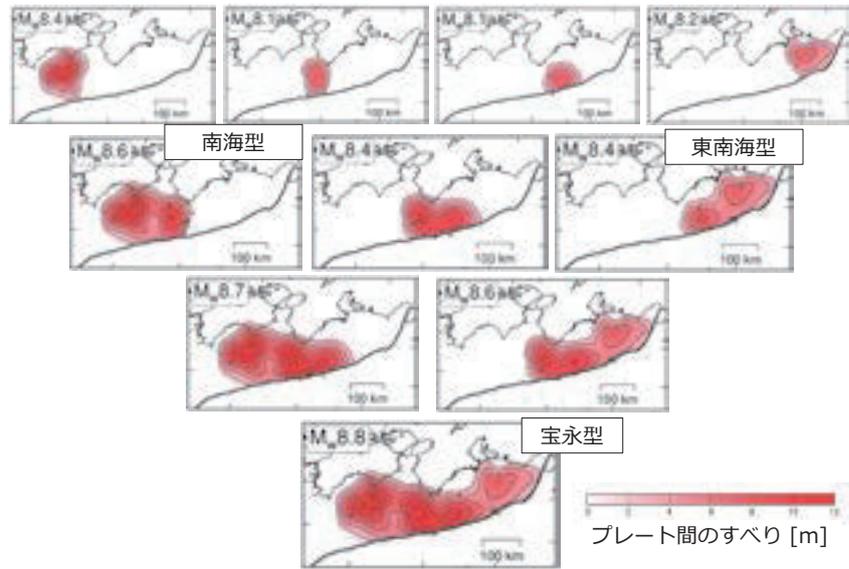


理論とデータ（地震を引き起こす 駆動力と 摩擦法則）

→

南海トラフで前例のない破壊シナリオを合理的に設定



©NIED Noda et al. (2020 EGU) 6

図3 南海トラフ地震の発生シミュレーション

## 室内実験とシミュレーションで迫る巨大地震の震源像

地震津波防災研究部門 齊藤 竜彦

「今後どのような巨大地震が発生しうるのか」というのは、非常に重要な問題です。しかし、この問いに対して、高い信頼度で答える科学技術は未だ確立されていません。

私たちは、その問いに答えるべく、以下の3つの研究開発を行っています。

1つ目は、地震を引き起こす原動力の推定です。衛星測位システム (GNSS) によって西南日本の変形を観測して、地下にどのような力が働いているかの研究です。

2つ目は、室内摩擦実験 (岩石実験) によって、地震の始まりや地震の成長の度合いを握る重要な要素である摩擦

則を解明する研究です。

3つ目は、得られた上記2つの結果をスーパーコンピュータで統合、シミュレーションし、南海トラフでどのような巨大地震が起こりうるかを予測する研究です。

このようなシミュレーションで、原動力と摩擦則から破壊シナリオを合理的に設定することができます (図3)。従来は、過去に起きた地震の起き方が唯一の手がかりでしたが、地殻変動の観測データと室内実験の知見に基づき、別の科学的手法で破壊シナリオを設定できるようになり、これまでの手法を補完する手法として注目されてい



ます。

池上：今回、南海トラフ全域で地震が起きる最悪の場合を考えていますが、東海地震域 (南海トラフの東側) で巨大地震が起きてしまった時、東南海や南海 (南海トラフの西側) でも巨大地震が起きるかもしれないという時に、社会は何をどうするべきか。そして、研究者はどうすればよいでしょうか。

齊藤：半割れの地震を想定した場合、(一応、) 力の分布があるので、半割れの時にどれだけ力を解放したかは、原理的には分かります。半割れの地震を解析し、力の分布を更新することで、次はこうなるといったことを考えることができます。この予測に基づいて、データを見ていく体制を作っていくことが大事だと思います。

