

AI 技術と地盤材料特性・地盤挙動

人工知能（AI）などのデジタル技術の発展を受け、日本が目指すべき社会として提唱された“Society5.0”の実現に向け、令和元年に内閣府から“AI 戦略 2019～人・産業・地域・政府全てに AI～”が発表されています。取り組みは多分野にわたり、その重点 6 分野に“国土強靱化”や“交通・物流”など、地盤工学に直接または間接的に関わるキーワードが掲げられています。

このような背景から、地盤工学分野においても、ニューラルネットワークを発展させた深層学習に代表される AI 技術を用いた地盤材料の判別や地盤挙動の予測技術に関わる研究が行われています。近い将来、これらの研究は防災などの分野において活躍の場を広げていくものと思われます。

そこで、2022 年 7 月号では「AI 技術と地盤材料特性・地盤挙動」と題して、地盤工学分野におけるの最新研究事例や、最新技術を導入した技術報告を紹介するための特集を企画しました。総説では、AI 技術の中でも発展著しいディープラーニングの技術概要と適用例について述べられています。また 7 編の報告では、岩石や土質区分判定、災害危険度の判定、施工時における効率化や岩盤評価等、様々な活用事例についてご執筆いただきました。

本特集が会員の皆様にとって有益なものとなることを期待しております。

(川村 淳, 余川 弘至, 謝 建明, 岩井 裕正, 窪田 健二, 澤松 俊寿, 棚倉 大智, 小島 悠揮,
小山 彰, 渡邊 康司)

総説	土木分野における AI 活用と展望 全 邦釘	1
報告	深層学習で土質特性に迫る 小林 泰三	5
報告	AI による地すべり等土砂災害地形自動判読の試み 高山 陶子／濱田 耕平／角田 里美	13
報告	深層学習を用いた洪水時における河川堤防内水位の変動予測 竹下 祐二／山本 純也	17
報告	豪雨による高速道路切土法面の崩壊を機械学習で予測する 加村 晃良／長尾 和之／大塚 智貴／風間 基樹	21
報告	自動化施工システムにおける AI 技術 三浦 悟	25
報告 (公募)	CNN による岩石標本判定レベルへの一考察 北岡 貴文／山本 雄平／幸地 夏樹／辻野 裕之／楠見 晴重	29

報告	山岳トンネル切羽評価における DNN の適用 畑 浩二	33
寄稿	大型降雨実験設備の紹介 藤原 将真／渡邊 諭 (担当 野並 賢)	37
学会の動き	東日本大震災 10 年企画 開催報告 小林 優起 (担当 加藤 謙吾)	39
	令和 3 年度地盤工学会の表彰に関する報告 木村 博規	43
	地盤工学会技術業績賞を受賞して 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 瓜生 良知／玉井 真一／神田 政幸	60
	地盤工学会技術業績賞を受賞して 文化財的価値と地震時安全性を両立した熊本城天守閣石垣復旧工事 株式会社大林組／熊本市文化市民局	62
	地盤工学会技術業績賞を受賞して 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 佐々木 将仁／櫻井 英文／渡邊 一弘／佐々木 哲也／林 宏親／石川 達也／ 渡部 要一／山下 聡／川尻 峻三／川口 貴之／鈴木 定義／佐藤 真吾	64
	地盤工学会技術開発賞を受賞して 地下水循環を利用して薬剤を供給する地下水汚染の微生物浄化技術 篠原 智志／伊藤 圭二郎／河合 達司／上島 裕	66
	地盤工学会技術開発賞を受賞して 地盤の均質な加温・注入制御を可能とする VOCs 汚染土壌の原位置加温式高速バイオ 浄化システムの開発 稲葉 薫／山崎 祐二／中島 朋宏／清水 孝昭／菅沼 優巳／小林 剛／西垣 誠	68

地盤工学会技術開発賞を受賞して	70
ICTによる切羽判定システム“JudGeo”の開発 戸邊 勇人／宮嶋 保幸／福島 大介／山下 慧／升元 一彦	
地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して	72
堆積軟岩の無支保トンネル掘削に伴う地盤変位計測と三次元シミュレーション 並川 賢治／松本 正士／古関 潤一	
地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して	74
地山補強材を用いた側壁との一体化による鉄道橋台の耐震工法に関する実験的検討 山田 孝弘／佐名川 太亮／中島 卓哉／笠原 康平／西岡 英俊	
地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して	
Development of geosynthetic-reinforced soil embankment resistant to severe earthquakes and prolonged overflows due to tsunamis 渡邊 健治／中島 進／藤井 公博／松浦 光佑／工藤 敦弘／野中 隆博／ 青柳 悠大	76
地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して	78
A model for freeze-thaw-induced plastic volume changes in saturated clays 西村 聡	
地盤工学会研究奨励賞を受賞して	80
内藤 直人	
地盤工学会研究奨励賞を受賞して	82
木戸 隆之祐	
地盤工学会研究奨励賞を受賞して	84
Muhammad Umar	

国内外の動き	龍岡文夫会員，国際地盤工学会より Kevin Nash Gold Medal を受賞 古関 潤一	86
--------	---	----

講座	今こそ訪れたい地盤・地質が生んだ名所と名産 第5回 丘陵と台地の名所と名産 長谷川 修一／柳田 誠／北田 奈緒子／福島 大輔	87
----	--	----

(担当 村上 豊和)

会告	地盤工学会活動支援 醸金のお礼 (公社) 地盤工学会	96
	「令和4年度地盤工学会賞」候補募集要項 (公社) 地盤工学会	98
	「令和4年度地盤工学貢献賞」候補募集要項 (公社) 地盤工学会	101
	「令和4年度地盤工学会出版賞」候補募集要項 (公社) 地盤工学会	102
書籍紹介	「不飽和土質力学」 安福 規之	103