

巻頭言

ケタ違い技術によりインフラとDXの融合をめざす



佐藤 寿延

1. ゲームチェンジャーとしてのケタ違い技術

IoTが進展する中、インフラだけでなく世の中のあるとあらゆるものがネットと接続し情報をやりとりする時代が始まりつつある。コンピューター、スマホだけでなく、車、家電、自販機、各種メーターなどあらゆるものがネットにつながり、その拡大は着実に進行している。ネットワーク・クラウド技術を採用した危機管理型水位計が誕生から5年で従来の水位計を大きく上回る規模で配備され、水位の観測網が飛躍的に強化されたように、DX技術は今までは不可能と思われてきたことを可能にするゲームチェンジャーとしての役割を果たす。

危機管理型水位計は、DX技術により設置コストで2ケタ、維持管理コストで1ケタのダウンを図ったことが、飛躍的な普及に結びついており、DX技術を活かしたコスト以外の事項も含め「ケタ違い技術開発」を進めるべきと考えている。

2. ケタ違いを目指すための新たな技術開発制度

技術開発の潮流の大きな流れとして、2002年にハーバード大学のチェスブロウ教授が提唱した「オープンイノベーション」の採用がある。自社、個別研究所内で閉じていた技術開発、いわゆるクローズイノベーションに対し、世界の誰かが、求める技術を保有していることを前提に技術を導入し、技術開発のスピードの加速化を図るもので、自前主義と特許による技術の囲い込みで発展してきた我が国の製造業もオープンイノベーションの採用を図りつつある。

私の予想として、今後は、これをさらに加速化させた「プログラムマネジメント」の導入が進むものと（導入を図るべきと）考えている。

プログラムマネジメントについては、詳しくない方も多いかもかもしれないが、DARPA（アメリカ国防高等研究計画局）が導入している技術開発方式で、インターネット、GPS、ドローン、Siri（アップル）、四つ足歩行ロボット、ルンバ（アイロボット）といったように、革新的かつ現在の社会になくてはならない技術開発・支援を行ってきている。

現在のニーズに対応するのではなく、将来のニーズ

への対応を視野に、ハイリスク・ハイペイオフの研究に特化して技術開発を支援するもので、次のような特徴を有している。

PM（プログラママネージャー）を中心に、ハイリスク・ハイペイオフの研究・開発の支援に特化している。その研究・技術開発のための機関、施設を保有せず、技術の目利きであるPMがトップダウン型で最強チームを構成し、強い権限により短期間での成果を求める。オープンイノベーションにおいては、コアとなる企業・組織には研究所、専門家等が存在しているが、プログラママネジメントにおいては、それすらも必要としない。

PMなど技術マネジメントスタッフは、組織が柔軟性を失いアイデアや技術革新の速度が鈍らないよう任期付きが原則であり、毎年PMの1/4が交代するように、柔軟な組織運営とPMの人的なネットワークがキーとなっている。

国交省関係では、今年度中に、国土技術政策総合研究所、土木研究所においてPMの養成、PMによる研究開発の導入検討に着手する予定である。

3. GXも踏まえ、創造的な研究・技術開発を

建設機械分野では、DXに加え、GXの取組も加速化する。動力源が、電気、水素などへ移行することは、単なる置き換えでなく、パワーユニットの形状、駆動システムの変更等建設機械の仕組みそのものを変える可能性を秘めている。

さらに、DX技術により自動化・自律化が進めば、運転席も不要となり、建設機械から前後・左右といった概念もなくなり、今までの建設機械の概念とは異なる姿のものが誕生することになるはずである。GXについては、2030年、2050年とケタ違いな具体的目標が設定されている。これを実現するのを機にどのような枠組みで何を目指して技術開発を進めるのか？水防分野では、DXと直接的には関係しないが災害センサーを装備し通信によりデータを送信する自販機、ガスメーターといった全く縁のなかった業界とのコラボレーションによるケタ違い技術開発も始まっている。従来の概念・枠組みにとらわれず、創造的な研究・技術開発を目指したい。