

「前川先生、石田先生による熱力学連成解析システムDuCOM、
非線形動的RC構造解析手法COM3と、磯部先生によるRC骨組
構造の地震崩壊解析コードの融合による老朽化・耐震シミュレータ」

Advanced Algorithm & Systems

日本では、橋梁、高架道路、ビルなどの RC（鉄筋コンクリート）構造物の劣化・老朽化が社会問題化している。老朽化により、RC 構造物の耐震性能も減少していて、大震災の度に崩壊の事故が起きている。このような状況において、RC 構造物を保守・管理する地方自治体や企業にとって、老朽化・耐震シミュレータは寿命予測・補修計画立案などに役に立つものと思われる。東京大学の前川先生・石田先生の開発された熱力学連成解析システム DuCOM と非線形動的 RC 構造解析手法 COM3 は、若材齢固体形成から超長期の性能劣化を予測する数値プラットフォームである。これにより、材料組成、構造諸元、施工条件を入れるのみで、時々刻々と変わる構造物の性能を予測可能である。一方、筑波大学の磯部先生の開発された有限要素法による RC 骨組構造の地震崩壊解析コードは、RC 骨組構造物の地震崩壊挙動の解析を簡便に実施可能としている。この両者を融合することにより、どの程度の劣化・老朽化状態では、どの程度の地震動により RC 骨組構造物が崩壊するかをシミュレーションすることができる。この方法により、上記の老朽化・耐震シミュレータが実現することになる。

弊社の開発するソフトウェア部分は、上記のプログラムを橋渡しするインターフェース部である。これにより、相互が統合化されたプログラムとなる。弊社は両大学の先生方と親交があり、共同研究できる環境にある。従って、作業が軌道に乗れば、開発は速く完了できるものと思われる。長年の夢であった RC 構造物の老朽化・耐震シミュレータが完成することを願ってやまない。