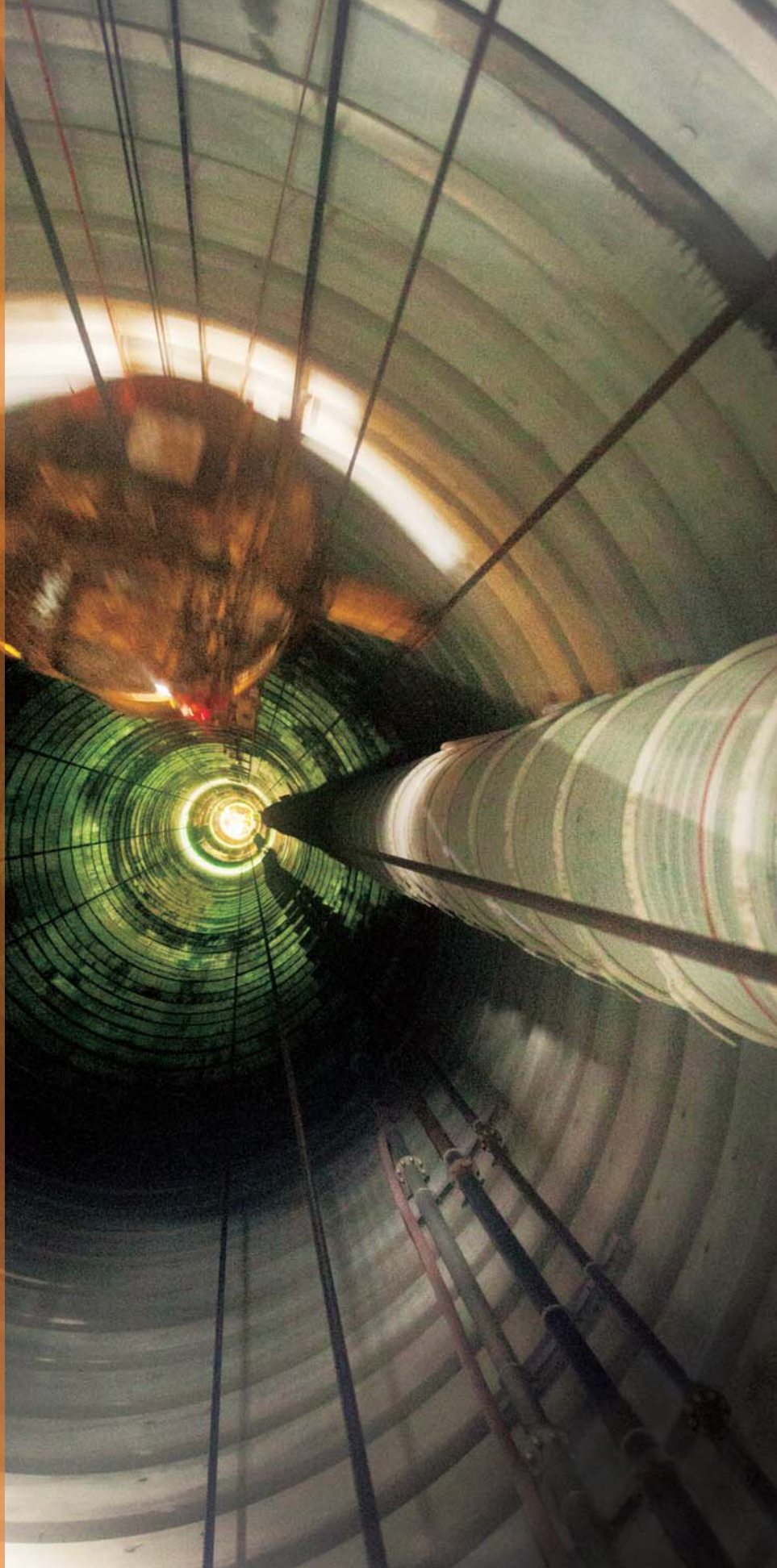


これからのエネルギーについて考えたい。

エネフォー

Vol.14 | 2014

電気事業連合会





エネルギーの現場

高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地下深くに埋設する「地層処分」が国際的にも共通した考えです。

海外には原子力発電所で使い終わった使用済の燃料を直接地層に処分する国もありますが、資源の少ない日本では、有効利用の観点から使用済燃料をリサイクルする原子燃料サイクルを採用しており、その再処理の過程で出る高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）を、地下300mより深いところに埋設することにしています。ガラス固化体は「人工バリア」である金属製の容器（オーバーパック）や締め固めた粘土（緩衝材）で覆い、さらに「天然バリア」である地層を組み合わせた「多重バリア」を設けることで、数万年以上にわたって私たちの生活環境から隔離することができるのです。

これまでの調査研究により、日本においても長期にわたり安定性を確保できる地層処分に適した場所が広く存在することが分かっています。

日本原子力研究開発機構 幌延深地層研究センター（北海道幌延町）では、実際の地質環境での調査研究を行っており、地下深部の地下水や岩盤の性質などに関するデータを蓄積しています。現在、地下350mに設けた坑道では、人工バリア性能が維持されるか、様々な条件での検証も行っています。

今後、高レベル放射性廃棄物の最終処分地を選定・調査・建設していく際に、ここで蓄積された豊富な技術やデータが活用されます。

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

INDEX

エネルギーの現場	地層処分技術を検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
	日本原子力研究開発機構 幌延深地層研究センター	
TOPICS	小売全面自由化にかかわる改正電気事業法が成立	3
	省エネ、新エネ、原子力に関する議論がスタート	
	「原子力リスク研究センター」の設立	
ひも解く	これからの原子力政策を議論 原子力小委員会	4
Voice	住田 裕子氏 弁護士	5
エネルギーを繋ぐ力	中村 正人さん 関西電力神戸電力所	6
	神戸電力システムセンター（地中送電）作業長	
エネルギー世界地図	中東産油国でも原子力開発始動	7
	東海 邦博氏 海外電力調査会 企画部 副部长	

地層処分技術を検証

日本原子力研究開発機構

幌延深地層研究センター



表紙写真：調査坑道につながる立坑
上写真：地下350メートルの試験坑道での作業風景
下写真：立坑の入口建屋（建物地下に調査坑道がある）

小売全面自由化にかかわる改正電気事業法が成立

電力システム改革の第2段階として、改正電気事業法が6月11日に成立しました。これは、2016年目途に、電気の小売業への参入を全面自由化するために、必要な措置を定めたものです。現在、一般電気事業者のみに認められている家庭等への電気の供給が自由化されるとともに、事業類型が発電・送配電・小売に見直され各事業に応じた規制が課されます。

小売全面自由化は、すべてのお客さまが購入先や料金メニューをより自由を選ぶことを可能とする一方で、将来の電力需要に応じた供給力を確実に確保する仕組みの構築など、慎重かつ丁寧な検討を要する部分が少なくありません。私ども事業者は、真にお客さまの利益につながる改革とするためにも、制度設計の検討などに協力してまいります。

省エネ、新エネ、原子力に関する議論がスタート

今年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」を具体化していくために、総合資源エネルギー調査会の中に、「省エネルギー」、「新エネルギー」、「原子力」3つの小委員会が設置され、各分野の重要論点について議論が開始されました。

今後、「省エネルギー小委」では、現在の取り組み状況や今後の対策などを検討し、エネルギー効率の向上を図る施策などが議論されます。「新エネルギー小委」では、太陽光や風力など電源ごとの導入拡大のあり方や固定買取価格制度のあり方などが検討されます。また「原子力小委」では、原子力の依存度低減に向けた課題や、競争環境下での原子力産業のあり方、原子燃料サイクル政策にかかる取り組みなどについて議論が進められます。

「原子力リスク研究センター」の設立

原子力発電所の安全性をさらに高めるには、規制の枠組みに留まることなく、「原子力リスク」を十分認識しながら、事業者が自主的・継続的に安全性向上に向けた取り組みを行っていくことが必要です。特に、大規模な地震や津波など、発生頻度は低いものの、仮に発生すると大きな影響のある事象についても、リスクを低減させる取り組みが必要です。そのため、私ども事業者は共同で、これらのリスク低減に取り組む「原子力リスク研究センター」を電力中央研究所内に設立することとしました。今後、本研究センターの提言や技術支援を事業者自らの取り組みに反映することで、安全性向上に向けた不断の取り組みを続けてまいります。

なぜ、今、原子力のあり方について検討するの？

原子力は、ウラン燃料を原子炉に装荷して数年にわたって使用できることに加えて、発電時に二酸化炭素を排出しない低炭素の準国産エネルギーです。国の新たなエネルギー基本計画では、安全性の確保を大前提としたうえで、「エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源」と位置付けられました。

今後も原子力を利用していくうえで必要となる措置を講じるため、現在、経済産業省により「原子力小委員会」が開催されています。6月19日に第一回会合が行われ、原子力依存度低減に向けた課題、技術・人材の維持・発展、競争環境下における原子力事業のあり方、原子燃料サイクル政策の推進等、8つの検討項目が例示されました。

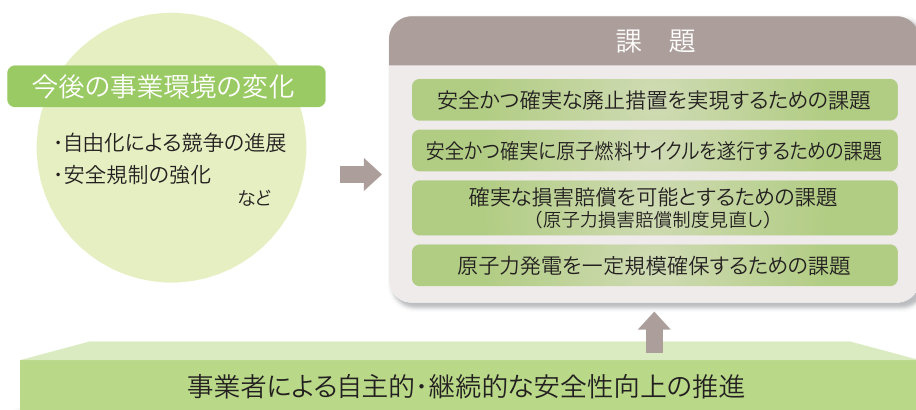
今後、原子力の何が課題となるの？

原子力発電の事業としての特徴は、他の電源と比べて巨額な初期投資が必要であることに加え、発電終了後も、廃炉や廃棄物の処理・処分が必要で、期間が長期にわたります。このため、規制や政策の大幅な変更が事業継続に大きな影響を与える可能性があります。

また、原子燃料サイクルや、万一、事故が起きた際の被災者の方々に対する原子力賠償制度など、国として必要な事業を事業者が共同で支えあう構造となっているものが存在します。今後自由化による競争が進展すると、これまでのような事業者の協業や相互扶助に影響が及ぶ可能性もあります。

どのような対応策が考えられているの？

エネルギー基本計画において重要なベースロード電源として位置付けられた原子力事業を、引き続き民間事業者が担うためには、事業性が見通せる環境を整備する必要があり、原子力小委員会では、官民の役割分担の見直しや新たな政策措置を講じるなどの環境整備の必要性が示されています。今後、財務・会計面において発生する過度なリスクを合理的な範囲とする措置や、国の関与を強化することで安定的・効率的な事業実施を確保する措置などについての検討が進められる予定です。



「情性」とは？ …法律家の視点から

住田 裕子氏(すみた ひろこ)
弁護士



1951年兵庫県生まれ。東京大学法学部卒業。東京、大阪等の地検検事を経て、87年女性初の法務省民事局付検事として民法・国際私法等の改正を担当。90年には全省庁女性初の法務大臣秘書官に就任。司法研修所教官等を経て、96年弁護士登録。現在、NPO長寿安心会の代表として、長寿社会の安全安心な社会づくりと東日本大震災の復興支援のために奮闘中。「住田裕子の老後安心相談所」などの著書・論文も多数。

学業優秀で、将来は検事に、との希望を持っていた女子高生による猟奇的殺人事件。精神鑑定手続きに入ったが、鑑定書には「情性欠如」、「共感性欠如」などの文言が見られるのではないだろうか。

人の痛みがわからない感性。戦国時代なら、恐れを知らぬ勇敢な兵士となつたであろう情緒に欠ける性向である。

このような者が、殺戮に向かわず、理性的に生きたとき、果敢な決断をする冷徹なリーダーになれるともいわれる。

逆に、情緒にすばらしく富み、創造性にあふれる資質が備わる者は、芸術面でその才能を発揮できるだろう。

この両極端の資質の保有者は、1%ほどもないはず。凡人たる私は、情性と理性をほどほどに持ち、このバランスをとっていくのが、賢明な途と考えている。

人との交流で必須の「情性」も、政策決定の際には、注意を要する。特に、恐怖心、不安感、憐憫の情などが強すぎると、「今、必要であるがゆえに、一定のリスクを取るが、このリスクを限りなくゼロにするための手法を磨く」という、合理的な選択肢が取れなくなってしまう。

たとえ、悲惨な事故があつても安全対策を進めつつ航空機は飛び続けるように。

ところが、反捕鯨団体の「鯨がかわいそう」という強固な情緒・感性に対しては、理論的説得は困難といわれる。「脳死」は人の死として認めない、という意見なども類似する。

まさに、エネルギー政策でも同様の側面があろう。3・11の津波による原発事故は、今も苦難が続く。

被災された方々の痛苦は察するに余りあり、二度とこのようなことがあつてはならないと心から願う。

当然ながら、「反原発・即原発廃止」の意見が強いが、果たして我が国は、今、原発なしで耐えられるのだろうか。

情緒的意見は十分理解できるが、バランスの取れた理性的判断が要請される局面となっている。

司法に携わり、報道する側にも立つ身としては、情緒にのみ働きかける手法は避け、冷静に、理性的に判断し得るものを提示していきたい。

2014年8月18日寄稿

エネルギーを 繋ぐ力

海峡越えの電力ケーブルを守る
入念な巡視・点検で安定供給を

関西電力神戸電力所
神戸電力システムセンター（地中送電）作業長
中村 正人さん（なかむら まさと）



神戸市と淡路島をつなぐ明石海峡大橋。自動車道ではあるが、ライフラインをつなぐ重要な役割も担う。関西電力はこの橋げたの下に7万7000Vの電力ケーブル2回線を敷設し、淡路島に電気を送っている。

「現場第一線を預かる作業長として、どのような状況下におかれても、安定した電気をお客さまに送り続けるということは何にも勝る使命と考えています」と、送電設備の巡視・点検・補修作業の現場でリーダーを務める中村は語る。その思いは誠実な仕事ぶりにも表れる。「橋の上は風も強く、下は船舶も行き交うため、保守作業や定期点検中は、海上に工具や資材を落とさないよう、緊張感を持って、安全を最優先に作業しています」

約4kmにわたる橋上で定期的に行う電力ケーブルの点検では、設備異常の早期発見に努める。ケーブルが格納されている床面の蓋を開け、ケーブルが異常に熱くなっていないか、亀裂などの損傷はないか、固定具に錆はないかなど、設備を入念に見て回る。

明石海峡大橋は、風や交通量の変化によって、橋の伸縮が起きる。このため、橋上に敷設された電力ケーブルに余計な力が掛からないよう、あらかじめケーブルを蛇のようにうねった状態に設置したり、ひときわ大きくたわみをつくって影響を吸収する緩衝部分を設けたりしている。狭く閉ざされた場所に設置されているこの緩衝部分の点検は、夏場は猛烈に暑い空間での作業となる。厳しい作業環境でも、「どこかに異常はないか」中村は設備をいたわるプロの仕事に徹する。「地味で目立たない作業ばかりだが、一つ一つの確実な作業がなければ、お客さまに送り届ける電力の安定供給は果たせない」普段の柔和な表情とは対照的に、使命感を帯びた言葉が印象に残った。

中東産油国でも 原子力開発始動

福島第一原子力発電所の事故後も世界各地で原子力発電の開発意欲は高いが、その一つが中東の産油国である。

2006年に、クウェート、サウジアラビア、アラブ首長国連邦(UAE)、オマーン、バーレーンの6か国は、原子力平和利用の調査に共同で取り組むことに合意し、2007年には国際原子力機関(IAEA)と協力して、原子力による発電と海水淡水化の事業化調査を行うことで合意した。

実際に原子力発電所建設で先陣を切ったのはUAEである。2009年、UAEは韓国電力グループと原子力発電プラント4基560万kWを建設することで合意した。福島第一原子力発電所の事故後も開発方針は変わらず、2017年には1号機が運転開始する予定である。UAEはこの4基によって、2020年の電力消費の25%を賄うとしている。

また、サウジアラビアは2030年までに16基の原子力発電プラントを建設する計画を発表している。まず10年後の運転開始を目指して2基建設し、その後は毎年2基ずつ増設する。この16基によって、2030年には電力消費の20%を賄うとしている。

何故、中東の産油国が原子力開発に力を入れるのか。それはこれらの国がこれまでのように産油国で輸出国というだけでなく、220万の人口を抱え、高層ビルの林立するドバイに見られるように、今後、産業化や都市化によって、自身が世界のエネルギー・電力の大消費地の一つになると予想されるためである。

実際、中東のエネルギー・電力消費の増勢は著しい。1990年から20年間でエネルギーは3倍、電力は4倍に伸びたが、2035年にはエネルギー消費は欧州(EU)の7割の規模にまで拡大するとされる。

現在、この旺盛な消費を石油と天然ガスでカバーしている。産油国は今後、自国内での石油消費を出来るだけ抑え、輸出に回すために石油資源を温存してゆく方針である。そのため、発電では、石油からガスへの燃料転換を進めるとともに、原子力、再エネの導入を推進する計画である。これは産油国の利益と言うに留まらず、世界の石油需給の緩和にも大いに貢献する。今後の中東産油国での原子力開発の進展が期待される。

2014年8月18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

2014.9

●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。