

岡山県蒜山原層に認められた淡水浮遊性珪藻の殻サイズの変化 Sequential changes in valve size distribution of planktonic diatoms from Hiruzenbara Formation, Okayama

齋藤 めぐみ^{1*}, 林 辰弥², 石原与四郎³, 成瀬 元⁴

SAITO-KATO, Megumi^{1*}, HAYASHI, Tatsuya², ISHIHARA, Yoshiro³, NARUSE, Hajime⁴

¹ 国立科学博物館 地学研究部, ² 国立科学博物館 地学研究部, ³ 福岡大学 理学部, ⁴ 千葉大学

¹National Museum of Nature and Science, ²National Museum of Nature and Science, ³Fukuoka University, ⁴Chiba University

本研究では、岡山県真庭市に分布する中部更新統蒜山原層の縞状湖成珪藻土を用いて、珪藻の個体サイズと生産量について検討した。蒜山上長田の昭和化学工業株式会社岡山工場の珪藻土採掘場内に作られた大規模な露頭において、蒜山原層の連続的な堆積層序が確立され、その空間的な広がりが明らかにされている(石原・宮田、1999)。本研究では、こうして作られた層厚 20m もの複合柱状図に則して連続的に採取された試料を用いて珪藻化石を観察した。珪藻土は、層厚 1-3 mm 程度の濃緑色葉理(以下黒ラミナ)と淡緑色葉理(以下城ラミナ)の互層からなり、これら 1 セットが 1 年間に堆積したと考えられている(蒜山原団研グループ、1975)。これにもとづけば、本研究で用いた試料は約 8000 年分に相当すると推定される。

廣田(1975)は蒜山原層に含まれる珪藻化石を分類した結果を報告し、大型の *Stephanodiscus niagarae* (*S. komoroensis*) と *Cyclotella comta* (*Puncticulata* sp.) が圧倒的に多く含まれていることを明らかにした。また、*S. niagarae* については、個体サイズ分布が層序学的に変化することを示している。それによれば、上位に向かって、最大サイズが大きくなり大型のもの占める比率が大きくなり、最上位においては最大サイズは大きいまま小型のもの出現率が高くなるとしている。

本研究でも、これと同調的な結果を得た。すなわち、最上部 2m を除く全ての層準では、*Puncticulata* sp. が圧倒的に優占しており、その産出率は 90 パーセントほどである。その一方で、最上部の 2m 上位では *Puncticulata* sp. はほとんど産出せず、*S. komoroensis* の産出率が 90 パーセントを超える。

Puncticulata sp. が産出しなくなる層準より 4m 下位より、優占する 2 つのタクサについて、殻サイズを測定して検討した。*Puncticulata* sp. の殻直径は、最小 7.5 マイクロメートル、最大 33 マイクロメートルで、どの産出層準においても 10-15 マイクロメートルの小型のものが多産した。一方、*S. komoroensis* の殻サイズは、全層準において最小 30 マイクロメートル、最大 145 マイクロメートルに分布するものの、多産するサイズ幅は層序学的に変化した。*Puncticulata* sp. が圧倒的に優占する層準では、80-100 マイクロメートルの殻が多産し、上位に向かってより大きいものが多産する傾向が認められた。*Puncticulata* sp. の産出する層準のうち最上位では、100-120 マイクロメートルの個体が *S. komoroensis* 個体群の 30 パーセントを占めるまでに増加した。そして、*Puncticulata* sp. が産出しない最上部においては、直径 20-40 あるいは 40-60 マイクロメートルの個体が全体の 30 パーセント以上を占めており、下部層準とは明らかに異なる殻サイズ分布が認められた。先行研究では、この殻サイズが増大が寒冷化と関係があるのではないかと推定されるのみであったが、本研究の観察結果によれば、珪藻の個体サイズ分布の変化には、異種間の競合が関わっている可能性が指摘される。

この研究は科学研究費補助金基盤研究 C (課題番号: 21540476、代表者: 石原与四郎) を使用した。

キーワード: 珪藻, 殻サイズ, 蒜山原層, 湖成層, 縞状珪藻土

Keywords: diatom, valve size, Hiruzenbara Formation, lacustrine deposit, laminated diatomite