

技術力の向上に向けて

1. はじめに

私は平成元年に当時の建設省に入省しましたが、その頃、技術というものは先輩から後輩に伝承されることが一般的であり、先輩職員と一緒に、また1人で現場に行っては多くのことを学んだものです。

ところが国土交通省の職員は減少し続け、一方、アカウントビリティーの向上や公共工事の品質確保など社会的な要請は増加し、更には、気候変動による自然災害の頻発化・激甚化や老朽化インフラの急激な増加など、業務の質や量が増えた結果、今の若手職員は現場に出る余裕も持てない状況です。地方自治体や民間企業も、若手職員は机の上で日々の業務をこなすので精一杯で、現場に出て技術を学ぶ機会など多く持てないということが聞こえてきます。

2. 生産性の向上について

しかし、技術を伝承し、技術力を向上させるためには現場は非常に重要です。新しい発想も現場を見て、体験して、生まれるケースが多いのではないのでしょうか。また、何と言っても現場で学ぶことは楽しく、自らの仕事のやりがいを確認できる場所でもあります。

では、どのようにすれば、現場に出る機会を確

保できるのでしょうか。民間の企業において、賃金水準の向上や休日の拡大などの働き方改革によって若手職員を増やすことは重要ですが、人口減少社会の我が国においては、新技術の導入により生産性を向上させることも一つの解決策です。

国土交通省では、調査・測量から設計、施工、維持管理まで全ての建設生産プロセスでICTや3次元データ等の活用を進めるi-Constructionを推進しています。具体的には、ドローン等による3次元測量、2次元図面による設計からBIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management) による3次元設計へ、労働力を主体とした施工から、5GやICT建機を活用した遠隔化・自動化施工へとといったように、建設プロセス全体に新技術の導入を進めています。

現場に出る機会の確保という点からも、このような新技術の導入等により生産性を向上させることが重要です。

3. 現場経験に裏打ちされた技術

技術の進歩はめざましく、これまで不可能だったことが新技術により、可能になってきましたが、先輩方が長年の経験の中で身につけてきたような技術を、新技術では、まだ超えることができない面があるのも事実です。

例えば、近年、AIやIoTを活用したロボットに



よる構造物の点検や診断が導入されつつあります。膨大なデータを短時間で処理する能力は、人間がかなうものではありませんが、診断精度においては人間の技術力を超えることはそう容易ではありません。また、土工工事を自動で施工できようAIを使って人のノウハウを入れた建設機械の開発が進められていますが、ベテランの技能者が建設機械を操縦して土を切る早さの足元にも及びません。これを新しい技術で乗り越えることが重要です。

4. 新技術の開発

2. 3. でICTを使った生産性向上やAIを使った技術について紹介しましたが、このような大規模な技術ではなくとも現場現場に応じて使う工夫や、要素技術を国土交通省ではNETISという制度で推進してきました。しかし、NETIS登録されても、まだまだ十分使われていないという声があります。新技術はコストが高いという点と実績がないという点でどうしても使われにくい面があります。また、社会資本は多年にわたり使用されるため、どうしても過去に不安のないものが基準になり、その基準以外のものが開発されにくい面もあります。使われないので開発もされない。新しいものを使うことは当然リスクはありますが、使わなければ技術革新は進みません。新技術を進

める上での我々の課題であり、この解決に向け一歩一歩前進させたいと考えています。

また、現在、国土交通省には、国土に関する3次元データが多く集まっています。そのデータと経済活動に関するデータや自然現象に関するデータを連携させ、フィジカル（現実）空間の事象をサイバー空間に再現するデジタルツインにより、業務の効率化や施策の高度化、産学官連携によるイノベーションの創出を目指す「国土交通データプラットフォーム」の構築を進めているところです。建設分野以外の分野の方々の知恵を結集すれば新しいものが生まれるのではないかと考えています。

5. おわりに

新技術と現場経験に裏打ちされた技術、どちらも重要な技術であり、その両方の技術力の向上に取り組む必要があります。

両方の技術力を組み合わせること、融合させること、様々な人が知恵を出し合うことで、様々な課題を解決することが可能になり、また、そうすることによって新たな技術が生まれていくと考えます。