



# 対談「建設DX新時代における建設コンサルタントの役割」

## 国土強靱化、生産性向上、そして建設DXへ

国土強靱化、生産性向上、そして建設DXへ。インフラ分野における多様な要求に真正面から向き合いながら、ことし65周年を迎えるオリエンタルコンサルタンツが成長への歩みを続けている。目指すのは「社会価値創造企業」。野崎秀則社長は「これからのインフラ事業は部分最適ではなく、全体

オリエンタルコンサルタンツ社長 野崎 秀則氏



——国土交通省のBIM/CIM原則化を起点に、インフラDXの流れが広がり、建設コンサルタントの役割や業務の進め方が大きく変わろうとしています

野崎 国土交通省におかれては、2023年までにBIM/CIMを原則適用する方針を示されました。また、ことし3月には、「インフラ分野のDXアクションプラン」を発表され、「i-Construction」をさらに進め、DXを活用してインフラの利用・サービスの向上や新たな産業への発展の取り組みが示されました。そんな中、インフラの調査・設計、施工管理、維持・運営管理等に広く関わっている建設コンサルタントは、このインフラDXの流れをしっかりと受け止め、インフラ事業の生産性向上や地域におけるイ

ンフラや公共サービス等の最適化に貢献できると考えています。

鴻野 弊社は「あらゆるものづくりの変革を実現するプラットフォームカンパニー」を掲げており、いま、あらゆる分野ではデジタルツールの活用によってデジタルトランスフォーメーションを実現した働き方改革の推進やサステナビリティを意識した経営がこれまで以上に求められています。

御社とはさまざまな業務でコラボレーションさせていただいています。近年はワンストップサービスとして事業の川上から川下まで対応する取り組み事例が出てきました。BIM/CIMの活用によって業務の幅が広がり、より効率的に進める意識も出ています。こうしたことが業務成果の深化につながっていると考えます。その点で御社は建設コンサルタント業界をけん引しておられます。

——ライフサイクルマネジメントの推進が全体最適への第一歩になります



ECI方式を活用したフロントローディングで全体最適を実現(2019年度 i-Construction大賞 工事・業務部門優秀賞)

野崎 個々のインフラは、設計・施工・維持管理等のライフサイクルにおいて、i-Constructionによる生産性の向上や品質の向上が求められています。例えば、建設コンサルタントが設計で作成したBIM/CIMモデルを用いて発注者や地域の方々の合意形成を円滑に行うことができます。また、施工会社の方への設計意図の伝達や効果的な施工計画の立案・施工管理の実施に活

用することができます。弊社は、インフラ事業において設計段階から施工会社の方と協議しながら最適な設計・工事を進めるECI方式とi-Constructionを組み合わせた、ライフサイクルマネジメントの最適化を行い、i-Construction大賞の工事・業務部門で優秀賞をいただきました。ライフサイクルマネジメントによる価値提供ができたと考えています。

最適へ総合化が重要になる」と先を見据える。建設DXの新時代が到来する中、建設コンサルタント業界をけん引する同社の野崎社長とオートデスクの鴻野圭史社長に「建設DX新時代における建設コンサルタントの役割」について語り合ってもらった。

## 次代へ「革新」「変革」「挑戦」の道筋歩む

用することができます。弊社は、インフラ事業において設計段階から施工会社の方と協議しながら最適な設計・工事を進めるECI方式とi-Constructionを組み合わせた、ライフサイクルマネジメントの最適化を行い、i-Construction大賞の工事・業務部門で優秀賞をいただきました。ライフサイクルマネジメントによる価値提供ができたと考えています。

鴻野 インフラ分野におけるライフサイクルマネジメントの視点は今後ますます重要になってくると考えています。設計・施工段階までのプロセス最適化を目的とした設計パラメータの決定や工法選定だけではなく、今後のインフラ長寿命化要求を前提とした点検・診断の生産性、補修時や災害復旧時の生産性、ニーズ変化による用途変更の容易性など、運用・維持管理段階での生産性の向上を前提とした設計意図の決定が重要になってくるでしょう。それに加え、50年までの達成を求められている建設事業におけるネットゼロカーボンの実現に向けた地球環境への負荷の低減も設計意図の決定に大きな影響を与えることになるでしょう。そういう意味で御社の取り組みは今後の建設DX時代を見据える上で参考になる事例だと思います。

——基礎自治体では事業の最適化に向けて、多くのハードルがあります。最適化に向けて基礎自治体に求められるマネジメントとはどのようなものなのでしょうか

野崎 基礎自治体では、職員数の不足や定期的な異動があり、体制維持の面で課題があると考えます。また、インフラの設計・施工・維持管理等の各段階の情報を蓄積・活用することにも課題があり、そこに財政上の課題が加わり、効果的なインフラの維持・更新に課題が山積していると考えます。これに対して、i-Constructionを効果的に活用し、これらの課題を解決できればと、京都府和東町の橋梁架け替え事業において、和東町様、大阪公立大学(山口教授様)と弊社で共同研究に取り組んでいます。具体的には、設計段階から地形情報も含めて3次元化を行い、ECI方式による施工会社との協議調整、工事段階においてはIoT・MR技術を用いた配筋確認や出来形管理、遠隔臨場等の効果を検証しています。この共同研究で、効果的なDXの推進の在り方を導くことができると考えています。

鴻野 国を挙げてDX推進が広がったことで、建設業界の風向きも一変しました。そのタイミングでB

# BIM/CIMが導く全体最適の流れ

IM/CIMの原則導入時期も前倒しされ、業界全体が3次元化を強く意識するようになっていきます。

BIM/CIM推進施策では25年までに労働生産性20%向上を目標としています。先進国での生産性の改善率を見ると、製造業では25年で2倍になっているのに対して、建設業は20%しか向上していません。業界の違いもありますが、発想して設計し、それを作って維持していくというプロセスは同じなので、参考にすべきです。そのため取り組みをどのタイミングで、どういうデジタル技術とともに進めていくかという、道筋作りが重要になります。

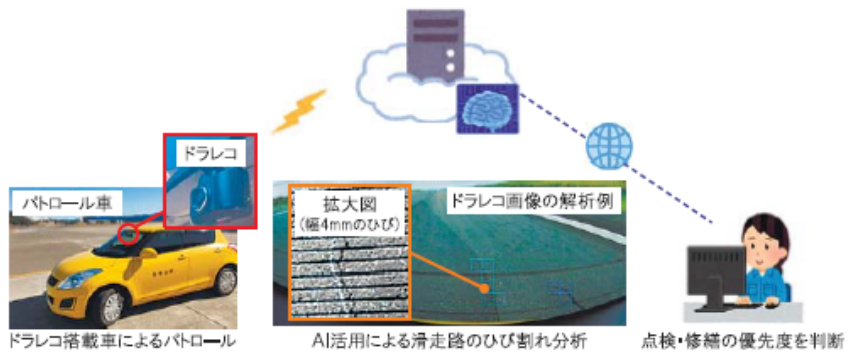
——もう一つの柱であるエリアマネジメントでは、地方空港を地域活性化の核に位置付け、さまざまな事業に取り組みで取られます

野崎 アフターコロナを見据える各地域においては、魅力的で持続可能な社会づくりが求められています。これに対しては、当該エリアにおける交通や観光、環境、医療等のインフラやそれに対するサービスの最適化が必要です。弊社では、これをエリアマネジメントと呼んでいます。その最適化を進めるにあたってDXの推進は不可欠と考えます。

例えば、弊社は、南紀白浜空港の滑走路の維持管理について、AIを活用した点検診断を空港様、NEC様と共同で実施し、第5回「インフラメンテナンス大賞」の国土交通大臣賞を受賞しました。そして、その技術を地域のバス路線にも活用する取り組みを始めています。また、南紀白浜空港に隣接する広場に地域活性化の核となるワーケーション施設を自ら投資し、建設・運営する取り組みや再生可能エネルギーの地産地消によるゼロエミッション化などにも取り組んでいます。このように、空港を中心としてエリアマネジメントを進め、地域に貢献したいと考えています。

鴻野 インフラ分野における調査から設計、施工、維持管理までのスキームを考えた際、その川上段階を担う建設コンサルタントの役割は大きいと考えます。BIM/CIM原則化によって、BIM/CIMデータが川上から川下まで円滑に流れる

ドライブレコーダーを活用した空港滑走路の調査および点検DX(第5回「インフラメンテナンス大賞」国土交通大臣賞)



よくなれば、それが各プロセスの生産性向上を実現し、それぞれの仕事の進め方も大幅に変わります。まさにBIM/CIMがインフラDXの基盤になります。

——現在の建設コンサルタントを取り巻く時代の方向性をどう分析していますか

鴻野 建設業界では生産性向上が最大のテーマであり、いかに自らの利益構造を変革できるかについて各企業が力を注いでいます。一方で建設生産のプロセスを考えた場合、調査、設計、施工、維持管理という流れがあり、特に公共事業ではそれぞれの分野をそれぞれの企業が役割を担う構造があります。自らの利益だけでなく、次行にどうつながるかも重要な視点です。われわれソフトウェアは建設プロジェクトの情報を各工程でどのように共有するか、その枠組みを前提にソフトウェアやシステムを開発しています。BIM/CIMでは全体をつなぐ流れをきちんと位置付けることが重要になります。部分最適だけでなく全体最適を考えたものへ取り組んでいます。

AI技術を取り入れた渓流調査システム「グラッチェ」(2021年ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)優秀賞)



野崎 先程、DXの狙いとして、インフラのライフサイクルと当該エリアの事業マネジメントの最適化があると申し上げました。もう一つのDXの狙いは、建設コンサルタントの業務プロセスの変革です。これにより、建設コンサルタントの生産性向上や働き方改革につながると考えます。例えば、弊社は、スカイマテイクス社様とAIを活用した確率判読システム「グラッチェ」を共同開発し、土砂災害が多発する山間部での渓流調査の効率化や安全性向上を実現しました。この技術は、防災への対応を強化する技術として、21年のジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)で優秀賞をいただきました。また、ことし6月にはNETIS(新技術情報共有システム)へ登録されるなど、多数の渓流調査で活用しています。

また、昨年「トンネル照明自動設計システム(TLAD)」を開発して、これまで熟練技術者に委ねられていた設計プロセスをシステム化し、高度化や効率化を実現しました。この開発では、御社のご協力をいただき、ありがとうございました。今後もさまざまな生産性向上策を進めたいと考えていますので、引き続き協力をお願いします。

鴻野 御社には常に前向きに新しいことにチャレンジする企業という印象を強く抱いています。インフラ分野ではBIM/CIMデータを基盤に、建設DXの取り組みが広がっています。核となるBIM/CIMデータをどう活用すべきか、企業のセンサが問われるところです。重要なのは何のためにデータを使うか、目的をきちんと定めることです。目的が明確であれば、そこに向かうためのプロセスの軸もはっきりと位置付けることができます。

——将来を見据えて、経営の軸線はどう設定していますか

野崎 弊社は、30年に向けた経営ビジョンとして、『社会価値創造企業』を掲げています。その基本戦略として、「革新(イノベーション)」「変革(チェンジ)」「挑戦(チャレンジ)」を設定しています。「革新」とは総合化と研究開発。そのうち総合化は、ライフサイクルマネジメントとエリアマネジメントによる事業全体の最適化を指しています。「変革」とは受動型から主導型ビジネスへの転換、そして本日のテーマであるDXによる事業や業務の変革です。そして、「挑戦」とは自ら投資し、事業者としてビジネスを行う事業経営の推進です。この基本戦略の中で、「変革」で示したDXについては、「革新」「挑戦」を推進する上でも重要な取り組みに位置付けています。これにより、社会課題の解決を図るとともに、新たな社会価値を提供したいと考えています。

野崎 冒頭にお伝えしたように弊社は「あらゆるものづくりの変革を実現するプラットフォームカンパニー」を掲げております。コロナ禍は続いています。日本の経済そして産業界は次の時代を見据え、経営戦略をシフトする動きが目立っています。

先ほど、全体をつなぐ流れをきちんと位置付けることが重要と申し上げました。弊社も「業界を超えた技術の融合」と「プラットフォームカンパニー」をキーワードとして、建設業と製造業それぞれで醸成されたテクノロジーやプロセスの融合と、プロジェクト全体を通してデータとそのインサイトを共有し、徹底的に活用するためのプラットフォーム技術の開発と提供を進めています。CDEに代表されるOpenBIMの推進、弊社の開発環境FORGEを利用した、お客様がご利用のさまざまなBIM/CIMソリューションとのクラウド連携プラットフォームの開発に注力しています。

国内では、国土交通省はもとより、地方自治体、高速道路、鉄道、電気通信事業者などインフラオーナーのBIM/CIM導入が広がっています。弊社は原則化に対するさまざまな技術支援や大手企業だけでなく、地域を支える建設企業を巻き込んだ「BIM/CIMによる建設産業サプライチェーンのビジネス活性化プログラム」を展開し、国土交通省の目指す建設プロセスの変革と国際競争力強化施策に協力することで、建設業界とともに次のステージへの転身を図ろうとしています。

野崎 現在、日本は、少子高齢化が進む中、災害が激甚化・頻発化し、またコロナ禍が収束しない中で経済が低迷しています。デジタル技術が急速に進歩しているからこそ、インフラ事業でDXを推進し、国土強靱化を加速させ、経済再生を推進する必要がありますと考えます。DXの活用は、これまで解決が難しかった事業の変革や業務プロセスの変革を実現し、社会の変革につなげることができると考えます。今後も社会価値の創造に向けて挑戦し続けたいと考えています。



オートデスク社長 鴻野 圭史氏