

堆積相解析に基づいた兵庫県香美町下浜の県指定天然記念物“漣痕化石”の再検討と教育的意義

Reexamination of "ancient ripple mark" designated as a Hyogo prefectural natural monument, based on facies analysis.

松原 典孝^{1*}, 先山 徹¹

Noritaka Matsubara^{1*}, Tohru Sakiyama¹

¹ 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所

¹Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo.

鳥取県東部から兵庫県北部および京都府北西部にいたる山陰海岸ジオパーク地域には、日本海形成前後に堆積したとされる新第三系が広く分布し、そこに見られる地質構造は当時の堆積環境を知るための重要な情報を与えてくれる。そのうち兵庫県美方郡香美町香住区下浜に分布する新第三系では、地層の底面に顕著な線状の堆積構造が認められる。これらは1968年3月に、天然記念物“漣痕化石”として兵庫県指定の天然記念物に登録され、現在にいたっている。一方、兵庫県で実施された県版レッドデータ調査によってこの“漣痕化石”も再調査され、そこでは“漣痕化石”ではなく“流痕化石”である可能性が指摘された(田中・中島, 1998)。しかしその根拠は地層の構成物の一般的な傾向との比較によるものであり、地域の精査による説得力のあるものではないため、結果として“漣痕化石”と“流痕化石”の二つの名称が併存する状況が続いている。これが“漣痕”あるいは“流痕”かは、当時の堆積環境や古地理の復元に大きくかわり、当地域の地質構造発達史を考察するうえで大きな意味を持っている。また、科学的に正しい情報の提供は、地域学習の面でも極めて重要である。

2003年にはこの地層の周辺に分布する淡水性地層から多くの足跡化石が見つかり、総合的な学術調査がなされた(香住町, 2003)。この足跡化石を含む地層との上下関係を明らかにし、当時の動物相の生息環境を考察する際にも、この“漣痕化石”の地質学的意義は大きい。さらに2010年10月には、この地域を含む山陰海岸ジオパークが世界ジオパークの一つとして認められ、この“漣痕化石”も重要な地質見学地点の一つとなっている。したがってその点でも“漣痕化石”の正確な記述と正しい名称の使用が求められる。

筆者らは、山陰海岸ジオパーク地域の堆積学および岩石学的側面から地質調査をおこない、層序の再検討を進めつつある。その過程でこの“漣痕化石”および周辺の地質についても堆積相解析を行い、この露頭の位置付けを明らかにした。

堆積相解析の結果、周辺に分布する砕屑岩類および火山砕屑岩類を堆積組相GR(礫質河川堆積物)、堆積組相SR(砂質河川堆積物)、堆積組相LM(湖沼堆積物・氾濫原堆積物)、堆積組相DEB(土石流堆積物)、堆積組相R/PYR(河川堆積物/火砕流堆積物)の5つに分類した。

線構造の形状解析の結果、線構造は漣痕化石ではなく、礫質河川のチャンネル底に発達した溝状流痕(gutter cast)であることが分かった。これは、日本海拡大初期の堆積環境を知る重要な手がかりであるとともに、当時の堆積場や構造発達史を解明する上でもたいへん貴重な資料である。また、これほど大規模にはっきりとした流痕が露出していることは稀であり、堆積学の発展にも寄与するものと期待できる。

キーワード: 山陰海岸ジオパーク, 流痕, 漣痕, 堆積相解析, 中新世

Keywords: San'in Kaigan Global Geopark, flute cast, ripple mark, facies analysis, miocene