

## (論文内容の要旨)

デスモセラス亜科に属する“*Damesites*”属は、白亜紀後期に世界各地に分布し、とりわけ環太平洋地域から多産するアンモノイドである。本属は、Matsumoto (1942a)で設立され、その分類体系は約 50 年間使われてきたが、分類不能な中間型の存在など近年になって疑問が生じており、従来の分類体系の見直しと、新たな体系の確立が急務となっている。

そこで本研究では、蝦夷層群産のタイプ標本や、大英博物館・インド地質調査所所蔵のタイプ標本等の観察を行うと共に、南インド・北海道蝦夷層群の野外調査を行った。そして、詳細な産出層準を明らかにした上で採集した集団標本群約 300 個体を用いて分類学的研究を行った。

まず分類形質の再評価を行なった。次に、胚殻から成年殻まで殻成長を連続的に観察し、初期殻内部構造、殻装飾の成長変化、成長線の形状、螺環拡大率等の形質に着目して、従来の 7“(亜)種”を成長段階ごとに比較した。その結果、本邦産“*Damesites*”属は、新たに 1 新属、1 新種を含む、以下の 2 属 3 種に再分類されることが明らかになった。[*Damesites damesi* (=“*D. damesi*”, “*D. damesi intermedius*”, “*D. semicostatus*”, “*D. laticarinatus*”; サントニアン～カンパニアン階下部)と *Paradamesites* gen. nov. に属する *P. sugata* (=“*D. ainuanus*”と“*Damesites* sp.”)と *P. rectus* sp. nov. (=“*D. sugata*”)]. ()内は、従来の“分類群”を示す。

これらは、成長線の形状・螺環拡大率・殻装飾の成長変化の違いから、成長線の形状が S 字型の一群 (S-group; *D. damesi*) と C 字型の一群 (C-group; *Paradamesites sugata*, *P. rectus* sp. nov.) に二分される。S-group は北太平洋地域に固有の系統であり、*Tragodesmocerooides subcostatus* (チューロニアン階) に由来する。他方、C-group はゴンドワナ地域起源であり、*Paradamesites sugata* (最上部チューロニアン-コニアシアン階) とその子孫種 *P. rectus* sp. nov. (サントニアン-カンパニアン階) よりなる。

最上部チューロニアン-コニアシアン階から産出する“*D. ainuanus*”と“*Damesites* sp.”は、南インドを始め汎世界的に分布する *P. sugata* (Forbes, 1846) に同定できる。他方、従来蝦夷層群のサントニアン-カンパニアン階から産出し南インド産の“*D. sugata*”に同定されてきた種は、生存期間やキールの形状や臍の広さにおいて明らかに *P. sugata* とは区別される。よって、本種を 1 新種として新記載した (*P. rectus* sp. nov.)。

チューロニアン期に *Tragodesmocerooides subcostatus* (S-group) が北西太平洋に局地的に生息していた。その後、最後期チューロニアンからコニアシアン期にかけて、この系統は一時的に減衰し、主にゴンドワナ地域で繁栄していた別系統の *Paradamesites sugata* (C-group) が赤道を越えて北西太平洋まで分布域を広げた。そして、サントニアン-カンパニアン期には、北西太平洋 (あるいは北太平洋) 固有の、S-group が再度繁栄するようになり (*Damesites damesi*)、また、ゴンドワナ地域起源の C-group が遺存種として生き延びていた (*P. rectus* sp. nov.) と考えられる。以上のようなコニアシアン期における南半球から北半球へのフォーナの移住とその後の定着は、他のグループにも認められる。よって南半球からの移動は、今後、北西太平洋地域のアンモノイドの生物地理や進化史を考える上で重要な鍵となる。

## (論文審査の結果の要旨)

西村君の学位論文は、白亜紀のデスモセラス亜科アンモノイドを代表するグループのひとつ: *Damesites* 属を分類学的に再検討したものである。本属は北太平洋地域の白亜紀後期層から多産する重要なグループであるため、日本の古生物学の黎明期から注目され、分類・記載が行われてきた(Yokoyama, 1890; Jimbo, 1894)。とりわけ、松本達郎九州大学名誉教授の先駆的かつ詳細な研究によって 1940～1950 年代に分類体系が提示された。その後、彼の分類スキームは、金字塔として 50 年以上にわたって使われてきた。しかしその一方で、極少数の個体の外見的な特徴のみを捉えて種の標徴としたり、転石からの資料が多いため層位学的な検討が行えないなど、様々な問題点を内包していたことも事実である。本論文は、この問題に正面から取り組み、“*Damesites*”類の分類スキームを 50 年ぶりに書き換えたものと位置づけられる。

まず最初に、西村君は、東京大学総合博物館、九州大学理学部、大英博物館、およびインド地質調査所所蔵のタイプ標本を詳細に観察し、形態計測を行った。さらに、本グループの模式産地である北海道蝦夷層群および南インド白亜系の地質調査をおこなった。そして、露頭から得られた個体のみを使って本グループの層序的産出を厳密に求めた。

次に西村君は、本グループについて、正中断面における成長初期の殻形態・成長に伴う殻の表面装飾・螺環のふくらみかた等について詳細な検討を加えた。その結果、殻装飾の成長変化・成長線の形状・螺環拡大率が、このグループの分類にとって重要であることを見出した。それに基づいて、従来 1 属 7 種(亜種を含む)に細分されていた本グループを、1 新属 1 新種を含む 2 属 3 種に再分類することに成功した。

さらに分類学的研究の過程で、殻装飾に成長に伴う 3 ステージが認められる系列と、ひとつのステージしか認められない別の系列があることを明らかにした。これは、それぞれ北太平洋域土着の種群と、南半球を主体に分布する種群に明瞭に対応する。従来、同一属と考えられていたグループ内に、複数の別系統のグループが含まれていることを具体的に示した点は特筆される。そして、白亜紀後期の北太平洋域では、土着のグループが適応放散していただけではなく、約 8,900 万年前に南半球から別の種群が北へ流入し、土着グループと共存していたという新たなシナリオを提示することに成功した。

この時空分布の変遷の考察はダイナミックであり、現在とは違った白亜紀の古海洋の状況を古生物地理学的に復元する上で将来大きな意味を持ちうる内容となっている。

|     |       |
|-----|-------|
| 氏 名 | 西村 智弘 |
|-----|-------|

(論文審査の結果の要旨: つづき)

本申請論文は, *Damesites* 属グループの全てのタイプ標本を含む資料の収集・検討を  
ていねいに積み重ねながら, 白亜紀後期におけるデスモセラス亜科アンモノイドの分類と,  
化石層序および古生物地理に関する興味ある結論を導いたものと評価される. また, 西  
村君は, アンモノイドの殻の個体成長を多角的に分析する手法を新たに開発し, 本学位  
論文で用いたことは重要である. なぜなら, この手法はデスモセラス亜科アンモノイドだけ  
にとどまらず, それ以外のグループにも幅広く応用可能であり, 今後, 分類に問題を抱えて  
いる他グループの解析にも用いることができるからである. 今後, これらの研究手法をも  
ってさらなる研鑽を積むならば, 単に本論文で扱った分類群のみを検証するだけでなく, 白  
亜紀に放散したアンモノイド全体の進化の復元に新たな知見をもたらすことが期待され  
る.

よって, 本論文は博士(理学)の学位論文として価値あるものと認める. そして, 論文内  
容とそれに関連した研究分野について試問した結果, 合格と認めた.