

技術研究所 年報71号の発刊に際して

専務執行役員 技術研究所長

利穂 吉彦



鹿島技術研究所年報71号の発刊にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

建設業は、繁忙状態が続く中で、2024年度から適用される時間外労働規制への対応が喫緊の重要課題となっています。また、中長期的観点からも、高齢化率が高い建設業は、他産業以上に担い手不足が深刻となる構造的な課題を抱えており、抜本的な生産性向上による省人化を図りつつ、より魅力ある職業として若者の入職促進を図ることが不可欠な状況となっています。

このような背景のもとに、土木の重機土工現場を対象として、10年以上前から建設機械の自動化制御を核とした次世代建設生産システムA⁴CSEL(クアッドアクセル)の開発に取り組んできました。その成果として、秋田県で建設中の国土交通省成瀬ダムでは、ダンプトラック、ブルドーザー、振動ローラーの複数の建設機械を、約400km離れた技術研究所の神奈川県西湘フィールドから遠隔管制し、CSGダム盛り立て工事の高速施工を実現しました。

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アプリに関わる協調領域の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、約2年前に「建設RX(ロボティクス・トランスフォーメーション)コンソーシアム」をゼネコン16社で立ち上げました。現在、大手5社全てを含むゼネコン29社が参画するとともに、新技術の開発などに関わる様々な分野から200社を超える企業が協力会員として参画し、活発な活動を展開しています。競争領域と協調領域を峻別し、それぞれに適したオープンイノベーションを積極的に展開することが益々重要になってきています。

生産性向上に向けた取り組みは、自動化施工やロボット開発のような「ものづくり」のほかに、BIM/CIMや各種データベース活用などの「管理」や、学習・教育などの「人材育成」に関連するものがありますが、人のように対話でき高い解決能力を持つ生成AIの登場は、今後、「管理」や「人材育成」の分野にも大きな効果を及ぼすことが期待されます。

最近の研究開発の特徴として、メインテーマと位置付けられる建設生産性向上に加えて、社会課題解決に

関連するものが増えてきました。脱炭素社会実現に向けた取組みとして、GI基金による国のプロジェクトに参画しコンソーシアムを組成して取り組んでいる環境配慮型コンクリートの開発は、革新的な新技術開発に向けた基礎研究を継続するとともに、開発成果の早期社会実装に向けた取組みを加速しています。

2023年9月には、国際基準作りに向けた動きとして、自然関連の財務情報開示タスクフォース(TNFD)から指針が公表され、企業活動における自然と生物多様性への関わりが注目されるようになってきました。技術研究所では、藻場やサンゴ礁の再生、棚田再生、木材利用・森林管理などの研究開発に取り組んできましたが、脱炭素に加えて、これらの動きに伴う新たな社会課題の解決に向けた価値創造も視野に入れた活動を展開してまいります。

自然災害に対する防災・減災は、長年にわたり取り組んできた課題ですが、気候変動に起因すると思われる豪雨災害の激甚化、頻発化を踏まえ、河川の洪水シミュレーションから、水害リスク評価、対策検討にいたる洪水対策トータルエンジニアリングサービスを開始しました。また、関東大震災から100年の節目を迎え、首都直下地震や南海トラフ地震という国難級とも言える災害への備えが指摘されていますが、地震動評価技術、構造物の免震・制震技術などの高度化、街や地域全体の震災リスク評価システム開発などに積極的に取り組んでいます。今回の特集のテーマは「耐震設計と地震動」とし、我が国の耐震設計における地震の扱い方と入力地震動について、最新の技術紹介を含めて概説しました。

生産性向上や社会課題解決に向けた取組みの背景には、世界中に共通して生じる技術革新や価値観の変化があります。技術研究所のシンガポールオフィスKaTRISの新たな活動拠点となるThe GEARが、2023年8月にグランドオープンしました。国内外の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たいと思います。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。