

福島県耶麻郡熱塩加納村与内畑石膏鉱床

(黒岩鉱床および安積郡湖南村安積石膏山を含む)

武 司 秀 夫*

A Study on Yonaihata Gypsum Deposit, Atsushio-Kanō-mura,
Yama-gun, Fukushima Prefecture, with Reports on
Kuroiwa Gypsum Deposit and Asaka Gypsum
Deposit, Konan-mura, Asaka-gun

by

Hideo Takeshi

Abstract

The writer surveyed Yonaihata gypsum deposit which is the largest one in the Aizu district, Fukushima prefecture, its branch mine Kuroiwa gypsum deposit and Asaka gypsum deposit in Konan-mura, Asaka-gun, mainly in order to study the relation between ore bodies and their adjacent altered zones.

The Yonaihata deposit occurs as large irregular masses associated with the middle Miocene black shale, and has adjacent large clay zones.

The Kuroiwa deposit occurs as a rather small elliptical mass associated with the lower Miocene sandy tuff.

The Asaka deposit occurs as elliptical masses associated with the Miocene green tuff.

The main clay mineral associated with each deposit is chlorite, but the Kuroiwa deposit contains larger quantities of sericite than others.

From the center of an ore body outwards, clay minerals and fine-grained quartz increase, in contrast with the decrease of gypsum, in ores and clay zones.

要 旨

福島県会津地区でもっとも大きい石膏鉱床である与内畑石膏鉱床と、その支山黒岩石膏鉱床、さらに安積郡湖南村にある安積石膏鉱床について、主として鉱体と変質帯との関係に重点をおいて調査研究を行なった。

与内畑石膏鉱床は中新世中部に属する黒色頁岩中に胚胎する規模の大きい不規則な形をした塊状鉱床で大規模な粘土帯を伴う。

黒岩石膏鉱床は中新世下部といわれる砂質凝灰岩中の石膏鉱床で、規模はあまり大きくない。

安積石膏鉱床は中新世に属する緑色凝灰岩中に胚胎する石膏鉱床で、規模は中程度のものである。

各鉱床ともに石膏鉱石に伴う粘土鉱物は緑泥石が主体で、黒岩の場合は他2者に較べて絹雲母が多いようである。

ある。

鉱体の周辺部に行くに従って石膏に対して粘土の量が多くなり、また微少な石英も多くなる。

1. 緒 言

1957年に福島県会津若松市石ヶ森石膏鉱山および朝日石膏鉱山について石膏鉱体—変質帯—母岩の関係を明らかにすることをおもな目的として調査を行ない、石ヶ森の場合は新第三紀のいわゆる緑色凝灰岩層(中新世中部)中に胚胎する石膏鉱床で鉱体および粘土化帯の累帯配列

{石膏→緑泥石 (絹雲母) ←→ モンモリロナイト— Al 緑泥

石鉱物(モンモリロナイト—イライト鉱物)←→モンモリロナイト}が明らかに観察された。朝日の場合には石ヶ森の場合ほど著しい累帯配列を示さず、鉱体および粘土帯に一般に石英および絹雲母の多いことが観察された。

今回調査した与内畑石膏鉱山は会津盆地北縁の新第三紀

* 鉱床部

層中に胚胎する石膏鉱床で、前記の石ヶ森・朝日の鉱床の胚胎する緑色凝灰岩層の上部に当る黒色頁岩層(中新世中部)にある塊状の規模の大きい鉱体で母岩—変質帯—鉱体の累帯配列が明瞭に観察される。また与内畑鉱床の支山に当る黒岩鉱床是与内畑鉱床の北方約7kmの地点にあり、下部の緑色凝灰岩層と上部の砂質凝灰岩層(中新世下部)の接触面に近く、上部の砂質凝灰岩層中に胚胎する偏平塊状の小規模な石膏鉱床である。安積郡湖南村にある安積石膏鉱山は黒岩鉱床と異なり緑色凝灰岩層と砂質凝灰岩層の接触面に近く、下部の緑色凝灰岩中に胚胎する鉱床である。以上のように会津盆地周辺に分布する石膏鉱床はいずれも中新世中部ないし下部に属する黒色頁岩・緑色凝灰岩・砂質凝灰岩などの中に胚胎し、いずれも偏平状ないし塊状の鉱体で著しい粘土帯を伴うものが多い。

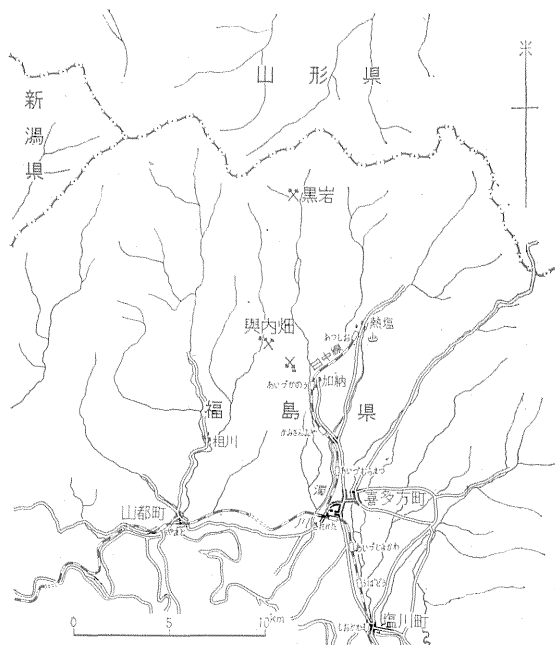
おのおの母岩の層準が異なり、母岩の岩質の相違する石膏鉱床について、それぞれ母岩—変質帯—鉱床の配列の様相について、主として粘土鉱物の観点から比較検討する目的をもつて調査研究を行なった。調査にあたりいろいろ便宜をはかつていただき、また資料をいただいた与内畑鉱山の各位、とくに伊藤所長、中村課長、鈴木技師および安積鉱山の各位、とくに佐藤所長に深く感謝する次第である。また当所安斎俊男・時津孝人の安積石膏鉱床の資料を利用させていただいた。

2. 位置および交通

与内畑石膏鉱山は福島県耶麻郡熱塩加納村にある。磐越西線喜多方駅の北方約7kmに日中線の会津加納駅があり、その北西方約2kmの字岩尾に鉱山事務所および旧石膏鉱床がある。現鉱床は事務所の北西方直距離約2.5kmの五枚沢川の左岸にある。交通は会津加納駅から与内畑まで途中塩ノ沢峠を経て山岩尾までバスの便があるが、山岩尾—与内畑間(約0.5km)は徒歩またはジープによる。鉱石は加納駅まで約4kmを索道により運搬される。パケットの容量は約220kgである。

黒岩鉱床は熱塩加納村大字加納字黒岩にあり加納駅から三輪トラックまたはジープを通ず道路がある。鉱石の運搬は三輪トラックにより、加納駅まで12kmを運ぶ。途中道路は粘土質であり良くない所もあるが、傾斜はそれほど急ではない。冬季は(12月—3月末)降雪のため運搬は中止する(第1図)。

安積石膏鉱山は福島県安積郡湖南村にあり、磐越西線上戸駅から猪苗代湖の東岸に沿って南下すること約10kmで舟津に達する。さらに約2km南に中地があり、鉱山は中地の東方約4kmの地点にある。道路は比較的良く整備され鉱石は上戸駅までトラックで運搬されるが冬季は降雪のため交通が杜絶する(第2図)。



第1図 与内畑鉱山・黒岩鉱山位置図



第2図 安積鉾山位置図

3. 地形および地質

3.1 与内畑石膏鉾山

当鉾山地域は会津盆地北西縁の丘陵性山地に当り、地域中を五枚沢川が北から南に流れ、五枚沢川の東側は二ノ倉山 (752 m) — 高森山 (553 m) 山系が南北に縦走し、また西側には曾倉山 (931.9 m) — 黒森山 (917 m) 山系が同じように南北に平行に走っている。鉾山は五枚沢川の右岸にある小盆地地帯にあり、鉾床付近は粘土化が著しく、地すべりの危険にさらされている所も多い。

鉾床付近の地質は下部から、緑色凝灰岩 (緑色角礫凝灰岩) ・黒色頁岩および珪質頁岩・凝灰岩の互層からなる第三紀層で、緑色凝灰岩中には斜長石英粗面岩が熔岩流として存在することが多い。各層は互いに整合で、一般走向は $N60^{\circ}E$ ないし $N60^{\circ}W$ 、南に $30 \sim 50^{\circ}$ 傾斜する単斜構造を呈する。

緑色凝灰岩層は当地域最下部層で与内畑部落の北方山岩尾部落および五枚沢川上流地域に広く分布し、角礫質になるところもある。また砂岩の薄層を挟み、斜長石英粗面岩が熔岩流として存在することは前に述べたとおりである。

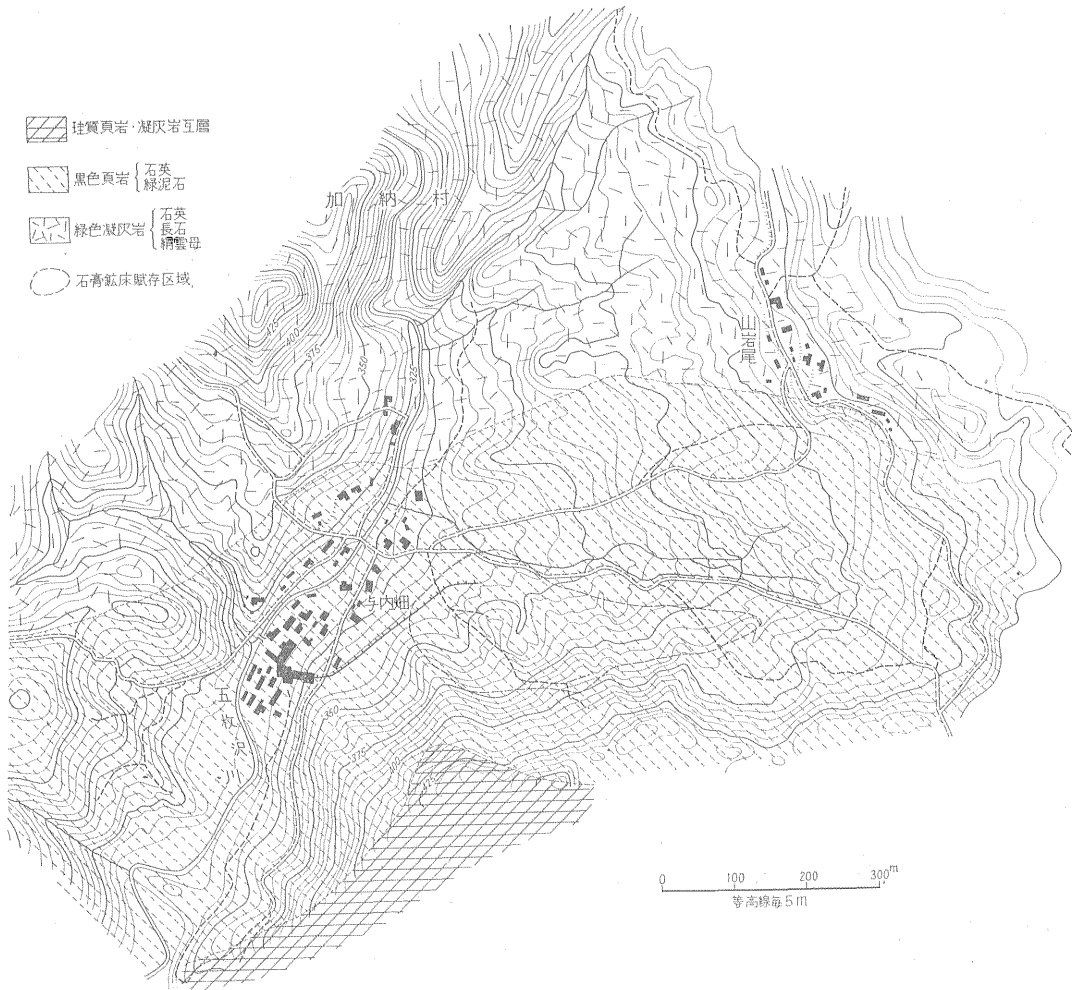
岩相は淡緑色を呈する。軟質緻密な岩石で、顕微鏡下

の観察およびX線試験では、0.5 mm 程度の石英が斑晶状にあるほかは、石基に当る部分は微粒の石英および長石とその間隙を埋める微細な絹雲母の集合で、方解石の小結晶が少量認められる。

上部の黒色頁岩との境界付近の緑色凝灰岩中には完全に粘土化した部分があるがX線試験の結果では、絹雲母と石英からできていることが判明した。

黒色頁岩層は中新世中部に属するものといわれ、前記の緑色凝灰岩を整合に覆つて、与内畑部落一帯に分布し石膏鉾床の母岩となつている。一般に黒色軟質で粘土化が著しい。鉾床から比較的遠い部分のものは、顕微鏡下の観察では、0.15 mm 程度以下の不規則な形をした石英粒が多く、石基に当る部分は微粒の石英からできていて、その間隙を埋めて、ごく微粒のほとんど等方性に近く見える緑泥石がある。

鉾床に比較的近いところでは、変質が著しいものがあり顕微鏡下の観察およびX線試験の結果では、方解石の0.2 mm 程度の円形の結晶が多く、石基に当る部分は微粒の石英と一部モンモリロナイト化が行なわれている部分とからなる。この黒色頁岩層中には幅数 10 cm 程度の灰色凝灰質岩の夾みがあるが、現在地表では観察されない。



第 3 図 与内畑石膏鉱床地質鉱床図

珪質頁岩・凝灰岩互層は最上部に当り、黑色頁岩層を整合に覆い、与内畑部落南方に広く分布し石膏鉱床とは無関係のようである (第 3 図)。

3.2 黒岩石膏鉱山

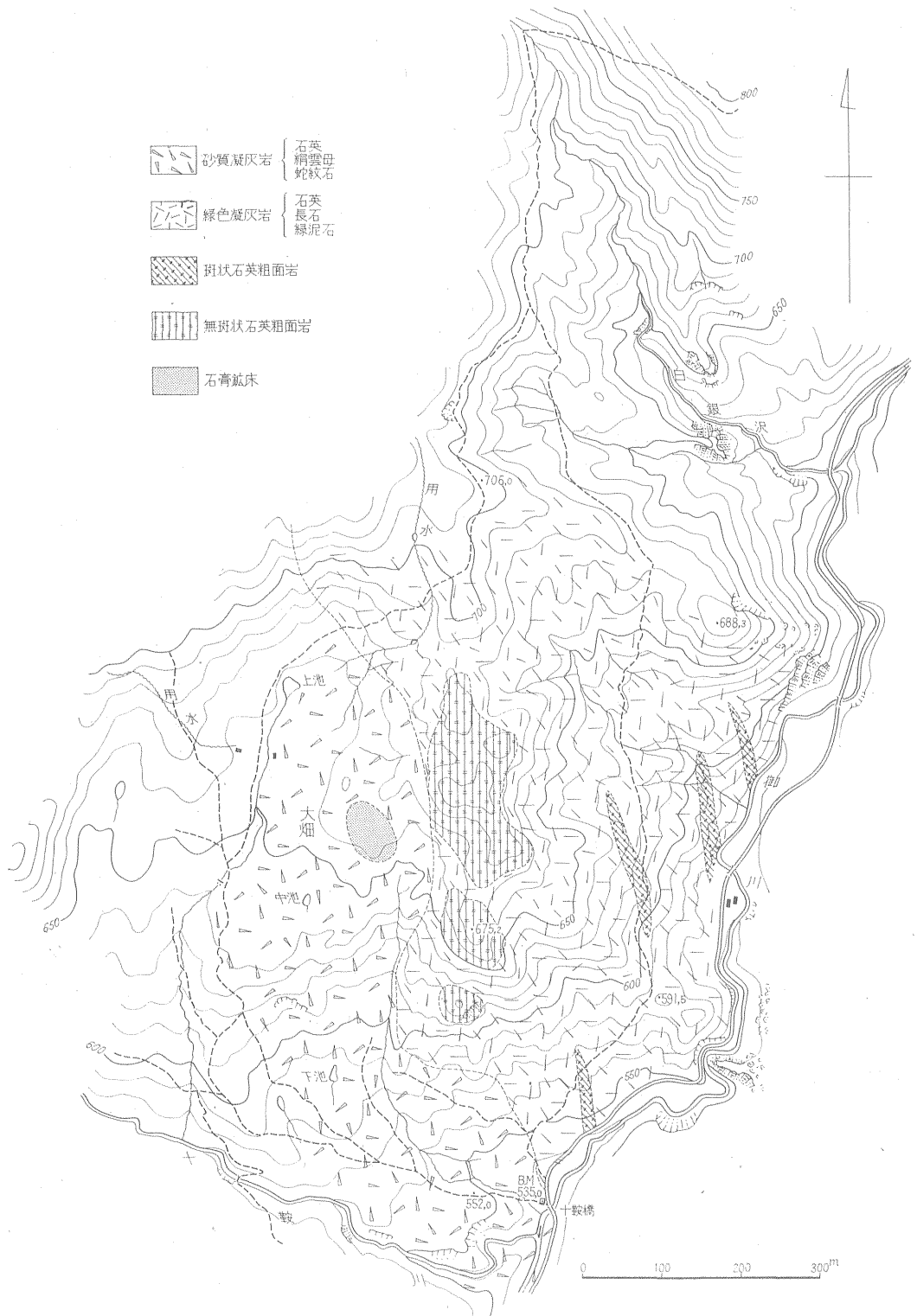
会津地方と米沢地方の分水嶺をなす大塚山 (1,323m) と赤崩山 (1,071m) を結ぶ線の南斜面の大塚山から発する御川と、赤崩山に発する十鞍川の合流点に近い山地に黒岩石膏鉱床がある。

鉱床付近の地質は、中新世下部層に属するといわれる。第三紀層で下部は綠色凝灰岩層、その上部に砂質凝灰岩層が分布する。下部の綠色凝灰岩層は御川の上流地域に広く分布し、石英粗面岩が岩脈状に貫き、あるいは岩株状もしくは熔岩流として挟まれることが多い。また、安山岩が岩脈状に貫いている。

綠色凝灰岩はやや珪化されているようであるが、微小

石英・長石を主とし、ごく少量の綠泥石を含んでいる。岩脈状の石英粗面岩は著しく変質を受けており、斑晶状の長石と思われるものはほとんど全部絹雲母化作用を受けており、一部カオリン様鉱物も認められる。また方解石・黄鉄鉱が非常に多い。岩株状あるいは熔岩流としてある無斑晶石英粗面岩は、石英・斜長石の石基からできていて、斜長石のごく一部は絹雲母化しているがあまり変質は著しくない。

砂質凝灰岩層は十鞍川の両岸地域に広く分布し、石膏鉱床の母岩となつている。軟質粘土化した岩石で、大部分は微細な石英からできているが、絹雲母・蛇紋石などの粘土鉱物、また微小な長石・黄鉄鉱なども多く、石膏の含まれるところも多い。石膏鉱床はこの砂質凝灰岩層中に賦存する (第 4 図)。



第4圖 黑岩石膏鉍床地質鉍床圖

3.3 安積石膏鉱山

当鉱山地域は猪苗代湖東岸のやや峻しい山地で、猪苗代湖と郡山盆地との間には額取山 (1,009m)・笠ヶ森山 (1,013m) などの山系があり、これを横断して通ずる街道にある三森峠 (808m) の北西方、岩上山 (958m) の南東麓に鉱床が存在する。

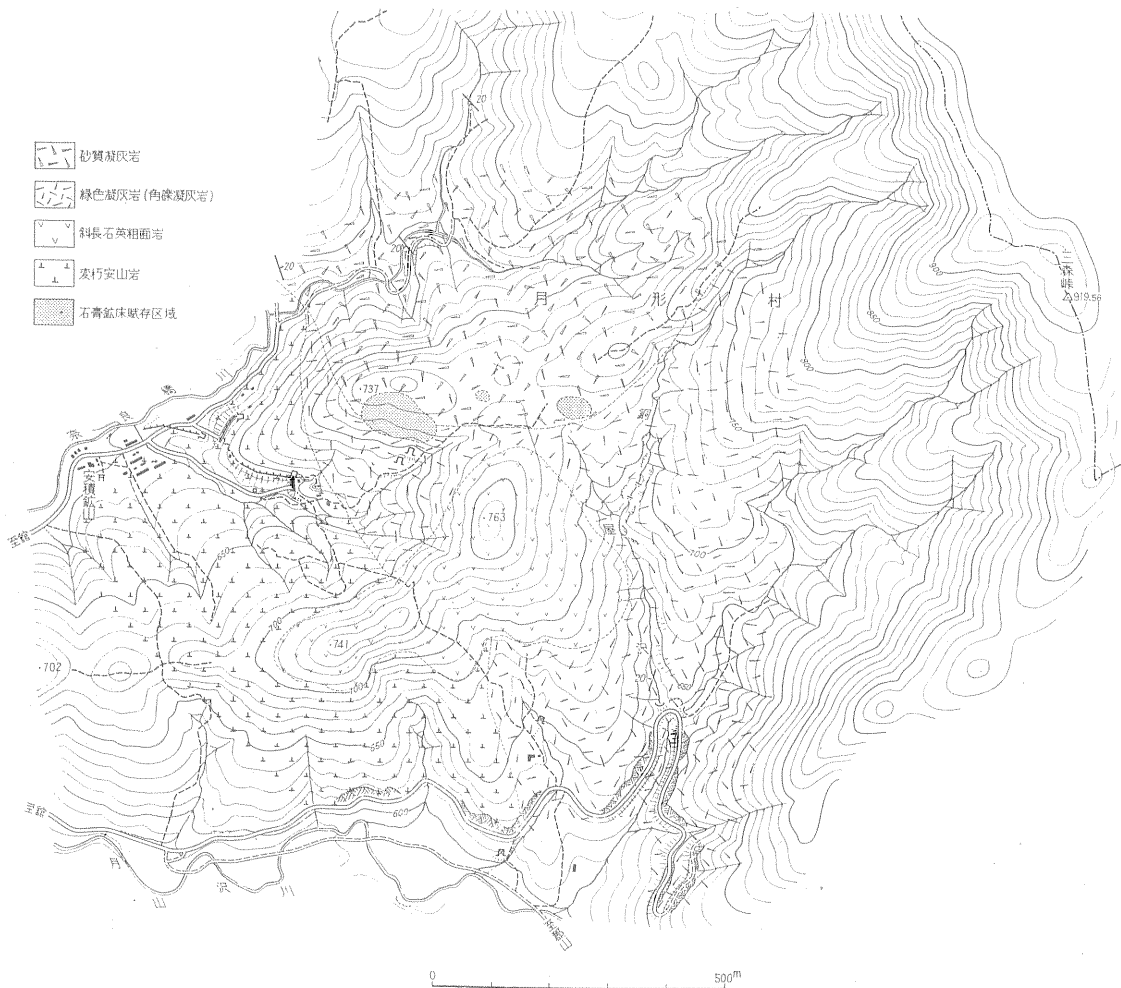
鉱床付近の地質は第三紀中新世に属する、砂質凝灰岩・緑色凝灰岩 (角礫凝灰岩)・変朽安山岩・斜長石英粗面岩からなる。

緑色凝灰岩は鉱床の母岩をなし、銅屋沢付近から東部に広く分布し、銅屋沢付近では走向はN60°E、北に50°の傾斜を示している。灰緑色を呈し、軟質でX線試験の結果では微細な斜長石・石英を主とし、粘土鉱物としては絹雲母が認められる。砂質凝灰岩は鉱床付近から北方

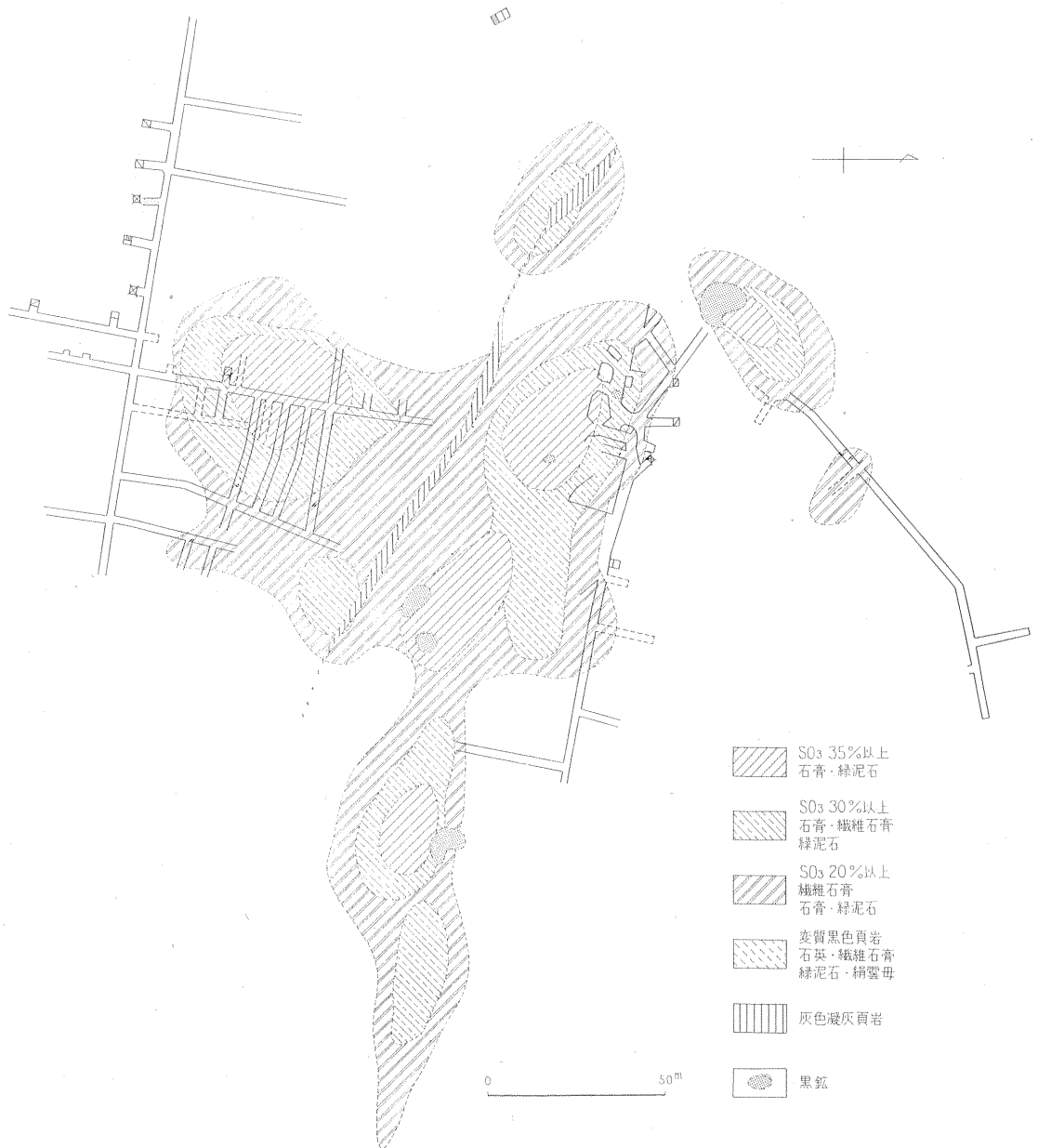
に広く分布し、暗灰色ないし暗灰褐色の粗粒の岩石で、石英を主とし多少の粘土物質を含む。奈良橋川ビッコ沢付近では走向はほぼ東西で、北に約30°傾斜し、下部の緑色凝灰岩層を整合に覆っているものと思われる。

変朽安山岩は鉱床の西方に分布し、坑内では緑色凝灰岩の変質したと思われる灰黒色粘土と接しているのが観察される。一般に粘土化作用が著しく軟質で黄鉄鉱を伴なう。

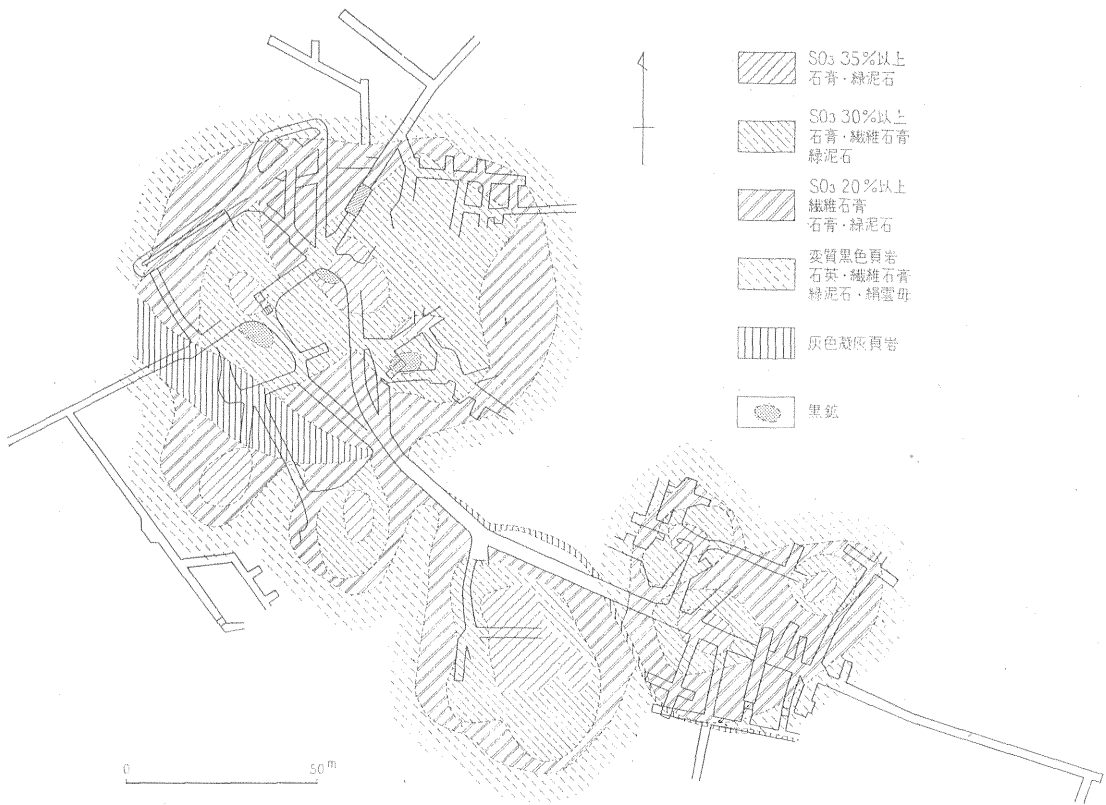
斜長石英粗面岩は763m高地および741m高地を中心として分布し、変朽安山岩および凝灰岩類を覆っている。緻密質で石英斑晶に富み、部分的には著しい珪化作用を受けている (第5図)。



第5図 安積石膏鉱山地質鉱床図



第6図a 与内畑第一坑道二中段鉱石品位分布図



第6図b 与内畑第二坑道鉱石品位分布図

4. 鉱 床

4.1 与内畑石膏鉱床

石膏鉱床は与内畑部落の東方地区、黒色頁岩層中に胚胎する塊状交代鉱床で、東西約400m、南北約200mの範囲に分布し、深さは約100mまでが確認されている。鉱体の傾斜は地層の傾斜とは必ずしも一致しないで、大体南西方向に 50° 位の急な角度で傾斜し、新盛坑地並より約60m下部になると、鉱体はその幅を減じ始め、90m以下になると急激に尖滅する。

鉱体の形状はきわめて不規則で、柏鉱体（本鉱体の東方に離れて存在する）を別にして約7個の鉱体に分けられているが、相互に連絡していて必ずしも別々の鉱体ではない。

鉱体における鉱石の品位分布は必ずしも一様ではなく、各鉱体の中心部にある SO_3 35%以上の最良質鉱を中心にして、最良質鉱→良質鉱→中品位鉱→変質黒色頁岩→黒色頁岩の順序で変化する。最良質鉱は粒状の石膏結晶の集合で、粘土物質をほとんど含まないものである。

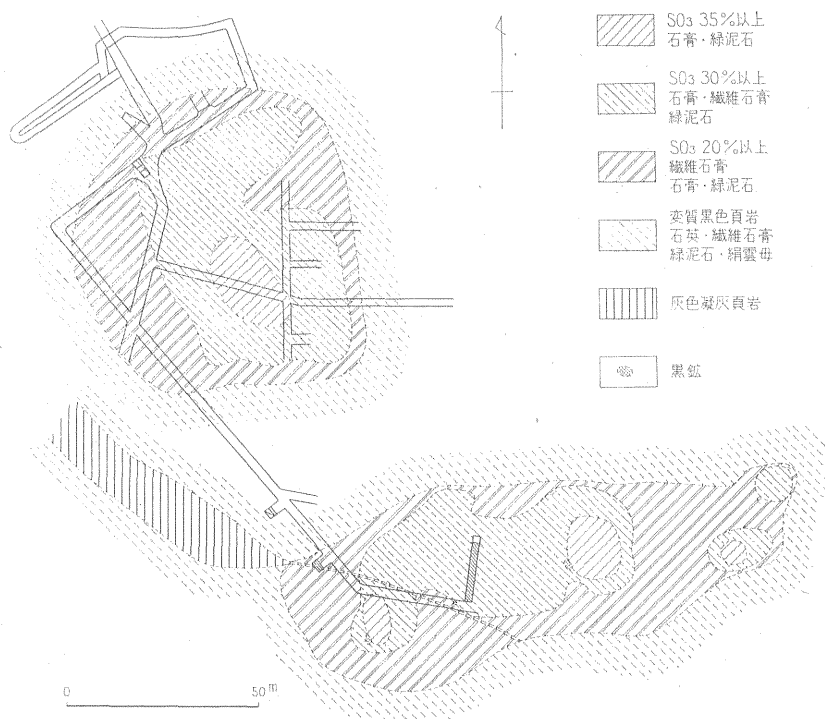
良質鉱は粒状の石膏鉱石の間を相当量の黒色粘土物質が充填し、繊維石膏もみられる。中品位鉱は見掛け上、黒色粘土中に石膏が脈状に走り、あるいは球状に不規則にはいる。変質黒色頁岩は黒色頁岩中に繊維石膏脈が不規則に走るもので、石膏のほか石英を多く含み、緑泥石・絹雲母などを含むが場所により前記以外の粘土鉱物の存在する場合がある。

また一般に鉱体の上部においては鉱体および変質母岩中に方解石を含むことが多い。

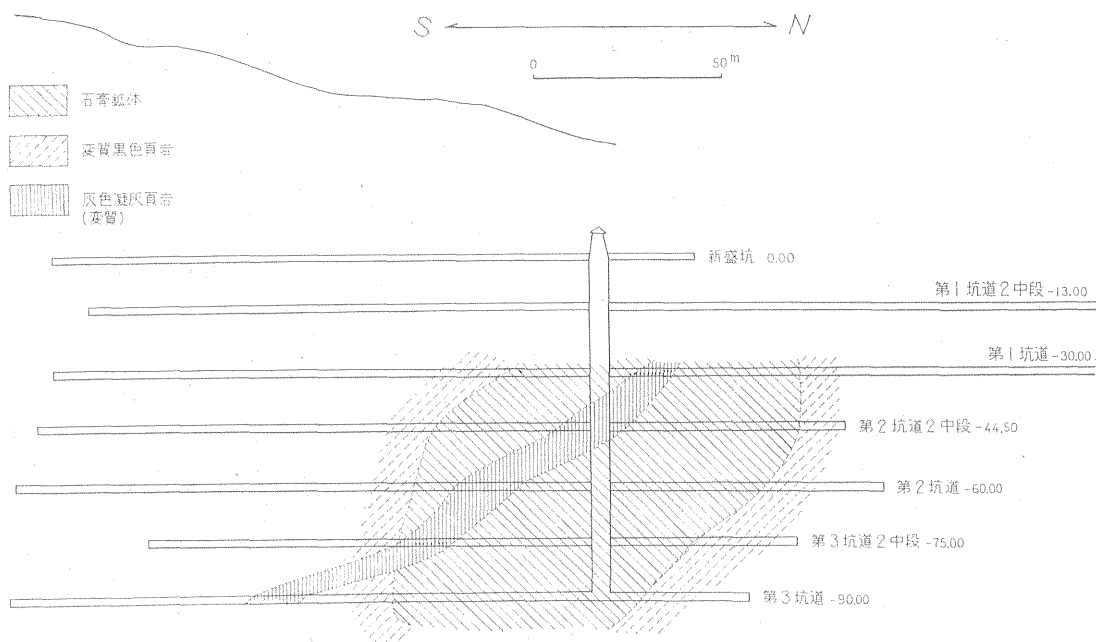
各水準および立坑を通る南北の断面における鉱石の品位分布については第6図(a, b, c)、第7図、第1表に示した。

4.2 黒岩石膏鉱床

鉱床は十鞍川と御川との合流点の北北西約500mの地点、大畑地内に砂質凝灰岩層内に偏平な楕円体の鉱床として存在する。その規模は $N30^\circ W$ の方向に約90mの延長、直角の方向に約50mの幅を持ち、深さは約25m程度である。鉱体における鉱石の品位分布は比較的变化に乏しいが、全体として最良質鉱はあまり多くなく、見込品



第6図c 与内畑第二坑道鉱石品位分布図



第7図 与内畑立坑位置における鉱床模式南北断面図

第1表 与内畑鉱山各水準における鉱石および変質母岩の分布

	第1坑	第2坑	第3坑
地表(立坑位置)からの深さ	-13.00m	-60.00m	-90.00m
中心↑ 最良質鉱 (品位 SO ₃ 35%以上)	粒状組織の石膏の間を少量の黒色粘土が充填しているもので、顕微鏡下では板状ないし柱状の石膏結晶が大部分で粘土(緑泥石)も少量ある。また方解石が認められる。		粒状石膏で、黒色粘土は少ない。繊維石膏も認められない。
良質鉱 (品位 SO ₃ 30%以上)	最良質とそれほど大差はない。鏡下では板状結晶が多いが、結晶の大きさは、大きいものと相当小さいものがある。最良質鉱に較べて、粘土(緑泥石)の量が多くなる。方解石も認められる。		粒状石膏鉱石、繊維石膏はほとんどなく、石膏粒の間を埋めて、黒色粘土が充填している。顕微鏡下では板状ないし柱状の石膏結晶が大部分で繊維状石膏結晶および粘土鉱物は少ない。
側 中品質鉱 (品位 SO ₃ 20%以上)	黒色粘土中に石膏が脈状に走り、また球状にはいつているもので、顕微鏡下では繊維状石膏結晶が多く、方解石も非常に多い。緑泥石も多い。	白色凝灰質頁岩の石膏化作用を受けた鉱石は、鉱物組成については、他の黒色頁岩を母岩とした鉱石と大差なく石膏を主体とし、緑泥石を相当量含む。	小粒状石膏の集まりの間を粗い粘土物質が充填し、部分的に繊維石膏の集まる場所がある。石膏のはかに緑泥石が多い。
変質母岩 (黒色頁岩の変質したもの) (白色凝灰質頁岩の変質したもの)	繊維石膏脈が黒色粘土中を走るもので、X線試験の結果では石膏が主体ではあるが、石英を相当量含み、最大面間隔約13.8Åの未確定の粘土鉱物もある。 また一部、黒色頁岩中にある粘土物質は(Attapulgitte?)ではないかと思われる。	粗鬆軟質で、褐色を呈する変質母岩で、繊維石膏脈がかなり走る。 石膏と石英を主とし、絹雲母および緑泥石を少量含んでいる。 白色凝灰質頁岩の変質したものは、緻密塊状で、貝殻断口を示すが、繊維石膏脈のほかには石英がほとんどで、粘土鉱物としては絹雲母が認められる。	灰黒色、軟質で、繊維石膏脈がわずかに走るのみで、顕微鏡下には石膏の繊維状結晶の集まる部分があるほかは、大部分が石英で、緑泥石・絹雲母も相当認められる。
外側 黒色頁岩 (白色凝灰質頁岩)		緻密な岩石で、繊維石膏脈の1cm以下の脈が僅かに走る。石英が大部分で、絹雲母・緑泥石を少量含むもので、石膏は非常に少ない。	

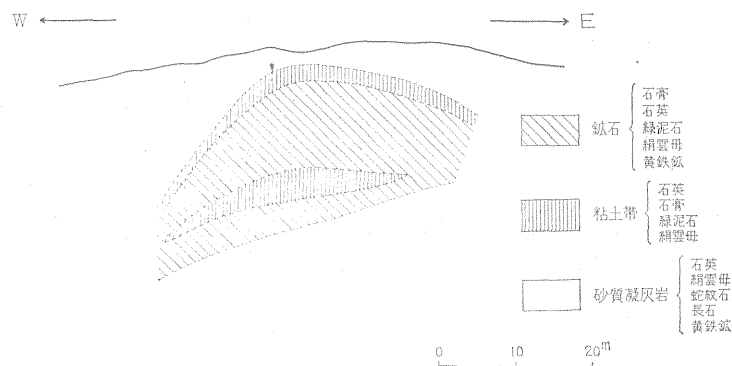
位としては SO₃ 31% 程度のものが多いようである。

第8図に示すように鉱体の上部には少量の石膏を含む灰色粘土帯があり、また鉱体の中にも粘土質の夾みがある。また水平的な品位の変化も大体同様で鉱体の中心部には良質な綿状の石膏鉱石があり石膏を主として、微細な石英が相当量あり、粘土鉱物としては、緑泥石が多く、絹雲母も少量存在する。全体の傾向としては周辺部に行くに従って石膏の品位は低下し、ついには灰黒色粘土中に石膏を含むものになる。すなわち、微細な石英を主とし、緑泥石・絹雲母の粘土鉱物に黄鉄鉱を含んだ黒味を帯びた粘土中に相当量の石膏を含んだものになる。また鉱体の内部にも粘土物質の夾みがあり、鉱体周辺の

低品位鉱と同様な鉱物組成を示す。

4.3 安積石膏鉱床

鉱床は砂質凝灰質岩と下部の緑色凝灰岩との境界近く、緑色凝灰岩中に賦存し、大小4個の鉱体に分けられる。つまり、もつとも大きいのは二号鉱体および左二号鉱体(以下本鉱体と呼ぶ)で、この両者は互いに連続している。旧坑鉱体はその規模は本鉱体に次ぎ大小2つの鉱体からできている。さらに本鉱体より東方に約400m離れた位置に新坑鉱体がある。以上のほかに本鉱体と新坑鉱体のほぼ中間の位置にボーリングの結果、地表から約25mの深さで約10mの厚さを持つ石膏鉱体に当たったが、その規模は小さいものである。



第8図 黒岩石膏鉱床模式断面図

本鉱体は南北約90m、東西約80m、深さ約60mの範囲にある不規則塊状の鉱体で、全体として北西方向に約30°位傾斜している。また下部において急速に縮小する。

旧坑鉱体は南北約50m、東西約30m、深さ約25mの範囲に賦存する鉱体で下部は完全に尖滅する。

新坑鉱体は地表下7～8mから深さ約19mの範囲に存在が確認されているが、その規模は確認されていない。

鉱体の周辺部はいずれも粘土化作用が著しく、特に硫化鉱化作用が著しいので、他の緑色凝灰岩の粘土化した地帯に比較して灰黒色を呈することが著しい。

他の石膏鉱山と同様に各鉱体の中心部は、石膏を主とし、少量の緑泥石を含む良質鉱であり、周辺部に行くに従つて、石膏の量に対して緑泥石の量が多くなり、さらに鉱体と粘土化帯との境界付近になると、石英がもつとも多く、絹雲母・緑泥石・黄鉄鉱が多く、少量の石膏を含むようになる。

旧坑鉱体では石膏鉱石に含まれる粘土鉱物として蛇紋石が含まれる場合がある（第9図）。

5. 鉱石の品位・組成および粘土の鉱物組成

5.1 与内畑

母岩がほとんど黒色頁岩であるため、粘土物質（ほとんど緑泥石および微粒の黄鉄鉱（？））からなる）が黒いために、一般に鉱石は黒味を帯びている。

1) 最良質鉱：SO₃ 35%以上

粒状石膏の集合で、黒い緑泥石の粘土は少なく、繊維石膏も認められない。無選鉱でそのままセメント用石膏として利用される。

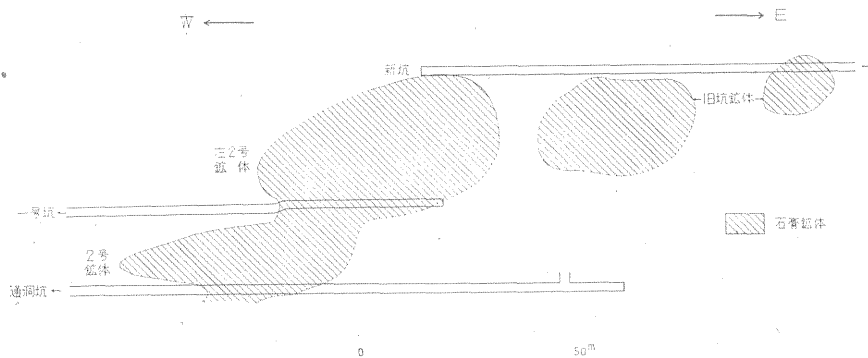
2) 良質鉱：SO₃ 30%以上

最良質鉱に比較して、繊維石膏を多く含み、緑泥石を含むことが多い。手選により、30%は精鉱とし、残り70%は水洗選鉱を行なう。

3) 中品位鉱：SO₃ 20%以上

繊維石膏および黒い粘土（緑泥石）が多くなる。水洗選鉱を行ない、約40%の歩留りであるといわれる。

変質黒色頁岩・黒色頁岩となるに従つて、石英の量が



第9図 安積石膏鉱山模式断面図

だんだん多くなるが、一般に鉱石には石英を含むことはほとんどなく、不純物として鉱石に含まれるのは一般に緑泥石で、方解石を多く含むなどの場合をのぞいて緑泥石の量が多くなるに従って鉱石の品位が低下するわけである。また微粒の黄鉄鉱が粘土と共生する。

5.2 黒岩

一般に SO_3 35%以上の最良質鉱は少なく、石英その他の脈石鉱物を含むことが多いので、縞状を呈する鉱石が多く、白色の石膏の素地の中に小斑点状に黒色を呈する粘土物質を含む。顕微鏡下で観察すると、径1mmにも及ぶ石英粒が多く、石膏は板状結晶と繊維状結晶の集まりで、粘土鉱物としては緑泥石が多く、絹雲母はこれについている。また黄鉄鉱が比較的多く、粘土を黒色に見せる原因となつてゐる。緑泥石粒子の大きさは他の鉱山の場合と同様、顕微鏡下でもその大きさを確認できない程度の数 μ 以下のものである。

低品位鉱になると石膏の量が減り、逆に石英が非常に多くなり、また緑泥石・絹雲母等の粘土鉱物が多くなる。

5.3 安積

鉱石として一般に粒状石膏に緑泥石および蛇紋石を含む鉱石が大部分で、平均品位としては SO_3 31%程度のものである。

石膏鉱石の組織は板状結晶の集合している間隙に緑泥石のきわめて微細な結晶がつまつているものが多いが、一部には蛇紋石およびダイアスポア(?)様鉱物を相当量含むものもあり、鉱石ならびに粘土帯を構成する粘土鉱物、その他の鉱物はさらに検討を要する。

6. 沿革・現況その他

6.1 与内畑鉱山

鉱区番号 福島県探登 376号

鉱種名 金・銀・銅・鉛・亜鉛・硫化鉄鉱・石膏・螢石

鉱床位置 福島県耶麻郡熱塩加納村大字宮川地内

鉱業権者 東京都千代田区大手町2の9 会津鉱業株式会社

沿革の概要

当鉱山は明治の末期に小野寺八白治によつて開発が始められたが、大正4年頃現在の第一立坑付近の露頭採掘が始まつた。当時鉱石は簡易索道あるいは馬車などにより喜多方駅に搬出した。

大正9年会津石膏株式会社が創立されて、隣接鉱区を併合し、あるいは新鉱区を設定して組織的採掘方法を採用した。昭和2年与内畑鉱山元山から喜多方駅に通ずる

延長10kmの架空索道を建設し、昭和9年9月経営権が旧浅野セメント社に移り、多額の投資をして坑内外の設備を充実し、昭和14年9月会津鉱業株式会社と商号を改め、昭和16年11月日中線会津加納駅と当山を結ぶ延長3.7kmの架空索道を増設し、戦後は操業の機械化に特に留意し、坑内外の設備を改善している。

現況

採掘は電気さく岩機および空気さく岩機を使用し、シュリンケージの応用および傾斜充填法を利用し、鉱石の運搬は立坑により捲上げている。選鉱は手選および水洗法を併用し、歩溜りは約60%である。

出鉱量は下記のようなのである。

	粗 鉱	精 鉱
昭和23年	18,724 t	12,887 t
24	17,672	12,713
25	20,144	14,759
26	30,062	21,541
27	42,623	29,337
28	59,569	40,573
29	75,705	46,160
30	78,465	48,487
31	68,857	43,845
32	71,402	43,047

従業員数は加納・黒岩両鉱山も含めて約460名でその内訳は次のようである。

採 鉱	与内畑	210名
	加 納	27
	黒 岩	17
選 鉱	与内畑	35
	加 納	14
事 務		40
工 作		40
索 道		10
倉 庫		10
発電所 (大平)		5

6.2 黒岩鉱山

鉱区番号 福島県探登 637号

鉱種名 金・銀・銅・亜鉛・鉛・硫化鉄・モリブデン・石膏

鉱床位置 福島県耶麻郡熱塩加納村大字加納字黒岩

鉱業権者 東京都千代田区大手町2の9 会津鉱業株式会社

与内畑石膏鉱山の支山として、昭和27年8月から試験採坑を開始し、昭和29年より坑道探鉱を行ない、32年12月から採鉱を開始した。

鉱石の産出量は下記のとおりである。

昭和32年度

9月	30t
10月	60t
11月	70t
12月	20t

計 180t

33年度

1月	79t
2月	98t
3月	64t
4月	—
5月	100t
6月	329t
7月	350.5t
8月	275t

6.3 安積鉱山

鉱区番号 福島県探登 360号

鉱床位置 福島県安積郡湖南村

鉱業権者 東京都文京区真砂町15の3 有恒興業株式会社

明治35年頃、月形村の佐藤秀寿により開発され、昭和10年秩父セメント株式会社に経営が移り、12年有恒興業株式会社が設立されこんにちに至っている。

現況

採鉱は残柱式により電動さく岩機を使用し、選鉱は行なわない。従業員は職員5名を含めて総計48名(33年9月現在)である。近年の出鉱量は下記のとおりで、全部秩父セメント株式会社に送られる。

昭和28年	10,750t
29	9,384t
30	6,030t
31	6,757t
32	6,892t
33年8月まで	4,880t

7. 結 言

中新世中部あるいは下部に属する黒色頁岩・緑色凝灰岩・砂質凝灰岩とおおの岩質を異にする母岩中に胚胎する石膏鉱床について、その鉱床と変質母岩との関係について研究を行なつたが、安積鉱床の一部の鉱石に蛇紋石を含むほかは、石膏と共生する粘土鉱物としては、緑泥石が主体であることが明らかになった。

黒岩鉱床は砂質凝灰岩中の鉱床であるが、石膏鉱石に比較して石英の多いのが特徴であり、他の2鉱山に較べて

鉱石中の絹雲母の量もやや多いようである。前に調査した石ヶ森鉱山および朝日鉱山と比較すると両鉱山とも緑色凝灰岩中の石膏鉱床であるが、朝日鉱山の場合がもつとも絹雲母を鉱石中に含む量が多いようである。3鉱山とも石ヶ森鉱山のような規則的混合層鉱物は発見されなかった。与内畑は鉱床ももつとも大きく、粘土化帯も一番広い。その一部に Attapulgite ではないかと思われる粘土が見られるが、これについては今後さらに検討するつもりである。

石膏鉱床に伴う粘土帯はその量がきわめて大きく、採鉱上あるいは選鉱上の大きな難点となつているが、近時これら粘土類の利用研究が進展し、一部ゴム充填の粉材等として使用されているが、現在までに調査研究した5鉱山においては、石膏鉱体に伴う粘土は緑泥石がもつとも多く、その粒子の大きさはすべて顕微鏡下にその大きさが全然判定できない程度にきわめて小さく、粉材として利用される場合に粒子の微小なことが要求されているので、その点では各鉱山ともに一様に良好である。この粘土(特に緑泥石)を水簾、選鉱して利用することが可能になれば、現在低品位で採掘できない莫大な鉱石が利用され、セメントの増産に伴う国内石膏の産出量の不足を補う点において有効ではないかと思われる。

(昭和33年9月調査)

文 献

- 1) 安斎俊男・時津孝人：福島県安積鉱山石膏鉱床調査報告、未発表、28年7月調査
- 2) 藤岡一男：Green Tuff (緑色凝灰岩)の研究、科学、Vol. 26, No. 9, 1956
- 3) 福島県総合開発調査局：福島県地下資源資料、1953
- 4) 木下亀城：加納鉱山の硬石膏、地学雑誌、Vol. 37, 1925
- 5) 木下亀城：加納鉱山の球状石膏、地質学雑誌、Vol. 32, 1925
- 6) 木下亀城：本邦の石膏産地、地学雑誌、Vol. 45, 1933
- 7) 木下亀城：東北地方の石膏鉱床、学振第58小委、No. 47, 1946
- 8) 丸山修司：福島県与内畑黒岩地区調査報告、地質調査所月報、Vol. 3, No. 7, 1952
- 9) 佐久間国三郎・鈴木喜義：石膏鉱床の鉱化作用について、石膏と石灰、No. 43, Nov., 1959
- 10) 鈴木敬治：会津盆地周辺の緑色凝灰岩層とそれに

関連する 2, 3 の問題, 福島大学学芸学部理科報告, No. 4, 1955

727, 1956

- 11) 鈴木敬治: 会津盆地西南縁地域の第三系, 第四系について, 地質学雑誌, Vol. 62, No.

- 12) 武司秀夫・岡野武雄: 日本の石膏鉱床, 石膏と石灰, No. 43, Nov., 1959