



## 再生可能エネルギーの現状と課題

丸山 康司

Maruyama Yasushi

名古屋大学大学院環境学研究科 社会環境学専攻(社会学講座)教授

専門は環境社会学・環境史・地域社会論・環境倫理。環境保全と地域社会の関係を中心とした課題に取り組んでいる。



### 再生可能エネルギーとは何か

太陽の力や地球上の自然現象を資源として利用するのが再生可能エネルギーで、自然エネルギーといわれることもあります。太陽光発電や風力発電がよく知られていますが、地熱、水の流れ、波などさまざまな自然現象を利用する技術が開発されています。また、動植物由来の燃料(バイオマス)を利用する技術も実用化されています。

これらの技術に共通する特徴は、適切に利用すれば枯渇せずに利用し続けられることです。自然の力を直接利用するので、環境への影響も相対的には少なく、原料となる資源は無料で価格も変動しません。国産資源でもあるのでエネルギー自給率の向上にもなります。こうした期待から、1970年代頃から技術開発が進められてきました。



### 再生可能エネルギーの普及

再生可能エネルギーは、既存の資源よりも生産に要する費用が高いことが普及を妨げてきましたが、現在では他のエネルギーと同等程度になりつつあります。気候変動問題、原子力の安全性や核廃棄物への問題意識を背景として、程度の差こそあれ現在は世界中で利用が拡大しています。日本での普及は伸び悩んでいましたが、採算を確保しやすくなるようにFIT制度\*1によって買い取り価格を国が保証するようになっ

た結果、急速に導入が進んでいます。

この制度は補助金のように理解されることもありますが、誤解されている部分もあります。

1つは、将来的に社会が負担するかもしれない費用についての考え方です。気候変動や資源枯渇といった問題は影響範囲が大き過ぎるため、問題の所在が確実になった段階で対応することは困難です。このため予防的発想による長期的な対応が必要で、FITは再生可能エネルギーへの投資となります。将来回避可能な被害額と比べれば決して高くありません。

もう1つは、制度の目的です。FITは、再生可能エネルギーの普及を促すことによって新しい市場を生み出し、そこでの競争を通じて低価格化を実現する制度です。永続的な補助金ではありません。実際のところ、普及とともに価格は下がり続けています。風力発電の電気を電力会社が買い取る価格は、10年以上前から家庭の電気料金以下です。高いというイメージのある太陽光発電ですら、海外では電気料金よりも安くなってきました。2016年現在で最も安いUAE(アラブ首長国連邦)の事例では約3円/kWh\*2と石炭火力よりも安くなっています。燃料費は無料ですから、設備の価格が相応に下がってくればこのようなことも起こり得ます。

\*1 Feed In Tariff制度は、再生可能エネルギー設備を用いて発電された電気を、国が定めた一定の価格で電気事業者が買い取ることを義務づけた制度。固定価格買取制度。

\*2 IEA PVPS「TRENDS 2016 IN PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS」  
[http://iea-pvps.org/fileadmin/dam/public/report/national/Trends\\_2016\\_-\\_mr.pdf](http://iea-pvps.org/fileadmin/dam/public/report/national/Trends_2016_-_mr.pdf)



## 課題と解決方法

再生可能エネルギーは本格的に普及しつつありますが、課題もあります。よく指摘されているのは出力の変動です。太陽光や風力は自然条件によって出力が上下するのでバックアップの電源や蓄電池が必要だという主張があります。

実際には火力発電所の出力調整や電力会社間の融通など、費用のかからない方法も実現しています。費用対効果をきちんと考えれば、将来的な問題解決はさほど困難ではありません。

その一方で少し悩ましいのが立地地域での課題です。表のように、さまざまな問題が指摘されています。内容で整理してみると、生態系など自然環境への影響、騒音や景観など人々の生活環境への影響、そして土地利用などの利害調整の3つに分類できます。風車の鳥への影響や騒音問題への懸念がニュースになることも多いのですが、利害調整の課題も複雑です。中小水力発電と水利権の関係や、地熱発電と温泉利用の関係などが知られています。最近計画が増えている洋上風力発電と漁業の両立なども利害調整の課題といえます。

実際には問題が起こっていない事業のほうが多いのですが、懸念を理由とした反対運動や苦情は増えています。これまでは風力発電への反対が多かったのですが、最近では大規模な太陽光発電が問題になる例も50件ほど報道されています\*3。

立地地域での問題の難しさは、あいまいさにあります。評価する人の価値判断に依存する課題が多く、問題の有無や可否が人々の合意に依存することも少なくありません。例えば風車のある景観が「景観破壊」と受け止められることもあれば、積極的に好ましいとされる場合もあり

	自然環境 (生態系など)	生活環境	利害調整
太陽光	植生など [土壌への影響] (急峻地)	日照権 景観 光害 [水源] [土砂災害] (急峻地)	[農地]
中小水力	水生生物	騒音・震動	水利権 [漁業権]
風力	植生など 鳥類の衝突死	電波障害 騒音・振動 景観	[農地] [漁業権] (洋上)
地熱	[植生など]	景観 騒音・震動 臭気	温泉資源 [自然公園]
バイオマス	[植生など] [森林] (木質)	騒音・震動 臭気 [温廃熱]	[食糧生産] (燃料作物) 持続性(木質)

表 再生可能エネルギーの利用に伴う懸念\*4

ます。音や自然環境への影響も同様で、地域差や個人差が大きく、評価の幅も大きくなっています。このため規制を導入しようとしても、そのこと自体が論争になりますし、規制の線引きも難しくなります。

究極的にはこの問題は地域で決めるしかありません。けれども単に受け身で対応に悩むのではなく、地域づくりや地域の自立に積極的に生かそうとする動きもあります。地域の自立や地方と都市の連携を強めるような「ご当地エネルギー」と呼ばれる活動もあります。

このような取り組みを通じて多様な人々や地域に資するようにすることも、再生可能エネルギーが社会に根付くためには必要なことです。

\*3 認定NPO法人環境エネルギー政策研究所 研究報告「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」

\*4 丸山康司『再生可能エネルギーの社会化』(有斐閣、2014年)をもとに改変。[ ]は場所によって懸念そのものが存在しない項目、( )はどのような場合に懸念が存在するかを表す。