

〔解

説〕

南満洲小市炭田の地質について

○震旦系 華北満洲の上部原生代の地層で、南満洲太子河地方ではその上部を細河統といい、下部より釣魚台岩南攻頁岩橋頭岩の3層群に大別される。

○寒武系 南満洲のカンブリヤ系は遠藤隆次博士の区分に従うと次のようになる。

下部は三崎、石橋の2統、中部は當十、太子、崗山の3統、上部は白山、合山、燕州の3統で、化石からみると地域により不整合がある。

○奥陶系 太子河沿岸地域のオルドビス系は小林貞一博士は下部より灣々、臥龍、豆腐の3統とし、それぞれ特有の頭足類三葉虫を有している。

○繡虫石灰岩 球状の小粒子が集った石灰岩で粒の直径は極めて小さいものから時に数mm以上にもなるが、一般に断面でみると微粒核を中心に同心円状の構造をしている。その核を中心に海水中の石灰分が沈んでしまったもので、現在でも熱帯のある地域では盛んに生成されている。

○蠕虫状石灰岩 石灰岩の風化面で見ると殊に著しいが、断面では幅1cm前後から数cm、長さ数cm以上の塊の部分が層をしてならんで、丁度虫がはつている様な感を與える石灰岩である。石灰岩の出来た場所が極浅い所で時に空中に出て乾裂が生じたりしたものがその後に變形し、切れ切れに碎けてできたものをいう。一般には古期の古生代の石灰岩にみられる。

○大渦巻石灰岩 一般にクリプトゾーン（又はコレニヤ）石灰岩ともいわれ、石灰岩の中に直径10cmから10数cmにも及ぶたまねぎ状の構造をした塊があるもので、原始的な分裂藻類のあるものが、その表面に石灰分を沈着したものといわれる。先カンブリヤ紀に多い。生物の少ない石灰岩中では1の重要な示準層となる。

○礫土質岩 Al_2O_3 の多い粘土岩の中でその量45%以上のものをいい、以下のものは硬質粘土として區別する。一般にねずみ色で良質のものはダイアスポアの粒が澤山にあつて粗面であり、 Al_2O_3 の量も多いものは65%に達しアルミニウムの原料ともなり。普通のものでも良好な耐火煉瓦の材料として冶金に重要視される。満洲朝鮮の石炭二疊系に産し、南満では最上部の A_0 から A 、 B ... G 層までであるが殊に著しいのは A 、 G の兩層である。一般の炭層の下盤の粘土とは成因が別と考えられ、むしろボーキサイト生成に近い状態の下でできたものとされる。 SiO_2 の含有量の少ないのも1の特質である。

○紡錘虫 後期古生代特有の生物で、當時の海に繁えたものである。原生動物有孔虫科に属し、米粒から大豆位の大きさの紡錘形か、球形で中心

軸の周りにらせん状に巻いた殻を持ちその殻は又多くの小室に分れている。非常に短期間に種々の構造上の變化をしたもので、石炭二疊系の重要な標準化石である。我國の古生層にも多く、集つて紡錘虫石灰岩を作っている。

○宮の原層群 南満洲本溪湖の宮の原を標式地とする地層で、赤褐色系の礫岩砂岩等を主とする火山性の物質を混じり、白堊紀の陸成地層と考えられる。

○モンズナイト斑岩 粗粒斑状の灰白色火成岩で主成分は正長石曹灰長石輝石等で石英白雲母等を含む外観花崗岩に似ている。日本には稀である。

○接觸鑛床 水成岩中に火成岩が噴出してその岩漿のガスや鑛液が周囲の水成岩に作用して出来た鑛床である。石灰岩と花崗岩の接觸の場合が最も多く、磁鐵鑛黄銅鑛などは主な接觸鑛石である。

○石炭二疊系 上部石炭系には海成と陸成があり、海成はロシアのウラル地方が標準となつている。上部石炭系の下部をモスコ統、上部をウラル統、二疊系下部をサグマル統という。各統に紡錘虫の標準化石があつて地層は細分される。海成層の發達するのには東歐から印度支那日本及び北米の1部が主で、西歐北米その他では上部石炭系は陸成層で主要炭田を作っている。

○衝動及び覆瓦構造 逆斷層の中で斷層面が低角度であるものを衝動斷層と稱し、下の地塊の上に上の地塊がずり上つた場合を衝上、逆に下の地塊が上の地塊の下に衝込んだのを衝下というが區別は中々困難である。褶曲運動の極限として起り易い。衝動運動が幾度も繰返して行われて、地層が瓦をふいたように大小切れ切れに重なつて分布している場合を覆瓦構造或は鱗片構造という。

○化石について

Bailliella, Redlicia 等は節足動物の三葉虫の1種。

Acrothele, Lingulella は腕足介の三味線介科の小さな二枚介。

中部太子河系の化石は主に石炭植物であつて、Calamites (芦木、とくさの類) Cordaites (裸子植物)、Stigmara (Cordaites の根) 以外は總てした類又は種子した類のものである。

富山縣西部及石川縣東部の第三紀層

地學の初歩お學んでこの論文お讀まれる方え參考となる事項お次にのべる。

日本の含油第三紀層 日本で石油のでる地層わ全部新第三紀層である。新潟や秋田の油田地方の新第三紀層の下部には(1)綠色凝灰岩とよばれる火山噴出物からできた地層があり、その上に、

(2) 黒色頁岩または黒色泥岩の厚い地層がくる。この黒色泥岩の下部わ一般に珪質でかたく珪質頁岩とか硬質頁岩とかよばれている。黒色頁岩わしばしば凝灰岩のうすい層おたくさんはさんでいるこの上に(3)灰色泥岩があり、その下部わ多くの場合砂岩と互層している。灰色泥岩の上に(4)シルト(細い砂と粘土との間の粒度のもの、正確には $1/16-1/256\text{mm}$ のもの)と細い砂の層があつてこの中に「夏川」とよばれる石灰質砂の層がはさまれている。またこの層わ非常に貝や有孔虫の化石にとんでる。この上に砂、粘土、礫などの地層がある。以上にのべた地層の順序(層序)わ新潟、秋田方面で大体共通のものである。石油わ(3)の灰色頁岩の中にはさまっている砂岩と、(2)の黒色泥岩の間の凝灰岩または砂岩の中に多いが他の地層からも時々でる。石油わ大体生物起源のものと考ええる説が有力であるが、日本でわ黒色泥岩中の有機物が石油のものであると考えられているので、このおな黒色泥岩お石油の母層といつていい。

緑色凝灰岩 わ火山噴出物中の輝石、角閃石などの有色鉱物が凝灰石にかわつたために全體が緑色お呈する凝灰岩である。安山岩質のものも、石英斑面岩質のものもあり、粗粒の角礫状のものから細粒の緻密な美しい緑色お呈するもの(鷲王山にある)まである。各地で石材として切りだされている。日本の新第三紀の下部の地層にわこれが多いが、特に裏日本に著しい。

地層のわけ方と名づけ方 水成岩の種類わあまり多くなく、特に普通にでるものわ礫岩、砂岩、シルト、泥岩、凝灰岩などごく限られたものである(普通これらが $0.1-5\text{m}$ 位ごとに何枚も重なり合つてくり返されているものが互層である)。それで此等おただ岩石の種類だけで分けていたのでは、各地域の地史お知るにも、又他の地域と比較するにも不便である。それで地質調査おしたときに地層にその主に發達する土地の地名おつけてよぶのである。だから地層の名がちがついても岩石の種類が必ずしも異なるものでわない。この分け方の原則わ本文中の余川亞層群の記載の所およまれば判るとおもう。地層に名前おつけるときにわ後の研究者に混雜お起すことのないよおに注意して特徴となる岩相や、地層の厚さ、模式露出地(タイプ)おはつきり示す必要がある。地層の名前とタイプの地名とわ同じであることが望ましいが、それが困難なときわ別でも仕方がない。この論文で余川亞層群とその中の累層わほぼ完全な形で記載したが、その他の層群や累層、あるいはわ部層の記載わ紙数の關係で完全にわ行つてない。(これらわ別にそれぞれの研究者によつてはつきり記載される筈である)よ。今まで日本で地層のわけ方に……統とゆう單位おもちることが多かつたが統とその下の區分の階とわ日本全體の標準となる地質學上の時間的の意味おもつたものに限定してつかねばならないのであつて、地方的の地層のわ

け方に用いることわやめた方がよい。地方的の標準層序にわ本文の標準層序の所でつかつたよおに級と、級おさらに綜合した段とおつかい、各地方の段、級を比較綜合して統と階ができるのである。これらについてわ文献(12)お参照して頂きたい。

火山層序學 とわ地層中の火山岩やそのほかの火山噴出物の堆積した岩石(火山碎屑岩又わ火砕岩)お地層の一部として、火山活動お微化石層序學や沈積條件などと關連させ、歴史的に細く取扱つて行こうとするものであつて、火山岩の岩石學的の細い研究が必要なことわ勿論である。日本の新第三紀わ火山活動のはげしい時代であるからこの方面の研究わ第三紀の地史學として極めて重要な分野である。

ブノロフホドン(Bunolophodon) 新第三紀に生れていた舊象マストドン(Mastodon)の一種である。マストドンわ世界的に第三紀中新世に多いが鮮新世にもでる。日本でわ岐阜縣御嵩町附近の平牧層からでた *B. annectens* とゆうのと仙台附近からでた *B. sendaiensis* がある。仙台附近のものわでた地層がはつきりしない。大体新第三紀の古い方にでるものでわ私わそのでる時代お F_2-F_3 と考えている。

デスモステラス(Desmostylus) 新第三紀の中新世に生きていた海棲の哺乳類である。日本、樺太と北米の太平洋岸からだけしか知られていない特異の臼齒おもつている。所屬わまだ正確にわ判つていない。海牛類とゆう特別な種類おつくつたり長鼻類(象の類)に入れたりしている。井尻正二の齒の組織學的の研究によると長鼻類に近いものだそおだ。日本でわはじめ岐阜縣瑞浪町附近の戸狩から知られ、その後樺太、北海道、岩手縣、仙台附近、常盤炭田、佐渡、島根縣宍道湖畔、能登の各地からみつかつた。大部分わ臼齒であるが戸狩のものと北米オレゴン州のものわ頭骨があり樺太氣屯のものわ骨格が發見され、この骨格標本わ長尾巧によつて組み立てられ今北海道大學にある。能登のものわ鑛探採掘中にでたものである。デスモステラスわ新第三紀中新世からだけ知られている。今まででた地層わ F_2 から F_3 またわ G までの間の地層である。

ヱイカリヤ(Vicarya) 割合大形の塔形の巻貝($8-10\text{cm}$ 位の高さが普通)で印度、ビルマ、蘭印、ヒリツピン、日本の第三紀層に特有なもので今の海にわ生きていない。ジャワでわ第三紀の始新世の地層からもでるが、澤山でるのわ日本でも外國でも新第三紀の古い方である。現生種わ知られていないが一語にでる他の貝や、化石としての分布地域からみて比較的に水温の高い、鹽分のうすい内海のような浅い所にすんでいたものらしい。日本にわ2種である。一つわ *V. callosa* といつてジャワの f_1-f_3 の地層に多いものと同じであるが、日本でわ中國地方の津山附近に多い。能登からもでた。もう一つわ *V. yokoyamai* といつて今所日本だけにしか知られていない。岐阜縣

瑞浪町附近の月吉、清水や八尾附近に多いものである。月吉からであるものは殻の内部につまつた砂泥が蛋白石にかわりまわりの石灰質の殻がとけ去つて美しい内型となつて残つてものが多く「月のおさかり」といつて好事家に珍重されたりしている。ダイカリアわ日本でわ新第三紀の F_2 から F_3 の時代の標準化石である。

ミオギブシナ (Miogypsina) とオパーキユリナ (Operculina) これも日本の新第三紀の下部の地層 F_1 から F_3 ままでに多い高等有孔虫である。有子虫殻をもつた小型の(肉眼でみえるかみえなし位の)単細胞動物であるが、そのうち高等有孔虫とよばれるもの比較的大型で(この二種わ3~5mm位のものが多い)部屋のたくさんある複雑な殻をもつていて、その各種地質時代の限られたものが多く、地層の時代おきめるのに役に立つ。ミオギブシナもオパーキユリナも大體暖い浅い海にすむもので化石としても南洋に多い。日本でも北海道以南の第三紀 F_1 — F_3 の地層にわ各地で知られている。ミオギブシナ世界的にも第三紀漸新世から中新世に限られてでるもので現生のものわ知られていない。オパーキユリナも現世にも熱帯にも熱帯の海にわ多く、日本でも紀州の田邊磯口附近まで生きているがそれより北にわ生きているのわまだ知られていない。ダイカリアや、オパーキユリナ、ミオギブシナ(富山附近でわまだ知られていないがレビドシクリナ)などの化石がでることから新第三紀の前半 F_1 — F_3 の時代に日本でわ今より海水の温度の暖かであつたことがいえる。またこの頃の植物も暖い地方のものが多くからひいてわ気候が暖かであつたことが推定される。このよにお化石の或ものわ時代お示すこと以外にその時代の環境お物語るものである。日本では次のGの時代に入ると水温が冷たくなつたことがわかつている。

日本の新生界の区分 本文やこの解説のなかで F_3 とか G とゆう言葉おつかつたが、これわ日本の新生代の地層の時代おあらわしている。私わ日本の新生代お古い方から順に A から K までのアルファベットによつて時代おあらわすことにしている。地質時代の細い区分わヨーロッパでつくられたものであるが新世代の頃になると生物の分布が地方的に局限されてきたものが多く、ヨーロッパの細い区分おそのまま日本に適用することがむづしくなる。それで日本でわ独自の区分おつくる必要があるが、今までの研究でわ完全な区分おつくり上げるのが困難である。それで今までの資料お整理して假りに便宜上からこのように文字であらわす区分法お用いることにした。これについて詳しいことわ文献(12)か(11)お見て頂きたい。AからDまでわ大體古第三紀でEわ古—新第三紀、F (F_1 , F_2 , F_3 に細分する)わ新第三紀中新世、Gわ中新—鮮新世、H (H_1 , H_2) わ新第三紀鮮新世、I (I_1 , I_2) わ鮮新—更新世、J (J_1 , J_2 , J_3) わ第四紀更新(洪積)世、K わ

現世である。日本でわ古第三紀の代りに秋津紀、新第三紀の代りに瑞穂紀、第四紀の代りに敷島紀お使いたいとおもう。

對比表 對比表わ各地域の地層の相互の關係と地質時代お示したものである。地層名の所の數字わ大體の厚さである。メンバーの岩相名にわ次のよおな畧字お用いた。

cgl—礫岩, ss—砂岩, sd—砂, ms—泥岩, alt—互層, tuff—凝灰岩, tft—層灰岩(tuffite), silt—シルト, GT—綠色凝灰岩類, p, sd—輕石質砂, f, sd—細砂, voels (volcanics) —火山噴出物が主な地層。(池邊 展生)

山東省棲霞縣唐山地方の霞石玄武岩に就いて(豫報)

メサ 水平に發達する侵蝕に強い地層(此處では熔岩)によつて上を蔽はれていて爲其地區のみがテーブル狀に侵蝕から殘されて、周圍の地區から突出して出來た台地。

ビュート メサの小規模のもの。

霞石 成分は $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ で、白榴石($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$)、黃長石($2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ 等)、方沸石($\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 等と共に准長石類として一括される淡色主要造岩礦物の一である。いま霞石、白榴石だけを考へてみると霞石は長石類中の曹長石($\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$)に白榴石は正長石($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$)に比較して SiO_2 が少い。之等准長石は肉眼的にも顯微鏡下に於ても石英、長石等と混同されるし、又相互間の區別もむづかしい。特に火成岩中に微小な他形晶をなして現はれる様な場合には尙更そうである。之等を化學分析をへずに確認するには屈折率其他の光學性測定以外に酸で腐蝕した後フクシンの様な色素で着色してみたり、又種々の微化學的手段がとられる。然し斯る方法を常に行ふことは實際問題として困難であるし、又一面准長石の產出が極めて稀な爲め等によつて見逃しをすることが多い。随つて餘程之等の礦物を見なれていないと、更に又アルカリ岩(後述)に對する認識がなければ准長石を見つけることはむづかしい。例へば本論文の對象である唐山の霞石玄武岩にしても著者が調査された他に既に踏査され、斜長石玄武岩と誤報されて居るし、又有名な島根縣長濱のそれにしても昨年教授の踏査に依つて東亞で最初の發見と思はれる黃長石が出現するなどは此事情を如實に物語つてゐるものだらう。

アルカリ岩 化學的に云ふと $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} \geq \text{Al}_2\text{O}_3$ (分子數)の關係にある組成をもつた火成岩の總稱で、 Na_2O , K_2O 等のアルカリに富み、 CaO に乏しいもので實に礦物としてはアルカリ長石(正長石、微斜長石、アノソクレース等)、アルカリ輝石(エヂリン 其他)、チタン輝石、全角閃石(リーベック 角閃石其他)、雲母、准長石等が特徴的のものである。アルカリ岩の中で SiO_2