

オルドビス紀, シルル紀アクリタークの生層序学

A biostratigraphic study of Ordovician and Silurian acritarch

淡路 規子 [1]

Noriko Awaji[1]

[1] 東大・総合研究博物館

[1] The University Museum, Univ. Tokyo

Acritarch とは所属不明の有機質微化石群の総称であり, Evitt (1963) によって提唱された。Acritarch の一般的形態は, スポロポレニン様物質の殻の表面に様々な形の装飾物を有し, その形態的特徴から, Acritarch の多くは光合成プランクトンのシスト(休眠孢子)であると考えられている。しかし, Acritarch は類縁関係を問わない分類群であるため, 光合成プランクトン以外にも, 動物プランクトンの体の一部や, 孢子などが含まれている可能性がある (Servais et al., 1997)。

Acritarch は先カンブリア時代から現世にわたる全ての時代において, 世界中の堆積物や地層中から報告されている (Quattrocchio and Sarjeant, 1992., Gitmez and Ertug, 1999., Montenari and Servais, 2000., Roncaglia, 2004)。このことから Acritarch には地球上に最初に出現した真核生物が含まれていると考えられており, 初期の Acritarch の殻を構成する有機物を分析することによって, 初期地球での表層環境を復元できる可能性がある (Kaufman and Xiao, 2003)。また, Acritarch には既存の光合成プランクトンに分化する以前の進化段階の生物も含まれており, Acritarch は現生の藻類の進化を考える上で重要な分類群であると言える (Knoll et al, 2006)。

現存しないプランクトンの微化石を分子系統学的に分類することは不可能であることから, 複数の起源を持つ Acritarch の分類は, 完全に形態学的手法に依存せざるを得ない。そのため研究者によって着目する分類形質が異なり, 今までに多くの分類体系が提案されてきたが (Stricanne and Servais, 2002., Ribecai et al, 2002), Acritarch 全てを体系的に分類する手法はなく, 未だ試行錯誤の段階であるといえる (Servais, 1996)。このことが Acritarch を他の微化石と同様に, 示相化石や示準化石として広く利用することを困難にしているわけである。

そこで本研究では Acritarch の新しい分類方法を提唱する。この方法では, Acritarch の形態において, 分類の基準となる本質的形質として殻表面の装飾物 (process) に着目した。装飾物は例外なく 8 パターンに分類することができた。このことにより, 装飾物は Acritarch を分類する上で, もっとも端的な基準になり得ると判断した。この結果, 従来の分類方法が様々な部分に着目していたのに対し, 装飾物を第一の分類形質とする方法は, 同レベルの形質同士を比較しており, より正確な分類を可能にしている。

本研究で用いた試料には, 同一岩石中に筆石化石が含まれている。古生代を代表する示準化石である筆石より, 岩石試料の地質年代を判断した。各岩石から産出した Acritarch を, 本研究の方法によって分類し, 筆石から得られた情報を基にして地質年代上に位置づけた。その結果, それぞれの時代を特徴づける装飾物を有することが明らかになった。