

等より、紡錘虫石灰岩を含んで居る地層で、時代は石炭紀末期乃至二疊紀中期のものである。更にその南側には中生層、新生層がづらなり、帯狀構造を示して居る。

上述の如く所謂中央構造線の兩側に於て地質が非常に異なつて居るのである。即ち内帯に於ては領家式變成岩及び花崗岩類よりなる一種の複成底盤であるのに反して、外帯に於ては斯様な花崗岩類は勿論、同じく廣地域變成岩であつても領家式變成岩の様に Hornfels, 侵入片麻岩等は全然なく、變成様式の全く異なつた三波川系、御荷鉢系の様な片岩類千枚岩類によつて構成されて居る。それ故に斯くの如き全然地質學的單位の異なつたものが相接して存在して居る時にその間に斷層を考へるのは地質學的常識である。ではもし斷層であるとするならば、それは如何なる性質のものであるか、又如何なる時代に形成されたものであるかを考察しなければならない。

先ずそれが爲には上記兩岩種の生成の時期が問題になつて来る。

領家式變成岩は先述した様に山口層群に由來するが、それが變成作用を受けて地表に出て來た時期はその礫が浦川統の和泉砂岩層の礫岩中に出て來るし、又その花崗岩は和泉砂岩により不整合に被はれて居ること等から浦川統以前、即ち白堊紀最末期であり、それ以前に變成作用を受けて居ると考ふべきだらう。

三波川系の下限は秩父古生層でその礫は物部川層の礫岩中に出て來る。即ち古生代末より中へ下部白堊紀の間にその變成作用が完成され白堊紀中葉には地表に露出して居た。しかし領石時代には兩者共未だ露出して居なかつた様である。が、少くとも和泉地向斜形成の時代には領家變成岩類と三波川系は露出して居たのである。然し、その當

時の兩者の賦存狀況は後述する理由により現在不明ではあるが何等かの現在の所謂中央構造線の前身があつたはずで、恐らく大規模な斷層で接して居たのではないと思はれる。此考察方は兩岩種の變成機構が全然異なつて居ることに基づく。そしてこの構造線を被つて、和泉砂岩が堆積して居る。それから後に和泉片岩を切つて壓碎岩が形成されて居る。これ等の爲に先の構造線は殆んどしやうめつして居る。この壓碎岩は中部地方で鹿鹽片麻岩と言はれたものであり、杉山先生によるとこれは貫入壓碎岩で、單なる貫入ではなく Shearing stress のある部分に即ち斷層活動時に貫入固結したものである。此種の壓碎岩の他に本來の意味に於ける壓碎岩も存在して居る様である。此間の斷層運動は衝上、衝下、とか正斷層とか言はれて居るが、横山先生によると非常に移動量の大きい横たり斷層であるとされて居る。しかしこの運動は單に一回で終つて居るのでない。更に衝上運動のわかつて居るのは、四國で中新世一鮮新世の戸部相により石槌の中新統の上に（花崗岩上に坐せる）和泉砂岩層が北より南へのし上げて居る。先の壓碎岩形成即ち所謂鹿鹽片麻岩の貫入とこの衝上形成の前後は不明である。而してこれ等諸種の岩相は更に所謂中央構造線に略々直交する斷層により又移動して居る。その後も造構造線運動が續き洪積世にも運動して居る。之は舊瀧谷の礫層を切り北より南におし上つて居るものである。又今村先生によると四國の池田附近に於ても礫層の上に和泉砂岩が衝上して居るとの事である。

斯くの如く所謂中央構造線の造構造運動は複雑に繰返され、その一部は消滅したその間に火成構造岩の貫入等があり、それ等の運動の總和が現在見られる構造となつて居る。（赤塚久兵衛）

斑 糲 岩 の 分 解 に 就 い て

地殼の表面若しくは表層部に廣く分布する粘土礦物の原岩及びその生成の過程に就いては未だ定説がない。近時粘土礦物の用途益々拓け、その地球化學的研究の必要が痛感せられるに到つた。粘土礦物は一般に結晶粒が極めて小さく、又廣く不純物を混在するため顯微鏡觀察や化學分析或ひは脱水曲線等では成分礦物の同定は甚だしく困難である。然るに X 線による粉末法を併用する時は比較的容易に同定出来る事がわかり、此の方面の研究は顯著な進歩を遂げつゝある。

C. S. Ross 及び P. F. Kerr は明らかに「カオリナイト」及び「ハロイサイト」と同定せられるものにつき、それ等の産地の野外觀察から、これら二種の粘土礦物は何れも酸性岩の風化作用により生成するものであらうと述べてゐる。

筆者は岡山縣奥津産の粘土につき研究中であるが、その原岩は斑糲岩と考へられ、不純物を混在

してゐるが一般に白色粉末状のものである。下表の左は稍分解した斑糲岩の、右は完全に分解した白色粉末状の粘土の分析値である。

	稍分解したもの	完全に分解したもの
SiO ₂	66.41	44.37
Al ₂ O ₃	17.74	35.03
Fe ₂ O ₃	0.93	0.09
FeO	1.56	0.24
TiO ₂	0.26	0.30
MnO	0.24	痕跡
MgO	1.99	0.30
CaO	8.72	1.17
Na ₂ O	0.76	3.12
K ₂ O	0.19	1.59
H ₂ O(+)	1.10	9.85
H ₂ O(-)	0.69	4.22
計	100.59	100.28

上表に於いて注目すべきは、何れも鐵分は著しく溶出し且つ二價の鐵が三價の鐵に比して大なる事である。稍分解したものの薄片につき檢鏡するに、輝石類は「ウラル」石化作用又は綠泥石化作用を受け完全に陽起石又は綠泥石に變化してゐる。

筆者はさきに明らかに風化作用による分解と考へられる褐鐵石及び層狀含銅硫化鐵礦々床の鐵石の分解物の研究により風化作用による分解に於い

ては鐵分は三價の狀態で著しく殘留する事を知つた。これ等の事實から此の斑瀾岩の分解は風化作用によるものではないと考へてゐる。完全に分解した白色粉末狀の粘土につきX線による粉末寫眞を撮つて調べた所「カオリナイト」若しくは「ハロイサイト」が存在する事が認められた。尙此の粘土については一層精密な研究をするつもりである。(上田 健夫)

鐵明礬石 (Jarosite) の 舉 動

鐵明礬石は六方晶系に屬し鮮黃色、黃褐色又は橙黃色を呈する塊狀又は粉狀の礦物である。

$K_2O \cdot 3Fe_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 6H_2O$ なる化學組成を持ち明礬石 (Allunite, $K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 4SO_3 \cdot 6H_2O$) に於けるアルミナが鐵に依て置換されたものと考えられる。

この礦物は既に 1838 年に發見されて居り、Jarosite なる名稱はその產地の一であるスペインの Barranco Jaroso に因んだものらしい。本邦に於ても昭和 22 年地質調査所の齋藤技官により群馬縣群馬鐵山に多量に存在することが判明し、引續いて長野縣諏訪鐵山、北海道十勝岳及知床半島にも鐵床が發見された。一方本鐵物から硫酸カリを製出する見込があつて、從來の本邦カリ資源である明礬石、カリ石英粗面岩、カリ長石等に伍して新カリ資源として登場するに至つた。事實地質調査所片山技官により鐵石處理の工業試験が行われ肥料化の工業的に成立することが實證されてゐる。現在考えられている處理方法は熱分解を利用するもので従つてより良い處理方法を見出すには本鐵物の諸性質特に熱分解の基礎的研究が是非とも必要で、之に關し既に地質調査所竹田・金子兩技官の發表があるが筆者等もこの必要を痛感し幸い齋藤技官からかねて群馬鐵山産の試料の提供を受けていたので最近この研究を開始したもので、以下現在までに判明した事柄の一端を記す次第である。この機會に試料を頂いた齋藤技官に對し厚く御禮申上げる。

1) 化學分析 先ず試料の完全分析を行つて次の結果を得た。 SiO_2 0.18%, Fe_2O_3 45.90%, Al_2O_3 0.36%, MnO 0.00%, CaO 0.00%, MgO 0.00%, K_2O 8.51%, Na_2O 0.38%, SO_3 32.00%, $H_2O(+)$ 12.50%, $H_2O(-)$ 0.25%, 計 100.009%

2) 灼熱減量 大島・福田式熱天秤を用いて、 $20^\circ C$ おきに各溫度に於て 2 分間重量に變化のないことを確かめつゝ次の溫度に上げるといふ方法で加熱した結果 $360^\circ C$ と $400^\circ C$ の間で脱硫が始まり、 $700^\circ C$ で最も激しく $800^\circ C$ で一時衰えるが再

び盛となり、 $850^\circ C$ で全體の 36.00% を失ひ殆ど恒量になる。

3) 示差熱分析 $360^\circ C$ 附近から脱水に相當する吸熱反應が起り、之が $460^\circ C$ で完結すると同時に顯著な發熱反應が引續いて起る。この發熱反應は $560^\circ C$ で終る。次に $600^\circ C$ 附近から脱硫による吸熱反應が開始され $800^\circ C$ で終る。こゝに示された反應は灼熱減量に示された結果とよく符合するが、注目すべきは發熱反應の存在で、之は明礬石に就ても認められてゐると全くと脱水直後に於て化學反應が行われエネルギーのより小さな新しい物質に轉化するものと想像される。この點に就てわ今後の X 線的研究及浸出實驗にまちたい。

4) 解離水蒸氣壓 薄膜壓力計を使用して種々の溫度に於ける解離水蒸氣壓を測定した。この結果から解離熱を求めるべく目下検討中である。測定結果の詳細な記載は紙面の都合で省略する。

5) 焙燒による各種成分の溶解 300° , 350° , 400° , 450° , 500° , 550° , 600° , 650° , 700° , 750° , 800° , 850° の各溫度に夫々 30 分宛焙燒した試料を水で處理して溶解するアルカリ、硫酸、鐵の溶解率を求めた。その大體の傾向として三成分とも脱水に平行して $400^\circ C$ から増加するが脱水が終り脱硫の始まる間に於て逆に溶解率が減じ少くとも増加はしない。 $600^\circ C$ 以上になつて脱硫が始る溫度になると之に平行してアルカリ及硫酸は増加するが一方鐵は減少の一途を辿る。この實驗は目下再度の検討を加へつゝある。

6) 水浸液の P. H. 前記の焙燒試料を水に浸出した液の P. H. を測定した。單に變化の傾向のみを記すと溫度の増加に對して、P. H. は次第に減じて脱水終了後脱硫開始前の $500^\circ C \sim 550^\circ C$ で最小になり、 $600^\circ C$ 以上脱硫の起る溫度になると再び増加する。

本研究は目下更に續行中で詳細は再び別の機會に報告する予定である。

(田久保實太郎、齋藤光惠、港 龍雄)