

◆ 第3回 「環境・エネルギー問題の将来」講義録 ◆

平成 25 年 1 月 17 日 (木) 午後 6 時～ 8 時

司 会：石見 徹（東京大学経済学部，世界経済論・環境経済論）

講 師：大橋 弘（東京大学経済学部・公共政策大学院，産業組織論）

関係者：正木隆司（釜石市総務企画部総合政策課長）他

（正木）

それでは、本日はお忙しい中お集まりいただきまして、大変ありがとうございます。只今から第 3 回「東京大学釜石カレッジ」連続公開講座を開催させていただきます。本年度は、本日の講座が最後となります。

それではご挨拶と、講師先生の紹介も含めまして、ここからの司会・進行は東京大学経済学部の石見徹先生にお願いいたします。それでは、よろしくお願いいたします。

（石見）

私は石見徹と申しますが、簡単にご挨拶いたします。昨年の夏ですが、我々の所属している東京大学経済学部の学部長・経済学研究科長の国友直人先生と私も含めて「どういう形で東北の復興支援ができるか」ということを模索する中で釜石市役所を訪ねまして、市長をはじめ副市長の方と色々お話する中で、こういった連続講演会というものを開催することで、市役所の方のみならず、釜石市に勤務されている方、あるいは一般市民の方に、何らかの形で参考になるような話ができれば良いだろう、ということになりました。そこで「東京大学釜石カレッジ」連続公開講座を立ち上げることになりました。

私はたまたまですが、国友学部長の依頼により東北支援プロジェクト室というものを経済学部の中に作り、そしてその世話役を務めております。今回、公開講座 3 回目にしてようやく司会として来た、という経緯です。

今日の 3 回目は、すでにご連絡しているように「環境・エネルギー問題の将来」という題目で、我々の同僚である大橋弘先生に講演していただきます。大橋先生は、我々の経済学部の中では若い部類に属する新進気鋭の研究者です。大橋先生は、東京大学経済学部を卒業された後、アメリカのノース・ウエスタン大学という大学で博士号を取られ、その後カナダのブリティッシュ・コロンビア大学で教えられていました。東京大学では公共政策大学院に所属されていますが、公共政策大学院は、公務員、中央省庁、あるいは地方の官庁も含めても良いかと思いますが、それから、国際機関で働く人たちが政策立案に当たって基本となるような学問的な裏付けとなるという目的で東京大学の中にできた組織です。大橋先生はそこで教えていただくということでカナダからお招きしたという経緯があり、そうした意味では、学問の最先端を進んで開拓されているということも言えますし、また、先ほど言いました公共政策大学院で、実際これから実務に当たる人たちを教育されているということもありまして、今回の企画には打って付けの人物であると考えております。

それから、もう 1 つ付け加えますと、昨年日本の若手経済学者の中で活躍している人を表彰する目的で日本経済新聞社の円城寺賞がありますが、それを受賞されてもいます。そういう意味で、東京大学経済学部のみならず今後の日本の経済学界を背負っていただくの有望な方であるということをつけ加えまして、大橋先生の紹介に代えさせていただきます。それではこの後、大橋先生にお話をいただきたいと思います。よろしくお願いします。

(大橋)

ご紹介をありがとうございます。非常に恐縮しておりますが…、今ご紹介にあずかりました大橋と申します。今回、「東京大学釜石カレッジ」連続公開講座の 3 回目ということで、この場でお話させていただくことを非常にありがたいことだなと思い、大変感謝している次第であります。

座って話をさせていただこうかと思いますが、ご容赦下さい。私自身、東北地方に縁はございませんで、釜石には今回初めて訪れさせていただいている次第であります。ただ、父の代に遡りますと、東北と若干縁がございます。というのも父を含め我々の家族が、空襲の時に、当時疎開というと縁故疎開か集団疎開だと思うのですが、宮城県の南郷村、今は南郷町——豊のい草などが取れるところだと伺っていますが——と呼ばれていますが、そこに縁故疎開をしばらくさせていただいておりました。父は小学校五年から中学二年生まで、中学は旧制の仙台二高という、今は第二高等学校というらしいのですが、そこで勉強させていただいていたという形でご縁がありました。この度はそういう形のご縁があったかなと思いつつ、講演させていただきたいという風に思います。

今回、「環境・エネルギー問題の将来」ということで議題をいただきました。副題としまして、我が国電力システムの課題について考え、それを通じて環境・エネルギー問題の将来を考えてみたいと思います。特にお話したい内容が 3 つありまして、(1)再生可能エネルギー、いわゆる再エネと呼ばれるもの、そしてもう 1 つは、(2)熱利用、と言っても何のことだかパッとわからないかもしれませんが、いわゆる地域でエネルギーをマネジメントするという、新聞紙上では「スマートコミュニティ」などと色々カタカナの用語が飛び交っているものを考えていく際に、実はあまり論点になっていないけれども、熱利用というものを考えるのは大事ではないかという論点です。そしてそれらを包括する形になるかも知れませんが、(3)市場メカニズムという内容です。私は経済学部で石見先生のご指導を仰ぎつつ教育研究に携わっているわけですが、経済とは市場メカニズム、または時には市場原理主義など色々な言葉がついて回りますが、市場メカニズムというものをどのように考えればよいのだろうか、とこのように 3 点ほどの視点を通して、「環境・エネルギー問題の将来」について、この場を通して皆さまと一緒に考えていけたらなと思っております。いただいた時間が、6 時から 8 時という 1 つのトピックを話すには若干長い時間のお付き合いとなってしまいますけれども、どうぞよろしくお願いいたします。

ご参考

産業組織とは

産業 + 組織 = Industrial Organization (I.O.)

- 歴史的には、独占禁止法(競争政策)からの要請・関心から発展してきた学問。ミクロ経済学(価格理論)の一分野。
- 東京大学では、「工業経済」の後継科目として、昭和45年に開講された(講義担当は隅谷三喜男先生)。
- 工業・製造業のみならず、サービス産業も視野に入れて、特定の産業・市場が持つ機能と政策的含意を探究する学問。
 - 企業活動や消費者行動の実証的な分析も行うことから、経営学やマーケティングとも問題意識を共有する。

2

ちなみに今お手元に参考の資料を2つ用意させていただいております。まず、1つの資料はパワーポイントの資料でございますが、実はこれはご参考の資料ということでお手元に配布させていただいております。今回使う資料の枚数が50枚くらいあるものですから、全部コピーすると大変煩雑ですので、そこから随時ピックアップしたりですとか、あるいは一部のスライドは紹介しないようなこともございます。そういう意味でも、あくまで参考の資料としてお手元に持っていただけたらと思います、私でご用意いたしましたカラーの配布資料でございます。クリアファイルに入っているものも別途ご用意がございます。それは、今回お話をさせていただく「環境・エネルギー」、とりわけ電力の関係でございますが、それについて書き散らしたものがございましたので、今回ご参考までに配布資料の中に入れていただきました。基本的には、ただ今プロジェクターで映されておりますスライドを用いながら、お話をさせていただければと思っている次第です。

まず、私の研究分野からお話をさせていただければと思います。私は「産業組織」という分野を専門としております。多くの方が「産業組織」と言われて「それは何なのか」というふうに問い返されることが非常に多く、なかなか分野名の認知度が低いものですから、話す機会があります際には必ず「産業組織」とは何かという資料を3枚くらいご用意いたしまして「産業組織」のご紹介をさせていただいております。

本日もその一環として、最初の数分、私の専門分野とはどのようなものかを説明させていただけたらと思います。「産業組織」は海外では「Industrial Organization」と呼ばれ「I. O.」と略されることも多くあります。歴史的には、「独占禁止法」という法律に寄り

添う形で発展をしてきた分野であります。ちなみに独占禁止法とは例えば「カルテル」であるとか、あるいは企業同士が合併をするであるとかの時に、この法律をクリアしなければならない、例えば「カルテル」をした時には、それは経済犯罪として取り締まられるわけですが、それを取り締まる法律として「独占禁止法」がございます。

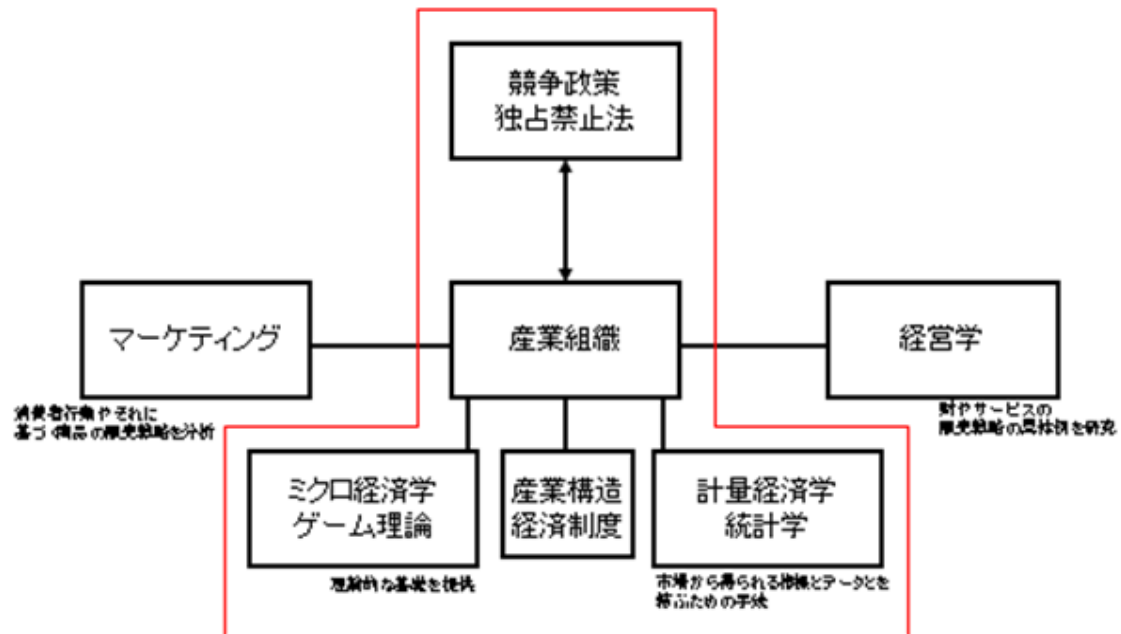
経済学の中には「ミクロ経済学」と「マクロ経済学」というものがございまして、そういう意味で言うと「ミクロ」、すなわち非常に細かい事を分析する学問です。「マクロ」とうのはすなわち GDP であるとか物価指数であるとか、日本国全体の話をするのに対して、「ミクロ経済学」というのは企業とか、あるいは消費者とか、個々の企業、個々の消費者がどういう理由でこの価格をつけているのかとか、あるいは、どういったタイミングで新商品を出しているのかとか、新商品を出す際に広告を打つのか打たないのか、打つとすればどんな広告をするのかなど、そういった事を分析する 1 つの学問がミクロ経済であって、その中の一分野ということでございます。

東大で日本で初めて「産業組織」というものに関する授業が開講されておまして、それが 1970 年。その前身の科目が「工業経済」ということであります。今では GDP の 70% がサービス業ということですが、なかなか「工業」のみを分析する学問というのはバランスを欠く授業体形となってしまいます。ですから、「産業組織論」というものを通じて、「工業」とか「産業」のみならず「サービス業」も視野に入れて、どういう風な理由あるいは原則で企業は行動しているのか、またはすべきなのか、あるいは消費者行動というのはその背景とは一体どのように考えられるのかということを、理論的・実証的な立場から実証するというのが「産業組織」であります。

次のスライドで、産業組織とはどのようなものかを紹介させていただいているのですが、スライドの中心に「産業組織」という私の専門分野を書かせていただきまして、そして他の専門分野との関係はどうなっているのかということを表した図でございます。

ご参考

産業組織とその他の分野との関係



まず、「産業組織」というものは企業行動を分析するという観点からすると、経営学に心理的にも関心の対象としても非常に近い学問です。企業行動というのは消費者行動を読み込んで、企業は行動するわけです。つまり消費者に買ってもらうために「こういう価格をつけよう」だとか、「こういうタイミングで製品を出そう」とかするわけで、消費者行動の理解の上に企業行動が存在するため、消費者行動の理解が前提としていなければならないということになると思います。消費者行動を分析する学問としては「マーケティング」という学問がございます。そういう意味で言うと、「産業組織」というのは「経営学」や「マーケティング」とどう違うのだ、ということが最初の疑問としてあがると思うのです。違いはスライドの赤で示している部分の内と外で違うという意味で書いているのですが、「産業組織」は「経済学」で「マーケティング」は大きな括りで言うところの「経営学」であり、その2つは実は学問体系として非常に異なるという風に捉えられているということです。

どういう事かといいますと、例えば、書籍などを考えていただきますと、経営学の場合は「トヨタの経営学」であるとか、あるいは「イオンのマーケティング」であるとかのように、「経営学」に企業名が付くことはケースとして多いと思います。ただ、「経済学」に関しましては、「トヨタの経済学」とか「イオンの経済学」とかいう本はなかなか見かける機会はなく、その理由というのは「経済学」というのは特定の企業や特定の産業にフォー

一カスするのではなくて、それぞれの異なる企業とか異なる消費者とか、異なる産業とかの背景に流れる共通の原理・原則を見つけ出そうというのが、「経済学」のそもそものスタンスだからです。

他方、「経営学」、「マーケティング」というのは、ある意味でその共通項を抜いた残りの異質性によりフォーカスする傾向が強いと——もちろん原理・原則というのは重要なものとしてあるのですが——つまり「企業は、それぞれで違いますよね」というのがそもそものスターティング・ポイントとしてあって、そのため「経済学」と「経営学」では立ち位置が随分違うということでございます。そういう意味で、「産業組織」と「経営学・マーケティング」とは考え方が随分異なりますが、ただ問題や関心は一緒であるため対話は成り立つのですが、ツールは違うということでもあります。

「独占禁止法」は赤い枠の内側にあるのですけれども、どうしてかという、独占禁止法というのは特定の適用除外と言いまして、独占禁止法の適用を除外する項目以外については、あまねく全ての企業がこの法律に服さなければならないという法体系になっています。そういう意味で言うと、その独禁法というものの考え方自体は、特定の産業や特定の企業に特化した形で法律の体系ができていないので、「経済学」の考え方に非常に近いということになります。そういう意味でも、「経済学」の一分野である「産業組織」と「独禁法」は非常に関係性が強いことになり、独禁法の法律の専門の方と「産業組織」の分野の専門である私が意見交換をする場面は非常に頻繁にあります。

「産業組織」というのはそういう意味でも、「ミクロ経済学」、その中でも「ゲーム論」と呼ばれる分野がございますが、そういったものをツールとして使うこともありますし、また、もう少し実証的に考える際には「計量経済学」とか「統計学」とかの学問体系を使うこともありますし、また、実際の産業なり企業行動というものは関心としてはありますので、そういう意味で言うと、理論やデータだけではなく、その背景にある産業構造とか経済制度はどうなっているのだ、ということに関しましても理解を深めるということで、3つの柱が「産業組織」を支えているという図でございます。

手前味噌で恐縮ではございますが、私自身多くの人的ご指導を賜りながら、この分野で色々な研究をさせていただいております。

実は本日、午後の早い時間に、新日鉄住金の工場を訪問させていただきましたが、1970年、八幡・富士が合併した際のことに関しても、過去に分析をしたことがございました。当時新日鐵の合併に関しましては、非常に大きな論争がございまして、そもそも合併すべきかどうかということについて、世論を巻き込んだ大論争となりました。いま振り返って見た時にあの合併はどうだったのだろうかということを振り返ってみることを研究の中でさせていただいております。今回その中でも、電力と再生可能エネルギーに関わる部分について、いくつかの問題提起をさせていただきまして、そしてこの連続公開講座を通して皆さまのご参考となる点が少しでもあればなと考えております。よろしくお願いいたします。

停電を通じて明らかになった問題点

- (1) 大規模集中電源に依存するシステムの脆弱性
 - ⇒ (1-1) 再生可能エネルギーの利用促進
 - ⇒ (1-2) 系統電力に依らない自立型の電力供給
- (2) 供給減に対して需要管理ができていない
 - 強制的な使用制限令や節電要請によるところが大きい。
 - ⇒ 市場にもっと頼るべきでは？

図 3. 震災によって明らかになった問題点

いきなりではございますが、早速、「電力・再生可能エネルギー」につきまして、どういった論点でお話するかということで、実は 3 つの論点を提示させていただきたいと思えます。これが、今日お話す内容でございます。

震災にて東北・東京電力管内双方において非常に大きな停電が起きました。東北エリアについては、約 446 万件、全世帯のほぼ 7 割に当たる家庭が停電を経験しており、東京エリアに関しましては、全世帯の約 2 割に当たる 405 万件が、計画停電を含む停電を経験しているということとなっております。今回、停電を通して電力に関する問題が非常に広がっており、原発事故に伴う問題もございましたが、停電というものは非常に大きかったと考えています。とりわけ、東京における停電というのが、実に通常の停電と異なる形をとったということが、今回電力に関して非常に色々な問題が出てきた引き金になったのかなと思います。理由は、東京に関しては、今回の東日本大震災において大きな被害というのは、実はほとんど受けていないわけでありまして、つまり、被害を受けていないため、需要が落ちていないわけでありまして、需要が落ちていないのに停電を経験したという事になっておりまして、これが東京の住民の間でもものすごく不満を引き起こしたということになっているのかなと思います。その中で、いくつか論点が出てきたのではないかと思います。

まず、1つの論点として「大規模集中電源」つまり原発であったり大型の火力であったりということですが、そういったものに依存するシステムというのが、実は電力供給システムのあり方として脆弱なのではないかということが論点として出たのではないかと思います。つまり、ある種、大規模な電源が一箇所に集中するところが被災した場合に、その電源脱落を補うだけのバックアップをすることは、もはやできないわけです。そ

うした観点で言うと、集中のし過ぎは良くないのではないかと、もっと分散させた方が良いのではないかとという風な考え方が生じてきたということです。それが(1-1)再生可能エネルギーの利用の促進を、更に推し進めるべきではないかという考え方につながっているのではないかと思います。

また、とりわけ発災後 3 日間の電源をどのように確保するのかということに関しても、やはり非常に大きな禍根を残した、というのが反省として出てきたのではないかと思います。そうすると系統が脱落した場合に、つまり電力が系統から受け取れない場合に、自律的に電力を供給するシステムというのは必要であります。これは、再生可能エネルギーも当然役には立ちますが、ただもう少し高い確率で電力を供給できるような、自律型のシステムを作る必要があるということでございます。例えば再生可能エネルギーというのは、太陽光・風力を考えました際に、例えば太陽光というのは夜には発電しませんし、風力は風の吹かない日には発電しないわけです。本来蓄電池があれば、そうした風の吹く日であるとか快晴の日には、電気を溜めて、そしてその電気を(電力供給がなくて)困っている際などに放電すると、そういった事ができればいいのですけれど、まだ、NAS 電池とカリウム電池とか、色々な電池の種類がございますけれど、まだまだ大型の蓄電池はコストが高く、普及するまでに時間がかかると考えております。

その中で、どのようにして自立的に地域の中で、電力供給を果たしていくかということが、その(震災後の)72 時間という短時間に確保できるのかということが論点になっているのかなと思います。

そして 2 番目に、供給が減少した場合に、需要の管理をすることによって供給側のショックを和らげるという事が考えられるのではないかとございまして。それが(2)です。つまり、現在では震災後に何が起きたかということ、確かに供給減によって需要管理をしたわけです。そしてその需要管理の仕方というのは計画停電、あるいは予期せぬ計画停電であったわけです。そういった管理の仕方が、本当に需要家のためになっているのかということについて、大きな疑問が残ったということでもあります。

供給が減少した場合に——つまり節電というのは喜んで電気を切るという事です——自ら率先して電気を落としてくれる人というものを、何らかの形で探す工夫というのはできないのだろうかということです。どうしても電気が必要な病院とかあるいは交通機関とか、そういう風なところにまで、一斉停電なりで停電を起こし負荷を落とすというのがやり方として正しいのかということになります。もう少し、需要家が主体的に、需要管理ができるような仕組みはできないのだろうかということが論点になっています。そしてその「主体性に関わる」というのは正に、ある種の市場というメカニズムを使ったほうがいいのではないかと論点につながるということです。

そういう意味で言うと、もっと市場に頼るべきなのではないかということであり、後ほど議論いたしますように、現在のような価格付け、つまり電気をどれほど使っても、単価は変わらないなど、昼間／夜だと、価格が産業だと特に異なりますが、昼夜以外でも平日

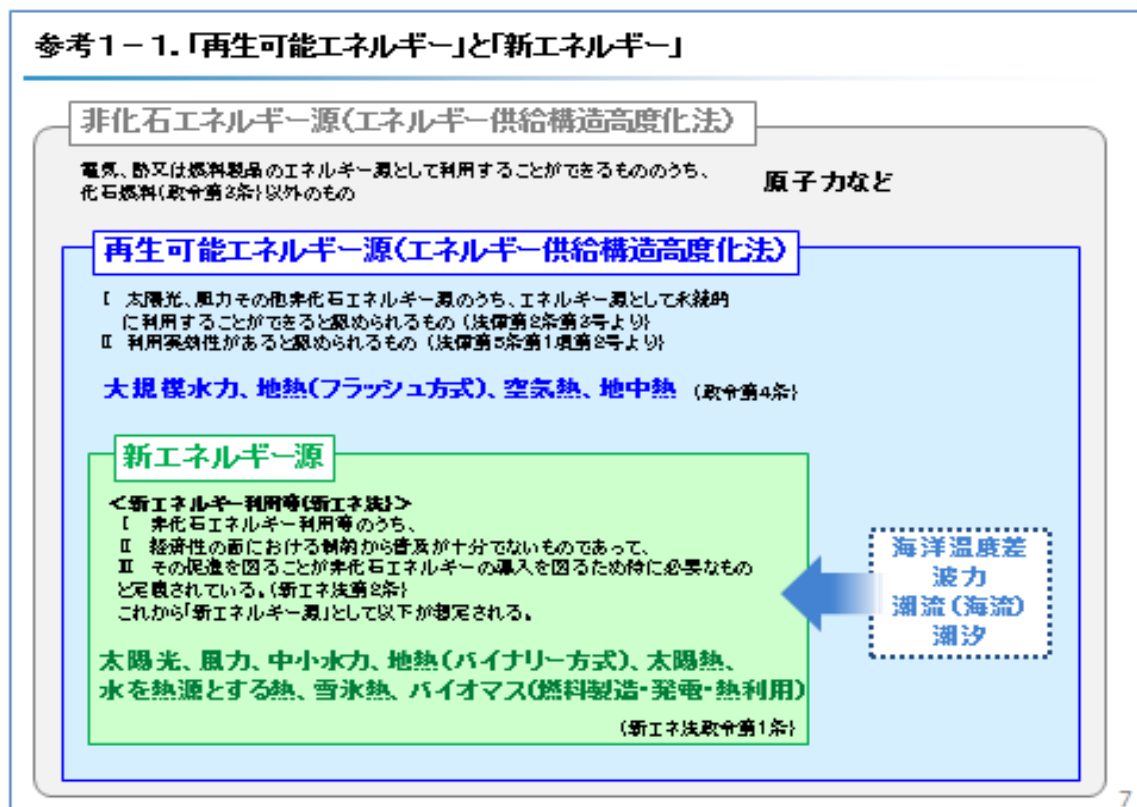
のあるピーク時間帯において極端に需給がひっ迫するということはあるわけですね。そしてそういう風な場合に、何らか需要を調整する方法というのは無いのだろうか、ということであります。それはやはり市場をもっと有効に活用すべきなのではないかという風な考え方であります。

この(1-1)、(1-2)そして(2)、という3つの点について、これから1つずつ、私の方で用意した論点を提起させていただいて、それが今後皆さんの何らかの参考になればなという思いでお話をさせていただきます。

(1-1) 再生可能エネルギーの利用促進

まず、再生可能エネルギーについてお話をしたいと思います。これに関しては、経済学の1つの見方という観点でお話をいたします。最後のほうで、私がどうして「1つの見方」という表現をしているのかということについて、戻ってきたいと思っております。

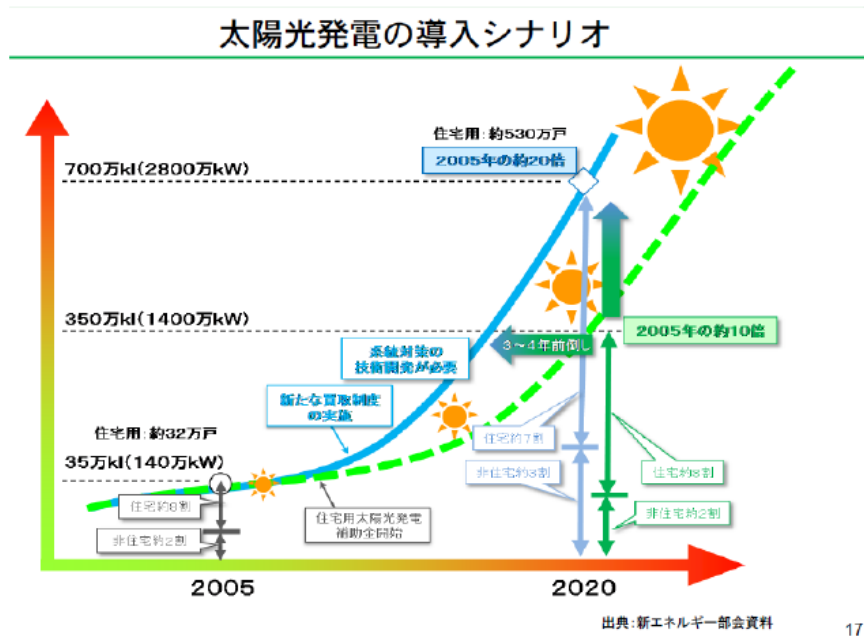
そもそも、再生可能エネルギーとはなんだろうかということについて用意をさせていただいた資料でございます。昔は実は再生可能エネルギーとは呼んでおらず、皆さん覚えていらっしゃるかもしれませんが、「新エネ」という言葉がよく普及していましたね。それがある時点から「再生可能エネルギー」あるいは「再生エネ」という言葉が非常に広く普及することになったかと思えます。細かい定義をすると「新エネ」と「再エネ」は違うのです。「再エネ」の方が「新エネ」よりもより広い概念なのだとということで、包含関係に関して書かせていただいています。ちなみにお役所で「資源エネルギー庁」というところがあって、そこに「新エネ部」という部があります。その新エネ部ですが、名刺の裏の英語の表記を見ると、「Renewable」と書いてあるのですね。「New Energy」とは書いていません。



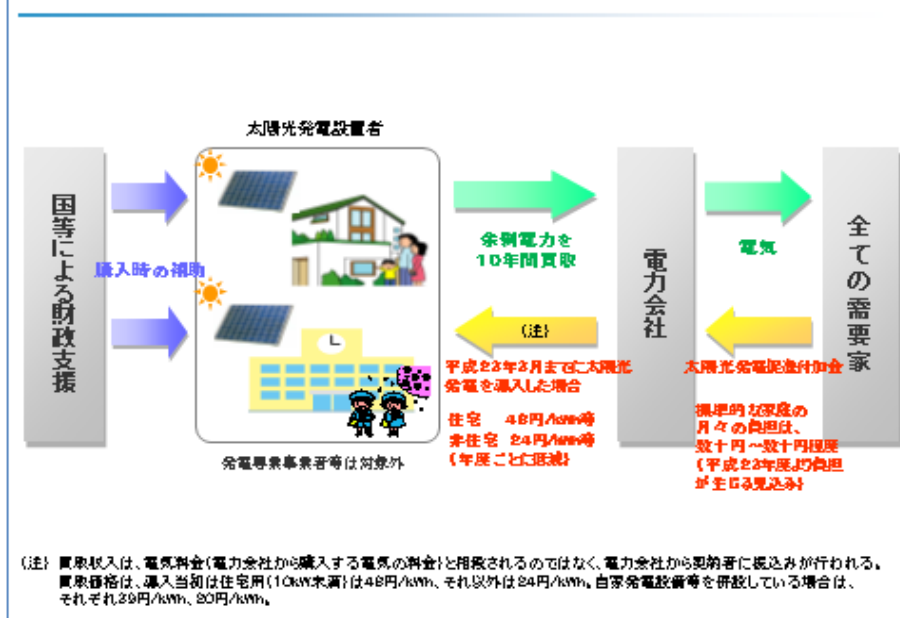
そもそも「New Energy」という英語はなくて、アメリカなど海外に行って「New Energy」といっても誰も理解してくれないと思うのですが、そういう意味で言うと、正しくは「Renewable」なのですね。ですので、その「新エネ部」というのは英語では「Renewable」と呼んでいて、彼らの頭の中では日本語と英語を同じような意味で考えているのか、それとも少し違うのかはわからないのですが、いずれにしても今議論の中でこの区別をする方というのは、もうほとんどいらっしやらないのではと思います。

思い起こしていただくと、「再生可能エネルギー」、あるいは「新エネ」と呼ばれるものに焦点が当たったのは、2007年から2008年の、自民党政権の時であります。ちょうど福田内閣の時ですね。その時に、福田元首相が、地球環境問題に対して、北海道の地球環境サミットで問題提起をされて、その中で「再エネ」の普及というものを1つの柱として推進していこうということで、そこから今の「再生可能エネルギーの買い取り制度」の芽ができたということでもあります。「固定買い取り」と言いますと、菅元首相の顔が思い浮かぶかもしれませんが、実は自民党政権の時から、芽が出ていた話であったということでもあります。当時の話としては、2005年から2020年にかけて、2,800万kWを導入するという目標でずっと議論をしてきたものでございました。今これを振り返る必要というのは無いのですが、どうして私がこのスライドをお見せしているかというと、ちょっと後ほど議論しますが、当時は導入のシナリオがあって、この導入量を達成するためにはどうすればよいか

という議論をしていた、ということでもあります。振り返ってみて、今現在の導入施策にこのような視点があるかということの後ほど問題提起・議論していきたいと思っております。



1-1. 太陽光発電の余剰電力買取制度(実施中)



皆さんよくご存知かと思いますが、復習のために「余剰買い取り制度」とは一体どのようなものかということ、太陽光発電を始めとした色々な再エネがありますが、住宅用の太

陽光が皆さまに一番身近かなと思ひまして、住宅用の太陽光に焦点をしばって、議論を試みたいと思ひます。

住宅用太陽光に關しましては、2009 年「余剰買取り制度」という制度が導入されました。「余剰」というのは、発電した太陽光による電力を、まずは自家消費しその後余った部分を電力会社が買取りという制度でございます。この制度は今でも継続中です。ただ、電力会社というは自分の懐で買取りわけではなくて、そのお金を最終的に電気料金に上乗せして、利用者から取るという形態をとっています。皆さんの電気代の請求書の明細に、「サーチャージ」という項目が、ちょうどこの頃、つまり 2009 年くらいから入り始めたのですけれども、それは正に、この買取りにおける価格の上乗せをそのまま需要者にパスした金額ということになります。

そして、「買取り価格はどのように決めるのか」という事なのですが、この買取り価格の設定は、以下のようにしました。この考え方というは今でもずっと踏襲されている考え方ですので若干丁寧に説明をします。

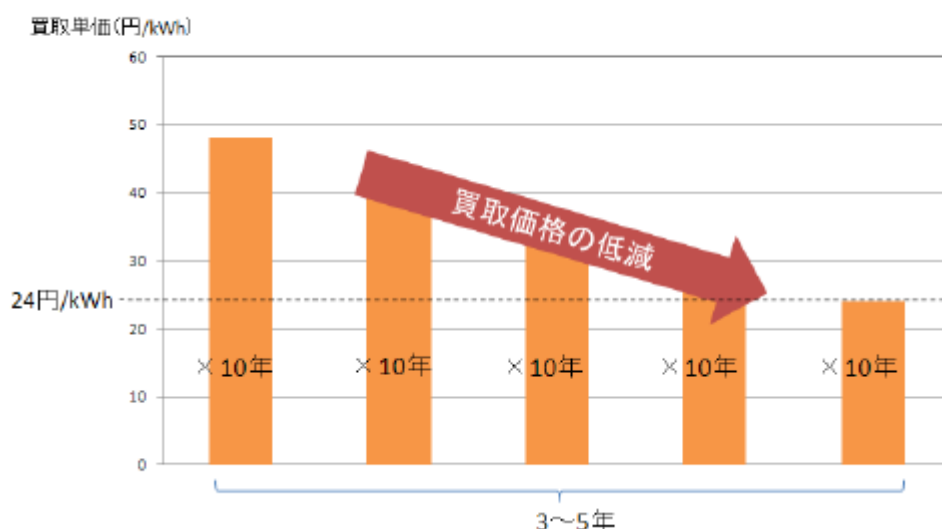
つまりそれは、あるご家庭が太陽光発電というシステムを買ったとします。そのシステムというは、屋根に載せるというタイプのシステムですが、典型的には当時 185 万円くらいだと言われていた金額であります。その金額を回収するために、固定買取り価格の設定は一体いくらにすべきかということで、その買取りの価格というものは決められています。このシステムを買うと、国からの補助金、当時で言うところと設置にかかる費用が、kW 当たりの金額で受け取ることができました。今では事業仕分けの影響でかなり減額されてしまいました。それに加えて「グリーン電力証書」等々、あるいは自治体の補助金、さらに太陽光発電を導入することによって、電気料金そのものを節約できる分を差し引いて、それでも足が出てしまう部分がある。当時では 50 万円弱くらいでした。では、その 50 万円弱を埋めるために、一体 kWh 当たりいくらにすべきか、ということで余剰買取りの価格が決まったということになります。

それで、当時の価格というは、平成 22 年度において 48 円/kWh という価格をつけようということになりました。それ以前は、余剰買取り価格は 24 円/kWh でしたので、ちょうど倍の価格をつけることとなりました。つまり、皆さまのご家庭で発電をして、その一部はご家庭で消費されますが、もしその時に全然電力を使っていなければ、そのまま余剰電力として系統に流れます。そして、電源系統に流れ込んだ時、kWh 当たり 48 円のお金がもらえるということです。48 円で売って、そして実際に電力会社から購入する価格は 24 円ですから、そのぶん 24 円の利ざやが取れるということになります。その 24 円のお金がすなわち、システムを導入した際のコスト回収のお金となって、それを 10 年間壊れることなく稼働すれば、それでちょうどコスト回収が図れますよね、という事で余剰買取りの価格が設定されたという経緯がございます。

ちなみに、この時並行してもう一点、余剰買取りの価格に關して議論されていたことがございまして、それはつまり買取りの価格というは 48 円のままでずっとつけ続けな

いといけないということが確約されていたということでもあります。どういう事かと申しますと、この48円という値段はやはり高いわけです。そして、補助金を受け取れる方というのはつまり、太陽光発電を屋根に付けられる人なのですね。そしてそういう方というのはほとんど新築の家を建てられる方かと思います。今ではかなり軽い太陽光パネルで、既築の家に建てられるものも、そろそろ出てきたように伺いますが、耐震面などの問題で、なかなか既築の、つまり既に建てられている建物の屋根に太陽光のシステムを導入することは、なかなか耐震性が確保できずに難しいと、少なくとも当時では考えられておりました。

買取価格低減のイメージ(住宅太陽光の例)



そうすると、補助金をもらえる人ともらえない人がいる中で、もらえない人も含め皆が、使用量に応じて同等にお金を負担しなければならないので、ある種「持つもの」と「持たざるもの」の間に格差が生じるではないかということになります。ですので、そういった格差というものはある意味で再生可能エネルギーあるいは太陽光発電を普及させる上で「必要悪」かもしれないが、その悪は最小限に留めるべきだということになります。その悪を最小限に抑えるためには、最初に設定した48円という買い取り価格を恒久的につけ続けるということは、やはり負担が大きすぎるということになります。なので、もともとの24円という価格に近づくように、できるだけ48円から下げる方向へ持っていくべきだということです。しかし、そもそも買い取り制度は、システムの支払い額、すなわちシステムに対して支払った金額とコスト回収できる差分で決まっているわけですので、その差分というのを縮小していかないと、買い取り価格は縮小できないわけです。じゃあどうやって金額を縮小するかというと、システム価格を最終的に半減する状態まで持っていくということで、なんとか縮小できるだろうということです。しかしこの買い取り価格は、当初導入された時には、システム価格も大幅に低減するだろうということを、太陽光パネルのメ

一カーさんが暗黙にコミットしたという話で、実はそのセットで議論されていたということです。こうすることによって、国民の負担を最小限にしようというアイデアがありました。最小限にしつつ、太陽光を導入する方の負担は増えない、なぜならコストが下がってくる分だけ、買い取り価格も下がってくるわけで、ペイする分には変わりはないわけですから、そういう意味で、太陽光の普及というのはうまく促されるのではないかということで議論されてきました。

平成 23 年度の買い取り価格は、システムの価格が下がり、48 円が 42 円になったということで、6 円下がったのですが、6 円を 5 年間続けますと 24 円になりますので、そういう点では順調に進んでいたということです。実際に太陽光の普及も、指数関数と言うのですが、時間を追うごとに倍額以上で増えていきまして、制度としては非常にうまく回りつつあった制度でした。

国会審議における主な修正点

		修正前	修正後
買取価格・買取期間		太陽光を除き一律	再生可能エネルギーの種別・発電設備の設置形態及び規模等に応じて定める
サーチャージ (賦課金)の特例		規定なし	①電力を集中的に利用する事業を行う事業所に対するサーチャージの減免 ②東日本大震災の被災者に対する平成25年3月31日までのサーチャージの免除
その他	施行期日	公布後1年以内	平成24年7月1日
	法律の見直し	少なくとも3年ごと	左記に加え、エネルギー基本計画の見直しに合わせた見直し。

ここで民主党政権が誕生し、不幸なことに震災が起こったわけであります。先ほども申し上げましたように、この余剰買い取り制度というのはそもそも自民政権時代の成果であったという捉え方をされていまして、民主党は更にこの再生可能エネルギーの普及を加速させるのだという方向で議論をしていたということです。その時の総理大臣は鳩山元首相であります。

その時に、後に首相となる菅直人氏が発言したのは、「民主党は再生可能エネルギーの普及率を大幅に拡大させる策を持っている、しかも国民の税金は一切増えない」ということでした。その結果、どういう風な政党になったかといいますと、従来の太陽光発電による電力の余剰買い取り制度に加えて、再生可能エネルギー、つまり風力・マイクロ水力・バイオマス、あるいは地熱といった他の再生可能エネルギーについても固定価格買い取り制度を導入しようということです。ただし、この買い取り制度に関しては自家消費ではなく

全量買い取りにするということで、政策を立てたということです。

この買い取り価格、つまり kWh 当たりの補助金ですけれども、この補助金の回収というのは請求書で回収しようということでした。税金ではないわけです。確かに、国民の税金負担は増えてはいないのですが、国民の負担そのものは高まっているのが事実なのです。ですが、そういう形で普及させようと試みました。当初、やはり再生可能エネルギーは重要であり、今まで風力とか地熱発電とかに対して政府はあまりにも後ろ向きであったという経緯がございます。そういう意味で言うと、そういった部分に一步踏み出すということは非常に重要なことです。ただし、最終的に電気料金を回収する目的というのは電気の需要側であります。その電気の需要側というのは、負担は公平に負担しなければならないにもかかわらず、再生可能エネルギーのメリットというのは均等に享受できないわけです。よって、最終的に国民の負担を最小限に抑えるというのは非常に重要なミッションと考えられるわけです。なるだけ「持てない人」のコスト負担を軽減させる必要があるということでもあります。

それでは、どうすればよいのだろうかということで、実は当時議論していた内容というのは、新聞紙上に出的にもかかわらず多くの方がお忘れだと思いますが、実はこのような内容でした。つまり太陽光発電というのは、確かにコストが高いものです。これは他の再生可能エネルギーと比較しても頭 1 つ飛び抜けています。よって、この太陽光発電についてはやはり特別な配慮をしていかなければならないということになります。太陽光というのは 1970 年代のサンシャイン計画などから、我が国では太陽光発電を保護するような活動を以前から行ってきたわけであります。それは半導体産業が一部関与するという点もあり、太陽光発電に随分熱を入れてきたという経緯があります。その延長線上で考えると、やはり太陽光は特別扱いをするのも、致し方ないのではないかとということでもあります。ただし、他の再生可能エネルギーについては、コストに幅があるとはいえ、オーバーラップする部分がありますので、そこに関しては一律の買い取り価格も設けるべきではないかということになります。そこで一律の買い取り価格をつける意味は、種別の異なる再エネ間の、競争が促されるという側面があります。競争することによって、コストの低いものから再エネが導入されることとなり、それは国民のコストという観点から見ても最適な形で普及が促されるのではないかとということが、背景としてありました。他にも論点はあるのですが、そこが 1 つの大きな論点としてありました。

ここで、何が起きたかという、菅直人元首相が、自分が辞任する代わりに 3 つの法案を通して欲しいと言った中の 1 つにこの太陽光の買い取り制度があったということです。それが入る時に、皆さん新聞紙上などでご存知かもしれませんが、政治的に様々なことが起きました。例えばソフトバンクの孫社長が非常に熱を帯びた演説をされたりであるなどで、色々な形で議論が盛り上がった結果、国会の審議において、先ほどの案というのが修正されてしまって、そしてその修正された方向というのが「再生可能エネルギーというのは、種別、発電の設備の設置形態・規模などを鑑みて異なる価格をつけても良い」という

形にしたわけであります。このことによって、異なる種別間の競争という観点が全て抜け落ちたということになります。

それで固定価格の設定において陳情合戦が行われたということです。そもそもの考え方といたしましては、再生可能エネルギーを導入するためには、そのコストをペイするだけの買い取り価格をつけるということが基本的な考え方であります。特に事業用に関しては、適当な営業利ざやを乗せるということで考え方が固められておりました。コストというのは基本的に様々な立地形態によって異なるのですが、そのコスト回収ができる額というのはいくらなのか、最悪の条件でも少なくともコストが回収できるようにするにはどうすれば良いのかということを考慮しますと、結構な額になります。そしてそういう風な価格に設定するように様々な形での圧力が働いた結果、再エネというものに色々な価格がつくようになったということに加え、ものによっては若干高めの価格が設定された、ということになったのではないかと思います。

平成23年度の買取価格

	～22年度	23年度
10kW未満の 住宅用	48円/kWh (39円/kWh)	42円/kWh (34円/kWh)
非住宅用及び 10kW以上の住宅用	24円/kWh (20円/kWh)	40円/kWh (32円/kWh)

(注)()内は、自家発電設備等を併設している場合の買取価格。

つまりですね、ここのスライドにも表記があるように、例えば太陽光発電に関しては、48 円のものが 42 円に価格が下がり、本来であれば更にその翌年 6 円下がり 36 円になるはずだったのですが、それを 42 円のままとりあえず据え置こうということになりました。つまりシステム価格は下がっているのだけれども、この買い取り価格を据え置くことによって、余分にお金が入るような形にすることで、再生可能エネルギーの普及を更に推し進めるという姿勢を政府が示したということになるのではないかと思います。そして現状に至っていると思います。同様に風力やバイオマスなどの電力価格も、そのような経緯で設定されたということであります。

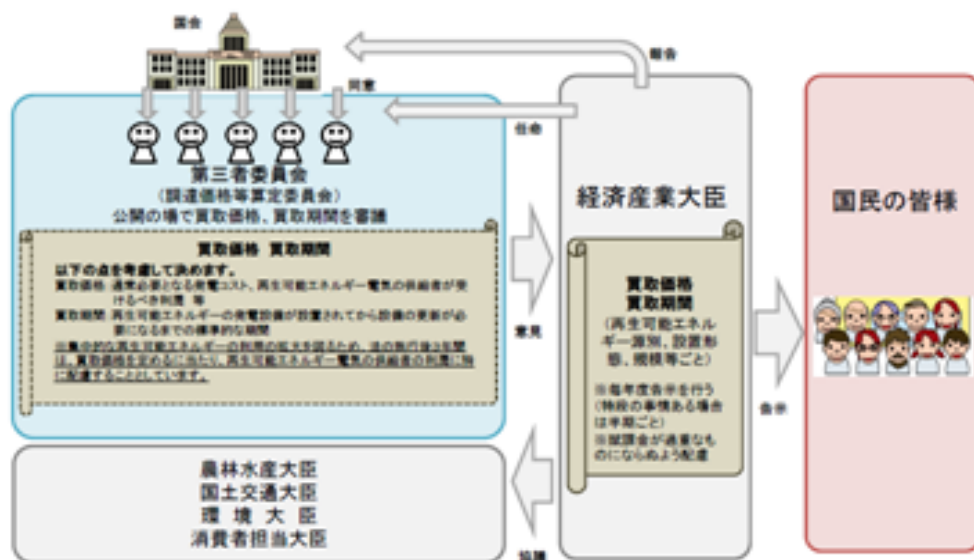
これを、経済学の立場から見た時に、どういったところが論点になるかということですが、まずそもそも、再生可能エネルギーの普及を強烈に後押しするという政府の目標を達

成するには、買い取り価格というのは高ければ高いほど良いわけです。なぜなら、買い取り価格を高く設定すれば当然普及はするからです。しかし、先ほども申し上げましたが、このお金というのは、タダではないわけです。

菅直人氏が以前、テレビの前で国民の税負担は一切ないと言ったのは正しいのですが、国民の負担そのものはあるわけです。そしてその国民の負担というのは、一般家庭だけではなく事業者も多分に負担しなければならない負担があり、電気の使用量に応じて付加金をかけ、その額が増えてくる、というものです。そうすると、問題というのは、その価格というのは高ければ高いほど良いのかということですが、当然国民の負担も増えてくる上に、電力価格の上昇というのは、貧困者、または貧困とまでは言わないまでも、所得の低い層に対しては非常に大きなインパクトがありますので、やはり国民、特に「持たざる人」の負担というのはできる限り低くし、費用をできるだけ下げるという視点が入ってこなければ、バランスを欠く議論になりかねません。

買取価格と買取期間の定め方

- 再生可能エネルギー源の種別、設置形態、規模に応じて関係大臣に協議したうえで、中立的な第三者委員会の意見に基づき経済産業大臣が告示。
- 集中的な再生可能エネルギー利用の拡大を図るため、法の施行後3年間は、買取価格を定めるに当たり、再生可能エネルギー電気の供給者の利潤に特に配慮することとしている



21

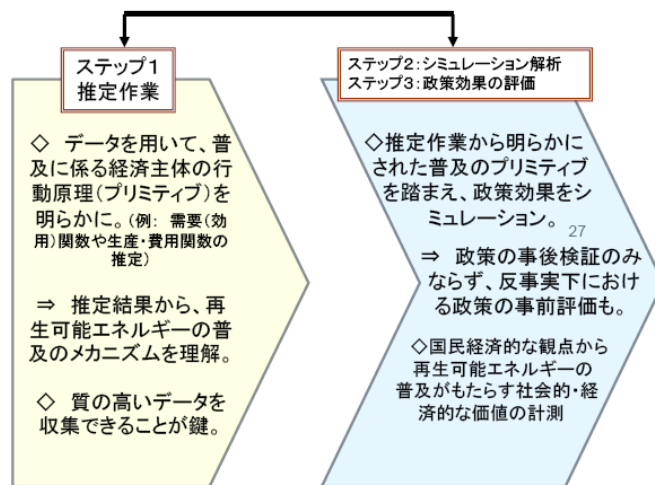
そうすると、費用負担を抑えつつ、買い取り価格とはどう決めるべきなのかということ

になります。費用負担 0 ならばいいのかというと、その場合には再生可能エネルギーは普及しなくなってしまうわけです。0 では困るけど、ものすごく高額でも困るということなので、どこかでバランスのとれる額があるだろうということになります。

そこで、そのバランスがとれる額というのを、どうやったら知ることができるのかというと、それを知る 1 つの方法というのが、「一体買い取り価格をいくりに設定すれば、どのくらい普及するのだろうか」という考え方です。その考え方がなければ、トレードオフ、つまり価格の高低と費用負担のバランスをいかにとったら良いかということについて理解をすることができないわけです。つまり、買い取り価格をものすごく高い価格に設定しなければ普及しないのであれば、やはりその価格だけつける必要があるのかもしれないということにもなりますし、逆にそれほど高い価格を設定しなくても随分普及するというのであれば、それほど高い価格を設定する必要はないという議論にもなるわけです。そうすると、価格と普及のバランスはどうなのですか、ということが非常に重要になるのですが、実はこの全量買い取りという制度が決まった時に、買い取り価格と普及量との関係が一切議論されずに決まった経緯があります。買い取り価格は、コストがペイするだけつければいい、という考え方が先に立ってしまって、コストをペイするとどれだけ普及するのかということについて、一切議論されなかったということでもあります。そうすると我々は、一体どれだけ今後普及していくのか、ということについて全く予想だにしない、来年どれだけ普及するのかということに対して、その目論見さえもない中に我々はいる、ということになっています。とりわけ、最初に非常に高い価格をつけてしまうと、後で強制的に下げるというのは、事業者の観点から見ると、かなり厳しいことになりますので、そういう意味で言うと、ある程度の目算が立った上での価格というものがつけられているのではないと思われるかもしれませんが、実はそのあたり、価格と普及量についてはよくわかっていない、ということになっているかと思います。本来は、一定の普及量を達成したい、例えば福田内閣であれば、2,800 万太陽光を入れる、2,800 万入れるためには、買い取り価格をいくりにすべきなのか、それによって費用対効果はどうなのかという議論ができるわけです。そもそも、目標がないといくらにすべきかという議論ができないし、それがゆえに費用負担の議論ができないということになります。

そうした観点で、先ほどご紹介させていただいた「産業組織」という学問は何か貢献できないだろうかと考えて、私個人が分析した結果を少しだけご紹介します。若干難しい考え方なので、細かく議論するつもりはありませんが、大まかにこんな考え方でやれば、今言った費用負担の問題であるとか、価格と普及量を知ることができるということです。考え方としては、第一に、一体足元で何が起きているのかということを知る必要があるということです。太陽光のパネルの価格としていくらついていて、それで一体どれだけ普及したのか、ということが過去のデータとしてあるわけですから、そのデータから価格と普及量の関係というものを推定してやることができるだろうということでもあります。

費用対効果：経済学からの一つの考え方



もちろん、この推定の仕方というものは、色々なやり方があって、普及量、つまり販売台数を価格で説明しようとするという考え方もあるし、あるいは、個々の消費者に焦点を当てて、こういう属性を持つ世帯であれば、一体いくらで売れば太陽光を買いますか、という形の消費者の意思決定を積み上げてやって、それで最終的にどれだけの価格だとどれだけ普及するかという推計をするということも可能であります。いずれにしても、消費者行動を踏まえた上で、どういう価格であったら、どういう属性の家計がどれだけの買いか、どれだけの世帯数が買いか、ということを推定することが可能です。その推定作業を踏まえた上で、一体足元で何が起きているのかわかるわけです。

では、その足元で起きていることを所与としたことで、一体いくらで補助を出してやると、買わなかった消費者が買うようになるのかが、ステップ 2 で書いたシミュレーションで考えることができるのです。推定の作業で、価格がいくらになると、どれだけ売れますか、ということがわかるわけなので、どれだけ買い取り価格をつけて、補助金を出して価格を下げてやると、どれだけ現状よりも売上げが増えますか、ということを分析してやることも可能です。シミュレーションというのは、現実とは違う買い取り価格をつけることによって、どれだけ仮想的に数量が増えるか、ということのある種実験しているようなものです。どんなことがわかるかですが、大まかな考え方だけお話しさせていただきます。1996-2030 年までの推計をして見たということでもあります。実際にデータとしてあるのは、当時私が分析した 2009 年までのデータですけれども、2009 年までの消費者の行動の原理原則が 2030 年まで適用できると仮定した下で、買い取り価格をどれだけの価格でどれだけの普及するか、ということを考えたものがこの図であります。福田内閣の姿で見たような、累積導入量というものでお見せしています。2009 年からシミュレーションのパスとして、4つのパスが見えています。1番伸びているケースがオレンジ色のケースで、このケースは買い取り価格を 48 円、つまり 1 番最初の余剰買い取り制度の時の出だしの価格で

す。

余剰買取のシミュレーション

需要・供給モデルを利用して、将来の住宅用太陽光発電の普及をシミュレーションする

•余剰電力の買取りに関するシナリオ

- シナリオ1: 買取価格 = 2009年以前のまま変更なし
- シナリオ2: 買取価格 = 48円/kWh(10年間)を2030年まで継続する
- シナリオ3: 買取価格 = 48円/kWh(10年間)から毎年6円ずつ段階的に下げる
(2011年:42円/kWh → 2012年:36円/kWh → 2013年:30円/kWh → 2014年:24円/kWh → 2015年以降:2009年以前の水準)

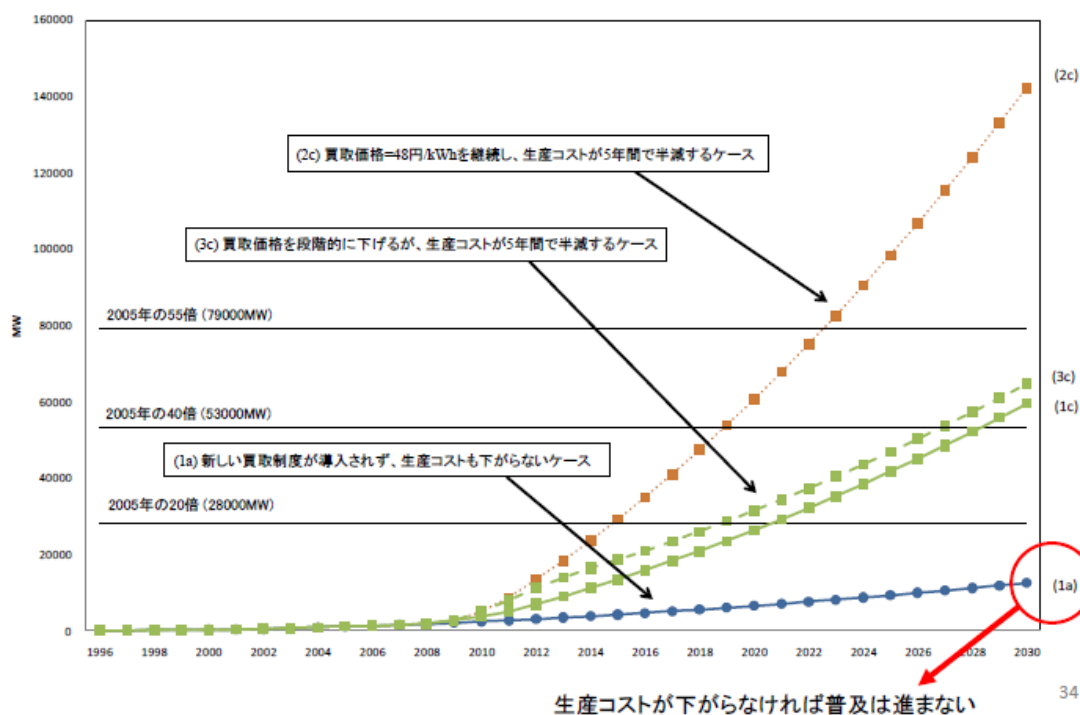
•限界費用(太陽電池、周辺機器および施工費用)に関するシナリオ

- シナリオa: 2007年水準のまま一定
- シナリオb: 年率3.6%(過去11年間の年平均低下率)で下がる
- シナリオc: 5年間は年率13%低下(5年間で2007年の半額となるペース)し、2013年以降は一定

•それ以外の要件

- 国からの補助金 = 7万円/kWを継続(2008年度の額)する
- 過去の需要トレンドが将来も一定で続く
- 市場への新規参入や退出はない
- 太陽光発電の普及に与える要因(日照時間、消費電力量など)は2007年の値
- システム容量1kWあたりの発電量は2007年の値

シミュレーション結果(累積導入量)



48 円という価格を 2030 年までずっとつけ続ける。合わせてパネル会社が暗黙のうちに了承したように、パネルの価格・生産コストというのは 5 年間で半減をする、ということで価格が決まった場合に、導入量がどれだけになるかというのがオレンジ色のパスです。ものすごく伸びます。これは、通常ありえない仮定かもしれないということで、他の仮定についても考えてみました。他のケースの内、青いケースを考えてみます。

青いケースは一番伸びていないケースで、これは新しい買い取り制度が導入されない、つまり余剰買い取り制度がもし導入されなくて、なおかつ生産コストも下がらない場合に、どれだけ累積導入量が推移したかというのが青色の線であって、この線を見ていただくと、ほとんど伸びないということでもあります。やはり、買い取り制度なり、生産コストを下げるなりすることは重要なのだということが見て取れます。3C というのが、当初制度を導入した時の考え方で買い取り価格を段階的に下げて、5 年間で 24 円になり、生産コストも 5 年間で半減するもので、緑色の線です。このペースは、当初余剰買い取り制度を導入した時のパスなのですけれども、このパスを見ていただくと、驚くべきことに 2020 年に 2,800 万 kw の目標は達成される、つまり福田内閣の時の目標は確かに達成されているということがシミュレーションの結果として出ています。これは、当時の役所はすごいなと思うような結果なのですが、確かにシミュレーションの結果もそうなります。2030 年には、5,300 万 kw だけ導入されるということで、これは福田内閣の後、麻生内閣の時に議論した中でこの数字が出てきたのですが、その目標も達成されます。

実は、ここから得られる知見として、買い取り価格というものは、呼び水として極めて効果的なものだけれども、合わせて生産コストが下がるということが重要だ、ということです。よって、買い取り制度というのは、それなりにインパクトがあるし、生産コストが下がるということと併せて考えると、当時の政策目標も達成されるようなものであったということになります。ただし、それ以上に買い取り価格を上げるというのであれば、オレンジの線のように、新築の件数を超えて既築にも設置する台数も含まれるので、本当にこんなことが達成可能であるのかということが疑義として若干残るシミュレーションの結果が出てしまいます。当然、当時は低炭素とか色々言っていたわけですが、低炭素というのが非常に重要な課題であったわけです。

再生可能エネルギー、例えば太陽光を導入することによって、CO₂ はどれだけ削減されたのかということを考えてみます。色々なシナリオに基づいて考えてみると、実はリーズナブルなシナリオでも、CO₂ の削減は、実のところ 1990 年の年間総排出量の数%にしかならないということが結果としてわかりました。これは当然でありまして、太陽光発電というのは、そもそも稼働率が 20%切っているようなものですし、夜は使えませんし、変換効率が上がったと言ってもまだまだ 20%を超えるかどうかという意味で言うと、CO₂ を減らす上でそんなに効果的なものとは当然思えないわけであります。そうすると、余剰買い取り制度においても、CO₂ 削減という効果でみるとそれほどではないけれども、やはり他の効果、つまり、太陽光を入れることで本当に産業が育成されるのか、あるいは、分散型電源にど

れだけ価値が置かれるのか、ということが議論にならなければならないということになります。

実際に分散型電源の価値、及び産業育成の効果、つまり太陽光を入れることによって、太陽光メーカーが儲かって、それによって雇用が生まれるという絵を描いていたのですが、その絵柄がもし存在しないと、この余剰買い取り制度というのは、福田内閣の目標は達成されるけれども、社会的に見るとこの補助金というのは、望ましい額を超えているということになってしまいます。どういう事かということ、太陽光発電だけで見た場合に、補助金を出すことの意味は、分散型電源や雇用が生まれる、CO₂削減、といった色々な価値があるはずですが、CO₂の価値だけで見ると非常に小さいために、クールアースだけを目標にして、余剰買い取り制度を入れたのだとすれば、これはコストが高すぎるということが経済学的に言えるのではないかと思います。CO₂ 1 トン当たりの価格を 1,212 円から 1 万 882 円まで散らして見た時に、社会全体で見た時にどれだけ太陽光が普及することによって、社会余剰という、社会が便益・付加価値やメリットを得るかというものを計算したものなのですが、多くのケースでメリットがマイナスになるという結果が出てしまい、唯一プラスになったケースが 1 万 882 円という、ものすごく単価が高いケースにおいてのみ社会余剰が正になる、つまり社会は太陽光の普及によりメリットを得るという結果が得られてしまっています。ここの計算には、分散型電源の価値および雇用創出というものは含まれていないので、その部分も加味したら一体どうなるのかという議論は改めてしていかなければいけないのですが、その部分が無いと余剰買い取り制度はペイしない制度ですねということがここから明らかになりました。

以上、再生可能エネルギーの観点から、若干ネガティブなコメントをさせていただいたということです。つまり、再生可能エネルギーというのは、確かに今色々な形で注目を浴びていますし、そこからくる固定買い取り制度というのが、非常に魅力的な制度であるために屋根貸しをするなど、色々な形で再生可能エネルギーに関わろうとすることがビジネスとして起きていると伺っています。それ自体は、環境に関心を持つということで非常に良いことなのですが、そこにはコストがあるということを見逃してはいけないのだという点をメッセージとして言いたかったのであります。そういう意味で言うと、バランスの取れた考え方をしていかなければならないし、そういう再生可能エネルギーに関わる我々も、買い取り制度を利用するにしても、日本はこれで大丈夫なのか、固定買い取り制度を入れてものすごく電気料金の上がったドイツのようにならないように、制度を考えなければいけないということを主張したかったのです。少々長めになりましたが、以上が最初の論点として、再生可能エネルギーの利用促進の考え方ということで、1 つ問題提起をさせていただきました。

(1-2) 系統電力に依らない自立型の電力供給

次に、大型集中電源の依存に関わるシステムの脆弱性についてということで、最近流行

っているスマートコミュニティーについて、若干コメントをしたいと思います。今回震災の経験から、いくつもの教訓を得られたと思うのですが、大まかに2つかなと思います。

1つは、災害時にエネルギーを供給できる体制づくりは重要であるということであります。それは、発生後少なくとも72時間においては、系統電源に頼らない自立型の電力供給の体制を構築しないと、高齢化が進む中での社会システムとして電力が無い中で生活することが、非常に難しくなっているということであります。そうした中で、今回非常に復旧が早かったが、どれくらいの時間で復旧できるのかというと、やはり72時間というのは、クリティカルなタイムなのだということになります。

もう1つは、石油燃料のみに頼らないエネルギーの促進が必要であろう、ということかと思います。これは、再生可能エネルギーのところで、若干お話をしました。1つ分散型電源システムについて忘れてはいけない点は、何でもかんでも分散型にすればいいのか、というと、これはそうではない点です。大規模、あるいは集中型というものにも、やはり強みがあるので、これは強みと弱みを上手く使っていないと、地域住民のコストがべらぼうに上がることになりかねないということであります。特に論点は、再エネの部分であります。

ここの図で示したのは、風力発電のフラクチュエーション、6-16時までの間で、風力発電でどのような出力が行われているか、それぞれのユニットごとに書いたものであります。それぞれのユニットごとに書くと、ものすごく上下しているわけです。オレンジや緑の線を見ていただくと非常に振れています。ただ、この3つを足すと赤い線のように描けるわけです。つまり、1つ1つのユニットは非常にぶれるのですが、まとまると平滑化効果が生まれるということです。言いたい点は、再生可能エネルギーを非常に狭い地理的単位で制御しようとする、技術的に非常に難しいということになります。大きなプールの中で制御した方がずっとコストが安い、そうすることによって、1つ1つは大きな散らばりに見えても、全体のプールの中では小さい揺れにしかありませんので、変動の制御は大きなプールでやってもらった方がいいと、つまり、系統レベルでやってもらった方がいいのだと思います。これを地域でやろうとすると、実際問題できないのではないかと思います。電力についての制御を各地域で持たないといけないということになりますので、そこまでの専門性なり電力技術というものを持つ必要があるのかということになります。

再生可能エネルギーは、ある程度大規模なプールでやった方が良くと思います。ただしエネルギーシステムというふうに考えてみると、地域でマネジメントした方がいい、効率的なものがございます。それは、熱エネルギー、排熱です。わが国では、熱エネルギーの融通というものに関して、欧米に比べるとかなり遅れている部分があります。熱は遠くに運ぶとロスが大きいです、狭い地域でやれば、非常に効率的に熱エネルギーを融通することが可能になるということです。その意味で言うと、熱エネルギーの融通も観点に入れた形で、電力の供給というものをどう考えていくのか、全体のエネルギーのマネジメントの中で、地域のエネルギーマネジメントシステムを考えていくことが、やはり望ましいと

思います。

私自身、スマートコミュニティー関係の補助金の仕分け作業などをやらせていただきましたが、多くの自治体の方は、再エネで地域のスマートコミュニティーを作ると言われている方がかなり多い印象があります。このあたりは、工学系の方とも非常に議論したのですが、地域のためにならないという点があるのかと思います。やはり、エネルギーを融通しそこから電気を作る、例えば熱と電気を併用するシステムが 1 つ考えられますが、そういう併用するシステムというものを使って、熱の使い方を地域としてどうしていくのかという点が、エネルギーシステムの上では、非常に重要になってくるのではないのでしょうか。多くの自治体で案として挙がっているのは、植物工場を作ると良いというもので、実際に行われている自治体がいくつかあると思います。ここの部分で、熱の融通の仕方にどれだけ付加価値をつけられるかという点が場合によっては、スマートコミュニティーの観点からですが、地域おこしの 1 つの論点となり得るかと思います。これには、様々な関わる主体が必要となりますし、そのネクサス（結節点）としての行政の役割、特に地元行政の役割は大きいですし、ある意味地方銀行の役割も非常に大きいものです。今後に向けていかに効率的な分散型システムを作っていくのかということについて、知恵出しをしていくことが非常に重要だと考えています。

(2) 供給減に対する需要管理について

最後になりますが、今までは供給の話をさせていただいたので、需要の話を少しさせていただきます。供給源に関しては、強制的な電気事業法第 27 条を使って、使用制限令を出す、あるいは節電の要請・お願いをすることで何とか抑えるという、かなり不確実性の高いやり方で電力供給を行うということは、特に事業者の立場から見ると、電力の使用に関しても凄く不安を覚えます。その為にバックアップの電源・非常用の発電機を入れるかということ、これももの凄く高くつくわけですから。そうすると、何とかもう少し秩序だった形で、需要の管理をすることで供給源の対応をできないか、とりわけ原発の行方の不確実性が高い中で、需要も込みにして、どう需給を合わせていくかということが、非常に重要な論点であるということです。その中で、市場のメカニズムを生かすべきだという、経済学者からの意見が非常に強い。これについて、若干のコメントを述べさせていただきます。

そもそも、これまで市場のメカニズムは使われていなかったのかということですが、使われていなかったことはないですが、若干その意識が薄かったということになります。何故意識が薄いかというと、これまで電力供給は、事業者側はよく「安定供給」と言っていますが、この安定供給が第一であったのです。安定供給が第一ということは、何を意味しているかというと、ピーク需要、つまり我が国で言うと、夏にピークが来て、その中でのピーク時は本当に瞬時的なわけですが、そのピーク需要を十分にカバーするだけの設備を持つということ、供給力を確保してきたわけですから。それだけの供給力を持つことが、すなわち安定供給につながるという考え方であったわけです。

よく言われる総括原価方式、コストベースでお金がつくのですけれども、この方式は発電設備を持てば持つほど、その数%だけ需要家から回収できるということになりますので、資産を持つことに対して、電力事業者はデメリットを感じていなかったという点があると思います。今まで、最大ピーク時に対応するためにかなり厚めの供給力を持つことによって、その厚めの供給力が最終的には電力料金に跳ね返ってきた。だから、我が国の電力料金というのは、場合によっては稼働力の悪い設備をたくさん持つことによって価格が高くてついていたという面がなくはないと思われます。最大ピーク時の需要は夏のほんの一瞬だけです。その為に設備を持つことは、稼働力の悪い設備をたくさん持つことと等しいのです。

昔は、稼働率の悪い設備があってもその設備も最終的には人口増加や経済成長に伴って使われることになるだろうということで、過剰設備を持つことにも意味があったのですが、ただ人口減少下では、今後需要がそれほど伸びるという見込みがないですから、その中で過剰な設備を持つことは無駄につながります。そうであるならば、そのピーク需要をちょっと落とすだけで、ずいぶん設備に余裕が出てくるのではないですか、あるいは稼働率を上げることによって効率化を図り、それが電力料金の低下につながる余地があるのではないですかという考えにも一理あるのだろうと思います。

ところで今まで何故需要家はピーク時に需要を抑えなかったかという、ピークが来ても価格が変わらなかったからです。だから、ピークが来た時に需要を抑えてもらうことが重要ではないか、それを抑える 1 つの方法というのは、価格を上げることです。通常、ピーク時というのは、需要と供給の関係で言えば需給がひっ迫しているわけです。需給がひっ迫している時は、通常ものの値段が上がるわけです。電力の場合は、供給量が一気に増えることもないですが、価格が上がることによって需要が抑えられる。需要が抑えられることによって、供給量と需要がマッチできる可能性が高まるわけです。十分に価格が上がれば、十分に需要が抑えられる、それによって供給と需要をマッチさせることができ、設備の稼働率も上がるし、そして過剰な設備も持たなくて済む、よって電力料金が下がるという話になるということです。

この考え方は、経済学で言うと、アダム・スミスやその考え方を数学的に図で表現したアルフレッド・マーシャルという人によって、18 世紀～19 世紀後半には考えられた考え方であって、通常の商品の市場というのは、こういう需給で成り立っているということです。だから、それを電力のシステムにも設けたらいいというのが背景にある考え方です。ただ、今電力市場に市場メカニズムを導入すべきという声が出てくることは、タイミングとしては非常に皮肉なものであると思われます。ここで、陰と陽と書きました。

市場メカニズムの陽と陰

- 「(神の)見えざる手」: 各人が自己の思うままに行動すれば、結果として社会全体の利益が達成される。国家の経済介入批判にもつながる。
- わが国でもいわゆる新自由主義(代表的に「小泉改革」)の流れと世界金融危機をきっかけとする資本主義や経済学に対する批判。
 - 「セーフティネット」(最後の拠り所)を市場が提供できるのか。
 - 中国やインドなどの国家資本主義の台頭

そもそも、アダム・スミスの考え方ですが、需要と供給が最終的に一致するのは「見えざる手」による、それは各人が自己の思うままに行動すれば結果として需要と供給の交わるところで価格が決まり、それによってその価格で買いたい人が買い、買いたくない人は買わない、あるいは売りたい人は売り、売りたい人は売らないという自己の意思に基づいた判断の結果、需給が一致するわけです。それによって、社会全体の利益も最大に達成されるであろうということです。各人の思うままに任せておけばいいわけだから、規制をする必要が無いというのが市場メカニズムのそもそもの根本的な考え方であります。

我が国でも思えば新自由主義とか橋本・小泉内閣という流れの中で経済構造改革が行われ、民でできるのはなるべく民で、官でできるものはなるべく制限するという形で、市場メカニズムを導入してきたという経緯が過去あったわけです。この考え方がリーマン・ショックに端を発した金融危機をきっかけにして、実は今問い直されている時期にあるのではないかと思います。経済学者が書いた本でも、資本主義について考え直すべきというものがあります。経済学に対する批判というものは、現在でもとても風当たりが強いのではないかと。つまり資本主義というのは放っておくと暴走するのではないかと、あるいは経済学の考え方というのは、みんなお金のことしか考えなくて、食欲に走って、それが必ずしも社会善にはつながらないのではないかとということです。

実際に、我が国の国内で見ても、経済構造改革の結果、セーフティーネットが提供されないような人、社会の弱者に対して非常に厳しい改革だったのではないかとという反省が行

われているところでもあります。あるいは、ある種市場に任せるのではなくて、政府が市場にもっと介入しているような、中国やブラジルといった国家資本主義の国々では、かなり政府が企業や産業に介入するということをしています。実際にそうした国、中国や新興国も今後の成長がどうなるのかという点で微妙なところですが、少なくとも去年まではかなり伸びてきたという実績があります。

そもそも、様々な改革の中で電力に導入しようとしている、市場メカニズムというものが機能するかどうかということについては、意見の対立の多い経済学者の中でも、1つの解としては次のようなものが共通の認識ではないかと思います。それは、一般的には企業活動は民の知恵に委ねるべきであろうということです。そもそも、民の知恵に委ねるべき時に、政府が介入すると民業の圧迫になるということですし、そうした民間の投資意欲が減退することによって社会的な活力も失われてしまう、あるいは、実際にイノベーションを起こすのは、政府ではなくて民間からであるのですから、そうした投資意欲を減退させることは、短期的・長期的に見ても、社会的メリットをもたらすとは思えないということです。ただ、市場がうまく機能しないケースはやはりあって、そうした時はその機能しない部分を誰かが補完してやらなければいけない局面はあるということです。それを、市場の失敗と経済学で呼ぶことが多いですが、そうした市場の失敗が起こる時は、政府が出ていく必要があるのではないかと思います。

1つの典型的な例として、科学技術における研究開発と書きました。これは、どういう事かと申しますと、我が国において科学技術というものは、研究開発投資の7割が民間でなされており、他国では公的な部分が研究開発費を背負っている部分が多いです。そういう意味で言うと、我が国における公的研究開発費の割合というものが、非常に低いということが典型的に見られる事例ですが、民間企業では研究開発を上手くできないケースが多くあるのではないかと思います。例えば、民間企業が研究開発をして、何か新しい知見や発明が生まれた場合に、その発明がきちっと保護されない、あるいはすぐ他の人に模倣されてしまう世界であると模倣された分だけ、民間は研究開発する意欲を失ってしまうのではないかと思います。模倣されないために、特許制度や自社で隠してしまう（ブラックボックス化）というケースがあるのだと思いますが、特許を出したからと言って、その技術が守られるわけでは必ずしもなく、自らの技術開発が様々な形で漏れ出してしまふ、というケースがやはりあるだろうということです。それは、人を通じて我が国から漏れているケースが結構あって、電機・半導体産業などで色々聞かれていることではないかと思います。そういう時に、やはり漏れ出してしまふと研究開発をする意欲が無くなってしまふ、何らかの形で研究開発から生まれた成果というものを、企業に帰属させるようにしなければならない、その1つの方法が特許や特許をもう少し厚くするような制度であるということもあります。

他方で、減退する意欲を政府が補助金という形で補うことによって、何とか社会的なレベルに至るまで研究開発の意欲を活発化させようということも社会全体から見れば、十分

に正当化されるであろうということです。そういう意味で言うと、市場の失敗が存在する時には政府が必要となるのです。

教育についても民間企業が教育というのに上手く出ていけるかという、難しいケースがあると思います。つまり、教育から得るリターンというものは、どのように企業に跳ね返るのかということを考えてみると、かなり長期的な視野に立たないといけないし、教育をした結果、企業に居ついてくれるのかという点についても、人の自由を拘束することはできないわけで、教育についても投資する部分とリターンの部分が必ずしも上手く見合わないケースがあると思います。そうすると、職業訓練などは国からの投資、あるいはサポートというものが必要であるということです。

こうした観点で我が国の政策を見てみると、リーマン・ショック以降色々な形で補助金が出てきたというわけです。エコカー補助金やエコポイントなど、色々な補助金政策が出ていました。民でできることは民で、民でできないことは補助金で、あるいは官でという仕分けが本当にきちんと考え方の整理がついているかという点で、若干の疑問がある部分があるのではないかと思います。例えば、エコカー補助金を考えてみた時に、確かに世界的な経済危機において、極度な不確実性の高まりがあって、自分ではコントロールできないような総需要の落ち込みがある。それは、市場に任せておくと、自動車会社が倒産してしまう。自動車会社が倒産するだけならいいですが、それによって本来は財政的に健全であるような、優秀な部品メーカーまで吹っ飛んでしまう、という連鎖倒産を引き起こすケースであると、下請けの部品メーカーの観点からすると、何ら自分たちには問題が無いにもかかわらず、大元の自動車需要が落ち込んでしまったために、自分は巻き込まれて倒産しなければいけないということになります。これは、ある種市場がうまく機能していないと考えられるのではないかと、よって、エコカー補助金もこういうケースでは正当化できるのではないかと、という考え方の整理ができるのかもしれません。

ただし、単に需要が落ち込んだだけで倒産するということは無かったということになりますと、これは需要の先食いを引き起こすに過ぎませんので、需要の先食いをするようなカンフル剤を打つことは、国税を使うという意味で、どれだけサポートされるのか、ということについては考えなければいけないと思います。これは、説明としてはきれいにできるわけではないですけれども、エコポイントを考えてみると、家電メーカーが現在のようになってしまった一部の原因というのは、エコポイントによって彼らの経営の焦点がそこに行き過ぎてしまった、という面があるのではないかとされていますし、もしそれが正しいのだとすれば、市場の失敗だけでエコポイントを説明することが可能なのかということにもなるかと思います。

いずれにしても、市場が失敗しても政府も失敗するかもしれないということがあります。そもそも、政策の介入は中立的に、国のためを思ってやってくれるのかということと必ずしもそうではないケースも多いと考えられます。特定の企業や産業をピックアップする、ウィナー・ピッキングなどと言いますが、そうすることが本当に政府としてできるのか、もしできる

としても、本当にそれが中立的に行われているのかということは、きちっとした説明が無い限り、色々な形で疑われかねないですし、批判、特にピックアップされなかった企業からの批判ももの凄く大きなものが出てくるということです。ある意味、政府も失敗するというものであります。

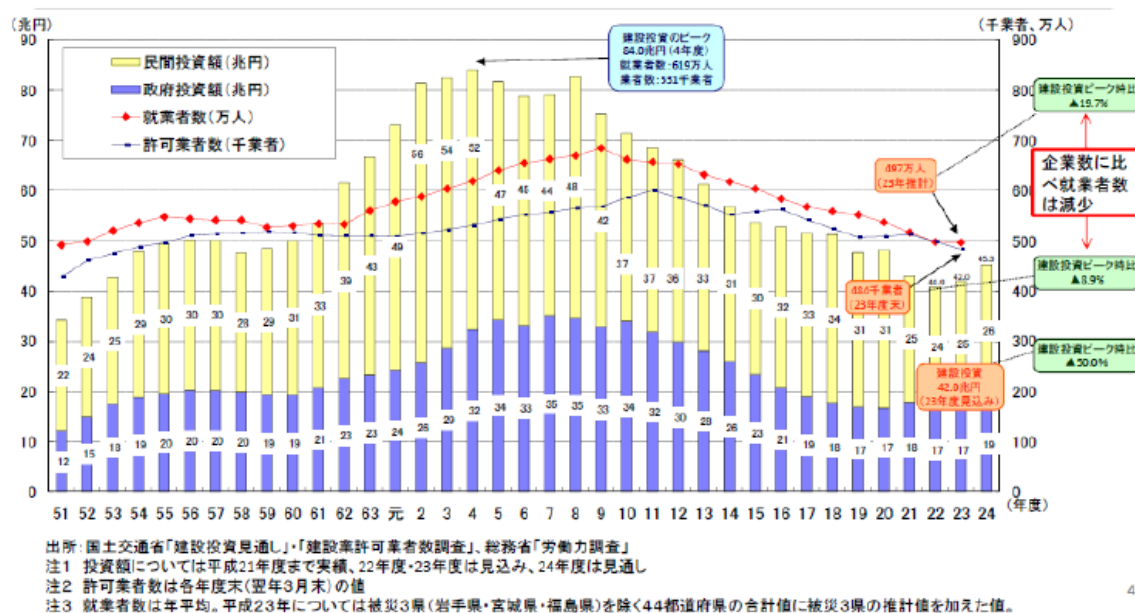
今問題となっているのが JAL の問題だと思いますが、ANA の側からすると、どうして JAL が今でも税免除を受けているのか、そういう形で法律はできているのですけれども、非常に不満が大きい、あるいはあれだけ公的支援で債務免除を受けてきれいな体になったということについて、ANA からすると釈然としない思いがあるということでもあります。これから、様々な官民ファンドというものが、新政権の下で出てくる時に、特定の企業の工場をファンドで買い取ってやるような形を、どうやって上手く説明をしていくのか、きちっと公平な競争関係が担保されていますという説明の中で、政策を行わないと、第二の JAL の話を産みだすことにもなりかねない。JAL は成功事例ですけれども、成功事例とはいえ、ANA はずっと不満を持っているわけですから、公平な競争関係が担保されているという説明をきちっとしないと、なかなか難しいことになると思います。つまり、市場の機能を導入するという話だけを取り出しても、市場の失敗もあるし、市場というのが万全の解決策を生み出すわけではない。

若干時間があるので、市場に任せることで必ずしも上手くいかなかったと私が考えている例を 1 件だけ取り上げさせていただいて、終わりとさせていただきます。それは、建設業であります。建設業は、ご案内の通り、平成 4 年くらいに建設投資のピークを打って、その後 3 割くらい建設投資が減少しているわけです。これは、自民党政権の時から、社会保障費が非常に増えてくる中で、各国の中で我が国の建設投資が高すぎるという議論が起こり、削られてきたということも一部ありますが、もう 1 つ引き金となったのが、水門談合と言われる発注者の国・国交省と水門を作る重電メーカーとの間で、官が絡んだ談合事件として、当時非常に注目を浴びたのですが、その結果、一般競争入札がもの凄く拡大し始めたのが、平成 7-8 年くらいの時期であると思います。それまでは、随意契約は結構行われていたのですが、ここから原則一般競争入札で、一般競争入札も価格のみの入札ということで、ずっと行っているということです。その後、品質確保に関する法律ができて、相互評価方式など色々な形で、価格競争を緩和させるような方向の仕組みが取られているとはいえ、原則は価格競争で非常に厳しい競争にさらされるようになったというのが実情ではないかと思います。

そうした中で、建設業では何が起こったかという、当然価格が下がりました。従来は、非常に予定価格に近い落札額が、最低制限価格までの価格に落ち込んでしまっている。最低制限価格に張り付いてしまうと、地方自治体によってはくじ引きをするということで、くじ引きによって落札者が決まるような事態になってしまったわけです。建設業は、重機も持っていますが、ほとんどリースをしていて人が中心となっています。その人がコストに入っている時に、退出をするというのはなかなか難しいということです。どういう事か

と言うと、人は賃金を下げればいいわけです。賃金を下げればずっと建設業をやっているんで、皆さん我慢競争に入ってしまったということかと思います。

参考例：建設業



よって、建設投資が3割減ったにもかかわらず、事業者数はそれほどの減少は見せず、建設従業員者数もそれほどの減少を見せないまま、全体のマーケットだけ縮小している。その中で、価格競争が激化したということでもあります。そうすることで、何が起きたかという、就業者数の年齢構成で見ると、もはや若手が入ってこなくなったということです。そもそも年収が全く上がらないので、若い人はこの産業には魅力が無い。300万円台、あるいは200万円台で働かなくてはいけないということになれば、親御さんとしては他の仕事を探せと言わざるを得ないような状況になっています。これを続けていけば、経済学者の市場のメカニズムの理論に立てば、最終的に企業数が減るのではないかと言われるのですが、そうした事態が来る前に建設事業者は地元にある程度必要だということにもなるわけです。つまり、何か災害が起きた場合に、あるいは除雪等があった場合には、地元事業者には頼らざるを得ないわけです。これは、例に大分県を出させていただきましたが、私自身大分県の建設業を今年1年間現地に行ったりして話を伺う機会もあったものですから、それに関する資料を持ってきたのですが、この秋に大分や九州地方は、大きな台風に見舞われて、大分県は激甚の災害を受けた。その時に川が氾濫したり、家が流されたり、死者も出たのですが、ただ、災害に対応する事業者がもはやいなくなってしまったというような地区がいくつも見られたということのようです。あるいは、新潟のあたりのある市町村に

行くと、除雪をやろうにも除雪で手を挙げる人がいなくなってしまった。そういう意味で、地方自治体を守るべきセーフティーネット、最後の砦となるべきある種の災害対応のところが、実は上手く機能しなくなってしまったという県の話結構伺いました。これは、市場メカニズムというものの1つの悪い面を表していると思います。

市場メカニズムは、各人がそれぞれ自分の判断をすることによって、それが社会善につながるという、アダム・スミスの「見えざる手」という考え方があるわけです。ただし、その考え方というのは、逆に関して言うと、発注者側の立場に立って言うと、こんなに無責任な制度は無いわけです。ある種「工事をしてこれを入札にかけます。後で、自分で入札してください、他は知りません。談合になりますから」ということで、制度が運用されるようになってしまった。そうすると、発注者側も受注者のことを考えなくなってしまうし、受注者側もお互い安い価格をつけることしか考えなくなってしまった。そうすることによって、各地域における事業者の虫食い状態が出てしまったのと、皆さん疲れ果ててしまったのがあって、もはや社会のインフラを提供することすらできなくなってしまったという事態になっています。とりわけこれが強く見られるのが、補修の事業であると言われています。補修というのは手間がかかりますので、事業者にするとあんまりおいしくない。補修というのは、新設と併せて取っていかないと事業者としても回らない事態になっていると伺っていますが、他方で、老朽化のスピードというのは、ここでは大分県の例を書きましたけれども、ものすごい勢いで進んでいるわけです。そうすると、事業者は新設工事の入札で疲れ果ててしまって、とても利が出ないような修繕などやりたくない。ただ、修繕のニーズはもの凄く高まっている。では「どうやったらいいのですか、自治体として」というのが、現在大分県が抱えている大問題であるということです。いずれにしても、これは市場メカニズムを強化することによって、おそらく解決されない問題であって、何らかの形での手当てというものが、実は必要なのかと感じているところです。

以上、長くなりましたが、最後にまとめとさせていただきます。基本的には、現在電力システムは大きな転換点になってきているのだらうということです。再生可能エネルギーにおいては、固定価格買い取り制度が非常に熱を帯びてきていますが、この行方についてはやはり注視が必要であるということです。このまま上手くいく制度なのかどうかということについて、制度に参加している事業者の側からしても、やはり注視をしていく必要があるであろうと思います。

2番目に、排熱の利用・熱リユースにも注目したエネルギーマネジメントの取り組みというのは、資源の活用という面では大切なことであらうということ、そして、市場のメカニズムを活かすということは、再エネの普及や電力の効率化という面では、重要な視点であるけれども、市場のメカニズムは万全かと言われればやはり万全ではなくて、何らかの形でそのメカニズムを補完するようなものを考えていかなければいけないということかと思っています。

以上、まとまりのない話ではありましたが、3つの論点をお話しさせていただきました。今回は「釜石カレッジ」連続公開講座にご参加いただきまして、ありがとうございました。何らかの形で、ご参考になるお話ができれば幸いです。どうもありがとうございました。

まとめ

わが国における電力システムは大きな転換点。

- 1. 再生可能エネルギーにおける固定価格買い取り制度の行方に注視が必要。**
- 2. 熱融通(廃熱利用)にも注目した地域におけるエネルギーマネジメントの取り組みは資源の活用の点で大切な視点。**
- 3. 市場メカニズムを生かすことは再エネの普及や電力供給を効率化する上で重要な視点。しかし市場メカニズムは万全ではない。**

(石見)

予定時間よりもやや長めになりましたが、色々と広範な側面についてお話しいただきました。こちらが予定している時間帯ですと、残り10分くらいということですが、せっかくの機会ですので、皆さまの中から確かめておきたい点やよくわからなかった点などありましたら、手を上げてご質問いただければと思います。

私自身、経済学を勉強しておりますが、なかなか一刀両断できるような答えが出てきにくい側面があり、今日の話も「市場の失敗」があるが、そこで政府が出てくるべきだが、「政府も失敗する」ことがあるから、そのバランスをとることが大切である、という話になると思います。

それでは、具体的にどうすればよいか、という疑問は残ったという印象もあるかもしれません。

是非、聞いておきたいことがありますでしょうか。

(参加者)

ありがとうございます。まず、再生可能エネルギーの観点です。今、風力や太陽光発電などに事業者さんが参入しているのですが、今の固定買い取り制度が前提で、皆さん大いに参入しているのではないかと思います。ただ、欧州の事例を見ますと、買い取り価格を急に引き下げたという、かなり厳しい状況であると聞いているのですけれども、先行事例を見ながら、今後どのようになっていくかという点で、もし予測などありましたら教えてください。

(大橋)

ありがとうございます。法律の立て付け上、ご案内の通りかと思いますが、最初の 3 年間については適正な利潤を確保するということですので、最初の 3 年はそんなに下げないのではないかとこの見込みでおそらく皆さん動かれているのではないかと思います。その後については、どうなるかということだと思います。

以前は、電力会社が RPS (Renewable Portfolio Standard の略で、電力会社に一定割合で再生可能エネルギーの導入を義務づける制度) という形で、再生可能エネルギーを導入していたので、電力会社を通じて、数量のコントロールが可能であったわけです。この世界は、数量のコントロールはもはや可能ではないわけです。価格をつけて、そこに需要家がどっと押し寄せれば、選別することはできない制度になってしまっています。そういう意味で言うと、価格のかじ取りはかなり難しいと思います。ドイツでも、当初は友人を通じて太陽光について非常にポジティブな意見を聞いていたのですけれども、2-3 年くらいの間に、ガラッと国民の意識が変わってしまったとのことです。最初は褒めていた人も「アラスカのようなところでパイナップルを育てようとしているのか」といった愚痴を言うような世情になってしまった。こればかりは、将来を見通すことは難しいのですけれども、導入量如何ではあると思います。

(参加者)

併せて聞きたいのですけれども、太陽光発電メーカーのご関係者も会場にいらっしゃると思いますが、ドイツの有名な太陽光メーカーが潰れた、と聞いていまして、中国のメーカーもどんどん参入しているわけです。

その中でも、技術革新が進んで安い製品が広く普及することによって、全体のメリットが得られればよい、という意見があり得ますが、そうした問題の見通しはいかがでしょうか。

(大橋)

家電メーカーがこういう様にはなっています。パネルを作ると言って、大々的に出て行った堺の工場というのは、あれだけやっておいてもう閉じたんですよ。そういう意味で

言うと、今はあまりポジティブなことだけを言えないような状況になっているかと思います。どうも売り上げの動きを見ると、ある家電量販店が都内中心に活躍されている面はあるのですが、その販売データを見るとほとんど中国製品が売れているという事態になっていて、その量販店がハウスメーカーも買ったのです。だから、屋根にそのまま付けに行くという事態の中で、消費者がどれだけ太陽光の品質を見極めて、それについてどれだけお金を落とすかということについて、もう少し工夫をしていかないと、今のままでは価格競争にそのまま流れ込むという形になりかねない懸念を持っています。

(石見)

他に質問は無いでしょうか。

(参加者)

息子が太陽光を設置して、神奈川ですけれども、12-3 年でペイラインに乗っかると信じてやっています。ただ、パネルの耐用年数であるとか、買い取り価格がどう変動していくかということがあるわけで、私は息子を信じて 12-3 年経過すると良い思いができるかもしれないということで、長男次男ともに横須賀で作った。2010 年です。息子を信じている親バカですが、先生の見解とすれば 12-3 年でペイラインに乗っかるのかどうか、そのあたりをざっくり教えていただければと思います。

(大橋)

ハウスメーカーのものです。

(参加者)

自分の新築の家に、200 万円のパネルを買って載せました。もう 2-3 年経ったわけで、あと 10 年くらいすれば、その後は自分の利益になると信じてやっているわけです。

(大橋)

いくと思います。若干私が懸念しているのが、載せる太陽光のパネルがどこ製品なのか、という点が気になっていて、現実問題としては、中国製品の在庫はだぶついているのです。そのだぶついた在庫が、ものすごく安い価格で入ってきているので、価格の落ちというのは、かなり見込めると思います。今設置されている方というのは、それが 10 年間でペイするような買い取り価格がついていますので、10 年以降にもしコンバーターとかがきちっともてば、それ以降は利益になるという形になります。だから、耐用年数が長ければ長いほど良いということかと思います。ですから、ペイはすると思います。

(石見)

追加的に言いますと、私自身も家の屋根に太陽光パネルをつけたので、私自身も元が取れることを期待して設置したのですが、1 つには地域によって補助金がどれだけつくか異なる、という論点があります。私が住んでいる地域の場合は、国の補助金と東京都の補助金、区の補助金と非常に手厚くつけてくれているものですから、それで9-10年で元が取れるかという期待ができます。したがって、補助金が少ないと、元を取るには10-12年かかるかもしれないという印象です。

(大橋)

是非、良い物を買っていただければ、耐久性が高いので、そこだと思います。

(石見)

時間も予定の時間が来ましたので、他にもう1人くらいご質問があればお受けしますが、よろしいですか。

(正木)

それでは、よろしいですか。若干、事務連絡をさせていただきます。

東京大学経済学部の方による連続公開講座は今日の3回目をもちまして終了となりますけれども、来年度もまた形を変えて実施したいと考えております。皆さまには黄色のアンケート用紙をお配りしておりましたので、これを是非ご記入いただきたいと思います。併せて、今年度もう1回、講座がありまして、2月9日(土)ですが、午後2時から男女共同参画の「町づくり市民大学」という講座を開催させていただきます。会場は、こちらの会場になります。内容はただいま調整中ですが、東京大学社会科学研究所にご協力をいただいて開催させていただきますので、内容が決まりましたら、市のHPや復興釜石新聞で周知させていただきますので、是非こちらもご参加くださいますようお願いいたします。

以上をもちまして、3回目の公開連続講座を終了とさせていただきます。最後に、大橋先生・石見先生に大きな拍手をお願いいたします。お忙しい中のご参加、本当にありがとうございました。どうぞ、お気をつけてお帰りください。