

新潟県金丸鉱山のペグマタイト鉱床について

上野 三義*

On the Pegmatite Deposit of the Kanamaru Mine,
Niigata PrefectureBy
Mitsuyoshi UENO

Abstract

The Kanamaru mine is known as one of the largest feldspar mines of pegmatite in Japan, which produced about some 21,000 tons in 1965.

The Kanamaru mine is situated at about 7.8 km northwest of Oguni railway station in the southern part of Yamagata prefecture.

The rocks in the vicinity of Kanamaru mine consist chiefly of granitic rocks such as porphyritic granite, fine-grained biotite granite, aplitic rock, medium-grained biotite granite which are considered as the Mesozoic intrusives.

The pegmatite deposit is of irregular massive form and occurs in the fine-grained biotite granite and aplitic rock.

The feldspar parts of the pegmatite are mainly composed of potash feldspar, associating with quartz, muscovite, garnet, green mica.

Under the microscope, potash feldspar is chiefly microcline and sometimes microcline-perthite.

Microcline usually shows grating-like structure and fine twinning-striation.

The potash feldspar of the pegmatite commonly have inclusions of small quartz and idiomorphic albite, 0.2~0.4 mm in length.

Alkali content of the potash feldspar ore is 9.5~11.5 % K_2O and 2.8~3.5 % Na_2O .

One of chemical compositions of microcline including quartz, albite is as follows :

SiO_2	65.46 wt%	Na_2O	3.35
Al_2O_3	19.10	K_2O	11.24
Fe_2O_3	0.11	P_2O_5	<0.01
FeO	0.08	Ig. loss	0.53
MgO	0.05	Total	99.94
CaO	0.02		

(Analysis : K. MAEDA and T. OOMORI)

The amount of ore reserves is estimated more than 800,000 metric tons.

Potash feldspar ore is used as raw material for pottery, porcelain, glass, electric-insulator, etc.

要 旨

金丸鉱山のペグマタイト鉱床は山形県との県境に近い新潟県岩船郡関川村の上ノ沢上流山地にあり、細粒黒雲

母花崗岩とアプライト質岩中に胚胎される。鉱床は不規則塊状で、鉱床が膨れた2坑、3坑レベルではほぼE-W方向に約150m、最大幅約50mの大規模ペグマタイトで、周辺部には文象構造を欠き、軽度のセリサイト化

* 鉱床部

または緑泥石化された上記両岩に直接接している。鉱床の上、中部は微斜長石、microcline perthite を主とするカリ長石部が約80%以上を占め、他のペグマタイトに較べて石英部が少ない。鉱床中にはセリサイト脈を含み、緑色雲母・白雲母・柘榴石・曹長石・輝水鉛鉱などを伴っている。精選されたカリ長石鉱および微斜長石のアルカリ成分は $K_2O : 9.3 \sim 12\%$ 、 $Na_2O : 2.8 \sim 4.5\%$ で耐火度 SK 7 である。

1. 緒言

金丸鉱山のペグマタイト鉱床はカリ長石を主とし露頭付近では石英のきわめて少ない鉱床であり、第二次大戦以後急速に開発され規模が大きいため、こんにちわが国の主要な長石資源供給地になった。

昭和22年岩生周一¹⁾が本鉱床を調査した当時は露頭下約30mまでが確認され、現在ではさらに60m以下の鉱床から出鉱されている。

筆者は昭和38年7月に約1週間地形測量を伴ったペグマタイト鉱床の調査研究に従事し、地形課市川賢一が地形実測を担当した。現地滞在中は日本窯業化学株式会社各位、とくに渡辺鉱業所長から調査上の諸便宜が計られた。ここに付記して深謝の意を表す。

2. 位置および交通

ペグマタイト鉱床は5万分の1地形図「小国」によると山形県西置賜郡小国町の西端赤芝地内にあるが行政区画からは新潟県岩船郡関川村に管轄され小国町の北西直距約7.5 km の山中にある。山元に至るには羽越本線坂町駅から米坂線に乗り替え越後金丸駅で下車するか、奥羽本線米沢駅から小国駅を経て金丸駅に至る。これから八ツ口を通り上ノ沢沿いの鉱山専用道路を北上すること約6 km で鉱山事務所に達する。鉱床は新潟県と山形県と

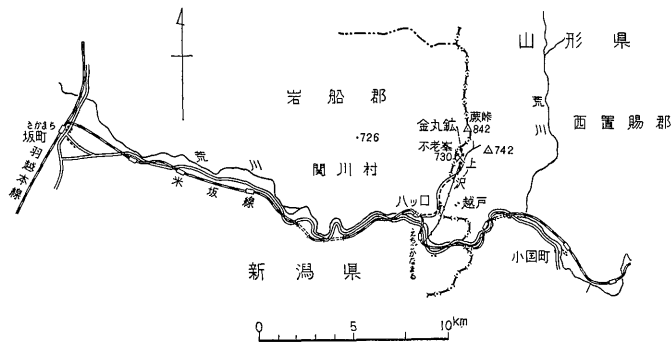
の県境をなす不老峰728mの南東斜面海拔約570mの地点に露出する。鉱石の運搬は各坑口から本索道起点まで軽索で集積し山元—金丸駅選鉱場4,650mの距離を索道運搬による。索道の搬出能力は1日約120tといわれる。

3. 地形および地質

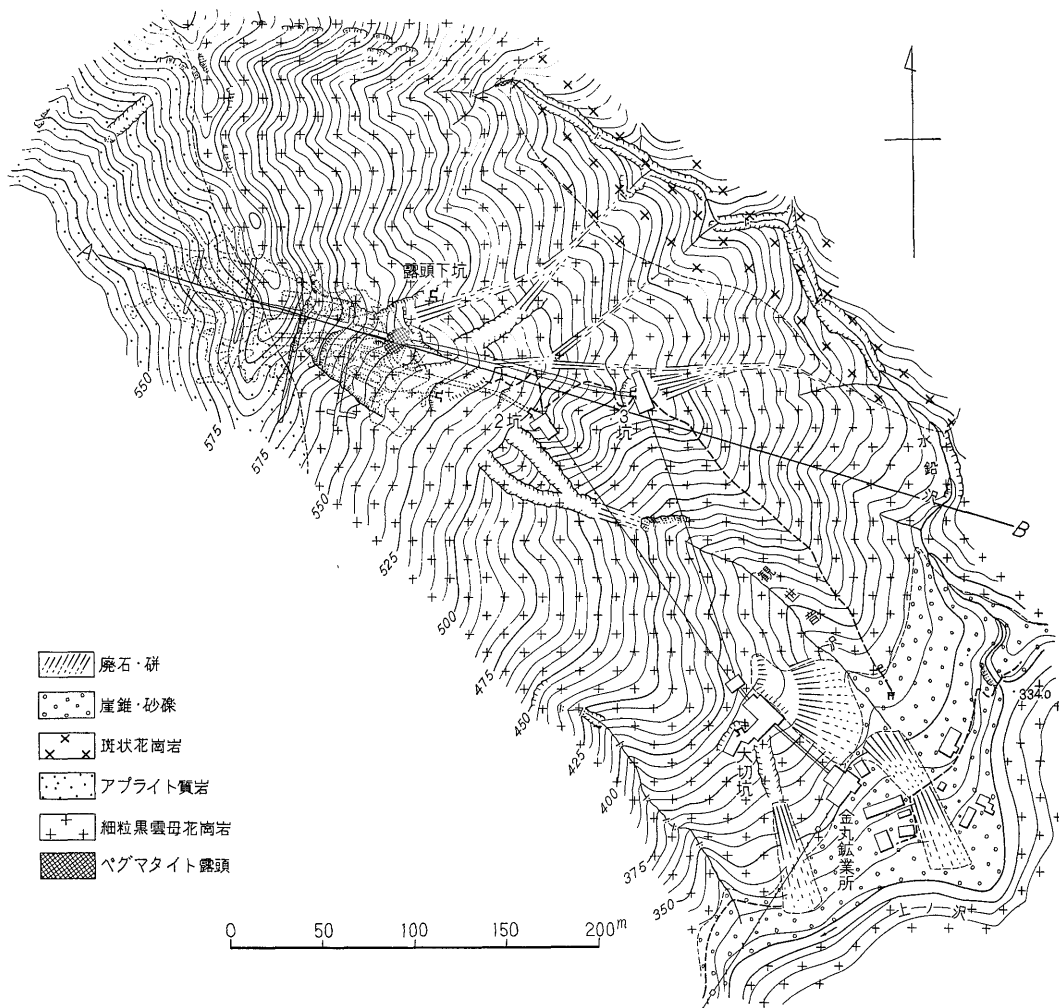
当地域は基盤をなす花崗岩類とこの上に堆積した新第三紀中新世中部層に対比されている砂岩および礫岩の今市層からなっている。越後金丸および山形県小国付近はウラン鉱床地帯として知られ堆積岩と花崗岩類の研究²⁾³⁾が地質調査所ウラングループによって行なわれた。

筆者が調査したのは上ノ沢上流の金丸長石鉱山を中心とした観世音沢、水鉛沢、転石沢の流域と不老峯(730 m)の南東斜面である。山の各斜面は傾斜40°を越え当地域の水系は小沢でも懸崖絶壁をなし登行不能の険峻な地形を示し比較的大きい上ノ沢などの河川は深い侵食谷を造っている。

調査地域内の花崗岩類には斑状花崗岩・細粒黒雲母花崗岩・中粒黒雲母花崗岩・アプライト質岩などがあり、水沿沢および転石沢の流域は斑状花崗岩が露出しペグマタイト鉱床を含む観世音沢の斜面一帯には細粒黒雲母花崗岩とこれに接して西側にはアプライト質岩が分布する。斑状花崗岩地域にはしばしば中粒黒雲母花崗岩と黒雲母の少ない優白質花崗岩がみられ、細粒黒雲母花崗岩の深部に当たる大切坑道内でも中粒黒雲母花崗岩が観察される。上記花崗岩類の相互関係を明らかにすることは当地域花崗岩類に関する重要な研究課題ではあるが、今回の調査では十分な検討を行なうに至らなかった。しかし細粒黒雲母花崗岩とアプライト質岩との境界が明瞭でないこと、斑状花崗岩および細粒黒雲母花崗岩中に中粒黒雲母花崗岩が存在すること、ペグマタイトがアプライト質岩と細粒黒雲母花崗岩にまたがって形成されていること



第1図 金丸鉱山位置および交通図



第2図 新潟県金丸鉱山(珪長石)付近地形および地質図

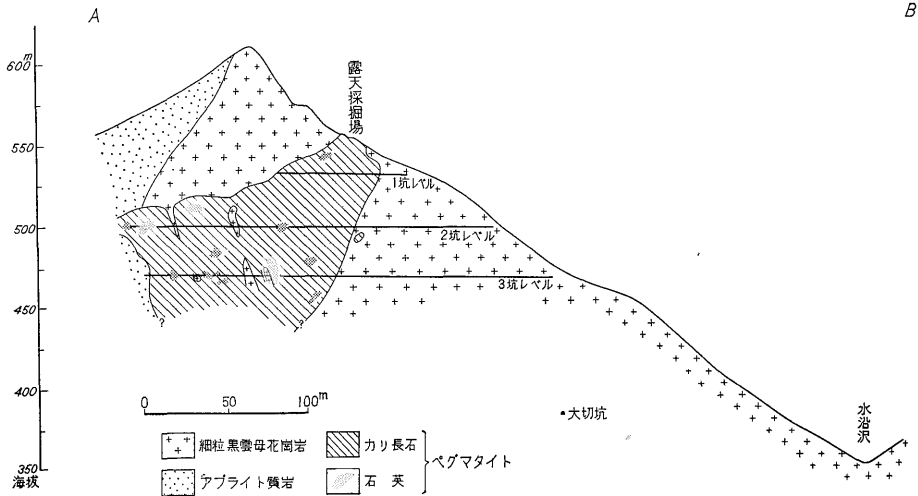
などから中生代およびそれ以後に侵入した花崗岩類の特徴である岩相変化に富んだ花崗岩体の一部と考えられる。鉱業所付近上ノ沢ではスピライト化した玄武岩質安山岩岩脈がみられ、水沿沢上流の細粒黒雲母花崗岩には輝水鉛鉱を伴った脈状ペグマタイトが露出する。(第2図参照)

斑状花崗岩：当地域の本岩は斑晶斜長石がとくに大きく5cm×2.7cmのものも少なくない。結晶中に黒雲母、燐灰石を包裹する。カリ長石(正長石)、微斜長石、灰曹長石、石英、黒雲母で構成され角閃石を含むものがある。少量の磁鉄鉱、ジルコン、燐灰石などが観察される。水鉛沢では中粒黒雲母花崗岩に移化する露頭があり、細粒黒雲母花崗岩の下位にある斑状花崗岩がループ状に現われた状態を示している。

中粒黒雲母花崗岩：本岩は正長石、微斜長石、灰曹長石、石英、黒雲母からなり、角閃石を含む所がある。黒雲母、緑泥石化し、大切坑内のは柘榴石、ジルコン、白雲母、方解石などがある。

細粒黒雲母花崗岩：一般に粒状組織を示すが長石類斑晶を含む斑状構造のものがあ、黒雲母の少ない優白質の部分を伴う。石英、カリ長石、灰曹長石、黒雲母からなり、チタン石、磁鉄鉱、燐灰石、柘榴石、金紅石、微斜長石、方解石などが鏡下で観察される。

アプライト質岩：ペグマタイト鉱床の西部から観音沢の上部 NNW-SSE 方向の尾根西側一帯にアプライト質岩が分布し、この中に小規模のペグマタイトが点在する。カリ長石、灰曹長石、ペルト石構造の微斜長石、石英からなり、少量の黒雲母、白雲母、柘榴石、燐灰石な



第3図 ペグマタイト鉱床の推定断面図

どを含む。長石類は絹雲母、緑簾石で置換されている。
 ペグマタイト鉱床に近いやや珪化されたアプライト質岩の分析結果は第1表のとおりである。

第1表

化学成分*		ノルム値	
SiO ₂	77.54	Or	31.73
TiO ₂	0.00	Ab	26.23
Al ₂ O ₃	12.64	An	0.05
Fe ₂ O ₃	0.21	Q	38.56
FeO	0.35	C	1.71
MnO	0.22	fs	0.55
CaO	0.02	en	0.12
Na ₂ O	3.10	mt	0.30
K ₂ O	5.37		
P ₂ O ₅	<0.01		
Ig. loss	0.34		
Total	99.84		

* 分析: 前田憲二郎・大森貞子

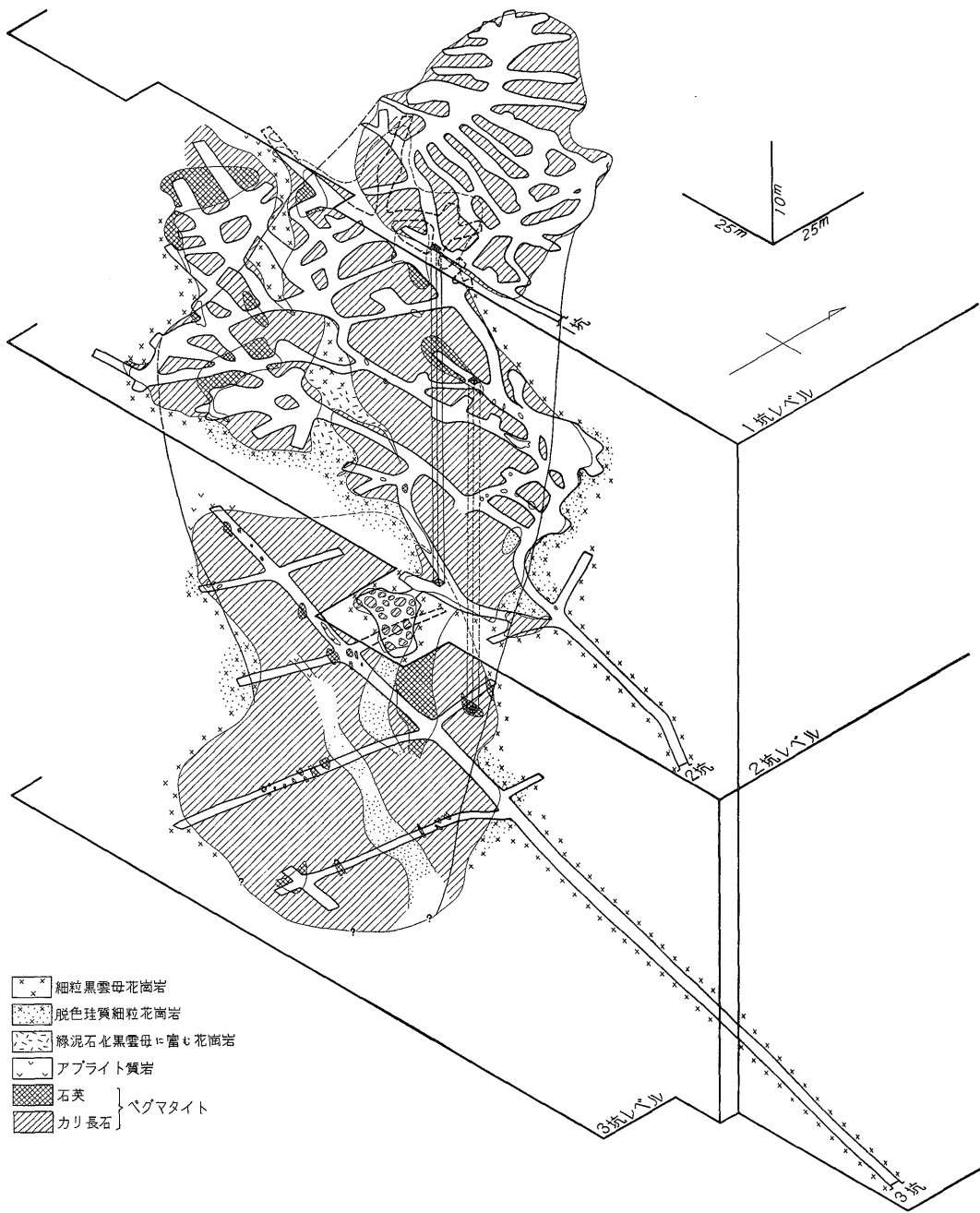
4. ペグマタイト鉱床

金丸鉱山で稼行されるペグマタイト鉱床は鉱床の大半が細粒黒雲母花崗岩中に胚胎しその西端部がアプライト質岩中に発達している。鉱床上部は海拔約570mの地点に露出し1坑, 2坑および3坑坑道によって地表下約100mの深さまで開発され, さらに深部へ続く大規模塊状鉱床である。調査当時1坑坑道が入坑不能であったが2坑および3坑内の調査によって鉱床の形状と長石・珪

石および母岩の状態を透視図に示したのが第4図である。本鉱床はペルト石構造と格子構造を示す微斜長石集合体と石英部が明瞭に区別され, 少量の白雲母, 曹長石, 暗緑色雲母, 柘榴石などを伴う所もあるが長石鉱としての品質はほぼ一定である。

鉱床は微斜長石を主要鉱物とし数%のNa₂O成分を含んでいるのが特徴で阿武隈山地の花崗岩地帯に発達するペグマタイト鉱床が鉱床周辺部に文象花崗岩質部を伴うのに較べて性状に著しい差がある。坑内外の調査により露頭から1坑道レベルまで約40mの間は長径最大約100mのほぼ楕円錐形を呈し急傾斜で西に落しているが, 1坑-2坑の間約33mの間隔では鉱床周辺は凹凸に富み, 鉱床は西北西方に発達し, WNW-SES 延長方向に150mが確認され, 幅は35~50mの間で膨縮する。2坑-3坑レベル間で, もつとも大きな富鉱部を形成するものと推定され, 3坑坑道レベルでは鉱床の延びの方向がNW-SEに転じ探鉱坑道によって140m以上が確認された。

本鉱床は現在までの開発状況では鉱床上半部で長石類(80%以上):石英(20%以下)の含有比を示しているが下半部に向って径0.5~2m程度の石英塊および石英と長石が角礫状集合体がふえる傾向にあり, 深部における長石:石英の量比変化が注目される。一般に長石の部分には径1~5cmの石英が含まれ, 長石と石英が角礫状または文象構造を示すところには長石中に白雲母を多量に伴い黒雲母が散点する。鉱床上部1坑内で石英塊(径約1m)中に鉄マンガン重石が発見されており, まれに鉱床の小孔中に黄鉄鉱, 輝水鉛鉱が晶出している。



第4図 ペグマタイト鉱床の坑内透視図

鉱床に接する細粒黒雲母花崗岩は絹雲母化されたものが多く黒雲母が消失または緑泥石化してやや珪質となりアプライト質岩と外観では区別し難い部分がある。また xenolith としてペグマタイト 鉱床中に取り込まれた細粒黒雲母花崗岩の黒雲母は緑泥石化したものが多く、ご

くまれに文象構造の花崗岩と著しく緑色雲母に富む花崗岩質の部分がペグマタイト中に認められる。

ペグマタイト鉱床の周辺と鉱床内には亀裂に沿って生成された灰色の粘土脈が各所にみられ、3坑坑内では鉱床東端付近で暗緑色雲母の集合部とカリ長石とが縞状に

配列する部分がある。この中に径約 0.3 mm の赤褐色柘榴石が生成されている。これらの鉱物を重液および水簸で分離し、X線回折線図から得た資料を表示すると第2表のとおりである。

暗緑色雲母の集合体中にみられる褐紅色柘榴石の格子定数をX線回折線から求める。都城秋穂の方法⁴⁾から導くと、

Indices	2θ (CuKα ₁)
(640)	54.95°
(642)	54.43°

であり、a₀=12.02Å 値が得られる。鉱床中の粘土脈は

第 2 表

暗緑色雲母		金丸鉱山産柘榴石		白色粘土注2)			灰色粘土注3)		
I	d(Å)	I	d(Å)	I	d(Å)	鉱物	I	d(Å)	鉱物
100	10.10	4	4.73	21	10.08	S	18	10.04	S
16	7.10	3	4.08	2	5.47		3	7.16	K
8	3.53	3	3.09	10	5.01	S	2	6.50	F
83	3.36	25	2.89	18	4.48	S	13	5.01	S
13	2.66	100	2.58	30	4.25	Q	10	4.46	S
15	2.52	4	2.46	100	3.34	Q	22	4.25	Q
10	2.45	18	2.35	6	3.02	S	16	4.02	F
9	2.19	13	2.26	21	2.57	S	3	3.83	F
13	2.01	14	2.11	10	2.45	S	4	3.74	S
10	1.68	4	2.04	4	2.38	S	5	3.67	F
10	1.54	20	1.87	7	2.28	Q	25	3.46	S, F
7	1.44	10	1.66	2	2.23	S	45	3.34	Q
		22	1.60	7	2.12	Q	100	3.23	F
		30	1.54	6	1.99	S	30	3.19	S, F
		10	1.44	4	1.97	Q	8	2.97	S, F
				12	1.81	Q	8	2.90	F
				4	1.66	S	7	2.77	F
				8	1.54	Q	21	2.56	S, F
							8	2.16	S, F
							3	2.13	S
							8	2.00	S

S: 絹雲母 F: 長石類
Q: 石英
K: カオリン鉱物?
注1) A. S. T. M card No. 2-1008
注2) 水簸物 2坑内
注3) 水簸物 3坑内

セリサイト、石英、未変質カリ長石からなり 7.16Å 回折ピークのカオリン鉱物と思われるものも含まれる。これはペグマタイト生成後の熱水液により生成されたものである。

ペグマタイトおよび花崗岩類の微量成分:

ペグマタイト鉱床と周辺の花崗岩類との間に微量成分の挙動変化が現われるか否かを検討する試みとして陽極層永続弧光法 (Jaco) による分光分析を行なった。その結果は第3表のとおりである。

細粒黒雲母花崗岩はわが国にある他の黒雲母花崗岩と較べてとくに異常を認めない。ペグマタイトに接するアプライト質岩と長石塊は Ba, Sr が消失しとくに長石塊では Cr, Ni が減少している。

5. 長石の組成

鉱石としての長石塊は白色、淡灰色、淡褐色、淡紅色を呈し、淡紅色と白色部とが縞模様を呈するものが多い。鉱石はおもに微斜長石からなるが少量の石英、白雲母を含み、まれに黒雲母、柘榴石、褐黒色不透明鉱物などが認められる。カリ長石は (001) および (010) の劈開面の割れやすく、結晶の間または亀裂、劈開に沿って白雲母の集合体がある。外観上カリ長石だけからなる部分でもこの中に小塊状、細脈または縞状に石英を含むことがあり、とくに文象構造を示す部分には黒雲母が生成されている。

カリ長石塊を鏡下で観察すると格子構造がみられる微斜長石 (結晶の長さ 5~20cm) からなるもの (図版2) は、長さ 0.2~0.4 mm 程度のアルバイト双晶または聚片双晶を示す自形曹長石と石英粒~細脈を包含する。また微斜長石の中にはペルト石構造のある microcline perthite (図版4) がある microcline perthite 結晶中には曹長石結晶が散在し幅 0.08 mm 程度の石英細脈で切られているものがある (図版4)。

金丸鉱山のペグマタイト鉱床の長石は一般に格子構造を示す微斜長石を主要鉱物とするものが多く、カリ長石の単結晶中に曹長石、石英を含むことが普通である。し

第 3 表

試料	成分 (ppm)																
	Ba	Sr	Be	As	B	Pb	Cr	Ti	Ga	Bi	Mo	Sn	V	Cu	Ni	Co	Ag
細粒黒雲母花崗岩	500	250	*	*	*	20	40	*	20	*	5	3	200	10	25	5	*
アプライト質岩	*	*	*	*	*	75	25	*	15	*	5	5	*	10	25	*	*
塊状カリ長石	*	*	*	*	*	60	*	*	20	*	5	3	*	5	*	*	*

*: 検出限界 (測定: 安藤 厚)

たがって分析結果に現われる Na₂O 成分は微斜長石、ペルト石および斑状曹長石に由来し分離が困難である。また長石類のごく一部がセリサイトで置換されているのが多い。

鉱床の各所にみられる石英部は粒状石英の集合体であり、1個の薄片ではあるが粒度による含有量はおおむね次のとおりである。

径約 0.3 mm : 5%, 径 0.8~1.5 mm : 約 15%, 径 3.6~5mm : 約 80% (最大径 8 mm)

化学成分

長石塊だけからなる試料を粉碎したものの分析結果とオーストラリア Musgrave Ranges にある片麻岩中のペグマタイトから得た Microcline Microperthite (No. 5)⁹⁾ の分析結果を第4表に示した。微斜長石結晶および選別された各種鉱石におけるアルカリ含有量は K₂O : 9.3~12%, Na₂O : 2.8~4.5% の範囲にある。

精選された品位別鉱石の鉄分 (Fe₂O₃ %) はおおむね特選 (特級鉱) : 0.1~0.2%, 塊鉱および粒鉱 : 0.3~0.7%, 粉鉱 : 0.3~0.7% とされ、耐火度は SK 7 である。

第 4 表

成分 (wt%)	注1) No. 1	注1) No. 2	注1) No. 3	注2) No. 4	注3) No. 5	カリ長石の理論値
SiO ₂	65.46	65.57	65.63	65.89	64.66	64.7
TiO ₂	0.00	0.00	0.00	n. d	—	—
Al ₂ O ₃	19.10	19.16	19.18	19.66	20.10	18.4
Fe ₂ O ₃	0.11	0.11	0.10	0.72	0.35	
FeO	0.08	0.04	0.05	n. d		
MnO	0.00	0.00	0.00	n. d	tr	
MgO	0.05	0.05	0.05	0.83	0.12	
CaO	0.02	0.02	0.02	0.48	0.60	
Na ₂ O	3.35	3.51	3.55	2.83	4.21	
K ₂ O	11.24	10.96	11.08	9.35	10.19	16.9
P ₂ O ₅	<0.01	<0.01	<0.01	0.47	0.11	
Ig. loss	0.53	0.48	0.32			
Total	99.94	99.90	99.98	100.23	100.34	100.0

注1) 分析: 前田憲二郎・大森貞子
 注2) 分析: 旭ガラス K.K.
 注3) A.F. Wilson

長石の X線回折線

長石の粉末 X線回折試験を行ない第5表に示した。長石単結晶中に含まれる曹長石を分離しない試料であり、カリ長石類の X線回折法による結晶構造の解析にはむずかしい問題が残されているが金丸鉱山のカリ長石はマダカスカル島のペグマタイト中から得た微斜長石 (曹長

石を除いた) の X線回折線によく一致する。また第5表のとおりカリ長石には曹長石の回折線を含み微斜長石, microcline perthite, 曹長石からなることは顕微鏡下の観察とも一致する。

6. 沿革および現況

本鉱床は昭和12年頃から当地域の長谷沢上流で発見された含タングステン石英脈開発のため大切坑掘進の際坑内にペグマタイト細脈が現われたので地上探査が行なわれ昭和20年頃露頭を発見した。昭和22年から観世音鉱山が開発稼行し、昭和24年11月に日本窯業化学株式会社により山元一越後金丸駅間の索道が完成された。昭和39年共立窯業原料株式会社が買山しこんにちに至る。

鉱山名: 金丸鉱山

鉱区番号: 新潟県探登第 883 号

鉱種: 金, 銀, 銅, 鉛, 亜鉛, 硫化鉄, 重石, 水鉛, 長石, けい石

鉱区: 新潟県岩船郡関川村小輪田無番地国有林および山形県西置賜郡小国町赤芝地内138.18ヘクタール

鉱業権者: 新潟県岩船郡関川村金丸 249 番地
 日本窯業化学株式会社

当鉱山は調査当時 T.Y.型鑿岩機を使用、2坑および3坑から長石を出鉱、75HPコンプレッサー2台、選鉱設備には 90'×180' トロムメル、バイブレーションスクリーンなどがある。

山元および金丸駅選鉱場で長石は特級鉱, 塊鉱, 粒鉱および粉鉱に品位別精選を行なう。鉱石の生産量と1961年における品位別百分比を示すと次のとおりである。

年次	生産量 (t)	品位別百分比 (%)
1959	10,142	特級鉱 約 8
1960	15,308	塊鉱 約 15
1961	17,550 ^{注1)}	粒鉱 約 25
1962	16,555	粉鉱 約 25
1963	18,392	
1964	20,193	
1965	21,398	

7. 結 語

金丸鉱山のペグマタイト鉱床は岩相変化の著しい花崗岩地帯の細粒黒雲母花崗岩およびアプライト質岩中に胚胎し、鉱床生成後上昇液によりセリサイト脈を生じ鉱床周辺と鉱床内に軽度のセリサイト化作用を蒙っている。本鉱床は大規模の塊状ペグマタイト鉱床でわが国では島

注1) 金丸鉱山資料

新潟県金丸鉱山のペグマタイト鉱床について (上野三義)

第 5 表 カリ長石類の X 線回折線

露天採掘場			2 坑々内		3 坑々内		Microcline-perthite ^{注1)}		マダガスカル産 ^{注2)} 微斜長石	
I	d (Å)	鉱物	I	d (Å)	I	d (Å)	I	d (Å)	I	d (Å)
7	6.47	M	6	6.48	5	6.48	5	6.81	20	6.46
4	6.37	A	2	6.36	2	6.37	9	6.43	10	5.91
4	5.94	A					2	6.40	10	4.62
1	4.61	M			1	4.61	1	5.95	60	4.21
1.5	4.44						1	4.62	30	3.98
8	4.23	M	5	4.22	7	4.23	11	4.23	10	3.92
1.3	4.03	A	3	4.02	2	4.03	2	4.04	50	3.83
2	3.97	M	4	3.97	2.5	3.98	3	3.98	40	3.71
6	3.82	M	6	3.81	4	3.78	7	3.83	10	3.64
2	3.73	M	5	3.72			5	3.73	20	3.57
5	3.66	A	4	3.65	4	3.67	4	3.66	50	3.48
2	3.60	M	2	3.59	1	3.59	2	3.59	50	3.366
12	3.48	M	8	3.48	9	3.47	16	3.48	40	3.290
6	3.35	M	7	3.36	7	3.34	10	3.33	100	3.244
7	3.29	M	5	3.29	8	3.28	6	3.29	40	3.025
100	3.24	M	100	3.24	100	3.24	100	3.24	50	2.964
30	3.19	A	32	3.19	40	3.19	25	3.19	50	2.902
3	3.02	M	4	3.02	4	3.02	8	3.02	10	2.772
7	2.96	M, A	6	2.96	4.5	2.97	9	2.97	20	2.759
6	2.90	M	6	2.90	6	2.90	7	2.90	30	2.620
3	2.76	M	1	2.77Br	2	2.77Br	2	2.86	20	2.572
2.5	2.60	M	1	2.60Br	1.5	2.60	4	2.78	30	2.531
4	2.56	A	1.3	2.56Br	4	2.55	5	2.76	10	2.497
2	2.33	M	2	2.42	1	2.33	6	2.61	10	2.429
9	2.16	M	3	2.33	8	2.16	5	2.57	10	2.391
2	2.12	A	17	2.16	2	2.12	5	2.53	5	2.280
2	1.98	A	2	2.11Br	2	2.12	5	2.53	50	2.161
2	1.92			1.98	1.5	1.98	2	2.33		
2	1.85		1.5	1.92	1.5	1.92	17	2.16		
7	1.80		3	1.86	2	1.85	2	2.11		
1	1.78		6	1.80	6	1.80	2	2.07		
3	1.57		2	1.78			2	2.05		
3	1.45		4	1.57	2	1.57	1.5	1.93		
			3	1.45	2	1.45	3	1.86		
							6	1.80		
							2	1.73		
							2	1.65		
							4	1.57		
							2.5	1.51		
							3	1.45		

M : Microcline
A : Albite

注1) 福島県楯町ペグマタイト
注2) 曹長石を除いた微斜長石

根県にある城山鉍床以外にまだその例をみない。

カリ長石はおもに微斜長石からなり、ベルト石構造を示す microcline perthite を含むことがある。微斜長石の多くが自形の小曹長石結晶、石英を含み選別による斜長石の分離は不能である。鉍床の上、中部は長石質で石英、文象構造の部分が少ないが深部における長石類と石英の比率およびペグマタイトの性状の変化が注目される。

文 献

- 1) 岩生周一 (1947) : 新潟県観世音長石, 窯業原料 第1集
- 2) 島津光夫・徳永重元・小関幸治(1963) : 新潟・山

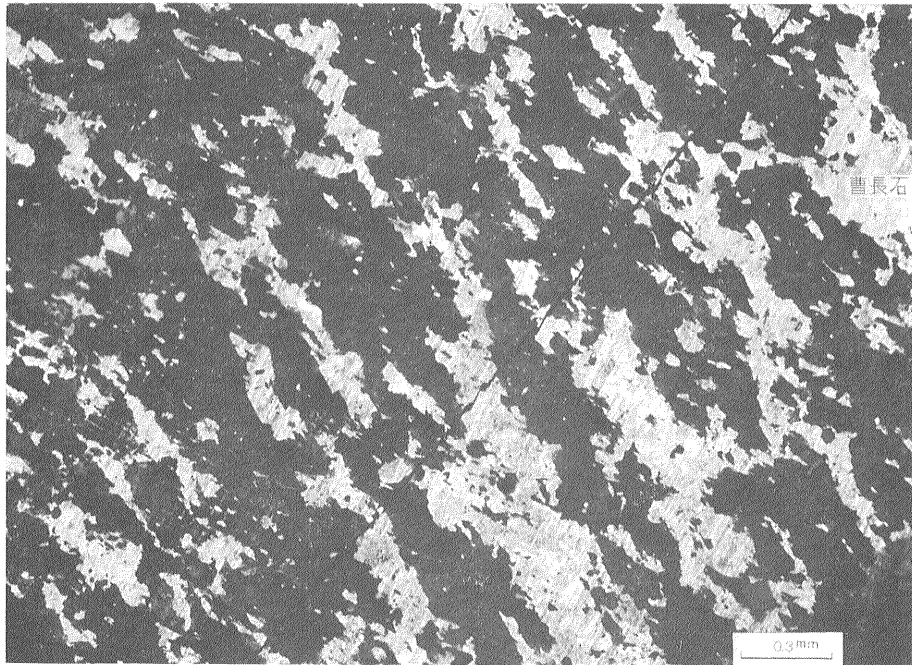
形両県境小国・金丸地区ウラン鉍床,
地質調査所月報, vol. 14, no. 2

- 3) 浜地忠男・五十嵐俊雄(1963) : 新潟・山形県境小国・金丸地区の含ウラン鉍床について, 地質調査所月報, vol. 14, no. 12
- 4) MIYASHIRO, A. (1960) : Note on Rock-Forming Minerals (7) Garnet of Berelanite with an Appendix, *Jour. Geol. Soc. Japan*, vol. 65, no. 765
- 5) DEER, W. A., HOWIE, R. A. & ZUSSMAN, J. (1965) : Rock Forming Minerals, vol. 4, Framework Silicated, Longmans

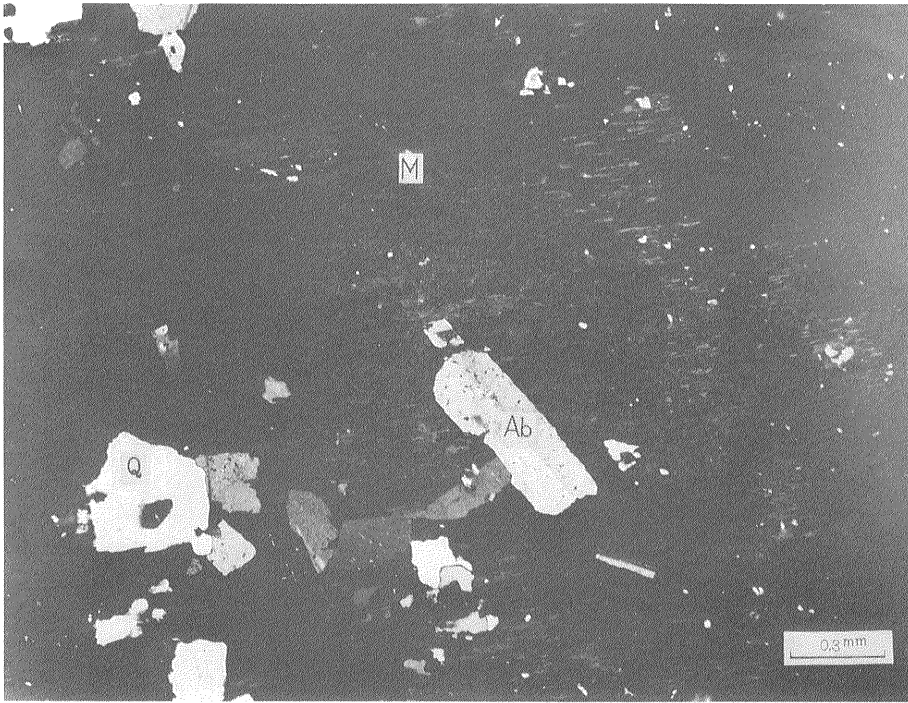
新潟県金丸鉱山のペグマタイト鉱床について（上野三義）



図版 1 ペグマタイト露頭部



図版 2 格子構造を示す微斜長石（金丸鉱山3坑）



図版 3 微斜長石中の包裏物 (Quartz, Albite) (金丸鉱山 2 坑)



図版 4 パルト石構造の Microcline Perthite (金丸鉱山特級長石)