

東北大学災害科学国際研究所寄附研究部門の活動概要（2020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、サツパシー、山下、内田、宮本、保田、武田：2020年度メンバー

今村、サツパシー、内田、保田、武田、西依：2021年度メンバー

1. 地震津波リスク評価に関する研究

- (1) 建物耐力を考慮した建物被害評価手法の提案・海外への適用
 - ・ 非地震性津波による津波被害関数の構築（2018年スラウエシ島津波、2018年スンダ海峡津波）
 - ・ 建築年代を反映した津波被害関数の構築
 - ・ 地震動を考慮した津波被害関数に関する検討
- (2) 国際津波研究関連
 - ・ 3次元斜面安全解析による2018年スラウエシ島津波の発生メカニズムの解明
 - ・ スンダ海峡における地震性・非地震性津波特性及び避難対応
 - ・ 2004年インド洋津波から15年の復興評価及び地震空白域による津波ハザード評価：バングラデシュの事例
 - ・ 台湾における津波警報データベースの構築
 - ・ フィリピンにおける確率論的津波ハザード評価
- (3) 津波による土砂移動・地形変化に関する研究
 - ・ 土砂-水の混合流体の密度変化や運動量輸送を考慮した津波土砂移動モデルの開発
 - ・ 津波氾濫-土砂移動-船舶漂流-オイルタンク漂流に関するマルチフィジックス統合シミュレーションモデルの開発（津波統合モデルの高度化）
 - ・ 海底基盤等により詳細な現地データの活用による津波土砂移動モデルの再検証
 - ・ 東日本大震災・福島県松川浦における大規模土砂移動問題に対するシルテーションモデルの適用性に関する検討
 - ・ 分散性津波に伴う土砂移動モデル（NEOWAVE-STM）の開発・高度化
 - ・ 巨大津波特性と津波堆積物の土砂供給源に関する数値解析—2004年インド洋大津波と2011年東北地方太平洋沖地震津波—
 - ・ 2011年東北津波と土砂移動による万石浦におけるアマモ場被害に関する研究
- (4) 津波氾濫計算モデルの高度化
 - ・ 津波の市街地氾濫解析における建物破壊過程の影響を考慮する手法の提案
- (5) 沿岸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の多様性評価手法の検討
 - ・ 沿岸域におけるEco-DRR, グリーンインフラの総説の構成

2. 高潮高波浸水評価に関する研究

- (1) リアルタイム高潮高波浸水予測システムの開発に関する研究（SIP）

- ・ アンサンブル台風予測情報を活用した多機関連携によるリアルタイム高潮高波浸水予測システムのプロトタイプを構築
- ・ 神奈川県川崎市と連携して、SIP システムの社会実装に関する実証実験を実施

3. 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

- (1) 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
 - ・ 特定非営利法人日本防災士会との連携で全国防災士アンケートの実施
- (2) 防災士を含む防災に携わる集団をシティズンサイエンティストとして研究者と住民を繋ぐ社会概念に関する研究

4. 防災教育・防災啓発に関する活動

- (1) 防災・減災教育
 - ・ 国内
 - － 静岡県下田市立小学校 3 校(稲生沢・下田・朝日)(11 月)
 - － 大崎市立古川南中学校(11 月)
 - － 静岡県河津町立河津中学校(1 月)
 - － 静岡市立清水三保第二小学校(2 月)
 - － 熊本県八代市立第一中学校(3 月)
 - － タイ大使館への防災情報提供
 - ・ 国外
 - － 921大地震20周年 日台防災教育 OYOBI 復興経験交流フォーラム参加
- (2) 東京海上グループとの連携
 - ・ 東京海上日動の防災・減災情報サイト「あしたの笑顔のために」への助言・監修
 - ・ 東京海上日動が実施しているぼうさい授業の教材作製支援および実施支援
- (3) 防災に関わる人材育成・地域支援・研修等への協力
 - ・ 中部科学技術センターとの防災・減災 WS(8月)
 - ・ 山元町職員への避難所運営講座(9 月)
 - ・ いわき短期大学(10 月)
 - ・ 大崎市岩出山地区(10 月)
 - ・ 甲南大学同窓会オール甲南の集い(10 月)
 - ・ 学校法人郡山学院経線ビジネス公務員カレッジ(2 月)
 - ・ 第1回女性防災士オンラインシンポジウム(2 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
 - ・ 宮城教育大学防災教育研修機構が実施する全国教職員研修で連携(8 月、3 月)
 - ・ 宮城教育大学のゼミ生に保田先生の出前授業(12 月)
 - ・ みやぎ防災・減災円卓会議の活動を継続し、産学官民メディア連携を推進(通年)
 - ・ 円卓会議の震災 10 年企画として、震災を2日間語り合うイベント、会員のメッセージを集約するプロジェクトに取り組み HP で発信(1-3 月)
 - ・ 民間伝承連携組織 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震災 10 年

5. 防災に関する国際標準化（防災 ISO）に関する活動

- (1) 防災 ISO 委員会の立上げ・主催
 - ・ 経済産業省より本格的な標準化予算を受託。国内外の関係省庁・自治体・団体・企業が参画する「防災 ISO 委員会」を主宰し、防災の概念規格の議論、関連する活動の情報交換を行う。
- (2) ISO 委員会への日本提案(防災 WG 設置と概念規格提案)を主導
 - ・ ISO/TC268/SC1(スマート都市インフラ分科委員会)での国際投票にて、当研究所が主導した技術レポート提案と防災ワーキンググループ(WG6)設置が承認され、同時に本事業で提案する「防災 ISO 概念提案」についても承諾がなされた。

6. 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(1件)
 - Construcción y uso de indicadores biológicos de calidad de agua en base a macroinvertebrados acuáticos en el sistema TDPS: Experiencias y desafíos(9月、内田)
 - ・ 国内学会(6件)
 - 津波解析ハッカソン(9月)
 - 土木学会第67回海岸工学講演会(11月)
 - 環境DNA学会(11月)
 - 巨大津波災害に関する合同研究集会(12月)
 - 令和2年度土木学会東北支部技術研究発表会(3月)
 - 日本自然災害学会学術講演会(3月)
- (2) 海外への情報発信
 - AOGS-EGU virtual session on Multi-Hazard のセッション開催(9月)
 - Berlin Science Week のセッション開催(11月)
 - インドネシア高等教育相による World Class Professor プログラムよりシヤクアラ大学津波防災研究センター(TDMRC)とのセミナー開催(9-11月で4回)
 - 国際学術論文掲載: Natural Hazards and Earth System Sciences, Journal of Disaster Research, Pure and Applied Geophysics, Geosciences, International Journal of Disaster Risk Reduction, Engineering Structures
- (3) メディアを通じた情報発信
 - ・ 河北新報(座標執筆4~6月)
 - ・ ラジオ関西(6/23)
 - ・ 河北新報(むすび塾9月)
 - ・ 河北新報(山形防災フォーラム9月)
 - ・ FM岩沼(毎週火曜日、木曜日放送) など
- (4) 防災推進国民大会2020(オンライン)における情報発信(2020年10月3日)

- ポスター、動画を利用した寄附部門の研究成果を特設 Web サイトで展示。
 - ポスター内容：
 - リアルタイム高潮高波浸水予測モデルの開発
 - 2019 年台風 19 号による宮城県・吉田川流域の水害現地調査
 - 数値解析による非地震性津波の発生メカニズムの解明及び建物被害に与える影響
 - Eco-DRR: 生態系を活用した防災・減災とその取組
 - いざという時のためにいまできる事 - アクティブラーニングを活用した減災教育・減災意識共有ツール・防災減災スタンプラリー・考察と提言 -
- (5) 仙台防災未来フォーラム 2021(ハイブリッド)における情報発信(2021 年 3 月 6・7 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および防災教育活動等の動画デモ、防災クリアファイル等の配布を実施。
 - ポスター内容：
 - 震災から 10 年～産学連携によるレジリエントな社会の構築
 - リアルタイム高潮高波浸水予測モデルの開発
 - 2019 年台風 19 号による宮城県・吉田川流域の水害現地調査
 - 数値解析による非地震性津波の発生メカニズムの解明及び建物被害に与える影響
 - Eco-DRR: 生態系を活用した防災・減災とその取組
 - いざという時のためにいまできる事 - アクティブラーニングを活用した減災教育・減災意識共有ツール・オンデマンド教材・考察と提言 -

7. 表彰

令和元年度 建設工学研究奨励賞 受賞(2020 年 6 月 8 日, 内田)

8. 2021 年度の主な活動(案)

- (1) 海面上昇が津波経済リスクに与える影響評価
- (2) 地震・津波による産業リスク評価及び意思決定支援モデルの開発
- (3) COVID-19 による社会影響(ヨーロッパ、日本、東南アジアとの国際比較)
- (4) 沿岸域生態系とグリーンインフラ
- (5) 減災意識啓発手法その効果と持続性の検証
- (6) 社会の多様性と防災減災活動のあり方に関する研究
- (7) 大学間連携、民間伝承連携組織との連携による震災伝承と防災啓発の推進
- (8) 産学官民・メディア連携の推進
- (9) 防災に関する国際標準化(防災 ISO)に関する活動

以上