

土の構成モデル

1960 年代にカムクレイ・モデルが提案されて以降、土の構成モデルは目覚ましい発展を遂げてきました。高度な土の構成モデルは商用地盤解析ソフトウェアにも積極的に導入され、地盤に関わる実問題の解決にも大きく貢献してきました。最近では、力学的視点からのモデリングを放棄したデータ駆動モデリングなどが注目されていますが、土の力学の本質が凝縮された構成モデルの重要性は今後も変わらないと思われます。

本特集号では、土の構成モデルにスポットライトを当て、これまでの発展と最近の話題についてまとめていただきました。総説では、構成モデル研究の発展を整理いただくとともに、最近のトレンドであるマルチスケール・マルチフィジックスやデータ駆動モデリングについて簡潔に解説いただきました。論説では構成モデルの役割や構成モデルを理解する教育の必要性について独自の視点でまとめていただきました。また、土の構成モデルの基本であるカムクレイ・モデルの有限変形化について解説いただきました。報告では、地盤工学における特徴的な現象に特化した構成モデル（砂の繰返し構成モデル、連続体損傷モデル、Methane Hydrate Critical State モデル、膨潤性粘土の二重構造モデル）について、各分野の第一線で活躍する研究者に紹介いただきました。

土の構成モデルについて学ぶ機会が減り、構成モデルを単なる「ツール」として利用することが多くなってきていると感じますが、本特集号が、地盤工学における構成モデルの役割や重要性を理解し、さらに構成モデルの研究と活用に興味を持っていただくきっかけとなれば幸いです。

(珠玖 隆行, 新井 洋, 神山 惇, 佐々木 克祥, 佐藤 雄太, 都田 真理恵, 久松 伸一)

総説	土の構成モデルの過去・現在・未来 橘 伸也	1
論説	地盤材料の構成則の役割と発展, 教育 菊本 統	5
論説	Cam-clay model の有限変形化 山田 正太郎	9
論説	粘土鉱物の結晶特性から考える膨張性粘土の連続体モデリング 京川 裕之	14
報告	砂の繰返し構成モデルにおける固有異方性の表現 上田 恭平	19
報告	連続体損傷モデルに基づく岩盤の力学挙動の予測 緒方 奨	23

報告	微視的存在形態に着目したガスハイドレート含有地盤の構成モデル 岩井 裕正	28
----	---	----

技術手帳	土工事の自律施工技術基盤 遠藤 大輔／山内 元貴／阿部 太郎／橋本 毅 (担当 梅原 由貴)	36
------	--	----

講座	地盤災害の現地調査 第3回 斜面災害に関する現地調査 酒匂 一成 (担当 園田 悠介)	39
----	--	----

会告	第67回地盤工学会通常総会 公益社団法人 地盤工学会	45
----	-------------------------------	----