

小笠原産ハマサンゴの B/Ca および $\delta^{11}\text{B}$ 測定から明らかになる 19 世紀末以降の北西太平洋の海洋酸性化と石灰化への影響
Ocean Acidification and its effect on calcification since the late 19th century revealed by $\delta^{11}\text{B}$ of Ogasawara coral

窪田 薫^{1*}; 横山 祐典¹; 石川 剛志²; 鈴木 淳³
KUBOTA, Kaoru^{1*}; YOKOYAMA, Yusuke¹; ISHIKAWA, Tsuyoshi²; SUZUKI, Atsushi³

¹ 東京大学 大気海洋研究所, ² 海洋研究開発機構, ³ 産業技術総合研究所

¹ Atmosphere and Ocean Research Institute, University of Tokyo, ² Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology,

³ National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

サンゴ骨格のホウ素同位体 ($\delta^{11}\text{B}$) は海水の pH 計になることが知られている。海水 pH は大気中の二酸化炭素分圧 (pCO_2) と密接に関係していることから、地質時代の pCO_2 の推定への期待も高まっている。しかしながら、サンゴの石灰化作用が $\delta^{11}\text{B}$ -pH 関係に影響する可能性も指摘されており、その不確実性があまり深く評価されていない。これまでに $\delta^{11}\text{B}$ -pH 関係を評価したものはそのほとんどが pH を制御した飼育実験によるものであり、野外で採取された試料に対する評価は今のところグレートバリアリーフやグアム島などに限られている。そこで本研究では、北西太平洋に位置する小笠原諸島父島で採取された長尺の塊状ハマサンゴ骨格に対する過去 125 年間 (AD1873-1998) の $\delta^{11}\text{B}$ および B/Ca の測定結果を報告する。 $\delta^{11}\text{B}$ は産業革命以降の海洋酸性化の明瞭な傾向を捉えており、さらにその傾向から明らかになるサンゴの石灰化作用との関わりについて議論する。また測定が比較的簡便であることから近年注目を集めている、石灰化生物の炭酸塩骨格中のホウ素の含有量 (B/Ca) が pH 計として使えるかどうかについても同様に議論を行う。

キーワード: ホウ素, 小笠原, サンゴ, 石灰化, 海洋酸性化

Keywords: boron, Ogasawara, coral, calcification, Ocean Acidification