

# 工学研究科 土木工学専攻 水工学講座 (海岸・海洋工学研究グループ) 水谷 法美

## 研究の概要

堤防・護岸などの海岸保全施設が整備されている現在でも津波・高潮・高波による沿岸災害が発生しており、沿岸域の防災・減災対策は重要な課題となっています。一方、四面を海に囲まれた日本では、沿岸域を含む海域の利用、国土と環境の保全も大きな課題です。これらの解決のため、水理模型実験、現地観測、数値計算の多方面から、波を含む流動場と構造物、さらには海底地盤の相互作用を含め検討を行っています。特に、水理模型実験では、三次元高潮津波シミュレーションシステム、二次元造波水槽、二次元幅広造波水槽と3種類の実験水槽を活用した幅広い環境が整っており、最大限それらを活用した研究を実施しています。最近はさらに独創性の高い円形造波水槽の開発も行っています。

## 実験施設

**三次元高潮津波シミュレーションシステム**  
高潮や津波による被害軽減や対策のための実験を行うことができる平面造波水槽です。



**二次元造波水槽**  
波と構造物や地形の相互作用などの基本的な機構の解明のために活用される造波水槽です。



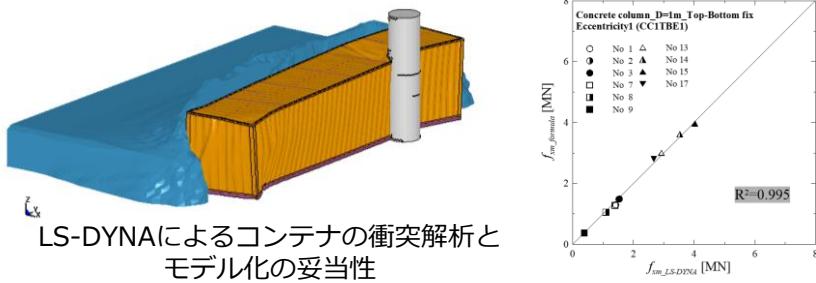
**二次元幅広造波水槽**  
二次元造波水槽より幅の制約がない広範囲の実験を行うことができる造波水槽です。



## 研究内容

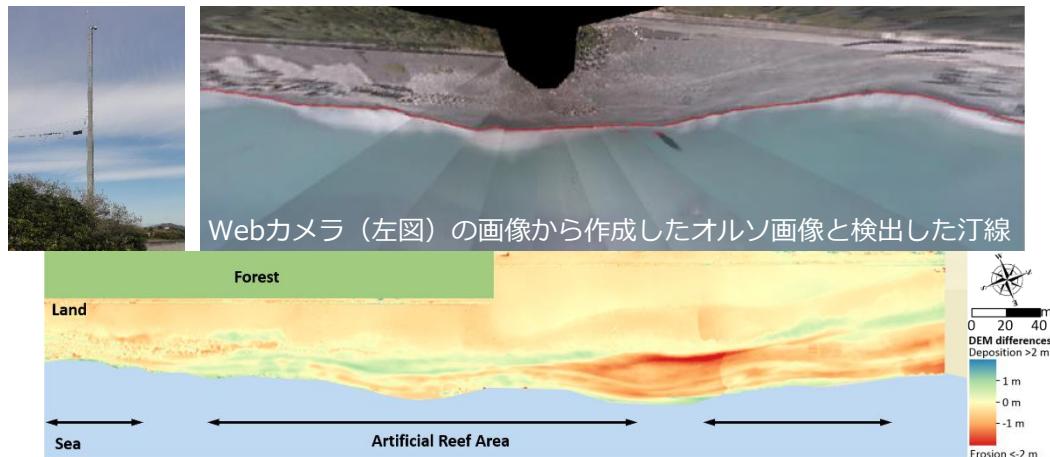
### 津波・高潮によるコンテナの漂流衝突力の評価手法の構築

津波や高潮により、港湾に蔵置されていたコンテナの流出が発生しています。このような漂流コンテナによる二次災害の軽減のため、他施設への影響や対策などを検討しています。



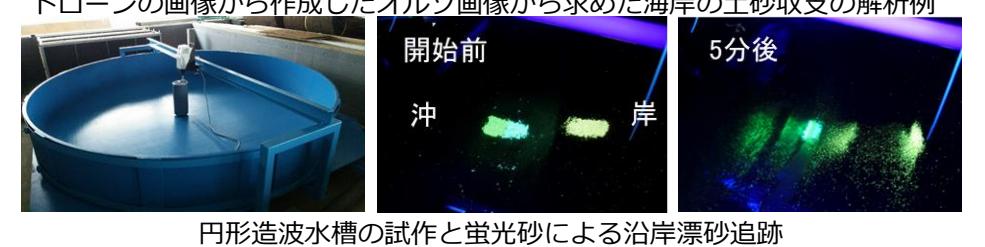
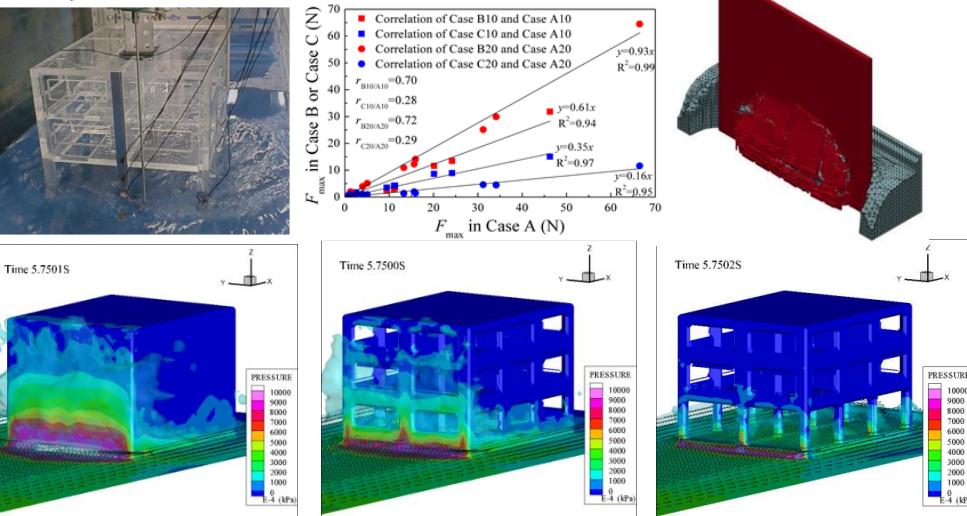
### 海浜変形機構の解明と海岸侵食対策の検討

七里御浜井田海岸を対象に、Webカメラ、ドローンなどを使った現地観測、円形造波水槽による沿岸漂砂の実態の解明などを通じて、各地で深刻化している海岸侵食の機構解明と有効な対策について検討しています。



### 建物の詳細を考慮した津波作用波力の評価手法の構築

沿岸域のRC構造のビルが津波避難ビルに指定されていますが、このような建物への津波作用力を評価する研究を行っています。



### 波エネルギー回収方法の検討

再生可能エネルギーへの期待が高まる中、波エネルギーの回収技術について、新たな手法の開発についても検討しています。



## 今後の研究について

沿岸域の保全・利用・防災は、日本にとって重要な課題です。気象・海象条件が厳しくなる中で海岸を保全するとともに防災・減災にもしっかり取り組み、さらに沿岸域や海域の環境の保全を行ないながらこれらの空間を利用していくための新たな技術を常に追い求めていくことが必要です。様々なツールを活用しながらこれらの課題に取り組んでいく予定です。