

大分県津久見地域，秩父帯中部トリアス系チャートから産出する深海底スフェルール

Deep-sea spherules from Middle Triassic chert in the Chichibu terrane, Japan

原之園 岳志 [1]; 尾上 哲治 [1]; 安田 知佳 [1]

Takeshi Haranosono[1]; Tetsuji Onoue[1]; Chika Yasuda[1]

[1] 鹿児島大・理

[1] Earth and Environmental Sci., Kagoshima Univ

ジュラ紀中世～新世付加体である秩父帯の中部トリアス系チャートから地球外起源のスフェルール候補を見出した。スフェルールは、これまで深海底堆積物、南極地域・グリーンランドの氷床、成層圏などから主に回収・研究されているが、中生代以前のものについては報告例がほとんどなく詳細な研究はなされていない。本研究では過去の深海底堆積物である放散虫チャートから発見したスフェルールについて、主にサイズ分布、サンプル中の含有量、化学組成について検討した。

研究対象は、大分県東部津久見市の網代地域に分布する秩父帯中部トリアス系層状チャートである。検討した層状チャート（層厚約 20 m）の年代は、放散虫化石からトリアス紀中世 Anisian 前期から Ladinian 前期に比較される。層状チャートは放散虫遺骸から主に構成される珪質部と、この珪質部に挟まれる頁岩部の薄層から構成される。層状チャートからのスフェルールは、頁岩部に含有量が多いことが知られているため、サンプルは頁岩部を中心に採取した。採取した試料は粉碎後磁性成分を分離し、そのうち球状のものを実体顕微鏡下で拾い出した。拾い出したスフェルールは走査型電子顕微鏡で表面組織の観察を行い、エネルギー分散型 X 線分析装置を用いて化学組成を分析した。

研究の結果、網代地域の秩父帯中部トリアス系層状チャートの頁岩部 44 層準・182g から 107 個のスフェルールを見出した。スフェルールは 20～50 ミクロンのサイズが最も多く、最大でも 120 ミクロン程度である。トリアス系チャートから産出するスフェルールは、組織と化学組成の特徴から、深海底や南極から報告されている鉄質（I タイプ）、珪酸塩質（S タイプ）、マグネタイトを含むガラス質（G タイプ）のスフェルールに比較される。I タイプスフェルールは Fe を主成分とし、少量の Ni を含む。スフェールの表面は、dendritic, polygonal, interlocking など様々な組織を示す。S タイプスフェルールは Si, Mg, Fe を主成分とし、少量の Al, K, Ca, Ni を含む。表面および内部は斑状構造や隠微晶質構造の組織で特徴づけられる。G タイプスフェルールは主に Fe, Si, Al に富み、ガラス質基質中の樹枝状マグネタイトによって特徴づけられる。

本研究により得られたスフェールの内部組織や主要な化学組成は、深海底堆積物や南極氷床から得られているスフェールに類似している。しかし、トリアス系チャートから産出する珪酸塩質のスフェールは、深海底や南極のスフェールと比較して、Al, Si, K に富み、Mg, Ca に乏しい。この組成の違いは、変質による元素の移動を示していると考えられる。