

であつて、此の中(3)は此の鉍石の使用上最も大きい欠点となつており、此の鉍石を使用した素地は釉薬に龜裂が入り易いとも言われている。

7. 鑛 量

比重=2.4, 採掘率=75%, 選鉍実收率=80%とする
と3級以上の鉍量及びその可採鉍量は次の通りである。

(附記) 三光石の名称に就いて

鉍物組成から観て此の鉍石を三光長石又は三光陶石と

	鉍 量 (万 t)	可採鉍量 (万 t)
西部鉍体 { 小屋以西 { 小屋以東	2.0 3.7	1.2 2.2) 推定 丙1級0.6
中央鉍体 { 西 鉍 体 { 東 鉍 体	25.2 7.4	15.1 4.4) 予想
東部鉍体	?	?
計	33.3	23.0 万 t

呼ぶ事は適當でなく、寧ろ三光石と呼び度い。

553. 94 : 550. 8 (524)

石狩炭田空知地区東部芦別区, 磐の沢流域地質調査の概報

三 田 正 一 小 島 光 夫

Résumé

Preliminary Notes for the Geology in the Vicinity of the Banno-sawa, upper Tributary of the River Penke-Poronai; Ashibetsu- machi, Hokkaidō.

By

M. Mita & T. Kojima

1. The survey was undertaken by the temporary division of coal fields research in the geological survey of Japan, and then was executed by the writers in autumn 1947 and also in summer 1948.

2. The area belongs to Ashibetsu-machi, Sorachi county, and occupies about 12 km² along the drainage of the Ban-no-sawa, upper part of the river Penke-Poronai, which is one of the northern tributary of the Sorachi.

3. So called "Penké-Panké" district, which has an area of about 50 km² between the Penké-Poronai and the Panké-Poronai, occupying the area explored by us, has become well known as preserved mighty potential of high grade bituminous coal after the War II or since the opening of Yuya Colliery in 1947.

4. The area has three main coal bearing formations, Kuzuresawa, Sekitansawa and Kagamisawa C. B. F.. These are presumed by us as to be correlated to Bibai, Wakkanappe and Yūbari C. B. F. of Ishikari Group-Palaeogene. They comprise a vast, N-S elongated dome structure, but also separated into

blocks by NS & NE directional faults, especially it is worthy to note that the east wing of the dome is cut down by N-S faults and Nakanosawa mudstone formation-miocene, correlated palaeontologically to one of so-called "Kawabata" Series, develops in an wide extent, thus resulting in the discontinuity of the Palaeogene coal seams.

5. Kuzuresawa C. B. F. contains eight coal seams (thickness 0.3-2.7 m) represented as high grade bituminous coal. Some coals are testified its strong coking property, especially coal seams in the lower horizon are treated as main workable seams, though continuation of each coal seam is often disturbed by minor faults, besides coal seam divergence in itself. The Mitsubishi Mining Co. has lately started for the exploitation of these coal seams with a large scale project at both sides of the Ban-no-sawa.

Sekitansawa C. B. F., well developing in the neighbourhood of the Sekitansawa & the Kagamisawa, with gently waved structure, has seven seams with thickness of 0.3-3.7 m. Yuya Colliery is exploiting No. 1, 2, 3, 4 coal seam by No. 1, 2, 3, 4, Pit, yet No. 2 seam has also been working by strip mining system. According to the data of the colliery, coal properties of No. 1 seam has been proved as those of favourable metallurgical coking coal by the coking tests of the Wanishi Iron Works. Production per month is amounted to 12,000 t. in March 1948.

Kagamisawa C. B. F. has several coal seams. They are consisted of random altera-

tion of thin coal & coaly shale. Though quality of pure coal parts is very excellent, they, as a whole, have been observed as worthless reserves by us. Moreover fine calcite veins, mingled into coal seams with mode of net works, are regarded as an influence of hydrothermal solution after the basic intrusive-diabase (partly serpentinized) into the coal bearing formation.

6. A total coal reserves estimation is going to be performed under the basis of Japanese coal reserves, devised by the CEAC, we will only give an rough estimation at present. The calculation was done as for workable coal seams, under some limits as below.

limit in depth.....500 m under local drainage level.
thickness appliedtotal mean thickness per each coal bearing formation.
recoverable ratio
for proved reserves.....50%.....for Kuzuresawa C, B, F.
.....70%.....for Sekitansawa C, B, F.

Thus calculated figures are:-

recoverable quantity of proved reserves	1,420,000 t
theoretical quantity of probable reserves	9,230,000 t
theoretical quantity of possible reserves	80,130,000 t

Besides, the coal quantities, included in the claims of the Yuya Mining Co. are also roughly estimated in the paper.

7. The figures above cited, will show some differences in comparison with our final precise calculation now under procedure because of application of another standardization for estimating.

Furthermore, we must agree that coal quantity presumed at present, will probably increase as more precise survey being executed, particularly each sort of coal reserves will rise up its grade for accuracy. The expectation that whole coal seams of the lower Ishikari Group will be hidden within 609 m depth under the drainage level is ought to be ascertained by the execution of some systematic drilling projects, providing for the whole exploration of this district in future.

要 旨

- a. 本調査は昭和22年秋期本所炭田調査会によつて施行され更に翌年夏期部分的の再調査が行われた。
- b. 調査区域は空知郡芦別町に属し空知川の北側に於いて支流辺溪幌内河の上流部、磐の沢の流域を占める約12 km²の範囲である。
- c. 調査区域を含む辺溪幌内——班溪幌内両河間の約50 km²の広域は既に明治炭砒(上芦別砒)油谷砒業(油谷芦別砒)により部分的に採掘され、又三井砒山(黄金砒)三菱砒業(辺溪砒)により大規模な開発計画が樹立され、精密な企業化調査を経て稼行の段階に移らんとしているが、本地域が我國にとつて残された高品位瀝青炭埋藏区として関心を持たれる様になつたのは、終戦後の事に属する。
- d. 主要夾炭層は石狩統下部即ち美唄若鍋及び夕張夾炭層に対比されると考えられる崩沢、石炭沢及び鏡沢の3夾炭層(上位→下位)であつて、南北方向に偏長した穹窿構造を示す。該構造の北半部は上部鮮新統一滝川層が覆蔽して下位地層の相貌を隠すが、南半部では北西及び北東両方向の正逆断層群により幾多の小地塊に別たれる。特に東翼部は南北方向の大構造線によつて中新統一中の泥泥岩層と接し、炭層の連続は断絶する。
- e. 崩沢夾炭層は8炭層(炭層の厚さ0.3~2.7 m)を挟有し、特に下部のものは主要炭層として良好な粘結炭であるが、処々炭層の分岐合一の変化を見る外、断層により連続性を欠く事が多い。近く磐、沢両側に於いて三菱砒業の大規模採掘が行われる筈である。石炭沢夾炭層は主要炭層7(炭層の厚さ0.3~3.7 m)を数え、油谷炭砒の稼行炭層を含み、南北性の軸を持つ緩い波状褶曲を示している。油谷炭砒の開発は22年春に始まつたが、23年3月には月産12,000tに達し第1、2及び3坑の坑内採掘現場と1露天掘現場を持つている。此躍進は採掘に好適な地質構造特に炭層の殆ど全部が水準上に賦存する等の利点による処が多い。炭質は一般に瀝青炭に属し、粘結性を示すものが多い。特に1番層に就いては、会社側の資料によれば、輪西製鉄所炭質試験の結果製鉄用原料炭として使用し得る事が証明されたと書かれてある。
- 鏡沢夾炭層には石炭と炭質頁岩との不規則互層より成る数層を見る。石炭部分は良質であるが、薄く且つ炭質頁岩と分離不可能であり、更に方解石の網状細脈を含む部分多いので恐らく稼行價値に乏しいものと観察した。方解石脈の成因は夾炭層成生後の輝綠岩(部分的に蛇紋岩化している)侵入に関係ある熱水作用の影響によるものと考えている。
- f. 調査全域の炭量は現在計算中であるが、可採炭層の

みに就て概算した結果では(地並以下500m迄)確定実収炭量1,420,000t, 理論推定炭量9,230,000t, 理論予想炭量80,130,000tとなる。

g. 今後の精査により, 炭量増加の可能性, 特に各地塊夾炭層の相互関係を確認する事により, 伏在炭層に就て推算した炭量が格上げされる見込は充分に在る。而も筆者等の判断によれば, 下部石狩統の炭層は盡く採掘可能深度内(少なくとも地並下600m以内)に伏在する事となるから, 之を今後計画的試錐作業によつて確認するならば, 粘結炭乃至高品位瀝青炭の包蔵地域としての價値は著しく高く評價されるに到るであろう。

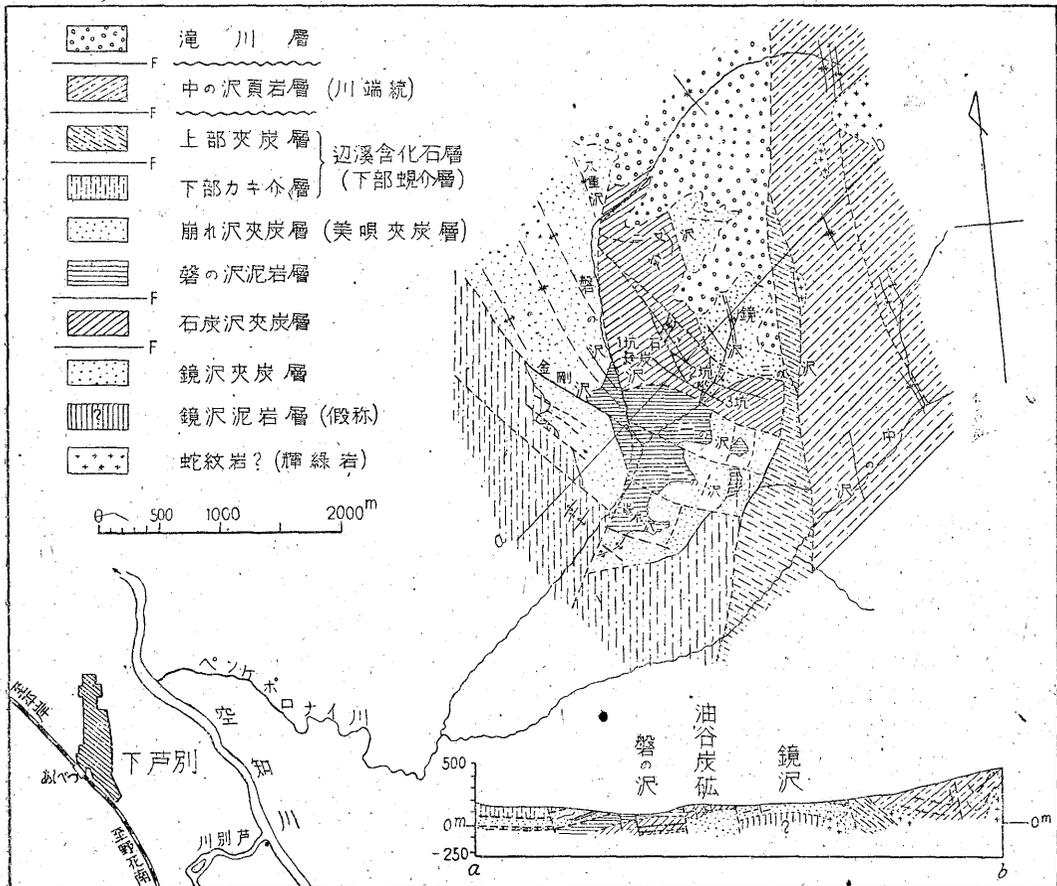
1. 緒言

調査地域は空知郡芦別町に属し, 該市街地の北東方直距約5km 磬の沢・鏡沢の合流点を中心とする面積約12km²の範囲を占めるが, 本地域を含む班溪幌内及び辺溪川間約50km²の地帯が高品位瀝青炭産地として喧傳され, 同時に其の層序が問題となる様になつたのは終戦後の事である。本文は昭和22年10~12月に亘る間谷炭田開採の初期に行つた調査の概報であるが, 爾來地質調

査所では本地域一帯の資源的重要性に鑑み, 毎年調査班を派遣し, 少くとも空知川北側地域の全貌を把握し様と努力している。又三井・三菱・明治等の諸社も鋭意自己鉱区の企業化調査を実施し, 更に大規模な採掘計画を履行しつゝあるので, 此処数年後には該地域の様相は一変する模様である。従つて本報文も漸やく上梓公表されるに至つた今日に於ては既に旧聞に属し修正或は追補すべき点も少くないが, 之等は一括して本報告上梓の際に譲る事として, 本文では昭和22年1/5000実測図による調査範囲の概要を報告(一部23年8月地質班のみ再調査修正)するに止めた。報告の型式は炭田調査会当時の規定に従つた。なお本調査の採掘関係は沢田福三氏, 測量は清水道也, 立花栄一の両氏が担当した。

2. 地質 (附図1, 附図2参照)

a) 概説 本地域は, 辺溪川に沿う北西性の構造線により, 東芦別地区として空知地区の一般構造とは隔絶した構造地塊をなしている。調査地域の北半部は滝川層が被い, 東縁部は川端統の中ノ沢泥岩層が分布している他, 下部石狩統に属すると思料される各夾炭層が磬の沢



第1図 空知炭田油谷地区地質図

時代	層名	層厚 M	柱状図	採取地	岩質
第四紀	沖積層及河成砂丘堆積層	10		文化石産出位置	砂礫粘土
新第三紀	滝川層	+70		釜の沢	粗粒砂、細砂層、粘土等より成り堆木を含む 一般に緑色
新第三紀 (川端統)	中の沢頁岩層	+200		中の沢	灰色微粒砂岩、暗灰色頁岩の互層、泥灰岩の薄層を挟む 下半部は砂質で基底は「ワメヘチガキ芋」の礫岩層
古第三紀	下石狩	上部層	+210	中の沢	03 Corticulæ sp.
					10?
	下部層	220	中の沢	01 Corticulæ sp. Ostrea sp.	
				02 Corticulæ sp. Corticulæ sp.	
	崩れ沢夾炭層	175	釜の沢	02 03 04 05 06 07-08 09 10	
				01 02 03 04 05 06 07-08 09 10	
	磐の沢泥岩層	+100	釜の沢	01 02 03 04 05 06 07-08 09 10	
	石炭沢夾炭層	+150	釜の沢	01 02 03 04 05 06 07-08 09 10	
	鏡沢夾炭層	+115	釜の沢	01-03 04 05 06 07-08 09 10	
	鏡沢泥岩層	50	釜の沢	01 02 03 04 05 06 07-08 09 10	

第2図 空知炭田油谷地区地質柱状図

上流附近を中心に穹窿性背斜構造をなして発達している。又鏡沢上流部には蛇紋岩化した輝緑岩が認められたが、詳細は明かでない。恐らく後川端—滝川期前の侵入にかゝるものと考えられる。

b) 地質構造 本地域は南北に閉じた規模の大きな鞍状構造をなし、之を載る北西性断層更に之等を轉位させた南北—北東性断層群により幾多の小地塊に分れている。中央及び其の南方連続部は複背斜の頂部と考えられ、地層はゆるい波状構造を示している。北半部は鏡沢の上流を中心に北に閉じる傾向を持つ背斜構造を示している。

c) 夾炭層 (附図2及び3参照)

1° 鏡沢夾炭層 本層は鏡沢及び二又沢の上流部に分布し、上述の鏡沢に斜交する北微西方向の背斜構造の北翼として10~20°の角度で傾斜している。本層の上部は東側と西南側に於いて断層で夫々鏡沢及び石炭沢夾炭層に接し、更に北側の上部層は滝川層により被われている。

2° 石炭沢夾炭層 本層は石炭沢及び鏡沢中流部に露出し、その北及び南側は北西性断層により又東と西は南北性断層により切れ細長い分布をなしている。鏡沢に沿う略南北方向の南へ傾いた顕著な背斜構造が認められ、東翼は東方へ10~20°傾斜するが、西翼は鏡沢北西方に於ては南北性の緩い波状褶曲を示し、特に石炭沢を中心にゆるい(傾斜5~8°位)鞍状構造を示し全体として西傾している。

3° 崩れ沢夾炭層 本層は磐の沢を隔て、その両側に背斜の両翼として最も広く分布する。この沢より崩れ沢に亘る区域及び金剛沢方面では、炭層の発達よく可採炭層5~6層を数え得るが、小規模の幾多の正逆断層により反覆又は断絶或は欠如して、炭層の賦存状態は安定している

とは云えない。金剛沢より北方八手沢に亘る間は北東性と南西性と断層により数個の地塊に分たれているが、概ね磐の沢に沿う背斜の西翼として約20°位西或は北西方に傾斜している。

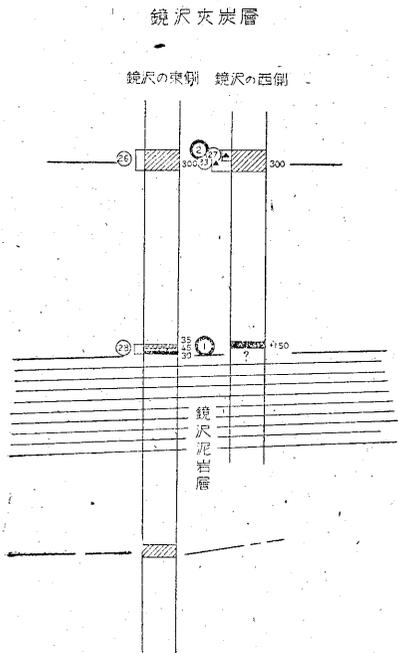
3. 炭層 (附図2, 3参照)

a) 鏡沢夾炭層 本層中に発達する炭層は大部分薄炭層と炭質頁岩との不規則互層であるが、其中可採炭層と見做し得るものは最下部に1層(1番層)あるだけで、他は全体として炭質頁岩層と称すべきものである。1番層は嘗て採行された模様で、旧坑は鏡沢の西岸に数坑東側に2坑認められ、その1に炭層の状態がうかがわれる程度で他は殆んど詳細が判らないが、鏡沢の西岸では品質

が低下している様である。本層は鏡沢を横切つて南東より北西に250m追跡し得るが、鏡沢の西側では断層で寸断されつゝ走向、N-S、西傾斜に轉位するものと推定される。

b) 石炭沢夾炭層 油谷炭砒の主要稼行炭層を含み、各炭層は一般に安定し而も良い塊炭であるが、一部縞状をなすものもある。炭層厚は0.3~3.7mである。

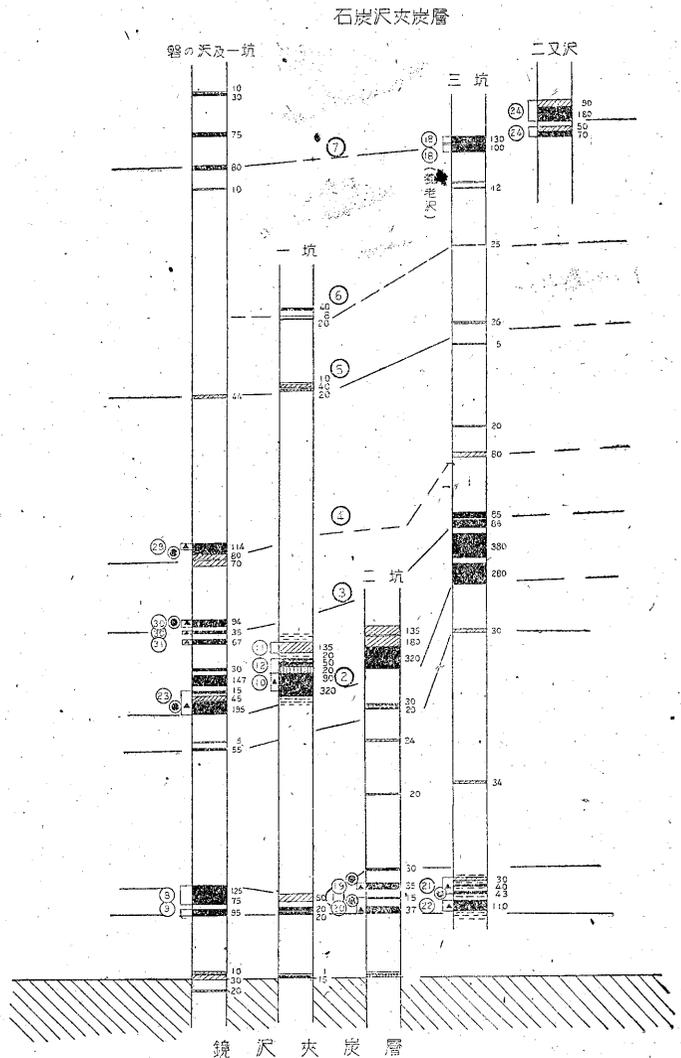
主要稼行区域である第2坑は石炭沢を横切る北微西断層の北側で、南西側の第1坑区域に対し隆起しているの、下部の炭層(1・2番層一部3番層)だけが発達し、上位の炭層は削



第3図(1) 炭柱及び炭層対比図

剥されている。多少波状褶曲をしているが、大観してN50°W, SW10°以内の走向傾斜を示している。第1坑区域は之と逆に北西方に従つて走向は東西性になり、傾斜も北へ10°位となり2~7番層までが認め得られる。第3坑区域は表土深く、炭調もおくれ確実な資料に乏しいが、1~7番層までが膨縮相接し、その1部は或は合一している様に観察され、走向N40~70°E傾斜SE10~60°の変化を示している。

e) 崩れ沢夾炭層 本層中の炭層は変化に富み、金剛沢区域では約8層(内下半部の5層は主要炭層、炭層厚は一般に0.3~2.7m)数えられるが、磐の沢を越え東側に亘ると主要炭層は互に相近接し其等の大部は同一層に合し山丈10~13mにも達する事があり、又8番層は3枚の炭層の如く分岐する等の変化が見られる。而もその傾斜延長は著しく複雑を極めていと予想され、地表調査のみでは賦存状況、炭層対比等に正確な判断を下す事が



第3図(2) 炭柱及び炭層対比図

困難な程である。

4. 炭の外観及び炭質

夾炭層	炭層名	色	光沢	韌度	風化の難易	着火の難易	焰の長短	組 織	備 考
鏡沢夾炭層	2番層	暗黒		強	難			2mm位の炭質頁岩と砂質頁岩との互層 石炭と炭質頁岩との互層よりなる縞状炭	
	1	黒		弱					

次は本所化学課に於ける工業分析結果である。

夾炭層	炭層名	採取地	水分%	灰分%	揮発分%	固定炭素%	硫黄%	発熱量 Cal	灰の色	コークス性状
鏡沢夾炭層	2番層	鏡沢上流	2.10	66.37	16.02	14.00	0.36	2270	淡褐	弱粘
	1 "	鏡沢東側旧坑	4.81	31.86	24.38	38.95	0.24	4580	褐	不粘
石炭沢夾炭層	7 "	三坑区域	8.03	65.73	13.64	12.60	0.03	1490	"	"
	*2 "	一坑(坑内)	1.43	11.25	30.23	57.09	0.48	7130	淡褐	膨粘
	2 "	"露天掘	4.09	34.76	24.42	36.71	0.24	4480	"	弱粘
	1 "	一坑石炭沢	8.94	11.44	30.62	48.17	0.46	5555	"	不粘
	*1 "	二坑(坑内)	1.19	15.27	30.24	54.54	0.39	6815	"	膨粘
崩れ沢夾炭層	8 "	八ツ手沢	2.20	2.53	31.69	63.58	0.47	7870	赤褐	"
	5 "	金剛沢	11.86	6.12	33.04	49.33	0.31	5760	褐	不粘
	"	崩れ沢	10.69	14.50	28.28	46.53	0.26	5280	淡褐	"
	4 "	金剛沢	4.83	31.50	27.55	38.19	0.32	4685	"	"
	2.5 "	1の沢	7.57	23.84	29.65	38.93	0.24	5170	"	粘
	1 "	金剛沢	3.50	54.58	17.36	24.50	0.37	3010	"	不粘

* 坑内試料

5. 炭量

目下炭田探査審議会決定による炭量算定基準に従い計画中であるため詳述出来ないが、概算の数値を示せば次の如くなる。

夾炭層	各炭層平均炭丈の合計 (m)	各炭層の平面積の合計 (m ²)	実収率%	確定炭量 万t	推定炭量 万t	予想炭量 万t	合計 万t
崩れ沢	9.0	6,092,780	50	9	640	1563	2212
石炭沢	9.5	2,746,130	70	133	233	950	1366
伏在する石炭沢	8.0	1,259,100				5500	5500
合計				142	923	3013	9078

又油谷炭鉱区内に就いて概算すると

夾炭層	各炭層平均炭丈の合計 (m)	各炭層の平面積の合計 (m ²)	実収率%	確定炭量 万t	推定炭量 万t	予想炭量 万t	合計 万t
崩れ沢	9.0	285,450				180	180
石炭沢	9.5	1,332,510	75	112	18	570	700
伏在する石炭沢	8.0	515,600				540	540
合計				112	18	1290	1420

上表の推定、予想炭量は理論炭量である。

6. 稼行状況

昭和23年夏期に於て調査地域内で稼行中及び採掘準備中のものは夫々油谷芦別、三菱、辺溪の両炭鉱で、油谷炭鉱は石炭沢夾炭層の2・3・4番層を第1坑で、又1番層を第2・第3坑区域で夫々水平坑道により採炭している

他、石炭沢南側で2番層を露天掘採炭、又一の沢に於いては請負組によつて埋没旧坑を再掘探炭中である。なお鉱区全域に亘り炭調作業を実施している。三菱炭鉱も地域の南部で昭和22年末詳細な調査を施し、上芦別駅より引込線軌道の布設工事や一部探炭坑道の掘進試験等を実施し大規模開発準備中であつた。

7. 結論

本地域は空知炭田の北東隅を占め、緩慢な複背斜の頂部を構成する孤立した構造地塊をなしているものと考えられる。最近本地域の北方班溪^{コガネ}黄金地区及び地域南半とその深々先部は夫々三井、三菱両社で精細な調査を施行し、同地域の地質は明かにされつゝあるが、本地域の夾炭層の地質時代に就いては未だ定説を得ぬ模様である。筆者等の調査に於いても結論は得られなかつたが、岩質地層の配列・含有化石等の総合的見地から辺溪含化石層=下部蜆介層、崩れ沢夾炭層=美唄夾炭層と考え度い。更に磐の沢泥岩層=若鍋化石層、石炭沢夾炭層=若鍋夾炭層、或は若鍋+夕張夾炭層の一部、鏡沢夾炭層=夕張夾炭層、鏡沢泥岩層=幌加別頁岩層に対比し得る公算が大である。即ち油谷炭鉱の現在稼行中の炭層は若鍋夾炭層の下部或は夕張夾炭層の上部のものと考えられ、なお三菱に於いて準備中の一の沢乃至崩れ沢方面のものは美唄夾炭層及び若鍋化石層のものを含むものと思われる。

なお既述の如く本地域の各地層は略々水平で、水準上の炭量は比較的多いが漸層で截られ深部への推定は限定されているので将来の合理的開発のためには各地塊毎に層位学上推定される伏在夾炭層を早急に探査する必要がある。今後企業化精査、古生物学的研究と並行して試験により各地塊毎の伏在炭層を把握すれば、本地域の確認

炭量は著しく増大する筈である。斯くして後炭田としての正しい判定が下し得るものであろう。

8. 意見

調査地域は北西・南北～北東性の断層で多くの小地塊に分れ、複雑な構造を示している爲、層序設定にはなお多くの推定因子が含まれている。今後之等の不明事項を具体的に確認する事は辺溪——班溪全域の綜合開発に不可欠の事で、例えば鏡沢・石炭沢両夾炭層の関係、鏡沢夾炭層以下の探究、崩れ沢・石炭沢両夾炭層の関係等は少くとも、早急に試錐を施行して明かにする必要がある。

油谷炭鉱の現在の採掘範囲は良好な状況下で容易に採炭出来るが、現状に甘んぜず上述の如き試錐精査を施して伏在炭層を確認し長期採炭計画を樹立する必要がある。

9. 炭産各説

油谷芦別炭鉱 昭和22年秋期現況、一部23年調査により追補。

a) 鉱区

登録番号	位置	面積	鉱業権者	備考
試登 10140	空知郡芦別町幌 内御料地内	403300	坪 東京都中央区 奥服橋2ノ1 株式会社 油 谷炭鉱	油谷炭 鉱調査 中
探登 416	同上	513220	同上 谷炭業所	同上 上 採行中

b) 沿革 発見年代は不明、大正8年日産化学工業株式会社で開坑、同10年中止、同13年着手、同15年水害の爲再中止、其後幾度か鉱業権者が変わり、昭和21年現鉱業権者油谷晨介氏の手に遷り現在に到つた。

c) 位置交通 本炭鉱は北海道空知郡芦別町に在り、根室本線芦別駅の東直距5.2km 芦別市街地東を北流する空知川支流辺溪幌内川の上流磐の沢の東側一帯を占め、芦別町からトラックを通じ(約6km)更に山元一芦別駅工場内の索道架設計画が進められ又三菱計画の上芦別一盤の沢間鉄道線の延長利用も予定され、交通運搬共に

今後益々便利になる見込である。

d) 稼行状況(主として昭和22年調査の際の現況)

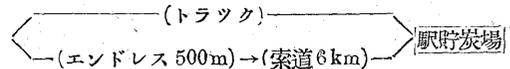
「坑道」9坑開坑され何れも水平坑道で、その大部分は夫々坑内で連絡している。其の各々の延長は次の通りである。

第1坑	1号坑	2号坑	3号坑	5号坑	第2坑	本坑	副坑	零片	新坑	第3坑	本坑
m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
60	90	55	73	106	90	50	3	26			

「採炭」

種類	採掘方法	充填方法(備考)
坑内堀	残柱式手掘 一部30m 拂面 長壁式	跡ばらし木積
露天堀	剝土採炭手掘(最近ブルドーザー使用)	

「運搬」 切羽一(手押運搬)→坑口際野積



「排水・通気・照明」 大部分自然排水、自然通風で部分的に手廻し扇風機を用いている。電気安全燈を使用し、坑内自体の点燈はない。

「出炭状況」

月別	昭22.4	5	6	7	8	9	10
目標 t	600	600	600	600	600	600	3000
実績 t	0	542	632	1071	1536	1879	3744
%	0	90	105	178	256	313	124

e) 意見 当炭鉱は日なお浅いにも拘らず、月産3700t(昭和23年3月は1,2000tに達す)を示し益々今後増産を期待されるが、今までは坑道水準上であり、露天堀の出炭が加つていたので容易であつた。今後は旧採掘跡や濫掘の嫌が見られた坑内を漸次修正し機械化し、輸送路の完備を整え以て計画採炭に邁進すべきである。

556. 94:550. 8 (524)

天北炭田浅茅野北部地区調査

青柳 信義

Résumé

Geology of the Northern Part
of Asajino District in
Tempoku Coal Field,
Hokkaidō.

By

Nobuyoshi Aoyagi

The northern part of Asajino district comprises about 13 km² of the eastern slope of the ridge which forms the boundary bet-