



IRIDeS



ISDM



TOHOKU  
UNIVERSITY

工学部 建築・社会環境工学科 都市・建築デザインコース+都市・建築学コース  
大学院工学研究科 都市・建築学専攻

## 国際防災戦略研究室の紹介

2021年度版

東北大学 災害科学国際研究所

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

村尾 修

## 国際防災戦略研究室の概要

都市の防災と復興に関する国際的な戦略策定を目指し、学際的な視点に立ち、防災および復興戦略の観点から各国(地域)の特性を分析し、事前(リスク管理・防災戦略)、事後(復興・再生戦略)の両面から現状の問題点と課題を明らかにするための研究をしています。また、これを踏まえて、各国(地域)の自然・経済・社会状況の特性に適合したリスク管理・防災・復興戦略および国際的協力体制のあり方について研究を進めています。

主要な研究のひとつに都市の脆弱性評価があります。1995年兵庫県南部地震では、多くの建物が被害を受けましたが、こうした建物被害データを用いて、地震動の強さと建物被害率の関係を示した建物被害関数を構築しました。さらに、この建物被害関数を用いた地域の建物倒壊リスクを評価する方法も提案しています。この手法を実際の都市に適用する研究を行っています。

また世界中で発生する災害後の都市復興に関する研究にも従事しています。これまでに1999年台湾集集地震、2004年インド洋津波(スリランカ、タイ、インドネシア)、2007年ペルー地震、2011年東日本大震災などの被災地を対象として、被災と復興過程に関する調査を実施し、復興過程を定量的に評価する建物復興曲線の提案なども行ってきました。

その他の興味深い研究として、災害に対応した都市・建築空間に関する研究も実施しています。被害抑止、被害軽減のための事前準備と緊急対応、復旧・復興といった災害対応の循環体系に対応した空間の事例を収集し、理論的体系化を目指しています。



都市・建築デザイン

×

災害対応

## 建築・社会環境工学科 第6 Semester 防災・復興空間論

1. 建築・空間・災害
2. 進化する災害と都市のリスク
3. 日本の伝統的建築物群に見られる災害対応空間
4. 災害に対応した都市・建築空間の考え方
5. 被害を抑止する都市・建築空間
6. 緊急対応のための都市・建築空間
7. 復旧と復興の都市・建築空間
8. 都市と復興
9. 都市の復興過程モニタリング
10. 21世紀の環境と都市



リスク工学シリーズ 10

## 建築・空間・災害

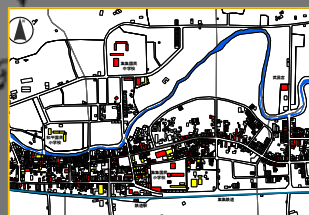
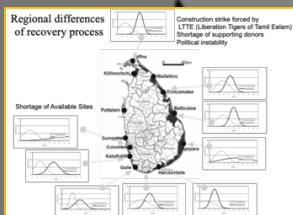
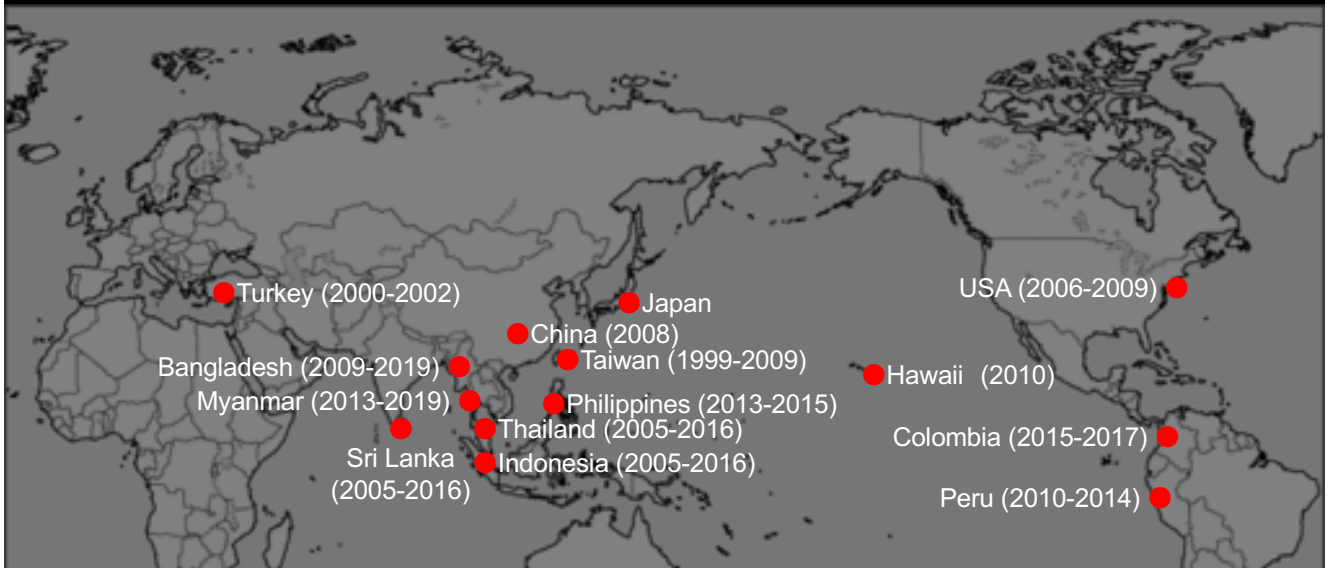
村尾 修 著

コロナ社





## これまでの主な研究対象地



## これまでの卒論テーマ(2013-2020年度)

- 2013年度 藤沢市片瀬・鵜沼地区における建物収容能力を考慮した津波避難計画
- 2014年度 フィリピン・バセイにおける台風ハイエンによる建物被害分析  
2015年度 統計データを用いた東京23区における建物倒壊リスクの変遷  
墨田区における空き家の実態と地区の災害リスクに対する影響
- 2016年度 東日本大震災直後の停電による生活支障に関する研究  
東日本大震災被災地における沿岸部構造物の被害軽減効果の比較分析
- 2017年度 ヤンゴン中心市街地における避難危険度評価に基づく避難場所と避難圏域の提案  
長周期パルスの時間変位における家具ごとの転倒危険性及び室内危険度に関する研究  
東日本大震災後の災害公営住宅の整備・供給実態に関する研究  
—宮城県内の整備事業を事例として—
- 2018年度 デジタル台風データを用いた気象災害の被害分析  
広島における被曝構造物データに基づく被災メカニズムと被曝建物の保存・維持管理実態に関する研究  
ヤンゴンにおける居住区の実態に関する調査研究
- 2019年度 令和元年台風19号での武蔵小杉駅周辺地域の被災したタワーマンションにおける生活継続力評価  
ヤンゴンにおける地震被害想定に基づく地域ごとの脆弱性に関する研究
- 2020年度 津波被災前の高台移転の有益性に関する研究 —陸前高田市をケーススタディとして—  
人口減少時代を踏まえた川崎市における建物倒壊危険リスク軽減策の検討

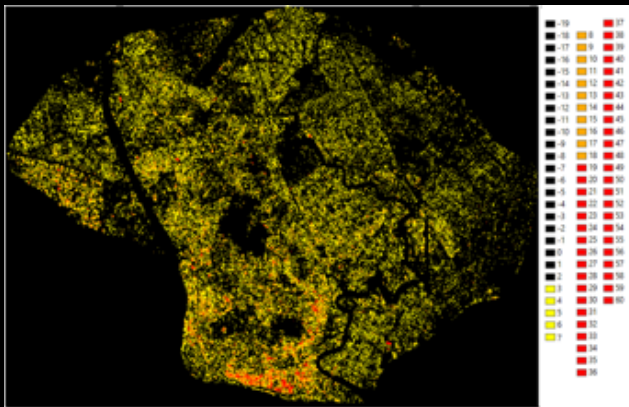
## これまでの修論テーマ(2015-2020年度)

- 2015年度 2004年インド洋津波後のスリランカ沿岸域における建物再建状況を考慮した津波リスクの推移
- 2016年度 リモートセンシングデータを用いたヤンゴンの建物特性把握に関する研究  
海水浴客を考慮した藤沢市片瀬・鵜沼地区における津波避難リスクに関する研究
- 2017年度 東日本大震災後の名取市閑上地区における復興まちづくり計画策定過程に関する研究  
復興曲線を用いた東日本大震災被災地の住宅再建関連事業の比較研究
- 2018年度 日本における災害・被爆遺構の包括的整理と活用実態の比較  
ヤンゴンにおける建物倒壊危険性を考慮した将来の地震災害のリスク評価
- 2019年度 東日本大震災被害状況に基づく沿岸市町村の津波リスク評価  
中国撫順市における採掘活動による都市陥没区域の現状と集団移転計画の影響分析  
2008年汶川地震後の区域ごとの経済復興持続性評価
- 2020年度 東日本大震災発生後の災害公営住宅に関する課題の整理と空室率増加の要因分析  
ヤンゴンにおけるスラム地区の居住環境実態調査と災害に対する脆弱性軽減策  
インドネシア・メラピ火山噴火による移転後生活再建のための郊外地域開発過程

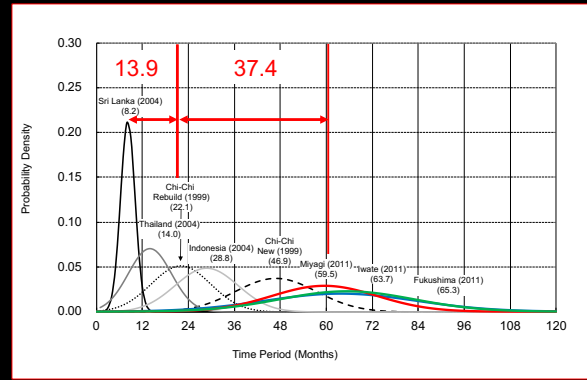
## フィリピンでの台風ハイエン被災調査 (2014年度)



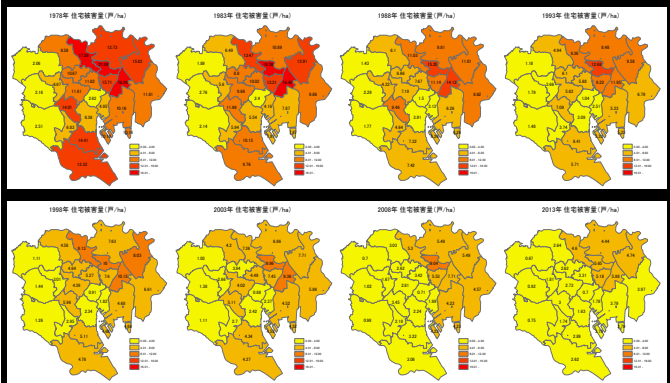
DBM Map for Yangon Demonstrating  
Regional Building Characteristics



Comparison of post-disaster recovery processes from the 1999 Chi-Chi Earthquake, the 2004 Indian Ocean Tsunami, and the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami using probability density functions



## 東京都区部の住宅倒壊危険量の変遷(1978-2013)



## 2021年度研究プロジェクト(予定)

- 東日本大震災被災地の復興過程と検証
- 自然災害リスクを考慮した21世紀の都市誘導施策
- 災害対応の都市・建築空間データベース
- 災害後避難所運営課題の抽出と提言

など









Welcome to International Strategy for Disaster Mitigation Laboratory.  
We are researching on Urban Design and Architecture for Disaster Risk Reduction.

<https://isdmlab.irides.tohoku.ac.jp>

### 研究室概要

Introduction of ISDM Lab.

**災害科学国際研究所 国際防災戦略研究分野**

都市の防災と復興に関する国際的な戦略策定を目指し、学際的な視点に立ち、防災および復興戦略の観点から各国（地域）の特性を分析し、事前（リスク管理・防災戦略）、事後（復興・再生戦略）の両面から現状の問題点と課題を明らかにするための研究をしています。また、これを踏まえて、各国（地域）の自然・経済・社会状況の特性に適合したリスク管理・防災・復興戦略および国際的協力体制のあり方について研究を進めています。

主要な研究のひとつに都市の脆弱性評価があります。1995年兵庫県南部地震では、多くの建物が被害を受けましたが、こうした建物被害データを用いて、地震動の強さと建物被害率の関係を示した建物被害関数を構築しました。さらに、この建物被害関数を用いた地域の建

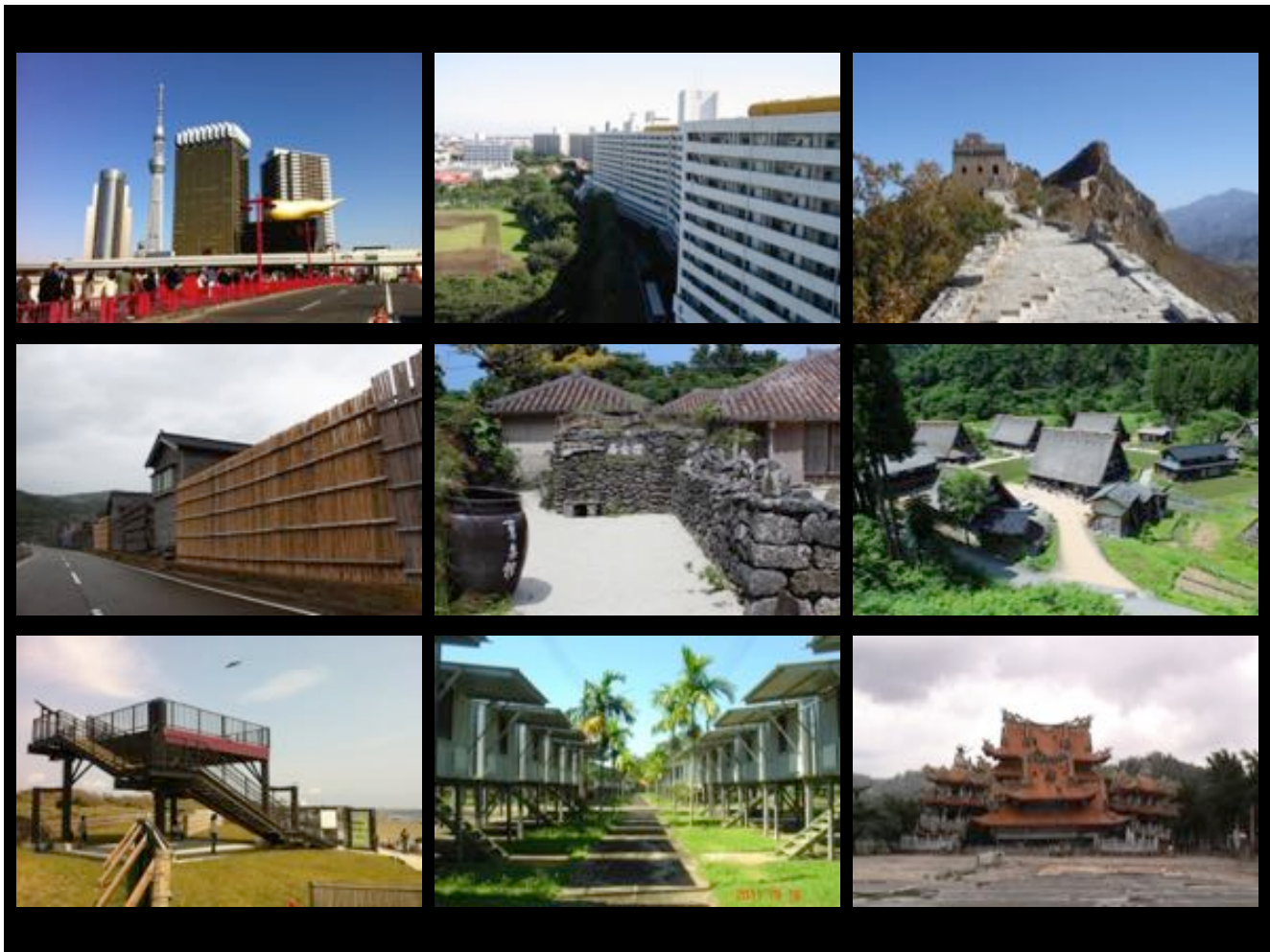
### 研究室で学びたい方

To those who wish to study at Mirai Lab.

**国際防災戦略研究室で学びたい学生および研究したい方へ**

東北大学災害科学国際研究所の国際防災戦略研究室は、都市の防災と復興に関する国際的な戦略策定を目指しています。その目的は、学際的な視点に立ち、防災および復興戦略の観点から各国（地域）の特性を分析し、事前（リスク管理・防災戦略）、事後（復興・再生戦略）の両面から現状の問題点と課題を明らかにすることであり、各国（地域）の自然・経済・社会状況の特性に適合したリスク管理・防災・復興戦略および国際的協力体制のあり方についても、研究を行っています。

防災や復興の研究は、社会全体の課題と関わるため、自ずと幅広いものとなります。そうし



国際防災戦略研究室  
International Strategy for Disaster Mitigation Laboratory

<https://isdmlab.irides.tohoku.ac.jp>