

原始頭足類の系統分類論解説 (四)

小林 貞 一

十六、*Orthoceras* と *Sactorthoceras* に就て

既に述べた様に還狀突起と band とは絶對に區別されねばならぬ。それは單に形態上の意味のみではない。表面に著しい突出があると否とは生活様式に問題がある。又 band のあるのは orthoceroid のみに見られる表面裝飾の様式で、然も其の覆瓦狀をなしてゐる場合には、貝殻の生長様式に特異性が期待されるから、特に注意する必要がある。之に反して表面に縦横の細い筋 *striæ* or *line* があつても左程深い意味を持つてゐるか否やは問題である。何となれば斯くの如き小突起は、匍匐するにしても游泳するとしても、著しい抵抗とならないから、眞に平坦なるものとは表面的な形の相異があるのみである。*Orthoceras* の基本種なる *Orthoceras regulare* Schlotheim に於ては此の程度の表面裝飾は認められてゐる。*Orthoceras* なる屬名は爾來最も廣い意味に用ひられたるもの一つであるが、基本型 *Orthoceras regulare* はカメラの高さ著しく高く、體管は圓鑄形である。之に反して、余の命名したる *Sactorthoceras* は其の高さが著しく低い。カメラの高さは既に前章に述べた如く個體發生のみならず系統發生より見るも極めて重要な一性質であつて、*ellesmereoce-*

roid に於ては一般に更に低いのを一特性としてゐる。従つて *Sactorthoceras* は *Orthoceras* よりも遙かに原始性を保有してゐるのである。

余が *Sactorthoceras* と呼ぶものの内には、少くとも三つの群があつて、體管の形態或ひは septal neck に相異があり、體管は圓鑄形から多少セプタ間に於て脹らみのあるものもあり、段々と ac-tinoceroid の體管の輪廓に近附いて行く、其の主要なる相異は stereoplasmic deposit の點にある。*Orthoceras regulare* に於ても體管はセプタ間に於いて多少の脹らみの既に見られる部分がある。他の *Orthoceras* に於いては此の脹みが今少し著しいものもある。體管の位置が中心を外れてゐる場合には此の脹れ方が非對稱になる場合が多く、一つの興味ある性質であるが、其の通則が未だ判つてゐないから、其の意義は不明である。

附言 十二 *Sactorthoceras* の基本種は *S. gonioseptum* であつて、此の貝殻には S 字型の曲りは絶対にない。従つても S 字型の曲りがあるものは（清水、小幡、南鮮奥陶紀頭足類 *Sactorthoceras* の特性、地質學雜誌、第四十二卷、二六八頁、一九三五年）*Sactorthoceras* でなく *Sigmorthoceras* である。*S. gonioseptum* の表面裝飾はタイプには保存されてゐないから不明である。然して *Sactorthoceras* の表面裝飾を論ずる場合には此の基本種或ひは明かに此の屬に比せらる可きものに就いて論ずべき事は言ふまでもない。

十一 Stereoplasmic deposit に就いて

Stereoplasm と云ふのは希臘語源的に stero は solid, plasm は something moulded 及び a vascular substance filling interspatial spaces of certain Corals と云ふ意味に用ひられたものであるが、之

を頭足類の organic calcareous deposit に用いたのは、グラボーが恐らく始めてであらう。何れにしても steeplasmic と云へば organic のものを意味し、inorganic の secondary deposit には用ひる事は出来ない。儻然らば如何にして頭足類中の deposit を organic か inorganic かを判定するかと言ふ事は必ずしも容易でない。然し其の内には絶対に organic と考へねばならぬものもあり、又絶対に inorganic と考へる外ないものもある。問題は兩方の説明の可能なる場合があると言ふのであつて、全部が inorganic であるとか、或ひは organic であると考へる事は出来ない。介殻の空隙即ち body chamber, siphuncle, camera と云ふものは inorganic の物質、之を dirt 或ひは Spiess と呼ばれる泥様の物質で満たされてゐる。時には他の動物が body chamber や siphuncle の中に這入つてゐる場合もある。此の空隙が二次的に石灰質に置代へられる場合には其の置代へられた物質が不規則に分布してゐる。即ちカメラ内の其の輪廓が不規則のみならず、或數個のカメラが完全に石灰質に置換へられてゐるに反して、他の數カメラは全く元のまゝである。之に反して stereoplasm の沈澱は生物の生存當時に、生存の必要上起つてゐるのであるから、一定の位置を占め、一定の型式を備へ、然もそれが規則正しく成長して行つた事が判る。一般に actinoceroïd は septal neck の處に丸味を帯びた rosetta と呼ばれる沈澱物のあるのを一特性としてゐる。然も今日之は頭足類を取扱ふ總べての學者が organic と認めてゐる。勿論余も其の一人であるが、之が何故に organic であると考へられるかと言ふと、常に同一の位置に存在し、規則正しい形態を備へ、然も一般に生長順に従つて順次大きくなつてゐる。各個の構造要素に就いては、頭足類の生長は原則として後方から前

方に向ふ事は既に述べた處であるが、*rosetti* が *organic* であると言ふ事は、それが此の生長方向に従つて時を追ふて規則正しく生長してゐると言ふ事にある。

今東亞の *actinoceroïd* のカメラの沈澱物を見るに、其の生長も亦規則正しい。然も其の種屬に従つて特定の形式を備へてゐる。此の點はグラボウも注目し、余の一九二七年の拙論にも圖示してゐた。此の論文中には觀察の不備な點も多々あるが、兎も角も此のカメラ内の *stereoplasm* の生長様式が如何に規則正しいものであるかは、此の當時の圖を御覽になつても明瞭に會得されると思ふ。

Actinoceras richthofeni に例を取ると其の初期、即ち後方のものは先づ *septal neck* から或距離を置いてカメラの下底に段丘狀の沈澱を生じ、之が順次成長し、殆んど *septal neck* に届く程度になるとカメラの上壁の中央部に丘陵狀の沈澱物を生じ、上下兩側のものは共に成長して遂に接着する。之を *pseudoseptum* と呼んでゐるが、此の *pseudoseptum* は兩側からの沈澱物生長の停止せる處を示すのである。即ち眞のセプタではない。此の様なカメラ内の沈澱物の生長と同時に體管内の *rosetti* も生長する。此の種に於いては *rosetti* の形態は前後に非對稱的で、前方に薄く後方に厚い。*rosetti* 相互間の空隙には *diverticula* と呼ばれる通路がある。此の通路を通じて體管とカメラは連絡を保つてゐたのであるから、此の通路のカメラ壁と接する處と、前記 *pseudoseptum* の内側端とは相呼應して位してゐる。又左様あるべきである。そののみならず體管が腹側に寄つてゐる場合には之等の沈澱物は化石が岩層内に於いて如何なる方向になつて化石したとしても、必ず體管のある腹側に著しい發達を見せてゐる。此の生長様式は種屬に就いて相違する。然し常に規則正しく

然も殆んど常に pseudoseptum と diverticula が相應してゐる。此の事實はカメラ内の此の沈澱物が organic のものであると考へられる一理由であつて、もし之が inorganic であると言へば、それと同時に rosetti も inorganic であると言はねばならない。何となれば兩者は同じ理由で organic と認められてゐるのであるから。

最後に鸚鵡介の Stereoplastic deposit と珊瑚のそれとは、其の生活上の意義に於いて著しい相異のあることは、餘りに明白で同列に論じられない。前者が移動性を有するに反して後者が固着性であつて、移動性を有する動物に取つては、體重の變化が重要な意義を有することは、生物學者や古生物學者を俟たずとも、全然門外漢の常識に訴へても此の種の比喻の黑白は判ぜられる。

附 言 十三 Stereoplastic deposit

Stereoplastic deposit のカメラ内の deposit が organic なりや否やの問題は actinoceroïd のカメラの deposit が organic なりや否やの問題と同様に解決すべきである。拙論一九二七年第二十圖版第一圖を見れば明らかな如く極めて規則正しい生長をなし、actinoceroïd のものと何等分つ處がない。此の屬の一つの特性は體管内に沈澱物の無い事で、此の二つが最も著しい特性であつて、其の外には他の actinoceroïd や orthoceroïd と根本的に分つ理由はない。一九三四年の論文に記したる如く余は pseudoseptum に重きを置つてゐた。

唯だ問題は從來 Stereoplastic deposit と呼ばれるものにして、上記の性質即ち *S. pseudoseptum* *S. Str.* の具備する様な性質を持たないものがある。即ち Stereoplastic deposit pseudoseptum (グラボウ一九二二年第九圖版十一圖) の如きを除外しグラボウの第六圖版第五、六圖の如きものに限定せねばならぬ。斯く限定する事に依つて Stereoplastic deposit は orthoceroïd, actinoceroïd を通じて最も良く特色づけられる屬となる。然して此の兩類族間に於ける系統分類上の一つのも最も重要な進化系統を示すことになり、其處に Stereoplastic depositidae の創設の必要を認めざるを得ざるに至るのである。

る。Orthoceras と Cycloceras が區別せらるる以上 Stereoplasmodium の Cycloceras 型に對して屬的區別の必要なることは明かである。

十八、Rosetti 及 septal neck

Actinoceroid に於いては體管が septal neck の間で脹れてゐる。言ひ換へれば neck の處で狭まつてゐる。此の neck 間の各個を nummulus と呼んでゐるが、既に述べた様に Orthoceras に於いても多少の脹みの徴を發してゐる。脹みのある Orthoceras s. l. には septal neck の處に rosetti の沈澱が開始される。即ち此の脹みと rosetti の形成とは何等かの因果關係がある様である。nummulus の形態は種屬に關して千差萬別である。然し長橢圓形から横橢圓形に變り、又最大幅員の位置が必ずしも中央にあるとは限らず、前方に寄つて位してゐる場合には Huronia の如き形となる。其處で一つの問題は此の nummulus の形態變化と共に septal neck の變化がある。septal neck が鈎針狀をなしてゐる曲り方が、大きく曲つてゐるものから全く急に曲つて、兩邊が相接してゐるものまである。

然し、此の曲り方は一般的には nummulus の脹み方やセプタの歪みと呼應して平行的に變化してゐる。即ちカメラがなくて、脹みの少ない場合には Actinoceroid の如く大きく腕曲し、カメラが低くてカメラ側に著しく脹み出してゐる場合には當然急激に腕曲してゐる。

Foerste, Troedsson が過去十數年間に熱心に研究してセプタの研究は Foerste Teichert の研究に至つて其の頂點に達してゐる。

確かにセプタの曲り方は今日では此の類の一つの分類上の性質として役立つてゐるけれども、他の性質も之と平行的に變化してゐるので何れが主因であると言ふことに就いては未だ充分に解決してゐるとは考へられない。

十九、Stereoplasmoderina の命名

體管内の沈澱物の形成様式中で rosetti の如き septal neck に環狀構造をなすものの他に、體管の壁にほぼ平行なる一種の準圓鑄の形成される場合がある。Stereoplasmoderina tofangense (拙論一九三一年第十九圖版第七圖) は即ち之で體管内に stereoplastic layer の存在する事に依つて、Stereoplasmoderina と區別されねばならぬ。又 actinoceroid とは此の沈澱物の形態に依つて識別される。體管内の沈澱物の此の形式に準ず可きものに Sactoceras (?) lineatum (Troedsson 一九二六年第四七圖版一一三) がある。此の兩者は同じく layer であるけれども前者に於いては體管壁に layer との間に狭い空隙が残されてゐるに反して、後者の場合に於いては完全に體管壁に接してゐる。又兩者は體管並びに stereoplastic layer の輪廓に於いても相違する。Stereoplasmoderina tofangense の場合に於いてカメラ内の沈澱物の發生上極めて注目す可き觀察は、カメラの上下壁の沈澱に就いては Stereoplasmoderina とほぼ同一形式であるが、體管壁に於いては、之に沿ふて小

なる二三の沈澱が生じ、其の間に狭い通路を残してゐる。然もそれ等は等距離にない即ち actinoceroid に於いては diverticula の開口を以つて體管とカメラとが通じてゐるが、*S. tofangense* に於ては體管壁の任意の二三の點に於て兩者が自由に通じてゐたのであつて、之を見ても *Stereoplasmoceras* の系統と actinoceroid の系統とが根本的に相異することが首肯される。余は此の種を基本種として *Stereoplasmoceria* なる名稱を附す。

Stereoplasmoceria n. g.

Similar to *Stereoplasmoceras*, but has a subcylindrical stereoplasmic layer in the siphuncle which is not in contact with the siphuncular wall.

Genotype: *Stereoplasmoceras tofangense* Kobayashi

又前記の所謂 *Sactoceras* に就いては *Sactoceria* なる名稱する。

Sactoceria n. g.

Similar to *Sactoceras*, but the siphuncle has a stereoplasmic lining on its wall, instead of rosetti at the septal neck; surface with a number of longitudinal ridge.

Genotype: *Sactoceras lineatum* Troelsson.

111+ Orthoceroid 及び stereoplasmoceroid,

actinoceroid の關係

セプタの研究から頭足類を holochaonoidal, ellipochaonoidal 型に大別し、後者内に orthochaontic, cyrtochaontic 型が属し、Orthochaontes の次々に Cyrtochaontes が置かれてゐた。然るに其の垂直分布を見ると Orthochaontes と Cyrtochaontes が同時に Chazy に出現する。

又 actinoceroid は一般に複雑な體管構造を有している。Teichert は actinoceroid は Orthochaonidea から分岐したのでなく、寧ろ endoceroid の或るものから分岐したものであらうと言ふ説を出し、Endoceroid like Sinoeroceras and Multicameroceras と言ふ未知の假想的祖先を以て actinoceroid の祖先とした。前章に述べたる如く orthoceroid は下部奥陶紀の holochaontic orthoceroid より端を發して Chazy に至つて ellipochaonoidal orthoceroid の大發展となり、其の間 Orthoceras (?) chinense の如き holochaonoidal と ellipochaonoidal の中間型のものが艾家山層から知られ、兩者の系統は相當な點まで追究される。

織雲山層に於いては、種々なる形式の orthoceroid があり、其の内には體管輪廓が圓鑄形から nummuloidal のものである。後者は又 rosetti を有する Sactoceras 型へと續く。次いで Sactoceras 型から Ornoceras を經て Actinoceras 型 Armenoceras 型へと連續する。此の間に體管の位置は中心から次第に腹側へと移動し、其の大きさを増し、それに連れて rosetti の形成が進み septal neck も變化する。此様な形態的の連鎖を見る時 orthoceroid と actinoceroid を全然切離して考へる事は一九三四年の南鮮奥陶紀論文に記した如く困難である。少くとも actinoceroid は Teichert の Endoceroidea よりも Orthoceroid に近い類縁を有するものであつて、actinoceroid の Sactoc-

ratidae の如きものは進化の末端にあるものでなく orthoceroid と actinoceroid の中間連鎖である。orthoceroid から actinoceroid の分岐する様式を今少し詳論するならば holocoanitic orthoceroid は何れも低いカメラを有し Sactorthoceras の如き低いカメラを有するものが、之から直接に導き出されたので、所謂 Orthoceras は Sactorthoceras よりは此の點に於て遙かに進化してゐる。Sactorthoceras は actinoceroid の祖先型と考へらるべき性質を具備するものであつて、其の體管が圓鑄形のものから Septal neck の間に於て脹れ出して來るものである。然して其所に沈澱を生ずれば即ち Actinoceroid となる譯である。Stereoplasmoderitidae は之に反して體管内には沈澱物を生ぜず、カメラ内に沈澱を生ずる。此の系統のものは Stereoplasmoderitidae として科として區別する可きもので、Stereoplasmoderina や Sactocerina の如く沈澱を生じて rosetti は形成しない。actinoceroid は Sactoceras より Ornoceras に至るに従つてカメラにも沈澱物を生じて來る。然して Ornoceras 型より Armenoceras 型へ Actinoceras 型とが分岐するのであるが、此の變化は要するに nummulus 輪廓の幅員を増すに連れて、平行的にカメラの高さが増加すれば Actinoceras 型となり、高さが平行的に増加しなければ、nummulus の輪廓は幅廣くなり Armenoceras 型となる。斯くの如きカメラ及び體管内の stereoplastic deposit の増加は體重を重くし、體管は腹側に偏し、其の横斷面は腹背に壓したる卵形を呈し、然も腹側は扁平となる。其の頂點に達したるものが即ち Kochoceras である。又斯くの如き大きな體管を有するものは表面に環狀突起がなく、又 cyrtoceracone の actinoceroid は體管が遙かに狭くカメラの沈澱も一般にあまり進んでゐない。

此の變化は余が endoceroid, plicoceroid の場合に述べたると同様、游泳可能の生活より純底棲匍匐の生活への變化であつて、Teichert の言ふ所とは逆の方向の習性變化を示してゐるのである。之を要するに orthoceroid, stereoplasmoecoid, actinoceroid の三群は第一のものを根幹とし、第二第三のものが分化した。前者が先づ、介殻を丈夫にし様と試みたに反して第三のものは之に對して體管内の變化より端を發して、底棲生活へと順應して行つたのである。(未完)

長野縣野邊山原に於ける象齒化石 と其の地層に就いて

井 出 淳 一

長野縣南佐久郡は千曲川を境として地質上著しい差異がある。即ち東側に於ては、海瀨村以南は、所謂秩父山地の西北端で古紀地層によつて構成されてゐるが、北は概ね荒船火山の熔岩臺地である。又其の西側は八ヶ岳立科火山麓があつて、其脚下には千曲層の發達を見るのであ

る。

該千曲層中からは去る大正十四年に *Elephas trogontherii* Pohlig (地學雜誌第四七二號) を畑入村より發掘し、更に又之に刺戟せられて何年か以前に「草履の化石」かと云はれて、所藏せられて居つた、*Elephas namadicus namani*