

マントル掘削計画～海と陸とちきゅうと～

○道林克禎（静岡大学）・高澤栄一（新潟大学）・田村芳彦（海洋研究開発機構）・小原泰彦（海上保安庁）・岡本敦（東北大学）・森下知晃（金沢大学）・石塚治（産総研）・針金由美子（産総研）・藤江剛（海洋研究開発機構）・片山郁夫（広島大学）・渡邊了（富山大学）

惑星地球でもっとも存在量が多い最も普通な岩石はカンラン岩という深成岩に分類される岩石である。カンラン岩はカンラン石という鉱物を主成分とする岩石の総称である。カンラン岩は、地殻とよばれる地球表層の岩石層の下側に位置するマントル層を構成している。地殻にもカンラン岩は含まれているが、マントル層のカンラン岩は未だに直接観察されたことがない。

1960年代にアメリカ合衆国ではじまった**モホール計画**は、現在も地球深部探査船ちきゅうによって太平洋の海底を掘り抜いてマントルに到達する国際深海科学掘削プロジェクト(IODP)として続いている。しかし、**モホール計画**は魅力的であるが、今すぐ実現するわけではない。一方、アラビア半島東端の**オマーンオフィオライト**で2年間の予定で陸上科学掘削プロジェクト(ICDP)として**陸上掘削**が開始された。モホール計画は図1に示したように1本の掘削で海底からマントルまで貫通するのに対して、**オマーン陸上掘削**では何本もの短い掘削を実施して地殻上部からマントルまでのほぼ連続した岩相をとらえる計画である。他方、小笠原海溝の水深6000m以上の深海底の研究が進む中で、オマーンオフィオライトのような陸上のカンラン岩と超深海海溝のカンラン岩に多くの類似性があることが明らかにされた。そこで、これらのカンラン岩の特徴を比較するために、ちきゅうによる海溝陸側斜面のカンラン岩を掘削する**前弧モホール計画**(図1)を立案してIODPに提出したところである。**オマーン陸上掘削**と比較していくことで新たな知見が得られる可能性がある。

このように**モホール計画**とそれに関連したマントル掘削計画が少しずつ進んでいる。特に**前弧モホール計画**を実現するためには、水深6500mから8000mの海底調査と掘削候補地点の地震波速度構造探査が必要である。しかし、このような超深海の調査は現在の海洋技術では簡単には実施できない現状がある。将来の**モホール計画**を見据えて、海底探査の技術が今後一層発展して私たちのマントル掘削プロジェクトを支えてくれることを期待したい。

