

北海道夕張市に分布する前期白亜紀メタン湧水性化石群集

Chemosynthetic fossil community in Early Cretaceous methane seep from Yubari City, Hokkaido

*島津 七海¹、ジェンキンス ロバート¹

*Nanami Shimazu¹, Robert Jenkins¹

1. 金沢大学

1. Kanazawa University

日本列島では、後期白亜紀以降におけるメタン湧水の化石記録は豊富だが、前期白亜紀の化石記録についてはあまり知られていない。本研究では、北海道夕張市の歌越沢で発見された地質時代が前期白亜紀（アルビアン期）とされるメタン湧水性炭酸塩岩について、堆積岩岩石学的、同位体地球科学的、古生物学的検討を行った。

多くの炭酸塩岩が沢に沿って発見され、炭酸塩岩のサイズの分布は供給源が単一の露頭であることを示唆している。炭酸塩岩は、主に灰色の斑状ブロックからなるモザイク模様を示し、空隙は層状や塊状のカルサイトに埋められている。詳細を観察すると、ミクライトと刃状カルサイトが炭酸塩岩の形成初期に沈殿しており、炭素同位体比が $-45.8 \sim -35.8\text{‰VPDB}$ 、酸素同位体比が $-25.4 \sim -17.9\text{‰VPDB}$ であった。

岩石学および地球科学的特徴は炭酸塩岩の形成が、メタン湧水における微生物活動によって起きた嫌氣的メタン酸化（AOM）によるものであることを示している。

炭酸塩岩からは、*Caspiconcha*, lucinids, *Nucinella*, solemyids, thyasirids, などの多くの二枚貝や hokkaidoconchid などの腹足類が産出した。これらの軟体動物は世界中の白亜紀メタン湧水から産出しているメタン湧水特徴種である。本研究地域からは腕足類は産出しなかった。歌越沢にみられる化石群集は、この地域のメタン湧水が化学合成軟体動物種を主体としていることを示したのに対して、カルフォルニア州で発見されている前期白亜紀メタン湧水は腕足類が特徴的に産出することが報告されている。

Campbell and Bottjer (1995) は、メタン湧水における群集組成が前期白亜紀から後期白亜紀への時代変化にともない、優占種が腕足類から二枚貝へと変化したことを示唆した。しかし、本研究の結果を踏まえると、この現象が前期-後期白亜紀に起きたのはカルフォルニア州などの一部地域のみである可能性がある。

キーワード：メタン湧水、前期白亜紀、化学合成化石群集

Keywords: methane seep, Early Cretaceous, Chemosynthetic fossil community