

## 佐世保炭田産の化石植物群について (予報)

棚井 敏雅\* 尾上 亨\*

## Fossil Flora from the Sasebo Coal Field in Northern Kyūshū (Preliminary Report)

By

Toshimasa Tanai &amp; Tōru Onoe

## Abstract

The Sasebo coal field is located in the northwestern part of northern Kyūshū, and it is one of the productive fields on strong-coking coal in Japan. Many stratigraphical studies are lately in progress and the occurrence of many plant fossils has been reported by many students, but the floral composition has not yet been known.

The writers have studied the plant fossils which were collected from six horizons of the Sasebo group in the Kitamatsuura district of the field. There are 61 known species in the fossil flora of the Sasebo group, of which 41 fall in genera and 24 in families. These fossils are listed in Table 1.

The floral composition of each horizon is characteristic. The flora of the Yunoki formation, the middle of the Sasebo group, has a typical composition of the Aniai-type flora, including abundant deciduous trees of the temperate zone. On the contrary, the Ainoura formation, the lowermost of the group, contains a newly known flora which is composed of much ever-green trees as growing in worm zone and includes also some Paleogene species. Accordingly, the writers consider that the Ainoura flora is a new one in the early Miocene age in Japan. Such floral composition as in the Ainoura flora is named the "Ainoura-type" by the writers.

## 要 旨

“本邦炭の原植物の研究”の一環として、筆者らは佐世保炭田の、主として北松浦地区において、各層位にわたって植物化石を採集し、それらの検討を行ったが、現在までに同定し得た化石は第1表に示す通りである。

各層位において、それぞれ特徴ある組成をもっているが、概観すると柚木層—福井層の化石植物群は、いわゆる阿仁合型植物群の典型的組成を示し、その特徴種である温帯性落葉樹によってその大半が構成されている。これに対して、相浦層の化石植物群では阿仁合型の特徴種は著しく減少し、それらに代って温帯南部～暖帯性のものが多くなり、しかも古第三紀の要素を多少含んでいる。こゝにその組成上の特徴とその示す気候を概観し、相浦層の化石植物群をわが国における中新世初期を代表するものと考え、このような化石植物群を、新たに相浦型植物群と呼ぶことにする。したがって、筆者らは佐世保層群の下部すなわち相浦層は中新世初期、それ以上を中期のものと考えている。

## 1. はし が き

佐世保炭田の地質構造および炭層などについては、古くから多くの人々の調査・研究があり、さきには長尾巧<sup>1)</sup> (1926)・上治寅次郎<sup>2)</sup> (1938)を始めとし、最近では松下久道<sup>3)</sup> (1949)・野田光雄・山崎達雄<sup>4), 5)</sup> (1950・1952・1953)・竹原平一<sup>6)</sup> (1953)・長浜春夫<sup>7), 8)</sup> (1954・1953 a, b)らの詳しい報告がある。ま

た、戦後の強粘結炭の必要に応じて、主としていわゆる佐々川新層以西の地域の調査が、当所燃料部石炭課によつても昭和21年以来数年にわたって続行され、その成果は多くの新しい資料を取入れて、炭田図幅として纏められつつある。

すなわち、含炭層である佐世保層群については詳しい層序学的研究が進められて、炭層の対比やその消長が明らかになり、同時にその下位の杵島(芦屋)層群との層序的關係も明らかになってきた。また、その地質時代については杵島層群とともに、かつては漸新世と考えられていたが、最近では佐世保層群の一部は少なくとも中新世のものであるという意見が有力になってきたようである。

さきに、筆者らは既存の資料から柚木層の化石植物群が中新世中前期(阿仁合型)であるらしいと考えていたので、それ以下の地層の化石植物群がいかなる組成を示し、かつそれと従来の古第三紀植物群がどのような関係にあるかということを知明する必要があつた。そしてこのように層序学的研究が詳しく進められているので、採集地点の層準を混同するという危険も少ない。そこで、こゝ数年来筆者らが進めつつある“本邦炭の原植物の研究”の一環として、佐世保層群の各炭層に伴なう古植物群の組成の変化を検討するとともに、その地質時代を古植物学的に検討したのである。現在未だ研究を続行中であるが、こゝに2, 3の新事実が得られたので、これらを取りあえず簡単に報告する次第である。詳細な記載は研究の完了をまつて、別の機会に報告するつもりである。

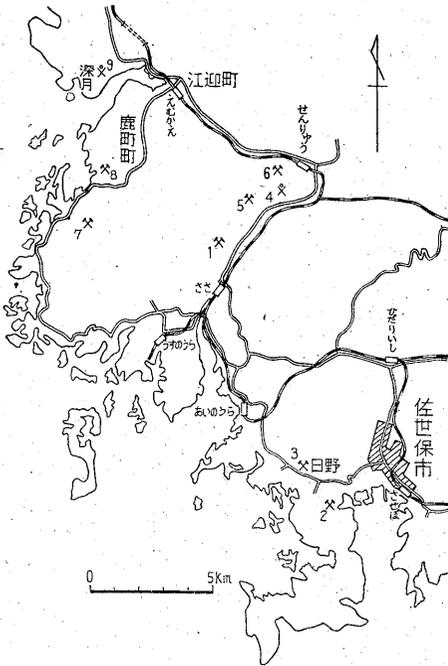
\* 燃料部

なお現地における化石の採集にあたっては、日室鋳業江迎鋳業所・日鉄鋳業北松鋳業所・長尾鋳業日野炭鋳などからは多くの便宜を与えられ、また、九州大学松下久道教授および三菱鋳業朱雀智介氏からはいろいろと御指導を戴いた。これらの方々には厚く謝意を表する次第である。また、採集箇所やその層序的關係に関する知識については、本所燃料部長浜春夫技官に負うところが大きかった。

2. 採集箇所とその層準について

佐世保層群の層序はかつて長尾巧<sup>9)</sup>(1926)によつて3累層に分けられ、その後また別に上治寅次郎<sup>10)</sup>(1938)によつてそれぞれが主要炭層をもつて境されるような6層に分けられて、佐世保炭田の層序的研究も非常に進んだ。これらの報文のなかには多くの具化石とともに、植物化石の産出が報ぜられ、ことに具化石については上治<sup>11)</sup>(1934)の研究がある。戦後になつて当地方が要塞地帯であるという調査上の難点も解消し、また当時の石炭需要の増大とともに多くの調査が進められ、前に述べたように松下久道を始めとして、多くの人々のより詳細な層序学的研究がある。これらの多くの報文のなかには、佐世保層群の各炭層に伴つて、各地から多くの植物化石が産出することが報ぜられているが、その植物群の内容についてはほとんど知られていなかった。

筆者らはこれらの植物化石を短時日の間に、炭田全域における各層位にわたつて採集することは到底できない



第1図 化石採集地点位置図

- 1 木田炭砦
- 2 新港炭砦
- 3 日野炭砦
- 4 中止場旧坑
- 5 日室江里坑
- 6 日室江迎坑
- 7 日鉄鹿町坑
- 8 日鉄本ヶ浦坑
- 9 深月

地層名	岩相	層厚	主要炭層	
野島層群	深月層	1,300±	(9)	
	大屋層	上部	190	
下部		110		
佐世保層群	加勢層	65~120		
	福井層	上部	70-	3枚物(8)
		下部	100-	上岩石炭
	世知原層	120±	砂磐層	
	柚木層	上部	150±	鹿町3尺層(7)
下部		160±	岩石2枚	
中里層		100~140	柚木3枚層	
相浦層	上部	180	大瀬5尺層(5.6)	
	中部	410	モエズ層(4) 新田4尺層(2.3)	
	下部		相浦3枚(1) 新田5尺	
杵島層群	古川層	170		

第2図 佐世保炭田北松浦地区模式地質柱状図 (1954, 長浜)

ので、主要な炭層のうちその層準の確実なものについて、一応下位から上位までの植物群の特徴をみるように採集することに努めた。すなわち、下位から新田5尺・相浦3枚・新田4尺層・モエズ層・大瀬5尺層・岩石2枚・鹿町3尺層および3枚物の8層準の炭層に伴う植

Tab. 1 Fossil Flora of the Sasebo Coal Field (tentative list)

Fossil Species	Localities									Fossil Species	Localities																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9													
<b>TAXODIACEAE</b>										<i>Malus parahupehensis</i> HU et CHANEY	x								x													
<i>Metasequoia japonica</i> (ENDO)	x		x	x	x	x	x	x	x	<i>Pyrus precommunis</i> sp. nov.	x																					
<i>Glyptostrobus europaeus</i> (BRONG.)	x			x	x	x	x	x	x	<b>LEGUMINOCEAE</b>																						
<i>Taxodium dubium</i> (STERNE.)	x		x							<i>Sophora miojaponica</i> HU et CHANEY	x	x									x											
<i>Sequoia</i> sp.	x					x				<i>Cercis</i> sp. ("fruits")											x	x										
<b>SALICACEAE</b>										<i>Cercis</i> cfr. <i>miochinensis</i> HU et CHANEY	x	x																				
<i>Salix varians</i> HEER						x			x	<b>ANACARDIACEAE</b>																						
<i>Salix</i> sp.						x?				<i>Pistacia miochinensis</i> HU et CHANEY																	x					
<i>Populus</i> sp. nov.						x				<b>CELASTRACEAE</b>																						
<b>JUGLANDACEAE</b>										<i>Evonymus protobungeana</i> HU et CHANEY	x																					
<i>Juglans shanwangensis</i> HU et CHANEY	x					x			x	<b>ACERACEAE</b>																						
<i>Platycarya miostrobilacea</i> sp. nov.									x	<i>Acer palaeodiabolicum</i> ENDO																x						
<i>Pterocarya asymetrosa</i> KON'NO						x			x	<i>A. subpictum</i> SAPORTA																x	x					
<b>BETULACEAE</b>										<i>A. arcticum</i> HEER																	x					
<i>Alnus prenepalensis</i> HU et CHANEY						x			x	<i>A. ornatum</i> CARR.																	x					
<i>A. Keferstetnii</i> (GOEPP.)						x			x	<i>A. ezoanum</i> OISHI et HUZIOKA																	x					
<i>Alnus</i> sp.									x	<i>Acer</i> cfr. <i>miohenryi</i> HU et CHANEY																	x					
<i>Betula mioluminifera</i> HU et CHANEY	x								x	<b>HIPPOCASTANACEAE</b>																						
<i>B. Mitai</i> TANAI et ONOE	x?								x	<i>Aesculus majus</i> (NATHORST)																x	x					
<i>B. uzenensis</i> TANAI									x	<b>SAPINDACEAE</b>																						
<i>Betula</i> sp.	x								x	<i>Sapindus Kaneharai</i> TANAI																	x?					
<i>Carpinus miocordata</i> HU et CHANEY	x					x			x	<b>RHAMNACEAE</b>																						
<i>C. miofangiana</i> HU et CHANEY						x			x	<i>Hovenia modulcis</i> HU et CHANEY																	x					
<i>Corylus Macqurrii</i> (FORBES)									x	<b>VITACEAE</b>																						
<i>Corylus miochinensis</i> TANAI et ONOE									x?	<i>Vitis</i> cfr. <i>Naumanni</i> (NATH.)																	x					
<b>FAGACEAE</b>										<i>Vitis predavidi</i> sp. nov.																x	x	x	x			
<i>Fagus Antipofi</i> (ABICH.)	x								x	<b>TILIACEAE</b>																						
<b>ULMACEAE</b>										<i>Tilia subnobilis</i> -HUZIOKA																			x	x	x	x
<i>Ulmus psudolongifoia</i> OISHI et HUZ.									x	<i>Tilia distans</i> NATHORST																		x	x			
<i>U. appendiculata</i> HEER									x	<i>Tilia</i> sp. ("Bract")																		x	x			
<i>Ulmus</i> sp.									x	<b>ALANGIACEAE</b>																						
<i>Zeikova Ungeri</i> ETTING									x	<i>Marlea aequalifolia</i> (GOEPP.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
<i>Celtis</i> sp.									x	<i>M. basiobliqua</i> OISHI et HUZ.	x																					
<b>NYMPHAEACEAE</b>										<b>CORNACEAE</b>																						
<i>Neiumbo nipponica</i> ENDO	x								x	<i>Cornus megaphylla</i> HU et CHANEY																		x				
<b>CERCIDIPHYLLACEAE</b>										<b>STYRACEAE</b>																						
<i>Cercidiphyllum crenatum</i> (UNGER)									x	<i>Styrax saseboensis</i> sp. nov.																		x				
<b>BERBERIDACEAE</b>										<b>CAPRIFOLIACEAE</b>																						
<i>Berberis</i> sp.									x	<i>Viburnum protoluzonicum</i> sp. nov.																		x	x			
<b>SAXIFRAGACEAE</b>										<i>V. Otukai</i> TANAI																						x
<i>Hydrangea miobretschneideri</i> sp. nov.									x	<b>INCERTAE SEDIS</b>																						
<i>H. lanceolimba</i> HU et CHANEY	x									<i>Podogonium Knorrrii</i> A. BRAUN																				x		
<b>HAMAMELIDACEAE</b>																																
<i>Liquidambar formosana</i> HANCE									x																							
<i>Hamamelis miomollis</i> HU et CHANEY									x																							
<b>ROSACEAE</b>																																
<i>Rosa usyensis</i> TANAI									x																							
<i>Spiraea</i> sp.									x																							

物化石を採集した。しかし、新田5尺および岩石2枚からは鑑定にたえるような化石はほとんど採集できなかつたので、結局において6層準しか検討することができなかつた。採集地点は第1図に示す通りであるが、一部のものを除き主として佐々川断層以西に限られている。すなわち、南から新港炭砦・日野炭砦・木田炭砦・日室鉱業江里および江迎坑・日鉄鉱業鹿町および本ヶ浦坑などの坑内外で採集したが、採集地点とその層準との関係は第2図に示す通りである。

このほか、江迎町深月の海岸における野島層群深月層下部の砂岩・頁岩互層中の頁岩から、植物化石を採集することができた。

### 3. 化石植物群の組成について

佐世保層群から採集した植物化石のうち、現在までに24科41属61種を検出することができたが、なお検討中であつて未だ鑑定し得ない種が相当ある。

この組成をみると、最も多いものはカンパ科・ニレ科・カエデ科およびスギ科で、これらは種類にも個体数にも富んでいる。特にカンパ科のものが最も優勢である。これらに次いでバラ科・マメ科・ヤナギ科・ウリノキ科・シナノキ科およびブドウ科などのものが多い。各地から得られたこれらの化石を産地別に表示すると第1表の通りであるが、その産地番号は下位からの層準の順になつてゐる(第1表)。さて、これらの化石群を各層準ごとに詳しく検討すると、新田4尺層から大瀬5尺層までと、それから上位の鹿町3尺層から3枚物までとの植物群には、その構成種やその組成において次に述べるように明瞭な差異が認められる。

日鉄鉱業北松鉱業所附近で採集した鹿町3尺層と3枚物に伴う化石植物群は、いずれもいわゆる“阿仁合型植物群”の構成種からなり、その組成からみてもカンパ科・ニレ科・カエデ科・シナノキ科およびスギ科のものが優勢であることは阿仁合型植物群の組成の特徴に一致している。すなわち、カンパ科ではカンパ(*Betula*)・ハンノキ(*Alnus*)・シデ(*Carpinus*)・ハシバミ(*Corylus*)、ニレ科ではニレ(*Ulmus*)・ケヤキ(*Zelkova*)、スギ科では *Metasequoia*・*Glyptostrobus* などがきわめて多く、またこのほかにカエデ(*Acer*)・シナノキ(*Tilia*)・ウリノキ(*Marlea*)・トチノキ(*Aesculus*)なども普通に認められ、その大半が温帯性落葉樹からなつてゐる。

木田炭砦で採集した相浦3枚層に伴う化石植物群は、スギ科のスイショウ(*Taxodium*)・*Metasequoia*・*Sequoia*・*Glyptostrobus*、カンパ科のカンパ(*Betula*)・シデ(*Carpinus*)、ウリノキ科のウリノキ(*Marlea*)などの阿仁合型特徴種のほかに、マメ科のエンジュ(*Sophora*)・

註1) 第2図のうち、相浦層は最近ではさらに細分されて真申化石帯以上を相浦層とし、それ以下は新しい地層名がつけられているが、こゝには便宜上もとのまゝの定義にしたがつた。

ハナズオウ(*Cercis*)、バラ科のリンゴ(*Malus*)・ナン(*Pyrus*)、マンサク科のマンサク(*Hamamelis*)、エゴノキ科のエゴノキ(*Styrax*)などがかなり多く認められる。

新港炭砦と日野炭砦で採集した新田4尺層に伴う化石植物群は、相浦3枚層の化石植物群にかなり近似した組成をもつている。すなわち、カンパ科・ニレ科およびスギ科のものは非常に少なく、それらに代つてマメ科・バラ科・マンサク科・メギ科・クロウメモドキ科・ウリノキ科などのものがその大半を占めるに至つてゐる。すなわち、ことにバラ(*Rosa*)・エンジュ(*Sophora*)・ハナズオウ(*Cercis*)・マンサク(*Hamamelis*)・フウ(*Liquidambar*)・ケンボナン(*Hovenia*)などの温帯南部～暖帯性のものが多い。

日室鉱業江迎鉱業所附近における、大瀬5尺層および中止場旧坑で採集したモエズ層に伴う化石植物群は、その大半が阿仁合型植物群の特徴種からなり、カンパ科・ニレ科・カエデ科・スギ科・ウリノキ科のものが多く、稀にバラ科やマメ科のものが混在している。すなわち、それら両層より上位の地層と下位の地層とから産出する植物群の漸移的な組成を示しているが、全体としては上位の鹿町3尺層に伴う植物群の組成に近似している。

こゝで興味あることは、従来古第三系からのみ知られてゐた *Nelumbo nipponica* ENDO, *Marlea basiobliqua* OISHI & HUZ., *Acer arcticum* HEER などが大瀬5尺層以下、すなわち相浦層から産出することである。*Nelumbo nipponica* は喜多河庸二註2)によつて中止場旧坑のモエズ層からかつて採集されたが註3)、このたび筆者らはさらに上位は大瀬5尺層までと下位は相浦3枚までの層準に発見することができた。

野島層群の深月層下部からの植物群は個体数に較べて種数は少ないが、ノグルミ(*Platycarya*)・トネリバハゼノキ(*Pistacia*)・ケンボナン(*Hovenia*)・ブドウ(*Vitis*)などが多く、佐世保層群のものとはまた明らかに異なつた傾向をもつてゐる。

このように佐世保層群および野島層群においては、各層準ごとにその化石植物群の組成がかなり異なつた特徴を示している。

### 4. 古植物群の示す気候について

化石植物群の詳しい検討が未だ完了しないけれど

註2) 地質調査所燃料部

註3) モエズ層から *Nelumbo* が産出することを、佐世保層群の年代区分に際して重視した例が2,3ある。しかし、新生代における化石植物を取扱ううえには、このように1,2の特徴種を抽出して年代区分や対比を考えることは、現在の知識においては未だ誤謬を犯す危険性が多分にある。やはり群落(フローラ)としての組成上の特徴を明らかにし、かつその意義を十分に検討・解析したうえでなければならぬと思う。

も、こゝにもう少し論を進めて行くために、現在まで得られた研究結果をもとにして、佐世保層群の古植物群が示す生態的条件を概観してみたい。

相浦層中部および下部の植物群は前に述べたように、マメ科・バラ科・マンサク科・メギ科・クロウメモドキ科などの多いことが特徴的で、これにカンパ科・ニレ科などの温帯性落葉樹が多少混在している註4)。それらの近似現生種を求めて検討すると、革質・常緑葉の樹木が多く、また蔓茎性のもも認められる。そして総体的には、現在の暖帯～温帯南部の低地域に分布するものが多いようである。したがって、この相浦植物群は比較的温暖な気候を示すものと考えられよう。

相浦層最上部の植物群はそれより上位のものとの混在した組成であるが、*ニレ科*・*カエデ科*・*シナノキ科*を始めとし、そのほとんど大半が温帯性落葉樹からなっている。しかもそれらの近似現生種は現在の温帯中部～北部の山地に分布するものが多い。したがって、この時代には気温が前の時代よりも低くなったものと考えられる。この植物群はいわゆる阿仁合型植物群であるが、わが国の中新統においてはこの阿仁合型植物群の層位的に上位には、温暖な気候を示す“台島型植物群”が認められている。

さて、深月層の植物群は種類が少ないので明らかではないが、阿仁合型の組成とは全く異なり、*Pistacia*、*Platycarya*、*Hovenia* のような多分に温暖な気候を思わせるものを含んでいるとは注目してもよいであろう。いま深月層の植物群を台島型植物群に相当するものとして対比すると、佐世保層群から野島層群下半部の堆積時期における気候条件は、温暖→温冷→温暖という変化を辿ったものと考えることができる。

このような気候条件の変化における温暖と温冷との交互の繰返しは、筆者らの研究によると、わが国の新第三紀においてその後引続いて植物群の組成の変化として認められる。すなわち、かつて棚井<sup>14)</sup> (1952) が述べたように、わが国の中新世末期～鮮新世前期を代表する東北1本内陸盆地の下位亜炭層などに伴なう植物群は、*スギ科*・*ブナ科*・*カンパ科*・*ニレ科*・*カエデ科*などの温帯性落葉樹が非常に多く、属の組成は阿仁合型に似ている。これに対して、鮮新世後期を代表する上記地域の上位亜炭層や岐阜・愛知炭田の上位の亜炭層などに伴なう植物群は、前述のような温帯性落葉樹はあるが前期のものに較べると減少し、その代りモクレン科・クス科・マメ科・マンサク科・ツバキ科・エゴノキ科などの温帯南部

～暖帯性のものが多い。また常緑樹がかなり多くてこの時期の気候は前期に較べて温暖になったと考えられる。このように気候変化に対応して、新第三紀における植物群の変遷は総体的には同じような組成上の傾向をもつた2型の植物群が交互に優勢となり、すなわち植物群の輪廻を示していると考えている。

## 5. 古植物群の層位学的意義について

前に述べたように、佐世保層群の*ニレ科*植物群はいわゆる阿仁合型植物群の典型的な組成を示し、しかもその構成種のほとんど全部が阿仁合型の特徴種からなっている。すなわち、こゝに植物群の移動 (migration) ということを無視すると註5)、*ニレ科*植物群はわが国の中新統における主要夾炭層註6)に対比することができる。これに対して、相浦層の中部および下部の植物群は阿仁合型の特徴種は著しく減少し、これに代つて低地性でかつ暖帯性のものが増加して、前者とは全く異なつた組成を示している。そして、相浦層最上部の植物群は両者を混合した組成を有し、両者の漸移帯であることを示している。

従来、わが国の新第三系の分布地において、阿仁合型植物群を含む地層の下位の地層からいまだ化石植物群の産出が知られていなかった。このたび、佐世保炭田において阿仁合型植物群を含む*ニレ科*植物群の下位の相浦層から、阿仁合型とは組成を全く異にした植物群がみいだされたわけである。筆者らはこれを今後相浦型植物群と呼ぶことにしたい。

さて、相浦層には *Neiumbo nipponica*, *Acer arcticum*, *Marlea basiobliqua* などを産するが、これらは従来の知識によると北九州や北海道における含炭古第三系のみから産出している。すなわち、相浦型植物群は中新世の要素に多少の古第三紀の要素を混じている。この事実は、すでに竹原<sup>13)</sup> (1953) や長浜<sup>9)</sup> (1953) を始め2, 3の人々によつても指摘されたように、相浦層の化石動物群が *Batillaria takeharai* MIZUNO, "*Cerithium*" *nagahamai* MIZUNO, *Cyclina japonica* KAMADA, *Pitar* cfr. *itoi* MAKIYAMA などの中新世の特徴種に、*Polinices ashiyaensis* NAGAO, *Crassatellites yabei* NAGAO var., *Chlamys ashiyaensis* NAGAO などの芦屋層群註7)の化石動物群の特徴種が混在している

註5) 佐世保炭田とほぼ同緯度の他地域に阿仁合型植物群が産出しているので、migration ということは考慮せずとも一応許されるであろう。

註6) 茅沼・阿仁・西田川・熊野炭田などの夾炭層がこれにあたるが、これに関してはすでに棚井 (1955) が詳しく述べている。

註7) 芦屋層群は最近斎藤林次<sup>9)</sup> (1954) によつて、(1) 岩質の急変、(2) 化石動物群の急変 (3) 火山活動の共通性という3点から、佐里砂岩層以上を中新統下部とすることが再三提唱されている。しかし、(1) のことはさておいて、芦屋動物群には従来の新第三紀の要素はほとんどなく、また杵島層

註4) この組成はいわゆる“台島型植物群”の組成に似ており、また多少の共通種も認められる。しかし、台島型植物群に特徴的に多いブナ科 (*Quercus*, *Cyclobalanopsis*, *Castanea*, *Lithocarpus* など) やクス科 (*Cinnamomum*, *Machilus*, *Phoebe* など) が全然認められないことと、古第三紀の要素を混在していることなどから明らかに区別できる。

こともよく一致する。すなわち、相浦層は古生物学的にみると、古第三紀と新第三紀との漸移帯を示すものと考えられる。したがって、この相浦型植物群を筆者らは新たにわが国における中新世初期を代表するものと考えたいと思う。

かつて中里層から産出した *Brachyodus japonicus* MATSUMOTO が松本彦七郎<sup>10)</sup> (1925) によつて漸新世のものと考えられていたが、その後はやくから高井冬二<sup>11)12)</sup> (1938・1952) はそれが中新世中期を指示することを強調している。佐世保層群の地質時代に関する筆者らの考えは、高井のそれとなら矛盾するものではなく、相浦層は中新世初期、それ以上は中期に属すると考えている。

## 6. むすび

佐世保層群の化石植物群を検討した結果、柚木層の植物群はいわゆる“阿仁合型植物群”であり、その下位の相浦層の植物群は前者とは組成を異にし、しかも古第三紀の種が混在していることが明らかになった。詳細は今後改めて報告するが、こゝにとりあえず筆者らは相浦層のものを相浦型植物群と新たに呼び、わが国における中新世初期を代表するものと考えている。そして、このような組成をもつた化石植物群がグリーン・タフの分布地域や北海道の炭田地域にも今後発見されることが期待される。

また、このように各層準の炭層に伴なう植物群の組成に相違が認められるので、このような石炭の原材料と思われる植物の差が、炭化作用を受けたにせよ、各炭層の石炭の質的差異とどのような関係を有しているかを研究することも必要であろう。

(昭和30年7月稿)

## 参考文献

- 1) 松下久道：九州北部炭田の地質，九州鉱山学会誌特別号，1949
- 2) 長浜春夫：佐世保炭田に関する若干の新事実と

の化石群とは全然異なるものでもなくて多分に共通種が認められ、かつ幌内動物群ともある程度共通性がある。すなわち、芦屋動物群を新第三紀動物群の揺らん時代のものとしないうで、古第三紀動物群の末期のものと考えてもよいわけである。これについてはわが国におけるアキタニアン・ブルディガリアンの問題として改めて別に論じたいと思つている。さらに(3)の火成活動については、芦屋層中の骨石層を東北裏日本のグリーン・タフや常磐炭田の湯長谷層群の流紋岩に対比することはわが國中系統における古生物学的根拠と全く矛盾し、後者らはむしろ佐世保層群中の凝灰岩または野島層群下部の著しい凝灰岩に対比して考える方が自然ではなからうか。したがって、いまのところ筆者らは斎藤の説には全面的には賛成し難いので、従来通りに芦屋層群は古第三紀の漸新世のものと考えている。

考察，地質調査所月報，Vol. 4, No. 1, p. 63~67, 1953a

- 3) 長浜春夫：いわゆる佐世保層群の時代について地質学雑誌，Vol. 59, No. 695, p. 400, 1953b
- 4) 長浜春夫：佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について，地質調査所月報，Vol. 5, No. 8, p.55~80, 1954
- 5) 長尾 巧：九州古第三紀層の層序，地学雑誌，Vol. 39, 1926
- 6) 野田光雄・山崎達雄：佐世保炭田東北部に於ける佐世保層群の層序，九州鉱山学会誌，Vol. 18, No.10, 1950
- 7) 野田光雄・山崎達雄：佐世保周辺に於ける相浦層中の炭層発達状況について，同上，Vol. 20, No. 5, 1952
- 8) 野田光雄・朱賀智介：芦屋・西彼杵・佐世保3層群の層位関係について，地質学雑誌，Vol. 61, No. 715, p. 150~161, 1955
- 9) 齊藤林次：九州における新第三紀層と古第三紀層との境界について，九州鉱山学会誌 Vol. 22, No. 2, p. 58~67, 1954
- 10) 齊藤林次：本邦諸炭田の古第三紀層の対比，九州鉱山学会誌，Vol. 23, No. 6, p. 215~220, 1955
- 11) 高井冬二：本邦における新生代哺乳動物群(予報)地質学雑誌，Vol. 45, No. 541, p. 745~763, 1938
- 12) Takai, F.: A Summary of the Mammalian Faunae of Eastern Asia and the Interrelationships of Continents since the Mesozoics. Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. 22, p. 169~205, 1952
- 13) Takehara, H.: Stratigraphical relationship between the Tertiary Sasebo and Ashiya groups in Kyushu. Jour. Earth Sciences, Nagoya Univ., Vol. 1, No. 2, p. 135~155, 1953
- 14) 棚井敏雅：本邦炭の原植物の研究の綜括，炭田探査審議会事業報告 II, 別刷, p. 61~83, 1952
- 15) 棚井敏雅：本邦炭田産の第三紀化石植物図説 I., 地質調査所報告, No. 163, 1955
- 16) 徳永重康：佐世保伊万里炭田と其の地質時代，地学雑誌，Vol. 37, No. 440, 1925
- 17) Ueji, T.: Fresh-water fossil mollusca from Kitamatsuura Coal-field, Northern Kyushu, Japan. Venus, Vol. 4, No. 6, 1934
- 18) 上治寅次郎：北松炭田地質図及地質説明書，1938
- 19) 山崎達雄・森永陽一郎：唐津・佐世保炭田の関係，地質学雑誌，Vol. 60, No. 710, p. 473~486, 1954