

技術研究所 年報70号の発刊に際して

常務執行役員 技術研究所長

利穂 吉彦



鹿島技術研究所年報70号の発刊にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

1949年に日本の建設会社が所有する初めての研究所として鹿島建設技術研究所が設立されて以来、年報は、技術研究所における活動成果をまとめて発信する媒体として発刊を重ね、今回で70号となりました。

歴史を振り返り改めて感じることは、社会が建設業に求める役割を先取りした研究開発の重要性ということです。我が国が高度成長を基調として経済発展する過程では、原子力発電所や超高層ビルに象徴されるビッグプロジェクトを実現するための研究開発が重要な役割を担いました。成熟社会における持続的発展の重要性が求められる現在においては、革新的な進歩を遂げるデジタル技術などを活用して建設産業全体に及ぶ生産性や安全性の向上に資することと、脱炭素社会の実現などの新たな社会の要請に応えることが、建設会社における研究開発に課された基本要件と考えられます。

ロシアのウクライナ侵攻に端を発した世界の社会経済全般に及び変化に伴い、エネルギー、食糧、防衛などの安全保障に関わる課題がクローズアップされています。このような新しい社会課題と建設業の関わりという視点も、これからの研究開発の在り方を考える上で必要なことかもしれません。

技術開発の進め方という面では、オープンイノベーションの在り方が一段と重要性を増しています。世界初のカーボンネガティブコンクリートとして注目された“CO₂-SUICOM”の社会実装促進を含めた環境配慮型コンクリートの開発については、政府のグリーンイノベーション(GI)基金の公募に対し、55の企業や大学などの研究機関からなるコンソーシアムを組成して応募し採択され、研究開発を加速しています。

建築現場における「スマート生産」に関わる研究開発では、ロボットやIoTアプリなどに関わる開発を対象に、同業の建設会社と協力して「建設RX(ロボティクス・トランフォーメーション)コンソーシアム」を立ち上げました。競争領域と協調領域を峻別し、協調領域に関わる研究開発や開発成果の普及展開を促進するこ

とを企図したもので、設立から約1年を経て、参画企業が130社に達する規模となっています。

技術研究所のシンガポールオフィスやシリコンバレーに拠点を持つ鹿島本社イノベーション推進室などとの連携による世界のスタートアップ企業や大学などの研究機関との協業にも注力しています。世界の先端的な技術を導入して研究開発を加速するとともに、海外の市場やお客様にも評価される開発成果を出していくことを、技術研究所として目指していきたいと思っています。

今回の特集は、「実験」をテーマとしました。建設会社が各種の先端的な実験施設を保有して本格的な研究開発に取り組むという業態は、世界に類を見ない日本の建設業界の特徴となっています。昨年の本誌特集で取り上げた「数値シミュレーション」と今回対象とした「実験」は、研究開発を推進する重要な手法の両輪を成すものです。数値シミュレーションの高度化が図られ適用範囲が広がることによって実験が担う役割も変わっていくことが予想されますが、数値シミュレーションの条件設定や妥当性検証のために精度よく行われる実験の重要性は一段と増すものと考えられます。

各種のセンサー技術やデータ解析技術、情報通信技術などの進歩によって、建設中や供用中の構造物に作用する外力や応答等の各種実測データが得られ、実構造物に生じている現象の見える化が進んできました。実験や数値シミュレーションによって予測された現象が、実構造物でどのように生じているかを検証し、その結果を予測手法の高度化にフィードバックする。その過程がデータとして蓄積され利用できるようになる。これらにより、建設業におけるより合理的な設計や施工、維持管理業務が図られることが期待されます。

技術革新が急速に進展する中、技術研究所は、計画、設計、施工、維持管理に至る一連の機能を有するゼネコンの研究部門として、現業部門と一体となって建設事業の生産性向上に資する研究開発に積極的に取り組み、お客様のニーズにより的確に応え、社会課題の解決に貢献できるよう努力して参ります。引き続き関係各位のご指導とご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。