

古第三紀の花粉と胞子の化石

古第三紀炭田産の化石

わが国で経済的に重要な炭田は ほとんど新生代前半の古第三紀時代のものであることはよく知られている。

それらの炭田においての古生物学的研究も最近では急速に進展してきた。

とくに 炭田産の軟体動物化石（主として貝化石）や有孔虫化石の研究は 地層の層序決定や地質時代の決定の要素として有効である。

植物化石は炭層の上盤に密集しているので 比較的人の目につきやすいが 坑内では採取がむずかしく 坑外では風化しやすく これらの点から化石産地がかなり知られているにもかかわらず 集められた標本は比較的少ないようである。

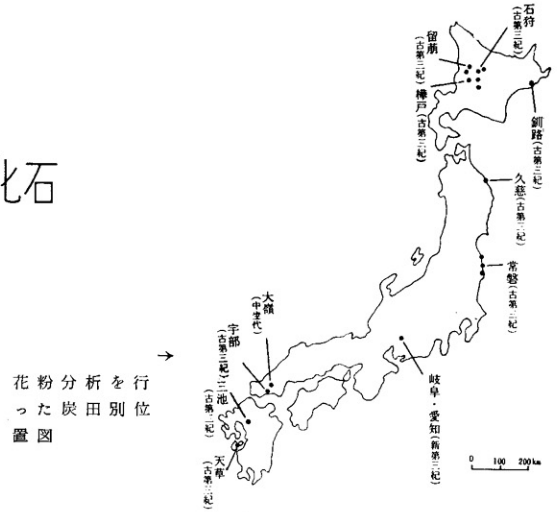
しかし 最近精密な採取作業が行われているようであるから よい資料が日々蓄積されていることであろう。

地質調査所では 石炭中に含まれる唯一の微化石である花粉・胞子化石については第1図に示した地域で 試料を採取し研究を行っている。

古第三紀の花粉・胞子化石

わが国の古第三紀石炭の中から どのような種類の花粉が見いだされているだろうか。 さきには花粉・胞子化石を形態によってわかる方法について述べた（地質ニュース No. 65 1960-1）が 古第三紀の石炭中に含まれている花粉・胞子化石のうちには 現生植物の花粉などと比較しても 直ちに鑑定できないものがあることは事実である。

新生代とくに第四紀の地層から産する化石は 形態上の複雑性が見られ たとえば キク科 (Compositae) などは粒の表面のかざりなどに美しいものが見られる。



(第1図)

従って 比較的形態の単純な古第三紀の化石とでは 形態上の差異が目立っている。

花粉化石の種類を 植物の自然分類の立場からみると わが国の古第三紀の諸炭田のうちで 種類上もっとも多く見られるのは 三溝孔型 (Tricolporatae) と 三溝型 (Tricolpatae) などとよばれる 双子葉潤葉樹のもので Fagaceae (ブナ科)・Betulaceae (カバノキ科) などに相当するものである。(写真1~9)

これらのうち写真1~6は *Quercus* (コナラ) の類 写真7は *Ilex* (モチノキ) 写真8~9は *Fagus* (ブナ) の類であると考えられる。

また 3孔粒型 (Triporatae) のものとしては写真12などの *Tilia* (シナノキ) で花粉はとくにその形態が特長あるので識別できる。 針葉樹花粉は古第三紀の石炭中に含まれる個体数が全般的に少なく 石狩炭田においては10%以下にすぎない。(写真13)

また 単子葉植物の花粉と考えられる単溝粒型 (Monocolpatae) のものは 古第三紀諸炭田の各炭層中にかなり見られる。 その他 石狩炭田からは菌類の胞子化石もかなり多く 1室型 2室型 多室型というように区別ができる。(写真21・22)

一方地質時代的にほぼ同じと考えられている留萌炭田の雨竜夾炭層からは ほぼ石狩炭田産と同じ種類から構成されている花粉化石群が産出する。

また釧路炭田の春採層などから見いだされた花粉化石も 石狩層群の中のものとは大差はない。これらの花粉化石を層準別に配列してみると 石狩炭田の登川層上部や美唄層下部においては 植生の点からみて現在の気温より暖かい環境が存在していたことが推定できるが 石狩平野をへだてた西側の樺戸炭田の主炭層中からは 多くの針葉樹花粉がみいだされているので 花粉分析からみた 石狩平野周辺部の夾炭層の対比などについては さらにくわしく検討し研究する点がある。

本州の西部にある宇部炭田の主炭層からも この石狩炭田や留萌炭田と 同じような化石が見いだされるが 宇部炭田からは 北海道の古第三紀諸炭田においては見られない多種の花粉が発見された。

写真 15・16・18・20 などはその代表的なものである。そのうち 属は不詳であるが孢子類についていえば3つの面のある Triplanosporites の類 (写真15. 16. 17) や粒の表面に平行な筋のある Schizaeaceae (フサシダ科) の類 (写真20) などが特長がある。また 孢子の中にもやや古い形のもの (写真18) がある。

大型植物化石と花粉・孢子化

石との産出状態の比較

現在では おもに地層中から産出する植物化石葉によって考察される気候変化が知られているが この化石葉とともに産する花粉・孢子化石は その産出状態についてどのような差があるか調べてみた。

その1例として 石狩炭田においては第1表のような結果が明らかとなった。この例を見ると大型化石では被子植物双子葉類において 多くの種が識別されるのにくらべ 花粉化石においては 裸子植物と単子葉類において多くのものが見いだされる。このような両者の差をさらに新しい時代(新第三紀)の炭田について調べると これに反し両者はほとんど一致している。

これは 新第三紀になると花粉・孢子化石の保存もよく 花粉型自体も複雑多種となり 鑑定や区別も容易となるためであろう。

第1表 石狩炭田石狩層群産植物化石

科	名	同定された属数	
		化石葉による	花粉・孢子による
PTERIDOPHYTA	(羊歯植物)		
Equisetaceae	(トクサ)	1	1
Lycopodiaceae	(ヒカゲノカヅラ)	0	1
Polypodiaceae	(ウラボシ)	8	1
Osmundaceae	(ゼンマイ)	1	1
Lygodiaceae	(カニクサ)	0	1
SPERMATOPHYTA	(種子植物)		
Gymnospermae	(裸子植物)		
Cycadaceae	(ソテツ)	0	1
Ginkgoaceae	(イチョウ)	1	1
Taxaceae	(イチイ)	2	2
Podocarpaceae	(マキ)	0	1
Pinaceae	(マツ)	0	5
Taxodiaceae	(スギ)	2	3
Angiospermae	(被子植物)		
Salicaceae	(ヤナギ)	2	2
Myricaceae	(ヤマモモ)	0	1
Juglandaceae	(クルミ)	2	2
Betulaceae	(カバノキ)	4	5
Fagaceae	(ブナ)	3	3
Ulmaceae	(ニレ)	1	1
Moraceae	(クハ)	1	0
Nymphaeaceae	(スイレン)	1	0
Cercidiphyllaceae	(カツラ)	1	0
Magnoliaceae	(モクレン)	1	1
Lauraceae	(クスノキ)	3	1
Hammamelidaceae	(マンサク)	1	0
Platanaceae	(スズカケノキ)	1	0
Rosaceae	(バラ)	4	0
Leguminosae	(マメ)	1	0
Aquifoliaceae	(モチノキ)	0	1
Celastraceae	(ニシキギ)	1	0
Aceraceae	(カエデ)	1	1
Rhamnaceae	(クロウメモドキ)	2	0
Vitaceae	(ブドウ)	2	0
Tiliaceae	(シナノキ)	1	1
Malvaceae	(アオイ)	1	0
Araliaceae	(ウコギ)	1	1
Alangiaceae	(ウリノキ)	1	0
Cornaceae	(ミズキ)	1	1
Ericaceae	(ツズジ)	0	3
Ebenaceae	(カキノキ)	1	0
Oleaceae	(モクセイ)	1	0
Caprifoliaceae	(スイカヅラ)	1	0
Typhaceae	(ガマ)	1	1
Potamogetonaceae	(ヒルムシロ)	0	1
Graminae	(イネ)	0	1
Cyperaceae	(カヤツリグサ)	0	1
Palmae	(ヤシ)	1	3
Iridaceae	(アヤメ)	1	1
Musaceae	(バセウ)	1	1
Liliaceae	(ユリ)	1	0

(注) 化石葉は公表された資料による
花粉は美唄炭田のもの 今後この属数はふえる見込



①
Quercus type × 1,000
(宇部炭田産)



②
Quercus type × 1,000
(石狩炭田産)



③
Quercus type × 1,000
(石狩炭田産)



④
Tricolporopollenites type
× 1,000
(宇部炭田産)



⑤
Tricolporopollenites type
× 1,000
(宇部炭田産)



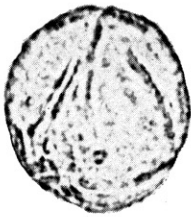
⑥
Tricolporopollenites type
× 1,000
(宇部炭田産)



⑦
Ilex type × 1,000
(石狩炭田産)



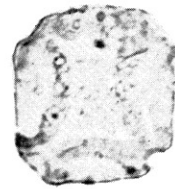
⑧
Fagus type × 1,000
(宇部炭田産)



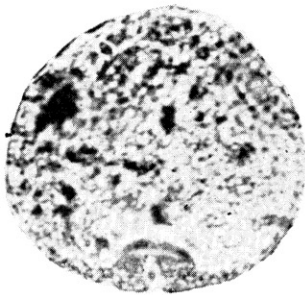
⑨
Fagus type × 1,000
(宇部炭田産)



⑩
Alnus type × 1,000
(石狩炭田産)



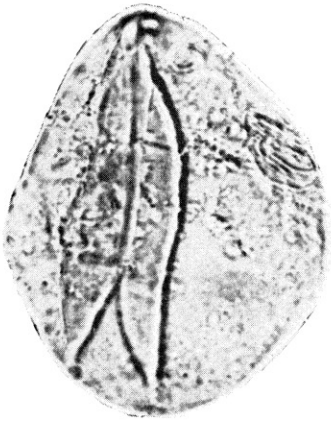
⑪
Alnus type × 1,000
(宇部炭田産)



⑫
Tilia type × 1,000
(宇部炭田産)



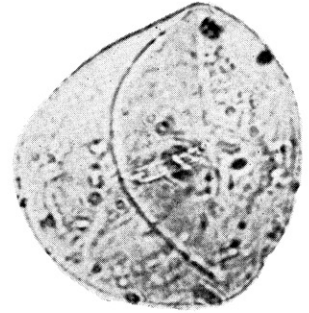
⑬
Pinus type × 1,000
(宇部炭田産)



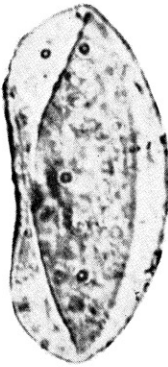
⑭
Monocolpopollenites type
× 1,000
(石狩炭田産)



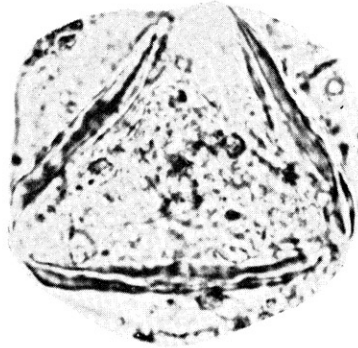
⑮
Triplanosporites type
× 1,000
(宇部炭田産)



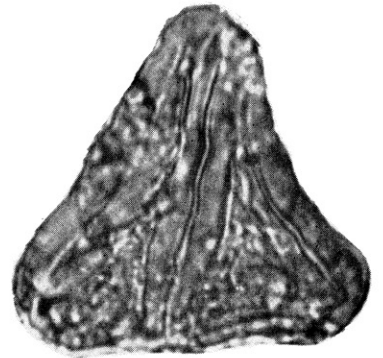
⑯
Triplanosporites type
× 1,000
(宇部炭田産)



⑰
Triplanosporites type
× 1,000
(宇部炭田産)



⑱
Trilete type × 1,000
(胞子) (宇部炭田産)



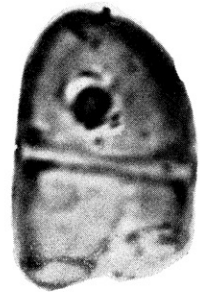
⑲
Trilete type × 1,000
(胞子) (石狩炭田産)



⑳
Schizaeaceae type × 1,000
(胞子) (宇部炭田産)



㉑
Pleuricellaesporites type
× 1,000
(胞子) (石狩炭田産)



㉒
Dyadosporites type × 1,000
(胞子) (石狩炭田産)