

地質学セミナー

Gigantism of the tropical paleo-seamount fauna from the Permian Akasaka Limestone, central Japan

発表者① 安里 開士 (地球史解析科学分野 D1)

《はじめに》

演者は、卒業研究から修士研究にかけて、岐阜県西南部の赤坂石灰岩から産する化石貝類の分類学的・古生態学的研究を行ってきた。この赤坂石灰岩はペルム紀中期の海山性石灰岩体であり、貝類をはじめ様々な無脊椎動物化石を産することで知られている。この化石群は一部の分類群で巨大化が見られ、赤坂石灰岩の中一上部層の黒色有機質石灰岩との関連性が議論されている (Hayasaka and Hayasaka, 1953)。しかし、この黒色有機質石灰岩と巨大化との関係を詳細に検証した研究は無く、巨大化の原因に関しては謎のままである。本研究は、ペルム紀中期の赤坂石灰岩に見られる巨大化の解明を目的とし、黒色有機質石灰岩の堆積場を復元し、巨大化を引き起こした主要な原因を追及していく。

《研究手法と試料》

① 巨大化した生物群の解明

赤坂石灰岩から産する巨大化石生物種、特に貝類を対象に分類学的・層序学的検討を行う。分類学的検討では、自身で採取した標本の他に各博物館所蔵の標本も検討の対象として用いる。層序学的検討では、実際に野外調査を行い、可能な限り赤坂石灰岩全体を網羅できるような柱状図を作成していく。岩相の検討の際は、岩石薄片を作製し検鏡する。

② 黒色有機質石灰岩の堆積場の復元

石灰岩と含まれている有機物に対して地球化学的手法を用いて当時の海洋環境と海洋の生物生産量の動向、有機物の起源を追及する。海洋環境と生物生産量の動向の検討では安定炭素・酸素同位体比分析 ($\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}/\delta^{18}\text{O}_{\text{carb}}$) を、有機物の起源に関しては有機物の安定炭素・窒素同位体比分析 ($\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}/\delta^{15}\text{N}_{\text{org}}$) とバイオマーカー分析を行う。

《進捗状況》

① フィリピン・パラワン島の化石調査報告
シカマイアと思われる化石がフィリピン・パラワン島で発見されたため、シカマイア化石調査を行い、柱状図を作製した。その結果、新たに発見された露

頭は、シカマイアを含む黒色有機質石灰岩と白色結晶質石灰岩との周期的な互層をなしていることが判明された。今後はこの産状からどのような堆積環境が推測されるか慎重に議論する。

② 安定同位体比分析

今回調査を行ったフィリピンの試料を含めて6地域のシカマイア化石殻とその母岩に対して、 $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}/\delta^{18}\text{O}_{\text{carb}}$ と $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}/\delta^{15}\text{N}_{\text{org}}$ を行った。その結果、シカマイアの $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}/\delta^{18}\text{O}_{\text{carb}}$ は母岩の石灰岩よりも重くなる傾向があり、有機物の $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ は赤坂石灰岩で -25~-26‰、フィリピンの試料では -11~-12‰ とフィリピンの試料中の有機物の方が重くなっていた。薄片の検鏡結果を加味すると、試料の熱変成度合と関連していることが推測され、赤坂石灰岩の方がフィリピンの試料よりも熱による変成が弱いことが示唆された。これは今後行うバイオマーカー分析に期待が持てる結果であると考えている。

《今後の展望》

今回の試料と新たな試料に対してバイオマーカー分析を行い、黒色有機質石灰岩中の有機物の起源を解

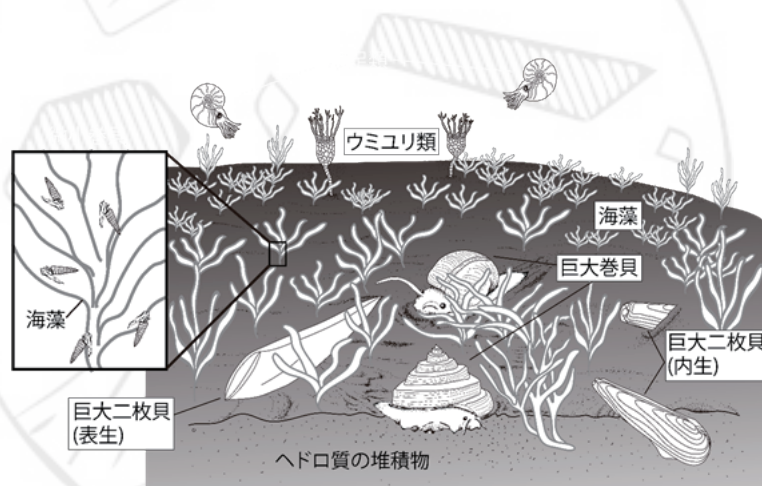


図. 作業仮説「赤坂石灰岩における藻類大群落説」の推定図