

## 地震・噴火予知研究観測センター



### 研究テーマ

- 地震・火山噴火予知の基礎的研究。
- プレート沈み込み帯の地震・火山テクトニクス。
- プレートの沈み込み過程。

### 研究概要

東北日本は、その下に太平洋プレートが沈み込んでいる典型的な「プレートの沈み込み帯」です。沈み込み帯は、中央海嶺で地表に噴出しプレート運動によって移動してきた物質が再び地球内部へとかえっていく場所であり、地球内部の物質循環の過程を考える上で重要な役割を担っています。地震や火山の噴火は、このような地球内部の物質循環活動が地表へあらわれたものです。そのため、沈み込み帯に位置する東北日本では地震や火山の活動が極めて活発で、過去に繰り返し大地震や火山噴火による災害を受けてきました。一方で、プレートの沈み込み過程を理解する上で、東北日本は世界的にみてもたいへん重要な研究対象でもあります。

私たち、地震・噴火予知研究観測センターは、このような地球科学的背景にある東北日本を主な対象として、地震・噴火予知の基礎的研究を進めてきました。地震予知や火山噴火予知のためには、地震や火山現象そのものだけではなく、それらの原因であるプレートの沈み込み過程をより深く理解する必要があると考えています。そこで、観測データに基づく研究を精力的に行うとともに、実験や理論などに基づく研究も取り入れて、総合的に研究を進めてきました。その結果、プレート境界地震や内陸地震の発生過程のモデル化、島弧火山の深部構造の解明など、プレートの沈み込み過程を理解する上で重要な研究成果を多数あげてきました。

私たちは、世界的にも重要な研究対象である東北日本がもつ特性を活用して、これまでの研究を、今後さらに飛躍的に発展させることにより、地震予知・噴火予知研究を進めていきたいと考えています。プレート間の固着状況の空間的・時間的なゆらぎは、海で発生するプレート境界地震だけではなく、内陸地震を引き起こす応力場にも影響を与えます。そのため、沈み込み帯の陸と海を含めた全域をカバーする観測データに基づいて、プレート沈み込み帯の地震・火山テクトニ

クスやプレートの沈み込みダイナミクスのより深い理解を目指します。さらに、地球内部の水・マグマ等の流体の性質と挙動を解明して、噴火モデルの構築と噴火予知の定量化を目指すとともに、地震活動を含む地殻活動全般に及ぼす地球流体の役割を解明します。これらを総合して、沈み込み帯における地殻活動総合予測モデルを構築して、地震予知、火山噴火予知に積極的に貢献したいと考えています。

プレートの沈み込み過程をより深く理解するためには、世界中の沈み込み帯との比較やマントル物質の上昇部分と考えられるホットスポットの理解など、グローバルな視点に基づく研究の進展が不可欠です。私たちは、このような認識のもとに、太平洋をとりまくアラスカ・南米などのプレート沈み込み帯やコンゴ民主共和国東アフリカ地溝帯ホットスポット火山などにおいて、国際共同研究を実施してきました。このような国際共同研究をさらに発展させることにより、プレート沈み込み帯の地震・火山テクトニクス、プレートの沈み込みダイナミクスの研究に貢献したいと考えています。そのため、将来的には、プレート沈み込み帯の総合的研究をおこなう国際的な中核研究拠点となることを目指しています。

### 教員（現在の主な研究テーマ）

- 海野徳仁 教授 （沈み込み帯の地震テクトニクスの研究）
- 趙 大鵬 教授 （グローバル地震学による地球内部構造とダイナミクスの研究）
- 藤本博己 教授 （海底地殻変動観測の高度化と海底・海中の重力測定システム開発）
- 松澤 暢 教授 （地震の発生に至る過程の解明）
- 金森博雄 客員教授 （地震の物理過程の解明と災害軽減への応用）
- 佐藤忠弘 客員教授 （大気、海洋、氷床の変動と地球の荷重変形）
- 長谷川 昭 客員教授 （プレート沈み込み帯における地震の発生機構の研究）
- 植木真人 准教授 （観測に基づく火山活動機構ならびに火山活動予測に関する研究）
- 岡田知己 准教授 （地震観測による沈み込み帯の地殻構造・地震発生過程の研究）
- 木戸元之 准教授 （海底地殻変動観測の高度化）
- 中島淳一 准教授 （沈み込み帯の構造不均質と地震の発生機構に関する研究）
- 日野亮太 准教授 （海底観測に基づく沈み込み帯の地球ダイナミクスに関する研究）
- 三浦 哲 准教授 （地殻変動観測によるプレート境界地震・内陸地震の発生機構に関する研究）
- 伊藤喜宏 助教 （プレート境界等で発生するゆっくり地震に関する研究）
- 内田直希 助教 （プレート境界地震を中心とした沈み込み帯の地震発生機構の研究）
- 太田雄策 助教 （測位衛星技術の高度化とそれらによる火山・地震発生機構に関する研究）
- 矢部康男 助教 （実験と観測による地震発生素過程の解明）

ホームページ : <http://www.aob.gp.tohoku.ac.jp/>