九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

第一次大戦後における石炭需要の変化と炭鉱経営の対応 ： 粉炭需要・供給の拡大について

北澤, 満
名古屋大学大学院経済学研究科

https://doi.org/10.15017/13778

出版情報：エネルギー史研究 ： 石炭を中心として. 17, pp.159-178, 2002-03-25. 九州大学石炭研究資料センター
バージョン：
権利関係：

第一次大戦後における石炭需要の変化と炭鉱経営の対応

―粉炭需要・供給の拡大について―

北澤　満

一　はじめに

本稿は、第一次大戦後における石炭需給に関する変化のうち、特に粉炭需要・供給の拡大について数量的に概観し、この事態への炭鉱経営側の対応を検討することを課題とする。

まず、当該期における粉炭需給の拡大を検討することの意義について、先行研究を踏まえつつ確認したい[1]。隅谷三喜男は石炭産業における独占の確立との関わりから、粉炭需給の拡大について論じた。「粉炭使用の方法が次第に発展し、廉価な石炭を使用しようとする資本の要請もあって、二〇世紀、とくに第一次大戦後、粉炭需要は急速に拡大し」た、という事実を指摘する一方で[2]、石炭使用方法の発達により「塊粉炭の選別が要求され、石炭資本はその解決を選炭過程の高度化に求めざるをえなくなり、選炭はいわば石炭採掘の仕上げ過程として坑外において分化独立した作業として確立され」ること、さらに「選炭は本来石炭生産と市場を結ぶ結節点であり、その対抗関係が激化した独占段階に確立をみるのである。すなわち、選炭の確立は独占資本成立の指標となる[3]」としている。独占資本の成立に関しては、ほかに検討すべきさまざまな要因が存在するので、ここでは立ち入らないが、粉炭需給の増加が選炭過程の重要度を増加させ、そのことが需要者と供給者の関係、供給者間の関係を変えていく、ということが肝要である。粉炭需給の変化を検討することは、石炭産業における独占資本形成を考えるうえで大きな意味をもちうる。

また、戦間期における石炭需要構造の変化を検討した新鞍拓生は当該期において、「石炭消費の合理化」があったことを指摘し、その一つとして「粉炭の希求」を挙げ、それが市場から求められたとき、石炭業者はそれに対応しなければならなかった、としている[4]。隅谷も新鞍も、粉炭需給の変化について需要側が先行し、それに供給側が対応した、というとらえ方で一致している。ただ、その後のプロセスについては必ずしも明確ではない。供給については、出炭方法の変化などによって自然に粉炭供給が増加した側面もあったが、供給側の主体的な対応が増加させ

た側面も重要であった。また、需要については、供給側の対応（品質の向上など）が、さらなる粉炭需要を呼び起こしたという側面も否定できない。そこで、本稿では特に供給側の主体的な経営行動に焦点をあてつつ、粉炭需給の拡大という事態を検討していく。炭鉱経営については、主として北海道炭礦汽船株式会社（以下、北炭と略称）の経営行動をとりあげる。北炭は、一九二五年時点で九つの炭砿を有した北海道随一の大炭鉱経営であり、両大戦間期における石炭生産量では三井鉱山、三菱鉱業に次ぐ地位を占めていた[5]。

なお本稿では、大きさによる分類として主に塊炭・粉炭・切込炭という用語を使用する。塊炭と粉炭は文字通り塊の石炭と粉になった石炭であり、その区別は大きさによってなされる。ただし、本稿が対象とする時期（一九二〇年～一九三七年）には、大きさによる区別について統一された規格はなかった。切込炭は、塊炭と粉炭とを混合した炭種であり、採掘してそのまま分別していないものを指す場合（未選切込炭）と、一度選炭して塊炭と粉炭に区分したものを再び混合したものとがあった[6]。

二　粉炭需要・供給の拡大

(一)　供給サイドの状況

表1は、北海道、九州と全国の炭種別生産量を示している。いずれの地域も両大戦間期を通じて、粉炭の生産が増加傾向にあったことがわかる。しかし、主要産炭地域の北海道と九州の間でも、その比率の動向には違いがあった。まず一九一五年の時点でみると、九州は全国と同様の粉炭比率であるのに対して、北海道は九州、全国よりも粉炭比率が高かった。しかし、その後の上昇の程度が異なる。北海道も、一九二一年や三一年などに顕著であるように、かなり粉炭比率を上昇させたが、九州は二〇年代半ばに北海道と同じ水準まで上昇し、三〇年代半ばには北海道を上回る粉炭比率となった。塊炭比率も、やはり一九一五年時点では北海道が高い。同年における北海道の塊炭比率は三七・〇％であり、その後漸減しながらも三七年で三二・九％であった。これに対し、九州は常に北海道よりも塊炭比率が低く、一九三七年には二三・八％まで低下した。切込炭比率はいずれも一九二〇年代に大きく低下した。切込炭については、九州の比率は北海道の比率よりも常に高く、一九三七年には北海道の比率が四・四％に低下したのに対して、九州は一〇・〇％であった。

日本国内に供給される石炭には、他に植民地産出炭と輸入炭があった。一九二九年において、いわゆる内地生産量が約三四二六万トン（粗炭、煽石を含む）であったのに対して、植民地（朝鮮・台湾・樺太の合計）は約三〇三万トン、輸入は約三二五万トンであった[7]。全てについて炭種別比率を明らかにすることはできないが、輸入炭の最大勢力であった撫順炭については、一九一八年に塊炭二〇・三％、粉炭二一・〇％、切込炭五八・七％で、二八年には、塊炭二九・〇％、粉炭三五・〇％、切込炭三六・〇％であった[8]。切込炭の比率が高いことが特徴といえるが、一九二〇年代を通して、粉炭比率が上昇し、切込炭比率が低下するという傾向は、内地の場合と一致していた。

次に、より市場に近い港湾における炭種別の着炭量をみる。表2は、北海道の主要な石炭積出港であった小樽港と室蘭港における着炭量を示す。三社北海道売炭所は、北炭、三井物産、三井鉱山の三社によって組

表1　炭種別生産量

（千トン）

	北海道						九州						その他						全国					
	塊炭	%	粉炭	%	切込炭	合計	塊炭	%	粉炭	%	切込炭	合計	塊炭	%	粉炭	%	切込炭	合計	塊炭	%	粉炭	%	切込炭	合計
1915年	903	37.0	1,058	43.3	480	2,441	4,487	34.2	5,208	39.7	3,432	13,127	1,209	41.5	991	34.0	713	2,913	6,599	35.7	7,257	39.3	4,625	18,481
1917年	1,353	38.7	1,547	44.2	598	3,498	5,564	33.5	6,386	38.4	4,665	16,615	1,281	34.6	1,241	33.5	1,180	3,702	8,198	34.4	9,174	38.5	6,443	23,815
1919年	1,586	35.8	1,871	42.3	968	4,425	5,698	31.4	7,007	38.6	5,450	18,155	1,830	36.1	1,713	33.8	1,526	5,069	9,114	33.0	10,591	38.3	7,944	27,650
1921年	1,147	34.4	1,583	47.5	604	3,334	5,336	33.8	6,907	43.8	3,543	15,786	1,454	34.8	1,497	35.9	1,223	4,174	7,937	34.1	9,987	42.9	5,370	23,294
1923年	1,577	34.9	1,993	44.1	947	4,517	5,673	33.4	7,808	46.0	3,493	16,974	1,314	31.2	1,622	38.6	1,270	4,206	8,564	33.3	11,423	44.5	5,710	25,697
1925年	1,825	34.7	2,695	51.3	737	5,257	5,876	31.7	9,351	50.4	3,316	18,543	1,371	31.4	1,907	43.6	1,093	4,371	9,072	32.2	13,953	49.5	5,146	28,171
1927年	2,037	33.8	3,285	54.6	697	6,019	5,556	29.9	9,690	52.2	3,328	18,574	1,388	29.8	2,159	46.4	1,104	4,651	8,981	30.7	15,134	51.8	5,129	29,244
1929年	2,225	34.1	3,620	55.5	681	6,526	5,434	29.4	10,439	56.4	2,625	18,498	1,402	33.8	1,733	41.7	1,019	4,154	9,061	31.1	15,792	54.1	4,325	29,178
1931年	1,910	35.0	3,277	60.1	263	5,450	4,081	27.4	8,958	60.2	1,849	14,888	1,197	36.2	1,473	44.5	641	3,311	7,188	30.4	13,708	58.0	2,753	23,650
1933年	2,230	34.9	3,857	60.3	306	6,393	4,790	27.4	10,650	61.0	2,026	17,466	1,450	37.4	2,042	52.7	380	3,872	8,470	30.5	16,549	59.7	2,712	27,732
1935年	2,623	34.7	4,561	60.3	384	7,568	4,870	23.9	13,610	66.8	1,881	20,361	1,536	38.5	2,230	55.9	221	3,987	9,029	28.3	20,401	63.9	2,486	31,916
1937年	3,165	32.9	6,017	62.6	426	9,608	5,380	23.8	14,972	66.2	2,258	22,610	1,778	39.7	2,585	57.7	114	4,477	10,323	26.0	23,574	59.4	2,798	39,694

出所）農商務省（商工省）鉱山局編『本邦鉱業ノ趨勢』各年により作成。

注）「粗炭」と「煽石」は、合計から除外した。「九州」は福岡鉱山監督局の管轄地の合計から、山口を除外した。単位未満は四捨五入したので、各項目の合計と「合計」欄が一致しない場合がある。以下の表も同様。

表2　北海道主要港湾着炭量

（千トン）

	三社北海道売炭所					三菱合資（三菱鉱業）					その他					総計				
	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計
1915年	588	528	40.8	179	1,295	89	124	58.2	0	213	111	116	37.3	84	311	788	768	42.2	263	1,820
1917年	1,044	897	43.9	103	2,044	199	206	49.8	9	414	92	108	54.0	0	200	1,335	1,211	45.6	112	2,658
1919年	1,017	1,042	47.6	130	2,189	167	151	25.1	283	601	158	209	55.1	12	379	1,342	1,402	44.2	425	3,170
1921年	693	840	54.2	16	1,549	230	183	36.4	90	503	148	202	57.4	2	352	1,071	1,225	51.0	108	2,404
1923年	755	958	48.1	277	1,990	247	186	29.0	208	641	144	213	59.0	4	361	1,146	1,357	45.3	489	2,993
1925年	867	1,209	52.8	214	2,290	252	295	41.3	167	714	136	232	63.0	0	368	1,255	1,736	51.5	381	3,372
1927年	914	1,453	56.4	211	2,578	268	392	49.1	138	798	199	403	66.8	1	603	1,381	2,248	56.5	350	3,979
1929年	871	1,758	61.9	213	2,842	293	473	56.0	78	844	152	358	69.9	2	512	1,316	2,589	61.7	293	4,198
1931年	708	1,448	66.9	9	2,165	140	487	67.8	91	718	121	422	76.0	12	555	969	2,357	68.6	112	3,437
1933年	478	1,726	65.7	424	2,628	199	599	64.9	125	923	48	407	76.9	74	529	725	2,732	67.0	623	4,079
1935年	478	1,972	65.9	543	2,993	243	694	64.8	134	1,071	80	433	69.4	111	624	801	3,099	66.1	788	4,688

出所）『北海道石炭鉱業会会報』各月により作成。

注）「その他」は1931年までは切込炭、1933年より中塊炭のデータ。「三社北海道売炭所」は北炭、三井物産、三井鉱山による北海道炭の共同販売組織である北海道石炭共同販売組合の下部組織。1921年に北炭にその業務が委託され、1933年には解散したので、統計上は北炭の名義になっている部分もあるが、共同販売自体は継続したので、各年ともほぼすべてが北炭と三井鉱山による着炭量の合計であることに変わりはなかった。

織された北海道石炭共同販売組合の、北海道における売炭組織であった。[9]三井物産による着炭はわずかであり、この項目はほとんど北炭と三井鉱山による着炭量であった。ただし、一九一九年までは石狩石炭の着炭量も含まれる。同社は、同年に北炭に合併された。総計の粉炭比率は、一九二〇年代後半までは表1の北海道の粉炭比率に近い値であったが、それ以降は大きく上回っていた。ここでは「その他」で表示されている切込炭の増減がやや不可解な動きかたをしている。特に一九二〇年代前半に、極端な増減を示していた。これは表2の原資料が港湾統計であるため、切込炭の主要な需要先である鉄道への供給が、ある程度抜け落ちていたことが理由の一つとして考えられる。また一九三三年より切込炭の表示が統計から消え、かわって中塊炭（塊炭のうち、やや小型のもの）が表示されるが、前掲表1では三三年以降も切込炭が表示されており、表1と表2では切込炭のとらえ方が異なっていた可能性もある。こうした統計の事情を考慮しても、表1と表2を併せてみると、一九二〇年前後より切込炭供給の比率が減少し始め、特に三〇年前後に大きく減少したことは間違いない。

個別企業についてみると、一九三五年においても全体の六割を占める北海道売炭所（北炭・三井鉱山）は、総計とほぼ同じ程度に粉炭比率が上昇していた。三菱鉱業（三菱合資）については、一九一九年の増産時に切込炭の量が増えたこと、一九二五年に急激に粉炭比率が高まり、三五年には総計とほぼ同程度の粉炭比率になっていたことが指摘できる。その他の企業も含めて、全体として粉炭比率が上昇していたことは一様であったが、その上昇の程度については、企業ごとにかなりの差が認められる。

(二) 需要サイドの状況

次に需要サイドについて確認する。ただし、既に指摘されているように両大戦間期における石炭需要に関する研究は決して豊富とはいえず、[10]また炭種別の石炭需要について全国的な状況を把握することは困難である。このため、時期と地域は限定されるが、いくつかの統計を複合しつつ、当該期の炭種別需要について検討する。

まず、表3で小樽港と室蘭港における石炭の積出量をみる。これは本来供給側のデータであるが、おおまかに需要方面が区別されており、また表4～6の需要調査では表示されない船舶焚料炭の比率を確認することができる。最も量の多い内国移送量は、前掲表2の総計と同様の趨勢であったが、それよりもやや粉炭比率が高かった。ただし、表2・表3の示す切込炭の量は、実際の需要に対して過小である可能性が高い。一九二一年などは東京の港湾に入着した北海道炭の切込炭の量が、表3内国移送高の切込炭の量や、表2総計の切込炭の量よりも多いことになっていた。[11]船舶焚料炭は一九二〇年前後に粉炭比率が激増し、その後は六割以上の比率を占めるようになった。前掲表1の北海道炭生産量、表2の小樽・室蘭港における着炭量と比較すると、一九二〇年前後に粉炭比率が逆転しており、以後三〇年頃まで船舶焚料炭の粉炭比率の方が高かった。一九三〇年以降は船舶焚料炭需要自体が伸び悩んでいたが、これはディーゼル船の伸びによるものと考えられる。[12]これに対して、外国輸出量、道内移送量、地元販売量は、大きな変動をみせる年もあるが、大体塊炭の比率が高く、道内移送量と地元販売量は一九二〇年代後半に塊炭比率が上昇した。このことの一因には、北海道内での家庭用炭需要が一九二〇年代後半以降に増加したことが挙げられる。[13]

表3　小樽・室蘭港における石炭積出量

（トン）

	外国輸出量					内国移送量					道内移送量				
	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計
1915年	149,850	0	0.0	6,520	156,370	311,354	444,743	45.9	212,942	969,039	25,202	40,085	47.4	19,355	84,642
1917年	34,978	2,548	6.7	354	37,880	803,051	899,028	47.8	178,547	1,880,626	4,547	6,719	56.3	671	11,937
1919年	34,739	0	0.0	120	34,859	793,698	877,256	45.0	279,550	1,950,504	5,232	9,022	61.6	385	14,639
1921年	43,073	2,172	4.8	0	45,245	711,975	908,868	53.2	87,985	1,708,828	3,399	9,201	69.7	607	13,207
1923年	27,558	60	0.2	576	28,194	670,931	694,245	40.1	366,471	1,731,647	1,975	2,627	54.8	190	4,792
1925年	53,994	87,696	61.8	223	141,913	726,544	1,056,611	50.2	323,432	2,106,587	5,870	2,505	28.1	524	8,899
1927年	76,614	2,381	3.0	322	79,317	778,768	1,362,508	55.6	307,118	2,448,394	9,263	3,026	21.3	1,938	14,227
1929年	105,103	49,749	32.1	39	154,891	805,993	1,683,740	61.0	268,402	2,758,135	7,765	2,061	19.1	954	10,780
1931年	55,111	20,182	23.1	12,146	87,439	705,666	1,630,707	67.5	79,584	2,415,957	7,434	592	7.2	174	8,200
1933年	95,673	43,645	20.4	74,360	213,678	474,078	2,421,491	71.5	489,852	3,385,421	10,344	4,432	25.6	2,532	17,308
1935年	99,489	61,000	23.1	103,207	263,696	422,658	2,470,711	71.9	544,069	3,437,438	13,043	5,453	23.9	4,358	22,854

	船舶焚料					地元販売量				
	塊炭	粉炭	%	その他	合計	塊炭	粉炭	%	その他	合計
1915年	184,017	94,802	24.2	112,473	391,292	83,509	38,416	30.2	5,436	127,361
1917年	235,036	108,013	23.1	124,786	467,835	124,234	124,881	46.7	18,464	267,579
1919年	317,989	150,837	27.1	87,221	556,047	128,185	249,254	60.2	36,375	413,814
1921年	249,759	433,216	61.0	27,780	710,755	36,018	22,067	37.4	938	59,023
1923年	300,340	523,939	58.7	68,561	892,840	56,783	12,551	17.4	2,944	72,278
1925年	311,760	610,224	62.9	47,514	969,498	64,025	21,913	24.9	1,892	87,830
1927年	347,521	748,774	65.9	39,964	1,136,259	87,313	52,177	37.0	1,590	141,080
1929年	308,642	799,997	71.1	16,343	1,124,982	36,943	16,613	30.5	934	54,490
1931年	209,179	673,516	73.8	30,408	913,103	46,509	13,464	22.1	898	60,871
1933年	135,736	571,814	75.7	47,710	755,260	35,555	12,056	19.9	12,913	60,524
1935年	215,537	498,235	60.6	108,296	822,068	35,808	10,125	17.3	12,556	58,489

出所）表2に同じ。
注）「函館移送」は除外した。「その他」については、表2に同じ。

表4　大阪における石炭需要

（%）

	1部			2部			3部			4部			5部			6部			10部			合計		
	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭
1921年	1.1	62.9	36.0	1.4	95.0	3.6	53.7	35.0	11.2	46.9	47.1	6.0	3.7	95.6	0.7	34.3	51.3	14.4	6.1	85.0	8.9	18.7	65.0	16.3
1923年	1.4	63.4	35.2	2.2	97.3	0.5	59.5	27.3	13.2	46.5	48.3	5.2	5.7	92.3	2.0	26.8	60.6	12.6	3.3	93.8	3.0	19.8	65.1	15.1
1925年	1.5	62.1	36.4	1.3	98.0	0.6	58.9	29.4	11.7	49.2	47.0	3.8	5.9	90.9	3.2	20.9	69.5	9.5	5.8	83.6	10.7	22.2	64.1	13.7
1927年	1.5	47.7	50.8	2.9	95.4	1.8	62.7	29.4	7.9	55.5	38.9	5.6	5.6	93.3	1.1	42.1	43.8	14.0	3.2	94.9	1.9	23.0	57.9	19.1
1929年	18.3	46.0	35.7	2.3	97.4	0.3	69.5	21.9	8.6	55.0	39.3	5.6	8.0	90.9	1.1	19.8	76.9	3.3	6.8	91.7	1.4	27.4	57.0	15.7
1931年	1.5	54.2	44.3	5.2	93.6	1.2	74.4	19.8	5.8	54.6	41.4	4.0	6.5	93.4	0.2	23.2	74.0	2.8	2.2	97.4	0.3	22.3	61.0	16.7
1933年	1.9	74.6	23.5	6.5	93.0	0.5	64.8	29.7	5.4	53.3	44.7	2.0	5.1	75.4	19.5	13.6	82.9	3.6	2.0	97.6	0.4	19.5	67.7	12.7

出所）大阪石炭商同業組合（大阪石炭協会）『大阪府下石炭需用高統計表』各年により作成。
注）各部の内訳は以下の通りである。
1部 ― 汽車、船舶、電気、電車、瓦斯、機関など
2部 ― 紡績、織物、製麻など
3部 ― 製銅、伸銅、分銅、精錬、製鋼、鉄鋼、造船、汽車製造、機械、製線、亜鉛など
4部 ― 硝子、製薬、染料、製紙、窯業、護謨セルロイドなど
5部 ― コークス、セメント、製油、肥料など
6部 ― 染工、和洋晒など
10部 ― 湯屋、給水など

表5　東京における石炭需要（1933年）

（%）

	九州炭			北海道炭			その他			合計		
	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭
交通運輸	82.9	7.9	9.3	90.6	9.4	0.0	83.8	16.2	0.0	85.2	12.3	2.5
動力・燃料	21.1	78.9	0.0	34.5	60.1	5.5	3.3	96.7	0.0	24.9	71.9	3.3
紡織工業	24.7	73.5	1.8	21.8	78.0	0.2	27.8	71.6	0.7	24.9	74.0	1.1
金属工業	72.3	27.7	0.0	88.1	11.4	0.5	35.2	64.8	0.0	62.4	37.6	0.1
機械器具製造	71.1	26.7	2.3	58.8	41.2	0.0	46.1	43.4	10.4	60.9	35.0	4.1
窯業	77.1	22.1	0.8	7.7	92.3	0.0	60.3	36.5	3.2	58.3	41.1	0.6
化学工業	39.3	55.3	5.4	28.0	69.8	2.2	18.0	81.9	0.2	27.5	70.1	2.4
食料品製造業	36.6	63.3	0.1	22.9	75.7	1.4	65.7	33.7	0.6	46.1	53.2	0.7
その他工業	24.8	74.8	0.4	67.2	25.3	7.5	65.1	34.8	0.1	48.9	49.0	2.1
飲食業	96.0	3.4	0.6	96.9	3.0	0.1	97.7	2.3	0.0	97.5	2.4	0.1
各種暖房	53.3	37.1	9.6	77.7	18.7	3.6	83.5	16.2	0.3	69.4	25.6	5.0
雑職業	5.5	94.5	0.0	29.9	67.4	2.7	5.5	94.5	0.0	7.1	92.7	0.2
合計	42.2	55.2	2.6	37.2	59.2	3.6	33.1	66.5	0.4	37.3	60.5	2.2

出所）東京石炭同業組合『東京府下営業用石炭・コークス需要調査』、1934年により作成。
注）各項目の内訳は以下の通りである。
「交通運輸」― 国有鉄道、私設電鉄、回漕業、船舶
「動力・燃料」― 発電、瓦斯、コークス製造、煉炭製造
「紡織工業」― 製糸、紡績、織物整理、織物、メリヤス編物、染色・晒織物加工、整毛など
「金属工業」― 金属精錬、製線、鍛冶鋳工、機械部分品、雑金属製品、鍍金など
「機械器具製造」― 機械鉄工業、自転車工業、電気機械器具、計器信号機、造船、航空機製作、楽器製造、光学工業など
「窯　業」― 硝子工業、煉瓦製造、製陶、瓦・スレート、セメント・コンクリート、琺瑯など
「化学工業」― ゴム工業、製薬、製紙、建築紙・絶縁材料、製皮革、油脂工業、石鹸及化粧品、肥料製造など
「食料品製造」― 製菓、豆腐、醸造、製糖・製蜜など
「その他工業」― 製帽、洗濯、製材及木工業、印刷工業など
「飲食業」― 蕎麦、食堂など
「各種暖房」― 学校官公署、病院など
「雑職業」― 浴場、旅館、農園温室など

表6　神奈川県における石炭需要（1933年）

（%）

	九州炭			北海道炭			その他			合計		
	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭	塊炭	粉炭	切込炭
交通運輸	2.2	81.7	16.1	13.0	33.3	53.7	6.8	89.7	3.5	6.4	77.3	16.3
動力・燃料	1.2	98.5	0.3	5.0	95.0	0.0	7.4	87.5	5.1	4.5	93.2	2.4
紡織工業	3.2	80.9	15.9	27.1	70.9	2.0	11.0	88.0	1.0	14.1	78.0	7.9
金属工業	80.3	17.5	2.1	54.7	45.2	0.1	98.9	0.7	0.3	88.5	10.5	0.9
機械器具製造	48.7	37.3	14.1	9.5	56.9	33.6	72.1	0.0	27.9	36.9	36.9	26.2
窯業	55.2	42.8	2.0	16.0	84.0	0.0	25.9	74.1	0.0	32.6	66.6	0.8
化学工業	28.5	60.1	11.4	5.8	90.9	3.3	22.9	54.5	22.6	12.6	78.5	8.9
食料品製造業	11.3	81.4	7.3	11.1	86.8	2.1	5.9	91.8	2.3	10.9	84.5	4.6
その他工業	94.5	4.6	0.9	16.8	69.7	13.5	25.0	61.0	14.0	85.6	11.9	2.5
各種暖房等	65.1	2.4	32.5	40.3	9.3	50.4	74.4	11.6	14.0	52.3	6.3	41.3
雑職業	6.1	93.6	0.3	4.7	93.3	2.0	32.4	52.1	15.5	9.5	87.2	3.3
合計	19.5	75.5	5.1	13.6	74.7	11.6	23.9	71.2	4.9	19.7	73.7	6.6

出所）『筑豊石炭鉱業組合月報』第364号（1934年10月）により作成。
注）各項目の内訳は以下の通りである。
「交通運輸」— 鉄道業、船舶業、回漕業
「動力・燃料」— 発電気業、コークス製造、煉炭製造業、ガス製造業
「紡織工業」— 紡績業、製糸業、染色業
「金属工業」— 製鉄製鋼業、製線製管業、鋳造及鉄工業、雑金属工業
「機械器具製造」— 造船業、電気・器具製造、楽器製造業
「窯業」— セメント製造など、硝子製造業
「食料品製造業」— 製糖業、製菓業、製塩業、食料品製造、酒・醤油・味噌醸造、麦酒醸造業
「その他工業」— 雑工業
「各種暖房等」— 官公署学校、銀行会社病院
「雑職業」— 浴場、雑業

表4では大阪における炭種別需要を、業種別に比率で表した。統計は、全部で一一のカテゴリーに区分されているが、そのうち一九二〇年代に一〇万トン以上の需要があったカテゴリーのみを示した。ここでは比率のみ示したが、大阪の石炭需要は全体として二〇〇万トン後半程度で、特に需要が大きかったカテゴリーは1部（一九二五年に約七〇万トン）、2部（同約四〇万トン）、4部（同約五〇万トン）であった。大阪への石炭供給は九州炭が圧倒的で、北海道は一九二〇年代にやや比率を伸ばした程度にとどまっていた[14]ので、前掲表2・3とはやや傾向が異なる。表4の合計欄をみると一目瞭然であるが、供給の場合と異なって一九二〇年代には粉炭需要比率が増加していなかった。全体として、一九三〇年代の石炭生産とほぼ同じ粉炭比率であったことがわかる。次に各カテゴリー別に検討すると、汽車、船舶を中心とする1部、染工などの6部、湯屋などの10部で粉炭比率が上昇していたが、他では一九二〇年代初頭と三〇年代の粉炭比率に変化はなかったか、むしろ減少していた。また、金属を中心とする3部が依然として塊炭を中心に需要しているように各部の炭種別需要構成に大きな変化はなかった。

京浜地域については、表5と表6によって検討する。東京の需要調査は東京石炭同業組合の創立二〇周年記念事業であり、この年度のみ行われた。神奈川も同年度のみ判明する。東京の需要量は約二五〇万トン、神奈川は約一〇七万トンであった。表5の合計の炭種別比率は、同表の北海道炭の比率、前掲表1の一九三三年における北海道炭生産量の比率とほぼ同様であった。同年の東京における北海道炭の需要量は約八一万トンであり、九州炭の約七九万トンを凌ぐほどで、大阪の場合より北海道との結びつきが強かった。大阪の同年の比率と比較すると、切込炭比

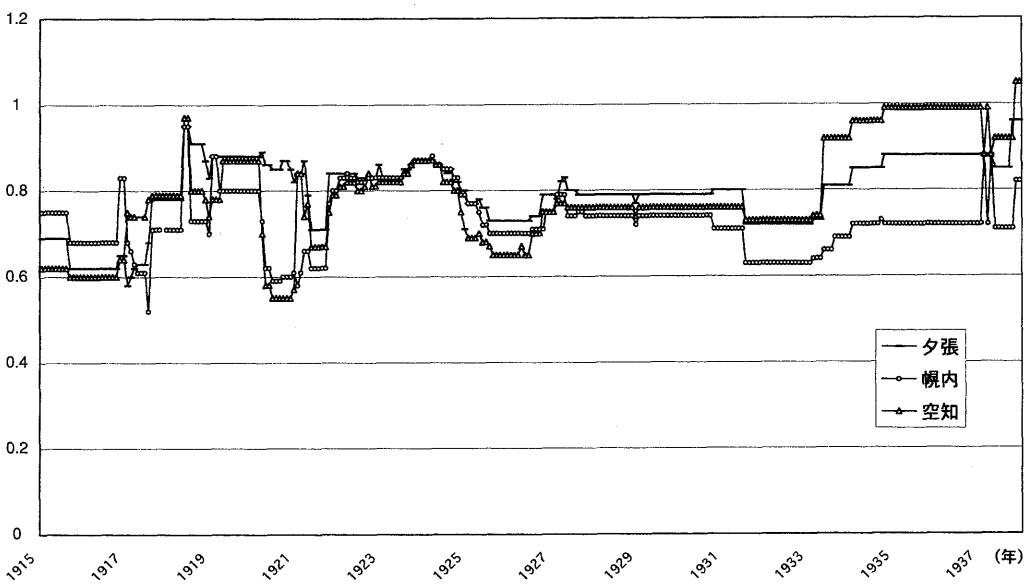
率は京浜の方が低かった。神奈川は東京と同様に切込炭比率は低かったが、粉炭比率は大阪よりも高かった。切込炭の東京への供給は一九三〇年前後に急減したと思われるが[15]、本来切込炭の比率が高いとされる交通運輸部門（特に鉄道業）の需要量が少なく、さらに切込炭を用いずに塊炭を用いていたことが、大阪との差に現れていた[16]。神奈川においても、鉄道業の需要は一三万トンほどであったが、こちらはほとんどが粉炭を需要していた。表5と表6では、同項目に含まれる業種が若干異なるのでそのまま比較はできないが、圧倒的な比重を占める動力・燃料（東京は約七〇万トン、神奈川は約五〇万トン）の粉炭比率の差が、合計の差に影響したと考えられる。

(三) 粉炭需給のアンバランス

ここまで、石炭の炭種別需給の検討によって、一九一〇年代後半から一九三〇年代にかけて、その中心が粉炭になっていったことを確認した。ただし、断片的ではあるが大阪の統計や北海道の港湾における船舶焚料炭需要の統計で示したように、需要側と供給側の炭種別比率の推移は、完全に並行していたわけではなかったと考えられる。

まず、需要側が粉炭需要を増加させた要因を検討する。森祐行は、第一次大戦前後の石炭需要の増大について、機械焚きのストーカ燃焼炉が開発されたことと、粉炭価格の安さに原因を求めている[17]。ストーカ燃焼炉以前に用いられてきた火格子燃焼炉では、粉炭を入れると格子の間から粉炭がこぼれ落ちてしまい、多くを用いることはできなかった。これに対し、ストーカ燃焼炉は粉炭を自動的に給炭し、炉床を動かして格子の目詰まりを防いだので、これ以降粉炭がボイラー用燃料として用いら

図1　塊粉価格比



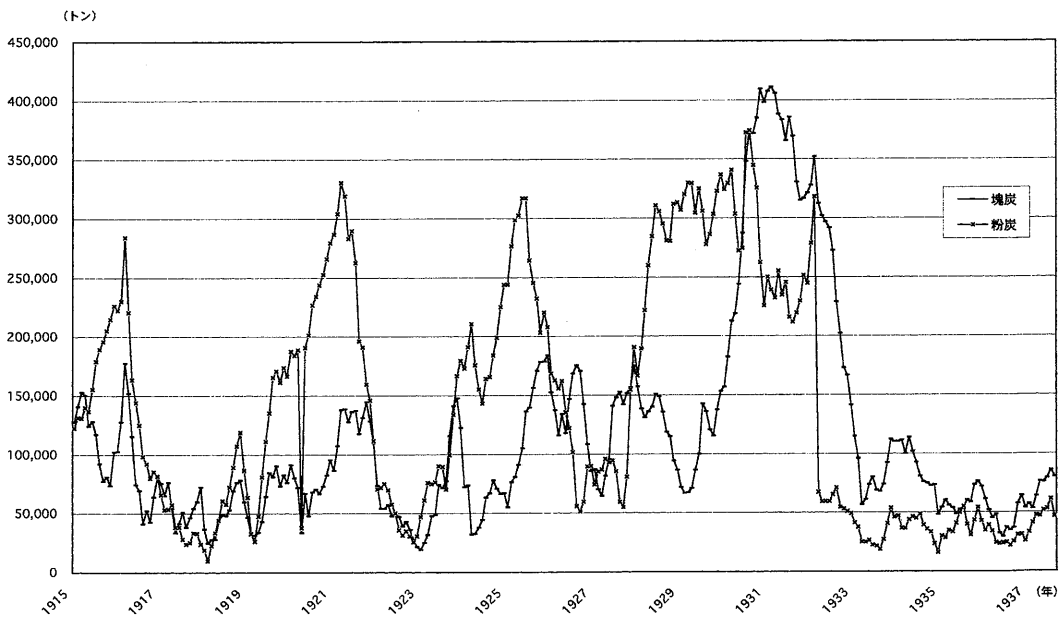
出所）1915年～1927年は『小樽商業会議所月報』各月、1928年～1937年は第23回～第41回『小樽商工会議所統計年報』により作成。

れるようになった、とされる。さらに、一九二〇年代以降微粉炭燃焼法も研究されており、一九二六年頃には年間約四〇万トンの石炭を消費したとされている。[18] 微粉炭燃焼法は、その名の通り石炭を微粉にくだいて燃焼させる方式をとり、主に粉炭を燃料として用いた。一九三〇年以降の粉炭需要の増加には、この燃焼法が影響したと考えられる。こうした技術革新があり、かつ粉炭価格が塊炭価格に対して十分安価であれば、粉炭の需要が伸びる可能性が高くなる。また、後述のように、粉炭需要の増大に伴って炭鉱経営は選炭技術を向上させ、品質の良化に努めたが、このこともさらに粉炭需要を拡大することとなったと思われる。

図1は塊炭、粉炭の価格比を表す。夕張、空知、幌内は北炭の主力炭砿であった。これによると、一九一〇年代後半の塊粉価格比は六割から七割強といった水準にあった。その後は、一九二〇年以降の反動恐慌期、一九二四年～二六年、昭和恐慌期に低下したが、昭和恐慌期の下落は、それ以前と比較して小さかった。また、一九三三年以降には夕張、空知の比率が大きく上昇した。空知の場合、統計の上では粉炭価格が塊炭価格を上回ったこともあった。[19]

さらに石炭の売れ行きの程度を示す貯炭の状況を確認する。図2は小樽港、室蘭港、釧路港、函館港における貯炭量を合算し、塊炭と粉炭それぞれについて示した。貯炭には、港湾における貯炭のほかに山元、市場などもあるが、全体としては炭種別の比率を表示できないので、これを用いた。[20] こちらは反動恐慌期、一九二五年前後、一九二九年～三〇年にかけて粉炭の貯炭が塊炭の貯炭を上回っていた。それ以外の時期においては、ほぼ塊炭と同じ程度の貯炭かそれを下回っていた。前掲表1・表2でみたとおり、一九二〇年代半ばには粉炭の供給が塊炭の供給を大

図2　北海道諸港における塊粉別貯炭量



出所）『北海道石炭鉱業会会報』各月により作成。
注）室蘭港、小樽港、函館港、釧路港における貯炭高の合計。

きく上回っているにもかかわらず、このような貯炭の状態であった。一九三〇年以降は、粉炭の貯炭は常に塊炭の貯炭を下回るようになった。

図1・2は北海道炭のみについての統計であるという限界があるが、おおよそ粉炭価格が塊炭価格に対して下落すると、粉炭の需要が進んで粉炭の貯炭が減少し、逆の場合は、粉炭の貯炭が増加する、という循環があったと推測できる。ただし、供給量の差を考えると粉炭の貯炭が相対的に少ない状況が多く、特に一九三〇年代には慢性的に粉炭の貯炭が少ない状況になっていたと思われる。[21]

こうしたアンバランスについて、三井物産支店長会議では、次のような報告がなされていた。[22]

最近筑豊炭田ノ老朽ニ依ル塊粉歩合ノ悪化粉炭ヲ水洗スルモノ増加シタル事海運界不況ノ為メ塊炭消費量激減シタル事塊炭消費市場タリシ新嘉坡方面ニ於テ南亜炭ノ為メ日本塊炭カ撃退セラレタル事等ノ為メニ最近塊炭貯炭粉炭ニ比シ遙ニ増加スルニ至レリ（中略）坑主トシテ手取良化スヘキ塊炭貯炭ノ増加ハ其苦痛甚シキモノニシテ今後如何ニシテ塊粉平衡消化ヲ画ルヘキカハ重大問題タルモノナルカ Steaming Lump Coal ノ消化ハ海運界ノ活況及海外市場ヲ引当ニスルノ外ナク本年ハ開平炭出廻リ不如意ニ依リ海外市場ニテ幾分消化シ得タルモ開平炭積出ノ復活ト共ニ此傾向ハ顕著トナルヲ免レ得サルヘク結局塊粉値開キヲ縮小シ汽船焚料炭ニ切込炭トシテ消化スルノ外良案ナキモノノ如キモ各店ニテ特ニ研究ヲ要ス

一九二〇年代から三〇年代にかけて、こうした報告が数多くみられ、[23]一九二六年の三井物産支店長会議では、こうした状況を「塊粉跛行状態」として問題視していた。もちろん、逆の状況があったことにも注意しなければならない。例えば、満鉄の臨時経済調査委員会は、塊粉の価格差が小さくなると、粉炭の需要が減少することを指摘し、その販路の拡大策として、固めて煉炭とすることや、これを低温乾留して半成コークスとすることなどが挙げられていた。[24]この調査が完成したのは一九三〇年二月であり、前年の二九年には北海道でも九州でも、粉炭の貯炭が増加していたように、粉炭の売れ行きが不振であったことを反映したものと思われる。

三　粉炭供給の増加——北炭の事例を中心に——

粉炭供給の増加には、複数の要因があった。さきほどの資料でも挙げられている「筑豊の老朽化」などもその一つといえる。「老朽化」とは、長年の採炭によって良質の炭層を掘りつくし、より深部の劣悪な炭層を採掘するようになったために塊炭比率が低下した、という事態を想定している。しかし、これについては新興の産炭地である北海道でも、ほぼ同様に粉炭供給が増加していったので、それほど決定的な要因であったとは思われない。以下、「選炭の充実」、「採炭方法の変化」、「意図的な粉炭の増加」、という三つの要因をそれぞれ検討する。

(一)　選炭の充実

森は、粉炭需要の増加に伴って、品質の向上のために選炭技術が進歩していった、という事実を指摘しているが、[25]粉炭供給の増加との関係で

いえば、選炭設備の量が増大したことによって未選切込炭供給が減少していったことが大きい。一九一五年において、機械選炭法を採用した炭砿は五〇砿（五五％）であったのに対し、全く選炭設備をもたない炭砿も四砿あり、手動の選炭が三八砿あった。これに対して、一九二五年には、機械選炭を採用したところが八四砿（八〇％）で、手動選炭が一九砿、選炭設備がないところが二砿であった。[26] 機械選炭の比率が大きく伸びた。未選の切込炭、すなわち選炭して塊炭と粉炭とをふるい分けていない切込炭の減少は、主に選炭の充実に原因があるといえよう。北炭でも未選切込炭は年々減少し続け、一九二八年を最後に統計にあらわれなくなった。[27] 選炭後に塊炭と粉炭を混合したものも切込炭なので、選炭設備の増大だけが切込炭が減少したことの理由になるわけではない。しかし、前掲表1にみられる通り、一九一〇年代後半の好況期には、増産に選炭が追いつかず切込炭比率が上昇したが、[28] 一九三〇年代前半の増産期には逆に低下していったように、二〇年代以降には選炭の不備によって切込炭が増加することはなくなった。

(二) 採炭方法の変化

隅谷は、「粉炭の利用技術が発展し」たことにより、「発破採炭等の導入を永く阻止してきた」条件がなくなり、「機械選炭が急速に普及し、石炭生産における粉炭の比率が増大し」た、としている。[29] すなわち、発破採炭を粉炭比率増加の一要因として考えている。確かに、一九二三年において一二万トンほどであった安全爆薬の使用量は、一九二九年には三八二万トンにまで増加した。[30] ただし、発破採炭の採用が従来の鶴嘴掘に対して、粉炭の比率を高めるものであったのかどうかは明確ではない。[31] また、北海道の炭砿はガスが多く、坑内爆発を避けるために発破採炭を避ける必要があったことも指摘されているが、[32] 前掲表1によると、北海道は九州とほぼ同じ位のペースで粉炭比率を上昇させていたので、発破採炭の採用が粉炭比率上昇の決定的な要因とはいえない。

さらに一九二五年頃より北炭のような大経営では、コールピックなどによる機械採炭が盛んになった。北炭のコールピック実運転台数は、一九二七年に三〇台であったが、一九三二年には二四四台に増加した。一九三二年には、北炭の生産量の六割はコールピックを利用した採炭によっていた。[33] これらの機械は、鶴嘴堀と比べて塊炭の生産量が増すという利点があるとされている。[34] しかし、コールピックによる採炭がかなり普及した一九三〇年代にいたっても、生産量における粉炭比率は増加していたので、一九二〇年代後半以降の粉炭供給の増加については、採炭方法の変化による要因を過大評価することはできない。

(三) 意図的な粉炭の増加

上述した二要因は、必ずしも粉炭供給の増加を意図していたわけではない。また、それらは主に一九二〇年代までの粉炭供給の増加に関わっていたのであり、一九二〇年代後半から三〇年代における粉炭比率の上昇については、別の説明を必要とする。

表7は北炭の主力砿の炭種別生産量を示している。これをみると、三砿の間で炭種別比率がまちまちであったことがわかる。夕張はもともと北炭全体と同じ程度の粉炭比率であったが、一九二〇年代半ば以降急激に比率が上昇し、三七年の時点では八割近い比率を示していた。空知もこれに近いが、粉炭比率の上昇の度合がやや緩やかであった。これに対

表7　北炭主力砿の炭種別生産量

（トン）

	夕張					空知				
	塊炭	粉炭	%	切込炭	合計	塊炭	粉炭	%	切込炭	合計
1915年	329,965	373,622	43.7	151,374	854,961	52,222	71,397	40.4	53,258	176,877
1917年	562,227	616,187	48.3	96,044	1,274,458	62,241	125,526	41.9	112,175	299,942
1919年	485,938	472,050	44.6	99,952	1,057,940	68,536	151,574	44.6	119,855	339,965
1921年	265,277	353,790	47.9	119,576	738,643	33,334	138,992	59.3	62,029	234,355
1923年	355,238	536,841	57.2	45,842	937,921	49,347	161,699	54.0	88,625	299,671
1925年	270,112	528,181	64.3	22,569	820,862	62,048	162,519	52.5	84,793	309,360
1927年	256,644	580,294	67.4	24,467	861,405	69,437	247,301	63.4	73,032	389,770
1929年	232,124	696,376	72.9	26,932	955,432	43,454	236,371	65.2	82,485	362,310
1931年	168,628	558,132	75.6	11,037	737,797	53,186	195,967	77.2	4,793	253,946
1933年	247,009	576,003	69.1	10,796	833,808	56,634	211,522	78.8	106	268,262
1935年	302,774	680,472	68.6	8,315	991,561	119,168	296,276	71.3	0	415,444
1937年	300,173	1,101,425	78.6	290	1,401,888	101,895	288,200	73.9	0	390,095

	幌内					北炭全体				
	塊炭	粉炭	%	切込炭	合計	塊炭	粉炭	%	切込炭	合計
1915年	87,126	68,934	44.2	0	156,060	566,051	600,352	42.4	247,980	1,414,383
1917年	111,108	85,948	43.6	62	197,118	856,160	938,284	46.7	212,654	2,007,098
1919年	97,263	98,386	50.3	38	195,687	918,473	976,645	45.9	234,715	2,129,833
1921年	87,091	74,583	46.1	90	161,764	608,099	899,841	49.0	327,206	1,835,146
1923年	101,917	86,963	45.8	1,006	189,886	793,884	1,100,869	47.5	424,614	2,319,367
1925年	103,157	87,852	46.0	88	191,097	924,490	1,377,222	52.3	333,359	2,635,071
1927年	141,096	108,520	43.5	0	249,616	977,577	1,629,285	55.8	311,885	2,918,747
1929年	179,075	158,324	46.9	0	337,399	887,770	1,781,934	59.7	316,708	2,986,412
1931年	134,834	112,362	45.5	0	247,196	740,189	1,428,116	65.2	20,788	2,189,093
1933年	185,882	139,299	42.8	78	325,259	861,463	1,501,654	63.2	12,303	2,375,420
1935年	204,850	183,992	47.3	0	388,842	995,937	1,765,821	63.7	9,368	2,771,126
1937年	195,225	199,322	50.4	760	395,307	997,275	2,295,243	69.7	1,585	3,294,103

出所）『本邦鉱業ノ趨勢』各年により作成。
注）「北炭全体」は1万トン以上生産した炭砿における生産量の合計。

して、幌内は全く異なった。一九一五年時点の粉炭比率は幌内が最も高いが、切込炭がほとんどないので、塊炭比率も一番高い。そして、この構成が一九三〇年代になってもそのまま残っていた。一九三五年まで、幌内の塊炭生産量は粉炭生産量を上回っていた。幌内の生産量は北炭全体の八分の一以下にすぎなかったが、幌内の塊炭生産量は北炭全体の五分の一を占めた。

この現象の要因として、まず考えられるのは炭砿ごとに炭層も炭質も違う、ということである。実際、空知の場合一九三五年に全体の流れと逆行して粉炭比率が低下していたが、これは同時期における竜田坑の開鑿によるものが大きい。すなわち、それ以外の空知砿の炭層は粉炭になりやすい状態にあったとも考えられる。実際、その炭質について、一九一七年時点では「靭度弱きを以て炭塊大なるも粉分稍多し」とされていた[35]。しかし、そもそも粉炭の比率が高かったのは幌内であり、開発が最も古いのも同砿であった。また、「其質堅緻なるを以て粉砕すること少し」とされていた夕張[36]が、最も粉炭比率を上昇させていた。炭層・炭質の差のみでは、特に一九二〇年代後半以降の粉炭比率の差を説明できない。また機械採炭の採用にしても一九三一年において、夕張には一六八台、幌内には八四台のコールピックが設置されていた[37]。両砿の生産量の差を考えれば、幌内の機械化は遅れていたとはいえない。さらに、三砿とも大きな選炭設備

を有していた[38]。つまり、三砿の炭種比率の差は、炭層の状態や、採炭・選炭設備の側面のみでは説明できない。

そこで重要なのが、意図的な粉炭の増産である。一九三〇年代半ばには、炭鉱経営が明確にこのことを意識するようになった[39]。

現在当社炭ノ港頭貯炭ハ激減シ、炭繰上非常ノ困難ヲ感ゼルガ、一般的ニ粉炭ノ需要旺盛ニシテ、塊炭ニ余裕アル状態ナリ。当社ニアリテモ、昨年初頭ハ塊炭ヲクラッシュシ、或ハ選炭機ノ篩目ヲ拡大シテ種々対策ヲ講ジ、塊粉需給ノ均衡ヲ計リシガ、何レハ塊粉値差ノ歩ミヨリ、調節セラルルモノト思フ。

資料では、選炭機の篩目を変えることと、塊炭を砕くことで粉炭の増産を図ったことが述べられていた。全般的な趨勢と北炭の動向について、まず篩目から検討していく。選炭では、まず採掘した石炭を篩にかけ、目を通るものと通らないものとを大きさによって区分する。その区分の数は選炭場によって異なるが、ここでは粉炭とそれ以外を区分する篩目について言及する。一九二五年において、粉炭の篩目は一インチの選炭場が最も多く、篩目が判明した一〇三場所中二八場所を占めた。これに八分の七インチ、四分の三インチが次いだ。一九三一年には、同様に一インチの篩目を用いるものが最も多かったが、九一場所中三七場所を占めた。次いで八分の七インチが二七場所、一インチ四分の一が一一場所と続いた[40]。この変化について『日本鉱業発達史　中巻』は、「近年粉炭の需要激増し殊に太粒粉炭の要求せらるるに対応して大正末期よりは粉炭の篩目の全国的に拡大されたりしを知る」と評価した[41]。篩目が大きくなれば、当然その分粉炭は増える。このような操作が、全国的に行われていた。

北炭の場合、一九二五年には四分の三インチと八分の七インチの篩目であり、主力三砿では、空知の一選炭場が八分の七インチで、他は四分の三インチであった。これが一九三一年には、八分の七インチと一インチへと大きくなった。三砿のうちでは幌内のみ一インチで他は八分の七インチであった[42]。全体として、篩目の大きさは大きくなっていた。ただし、上述の資料にみられたように、石炭需給状況によって臨時に篩目を大小させた可能性もあるが、これ以上細かいデータについては確認できない。

次に、クラッシャーの設置について検討する。クラッシャーは本来、ズリ（石炭以外の岩石、土砂のこと）と一体になっている大塊を砕くことで、選炭能率を上げるための機械である。通常の使用でも、全体的に生産される石炭の粒は小さくなるが、一九三〇年代には意図的に粉炭を増産するために用いられていた。全国では、一九三一年には延べ七七場所にクラッシャーが設置されていた[43]。この後、一九三五年までに最低一〇台の新設があった[44]。一九三四年に「最近中小塊或は粉炭に対する要求が増加する傾向にあるので、大塊を破砕する必要が起ることがある」と述べられていたことや[45]、夕張本坑選炭場に設置されたクラッシャーが一九二八年時点では使用されず、「塵埃蓄積して居れり[46]」と報告されていたことから、粉炭増産を目的とする使用が本格化したのは一九三〇年前後からであろうと考えられる。

北炭では、夕張本坑選炭場の他に、同じく夕張砿丁未坑選炭場、新夕張砿選炭場、万字砿選炭場にクラッシャーが設置された。いずれも夕張

表8　北炭各砿石炭の成分

（%、発熱量はカロリー）

	水　分	揮発分	固定炭素	灰　分	窒　素	硫　黄	発熱量	性　質
夕　張	1.30	46.47	48.17	4.06	1.43	0.34	7,810	粘結
空　知（歌志内）	2.14	40.50	50.65	6.71	1.69	0.40	7,590	粘結
空　知（神威）	1.35	39.55	53.21	5.89	1.44	0.21	7,810	粘結
幌　内	1.64	47.09	45.89	5.38	1.08	0.57	7,370	非粘結

出所）小笠原榮治編『北海道鉱業誌』（北海道石炭鉱業会、1924年）。
注）空知は、炭坑によって差異があるため２つに区分されている。

と類似した炭質の石炭を産出した炭砿であった。丁未坑のクラッシャーは一九一三年には既に設置されており一九一〇年代より稼働していた。[47] 主に三等塊炭を粉砕しており、粉砕された石炭は北炭の発電所の焚料炭として用いられた。[48] 新夕張砿では一九二四年に設置されたが、三五年にはさらに二号塊炭を粉砕するクラッシャーが増設された。万字砿では一九三五年設置され、二号塊炭を粉砕した。夕張の一九二〇年代半ば以降の急激な粉炭比率の上昇は、クラッシャーによるものが大きいと考えられる。また、表には示さなかったが、一九三五年における新夕張の粉炭比率は七三・二%、万字は六〇・七%であった。新夕張は一九三一年には五九・七%であったので、三〇年代に急激に比率を伸ばしており、同じ夕張系の石炭でありながらクラッシャーを三五年まで用いなかった万字との差が際だつ。[49]

以上のように、北炭では特に夕張を中心とした炭砿で粉炭を増産しようとしていたと考えられる。こうした選別が行われたことの理由として、各砿が生産する石炭の質の違いが挙げられる。一九二三年における各砿産出石炭の成分は表8の通りである。夕張と幌内はともに北炭のなかでは最上級の石炭とされていたが、夕張は粘結性の石炭を産出するのに対して、幌内は非粘結性の石炭を産出した。空知は粘結性の石炭を産出するが、その質は夕張よりも低かった。販路としては、非粘結性の幌内炭は暖房用や、ガス発生炉用に重宝されたのに対して、夕張炭はガス製造、コークス、汽罐燃料として、空知炭は主にコークスに用いられた、とされる。[50]

これをより具体的に確認する。表9は北炭の主要な大口契約をまとめたものである。一九三〇年代のデータなので、需要の中心は完全に粉炭になっていた。夕張や空知はガスや船舶を中心に供給されていたが、そのほとんどが粉炭であった。一九三一年に夕張の塊炭を用いていた北日本汽船や栗林商船は、三七年には切込炭などに切り替えてしまった。一九三七年においても夕張の塊炭を用いていた共立汽船は北炭の傍系企業であり、その関係によって炭種を規定された可能性もある。幌内は、北海道内において塊炭が多く利用されていたのが目立つ。石炭商を通して家庭などで利用されたと考えられるが、家庭で使用する場合、粉炭は利用しづらく、また粘結性の石炭も扱いづらかったので、非粘結炭である幌内の塊炭が求められたと思われる。逆に幌内の粉炭は、表9で表示されている限りでは、ほとんど単独で販売されておらず、夕張炭や空知炭と混合して（夕幌粉・幌空粉）、販売された。これは粘結性の石炭の販路を拡大するために工夫されたものであった。[51]

ここで、前掲表3～6の大都市における石炭需要、船舶焚料炭需要を再確認すると、夕張や空知の石炭が主な販路とするコークスやガス、船舶焚料炭などの需要は、かなり粉炭の比率が高かった。大阪の需要と、船舶焚料炭についていえば、一九二〇年代はじめから、この状況は形成

表9　北炭の主な大口契約と炭種

三井物産扱い

（トン）

		昭和6（1931）年下期				昭和12（1937）年下期			
	売約先	粉炭	数量	塊炭・切込炭	数量	粉炭	数量	塊炭・切込炭	数量
鉄道	鉄道省					夕粉または登粉	12,500	夕切・夕中塊など	157,950
船舶	三井船舶部	夕粉その他	10,000						
	山下汽船	新空粉	30,000			一等切・一等粉	9,200	夕切その他	18,000
	東和汽船	空粉	15,000			一等切・一等粉	7,000		
	共立汽船			夕塊其他	25,000			夕塊その他	20,000
	東京湾汽船	空粉	10,000						
	大同海運	空粉	15,000					夕切その他	5,000
	近海郵船							一等切その他	11,140
金属	釜石鉱山	夕特粉	25,000						
	日本製鉄					夕粉・夕特粉・幌粉	336,000		
	日本鋼管					夕粉・夕一微粉	90,000	幌中塊	4,000
ガス	大阪瓦斯	夕特粉	50,000			夕特粉	150,000		
	東京瓦斯	新夕粉	310,000	新夕切	90,000	新夕粉	400,000	新夕切その他	100,000
	京都瓦斯	夕特粉	18,000			夕特粉	17,400		
	神戸瓦斯					夕特粉	32,000		
	東邦電力					夕粉	20,000		
化学	昭和肥料					幌空粉その他	21,000		
	日本曹達					幌空粉その他	33,000		
	朝鮮窒素					夕粉	20,000		
セメント	秩父セメント	夕特粉	10,000						
	浅野セメント	夕粉・夕特粉	32,000			夕粉・夕特粉	38,500		
	磐城セメント	夕特粉	23,000			夕粉・夕特粉	31,300		
	東北セメント					夕粉	21,500		
その他	芝浦製作所					夕粉	14,000		
	大日本紡績	夕幌粉	27,000						
	加藤石炭			登塊	5,000			登塊	15,000
	マドリカル	夕特粉	20,000	夕中塊	20,000	夕粉・夕特粉	27,500	夕中塊	25,000
	村山石炭	登粉・夕幌粉	43,600			夕粉・幌粉・夕幌粉	93,200		
	三四（東京市役所）							夕中塊	25,000

北炭直扱い

		昭和6（1931）年下期				昭和12（1937）年下期			
	売約先	粉炭	数量	塊炭・切込炭	数量	粉炭	数量	塊炭・切込炭	数量
船舶	北日本汽船			夕登中塊その他	10,000	一等切・一等粉	9,300		
	栗林商船			夕塊その他	10,000			一等切その他	21,000
工業	日本製鋼所	幌粉・幾粉など	6,200	幌中塊・登中塊など	8,550	幌粉・幾粉など	24,400	幌中塊・登中塊など	51,180
	浅野セメント	夕特粉	5,000			夕粉その他	16,920		
	北海道瓦斯	新夕粉・神粉	15,000			神特粉	14,200		
	王子製紙	幌粉・登粉	15,000						
暖房用等	三祐商会			幌塊その他	10,000			幌塊その他	5,500
	北海道帝大			切込	10,000				
	北山商店			幌塊その他	5,000				
	泉商店			幌塊その他	30,000			幌塊その他	7,500
	鉄道駅員売			幌塊その他	10,000				
	道内途中駅販売店							幌塊その他	48,100
	旭川売炭所							幌塊その他	11,000

出所）北炭「石炭商況報告」昭和6年下期・昭和12年下期（北海道開拓記念館保管・北炭寄託資料）。

注）いずれかの期において1万トン以上の契約のみ。夕＝夕張、幌＝幌内、空＝空知、新＝新夕張、登＝登川、神＝神威、幾＝幾春別。

されていた。これらの業種の需要は、夕張・空知両砿にとってだけでなく、北炭全体としても重要な位置を占めていたので[52]、そこでの粉炭需要の増加に対応して、少なくとも一九三〇年代については、夕張炭を中心に意図的に粉炭を増産していたと考えられる[53]。

四　おわりに

最後に、粉炭需要の増加が、炭鉱経営に与えたインパクトについて若干の考察を試みて結びとしたい。一般的に、粉炭の需要が増えることは供給者にとって喜ばしいことではなかった。粉炭は、価格が上昇した一九三〇年代でも塊炭より安いからである。ただし、第一次大戦中・後期や、一九三〇年代半ばのような好況期には、粉炭価格が上昇したので不利さが少なかった。また、粉炭供給増加の要因に挙げた選炭の充実や、採炭方法の変化は、炭鉱経営の利益を増加させるものであったので、それが粉炭を増加させたとしても全体としては経営にプラスの効果をもたらしたと考えられる。

粉炭需要の増加は、選炭設備、特に水選設備を必須のものとするようになった。小さいズリを手作業や乾選のみによって除去することは困難であり、選炭設備の質によって、産出される粉炭の質が左右されるようになった。このことは、巨額の設備投資をおこないうる大経営にとって有利なことであったと考えられる。北炭の場合、一九一五年から一九二二年の間に、主力三砿だけで約七八万円が選炭・水選設備に投下されていた[54]。北炭では、これ以前にジッガー、ブラケットなどの水選機が導入されていたので、この投資には量的な拡大だけでなく、質的な向上も含まれていた。これに対し、満足な選炭を行い得ない小炭鉱経営はたとえ粉炭の供給を増やしても、市場が満足する質の石炭を供給できないこともありえた[55]。

また、粉炭供給の増加は、外部的な要因が自然に引き起こしただけでも、単に需要の増加に追従しておこっただけでもなかった。前掲図1をみると、一九三〇年代後半には夕張と空知の塊粉価格比が上昇（粉炭価格が大きく上昇）し、幌内の塊粉価格比が低迷（塊炭価格が高く、粉炭価格が低迷）していたことがわかる。北炭は相対的に価格が高い夕張の粉炭を増産し、幌内の塊炭比率を維持した。そして、相対的に価格が低い幌内の粉炭を、空知・夕張と混炭することで、これらの販路を広げることに努めた。こちらについても、複数の質の石炭を産出することができた大炭鉱経営に有利な側面が存在した。もちろん、以上の事実のみで「独占資本の成立」を説くことはできないが、粉炭需給の拡大は、大炭鉱企業経営がより多くの利益率を確保する条件を与えたといえる。

付　記

本稿は経営史学会西日本部会二五周年記念大会シンポジウム「エネルギーの転換と企業経営」での報告をもとにしている。報告当日には会員諸氏より有益なコメントをいただいた。また、資料の閲覧・複写等に関して北海道炭礦汽船株式会社、財団法人三井文庫、北海道大学附属図書館北方資料室、北海道開拓記念館、九州大学石炭資料研究センター、三菱史料館の方々に大変お世話になった。末尾ながら記して深甚の謝意を表したい。

註

(1) 粉炭需給の増加については、戦前より多くの研究で言及されてきた。鉱山懇話会編『日本鉱業発達史　中巻』、一九三二年は、「第二　選炭」の部で、かなり詳細に検討している。東亜経済調査局編『本邦を中心とせる石炭需給』、一九三三年も簡単に事実を指摘している。

(2) 隅谷三喜男『日本石炭産業分析』、岩波書店、一九六八年、四四四頁。

(3) 隅谷、同書、四三四頁。

(4) 新鞍拓生「戦間期日本石炭市場の需給構造の変化について」九州大学『経済学研究』第六六巻第五・六号、一五六頁。同氏は「石炭の商品としての合理化」が、市場から要求されたとき、それに意識的に対応したのは、一部の「大手石炭商および炭鉱業会社」であったとしている。

(5) 当該期における北炭の経営については、拙稿「第一次大戦後の北海道石炭業と三井財閥」『経営史学』第三五巻第四号、二〇〇一年を参照のこと。

(6) 北炭『五十年史』、一九三九年、二一五頁では、およそ七種類に区分（塊炭、一等塊炭、中塊炭、粉炭、特粉炭、微粉炭、切込炭）している。一九三〇年代には、この程度の区別が確立していたが、本稿は粉炭需給の増加に対象を限定しているので、その他の区分については、必要のあるとき以外はふれない。

(7) 商工省鉱山局編『昭和四年・本邦鉱業ノ趨勢』。

(8) 南満州鉄道株式会社臨時調査委員会（資料第二八編）『日本内地ニ於ケル撫順炭及本邦炭ニ関スル調査』、一九三〇年、六七頁。

(9) 三社による北海道石炭共同販売組合結成の経緯については、前掲拙稿を参照。

(10) 新鞍、前掲論文、九五頁。

(11) 『大正一四年・東京商業会議所統計年報』の「石炭集散調」によると、一九二一年に東京の港湾に入着した北海道炭の切込炭は二七万六〇〇〇トンであった。

(12) 牧野文夫『招かれたプロメテウス』（風行社、一九九六年）、第五章。

(13) 北炭では一九二七年に小樽売炭所内に家庭用炭係を設置し、以後家庭用販売を増加させた（北炭『五十年史・第七編販売（第一次稿本）』、一九三八年）。一九二五年の家庭用炭販売量は一九万トンであったが、二九年には三一万トンまで増加した。家庭用炭には扱いやすい塊炭が向くとされている。

(14) 例えば、北炭の阪神方面への供給は、一九二五年において北炭生産量の六・八％にすぎず、一九三五年においても一一・七％であった（前掲北炭『五十年史・販売』）。

(15) 一九二六年～三二年の間のデータがないが、二五年には合計約三四万トンの切込炭が東京の港湾に入着していたのに対し、三三年には七万トン台になった（前掲『大正一四年・東京商業会議所統計年報』、東京石炭同業組合『東京府下営業用石炭・コークス需要調査』、一九三四年の「昭和八年度東京入貨・需要高炭種別対照表」）。

(16) 東京の交通運輸部門に関する需要は三〇件で、国有鉄道が約一二万三〇〇〇トン、私設鉄道が約二万トン、回漕業と船舶が約四千トンずつで、合計約一五万トンであった。大阪の場合、同年に鉄道省桜島配炭所のみで約二六万トンの需要があった。

(17) 森祐行「日本における選炭技術の変遷とその後の展開」『資源処理技

術』第四五巻第二号、一九九八年、二三頁。

(18) 三菱合資会社資料課「最近の微粉炭燃焼法について」(三菱史料館所蔵)。

(19) 北炭の標準炭価(室蘭本船積込渡)による塊粉価格比をみると、一九三一年六月において夕張が〇・八、空知が〇・七六、幌内が〇・七八であったのに対して、一九三六年五月には、夕張が〇・八七、空知が〇・八八、幌内が〇・七八であった(北炭『石炭商況報告』、昭和六年下期・昭和一一年上期〔北海道開拓記念館保管・北炭寄託資料〕)。

(20) 一九二二年十二月において、北海道諸港の貯炭の全貯炭に(港頭・市場)対する比率は約一二%、一九三〇年一二月において、同三八%(『石炭鉱業連合会創立十五年誌』、一九三六年)であった。

(21) 一九三〇年代における門司・若松両港の貯炭は、一九三一年頃粉炭が減少し、一九三二年、三五年にやや増加したほかは、ほぼ塊粉同程度の貯炭であった。貯炭量は、一九三一年一二月で合計約一七万トン、三五年一二月で同約六万トンであった。(『筑豊石炭鉱業組合月報』各月)。東京市内における貯炭は、やや傾向を異にしていた。一九三四年〜三七年において、常に粉炭の貯炭が塊炭の貯炭を上回っていた。一九三四年一二月には、塊炭約七万トンに対し、粉炭は約一〇万トンであり、粉炭の貯炭が減少した一九三七年一二月でも、塊炭約五万トン、粉炭約六万トンであった(東京石炭同業組合『東京入着石炭集散統計』、一九三四年〜一九三七年)。

(22) 三井物産「大正一五年六月支店長会議石炭部報告」(三井文庫所蔵)。

(23) 北炭「株主総会報告」、一九三四年(三井文庫保管・北炭寄託資料)など。

(24) 満鉄臨時経済調査委員会、前掲書、六九頁〜七〇頁。

(25) 森、前掲論文、二三頁。

(26) 鉱山懇話会編、前掲書、六五二〜六七二頁。

(27) 北炭「鉱業簿」(北海道開拓記念館保管・北炭寄託資料)各年。

(28) 鉱山懇話会編、前掲書、六九四頁では、一九一七年〜一九年にいたる三年間には、出炭に対する選炭設備の不足、選炭人夫の不足・賃金高騰により、「選炭粗雑時代を現出した」と指摘されている。

(29) 隅谷、前掲書、四三四頁。

(30) 鉱山懇話会編、前掲書、二六三頁。

(31) 満鉄臨時経済調査委員会、前掲書、九六頁では「屯当爆薬使用量ノ比較的少ナイ撫順炭ハ使用量ノ多イ内地炭ヨリモ平均粉炭率カ少ナイ」とされている。しかし、撫順と国内の炭鉱では発破以外の採炭方法も大きく異なるので、この問題の明確な論拠とはならない。

(32) 荻野喜弘『筑豊炭鉱労資関係史』、九州大学出版会、一九九三年、二六九頁。

(33) 森博司「ピック採炭に就て」『北海道石炭鉱業会会報』第二一九号、一九三二年、一三頁〜一四頁。

(34) 森博司、同論文、一六頁。荻野は、ピック採炭が発破採炭よりも塊炭歩合が多いことを指摘している(荻野、前掲書、二六九頁)。

(35) 三井物産株式会社石炭部『三井の石炭』、一九一七年、一五七頁〜一五八頁。

(36) 同書、一四二頁。

(37) 荻野、前掲書、二六八頁。

(38) 一九二三年時点で、夕張砿には本坑選炭場・丁未坑選炭場、空知砿に

はペンケ選炭場・神威坑選炭場・歌神坑選炭場があり、幌内砿には幌内砿選炭場があった。一九二三年において、夕張の二選炭場の能力はいずれも一〇時間一五〇〇トン、空知はペンケが一〇時間一三〇〇トン、歌神が一〇時間五〇〇トン、神威が一〇時間一〇〇〇トン、幌内は一〇時間一六〇〇トンであった（小笠原榮治編『北海道鉱業誌』、北海道石炭鉱業会、一九二四年）。一九三二年において、全国の機械選炭場一六〇のうち、一日平均取扱量が一〇〇〇トンを越える選炭場は、三五であった（『昭和七年・本邦鉱業ノ趨勢』）。

(39) 北炭資料課「昭和一〇年礦長会議議事録」加藤売炭部長報告（北海道大学附属図書館北方資料室保管・北炭寄託資料）。

(40) 鉱山懇話会編、前掲書、六七七頁～七〇六頁。

(41) 同書、七〇五頁～七〇六頁。

(42) 一九三七年には、夕張本坑選炭場も一インチの篩目となっていた（松家雄一郎「夕張礦天龍坑報告」、一九三七年〔東京大学工学部地球システム工学専攻図書室所蔵〕）。

(43) 鉱山懇話会編、前掲書、七〇四頁。

(44) 『本邦鉱業ノ趨勢』各年。

(45) 『北海道石炭鉱業会会報』第二四三号、一九三四年一二月、一二五頁。

(46) 丹澤龍男「夕張炭山・夏期実地演習第二報告書」一九二八年（東京大学工学部地球システム工学専攻図書室所蔵）。

(47) 小野善七「夕張炭礦丁未坑報告」一九一八年（東京大学工学部地球システム工学専攻図書室所蔵）。

(48) 北炭『七十年史・選炭編（第一次稿本）』（一九五八年）、三二頁。

(49) なお、新夕張砿は石狩石炭に属した時代より東京瓦斯と長期の契約を結んでおり、その契約は三〇年という長期にわたっていた。第一次大戦期において東京瓦斯原料炭の五〇％は、石狩石炭新夕張砿の石炭とされており、石狩石炭と北炭が合併した後もこの契約は継続されていた（『東京瓦斯七十年史』、一九五六年、七七頁）。このため、新夕張砿における粉炭比率の高さの背景には、東京瓦斯による要求が存在した可能性もある。

(50) 前掲『北海道鉱業誌』。

(51) 宮木哲「大正不況時の夕粉売捌き」（北炭『七十年史』、一九五八年、四八一頁）。

(52) 一九二八年において、北炭の石炭販売のうち船舶焚料炭は一七・三％、ガス製造は一六・三％、コークス・煉炭製造は一・二％を占めた（前掲北炭『五十年史・販売』）。

(53) 空知については、若干事情が異なった。空知は夕張と比較して炭質が劣るため、コークスが販路の中心であった。そのため、コークスの需要が減って販路に苦しんでいる、という報告が一九一〇年代後半より繰り返しなされていた（三井物産「第七回支店長会議議事録」、一九一九年〔三井文庫所蔵〕）。この状況への対策として、幌内粉との混炭などが試みられた。

(54) 北炭「五十年史資料・第一三編起業費諸表」（三井文庫保管・北炭寄託資料）。

(55) 新鞍は、麻生商店が品質のあまりよくない石炭を水洗して、品質を改善した粉炭を安価に供給するという、顧客の開発に努めた例を紹介する一方で、「一般的に筑豊炭は、もともと高品質な北海道炭や撫順炭のような石炭に比べると、市場競争での不利は免れ得なかったようである」

と、している（新鞍、前掲論文、一四九頁）。産出される石炭の品質が低い場合、選炭設備の程度はより重要な意味をもつ。