garment (possibly a kimono or haori). He is looking directly at the camera with a neutral expression.

(キーワード) 建設生産管理・管理システム、データ駆動型、グリーン、脱炭素、グリーンインフラ

監理ツールと呼ばれるデジタルツインを構築し、プロジェクトに関する情報を3次元モデルに紐付けて可視化、共有する取組と、アセットマネジメントの基礎となる構造物に関する情報を3次元モデルによって構築する取組に大別される。目下の大きな課題は、後者における設計から施工、維持管理までの一貫した3次元モデルの活用であろう。このうち設計施工分離下における設計から施工への受け渡しについては、設計段階で調査や協議、またはECI方式による技術提案を得て施工方法の検討を十分に行之、変更リスクの少ない設計を徹底することが必須と考える。そのうえで、現状では、設計等に関する受発注者間などの情報伝達が図面や協議資料などの2次元の様式で行われるため、これらの様式に載らない各種データは取り扱いルールが不明確なまま、付加的な業務として取り扱われており、データの有効活用や業務改善に繋がらない要因となっている。これらにつ

国土交通省

(設計図など)を随時最新プロジェクトCDE)が有効

事業に関するデータを各段階で更新

測量 予備設計 施工 補修
調査 詳細設計 点検

プロジェクト関係者(用地担当等)

活用
Published

管理技術者
調査技術者
検査官

施工者 点検者 補修者

14

いては、データの作成、共有、加工、承認、活用、更新、廃棄をルール化し、契約の文書主義の見直しも含め受発注者双方の業務を、データを基軸としたものに見直す必要がある。昨年12月の「発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会」では建設ライフサイクルの情報モデリングに関するIS019650を参考にしたデータマネジメントの考え方が示されている。ここでは、3次元モデルやQSCDE情報（品質

BIM/CIMやICT施工などi-Constructionの取組について、当センターでは、BIM/CIM推進委員会の小澤委員らとモデル事務所を訪問し、課題の把握を行っている。モデル事務所におけるBIM/CIMの取組は、事業

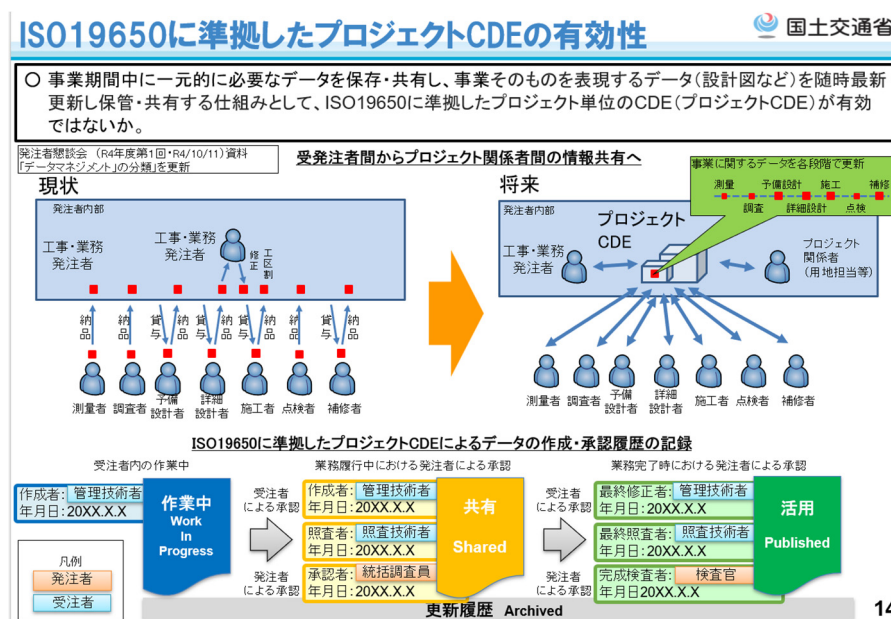


図-1 プロジェクトCDEによるデータ共有のイメージ

コスト、工期、安全、環境)をプロジェクトCDE(Common Data Environment)によって関係者間で保管・共有することでデータ管理の省人化やデータ駆動による事業監理の高度化、受発注者及び関係者の意思決定の迅速化を目指すとされている。これが実現すれば、プロジェクトCDEに蓄積された出来形やその経緯等についての情報を維持管理に引き継ぐことができる。さらに、プロジェクトCDEに蓄積されたデータを活用することによって、様式や人手を介して行われる監督検査や出来形管理、設計変更や歩掛調査などもデータ解析により合理化できる可能性がある。

当センターとしては、このようなデータ駆動型の建設生産・管理システムへの変革に向けて、データや情報基盤についての研究開発や現場への伴走支援、人材育成などに取り組んでいく予定である。

3. グリーン(G)への対応

COP28では「グリーン公共調達の趣意書」がとりまとめられ、すべての公共建設プロジェクトにおいて、ライフサイクルアセスメントの利用を義務付ける意向が表明された。また、国際投資市場では、温室効果ガスの排出削減と経済成長をともに実現するGX関連投資が加熱している。我が国が2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする目標の実現にあたっては、我が国のGX製品・サービスによって市場が活性化し、それらを建設生産・管理システムにおいて適切に活用しなければならない。そのためには、GX製品・サービスによる温室効果ガス排出削減量を適切に評価できる環境が必要である。

当センターでは、温室効果ガス排出量について、計算に必要となる工事資機材毎の活動量に工事の積算データを用い、排出原単位を乗じて算出する手法を2023年度にマニュアル(案)としてとりまとめた。(特集記事を参照)

今後、マニュアルに基づく温室効果ガス排出削減量の算定を運用していくため

には、①標準的な資機材の排出原単位の整備、②GX製品・サービスの排出原単位評価ルールの策定、③積算データから活動量への変換が困難な資機材の取り扱いの整理、④積算データと活動量、排出原単位との紐付けにより排出量を算出するシステム整備などが必要となるため、その検討を進めている。このほかGX製品・サービスの採用には、温室効果ガス排出削減量をValue for Moneyとしてどう評価するか、評価基準が必要となるため、その検討も進めている。

グリーン(G)に関するもう一つの潮流としてネイチャーポジティブが上げられる。国土交通省ではグリーンインフラ推進戦略2023を策定し、「自然と共生する社会」を目指す姿とした。自然環境や生物多様性、緑化などのグリーンインフラが有する防災・減災やウェルビーイング等の効果を生かしていくためには、多様な動植物の生育状況や生物多様性を把握し、その効果を評価できる情報基盤が必要となる。

当センターでは、進展著しいセンサーやデジタル技術等を応用した生物多様性の観測・評価手法の確立に向けて研究開発を進めたいと考えている。

4. おわりに

今後のインフラ投資を確保していくためにも、我が国を取り巻く時代の潮流とともに建設生産・管理システムを変革し、維持していかなければならない。その実現に向け取組を進めてまいりたい。

詳細情報はこちら

- 1) 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 HP
<https://www.nilim.go.jp/lab/peg/13yuusikisya.html>

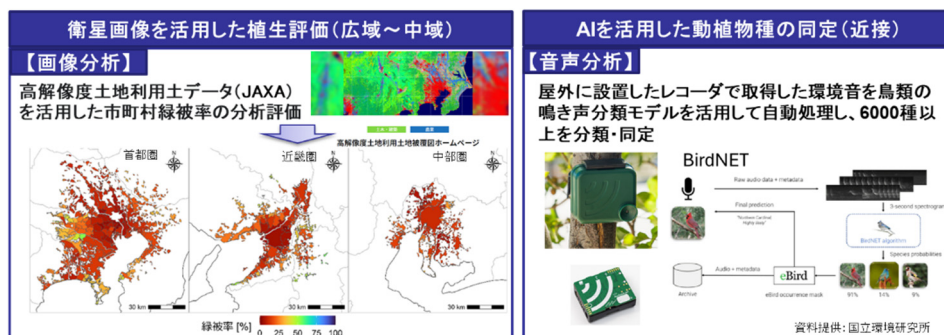


図-2 生物多様性の観測・評価手法のイメージ