

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

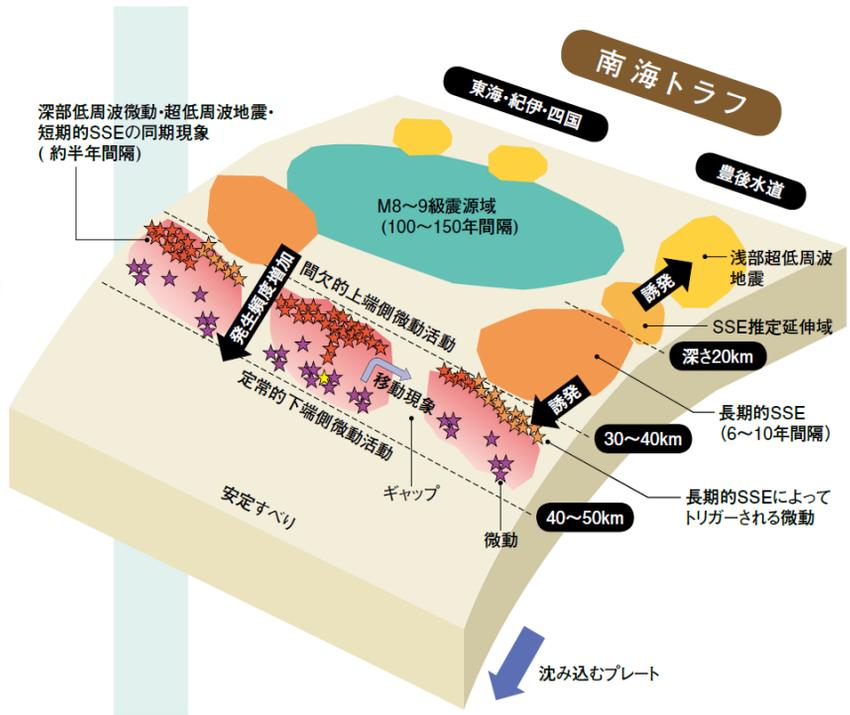
サイエンスの醍醐味のひとつは、新たな現象を発見し、原因を解き明かすことです。地球には未知の現象がたくさん残されていますが、我々は、地球表面で観測される地震波形データからスロー地震などの様々な現象を発見してきました。その成果は、Scienceなど多くの論文で公表され、世界的にも高く評価されています。本研究室では、これらのスロー地震や特徴的な地震波の成因を探るとともに、多様な解析・可視化手法の開発を通して、新たな現象発見の醍醐味を皆さんと一緒に味わいたいと思っています。

■さまざまなスロー地震の発見と説明

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数年間で発見されてきました。

これらのスロー地震は「連動」するなど、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可能性があります。実際に東北沖では2011年の東北地方太平洋沖地震の直前に、その破壊開始点に向かって伝播するスロー地震が検出されました。

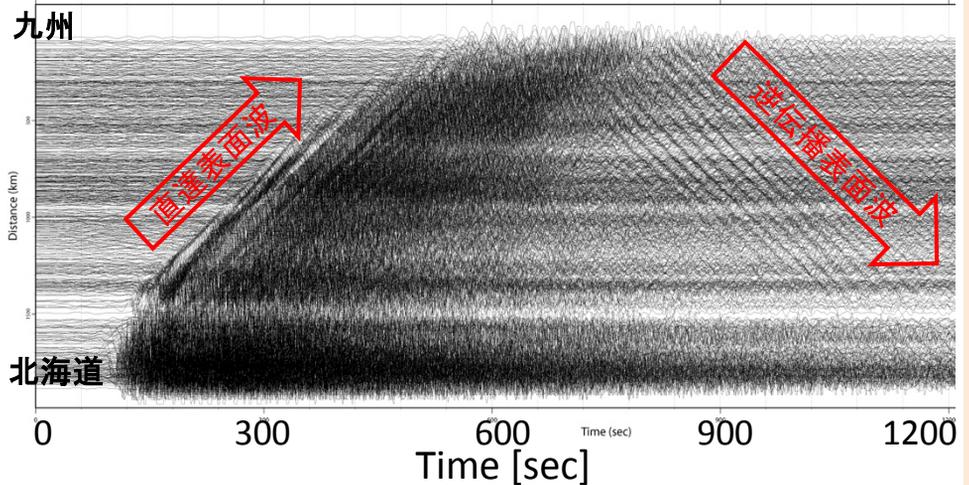
以上のように、スロー地震が巨大地震の発生に何らかの形で関わっているものと考えられます。



■未知なる地震波動の発見と説明

地震波動には、まだ説明されていない現象が多数存在しています。そのため、様々なアプローチでモニタリングすることで、それらの現象を顕在化させ、その原因を探ることもこの研究室の重要なテーマです。

右は北海道で発生した地震の波動が九州から跳ね返ってきた「逆伝播表面波」で、海底山脈が反射源と解釈されました。



研究グループ



馬場慧（修士2年）

スロー地震の一種で、卓越周期が数十秒の超低周波地震（VLFE）に興味を持ち、広帯域の地震観測網を使ってVLFEの検出を行っています。以前は、西南日本の巨大地震発生帯より深部のVLFE活動の時空間分布を調べました。現在は、東北沖で発生するVLFEをターゲットにして解析を行っています。



疋田朗（修士2年）

スロー地震の一種である低周波微動に興味を持っており、M1までは四国西部のクラスタ内における微動活動の時空間的分布を調べていました。現在は、そのクラスタに近い測線のアレイデータを用いて、50 km程度（プレート境界面が分かるくらい）の深さまでの内部構造を調べる研究を行っています。



栗原亮（博士2年）

全国で発生する深部低周波地震に興味があり、昨年までは遠地地震によって誘発されるプレート境界で発生する深部低周波微動についての研究を行っていました。現在は火山地域を中心とした内陸で発生する深部低周波地震の解析を行い、そこから噴火などの火山活動や近傍での通常の地震などとの関連を調べる研究を行っています。



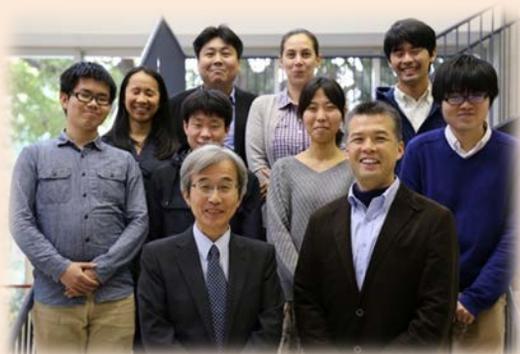
田中優作（研究員）

去年の3月に北海道大学で博士号を取得後、台湾の中央研究院という所に武者修行に行き、今年度から本研究室に加わったポスドクです。これまでは主に地震と重力の関係性についての研究をしていましたが、本研究室ではまた違ったことに取り組み予定です。この独特な(?)バックグラウンドを活かして、何とか「スロー地震学」の発展に貢献したいなあと、日々模索しています。



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。広帯域地震計による観測、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、火山起因のシグナルなど様々な地震計記録を見えています。一緒に観測・データ解析しませんか？



金谷希美
@INPEX



加納将行
@東北大

OB&OG



案浦理
@気象庁



前田拓人
@弘前大



Kevin Chao
@NW Univ.



Chastity Aiken
@U. Texas



高木涼太
@東北大



武村俊介
@防災研