

## 殻体の安定同位体組成に記録されたジュラ紀中期アンモナイト類の生息水深と成長速度

### Growth and habitat of the Jurassic ammonoids, *Quenstedtoceras*, inferred from stable isotopic compositions

守屋 和佳<sup>1\*</sup>, 平野 弘道<sup>1</sup>, 大場 忠道<sup>2</sup>, 棚部 一成<sup>3</sup>

MORIYA, Kazuyoshi<sup>1\*</sup>, HIRANO, Hiromichi<sup>1</sup>, Tadamichi Oba<sup>2</sup>, TANABE, Kazushige<sup>3</sup>

<sup>1</sup>早稲田大学 教育・総合科学学術院 地球科学教室, <sup>2</sup>北海道大学大学院 環境科学院, <sup>3</sup>東京大学大学院 地球惑星科学専攻

<sup>1</sup>Dep. Earth Sci, Waseda Univ., <sup>2</sup>Grad. Sch. of Environmental Sci., Hokkaido Univ., <sup>3</sup>Dep. Earth and Planetary Sci., the Univ. Tokyo

デボン紀初期に出現したアンモナイト類(軟体動物門頭足綱)は、海洋の浅海域で多様な形態に分化し、多大な生物量を誇っていたことから、地質時代の浅海海洋生態系を考察する上で極めて重要な生物である。さらに、その多様性変動史は、海水準変動史と調和的であるなど、地球環境変動に対する生物の応答を理解する上でも重要であると考えられ、多くの生層序や分類学的研究が行なわれてきた。ところが、アンモナイト類は、白亜紀末に絶滅した生物であることから、その古生態の多くが未知であり、主に化石として保存される殻の機能形態的推測に終始し、直接的に古生態を解析する研究は少なかった。

そこで、本研究では、アンモナイト化石殻体に記録された酸素・炭素安定同位体組成を解析することで、アンモナイト殻体の形成水温、すなわち生息水温や、成長速度の解析を試みた。解析には、ポーランドの中部ジュラ系カロビアン階から産出したアンモナイト *Quenstedtoceras henrici* (Ammonitina, Cardioceratidae) を用いた。Cardioceratidae を含む31科からなるアンモナイト亜目は、ジュラ紀 白亜紀に生存したアンモナイト類の中でも形態的多様度が高いグループで、ジュラ紀 白亜紀の古環境変動に対するアンモナイト類の応答を理解する上で格好の対象である。

本研究による底生有孔虫、あるいは先行研究による魚歯化石の酸素同位体組成<sup>1,2)</sup>から推測されるジュラ紀の北ヨーロッパ地域の大陸海の海水温は、表層水温約24℃、底層水温約10℃であった。また、*Quenstedtoceras*化石の酸素同位体組成から算出された殻体形成水温は、15-17℃であり、算出水温の分布は底層水温より明らかに高かった。このことから *Quenstedtoceras* は、水柱中で浮遊遊泳生活者(nektonic)であったと考えられる。一方、同じくアンモナイト亜科に属する白亜紀後期のアンモナイト類は、底生遊泳性生活(demersal)であったことが明らかになっている<sup>3)</sup>。このことから、アンモナイト亜科に属するアンモナイト類は形態的に多様化するのみでなく、その生活様式も多様化させることでジュラ紀 白亜紀の海洋中に繁栄したと考えられる。

<sup>1)</sup>Anderson et al., 1994, Journal of the Geological Society, v. 151, p. 125-138.

<sup>2)</sup>Dromart et al., 2003, Earth and Planetary Science Letters, v. 213, no. 3-4, p. 205-220.

<sup>3)</sup>Moriya et al., 2003, Geology, v. 31, no. 2, p. 167-170.

キーワード: 安定同位体, 古生態, アンモナイト, ジュラ紀, 海水温

Keywords: Stable isotopes, Paleocology, Ammonoids, Jurassic, Paleotemperature