

楊 慶敏・三輪宗弘 著

『中国のエネルギー構造と課題
——石炭に依存する経済成長』

評者：大平 佳男

はじめに

近年の世界的な原油高は、エネルギー利用に大きな影響を及ぼし、また、原油に依存した社会であることを実感させられる契機となった。日本の石油の一次エネルギー消費は、世界主要国のうち、2002年まではアメリカに次いで2番目であったが、2003年に中国が日本を抜いて2番目となり、アメリカ、日本に比べて中国での消費の伸びが突出して大きくなっている（日本エネルギー経済研究所『エネルギー・経済統計要覧2006年版』）。さらに中国の石炭の一次エネルギー消費は世界で最も多い。また、石油よりも石炭の消費の方が多くなっているのも特徴的である。このように、中国はエネルギー消費大国であり、中でも世界最大の石炭消費大国であると言える。

著者の問題意識として、中国での経済成長が続いていくために石炭産業が今後何をしなければならないか、ということが挙げられる。中国でのエネルギー消費の拡大は中国の経済成長を支え、エネルギー供給の中心である石炭産業は中国经济を支えていると言っても過言ではない。経済成長をする上でエネルギー消費は必須であり、そのためには安定供給、石炭の生産効率の向上などが求められる。本書では歴史的な

流れに即して、石炭需給の状況を整理している。概して中国では石炭供給不足が生じ、これは政治的、制度的な要因だけでなく、消費の急増も挙げられる。また石炭採掘に関して諸外国のデータを基に比較を行っている。産炭国での採炭状況を見てみると、高い水準で機械化がなされているが、中国は機械化が進んでおらず、その中で導入されている機械も老朽化が問題となっている。また、資源の乱掘によって、将来利用不可能になりえることも指摘している。以上のように、石炭産業が今後何をすべきかについて、歴史的な背景、データなど、多角的な視点から様々な問題点を指摘している。

エネルギー資源に着目する上で、石油についても考慮する必要がある。石油については主に序章と第七章で取り上げられている。上述したように石油の一次エネルギー消費は世界で2番目となっており、石油輸入量は増加し、世界経済にも影響を与える水準である。中国の経済成長を考慮すると、石油消費にも注目する必要がある。枯渇性資源であることから、石炭と同様、効率的な利用が求められる。

本書の概要

本書は、楊慶敏氏の学位論文をもとに、中国の石炭産業の問題点を解説したものである。三輪宗弘氏は中国の経済成長とエネルギーの関係について補足している。各章の執筆は、はじめに・序章・第七章が三輪宗弘氏、第一章から第六章が楊慶敏氏、おわりにに代えてが両氏となっている。本書は以下の構成である。

はじめに

序章

第一章 中国における石炭産業の位置づけ

第二章 改革開放期までの石炭産業

第三章 石炭産業の産業構造とその問題点

第四章 石炭価格の決定プロセスと市場化

第五章 石炭輸送能力と流通問題

第六章 石炭産業はいかに資金を調達してきたか

第七章 中国のエネルギーと石油需要の拡大 おわりに代えて

石炭中心のエネルギー構造は、中国では他の資源に比べて石炭の埋蔵量が圧倒的に豊富であり、さらに1992年まで自給自足のエネルギー政策がとられ、一方で水力・原子力発電などの他のエネルギー資源開発が遅れたという背景によるものであると指摘している。その背景には1990年代まで続いた東西冷戦に伴う中国の外貨準備高の制約が一要因となっている。

石炭産業が発展する過程で、様々な問題も生じている。経営主体の違いにより企業形態は「国有重点炭鉱」、「地方国有炭鉱」、「郷鎮炭鉱」、およびその他の炭鉱に分類される。このうち、郷鎮炭鉱の数が最も多く、また小規模炭鉱で石炭産出の比率が大きいことも特徴的である。郷鎮炭鉱では安全性、環境問題、資源の乱掘など様々な問題があり、それに対する法的規制を強められるようになった。国有重点炭鉱では機械化が進んでいるが、郷鎮炭鉱は手掘りが中心になっており、労働環境は必ずしもよいとは言えない状況になっている。しかし、国有炭鉱に比べ、郷鎮炭鉱は生産コストが低く、地元消費により輸送コストもかからないという背景もある。環境問題に関連して、選炭比率は諸外国に比べて低い水準になっており、エネルギー効率も悪くなっている。選炭過程で出るボタは自然燃焼や消費により大気汚染の問題になるが、選炭をしなければ石炭の品質を下げるだけでなく、輸送の際にボタも輸送されることから、無駄に輸送能力を費やさなければならなくなってしまふ。また、石炭採掘や加工、消費の過程で様々な環境問題を引き起こす。例えば地盤沈下

や水質汚染などが挙げられる。安全性の問題でも、石炭採掘は死傷事故が起きる可能性が高く、保安整備は必須である。しかし郷鎮炭鉱では十分な対策がなされず、労働災害による死亡率が高くなっている。さらに資源の乱掘は資源利用の効率性を悪くするだけでなく、将来利用できる炭鉱が利用できなくなる可能性も出てきてしまふ。これらの問題に対する対策を講じる必要がある。

中国の主要な産炭地は北西部に存在しており、中国国内でも地域差がある。一方でその需要地は南東部であり、北西部で産出された石炭は南東部へと輸送する必要がある。需要地が炭鉱から離れていれば輸送費用は高くなるが、これが石炭価格の高騰の一要因となっている。石炭の輸送には主に鉄道と水運があり、さらに石炭需要の増加、制度的な制約、道路インフラの整備により、トラック輸送も飛躍的に伸びている。それでも輸送不足が生じ、流通費用を高めている。効率化を図るため、選炭の推進や電力に転換して輸送するなどの方策が考えられる。

石炭産業における資金調達の状況を見てみると、国有炭鉱、郷鎮炭鉱、私的炭鉱で調達先が異なっている。国有炭鉱は国内銀行からの借入れが最も多く、郷鎮炭鉱、私的炭鉱は自己調達が最も多くなっている。国有炭鉱について見ると、1985年までは政府の財政資金が高い割合で賄われていたが、年々減少し、代わりに銀行からの借入れが増加している。内部資金による調達では、収益性を見る必要があるが、国有石炭企業の経営状態は悪く、三角債問題、低い減価償却額など、問題が残されている。1990年代後半から生じた資金不足により、炭鉱数の減少などを招き、一方で石炭価格は上昇しており、生産能力を超えて生産し、炭鉱の衰退を早め、資源の枯渇を加速すると指摘している。

最後は中国における石油需要の拡大について論じられている。1996年以降、中国は原油の純輸入国となっており、経済成長を背景に都市化とモータリゼーションが進み、石油の需要は拡大すると指摘している。

今後の課題と展望

以上のように、中国におけるエネルギー事情、特に石炭産業について論じられている。石炭の需給状況、労働環境、環境問題など、多くの課題が残されていることを指摘している。ここでは特に輸送インフラ、環境問題に関する事項について論じていきたい。

石炭輸送に関しては第五章で論じられており、今後の課題として、石炭輸送の能力向上、選炭の推進、電力転換による輸送を挙げている。広大な国土を有する中国では、個別にトラックで運ぶより、鉄道や水運が大量の石炭を輸送するのに適していると言える。個人消費者より大口消費者が多ければ効率的な輸送と言える。一方で、トラック輸送は鉄道や水運に比べて小回りが利くため、鉄道が通っていない地域、水運が利用できない地域にとって必要不可欠である。さらに、高速道路といった道路整備が進めば、石炭に限らず、人の移動、物の輸送が活発になる。石炭の利用状況に応じた輸送手段のあり方の整備が必要であると言える。

石炭自体の消費よりも電力が必要であるなら、石炭を輸送するよりも電力に転換してから送電の方が効率的である。これは本書でも指摘している。産炭地に火力発電所が併設されているなら、電力として送電することが可能となり、石炭を輸送する必要はなくなる。一方で、送電網の整備が必要である。中国では2002年に発電事業と送電事業を分ける発電分離を実施しており、電気事業の再編が行われている。電気事業の再編の中で、石炭産業が今後どのよ

うな行動をするのか、送電網の利用がどのようになされるかなど、新たな課題に直面すると考えられる。

石炭の消費に伴う環境問題についても本書では逐次、指摘している。日本の事例になるが、火力発電は原子力発電や水力発電などに比べ、二酸化炭素排出量が高く、火力発電の中でも石炭火力発電が最も高くなっている。発電に限らず、石炭燃焼によって、地球温暖化の一要因である二酸化炭素の他に、大気汚染の原因となる硫黄酸化物、窒素酸化物なども排出される。日本の電源別発電電力量の推移をみると、2000年以降、全電力量のうち20%前後を石炭が占めている。つまり日本においても石炭は重要な資源である。石炭は枯渇性資源のうち採掘可能埋蔵年数が長く、有望な資源である。資源の枯渇に関しても、本書では石炭資源を長期的に考えるという発想が求められると指摘している。石炭の計画的な利用、代替エネルギーの開発なども併せて考慮していく必要があると言える。

近年、日本と中国の間で環境技術協力が活発に行われるようになってきている。日本と中国とで環境政策は異なっており、技術協力が困難な点もあるが、本書でも指摘しているように、それぞれの国や地域に適した適正技術の導入を、長期的に考慮することが必要であると言える。経済成長と環境保全は一般にトレードオフの関係にあると言われているが、今後日本や中国に限らず、環境保全を進めながら経済成長していくことが重要であると言える。

(楊慶敏・三輪宗弘著『中国のエネルギー構造と課題—石炭に依存する経済成長』九州大学出版会、2007年10月、iv+180頁、定価1,000円+税)

(おおひら・よしお 法政大学大学院経済学研究科博士課程、法政大学大原社会問題研究所兼任研究員)