礦質集合と化し、その一部分は更に黃鐵礦に變つたものと認められる。換言すればこれらのニッケル・コバルト礦は、熱水溶液上昇の比較的初期に於て、それから生じたものである。

要 約

千代ヶ原礦床は岩手縣東磐井郡大津保村に在り。一部は閃綠玢岩を貫ぬき、一部はこれに接する三疊紀砂岩中に礦染する。礦石は主として黃銅礦、磁鐵礦、磁硫鐵礦及び黃鐵礦、白鐵礦、黑鐵礦 (melnikovite) 等より成り、後3の者は主として磁硫鐵礦の變成物と認められる。ニッケル及びコバルト礦物はこれらに伴ひ、硫砒ニッケル礦 (gersdorffite) 及び輝鐵コバルト礦 (ferrocobaltite) として産し、これに伴ふ二次的角閃石、石英、綠泥石及び黃銅礦との關係上、熱水溶液上昇の初期の產物と認められる。礦石中にはニッケル凡そ 2%, またはコバルト 4% を含むものもあるが、現在までの探礦によれば、礦床の規模小さいため、これを利用に供するに至らぬ。切に今後の發展を祈る。

本研究に要せる費用の一部分は、文部省自然科學研究費として筆者に支給せられたものの一部分である。ここに明記して謝意を表する。

御齋所街道石住産角閃岩中の透輝石-綠簾石脈に於ける 透輝石及び角閃石の一光學的方位關係

A relation between optical orientations of diopside and hornblende in some metamorphic rock from the Abukuma district.

理學博士 大 森 啓 一 (K. Ohmori)

昨年十一月、渡邊教授の指導の下に一年學生が阿武隈地方變成岩の代表的地域たる福島縣石川、竹貫、石住、棚倉及び白河附近を巡檢した折、幸ひに筆者も隨行することを得た。石川から、御齋所街道に沿つて竹貫を經、石住

附近まで、竹貫系の雲母片岩、御齋所系の角閃岩¹⁾を始め此等を貫入する種々の岩脈を觀察した。この角閃岩は石住附近に好露出がある。こゝに本岩の顯微鏡下の觀察結果の一部を簡単に報告する。詳細な研究は尙續行中である。

角閃岩中の透輝石-綠簾石脈 この角閃岩は肉眼的に暗綠色を呈し、片理構造の顯著な緻密な岩石である。肉眼的に角閃石が認められる。顯微鏡下には角閃石、斜長石、磁鐵礦及びチタン石が認められ、此等各礦物の混比を Rosiwal 法²⁾で測定するに、大略夫々 79.0%, 16.8%, 2.5% 及び 1.7% を得た。角閃石は綠色を呈し、長さ約 0.5 耗、斜長石は約 0.05 耗で屈折率はカナダバルサムより高く、二軸性正の光學性を示す。

第 壹 圖

角閃岩 (1) 中に入せる透輝石脈 (2) を示す。(3)は(2)の中央部の石英に富む部分である。

第 貳 圖

角閃岩 (1) 中に入せる透輝石 (2)-綠簾石 (4) 脈を示す。(3)は褐鐵礦にして、(4)の中央部に孔隙がある。

1) Kotô, B., The archæan formation of the Abukuma Plateau. Journ. Coll. Sci. Imp. Uni. Tôkyô. 5, 197~294, 1893.

Sugi, K., A preliminary study on the metamorphic rocks of southern Abukuma Plateau. Jap. Journ. Geol. 12, 115~151, 1935.

渡邊萬次郎, 阿武隈山地の鐵礦床・特に入遠野礦床に就て, 岩礦, 27, 142~159, 昭 17.

2) Johannsen, A, Manual of petrographic methods. 290, 1918.

本岩中に淡綠色の透輝石-綠簾石脈があり、通常 I 綫前後の幅である。一般に角閃岩の片理に平行に走つてゐるが、斜に之を切つた部分(第壹圖)又は垂直にこの中に侵入する部分(第貳圖の左方)もある。依つてこの脈は角閃岩の一部ではなく、例へば熱水溶液の進入作用等に基くものゝ様に考へられる。

この脈を更に詳細に觀察すると、外部と内部とで色が異なり、夫々淡綠色及び淡褐綠色である。構成礦物は主として前者は透輝石、後者は綠簾石で、この兩者の間に暗褐色の褐鐵礦¹⁾の存在する場合もある。綠簾石に富む部分は他に少量の斜長石を含有する。この斜長石は一般に聚片双晶を呈するが、簡単な果帶構造を示す時もある。光學性は二軸性正で、屈折率はバルサムより高い。綠簾石は薄片にて淡黃色を呈し、多色性が少しく認められる。斜消光、二軸性負の光學性を示し、光軸角は極めて大である。屈折率を浸液法で測定し、 $\gamma' = 1.755$ 及び $\beta = 1.748$ を得た。

透輝石²⁾は薄片で極めて淡い綠色を呈し、角閃岩に接觸する部分の方が脈の内部よりも結晶が小さい。屈折率は角閃石に近似し、斜消光、二軸性正の光學性を示す。消光角は $c \wedge Z = 42^\circ$ で、光軸角は經緯鏡臺で測定し、 $2V = 60^\circ$ を得た。

角閃石は濃綠色を呈し、多色性顯著で、斜消光、二軸性負である。消光角は $c \wedge Z = 20^\circ$ で光軸角は經緯鏡臺で $2V = 66^\circ$ を得た。

透輝石と角閃石の光學的方位關係 透輝石と角閃石の間には第參圖に掲げた様な漸移關係が見られる。同圖 I に於ては角閃石の端縁が、2 に於ては中央部が著しく又内部及び周縁の一部が、更に 3 に於ては周縁より内部まで透輝石に變化する。従つてこの透輝石は角閃石より變化したものと言ひ得よう。

1) 薄片の色は濃褐色で、屈折率はバルサムより遙かに高く、複屈折が認められる。これ等の性質より本礦物は針鐵礦と推される。

2) 本礦物並びに角閃岩中の諸礦物に就いては改めて述べることにする。

第參圖 3 に掲げた角閃石と透輝石の消光位は第四圖の様である。角閃石に於ては直消光を，透輝石に於ては斜消光を呈する。この兩種礦物の光學的彈性軸の經緯鏡臺に依る測定値は第壹表に掲げた様である。こゝに透輝

第 參 圖

角閃石 (h) より透輝石 (d) に變化せる状態を示す。

第 四 圖

第參圖 3 の消光位と X' 及び Z' を示す。h は角閃石, d は透輝石。兩者の中間に漸移する部分があり, 消光しない。

第 壹 表

	透 輝 石		角 閃 石	
	n	h	n	h
X	29°	6°(E)	—	—
Y	—	—	344°	1°(E)
Z	119°	6°(E)	74°	9°(E)

石の Y 軸と角閃石の X 軸は薄片に大略垂直である爲測定し得なかつた。

この結果をステレオ投影し, 角閃石が正規の位置になる様に廻轉すると, 即ち (010) 面 (Y 軸に垂直な面) が右方に, 又消光角と劈開を考慮して求めた c 軸の位置が中央になる様にするすると第五圖に掲げた様になる。

この圖からこの透輝石と角閃石の間に次の様な關係が認められる。透輝石の c 軸は角閃石の Z 軸と大略一致する。又前者の Y 軸は後者の X 軸と一致する。即ち透輝石の光軸面は角閃石の (010) 面に垂直で, 角閃石の Y-Z 面に一致する。併し透輝石の X 及び Z 軸は角閃石の此等の軸とは

第 五 圖

透輝石(d)と角閃石(h)の光學的方位關係を示す(Rは廻轉軸)。

一致せず、何れも 45° 離れた方向である。念の爲にこの光軸の位置から Biot-Fresnel の法則を用ゐて薄片内の振動方向 X' 及び Z' を吟味するに、第四圖を満足する結果が得られた。尙透輝石の各光學的彈性軸を角閃石の夫々に一致せしむべき廻轉軸は $\lambda = +3^\circ$, $\varphi = -21^\circ$ の方向で、廻轉角は 98° である。

終に臨み現地調査に際して御指

導を賜り、又本稿を御校閲下された渡邊教授に深謝の意を表する。

鏡 檢 分 析 の 實 験 (I)

(鉛及び砒素の一鏡檢分析法)

Some experiments on microchemical analyses (I)

A method for microchemical analyses
of lead and arsenic

理 學 士 須 藤 俊 男 (T. Sudô)

内 容

1) 序 言	4) 砒素の鏡檢分析
2) 鏡檢分析の歴史的瞥見	5) 實驗結果
3) 鉛の鏡檢分析	6) 要 旨

1 序 言

鏡檢分析は特殊定性分析の一種であつて、その方法の概略は次の如くである。

即ち清淨にされた載物ガラス上に於いて、極く小さい試藥滴の中に(大き