

なお第3区域については垂直磁力異常乃至は自然電位の負中心が略々露頭附近の影響を現わしているものと考えられ、鉱床の賦存については、これらの資料よりは充分明らかに出来なかつたので、先ずこれについて探鉱を進め、その結果を検討の上で ii), iii) 等の異常区域について探鉱する必要がある。

大鶯助区域においては、自然電位及び垂直磁力の異常

が認められ、その分布も略々一致し、鉱床乃至は鉱化帯の潜在が推定され、小屋場沢第3区域において認められる異常区域に比し、広範囲に分布している点は注目される。

これについては更に探鉱を進める必要があるものと考えられ、そのためには先ず「14-19」点附近に試錐等による探鉱を実施するのが適当と考えられる。

(昭和 25 年 8 月調査)

550.8 : 553.96 : 551.78 / .79 : 622.1 (521.16)

福島県石城郡常磐炭田石森山地区炭田調査速報

佐藤 茂* 松井 寛*

Résumé

Preliminary Report on the Ishimoriyama District, Joban Coalfield, Fukushima Prefecture.

by

Shigeru Satō & Hiroshi Matsui

The object of this survey is to study the stratigraphical sequence and structure disturbed by the Ishimoriyama volcanic activity.

This field occupies an area of about 12km² in the central part of the Joban Coalfield, near Taira city, Fukushima Prefecture.

1) *Stratigraphical succession and correlation*

The Tertiary formations of this district may be classified as follows:

Standard Stratigraphic Column of the Ishimoriyama District

Standard Stratigraphic Column of the Onahama District

Thickness in meter	Series	Formations		Formations	Series	Thickness in meter
70+	Ōura (Pliocene-Miocene)	Yamadakominato Mudstone	-?-	Onahama Tuffaceous Sandy shale	Taga (Pliocene Miocene)	220+
		Nagi Sandstone	-?-	Kamitakaku Sandstone		
260- 350	Kusano (Miocene)	Ōmori Tuff	---	Nakayama Tuff	Shirado (Miocene)	130- 280
		Izumizaki Conglomerate & Agglomerate	---	Yoshinoya Conglomerate Agglomerate		
		Kobana Sandstone	---	Misawa Sandstone		
		Kabaya Mudstone	---	—(unconformity)		
		Ishimori Agglomerate	---	Honya Shale		
190- 200+	Yunagaya (Miocene)	Kamenoo Shale		Kamenoo Shale	Yunagaya (Miocene)	200- 400
		Mizunoya Mudstone & Sandstone		Mizunoya Sandstone & Shale		
		Goyasu Sandstone —(unconformity)		Goyasu Sandstone —(unconformity)		
170+	Shiramizu (Miocene-Oligocene)	Shirasaka Mudstone		Shirasaka Shale	Shiramizu (Miocene-Oligocene)	550±
		Asagai Sandstone		Asagai Sandstone		
		Iwaki Sandstone		Iwaki Sandstone		
				Coal bearing Bed		
				Basal Conglomerate (unconformity)		
		(Fault)		Base Rocks —(Cretaceous sediment)		

* 燃料部

2) Geologic structure

It has long been believed that the Jōban Coalfield including this area showed a monoclinic structure. But the authors assume that this field indicates a N-S elongated synclinal structure, the axis of which pitches to the north and its east wing is submerged below sea level. The Jōban Coalfield has three main faults of N. W. trend and is separated by them into four blocks.

3) Volcanic activity

Formerly, it has been interpreted that the Ishimori agglomerate was composed of detritus from volcanic eruption in the Misawa stage. But the authors disclosed that this volcanic activity occurred in the Honya stage at first and it continued till the Ōmori or Nakayama stage.

4) Exploitation

The authors plot suitable points of core drilling on the underground map. If they hit a economical coal seam, the northern part of Natsugigawa alluvial plain becomes the most promising place for the exploitation and then the geophysical and dredging survey in the sea area will get good news from the east wing of syncline.

1. 緒言

目的…常磐炭田の調査研究の一部として実施したもので、本地区の層序・地質構造・夾炭層の深度の解明を目的とした。このために常磐炭田の他の地域には殆んど見られず、本地区にのみ顕著に発達する火山砕屑岩(所謂石森集塊岩)及び、これに続く火山砕屑性地層群の層位を明かにする事に重点を置いた。

班員…地質調査 佐藤茂, 松井寛

地形測量 福吉長雄, 佐藤純三

精度…1/10,000 実測地形図による地質基礎精査

期間 () 内は実調査日数	調査者	調査地域
自 昭和 24年 11月 15日 } 46日 至 " " 12月 30日 } (32日)	佐藤茂	仁井田川以南
自 " 25年 3月 20日 } 20日 至 " " 4月 8日 } (14日)	松井寛	主として
自 " " 3月 20日 } 30日 至 " " 4月 18日 } (21日)	佐藤茂	仁井田川以北

延調査日数 96日 (67日)

2. 位置・交通

位置…福島県平市の北方直距約 4km にある石森山を通る南北線を略々西縁とし、仁井田川、常磐本線にて囲まれる地域及びその北方に接する南北約 4km・東西約 3km の矩形の区域で、福島県石城郡大浦村・草野村・神谷村・大野村及び平市に亘り、全調査面積は約 32km² である。

交通…本地区の南東縁に常磐本線が通じ、平駅—四ツ倉駅間・四ツ倉駅—柳生間(四ツ倉駅の西方直距約 7km)間には乗合自動車の便があり、又地区内の道路網はよく発達している。

3. 地形

北部の基盤岩類の分布する区域は、標高 50~350m で割合に急峻な地貌を呈しているが、それ以外の第三紀層の分布している区域は石森山 (225m) を最高とする殆んど標高 10~200m の開析の進んだ丘陵地帯を形成している。本地区は“L”字形に南流から東流に亙って太平洋に注ぐ仁井田川によつて南北 2 部分に分たれる。南部の区域では、石森山を主峰として地区の西縁を南北に走る山稜を主脈とし、東方に 3 本の支脈を分岐して“E”字形の山形を作る。集塊岩は石森山或はその附近の開析の進んだ小丘の間に突出部や崖を形成する。

4. 地質

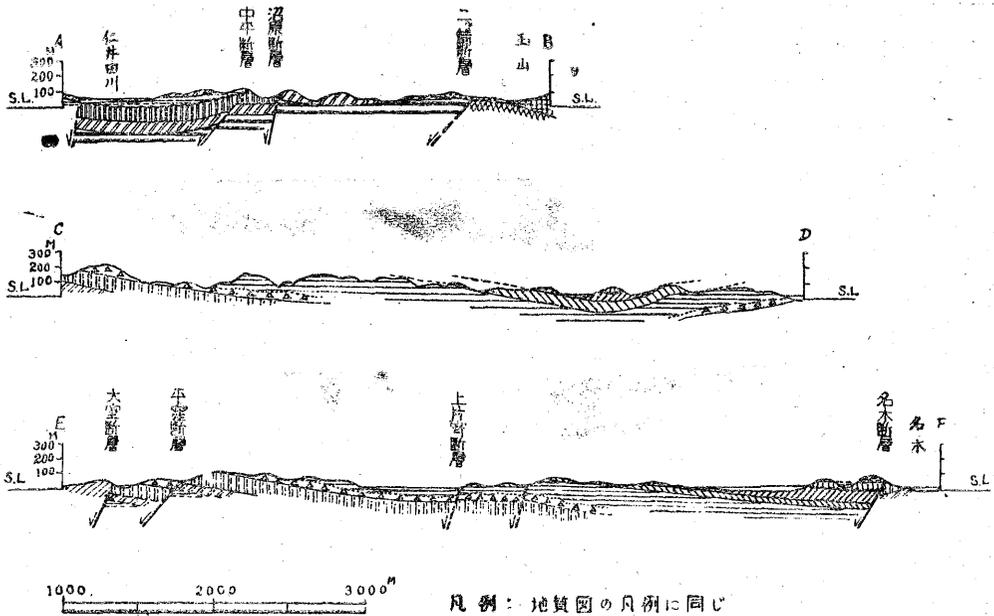
本地区の地質は下位より基盤岩類、第三紀層及び第四紀層によつて構成される。基盤岩類の一部をなす白堊紀層は北部の三ツ筋断層以北にのみ分布し、同断層以南では基盤岩類中に白堊紀層は全く知られていない。本地区に露出する第三紀層は石城砂岩層を最下位として常磐炭田を構成する殆んどすべての地層が発達し、地表にあらわれた地層の全層厚は約 750m (基底層及び夾炭層をも含めた全層厚は約 1,100m) である。本地区に発達する地層の層序・岩相並びに層厚は第 3 図模式柱状図に示す。次に第三紀層の特徴及び周辺地区との対比について述べる。

白水統…本統は下部より基底層・夾炭層・石城砂岩層・浅貝砂岩層及び白坂泥岩層等より成り、主として仁井田川以北に分布する。

石城砂岩層は薬王寺附近にその最上部が僅かに見られるに過ぎない。

浅貝砂岩層は常磐炭田の他の地区のそれと同様な岩相を呈する。

白坂泥岩層は、地区の最北部紫竹附近に於いて、上位



第2図 石森山地区地質断面図

層と同層位のものと考えられる。かような岩相を示す地層は他の地域では未だ知られていないが、白坂泥岩層上部に陸成層乃至瀕海成層が存在することは注目すべき事である。

湯長谷統…徳永博士¹⁾による中期常磐炭田層に相当するもので、白水統を不整合に被覆し、下部より五安砂岩層・水野谷泥岩砂岩層・亀ノ尾頁岩層に細分され、地区の西部に分布する。常磐炭田の他の地域に於いては嘗て渡辺博士²⁾、紺野技師³⁾、須貝学士⁴⁾及び筆者の一人松井⁵⁾によつて、本統の最上部層として、亀ノ尾頁岩層の上位に本谷頁岩層が挙げられているが、本地区に於ては、本谷頁岩層と同時に堆積したと考えられる地層は著しく火山碎屑性で、常磐炭田の他の地域のものと同岩相を異にし、むしろ火山碎屑性の地層群として次に述べる草野統に一括する方がより妥当と考えられる。

草野統 (仮称) …本地区に於いては湯長谷統を整合的に被覆する主として火山碎屑岩より成る地層で、下部より石森集塊岩層・神谷泥岩層・小嶋砂岩層・泉崎礫岩集塊岩層・大森凝灰岩層に細分され、仁井田川以南に広く分布する。本統は、徳永博士¹⁾による新期常磐炭田層に相当するもので、須貝学士等⁴⁾による白水統と本谷頁岩層を一括したものである (第4図参照)。

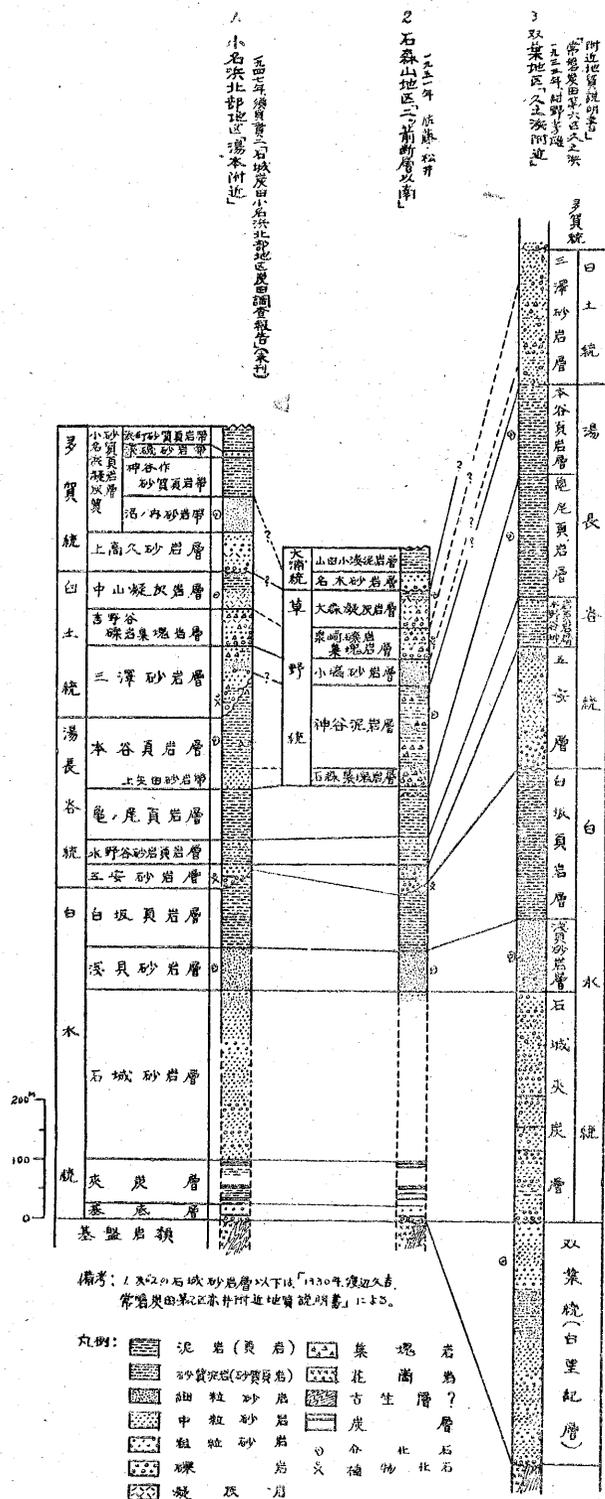
石森集塊岩層は顕著な凝灰角礫岩よりなり、常磐炭田の他の地域にはこのような岩相は全く見られない。凝灰角礫岩を構成する火山岩塊は主として角ばつた安山岩 (両輝石安山岩、紫蘇輝石安山岩、輝石安山岩、角閃安山岩)

より成り、その直径は最大5mに達する。本岩の堆積時代、火山岩層の噴出源、堆積機構等に関してはなお種々の問題が残されている。徳永博士¹⁾は平層 (須貝学士⁴⁾) 等による本谷頁岩層及び三沢砂岩層の一部に相当するものの様である) 堆積初期の火山活動に由来する火山碎屑物の堆積したものであるとされ、渡辺博士⁶⁾は白水統初期の火山活動に由来するもので、三沢砂岩層とは同時代の堆積によるものであると考えられた。又両博士共下位の亀ノ尾頁岩層とは不整合関係にあるとしている。著者等は次の諸点より、石森集塊岩は渡辺博士²⁾、³⁾、⁴⁾、⁵⁾等の区分による本谷頁岩層初期の浅海に於ける海底火山活動に由来するもので、須貝学士等⁴⁾、⁵⁾の上矢田砂岩帯に対比するのが妥当であり、下位の亀ノ尾頁岩層とは整合関係にあるものと考察する。

1) 渡辺博士⁶⁾によれば、南北両隣接地区に顯著に発達する本谷頁岩層が当地区に於いてのみ石森集塊岩層堆積前に浸蝕し去られたことになるが、下位の亀ノ尾頁岩層との境界面は亀ノ尾頁岩層の層面と平行で整然としており、亀ノ尾頁岩層の層厚は 85~90m で略々一定している。

2) 石森集塊岩層の上位の神谷泥岩層は後述する様に本谷泥岩を主体とする地層である。

3) 渡辺博士⁶⁾は湯長谷統との不整合面附近の集塊岩中に珪化し、且つ硬化した亀ノ尾頁岩及び水野谷頁岩の捕獲岩を含有することを指摘されている。著者等も絹谷附近に於て同様な現象を見たが、石森山北方鞍部の東



第4図 常磐炭田岩相対比図
 小名浜北部地区「湯本附近」石森山地区「二ツ倉断層南部」
 及び双葉地区「久之浜附近」

推定される。
 大森凝灰岩層は常磐炭田の他の地域の中山凝灰岩層に相当するものと思われる。小名浜地区の中山凝灰岩層中に見られる様な厚い均一な凝灰岩は含まれず、一般に粗鬆となり凝灰質泥岩や凝灰質砂岩等の夾雑物が多くなる。草野統を構成する火山岩層の噴出源については、未だ明かにされていないが、石森集塊岩が当地区を除いては全くその分布を見ないこと、更に石森山・絹谷富士附近に於て特に顕著な安山岩の角礫を密集固結している点より、従来考えられていた様に本地区内の石森山附近に噴出源を推定するのが最も妥当であろう。しかし石森山周辺の亀ノ尾頁岩層が殆んど擾乱されていない事、石森集塊岩の分布区域が極めて部分的であること等より、噴出の規模は大きくもなかつたものと推定される。集塊岩中の直径5mにも及ぶ安山岩塊の起源・生成の機構等に関しては未解決の点が多い。

大浦統…下位より名木砂岩層及び山田小湊泥岩層に二分され、大浦村及び仁井田川以北の玉山附近に僅かに分布するに過ぎない。大浦村附近に於いては草野統を平行不整合?に被覆し、玉山附近に於いては浅貝砂岩或は五安砂岩層を斜交不整合に被覆する。本統は所謂多賀統に対比されるものと思われるが、分布地域が狭少である爲、周辺地区との対比及び地質時代については明かにすることが出来なかつた。おそらく大浦附近のものは南方小名浜地区の高久村附近に発達する上高久砂岩層乃至小名浜凝灰質砂質頁岩層中部に相当するものであり、玉山附近のものは四ツ倉西方の多賀統に相当するものと思われる。地質図では両者共大野統として一応纏めたが、両者が同一の地層であるかどうかは疑問である。常磐炭田全域に亘つて広く分布する所謂多賀統についても、すべて同一の地層であるかどうかは問題で、著者等は構造上より推定するに、少くとも二つの地層、即ち、名木附近・小名浜地区の高久村附近に見られる様に草野統(白土統)以下の地層と略々平行な構造を示すものと、山田小湊附近・四ツ倉附近・勿来附近に見られる様に草野統(白土統)以下の地層と全く異なる構造を示すものとに分けられる様に思われる。この点に関しては今後の調査研究の結果を俟たねばならない。多賀統に関しては最近徳永学士⁷⁾及び大森・鈴木両学士⁸⁾の研究がある。

沼原砂層は白水統・湯長谷統及び多賀統を傾斜

不整合に被覆し、略々二ツ箭断層に沿つて標高 20~140m の盆地状乃至丘陵状をなして細長く分布する。本層は第四紀初期に入江に注ぐ河口附近 (旧仁井田川?) に堆積したものと想像される。

5. 地質構造

本地区は、北部の二ツ箭断層、仁井田川に沿う仁井田川断層及び南部の大室断層によつて4地塊に分割される。二ツ箭断層は古期岩類及び、白堊紀層と第三紀層とが接する南側落下の正断層でNW—SEに走り、約10kmに亘つて追跡することが出来る。垂直落差は北西程大となり、数100mに達し、南東程小となり田戸附近に於いては多賀統・沼原砂層及び沖積層下にかくれるが、その落差は殆んどなくなるものと推定される。当断層は常磐炭田全般より見るも、北部の双葉地区と中部の石城地区とを劃する大断層で、これを境として両地区は地質上の特性を異にしている。即ち

1) 双葉地区に於て層厚 400m 以上に達する白堊紀層 (双葉統) が二ツ箭断層以南に於いては全然見られない。

2) 双葉地区に於いては石城砂岩層は礫岩を主体とする厚層 (200~340m) で3層の粗悪な炭層を含むが、二ツ箭断層の南部に於いては石城砂岩層は砂岩を主体とし、これに礫岩を挟む地層で、炭層は下位の夾炭層 (層厚 70m以下) 中に密集して賦存し、双葉地区に比して炭質が良好で、炭層そのものも安定している。

この様な両地区間の差異は、二ツ箭断層運動が第三紀層堆積前より開始されていた爲に生じたものと解される。即ち白堊紀層は北側落下の断層運動によつて断層の南部のみが浸蝕し去られ、又第三紀層堆積開始時には南側落下の運動が既に働いており、石城砂岩層は、二ツ箭断層以北に於いては阿武隈高原東縁に瀕海性層として堆積し、南部に於いては稍々深い海に砂が除々に堆積したものと想像される。

仁井田川断層は、仁井田川に沿つて東西に走る南側落下の正断層で、垂直落差は長友附近で約 350m に達するが、西に行く程小となり仁井田川の屈曲部附近で消滅する。

大室断層は地区の南端をNW—SEに走る南西側落下の明瞭な正断層で、垂直落差は最大 400m に達するものと推定される。本断層は北方の平窪断層 (南西側落下、垂直落差 130~180m) より分岐したものであるが、本地区に於いては平窪断層より大きな断層となつている。

上述の様に本地区内に発達する断層は、殆んど E—S 乃至 NW—SE に走り、すべて S 乃至 SW 側落下の正断層であることは著しい特徴である。

二ツ箭断層以北では、略々南北方向の構造を示す古期岩類及び、これを不整合に被覆する走向略々 NS、傾斜 10°~20°E の白堊紀層が分布する。

二ツ箭断層と仁井田川断層とに挟まれた地域では、地層は水平に近く、中平断層 (南側落下、垂直落差約 50m) 及び、沼原断層 (南側落下、垂直落差 60~100m) によつて3区域に分かれ、石城砂岩層より水野谷砂岩泥岩層迄の地層・多賀統及び沼原砂層が分布する。

仁井田川断層と大室断層に挟まれた地域では、常磐炭田全般に見られる様に走向略々 NS、傾斜 5~15°E を示す部分が多く、五安砂岩層より山田小湊泥岩層迄の地層が東方に順次に分布するが、名木断層 (南側落下、垂直落差最大約 350m) 以北では北神谷北方に於いて NS 方向の軸を有する向斜構造を形成し、名木断層以南では東するに従い地層は走向 NS、傾斜 E を除々に走向 EW 傾斜 N に変ずる。

大室断層以南に於いては走向略々 NS、傾斜略々 10°E で泉崎礫岩集塊岩層及び大森凝灰岩層が分布する様に思われるが、その層位は明かでない。

上述の事実及び小浜地区に於いても、地層の走向傾斜が当地区と同様に走向 NS、傾斜 E より、走向 EW、傾斜 N に変ずることより推定するに、本地区の地質構造は南北方向の軸を有する一つの向斜構造を形成し、この向斜がNW—SE乃至EW方向、南側落下の数條の正断層により切断され、向斜軸は仁井田川断層以南では南方の地塊程東方に、又同断層以北では、北方の地塊程東方に転移し、各地塊の向斜軸は北方に沈下しているものと解される。この向斜軸は当地区内に於ては名木断層の北方に見られるのみで、本地区の大部分は向斜構造の西翼に属する。この構造は、従来単斜構造と考えられていた常磐炭田に対する一つの新しい見方で、常磐炭田全般の地質構造についても再検討する必要がある。

6. 石 炭

本地区には夾炭層が露出せず、又試錐も全く行われていないため、炭層の賦存状態を直接知る事は出来ないが、本地区西方の赤井村附近に発達する石城砂岩層の層厚を基準として夾炭層の海水準下の推定深度を第4図に示した。仁井田川断層と二ツ箭断層によつて挟まれた地域では、夾炭層の深度は海水準下 250~500m で浅く、地層も緩く、最も有望な地域であるが、二ツ箭断層の近くであるため、夾炭層堆積時に於ける地形の如何によつては地区北西方の上小川村附近に於いて見られる様に夾炭層が欠失している場合も考えられるので、山田小湊附近に試錐を実施して炭層の状態を確認することが緊要である。

炭質については直接の資料は得られないが、地区西方の好間村及び赤井村附近の石炭の工業分析の結果を参考に次に表示する。

石炭分析表(「配炭公団研究所,昭和24年上期」に拠る)

試料採取炭種, 炭種	水分 %	灰分 %	発熱量 Cal	純炭に対する発熱量 Cal
日曹赤井, 並粉	11.92	29.54	4232	6780
同 特塊	12.81	14.64	5383	7426
古河好間, 塊	10.44	23.44	6021	7638
同 洗粉	10.22	20.58	5214	7540

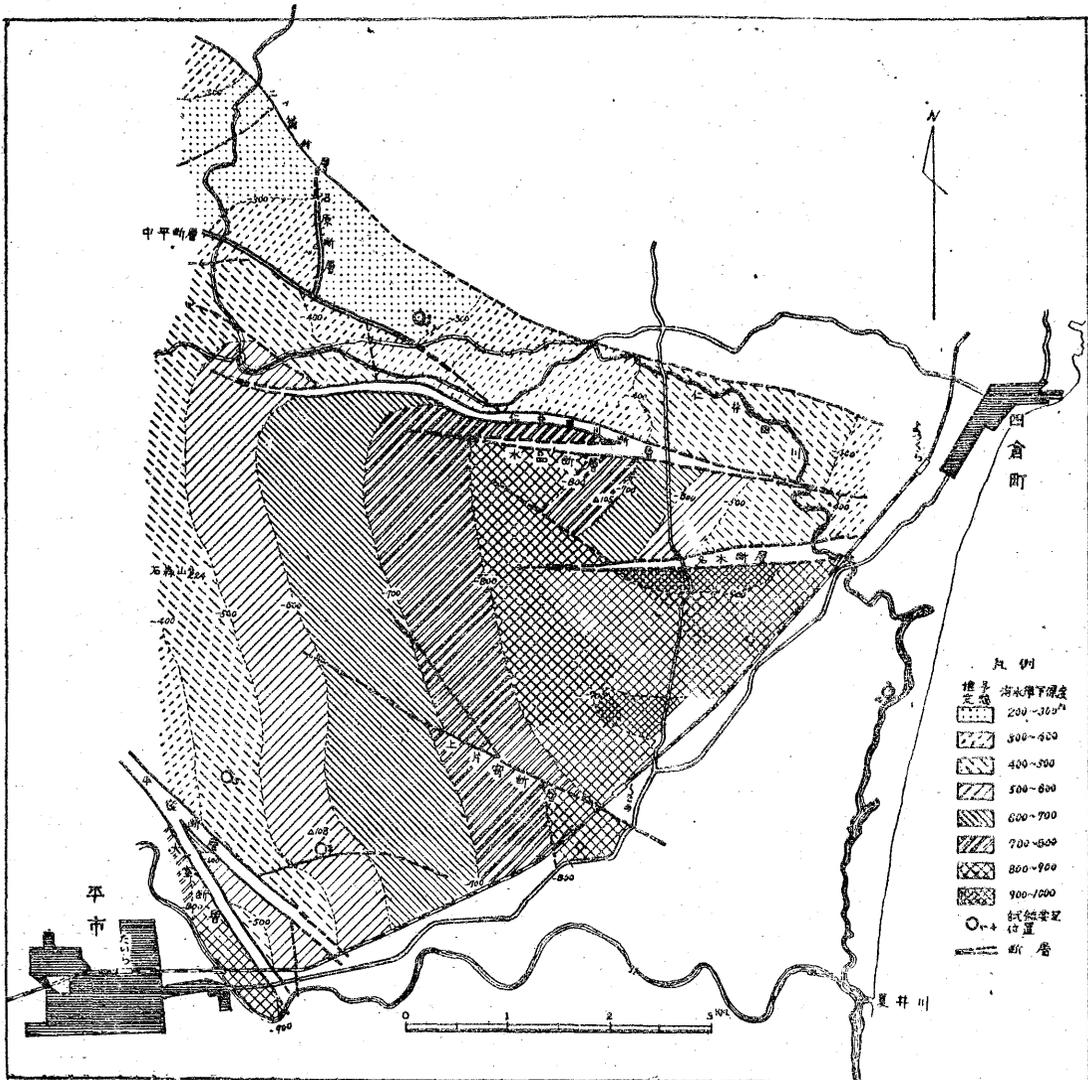
7. 結 論

1) 本地区の地質構造は、従来単斜構造と考えられ

ていたが、南北方向の向斜軸を有する一つの大きな向斜構造をなしていると考えの方が妥当である。従つて試錐・物理探鉱或は海底地質調査等を実施して、この向斜構造を確認し、更に向斜構造東翼の地質構造及び炭層の賦存状態を究明することによつて、将来埋蔵量が倍加され、海底炭田が開発されることも考え得る。

2) 石森集塊岩層は、周辺地区に於ける本谷頁岩層最下部、即ち小名浜地区に於ける上矢田砂岩帯に対比されるべきものである。その噴出源は、従来考えられていた様に、石森山附近と想像される。

3) 夾炭層の深度は海水準下250~950mと推定され、試錐調査の結果如何によつては有望な地域と云うことが出来る。試錐は下記の諸地点に対して速かに実施する必要がある。



第5図 石森山地区夾炭層深度分布図

長野県木曾地方マンガン鉱床調査報告 (宮本弘道・林昇一郎)

	位 置	深度 M	2 番層 予想着炭深度 M
1	四ツ倉町の西方直距約 5km の山田小湊附近	400	350
2	草野駅の西方直距約 2.5km の上神谷附近	700	650
3	平市の北々東直距約 2.5km の四ツ波附近	550	500

更に、第4地点として、向斜構造を確認し又向斜構造東翼に於ける炭層深部の賦存状態を究明する爲に、四ツ倉駅の南方直距約 2km の下仁井田附近に深度 1,000m の試錐を実施することは極めて有効であるものと信ずる。

主要参考文献

- (1) 1927, 徳永重康, 「常磐炭田の地質」
早稲田大学理工学部 紀要, 第 5 号
- (2) 1940, 渡辺久吉, 「勿来図幅同説明書」
地質調査所

550.8 : 553.32 : 622.19 (521.52)

長野県木曾地方マンガン鉱床調査報告

宮本弘道* 林昇一郎*

Résumé

Report on the Manganese Ore Deposits
of Kiso District, Nagano
Prefecture.

by

Hiromichi Miyamoto & Shōichirō Hayashi

The following report describes the seven manganese mines in Kiso district which were surveyed from May to June, 1950.

The ore deposits, which belong to a replacement type, occur in the Palaeozoic clayslate & chert.

The principal ore forming minerals in the southern part of the River Ōtaki consists of pale purple rhodochrosite and pale pink mangan silicate with average content of Mn 25—30%, and ore reserves estimated at 4,000t; while the northern part of the river consists of the so-called *azuki* and *chocolate* (rhodochrosite, tephroite and rhodonite etc) type with Mn 35%, SiO₂ 20% and estimated at 1,700t.

All the deposits of Kiso district may be expected to produce, at maximum, 200t per month, including the largest Suma Mine.

要 旨

昭和 25 年 5 月 19 日より、昭和 25 年 6 月 4 日に亘り長野県西筑摩郡木曾地方のマンガン鉱床を概査した。調査した鉱山は木曾・熊沢・壽満・二本木・城山・大御岳・王瀧・瀬戸川の 7 鉱山で、木曾川の upstream 地域に散在する。木曾川の支流王瀧川の南部地域のマンガン鉱石は淡紫色の菱マンガン鉱及び淡紅色の俗称バラキを主体とする珪満で、見込品位 Mn25~30% 約 4,000t を推定する事ができ、Mn30% 以上は大御岳鉱山の 100t を除けば極く少い。王瀧川の北部地域の鉱石は俗称アヅキ・チョコレート鉱の系統であつて、Mn35% 以上の推定鉱量は 3,000t 近くで、珪酸分も 20% 前後である。

木曾地方の最大鉱床である壽満鉱山のムジナイワの鉱床は最も将来性があり、推定鉱量 1,700t である。

本地方では壽満鉱山のムジナイワの鉱床以外の各鉱床は露頭部豫行の域を出でずして、大なる期待が置けず、木曾地方として月 200t を出荷すれば最大であろう。更に鉱量を増すためには域内の地表精査を積極的に行い、新期鉱床の開発に努むべきである。木曾川の支流味噌川流域は木曾鉱山を除けば、全く未開地であるから、この方面に今後の課題が残されているのではないかと思料する。

* 鉱床部