

## マントル遷移層条件下における MORB の弾性波速度：沈み込んだ海洋地殻成分による低速度異常形成の可能性

Elastic wave velocities of MORB under pressure and temperature conditions of the mantle transition region

# 河野 義生 [1]; 肥後 祐司 [1]; 大藤 弘明 [2]; 井上 徹 [1]; 入船 徹男 [1]

# Yoshio Kono[1]; Yuji Higo[1]; Hiroaki Ohfuji[2]; Toru Inoue[1]; Tetsuo Irifune[1]

[1] 愛媛大・地球深部研; [2] GRC, 愛媛大学

[1] GRC, Ehime Univ.; [2] GRC, Ehime Univ.

沈み込んだ海洋地殻成分はマントル遷移層での化学組成不均質を発生させ、その結果、観測されている地震波速度構造にも強い影響を及ぼしている可能性がある。本研究では、沈み込んだ海洋地殻組成が地震波速度構造に与える影響を評価するために、マントル遷移層条件下において MORB 組成玄武岩の弾性波速度測定を行った。弾性波速度測定に使用した玄武岩は、MORB 組成のガラスから約 17GPa, 1200 条件下において焼結した。焼結した MORB は細粒（最大～100nm）のざくろ石、スティショバイトからなる。最大 17GPa, 1500 の高温高压条件下における弾性波速度測定、X線回折、X線像観察には、SPring-8, BL04B1 設置の SPEED1500 を使用した。圧力は金の状態方程式（Anderson et al., 1989）により決定した。X線回折測定の結果、本実験条件下ではざくろ石、スティショバイトが得られ、単斜輝石の生成は確認されなかった。弾性波速度測定の結果、P 波速度において S 波速度よりも強い圧力依存性が得られた。P 波、S 波速度の圧力依存性はそれぞれ 0.07, 0.02 (km/s)/GPa である。一方、P 波、S 波速度ともに高温条件下で非常に強い温度依存性が得られた。本研究により得られた MORB 組成玄武岩の P 波、S 波速度と地震波速度構造モデル ak135（Kennet et al., 1995）の 460km における結果を比較すると、スラブの地温勾配（約 900-1200 ）においては、MORB 組成玄武岩の P 波、S 波速度は、ak135 とほぼ同じもしくはわずかに速い値を持つ。一方、標準的なマントルの地温勾配（約 1400-1600 ）を仮定すると、MORB 組成玄武岩は ak135 と比べて非常に遅い P 波、S 波速度を持つことが明らかとなった。そのため、沈み込んだ海洋地殻成分はマントル遷移層条件下において低速度異常となることが期待される。