

英国電力事業改革と原発会社倒産の危機

—自由化はなぜ原発を割高にしたのか—

小林 俊和

京都橘女子大学大学院

1 はじめに：電力自由化のもたらした 原発経営の悪化

一般に電力事業における原子力発電は、他の発電方式に比べて低コストで低公害であると主張されてきた。電力の自由化政策においても、民営化の可能な優良企業であると考えられてきた。しかし、イギリスの電力事業自由化成功のシンボルといわれた原子力発電会社ブリティッシュ・エナジー（BE）は、2002年3月期に5億2,000万ポンド（約1,000億円）の赤字を計上した⁽¹⁾。後に、6億5,000万ポンドの政府緊急融資を受けて、経営破たんを回避することになるが、支援策には、社債を発行しそれを政府系金融機関が引き受けることや核燃料再処理費用の減額措置、そして、原子炉の廃炉費用の国家負担額を政府が声明するなど、格別の便宜がはかられた。また、BE自身も、カナダの原子力発電会社株の売却をもって資金繰りの改善に努めていた。

ところが、翌年の2003年3月期決算では、39億4,000万ポンド（約7,700億円）の赤字を計上した⁽²⁾。実に8倍にも及ぶ赤字額の増大である。BEの経営の不具合について、政府は再度支援によって回避しようとするが、同じイギリスの発電市場で競合する国内外の事業者からの反発は大きかった。BEの高コスト経営体質が問題なのであ

って、原子力発電だけにそのような支援があるのは、不公正であるとの主張である。しかしながら、電力会社の倒産には、通例の企業倒産では考えられない大きな不確実性をともなう。

日本では、もっとも安価で大量に電力を供給することが可能な点が原子力発電を推進するうえで強調されてきた利点のひとつである。ところが、イギリスでは、原子力発電は、高コストな発電として市場から評価されている。その結果として経営が成り立たなくなってきたのである。なぜ、そのような違いが生じるのであろうか。

イギリスは、世界で最初に原子力発電を商業利用してきた国である。それでは、当初から原発は高コストであるといわれてきたのであろうか。いやそうではない。イギリスでも、原子力発電は、もっとも安価な発電技術であると政府によって主張されてきた。安価であること、多様なエネルギー源の確保のために、イギリスは独自の炉を開発し原子力発電を積極的に推進してきた。日本の商業用原子炉も、イギリスのマグノックス型原子炉を茨城県東海村に建設したことから始まる。ところが、1989年を境に高コストな発電であると認識がかわるのである。とりわけ、1990年前後には、金融街シティが⁽³⁾、そして、2002年以降は競合事業者が高コストであることを主張する。政府自身も1988年5月に内閣文書を通じて、（マグノックス型を指すが）原子力発電の開発は、経

済性とは違うところに主たる目的があったことを認め下院議会の質問に回答している。

2 自由化政策における原発コストの 高水準化とその原因

発電の高コスト性を承知で自由化に踏み出した原子力発電事業は、価格の自由化によって企業合理化への圧力が高まり、国営企業の古い体質を脱して生産性向上がすすみ、そして経営の改善と事業の拡大がすすむはずであった。一時期、この成果はあらわれたようにみえたが、供給過剰気味の市場では、自由化のもとでの需要の変動に応じた電力価格は乱高下し、状況は一変した。原子力発電は、ピーク時の電力供給には適合性があるが、低下時には、急に稼働率を下げることはできず、かつ調整にも限界があった。供給過剰な季節や日あるいは時間帯には、需要者から買いたたかれた。その結果、重大な赤字を累積してゆくのである。以下、この経過を詳しく検討してみよう。

原発のコスト理解を一変させた1989年には何があったのであろうか。それは、1989年電力法の施行と2000年の電力プール制度の改正である。電力事業のいわゆる「民営化」あるいは「電力ビック・バン」は、この電力法によって規定され、法的基礎を築いた。サッチャー首相（当時）が、公益事業の一連の民営化政策の一環として電力事業に充てたもので、この法律をもとに、国有国営事業体であった発電所を発電形態別に分割し、火力発電を中心とする発電会社、水力を中心とする発電会社とそれぞれを会社化し、その株式を金融マーケットを通じて売却していった。1989年の段階では、国有企業として出発したが、1996年には原子力発電所も同様に私企業の形態で再組織化され、原子力発電専門会社BEが誕生する。そして、電力の卸売市場である電力プールを開設し、国から免許を得た発電所であれば、どのような発電形態であっても電力卸売市場に電力を提供でき

るようになった。つまり、1989年を境に、ライセンスつまり、国が直轄の事業として直接発電事業に責任をもつのではなく、一定の条件を満たす事業者に免許を与え、免許を受けた事業者を通じて電力を供給させる仕組みとしたのである。

市場参加者のうち、供給者として複数以上の発電会社を設立すると同時に、地区別に12の電力の配電と小売を行う企業をつくり、供給者と需要者を揃えた。そこで、電力卸売市場（電力プール）を創設し、需要と供給の関係から価格が決まるようになる。電力プールでは、電力を供給する前日に翌日30分ごと1日48回分の入札が行われる。そして、そこで卸売価格を決める。市場にビジネスチャンスがあれば、新規参入者も当然現れ、市場メカニズムがそれぞれを淘汰させていくということになる。

電力事業を市場化した結果として、イギリスの電源構成にはどのような変化をもたらされたのか。表1は、イギリスの燃料別発電量の割合をそれぞれ年代別に見たものである。電力プール制度を開始する1990年までは、石炭火力発電が市場の7割前後を占め、残りを原子力発電が徐々にその割合を増やしながら中核となり、石油や水力で残りをまかなっている状況であった。比較的石炭に傾斜した電源構成となっている。1990年以降の約10年を見ると、石炭発電は、7割であったものが3割を占めるに過ぎないほど急激にその供給割合が低下している。そして、わずか0.5%を占めているにすぎなかったガス火力発電が市場の3割以上の電力を担っている。ガス火力発電に積極的な投資が行われ、その一方で石炭火力発電設備の廃棄や市場からの撤退が進む非常に激的な電源構成の変化があったことがわかる。ついで、原子力発電が3割には満たないが電力を供給し、残りのわずかな部分を石油・水力・自然エネルギーなどを利用した電源、そして、輸入電力によって供給が行われている。

ガス火力発電が発電市場で非常に優位にたつて

表1 燃料別発電量の割合と変遷 (%)

	1980	1990	1997	1998
石炭	71.6	67	33	33
石油	12.7	6.8	2.1	1.5
ガス	0.6	0.5	31	32.4
原子力	12.1	19	26	26
水力	2.7	2.5	1.1	1.4
その他燃料			1.7	1.7
輸入	—	3.8	4.8	3.5
計	100	100	100	100

(出所) "UK Energy in Brief" 1999年6月号より

いる理由は、投資決定から発電開始までの建設期間が短く、燃料である天然ガスの価格が比較的安定していること、複合型ガスタービンの技術革新が進み発電効率が他の火力発電よりも高くなったことなどが概して投資家に好まれたためである。その一方で、石炭火力発電が劣位に陥ったのは、民営化を機会に老朽施設を廃棄したこと、新規の火力発電への投資が、石炭ではなくガス火力に向けたこと、そして、国内炭を利用することの政府補助金が発電市場自由化の名のもとで大幅にカットされたこと等が主たる理由である。

原子力発電は、どのような傾向をもつのか。まず、電力プール制度がはじまり発電市場の自由化が行われた後もその割合は伸びていることが注目される。この頃の原子力関連企業は、経営が破綻するどころか、むしろ民営化企業の成功を代表する優良企業であった。核燃料の製造や使用済み燃料の処理を行う公社BNFLは、ウェスティング・ハウス社を買収したことをはじめ、原子力関連の世界企業となっている。BEも同様に北米を中心とした原子力発電企業の買収や電力小売会社の買収を通じて、世界にまたがるエネルギー会社として活躍していた。

この活躍の理由を、1990年代後半の原子力産業の飛躍と旺盛な資金力について、電力プールの

仕組みを通じて考えてみよう。発電した電力の卸売価格を決める電力プールでは、1日48回の入札ごとに、それぞれの参加発電会社に単位ごとの売値を提示させる。そして、その単価の低い発電所を順に並べていき、需要者の求める量まで電力が買われていく。しかし、電力プールの発電所に対する買い取り価格は、事前の入札価格ではない。その際の買い取り価格、つまり、卸売価格は、買い取られる最後の発電所の提示した入札価格をもってすべての卸売値となる。したがって、需要者にとっては、一律の価格で理論上は購入することになり、発電所にとっては、安く発電する努力を行えば行うほど儲けが増えるインセンティブが生まれる。

そこで、原子力発電所は、どのような行動をとったかという点、安定した一定の量の売電が可能となるように、単位価格ゼロ・ペンスで入札していったのである。限界価格ゼロ・ペンスで提示された電力を購入しない理由はないので、もっとも安価な提示価格として買い取られていく。したがって、原子力発電所にとっては、市場の動向にそれほど左右されることなく、計画どおりの電力量が買い取られ安定した発電が可能になっていた。

問題は、卸売価格を決定する水準に位置する供給者の行動である。すべての入札参加者がゼロ・

表2 化石燃料課徴金の税率と配分状況

年	課徴金率 (%)	課徴総額 (億円)	再生可能エネルギー発電に配分された割合	再生可能エネルギー発電に配分された総額 (億円)
1991/92	11	2,400	1	24
1993/94	10	2,466	5.5	136
1995/96	10	2,212	9	198
1997/98	2.2	558	49	274
1998/99	0.9	—	100	—

(注) NFFO [New Riview] を参照し作成

ペンスで提示してしまっでは、卸売価格はゼロ・ペンスで決まってしまう経営がなりたないが、実際は、石炭火力発電の提示価格が価格決定を左右する位置にあり、需要量の多い時間や季節には、電力の出し惜しみ・しぶりから生じる卸売市場価格の吊り上げの行動がみられた。したがって、原子力発電所もその寡占的な行動から得られる利益を享受することになり、潤沢な資金を蓄えることが可能になった経緯がある。

もっとも、常にそのような吊り上げ行動が達成されるほど需要は高位にあるわけではないので、低価格な位置で卸売値が決まることも多々ある。その場合、原子力発電には、特別な価格保証制度があり、保護されている。ある一定の価格から市場価格が乖離した時、価格差に発電量を乗じた金額が非化石燃料買取局 (NFPA: Non Fossil Purchasing Agency) の基金から支払われるのである。基金の財源は、一般消費者が電気料金を支払うときに課徴される化石燃料課徴金 (FFL: Fossil Fuel Levy) によって調達する。換言すれば、大気汚染をもたらさないクリーンなエネルギーであるという環境政策上の理由から価格はサポートされていたのだ。表2を見ると、本格的な基金の運営がはじまった1991年から原子力発電の価格保証制度がなくなる1998年までの化石燃料課徴金の税率と配分状況がわかる。

原子力発電の価格保証がはじまった当初は、一般消費者の電気料金の1割を課徴し、2,300億円

前後の資金を原子力産業に分配している。そして、除々に総額は減じられていくが、国有企業の形態が続いた1996年までは、1割負担が続いていく。

さて、原子力発電のコストの問題である。イギリスの電力事業改革は、イギリス・モデルと言われ、世界に先駆けて電力プール制度を本格的に開始し、電力の融通を擬似的な市場の取引をもってコントロールしようとするラディカルなモデルのひとつである。それにも関わらず、原子力発電には、EUの競争的な電力の市場化政策に反する可能性を承知の上で、環境政策上の配慮を根拠として価格保証制度を時限立法で設けて支援し続けてきた。

このような優遇措置の根拠は環境政策にあったとしても、経営合理化の障害となりうる制度が、なぜ自由化政策のなかで採用されたのであろうか。原子力発電の私企業化は、イギリス電力事業の民営化の中でも、もっとも最後まで決着が遅れた問題であった。むしろ、1989年の電力法が制定されたあとも、原子力発電所を再国有化し国有企業としてスタートさせているように、様子を見ながらの1996年BEの設立となった経緯がある。それは、原子力発電が、卸売市場で単純に入札し取引したとき、はたして市場の中で優位にたち理想どおりの発電が行いえるのかどうか経験的な判断ができなかったからである。これでは、自由化政策の前提である企業の合理化努力による低コスト化には限界があることを、はじめから認めたと

等しい。しかも、原子力発電をとりまく状況は急激に変化してゆき、その中で高コスト体質が、次々に明るみにでてきたのである。

元来、原子力発電は、火力発電に比べれば格段に固定費の占める割合が大きい発電形態である。したがって、可能な限り稼働率を高水準で維持することがもっとも合理的な経営をもたらす。また、技術的にも、稼働率を急に上げたり下げたりすることは、原子炉の運転にリスクを増大させる危険性があり極力回避すべきことである。したがって、原子力はベース電源として活用され、需要の変動には可能な限り影響を受けないよう運転計画が立てられてきた。そうすることで、原子炉の安定性を保ちつつ、低コストな電力を供給することが可能になり、消費者にも社会的にももっとも合理的な供給手段たりえたわけである。

自由化以降も、当初の限界価格決定メカニズムで価格が決まる電力プール制度であれば、ゼロ・ペンス入札である程度の稼働率を確定できたが、2000年以降の相対取引制度に制度を変更した後に問題がおきた。相対取引の場合、ゼロ・ペンスでは入札できないので、ある一定の価格表示のもとで需要者と個別に商談することになる。電力の需要の少ない日や時間帯には、生産を縮小しようにも、原子力発電の場合は、時間帯に応じて稼働率を急激に増減できないので、低価格であっても生産を維持しつつ売り続けるということをしなければならなかった。場合によっては、買ったたかれていくのである。

その一方で、ガス火力発電は、固定費部分よりも燃料の費用が価格に与える影響が強く、需要の少ない時間帯には、生産を縮小し、発電せずに燃料はガス会社に売るという行動をとった。同時に、ガス価格が高騰しているときには、社会的に電力が必要なときであっても、ガス市場を優先する場合もあり、そのような契約をしている発電所は、場合によっては社会にとって利益とならないケースもある。ともあれ、ガス火力発電にそのような

リスク回避の手段があったのは、そもそもガス火力発電は、電力事業よりも前に行われたガス事業自由化以後電力事業に進出したガス会社が投資を推進してきたことから理解に易い。したがって、需要の変化への稼働率の弾力性がある場合とない場合とでは、稼働率変動にともなうコスト上昇の幅が大きく異なり、原子力発電の高コスト化は、自由な取引のもとでは、経営合理化努力の範囲を超えて発生している。

3 発電コストをめぐる論争

当時、原子力発電所を他の電源と同様に私企業化することについて、原子力発電の経営は、競争的な市場の中で可能なかどうか最大の争点となった。その代表的な議論は、1989年から1990年にかけて下院エネルギー委員会で行われた集中審議に集約される⁽⁵⁾。そこでは、原子力発電の経営可能性を吟味するために、経営の対象となる発電コストはいったい何であって、またそれを経営者はどのようにマネージメントしていかなければならないのかという点を明らかにしようとしている。そこから民営化の是非を問うているのである。

具体的には、電力事業の監督者であり原発の民営化を推進する政府エネルギー省の金融アドバイザー、および、電力事業の執行部局であり民営化には慎重な態度を示す旧電力事業担当組織中央電力事業委員会（CEGB）の元委員長、そして、CEGBの金融アドバイザーをそれぞれ招聘し、政府は原発を開始した当初から安価な発電であると言いつづけていたにも関わらず、どうして民営化とともに原子力は割高になってしまったのかという問題について諮問している。

エネルギー省（当時）のジョン・ベーカー氏は、原子力を含め現在のイギリス国営電力事業には、現代的な企業会計のシステムが導入されておらず、ある意味で非効率な経営と投資決定しかでき

ずにいると主張し、私企業化し、経営組織の現代化と電力の調達手段を市場化する一連の競争導入の中で原子力発電にも合理化が達成されるものと考えている。

私企業化に否定的な元CEGB委員長のマーシャル卿も競争的な市場に原子力発電が参入することを認めるところもある。たとえば、原子炉の運転と発電所の施設管理運営にのみ責任をもちマネジメントする会社であれば十分他の電源と競争できる。ただし、その際には、原子力の電力は強制的に買い取らせる義務を政府が認めることが前提であると発言している。ここで注目されるのは、私企業化を推進する政府は、ややもすると原子力発電を単に原子炉という物的施設だけを見ていわゆる民営にすることを可能だと考えていることであろう。

ところが、マーシャル卿は、原子力発電には公共財的な特性があり、発電に際しての法や義務、そして政府による特別なサポートがあってはじめて原子炉の運転が可能となっていることに注目している。原子力発電は、原子力を平和利用するという前提のもとに商業化されているものである。したがって、原子力法のもとで、技術的な規制のみならず燃料管理や些細な事故でも一般に報告する義務がある。そして、燃料の生産や使用済みの核燃料は全て政府の管轄する公社で処理されており、それほど高額な負担をせずとも発電所は燃料を購入し廃棄することが可能になっている。そのほかにも、研究開発費も政府予算から多分に費やされてきた。また一般の民間企業であれば、戦略をたてて経営を遂行する際に、リスクを回避する保険をもってその責任を完うするわけであるが、原子力発電にはそのリスクを単独で引き受けられる保険会社はない。むしろ、保険会社同士がリスクを分散しあって原子力保険プールを構成し、原子力保険で損害を補填するに不足する場合は、法律によって国家が補償することになっている。さらには、先に述べた環境政策上の配慮や助成など

も原子力発電の公共財としての性格に関係してくるであろう。

国家や法、研究開発、そして環境政策など様々なサポートが原子力発電所の周辺にあり、それによっではじめて商業利用が成り立っていることがわかる。発電行為あるいは発電施設そのものをもってみれば民間企業のように経営することが可能であるように錯覚しやすいが、しかし、そこには経営の責任を果たすにも果たしようのないリスクと不確実性があり、不確実性のもたらす不経済を多元的な介入と支援を中心とした社会システムが吸収しないことには、発電所そのものも運営できない。むしろ自由化を理由に不確実性の増大を助長するようなシステムのもとで原子力発電所の私企業化を求めるようでは、自由化政策の成功はおぼつかない。

4 原子力発電自由化政策の意義と限度

原子力発電は、私企業の形態であっても国営の形態であっても、核物質を燃料に利用していることにはかわりない。むしろ社会的な要請によって進められたとはいえ、未だ最終的な技術に立って活用しているわけではないところに原子力発電には不確実性が生まれる源泉がある。そのような公共的な資源の管理と細心の注意を払った活用を発電所が社会から請け負っているという特性を持った電源である以上、社会の選択によらない自由な市場の中でその水準を決定しようとするには無理があるといえよう。しかも、この無理を承知で原子力発電所を私企業として民営化したことは、自由化政策の成果であるべき経営合理化にも障害をもうけたことは確かである。

いわば、イギリスの電力事業民営化政策では、電力とりわけ原子力においてさえ、公共性部分を軽視しかねない傾向があった。しかも、企業の経営努力を促進するはずの自由な価格決定に原子力発電はコストを連動させることさえできなかつ

たのである。結果として原子力発電はその需要の変化に対する弾力性の欠如ゆえに安定性を失い、保険や社会負担によってヘッジしうるリスクではカバーしきれないところの不確実性を増幅してしまった。そこに原発会社倒産の危機の本質がある。

現在、英国政府は、地球環境政策上の目標値達成期限が近づいてきていることや閉鎖時期を迎える原子炉が今後続々とでてくることを受け止め、政府が負担する部分とその方策、そして発電会社の負担、消費者の負担、そしてそれらの配分といった社会システムを再構築しつつある。本来、市場や経営者の合理的な判断に事業の活性化を求める民営化や公営事業体の私企業化とは、投資の決定についても、その経営者に委ねられるものでなければならない。しかし、イギリスのみならず、イギリスの自由化政策を参考に競争的な電力市場形勢を試みた国々では、原発の新規立地は、国家によるよほどの介入がない限り建設が滞っている。自由な市場では、短期の利益あるいは損失に関心が偏り、将来の資本形成にむけた投資決定と再生産による原子力事業の持続的な遂行を行いうる力量を原発会社からなくしてしまう。

既存の施設や設備を活用することから得られる利益は、安価な価格で電力を販売するために費やされるか、あるいは株主への配当となって分配されがちであることもさることながら、そもそも原子力開発の社会的責任を私企業が合理的な経営判断のもとで負うことなど期待すべきではないのであろう。原子力と社会の接点という意味では大き

く揺れた原子力の公共性概念であったが、その波にのまれる形で生じた原子力発電会社倒産の危機は、競争や自由、民営や公営という枠を超えて社会が不確実な資源や技術と向き合って制御していくことの重要性を示唆しているといえよう。■

《注》

- (1) British Energy 社年次報告書より ([http:// www.british-energy.co.uk](http://www.british-energy.co.uk))
- (2) 同上
- (3) House of Commons Energy Committee(1990)に詳しい。
- (4) イギリス電力事業改革の変遷と課題については、小林俊和 (2000) に詳しい。
- (5) 原子力のコストに対する見解については、House of Commons Energy Committee(1990)に詳しい。

《参考文献》

- 我妻栄他 (1961) 「原子力二法の構想と問題点」『ジュリスト』第236号
- 卯辰昇 (2002) 『現代原子力法の展開と法理論』日本評論社
- 野村宗訓他 (2003) 『欧州の電力取引と自由化』日本電気協会新聞部
- 矢島正之編 (1999) 『世界の電力ビッグバン』東洋経済新報社
- 矢島正之 (1998) 『電力改革』東洋経済新報社
- DTI(1999), *Digest of United Kingdom Energy Statistics*, The Stationary Office Books
- House of Commons Energy Committee(1990), *Fourth Report The Cost of Nuclear Power*, HMSO