

## 特集1

### 今後の日本のエネルギー政策のあり方

## 「日本のエネルギー政策」

橋川 武郎 (東京理科大学)

#### 【漂流する原子力政策】

ご紹介をいただいた橋川です。よろしくお願ひ致します。諸富先生、ありがとうございます。ました。

それでは、早速、「日本のエネルギー政策」という題でお話をさせていただきます。

伊方原発の判決も出ましたけれども、エネルギー政策は、3.11からほぼ7年たちました。非常に不思議なことがあります。簡潔に言いますと、電力システム改革は3.11の前では考えられないほど進展した一方で、ある意味で、肝心の原子力政策はまったく進展していません。

このギャップをどのように位置づけたらいいのかというところがクエスチョンになります。答えは、政治家や官僚が、「たたかれる側ではなくて、たたく側に回る」というスタンスを取っているのが、一番の本質だと思っています。

原子力は、国策民営でやってきましたから、事故を起こした東電がまず福島に行って土下座するのは当たり前ですが、しばらくしたら、政治家や官僚もそうしなくてははいけません。しかし、それをしたくないので、「たたかれる側ではなくて、たたく側に回る」という戦略をとりました。

そのためには悪者をつくる必要がありました。それが最大の理由だと思いますが、東電

は法的処理すべきだったと思うのですが、生き延びさせました。東電だけでは悪者が足りなくなると、悪者の対象を電力会社全体、さらには大手都市ガス会社にまで広げました。悪者をたたけば、選挙の票になりやすいです。「たたく側に回る」という作戦で、電力システム改革とガスシステム改革は進みました。私も、電力小売全面自由化や都市ガス小売全面自由化自体はきわめて有意義な改革だと思いますが、それらが急進展した背景には、ここで指摘したような政治家や官僚の思惑があったことは、指摘せざるをえません。

一方で、「たたかれる側」に回ることになる原子力問題からは、政治家も官僚も逃げ回ります。国民が政治家や官僚の責任に気付いてしまう原子力の話は、常に先延ばしにしていくという形になりました。

3.11以降、5回の国政選挙がありましたが、与党が民主党であろうと自民党であろうと関係なく、政治家は全部、原子力問題を論点からずらしたんです。ここに本質があるのではないかと私は思っています。これが最大の問題だと思うのです。

つまり、原子力政策を含むエネルギー政策を巡っては、戦略もなければ司令塔もないため漂流しています。特に原子力政策が漂流しているのではないかと思います。

### 【原子力政策の三つの方向性】

原子力政策について、私自身は3つのことを考えています。

1つ目はちょっと意外かもしれませんが、リプレースはちゃんとやるべきだと思います。ある程度でも実際に原発を使い続けるなら、危険性を最小化するという意味で、リプレースは有意義だと思っています。

一方で、40年を待たず古い炉はどんどんたたむべきです。つまり、新しい炉を作るが、それ以上のペースで古い炉を廃するという事です。結果として、原発依存度は下がります。それが1つ目の方向性です。

2つ目は、高速炉を擁するもんじゅが廃炉になりましたので、使用済み核燃料の処理対策、バックエンド対策に取り組まなければいけないと思っています。そのためには使用済み核燃料の危ない期間が万年の単位に及ぶという現状のままでは、絶対に最終処理場は見つかりません。原子力発電環境整備機構(NUMO)による適地の地図が発表されて海岸線が緑色で塗られていましたが、プルトニウムの半減期は約2万年です。2万年前の日本列島の海岸線は全然違うわけです。

私は文科系なので、地層処分が安全かどうかには口出しができません。しかし、たとえ地層が安全だったとしても、地上が変わっている可能性が非常に大であるということです。危ない期間を数百年単位に縮めなければ最終処分場は見つからないので、期間を短縮する核種変換を含めた技術革新をどう進めるのか、突き詰めないといけないのです。

そのためにはどう考えても数十年はかかるので、その間の中間貯蔵をどうするかが問題になります。学会会議で言っているような、

追加エネルギーなしに冷やす空冷式という中間貯蔵方式を、おそらくオンサイトで、つまり原発内の津波が来ない高い所で行うしかないように思います。これらのことに取り組むというのが2つ目の方向性です。

それから3つ目です。とはいえ核種変換は非常に難しい技術ですので、バックエンド問題が解決しない可能性があります。かなりの確率で、私は2050年ごろかなと思っています。したがって、原子力という選択肢は消える可能性があるんだと思って、そこに向けて原発立地地域はどうやって、まちづくりをやっていくのかという、原発のたたみ方ですね、それを考えておかなければいけません。それも、リアルでポジティブなたちの出口戦略というもの、オプションとして考える必要があるのではないのでしょうか。これら3つが、私の原発に対する基本的な考え方となっています。

### 【原発の現状と司法判断】

次は原発の現状です。日本には現在42基、建設中の2基を加えて44基の原発があります。このうち稼働しているのは5基にとどまります。

動いている5基のうち伊方3号機は、今度の裁判の結果、2月で稼働がいったん止まります。停止期間は9月までに限定されていますが、ただ、個人的な意見ですが、なかなか微妙な裁判結果だと思います。止める理屈は、いままでのなかで一番説得力が低いかなというのがまずあるのと、それから、規制委員会の基準自体を否定しているわけです。

もっと大きな問題は、司法判断のあり方自体が問われるということです。いままで原子

力を止めるという側の判断は全部地裁で出ておりましたが、高裁でそれがひっくり返るかたちになってきました。ただ、そのときに住民側が高裁から最高裁に上訴したことは一回もないわけです。

それはどういうことを意味するかというと、最高裁で原発についても判断が出てしまいますと、下級審が判断しにくくなるということを考えて、住民側が最高裁に持ち込むということをしなかったんじゃないかと、私の個人的見解ですけど、思っています。

今回は高裁で初めて原発を止めました。つまり、電力会社側が最高裁に持ち込むことができるという構造になったわけです。かつての3.11の前の伊方原発の判決がそうだったんですけれども、最高裁判決の判断で原発については下級審が口出しするなという形になり、原発に関する司法判断を事実上拒みました。そういうことが繰り返される可能性もあるんです。そのへんのところはあんまり報道されていないんですけれども、結構リアルな問題になるんじゃないかと思うので、注目をしていただ方がいいでしょう。

### 【政府策定のエネルギーミックス】

政府のエネルギー政策は、エネルギーミックスに集約されます。

エネルギーミックスには2つ種類がありまして、通常、新聞等でよくわれわれが目にするのは、電源の方のミックスです。その電源のミックスで言いますと、政府が決めた2030年の電源構成は、原子力20～22%、再生可能エネルギー22～24%、LNG火力27%、石炭火力26%、石油火力3%となります。政府が示す2001～10年の実績値と比べ

ると、原子力と石油が減って、その代わり、再生可能エネルギーが増えます。簡単に言って、そういうことになります。

再生可能エネルギーの方が原子力より多いですし、LNGの方が石炭より多いですから、非常に文句を付けにくいというか、非常によくできた見通しに見えますけれども、これにはいろいろからくりがあるので、後からまた申し上げます。

一方、一次エネルギー供給のミックスがあります。ある意味で、こちらの方が本体なんです。エネルギーというのは電気だけではありません。当然、熱ですとか、自動車用の燃料ですとかを含みますので、全てを含めたうえでの一次エネルギー供給のミックスのことです。政府が決めた2030年の一次エネルギー構成は、原子力10～11%、再生可能エネルギー13～14%、天然ガス19%、石炭25%、石油30%、LPガス3%となります。

一次エネルギー供給のミックスにおいて政府は、実績値として13年の数値を示しています。原子力と再生可能エネルギーはほとんど電源にしか使えないので、ざっくり言うと、一次エネルギーミックスの比率は電源ミックスの比率の、ほぼ半分ぐらいになっています。

一次エネルギーミックスの特徴は、電源ミックスの方では3%とほとんどマイナーだった石油が、30%と一番大きな比率になっていることです。

それから石炭が、鉄鋼製造用に使われたりしますので、天然ガスに比べてウェイトが高まります。一番大きな違いは実績値の示し方にあります。一次エネルギーミックスの原子力の実績値は0.4%。それが10～11%になるわけですから、原子力はめっちゃくちゃ増え

るわけです。ここに大きなからくりがありません。

政府が主として発表するのは、そしてマスコミが注目をするのは、ほとんど電源ミックスの方なので、原子力を減らすことを強調できるように、わざわざ実績値を3.11前の2001年から10年の平均値にしてあるんです。では、一次エネルギーミックスもそうすればいいのではないかといきたいところなんですけれども、それができない事情がありました。

エネルギーミックスを決めたときに、COP21が迫っていて、政府は、2030年には13年比で温室効果ガス（GHG）を26%削減しますと打ち出したんですけれども、その基準年に合わせる必要がありました。よって一次エネルギーミックスの方は実績値を2013年のものにしたんです。一次エネルギーミックスの方はマスコミにあまり報道をされないで、原子力が増えるというイメージにはならないとの判断もあったと思われま。

そこで問題になるのは、政府がなぜ2013年にこだわったのかということなんです。もともと4、5年前までは日本のCO2削減の基準年は2005年だったんですね。

政府が基準年を2013年に変更したのは、2つの意味がありました。COP21が開かれたパリに行って、安倍首相と当時の環境大臣の丸川さんが胸を張って、日本の目標は欧米の目標を上回っている、遜色がない、と言ったのですが、もし日本のもともとの目標どおり2005～30年で計算をしてしまうと、ヨーロッパの削減率が34%、日本は25%削減となります。かなり見劣りするかたちになります。

それが2013～30年で計算すると、ヨーロッパがより前倒しで削減するため、ヨーロ

ッパは24%、日本は26%となり、日本の方が上回ります。こういうことで、まず、基準年を13年に変えました。

もっと深刻な問題は、なぜ日本が2005年と言っていたかという点にあります。これはある意味、正当なことでした。京都議定書の第一約束期間が2008～12年だったので、その前の2005年を選んだわけですが、ヨーロッパはいまでも国際的な会議等で1990年基準です。相当古いです。90年というのはベルリンの壁の崩壊が起きた翌年、ソ連が崩壊する前年です。つまり、東ヨーロッパの社会主義体制のときにつくられた、大量に二酸化炭素を出す石炭火力が山のように残っていた年が1990年という年になります。

よって、それらの石炭火力が、別に環境対策ではなくて、主として経済的な理由で廃棄されると、ものすごくCO2を削減するかたちになりますので、90年基準にすると、ヨーロッパの削減目標は非常に過大評価されることになります。

こういう問題があったので、日本は2005年基準を国際的に使用することを主張しました。これは正当な指摘だったと思うんですが、実は日本が2013年基準にするということは、ヨーロッパが1990年基準にするのと同じレベルの問題が生じるのです。

つまり、2013年時点では、原発は大飯3、4号機しか動いていなかったわけです。その後原子力が再稼働すれば、特段に温暖化対策をしなくてもCO2が減るかたちになるので、日本の2013年基準というのは、ヨーロッパの1990年基準と同じように、ある意味、温暖化対策が過大評価されるような基準になっているのです。

そういう点も考えて、政府は2013年を選んでるわけでありまして、そこに、電源ミックスと一次エネルギーミックスとの間で実績値のとり方が違う理由があります。ここまで視野に入れると、だんだんこの政府のエネルギーミックスの怪しさが見えてきます。

### 【なぜ政府策定のエネルギーミックスに反対するのか】

2015年にエネルギーミックスを決めた時の審議会には16人の委員がいましたが、3人が反対しました。私はそうではありませんが、反対した3人のうち2人の方は原発派でした。原発派でないのに、私がなぜ反対をしたかという、二重の意味で公約違反だと考えたからです。

1つは、安倍首相の公約は、原発依存を可能な限り減らすとあるんですが、いまの「原子炉等規制法」の法律どおり、40年廃炉になった場合、現状は42基プラス新設2基と合わせて44基のうち、2030年12月末までに24基が40歳を超えてしまうため、廃炉ということになります。

そうすると残りは20基。それを相当に原発サイドに甘く見て、3.11の前年の2010年の稼働率が62%ですけれども、それを70%まで上がると見込んで計算しても、消費の見通しを分母にした場合、15%にしないといけないんですね。

それを20～22%へ、5ポイント～7ポイント引き上げるとというのが政府の方針ですが、引き上げるためには2つしか方法がありません。1つは新造設です。もう1つは40年ではなくて、60年に運転期間を延長することです。

新造設については、政府、特に首相官邸の方向が選挙に勝つため票がいるということで、言わないという方針を採りました。本音は、言いたくてしょうがないのですけれども、言わないという方針でした。

そうすると残る選択肢は40年を60年に延長するしかなくなるわけです。1回限り20年延ばすことになると、先ほど言った24基の廃炉になる分のうち何基を延長すれば、政府案の20～22%になるのか、5ポイント～7ポイントの上積みができるのか計算ができます。

その24基のうちには、実は福島第2の4基が含まれています。これはほぼ再稼働がありませんので、延長の可能性があるのは20基に絞られます。これを7ポイント上げるためには、だいたい15基を60年運転にしなければいけないという計算ができるわけで、20基のうちの4分の3について、もうミックスを決めた時点で規制委員会の頭越しに60年延長を決めたというのが、この電源ミックスの本質なんです。それが原発依存度を可能な限り下げるといふ公約に、明らかに違反するのではないかというのが、1点目の反対理由です。

それから安倍内閣のもう1つの公約は、再生可能エネルギーを可能な限り入れるというものです。それは2030年に22～24%へ再生可能エネルギー比率を引き上げるといふ話になっているわけですが、実際問題、当時手が挙がっていた太陽光よりも少ないターゲットになっています。

そして、自民党の政策とは連動しているはずですが、2009年に麻生内閣が、2020年に再生可能エネルギー電源を20%に持ってい



く目標を掲げたんです。20年に20%のはずなのに、そこから30年までのあいだにわずか2～4%しか伸びません。これでは、政策の継続性が、ある意味で崩壊したことになります。

経産省がこの22～24%という目標を決めたとき、同時に環境省は試算をしまして、その中位の数字でいくと、2030年の再生可能エネルギー電源比率は31%になると出ています。それと比べると非常に小さい見直し数値なので、審議会で質問しました。なぜ、環境省の見解とそんなに大きな違いがあるのかと。

そうすると、事務局を務める経産省の答えは、こうでした。いやいや、あれは環境省の案ではなく、三菱総研に丸投げして三菱総研が出した案であって、民間シンクタンクの意見にすぎないと。これが答えだったわけですが、一方で電源ミックスを決めるために経産省は電源別の新設コストを計算していますが、それを経産省はどこに丸投げをしていたかということ、三菱総研に丸投げしていたわけです。

そういうことで、ダブルスタンダードになっていまして、再生可能エネルギーを最大限導入するという公約も守られていないのではないのかと思います。よって私は、2点とも公約違反だと思うので反対しました。

私は、原子力は15%ぐらいまで下げて、再生可能エネルギーを30%に引き上げるあたりまでは、最低のラインとして入れなければいけないということで、現在のエネルギーミックスには反対しております。

## 【第5次エネルギー計画策定の審議過程の問題点】

そのエネルギーミックス策定から時間が経ったというので、次の第5次エネルギー基本計画策定へ向けての見直し作業が始まりました。その見直しの審議会は今年の8月に始まったわけですが、いきなり世耕経産大臣がやってきて、「エネルギーミックスの数値は変えません」と宣言してすぐに帰ってしまいました。だったら、何のために審議会をやるんですかって、その場で抗議をしたんですけれども、世耕大臣はすでに退席していました。

もともとのエネルギーミックスには、お話ししてきたような問題がありました。しかも、その後も大きく情勢は変化しているわけですね。パリ協定も成立しました。EVも普及のスピードを高めています。再生可能エネルギー電源のコストも下がりました。何よりも一番大きいのは、前回のエネルギー基本計画策定当時と比べて、原油価格が下がっているし、天然ガス価格もかなり下がっているということです。

こういう大きな情勢変化があるにもかかわらず、エネルギーミックスの数値は変えないと言っているところにもまた大きな問題点があるのではないかと思います。

## 【リプレースと原発依存度低下の同時追求】

私は、何%であれ原子力を使い続けるのであれば、リプレースのことを正面から議論をすべきだと思います。

というのはS + 3Eと言いますけど、S、セーフティーというのはおかしいと思います。原発は安全ではなく危険なものですから、セーフティーということではなくて、危険性

の最小化というふうに言うべきだと思います。その危険性の最小化を考えたら、新しい設備の方がいいに決まっています。それは原発に対する姿勢に関係なく同じだと思います。

今ある42基のうち、22基が沸騰水で、20基が加圧水ですが、22基の沸騰水型については一応、数基、最新鋭の改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)が浜岡と志賀と柏崎刈羽にあります。いまつくっている、島根3号機と大間も、ABWRです。

ところが問題は、いま動き出している加圧水型の20基の方でありまして、これは1基も最新鋭ではないですね。AP1000も、改良型加圧水型原子炉(APWR)もまったくありません。中国にはそれが出来上がっていますけれども、日本にはありません。

そういう状況があるなかで、私は、何%であれ原発を使うのなら、危険性最小化のためにリプレースを正々堂々とするべきで、その代わり逆に古いものはどんどん、40年を待たずに廃炉としていき、そして全体として原発依存率を下げるのが、非常に重要だと思います。

何となく政府はそのあたりを言わない方が、そのうち国民が忘れるだろうから、忘れたところにリプレースするようなことを考えていると思いますが、そんなに日本の国民はばかではないので、そんな作戦は通用しません。今回もまたリプレースを先送りするならば、リプレースを言い出すことはできなくなり、事実上、原子力という選択肢は消えてゆくのではないかと、私は思っています。

### 【リアルでポジティブな発想の必要性】

ここで言いたいことは、リアルでポジティブな発想が必要だということです。

まず、推進派の方にはリアリティーがありません。原発安全神話というふうに言って、エネルギー自給率がこれだけ低い国であるにもかかわらず、3.11以前から原子力に対してコンセンサスをつくることができなかったということは、それだけリアルでない議論をしてきたということです。

一方で反対派にも非常に問題があると思っ  
ていまして、ポジティブな対案を示すことができ  
ていません。広島を経験して、長崎を経験して、  
第五福竜丸を経験したこの国で、ドイツの緑の  
党(ディー・グリュエネン)のような有力な反  
原発勢力が育たなかったのはなぜだろうという  
点を、少し考えてみるべきだと思います。

端的に申しますと、反対派はリアルでポジ  
ティブな対案を示してきませんでした。そこに  
問題があります。3.11後になっても状況は  
変わっていないと思います。

例えば小泉さんの、「トイレのないマンション」論があります。正しい問題提起です。よくぞ言ってくれましたという感じです。ただし、解決策がおかしい。原発即時ゼロが解決策だと言うけれど、それでは使用済み核燃料は残ったままです。思い起こせば、当時の原発の稼働状況を考慮に入れば、小泉さんこそ日本で1番、使用済み核燃料をつくった総理大臣です。その人がバックエンド問題の重大性に気付いたならば、言うべきことは即時ゼロではなくて、どうやって使用済み核燃料を処理するかということではなければなりません。導き出すべき答えが間違っているの

す。

そのへんのところに私は、非常に日本の原発派に対してもどかしさを感じています。

審議会でも、特に民主党の時代の審議会にはかなり原子力に批判的な委員も含まれていましたから、激論もみられました。私はやや中間派みたいな感じになって、推進派からも各委員会からも、両方から責められ続けてきました。

そのときに、生ぬるいということで、反対派の委員からよく怒られました。しかし、私は言いました。あなたたちが原発ゼロというのはカッコいい。だけれども、具体的・現実的な減らし方を言わなかったら、イソップ寓話の北風と同じではないか。原発というオーバーを脱がせるためには、どうやって減らすのか、太陽戦略が求められる。その対策を言わなければいけないのではないかと、反論したわけです。

### 【原発からの出口戦略】

使用済み核燃料の処理問題、つまりバックエンド問題が解決しなければ、原発は使い続けることができなくなります。必ずそうなるという意味ではありませんが、原発が使えなくなった場合も考えておかなければいけません。その意味で、1つのオプションとして、原発からの出口戦略を考えておくべきではないでしょうか。原発立地地域が原発なしでやっていけるような道筋のことを、考えておかないといけないのではないかととも思っています。

出口戦略の1つの柱は、火力シフトです。原発は、発電設備は危ないが、送変電設備は立派です。その送変電設備を使って、最新鋭

火力発電所に転換するのです。

これを原発立地地域の方に話してみますと、それはいい、火力シフトはいいと言われます。ただし、原発と火力とでは経済規模が違うんだよね、雇用の規模が違うんだよねとも言われます。そこで、出口戦略の第2の柱が登場します。廃炉ビジネスです。

いま日本に42基、アメリカに100基余、ヨーロッパに130基余、世界全体では約430基、原発が存在します。歴史上580基の原発が作られてきたと言われていていますから、少なくとも150基は、すでに廃炉になったわけです。今後、中国等も建てるでしょうが、リプレースも進みますので、3.11があろうとなかろうと、21世紀前半の原発業界における最大の成長ビジネスは廃炉ビジネスなんです。

廃炉ビジネスは、安定的な雇用をきちんと産み出します。日本で原発をつくらないと原子力の技術が残らないと推進派の人は言いますが、リプレースがあったとしても、いまから建設がありうる原発はきわめて限定されます。

現実問題としては、敦賀3、4号機と美浜4号機と川内3号機。最大限、この4基しかないと思います。そんなにつくれるはずがなく、日本の原子力の技術力は、廃炉ビジネスでこそ磨かれるべきだと思っています。いずれにしても廃炉ビジネスがあると、かなり雇用が確保されます。

そして3つ目の柱は、先ほど言ったオンサイト中間貯蔵と、それへの保管料の支払いです。核種変換の技術革新にはすごい時間がかかりますので、そのときに現実問題として、原子力発電所の高い所で空冷式のキャスク貯蔵を並行して行うしかないと思っております。



す。それに対しては、使い終わった電気がもたらした危険なごみを預かってもらうわけなので、消費地から保管料を払うようにすべきです。これは電源三法交付金とは違いますから、新しく原発をつくるためのお金ではなく、使い終わったものに対する保管料ということで、社会的受容性は高いと思っています。

こういう出口戦略を明確にしておけば、つまり、火力シフトをし、廃炉ビジネスがあり、オンサイト中間貯蔵に対する保管料が支払われるのだということが視野に入っていれば、立地地域でも原発がないまちづくりを考えることができるわけです。実際に、美浜町や玄海町では、これらを視野に入れた議論が始まっています。

### 【柏崎刈羽原発のゆくえ】

原子力に関して、もう一つ申し上げる必要があるのは、柏崎刈羽原発問題です。

3.11後の国政選挙では、与党が争点から外す作戦をとったため、原発問題はほとんど問題になりませんでした。それでも、原発問題が中心的な争点となった、2つの大きな選挙がありました。2014年2月の東京都知事選挙と、2016年10月の新潟県知事選挙です。

ここでクエスチョンが生じます。何で同じ原発批判勢力なのに東京の細川・小泉連合は惨敗し、新潟の米山さんは勝てたのかという疑問です。もちろん新潟県から東京に原子力の電気を送っていることに対する反発という、新潟固有の問題はあります。しかし、私は、それ以上に選挙結果に影響を与えたのは、原油価格の違いだと思っています。ざっくり言って、東京都知事選挙のときはバレル当たり100ドル台、新潟県知事選挙のときにはバ

レル当たり40ドル台でした。

原油価格が高かった2014年の東京都知事選挙の際には、原発代替の火力発電用燃料が高いですから、原発が止まりますと電源コストが上がって、結果的には貿易赤字も生じていました。そういう状況です。ですから、その時点では「再稼働か再値上げか」というスローガンが通りやすかったんです。

しかし、2016年の新潟県知事選挙時のようにバレル当たり40ドル台程度になりますと、原発が動いたところで、特に電力コストが下がるわけではありません。貿易収支は、すでに黒字になっています。となると、原発を再稼働させる意味が大きく後退するわけですね。その差が効いたのだと思います。要するに、化石燃料の値段次第で、原発に対する世論は大きく動く面があるのではないかと、私は思っております。

東電の柏崎刈羽原発について、政府は分社・連携案を出していますが、私は、東電が持っている限り絶対に動かないと思います。東電の事故にかかわる事後処理費用は、いまの時点で21兆5000億円にのぼります。これからもっと増えると言われていました。

先に国民負担の話が出ていて、それでも東電は原発を使い続けるという政府判断です。こんなものを国民が納得できるはずはありません。東電が可能な限りのリストラをやったうえで初めて、国民負担の問題が出てくるのがものの道理です。

国民負担自体に私は反対しません。福島にお金が回らないことは問題ですから、最終的には国民負担は避けられないと思いますが、まずは東電がやるべきは、完全なリストラです。柏崎刈羽原発を売却して、火力も全部売

るという完全なリストラです。

東電が売却で得た金の全部を福島の廃炉の費用に注入したうえで、初めて国民の負担の議論が出てくるべきだと思っています。そうすると東電はやっていけないという議論になります。たしかに発電部門は消えますけれども、送配電の会社パワーグリッドと、それから小売の会社エナジーパートナーは残ります。首都圏にネットワークや需要先を擁するパワーグリッドやエナジーパートナーの営業基盤は強固です。確実に利益があがります。発電部門を売却すれば、従業員数は約半分にになりリストラ効果も非常に大きくなります。ちょうどチッソと同じ状況です。チッソは世界の液晶本体の製造をメルクと二分し、利益をあげたうえで、その一部を約半世紀にわたって水俣病の補償に充ててきました。歴史的に言うと、世界でこんな会社は一つもないんですけれども、それに近いかたちで東電が動く仕組みができていくのではないかと考えます。

それでは、誰が柏崎刈羽原発を購入するのでしょうか。新潟県を供給区域としてきた東北電力が第一候補ですが、東北電力には十分なお金がありません。そうすると、国が出てきます。ただし、財務省は国の直轄をいやがるので、日本原電を使います。原電は、本来民間会社ですが、株式の28%をもつ東京電力が最大株主で、その東電は国の管轄下にありますから、現在原電は準国営会社です。

その原電と東北電力が、柏崎刈羽の新しい担い手となるというかたちになります。東電は火力も全部売りますから、東京湾にある東電のLNG火力を他社は買うことができます。いま、東京湾に石炭火力新設の計画が2つ、

3つありますが、それらは全部まとめて不要になります。石炭火力をつくるよりは、既設のLNG火力を買い取った方が、リスクが小さいです。石炭火力の新設が止まればCO2排出量は増えないですむので、地球温暖化防止に資する波及効果もあるわけです。

準国営会社のもとで柏崎刈羽原発が動いた場合は、その発生電力をそのまま中立的な値段で、卸市場に売ることができます。そうなれば、卸市場取引は拡充し、電力小売全面自由化の成果はさらに広がります。この面でも、波及効果が生じるわけです。

### 【電力自由化の影響】

ここで自由化について触れます。

よく誤解されますが、今度の小売全面自由化で自由化が始まったわけではありません。電力では高圧以上の62%の市場が自由化されていたものが、100%になります。小売全面自由化されると、自由化市場が100%になるわけです。

現実には面白いですね。大口の自由化市場では、これまであまり競争してきませんでした。ところが、小口市場まで自由化をしたところ、大口市場の競争が活発化したのです。このことは、特にガスについてあてはまります。

電力システム改革のうち、小売全面自由化には大賛成です。やはり競争効果で電力会社の経営が引き締まるという面は効いているのですが、問題は電気料金が下がるかどうかです。端的に言いますと、発電・小売部門では総括原価制度がなくなりますので、売れるかどうか分からない状態で発電投資の足が止まる可能性があります。長期的には、電力不足が生じるおそれがあります。

そういうこともあって、私自身は、発送電分離について慎重な制度設計が必要だと思っています。国際的にもうまくいっているケースはあまり多くなくて、アメリカ東北部とイギリスぐらいでしょう。それらの地域ではいづれも、1920年代以来の試行錯誤の歴史があります。そこは見ておかなければいけないでしょうね。

日本について、小売全面自由化後の小口市場でのスイッチング率を見ますと、電力では6%ぐらいです。一見、マクロのレベルでは微震のような状況であります。実は、ミクロのレベルだと相当大きな激震が生じるのではないかなと思っています。

例えば、今度の伊方の前に大津の地裁の司法判断で、稼働していた高浜3、4号機が1回止まりました。止まったことによって関電は、予定していた電気料金値下げを撤回しました。

それを一番喜んだのは、私は、中部電力だったと思うんですよ。中電は、公には大津の判決はけしからんと言っていますけれども、関電が中部地区に攻めてくる圧力が減ったわけです。それが高裁でひっくり返って、高浜3、4号機がまた動き始めて、本当にその圧力が強まってきました。

そこらへんが自由化の前と後で全然違うんです。例えばいまカーボンプライシングが話題になっていますが、これについて、どちらかというに関電はウェルカムです。関電は、化石燃料の率が低いので、カーボンプライシングが入ってくると、競争上相当優位になる状況です。

あるいは、非常に可能性がある問題として、関西電力と中国電力との合併という話がある

わけです。というのは、関電はすぐに4基まで再稼働すると思います。その先も、規制委員会から7基分の許可を取っていますから、相当キャッシュが回るようになります。

そこで彼らは考えるわけです。原発は、たしかに動けば競争上有利な電源ですが、実は歴史が示しているように、もっとも不安定な電源でもあります。動けばもうかるけど、いつ止まるか分かりません。今回のケースのように他社の事故でも止まりますし、場合によっては外国での事故でもすぐに止まる可能性があります。

そうになると、電源のポートフォリオを変えざるを得ません。考えてみれば、3.11の後、原発を動かしていた旧一般電気事業者9社は、全部原発を止め、多くは電気料金を値上げしましたが、値上げをしないできた会社が2社ありました。そのうちの北陸電力は、ついに値上げをすることになりましたけれども、長いあいだ値上げをしなかった北陸電力と中国電力は、たまたま関電の両隣にあります。両社は、なぜ値上げをしないでここまで来たか。中国電力は、まだ料金を上げていません。

答えは、両社とも石炭火力に強いことにあります。北陸は水力に強いですが、石炭火力の会社でもあることが大きな要因です。

そうであるとすれば関電は、動く原発が増えてキャッシュに余裕ができてきたら、石炭火力を電源ポートフォリオの中に入れてなくなりました。それが、関電が中国電力、あるいは北陸電力の合併に走る理由です。

ただ歴史上の理由がありまして、北陸地方電気事業の歴史というのは、関西にのみ込ま

れないための百何年間だったので、関電と北陸電力との合併はないと思います。いざとなったら北陸電力は、中部電力と合併する方を選ぶと思います。

一方、中国電力の不安は、2030年までに0.37kg-CO<sub>2</sub> / kWhという排出削減目標を達成できないことです。島根2、3号機がたとえ動いたとしても達成できません。だから、中国電力は実際には動くことはない上関原発新規立地の話をおろすことができないわけです。つまり、上関ストーリーがないと、中国電力は自前では排出削減目標を達成できないのです。ここに、中国電力が原発に強い他の電力会社との合併を考慮に入れざるをえない理由があります。

中国電力は、関電と一緒にすることを潔しとせず、四電と統合するかもしれません。そうなれば、その統合に九電も参加するかもしれません。自由化時代というのは、そういう時代です。マイクロレベルでは、かなり大きな激震が予想されます。

### 【エネルギー政策と環境政策との矛盾】

エネルギー政策と環境政策にかかわる2つの閣議決定の間には、矛盾があります。2014年に閣議決定した第4次エネルギー基本計画にもとづく15年策定の電源ミックスでは、2030年に火力発電は56%使うことになっています。一方、16年に閣議決定した長期の温暖化対策は、2050年までに温室効果ガスを80%削減することにしています。これらの閣議決定は明らかに矛盾しています。

2050年でも、ある程度、製鉄は石炭を使っているでしょうし、まだガソリン車や石油化学は残っているかもしれません。そういう

ことで20%分の排出量が生じてしまいますので、本当に温室効果ガスを80%削減するのであれば、電源についてはほぼすべてをゼロエミッション電源にしないと行けないことになります。環境省は、90%をゼロエミッション電源にすると言っています。

ゼロエミッション電源というのは3つしかなく、再生可能エネルギーと、原発と、CCS（二酸化炭素回収・貯留）付き火力ということになります。

原発は、お話ししてきたように心もとない状況です。再生可能エネルギーはかなり頑張ると思いますが、これについては後で山家先生からお話があると思いますけれども、電源の90%をカバーするのは無理だと思っています。

そうすると、CCSもきちんと取り組まなくてはなりません。しかし、S（貯留）の埋める場所は日本にはあまりないわけだから、そうすると、2国間クレジットのような、外国でのCO<sub>2</sub>削減のうち日本の貢献分をきちんとカウントする仕組みを導入しなければなりません。本気でこの2つの閣議決定について、整合性を取るためには、CCSにおける2国間クレジットの準備等をすぐに始めなければなりません。

しかし、現実にはほとんど取り組んでいないわけで、この2つの閣議決定は明らかに矛盾したままです。経産省は2030年を語るが、50年は語らない。環境省は50年を語るが、30年は語らない。こういうからくりで、矛盾が糊塗されているだけです。

ただし、2050年を見据える環境省のカーボンプライシングの主張が、勢いを強めてきました。そこで慌てて、経産省は50年のこ



とを語り始めました。30年をターゲットにエネルギー基本計画の見直しを議論する基本政策分科会とは別に、50年について議論するエネルギー情勢懇談会を立ち上げたのが、それです。

私の見立てでは、2050年を見据えて、エネルギー情勢懇談会は2つのことを言うでしょう。1つは、50年でも原発は重要なエネルギーだということです。そうやってしまえば30年の目標などはどうでもよくなってしまいうわけです。

それからもう1つは、カーボンプライシング以外の温暖化対策があるということを強調するのではないのでしょうか。私はエネルギー情勢懇談会のメンバーではないので分からないのですが、そういうふうに行っているとしたいと思います。

### 【石炭火力をめぐる】

あと1点だけ、温暖化対策との関連で、石炭火力の問題に言及したいと思います。

地球温暖化に関連して、石炭火力が問題なのは明らかです。IEA(国際エネルギー機関)の2011年版のWorld Energy Outlookも、2035年にアジア全域のCO2排出量の45%が、石炭火力由来となるとしています。

一方で、世界的に見れば、石炭火力が天然ガス火力・水力・原子力・再生可能エネルギー発電をしのぐ最大の電源であることは、厳然たる事実です。そのウェイトは40%超に達します。

残念ながら石炭のウェイトは、直近でも、むしろ微増しているんです。確かに劇的に減った国もあります。アメリカでは、シェールガス革命の影響で、石炭火力の比率は40%

を切ってきています。2010年に78%だった中国は、16年には62%まで減りました。一方でインドは、約70%とあまり変わっていないようです。逆に増えているところもあります。

つまり、石炭火力をなくしてしまえというのは簡単なんですけれども、世界の電源構成上、それはできません。そうすると石炭火力はたくさんCO2を出しますから、効率よく石炭を焚けば、CO2を大幅に減らすことができます。石炭火力の燃焼効率が一番高い国は、日本です。日本の石炭火力のベストプラクティスをアメリカ・中国・インドに技術移転したら、年間で約11億トンのCO2を減らすことができるという試算もあります。

これは、日本の年間排出量に迫るぐらいの規模です。2030年の国内削減目標である26%よりは、かなり上にいきます。つまり、海外に日本の石炭火力技術を移転しなくてはいけないということです。ただし、インセンティブがなかったら、絶対に技術移転は起こりません。

石炭火力の海外技術移転は、典型的なセクター別アプローチです。セクター別アプローチは、キャップ・アンド・トレードと矛盾すると、よく言われます。これは間違った認識です。セクター別アプローチを有効に機能させるためには、むしろキャップをかぶせることが役立ちます。キャップをかぶせて、それに対して、海外でCO2を減らした部分をカウントできる仕組みをつくと初めて、「マイナスをマイナスする」というインセンティブが働いてセクター別アプローチが活発化します。そういう意味では、カーボンプライシングを適用することも、石炭火力技術の海外



移転を促す方策になると考えます。

他方で、電源ミックスについて言えば、2030年に26%という石炭火力の比率は高すぎると思います。九州電力のゴールデンウィークの1日のロードカーブを見れば、太陽光発電がたくさん入ってきて、太陽光で昼間に揚水を動かすということをやっているわけです。もう間もなく、需要減退時には、ベースロード電源まで出力調整をする必要が生じます。

政府の考えでは、石炭火力と原子力でベースを形作るという話になっていますけれども、もはや、そういう時代は終わったと思っ

ています。石炭火力も原子力も24時間365日稼働してはじめて経済性を発揮できる電源ですが、それらの出力を調整しなければならない時代が迫っているのです。

やはり出力調整に向いているのはガス火力で、LNG火力はもともとミドル電源ですが、現状ではベースロード電源としても使われており、主力電源になっています。LNG火力をベースロード電源にも組み入れ、その分、出力調整に向かない石炭火力ないし原子力の比率をさげるとというのが、今日では、電源構成の正しい姿です。