九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

日本産Pachydiscinæの概要

松本, 達郎
九州大学理学部

https://doi.org/10.15017/4740702

出版情報：九州大学理学部研究報告. 地質学之部. 2 (1), pp.34-46, 1947-10-25. 九州大学理学部
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

日本産 Pachydiscinæ の概要

(A Note on the Japanese Pachydiscinæ)

松　本　達　郎

—— 昭和 18 年 10 月 日本古生物學會第 32 回例會講演要旨 ——

I. Pachydiscinæ の分類について
II. 主要な屬について
III. 本邦産の諸種について
IV. 層序的産出

序

此の小篇は帝國學士院より援助を仰いで遂行した[1]日本白堊系産菊石類化石の研究の一部の摘要である。[1]

Desmoceratidæ の一亞科 Pachydiscinæ は上部白堊紀の菊石類の重要なもの丶一つで，日本の浦河統及びヘトナイ統からはこれに屬する多くの化石を産する。自分が今日まで日本産の材料につき研究した結果の概要をこゝに記し止めて置く。[2]

I. Pachydiscinæ の分類について

Pachydiscinæ に屬すべき化石は世界各地の上部白堊系から産し，外國の學者によつても取扱はれて來たが，就中 SPATH 1922 は其の中を類別し多數の屬を新設した。此の分類は氏の頭の中に想像してゐる系統關係 (phylogenetic relation) を表現したもので，全面的に認容し難いものである。各屬の定義もまた遺憾な事に極めて不明確で困惑を感ずる。しかしながら氏は genotype を擧げてゐるので，先輩の業績を尊重し，氏の提唱した屬名は可能の範圍でこれを採用し明確な再定義を與へて活かすやうに努めた。なほ本邦産の材料に基いては YABE & SHIMIZU 1926 の要約分類がある。

從來の研究では個体發達の研究が不十分であるので，自分は特にこれに力を注ぎ，Pachydiscinæ の分類一般につき次の事項を知り得た。

1. 本邦産 Pachydiscids は第 III 章に掲げるやうに分類されるが，いろいろな屬種の大部分のもの[3]丶間には相互になんらかの連關性があり，特に個体發達を檢討し，またその地質的産出を參考として考慮に入れると，相互の共通性または連關性は明確となり，これらは一つの“solid”な亞科 Pachydiscinæ 中にまとめることができる。

---

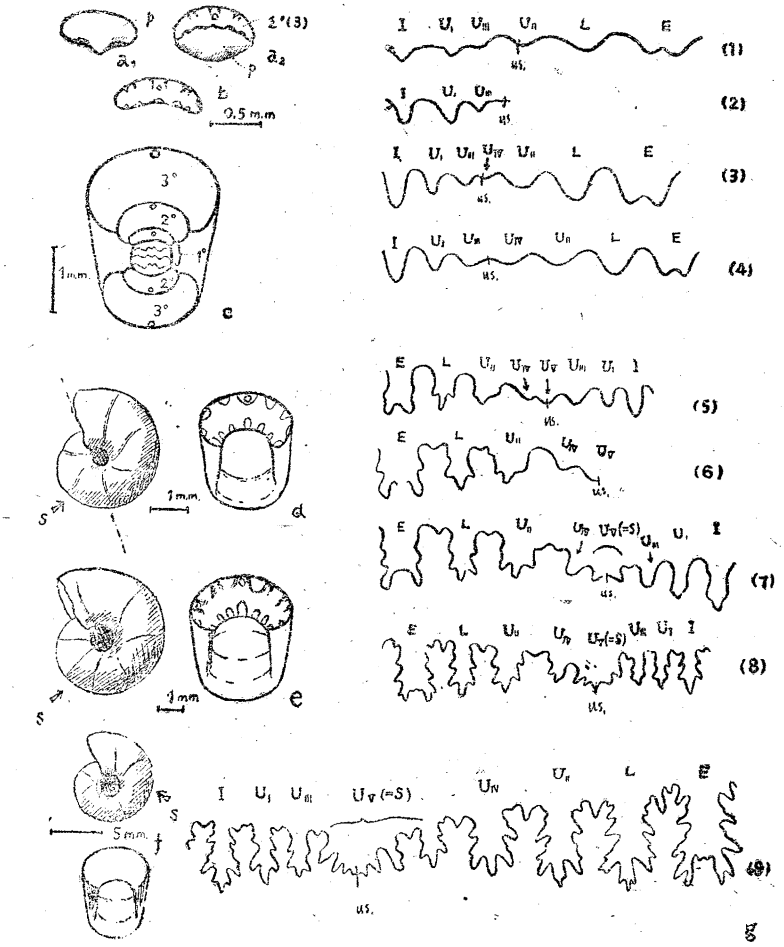
1) 此の機會に帝國學士院當局及び特に御盡力下さつた加藤・矢部兩先生に篤く感謝の意を表する。

2) 詳細は適當なる機會到來を待ちモノグラフとして發表したい。それは“日本白堊系層序の基礎的研究”に密接に連結すべき古生物學的研究の報告を主たる目的とするものである。

3) 材料が不足で十分の研究を行ふことの出來なかつた少數のものについては明言出來ない。

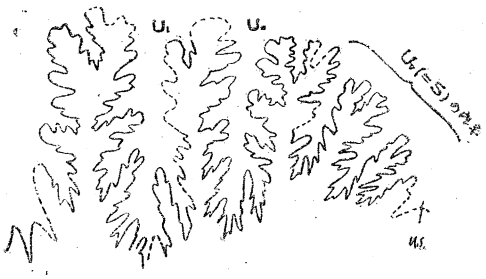
2. 個體發達の初期の殻はいづれも互ひに極めて類似し，一言にして言へば desmoceroid の性質である。すなはち巻が密で，臍の小さい，甚しく膨れた (inflated) 横幅廣い螺環 (depressed whorl) を持つ殻形を示し，くびれ (constrictions) がかなり頻繁である。縫合線の式は常に [I, U_I, U_{III}, U_V, (=S), U_{IV}, U_{II}, L, E] であつて，各要素は Desmoceras 型である（第 1 圖·第 2 圖參照)。

この事實から，外觀からして SPATH が Pachydiscids に就き Puzosids との關係を想像して述べてゐたのは誤であることが指摘される。



第 1 圖 *Anapachydiscus* の幼殻（材料 *A. yezoensis* (YABE MS), 九州帝大標本 No. H 2463, 樺太內淵川中流々域 loc. N 182 f, Zone Mh6β)

a 胚殻 (p) 及第I巻目3番目の室の斷面 (1°(3)); b 第1巻後期の螺環の斷面; c 幼殻の斷面 (d圖破線の部分で切る) 第1巻(1°)より第3巻(3°)までを含む，1° の一部のみ外面が描かれてある; d 第4巻目初期。e d 圖より約 3/4 巻後期，f e 圖より約1巻後期，この時期を過ぎると umbilical tubercles が發達し始める; g 初期の縫合線發達，(1) 第3番目の縫合線，(2) 第1巻の中期，(3) 第1巻末期 (b 圖の時期)，(4) 第2巻初期，(5) 第2巻末期，(6) 第3巻初期，(7) 第3巻後期 (d圖のs印の部分の縫合線)，(8) e 圖の s 印の部分の縫合線，(9) f 圖の s 印の部分の縫合線



第 2 圖　*Canadoceras kossmati* (YABE) の內面縫合線 (*internal suture-line*) 破線は操作の際稀鹽酸による腐蝕が過ぎて縫合線の詳細 (*detail*) が失はれた部分。

3. 各屬各種の特性は個體發達の途中に現はれ始め，其の現出表現には遲速及び强弱があり，また比較的急激に出現する場合と比較的徐々に展開される場合とある。或る種屬の個體發達の途中に他の種屬の個體發達の異る時期の性質に極めて近似の性質が現はれることが屢々ある。これは相互の關係を考究する上に重要であると共に，鑑定に際し年齡を考慮しなければならない事を注意する[1]。個体發達の後期のものゝ殻形や殻裝飾には，全体を一括して亞科としての特徵を述べることが困難な位に種々の形態が現出する[2]。もつともその種々の形質にも或る範圍の限度はある。縫合線は特に種屬による差異が少なく，亞科全体として類似した一定の型を示す。[3] 但し刻みの複雜さや其他の細かい点については幾分の相異がある。

II. 主要な屬について

日本產の Pachydiscinæ の諸屬の特性と注意すべき事項を記す。(日本に材料のないものは直接實物につき研究してゐないので我々にとつて特に注意すべき点のない限り省略する。)

1. *Lewesiceras* SPATH 1939 [genotype *Ammonites peramplus* MANTELL] 此者は Pachydiscinæ 中時代的に最初の代表者で，我がギリヤーク統上部に略ゝ相應する歐洲の Turonian から其の化石が出てをり，縫合線の刻みの複雜さが余り甚しくないといふ注意すべき点がある。從つて更によく研究して後の種々の Pachydiscids との

1) 實際其の不注意の爲鑑定の誤つてゐた化石が從來の材料中には見出された。
2) 或る類について *Puzosia* に似た形態の現出するのはかかる中年以後の形態に於いてである。Puzosoid aspect はむしろ a phenomenon of convergence である。
3) YABE & SHIMIZU 1926 では內面縫合線 (internal suture-line.) の樣式. 特に "erectness of internal lobes (l_1, l_2)" につき論じ，これを以て各屬を區別する一特性と見做してゐるが，この觀察は正當でない。內面縫合線についても各屬間に根本的の相異はなく，等しく I, U_I, U_{III} 及び U_V (=S) の內半分から成り，U_I 及び U_{III} (YABE & SHIMIZU の l_1, l_2 は之に相當) は殆んど眞直であつて，U_V の subdivided lobules とは大きさ並びに配列の方向で明確に區別出來る (後者は著しく斜めで大きさも小さい) (第2圖參照)。

關係を究めることが必要であるが，不幸にして日本からは未だこれを産出しない。

なほ屬名について一言すると，從來本屬は *Pachydiscus* (s. str.) として其の名が親しまれてゐたが，SPATH 1939 が指摘したやうに，*Pachydiscus* ZITTEL 1884 の genotype として既に *A.* de GROSSOUVRE 1893 が *Ammonites neubergicus* v. HAUER を指定してゐる。*A. neubergicus* は *A. peramplus* とは異る屬のものであるので，*A. peramplus* を genotype とする屬に對しては SPATH の與へた *Lewesiceras* の名を用ひなければならないのだ。

2. *Anapachydiscus* YABE & SHIMIZU 1926 〔genotype *Parapachydiscus fascicostatus* YABE〕 殻形は Pachydiscinæ 一般の個体發達の初期に見る性質を終生比較的よく保持してゐる。すなはち殆んど全生涯を通じ，殻の巻方かなり密 (oligogyral)，臍はかなり小さく（直徑の20乃至30%位，從つて sublatumbilicate)，螺環 (whorl) は膨れ (inflated) 横幅が廣い (depressed)。殻の裝飾として個体發達の中途から臍の周邊の疣 (umbilical tubercles) と，多數の余り强大でない放射肋 (radial costae) とが發達する。もつとも肋は或る種類では成年になつてから强大に且つ相當間隔廣く分布するやうになることもある。[1] 殻のくびれ (constrictions) は中年以後は余り强く發達しない。

3. *Eupachydiscus* SPATH 1921, emend. 〔genotype *Ammonites isculensis* REDTENBACHER〕 殻形は個体發達の初期には *Anapachydiscus* と同樣膨れた著しく横幅廣い螺環で特徵付けられてゐるが，後期には漸次高さを增し，横幅と高さとの差が余り大きくなく斷面にして subcircular な螺環で特徵付けられてゐる。巻の密度や臍の大きさは *Anapachydiscus* とほゞ同樣。殻裝飾については，個体發達の途中で *Anapachydiscus* に類似した弱い肋を持つ時期はあるが，やがて强いかなり粗く分布する肋が發達する。特に其の中の幾つかの肋（多くはくびれの位置に存在）は强大でそれの臍の周圍の疣も强い。くびれは多くの場合よく發達してゐる。

Eupachydiscus は *A. isculensis* を基に設けられた屬であるが，SPATH の定義は genotype を擧げる以外に "Coniacian stock なる *Nowakites* から由來した裝飾の增加强化する forms" と言つてゐるだけで極めて不明確である。且つ genotype 自身につき詳しく個体發達が究められたのを聞かず，自分も此の歐洲の材料を扱ふ機會を持たない。たゞ成年殻においては *A. isculensis* は我が "*Pachydiscus*" *haradai* JIMBO によく似てをり，又 SPATH 自身も日本産の *P. haradai* の標本を觀察して *Eupachydiscus* に入るべきことを述べてゐる。從つて *P. haradai* は *E. isculensis*

1) Pachydiscids の大部分についてさうであるが，十分生長した殻の最後の部分は裝飾が弱まるか又は殆んど平滑である。*Anapachydiscus* においても同じである。

と同屬のものであると考へる。そして我が國の *P. haradai* をよく研究することによつて *Eupachydiscus* の定義を補ひ修正した次第である。實は我々としてはむしろ *P. haradai* を genotype とする *Mesopachydiscus* YABE & SHIMIZU 1926 の屬名を用ひたい所であるが，命名規約を尊重し一應 *Eupachydiscus* の名を採用して置くわけである。(若し將來 *Amm. isculensis* の個体發達の檢討などから，それが我が *P. haradai* とは屬として異ることが明らかになつた時には勿論 *Eupachydiscus* とは別に *Mesopachydiscus* が活き，こゝに記した特性は *Mesopachydiscus* の特性であることゝなる。)

4. *Canadoceras* SPATH 1922 emend. [genotype *Ammonites newberryanus* MEEK]

殻形は個体發達の初期には *Eupachydiscus* と同樣の經過を以て生長していくが，螺環の高さの增大が著しく，後期には高さが横幅より大きく (compressed whorl) なり，又巻方も甚しく密ではなくなり，臍の廣さがやゝ大きくなる(直徑の30%前後又は以上)傾向がある。殻は最初は平滑で單にくびれがあるのみだが，次いでくびれに伴ひ强い肋が發達し肋は umbilical shoulder の所で鋭峯狀に高まり突起を成す。强い肋の外に臍まで達しない弱い肋が幾つか發達する。年齢がたつにつれ，くびれも突起を伴ふ肋も更に强化し，中間の肋も强く且つ數多くなる。此の頃の殻裝飾の構成は *Eupachydiscus haradai* の中年以後のそれによく似る。更に後年になるとくびれは發達せず，臍に近い部分は突起も肋も弱化または消失し，腹側の方の半面に多數の肋がよく發達する。かくて中年から後の殻は裝飾と殻形と兩方の特性からあたかも *Puzosia* の類のやうな外觀を呈する。縫合線は通例の Pachydiscinæ と變りなく，成年ではLがやゝ深く發達する。

Canadoceras の屬名については *Eupachydiscus* の場合と同樣の註釋を要する。本屬は SPATH 1922 がカナダの太平洋岸上部白堊系産の *Ammonites newberryanus* MEEK を genotype として創設した。記載に據ると本種は我が國の *Pachydiscus kossmati* YABE MS の之と同じ位の大きさの中年殻と極めて類似してゐて，同種か否かは決定されなくとも少くも同類であらうと推定される。*Canadoceras* SPATH の定義は不明確だし，模式種の個体發達も十分研究されてゐないので甚だ困惑するが，一應我が *Pachydiscus kossmati* の類と同屬なりと考へて，本邦産の諸種類についての觀察に基き，上記のやうな特性を以て *Canadoceras* の再定義を行つた次第である。*Pachydiscus kossmati* の類に對しては YABE & SHIMIZU 1926 により *Pseudopachydiscus* の名稱が與へられてゐるが，命名の先取權に關する規約を尊重し，*Amm. newberryanus* MEEK が我々の所謂 *Pseudopachydiscus* に入るべしと考へられる限り，*Pseudopachydiscus* は *Canadoceras* の synonym なりとするわけである。SPATH は

Canadoceras は "*Puzosia* の類の *Kitchinites* に縁がある upper Chico 層産の類" に對して言ふやうに言明してゐるが，かういふ定義は正しくない。それにも拘らず，genotype が指摘されてゐる爲に *Canadoceras* の屬名をこゝに活かしたのである。

5. *Pachydiscus* ZITTEL em. GROSSOUVRE 1893 〔*genotype Ammonites neubergicus* v. HAUER〕本屬の特徴は compressed whorl を有することゝ，個体發達の後年に於ける裝飾が，臍の周圍のもの（突起とそれにつゞく短い肋）と腹面のもの（多數の external or ventral costae）とに分化してゐることである。[1]

Pachydiscus neubergicus (HAUER) は *P. egertoni* (FORBES), *P. gollevillensis* (d'ORBIGNY)[2] 等と共に特徴ある 1 群[2] を成すが，これに對して *P. gollevillensis* を genotype として HYATT 1900 は *Parapachydiscus* の名を與へ，*Ammonites peramplus* を genotype とする *Pachydiscus* から分離した。この意味における *Pachydiscus* 及び *Parapachydiscus* の名は永く慣用されてゐた。しかし *Lewesiceras* の項でも述べたやうに，*Pachydiscus* の genotype として *P. neubergicus* HAUER が既に *Grossouvre* 1893 により指定されてゐるので，*Parapachydiscus* の代りに *Pachydiscus* の名を用ひるべきであり，*Amm. peramplus* の類に對しては *Lewesiceras* の名を使ふことゝなつた。

なほ從來のいはゆる "inflated *Parapachydiscus*" なる *P. colligatus* BINKHORST の類を本屬中に入れるべきか否かは標本を手にとつて見ることが出來ないので確言出來ないが，これらはむしろ他の屬 (*Eupachydiscus* 又は *Anapachydiscus*) に分類する方が妥當であるやうに豫想される。

6. *Pachydiscus* (*Neodesmoceras*) R. SAITO MS subgen. nov. [subgenotype *P.* (*Neodesmoceras*) *japonicus* SAITO MS] 之も比較的 compressed whorl を有する Pachydiscids であつて，殻は個体發達の殆んど大部分の時期において平滑かまたは極めて弱い裝飾しか有しないといふ特性を示すものである。

從つて見掛上 *Desmoceras* を大きくしたやうな外觀を持つが縫合線と殻形との個体發達における經過は明らかに *Pachydiscus* の型である。 Pachydiscinæ 中では前項で述べた *Pachydiscus* (s. str.) の典型的のものに類似点や連關性があるが，裝飾が臍附近と腹面部とに分化する傾向よりは，たゞ弱化する傾向の方が顯出したものといふことが出來る。裝飾弱化の此の傾向は，併し，*Pachydiscus* (s. s.) に於いても既に見られ，又裝飾の分化は *Pachydiscus* (s. s.) でも種類によつてはそれ程顯著でないものもある。從つて目下のところ別な屬として對立させるよりは *Pachydiscus* 屬中の

1) 本邦産の材料の觀察からは，本屬もまた大きな size に達し，殻の最後年の部分は殆んど平滑となる。

2) これについては前に詳述したことがある。(日本地質學地理學輯報 13卷, 1936)

亞屬として扱つて置きたい。亞屬の名稱は齋藤林次氏の手記中にあらはれてゐたものを採用した。[1]

本邦産の種類以外では北米太平洋岸産の *Pachydiscus catarinae* ANDERSON & HANNA 1938 は本亞屬の代表者であると考へられる。

7. *Menuites* SPATH 1922 [genotype *Ammonites menu* FORBES] *Pachydiscids* としては比較的小型である。生長後期の殻に臍の周圍の疣以外に ventrolateral edge 又は ventral side に突起が發達してゐるのが特徴的である。最後の住房 (living chamber) に强いくびれ (constriction) があるが, 之は本屬全部を通じての特性か否か未だ確實でない。[2] 以上の諸特性は "*Scaphites*" の類の或者を想起させるが卷方は scaphitoid でない。[3] 殻形は Pachydiscids の通例の型で, かなり膨れたもの、外に compressed whorl を有するものもある。

未成年殻は, 種類によつて, 或は Anapachydiscus, 或は *Eupachydiscus*, 或は *Canadoceras* の未成年殻と類似してゐて, 後年になつて Menuites 特有の性狀が示される。此の form は屬ではなく, sexual dimorphism を代表するに過ぎないといふ可能性が考へられないでもないが, 他の Pachydiscids と必ずしもそれほど密接に伴つて產出してゐないから, 目下の知識では一屬として扱ひたい。

III. 本邦産の諸種について

自分の取扱つた日本産の Pachydiscinæ に屬する化石は次のとほり分類される。

Genus *Anapachydiscus* ..... *A. fascicostatus* (YABE),
A. sutneri (YOKOYAMA), *A. yezoensis* (YABE),
A. (?) *subtililobatus* (JIMBO), *A. naumanni* (YOKOYAMA)

Genus *Eupachydiscus* ..... *E. haradai* (JIMBO) em.

Genus *Canadoceras* ..... *C. kossmati* (YABE) em.,
C. multicostatum MATUMOTO MS., *C. compressum* MATUMOTO MS., *C.* (?) *yokoyamai* (JIMBO)

Genus *Pachydiscus* ..... *P.* aff. *egertoni* (FORBES),
P. subcompressus MATUMOTO MS., *P.* (*Neodesmoceras*) *japonicus* SAITO MS., *P.* (*N.*) (?) *kobayashii* (SHIMIZU), *P.* (*N.*) sp. indet.

---

1) 長尾巧教授の厚意により北海道帝大に所藏の齋藤氏の扱つた標本も研究する機會を得た。*P.* (*N.*) *japonicus* の holotype としては北海道大學所藏のものを選定したい。名稱は *Neodesmoceras* といふよりは *Pseudodesmoceras* と呼びたい所であるが, 先輩の業績を尊重して敢て改名しない。

2) 住房の保存されてゐない化石もある爲。

3) SPATH が scaphitoid coiling が *Menuites* の特性であるかの如く記してゐるのは正しくない。

Genus *Menuites* ..... *M.* aff. *menu* (FORBES), *M. naibutiensis* MATUMOTO MS., *M. rotalinoides* (YABE), *M. ryugasensis* MATUMOTO MS.

以上の諸種類について次に要点を摘記する。

1. *Anapachydiscus* の諸種

A. の諸種類中 *A. fascicostatus* と *A. naumanni* とは他の種類に比して more inflated and more depressed whorl を有する。 *A. fascicostatus* においては直徑 4～5 糎位の時期には臍周邊部附近に短い放射肋狀の隆起が現れ，6 糎位で *koluturensis* 型裝飾[1]（多數の狹長な肋と臍の周邊部に間隔廣く分布する小さいが明瞭な突起），次いで後年の大部分に亘り *fascicostatus* 型裝飾（多數の粗大でない放射肋と臍周邊にかなり頻繁に分布し一般には余り顯出してゐない突起より成り，肋の 3, 4 本は突起に結びつき，突起間には 2, 3 本から數本の肋配列）が特徵的である。但し殼形及裝飾に就いての上記特性にも相當の變異がある。

A. naumanni は直徑 4 糎位迄は *A. fascicostatus* の 4～5 糎位迄と同じであるが，徑 5 糎以降は *A. fascicostatus* とは著しく異る *naumanni* 型裝飾（周邊突起より發する低いが幅廣い長肋―その大部分はくびれの背後に位置する―とこれより幾分小さい短肋）が現れ，成年となるにつれこれらの裝飾が强化し，特に淺いくびれに伴ふ長肋は幅廣く顯著である。

A. sutneri は他に比し螺環が less depressed，斷面にして圓形に近く，臍もやゝ廣い。直徑 1～2 糎頃に *cricki* 型（臍周邊に突起があるのみ）の裝飾があり，徑 2.5 糎頃から既に *koluturensis* 型裝飾が現れ，5 糎位から先は *A. fascicostatus* よりは粗く又强い肋が發達するが，*Eupachydiscus haradai* 程に粗大でない。

A. yezoensis の殼形は前者よりは more depressed でむしろ *A. fascicostatum* の殼形に似る。幼時の裝飾は *A. sutneri* に酷似し，徑 1 糎位から *cricki* 式裝飾出現し，3 糎位から *koluturensis* 型裝飾となり，數種以後肋も突起も急に粗大となる。此の中年以後の裝飾は *A. sutneri* の同年齡のものよりも一般に强大粗大であるが，或る程度の變異があつて，裝飾に關する變異は兩種接續する。

A. (?) *subtililobatus* は材料少なく未成年殼の性質が未だ解つてゐないので，*Anapachydiscus* に屬するか *Eupachydiscus* に屬するか未詳である。*Anapachydiscus* としては螺環の横幅が余り廣くない例で，また螺環の生長が他に比し迅速で，從つて臍も小さい，肋は *A. yezoense* と同樣であるが突起には JIMBO 1894 に記されてゐるやうな特異性がある。

---

1) YABE & SHIKIZU 1921 p. 55 及 text-fig 1 參照。尙同論文に *P. kuluturensis* として記載された標本を見るに，これは *A. fascicostatus* の未成年殼で，縫合線が年齡の相異に加へて風化された爲，其の刻みの複雜さが幾分失はれるに到つたものである。

2. *Eupachydiscus haradai* (JIMBO) は其の特有な形態で既によく知られてゐるから說明するまでもない。これもまた殻は非常に大きくなり其の最後の部分は殆んど平滑である。

Pachydiscus teshioensis JIMBO として記載されてゐた標本をよく檢討すると，今迄 *P. haradai* との相異点として擧げられてゐた点は年齢による差かまたは個体變異の範圍に歸し，兩者間に種差を認めることが出來ない。また *E. haradai* は時に *A. naumanni* と誤り鑑定されてゐることがあるが，よく注意すれば，個体發達を辿らないでも區別がつく。

3. *Canadoceras* の諸種

C. kossmati,[1] *C. multicostatum*, *C. compressum* の3種は前章に記した *Canadoceras* 屬の特性を具備してゐる外に3種夫々の特徵は次の点に在る。殻形においては第1者は卷が密，臍もかなり狹く（中年乃至成年にて直徑の 25～30％），又比較的膨れた螺環を有し，横幅と高さの比も他2者より大きい（成年にて 0.95 又は夫以上）；第2者は卷がやゝ緩，臍もやゝ廣く（中～成年で 35％內外），横幅：高さは成年で 0.90 または夫以下；第3者は更に横幅狹い螺環を有する。裝飾においては *C. kossmati* は他に比し粗大で，中年では *Eupachydiscus haradai* によく似た裝飾を有するが，*C. multicostatum* では之より密集した多數の肋を有し，且つ殻側面內半の裝飾の弱化する時期が早く到來してゐて，中年から成年に亘る殻はあたかも *Parapuzosia* の裝飾を想起せしめるものがある。*C. compressum* では裝飾弱化の傾向が更に著しく，突起と肋とは中年において弱いものが認められるだけだ。しかしくびれは明瞭である。

以上の者の外に *Pachydiscus yokoyamai* JIMBO なるものがある。これは材料が不十分で，その性質（特に種々異る年齢に於ける性質）が不完全にしかわかつてゐない。SPATH 1922 は本種を氏の *Nowakites* の中に入れたが，*Nowakites* 自身が定義の不明瞭な屬である。*P. yokoyamai* の標本は同じ大きさの *C. kossmati* の未成年殻に種々似た点があるが，これに比し螺環の横幅廣く，また裝飾は更に粗で廣い間隔を以て分布する。かくて本種は *Canadoceras* の一代表者である可能性がある。

以上種の特性として擧げた形質については變異があり，又種々の年齢において或る形質の現出するその時期にも變異があり，少くも或る形質に關しては異種間に變異の接續がある。これは特に材料の多い *C. kossmati* と *C. multicostatum* との間で明らかに認められる。

1) "*Pachydiscus*" *kossmati* YABE は從來種々の文獻にもその名が擧げられてゐたが，實は未記載のままであつた。矢部博士の扱はれた標本も東京帝大に保存されてをり，更に多數の材料も加はつて種々異る年齢の性質も解つて來たので，本種をここに確認することが出來る。

4. 日本産 *Pachydiscus* (s.s.)

Pachydiscus (s.s.) 即ち group of *P. neubergicus-gollevillensis* に屬するものは世界に廣く分布してゐるが，日本からも其の代表者が確認されるに到つた。[1] 其の一つである *P. subcompressus* MATUMOTO MS. は印度産の *P. compressus* (SPATH) (= *P. gollevillensis in* KOSSMAT 1898) と類似してゐて，同じ年齢のものを比較すると *P. gollevillensis* などより更に compressed whorl を有するが，肋の數は印度産のものより數多く，又臍周邊の裝飾と腹面裝飾との對立が余り顯著でなく，中年の殻裝飾はむしろ *Canadoceras multicostatum* の後年の夫に類似する。本種はまた十分生長した年齢では非常に大きくなるものが知られ，その部分では裝飾の弱化が著しい。*Canadoceras compressum* とも似た点があるが，卷が密であり又顯著なくびれがない。

此の種類の外に大立目謙一郎氏により *P.* aff. *egertoni* が採集報告された。*P. egertoni* (FORBES) と同種類とは斷定出來ないにしても，これに極めて近い特性を示す標本である。

5. *P.* (*Neodesmoceras*) *japonicus* SAITO MS は裝飾の殆んどない特異な Pachydiscids であるが，注意してみると生長の途中で弱いながらも周期的に分布する肋（極めて淺いくびれに對應）があり，個体によつては弱い肋が腹部に存在する時期があり，*Canadoceras multicostatum* の後年の裝飾を更に弱くしたやうな狀態である。*P. subcompressum* の場合と同樣幼時には著しく幅狹い螺環を有し，成年にはやはり幅は高さより小さいが，やゝ膨れた側面を持つ。北米太平洋岸産の *P.* (*N.*) *catarinae* (ANDERSON & HANNA) は成年殻は本種と殆んど區別出來ないが，未成年期において本種より横幅廣くもつと膨れ斷面にして圓形に近い螺環を有する。

和泉砂岩層群産の *Pachydiscus egertoni* KOBAYASHI は自分が以前 (1936) に述べたやうに，明らかに *P. egertoni* ではない。SHIMIZU 1935 も *P. kobayashii* (SHIMIZU) とした。而してこれは比較的横幅狹い螺環を有し裝飾が弱い点で *P.* (*Neodesmoceras*) に屬するかも知れない。材料不十分で未成年時の性質が明確でないので斷定出來ない。

6. *Menuites* の諸種　本邦産の *Menuites* として自分の取扱つたものには次の諸種がある。

(1) *M.* aff. *menu* (FORBES) 成年殻においての性質は *M. menu* (FORBES) に酷似のものである。而して未成年時は *Eupachydiscus haradai* の未成年時と類似する。

1) 以前 (1936) に報告したやうに，かつてこの類に入れられてゐたものの中には誤つて鑑定されてゐたものもあつたが，更に其の後の材料の追加により，明らかにこの類に入るものが確認されるに到つた。

印度産の原物について未成年時の性質がはつきりしてゐない爲に的確に比較出來ない。この外に本邦産の化石の中にはこれより小型であつて，幼時は類似するが，中年で粗に分布する明瞭な肋を有する時期が殆んどなくいきなり“bituberculate stage”に達するものが認められてゐる。

(2) *M. naibutiensis* MATUMOTO MS 幼時はむしろ *Anapachydiscus* の幼時に類似し，中年に *kohuturensis* 型の裝飾があり，成年の bituberculate stage における疣は强大で 1 or 2 ventral tubercles が 1 umbilical tubercle に對應してゐる。

(3) *M. rotalinoides* (YABE) 既に YABE 1915 に記述された種類。紀州だけでなく北海道樺太からも産する。

(4) *M. ryugasense* MATUMOTO MS 他の Menuites に比しやゝ大きい（直徑 10 糎内外)。中年までの諸性質は *Canadoceras yokoyamai* 又は *C. kossmati* の未成年時の性質に類似し，成年に於いて之に ventro-lateral tubercles が加はる。成年の殻形は *C. kossmati* の 10 糎内外の時期の殻形によく似てゐる。しかし *C. kossmati* では更にこれより遙かに大きくなり，裝飾も異つていくことは既に記したとほりである。

IV. 層序的産出

本邦産 Pachydisciinae の層序的産出[1] についての知識を要約すると次のとほりである。

1. *Anapachydiscus fascicostatus, sutneri, yezoensis* の 3 種は浦河統，而して少くも前 2 者は上半部のみならず下半部からも産する。

2. *A. naumanni* は浦河統最上部 (Infrahetonaian) に特徵的で，その直下若干の部分からもこれに比較さるべき化石がいくらか見出される。

3. *A. subtililobatus* を産したのは轉石であるが，位置及び岩質から考へてヘトナイ統下部階に相當するべき部分と推定される。

4. *Eupachydiscus haradai* は浦河統上部階の上半部からヘトナイ統下部階に亘つて産する。もつとも地域によつてはこの範圍の中の一部分たる或る特定の層[2] に本種の化石が多産することがある。

5. *Canadoceras kossmati* 及び *C. multicostatum* は共にヘトナイ統下部階に特徵的な化石として産する。*C. compressum* はこれに對して其の上部階にのみ産する。

---

1) 本邦白堊系の層序については“Fundamentals in the Cretaceous Stratigraphy of Japan”(九州帝大理學部紀要 1 卷 3 號 1942, 2 卷 1 號 1943) 參照

2) “*Pachydiscus haradai* 帶”の上に“*Pachydiscus naumanni* 帶”があるやうなことがあつたとしても，これは局部的の現象で，一般には兩種の地質的産出に此の順があるわけではない。

6. 同じくヘトナイ統上部階からは *Pachydiscus subcompressus*, *P.* aff. *egertoni*, *P.* (*Neodesmoceras*) *japonicus* 等が産する。

7. *Menuites* は浦河統上半からヘトナイ統下半に亘り知られ，材料が多くないので産出範圍の上下限の詳細を決定出來ないが，*M. ryugasense* は *Canadoceras kossmati* と共にヘトナイ統下部階に特徴的である。

以上のやうに，Pachydiscinæ は本邦の上部白堊系の時代的區分や對比の上に重要な化石である。また日本で確立されたこの類の分類と地質的産出に關する知識は，外國のものを取扱ひまた國際對比を行ふ時に，大事な規準となるべきものと思ふ。

(1943 年 8 月 30 日)

主 要 引 用 文 献

GROSSOUVRE, A. de. 1883 : Les Ammonites de la craie supérieur de la France (Explic. Carte Géol. France)

HYATT, A. 1900 in ZITTEL- EASTMAN's Text-Book of Palæontology

JIMBO, K. 1894 : Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Kreideformation von Hokkaidô (Pal. Abh., N. F., Bd. 2)

MATUMOTO, T. 1936 : Preliminary Notes on the so-called *Parapachydiscus egertoni* (FORBES) from Japan (日本地質學地理學輯報 13 卷 3—4 號)

1941 : 異種間の關係に就いての一研究 (地質學雜誌 48卷)

SHIMIZU, S. 1935 : The Upper Cretaceous Cephalopods of Japan, Part I (上海自然科學研究所彙報 1 卷)

SPATH, L. F. 1922 : On the Senonian Ammonite Fauna of Pondoland (Trans. Roy. Soc. South Africa, 10 Pt. 3)

1939 : Problems of Ammonite Nomenclature (Geol. Mag., 76)

YABE, H. 1915 : Note on some Cretaceous Fossils from Anaga on the Island of Awaji and Toyajo in the Prov. of Kii (東北帝大理科紀要 第 2 輯 4 卷)

YABE, H. & SHIMIZU, S. 1921 : Note on some Cretaceous Ammonites from Japan and California (東北帝大理科紀要 第 2 輯 5 卷)

1926 : A study on the genus *Parapachydiscus* HYATT (帝國學士院紀事 2 卷)

YOKOYAMA, M. 1890 : Versteinerung aus japanischen Kreide (Palaeontographica, Bd. 36)