

## 伊豆・小笠原・マリアナ弧～背弧海盆海域の基盤リソスフェアの性質とその起源

## Origin of basement lithosphere in the Izu-Ogasawara-Mariana arc and the back-arc basin areas

# 新井田 清信[1], 湯浅 真人[2]

# Kiyooki Niida[1], Makoto Yuasa[2]

[1] 北大・理・地球惑星, [2] 産総研地質

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ, [2] Geol. Surv. Japan/AIST

<http://www.ep.sci.hokudai.ac.jp/~kiyo/index.html>

伊豆・小笠原弧中央部の大町海山基底部から上部マントルかんらん岩に由来する蛇紋岩とその蛇紋岩に密接に伴われるキユムレイトや脈岩が採取されている(湯浅ほか, 1999; 新井田ほか, 2001)。これらは、伊豆・小笠原弧のリソスフェア深部を代表する岩石である。蛇紋岩中に含まれる初生的かんらん石や斜方輝石・単斜輝石コアの化学組成は、玄武岩質マグマ成分にやや涸渇したレルゾライト質上部マントルの性質を示す。これは、太平洋リソスフェア(最上部マントル)を代表する岩石とみなされる著しく涸渇した太平洋 Hess Deep のかんらん岩(Arai and Matsukage, 1996; Dick and Natland, 1996)や、伊豆-小笠原-マリアナ弧の前弧海域のかんらん岩(石井ほか, 2000)とは異なり、明らかに涸渇度が低い。組成的には、むしろ、大陸分離初頭のリソスフェア深部を代表する南極B海山や Zabargad のかんらん岩に類似する。また、この海域から最近報告されているマリアナトラフやパレスベラ海盆のかんらん岩が同様の組成をもっている(Ohara et al., 1996, 2002)。

伊豆・小笠原・マリアナ弧とその背弧海域の基盤リソスフェアに関する岩石学的資料はいまだ不足している。しかし、小原(印刷中)が強調するように、現在までに得られている資料からは、前弧海盆域を除いてみると広域的に涸渇度の低い基盤リソスフェア(最上部マントルかんらん岩)から構成されているとみなされる。この涸渇度の低いレルゾライト質蛇紋岩や関連岩石からなる基盤リソスフェアの性質と起源の検討は、海洋性島弧の発生とリソスフェア進化の解明に連動する重要な研究課題である。

この海域の涸渇度の低いかんらん岩の起源について、3つの可能性が考えられる。

(1) 基盤リソスフェアは、背弧海盆の形成以前にもともと大陸縁辺部にあった上部マントルのかけらである。これは、大町海山蛇紋岩の起源の可能性の1つとして、新井田ほか(2001)によって議論されている。

(2) 背弧海盆形成時のマントルプリュームを代表するかんらん岩。これは、遅い拡大速度の背弧拡大系には涸渇度の低いプリュームかんらん岩が伴われるという解釈にもとづく議論(小原, 印刷中)。

(3) もともと島弧的な涸渇マントルだったかんらん岩が、最近の島弧マグマ活動時に改変されて肥沃になった。大町海山蛇紋岩に多産する角閃石脈やスピネル分解変質の特徴(新井田ほか, 2001)や、南部マリアナ海溝陸側斜面のかんらん岩中の角閃石(Ohara and Ishii, 1998)から、これも現実味をもった可能性の1つである。