

# 災害の軽減に貢献するための 地震火山観測研究計画

## 令和元年度年次報告

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

# NIED01 多角的火山活動評価に関する研究

## 【概要】

多角的・戦略的アプローチにより、多様な火山現象・災害過程のメカニズムを解明し、火山災害軽減に向けた対策手法に関する研究を進める。

## 【目的】

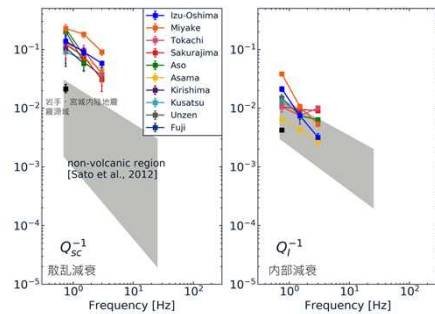
火山活動の把握と災害軽減のための「観測」「予測」「対策」技術を集中的に投資することによって課題解決を図るためのストラテジーを確立する。

## 【目標】

基盤的火山観測網を有する火山のうち、特に対象火山（阿蘇山・伊豆大島・硫黄島等）において多項目観測・ポテンシャル評価を踏まえての対策情報発信の提案を行う。

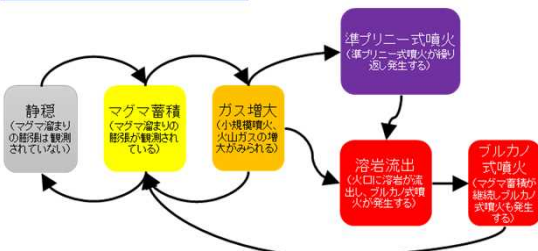
### ①多項目観測データによる火山現象・災害過程の把握のための研究

火山体浅部の地震波散乱・内部減衰パラメータの推定



状態遷移図の作成

#### 霧島山（新燃岳）



生きる、を支える科学技術



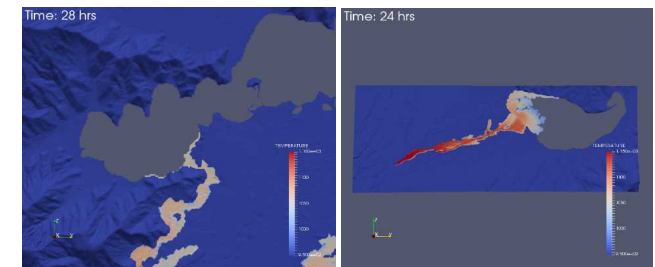
### ②火山リモートセンシング技術の開発研究

地上設置型レーダー干渉計（浅間山で運用）



### ③噴火・災害ポテンシャル評価のためのモデリング研究

富士山溶岩流の河口湖・山中湖流下による水冷効果の定量化



火山噴出物モニタリングシステムの開発 (SIP⑤と共同)



### ④火山災害軽減のためのリスクコミュニケーションに関する研究

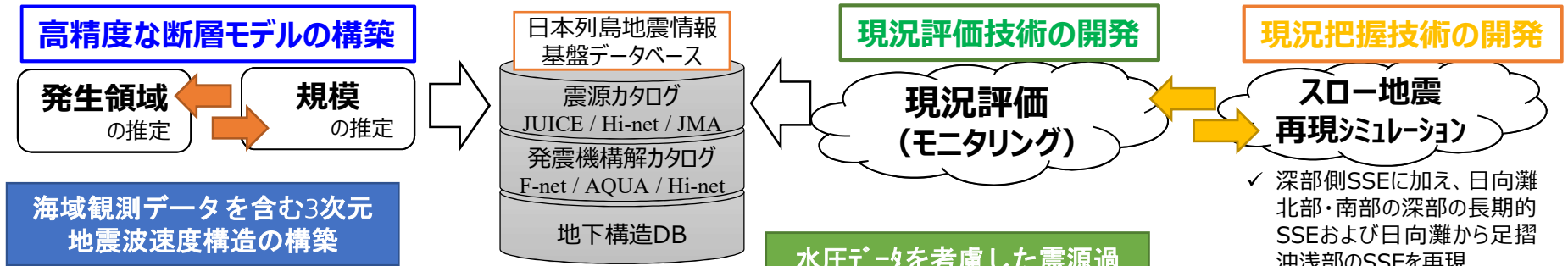


Twitter活用方策の検討

# NIED02 地震・津波予測技術の戦略的高度化研究

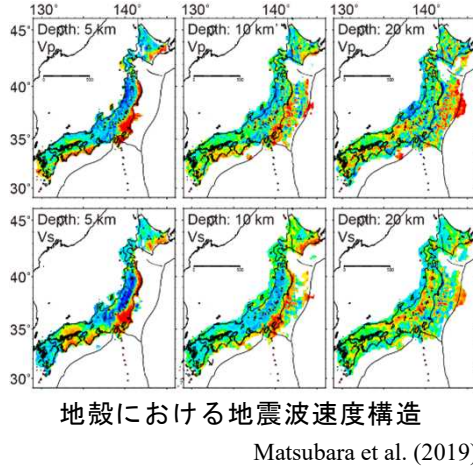
【目的】観測データに基づく地震発生長期評価の高度化に資する研究開発の実施

## 地震発生領域・規模の評価と地震活動の現況把握



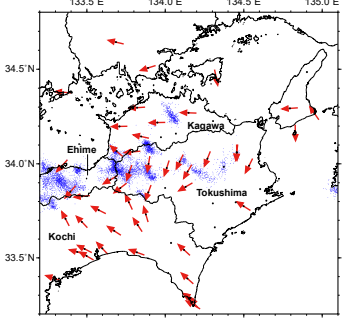
### 高精度な断層モデルの構築

- 発生領域の推定
- 規模の推定



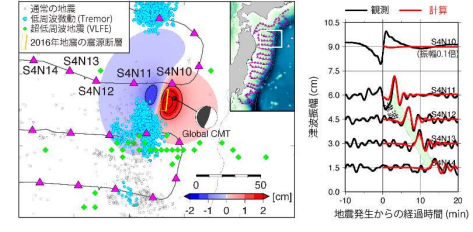
### 詳細なプレートモデル構築

- 変換波解析から海洋モホ面の傾斜方向を推定
- 四国東部で顕著な凹凸の存在を確認



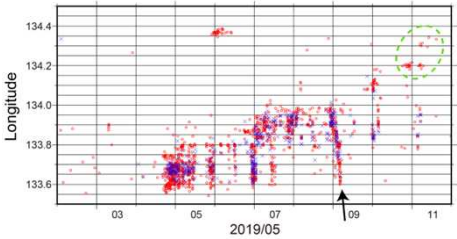
### 水圧データを考慮した震源過程

- S-netで観測された微小津波記録が震源位置を制約
- 周辺の地震活動との対比が可能に



### 深部低周波地震モニタリング

- 波形相関に基づき、四国東部の深部低周波地震の詳細震源位置を推定
- 震源移動の特徴が明確に



# NIED03 巨大地震による潜在的ハザードの把握に関する研究

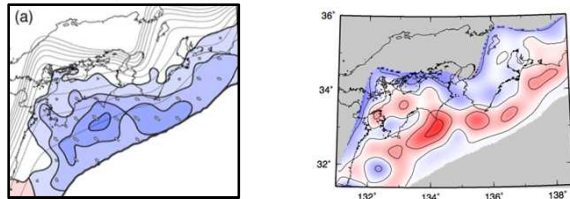
【目的】 室内実験・大規模シミュレーション等を活用し、巨大地震の実態解明を目的とした研究を推進

- ・プレート境界及び内陸地殻に蓄積されている応力・歪みエネルギーの定量化・可視化
- ・巨大地震の実態解明による南海トラフ巨大地震等の発生シナリオの作成



## 地震発生場に関する研究

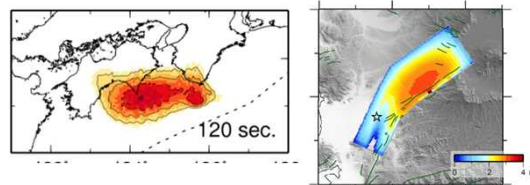
プレート境界のすべり遅れと力学モデル



Noda et al. (2018 JGR)

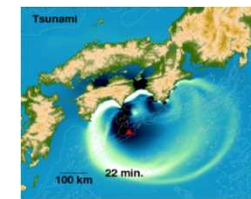
## 大規模シミュレーション研究

海溝型地震・内陸地震の動力学破壊シミュレーション



Urata et al. (2017 EPS)

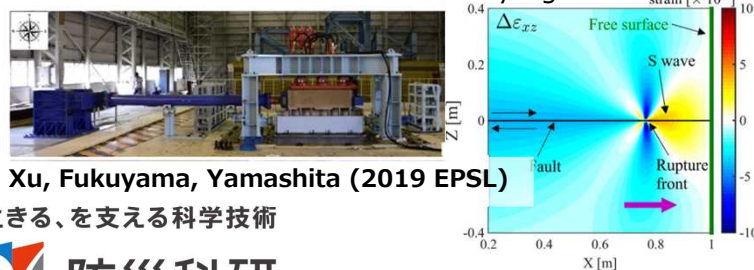
固液複合波動伝播理論



Saito and Kubota (2020 Annual Rev.)

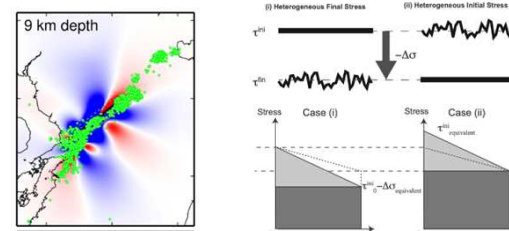
## 破壊基本法則に関する室内実験と基礎研究

ガウジの発生によるエネルギー散逸 → Rayleigh波速度低下



Xu, Fukuyama, Yamashita (2019 EPSL)

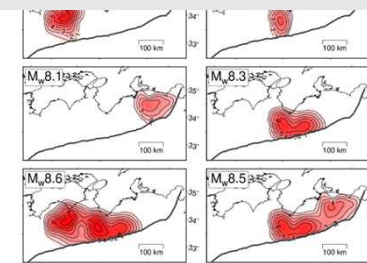
歪みエネルギーの可視化 と 地震発生必要条件



Noda et al. (2020 GRL)

Saito and Noda (2020 GJI)

## 巨大地震発生シナリオ



生きる、を支える科学技術

