

## 今月の特集

# いま、何を議論すべきなのか？ ―エネルギー政策と温暖化政策の再検討―

21世紀政策研究所 研究主幹 NPO 法人国際環境経済研究所 所長

澤

昭裕氏

みなさん、こんにちは。ただいまご紹介いただきました澤です。

本日は、エネルギー政策や温暖化政策、電気料金値上げや原子力発電所の再稼働の問題などの基礎知識に当たる部分について解説したいと思います。

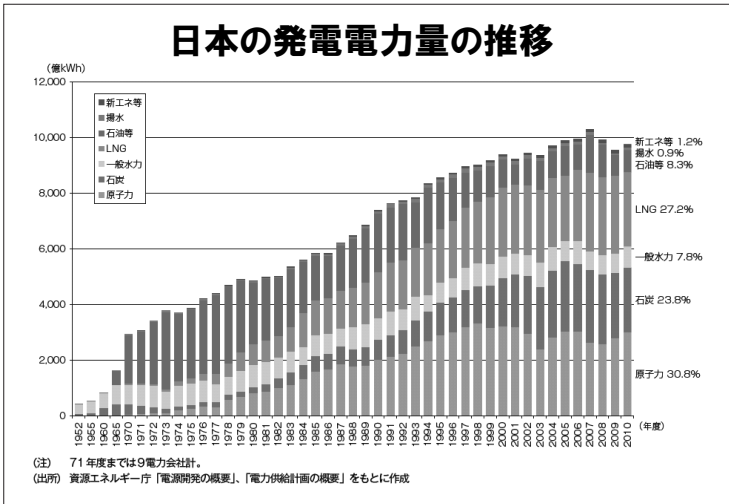
どうぞよろしくお願いします。

## エネルギー政策の基本論

資料①は、日本の発電電力量と、電源ごとの比率の推移を示したものです。これは、日

本のこれまでのエネルギー政策を考えるうえで大変重要なものです。

日本のエネルギー政策において第一の転機となったのは、一九七三年のいわゆる第一次オイルショック（石油危機）の年です。日本は石油も天然ガスもほとんど採掘できないことから、エネルギー資源のほとんどを輸入に依存しています。特に、石油については相当な量を中東に依存しています。その中で、一九七三年にイスラエル対アラブ諸国による第四次中東戦争が勃発し、これを契機に、産油国のアラブ諸国はイスラエルの支持国家に対する石油の輸出の拒否を表明します。日本は、イスラエルの支持国家であるアメリカの同盟国であったことから、石油が入手できなくな



資料①

るかもしれないということでも広まった混乱が、第一次オイルショックです。

当時の日本の電気の四分の三は石油からつくられていました。したがって、石油が入手できなくなると、ほぼ四分の三の電力が不足することから、電力不足による騒ぎは今回の原子力発電所の停止どころではありませんでした。このままでは間違いなく停電するという不安から、日本全体がパニックになりました。

その反省として、日本は、①石油の備蓄が少ないこと、②エネルギー資源のほとんど全量を外国からの輸入に頼っていること、③電力に関して、一つの電源に極端に偏り過ぎていたことが認識され、エネルギーの安全保障という観点での課題が明らかになりました。したがって、その後のエネルギー政策は、エネルギーの多様化によるリスク分散が大きな課題となりました。それは当時の日本にとっては石油依存度を下げることだったのです。そこで特に注目されたのが、原子力、そしてLNGです。この二つが、石油に代替するオプションとして考えられました。

今では原子力は発電コストが安い、あるいは大規模だと言われていますが、原子力を始めた当初は莫大な投資が必要で、一基当たり何千億円という投資をして初めて得られる電気であったことから、当時は大変コストの高いものでした。また、LNGは、その名前をLNG (Liquefied Natural Gas) と呼ぶように、液化して日本に運んでこなければなりません。島国の日本はヨーロッパのように地続きではありませんので、天然ガスを冷却、液化してから特殊なタンカーで輸送し、日本で温めて再びガスに戻してから利用する方法を取らざるを得ませんでした。したがって、このシステムを構築するためにLNGにも何千億円規模の投資が必要になりました。

このように、原子力もLNGも、非常に高い投資が必要でしたが、それでもこれらの電源の開発を推し進めた背景には、石油に過度に依存していたことへの危機感があったからです。また、当時は使用電力量も急増していましたので、まずはエネルギーの量を確保することがエネルギー政策の大前提であるという考え方が浸透していきました。

私が通商産業省（現経済産業省）に入省したのは一九八一年ですが、当時も総発電電力量に占める石油火力の割合は半分近くありました。当時の原子力は十%に満たない程度です。ちょうどこの時期に、アメリカのスリーマイル島で原子力発電所の事故があり（一九七九年）、さらに第二次オイルショックも起こりました。そのうえ、日本では「北海道炭礦汽船」という会社の夕張新炭鉱で大落盤事故が発生したことから、国内炭も危険な状況に陥りました。こうして、一九八〇年代のはじめに第一次のエネルギー危機が起こります。

この時期においても、石油以外のエネルギー資源を確保していかなければならないという認識があったことから、原子力の割合は右肩上がりが増えていきます。

ところで当時、石炭による発電量は、それほど増加していません。戦後は、いわゆる国内炭、特に北海道と九州で豊富に採掘できる石炭を十分に使おうとする考え方がありましたが、その後、良質な鉱脈は徐々に少なくなります。一方で、外国では露天掘りで比較的安価な石炭が採れることから、国内外の石炭の価格差が大きくなっていきました。

この場合、発電コストを低く抑えるためには、日本で採掘される石炭はできる限り使わない方向にするべきと考えます。しかし、当時の石炭産業は手厚く保護されていたことから、電力会社には高い国内炭を引き取って発電することが義務付けられていました。当然、電力会社には石炭火力に旨みがないことから、石炭火力発電の比率は増加しませんでした。その代わりに活用されたのがLNGで、東京電力、関西電力、中部電力の三社は、このころからLNGの利用を推進していきます。

一九九〇年ころには日本の石炭産業が消滅し、それからは海外炭の輸入が始まり、石炭火力が再び注目されるようになります。

このように、一九八〇年代ころまでは、エネルギーの安全保障、量を確保することがエネルギー政策における第一のプライオリティでした。そして、一九八〇年代の終わりころから一九九〇年代の中ごろになって、ある程度エネルギーの量の確保にめどがつくと、今度は発電コストの安いエネルギー、つまり電気料金を可能な限り安く抑えたいということが産業界の声として挙がっていきました。経済性という、エネルギー政策における第二の転機が訪れます。

日本では、このころになると国際的に見て電気料金が高いと言われるようになります。その理由は、燃料費が高いこともありますが、これに加えて、現在問題視されている地域独占や、総括原価方式による電気料金の算定方法のあり方など、九電力体制では競争の原理が働かないことから電気料金が安くならないのだと言われたのです。その結果、一九九〇年代の終わりごろから、電力の自由化、あるいは発送電分離など現在も話題になっていることが、エネルギー政策における大きな問題になっていきました。

さらに、一九九七年という年に、エネルギー政策における第三の転機が訪れます。

震災以降、現在ではほとんど議論されることがなくなった温暖化対策です。一九九七年に京都議定書が定められ、日本はその後、二〇〇二年に京都議定書に批准します。京都議定書の中身というのは、地球温暖化を防ぐために、先進国が発展途上国に先がけて率先垂

範でCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出量を減らしていこうとするものです。電力に関して言えば、CO<sub>2</sub>は石炭、石油、LNGといった化石燃料から大量に排出されることから、化石燃料への依存を可能な限り低減していくことを目指し始めました。

その結果、二〇一〇年、つまり震災の前年の発電電力量に占める電源の割合は、原子力が約三割、石炭とLNGも三割近く、石油が一割ということでおよそ「三・三・三・一」の配分になりました。石油は一九七〇年代の初めのころは七割五分もありましたが、二〇一〇年には一割程度になりました。

したがって、三十年、四十年という期間で見た場合は、過度な石油依存から脱却し、エネルギー源の多様化を目指していく政策は成功したと言っても過言ではないと思います。しかしながら、逆を考えれば目指したエネルギー政策が実現するには、三十年、四十年もかかってしまうのです。

つまり、エネルギー政策というのは明日、明後日に達成できる話ではなく、かなりの長い年月をかけて、描いたエネルギー政策が達成できる代物だということです。

それではこの話題の最後に、今注目を浴びている再生可能エネルギーは、現在の程度の割合なのかというと、資料①の「新エネ等」に示されているところ、つまり、太陽光や

風力、地熱やバイオマスなど全部を合わせても一・二%しかありません。

福島の事故が起こってからは、原子力を再生可能エネルギーで代替するという意見を言う方が増えていますが、これには大きな誤解があります。まず、再生可能エネルギーの量を二〇一〇年の原子力の比率と同じ三割程度までに増やすには、相当な時間がかかるでしょう。

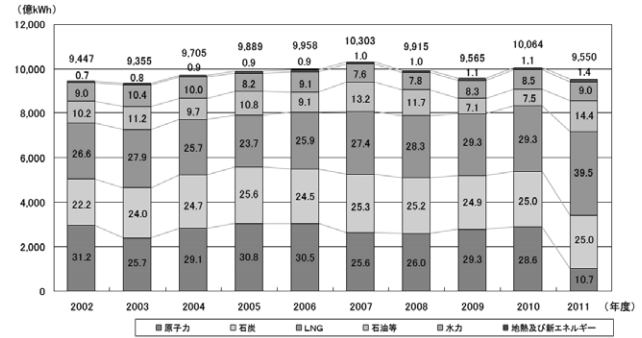
一九七三年においては、原子力は現在の再生可能エネルギーと同程度の割合ですが、これを現在の三割にするには三十年ほどかかりました。一方で、現在議論されているエネルギー・環境に関する選択肢の話は、二〇三〇年というわずか二十年先の話です。先ほどもお話ししましたように、エネルギー政策を実現するには相当な時間がかかるものなのです。

## 温暖化対策としてのエネルギー基本計画

先ほど、二〇一〇年には原子力の割合が三割ということをお話ししましたが、二〇一一年、つまり昨年の震災以降は、原子力発電所が徐々に停止していき、電源構成は一年間で大きく変わりました。

資料②（次ページ）には年度ごとの電源別発電電力量の構成比を示しました。二〇一〇

## 電源別発電電力量構成比



(注) 10電力計、他社受電分を含む。グラフ内の数値は構成比(%)。石油等にはLPG、その他ガスを含む。

出所：電気事業連合会  
[http://www.fepec.or.jp/about\\_us/pr/sonota/\\_icsFiles/afidfile/2012/06/13/kouseihi\\_2011.pdf](http://www.fepec.or.jp/about_us/pr/sonota/_icsFiles/afidfile/2012/06/13/kouseihi_2011.pdf)

### 資料②

年と二〇一一年で電源の構成比が全く異なり、原子力の割合は、二〇一一年に一気に減っています。この部分はどのように代替したのでしょうか。石炭に関しては発電コストが安いことから、もともと稼働率も高かったため震災前後で割合は変わっていませんが、石油とLNGが増加していることが分かります。つまり、原子力が減った分は、石油とLNGを増やして代替したのが昨年の状況です。

これを念頭に置いていただいて、少し話を元に戻します。

約二年前の民主党鳩山政権のころ、「鳩山構想」つまり、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを二〇二〇年までに一九九〇年比で二十五%削減しようというスローガンのような目標が立

てられました。

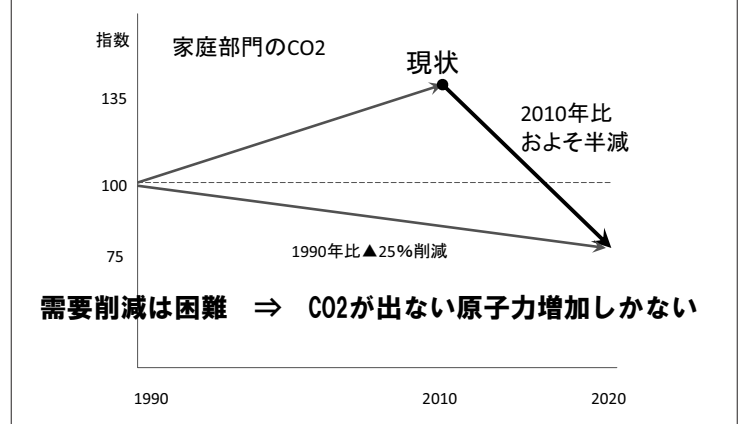
この目標を立てる以前、つまり鳩山政権の前の自民党麻生政権のときに、日本はCO<sub>2</sub>をどの程度減らせるかということについて、相当な議論を重ねました。その結果、「二〇二〇年までに一九九〇年比で八%削減」ということでようやく合意しました。

ところが民主党としては、自民党から民主党に政権交代するための目玉政策として、自民党とは違うということを示すために、この「二十五%削減」をマニフェストの一つとして非常に大きく扱いました。

さらに、民主党政権が誕生した直後の国連で鳩山総理は「日本は二〇二〇年までに、一九九〇年比で温室効果ガス排出量を二十五%削減します」と宣言してしまいました。この目標がいかにも実現困難なものかということは想像に難くないと思います。

資料③（次ページ）のとおり、家庭部門におけるCO<sub>2</sub>の排出量は一九九〇年から二〇一〇年までの二十年間で、すでに四割近く増加しています。CO<sub>2</sub>は電気の消費量と密接に関係しています。したがって、現在のこの現状から鳩山構想における目標を達成しようとする、CO<sub>2</sub>の排出量、つまり電気の消費量を現状の約半分にまで減らさなければなりません。十%や二十%の節電ですら大きな困難が伴う中で、十年先といっても非現

### 鳩山構想：温室効果ガス▲25%削減が引き金！



資料③

実的なレベルです。

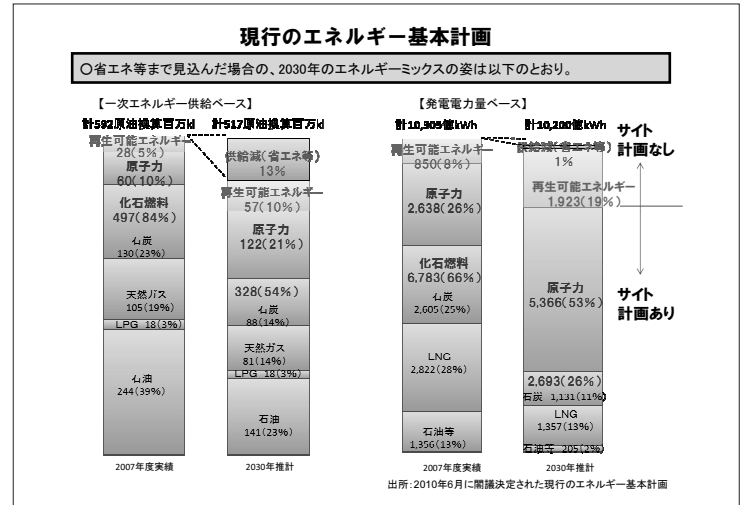
家庭部門における四割の電気の消費量の増加要因は、例えばエアコンやテレビの台数増加、テレビに関しては大規模が進んでいることなどが挙げられます。個々の電気機器は大幅な省エネが進んでいますが、全体としての消費量は、オール電化住宅を思い浮かべれば分かるように、相当増えているのです。

つまり、半分に削減するというのは、個々の電気機器の省エネだけでは全く間に合わず、現在のライフスタイルを変革させなければ実現できないということです。また、二十五%の削減目標が目指すべき家庭での電気の消費量について歴史をさかのぼって確認してみると、昭和五十一年、つまり一九七六年当

時の消費量と同等ということになります。先ほどお話ししたオイルショックが一九七三年ですから、オイルショックの後に、省エネ、省エネと随分言われて消費量を減らした当時に相当するものです。

そこで、鳩山政権が政治主導だと公言したものについて、政府の役人たち、つまり環境省や経済産業省が目標を実現させるための方策を一生懸命考えました。しかし、需要側、つまり電気の消費量を省エネによって二十五%削減することはほぼ不可能でした。供給側の電気をどのようにするかということを変えないと、根本的に解決しない。その結果として、現在のエネルギー基本計画が策定されたのです。

現在、見直しを進めているエネルギー基本計画は、本来は温暖化対策のために考えられた計画です。先ほどお話しした鳩山目標における、「二〇二〇年に一九九〇年比でCO<sub>2</sub>を二十五%削減すること」は実現が困難だということが分かっていましたので、エネルギー基本計画では、目標の年を十年先の二〇三〇年に先送りするかわりに、二十五%という当時の目標値にさらに削減率を五%上乗せして三〇%の削減目標としました。そうして、これを実現するための電源構成として策定されたものが、資料④（次ページ）のエネルギー基本計画です。



資料④

この資料④の「発電電力量ベース」に示されているように、原子力は二〇〇七年実績比で約二倍の五割以上に増やすことにしています。そして再生可能エネルギーも、将来的には現在の二倍以上の約二十%に増やす計画です。なお、現在の再生可能エネルギーの大部分は水力発電によるもので、太陽光や風力、地熱やバイオマスなどのいわゆる新エネは、現在の約一%余りから二〇三〇年では約十%にするという計画です。原子力も、再生可能エネルギーも最大限増やしていくというのがこの計画です。

この計画は、逆を考えれば化石燃料を減らしていく政策です。二〇〇七年度の実績において、石炭やLNG、石油などの化石燃料に

よる発電量は全体の約七割で、これを二〇三〇年には二割五分近くまで減らしていくことを目指しています。

ところで、昨年、当時の菅総理が「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下、固定価格買取制度）」を開始するための「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」を自身の退陣条件として国会に提案しました。したがって、「原子力をやめるために再生可能エネルギーを増やしていかなければならない」と思っている方もいらっしゃるかもしれませんが。

しかしながら、固定価格買取制度は、本来、現行のエネルギー基本計画を実現するための政策として考えられたものであり、原子力を排除するための制度ではありません。つまり、再生可能エネルギーを増やし、化石燃料を減らすための政策なのです。よく、「原子力発電をやめるから再生可能エネルギーを増やすのだ」と誤解されますが、決してそうではありません。再生可能エネルギーは質、量、コストともに実力はまだまだありませんが、CO<sub>2</sub>を排出する化石燃料を減らすために進めていくものなのです。

実はこれが閣議決定されたのは、奇しくも震災のあった平成二十三年三月十一日の午前中です。つまり、震災より以前に再生可能エネルギーを促進していくことは決まっていま

した。したがって、脱原発のために再生可能エネルギーを増やしていくという言い方には、誤解があるということだ。

なお、ヨーロッパでは再生可能エネルギーを促進していると言われていますが、実際に再生可能エネルギーの導入促進に取り組んだ国々は、温暖化政策のために取り組んでいまずので、脱原発とは関係がありません。

ドイツでは、東京電力福島第一原子力発電所の事故の後に脱原発を決めました。同時に、ドイツは石炭と天然ガス発電の増設計画を立てました。再生可能エネルギーを促進してもすべてが原子力に代替されるわけではありません。さらに、当分の間、足りない分は原子力比率の高いフランスからの輸入に頼ることにしています。そう考えると、日本よりもドイツの方が極めて現実的な脱原発政策を進めているとも言えます。

また、資料④に、「サイト計画あり」、「サイト計画なし」と書かれているように、原子力や石炭、LNGなどは、各電力会社の設備投資計画、電源開発計画に組み込まれています。ところが、再生可能エネルギーについては、特に太陽光などは、需要家、つまりユーザーが太陽光パネルを付けるかどうかによって依存しているのです。

例えば日本の住宅の一千万戸に太陽光パネルを取り付けるといっても、この一千万戸というのは、「誰の家の屋根の上に取り付けます」ということが具体的に示されているわけではありません。ある意味取り付け可能な住宅全部と言っているだけです。つまり、「どこに取り付けする」という計画のない、一言でいえば気合いの計画だということ。したがって、その気合いを入れるために固定価格買取制度を導入するのであれば、それでも一千万戸を達成できるかどうかは保証の限りではありません。

さらに、例えば供給義務をDNAに埋め込まれているかのような電力会社の場合は、原子力を計画通りに稼働できないとなれば、別の電源で穴埋めしようと考えますが、一方で、太陽光発電を取りつけないと決めたユーザーが、何か代わりの電源を他人のために用意するということはありません。

したがって、この計画が実現しなかった場合、誰がこれを穴埋めするのかということについては全く分からない状況です。基本的に再生可能エネルギーというのは、計画が明確でないことが多いのです。それに加え、七〇八〇%の利益が確保された現在の固定価格買取制度のもとでは、金融のファンドとして太陽光に投資する発想を持つ発電事業者が多く参入することとなるでしょう。もちろん、もしうまくいかなければすみやかに撤退する姿勢で参入してくるのです。



電力会社が再生可能エネルギーの導入に対して消極的なのは、原子力を推進したいからだと言う人がいます。もちろん、経営的にそれはあるかもしれませんが。しかし、それに加え、電力会社のDNAからすれば、撤退していった分の穴を埋めなくてはならないのは自分たちしかいないと思うのでしょうか。それゆえ、どうしても現在の再生可能エネルギーの進め方に納得できないのです。自分たちには到底受け入れられない発想の文化の方々が入ってくるわけですから、再生可能エネルギーはできる限り少なくしようと考えてしまうのかもしれませんが。

しかし、CO<sub>2</sub>を殆ど排出しないという意味で、温暖化対策においては、原子力と再生可能エネルギーは、互いに手を手をつないで両方とも促進すべきものでした。すでに国民の関心は薄れてきているかもしれませんが、地球温暖化は今後も世界の大きな問題であり続けますので、日本も将来的には「どのように温暖化対策を進めるのですか」と世界から問い詰められるときが来ると思います。そのときに、日本国内での温暖化政策とエネルギー政策というのは非常に食い合わせの悪いものになってしまう可能性が高いということです。

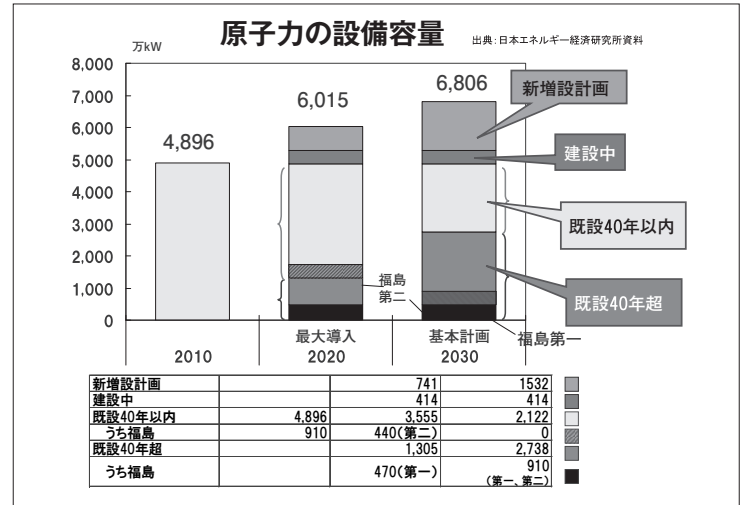
## エネルギー・環境に関わる選択肢

次に、政府が示していたエネルギー・環境に関わる選択肢の話に入ります。選択肢とは、ゼロシナリオ、十五シナリオ、二十〜二十五シナリオの三つです。(講演時) 現在、「国民的議論」と言われているのは、三つの選択肢をどのように考えるのか、つまりどのシナリオにポジションを決めるかということです。この解説をしたいと思います。

ゼロ、一五、二十〜二十五というのは、原子力の依存度を示しています。福島を事故契機として、これからの日本がどの程度原子力に依存していくべきなのかを考えようという事です。

ゼロシナリオは、二〇三〇年には原子力発電の割合をゼロにすることです。そして、十五シナリオ、二十〜二十五シナリオというのと同様に、二〇三〇年における発電電力量に対する原子力の割合を数字通りにしていくというものです。

ゼロは分かりやすいのですが、数字的には数%しか変わらない十五と二十〜二十五のシナリオに、どのような違いがあるのかと疑問に思われる方もいるかもしれません。しかしながら、この二つのシナリオには相当な違いがあります。資料⑤(次ページ)をご覧ください。



資料⑤

東京電力福島第一原子力発電所の事故の前(二〇一〇年)は、日本全体で約五千万kWの原子力の設備を有していました。今後、福島第一と第二を稼働させずに、かつ二〇三〇年において運転期間が四十年を超えるものを廃炉にしていくことを自然体で進めると、二〇三〇年の段階で約半分の原子力発電所が稼働しないこととなります。二〇一〇年の発電力量に占める原子力の割合は約三十%ですから、自然体では二〇三〇年に十五%になるのが十五シナリオです。

資料⑤で「新增設計画」、「建設中」と記載している箇所は、先程の鳩山構想を実現するために必要となる上乘せ分、つまり新增設部分を示しています。「建設中」の発電所は、

中国電力の島根三号と、J-POWERの大間、そして東京電力の東通一号の三つです。

東京電力の東通一号はほとんど着工していませんが、J-POWERの大間は六、七割出来上がっていますし、中国電力の島根三号はすでに完成しています。したがって、「建設中」の中にも様々な段階のものがあります。それ以外は計画段階です。今後は立地の問題で、簡単には計画を継続できないと思いますが、二十〜二十五シナリオは、既に建設中の発電所は建設を継続しようという発想です。つまり、一五シナリオと二十〜二十五シナリオでは原子力のリプレースなどの新設をするか、しないかで、数%しか違いませんが、イメージするところは全く異なるということをご理解いただきたいと思っています。

なお、原子力産業に関わる方々、例えば原子力発電メーカーや関連協力企業の方にとっては、この選択肢の話は死活問題です。つまり、今後一基も原子力発電所をつくらないか、あるいは一基以上つくることになるかによって、会社の中で技術をどのように継承していくか、あるいはラインをどのように保っておくか、さらに人材をどのように採用していくかに関わってくるからです。

廃炉しかない、つまり日本で新しい原子力発電所はつくらないとなれば、大学の原子力学科に行く人はほとんどいなくなります。すると、技術が途絶えてしまうことは明らかで

# シナリオごとの2030年の姿(安全保障面と温暖化問題)

	原電構成	2010年		ゼロシナリオ		15シナリオ	20～25シナリオ
		追加対策前	追加対策後	15シナリオ	20～25シナリオ		
電源構成	原発依存度	約26%	0% (▲2.5%)	0% (▲2.5%)	15% (▲1.0%)	20～25% (▲5%～▲1%)	
	再生可能エネルギー	約10%	30% (+20%)	35% (+25%)	30% (+20%)	30%～25% (+20%～+15%)	
	火力	約63%	70% (+8)	65% (現状程度)	55% (▲1.0%)	50% (▲1.5%)	
	石炭	約24%	28% (+4%)	2.1% (▲3%)	20% (▲4%)	18% (▲6%)	
火力	LNG	約29%	36% (+7%)	38% (+9%)	29% (±0%)	27% (▲2%)	
	石油	約10%	6% (▲4%)	6% (▲4%)	5% (▲5%)	5% (▲5%)	
省エネルギー	※1 発電量	約1.1兆kWh	約1兆kWh (▲1割)	約1兆kWh (▲1割)	約1兆kWh (▲1割)	約1兆kWh (▲1割)	
	※2 最終エネルギー消費	約3.9億kWh	約3.1億kWh (▲19%)	約3.0億kWh (▲22%) (▲6,500万kWh)	約3.1億kWh (▲19%) (▲7,200万kWh)	約3.1億kWh (▲19%) (▲7,200万kWh)	
エネルギーの強化	化石燃料依存度	約63%	70% (+5%)	65% (現状程度)	55% (▲1.0%)	50% (▲1.5%)	
	化石燃料輸入額 (一次エネルギー供給へ)	17兆円	17兆円	16兆円	15兆円	14～15兆円	
地球温暖化問題	再生可能エネルギー比率	約10%	30% (+20%)	35% (+25%)	30% (+20%)	30%～25% (+20%～+15%)	
	非化石電源比率	約37%	30% (▲5%)	35% (現状程度)	45% (+10%)	50% (+15%)	
	火力発電(コジェネを含む)の石炭・ガス比率	1:1.2	1:1.3	1:1.8	1:1.5	1:1.5	
	温室効果ガス排出量(1990年比)	2020 ※2	▲16% (2020年 原案0%)	▲23% (2020年 原案0%)	▲23% (2020年 原案2%)	▲25% (2020年 原案23%～28%)	

資料⑥

次に再生可能エネルギーの話をしていきます。私は本来、原子力の代替として再生可能エネルギーを考えるのは、本末転倒だと考えています。しかしながら、再生可能エネルギーのデメリットに目を瞑り、過度な期待を持つ人がとにかく多いのが現状です。資料⑥では、二〇三〇年の再生可能エネルギーに占める割合は、ゼロシナリオの時には三十五%、十五シナリオでは三十%、二十～二十五シナリオでは三十～二十五%です。先ほどお話ししたとおり、現在のエネルギー基本計画であっても、二〇三〇年における再生可能エネルギーの割合は二十%が精一杯だと思われるにもかかわらず、それから二年しか経っていない

す。しかしながら、一方では、少なくとも四十年の運転期間を終えるまでは動かし続けなければならぬ発電所もあるのです。すると、エンジニア、技術者をどう確保するのが大きな課題になります。十五シナリオでは、将来像がない中で動かし続けなければなりませんので新卒の採用もままならないでしょう。技術は継承されないどころか、衰退し、原子力発電所自体の運営の信頼性にも関わってきます。したがって、十五シナリオの場合は原子炉を輸出するというのを少なくとも可能性として残さなければ、日本の技術、あるいは人材が途絶えてしまう恐れがあります。

のに突然十%も上昇しています。どの選択肢においても再生可能エネルギーの割合は大きく見積もられており、さすがに実現性が低いと思われる。

次に資料⑥の「火力」を見ていただくと、火力はゼロシナリオ、つまり原発ゼロの場合には六十五%、そして十五シナリオのときは五十五%、二十〜二十五シナリオのときは五十%になっていきます。火力はCO<sub>2</sub>を増やすことによって地球温暖化に悪影響を与えてしまうのが常識となっていますが、この資料を見ると、ゼロシナリオの方が火力依存度は高くなり、温暖化に与える影響が大きくなっています。本来、原子力をゼロにしたいと思う方々、つまり反原発派の方々は環境派と言われる方々が多いのですが、その方々は、これまで、実は温暖化対策においては火力を減らすべきだと言っていました。ところが今、原子力をゼロにするためには火力を減らさなくても受け入れるというように鞍替えしてしまっているのです。

資料⑥の「温室効果ガス排出量（一九九〇年比）」を見ると、原子力ゼロの場合、仮に再生可能エネルギーを増やしたとしても、やはり火力の比率が高いことから、CO<sub>2</sub>は十六%しか減らないこととなります。先ほど、鳩山構想を踏まえたエネルギー基本計画では、二〇三〇年で三十%の削減とお話ししましたが、温暖化対策のために三十%を減らそうとしていたものが、原子力をゼロにしてしまうと十六%、つまり半分しか減らせないことになってしまうのです。

しかしながら、十六%の削減では見栄えが悪いということで、二十三%まで削減する政策を政府が一生懸命考えました。これが、資料⑥の「ゼロシナリオ」の欄に「追加対策前」と「追加対策後」の記載がある理由です。このようにして、どのシナリオにおいても、温室効果ガス排出量（一九九〇年比）は二十三%か二十五%の削減でそれほど削減値は変わらないという筋書きに仕立て上げたのです。

この秘密は資料⑥の「再生可能エネルギー」と「最終エネルギー消費」の項目に隠れています。つまり、ゼロシナリオにおいて、「追加対策」として再生可能エネルギーの割合を追加対策前後で五%増やしたということと、○・一億キロワットの最終エネルギー消費量を減らしたことにあります。結果、化石燃料への依存度を減らそうとしたのです。

化石燃料への依存度を減らすための省エネ対策とは、ストーブなど熱効率の悪い暖房機器の販売禁止や重油ボイラーの使用禁止、中心市街地へのガソリン車の乗り入れ規制などといったかなり無謀な対策で、もはや省エネというより「禁エネ」に近いと言えます。こうしたことを法的に制限することでこの数値は実現するのです。

## シナリオごとの2030年の姿(電気代・GDPに及ぼす影響)

電源構成	2010年		ゼロシナリオ		15シナリオ	20~25シナリオ
	電源構成	2010年	追加対策前	追加対策後	15シナリオ	20~25シナリオ
電源依存度	原発依存度	約25%	0%(▲25%)	0%(▲25%)	15%(▲10%)	20~25% (▲5%~▲1%)
	再生可能エネルギー	約10%	30%(+20%)	→ 35%(+25%)	30%(+20%)	30%~25% (+20%~+15%)
火力	石炭	約63%	70%(+5)	65%(現状程度)	55%(▲10%)	50%(▲15%)
	LNG	約24%	28%(+4%)	21%(▲3%)	20%(▲4%)	18%(▲6%)
	石油	約29%	36%(+7%)	38%(+9%)	29%(±0%)	27%(▲2%)
	石油 <sup>※1</sup>	約10%	6%(▲4%)	6%(▲4%)	5%(▲5%)	5%(▲5%)
省エネルギー	発電力量	約11兆kWh	約1兆kWh(▲1割)	約1兆kWh(▲1割)	約1兆kWh(▲1割)	約1兆kWh(▲1割)
	最終エネルギー消費	約3.9億kWh	約3.1億kWh(▲19%) (▲7,200万kWh)	→ 約3.0億kWh(▲22%) (▲8,500万kWh)	約3.1億kWh(▲19%) (▲7,200万kWh)	約3.1億kWh(▲19%) (▲7,200万kWh)
コストの抑制 省エネルギー 空室化防止	発電コスト	8.6円/kWh	-	15.1円/kWh (+6.5円)	14.1円/kWh(+5.5円)	14.1円/kWh(+5.5円)
	系統送電コスト (2010年までの実績)	-	3.4兆円	5.2兆円	3.4兆円	3.4~2.7兆円
	省エネ投資 (2010年までの実績)	-	約80兆円 (節約額 約60兆円)	約100兆円 (節約額 約70兆円)	約80兆円 (節約額 約60兆円)	約80兆円 (節約額 約60兆円)
	家庭の電気代(2人以上世帯の平均)(2010年:1万円/月)	-	※3	※4	※3	※3
	国立環境研究所	-	-	1.4万円/月	1.4万円/月	1.4万円/月
	大阪大学・伴教授	-	-	1.5万円/月	1.4万円/月	1.4万円/月
	慶應義塾大学・野村准教授	-	-	2.1万円/月	1.8万円/月	1.8万円/月
	地球環境産業技術研究機構(RTE)	-	-	2.0万円/月	1.8万円/月	1.8万円/月
	2030年の実質GDP(2030年の自然体から5%押し下げ効果) <sup>※4</sup>	-	-	▲8兆円	▲9兆円	▲9兆円
	国立環境研究所	-	-	▲15兆円	▲13兆円	▲10兆円
大阪大学・伴教授	-	-	▲17兆円	▲10兆円	▲9兆円	
慶應義塾大学・野村准教授	-	-	▲45兆円	▲30兆円	▲28兆円	
地球環境産業技術研究機構(RTE)	-	-	-	-	-	

資料⑦

つまり、原子力をゼロにすることとCO<sub>2</sub>を減らすことを両立させるのは大変な困難が伴うということです。ゼロシナリオがイメージしている世界は、おそらく日本では実現性が乏しい。しかし、だからといって、十五シナリオや二十~二十五シナリオがうまくいくものでもありません。

資料⑦には、それぞれのシナリオについて、家庭の電気料金と実質GDPがどうなるのかを記載しています。電気料金については、基本的に原子力を減らした方が高くなること分かります。仮に二十~二十五シナリオを目指したとしても、現在と比較して原子力の比率は十%程度低くなるうえ、温暖化対策にも相当コストがかかることを前提にしていますので、現状よりも電気料金は圧倒的に高くなります。

さらに、化石燃料の調達として海外に支払われる費用、電気料金の値上がりによるコスト増や、電気料金の負担増による消費の落ち込みなどにより、原子力の割合が低いシナリオほどGDPはマイナスになるという結果が出ています。

もう少し解説を加えると、そもそも、これらの選択肢というのは、どのシナリオをとっても経済や産業、雇用を意図的に軽視した考え方でつくられています。さらに、テーマ設定そのものが経済や雇用を劣後しています。実際、内閣の文書の一部に、「原発依存度を

下げ、化石燃料依存度を下げてCO<sub>2</sub>を削減するというシナリオを用意し」とあり、さらに、「その中でも経済性という要素も加味してエネルギーの選択をしなければならない」と書いてあるように、経済性は「加味」するだけだということです。つまり、経済を目的としてエネルギーを考えているわけではないのです。第一に原子力をやめる、そして温暖化問題を解決する、その際に、経済も考えてみましょうかということが堂々と書いてあります。

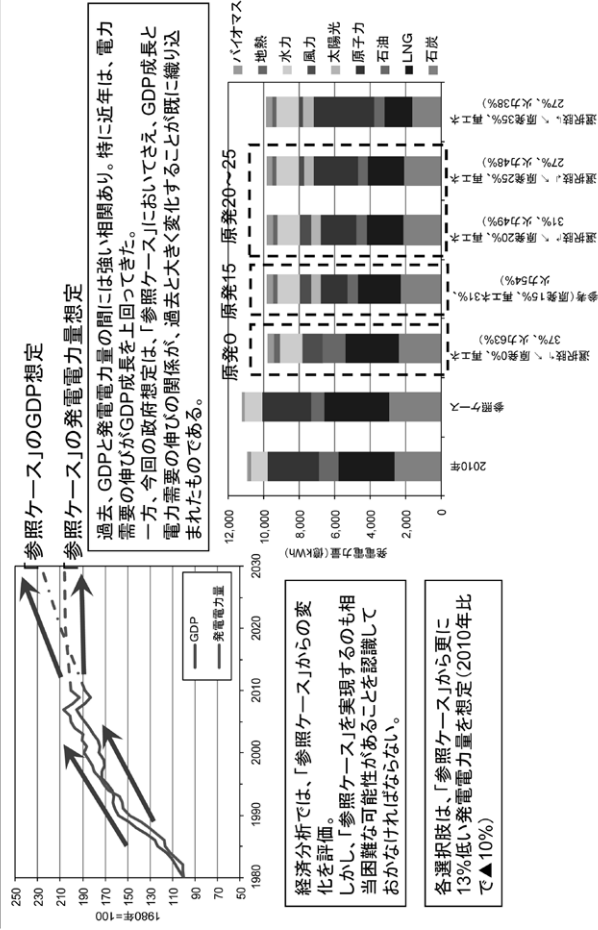
国民の生活と経済を持続可能なものにすることは目的であり、エネルギーはそれを実現するための一つの方法であり道具です。最も重要なのは経済や国民の生活が豊かになることであるというところから考えますが、この選択肢は、経済や生活はどのようなものになったとしても、原子力は持たないという考え方でつくられています。したがって、ある種の方々たちの考え方には沿っています。そうではない方々の考え方を中立的に捉えている選択肢ではありません。

さらに、政府が策定する「成長戦略」では、経済成長の目標を実質GDPが二%、名目で三%としています。ところが、先ほどお話しした選択肢では、GDPは平均で実質一%しか伸びないということを前提としているのです。経済を抑え込まないと電気消費量は減りませんので、無理にGDPを減らそうとしているのです。すると、現在、政府の中には二つの矛盾した成長目標が存在することになりますが、成長戦略を進めようとするとエネルギーの使用に関する制約が出てきてしまいますから、成長戦略は現実的に実現不可能になってしまいます。

また、資料⑦の「省エネ投資」には、ゼロシナリオに近いほど省エネ投資をさらに増やさなければならぬことから、ゼロシナリオでは百兆円、十五、二十〜二十五シナリオでは八十兆円と幅があります。ところが、その省エネ投資によつて節約できる金額というのは、六十兆円〜七十兆円にしかありません。このような経済効果のないものに投資するはずはありませんから、省エネは無理があると言っているに等しいことになります。これは、禁エネ、つまりエネルギーを使用してはならないという法律上の制約をかけないと、このシナリオはどれも実現できないことを意味しています。

省エネや再生可能エネルギーなど、エネルギーというのは基本的には政策手段です。政策目標である経済や生活の目標値を、手段であるエネルギーにあわせて変えていくということは大変危険な発想です。私は、これらのシナリオには政策目的と政策手段のはき違えが生じていると考えています。

# 選択肢の想定



資料⑧

また、経済成長は一年に1%、二十年間では約20%経済成長することになります。しかし、資料④では、二〇三〇年も発電電力量は増えていないことが分かります。

資料⑧(左上図)には、この選択肢毎の経済的な影響を比較するためにベースとなる「参照ケース」のGDPと発電電力量が記されています。経済(GDP)と電力(発電電力)というのは従来、同じ方向を向いていました。GDPが上昇すれば、電力も上昇する。しかし、今回のこの選択肢が想定するのは、GDPは今後も増えていく一方で、発電電力量は増えない世界だということです。おそらく有史以来このような世界を想定したことはありませんでした。

つまり、こうしたことをベースに考えた経済自体が本当に実現するとは思えません。事実、経団連や商工会議所では、この選択肢のどれもが実現性に乏しいという意見を取りまとめています。

本来、原子力を減らしていく方向に転換したエネルギー政策をこれからの視座として見ようとする、先ほどお話ししたように、まずは量の確保、そして経済性を優先させるべきなのです。しかしながら、量が少ないうえに値段が高い再生可能エネルギーを次の目的のように考えてしまっていることに問題があるのです。

つまり、エネルギーの量の確保を考えれば、LNGや石炭をどの程度増やせるのを最初に考えなければならぬし、経済性を考えれば、固定価格買取制度による太陽光の買取価格で四十二円に対して、LNGであれば、発電コストは十数円と言われていることを考えなければならぬにもかかわらず、それらのことについてはほとんど考慮されていません。

この発想は、ヨーロッパの温暖化対策の発想と同じです。もし温暖化政策に取り組みのであれば、CO<sub>2</sub>を排出する火力発電は選択肢になり得ませんので、再生可能エネルギーを優先選択肢として考えることになります。しかし、量や安定供給に大きな問題がある状況でのエネルギー政策においては火力発電が優先選択肢になるということです。

値段も高く、量も少ない再生可能エネルギーによって、量を確保したいと思えば、相当無理な政策を続けていかなければならないのです。つまり、経済に負担をかけるような形でしか選択できなくなっていくということがエネルギー・環境に関わる選択肢の最も不可解な考え方です。

## 再生可能エネルギーの実力

さて、先ほどお話した現在約1%の再生可能エネルギーの割合が、将来的に30%や

三十五%になるのかということですが、多くの方は、今は1%しかないけれども、年数を経るにしたがって増加してほしいと考えていると思います。固定価格買取制度の導入によって、これが現実になるのではないかと考えているかもしれません。

しかしながら、私自身は、固定価格買取制度は途中で見直さざるを得なくなり、かつ、再生可能エネルギーは、予想以上に増えないで終わってしまうと思うのです。

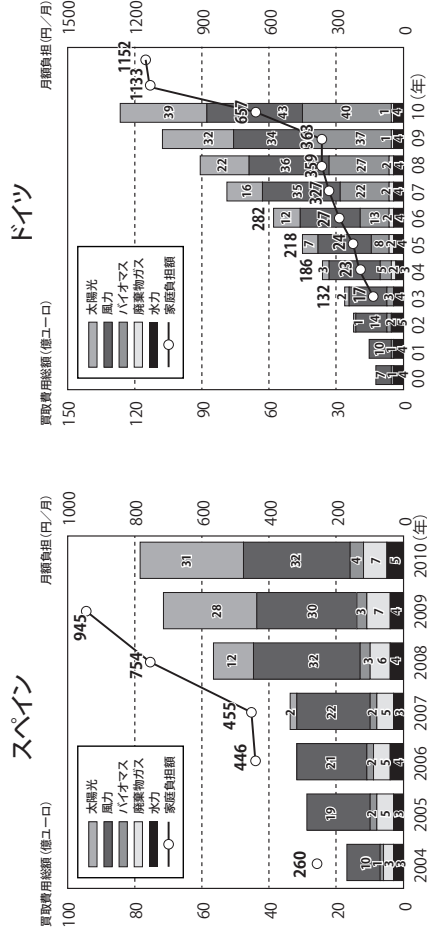
これには三つの理由があります。

第一に、国民負担の増大があります。これは先ほどお話した電気料金の話です。当初は一カ月八十三円ですから家計への影響が少ないと思っていた方々が、再生可能エネルギーの導入拡大によって、「ちよつと待てよ、こんなことになるとは聞いてなかった」というくらいに家庭の電気料金への跳ね返りが大きくなるということが想定されます。これは後で説明します。

第二に、適地が少ないことが挙げられます。日本にはメガソーラーを設置できる広大な平地が数多くあるわけではありませんし、絶えず同じ方向から風が吹く場所も少ないことから、自然の力を効率的に利用するのは大変困難が伴うということです。現在、新聞を賑わせている太陽光発電所や風力発電所が日本各地に建設されていくことを想像しているか



## 固定価格買取制度による追加費用負担



資料⑨

- ✓ ドイツ・スペインにおける再生可能エネルギー先進国といわれるドイツの固定価格買取制度は、導入時の固定価格買取りが続く
- ✓ 負担は急増
- ✓ 一旦導入した設備については、導入時の固定価格買取りが続くため、当分は負担増大が継続

出典：各種資料に基づく作成。2012年以降は予想買取単価

突然増えるものだという事です。

資料⑨をご覧ください。再生可能エネルギー先進国といわれるドイツの固定価格買取制度は、日本と同様、最初は月々百円弱の国民負担でスタートしています。しかし、近年、

一気に電気料金に上乘せされる負担が増えています。固定価格買取制度というのは負担が

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

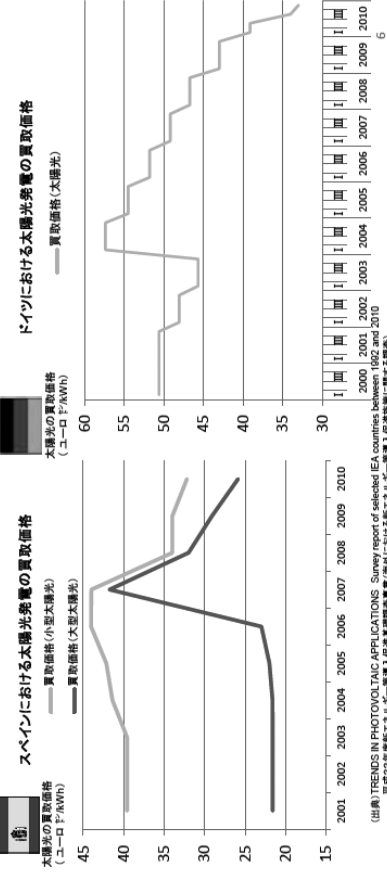
突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

突然増えるものだという事です。

### ドイツ及びスペインの太陽光発電の買取価格の推移

- スペインは、2007年に大型の太陽光発電の買取価格を約2倍に引き上げたことにより、2008年には、太陽光発電の導入が大幅に拡大。一方、価格転嫁が困難であったことから、電力会社の経営状況が悪化。その後、2008年に太陽光発電の買取価格を引き下げ、2009年に太陽光発電の買取対象の年間上限枠を設定。その結果、2009年の導入量は大幅に減少。この事象は「スペインシヨック」とも呼ばれている。
- ドイツでは、「スペインシヨック」により、事業者がドイツに移動し、駆け込み需要が発生。2009年に太陽光発電の導入が大幅に拡大。これにより、買取に係る国民負担も増大したことから、2010年には、太陽光発電について買取価格の毎年の引下げ幅を拡大した。



出典：資源エネルギー庁 基本問題委員会 平成24年2月

資料⑩

その結果、固定価格買取制度のもとに買い取りを続けていくと、最初の四十二円の部分

す。

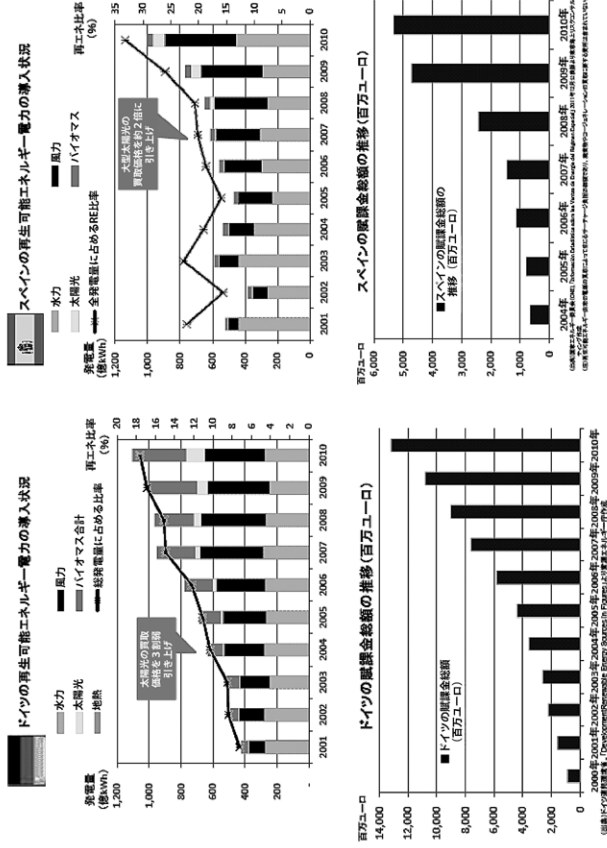
したが、結果的にもう一度買取価格が引上げられることになりました。これによって、発電事業者が急増します。これには、発電事業者が政府に対して買取価格の引上げを要請したことに背景があります。私は日本でも、こうした状況に陥る可能性が高いと考えています。

つまり、四十二円で買い取りを受ける発電事業者は、二十年間同じ価格で買い取りを受けることができる。来年の買取価格が四十円に減るという可能性はありますが、この発電事業者もまた、二十年間は四十円で買い取りを受けることができるのです。

実はドイツでは、資料⑩の右の図のように二〇〇四年ころに太陽光の買取価格が下がりましたが、結果的にもう一度買取価格が引上げられることになりました。これによって、発電事業者が急増します。これには、発電事業者が政府に対して買取価格の引上げを要請したことに背景があります。私は日本でも、こうした状況に陥る可能性が高いと考えています。

日本の買取価格で言うと、例えば太陽光を今年四十二円で買い取ることになっていますが、これは、電気事業者が発電事業者から買い取って、その価格を電気料金に転嫁することを意味しています。今年四十二円で買い取りを受けた発電事業者には、今後二十年間継続して四十二円で買い取りを受ける権利があります。再生可能エネルギー推進派の方々は、今後は買取価格を下げていくのだから問題ないと話していますが、これには誤解があります。

## ドイツ及びスペインの太陽光発電の買取価格の推移



資料⑪

出典: 資源エネルギー庁 基本問題委員会 平成24年2月

また、こうした報道では、ドイツでは国民の理解が得られていると説明されていますが、千二百円では国民は理解を示しませんでした。こうした現実を受けた結果、ドイツでは太陽光の全量買取を廃止することになっています。太陽光発電の買取量を全量から九十%程度に減らし、買取価格も二十円弱くらいに減らすことが法律で決まったのです。結局のところで、買取価格も二十円弱くらいに減らすことが法律で決まったのです。結局のところ、道しているからです。

結局、最近のドイツの家庭では月々約千二百円の負担になっていくことが分かります(資料⑨)。現在、日本の家庭の電気料金は約七千円ですが、それに対して固定価格買取制度による国民負担が約千二百円ということになれば、約二割の電気料金の上昇になります。日本では、ドイツは固定価格買取制度によって再生可能エネルギーの積極的な導入に成功したと言われていますが、これは、二〇〇七年から二〇〇八年ころの、月々の電気料金の負担が三百円くらいで、再生可能エネルギーが積極的に導入されていた時期を取材して報道しているからです。

ただでなく、次の四十円、その次の三十五円分と、資料⑩の「ドイツの賦課金総額の推移」の図のように積みも積もっていきますので、積み重ねのある年の断面を見ると、莫大な賦課金が積み上がっていることになります。ドイツはこの制度を二十年前から続けており、電気料金の負担が増加した原因になったのです。

るドイツも足抜けしているということです。なお、その前にスペインも足抜けしています。したがって、ドイツとスペインの失敗を踏まえると、おそらく日本でも同じことが起こり得ると考えられます。それにもかかわらず、何故ドイツやスペインのような失敗に陥った政策を、日本が周回遅れで真似するのでしょうか。これはもはや政治の世界です。現在、「原子力ムラ」と同じ再生可能エネルギーの事業者による「再生ムラ」のようなものが徐々に構築されていることから、「再生ムラ」によるロビイングで固定価格買取制度は展開されていくことになってしまいうのです。

また、固定価格買取制度というのは、太陽光や風力、中小水力やバイオマス、地熱などの再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が買い取る制度ですが、本来、例えばLNGや石炭、あるいは原子力の発電コストの方が安価ですから、マーケットで勝負すれば太陽光や風力では太刀打ちできません。したがって、人為的に買取価格を上げて、買い取りを法的に義務付けています。すると、先ほどの太陽光などは四十二円で電力会社が買い取ることとなりますが、これでは電力会社が赤字を出してしまいますので、電力会社は買い取った分をそのまま「サーチャージ」として需要家、つまりユーザーの電気料金に転嫁します。実は問題はここにあります。

この制度が導入される前までは、RPS法（電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法）という法律で、電気事業者は毎年の販売電力量に応じて一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気の利用を義務付けられていました。RPS法ではこれによるコストアップ分はユーザーに転嫁することが認められていませんでしたので、電力会社はリストラによって対応せざるを得ませんでした。

ところが、今回の固定価格買取制度は、価格的な意味で考えれば、むしろ高く買い取った分はそのままの価格でユーザーに転嫁できることが認められましたので、電力会社にとってはこちらの方がやりやすいのです。

この場合、誰が困るのかというと、それはユーザーです。ユーザーがそのままインパクトを受けることとなりますから、エネルギー消費型の団体や企業はこれに強く反発しました。これまででさえ、原子力発電所の停止に伴う火力発電の焼き増しによって、燃料費の増加とともに電気料金が上がっていますが、これに加えて再生可能エネルギーのサーチャージが重複してかかってくるためです。

加えて、この制度は発電事業者側に非常に有利にできています。例えば会社で大きな買い物をする際には、通常、相見積もりを取ります。しかしながら、この制度は相見積

もりがとれません。つまり、太陽光であつたら、誰がつくつたどのような電気であろうと、すべて四十二円で買い取りしなければならぬわけですから。

すると、逆を考えれば発電する側にとってみればすべて四十二円で買い取ってもらえるため、お互いに競争する必要はありません。競争がありませんので、より難しい技術へのチャレンジや、コストダウンの努力を考えなくて済んでしまうのです。

これが法律上認められているということは極めて不可解なのですが、これを導入したかには二十年間続けるしかありません。固定価格買取制度は、日本の経済にとって大きな悪影響を及ぼす制度になるでしょう。なお、この制度の本当の内容をユーザー側が分かっているかという点、「そんな話は知らなかった」というのが大部分の反応です。これが、再生可能エネルギーの問題点です。

## 電気料金の値上げ、計画停電の問題

次に電気料金の値上げと計画停電に関する問題についてお話しします。現在、原子力の停止分はすべて、火力で代替しています。火力で代替した分の燃料費増加は、資料⑫に示すように年間約三〜四兆円のコスト増になっています。仮に、今後も原子力で発電してい

た分をLNGや石油で賄うことになるとすれば、有限な資源をめぐり、世界中で確実に需要が伸びることになりますので、価格は上昇し、現状の負担がさらにコストアップしていきます。さらに、化石燃料はすべて輸入によつて調達しますから、国内でお金が回りません。したがって、GDP、つまり経済への影響はそのままマイナスになってしまいます。

それでは、電気料金に年間三兆円のコストアップを転嫁するとどのくらいの影響になるのかというと、月々の電気料金が約六千円、七千円の一般家庭にしてみれば千円以上の増加になります。中規模の工場の場合は、月に二十五万kWh程度使用する企業にとつては約七十五万円の増加です。中小企業の経営者

### 原発を火力で代替した場合のコスト増

**2745億kWh × 12.5-1円/kWh = 3.16兆円**  
(原発の発電量) (燃料代替に伴う価格上昇) (2011/7/29 政府発表)

(油価上昇の場合) **3.4兆円**  
(2012/5/14 政府発表)

電気料金約2割以上  
上昇のリスク!

1か月当たりの電気料金でみると、	
家庭(300kwh/月)	1000円以上
中規模工場(25万kwh/月)	75万円以上
大規模工場(240万kwh/月)	720万円以上

資料⑫

がこうした数字を見て考えるのは、人件費で何人分になるかということ。この金額でいうと、約三、四人分です。

利益が出るか出ないかの狭間で経営している企業にとっては、何も悪いことをしていないのに、突然コストが七十五万増加することになります。すると、三、四人を解雇しなければならぬのかということになりますが、当然そのようなことはできませんので、通常であればこの金額を製品の価格に転嫁することになります。ところが、中小企業はコストの増加を簡単に製品に転嫁できるはずもなく、結局は自分のところで不利益を被るしかないのです。

従業員の解雇なくして営業利益率を一定に保つためには、粗利率などにもよりますが、数千万円規模の売り上げの増加がなければ回収できません。

さらに計画停電がこの上に乗っかってくると、単に数字だけのものではなく、大変大きな影響があります。経営者にとっては、自分のところの会社だけ、つまり会社があるビルが停電になるかどうかという問題よりは、運送会社が通常通りに集荷・配達に来てくれるのか、あるいは委託先の工場の機械は計画停電のときに動かないかもしれないということに頭を悩ますわけです。

すると、計画停電の対象になる可能性のある工場に発注しておくことで、納期が遅れる可能性があるとなれば、結局のところ計画停電のない他電力管内の工場に発注先を変えざるを得なくなるでしょう。

今回、関西電力の地域で計画停電の可能性が伝えられたときに、例えば下請けをしている東大阪の中小企業のメーカーの方々は、契約を切られるかどうかの瀬戸際に立たされてしまいました。つまり、計画停電というのは、計画停電があるかもしれないというだけでも、経済的な影響があるということです。したがって、大阪の橋下市長も一時は大飯原子力発電所の再稼働に反対していましたが、結局再稼働せざるを得なくなってしまう。それほど大変なことだということです。

実際、昨年東京電力は計画停電を実施しました。電力会社の方は供給義務や供給責任というものを第一義的に重要なこととして、新入社員教育から叩き込まれているそうです。事故で停電したものを復旧させることは自分たちの本務ですが、計画停電は、供給に支障のない箇所を自ら停電させる作業をすることから、できることならやりたくないという思いがあります。

ですから、それだけは絶対に回避したいと思う気持ちから、例えば四時～六時で「ここ

の地域を停電させてください」とお願いしておきながら、なんとか停電しないので済むのであれば、計画停電の地域に入っているところでも通電しておこうとなるわけです。

したがって、昨年、東京電力の管内で計画停電になるとされていながら停電しなかった地域が数多くありました。すると、ユーザーも勝手なものですから、停電すると言っていたではないかと怒るわけです。「停電すると聞いていたから、その時間帯でのアポイントをやめて違うところで商談をするなどの計画変更をしたのに、結果をみてみたらあそこは停電しなかったではないか」と怒ってくるのです。

東京電力の場合は昨年の混乱の最中でしたから、停電を回避してくれてありがたいという声の方が多かったようです。しかし、今年、関西電力管内で計画停電になるかもしれないとなれば、ユーザーとしては「関西電力は一年間勉強していなかったのではないか」と思っています。

また、結果として、大飯原子力発電所の三、四号機の再稼働によって計画停電の可能性はなくなりましたが、原子力発電所は通常、十三カ月に一回定期検査に入りますので、七月の最初に再稼働した三号機は来年の八月、つまり電力需要のピークのときに再び停止せざるを得ません。したがって、ほかの原子力発電所を稼働させることができなければ、計

画停電の瀬戸際のあの混乱がまた来年の夏にあるかもしれないというのが現状です。

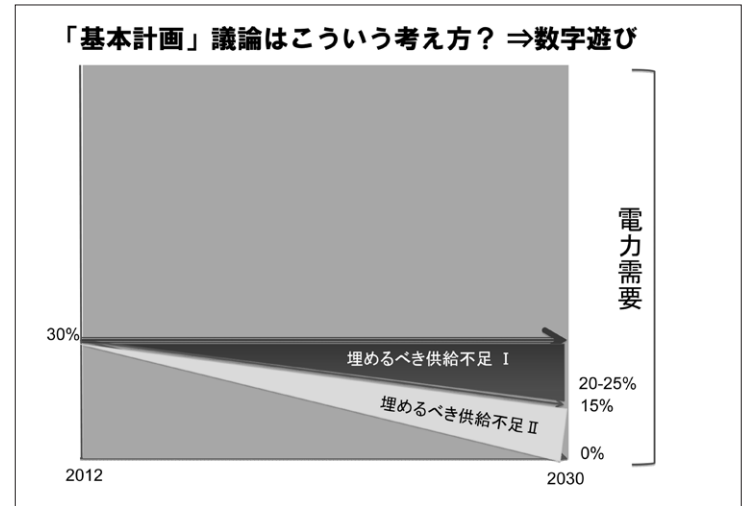
### 供給不足と原子力発電所の再稼働

さて、話は少し変わりますが、私は先ほどの選択肢の話で、現在の原子力比率の三十％を、二〇三〇年には二十％や十五％、あるいはゼロに減らすことが議論されているということをお話してきました。これは事実ですが、この議論をしている方、あるいは今後みなさんが考えるうえで間違っているのではないことがあります。

資料⑬（次ページ）をご覧ください。例えば現在の原子力比率三十％を十五％に減らす一五シナリオを選択する方は、二〇三〇年までに、供給不足は図のように、今後増えていくだろうから（資料⑬「埋めるべき供給不足Ⅰ」参照）、それまでに他のエネルギー資源で供給不足を解消していかなければならない」と考えられていると思います。あるいはゼロシナリオを選択する方は、さらに資料⑬の「埋めるべき供給不足Ⅱ」までを踏まえて供給不足を解消していかなければならないと考えられていると思います。実は、そうしたことを考える方は、「今すぐは大丈夫だ」というイメージで議論してしまっているのです。ここに間違いがあります。

した供給不足に陥っている電力会社の管内では工場を持つべきでないと考えらるでしょう。

関西電力は、先ほどお話ししたように、来年は原子力発電所が動くのか全く分からない状況ですからさらに深刻です。今年の夏の需要のピークを乗り切るために、混乱の末に大飯の三、四号機を再稼働することができましたが、これから三、四年先をどうするのかは誰も示してくれません。現在エネルギー基本計画の見直しについて議論されているのは、二十年後のいわばスナップショットのところだけなのです。しかしながら、企業にとつてはそれでは不十分です。つまり、ここ三、四年先のエネルギー供給計画をどうするのかという先行きを示してくれなければ、企業の生

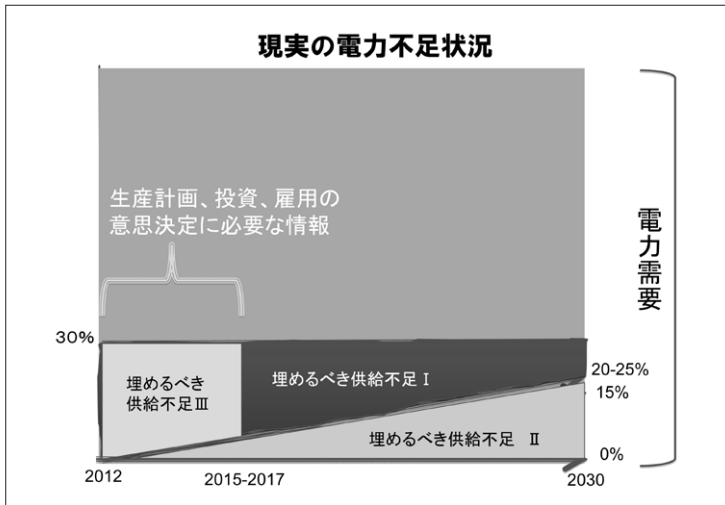


資料⑬

実は、供給不足というのは、原子力発電所がほとんど一基も動いていない状況、つまりほとんどゼロに等しい現在において、すでに起こってしまったのです。

すると、埋めるべき供給不足というのは、実は資料⑭のような姿であるということが分かります。原子力をゼロにすべきだと考える方は、資料⑭の「埋めるべき供給不足Ⅲ」もすべて考えなければならぬということです。

さらに重要な問題があります。一般的に、企業が中期の経営計画を策定しようとする時、三年くらいの期間をイメージすると思います。したがって、三年先までの生産計画や投資、雇用をどうするかを決める際に、供給不足が発生することが明らかであれば、こう



資料⑭



産計画、投資、雇用などの中期計画を立てることはできません。一方で、私たちは供給不足という深刻な問題に現実的に直面しています。こうした問題については政府部内や電力会社との間で議論されている様子もありません。これは非常に深刻な問題で、本来、再稼働してほしい側からすれば、再稼働に向けてのプロセスをきちんと決めてほしいし、もし再稼働をさせないというのであれば、埋めるべき供給不足を年度展開でどのように解消していくかを考えてほしいのに、現在、電力会社も国も、再稼働はどうなるか分からないと言つて、お互いに再稼働に向けた議論をしていないおかしな状況にあるのです。

そういう意味では、現在世間を賑わしているメガソーラーがいくつあっても供給不足は解消されません。メガソーラーといつても所詮は一万kW程度です。一方、LNGだと百万kW程度ですから、メガソーラーが百個できて初めてLNG発電所の一個分と考えられます。

つまり、少なくとも今後数年では、再生可能エネルギーで供給不足を賄えることは全くあり得ないということです。すると、供給不足を解消するために原子力発電所を動かすか、あるいは原子力発電所を動かさない代わりに、確実に電気料金値上げの方向に向かう火力発電に頼るのかを決断しなければならなくなります。

今年の夏の大阪の再稼働でこれだけの大騒ぎになりましたから、政府関係者はおそらく今後はこうした混乱に巻き込まれたくないと思つています。すると、これから原子力規制委員会と、この委員会の事務局機能を担う原子力規制庁が発足しますが(九月一九日発足)、逆を考えれば、九月までは原子力発電所の再稼働に向けた議論は全部棚上げになつてしまふということ(講演時現在)。次に再稼働の焦点になる原子力発電所は、本来順番的にいえば四国電力の伊方原子力発電所ですが、より深刻なのは北海道電力です。北海道は冬にピークが来るので、それに合わせてどう供給不足を補っていくのかは深刻な問題です。北海道の泊原子力発電所が動かないと、大変厳しい状況に陥つてしまいます。冬のピークを迎える十二月に危ない状況が来るとすれば、今回の大阪原子力発電所の再稼働から見ても二カ月前、つまり十月くらいには再稼働を決定していなければならぬはずですが、九月の発足で果たして十月に決定することができるのでしょうか。私はそう簡単に再稼働を決定することはできないと思います。

このように、どの地域でも資料⑭で示す「埋めるべき供給不足Ⅲ」は、これから数年間続いてしまうことになると思つています。今後は、この供給不足という問題を一方で解決しつつ、もう一方で、原子力の代わりに火力発電を稼働させることによる電気料金の上昇

の問題をどのように考え、判断していくのかが重要になっていきます。

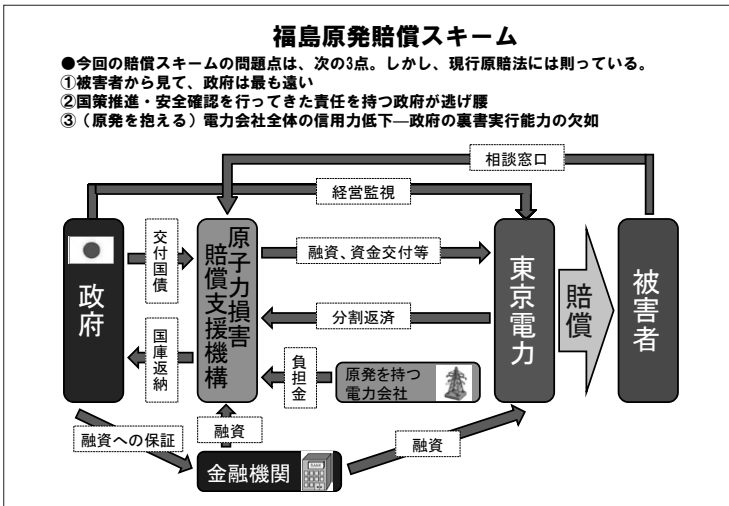
## 原子力発電事業のあり方

最後に、東京電力の賠償問題についてお話しさせていただきます。そもそも私は、この賠償問題には本質的な問題があると考えています。「原子力損害賠償法」という法律があり、そのもとに、今回資料⑮のような賠償のスキームと、「原子力損害賠償支援機構法」という法律ができました。このスキームを見ると、東京電力が被害者に対して一義的に賠償責任を負い、同時に東京電力しか賠償責任を負っていないことも分かります。つまり、国策民営で原子力に取り組んできたにもかかわらず、事故に対しては、政府は直接的に責任を負うことはないということがはつきりしました。法律上そうなっているのです。

この賠償スキームにおいては、事故が起こった発電所の電力会社は無限責任を負うことになりません。一方、被害者から見たときに、この賠償のスキームでは政府は大変遠いところに位置しています。したがって、例えば東京電力が破綻した場合、信じがたい話ではありますが、被害者は法律上においては泣き寝入りするしかありません。だからこそ、政府としては東京電力を破綻させられないのです。

結局のところ、この賠償スキームで続ける限りは、東京電力を生かし続けるしかありません。例えば以前、国が東京電力に融資した一兆円について、「単に貸すだけでは東京電力を救済していることには見えない」と一般の人は思うでしょう。したがって、経済産業大臣からしてみれば、単に一兆円を融資するだけでなく、世間的な理解を得るために「実質的な国有化」経営権の獲得」を掲げて、十分な議決権を獲得したのです。ここに、原子力損害賠償法の問題点があります。

東京電力からすれば、賠償責任はいつまで続くのだということになります。これは払い終わるまで続くことになります。廃炉処理も考えれば、今後も巨額の赤字経営を



資料⑮

続けることになると思います。

東京電力は、健全なときでも、年間二、三千億円の経常利益でした。それが今後、例えば十兆円というような巨額の賠償金額になる場合、払い終わるのに約五十年間もかかるのです。新入社員として入ってきた社員が定年退職を迎えるほどの年月です。五十年もの間、賠償業務を続ける会社では、新入社員の採用も難しくなるでしょう。

こうした問題を抱えた賠償スキームに加えて、電気事業や原子力事業の方針もなかなか定まりませんので、その他の電力会社もあやふやな政策に翻弄されているのが現状です。すると今度は電力会社のファイナンスに大きな問題が発生することが考えられます。今回、電力会社はなんとか社債を発行することができましたが、これまでよりもはるかに条件は悪くなっています。仮に電力会社が電気料金の値上げをすることができなければ、燃料費増加などのマイナス分は、結局は電力会社が負担するしかなくなります。

本来、電力会社は、毎月電気料金が現金で入ってくるため、金融機関から見た場合、超優良企業だと言えました。金融機関としては、電力会社は間違いがないと思つてこれまでは融資をしてきています。ところが今回、原子力発電所が再稼働しない中で電力会社の赤字が溜まっていき、この状況が今後も二年、三年続くといった構造的な赤字企業だという

ことになる、金融機関でさえリスクを背負わなければならなくなることが分かりました。また、ひとたび原発事故が起こると、電力会社は簡単に破綻状態に陥り、国は金融機関に対して債権放棄を迫ってくるものが明らかになったのです。つまり、原子力事業を抱える全ての電力会社にリスクがあるとすれば、金融機関とすれば、今後は電力会社への融資を渋るのも当然になってくるということです。

そうした赤字企業である電力会社に対して融資できない金融機関が増え、資金調達がままならないとなれば、先ほどお話ししたとおり、電力会社には月々の電気料金という現金収入がありますので倒産することはなくとも、中長期の設備計画、つまり新規設備の建設や老朽化した既設設備の更新、場合によっては安全対策費などへの投資をすることが困難になります。すると、電力のシステム自体が徐々に危機的な状況になっていきます。

つまり、結局はファイナンスが鍵になっていくのです。もちろん、原子力事業を継続することも難しくなるでしょう。借入金利の上昇も深刻で、電気料金の値上げ要因にもなります。もし国が原子力事業をこのまま国有化せず、民間企業に続けさせるといふ選択を継続するのであれば、現在の原子力損害賠償スキームは、近い将来見直さなければならぬと思います。

どのように変えるのかというところに重要なポイントがありますが、金融機関から見たときに、東京電力、あるいは原発を持つ電力会社は大変リスクが高いことが既に分かっていますし、国が再び融資することには、世間からなかなか理解を得ることはできません。すると、金融機関からすれば、事故リスクコストを計算することになります。福島のような事故というのは一万年に一回なのか、百年に一回なのかは大変重要な判断の材料になっていきます。したがって、今後、安全対策、あるいは国の賠償責任というのをどのように考えるのか、この賠償責任をどのようにリスク分担していくかを検討することが原子力の将来を決める重大なポイントになってきます。

現在の原子力損害賠償法は、完全に電力会社に賠償責任を集中して負わせています。しかし、東京電力は国が決めた安全基準については守っていました。ところが、免責はありません。賠償リスクを考えれば、国の基準というのは守っていても何の免罪符にもならないことが分かりました。今後は政府が電力会社と一緒に連帯責任を負ってもらうような仕組みにしていけないと、もはや民間では対応が不可能なのです。

一方、政府として原子力が必要と判断し、原子力を残すために政府も賠償リスクを背負う決断をするかといえば、期待はできません。原子力損害賠償法を制定する際に、当時の大蔵省（現財務省）は連帯責任を極力回避しました。その結果、現在の法律が出来上がり、電力会社だけが賠償責任を負うことになっています。福島の事故があったからといって、財務省が連帯責任を負うことを受け入れるとは思えません。すると、原子力損害賠償法を改正し、国もリスク分担してほしいという甘い期待はおそらく実現しないのです。

それでは国の定める安全基準は何のためにあるのかということになります。ファイナンスリスクにとってはほとんど意味のない安全基準になります。仮に、国がリスク分担を受け入れた場合、規制委員会が、原子力を稼働できないくらいに厳しい安全基準をつくるでしょう。

では、国がそのリスクを負わないと判断した場合、原子力を民間の電力会社がこのまま続けるとなると、保険を自分たちでつくらなければならなくなります。そして、国の基準を守っていても保険料が安くなることはありません。すると、例えばスーパーマーケットで売られる牛乳と同じで、百ペクレル以下という国の安全基準とは別に、五ペクレル以下しか売らないなど、スーパー独自の基準で売られるようになり、スーパーマーケット同士が競争し始めることになります。

このようなことが原子力の安全対策にも起こる可能性があるのです。原子力発電を持つ

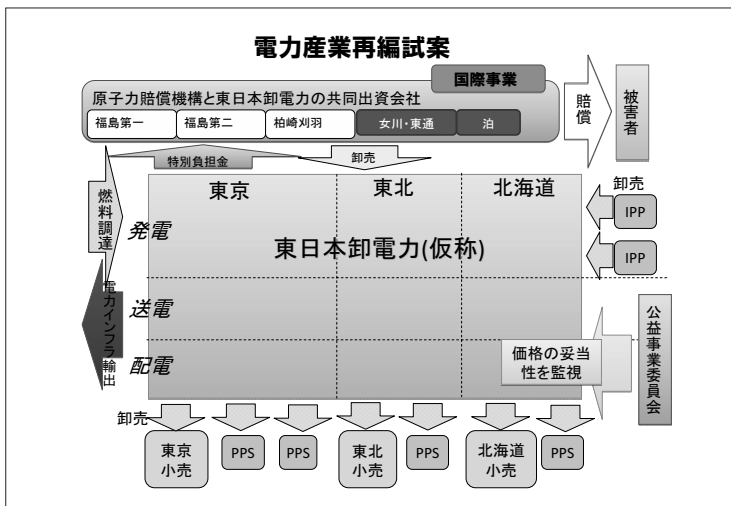
各電力会社間で安全対策を競い合うこととなります。これまでは絶対にあり得なかった電力会社同士の安全対策競争が生まれることとなります。そうでもしなければ保険がきかなくなるからです。

したがって、原子力にとって一番重大な問題というのは、このファイナンスの仕組みを永続的に解決できるような仕組みが取れないと、おそらく日本から原子力がなくなってしまうことにあります。それよりむしろ、電力会社としては原子力発電所を有しているとファイナンスが厳しくなるので、最終的には原子力を手放さざるを得なくなってしまうのかもしれない。

**おわりに（電力産業の再編）**

現在の日本での発送電分離や電力自由化議論は、世界でいえば周回遅れの議論となっています。エネルギー安全保障や温暖化対策など、経済性だけでは割り切れないエネルギー分野独特の政治的問題が浮上しているなかで、一九九〇年代に議論された電力自由化モデルは、むしろ今日的な政策目的にそぐわないという認識が世界の常識になりつつあります。

日本のエネルギー政策議論の進め方は、福島事故以降ますます内向きになり、政治的



資料⑬

な様相を呈していると思います。発送電分離によって「電力会社の解体ショー」を見せ、送電部門を電力会社から引きはがして、そこに国の介入の隙間をつくらうとするパワーゲーム的な動きによって、政策論がどこかへいつしまった印象を受けています。

詳細までお話しすることはできませんが、こうしたことを踏まえて、私は資料⑬のような電力産業の再編モデルを考えていますので、ポイントだけお話しさせていただきます。

まずは電力会社を東日本と西日本に管轄を二分し、それぞれに大規模卸電力会社を設立させます。ただし、当面は資料⑬に記載のとおり、「東日本卸電力（仮称）」の設立を先行させることが現実的だと考えています。

東日本管轄管内の原子力については、東京電力の福島原発と柏崎刈羽原発、さらに東北電力の女川、東通原発と北海道電力の泊原発を統合して、「原子力発電・事故処理機構」を設立します。こうして、財務的リスクをこの機構に集中させるような仕組みにしなければならぬと考えています。

さらに北海道電力、東北電力、東京電力は、それぞれ小売部門を分離分社化したうえで、発電・送電・配電部門は「東日本卸電力」として合併させます。もちろん合併交渉には時間がかかるかもしれませんが、持株会社を設立して実質的に統合する方法もあると思います。

なお、西日本における電力再編は、原子力発電所の状況、電源構成、系統連系などの事情が東日本とは異なりますので、東日本の再編にめどが立ってからでもよいと思いますが、ユーザーの電力自由化に対する要望は、東西で差異があるわけではありませんし、将来の原子力損害賠償リスクについては同じ問題を抱えています。

したがって、こうしたシステム改革や産業再編に向けた議論をすみやかに展開していかなければなりませんし、こうした議論が今後は起こり得るのではないかと考えています。長い時間御清聴いただきありがとうございました。

（本稿は、平成二十四年七月、山形県米沢市において先生が講演された内容を要約し、一部加筆したものです。 文責 広報部）

## 講師略歴



澤 昭裕（さわ あきひろ）

現職 21世紀政策研究所研究主幹  
NPO法人国際環境経済研究所所長

### 略歴

1957年大阪府生まれ。1981年一橋大学経済学部卒業、通商産業省入省。1987年行政学修士（プリンストン大学）。1997年工業技術院人事課長。2001年環境政策課長。2003年資源エネルギー庁資源燃料部政策課長。2004年8月～2008年7月東京大学先端科学技術研究センター教授。2007年5月より21世紀政策研究所研究主幹。2011年4月より国際環境経済研究所所長。その他に、一般財団法人アジア太平洋研究所副所長、キャノングローバル戦略研究所リサーチオーガナイザーなど。

### 著書

『大学改革 課題と争点』東洋経済新報社（2001年）、『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社（2004年）、『エコ亡国論』新潮新書（2010年）、『精神論ぬきの電力入門』新潮新書（2012年）など。

以上