

バンドリングによる小規模分散型自然エネルギー発電の地域ビジネス化

林研究室 0812027 江守雄至

1. 背景・論点

今日の国際社会では、地球温暖化への対策が求められている。日本はCO₂の排出量を、1990年を基準に2020年までに25%削減することを2009年の国連気候変動首脳会合において表明した。この削減目標を達成するために、日本では環境配慮型の政策が実施されてきた。中でもエネルギー分野では、自然エネルギーが経済活性化と低炭素化の二つの役割を同時に担うことを期待されている。しかし、現在の日本のエネルギー政策は役割を十分に果たしているとは言い難い。

低炭素化の視点から見ると、自然エネルギーはその性質上(後述)、電源の小規模分散が適しているため、地域毎に適切な電源を選択して普及促進させることが効果的であるとされている。しかし、現在地方自治体には電源を選択する権限がなく、自然エネルギーの普及促進は各地域の自発的な取組に依存している。また、2005年の一次エネルギー供給における新エネルギー等が占める割合は3%であり、全国的に普及は進んでいない¹⁾。

一方、経済活性化の視点から見ると、自然エネルギー市場の拡大に伴って、様々な自然エネルギー事業が興っているが、自然エネルギーは現在、化石燃料や原子力エネルギーに比べて発電コストが高い。そのため、電源の価格競争力を確保するにあたっては政策的な支援が必要である。日本でも2009年から固定価格買取制が実施されている。しかし、対象が太陽光発電のみであること、営利用設備は買電対象ではないこと、余剰電力のみを買い取る制度であること、制度存続が経済産業省の告示に依拠していることなどから、経済的なインセンティブが限定的である可能性が指摘されている。

自然エネルギー事業は固定価格買取制の対象ではないため、事業の採算性を確保することが困難である。自然エネルギーにかかる期待にこたえるためには、事業の採算性を確保しつつ普及促進しなければならない。

2. 研究の目的・意義

本研究では、日本の自然エネルギー事業において、事業をバンドリングして全体で採算性を確保する事業モデル(以後バンドリング事業)の採算性確保条件を明らかにすることを目的1、海外における事業の展開事例を参考に、新たな事業モデルの可能性を明らかにすることを目的2とする。

本研究の意義は、自然エネルギーの持続的な普及促進に寄与することである。

3. 研究方法

研究の目的を次のような方法で達成する。文献調査と事業者へのヒアリングを元に、トータルエネルギー事業の関連主体、手法、経済性について調査する。メールでの問い合わせを元に、海外事例の関連主体、手段、経済性について調査する。2つの調査結果を元に、比較分析を行う。

4. 着手発表以降の進捗状況

(1) 自然エネルギーについて

1) 定義

本研究で用いる自然エネルギーは、資源エネルギー庁発行のエネルギー基本計画で用いられる再生可能エネルギーを引用して、太陽光発電、風力発電、地熱発電、水力発電、バイオマス利用、空気熱・地中熱等利用、太陽熱利用その他を対象とする。

2) 自然エネルギーの性質

化石燃料を用いたエネルギーと自然エネルギーの性質を表1において比較した²⁾。小規模分散型の設備規模は、資源の地域偏在性により、広く薄く資源採取する方が多くの資源を採取できるためである。

表1 化石燃料と自然エネルギーの性質相違点¹⁾

	化石燃料	自然エネルギー
利用資源	枯渇性	非枯渇性
資源在所	集中的	地域偏在
燃料費	エネルギー生産量に比例	ほとんど不要、または不要
資源採掘時	環境負荷大	環境負荷小
利用時排出物	汚染物質やCO ₂	直接発生させない、または少量の汚染物質
設備規模	大規模集中型	小規模分散型

(2) 事業のバンドリングの必要性

小規模分散型のエネルギー事業は、図1の小規模事業に該当する。個別の規模は小さいが、実施可能な件数が多く今後の大きな可能性が見込まれる。³⁾

法人向け太陽光発電事業は小規模事業の1つであるが、現在は固定価格買取制の対象ではないため、採算性の確保が困難である。50kWの性能の太陽光発電設備を20年間導入した場合のグラフを以下に示す。補助金による収入をイニシャルコストの2分の1にした場合も、3分の1にした場合も、施設の収支は赤字である。このことから、現制度下では、イニシャルコスト及びランニングコストの低減と、環境価値の向上を図る必要があることが分かる。本

来であれば、採算性を確保できない太陽光発電事業は経済的に事業化する価値がない。しかし、自然エネルギーの大量普及を実現するためには、コストダウンを待っているだけでは普及が間に合わない。そのため、コストが一定の価格に下がるまで、事業の赤字を補填する必要がある。

図1 エネルギー事業のタイプと規模³⁾

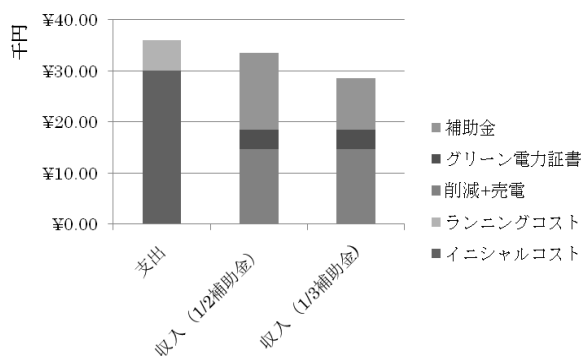
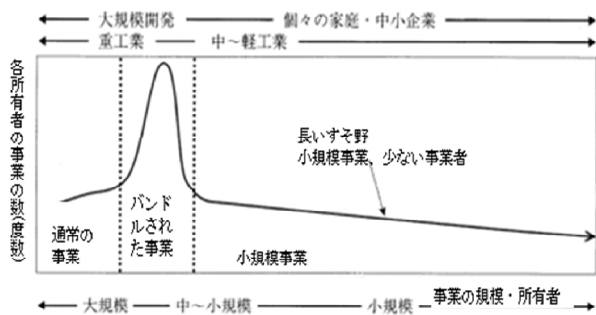


図2 太陽光発電(50kW)施設の収支⁴⁾

事業の補填方法の1つとして、複数の自然エネルギー事業を展開させることで、全体として採算性を確保する方法がある。他の自然エネルギー事業として、大型風力発電やESCO事業(省エネ事業)は既に採算性を確保できるビジネスモデルが成立している⁴⁾。

太陽光発電事業の収支+他事業の収支 ≥ 0

の範囲内で太陽光発電事業を展開することで、事業全体では最低限の採算性を確保しつつ、自然エネルギーの普及を図ることは可能である。

(3) 国内における複合事業事例

1) 長野県飯田市のケース

法人向け太陽光発電事業を展開しつつ、事業全体での採算性確保に成功している事例として、長野県飯田市のケースがある⁵⁾。2004年度に飯田市は、環境省の補助事業である「平成のまほろばまちづくり事業」に応募し採択された。飯田市は太陽光発電設備事業の実現と継続のために、市民出資の募集と商

店街ESCO事業を組み込み、事業主体として、同市で市民共同発電所を設置していたNPO、南信州おひさま進歩が母体となり、おひさま進歩エネルギー有限会社が設立された。事業者は、飯田市と公共的な施設38か所における20年間の電力購入契約を結び、施設の屋根に合計208kWの太陽光発電装置を設置した。事業実現のために行われた市民出資募集では、460人の出資者から合計2億150万円が投資された。

2) ケースの評価

おひさま進歩エネルギー会社は、法人向け太陽光発電事業の他に、住宅用太陽光発電事業や省エネルギー事業、カーボンオフセット事業等も並行して行っている。これにより採算性を確保し、事業は展開される。この点において、おひさま進歩エネルギー社には他社との相違が見られる。また、公共的な施設において環境教育を実施することで、普及啓発効果を高めている。

現在、このようなビジネスモデルは、地域の創意工夫に大きく依存している。「平成のまほろばまちづくり事業」に採択された他の事業と比較すると、飯田市のケースでは、①事業の継続的な拡大に成功した点、②設備設置への直接的な補助ではなく、市民出資による事業運営を構築している点で特徴があることが分かった。地域における自然エネルギービジネスの継続的な展開の条件については、今後調査予定である。

5. 今後の予定

卒論提出までのおおまかな予定は次の通りである。

- ～6月末：飯田市へのヒアリング調査計画作成
海外事例の文献調査
- 7月～8月末：飯田市へのヒアリング
- 9月～10月末：メールやりとりによる資料調査
国内事例との比較分析
- 11月～12月末：卒論執筆
- 1月下旬：卒論提出

6. 参考文献

- 1) 長期エネルギー需給見通し, 総合資源エネルギー調査会 (2008)
- 2) 大島堅一: 再生可能エネルギーの政治経済学, 東洋経済新報社 (2010)
- 3) Hinostroza, M., C. Cheng, X. Zhu and J. Fenhann, potentials and Barriers for end-use energy efficiency under programme CDM, UNEP Riso center, CD4CDM working Paper No.3, 2007
- 4) 長野県飯田市発—NPOから始まった太陽光発電事業とその展開 原亮弘, 資源環境対策, 43(7), (2007)
- 5) 飯田哲也: 自然エネルギー市場—新しいエネルギー社会のすがた, 菊池書館 (2007)

