



大学院総合理工学研究科
人間環境システム専攻 人間都市計画講座 環境管理分野
教授 翠川 三郎

専門分野: 地震リスク評価、強震動予測
キーワード: 地震被害想定、GIS、リモートセンシング、リアルタイムシステム
homepage: <http://www.enveng.titech.ac.jp/midorikawa/>

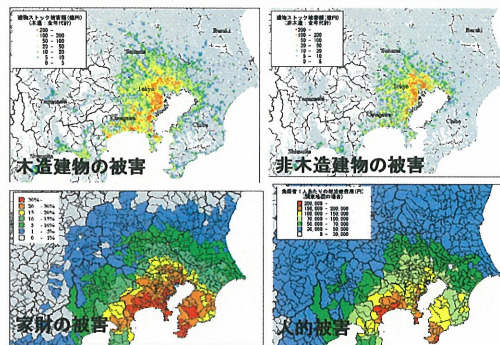
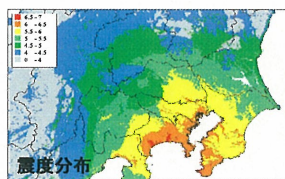
1 研究内容を目指すもの

わが国は地震国であり、過去に多数の大きな地震災害を受けてきました。大地震の発生を防ぐことはできませんが、適切な地震防災対策を立てておくことにより、大きな地震災害の発生を防ぐことは可能です。当研究室では、地震防災に関する研究を幅広く進めていますが、中でも特に事前準備に関わる地震被害想定の研究を積極的に進めています。「戦略の基本は敵を知ること」という言葉があるように、適切な防災対策を立てる上で、大地震が発生した場合にどのような被害がどの場所にどの程度の規模で発生するのかをあらかじめ予測しておくことがまず必要となるからです。

2 都市地震工学に関連する最近の研究テーマ

GISを利用した地震被害想定システム

本研究室では、GISを利用した地震被害想定システムの開発を進めています。対象地域に大きな影響を及ぼす地震を想定し、既存のGISデータを活用して、震度分布、建物被害、家財被害、人的被害などの各種被害を計算します。推定された被害結果はわかりやすくマップ化して示され、行政の防災計画の策定だけでなく、企業の地震リスクの評価や一般市民への防災教育などにも役立ちます。



リアルタイム地震防災システム

リアルタイム地震防災システムとは、地震直後に地震計から地震の揺れの情報を得て被害を即座に推定し、効果的な緊急対応を支援するためのシステムです。当研究室では横浜市と協力して、横浜市リアルタイム地震被害推定システムを構築しました。これは、地震計からの情報を用いて、地震後20分以内に被害の状況を50mメッシュ単位で細密に推定するものです。今後は、複数の機関や企業が共有化して利用できるような総合的なシステムの普及が望まれています。



高分解能衛星画像による都市災害ポテンシャルの把握

都市の災害ポテンシャルは都市構造により決定されます。災害ポテンシャルの要素の中でも建物の被害は兵庫県南部地震の例からも大きな割合を占めます。しかし、建物GISデータの整備や更新には、多大な労力と時間を必要とします。そこで、近年利用可能となった高分解能衛星画像を利用して、都市の建物群の分布を詳細に把握する方法を検討しています。これが実用化できれば、GISデータを容易かつ効率的に更新することができ、上述の地震被害想定システムやリアルタイム地震防災システムの精度向上にもつながります。



3 都市地震工学に関連する業績、プロジェクトなど

論文: K. Fujimoto and S. Midorikawa, Ground-Shaking Mapping for a Scenario Earthquake Considering Effects of Geological Conditions - A Case Study for the 1995 Hyogo-ken Nanbu, Japan Earthquake -, *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, Vol.31, 2002 など152件

プロジェクト参加: 科学技術振興調整費「アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究」、平成14年度～平成15年度

防災科学技術研究所「リアルタイム地震情報利用協議会」顧問 など

受賞: 2000年日本建築学会賞(論文)、平成12年度横浜市災害防止功労者