

凍土に関わる技術と研究の展望

地盤の凍結は、不凍水の存在や、高サクションによる土中水の移動とアイスレンズ生成、複雑な熱輸送問題など、興味深い現象を多く含みます。2003年から2004年にわたって本誌に掲載された講座「土の凍結と地盤工学」は、寒冷地の自然環境下で発生する凍上現象から地下水流動制御のための地盤凍結工法、寒冷地の遺跡保護やさらには宇宙惑星の永久凍土など、幅広い関連テーマを含み、非常に充実した内容でした。それから20年近くが経過し、地盤凍結に関連した多様な研究、技術開発が推し進められてきました。

そこで本号（2023年7月号）では、「凍土に関わる技術と研究の展望」と題して、地盤凍結に関連した最新研究事例や技術報告を紹介するための特集を企画しました。地盤凍結による土中水の移動現象やアイスレンズ生成理論の解説、凍上現象に関する取組み、地盤凍結工法の最新技術、海外における研究事例、土壌汚染への地盤凍結の適用、今後の展望など、今回の特集も学術的なものから実務的なものまで幅広い内容となっています。本特集が読者の皆様にとって有益なものとなることを願っております。

（小島 悠揮，棚倉 大智，窪田 健二，澤松 俊寿，川村 淳，小山 彰，渡邊 康司）

総説	凍結地盤の力学と工学 土質力学的視点からの展望 西村 聡	1
論説	不飽和凍土の透水機構 渡辺 晋生	6
論説	地盤凍結／融解と交通インフラ 石川達也／所 哲也	10
論説	凍土に関わる技術と研究の展望 寒冷地の地盤工学—道路や法面，基礎等に関する現状と展望 川口 貴之／中村 大／松田 圭大／川端 伸一郎	14
報告	Frost heave – Formation of multiple ice lenses – Modelling 複数のアイスレンズ生成を伴う凍上のモデリング Grimstad, G. / Gao, H. / Amiri, S. A. G. (訳：西村 聡)	18
報告	中国の凍土工学の展望 鄭 好／牛 富俊	23
報告	地盤凍結工法の設計・施工管理の高度化に向けた取組み 大石 雅人／吉田 聡志／釘崎 佑樹	29

報告	自然冷媒を使用した新しい地盤凍結工法 相馬 啓	34
報告	凍結融解を利用した汚染地盤の浄化修復技術の可能性 廣瀬 剛／伊藤 譲	38
報告	寒冷地の地盤工学—法面の凍上対策技術— 御厩敷 公平／林 宏親／佐藤 厚子	43
技術紹介	頭部固定式二重土留め工法の開発と開削施工の合理化実績 重松 慶樹／井上 直史 (担当 井上 直史)	48
学会の動き	令和4年度地盤工学会の表彰に関する報告 木村 博規	51
	地盤工学会技術業績賞を受賞して 国土交通省近畿地方整備局紀伊山系砂防事務所・大規模土砂災害対策技術センター／ 鹿島建設（株）関西支店赤谷工事事務所	67
	地盤工学会技術業績賞を受賞して 東京地下鉄（株）／鹿島・大林建設工事共同企業体	69
	地盤工学会（技術開発賞）を受賞して 渡邊 徹／堀井 良浩／濱 健太郎／秋月 通孝／久保 豊／中西 義隆	71
	地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して 小高 猛司／李 圭太／中村 宏樹／山下 隼史	73
	地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して 桑野 玲子／大原 勇	75
	地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して 久保田 恭行／森 守正／安田 亨／小山 倫史／西山 哲	77

地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して 高橋 章浩／大村 直哉／小林 孝彰／蒲田 幸穂／稲垣 聡	79
地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して 桐山 貴俊／肥後 陽介	81
地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して 宮崎 祐輔／澤村 康生／岸田 潔／木村 亮	83
地盤工学会研究奨励賞を受賞して 伊藤 大知	85
地盤工学会研究奨励賞を受賞して Sanjei Chitravel（訳：桑野 玲子）	87
地盤工学会研究奨励賞を受賞して 加藤 智大	89

講座	擁壁の耐震設計の基礎と応用 第5回 道路分野における補強土壁の耐震設計 志村 直紀／小浪 岳治／市川 智史 (担当 鈴木 聡)	91
----	--	----

会告	地盤工学会活動支援 醸金のお礼 (公社) 地盤工学会	105
	「令和5年度地盤工学会賞」候補募集要項 (公社) 地盤工学会	107
	「令和5年度地盤工学貢献賞」候補募集要項 (公社) 地盤工学会	110