

講 話

二枚貝類の系統について

瀧 庸

東京帝國大學理學部動物學教室

(1) 名 稱

二枚貝類は従來、瓣鰓類 (Lamellibranchia, BLAINVILLE) 或は斧足類 (Pelecypoda, GOLDFUSS), の名で廣く知られてゐるが、其他に無頭類 (Acephala, CUVIER), 缺頭類 (Lipocephala, LANKESTER), 介殼類 (Conchifera, LAMARCK) 等の名で呼ばれることもある。その内、瓣鰓類とはこの類が瓣鰓型の鰓を持つてゐる所から名づけられたものであるが、原鰓型、絲鰓型等の違つた類も共にこの中に含まれてゐるので、この名は二枚貝類を代表するに相應しい名ではない。又、斧足類とは足の形が斧状である點に基いてゐて、腹足、掘足、頭足類と並び、昆蟲類の翅による分類に對應して軟體動物は足による分類と云ふことが出來て誠に都合のよい名である。且つ他の類と明に區別の出來る特徴が表現されてゐるから最も廣く用ひられる名稱である。併し中には足が指状や更に進んで紐状を呈するもの或は退化し時に痕跡的となつてゐるものさへもあつて、斧状は一般に通ずる性質ではないから、これもこの類を代表する資格に乏しい。次に無頭類或は缺頭類の名であるが、二枚貝類は頭部と名づくべき部分が缺除してゐるのでこの點は一般に共通な性質であるから、これに對して前述の様な非難を受けることはない。併し無頭類の名は元來軟體動物を2分して有頭類 (Cephalophora) と無頭類 (Acephala) とに大別された時の名稱で、腹足、掘足、頭足の各類と對等の位置に立つべき名稱ではなかつたが其後に二枚貝類のみを指す様に限定された。介殼類 (Conchifera) は又、雙殼類の譯語もあつて、二枚貝類を指すものであるが、他の名稱の如く特徴がよく表はされてゐない。その爲めか現在では一般に用ひられない。これに反し“二枚貝 (bivalve)” の俗稱は東西の別を問はず一般に通用してゐて、この名の示す特性は最も人目に觸れ易く、且つこの類の持徴がよく表現されてゐる。そこで従來、雙殼類 (Bivalvia) と云ふ名もあつて、これは以前に Zoological Record にも採用されてゐた程である。其の爲めか最近 THIELE (1926, 1934) はこの名を使用してゐる。併しこれは元來、二枚の殼を持つた類の總稱であつて、二枚貝類のみを示すものではなかつたが、其後にこの意味に限定せられる様になつたものである。爰には便宜上“雙殼類”の名を用ひて置く。

(2) 二枚貝類の起原

この類の系統に關しては、従來幾多の人々によつて論ぜられたが腹足類や頭足類等と異り、

退化的に特殊化した一群であるから形態學的に本門の他の類の如く其類縁關係を明にすることが困難で、その所論も人によつて一致しない點がある。

嘗てこの類は2枚の殻のある所から擬軟體動物 (Molluscoidea) が祖先に當るものではなからうかと考へられたことがあるが LACAZE-DUTHIERS によつてこの外觀上の類似は偶然のものであることが明かにされた。又 LANKESTER によつて其の祖先と考へられた *Rhabdopleura* は G. O. SARS (1866) によつて苔蟲類と考へられ、現在は翼鰓類 (Pterobranchia) に編入される様になつて縁の遠いことが判明した。目下の處、他の類との間を結び着ける様な中間種が発見されて居らないので、此の様に單なる分類學的立場のみからは其祖先を決定しかねる。

次に解剖學的立場からこの類の系統を考察することが出来るが、上述の如く退化的の體制であることから充分な手懸りを得難い事情にある。VON JHERING (1877) は特に神経系の構造に基き雙殻類の系統を論じ、この祖先と見做すべきものは現生雙殻類に認められると相同な神経中樞を持つものでなければならぬと考へ、之を現生軟體動物中に求めると雙神經類 (Amphineura) がそれであるとした。即ち食道神経環と是より後走する各々一對の足神経幹 (pedal nerve cord) 及び側神経幹 (pleural nerve cord) とを具へてゐることは兩者全く同様であつて其近縁關係を認めることが出来る。これより更に前鰓類 (Prosobranchia) の神経系をも誘導することが出来るので兩者の縁が近いことを示すものとした。又、雙殻類と原始的な前鰓類とは直腸で貫通された心室と2箇の心耳とを有し、後者は各々一對の羽狀本鰓に相對してゐることは兩者の間の近似を示すものである。以上の所説によつて雙殻類は雙神經類の祖先に近縁のものではなからうかと想像されるわけである。

之に反し發生學上の事實から相當根本的な關係を知ることが出来る。それは腹足・掘足兩類と共に雙殻類は擔輪子の形態が極めてよく類似してゐる所からこの3類は擔輪子類の共同の祖先に由來したものと考へられる様になり、前扇舌形類 (Prorhipidoglossomorpha) の名で總括された、併し他方に於て雙殻類には何れの時期にも頭部の形成されることがないので腹足類等とは系統を異にするものではなからうかと考へる人もある。何れにしても發生學上から見ると VON JHERING が神経系に基いて近縁關係を主張した雙神經類とは餘程違つてゐることが明かにされた。

最近 E. BALDWIN (1933) はジャカウダ科屬 *Eledone* の筋肉より phosphagen を検出し從來の研究を綜合し之れが頭足類全般に存在するものと考へ、雙殻類のイタヤガヒ屬 *Pecten* で知られてゐる arginin phosphate (MEYERHOF, 1928) と著しく相違のあることを指摘し、これは雙殻類が進化の極めて古い時代に既に頭足類、腹足類等の主流から分離して特殊な方向に發達して行つた爲だらうと結論してゐる。

前述の如く色々の説があるが雙殻類は腹足類及び掘足類と共に類似の擔輪子時代を經過す

ることや其他體制上の諸點からこの3類は互に他の何れの類よりも最も類縁の近いものと見てよからう、而して他の2つの類と成體の體制並びに筋肉の成分の相違等から進化の早い時代に既に分化し、それから退化的に特殊な方向に進んで來たものとするのが妥當と考へられる。

(3) 進化の道程

雙殼類の祖先と云ふべきものは現在の擔輪子よりは更に進んだ形態をしてゐたものと想像されてゐる。それは體の兩側が殆ど石灰化しない2枚のクチクラ質の被ひで包まれてゐて、これが體の前後に發達した筋肉で結びつけられてゐる。この筋肉は2枚のクチクラ質の被ひを體に結び付けると共にその開閉をも司るものであつて、其附着點の部分から先づクチクラ質に石灰化が始まり、それが全表面に波及するに到つてクチクラ質は次第に縮小して左右兩殼の間で體の背面に残つた靱帶として現在でも保留されてゐる。それから兩殼の鉸縁に齒狀突起を生じ兩殼のずれるのを防ぐ様になり、最も原始的な類では同形多數の齒が一直線に排列してゐたが(屏風貝類 Arcacea), 次に殼頂の所で折れて前後に分れ(胡桃貝類 Nuculacea), 最初殼頂の前後に跨つてゐた靱帶(雙位 amphidet)は後方にのみ限られる様(後位 opisthodet)になり、後、次第に鉸面が發達して各鉸齒は特殊に分化し其の數を減じ(裂齒類 Schizodonta, 異齒類 Heterodonta) 遂には之れが退化し全く消失したもの(無面類 Adapedonta)もあり、中には更に二次的の齒を形成してゐるものもある。

原始的な類では背面が比較的廣かつたから左右の殼頂は遠く離れてゐただらうが(屏風貝類)後、次第に體の側扁の度が加はり殼頂は互に接近して來る様になつた。

吻は咽頭と共に退化し、前閉殼筋も直ちに退化するので(單筋類 Monomyaria)體の前半部は著しく短縮され、之に反して後半部は大きくなり後閉殼筋の發達と共に urogenital system の後方に移動することによつて著しい影響を受け、この部分は特殊化して來る。其結果最初は體の前端近くに位してゐた腦神經節と側神經節とは次第に後退し内臟神經節に接近する様になり遂には後閉殼筋の附近でこの3種の神經節が縮合して一塊となり爰に一大中樞を形成し、恰も側内臟連繫が消失して内臟神經節と足神經節とが直接連絡する様な奇觀を呈して來る¹⁾。腹足類では原始的なものから高等に向ふに従つて神經節が體の前方に縮合するのは正反對の現象である。

頭部にある器官としては2對の唇瓣(labial palps)がある、その中、前唇瓣は腹足類の雙鰓類(Zeugobranchia)にある頭部の鬚と相同なもので、後唇瓣は雙殼類に特有な器官であると考へられてゐる。

原始的な腹足類は餘り運動をしないもので蹠面に發達した粘液腺より出す分泌物は地物に

1) WATSON (1930).

固着するに役立つものである。雙殻類に於ても同様に臍部にある粘液腺が吸着の目的にかなふ様に用ひられて来た。そこで腺が次第に大きくなり分泌量を増加し、これが直ちに固まり地物に糊着する様になり、爰に足絲 (byssus) の發生があつた。次いで其先端が纖維状を呈し突出する様になつて来た。これは多くの雙殻類で認めることが出来る事實である。之に反して砂泥地に棲息してゐる種類では其中に潜入するから、附着又は固着に必要な足絲腺は退化する様になつたが、尙ほ個體發生の途中にはこの腺が表はれて来るので系統的に古い器官と見做すことが出来る。

體の前端の縮小と共に生殖腺は足の中、或は更に外套内にまで押しやられる様になるので、最初は圍心竇の前端と連絡してゐた生殖腺は後方或は腹面に移動し遂には圍心竇の漏斗狀開口の箇所或は腎臓に開口する様になり又は全く之等の連絡を失つて單獨に腎門の附近に開口する様になる。

外套が1對あることはこの類の特性で、原始的な類では左右の外縁が互に遊離状態 (不等筋類、多齒類) であるが、高等に向ふに従つて體の後端で兩縁が融合して水の出入を司る孔となり、之れが伸長して水管を形成し、2本の水管は種々の程度に基部より融合し遂には外觀上1本となり巨大な大きさになる。

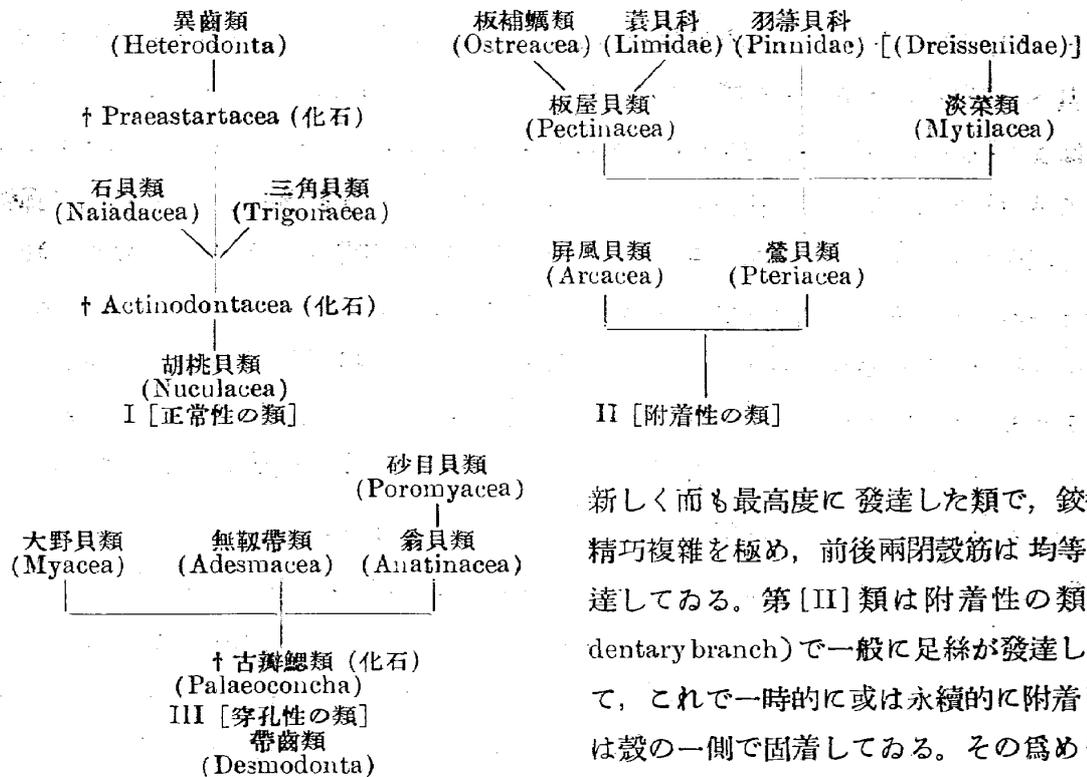
鰓はこの類獨特の發達を遂げてゐるが最も原始的な類は雙鰓類 (腹足類) に見る様な1對の羽狀本鰓で鰓葉は互に遊離してゐる (原鰓型)。次にこの鰓葉が絲狀に伸長し、それが相互に纖毛盤により或は結締組織により結び付けられたもの (絲鰓型) となり、更に鰓絲は血管を以て横に連結せられ瓣膜狀となり其縁は背面に折れ返つて外套及び足の莖部に附着し (瓣鰓型)、或る類では本來の鰓が退化し2次的に足と外套とを連ねる膜狀の鰓 (隔鰓型) となつてゐる。

(4) 分類様式

以上に概説した雙殻類の様々の特性によつて原始的のものから高等のものへと移り變る状態を調べ、之によつて其系統を打ち立てることが出来る。從來これ等の諸標徴特に鉸裝の状態、神經節、足の形狀、足絲腺の發達の程度、生殖腺、腎臓並びに心臟の構造、水管及び筋肉の發達状態、鰓の構造等によつて多くの人々が分類様式を發表した。併し採用するそれ等の諸標徴が總て同一歩調で進化に伴つて變つてゐないから、標徴の取り方によつて色々異つた結果を生み出してゐる。

鉸裝は固定的の標徴であつて、變化する場合でも漸遷的で且つ其の程度も僅少である。又全生活史を通じて他の部分には著しい變化が起つてもこの部分は殆ど變化しないこと並びに閉殼筋の發達と互に關聯してゐるので重要な標徴と認めることが出来る。こゝに重點を置いて打ち立てられたのが NEUMAYR (1891) の分類式である。これは貝殻のみによつて分類が出来る

ので便利であり殊に古生物學者に感興を與へこの方面に採用され又一般にも受け入れられる様になつた。其後色々の人によつて幾度か改訂が施されたが、其中最も重要な改革は BITTER が馬鹿貝亞目 (Mastracea) を帶齒目 (Desmodonta) より離して異齒目 (Heterodonta) に編入したことである。更に DOUVILLÉ (1912) は NEUMAYR の分類式を發展させて系統上に一新生命を開いたが不幸にして其全貌を完成せず終つてしまつた。その大様は第 1 表に示す通りで、全體を生態的に 3 つの目 (order) に分ち、更に之を其他の特徴を採用して細分した。その内第 [I] 類は正常の類 (normal branch) で普通水底に棲息し多少活潑に運動するもので、其の祖先は胡桃貝類 (Nuculacea) に發してハマグリ科 (Veneridae) に至るまで系統的に最も



第 1 表 DOUVILLÉ の分類式を示す

新しく而も最高度に發達した類で、鉸装は精巧複雑を極め、前後兩閉殼筋は均等に發達してゐる。第 [II] 類は附着性の類 (sedentary branch) で一般に足絲が發達してゐて、これで一時的に或は永續的に附着し又は殼の一侧で固着してゐる。その爲め體制に著しい變化が起り前閉殼筋及び體の前の部分が退化し、これに對應する部分の殼は

唯だ單に耳狀或は翼狀となるのみで韌帶は他の類と異り鉸縁の中央部を占め外套縁は多少融合してゐる。この類もやはり前類と同様に胡桃貝類に源を發したものと考へられてゐる。第 [III] 類は穿孔性の類 (burrowing branch) で多くは砂泥、岩石等に孔を穿ち其中に棲息してゐる類で、其後、横臥生活をする様になつてから殼が左右不等片 (pleuroconchs) となつてゐる。大野貝屬 (Mya) の場合は最も古い祖先の時代に穿孔生活をしてゐたが次の時代にクチベニ屬 (Aloidis) 或は其の近縁の種類の様になり、再び現在の穿孔生活に歸つたが尚ほ祖先の不等殼片が依然として殘存してゐるのだと云ふ興味ある説明を下してゐる。この第 III 類は衣垂貝類 (Solemyacea) に系統の源を發するものと考へてゐる。この様に DOUVILLÉ

は一新奇軸を出したが、諸所に批判が加へられてゐる。例へば馬刀貝屬 (*Solen*) と *Ensis* 屬とは系統を異にするものでマテガヒ屬は第 III 類に、*Ensis* 屬は第 I 類の異齒類に屬し多分、日光貝類 (Tellinidae) に近縁なもので、この 2 屬の類似は convergence の好例であると考へたが現在ではマテガヒ屬に近縁なものとされてゐる。

DALL (1895) は多數の現生種及び化石種に基いて貝殻の特徴、殊に其の靱帯の構造を捕へて之を分類の基準に置き全體を次の様に 3 つの目に分けた。即ち (I) 原靱帯目 (Prionodesmacea), (2) 異靱帯目 (Anomalodesmacea), (3) 完靱帯目 (Teleodesmacea) の 3 つで、この分類式²⁾は多くの化石學者や米國の學者の支持を受け ZITTEL の古生物學教科書にも採用されてゐる。(1) 原靱帯目は左右の外套縁は遊離し、一般に兩殻頂は離れて多少に拘らず廣い背面を具へ、靱帯は様々であるが雙位で稀に後位である。(2) 異靱帯目の外套縁は多少融着し、水管はよく發達し靱帯は後位で常に内面の彈帶と明に境されてゐる。左右殻は屢々不等片で鉸齒は發達してゐない。(3) 完靱帯目の外套縁は融着して水管を形成し靱帯は後位で彈帶を有する場合でも之と區劃されることがない。この内 (1) 原靱帯目は DOVILLÉ の第 1 類の原始的な類の大部分と第 II 類の全部及び第 III 類の古瓣鰓類 (Palaeoconcha) とを含み、(2) 異靱帯目は第 III 類の翁貝類 (Anatinacea=Laternulacea) と砂目貝類 (Poromyacea) とに相當するもので、(3) 完靱帯目は第 I 類の異齒類 (Heterodonta) と化石の Praeastartacea 及び第 III 類の大野貝類 (Myacea), 無靱帯類 (Adesmacea) とに相當するものである。

雙殼類の鰓の構造が分類の標徴になりはしないかと最初に暗示したのは LANKESTER (1884) で、その以後數人の學者によつて、この見地から新しい系統が打ち立てられ遂に PELSENER (1906) に至つて完成された。併しこれは主として RIDWOOD (1903) の分類式によつてゐるもので同氏の提稱にかゝる新名を廢して自己の設立にかゝる名稱を以て置き替へ、隔鰓類 (Septibranchia) を目 (order) の位に引き上げ全體を 4 目に分つて面目を一新した。この分類式によれば原鰓型の鰓を持つてゐる類を (1) 原鰓類 (Protobranchia) と云つて最も原始的な類と考へ、絲鰓型の類を (2) 絲鰓類 (Filibranchia) と云つて更に進んだものとし、瓣鰓型のものを (3) 眞瓣鰓類 (Eulamellibranchia) と云つて雙殼類中體制の最もよく發達した類を指すもので、(4) 隔鰓類 (Septibranchia) は本來の鰓の退化と共に隔鰓型の鰓の發達を來してゐる類である。この様に鰓の構造を基準とすれば現生種では最も簡單で且つ論理的で其系統が分り易いから多くの動物學者の支持を得³⁾、邦書に於ても動物學提要 (1918) を始め諸書⁴⁾に採用されてゐる。この様に廣く用ひられる様になつたが尙ほ幾多の難點を含んでゐる。こ

2) 黒田徳米 (1929, 1933).

3) LANKESTER & CUNNINGHAM (1911); Camb. Nat. Hist.: PARKER & HASWELL.

4) 谷津直秀 (1923).

の分類式に對する最も有力な反對者は DALL であつて、翁貝群 (=衣通貝群 Laternulacea) に屬する *Euciroa* 屬やハマグリ科に屬する *Collocardia* 屬、牙貝群の *Vesicomya* 屬は何れも原鰓型であり、且つ鰓の構造は環境によつて非常に變化するものであることを指摘して、これは少しも分類上の基準として價値のないことを主張した。上述の見界から DALL は異靱帶類は反つて原靱帶類に近縁關係のあるものと見做してゐる様である。併し RIDWOOD は LANKESTER の至囑によつて上記の問題の諸種に就いて調査した所が何れも正しく瓣鰓型の鰓であることを明かにして DALL の反駁に答へた。以上の様に鰓の構造に基いて自然的な系統を打ち立てることが出来るが其の變化は漸遷的であるから、その間に明かな區劃を立てることの困難な場合がある。嘗て絲鰓類と眞瓣鰓類との中間型のものを一團として擬瓣鰓類 (Pseudolamellibranchia) の名の許に屋板貝類 (Pectinacea) と板甫蠣類 (Ostreacea) とを含めたことがあり、この様式は COOKE (1895) や PARKER & HASWELL (1897) 等によつて採用されたが、色々な中間型の存在によつて反つて混雜を來すこととなり、PELSENEER は遂に之を廢し、板屋貝類は絲鰓類に板甫蠣類は眞瓣鰓類に編入した。其の爲め爰に不自然な結果を生じ羽筈貝屬 *Pinna*, 菱貝屬 *Lima* を板屋貝屬 *Pecten*, 鶯貝屬 *Pteria* から離してこれよりは縁の遠い石貝屬 *Unio*, 丸簾屬 *Venus* と一緒にしたことは非難を免れることは出来ない。元來、絲鰓類と眞瓣鰓類とは別々の祖先から由來したものではないにもかゝらず兩者を劃然と區別しようとした所に無理⁵⁾がある。その他にも種々不都合な點があつて非難されたが、波間柏科 (Anomiidae), 三角貝科 (Trigoniidae) 及び *Dreissenidae* 等を新設し系統上面目を一新した功は多としなければならぬ。この分類式を DOUVILLÉ のそれと比較して見ると次の様な關係になる。

原 鰓 類 = [I] 胡桃貝類 + [III] 古瓣鰓類

絲 鰓 類 = [I] $\left\{ \begin{array}{l} \text{Actinodontacea} \\ \text{三 角 貝 類} \end{array} \right\} + [II] \left\{ \begin{array}{l} \text{屏風貝類} \cdot \text{板屋貝類} \\ \text{鶯 貝 類} \cdot \text{淡 菜 類} \end{array} \right\}$

眞瓣鰓類 = [I] $\left\{ \begin{array}{l} \text{石 貝 類} \\ \text{Praeastartacea} \\ \text{異 齒 類} \end{array} \right\} + [II] \left\{ \begin{array}{l} \text{板甫蠣類} \\ \text{菱 貝 類} \\ \text{羽筈貝類} \end{array} \right\} + [III] \left\{ \begin{array}{l} \text{大野貝類} \\ \text{無靱帶類} \\ \text{翁 貝 類} \end{array} \right\}$

隔 鰓 類 = [III] 砂目貝類 (Poromyacea)

更に DALL の分類式と比較すると大體次の様な關係になる。

原靱帶類 = 原鰓類 + 絲鰓類

完靱帶類 = 眞瓣鰓類 - 翁貝類

異靱帶類 = 隔鰓類 + 翁貝類

上述の DALL 及び PELSENEER の分類式には各々一長一短のあることは免れない所であり

5) GUTSELL (1929)

且つ何れも捨て難い点がある。そこで WINCKWORTH (1932) はこの兩式を折衷して一系統を案出した。それによれば瓣鰓綱を先づ DALL の式に従つて (1) 原靱帶・(2) 完靱帶・(3) 異靱帶の 3 亞綱とし、次に鰓の構造に基き第 1 綱には原鰓・絲鰓・擬瓣鰓の 3 目を配し第 3 亞綱には衣通貝目 (Laternulacea) と隔鰓目とを置いた。

他方に於て原鰓・絲鰓・擬瓣鰓の 3 類を原殻類 (Protoconcha) とし他の残りを異殻類 (Heteroconcha) とする分類式もある。前者は閉殻筋の状態によつて雙筋類 (Dimyaria) と不等筋類 (Anisomyaria) とに分ち、後者は水管の發達の程度に應じて無管類 (Integripallata = Asiphonata) と有管類 (Sinuopallata = Siphonata) とに分ける。水管の發達の程度は重要な標徴であるが漸遷的のものであるから、これによつて自然的な區劃を立てることは困難であり、又閉殻筋の状態も自然の系統と必ずしも一致しないので、現今この分類式は専門家から顧られて居らぬ。

NEUMAYER に端を發し DOUVILLÉ によつて成長した分類式は更に最近の系統學上の知識を加味して THIELE (1926) によつて面目を改めた。これによれば鉸裝の状態及び最近に重要視されて來た腎臟の構造に基いて系統を立てたもので其概要⁶⁾は次の通りである。

(I) 不等筋目 Anisomyaria.

- (1) 板甫蠣群 Ostreacea
- (2) 波間柏群 Anomiacea
- (3) 板屋貝群 Pectinacea
- (4) 鶯貝群 Pteriacea
- (5) 淡菜群 Mytilacea

(II) 多齒目 Taxodonta

- (1) 屏風貝群 Arcacea
- (2) 胡桃貝群 Nuculacea

(III) 眞瓣鰓目 Eulamellibranchia

- (1) 裂齒亞目 Schizodonta (3 群を含む)
- (2) 異齒亞目 Heterodonta (11 群 ♪)
- (3) 半面亞目 Hemidapedonta (2 群 ♪)
- (4) 帶齒亞目 Desmodonta (5 群 ♪)
- (4) 異靱帶亞目 Anomalodesmata (3 群 ♪)

この分類式の特異な點は色々あるが、先づ PELSENER の眞瓣鰓・隔鰓類を合して前者の名稱で總括したことである。鰓の構造は漸遷的に移行するもので兩類の間に劃然たる境界を定

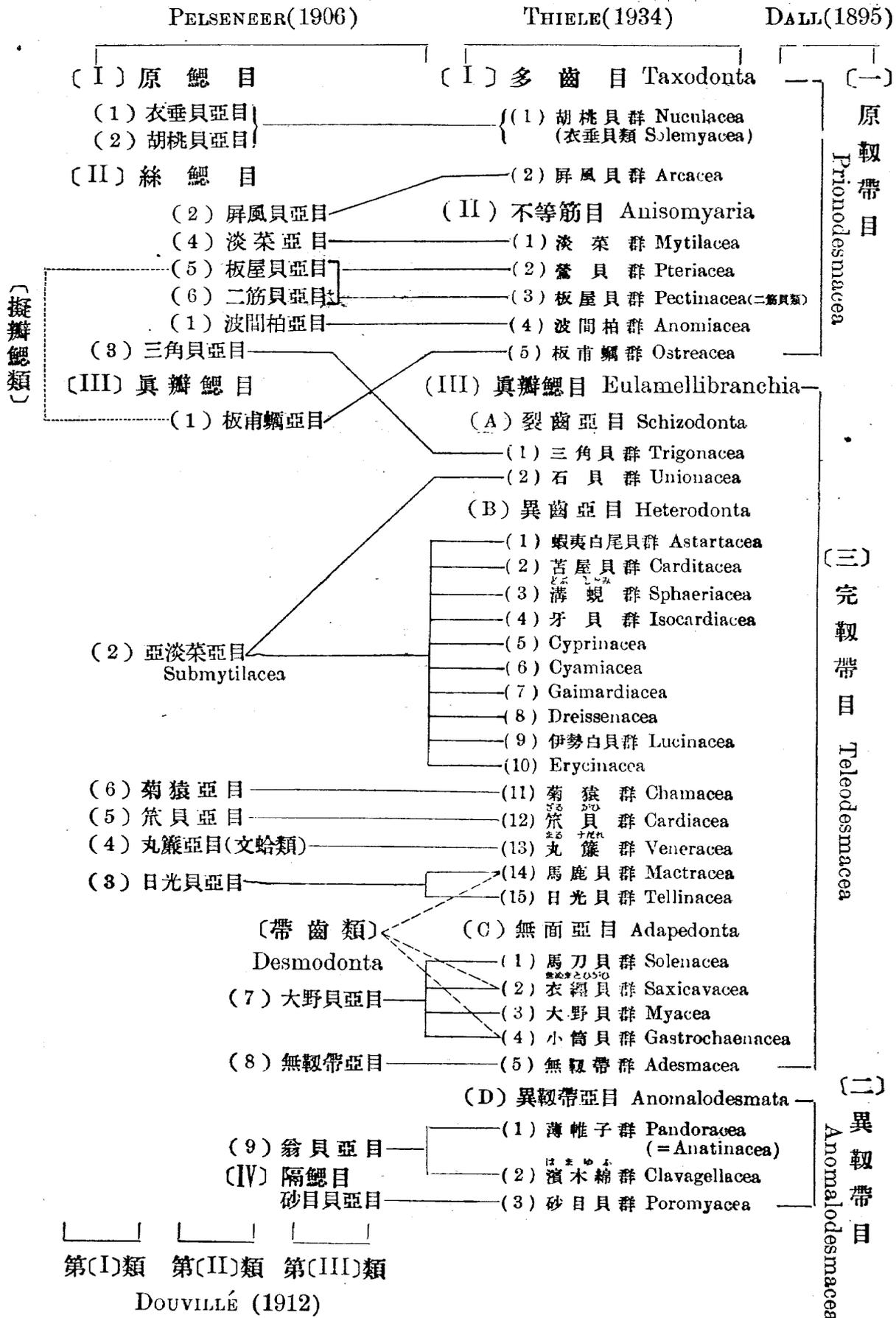
6) 瀧 (1933).

め難いこと、隔鰓類の鰓は瓣鰓型の特異化したものであることによつて以上の歸結を生じたわけで、且つ嘗て眞瓣鰓類に編入されてゐる薄帷子類 (Pandoracea) は隔鰓類に極めて近縁で両者は自ら特殊な一團を形成するものであるから DALL の提稱した異韌帶類の許に綜合した。元來この類が自然的の一群であることは DAVIS (1933) も既に認めてゐる所でこの點は DALL の分類式の勝れた所である。

嘗て THIELE (1926) の考へた様に附着生活と鉸齒の發達しないこと等によつて不等筋類を最も原始的と見做すことは極めて不自然である。それは形態的に見ても胡桃貝類の鰓は羽狀本鰓で足に蹠部を具へ、神經節が各々分化して縮合してゐない點等によつて最も原始的な類と見做さなければならぬからである。又、眞瓣鰓類に屬する半面類と帶齒類とは何れも不自然な一團で、これ等の諸點に就いて非難を受ける餘地が充分にある。最近 THIELE (1934) はこれ等の點に留意してこの分類式に改訂を加へ最も原始的な類を胡桃貝群とし、多齒目を最初に据え、屏風貝群を之に含めた。PELSENEER によつて亞目として取扱はれた衣垂貝類 (Solemyacea) は胡桃貝群の一科に縮められた。之に繼ぐ不等筋目の内容は以前と同様であるが排列を變更し PELSENEER によつて設けられた二筋貝亞目 (Dimyacea) は板屋貝群の一科に止められた。眞瓣鰓目には半面亞目を廢し其大部分を異齒亞目に編入し、帶齒亞目の大部分は新設の無面亞目 (Adapedonta) の許に總括された。それに裂齒亞目と異韌帶亞目とを加へて眞瓣鰓目の許に 4 亞目が設けられることになつた。そして多數の群・科・屬等の新設によつて相互の系統的關係が明かにされて來た。例へば PELSENEER の分類式に於ける亞淡菜亞目 (Submytilacea) の如き系統上不明なものの捨て場所であつた部分を開拓してそれぞれ適當な群 (Stirps) に分ち自然的な位置に排列した。併し未だ系統上異論の多い部分が尙ほ其儘に残されてゐるので、詳細な點に亙つては不備な所が多々ある。就中、異齒亞目の Erycinacea (群) の如きは所屬不明の一團の集りであり、又、Dreissenacea は嘗て淡菜類に縁が近いとされたが肉體や殻の構造が著しく違ふので DOUVILLÉ は之を異齒類の特異化したものと認め DAVIS は之に反對し、THIELE は更に DOUVILLÉ の考へに賛成して同様に異齒類の一群として取扱つてゐる。其他、肉體の構造の充分に知られて居らない種類等があつて詳細な點に就いては系統上取扱ひに困る様な種類もあるので更に今後の研究が期待されるわけである。併し THIELE の分類式を一覽して各類の名稱こそ違つてゐるが大體の系統は PELSENEER のそれに類似して來てゐる。

次に前掲の諸種の分類式を並べ相互關係を一覽表にして示す。尤も相對する各類の内容は必ずしも一致するものではないが其大勢を知ることが出来る。數字は總て本來の排列の順序を示すものである。

第 二 表 雙 設 類 分 類 樣 式 比 較 一 覽 表



第(I)類 第(II)類 第(III)類

DOUVILLÉ (1912)

(5) 文 獻

- BALDWIN, E. (1833) On the cephalopod phosphagen, *Journ. Exper. Biol.*, vol. 10, no. 3 pp. 222-229.
- DALL, W. H. (1895) Contributions to the tertiary fauna of Florida, *Trans. Wagner Free Inst. Sci.*, vol. 3, part 3, pp. 483-560.
- DAVIS, M. (1933) The base of classification of the Lamellibranchia, *Proc. Malac. Soc. London*, vol. 20, part 6, pp. 322-326.
- DOUVILLÉ, H. (1912) Classification des Lamellibranches, *Bull. Soc. Géol. France*, (4) Tome 12, p. 419.
- GUTSELL, J. S. (1929) Natural History of the Bay Scallop: Classification and relationship, *Bull. U.S. Bureau Fish.*, vol. 49, no. 1100, pp. 571-572.
- 飯島 魁 (1918) 瓣鰓綱, *動物學提要*, pp. 619-634.
- 黒田徳米 (1929-) 日本産有殻軟體動物目錄, *Venus*, vol. 1, no. 3, 附録 pp. 1-.
- (1933) 腹足類及瓣鰓類: 瓣鰓類. 岩波講座地質古生物學第 24 回, pp. 46-73.
- JHERING, H. von (1877) Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken; Acephala, pp. 54-66.
- LANKESTER & CUNNINGHAM (1911) Lamellibrachia, *Encyclop. Brit.*, 11th Ed., vol. 16, pp. 112-124.
- NEUMAYR, M. (1891) Beiträge zur einer morphologischen Eintheilung der Bivalven, *Denkschr. K.K. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl.*, Bd. 58.
- PELSENEER, P. (1906) Molluska, Lankester's *A Treatise on Zoology*, part 5, pp. 225-231, 253-254.
- RIDEWOOD, W.G. (1903) On the structure of the gills of the Lamellibranchia, *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, (B), vol. 195, pp. 147-284.
- 瀧 庸 (1933) 腹足類及瓣鰓類: 瓣鰓綱, 岩波講座生物學第 19 回, pp. 83-111.
- THIELE, J. (1926) Molluska: Bivalvia, *Kükenthals Handb. Zool.*, Bd. 5, Lief. 2, 3, pp. 161-198.
- (1934) *Handb. system. Weichtierkde*, 3. Teil, Bivalvia, pp. 782-948.
- WATSON, H. (1930) On the central nervous system of Spondylus and what happens to a headless mollusc's brain, *Proc. Malac. Soc. London*, vol. 19, no. 1, pp. 31-36.
- WINCKWORTH, (1932) The British Marine Mollusca; Lamellibranchia, *Jour. Conch.*, vol. 19, no. 7, pp. 239-248,
- 谷津直秀 (1923) *動物分類表* (第 3 版) pp. 73-77.
- (1931) 無脊椎動物系統學概論, 斧足類, p. 73.