



## 鉄筋コンクリート構造の一般化 3次元動的非線形応答・破壊解析法の開発と耐震性能設計

前川宏一・石田哲也・半井健一郎

General 3D dynamic nonlinear response and damage analysis and seismic performance design  
for reinforced concrete

Koichi MAEKAWA, Tetsuya ISHIDA, and Kenichiro NAKARAI

地盤並びに鉄筋コンクリート構造の一体化システムの動的非線形応答解析法を開発している。特に空間 3次元で最大 8 方向まで導入され得る多方向分散ひび割れを含む領域にまで、適用範囲を拡張することに成功しており、複雑な履歴を受ける RC 系社会基盤施設の耐震性能判定に一部、応用されている。温度および時間依存変形の取り扱いについては、今後の研究成果を取り入れていくことが不可欠である。現在、多入力を受ける地下式タンク、多方向载荷を受けるシェル構造、捩じりと交番せん断・曲げを受ける RC 道路橋脚などにも適用性が確認されつつある。現在、材料シミュレーション DuCOM との有機結合を鋭意、図っているところである。高強度コンクリート、繊維補強コンクリート、高強度異形鉄筋、炭素繊維、地盤材料にまで適用範囲を広げるべく、基礎研究を継続している。また、腐食した鋼材と損傷を内在する実構造物の残存性能評価に対する応用を図っている。非破壊検査結果を構造数値解析システムと融合する形で、既存社会基盤の性能判定と補強戦略構築にも応用を研究している。