

## コヒスタン古島弧構成岩石のP波速度

### P-wave velocities of deep crustal rocks from Kohistan arc up to 1000 C and 1 GPa

# 河野 義生[1]; 石川 正弘[1]; 中島 隆[2]; Khan Said Rahim[3]; 有馬 眞[4]

# Yoshio Konon[1]; Masahiro Ishikawa[1]; Takashi Nakajima[2]; Said Rahim Khan[3]; Makoto Arima[4]

[1] 横国大・院環境情報; [2] 地調; [3] Geoscience Lab., G.S.P.; [4] 横国大・院・環境情報

[1] Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama Nat. Univ.; [2] GSJ; [3] Geoscience Lab., Geol. Surv. Pakistan; [4] Geolo. Instit. Yokohama Natl. Univ.

パキスタン北部コヒスタン地域に産出する島弧地殻深部構成岩石の高温高压条件下(圧力最大:1GPa, 温度最大:1000 )におけるP波速度結果を紹介する。コヒスタン地域は最下部地殻まで露出する世界でも有数の地域である。コヒスタン地域は火山岩, 堆積岩, 深成岩(花崗岩-斑禰岩), 高度変成岩(角閃岩-グラニュライト), 超苦鉄質岩で構成されている。本研究では, ガプロノーライト, 輝石グラニュライト, ざくろ石グラニュライト, ざくろ石輝岩について圧力: 0.1-1.0GPa, 温度: 25~400 の範囲でP波速度を測定し, さらにガプロノーライト, 輝石グラニュライト, ウェブステライト, ウェールライト, ダナイトについて圧力: 1GPa, 温度: 25~1000 の範囲でP波速度を測定した。1GPa, 25 におけるP波速度は, 7.24, 7.29 km/s(ガプロノーライト), 7.35, 7.37 km/s(輝石グラニュライト), 7.68 km/s(ざくろ石グラニュライト), 7.91, 8.37 km/s(ざくろ石輝岩), 7.80 km/s(ウェブステライト), 8.01 km/s(ウェールライト), 8.49 km/s(ダナイト)である。0.3-1.0 GPa, 25 におけるP波速度の圧力依存性は, 0.12 km s<sup>-1</sup> GPa<sup>-1</sup>(ガプロノーライト), 0.22 km s<sup>-1</sup> GPa<sup>-1</sup>(輝石グラニュライト), 0.12 km s<sup>-1</sup> GPa<sup>-1</sup>(ざくろ石グラニュライト), 0.08 km s<sup>-1</sup> GPa<sup>-1</sup>, 0.19 km s<sup>-1</sup> GPa<sup>-1</sup>(ざくろ石輝岩)である。また 1GPa におけるP波速度の温度依存性は-2.4 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~400 ), -4.3 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(400-1000 )(ガプロノーライト), -2.9 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~400 ), -4.4 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(400-1000 )(輝石グラニュライト), -2.2 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~400 )(ざくろ石グラニュライト), -1.5 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>, -2.3 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~400 )(ざくろ石輝岩), -2.2 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~800 ), -3.8 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(900-1000 )(ウェブステライト), -4.2 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~600 ), -5.3 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(700-1000 )(ウェールライト), -5.3 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(25~800 ), -7.1 x10<sup>-4</sup> km s<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup>(900-1000 )(ダナイト)である。本測定結果よりP波速度の圧力依存性平均値と温度依存性を用い, 25 /km の地温勾配を持つ地殻条件下でのP波速度を計算した。10, 20, 30km の深さにおけるP波速度はそれぞれ, 7.09km/s, 7.05 km/s, 6.99 km/s(ガプロノーライト), 7.18 km/s, 7.14 km/s, 7.08 km/s(輝石グラニュライト), 7.65 km/s, 7.64 km/s, 7.64 km/s(ウェブステライト), 7.81 km/s, 7.75 km/s, 7.70 km/s(ウェールライト), 8.26 km/s, 8.18 km/s, 8.09 km/s(ダナイト)である。