

## 巻頭言

# 土工事データの蓄積とオープン化

渦岡良介



土工事や地盤改良に関する調査・設計・施工技術は、地盤工学で扱う中心的な技術であり、技術開発の長い歴史の中で情報などの周辺技術の発展とともに日々進化してきた。本特集の巻頭にあたり関連する地盤工学会の取り組みを紹介し、土工事への期待を述べる。

地盤工学会では地盤工学会賞を毎年募集し、厳正な審査の上で表彰者を決定している。このうち、技術賞では、地盤工学・地盤防災・地盤環境等の分野の進展に顕著な貢献をした技術が活用されたプロジェクトに技術業績賞を、新技術開発およびその実用化に技術開発賞を授与している。ここ4年間の技術賞をみても表1に示すように土工事に関する技術が多く表彰されている。受賞技術の詳細は地盤工学会のウェブページ<sup>1)</sup>を参照されたい。これらの受賞技術は、豪雨や地震による土砂災害・地盤災害の復旧技術、ICT施工技術

やAI画像解析を用いた施工の合理化技術、大規模盛土施工技術や自動化施工技術、盛土の補強土技術や締固め管理技術など、いずれも本特集で紹介される土工事や地盤改良に関する最新技術に関係が深いものである。近年の豪雨や地震による災害では、自然斜面や造成地の崩壊とそれに伴う土石流や天然ダム、河川堤防の破堤、人工地盤の液状化などの土砂災害・地盤災害が発生しており、これらの復旧における土工事において情報技術などを用いた合理化・自動化施工技術や地盤改良技術が用いられている。情報技術を用いた施工では地盤材料の特性などの地盤情報のデジタルデータを蓄積できることから、その後の管理などに利用することが期待できる。

地盤工学分野においても機械学習などを用いたデータ駆動型研究が盛んになっているが、その進展のためには地盤に関わる様々なデジタルデータの蓄積とオープン化が必要である。ここでのオープン化とは学術・技術の発展のために研究者・技術者に公開することを意味している。様々な機関で整備されてきた地盤情報データベース、過去の災害報告書のデータなどの災害データベースに加えて、論文等で報告されている地盤材料の試験データ、建設機械による施工管理データや現場観測データもオープン化できれば、データ駆動型研究の進展、将来的には地盤のデジタルツインの実現につながると期待できる。情報技術を用いた土工事における地盤調査・解析・施工に関するデータはその後の管理においても重要なものであり、地盤に関わるデジタルデータの蓄積とオープン化の中核をなすものと期待している。

### 《参考文献》

- 1) 地盤工学会 地盤工学会賞ウェブページ ([https://www.jiban.or.jp/?page\\_id=598](https://www.jiban.or.jp/?page_id=598))

表1 土工事に関する地盤工学会技術賞（令和2年度～令和5年度）

令和5年度 技術業績賞	緊急治水対策工事におけるICT施工技術を駆使した一気通貫な合理化施工（小田川付替え南山掘削他工事）
令和5年度 技術業績賞	市街地における大規模盛土施工が及ぼす変位の影響を最小限に抑制した築堤施工（旧北上川河口部復旧復興事業における引き込み対策を併用した堤防整備）
令和5年度 技術開発賞	AI画像粒度モニタリングシステムを用いたCSG材表面水量管理システムの開発
令和4年度 技術業績賞	国内初となる災害現場における砂防ソイルセメント堰堤の自動化施工（紀伊山系直轄砂防事業赤谷3号砂防堰堤工事）
令和3年度 技術業績賞	九州新幹線（武雄温泉・長崎間）におけるGRS構造物の標準化に向けた取り組み
令和3年度 技術業績賞	平成30年北海道胆振東部地震により被災した札幌市清田区里塚地区の市街地復旧プロジェクト
令和2年度 技術開発賞	地盤剛性に基づく遮水性盛土の面的な締固め管理手法の開発

—うずおか りょうすけ

（公社）地盤工学会 会長、京都大学防災研究所 地盤災害研究部門 教授—