

Preface

Special articles: Discuss the Best Tactics for Renewable Energy Use

特集：再生可能エネルギーの効果的活用に向けた戦略を考える

Toward the “Good-quality” Diffusion of Renewable Energy

Hiroki HONDO

(Received May 30, 2015)

再生可能エネルギーの「質の良い」普及に向けて

本藤 祐樹

再生可能エネルギーの役割と期待

再生可能エネルギーの第一義的な役割は、人間社会を支える自然資本（資源供給源と汚染吸収源）の減耗を防ぐことであると考えられる。人間社会の営みに不可欠なエネルギーを獲得するために自然資本の利用は避けられないが、自然資本の減耗を可能な限り小さくすることが持続可能な発展には求められる。その役割が、再生可能エネルギーに期待されている。化石燃料消費や二酸化炭素の削減はその最たるものである。

ただし実際には、再生可能エネルギーへの期待は多岐にわたっている。化石燃料の消費や二酸化炭素の排出を抑制するだけでなく、地域の活性化に寄与する、雇用を生み出す、新しい産業を創り出す、原子力発電を減らす、国のエネルギー安全保障を高める、など、再生可能エネルギーの導入によって様々なプラスの価値をもたらされることが期待されている。そして、いずれの効果に対する期待が大きいか、その重みは主体によって異なる。地球温暖化の防止や原子力発電の代替電源としての価値により重きをおく人もいれば、新産業や雇用の創出に重きをおく人もいるだろう。したがって、再生可能エネルギーの利用を促すための政策の策定においては、その普及によってもたらされる可能性のある、様々な公共的な価値を勘案することになる。

利用促進政策の正当性

再生可能エネルギーの利用は市場に任せておいては進まないということで、その利用促進に向けた政策が日本においても実施されてきた。平成24年7月に始まった固定価格買取制度（FIT）をはじめとして、再生可能エネルギーの普及に向けた種々の制度が作られ運用されてきた。当たり前のことだが、市場に任せておいては社会的な便益が損なわれるから政策は存在するのであり、その実施

においては費用すなわち国民の負担が必要となる。したがって、利用促進政策には正当性、言い換えるならば説得力を持った受容性が要求される。

利用促進政策の正当性を考える際には、第一に、再生可能エネルギーの普及に伴い、そもそも想定されている公共的価値がどのくらい得られるのかという効果を明らかにする必要がある。例えば再生可能エネルギーの導入は雇用を生み出すと言うが、それは一体どの程度なのか。期待されるすべての価値を定量的に測ることは困難だろうが、その価値の程度を定性的にでも可能な限り明らかにすることが求められる。第二に、費用対効果である。政策実施にかかる費用は国民負担である。つまり社会全体として負担する費用に対して、公共的な価値が十分に生み出されているか否かを検討する必要がある。社会に対して十分な便益を提供すると人々が認識すれば、その政策を受容し、さらにはそれに賛同し、納得して負担を受け入れる可能性も高くなる。

もちろん現実には、前述のように重きをおく価値は人によって異なるし、その政策の実施によって全ての人々が公平に便益を受けられるとも限らない。全員が納得して受け入れられる政策の立案は無理と言っても過言ではないだろう。加えて、再生可能エネルギーの利用による効果を完全には明らかにできないし、また確実に予測することも不可能である。だからと言って、その効果を把握する努力をおろそかにして良いものではない。それは、政策の正当性を説明するための重要な根拠となるからである。

技術特性の差異

再生可能エネルギーの利用促進による効果をはかる重要性を述べたが、その効果は再生可能エネルギーの種類によって異なることは当然あり得る。「再生可能エネルギーだから」という一言で括られて議論されることも少なくな

いが、その種類によって特性は大きく異なる。そもそも再生可能エネルギーというのは、枯渇性か否かという観点からの分類である。それ故に、環境や社会経済に対する正負の効果を考える際、その括りだけで議論するのは無理がある。したがって、再生可能エネルギーを一括りにして、その効果を考えるのではなく、異なる再生可能エネルギー種を用いた技術ごとに、効果を見る必要がある。また、規模別にみることも重要である。同じ再生可能エネルギー源を使う技術であっても、規模が異なることで技術の特性も異なってくるからである。例えば、地熱発電やバイオマス発電は供給安定性が高い。大規模地熱発電は開発リスクが大きい。家畜排泄物や食品廃棄物を用いたバイオマスガス発電は廃棄物処理の側面も持っている。木質バイオマスなどは必ずしも電気へ変換するだけでなく、熱に変換して利用することも考えられる。このような特性を十分に反映しないで制度を設計すると、予期せぬ結果をもたらす。それ故に、各技術の特性を十分に把握して、その長短を明らかにした上で、それらを考慮して再生可能エネルギーの利用促進に向けた制度を検討する必要がある。

効果の把握と伝達

再生可能エネルギーの導入効果を把握することの重要性を述べたが、改めて考えてみると、その効果の把握は意外とおぼつかない。期待される効果がどのくらい生じ得るのかを技術ごとに検討した例はそれほど多くない。

そのような背景の下、幅広く異なる種類の再生可能エネルギー技術の導入効果をはかることを目指し、著者らは再生可能エネルギー部門別産業連関表(再エネI/O表)の開発に取り組んでいる¹⁾。このツールを使って全ての効果をはかることはできないが、有用な情報を提供することはできる。再エネI/O表を用いて、再生可能エネルギー技術の効果について試算した結果を紹介する。図1は各技術のライフサイクルにわたる雇用創出ポテンシャル²⁾を示している。実際には10種以上の技術を横並びで検討しているが、ここでは試算例ということで一部の技術の結果のみを抽出している。この図からだけでも雇用創出ポテンシャルには幅があり、雇用が生まれるタイミングも技術によって特徴があることがわかる。このような情報は、これまで社会にあまり提示されてきていないようである。それ故に価値ある情報だと自負はしているが、他方で十分でないことも痛いほどわかっている。

この試算結果はあくまで各技術の特性を示したものである。各技術を導入したら、図1から読み取れる量の雇用が増えるとは限らない。これらの技術が導入されれば、既存の石炭火力などによる発電が減少する。また電気料金の増加によって他の消費や投資にまわる金額が減ることも考える必要があるだろう。政策の作用すなわち狙ってい

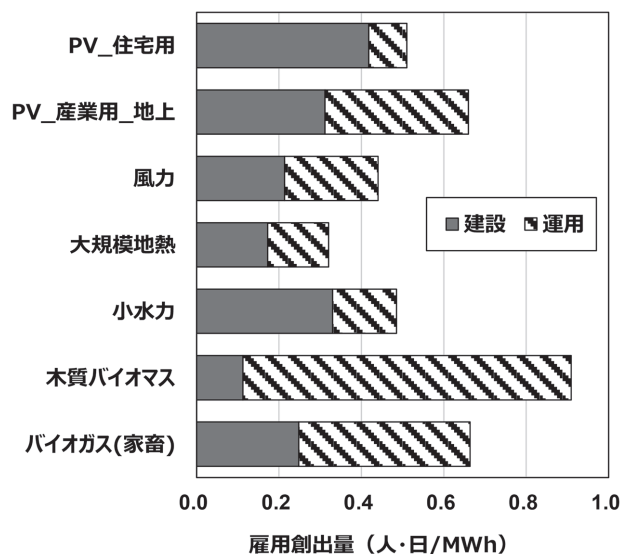


図1 発電技術のライフサイクル雇用創出ポテンシャル(試算値)²⁾

る正の効果に目が行きがちであるが、政策の副作用(これは正負の効果があり得る)も可能な限り見極める必要がある。今後はそのような検討も進めて行く予定である。

もうひとつ指摘しておきたいのは、専門家や政府などによって価値ある情報が得られてもそれが社会に十分行き渡らないことも往々にしてある。情報を作るだけでなく、如何にしてそれを伝達していくか、そしていかにして必要な場面で効果的に使えるようにするか、ということも考えなくてはならない¹⁾。

「質の良い」普及

再生可能エネルギー利用促進の政策立案や制度設計において忘れてならないのは、再生可能エネルギーの普及は目的ではなく、持続可能な発展に向けた手段であるということである。つまり利用促進政策は、単に導入「量」の増大だけではなく、その利用に伴い生み出される価値を最大化するような「質」の良い普及を目指すことが求められる。

なお、本稿では、環境省の環境研究総合推進費(課題番号:2-1302)で得られた成果を利用している。

文献: Reference

- 1) Development of methodology of value assessment and strategy planning for renewable energy technologies, <http://www.hondo.ynu.ac.jp/renewables/index.html> (accessed May 2015): 再生可能エネルギー技術の価値評価と導入戦略のための基盤構築
- 2) Moriizumi, Y.; Hondo, H.; Nakano, S., Proc. 24th Conf. on Jpn. Inst. Energy, 8-1-4, 2015, Sapporo, Japan: 森泉由恵, 本藤祐樹, 中野諭, 第24回日本エネルギー学会大会発表論文集, 8-4-1, 2015, 札幌