

豪雨と地震による複合地盤災害の現象解明と備え

近年数十年に一度の発生と言われてきた規模の豪雨が毎年のように日本各地で広範囲かつ同時多発的に発生しております。益々甚大化の一途をたどる豪雨をもたらす地盤災害は、河川の越水、河川堤防の破堤、斜面崩壊、道路盛土の崩壊、ため池の崩壊など実に多岐にわたります。これに加えて、大地震が頻発していることや巨大地震の発生が懸念されていることを踏まえ、豪雨と地震という 2 つの大きな外力によってもたらされる“マルチハザード（複合災害）”への備えはまさに喫緊に取り組むべき課題であると言えます。

従来、地盤・土構造物の豪雨や地震に対する健全性の評価は、降雨と地震に分けてそれぞれ検討する方法がとられてきましたが、今後は両者の相互作用を総合的に考慮した複合外力に対する性能評価を進めていく必要性が叫ばれております。複合地盤災害による壊滅的な被害を少しでも軽減するためには、複合外力に対する地盤の力学現象を科学的に解明し、その知見をもって性能評価や対策工法の技術開発に繋げていくことが肝要であります。

そこで令和 4 年 3 月号では、「豪雨と地震による複合地盤災害の現象解明と備え」と題して、これに関する最新の研究動向や技術開発に関する報告を取り上げました。総説では、「地震後の豪雨」および「豪雨後の地震」の大きく 2 つに分けて過去の調査事例を紹介するとともに、複合地盤災害への備えについて述べられています。また 7 編の報告では、各種地盤構造物および自然斜面等を対象に、複合外力が作用した際の地盤崩壊メカニズムの解明に向けた最近の研究事例に加えて、複合外力から地盤構造物をまもるための対策技術開発動向、さらに他分野と連携した学際的な取り組み等、幅広くご執筆頂きました。多くの会員の皆様に興味深い内容になっていると思います。

本特集が豪雨と地震による複合災害に関する研究および技術開発の更なる発展に寄与することを期待しております。

(岩井 裕正, 余川 弘至, 川村 淳, 窪田 健二, 澤松 俊寿, 謝 建明, 棚倉 大智)

総説	豪雨と地震による複合地盤災害 小高 猛司／李 圭太	1
報告	河川堤防の被災メカニズムの多様性 石原 雅規	6
報告	空気～水～土連成有限変形解析による河川堤防の地震と外水位の複合外力下における力学挙動の評価 野田 利弘／吉川 高広	10
報告	河川堤防における鋼矢板を用いた地震・洪水対策技術の開発 妙中 真治／持田 祐輔	14
報告	浸透を考慮した道路盛土の地震時変形挙動 肥後 陽介	18

報告	豪雨と地震の複合作用下におけるため池の動的挙動 泉 明良／澤田 豊／眞木 陸／堀 俊和	22
報告	大地震後の降雨により発生した土砂災害の特徴と発生リスク 鈴木 素之／後根 裕樹	26
報告	気候変動脆弱地域の複合地盤災害リスクの評価に関する取り組み 石川 達也／川村 志麻	30
技術紹介	UAV を用いた岩盤斜面点検における変化箇所抽出技術 日外 勝仁／倉橋 稔幸 (担当 小徳 基)	35
学会の動き	GeoKanto2021 (第 18 回関東支部発表会) 開催報告 ～オンラインによる新しい交流の取り組み～ 野田 翔兵 (担当 栗本 悠平)	38
講座	フレッシュャーズのための『続・土質力学』 第 11 回 杭基礎あるあるコレクション 未政 直晃／久世 直哉 第 12 回 有限要素法とハサミは使いよう／講座を終えるにあたって 若井 明彦／細野 賢一 (担当 沢津橋 雅裕)	40 45
会告	会員種別の変更について ～学生会員廃止・ダイバーシティ促進のための会費減免制度の恒久化～ (公社) 地盤工学会	57