

淡路炭田中部及び南部地区調査報告

東 中 秀 雄\*

Résumé

Reports on the Central and Southern Part of Awaji Is. Coal Field, Hyogo Prefecture.

by

Hideo Higashinaka

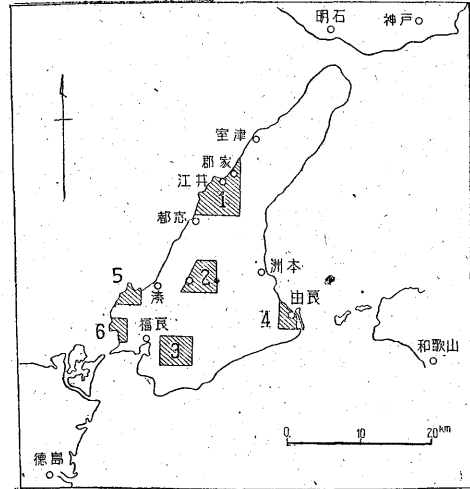
This survey was done during the terms from Dec. 1946 to Sept. 1947. This district is composed of gneiss, crystalline schist, granite, Izumi sandstone, Tertiary sediments, diluvium and alluvium. Coal measures belong to diluvium deposit and is 100m thick, being divided lithologically in two parts, namely ;  
 upper.....40m thick.....sandy  
 lower.....60m thick.....clayey

Lower part contains the lignite seams of No. 1 to No. 7 inclusive. The seams dip ca 10 degrees in general and thickness of the seams at work are from 70cm to 200cm. Lignite here shows a woody feature with calorific values of 4,500. *Anodonta sp.* & *Tropa sp.* are found near the lower lignite seam. Six collieries are at work and their total reserves amount to 3,000,000metric tons.

1 要 旨

昭和21年12月から翌22年9月に亘り、淡路島の中中部及び南部の亜炭調査を行った。地質は片麻岩・結晶片岩・花崗岩・和泉砂岩・第三紀層・洪積層・沖積層からなっている。夾炭層は洪積層で、厚さ約100m、上位40mが砂層、下位60mが粘土層で、粘土層中に1~5層の亜炭層が夾在している。炭層の傾斜は一般に10°内外で、稼行されている炭層の層厚は70cm~2mである。良質の木質亜炭で4,500カロリーの発熱量を有する。下位の亜炭層の近くに *Anodonta sp.*、菱の実などの化石を産する。

炭礦は倭文・賀集・由良・平生・津井・丸山の6礦がある。各々の埋藏量は1,355,420(倭文), 958,964(津井), 126,273(賀集), 155,200(由良), 58,863(平生, 山田村明



第1図 位置図 1 平生 2 倭文 3 賀集 4 由良 5 津井 6 丸山

神), 226,485(平生, 山田村草香南組), 97,840(丸山)である(単位t)。その総計 2,979,045t である。

炭礦の多くは未だ企業当初の状況で、ひとり賀集炭礦だけが順調ともゆうべく、その量と質の優秀な点に対して、早急の開発発展が望まれる。昭和23年2月全島の出炭量は1,500t である。

2 調査地, 調査班員, 期間

1) 調査地

淡路島中中部及び南部, 主として, 賀集地区, 由良地区, 津井地区, 平生(江井町, 山田村)地区, 倭文地区, 丸山方面, 中田村方面, 鮎原村方面, 広石村方面, 灘村方面, 阿万村方面, 神代村八木村方面, 広田村方面, 洲本市方面  
 精査(炭礦附近以外は概査)

2) 班員

東中秀雄(班長), 永井浩三(調査員), 松下新榮(測量員)

3) 期間

昭和21年12月7日~昭和22年5月22日  
 昭和22年6月20日~昭和22年8月17日  
 昭和22年9月1日~昭和22年9月30日

3 位置及び交通

\* 元炭田調査会嘱託

淡路島は阪神都市を指呼の中に控え、福良、由良、岩屋の諸港の他、南部を除き、その海岸は殆んど舟運の便のない所はなく、島内は洲本、福良間の淡路鉄道の通ずる他に自動車道路が一般に発達し、山間でも馬車の通ずる道路は到る所に存する。殊に亜炭を産する地域は多くは海拔100m以下の低地にあつて、地形は急峻でなく交通の便宜は容易に得られる。従つて運搬も至便である。

#### 4 地 形

島内では南部中央の諭鶴羽山(906m)が最も高く、沼島、諭鶴羽山、広田村山中、先山(448m)、高倉山(265m)を結ぶ南北線を脊稜山脈として一般にその東西両側に地形は低まつている。地形の起伏を遠望すると、大凡標高100mを境として、それから上は地表の傾斜が急で、下方は緩やかである。上方は南部では和泉砂岩、中部では花崗岩と見做され、下方は大凡夾炭層である洪積層と見做してよい。夾炭洪積層の傾斜は平坦に近い場所が多い。従つて亜炭採掘作業及びその輸送は容易である。

#### 5 地 質

##### 1) 地質概説

淡路の地質に就いてその岩種を挙げるならば片麻岩・結晶片岩・花崗岩・和泉砂岩・第三紀層・洪積層・段丘礫層及び沖積層となる。その各々を述べると次のようである。

【片麻岩】 洲本・志筑間の塩田村附近に露出しているだけである。

【結晶片岩】 南方海上の沼島を形成している外には現われていない。

【花崗岩】 洲本・倭文・津井・丸山を結ぶ略々東西線より以北に現われ、時に石英斑岩となつている事もある。

【和泉砂岩】 前記花崗岩地帯の南方即ち淡路の南部一帯を占め、白堊紀に属し、アムモナイト、イノセラムス等の化石を産する。その岩種は花崗岩に接して津井・倭文に於けるように礫岩が基底をなし、その上部に淡町及びその南方に見られる頁岩がおり、それより上にこの地層を代表する厚い砂岩若しくはそれと頁岩との互層が存し、何れも走向略々北東、傾斜略々45°南で、大きくは単斜褶曲をなすものようである。

【第三紀層】 島の北部に現われ、時に野島に於けるように、褐炭又は炭質亜炭を夾むが、調査は未だ行われていない。

【洪積層】 島の中央に於いて花崗岩と和泉砂岩の凹地を埋めて広く堆積し、良質の木質亜炭を産する。亜炭層1乃至5層を挟有しその下部層附近に *Anodonta sp.*、菱の実の化石等を有する。

この層を洪積層とする的確な証拠は未だ挙げられないが、その岩貌と又倭文村中学校附近及び広田村東方に於いて上層部の砂礫層中に見られる讃岐石の礫から洪積世と考える。それはこの讃岐石が小豆島・屋島等に於ける下部洪積世に噴出した讃岐石と同時代のものであろうと思われるからである。

【段丘礫層】 洪積層を不整合に覆う礫層である。由良・津井・山田村等で見られる。賀集附近のように扇状堆積物となつている礫層もある。

##### 地質構造

花崗岩と和泉砂岩とはその接する附近に於いて不整合の関係にある。これらと洪積層とは明らかに又不整合の関係にある。前者は津井村東本村津井炭礦西方山地で認められ、洪積層と花崗岩との接触部は山田村深草五斗崎の海浜、和泉砂岩との接触部は八木村馬廻成相川の上流、神代村上田段川の上流等で明瞭に見られる。

賀集村から神代村・八木村・広田村を経て洲本市に至る地域は、和泉砂岩だけの礫からなる。厚い所で10m余の礫層が洪積層を覆い、多くは賀集村新田に於ける様に扇状堆積物の形をとつている。この新期の礫層は洪積層上に極めて明確に不整合にのり、その例は前記馬廻・上田及び賀集村大日川上流に於て看取できる。

断層面の明瞭に目撃されるものの内、その顯著なものは尾崎村・津井村・灘村に於けるものである。尾崎村では花崗岩と洪積層の粘土層とが断層で密接しており、断層面の走向北25°西、傾斜80°西で相当大きいものである。

これには北20°東に走り、75°東に傾斜する副断層が伴つている。津井村では津井小学校の東方に現われ、和泉砂岩層中の津井礫岩層と洪積層とが接しており、前者が後者に衡上している。その走向北20°西、傾斜40°西である。灘村に於いては土生から吉野に至る線に於いて白堊系と洪積層とが衡上断層をなし、これは相当大規模なもので、今日の淡路島の南岸を現わした原因ではないかと思われるものである。その断層線の南西方、土生沖にガスの噴気が見られる由であるから、或いは今なお活断層であるかも知れない。

洲本港南方小路谷からその西方の大野宇池の内を通過する線は地形から一つの構造線と判ぜられる他に、池の内に現われる洪積世の白い砂層は特殊な作用によつてその表面が変質されており、又その附近から冷泉が湧出している事実等から大きな断層が想像される。

洪積層中では、西岸の山田村明神から五斗崎に至る海岸に於ける様に、小さい断層が各処で見られるが、褶曲は殆んどない模様である。唯津井村に於いて傾斜30°位の略々南北に走る向斜軸が認められる他は、沈積当時のま

まの傾斜か、或いは断層その他地塊運動に因つて生じた傾斜であると思われる。

賀集炭礫の坑内では褶曲断層や衝上が見られる。それは亜炭層の截断によつて看取されるものであるが、これは倭文炭礫露天掘跡で見られる局所的な褶曲と同様に、洪積層内の現象で限られた区域のものではないかと想像される。これらの現象といい、地表で観察される小断層といい、大部分のものは洪積層内に限られ、恐らく基盤に達するものではないであろう。上に述べた断層は何れも洪積世又はそれ以後に生じたものばかりである。

## 2) 夾炭層

夾炭層である洪積層について述べると、

洪積層は上下二部に分けられ、上部は砂礫を主とし、下部は粘土を主とする。通じて層厚は平均約100mと算定され、その内上の砂層が約40m、下の粘土層が約60mと概察される。砂層には偽層がよく発達しており、介在する礫層には花崗岩の円礫・角礫、南部では白堊系の礫等を含み、大きいものは径30cmに及ぶ。この砂層の下部に凝灰質粘土層が挟まれていて、江井町から明神に至る海岸道路側に間隔4mを以て2層存するが、それ以外の場所では1層しか見られない。その厚さは2mに達するものがある。下の粘土層までは10m位で場所によつては粘土層上に直接のついている所もある。分布は広く、江井町・山田村・塚村・倭文村・広田村・津井村等に現われている。

倭文村長田駅北方に見られるものはその代表的なものである。微細な石英粒を主とし、磨き砂として利用せられる。

この凝灰質粘土層の上ののる砂礫層中に、花崗岩の礫などと共に、既述の讃岐石の礫が含まれている。この礫は大きいもので径8cm位あり、外面は眞白に風化し、それを破碎すると中から饅頭の殻の様に黒色の緻密な讃岐石が現われる。

その破面は介殻状を呈し、白色の腐蝕部を除いた外見は比較的角状であるが、方々に腐蝕されて生じた凹みが点在する。倭文中学校裏山及び広田村役場東方1kmの街道筋池畔の2箇所認められる。

粘土層は一般に青色を呈し、これに1~5枚の亜炭層が挟有されている。この亜炭層の最上部は粘土層の最上部と一致する場所が多く、最下部の層は基盤に近接しているのが普通である。

この様に砂層・粘土層と洪積層を上下2層に分けたがその間には不整合は認められず又判然と分類し得られるのは、江井町・山田村附近・津井村附近・阿万村附近等で、他は何れも互に混淆し、唯比較的砂礫又は粘土が多いという理由で2分したのである。

亜炭層中には立木のまま埋没されたものもあるが、多くは流木となつて堆積したものである。立木としてその根株の見られる顯著なものは、例えば賀集炭礫の坑内で見られ、阿万では径2m、高さ1.4mの立木の立株が存する。

化石は前記の様に *Anodonta sp.* が津井炭坑内で、菱の実が倭文炭礫露天掘跡等で発見され、これらの淡水産化石と樹木の立株から判断して少くとも、亜炭は当時の湖沼に堆積したのといわなければならない。これらの化石は何れも粘土層中の下部に含まれている。

夾炭層は江井町・山田村・鮎原村・広石村・塚村・鳥飼村・松帆村・倭文村・湊町・津井村・丸山・阿万・賀集村・神代村・八木村・広田村・洲本町・由良町・灘村・中川原村・中田村等淡路中央部一帯に分布し、傾斜は一般に10°内外で、山麓に於て基盤に接する附近は、由良町内田に於ける30~45°、広田村納本松駅北方に於ける30~70°の如き傾斜をなすものもあるが、多くは緩慢な傾斜で拮つている。

洪積層の基盤は既述の通り南部では白堊系、中部では花崗岩であつてその接触部は各処にあらわれている。又その基底礫も見られる。

洪積層の上位には、賀集に於ける様に現世の礫層か、又は山田村その他で見られる段丘礫層かが極めて明らかに不整合にのつている。前者の礫層は10m以上の層厚を有し、径1mに達する和泉砂岩の円礫を含む。後者の段丘礫層は江井町・山田村・津井村・由良町等に見られ、厚さは何処も約2m、礫の大きさは径30~70cmのものが最大である。地方別に花崗岩・花崗岩と砂岩、砂岩だけといった円礫から成つている。

## 9 炭 層

### 1) 炭層数

炭層は1~5層を数えられ、層間距離は場所によつて区々であるが、その変化は大凡1m余から10mに及ぶ。

最上層は由良町に於ける如く草炭であることもあり、又場所と層によつては亜炭片が散在するだけであることもある。

厚さは数cmから2m余まで変化し、一般に膨縮消長が甚しく、各地区相互間に連続性が殆んどない。この5層の中比較的厚く且つ正調を保つて賦存しているのは下部の1層乃至2層である。但し時には江井町柳沢・山田村深草に於ける如く上部層の有望な場所もある。

### 2) 稼行可能の炭層

稼行可能の炭層は上記の如く殆んどが最下部の1又は2層である。現在稼行されている炭層の厚さは未だ開発途上にある丸山炭礫のものを除くと、70cm以上のもので

あり、倭文炭礫の如きは約 2m 余の炭層が採掘されているが、多くは 1~1.2m である。併し 40~50cm 程度の層厚の亜炭も輸送上好都合の淡路では採掘の価値があると思われる。夾みは粘土質のものが多く 1 乃至 2 枚介在し、5~15cm 程度の厚さを有する。夾みが全然欠除している個処もある。

一般に上下盤は共に硬い緻密な粘着性の粘土であるが、場所によつては砂質粘土であることもある。洪積層のことであるから概して地盤軟弱と見なければならず、特に粘土層中に介在する砂層は地下水の滲透性に富むことは論を俟たぬ。併し稼行炭層の上方には少くとも 1~2 枚の炭層が賦存されているのが常であるから、或る程度これが荷重を支えてくれる。

炭層の傾斜は 3~30° と地方によつて変化するが、多くは 5~10° である。

目下稼行中の炭層は地表下 10~30m 程度の深部にあつて、特別な事情の他は坑内採掘をしても、地表に近い爲に起る落盤の怖れはない。炭層の標高は平均海面を規準として多くは (-)15m~(+)50m の間にあるようである。

亜炭層の発達状況は基盤の形に左右されるところが多く、必ずしも走向方向に延長するものとは限らない。唯次の事柄だけは通性として考えられるであろう。即ち基盤の地表に現われる附近に於いて、炭層の傾斜は一般に急で、その傾斜はその方向に於いて程なく緩和されてゆき、その傾斜の比較的急激に変化する辺りに炭層は厚さを増しているであろうと思われることである。

炭層が膨縮少く或程度の層厚を保つて正調に延び得る距離は方向の如何に関せず 1km 程度のものであろうと思われる。これは既設の炭礫に於ける状況等より判断したわけで、層厚 1m 前後のものについてのことである。地表に現われた基盤から遠ざかるに従い、炭層は水平に近づく傾向があつて、その膨縮は比較的少く順調に拡るようである。その代りに一方層厚は減じ、洪積層に生じた溪谷や、河流の爲に切断され、又断層に切られたりする。江井町・山田村に於ける亜炭の分布がこの消息を物語っている。

現在の稼行炭層中には断層や衡上で断たれ、又は褶曲をうけて擾乱しているものがある。併し規模は到つて小さいものであり、賀集炭礫の坑内でその一例が見られる。衡上で 2 層に分れたような場合、恰もその上へ試錐が下されて 2 層と見たり、厚い夾みと誤認されたりする。なお亜炭層が正常といつても、時に凹凸膨縮が存するのであるから、試錐結果の考察には注意を要することがわかる。

炭層は時に径 1m 以上の根株を生育当時のまま含み、

又径 30cm 以上の横倒した樹幹を交えている。これは例えば賀集炭礫で見られる。一般に横倒した樹幹の圧さくされたものが多く、樹幹と樹幹の間には極めて薄い炭質粘土が夾まれている。圧縮の度は坑内から採掘されたこれらの幹部について調べると、大凡荷重方向に於いて元の約 40% の厚さに圧縮されている。場所によつては瀟葉樹の葉の堆積している個処もある。

### 3) 炭層の分布

調査地域内で今までに判明した亜炭の賦存個処をあげるならば、以下の如くなる。

#### 【倭文村土井附近】

炭層 5 層、下部 3 層が有望、炭厚最下層 1.50m、第四層 1.00m、第三層 1.00m、中に 30~50cm の粘土の夾みのある個処があるが、上の数字にはこれは除かれてある。傾斜平均 10°、上下盤は殆んど粘土、最下層には炭層 2m 余のものもあり、現在最下層を稼行採掘中。

#### 【津井村東本村附近】

炭層 3 層、炭厚下層平均 1.2m、中層 55cm、上層 45cm、傾斜 10°、上下盤は殆んど粘土、下層は 0.45~1.40m に達する粘土の夾みで 2 分されている。その炭丈 1.7m に達するものがある。現在下層の夾みの下部約 1m を稼行採炭中。既述の夾みに関する記事はこの採炭中の炭層について考慮されたものである。

#### 【賀集村高萩附近】

炭層 3 層、炭厚下層 1.2m、中層貧弱、上層は 1.3m に達するものがあるが分布せまく薄化する様子、夾みは殆んどない。傾斜 4~15° 上下盤粘土。現在下層を稼行採掘中。

#### 【由良町内田附近】

炭層 3 層、炭厚は下層 1.1m、中層、上層は貧弱傾斜 30°。下層を目下稼行開発中。夾みは粘土 15cm、炭質粘土 15cm の 2 層。上下盤は土質粘土。

#### 【山田村明神附近】

炭層 1 層、炭厚 92cm、傾斜 4°、夾みは場所により 1 層あることがあり、その中 90cm に達するものがあり、炭質粘土が多い。上下盤は炭質粘土が多い。目下稼行開発中。

#### 【山田村草香南組附近】

炭層 1 層、炭厚 78cm、傾斜 4°、夾みはない、上下盤炭質粘土、試錐結果だけあつて未だ稼行に着手されていない。

#### 【阿那賀村丸山附近】

炭層 1 層、炭厚 55cm、傾斜 20~27°、上下盤砂質粘土、稼行中。

以上 7 個処は現在稼行中又は稼行を目論みつつある場所である。次に準精査又は概査によつて露頭の発見され

た場所を誌す。その中には今後精査の必要があると認められる場所もある。

【八木村馬廻附近】

成相川成相寺上流約 150m に亜炭層厚さ 80cm の露頭がある。走向北 70° 東、傾斜 5° 南、夾み少く良質。同一の炭層が成相川成相橋上流に出ている。その露頭は略々水平に据り、層厚 1m、粘土の夾みを交える。上下盤は粘土である。

【中川原村細石字厚浜附近】

正法寺西、西田仙藏氏宅から西方の池の東端隅に露頭がある。層厚 70cm、中に 15cm の粘土の夾みを有し、上下 20cm 及び 35cm 計 55cm が良質である。走向北 75° 東、傾斜 60° 南、上下盤は粘土である。

【広石村上組附近】

上組の寺の東南 300m、花崗岩との境に近く露頭がある。層厚 1m、砂質粘土を多く交える。走向北 60° 東、傾斜 10° 北、上下盤は砂質粘土である。

【広田村新附近】

二本松駅北西約 600m に露頭がある。炭厚 90cm で、夾みは殆んどない。走向北 48° 東、傾斜 30° 南、上下盤は粘土である。その東方川中にも同一炭層と思われる露頭がある。その層厚 1m、約 60cm の亜炭を混入した粘土の夾みを交える。走向北 25° 東、傾斜 70° 南。

【洲本市宇原附近】

宇原の南方約 1km に露頭があり、炭厚 60cm、夾みはない。走向北 40° 西、傾斜 6° 北、上下盤は粘土である。

【江井町柳沢附近】

井江町東方海浜の橋から南方へ約 1km、柳沢を上る。露頭が 4 個処にある。その中の一部は精査済みであるが、炭層の分布は広い模様である。炭質粘土の夾みを除き、炭厚 40cm、中には 1m に達する露頭もある。傾斜 10° 以内、上盤砂層、下盤粘土層。最上位の 1 層で下に炭層の有無はこの付近では不明である。

【広田村中條徳原附近】

山中の水準点より東南直距 450m に層厚 60cm の露頭がある。粘土と木質亜炭の混合したもので質は悪いが内部は不明。上下盤は粘土である。

【阿万村阿万附近】

炭層 2 層、上層は貧弱、下層に根株の大きいものが点在する。最大は径 2m、縦 1.3m に及ぶ。流木少く、炭層として連続性があるか否か不明。

【灘村城方附近】

2 層ある模様であるが、上層は亜炭片又は草炭に似たもので、連続性なく極めて貧弱。下層と思われるものに径 50cm、縦 1m の根株がある。阿万に於けるものと同様に、株の点在するもので炭層をなすか否か不明。これ

は穴口を 50m 上つた河底及び河岸に見られる。

【中田村竹谷附近】

県道の三叉路から東南 100m 及びその南方 2 箇所に露頭がある。最上盤 1 層のみ。下層の有無不明。炭厚 30~45cm。略々水平。上盤は炭質粘土である。

【仙原村河上附近】

管公寺の北西 200m 及び同寺の東南 850m (三野畑) に露頭がある。最上層 1 層、層厚 20~40cm、粘土を多く交える場所がある。上盤砂又は凝灰質粘土、下盤粘土。下層の有無不明。

【江井町桃川附近】

北西流する桃川の海浜からの上流 450m の右岸に露頭があり、30cm(?) 程度の炭厚。上盤砂、下盤粘土。下層の有無不明。

【広石村下組附近】

青年道場の裏に露頭があり。炭厚 17cm。夾みはない。上下盤は粘土である。

附記

上記の江井町・山田村方面には一般に炭層は 4 層ある。その中上位 2 層が比較的良好。炭厚最上位 1m。第二層 1.36m に達するものがあるが、永續性に乏しい。下位 2 層は何れも 10cm 以下のものが多いようである。

## 7 炭種及び炭質

### 1) 炭種 木質 亜炭

#### 2) 肉眼的観察

色は一般に黒褐色を帯びる。詳しくは圧縮された一樹木の表面は黒く炭化し、光沢を帯びているが、これは 1mm 又はそれ以下の極めて薄い部分に限られ、その内部は茶褐色又は黄褐色を呈し、木理が判然としている。内部は根に相当する部分程黄色味を増す。樹葉や小枝の堆積したものは黒褐色で艶はない。組織の大部分は幹や枝が横状に堆積したもので板状に圧縮されている。中には立木の根株が生育当時のまま残されているものもある。條痕は褐色が多い。

#### 3) 風化の難易

採掘直後は埋藏そのままの原形を保っているが、坑外に搬出して数日置くと、容易に乾燥風化され、木質部は彎曲して反り、木理に沿って長鱗状に組織が剥れ、次いで粉炭化するに至る。

#### 4) 韌度の強弱

小片について調べれば、木質部はもろく爪先きで容易に破碎し得られる。併し炭化の進んだ木質部の外皮は中強の韌度を示す。埋藏のままでは、鶴嘴に対し相当強い韌度を示すが、層の両辺及び下部を透し掘りすれば打込鑿で板状に容易に落採し得られる。

5) 着火及び燃焼の難易

初めに僅かの薪炭を焚付けに用いれば、着火も燃焼も容易である。

6) 燵の長短

中位で薪の燃焼に似ている。

7) 分析結果

番号	試料産地	水分	灰分	揮発分	固定炭素	硫黄	カロリー	灰の色	分析年月日	分析者
1	津名郡江井町柳沢探炭堅坑内	11.34	12.95	46.66	29.05	0.33	4510	褐	1947 9.4	地質調査所
2	津名郡由良町由良炭礦水平坑内	10.66	12.56	48.94	27.84	0.38	4530	淡褐	同上	同上
3	三原郡倭文村倭文炭礦内	29.50	10.02	36.92	23.36	0.20	4613		1948 3.5	大阪商工局鉾山部
4	津名郡江井町柳沢露頭	11.04	25.27	40.42	23.27	0.03	3660	褐	1947 8.25	地質調査所

7) 適性及び適性用途

工場ボイラー用、家庭燃料、又乾溜して家庭用とするのもよい。

8 炭量

既設炭礦の附近のみについてその確定及び推定炭量を次に挙げる。予想炭量は一切省かれている。

既設炭礦の隣接地区や広く淡路炭田同地域の埋藏量は、予想による他はないから、その記述は避けることにする。

9 稼行状況

1) 調査地域内の炭礦

現在調査地域内で稼行されている炭礦は6カ所ある。即ち倭文炭礦、津井炭礦、賀集炭礦、平生炭礦、由良炭礦、丸山炭礦である。

以下その各々について要約を述べる。

(A) 倭文炭礦

位置——兵庫県三原郡倭文村土井淡路鉄道長田駅北東直距1,25kmにある。944,200坪の鉾区を有する。

自動車で洲本港へ15km、淡港へ8km、長田駅へ3kmで、交通輸送は便利である。海拔40mに位し、地表平坦で、稼行作業は容易である。東北に延びる谷状地帯にあつて、南北東は標高100~200mの花崗岩類の山地である。

基盤を花崗岩として洪積層がのる。洪積層は砂礫を主とする上層と粘土、砂質粘土を主とする下層とに分けられ、その厚さは累計70m余である。

下部の粘土層内に現在稼行されている区域では、亜炭

炭礦名	層種	炭厚	面積	傾斜率	斜面積	埋藏量 t
倭文	下層	1.50	321,433	5° 1,004	322,719	580,894
	中層	1,00	〃	〃	〃	387,263
	上層	1,00	〃	〃	〃	387,263
計						1,355,420 (1)
津井	下層	1,20	114,196	10° 1,02	116,480	167,731
		0,90	241,925	〃	246,764	355,340
	中層	0,55	356,121	〃	363,244	239,741
	上層	0,45	〃	〃	〃	196,152
計						958,964
賀集	下層	1,20	89,076	4~15°	90,509	126,273 (2)
由良	下層	1,10	103,710	30° 1,147	118,950	155,200 (3)
平生山田村明神	一層	0,92	53,318	3° 1,000	53,318	58,863
山田村草香雨組	一層	0,78	241,488	4° 1,002	241,971	226,485
丸山	一層	0,55	136,000	20~27°	148,242	97,840
総計						2,979,045

註(1) 乱掘区域は除外済

(2) 昭和22年2月迄の既採掘量4,060kgは除外済。

(3) 昭和22年2月迄の既採掘量2,000kgは除外済。

層が3層ある。もし広い区域をとるならば、なおその上に2層計5層ある。走向略々北東傾斜10°西、炭厚は下層1,50m、第四層1,00m、第三層1,00mで、層間距離は下層~第四層が略々6m、第四層~第三層が略々4m。第二層~第一層は何れも10cm程度の炭厚で、その層間距離は第三層~第二層が略々7m、第二層~第一層が略々5mである。

現在稼行されている炭層は最下層で、亜炭は発熱量4,600カロリーを有する良質の木質亜炭である。炭量は稼

行区域だけで、確定推定を合して下層 580,894t, 第四層 387,263t, 第三層 387,263t 合計 1,355,420t を有する。

炭層を貫く一條の小川に露頭が見られ、今まではその附近を露天掘していたにすぎなかつたが、堅坑で 2m 余の炭層に逢着し、目下坑道掘進を始めている。未だ緒についたのみで昭和 23 年 2 月の月産は 300t である。厚い炭層と膨大な埋藏量を有する点は今日では淡路随一ともゆうべく、今後の開発が大いに期待される。

### (B) 津井炭礦

位置 兵庫県三原郡津井村東本村

湊港から県道に沿つて西方へ約 5km, 又津井港からはその南々西直距 1.3km にある。海拔 10m に位し、面積 240,000 坪, 357,832 坪, 674,000 坪の 3 鉱区を有し、その合計は 1,271,832 坪に及ぶ。現在隊行中の地域は、西部に花崗岩、南部東部に和泉砂岩の現れた山地が控え、その間にこれ等を基盤として堆積した洪積層地帯である。

洪積層は砂岩と粘土層とに分かれ、その下部である粘土層中に 3 層の亜炭層が賦存している。炭厚は下層 90cm~1,20m, 中層 55m, 上層 45cm, その層間距離は下層~中間層が 2,50m~3,00m, 中層~上層間が 3,00~7,00m で現在下層が採掘されつつある。亜炭は良質の木質亜炭である。層の走向北 20° 東, 傾斜 10~15° 西。

炭量は確定推定を合して下層は 523,071t, 中層は 239,741t, 上層は 196,152t で合計 958,964t となる。この地区の南部及び東部の中津浦方面は不明である。予想炭量を加えれば、埋藏量は遙かに増大するであろう。この炭層は膨縮少く正調を保っている。且つ炭量の多いこと將に倭文に匹敵し、大いに將來性のある有望な炭礦である。

炭層の上位から斜坑(加背 6×6 尺, 延長 36m, 傾斜 - 20°)を開坑し、右片盤をつけ掘進中で切羽は未だ準備中であるが、総採炭を行ふ予定にある。

他に本調査による採炭斜坑が調整中で、両斜坑により月産 1,500t を計画している。

昭和 23 年 2 月の月産約 600t, 昭和 22 年 2 月の月産は 75t である。

### (C) 賀集炭礦

位置 兵庫県三原郡賀集村福井組宇正木

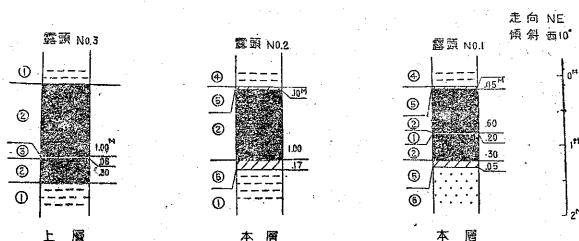
淡路鉄道賀集駅の南約 3km に在る。海拔 80m に位し、320,000 坪と 460,850 坪計 780,850 坪の 2 鉱区を有する。賀集駅、福良港、洲本港何れも自動車道路が通じ、福良港へは 5.5km で達する。

炭層は南に標高 300m 余の和泉砂岩からなる山陵を負い、北は三原平野に向つている。地表は概ね水田で作業、

運搬等は容易である。和泉砂岩を基盤とし、これに洪積層が堆積し、その上を新期の礫層が不整合に覆つて扇状地形を造つている。礫層の厚さは 10m 余に及ぶ場所がある。この礫層の爲に洪積層の露出は 2,3 個処に於て僅かに見られるだけである。

洪積層の上部、即ち淡路に於ける通性である上部の砂層と下部の粘土層の一部は扇状地形が形成される以前に浸蝕されてしまつており、下部の粘土層が直接新期礫層の下にある。残存するこの粘土層の厚さは約 25m あり、これに亜炭層が 3 層含まれている。

亜炭の露頭は大白川上流の 2 個処で見られる。3 層の中、上 2 層は連続性なく、下部の 1 層が稼りに堪える。その炭厚 1,20m で、層は緩慢な波状を呈し、一部局部的な褶曲断層で擾乱をうけている場所がある。炭量は確定、



第2図 賀集炭礦 亜炭露頭柱状図  
1 粘土 2 亜炭 3 白粘土  
4 青粘土 5 亜炭質粘土 6 砂

推定を合して 126,273t と算出された。

炭層の上位から斜坑 2 本を略々平行に卸し、一つを風坑としている。何れも加背 6×6 尺, 傾斜 (-) 20°, 延長 1 つは 40m, 他は 37m で着炭し、沿層で掘進している。今日では総採炭を行い、昭和 22 年 2 月は月産 81.9t であつたが、昭和 23 年 2 月月産 600t を産出している。

淡路では古くから開発され、設備も比較的整つており、埋藏量としてはそう多くないが、然も今日未だ老炭坑としての貫録を供え、淡路炭田では最も出炭量が多い。

### (D) 平生炭礦

位置 兵庫県津名郡山田村明神に事務所がある。

淡路島西岸江井町山田村に跨る 4 鉱区を有する。その面積は各々 865,800 坪, 862,700 坪, 945,500 坪, 946,200 坪, 計 3,620,200 坪に及ぶ。郡家、江井、明神、都志の諸港が連り、明石又は阪神地方への舟運は便利である。

目下明神港の東南約 700m の八幡神社附近に於て堅坑を開坑し、採炭準備中である。ここは海拔 15m に位し、北部と東部を花崗岩に囲まれた小盆地をなし、花崗岩を基盤として、洪積層が堆積し、その粘土層内に炭厚 92cm の炭層が 1 層賦存されている。殆んど水平に広がり、着炭深度は 12~18m の範囲で地表は水田で作業は容易である。明神港へは自動車を通ずる。埋藏量は 58,863t が

確かめられた。

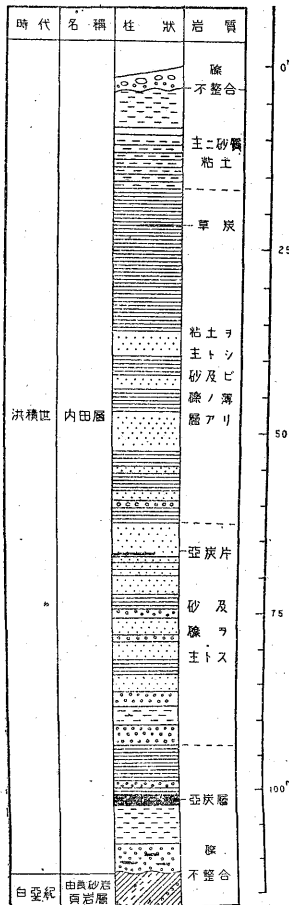
山田村草香南組海拔 25m の所に試錐で確かめられた炭層がある。花崗岩を基盤とする洪積層の粘土層にあるもので、炭厚 78cm、傾斜 4° で、確定及び推定埋藏量は 226,485t ある。未だ企業に着手されていない。ここも明神港までは 1,5km の距離にあつて、一部の馬車道を除けば、自動車道路が利用できる。

他に江井町柳沢方面に、なお試錐を施すべき場所を有している。

(E) 由良炭礦

位置 兵庫県津名郡由良町字内田

洲本港へ 5km、由良港へ 2km の位置に在つて、海岸に添い、両港へ主要な県道で達することができる。海拔 10m に位し、371,350 坪の鉱区を有する。西に和泉砂岩の山系が迫り、その麓に洪積層が出ている。略々海岸線に沿つて洪積層と和泉砂岩層との不整合な境界線が通り、その洪積層の基底近くに上記境界線に沿つて炭層の露頭線が延びている。



炭層は 3 層あるが、上 2 層は薄弱で問題にならず、下層が稼行の対象となつている。炭厚 1,10m、走向略々北 20° 西、傾斜 30° 東である。露頭線は追跡できるが、今までの資料では内田部落附近だけが有望のようである。確定推定を合してその炭量は 155,200t と勘定される。

本調査による探炭斜坑及び採炭水平坑を有し、前者は未だ着炭せず、後者は着炭後若干の出炭を見せている。目下他に新規に堅坑を下し、約 1m の厚さの炭層に着き、その坑道掘進に当つている。この炭礦は資料不足につき試錐数本の施行を必要とする。

(F) 丸山炭礦

位置 兵庫県三原郡

阿那賀村丸山

淡路西岸四国に対する海岸に面し、平均高度 30m に位し、湊町及び福良町へは山麓の海岸に県道が通じている。輸送は直接船便が利用される。東部に南北に延びる和泉砂岩又は花崗岩からなる山地を負い、これを基盤として洪積層がのり、基盤の地表に出る附近に於てその不整合線近くにこれと略々平行して炭層線が現われている。その走向略々北 20° 東、傾斜 20~27° 西、炭厚 55cm である。目下斜坑によつて出炭準備中である。炭量は確定推定を合せて 97,840t となる。

2) 開発程度及び出炭量

淡路全島に今日上記の 6 炭礦が稼行中であるが、その中日々出炭を見ているのは倭文、津井、賀集の 3 炭礦だけであるといつてよい。

その中、倭文炭礦は曾つて月産 1,000t を超した時もあつたが、殆んど露天掘で、月々の出産に増減が激しく、平均月産 250t の実績があるとゆう。今日厚い炭層と多大の埋藏量が確認されて、今後の発展は活目して俟つべきものがあるが、今日のところ 1 堅坑からの採掘を開始したのと露天掘跡からの水平掘進が行われつつあるのみで、炭層の賦存区域に対しては漸く企業に着手したと変らぬ状態にある。昭和 23 年 2 月は 300t を出炭している。

津井炭礦は昭和 21 年 12 月までは殆んど出炭を見ていない。当時は唯斜坑を開鑿し、湧水と電力の不足で、その排水に悩んでいた。その後右片盤を掘進し、着炭して昭和 22 年 1 月には、100t を出炭、以後日増しに増炭し、昭和 23 年 2 月には、600t を出炭している。炭層は変化少く連続性を保ち、炭量又豊富であるから、倭文同様今後は大いに発展するであろうが、今までは坑道掘進を続け、昨今漸く長壁法によつて採炭を開始したばかりである。

因みに本調査にかかる探炭斜道が掘鑿され何れはこれも出炭をみるであろうが、何分炭層の確定区域に対して、その南部のみに如上の 2 斜道があるだけで、而も何れも未だ機能を發揮してない状態である。

比較的設備も整い終戦前から大過なく稼行されて来たのは賀集炭礦である。その出炭量を示すと以下の如くなる。

昭和 14 年 4 月—19 年未	1,155,1t
20 年	1,833,1
21 年	892,7
年月	1 2 3 4 5 6
20	— — — — — —
年月	7 8 9 10 11 12
20	— — 174,2 28,2 0 0

第 3 図 由良炭礦附近地質模式柱状図



年月	1	2	3	4	5	6
21	0	0	70,9	146,3	127,2	57,3
年月	7	8	9	10	11	12
21	80,1	22,1	65,4	85,8	110,3	126,8
年月	1	2	3	4	5	6
22	97,5	81,9	(300,0 の予定)			

今日は総括採炭を行い、昭和23年2月は600tを出炭している。

平生、由良、丸山の3炭礦は終戦前後から今日まで殆んど出炭していない。何れも開発の序の口にあるといわねばなるまい。

今日(昭和23年2月)全淡路の月産1,500tと漸く愁眉を開くに至つたが、而もなお、淡路亜炭の予期以上に質の良好なこと及び埋藏量の多いことに対しては全く開発の程度極めて低いと断ぜざるを得ない。

## 10 結 論

従来淡路島の亜炭は一向に世に知られていない。それは要塞地帯であつたとゆう関係もあるであろうが、調査が進められていなかったのと業者が姑息な採炭をして自己の所有物である炭層に認識が薄かつた爲であろうと思われる。その例は津井、倭文の両炭礦に於て見られる。今日この両炭礦は淡路炭田を代表するといつてもよい地位を獲得しているが、何れも豊富な埋藏量と採掘輸送に便な地の利を占めておりながら不振の状態にある。島の

内外に拘らず、経営の当否によらず、なお一層認識を深め、互に小利を避けて果敢な採行経営を行い、一方より精密な調査を行うならば、予期以上に多量の、且良質の淡路炭田は飛躍的に発展するであろう。

今日採行者側の要望を総合すると、合理的な資材配給、同じく労務管理、生産費高騰に対する適正価格、電力事情の是正といったものと、採掘輸送に必要な農地借用買入の問題がある。特に後者は由々しい問題で、既述の山田村草香南組地域が未だに着手されていないのはこの爲に他ならない。二様の増産に対して相容れない所以のものがある爲であろうが、時宜事情に適する制度だけは欲しいものである。

調査の結果によると、露頭のみ放置されて未だ試錐も行われていない個処が方々にある。なお例えば山田村江井町一帯にかけての広大な洪積層地域に於ては、厚薄を問わず4枚の炭層が賦存している筈であるが、露頭は極めて少いのであるから、試錐の必要はここにも起る。又賀集から洲本に至る地帯は新期の礫層によつて、洪積層自体が覆われているので、亜炭の露頭は特別な地点の他は見ざる由もない。平生炭礦が採炭準備中の山田村明神に於ける炭層は全然露頭がなく、偶然に降ろした1本の試錐が糸口となつたものである。既設炭礦の発展を計ると共に未知区域の開発が必要となる所以である。

(断り) 上記は大部分昭和22年9月迄の資料に拠る。

553. 94: 550. 8 (522. 2)

## 長崎県北松浦炭田九十九島・黒島地区地質調査報告

岡田健次\*・原田種成\*

Résumé

### Geology of Tsukumojima-Kuroshima District, Kitamatsuura Coal Field, Nagasaki Prefecture.

by

Kenji Okada & Taneshige Harada

This district is composed of Oligo-Miocene sediments. Andesite is found on Takashima, diorite-porphyrite on Kuroshima. The occurrence of this diorite-porphyrite is not yet clear. Coal measures in this district are of Sasebo Group. Some workable coal seams

are found. In the south-eastern part of the district, there are Ashiya Group which has faunas as follows,

*Pecten asiyaensis* NAGAO,  
*Pecten n. sp.*,  
*Vevericardia subnipponica* NAGAO,  
*Cyrena sp.*,  
*Echinoidea*.

After the detailed survey of the western part of Ōse peninsula, a test boring must be planned at suitable point to detect coal seams belonging to Yoshinotani Bed of Ōtsuji Group.

\* 福岡支所  
地質月報第2巻第1号