

尺又は1000尺として居る。亜炭に就ては炭量の六割以上は地下500尺以内に存在する。比重は石炭1.3 亜炭1.4として計算して居る。世界年産は大體15億噸で日本の出炭は廿三年度は3600万噸に於かれて居るが次第に増す事になる。猶日本で一番出炭の多かつたのは昭和十五年で5700万噸以上を出して居る。本年度は4200万噸である。

3). 日本炭田の概況。我邦の炭田を大別して、4つに分ける。即ち北海道・本州東部・本州西部及び九州である。本州東部は福島縣と茨城縣とを主産地とする所謂常磐炭田で本州西部は山口縣を主とするもので宇部炭田と無煙炭を産する大嶺炭田から成つて居る。産炭の實績は九州55%、北海道25%、本州東部10%及び西部10%と概算する事が出来る。東部は西部に較べ幾分出炭が多く共に10%以下であるから北海道は25~30%迄を占める事になる。現在の産業復興は九州炭に依る所甚だ大であるが將來は北海道炭に待つ所は大であらう。石炭増産五ヶ年計畫による新炭礦の開發は北海道に多く九州には少い。即ち北海道には未だ手をつけた事のない全くの新山が廣く存在して居る。石炭層の地質時代は九州の諸炭田と北海道の石狩釧路等の重要炭田及び西部の宇部炭田は古第三紀の生成で東部の常磐炭は新第三紀最下部又は古第三紀最上部の生成に屬して居る。従つて九州炭・北海道炭の炭質は常磐炭の上位にあり發熱量も高いやうである。但し西部の大嶺炭は中生代三疊紀の生成で炭質も無煙炭となつて居り、あまり良質で無く煉炭原料に用ひられる。

4). 九州の炭田。9に大別する。1) 筑豊、2) 小倉、3) 糟屋、4) 唐津、5) 北松、6) 西彼杵、7) 天草、8) 三池及び9) 朝倉である。筑豊には三井田川炭礦を初め貝島大の浦炭礦等大炭礦が甚だ多く九州炭の60%以上はこゝから出炭して居る。西彼杵は長崎港や佐世保港外にある海底下の炭田で崎戸、松島、高島、伊予島等の諸炭礦があり良コークスを作る良質の粘結性炭を産出する。ことに高島は明治初年より外國人指導のもとに最新式の方法を用ひて堅坑により開發された所である。三池は我邦最大の三池炭礦のある所で年産200万噸以上を出炭して居た所である。九州の古第三系は在職中になられた東北大學の長尾巧教授がよく研究されて基礎を作られた。即ち、基底を赤崎層とし上位に向つて直方層群、大辻層群、芦屋

層群及び佐世保層群に層序を區分して居り、九州大學地質教室の松下久道氏は下位より、天草統、有明統、直方統、大辻統及び筑紫統の5つに區分して長尾氏の芦屋層群と佐世保層群とを一括して筑紫統の中に含めて居るやうである。又昨年發行されたG・H・Q天然資源局の報告103號による「九州の炭田」によれば不知火層群、直方層群、大辻層群、芦屋層群及び佐世保層群の5群に分類して居る。赤崎層の標式的露出地は天草上島の南端大道村赤崎で、こゝでは下部の20米は礫岩及砂岩から成り上部の13米は雜色頁岩から成つて多數の奇形な石灰質團塊を含んで居る。古第三系の最も厚い所は天草炭田で2500米あり、最も薄い所は朝倉炭田で400米に過ぎぬ。芦屋層のみは海成層で石炭を含まぬが他の層群には何れも石炭が含まれて居る。佐世保層群は北松炭田にのみ發達する地層で他の炭田に發達して居ない事に特に記憶せねばならぬ事である。天草、三池、朝倉の炭層は不知火層群に屬し、筑豊、糟屋は直方、大辻層群の石炭を崎戸、唐津は大辻層群のものを掘り、北松炭田のみは最上層の佐世保層群の石炭を採掘して居るやうである。古第三系の基盤は中生層、古生層の所もあり、古期火成岩或は變成岩の所もあり炭田によつて區々である。

5). 北海道の炭田。9つに分類する。1) 石狩、2) 釧路、3) 天北、4) 中川、5) 苫前、6) 留萌、7) 茅沼、8) 慶能舞及び9) 静内である。主要炭田は石狩で北海道産炭の約九割を占めて居り次では釧路炭田で約一割を占める。北海道の炭田は、1873年米人 Benjamin Smith Lyman 氏によつて始めて調査され1924年今井半次郎氏によつて其基礎が築かれた。石狩炭田は大別して空知と夕張に分ける事が出来、夾炭層の厚さは空知では厚く2500米にも及んで居るが夕張區域では甚だ薄い。地質構造は甚だ複雑で逆斷層も多く交互構造をした所もあり、クリツベと稱する根無し地塊を見る所もある。炭質が良好で發熱量は何れの炭層も7000カロリー以上あるのが特長である。この夾炭層を今井博士は石狩統と呼んで居る。釧路、留萌の炭層は上部石狩統に屬するもので、其他の炭田である天北、中川、苫前、茅沼、慶能舞及び静内の夾炭層は新第三系に屬し大體中新世の生成の如く考へられて居る。北海道では第三系の基盤は白堊系の所が多いやうである。(谷口憲道)

## 岩石結構學展望

ドイツ語で Gefügekunde, der Gestein 英語で Petrofabrics といふのを、横山教授が岩石結構學と譯したものである。岩石内部の構造、組織について研究するもので、火成岩・堆積岩・變成岩の内部状況がその研究対象となるわけであるが、變成岩、特に結晶片岩、壓碎岩は外觀上、特徴のあ

る構造を示しているのので、この方面の開拓者である B. SANDER, W. SCHMIDT らの研究対象となり、現在も主なる研究目標となつて居るのである。

結晶片岩、壓碎岩等の特徴ある構造は、應力によつて出来たものであり、従つて此等の岩石の構

造、組織の研究は、應力と構造、組織間との對應關係を究明することにある。

一般に造岩鑛物は、常溫、常壓下では脆い結晶體であるが、極めて大なる封壓の下で塑性變形を行う場合には、その結晶に於いて定まつた結晶面に於いて、且特定方向に滑動運動を行うものである。例えば白雲母は(001)なる結晶面が滑動面となり、[100]が滑動方向となる。

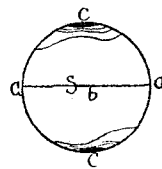
結晶の集合體であつても、個々の結晶の變形は全く上述の様に行われる。たゞ一般に集合體(岩石)に於ては結晶の向きが一樣でないから或結晶が滑動を開始しても他は開始しない。滑動するに都合のよい關係位置にある結晶が早く滑り始めるのである。

換言すると岩石が應力をうけて、塑性變形を行う際には剪斷應力の最大な面に沿つて、滑動運動が行われる。従つて此の最大剪斷應力面に沿ふ滑動運動に都合のよい關係位置にある結晶が早く滑動運動を行い、此の様な關係位置にない結晶はその向きが變り、滑動するに都合のよい位置になつて始めて滑動を開始する。それ故に最大剪斷應力面に沿ふ滑動量が適當な値であると、その岩石をつくつている鑛物の大多數が一定の配列をするようになるわけである。

それ故にもしこの様な岩石中のある特定の鑛物の特定の結晶學的方向を統計的に測定すると、その結晶學的方向が、岩石のある方向に於いて極めて多數集中するわけである。この測定方法として薄片をつくり(この際あらかじめ薄片の位置を定めてつくれば解析をするのに便である)經緯顯微鏡によつて薄片の中のある特定鑛物について、その結晶學的方向を測定して SCHMIDT 網に投影し、投影點の集中度を等面積について求め、あらかじめ投影面に投影された剪斷面との對應關係を解析するのである。第1圖に示したのは、黒雲

母の(001)に垂直なる方向の集中度を示したものである。Sなる剪斷面(剪斷面)上に大部分の黒雲母が(001)を平行にして配列しているものであることがわかる。a軸は剪斷面に於ける滑動方向であり、c軸は剪斷面に垂直なる軸、b軸は剪斷面上にあつてa軸に垂直なる軸であり、一般に結晶はb軸の方向に延伸しているのでb軸は剪斷面にみられる線狀構造の方向と一致するものである。B. SANDER は結晶の配列狀態から肉眼的にわからない潜在的剪斷面の存在を知らんとしたが、W. SCHMIDT その他の人々の研究により一結晶に於いて滑動面、滑動方向が幾つかあることがわかつて集中度の大であるということの意味が必ずしも一義的に解すことの出来ないということが

わかつた。あらかじめ決定された剪斷面及び滑動方向と結晶配列様式との對應關係とを調べるべきものである。従つてある鑛物について結構解析(集中度の測定)から直にその岩石所在の地域の地質構造を論じたものゝあるのは、結構解析をあまりに過信したものである。



第1圖  
曲線は1-2-4-6%  
眞黒部は6%以上

現在のところ、種々の造岩鑛物について、それぞれ滑動面と滑動方向とが決定され、世界各地の變成岩について結構解析が行われているが、多くの問題が前途によこたわつている。これらの問題の解決のためには、せまい意味での地質學、岩石學でなく、ひろく科學の他の分野、殊に物理學に於ける研究が効果的に反映されることが必要である。このためには物理學者との協力一進歩的地質學者と進歩的物理學者との團體的研究——が必要なのである。(中山 勇)

### 滋賀縣南部の長石系陶石

黄玉を産するの有名な田ノ上山ペグマタイト地帯を中心とした滋賀縣南部の花崗岩塊に於ける長石系陶石が最近注目されて來た。之については地質調査所、陶磁器試験所、京大工學部澤井研究室及び各業者それぞれの立場で調査研究されているが、岩石學的立場から少し之を述べてみたい。之等の陶石はすべて花崗岩中のペグマタイト及びアブライト或ひは花崗岩の優白質部分を採取するもので比較的小規模なものが多い。直徑十數米乃至數十米の球狀塊が花崗岩中に存在し、形はペグマタイトに見られる球塊又は楕圓體狀のもので、地質學的に見て上下左右に著しい攪りをもつものとは考へられない。

陶石の質的、量的の向上を望むためには必然的に花崗岩中のかゝる陶石岩塊を多數探索する必要

がある。良質部を採取し去つた後の周邊部を掘進するのみでは探鑛の目的は達せられない。先づ地質上の特徴を知る必要がある。

この地方の長石系陶石を大別すると三種に分けられる。第一は純然たるペグマタイトで長石、石英の結晶數種以上のものから成る。これは長石部(主として加里長石でパーサイト)のみを分離し易く、最も望ましいものであるが量的には有望でない。第二は中粒優白質花崗岩で、主として長石石英粒の徑3~5耗内外のものからなる。これは現在三者のうち最も多く産するもので將來期待し得るものである。第三はアブライト質の細粒のもので成因的には第一のペグマタイトに特に關係が深い。

これら陶石原料岩石の共通の特色は加里長石が