

不連続体解析 一個別要素法の現状と今後一

不連続体解析手法とは、土粒子をそのままモデル化してその集合体である地盤の振る舞いを解析したり、岩盤内の結晶や亀裂をブロックとしてモデル化して岩盤全体のマクロな応答を解析する手法であり、個々の要素の運動・剥離・接触等の挙動や、破壊・崩壊を評価する上で非常に有効です。その中でも、個別要素法（DEM）は代表的な手法ですが、提案当初は実務にあまり適していませんでした。その原因の1つは、土粒子や結晶や亀裂をモデル化するための高性能なコンピュータが求められたからです。

2000 年以降は、日々進化するコンピュータと共に普及が進み、近年では、異常気象によるゲリラ豪雨や台風による斜面崩壊や土石流、河川の氾濫による洪水、また、地震による液状化や津波、そして地盤の空洞化などの解析に用いられています。また、連続体解析（FEM や SPH など）とカップリング解析が行われるようにもなりました。

2015 年には、本誌にて初級講座「地盤工学のための個別要素法」と題して、DEM の概要、適用範囲、解析時のポイントなどを解説しました。

本特集号では「不連続体解析 一個別要素法の現状と今後一」と題して、DEM がどのような取り組みの中で活用され、進歩しているのかを解説します。また、技術者の経験値が重要なパラメータ設定のポイント、解析結果の妥当性の評価、解析と実験結果の整合性、実務への適用など、気になる疑問や解析例を紹介する企画としました。

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。

（長坂 光泰，黒田 広亮，伊藤 真一，井上 波彦，柴田 俊文，平井 健太，山本 裕司）

総説	個別要素法のこれから 中田 幸男	1
論説	個別要素法のできること 森口 周二	4
報告	個別要素法のモデル化とパラメータ同定 大坪 正英	8
報告	個別要素法の妥当性評価に関する取り組み紹介 竿本 英貴／吉川 直孝／梶山 慎太郎	12
報告	不連続体解析 -個別要素法の現状と今後- 土の要素挙動の解析例 松島 亘志／Reid KAWAMOTO／Xiaoyu JIANG	17
報告	斜面崩壊の解析例 中瀬 仁	23

報告	鉄道軌道技術分野における DEM の適用例 河野 昭子	30
報告	DEM と流れの連成解析 福元 豊／前田 健一	35
寄稿	民間企業との共同研究を通じて感じたこと 小久井 健将 (担当 三枝 弘幸)	42
学会の動き	地盤材料のボーリング・サンプリングと採取試料の品質評価法に関するシンポジウム開催報告 正垣 孝晴／太田 雅之／松村 聡／片山 浩明／小林 陵平／青柳 悠大	44
技術手帳	大規模盛土造成地 釜井 俊孝 (担当 沢津橋 雅裕)	47
講座	フレッシュャーズのための『続・土質力学』 第9回 土が液体にならないために、液状化対策 小林 真貴子 第10回 面倒な時には・・・地盤の安定処理がある 大森 慎哉 (担当 沢津橋 雅裕)	49 54
会告	第9 期代議員選挙のお知らせ (公社) 地盤工学会 寄附のお願い (公社) 地盤工学会 地盤工学会各部会 部員の公募について (公社) 地盤工学会 会員種別「学生会員」の廃止について (公社) 地盤工学会	60 63 64 65