

## 沈み込む海洋プレート層序における物質移動特性

### Mass Transfer Property of Subducting Oceanic Plate

# 広野 哲朗[1], 中嶋 悟[2]

# Tetsuro Hirono[1], Satoru Nakashima[2]

[1] 東工大・理工・理学流動機構, [2] 東工大・理工・流動機構(地惑)

[1] Interactive Research Center for Sci., TIT, [2] Interactive Research Center, Tokyo Inst. Technol.

プレート沈み込み帯での火成活動や変形作用, 物質循環を考える上で, 沈み込んでいく海洋プレートの物性や物質移動特性を明らかにすることは重要である. そこで第1発表者は沈み込む海洋プレートの掘削を目的とした国際深海掘削計画第185次航海(伊豆-マリアナ海溝)に物性研究者として参加し, 船上で掘削試料の小片を用いた測定や孔内計測を行い, 間隙率等の物性値を調べた. また, 持ち帰った掘削試料を用いて, 海洋プレート層序の物質移動特性を調べるために, 室内試験による透水係数と拡散係数の測定を行った.

プレート沈み込み帯での火成活動や変形作用, 物質循環を考える上で, 沈み込んでいく海洋プレートの物性や物質移動特性を明らかにすることは重要である. そこで第1発表者は沈み込む海洋プレートの掘削を目的とした国際深海掘削計画第185次航海(伊豆-マリアナ海溝)に物性研究者として参加し, 航海中, 船内の研究施設で掘削試料の小片を用いた測定や孔内計測を行い, 間隙率等の物性値を調べた. それによると, 各物性値は各層序(上位から火山灰を挟む粘土層, 遠洋性粘土層, チャート層, 石灰岩層, 玄武岩層)による差が大きく, 特に粘土層から硬岩層への物性値の変化は顕著である. 一方, 持ち帰った掘削試料を用いて, 海洋プレート層序の物質移動特性を調べるために, 室内試験による透水係数と拡散係数の測定を行った. 室内透水試験ではなるべく現位置での透水性を調べるために, 現位置での拘束圧を再現させることが望ましい. そこで, 透水試験の前に圧密試験も行った. 圧密・透水試験の結果, 粘土層では10-6cm/sから10-9cm/sの透水係数を持つのに対し, 玄武岩やチャート, ポーセラナイトでは10-10cm/sから10-11cm/sという値を示す. また, 間隙率と透水係数の関係は粘土と硬岩では傾向が異なり, 粘土では