

ISSN 0022-9202

化石 40

昭和61年 6月

*Palaeontological
Society of Japan*



日本古生物学会

- 第 1 条 本会は日本古生物学会という。
- 第 2 条 本会は古生物学およびこれに関係ある諸学科の進歩および普及を計るのを目的とする。
- 第 3 条 1. 会誌そのほかの出版物の発行。2. 学術講演会の開催。3. 普及のための採集会・講演会そのほかの開催。4. 研究の援助・奨励および研究業績ならびに会務に対する功勞の表彰その他第 2 条の目的達成に資すること。
- 第 4 条 本会の目的を達するため総会の議を経て本会に各種の研究委員会を置くことができる。
- 第 5 条 本会は古生物学およびこれに関係ある諸学科に興味を持つ会員で組織する。
- 第 6 条 会員を分けて普通会員・特別会員・賛助会員および名誉会員とする。
- 第 7 条 普通会員は所定の入会申込書を提出した者につき評議員会の議によって定める。
- 第 8 条 特別会員は本会に 10 年以上会員であり古生物学について業績のあるもので、特別会員 5 名の推薦のあったものにつき評議員会の議によって定める。
- 第 9 条 賛助会員は第 2 条の目的を賛助する法人で評議員会の推薦による。
- 第 10 条 名誉会員は古生物学について顕著な功績のある者につき評議員会が推薦し、総会の決議によって定める。
- 第 11 条 会員は第 12 条に定められた会費を納めなければならない。会員は会誌の配布を受け第 3 条に規定した事業に参加することができる。
- 第 12 条 会費の金額は総会に計って定める。会費は普通会員年 7,000 円、特別会員年 8,500 円、賛助会員年 1 口 15,000 円以上とする。名誉会員は会費納入の義務がない。在外の会員は年 8,500 円(または等価の U. S. ドル)とする。
- 第 13 条 本会の経費は会費・寄付金・補助金などによる。
- 第 14 条 会費を 1 年以上滞納した者および本会の名誉を汚す行為のあった者は、評議員会の議を経て除名することができる。
- 第 15 条 本会の役員は会長 1 名、評議員 15 名、および常務委員若干名とする。任期は総て 2 年とし再選を妨げない。評議員は特別会員の中から会員の通信選挙によって選出される。会長の委嘱により本会に幹事および書記若干名を置くことができる。常務委員会は評議員会において互選された者で構成される。但し会務上必要とする場合は、特別会員の中から常務委員若干名を評議員会の議を経て加えることができる。
- 第 16 条 会長は特別会員の中から評議員会において選出され、本会を代表し会務を管理する。会長に事故ある場合は会長が臨時代理を委嘱する。
- 第 17 条 本会には名誉会長を置くことができる。名誉会長は評議員会が推薦し総会の決議によって定める。名誉会長は評議員会に参加することができる。
- 第 18 条 本会は毎年 1 回定例総会を開く。その議長には会長が当たり本会運営の基本方針を決定する。総会の議案は評議員が決定する。会長は必要があると認める時は臨時総会を召集する。総会は会員の十分の一以上の出席をもって成立する。会長は会員の三分の一以上の者から会議の目的たる事項および召集の理由を記載した書面をもって総会召集の請求を受けた場合は臨時総会を召集する。
- 第 19 条 総会に出席しない会員は他の出席会員にその議決権の行使を委任することができる。但し、欠席会員の議決権の代行は 1 人 1 名に限る。
- 第 20 条 総会の議決は多数決により、可否同数の時は議長がこれを決める。
- 第 21 条 会長および評議員は評議員会を組織し、総会の決議による基本方針に従い運営要項を審議決定する。
- 第 22 条 常務委員は常務委員会を組織し評議員会の決議に基づいて会務を執行する。
- 第 23 条 会計監査 1 名をおく。監査は評議員会において評議員および幹事をのぞく特別会員の中から選出される。任期は 2 年とし再選を妨げない。
- 第 24 条 本会の会計年度は毎年 1 月 1 日に始まり 12 月 31 日に終る。
- 第 25 条 本会会則を変更するには総会に付議し、その出席会員の三分の二以上の同意を得なければならない。
- 付 則 1) 評議員会の議決は無記名投票による。

化石 40号

1986年6月

目 次

論説

- ジュラ紀・白亜紀境界付近における放散虫化石群の変化(予察)——とくに多節 *Nassallaria* について——
松岡 篤 1
- 種子島沖における現生腕足動物の群集構造：不均質環境の競争モデルとその解析……郡司幸夫 17

国際会議報告

- 第2回国際頭足類シンポジウム……小島郁生・蟹江康光・平野弘道・二上政夫 35
- 第9回オストラコーダ国際シンポジウム……花井哲郎・石崎国熙・池谷仙之 41

国際ニュース

- 中国微体古生物学会—短報……汪品先 48
- 第2回デボン系国際シンポジウム…… 49
- 新しいIGCPプロジェクト246の発足…… 51

新刊案内……50, 51

図書案内

- 古生物図書ガイド(7)……小島郁生 16

日本学術会議ニュース…… 61

学会記事…… 52

日本古生物学会創立50周年記念事業報告…… 58

日本古生物学会

地学標本専門メーカー・FOSSILS & MINERALS

株式会社 東京サイエンス

本社 〒150 渋谷区千駄ヶ谷5-8-2 イワオ・アネックスビル
 ショールーム 国電代々木駅前 第三宝山ビル4F

☎(03)350 6725

☎(03)320 1505

※ 上京時にはお気軽にお立寄り下さいませ。

<主な営業品目>

地学標本（化石・鉱物・岩石）
 古生物関係模型（レプリカ）
 岩石薄片製作（材料提供による薄片製作も受け賜ります。）
 地球儀・各種（米国リブルグル社製 地形型ワールドオーシャン etc.）

※特に化石関係は諸外国より良質標本を多数直輸入し、力を入れておりますので
 教材に博物館展示等にせいでご利用下さいませ。

<弊社化石標本リストの一部>

| | | | |
|------------|-------------------------------------|------------------|------------------------|
| 海さそりの化石 | <i>Eurypterus remipes</i> | Silurian | New York, U.S.A. |
| 筆石 | <i>Climacograptus typicalis</i> | Ordovician | Oklahoma, U.S.A. |
| " | <i>Phyllograptus dentus</i> | Lower Ordovician | Oslo, Norway. |
| ウニの化石 | <i>Acrocidaris nobilis</i> | Jurassic | Moutier, Switzerland. |
| " | <i>Eupatagus ocalanus</i> | Eocene | Florida, U.S.A. |
| " | <i>Hemipheustes striatoradiatus</i> | Cretaceous | Holland. |
| 棘皮動物（ヒトデ） | <i>Taeniaster spinosa</i> | Upper Ordovician | Penna. U.S.A. |
| カニの化石 | <i>Xanthopsis vulgaris</i> | Oligocene | Washington, U.S.A. |
| 海百合 | <i>Platycrinites penicillus</i> | Mississippian | Alabama, U.S.A. |
| 鱗木 | <i>Lepidodendron modualatum</i> | Pennsylvanian | Pennsylvania, U.S.A. |
| シガラリア | <i>Sigillaria sp.</i> | " | " " |
| 魚の化石 | <i>Smerdis macrurus</i> | Oligocene | South France. |
| " | <i>Diplomystus</i> | Eocene | Wyoming, U.S.A. |
| " | <i>Osteoleps macrolepidotus</i> | Devonian | Orkney Is., Scotland. |
| サメの歯化石 | <i>Carcharodon megalodon</i> | Miocene | South Carolina, U.S.A. |
| デスモチルスの歯 | <i>Desmostylus hesperus</i> | " | California, U.S.A. |
| メリコイドドンの頭骨 | <i>Merycoiodon culbertsoni</i> | Oligocene | Nebraska, U.S.A. |
| トンボの化石 | <i>Aeschnogomphus intermedius</i> | Jurassic | Solnhofen, Germany. |
| ゼンマイ石 | <i>Lituites lituus</i> | Ordovician | Öland, Sweden. |
| 三葉虫 | <i>Homotelus bromidensis</i> | " | Oklahoma, U.S.A. |
| " | <i>Pseudogygites canadensis</i> | " | Ontario, Canada. |
| アンモナイト | <i>Baculites compressus</i> | Upper Cretaceous | South Dakota, U.S.A. |
| " | <i>Goniatites choctawensis</i> | Mississippian | Oklahoma, U.S.A. |
| " | <i>Placenticerias meeki</i> | Upper Cretaceous | Montana, U.S.A. |

ジュラ紀・白亜紀境界付近における放散虫化石群の変化(予察)
——とくに多節 *Nassellaria* について——

松 岡 篤*

Faunal change of radiolarians around the Jurassic-Cretaceous boundary
— with special reference to some multi-segmented nassellarians

Atsushi Matsuoka*

Abstract Nine radiolarian assemblage-zones (A-z) are recognized in the Jurassic and the lowermost Cretaceous sequences of Japan, namely, in ascending order, the *Parahsuum simplicum* A-z (early Early Jurassic); the *Parahsuum* sp. D A-z (middle Early Jurassic), the *Hsuum* sp. B A-z (late Early Jurassic), the *Unuma echinatus* A-z (Bajocian-early Bathonian), the *Guexella nudata* A-z (late Bathonian-Callovian), the *Gongylothorax sakawaensis*—*Stichocapsa naradaniensis* A-z (Oxfordian), the *Tricolocapsa* sp. O A-z (Kimmeridgian), the *Pseudodictyomitra primitiva*—*Pseudodictyomitra* sp. A A-z (Tithonian) and the *Pseudodictyomitra* cf. *carpatica* A-z (Berriasian). In this radiolarian biostratigraphic framework, the stratigraphic range of four multi-segmented nassellarian genera (*Parahsuum*, *Hsuum*, *Archaeodictyomitra* and *Pseudodictyomitra*) is investigated. *Hsuum* with discontinuous costae and *Parahsuum* disappeared in the *P. primitiva*—*P.* sp. A A-z and in the *T.* sp. O A-z, respectively. A certain group of *Archaeodictyomitra*, which occurs abundantly in the Lower Cretaceous, first appeared in the *T.* sp. O A-z. *Pseudodictyomitra* made the first appearance at the base of the *P. primitiva*—*P.* sp. A A-z. Judging from the stratigraphic range of the above-mentioned four genera, it is pointed out that a remarkable faunal change took place in the *T.* sp. O A-z and/or the *P. primitiva*—*P.* sp. A A-z, which are assigned to Kimmeridgian-Tithonian in age.

はじめに

近年、中生代を通じて特徴的な放散虫群集が識別されるようになり、それらをもとに日本の中生界には20帯近くの化石帯が設定されている(市川ほか, 1985)。この生層序学的な枠組の中で、放散虫のある分類群に着目してその層位分布や産出頻度などを検討すると、その分類群の変遷史が読みとれる。一般に、ある生物群の変遷史をとらえようとするとき、ある程度長期間にわたる変化を追求することが必要である。小論は、ジュラ紀・白亜紀境界付近での放散虫化石群の変化の一端を明らかにすることを主題とするが、上記の意味においてジュラ紀全体と白亜紀古世の放散虫化石群がとりあつかわれる。

放散虫は多様な形態をもつ分類群からなる極めて多数の種によって構成される動物群であるが、中生代放散虫に関してはその全容はまだ明らかではない。ここでは多節 *Nassellaria* のうち比較的研究が進んでいる *Parahsuum*, *Hsuum*, *Archaeodictyomitra*,

Pseudodictyomitra の4属を対象とし、その変遷史を概観する。

ジュラ系および最下部白亜系の放散虫群集帯

八尾ほか(1982)は西南日本のジュラ系において8つの放散虫群集を識別し、中・上部ジュラ系の大部分については、連続した層序断面のなかで群集帯の層序関係を明らかにした。その後、1982年当時不明であった群集帯の一部の層序関係が解明されたこと(松岡, 1984aなど)、群集の命名種が記載されたこと(Matsuoka, 1984b; Matsuoka & Yao, 1985)、および化石帯の年代的な位置づけを行う上での資料が増加したこと(Baumgartner, 1984; Blome, 1984; Pessagno et al., 1984など)などにより、いくつかの改訂が必要になった。図1に現時点でのジュラ系および最下部白亜系の放散虫群集帯区分を示す。なお、各化石帯の年代的な位置づけについての詳細は別途報告する予定である。

新たに群集帯の層序関係が明らかになったのは、下部ジュラ系の *Parahsuum* sp. D 群集帯とその上

* 大阪市立大学理学部地学教室

| Age | | Radiolarian Assemblage-zone (abbrev.) |
|--|--------|--|
| CRET. | Early | Berriasian <i>Pseudodictyomitra</i> <i>cf. carpatica</i> (Pc) |
| | Late | Tithonian <i>Pseudodictyomitra</i> <i>primitiva</i> -- (P-P) <i>Pseudodictyomitra</i> sp. A |
| Kimmeridgian <i>Tricolocapsa</i> sp. 0 (TO) | | |
| Oxfordian <i>Gongylothorax</i> <i>sakawaensis</i> -- (G-S) <i>Stichocapsa</i> <i>naradaniensis</i> | | |
| JURASSIC | Middle | Callovian <i>Guexella nudata</i> (Gn) |
| | | Bathonian |
| | | Bajocian <i>Unuma echinatus</i> (Ue) |
| Early | | <i>Hsuum</i> sp. B (HB) |
| | | <i>Parahsuum</i> sp. D (PD) |
| | | |
| | | <i>Parahsuum simplum</i> (Ps) |

図1 日本のジュラ系および最下部白亜系の放射虫群集帯区分。

Fig. 1 Biostratigraphic zonation of the Jurassic and the lowermost Cretaceous in Japan on the basis of radiolarian assemblages.

位の *Hsuum* sp. B 群集帯との関係¹⁾, 上部ジュラ系の *Gongylothorax sakawaensis-Stichocapsa naradaniensis* 群集帯とその上位の *Tricolocapsa* sp. O 群集帯との関係²⁾ および *G. sakawaensis* 亜群集帯と *S. naradaniensis* 亜群集帯との関係³⁾ である。以下にそれぞれの要点を述べる。

1. *Parahsuum* sp. D 群集帯と *Hsuum* sp. B 群集帯の層序関係

この関係は、高知県西部秩父累帯南帯の斗賀野層群の層序断面である本郷-1 セクション (Ho-1) (松岡, 1984c の Fig. 10) において認められる。Ho-1 の上部はチャートから珪質泥岩へと漸移的に移行する岩相層序をもつ。ここでは、*Parahsuum* sp. D 群集帯から *Hsuum* sp. B 群集帯への移行が認められ、*P.* sp. D 群集帯と *H.* sp. B 群集帯が層序学的に連続する化石帯であることが明らかになった。両群集の代表種、すなわち、*Parahsuum* sp. D と *Hsuum* sp. B は、全体の外形、殻の大きさ、節の数など多くの類似点をもつこと、産出層準の関係から、前者が祖先型、後者が子孫型であると判断される。上記層序断面 (Ho-1 の上部) の下部では、*P.* sp. D (Pl. 1, Fig. 4) に同定される discontinuous costae を欠くか、殻の下部にのみ発達する個体が多産するのに対し、層序断面の上部では *H.* sp. B (Pl. 2, Fig. 6) に同定される discontinuous costae が顕著な個体が多産する。両種はともに美濃帯犬山地域において群集の代表種としてとりあげられた種である (八尾・松岡, 1981; 八尾ほか, 1982) が、1 つの系列をなすことが明らかになった。

2. *Gongylothorax sakawaensis* 亜群集帯, *Stichocapsa naradaniensis* 亜群集帯, *Tricolocapsa* sp. O 群集帯の層序関係

これらの関係は、高知県西部秩父累帯南帯の斗賀野層群の層序断面である川ノ内-1 セクション (Ka-1) (松岡, 1984c) において認められる。Ka-1 上部の岩相層序および放射虫生層序の概要は松岡 (1984a) に示されている。すなわち、チャートから珪質泥岩をへて泥岩へと漸移的に岩相が変化する Ka-1 上部において、下位より *Guexella nudata* 群集帯上部, *Gongylothorax sakawaensis-Stichocapsa naradaniensis* 群集帯, *Tricolocapsa* sp. O 群集帯が連続的に識別され、さらに G-S 群集帯は、先に松

岡 (1982) が予想したように、下部の *G. sakawaensis* 亜群集帯と上部の *S. naradaniensis* 亜群集帯に細分されることが明らかになった。

多節 *Nassellaria* 4 属の変遷

この章では、多節 *Nassellaria* のうち *Parahsuum* 属, *Hsuum* 属, *Archaeodictyomitra* 属, *Pseudodictyomitra* 属にみられるジュラ紀を中心とした時代における変遷を各属について述べる。

ジュラ系および最下部白亜系の各化石帯から産出した上記 4 属の代表的な種を Plates 1~4 に示す。

1. *Parahsuum* 属 (Plate 1 参照)

Parahsuum 属は Yao (1982) により、*P. simplum* Yao を模式種として設立された。この属の特徴の一部に備える *P.* (?) sp. A は、Yao (1982) や松田・磯崎 (1982) によれば、トリアス紀新世末期に出現しているが、*Parahsuum* 属が著しく発展するのはジュラ紀に入ってからである。最上部ジュラ系を除いて、ジュラ系の様々な層準からこの属の種が産出する。後述するように、*Hsuum* 属はこの属との類縁関係が深く、また、*Archaeodictyomitra* 属はジュラ紀古世にこの属から派生した可能性が考えられる。

Parahsuum 属はジュラ紀古世において多節・大型化の傾向を示し、*P.* sp. D 群集帯には、15 節以上の殻をもち殻長が 400 μm を越える個体も認められる。ジュラ紀中世以降に小型化の傾向を示し、*T.* sp. O 群集帯でみられる小型の種 (Pl. 1, Figs. 16-17) を最後に、この化石帯より上位ではこの属の種は知られていない。

2. *Hsuum* 属 (Plate 2 参照)

Hsuum 属は Pessagno (1977a) により *Hsuum cuستاense* Pessagno を模式種として設立された。Pessagno (1977a) は *Hsuum* 属の定義に殻頂刺の存在をあげているが、同一試料において同種と考えられる個体のなかでさえも、殻頂刺のある個体とない (と判断される) 個体が共産することがある。この属において殻頂刺は安定した形態的要素とはいいがたく、小論では *Hsuum* 属の認定に関し、殻頂刺の有無は問題にしない。

Hsuum 属には、costae の発達状態に関して 2 つのグループが認められる。1 つは *H. cuستاense* Pessagno のように、continuous costae が発達するグループ (Pl. 2, Figs. 1-4) であり、もう 1 つは *H. maxwelli* Pessagno のように discontinuous costae が発達するグループ (Pl. 2, Figs. 5-18) である。ただし、中間的な形態をもつ個体 (殻の上部には discontinuous costae, 下部には continuous costae が

¹⁾ 日本古生物学会 1984 年年会・総会 (1984 年 1 月京都大) にて講演

²⁾ 日本古生物学会第 132 回例会 (1983 年 10 月熊本大) にて講演

³⁾ 日本地質学会関西支部例会 (1983 年 12 月島根大) にて講演

みられる個体；八尾ほか，1982，pl. 3, fig. 1) もみられるので，両者を厳密に区分することは困難である。

Hsuum 属のうち *continuous costae* をもつ種のもっとも古い年代のものは，美濃帯上麻生地域の飛水峡チャートから報告されている(松田・磯崎，1982)。その年代は，コノドント化石 *Misikella posthernsteini* Kotur and Mock との共産関係からトリアス紀新世末期であると考えられる。*Parahsuum* 属は，殻孔の配列などの基本的形態に関し，*continuous costae* をもつ *Hsuum* 属と共通点を有し，かつ，トリアス紀新世末期に出現することが知られている。このことから，両者の密接な類縁関係が予想される。*Continuous costae* をもつ *Hsuum* 属の産出上限は，北米では *late Valanginian* まで知られている(Pessagno, 1977a) が，秩父累帯南帯では現在のところ *Tithonian* (*P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯) までである。

Discontinuous costae をもつ *Hsuum* 属の種は最下部ジュラ系の *P. simplum* 群集帯の上部から出現しはじめる。*P. simplum* 群集帯上部や，その上位の *Parahsuum* sp. D 群集帯にみられるこのグループの種は，一般に *costae* が未発達であるが，より上位の層準になるにつれて顕著な *costae* をもつ種が現れるようになる。このグループにおいて *costae* は殻の下部から出現しはじめ，上位の層準に向かってより殻の上部から出現するという傾向がみられる。前章で述べたように，*Parahsuum* sp. D (Pl. 1, Fig. 4) から *Hsuum* sp. B (Pl. 2, Fig. 6) への系列においてこの傾向は典型的に認められる。

現在のところ *Hsuum* 属の記載種のうち，最も古い年代のものは *British Columbia* の *Pliensbachian* 下部から報告された *H. mulleri* Pessagno and Whalen である。この種は弱いながら *discontinuous costae* をもつ。Pessagno and Whalen (1982) は *Hsuum* 属の起源に関し，*Pliensbachian* に *Drolutus* 属の種から *Hsuum* 属の種が派生したと述べている。しかし，我が国では *P. simplum* 群集帯上部や *P. sp. D* 群集帯において，多量に含まれる *Parahsuum* 属や *continuous costae* をもつ *Hsuum* 属の諸種と共に少数の *discontinuous costae* をもつ *Hsuum* 属の種がみいだされ，それらは形態的に *Parahsuum* 属にも，*continuous costae* をもつ *Hsuum* 属の種にも関連が認められる。したがって，*discontinuous costae* をもつ *Hsuum* 属の種は上記両者いずれかに起源をもつと考えられるが，複数の起源をもつ可能性もある。

Discontinuous costae をもつ *Hsuum* 属の種は，中部ジュラ系，上部ジュラ系下半の化石帯からは豊富に産出するが，ジュラ紀新世後期以降衰退する。

H. maxwelli Pessagno (Pl. 2, Figs. 11, 14, 16) の産出は，*T. sp. O* 群集帯までであり，最上部ジュラ系の *P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯では，小型の種 (Pl. 2, Figs. 17-18) が少数みられるのみである。

3. *Archaeodictyomitra* 属 (Plate 3 参照)

Archaeodictyomitra 属は Pessagno (1976) により，*A. squinaboli* Pessagno を模式種として設立された。Pessagno (1977b) はこの属を含む *Archaeodictyomitridae* 科の系統を論じ，*Archaeodictyomitra* 属からジュラ紀新世および白亜紀に *Hsuum* 属，*Thanarla* 属，*Zifondium* 属，*Mita* 属，*Dictyomitra* 属が派生したとした。その後，Pessagno and Whalen (1982) は，*Hsuum* 属を模式属として *Hsuidae* 科を設立し，*Archaeodictyomitra* 属は *Bajocian* に *Hsuidae* 科の *Lupherium* 属から派生したと述べている。*Archaeodictyomitra* 属の既記載種のうち最も古い年代のものは，*A. primigena* Pessagno and Whalen で北米の *Snowshoe Formation* の *Bajocian* 上部から報告されている。我が国では，*Archaeodictyomitra* 属の種は *P. sp. D* 群集帯から出現しはじめる。*Archaeodictyomitra* 属の起源に関して，この属は一般に殻頂刺をもたないことから，属の定義として殻頂刺の存在が明示されている *Lupherium* 属よりは，*Parahsuum* 属ないしはこれに近縁な属から派生した可能性が考えられる。また，その時期についても Pessagno and Whalen (1982) が述べた *Bajocian* よりは古く，ジュラ紀古世であったといえる。

下部ジュラ系の *P. sp. D* 群集帯およびその上位の *H. sp. B* 群集帯では，この属は種数が少なく，殻室数の少ない (4~6 節) ものが少数みられるのみである。さらに上位の *U. echinatus* 群集帯になると種数・産出頻度共に増し，より多節 (7 節以上) のものがみられるようになる。*G. nudata* 群集帯，*G. saka-waensis* - *S. naradaniensis* 群集帯ではさらに多節化の傾向が進む。上部ジュラ系下半までの化石帯からの *Archaeodictyomitra* 属の種は，一般に，殻の下半部が同筒状のものが多く，上位の *T. sp. O* 群集帯になると新しい傾向が認められるようになる。すなわち，殻の開口部付近ですばまってくる形態をもつ個体 (Pl. 3, Figs. 14-15) や，殻にくびれをもつ個体 (Pl. 3, Fig. 12) が優勢になる傾向である。前者は，下部白亜系に多産する *A. brouweri* (Tan Sin Hok) に特徴的な形態であり，また後者は，同様に下部白亜系に産する *A. pseudoscalaris* (Tan Sin Hok) にみられる形態である。さらに，下部白亜系に多産する *A. apiara* (Rüst) に近縁な種 (Pl. 3, Fig. 13) もこの化石帯から出現しはじめる。*P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯では，極めて *Thanarla conica* (Aliev) に類似

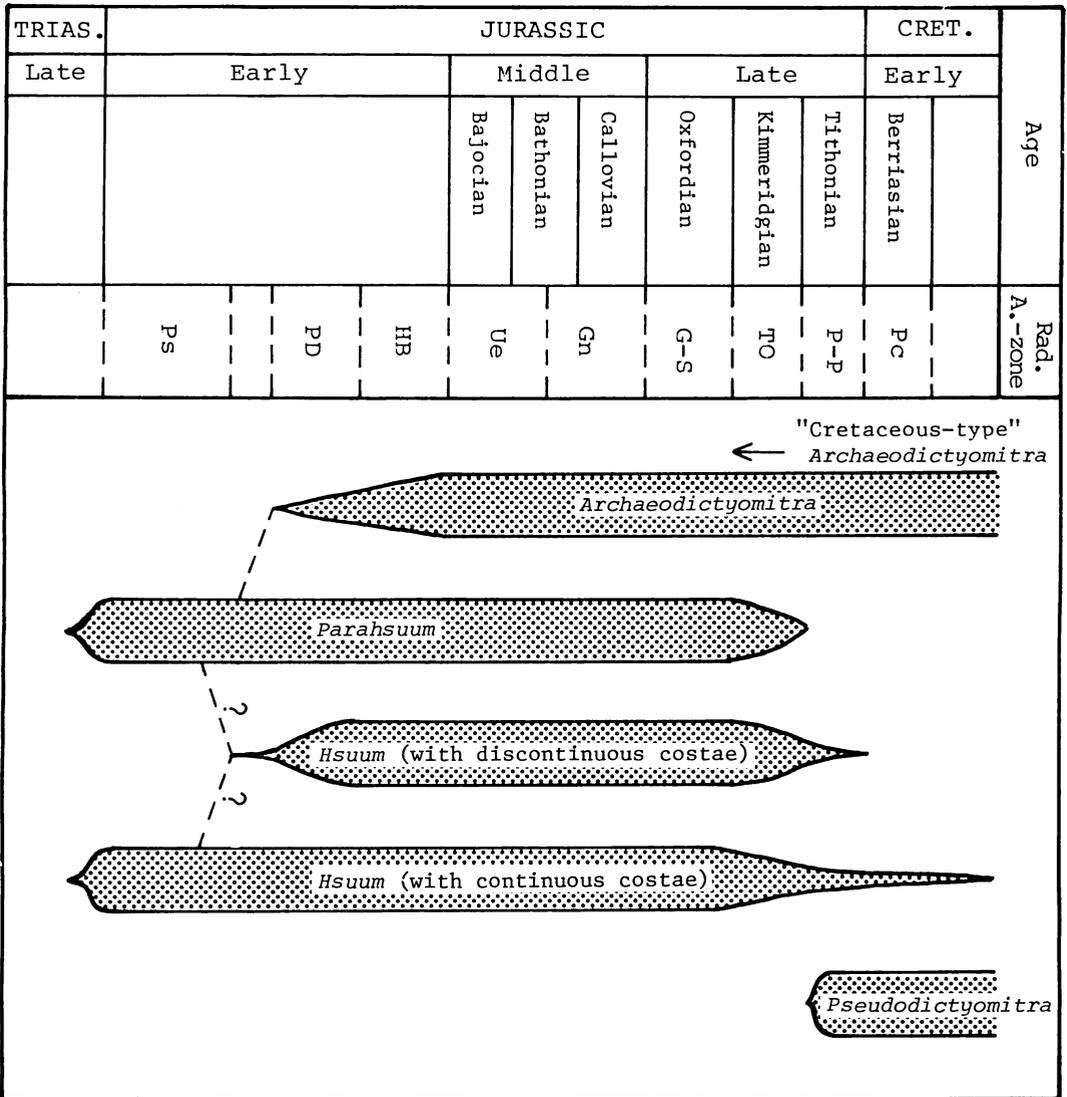


図2 多節 Nassellaria 4 属の産出年代範囲.
 Fig. 2 Stratigraphic range of four multi-segmented nassellarian genera.

する個体 (Pl. 3, Fig. 18) がみられるようになる。Pessagno (1977b) によると *T. conica* (Aliev) のレンジは upper Valanginian~upper Aptian とされている。最下部白亜系の *P. cf. carpatica* 群集帯では、*Archaeodictyomitra* 属に関しては、直下の化石帯でみられる内容と大綱において同じである。

4. *Pseudodictyomitra* 属 (Plate 4 参照)

Pseudodictyomitra 属は Pessagno (1977b) により *P. pentacolaensis* Pessagno を模式種として設立された。Pessagno (1977b) は、この属のレンジを middle/upper Tithonian~middle Turonian としてい

る。Schaaf (1981) は、太平洋からのコアサンプルをもとに、*P. carpatica* (Loznyiak) をはじめこの属のいくつかの種について下部白亜系での垂直分布を明らかにした。我が国では、水谷 (1981) が美濃帯の上部ジュラ系馬瀬川層から、*P. minoensis* Mizutani と *P. okamurai* Mizutani の 2 新種を記載した。しかし、属の認定には問題を残しており、特に、*P. minoensis* Mizutani は *Archaeodictyomitra* 科の属に入れられるべき種であろう。

最近、Matsuoka and Yao (1985) は、秩父累帯南帯に分布する鳥巢層群およびその相当層の最上部ジュラ系 (*P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯) より、*P.*

primitiva Matsuoka and Yao (Pl. 4, Figs. 7-8) を記載した。この種は、殻孔の列数においては *Pseudodictyomitra* 属の定義に合致しないが、その他の多くの形態的性質はこの属の定義を満たす。また、この種の産出層準より下位では *Pseudodictyomitra* 属に入れるべき種がみられないことから、*P. primitiva* は *Pseudodictyomitra* 属の原始的な形態をもつ種とみなしうる (Matsuoka and Yao, 1985)。ただ、*P. primitiva* に類似する *P. (?)* sp. D (Pl. 4, Figs. 1-6) は、*G. sakawaensis* - *S. naradaniensis* 群集帯に出現し、最下部白亜系まで産出することが知られている。

最下部白亜系の化石帯 *Pseudodictyomitra* cf. *carpatica* 群集帯には、*P. sp. cf. P. carpatica* (Lozyniak) (Pl. 4, Figs. 9-11) が多産する。この種は、*P. carpatica* (Lozyniak) に似るが、殻のくびれ部分に殻孔が1列しかないか、一見2列にみえながら下方の殻孔にあたる部分は単なるへこみにすぎないという点で、*P. carpatica* から区別される。このような殻孔の特徴は *P. primitiva* と共通することで、両者の系統関係が予想される。

ジュラ紀・白亜紀境界付近における 多節 *Nassellaria* の変化

前章での記述をもとに、*Parahsuum* 属、*Hsuum* 属、*Archaeodictyomitra* 属、*Pseudodictyomitra* 属のジュラ紀を中心とした時代における出現、発展および衰退、消滅の状況を模式的に示したのが図2である。ここでは小論のテーマの関係上、ジュラ紀・白亜紀境界付近での事件のみをとりあげる。

Parahsuum 属はジュラ紀を通じて繁栄した属であるが、*Tricolocapsa* sp. O 群集帯に入って衰退し、この帯で消滅する。*Hsuum* 属のうち discontinuous costae をもつグループは、*Parahsuum* 属とほぼ同時期に衰退しはじめるが、小型の種が少数 *P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯に残存する。一方、*Hsuum* 属のうち continuous costae をもつグループは、白亜紀古世まで生存する。*Archaeodictyomitra* 属はジュラ紀古世に出現し、同中世以降白亜紀まで繁栄した属であるが、下部白亜系から多産し、“白亜紀型”とみなしうる形態をもつ種が出現しはじめるのは、*T. sp. O* 群集帯からである。*Pseudodictyomitra* 属は白亜紀に繁栄する属であるが、この属の出現は *P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯である。

以上、小論でとりあつかった4属にみられる変遷史から判断するならば、“ジュラ紀型”とみなしうる *Parahsuum* 属、*Hsuum* 属の衰退あるいは消滅する層準とほぼ同層準から“白亜紀型”とみなしうる *Archaeodictyomitra* 属の一部の種や *Pseudodictyomitra* 属が出現し、比較的短時間に顕著な動物群の

変化が起つたといえる。この層準は、*T. sp. O* 群集帯ないしは *P. primitiva* - *P. sp. A* 群集帯に位置し、年代的には Kimmeridgian ~ Tithonian に相当する。

おわりに

小論では、放散虫化石群のうち多節 *Nassellaria* 4属についてのみ、産出年代範囲などの検討を行った。冒頭で述べたように、放散虫は多数の種から構成される動物群であり、他の分類群に着目すれば異った見方もできよう。ただ、小論であつかった4属は日本のみならず世界的にも多産し、放散虫群全体のなかで占める比重は大きいと考えられる。したがって、この4属を通して“ジュラ紀型”“白亜紀型”の入れかわりの時期である Kimmeridgian ~ Tithonian は、放散虫群の歴史の中で一つの節目にあたる時期であるといえる。

謝辞：小論をまとめるにあたり、大阪市立大学市川浩一郎教授ならびに八尾 昭博士には原稿を読んでいただき有益なご教示を賜った。高知大学田代正之教授をはじめ日本古生物学会白亜紀研究委員会のメンバーの方々にはシンポジウムにおいてご討論いただき、また小論を公表する機会を与えて下さった。以上の方々へ心よりお礼申し上げる。

文 献

- Baumgartner, P. O., 1984 : A Middle Jurassic—Early Cretaceous low-latitude radiolarian zonation based on Unitary Associations and age of Tethyan radiolarites. *Ecologiae Geol. Helv.*, 77 (3), 729-837.
- Blome, C. D., 1984 : Middle Jurassic (Callovian) radiolarians from carbonate concretions, Alaska and Oregon. *Microfal.* 30 (4), 343-389.
- 市川浩一郎・波田重熙・八尾 昭, 1985 : 中・古生界の微化石層序と西南日本の中生代造構史の最近の諸問題。地質学論集, no. 25, 1-18.
- 松田哲夫・磯崎行雄, 1982 : 美濃帯上麻生地域飛水峡チャート層からのトリアス紀・ジュラ紀境界付近の放散虫化石。付“アニシアン”の放散虫化石。大阪微化石研究会誌特別号 no. 5, 93-101.
- 松岡 篤, 1982 : 高知県佐川・仁淀地域における中・上部ジュラ系の放散虫化石層序。大阪微化石研究会誌特別号 no. 5, 237-253.
- , 1984a : 後期ジュラ紀放散虫 *Gongylothorax sakawaensis* 亜群集と *Stichocapsa* sp. C 亜群集の層位関係について。日本地質学会関西支部会報, no. 95, 11-12.
- Matsuoka, A., 1984b : Late Jurassic four-segmented *Nassellaria* (Radiolaria) from Shikoku, Japan. *Jour. Geosci. Osaka City Univ.*, 27, 143-153.
- 松岡 篤, 1984c : 高知県西部秩父累帯南帯の斗賀野層群。地質雑, 90, 455-477.
- Matsuoka, A. and Yao, A., 1985 : Latest Jurassic

- radiolarians from the Torinosu Group in Southwest Japan. *Jour. Geosci. Osaka City Univ.*, **28**, 125-145.
- 水谷伸治郎, 1981 : 飛驒金山のジュラ紀層について, 瑞浪市化石博物館研究報告, no. 8, 147-190.
- Pessagno, E. A. Jr., 1976 : Radiolarian zonation and stratigraphy of the Upper Cretaceous portion of the Great Valley sequence, California Coast Ranges. *Micropal. Spec. Publ.*, no. 2, 95p.
- , 1977a : Upper Jurassic Radiolaria and radiolarian biostratigraphy of the California Coast Ranges. *Micropal.*, **23** (1), 56-113.
- , 1977b : Lower Cretaceous radiolarian biostratigraphy of the Great Valley sequence and Franciscan Complex, California Coast Range. *Cushman Found. Foram. Res., Spec. Publ.* no. 15, 87p.
- , and Whalen, P. A., 1982 : Lower and Middle Jurassic Radiolaria (multicyrtid Nasselariina) from California, east-central Oregon and Queen Charlotte Islands, B. C. *Micropal.*, **28** (2), 111-169.
- , Blome, C. D. and Longoria, J. F., 1984 : A revised radiolarian zonation for the Upper Jurassic of western North America. *Bull. American Paleontology*, **87** (320), 51p.
- Schaaf, A., 1981 : Late Early Cretaceous radiolaria from Deep Sea Drilling Project Leg. 62. *Init. Rep. DSDP*, **62**, 419-470.
- Yao, A., 1982 : Middle Triassic to Early Jurassic radiolarians from the Inuyama area, Central Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **25**, 53-70.
- 八尾 昭・松岡 篤, 1981 : 美濃帯犬山地域のジュラ紀放射虫 *Unuma echinatus* 群集. 日本地質学会関西支部報, no. 90, 5-6.
- ・—————・中谷登代治, 1982 : 西南日本のトリアス紀・ジュラ紀放射虫化石群集. 大阪微化石研究会誌特別号, no. 5, 27-43.

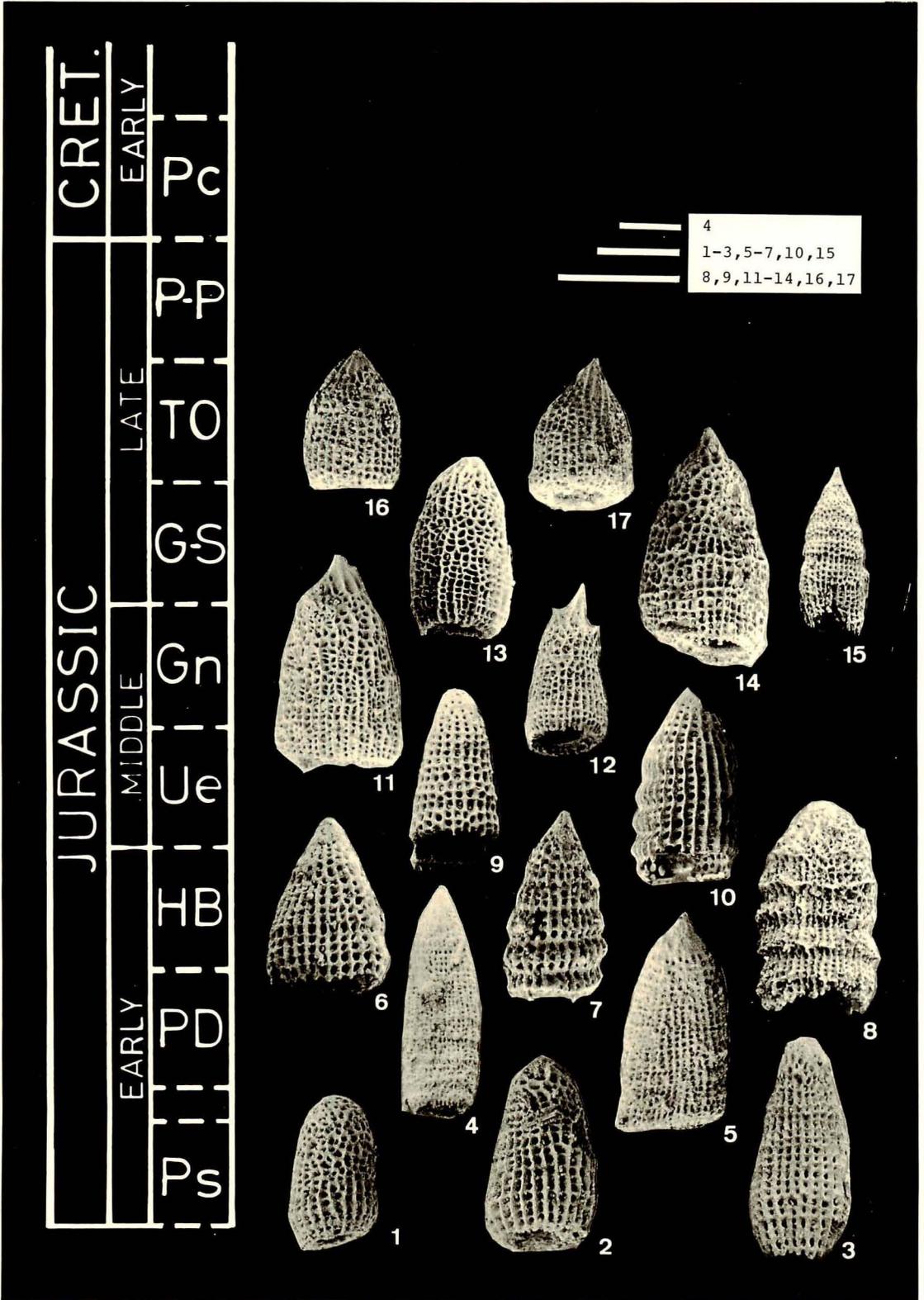
Explanation of Plates

Specimens come from the Togano Group, the Naradani Formation and the Torinosu Group in the western part of Kochi Prefecture, Shikoku, the Yoshio Formation in western Kyushu, and the Shakumasan Formation in eastern Kyushu. These strata are distributed in the Southern Chichibu Terrane. The number following AMP indicates the reference number of photograph.

Plate 1

(Scale bar=0.1 mm)

- Fig. 1. *Parahsuum* sp. AMP1787, Yoshio Formation
- Fig. 2. *Parahsuum* sp. C AMP1980, Yoshio Formation
- Fig. 3. *Parahsuum simplum* Yao AMP2046, Yoshio Formation
- Fig. 4. *Parahsuum* sp. AMP5021, Yoshio Formation
- Fig. 5. *Parahsuum* sp. AMP5057, Yoshio Formation
- Fig. 6. *Parahsuum* sp. AMP4376, Yoshio Formation
- Fig. 7. *Parahsuum* sp. AMP4413, Yoshio Formation
- Fig. 8. *Parahsuum* sp. AMP3388, Togano Group
- Fig. 9. *Parahsuum* sp. AMP4192, Togano Group
- Fig. 10. *Parahsuum* sp. AMP4265, Togano Group
- Fig. 11. *Parahsuum* sp. AMP1326, Togano Group
- Fig. 12. *Parahsuum* sp. AMP1360, Togano Group
- Fig. 13. *Parahsuum* sp. AMP811, Togano Group
- Fig. 14. *Parahsuum* sp. AMP3297, Togano Group
- Fig. 15. *Parahsuum* sp. AMP2439, Togano Group
- Fig. 16. *Parahsuum* sp. AMP3588, Togano Group
- Fig. 17. *Parahsuum* sp. AMP3587, Togano Group



CRET.

EARLY

Pc

LATE

Pp

To

Gs

JURASSIC

MIDDLE

Gn

Ue

Hb

EARLY

Pd

Ps

4
 1-3, 5-7, 10, 15
 8, 9, 11-14, 16, 17

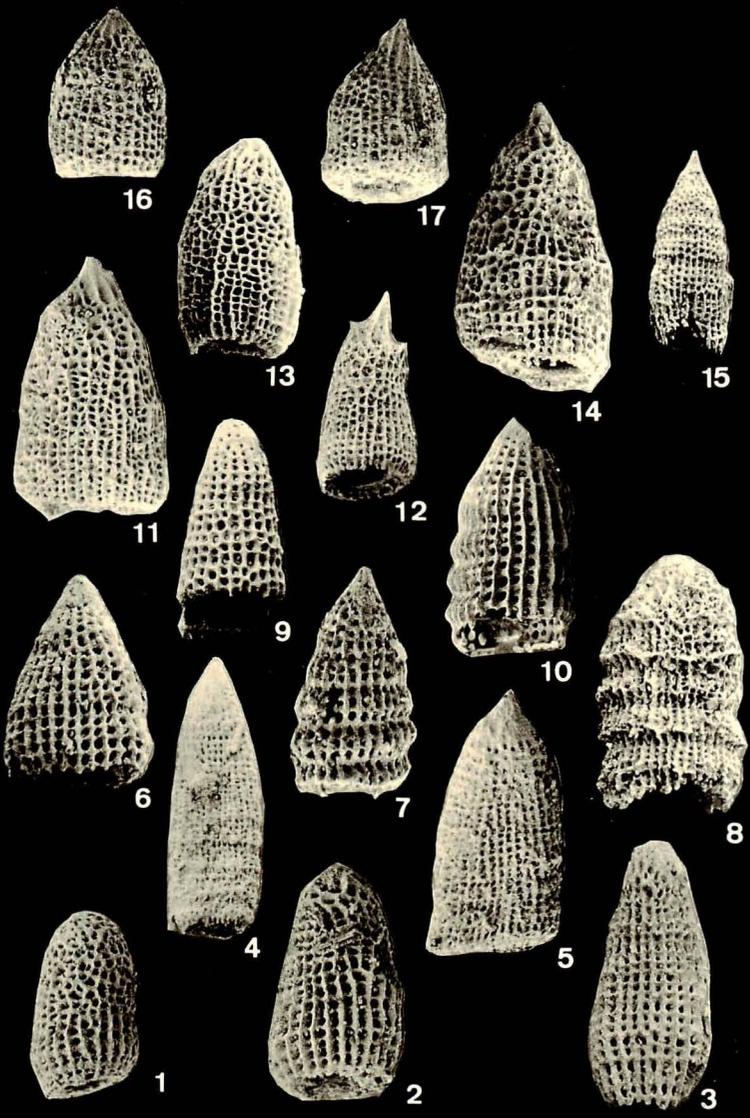


Plate 2

(Scale bar=0.1 mm)

- Fig. 1. *Hsuum* sp. AMP5082, Yoshio Formation
- Fig. 2. *Hsuum* sp. AMP5095, Yoshio Formation
- Fig. 3. *Hsuum* sp. AMP2997, Togano Group
- Fig. 4. *Hsuum* sp. AMP4153, Togano Group
- Fig. 5. *Hsuum* sp. AMP5029, Yoshio Formation
- Fig. 6. *Hsuum* sp. B AMP3018, Togano Group
- Fig. 7. *Hsuum* sp. AMP3382, Togano Group
- Fig. 8. *Hsuum* sp. AMP4152, Togano Group
- Fig. 9. *Hsuum* sp. AMP4199, Togano Group
- Fig. 10. *Hsuum brevicostatum* (Ozvodova) AMP698, Togano Group
- Fig. 11. *Hsuum maxwelli* Pessagno AMP1328, Togano Group
- Fig. 12. *Hsuum* sp. AMP734, Togano Group
- Fig. 13. *Hsuum* sp. AMP2241, Naradani Formation
- Fig. 14. *Hsuum maxwelli* Pessagno AMP2288, Naradani Formation
- Fig. 15. *Hsuum* sp. AMP3160, Togano Group
- Fig. 16. *Hsuum maxwelli* Pessagno AMP1611, Togano Group
- Fig. 17. *Hsuum* sp. AMP1435, Torinosu Group
- Fig. 18. *Hsuum* sp. AMP1477, Torinosu Group

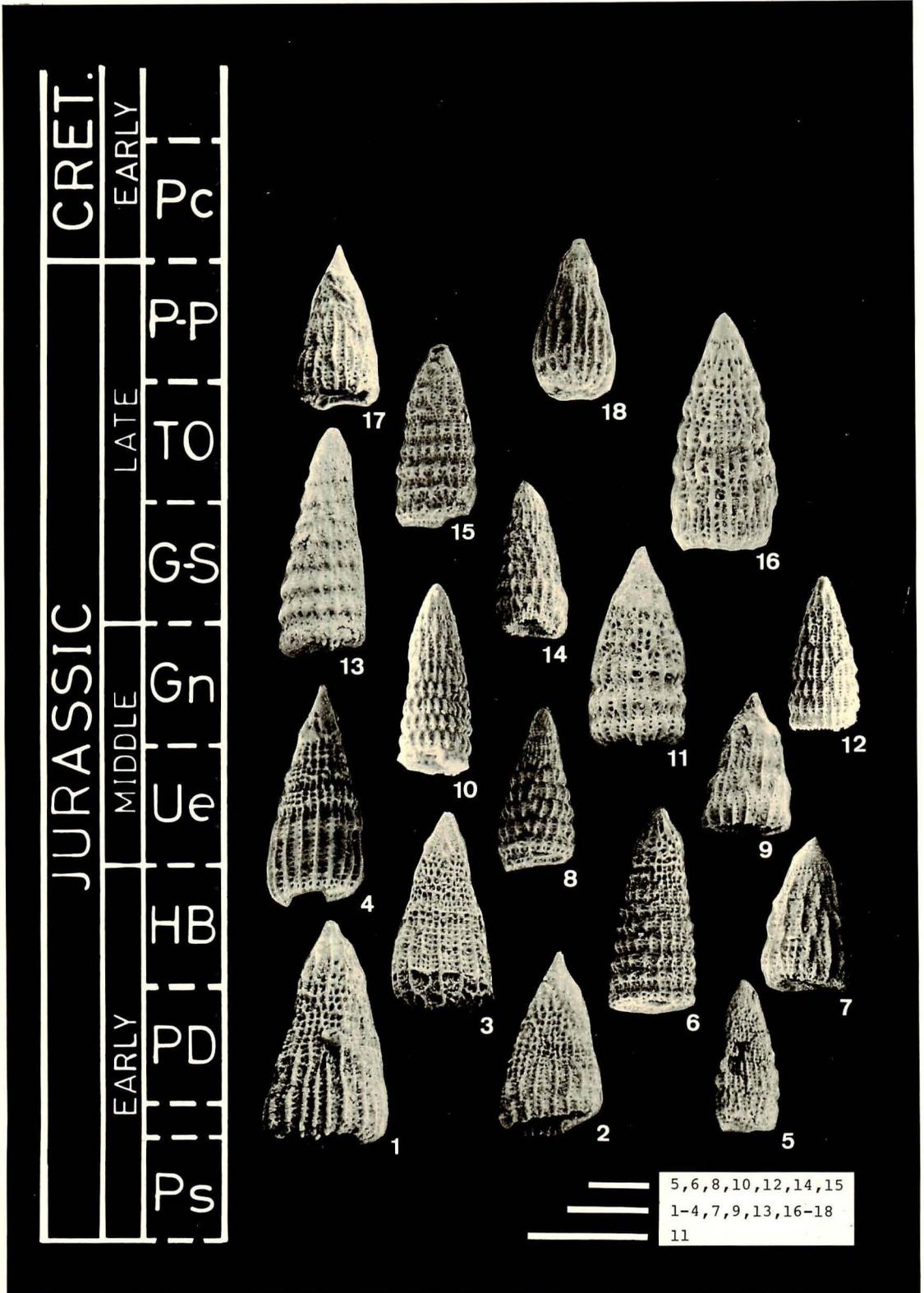


Plate 3

(Scale bar=0.1 mm)

- Fig. 1. *Archaeodictyomitra* sp. AMP5052, Yoshio Formation
 Fig. 2. *Archaeodictyomitra* sp. AMP5209, Yoshio Formation
 Fig. 3. *Archaeodictyomitra* sp. AMP5191, Yoshio Formation
 Fig. 4. *Archaeodictyomitra* sp. AMP4131, Togano Group
 Fig. 5. *Archaeodictyomitra exigua* Blome AMP542, Togano Group
 Fig. 6. *Archaeodictyomitra* sp. AMP5320, Shakumasan Formation
 Fig. 7. *Archaeodictyomitra* sp. AMP606, Togano Group
 Fig. 8. *Archaeodictyomitra exigua* Blome AMP649, Togano Group
 Fig. 9. *Archaeodictyomitra* sp. AMP3293, Togano Group
 Fig. 10. *Archaeodictyomitra* sp. AMP2388, Togano Group
 Fig. 11. *Archaeodictyomitra* sp. AMP1650, Togano Group
 Fig. 12. *Archaeodictyomitra* sp. aff. *A. pseudoscalaris* (Tan Sin Hok) AMP3124, Togano Group
 Fig. 13. *Archaeodictyomitra* sp. cf. *A. apiara* (Rüst) AMP3165, Togano Group
 Fig. 14. *Archaeodictyomitra* sp. AMP3203, Togano Group
 Fig. 15. *Archaeodictyomitra* sp. AMP1744, Togano Group
 Fig. 16. *Archaeodictyomitra* sp. aff. *A. pseudoscalaris* (Tan Sin Hok) AMP1547, Torinosu Group
 Fig. 17. *Archaeodictyomitra* sp. AMP4566, Torinosu Group
 Fig. 18. *Archaeodictyomitra* sp. aff. *Thanarla conica* (Aliev) AMP1462, Torinosu Group
 Fig. 19. *Archaeodictyomitra* sp. aff. *A. pseudoscalaris* (Tan Sin Hok) AMP3666, Torinosu Group
 Fig. 20. *Archaeodictyomitra* sp. AMP3664, Torinosu Group
 Fig. 21. *Archaeodictyomitra* sp. AMP3624, Torinosu Group
 Fig. 22. *Archaeodictyomitra* sp. aff. *Thanarla conica* (Aliev) AMP3671, Torinosu Group

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|--------|---|---|---|------|---|---|-------|---|
| JURASSIC | | | | | | | | | | CRET. | |
| EARLY | | | MIDDLE | | | | LATE | | | EARLY | |
| P | D | P | H | B | C | G | G | T | P | P | C |

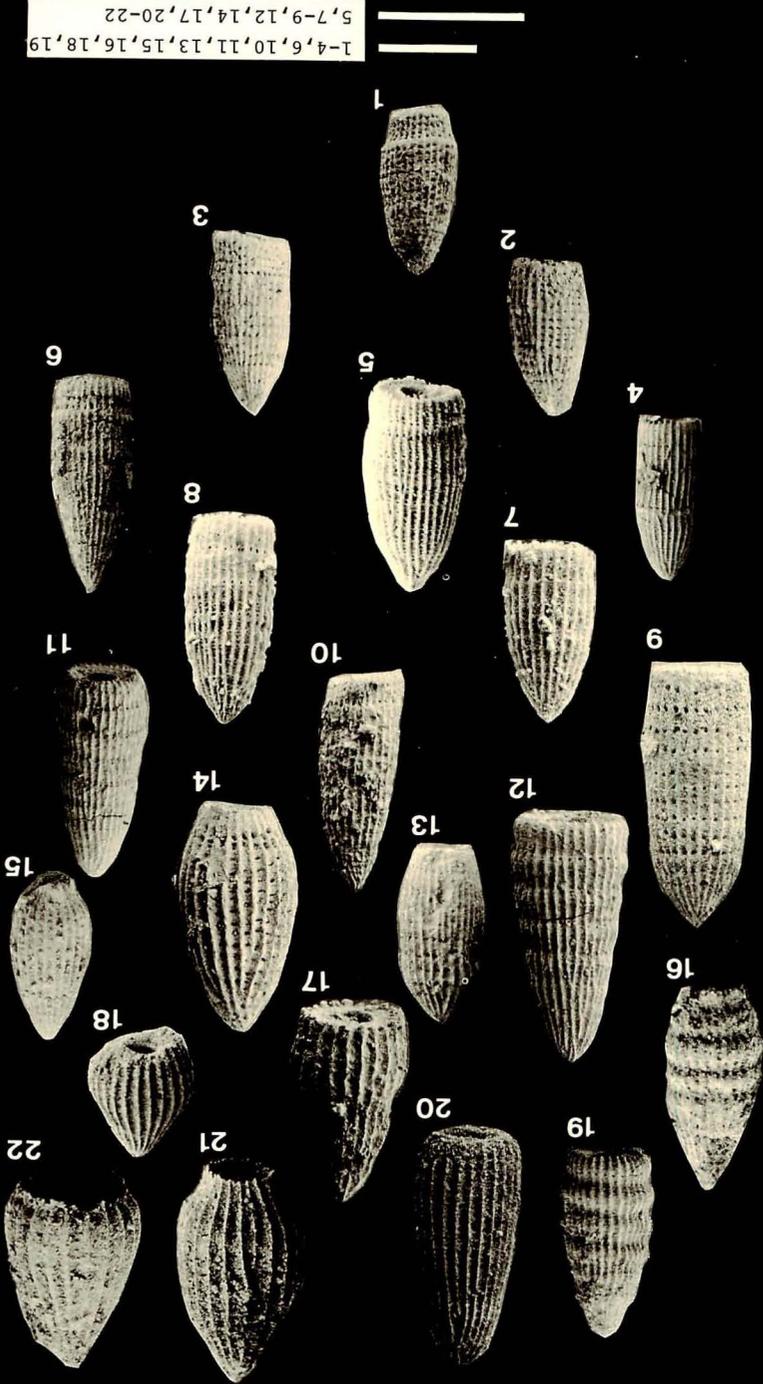
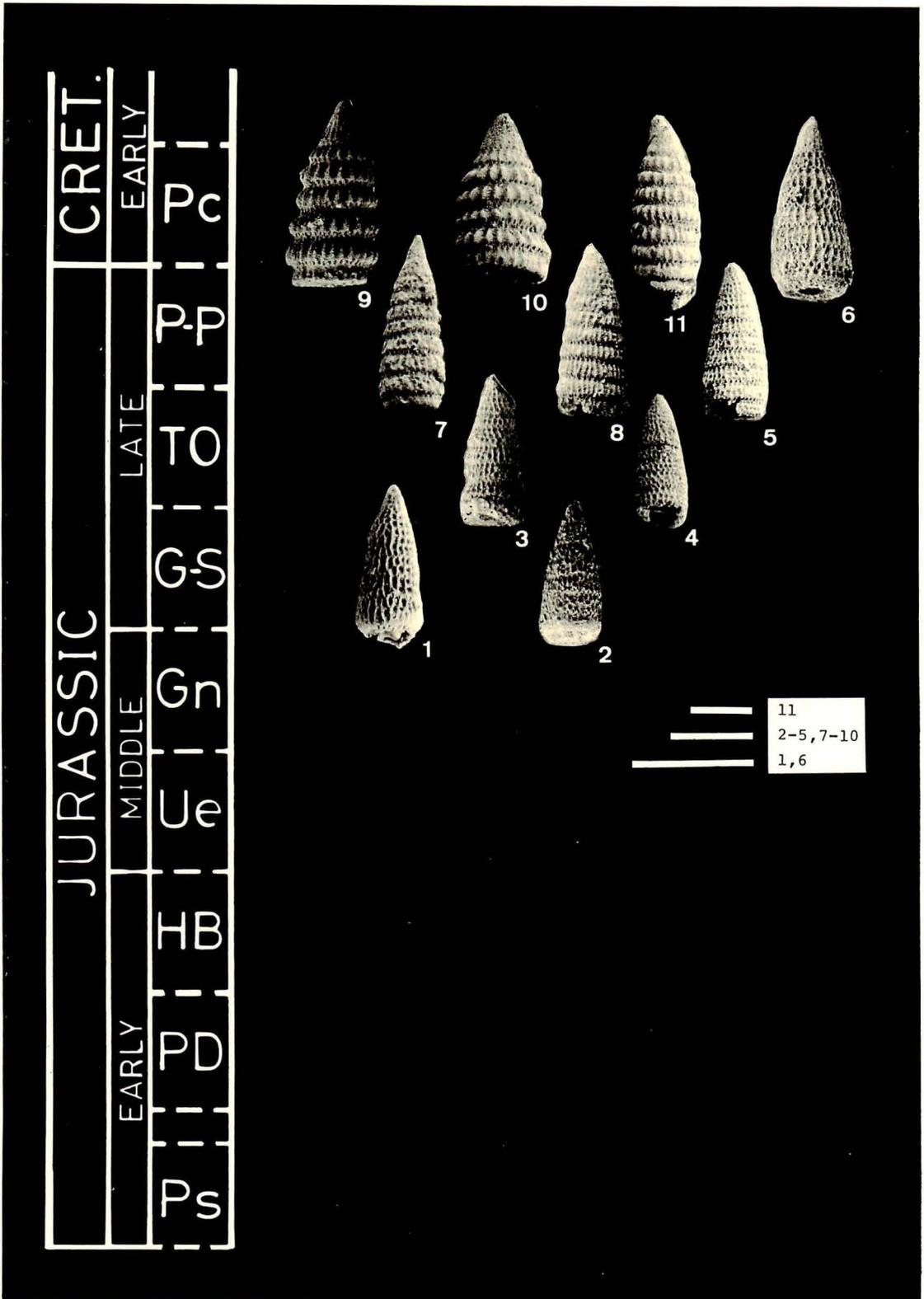


Plate 4

(Scale bar=0.1 mm)

- Fig. 1. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP828, Togano Group
- Fig. 2. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP2369, Togano Group
- Fig. 3. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP3167, Togano Group
- Fig. 4. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP1619, Togano Group
- Fig. 5. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP1450, Torinosu Group
- Fig. 6. *Pseudodictyomitra* (?) sp. D AMP3648, Torinosu Group
- Fig. 7. *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka and Yao AMP1405, Torinosu Group
- Fig. 8. *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka and Yao AMP1443, Torinosu Group
- Fig. 9. *Pseudodictyomitra* sp. cf. *P. carpatica* (Lozyniak) AMP4467, Torinosu Group
- Fig. 10. *Pseudodictyomitra* sp. cf. *P. carpatica* (Lozyniak) AMP4464, Torinosu Group
- Fig. 11. *Pseudodictyomitra* sp. cf. *P. carpatica* (Lozyniak) AMP3591, Torinosu Group



図書案内

古生物図書ガイド (7)¹⁾小 島 郁 生²⁾

関口晃一編：カプトガニの生物学，B5判，viii+346 p.，サイエンスハウス，1984年，16000円。

[主要内容] 研究史/現存種の分類/分布/生態/形態/発生/人工交配と種間雑種/核型/生化学/総合考察。

[寸言] 生きている化石としてのカプトガニについての詳しいガイド。古生物学徒として学ぶべき点が多い。化石や進化についても触れている。

青島陸治編著：化石の世界，B5判，107 p.，栃木県立博物館，1983年。

[主要内容] 化石とは/最初の動物/腔腸動物/軟体動物(その1)/軟体動物(その2)/節足動物/腕足動物/棘皮動物/その他の無脊椎動物/植物/宇都宮付近の化石。

[寸言] 昭和58年10月2日～12月4日まで行われた第5回企画展の図録。

先崎譲一：東京化石地図，山手線に眠る3億年探検記。A6判，62 p.，誠文堂新光社，1983年，1450円。

[主要内容] 化石さがしのコツと見分けかた/デパートで“化石ショッピング”/化石の名所は毎年かわっている/きみだけの化石マップを作ろう/この床は人工大理石なんですよ/にている化石の観察は念入りに/浅草で昭和の竜宮城を見つける/一度は見ておきたい化石の名所/ホテルのロビーには化石が一杯/ふんづけられキズだらけの化石/むずかしい駅にある化石の観察/観劇のあいまに化石をさがそう/どうしてもわからない化石の名/ピカピカに光ったコレニア発見/カラオケバーの壁に黒アンモガ/化石のないさびしい町もあった/古代の生き物たちと対話しよう/ビルの化石が生きていた年代表。

[寸言] アサヒグラフの1981年1月23日号掲載，同年記事賞受賞作品，写真は安藤博氏による。

グールド，S. J.(浦本昌紀・寺田鴻訳)：ダーウィン以来，上・下 〈進化論への招待〉 B6判，219p.，

(上)，221 p.，(下)，1200円，早川書房，1984年。

[主要内容] ダーウィン小論/ヒトの進化/風変わりな生物たちと進化の類例/生物進化のパターンと区切り/地球の科学/大きさと形-教会・脳・惑星/社会における科学-歴史的考察/人間の科学と政治。

[寸言] 古生物学者による進化的エッセイ集。スタンレー，S. M.(養老孟司訳)：進化の新しいタイムテーブル。岩波現代選書，B6変形判，254 p.，岩波書店，1983年，1600円。

[主要内容] 序章/進化への旅/種の起源とそのゆっくりした過程/ダーウィニズムは挑戦され再確認される/化石，過去への扇/種の急速な起源/ヒトの起源/大進化と変化の方向/断続説と社会。

[寸言] 漸進説と断続説と，その由来。

チャーファス，J. 編(松永俊男・野田春彦・岸由二共訳)：生物の進化 最近の話題。B6判，262 p.，培風館，1984年，1700円。

[主要内容] 序論/事のはじめ/進化の過程/進化のパターン/行動と進化/ラマルクでは間に合わない/ダーウィンとその思想。

[寸言] 現代進化論の主要な論争点を網羅し，とくに分岐法と社会生物学の入門書。執筆者は18名に及ぶが，その中に古生物学者のグールドやパターンソン，ストリンガーなども含まれる。

井尻正二：進化とは何か。B6判，170p.，築地書館，1982年，980円。

[主要内容] ヒトへの道のり/人体に残された動物のあと/進化と時間/進化の原因/進化と進化論/質問にこたえて/付言-子育てが進化の事実から学ぶこと。

[寸言] 古生物学の立場から卒直に現在の総合説の盲点をつく。保育と教育の世界への貴重な示唆。なお付言は斎藤公子による。

¹⁾ Some popular books on paleontology (7)

²⁾ Ikuwo Obata 国立科学博物館地学研究部

種子島沖における現生腕足動物の群集構造：
不均質環境の競争モデルとその解析

郡 司 幸 夫*

Structure of Recent brachiopod assemblages from the
waters off Tane-ga-shima Island: competition model in
heterogeneous environments and its analysis

Yukio Gunji*

Abstract Spatial heterogeneity, in other words, patchness of the distribution of Recent brachiopod assemblages is discussed in respect to inter-specific interactions. This heterogeneity could be inferred to be a result of adaptation to certain environmental factors, when it might have a mutual relationship with certain environmental parameters. However, patchness could also be inferred to be a result of inter-specific interactions in certain assemblages. Therefore species interactions can be analyzed by the distribution of species.

In order to explain spatial differentiation of the species in certain assemblages, the author proposes a preference vs. competition system with diffusive effects and its spatial static model. Based on this model, he discusses a method of determination whether the specific interactions are strong or weak. These models are applied to brachiopod assemblages collected from the waters off Tane-ga-shima Island, so that three parts are discriminated in the study area: The first part is represented by a competition system at 130-170 m depth; the second by a co-existence system. These two parts share with each other in such common species as *Gryphus tokionis*, *Campages basilanica*, and *Basiliora lucida*; the third part is the bottom of low mud-contents which *Picthothyrus picta* has been adapted to.

1. はじめに

現生腕足動物に対する興味は、とりわけその古生態学的意義との関連で近年高まっている (Rudwick, 1962, 1970; McCammon, 1973)。無関節綱、特に *Lingula* については、数多くの生態に関する論文が発表されている。例えば Hammen and Lum (1977) は、*Lingula* の海水中塩分濃度に対する耐性、pedicle の再生について論じており、また Tayer (1975) は、*Glottidia* の底質への潜り方を論じている。

一方、有関節綱は、その採取をドレッジに頼らざるを得ず、更に飼育が困難なこともあって、生息深度、海水の塩分濃度に対する耐性などについて、さほどよく観察されていない。しかし特定の種については、Cooper (1954, 1955, 1964, 1972, 1973a, b, c, 1981), Lee (1978a, b) によって生息深度が明らかにされつつあるほか、Doherty (1979), Logan (1979) らの群集生態学的研究がある。

一方我が国における有関節綱については、Hatai (1940) 以降、化石種の記載を除いてほとんどかえりみられていない。ところで筆者は、1985年地質調査所の海洋調査船白嶺丸に乗船する機会を得て、九州南方海域において多数の腕足動物標本を採取した。その調査結果の一部はすでに報告した (郡司, 1985)。

Hatai (1940) は、今回筆者が採取した海域内の現生腕足動物についても報告している。特に Hatai による九州西南部から種子島南方にいたる採取域 (Sōyō-maru, St. 412-444, July 13-20, 1929) と種子島・屋久島近海の採取域 (Sōyō-maru, St. 292-321, July 10-16, 1928) は、筆者のそれと大部分一致する。Hatai (1928, 1929) と郡司 (1985) の調査結果で注目されるのは、特定の種 (例えば *Basiliora lucida* (Gould)) で Hatai の報告した生息深度と筆者の報告した生息深度とが異なる事実である。Hatai の2回の航海と筆者の航海は季節的にも同じであり、さらに腕足動物が固着性の生物であることを考えると、この生息深度の違いを季節的な変動で説明することは困難であろう。これらの種の深度に対する耐性は、

* 東北大学理学部地質学古生物学教室

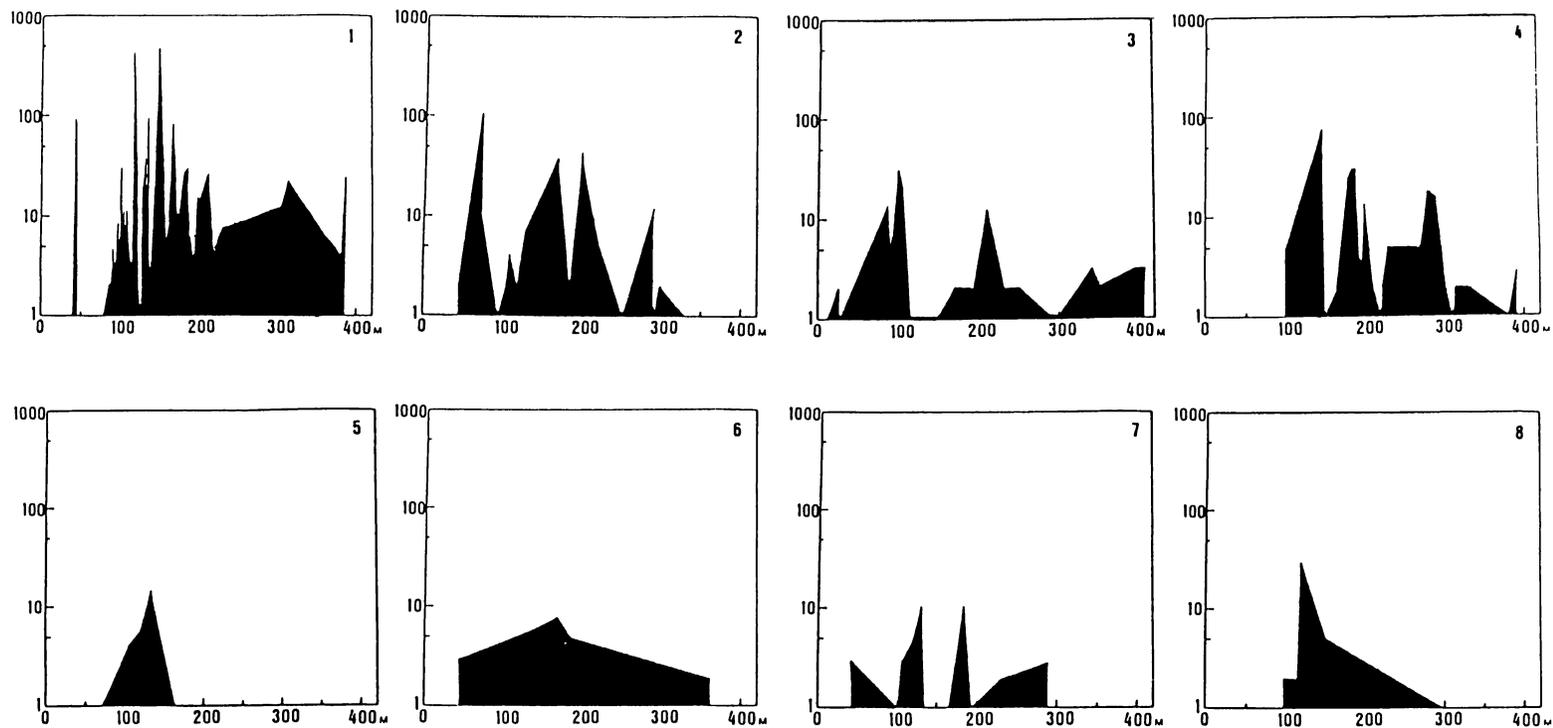


図2 代表的な腕足動物種の生息深度。縦軸は個体数、横軸は深度(m)を表わす。
 1. *Basiliora lucida*, 2. *Pictothyris picta*, 3. *Terebratulina photina* Dall,
 4. *Nipponithyris nipponensis*, 5. *Campages pacifica*, 6. *C. basilanica*,
 7. *Gryphus hanzawai*, 8. *G. tokionis*.

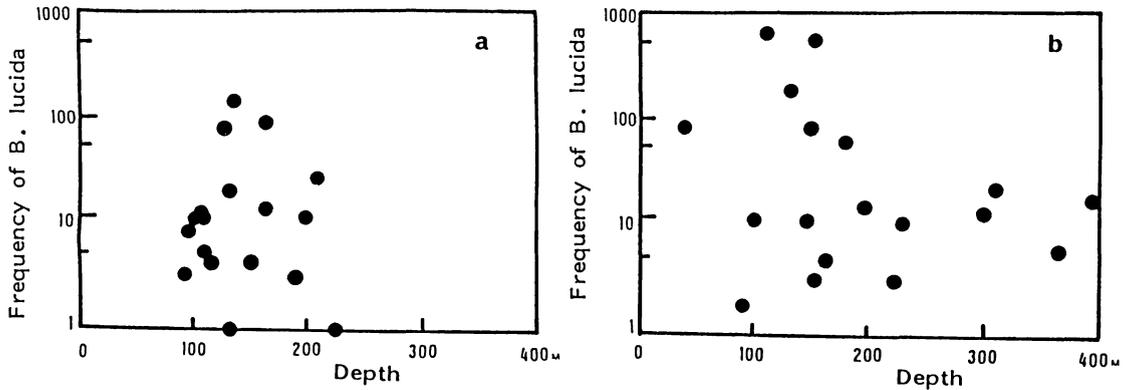


図3 *B. lucida*の深度-個体数分布(GH84-3による)を東方海域a, および西方海域bに分けて表示したもの。Sōyō-maru 1928, 1929の標本が, GH84-3の調査海域の東方および西方に偏在するため, この2回の調査における生息深度の違いが, GH84-3a, bでも認められるか否かを調べた。その結果 a, bの間でHataiの報告したような違いは認められない。

表2 腕足動物代表種の生息深度の平均値および分散

| | mean | variance |
|-----------------------|------|----------|
| <i>B. lucida</i> | 132 | 1987 |
| <i>P. picta</i> | 132 | 4898 |
| <i>N. nipponensis</i> | 197 | 3187 |
| <i>T. photina</i> | 221 | 5150 |
| <i>G. hanzawai</i> | 158 | 3422 |
| <i>G. tokionis</i> | 133 | 759 |
| <i>C. pacifica</i> | 129 | 233 |
| <i>C. basilanica</i> | 172 | 6331 |

して *B. lucida*, *N. nipponensis*, *T. photina*, *C. basilanica*, *L. rubellus*, *L. quadratus* Yabe and Hatai, *Hemithyris psitacea* Gmelin によって構成されている。

ここで *B. lucida* の生息深度に注目してみると, 1928年には 102-126mであったのに対し, 1929年には 119-219mとなっている (Hatai, 1940). 1928年には, 154-457mの3地点で, 1929年には 73-110m, 223-499mの13地点で採取が試みられたにも関わらず *B. lucida* は採取されなかった。この2回の調査および筆者の調査では, 採取地域の環境要素(底質堆積物の粒度, 泥温)に大きな差異は認められない (Hatai, 1940; 郡司, 1985)。しかし Hatai の報告した生息深度は重ならず, かつ筆者の報告した生息深度 (48-380m) に包括される (図3)。

そこでまず *B. lucida* は深度に対して広い耐性をもっているといえる。調査ごとに生息深度が異なることは, 環境要素に違いが認められないことから, 種間競争をする種の組合せが変化したこと説明できそうである。事実 *B. lucida* をとりまく種間関係は, 調査毎に群集構成が異なっていることから (Hatai, 1940; 郡司, 1985), 変化していると考えられる。

結局環境要素が同じで, 生息深度の違いを種間競争の違いで説明できるなら, 逆に生息深度から種間関係を知ることもできよう。次節では, 種間競争とすみ分けにどのような機構的関連があるか議論をする。

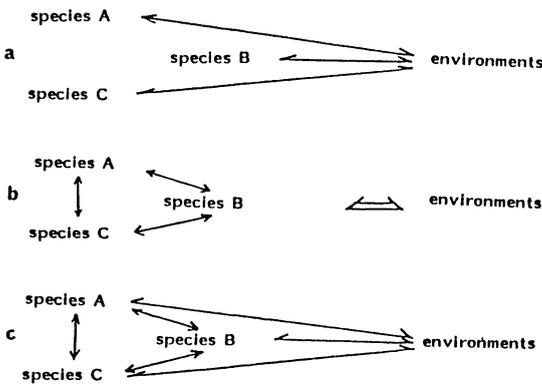


図4 離散分布成立機構の分類。a. 各種が独立に環境に適応する場合, b. 環境は系全体の境界条件を決めるものとして作用し, 種間相互作用のみですみ分けをする場合, c. aとbの中間型。

3. 種間競争と生物の分布

3-1 物理化学的環境と生物的環境

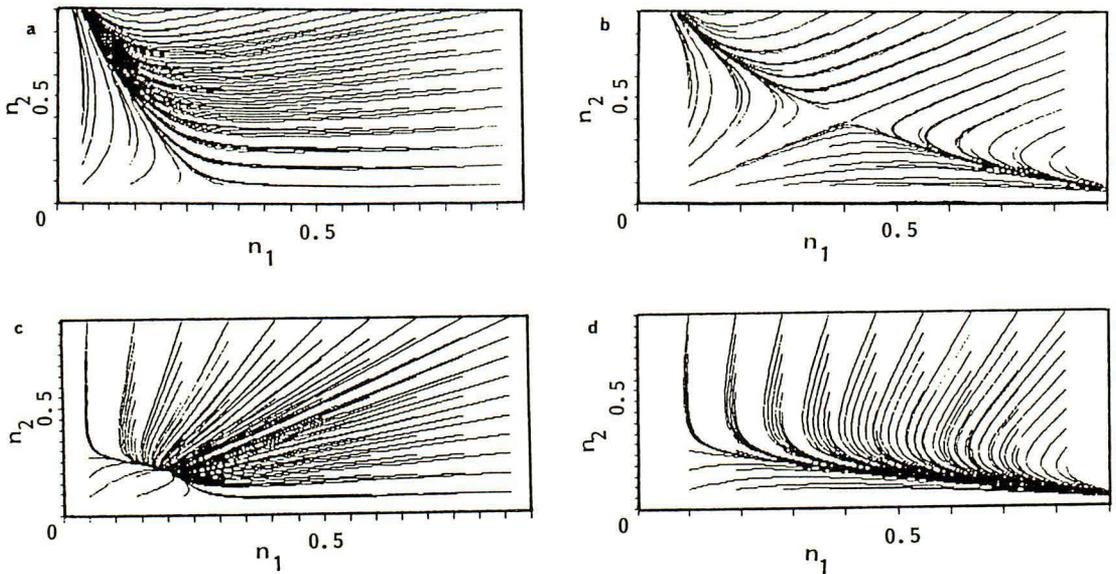


図5 2種競争モデルの数値実験結果。横軸は種1の頻度 n_1 を示し、縦軸は種2の頻度 n_2 を示す。図 a, b, c, d は本文参照。

特定の種が、ある場所に生息していることについての説明は、図4のような3つの場合が考えられる。aでは、各種が他種と強い競争関係をもたず、各々が独立に特定の物理化学的条件を満たす環境に適応している。たとえば *Crassostrea* は潮間帯に生息し、*Anadara* は低潮線より下位の砂底に生息するが、これは各々が物理化学的環境に独立に適応した結果である(鎮西, 1963)。

bでは、いわゆるすみ分けが成立している。ここで、種 A, B, C は物理化学的環境に対して同一の耐性をもつ。それでも A, B, C の空間的な分布が重ならないのは種間競争の結果である (Gause, 1934)。

c は、a と b の中間型を示している。生態系内のある同一栄養レベルについて考える。そのレベルを構成する種は、物理化学的環境に互いに重なり合う生息条件をもつとする。各種が耐性範囲の中で生息に対する適性をもっている。そこで分布は適性と競争の両者によって決まる。

以上より特定の種が、例えばある深度に生息しているのが観察される場合、その深度に適応しているのか、生物的環境によってたまたまそこに生息しているのかを第一に考える必要がある。

3-2 種間競争と環境への好みを考慮した動力学的モデル

世代間隔が時間のオーダーとして含まれる関数モデルを動力学的モデルという。ここでは種間関係によって各種の頻度がどのように変化するかを表現し

ている。このような方程式は、Lotka (1925), Volterra (1926), Gause (1934) によって次式のように定式化されている。

$$\frac{dn_i}{dt} = (a_{i0} - \sum_{j=1}^m a_{ij} n_j) n_i \quad (3-1)$$

$$i = 1, \dots, m$$

ここで m は種間競争に参加する種の数を表わす。今後、競争種から構成される系を競争系と呼ぶことにする。 n_i は i 番目の種の時刻 t における個体数を表わしている。 a_{i0} は内的自己増殖率を示す。 a_{ij} は、 $i=j$ であれば種内干渉率を示し、 $i \neq j$ であれば種間干渉率を示す。

まず種間関係と競争系の挙動の連がりを理解するために、係数 a_{i0} , a_{ij} の変化によって各種の頻度がどう変化するかを述べる。図5は、3-1式を実際に数値計算した結果である。また座標面内の各曲線は、適当な初期値を与えた時の両種 ($m=2$) の頻度変化の軌跡を表わしている。

図5a, d はどちらか一方の種のみが生き残る場合を示しており、 a_{ij} には次のような関係が成立している。

$$\frac{a_{10}}{a_{20}} < \frac{a_{11}}{a_{21}} < \frac{a_{12}}{a_{22}} \text{ or } \frac{a_{10}}{a_{20}} < \frac{a_{12}}{a_{22}} < \frac{a_{11}}{a_{21}}$$

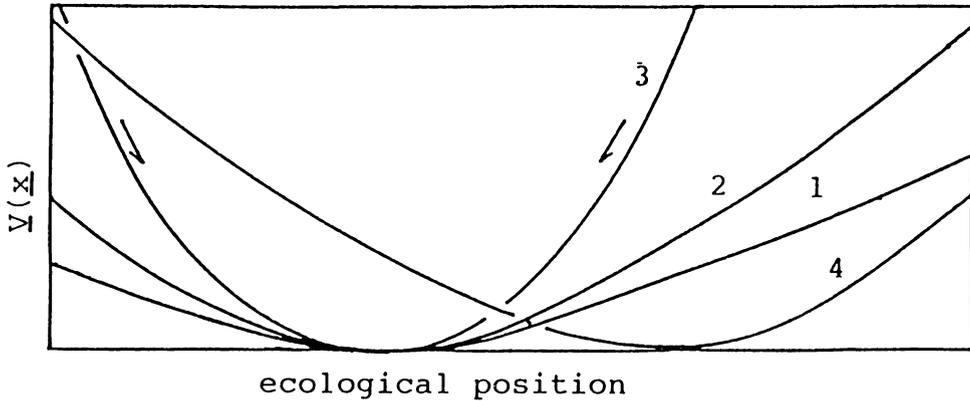


図6 図7, 8の数値実験のために与えられた種1~4の環境ポテンシャル $V(x)$. 最も低い位置が最適位置. 矢印は好みの環境への移動方向を示す.

図5bも、どちらか一方の種のみが生き残る場合を示しているが、実際どちらが残るかは初期条件によって決まる。ここでは次のような関係が成り立つ。

$$\frac{a_{11}}{a_{21}} < \frac{a_{10}}{a_{20}} < \frac{a_{12}}{a_{22}}$$

図5cは両者が共存する場合を示し、その頻度比が一定値に収れんすることを表わしている。ここでは次のような関係が成立する。

$$\frac{a_{12}}{a_{22}} < \frac{a_{10}}{a_{20}} < \frac{a_{11}}{a_{21}}$$

3-1式は空間的広がりを考慮していない。したがって個体数はそのまま係数比を反映した競争順位を表わす。空間的広がりのある場合、すみ分けが成立する時には、競争順位が低い種でも自己増殖率が大きく、種内干渉率が小さければ高順位種よりも個体数は大きくなる。したがって種間関係を解析するには、すみ分けが成立する条件、すみ分けの空間的分布パターンについての知識も必要である。

図4bの場合は、3種または4種からなる系においてすみ分けが成立することがある(Mimura, 1979; Kishimoto, 1981; 郡司, 1985)。

ここでは特に図4cの場合、つまり環境に対する好みが存在し、かつ種間競争が存在する条件つき競争系について考察する。有限な環境を線分で表現し、そこで種が増殖、移動を繰り返しながらすみ分けパターンをつくる様子を数値計算する。競争系の条件については次の2つを考えた。第一は、好みの環境があつてそこに向かって移動をする場合である。第

二は、環境に最適環境が存在し、そこでは自己増殖率が大きく、種内・種間干渉率が小さくなっている場合である。いずれも種間競争において環境が不均質であるといえる。

第一の場合、Gransdorff and Prigogine (1971)からのアナロジーで、各種の頻度変化を示す微分方程式を次のように立てられる。ここで種の移動についての環境不均質性は、環境要素に対する好み関数 V で表現される。更に移動量は流れの div. であるから、流れを V の傾きに比例するものとする。以上より種 i の時間変化は次のように書ける。

$$\frac{\partial n_i}{\partial t} = (a_{i0} - \sum_{j=1}^m a_{ij} n_j) n_i + k_i \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial V_i}{\partial x} n_i \right)$$

$$i = 1, \dots, m \quad (3-2)$$

これを差分化して数値実験を行った。ここでは $m=2, 4$ の場合について計算している。図6は各種の V_i を示したもので、このようにより低い V_i 値に向って現象が進む勾配は、Haken (1978), Keller and Segel (1971) のポテンシャルの概念に基づいて与えた。図中の V_i は、 $m=2, 4$ を通じて用いられ、 $m=2$ ではこのうち種1と2を使い、 $m=4$ では種1~4を使っている。

$m=2$ の場合、種1, 2ともに移動による最適位置は同じである。両者の違いは V_i の傾きの違いによってのみ表現される。種1と2の種間関係は図5dの場合にあたる。ここで近似的に $\partial n_i / \partial t = 0$ になるまで3-2式によって繰り返し計算した結果が図7である。aはその時間過程を示している。初期状態は環境要素の傾度 x に対し、同じ頻度を与えている。

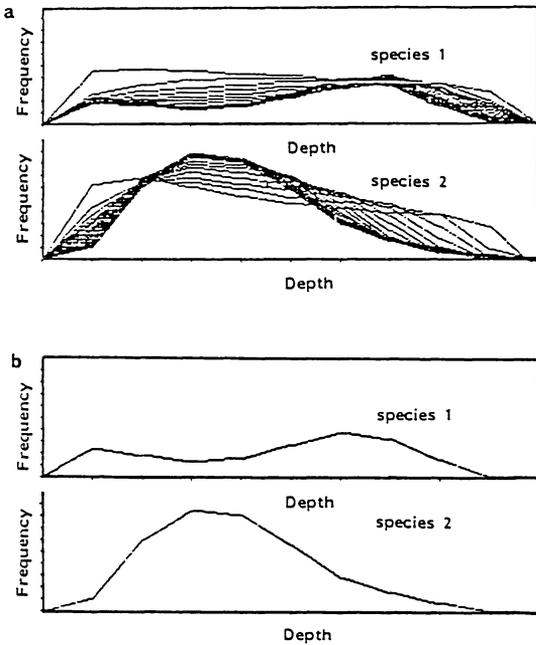


図7 移動の環境不均質性を考慮した2種競争系モデルによる数値実験例。

$$\frac{\partial n_i}{\partial t} = (a_{i0} - \sum_{j=1}^2 a_{ij} n_j) n_i + k \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial V_i}{\partial x} n_i \right)$$

ここで、

$$V_1(x) = 0.2(x-1/3)^2$$

$$V_2(x) = 0.4(x-1/3)^2$$

図a, bは本文参照。

bはその定常状態を示す。種2は移動に関する最適位置が、最高頻度になっているが、種1は最適位置の両側に双頂を形成している。これは種間競争によって、種1の環境への好みが歪められた結果である。

$m=4$ についての計算結果が図8である。aは特に種1および2についての計算過程で、初期条件は $m=2$ と同様である。bは各種の $t=30$ における最終結果である。ここでも種2, 4が最適位置で高頻度を得る一方、種1, 3はそうならない点が注目される。また重定(1978)は流れを環境ポテンシャルとランダム流の組み合わせとして解析している。

第二の場合、増殖について環境が不均質である場合を議論する。係数は増殖に適した位置で自己増殖率が高く、かつ種内種間干渉率が低いとするため、位置 x の関数となる。移動をランダムと仮定すると、競争系は、種 i の頻度変化率をもって、

$$\frac{\partial n_i(x, t)}{\partial t} = \{ f_{i0}(x) - \sum_{j=1}^m f_{ij}(x) n_j \} n_i - D_i \frac{\partial^2 n_i}{\partial x^2}$$

$$i = 1, \dots, m \quad (3-3)$$

と書ける。実際のダイナミクスは差分的であるから、拡散項(図9a)を用いず、移動様式は Haken (1978) マスター方程式で次のように仮定した。地点 x_j から x_i への遷移速度 $w(x_j, x_i)$ (Haken, 1978) が2点間

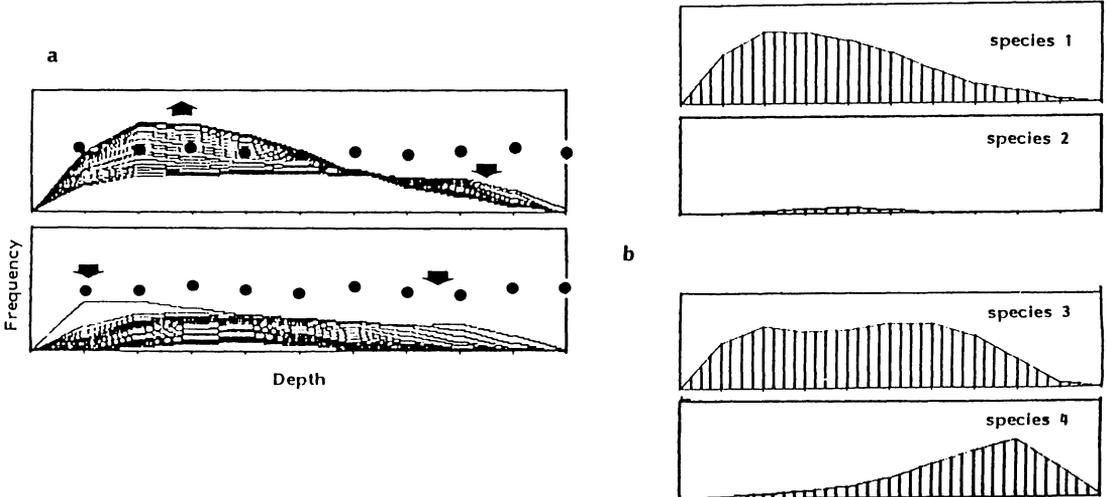


図8 図7のモデルを4種競争系に拡張した数値実験例。種1~4の環境ポテンシャルは図6に従う。黒丸は初期値を示す。図a, bは本文参照。

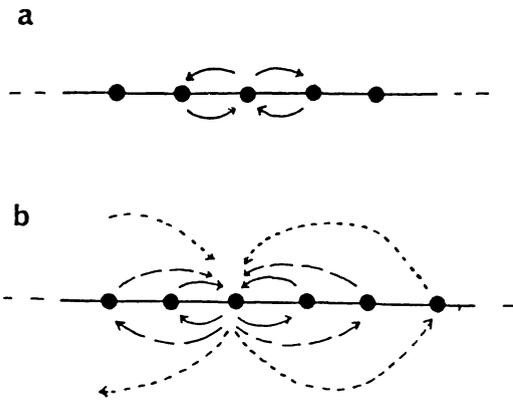


図9 拡散項を差分化した移動(a)と遠距離到達可能な移動(b).

距離の関数で、距離が長いほど到達確率は低下する。よって競争系は次の方程式で表わされる。

$$\frac{dn_i(x, t)}{dt} = \{f_{io}(x) - \sum_{j=1}^m f_{ij}(x) n_j(x, t)\} n_i(x, t) - \sum_{u=1}^M w(x \pm u, x) n_i(x, t) + \sum_{u=1}^M w(x, x \pm u) n_i(x \pm u, t)$$

ここで、 $w(x \pm u, x) = w(x, x \pm u) = b/(u^2/c_i)$

$i = 1, \dots, m \quad (3-4)$

M は幼生個体が到達できる最高到達距離である。 $f_{io}(x)$, $f_{ij}(x)$ は次式で与えた。

$$f_{io}(x) = \alpha(x - \beta)^2 \quad (3-5)$$

$$f_{ij}(x) = \gamma f_{io}(x) \quad (3-6)$$

α は環境要素の傾度に対する増殖適性の強弱を示し、 β は増殖に関する最適位置を示す。この場合も、第一の場合と同様、最適位置で高頻度をとるとは必ずしもいえないことが数値実験より認められる。

以上2つの場合を通して次のことがいえる。増殖および移動について、ある環境要素に対し不均質性がある場合、種間競争の結果容易にすみ分けを生じる。したがって複数の生物群集が、近似の物理化学的環境に認められる時、特定の種の生息環境が群集ごとに変化する現象は、群集構成種の変化による異なるすみ分けパターンの実現とも解釈できる。

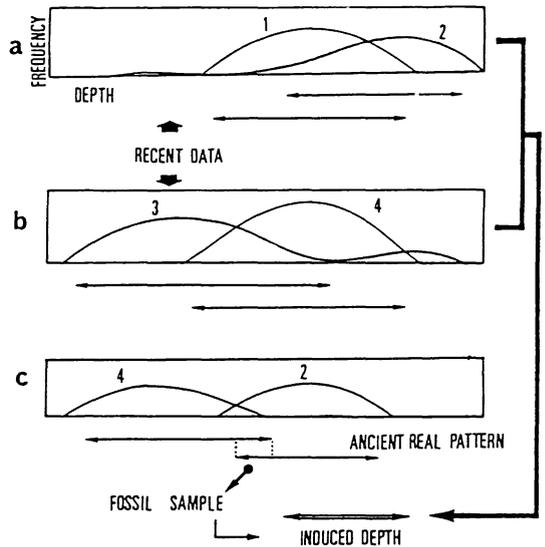


図10 競争系がつくる深度分布パターンを適応の結果と解釈して、古環境解析をした場合の思考実験。種1~4は、ある環境に別個に生息する場合、全て図aの種1と同じ深度分布をとるとする。ここで現生のデータとして、種1と2の組み合わせがみられる海域で図aのような、種3と4で図bのような生息分布パターンが得られた。一方、化石として種2と4が共存するデータが得られた。現生の種1~4の生息深度の違いを適応と解釈すると化石採取地点はやや深い海であったと考えられる。しかし実際には図a, bは種間競争の結果とみられる深度分布パターンであり、過去においても種2, 4は競争系をつくり、その深度分布は図cのようなものであった。その結果、実際古環境は以上のような解析から導かれた水深より浅いものであったことになる。

図10は、観察された生息環境を適応のみで解釈し、誤った結論を導いた古環境解析の思考実験である。ここでは種の組み合わせの変化で競争様式が変化し、各種の生息分布が変化している。このような問題は、古環境解析を少ない群集観察例からおこす時とりわけ危険である。逆に広い耐性をもつ種から成る群集は、生息分布の変化の仕方から、種間関係を捉えることができよう。

3-3 不均質環境での競争順位モデル

すでに第2節で論じたように、本論で扱う腕足動物群集の構成種は、観測された深度に適応しているとは判断できない。そこでこれを競争系とみなし、その種間関係を解析する。この群集では特定の深度に複数種の分布が集中し、かつ深度に対する各種の分散が異なる。

そこで本節では、これらの条件が成立するモデル

を前節の議論を踏まえて構築し、続いて逆にその条件が成立することからそのモデルを通して種間関係を知る方法を論ずる。

一定の生息深度への複数種の集中は、3-2節より増殖か移動に対する各種の最適深度が同じであることを示すと考えられる。その時各種の競争順位の違いは、種の分布様式(例えば生息深度に対する分散)にどう反映されるであろうか。それが判れば逆に種間関係を知ることができよう。

そこで筆者は、Zipf (1949), 元村 (1932) によって経験則として得られ、McArthur (1957), 内田 (1943) によってその機構が論じられた個体数-競争順位の等比級数則を基礎として、不均質環境での生息分布が競争順位の間数となるモデルを構築した。

まず深度を離散的に区分し、区画ごとにニッチェ数による順番をつける。

$$1, k, k^2, \dots, k^n, k < 1 \quad (3-7)$$

ここでは最適区間のニッチェ数を1とする。また最適深度は競争系の全種に共通と仮定すると、区間は全種に対して同じ意味で順番がつけられることになる。

次に競争順位が上位である種から、ニッチェを占有するものとする。最上位の種はまず1番めの区間を r の割合で占めると、続いて2番めの区間を r の割合で占める。こうして n 番目の区間まで占めると、そのニッチェ数は、

$$\sum_{i=1}^n k^{(i-1)} r \quad (3-8)$$

と書ける。以下順位が下がるに従って、下位の種は、より上位の全ての種が占めたニッチェの残りを利用することになる(図11)。

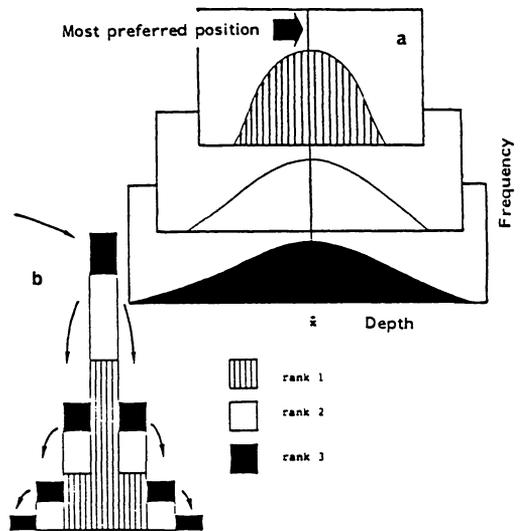


図11 ある環境要素に対する最適位置が、競争系の構成種全てで同じ場合のモデル。ただし全種が競争の順位を異にし、高順位種が好ましい環境を優先的に占有する(図b)。図aは、上より順位1, 2, 3の図bのプロセスの結果得られる頻度分布。

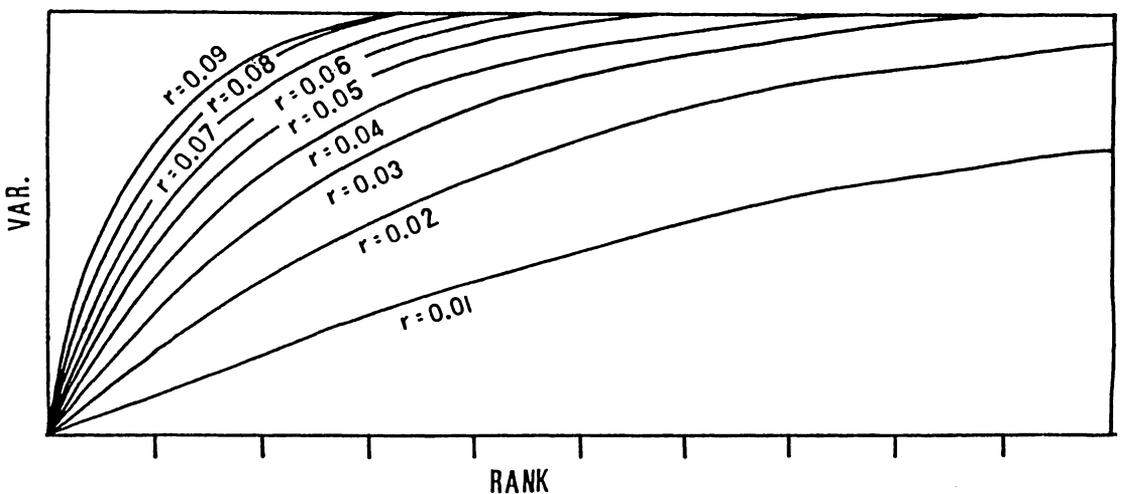


図12 図11のモデルから得られる順位-分散値関数。 r の変化に伴う勾配の変化を示す。 r : 環境許容度

$$\sigma^2(m) = (1-r)^{m-1} \left[\frac{1-r}{r} \{ 1 - (1-r)^{nm} - mn(1-r)^{nm-1} \} \right] / (n-1/2)$$

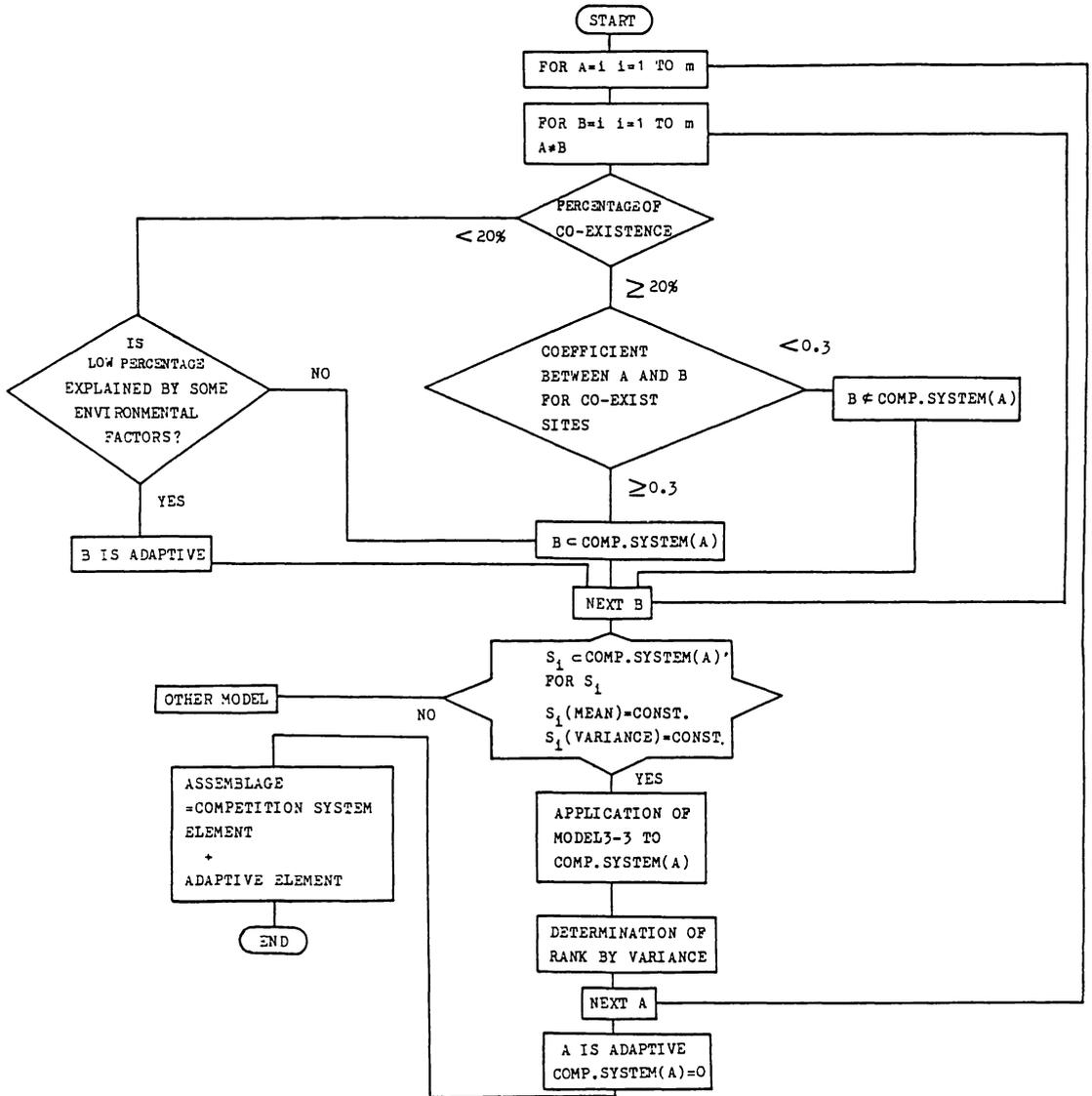


図13 3-3節のモデルを適用できるか否かを調べ、群集解析する手順を示す。m個の種からなる群集について、まず競争系を見出す(NEXT Bまで)。この際、m個の種から1つの種(A)を選び、他の種(B)との共存率および個体数相関を調べる。相関が高いBはAと競争系をつくると考える。共存率が20%より小さいBについては、観測された環境要素によりAとの非共存を説明できる場合、Aの競争系(COMP. SYSTEM(A))から除く。説明できない場合、他の環境要素(未知のもの)で説明できる場合と競争の激しさで説明できる場合の二通りが考えられる。ここでは便宜的に後者の解釈に限定し、BをAの競争系成分と考える(ただし今回の腕足動物群集解析では、環境要素で説明可)。全ての種をBに代入することでAの競争系が認識できる。ここでAのつくる競争系が、観測された環境要素に対し全ての種で平均値一定かつ分散に差があるなら、この競争系に対し3-3節のモデルを適用し、系内の順位を決める。そうでない場合、このモデルは棄却される。更に全群集構成種をAに代入することで全ての競争系を見出す(NEXT Aまで)。但しAの競争系構成種が存在しない場合、Aは群集内で独立した地位にあるものと考え、その生息分布は適応の結果と解釈する。こうして群集は、競争系の要素と適応要素に分けられ、競争系間の関係も解釈できる。

順位 m 番目の種が占有するニッチェ数は、

$$\sum_{i=1}^n r \times k^{(i-1+m-1)} \quad (3-9)$$

簡単のために $k=1-r$ を与え、ニッチェ数が個体数に置きかえられるとすると個体数 $P(m)$ は、

$$P(m) = (1-r)^{(m-2)} \{1 - (1-r)^n\} \quad (3-10)$$

と書ける。ここで $P(m) = \text{const.}$ となるように n を m の関数とすると、区間ごとのニッチェ数の差は移動に関する不均質性を示す。

最適区間のまわりに m 番目の種がどのようにばらつくかをみるため、指標として平方和を計算すると、

$$\begin{aligned} S.S.(m) &= r(1-r)^{m-1} \sum_{i=1}^{mn} (1-r)^i \\ &= (1-r)^{m-1} \left[\frac{1-r}{r} \{1 - (1-r)^{nm}\} \right. \\ &\quad \left. - mn(1-r)^{nm+1} \right] \quad (3-11) \end{aligned}$$

これによりばらつき、つまり一種の分布様式によって順位を知ることができよう。 n と m の関数関係によっては個体数が高くても順位の低い種が存在することになる。ここでは n を次のように与え $S.S.(m)$ を計算した(図12)。

$$n = d/(ma^m) \quad (3-12)$$

a, d は定数

順位が低いほど $S.S.(m)$ が大きいことが、図12よりわかる。重要なことは生息深度分布の平均値が等しく分散が異なるという条件を満たす競争系については、分散の違いを種間競争の順位で説明できることである。

更にこの場合、競争系を順位-分散曲線、順位-個体数曲線から環境許容度 r で分類することが可能である。

4. 群集解析についての考察

筆者は群集において競争系を認識し、その中で種間関係を見出す方法を論じてきた。特にここで扱う腕足動物群集では、空間的広がりを問題とすることで、分布様式(分散)によって競争順位を知ることができる。

そこでまず群集中の競争系を構成する種とそれとあまり関連をもたずに適応している種とを区別することが第一である。

競争系を成す種では、個体数頻度分布をみると共存し得る種間では正の、競争し合う種間では負の、高い相関を示すであろう。また種間相互作用が弱く、環境に適応している種では、相関は低いものとなる。更に実際観測できる環境要素は限られたものであるが、個体頻度分布にみられる種間の相関および共存率(図14)を調べることで、ある種が未知の環境要素に適応しているか否かを知ることができる。

解析の手順をまとめたものが図13である。この過程を経ることで、競争系に属す種と、属さずに環境に適応している種、好む環境が同じ種と異なる種とを分けることができる。次に競争系内種順位を $S.S.(m)$ で求め、群集の内的構造がとらえられる。

このようにして、屋久島・種子島近海の腕足動物群集について次のような結果を得た。

図14は、8代表種から2種を取り出してそれらの間の共存率を示した図である。A~Gのグラフは共存関係が重複しないように描かれている。これを見ると、*B. lucida* は他のどの種とも共存率が高い。また *N. nipponensis* は、*T. photina* および *G. tokionis* との共存率が高い。更に *G. hanzawai*, *G. tokionis*, *C. pacifica* および *C. basilanica* の4種は互いに共存率が高い。*P. picta* は *C. basilanica* 以外の全種と共存率が低い。

共存率が高いことでまとめられるグループが競争系を形成しているならば、非常に似かよった環境に対して生息適性が存在するといえる。したがって3-3節のモデルが適用できるか否かは個体頻度分布にみられる相関を調べることでわかる。

また共存率が低過ぎる場合は相関を調べられないため、低い原因が環境に対する生息適性の違いによるのか、競争により一方の種のみが生息し得たのか(図5a, b, d)判断できない。その場合には、まず観測された環境要素で判断することになる。

図15は、*B. lucida* の個体数を横軸に、共存する他種の個体数を縦軸にとったものである。各種について最小二乗法により回帰直線、相関係数を求めた。その結果 *N. nipponensis*, *T. photina*, *C. basilanica* の3種が本種と高い正の相関を示すことがわかった。この3種は図5cのように *B. lucida* と共存すると考えられる。

一方本種との共存率の高い *G. hanzawai*, *T. photina*, *P. picta* は極めて相関が低い。つまりこれらの種は本種との種間相互作用が弱い種といえる。

図16は図15同様、横軸に *N. nipponensis*, 縦軸に *T. photina* の個体数をとった散布図である。この相関係数は0.386と高く、両種間には共存関係があると考えられる。

図17は、*P. picta* と他種との間の相関を調べたも

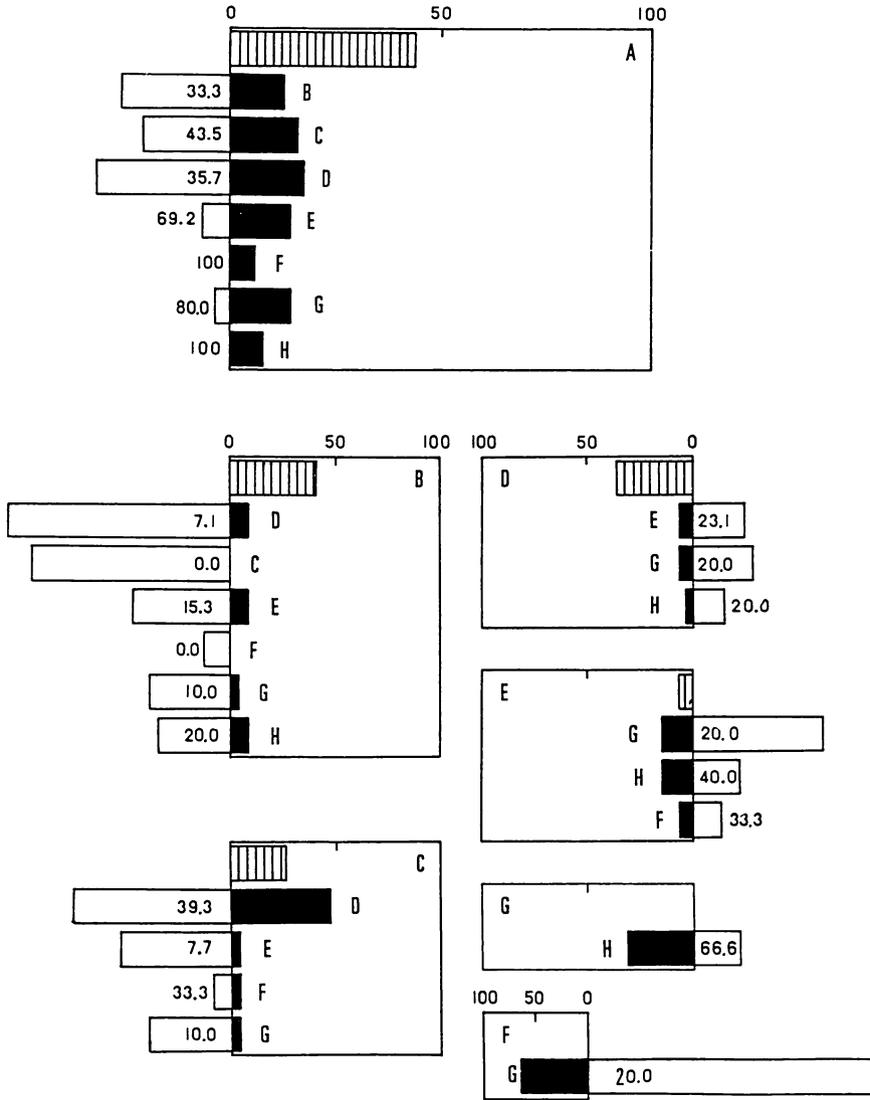


図14 腕足動物種間の共存率を示す図。例えば図Aは種Aの認められた採取点数を100としたヒストグラム、縦線つきは種Aが単独で認められた採取点の割合。黒塗色Bは種BがAと共存する採取点数100に対する割合。黒塗色Bは、種Bが認められた全採取点数(黒塗色+黒塗色に接する白抜き)の33.3%を占めることを示す。
 A, *B. lucida* B, *P. picta* C, *N. nipponensis* D, *T. photina*
 E, *G. hanzawai* F, *G. tokionis* G, *C. pacifica* H, *C. basilanica*

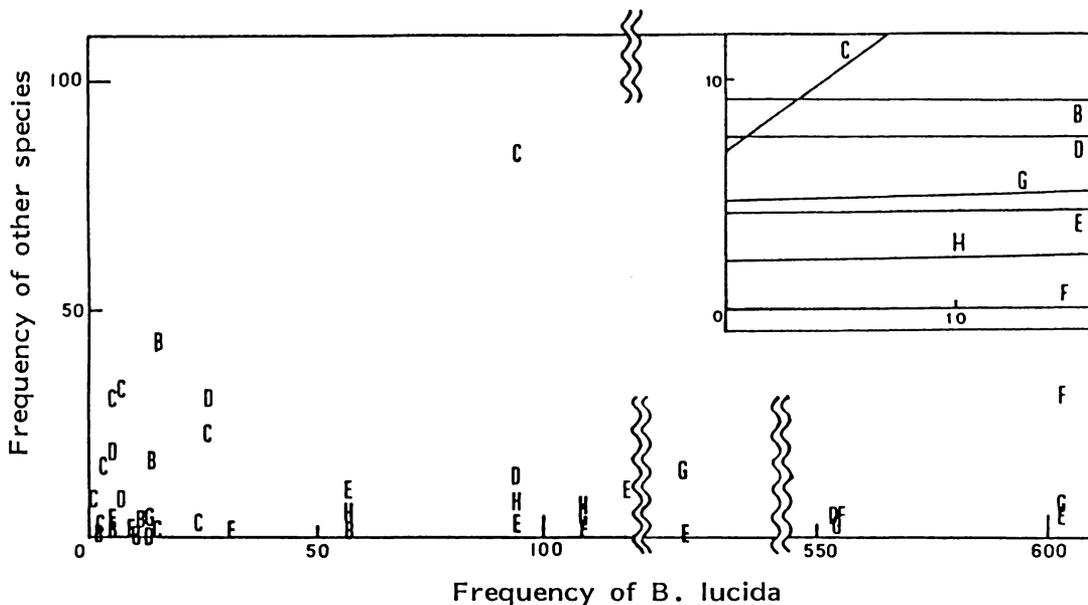


図15 *B. lucida* と共存する種との間の個体数相関を示す散布図。横軸が *B. lucida* の個体数、縦軸が他の種の個体数を示す。B~Hの点が、種B~Hと *B. lucida* との個体数比の位置を示す。B~Hは図14と同じ。右肩の直線は各々の回帰直線を示す。rは相関係数。

- B : $y = 9.177 - 0.004x$, $r = -0.004$
- C : $y = 6.825 + 0.750x$, $r = 0.831$
- D : $y = 7.512 - 0.002x$, $r = -0.026$
- E : $y = 4.239 + 0.002x$, $r = 0.070$
- F : $y = -0.555 + 0.033x$, $r = 0.660$
- G : $y = 4.677 + 0.028x$, $r = 0.170$
- H : $y = 2.125 + 0.037x$, $r = 0.647$

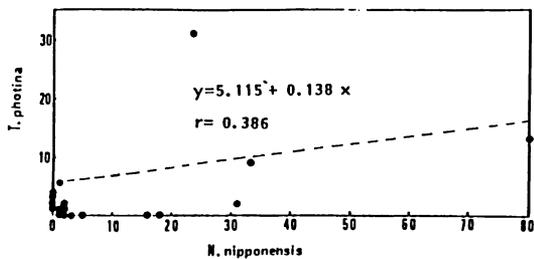


図16 *N. nipponensis* と *T. photina* との個体数相関を示す散布図。破線は回帰直線。

のである。ここでは負の相関がみられるが非常に低い。しかし相関が低いことで他種との相互作用が弱いとはいえない。何故なら共存率が低過ぎるためである。郡司(1985)によれば、*P. picta* は含泥率の低い底質に選択的に生息する。Hatai (1940) は含泥率そのものは測定していないが、本種が泥の少ない環境から多く採取されることを報告している。つまり種間競争が変化しても含泥率に対する個体数分布に変化がみられないことから、この現象は適応とみても

良いと考えられる。つまり他種との共存率が低いことは競争によるのではない。*G. hanzawai*, *G. tokionis*, *C. pacifica*, *C. basilanica* の4種間の相関係数は次のようにいずれも負の大きな値を示す。つまり *G. hanzawai* と *G. tokionis* 間で-0.386, *G. hanzawai* と *C. pacifica* 間で-0.362, *G. hanzawai* と *C. basilanica* 間で-0.343, *C. pacifica* と *C. basilanica* 間で-0.336, *G. tokionis* と *C. pacifica* 間で-0.325を示す。つまりこれらの種間では図 5a, b, d のような関係が成り立ち、これらの種は競争系を成すと考えられる。

以上のようにして、共存関係にある競争系として *B. lucida*, *N. nipponensis*, *T. photina* のグループが存在し、種相互に駆逐するような競争系として *G. hanzawai*, *G. tokionis*, *C. pacifica*, *C. basilanica* のグループが存在することになる。更に含泥率の低い環境に適応した *P. picta* が存在することで、問題にした群集構成の大様が説明される。また最初の2つの競争系は、*B. lucida* と *G. tokionis*, *C. basilanica* が共存し得る関係(図 5c)をもつことで結びついている。

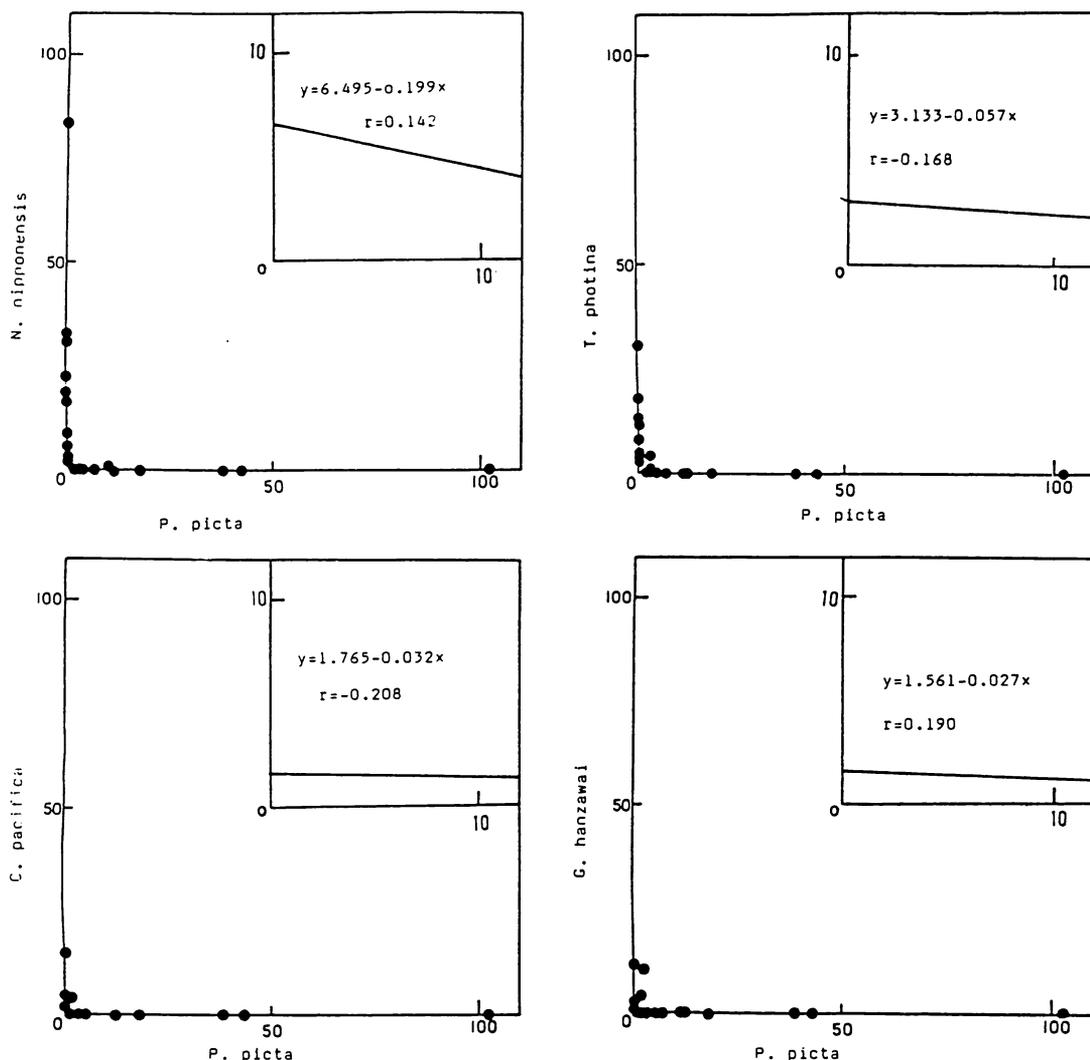


図17 *P. picta*と他の腕足動物種との個体数相関を示す散布図。

最後のプロセスとして競争系内の順位を決める。*G. hanzawai* など4種からなる競争系は、第2節で論じた130~170mに深度分布の平均値をもち、分散を異にするグループであるから、3-3節のモデルが適用でき、4種について *C. pacifica*, *G. tokionis*, *G. hanzawai*, *C. basilanica* の順に順位づけができる。またこの系の環境許容度 r は曲線の傾き(図18)と図12のモデルを比較することで、やや大きいといことができる。

以上の関係をまとめたものが図19である。一方図20は、全採取点における各種の個体数を累積し、片対数で表現したグラフである。横軸は個体数の多い順番を示している。内田(1943), McArthur(1972)は

このような等比級数則を全ての種の競争順位が異なることで説明し、個体数の多い順番そのものが競争順位であると考えている。しかし本論で展開した解析のように、競争が場所の関数になっていることを考慮すると、競争順位は直線状に連なるような単純なものではなく、競争関係を示す図も複雑なものとなる(図19)。

5. ま と め

生物の分布は種の様々な環境要素に対する耐性、移動様式、種間競争等によって決まるが、群集構造の認識はこの分布様式によって与えられると考えられる。

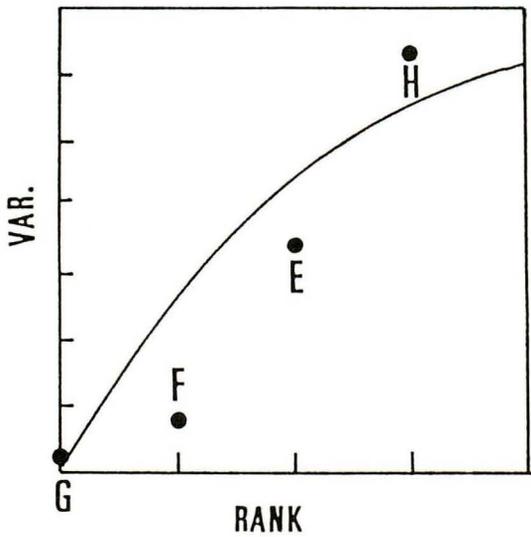


図18 種 E, F, G, Hより構成される競争系の順位と深度分散値の関係。曲線はほぼ $r = 0.04$ を示す。英文字は図14に同じ。

生物種の耐性が比較的狭い場合は、群集を物理化学的環境への適応種群の組み合わせとして認識できる (Chinzei and Iwasaki, 1967; Chinzei, 1978)。しかし筆者が扱った腕足動物群集は各種の耐性が広く、観察した環境下での種の分布はすみ分けの一種であると考えられる。

このようなすみ分けは、生物が増殖と移動を繰り返して種間で競争する場合、増殖または移動様式がある環境要素の関数になっていれば、容易に実現されることが数値計算により明らかとなった。したがって逆に分布を調べることで、種間関係から群集を特徴づけられることがわかった。

そこで、実際にある条件下で適用できる静的競争系モデルを用い、各種の深度に対する分布、種間の個体数相関係数から、種間関係を解析した。その結果、屋久島・種子島近海の腕足動物群集は次のように認識された。第1に130~170mの深度に生息適性を有する競争系が存在する。ここでは *C. pacifica*, *G. tokionis*, *G. hanzawai*, *C. basilanica* の順に順位

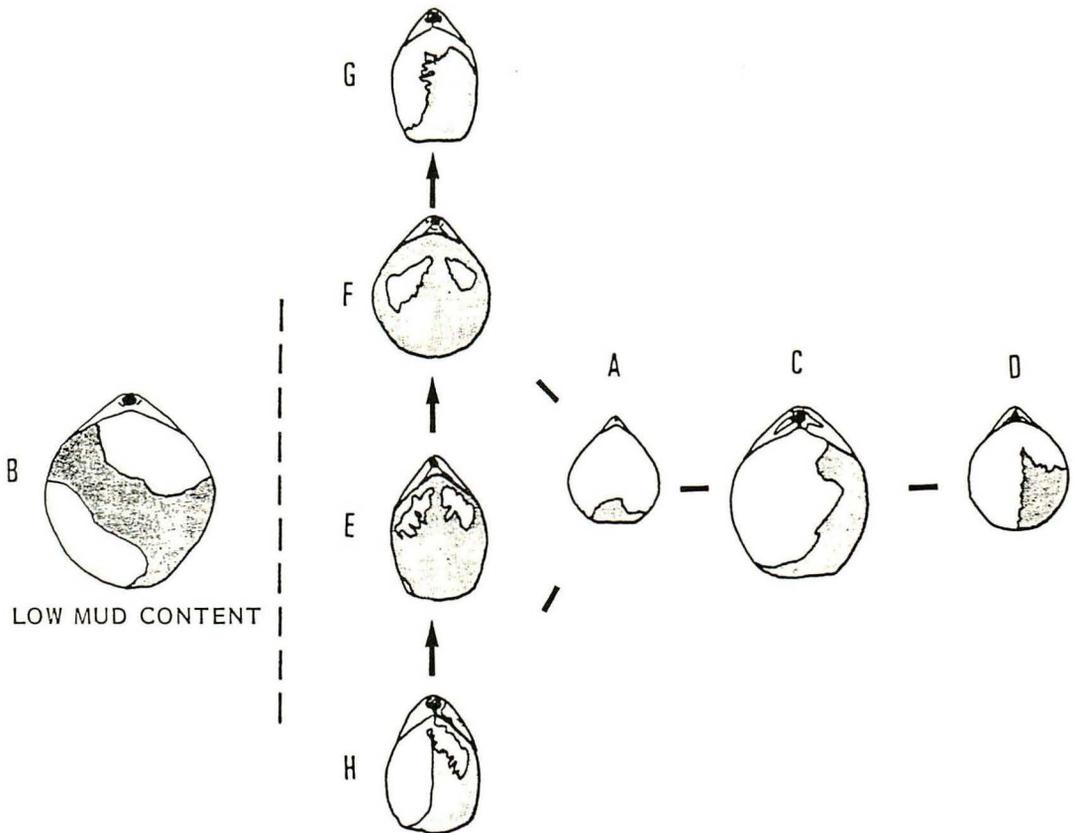


図19 群集解析の結果得られた腕足動物種の種間関係。矢印の方向はより高い順位を示す。太線は共存し得る競争関係を示す。破線は種Bが他の種との間に強い相互作用をもたないことを示す。A~Hは図14に同じ。

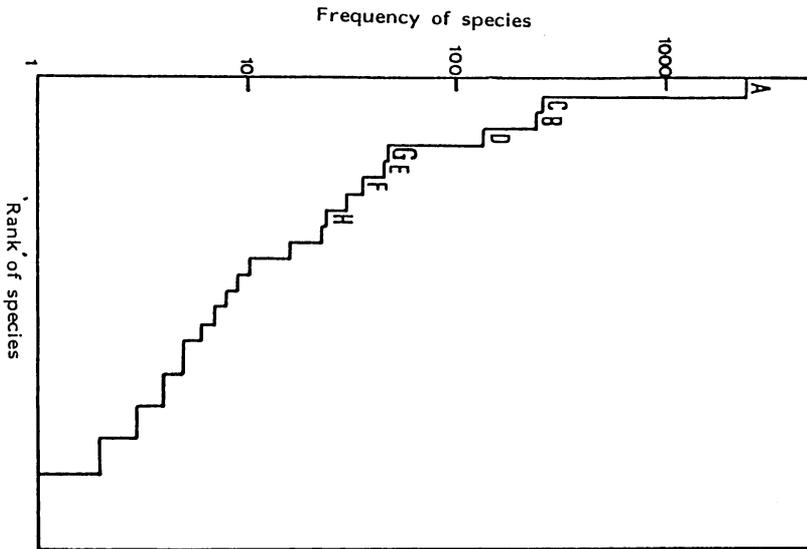


図20 採取された全腕足動物の個体数を種ごとに累積し、多い順に並べたもの。A~Hの種名は図14に同じ。

づけられる。第2に共存し得る競争系が存在し、第1の系と第2の系は、*G. tokionis*, *C. basilanica* と *B. lucida* が共存し得るような強い種間関係をもつことで結びついている。第3に、以上2つの系とは強い種間関係をもたず、含泥率の低い環境に適応した *P. picta* が認められる。

機能形態学が Rudwick (1964) 以前の適応主義一辺倒から Seilacher (1970) の Bauplan 的視点へ進んだ歴史を見、とりわけ構造的制約が注目されていることを考えても、群集を構成する材料単位としての種の種間関係を解析していくことは今後更に必要となろう。近年種間競争の数学的解析がすすみ、May and Leonard (1975) は3種競争系の安定性を論じ、Mimura (1979) は捕食者-被捕食者系の空間分布を論じている。筆者の議論は、このような動力学的扱いから種間競争の解析をし、その要素を取り入れて群集を認識しようとする一つの試みである。

6. 謝 辞

本論をまとめるにあたり、東北大学理学部の小高民夫教授、森 啓助教授、石崎国熙助教授、田沢純一博士、小笠原憲一郎博士には懇切な御指導と助言を賜わった。京都大学理学部の鎮西清高教授には貴重な御教示や有意義な討論をしていただいた。また東北大学理学部の高柳洋吉教授、石崎国熙助教授には粗稿を読んでいただいた。腕足動物標本は通産省工業技術院地質調査所の海洋調査船白嶺丸に筆者が

乗船した際採取した。同調査所の井上英二博士には乗船の機会を与えていただき、また数々の便宜を計っていただいた。航海中は調査団長中尾征三氏をはじめ、同調査所の池原 研氏、中村光一氏、川幡穂高博士および佐藤 寿氏、青木 薫氏に標本採取の際御協力頂いた。以上の方々に深謝申しあげる。

引用文献

- 鎮西清高, 1963: 東北日本新第三紀具化石群集の変遷。化石, no. 5, 20-26.
- Chinzei, K., 1978: Neogene molluscan faunas in the Japanese Islands; An ecological and zoogeographic synthesis. *Veliger*, 21, 155-170.
- Chinzei, K. and Iwasaki, Y., 1967: Paleoecology of shallow sea molluscan fauna in the Neogene deposits of Northeast Honshu, Japan. *Trans. Proc. Pal. Soc. Japan*, no. 67, 93-113.
- Cooper, G. A., 1954: Recent brachiopods, in Bikini and nearby atolls, Marshall Islands, 2: Oceanography (Biol.). *U. S. Geol. Surv. Prof. Paper*, 260-G, 315-318.
- , 1955: New brachiopods from Cuba. *J. Pal.*, 29 (1), 6-70.
- , 1964: Brachiopods from Eniwetok and Bikini drill holes. *U. S. Geol. Surv. Prof. Paper*, 260-FF, 117-120.
- , 1972: Homeomorphy in Recent deep-sea brachiopods. *Smithsonian Cont. to Paleobiol.*, no. 11, 25 p.

- , 1973a: Fossil and Recent Cancellothyridacea (Brachiopoda). *Tohoku Univ., Sci. Rep., 2nd ser. (Geol.), Special vol.*, no. 6 (Hatai Memorial vol.), 371-390.
- , 1973b: Vema's Brachiopoda (Recent). *Smithsonian Contr. to Paleobiol.*, no. 17, 51p.
- , 1973c: New Brachiopoda from the Indian Ocean. *Smithsonian Contr. to Paleobiol.*, no. 16, 43 p.
- , 1981: Brachiopoda from the Gulf of Gascogne, France (Recent). *Smithsonian Contr. to Paleobiol.*, no. 44, 1-35.
- Doherty, P. J., 1979: A demographic study of a subtidal population of the New Zealand articulate brachiopod *Terebratella inconspicua*. *Mar. Biol.*, **52**, 331-342.
- Gause, G. F., 1934: The struggle for existence. 195 p., *Williams and Wilkins*, Baltimore.
- Gransdorff, P. and Prigogine, I., 1971: Thermodynamic theory of structure, stability and fluctuations. 278 p., *Wiley-Interscience*, London.
- 郡司幸夫, 1985: 屋久島・種子島近海の腕足動物群集, 盛谷智之・中尾征三編, 西南日本周辺大陸棚の海底地質に関する研究, 昭和59年度研究報告書—九州南方地域, 83-97, 地質調査所.
- Haken, H., 1978: Synergetics—An introduction, non equilibrium phase transition and self-organization in physics, chemistry and biology. 403 p., 2nd ed. *Springer-Verlag*, Berlin, Heidelberg.
- Hammen, C. S. and Lum, S. C., 1977: Salinity tolerance and pedicle regeneration of *Lingula*. *J. Pal.*, **48**, 1-5.
- Hatai, K., 1940: The Cenozoic Brachiopoda of Japan. *Tohoku Imp. Univ., Sci. Rep., 2nd ser. (Geol.)*, **20**, 413 p.
- Keller, E. F. and Segel, L. A., 1971: Traveling bands of chemotactic bacteria: a theoretical analysis. *J. Theor. Biol.*, **30**, 235-248.
- Kishimoto, K., 1981: Instability of non-constant equilibrium solution of a system of competition-diffusion equations. *J. Math. Biol.*, **13**, 105-114.
- Lee, D. E., 1978a: Cenozoic and Recent Rhynchonellide brachiopods of New Zealand, Genus *Aetheia*. *J. Royal Soc., New Zealand*, **8**, 93-113.
- , 1978b: Aspects of the ecology and paleoecology of the brachiopod *Notosaria nigricans* (Sowerby). *J. Royal Soc., New Zealand*, **8**, 395-417.
- Logan, A., 1979: The Recent Brachiopoda of the Mediterranean sea. *Bull. del'Ins. Oceanograph., Monaco*, **72** (1434), 112 p.
- Lotka, A. J., 1925: Elements of physical biology. 235 p., *Williams and Wilkins*, Baltimore.
- May, R. M. and Leonard, W. J., 1975: Nonlinear aspects of competition between three species. *SIAM. J. Appl. Math.*, **29**, 243-253.
- McArthur, R. H., 1957: On the relative abundance of bird species. *Proc. Natio. Acad. Sci.*, **43**, 293-295.
- , 1972: Geographical ecology, patterns in the distribution species. 274p., *Harper and Publishers, Inc.*, New York.
- McCammon, H. M., 1973: The ecology of *Magellania venosa*, an articulate brachiopod. *J. Pal.*, **47** (2), 266-278.
- Mimura, M., 1979: Asymptotic behaviors of a parabolic system related to a planktonic prey and predator model. *SIAM. J. Appl. Math.*, **37** (3), 499-512.
- 元村 勲, 1932: 群聚の統計的取扱に就いて. 動物学雑誌, **44**, 379-398.
- Rudwick, M. J. S., 1962: Notes on the ecology of brachiopods in New Zealand. *Trans. Royal Soc. New Zealand, Zoology*, **1**, 327-335.
- , 1964: The inference of structure from function in fossils. *Brit. J. Phil. Sci.*, **15**, 27-40.
- , 1970: Living and fossil brachiopods. 199 p., *Hutchinson Univ. Library*, London.
- Seilacher, A., 1970: Arbeitskonzept zur konstruktions morphologie. *Lethaia*, **3**, 393-396.
- 重定南奈子, 1978: 空間的すみ分けの数理モデル. 数理科学, no. 183, 40-46.
- Thayer, C. W., 1975: Size-frequency and population structure of brachiopods. *Palaeogeog. Palaeoclim. Palaeoecol.*, **17**, 139-148.
- Turing, A. M., 1952: The chemical basis of morphogenesis. *Phil. Trans. Royal Soc.*, [B], **237**, 5-72.
- 内田俊郎, 1943: 元村博士の「動物群聚の等比級数の法則」についての考察. 生態学研究, **9**, 173-178.
- Volterra, V., 1926: Variazioni e fluttuazioni del numero d'individui in specie animali conviventi. *Mem. Acad. Lincei*, **6** (2), 31-112.
- Zipf, G. K., 1949: Human behavior and the principle of least effort. An introduction to human ecology. 315 p., *Reading, Mass. Addison-Wesley*, New York.

第 2 回 国際頭足類 シンポジウム

国際会議報告

—頭足類その現在と過去—¹⁾

小島郁生²⁾・蟹江康光³⁾・平野弘道⁴⁾・二上政夫⁵⁾

標記シンポジウムが、1985年7月16日から23日に、西ドイツ南部の Tübingen 大学で開催された。第1回は1979年に英国の York 大学で開かれ、今回は進化古生物学上高名な O. H. Schindewolf 教授 (1896~1971) を記念して同大学で開かれた。準備と運営は同大学の A. Seilacher 教授, J. Wiedmann 博士, J. Kullmann 博士によって行なわれた。セッションは6部門に分けられ、プログラムは次のとうりであった。

Thursday, July 18, Auditorium of the Geographical Institute

9. 00 a. m. Opening address, A. Seilacher

9. 20 MAJOR EVOLUTIONARY STRATEGIES (Convener: M. R. House)

HOUSE, M. R. (Hull): Major factors in the evolution of the cephalopoda.

GLENISTER, B. F. (Iowa City): Terminal progenesis in Late Paleozoic ammonoid families.

MARCHAND, D. (Dijon): Evolutionary tempos and ontogenetic heterochrony: examples in Jurassic ammonites.

KANT, R. (Köln) & KULLMANN, J. (Tübingen): Changes in the conch form of Paleozoic ammonoids.

10. 40-11. 00 Coffee break

GEYSSANT, J. (Paris): Diversity, in mode and tempo, of evolution within one Tithonian ammonite family, the Simoceratids.

KANIE, Y., HASEGAWA, Y., OKAZAKI, Y. & TATEMATSU, M. (Yokosuka): Vampyromorpha, past and present.

LIPINSKI, M. R. (Gdynia): The splash-Flush theory of speciation.

PACKARD, A. (Edinburgh): Visual tactics

and evolutionary strategies.

12. 30-13. 30 Lunch

13. 30 KORN, D. (Sundern) & KULLMANN, J. (Tübingen): Changes in the clymeniid diversity.

MANGER, W. L. (Fayetteville): Phylogeny of the Carboniferous ammonoid family Dimorphoceratidae.

MIKHAILOVA, I. A. (Moskau): Systematics and phylogeny of Jurassic and Cretaceous ammonoids (欠席).

ENGESER, T. (Tübingen) & BANDEL, K. (Hamburg): Phylogeny and classification of the coleoid cephalopods.

15. 00-15. 20 Coffee break

大進化の適応戦略に関連して、多くの化石殻の実例をもとに、たとえば個体発生と進化型式との関連が示され、発生のヘテロクロニーなどが重要であることが指摘される場合が多いことが注目された。日本からは蟹江により首長竜の体中より発見されたコウモリダコ類のものと思われる顎器の例が紹介された。

15. 20 DIETARY HABITS AND LOCOMOTION (Convener: U. Lehmann)

LEHMANN, U. (Hamburg): Introductory remarks on dietary habits and locomotion.

O'DOR, R. & WEBBER, D. (Halifax): Energy budgets for free-living squid from intramantle pressure records.

LIPINSKI, M. R. (Gdynia): Evolution within the squid genus *Illex* (Cephalopoda, Ommastrephidae).

NIXON, M. (London): The feeding mechanisms and diets of cephalopods—living and fossil.

16. 40-17. 00 Coffee break

17. 00 KULICKI, C. (Warschau): Nautilus-like jaw elements in jaw apparatus of juvenile ammonite.

DZIK, J. (Warschau): Coleoid jaws from the Middle Jurassic of Poland.

HIRANO, H. (Tokyo): Evolutionary mode of

¹⁾ 2nd International Cephalopod Symposium. Cephalopods: Present and Past.

²⁾ Ikuwo Obata 国立科学博物館

³⁾ Yasumitsu Kanie 横須賀市自然博物館

⁴⁾ Hiromichi Hirano 早稲田大学教育学部

⁵⁾ Masao Futakami 東京都国立高等学校

some Late Cretaceous ammonites inhabited off-shore water.

BOND, P. N. (Wayne): Sublethal predation of Upper Mississippian (Chesterian) ammonoids.

18. 30 Close of the session

(20. 00 Departure for dinner at Castle Höhenrungen

食性と運動に関連して、たとえば摂餌器官の多様性や食餌内容がまとめられた。平野による進化様式の講演がこのセッションに入れられたのは主催者側のミスで、むしろ大進化の適応戦略の部で論じられるべきであったろう。

Friday, July 19, Auditorium of the Geographical Institute

8. 30 STRATEGIES IN EARLY DEVELOPMENT (Conveners: K. Bandel, S. v. Boletzky)

v. BOLETZKY, S. (Banyuls): Key features of early cephalopod embryogenesis-how gaping is the gap between cephalopods and the closest spiralian molluscs?

REITNER, J. (Berlin): Embryonic development of *Hibolites* (Belemnitida, Cephalopoda).

LANDMAN, N. H. (New York): Early ontogeny of Mesozoic ammonites and nautilids.

HEWITT, R. A. (Essex): Significance of early septal ontogeny in ammonoids and other ectocochliates.

ZAKHAROV, Yu. D. (Vladivostok): Parallelism and ontogenetic acceleration in ammonoid evolution.

BLIND, W. (Gießen): Comparative Investigations on the Morphology and structure of *Nautilus pompilius*, *Orthoceras* sp., *Pseudoceras* sp., and *Kionoceras* sp. shells.

10. 30-10. 50 Coffee break

10. 50 BANDEL, K. & SPAETH, C. (Hamburg) & KULICKI, C. (Warsaw): Structure of the shell of cephalopods.

ARNOLD, J. M. (Honolulu): Preliminary observations on living *Nautilus* embryos

初期発生の適応戦略に関連する新知見として、飼育オウムガイ類の卵囊中から5個の生きた胚の観察に成功したことが報告され、翌日にはビデオテープによる呈示もあった。観察された胚のうち、2個が胞胚期、1個が器官形成初期、2個が貝殻・眼・腕をもつところまで進んだ段階のもので、それぞれの特徴が明らかにされた。生きた胚は、産卵後4ないし6ヶ月を経過していたが、残存する卵黄量から推察すると、産卵後からふ化までに要する時間はほぼ

1年位ではないかと述べられた。

MIGRATION AND GLOBAL DISTRIBUTION (Conveners: J. Kullmann, J. Wiedmann)

WIEDMANN, J. (Tübingen): Ammonites and geologic processes.

JEFFERTS, K. (Seattle): Zoogeography of cephalopoda of the northeastern Pacific Ocean.

12. 15-13. 15 Lunch.

PARALLEL SESSION, GROUP A (PALEOZOIC-JURASSIC, COLEOIDS)

Auditorium of the Geological Institute (Conveners: J. Kullmann)

13. 15 LIANG Xi-luo & WANG Ming-qian (Nanjing): Carboniferous cephalopods of Xinjiang.

VASICEK, Z. (Ostrava): Upper Permian ammonoidea from Kurdistan (Iraq).

FLOWER, R. H. (Socorro): Progress in understanding evolution and distribution of Paleozoic nautiloids.

DAGYS, A. (Novosibirsk): Geographical differentiation of Triassic ammonoids.

KRISHNA, J. (Varanasi): Jurassic ammonoid faunas on the Indian plate margin.

DOMMERGUES, J.-L. (Dijon): Historical and ecological biostratigraphy. An illustration by Jurassic ammonites.

ROSTOVTSEV, K. (Leningrad): Lower and Middle Jurassic ammonite assemblages of the south of the USSR.

15. 20-15. 40 Coffee break

15. 40 BRAGA, J. C., COMAS-RENGIFO, M. J., GOY, A. & RIVAS, P. (Granada, Madrid): Changes of *Pleuroceras solare* (Phill.) in its southward migration.

MORTON, N. (London): Structure of some *Graphoceras* (Middle Jurassic) populations and their possible significance for segregation and migration patterns in ammonites.

THIERRY, J. (Dijon): The Lower and Middle Callovian ammonites distribution in France: provincialism or ecology?

LOMINADZE, T. (Tbilisi): Paleocology of the Callovian ammonitida of the Caucasus.

MATYJA, B. A. (Warsaw): Polymorphism in Lower and low-Middle Oxfordian ammonites of the Polish Jura.

MELENDEZ, G., SEQUEIROS, L., BROCHWICZ-LEWINSKI, W., MYCZYNSKI, R. &

CHONG, G. (Madrid, Warsaw): Palaeobiogeographic relations between Oxfordian ammonite fauna from Mediterranean, Submediterranean, and South American (Andean) provinces.

MUTTERLOSE, J. (Hannover): Palaeobiogeography of Upper Jurassic belemnites from the Orville coast, West Antarctica.

DOYLE, P. (Cambridge): The belemnite family Dimitobelidae in the Cretaceous of Gondwanaland.

PARALLEL SESSION, GROUP B (LATE JURASSIC-CRETACEOUS AMMONOIDS)

Auditorium of the Geographical Institute (*Conveners: J. Wiedmann, I. Obata*)

13. 15 SEYED-EMANI, K. (Teheran): Relations and eventual migration routes of some Jurassic and Cretaceous ammonites of Iran.

CHECA-GONZALEZ, A. & OLORITZ, F. (Granada): Considerations on the ecological dynamics in Upper Jurassic ammonites (Aspidoceratidae: Aspidoceratinae, Physodoceratinae).

ATROPS, F. & MELENDEZ, G. (Lyon, Zaragoza): Palaeobiogeographic significance of Lower Kimmeridgian ammonite fauna (Ataxioceratinae) of north-eastern Iberian chain, Spain.

LEANZA, H. A. (Buenos Aires): Occurrence of *Simocosmoceras* Spath (Cephalopoda-Ammonoidea) in the Andean domain of South America and its paleobiogeographic implications.

AVRAM, E. (Bucarest): The Berriasian-Barremian ammonite assemblages.

YOUNG, K. (Austin): Late Valanginian in northern Mexico and Texas subsurface.

15. 20-15. 40 Coffee break

15. 40 OBATA, I. & MATSUKAWA, M. (Tokyo): Existence of some boreal or subbor ammonites in the Japanese Barremian.

MISZLIVECZ, E. (Budapest): Taxonomic studies of Barremian ammonites in the Bakony Mts.

KOTETISHVILI, E. (Tbilisi): On global distribution of early Cretaceous ammonites known in the Caucasus.

KLINGER, K. C. (Kapstadt): The ammonite subfamily Labeceratinae: Palaeobiogeography, phylogeny and implications.

MARCINOWSKI, R. & WIEDMANN, J. (Tübingen): Albian ammonites of Poland and their paleogeographic significance.

OWEN, H. G. (London): The Mid-Cretaceous

Lower Albian to Cenomanian (hoplitinid) ammonite faunal province and its relationship to adjoining faunal provinces.

MARTINEZ, R. (Barcelona): Cretaceous ammonite distribution in the northeast of Spain.

FUTAKAMI, M. & OBATA, I. (Tokyo): Distribution of some Turonian collignoniceratid ammonites.

MAMADZADE, R. (Baku): Upper Cretaceous ammonites and their stratigraphic distribution in Azerbaijan.

KAKABADZE, M. (Tbilisi): On the ecologomorphological classification of the heteromorph ammonites.

18. 30 or 19. 00, resp. Close of the session

Auditorium No 22 in University Hall "Kupferbau":

20. 15 HÖLDER, H. (Münster): Tübinger Cephalopoden-Forschung von Quenstedt bis Schindewolf.

移動と汎世界的分布に関しては講演数が多いために、アンモナイトと現生頭足類について1篇ずつの総括的講演のあと、Aグループ(古生代からジュラ紀まで)とBグループ(ジュラ紀後期から白亜紀まで)の講演が平行して行われたので、筆者らはBグループのほうに参加した。ここで、小島がバレミアンの例について、二上はチューロニアンの例について講演した。

Saturday, July 20, Auditorium of the Geographical Institute

BUOYANCY, VERTICAL MIGRATION AND TIERING IN THE WATER COLUMN (*Convener: P. Ward*)

8. 30 WARD, P. (Seattle): Introductory remarks.

MUTVEI, H. (Stockholm): Wrinkle-layer, retro-prochoanitic necks in ammonoids.

WESTERMANN, E. G. & HEWITT, R. A. (Hamilton): Stress and strain in *Nautilus* shells exposed to hydrostatic waterpressure.

SWAN, A. R. H. (Swansea): Hydrostatic strategies and mode of life of Namurian goniatites.

BAYER, U. (Tübingen) & FBEL, K.: Body chamber and stability of buoyancy in coiled cephalopods.

WEITSCHAT, W. (Hamburg): Organic structures in phosphatized ammonoids from the middle Triassic of Spitzbergen.

10. 30-10. 50 Coffee break

浮力と垂直移動に関連して、たとえばオウムガイ

類の殻構造と水圧との関係、それに基づく化石の解釈例なども論議された。

10. 50 POST-MORTEM PROCESSES (*Conven-
er: A. Seilacher*)

10. 50 SEILACHER, A. (Tübingen): Introductory remarks.

DULLO, W. -C. & BANDEL, K. (Erlangen, Hamburg): Diagenesis of Mollusc shells: Examples from cephalopods.

STEVENS, G. (Lower Hutt): The ecology and taphonomy of giant ammonites.

12. 00-13. 00 Lunch

13. 00 HÖLDER, H. (Münster): Some supposed epizoans are shell relics known as "conellae".

BANDEL, K. (Hamburg) & STANLEY, G. D. (Univ. Montana): Diagenetic history of *Lamel-lorhthoceras* from the Devonian.

SCHUMANN, D. (Darmstadt): Diagenesis of cephalopods and environmental reconstruction of the Jurassic La Casita Formation of Nuevo León (northeastern Mexico).

SCHUMANN, D. & THEUNER, I. (Darmstadt): The Ceratites bed of Götzingen, Southwest Germany.

GENTILE, R. J. (Kansas City): Weathering rate of pyritized fauna, midcontinent USA.

KHALILOV, A. H. (Baku): Lower Cretaceous aptychus of Azerbaijan and the conditions of their burial.

SPAETH, C. (Hamburg): Gradual variation of stable oxygen and carbon isotopes in the shells of two *Nautilus pompilius* L. upon transfer from open ocean habitat to aquarium conditions.

15. 30-16. 00 Coffee break

16. 00 ARNOLD, J. M. (Honolulu): Preliminary observations on living *Nautilus* embryos-
videotape presentation.

General discussion (Cephalopod Newsletters, next meeting, etc.)

18. 00 Close of the session

死後から化石化作用までのセッションでも多岐にわたる実例が示され、最近日本でも盛んになってきたタフォノミーに関する方向を示唆するものとして有益であった。

以上の講演の総数はほぼ80件で、参加者は135名に及び、その国籍も26ヶ国と多彩であった。参加人数順に国名を記すと、地元西ドイツの27名を筆頭に、米国17名、ソ連13名とつづき、以下、英国、スвей

ン、フランス、ポーランド、中国、日本、イタリー、カナダ、スウェーデン、スイス、オーストリア、チェコスロバキア、アルゼンチンからは複数の研究者が参加し、オランダ、ルーマニア、ハンガリー、イスラエル、リビア、イラン、インド、メキシコ、ニュージーランド、南アフリカからは各1名の参加者があった。このうち、日本からは小島・蟹江・平野・二上の4名が参加し、それぞれ講演した。質問を含めて20分間が演者にあてられたが、時々延長されて迫力ある討論が行なわれた。

また、今回のシンポジウムは、そのタイトルを前回のアンモナイト類から頭足類に拡大したため、現生頭足類の研究者の参加がふえて、発生を始め生物学的な討論も活発に行なわれた。

以上の講演内容は、112頁の講演要旨集として参加者に配布された。

このような学術的な催しのほかに、会期中に郊外のホーヘネントリンゲン城で、全員参加の懇親会が行なわれ、さらに主催者3名が手分けして、数10名が夕食会へ招待された。そこには Schindewolf 未亡人も出席され、同教授記念シンポジウムを盛り上げるなどの心配りが感じられた。

野外巡検は4件用意され、筆者らはライン地方の古生界コースを除く、以下の3コースに参加した。

1. ホルツマーデン及びゾルンホーフエン地域(7月16日): Seilacher 教授の案内のもとに行なわれた。

2. スワビア地方のジュラ系(7月17日): G. Dietle 博士及び R. Schlatter 博士の案内で、Tübingen 南方の Wutach から Danube 地域のジュラ系を、ゆっくりと見学した。

3. 北アルプスの白亜系(7月21日~23日): J. Wiedmann 博士の案内で、ポーデン湖南東側の西ドイツ・スイス・オーストリア国境地域からチロル地方にかけて、Helvetic 帯, Ultrahelvetic 帯, Austroalpine 帯の層相変化の様子を詳しく観察した。

どのコースもガイドブックが用意され、各地のジュラ系、白亜系を理解するうえで有用であった。

次回開催地は、シンポジウム最終日に、参加者の多数決によって決められた。3つの立候補国、英国(PlymouthまたはOxford)、米国(Fayetteville)、仏国(DijonまたはLyon)があり、その中から仏国が選ばれ、1990年頃に同国で開催することを決め本シンポジウムを閉会した。なお今回の本論文の提出は1985年9月末で締切り、1986年の秋には *N. Jb. Geol. Paläont.* の特集号に掲載される予定で、すでにレフェリーを終り、編集中心である。



図1 会場となった Tübingen 大学地質学古生物学教室と地理学教室

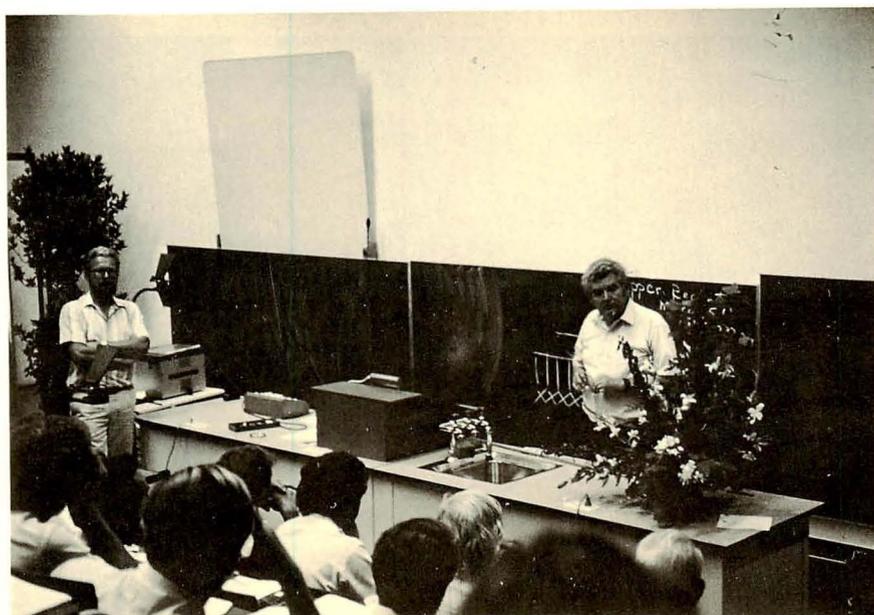


図2 シンポジウム会場、演者は Arnold (ハワイ大) で、オウムガイの胚発生を講演し、また観察事項のウィデオテープも公開された。座長は Boletzky (アラゴ海洋博)



図3 南ドイツ Wutach 地域の巡検. Aselfingen 付近のジュラ系粘土岩を主とした露頭.



図4 夕食の招待. 中央右はウィードマン教授, 中央左はシンデヴォルフ未亡人.

国際会議報告

第9回オストラコーダ国際シンポジウム¹⁾

(1985年7月29～8月2日)

花井哲郎²⁾・石崎国熙³⁾・池谷仙之⁴⁾

本シンポジウムは国際古生物学協会 (IPA) に所属する特別研究部会の一つである国際オストラコーダ研究部会 (International Research Group of Ostracoda) (IRGO) が中心となって、1963年以來、2-4年ごとに定期的に開催している学術集会の9回目の会合である。本シンポジウムの目的はオストラコーダの基礎的研究の発表とその成果の応用に関する現状報告・情報交換を行い、科学の進歩をはかると共に国際協力を推進することにある。

第9回シンポジウムは1985年7月29日から8月2日まで静岡を主会場として開催され、参加者の総数は127名(外国人94名、国内33名)となり、今までのシンポジウムの中で最大規模のものとなった。本シンポジウムの共通テーマ「オストラコーダの進化・その基礎と応用」⁵⁾の主題のもとに、記念および招待講演2件と99件の一般研究発表が4日間にわたって行われた。この間、これらの研究の推進を協議するための各種分科会(5件)と役員会、および総会が持たれ、それぞれ活発な討論が行われた。またIRGO国際集会の従来の運営方針に従って、本シンポジウムの日程の前・中・後に、日本および中国における代表的なオストラコーダ産地への野外巡検が7月21日から8月7日まで7件計画され、内6件が実施された。その他、ポスターセッション、サンプルの交換・検鏡、関係研究機械のデモンストレーション等が催された。以下にこれらの内容について報告する。

——日本開催に至るまでの経緯——

本国際シンポジウムは第1回の会議をNapoli(イ

タリア, 1963)で開催して以来、Hull(イギリス, 1967), Pau(フランス, 1970), Delaware(アメリカ, 1972), Hamburg(西ドイツ, 1974), Saalfelden(オーストリア, 1976), Belgrade(ユーゴスラビア, 1979), Houston(アメリカ, 1982)と2-4年ごとに開催されてきた。8回を数えるこれまでの会議の場は、いずれも欧米諸国であった。

第7回のBelgrade会議において、「次の第8回会議はHouston」と決定した際、欧米諸国は「開催国は欧米の主要国を一巡した」と判断し、「二巡目」に入ったことを意識した。そして、イタリアとソ連とが次々回の第9回を引き受ける用意のあることを表明した。しかし、第9回の会場は前2国を候補地とするが、その正式決定は第8回のHouston会議で決定することとして持ち越された。

これまで、本シンポジウムへの日本の貢献度は参加人員の点で小さかった。Pau 1名(花井), Delaware 1名(石崎), Hamburg 1名(石崎), Saalfelden 1名(石崎), Belgrade 2名(石崎・野原)が、そしてHoustonへは6名(花井, 石崎, 池谷, 蛭田, 岡田, 矢島)が参加した。Houston会議では、開催候補地は前回から継続する2国の他、イギリス、オーストラリア、中国、ブラジル、日本と7ヶ国に増え、結局最終的に残ったAberystwyth(イギリス)と静岡(日本)との間で、投票の結果、64対17で日本に決定された。この決定に至るまでの2ヶ年あまり下準備や紆余曲折があったが今回、開催地が第9回目にして、初めて欧米諸国から離れて、アジア地域、しかも日本に決ったことは種々の点で意義深いものがある。

近年、日本におけるオストラコーダの研究は、量・質共に急速に発展してきた。オストラコーダ産出の宝庫でありながら、未だ未開地であった東アジア・太平洋地域の研究に着手し、また、新しい研究法を取り入れた新学問分野の開発など、ここ数年来の日本のオストラコーダに関する研究成果は世界の注目するところとなってきた。更に加えて、中国の石油資源開発に伴う白亜紀・古第三紀の非海生オストラコーダの重要性は世界の同類研究者の強い関心と呼

¹⁾ Ninth International Symposium on Ostracoda, 1985, Shizuoka

²⁾ Tetsuro Hanai 東京大学理学部地質学教室気付

³⁾ Kunihiro Ishizaki 東北大学理学部地質学古生物学教室

⁴⁾ Noriyuki Ikeya 静岡大学理学部地球科学教室

⁵⁾ Evolutionary Biology of Ostracoda, its Fundamentals and Applications

ぶところとなり、今回、本シンポジウムがアジア地域、特に日本で開催される機運が一層高まったと云える。

——研究発表等——

主題は前回の Houston において我国が提案し、そのまま採用された“Evolutionary Biology of Ostracoda, its Fundamentals and Applications”のもとに行われた。各研究発表はこの主題に沿った9分科、1) Speciation in Ostracoda (isolating mechanisms, models, processes), 2) Evolutionary rates and trends in Ostracoda (origin and extinction, lineages and patterns, phylogeny, environmental influences), 3) Ostracoda morphology (development, genetics, variation, function, shell structure, biocalcification), 4) Ostracoda ecology (habitats, modes of life, life cycles), 5) Ostracoda paleoecology (fossilization, faunal analysis, paleoclimate and environmental analysis), 6) Ostracoda biogeography and paleobiogeography (migration and radiation, vicariance, plate tectonics), 7) Evolution and distribution of deep sea Ostracoda, 8) Biology of marine and nonmarine Ostracoda (Paleozoic, Mesozoic, Cenozoic, living), 9) Biostratigraphy of Ostracoda and hydrocarbon exploration。で一般募集された。プログラムは各研究分野に共通するテーマは大会場で、またその他のテーマは分野別に同時進行の形で2つの小会場に分かれて行うようアレンジされた。この形式は、当初に予想された講演数をはるかに越える申し込み件数があったため、会期との関係でやむを得ず取った処置であり、この試みは今回のシンポジウムがはじめてのことであった。初期の頃のシンポジウムは別として、回を重ねるごとに増加する発表件数により、最近では1講演に対する持時間は15分(含討論)と短縮され、思うような発表と討論ができないような状況が続いていた。このため、主催者は一部の研究者から事前に「討論の時間をもっと十分取るべきである」、「そのために一部の講演を主催者の判断によって断るべきである」とか「講演者はすべて招待講演とすべきである」と云うような意見や助言を多数得ていた。そこで、すべての講演に1件当たり25分の時間を与えることとし、更にゆとりをとるためランチタイムとコーヒブレイクの時間を十分にとった。そのため、2会場に分散せざるを得なかった。しかし結果的には、この処置は効を奏して大変好評であった。

以下、シンポジウムの進行順にその様子を報告する。研究発表の内容については、日本人の講演を特

に紹介する形で解説する。

1日目(7月29日)

9時30分より花井の司会による開会式が行われ、静大学長、静大理学部地球科学科主任、IRGO 会長・R. C. Whatley(イギリス, Wales 大)の挨拶に続いて、本シンポジウムの組織委員長・花井哲郎による挨拶と記念講演“A taxonomist's view on classification”と元会長・J. W. Neale(イギリス, Hull 大)による招待講演“Ostracod—A historical perspective”が各々30分ずつ行われた。花井の講演は生物分類学の方法論的基礎を説き、オストラコーダのSEM および TEM 観察から得られた最新のデータを紹介しながら、新しいこれからのオストラコーダの分類学の研究の進め方について私見を提唱した。ジョークとユーモアを混じえた講演は欧米人にも確実にフォローされ、好評を得た。また Neale は彼の豊富な研究歴によって、全オストラコーダの研究史をひもとき、研究分野別にその発展史を解説し、また将来への展望を論じた。この後参加者全員による記念写真を撮影した。

午後は2会場に分れ、“Biogeography and Paleobiogeography”8件、“Morphology”8件が発表された。その中で日本からは大久保一郎による「日本の現生 *Aurila* 属の生殖器官による種の分類」が紹介された。夕方には静岡市の主催によるレセプションが盛大に行われ、夜には本シンポジウム恒例の“Nostalgia slide show”が各々持参の思い出のライドと解説によって夜半まで行われた。

2日目(7月30日)

8時30分より“Evolution”8件が1つの会場で行われ、午後は2会場に分れて、“Morphology”9件と“Paleoecology”10件が各々発表された。日本からは池谷仙之・植田均による「*Cytheromorpha acupunctata* の形態変異と環境要因との関係」と H. Malz (西ドイツ Senckenberg 博) と池谷仙之の“Brady (1880) の多くの *Cythere* species は現分類でどのように扱われるか”が紹介された。

夜間には“Ostracoda Treatise”に関する3つの Workshop が開かれた。1961年に出版された“Treatise”は、その後20年を経て、2倍以上に増加したタクサに対応するため、数年前より改訂の作業が進められていたが、遅々として進まない状態であった。そのため早急に改訂すべく関係者間で具体的な編集会議を持つことになった。改訂版は膨大な量となるため、Paleozoic Section (委員長 D. J. Siverter, イギリス, Leicester 大) と Post-Paleozoic Section (委員長 R. C. Whatley, イギリス, Wales 大) とに分け、各々の Section ごとに具体的な計画がねられた。その後、両 Section は合同会議を開いて編集内

容の調整を行った。日本からは Post-Paleozoic Section で花井哲郎・池谷仙之がその一部を分担することとなった。その他 K. G. McKenzie (オーストラリア, Riverina 大) が主催した "Atlas of Asian Ostracoda" の編集に関する会合には石崎国熙が出席し、日本も協力することとした。

3 日目 (7 月 31 日)

8 時に相良および浜名湖への日帰り巡検に出発、8 時に帰宿した。

4 日目 (8 月 1 日)

8 時 30 分より 2 会場において、"Evolution" 8 件と "Paleoecology" 7 件の発表が行われ、日本からは田吹亮一が「津軽盆地」の、そして林 慶一が「西南北海道」の「鮮新-更新世の寒流系群集」について各々報告した。午後は同じく 2 会場において、"Biostratigraphy and Exploration" 10 件、"Ecology" 8 件と "Biology" 3 件が報告された。生層序では矢島道子が「日本の中新世」について、生態では蛭田真一が「間隙水の群集」と神谷隆宏が「アマモ帯の群集」について、また生物学では阿部勝巳が「*Keijella bisanensis* グループの種分化」について各々興味ある発表を行った。中でも神谷の「性行動と殻形態との関係」はそのテーマのユニークさもさることながら、水準の高い研究として話題となり注目を集めた。

夜間は、これらもすでに本シンポジウムの恒例となったサンプル交換とサンプルの検鏡が 2 会場に分かれて行われた。サンプル交換は模式地の資料や研究済みのオストラコーダを含む水洗済みの砂を各人が「どのようなものを提供できるか」予め予告して持ちより、互いに物々交換し合うものである。topotype 標本等世界各地の標本を一時に入手できるため人気が高く、今回も多数 (34 名) が参加した。筆者等も居ながらにしてインド、中国、地中海、北欧等多くのサンプルを収集できた。早速これらから標本を抽出し、原論文の記載と照合するのを楽しみにしている。サンプルの検鏡は自分が見たい標本 (予め相手に連絡しておく)、また見てもらいたい標本を持ちより、顕微鏡下の試料をもとに直接関係者と議論するもので、これもまた、毎回人気がある。静岡大学には 3 件の申し込みがあり、指定された浜名湖の Paratype を揃えて待機していた。しかるべき専門家や大家をつかまえて、「ちょっとみて下さいませんか」と標本を前にして議論できるこのシステムは大変優れたものである。筆者の一人もここで、ある属の分類に対する日常の疑問が一挙に解決したのは喜びであった。もう一つの別室では以前から結束の固い Paleozoic Group の Meeting が行われていた。彼らは独自の国際的会合を持つ計画について話し合っ

たとのことである。

5 日目 (8 月 2 日)

8 時 30 分より合同の会場にて "Deep Sea Ostracoda" 4 件、"Speciation" 3 件の講演があった。池谷仙之・塚越 哲による "*Cythere* 属の種分化" が紹介された。この後、T. M. Cronin (アメリカ, 地質調査所) による "種分化の過程" と題する講演は最近の種分化の理論を紹介しながら、オストラコーダにおける新種の形成メカニズムを海洋環境の事象の中で捕え得ることを具体的に示した点で、本シンポジウムの主題に最も適合したものであった。

昼食時間を使って、役員会が持たれ、総会の議事進行の打合わせがなされた。

午後は、2 会場に分れて、Ecology 6 件と Biostratigraphy and Exploration 7 件の講演があった。阿部勝巳・K. Choe (韓国, Korea 大) の "*Pistocythereis* と *Keijella* species" では種内変異が地理的分布に明瞭に現われる好例として示された。田吹亮一・野原朝秀は後に行われる野外巡検地の 1 つである "沖縄、瀬底のサンゴ礁の群集" を紹介した。また、A. Boderгат (フランス, Claude-Bernard 大)・池谷仙之は "伊勢湾と三河湾の群集生態" を発表した。

夕刻より、現 IRGO 会長・R. C. Whatley が議長となり総会が開かれた。各種分科会等の報告の後、次回開催地の投票と次期役員の選挙および推選指名が行われた。その結果、第 10 回は 1988 年に R. C. Whatley を責任者として Aberystwyth (イギリス, Wales 大) で開催すること、またその次はオランダの Maastricht で開催することを決定した。また次期役員として次の各氏を決定した。会長・J. E. Hazel (アメリカ, Amoco Production Company)、副会長・花井哲郎および R. L. Kaesler (アメリカ, Kansas 大)、書記・P. DeDeckker (オーストラリア, Monash 大)、Cypris⁶⁾ 編集長・M. Kontrovitz (アメリカ, Northeast Louisiana 大)、Treatise 編集責任者および IRGPO (International Research Group on Paleozoic Ostracoda) 代表・D. J. Siveter (イギリス, Leicester 大)、各種 Working Group の責任者・K. G. McKenzie (オーストラリア, Riverina 大)、ICJ (International Committee of Jurassic) の代表・A. R. Lord (イギリス, ロンドン 大)。

夕刻より静岡大学内の芝生でサヨナラパーティーを催した。丘の上の夜景を眺めながら夜がふけるまで歓談は続いた。

⁶⁾ IRGO は毎年研究連絡紙を発行しているが、1983 年よりその名称を "Cypris" とかえた。

—野外巡検—

会期前(3件)、会期中(1件)、会期後(3件)の計7つの巡検旅行が計画された。各々、ガイドブックを出版したので、詳しくはそれらを参照して頂くとして、ここでは概略を説明するにとどめる。

- 1) 中国北東部 7月21日~28日
案内者: De-ying Su, You-goi Li 参加者: 22人
Fuxin-Yixian 地域の白亜紀非海成層の見学と試料採取が行われた。交通不便な奥地にもかかわらず、ジープを出すなど中国側の細かな配慮は随所に感じられた。また一行は初めての中国旅行であり、各地で盛大な歓迎を受け、中国民との交流を深めた。日本からは、花井・守屋・畠中・越川・佐藤の5氏が参加した。
- 2) 中国南部(ペルム紀海成層) 7月21日~28日
案内者: Cong-guang Shi, De-giong Chen
参加申込み者が少なかったため中止された。
- 3) 房総半島 7月25日~28日
案内者: 矢島道子・山口寿之, 参加者: 12人
- 4) 相良・御前崎・浜名湖 7月31日
案内者: 池谷仙之・大久保一郎・北里 洋
参加者: 87人
- 5) 男鹿半島、五城目 8月3日~6日
案内者: 石崎国熙・的場保望, 参加者: 9人
- 6) 沖縄諸島 8月3日~7日
案内者: 野原朝秀・田吹亮一, 参加者: 19人
- 7) 三浦三崎(東大臨海実験所) 8月3日~5日
案内者: 阿部勝巳・蛭田真一, 参加者: 18人

—ファミリープログラム—

会期中、日本人研究者夫人達の協力を得て、箱根(15人)、富士五湖(19人)、静岡・清水市内観光(23人)と3つの観光プログラムが組まれた。また、会期後、富士登山(15人)が1泊2日で静大地球科学科の和田秀樹氏と学生達の案内で行われた。その他、会期中に、ホテルの和室にて、お茶会、生け花、邦楽が静大の学生クラブ、地元有志等によって催された。

—参加国とその人数—

ブラジル(2)、フランス(7)、イスラエル(2)、サウジアラビア(1)、アメリカ合衆国(25)、オーストラリア(4)、カナダ(3)、オランダ(1)、イタリア(3)、ノルウェー(1)、南アフリカ連邦(1)、チュニジア(1)、ユーゴスラビア(1)、ドイツ連邦共和国(11)、インド(2)、大韓民国(3)、中華人民共和国(11)、スウェーデン(3)、連合王国(12)、日本(33)。

—出版物—

- 1) パンフレット(日本で開催する場合の計画案)の発行(1982年7月)。第8回 Houston 会議において出席者に配布した。
- 2) 1st サーキュラーの発行(1983年6月)。世界各国のオストラコーダ研究者および研究機関へ約500部発送。出席の有無などの回答をアンケート形式で求めた。
- 3) 2nd サーキュラー(23p.)の発行(1984年9月)。具体的な会議内容と参加申込み用紙とを1st サーキュラーのアンケート回答者、約300名に発送。
- 4) シンポジウム概要説明書(日本語)(8p.)を発行(1984年8月)。
- 5) 3rd サーキュラー(42p.)の発行(1985年4月)。出席予定者等に配布した。
- 6) 野外巡検ガイドブック(115p. + 18pls.)の発行(1985年7月)。7ヶ所の巡検地を合本にして出版し、会議への参加者全員に配布した。また分冊にして各巡検参加者に配布した。
- 7) ファミリープログラム“富士登山”用に英文の解説書(9p.)を発行(1985年7月)。
- 8) プログラムおよび講演要旨集(119p.)の発行(1985年7月)。
- 9) 論文集の出版計画
投稿論文90編について、1986年8月の出版を目指して目下編集作業を行っている。本の体裁はB5版(18×26 cm)の単行本として商業出版される予定である。本のタイトルは本シンポジウムの主題“Evolutionary Biology of Ostracoda, its Fundamentals and Applications”として、先に示した9つの分科を章として各論文は配布される。1200pp. 120pls. 8cm 程度の厚さになりそうである。価額は未定であるが一冊3万円程度に抑えたいと考えている。編集者としては資金難から、多くの方々に購入して頂きたく、ここにおいてお願い申し上げます。

今回、本シンポジウムを日本で開催したことによって、日本における研究成果を直接、積極的に諸外国に紹介できたばかりでなく、従来、欧米の研究者が中心となっていたこの会議に、東アジア・東南アジア諸国から多数の研究者の参加を容易にし、この分野における国際交流を活発に行えた点で甚だ有意義であった。特に、日本の若手研究者、学生の本シンポジウムへの参加を可能にしたことは、日本におけるオストラコーダの研究を将来さらに飛躍させ

るよい機会となったと確信する。

会議の運営についても、多数の方々のご援助によって大きな失敗もなく、無事大役を果たすことができました。参加者から“この静岡の会議を手本として、今後益々盛んなオストラコーダの研究会としよう”というような過褒な評価を頂いた。主催国としてはうれしいことである。これを機に日本のオストラコーダ研究が次の発展期に向けて始動することを願って止まない。

最後に本シンポジウムは日本古生物学会の後援のもとに行われ、多数の国会々員から激励と温かいご援助を頂いた。また、関連学会、企業から多くのご

協力を、そして、中国との古生物学交流、中国への巡検に際しては富士宮の奇石博物館より多大のご援助を賜った。紙面をかりて、ここに深く感謝する。特に国会々員の鎮西清高、速水格、的場保望、山口寿之、北里洋、大路樹生の諸氏はオストラコーダとは直接関係がないにもかかわらず、準備の初期の時点より後始末に至るまで、オストラコーダの研究者に勝る労力と知見をおしみなく提供して下さいました。これらの多くの方々のご援助によって、日本の少数派オストラコーダグループがはじめて国際会議という大役を無事果たすことができました。感謝いたします。



The Ninth International Symposium On Ostracoda
July 29, 1985 Shizuoka Terminal Hotel, Japan

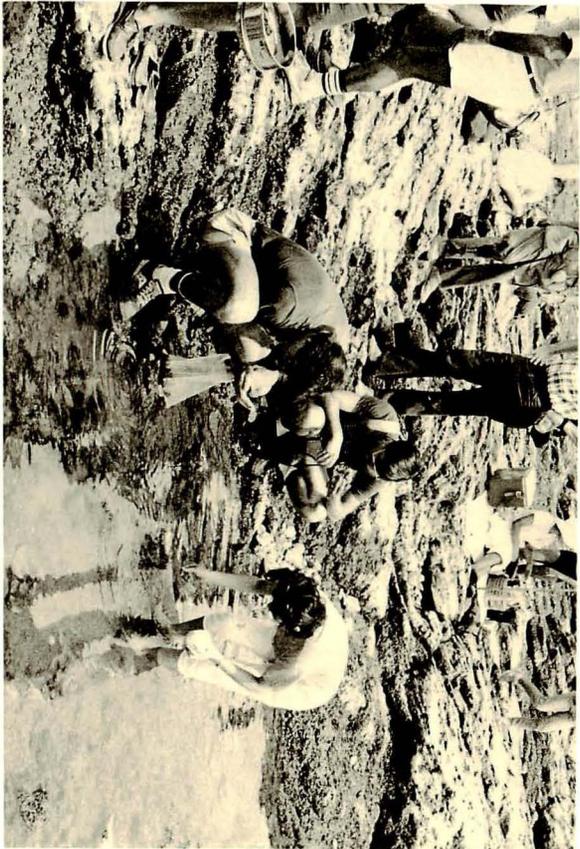
参加者の記念写真



講演会場にて



ポスターセッション会場にて



巡検 御前島のタイムールにて



サヨナラパーティー 船大権内

国際ニュース

中国微体古生物学会——短報*

汪品先**

中国におけるフズリナ類の研究は今世紀の20年代までさかのぼることができるが、それ以外のほとんどすべての微化石グループについては約30年前まで研究が行われていなかった。50年代以来、中国の非海成の中・新生代堆積盆地における活発な石油探鉱は貝形類と車軸藻類の広範な研究を促した。海洋開発や陸上における水理地質学的調査の発展は、有孔虫・ナノ化石やその他の海生微化石グループの研究を促進した。古生代炭酸塩岩類の地質学的探鉱は中国の古生物学者をコノドント研究へと向寄せた。その結果、多数の微古生物研究者が急速に育成されてゆき、科学的交流のための組織を設立することが急務となったのである。かくして中国微体古生物学会 (Micropaleontological Society of China: MSC) は1979年、湖南省長沙で開催された、第1回中国微体古生物学会議において設立されたのである。この学会では、中国花粉学会の対象とする孢子花粉類を除いた、すべての微化石グループが研究の対象とされる。

それ以来、中国の微古生物学は科学・産業両面において急速な進展を遂げつつある。1984年11月、第2回中国微体古生物学会議は雲南省昆明において開催された。MSCの会員はこの時すでに515名に達し、この中で145名は貝形類、88名はコノドント、77名はフズリナ、62名はフズリナを除く有孔虫、43名は車軸藻類等に主として専念している(表1)。この会議中に25名の評議員からなる新評議員会と7会員からなる常務委員会が結成された(表2)。郝詒純(Hao Yichun)教授が新会長に、侯祐堂(Hou Youtang)教授と叶得泉(Ye Dequan)氏が副会長に選出された。さらに、この会議中に貝形虫、有孔虫および関連の化石(放散虫ほか)、フズリナ、コノドント、車軸藻、こけ虫および層孔虫、そして小形貝類に関する7学術委員会ないし研究グループが結成された(表3)。これらの委員会ないしグループは

| 微化石のグループ | MSC会員数 |
|---------------|--------|
| 貝形類 | 145 |
| コノドント | 88 |
| フズリナ | 77 |
| 有孔虫(フズリナ以外) | 62 |
| 車軸藻 | 43 |
| 小形貝類 | 41 |
| こけ虫、層孔虫 | 21 |
| ストロマトライト、古代藻類 | 11 |
| ナノ化石、石灰藻類 | 5 |
| テナキュリテス | 2 |
| 放散虫 | 2 |
| その他 | 18 |
| 計 | 515 |

評議員会常置委員会委員

| | |
|----------------|-----------------|
| 郝詒純 会長 | 武漢地質学院北京研究生部 |
| Hao Yichun | |
| 侯祐堂 副会長 | 中国科学院南京地質古生物研究所 |
| Hou Youtang | |
| 叶得泉 同上 | 大慶油田 |
| Ye Dequan | |
| 盛金章 編集主幹 | 中国科学院南京地質古生物研究所 |
| Sheng Jinzhang | |
| 王振書 書記 | 同上 |
| Wang Zheng | |
| 苏德英 会務担当 | 中国地質科学院地質研究所 |
| Su Deying | |
| 汪品先 労務担当 | 同济大学海洋地質研究所 |
| Wang Pinxian | |

ニュースレターを発行し、関係化石のシンポジウムを組織するのである。1例は1985年9月に開催された、非海成貝形虫のシンポジウムである。

1984年の秋以来、MSCは定期刊行物“Acta Micropaleontologia Sinica(微体古生物学報)”を発行している。これは中国語で書かれているが、英文の要約と図の説明がついている。年4回の発行であって、微古生物学全般にわたる中国人の研究の原著論

* The Micropaleontological Society of China—A brief account. 本文は1985年著者の来日に際して編集部への依頼により寄稿されたものである(編集部)

** Wan Pinxian Department of Marine Geology, Tongji University, Shanghai 200092, China

| 組 織 | 委員長 | 副委員長 |
|--------------------|---------------------|---|
| 中国貝形類委員会 | 侯祐堂 Hou Youtang | 苏德英 Su Deying |
| 中国有孔虫及び関連微化石研究グループ | 汪品先 Wang Pinxian | 何 炎 He Yan 曾学魯 Zeng Xuelu |
| 中国フズリナ研究グループ | 張遼信 Zhang Linxin | 王建华 Wang Jianhua |
| 中国車軸藻研究グループ | 王 振 Wang Zheng | 李祖望 Li Zuwang |
| 中国こけ虫・層孔虫研究グループ | 楊敬之 Yang Jingzhi | 刘效良 Liu Xiaoliang |
| 中国小形貝類研究グループ | 钱 逸 Qian Yi | 蒋志文 Jiang Zhiwen 何延貴 He Yangui |
| 中国コノドント研究グループ | 安泰庠 An Taixiang | 王成源 Wang Chengyuan |

文・評論・短報・研究法・会議報告等を掲載する学術雑誌である。編集主幹は盛金章 (Sheng Jinzhang; J. C. Sheng) 教授で、副主幹は穆西南 (Mu Xinan) および汪品先 (Wang Pinxian) の両名である。購読の申込先は

China International Book Trading Corporation
(Guoji Shudian), P. O. Box 399, Beijing, China.
購読料は、各巻(4冊)26米ドルで、それに送料として船便の場合5米ドル、船空便では9米ドルが必要である。

MSCの任務の一つは、世界の同僚研究者や学術団体との学術的交流を促進し、交友関係を活発にすることにある。近年ヨーロッパ、アメリカ、オーストラリア、日本から多くの微古生物学者が中国を訪問し、また逆に中国から訪問している。昨年静岡における第9回国際貝形類シンポジウムには、11人の中国の微古生物学者が出席したが、これは中国の微古生物学者の多数の代表が訪日した最初である。実際に中国の微古生物学者は多くの点において、日本の同僚達と同じ研究対象に興味を分かちあっており、共同研究へのたいへん良い見通しが立っている。したがって、中国と日本の微古生物学者間のより密接な関係は双方にとり絶対に有益であると、われわれは確信するものである。

(高柳洋吉訳)

第2回デボン系国際シンポジウム

上記シンポジウムが1987年8月17日から20日までカナダのアルバータ州カルガリーでカナダ石油技術者協会 (Canadian Society of Petroleum Geologists) の後援で開催される。次のトピックスを中心にシンポジウムが行なわれる予定である。

1. Global reconstructions.
2. Tectonics and basin evolution.
3. Transgressive-regressive cycles and event stratigraphy.
4. Major clastic province.
5. Biostratigraphy.
6. Correlation of non-marine and marine successions.
7. Animal and plant communities.
8. Reefs.
9. Black carbonates and black shales.
10. Hydrocarbon occurrences.
11. Economic geology.

シンポジウムの前に7つ、後に7つ合計14の1日から7日にわたるカナダ各地への巡検が企画されている。日本からの参加が求められているが、詳細問合せ先は、

Dr. J. E. Klován, Husky Oil Operations Ltd.
Box 6525 Postal Station 'D', Calgary, Alberta
Canada T2P 3G5

または、

Dr. A. J. Tankard, Petro-Canada Resources,
P. O. Box 2844, Calgary, Alberta, Canada
T2P 3E5.

なお第1回サーキュラーは学会庶務係に保管されている。

新刊案内

The fossil floras of Kachchh (Part 1) (The Palaeobotanist, vol. 33). Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, Lucknow, India. B5, 319 p., incl. 98 pls. 1984 (US\$ 54.00).

本書はインドの Birbal Sahni 古植物学研究所から 1952 年以来、定期的に刊行されている機関誌の第 33 巻にあたり、インド西部の Kachchh 盆地(従前は、Katch, Kach, Kuch, Cutch などと綴られている)に分布する中〜新生代植物群に関する研究成果の特集号として刊行された。

内容は 3 部にわかれ、第一部は、Bose, M. N. & Banerji, J. による中生代大型植物化石、第二部は Banerji, J., Jana, B. N. & Maheshwari, K. による中生代大孢子、第三部は Lakhanpal, R. N., Guleria, J. S. & Awasthi, N. による、Eocene, Miocene および Pliocene の大型植物化石の記載からなる。

Kachchh 盆地に分布する中生界は陸域で下位から Jhuran および Bhui の両層に区分される。これらの地層から産する植物化石は、かつて、Morris (in Grant, 1840) および Feistmantel (1876) によって報告され、その後、Holden, Seward をはじめ多くのインドの古植物学者によって研究されたが、いずれも特定の分類群に限ったものであった。今回の報告はその集大成ともいべきものであり、広く 26 産地から 5 年間にわたって採集された標本について記載されている。裸子植物標本については、その大部分に cuticle が保存されており、その詳細な観察が行われている。記載された分類群は新属とされた *Tranbaua*, *Lorumformophyllum*, *Kachchhia* を含む 44 属 80 余種におよび、うち、*Thallites*, *Hepaticites*, *Hausmannia*, *Dictyophyllum*, *Coniopteris*, *Caytonia*, *Linguifolium*, *Ctenozamites*, *Pseudoctenis*, *Anomozamites*, *Nilssoniopteris*, *Dictyozamites*, *Bennetticarpus* および *Allocladus* の諸属は従来その産出が知られていなかったものである。*Ptilophyllum* 属は多種多様で、この点で日本外帯のジュラ紀後期〜白亜紀前期植物群(領石型植物群)の特徴とよく一致する。ただし、Kachchh 産の *Ptilophyllum* をはじめ、他のベネチテス類化石は、いずれも表皮細胞に乳状突起が著しく発達するのに対し、日本の同属に属する標本(銚子層群産)では、いずれもこの乳状突起の発達が認められないという大きな相異がある。

著者らは、Kachchh 盆地の中生代植物群の時代をジュラ紀中〜後期と結論しているが、第二部で大孢子をとり扱った論文では、Bhui 層の時代を白亜紀前期と結論しており、両者の間に時代論の相異があり、すなわち陸成層の地質時代決定の困難さが露呈されている。

第二部で扱われている大孢子化石は、すべて Bhui 層から得られたもので、11 属 27 種が記載されている。日本の銚子層群からも多くの孢子化石が識別(八木岡明美)されているので、第二部で扱われた大孢子は、将来日本のそれらとの比較検討に役立つであろう。

第三部で記載された第三紀植物化石(種子、珪化木を含む)はおもに常緑広葉樹で、著者らは、これらの資料をもとにして、Kachchh 地域における、Eocene から Pliocene に至るまでの間の気候変化について論じている。

(木村達明)

「瀬戸内区の特性」同編集委員会編、地団研専報第 29 号、B5 版、222 頁、1985 年 7 月発行。地団研会員 2000 円、非会員 2400 円(いずれも送料別)。

本書は、1984 年 5 月に名古屋で行なわれた地団研総会における同名のシンポジウムの成果を中心とした論文集である。本書は、17 編の論文と、冒頭の瀬戸内区研究史、末尾のシンポジウム記録から構成されている。

研究史(糸魚川)には、論文リストの他に詳細な年表があり、有用である。論文のうち初めの 4 編は、中新世の第一瀬戸内期の層序・古地理・地史を主題とするもので、全体の総括(柴田)のほか、地域的な記載、海底地すべり層(山崎ほか)を論じたものなどがある。柴田論文はこの期の全容を知るのに好適である。次の 6 編は第二瀬戸内期を対象とし、この期の堆積盆の形成(牧野内など)や、その地層群に含まれる淡水動物化石群、珪藻化石に関する論文などである。この部分には地域的議論が多く、瀬戸内区研究者以外の人には、第二瀬戸内期の堆積物の分布や層序に関する総括が欲しかったところである。

次の 4 編は瀬戸内区の火成活動に関するもので、中新世の火山活動の記載とまとめ(沢井ほかなど)、瀬戸内区と西南日本外帯の火成活動の比較(三宅)あるいは山陰区のそれとの比較(永尾)を論ずる。最後の 3 編はテクトニクスである。これには、広域的な

構造発達を論じたもの(桑原, および矢野)に加え, 現在の地震・測地データの総括(山崎・角野)がある。桑原論文は瀬戸内区内の中新世以後の変動を, また矢野論文は瀬戸内東部を含む中部日本全域を地塊運動で, いずれも統一的に理解しようとした力作である。

新第三紀以降の日本列島は, 全体に著しい上下変動と強い変形がみられるのに対し, 瀬戸内区は, ゆるやかな沈降と弱い変形が支配的で, 特異な地帯といえる。沈降域のために各時代の地層が存在し, 化石も多く, 地史の詳細な復元が可能である。この古くから研究されてきた地帯に対する理解が, 新らしいプレートテクトニクスの波のなかでどのように進展したか, その特異性がどのように再評価されたか, 評者のみならず, 瀬戸内区研究者以外の多くの人々の興味はそこにあると思われる。この点で本書の企画は時宜を得たものといえよう。またその要望に答える論説も少なくない。だが, 全体としては評価が期待したような方向とは, 少し異なる方針で編集されているという印象であった。欲をいえば, フィリピン海プレートの運動と瀬戸内区の地史との関連や, 日本海の形成との関連を考察したまとめがあると, もっとすばらしいものになったのではないかという気がする。

(鎮西清高)

放散虫および含放散虫地帯研究の最近の進歩(大阪微化石研究会誌, 特別号, 第7号, B5版, 350頁, 4,000円+送料1冊400円)。

本出版物は, MRT Newsletter, no. 2 と日本古生物学会第134回例会「化石放散虫」シンポジウム論文集の合併号として, 「第1回放散虫研究集会論文集」(NOM 特別号, no. 5) 出版以降の研究成果の一部をまとめたもので, 放散虫化石層序・化石群集帯, 現生および化石放散虫の分類・分布・発生, 西南日本の含放散虫地帯, 堆積・続成・古地磁気など, 多岐にわたる分野の36篇の論文と, 日本の化石放散虫・放散虫化石層序に関する論文を網羅したリストを収録している。

本書入手希望の方は下記へ申込みたい。

〒558 大阪市住吉区杉本3-3-138
大阪市立大学理学部地学教室内
NOM 特別号, no. 7 編集・出版係
八尾 昭 (☎06-605-2596)

国際ニュース

新しいIGCPプロジェクト246の発足

日本から提案された新しいIGCPプロジェクト246 "Pacific Neogene Events in Time and Space" が本年度から5ヶ年計画で発足した。1981年に終了したIGCP-114(リーダー, 池辺展生)において, 浮遊性微化石による国際的に共通な新第三紀の対比・編年尺度がつくられたが, この枠組の中に太平洋地域における地史的イベントの年代的・地域的ひろがりや相互関係などを生物史との関連のもとに組み入れようとするものである。地史的イベントには

- A) Biotic evolutionary events
- B) Paleooceanographic events
- C) Tectonic and related paleobiogeographic events
- D) Paleoclimatic events
- E) Eustatic and related events

などがあるが, 具体的に検討すべき課題として, 中

期中新世初頭の熱帯海中気候事件, 引き続き冷温化やハイエタスなどの事件, 日本海の起源と拡大に関する諸問題, 新第三紀末の加速的進化事件などが考えられている。

環太平洋地域からすでに18ヶ国の参加申し込みがきている。リーダーは土 隆一, 日本からの実行委員として高柳洋吉, 千地万造の両氏, セクレタリーは小泉 格氏と茨木があたることになった。現在, 参加メンバーの登録を受付け中である。関心のある方は下記事務局宛御連絡下さい。

〒422 静岡市大谷836
静岡大学理学部地球科学教室気付
IGCP-246 事務局
(Tel. 0542 (37) 1111 Ex. 585, 587)

(茨木雅子)

学 会 記 事

定例評議員会報告

1986年1月30日、東北大学理学部

出席者：棚井会長、鎮西、速水、猪郷、木村、小高、森、小島、齊藤、高柳。

委任状：浜田、花井、長谷川、糸魚川、亀井。

○ 次の諸君の入退会、および特別会員への推薦が認められた。(敬称略)。

[入会者] 安藤 潤、石垣 忍、小関 攻、重田 康成、白土 豊、高村一子、都留俊之、林 俊一、二川敏明、宮坂義彦、宮橋裕吉、吉田浩一、伊藤 恵夫、山室真澄、小竹信宏(15名)。

[退会者] 田口栄次、横山鶴雄、井口 豊、小田 博、須田章裕、曾我部正敏、中川 徹、林 信悟、桃井京子、吉田史郎(以上普通会員)；市川 渡(特別会員)(11名)。

[逝去会員] 杉田宗満、竹原平一(以上普通会員)；林 朝榮(在外会員)(3名)。

[新特別会員] 井上洋子、岩尾雄四郎、加瀬友喜、柴田 博、長井孝一、西宮克彦、西村明子、西村昭(8名)。

なお、次の5会員は評議員通信投票により1985年1月にさかのぼって入会を認められている：吉田英一、村本宏司、藤浦 剛、岩内明子、高木淑行。

以上の結果、会員総数は、名誉会員11名、特別会員224名、普通会員437名、在外会員42名、賛助会員13社の計727名となった。

○ 1985年度日本古生物学会論文賞を間島隆一君による *Intraspecific variation in three species of Glossaulax (Gastropoda: Naticidae) from the late Cenozoic strata in central and southwest Japan* [報告・紀事 No. 138 に掲載]、同学術賞を山口寿之君の化石・現生フジツボ類の分類学的研究に授与することに決めた。

○ 賞の委員の半数改選を行い、小島郁生、齊藤常正の両君が選出された。

1986年度の賞の委員会は会長のほか上記2名および亀井節夫、森 啓の5名で構成される。

○ 1985年度会計決算および学会創立50周年記念事業会計報告(総会報告の項参照)を審議の上承認した。

○ 1986年度事業計画および予算(総会報告の項参照)を審議し承認した。

○ 学会の将来検討委員会を設置し、学会運営の改善と学会活動活性化の諸方策を検討することになっ

た。このため2つの小委員を並置し、投票により次の諸君を委員に推薦した。(敬称略、*印は委員長) 運営改善小委員会：齊藤常正*、鎮西清高、池谷仙之、野田浩司、高柳洋吉、山口寿之。

学会活動小委員会：森 啓*、阿部勝巳、速水 格、小笠原憲四郎、棚部一成、植村和彦。

○ 従来の本会内の研究委員会をワーキンググループと改称し、古生物学の国際的な進歩と発展に寄与するため、特定のテーマにつき研究しようとするグループの活動を援助することを目的に、その暫定規程を設けた。なお、暫定規程と設置申請書は、庶務係に用意してある。また、この規程については、運営改善小委員会でさらに検討願うことになっている。

1986年総会報告

1986年1月31日、東北大学理学部、参会者79名

○ 上記定例評議員会審議事項を中心とする会務報告を了承した。

○ 下記のような1985年度会計決算、1986年度予算案および学会創立50周年事業会計報告を審議し承認した。

1985(昭和60)年度一般会計決算

1. 1985(昭和60)年度一般会計決算(案)は、1月31日1986年総会(東北大学理学部大講義室)において下記のとおり可決された。
2. 一般会計上の今後の問題点は以下のとおりである。
 - 1) 1981(昭和56)年、会費の値上げが行われたが、当時の予測では、「毎年、会員1名に対して、平均1,000円の会費値上げを行わない限り、学会の正常な運営が不可能となる」とのことであった。しかし、「化石」会計に、当時約145万円の残金があったため、この残金を3ケ年にわたり、一般会計に繰り込むことによって、会費の値上げを抑制してきた。
 - 2) しかしながら、1985年度決算でみられるように、1986年度に繰越される金額は、実質的に約14万円となり、したがって、1987年度は、新しく、約75万円の収入増が計られない限り、学会の運営は不可能な状態となることが予想される。
 - 3) 学会の常務委員会、および評議員会では、1987

| 科 目 | 予 算 額 | 決 算 額 | | そ の 他 |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--|
| | | センター扱分 | 会計扱分 | |
| 収入の部 | | | | |
| 会費収入 | (5,464,030) | (5,643,629) | | |
| 正会員会費 | 2,943,360 | 3,087,000 | | |
| 特別会員会費 | 1,648,990 | 1,831,500 | | |
| 賛助会員会費 | 480,000 | 445,000 | | |
| 外国会員会費 | 391,680 | 280,129 | | |
| 会誌売上 | 1,080,000 | 943,155 | 125,100 | |
| 国際交流寄付金 | 800,000 | | 450,000 | |
| 雑収入 (おもに利息) | 250,000 | 170 | 119,342 | 郵便貯金の利息は 1985年度未受領 |
| 刊行助成金 | 1,370,000 | 1,370,000 | | |
| 前年度繰越金 | (652,946) (216,011) | 531,446 (-62,403) | 1,739,436 (216,011) | ()内は単年度分 |
| 小 計 | | 8,488,400 | | |
| 預かり金 (前受会費) | | 650,000 | | |
| 計 | A + C | A 9,138,400 11,572,278 | C 2,433,878 | |
| 支出の部 | | | | |
| 会誌発行費 | 5,825,000 | 6,220,177 | | 報告・記事137-140 化石38,39(918,000) |
| 会誌発送費 | 350,000 | 528,540 | | 報告・記事136-140 化石36-39 |
| 諸印刷費 | 300,000 | 86,870 | 124,000 | |
| 通信・運搬費 | 300,000 | 162,540 | 64,790 | |
| 事務経費 (含委託費) | 1,550,000 | 1,344,229 | 10,180 | |
| 国際交流補助金 | 800,000 | | 450,000 | |
| 立 替 金 | | | 59,940 | 61年度会場費 |
| 雑費 | 990,000 | 1,980 | 514,046 | E 1984年度に納 入された50周年 寄付金100万円 のうちの残金 448,515円は 50周年会計決算 に載せられている |
| 50周年会計に移転 | | | 551,485 | |
| 計 | B + D | B 8,344,336 10,118,777 | D 1,774,441 | |

A - B = 794,064 (内訳, 振替残 315,028; 預け金 479,036) (実質 144,064)
 C - D = 659,437 (内訳, 現金 15,782; 第一勧銀 255,987; 住友信託 231,694; 仙台分 155,974)
 会計扱雑費; 会場費 179,379, 賞関係 103,000, 白亜紀 30,000, IPA 12,817, 編集 50,000, 謝金 60,000,
 庶務・会議 66,080, 純雑費 12,770

年以降も極力会費の値上げを抑制するため、つぎのような施策を検討中である。

- ア. 会費は、前年度末に前納を原則とする。(例年、未納会費の納入催促のため、約10万円の事務経費を支出している。会員が上記前納を励行していただければ、この額が節約できる。)
- イ. 「化石友の会」(仮称)を設立し、会員以外の方にも「化石」を購読していただく。
- ウ. 古生物に関する普及書の出版を行い、その

印税の20%を学会の収入とする(すでに、「化石の科学」、「古生物学事典」刊行の企画が進み、現在編集作業中)。

- エ. 「化石」に広告を掲載し、広告料収入を計る。
- オ. 学会で保持している「報告・記事」、「化石」および「特別号」などのバックナンバーの販売について、なお一層積極的に努力する。
- カ. その他収入増となり得る事業の実施。

1985 (昭和60) 年度「特別号」会計決算

1985(昭和60)年度、「特別号」会計の決算(案)は、1月31日1986年総会(東北大学理学部大講義室)に

おいて、下記のとおり可決された。
〔()内は予算額〕

| 収入の部 | 金額 | 支出の部 | 金額 |
|-----------|-------------|---------------|-------------|
| 前年度よりの繰越金 | 2,149,302 | 「特別号」印刷費 No26 | 1,186,000 |
| 「特別号」売上げ | 1,466,376 | | (1,350,000) |
| | (2,200,000) | 同上 No28 | 775,000 |
| 預金利息 | 52,369 | | (900,000) |
| | (10,000) | 謝金 | 47,800 |
| | | | (40,000) |
| | | 販売促進費 | 37,800 |
| | | | (60,000) |
| | | 事務雑費 | 63,735 |
| | | | (80,000) |
| | | 予備費 | (1,929,502) |
| | | 繰越金(1986年度) | 1,557,642 |
| 計 | 3,668,047 | 計 | 3,668,047 |
| | (4,359,502) | | (4,359,502) |

1986 (昭和61) 年度一般会計予算

- 1. 1986(昭和61)年度、一般会計予算(案)は、1月31日1986年総会(東北大学理学部大講義室)において、下記のとおり可決された。
- 2. 1986年以降の、一般会計上の問題点は、1985年度一般会計決算の項で述べたとおりである。
- 3. 利息は、基金500万円の5%を予定したが、今後

の経済変動によって上下する。

- 4. 50周年記念事業による「化石37号」と記念品残部の売上げは、今後一般会計収入として処理し、50周年関係特別会計は、1985年度末をもって打ち切る。

| 科 目 | 1986 予算 | 内 訳 | | そ の 他 |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| | | センター扱分 | 会計扱分 | |
| 収入の部 | | | | |
| 会費収入 | (5,585,000) | (5,585,000) | | |
| 正 会 員 7,000 円× 457 人× 0.96 | 3,071,000 | 3,071,000 | | |
| 特別会員 8,500 円× 217 人× 0.97 | 1,789,000 | 1,789,000 | | (名誉会員 11名除) |
| 外国会員 8,500 円× 36 人 | 275,000 | 275,000 | | |
| 賛助会員 13 社 | 450,000 | 450,000 | | |
| 会誌売上げ ()内はプレプリント内数 | 1,300,000 (220,000) | 950,000 | 350,000 (220,000) | |
| 刊行助成金 | 1,370,000 | 1,370,000 | | |
| 雑収入 (利息) | 250,000 | | 250,000 | (500万× 0.05) |
| 国際交流寄付金 | 450,000 | | 450,000 | |
| 報告・記事著者負担金 | 118,000 | 118,000 | | (昭和60年度分) |
| 前年度繰越金 | 1,453,501 (803,501) | 794,068 (144,064) | 659,437 | ()内は実額 |
| 総計 A | 10,526,501 (9,876,501) | 8,817,068 (8,167,064) | 1,709,437 | ()内は実額 |
| 支出の部 | | | | |
| 会誌発行費 | (6,220,000) | (6,220,000) | | |
| 報告記事 (141 - 144) | 5,300,000 | 5,300,000 | | |
| 化石 (40 - 41) | 920,000 | 920,000 | | |
| 発送費 (行事分を含む) | 433,600 | 433,600 | | |
| 印刷費 (含 名簿・プレプリント) | 470,000 | 200,000 | 270,000 (220,000) | ()内はプレプリ ントで内数 |
| 委託費・事務費 | 1,400,000 | 1,350,000 | 50,000 | |
| 通信・運搬費 | 200,000 | 50,000 | 150,000 | |
| 雑費 | 453,000 | | 453,000 | |
| 預かり金 (前納会費) | 650,000 | 650,000 | | |
| 国際交流補助金 | 450,000 | | 450,000 | |
| 総計 B | 10,276,600 | 8,903,600 | 1,373,000 | |
| A - B | 249,901 | △ 86,532 | 336,437 | |

雑費内訳：会場費(20万-(立替金)5.994万)=14.006万，賞関係 5 万，特別委員会 6 万，IPA 1.3万，編集 5 万，謝金 6 万，庶務・行事雑費6.5万，その他1.5万

1986 (昭和61) 年度「特別号」会計予算

1. 1986(昭和61)年度、「特別号」会計予算(案)は、1月31日1986年総会(東北大学理学部大講義室)において、下記のとおり可決された。
2. 「特別号」no. 29の印刷・刊行は、文部省出版助成金の交付がない場合、本年度中の出版が経理上、きわめて困難な状態となることが予想される。

| 収入の部 | 予算額 | 支出の部 | 予算額 |
|------------|-------------|---------------|-------------|
| 前年度よりの繰越金 | 1, 557, 642 | 「特別号」No.29印刷費 | 3, 290, 000 |
| 「特別号」出版助成金 | 1, 974, 000 | 謝金 | 40, 000 |
| 「特別号」売上金 | 1, 616, 000 | 販売促進費 | 50, 000 |
| 預金利息 | 90, 000 | 事務雑費 | 70, 000 |
| | | 予備費 | 1, 787, 642 |
| | | (または繰越予定) | |
| 計 | 5, 237, 642 | 計 | 5, 237, 642 |

1985年度日本古生物学会論文賞推薦文

間島隆一君：Intraspecific variation of *Glossaulax* (Gastropoda: Naticidae) from the Late Cenozoic strata in Central and Southwest Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N. S., No. 138, pp. 111-137, pls. 17-19, 1985.

Naticidae(タマガイ科)に属する種は、化石、現生をとわず、殻の形態がその名の示すように球形に近く、殻の表面も平滑で、特徴をつかみにくいものが多い。この論文であつかわれている *Glossaulax*(ツメタガイ属)の分類上の位置も、研究者によって一様でなく、*Polinices*属や、*Neverita*属の亜属とされたり、独立属とされたりしてきた。

間島隆一君は、西南日本の上部新生界とくに鮮新統、下部更新統の24産地から採集された600個体におよぶ *Glossaulax hyugaensis* (Shuto), *G. nodai* n. sp. および *G. hagenoshitensis* (Shuto)の個体発生と種内変異に着目して研究をおこなった。前述のように、この分類群の殻の形態は単純で、殻表も平滑なものが多いが、螺底(巻き底にあたる部分)に発達する臍孔部の形質が分類の基準とされることが多い。間島君は、この臍孔部の幼貝から成貝にいたる個体発生と種内変異を、精密な計測と生物統計的手法によって明らかにした。その結果、*G. hyugaensis*は個体発生の過程で3つの phenotype(表現型)、Phenotype 1J, 1T および 1U があらわれ、*G. ha-*

*genoshitensis*には全体としてa, bの二形性があり、それぞれは個体発生的 phenotype をしめすことをあきらかにした。そして、この2種の *Glossaulax*の成貝の一方の phenotype は、頻度は異なるが、よく類似している。一方、*G. hagenoshitensis*の幼貝は、*G. hyugaensis*の成貝の二形的 phenotype の一方と酷似していることを指摘し、両種の間には系統関係が存在することを、祖先形を仮定した heterochrony(異時性)のモデルによって説明している。このことは、古生物学の主題である生物進化とくに系統進化の機構を説明する一つの試案的 key を提供しているものと高く評価される。よって、日本古生物学会は、間島隆一君に論文賞を贈り、今後の一層の発展を期待する。

1985年度日本古生物学会学術賞推薦文

山口寿之君：化石・現生フジツボ類の分類学的研究。

従来、古生物の分類学的研究には、化石の個体間の形態的差異に、かなり主観的に分類学的評価を下す傾向があった。生物学的な種概念や、集団の思考がよく普及しても、それらは生物学的知識の古生物への安易な外挿にとどまり、用語を近代的な生物学の言葉に置き換えたり、形態的差異を推計的に比較処理はしても、この傾向は今でも存続している。

山口君は研究の材料としてフジツボ類をとりあげ

たが、当時日本における新生代蔓脚類に関する知識は、極めて断片的で、組織的な研究は殆んどなかった。従って、研究は個々の種の時空分布を調べる事から始められた(1971, 73, 74, 77, 80, 82, 83, 85)。まず、*Balanus tintinnabulum* 種群の2亜種が、実際には生殖的に隔離された別種であることを、生殖時期の違いを確かめることにより明らかにし、微視的に示される異所性が、異種間のニッチェの違いによることを示した。この研究では更に、両種の遺伝的差異が、酵素多型現象の電気泳動法によって解析された(1973)。次に *Balanus amphitrite* 種群、*B. rostratus*, *Solidbalanus hesperius*, *Megabalanus tintinnabulum* 種群について、現生種で評価できた形質を、時空的に過去に遡って追跡して、集団の概念に基づく古生物の系統の追跡を行った(1977)。約50万年前から5万年前の日本の内湾に生息した一新種を記載し、それが東南アジアに生息している近縁種と共通の祖先から、周辺部の種分化で生じ、絶滅は近縁種間のニッチェの奪い合いによる可能性の多いことを指摘した(1980)。最近では、*Tetraclita* 属に

ついて、時空分布と、酵素多型現象の解析を通じて、緑、赤、黒の三亜種が、種のレベルまで分化していることを示している(1985)。

山口君は、種レベルの研究を進める一方、*Scalpellum*, *Pollicipes* の仲間から *Lepas* の仲間が派生したとする従来の系統についての考えを、体制と化石記録の両面から検討し、雌雄異体の祖先が、付着性になるに従って、群集密度のまばらな仲間は、雌雄同体となったり矮雄を発達させる傾向を持つことを暗示した(1977)。更にまた、フジツボ類が潮間帯の狭い範囲に生息することを利用して、完新世の地殻変動の記録を読みとる試みにも貢献している(1985, Pilazzoli と共著)。

これを要するに山口君の研究は、化石のより深い理解のためには、現生生物の研究の不可欠なことを示し、古生物の分類学的研究の新しい方法を確立するのに貢献した。よって日本古生物学会は、ここに学術賞を贈り、今後における一層の発展を期待するものである。

「化石」友の会 会 員 募 集

日本古生物学会では、古生物学の普及を目的として「化石友の会」を設立することになりました。以下要領により会員を募集します。

1. 会員に対するサービス
 - 1) 日本古生物学会和文機関誌「化石」(年2回発行、昭和60年実績はB5版約120頁、定価2冊で3,000円)の送付。
 - 2) 日本古生物学会の「総会・年会」(毎年1月下旬もしくは2月上旬)および例会(毎年6月)のご案内(いずれもプログラムを含む)。

2. 年会費 3,000円
3. 入会を希望される方は、はがきで下記にお申込み下さい。

〒184 東京都小金井市貫井北町4-1-1
東京学芸大学地学教室 木村達明
(昭和61年3月31日)

- このプロジェクトは、古生物学の普及に大きく貢献するものと期待されます。日本古生物学会各員がそれぞれ1名の「友の会々員」をご紹介いただければ幸いです。

日本古生物学会創立50周年記念事業報告

委員長 木 村 達 明

1. 1983(昭和58)年度から計画された日本古生物学会創立50周年(1985年)記念事業についての途中経過はすでに報告済みであるので、今回はおもにその経理面について報告する。
2. 1985年12月末までの同事業の収支決算(案)は、1986(昭和61)年総会(東北大学理学部大講義室)において、別表のとおり、可決、承認された。2ヶ年間にわたる膨大な量の収支証書を整理された、猪郷久治君および、その監査にあたられた松島義章君に厚くお礼を申し上げる。
3. 記念事業を行うにあたり、313名の会員(後述)より協賛金(寄付金)をいただいた。その総額は3,725,000円となった。また企業8社(後述)より1,050,000円のご寄付をいただいた。ここに銘記してご協力をいただいた方がたおよび会社に対して厚くお礼を申し上げる。
4. 記念事業の一環として、「化石37号」を特別出版した。これには外国の関連学会からいただいた祝辞、小林貞一、浅野 清、高井冬二および松本達郎先生からいただいた回想、学会史年表、役員名簿、学会賞・学術賞(学術奨励金)、論文賞受賞名簿、学会出版物総目録および会員名簿が載せられている。「化石37号」の出版にあたり、朝倉書店、どうぶつ社、笹気出版印刷、カールツアイス、講談社、東方書店、アカデミア洋書、創和科学、東光印刷、グリーン洋書、パリオ・サーヴェイ、凡地学研究、岩本鉱産、東京サイエンス、築地書館、ダイヤコンサルタント、西尾製作所、日本地科学社、学術図書印刷、日本電子、平凡社、小学館、カンダブックトレーディング、栄和コンサルタント、トーコー印刷、教育社(順不同)各社から、広告のご掲載をいただき、広告料の総額は76万円となった。「化石37号」の出版費は750,800円である。なお「化石37号」は会員全員に無償配布した。
5. 記念品として、絵はがきセット、ネクタイピン、ペンダント、ステッカーを製作、ご協賛をいただいた会員全員と、ご寄付をいただいた会社、その他関係者に配布、残部はいろいろな機会をとおして販売した。その売上金は902,786円となった。
6. 記念式典は、1985年2月1日、国立科学博物館講堂で行われた(既報)。この席で、学会創立以来の会員の皆さまに、感謝状・記念品が贈られた。記念写真は科学博物館正面で撮影され、116名(116,000円送料込み)のお申し込みがあった。記念写真の経費は104,800円である。ついで夕刻から、祝宴が開かれ、114名の会員(収入570,000円)および多くの来賓が出席された。祝宴費は555,500円である。費用に比べて料理その他の内容がきわめて良好であったのは、科学博物館内で行われたことと、担当された上野精養軒の特別のサービスによるものである。
7. 通信・運搬費の内訳は、「化石37号」、記念品などの送料、託送費、謝金の内訳は、会場設営、販売手数料、博物館職員に対するものが含まれている。印刷費の内訳は、記念事業の趣意書、プログラム、「化石37号」の別刷代、封筒、など関連するすべての印刷費を含む。また雑費の内訳は、会場費、会場装飾費、感謝状(記念品を含む)、消耗品、および立替金(10万円)が含まれている。
8. 以上の収支により、学会基金に、ほぼ予定どおり、3,400,000円を繰り入れることができた。よって、既存の基金1,600,000円に加え、計500万円が基金として残り、今後の学会活動に経理上大きく貢献する。
9. 以上の記念事業にあたり、記念事業実行委員会の皆さま(順不同)、すなわち、花井哲郎、長谷川善和、小島郁生、平野弘道、猪郷久義、小池敏夫、松丸国照、野田浩司、坂上澄夫、谷村好洋、植村和彦、山口寿之、浜田隆士、高柳洋吉、鎮西清高、速水 格の各氏には、献身的なお世話をいただいた。また、式典などに際し、国立科学博物館事務局の皆さん、東京大学および東京学芸大学の院生・学生諸君による献身的な協力のあったことを付記し、あわせて厚くお礼を申し上げる。また「化石37号」の出版については、東北大学の「化石編集部」の皆さんに格別のお世話をいただいた。
10. 「化石37号」の残部は、1月31日現在約90部で、学会事務センターで販売している。また他の記念品についての残部は、下表のとおりである。残部は僅少であるが、購入ご希望の方は、〒184小金井市貫井北町4-1、東京学芸大学地学教室、猪郷久治まで申し込まれたい。なおステッカーは、筑波大学の院生・学生諸君のお世話で作られたものであるが、残部はない。

| 摘 要 | 収 入 | 支 出 |
|---------------------------|-------------|-----------|
| 繰越金 (59年当初)、会員寄付金のB | 1,000,000 | |
| 会員寄付金A (現金1名分を含む) | 2,725,000 | |
| 会社寄付金 | 1,050,000 | |
| 広 告 料 | 760,000 | |
| 懇親会 (祝宴) 費 | 570,000 | |
| 祝 金 | 30,000 | |
| 利 息 | 2,354 | |
| 売上金 (記念品など) (写真116,000円含) | 1,018,786 | |
| 預かり金 | 7,000 | |
| 古生物学事典編集費 | 200,000 | |
| | (7,363,140) | |
| 振替手数料 | | 33,070 |
| 記念品 | | 430,400 |
| 絵はがき | | |
| タイピン | | 456,400 |
| ペンダント | | 160,000 |
| 化石37号 | | 750,800 |
| ステッカー | | 80,300 |
| 祝宴費 (写真代104,800円を含む) | | 660,300 |
| 通信運搬費 | | 305,770 |
| 謝 金 | | 88,575 |
| 印刷費 (化石37号別刷を含む) | | 439,738 |
| 雑 費 (表彰費・記念品を含む) | | 359,015 |
| 郵便貯金 | | 3,400,000 |
| 古生物学事典会計に移転 | | 200,000 |
| 繰 越 金 | 1,228 | |
| 計 | 7,364,368 | 7,364,368 |

(残部は1985年12月31日現在)

| 記 念 品 名 | 数 量 | 寄 贈 分 | 売 上 分 | | | | 累 計 | 残 |
|---------|------|--------|-------|----------------------------------|---------------------|-----------|-----|-----------------|
| | | | 現 金 | 振 替 | 委 託 分 | 小 計 | | |
| 絵はがきセット | 800 | 376 | 57 | (私学) 120 77 | (×0.8) 40 (科博) 8 | 302 | 678 | 122 |
| タイピン | 600 | 360 | 59 | 88 | (科博) 4 (×0.8) 61 | 212 | 572 | 28 |
| ペンダント | 200 | 36 | 22 | 45 | (科博) 4 (×0.8) 20 | 91 | 127 | 73 |
| 化石 37 | 1000 | 835 | 1 | 12 | (地質) 2 | 15 | 850 | 0 (30+120)** |
| ステッカー* | | (360部) | | 筑波 82,456 私学 17,500 48,000 | | (147,956) | | 0 |

* ステッカーは部数でなく金額で示した.** 30部は東北大学に保管, 120は事務センターに渡さずみ, 寄贈分の内訳は寄付をよせた会員313名, ほか科博関係17, 来賓8, 会社12, 事務18, 広告主25, 謝礼4, 計86, 合計397となる. 化石37号は会員ほか定期的寄贈先(交換先を含む)に配布した.

50周年記念事業にご協賛をいただいた方

1. 企業(順不同, 株式会社の名称省略)

アブダビ石油, インドネシア石油, 住友石油開発,
石油資源開発, 帝国石油, 三菱石油, 三井石油開
発, 朝倉書店(以上8社)

2. 会員(名誉会員を含む)(敬称略)

相田吉昭・青木直昭・青島陸治・赤木三郎・赤松
守雄・秋葉文雄・阿久津純・浅賀正義・浅野清・
浅間一男・安達修子・阿部勝巳・新井重三・荒木
英夫・秋元和美・池原研・猪郷久治・猪郷久義・
飯島東・池田展生, 石川亨・石黒義人・石崎国熙・
石田志朗・石橋毅・石和田靖章・磯崎行雄・磯見
博・市川浩一郎・一ノ関鉄郎・伊藤隆夫・糸魚川
淳二・井上洋子・茨木雅子・犬塚則久・今村外治・
今村忠彦・岩井淳一・岩井武彦・岩崎泰頼・石垣
武久・植田芳郎・植田均・上野輝彌・植村和彦・
魚住悟・浦田英夫・大石徹・大石雅之・大木公彦・
大路樹生・大塚裕之・大上和良・小沢智生・太田
正道・大村一夫・大野照文・大場忠道・大原隆・
大村明雄・大森昌衛・小笠原憲四郎・岡田博有・
岡田尚武・岡村長之助・岡村真・岡本和夫・沖村
雄二・大河原仁美・奥村清・奥村好次・大越章・
尾崎公彦・尾崎博・尾田太良・小野慶一・尾上亨・
小畠郁生・海保邦夫・笠原芳雄・鹿島愛彦・加瀬
友喜・甲藤次郎・嘉藤良次郎・加藤誠・加藤道雄・
門田真人・蟹江康光・金谷太郎・鎌田耕太郎・鎌
田浩志・鎌田泰彦・亀井節夫・川上広・川下由太
郎・河野通弘・川辺鉄哉・菅野三郎・神戸信和・
勘米良龜齡・川上雄司・菊地芳文・菊地良樹・北
里洋・北村健治・木村達明・木村敏雄・楠見久・
久保親弘・栗原豊・黒沢利衛・小池敏夫・小泉格・
小高民夫・小林貞一・小西健二・小林巖雄・小林
博明・小畠信夫・小林精一・米谷秀雄・斎藤常正・
斎藤登志雄・斎藤靖二・坂上澄夫・桜井欽一・指
田勝男・坂本治・佐田公好・佐藤正・佐藤喜男・
佐藤良嗣・沢村孝之助・嶋崎統五・清水大吉郎・
清水照夫・下野洋・下山正一・清水克己・首藤次
男・新保久彌・神保忠・清水秀登・菅野耕三・菅
谷政司・杉村昭弘・杵山哲男・鈴木敬治・鈴木茂

之・鈴木三男・鈴木康司・鈴木清一・関戸信次・
関根泰代・多井義郎・平朝彦・平一弘・高井冬二・
高橋英太郎・高橋清・高橋武美・高安泰助・高柳
洋吉・高山俊昭・竹内貞子・竹原平一・田沢純一・
竹村厚司・高橋宏和・橋行一・棚井敏雅・田中啓
策・田中哲夫・棚部一成・谷村好洋・田村実・田
吹亮一・田中宏之・千坂武志・鎮西清高・崔桂林・
津田禾粒・辻井正則・土隆一・綱田幸司・津村孝
平・鶴田均二・坪内弘道・徳永重元・富田進・富
沢昭文・鳥山隆三・遠西敬二・内藤源太郎・中世
古幸次郎・中村万次郎・中村耕二・奈須紀幸・中
川登美雄・名取博夫・中沢圭二・新妻信明・西尾
敏夫・西川功・西川誠・西田民雄・西田史朗・西
村明子・二階堂章信・西脇二一・二本木光利・西
田治文・根本修行・野上裕生・野田浩司・野田雅
之・野原朝秀・野村律夫・配川武彦・橋本恭一・
橋本亘・長谷晃・長谷義隆・長谷川四郎・長谷川
善和・長谷川美行・八田明夫・波田重熙・服部修
一・花井哲郎・波部忠重・浜田潤一・浜田隆士・
原田憲一・原田耕嗣・早坂祥三・林明・林慶一・
林信悟・林唯一・速水格・樋口雄・平野弘道・平
山勝美・久田健一郎・深田淳夫・藤井昭二・藤岡
一男・藤島泰隆・船山政昭・二上政夫・古谷裕・
藤山家徳・堀内順治・堀口敏秋・堀口万吉・本田
裕・朴鉄洙・米谷盛寿郎・前田晴良・正谷清・増
田孝一郎・増田富士雄・松居誠一郎・松浦信臣・
松岡数充・松川正樹・松島義章・松田智子・松田
伸也・松永孝・松丸国照・松本達郎・的場保望・
丸山俊明・間島隆一・三枝利光・南木睦彦・三木
孝・水谷伸治郎・水野篤行・箕浦幸治・三本健二・
村井貞允・村本喜久雄・桃井京子・森啓・森忍・
両角芳郎・矢島道子・安田尚登・柳井修一・柳沢
一郎・柳沢学・柳田寿一・山際延夫・山口寿之・
山崎純夫・山崎達雄・山田純・柳沢幸夫・山内守
明・山田彌太郎・山野井徹・藪本美幸・梁承栄・
横尾浩一・吉田三郎・吉田新二・吉田尚・吉野道
彦・由井誠二・渡辺其久男・渡辺耕造

(以上313名)

— 「日本学術会議だより」の創刊に当たって —

日本学術会議は、第13期の活動の重点の1つとして、学・協会との連携の強化に努めるため、従来以上に広報活動の充実をはかることとしております。

このたび、その一環として、当会議の活動状況を定期的にお知らせするため、今年5月から四半期ごとに「日本学術会議だより」を各学・協会の機関誌等に御掲載願うことにいたしました。

今後も引き続き御一読いただければ幸いです。

100回を迎えた日本学術会議総会

日本学術会議は、去る4月23、24日の両日、記念すべき第100回総会（第13期の3回目の総会）を開催いたしました。

今回の「日本学術会議だより」では、この第100回総会の議事の一環として行われた「脳死をめぐる諸問題」に関する会員間の討論を中心として、同総会の議事内容をお知らせいたします。

当会議は、今後は、今回のような総会の報告のほかに、「第13期活動計画」に盛り込まれた課題について具体的に検討を進めている各常置・特別委員会の活動状況をも逐次お知らせしていきたいと考えております。

総会報告

日本学術会議第100回総会は4月23、24日の両日に開かれ、「日本学術会議傍聴規則」及び「日本学術会議の運営の細則に関する内規」を決定し、また、「脳死をめぐる諸問題」について意見交換を行った。

第1日、午前。会長より第4部会員田中春夫氏が逝去され、新たに早川幸男氏（名古屋大学）が会員として発令されたとの報告があり、田丸第4部長が故田中会員への追悼の言葉を述べ、全員起立して黙祷をささげた。

会長より前回総会以後の経過報告を受けた後、諸委員会、部、研究連絡委員会の報告があった。広報委員会中川委員長より、「日本学術会議だより」を多数の学・協会（387団体、約90万部）の機関紙などに掲載される運びになったことに対して感謝の意が述べられた。高齢化社会特別委員会青井委員長より「高齢社会総合研究センター」（仮称）の設立についての中間報告があった。平和問題研連川田委員長より、SDI研究への参加をめぐる最近の動きに対して憂慮の念が述べられた。

諸報告の後、会長より「日本学術会議傍聴規則案」が提案され、従来の傍聴についての内規を規則にして公にすることが適切であると説明された。次いで「日本学術会議の運営の細則に関する内規案」が提案された。この大部分は、いままでの諸内規、慣行を整理したものであるが、いくつかの点で新しいものを含んでいる。主な点は①学術会議が勧告などを行う際の取り扱い及び講演会、シンポジウムなどを開催する手続を明確化したこと、②研運委員の在任期間を原則として通算3任期（1任期は3年）までとしたことなどである。

第1日、午後。各部の部会が開かれ、午前中に提案された事項について審議された。これらの提案は第1常置委員会が努力を重ねて作成したものであり、また連合部会及び部会において、各会員の意見を聴き調整したものであるが、この日の部会でさらに慎重な審議が行われた。

第2日、午前。前日提案された案件の審議、決定が行われた。傍聴規則は異議なく決定された（注1）。運営の細則に関する内規も、また無修正で決定された（注2）。新しい内規によれば、日本学術会議の名において行われる公開講演会は、運営審議会において決定し、広報委員会が実施する。この点に関して、その審議中、従来長年にわたって行われてきた学問・思想の自由に関する公開講演会は今後も尊重されるべきであるとの発言があり、その趣旨が了承された。

第2日、午後。近藤会長司会の下に「脳死をめぐる諸問題」に関する会員間の意見交換が行われた。これは会員のための一種の勉強会で、第13期から始められた新しいスタイルの総会の持ち方の2回目当たる。問題の一般的関心の深さを反映して傍聴席は満席となった。勉強会は4会員による講演と、各講演に関連した4名の指定発言者によるコメントよりなり、予定より約30分超過し、3時間半にわたって、異なった分野からの意見開陳が行われ、人文・自然両系よりなる学術会議にふさわしい内容であった（詳細については別掲の「脳死をめぐる諸問題」について一総会の討論より一を参照）。

第100回総会は「脳死」に関する様々な印象を会員に残しつつ、4時半無事終了した。

なお、6時から、第100回総会を記念した会員懇親会が、ロビーでなごやかに開催された。

注1. 今回制定された「日本学術会議傍聴規則」の詳細については、「日本学術会議月報」5月号を参照

注2. 今回制定された「日本学術会議の運営の細則に関する内規」は、総会、部、常置（特別）委員会及び研究連絡委員会のそれぞれの運営に関する諸事項等について規定するとともに、外部から学術会議へ提出された要望等の処理に関する手続、外部に対する学術会議の意思の表出（勧告・声明等）に関する手続及び講演会、シンポジウム等の開催に関する手続等について規定している。

多数の学協会の御協力により、「日本学術会議だより」を掲載していただくことができ、ありがとうございます。

なお、御意見・お問い合わせ等がありましたら下記までお寄せください。

〒106 港区六本木7-22-34

日本学術会議広報委員会

(日本学術会議事務局庶務課)

電話 03(403)6291

古生物百科事典

小島 郁生
監 訳

B 5 判 260頁 図版260
定価 12000円

英国のすぐれた古生物学者 R. スチール博士と A. P. ハーベイ博士の編集のもとに、第一線の研究者23名が共同執筆し、英国ミッチェル・ピーズレイ社から出版された“The Encyclopaedia of Prehistoric Life”の日本語版である。内容は古生物学全般にわたり、専門研究者が利用できる高いレベルを保ちながらも、化石などに関心をもつ多くの人々が楽しみながら興味深く読めるように配慮された百科事典となっている。この事典によって、過去の生物へのつきぬ魅力に惹かれ、地球と生物の現在および未来について多くの示唆が得られるであろう。

日本化石図譜

鹿間時夫著 定価 14000円

新しい図版を多数用いて日本における化石を網羅した。化石図譜の決定版。

〔内容〕化石、東亜における化石の時代分布、化石の時代分布表、東亜の地質系統表、化石図版および同説明、化石の形態に関する術語。

日本標準化石図譜

森下昌編 定価 7800円

日本の標準化石を紹介し、その産地や特徴などを解説。小・中・高校の教師、学生をはじめ、一般の愛好家に好適の化石図譜。〔内容〕化石について、化石図版および説明、日本の標準化石、化石産地、化石関係博物館および研究機関一覧表など

大形有孔虫

半沢正四郎著 定価 14000円

大形有孔虫は原生動物すなわち単細胞動物であるが、地質学上極めて重要なもので、化石として多産する。地層の時代決定、層順の追求等には良好な指示を与えるもので、本書は大形有孔虫の自然分類およびその正確な層位学的分布を明らかにした

化石鑑定のガイド

小島 郁生編 定価 2800円

大型化石研究マニュアル

小高民夫編 定価 2800円

植物化石図譜

遠藤隆次著 定価 15000円

先カンブリア紀から洪積世までの各地質時代に生育した陸上・海生両植物化石について、その種属・分布・古地理・古気候・進化の動向などを図版多数を用いて詳述した。わが国で初めての植物化石図譜。始評の「日本化石図譜」の姉妹編。

古脊椎動物図鑑

鹿間時夫著・藪内正幸画 定価 8800円

多くの関心と興味を集めている地質時代の古生物337種を、さまざまな文献・資料から厳密に復元。正確精緻な図に適確な解説を付し、高度な学術書としても、楽しい図鑑としても役立つよう編集。図は動物細密画の藪内正幸による。著者永年の労作

新版 古生物学 全4巻

【I巻】 浅野 清編 定価 12000円

総論、原生動物、海綿動物、古杯動物、腔腸動物、蠕形動物、軟体動物。

【II巻】 松本達郎編 定価 12000円

軟体動物(つづき)、環形動物、節足動物、こけむし動物、腕足動物。

【III巻】 鹿間時夫編 定価 12000円

棘皮動物、原索動物、コノドント類、脊椎動物概説、魚類、四肢動物、所属不明。

【IV巻】 藤岡一男編 定価 10000円

古植物概説、藻類、蘚苔植物、シダ植物、裸子植物、被子植物、胞子・花粉。

朝倉書店

〒162 東京都新宿区新小川町6-29/振替東京6-8673
電話 (03)260-0141(代)・営業部(03)260-7631(代)

〔本誌名ご記入の上お申込次第総合図書目録進呈〕

“化石”バックナンバーの在庫

(価格は送料込み)

| | |
|---|---------|
| [13号] マラヤ・タイ国産古植物化石, 古生物分類の理論と方法, その他 | (500円) |
| [16号] ダニアン問題, 鮮新統・漸新統論考, その他 | (500円) |
| [17号] シンポジウム“日本新生代貝類化石群の時空分布(その一)”, その他 | (600円) |
| [18号] シンポジウム“日本新生代貝類化石群の時空分布(その二)”, その他 | (600円) |
| [21号] シンポジウム“化石硬組織内の同位体”, その他 | (800円) |
| [22号] 特集“中国地方新生界と古生物” | (800円) |
| [23・24号] 特集“化石硬組織内の同位体(第3回シンポジウム)”, その他 | (1600円) |
| [25・26号] シンポジウム“古植物の分布とその問題点”, その他 | (1600円) |
| [27号] 深海底堆積物中の炭酸塩溶解量の測定, その他 | (1700円) |
| [28号] 太平洋側と日本海側の新第三系の対比と編年に関する諸問題, その他 | (1900円) |
| [31号] 本邦白亜系における海成・非海成層の対比, カキの古生態学(1) | (1500円) |
| [32号] 四万十帯のイノセラムスとアンモナイト, カキの古生態学(2) | (1500円) |
| [33号] ジャワの貝化石, 三疊紀 <i>Monotis</i> , その他 | (1500円) |
| [34号] 進化古生物学の諸問題, その他 | (1500円) |
| [35号] 後期三疊紀二枚貝 <i>Monotis</i> の古生物学的意義, その他 | (1500円) |
| [36号] 中山層貝化石, 放散虫チャートの起源, 異常巻アンモナイト, その他 | (1500円) |
| [37号] 創立50周年記念号. 付: 会員名簿 | (2000円) |
| [38号] 北海道小平地域北東部上部白亜系の化石層序学的研究, その他 | (1500円) |
| [増刊号] コロキアム: 化石硬組織内の同位体 | (1000円) |

29, 30, 39号の残部はありません。

バックナンバーを御希望の方は、代金を払い込みの上、お申込み下さい。

大学研究機関等で購入の際は、見積請求書等必要書類をお送りしますので御請求下さい。

申込みと送金先:

〒980 仙台市荒巻字青葉 東北大学理学部地質学古生物学教室内

化石編集部 (振替口座 仙台1-17141)

または日本学会事務センター内日本古生物学会

1986年6月15日印刷

1986年6月20日発行

化石第40号

発行者 日本古生物学会

東京都文京区弥生2-4-16

日本学会事務センター内

編集者 高柳洋吉・鎮西清高・石崎国熙

印刷者 東光印刷株式会社

TEL (022) 231-0894

Fossils

Number 40

June 20, 1986

Contents

| | | |
|---|--|--------|
| Faunal change of radiolarians around the Jurassic-Cretaceous boundary with special reference to some multi-segmented nassellarians — | A. Matsuoka | 1 |
| Structure of Recent brachiopod assemblages from the waters off Tane-ga-shima Island: competition model in heterogeneous environments and its analysis | Y. Gunji | 17 |
| The 2nd International Cephalopod Symposium. Cephalopods: present and past | I. Obata, Y. Kanie, H. Hirano, and M. Futakami | 35 |
| The Ninth International Symposium on Ostracoda, 1985, Shizuoka | T. Hanai, K. Ishizaki, and N. Ikeya | 41 |
| The Micropaleontological Society of China — A brief account | P. Wan | 48 |
| The Second International Symposium on Devonian | | 49 |
| IGCP Project 246 "Pacific Neogene events in time and space" | | 51 |
| Information on Books | | 50, 51 |
| Some popular books on paleontology (8) | I. Obata | 16 |
| News from the Science Council of Japan | | 61 |
| Proceedings of the Society | | 52 |
| Report on the enterprise of the fiftieth anniversary of the Society | | 58 |