

東北大学災害科学国際研究所寄附研究部門の活動概要(2025 年度)

地震津波リスク評価(東京海上日動)寄附研究部門

今村、サッパシー、ヌイン、内田、保田、武田、鎌田:2024 年度メンバー

今村、サッパシー、内田、保田、武田、鎌田:2025 年度メンバー

1. 地震津波リスク評価に関する研究

(1). 連鎖灾害、津波ハザード・リスク評価に関する研究

今後注目されるが国内外においても研究者が少ない分野である津波ハザード・リスク評価分野において幅広い研究を実施した。これらの成果は今後の津波対し、我々が世界をリードする技術を開発し、総合的にハザード・リスク評価すること及び実践的な防災対策への貢献ができる。

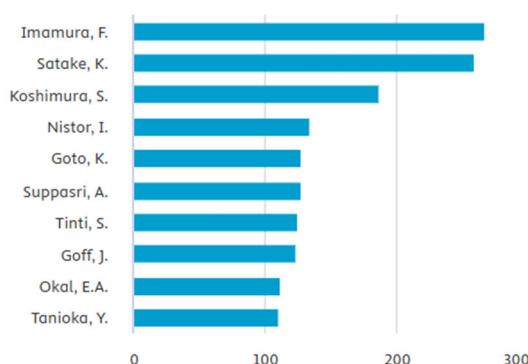
- 東北地方における巨大地震津波と海面上昇による浸水増加及び各産業への経済被害評価
- UCL との共同研究①
2011 年東日本大震災の地震動を考慮した津波被害関数に関する検討: 本来の津波リスク評価だけではなく、地震動による津波・連鎖的なリスク評価
- UCL との共同研究②
2024 年能登半島地震: 津波痕跡調査、連載災害の特徴の分析、津波が増大した特徴と原因解明、非地震性津波の発生メカニズムを解明する為の技術の開発、British Council より採択されたテーマ・機械学習を導入した液状化の発生予測モデル開発
- UCL との共同研究③
津波ハザード・リスク評価から得られた結果を参考に脆弱者(ジェンダー、高齢者、外国人)への防災対策、避難計画等の作成

(2). 国際津波研究関連

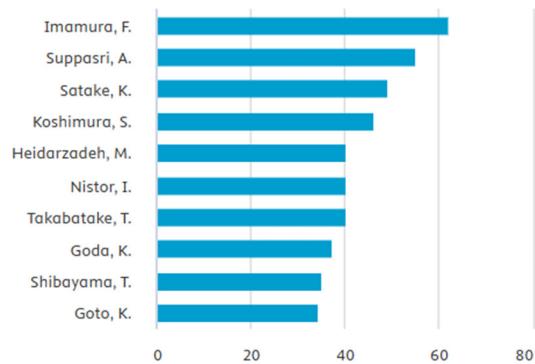
Global Tsunami Model(GTM) 等、様々な国際的なプロジェクトに参加し、研究成果を政府機関、国連機関等へ貢献するのみならず、留学生や政府機関の若手技術者等の人材育成をしている。世界的な論文データベース(Scopus)において、本研究部門のメンバーが投稿した論文数が多く、この津波リスク評価の研究分野で世界のリーダーとしている。

- SATREPS プロジェクト: インドネシアにおける津波ハザード・リスク評価を行い、機械学習を用い、最適な津波センサー設置の位置の提案及び津波浸水マップの予測
- 台湾における津波特性評価及び津波警報データベース構築
- モルディブにおける津波と海面上昇によるサンゴ被害評価及び将来の津波減衰効果の評価
- 2022 年トンガ噴火津波: 既存漂流物モデルを改善し、養殖施設に特化した津波による水産被害評価の開発
- 南シナ海における海面上昇及び巨大地震による津波ハザード評価及び、船舶ネットワークにおいて、巨大津波発生後、機能が失われる港湾、需要が増加する港湾、需要が減少する港湾の評価
- 2004 年インド洋津波: 巨大津波発生 20 年間の復興のレビューと評価(インドネシアとタイ)

参考: 学術論文検索・抄録および引用データベース Scopus による検索結果



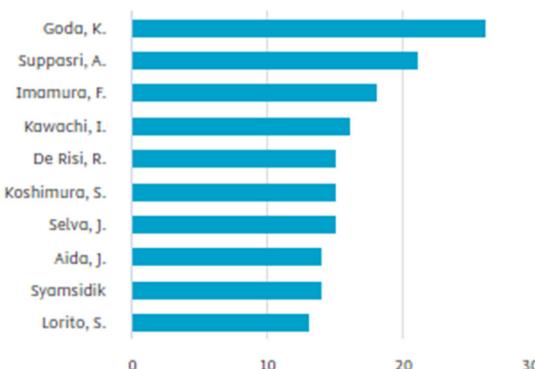
“tsunami”で検索した論文数(全期間)



“tsunami”で検索した論文数(最近の 5 年)



“tsunami”と“risk”で検索した論文数(全期間)



“tsunami”と“risk”で検索した論文数(最近の 5 年)

(3). 沿岸域・流域生態系と社会のレジリエンス

- 環境 DNA を用いた沿岸域無脊椎動物相・魚類相の多様性評価
- 環境 DNA による陸域・水域生物多様性の同時把握手法の検討
- 東日本大震災時の津波外力と沿岸植生回復履歴の関係性解明
- 沿岸域における Eco-DRR (SATREPS 関連)

2. 防災意識・地区防災計画の理解と参加動向についての研究

- 女性防災リーダー育成と女性の地区防災計画への参画促進に関する研究
- 放射線防災意識向上に寄与する学習ツール開発と評価手法に関する研究
- 中学生の防災意識向上に寄与する学習ツール開発と評価手法に関する研究
- 小学生の防災意識に作用する学習環境の研究

3. 防災教育・防災啓発に関する活動

(1). 防災・減災教育

- <国内>
- 宮城県内小学校 22 校(7 月-2 月)
- 静岡県内小学校 11 校(5 月-12 月)
- 福島県内小学校 1 校(7 月-11 月)
- 酒田市内小学校 4 校(7 月-2 月)
- 宮城県内中学校 5 校(7 月-11 月)

- 静岡県内中学校 4 校(5 月-11 月)
- 福島県内中学校 3 校(5 月-2 月)
- 酒田市内中学校 1 校(7 月-2 月)
- <国外>
- タイカオラック小学校 1 校, 中学校 1 校(12 月)

(2). 東京海上グループとの連携

- あしたの笑顔のために～防災・減災情報サイト～鮮度管理
- 東京海上ディーアールのマルチモーダル生成系 AI の自然災害レジリエンス分野での応用可能性(レジリエンス理念と総合防災)(全3回)を実施
- TNP 東北の防災セミナーを災害研で実施
- 熊本でのぼうさいこくたいでの協同参加

(3). 防災に関わる人材育成・地域支援・研修等への協力

- 山形県酒田市女性防災リーダー育成(6 月-7 月)
- 中部科学技術センターとの防災・減災 WS(7 月)
- 福島県いわき市防災リーダー養成講座(9 月-1 月)
- いわき短期大学防災リーダー養成講座(11 月)
- 宮城県防災 e ラーニング講座監修(7 月-12 月)
- 宮城県防災主任研修会(10 月)
- 仙台市民力レッジ(10 月)
- 山形県酒田市防災リーダーフォローアップ講座(11 月)
- 山形県庄内町女性防災リーダー育成(6 月-7 月)
- 山形県酒田市防災講演会(2 月)
- 岩沼市職員防災研修(3 月)

(4). 大学間連携、産学官メディア連携による震災伝承と防災啓発の推進

- 提携先の宮城教育大学防災教育研修機構と連携し、全国教職員研修で災害研研究成果の共有も含めて震災伝承と啓発発信を継続(8 月、2 月)
- 産学官民メディア連携組織「みやぎ防災・減災円卓会議」の活動を継続(隔月例会開催; 共同呼びかけ人)
- 円卓会議では、東北福祉大学と連携して防災啓発イベント「防災運動会」を開催(5 月)、東松島市のミュージカル公演の代表者、仙台市職員による伝承活動「Team Sendai」のメンバーらを招き、震災伝承の意義共有を図ったほか、南海トラフ地震の臨時情報をめぐる啓発の在り方を議論
- みやぎ『災害とメディア』研究会のメディア主導による運営を促進
- 震災伝承連携組織の公益社団法人「3.11 メモリアルネットワーク」と連携し、伝承の今後を考えるシンポジウムを岩手県陸前高田市で開催(2 月)

(5). その他の活動

- トヨタ社との包括連携に基づく FC 自動車による給電実験及び小型モビリティを用いた避難訓練への参画
- FUKUSHIMA サイエンスパーク構想における BOSAI 人材育成プロジェクトへの参画

4. 防災に関する国際標準化(防災 ISO)に関する活動

(1). 防災に係る国際標準化の為の事務局運営

- 防災に係る国際標準化の事務局として、日本規格協会(JSA)と連携し、防災国際標準化関連委員会、防災情報規格委員会、ISO TC268/SC1/WG6 国内審議委員会等の各種委員会運営を通じてプロジェクトマネージメントを実施
- 2024 年度は 11 月にかねてから開発してきた防災 ISO の骨幹となる「概念規格(ISO37179)」発行された。
- また、2023 年度から、経産省より「スマートなコミュニティインフラとしての防災データ活用に関する国際標準化」を三菱総合研究所と共同で受託、「防災情報規格」として新規提案を行い、投票の結果、ISO37193 として開発が決定した。

(2). 概念規格に続く各種規格化団体や自治体・国際機関との連携

- 概念規格に続く規格である地震計規格・リスクファイナンス規格・災害食規格等の検討委員会にオブザーブ参加を行いそれぞれの規格の連携を進めている。
- 仙台市 BOSAI-TECH 企画との連携を通じたスタートアップを含む防災産業の創出・育成に向けた取り組みを継続している。
- 経済産業省・関東経済産業局総務企画部国際課とも連携し、現地調査の事前ヒアリングに協力し、出口戦略についての意見交換を行っている。
- ADRC(アジア防災センター)年次総会(11/12-13 ベトナム)で日本における防災 ISO 開発等に関するプレゼンテーションを実施し、国際標準化の支援協力を依頼しつつ、本邦の防災技術についての関心も高めるべく活動を行った。UNDP(国連開発計画)ハイレベル会合(12/12-13)においても David 元准教授が参加し、防災 ISO 概要を紹介。その他、防災情報規格の新規提案に伴い、MRI と連携し、各委員から中国、オーストラリア、フィリピン、インド、ブラジル、ドイツ、ルーマニア、イタリア、韓国、マレーシア、シンガポールの防災関係者や国際標準化のエキスパートに協力を依頼した。

5. 学会発表・情報発信・その他の活動

(1). 研究成果の学会発表

- 国際学会・国際会議
 - Annual Meeting of Society for Freshwater Science (6 月)
 - AOGS(6 月)
 - AIWEST DR-2024 (11 月)
- 国内学会等
 - 地震工学研究集会(9 月)
 - 日本自然災害学会(10 月)
 - 第 7 回環境 DNA 学会(12 月)
 - 地区防災計画学会(3 月)
- 国内学術論文掲載
 - 土木学会論文集(特集号 地震工学),
 - 自然災害科学,
 - 土木学会論文集 B2(海岸工学), 津波工学研究報告

(2). 海外への情報発信

- ・ 國際學術論文掲載: Ocean Engineering, njp Natural Hazards, Scientific Data, Geoscience Letters, Coastal Engineering Journal, Ocean and Coastal Management, International Journal of Disaster Risk Reduction, Journal of Disaster Research, bioRxiv, International Journal of Learning Technologies and Learning Environments 等
- ・ UCL、バース大学、バンズ工科大学、Pattimura 大学、シャクアラ大学での招待講演
- ・ インドネシア及びタイで 2004 年インド洋津波 20 周年記念イベントでの招待講演
- ・ AOGS Interdisciplinary Section President

(3). メディアを通じた情報発信

- ・ 朝日新聞(「結」プロジェクト常葉学園橘中学校 11 月)
- ・ 静岡テレビ(11 月)
- ・ KHB・震災特番(3 月)
FM 岩沼(毎週木曜日放送) など → 資料「IRIDeS 報道まとめ 2024 年度_寄附」ご参照

(4). 防災推進国民大会 2024 における情報発信(2024 年 10 月 19 日)

- ・ 「結」プロジェクトの出前授業として防災・減災スタンプラリーアクションを開催。
- ・ アクション内容:
 - 防災・減災教育「結」のビデオを用いた出前授業ショートバージョン
 - 熊本支店提供の熊本地震の教訓を踏まえた「ぼうさい授業」ショートバージョン
 - 防災・減災スタンプラリー
 - 今村教授による総括

(5). 世界防災フォーラム 2025 におけるセッション(2025 年 3 月 8 日)

- ・ “【レジリエント社会構築に向けた新たな連携】よりよい復興をもたらす身近な繋がり”と題した 60 分のセッションを開催。聴講者は 90 名以上。
- ・ 登壇者は産学民を網羅した計 7 名。その内 4 名より、2011 年 3 月 11 日の震災前および震災後における取り組みの変化、災害・防災との関わり方および連携先の変化について話題を提供。1 名は福島浜通り浪江へ移住され、復興やまちづくりに尽力している。今後の防災と文化との連携についても提案。
- ・ ネットワーク図を用いて繋がりの変化を俯瞰し、新たな連携の可能性や、今後の連携に求めるものについて共有した。

(6). 仙台防災未来フォーラム 2025 における情報発信(2025 年 3 月 8 日)

- ・ ポスター展示、ブースでのポスター展示、および津波シミュレーションを含む研究室紹介動画、能登半島地震の津波シミュレーション動画、山形県・飛島の防災啓発動画、および東京海上日動の、防災クリアファイル等の配布を実施。
- ・ ポスター内容:
 - 2024 年 1 月能登半島地震及び津波の解説
 - 災害に関する防災教育の効果
 - 東日本大震災災害発生後の砂浜生態系への影響評価
 - 防災国際標準化「概念規格(ISO37179)」発行の紹介

6. 表彰

サッパシー・アナワット准教授 : Samsenwittayalai School 優秀卒業生賞

7. 2025 年度の主な活動(案)

アナワツト准教授	<ul style="list-style-type: none"> (1). SATREPS 沿岸でのレジリエント社会構築のための新しい持続性システム（継続） (2). UCLとの共同研究：地震・津波被害評価、連鎖災害、液状化、震災遺構施設等（継続） <ul style="list-style-type: none"> ・ 2024年能登半島地震：能登半島、富山湾周辺における将来の津波ハザード評価 ・ 巨大津波による海上及び鉄道のロジスティクスへの影響評価
内田助教	<ul style="list-style-type: none"> (3). 沿岸域を含む水域における無脊椎動物相を用いた環境健全度評価 (4). 沿岸域・集水域生態系のレジリエンス
プロジェクト講師 保田	<ul style="list-style-type: none"> (5). 防災・減災出前授業の有効性検証と効果的・持続可能な出前授業の構築 (6). 子どもの防災力と地域貢献意識を高めるツールとしての Digital Our Timeline (D_アワタラ) の対象拡大検証 (7). 放射線防災教育による放射線に関する理解促進とリスクコミュニケーション力向上（評価手法の研究）の検証
武田教授	<ul style="list-style-type: none"> (8). 伝承関連組織との連携による震災伝承と防災啓発の推進 (9). 産学官民・メディア連携の推進
鎌田特任教授	<ul style="list-style-type: none"> (10). 防災に関する国際標準化（防災 ISO）活動の継続 (11). トヨタ社との包括連携に基づくモビリティの防災活用に関する研究への参画 (12). 復興庁企画「新しい東北」を通じた宮城県の復興支援 (13). 東京海上レジリエンス・防災コンソーシアムコアとの連携取り組みの継続 (14). TdRと実施したセミナーの結果を踏まえた共同研究に検討推進 (15). TNP東北との連携した防災啓発の取組の進展 (16). FUKUSHIMA サイエンスパーク BOSAI 人材育成プロジェクトへの参画 (17). 日本工営共同研究部門との情報交換等発展に向けた検討推進 (18). その他（仙台市危機管理局発の活断層被害削減プロジェクト（仮）にも支援）

以上