

南海トラフ大地震を対象とした静岡県内津波対策技術の開発研究
～新材料、新構造による津波避難シェルターの利活用方法の検討～
(研究代表者)

静岡理工科大学理工学部 教授 中澤 博志

(共同研究者)

静岡大学 原田 賢治

国立研究開発法人防災科学技術研究所 梶原 浩一

(連携機関)

株式会社小野田産業 小野田 良作

株式会社構造計画研究所 安重 晃

研究の概要

本研究の概要は、1) 静岡県沿岸部における代表的な避難施設の現状把握と課題整理、2) 津波シミュレーションの実施と複合的な災害を含めた防災力の把握、3) 新材料を用いた津波避難シェルターの性能評価および4) 実装を目指した津波避難シェルター利活用方法の検討の4項目で構成される。まず、磐田、袋井沿岸部を対象に、南海トラフ大地震による地震応答解析と津波シミュレーションを実施し、津波襲来前の地盤の液状化発生と津波による複合的な影響を把握する。その上で、新材料として特殊発泡ポリスチレンを用いた津波避難シェルターの構造形式の検討と津波挙動把握を行うため、水路を用いた模型実験による津波避難シェルターの挙動評価を行い、最終的に、複合災害に対する手段の一つとして、特殊発泡ポリスチレンを用いた津波避難シェルターの利活用方法の検討を目的とする。

R4年度に得られた成果は、以下の通りである。

- 浜松沿岸部～掛川沿岸部における現地調査から、津波防災施設・避難施設の現状把握を行った（写真-1、写真-2）。実際には、遠州灘沿岸部における施設数は限定的であったが、ハザードマップ上でも液状化発生リスクの高い条件に設置されていること等を確認した。
- 地震・液状化と津波の複合災害化を検討するため、代表地点を抽出し、簡易地盤調査を実施し（図-1）、一次元地震応答解析と津波シミュレーションを行った（図

-2). その際, 防潮堤完成後と現況モデルにおける津波の浸水状況を比較したが, 地震後約20分での津, 現況モデルは防潮堤の整備中の個所や河口部からの浸水が大きいことが確認できた. そのタイミングでは, 地盤が液状化状態であり, 液状化および津波との複合災害の可能性があることを把握し, 避難行動の障害となり得ることを指摘した.

- 新たな手段として, 避難シェルター設置要件の整理と津波挙動評価のための水路実験実施 (写真-3) に向け3Dプリンタによる津波避難シェルター模型を作製した (写真-4).



写真-1 津波避難タワー（民間会社）



写真-2 津波避難タワー（福田漁港）



図-1 簡易地盤調査の様子

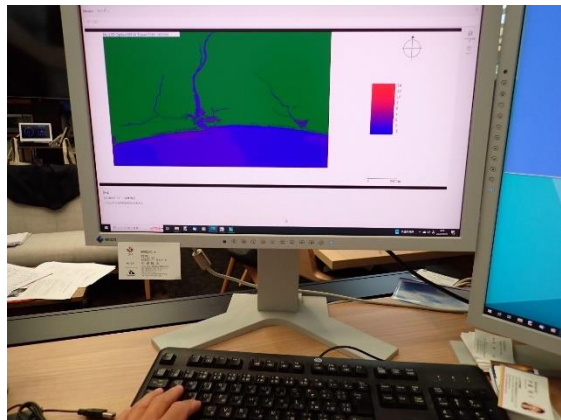


図-2 津波シミュレーション

(磐田市, 袋井市, 掛川市沿岸部)



写真-3 実験予定の水路の確認（東海大学）



写真-4 津波避難タワー模型
(1/50縮尺モデル)