

解して千歳中段に集合する。千歳中段の水はポンプにて汲上げ4坑道大廊下中に設けられた木樋中を流れ、途中屑鉄にて銅を回収されつゝ4坑口に出る。4坑口には下図の如き沈澱銅送風採収装置2装置が建設中である。

(A) 坑内水中に含まれる銅分は雨天の時に低くなるということではなく、寧ろ高くなると云われているが、これは晴天の日には降水量が多くない爲に、流路は大體一定しているのに対して、雨天の場合には余分の水は新しい経路を辿つて下降し、そこにある銅分を溶かして来る爲と考えられる。

以上の事実より推察するに、上部より散水の場合には、降雨量よりも多量の散水が可能であるが、その適量は今後の経験によつて決定されるべきことである。又坑内水の通路を一定させない爲に鉱石が動く回数が出る丈多いことが望ましいから、それに適した掘進方法を取りなお破壊作業は上部より順次に下部に向うことが必要である。

(B) 珪鉱中には多数の粘土の薄層がはさまれているが、これ等は下降水にとけて坑道に流出し割目をつくる。特に粘土の薄層が多い様なところは、場所に應じて多くの掘進を要しない。注水によつて流出した粘土が坑道中に沈澱し水路をふさぐ恐れがある故、掘進の際に粘土は出来る丈搬出することが望ましい。

(C) Arvid E. Anderson 及び Frank K. Camperson によれば、注水の際は一面に広く散水し、注水区域を数個の範囲に分割し、注水と乾燥を交互に繰返すのがよい。この場合注水によつて一度濕つた表面が乾燥すれば、温度上昇し硫化物の酸化を促進させる。

(D) 4坑道木樋中の沈澱銅の附着状態より推察すると、銅分を多量に沈澱させるためには堰をなるべく多く設けること、木樋の幅を広くして水が浅く流れる様にし、屑鉄が一定時間に出来る丈多量の流水と接触する様にするによつて高品位のものが得られる。要するに坑水が常に攪拌状態にあることと附着した銅が屑鉄よりほが

れ落ちることが必要であるのは論をまたない。

最近3年間の沈澱銅採収量は次の如し(第3表)。

第 3 表

	坑外採収量 (t)	品位 Cu %	坑内採収量 (t)	品位 Cu %
1945	142.7	42.08	834.4	70.67
1946	244.4	47.33	799.3	65.42
1947	171.6	49.57	717.8	56.15

8. 結 語

沈澱銅を唯一の目的として鉱床を開発する計画は、本邦に於ては小坂鉱山を最初とするので、この作業が軌道に乗る迄には、今後多くの経験と研究に俟たねばならないが、筆者が調査した結果及び従来文献や現場実績から得られた結論を簡単に述べれば、下の如くである。

1° 鉱床中に発達する網状脈及び脈の走向に著しい傾向が見られないこと、その傾斜が急傾斜のものが多いこと、裂隙があまり長く続かないこと、銅鉱物が主として輝銅鉱とタンパンであること等は沈澱銅の採収に好都合である。

2° 注水の際鉱床の頂部に粘土をかぶらない部分は、地表より注入し、粘土をかぶつた部分は坑内より注水すること。

3° 注水の方法は特定の場所にも多量に流さず、一定の範囲に一樣に散布すること。

4° 坑内破壊作業は流水の通路が一定しない様に時々鉱石が移動する様にする、坑内破壊は順次上部より下部に向つて行うこと。

5° 坑内破壊の際粘土は出来る丈坑外に搬出すること。

6° 作業区域を数個に区割し、各区割については破壊作業と注水作業を交替に行うこと。(昭和23年5~6月調査)

553, 94:550.8 (521.41)

新潟縣西頸城郡小瀧炭田小瀧炭礦地區調査報告

河 野 迪 也*

Résumé

by

Geology of the distret near Kotaki
Colliery, Niigata Prefecture.

Michiya Kōno

The Kotaki Coal-field lies in the southern part of Niigata Prefecture. The elevation of 1,100 m above sea level with mountainous

* 燃料部

features prevails in this field, where the author has surveyed geologically during a month, utilizing the topographical map of 1/5,000 in scale. The dimensions mapped comprises about 8 square km.

The coal-bearing formations (Jurassic) are separated by faults and an unconformity from Palaeozoic formations and are covered unconformably by the Tertiary conglomerate in a limited area. They are mostly an alternation of dark grey or black hard shales and grey fine sandstones, containing 4~7 coal seams, whose thickness varies from 10 cm to 150 cm. Two major faults with the trends of NW and NE and intense foldings have complicated the geological structure of the coal-bearing sediment. Thus the coal seams are unstable in thickness, but some of them have economic importance, namely coal in this field is bituminous and has mostly coking character, but it contains very much ashes. So it is necessary to reduce ash content by dressing.

Indeed coal reserves are estimated at 6,123,800 tons in total, but it is desirable that only a small scale exploitation would be projected here until more positive coal will be got by borings and tunnels for exploitation, because the geological structure here is complicated so much.

I. 要 旨

製鉄原料用粘結炭産地の一つとして、最近注目されている新潟縣小滝炭田の赤禿山を中心とした、小滝炭鉱地区の炭層賦存状況を調査するのが、主な目的であった。小滝炭鉱地区は目下開発されつつあるが、未だ埋藏炭量が明らかでないので、石炭廳開発局は特に此の地区を選んで地質調査を依頼して来た。

小滝炭田は新潟縣の南部にあり、今回の調査地は赤禿山を中心とする、小滝炭鉱地区約8 km²で、中央アルプス北端を占め周囲は急峻な地形を示している。

本地区を構成する地層は主として砂岩・頁岩互層の侏羅紀層と、石灰岩・粘板岩の古生層で、中央地溝帯の直ぐ西に位置し、断層褶曲により、複雑な地質構造を示している。侏羅紀層は本地区の夾炭層であつて、10~150 cm のものが4~7層認められるが、各炭層の膨縮が甚しく対比は困難である。石炭の色は黒色乃至黒褐色で光沢あり、粘結性を有し、原料用炭として適する。

大正初期に稼行された事があるが、其の後中止され、最

近小滝炭鉱により稼行されており、坑口は赤禿山北斜面標高750 m 附近にある。埋藏炭量は確定炭量1,333,300 (t)、推定炭量1,792,100 (t)、予想炭量3,327,500 (t)、合計6,453,000 (t) であるが、炭層の膨縮及び小断層伏在等を考へて、なお探炭坑道試錐等により確定炭量を今少し増加させたい。

炭層の露頭は本地区の北西方のホドソ沢及び南西方のヨグラ沢にもあるので、小滝炭田の発展のためには今後其方面の精査も必要である。

II. 調査班員、精度期間

- 1) 調査班員 地質調査 河野 迪也
採鉱調査 河内 英幸
地形測量 宮沢芳紀, 中村英幸
- 2) 精 度 精査 地形測量 1:5,000
- 3) 期 間 自昭和23年7月10日
至同 年8月8日

III. 位置、区域、交通

1) 位置 新潟縣の南部で富山縣、長野縣との境に近く、新潟縣西頸城郡小滝村に属し、糸魚川町より南方13 km 余の所にある。

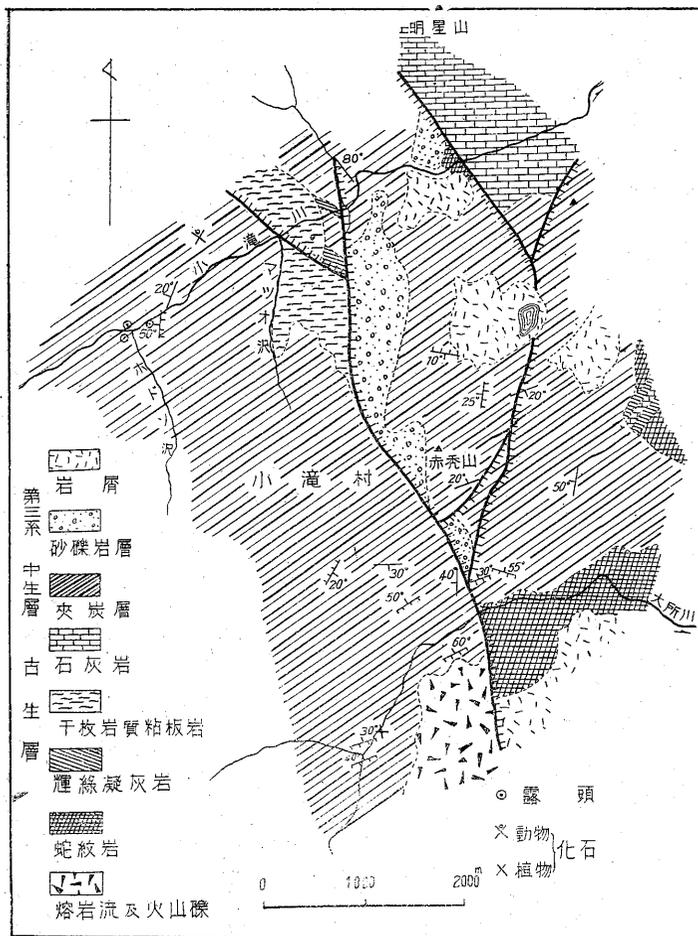
2) 区域 調査区域は小滝村地内の赤禿山を中心とした大所川以北、小滝川以南の区域で、山坊・宮平・高浪を含み南北3.5 km、東西3 km、面積約8 km²の地域である。

3) 交通 北陸本線糸魚川駅より分れる大糸北線の終点小滝駅が最寄駅で、糸魚川駅より小滝駅迄約13 km の距離がある。糸魚川町より松本市に通ずる松本街道は、調査地区の東方4 km の附近を姫川に沿ひ南北に走つてゐる。炭鉱と小滝駅の間には8 km 余のトラック道路があるが、小滝駅と炭鉱との高低差は約650 m 程もあつて、道路は激しく屈曲し相當な勾配を有している。冬季は積雪多量で、12月より4月迄は、トラックの交通は困難である。大糸北線は戦前、大糸線として現在の大糸南線と通じていたが、戦時中、小滝・中土間の軌條が撤収されてしまつた。これが再敷設されれば、松本と通じて長野方面への交通は極めて至便となる。

IV. 地 形

中央アルプスの北端に位置し周囲は、何れも急峻な地形を呈している。調査地区の中心には標高1,158 m の赤禿山があつて、これより東西に尾根が連なつてゐる。その南面は急峻な傾斜を示し、各所に山崩れがあつて大所川に落ち込んでいる。北面も高浪池畔の岩屑堆積地を除き、急傾斜で小滝川に臨んでいる。

大所川は急峻な赤禿山南面と白馬嶽の北麓に当る一難場山に夾まれ、深い峡谷をなし、小滝川は赤禿山北面と石灰岩山地の明星山との間に峡谷をなす。



第1圖 小龍炭田地質圖

赤禿山南面及び北面は極めて急峻ではあるが、岩石の露出は比較的少ない。これは冬期間の凍結による風化作用及び雪崩のため、急傾斜地に於いてさえ厚さ1~2mの岩層が堆積しており露頭調査は著しく困難である。溪谷部では岩石の露出が比較的的良好であるが、風化並に急傾斜に起因するクリーピングが著しく発達し、走向傾斜の正確な値は測定し難い。就中ゴゴチ露頭の如きは、山崩の跡に見られる大露頭であつて、一見走向傾斜は正常のようであるが、一應地層のクリーピングに就いて考えなければならない。

上述の如く急峻な赤禿山を中心として炭層が賦存するので、露頭調査に於いてすら、作業上種々の困難がある。開発にあつては更に色々な困難が生ずると思うが、殊に冬季に於ける雪崩の危険は地形上大いに注意を要する。

V. 地質

1) 層序

本地区は中央地溝帯の直ぐ西に位置し、侏羅紀層・古

生層・火成岩より構成され、複雑な地質構造を示している。本地区の北西及び南西には侏羅紀層が広く露出し、南方には火成岩・火山礫及び熔岩流が分布し、北方には古生層に属する大石灰岩塊が露出している。平地は主として崖錐堆積物に被われている。

〔岩層〕…急傾斜地の山麓部及び河谷の両岸に発達した崖錐堆積物で、附近の侏羅紀層の砂岩頁岩より供給された大小雑多の角礫ある礫によつて代表される角礫より成る。

〔砂礫岩層〕…灰白色を呈し、風化すれば暗褐色となり、堅硬粗粒な花崗岩質の砂岩と礫岩との互層より成る。礫は円磨された人頭大より拳大迄の砂岩・珪岩及び粘板岩等の礫であるが、花崗岩の礫も散在し、花崗岩質の砂で膠結されている。本層は当地の第三系の基底層をなし、侏羅紀層を不整合に被覆するもので、赤禿山西斜面に僅かに露出している。

〔侏羅紀層(夾炭層)〕…砂岩と頁岩との互層より出来ており、地層面は稍々明瞭である。砂岩は灰白色粗粒乃至灰黒色及び黒色細粒の岩石で硬く、灰色粗粒のものは小礫を交えるものがある。頁岩は黒色又は灰黒色で堅硬であるが、風化すれば、鱗片状に剥げ易く細片となる。幅

1~3mm程度の方解石脈が網状に入っている部分がある。炭層は4~7層あるが、厚さの変化が激しく、各地点に於ける炭層の細部対比は頗る困難である。

本地区では侏羅紀層は上下の地層と断層又は不整合で接し、厚さ及び層準は判らないが、地質構造及び化石等より考えて、南方の来馬附近に発達している来馬層の続きと考えられ、来馬層は含有植物化石により下部侏羅紀層とされている。本層に含まれている植物化石は、*Fodoramites lanceolatus* (L. and H.) *Cladophlebis raciborskii* ZEILLER *Cladophlebis* sp. 等であるが、此等は板状に剥げる黒色頁岩の各層準より産する。

本層は西方へ広く露出し、北西方ホドソ沢及び南西方ヨグラ沢地区では、炭層の露頭が数箇所認められる。

〔古生層〕…本層を構成する岩盤は石灰岩・粘板岩及び輝綠凝灰岩等で、何れも調査地区に接して見られ、北方の明星山の石灰岩塊は白色又は灰色を呈し、非晶質緻密のものと結晶質粗粒のものとはあつて、殆んど全部塊状を呈し、所謂青海石灰岩中に見られる化石を多量に含有

する。粘板岩は灰黒色又は黒色を呈し硬く、砂岩の薄層を夾む事がある。風化面では細片に割れる。輝緑凝灰岩は暗緑色又は暗紫色を呈し、細粒緻密の岩石で、調査地区東方の大峰峠附近に僅かに露出する。

〔蛇紋岩〕…濃緑色乃至黄緑色を呈し、緻密塊状のものと片状のものとあり、特有の模様を有し、夏中より大峰峠に至る道路の両側及びコゴチ南方に露出し、中生層を貫くものと考えられ、赤禿山南面の石炭が稍々無煙炭化しているのは、蛇紋岩の貫入に起因するものとする。

2) 地質構造

全体として一定の傾向は見られず、二つの略南北の断層で三地区に分けられているので、其等に就いて説明する。

赤禿山西方を通る北々西より南々東の断層で東西の地区に分けられ、東側は更に高浪池を通る北々東より南々西の断層で北西部、南東部に分けられ、夫々宮平、高浪山坊地区と名付ける。高浪地区に於いては地層の走向は略南北で、西へ25~30度傾斜しており、北部では走向は西へ偏る傾向を示す。山坊地区は、木地屋の北方で大所川に近く略々南北の北方沈降の背斜軸を持つ背斜構造を示し、西翼は20~30度西へ傾斜し、東翼は40~55度東へ傾斜している。宮平地区は北東方向の向斜軸を有する向斜構造を示し、其軸は北東に上昇する。南東翼は北西翼に比して傾斜は急で40~60度である。

赤禿山頂を通る略南北の断層は、コゴチ附近に於ける第三紀層の礫岩の分布よりみて、東側落であることが頷ける。高浪池を通る断層は砂礫岩層及び頁岩層の分布状態より想像した断層である。

VI. 石 炭

1) 賦存状況

炭層は膨縮激しく上下盤の岩質も似ているので、各地点の炭層の対比は頗る困難であるが、炭層群としては厚さ約170m内外で、此の中に厚さ10~150cmの炭層が4~7層含まれている。

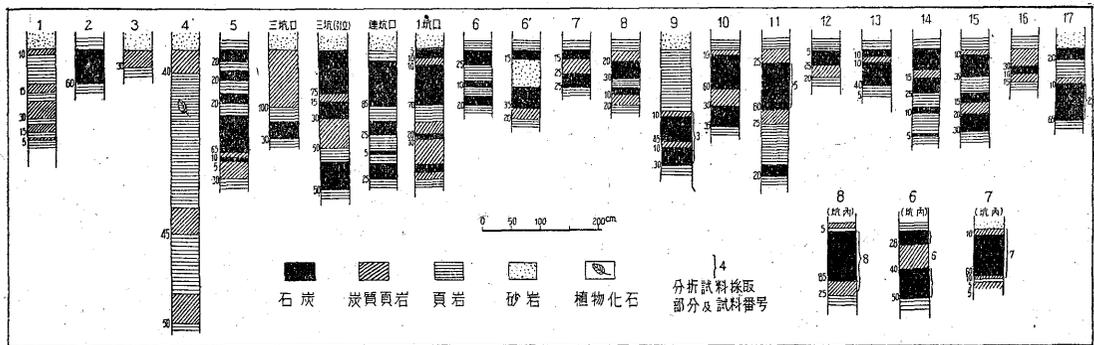
高浪地区に於いては6層認められたが、その内著しい炭層を上よりA₁, A₂, A₃, A₄層と名付けた。

A₁層よりA₄層迄の層間距離は約175mでA₁, A₂層は夫々炭丈薄く炭質も悪く膨縮が激しい。A₃層は平均炭丈50cmの稍々著しい炭層で、稼行可能部分を含んでいる。A₄層は現在稼行中の炭層で、山丈は平均250cmで、夾みを1層乃至2層含み、炭層は膨縮が激しく、此の内稼行可能平均炭丈は100cmである。上盤は頁岩又は砂岩で頁岩は落盤し易いが、砂岩は硬く非常にしつかりしている。下盤は厚さ約100~200cmの砂岩と頁岩の互層で、其下位は堅硬な砂岩層である。炭層は地表では略南北の走向で、西へ20~30度傾斜しているが、地下にゆくに従い傾斜が急になると考えられる。なお北西部では炭層の走向が北西にふれる。

山坊地区に於いては、コゴチ沢で著しい炭層を4層認め上よりB₁, B₂, B₃, B₄層と名付けた。B₁層とB₄層の層間距離は約160mであるが、コゴチの地じりの跡であつて露頭が安定していないので、炭層の連絡は困難である。コゴチの崖に露出しているB₁層は、炭層及び夾みの膨縮は激しいが、稼行可能な炭丈は平均75cmと考えられる。B₂層の稼行可能炭丈は平均60cmであり、B₃層の平均炭丈は80cmで、之等の中ではB₃層が最も有望である。各炭層は北方に沈降する略南北方向の軸を有する背斜構造を呈し、其の西翼は断層で切断されており、東翼は露出が悪いために炭層の追跡は出来なかつた。

宮平地区に於ては、最上部炭層より最下部炭層迄の層間距離は約160mで、此の間に7炭層が含まれ、其中著しいもののみ上よりC₁, C₂, C₃, C₄層と名付けた。各炭層は膨縮が激しく、各地に於ける炭柱図の対比は頗る困難である。炭層は南西に沈降する軸を有する向斜構造の両翼に介在し、南東翼では、各炭層が露出しているが、北西翼ではC₁層のみが露出しており、地層の露出が悪く、炭層の追跡は出来なかつた。

以上3地区の炭層は膨縮が激しいので、個々の炭層に



第2圖 小龍炭田炭柱圖

就いての対比は頗る困難であるが、炭層群としては3地区共大体同一の堆積環境の下に生成されたものと考えられる。

2) 炭質

肉眼的観察…石炭の色調は黒褐色又は黒色で、光沢は一般に強く暗炭部少く、破面は不規則で、炭理は全然みえない。露頭の石炭は光沢鈍く、粉炭状になっている。

靱度の強弱、塊粉の割合…塊状になっているが、脆く粉炭になり易い。

着火及び燃焼の難易及び焔の長短…着火悪く焔は短く、燃焼時間は比較的短い。灰分は稍々多い。

分析結果…既往の分析資料は少いが、夫等の資料によれば、発熱量平均4,800カロリー、灰分平均38%である。次に示す分析表は今回の調査に依り分析試料を採取し、本所化学課に於いて分析した結果である。露頭炭層の試料は炭層より一様に採取した平均試料であり、坑内

試料は夾みを手選程度に除いた資料である(第1表)。

第 1 表

試料番号	水分 %	灰分 %	揮発分 %	固定炭素 %	硫黄 %	発熱量 カロリー	灰の色
2(露頭)	1.31	34.66	13.49	50.54	1.56	4,580	茶褐
6(坑内)	1.94	63.27	7.90	26.79	0.31	2,380	褐
7(坑内)	1.33	44.45	10.53	43.69	0.12	3,920	〃
8(坑内)	1.67	55.37	8.63	34.33	0.27	3,090	〃
9(露頭)	1.68	38.53	7.45	52.34	1.29	4,490	〃

適性用途…灰分を選炭により低下させると、粘結性を示し製鉄用原料炭となる。

3) 炭量

高浪地区に於いては、確定炭量区域は排水準下100m迄を取り、推定は200m迄、予想は400m迄を計算した。山坊地区に於いては確定炭量地域は排水準下100m

第 2 表 炭 量 表

(単位 吨)

地区	炭層名 (炭丈, m)	排水準以上	排水準下				合計	総計
			100 m	200 m	400 m	500 m		
高浪	A ₃ (0.50)	133,400 48,900 63,800	56,800	83,200 108,200	68,400	190,200 182,100 240,400	562,700	
	A ₄ (1.00)	216,100 92,800 113,200	179,100	186,200 131,400	237,200	395,200 279,000 481,800	1,156,000	
山坊	B ₁ (0.75)	57,700 13,000	20,200	174,400		77,900 187,400 146,700	412,000	
	B ₂ (0.60)	45,900 7,300	47,200	163,500		93,100 170,800 117,200	381,100	
宮平	C ₁ (0.55)	74,400 200,800 266,100	22,600	24,100 6,700		97,000 224,900 272,800	594,700	
	C ₂ (0.60)	99,200 186,100 298,300	53,400	8,100 75,200 34,900		160,700 251,300 832,000	744,000	
断層に 囲まれた 区域	C ₃ (0.65)	86,500 171,600 290,100	60,400	32,300 137,200 81,400		179,200 308,800 371,500	859,500	
	(1.80)				(深度x)	1,208,000	1,208,000	1,208,000
総計							6,453,900	

上段 確定炭量

中段 推定炭量

下段 予想炭量

迄を取り、推定は200 m 迄、予想は500 mを計算した。宮平地区に於いては、確定炭量区域は排水準下100 m 迄、推定は200 m 迄を計算した。

高浪、宮平、山坊地区に囲まれた三角地区は平均炭丈合計180 cmとし、深度はxとしたが、排水準下何 mかは、断層の落差が計算出来ないのではわからない。本地区には試錐を施して着炭すれば埋蔵炭量は明らかになる(第2表)。

VII. 稼行状況

1) 炭鑛名、所在地その他

炭鑛名…立花鉱山株式会社小滝炭鉱
 鉱業者名…立花鉱山株式会社 社長 立花良介
 炭鑛所在地…新潟縣西頸城郡小滝村
 登録番号、鉱区面積…新潟縣採登第350号, 591,261
 坪資本金…3,000,000円

2) 沿革

小滝炭田に於ける最初の鉱区は新潟縣採登350号で、明治33年6月西頸城郡水浦村の五味川某により採掘権登録され、明治41年11月には直江津の石塚豊作に、大正2年12月には岸一六に移譲され、大正5年鉱業財團に移り、以後昭和14年9月には日曹鉱業株式会社の所有に帰した。従来本格的に稼行された事はなかつたが、昭和20年5月に現鉱業者に移り、始めて稼行の緒についた。

3) 出炭高

7月上旬より出炭を開始したので、現在迄記録すべき出炭成績はない。最近の日産高約3.5 tである。出炭計画24年度6,000 t, 25年度9,000 t, 26年度12,000 t。

4) 鑛夫数及び係員数 (23年7月15日現在)

鉱夫数			係員数		
坑内夫	坑外夫	計	技術員	事務員	計
20	8	28	5	6	11

5) 主要坑道

名称	延長 m	加背	傾斜	構造	備考
第1号坑	20	5×6	沿層水平	木枠	掘進一時中止
第2号坑	36	5×6	〃	〃	〃
第3号坑	96	6×8	〃	〃	掘進中
旧坑	190	6×8	〃	〃	改修中

6) 採炭法

長壁式採炭法を採用するため現在その切羽の準備中である。

7) 炭車、軌條

炭車…木製 1/2 t車 4台

軌條…12ポンド 総延長 30 m

8) 主要運搬機

電動空中無端索道(計画中)…所要馬力50 HP, 距離5 km。

輕便索道(3号坑口より自動車道踏込)…斜距離255 m, 傾斜20°, 搬器1/6 t 2個, 運搬量3 t/n。

貨物自動車3台(自家用1台, 雇上用2台)…1回の積載量3 t, 1日の往復2回(最大3回)。

9) 照明

坑内照明…カーバイドランプ 7.5 kg/day

家屋照明…石油ランプ 1.47 l/day

10) 将来の採炭計畫

旧坑は相当荒れているので、復旧改修完了するまで第3号坑を押進め、連坑との間を長壁式により採炭する予定で、現在第1, 第2, 第3号の拂面を準備中である。旧坑の改修が終れば第3号坑の掘進を中心とし、旧坑連坑間の石炭を昇坑を利用して長壁式で採炭の予定である。更に旧坑の下部に斜距離15 mの間隔で第5号坑、第6号坑の片盤坑道を掘進し、旧坑以下の採炭を行う予定である。

11) 諸建物 (23年8月末現在)

名称	一棟の坪数	棟数	合計坪数	構造	備考
飯場合宿	45.5	1	45.5	木造	着工
独身合宿	40.0	1	40.0	〃	〃
鉱員社宅	54.0	2	108.0	〃	完成
職員社宅	54.0	1	54.0	〃	〃

VIII. 結論

本地区は大正年間に約5年間に亘り採炭程度の稼行が行われた。其の後財界の不況の爲中止したのであるが、現下の事情により、粘結炭産地として再開されつつある。

炭層は火成岩の直接の影響を受けていないが、断層運動及び褶曲作用を受け、複雑な地質構造を呈している。炭層は著しく膨縮し、炭質も一様でなく、且つ冬季は積雪が多量の爲、稼行は幾分困難を伴うと考えられる。炭量計算に於いては総計6,453,900 tと計算されたが、炭層の膨縮及び多数の小断層等を考え合すと、本格的採炭に着手する前に、採炭坑道及び試錐等により確定炭量を今少し多量に掴みたい。

調査は短時日であつたので、小滝炭鉱近傍約8 km²の区域しか調査出来なかつたが、炭層の露頭は小滝川支流ホドソ沢、大所川支流ヨグラ沢にもあるので、更に広範囲に亘つて調査を続行する必要がある。

調査に當つて利用した文献は石井清彦技師の調査され

た7万5千分の1白馬嶽図幅及び同説明書のみである。
植物化石に就いては、来馬の植物化石に就いて詳しい古

植物学的研究があるが石炭層に就いての調査はない。
(昭和23年8月調査)

550. 341 : 531. 5. 08 (521. 23)

今市地震後の重力測定*

飯田 汲事* 早川 正巳* 片寄 邦之*

Résumé

Changes of Gravity Difference between Imaichi and Nikkō owing to the "Imaichi Earthquake"

by

K. Iida, M. Hayakawa, and K. Katayose

A remarkable earthquake occurred on Dec. 26 th, 1949 near Imaichi, Tochigi Prefecture (Fig. I). Fortunately a gravimeter which has high sensitivity imported already to Japan in autumn of last year from the United States. This gravimeter is made at the North American Geophysical Company, having the accuracy of 1/100 mgls.

The writers have brought this instrument to Imaichi after the earthquake and measured

gravity difference between Imaichi and Nikkō. Three months afterwards, the measurement was done in the same regions, a result being obtained as shown in Fig. II. As seen from this figure, changes of gravity difference have been found between Imaichi and Nikkō in the order of 2 mgls, which might be the effect of the earthquake. On the other hand, there were small changes of gravity values before the big aftershocks.

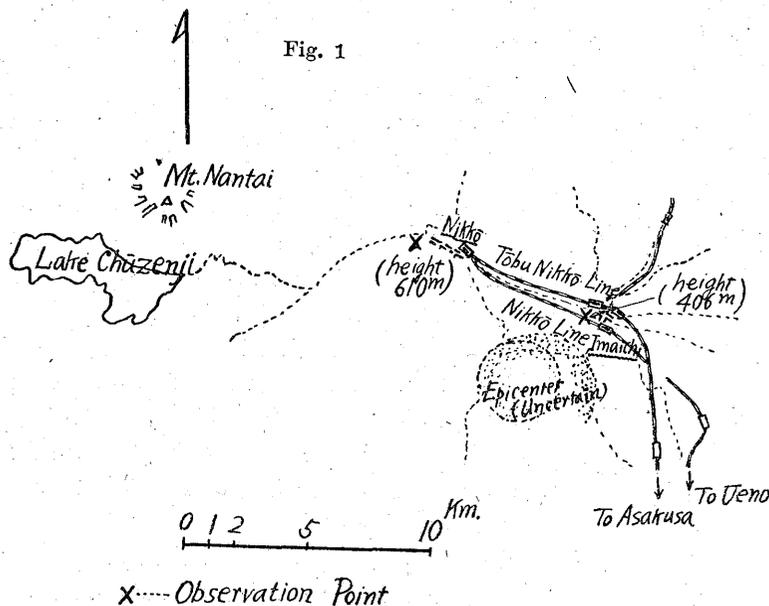
昭和24年12月26日栃木縣今市地方に起つた今市地震直後12月29日, 30日, 31日の3日間新しく輸入した重力計によつて日光及び今市において重力測定を行つた(第1図参照)。

その後, 昭和25年3月末同じ場所でも再び重力測定を行つた。これ等の結果について以下述べようと思う。

測定に用いた器械は昭和24年アメリカから輸入した

もので, North American Geophysical Company 製である。この器械の特性については後の機会に報告することとしここには述べないが, ただ感度は非常に高く, 10^{-8} (1/100ミリガル) 迄充分読取ることが出来る程度のものである。

今回の測定の目的は二つある。その一つは従来測定された事はないが地震と重力との関係であつて, 昭和24年末のように頻々と起つている余震と重力との間に何か関係があるかどうかということである。他の一つは地殻の変形と重力の変化との関係であつて, 昭和24年暮に測定した日光・今市間の重力の差と, 昭和25年3月末に測定した両地点間の差とがどの程度くいちがつているかということ



第 1 圖

* 昭和25年5月地震学会で発表

* 物理探鉱部

である。

測定の結果は第2図に示した。この図から全体として