

燃料調達、コスト削減への取り組みは？

原子力の再稼動が進まないなか、エネルギーコストを左右する火力燃料費。電力会社は燃料調達にどう取り組んでいるのか。コスト削減努力は行われているのか。関西電力の燃料室長に訊いた。

廣田禎秀 関西電力 燃料室長



●燃料調達の基本スタンス

3・11後、火力燃料費の増大が電力会社の経営を圧迫しているというが、燃料費が上がれば自動的に電気料金に転嫁できるのでは？

それは大きな誤解だ。火力燃料には輸入燃料価格の変動に応じて電気料金を調整する「燃料費調整制度」があるのは事実だが、あくまで「単価の変動」を調整するもの。今回のような「量の変動」、つまり原子力が止まって代替火力燃料の量が増えた分は全くカバーされない。実際、原子力が稼動していた二〇一〇年度と震災後の二〇一一年度を比較すると、原油を中心に燃料消費量が大幅に増大し、燃料費も増加している（左記グラフ参照）。燃料調達コストの低減はまさに今、注目を集めている課題だが、これまでも我々は安定供給を前提に最大限、経済性を追求してきた。

―具体的にどのような燃料調達を進めてきたのか？

まず原油については、特に関西には厳しい環境規制があり、例えば硫黄分は〇・一％以下でないで発電には使えない。硫黄分三％の中東原油は対象外で、環境性能の良い原油を探した結果、主にインドネシア、ベトナムなどから調達してきた。ただ東南アジアは近年、原油生産量が減少し、供給力が限られる一方、震災後は原油火力の役割が電力需要のピークからミドル対

応へとシフトした結果、原油需要が大幅に増加した。価格も上昇気味となり、最近ではロシア、ガボン、オーストラリアなど調達先を多様化している。

―LNGや石炭の調達は？

LNGは、アジア買主による長期契約が中心であったが、パイプラインガス中心の欧州でもLNGが輸入されるようになり、LNG生産国も大幅に増加した結果、LNGマーケットも流動的になってきた。当社のLNG需要も増加し、長期契約の国以外からの調達も行っている。

ただ、LNGの調達先を増やす上での課題の一つに貯蔵の問題がある。LNGは生産地によって密度の違いがあり、密度差の大きいLNGを混ぜて使うと事故の危険があるため、細心の注意を払わなければならない。我々は技術部門と協力し、安全に混ぜるノウハウを構築し、他社と比較して幅広い性状を使えるようになった。今は、十五カ国から輸入している。

石炭の場合、発注してから発電所に届くまで数カ月かかる。主な調達先はオーストラリアとインドネシアだが、中国と韓国に貯炭場を保有している。値段の安いときに買って、近いとこ



LNG 船エビスからの燃料受け入れ作業

ろに貯炭しておけば、コストが削減できるし、必要なときに素早く運べるからだ。また、今年十一月から九州電力と共同でアメリカ産石炭の輸入を開始した。シェールガス革命で米国国内ガス価格が大幅に下落し、発電用途等の石炭需要がガスへシフトした。その結果、米国内の石炭需要が低迷し、「今が買い時」と判断したものだ。私が常々、室員に言っているのは「アンテナを高く張り、情報感度を上げろ」ということ。世界のあらゆるエネルギーに

関する情報をまずは集め、情報の持つ意味を正確に評価する、そして素早く行動することが重要で、これは一つの成功例。結果は予想どおり、良い買い物ができたと自負している。

●資源開発と燃料輸送

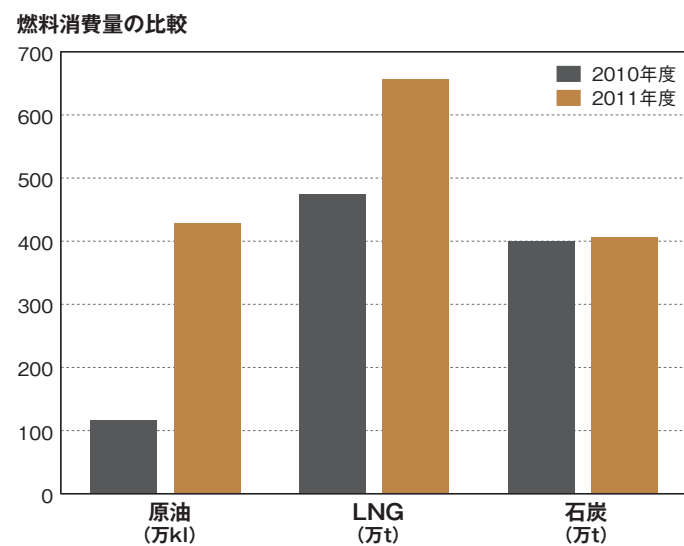
LNG調達では上流権益取得なども行っているようだが？

二〇〇七年からオーストラリアの「ブルートLNGプロジェクト」に出資参画しており、今年五月、姫路基地に初受入を行った。この事業の意義は、LNG価格が高騰した場合も上流収益によるヘッジ効果が期待できることと、事業パートナーとの関係が強化され、新たなプロジェクトへの可能性が広がること。今後有望な案件があれば積極的に参加していきたい。

―燃料は運んでくるにもコストがかかる？

それも含めての燃料調達だから、トータルで経済的・安定的に調達できるよう自前の輸送船も持っている。

例えばLNGはこれまで売主側が輸送船を含



収支に占める燃料費のインパクト

	2010年度 (a)	2011年度	2012年度 推定実績(b)	差 (b-a)
連結売上高 (億円)	27,698	28,114	28,400	+702
連結経常損益 (億円)	2,380	▲2,655	▲3,900	▲6,280
火力燃料費 (億円)	3,431	7,574	9,289	+5,858

めて手配する契約が主流だったが、ブルーポートへの参画を機に自社の専用船を就航させた。これにより資源開発から輸送・受入に至る一貫体制を構築したわけだが、さらに進行中のイクシス・APL LNGの両プロジェクト向けに二隻の専用船契約を締結した。

石炭は全量をFOB契約^{*2}、つまり当社が輸送船を手配する契約で調達しており、専用船三隻や専航船を活用した輸送体制を構築している。

そして3・11以降、最も苦労したのが原油輸送だ。国内の原油基地から発電所まで運ぶ内航船は日本で年々減少しており、震災前は四隻確保していたが、震災後、調達量が急増したため



原子力発電所が止まり代替火力の燃料調達が増えるなか、原油輸送は内航船が足りず、外航船から直接燃料を受け入れた

八隻に増やしビストン輸送を繰り返した。外航タンカーで直接発電所に送り届ける取り組みも行い、税関や海上保安庁との協議、外国人船員への安全指導など課題も多かったが、燃料不足によって停電を起こすことがあつてはならないという強い決意のもと、無事に輸送を実施した。

—— **LNGは長期契約で価格が硬直的。もっと柔軟にできないのか？**

もともとLNGは日本向け。近年は中国・欧州もLNG輸入を行っているが、島国日本への輸送のためにガスを「液化」した。だからLNG調達には液化設備建設が不可欠で、初期投資が膨大になる。生産者側は回収の見込みがなければ開発しないから長期契約になるわけだが、供給源を増やし安定調達を実現するためにも、一定の長期契約は今後も必要だ。

ただそれ以外に、既に設備を持つ生産者と中期・短期契約も行っており、今はさらにスポット取引が全体の約三〇％を占めている。三・一一年後の急増にはスポットで対応せざるを得なかったためだが、今後はこのスポット比率はもう少し下げ、長期、中期、短期、スポットを上手く組み合わせるのが理想だ。

—— **スポット取引も自ら行うのか？**

もちろんだ。二〜三カ月先の必要量を見極め、最安値を探して調達する。海外の売主と電話やメールで直接交渉しているが、時差の関係で交渉が深夜に及ぶのも日常茶飯事。あらかじめ価格枠を承認してもらっておき、あとは担当役職者の裁量で決断する。私自身も以前はしばしば「真夜中の取引」を経験した。

相手はLNGだけで六十社以上。いわゆるメジャーもいれば、新興のトレーダーもいる。い

*1 イクシス・APLNGプロジェクト・オーストラリアで計画されている二つのLNGプロジェクトで、イクシスは二〇一七年、APLNGは二〇一六年に生産開始予定。
*2 FOB契約・Free on Board。商品が船舶などに荷積みされた時点で、その商品の所有権が買主に移転するという取引形態。
*3 専航船。一定の航路を決めて運航する船。なお専用船は優先的に使用できる船。

● 調達価格と交渉術

—— **シェールガス革命により世界のガス価格は急落しているが、日本のLNG調達価格は高騰している。原油価格にリンクした値決め方式が高値の一因とされているが？**

確かに現時点で日本のLNGは高いが、これは原子力停止でLNG需要が急増し、「足元を見られている」ことが主因。長期的に見ると日本のLNG価格は、乱高下する北米ガス価格よりも安定的に推移してきた。シェールガス革命で北米ガス価格が安値安定傾向なのは事実だが、これがいつまで続くかは不透明。「アジアプレミアムと呼ばれる高い原油価格リンクは全廃し、天然ガス価格リンクに移行せよ」という声もあるが、これは極論。先般、天然ガス価格リンクでのLNG長期契約を締結したし、今後さらにもこの種の契約を拡大させたいと考えているが、すべてをこれに置き換えようということではない。また、原油の調達においても、ミナス原油（インドネシア）だけでなくブレント原油（英国）やドバイ原油を指標に調達するなど、各燃種において、調達先と同様、価格指標も多様化をめざすべきだと考えている。

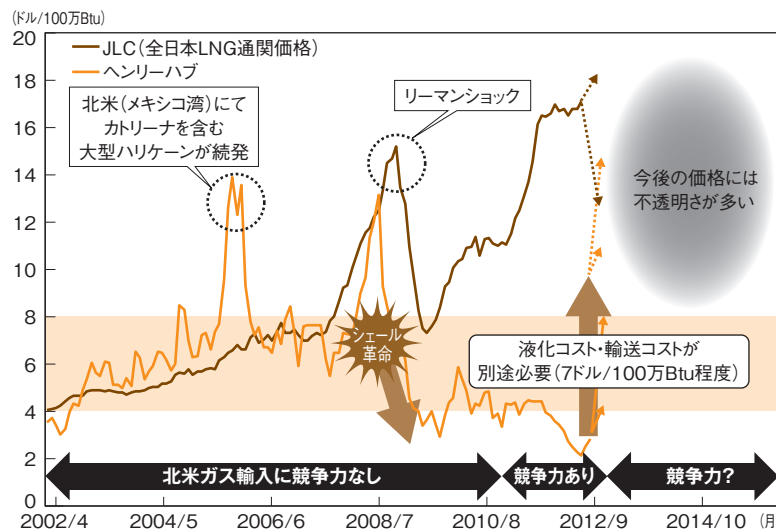
—— **日本は交渉ベタ、言い値で買っているとも言われるが？**

ざというとき素早く動けるよう、普段から情報交換は密に行っていて、うち二十四社とは、値段さえ合意すればいつでも買えるマスターアグリメント（基本契約）を締結。今後も締結先を増やしていく予定だ。

言われるが？

そんなことはない。どんな商品も売り手が多ければ値段が下がり、買い手が多ければ値段が上がる。エネルギーも例外ではない。他の商品

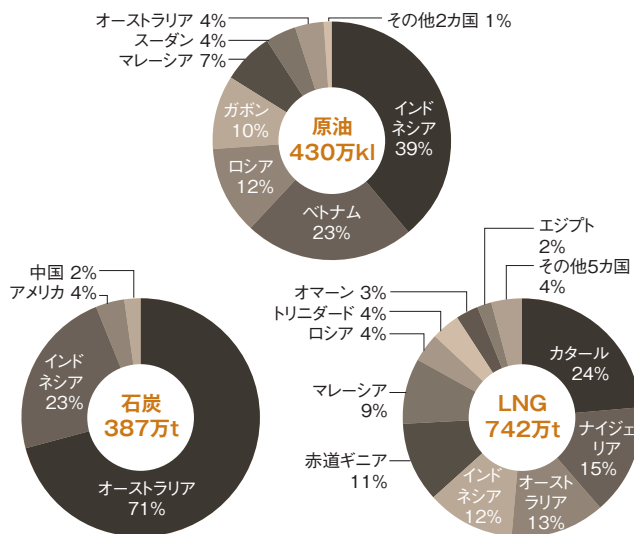
北米の天然ガスと日本向けLNG価格の推移



オーストラリアのブルート LNG プロジェクト



調達先の多様化・分散化(2011年度)



と違うのは「需要が増えたら生産量を増やす」という解決手段を採れないこと。LNGなど生産設備を造るだけで数年かかるわけで、需給環境が交渉に大きく影響を与える。

そんな特性を持つエネルギーをほぼ全量輸入に頼っているが、大事なことは常に交渉カードを持つこと。「そんなに高いなら要らない」と駆け引きを有利に進められるよう、さまざまなカードを用意しておくことが何よりも重要だ。だからこそ我々は調達の多様化を図っているわけだが、原子力の稼働停止や石炭火力の新設計画ストップで、日本は「交渉カードがない」と見られており、非常に厳しい交渉を強いられている。低廉な燃料調達を実現するには、原子力

も石炭火力も持っていないと、国富の流出が続く一方だ。

●新たな取り組みと今後の課題

厳しい状況のなか、先ほどの新しいLNG購入契約はコスト削減の大きな一手になる？

シェールガスと同様に天然ガス価格リンクのLNGを、二〇一七年より十五年契約で、年間五十万トン、英国石油メジャーBPから購入する。天然ガス価格リンクの長期契約は、おそら



舞鶴発電所に入港、接岸間際の石炭船

く日本初。シェールガス革命で、アメリカからLNGを輸入しようという動きは盛んだが、アメリカ政府は自国エネルギーの輸出に慎重で、一旦出された輸出許可が取り消されることもある。しかし今回契約したLNGは、供給元を特定せず、BP社が保有するトリニダード・トバゴ等の複数のLNG供給源から供給を受けるポートフォリオ契約だから、「輸出制限リスク」は皆無。より割安な天然ガス価格リンクを長期に購入できるということで、我々も非常に期待している。

最後に、今後の抱負は？

申しあげたとおり、我々は以前から燃料調達において経済性を徹底的に追求してきたし、今後さらに追求していく覚悟だ。但し、ライフラインを担う事業者として「経済性を優先した結果、調達に失敗しました」ということは絶対許されないで、安定供給は大前提。「決して途切れさせない」という一線を守りつつ、最大限の経済性を追求していく。

そのためのキーワードは「多様化・分散化」。調達先、価格指標、契約期間、輸送手段——あらゆる面で多様化・分散化を図り、どのような局面においても「最も経済性が高い」燃料調達ができるように、関西電力が先陣を切って進めたい。躍