

講演会 (第2部)

マクロ計量モデルを用いた将来の電源ミックスに関する経済評価
—脱原発とCO₂排出削減に関するシナリオ分析—

朴 勝 俊

(関西学院大学総合政策学部准教授)

○朴勝俊関西学院大学総合政策学部准教授 皆さん、こんにちは。お休みの方よかったですら起きましよう。僕もちょっと御飯の後でうとうとする気持ちもあるんですけど、御紹介にあずかりました、関西からやってきました「イケメン・カン流スター」の朴勝俊です(笑)。大体これを最初に言って「つかみ」ます。きょうのプログラムを見た人たちは、韓国の方が2人お話しして、台湾の方の話聞いて、最後に日本人の植田先生がお話をすると思ったかもしれません。でも私は日本人です。カン流スターというのは韓国人のスターじゃなくて、関西人のスターなんです(笑)。本人以外にだれもスターやとは言うてくれませんが。そういうことで、関西弁でお話します(爆笑)。

本日はマクロ計量モデルを用いた将来の電源ミックスに関する経済評価と題しまして、2030年に原発をゼロとした場合の経済影響について、共同研究のほうの結果を説明いたします。

今回の私たちの経済評価は、2011年の3月に起こりました東日本大震災と、それに続いて起こった福島原発事故をきっかけとしています。福島の人たちを中心に、大変多くの人々が避難を強いられるという、甚大な被害をもたらしている原発事故です。今回のシンポジウムもひょっとすると、それがきっかけで開かれたのだと思います。事故のあと、脱原発を求める大規模なデモが各地で行われました。エネルギーをどうするんだ、原発を

どうするんだということは、いまだに大きな議論になっています。

政府はコスト等検証委員会というものを設置しまして、原発やその他の電源コストを再検討して、2011年末に結果を出しました。事故や後始末のコストを含めると、原発はこれまで言われていたような安い電源ではないということが、政府によって明らかにされています。事故の規模しだいでさらにコストが高くなる、そういった考え方が一般的なものとなっています。

他方、風力発電のコストもかなり下がってきています。太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーは、世界的にも急ピッチで普及が進んでいまして、コストも低下を続けています。

その再生可能エネルギーがどれくらい日本で使えるのかが気になりますね。環境省の分析によりますと、設備容量という観点から見れば、既存の原子力の4,000万キロワットと比べてもはるかに膨大な太陽光や風力があります(太陽光1.5億、陸上風力3億、洋上風力15.8億kW)。特に洋上風力のポテンシャルが大きい。そのどれだけが使えるかわかりませんが、ポテンシャルといって、地理的な条件や規制にも配慮した推定になっています。国立公園とか省いても最大限使えばこれくらいいける。そのうち、どれくらい導入していけるかがこれからの課題になってくるんです。

そのポテンシャルを開拓すべく導入されました

のが、再生可能エネルギー特別措置法です。もう去年(2012年)の夏から実施されています。このような制度をフィード・イン・タリフ(feed-in tariff)とか固定価格買取制度と言います。この制度は、あらゆる再生可能エネルギーから生産された電力を一定期間、政府が決めた価格で買い取るように電力会社に義務づけて、そのコストを電力消費者みんなで薄く広く負担するというルールです。

この制度のお手本はドイツの再生可能エネルギー法という法律です。2000年にこの法律を導入したのは、緑の党も参加した「赤と緑の連立政権」でした。この制度によって再生可能エネルギーの発電量は急激に増加しました。わずか10年でもうすでに、電力の2割以上を再生可能エネルギーで賄っています。そして原子力産業の10倍にあたる38万人もの雇用がこの再生可能エネルギー産業で生み出されているのです。すごいでしょ。

さて、日本に話を戻しましょう。去年の夏のことです。私が住んでいるのは京都なんですけれども、京都からすぐのところに福井県がありまして、そこの大飯原発が日本で唯一再稼働するという。それをめぐって首相官邸周辺で、10万人を超えるような規模のデモが毎週、繰り返されました。これは、テレビでもよく報道されましたので記憶に新しいところでしょう。

この再稼働を政治決断した、当時の野田首相の民主党政権は、他方で将来のエネルギー政策に関して国民的な議論を求めました。2030年における、電力に占める原発の比率をどうすべきか、ゼロ%にするか、15%にするか、そして25~25%にするかという「3つの選択肢」を示し、これをもとに議論を呼びかけます。さまざまな世論調査や意見聴衆が行われました。その結果、原発ゼロを

求める意見が多数でした。中でも、討論型世論調査の結果は興味深いものでした。これは、抽選で選ばれた人が集まってデータに基づいて議論して、話し合う前と後でどういうふうに意見が変わったかというのを見るものです。参加者が議論を重ねて原発とエネルギーの問題について理解を深めるにつれて、なんと原発へのゼロへの支持は増えました。政府は、知れば知るほど国民は原発の必要性を理解する、と考えていたかもしれませんが、実際は逆で、脱原発は可能だというふうに考えを変えた人が多かったのです。それは興味深い現象でした。

その結果といたしまして、2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入すると謳った「革新的エネルギー・環境戦略」という文書が、政府の中で去年の9月14日にまとめられました。しかし残念ながら、政府はこれを公式の政策として、積極的に進めるといえることはありませんでした。

ところで、その頃は、原発の比率をどうするかという議論と平行して、新聞各紙で「原発をゼロにすると電気代が2倍になる」といった報道がなされていましたね。実は、この報道の根拠になっていたのは、「3つの選択肢」を議論するための公式の参考資料だったんです。「エネルギー環境に関する選択肢」、人よんで「3つの選択肢」という資料の中で、国立環境研究所、大阪大学の伴金美教授、慶応義塾大学の野村浩二准教授、そして地球環境産業技術研究機構(RITE)、この4者が3つのシナリオに関する経済分析を行いました。なんと、彼らの計算結果によりますと、原発ゼロにした場合に電気代が上がるというよりも、原発を続けてもやめてもどっちみち電気代が上がるという、そういうような結果だったんです。その一方で、結果をよく見ますと、原発を続

けてもやめても経済は同じように成長することがはっきり示されていました。原発ゼロが若干不利になるものの、GDPの差はほとんどないことがわかります。お手元の資料に私のページがありますね（後掲 参考資料）。いくつか図表を画面にお示しますが、すべてここに数字がありますので、安心して聞いてくださいね。

さてここからが重要です。この4者の分析はコンピュータ・シミュレーション分析なんです。その手法として「CGEモデル」という手法が使われています。これは何かというと、英語で言えば Computable General Equilibrium, 計算ができる一般均衡モデルということですが、日本語では応用一般均衡モデルと訳されています。一般均衡とは何でしょうか。「均衡」、つまり市場の均衡とは、需要と供給の量が一致するということです。需要と供給の関係で価格が柔軟に調整されて、モノやサービスの需要と供給が必ず一致するようになっていきます。じゃあ「一般」とは何かというますと、これは1個の市場、つまり一種類のモノやサービスの需要と供給だけじゃなくて、あらゆるモノ、あらゆるサービスの市場が、価格の調整によって全て同時に均衡するということです。

その中で、最も重要な役割を果たすのが、労働市場です。人々が働き、企業は人々を雇うという、そういう関係を社会全体で見たものを労働市場と言います。日本全体の平均的な賃金の水準はどれぐらいで、何千万人の人々が雇われ、何百万人が失業している、そういう関係が労働市場に現れるんです。賃金の水準、つまり賃金率が労働市場における価格です。お給料、時給、そういったものが賃金率です。ですから、労働の需給が合わなくて失業があれば、賃金率が勝手に下がって、失業がなくなりますよという、そういう仕組みになってるんですね。

言い換えれば、一般均衡は失業（とくに非自発的な失業）がないことを前提とするモデルなんです。全ての市場の調整はうまくいっている。経済は最大の効率性を発揮している。それを出発点として分析がなされるわけです。そのため、CGEモデルを使って「脱原発をしたらどうなるか」、あるいは「炭素税を導入したらどうなるか」、そういう分析をすると、好ましくない結果が出やすい傾向があります。でも、私はCGEモデルが間違っているとかいうつもりはありません。すぐれた特徴も持っていて、いま最も主流のモデルといっても過言ではありません。世界中でたくさんの研究者が使っていますし、私も使います。のちほど林先生が御自身の研究結果を発表されますけれども、それもCGEモデルに基づくものです。でも、そのCGEモデルのこういう特徴についてちょっと知っていただいて、御注意いただくことは、必要かなと思っています。なお蛇足ですが、ほとんどのCGE分析は労働市場の均衡を前提としていますが、失業問題が分析できるように、労働市場を不均衡とする場合もあります。

それに対して、私たちが分析に用いたE3MGモデルはマクロ計量モデルです。CGEモデルに対して、マクロ計量モデルというタイプのモデルがあるんです。「マクロ」とはマクロ経済つまり経済全体のことで、「計量」とは計量経済学のことです。統計学を経済学に応用した学問分野のことを計量経済学といいます。過去の統計データを利用して、経済構造をあらわす数多くの数式を推定する。そうやって推定した経済構造をコンピューターのモデルに組み立てて、ここに前提を入れて、答えを求めるといふものです。

ここで、CGEモデルとマクロ計量モデルの特徴を比較してみましょうか。CGEモデルは市場

の均衡を前提する、(多くの場合に)失業はないということ的前提としているのに対して、マクロ計量モデルでは市場がすべて均衡しているとは考えません。たいてい失業が存在しているということを出発点として考えます。日本はまだ不況から脱していませんが、不況が続く日本だと、ひょっとしたらCGEモデルよりも、マクロ計量モデルを用いた分析のほうがふさわしいと言えるかもしれません。

もう一つは、CGEモデルでは再生可能エネルギーに投資をすると、そのためのお金が必要となり、それは経済的な負担(コスト)とみなされます。つまり、投資は経済全体にプラスの効果を生みません。それに対してマクロ計量モデルの場合は、このような投資によって有効需要が生まれ、仕事が増える、そして人々が収入を得てそれを使うことで、経済にプラスの循環が生まれると考えます。概して、CGEモデルは「新古典派」の経済理論に基づき、マクロ計量モデルは「ケインジアン」の経済理論に基づくと言えるでしょう。

また、CGEモデルではふつう統計学的手法を用いません。過去の何十年ものデータを用いません。ある時点の、一年だけのデータを用いて、経済理論に基づいてえいやっとモデルをつくるのがふつうです。統計学的手法を用いて構築するCGEモデルもあるにはありまして、慶應大学のKEOモデルがその1例ですが、例外的なものです。それに対してマクロ計量モデルは、統計学の方法を用いて、過去何十年ものデータに基づいて経済のモデルを構築します。こういう違いがあるんです。どっちが正しいとかじゃないのですが、特徴が違うのだと捉えてください。

私たちが用いたのは、イギリスの「ケンブリッジ・エコノメトリクス」の「E3MGマクロ計量モデル」というものです。これはかなり大規模な

モデルです。なんでE3MGという名前がついているんでしょうか。まずEconomy(経済)とEnergy(エネルギー)とEnvironment(環境)、この3つを分析するのでE3です。Mはモデルで、Gはグローバルです。世界全体をモデル化しているということです。このE3MGには今のところ、22の国や地域が明示的に含まれています。それ以外はその他の世界として取り扱います。

その各国、各地域は42の経済部門に分けて分析をします。鉄鋼業や化学産業をはじめとする工業や、サービス業など、42の部門に分かれています。これはかなり大規模なもので、これだけたくさんの方が分かれています。産業も分かれていますというマクロ計量モデルは、世界的に見てもほかに例がないでしょう。さらに、エネルギーモデルを接続しています。この経済、エネルギー、環境に関するモデルがお互いにフィードバックしあいます。経済モデルの結果がエネルギーモデルに与えられて、それがまた返ってくる。それがこのE3MGモデルの特徴です。

このE3MGモデルは、例えばヨーロッパの欧州委員会がEUの温室効果ガス30%削減シナリオを分析したり、IPCCの気候変動政策の経済分析など、国際機関や政府レベルの分析で広く応用されております。私たちの研究は、私たち東アジア環境政策研究会のメンバーと、ケンブリッジ・エコノメトリクスのスペシャリストとの、1年以上にわたる共同作業の成果です。

この分析には、何らかのシナリオというか、前提をインプットしてやらないといけません。これについては、先ほど紹介しました民主党政権時代の「3つの選択肢」、つまりお手元の資料の数値を前提としてそのまま入れました。ですから、あの4つの機関が用いたものと同じ前提です。これ

に原発比率に関する25%、15%、ゼロ%という3つの選択肢をシナリオとします。シナリオによって結果がどう変わるかを比べるんです。

比較の基準、つまり参照シナリオを「原発比率25%」としました。25%の結果を基準（ゼロ）として、それと比べて、原発を減らしていくと経済は何%プラスになる、あるいは何%マイナスになる。そういうような比較をするのです。さて、この3つの選択肢では2030年の電力需要は、2010年よりも1割減るということになっています。18年先のことから、これから産業構造が変わったりとかして、もっと電力消費量が減る可能性があるという意見もあるんですけども、ここではほかの機関の研究結果と合わせるように、同じ前提に従います。

この電力需要を満たすように、シナリオごとに発電量構成が決まっています。その表にあるように固定的に決めています。私たちが決めたんじゃなくて、政府のほうで決めたものです。原発がベースにあって、これが減った分を、再生可能エネルギーと天然ガスを増やして補うことになります。

この変化のために必要なのは、再生可能エネルギーとガス火力発電を増設するための投資です。その投資額をどのように求めたでしょうか。コスト等検証委員会の報告書に、1キロワット時当たりの建設費が示されていて、それをもとに計算をしました。計算過程は省きますけれども、そうすると毎年1兆キロワット時、その18年分を賄うのに、18兆円から24兆円の発電設備の投資が必要なんだそうです。それに加えて、シナリオごとに送電網を拡充する投資とか、エネルギーを効率化するための投資とか、そういった金額が設定されていますので、これを用います。これも民主党政権の「3つの選択肢」の報告書から引用してい

ます。投資額の合計は、「25%シナリオ」で101.5兆円、「15%シナリオ」で102.7兆円、「ゼロ%シナリオ」で129.4兆円という数字になります。これらの投資は電気料金から回収します。また先ほど、固定価格買取制度、つまり再生可能エネルギー特別措置法の話をしましたけれども、その制度の中の、みんなで費用を負担するという部分も、この電気料金のプラスに入ってくるということになります。

再生可能エネルギー、ガス火力、送電網に対する投資は、一方では有効需要ということで経済の底上げにつながる一方で、電力価格の上昇というかたちで経済の負担になります。電気料金は、原発25%を基準として、原発15%にするという場合にはほとんど変わりません。原発をゼロ%にするには1キロワット時当たり2.2円の値上げが必要になるという計算になります。

このような数字をE3MGモデルにインプットして、モデルを走らせます。

そしてお待ちかねの分析結果です。原発をゼロにすると経済は成り立たなくなるのでしょうか、そう言われていますけども本当にそうなのでしょうか。まず、一番気になりますのは、経済への影響ですが、実質GDPで表しましょう。原発を25%に維持する場合に比べて、原発を減らしていく、あるいはゼロにするシナリオでも、GDPはほとんど変化しません。ゼロ%にしても0.04%減るだけ。ほとんど誤差の範囲です

他方で雇用については、原発をゼロにするシナリオで、ほんのわずかに雇用が増えます。原発が必要とする人の数よりも、再生可能エネルギー関係が多くの人を必要なので、このような差が生じるとみられます。

原発の比率が減ることによって、どうしてもCO₂がふえてしまいます。その差は、原発15%の

場合は2.65%の増加、原発ゼロの場合は6.42%の増加です。

現在、安倍政権の温室効果ガス削減目標は、2005年比で3.8%の削減です。新聞報道によれば、3.8%というのは、2020年まで原発が動かないかもしれないことを見込んでの数字だそうです。

4つの機関の分析と、私たちの結果を比較してみましょう。4つの機関のCGEモデル分析は、原発をゼロにすることでGDPが0.9%から2.9%減るということになっています。マクロ計量モデルによる私たちの分析結果では、その変化はもう無視しうる程度です。しかも彼らの研究では失業問題が分析されていませんが、雇用効果が分析できるのが、私たちの分析の特徴でして、若干のプラス効果が見られました。

ここで結論です。私たちの分析によりますと、原発ゼロは経済にダメージを与えません。かのルーズベルトの言葉を借りるならば、エネルギー政策に関して我々が恐れるべきはおそれそのものであるということが言えましょう。ありがとうございます。(拍手)

というところで終わると、ちょっと待つてということになりますね。CO₂はどうなるんや、増えると言うたやないかという話になると思いますね。原発をやめるとCO₂がやっぱりふえる。ふえるといっても6%、原発を全部やめても6%です。これは何とかできないでしょうか。また、鳩山首相の時に25%という約束をしたじゃないかと言われるかもしれません。国際社会が地震国の日本に対して「原発を動かしてでも、なんとしても25%の目標を達成しろ」なんて言わないと思いますが、それでも、日本もある程度は削減の貢献をすべきかもしれません。

では、原発をやめながらCO₂も減らす、そういうような分析をE3MGでやれないかということ

になります。このモデルは炭素税の分析に適したモデルですから、炭素税の導入によって経済全体のCO₂を削減するシナリオを考えてみましょう。この炭素税について、先ほど、なぜ赤字を埋めるのに使わないのかというご質問がありましたね。私の考えをここで申しますと、そもそも炭素税はというのは本当に、国会で通しにくい税なんです。産業界がすごく反対するので通しにくい税なんです。日本経団連は消費税増税には大賛成です。あれは消費者に全部転嫁できるし、輸入と輸出の関係でも国際競争力のバランスが崩れないので、消費税は賛成なんです。でも、炭素税に対する抵抗はすごく強いんですよ。ですから炭素税を議論するときには、増税にするような形では全く前に進めなくなってしまうと思います。たとえばドイツで環境税が議論されたときに、増税にならないような「環境税制改革」という提案がなされました。その際、経済理論によっても経済分析によっても、この税金をうまく経済に還元すれば、雇用にはプラスになる可能性があるという議論です。エネルギー税の税率を引き上げるけれども、ほかの税や社会保障負担を引き下げます。そうすると税収中立だから増税にはなりません。これが環境税制改革です。この税収中立の環境税制改革によって、雇用が増えるとか経済が良くなるということを「二重の配当」と言います。経済にも環境にもいい、1粒で2度おいしい、これが「環境税制改革の二重の配当」です。ドイツの場合にはこうした議論によって、当時の「赤と緑の連立政権」(社民党・緑の党)が産業界の抵抗をしのいで環境税制改革を実現させました。その後、権威のあるドイツ経済研究所が、この環境税制改革の結果、25万人もの雇用が増えたという分析結果を示しています。

なぜこういう二重の配当が生じるのかという話

を、少ししておきましょう。すでに、私たちはいろんな税金を払われています。既存のさまざまな税が、経済に悪影響（ゆがみ）を与えているんですね。例えば、所得税は労働のコストを押し上げて、企業が人を雇わないようにさせる。消費税は人々がものを買わないようにする。法人税は、企業が海外に移転するようにさせてしまう。これらがゆがみです。ですから、これらの税が減税されることによって、ゆがみが矯正されて、経済が改善するというお話なんです。既存の税を引き上げて、そしてこの分を、エネルギーなど環境に悪いものへの課税で埋める。全体としては増税になりません。そのような課税のシフトが環境税制改革です。

環境税だけを見ると、環境税それ自体は経済活動を少し悪化させます。環境税だけが悪いんじゃないですよ。排出権取引制度でもそうですし、何らかの形でエネルギーの消費量を抑えようとする規制は、経済活動を少し悪化させます。でも、環境税の場合は政府に税収が入るんです。その税収をほかの税の減税に充てると、環境税によって生じた悪影響が少し緩和される。経済が少しよくなる。これを「弱い二重の配当」といいます。

でも場合によっては、炭素税の影響を補って余りあるほどに、減税によってプラスの効果が表れる。この場合を「強い二重の配当」と呼びます。この強い二重の配当が本当にあらわれるのかどうかというのは、なかなかわかりません。わかりませんので、経済モデルを使って分析します。いろんな人がこの問題についていろんな分析がなされました。本当にプラスになるよ、本当に強い二重の配当があるよという分析もあれば、そうでないよという結果もあり、さまざまな分析結果が出ています。私たちの場合の結果を見ていきましょう。

ここでは、鳩山政権時代の25%のCO₂削減目標を念頭に考えます。現在の安倍政権の3.8%目標は、制約をしないのとあまり変わりません。それに対して2020年以降について1990年比25%、15%、10%のCO₂削減目標を設定します。原発をやめればやめるほど、もちろん達成が厳しくなります。そこにさらに、炭素税を課税して所得税を減税するという、税収中立の環境税制改革シナリオを考えます。

ちょっとややこしい話ですけども、私たちのモデルでは、原発をやめていって再生可能エネルギーとガスを増やすことになっています。つまり、電力については決まった数字を入れていますので、電力の部分は固定されています。ですから、電力に炭素税を課税しても意味がないので、電力以外の部分、工業、サービス業、家庭、自動車、そういったものが使うエネルギーに炭素税を課税して、エネルギー消費量を減らす効果を見るのです。さっき申しあげたような目標を達成するには、いったいどれくらいの炭素税率が必要なのか。CO₂1トン当たり、いったいいくら炭素税が必要なのかというのを自動計算する、そういうモデルの使い方をしています。

その結果です。原発をゼロ%にするシナリオです。2020年以降、本当に鳩山政権時代の目標を達成しようしますと、相当に高い炭素税率を導入しなければいけないことがわかります。10%削減目標だと、CO₂1トン当たり9,285円、15%目標で2万162円、25%目標では5万6,368円ということになります。これかなり高い炭素税率です。すごく高い炭素税率なんですけれども、これやっぱり原発をやめた上で、電力以外の部分だけかけるという、そういうシナリオ設定になっているので、こういうふうな形になっています。現実はずっと違う設計ができるかもしれません。

これによって、経済はどれほど悪化するのでしょうか。実は、CO₂削減目標が大きくなるほど、GDPも雇用もかえって改善するというのが私たちの分析の結果です。つまり、炭素税がもたらすゆがみよりも、それをを用いて所得税を減税し、ゆがみをとる効果のほうが大きいということになります。これがまさに「環境税制改革の二重の配当」です。ですから、炭素税が導入可能であれば、政府もさほど温室効果ガス削減目標を緩める必要がないと言えるでしょう。

改めて結論をまとめました。原発ゼロと環境税制改革は経済にダメージを与えません。かのルーズベルトの言葉をかりるならば、エネルギー政策に関して我々が恐れるべきは、やっぱりただおそれそのものであるということですね。どうもありがとうございます。(拍手)

ついでに、質疑応答に行く前に、ちょっと申し上げておきたいことがあります。日本全体で考えると、原発をやめていくというのは経済にとってプラスになる可能性がある。しかしそれは日本全体の話であって、原発が無くなる地域は困るんです。福島事故の後も、各地の原発地元で選挙が行われていますが、ことごとく推進派が当選しているんです。

福井県の原発地元、おおい町でアンケートを取ってみますと、やっぱり「怖い、心配だ」という答えも多いんですが、でも仕事や雇用が心配やという声も強いんですね。ですから、この原発地元の財政とか産業をどうしていったらいいのか、考える必要があります。これまで固定資産税、核燃料税、使用済み核燃料税、電源三法交付金、電力会社の寄附金といういろいろな形で、財政を原発に頼っている地域に対しては、何か手当をしていかなければいけません。

過去、日本でもエネルギーシフトがありまし

た。石炭をやめていくという決断を、政府が行ったのです。そのときには、炭鉱でたくさんの労働者が働いていましたから、そこにやはり補助金をつけて、地域振興や職業訓練などの支援がなされました。それと同じようなことを考えないといけないのです。財政の問題は制度づくりの問題なので、私たちの決断次第で何とかなるんですが、地域の産業をどうやっていくかというのは、なかなか難しい問題です。

何ができるかということですが、第一に、原発のあったところに天然ガス火力発電所をつくる。そこは送電網などが充実しているわけですから、活用していけるのではないのでしょうか。

第二に、ドイツなどの事例でも、原発を解体する仕事には何百人もの人が必要なんです。それが十何年も続くという、そういう仕事がありますので、原発がなくなったからといってすぐに仕事がなくなるというわけではない。これがひとつ重要な鍵になってきます。解体自体の是非もあります。被曝労働じゃないか。あるいは、解体した後の金属が流通するんじゃないか、大きな問題があるのはあるんです。しかしドイツは、原発やめていくうえで、全ての原発は解体することになっていまして、これがひとつ雇用の鍵になっています。フランスでもそうです。

そして第三に、再生可能エネルギー産業です。こういったことも考えつつ、原発の地元にとっても希望のある未来の設計図を提示する必要があるということです。冒頭に私の本のご紹介をいただきましたが、もう一回私自身からも売り込みをさせていただきます。「朴勝俊著・脱原発で地元経済は破綻しない」。何か大胆なタイトルですけど、私がつけたんとちがいます。出版社がつけたタイトルです(笑)。もう一つ、今回のE3MGモデルを使った経済分析について、もっと詳しく知り

たい方は、論文の日本語版がワーキングペーパーという形で出ております。お手元の資料に書いておいたらよかったんですが。グーグルで「関西学院大学、リポジトリ、電源ミックス」と入れると、一番上に出てくると思います。またよかったら見てください。ということで、どうもありがとうございました。

○司会 朴先生ありがとうございます。朴先生も、我々の研究会も、全部の成果をインターネットで全部公開しています。教育研究に広く使われるように、こういう取り組みをしています。興味のある方はぜひ研究してみてください。

朴先生のご報告では、脱原発とか環境税制改革によって、経済にわずかながらプラスの影響が示されたということです。いかがですか皆さん、御質問等がありましたら、あと5分ありますので、ぜひ質問してください。どうぞ。

○() () 経済学部の () と申しますが、朴先生非常に興味深い発表ありがとうございます。私も計量経済学をやっていますので、CGEモデルとマクロ計量モデルの違いについてお伺いしたいんですけども、CGEモデルは御説明のとおり全ての市場が均衡しているという、そういう前提でお話されていると思います。

一方、マクロ計量モデルはそういう前提を置かないという、そういう話だったと思います。ですが一般に市場というものは、ある程度長期になれば、徐々に均衡していくんじゃないかというふうな考え方もあると思います。当然、瞬間的には新しい均衡から新しい均衡に一瞬で移るということはないと思いますが。

それで、朴先生の分析では2013年から2030年という期間で分析されております。この2030年を分析するにあたって、CGEモデルとかマクロ計量モデル、どちらにアドバンテージがあるのかと、

そういう点の比較をちょっと教えていただければと思います。

○朴勝俊関西学院大学総合政策学部准教授 一般によく言われますのは、マクロ計量モデルというのは、過去のデータに基づいて現在の経済構造をモデル化するので、短期的な分析に向いているものだと言われています。せいぜい一年、長くて5年、10年はもう長いかな、一般にはそう言われているんです。ですから、マクロ計量モデルというのは一般に、長期の予測には向かないと言われます。

特に、マクロ計量モデルはいわゆるケインズの経済学に基づいています。ケインズの経済学というのは、いわば不況をどうやって脱するのかという経済学なんですけど、なぜ不況が起こるのかという議論の中には、短期的には値段が調整されないんだ、短期的には賃金は調整されないんだというようなところがあるんですよ。ですから、長期的には賃金も調整されていくだろうから、その調整もうまくいった後の均衡、長期的には一般均衡のほうが向いているんじゃないかというのが、偉い先生方の、大体の意見ではないかと思います。

では、このケンブリッジ・エコノメトリクスがどういうふうの説明していたかを申し上げます。気候変動対策の分析となると、50年とか100年とかの分析をします。ウソっばいように思うのですが、100年先とか200年先の予測とか評価が、CGEモデルを使って平気で行われています。E3MGはもちろん、そんな分析には向いていません。でも、E3MGある程度の長期的な調整も含めて、最大2050年ぐらいまでの分析に使われています。もちろんどんなモデルも必ず疑問がありまして、重要な点を指摘されたと思いますが、私自身個人の感覚でも2050年まで使うのはさすがに抵抗がありまして、2030年ぐらいはいいかなと思っていま

す。

別の先生のお考えでは、マクロ計量モデルを何年先まで使っても許されるかという、過去のモデルをつくる時に使ったデータが過去30年分だったら、30年後をこえる予測は無理かな、30年先までだったら勘弁してもらえないかなという話も、聞いたことがあります。この辺はもう、将来の話になりますと、誰も予言できない。経済の構造なんて絶対に変わりますから、どっちもあかんと思います。長い目で見ればどっちもあかんと思います。けれども、大まかでも、こういう数字を持つということは、僕は大事やと思うんですよ。そうじゃないと。もう原発やめたら経済むちゃくちゃになるで、石器時代に戻るでとかいうような話がまかり通ることになりますので。

実際には、推進側の人もCGEモデルを使って分析して、原発をゼロにしてもGDPは3%しか減らないというんです。なんやその程度か、誤差はあるとしても、そういうものなのかなという捉え方ができるという意味で、モデルの分析というのは大事だと思います。信じたらあきません。参考にするだけです。信じたらあきません。よろしいでしょうか。

○**司会** いかがですか。ほかに。どうぞ。

○**(マエダ)** 消費者団体連絡協議会の会員の()の(マエダ)と申します。日本は核燃料をリサイクル、つまり再処理してそれをまた燃料として使うという政策を、まだやめてないと思うんです。それに基づいて会計処理もされていますよね。電力会社はそれにかかる費用を、全部電気金に上乗せして、私たち消費者から取ってもいいということになっています。それがなんか延々続くと、とんでもない電気料金になっていくでしょう。こういうことも前提にして、きょうの先生方は経済を語られているのでしょうか。海外は再処

理するということはやめています。使用済み燃料のまままで処理する。そこまで考えていますでしょうか、どちらでしょうか。

○**朴勝俊関西学院大学総合政策学部准教授** 僕自身は本当に立場としては、原発は事故が起こる可能性があるし、放射線廃棄物、特に高レベル放射線廃棄物が生み出され続けるということを考えると、すぐにやめるべきだと考えています。

そこで、やめても大丈夫かという不安とか、どうやってやめていくんだという問題とか、その先にまた、今は推進側のほうが権力を持っているという前提で、次の事故を起こさないことが、一番重要な課題になっています。当然ながら、原発の使用済み燃料を再処理すると、プルトニウムが出てきます。これは普通の原発にまた使うこともできますけども、それ以外に原爆に使うこともできます。使おうと思えばですが。このような政策は、すぐにやめないと負担はふえていくと思います。ツケは絶対に消費者に回される方向にいきますので、十分に監視していけないといけないと思います。

再処理のコストは一応、コスト等検証委員会で検討されています。そのコスト等検証委員会のコスト試算を、私たちの分析は用いています。再処理をするかどうかは、今回の分析対象にはなっていません。これで、答えになっているでしょうか。

○**マエダ** また、植田先生のときに質問します。

○**司会** ほかはいかがですか。——ないようですね。御質問ありがとうございました。時間となりましたので、ここで朴先生の講演を終了したいと思います。朴先生ありがとうございました。(拍手)