

化石、再エネ、原子力エネルギーのベストミックスの実現に向けて

原子力発電所の稼働停止や輸入燃料への依存度などを背景に、不安定な供給状態が続く日本のエネルギー問題について考える

「資源のない日本、将来のエネルギーの姿に関するシンポジウム in 高松」(経済産業省資源エネルギー庁主催)が、去る3月23日、高松市のかがわ国際会議場で開催されました。俳優、気象予報士・石原良純氏による基調講演やパネルディスカッションが行われ、約110人が参加しました。

主催者説明

「3E+Sの実現に向けたエネルギーミックス」

吉野恭司



●震災後、ゼロからの再構築

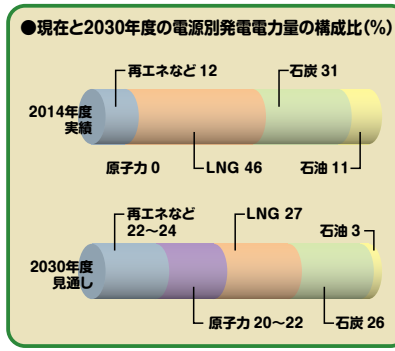
東日本大震災後、日本のエネルギー情勢は大きく変化し、エネルギー政策もゼロから再構築することとなった。

震災後、原子力発電の運転が停止し、代替となる火力発電用の燃料輸入が増加。追加燃料費は年間3兆円前後かかり、貿易収支にも大きな影響を与えている。燃料費の増加と再生可能エネルギーの賦課金等によって、電気料金は家庭用で25%ほど、産業用で4割近く上昇している。

発電における化石燃料への依存度は、88%に上昇した。また、国際統計上、国産エネルギーと位置付けられている原子力の利用が減り、エネルギー自給率は2010年の約2割から6.2%に低下した。これは、先進国で最低のレベルである。

火力発電の増加により、電力分野での温室効果ガス排出量が、年間に日本の総排出量の8~9%に当たる1億トン前後増加している。

「長期エネルギー需給見通し」は、こうした情勢変化を



踏まえ、安定供給 (Energy Security)、経済効率性の向上 (Economic Efficiency)、環境 (Environment) と安全性 (Safety) の「3E+S」をバランスよく達成する将来の姿として策定した。

2030年度の電源構成は、水力や太陽光、風力などの再生可能エネルギー22~24%、原子力20~22%、LNG(天然ガス)や石炭などの火力56%としている。原子力への依存度は、可能な限り低減する方針だが、徹底した省エネや再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の高効率化などを進めても、2割を少し超える程度が必要になる見通しだ。

基調講演

「気候変動とエネルギー問題」

俳優、気象予報士 石原良純氏



●科学する気持ちをもって

3月19日に、全国で最も早く福岡と名古屋で桜が開花した。名古屋は平年より1週間も早い。子供の頃、桜は入学式のイメージだったが、今は卒業式の頃に咲くようになった。夏は長くなつて、昔はお盆を過ぎると夏の終わりを感じたけれど、今は9月も暑い日が続く。異常気象は世界各地でみられ、大雨や大風、干ばつなどが起きている。以前より、激しくて人に優しくない気象が変わってしまった印象だ。

こんなに天気がおかしくなった原因は、人間の活動にあり、化石燃料を燃やして出る温室効果ガスによって地球温暖化が進んでいる」と多くの科学者が指摘している。

日本人は、とても真面目に温暖化対策に取り組んできた。ものを大切にする精神をもち、明かりをこまめに消すなど節電の習慣も自然と身に付けている。今後は、こうしたエネルギーや資源の使い方に加えて、そのエネルギーの供給面にも目を向けることが大切だと思う。

私は以前から、「科学する気持ちをもとう」と言っている。エネルギーの供給にはどんな問題があるのか、それに対しどんな解決策が考えられどんな技術が使われているのかなど、自分の生活に関係する問題として考えることが重要だ。

例えば、北欧で風力発電が盛んなのは、緯度の高い地域では強い風が吹くからで、日本にも適しているのかを考える必要がある。太陽光発電にも期待したいが、日本には海外のように、パネルを敷き詰められる広大な砂漠はない。といって、大規模なメガソーラーをつくるために森林を伐採すれば環境を悪くしてしまう。

先の世代に、我々現役世代が何を残してあげられるのかを考えることが大切だ。日本は知恵や技術などによって石油危機を乗り越えたが、今後何が起ころうか分からない。温暖化のリスク、原子力のリスク、化石燃料の輸入が途絶えるリスクなど、さまざまなリスクを踏まえて、エネルギーのベストミックスを考えていく必要があると思う。

パネルディスカッション 化石、再エネ、原子力エネルギーの ベストミックスの実現に向けて

パネリスト

石原良純氏(俳優、気象予報士)

山本隆三氏(常葉大学教授)

吉野恭司(経済産業省資源エネルギー政策統括調整官)

コーディネーター

大東めぐみ氏(タレント)

高すぎる化石の中東依存
期待の再エネにも課題は多い

日本は発電の約9割を化石燃料に依存している。化石燃料についてどう考えるか

石原 人類は化石エネルギーを利用することで発展してきたため、温暖化の問題が出てきた。中国などでは、かつての日本のように経済成長が進み、それに伴い二酸化炭素の排出量が増えている。化石燃料を有効利用する技術では、日本がリーダーシップをとっていく必要があるのでは。

山本 石油も石炭も天然ガスも、今、発電部門の日本の消費量は世界の上位5か国に入っている。中東への依存は、石油が80%以上、天然ガスが30%ほどと、異常な高さだ。EUは域内ばかりかアフリカにまで



送電線やガスのパイプラインがつかわり、融通し合えるにもかかわらず、ロシアへの依存度を30%以下に抑えようと取り組んでいる。

また、夏の電力需要のピーク時には、夜間に下池から上池に水を汲み上げておく揚水発電を活用しているが、原子力が使えないため、今は火力が夜間につくった電気で水を汲み上げている。その分、二酸化炭素の排出量が増えている。化石燃料の輸入増による電気料金の上昇も問題で、製造業では営業利益16兆円に対し、電気料金が1兆円以上増えている。

吉野 化石燃料を安定確保するために、調達先の多様化などを進めていく。そのうえで、二酸化炭素の排出を管理することが重要と考えている。

——将来に向けた再生可能エネルギー導入の課題は

石原 日本の空は四季によってもよく変わり、とても面白い。しかし、それは、あてにならないということでもあり、太陽光や風力による発電は不安定にならざるを得ない。そのため、火力などバックアップの電源が必要だし、初期投資や賦課金など多大なコストもかかる。大切なエネルギーだが、発電の主力にはならない。

山本 ドイツでは、太陽光と風力の設備容量が全体の4割を占めるが、発電量は十数%しかない。電気料金が大きく上がった割に効果が薄く、近年は政策の変更もあり導入量が減っている。また、バックアップ用の火力は稼働率が上がらず、収益が悪くなり、電力会社は火力をやめたがっている。そのため政府は、停電を防ぐため発電所の閉鎖を許可制にした。

デンマークは、電気の中半以上が再生可能エネルギーだが、風力発電に適した風が吹くのは夜間で、大量につくられる電気の使い



山本隆三氏

道がない。最も需要がない時は周辺国にお金を付けて引き取ってもらっている状況だ。家庭用電気料金は日本の1.5倍になっている。

吉野 コストを抑制しながら、導入していきたい。また、太陽光の買取価格を入札で決める制度や、風力、地熱、バイオマスなどの導入を支援する制度の導入などを検討している。

安全性やコストなどを複合的に考えたベストミックスに

原子力の安全性や利用については

石原 安全性の話で「怖いです」と言われると、それ以上話ができなくなる。冷静に、何が問題で、どうすればよいかを考えることが大切だと思う。そのためには、まず知ること。知らなければ、論評もできない。

山本 中国の原発数は2020年に日本を超え、2030年にはアメリカを超えて世界一になる。そのもとの技術はフランスと日本で、もし日本が手を引いたらどうなるか、大変心配だ。日本は原発をしっかりと運用して、技術を維持していくべきだ。

吉野 福島事故で信頼性が大きく低下した。その回復が重要な課題で、安全確保につい

ては、規制基準を満たすだけでなく、より一層の努力を続ける必要があると考えている。

——最後に、ベストミックスの実現に向けてのお考えを

石原 日本には技術力や財政力、そして知恵がある。世界のモデルとなるベストミックスに取り組んでもらいたい。安全が大事だが、生活するうえでコストも大事。複合的に考えていくことが重要だと思う。

山本 エネルギー価格は、国の競争力の源泉。アメリカは、シエール革命で安い天然ガスを手に入れた。産業用の電気料金が上がらず製造業の競争力が増すことで、リーマン・ショックから世界で一番早く立ち直った。

一方、イギリスでは電力自由化後、電力会社が発電設備に投資をしなくなり、停電の恐れが出たため、原子力の電気を固定価格で買い取ることにした。日本でも同様のことが起こらないか心配だ。

吉野 化石、再エネ、原子力、どれもしっかりと確保し、それぞれのデメリットを克服していくことが課題だと考えている。



大東めぐみ氏