

第 35 回 新潟大学理学部首都圏同窓会  
サイエンス・セミナー  
(令和 5 年 10 月 28 日、13:00~15:30)

「南極の石は語る」

-日本南極観測隊の調査によって見つかった大陸衝突の証拠や地震の化石-  
豊島 剛志先生(理学部理学科 教授)

講演要旨

なぜ南極に行って研究をするのか。その理由は、南極には、地球をシステムとして理解するための手つかずの自然が溢れ、そこでしか得られない情報がたくさんあるからです。地質学分野で見ると、昭和基地周辺の東南極の石には、地球史 46 億年の 3/4 の時間にもわたる 40 億年前~5 億年前に起こった大地の大きな動きが記録されていると言われています。本講演では、南極はどんなところなのかの紹介から、日本南極地域観測隊における生活・調査の様子を含め、研究成果の一部、大陸衝突の証拠や地震の化石について、一般の方を想定して紹介します。

日本南極地域観測隊の地質学分野の研究者は、主に、昭和基地があるリュツォ・ホルム湾~プリンスオラフ海岸地域、その西方のセール・ロンダーネ山地やその反対側、東方のアムンゼン湾地域において調査を行っています。これらの地域には、様々なスケールの褶曲が発達しています。褶曲とは、地層や岩石が波曲状に曲げられた形態のことで、地層や岩石が水平に圧縮されたり、引きずられたりすることで形成されます。大きな褶曲は大きな力が働いたことを物語っています。例えば、セール・ロンダーネ山地の大きな褶曲の解析の結果、約 6 億年前に、東ゴンドワナ大陸（インド、スリランカ、南極、オーストラリアからなる）と西ゴンドワナ大陸（アフリカ、南アメリカなどからなる）が左にずれながら斜め衝突し、ゴンドワナ超大陸が形成されたことが明らかとなりました。地球上の大陸のほとんどが合体した大事件です。

地震が起こる際、断層が高速ですべるため、摩擦熱が発生して、短時間ですが、断層沿いの岩石が 1,000℃以上の高温になります。この熱によって形成された岩石がシュードタキライトで、地震の化石と呼ばれます。リュツォ・ホルム湾地域、セール・ロンダーネ山地、アムンゼン湾地域においてシュードタキライトが発見され、かつての地震についての情報が紐解かれています。

# 「活断層を掘って調べてわかること」

宮下 由香里さん(地質科学科 H3 年卒)  
産業総合研究所地質調査総合センター総括研究主幹

## 講演要旨

私たちが暮らす日本列島には、約 2 千もの活断層があるとされています。  
直近 20 年間に活断層が引き起こした被害地震は 11 個で、おおよそ 2 年に 1 度は、大きな地震に見舞われていることとなります。  
産総研地質調査総合センターでは、将来活断層が引き起こす地震に備えるため、全国の陸上および沿岸海域の活断層を対象に、活断層の位置や形状を詳細に把握し、過去の活動履歴を明らかにするための調査・研究を行っています。  
今回の講演では、どのように活断層を調査し、未来の地震像を予測するのかについて、2016 年熊本地震を例に、わかりやすくお話ししたいと思います。