

第6章

石炭産業

——産業政策による資源保全と持続的発展——

中国がエネルギーの大部分を石炭に依存していることはよく知られている。1997年時点で一次エネルギーの73.5%が石炭によって供給されている。世界的にみても石炭の比率がこれほど高い国は中国以外にはなく、中国の後進性を示す事例としてとかく揶揄する発言がなされる。しかし中国の石炭に依存したエネルギー構成は、むしろ1970年代後半以降に強められたものであることに留意する必要がある。

エネルギー供給の増加に対する各エネルギー源別の寄与率をみてみよう。まず1950年代は石炭による寄与率が93.8%と圧倒的であったが、その後、大慶油田が発見された60年から75年までの期間については石炭から石油への転換、いわゆる「エネルギー革命」が進み、石油が54.7%、天然ガスも6.6%と非常に高い寄与率を示している。このように1960年代以降、70年代半ばまでは、次第に石油へのエネルギー転換が進み、76年には一次エネルギーに占める石炭の比率は69.9%にまで低下していた。しかし1979年から96年の期間をみれば、石炭による寄与率は77.2%まで再び上昇する一方、石油の寄与率は15.2%、天然ガスは0.7%にまで低下する。その結果、一次エネルギー全体に占める石炭の比率は1990年に76.2%にまで再び上昇したのである。つまり中国でも石炭から石油への転換が進む趨勢にあったにもかかわらず、1980年代以降は石炭が改めて復権したのである。

なぜ石炭が1980年代以降、再び中国の主要エネルギーとしての地位を強めることになったのか。それは1979年より始まる市場経済化のなかで、他のエネルギー産業の低迷を尻目に石炭産業は飛躍的な生産量の拡大に成功したためである。その鍵となったのは、郷鎮炭鉱と呼ばれる無数の零細炭鉱による市場参入の爆発的な増加であった。改革・開放政策による規制緩和の流れのなかで、幅広く市場参入を促すことに成功したこと、これこそ石炭産業躍進の要因である。本章では、まず第1節において改革・開放期の石炭産業の状況について整理し、続く第2節で石炭産業における市場参入の増加について、石炭産業の特徴と市場経済化、規制緩和の及ぼした影響という観点から要因を明らかにする。この第2節では、改革・開放期の石炭産業の躍進は、石炭資源の乱掘を行うことと引き替えに達成されたもので持続可能なものではないこと、その背景には深刻な外部不経済を招く政策が存在したことを指摘する。

一方、1990年代も半ばに入った頃より、石炭産業に対する構造改革措置が次々と講じられている。とくに1998年には煤炭工業部の改組（国家経済貿易委員会の一部局への格下げ）、国有重点炭鉱の地方移管、そして本章の主題である零細炭鉱の強制閉鎖による生産量圧縮措置（「関井圧産」。以下、「零細炭鉱閉鎖・減産」と略記）が実施された。これらの構造改革措置は、改革・開放期の石炭産業の成長方式を抜本的に転換する産業政策そのものである。とくに「零細炭鉱閉鎖・減産」は、規制緩和による新規参入の増加を通じて成長してきた石炭産業に対し、企業の参入制限、選別による淘汰を通じて産業組織再編を行おうとするものであり、この「零細炭鉱閉鎖・減産」措置の背景には、第2節で指摘する石炭産業における市場経済化のもたらした弊害が存在している。第3節ではこの認識を基に「零細炭鉱閉鎖・減産」の内容とその目的について考察するとともに、石炭産業における産業政策の必要性についても、石炭生産に関する技術的要因などから論証する。最後に結論として、今後の中国石炭産業の発展について現段階での所見をまとめる。

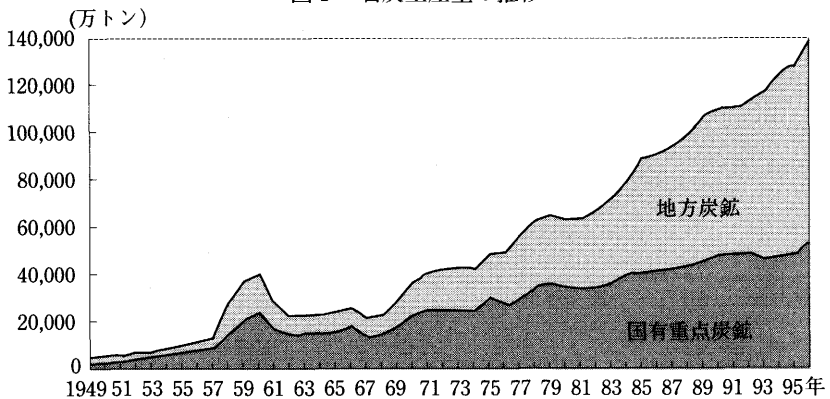
第1節 改革・開放期における石炭産業の成長

1. 石炭産業の現状

まず中国の石炭産業の来歴について、概観しておこう。図1は石炭生産量の推移についてみたものである。1976年以降、生産量は目覚ましい伸びを示し、79年と比べると96年の生産量は2倍にまで拡大している。とくに地方炭鉱の伸びが著しいことが注目される。国有重点炭鉱の生産量はむしろ伸び悩んでいるのに対し、地方炭鉱は大幅に生産量を増加させている。改革・開放期における石炭生産量の増加の大部分は、主に地方炭鉱による生産量の拡大によって供給されたといえそうである。この地方炭鉱というのは、一体どのような炭鉱なのだろうか。

中国の石炭産業を構成する企業には、大きく分けて三つのタイプ⁽¹⁾がある(図2)。第1のタイプは国有重点炭鉱(1992年以前の統配炭鉱)と呼ばれ、基本的に中央政府が投資、管理し、生産物についても国家が計画的に配分してきた炭鉱であり、その数は全国で104社、炭鉱数は596炭鉱である。第2の

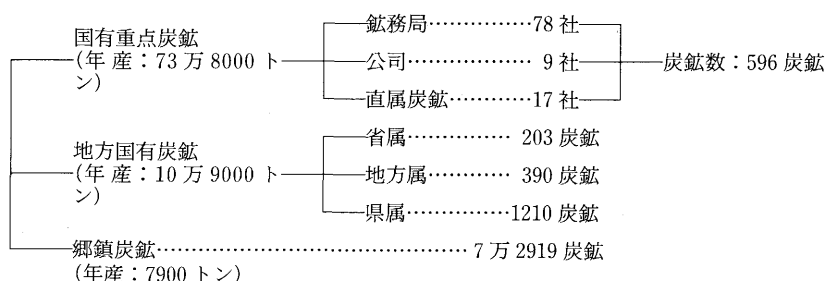
図1 石炭生産量の推移



(出所) 『中国煤炭工業年鑑』各年版より筆者作成。

図2 石炭産業における炭鉱の類型

(数値はいずれも1995年の値)



(注) 「年産」とは、1炭鉱あたりの平均年間生産量である。

(出所) 『中国煤炭工業年鑑』：李ほか編 [1998] などの資料から筆者作成。

タイプは地方の国有炭鉱であり、これは地方政府による投資、管理が行われている。炭鉱数は合計1803で、省属203、地区属390、県属1210である。そして第3のタイプは郷鎮炭鉱と呼ばれ、郷鎮、村レベルの政府により投資、管理されている集団所有制炭鉱および個人経営の炭鉱などが含まれる（他にも人民解放軍が運営する炭鉱などもこの郷鎮炭鉱として数えられる）。郷鎮炭鉱数は全国で7万2919にのぼり、1炭鉱あたりの平均年産量は7900トン程度と多くが零細規模であり、国有重点炭鉱の74万トンと比べると大きな開きがある。先ほどの地方炭鉱というのは、地方国有炭鉱と郷鎮炭鉱を併せた概念である。

先ほどの図1で示された地方炭鉱による生産量の急激な伸びについて、さらに詳細に検討してみよう。表1は図2で示した企業分類にもとづいて、より詳細に石炭生産量の推移を示したものである。1980年代、90年代にとくに著しい成長をみせたのは郷鎮炭鉱であることが明らかである。郷鎮炭鉱による生産量が全体に占めるシェアは、1978年には14.1%であったが、これが95年には45%を超えるまでに急拡大し、生産量をみても8700万トンから約6億トンまで、実に7倍以上に成長している。他方、計画経済期において生産の主力であった国有重点炭鉱は次第にその地位を低下させ、95年には37.3%にまでシェアを落としている。

表1 炭鉱分類別石炭生産量推移

(単位: 万トン, かつこ内%)

	総生産量	国有重点炭鉱	地方炭鉱				
			省・県営炭鉱	郷鎮炭鉱			その他
				集団所有制炭鉱	個人炭鉱		
1978	61,786	34,187(55.3)	27,602	18,902(30.6)	8,700(14.1)		
1979	63,554	35,777(56.3)	27,777	17,146(27.0)	10,631(16.7)		
1980	62,013	34,439(55.5)	27,600	17,100(27.6)	10,500(16.9)		
1981	62,163	33,505(53.9)	28,700	17,000(27.3)	11,700(18.8)		
1982	66,632	34,990(52.5)	31,642	17,035(25.6)	14,607(21.9)		
1983	71,453	36,312(50.8)	35,141	18,134(25.4)	17,007(23.8)		
1984	78,923	39,470(50.0)	39,453	17,765(22.5)	21,688(27.5)		
1985	87,228	40,626(46.6)	46,602	19,074(21.9)	26,671(30.6)	1,653(1.9)	
1986	89,404	41,392(46.3)	48,012	18,138(20.3)	27,748(31.0)	2,043(2.3)	
1987	92,809	42,020(45.3)	50,789	18,112(19.5)	29,634(31.9)	2,836(3.1)	207
1988	97,987	43,445(44.3)	54,542	19,389(19.8)	30,673(31.3)	3,804(3.9)	676
1989	105,415	45,880(43.5)	59,585	20,545(19.5)	33,727(32.0)	4,307(4.1)	1,005
1990	107,930	48,022(44.5)	59,908	20,509(19.0)	34,580(32.0)	4,331(4.0)	488
1991	108,428	48,060(44.3)	60,368	20,355(18.8)	35,593(32.8)	3,993(3.7)	427
1992	111,455	48,254(43.3)	63,201	20,290(18.2)	38,071(34.2)	4,477(4.0)	371
1993	115,137	45,803(39.8)	69,334	20,403(17.7)	43,152(37.5)	5,293(4.6)	486
1994	122,953	46,867(38.1)	76,086	20,596(16.8)	47,463(38.6)	7,359(6.0)	668
1995	129,218	48,228(37.3)	80,990	21,335(16.5)	52,326(40.5)	7,329(5.7)	363
1996	137,408	53,725(39.1)	83,683	22,206(16.2)	51,819(37.7)	9,658(7.0)	-
1997	132,525	52,916(39.9)	79,609	22,567(17.0)	48,621(36.7)	8,421(6.4)	-

(出所) 『中国煤炭工業年鑑』各年版より筆者作成。

郷鎮炭鉱の内訳をみると、年産3万トン以下の炭鉱が、炭鉱数では6万6273と郷鎮炭鉱全体の90.9%にまで及び、生産量では3億3375万トンと全体の57.6%に達している(表2)。改革・開放期のエネルギー需要の増加は、ほとんどが零細規模の郷鎮炭鉱の増産によって調整されてきたというわけである。1980年代以降というのは、他の石炭生産国、たとえばアメリカ、オーストラリア、ドイツなどでは、炭鉱の大規模集約化、中小・零細炭鉱の淘汰の過程であった。そうした他国の状況を考えると、中国で郷鎮炭鉱のような

表2 郷鎮炭鉱の年産規模別炭鉱数および生産量内訳 (1995年)

	炭鉱数	生産量
3万トン以上	6,646 (9.1)	24,543 (42.4)
1～3万トン	15,164 (20.8)	19,524 (33.7)
1万トン以下	51,109 (70.1)	13,851 (23.9)
合計	72,919 (100)	57,918 (100)

(注) 生産量は万トン、かっこ内は比率 (%)。

(出所) 葉・張ほか編 [1998] p. 62。

零細炭鉱が成長することになったことは非常に興味深い。郷鎮炭鉱の成長経緯について、次に検討してみよう。

2. 改革・開放期の規制緩和の進展とその背景

(1) 市場経済化と郷鎮炭鉱の成長経緯

郷鎮炭鉱の成長の起源は、1950年代末の「大躍進」にまで遡ることができる。当時郷鎮炭鉱は社隊炭鉱と呼ばれており、その生産量は政策的支援を受けて、1957年の679万トンから60年には2200万トンにまで急拡大する。しかし地質調査などをきちんと行うことなくやみくもに生産を開始した炭鉱がほとんどであったため、その多くは生産を継続することができず、結局1965年には973万トンにまで生産量は再び縮小している。その後の石炭産業への産業政策は、国有重点炭鉱重視の政策と地方炭鉱重視の政策とが交互に現れるというもので、郷鎮や村がそれぞれ炭鉱を所有するという構造は温存された。そしてそれは1980年代の市場経済化のなかで大きく進展することになった。

1981年11月、中小・零細炭鉱について一定の計画生産量を超過する分については自由販売を認める経済請負制を導入する暫定措置が制定され、その後83年4月には郷鎮炭鉱に対する経済請負制および計画価格と市場価格を並存させる二重価格制を正式に導入、さまざまな主体による炭鉱経営を支援する方針が打ち出された（「小炭鉱の発展を加速する8項目措置についての報告」）。

さらに1984年6月と11月には、郷鎮炭鉱に対しては資源管理、経営体制、労賃などの面でいっそうの自由化が認められた（「さらなる緩和政策、自由化による地方炭鉱の発展についての通知」、「大衆による炭鉱経営を積極的に支持することについての通知」）。これらの措置はエネルギー不足の状況下、かつ他にさしたる産業のない農村部において炭鉱経営に乗り出す大きな経済的インセンティブを与え、1984年、85年に郷鎮炭鉱の生産量は大きく増加する。表1のとおり、この2年間でおよそ1億トンの増産に成功したのである。郷鎮炭鉱の成功を受けて、1985年からは国有重点炭鉱に対しても経済請負制が導入され、計画生産量の超過分については、一定の内部留保を認めた割増し価格での販売が認められるようになった。

その後、1980年代後半から90年代前半にかけては、郷鎮炭鉱に対する管理が厳しくなるなどして郷鎮炭鉱の増産ペースは若干鈍化する。しかし1993年に石炭価格が発電用を除いて完全自由化されたことで再び急激に生産量を増加させる。郷鎮炭鉱の生産量は前年と比べると、1993年は6012万トン、94年は6559万トン、95年は4528万トン増加している（いずれも前年比）。対照的に国有重点炭鉱の1993年の生産量は、92年と比べて逆に2400万トンほど減少し、その後95年の生産量でも92年水準にも戻らないという状態になった。1993年に開始された価格自由化の措置は、生産する石炭のほとんどがすでに市場価格で取引されていた郷鎮炭鉱よりもむしろ、年々シェアを下降させてきた国有重点炭鉱に対する梃子入れが当初の目的であった。当初の目論見とは逆の現象が生じたのは次のような要因による。

1993年の価格自由化措置を受け、国有重点炭鉱はより高い価格で石炭を販売することが可能になった。国有重点炭鉱の生産コストは、郷鎮炭鉱と比べると割高である⁽²⁾ため、国有重点炭鉱は自らの生産量を拡大するよりもむしろ、郷鎮炭鉱の石炭を安い価格で買い上げて、それを高い価格で転売して差額を稼ぐ方が合理的であると考え、実際にそれを行動に移したのである。また価格自由化は同時に、国有重点炭鉱の石炭をユーザー企業に計画に従って配分するシステムの終焉を意味し、それを受けてユーザー企業は郷鎮炭鉱か

ら直接割安な石炭を購入するという行動をとったこともある。こうして価格自由化は、郷鎮炭鉱にとってむしろ市場を広げる効果を生み、国有重点炭鉱の生産量は逆に減少する結果を招いたのである。

実際、この1993年より本格的に開始された石炭価格自由化の措置は、赤字が膨らみ続ける国有重点炭鉱の改革が主たる目的であった。価格自由化は、余剰人員のリストラなどを通じた合理化によって国有重点炭鉱の市場競争力を高め、増大し続けてきた財政資金による赤字補填を廃止する措置と組み合わせ導入されたものであった（1992年末の「3年間で石炭価格を自由化し、3年間で赤字補填を廃止する」政策）。国有重点炭鉱の赤字額は改革・開放以来年々膨らみ、その大部分が財政資金によって補填されてきた。国有重点炭鉱の赤字に対する財政補填額は、1985年の3億5000万元から92年には59億7000万元にまで増大していた。赤字の最大の原因は安すぎる石炭価格にあると考えられたため、価格自由化によって価格水準を適正化するとともに、不採算炭鉱は淘汰し、リストラあるいは多角化などを通じて市場で自立して競争できることを目標としていたのである。

ところがこうした国有重点炭鉱改革の試みは成功せず、先述のとおり、国有重点炭鉱の市場におけるシェアはむしろ低下し、依然として赤字額は巨額のまま大量の在庫を抱えて経営不振に喘いでいる。国有重点炭鉱が抱える諸問題、すなわち肥大化した福祉関連コスト、莫大な余剰人員の存在、労働生産性の低迷、計画経済システムによるコスト意識の欠如などは、1980年代以降幾度となく改革が試みられたものの功を奏せず、92年末に行われた改革の総決算というべき価格自由化の段階に至って、国有重点炭鉱の市場における立場はいつそう低下する結果となったのである⁽³⁾。

(2) 石炭産業における規制緩和の背景

1980年代前半に行われた郷鎮炭鉱に対する規制緩和措置は、国有重点炭鉱の不振の裏返しである。1979年から95年まで国有重点炭鉱の石炭生産量はわずか1億3000万トン増えたにすぎず、年平均成長率は2.2%にすぎない。国

有重点炭鉱の不振原因は、硬直していた計画経済システムの行き詰まりによるところが大きい。また当時の中央政府の財政状況は、財政資金を投入して新規炭鉱を開発したり、累積していく赤字を補填し続けることはもはや不可能な情勢でもあった。そこで従来の計画経済による石炭生産システムの外縁に存在した郷鎮炭鉱を活性化することで、エネルギー供給の問題を克服しようとしたのであった。それはエネルギー供給の経済全体に及ぼす影響を考慮して、補助金をつぎ込むことでエネルギーを安定供給しようとする従来の産業政策を中心としたシステムから、逆に規制緩和によって郷鎮炭鉱をはじめとするさまざまな主体による炭鉱経営を自由化し、市場参入を促進しようとするシステムへの大転換であった。

改革・開放期の石炭産業における規制緩和の基本方針は、「二本脚で行こう」（「両条腿走路」。以下、「二本脚路線」）、「大中小を並行して進める」（「大中小並挙」。以下、「大中小並行路線」）、「堰き止められた水は急いで流そう」（「有水快流」。以下、「堰を開いて水を流す」方針）という三つの言葉に集約される。「二本脚路線」とは、2本の脚、すなわち国有炭鉱と地方炭鉱の双方とも重視する発展方式をとることを示し、「大中小並行路線」とは、大炭鉱だけではなく、中小・零細炭鉱も支援することで生産量を拡大していこうとするものであり、いずれも中央集権的な計画経済のもとの国有大型炭鉱を中心とする従来の発展方式を見直すものである。これらの方針にもとづいて、1980年代前半に郷鎮炭鉱に対する経営の自由化、税制面などさまざまな優遇策がとられた。一方、郷鎮炭鉱に対する規制緩和はそれにとどまらず、採掘資源管理にまで及び、先述のとおり、1984年には郷鎮炭鉱の開坑については、採掘する炭層に関する規制も相当緩和された。国有重点炭鉱が保有していながら採掘していない炭層（すなわち石炭資源＝水が堰き止められた状態）があれば、郷鎮炭鉱に早く掘らせてしまえという「堰を開いて水を流す」方針によって、郷鎮炭鉱による国有重点炭鉱の鉱区内での採炭を許可するという措置につながった。これは後でも述べるが、非常に多くの問題を生じさせることとなったが、郷鎮炭鉱にとって市場参入に踏み切る大きな契機となったの

である。

石炭産業における規制緩和は、郷鎮炭鉱の市場参入を大いに促進することに成功した。郷鎮炭鉱の成長経緯から明らかなのは、自由化と市場経済化の進展にともなって経済的インセンティブを得た郷鎮政府、個人が続々と炭鉱経営に乗り出し、郷鎮炭鉱の生産量が増大してきたことである。しかもそうした生産量の増加は、すでに市場に存在していた炭鉱が生産量を拡大した結果ではなく、それまで炭鉱経営と関わりのなかった企業が新たに石炭市場に参入し、生産を開始した結果、達成されたものである。これを示すデータとして、まず炭鉱数をみれば、1978年には1万7800であったが、その後85年には約6万3000へと激増、89年には9万1000と最大となり、その後一部整理されたことで95年には7万2919に減少したものの、引き続き多い。また1炭鉱あたり平均年産量は、1982年の9000トンが84年3600トンにまで急激に低下、その後89年4200トン、95年には7900トンの水準となっている（王監修 [1995] p.179；葉・張ほか編 [1998] pp.35-36；李ほか編 [1998] pp.98-99）。これらのデータから、1980年代前半は新規参入の大幅な増加を通じて、90年代は80年代に市場参入した各炭鉱が生産量を増加させることを通じて、全体の石炭生産量を増大させてきたことがわかる。

第2節 郷鎮炭鉱の成長要因とその問題点

1. 郷鎮炭鉱の成長要因

なぜ郷鎮炭鉱がわずか20年足らずの間にこれほど成長することになったのか、この要因について考えてみよう。先ほど郷鎮炭鉱の生産量の拡大は、まず新規企業の参入が爆発的に増加したことで成し遂げられたことを指摘した。しかし規制緩和されたからといって、必ずしも新規参入が生じるとはかぎらない。すぐさま何万もの郷鎮炭鉱が出現したことには、やはり何らかの要因

があるはずである。したがってここでは郷鎮炭鉱の成長要因を、とくに市場参入を容易にした諸条件を考察することで明らかにする。

(1) 採掘資源条件

石炭産業の生産過程は、地下に埋蔵する石炭資源を掘り出し、地表に運搬し、ユーザーまで輸送することである。生産物たる石炭の商品としての価値は、一般炭の場合には燃焼カロリー、コークスなど原料炭の場合は粘結性など化学的性質によって決定される。すなわち商品の価値は、基本的に採掘する石炭層によって決まるもので、生産者によって操作可能なものではないことが特徴的である。とくに一般炭の場合にはたとえカロリーが若干低いとしても、燃料用途である以上大きな違いはなく、新規参入企業にとっても市場への浸透は比較的容易である。

したがって石炭商品の競争力を決めるのは、どのような条件の炭層を採掘するかによるところが大きい。山元での生産コストに最も影響を及ぼすのは、採掘する炭層の深さである。一般的に採炭現場が深くなればなるほど、地圧、湧水、ガスなど生産の障害となる条件⁽⁴⁾は悪化し、坑道の展開など直接石炭生産に寄与しない投資もより多く必要になる。地表までの距離も延びるわけだから、運搬コストも深さに応じて増大する。したがって採掘する炭層が深くなればなるほど、生産コストは急速に増大していく。一方、投資効率を決定するのは、炭層の厚みである。炭層に到達するまでのコストは結局深さによって同じように決まる以上、採掘する炭層の厚みが厚ければ厚いほど、投下した生産コストあたりの生産量は大きくなる。したがって石炭生産においては、生産コストに影響を及ぼす炭層の深さと投資効率に影響する炭層の厚みとのバランスが勘案されることになる。

それでは郷鎮炭鉱はどのような条件の石炭資源を採掘しているのだろうか。1996年に行われた全国郷鎮炭鉱調査のデータによると、全国の郷鎮炭鉱のおよそ60～70%が深度100メートル以内の炭層を採掘対象としており、とくに50メートル以内の炭層を採掘している郷鎮炭鉱は40%に及ぶ。100～200メー

表3 山西省における郷鎮炭鉱の採掘資源条件 (%)

深さ	炭鉱数	生産量
50m未満	43	32
50～100m	31	34
100～200m	20	26
200～300m	4	6
300m以上	2	2
厚み	炭鉱数	生産量
1.3m未満	6	4
1.3～2.0m	19	15
2.0～3.5m	15	10
3.5m以上	60	71

(出所) 葉・張ほか編 [1998] pp.132-137より筆者作成。

トルの深さでは20～30%の郷鎮炭鉱が、200メートル以上の炭層になればわずかに10%の郷鎮炭鉱が採掘しているにすぎないとされる。一方、採掘する炭層の厚みに関するデータについては、40%の郷鎮炭鉱が2.0メートル以上、30%が1.3～2.0メートル、残り30%の郷鎮炭鉱が1.3メートル以下の厚みの炭層を採掘しているとされる(賀・王・李 [1998] p.49)。このように郷鎮炭鉱が採掘対象としている炭層は、比較的條件が良いものであるといえよう。

郷鎮炭鉱の採掘資源条件は、石炭資源の豊富な地域ではさらに良好である。たとえば中国最大の石炭生産地である山西省の状況をみてみよう。山西省では、生産する石炭のおよそ50%以上が郷鎮炭鉱によるものである。表3は山西省の郷鎮炭鉱が採掘している資源条件を示したものであるが、非常に良好な生産条件であることが明瞭である。

以上のことより、郷鎮炭鉱の競争力は良好な採掘資源に裏付けられたものであるといえよう。地域によって資源条件にはバラツキがあるが、少なくとも地域の国有重点炭鉱と比較して郷鎮炭鉱の資源条件が著しく劣るということはない。他の諸国、たとえば過去の日本の事例などをみれば、中小・零細炭鉱の採炭資源条件は大炭鉱と比べて不利な状態にあったことを考えると、

郷鎮炭鉱の状況はかなり異なった印象を受ける。この点は改革・開放期の規制緩和の副作用というべきもので、詳細については次節で述べることにしよう。

(2) 採炭技術

石炭産業は地下産業であるから、生産にあたっては通気、地圧支保などを確保するための技術が必要となる。大きく分けて地下採炭の場合には2種類の採炭法がある。すなわち残柱式採炭法と長壁式採炭法である。残柱式採炭法は、その名が示すとおり、炭層の一部を採掘しないで落盤を防ぐための支保柱として地中に残すというものであり、坑道を掘進するように炭層の内部で碁盤目状に採掘を行い、炭層内に多数の四角い炭柱を規則正しく配列させる方式である(図3(a))。もう一方の長壁式採炭法は石炭層を囲む坑道をまず展開し、炭層を完全に露出させた後に採炭を開始することで、切羽(石炭層が露出した採炭現場)を数十メートルから200メートル以上にまで長くって採掘する方式である。切羽を長く取ることで、一列に長い隊列を組んで採炭を行い、一斉に前進しながら炭層を切り崩し、掘り終わった部分は自然に崩落するに任せるというものである(図3(b))。

歴史的には、残柱式採炭法から長壁式採炭法へと移行してきた。石炭産業において効率性を向上させるためにまず障害となったのは、どのように切羽を集約化するかという点にあった。残柱式採炭法では、切羽は分散し、自ずと労働集約的な生産方式にならざるをえない。機械化を進めるためには切羽を大規模に展開する必要がある、そのため1960年代頃より残柱式採炭法から長壁式採炭法への移行が進んだ。労賃の高騰により機械化の必要が高まる背景のもと、日本をはじめとする他の石炭生産国では大規模機械化とともに残柱式採炭法から長壁式採炭法へと転換したのである(Darmstadter [1997] pp.13-20)。

もう一つの長壁式採炭法の普及要因は、次第に切羽が深部移行したことである。先ほど石炭生産のコストは山元では深さによって決まることを述べた。

図3 (a) 残柱式採炭法

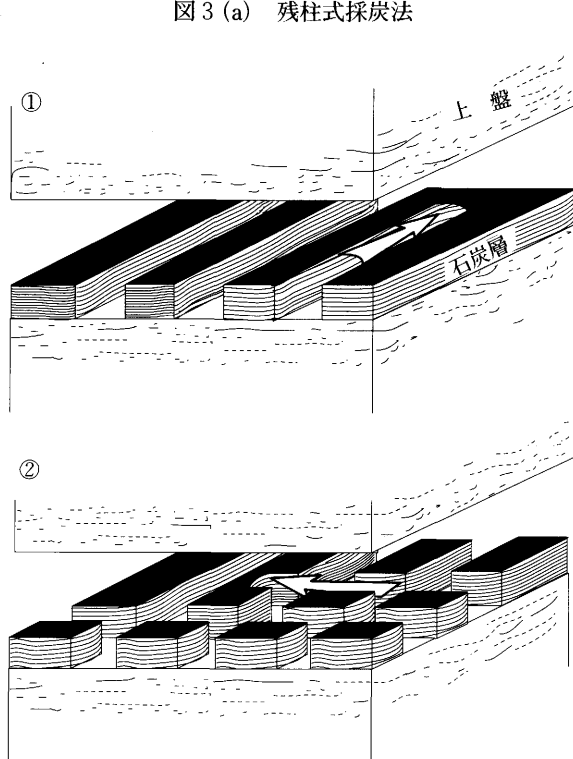
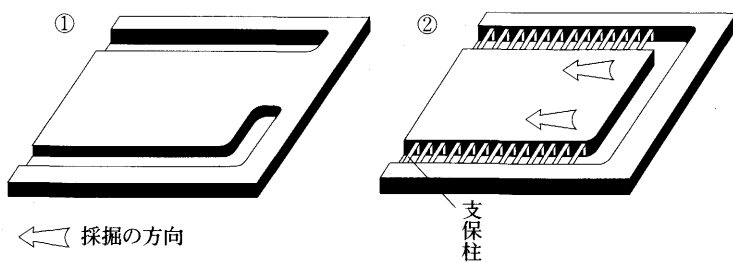


図3 (b) 長壁式採炭法



(出所) 相原[1987]pp.82,85の図を基に作成。

しかし炭鉱からユーザーまでの輸送コストは、需要地からの距離に比例して増大するため、生産者は炭鉱を放棄してより需用地から遠い炭鉱を新たに開発するか、あるいはより深い炭層に切羽を移すかの選択を迫られることになる。長壁式採炭法が成熟するにつれ、深部移行のコストは相対的に低くなり、むしろ輸送コストの方が制約となる。石炭層をそのまま残す残柱式採炭法では発生するガスは多く、深さに比例して増大する地圧も許容範囲を超えるようになるなど、技術的問題から浅い部分の炭層しか採掘対象となりえない。したがって深部移行により通気、地圧などの条件が悪化することを受けて、次第に長壁式採炭法が普及するようになったのである。また深部移行にともなって増大するコストを吸収するには、炭層の大部分を支保柱として地中に残す残柱式採炭法では歩留まりが悪く採算がとれず、賦存している炭層の資源回収率がより高い長壁式採炭法の普及を促進することになったのである(岡本 [1994] p.225; Darmstadter [1997] pp.13-20)。

しかし長壁式採炭法にもいくつか弱点がある。まず非常に資本集約的であり、かなりの規模の資本投下が必要である。また石炭層に到達しても壁面を展開するまで採炭は開始されず、直接生産に寄与しない準備過程も長い。残柱式採炭法は、炭層に達すればすぐに生産を開始できるし、地圧支保に要する投資コストなども大幅に節約できるなど、要する資本が相当少なくすむ。技術的にもいろいろと複雑な長壁式採炭法に比べ、残柱式採炭法は非常に単純である。

それでは中国の郷鎮炭鉱ではどのような採炭法によって石炭生産が行われているのだろうか。全国で長壁式採炭法を採用している郷鎮炭鉱の割合はおおよそ20%で、残る80%の郷鎮炭鉱は残柱式採炭法を採用しているとされる。採炭法の選択は、各省のデータをみれば、その資源条件を如実に反映したものであることがわかる。石炭賦存条件のきわめて良好な山西省、陝西省、内蒙古については、長壁式採炭法の普及率は郷鎮炭鉱全体のわずか9%にすぎない(生産量全体からみても12%)。一方、石炭資源に乏しい地域では長壁式採炭法の普及率はずっと高くなり、東北地方では40%、安徽省46%、福建省

32%，湖南省25%となっている（賀・王・李 [1998] p.49）。山西省のように採掘対象となる石炭層が浅く、厚みがあることは、技術的に残柱式採炭法を可能にし、また効率的なものとしているのである。そうした地域では郷鎮炭鉱にとっての資本、技術上の参入障壁はきわめて低く、農村に豊富に存在した余剰労働力を用いて労働集約的な生産方式をとることで、郷鎮炭鉱は容易に市場参入が実現できた、そう結論づけることができよう。

(3) 市場構造

日本などで中小・零細炭鉱が淘汰されていく過程において、見落とすことができないのはその市場構造の変化である。日本では当初明治期においては、大炭鉱は主に大規模取引を行う上海市場を対象に輸出用炭を生産し、中小・零細炭鉱は主として製塩用あるいは地元の生活用炭を生産するという図式であった。その後、石炭に対する国内需要が成長し、また船舶用、鉄道用、工業用、そして発電用とユーザーが大規模化するにつれて、大炭鉱は国内市場にも石炭を供給するようになり、次第に中小・零細炭鉱のシェアは低下するようになったのである（隅谷 [1968] pp.183-201）。

なぜユーザーが大規模になり、市場構造が集約化されるにつれ、大炭鉱の優位性は高まるようになるのか。換言すれば、ユーザーが小規模で広範に分散している市場構造においては、なぜ中小・零細炭鉱の存立余地があるのだろうか。

まず輸送コストが生産コスト全体に及ぼす影響を指摘できる。石炭産業においては、生産コストに輸送費が占める割合は非常に高く、輸送コストが山元での生産コストをはるかに上回ることもしばしばある。輸送手段は鉄道・水運輸送と自動車輸送の二つに大きく分かれ、一般に長距離輸送には鉄道・水運、近距離輸送には自動車が用いられる。ユーザーが小規模で広範に分布している場合、遠くの大炭鉱から鉄道を用いて輸送してきた場合の輸送コストは、自動車輸送によって近隣の炭鉱から供給される場合の輸送コストより必然的に高くなる。この意味で、石炭という財には地域ごとに完結した市場

が形成されやすい特性があるといえよう。

もちろん全国的な石炭市場が確立し、全国津々浦々に存在する中小ユーザーの需要を大炭鉱が把握し、計画的に鉄道と水運を用いた大規模販売網を確立することができた場合には、地域需要を満たす中小・零細炭鉱の存立基盤は失われるかもしれない。実際、過去の日本の状況をみれば、規模の大きな炭鉱会社は、三井、三菱などが顕著な例であるが、その後商社の基盤となったことにも表れているように、高い情報機能を持ち、高度な販売網を形成していた。日本では大炭鉱がそのような情報機能を次第に強化していったことで、地域の中小・零細炭鉱に対して競争力を確保していったのである。

また市場構造が炭鉱規模に影響を与える他の要因には、石炭の品質面もある。ユーザーが大規模化すれば、石炭の品質面から大炭鉱の優位性は高まる。例えば発電用炭を例にとれば、発電ボイラーが大型化すればするほど用いる石炭の品質は均一である必要性が高まる⁵⁾。一定の規格にもとづく石炭を大量にかつ安定的に供給することができること、これが大炭鉱の優位性につながり、中小・零細炭鉱の市場競争力には不利になる。

以上のような点から、ユーザーが小規模で分散しているという市場構造は、輸送コストや情報コスト、あるいは石炭の品質面から炭鉱規模に影響を及ぼし、中小・零細炭鉱の存立要件となっていると結論づけることができよう。中国において、1980年代以降、零細炭鉱である郷鎮炭鉱が急激に成長したときには市場構造がどのような影響を及ぼしているのだろうか。

たとえば石炭の最大消費部門である電力部門を事例に考察してみよう。火力発電の設備容量は、1980年の4555万 kW から96年の1億7886万 kW までおよそ4倍に成長している。その結果、電力部門は1980年代以降、最も石炭消費が伸びた部門となり、石炭消費量全体に占める電力部門のシェアは、80年時点では20.7%であったが、96年には33.7%にまで増大している（『中国統計年鑑（1998年版）』）。

表4は規模別に火力発電ユニットの基数と設備容量の合計を示したものである。これによると、中国は設備容量を合計すると世界第4位となる電力大

表4 規模別火力発電ユニット基数および設備容量合計(1996年)

	基 数	設備容量 (MW)	
300MW 以上	153	52,555	29.0%
200~300MW	185	37,200	20.6%
100~200MW	267	29,719	16.4%
50~100MW	328	17,056	9.4%
25~50MW	502	13,368	7.4%
12~25MW	833	10,592	5.9%
6~12MW	1,473	10,607	5.9%
6 MW 未満	-	9,867	5.5%

(注) (1) 「火力」には石炭、石油のほか、ディーゼル、原子力などが含まれる(ただし石炭が9割以上を占める)。

(2) 設備容量の比率は四捨五入のため合計は100%とならない。

(出所) 『中国電力年鑑(1996-97年版)』より筆者作成。

表5 規模別火力発電所数および設備容量

	1985		1990	
	発電所数	設備容量 (MW)	発電所数	設備容量 (MW)
250MW 以上	75	36,871.0	111	71,239.2
25~250MW	164	15,476.6	276	26,184.2
12~25MW	131	2,141.4	336	5,838.0
6~12MW	190	1,345.1	375	2,707.0
0.5~6MW	984	2,254.8	1,255	2,628.4
総 計	1,544	58,088.9	2,353	108,596.7

(出所) 1985年: 張 [1994] p.122。

1990年: 『一九九一年電力工業統計資料匯編』 能源部総合計画司, 1991年より筆者作成。

国であるが、設備容量の少なからぬ部分が群小の中小規模発電ユニットから構成されていることがわかる。50MW 未満の規模の発電ユニットが設備容量全体の24.7%にまで及んでいる。このことは、中国の電力部門の産業組織が小規模で分散的なものであることを示している。そしてさらに興味深いことは、1980年代以降も電力部門ではこうした中小規模の発電所が引き続き建設されたことである。

表5は1985年と90年について、規模別に火力発電所の数と設備容量を示したものである。1985年から90年にかけての変化として注目されるのは、250 MW以上の大型発電所が増える一方で、それ以下の中小発電所も同様に増えていることである。1980年代以降に増加したこうした中小発電所は、多くが改革・開放政策による電力投資の地方分権を受けて、電力不足に悩む地方の郷鎮政府が建設した発電所であった⁽⁶⁾。こうした発電所への石炭燃料の供給は、当時の国有発電所を中心とした計画経済システムのなかでは保証されないものであり、むしろ地元の郷鎮炭鉱が産出する石炭の方が、輸送コストを含む生産コストの点でも供給の安定性という点でも競争力があり、こうした新しい市場において優位性を発揮することとなった。また国有炭鉱には、新しい市場に食い込むために必要な情報機能、販売網などのマーケティング力をもった企業がほとんど存在しなかったのである。

電力を一例にしたが、中国では石炭ユーザー企業の多くが小規模で、各地方に分散して存在している⁽⁷⁾。そうした市場構造の特色は、市場経済化への移行によって郷鎮企業などが成長することでむしろ強められたのである。郷鎮企業は従来の計画経済期の石炭供給システムには組み込まれておらず、こうした新しい企業にとっては生産財である石炭を計画システム以外から調達する必要に迫られていた。そこに郷鎮炭鉱の参入が受け入れられる素地が存在したのである。実際、先述の1996年に行われた全国郷鎮炭鉱調査によれば、郷鎮炭鉱により産出される石炭は57%がその県内において消費され、省外にまで輸送されるのは19%にすぎないとされる（李ほか編 [1998] pp.98-99）。郷鎮炭鉱が対象とするユーザーが、地方に分散して存在している地元の企業であることを示すものである。

郷鎮炭鉱の成長の背景にはこうした市場構造という要因も存在し、改革・開放期に拡大した石炭に対する需要が小規模分散的であったこと、それが大炭鉱よりもむしろ零細炭鉱の郷鎮炭鉱にとって有利に働いたことで、郷鎮炭鉱にとっての市場参入の余地は大きかったのである。

(4) フリーライダー

1980年代に郷鎮炭鉱の市場参入を促進する自由化措置が次々と出され、その自由化を貫いていた「堰を開いて水を流す」方針についてはすでに述べた。その内容は国有重点炭鉱の鉱区内についても、郷鎮炭鉱の操業を認めるというもので、その結果、1995年には国有重点炭鉱の鉱区内に存在する郷鎮炭鉱は、1万4432に達している（葉・張ほか編 [1998] p.83）。

20%近くの郷鎮炭鉱が国有重点炭鉱の鉱区内で生産を行っているという事実は注目に値する。それは郷鎮炭鉱の成長に大きな影響を及ぼしていると考えられるからである。国有重点炭鉱の鉱区内に存在する郷鎮炭鉱は、国有重点炭鉱のさまざまな経営資源をフリーライドすることで、本来支払うべきコストを免れている。いくつか例をあげよう。

まずさまざまなインフラの整備コストである。すでに国有重点炭鉱によって整備された鉄道、道路、電力などを使用料のみで利用することができる。本来であれば、そうした大規模インフラを整備することを経て、ようやく石炭生産を開始することができるようになるわけであり、そうした投下コストを負担せずにすんだことは、多数の郷鎮炭鉱が短期間に参入することを可能にした大きな要因である。また地質資源調査に要するコストなども、国有重点炭鉱の鉱区内で操業する以上、支払う必要のないコストである。

また中国の南方地域は、元来石炭資源の乏しい地域であるが、過去には主として政治的要因により、この地域で大規模な炭鉱開発が行われた。しかしこの時期の炭鉱開発計画の多くは、資源賦存条件を考慮しないものであったため挫折、1970年代後半には見直され、南方地域に存在する大炭鉱の多くは閉山することとなった。こうした遺棄された炭鉱が数多く存在する地域では、郷鎮炭鉱はそうした炭鉱を再開発することにより、炭層に到達するまでの初期投資コストなどを大幅に節約できるなどさまざまな点で有利なことが多い。

2. 郷鎮炭鉱による成長の評価と問題点

自由化による郷鎮炭鉱の成長について、どのように評価すべきであろうか。まず利点について考察してみよう。

郷鎮炭鉱の成長は、石炭生産量を増加させるという観点からみれば、間違いなく成功であったといえよう。第1節でも述べたとおり、多数の郷鎮炭鉱による市場参入を促進することで、全体の石炭生産量も飛躍的に拡大した。とくに経済改革によって従来の計画経済システムの枠外に台頭してきた郷鎮企業などに対して、生産財である石炭を柔軟に供給できたことは高く評価すべきことである。またすでにボトルネックとなっていた石炭の鉄道輸送を緩和したことも、少なからぬ評価に値する。中国では石炭供給地と需要地との地理的隔たりの結果、常に地域的な石炭需給ギャップが生じていた。基本的な図式としては、石炭資源豊かな北方地域から経済成長の著しい沿海地域へと石炭を鉄道・水運輸送するというものであった。華東、華南地区の郷鎮炭鉱が生産量を一定程度拡大することで、当地の石炭需要の一部を供給することができたのである。

農村部における経済発展にも、郷鎮炭鉱は寄与するところ大であった。経済改革はまず農村部において成果を収め、農業の生産性が1980年代前半に大きく上昇した。その結果、大量の余剰労働力が発生し、その多くは都市部に出稼ぎに出るなどの形で社会問題化した。郷鎮炭鉱の就業人口は301万人あまりとされ（李ほか編 [1998] pp.98-99）、さしたる産業のない農村において、郷鎮炭鉱は余剰労働力を吸収することに役立ったのである。

しかし郷鎮炭鉱による生産量の拡大は、深刻な問題も引き起こしている。本章では、とくに資源の乱掘問題に焦点を絞って議論する⁽⁸⁾。先ほど考察したとおり、郷鎮炭鉱の多くは規制緩和により、急激に市場参入した炭鉱がほとんどであり、その生産状況は甚だ粗放的なものである。その歪みは資源の乱掘という外部不経済の形となって表出している。以下、詳しく考察してみ

よう。

(1) 資源回収率の低下

郷鎮炭鉱の資源回収率はきわめて低い。それは資源豊富な省であるほど顕著である。大まかなデータであるが、一般に郷鎮炭鉱の資源回収率は10～15%程度であるとされる。これは国有重点炭鉱の資源回収率が60～70%であるのと比較すると、きわめて低い。その理由は、郷鎮炭鉱の採用している採炭技術にある。先ほど郷鎮炭鉱の80%が残柱式採炭法を用いて石炭生産を行っていることを指摘した。この残柱式採炭法は、石炭資源を支保柱として地中に遺棄するため、長壁式採炭法と比べると当然資源回収率は低下する。

しかし問題はそれだけではない。さらに詳しく郷鎮炭鉱の設備状況をみてみよう。基本的な生産設備（巻揚げ機、扇風機、排水ポンプ、鉱山用ランプ、ガス検査機など）の郷鎮炭鉱における普及状況に関するデータがある。これによると1995年時点でさえ、基本的な生産設備を整備している郷鎮炭鉱の数は、3万3486炭鉱と全体のわずか45.9%にとどまっている（葉・張ほか編[1998] p.42）。湧水、ガスなどの採炭条件は、炭鉱の条件に応じて一概にはいえないが、わずか数十メートルも掘り進まないうちに次第に悪化してくる。こうした基本的な生産設備さえも整備していないということは、多くの郷鎮炭鉱が地表近くの炭層のみを採掘し、条件が悪化した炭層についてはそのまま放棄していることを示唆している。炭層を虫食い状態のままで、採炭コストが上昇すればすぐさま他の新しい炭層に切羽を移してしまう、これが10～15%という低い資源回収率を招いた要因であろう⁽⁹⁾。

先ほど郷鎮炭鉱の採掘対象とする炭層の深さと厚みについてのデータをみた。それは地表近くの厚層を採炭する炭鉱がほとんどであるというものであった。これは深い部分の炭層、あるいは採算の悪い薄層を放棄していることを示している。郷鎮炭鉱にとっては、切羽を深部移行して増大するコストを負担しながら、その炭層の採炭を続けるよりも、他の炭層に移って新たに炭鉱を開発する方が結局コスト安となることが多い。というのも、新しい炭層

も地表近くに賦存しており、新しく坑道を展開するコストは非常に小さいためである。また薄層をわざわざ採炭するよりも、他の厚層を採炭する方がずっと効率性が高い。これは資源条件に恵まれており、新たに開発できる炭層が豊富に存在している山西省など西北地域の省で普遍的にみられる現象である。

(2) 国有重点炭鉱との資源争奪

さらに問題を悪化させているのが、改革・開放期の石炭産業における規制緩和を支えてきた「堰を開いて水を流す」方針である。この方針が、国有重点炭鉱の鉱区内において郷鎮炭鉱が操業することを認めた結果、郷鎮炭鉱はさまざまなコストの負担から免れ、わずかな期間で飛躍的に生産量を拡大することができた。しかし現在となってはむしろそのもたらす弊害が今後の石炭生産の成長を制約しつつある。

「堰を開いて水を流す」方針は、当初は国有重点炭鉱の鉱区でも周辺部分における郷鎮炭鉱の操業を許可するものであった。そうすることで、すでに国有重点炭鉱によって整備されたインフラなどを郷鎮炭鉱も利用できるということがその狙いであった。しかし郷鎮炭鉱が次々に切羽を移しながら、新たな炭鉱開発を行うにつれ、次第に国有重点炭鉱が採掘対象とする炭層まで乱掘するという問題が生じている。

郷鎮炭鉱にとっては、さまざまな生産設備の利用などの面からも国有重点炭鉱の鉱区を離れるということは考えうるべくもなく、むしろ逆に鉱区を中心、すなわち国有重点炭鉱の炭層へと近づいてくるのは当然の行動であるともいえる。しかし、国有重点炭鉱の採掘対象とする炭層までも郷鎮炭鉱が採掘してしまうことは重大な問題である。石炭の生産計画は、炭鉱のライフサイクル全体で採算が合うように設計される。郷鎮炭鉱がコストの低い浅い部分の炭層だけを採掘して、深い部分の炭層を遺棄している現状では、将来において遺棄された炭層を再び開発しようとしたところで到底コストを回収する見込みはなく、遺棄された炭層は実質的に将来にわたって回収不能となっ

てしまう。虫食いになった浅い部分の炭層に対して、改めて坑道を展開して残りの部分を採炭しようとしても、すでに採掘容易で採算のとれる部分は採炭済みであるから、投資コストの回収が難しいことが多い。実際に国有重点炭鉱が坑道を拡大して新たな炭鉱を開発しようとしたにもかかわらず、すでにその炭層は郷鎮炭鉱によって乱掘されており、当初の設計年数を大幅に短縮せざるをえなくなったという事例もいくつも存在している。

たとえば、中国最大の生産量を誇る山西省大同鉱務局ではその鉱区内で操業する郷鎮炭鉱が275炭鉱存在している。こうした鉱区内の郷鎮炭鉱の乱掘により、2億7800万トンもの石炭資源が採掘不能となり、とくに燕子山炭鉱は1億2900万トン、四台溝炭鉱は4900万トンに相当する石炭資源を失い、可採年数は12年近く短縮することとなった。設計能力500万トンの四台溝炭鉱は、現在結局200万トン程度の年産量に落ち込んでいる（葉・張ほか編[1998] p.36；成ほか編[1999] p.41）。他の例をあげれば、河北省邯鄲鉱務局の康城炭鉱も同様の被害を受け、関連機関に訴えかけたことで有名である。康城炭鉱の鉱区内には254の郷鎮炭鉱が操業しており、これら郷鎮炭鉱の乱掘により837万トンの資源が回収不能となった。その結果、1991年には42万トンであった康城炭鉱の年産量は、93年には25万トンにまで低下している（麻・谷[1998] p.16）。

(3) 過剰供給と石炭価格の下落

郷鎮炭鉱による生産比率が高まったことで、過剰供給と石炭価格下落の問題も生じている。1990年代よりエネルギー需給が緩和するなかで、93年に石炭価格を自由化し、郷鎮炭鉱が驚異的な増産を行ったことは先述のとおりである。この結果、石炭在庫は1996年末には1億8900万トン、97年末1億7200万トン、そして遂に98年末には2億トンの水準を突破したとされる。このため石炭価格は下落を続け、たとえば1998年10月時点の山西省における1トンあたりの価格は平均9元の引き下げとなり、下げ幅は11.9%となっている（97年末との比較）。こうした供給過剰が引き起こした石炭不況は、国有重点

炭鉱の経営状況をさらに悪化させることとなっている。1998年8月の時点で、国有重点炭鉱の累積赤字は33億4900万元に達し、84%の企業が赤字となっているという（『中国通信』1998年9月22日）。

郷鎮炭鉱は7万社を超える企業によって構成されているため、需要の変化に対して供給量全体の弾力性が低い。郷鎮炭鉱の基盤である農村では炭鉱以外の産業がないという地方も多く、そのため不採算炭鉱についても市場からの退出がなかなか進まない。石炭産業は坑道の維持など固定費が高く、生産は硬直的なため、そもそも需要減退期には過剰供給に陥りがちである。過剰供給の結果、価格下落が続くなかで、比較的良好な生産条件で操業している国有重点炭鉱の方が市場から淘汰されつつある。国有重点炭鉱が抱える石炭在庫は全体で7000万トンに達し、1炭鉱あたりの在庫負担は郷鎮炭鉱よりもはるかに大きい。農村の余剰労働力を用いて安価な労賃によって生産を続ける郷鎮炭鉱に対し、国有重点炭鉱はさまざまな高コスト体質に悩まされ、競争力を失っている。その結果、国有重点炭鉱の生産設備の16.8%に相当する9000万トンが遊休化しているのである（成ほか編 [1999] p.40）。この状況は、競争によって効率的な生産者が生き残ることで資源の最適配分が達成されているのではなく、外部不経済の大きな生産者が市場におけるシェアを高めるといった社会的厚生観点から非常に問題のあるものであることに留意すべきである。

加えて、過剰供給は資源乱掘に拍車をかけている側面もある。国有重点炭鉱と比べると、生産コストの低い郷鎮炭鉱にとっても近年の価格下落は厳しいことには変わりはない。その結果、生産コスト圧縮への圧力が高まることで、さらに低コストで採掘可能な部分だけを掘って残りは放棄するなど、資源回収率はいっそう低下している。また価格低下によって減少した利潤を埋め合わせようと、生産量を拡大する結果、ますます多くの炭層が乱掘されているとされる。

本節では、改革・開放期における郷鎮炭鉱の成長要因について分析し、そ

の評価、発生した問題点を指摘した。主たる結論は以下のとおりにまとめることができる。郷鎮炭鉱の成長は、自由化によって参入企業数を急拡大したことで達成されたものであるが、それは中国の良好な石炭資源条件に助けられて必要とされる資本、技術などの参入障壁が低かったためといえる。それが豊富な余剰労働力を抱える中国農村の状況に合致し、資本と技術を用いることなく、労働集約的な生産方式をとれたところに石炭産業躍進の要因を見いだすことができよう。しかし郷鎮炭鉱の粗放的な生産方式は、資源の乱掘を行うことではじめて可能となっていたもので、持続可能なものではなかったと考えられる。日本、アメリカ、オーストラリアなどでは、石炭産業はすでに相当の資本投下を必要とする産業へと移行している。中国における郷鎮炭鉱の用いる資本、技術レベルについて、どのように評価すればよいのか、この点が次に議論すべき問題となろう。

したがって次節では、石炭産業における資本、技術、労働のどのような組み合わせが望ましいのかという点について、生産要素の組み合わせを顕著に反映する炭鉱の生産規模の観点から改めて考察し、石炭産業における産業政策の必要性を議論する。それを受けて、近年中国で進められている産業政策の是非を検討しよう。

第3節 石炭産業における産業政策の展開とその意義

1. 改革・開放期の増産方式の問題点と政府介入の必要性

(1) 石炭産業における政府介入の必要性：技術的検討と日本の状況

まず改めて中小・零細炭鉱というものの位置づけを行いたい。日本などにおいても常に中小・零細炭鉱は一定の生産シェアを有していた。こうした中小・零細炭鉱には、何らかの経済的な存在意義があるのだろうか。

製造業などでは、中小企業がある程度のシェアをもつということは通常よ

くみられることである。中小企業の存在する余地は、たとえば対象とする製品が非常に多様で、多品種少量生産となるような製品であること、あるいはある特定の技術分野に特化することでその分野では大企業を凌ぐ高い技術力をもつようになるなどの場合が考えられる。しかしいずれの場合も石炭産業には当てはまらない。生産物である石炭、とくに燃料用の一般炭は、製品の質が企業の投下する生産要素によって操作可能なものではなく、ただ採掘対象となる石炭層に賦存している石炭資源がどのようなものであるかによるためである。

だとすれば、石炭産業における炭鉱の規模はやはり採掘する石炭層によって決定されると考えてよいように思われる。すなわち採掘する石炭層の埋蔵量が非常に豊富であれば、大きな資本投下に対する回収の見込みは高まるため、資本投下を行い、大規模に生産を拡大するようになるだろう。一方、石炭資源埋蔵量が小さな鉱区、あるいは薄層、断層が多いなど条件に恵まれない場合でも、資本投下を行わずに労働集約的な採炭方式によって、小規模ながら石炭生産を行うことがありうる。このような場合、零細炭鉱は大炭鉱では回収不能な石炭資源を有効に回収するものとして、経済的な意義を有しているものといえよう。多くの場合、こうした零細炭鉱は石炭需要が旺盛で価格も高いときに生産を行い、石炭市況が冷え込んで価格が低下すると、生産を停止するようなマージナルな存在である。

採掘対象となる炭量が豊富であれば、炭鉱の規模は拡大する。このことは石炭採掘に関連する技術的な要因からも説明することができる。深部に賦存している石炭資源を採掘するためには、相応の設備、技術が必要であることは、すでに述べた。ガス、地圧、湧水などの採掘の障害となる条件は深部移行にともなって悪化するため、より整った生産設備が必要となる。また坑道延長など付加的なコストも増大する。こうした深部移行によって増大するコストは固定費として経常費の大きな部分を占めるため、切羽を深部移行することによって相当の生産量が見込める場合でなければ、投資に見合う収益が望めないことになる。したがって石炭資源の豊富な鉱区においては、必然的

に生産規模は大きくならざるをえないのである。

以上の議論には、ある前提があることに気づかれたかもしれない。これまで述べてきた資源埋蔵量と炭鉱規模の関係が成立すれば、有限な石炭資源を有効に回収するという点で社会的厚生は最大化される。しかしそうした状態は自由に任せていれば達成されるものではなく、一定のルールが機能してはじめて実現されるものであろう。一定のルールとはすなわち、石炭資源の採掘権を反映する鉱区管理が厳格になされることである。そのルールの目的とするところは、地下の石炭資源をできるだけ地中に遺棄することなく、有効に回収できるようにすることである。そのために、資源埋蔵量に応じた資本、技術をもった企業に対し、優良な鉱区の採炭を認めるという鉱区管理が重要なのである。一方、石炭埋蔵量が乏しく、資本投下に見合わない貧弱な炭層については、コストの低い浅い部分の炭層だけを掘るための零細炭鉱に生産を許可する鉱区設定を行うことも可能であろう。

こうした資本、技術を有した企業と石炭資源埋蔵量とを適切に結び合わせることは、有限な資源の有効な回収という観点から、非常に重要なことである。というのも、前節でも触れたとおり、深部移行にともないコストが増大する石炭産業においては、企業にとって浅い部分に賦存する採掘コストの低い炭層のみを採炭し、コストが増大すればすぐに浅い部分の他の炭層に切羽を移すことが、短期的な利潤最大化にとっては最良の選択となる。そのため鉱区設定を厳格に行うことで、深い部分の炭層まで採炭することができる資本、技術を有した企業に埋蔵量の大きい炭層の採掘権を振り向けることが必要なのである。

たとえば、日本の事例をみよう。明治維新前後の石炭生産の状況は、山師が雨後の筍のように出現し、各地の炭層を乱掘する状況が深刻であった。これに対し、明治政府は1873年（明治6年）に「日本坑法」を制定し、土地所有者が地下の鉱物所有権を主張できたそれまでの状況を改め、鉱産資源についてはすべて国の所有とし、政府だけが採掘の権利があることを規定したのである。これにもとづいて、当時有望な資源埋蔵量を有することがわかって

いた高島炭鉱や三池炭鉱はいったん官営化され、後に資本力、技術力の高い財閥へと払い下げられた。「日本坑法」は民間資本の進出を禁止したわけではなく、借区料を支払うことで民間の資本の炭鉱経営も認められるものであったのはもちろんである。しかし乱掘を防止するため、「一年間ノ事業トシテ地面 500 坪ノ下ニ就テ壮健ナル一夫 300 日ヲ以テ為セル程ノ工事ヲ為サルトキハ、鉱業ノ禁止」を受ける条件をつけ、資本、技術面である程度の蓄積をもった資本家でなければ採掘権を得ることができないようになっていた(西岡 [1990] p.84)。「日本坑法」に代わって1890年に制定された「鉱業条例」, 1905年に成立した「鉱業法」においても、借区権ばかりでなく永久的な採掘権を認めるなどの変更はあったものの、厳格な鉱区設定による資源管理は継続し、日本では三池、石狩、釧路、高島などの資源条件に恵まれた炭田は財閥大手資本が採掘し、資源埋蔵量の少ない炭田は中小・零細炭鉱の採掘対象とする図式が定着したのである。中小・零細炭鉱が比較的多いとされた筑豊炭田においても、資源条件の良い炭層は大手資本に独占されており、中小・零細炭鉱はあくまでその周辺の条件の悪い炭層を採掘していたにとどまっていたとされる(矢田 [1975] pp.11-80)。アメリカ、オーストラリアなどでも、鉱区設定に公開入札制度を導入する、あるいは鉱区面積の1件あたりの最小、最大を決めることで、無秩序な乱掘を防止し、資源の合理的な開発を行うような規制を行っている(岡本 [1994] p.134)。

以上のように、石炭産業には資源の有効利用という観点から、政府が市場の資源配分に介入する余地が存在する。もちろん原則的には政府の介入はあくまで鉱区管理のみにとどめ、いったん政府が鉱区を設定すれば、その後は市場において鉱区の採掘権を自由取引に委ねることで資源の最適配分は達成しうる¹⁰⁰。その際には、あくまで炭鉱企業がコスト高の深い部分の薄層までも採掘対象とするように、埋蔵量全体を反映した価格で鉱区を取引させるようにし、鉱区の採掘権が不当に安い価格で売買されることがないように、鉱区の供給量を制限する必要がある。前節において、改革・開放期の中国石炭産業が郷鎮炭鉱という零細炭鉱に依存した発展を遂げたこと、郷鎮炭鉱の生

産方式は非常に粗放的なものであり、石炭資源の乱掘が深刻化していることを指摘した。中国では、こうした政府による鉱区管理は機能していたのだろうか。次に改めて改革・開放期の規制緩和による郷鎮炭鉱の成長のもたらした問題点を再検討してみよう。

(2) 郷鎮炭鉱の増産による問題点と産業政策の必要性

郷鎮炭鉱が零細規模にとどまっているのは、果たして採掘対象とする炭層がその規模に見合う小さな資源埋蔵量しかない炭層だからであろうか。

中国には採掘対象となる石炭資源の状態を示す指標として、経済的可採埋蔵量（「表内儲量」）、非経済的埋蔵量（「表外儲量」）、再回収埋蔵量（「残採復採」）という分類がある。経済的可採埋蔵量とは、資源探査の結果、現在の採炭技術によって採掘可能で経済的にも採算の合う石炭資源を指し、非経済的埋蔵量とは、資源探査の結果、炭層の厚みが少ない薄層であるため経済的に採算がとれない、または灰分が多い（すなわちカロリーが低い）炭質である、あるいは断層、ガス、湧水など採炭条件が悪いというような理由で、現時点では採掘対象から外れてしまう石炭資源を指す。一方、再回収埋蔵量とは、過去に大炭鉱が採掘した炭層の残った部分を再び採炭するというもので、たとえば機械化による採炭方式によるために回収不能となった保安炭柱などを、労働集約的な生産方式によって改めて採炭することなどがそれにあたる。

郷鎮炭鉱が採掘対象としている炭層について、上記の資源分類をあてはめてみると、1995年時点で、経済的可採埋蔵量を採炭している郷鎮炭鉱は全体の64.3%（生産量全体に対しては65.7%）を占めているとされる。一方、再回収埋蔵量を採炭している郷鎮炭鉱は全体の14.7%（同15.5%）で、地域的にみれば東北3省では30.8%、華東沿海地域では35%、中南地域では22%となっている。これらの地域では、先述のとおり、過去に大規模な炭鉱開発が行われた経緯があり、とくに華東、中南地域の炭鉱は結局採算がとれず、ほとんどなくして放棄されたため、郷鎮炭鉱がこれらの炭鉱跡で遺棄資源を再び採炭しているのである。そして残る21%（同11.4%）の郷鎮炭鉱は、非経済的埋

蔵量を採炭している（葉・張ほか編 [1998] pp.55-56）。

郷鎮炭鉱が零細規模であることは、一部の炭鉱に関しては経済的合理性があるように上記のデータから考えることができる。再回収埋蔵量あるいは非経済的埋蔵量を採炭している35.7%の郷鎮炭鉱については、零細規模であってもそれは資源条件を反映したものであるといえよう¹⁰⁾。これらの郷鎮炭鉱は、大炭鉱では回収できない薄層や資源条件の悪い炭層を採掘することで、資源の有効な回収に寄与している。こうした炭鉱はやはり石炭資源賦存の乏しい地域においてよくみられる。たとえば四川省における郷鎮炭鉱の採掘対象としている炭層についてみれば、郷鎮炭鉱のおよそ半分が1.3メートル以下の薄層を採掘し、3分の1の炭鉱が1.3～2.0メートルの炭層を採掘している。2.0メートルを超える厚層については、ごくわずかな割合の郷鎮炭鉱のみが採掘しているにすぎない。四川省は中国第3位の石炭生産を誇っているが、資源埋蔵量は全国の1%を占めるにすぎず、そうした劣悪な資源条件でその生産量を維持している背景には、こうした高い資源回収率がある。実際、四川省の郷鎮炭鉱のなかには、資源回収率が70～85%に及ぶ炭鉱も存在するとされる（葉・張ほか編 [1998] pp.178-181）。

しかし残る多数の郷鎮炭鉱が経済的可採埋蔵量を採掘対象としていることは、やはり資源と資本、技術のミスマッチが生じていることを示唆している。つまり本来であれば、資本と技術を投下し、大規模生産を行うことが可能な資源を略奪的な生産方式によって乱掘している炭鉱がかなり存在するのではないかということである。前節でみたとおり、そうした炭鉱は非常に資源豊富な山西省などの西北地域に多い。

中国における郷鎮炭鉱の採掘資源状況をみると、炭鉱企業の資本および技術と採掘資源条件とのバランスがうまくとれていないと考えてよさそうである。現在深刻化している資源の乱掘問題は、鉱区管理など必要な政府介入がきちんと機能しなかったことを示している。1980年代以降の石炭産業における規制緩和策にどのような問題があったかは後に触れるが、少なくともすでに無数の郷鎮炭鉱が市場に存在し、石炭生産を行っている現状では、改めて

資源条件と炭鉱規模を適切に結びつけるための政府介入が必要であろう。つまり、採掘対象とする資源条件と炭鉱規模のバランスを基準に、企業の参入制限、選択的淘汰などの産業政策を行う必要があるのである⁽¹²⁾。

2. 1990年代における産業政策の展開とその評価

(1) 関連法規整備の経緯

郷鎮炭鉱による資源乱掘がとくに問題視されるようになったのは、1990年代に入ってからである。1980年代を通じて悩まされてきたエネルギー不足も一段落し、需給緩和に向かったことでようやく郷鎮炭鉱による増産体制が抱える問題に向き合うことができるようになったともいえる。郷鎮炭鉱を中心とした発展方式の見直しを明確に表明したのは、1994年3月に行われた「全国郷鎮炭鉱工作会议」であり、とくに鄒家華副総理（当時）による演説は、郷鎮炭鉱が基本的な生産設備すら整備せずに採炭を行い、死亡事故が多発していること、資源回収率が低く乱掘が深刻化していることに強い懸念を表明し、国有重点炭鉱の炭層まで乱掘している現状を放置できないと言及、郷鎮炭鉱に対する規制を行うことを明確に表明した（『中国煤炭工業年鑑（1994年版）』pp.113-117）。

「全国郷鎮炭鉱工作会议」を受けて、その後さまざまな法整備がなされた。1994年12月には「煤炭生産許可証管理弁法」⁽¹³⁾、「郷鎮炭鉱管理条例」⁽¹⁴⁾が制定され、96年8月には「石炭法」⁽¹⁵⁾の制定、「鉱産資源法」⁽¹⁶⁾の改正が行われた。いずれも郷鎮炭鉱の資源乱掘を禁止する内容を盛り込んだものである。

「煤炭生産許可証弁法」においては、石炭生産に従事する炭鉱企業は、改めて審査を受け、生産許可証を交付されなければならないことが明確に規定された。その審査基準としては、基本となる採炭・保安設備を整備すること、採掘対象とする炭層をはっきりと確定していること、そして資源条件に応じて一定の資源回収率を達成できることというものである。もう一方の「郷鎮炭鉱管理条例」は、さらに対象を郷鎮炭鉱に絞ったもので、石炭資源の国家

所有を改めて明確にしたうえで、郷鎮炭鉱を支援する方針は変わらないものの、その資源管理については厳格に行うことを再確認している。実際に、郷鎮炭鉱は国有重点炭鉱の鉱区内において生産を行う場合には、国有重点炭鉱および煤炭工業部（当時）の許可を得ること、決められた炭層だけを採掘し、他の炭鉱の炭層を採掘する資源の争奪は行わないこと、生産、保安、環境に関する必要な設備を整備することなどが規定されている。なかでもとくに注目したいのが、最初の設計規模に応じた資本、技術、生産設備、エンジニアを確保できることが、郷鎮炭鉱の操業条件としてあげられていることである。これは石炭産業における政府介入の根拠、すなわち資源条件と資本、技術を適切に配合する必要性を認識したものである。その後、「石炭法」の成立と「鉱産資源法」の改正によって、上記二つの通達、条例は正式に法律化され、より総合的なものとなった。

以上の法律にもとづいて、郷鎮炭鉱は生産許可証、そして採鉱許可証を改めて申請し、取得しなければならず、もしこうした許可証を取得できなければ違法採掘とみなされることとなった。とくに「鉱産資源法」では、鉱区設定を厳格にし、国有重点炭鉱の鉱区内で郷鎮炭鉱が操業することは基本的に認めないことを規定している。これは改革・開放期に郷鎮炭鉱の成長を支えた「堰を開いて水を流す」方針を根本的に転換することを意味する。

(2) 資源乱掘炭鉱の強制閉鎖——産業組織政策への着手

関連法規の整備を経て1998年には、生産許可証および採鉱許可証をもたない、換言すれば良好な資源条件の炭層を粗放的な生産方式によって乱掘している零細炭鉱（その多くは郷鎮炭鉱）を閉鎖し、生産量全体を圧縮しようとする産業政策、「零細炭鉱閉鎖・減産」措置が実際に開始されることとなった。

「零細炭鉱閉鎖・減産」に着手する以前に、まず環境整備の一環として、煤炭工業部を国家経済貿易委員会の一部局に格下げるとともに、国有重点炭鉱の地方移管が行われた。1998年7月に出された国务院の決定により、国有重点炭鉱の2397億元に及ぶ資産、320万名の従業員、133万人の離退職者がす

べて地方政府による管理に委ねられることになった。煤炭工業部の直属であった国有重点炭鉱を地方所管にし、各地方が国有重点炭鉱も傘下におくことで、地方ごとに計画に沿った石炭需給調整ができる環境を整えたのである。2億トンを超える石炭在庫の調整を行うというのが、この制度改革の大きな狙いであり、過剰供給の最大の原因となっている郷鎮炭鉱をはじめとする零細炭鉱の整理が次に開始された。

「零細炭鉱閉鎖・減産」の内容は、1998年11月から99年末までに2万5800の零細炭鉱を強制閉鎖し、生産量を約2億5000万トン圧縮しようというものである。1998年時点で、零細炭鉱は6万1000存在するとされる。したがって閉鎖対象となる炭鉱は、零細炭鉱全体の42%にあたる。どのような零細炭鉱がとくに閉鎖対象としてリストアップされたのだろうか。

「零細炭鉱閉鎖・減産」の対象と具体的な政策については、1998年11月11日と12日に行われた「違法ないし立地の不合理な炭鉱の閉鎖に関する全国政策会議」において明らかにされている。それによれば、閉鎖対象となっている炭鉱は、大きく次の三つのタイプに分けられ、(1)国有重点炭鉱の鉱区内で操業している炭鉱1万600(生産量1億4300万トン)、(2)国有重点炭鉱の鉱区外であるが、生産許可証と採鉱許可証を取得していない違法炭鉱1万4600(同1億400万トン)、(3)高硫黄炭を産出するにもかかわらず、選炭設備を有していない炭鉱600(同500万トン)、という構成となっている⁽¹³⁾。零細炭鉱全体のうち生産許可証および採鉱許可証を取得せず、違法採掘を行っている炭鉱は5万1200(生産量は4億3000万トン)、うち国有重点炭鉱の鉱区内で操業しているのが1万3000(同1億1400万トン)とされる(成ほか編[1999] p.13)。違法採掘を行っている炭鉱のうち2万以上は今回の措置による閉鎖対象から外れているが、ほとんどが国有重点炭鉱の鉱区外のものであり、国有重点炭鉱の鉱区内にある零細炭鉱については大半が強制閉鎖を迫られることになる⁽¹⁴⁾。「零細炭鉱閉鎖・減産」は、まずは国有重点炭鉱の鉱区内の零細炭鉱に重点をおいたものであることが明らかであろう。

一方、地域的な分布をみれば、山西省、河南省、内蒙古、黒竜江省、貴州

省など石炭資源が豊富な地域に重点がおかれている。これら五つの省において、1万100の炭鉱（生産量1億6100万トン）を強制閉鎖することになっており、全国の閉鎖対象となる炭鉱の39.3%、生産量にして64.2%にあたる（成ほか編 [1999] p.16）。いずれも郷鎮炭鉱による生産量が大きく、前節で指摘したとおり、とくにこれらの地域においては、資源回収率が著しく低く、良好な資源条件を頼んだ乱掘が深刻な状況であることを反映したものであろう。一方、同様に郷鎮炭鉱による生産量が高い四川省、湖南省は、重点対象とされていない。資源条件の良いこれらの地域の郷鎮炭鉱は資源回収率が高く、また地域の石炭需給の緩和に寄与しているためであろう。

「零細炭鉱閉鎖・減産」の期間中は、新規に炭鉱建設を行うことは認めず、既存の炭鉱を閉鎖し、生産を停止させるための具体策は、鉄道、電力、銀行などの関連部門が閉鎖対象リストに該当する炭鉱と取引をしないというものである。また管理体制は、中央での所管は国家経済貿易委員会を中心に据え、実際には国家煤炭工業総局が主として進めるとともに、各地方で横断的な専門委員会を設置し、省から県、市、郷鎮に至るレベルまで監督するというものである。

（3）産業政策の進捗状況とその評価

1999年5月末時点での「零細炭鉱閉鎖・減産」の進捗状況をまとめておこう。とりあえず対象となっている零細炭鉱の閉鎖は順調に進んでいる。5月末までにすでに2万3000カ所の炭鉱を閉鎖し、1億トンの石炭生産量を圧縮したとされる（『人民日報』1999年6月25日）。ただし、閉鎖された炭鉱の数の割には生産量の削減分は少ないことにより、これまで閉鎖された炭鉱の多くは相当に零細規模であり、厳しい石炭市況のもとですでに市場から退出すべき経営状態にあったものと思われる。残る閉鎖対象の炭鉱は、おそらく比較的規模も大きく、経営状態も良い炭鉱であろう。残る炭鉱の閉鎖を進めていくことは、これまでより難しさを増すだろう。

しかも石炭市況を低迷させている元凶である過剰供給、在庫の増大は払拭

されたわけではないようである。むしろ閉鎖前にできるだけ生産を行っておこうとする炭鉱も多く、1999年1月から2月末にかけて郷鎮炭鉱の出炭は、そのような駆け込み増産により44.5%も増加したとされる。また郷鎮炭鉱の閉山が進むなかで、国有重点炭鉱もむしろ増産を行い、1999年1～5月には前年同期比1138万トンの生産量を拡大した。その結果、国有重点炭鉱の貯炭は6990万トンと昨年末と比べて680万トン増加、社会全体の石炭在庫は未だに2億トンを超える水準にとどまっている（『人民日報』1999年6月25日）。

とはいえ、今回の「零細炭鉱閉鎖・減産」は石炭需要が低迷しているなか、中央の強い指導のもとで行われていることもあり、2万5800カ所の炭鉱を閉鎖し、2億5000万トンの生産量を圧縮するという目標はほぼ達成できるのではないかと思われる。しかしこの「零細炭鉱閉鎖・減産」の成功をもって、現在石炭産業が抱えている問題点は、果たして解消に向かうといえるのだろうか。

まず改めて市場による外部性の解決ができなかった理由について検討してみよう。本来であれば先述のとおり、鉱区管理という最低限の政府介入だけで市場による効率的な資源配分が行われるはずである。資源浪費などの外部性の問題は、所有権さえ明確に規定されていれば市場による効率的な解決が可能である（「コースの定理」）。しかし実際には、1980年代以降の市場経済化のなかで郷鎮炭鉱による資源乱掘という外部性が深刻化したのであった。その最大の理由は鉱区設定の問題にあり、鉱区設定による所有権の確定がきちんとなされていないことが背景にある。

元来中国の炭鉱では鉱区設定がきわめて曖昧であり、たとえば国有重点炭鉱の鉱区設定には1炭鉱で億トン単位、可採年数にして100年を超えるようなものがまみられる（岡本〔1994〕p.137）。広大な鉱区内に膨大な未開発の炭層が存在していたこと、これが「堰を開いて水を流す」方針、すなわち国有重点炭鉱の鉱区内に郷鎮炭鉱の操業を認めるという所有権をまったく不明確にする政策へとつながったのである。所有権がきちんと設定されていないわけであるから、地下資源の採掘に対して課せられるべきロイヤリティなど

も郷鎮炭鋳が支払うことは当然ながらほとんどない（麻・谷 [1998] pp.97-100）。そうすると郷鎮炭鋳にとっては資源回収率は何ら意味をもたず、採掘コストの高い地下深くに賦存する薄層を遺棄する行動にでるのは当然といえよう。郷鎮炭鋳の資源回収率の極端な低さは、このような経済的インセンティブの観点から明確に説明される。

それでは今回の「零細炭鋳閉鎖・減産」措置が、こうした現状の問題点を解決することにつながるかどうかという設問に戻ろう。今回の措置の最終的な目標とするところは、現在の無秩序な状況をいったん白紙に戻し、改めて鋳区管理を厳格に行うことで炭鋳規模と採掘資源条件がバランスする資源の最適配分の状態を実現することであろう。しかしやはりそれにはいくつかの困難が予想される。

まず国有重点炭鋳の改革をきちんと進めることができるかということである。第1節で分析したように、改革・開放期の石炭生産量の増加は主として郷鎮炭鋳の成長によって達成されてきた。郷鎮炭鋳は、問題は多々あるものの、国有重点炭鋳の高コスト体質と異なり、安価に石炭供給を増大させることに成功してきた。現在の供給過剰状態においては、郷鎮炭鋳を整理することで生じる供給量の減少は問題にはならないかもしれない。しかしいずれエネルギー需要が回復した際に、整理された郷鎮炭鋳による供給分を国有重点炭鋳が供給できるかといえば、疑問が残る。1992年末の国有重点炭鋳の改革措置が思うように進まなかったことが、市場システムのなかで国有重点炭鋳を中心に据えて石炭供給システムを構築することの難しさを表している。もちろん郷鎮炭鋳による外部性を背景にした低価格での石炭供給が、国有重点炭鋳に不利な競争を強いた結果、国有重点炭鋳のシェアが低下することとなったという議論は成り立つ。しかし国有重点炭鋳の不振の原因を一概に郷鎮炭鋳との不当な競争にばかり求めることはできない。国有重点炭鋳自身の効率性が低いことこそ競争力欠如の根本的な要因なのである。

この意味で、改革・開放期の郷鎮炭鋳による成長路線は、本来行うべきであった国有重点炭鋳の改革を先延ばしにしたものであったといえる。「二本

脚路線」という方針で、とりあえずは国有重点炭鉱の改革を棚上げしたものの、結局ここに来て再び直面せざるをえなくなった。「零細炭鉱閉鎖・減産」措置に先だって国有重点炭鉱を地方移管したことには、地方政府によって国有重点炭鉱のリストラを進めさせようという認識もあるようである。いずれにせよ、この国有重点炭鉱改革の進展こそが問題解決の本質なのであるが、その前途は多難である。

また郷鎮企業にとって参入コストが低く、また市場も零細炭鉱を受け入れる余地が大きいという図式は依然として変わらないままである以上、たとえ一時期は郷鎮炭鉱を強制的に閉鎖することに成功しても、いずれまた状況が許せば郷鎮炭鉱が再びその生産量を増加させることは大いに考えられることである。

それは地方政府にとってのインセンティブを考えると、さらに蓋然性が増す。郷鎮政府にとっては地域の産業発展のために安定的なエネルギー供給こそが重要で、長期的な資源保全よりは目先の経済的利益の方を優先させがちである。またとくに農村部などにおいては、炭鉱以外にさしたる産業のない地区というのは数多く存在する。そのような地区においては、財政収入の8割近くを炭鉱経営による収益で賄う郷鎮政府なども少なからず存在する。また300万人を超える就業人口も、閉山が地域社会に及ぼす影響の大きさを物語っている。このようなことを考えると、中央政府の指導が強く機能している間は規制に従うようにしておきながら、いざエネルギー需給が逼迫し、「零細炭鉱閉鎖・減産」政策の推進力が弱くなったときには地方政府が再び郷鎮炭鉱の支援策をとる可能性は決して低くはない。

石炭需要が低迷する当面は、「零細炭鉱閉鎖・減産」は所定の成果を収めることとなろう。しかし、未開発の優良な石炭資源、農村の貧困、国有重点炭鉱の不振などを背景に郷鎮炭鉱は成長してきた。それらの状況が変わらないかぎり、郷鎮炭鉱は一時的に強制的に閉鎖されることとなっても、将来エネルギー需要が回復するとともに再び生産量を増加させるだろう。今後郷鎮炭鉱によらずに石炭生産量を増加させていくことができるか、すなわち国有

重点炭鉱の問題を解決し、競争力を復活させていけるかどうか、これからの本当の課題であろう。

おわりに

本章では、改革・開放期の石炭産業の目覚ましい発展の背景にある資源の乱掘問題について分析し、石炭産業の持続的発展のためには資源条件と炭鉱規模のバランスをとるための産業政策が必要であることを指摘した。

中国が1980年代以降に飛躍的な石炭生産量の拡大に成功し、エネルギー危機を脱したのは、規制緩和を通じた郷鎮炭鉱の市場参入の促進によるものである。郷鎮炭鉱の多くは、資本、技術レベルが低い零細炭鉱であるが、中国の良好な資源条件、すなわち地表近くの浅い部分に賦存している厚層を採掘することで労働集約的な生産方式をとり、容易に市場参入を行うことができたことは本章で示したとおりである。ちなみに石油産業などは石炭産業と異なり、資本集約的にならざるをえず、市場経済化を進めても幅広い市場参入を促進することはできず、従来の国有企業を中心とした生産体系を改革することはできなかった。この技術面からみた産業の性質の違いが、改革・開放期に石油など他のエネルギー産業が低迷するなか、中国を再び石炭に依存したエネルギー構造に向かわせたのであろう。

しかし規制緩和の副作用として、中国の有限な石炭資源の相当の部分がすでに回収不能な形で乱掘されてしまっている。郷鎮炭鉱の市場参入を容易にした浅い部分の厚みのある炭層は、すでに掘り尽くされつつあるとの指摘も最近しばしば耳にする。実は中国の石炭資源は一般に思われているほど豊富ではない。1995年時点で、中国の公式発表においてもすでに可採年数は85年とされ、他の国々と比べるとそれほど多いわけではない。また残る可採埋蔵量の多くは、山西省、内蒙古、陝西省、新疆など辺境の地区に集中しており、これら地域で石炭生産を本格化させるのは、新たなインフラ整備なども必要

であり、決して容易ではない。郷鎮炭鉱が乱掘した鉱区についても可採埋蔵量のなかに含まれているという問題もある。これらの採掘制限を考慮すれば、実際の可採年数はさらに低い可能性が高く、なかには残り30～35年、すなわち2030年頃には可採埋蔵量が底をつくとする指摘もある（中嶋 [1999] pp.86-91；厲・Warford ほか編 [1997] pp.115-117）。このまま状況を放置すれば、抜き差しならないエネルギー危機に中国は再び見舞われる恐れがある。

こうした背景から、1990年代より中国石炭産業において、自由化により生じた資源乱掘を抑制するために産業政策が行われつつある。その具体的な中身、経緯、評価については、本章で議論したとおりである。こうした産業政策が機能するかどうかは、結局国有重点炭鉱の改革次第であり、その意味では改革・開放政策においては棚上げしてきた困難な問題に、ここに至ってはつきりと向き合わざるをえなくなったものといえる。中国石炭産業が持続的発展の道を辿ることができるかどうかは、ひとえに現在進めている産業政策の是非による。今後も注視する必要がある。

本章は、石炭産業における産業政策の意味について、技術面も含めて検討し、中国の事例によって分析したものである。石炭生産に関する技術的な性質から、市場システムだけでは外部性が生じる場合があり、そのような状態が生じた場合には資源条件と炭鉱規模とのバランスを基準に炭鉱の選別を行う産業政策が石炭産業には必要である、これが本章が中国の事例から示そうとした結論である。一方、主として炭鉱の生産面での分析を中心にし、流通面、市場に関する分析は重要であるにもかかわらず、本章ではあまり触れることができなかった。とくに石炭価格に関する分析は資源保全に及ぼす影響の大きい重要なテーマであろう。今後の課題としたい。

〔注〕――

- (1) 1998年に国有重点炭鉱が地方政府に移管されたことで、企業分類にも若干の変更がみられた。しかし1999年現在においては、従来の企業類型は一般に用いられており、本章においても従来のものを踏襲することとする。
- (2) たとえば山西省における山元でのトンあたり生産コストは国有重点炭鉱の

- 93～139元に対し、郷鎮炭鉱は28～53元（平均40元）と国有重点炭鉱の2分の1から3分の1のコストである（李ほか編 [1998] p.100）。
- (3) こうした国有重点炭鉱の不振に関する個々の要因については、麻・谷 [1998] に詳しい。
- (4) 他に生産の大きな障害となる自然条件として、断層がある。断層があることで炭層が消失し、それまでの坑道を放棄せざるをえない事例はしばしば生じる。断層の存在は多大な付加コストを炭鉱に課することになる。あまりに断層が多いと、大規模な機械化はコスト高となり、むしろ柔軟に切羽を移すことができる小炭鉱の方が大炭鉱より有利となる場合もままある。本章では、断層の炭鉱規模に及ぼす影響を軽視するものではないが、主として深部移行によって生じるコストに注目するため、あえて断層については、とくに触れることはしない。
- (5) とくに灰分のコントロールは非常に重要である。ボイラーの種類によって、使用可能な灰分の水準は異なり、仕様と異なる灰分含有量の石炭を使用すれば、溶融した石灰灰の付着現象などが生じ、ボイラー出力の低下、運転停止となる恐れがある（岡本 [1994] p.68）。
- (6) 改革・開放時期の郷鎮発電所の増加に関しては、投資体制改革が影響している。栗林・高橋編 [1998] 所収の拙稿（第4章）を参照。
- (7) たとえば、製造業なども郷鎮企業と呼ばれる農村を基盤にした中小企業を中心に成長してきた。1995年の郷鎮企業による工業生産額は3兆8900億元であり、これは全体の42.5%にあたる。これら郷鎮企業の企業規模は、1995年末時点で651万8000社ある郷鎮企業のうち、大中企業の規模に達した企業はわずか1832社、0.3%弱という低い割合である。また郷鎮企業にかぎらず、産業全体の平均をみても生産規模が小さい。たとえば製油所についてみれば、中国は全国に62基存在し、年平均加工能力は274万トンであるのに対し、日本では40基、年平均加工能力607万トンである。また鉄鋼の高炉は中国の1128基、平均容積が107立方メートルであるのに対し、日本は30基で平均容積2500立方メートルとなっている（閻ほか編 [1997] p.194）。
- (8) 本章では詳しくは述べないが、資源の乱掘問題以外にも石炭生産に関わる死亡者数の増加、選炭率の低下による大気汚染の悪化などの問題がある。これらについて詳しくは、栗林・高橋 [1998] 所収の拙稿（第4章）を参照のこと。
- (9) ちなみに日本でも明治期の筑豊炭田では同様の状況であった。零細炭鉱が多い筑豊では、排水ポンプに対する投資を行える規模の炭鉱が少なく、排水に多大な困難が生じていた。そのため、地表近くの採掘条件の良好な部分を掘り終えると、すぐに採炭をやめ、別の炭層に移るとというのが一般的であった（隅谷 [1968] pp.213-215）。
- (10) 政府による介入は鉱区管理にのみとどめるとというのが原則ではあるが、たと

えば市場取引を通じた小鉱区の集約化には時間がかかるなどの問題によって、より強い政策介入が望ましい場合も存在する。一例をあげれば、日本でも筑豊炭田において政府が小鉱区を強制的に合併し、大鉱区へと集約化したことで生産量を目覚ましく拡大することに成功した事例が存在する。筑豊に対する国家の鉱区集中政策は、明治21年の選定鉱区制と明治18年から21年にかけての海軍予備炭田の封鎖とその後の解除を通じて行われた。いずれの措置も従来の錯雑とした小鉱区を整理統合し、その後集約化された鉱区を有力業者が借区するというもので、これによって筑豊においても進んだ採掘技術の導入が進み、筑豊の石炭生産は明治20年から30年にかけてのわずか15年間で12.7倍に増加するとともに、全国に占める割合も24.6%から54.4%と過半に達し、全国一の生産量を誇るようになったのである（矢田 [1975] pp.47, 53）。

- (11) もっとも非経済的埋蔵量を採掘している炭鉱についても問題がないわけではない。灰分あるいは硫黄分が多いなど問題のある炭層を採掘しているわけであるから、産出する石炭の環境面に及ぼす負荷は高い。この点から、こうした郷鎮炭鉱についても規制する必要がある。本章では資源乱掘の問題に焦点を絞っているため、この環境面の問題についてはいずれ別稿にて議論することとした。
- (12) 産業政策とは、「競争的な市場機構の持つ欠陥—市場の失敗—のために、自由競争によっては資源配分あるいは所得分配上なんらかの問題が生じるときに、当該経済の厚生水準を高めるために実施される政策」とされる（伊藤・清野・奥野・鈴村 [1998] p.8）。将来の石炭資源利用を甚だしく低下させる形で生産を行う零細炭鉱を選別的に淘汰することはまさしく上記のような産業政策の定義に合致しよう。
- (13) ここでいう高硫黄炭とは、硫黄分含有量が3%以上というきわめて高いものを指している。「零細炭鉱閉鎖・減産」措置について、環境問題の観点から零細炭鉱の閉鎖に踏み切ったと捉える向きもあるが、筆者の考えはそうではない。閉鎖対象リスト全体に占める高硫黄炭を産出する炭鉱の割合はきわめてわずかであり、またその高硫黄炭の定義もいわば閉鎖して当然のレベルである。専門家の意見では、1%以上の高硫黄炭を産出する炭鉱はすべて選炭設備などを設置するべきであるというものであり、筆者も同様の見解をもっている。今回の措置は環境問題より資源保全を主たる狙いにしたものであろう。
- (14) ちなみにこの国有重点炭鉱の鉱区内で操業する炭鉱 1万600のうち、3300（生産量6000万トン）は採鉱許可証も生産許可証も取得した合法的な炭鉱である。許可証があるにもかかわらず、閉鎖対象となったのはこうした炭鉱は必ずしも資源を乱掘していないかもしれないが、国有重点炭鉱と市場を奪い合うことでより資源回収率の高い国有重点炭鉱の生産を妨げているという認識があるものと思われる。

〔参考文献〕

<日本語文献>

- 相原安津夫 [1987]『石炭ものがたり』青木書店。
- 伊藤元重・清野一治・奥野正寛・鈴村興太郎 [1988]『産業政策の経済分析』東京大学出版会。
- 岡本安良岐 [1994]『石炭の基礎知識（技術編）』石炭資源開発株式会社。
- 荻野喜弘 [1993]『筑豊炭鉱労使関係史』九州大学出版会。
- 栗林純夫・高橋宏編 [1998]『中国における持続的成長の可能性』人と文化社。
- 隅谷三喜男 [1968]『日本石炭産業分析』岩波書店。
- 中嶋滋夫 [1999]「石炭の経済的可採年数評価方法（第1報）－意外に少ない可採炭量－」（『国際地域学研究』第2号，東洋大学国際地域学部）。
- 西岡邦彦 [1990]『太陽の化石：石炭』アグネ技術センター。
- 矢田俊文 [1975]『戦後日本の石炭産業－その崩壊と資源の放棄－』新評論。

<中国語文献>

- 成家鈺ほか編 [1999]『全国煤炭行業関井庄産文件資料選編』煤炭工業出版社。
- 賀佑国・王文新・李瑞峰 [1998]「全国郷鎮煤鉱調査」（王慶一ほか編『能源政策研究』中国能源研究会）。
- 李錫林ほか編 [1998]『世界煤炭工業発展報告』煤炭工業出版社。
- 麻禄斗・谷泉 [1998]『最佳選択：国有煤鉱擺脫困境の金鑰匙』企業管理出版社。
- 厲以寧・J. Warford ほか編 [1997]『中国自然資源定価研究』中国環境科学出版社。
- 王振鐸監修 [1995]『中国煤炭開発戦略研究』山西科学技術出版社。
- 閻長楽ほか編 [1997]『中国能源発展報告（1997年版）』经济管理出版社。
- 葉青・張宝明ほか編 [1998]『中国郷鎮煤鉱』煤炭工業出版社。
- 張彬 [1994]『当代中国的電力工業』当代中国出版社。

<英語文献>

- Darmstadter, Joel [1997], “Productivity Change in U.S. Coal Mining,” *RFF Discussion Paper 97-40*, Washington, D.C.: Resources for the Future, July.
- Peirce, William Spangar [1996], *Economics of the Energy Industries, 2nd Edition*, Connecticut: Praeger.
- Yingzhong, Lu [1993], *Fueling One Billion: An Insider's Story of Chinese Energy Policy Development*, Washington, D.C.: Washington Institute

Press.