

地球第二十四卷第一號

昭和十年七月一日

北朝鮮の明川中新統

槇 山 次 郎

朝鮮に於いて海成の第三紀層の分布は廣くはない。東海岸に沿ひ二の稍大きな分布區域がある。其一は南朝鮮の慶尙北道内にあるが他の一は咸鏡北道にあり城津以北に細長い地帯を作り陸成の部は遠く清津の附近に達してゐる。北朝鮮の第三紀層は二大別され、古い方は龍洞統と稱し海成でないが新しい方は明川統と稱し大部分が海成である。

明川統の層序は立岩、山成、素木の諸氏が調査をされ良い地質圖も發行されてある。立岩、山成兩氏及び小川博士によつて採取された化石に就いて筆者は數年前報告した事がある。昨年の秋自ら同地を訪れ二週間ばかり地層を實見し多少改訂を要する事柄を見出した。

明川統は明川吉州兩郡に良く發達してゐる。此地方に於ける第三紀層の位置する基盤は花崗岩及び類似の岩石で之は摩天嶺系の結晶片岩白雲岩を貫いてゐる。之等の古期岩類は吉州明川郡の西にある高い山地(小長白山脈)を構成してゐる。龍洞統は花崗岩等の基盤上に乗り碎屑岩凝灰岩及び厚

いアルカリ玄武岩床より成る。

明川統は此アルカリ玄武岩の上に位置するが其接觸は西側だけで東側では南北の斷層により直接に花崗岩に接してをり下底は見られない。第三紀層の區域は南北に長く延びた細い帶狀地をなしてゐる。明川統堆積中及び其後に噴出或は噴入した各種の火山岩及び其凝灰岩が此地方に廣く分布してゐる。

立岩氏は龍洞層中の植物化石を判定して其表を作り慶尙北道の長鬐層よりも若からずとなし地質時代を漸新世と論じられた。氏によれば明川統の植物化石は長鬐層よりも古くはないと言ふ事である。筆者は明川統の貝化石を見て其歐洲始新世產のものに類似せるを知り相當に古いものとし中新統下部以前と考へた。しかし之は正しくない。

明川吉州の第三系帶狀地は一見地溝の様であるが實際は傾斜地塊である。第三系の地層は東に向つて傾斜した地塊の上に位置してをり東端には南北(北北東—南南西)の大斷層がある。なほ詳細に觀察すれば第三系は數本の平行な南北に走る階段斷層により切斷されてゐる。地層は全體として單斜で東に傾くが東半部には南北に一の向斜が走つてゐる。換言すれば吉州明川の第三系地は細長い偏つた盆地を形成してゐる。總ての地質構造は北北東—南南西の方向に制御されてゐる。即ち斷層も向斜軸も單斜の走向も此方向に配されてゐるが例外的に小數の傾斜斷層及び斜交斷層はある。

明川統の區分は人により一致しないが諸氏の意見の根據は皆眞であるから此を綜合して次の如くにした。上から下へ行く順序である。

六、上部萬戸砂岩

五、中部萬戸砂岩

四、下部萬戸砂岩

三、咸鎮頁岩

二、渭南砂岩

一、坪六疊岩

此處に砂岩、疊岩としたのは必ずしも此等の岩石ばかりで出来てゐるの意味はない。東端の大斷層に沿ひ非常に厚い疊岩がある。之は一から五までの分層全體に相應するもので特に淵德疊岩と呼ぶ。

坪六疊岩は立岩氏の坪六洞層の下部に當り、山成氏の玄武岩質疊岩に等しい。主として偽層理あり、暗色の玄武岩礫の疊岩より成り、上位の渭南砂岩が花崗岩質で白色なるのといふ對照を示し容易に判別される。礫の大小は一様でなく時には馬頭大の粗なるものから粗砂岩の程度まである。岩基は多くは中粒の砂より成るもので稀にしか凝結してゐない。稍堅固なるものは單に重壓により締められた部分であるから風化すれば容易に崩れる。玄武岩質は明白に基盤の龍洞アルカリ玄武岩から送られたものである故に西部に多く東に減衰して淵德疊岩は下底まで花崗岩質である。坪六疊岩層は細分が困難であるが下部には半淡水成の暗黒色の貝化石を夥しく含む砂泥が多い。上部は少々の小さいレンズ形の砂泥層を例外として大部分疊岩より成り炭化した流木以外には未だ生物體は發見されてゐない。此部分は恐らく陸上河成と看られるが明白な證據は擧げられない。全然眞の海

成の地層は露出してゐないが半淡水層と同一水準にある海成の部分が無い筈はない。半淡水成部は玄武岩質の海岸に沿ふ河口や小さい灣に堆積したものであらうと思はれ走向に沿ふて長く繼續しないらしい。立岩氏は明川附近の南夕にて化石が三帯になつて坪六層下部にあるのを注意された。此動物界の異動は限定された小範圍に於ける生態的變動に起因するものと考へられる。綜合的に視ると各化石産地の貝類群居には大した變りがない。Batillaria yamanarii, B. tateiwan, Cerithidea kampoensis, Arca datokudoensis, Cyclina lunulata 等は何れの産地にも見られる。Ostrea gravitesta は其重厚な大きな貝殻により坪六下部の顯著な化石となつてゐる。Vicarya callosa の不完全な標本が南夕にて得られた他、立岩氏は門岩洞でも其らしい一個を發見された。南夕の動物群居は全く坪六下部の代表的なものであつて他の化石産地に出る種は殆ど總てが此處に出る。明川に近い大徳洞、龍洞、門岩洞等では粗砂岩や淤泥岩の中に澤山の貝化石が含まれてゐるが其大部分は破壊した小片である。なほ此他にも化石産地があるらしいが探るに時がなかつた。

前に筆者が坪六疊岩の化石を記載した後に内地で數ヶ所之に似た動物群が發見された。其一は中國の植月中新統であり、其二是岩手縣の角ノ澤中新統下部である（岩手縣福岡附近。佐々氏の角澤層は久慈附近にあつて白堊紀）。Batillaria の二種及びカキは之等の三地方に共通である。植月統はより多く近縁であつて以上の他になほ Vicarya callosa, Euspira meisenensis, Arca datokudoensis, Arca abdita, Cyclina lunulata 等の共通種がある。ヴィカリヤやバチラリア等は中新世下部の指針の様に過信され易い。然し之等の化石は全く半淡水棲の動物であるが、半淡水の環境は僅かに限ら

れた場所にしか存在しない。厚い我國の中新統の分派であつて不規則な基底面に近い所には少ないが中央部の海成の部分にはあり得ない理である。而して中新統の海侵が所により遅速があるから下底に近い半淡水層は必ずしも同時とは言はれない。しかしながら諸多の材料により少くも此種のフオーナが中新統上部まで續いたとは考へられない。角、澤統下部は坪六下部の種類の他にもつと上位の層準、例へば萬戸砂岩下部に出るものを含んでゐて幾分か新しい時期を示す様に思はれる。植月統は全く坪六變岩即ち明川統下部と同一の海の別の方面に出來たと思はれる。植月の海成の部分には *Miogypsina cf. kotai* へ *Operculina complanata* とを出してゐる。筆者は先に岩波講座新第三系に植月期なる中新世下部の地質時代名を記述したが之は略ランギアン(ブルデガリアン)期に相當すると豫想され坪六變岩も此時期に堆積したと信ぜられる。當時の海水は溫く寒流の冷水の跡は認められない。

渭南砂岩の下底は小起伏のある浸蝕の跡を残す事がある。河成である坪六變岩上部に續く本層は海成であつて其變化に伴ふ浸蝕面の存在は不思議はないが所によつては短い間に漸移する。本層の時期に中新世日本海の侵入が一段と歩を進めた。沿岸の不定帯には種々なる陸原碎屑が堆積して渭南砂岩層を構成した。即ち本層は變岩、砂岩、淤泥岩及泥岩があり或地層は短いレンズ形を呈する。概して下部に砂礫多く上部は細かい淤泥になつてゐる。碎屑の材料は首として花崗岩質であり、風化面では淡白な色になつてゐる。地下水面下の新鮮な部分は暗綠色である。動物や植物の遺跡は多くはない。稀に見出されるものも保存は良好でない。貝類に就いては上位の下部萬戸砂岩のものと

同じと判斷されて極めて少數を得たばかりである。併し探檢すれば良い豊富な化石が何處かに出るであらう。渭南砂岩の海は坪六當時よりも少くも南方には廣く延びてゐたらしく明川から城津までの鐵道に沿ふ各所に分布し直接に花崗岩或は結晶片岩の上に位置してゐる。

咸鎮頁岩は大部分が頁岩より成り風化すれば白色となるが本來は灰色である。頁岩は多くの動物物の印象を保存する。立岩氏は木ノ葉の種類を列記してゐる。貝類の保存は良好ではない。吉州附近でセプタリア中に含まれたものは石灰分を残し原形が保たれたのがあるが多くはない。印象ならば頁岩中のあらゆる部分に含まれてゐるが種類の數は甚乏しい。例へば *Yoldia tharaciaciformis*, *Cardium corbis*, *Thyasira bisecta*, *Tellina optima*, *Mya cuneiformis*, *Periploma yokoyamai* の如きものが著しい。貝類の他には魚骨が多く鯨骨、クモヒトデ等も發見された事がある。本頁岩層は明川統上部の泥帶を代表し海侵の最大期間に成生したと考へられる。日本の中新統亞沿岸帶に普通な貝類が最も多く出てゐて坪六疊岩や萬戸砂岩下部の半淡水性の貝類とは著しい相違を示してゐる。*Mya cuneiformis* は北日本では中新中部から鮮新下部にかけて出る。*Thyasira bisecta* は非常に廣い地理的地質的分布を有する種である事は詳しく記す要はない。他の種に就いては北日本中新中部以上のものが多くある事も明白である。動物群は寒流の冷水を好むものであつて坪六疊岩の溫水性なるものと著しい相違を示してゐる。

下部萬戸砂岩は立岩氏の萬戸洞層の下部であつて山成氏は吉州砂岩の名を用ひられた。多くは中粒の砂及び砂岩より成り他に介在する小數の淤泥や細泥の地層がある。即ち本層もまた不定帶の堆

積である。下底は明白で頁岩と砂岩の境界は鮮明に現はれてゐる。屢々頁岩の頭部に小浸蝕の形跡を認める。海侵期の成生にかゝる渭南咸鎮兩層に比較すれば本層は海退期に入つてからの堆積物である。咸鎮頁岩は第三紀層盆地の中央部に厚く二百米に及ぶが吉州附近では八十米を越えず、又一部分は斷層により地下に隠された所もあるが東方では全く缺けてゐる。明川統の堆積は咸鎮頁岩を挟んで最初海侵覆蔽をなし後に海退覆蔽をしてゐる。此の様にして明川統は現在の地域に存在した内海または深い灣の中に沈積成生したもので北海の西には當時の朝鮮陸地（北支那に續く）があり、東には七寶山の半島又は島が存在したと推斷し得る。此様な狭い海の鹽分は海が深くない時期には可なり低いものであつたと考へられる。下部萬戸砂岩の貝類は此に適順して半淡水性の種類に富んでゐる。例へば *Ostrea*, *Anadara*, *Trapezium*, *Protothaca*, *Cerithidea* 等が多い。なほ化石の中重要なものは *Area ogawai*, *Cardium shiodarensis*, *Chlamys meisensis*, *Diplodonta usta*, *Dosinia kaneharui*, *Pitar itoi* 等である。金松驛の東の金西洞には夥多に貝化石を出す所がある。其他吉州邑の東には數ヶ所化石産地が見出される。之等の貝化石は半淡水性ではあるが鹽分の高い眞の海水に棲んだものも混じてゐるから河口とか潟等の環境を示さず、内海的であると言へる。本層堆積中に次第に鹽分が低下したらしく最上部には *Ostrea* と *Trapezium* が多い地層がある。

中部萬戸砂岩は下部と明確に界を附けられない。唯貝類が半淡水から純淡水に變る事を以て區別する。主なる部分は砂岩及び泥質砂岩の互層より成り、なほ褐炭、泥、頁岩等の薄い層がある。植物及び貝類の殘骸は泥質の地層に多く見出される。*Unio*, *Planorbis*, *Viviparus*, *Lymnaea* 等が種

々なる水準に出るが保存悪く壓碎されて種別はつけ難い。之は吉州邑東方に多く、他の所では酸性の水に全く溶解し去られ僅に不分明な印象を残すに止る。中部の砂岩層は平均一米位で五乃至十層まであり他の層よりも固化してゐる。されば砂岩層は褐炭層を探る指示になるが、褐炭は有利なものであると思はれない。

上部萬戸砂岩は大部分偽層理の厚い粗粒砂より成り部分的に細粒礫岩になつてゐる。本層は地域中大した變りなく稍綠色を帯びた淡褐色を呈し風化してゐない部分も色は同じ事である。之に依て此砂岩は陸上河成と判ずるは不當とは思はれない。化石は此様な地層中には少い筈である。今の所唯一のマスードン象が明川の南東なる仙界峰に發見された他には何も知られてゐない。右象齒は横地石太郎氏が厚い御好意を示され京都帝大地質學教室に寄贈された。種々なる點で、*Trilophodon angustidens* に近縁で其一變種か地方型に屬するものと思はれる。むしろ同種の古き型に似た點があるから之を中新世上部とするわけにはならない。

淵徳礫岩は第三紀盆地の東縁に沿ふて發達した厚い單純な礫質の地層である。硅酸質のセメンにより固く凝結してゐる事が多い。本層は明川統の大部分に匹敵するが、唯最上部の上部萬戸砂岩により被覆されてゐる。化石は未出てゐない。東岸には急斜の崖があり其下に發達したのは明川統の異相が本層である。此故に東端の大斷層は既に明川中新統堆積期の直前に發生し著しい斷層崖を形成してゐたのではあるまいかと考へられる。勿論此斷層は明川統堆積後七寶山火山岩類の活動前に復活して動いたのではなければならぬ。

上述の事項を統一して考察すれば明川統は明白に二の階に區分するを得る。即ち坪六階咸鎮階とし、渭南砂岩より上位の地層を後者に一括する。坪六階は其だけが短少な沈積輪廻をなし、咸鎮階は完全に大きな輪廻を示し、沿岸帯に始まり泥帶の状態に達したる後に、海退の傾向を記録して淡水沼地性の中部萬戸砂岩を経て陸成の上部萬戸砂岩に終る整然たる有様は他に比較さるべきものが少い。

明川統の貝類化石は目下記載中で遠からぬ將來に報告する事が出来ると思ふ。

支那文化の發達地に就て

藤 田 元 春

一

支那史の教科書を見ると太古の初、漢族は西北方より、黃河流域に沿ひ、漸く中國の内地に入り、先住民である所の苗族を追ふて漢民族の文化を開いたとくのが例であるが、これは有名なラクベリー氏の *Western origin of the Early Chinese Civilization* の所説に従へるものであつて、必しも當を得たものと見ることは出来ない、氏は支那に百姓 *Pak Sing* といふ語があるが、これは種族