

視察先の意見交換ポイント

フランス

1. 海外電力調査会欧州事務所 (Japan Electric Power Information Center. INC)

< 訪問日 > 平成 18 年 8 月 24 日 (木) 19:00 ~

< 対応者 > 酒井 利明 欧州事務所長

・フランス

- 原子力は発電の 8 割を賄う重要なエネルギー (PWR:58 基 FBR:1 基)
- エネルギー自給率は 50%程度 (原子力を含まないと 8%)
- イタリア、英国、ドイツなどに総発電電力量の 10%程度を輸出
- 欧州加圧水型炉 (EPR) 1 基をフラマンビルに建設
- 原子力三法の制定: 2005 年「エネルギー政策指針法」、2006 年「放射性物質および放射性廃棄物の管理に関する法律」、2006 年「原子力の安全性及びその透明性に関する法律」
- 2003 年 EU 電力自由化指令により 2007 年 7 月までに法制化の予定
- 自由化対象需要家の約 4%(2006.4 時点)が EDF から離脱

・イギリス

- 化石燃料資源の枯渇が進行(2010 年頃には石油ガスとも生産量が半減との予測)
- 発電電力シェア ガス 38%、石炭 35%、原子力 22% (23 基)、再生可能エネルギー 3%、石油 2% (2004 年)
- 2006 年 7 月ブレア政権が原子力新規開発の必要性を盛り込んだエネルギーレビューを発表
- 電力自由化による価格の不安定化が問題、供給予備力低下で需給逼迫の懸念
- 競争激化から再垂直統合化および外国企業が英国企業を買収

2. フランス原子力庁 (CEA)

< 訪問日 > 平成 18 年 8 月 25 日 (金) 10:00 ~

< 対応者 > フィリップ・プラデル原子力局長 ほか

「原子力庁 (CEA) は 1945 年に設立され、原子力エネルギー、核開発、ナノテクノロジー、医療技術など幅広い研究開発を実施。CEA は、経済・財政・産業省、研究省、国防省の管轄下にある。また、CEA は、AREVA 社の株式を所有している。」

- ・ フランスと日本は一緒に原子力活動に取り組んできている。既に 10 数年にもなる日仏の協力関係がある。
- ・ 日本原燃への立ち上げに必要なサポートを全面的に提供していくし、日本の核燃料サイクルに対して協力を惜しまないつもりである。
- ・ 原子力発電の発展なくして世界の人口増加への対応は出来ないと考えている。
- ・ フランスは政府を構成する政党がどうであれ、これまで一貫して連続的なエネルギー政策をとってきた。自由党系の政府であれ、社会党系の政府であろうがエネルギー政策は極めて連続的で一貫したものがある。
- ・ フランスにおいては、20 基の原子炉に MOX 燃料が装荷されており、20%の天然ウランの節約になっている。
- ・ フランスでは、2020 年を目途にリプレースを行うが、そのためにはパブリック・アクセプタンスを重視しており、様々な取り組みを行い国民が原子力の発展に理解を示してくれるような方策をとる。
- ・ 2006 年原子力三法が制定され、これが今後のフランスの原子力発電発展の基礎をなし、世界の原子力発電の再発展の手がかりになることを期待している。

- 核燃料サイクルについては、リージョナルなアプローチが必要（アジア・アメリカといったそれぞれの地域に大規模なサイクル施設をつくり供用していく）
フランスのラ・アーグ再処理工場、日本の六ヶ所再処理工場において貴重な経験を積んでいるから、技術移転を世界の国々に実施できると考える。
- 世界全体に 440 基の原子炉があり、その全量を再処理することになれば、世界全体で 4 ~ 5 箇所位の再処理工場施設が必要になるが、それ以上は必要ない。
- 第四世代の原子炉の研究開発に関しては、積極的に国際的な動きに関与し、プロトタイプを 2020 年に稼働させることで考えており、かなり手の届くところまで来ているのが実感。
- 国際的な課題や原子力への取り組みに関して、日本はフランスの重要なパートナーであり、アメリカとも手を携えて共同で活動していく必要がある。

3．原子力安全当局（ASN）

<訪問日> 平成 18 年 8 月 25 日（金）14:00 ~

<対応者> アンドレ・クロード・ラコステ原子力安全・放射線防護総局長 ほか

原子力安全局（ASN）は、エコロジー・持続可能開発省、経済・財政・産業省、社会問題・労働・連帯省の共同管轄下に置かれており、原子力安全・放射線防護総局（DGSNR）、原子力設備製造検査局（BCCN）、8 地域に分かれる原子力設備局（DIN）から構成される。原子力安全・放射線防護総局（DGSNR）は、原子力安全及び放射線防護に関する規制業務を行う。原子力安全当局に 400 人従事している。

- 極めて重要である法律「原子力の透明性および安全に関する法律」が、今年の 6 月に国会を通過した。15 年の作業の結果として結実したもので、一部の国会議員が準備作業に深く関わっている。
- 来年 5 月に大統領選挙および総選挙が予定されているが、万が一、革新（反核）が勝利をおさめ、政権が変わったとしても、この法律が大きく揺らぐことはないという自信をもっている。
- 現組織においては、3 大臣からの権限が委譲され、強い権限を持っている。フランスでも珍しいシステムであり、徐々にこうした体制がつくられてきた。
- 新たな法律によって、新たな原子力安全当局ができることとなり、独立規制機関という形態をとる。属しているところは「国会」。コントロールの独立性を確保し、さらに透明性を確保することが極めて重要と考える。
- 将来的にはどこの国でも国情によって違いはあるものの、独立規制機関に動く。
- フランス人は原子力発電というエネルギーの部分では怖さを感じていないが、最終処分という廃棄物に関しては怖さを感じていると考える。
- 年間に 750 回程度の査察をおこない、レターを出すのが全文閲覧することができる。
- 国民に対する説明については、多大な努力と時間をかけて行っている。
- ヨーロッパおよび全世界大において、原子力安全規制当局の責任者が集まって、調和化を図るための作業を行っている。あわせてレベルアップを図りたい。
- 原子力安全当局では、職員の幹部全員がメディア対応のトレーニングを実施している。
- 独立規制機関になる何がかわるのか。それは、長期的にも抜本的な改革であり、行動様式を根本的に変えると思う。つまり責任を持つこと。
- 日本の原子力行政は「非常にわかりにくい」。

4．AREVA・NC社 ラ・アーグ再処理工場

<訪問日> 平成 8 月 28 日（月）10:00 ~

< 対応者 >

NC社は、フランス核燃料会社。ラ・アーグで軽水炉の使用済燃料の再処理を行っている。ヨーロッパや日本からの使用済燃料も再処理しており、再処理能力は年間1,600トン、これは90~100基の原子炉から毎年取り出される使用済燃料の量に相当。敷地面積は300ヘクタール、常時6,000人の従業員が働き、うちNC社の正社員は3,000人。

- ・ 年間の運用コストは8~9億ユーロ程度。ラ・アーグのある北部の県での焼く20%の雇用を創出。
- ・ 税金は、地方税・国税を合わせて年間に約1億5000万ユーロであり、その他物品調達に約3億ユーロあるため、地域経済等に大きな貢献をしている企業
- ・ 耐用年数については、40年・50年を1つの目途にしているが、ルールはない。設計上の対応年数は一応30年としているが、安全上問題がないことを証明出来れば延長の許可はもらえる。
- ・ 安全は進化型にて対応が望ましい。(始めからガチガチに決めてしまうのではなく、ある程度使用し成果を出して、さらに安全性を高めていく)
- ・ テロ等への対応については、国(国防)レベルと事業者レベルの対応がある。事業者としては、建物の構造にて対策を実施。半地下埋設で入り組んでおり、壁を厚くしている。セキュリティ部隊をサイト内に200名常駐している。
- ・ 再処理工場建設時(46年前)は、フランス国民に反対という意識はなかった。しかし今日とは全く状況が異なっている。
- ・ 大切なことは、地域住民および地域の議員に継続的に情報を出していくこと。
- ・ 我々が情報を出したいという意欲があることと、第三者の独立機関にその結果をチェックしてもらっていることが大事。
- ・ 再処理コストは、ワンスルーと比較して、それを実地に移した場合はワンスルーのほうがかかる。ウランの高騰により再処理が優位になる。独占価格かの問いには、六ヶ所再処理工場ができれば独占にはならない。短期的な経済性だけで、原子力安全を無視し、使用済み燃料が処理されず山積みされ、将来に先延ばしすればするほど高値になる。フランスと日本が同じ選択をしたのは驚くことではない。
- ・ フランス国民の原子力に対する意識は、賛成派が減少している。この何十年、フランスにとってエネルギー問題が議論の対象でなかった。
- ・ 原子力に恋しているわけではない。むしろ再生可能エネルギーがもっとあったほうがいいし、省エネルギーも大事と言っている。一方で、他のエネルギー源が必要だと言うこともわかっている。その場合に石油・天然ガスに依存したくないとも思っている。
- ・ アレバ社としては、分かり易い説明を何回も繰り返し実施している。その中で、原子力だけがこの世を救う解決策ではない、しかし、原子力なしの解決策もあり得ないとのメッセージを出している。そして、若年層に向けてプログラムも展開している。
- ・ 日本にとっては、プルサーマル(再処理した燃料を装荷すること)を早期に実施することが、極めて重要と考える。
- ・ 再処理工場は、燃料の1つの通過点になるべきで、全部が完結すると思っただけでは困る。
- ・ アレバ社は、電力会社であるEDF以上に一般大衆に対して原子力コミュニケーションを行っている。
- ・ 原子力安全規制当局との関係は、常に建設的であり、違反を取り締まる、何か警察官のようなものとは思っていない。むしろ安全文化をつくるパートナーである。そして、改善を継続的にしていく提案が出せることに繋がっている。
- ・ 一般大衆、国会議員、専門家(事業者等)の関係が重要であり、議員が成熟した態度で情報を解釈し、それを伝えること、そのことが信頼醸成に繋がると思う。

イギリス

5．ガス・電力市場局（OFGEM）

<訪問日> 平成 18 年 8 月 29 日（火）15:00～

<対応者> Ms Sonia Brown, Director, Wholesale Markets Division
Mr Jo Witters, Head, Wholesale Markets Policy

OF G E M は、ガス電力市場委員会（G E M A）の執行機関であり、G E M A が規制方針を策定し、それに基づき OF G E M が G E M A の管理下で実際の規制にあたる。（1989 年電気法及び 2000 年公益事業法の下での規制者は、大臣および G E M A であり、大臣は保安規制や設置規制などの社会的規制、G E M A は市場監視や価格規制などの経済的規制に責任を有する）

- ・ ofgem は、競争を促す、お客さま利益を保護する、それ以外にも短期的そして長期的な安定供給、セキュリティの確保についても監督の義務を持っている。
- ・ N E T A に変わり、発電側の事情も入札や落札に反映されるなど、より実情が反映されるシステムになった。
- ・ イギリスの電力自由化にてとった選択が間違っていたということならば、私達はおそらくここにこうしていないと思う。これまでとってきた方針で仕事を任されているので、恐らく正しいと思っている。
- ・ 電気事業者は、ライセンスのもとで義務を負って操業している。
- ・ 制度設計を考える上では、ワン・イン・トゥエンティ・プランニング（20に1つの問題で抑える）にて行っている。
- ・ 設備投資そして設備の運営の適正化がより進むようになったのは、ofgem が言ったわけでもなく中央政府が指導したわけでもなく、事業者が自主的に工夫してやっていることであり、その意味からも自由化の枠組みはうまく機能している。
- ・ 環境、CO2 削減に関しては、市場の仕組みだけでは難しいとも考える。
- ・ アメリカ・カナダ、そしてロンドン大停電は、マーケットアレンジの問題ではなく、技術上・ネットワークの問題。
- ・ 事業者のライセンスに対しては、年間売り上げの 10%までペナルティー（罰金）を科すことができる。また、事故後は、調査プロセスを進めて、大変厳しい措置を取るようになっている。
- ・ 政府および ofgem は、あくまでもテクノロジーニュートラルであり、どの発電に対して支持とか反対とかはない。市場が決めるということ。
- ・ 原子力に関して政府がやるべきことは、手続きの緩和など、投資家にとってより敷居の低いものになるよう環境整備をしていくこと。また、海外からの参入にかんしては、ウェルカムであり、サポートする考えである。海外からの投資家の参入は、イギリス国内の競争の刺激にもなり、お客さま、投資家へのプラスにもなる。
- ・ エネルギー源の多様化が、安定供給に一躍買っており、またそのことに対して規制が比較的緩やかであるので、投資家にとって大変魅力的な市場になっている。
- ・ イギリスは、ヨーロッパにおいて送配電料金が最も低い国になっている。
- ・ 日本へのアドバイスは、何事も一夜にしてはならないということ。イギリスでは、15年経過して現在に至っており、非常に競争力の高いシステムが構築できた。大きな改革と言うのは一夜にしては可能ではないし、ステップ・バイ・ステップでやっていかなければいけない。また、イギリスおよびヨーロッパにて課題として考えているのが、情報の透明度が少なく、マーケットに対してあまり公開されていないこと。

6．東京電力（株）ロンドン事務所

<訪問日> 平成 18 年 8 月 29 日（火）19:00～

<対応者> 唐崎隆史 理事ロンドン事務所所長、浅妻一郎 ロンドン事務所副所長他

- ・ 1996年「EU電力指令」、2003年「改正EU電力指令」を受け、2007年7月までの全面自由化を目指し、各国とも最終局面。そしてEU委員会と各国の思惑。EUは経済統合優先にあり、電力も対象。
- ・ 主要15ヶ国のうち、10ヶ国で全面自由化を実施。残り5ヶ国が2007年7月を目指して調整中。
- ・ エネルギー安定供給への課題（欧州に供給される天然ガスの25%はロシアから）
- ・ フランス
 - 自由化後もエネルギー安全保障、弱者保護等の観点から、電力についてはEDF中心の体制。依然として圧倒的なシェア（88%:2004年）
 - 2006年8月15日より電気料金が1.7%アップ（3年半ぶり）
 - スエズ（環境・エネルギー）とGDF（ガス）は2月に合併を発表し作業を進めている。売り上げで640億ユーロ（約9兆円）の巨大企業となる。
- ・ ドイツ
 - 実質的に4社の寡占体制（国内企業2社、外資系2社）
 - 2000年以降、電気料金が上昇傾向（2000年から2005年で12%程度アップ）。理由は、原油価格やエネルギー価格と公租公課の高騰。
 - ドイツ電力会社のE.ONはスペイン電力最大手のエンデサにTOBを実施。
 - 社会民主党が緑の党との連立で脱原子力政策を推進。2005年の総選挙にて新政権が誕生し、政策変更と思われたが、維持された。しかし、昨今の原油価格高騰等を受けて、見直し機運は高まっている。
- ・ イギリス
 - 6大小売り事業者が競争を展開。一時料金は下がったもののガス価格の高騰を受け、値上げ。（電力の約4割がガス火力）
 - エナジーウォッチャーは度重なる値上げに苦言。特に社会的弱者保護の観点からは現状のアプローチに限界があるとの認識。
 - 今冬もガス需要がタイトになる可能性が指摘されており、更なる値上げに懸念。エナジーウォッチャーは「社会的弱者層にとって食べるか、暖房をつけるかの選択を迫られている（Eating or Heating）」との表現で事態の深刻化を懸念。
 - エネルギーレビューを発表。エネルギー安全保障と気候変動への対処の観点から、英国のエネルギー政策を見直し、原子力発電の新設の必要を明確にした。

7. 貿易産業省（DTI）

<訪問日> 平成18年8月30日(水)10:00~

<対応者> クレア・ダーキン エネルギー市場部長

(Ms Claire Durkin, Head, Energy Market Unit)

デビッド・ワグスタッフ エネルギー戦略・施行課長

(Mr David Wagstaff, Director, Strategy Development and Delivery)

アンドリュー・レイトン 原子力信頼性管理課長

(Mr Andrew Layton, Director, Nuclear Liabilities Management)

「貿易、ビジネス、およびエネルギーに関する主務省である。その中でエネルギーや電気事業については、エネルギー庁が担務している。平成18年7月11日に「エネルギーレビュー」を発表し、原子力発電の新設の必要性を明確にした。」

- ・ 電力の民営化・規制緩和、安全保障・安定供給そして気候変動への対応については、現政府および前政府が共通して配慮し重要なテーマとして位置付けてきた。
- ・ 電力自由化が成功したということで、一応のコンセンサスが形成されている。初めの10年間はグレートサクセスであった、疑う余地はないと思っている。
- ・ 自由化によって痛みは伴ったものの、非常に活力ある企業が登場するなど、労働者

の立場から見ても成功だったと思う。

- ・ ただし、「イギリスに来ればすべて答えがある」とは言うつもりはない。自由化を進めるにあたっては石炭の埋蔵量が十分あると安心している中であつたが、現在は変化している。そして石油・天然ガスについても埋蔵量が減ってきている状況がある。ほとんどを輸入に頼っている市場であれば、全く話はべつになってくる。
- ・ 日英の政策の狙いは非常に良く似ており共通点が多いのではないが、イギリスにとってもエネルギー安全保障が非常に重要で、もしエネルギーが調達できない、もしくは供給できない事態に陥れば政府は生き残ることはできない。
- ・ エネルギーの妥当なコストの実現については、マーケットに委ねているが、海外からの投資も待ち望んでいる。外資については、あくまでもオープンな形で受け容れる。
- ・ 近年廃止が予定される原子力発電については、延命措置を行ってまで運転を継続する経済性が見出せないとの判断であり、代替はガス火力にて補われるとみている。
- ・ 再生可能エネルギーは、楽観視し過ぎの論調、一般の人たちの情報を受け取る側が混乱する間違つた方向に導くようなものが出てきている。政府目標の電力の 20%以上になったとしたなら大変驚くだろう。
- ・ 太陽光発電も可能性はあると思うが、各家庭にという国全体で依存できるような発電のキャパシティと言う意味ではあまり期待できない。
- ・ エネルギー安全保障、安定供給というのは、それぞれの国の文化的な背景に大きくかかわってくると思う。
- ・ エネルギー安全保障、環境、そしてコストの3つを両立させ、サポートしていく姿勢を明確かつ一貫性を持って進めて、また示していかなければならない。そうするとマーケットも応えてくれる
- ・ 原子力については、環境への配慮、安定供給の両方を満たすわけで、明確に表明されれば、投資のほうも、マーケットマインドも動いていく。
- ・ 発電、送電の分離については、大変成功していると思うし、必ず投資の余地もあるような形になっている。過去の経緯や実績からも素晴らしいと思っている。
- ・ マーケットに政府が介入する可能性があるところは、国の安全保障に係ると判断した時。
イギリスが敵国と見なしている国がエネルギー企業を買収しようとしたらストップするということになる。
- ・ 電気料金が高騰していることについては、長期的に考えた場合、これ以上電気料金が下がることを実現するのは難しい。エネルギー需要が増加していき、それに合わせて価格も上昇する動きの中では、低減させるシナリオは思いつかない。弱者保護に関しては、エネルギー政策だけではなく、社会政策として取り組むべき問題でもある。

8 . E D F エナジー

< 訪問日 > 平成 18 年 8 月 30 日 (水) 14:00 ~

< 対応者 >

EDF (フランス電力会社) の 100% 子会社。ロンドンを中心として 5 百万軒以上のお客様に電力・ガスを販売。(従来ロンドン地域に電力を供給していた「ロンドン・エナジー」社を買収。) 売上高: 40.5 億ポンド (約 8,500 億円) 金利・税金控除前利益: 6.23 億ポンド (約 1,300 億円) 従業員: 1 万 1 千人。発電量: 249 億 kWh。販売電力量: 511 億 kWh。販売ガス量: 216 億 kWh (注: 販売したガスの分量を電力に換算、いずれも 2004 年の値) 社長の Vincent de Rivaz 氏は EDF 出身。英国 I 補キ・ビュでも積極的に発言。

- ・ EDF がロンドンエレクトリックを買収したのは、欧州の競合会社が大きく成長していく中で、トップで居続けるため、そして調査研究に投資を確保するためにその力を確保するには統合の道を選択した。また、英国は世界でも自由化が進んでいるマーケ

ットであり、フランスの今後には英国での経験を積むことが重要と考えた。

- ・ 原子力に対して、英国の世論については、我々の考えを積極的に発言していくこと。
- ・ 英国がピク6になったのは、供給部門にはスケールメリットが大きく影響する。（電気・ガス合わせて500万世帯が事業を行うにあたって最低限必要と言われている規模）
- ・ 国の規制当局は、政府から独立した第三者の機関でなければならない。政府の政策によって状況が一変してしまうリスク、政治リスクがあっては、市場に投資をする投資家にとってもリスクになる。
- ・ イギリスのネットワーク使用料は、50%低減できた。また、欧州において停電が少ない状況であり、これは規制がうまくきいているからであり、非常に強力なインセンティブがあるから、自由な市場、競争を保護しながら実現できている。
- ・ 原子力への投資については、財務状況が健全でCO2低減への対策が図れる、垂直統合されたヨーロッパ全体をまたにかけた大規模なエネルギー企業でなければいけない。そしてパートナーがいれば可能であろうが、見極めがここ1・2年の課題。
- ・ 原子力発電の建設に当たっては、政府の補助金や支援は必要ないと思っている。他の発電技術と競争していける。ただ、いろいろな障壁があってやりにくい。（カーボントレーディングでのカーボン価値が短期的であることや建設プロセスが不明確、そして廃棄物処理の方針が合意に至っていないなど）
- ・ 再生可能エネルギーについては、自社で900MW相当の発電を目指す。追加コスト等については出来る限り効率的にやっていく。気候変動の現象による対応コストは、再生可能エネルギーを発電するためのコストよりも上回る。バランスとしては最終的に相殺される。

9. その他

上記の訪問先以外に、在仏日本国大使館（飯村豊全権特命大使）および在英日本国大使館（野上義二全権特命大使）に訪問し、訪問国の経済・政治情勢および日本国との関係等について、意見交換を実施した。