

#### (4) 腕足類の化石

シャミンセンガイ・ホウズキガイ・チョウチンガイなどを含む腕足動物で、背と腹の二枚の殻を持ち、海底で固着生活をしています。

この仲間はカンブリア紀の初めに出現して、古生代と中生代に大繁栄しましたが、その後、衰えつづけ現在の生物界では少数派にすぎません。

腕足類の殻にはいろいろな形のものがありますが、一般に腹殻は背殻に比べてやや大きく、ふくらみが強いという特徴があります。

生きているときは腹殻で直接海底の岩石にくっつくか、あるいは腹殻の後端にある穴や背腹両殻の間から、「肉茎」とよばれる筋肉を出し、その先端を海底に固着して生活しています。

大部分の腕足類は、海の沿岸帯に住んでいますが、ごく一部のものは深さ5000mという深海にも住んでいることが知られています。

腕足類のからの大ささは2・3mmから20~30cmまでさまざまですが、大部分のものが2~7cm程度です。

腕足類は古生代や中生代には世界中の海で繁栄し、化石が豊富に産出しますので、示準化石として大変重要な仲間です。



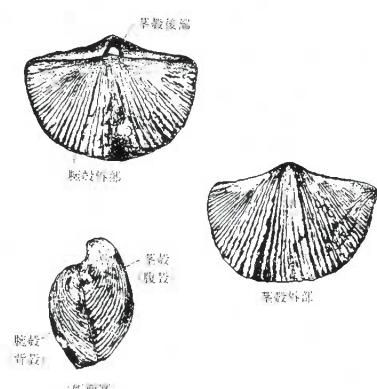
▲*Spinocyrtia granulosa*  
デボン紀（長径 6 cm）



▲*Dictyoclostus bassi*  
二疊紀（長径 5 cm）



腕足類化石の産出状態



肉茎

## (5) アンモナイトの化石

この仲間は、二枚貝や巻貝とともに「軟体動物」というグループ（門）に属しますが、中生代の終わりに絶滅し、地球上から姿を消してしまったため、化石として知られているだけで、現在生きている姿を見ることはできません。

化石として良く残っているのは殻の部分ですが、この殻はちょうど平巻きといって一平面で巻き、中はたくさんの壁で区切られ、一つ一つが空気の入った部屋になっています。その最後の部屋の中に柔らかい体が入っていました。体は普通腐ってなくなってしまうので化石としては残りませんが、X線写真によって、その輪郭の跡が示された例もあります。

それによると、数本の足を持った動物であることが分かりました。さらに時々、タコやイカの仲間（頭足類）を特徴づける顎器と呼ばれる口の部分の器官が化石としてでてくることがあります。このようなことからアンモナイトは軟体動物の中のタコやイカの仲間とされています。

ところで、殻や顎器の形などがアンモナイトによく似たオウムガイという動物が、現在でもフィリピンやパラオ諸島などの暖かい海の水深50mから500mほどのところに生きています。

したがって、オウムガイの生活の様子を細かく観察することによって、アンモナイト類の生きていた時の姿を推定することができます。

オウムガイは、空気の入った殻が浮きの役割をして、全体が海水の比重よりやや大きくなっています。そのため、ふだんは、海底にいるか、海中に浮かんでいる状態になります。

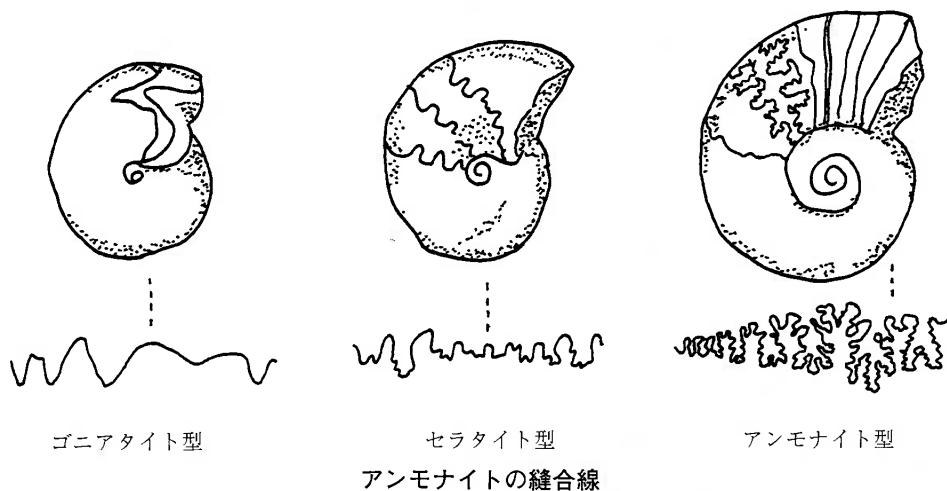
泳ぐときは、ロートと呼ばれる管から海水を勢いよく噴射し、殻を振り子のように前後に振らしながら毎秒数cmの速さで進んでいきます。殻の形によって水の抵抗は違いますが、オウムガイと同様にアンモナイトもゆっくり泳いでいたものと思われます。

アンモナイトの化石は現在世界中で見つかっており、殻の形や成長にともなってできる筋の模様などの違いから1万種類以上が知られています。その殻は平巻きが普通ですが、中には巻きがほどけたり、棒状になったり、塊のようになってしまったものもあります。平巻きを正常巻きとするのに対して、このようなアンモナイトは異常巻きのアンモナイトとされ、長い間、奇形か進化の末期にみられる特殊な形と考えられてきました。しかし、最近の研究では、その巻き方はどうやら浮かんでいたときの姿勢や生活していた場所に大きく関係していることがわかってきました。

そして、殻の表面が滑らかで平巻きのものが水の抵抗も少なく、遊泳に適しているのに対して、異常巻きや表面の凹凸の著しいものは水の抵抗が大きく、遊泳が得意なカナヅチタイプで、海底に近いところで生活していたものと思われます。殻の薄いものやカナヅチタイプは、海岸に近い浅いところにいたのに対して、平滑平巻きタイプは水深200mほどの沖合の深い海でも生活していたようです。

## ア 縫合線

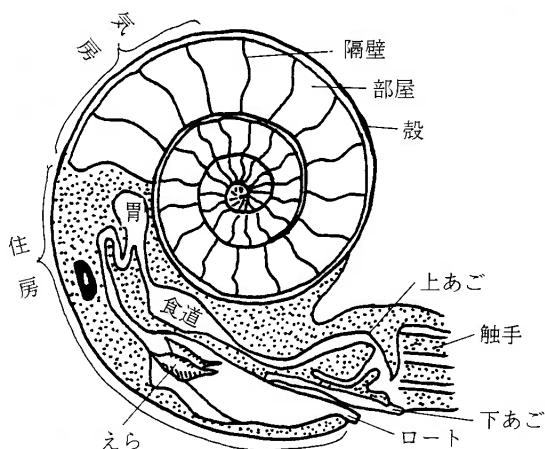
アンモナイトの表面を見ると、時々シダのような模様が見えます。これが縫合線と呼ばれ外側の殻と接した、隔壁の断面の模様なのです。単純なものから複雑なものまで、いろいろな段階のものがあります。複雑なものの方が、殻の強度が強く、水圧に負けない丈夫な殻をもち沖合の深い海でも生活することができたのではないかと思われています。



### イ アンモナイトの殻の大きさ

外殻は多種多様な形をしていますが、殻の大きさの点でも変化に富んでいます。まっすぐに伸びた殻を持つグループでは、小さいもので長さ25cm以下、大きいもので長さ4～5mに達するもの（時代はオルドビス紀）が知られています。

巻き込んだ殻を持つグループでは、直径2.5cm程度のものから、最大2.5mの直径をもつもの（時代は白亜紀）まで、いろいろの大きさのものが知られていますが、もっとも普通に見られるのは、数cmから20cmのものです。



アンモナイトの断面

416

367

289

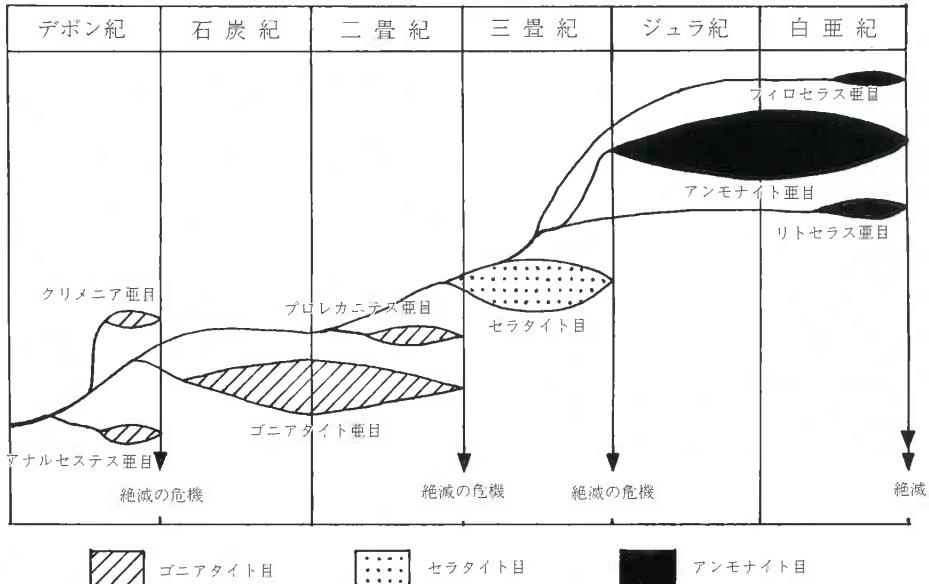
247

212

143

65

(百万年)



### アンモナイトの繁栄と絶滅

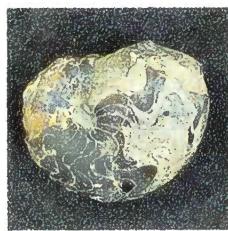
#### 【古生代のアンモナイト】



▲*Endoceras annulatum*

オルドビス紀中期

(長径 6 cm)



▲*Eossianites hyattianum*  
石炭紀(長径 1 cm)



▲*Dimorphoceras oklahomae*  
石炭紀(長径 1 cm)



▲*Pseudoparalegaceras compressum*  
石炭紀

(長径 4.5cm)

(縫合線が単純である)

【中生代のアンモナイト】



▲Ceratite sp.

三畳紀

(長径10cm)



▲Amaltheus margaritatus

ジュラ紀前期

(長径6cm)



▲Amaltheus margaritatus

ジュラ紀前期

(長径4cm)



▲Craphoceras concavum

ジュラ紀中期

(長径10cm)



▲Harpoceras falcifer

ジュラ紀後期

(長径13cm)



▲Dactylioceras commune

ジュラ紀後期

(長径6cm)



▲*Manuniceras supani*

白亜紀前期

(長径23センチ)

▲*Engoroceras*

白亜紀前期

(長径 8 cm)



▲*Mortoniceras sp.*

白亜紀前期

(長径10cm)



▲*Eopachydiscus laevicanaliculatus*

白亜紀前期

(長径23cm)



▲*Hauericeras angustum*

白亜紀後期

(長径 5 cm)



▲*Placenticeras meeki*

白亜紀後期

(長径21cm)



▲*Dunveganoceras pondi*  
白亜紀後期 (長径30cm)



▲*Dunveganoceras sp.*  
白亜紀後期 (長径27cm)



▲*Placenticeras meeki*  
白亜紀後期 (長径33cm)



▲*Placenticeras meeki*  
白亜紀後期 (長径18cm)