

これからのエネルギーについて考えたい。

エネフォー

Vol.9 | 2013

電気事業連合会





エネルギーの現場

緊急事態を想定した訓練
九州電力川内原子力発電所

国内の各原子力発電所では、福島第一原子力発電所事故の教訓から、更なる安全性・信頼性の向上を目指した取り組みを進めています。同時に、発電所の全電源喪失等の緊急事態を想定した訓練を日常的に実施し、緊急時の対応能力の習熟に努めています。

九州電力川内原子力発電所(鹿児島県薩摩川内市)では、過酷事故(シビアアクシデント)を想定した訓練を繰り返し実施しています。例えば、非常用ディーゼル発電機を含めた全電源が失われ、原子炉に冷却するためのポンプが使えない深刻な事態を想定し、「移動式大容量発電機」(海拔28メートルの高台に配備)を起動する訓練や、電気を送るためのケーブルの繋ぎこみ訓練を毎月行っています。

また、原子炉や使用済燃料貯蔵プールの燃料を冷やすための水を仮設ポンプやホースを使って給水する訓練、津波で散乱したがれきをホイールローダで撤去する訓練等、様々なケースを想定した訓練を行っています。

さらに、いかなる状況でも対応できるよう、夜間あるいは雨等の厳しい条件下での訓練も繰り返し行っています。

現場では、今日も安全確保のための取り組みが続けられています。

詳しくはWebで <http://www.fepec.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 | 緊急事態を想定した訓練 九州電力川内原子力発電所 2

TOPICS | エネルギー基本計画の見直しが再スタート 3
 原子力施設の新たな規制基準案公表
 この夏の節電にご協力をお願いします

ひも解く | 原子力安全推進協会(JANSI) 4

Voice | 大平 貴之氏 プラネタリウム・クリエイター
 東京大学特任教授、和歌山大学客員教授、相模女子大学客員教授 5

エネルギーを繋ぐ力 | 工藤 悟志さん 東北電力 原町火力発電所 運営企画グループ(運営企画課長) 6

エネルギー世界地図 | 再エネ電源の大量導入で増大する需要家負担(欧州) 7
 東海 邦博氏 海外電力調査会 企画部 副部長



エネルギー基本計画の見直しが再スタート

経済産業大臣の諮問機関である総合資源エネルギー調査会総合部会〔部会長：三村明夫 新日鐵住金(株)取締役相談役〕は、3月15日に新しいエネルギー基本計画の策定に向けた検討を開始しました。

自民党政権は安定供給やコスト低減を踏まえて責任あるエネルギー政策の構築を目指すため、2030年代に原子力ゼロを目指すとした前政権の戦略を見直すことにしています。この方針を受け、総合部会はエネルギーを巡る「生産・調達」、「流通」、「消費」の段階ごとに課題を整理して検討を始めました。これまでに化石燃料の調達や高効率石炭火力に関する取り組み、原子力のバックエンド等についても議論しており、年末をめどにとりまとめを行う予定です。

原子力施設の新たな規制基準案公表

原子力規制委員会は4月10日、原子力発電所の新しい規制基準の条文案を示しました。新規制基準案では、福島第一原子力発電所の事故を教訓に、従来から要求されている自然災害等に対する設計基準の強化に加え、新たに過酷事故(シビアアクシデント)対策が要求されています。

具体的には、地震、津波、火山、竜巻などの自然現象への対策の強化やテロ対策などが求められています。一部には基準適用の猶予期間がありますが、ほとんどの対策は新規制基準の施行時点から適用されます。

新規制基準は7月18日までに施行されますが、施行後、原子力規制委員会は事業者からの申請を受け新基準への適合性を確認し、原子力発電所の再稼働の可否を判断することになります。

私も事業者は、今後新たに示される基準を確実にクリアしていくことはもとより、「自らが改革を続ける」という強い覚悟で不断の努力を重ね安全性を追求してまいります。

この夏の節電にご協力をお願いします

政府は、関係閣僚会議において4月26日、今夏の電力需給対策を決定しました。

電力の需要については、猛暑だった2010年の夏の実績をもとに節電の定着状況等を反映して見通しを策定しています。関西電力大飯発電所3、4号機の稼働を前提として、供給が見込める電源を可能な限り積み上げた結果、全ての電力会社で瞬時的な需要変動に対応するため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。ただし、仮に火力発電などでの予期せぬトラブルがあれば、電力供給が逼迫する可能性もあり、予断を許さない状況です。

そのため、今夏は具体的な数値目標の設定はないものの、引き続き節電のお願いをさせていただくこととなりました。私どもとしましては需給両面において最大限の取り組みを行ってまいりたいと考えています。何卒、この夏の節電にご協力賜りますよう、お願い申し上げます。

原子力安全推進協会とは、どのような団体なの？

原子力安全推進協会は、福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、事業者が自律的に世界最高水準の安全性を目指すうえでの仕組みとして、これまで原子力の安全確保に向けた技術基盤の整備等を担ってきた日本原子力技術協会が改編され、2012年11月に発足しました。

独立した立場と強い指導力のもと、国内外の安全性向上に関する最新知見を収集・分析し、事業者の安全性向上活動を技術的に評価するとともに、提言や支援等を通じて、事業者の活動を牽引することが期待されています。

どのような取り組みをしているの？

原子力安全推進協会の主な取り組みは、原子力安全レベルを引き上げていくための「安全性向上対策」に関する提言・勧告や、最優良事例を踏まえた「原子力施設」の定期的な確認(ピアレビュー)等です。

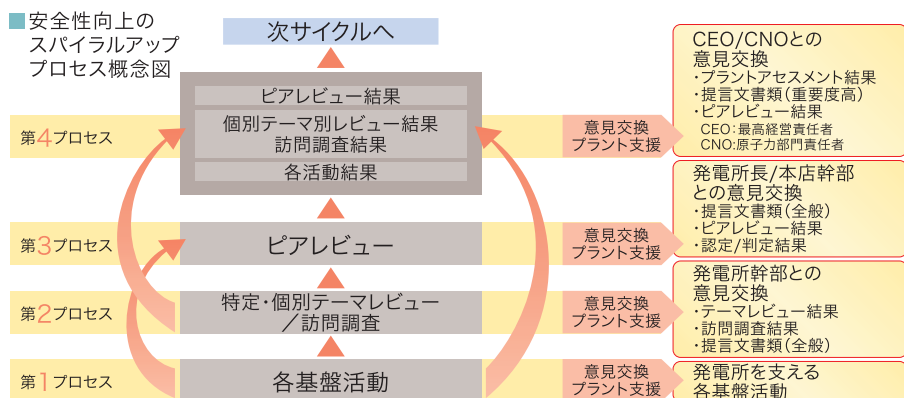
喫緊の課題であるシビアアクシデント対応を最優先で進め、我が国と欧米諸国の対策を比較するデータベースを作成し、必要な対策の検討を実施しています。また、原子力施設のピアレビューも、我が国が目指すべき高い水準を示す評価基準(ガイドライン)の策定やレビューワーの技術向上訓練等を行い、5月15日から東北電力東通原子力発電所において、初のピアレビューを実施しています。

事業者への提言・勧告については、事業者の全社長が出席する会議の場で、原子力安全推進協会の代表から社長に対して直接行われます。社長は、他の事業者の前で、安全性向上の取り組みに対する強い決意と覚悟を表明することになります。同席する他の社長も課題を共有し、業界全体として安全レベルの向上につなげていきます。

原子力安全レベルを引き上げるには？

原子力施設の安全性向上には、事業者自らが改革を続けるという強い覚悟で不断的努力を重ねることはもとより、事業者の取り組みが独りよがりにならないよう、絶えず外部組織の評価を受けながら進めることが重要です。

原子力安全推進協会は、技術評価において事業者の意向に影響されない独立性が確保されており、INPO(米国原子力発電運転協会)やWANO(世界原子力発電事業者協会)等との連携強化に基づく国際水準に照らした評価・提言を行う等、事業者が目指す世界最高水準の安全性を後押ししていきます。



出所: 原子力安全推進協会資料より作成
この内容は2013年5月21日時点の情報です

今こそエネルギー産業と 社会の真の対話を

大平 貴之氏 (おおひら・たかゆき)
プラネタリウム・クリエイター
東京大学特任教授、和歌山大学客員教授、
相模女子大学客員教授



小学生の頃からプラネタリウムを作り始め、学生時代にアマチュアで初めてレンズ式投影機の開発に成功。2004年、「MEGASTAR-II cosmos」がギネスワールドレコーズに。ネスカフェ・ゴールドブレンドのTVCMにも出演。家庭用プラネタリウム「HOMESTAR」は世界累計65万台超を販売。国内外へのMEGASTAR設置の他、イベントや異業種コラボなどでプラネタリウムの可能性を開拓している。

私はプラネタリウム・クリエイターを名乗り、一見、原子力やエネルギー産業とはまるで無縁な、星空を人工的に映し出すプラネタリウムの開発や運用という仕事一筋に携ってきたように見られていると思う。しかし一方で、震災前より原子力産業にいくつかの意味で深い関心を抱いてきた。特に、科学技術コミュニケーションの題材という視点においてである。私の携るプラネタリウムは、まさに社会と科学技術の橋渡しという使命を担っているが、星空の美しさや宇宙の神秘を啓蒙しているうちに、技術文明のあり方について自問自答するようになったし、エネルギーこそが文明の未来を占う最も重要な要素だと思い至るようになった。巨大な可能性を秘めながら過酷事故のリスクも併せ持つ原子力を考える事は、技術文明そのものを考える事にもつながると思う。

震災前までは事故のリスクは公には取沙汰されず、過少に喧伝されてきただろう。しかし今回の事故はその矛盾を一気に噴出させた。これは大変不幸な出来事だったが、言い換えると原子力、ひいては文明のあり方について社会的な議論を喚起させる貴重な機会にもなった。今こそ、供給側と需要側、産業界と社会が大いに意見をぶつけ合い、短期的な経済、安全保障から、子孫の事、ひいては我々人類の未来をどう描くかを社会的に議論してゆくべきなのだと思う。

如何なる事情があろうとも、多くの避難民を出す重大事故があったのだから反原発の厳しい声が世論に渦巻くのは当然のことである。それは真摯に受け止めていただかなければならない部分と思う。特にリスクに関する情報発信については大いに改善すべき部分があるだろう。しかし一方、戦後、エネルギー産業に携る人々による、原子力をはじめとしたあらゆるエネルギーの開発と維持のためのたゆまぬ努力があったからこそ豊かな暮らしを続けてこられた事を我々は決して忘れてはならないし、エネルギー産業に携わる方々は、もっと賞賛されるべきなのだ。そして自分達は何故、どのような思いでこの産業に携っているのか、その本当の思いを社会にもっと発信して欲しいと思う。

何故、我が国は原子力利用を推進したのか？ もちろん、一言で言い尽くせないさまざまな事情があるだろうが、根源的には、オイルショック以降の化石燃料への過剰な依存からの脱却、また温暖化対策まで含め、人々の幸福のため、という重要な動機とビジョンがあったはずである。化石燃料がごく限られたもので、再生可能エネルギーも文明の支柱を担うには困難がある中で、原子核に秘められたエネルギーの活用は、文明社会を維持・進化させる上で重要な鍵を握ると私は考えている。

たとえ時間がかかっても、エネルギーに携わる方々の思いを社会に発信し、あらゆる角度で議論を醸成していくことが必要である。そして震災前の、臭いものに蓋をしながら原子力を推進してきた頃とは違い、リスクとベネフィットの意識を社会全体で共有できるよう、信頼の再構築をめざした努力をお願いしたいと思う。私も立場は違えど、科学コミュニケーションに携わる者としてどのようにお役に立てるかを日々模索している。

2013年4月23日寄稿

エネルギーを 繋ぐ力

不屈と前進の気概を胸に
心一つに早期復旧

東北電力 原町火力発電所運営企画グループ
(運営企画課長)
工藤 悟志さん(くどうさとし)

東日本大震災で巨大な津波に襲われた福島県南相馬市。この地にある東北電力原町火力発電所も、最大で高さ18メートルの津波が押し寄せ、設備は壊滅的な被害に見舞われた。発電所の司令塔的な部署に所属する工藤は、災害対策本部の事務局として指示を出し続けていた。最も高い第二波の到来を前に、事務本館からタービン本館の屋上に全員が避難し、155人の安否確認を終えて、ほっとしたのも束の間、「タンクが津波でぐしゃぐしゃと壊れていく」のを目の当たりにする。2号機は点検のため停止中。稼働していた1号機も安全に手動停止したが、事務本館内の火災が長くすぶり、中央制御室への延焼を防ごうと、翌朝まで消火活動を断続的に続けた。工藤が震災を語る口調は、冷静でよどみない。目の前で起きた事実を丁寧に説明する姿は、この災禍を語り継ぐ使命感さえ感じさせる。

あらためて敷地を見渡せば、ひしゃげた揚炭機、倒壊寸前の電気集塵器、3階以下が津波にぶち抜かれた事務本館など、発電所としての機能は完全に失われ、「絶望的な気持ちにとらわれた」と振り返る。しかし、手をこまねいてはいられなかった。倒壊した重油タンクから漏れ出した重油の処理や石炭の自然発火の防止措置が必要だった。福島第一原子力発電所から26キロメートルに位置するため、事故の影響もあり、限られた人材と資機材の中で知恵を絞り、汗を流した。

2011年8月ごろから復旧の槌音が増す。発電所員と協力企業の社員。復旧に集った仲間は皆、「チーム原町」の一員と胸を張り、心を一つにして難工事に挑んだ。同社火力原子力本部が標榜する「不屈と前進」を合言葉に、あらゆる関係者が思っていたことは一緒だった。「目標は非常に明確だった。それをみんなが共有していた。『一日も早く復旧、発電しよう』」。当初は13年夏前とした発電再開は、前倒しに次ぐ前倒し。使える設備は徹底して使い、工事は常道も奇手も織り交ぜ、安全を最優先に「早く、安く」を実現していく。復旧には延べ約120万人が従事。昨年11月3日には2号機、今年1月28日には1号機が発電を再開。当初の予定を半年近く前倒しでのスピード復旧を果たした。

当面求められるのは、依然危うさの残る電力需給を安定化させる確かな供給力。しかし、工藤はさらに次のステージを見据える。「これからの電力自由化で、なるべく安いコストで発電し、安定して途切れなく供給することが今より深掘りして求められる」と感じるからだ。電気事業が迎える変化の荒波に、より安定した稼働と一層のコストダウンで迎え撃つ。そして、この災禍でつかんだ通常では経験できないノウハウは、「きちんと資料として整理し、次世代に技術を伝えていく」と誓う。

インフラ整備の資材としての石炭灰の提供、地域の林業資源に着目した木質バイオマスなど、地元の復興へ向けたプロジェクトの具体化にも本腰を入れる。震災でお世話になった多くの人に報いるため、これからも地元と共に歩む決意を新たにしながら。



再エネ電源の大量導入で 増大する需要家負担(欧州)

近年、欧州(EU)における風力や太陽光の再生可能エネルギー(以下「再エネ」と略)電源の開発は目覚ましい。風力は2011年にEU全体で9,400万kWと世界の40%を占める一方、太陽光は5,140万kWと地域として世界一の規模を誇る。国別にみると風力はドイツ2,910万kW、スペイン2,170万kWと米国、中国に次いで世界3位と4位、また太陽光ではドイツが2,490万kW、イタリアが1,280万kWと世界1位と2位を占める。

EUで風力、太陽光の開発が進んだ最大の理由は、固定価格買取制度(FIT)の導入である。FITは電力会社が再エネによる発電電力を決まった価格で一定期間買い取る制度で、EUでは22か国で実施されている。コスト回収と利益が長期にわたり保証されるため、再エネ発電者には「旨み」のある投資となっている。特に太陽光は政策的に買取価格が高く設定されたこともあり、ドイツ、イタリア、スペインなどで急速に開発が進んだ。

しかし、現在このFITによるコストが大きな問題となっている。買取価格が市場での電力価格よりも高いため、その差額は電気料金に含めて需要家から徴収されるが、この差額が巨大なものになってきた。特に2012年に風力、太陽光がそれぞれ3千万kWを超えたドイツは問題が深刻である。2013年には買取コストが約2兆円にも上り、家庭用需要家の負担は1世帯当たり年間約2.2万円、毎月の料金支払い額の20%にも達する見込みである。2013年初めには大半の電力会社が平均11%の電気料金値上げを実施したが、これにはさすがに消費者も悲鳴を上げ始めた。

一方、料金値上げに政府の事前承認が必要なスペインでは、大幅値上げになることを嫌った政府が小幅値上げしか認めず、電力会社が巨額の赤字を抱え込む事態が発生した。政府は債務の証券化で赤字解消を目指すのが、達成の目途は立っていない。また、買取コストの料金への上乗せに制限があるフランスでも、十分な料金値上げが出来ず、電力会社が巨額の負債を抱える事態となった。この1月に政府は回収を認めたが、数年かけてという条件付である。

もちろん、各国で対応策が実施あるいは検討されている。買取価格の引き下げが実施されるとともに、ドイツでは太陽光の年間設置目標を250万~350万kWとし、5,200万kWに達した後は新規分にFITを適用しないことを決めた。また、FITからRPS制度(電力会社に一定比率の再エネ電源調達を義務付け)に変更する抜本策なども提案されている。EUでのFITによる再エネ買取は曲がり角を迎えている。

2013年4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

2013.5

●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。