



目黒・大原・市橋研究室



http://risk-mg.iis.u-tokyo.ac.jp/

【ハードとソフトの両面からの防災戦略研究】

*工学系研究科
社会基盤学

専門分野 都市災害軽減工学

Urban Earthquake Disaster Mitigation Engineering

東京の危険度
マップを実際に
体験しましょう！
Be-603へ！

危機管理/防災情報ステーション

東海地震（M8程度）が30年以内に発生する確率は約87%、東南海地震（M8.1）は60~70%、南海地震（M8.4）は50~60%、首都直下地震（M7程度）は約70%であり、現在、わが国は地震の活動期に入っている（地震調査研究推進本部）。これらの地震による被害総額は200兆円、全棟、全焼建物は200万棟の規模になると見積もられている（中央防災会議による）。あなたは、これらの地震から、家族や自分、恋人や友人を守れますか？ 防災対策の基本は、「災害発生時に、そしてその後の時間経過の中で自分の周辺で何が起こるかを具体的にイメージできる人間を増やすこと」である。イメージできない災害に対して、適切な準備は絶対にできない。私たちの研究室では、災害状況の理解と適切な対策の促進を目的とした、危機管理防災情報ステーションの開発を進めている。



ユニバーサル災害環境シミュレータ(地震災害版)の開発

ハード（物理現象の解明と災害に強い構造物の実現）

ソフト（社会現象の解明と災害に強い社会の実現）

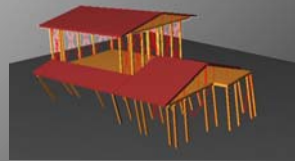
■建物倒壊解析

連続体から非連続体まで高精度で解析できる応用要素法（AEM）を用いたビルの倒壊シミュレーション



■家屋倒壊診断

起震機と拡張個別要素法（EDEM）を用いた高精度耐震診断手法の開発。右図はEDEMによる木造家屋倒壊シミュレーション



■家具転倒解析

EDEMによる地震時の家具の転倒挙動シミュレーション。部屋の階数、家具のレイアウト、転倒防止装置などによって変化する挙動の解析



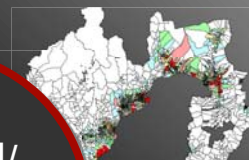
■避難行動

地下街、ビル内などの避難行動解析。人間の歩行特性と実際の地下街の設計に基づき、歩行者の避難行動を分析



■延焼火災

延焼火災による被災状況の解明。左は1923年の関東地震時の被災後12時間後の延焼火災の様子



■対策効果評価

脆弱建物の耐震化対策へのインセンティブ導入方法に関する研究。静岡県を対象として「自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度」の効果を評価

危機管理/ 防災情報 ステーション

災害情報アーカイブ

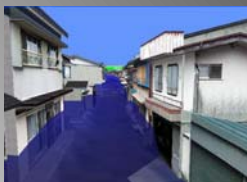
■危険度マップ管理

事前対策、事後対応、復旧・復興活動に貢献するために、危険度マップを体系的に整理・蓄積し、提示する



■津波/避難システム

津波シミュレーションと避難シミュレーションを統合したシステムを用いて、住民自らが地域の津波リスクを理解するとともに適切に避難できる環境を実現する



■震災/調査報告

震災や調査報告をアーカイブし、過去のナレッジを整理、蓄積、活用する



災害情報受配信

■拠点設置型VR情報端末

学校、自治体等の拠点に3D都市を再現し、避難経路検索などのVR情報を配信する



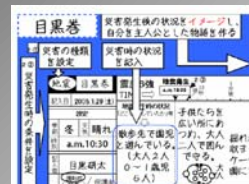
■次世代型防災マニュアル

地震の震源やマグニチュードなどの発生条件を入力することで、想定される被害を表示するとともに、対応方法をナビゲーションする



■目黒巻き

発災からの時間経過の中で、自分の周りで起こるできごとややるべきことを、自分を主人公として物語としてまとめることで、災害イマジネーション能力を向上する



Meguro Lab. IIS