

未知の地震現象を発見する



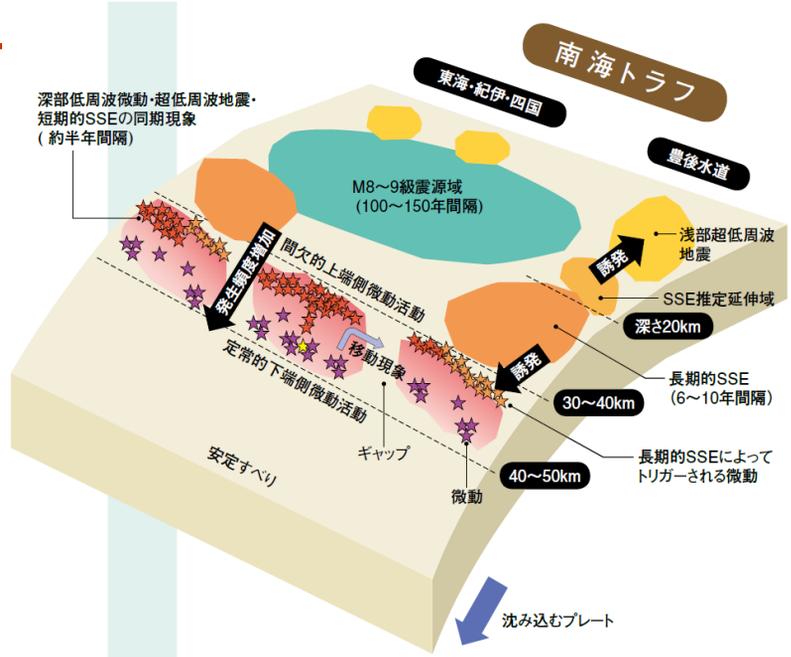
地震波モニタリング・スロー地震学分野教授 小原一成

地震研究所1号館-508号室, e-mail: obara@eri.u-tokyo.ac.jp

サイエンスの醍醐味のひとつは、新たな現象を発見し、原因を解き明かすことです。地球には未知の現象がたくさん残されており、我々は、地球表面で観測される地震波形データからスロー地震などの様々な現象を発見してきました。本研究室では、これらの現象の成因を探るとともに、多様な解析・可視化手法の開発を通して、新たな現象発見の醍醐味を皆さんと一緒に味わいたいと思っています。

■ 多様なスロー地震の発見と解明

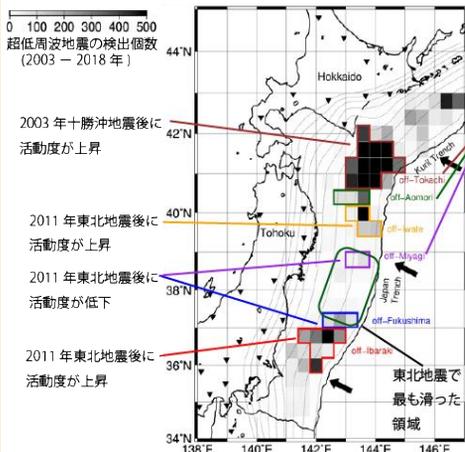
西南日本にはフィリピン海プレートが沈み込み、陸側プレートとの境界で約100年間隔で巨大地震が発生します。その震源域の浅部と深部で、「スロー地震」と呼ばれる、通常の地震に比べると長周期の振動に卓越する揺れ、あるいは揺れを伴わない地殻変動現象が、この10数年間で次々と発見されてきました。これらのスロー地震同士では相互作用が観測されており、その影響は巨大地震の震源域にも及ぶと考えられます。その意味で、スロー地震とその発生域の不均質構造の解明は巨大地震の発生予測にげるためにも重要です。



所属学生の研究テーマ

■ 東北・十勝沖超低周波地震の検出

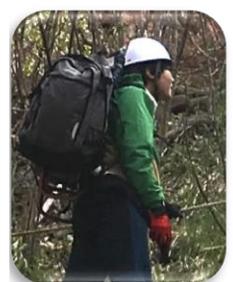
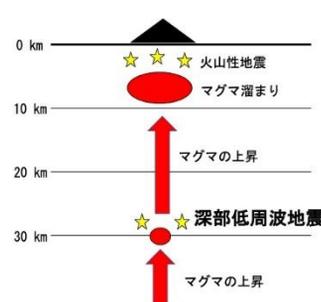
東北沖・十勝沖では、スロー地震の一種である、超低周波地震が発生しています。超低周波地震はシグナルが小さいため検出が難しいのですが、私は東北沖・十勝沖に仮想震源グリッドを置いて、それぞれの仮想震源で理論波形を計算し、理論波形と波形データとの相関係数を計算することによって、超低周波地震の網羅的検出を行いました。



馬場慧(博士1年)

■ 火山性深部低周波地震の検出

火山の地下30 km付近では深部低周波地震と呼ばれる地震が発生しています。この地震は通常の火山性地震が深さ0-5 km付近で発生しているのと比べて明らかに深く、今まで噴火との対応が判明しているのは世界でも数例しかありませんでした。私は、全国の火山地域を対象に、地震波形の相関を用いて、連続データから深部低周波地震を検出する研究を行なっています。また、その波形の特徴についても調べています。



栗原亮(博士3年)

その他のスタッフ・研究グループ



竹尾明子 (助教)

スロー地震はどこで、どのように起きているのか、震源過程や地下構造の推定を中心に研究を行っています。その他、海底や火山など様々な場所の地震計記録を解析しています。定常観測点とは違い自分で観測した地震計記録はデータの質が多様で解析も一苦労です。しかし、直上観測でしか見られない現象もたくさんあります。一緒に観測・データ解析しませんか？

具体的な研究テーマ

- 広帯域地震計を用いた深部超低周波地震の観測・解析
- 広帯域海底地震計記録を用いた海洋プレート構造の推定
- 地震波異方性に基づくプレート運動史の解明
- 短周期地震計を用いた溶岩ドームの構造推定など



田中優作 (研究員)

メインテーマはGNSSデータを使ったスロー地震の研究です。多様なシグナルを含む地殻変動データからスロー地震の情報を抽出してその特性を調べるということに取り組んでいます。また、「スロー地震データベース」の運営スタッフでもあり、多くのスロー地震カタログを収集・公開する仕事をしています。そしてサブテーマとして、学生時代から続けている地震と重力の関係性についても研究しています。

具体的な研究テーマ

- スロー地震
- 地震に伴う重力変化

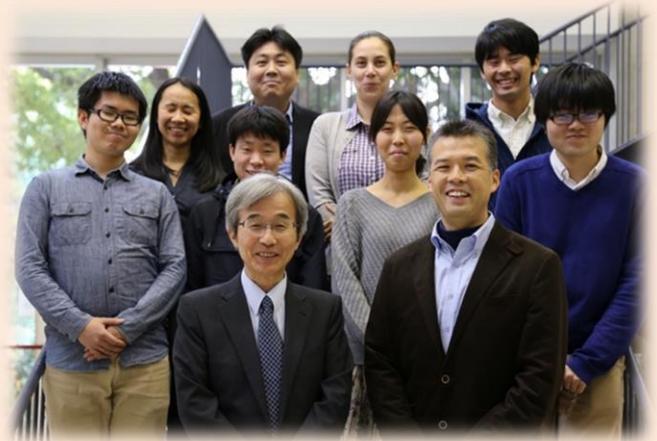
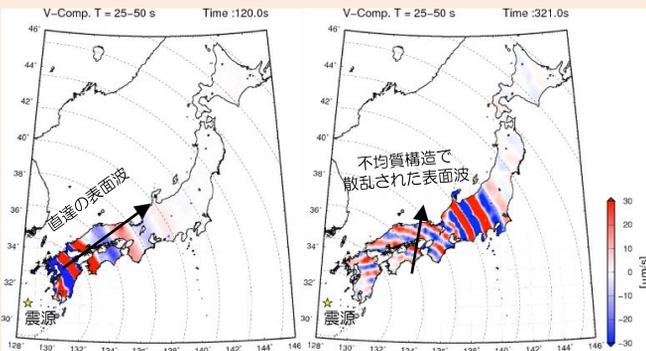


武村俊介 (助教)

観測波形解析と地震動シミュレーションを両輪として、(A) 3次元構造中の波動場伝播モデリング、(B) 広帯域波動場モニタリング、(C) 地球内部の不均質構造の推定、(D) プレート境界で発生するスロー地震の詳細な位置やメカニズム解の推定などの研究をしています。

具体的な研究テーマ

- 日本列島を伝播する地震動のモニタリングと伝播特性の解明
- 観測波形解析とシミュレーションによる地下構造モデルの構築
- 南海トラフで発生する浅部超低周波地震活動の網羅的把握



疋田 勇
@JAPEX



加納 将行
@東北大

OB&OG



金谷 希美
@INPEX



前田 拓人
@弘前大



Kevin Chao
@NW Univ.



案浦 理
@気象庁



Chastity Aiken
@lfremer



高木 涼太
@東北大

