

霞ヶ浦産淡水真珠貝 *Hyriopsis schlegeli* の殻と真珠の炭素・酸素安定同位体比Oxygen and carbon isotope records of freshwater pearl mussel, *Hyriopsis schlegeli* shell from Lake Kasumigaura, Japan

# 吉村 寿紘 [1]; 中島 礼 [2]; 鈴木 淳 [3]; 川幡 穂高 [4]

# toshihiro yoshimura[1]; Rei Nakashima[2]; Atsushi Suzuki[3]; hodaka kawahata[4]

[1] 東京大学新領域; [2] 産総研・地質情報; [3] 産総研・地質情報; [4] 東京大学大学院新領域創成科学研究科

[1] GSFS, The Univ. of Tokyo; [2] GSJ, AIST; [3] GSJ/AIST; [4] GFS and ORI, U of Tokyo

<http://ofgs.ori.u-tokyo.ac.jp/~ofgs/>

生物性宝石の真珠は、温もりのある色と輝きで人々を魅了してきた。天然の貝類においては、殻の石灰化を行う外套膜上皮細胞 (outer mantle epithelial cell) が、偶発的に体内で袋状の構造 (pearl-sac) をつくすることで、その内部に真珠が形成される。真珠養殖では、人為的にこの能力を発揮させるために、外套膜小片 (mantle pieces) のみ、もしくは外套膜小片と真珠核 (nucleus) を、生殖巣 (gonad) か外套膜 (mantle) に移植する外科手術を行い、その後数年間養殖したのち、体内から真珠を取り出す。霞ヶ浦とその運河では、淡水二枚貝イシガイ類のイケチョウガイ *Hyriopsis schlegeli* を用いた真珠養殖が行われている。淡水は炭酸カルシウムに未飽和であるにもかかわらず、イケチョウガイにおける真珠の石灰化量は海水真珠貝に比べて数倍大きい。本研究ではイケチョウガイの殻の構造および鉱物組成を明らかにし、殻と真珠の酸素・炭素同位体比からその形成プロセスを明らかにする。

本研究の試料として用いたイケチョウガイは、2004年7月7日に真珠核の挿核手術が行われ、霞ヶ浦に接続する運河である新利根川にある養殖場で約3年間養殖した後、2007年10月25日に浜揚げされたものを用いた。それぞれの外套膜から9個ずつ、計18個の真珠が得られた。

イケチョウガイの殻は3層構造で、いずれもアラレ石であった。外層は陵柱構造、中層および内層は真珠構造を示す。外層の酸素同位体比は約6‰の変動幅をもち、これは湖水から同位体平衡下で形成されたアラレ石から予想される変動幅とよく一致する。しかし通年にわたって成長しているわけではなく、成長障害輪が酸素同位体の正・負のピーク付近にみられることなどから、ある水温条件では成長が止まっていたと考えられる。真珠には3本の同心構造がみられ、また真珠の酸素同位体比の変動幅は、外層の変動幅とよく対比される。このことは比較的短い期間を除いて、真珠の成長が経年的に行われていることを示す。