

地球 第二十三卷 第二號

昭和十年二月一日

四倉及びマチガルの淺貝階貝化石

榎 山 次 郎

本報文は京都帝國大學理學部紀要B第十卷第二號第六項に英文にて記載され昨年十二月發行せられたものを譯したのである。原文になき事項は註として書き加へた。又種屬の記事は省略した。

淺貝砂岩なる術語は中村新太郎教授が福島縣石城郡湯本附近淺貝の谷に露出する、海棲第三紀化石を含む青色の細粒砂岩に對し使用したものである。淺貝砂岩は其下底よりも約三百米下に位置する、石炭を挟む白水層の良さ探索の手懸りとなつてゐる。白水と淺貝砂岩の間には中村教授が石城砂岩と稱した砂岩と蟹岩より成る厚い成層がある。石城砂岩の名は屢々此全體の成層に對しても適用される。石城砂岩層の一部は陸上河成と思はれるが大部は沿岸の堆積物と信ぜられ *Mytilus* や *Ostrea* 等の海棲貝化石を出してゐる。

塊狀無層理の細砂岩である淺貝砂岩は上方には厚い白坂頁岩と呼ばれる頁岩層に變はる。砂岩と頁岩とは其特殊な外觀により上下にある他の地層岩石と容易に區別され明確な一成層を形成してゐる。

る。白坂頁岩は淺貝層上部と認める事が出来、また其或部分は淺貝砂岩と同期で單に其泥帯を指示するものかとも思はれる。淺貝層は湯長谷統白土統により不整合に被覆される。此地方の總ての第三紀層の岩石及び白堊紀の双葉層は常陸磐城の海岸線に平行に南北に走り、阿武隈底盤の基磐上に堆積してゐる。淺貝層は此海岸地方で南北八十料の間に露出してゐる。單斜で東に傾き湯本炭田其他では所々傾斜斷層により少しづつ移動はしてゐる。

常磐海岸地方の第三紀の簡略化した層序を上から下へ順に記せば次の如くである。

多賀統(鮮新)

白土統(上中部中新)

湯長谷統(下部中新)

龜尾頁岩 六〇—一二〇米

水野谷砂岩頁岩 七〇—一二〇米

四波淤泥岩 二〇—四〇米

五安砂岩 一一〇—三五〇米

淺貝層(中新最下部乃至上部漸新)

白坂頁岩 一〇〇—一七〇米、青灰色乃至暗灰色頁岩狀泥岩にして下底に近く一米に及ぶ白色

細質凝灰岩を挟む。大形の化石は知られない。

淺貝砂岩 四〇—五〇米、無層理塊狀、青灰色細粒、極細粒乃至淤泥狀砂岩、葱皮狀風化をな

し、屢々石灰質凝集塊あり。海の亞沿岸帶動物化石、特に軟體動物を豊富に含むが種數には乏しい。下底は石城砂岩と明確に境し可なりの量の不純な海綠石粒及び洗ひ出された礫を含んでゐる。

石城層(漸新?) 一三〇—三〇〇米、厚い塊狀の中粒、綠がかつたワツケ砂岩で三、四の疊岩層を挟む。海の沿岸帶貝化石及び薄い石炭層がある。

白水層(漸新か始新) 七〇米、主要含炭層にて疊岩、砂岩、頁岩、耐火粘土、石炭より成る。

淺貝砂岩の下底は石城砂岩の最上部の上に整合し、一見兩者の間には時隙がない如くである。渡邊久吉氏は後者が次第に前者に移化するものと考へた。氏は淺貝・石城・白水の三者を合して白水統と稱すべしとした。併し之等の地層が如何にして一堆積輪廻の如何なる部分を示すかは考へられなかつた。淺貝の下底は少くも四倉(註、福島縣石城郡平町の北東)附近では上記した如く明確に界されてゐる。四倉では石城砂岩最上部は粗粒石英質砂岩で、其上に三十乃至八十糎の化石土壤と思はれる炭質の砂泥層がある。淺貝は海綠石と礫とを含む砂に始まる。岩質上の變化は非常に突然である。石城淺貝兩層の接觸は常磐炭田では常に良く露出してゐないのであるが、新しい切取等の出來た機會に或は四倉同様の關係が何處かで觀察されると思ふ。

淺貝期の始めに海侵が突然更新したと考へるのは全く無理な事ではない。淺貝階の沿岸帶堆積物は四倉附近では知られない。此處では最下部も亞沿岸帶である。粗粒の沿岸帶砂は常磐炭田の南部にあるが屢々石城砂岩と混同されてゐる。

淺貝砂岩の化石保存は決して良好ではない。多くは貝の表層が剝落してをり或は軟かい白堊質に貝全部が化してゐたりする。四倉の海岸には大きな海崖と其前方海中に磯とがあり、其中に石灰質の層と團塊があつて良い化石が見出される。次の種が判定された。

Yoldia asagaiensis MAKIYAMA

Yoldia laudabilis YOKOYAMA

Yoldia yabei (YOKOYAMA)

Cardium yamasaki MAKIYAMA

Cardium asagaiense MAKIYAMA

Cardium harimani (DALL)

Cardium iwakiense MAKIYAMA

Venericardia larata YOKOYAMA

Thyasira bisecta (CONRAD)

Liooyma furta (YOKOYAMA)

Liooyma terra (YOKOYAMA)

Periploma besshoensis (YOKOYAMA)

Macoma sejugata (YOKOYAMA)

Macoma asagaiensis MAKIYAMA

Mya grevinglei MAKIYAMA

Margarites sp.

Margarites (*Papillaria*) sp.

Turritella tokunagai YOKOYAMA

Turritella importuna YOKOYAMA

Ampullina asagaiensis MAKIYAMA

Colus asagaiensis MAKIYAMA

Buccinum nakamurai MAKIYAMA

Buccinum matchagarensis MAKIYAMA

右の他に同定不能の貝化石があり、*Acila*, *Cuspidaria*, *Lucina*, *Odotostoma* 等に属するものが認められる。なほ *Dentalium* らしい管状の貝が澤山に出るが材料が不充分で種属を決定せしめ難い。蛇尾類(シモヒトデ)の腕の破片が発見された。

貝化石は海崖の浅貝砂岩中至る所に散在するが時には、特に下部では、多数が集積して小さいレンズ形の塊をなしてゐる。堆積當時海底の水流の掃き寄せ作用はさして強いものとは考へられぬ。上記の種属は明かに浅貝砂岩が亞沿岸帯の堆積である事を指示する。

浅貝砂岩の地質時代は之だけのデータでは直接に定められない。貝類群は他に類するものなく我國第三紀中特異のものである。多賀白土兩統は夫々我國他地方の鮮新統中新統に夫々共通の種属を

含んでをり、湯長谷は多分中新世下部であるものと思はれる。白水層はナトホルストや其他の學者により植物化石が調べられ材料が充分ではないが中新世起原と考へられてゐた。併し白水の植物化石は所謂極地中新植物群に屬し、其然るが如く古成第三紀のものであるらしい。

淺貝階は其特殊の動物化石を以て常磐以外他の何れの本州第三紀層序中にも出て來ない。東北地方日本海側の厚い新第三系の最下部は複雑大形の特種有孔蟲例へば *Miogyopsis* や *Lepidocyclina* 等によりブルディガリアン期と證せられる。此故に淺貝階はブルディガリアンよりも古いのではないかと思はれる。

長尾教授によれば北海道には淺貝階に相當する水成岩があるといふ。其地層は明かに厚い新第三系と、誤りなき古第三系の中間に介在する。樺太では其北端にて筆者の踏査せる地を例外として淺貝階に適確に當るものは知られてゐない。北端シユミツド半島のマチガルに近いメリー岬の東側に淺貝階が露出してゐる。

此處で淺貝階は基底變岩淤泥岩及び泥岩より成り合計した厚さは百五十米程に達してゐる。下底は明白に始新世夾炭層の上に不整合である。最上端は明確でないが續く厚い海成中新統により不整合に覆はるものとされてゐる。メリー岬の西側海濱に淺貝階水成岩は露出してゐない。東西の間は僅々一哩にすぎぬ。東側の淺貝階は少くも七の化石帶を有つてゐる。其軟體動物種屬は淺貝砂岩のものに非常によく近似してゐる。

地質學の普通の考へ方によればマチガルのものは福島縣の淺貝砂岩と同時期のものとせざるを得

ない。淺貝砂岩の地質時代はチハノウ・ケッチ・矢部・横山・徳永・渡邊の諸氏により中新世と想定された。横山博士は淺貝石城兩砂岩の貝化石を調べ其全種數の七割が滅亡種であるから之等の地層は中新世のものであるとされた。嚴密に四倉産の化石を調べた結果筆者は生存種が殆無い事を知つた。同定された中では *Thyasira bisecta* は唯一の現世種であるが、四倉の近くには生存してゐるのを聞かない。もしも地質時代の判斷にライエル法が許されるならば淺貝期化石群は中新世のものより古いとしなければならぬ。けれども淺貝の化石は古第三紀よりも新第三紀へより多く關係を持つらしい。また一方には層序上は既に述べた如く淺貝砂岩は下位の水成岩統とより密接に連關してゐる。

化石名の表の中には現在北方の寒冷な水に棲む貝屬名が見出される。例へば *Loecyona*, *Cyclocardia*, *Margarites*, *Aulacofusus*, *Buccinum* の如きは太平洋の代表的極北屬である。 *Cerastoderma*, *Thyasira*, *Mya*, *Turritella*, *Fusitriton* 等の種は一々種の記事に注意してある如く福島縣あたりよりも遙かに北方のものに密な關係がある。淺貝階の貝類は今日まで知られた限りでは最古の代表的極北貝類群である。(註、前記化石名に此文に附隨する表にないのがある。此等は亞屬名である)又 *Thyasira bisecta* を出す最低位の層準でもある。北米西海岸地方では此種の出る最古の水成岩は漸新世上部と謂はれる。但しスタンフォード大學スケネク教授は之を中新下部なりと見解を下してゐる。ディッカーソン博士は漸新世の古地理を論じてベーリング海は漸新世後期には南北通じてゐたと主張してゐる。此説が眞なりとせば此時期には北極の水が自由に南下し四倉あたりまで來た事が無理でないから化石も寒冷性のものが期待出来る。

第三系の化石による對比には困難が多い。日本の親潮型の動物群は確に北米に相通するものがあるが不幸にして共通種は無く唯一の例外たる *Thyasira bisecta* は地質分布が廣いから對比には役に立たない。浅貝階の貝化石はワシントン、オレゴン、カリホルニアの漸新統上部のものとして少々例外を別として似てもつかない。

デールによればアラスカには海成の始新統及び中新統の水成岩があるといふ。始新統であると謂はれるステポヴァク統の貝化石の或者は浅貝のものに似た點がある。我 *Yoldia asagauensis* は彼の *Y. palachei* と似て或は同一種と見られ、我 *Y. laudabilis* は彼の *Y. emersoni* と近縁である。不幸にしてアラスカの材料は種の比較をなすには貧弱である。屬名も可なり不明である。デールが *Venericardia planicosta* と判定した化石破片印象は米國立博物館に保存されてあるが見たところ *V. lacata* に近いものと思はれ明かに亞屬 *Cyclacardia* の特質を具備する。ステポヴァク統は中生界とケナイ漸新統との間の隙間を塞ぐものと考へられたが其等の接觸部は見られてゐない。ケナイ統に續く中新統は浅貝階と唯一の共通種 *Papyridea harrimani* を有する。此種は我國の中新統にも *Mya cuneiformis* と伴ひ産するが後者は浅貝の *Mya grevingki* の後裔である。 *Mya grevingki* は浅貝階を指示する特有の種で他の地層中には未發見されてゐない。アラスカのヤカタガ層の化石は幾分浅貝のものに似たものがある。

證據は充分とは云へないが浅貝階が漸新上部即ちアキタニアンであるといふ推定は全く不可ではない。勿論此説は確實でないが浅貝階の我國第三紀層序中の位置は普通の中新統とは異り其下に來

る事は明白である。

淺貝の海侵は中新世のと可なり異なるが來るべき大海侵の前驅をなすものと思はれる。此期の堆積岩は日本列島の大部分に缺けてゐる。筆者は先に朝鮮の咸鏡洞層の貝化石を報告し其地質時代を淺貝期と略一致するとした。併し最近教室の春木氏が採取された良い材料に就いて見ると前の貧弱な材料に基を置いた見解の誤りなるを知つた。咸鏡洞層は *Mya cuneiformis* 等の化石を含み明かにより新しく中新世のものと思はざるを得ない。之に續く萬戸洞層は *Trilophon angustidens* 型のマストドンを出してゐる。(註、咸鏡北道明川第三紀に就いて最近自身に調査したので別の機會に報告する。)

石城砂岩五安岩の化石に就いては何も觸れなかつたのは其材料が手本に充分にないからである。知れる限りでは其等の化石は淺貝のと異り、五安砂岩のものは其時代の溫暖であつた事を語つてゐる。既に報ぜられた種屬は再吟味を必要とする。

本報文に關して次の各位に深く謝する。京都の小川名譽教授、中村教授、石川成章氏、黒田徳米氏、仙臺の矢部青木兩師。米國のスケネク教授、ウヰヴァー教授、ハートライン氏、バーチ博士、マンズフィールド博士等である。

註 種の記載では新種記載の他に屬の考證をなした。何れも國際動物命名規約に従ひ模式選定を明白にした。屬の下に種群を置き、通例セクシオンとして用ひられる屬名類似の名は廢した。淺貝階以外の化石新種で記載せられたもの二あり、現世種の學名に關する議論も相當に含まれてゐる。

其結果先取された種名を改め新稱を興へたものが一ある。之等に就いては原文或は雜誌ヴェキナスに提出する抄録を參照せられたい。

四倉マチガル兩地の主要なる貝化石は次表の如く分布してゐる。マチガルの項數字は帶の番號。

	四倉	Matchgar						
		1	2	3	4	5	6	7
<i>Yoldia asagaiensis</i>	x	x						
<i>Yoldia laudabilis</i>	x				x			
<i>Chlamys matchgarensis</i>						x		
<i>Brachidontes matchgarensis</i> ..						x		
<i>Volsella yamasakii</i>							x	
<i>Cardium matchgarensis</i>						x		
<i>Cardium yamasakii</i>							x	
<i>Cardium asagaiense</i>	x					x		
<i>Cardium harrimani</i>	x	x	x			x		
<i>Cardium iwakiense</i>	x					x		
<i>Venericardia laxata</i>	x					x	x	
<i>Thyasira bisecta</i>	x							
<i>Liocyma furtiva</i>	x				x			
<i>Liocyma terrera</i>	x							
<i>Periploma besshoensis</i>	x							
<i>Macoma sejugata</i>	x						x	
<i>Macoma asagaiensis</i>	x							
<i>Mya grewingki</i>	x	x	x	x		x		
<i>Turritella tokunagai</i>	x		x	x				
<i>Turritella importuna</i>	x			x				x
<i>Ampullina asagaiensis</i>	x			x	x			
<i>Colus asagaiensis</i>	x					x		
<i>Buccinum nakamurai</i>	x							
<i>Buccinum matchgarensis</i>	x				x			