

研究タイトル：

建築構造における数値計算の開発と利用



| | | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| 氏名： | 船戸慶輔 / FUNATO Keisuke | E-mail： | suke@ishikawa-nct.ac.jp |
| 職名： | 准教授 | 学位： | 博士(工学) |
| 所属学会・協会： | 日本建築学会 | | |
| キーワード： | 建築構造、構造解析、数値計算、計算力学 | | |
| 技術相談 提供可能技術： | <ul style="list-style-type: none"> ・建築分野(特に構造関係)における数値計算手法の利用と開発 ・建築構造のシステムに関する開発 ・構造物の耐震に関する技術 ・建築構造物の振動測定 | | |

研究内容： 建築構造物における構造および振動問題に関する解析

・研究テーマの従来技術との優位性

私の研究室では、建築の構造に関わる数値計算手法について研究しています。柱や梁の断面算定など、建築物の構造そのものに関する事柄から、基礎や地盤にいたるまで、建築物を構成する際に計算が必要となる様々な場面がその対象となります。

構造物の数値計算手法を代表するものとして、有限要素法、個別要素法、差分法、直接剛性法などがありますが、私の研究室では多くを境界要素法の研究に費やしてきました。特に、軟弱地盤における波動伝搬問題における境界要素法の適用に興味を持ち、直接に過渡応答解析ができるような時間領域境界要素法を開発を行ってきました。

地盤中の波の伝搬問題の解析手法としては、時間領域解析と周波数領域解析が代表的です。時間的变化を示す振動系の問題は、直接に過渡現象を表現する時間領域解析を行うことが理想的ですが、これが非常に困難な場合が多々あります。いわゆる Fourier 変換を行った周波数領域での解析は計算上の優位性があるのですが、解析結果に対する判断にある程度の知見を必要とします。そこで、両者の長所・短所を組み合わせる複雑な問題の解析に役立つ手法を開発してきました。計算システム段階において両者を橋渡しする手法の開発が従来の数値計算手法とは大きく異なる点になります。

・研究テーマに付随して応用できる事項

数値計算手法についての研究・開発を行ってきたので、計算機システムの利用・活用について興味を持っています。建築分野における諸問題の解決において数値計算を利用することでその手助けができると考えています。

波動伝搬問題の数値解析を扱ってきたので、構造物の地震応答、耐震性能などについて興味をもっています。さらに、日本の伝統的な建築技法に興味を持っているので、伝統的木造家屋における耐震性能評価のための振動計測なども行っています。

身近なソフトウェアの開発から高度な数値計算まで、いろいろ扱っていかうと考えています。また、地震と建物の振動についての出前講座を実施しており、建築構造及び振動工学における研究成果に基づいた地域貢献により、教育研究成果の社会への還元を積極的に行っています。

提供可能な設備・機器：

| 名称・型番(メーカー) | |
|-------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |