

# 敦賀3・4号増設で日本原電は生き残れるか？

栗田知事は6月12日、敦賀3・4号炉増設を受け入れると記者発表し、翌日には副知事を東京へ派遣し、6項目の条件付き同意の意見書を河野エネルギー長官に手交しました。直接本人が出向かず、同意に条件を付けたのは、近畿自動車道敦賀線の敦賀側からの着工などの「取引材料」に対し、これまで以上の色よい返事が期待できなかったからです。

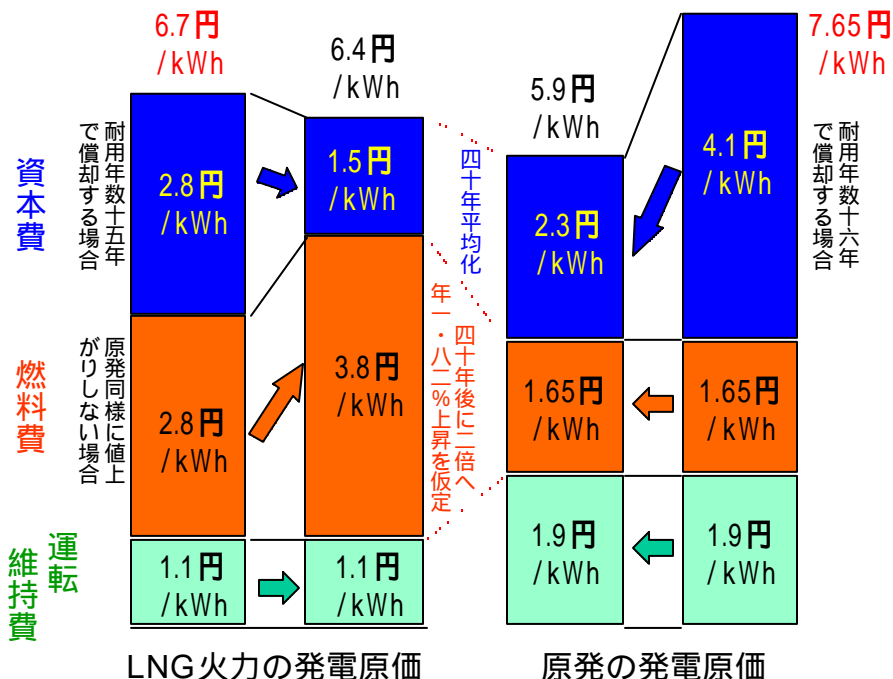
北陸新幹線の西への延長は富山駅止まり、福井空港拡張工事は結局棚上げ、そして、近敦線着工も政府の第三者機関「民営化推進委員会」で道路公団民営化と各路線の採算性などの検討結果が出されるため先行き不透明です。おまけに、原発増設の主体である日本原電自体の先行きが不透明になってきています。たとえ福井県が増設に合意しても、すんなりとは進まない厳しい現状があるのです。

私たちは、21万の福井県民署名をバックに、あくまで建設阻止に向けて奮闘します。敦賀原発増設を止める鍵は、敦賀3・4号および日本原電そのものにあると考えています。原発専門の卸電力事業はこれからも成り立つ

のでしょうか。電力自由化と分散型電源が普及する中で、世界最大規模の敦賀3・4号増設によって日本原電は生き残れるのでしょうか。それを一番懸念しているのは日本原電自身です。その一端をここに紹介します。この現実を直視すれば、敦賀3・4号増設が日本原電とその株主である電力会社にとってなぜお荷物になるのか、また、ならざるを得ないのかがよくわかると思います。

## 原発の発電コストを安く見せるトリック

3年前に総合エネルギー調査会原子力部会がはじき出した1kWh当たり発電コストは、原発5.9円、LNG火力6.4円、石炭火力6.5円というものでした。これによって、原発の経済性は他の電源との比較において「遜色はないものと考えられる」と結論付けたのです。ご存じの方も多いと思いますが、この試算には下図のようなトリックがあります。減価償却の終わる年数(原発16年、火力15年)で評価するそれまでの「耐用年発電原価」によると原発はLNG火力に負けてしまうのです。下図では



政府による原発とLNG火力における発電コスト比較のトリック

政府とは異なり、原発と同様にLNG火力の燃料費も値上がりしないと仮定しています。これによれば、LNG火力の発電原価は6.7円/kWhとなり、原発より1円も安いのです。これを覆い隠すために、LNG燃料費が40年間に2倍に値上がりすると恣意的に想定し、減価償却年数を法定年数の16年から40年へ伸ばすことで、見かけ上原発のほうが安くなる試算をムリヤリ行っているのです。

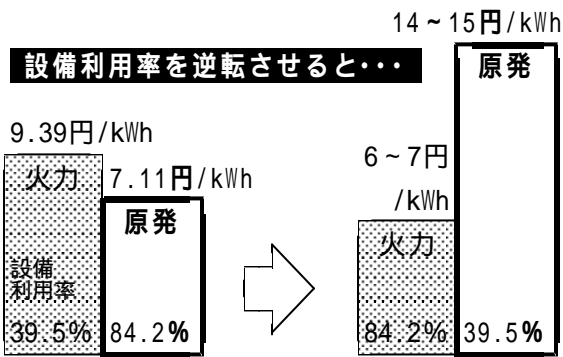
ブルサーマルを行えば核燃料費はLNG以上に値上がりし、蒸気発生器の交換やシュラウド交換などの大規模修理をすれば減価償却費はさらにかさみます。このため、敦賀1号の販売電力料金が12円/kWhと報じられているように、減価償却の終わった原発でも経済性はないのです。

このように、原発に有利な条件で試算して「遜色なし」としているのです。決して「一番安い」とは言わないし、言えないのです。

現に、経済産業省は「実際のキャッシュフローとは違う」と、現実離れた仮想条件下での試算にすぎないことを認めています。しかし、その実態は依然としてペールに包まれたままです。実際に、計算の根拠になるデータを求めると、黒塗りならぬ、肝心のデータが白抜きになった分厚い書類が届けられる始末。これでは実態を探ろうにもできません。

### 営業費用に基づく発電単価のトリック

これとは別に、総合エネルギー調査会原子力部会は参考資料として、電源別営業費用を電源別発電電力量(送電端)で割った電源別発電単価を示し、1998年度の1kWh当たり発電単価は、原発7.11円、火力9.39円とはじいています。しかし、これにもトリックがあります。原発の設備利用率が84.2%に対し火力は39.5%にすぎません。建設費の高い原発は連続運転しなければ経済性を確保できませんので、ほとんど止めることなく運転し、火力はほとんど動かしていません。これを図のように逆転させると、発電単価も逆転し、火力の方がグンと安くなります。しかし、このトリックも込み入っていて、すぐには見えてきません。トリックを暴く複雑な説明が必要です。



経常費用から算出された発電単価のトリック

表1 販売電力単価 [円/kWh]

年度	1997	1998	1999	2000	2001
日本原電	9.2	9.2	25.5	10.3	9.4
電源開発	10.0	11.0	9.7	8.7	9.5
火力	8.6	9.9	8.0	7.2	8.2
水力	14.2	13.5	14.7	14.5	15.5

トリックなしで発電コストの差が見えるものはないのでしょうか？ところが、あったのです。日本には、電源開発株式会社と日本原電の2つの卸電力事業者があります。電源開発(株)は火力と水力だけで、日本原電は原発だけです。両者の販売(卸)電力単価を比べればどちらが安いかは一目瞭然になるはずですが、表1がその比較です。

電源開発(株)の販売電力単価は来年度民営化に向けて順次引き下げてきており、火力と水力を合わせて9円/kWh前後です。火力だけをみると7～8円/kWhになります。他方、日本原電の販売電力単価は9～10円/kWhです。両者で、1～3円/kWhもの差があります。これは先に述べた耐用年発電原価に基づく相対評価とよく一致しています。これがトリックなしの実態なのです。しかも、敦賀1号炉は30年を超え、敦賀2号と東海第二もそれぞれ16年目と24年目です。平均的には法定16年の減価償却期間が過ぎてしまったこの段階でも、日本原電の原発発電コストは火力発電よりかなり高いのです。また、ここには、再処理引当金は想定再処理費の6割しか算入されず、廃

炉解体引当金も40年運転と放射性廃棄物のすそ切り処分を前提として過小評価された費用の9割が積み立てられるに過ぎません。実際にはもっと高くつくことが十分予想されます。

ここで、電源別営業費用による発電単価で比較せず、販売電力単価で比較したのは、両者とも電力会社に電力を売る卸電力会社であり、その販売電力単価はその企業の競争力を正確に反映しており、トリックが入る余地が少ないと考えられるからです。営業費用の場合にはどうしても電源別に明確に区別できない費用項目が出てくるため、ゴマカシの入る余地が出てくるからです。

電力自由化に生き残るためには、電力各社は自らの販売電力料金引き下げに真剣にならざるを得ず、卸電力料金の引き下げを卸電力会社に求めてくるはずですが、卸電力料金が高ければ、安い電源をひっさげて新規参入する独立系電力販売会社にかなうはずがありません。にもかかわらず、販売電力料金で日本原電は電源開発(株)の火力に10~30%も負けているのです。これでは原発専業で生き残れるはずがありません。そこで、敦賀3・4号炉増設に向けては、建設費の徹底した削減を図ろうとしているのです。

### 敦賀3・4号炉の建設費を大幅に削る？

日本原電は、敦賀3・4号の目標建設費を7600億円へ引き下げました。10年前の地元申し入れ時には「135万kW級2基で事業費は1兆円規模と予想」されていたものです。これでは余りにも高すぎるため、炉心の構造を変え冷却水流量を高めるなど、設計を大幅に変更して153.8万kWの世界最大規模とし、8300億円の目標建設費を設定して建設工程の効率化と設計合理化を徹底して図ったのです。その末に今年1月、鷲見社長が建設目標を8300円から7600億円へ引き下げると発表しました。しかし、2月の敦賀3・4号炉第1次ヒアリングで日本原電は「8300億円、7600億円の話だが、これはあくまで挑戦すべき目標として掲げたもので、現在この削減の中身について検討中の段階である。」と回答せざるを得ませんでした。また、若狭ネットの質問への回

答でも「現在、目標建設費を低減する検討を行っています」としていますが、基本設計を変えるような大きな設計変更はもうできないはずで、小手先の設計変更でできることは、より安価な原材料に替えることや発注先をグローバル化して安価な入札を追求することぐらいです。それは工事の手抜きや耐震設計の欠陥につながる可能性があります。

関西電力から日本原電の建設部門へ約30名の社員が派遣されていますが、7600億円を実現できる見込みなどありません。現に、今年3月に出された今年度供給計画でも、「現在の目標建設費(8300億円)のさらなる低減に向けて設計・建設工法の合理化や発注方法の工夫等の検討を行ってきておりますが、今後ともあらゆる面からコスト削減方策を検討し、建設費の一層の低減をめざします。」と書くのが精一杯なのです。

しかし、日本原電の株式の9割を9電力会社と電源開発(株)が保有するとはいえ、電力会社には高い卸電力を購入できる余地はほとんどありません。分散型電源や新規参入者との競争に追われ、9電力会社間での熾烈な競争すら始まっている今日、9電力がおしなべてこれまで通りに日本原電を支えることなどあり得ないのです。

LNG火力や石炭火力なみの卸電力料金が実現できなければ、敦賀3・4号を建設しても、高い値段で電力を購入してくれるところなどどこにもありません。建設費削減ができれば、敦賀3・4号炉を建てることはできず、建設費をムリヤリ削減すれば、手抜き工事につながり、重大事故の危険を高めます。電力自由化の中で生き残るための手段として原発建設を進めるのは、日本原電にとって自殺行為であるだけでなく、立地自治体と国家にとっても取り返しのつかない結果を招くおそれがあるのです。

### 日本原電の先行き見通しが不明の中で巨額の建設費を調達できるのか？

日本原電は「敦賀3・4号機の資金調達については、合理化努力により生じた自己資金を活用するとともに、不足する資金について

は、社債や金融機関からの借入金により賄う予定です」と若狭ネットの質問に回答しています。つまり、日本原電は資本金1200億円を増資することは不可能だと判断し、社債や借金に頼らざるを得なくなっているのです。

これには先行き見通しのない原発関連の増資がますます困難になっているという背景があります。たとえば、再処理工場を建設している日本原燃が昨年度、1400億円から1700億円への300億円増資を株主に依頼したところ、株主97社中48社、うち銀行15社中7社に拒否されています。その拒否された増資分は結局、電力会社の負担となっています。電力会社自身が借金を減らして自己資金を増やそうと懸命になっていますので、日本原電の増資に手を貸す余裕など全くないのです。

ここに典型的に現れているように、銀行も先行き見通しのない原発関連事業への投資には二の足を踏んでいます。また、金融機関自身が膨大な負債を抱えており、電力自由化の中で原発専門の卸電力事業者としての日本原電の将来に暗雲が差し込んでいる現状では、社債の発行や金融機関からの借り入れも容易ではありません。高利の資金を調達せざるを得なくなるのは目に見えています。

日本原電は、敦賀3・4号炉増設に備えて、長期借入金を減らしてきましたが、原発が事故や定検・修理でほとんど動かず、設備利用率が26%まで落ち込んだ1999年度には100億円の社債発行を余儀なくされ、長期借入金の返済も滞っています。他方では、特殊な電気料金制度によって約300億円の剰余金が生じましたが、その後は剰余金もほとんど増えていません。莫大な建設費は、合理化努力ではとても捻出できません。7600億円ないし8300億円の建設費のほとんどを有利子負債で賄うとすれば、自己資本比率が今の30%弱から10%程度にまで下がることは必至です。廃炉引当金や再処理引当金の負債は増える一方ですから、自己資本比率がさらに悪化することは明らかです。電力各社は電力自由化に生き残るため自己資本比率を10～15%から20%へ引き上げようと必死ですが、日本原電は逆に自己資本比率を下げた高利の借金生活に入ろう

としているのです。これではとても電力自由化時代には生き残れません。

日本原電と同様の卸電力事業者である電源開発(株)は、来年度民営化に向け「卸電力事業だけでは生き残れない」とし、分散型電源の開発やエンジニアリングなど経営多角化路線へ大きく舵を切っています。ところが、日本原電は原発専門であり、唯一の収入源は原発による卸電力の供給です。原発が事故で止まれば、収入がなくなるため借金生活では首が回りません。それを支えていたのが、日本原電だけに許された特殊な電気料金体系だったのです。それも、電力自由化の下で、これまで通りには行かなくなっています。親の電力会社自身が、稼ぎの少ない放蕩息子の日本原電に多額の小遣いを与え続けることなどできなくなっているのです。

### 日本原電だけに特殊な電気料金体系

表1を見ると、日本原電の1999年度の販売電力単価が25.5円/kWhと異常に高くなっていることがわかります。これは、事故等で原発がほとんど動かず、販売電力量が例年の3割程度にまで大きく落ち込んだにもかかわらず、特殊な電気料金体系のため収入があまり減らなかった(8割減に留まった)からです。

日本原電の電気料金体系は基本料金と従量料金とで構成されており、基本料金には資本費、定期検査等修繕費、運転維持費等の固定費が算入され、日本原電が原発を保有しているだけで一定の「販売」電力料が入るという特殊な電気料金体系になっていたのです。その詳細は不明ですが、1998年度と1999年度の販売電力料および販売電力量の比較から、基本料金部分が約1300億円、従量料金部分が約500億円と推測されます。しかし、2000年度の電力部分自由化で電力会社には原発に有利なコスト積み上げ方式の電気料金体系は許されなくなりました。それに輪をかけたような日本原電だけに許された特殊な電気料金体系がこれからも続くとは到底思えません。すでに見直されているのかもしれない。

そうすると、原発しか持たない日本原電が競争力のない原発を背負って生き残るために

は、電力15.38万kW×2のはずですが、北陸電力の公表した2010年まこれまで以上に、原発の長期連続運転や定期点検期間の短縮に拍車をかけ、敦賀3・4号炉の建設費を一層削減するしかないのです。これは極めて危険な状態であり、JCO事故が敦賀で繰り返される危険がかってなく高まっているのではないかと危惧されるのです。電力自由化の時代に、153.8万kWもの世界最大規模の原発を2基も建設し、それしか収入源のない会社が存続し続けること自身、極めて危険なことだと言わざるを得ません。

しかも、日本原電は2010年度までに社員を160名、約1割を削減すると発表しています。敦賀3・4号炉を建てれば、その運転・維持管理に多くの人員が必要です。東海原発と敦賀1号炉を廃炉にして運転員が浮いてくるとしても、これらの廃炉作業にも人員が必要です。数字上では原発2基が更新されるとはいえ、出力規模では6倍の超大型化の更新です。削減された人員でうまく維持管理できるのでしょうか。人員削減は士気低下を招き、過重労働を運転員等に強いることとなります。建設コストや人員削減など、なりふり構わない発電コスト削減策は原発重大事故の危険を高

めずにはおかないのです。

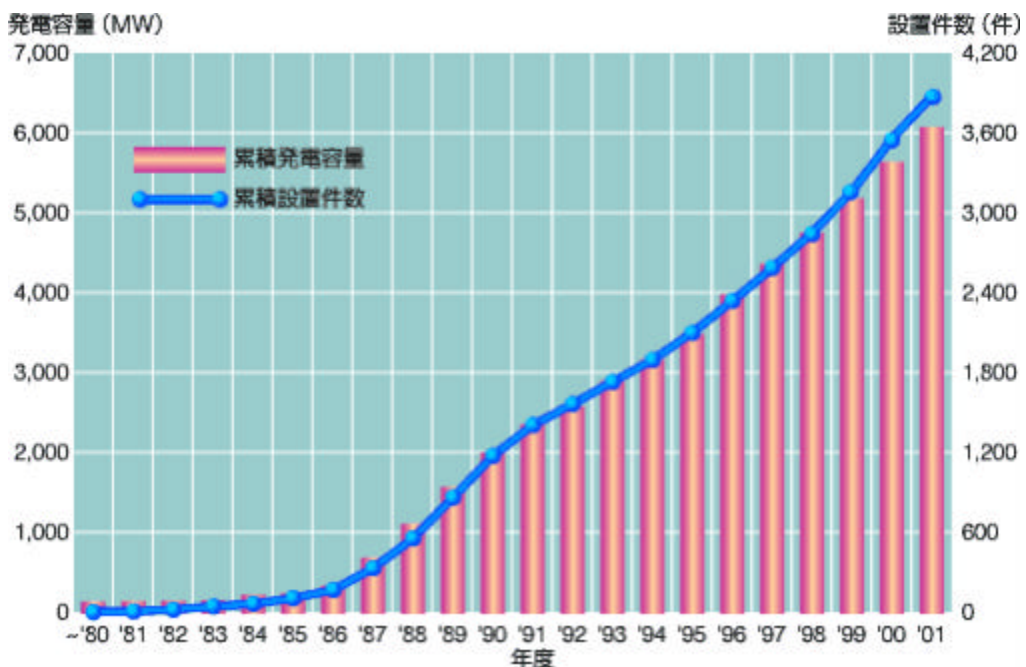
### 電力会社は敦賀3・4号炉を歓迎できるか

敦賀3・4号炉を建設した場合の電力会社による受電計画は、関西電力76.9万kW×2、中部電力61.52万kW×2、北陸電力15.38万kW×2のはずですが、北陸電力は2010年までの長期供給計画でこれには一言も触れていません。北陸電力は志賀2号を建設中ですが、その電力を北陸電力管内では消費しきれず、半分近くを関西電力や中部電力へ売電する予定です。これ以上の受電の余地はないはずです。

他の電力会社も事情は同じです。

2000年からの電力部分自由化で特別高圧産業用・業務用電力、10電力会社の総販売電力量の1/3が小売り自由化されました。これによる新規参入者の割合は現在、総販売電力量の0.39%にすぎませんが、そのインパクトには大きなものがあります。とりわけ、分散型電源の普及により、電力独占市場を超えた電力会社間の小売り競争が加速されています。

日本コジェネレーションセンターによれば、下図のように分散型電源市場は1986年頃より増加し、最近では毎年40～45万kWのペースで成長し、2002年3月末現在、3852施設で6409台、



コジェネレーションシステムの導入実績 (日本コジェネレーションセンター)

計605万kW、日本の電力用発電設備の約2%を占める勢いです。しかも、これまでは数千kWの比較的規模の大きな産業用や数百kWの業務用が多かったのですが、2～3世帯分の電力を賄う程度に超小型の5kWの熱電併給マイクロガスエンジンが開発され、1年以内にホンダやヤマハが売り出そうとしています。家庭用に使える燃料電池も日石三菱、松下電器産業、三菱重工などが2～3年以内に発売を予定しています。現在は電力部分自由化の対象外になっている高圧産業用・業務用電力や電灯の分野に分散型電源が急速に普及していくのは不可避でしょう。熱電併給のコジェネシステムは、発電のために捨てていた熱を利用するため熱効率が上がり、結果として、省エネやCO2削減につながる可能性があります。何でも電力にいったん変換してから使うというオール電化は熱効率が悪いばかりか、分散型電源の普及やコジェネによる排熱の有効利用にも反するのです。

このような分散型電源の勢いに押されて、東京電力は今年4月、電気料金を大幅に値下げしました。電力他社も数%の値下げを発表せざるを得ませんでした。それは分散型電源や新規参入者との競争に負けるからだけではなく、電力会社間の競争にも負ける可能性がでてくるからです。現在は、電力独占地域を越境すると、振替料金が約30銭/kWhかかるため、電力会社間の競争は少なかったのですが、東電の今回の大幅値下げで、東電が東北電力や中部電力の顧客を奪って越境送電しても安くなる可能性がでてくるからです。

分散型電源の普及は、電力会社の基底負荷

電力を押し下げます。原発は出力変動運転すると危険だけでなく、設備利用率が下がって発電コストも悪化します。ところが、基底負荷電力が下がると、原発による電気が余ってくるのです。

関西電力の年負荷率は55%程度です。これは平均電力需要のピーク電力との比を表します。基底負荷電力レベルは平均電力需要より低く、季節変動や昼夜変動にもよりますが、ピーク電力の20～40%と推定されます。ところが、関西電力の総発電電力量に占める原発の割合は59%にもなっています。日本原電などからの購入電力や他社から融通される電力を含めた総発電電力量に占める原発の割合は45%になるのですが、これと基底負荷電力レベルとの差は、揚水発電用の貯水池への水の汲み上げやエコアイスで蓄熱に使わざるをえないのです。

分散型電源が普及すれば、この基底負荷電力レベルがさらに下がることは避けられませんが、関西電力はすでに519万kWの火力発電所を長期停止し、電源開発計画を軒並み繰り延べしています。それは、大規模な電源開発によって集中的に電力供給を行うというこれまでの電力市場が急激に変わり始めたことを意味しています。かつては効率的だと思われた集中発電供給システムが、コジェネに不向きで熱効率を上げられず、送電ロスが多く、大規模な立地点の確保が困難になっているという状況下で、根本的に変換が求められているのです。電力各社は電力市場を確保し続けるために、自らが分散型電源の開発・普及に乗り出さざるを得なくなっています。それがさらに原発推進にとっては首を絞めることにつながるのです。

行き着く先は、原発の自動崩壊でしょうか？そうはならないところに、日本の深刻さがあります。原発の定期点検の見直しによる定期検査のコスト削減と期間短縮、高燃焼度化による18ヶ月長期連続運転化、耐震設計や安全システムの見直しなどによる建設コストの削減が追求されています。この危険な目論見を阻止しなければ、原発重大事故をくり返す前に原発を止めることはできないでしょう。

東京電力による電気料金引き下げ  
(特別高圧を除く平均単価円/kWh)

	改訂前	改定後	値引き率
電灯・電力計	20.14	18.73	7.02%
電灯計	23.18	21.93	5.37%
電力計	17.88	16.34	8.60%
業務用電力	18.94	16.50	12.89%
小口電力	19.21	18.60	3.18%
大口電力	14.29	13.70	4.10%

(出典：エネルギーフォーラム2002.4号)