

# 「エネルギー・原発問題」委員会企画 勉強会開催

2019年7月25日(木) ベルサール飯田橋駅前 ROOM1

「エネルギー・原発問題」委員会が活動計画に掲げる具体的活動の一つが、国のエネルギー政策の根幹である「第5次エネルギー基本計画」(昨年7月閣議決定)の検討です。その活動の一環として、「エネルギー・原発問題」委員会が勉強会を開催しました。

会の前半では、経済産業省資源エネルギー庁総合資源エネルギー調査会委員で基本政策分科会のメンバーとしてこの基本計画の策定に実際に携わられた、**橘川武郎先生**(東京理科大学教授 エネルギー産業論)を講師にお招きし、「『第5次エネルギー基本計画』の問題点」と題したご講演を賜りました(※ご講演内容はP7～P8)。原発や再生可能エネルギー等各エネルギーについて、基本計画内で謳われている施策やエネルギーミックスの割合等の目標を、現実的な目線で解説いただきました。

橘川先生には後半の議論にもご参加賜わり、活発な意見交換が行われました。

今後も具体的なアイデアまで含めた議論を深め、それを強く発信していけるよう、委員会を中心に活発に活動して参ります。



## 参加者の主なご意見・ご質問

### ① 再生可能エネルギー推進のための水素活用の可能性について伺いたい。

(橘川先生の回答)

2030年までに燃料電池車80万台、エネファーム530万台という目標があり達成の可能性はある。しかし、この目標を達成しても、水素の比率は電源で約2%、1次エネルギーで1%に満たない。水素社会実現のためにはボリュウムを使うところが必要。すなわち**水素発電**。これが第2フェーズだが、**コストが高く電力会社が消極的であることがネックとなっている**。

### ② 水素転換の際のエネルギーロスがあり、エネルギー効率の観点から「Power to Gas」に否定的な意見もあるが・・・

(橘川先生の回答)

2次エネルギーである電気を使って水を分解して製造する水素は、いわば「3次エネルギー」であり、**エネルギー効率が悪くなるのはその通り**。しかし、それを理由に「Power to Gas」を止めてしまえば、**余った電気を全て無駄にしてしまう**。今後の技術革新で、より効率的な水素製造が可能になるだろう。

### ③ 日本では、洋上風力はもっと増やせるのではないかと。

(橘川先生の回答)

世界で最も洋上風力を推進しているデンマークのエルステッド社の担当者に、日本の現状のネック(a～d)についてどう考えられるか話を聞いたことがあるのでご紹介する。

日本の現状のネック	エルステッド社の担当者の回答
a.送電線がない	デンマークではコストは十分に下がっており、電力会社が自ら進んで送電線を引いている。風力は決して高い電力ではない。
b.漁業権の問題、漁業補償が高い	<b>漁業関係者自身が出資して、収益を分配する事業スタイルが考えられる。</b>
c.風況が悪い	エルステッド社の調査の結果、 <b>西ヨーロッパほどではないが十分風はある。</b> かなりの海域が使える。
d.遠浅の海が少ない	それは事実。西ヨーロッパは遠浅の海に恵まれている。

(橘川先生のご回答より生団連事務局作成)

以上の話から考えると、政府目標の2030年風力2%はあまりにも低い。dの問題はあるが、a～c等の工夫で私は5%までできると思っている。

### ④ 電力会社のビジネスモデルについて。需要と供給のタイミングの問題と地域間の距離の問題が大きいと感じる。電力会社間で解決に向けた協力の動きはないのか。

(橘川先生の回答)

昔から**広域運営**という考え方はある。問題は、**東日本50ヘルツ・西日本60ヘルツという周波数の違い**。島国ということもあり全ての地域を一気通貫で運営というのは難しい。東日本、西日本という単位では広域運営できる可能性はある。

## 講演「『第5次エネルギー基本計画』の問題点」



東京理科大学大学院経営学研究科教授  
東京大学・一橋大学名誉教授

きっかわ たけお  
橋川 武郎 様

東京理科大学大学院経営学研究科教授、東京大学・一橋大学名誉教授、経済産業省総合資源エネルギー調査会委員。

1951年和歌山県出身、1975年東京大学経済学部卒業、1983年東京大学大学院経済学研究科博士課程単位取得退学。経済学博士。

エネルギー産業論を専門とし、経済産業省総合資源エネルギー調査会委員として、基本政策分科会にてエネルギー基本計画の策定に携わる。各種メディアにて我が国のエネルギー政策についての提言を積極的に発信している。

### 再生可能エネルギーが重要である理由

私は元々文科系の人間で、歴史家として各社の社史を書かせてもらう際にエネルギー業界の現場に触れる事が多かったため、3.11以降発言する機会が増えました。

人類が抱えている一番の問題は貧困です。現在も11億人が電力のない生活を強いられており、解決するためには豊かになるしかありません。そのためにはエネルギーが必要ですが、世界の電源の大半は化石燃料が占めており、二番目の問題といえる地球温暖化を抑制しようとする動きと反します。この矛盾を解くためには、温室効果ガスを排出しないエネルギーの使用と省エネが必要です。温室効果ガスを出さないエネルギーには「再生可能エネルギー」と「原子力」がありますが、原子力には使用済み核燃料の処理問題が解決していないという重大な問題があるため、やはり再生可能エネルギーが重要になります。

省エネについては、エネルギー使用の3部門のうち、「産業部門」と「運輸部門」においては日本は高水準を誇っているとと言えます。ただし、「民生部門」においては改善の余地が大きいと考えられます。

### 2タイプの再生可能エネルギー分類と それぞれが抱える普及拡大への課題

「第5次エネルギー基本計画」策定時、18人の委員のうち2人が反対したのですが、そのうちの1人が私です。ただ私も、基本計画の中で「2050年に向けて再生可能エネルギーを主力電源化する」と政府が初めて掲げた点については評価しています。再生可能エネルギーには2タイプあります。タイプAは稼働率が高く、出力変動がほとんどない「筋の良いエネルギー」で、具体的には地熱・水力・バイオマスなどです。タイプBは風力や太陽光など、伸びしろが大きいけれど天候に左右され、出力が変動する「やんちゃなエネルギー」です。

それぞれには課題があります。地熱は、日本国内では世界で3位のポテンシャルがあると言われているものの、地熱発電の適地が国立公園や国定公園内に多くあり、規制が厳しい上に、地熱発電による温泉の枯渇を危惧する温泉業者からの反対もあり、地熱発電所の誘致が進んでいません。解決するためには、国内で数例あるように、温泉業者が自ら地熱発電を運営するか、ニュージーランドの例のように、蒸気や熱を生活・農業用に無料で地域住民に提供するような、きめ細かい対策が必要になるでしょう。

水力は小水力に可能性があり、上下水道と農業用水の発電利用のための規制緩和がどこまで進むかにかかっています。

バイオマスは他の再生可能エネルギーと違い、原料を仕入れ続けなければなりません。国内の間伐材を使用すれば、森林再生の観点からも一石二鳥ですが、国内の林業の現状を踏まえると難しい現実があります。現在は海外から多くバイオマス燃料を輸入しており、価格が高騰してきています。この課題解決には時間がかかるでしょう。

タイプBはコストが下がっていないという課題があります。例えば今、世界では太陽光発電コストが2円未満/kwhまで下がっている国もあるのに、日本ではそこまでコストが下がっていません。日本の家庭用電気料金は約23円/kwhです。日本でコストが下がらない理由の1つは仕組みの問題です。屋根の上の太陽光パネル設営では規制クリア等のための間接費が7割近くかかってしまうのです。また、FIT(固定価格買取制度)での買取価格が高すぎる点も問題です。「だから再生可能エネルギーは駄目なのだ」と原子力推進派の人はよく言いますが、それは本末転倒で、FIT無しでどのように流通させるかを考えることが重要なのです。アメリカ中西部やオーストラリア西部、中国内陸部、北ヨーロッパなどでは、FIT無しで再生可能エネルギーが競争力を付けてきています。

こうしたところでは、送電線が充実しているか、送電線がなくても供給できる仕組みがあります。日本もそこを





目指していかなければいけないでしょう。そのためには、原発の廃炉で空いた送電容量の活用や、ESG投資を利用した再生可能エネルギー拡大のための送電線増強が考えられます。また、グリッドパリティ(屋根の上の太陽光発電を自家消費及び近隣利用)実現のネックとなっている9円/kwhの低圧託送料金の壁を壊す「特区」の新設も考え得る手段です。

## 国内原子力発電の現状と今後

国内原発の現状について、実際に数字を見てみると政府の「着々と再稼働が進んでいる」という認識は全く間違っていると言えます。政府が掲げている「2030年に原子力電源構成比20~22%」という目標は、原発30基、稼働率80%となって達成できる数字です。しかし、現在の稼働状況と照らし合わせると、この数字を実現するのはほとんど不可能です。

私は個人的には、新しい原発は再稼働させ、古い原発は耐用年数40年を待たずに廃炉にするか、最新鋭炉にリプレースしながら、依存度は下げるべきだと思っています。また、原発は準国営会社が運営すれば、廃炉決定の際も廃炉しやすくなるでしょう。

## これからの電力業界に望まれる 「分散型電源・ネットワーク重視型」経営

これから電力会社の経営は3つのタイプに分かれると考えています。1つは原子力依存型です。ただ、原発再稼働を果たしても結局3.11の前に戻っただけで、長い目で見れば原子力依存型には厳しいハードルが残るでしょう。

2つ目は大型電源依存型。原発から脱却すれば経営の自由度は高まりますが、大型火力に頼ったあくまで発電そのものから利益を得ようとする「電源中心」のビジネスモデルです。

一番望ましいのは3つ目の「分散型電源・ネットワーク重視型」です。ネットワークとはすなわち「系統運用」のこと。やんちゃな再生可能エネルギーを実用化するためには、安定的な電気と組み合わせる必要がありますが、その系統運用を行うことこそが、電力会社にしかできない事業なのです。この事業なくして再生可能エネルギーの主力電源化はありえません。

## 政府策定の「エネルギーミックス」と 第5次エネルギー基本計画の問題点

「第5次エネルギー基本計画」については、2015年経済産業省にて取りまとめた「長期エネルギー需給見通し」における「エネルギーミックス」を維持したことが問題と考えています。2050年再生エネルギーの主力電源化明記は評価すべきことですが、原子力を脱炭素の選択肢として残しているのは実態に即していないでしょう。

2030年の電源構成比の原子力20~22%という目標は原発使用期限60年への延長を事実上原則化していますが、これは政府が掲げる「原発依存度を可能な限り低減する」という内容に反します。再生可能エネルギーの導入目標22~24%は、2009年の麻生内閣の方針であった「2020年再生可能エネルギー電源20%」よりも後退しており、環境省試算とも乖離しています。これでは2050年再生可能エネルギーの主力電源化への道筋は描けません。私は2030年までに、原子力を15%、再生可能エネルギーを30%、火力を55%程度にするという考え方です。

即時原発ゼロは現実的ではありません。原子力発電の将来は使用済み核燃料の処理問題を解決できるか否かにかかっています。解決できれば原発継続、できなければ脱原発だと思っています。今すぐの判断はできません。ただし、危険性最小化のためには原発を最新鋭炉にリプレースしつつ依存度は低減させるべきです。しかし、政府は選挙を考えリプレースは口にせず原発の運転期限延長を図っています。ただ、延長しても使用期限60年では2069年には稼働原発は0となるので、本当は選択肢になっていないのです。

このように、第5次エネルギー基本計画にはさまざまな課題や問題点があることを認識した上で、「わが国のエネルギー政策をどうしていくのか」ということについて具体的・現実的な目線で私たち一人一人が考え、生団連のようなプラットフォームで皆で議論・発信していくことが大事なのではないかと思います。ご静聴ありがとうございました。



▲「エネルギー・原発問題」委員会座長  
高島屋 鈴木会長



▲共同座長  
東京都地域婦人団体連盟 谷茂岡会長