

これからのエネルギーについて考えたい。

エネロ

Vol.11 | 2013

電気事業連合会





エネルギーの現場

今冬に備え万全期す石炭火力 北海道電力 苫東厚真発電所

この冬の厳しい電力需給を踏まえて、北海道では2010年度に比べ6%以上の節電目標が設定されました。こうした中、石炭火力で総出力165万キロワットを誇り、北海道内の基幹電源である北海道電力苫東厚真発電所(北海道厚真町)には、引き続き安定した稼働が求められます。

同発電所では、全3機が稼働すると、およそ5~6日間で運搬船1隻分の量の石炭を消費します。そのため、石炭を積んだ運搬船がオーストラリアなどからほぼ数日おきに入港します。船が接岸すると、直ちに巨大な重機を用いた荷揚げが24時間体制で2日間にわたって行われ、発電所に隣接する貯炭場[上写真:苫東コールセンター(株)全景]で保管されます。この貯炭場では、荒天等により船の入港が遅れたり、荷揚げができない場合にも備えて、発電所がフル稼働しても1カ月以上運転が可能なが常時確保されています。この冬は、必要量より多めに石炭を受け入れて、発電所の安定した運用を支えます。

原子力発電所である泊発電所の運転再開が見通せない状況の中、この冬の北海道の生活や産業を支えるため、安定した電力需給を実現しようと懸命な現場の総力戦が続きます。

詳しくはWebで <http://www.fepc.or.jp/enelog>

アンケート実施中です。Enelogについて、お聞かせください。

INDEX

エネルギーの現場 TOPICS	今冬に備え万全期す石炭火力 北海道電力 苫東厚真発電所・・・2 この冬の節電にご協力をお願いします・・・・・・・3 改正電気事業法が成立
ひも解く Voice	エネルギー問題を考える上で大切な「S+3E」・・・・・・・4 柴山 桂太氏 滋賀大学准教授・・・・・・・5
エネルギーを繋ぐ力	藤井 裕さん 日本原子力発電 東海発電所・東海第二発電所・・・6 安全管理室 放射線・化学管理グループ 主任
エネルギー世界地図	動き始めた英国の原子力発電開発・・・・・・・7 東海 邦博氏 海外電力調査会 企画部 副部長



この冬の節電にご協力をお願いします

政府は11月1日の電力需給に関する検討会合で、今冬の電力需給対策を決定しました。電力各社とも安定供給に最低限必要とされる供給予備率3%以上を確保できる見通しです。しかし、原子力発電所の再稼働が見通せず、引き続き節電にご協力いただきながら、火力発電所では定期検査の繰り延べや高経年化した設備の活用など、これまでに経験のない厳しい運用を強いられ、電力需給も綱渡りの状態が続きます。

なかでも冬に電力需要のピークを迎える北海道は、発電機1基のトラブル停止が予備率に与える影響が大きく、緊急時の電力融通にも制約があるため、厳冬期には大変厳しい需給運用が見込まれます。

このため、北海道では12月9日～3月7日の平日、午後4時～9時の時間帯について、2010年度比で6%以上の節電をお願いさせていただきます。また、ほかの地域では沖縄を除いて、数値目標のない節電をお願いさせていただきます。

全国の皆さま、とりわけ北海道の皆さまには、長期間の節電で大変なご不便をおかけいたしますが、何卒、ご理解とご協力をいただきますようお願いいたします。

改正電気事業法が成立

電力システム改革にかかわる改正電気事業法が11月13日に成立し、2015年を目途にした広域的運営推進機関の設立が決まりました。加えて、2016年目途の小売り全面自由化や、2018年～2020年までを目途に発送電分離を実施するスケジュールも盛り込まれました。

広域的運営推進機関は需給・系統計画の取りまとめ、全国大で系統運用を行う役割などを持ちます。また、需給逼迫時には、電力融通を指示するなど、需給調整を行います。

私どもは、真に国民の皆さまの利益につながる電力システムの実現に向け、詳細検討に最大限協力していきます。電力の安定供給の実務を担う立場として、解決すべき課題は少なくなく、とりわけ発送電分離は一貫体制のもとで維持してきた安定供給を損なわないよう、分離を補完する仕組みやルールを慎重に整備していく必要があります、そのための検討・検証が不可欠です。また、原子力発電所の再稼働の見通しや中長期的な位置づけが不透明な状況にあります。電力システム改革をより実効的なものにするためには、原子力政策との整合性を図ることが極めて重要だと考えています。

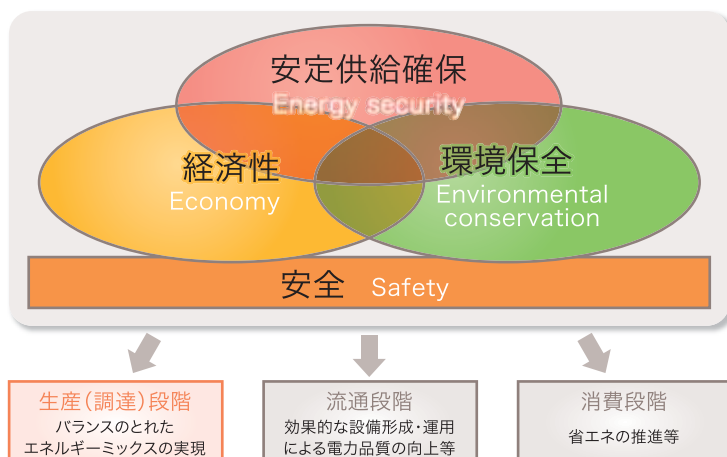
エネルギー問題を考える上で大切な「S+3E」

～そのためには「エネルギーミックス」が不可欠です～

S+3Eとは？

電気事業者は、お客さまに低廉で良質な電気を安定的にお届けすることを最大の使命としています。そのためには、電気の生産、流通、消費の各段階において、S+3Eの観点、つまり「安全性」の確保を大前提に、「安定供給」、「経済性」、「環境保全」を同時に達成することが重要です。特に、エネルギー自給率がわずか4%の我が国では、生産段階で各エネルギー源の特長を活かしながらバランス良く組み合わせて利用すること（エネルギーミックス）が不可欠です。

■ S(Safety) + 3E(Energy security)(Economy)(Environmental conservation)



今はどうなっているの？

東日本大震災以降、原子力発電所の安全性への懸念から、原子力発電所の再稼働が進んでいません。そのため火力発電への依存が極端に高まり、以前のようなバランスのとれたエネルギーミックスとは、ほど遠い状況にあります。

このため、「安定供給」では、夏や冬が来るたびに、電力が足りるか心配する必要がある、節電のお願いをせざるを得ない状況が続いています。また、日本は石油の大部分を政情が不安定な中東に依存している大変脆弱なエネルギー構造にあることを忘れてはなりません。「経済性」については、火力燃料費の増加によって年間3.8兆円(2013年度推計)もの国富流出や、それに伴う電気料金の上昇リスクもあります。「環境保全」においてもCO₂の排出量が大幅に増加しています。いわば、3E全てに深刻な問題が生じている状況です。

これから必要な取り組みは？

電力会社は、エネルギーミックスの多様な選択肢を確保するため、例えば、火力発電の高効率化や燃料調達の多様化、再生可能エネルギーの導入拡大等を進めるとともに、省エネを推進するための料金メニュー設定など、様々な取り組みを進めてまいります。

さらに、3Eの同時達成の点で重要な役割を果たす原子力発電を、安全性の確保に不断的努力を重ねながら、引き続き活用していく必要があると考えています。

電力文明支える ベストミックス取り戻せ

柴山 桂太氏(しばやま けいた)
滋賀大学准教授



1974年、東京生まれ。京都大学経済学部卒、京都大学人間・環境学研究科博士課程単位取得退学。滋賀大学講師、同助教授を経て現職。主な研究テーマは、ケインズ研究、リスク社会論、国家の発展と衰退。気鋭の経済学者として注目を集め、電力システム改革をはじめ、エネルギー問題にも積極的に発言。著書に「静かなる大恐慌」(集英社新書)がある。

電力は現代生活にとってなくてはならないものだ。オイルショック以後は、主に石炭や天然ガスの火力と原子力を組み合わせた発電のベストミックスが、この高度な電力文明を支えてきた。

だが、いま日本の電力システムは、大きな危機に直面している。原発事故をきっかけに日本中の原子力発電所が停止したことに加えて、中東情勢の混迷から、新たなオイルショックの脅威も高まっている。

懸念材料を上げていけばキリがない。安定的な電力供給体制を維持するには送電網の維持管理が不可欠だが、最近の電力会社の収益悪化で、送電網の設備更新がままならなくなる懸念がある。日本の停電時間が世界的に見て短いのは、故障の度に修復を急ぐ、日本各地の電気事業者の努力のたまものだ。そのコストが支払えなくなれば、停電リスクも高まるだろう。

電気料金の上昇も気になる。人件費の高い日本で製造業が国際競争力を維持するには、安価で高品質の電力が不可欠である。省電力に向けた日本企業の努力には頭が下がる思いだが、このまま電気料金の上昇が続けば、いずれ限界がやってくる。

太陽光や風力などの自然エネルギーに対する世間の期待は高い。だが現時点で、火力や原子力に置きかえることはできない。今後の技術革新に期待したい気持ちはあるが、気象条件に左右されるこれらの発電手段で、安定した電力の生産を行うのはまだずっと先の話だ。

結局、現時点では火力と原子力を軸とした発電のベストミックスを取り戻す以外に、この高度な電力消費文明を維持していくのは難しい。仮に長期的に原発依存度を減らす選択をとしても、今は動かせる原発を動かす他に、送電網を維持し、電気料金の上昇を抑える方法は見当たらないのではないだろうか。

2013年11月27日寄稿

エネルギーを 繋ぐ力

原子力発電所の放射線安全を支える
謙虚かつ厳格な姿勢で

日本原子力発電 東海発電所・東海第二発電所
安全管理室 放射線・化学管理グループ 主任
藤井 裕さん（ふじい ゆたか）

原子力発電所の放射線管理は、現場作業を支える重要な仕事だ。発電所で働く作業員が受ける放射線量をできる限り低減させるため、プラントの放射線環境を正確に把握し、作業に応じた防護措置や防護装備を指示する役割がある。

また、放射線管理区域のエリア設定をはじめ、発電所で働く作業員ごとの線量管理、放射性廃棄物の管理、発電所周辺の環境試料のサンプリング・測定、放射線計測器のメンテナンスのほか、放射線管理区域で使用する防護服の提供・洗濯など、放射線管理の業務範囲は驚くほど幅広い。

長年、放射線管理業務に携わる藤井は、「作業員に過剰な被ばくをさせないこと」を使命として自らに課す。「やむを得ないとは思わず、いかに線量を低減できるか。満足することなく、日々継続して取り組まなくてはならない」と心がける。

五感では感じるできない放射線を正確に測るスペシャリストとして、単なる測定結果の伝達にとどまるのではなく、結果から得られる放射線情報を適切に伝えるスキルにも磨きをかける。

そして、放射線管理を切り口にしたプラント情報を発電所で働く作業員に提供し、発電所の円滑な運営をサポートする「サービス業」に徹する。一方、発電所の放射線管理手順の遵守を厳しく律する「マネジメント業」の役割も担う。謙虚かつ厳格な姿勢で発電所の放射線安全を支え続けている。

東日本大震災の当日、約400人の作業員が放射線管理区域で作業中だったが、停電で真っ暗になった所内に閉じ込められないよう、人波に逆らって仲間とともに発電所に乗り込んだ。「安全に、しかも放射性物質を発電所の外に持ち出さないよう、なんとか早く退域させなければ」との一心だった。作業員の落ち着いた行動もあって、津波の到来までに無事退避を完了させることができた。豊富な放射線管理の経験に基づき、冷静に対処し発電所を支え続ける藤井の姿がそこにはあった。



動き始めた 英国の原子力発電開発

原子力発電開発は福島事故以降も世界で盛んに行われている。西欧ではフィンランド、フランスで最新型の原子炉である欧州加圧水型炉(EPR)が建設中であるが、英国でも新規建設の動きが活発になってきた。

英国での原子力開発は、世界でも黎明期の50年代から行われてきたが、70年代には北海から石油、天然ガスが豊富に産出したこと、さらに90年代以降は電力自由化の影響により、電源は石炭火力とガス火力に偏重し、1995年のサイズウェルB原子力発電所の運転開始を最後に停滞した。しかし、2000年代に入って石油、ガスが減産となる一方、CO₂排出ゼロ電源開発の必要性がより一層叫ばれるようになり、政府は2008年に原子力の新規建設を推進・支援する政策を打ち出した。

この支援策に呼応して電力会社も開発計画を立ち上げた。その先陣を切ったのがフランス電力(EDF)の英国子会社EDFエナジーで、ヒンクリーポイントのサイトでEPR2基(360万キロワット)の建設を計画している。

この建設をフランス系企業が手掛ける理由はいくつかある。第一には、EDFエナジーが英国のほぼすべての原子力発電所を所有する会社であるためである。電力自由化の進む英国には欧州各国の電力会社が進出しているが、EDFは英国の原子力発電会社を買収し、原子力発電資産を手に入れた。第二に、親会社のEDFが世界的な原子力発電会社であるためである。フランス国内で58基運転しているが、EPRもフランスで1基、中国では合弁で2基建設中で、EPR建設で技術ノウハウを蓄積するとともに、運転員などの人材養成でも経験が豊富である。

実際、英国では前述のように、長らく新規建設が途絶えたことから、国内に原子炉メーカーが存在せず、外国企業の協力と技術ノウハウの導入が不可欠となっている。

同プロジェクトの許認可手続きはほぼ完了しており、2013年10月には、EDFと英国政府間で経済的な支援策についても合意に達した。合意では、電力会社は運転開始から35年間、一定の価格での発電電力の買取が保証される。政府が債務保証し、政権が交代しても制度変更はない。残るは欧州委員会の審査で、2014年7月までには建設の最終決定が下される。

英国政府は低炭素電源の開発が推進できるとともに、建設費の57%が国内に落ち、2.5万人の雇用創出になるとして歓迎している。また地元では大学施設への投資や職業訓練所の創設など、税収以外の地元への経済的貢献が予定されている。

英国では、このプロジェクトのほか、日立や東芝などの日系企業やロシア企業による新規建設計画もある。今後の英国での新規建設の動きが注目される。

2013年11月26日寄稿

東海 邦博 (とうかい くにひろ) 海外電力調査会 企画部 副部長(上席研究員)

パリ大学留学を経て1977年東京外国語大学卒業、海外電力調査会入会後は調査部に所属。97~00年に所長として欧州事務所駐在。00年から企画部所属。欧州中心に海外の電力・エネルギー関係調査業務に従事。「電気事業とM&A」(電気新聞ブックス)共著、電力・エネルギー・原子力業界関連紙・誌に多数寄稿。海外のエネルギー・電力情勢について多数講演。

<http://www.fepc.or.jp/>



再生紙100%使用しています

電気事業連合会

〒100-8118 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館

電話:03-5221-1440(広報部)

FAX:03-6361-9024

2013.12

●本冊子名称「Enelog(エネログ)」は、Energy(エネルギー)とDialogue(対話)を組み合わせた造語です。
社会を支えるエネルギーの今をお伝えするとともに、これからのエネルギーについて皆さまと一緒に考えたいという想いを込めています。