

地質ニュース

特集 NO. 7 1956-2

地質調査所

日本の石炭資源

使用状況

わが国の石炭資源を述べるまえに、まずわが国ではどの方面にどれほどの量が消費されているかを簡単に説明してみよう。

一般に、石炭はこれをそのまま燃焼して一般家庭用や工業用に用いたり、火力発電用・蒸汽タービン用等に使用するほか、低温で乾溜してガスや揮発油・タール等をつくつたりあるいは高温で乾溜して製鉄用のコークスやタール・ピッチコークス・アンモニア・ベンゾール・石炭酸・染料その他の化学工業品を製造している(オ1図)。このように石炭の用途はきわめて広く、石炭鉱業はあらゆる産業や交通の基礎をなしているといえよう。

わが国における昭和26年から29年までの産業別の消費状況をオ1表に示す。

需給状況

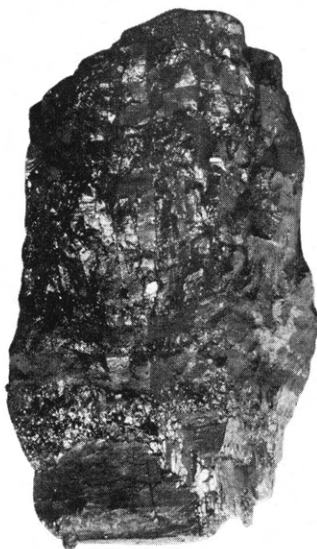
オ2, 3, 4表とオ2図は、わが国の石炭の需給状況がどうなっているかを図表で示したものであるが、これらの

図表でわかるように、わが国には製鉄用に適する良質の強粘結炭(原料炭)が不足しているので、昭和29年度には約285万tを米国から輸入した。また灰分の少ない無煙炭に乏しいので、同年に仏印から約22万8,000tを輸入している。

本邦炭の特徴と分類

石炭の分類には、その目的によつていろいろな分け方がある。例えば用途に応じた分け方や、大きさによつて分けたものや、石炭を構成した原植物によるもの、あるいは理論的

な分類等があるが、ここでは本邦炭の地質的特徴と理論的分類について述べてみよう。



瀝青炭

輸入炭の炭種別・仕入先別一覧表

炭種別		原料炭	一般炭	無煙炭	計
国別	国	2,845,997	—	—	2,845,997
	カナダ	—	—	—	—
	ソ連	35,083	57,272	—	92,355
	中共	47,045	—	—	47,045
	印度	97,378	—	17,308	114,686
	仏印	—	—	227,791	227,791
	西仏印	—	—	13,345	13,345
	南阿	—	—	54,066	54,066
	韓国	—	—	53,247	53,247
	遠東	—	—	—	—
	台湾	—	—	—	—
	沖繩	—	—	—	—
	ニュージーランド	—	—	—	—
計		3,025,503	57,272	365,757	3,448,532

(通商産業大臣官房調査統計部の資料による)

日本工業規格による石炭分類表

分類	炭質区分	発熱量(1) (補正無灰炭基) kcal/kg	燃料比	粘結性	備考
無煙炭(A)	A ₁	—	4.0以上	非粘結	火山岩の作用で生じたセン石
	A ₂				
歴青炭(B,C)	B ₁	8400以上	—	1.5以上	強粘結
	B ₂			1.5未満	
亜歴青炭(C,E)	C	8100以上 8400未満	—	粘結	
	D	7800以上 8100未満	—	弱粘結	
カツ炭(F)	E	7300以上 7800未満	—	非粘結	
	F ₁	6800以上 7300未満	—	非粘結	
	F ₂	5800以上 6800未満	—	非粘結	

注(1) 発熱量(補正無灰炭基) = $\frac{\text{発熱量}}{100 - \text{灰分補正率} \times \text{灰分} - \text{水分}} \times 100$

ただし灰分補正率は配炭団の方式による。
(参考文献: 昭和24年4月配炭団技術局編 技術資料
オ2報および石炭局編 炭量計算基準解説書)

備考: 亜炭とはカツ炭(F₁, F₂)と亜歴青炭のE級の1部を含む名称である

口県の大嶺炭田や熊本県の天草炭田、三重県の熊野炭田および秋田県の阿仁炭田等に分布している。

地質的分布 わが国の石炭の地質的分布に関してふれる前にまず世界の石炭はどのようになっているか、そしてわが国の石炭は世界的視野からみた場合、どのような位置にあるかを述べてみよう。

オ7表でわかるように、南アメリカ州を除いた諸州においては、二疊紀から石炭紀の地層中に無煙炭から亜歴青炭までの石炭が多量に埋蔵されているのに反して、わが国にはこの時代の石炭は岐阜県下に標本的といつてよい程度しか賦存していない。中生代の石炭についてもヨーロッパ・アジア・アフリカおよび大洋諸州に、無煙炭・半歴青炭および褐炭が多量に埋蔵されているのに対して、わが国においては大嶺炭田の無煙炭がこの時代の稼り炭田としては唯一といつてもよいくらいである。つまりわが国の石炭はその大部分が新生代のオ三紀、しかもその前半の古オ三紀の地層中に埋蔵されている。

埋蔵炭量

すでに冒頭において言及したように、一国の石炭資源の多寡はその国の産業を左右する1大要因である。これ

までもそうであつたし、将来といえどもこの見通しは当分の間続くことはまず疑いない。したがって、国家として、どのような種類の石炭がどこにどのように存在し、その埋蔵量がどれほどか、ということ等を常に把握しておくことが絶対に必要である。

このような見地に立つて、わが国でもこれまでに全国的な規模の埋蔵量調査が3回にわたつて実施された。

すなわち、オ1回目は農商務省鉱山局によつて大正2年(1913)に、オ2回目は商工省鉱山局によつて昭和7年(1932)に、オ3回目は通商産業省石炭局(当時商工省資源庁)によつて昭和25年(1950)に5カ年計画をもつて行われた。これらのうち、オ3回目のものがその規模が最も大きく、法令に基づき官民一体となつて非常な努力をもつて実施されたが、諸種の事情によつて1カ年延期され、目下当局のもとで鋭意集計中である。い

ずれ本年度中には完了し、翌年早々公表されるであろうが、参考のために、そのオ1次調査として昭和25年度に集計されたもの(大部分の稼り鉱区の埋蔵量)をオ8表に示し、ここではオ2回目の調査結果について述べることにする。

昭和7年における全国埋蔵炭量調査結果

総埋蔵炭量	約167億t		
総実収炭量	約65億t		
地域別	確定度別		
北海道	49.4%	確定炭量	35%
本州・四国	12.8%	推定炭量	25%
九州	37.8%	予想炭量	40%
炭種別			
無煙炭	4.4%		
歴青炭と褐炭の大部分	92.8%		
褐炭の一部	2.8%		

地方別・炭田別出炭実績表

炭田別	年度別	(単位t)		
		27年	28年	29年
全 国		43,358,985	46,530,638	42,717,855
北海道		12,634,479	13,969,444	12,794,627
石狩		9,022,247	10,980,645	10,026,684
釧路		1,680,582	1,774,458	1,664,246
留萌		659,634	724,324	701,570
天北		361,916	390,301	287,107
岩内		110,100	109,716	115,020
東 部		4,466,540	4,289,616	3,829,646
常 磐		4,120,204	3,936,381	3,508,009
本 土		346,336	353,235	321,637
西 部		3,080,286	3,367,278	3,006,717
山口		3,018,498	3,308,420	2,966,300
本 土		61,788	58,858	40,417
九州		23,177,680	24,904,300	23,086,865
筑 豊		13,086,973	14,108,022	12,927,943
福岡		1,264,120	1,351,449	1,279,407
朝 倉		83,923	84,575	83,312
二 池		2,053,139	1,951,709	2,001,163
佐 津		1,887,573	2,135,539	2,034,332
佐世保		2,983,388	3,178,865	2,806,051
西彼杵		1,679,817	1,945,080	1,794,502
天 草		133,737	146,061	160,155

(通商産業大臣官房調査統計部の資料による)

主要炭鉱会社別出炭表

会社名	地方名	(単位t)		
		27年	28年	29年
三 井	北海道九州	2,241,650	2,064,300	2,247,100
	九州	3,551,057	3,204,435	3,893,444
	合計	5,792,707	5,268,735	6,140,544
三 菱	北海道	1,711,024	1,861,600	1,758,900
	東 部	46,850	49,600	46,100
	九州	2,838,932	2,799,950	2,711,487
合計	4,596,806	4,711,150	4,516,487	
北海道炭産(株)	北海道	3,308,500	3,301,824	3,403,600
	九州	890,800	931,500	1,000,668
	合計	4,199,300	4,233,324	4,404,268
明治炭業	北海道九州	293,700	351,400	332,910
	九州	1,151,498	1,306,823	1,239,020
	合計	1,445,198	1,658,223	1,571,930
住友石炭産業	北海道九州	1,362,880	1,336,100	1,352,350
	九州	488,005	486,850	474,800
	合計	1,850,885	1,822,950	1,827,150
日 鉄	九州	986,990	1,008,950	1,413,174
	九州	1,032,999	1,107,658	1,099,353
	合計	2,019,989	2,116,608	2,512,527
古 河 炭 業	北海道	116,500	120,300	107,950
	東 部	343,660	328,200	292,907
	九州	810,232	851,180	908,800
合計	1,270,392	1,299,680	1,309,737	
組別炭産(株)	北海道	995,700	950,200	980,800
	東 部	34,696	2,845	43,007
	西 部	1,272,474	1,500,515	1,612,960
合計	1,302,870	1,503,560	1,636,767	
宇 部 炭 産	東 部	810,100	719,000	716,700
	九州	659,580	706,200	713,017
	合計	1,469,680	1,425,200	1,429,717
熊 野 炭 産	東 部	1,804,400	1,616,100	1,552,100
	九州	338,520	371,890	450,950
	合計	2,142,920	1,987,990	2,003,050
大 正 炭 産	東 部	275,887	249,465	233,825
	九州	770,000	725,000	773,000
	合計	1,045,887	974,465	1,006,825
松 島 炭 産	九州	—	477,700	487,100
	九州	295,724	450,980	—
	合計	295,724	928,680	487,100
以上 合 計		28,422,360	29,939,964	29,796,903
	そ の 他	2,021,333	2,132,861	2,045,529
	の 他	1,931,489	1,865,392	1,522,650
の 他	西 部	1,774,423	1,683,050	1,411,805
	九州	9,597,658	8,926,571	8,335,428
	九州	15,324,900	14,597,980	13,115,433
計		43,747,260	43,537,944	42,912,334

(通商産業大臣官房調査統計部の資料による)

世界における石炭の地質的分布表

(E.S. MOORE, 1940)

表6 石炭分類別代表炭の分析表

JIS 石炭分類	炭種名	水分 %	灰分 %	揮発分 % (乾燥)	固定炭 %	硫黄 %	Kcal/kg 発熱量 (無水無灰基)	Kcal/kg 発熱量 (含水無灰基)	粘結性
A ₁	山陽無煙	1.52	21.27	8.34	68.87	—	6,390	8,447	非
A ₁	魚貴	2.05	5.82	14.01	78.12	1.22	7,845	8,660	〃
A ₂	田川燧石	3.50	30.60	8.54	57.36	—	5,537	8,560	〃
B ₁	鹿町	1.51	14.49	24.49	59.51	0.83	7,254	8,607	強
B ₂	夕張	1.31	11.93	41.68	45.08	0.30	7,418	8,620	〃
C	忠限	2.63	20.46	35.20	41.71	0.46	7,202	8,262	粘
D	高松	4.46	15.38	36.92	43.24	0.44	6,278	7,893	弱
E	好間	9.59	15.08	39.70	35.63	3.23	5,683	7,670	非
F ₁	高萩	11.18	14.49	39.99	34.34	0.30	5,188	7,090	〃
F ₂	中山	18.18	9.08	40.86	31.88	0.59	4,607	6,390	〃

表7

地質時代	北アメリカ州	南アメリカ州	ヨーロッパ州	アジア州	アフリカ州	大洋州	日本
新生代	オ四紀						
	オ三紀	asBBL	B L B	B L	B B L	L	aBBL
中生代	白堊紀	aSBBL	BB	B L	b	B	b
	ジュラ紀						
	三疊紀	abLb	a	B L	ASBL	B	a B A
古生代	二疊紀	b	b	A B			
	石炭紀	AaSaBc	b	ASBcL	ASBB	ABcL	BbB
	デヴオン紀			b			
	ゴトランド紀						
代	オールドワイス紀						
	カンブリア紀						
原生代							
始生代							

A ... 無煙炭 S ... 半無煙炭
 B ... 瀝青炭 C ... 亞瀝青炭
 L ... 褐炭 B ... 亞褐炭
 C ... 燐炭

表5の瀝青炭と本文中の瀝青炭について、
 後者は地質慣用語として使用している。

なお、資料はだいぶ古いですが、1913年における万国地質会議における世界の埋蔵炭量を参考のために掲げて、世界的視野からみてわが国の炭量がいかなる位置にあるかを示そう(表9)。

四紀のものもあるにはあるが、経済的にはほとんど問題にならない。そしてオ三紀のものでも、そのおもなるものは古オ三紀始新世〜漸新世の石狩統と、新オ三紀中新世の天塩統のものである。これらの炭種は瀝青炭と亜瀝青炭とが主であるが、天北炭田のもののように褐炭もかなりの量が含まれている(表10)。

わが国における
 主要炭田の地質概況

北海道は北九州とともにわが国における最も重要な石炭産出地域で、その生産高はわが国全出炭量のおよそ3分の1に該当している。そして昭和27年には約1,263万tを産し、その約18.5%が原料炭に、約6.8%がガス発生炉用に、約70.5%が一般用で使用された。

北海道における夾炭層はその大部分がオ三紀のもので白堊紀やオ

北海道における埋蔵量は、昭和7年の調査によれば約80億t(確定約20億t、推定約18億t、予想約42億t)と称せられ、わが国全埋蔵量の約2分の1に該当しているが、将来さらに探査が進めば、この埋蔵量は増加するものと思われる。

以下とくに重要と思われる炭田についてその地質と炭層状況を概述しよう。

石狩炭田はその埋蔵量がおよそ58億t(昭和7年)で全北海道の約75%にあたり、わが国最大の炭田である。中部北海道のほぼ中央部に位し、南北約85km東西およそ30kmで、炭質・炭量ともに恵まれている。その北半部は空知地区、南半部は夕張地区とよばれているが、従来前者は空知炭田、後者は夕張炭田として世間によく知られていた。

表8 全国埋蔵炭量炭質総計調査
 (オ1次調査結果集計一覧表) (昭和26年 炭産庁)

地方(炭田)	炭種	埋蔵量		炭質	実収炭量
		埋蔵可能埋蔵炭量	推定埋蔵炭量		
天北	F ₁	289,392	6,131	295,523	64,291
	CDE	341,638	218	341,856	42,200
北	B ₁ B ₂	4,539,158	63,053	4,602,211	757,850
	DE	483,955	2,388	486,343	76,584
海	DE	19,061	0	19,061	1,853
	B ₁ B ₂ C	3,977,042	44,209	4,021,251	682,260
道	DE	1,391,746	21,448	1,413,194	193,133
	F ₁ F ₂	304,416	6,133	310,549	67,475
空	B ₁ B ₂ CDE	810,965	41,562	852,527	240,602
	F ₁ F ₂	5,935	1,507	7,442	2,019
本	E	565,786	780,523	645,309	120,839
	A ₁	303,833	2,558	306,391	54,305
東	B ₁ B ₂ C	41,518	1,336	42,854	2,490
	E	10,671	313	10,984	1,166
土	A ₁ A ₂	309,468	4,061	313,529	56,324
	B ₁ B ₂ C	1,293,103	115,584	1,408,687	341,974
計	F ₁ F ₂	80,062	4,226	84,288	13,007
	計	1,738,408	127,795	1,866,203	421,421
筑	A ₁ A ₂ B ₁ B ₂ C	2,312,672	219,398	2,532,070	676,174
	DE	201,222	25,194	226,416	64,651
福	B ₁ B ₂ CDE	2,093,022	85,177	2,178,199	132,821
	F ₁ F ₂	750,113	23,547	773,660	87,356
唐	A ₁ A ₂ B ₁ B ₂ C	748,621	34,720	783,341	68,826
	DE	833,294	49,962	883,256	64,363
佐	B ₁ B ₂ C	354,785	43,123	397,910	56,793
	A ₁ A ₂	55,991	1,428	57,419	8,541
大	B ₁ B ₂ CDE	72,265	3,438	75,703	21,841
	A ₁ A ₂	324,305	15,673	339,978	66,572
州	B ₁ B ₂ C	5,655,731	395,558	6,051,289	843,138
	DE	1,402,824	74,070	1,476,894	269,276
計	F ₁ F ₂	8,845	688	9,533	2,381
	計	7,421,705	485,969	7,907,674	1,181,365
全	A ₁ A ₂	633,773	19,794	653,567	122,901
	B ₁ B ₂ C	9,718,528	443,691	10,162,219	1,535,514
国	DE	4,087,073	211,102	4,298,175	804,377
	F ₁ F ₂	393,343	11,047	404,390	82,363
計	計	14,823,317	685,574	15,518,891	2,545,655

石炭炭化率埋蔵率の28.2%と若干の炭田埋蔵率の埋蔵炭量が集計され、埋蔵率はその74.4%、炭化率は10.4%である。

表9 世界における石炭埋蔵量一覽表 (単位: 100万t)

各 国 別	確定埋蔵量	推定埋蔵量	計
北 美 州	3,838,657	3,038,657	6,877,314
南 美 州	414,804	819,465	1,234,269
中 東 部	2,082	609	2,691
ア 州	27,000	27,000	54,000
オ 州	2,039	510	2,549
計	416,891	4,688,340	5,105,231
ア 州	18,666	976,921	995,587
中 東 部	409	790	1,199
日 本	981	7,070	8,051
印 度	446	78,555	79,001
ア 州	173,379	173,379	346,758
印 度	20,002	20,002	40,004
ア 州	774	537	1,311
ア 州	9	1,990	1,999
計	21,285	1,259,253	1,280,538
北 米 州	141,499	49,034	189,533
南 美 州	104,178	319,178	423,356
中 東 部	4,504	13,079	17,583
ア 州	69	60,031	60,100
オ 州	11,000	11,000	22,000
ア 州	6,220	2,548	8,768
オ 州	15,201	38,675	53,876
オ 州	336	3,859	4,195
ア 州	8,750	8,750	17,500
オ 州	7,341	9,501	16,842
計	274,189	510,001	784,190
大 洋 州	2,239	163,203	165,442
オ 州	1,001	2,385	3,386
計	3,240	165,669	168,909
ア 州	419	150	569
ア 州	56,200	56,200	112,400
ア 州	900	900	1,800
計	499	57,340	57,839
計	716,154	6,688,602	7,394,756

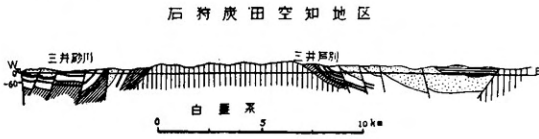
日本の埋蔵率(埋蔵率)による

表10 北海道における石炭の時代別・地層別・地域(炭田)別分布一覽表

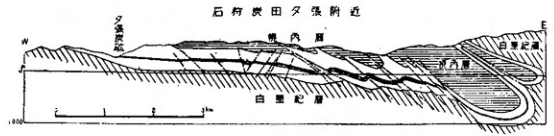
時代 および 地層	中 北 部				中 南 部				東 部		西 部	
	天 北	中 川	苫 前	留 田	沼 田	樺 戸	石 狩	山 形	日 高	十 勝	北 見	
オ 四 紀												
更新統												
白堊統												
新 四 紀												
北見統												
天北統												
古 三 紀												
石 狩 統												
中 階												
下 階												
上部白堊紀												
下部白堊紀												
白堊統												
漸新統												
始新統												

P₁ ... 泥炭 E ... (非粘結) {北海道大学
 P₂ ... 瀝青炭 (弱粘結) {在々保庫による
 F₁ ... 褐炭 (非粘結) C ... 瀝青炭 (粘結)
 B₁ ... (粘結)

(才4図)



(才5図)



空知地区の石狩統はかなり複雑な地質構造を示している(才4図)。これには5つの夾炭層があつて、0.4—6mの厚さの炭層が多い場合には20層余もある。

この地区には多数の稼行炭鉱があるが、年産50万t以上のものは5炭鉱である。

夕張地区の主要夾炭層は3層で、大体空知地区の下部のものに相当し、その構造は複雑をきわめ、ところによつては古い地層が新しい地層の上に逆転してのつている(才5図)。厚さ0.7—4mの稼行炭層が3—16層ある。この地区の最大の炭鉱は夕張炭鉱(北海道炭鉱汽船k.k.)で、年産100万t以上に達している。

雄別地区は炭田の北東部にあたり、1つの背斜構造を形成している。厚さ1.1—1.5mの稼行炭層が3—10層あり、雄別炭鉱k.k.の雄別鉱業所によつて採掘されている。

白糠地区は炭田の中央南部を占め、1つの背斜を形成している。0.8—2.1mの厚さの炭層が4層あつて明治鉱業k.k.の庶路鉱業所と白糠・新白糠両炭鉱とによつて稼行されている。

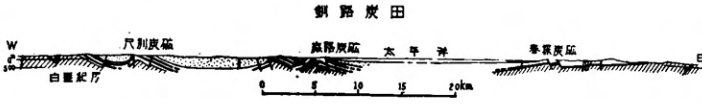
釧路炭田 は東西約110km、南北20—60kmの広がりを持ち、北海道では石狩炭田に次ぐ炭田で、その埋蔵量は約8億t(昭和7年)と称せられている。これには石狩炭田の夾炭層群の上部のものに相当する3夾炭層があり、一般にゆるい褶曲構造を示し、その一部は海底下に伏在している(才6図)。

浦幌地区は釧路炭田の西部にあたり、1つの背斜を形成している。

厚さ0.7—1mの稼行炭層が8層あつて、雄別炭鉱k.k.の尺別鉱業所がこれを採掘している。



(オ6図)



春採地区は炭田の東部にあたり、厚さ1.8—2.2mの炭層が2層あり、採掘区域が海底下にあることで有名な太平洋炭田（年産70万t以上）によつて採掘されている。

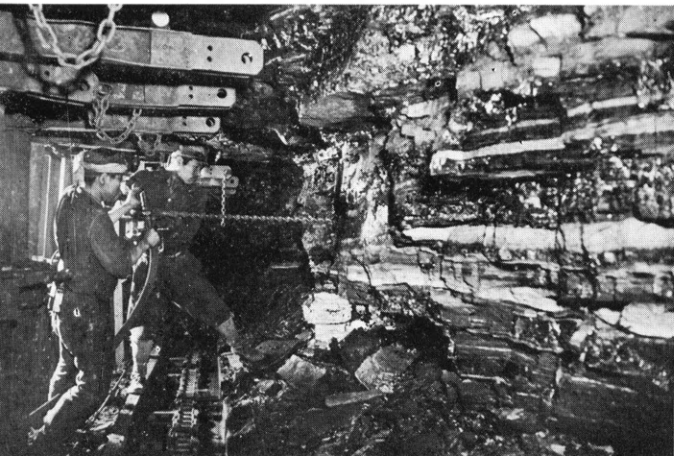
天北炭田は北海道の北端部に位し、南北約50km東西約20kmの拡がりをもっている。その埋蔵量は約4億7,000万t（昭和7年）で、北海道では釧路炭田、留萌炭田に次ぐ炭田である。この炭田の夾炭層は、石狩・釧路両炭田のものとは異なつて、新才三紀のもので、南北の軸をもつゆるい褶曲構造を示している（オ7図）。厚さ0.6—1.7mの稼行炭層が3—12層あり、炭種は褐炭である。稼行炭鉱がいくつかあるが、低品位であるうえに需要地から遠隔の地にあるためまだ十分開発されていない。

(オ7図)



留萌炭田の昭和—浅野区域は石狩炭田の北方約50kmに位している。主要夾炭層は石狩炭田のものの中層にはほぼ該当し、その地質構造は南半部がとくに複雑である（オ8図）。最近この構造が解明され、その結果これまで予期しなかつた区域に数層の稼行可能炭層が賦存

三井田川鉱業所の切羽における採炭（三井鉱山k.k.提供）



していることがわかつた。稼行炭層はその厚さ0.8—7mのもの4—5層で、北半部のもは明治鉱業k.k.の昭和鉱業所により南半部のもは古河鉱業k.k.の雨竜鉱業所によつて稼行されている。

本州についてはすでに言及したように、ほとんど各県にわたつて石炭あるいは亜炭の産地が分布している。しかしながら、常磐・宇部・大嶺の3炭田を除いては規模の大きなものがない。そしてこれらの夾炭層は、常磐・宇部両炭田では古才三紀、大嶺炭田では三疊紀であるのに対して、その大部分が新才三紀のものである。しかもこれらに含まれている石炭には、その一部にかなり良質のもの（山形県西田川炭田）もあるが、大部分亜泥青炭ないし褐炭級で、いわゆる亜炭とよばれているものが多い。これらの亜炭田には、最上・宮城・岐阜等の亜炭田のようにかなり大きいものがある。これらの亜炭中には稀元素の1つであるゲルマニウムが含まれていることが最近明らかとなつた。

常磐炭田は福島・茨城両県にまたがつて、阿武隈山地の東側に太平洋に面して分布し、南北およそ80km、東西15—25kmの拡がりをもっている。

主要夾炭層は古才三紀漸新世のもので、その埋蔵量はおよそ7億1,000万t（昭和7年）といわれ、わが国有数の大炭田である（オ9図）。

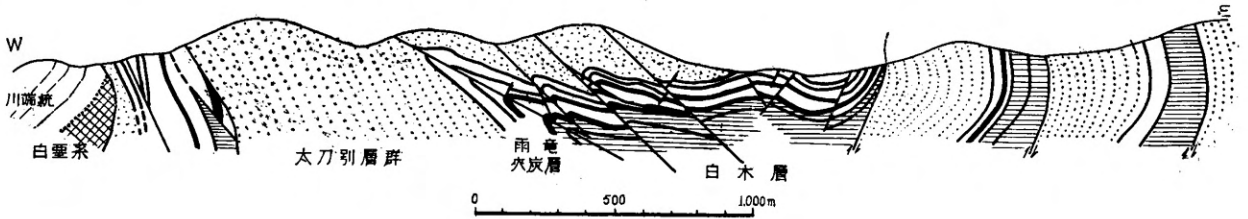
双葉地区は炭田の北部にあたり、その夾炭層は狭い幅をもつて南北に分布し、南北の軸をもつ褶曲構造を示しながら東方に傾斜し、新期の地層によつて厚く被覆されている。炭層には厚さ0.6—1mのものが1—3層

三池炭田のダブルシブ コールカッターによる採炭（三井鉱山k.k.提供）



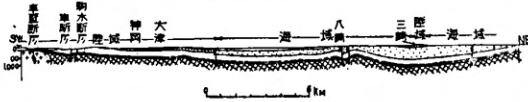
(才 8 図)

留萌炭田古河兩竜鉱業所附近



(才 9 図)

常磐炭田



(才 10 図)

宇部炭田宇部沖



あり、一般に膨縮が著しい。

石城地区は炭田の中央部を占め、東方の太平洋に向かつてゆるく傾斜している。そして海岸線にほぼ平行して向斜軸があつて、陸域の地層と同様のものが海域にも分布しているものと推測される。ただし、この海域に稼行可能炭層が賦存しているか否かを調査することは今後の重要な課題である。この地区の主要稼行炭層は2層でその厚さは1.5—2mである。なおこの地区には、新才三紀中新世の石炭もあるが、経済的にはあまり重要でない

多賀地区は炭田の南部にあたり、夾炭層の状況は石城地区のものとはほぼ同様で、厚さ1—8mの炭層を1—3層夾有している。

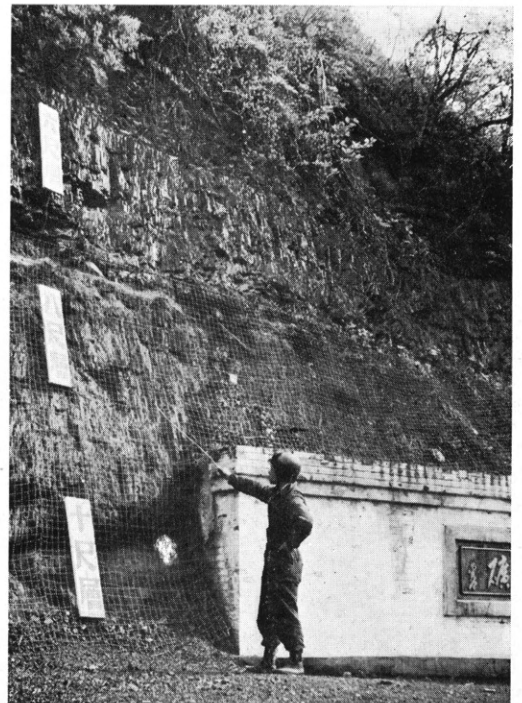
常磐炭田の炭層は一般に膨縮がかなり著しく、その炭質も変化しやすい。現採掘区域では、炭田中部の石城地区のものが最も良好（発熱量5,700—6,300 cal）である。現在多数の炭鉱によつて採掘されているが、最も大きいのは常磐炭鉱 k. k. で、これについて大日本炭鉱 k. k. があり、昭和29年度には前者が1,552,100 t、後者が約233,829 tを出炭した。

宇部炭田は、本州における東の常磐炭田に対して西の宇部炭田ともいふべきもので、宇部市を中心にしてその陸域と海域とにまたがっている。夾炭層は古才三紀のものであるが、常磐炭田のものよりやや古く、始新世後期のものとみなされている。その傾斜はきわめてゆるく、南方の瀬戸内海に向かつて5度内外に傾斜している(才10図)。厚さ0.7—1.4 mの稼行炭層が7層あつて、

その埋蔵量は約4億8,000万t(昭和7年)と称せられている。およそ70炭鉱によつて稼行されているが、その中で最も大きいのは、宇部興産 k. k. 傘下の宇部鉱業所である。この炭田産の石炭はいわゆる“宇部炭”と称せられ“常磐炭”によく似た性質をもっているが、亜瀝青炭E級に属する。一般用にも適するが、その一部は宇部興産によつて硫酸アンモニヤ・硝酸アンモニヤ・ソーダ・合成繊維その他の化学工業用に使用されている。昭和29年度における出炭量は約121万tである。

大嶺炭田は宇部の北方約30 kmに位し、南北約

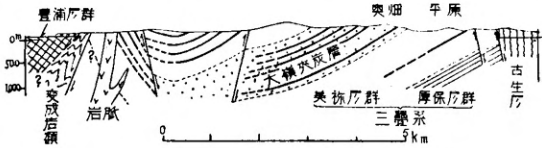
夕張炭鉱の大露頭 (北海道炭鉱汽船 k. k. 提供)



80 km、東西およそ 11 km の拡がりをもつて分布している。夾炭層は三疊紀後期のもので、南北方向の軸をもつ 1 大向斜構造を形成している (才 11 図)。稼行炭層は 7 層で、その厚さは 1.2—2.6 m である。炭種はすべて無煙炭で、その埋蔵量は約 3 億 3,000 万 t (昭和 7 年) と称せられ、宇部興産 k.k. 傘下の山陽無煙炭業所によって採掘されている。

(才 11 図)

大嶺炭田



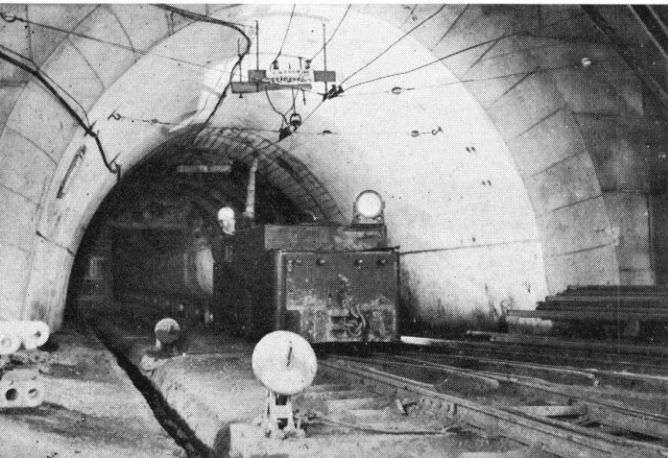
四国には炭田のみるべきものがほとんどない。しいてあげれば徳島県の勝浦炭田と愛媛県の久万地域のものである。

勝浦炭田の夾炭層は白堊紀のもので、厚さ 1—2.5 m の変化に富んだ 2 枚の稼行可能炭層を夾有している。埋蔵量はおおよそ 150 万 t と称せられ、石炭は瀝青炭の B₁ に属し、「北松炭」のように強粘結性があり、熔鉱炉用に適する。炭層の膨縮がはげしいためほとんど稼行されていない。

久万地区の夾炭層は才三紀のもので、その主要炭層は厚さ 0.3—0.4 m のもの 1 枚にすぎない。炭層中の炭化樹幹は古来有名で、その中にはかなりのゲルマニウムを含有していることは注目に値する。

石狩炭田 北炭平 才 2 破坑口

(北海道炭礦汽船 k.k. 提供)



才 11 表 北九州における石炭の時代別・地層別・炭田別分布一覽表

新才三紀	地層	炭田										
		天塚	三浦	朝倉	高島	鍋戸 松島	佐世保 唐津	福岡	宗像	筑豊 小倉		
新才三紀	玄	上部								B, B ₁ , CD		
	筑豊層	下部										
古才三紀	海統	上部								B ₁ , A, CD	CD	CDE
	大法層	下部										
古才三紀	直方層	上部				C				CD	CD	A, A ₁ , B, CD
	不知	下部								D	CD	A, A ₁ , B, C
古才三紀	有明層	上部	A ₁	B ₁	C	B, B ₁						
	中部		B ₁									
	下部	A ₁	B ₁	C								
	天草層											

A₁ ... 無煙炭(非粘結) B₁ ... 瀝青炭(強粘結) D ... 瀝青炭(弱粘結)
 A₂ ... 無煙炭(非粘結) B₂ ... 瀝青炭(粘結) E ... 瀝青炭(非粘結)

九州における石炭資源はほとんど北九州に限られている。その一部は新才三紀の地層中に含まれているが、現在稼行されている主なる炭層は大部分古才三紀の地層中に夾有されている (才 11 表)。褐炭では福岡県の八女や大分県の大野・玖珠および宇佐地域が知られているが、資源としてはあまり大きいものではない。

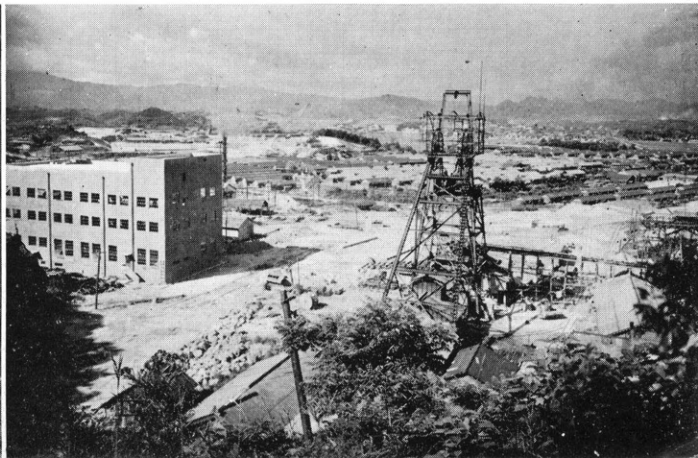
北九州の古才三紀の地層はわが国における最も重要な石炭資源を包蔵し、その埋蔵量はおおよそ 60 億 t (昭和 7 年) に達し、わが国全埋蔵量の約 37.8% に該当している。その全生産高は昭和 29 年度に約 2,300 万 t で全国生産高の約 54% にあつている。しかしながら毎年残存炭量が減少し、それにつれて生産量の対全国比率もわるくなつて、従来占めてきた全国才 1 位は近い将来に北海道にゆずらなければならない運命にある。

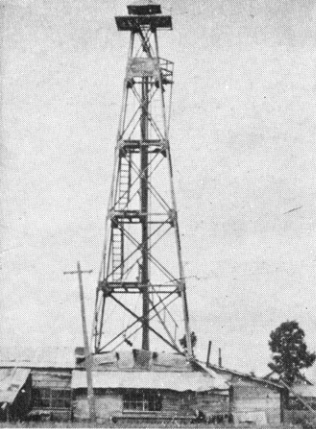
北九州の昭和 29 年度における全石炭生産高 (2,308 万 700 t) に対して、原料炭 19.5%、発生炉用炭 4.5%、一般炭 70.4%、微粉炭 2.6%、無煙炭と燧石 2.9% である。

北九州には 10 指に余る大炭田が互に相接して分布しているが、ここではその規模や地質的にみて代表的と思

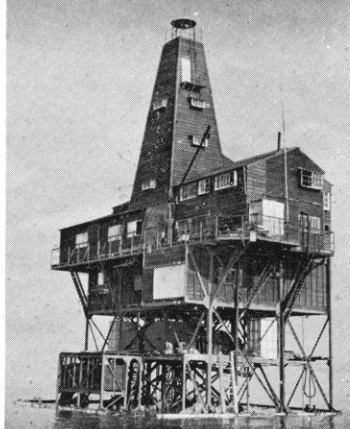
筑豊炭田 三井山野 鉱業所の全景

(三井鉱山 k.k. 提供)





地質調査所が石狩平原下の
伏在炭層を探索中の試錐檣



有明海の伏在炭層を探索中の海上
移動式試錐檣 (日鉄鉱業k.k. 提供)

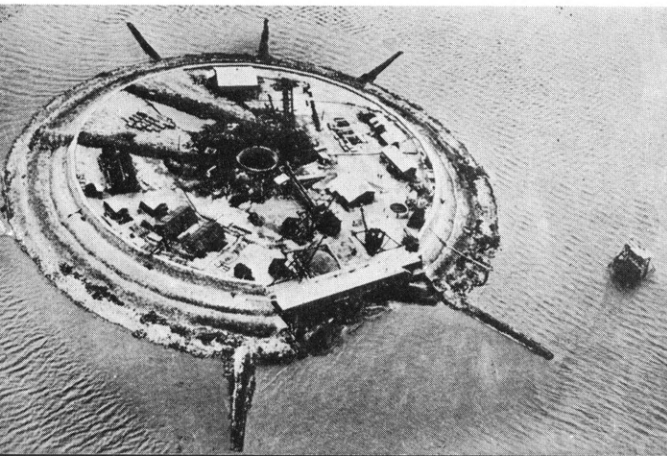
わが国において最も粘結性が強く、従来“北松炭”と称せられ、原料炭として重用されている。そのため、ところによつては厚さ10—20cmのきわめて薄い炭層までが採掘されている状態である。この炭田内には、日鉄鉱業k.k.の諸炭鉱をはじめ、多数の炭鉱がある。

崎戸・松島炭田 は佐世保炭田の南に位し、その大部分が海底下に伏在している。主要夾炭層は筑豊炭田炭層群の上位のものとはほぼ同じで、厚さ0.7—3.5mの稼行炭層を5層夾有している。その大部分が強粘結性の瀝青炭B₂級で、製鉄用に適している。この炭田は三菱鉱業k.k.の崎戸鉱業所によつて採掘せられ、昭和29年度には約58万4,000tを出炭している。

高島炭田 は長崎市の南西に位し、その大部分が海底下に伏在している。主要夾炭層は崎戸・松島炭田のものよりやや古く、三池炭田の炭層群の上位のものと同時代とみなされ、0.9—4mの厚さの炭層をおよそ8層夾有している。いずれも強粘結性の瀝青炭B₁、B₂級である。

崎戸・松島炭田と高島炭田との埋蔵量は合計4億8,000

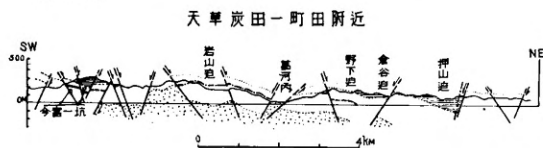
三池炭鉱初島通気堅坑 (人口島) (朝日新聞 提供)



万t(昭和7年)と称せられている。高島炭田は主として三菱鉱業k.k.の高島鉱業所によつて採掘せられ、年産50—60万tを出炭している。

天草炭田の夾炭層は三池炭田のものとはほぼ同時代のものとみなされており、上島に分布している。厚さ0.4mと1mの2枚の主要炭層があり、その埋蔵量は約4,300万t(昭和7年)と称せられている。この炭田産の石炭はいずれも無煙炭に属するが、とくに火成岩の影響をうけている炭田の北部と中部のものは俗に“カワラケ炭”と称せられ、火成岩の影響を比較的うけていない南部のものは“キラ炭”とよばれている(オ14図)。

(オ14図)



わが国における

石炭資源調査の今後の問題

以上でもつて、わが国における石炭の使用状況・需給状況・炭質および賦存状況の概略について述べたが、今後わが国の石炭資源を地質的にどのように調査し、研究していつたらいいであろうか。これにはいろいろな方法と進め方が考えられ、各企業体や大学においても、それぞれの立場から調査・研究がおし進められているが、地質調査所としては、さしあたり次のような業務が考えられる。

崎戸・松島炭田三菱高島鉱業所壱島坑(軍艦島) (三菱鉱業k.k. 提供)



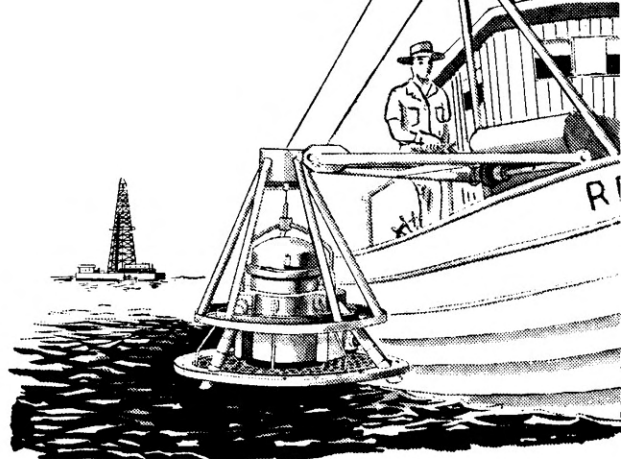
地質調査所としての石炭資源調査業務

- ① 長期計画的調査
 1. 地質状況未詳地域（炭田）の地表調査
 2. 陸海両域の伏在炭田の調査
 3. 深部における炭層状況を予測する調査
- ② 時局の要請に基づく短期的調査・研究
 1. 石炭中の未利用資源および石炭の有効利用の調査・研究
 2. 中小企業に対する地質的技術指導
- ③ 基礎的研究
- ④ 資料の編集・整備

地質状況未詳地域（炭田）の地表調査としては、目下5カ年計画をもって留萌炭田の調査を実施中で、昭和31年度にはほぼ外業を完了する予定であるから33年度ないし34年度にはその結果を出版公表できるであろう。この炭田は複雑な地質構造を示しているので、まず地層の重なりぐあい（層序）を確立し、難解な地質構造を解明できた。その結果、これまで予測しなかつた地域に、1億t以上の埋蔵量を推定できる炭層が伏在していることが判明した。なお、留萌炭田の調査終了後に着手すべきこの種の調査計画も進んでいる。

陸海両域の伏在炭田の調査としては、目下石狩平原下の調査を5カ年計画をもって実施中で、今年度はその第2年目にあたっている。これには物理探鉱や試錐を伴うので、かなり多額の経費を必要とする。他方31年度からは一応3カ年計画（場合によっては5カ年計画）をもって長崎県下島原地域の調査を実施する予定である。この調査では、海陸両域にわたる地域に対して、地質調査・物理探査、および試錐調査を行い、31年度には最近入荷した海底重力計の成果が期待されている。

下紀念別川上流の調査（留萌炭田）



海底重力計（ノースアメリカン製）

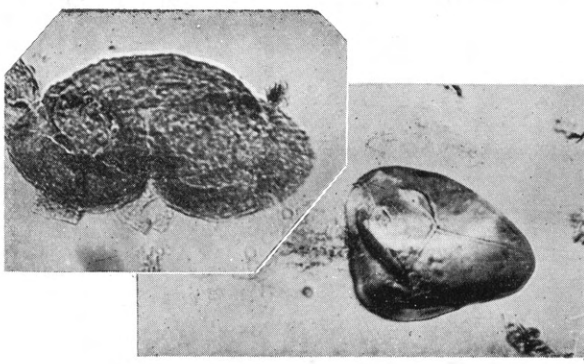
なお、このような候補地として考えられるのは、北海道においては釧路平原下や釧路沖の海域があるが、後者は太平洋炭鉱k.k. によつて数年来調査され、輝かしい成果があげられている。本州においては、常磐炭田沖と宇部沖の海域とがとりあえず考えられるが、前者は地質調査所の手によつて水深100mまでの海底調査が一応終了し、今後は水深200mまでの海底（大陸棚）の調査が残っている。宇部沖については、宇部興産k.k. によつて探査が進められ、釧路沖の場合と同様、見事な成果が収められており、今後は、同社の鉱区外の海域の調査が残されている。九州においては、上記の島原地域の海域以外に、さしあたり小倉沖の海域が候補地として考えられるであろう。

このような新炭田の発見、既知炭田面積の拡大を目的とする調査は、北海道・本州・四国・九州の4つの島に限られたわが国としては、当然実施しなければならず、今後もじつくりと腰をすえて、長期計画的に推進してゆく必要がある。

深部の炭層状況を予測する調査は近い将来にかならず問題となるであろう。否、現在すでに

幌新太刀別川右大股上流の調査幕舎（留萌炭田）

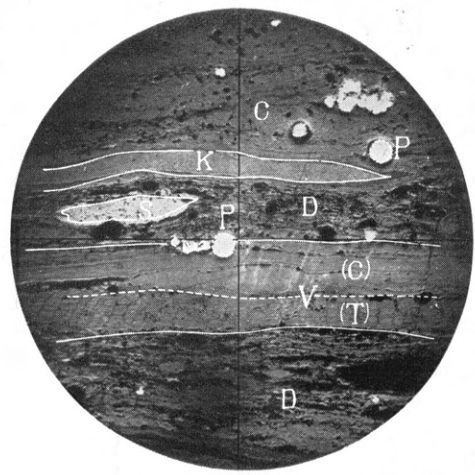




モミの花粉(左)と羊歯類の胞子の化石 × 400
(石狩炭田美唄炭中)

当面しつつあるといえるかもしれない。すなわち、北九州の諸炭田のように、比較的開発の進んだものにおいては勿論、北海道のように比較的開発のおそい炭田においてすら、しだいに深部の採掘に移行しつつあるものがあり、また近い将来に移行するものもあつて、今後採掘の対象となる地下深部における炭層の賦存状況や、炭質の状況を予測することの必要なことは、ここにあって多言を要しないであろう。しかしながら、わが国の多くの炭田の場合のように、1つの炭田内に多数の資本を異にする会社の鉱区が相接している場合には、上に述べたような深部の予測調査は、各自社鉱区内のみの調査では十分その目的を達しがたいであろう。これには、炭田全体として、あるいは隣接炭田をも含めた広域の地質調査や、炭田の形成機構や堆積環境等に関する基礎的な研究をも行い、総合的に調査・研究してゆかなければならない。地質調査所としてはこの問題を重視して、石炭局をはじめ関係各企業体や大学と一体となつて、今後この方面の調査・研究を積極的に推進してゆきたい。

石炭中の未利用資源および石炭の有効利用の調査研究 石炭中には、最近新聞紙上にきわまっているように、ウラニウムやゲルマニウムのような稀元素を含む鉱物が含有されていることが欧米では知られている。最近、わが国でも山形県の最上炭田その他で、ゲルマニウムが炭層の上盤ぎわや下盤ぎわにかなりの量が含有されていることがわかつた。一方、炭層中からは莫大な量のメタンガスが放出され、炭鉱においてはそれがむしろじま物扱いにされて、ほとんど未利用のままとなつている。これらの未利用資源を可及的すみやかに調査して、1日も早く利用の域に達するように努めなければならない。また、近年ますます石炭化学工業がさかんになりつつあるが、石炭を工業分析や元素分析・乾溜試験等のみならず、石炭の構成物質を石炭組織学方面(ビトリット・ドリット等に分ける組織分析)からと、微古生物学的方面(花粉分析等)とから考究してみる必要がある。たとえば、化学工業用に適する石炭と、適さないものがあり、両者は工業分析の結果だけからみればほとんど差異が認められない場合には、組織



石炭研磨片の顕微鏡写真 × 300
V. ビトリット C. クラリット D. ドリット K. クチクラ
P. 黄鉄鉱 S. 菌核 (C) コリニット (T) テリニット

分析や花粉分析を行つて、両者の間に差異が認められることを期待するものである。そして、いかなる組織や花粉・胞子の構成であれば、化学工業用の原料に適するかを見きわめ、それに適する石炭を探究する。このような構想で果して貢献しうるかどうか、今後この方面の研究を推進してみたい。

基礎的研究 以上の調査を推進するために、いろいろな基礎的研究が必要である。その2,3をあげると、微古生物による層位学的研究や、石炭の堆積機構の研究、炭田の形成機構の研究等がある。

わが国においてはこのような基礎的な研究がほとんど皆無に近い状態にある。今後、伏在炭田の発見や、深部における炭層状況を推測するためには、このような基礎的研究をなくしては、予期する成果を収めることはむづかしいであろう。

資料の編集・整備 地質調査所としては、当所のものばかりでなく、所外の調査・研究機関によつて得られた資料を収集し、それらをそれぞれの目的に応じてとりまとめておき、わが国の石炭地質状況並びに石炭資源の実体を、地質的立場から常時把握しておかなければならない。こうした資料は、今後どのような調査・研究をとりあげ、これを展開していくべきか、ということに対してよい指針となるであろうし、資源の開発にあつては貴重な基礎資料となるであろう。遺憾ながら従来この方面の仕事がとかく等閑視され、せつかく多額の経費と歳月とを費やして得られた成果が、かならずしも有効に利用されたとは言えないものもあつた。

地質調査所としては 前述のような基本方針をたてているが、限られた人員と予算とをもつて、合理的に調査・研究を行うためには、関係各方面からの卒直な意見を伺つて調査・研究を進め、親しまれ役に立つ地質調査所にしたいと願っている。