

# 破碎性地盤材料の圧縮・せん断特性の把握と設計法の検討

さとう けんいち  
佐藤 研一 工学部・社会デザイン工学科 教授

キーワード 破碎性地盤、圧縮・せん断特性

## 研究概要

破碎性地盤には全海洋の47%以上に堆積している石灰質地盤が挙げられる。また、日本にも多く存在し、沖縄に広く分布するさんご礁堆積地盤、火山噴出物等により堆積された鹿児島県に分布するしらす地盤等がある。破碎性材料は特殊土に分類され、粒子が多孔質で角ばっていることが特長である。この破碎性地盤材料の問題点は、実際に起こりうる低い応力下で粒子が破碎し、その影響により通常の砂と違った性質を示すことである。また、近年までの破碎性地盤材料に関する報告では室内試験における破碎性地盤材料の評価が最も多く行われている。これは、室内試験での評価を実際の現場問題に置き換えることを念頭に推し進められた研究が盛んに行われてきたためである。しかし今までの研究の多くが実際に起こりえないほどの大きな拘束圧条件下で行われた研究で、実際の地盤を想定しているとは必ずしもいえない。今後は、実際に起こりうる応力下での破碎の影響などを示していく必要があると考えられる。

## 研究内容及び今後の展望

- 1) 一次元圧縮試験および等方圧縮試験の結果より、破碎性地盤材料の圧縮特性を把握する。また、実験条件の違いが及ぼす粒子破碎量への影響を調べる。
- 2) 三軸せん断試験を用い、初期相対密度が破碎性地盤材料のせん断挙動に及ぼす影響を明らかにする。また、実験条件の違いが及ぼす粒子破碎量への影響を調べる。
- 3) 三軸せん断試験を用い、初期有効拘束圧を増加させることで破碎性地盤材料のせん断挙動に及ぼす影響を明らかにする。また、実験条件の違いが及ぼす粒子破碎量への影響を調べる。  
最終的には、これらの実験から得られたデータを用い、破碎性地盤の挙動を解析的に予測することを大きな目的とする。

## 研究適用分野・用途

研究適用分野：地盤工学  
用途：破碎性地盤における建設工事

研究設備	三軸圧縮試験装置、高圧一次元圧縮試験機
企業に対する 二 一 ズ	<input checked="" type="checkbox"/> 共同・受託研究の相手 <input type="checkbox"/> 試作に協力する企業 <input type="checkbox"/> 研究成果の事業化のパートナー <input type="checkbox"/> その他（      ）
特許取得状況等	有      (無)