

技術は自ら普及しない

建設分野では、近年、ICT施工、BIM/CIM、AIによる品質管理、ロボット施工、さらにはカーボンニュートラルを実現する革新的材料等、多くの優れた技術が生み出されています。これらは、我が国が抱える担い手不足、老朽化インフラへの対応、気候変動対策といった構造的課題の解決に寄与する、極めて重要なポテンシャルを秘めています。

しかしながら、どれほど優れた技術であっても「自然と普及する」わけではありません。生み出された技術が現場に届き、社会に定着するまでには、超えるべき壁があります。

一般に、ビジネスにおける技術開発や新規事業には、「魔の川・死の谷・ダーウィンの海」の3つの障壁が知られています。

建設現場の課題解決のために考えられた新技術については、研究開発されたものが利用者のニーズに合致しないという「魔の川」には遭遇しないと思われませんが、一方、開発された技術を取り巻く環境に問題があり、技術の普及を阻む場合があります。

<開発された技術の普及を阻害するケースの例>

①規制が技術の進展に追い付いていない現状

建設機械では遠隔運転・自律運転が現場で実装されているが、労働安全衛生法令上の安全義務などは、制定当時の技術である有人運転による機械を想定したものである。

②入札契約における課題

総合評価落札方式における技術提案では、提案内容の実施に要する費用も入札価格に含まれる

(受注者負担である)ため、従来型の工法に比べコストがかかる新技術や発展的な工法が提案しにくい。

③技術の妥当性や積算根拠等に対する不安

新技術の品質や耐久性に対する信頼性が不確実、過去の施工実績が少ないため積算基準がなくコスト比較が難しい、又は、新技術のコストが従来工法に比べ高くなる場合、当初設計に組み込むことについて発注担当者が不安を感じ、評価が定まった技術・工法を採用する傾向がある。

このように、技術の普及を阻む要因は、それを取り巻く環境・制度の側に潜んでいることが少なくありません。したがって、新技術を真に社会実装するためには、技術開発と並行して、入札契約制度や基準の見直し、柔軟な発注方式の活用、そしてリスクを適切に分担する仕組みづくりが不可欠です。技術が“使われる場”を整えることは、技術そのものを生み出すことと同じくらい重要です。

また、現場の課題から発想される創意工夫を後押しし、挑戦に伴う負担を軽減するためにも、協調領域を整えることも有益です。技術が生み出されるだけでなく現場に根付き、建設産業全体が前へと進める力となるよう、引き続き取り組んでいきます。

なお、上記①～③への対応について、関心のある方は以下を参考にいただければ幸いです。

①国土交通省「建設機械施工の自動化・自律化協議会」や厚生労働省「機械の無人運転における安全確保等に関する専門家検討会」において検討。



国土交通省 大臣官房 技術審議官 こばやし けんたろう
小林 賢太郎

- ②令和6年6月に品確法が改正されたことを踏まえ、国土交通省直轄工事において総合評価落札方式（技術提案評価型SI型）を令和7年度より試行。
- ③NETIS（新技術情報提供システム）にAIを活用した技術比較表作成機能を令和7年10月に搭載。NETIS推奨・準推奨技術の基準類（積算基準等）を令和8年3月に追加整備。

<国土交通省技術基本計画>

国土交通行政における技術開発等を含む技術政策の基本的な指針である「国土交通省技術基本計画」の次期計画について、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会 技術部会において議論が進められ、令和8年3月にとりまとめられました。その中では、将来の社会を支える技術力を確かなものとするために、研究開発をどのように強化するか、そして研究成果を社会実装へいかに迅速につなげていくかが重要な論点となっています。また、研究開発や社会実装を支える人材の育成・確保の強化も求められています。

急速に変化する社会や地域のニーズに十分対応し、将来を見据えた技術革新を継続的に生み出していくためには、「イノベーション・エコシステム」のもとで、研究開発、社会実装、人材育成の取組を着実に進めていくことが必要です。

「イノベーション・エコシステム」とは、インフラを支える既存技術の発展や継承を基盤としつつ、新たな課題やニーズを捉え、優れた技術革新

を持続的に創出するための仕組みです。産学官の連携を強化し、スタートアップなど異分野からの参入を促しながら、多様な組織が協働して技術開発を進めるとともに、基準・規制といったソフト面も含めて技術の実装を後押しします。また、技術開発を支える人材の育成・確保の施策を組み合わせ、それぞれを連動させながら改善・発展させていく包括的な枠組みです。

「イノベーション・エコシステム」を確立することで、研究開発では、大学・スタートアップ・企業等が結びつき、重点的に挑戦する分野を特定するとともに、国の研究支援やデータ活用環境の整備によって成果の質とスピードが高まります。社会実装では、現場での試行、その結果を踏まえた基準・ルールの見直しや新技術を評価・導入しやすくする仕組みが一体的に機能し、研究成果が公共・民間の現場に届くまでの時間が短縮されます。人材育成では、研究と実装を橋渡しするマネジメント人材の育成や産学官を越えて経験を積める環境の整備を通じて、女性、若手技術者や海外の専門家を含む多様な人材が活躍し、知識と経験が循環する持続的な基盤の形成が期待されます。

このように、多様な社会のニーズや課題に対して、技術革新を継続的に生み出し、それを迅速に社会実装へつなげていくためには、産学官が連携し、「イノベーション・エコシステム」を確立して取り組んでいくことが求められます。

【著者紹介】小林 賢太郎（こばやし けんたろう）

昭和45年生まれ。早稲田大学建設工学科修了。秋田県建設部長、国土交通省近畿地方整備局道路部長、関東地方整備局企画部長、道路局高速道路課長、同局企画課長等を経て現職。