

石川孝重 研究室

専門領域：構造安全性の追求から建築社会学へ

建物の構造安全性は住居・建築の基本。極めて大切なことです。ただ被害地震は百年に一度、あるいは千年に一度起こるかどうかです。積載荷重のような日常の安全性の確保も大切です。道路近傍や鉄道に近い家の振動（揺れ）を人々がどの程度までなら許容できるかなど、あわせて考慮しなければならないことが多くあります。住居・建築をしっかりと社会に認識してもらうために、正しい知識が身につくような情報発信や社会啓発を研究室の共通の活動目標にしています。防災・減災絵本や小学校の生活科、総合学習の時間で使用できる開発教材は、早期教育を通して大人に至るまでの人々の意識に働きかけることができるものとして社会ニーズも大きく、その効果が期待されます。これらの教材は研究室の社会貢献の一貫として HP からダウンロードできるようにしています。是非ご利用ください。

<http://mcm-www.jwu.ac.jp/~jyu-ishii/isikawa/index.html>

フィールドワーク調査

研究テーマに関連するフィールドワーク、構造的に面白い建物の見学、被害建物の調査など、研究室の外でも様々な活動を行っています。珍しい構造の建物を見学したり、地震の被災地でのボランティアや建物調査、仮設住宅でのイベントによる啓発活動も実施しました。



阪神・淡路大震災現地調査 仮設住宅の調査 アモイの客家土楼（集合住宅）
被災地判定ボランティア（阪神・淡路大震災） 仮設住宅イベント主催（現地の子供たちと交流） ガールの水道橋（ローマ時代の石造アーチ橋）

石川研究室 with 建築研究所 & NPO 法人耐震総合安全機構

「建築構造物の災害後の機能維持 / 早期回復を目指した構造性能評価システムの開発」に関する共同研究を行っています。「機能回復性」などの専門用語の重要性や意味を、誰にでもわかりやすく伝えるための普及促進資料作成を担当中。専門家と住まい手をつなぐわかりやすいコミュニケーションツールとして広く運用されることを期待して日々作業中です。



地震力加力実験の様子



WEB 用啓発ツール案

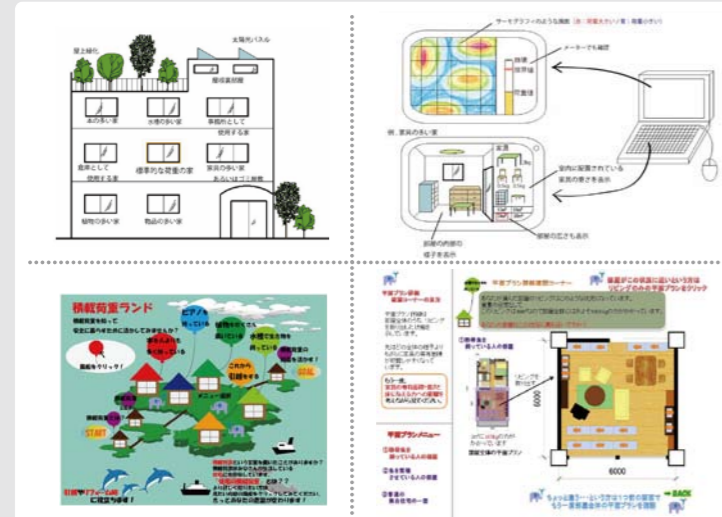
石川研では、専門家の知恵と住まい手の知識をつなげる目的の研究を数多く実施しています！

積載荷重

積載荷重の視覚化ツールの提案 & 説明性ツールの開発 — 住まい手の安全性確保を目的とした実用的研究 —

建物が地震に耐えられるか？と考えたことがある人でも、家具などの重さによって床が壊れる可能性を考えたことがある人は少ないでしょう。床を設計する場合は「使う人がどんな使い方をするのか」を考えて構造計算を行っています。そのため、**最初に考えた使い方を大きく超えた使い方をした場合、安全が確保されない可能性があるのです！！** 実際に本や雑誌の重みで二階の部屋の床が抜け、死傷者が出る事故も起きています。

積載荷重は地震や風と違い、「こんな使い方は危険」「これくらいは大丈夫」などの正しい使用範囲を認識していれば安全を確保できる荷重です。設計者が積載荷重を考えるための資料蓄積や、積載荷重の適切な使用範囲を住まい手に解りやすく伝えられるツールの開発研究等を行っています。



積載荷重のことをもっと知ってもらいたい、積載荷重ではどんなことに気をつけたいのか知って欲しい、積載物の床への影響もわかりやすく伝えたい！
そこで解析結果などを HP 形式でわかりやすく説明する提案も行っています。

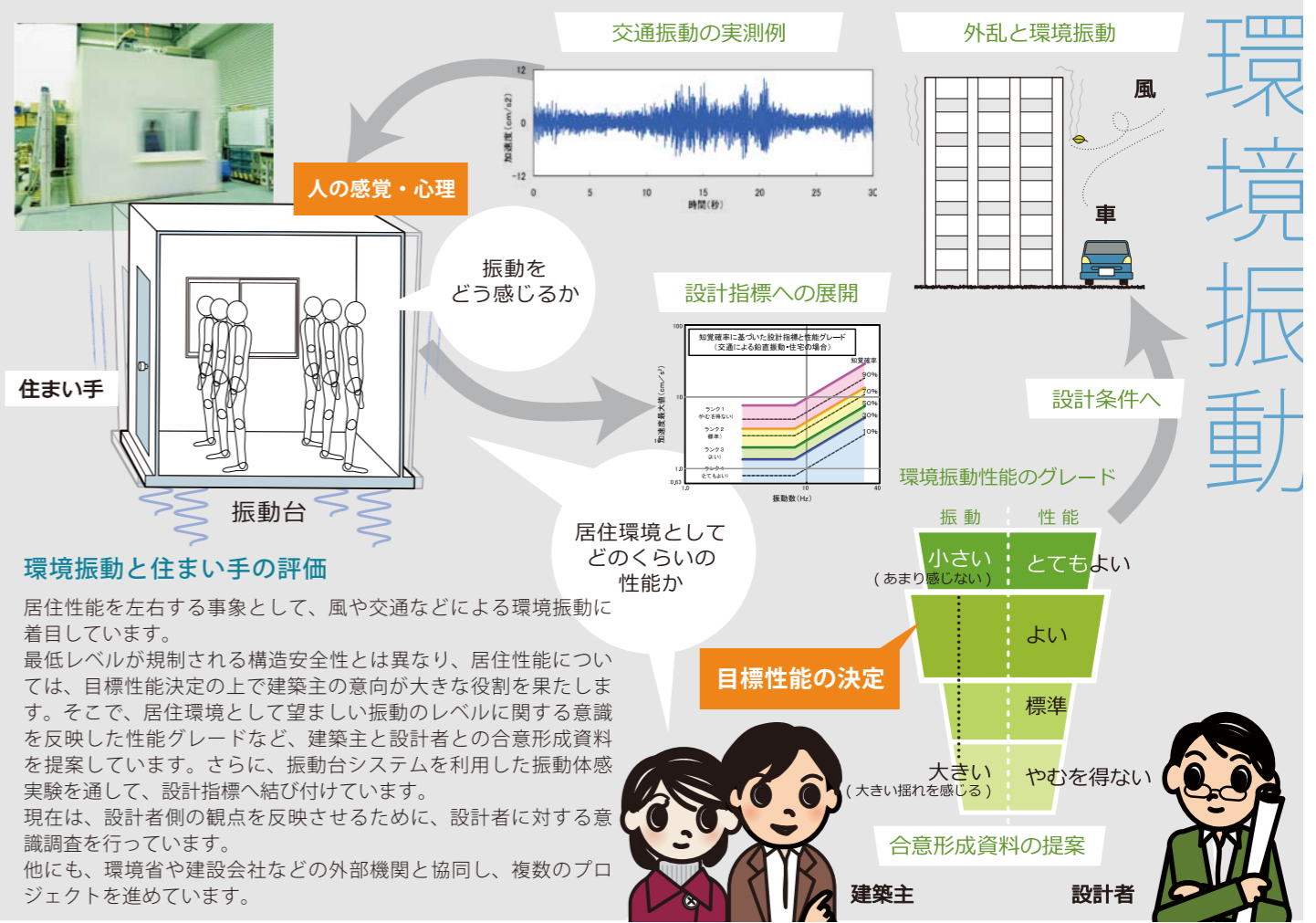
人が家具の重量をどのようにイメージし、何に影響を受けるのかなどを分析する調査を実施。結果から設計者が住まい手と部屋の使用範囲を話し合っ、床の安全性を確保するツールを提案します。



調査の様子



各部屋の重さはどの程度でしょうか
あなたは安全の度合をイメージできますか？



環境振動と住まい手の評価

居住性能を左右する事象として、風や交通などによる環境振動に着目しています。最低レベルが規制される構造安全性とは異なり、居住性能については、目標性能決定の上で建築主の意向が大きな役割を果たします。そこで、居住環境として望ましい振動のレベルに関する意識を反映した性能グレードなど、建築主と設計者との合意形成資料を提案しています。さらに、振動台システムを利用した振動体感実験を通して、設計指標へ結び付けています。現在は、設計者側の観点を反映させるために、設計者に対する意識調査を行っています。他にも、環境省や建設会社などの外部機関と協同し、複数のプロジェクトを進めています。

NPO 活動のバックアップ

親子で1泊2日体育館で宿泊し、防災について学ぶ防災キャンプを NPO の人たちが企画しており、そのバックアップをしています。市民 NPO+産官学が共働で行う企画に成長しました。



広く市民に向けて室内安全対策



研究室 HP にて公開

地震発生時に家具の転倒を防止し、室内安全を確保することは重要です。家具転倒防止と一言にいっても、何を重視したいかは各家庭によって異なる。自分に合った対策をさがしてほしいものです。

防災教育教材の提供

研究室 HP よりダウンロードできます。また、各小学校の写真に差し替えられる工夫をしています。



小学校や自治会で使っていただき報告の連絡をいただいています。

飛び出せ研究室!! 社会発信!!

防災・減災を合言葉に 社会への働きかけを行っています。

東京都教育庁の 安全教育プログラム 開発委員会に参加

子供を取りまく危険がいろいろありますが、地震について参加しました。都内の公立の幼稚園から高等学校まで安全教育が広がっています。

特色	安全教育プログラムの主な内容	学校における安全教育の推進
1 「必ず指導する基本的事項」の明確化 ・幼、小、中、高の系統的指導 2 総合的な年間指導計画 ・生活安全、交通安全、災害安全 3 指導方法の改善 ・「日常的な安全指導」 ・「定期的な安全指導」 ・「特設する安全学習」	理論編 ●学校における安全教育の基本的な考え方 ●安全教育プログラムとは ●安全教育プログラムのねらいと構成 実践編 ●年間指導計画 幼稚園・小学校 (低学年、中学年、高学年) 中学校・高等学校・特別支援学校 ●日常的・定期的な安全指導 ●特設する安全学習・保育	1 安全教育推進校の指定 2 安全教育プログラムの配布 3 関係部署・機関との連携 4 都民と一体になった取組

環境振動

防災教育