

2011年2月 防災ツアー

# 海岸防災工学

社会基盤工学専攻

防災研究所 沿岸災害研究分野

[www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~kaigan](http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~kaigan)

# メンバー：Y2011



## ■所属

- 社会基盤工学専攻 海岸防災工学
- 防災研究所 気象・水象災害研究部門 沿岸災害研究分野

## ■教職員

- 間瀬 肇, 森 信人,  
安田誠宏, 中條壮大
- 才寺香織 (秘書)



## ■客員教授

- D.T. Cox (オレゴン州立大学 教授)
- K.D. Suh (ソウル大学 教授)

2010/8-2011/7

2010/6-2011/6

## ■学生

- D3 1名 (社会人)
- D2 1名 (社会人)
- D1 3名 (内社会人2名)
- M2 2名
- M1 1名
- B4 2?名



# 場所 : E-201D~E-210D



E棟 3F→2F  
・エレベーター 3基  
・階段 3箇所  
それぞれ 1つが正解

正面玄関

このあたり

連絡バス  
乗り場

JR・京阪の駅へ

# 沿岸災害研究分野のミッション

## 沿岸域の減災・防災



### ■研究のターゲット

- 海の波：津波，高潮，高波
- 海の流れ：海流，高潮
- 台風・低気圧

### ■研究手法

- 数理モデリング
- 数値計算
- 大容量データ解析
  - ✓（夏に）現地観測
  - ✓（稀に）水理実験

### ■関連学会

- 土木学会，海洋学会，流体力学会，アメリカ土木学会，アメリカ気象学会，アメリカ地球物理協会，他

### ■関連科目

- 海岸工学，水理学，海洋物理学，気象学，流体力学





高潮

A large ship is seen from a high-angle perspective, navigating through a stormy sea. The ship is dark-colored with a white superstructure and is moving towards the viewer. The sea is a deep blue-green color, with large, white-capped waves crashing against the ship. The sky is a pale, overcast blue. In the foreground, the dark metal railing of a platform or deck is visible, suggesting the viewer is looking down from a higher vantage point. The overall scene conveys a sense of danger and the power of nature.

# 暴波浪

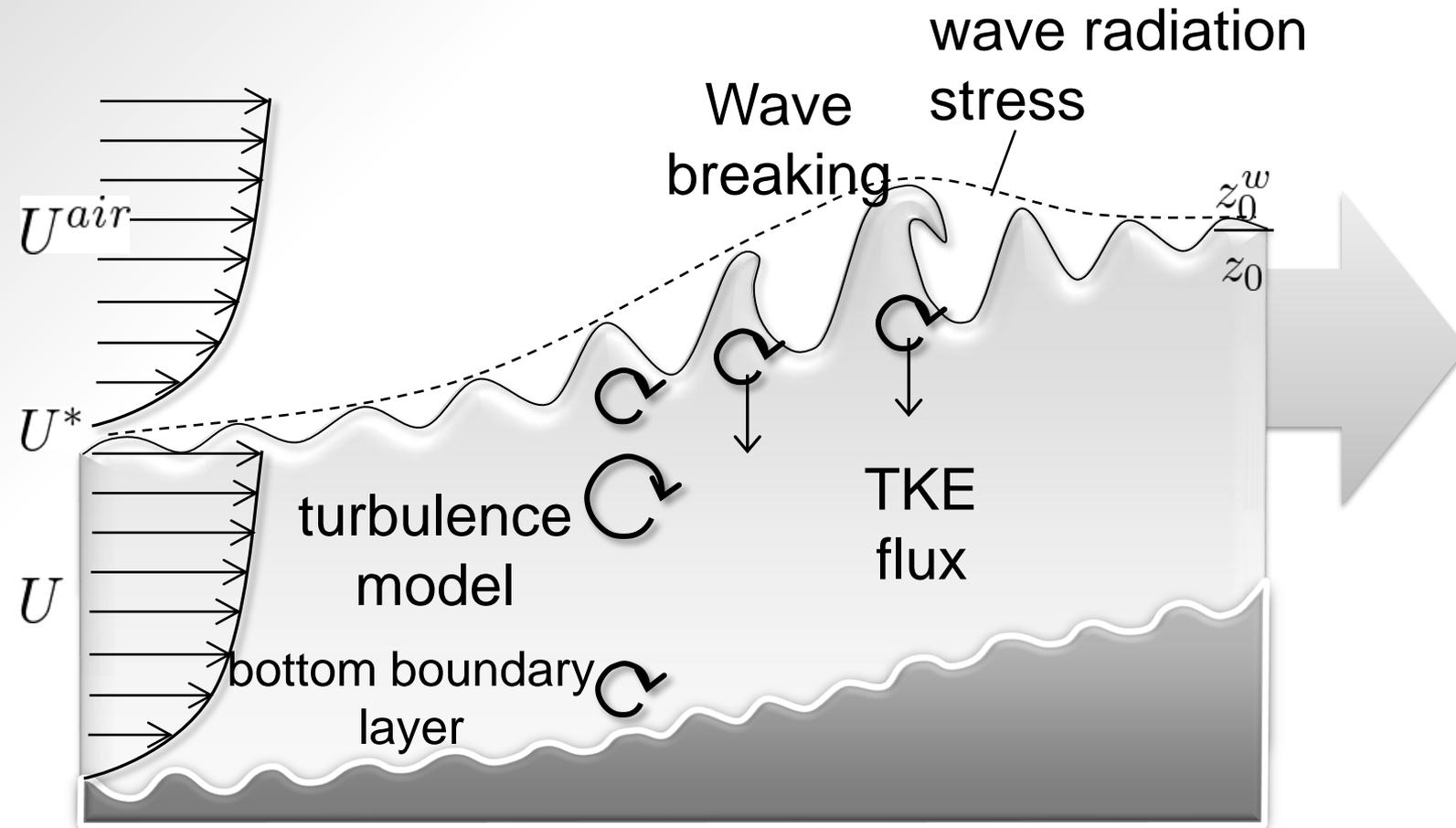
A photograph capturing the devastating impact of a tsunami on a coastal town. The scene is dominated by a massive, turbulent wave of brownish water crashing through the streets, inundating buildings and flooding the area. The water is churning with white foam, indicating the force of the impact. In the background, several buildings with red-tiled roofs are visible, some partially submerged. Palm trees and utility poles are scattered throughout the scene, adding to the sense of a tropical or coastal environment. The overall atmosphere is one of chaos and destruction.

# 津波

# 海洋表層混合過程の理解と工学的応用



- 台風などの暴風時の海面境界過程は、吹送流、海水混合、熱・ガス輸送に密接に関連。

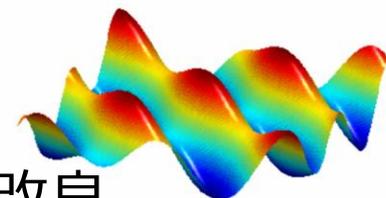


台風・波浪

# 基礎研究

## ■ 暴波浪予測

- Physics（非線形相互作用，砕波エネルギー散逸）の改良
- 巨大波浪（フリークウェーブ）の予測方法の確立



## ■ 高潮予測

- 潮汐・高潮・波浪結合モデル
- 高潮氾濫モデル
- 3次元海洋波浪結合モデル

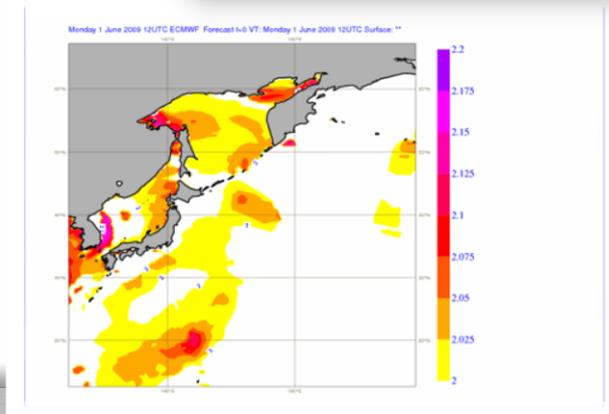


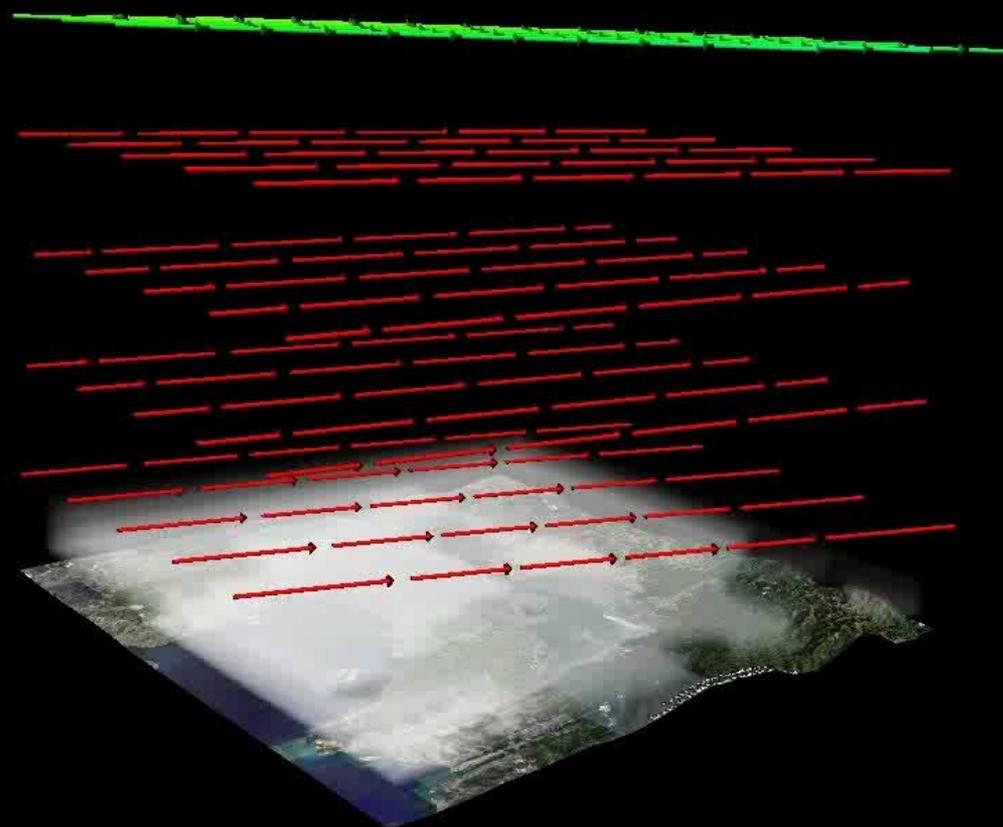
## ■ 津波予測

- 津波伝播・氾濫計算モデル
- リアルタイム津波予測モデル

## ■ 海浜変形

- 潮汐・波浪・漂砂結合モデル





Date/Time: 2006-07-29\_00:00:00

# 応用・実用化研究

## ■地球温暖化における沿岸災害評価

- 台風, 高潮, 波浪, 海浜変形, 海岸構造の将来変化

## ■短期気象・海象の予報システム

- サーファー, 電力向け

## ■洋上風力発電サイトマッピング

- 風, 波, 海流を考慮した最適設置場所

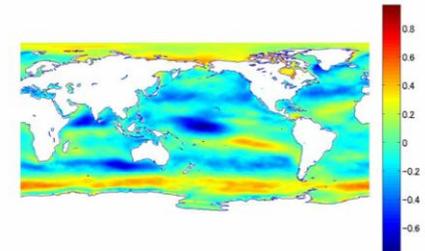
## ■海岸・港湾構造物の耐波設計法

- 海岸・港湾構造物の変状特性と新しい耐波設計法の確立

## ■流体の可視化手法の開発



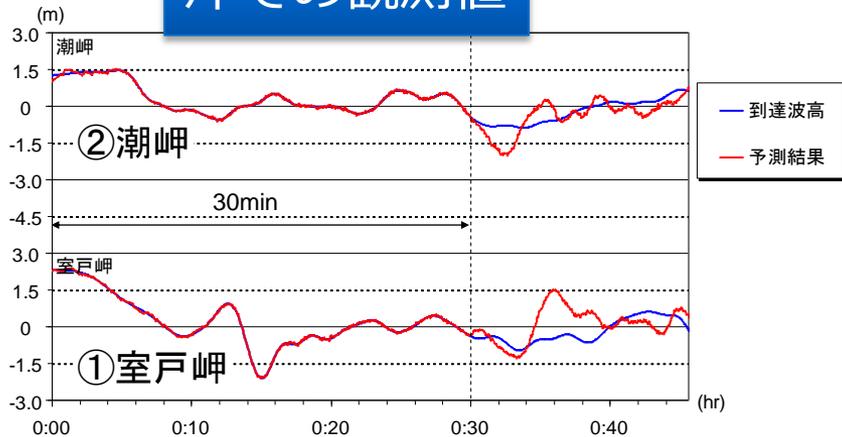
AllAverage(Future)-AllAverage(Past) 平均風速場差分分布図



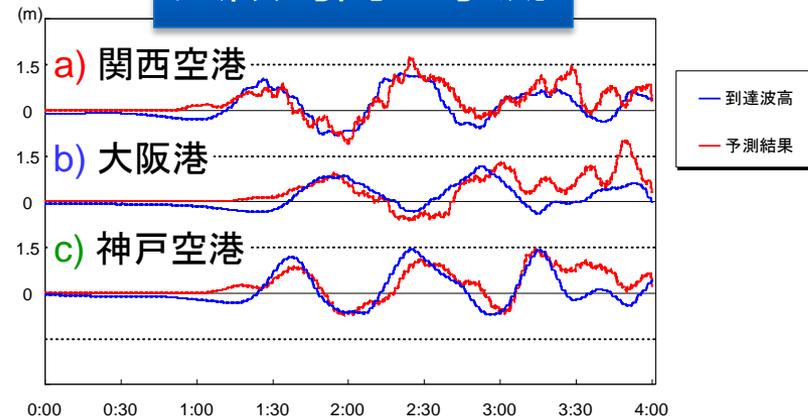
# 例) 津波のリアルタイム予測



## 沖での観測値

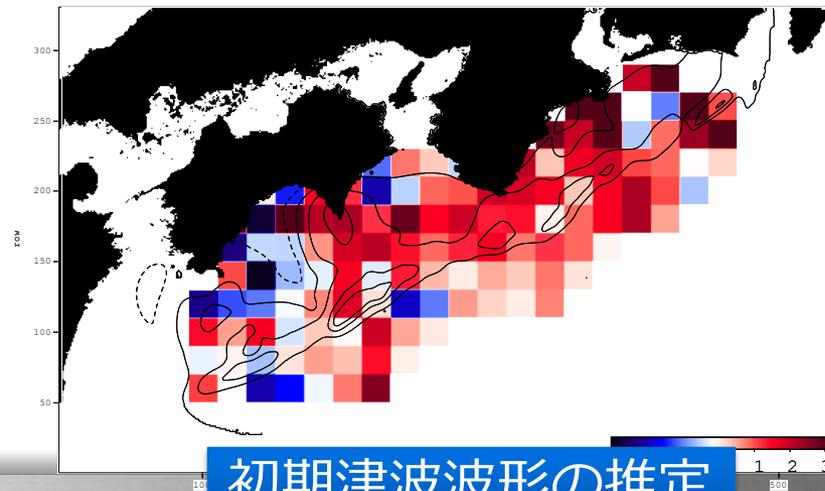


## 大阪湾内の予測



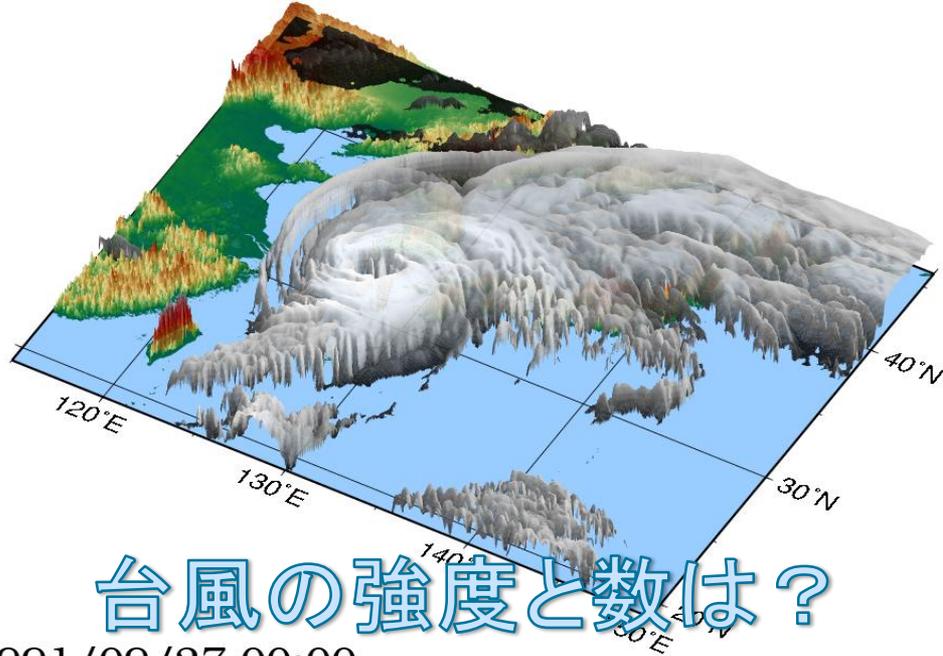
大阪湾におけるリアルタイム津波予測結果

初期値逆推定法  
線形長波方程式の固有値

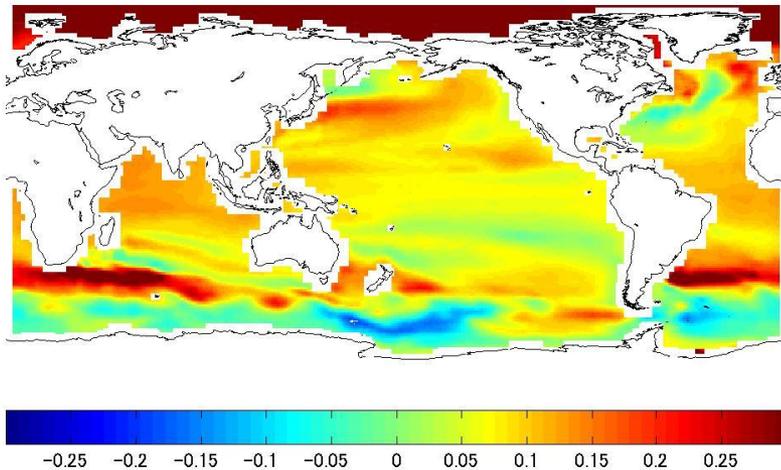


初期津波波形の推定

# 例) 温暖化影響評価



海面上昇は有意か？



気候変動

台風・大循環場の変化

沿岸外力の変化

社会影響評価

# 研究室の特色・理念・方針



- 理工系では数少ない**海に関する研究室**です。
  - 日本の海岸線は世界で6番目に長い海洋大国です。沿岸部の国土を保全し、市民の安全な生活を保障するために、沿岸部における防災・減災に関する研究を行っています。
- 工学および地球物理的関心・手法**を基本に、世界をリードする**基礎・応用研究**を行っています
- 学生の皆さんが心地よく研究できるような**研究環境**を提供することを心がけています。

[www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~kaigan](http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~kaigan)  
[lab@oceanwave.jp](mailto:lab@oceanwave.jp)  
0774-38-4146  
E-206D (学生部屋)

海の研究をしたい人  
一度、研究室を覗いてください

写真と研究はあまり関係ありません。