

特集

コメント2

「震災復興と持続可能な地域発展—環境・エネルギー政策を中心に—」

植 田 和 弘 (京都大学)

植田です。最初に清水先生のご報告を聞いて、感想のようなことを少し申し上げたいと思います。

気付いたことの一つは、老朽原発になぜおまけが付くかということです。福島事故があつて以降、『エネルギー白書』を読みましたら、原子力発電をなぜ推進するかという論拠の一つは、原発は安い、経済性があるということです。

最新の2010年版白書も、電源別に発電原価が比較されておりまして、原発が一番安くて、1kwhあたり5～6円になっています。いつから発電原価計算を始めたのかと調べますと、New Energy Agency (NEA) という国際機関が、1983年に公表したリポートが最初です。石炭火力発電よりも原子力発電の方が安いということを説明したいということがもともととの動機のように思われました。

それで、発電に要する費用を合計して、それを発電電力量で割るとというのが発電原価の計算方式です。発電に要する費用としては資本費、燃料費、運転維持費があげられています。

それでお分かりだと思うのですが、原子力発電と、火力発電と、自然エネルギー、例えば風力発電というのは、ずいぶん性格の違う発電方式です。費用という面から見ると、原発は資本費が圧倒的に大きい。高度プラントなのです。ですので、発電原価を安くするためには、高いプラントで固定資本が大きいですから、長く使いたいという欲求がもともとからある。ですから、日本も美浜原発では、もともと稼働年数30年ということでしたが、もっと長期に使いたいということになりまして、審査を受けて延ばすというようなことがされているのです。『エネルギー白書』の数値の根拠になっている資源エネルギー庁の2004年の計算では、想定稼働年数40年で計算しています。

驚いたのは、NEAの最新の2010年版では想定稼働年数を60年にしていることです。60年稼働することになると、いまの計算方式ですとそれだけで原価はきわめて安くなる。清水先生が指摘された交付金の出し方も、そういうことと結び付いていたのかなと、思いました。

念のために申し上げますと、火力発電は燃料費が一番かかる。ですから、輸入する燃料を、いかに安価に調達できるかということが、発電原価を下げるには鍵で、例えば原油が高騰すると発電原価が上がるという構造を持っている。

風力発電は、もちろん燃料費ゼロです。資本費も1基あたりそれ程大きなものではありません。風力発電の発電原価に最も大きな影響を与えるのは、風況、要するに風がどのくらい吹いてく

れるかということになります。風力発電の発電原価という場合は、どこに立地した風力発電かということが問題なのです。原発はプラントなので、どこに立地しても発電原価は基本的に一緒です。ですから、電源毎に違う特徴を持った電源だということに留意する必要があります。

それから、1kwhあたり5.3から5.6円と発電原価が安いという話は、今言ったような想定稼働年数によって大きな影響を受ける。もう一つ影響を受けるパラメーターは、設備の利用率です。これも、NEA最新2010版報告書は85パーセントと置いてありますが、日本における原発の設備利用率の実績は69パーセントです。

もう一つ大変興味深いのは、NEAの2010年版報告書は、化石燃料を燃やす火力発電について、炭素価格が入れてありまして、要するにCO2排出も費用だとしていることです。化石燃料を燃やしてCO2を排出するのは温暖化を促進しますから、発電コストの一部としての費用だということです。2005年版までは入れてなくて、2010年版で初めて、1トン当たり30ドルという数値を入れてあります。

つまり、発電に直接関わっているというわけではないけれども、また現状では電力会社が支出していないけれども、社会的費用、外部費用としてなっているものも、発電費用と見なすべきだという考え方になっているわけです。では、原子力発電の外部費用はどうなっているのかという問題があります。これも大変驚きましたが、もともと発電に要する費用には今言った三つのカテゴリーしかありませんので、原子力発電の廃棄物処理費用は、燃料費に分類されています。何故燃料費に入れるかというと、これは核燃料サイクルを前提にするためです。ウラン燃料はもともと買ってくるものですから、燃料費として分かりやすい。ところが、MOX燃料は、使用済み燃料を再処理してつくるわけですし、その過程で高レベル放射性廃棄物などが発生するわけですが、その廃棄物の処理も含めてMOX燃料をつくるための費用とみなしているものですから、サイクル全体を燃料費の一部と位置付けています。

しかし、CO2を先ほど言った環境費用の位置付けを与えたわけですから、放射性廃棄物も環境費用にならざるを得ないのではないかと思います。発電原価の計算に関してよくバックエンドを計算していないという批判がありますが、実は2004年の資源エネルギー庁による推計も、バックエンド費用も推計に入れてある。ただ、ここからが一つのポイントになりますが、核燃料サイクルが、政府の計画どおりに動くという前提で費用を見積もっているのです。

費用の見積もりは何が難しいのかと言うと、実績ははっきりある場合は実績値でよいのだが、これから生じる費用は、今実績がないものだから、ある想定を置いて費用を見積もらざるを得ない。そうすると、その見積もる前提をいかに想定するかという問題になるのです。資源エネルギー庁も政府の計画どおりに動くとしか言いようがないのかもしれませんが、しかし、ご存じのようにこれは動いていないわけです。だから、見積もった費用は、絵に描いた餅を前提にした費用なのです。ですから、同じ何円と書いてあるけれども、過小評価されているだけでなく、非常に不確実な費用になっていることが重大です。ですから、発電原価推計の集計的な結果だけを見て、発電原価の議論をするのは大変危うい。今申し上げた想定稼働年数とか、設備利用

率をどう置いているか、あるいは、費用の範囲をどこまで組み入れているのかも大変重要な問題です。

立命館大学の島堅一先生が指摘されたのは、先ほど清水先生がおっしゃったとおりなのですが、交付金がなかったら発電ができないとすると、交付金も発電原価の一部ではないかということです。

発電原価に加えないといけない費用として、環境費用と補完費用があります。どういう費用をどこまで足すかということ自体が議論されるべきだということです。そういう議論をすることによって、原発の費用は実際どういうことなのかを理解することができるようになり、実はそのことが大きな問題ではないかと思った次第です。

関連してもう1点、清水先生がおっしゃった点で大変重要だと思ったのは、電源立地効果の一過性問題で、これも経済的には大変重要な意味を持っている。産業構造や就業構造の不可逆的变化とおっしゃいました。加えて私の観点からすると、確かに不可逆的な変化が起きているのですが、どういう不可逆的な変化になるかという問題がある。清水先生の本を読んで教えられたのですが、『原子炉立地審査指針』に関してお書きになっておられるように、原発は人口密度の低いところにつくることが最初から書いてある。一般に、人口密度の低いところは、農業、林業、水産業が地域産業です。

原発の大きな問題は、そういう一次産業と不適合だということです。要するに自然資本と非常に不適合なのです。今回のような事故が起こりますともちろん大変ですが、小さな事故でも、風評被害は起こりまして、必ず農林水産業に損害が発生する。要するに、第一次産業は次の見通しが出にくくなるので、投資も減ってくる。所得も減るので、別の業を求めがちになる。そうすると、地元の地域資源を基礎とした産業がだんだん失われていって、そうでないものになってしまうという循環になります。そうすると、ますます原発増設要求が出てきやすい。そういう構造があるということが、実は大きな問題ではないかと思うわけです。ですから、今回のような大きな被害が起ころなくとも、原発は、そういう意味での地域の発展基盤を壊すというか、負の影響を持ちやすい技術と立地になっていることが大きな問題ではないかと思われます。

震災の被害とか、震災復興というのは、理論的にどういうふうに考えるのかということと非常に関係しています。私は、持続可能な発展という考え方を理論的基盤に置くべきなのではないかと思っているのですけれども、そういう点で言うと、将来の発展のための基盤が失われたということが震災の被害だということです。

内閣府による被害額の見積もりは16.9兆円ですが、これは、都道府県の社会資本ストックの損害額を推計するということです。ですから、広い意味の発展の基礎になる、基盤になるべき資本の減耗という観点からすると、明らかに過小評価ということになると思います。私の考えは、震災がどの程度将来の発展を阻害することになるかという観点で評価すべきだということです。

持続可能な発展理論を、震災復興の理論的基盤として活用可能であると考えています。その

観点からしますと、GDP成長率への影響分析というのも、被害評価としてはずれているということだし、内閣府の推計は、社会資本ストックという意味では、ある程度評価しているが、広い意味での基盤全体を評価していないという点で被害の過少推計であるという問題があります。

復興支援策はどういうふうに考えるかということですが、震災復興は生活の質の回復・向上と位置づけるべきことだと考えています。これは、いろんな議論を全面的にしないといけないのですが、ここでは、ダスグプタの持続可能な発展理論を基礎に置いているわけです。

彼の議論は、持続可能な発展は、生活の質の持続的向上ということです。生活の質は難しい概念ですが、それを、構成要素の面と決定要因の面に区分して考えるというのがよくできたところで、今日お話しするのは、その決定要因のところ。つまり、生活の質をつくり出すためには、それを支える財、サービスを全体としてつくり出す必要があって、それには、基盤が必要で、資本資産と制度がないといけません。ですから、震災復興というので私が悩んだ点は、直ちに生活の再建をしなければいけないということがあると同時に、将来の発展のために、どういう投資をすべきかということとをあわせて、正確に震災復興を図っていかなければならない。これをどうやっていけばいいのかということです。

今日は、非常に限定した話だけをしますが、一つは災害に対処できるまちにしないといけないという課題があります。これは、なかなか難問です。防災、つまり災害の被害を小さくするにはいろんな方法があって、日本は、長らく防潮堤という大きな土木構造物で対処するというのが基本的枠組みでした。カテリーナとか、あるいはスマトラ沖の被害、津波があった後のいろんな実証研究を見ると、マングローブが大きな防災効果を持ったという研究報告があります。松島に行って来ましたが、松島も島があることによって被害が減ることが、あるわけです。仮に自然防災資本と呼びますが、そういうものがあるということです。

それから、今回大変有名になったのは、群馬大学の片田先生が、日常的に災害時にどういう対応をすべきとか、できるだけ災害が減るかたちで適応力とか知識とか認識を、どういうふうにつくっていけばいいのかということ、日常的な教育活動とあわせてやっておられた。

そういう人的防災資本を、いろいろと組み合わせて、最も災害に強いまちをつくるにはどうするかというような点があろうかと思いました。どういう組み合わせがいいかというのが、まさにまちづくりの討議で決めていくべき性格のものではないかと思います。

最後にエネルギー政策のことを若干お話しします。

先ほど申し上げたように、自然エネルギーのコストを分析することでわかることですが、風力発電も、どこで立てる風力か、地熱も、どこでつくる地熱かということによって違ってきます。つまり、風も熱も、そこにあるエネルギーですが、それを人間の使う電気に変換するというためには、それがあつた立地場所に風力発電機を建てたり、発電所をつくったりしなければいけませんので、これは完全な地域資源です。自然エネルギーは地域資源ですから、その地域資源をどういうふうに活用するかという問題がありまして、地域資源経営・管理が今後は大き

なテーマになっていくでしょう。

それを、いわゆる持続可能な発展，地域発展というような考え方で結び付けた取り組み方が必要で，地域エネルギーマネジメントを今後考えていく必要があると思っている次第です。