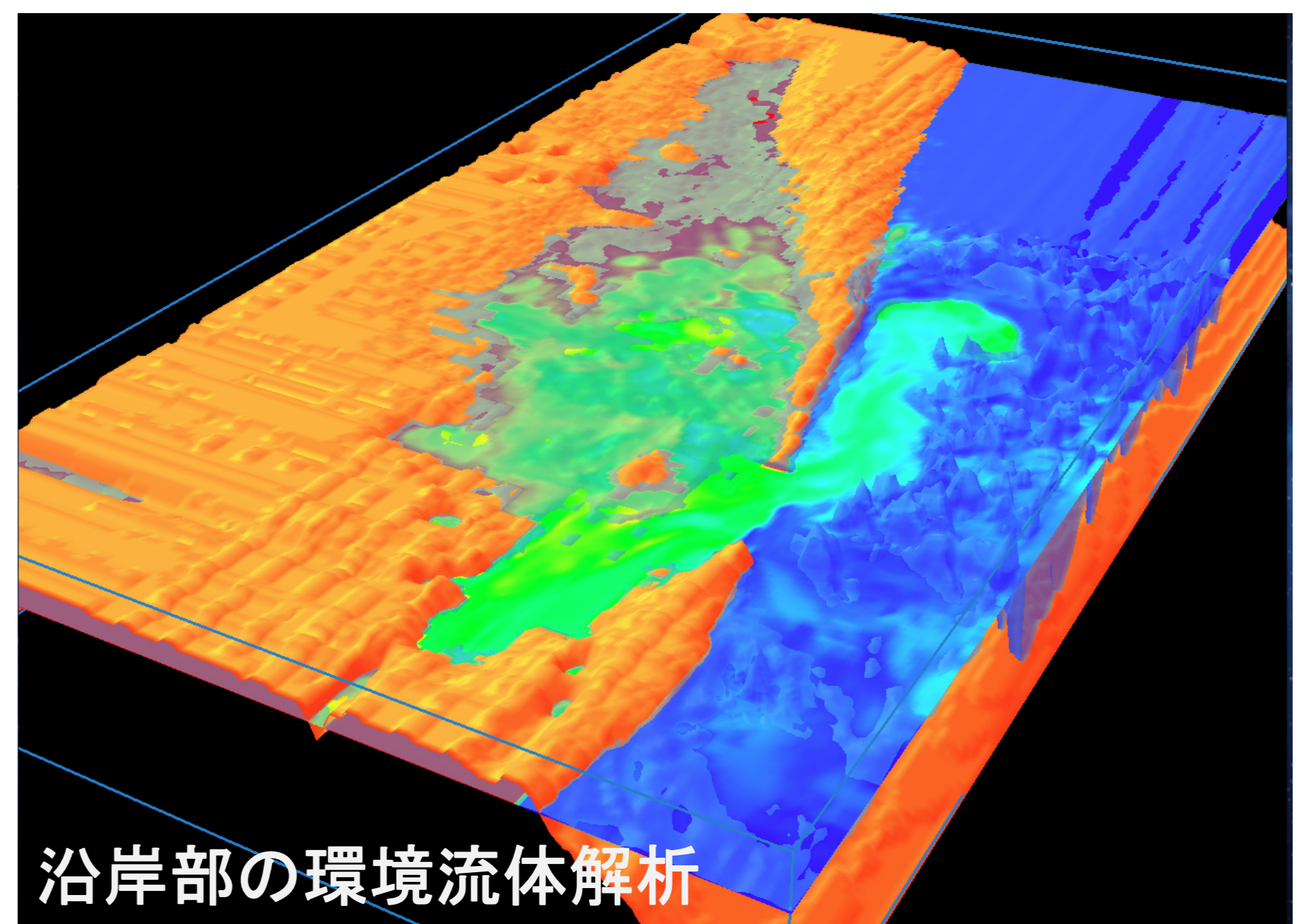
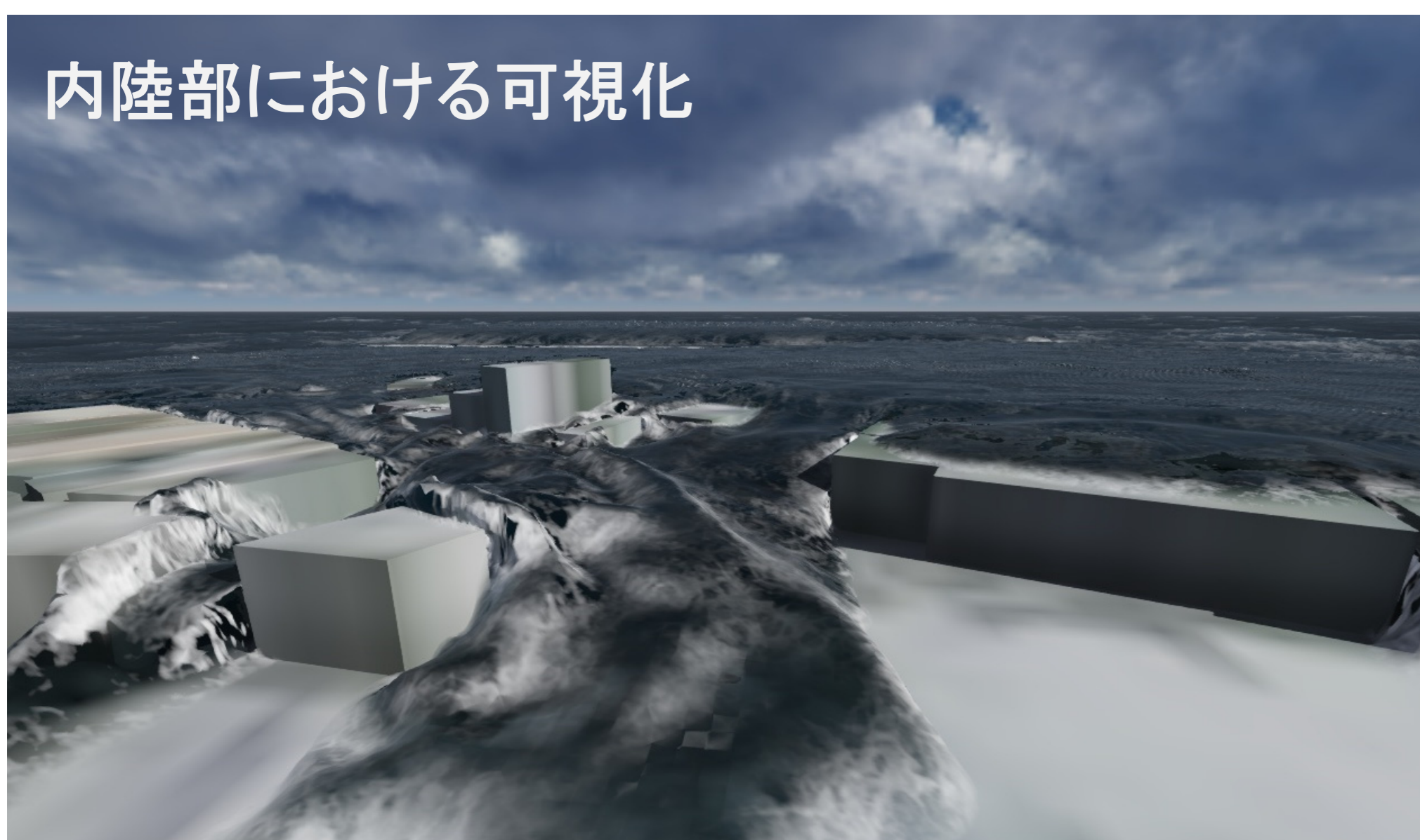
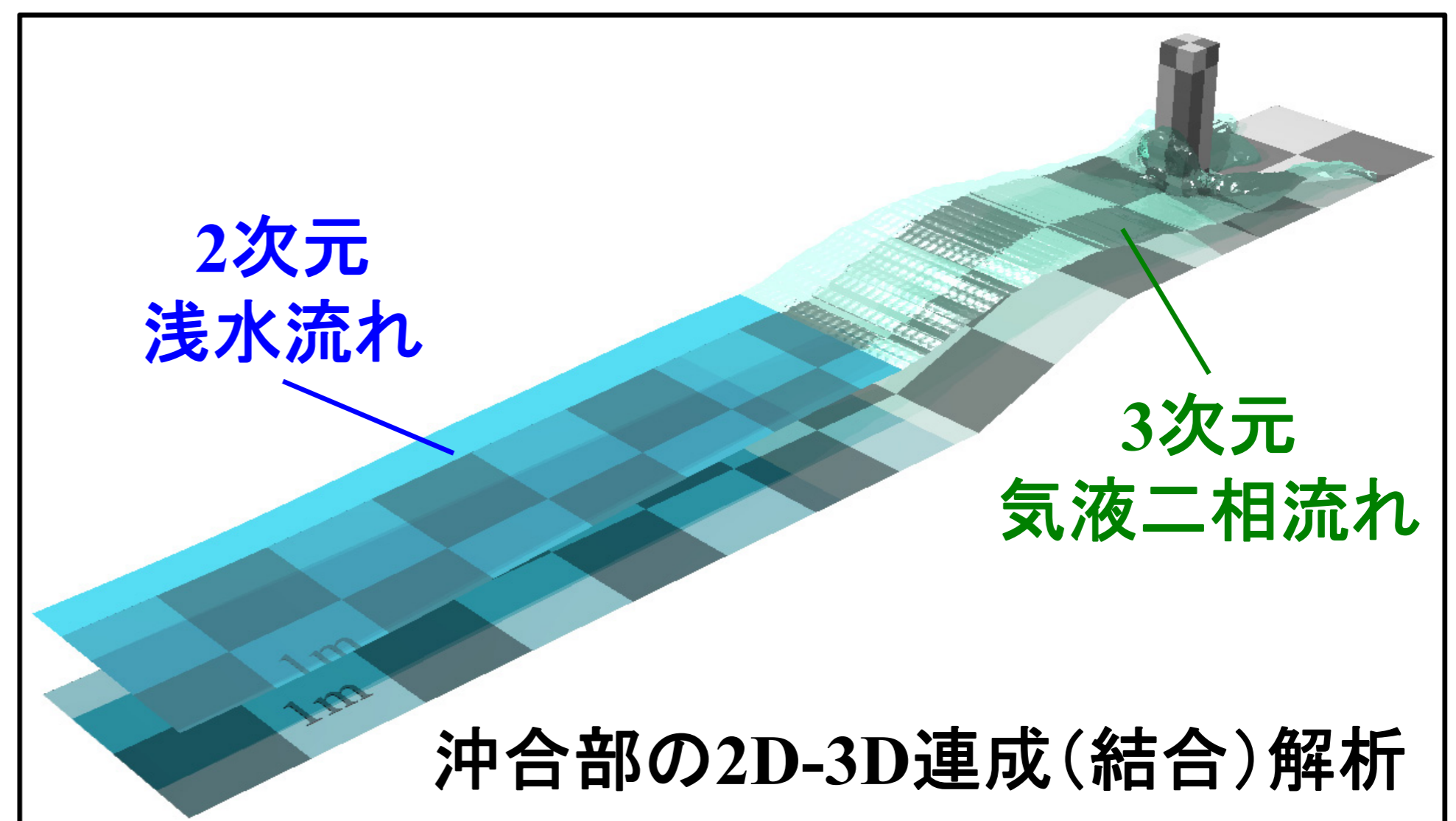
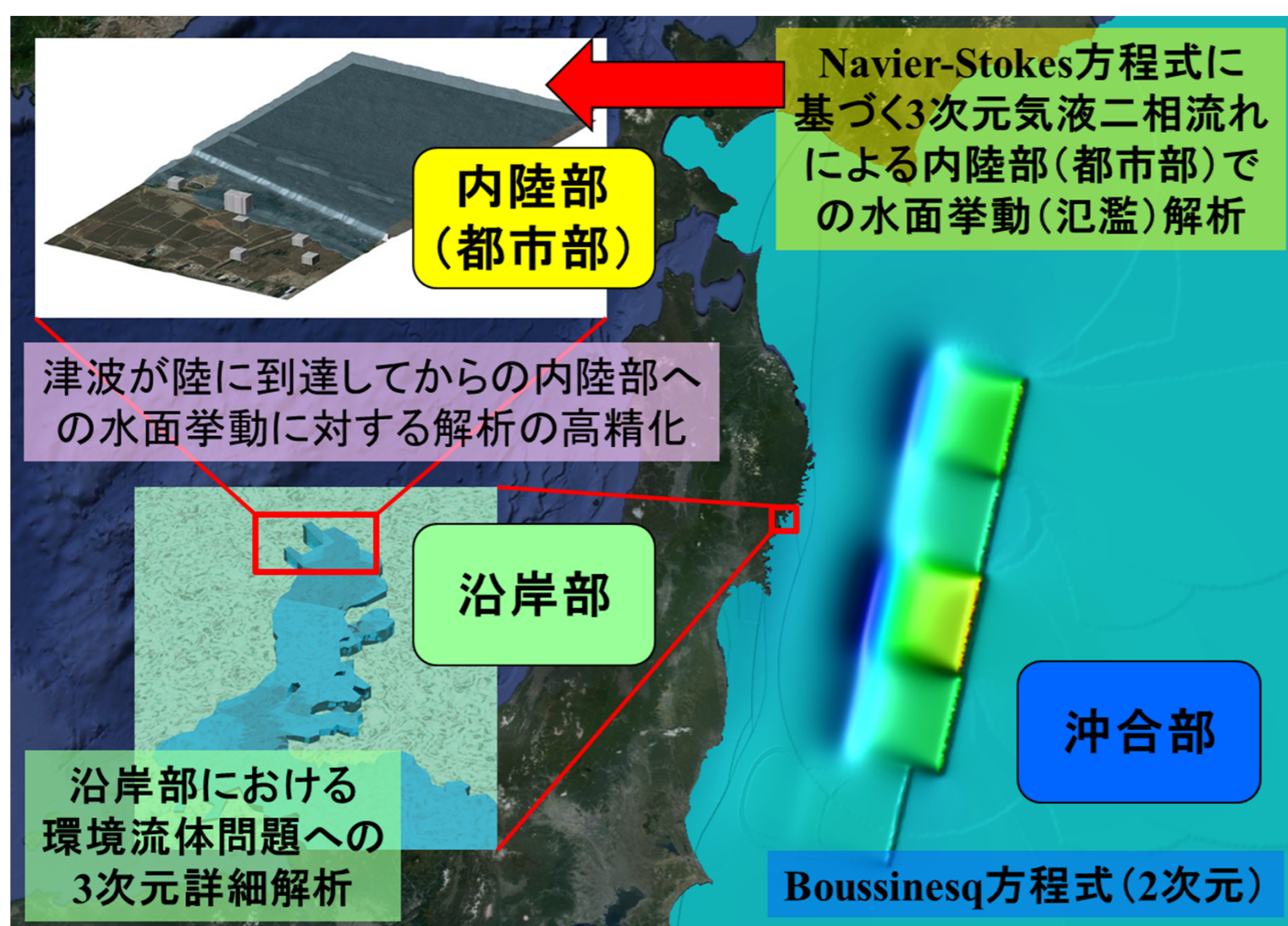


防災・環境のための大規模流体シミュレーションとその可視化

研究概要

防災・環境シミュレーションにおける津波氾濫解析として、東日本の海域(沖合部)、沿岸部といった広範囲な領域から内陸部(都市部)の局所的領域を一体的に計算可能な大規模並列計算技術、環境流体解析として、沿岸部での格納容器の微細なクラックから流出するガスの流動における低マッハ数非等温圧縮性流体の3次元解析技術の開発を目的とする。また、津波氾濫解析、環境流体解析ともに実スケール地形での大規模並列計算を実施し、大規模データを有効利用した高効率かつ効果的な可視化の検討を行う。



実施内容

- (1) 実スケール地形でのBoussinesq方程式による2次元浅水流れ大規模並列計算および2D-3D連成解析のためのモデリング
- (2) 実スケール地形でのNavier-Stokes方程式による3次元気液二相流れ大規模並列計算および2D-3D連成解析のためのモデリング
- (3) 有限要素法を用いた実スケール地形でのBoussinesq方程式, Navier-Stokes方程式(3次元気液二相流)による連成手法の検討および並列計算法の開発
- (4) 粒子法を用いた浅水長波方程式, Navier-Stokes方程式(3次元気液二相流)による連成手法の検討および並列計算法の開発
- (5) 沿岸部での環境問題における低マッハ数非等温圧縮性流体の3次元大規模並列詳細計算
- (6) 沖合部, 沿岸部, 内陸部における効率的な可視化およびVR技術を用いた効果的な可視化の検討

【参加メンバー】

樫山(中央大), 牛島(京都大), 松本(産総研), 浅井(九州大), 小山田(京都大), 岩下(北海道大)