

# 二枚貝群集から観た西南日本の白亜系のテクトニズム\*

田代 正之

(高知大学理学部地質学教室)

## Cretaceous tectonic evolution of southwest Japan from the bivalve faunal view-points

Masayuki TASHIRO

*Department of Geology, Faculty of Science, Kochi University, Kochi 780*

**Abstract:** Lower Cretaceous bivalve faunas from the Southwestern Japan are divided into the Tethian and Northern-Tethian Faunas. The Tethian Fauna is distributed on the Ryouke and Sangun Belts of the Inner Zone, and on the Sanbouzan and Shimanto Belts in the Outer Zone. The Northern-Tethian Fauna is distributed on the Hida Belt of the Inner Zone, and on the Chichibu Belt of the Outer Zone.

Those various distributions of the Tethian and Northern-Tethian Faunas are determined by the Tectonic movement of two sorts of lateral faults, so-called Kurosegawa and Maizule Tectonic Belts, and the same movement of the Median Tectonic line. Twice subductional movements of the Shimanto Belt, were also deeply concerned with the distributions. The summarized outline of the historical development of the Cretaceous System in Southwest Japan is illustrated in Fig.4.

On the Middle? Turonian stage, the Tethian Fauna was suddenly changing into the Circum-Pacific Fauna. The faunal change is probably suggested that of the products of tectonic event which had brought the change of an ocean current, and was turned up nearby the eastern continent of Asia.

**キーワード:** 西南日本 二枚貝相 テクトニックイベント

### 1) はじめに

本邦白亜系からは、淡水・汽水・極浅海・浅海・公海それぞれの生息環境を示す二枚貝が産出する。記載種だけでも580余種を数える(田代 1992)。これらの産状と周辺の堆積相を観察すれば、化石相の形成過程を推定出来て、堆積環境の復元も可能になり、本邦白亜系には内陸湖沼-陸棚からトレンチ堆積相までが広範囲に分布していることが分かる。

---

\* 日本古生物学会第143回例会にて一部講演

推定された堆積環境を白亜系の分布位置に水平的(同時間面)な視点と縦軸的(時間の経過)な視点からプロットすれば、整理された内容は本邦白亜紀以降のテクトニズムと構造区分の是非を反映しているはずである。二枚貝は微化石やアンモナイトなどの様に、汎世界的な分布を示す化石とは違って(例外も有り得るが)、一般に陸棚域以浅の泥底やその周辺に生息するため横方向の移動が少なく、さらに白亜紀以降では二枚貝自体の系統的種分化の発展も顕著になっていて、同一生物地理区内でも地域の特徴が微妙に現れる動物群の一つとなっている。

本報告は、この特性を生かし現時点での本邦各地の白亜系二枚貝を群集レベルで整理し、その結果と整合的に生起したはずの白亜紀以降のテクトニズムについて考察する。

## 2) 西南日本の構造区分と白亜紀二枚貝群集

図1に示す様に下部白亜系の二枚貝群はテチス型動物群とテチス北方型動物群に大別出来る。テチス型二枚貝群集には厚歯二枚貝、*Cucullaea*などが特徴的で、三角貝類ではエリアに傾斜肋が発達した*Scabrotrigonia*、*Acanthotrigonia*タイプの*Pterotrigonia* (s.l.)が顕著で、汽水生二枚貝では*Eomiodon*、*Crenotrapezium*、*Agularella* (*Yoshimopsis*)などが特徴的である。テチス北方型では*Glycymeris*、*Monobearca*などが多産し、三角貝は*Pterotrigonia* (s.s.)の種が殆どを占め、汽水生二枚貝では、*Costocyrena*、*Protocardea*が特徴的で、*Hayamina*、*Tetoria*などのシジミ類を多く含む(Tashiro, 1987; 田代, 1993; 田代・奥平 1993)。

それぞれの二枚貝群は属レベルの構成では上記の特徴属を除けば殆ど共通しているが、種レベルで比較すると汎世界的に同種とされている種群を除けば、みな異種である。テチス型とテチス北方型の関係は、恐らく同一生物地理区内での動物群の緯度差による違いを示し、現在両者は地理的には、ほぼ同一地域に分布しているものの、白亜紀初期には、両者の間にはかなりの緯度差があったと思われる(田代, 1985a, 1986)。この“秩父帯白亜系”の2群の動物相の存在については松川・江藤(1987)と掃部・中沢(1989)も認めているが、その解釈については前者の意見とは一致していない。

これらの動物群を構造区分に従って整理すると、テチス型動物群は四万十・三宝山帯・領家・三郡帯に位置し、テチス北方型動物群は秩父帯(ここでは秩父帯北帯と黒瀬川構造帯をさす。以後秩父帯と記述する記述も同じ)と飛騨帯に位置する(田代・奥平, 1993)。従って、秩父帯・飛騨帯に対して四万十・三宝山・領家・三郡帯は、相対的に低緯度地域に有ったことが推定される。秩父帯と三宝山・四万十帯については、両者の間に存在する“黒瀬川構造帯”の左横ずれ運動(平ほか, 1981; 田代, 1985a)を考えれば理解できる。

領家・三郡と飛騨帯の間には舞鶴構造帯があり、舞鶴構造帯に“黒瀬川構造帯”同様の構造運動(小沢ほか, 1985)を推定すれば両動物群の違いは説明出来る。また、この動物群の分布は、中央構造線を挟んで西南日本外帯と内帯と並列した配列を示している(図4)が、白亜紀末-古第三紀に形成された四万十北帯(平ほか, 1980)に相当する地質体は内帯には存在しないので、この配列は少なくとも、それ以前に形成されていることになる。

秩父帯の白亜系はアルビアン以降カンパニアンまで存在しない。西南日本のアルビアン-カンパニアン地層群(外和泉・御所浦・大野川・姫浦層群など)は、テチス型二枚貝群を産出する南海層群や先外和泉層群の上位に重なる様に分布している(田代ほか, 1993)。この動物群はチュロニアン中期で一変し、非テチス型の動物群になる(図1・3参照: 田代 1985b)。その一例として、図2には本邦産白亜紀三角貝の全種と産出層序を並べてあり、三角貝類がチュロニアン中期で属

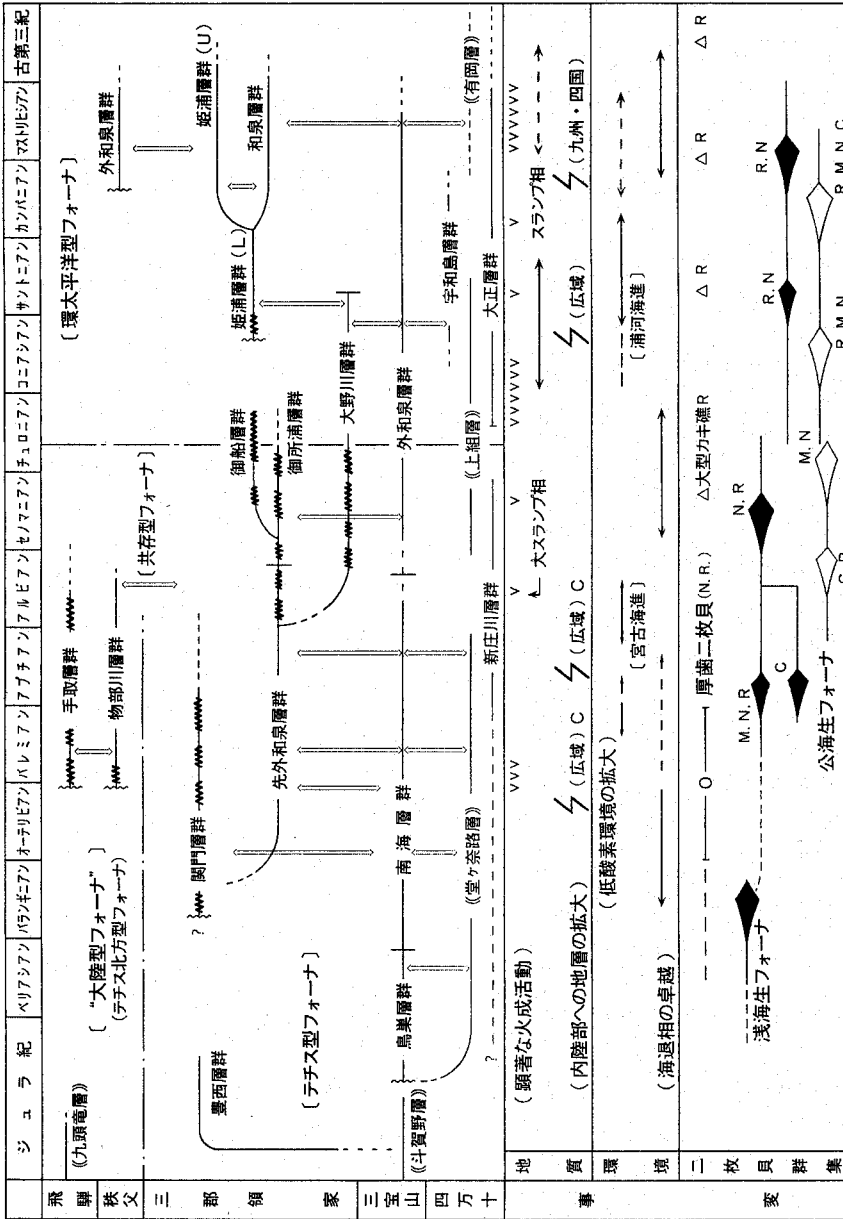


図 1：西南日本の白亜系とその構造区分

ここでは堆積層序や化石群集・古環境などの連続性から判断して三宝山層群・鳥巢層群・南海層群・外和泉層群の分布範囲までを三宝山帯と解釈する。

図中の記号説明

C：秩父帯 R：須家・三群帯 N：三宝山帯 M：四万十帯 での現象を示す

O：厚歯二枚貝の産出範囲 鋸齒状波線：陸成汽水成の岩相 矢印：互いに共通する動物相 (殆ど同種の構成からなる)

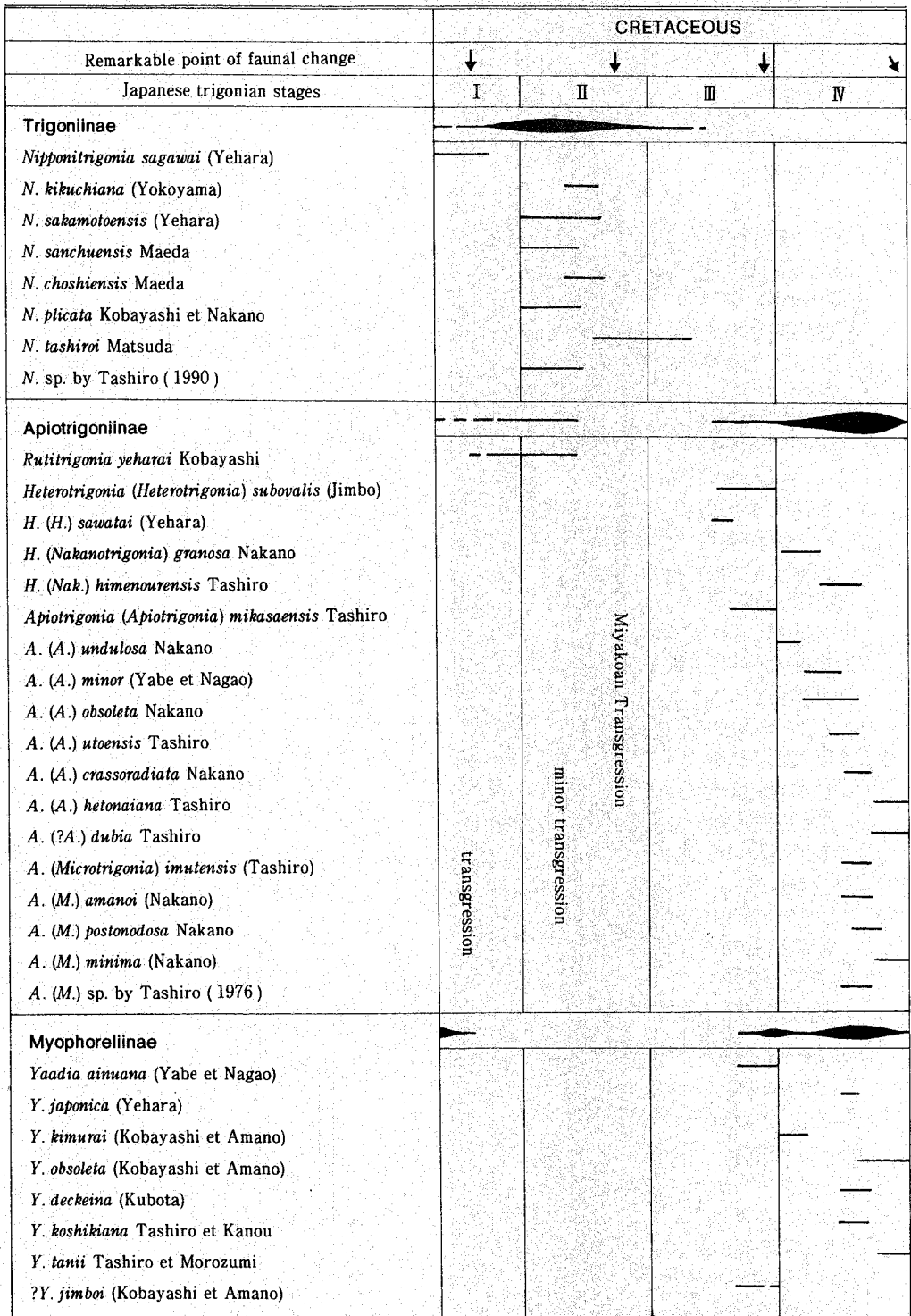
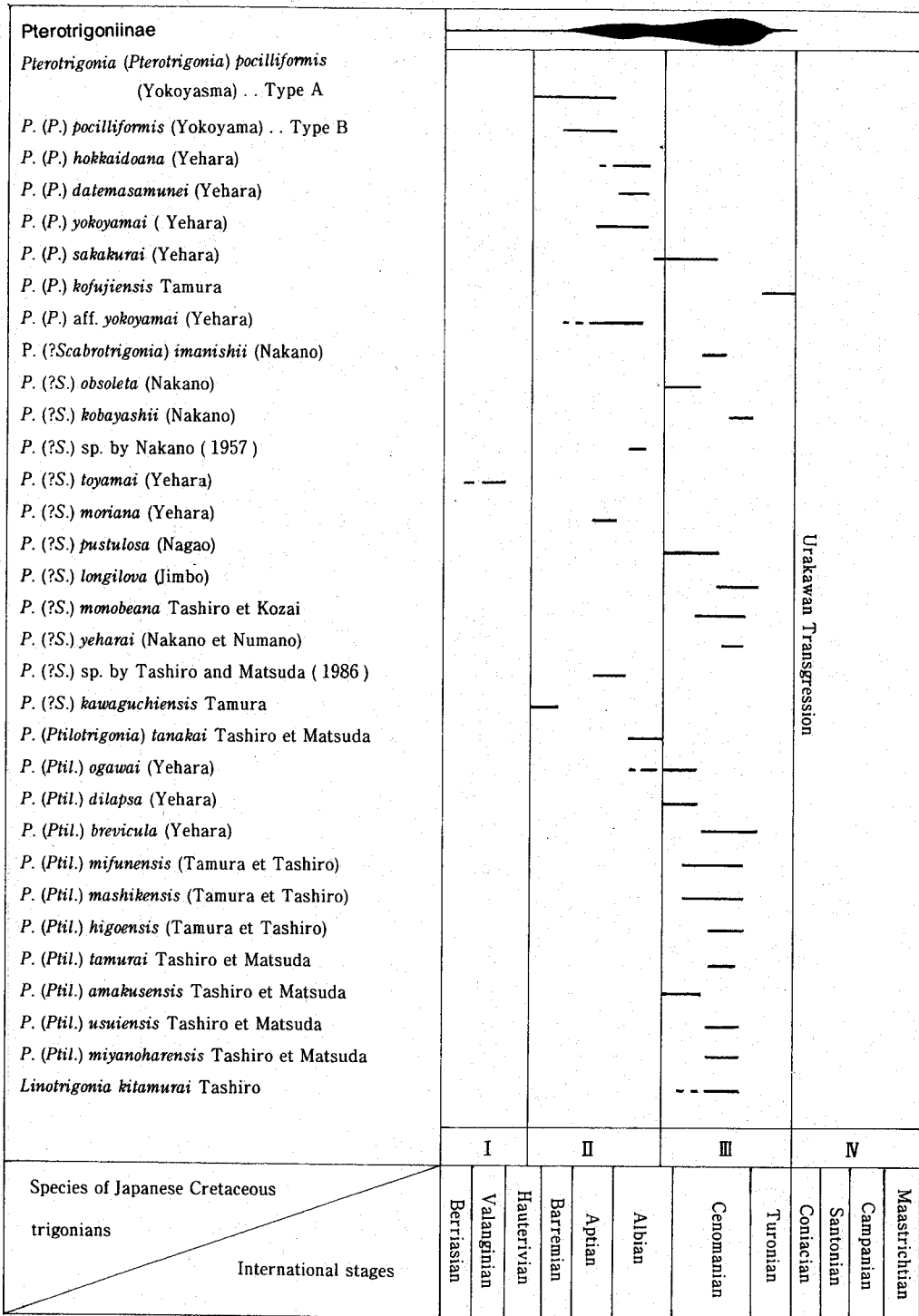


図2：本邦白亜紀三角貝全記載種の産出層序



チュロニアン中期?で前-中期白亜紀の種群(テチス型動物群)と後期白亜紀の種群(環太平洋型動物群)が属・亜属の段階で入れ替わっていることを示す。

白	マストリヒシアン	◎白亜紀型二枚貝の衰退と新生代型二枚貝の出現	環太平洋型
	カンパニアン	◎後期白亜紀型二枚貝の特殊化と多様化	
	サントニアン	浦河海進	
	コニアシアン	◎後期白亜紀型二枚貝との交代	
亜	チューロニアン	◎(中期白亜紀型二枚貝の消滅)	地域型
	セノマニアン	◎中期白亜紀型二枚貝の巨大化と多様化	
	アルビアン	◎(前期白亜紀型二枚貝の消滅)	
	アプチアン	宮古海進	
紀	バレミアン	◎白亜紀中期型二枚貝の出現 〔VENERID(海生Corbiculoid)の出現〕	テチス型
	オーテリビアン	◎ジュラ紀型二枚貝の“生き残り”の発展型 (=前期白亜紀型)	
	バラングニアン		
ジュラ紀	↑ ↓	◎ジュラ紀型二枚貝(鳥ノ巢型二枚貝)	
	チトニアン		

図3: 本邦白亜紀二枚貝群の変遷史

科の構成まで変わっていることを示している。

上部白亜系の下半部(アルビアン末期-チューロニアン中期)の二枚貝群はテチス型二枚貝群を先祖に持つ種類であり、九州から北海道までほぼ同一の種群で構成され、構造帯区分に従って、その配置を考えると、これらは西南日本では四万十帯・三宝山帯・領家・三郡帯に限られている。また上部白亜系上半部(チューロニアン後期以降)で一変する二枚貝群はチューロニアン以後カンパニアン中期まで、全国的に同一の種群で構成される。種群は北米太平洋岸の群集に酷似した環太平洋型動物群である(田代, 1985b)。白亜紀末期では九州・四国・北海道の間で共通する種以外に、各々

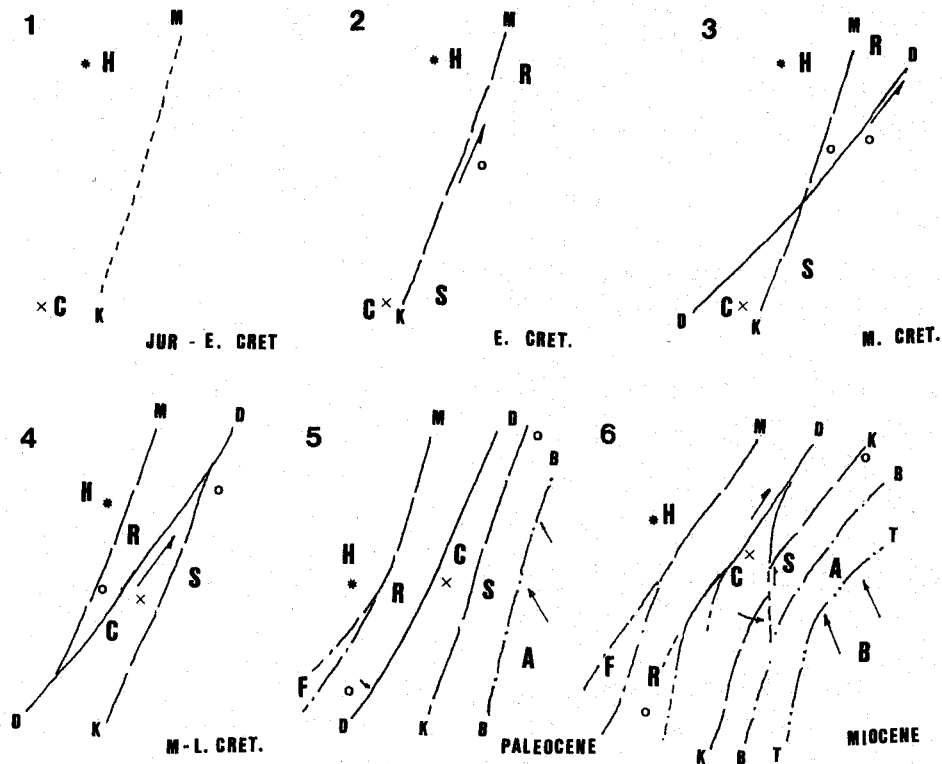


図4：西南日本を中心に考えた白亜紀以降の構造発達概念図

M：舞鶴構造帯 K：“黒瀬川構造帯” D：中央構造線 B：仏像構造線 T：安芸構造線  
 H：飛騨帯（手取層群） C：秩父帯（物部川層群）  
 R：領家三郡帯（先外和泉層群・中九州白亜紀層） S：三宝山帯（鳥巢層群・南海層群・外和泉層群）  
 A：四万十帯北帯 B：四万十帯南帯 F：領家噴出岩類  
 丸印：宮古型二枚貝群 X印：領石フローラ+物部型動物群 星印：手取型フローラ+手取動物群

- 1：手取動物群と物部動物群の類似性（田代・奥平 1993）と両フローラ間の緯度的違い（木村・小花 1986）を示す。破線で示した構造線は、この時点以前に既に横ずれ構造運動期にあったこと（松岡 1987）を示す。
- 2：前期白亜紀の黒瀬川・舞鶴構造帯の横ずれ運動により、相対的に北上してきた領家・三郡帯（関門層群）と三宝山帯（鳥巢・南海層群）が、飛騨帯（手取層群）と秩父帯（物部川層群）と互いに同緯度近くに配列したことを示す。丸印の宮古型動物群には厚歯二枚貝やオリビドリナ石灰岩の巨礁が発達。
- 3：黒瀬川・舞鶴構造帯の横ずれ運動の衰退と併せて、それらと斜交して生じたと考えられる中央構造線の横ずれ運動が、これまでの飛騨帯と秩父帯、領家・三郡帯と三宝山帯を分割する。
- 4：相対的に中央構造線の東側は北上、中央構造線を挟んだ西南日本内帯と外帯の複列構造の形成が開始される。
- 5：内帯と外帯の複列構造は、手取フローラと領石フローラの同緯度的な接近と、九州山地に産出する宮古動物群が、内帯と外帯では大きく南北に離れることが示されている。また、古第三紀に生起し始める九州の堆積盆の斜交と古領家の貫入、四万十帯北帯の斜め沈み込みサブダクション、三波川帯の上昇は、九州から四国の白亜系の分布に複雑さを加える。
- 6：新生代に入ると中央構造線は左横ずれのセンスから右横ずれのセンスに変わると同時に、太平洋側では四万十帯南帯の沈み込みが追加され、中央構造線周辺は大陸側から太平洋側への衝上帯がエシロン状に中央構造線から分枝し、九州南西部では宮古型動物群（先外和泉層群）が中央構造線の延長方向よりも南側に衝上した分布をしめす。また三宝山帯の北方延長にあると考えられる北海道の上部白亜系と九州・四国の上部白亜系の堆積相の違いは、この図からも明らかである。

の地域に特徴的な種群が見られる様になる。これは白亜紀末の寒冷期の緯度差による生物地理区の細分化が進んできたものと思われる。また後期白亜紀後期の堆積層分布の構造的位相は、上部白亜系下半部と重なっていることはもちろんであるが、カンパニアン以降の四国東部以東では徳島の外和泉層群榑淵層や紀州の同層群鳥屋城層のように秩父帯にも分布範囲が拡大されている(田代, 1985b)。

### 3) 二枚貝群集と岩相から推定される堆積環境とテクトニズム

環境変化に敏感な二枚貝の特性を用いて、産出化石種・化石の産状・産出岩相の観察から、各地の白亜系の堆積環境・堆積場の違いなどを推定することが可能である。

間違いなく汎世界的事変に起因すると考えられる事象、例えばアルビアンとコニアシアン・サントニアン海進と低酸素環境の拡大、ネオコミアン前期(バレミアン以前)の海退相の卓越)やセノマニアン、カンパニアン後期-マストリヒシアン海退事変がある。それはテチス型・テチス北方型両方に共通する海退や海進・低酸素海域の拡大として観察されるし、北海道から九州まで広く観察出来るマストリヒシアン海退の浅海生動物相の発達や、コニアシアン-サントニアンの暗灰色泥岩の卓越などで示される。

極東での列島規模で生じたと考えられる事変には、アルビアンの大スランプ相の発達、“秩父帯北帯”白亜系のアルビアン以降カンパニアンまでの途絶、またチュロニアン中期の動物相の急変、チュロニアン-コニアシアン火成活動などがあり、極地的な事変としてはサントニアン以降の九州東北部の堆積層の欠如、カンパニアン以降の九州・四国に観られる低酸素環境のリズミカルな発達(加納ほか, 1988)などがある(図1)。

アジア大陸との対比上特に重要な事変は、列島規模-極地的規模の事変であろうかとおもわれるが、これらがいかなる地域的なテクトニックイベントに関連して生じた事象であるかを考察する必要がある。

コニアシアン-サントニアンは汎世界的な海進期であるにも拘らずサントニアン以降の九州東部の堆積層の欠如(大野川層群)は、九州東部から四国にかけて激しい隆起運動が生じたことを示している。中九州天草地方の、大野川層群に対比される姫浦層群下部亜層群上に重なる古第三系に相当する部分が、四国では標高1500m級の石槌山系に観られることでも、その上昇運動は証明される(甲藤・平, 1979)。この運動は大野川層群の基盤付近(三波川帯)の上昇を意味する。四万十帯の極浅海生フォナを示し大野川層群の動物相と共通する宇和島層群の分布位置が、姫浦層群上部亜層群や和泉層群に共通する動物相を含む有岡層(田代, 1980)よりも南側に離れて位置することも、この上昇運動と無関係ではないと思われる。

カンパニアン以降の東北・北海道地域の白亜系は汎世界的な海退期に呼応した岩相変化を示しているのに、九州・四国のカンパニアン以降では浅海成粗粒岩相と低酸素環境を示す暗灰色泥岩相が交互するリズミカルな堆積相を示している。この事変は、恐らく中央構造線の横ずれ運動と密接な関係があると思われるし、同時期に進行している三波川帯の上昇運動や四万十帯北帯のサブダクションとも互いに関連し有っている可能性がある。

また、海成層に観られる火成活動の記録は日本海側の酸性岩類の貫入活動に連動しているはずである。この活動の消長は、横ずれ帯に斜交して進行したとされる四万十帯の斜め沈み込み運動との力学的テンションの食い違いに起因している可能性がある(図4)。



秩父帯白亜系(物部川層群)のアルビアン-カンパニアンまでの堆積層の途絶は、この期間には秩父帯への海進は無く、秩父帯が当時の後背地を形成したことを意味する。

三宝山帯(鳥巢・南海・外和泉層群)や領家・三郡帯の白亜系(先外和泉層群・中九州白亜系)は、この間を含め後期白亜紀まで、ほぼ間断なく堆積している。

アルビアンの大スランプ相の発達は西南日本外帯(内帯では未調査)の下部白亜系全域に観られる。その時期は宮古海進期にあたり、低酸素環境を示す暗灰色泥岩が広範囲に観られる。一般に急激な海進に伴うスランプ相の発達は、浦川海進期のコニアシアン後期-サントニアン(九州や北海道の、この時期の浅海生貝化石は何れもスランプに伴う含礫泥岩からのものが多い)にも観られるが、このアルビアン規模には及ばない。また、低酸素事変も浦川海進時にも観察出来る(田代ほか, 1986)が、アルビアン時よりもはるかに規模は小さいようである。極東のアルビアンには汎世界的海進の影響と同時に、この様な環境をさらに助長するようなテクトニックな運動(例えば横ずれ)が組合わされている可能性がある。

チュロニアン中期に観られるような動物相の激変については、この低酸素環境の拡大とは余り関係なく、その事変の修復後以降も、例えばセノマニアン動物群がアプチアン動物群を、マストリヒシアン動物群がコニアシアン-サントニアンの動物群を、それぞれ先祖として発展している様に、動物群まで一変すると言う事はない(しかし一部の群集が大幅に後退し、新型の種群が勢力を増す爆発的現象は観られる: 図3)。従って、チュロニアン中期に観られるテチス型から環太平洋型動物群の急変で代表される一大環境変化は、海水準の変化のみで説明することは出来ない。恐らく極東地域での海流系の変化を促すような、例えばテチス海域の影響を遮断するような大陸規模のテクトニックイベントを考える必要がある。

西南日本内帯と外帯の先白亜系岩体が、並列構造を持つと言う解釈については多くの研究者が言及していることであり、本論文ではこの配列が下部白亜系でも成り立つことを示している。配列の形成過程についてはナップ・クリッペ説(例えば磯崎・板谷 1991)と横ずれ説(小沢ほか, 1985; Taira and Tashiro, 1987)で説明しようとする仮説が対立している。

ナップ説を取れば、飛騨帯白亜系手取層群と秩父帯白亜系物部川層群の植物相(ほぼ同時代のフローラであることが最近確認された: 田代・奥平, 1993, また最近高知大学生菊池直樹君が徳島の物部川層群立川層: 領石層相当: から草食恐竜イグアノドン科の歯化石を見だし、さらに未公表ながら、手取層群と物部川層群に共通する動物群の報告が追加されつつある)の間に、二枚貝の分解能では証明し得ない緯度差を暗示する様な違いが存在する(木村・小花, 1986など)事(1)、当然途中途絶するはずの下盤にあたる三宝山帯の白亜系(鳥巢・南海・外和泉層群)が間断なく堆積している事(図5)(2)、“黒瀬川構造帯”の範囲内に鳥巢層群とは一連の関係にあるジュラ系、例えば毛田層(松岡1987: 耳飛田・加茂帯の鳥巢層群)や九州のジュラ系坂本層などがレンズ状に存在するし、それらはしばしば河内谷や蔵宝院の三疊系と接する事、つまり“黒瀬川構造帯”の範囲内には三宝山帯と関連する地層群が混在している事(3)、三宝山層群上に重なるジュラー上部白亜系が複雑な走向性の断層で切られているのに対し、秩父帯白亜系はオーテリビアン後期-アルビアンまで比較的に整然と重なっている事(4)、三宝山帯の下部白亜系と秩父帯の下部白亜系の動物相・岩相の違いが列島規模で九州から東北地方まで追跡出来る事(5)、そのナップの時期は連続して堆積している物部川層群のオーテリビアン-アルビアンまでの間には有り得ないこと(6)などの説明し難い事実が累積する。

図4に揚げた構造運動推定モデルをもとに考察すると、白亜紀後半に活動を開始した中央構造線の左横ずれ運動以前に“黒瀬川”・舞鶴構造帯(同一の過去には連続した構造帯と考えて)の左横ずれ運動は終息に向かいつつあり、その後、その構造帯をよぎる様に発達したと推定する中央構造

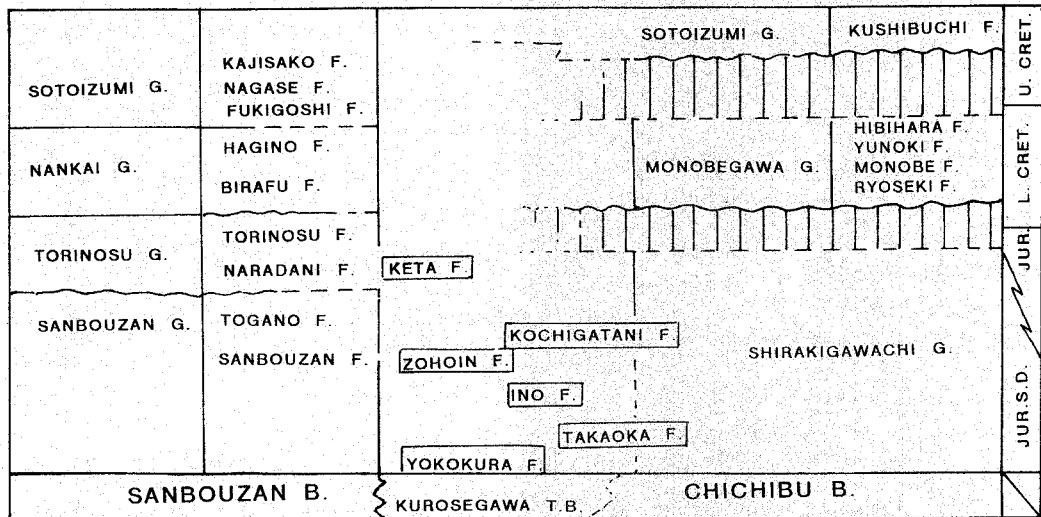


図5：四国高知における三宝山帯と秩父帯の層序概念図

秩父帯の白亜系は物部川層群（テチス北方型動物相）と外和泉層群の一部のみで、本邦白亜系全期間を通して累積する白亜系は、三宝山帯（内帯では領家・三郡帯）か、その延長上の白亜系（テチス型・環太平洋型動物相）である。“黒瀬川帯”にはブロック状あるいはレンズ状に秩父帯・三宝山帯にそれぞれ関連した地質体がある。

\*なお物部川層群と南海層群・四万十帯北帯下部白亜系浅海動物相の違いや、領家・三郡帯と南海層群動物相の類似性や、そのほかの細かい事象については、田代（1985b；1986；1993）を参照のこと。

線の左横ずれ運動を考えると、中央構造線よりも東側の地質帯は相対的に、より大きく北上する事になる。この一連の構造運動を推定すれば上記の6点は矛盾なく説明できるばかりでなく、先外和泉層群の二枚貝相が南海層群の北方延長上にあると考えられる東北地方の宮古層群に酷似（田代・池田，1987；Tashiro，1990など）することも簡単に説明出来るし、横ずれ運動の影響が差ほど無かったと思われる部分が東北・北海道側の白亜系（三宝山帯の白亜系）であり、その変動の真只中であつたのが九州・四国の白亜系と言う事が出来て、白亜紀末期の九州・四国と東北・北海道での堆積相の違いも容易に説明できる（図4）。

九州の中央構造線（臼杵-八代構造線）の南側に分布し、物部川層群とは異なる岩相・動物相で形成される下部白亜系先外和泉層群が、その岩相・及びその変化や動物相の共通性から、いわゆる中九州赤色盆地の基底部分に相当する地層群であると考えれば、先外和泉層群は元来領家帯の白亜系と見なすことが出来る。これは暗に中央構造線、もしくはそれに類似した構造線を介して、北側の領家帯が南側の西南日本外帯に衝上（田代 1986）していることを示唆している。この衝上運動は恐らく九州の回転運動の一つと考えられるが、その開始時期の一つは、天草古第三系の配列が下位の白亜系とはすでにずれ始めている（田代，1986）ことから、新生界に入って間もなく開始されていると思われるが、さらに、少なくともマイオシン以降（Kodama and Nakayama, 1993）とされる“北薩屈曲”の影響も見逃せない。

## 4) まとめと謝辞

本論文では、各章のなかに白亜紀二枚貝群集の地域ごとの共通性や相違点をもとに、白亜紀以降のテクトニズムの整合性について考察し、さらに、いくつかの問題点についても指摘した。紙面の都合でそれらをまとめて列挙することは省略する。

本論文で記述したように、本邦白亜系の構造区分毎に異なる二枚貝群集の存在とその時間経過に伴う変化や、群集解析から想定された大小の地質・古生物学的事象は、白亜紀の汎世界一極地的テクトニック事象を明瞭に反映しているはずである。今後は、これらの諸事実と、堆積学・構造学的事象とを突き合わせる事によって、それらの間の相関関係をさらに正確に把握し、本邦白亜系の、より緻密な地史を組み上げて行く必要がある。その地史的・古生物学的成果をもってすれば、構造的にも類似した中国大陸東部地域と本邦との対比を考える上に重要な資料を提供することになるし、極東におけるイベント解釈法の提案ともなりうると考える。

本論文を草するにあたり神戸大学の波田重熙教授には地質構造学的立場から、高知大学岡村 真教授には微化石層序学・海洋底の堆積学的立場から、また高知大学石塚英男助教授には変成岩岩石学的立場から、同大学小玉一人助教授には古地磁気学的立場から、色々と議論頂き、また貴重な御助言を頂いた。これらの方々には紙面を借りて厚く御礼申しあげる。

## 文 献

- 磯崎行雄・板谷徹丸, 四国中西部秩父帯北帯の先ジュラ系クリッペ —— 黒瀬川内帯起源説の提唱 —— . 地質雑 97, (6) 431-450 (1991)
- 甲藤次郎・平 朝彦, 久万層群の新観察. 地質ニュース (293), 12-21 (1979)
- 加納 学・利光誠一・田代正之, 鹿児島島甕島地域の姫浦層群の層序と堆積相. 高知大学術研報 38, 157-172 (1988)
- 掃部 満・中沢圭二, 和歌山県清水町東部の秩父帯南帯の地質. 地質雑 95, (1), 45-61 (1989)
- Kodama, K. and Nakayama, K., Paleomagnetic evidence for post-Late Miocene intra-arc rotation of South Kyushu, Japan. *Tectonics*, 12, (1), 35-47 (1993)
- 木村達明・大花民子, 化石葉の組織 (表皮構造). 化石 (41), 29-35 (1986)
- 松岡 篤, 高知県佐川地域秩父帯中帯南部の中部ジュラ系毛田層. 地質雑 91, 411-420 (1987)
- 松川正樹・江藤史哉, 徳島県勝浦盆地の下部白亜系の層序と堆積環境 —— 特に秩父帯の2帯の白亜系を比較として —— . 地質雑 93, (7), 73-83 (1987)
- 小沢智生・平 朝彦・小林文夫, 西南日本の帯状地質構造はどのようにしてできたのか. 科学 55, 4-13 (1985)
- 平 朝彦・田代正之・岡村 真・甲藤次郎, 四万十帯の地質とその起源. 四万十帯の地質学と古生物学 (平・田代編) 319-389 林野弘済会高知支部 (1980)
- 斎藤靖二・橋本光男, 日本列島形成の基本的プロセス —— プレートの斜め沈み込みと横ずれ運動. 科学 51, (8), 508-515 (1981)
- Taira, A. and Tashiro, M., Late paleozoic and mesozoic accretion tectonics in Japan. *Terra Sci. Pub. Com. (Taira and Tashiro eds.)*, 1-45, Tokyo (1987)
- 田代正之, 高知県の四万十帯の二枚貝化石とその生層序 —— 特に白亜系・古第三系を中心に —— . 四万十帯の地質学と古生物学 (平・田代編) 37-41 林野弘済会高知支部 (1980)
- , 白亜紀海生二枚貝フォーナと層序. 地質論集 (26), 43-75 (1985a)
- , 四国秩父帯の白亜系, —— 下部白亜系の横ずれ断層 —— . 化石 (38), 23-35 (1985b)
- , 西南日本白亜系の古地理と古環境. 化石 (41), 1-16 (1986)

- , 日本の中生代白亜紀の二枚貝. 化石図鑑 (自出) 307 p. (1992)
- , 日本の白亜紀二枚貝相 pt. 1 秩父帯・“領家”の白亜紀二枚貝相について. 高知大学術研報 42, 105-155 (1993)
- Tashiro, M., Cretaceous *Eomiodon* and *Costocyrena* (Bivalvia) from Southwest Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc., Japan, N. S.*, (147), 129-108 (1987)
- , Bivalve fauna from the Kesado Formation of Yatsushiro mountains in Kyushu. *Mem. Fac. Sci. Kochi Univ.*, [E], 15, 1-22 (1990)
- 田代正之・池田昌久, 熊本県八代山地の下部白亜系. 高知大学術研報 36, 71-91 (1987)
- ・奥平耕右, 四国下部白亜系から *Trigonioides* 化石 (非海生二枚貝) の産出とその意義. 島根大地質研報 (12), 1-9 (1993)
- ・田中 均・高橋 努・曾我部淳, 宮崎県祇園山東方の白亜系“戸川層”の貝化石. 高知大学術研報 42, 53-58 (1993)
- ・谷内康浩・岡村 真・安田尚登・前田晴良, 天草・姫浦層群下部亜層群の堆積環境に関する研究. 高知大学術研報 35, 151-167 (1986)

平成6(1994)年9月2日受理

平成6(1994)年12月26日発行