

地震波モニタリングから新現象を発見する

[観測地震学]

観測開発基盤センター・教授 小原一成

地震研究所1号館-508号室
Tel:03-5841-8286
e-mail:obara@eri.u-tokyo.ac.jp



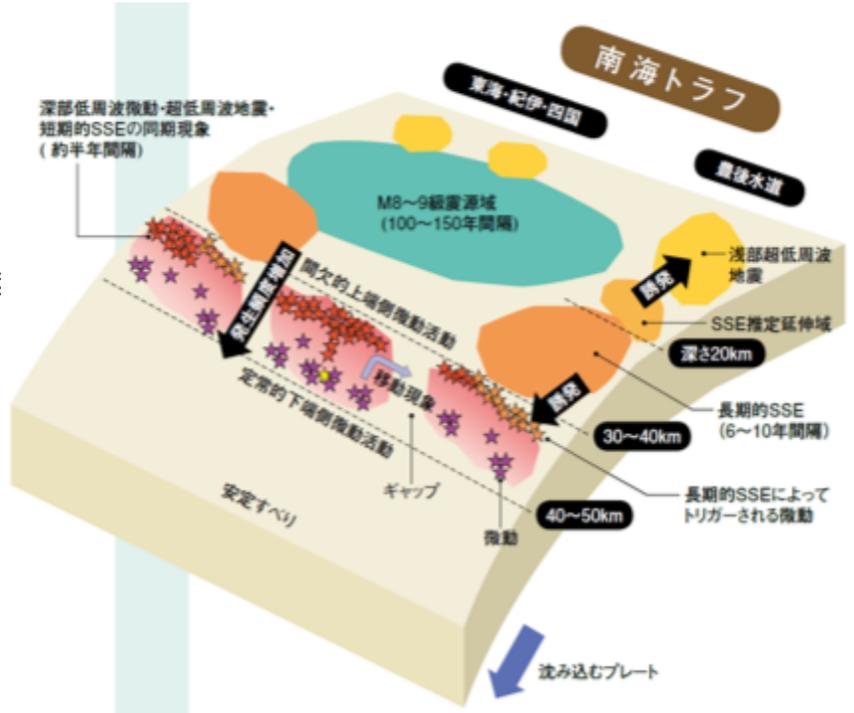
地震波は、地球内部で発生する現象や構造に関する情報をたくさん含んでいます。日本列島には、防災科学技術研究所等によって高感度地震計が1000台以上設置され、我々はこれらのデータからスロー地震などの様々な現象を発見しました。その成果は、Scienceをはじめとする多くの論文で公表され、世界的に高く評価されています。本研究室では、これらのスロー地震や特徴的な地震波の成因を探るとともに、多様なモニタリングによって新たな現象の発見を目指しています。「発見」に興味のある方を歓迎します。

■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。

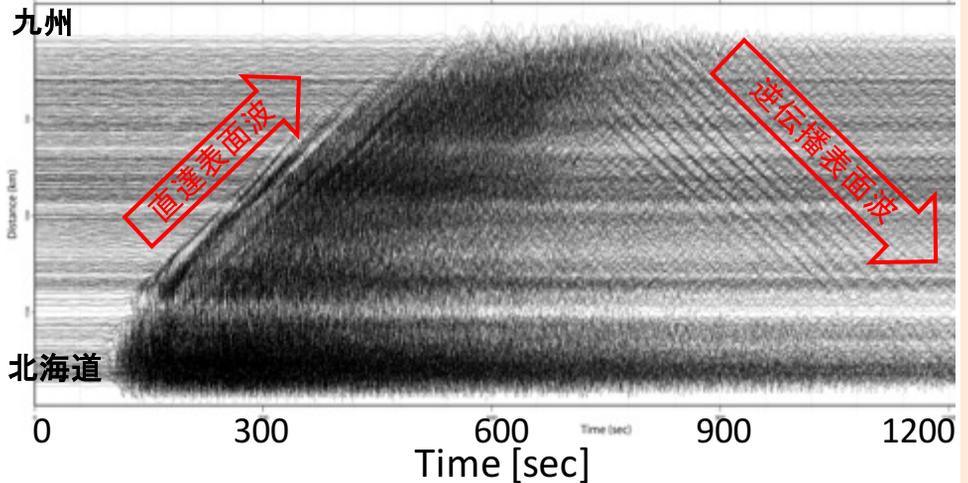
以上のように、スロー地震が巨大地震の発生に何らかの形で関わっているものと考えられます。



■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。

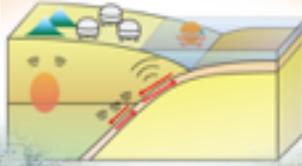
右は北海道で発生した地震の波動が九州から跳ね返ってきた「逆伝播表面波」で、海底山脈が反射源と解釈されました。



グループメンバー紹介

栗原亮 (M2)

遠地地震による誘発微動について研究しています。現在の研究内容は誘発微動の震源位置を精度よく求めることです。そこから微動のメカニズムや発生条件についてさらなる理解を得ることが目標です。

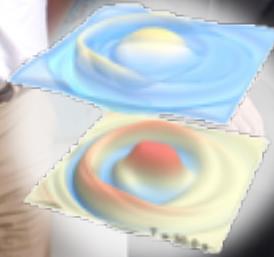


竹尾明子 (助教)

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解析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地震計記録は宝の山です。ビックデータに触れてみませんか？

前田拓人 (助教)

波動伝播そのものが研究対象で、地震波伝播の数値計算や新たなデータ解析法の開発と提案、さらには津波即時予測手法の開発など、分野にとらわれず幅広く研究しています。議論好きなので、一緒に研究しましょう。



金谷希美 (M1)

地震波形から見える地下の複雑な構造に興味を持っています。様々な地震現象に触れる機会が日常的にあるので、自分が面白いと思える研究に出会える研究室だと思います。

Alumni



Kevin Chao
2012-2014 (PD)
誘発微動の網羅的探索
現MIT



Chastity Aiken
2014-2015 (PD)
地熱地帯の誘発微動
現Univ. Texas



高木涼太
2014 (PD)
スロー地震&地震波干渉法
現東北大



武村俊介
2015 (PD)
深発地震の波動伝播シミュレーション
現防災科研



案浦理
2013-2015 (M&D)
低周波微動のエネルギー推定
現気象庁