

津波即時予測システムの開発と実装

連携研究フェロー 高橋 成実

Point

- 津波即時予測システム入力データの多様化
- 津波即時予測システム出力の多様化
- 地域のニーズに合わせた実装

概要

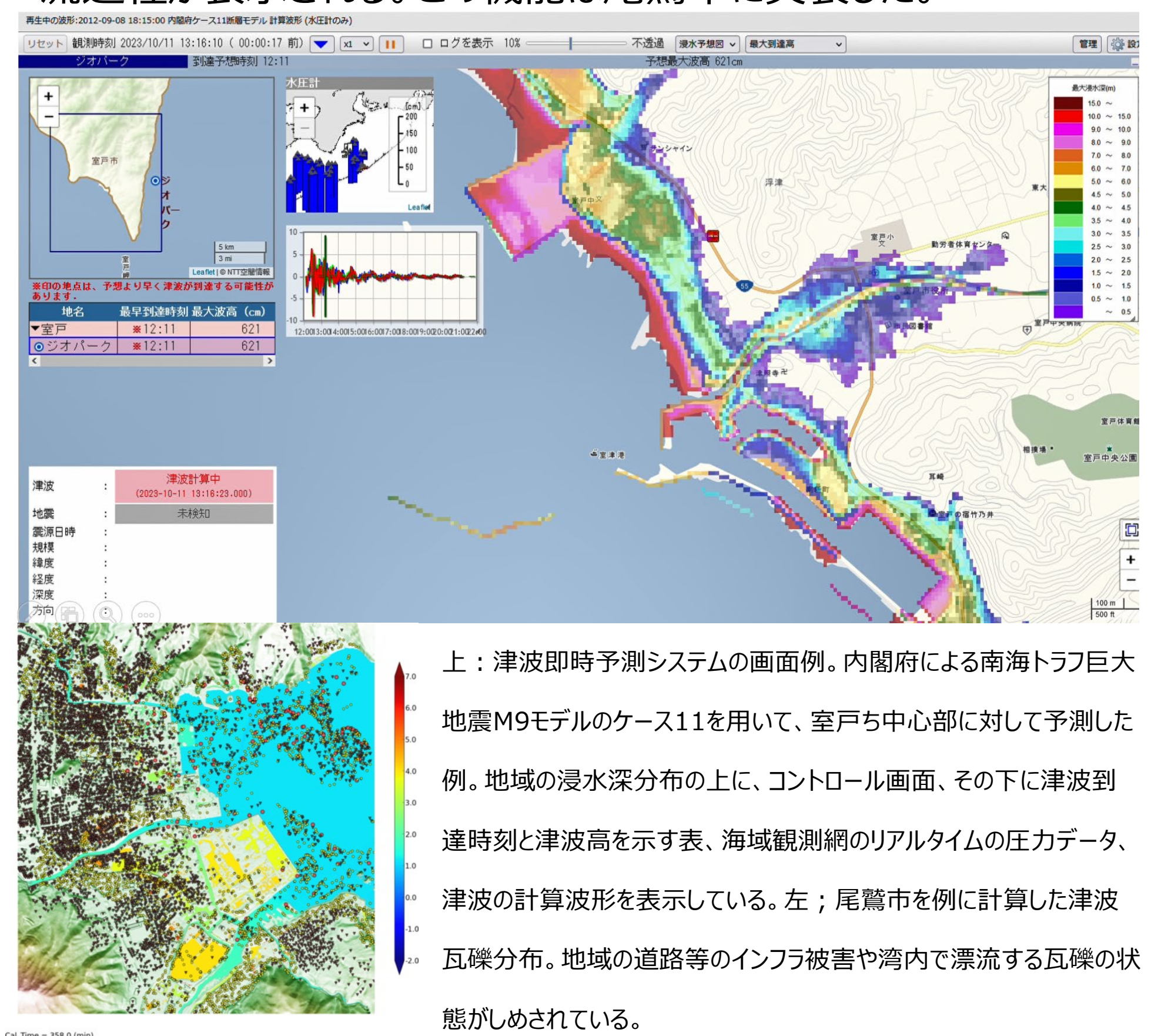
地震・津波観測監視システム（DONET）や日本海溝地震津波観測網（S-net）を用いた即時津波予測システムを開発し、これまでに和歌山県、中部電力、三重県、千葉県に実装し、香川県と静岡県立大学にも導入してその利活用を進めてきた。予測情報は、津波到達時刻、津波高、浸水エリアと浸水深分布であり、入力データの値に応じて、これらの予測情報を秒単位で更新するシステムである。また、理論津波波形も出力し、津波リスクの継続時間も合わせて表示するようにした。公開されてきているハザードマップを参考に発災時には即時的に避難する方針には変わらないが、津波による浸水が開始されるまでにどのような対策を取るか、津波浸水が始まって以降、どのような方針で住民の生活をサポートするかは、その地域性による。

地域によっては、DONETやS-netのような海域観測網が不足している地域もある。気象庁によって発表される津波警報・注意報などのアデス情報や、電離圏異常など、海域観測網によるリアルタイムデータに加えて、他データの入力による予測とその精度の向上を図ってきた。ブイデータによるリアルタイムデータの導入も視野に入れており、これらのモバイル型の観測体制にも適合するように開発を継続している。

今後の展望・方向性

入力データや出力機能の多様化の方向性は今後も維持しつつ開発を継続する。また、データ伝送やシステムの運用に対する効率化も検討を進めている。できるだけ経費を抑え、それぞれの地域防災計画への参考情報になり得よう、ユーザーへのカスタマイズも念頭に置く。この予測に、河川堤防など、地域の情報をどこまで取り入れるか、ユーザーのニーズを踏まえて実装する。

地域によって防災の特性は当然変わることになるが、それに合わせた出力内容にも多様性を持たせている。地域によっては、緊急輸送道路がダメージを受けるとその地域が孤立する可能性があり、そういった地域には、津波瓦礫を即時的に予測し、その発生量と集積地、湾内における漂流分布も可視化する機能を追加した。これらは、一定の浸水深エリアを超えると、津波瓦礫の漂流過程が表示される。この機能は尾鷲市に実装した。



上：津波即時予測システムの画面例。内閣府による南海トラフ巨大地震M9モデルのケース11を用いて、室戸沖中心部に対して予測した例。地域の浸水深分布の上に、コントロール画面、その下に津波到達時刻と津波高を示す表、海域観測網のリアルタイムの圧力データ、津波の計算波形を表示している。左：尾鷲市を例に計算した津波瓦礫分布。地域の道路等のインフラ被害や湾内で漂流する瓦礫の状況がしめされている。

また、このようなシステムは、平時から使用できる体制を構築していない限り、発災時の運用には不安が伴う。地域で実施される津波避難訓練に合わせて、その地域で発生する災害発生シナリオを構築し、災害対策本部がどのような判断のもとにどのような指示が出せるかの訓練も、坂出市や由良町、勝浦市、鴨川市、一宮町などで実施、さらなる拡大を図っている。

