

CIMから広がる新たな世界

A new world opened up by CIM

特集担当主査：田中将希
特集企画担当：池端信哉、坂田智己、布施孝志、松川剛一

The overall productivity of the infrastructure industry is expected to be enhanced through the utilization of Construction Information Modeling (CIM) that can share information such as three-dimensional model data between concerned parties including public and private parties.

Under the initiative of the national government and with the collaboration of industry, government and academia, the development of CIM has been accelerated. The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) has established "Industry-Government-Academia CIM" in December 2014, and has planned to formulate CIM guidelines in 2016.

The development of CIM in foreign countries is fully in progress, and the coordination for international standardization is also making progress.

In light of these circumstances, this special issue titled "A new world opened up by CIM", is an attempt to clarify the blueprint of the world of Civil Engineering changed by CIM.

The utilization of CIM has the potential to take its place with "Drawing (Descriptive geometry)" and "Computer Aided Design (CAD)" to become a major historical turning point in the world of Civil Engineering. It is our intention that this special issue provides an opportunity to improve awareness of CIM.

公共、民間を含めた関係者間で3次元モデルデータなどの情報を共有できるCIM (Construction Information Modeling/Management) の活用により、インフラ事業全体の生産性向上が期待されている。

CIMの取組みは国主導の下、産学官で加速してきた。国土交通省では2014年12月に「産学官CIM」を立ち上げ、2015年初頭には、河川、トンネル、橋梁、ダムの4分野ごとに設置した産学官CIM検討会を開催。直轄事業の設計業務・工事や維持管理段階にある5件をモデル

に、CIMの活用方法の課題や解決方法の議論に入った。2014～15年度の2カ年でこれらの活動成果をまとめ、2016年度に策定予定のCIM導入ガイドラインにつなげていく考えだ。

海外各国ではCIMの取組みが本格化しており、国際標準化に向けた調整も進んでいる。すでに、米国では多くの連邦道路局や州道路局でCIM活用が義務化され、英国でも2016年に全公共事業調達にCIM活用が義務化されている。こうした状況を踏まえ、今回の特

集では「CIMから広がる新たな世界」と題し、CIMによって変わる土木の世界の見取り図を明らかにしようとした。

本特集では、CIMに縁の遠かった一般の土木関係者やCIMで一番のメリットを得られる社会資本の管理者の方々に広く理解を深めていただきたいと考え、これまでCIMに関して積極的に活躍してきた方々、土木学会で活躍されている方々に、多角的な面から幅広い意見を寄せていただいた。

はじめに、「CIMとは一体何な

のか」、「3次元モデルと何が違うのか」、「CIMで何が変わるのか」を概説し、続いて、CIMの提唱者であり牽引役でもある佐藤直良氏と矢吹信喜氏により、CIMの歴史的経緯を踏まえ、将来のさらなる進化・活用の方向性を、社会的背景を踏まえて語っていただいた。

次に、日本の10年先に行く米国からマーティン・フィッシャー氏の提言を紹介する。そして、高村裕平氏に、CIMの活用推進や制度化における国や関連団体の取組みについて執筆いただいた。

さらに、CIMの活用を推進しているさまざまな分野の方々から、調査計画段階、設計段階、施工段階、維持管理段階での具体的な事例を紹介いただいた。また、併せて、海外動向として、米国での施工事例や、急速に進む標準化に向けた世界の動き、国としてCIMの活用を積極的に進めている英国の制度化の現状なども紹介する。

最後に、CIMと関係の深い情報化施工推進会議の委員長を務める建山和由氏と、CIMガイドライン策定に関わる田村秀夫氏に、CIMの

現状の課題や今後の方向性について解説していただいた。

CIMの利用は、「図面(画法幾何学)」や「CAD」の発明と並ぶ、大きな歴史的な転換点をもたらす可能性を秘めている。土木学会誌では今後も継続してCIMを取り上げ、き、「CIMに関する研究」や「CIMに関する土木学会の活動」についても幅広く紹介していく予定である。今回の特集をCIMの気づきへのきっかけにしたいと考えている。



写真1 近畿自動車道紀勢線見草トンネルの抗口付近 (提供：(株)大林組)

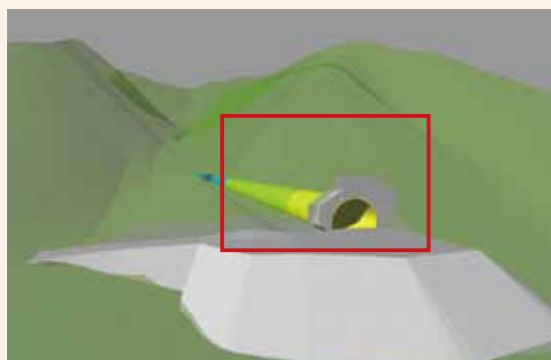


図1 地形と構造物のモデル (写真1の範囲) (提供：(株)大林組)



図2 地質情報を示したモデル (地質や断層、湧水が記録された切羽写真 図1の赤枠拡大図) (提供：(株)大林組)

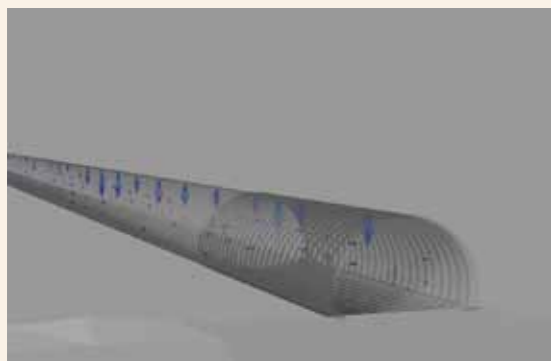


図3 計測結果を示したモデルの拡大図 (変位の大きさと向きを矢印で表示 図1の赤枠拡大図) (提供：(株)大林組)