

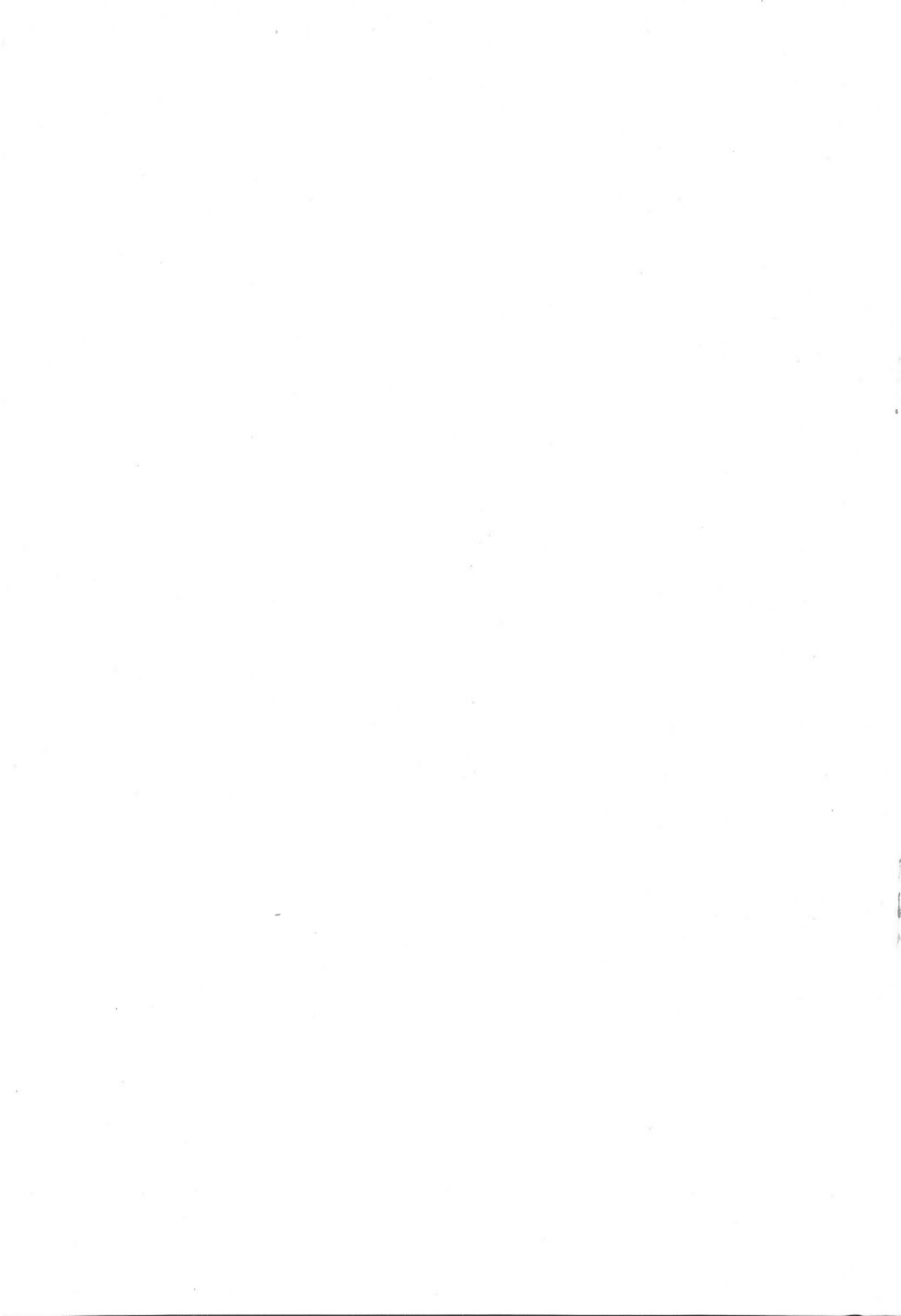
B. b. V.

地質調査所報告第149號
熊本縣天草炭田今富炭礦
地區調查報告

高井 保明
古川俊太郎

地 質 調 査 所

昭和27年3月



553.94 : 5508(522.5) : 922.19

地質調査所報告

所長 三土知芳

熊本縣天草炭田今富炭礦地區調査報告

通商産業技官 高井 保明
同 古川 俊太郎

目次

I. 緒言	1
II. 位置及び交通	1
III. 地形	2
1. 一般地形	2
2. 地形と夾炭層との関係	2
IV. 地質	3
1. 地質概説	3
a. 層序	3
(1) 古第三系	3
(i) 本渡層群	4
(イ) 致良木層	4
(ロ) 砥石層(夾炭層)	4
(ii) 坂瀬川層群	8
(イ) 一町田砂岩層	8
(ロ) 坂瀬川頁岩層	8
(2) 第四系	9
(i) 段丘堆積層	9
(ii) 沖積層	9
b. 火成岩類	9
2. 地質構造	10
a. 褶曲	10
b. 断層系統	10
(1) NW~NWW 系統	11
(i) 一町田向斜軸を切る断層	11
(イ) 山口断層	11
(ロ) 頭岳断層	11
(ハ) 今田断層	11
(ニ) 平山断層	11
(ホ) 益田断層	11
(ヘ) 繁尾断層	12
(ト) 八ノ久保断層	12
(チ) 中山断層	12
(リ) 釜断層	13
(ii) 一町田向斜軸に影響を與えていない断層	13
(イ) 今富一坑断層A	13

(ロ) 今富一坑断層B	13
(ハ) 今富一坑断層C	13
(ニ) 今富新三坑断層	13
(2) NNW 系統	14
(イ) 中切断層	14
(ロ) 葛河内断層	14
(ハ) 旭断層A	14
(ニ) 旭断層B	14
(ホ) 今富断層	14
(3) NNE 系統	15
(イ) 笠木峠断層A	15
(ロ) 笠木峠断層B	15
V. 炭 層	15
1. 炭層間隔	15
2. 炭層の地域的变化	16
a. 一町田向斜軸西翼地域	16
(1) 三尺層	16
(2) 二尺層	16
b. 一町田向斜軸東翼地域	18
(1) 三尺層	18
(2) 二尺層	18
VI. 炭 質	19
VII. 炭 量	19
VIII. 開発状況	20
1. 稼行炭層	20
2. 開発程度	21
3. 稼行に対する地形の制約	21
IX. 炭 砒 各 説	22
1. 今富炭砒	22
a. 炭砒名	22
b. 砒区番号	22
c. 沿革	22
d. 位置, 交通及び運搬	22
(1) 位置	22
(2) 交通	22
(3) 運搬	23
e. 稼行状況	23
f. 出炭状況	24
g. 稼行者将来の計画	24

2.	旭炭砒	24
a.	炭砒名	24
b.	鉱区番号	24
c.	沿革	25
d.	位置, 交通及び運搬	25
	(1) 位置	25
	(2) 交通	25
	(3) 運搬	25
e.	稼行状況	25
f.	出炭状況	26
g.	稼行者将来の計画	26
X.	結 論	26
XI.	開発に対する意見	27
	Résumé (in English)	1

附 図

第1図 熊本縣天草炭田今富炭砒地区地形及び地質図
ならびに地質断面図 1:10,000

第2図 一町田向斜軸西翼および東翼炭柱図

図 版

第1図 位置および交通図

第2図 地質模式柱状図

第3図 今富五坑地区地質柱状図

第4図 旧中切坑地区地質柱状図

第5図

第6図 炭層発達状況図

第7図 今富炭砒一坑附近坑内図

熊本縣天草炭田今富炭礦地区調査報告

通商産業技官 高 井 保 明

同 古 川 俊 太 郎

I. 緒 言

筆者等は昭和24年3月約30日間熊本縣天草郡下島^{シモ}の天草炭田今富炭礦地区を縮尺1:10,000地形図を用いて精査した。調査地域は熊本縣天草郡^{イツチヨウダ}の一町田村および富津村に亘り、面積は約23 km²である。

本調査は昭和22年度に高井・原田が実施した天草炭田概査結果^ニに基き、中部天草炭田地区の地質の細部解明と、その将来性把握を目的として計画せられたものである。

ここにその結果を報告するに当り調査期間中種々の便宜を與えられた今富炭礦に対し、厚く謝意を表する。

本地域を構成する地質系統は古第三系始新統の坂瀬川層群および本渡層群^{ホンド}を主とし、一部に第四系の堆積が見られる。

本地域は、中央より稍々東部を北々東一南々西に走る主軸を持つ一つの複向斜構造を示すが、局部的にはかなり複雑な地質構造を示している。

本地域の夾炭層は本渡層群中の砥石層^{トイシ}のみで「三尺層」および「二尺層」の2層の稼行可能炭層を挟有し、炭質はほとんど無煙炭であるが炭層の発達状況にはかなりの消長が見られる。

本地域内の稼行炭礦は今富炭礦および旭炭礦の二炭礦である。

炭量は「三尺層」および「二尺層」を合計して、

確定炭量 約 5万トン

推定炭量 約 33万トン

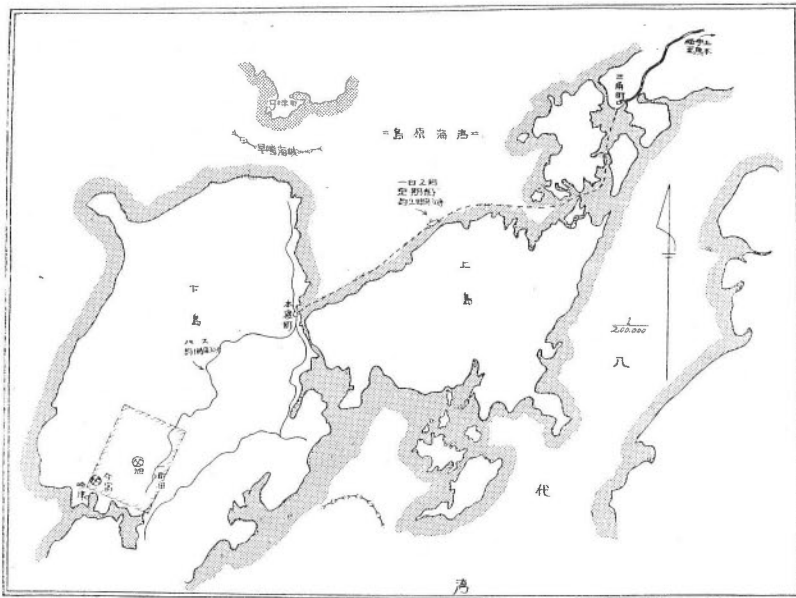
予想炭量 約 243万トン である。

II. 位置及び交通 (第1図参照)

調査地域は熊本縣天草郡下島の略々中部にあつて一町田村および富津村の二村に亘り、面積は約23 km²である。

本地域に至るには次の径路によるのが便利である。

熊本 約2時間 三角^{ミスマ} 約2時間 本渡^{ホンド} 約2時間 一町田^{イツチヨウダ}
 三角線 1日2回 本渡 一町田
 定期船 本渡より一町田に至るバス路線はさらに南下して崎津を終点とし、1日約4回往復している。



第1圖 天草炭田今富炭礦地區位置および交通圖

III. 地 形 (附図第1図参照)

1. 一般地形

本地域北西部および北東部には略々、北東—南西に延びる稜線があり、北西部の稜線には押山(361 m)、水之平峠(379 m)等、北東部の稜線には頭岳(455 m)の高地がある。これら兩稜線に挟まれた凹地を北東部から今田、益田、一町田を経て略々南々西に流れる一町田川があり(その上流は山口川と呼ばれている)、その主要支流は北西側の稜線を横断して葛河内附近より略々南東に流れて倉田附近で合流している。北西部の稜線は地域南西端ではその走向を北々東—南々西に轉じ、佛ノ平峠(401 m)、笠木峠(331 m)等の高地をなしている。河川の附近は狭長な沖積平地を成し、この地域の主要道路(バス道路)はこの河沿いの平地に通じている。その他山腹を刻む谷としては押山—水之平稜線に略々直角方向には押山迫、倉谷迫、平見迫、野下迫等があり、頭岳稜線に略々直角方向には碁石迫、大通迫等があり、さらにまた、佛ノ平峠—笠木峠稜線に略々直角方向には岩山迫、八ノ久保迫、大丸迫、口田迫等があり、いづれも小溪流をなしている。これらの谷はさらに幾つもの小さい枝谷をもち、かなり深く山腹を刻み、そのために本地域の地形は相当複雑である。

2. 地形と夾炭層との関係

本地域の夾炭層は、厚さ平均400 m前後の砥石層で北東端部今田附近から略々北々東—南々

西に走る複向斜の主軸の両翼に分布している。本層は砂岩を主とし、頁岩が大部を占める上層位の坂瀬川頁岩層、下層位の教良木層キョウラクギに比較して侵蝕作用に対する抵抗力は本層が最も大である。従つて本調査地域の比較的高い部分(300 m ~ 400 m)すなわち前述の押山—水之平峠稜線、頭岳稜線等はいづれも砥石層トイシから成り、炭層も大休この稜線と平行して山腹に露出している。

IV. 地 質 (附図第1図参照)

1. 地 質 概 説

本地域を構成する地質系統は古第三紀始新世に属する坂瀬川層群および本渡層群を主とし、小区域に第四紀の堆積が見られる。

火成岩類としては大規模のものはないが、各処に小岩脈、小侵入岩床として玄武岩類が見られ、また断層、炭層等に沿つても玄武岩類の侵入が認められる。

地質構造は、本地域中央部より稍々東部を北々東—南々西に走る主軸を有する一つの複向斜構造を示し、断層系統としては、この褶曲構造に伴う断層群と、さらにこの複向斜の主軸を切る断層群とが認められ、局部的にはかなり錯雑した地質構造を示している。

本地域の夾炭層は本渡層群中の砥石層トイシのみで「三尺層」および「二尺層」の2層の稼行可能炭層を挟有している。本地域の北西部では、火成岩類の侵入によつて骸炭化されたものが多いが、北東部および南半部においては、直接炭層に影響を與えている火成岩類は認められない。炭質は両地域ともほとんど総て無煙炭に属するが、炭層自身の発達状況にはかなりの変化が見られる。

以下層序を追つて下部から順次記述する。

a. 層 序 (第2, 3, 4図参照)

(1) 古第三系

本地域の古第三系は下部から地史の見地 および岩相により次のようにわかたれる(この分層の名称および意義は長尾博士¹⁾のものと同じである)。

教良木層 <small>キョウラクギ</small>	} ホンド	本渡層群
砥石層 <small>トイシ</small>		
一町田砂岩層 <small>イツチヨウダ</small>	} 坂瀬川層群	
坂瀬川頁岩層		

本地域の古第三系は次のような始新世の示準化石を産し、始新世に属すると考えられる。

Venericardia nipponica Yokoyama

Pholadomya margaritacea (Sow.)

(i) 本渡層群

(イ) 教良木層

分布 本地域中央北西部の葛河内附近および北西端部押山西方に僅かに露出しているに過ぎない。

層相 黑色頁岩、砂質頁岩の密互層を主とし「レンズ」状または板状の灰白色中粒砂岩を挟む。堆積当時の同時褶曲を示す箇所が多く、局部的の小さい背斜、向斜に富んでいる。また押山西方には本層中に厚さ数 m の玄武岩の侵入岩床が認められる。

化石 葛河内附近の黑色頁岩中から次の化石を得た。

Crassatellitis fuscus Yok.

Pitaria kyushuensis Nagao.

Camerina sp.

Nucula sp.

上下限 上層位の砥石層とは整合関係にあるが、岩相変化に基いて、本層の最上部の頁岩、砂質頁岩の密互層（レンズ状に中粒砂岩を挟む）上にくる厚さ約 20 m の中粒花崗岩質砂岩の下底をもつて本層上限とする。下限は本調査地域内には露出していない。

層厚 下限が露出していないので不明であるが葛河内附近では約 300 m 以上、押山西方附近では約 130 m 以上である。

沈積環境 本層は化石および岩相から見て瀬海性(一部公海性)の堆積物と考えられる。

(ロ) 砥石層(夾炭層)

本地域の夾炭層は砥石層のみで、約 7 層準に炭層を挟有するが、稼行可能炭層は「三尺層」および「二尺層」の 2 層のみである。

分布 一町田向斜軸の東西両翼部に略々北東—南西方向に分布し、両翼部とも本地域の主要山体を構成している。すなわち東翼部における頭岳山体、西翼部における押山、水之平峠、佛ノ平峠等の山体はいづれも砥石層から成っている。

層序および層相 本層は主として花崗岩質砂岩から成り、下半部は黑色頁岩と中粒板状花崗岩質砂岩との互層から成る。花崗岩質砂岩は偽層に富み局部的に石英の礫をもつ礫質砂岩となる。本層上半部は厚い中粒花崗岩質砂岩中に砂岩、頁岩の薄い互層帯を挟み、この互層帯中に局部的に発達する薄炭層を挟む。本層中上部には「三尺層」および「二尺層」の 2 層の稼行可能炭層を挟み、今富、旭両炭砦において稼行中である。

岩相の変化は相当激しく、富津村地内においては下部約 170 m は黑色頁岩および板状花崗岩質砂岩の互層帯であるが、北に向つて頁岩を減じ、花崗岩質砂岩が優勢となる。上部の花崗岩質砂岩中の砂岩、頁岩互層帯(局部的に薄炭層を含む)は北部の押山、葛河内地区には認められるが、南部の富津村地内においては、明瞭には認められない。特に岩相の変化の著しい地域は、

時代	層名	柱状	厚 ₁	岩質	主要化石
第四紀	沖積層	[Symbol]	10±	砂 礫 粘土	
	長寿層	[Symbol]	10±	砂 礫 粘土	
古 始 第 三 紀	坂崎川頁岩戸	[Symbol]	500+	黒色塊状頁岩 微細・窪田層を含み薄い砂質頁岩・凝灰岩質頁岩等 下部・礫状含海緑石粒頁岩戸あり	<i>Nodosuria</i> sp. <i>Venericardia nipponica Yokoyama</i> <i>Lima eocenica Nagao</i> <i>L. amaxensis Yok.</i> <i>Balanus</i> sp.
	砂岩戸	[Symbol]	7±3	暗灰色中粒乃至粗粒砂岩 海緑石粒・油母頁岩・腐植質	<i>Venericardia nipponica Yok</i>
		[Symbol]	3-5	砂質頁岩互層・薄皮戸あり	<i>Lima amaxensis Yok</i>
		[Symbol]	12±5	中粒乃至粗粒花崗岩質砂岩	<i>Crassatellites fuscus Yok</i>
		[Symbol]	4-7	砂岩 頁岩戸 薄皮戸あり	<i>Pholadomya margaritacea (Sow)</i> <i>Terebratulula miikensis Yok</i>
		[Symbol]	31±6	中粒乃至粗粒花崗岩質砂岩	
		[Symbol]	8	礫状砂岩 砂質頁岩互層 三尺戸般(山丈65cm)最大30-45cm 頁岩	
	砥石層	[Symbol]	35±20	中粒花崗岩質砂岩 薄い砂質頁岩あり	
		[Symbol]	12±5	板状中粒砂岩 頁岩互層 二尺戸般(山丈110cm)最大25-45cm	<i>Cyrena</i> sp.
		[Symbol]	30±10	中粒花崗岩質砂岩	
		[Symbol]	5	中粒砂岩 頁岩互層 薄皮戸あり	
		[Symbol]	30±20	中粒板状花崗岩質砂岩 薄い砂質頁岩あり	<i>Crassatellites fuscus Yok</i>
		[Symbol]	5	中粒砂岩 頁岩互層 薄皮戸あり	
		[Symbol]	49±20	中粒乃至粗粒花崗岩質砂岩 薄皮戸あり	
		[Symbol]	80±10	黒色頁岩を主とし板状中粒砂岩あり	
	[Symbol]	10	中粒花崗岩質砂岩		
	[Symbol]	30	黒色頁岩を主とし板状中粒砂岩あり		
	[Symbol]	20	中粒板状花崗岩質砂岩		
	[Symbol]	10	黒色頁岩を主とし薄い砂岩あり		
	[Symbol]	20	中粒板状花崗岩質砂岩 薄皮戸あり		
新 世	教良木戸	[Symbol]	50+	黒色頁岩を主としレンズ状中粒砂岩あり	<i>Crassatellites fuscus Yok</i> <i>Pitaria teyushuensis Nagao</i> <i>Camerina</i> sp. <i>Nucula</i> sp.

下 限 不 詳

第2図 今富炭礦地區地質模式柱状圖

八ノ久保迫詰附近から富津村、一町田村々界の鞍部を経て北西中山に至る一帯の地域である。この地域においては、一町田砂岩層直下の(砥石層最上部)砂岩、頁岩互層帯は明瞭には認められず、一町田砂岩層と「三尺層」との間はほとんど花崗岩質砂岩から成り、「三尺層」も発達甚だ不良で炭質頁岩となり、「三尺層」以下の層準には厚い砂岩はほとんど認められず、薄板状黒色頁岩と薄い砂岩との密互層が厚く発達している。

化石 砥石層中には動物化石は稀であるが、富津村地内において次の化石を得た。

Crassatellites fuscus Yok.

Cyrena sp.

植物化石としては一町田村、小平山、西斜面の「三尺層」露頭直上から次の化石を得た。

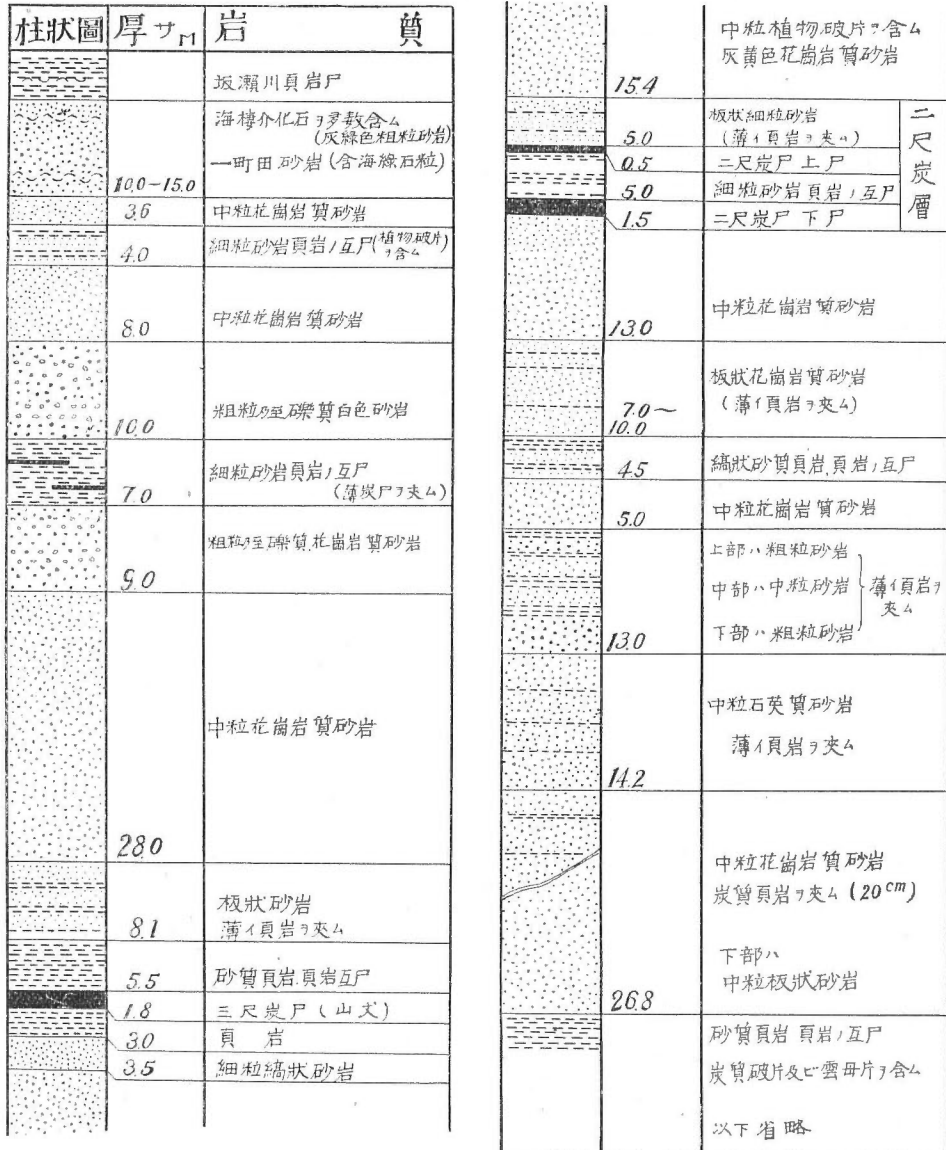
Salix sp.

属名不明の毬果
(*Glyptostrobus*?)

上下限 砥石層は上層

位の一町田砂岩層，下層位の教良木層とはいづれも整合関係にある。本層上限は，岩相変化に基いて本層最上部の中粒板状砂岩，頁岩の約4mの密互層上にくる約7mの暗緑色中粒乃至粗粒砂岩(一町田砂岩層)の下底をもつてし，本層下限は岩相変化に基いて教良木層最上部の頁岩，砂質頁岩の密互層(レンズ状に中粒砂岩を挟む)上にくる約20mの中粒花崗岩質砂岩の下底をもつてする。

層厚 下限が露出しているのは，押山附近のみで，他地域においては下限は露出していない。



第3圖 今富五坑地區地質柱狀圖

大体の層厚は次のようである。

一町田向斜軸西翼部		一町田向斜軸東翼部	
押山附近	450 m	頭岳附近	270 m +
葛河内 "	410 m	益田 "	380 m +
今富一坑 "	470 m +		

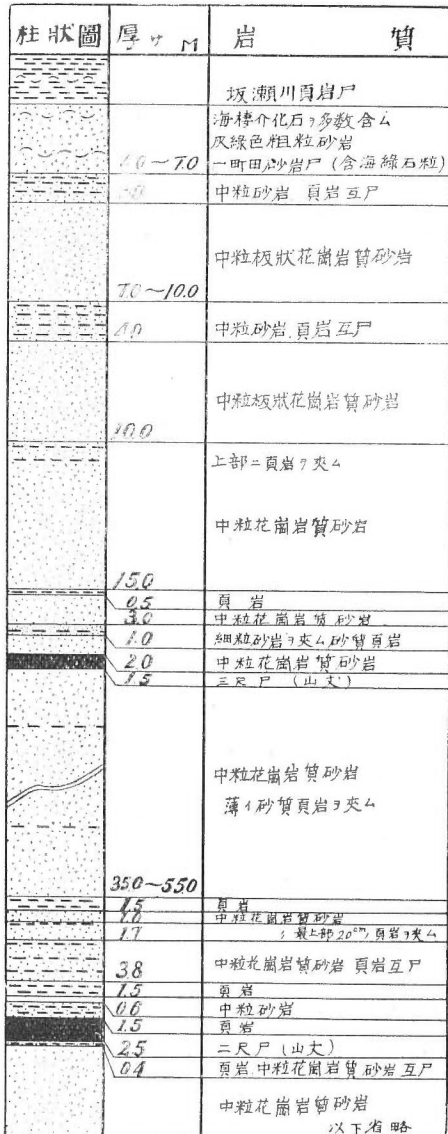


図4第 舊中切坑地区地質柱状圖

層厚の変化については、下限露出地域が少ないので資料不十分であるが、大体一町田向斜軸の西翼部は東翼部に較べて厚さを増すものと思われ、南北方向への層厚の変化は、本地域内においてはさほど著しくないと考えられる。

対比 本地域の砥石層は天草上島の砥石（炭層は発達していない）、三池炭田の七浦層、朝倉炭田の宝珠山層上部、高島炭田の端島層に対比される。

（九大、松下久道教授の研究による）

夾炭層または炭層に関係ある火成岩 富津村地内（今富炭砦一坑地区）および一町田村益田附近（今富炭砦五坑地区）においてはほとんど認めることができないが、一町田村葛河内附近および同村今田附近すなわち一町田向斜軸西翼北部には、玄武岩の小岩脈、岩床が各処に進入している。特に一町田村葛河内の旭炭砦および旧中切坑等においては、稼行炭層の「三尺層」および「二尺層」に沿つて玄武岩の進入岩床が認められるが、地表においては断層に沿つて玄武岩がしばしば露出している。一般に炭層の骸炭化している部分は、主要断層に接近した区域であつて、断層と断層との中間地域の炭層は、火成岩類の影響を受けていないものが多い。旭炭砦においても骸炭化した炭層（俗称瓦ケ炭）と、全く火成岩類の影響を受けていない炭層（俗称キラ炭）とを同一坑から産している。この点から考えて、炭層中に進入するものもこの

断層に沿つて侵入した玄武岩からさらにわかれて岩床状に分岐侵入したものと考えられる。

(ii) 坂瀬川層群

(イ) 一町田砂岩層

分布 本地域北東端部今田附近から略々北々東一南々西に走る複向斜の主軸の東西両翼に分布し、いづれも略々この複向斜の主軸と平行にほとんど山腹に狭長に連続露出している。今富炭砒一坑附近では、佛ノ平峠一笠木峠稜線の東西両山腹に略々北西一南東方向に連続露出している。

層相 本層は暗緑色中粒乃至粗粒砂岩を主とし、堅硬で直径1 mm 前後の少々角ばつた海緑石類似の緑色粒を多数含み風化して玉葱状構造を示すものが多く、海棲介化石を多産するのを特徴とする。

その層相が特異なため薄層にもかかわらず本地域の示準層としてよく追跡できる。

化石 富津村、今富炭砒一坑附近、笠木峠および一町田村釜、八ノ久保迫、岩山迫、野下迫、押山迫、今富炭砒五坑附近、碁石迫、今田等から次の化石を得た。

Venericardia nipponica Yokoyama (多産)

Lima amaxensis Yokoyama

Crassatellites fuscus Yokoyama (多産)

Pholadomya margaritacea (Sow.)

Terebratulla miikensis Yokoyama

Nodosaria sp.

Ostrea sp.

Balanus sp.

上下限 上層位の坂瀬川頁岩層および下層位の砥石層とはいづれも整合関係にある。本層上限は岩相変化に基き本層最上部の厚さ約3 m の暗緑色細粒乃至中粒砂岩(海緑石?粒に富み海棲介化石を多産)上にくる厚さ約10 m 前後の砂質頁岩の下底をもつてする。本層下限は、岩相変化に基き砥石層最上部の厚さ約4 m 前後の中粒板状砂岩、頁岩の密互層上にくる厚さ約7 m の暗緑色中粒乃至粗粒砂岩(海緑石?粒に富み、海棲介化石を多産)の下底をもつてする。

層厚 本層は一般に薄く、本地域南部では約4 m~7 m であるが、本地域北部では少々厚く10 m 前後である。

沈積環境 本層は化石および岩相から見て純海成層である。すなわち長尾博士の坂瀬川海進¹⁾(本渡海退りに引き続く海進)初期の堆積物と思われる。

(ロ) 坂瀬川頁岩層

分布 本地域北東端部今田附近から略々北々東一南々西に走る複向斜の主軸に沿つて分布し複向斜の主軸は本層中央部を通つている。一町田村今田、平野附近にはその両翼部とも露出し

ているが一町田村一町田附近では東翼部は一部しか露出していない。

層相 ほとんど黒色塊状頁岩から成り、微細な雲母片を多数含み、薄い砂質頁岩（稀に凝灰質頁岩）をはさんでいる。

一町田村平山附近には局部的にかなり石灰質の灰白色頁岩（厚さ約 20 cm）が認められる。

本層最下部は砂質頁岩が多く、その中に海緑石？粒に富む数層の厚さ約 15 cm の黝色砂質頁岩が認められる。本層は風化して玉葱状構造を示すものが多く、また全層に亘つて複雑な節理が発達し本地域内の各処に節理面に沿う方解石の細脈が認められ、この方解石細脈は断層の破碎帯には特に多数認められる。

なお本層中には玄武岩の小岩脈、小侵入岩床が各処に認められるが最大のもので幅約 10 m（一町田村倉田附近）で普通 1 m～3 m 程度の「レンズ」状のものが多く、周囲の頁岩層にはほとんど変化を興えていない。

化石 本層全般に亘つて *Nodosaria* sp. を多産するほかは化石に乏しく、最下位の砂質頁岩層中から一町田村碁石迫、同村野下迫、同村益田および同村八ノ久保迫において次の化石を得た。

Venericardia nipponica Yokoyama

Lima cocenica Nagao

Lima amaxensis Yokoyama

Balanus sp.

Terebratulla miikensis Yokoyama

上下限 上限は本地域内には露出していない。下限は一町田砂岩層上限の項で既述した。

層厚 上限が本地域内には露出していないので不明であるが、最も厚く露出している一町田村平野附近では約 500 m である。

沈積環境 本層は化石および岩相から見て比較的静穏な深海性堆積物で長尾博士の坂瀬川海進期¹⁾の堆積物と思われる。

(2) 第四系

(i) 段丘堆積層

砂礫(砂岩、頁岩等の亞円礫)粘土等から成り、一町田村上今村の河川沿岸に極く小区域に低い段丘を形成し、古第三系を不整合に被覆して堆積している。

(ii) 沖積層

砂礫(砂岩、頁岩等の小円礫)、粘土から成り、一町田川およびその支流に沿う小平地を構成し、古第三系を不整合に被覆して堆積している。

b. 火成岩類

大規模のものは認められないが各処に玄武岩の小岩脈、小侵入岩床が認められるが最大のもので幅約 10 m で普通 1 m～3 m 程度のレンズ状のものが多く。

断層面に沿つて侵入している玄武岩は一町田村上今村附近、同村葛河内附近、同村繁尾附近、同村八ノ久保附近等に見られるが、いずれも幅数 m 程度のものである。

旭炭砒附近には炭層に沿つて侵入している玄武岩が認められ、そのため炭層は散炭化され、この地方で俗に瓦ヶ炭と称される柱状節理の発達した無煙炭となつている。(VI. 炭質の項参照)

2. 地 質 構 造

本地域の地質構造は、北東端部今田附近から略々北々東一南々西に走る主軸を有する一つの複向斜構造を示し、この褶曲構造に伴つて発生したと考えられる断層および複向斜主軸を切る後生断層等の断層系統が認められ局部的にはかなり錯雑した地質構造を示している。

以下褶曲および断層系統について記述する。

a. 褶 曲

本地域の北東端今田附近から略々北々東一南々西に走る複向斜の主軸があり（後生断層によつて幾つも切られている）、この主軸を一町田向斜軸と命名する。一町田向斜軸上に当る地層は、今田附近ではほとんど水平に近くなつているが一町田中学校附近以南においては幅約 5 m ~ 10 m の破碎帯をなしている。

この一町田向斜軸の東西両翼部中には、さらに大小無数の抑揚構造が含まれている。

大体の地層の走向、傾斜は一町田向斜軸の東翼部では、走向 N50°E、傾斜 NW 30°~40°、西翼部の北半部では走向 N 30°E、傾斜 SE 30° 南半部では八ノ久保迫南方の略々東西性断層以北においては走向略々 EW、傾斜 S 35°~40°、同断層以南においては富津村地区では走向略々 N 50°W、傾斜 NE 10°~20°、一町田村地区では走向略々 N 20°W、傾斜 NNE 30° 前後である。

なお一町田向斜軸の東西両翼の平均傾斜は次のようである。

	東翼部	西翼部
一町田村益田附近	30°	25°
〃 下田附近	25°	34°

b. 断 層 系 統

本地域の断層は褶曲断層、衝上断層、正断層、その他性質不明の断層等種々であるが、主要断層を一應その走向によつて大別すれば次の三系統となる。

1. NW~NWW 系統
2. NNW 系統
3. NNE 系統

(1) NW~NWW 系統

この系統の断層には、一町田向斜軸を切る断層と、向斜構造の翼部にのみ現われて一町田向斜軸には影響を與えていない断層とがある。

(イ) 一町田向斜軸を切る断層(北から順に述べる)

(イ) 山口断層(以下説明の便宜上断層通過地点の代表的地名を冠して呼称する)

山口附近では断層面に沿つて幅約7mの玄武岩が侵入し、断層の性質は不明である。碁石迫では約10mに亘る破砕帯が認められるが、こゝでも断層面の性質は不明で一町田砂岩層の分布の食い違いから推定される見掛上垂直落差は南西落約25mである。

(ロ) 頭岳断層

上今村山口川において確認される。この地点における断層面の走向はN22°W、傾斜NEE58°の正断層で、本断層を隔てて東側には坂瀬川頁岩層下部が露出し、西側には砥石層上部の花崗岩質粗粒砂岩が露出している。一町田砂岩層の分布の食い違いからの見掛上推定垂直落差は北東々落約3)mである。

この断層の南東方延長頭岳山腹部は露出不良のため確認できないが、頭岳北東部山頂附近に露出する幅約10mの玄武岩々脈は恐らく本断層の延長に当るものと思われる。本断層は北西方向に向つて落差を減ずるものと思われ押山中腹附近では確認できない。

(ハ) 今田断層

今田附近の山口川および押山山麓部において確認される。押山山麓部においては断層面の走向はN54°W、傾斜SSW48°であるが、山口川においては断層面の走向はN32°W、傾斜SWW80°でいづれも正断層である。

押山山麓部においては本断層を隔てて北東側には砥石層上部が露出し、南西側には坂瀬川頁岩層中部が露出し、山口川では本断層を隔てて北東側には坂瀬川頁岩層下部が露出し、南西側には坂瀬川頁岩層上部が露出している。見掛上推定垂直落差は一町田向斜軸東翼部においては約220m、同向斜軸西翼部では約260mで、いづれも南西落である。

本断層に沿つても玄武岩の侵入が認められ山口川附近では幅約10m、押山山麓部では幅約2mの岩脈が認められる。

(ニ) 平山断層

平山附近および倉谷迫において数カ所に破砕帯が認められるが断層面の性質は不明である。

見掛上の垂直落差は一町田向斜軸東翼部では南西落約30mであるが同向斜軸西翼部の倉谷迫では南々西落約70mである。

本断層は今田断層とほぼ並行して走り同様の彎曲を示している。

本断層に沿つては玄武岩の侵入は確認できない。

(ホ) 益田断層

旭炭砦西側の道路横および川床附近に幅約10mに亘る破碎擾乱帯が認められ、また野下迫、平見迫等においても幅数mに亘る破碎帯は認められるが断層面の性質は不明である。

旭炭砦西側においては、この破碎帯を隔てて北東側には教良木層上部が露出し、南西側には砥石層中部が露出し、この附近での見掛上の垂直落差は南西落約200m(?)と思われるが、益田の今富炭砦五坑附近では、本断層を隔てて北東側には砥石層中部が露出し、南西側には一町田砂岩層が露出し、この附近での見掛上の垂直落差は南西落約250mである。

本断層の走向も前述今田断層と略々並行した彎曲を示す。

本断層に沿つては、一町田向斜軸の東翼部においては玄武岩の侵入は認められないが、同向斜軸西翼部旭炭砦附近においては幅約5mの玄武岩岩脈が認められる。

(へ) 繁尾断層

繁尾附近および岩山迫等において幅数mに亘る破碎帯が認められるが断層面の性質は不明である。

繁尾附近においては本断層を隔てて北東側には砥石層上部が露出し、南西側には坂瀬川頁岩層中部が露出し、この附近での見掛上の垂直落差は南西落約170mと思われるが、北西方向に向つて次第に落差を減じ、岩山迫の一町田砂岩層露出地附近では見掛上の落ちは反対に北東落となり、次いで南西落ちとなり旭断層AおよびBに挟まれる南側地塊に相対しては本断層を隔てて北東側には砥石層中部が露出し、南西側には砥石層下部が露出し、見掛上は北東落、垂直落差約200mとなり西端部においては再び南西落ちの観を呈する。

本断層は繁尾附近では北東側に見掛上南西落約10mの小断層を伴っている。

本断層に沿つては繁尾附近に一部玄武岩の幅約2mの侵入岩脈が見られるが一町田向斜軸の西翼部においては玄武岩の侵入は確認できない。

本断層の走向も今田断層と略々同様な彎曲を示している。

(ト) 八ノ久保断層

一町田附近では数カ所に幅約5mの破碎帯が認められるが断層面の性質は不明である。八ノ久保迫においては本断層に沿つて幅約2mの玄武岩岩脈が認められるが、これまた断層面の性質は不明である。

八ノ久保迫中間附近においては、本断層を隔てて北側には坂瀬川頁岩層最下部が露出し、南側には坂瀬川頁岩層下部が露出し、この附近では見掛上垂直落差は南落ち約60mと思われるが西方に向つて次第に落差を減する。

本断層も一町田向斜軸東翼部においては略々北西に走るが、同向斜軸附近から次第に北西々々に向い八ノ久保迫ではほとんど東西に近く走り、局部的に小さいうねりが多い。

(チ) 中山断層

一町田村中山附近および八ノ久保迫南方においても、露出不良のため確認できない。この推断断層を隔てて一町田向斜軸西翼部においては、一般に北側の地層は南東に傾斜し、南側の地

層は北東に傾斜している。見掛上の垂直落差は西端部においては北落ち約 200 m と思われるが東方に向つて次第に落差を減じ、一町田向斜軸附近では見掛上の垂直落差は北々東落ち約 20 m と思われる。

(リ) 釜断層

釜附近において確認され、この地点における断層面の走向は N 55° W, 傾斜 SSW 58° であるが、大丸迫においては擾乱帯を作り北西に向つて次第に消滅するようである。

釜附近においては本断層を隔てて北東側には砥石層上部(三尺層)が露出し、南西側には砥石層最上部が露出し、南西落正断層で見掛上推定垂直落差は釜附近では約 40 m である。

本断層に沿う玄武岩の侵入は認められない。

(ii) 一町田向斜軸に影響を與えていない断層

(イ) 今富一坑断層 A

(今富炭砒においては横断層と称している)。

今富炭砒一坑左片詰において確認された山であるが、調査当時には同地点は水没のため確認不能であつた。地表では今富炭砒一坑から中山に通ずる峠道に見られる幅約 10 m の露出不明の部分が本断層の位置に相当するものと思われ、この部分を隔てて南西側には砥石層上部(三尺層)が露出し、北東側には「三尺層」より約 30 m 下層位の黑色頁岩層が露出している。坑内でかつて本断層に当つた当時の状況(坑員談)によれば本断層は南々西落正断層と思われ、見掛上推定垂直落差は約 30 m である。

(ロ) 今富一坑断層 B

今富炭砒一坑坑内において確認される。この部分の断層面の走向は N 85° W, 傾斜 N 85° の北落正断層で、見掛上垂直落差は約 15 m である。

今富炭砒一坑から一町田に通ずる峠道においては、本断層に沿つて幅約 2 m の玄武岩の岩脈が見られる。

(ハ) 今富一坑断層 C

今富炭砒一坑坑内において本断層を往時切つているが、同箇所は崩落が激しいので調査当時は枠入れしてあり確認困難であつた。しかし往時本断層面に沿つて切り上つた当時の状況(坑員談)によれば、本断層は北東より(?)の逆断層と思われ見掛上推定垂直落差は北東上り(?)約 30 m である。

今富炭砒一坑より八ノ久保に通ずる山道においては、本断層に当る部分は露出不良で確認困難であるが、この露出不良の部分を隔てて北東側には「二尺層」が露出し、南西側には「三尺層」直下の砂岩層が露出し、その落差は坑内とほぼ一致する。

(ニ) 今富新三坑断層

今富炭砒新三坑坑内において確認され、断層面にはかなりうねりがあるが、大体の走向は N 80° W, 傾斜 S 60° の逆断層で見掛上推定垂直落差は南上り約 10 m である。

(2) NNW 系統

(イ) 中切断層

中切坑(廢坑)西方の野下迫において露出不明(幅約10 m)の部分に走ると推定される断層で、この部分を隔てて北東側には一町田砂岩層が露出し、南西側には砥石層上部が露出している。

断層面の性質は不明であるが、見掛上の垂直落差は中切坑附近では北東落約65 mである。

本断層は益田断層によつて断たれるものと思われ、野下迫葛河内迫中間の稜線部を南々東に延びる断層の本断層の延長に相当するものであろう。この稜線部においては、断層面に沿い幅約1 mの玄武岩が約100 mに亘つて侵入しており、一町田向斜軸に近づくに従い断層は落差を減じ消滅するものと思われる。

(ロ) 葛河内断層

葛河内附近の河床に露出する致良木層上部の中に幅約20 mに亘る擾乱帯が認められ、この擾乱帯を隔てて北東側には砥石層中部が露出している。

断層面の性質は不明であるが、葛河内附近の擾乱帯の状況から見て、あるいは南西→北東への衝上による断層ではないかと思われ、この附近での見掛上推定垂直落差は南西上り(?)約180 mである。なおこの擾乱帯には約2 mの玄武岩脈が認められる。

(ハ) 旭断層A

八ノ久保迫の枝谷に沿う断層で、断層面の性質は不明である。この枝谷における一連の露出不明の部分の部分を隔てて枝谷中央附近では、北東側に砥石層最上部が露出し、南西側には砥石層中部が露出している。

見掛上の垂直落差は北東々落約100 mである。

(ニ) 旭断層B

八ノ久保迫の上流からわかる枝谷附近に推定される断層で断層面の性質は不明である。この断層の推定部分を隔てて北東側には砥石層下部が露出し、南西側には砥石層上部が露出し、この附近での見掛上垂直落差は、南西々落約180 mと思われるが八ノ久保迫に向つて急激に落差を減ずるものと思われ、その南々東方向への延長は不詳である(本断層附近に幅約1 m前後の数條の玄武岩脈が認められるが、これらは本断層に伴う枝葉断層に侵入したものと思われる)。

(ホ) 今富断層

八ノ久保から中山に通ずる道路において確認され、この地点での断層面の走向はN25°W、傾斜はNEE65°の正断層である。この地点では本断層を隔てて北東々側には一町田砂岩層が露出し、南西々側には砥石層中部が露出し、見掛上推定垂直落差は北東々落約60 mであるが、南々東方向に次第に落差を減ずるものと思われ、今富水抜坑道附近では北東々落約10 mと

思われる。

(3) NNE 系統

(イ) 笠木峠断層A

笠木峠南方においては断層面は確認できないが、今富水抜坑道横の小道において確認され、この部分における断層面の走向は $N 15^{\circ} E$ 、傾斜は $SEE 55^{\circ}$ の正断層である。この部分では本断層を隔てて南東々側には砥石層上部が露出し、北西々側には砥石層中部が露出し、見掛上推定垂直落差は南東々落約 40 m であるが、笠木峠附近では少々落差を減じ約 20 m と思われる。

(ロ) 笠木峠断層B

笠木峠断層Aの東部を略々これと平行して走ると思われる推定断層で断層面の性質は不明である。笠木峠南方においては本断層を隔てて北西々側には一町田砂岩層が露出し、南東々側には砥石層上部が露出し、この附近での見掛上垂直落差は北西々落約 50 m である。

以上記述した断層の性質のうち特に顕著な点は(1)の(i)に記した一町田向斜軸を横断する断層群の性質である。すなわち、これらの近接する各断層の走向はすべて略々並行しており、しかもその彎曲点が大休一町田向斜軸附近にあり、南西落ちの落差が優勢なことである。このことはこれら一連の断層が同一の力学的原因により略々時期を同じくして発生したと推論するに有利であり(もしそうであるとすればそのほとんど総てが正断層であろう)、また、これら断層の走向彎曲が向斜構造を形成せしめた力学的原因となんらかの因果関係を持つことを想像せしめるものである。この断層群発生と向斜構造形成時期との前後関係および断層系統相互の時期的関係については、これを断定することは困難である。なお断層に作る玄武岩の侵入は、特に(1)の(i)に属する断層に著しく認められ、地域的には葛河内を中心とする一町田向斜軸西翼部において著しい。

また、本地域の坂瀬川頁岩層には節理がよく発達し、特に著しい節理は大休次の四系統で傾斜は一定しないが大休直立乃至 70° である。

$N 20^{\circ} \pm 10^{\circ} E$, $N 40^{\circ} \pm 10^{\circ} E$,
 $N 40^{\circ} \pm 10^{\circ} W$, $N 65^{\circ} \pm 10^{\circ} W$,

(この他層面と少し斜交する節理も局部的には認められる)。

これらの節理に沿つては幅 1 mm~5 mm 程度の方解石の細脈がしばしば認められる。

V. 炭 層

1. 炭 層 間 隔 (第5図参照)

本地域の夾炭層は本波層群中の砥石層のみである。稼行可能な炭層は「三尺層」および「二尺層」の2層で、そのほかに5層準に局部的に発達する炭層がある。

地層名	炭層厚	柱状	炭層名
一町田砂岩層	(77)		
礫石層	4±1	-----	無名炭
	18±5	-----	八ノ久保炭
	39±6	-----	三尺炭層
	47±5	-----	二尺層炭
	30±10	-----	無名炭
	35±20	-----	八寸炭
	40±20	-----	無名炭
170±10	-----		
教員水層			

第5圖

2. 炭層の地域的变化 (第6圖参照)

調査当時各炭砒において稼行中の炭層状況は次の通りである。

今富炭砒	坑	炭層	平均山丈	平均炭丈
今富炭砒	一坑	三尺層	平均山丈 70 cm	平均炭丈 42 cm
"	新三坑	二尺層	" 59 "	" 41 "
"	五坑	三尺層	" 72 "	" 36 "
旭炭砒	一, 二, 三坑	二尺層	" 70 "	" 30 "
"	葛上新坑	二尺層	" 51 "	" 36 "

本地域の炭層は、地域的变化が甚だしいが、その変化状況には幾分の傾向が認められる(ただし走向方向に関する炭層の変化状況はかなり明らかにすることができたが、傾斜方向に関しては今富、旭両炭砒とも、まだ深部まで採掘していない上に、全地域内には1本の試錐も行われたことがないので、資料不十分である。従つて以下走向方向に関する炭層の変化状況について記述する)。

a. 一町田向斜軸西翼地域

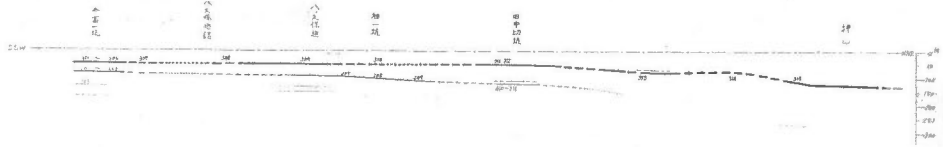
(1) 三尺層

全体的には南西から北東に向つて多少発達が悪くなる傾向があり、その間、約700m~1,000mの間隔をもつて発達状況の良、不良部分が交互に認められる。すなわち南西端の今富炭砒附近において炭層の発達是最も良く、今富炭砒一坑坑内では炭丈47cm(夾みなし)であるが、今富一坑断層Aを隔てて北東側は急激に炭層不良となり、中山から八ノ久保迫の上流にかけては30cm以下の炭質頁岩となる。さらに北東に向つてこの炭質頁岩は次第に炭層に移化し、八ノ久保迫中間では炭丈24cm(間に9cmの頁岩をはさむ)となる。さらに北東に向つて炭層は再び悪化しはじめ、岩山迫から旭炭砒一坑附近にかけては20cm以下の炭質頁岩となるが、北東に向つてこの炭質頁岩は次第に炭層に移化し、旧中切坑附近では発達良好となり炭丈30cm~35cm(夾みなし)となる。さらに北東に向つて炭層は悪化しはじめ、旧倉谷坑附近では15cmの粗悪炭となり、今田断層の近接部(特に南西側約100mの間)は炭層面に沿うと思われる玄武岩(25cm)の侵入により炭層は認められない。さらに北東に向つて炭層は再び発達良好となり、押山の南東中腹附近では、炭丈31cm(5cmおよび80cmの頁岩をはさむ)となる。

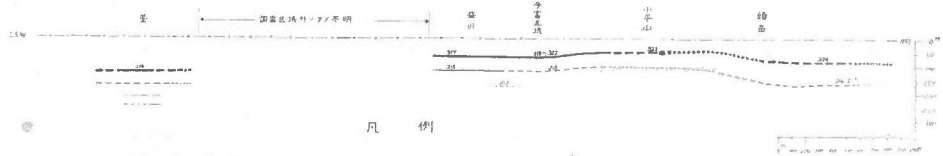
(2) 二尺層

三尺層ほど変化状況に規則性は認められないが全体的には南西から北東に向つて炭層の発達は不良となる傾向がある。

一町田向斜軸面圖



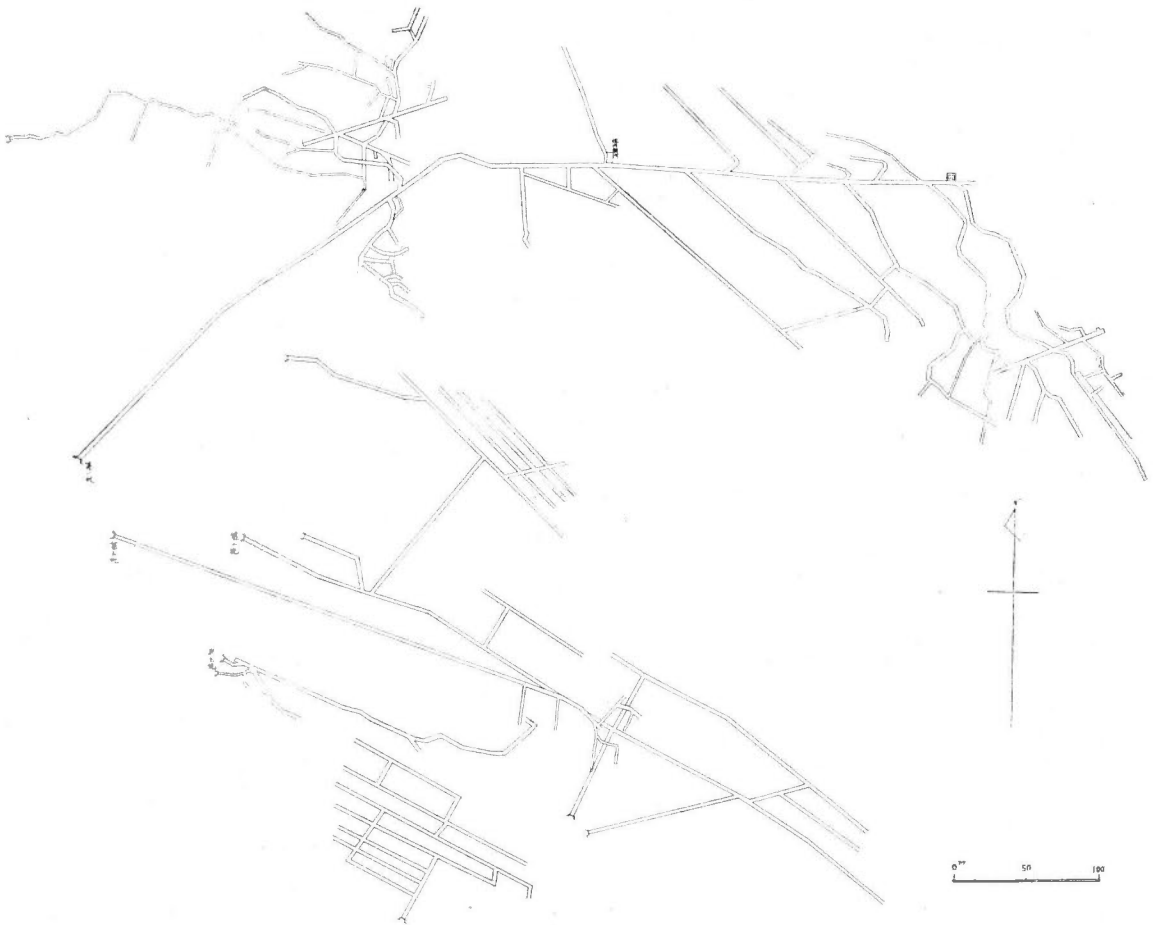
一町田向斜軸東面圖



凡例



第6圖 炭層致達狀況圖



第7圖 今富炭礦一坑附近坑內圖

すなわち南西端の今富炭砒附近では炭層の発達は良好で、今富炭砒新三坑坑内においては、炭丈 41 cm (3 cm と 10 cm の頁岩および 5 cm の炭質頁岩をはさむ) であるが、今富一坑断層 A を隔てて北東側は急激に炭層不良となり、八ノ久保迫上流附近では、数 cm の炭質頁岩となる。さらにこの炭質頁岩は北東に向つて次第に炭層に移化し、岩山迫上流附近では再び発達良好となり、炭丈 32 cm (10 cm, 2 cm の炭質頁岩および 10 cm, 60 cm の頁岩をはさむ) となる。旭炭砒三坑坑内においては炭層の下盤に約 50 cm の玄武岩岩床が侵入し、眞の炭丈は不明であるが、30 cm の炭層(夾みなし)が認められる。さらに北東の旭炭砒葛上新坑坑口においては炭丈 62 cm (夾みなし) となるが、これは中切断層近接部の局部的膨大部と思われ、南東に約 40 m 隔たつた露頭は炭丈 20 cm (夾みなし) である。さらに北東の中切断層と今田断層にはさまれる地域は、「二尺層」は露出していないので不明であるが恐らく炭層は北東に向つて次第に悪化するものと思われ、北東端の押山附近では炭層を認めることができず、「二尺層」と思われる層準に植物化石片に富む 45 cm の黒色頁岩を認めるに過ぎない。

b. 一町田向斜軸東翼地域

(1) 三尺層

全体的には南西から北東に向つて炭層の発達は不良となる傾向がある。

すなわち南西端の釜附近では炭丈 33 cm (7 cm, 7 cm, 5 cm, 5 cm の頁岩をはさむ) であるが北東の繁尾附近では(釜一繁尾間は調査地域外のため不明) 発達稍々不良となり、炭丈 15 cm (35 cm および 3 cm の炭質頁岩をはさむ) である。さらに北東に向つて次第に発達良好となり、今富炭砒五坑附近が最も厚く、右二片では炭丈 47 cm (22 cm, 7 cm の頁岩および 23 cm の炭質頁岩をはさむ) で大体三枚のものであるが、北東に次第に発達不良となり炭層は炭質頁岩に移化し、北東端の頭岳西側中腹においては僅かに 3 cm の炭質頁岩を認めるに過ぎない。

(2) 二尺層

全地域を通じて薄層であるが、全体的には北東から南西に向つて炭層の発達は不良となる傾向がある。

すなわち北東端の頭岳西側中腹においては、炭丈 12 cm (夾みなし) であるが南西に向つて夾みを増し、碁石迫南東では炭丈 12 cm (20 cm および 8 cm の頁岩をはさむ) である。さらに南西の今富炭砒五坑附近では炭層は稍々 発達良好となり、2 m ~ 3 m の細粒砂岩をはさんで上下 2 炭層にわかれ、上炭は炭丈 8 cm (直下に 12 cm の炭質頁岩を伴う)、下炭は炭丈 24 cm (12 cm の炭質頁岩および 15 cm の頁岩をはさむ) である。さらに南西に向つて次第に夾みを増し、炭層も薄くなり、南西端の釜附近では「二尺層」と思われる層準に 4 cm の炭質頁岩を認めるに過ぎない。

VI. 炭 質

本地域に賦存する石炭は、ほとんど総べて無煙炭 A₁ および A₂ に属し (C. E. A. C. 分類法による)、今富炭砒五坑地区におけるもののみ瀝青炭 B₁ に属する (調査時以後の情報によれば B₁ に属するものは現在切羽附近のみに限られる可能性が大きいようである)。

このうち火成岩の影響を受けていない無煙炭は漆黒色、亜金属光沢をもち天草地方では、「キラ炭」と称されている。

火成岩により変質されたものは骸炭状を呈し、少々多孔質で黝灰色、亜金属光沢をもち、天草地方では瓦ケ炭と称されている。

キラ炭は一般に風化し難く、靱度は少々強く、着火および燃焼は少々難、焰は短い。

瓦ケ炭は一般に風化し難く、靱度は少々弱く、着火および燃焼は比較的容易で焰は非常に短い。

今富炭砒五坑地区の瀝青炭は「キラ炭」とほとんど変らないが焰はキラ炭に比較して少々長い。

分析結果 (昭和 24 年 4 月, 日鉄八幡製鉄所第一コークス課依頼)

				分析結果						粘結性	備考 (俗称)			
				水分%	灰分%	揮発分 %	固定炭素 %	硫黄%	発熱量 Cal.			真比重		
1	今富一坑	左零片	三尺層	0.62	6.36	14.26	78.76	0.36	7908	1.36	ナシ	キラ炭		
2	〃	〃	〃	0.29	7.65	13.80	78.26	0.74	7906	1.37	〃	〃		
3	〃	〃二尺卸	右一片	二尺層	0.33	8.20	12.42	79.05	2.00	7705	1.39	〃	〃	
4	〃	〃	〃	〃	0.26	16.81	12.00	70.93	1.39	7101	1.37	〃	〃	
5	〃	〃	五坑	右四片	三尺層	0.82	15.37	14.75	69.06	1.28	7050	1.46	強粘	〃
6	〃	〃	左六片	〃	〃	0.73	14.09	19.21	65.97	1.52	7253	1.36	強粘	〃
7	〃	三坑	六昇	二尺層	0.56	7.90	3.64	87.90	0.56	7676	1.81	ナシ	瓦ケ炭	
8	〃	四坑	七昇	〃	〃	0.57	8.21	4.96	86.26	0.55	7597	1.93	〃	瓦ケ炭
9	〃	二坑	坑道	〃	〃	0.78	6.65	14.89	77.68	1.38	7957	1.24	〃	キラ炭

なお今富炭砒五坑試料(上記 5, 6) のコークス試験の結果、八幡製鉄所高炉用コークスの強粘結炭規格に合格するコークスを得たが、本地域内に局部的にかかる強粘結炭を産することは注目すべきことで、その成因に関しては今後の研究対象になりうるものと思われる。

次にその試験結果を示す。

装入炭分析			コークス分析					潰裂強度 (mm)			
灰分%	揮発分 %	固定炭素 %	灰分%	揮発分 %	固定炭素 %	比重	気孔%	50	38	25	15
15.27	16.30	68.43	19.37	1.30	79.33	1.84	40.75	26.80	58.30	60.00	91.20

VII. 炭 量

本地域内に賦存する炭量は次表の通りである。

天草炭田今富炭砒地区炭量表
(単位万 t) () は炭層の厚さ (cm) (海水準下 600 m 迄を計算)

	今富炭砒一坑地区				今富炭砒四坑地区				今富炭砒五坑地区 (平山断層以北は炭層不良のため計算せず)				一町田向斜軸西翼 (旭A, 繁尾, 八ノ久保各断層は囲まれる地区)				一町田向斜軸西翼 (益田, 繁尾両断層に囲まれる地区)			
	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計
三尺層	3.0 (45)	5.5 (40)	1.4 (45)	9.9	0	0.45	4.45	45.4	1.5	3.6	29.9	35.0	0	0.13	9.13	13.9	0	0	0	0
二尺層	0.7 (20)	3.1 (2)	0.6 (2)	4.4	0	0	0	0	0	0	21.9	21.9	0	0.16	6.16	6.3	0.3	0.3	24.0	24.6
計	3.7	8.6	2.0	14.3	0	0.45	4.45	45.4	1.5	3.6	51.8	56.9	0	0.30	5.30	5.5	0.3	0.3	24.0	24.6

	一町田向斜軸西翼 (益田, 平山両断層に囲まれる地区)				一町田向斜軸西翼 (平山, 今田両断層に囲まれる地区)				一町田向斜軸東翼 (益田, 繁尾両断層に囲まれる地区)				総計			
	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	小計	確定	推定	予想	合計
三尺層	0	3.4 (25)	35.8 (25)	39.2	0	2.2 (20)	30.2 (20)	22.5	0	8.8 (30)	20.0 (30)	28.8	4.5	23.5	166.7	194.7
二尺層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.8 (20)	13.3 (20)	19.1	1.0	9.2	76.4	86.6
計	0	3.4	35.8	35.8	0	2.2	20.3	22.5	0	14.6	33.3	47.9	5.5	32.7	243.1	281.3

(註) 炭量計算は C. E. A. C 方式によらなかつたがその理由は次の通りである。

1. 走向, 傾斜の変化が激しく, 従つて斜距離法, 深度法の併用が地区により余りにも錯雑となる。
2. 炭層自身の厚さに変化が多い上に, ほとんどが薄層で III 級あるいはそれ以下となる。
3. 各坑口水準が各々異なる (最高 190 m, 最低 20 m) 従つて各ブロック別に計算を行えば断層を隔てて一方は推定区域であるが他方は予想区域にも入らないというような場合が生じ, このフィールドのような恐らく一つの堆積盆地に堆積したと考えられる炭層においては地質学的にあまりにも矛盾する。なお現在の坑口がいつでも最適であるとばかりもいえない。
4. 炭層に進入する玄武岩類が深部でどんな風になるか予想が困難である。

VIII. 開 發 状 況 (昭和 24 年 3 月現在)

1. 稼 行 炭 層

調査地内の炭砒は

今富炭砒 (個人経営)

熊本縣天草郡富津村字小島

(但し五坑のみは同一町田村字益田)

旭炭砒 (個人経営)

熊本縣天草郡一町田村字葛河内

の 2 砒でありその稼行炭層名は次の通りである。

「三尺層」

今富炭砒一坑。同四坑(現在中止) 同五坑, 旭炭砒中切坑(現在中止) 同倉谷坑(現在中止) 同芦刈坑(現在中止)

「二尺層」

今富炭砒一坑, 同新三坑, 旭炭砒一, 二, 三, 四坑同葛上新坑

「三尺層」および「二尺層」以外には現在稼行中の炭層はない。

2. 開 発 程 度

a. 今富炭砒一坑地区は主として「三尺層」を稼行対象としているが, 明治中葉に発見されて以来各処において露頭部附近が採掘され昭和8年に至り本格的に一坑を開坑し, 二坑, 三坑等により「三尺層」はかなり採掘され, なお一部では「二尺層」をも採掘している。「三尺層」は既に約 $\frac{2}{3}$ は採掘済で僅かに笠木峠附近が残されているに過ぎない。この地区における「二尺層」は「三尺層」に比較して炭層も薄く炭質も少々劣るので「二尺層」は未採掘の部分がかかなりあるが, これは局部的にのみ稼行しうるものと思われ, 経済的に採掘可能の区域はこれまたかなり採掘済みである。

b. 今富炭砒四坑地区は「三尺層」「二尺層」ともに発達不良でかつて四坑において「三尺層」の露頭部附近を稼行したことがあるが現在は中止している。従つてこの地区の「三尺層」はほとんど未開発であるが, 稼行対象とはなり得ない。

c. 今富炭砒五坑地区は現在「三尺層」を稼行中であるが, ほんの一部を採掘したに過ぎないから, さらに一町川向斜軸に向つての深部は全く未開発である。ただし「平山断層」附近以北の地域は炭層の発達は甚だ不良である。「二尺層」は全然未開発であるが, 本地域では発達不良で稼行対象となり得ない。

d. 旭炭砒一坑地区は「三尺層」は発達不良で稼行対象とはなり得ない。「二尺層」は現在一坑, 二坑, 三坑, 四坑等において稼行中で一坑坑口水準以上はほとんど既採掘であるがそれ以下は全く未開発である。しかし本地域の「二尺層」には玄武岩が侵入し, 炭層賦存状況は甚だ不定である。

e. 水之平峠から押山にかけての地域は現在は稼行されていないが古くから「三尺層」が稼行され, 幾つもの旧坑があり, 断層によつて大きく四つのブロックに分かれている。それぞれのブロックの旧坑口水準以上はほとんど既採掘であるが, それ以下は旧芦刈坑(一町川村字上今村)を除いてはほとんど未開発である。すなわち, この地域の「三尺層」は少なくとも $\frac{2}{3}$ は未開発である。なお, この地域の「二尺層」の発達は甚だ不良で古くからも全く採掘されていない。

4. 稼行に対する地形の制約

今富炭砒一坑は海拔約 170 m の地点にあり, 山道は狭隘のため資材, 石炭等の運搬は坑口よ

り約2.5 km 南方(調査地域外)の小島海岸に至る架空索道を用いている。

今富炭砒五坑および旭炭砒はいづれも坑口が一町田川沿いの平地附近にあり、一町田川沿いにトラック道路が通じているので運搬は比較的便利で、道路傍に貯炭場、資材置場等を設けている。しかし往時稼行した坑口すなわち露頭部はいづれも山腹にあり平地に乏しく作業上、運搬上非常に不便で今後の開発にも先ず適当な運搬経路を設ける必要がある。

IX. 炭 礦 各 説 (昭和24年3月現在)

1. 今 富 炭 砒

a. 炭砒名 今富炭砒

鉱業権者 熊本市春竹町 1,208 堤次吉

b. 鉱区番号

探登 No.	17	466.343 坪
〃 No.	221	686.000 坪
〃 No.	301	807.444 坪
計		1,959.787 坪

c. 沿革

No. 17 鉱区は明治27年に発見され、大正7年3月東洋無煙炭砒株式会社において露頭部を採掘した。

昭和8年3月現鉱業権者と山村勇の共同経営として今富炭砒と命名し第一坑を開坑した。

昭和16年3月山村勇の権利を現鉱業権者が全部譲り受け、単独事業として経営、現在に及んでいる。この間隣接鉱区 No. 221 を旭炭砒より買収し、目下合併施業中である。

No. 301 鉱区は旧天草炭砒の砒区であつたが、昭和18年度整備命令により昭和22年3月まで休止中のところ現鉱業権者がこれを買収し、前記2 鉱区と共に合併施業中である。

d. 位置、交通及び運搬

(1) 位置

熊本縣天草郡富津村および同一町田村

(2) 交通

熊本	約2時間	三角	約2時間	本渡	約2時間	一町田
	→		→	→	→	
	三角線		定期船		バス	

(3) 運搬



e. 稼行状況

現在一坑、新三坑、五坑地区を稼行中で、一坑、五坑は「三尺層」新三坑は「二尺層」を採掘しているが、一坑「三尺層」本卸詰附近は現在水没しているため「二尺層」を一部採掘している。この水没箇所に向い北側八ノ久保迫から現在水抜坑道を掘進中である。

主要設備

変圧機	250 K. V. A.	1
圧風機用モートル	100 HP	1
索道用モートル	30 HP	1
選炭用モートル	7.5 HP	1
工作機械用モートル	2.5 HP	10
鑿岩機	日立 17年横型	100 HP
	80ポンド	2
圧風機	日立 75 HP 往復動横型	
	圧力 7 kg/cm ²	1
捲揚機	日立, ドラム捲単胴	30 HP 1
	森國, ドラム捲複胴	40 HP 1

廻轉式ポンプ

栗村, 水頭 66 m	容量 0.49 m ³ /min	2
モートル東芝	15 HP	
〃 関水, 水頭 13 m	容量 0.9 m ³ /min	1
モートル胴電会	5 HP	
〃 関水 水頭 55 m	容量 0.24 m ³ /min	2
モートル安川	5 HP	
〃 栗村 水頭 88 m	容量 0.49 m ³ /min	2
モートル東芝	20 HP	

労務

職員	44名
鉱員	244名(坑内149名, 坑外95名)

就業時間 坑内 8 時間 坑外 9 時間
 給料平均 (1 カ月) 職員 8,616 円
 鉱員 6,505 円

住宅 職員住宅 5 戸 59 坪
 鉱員住宅 71 戸 587 坪
 その他 4 棟 74 坪

トン当り生産費 2,739 円 99 銭 (昭和 24 年 2 月)

トン当り販売価格 3,104 円

販路用途 配炭公園経山, 主として阪神地方, コークス, カーバイト製造用

f. 出炭状況

昭和 22 年

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トン	250	379	688	904	1,255	1,224	900	691	1,120

昭和 23 年

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トン	1,133	1,210	1,554	500	1,219	1,210	432	1,224	1,364	1,319	1,328	1,613

昭和 24 年

月	1	2	3
トン	1,636	1,519	1,839

貯 炭 1,103 t

g. 稼行者将来の計画

(1) 一坑水没個所に向けて現在掘進中の水抜坑道貫通後は排水完了をまつて一坑「三尺層」本卸をさらに延長し、「今富一坑断層 A」と「同 B」との間に挟まれた区域の「三尺層」を採掘する。

(2) 現在休止中の三坑をさらに延長して笠木峠下の「三尺層」を採掘する。

(3) 五坑の本卸をさらに延長し特に左片深部の「三尺層」を採掘する。

2. 旭 炭 砒

a. 炭砒名 旭無煙炭砒

鉱業権者 熊本縣天草郡新合村新合 589

尾 中 義 明

b. 鉱区番号 探登 No. 199 643,000 坪

試登 No. 4021 311,900 坪

計 954,900 坪

c. 沿革

往時毛利公爵経営の豊國炭砒において採炭したが、明治42年に至つて田中營藏が経営し海軍大臣と直接契約を結び15年間徳山燃料廠に納炭した。当時月産約1,000tに及んだが、昭和16年休止した。

昭和18年現鉱業権者尾中義明の所有となり、單獨事業として現在に及んでいる。

d. 位置、交通及び運搬

(1) 位置 熊本縣天草郡一村田村

(2) 交通 熊本 $\xrightarrow[\text{三角線}]{\text{約2時間}}$ 三角 $\xrightarrow[\text{定期船}]{\text{約2時間}}$ 本渡 $\xrightarrow[\text{バス}]{\text{約2時間}}$ 一町田

(2) 運搬 一、二、三坑 $\xrightarrow[\text{自然樋}]{\text{約100m}}$ 選炭場 $\xrightarrow[\text{トラック}]{\text{約7.5km}}$ 水越貯炭場 $\xrightarrow{\text{船}}$ 販賣先

e. 稼行状況

現在「旭一坑」「旭二坑」「旭三坑」「葛上新坑」を稼行中で、いずれも「二尺層」を採掘している。

「葛上新坑」以外の各坑においてはいずれも主要断層近く炭層に沿ひ玄武岩が侵入し、俗に瓦ヶ炭と称されている骸炭化された無煙炭を産し、主要断層から隔つた部分は俗にキラ炭と称されている無煙炭を産する。

主要設備

変圧機 30 K. V. A. 3

10 K. V. A. 4

工作機械用モートル 15 HP 1

〃 1 HP 3

廻轉式ポンプ 関水、水頭 13m 容量 0.9 m³/min 2

モートル 安川 5 HP

労務 職員 32名

砒員 80名 { 坑内 55名
坑外 25名

就業時間 坑内8時間、坑外9時間

給料 不詳

住宅 職員住宅 2戸 24坪

砒員住宅 20戸 279坪

その他 9棟 103坪

トン当り生産費 2,620円

トン当り販売価格 2,985円

販路, 用途 配炭公園経山, 中國, 阪神地方, コークス, カーバイド製造用

f. 出炭状況

昭和22年

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トン	57	31	17	68	232	225	288	366	397

昭和23年

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トン	408	450	431	397	420	451	438	413	476	514	470	524

昭和24年

月	1	2	3
トン	442	329	800

貯炭 899t

g. 稼行者将来の計画

- (1) 「葛上新坑」をさらに延長して坑口水準以上の「二尺層」を採掘する。
- (2) 「旭一坑」よりさらに下位約10mに新坑(水平坑)を開坑し、「旭一坑」と「新坑」間の「二尺層」を採掘する。
- (3) 旧倉谷坑を利用して「三尺層」の深部を開発する。

X. 結 論

1. 調査地域を構成する地質系統は古第三系始新統を主とし、一部に第四紀の堆積が見られる。古第三系は下部から本波層群, 坂瀬川層群にわかたれ, 本地域内に露出する全層厚は約800mである。

2. 火成岩類としては大規模のものは認められないが, 各処に玄武岩類の小岩脈, 小侵入岩床が認められ, 特に一町田向斜軸西翼北部においては断層に沿つて多くの侵入が認められる。この地域においては, 断層に沿つて侵入したものがさらにわかれて炭層に沿つても岩床状に侵入し, 旭炭砒地区では主要断層に接近した区域はこのため炭層が骸炭化されている。

これに反して一町田向斜軸西翼南部および同東翼部においては炭層に影響を與えている火成岩類は認められない。

3. 本地域の地質構造は, 調査地域中央部を略々 NNE~SSW に走る主軸を有する一つの複向斜構造を示し, この褶曲構造生成と相前後して生じたと思われる向斜軸と交わらぬ主として NNE 乃至 NNW 系統の断層と, 向斜軸を横断する主として NW 乃至 NWW 系統の断層が認められ, 局所的にはかなり錯雑した地質構造を示している。地層の大体の走向は NNE 乃至 NE で, 傾斜は一町田向斜軸に向い平均 30 度前後であるが, 一町田向斜軸西翼南部は

NW 方向の軸をもつ半盆状構造を示している。

4. 本地域の夾炭層は本渡層群の砥石層のみで約7層準に炭層を含むが局部的に発達するものが多く、全地域を通じて稼行可能な炭層は砥石層上部に介在する「三尺層」および「二尺層」の2枚で、現在今富炭砒、旭炭砒の2炭砒において稼行中である。

「三尺層」は山丈平均70 cm 前後、炭丈平均40 cm 前後で、「二尺層」は山丈平均65 cm 前後、炭丈平均35 cm 前後である。

5. 現在「三尺層」は今富炭砒一坑、同五坑において稼行中で、「二尺層」は今富炭砒一坑、同新三坑、旭炭砒一、二、三、葛上新の各坑において稼行中である。

往時「三尺層」を旭炭砒中切坑、同倉谷坑、同芦刈坑、同水ノ平坑、今富炭砒四坑等において稼行したことがあるが現在はいつでも中止している。

6. 炭種は「三尺層」「二尺層」ともほとんどすべて無煙炭 A₁ および A₂ に属するが、今富炭砒五坑地区のみは部分的(?)に瀝青炭 B₁ に属する(C. E. A. C. 分類法による)。

この地域のみ瀝青炭 B₁ に属する強粘結炭を産することは注意すべき現象で今後研究の余地がある。

7. 炭量は「三尺層」	確定炭量	45,000 t
	推定炭量	235,000 t
	予想炭量	1667,000 t
「二尺層」	確定炭量	10,000 t
	推定炭量	92,000 t
	予想炭量	764,000 t

総合計 2,813,000 t である。

XI. 開発に対する意見

1. 全地域を通じて「三尺層」および「二尺層」の2層の稼行可能炭層があるが、旭炭砒一坑附近以外の地域は「三尺層」の方が「二尺層」よりも発達良好で、「二尺層」よりも開発に適當である。

2. 今富炭砒一坑の現在までの主要採掘区域である「今富一坑断層A」と「同B」との間に挟まれた区域は既に約8割程「三尺層」は採掘済みで、残炭のある深部も笠木峠断層Aに接近して変動激しく、今後の開発にはあまり期待をもてない。むしろこの区域においては「二尺層」が約3割程度採掘されているのみであるから一坑二尺卸の右片に向つて今後の開発を計画すべきである。

3. 今富炭砒三坑の延び先から笠木峠下に向つては「三尺層」はまだほとんど未開発のまま残されているから(露頭附近を往時多少採掘した形跡はある)、「今富一坑断層B」と「同C」

とに挟まれた区域の東半部の「三尺層」が将来の開発の対象としては適当である。

4. 今富炭砒四坑地区は「三尺層」「二尺層」とともに発達不良で開発の対象とはなり得ない。

5. 今富炭砒五坑地区は「平山断層」以北の地域では「三尺層」「二尺層」とともに発達不良で稼行対象とはなり得ない。

従つてこの地区では現在採掘中の「三尺層」のさらに一町田向斜軸に向つての深部を今後の開発目標とすべきで、「平山断層」へ向つては次第に「三尺層」は発達不良となるものと思われる。なお、この地区の南限は益田断層で同断層以南は深度深く現在の設備では採掘不能と思われる。

6. 繁尾地区(「益田断層」と「繁尾断層」とに挟まれる区域)の一町田向斜軸東翼部では(二尺層)は稼行対象とはなり得ないが、「三尺層」は露頭部附近の発達はあまり良くないが、一町田向斜軸に向つての深部は開発の対象として一應考えられる。ただし深部における炭層自身の資料が全くないので今富炭砒社宅附近に試錐が望ましい。この附近での「三尺層」の深度は地表から約150 m である。

7. ハノ久保迫地域は、「三尺層」「二尺層」とともに発達不良で稼行対象とはなり得ない。

8. 旭炭砒一坑地区では「三尺層」は発達不良で稼行対象とはなり得ない。

この地区の「二尺層」は旭炭砒一坑坑口水準以上はほとんど既採掘であるが、それ以下は全く未開発である。しかし本地区の「二尺層」には玄武岩が炭層に沿つて侵入しているため炭層状況は不定である。

9. 一町田向斜軸西翼北部の水ノ平峠から押山にかけての地域では「二尺層」は発達不良で稼行対象とはなり得ないが、「三尺層」は古くから中切坑、水ノ平坑、芦刈坑等において稼行され、坑口水準以上はほとんど採掘済みで、(芦刈坑は、坑口水準下約60 m まで既採掘)現在は各坑とも中止している。しかし中切坑、倉谷坑地区は坑口水準以下は全然未開発で将来一町田向斜軸へ向つての「三尺層」の開発は本調査地域中で最も期待がもてる。ただし、この地区の「三尺層」は主要断層に近接した部分は玄武岩の侵入により炭層状況が不定であるから注意を要するものと思われる。

主 要 文 献

- 1) 長尾 巧：九州古第三紀層の層序(その1~5)。地学雑誌。Vol. 38 No. 445~450。(1926)
- 2) 納富重雄：7万5千分之1。天草図幅。同説明書。地質調査所。(1930)
- 3) 石橋明弘：熊本縣天草郡一町田附近の地質。九大卒論。(1943)
- 4) 松下久道：九州北部における古第三系の層序学的研究。九大理学部研究報告。Vol. 3. No. 1 (1949)
- 5) 高井保明：天草炭田牛深地区概査。地質調査所月報 Vol. 1. No. 2 (1950)

Résumé

**Geology of the Imatomi Coal Mine District in the
Amakusa Coal Field, Kumamoto Prefecture**

by

Yasuaki Takai & Toshitaro Furukawa

The field surveyed comprises the two villages, Itchoda and Tomitsu, in Amakusa county. Two collieries, Imatomi and Asahi, are found in this district.

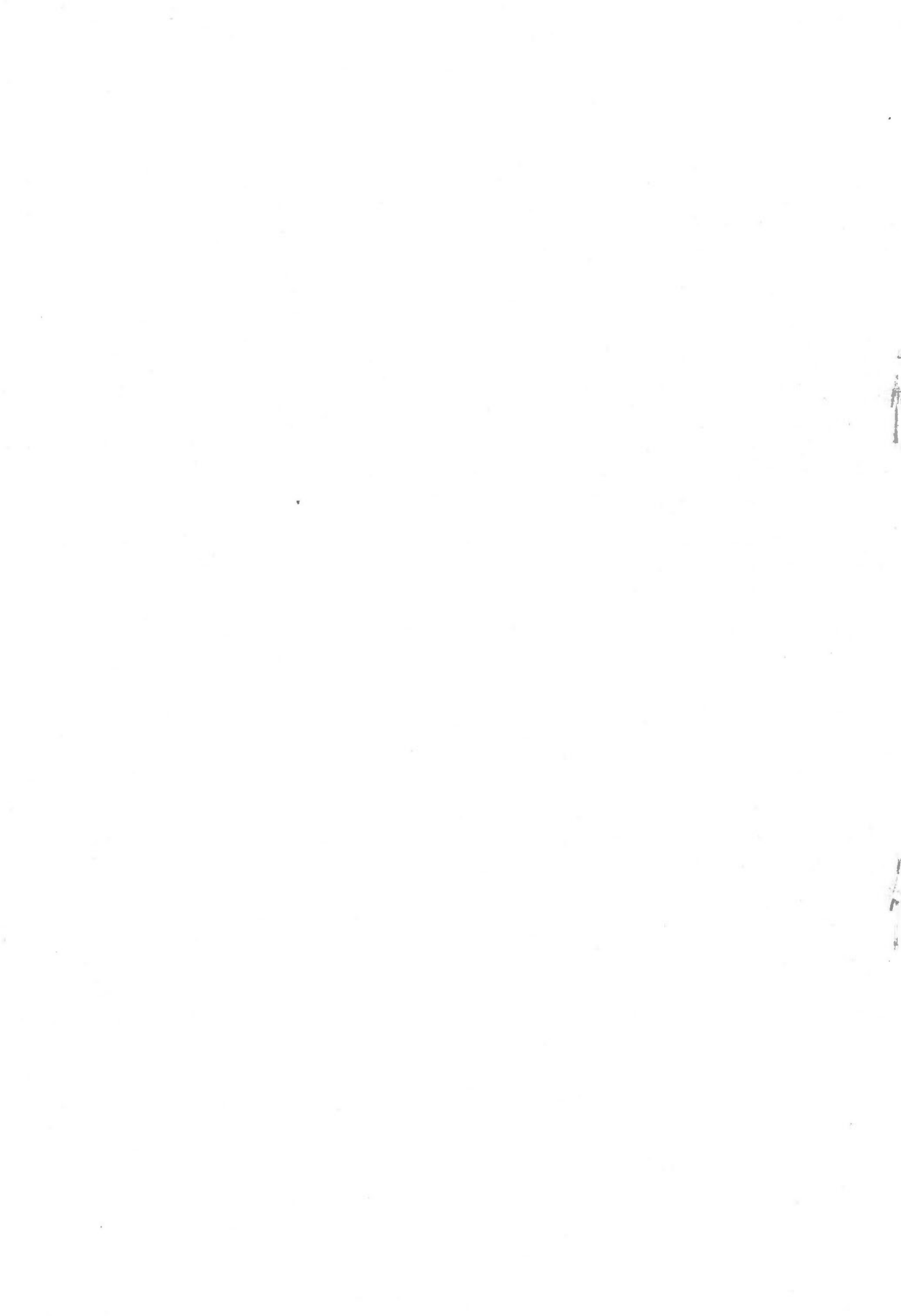
Main formations composing the district are the Sakasegawa group and the Hondo group, both belonging to Eocene series. The Quarternary system occurs locally.

The Palaeogene system in this district forms a synclinal structure with a main axis running from NNE to SSW at the eastern part of the district. But it shows, locally, considerably complicated structures.

The coal bearing formation in the district represent the Toshi formation of the Hondo group, in which two workable coal seams, "Sanjaku-so" and "Nishaku-so", are found. Majority of the coal in the area may be classified as anthracite which possess the calorific value from 7,050 to 7,957 Cal.

The reserves of two workable coal seams are estimated as follows :

Positive reserves	50,000	metric tons	
Probable reserves	330,000	//	//
Possible reserves	2,430,000	//	//



The Geological Survey of Japan has published in the past several kinds of reports such as the Memoirs, the Bulletin, and the Reports of the Geological Survey.

Hereafter all reports will be published exclusively in the Reports of the Geological Survey of Japan. The currently published Report will be consecutive with the numbers of the Report of the Imperial Geological Survey of Japan hitherto published. As a general rule each issue of the Report will have one number, and for convenience sake, the following classification according to the field of interest will be indicated in each Report.

- A. Geology & allied sciences
 - a. Geology.
 - b. Petrology and Mineralogy.
 - c. Palaeontology.
 - d. Volcanology and Hotspring.
 - e. Geophysics.
 - f. Geochemistry.
- B. Applied geology
 - a. Ore deposits.
 - b. Coal.
 - c. Petroleum and Natural Gas.
 - d. Underground water.
 - e. Agricultural geology.
Engineering geology.
 - f. Physical prospecting.
Chemical prospecting & Boring.
- C. Miscellaneous
- D. Annual Report of Progress

Note: Besides the regularly printed Reports, the Geological Survey is newly going to circulate "Bulletin of the Geological Survey of Japan." which will be published monthly commencing in July 1950

本所刊行の報文類の種目には従来地質要報、地質調査所報告等があつたが今後はすべて刊行する報文は地質調査所報告に改めることとし、その番號は従來の地質調査所報告を追つて附けることにする。そして報告は一報文につき報告1冊を原則とし、その分類の便宜のために次の如くアルファベットによる略號を附けることにする。

- A 地質およびその基礎科學に關するもの
 - a. 地質
 - b. 岩石・鈹物
 - c. 古生物
 - d. 火山・温泉
 - e. 地球物理
 - f. 地球化學
- B 應用地質に關するもの
 - a. 鈹床
 - b. 石炭
 - c. 石油・天然瓦斯
 - d. 地下水
 - e. 農林地質・土木地質
 - f. 物理探鈹・化學探鈹および試錐
- C その他
- D 事業報告

なお刊行する報文以外に當分の間報文を謄寫して配布したものに地下資源調査所速報があつたが今後は地質調査所月報として第1号より刊行する。

昭和 27 年 3 月 20 日印刷

昭和 27 年 3 月 25 日発行

著作権所有 工業技術廳
地質調査所

印刷者 向 喜久雄

印刷所 一ツ橋印刷株式会社

REPORT No. 149

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Tomofusa Mitsuchi, Director

GEOLOGY OF THE IMATOMI COAL
MINE DISTRICT IN THE AMAKUSA
COAL FIELD, KUMAMOTO
PREFECTURE

BY

YASUAKI TAKAI & TOSHITARO FURUKAWA

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Hisamoto-cho, Kawasaki-shi, Japan

1952