

技術研究所 年報69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69号の発刊にあたり、ひと
言ご挨拶申し上げます。

新型コロナウイルス感染症への備えを引き続き
緩みなく講じることが求められますが、ニューノ
ーマル、ポストコロナに向けた動きが社会全体で活
発になって来ると考えられます。企業活動としては、
COP26が世界の注目を集めたように、カーボン
ニュートラルへの取り組みが一段と加速されるとと
もに、デジタルトランスフォーメーション(DX)によ
る生産性向上への挑戦が継続されていくものと推
測されます。

鹿島技術研究所では、CO₂排出量がネガティブ
となるCO₂吸収コンクリート“CO₂-SUICOM”を
約10年前に開発、実用化しました。カーボンニュ
ートラルへの社会的要請の高まりとともに、日本で開
発された世界唯一の技術として、英国で開催された
COP26会場の日本パビリオンにも展示されるな
ど、大きな期待感を伴い注目を集めるに至っていま
す。今後も、CO₂-SUICOMの適用拡大をはじめ、
各種の環境配慮型コンクリートの研究開発に取り
組んでいきます。

IoT、AI、各種センサー技術の進歩などによって、
建設現場にもイノベーションが生じる兆候が見ら
れるようになって来ました。鹿島技術研究所では、
建築現場における各種ロボットや遠隔管理の導入
促進などを図るスマート生産、土木現場における
重機作業の自動化や最適化を図るクワッドアクセル
(A⁴CSEL)の高度化や適用範囲拡大のための各
種技術開発を進めています。A⁴CSELの技術は宇
宙航空研究開発機構(JAXA)との共同研究に採用
され月面基地建設の検討に活かされていますが、
この宇宙関連技術の研究開発成果は、地上での遠
距離施工管理の高度化にも反映されています。

画像分析や光ファイバーなどの各種センサー技
術の進歩は、現場で生じる様々な現象をリアルタイ
ムで見える化することを可能とし、BIM/CIMを核
とする各種データの統合的活用と相まって、計画か
ら設計、施工、維持管理に至る建設事業の在り方を
大きく変える可能性を秘めています。

今回の特集は、このような一連の動きとも関連し、
今後、その重要性が一段と増すと考えられる「数値
シミュレーション」をテーマとしました。理化学研究
所を中心とする共同研究の一員となって実施した、
スーパーコンピュータ「富嶽」を使った新型コロナウ
イルス飛沫感染予測はマスコミでも取り上げられま
したが、独自にも数値シミュレーションを使って飛沫
対策を検討しています。また、地震災害に加えて激
甚化する風水害に備えた構造物や都市の構築、災害
リスク低減などの検討に活かすべく、様々な数値シ
ミュレーションの高度化にも取り組んでいます。

今後、建設中や供用中の構造物に作用する外力
や応答などの各種実測データがリアルタイムで得ら
れるようになると、数値シミュレーションと実測デ
ータを組み合わせることで予測精度を向上する「デー
タ同化」や、AIを活用してデータから計算モデルを
構築する「データ駆動型」などの新たな手法が、建設
分野にも活用されることが期待されています。

技術革新が急速に進展する中、鹿島技術研究所
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技術開発
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。