

氏 名 : 小荒井 千人
専攻分野の名称 : 博士（学術）
学位記番号 : 博乙第 87 号
学位授与年月日 : 平成 28 年 3 月 15 日
学位授与の要件 : 学位規則第 4 条第 2 項該当 論文博士
学位論文名 : Late Mesozoic bivalve faunas of the Tetori Group, Japan
論文審査委員 : (主査) 教授 松川 正樹
(副査) 教授 原田 和雄 教授 岡本 和明
教授 森本 信也 教授 樋口 利彦

学 位 論 文 要 旨

アジア大陸東部には中生代後期の堆積盆地が点在する。この地域から羽毛恐竜や初期の鳥類化石が産出し、これらの動物の出現や進化を促したこの地域の当時の環境が世界中から注目されている。北陸地方・飛騨地方に分布する手取層群は、これらの堆積盆地の中で最も東に分布し、浅海から河川～湖沼で堆積した地層からなり、これらの動物の発見と進化を促した環境解析の研究が期待されている。特に、手取層群は、海成層を狭在するので、海水準変動に伴う環境変化と生物相の変遷を議論できる重要な堆積盆地と考えられている。

手取層群から産出する二枚貝化石動物群は、浅海、汽水と淡水の環境を指示するので、それらの二枚貝化石動物群を基に手取層群の環境を復元することができる。手取層群には 3 回の海進が認められ、それらの大きな環境変化に伴う二枚貝化石動物群の変化が期待される。そして、それらの二枚貝化石動物群の変化は、汽水と淡水環境における生態進化、東アジアにおける二枚貝の古生物地理や進化を反映していると考えられる。これらの問題を解決するためには、産出する二枚貝化石の確かな分類に基づいた解析が不可欠である。しかし、手取層群産の二枚貝化石の体系的記載分類学的研究は、1980 年代以後はほとんどなく、その間に、手取層群に関する新しい層序の解釈、新化石産地と標本の追加、二枚貝の分類基準の新知見が加わった。

そこで、本研究では、手取層群の分布域の全域から産出する非海生・海生二枚貝化石の分類を再検討し記載し、それらの化石層序を解析し、二枚貝化石の示準性（地質時代を示す化石の指標性）を評価した。そして、手取層群産の二枚貝化石動物群の特徴、二枚貝の生態、古生物地理と進化を検討した。

手取層群産の二枚貝化石を新種の 2 種を含む 35 属 67 種の海生二枚貝化石と新属 3 属を含む 13 属 14 種の非海生二枚貝に分類し、体系的に記載した。海生・非海生二枚貝化石種の多くの種は手取層群のみから産出するので、地域固有種と判断される。桐谷層と真川層から産出する 14 属の海生二枚貝化石は、東南アジアに分布するジュラ系から下部白亜系からも産出するので、それらはジュラ紀や白亜紀の紀レベルの示準化石として評価されるが、それより短い時間を示す期レベルでの示準性はないと評価される。一方、非海生二枚貝化石に関して、14 種のうちの 6 種は長い生存期間種として評価され、他の 8 種は 1 層準から産出するだけであることが示された。それらの

種は湖や網状河川を示す地層から産出するので、それらの分布は層序に従うより、環境により支配されていると解釈される。14 種の非海生二枚貝化石は、示準化石として使用することは相応しくないと判断される。手取層群産の非海生二枚貝化石を種の組み合わせから、従来の 5 群集の区分から、6 群集に区分した。これにより、群集から生息環境の塩分濃度を読み取る精度を高めた。

海生二枚貝化石は、手取層群で認められる 3 回の海進期の海成層から産出する。1 回目の海進期（Bathonian 期～Oxfordian 期）の海生二枚貝化石動物群は東南アジアの海生二枚貝化石動物群と、2 回目の海進期（Tithonian 期～Berriasian 期）の海生二枚貝化石動物群は東南アジア、中国東北部と極東ロシアの海生二枚貝化石動物群と、3 回目の海進期（Hauterivian 期～Barremian 期）の海生二枚貝化石動物群は、中国東北部の海生二枚貝化石動物群と類似することを示した。これは、手取層群の海生二枚貝化石動物群は、1 回目は南方からの海流、2 回目の海進期は南方からと北方から両方の海流の影響を、3 回目の海進期は北方からの海流の影響を受けたこと示し、推定されている古地理の解釈を支持する。

手取層群を含むアジア各地から産出が報告されている中生代の淡水生二枚貝化石種の表面装飾の特徴を (1) rib-rich surface, (2) semismooth surface, (3) smooth surface の 3 種類に区分した。smooth surface タイプは生存期間が長く、rib-rich surface タイプの生存期間は短いことを認めた。機能形態学的解釈に基づくと smooth surface タイプの二枚貝は rib-rich タイプの二枚貝より底質に素早く潜行できるので、smooth surface タイプの方が中生代の淡水環境には適していたと解釈した。