

# 白亜紀アンモナイト *Gaudryceras* の構形成態学的研究

岡本研究室 浅井 香奈絵

## ○はじめに

中・上部蝦夷層群の白亜系から産するアンモナイト、*Gaudryceras* はチューロアン後期からサントニアン後期にかけて産出する *Gaudryceras denseplicatum* と、主としてサントニアンから産出する *Gaudryceras tenuiliratum* の2種に大別される。これらの特徴として、個体の成長を通じてその住房の長さが有意に減少していく(軟体部の相対長が短くなっていく)ことが挙げられる。個体の住房の長さによってアンモナイト殻体の浮心-重心バランスが決定されるので、住房の長さは生息姿勢に大きく影響を与える(Saunders and Shapiro, 1985)。そうすると、*Gaudryceras* の生息姿勢は成長を通じてかなり大きく変化するはずである。一方で、肋の傾斜方向はそれができた当時の生息姿勢を反映していたとされるが(Okamoto, 1988)、*Gaudryceras* の肋傾斜は、成長を通じてそれほど大きな変化を示していない。本研究ではこの矛盾を解消することを目的とし、*Gaudryceras* の生息姿勢と肋との関連性について解析した。

## ○生息姿勢変化

殻の形を拡大・曲げ・振れの変化で表し、これらの個体発生変化を補正してシミュレーションにより仮想殻形態を再現する。生息姿勢について、住房の長さ変化のデータをもとに殻の外形の成長様式を一定と仮定して復元を行うと、(Saunders and Shapiro, 1985) が示すように姿勢は成長を通じて大きく変化した。しかし、殻形態をさらに詳しく観察すると、殻の拡大率や曲率もまた成長を通じて変化している。そこで、これらの個体発生変化を補正してもう一度復元を行うと、個体の成長に伴って姿勢はほぼ一定の値を示した。

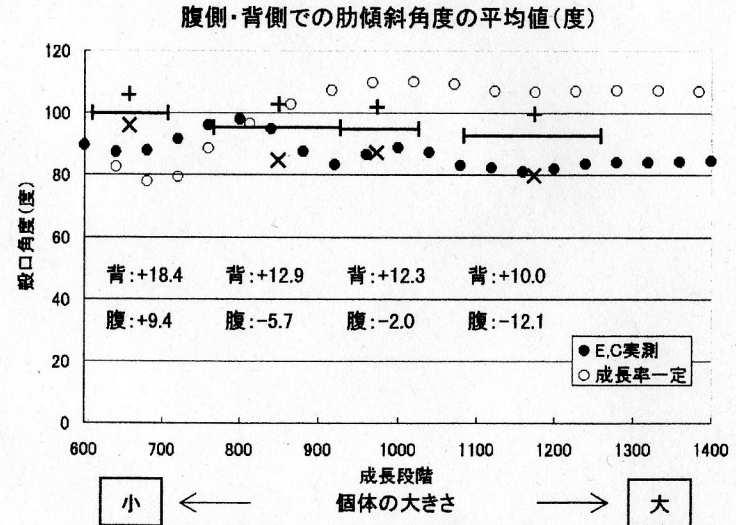
## ○肋・くびれの形状

肋やくびれが見える(殻が残っている)標本を用いて、肋やくびれについて、殻口からの角度と傾斜角度を測定する。その結果、肋傾斜は成長を通じておおむね安定していることが分かった。さらに肋をよく観察すると、*G. tenuiliratum* において、その傾斜パターンが成長を通じて変化している。これらを成長段階の前期・後期として分けてみると、前期のものでは肋の腹側への収束が殻口方向に凸、後期のものではその収束が凹という形状になっている。そこで、肋を螺管幅の midpoint から殻の腹側に向かうものと、背側に向かうものに分けて、それぞれについて傾斜角度の測定を行った。その結果を比較すると、背側における傾斜角度よりも、腹側における傾斜角度の方が、成長を通じての変化量が大きいことが分かった。このことから、肋の傾斜は特に腹側において部分的に、生息姿勢の変化に反応しているといえる。

## ○まとめ

殻の外形についての測定と生息姿勢シミュレーション結果より、*Gaudryceras* は生息姿勢を一定に保つように殻の拡大率や曲率によって殻形態を調節していたことが示唆された。また、補正された殻口の傾斜角(生息姿勢の変化量)と肋の傾斜角の相対変化は、同じ成長段階である程度対応していることが分かった。そして肋の傾斜は、特に腹側において部分的に、生息姿勢の変化に反応しているようである。

*Gaudryceras* の進化についてみると、*G. denseplicatum* から *G. tenuiliratum* への進化の過程において、個体発生変化のタイミングが遅くなっていくことが示唆された。しかし、肋傾斜パターンでみると、*G. denseplicatum* より *G. tenuiliratum* のほうが個体発生のタイミングが速いように思われる。このことを踏まえた上で、今後は肋傾斜パターンについての解釈をできるような研究がなされることが期待される。



- 生息姿勢変化 ●: 殻の拡大率・曲率を変化させた場合(実測に基づく)  
○: 殻の拡大率・曲率を変化させない場合(成長率を一定と仮定)
- 肋傾斜変化 + : 腹側における肋傾斜角度の平均値  
× : 背側における肋傾斜角度の平均値  
— | — : 個体の測定範囲(横軸)

図. *Gaudryceras tenuiliratum* の個体発生に伴う生息姿勢変化と肋傾斜変化