

地域における再生可能エネルギー事業化の現状と課題：「統合事業化モデル」再考

CHINO, Tsunehide / 茅野, 恒秀

(出版者 / Publisher)

法政大学サステナビリティ研究所

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

サステナビリティ研究

(巻 / Volume)

6

(開始ページ / Start Page)

21

(終了ページ / End Page)

36

(発行年 / Year)

2016-03-15

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00012978>

地域における再生可能エネルギー事業化の現状と課題 — 「統合事業化モデル」再考—

Current State of a Community-based Renewable Energy Project and Related Issues: Reconsideration of an Integrated Business Model for Community-based Renewable Energy

茅 野 恒 秀
Tsunehide Chino

Abstract

The rapid expansion of renewable energy since the 2012 introduction of the Feed-in Tariff (FIT) law has highlighted that most related facilities stem from initiatives such as mega-solar development by external or multinational companies rather than being endogenous to local communities. Challenges associated with regional regeneration based on renewable energy must be addressed, but local enterprises face a variety of difficulties in this regard.

This paper first outlines how the renewable energy business and its environment have been since the enforcement of the FIT law. This is followed by a review of the Integrated Business Model for Community-based Renewable Energy proposed by Professor Harutoshi Funabashi et al. as a basic approach capturing the process of community-based renewable energy projects. Then, with focus on issues related to financing, the paper describes the results of a financing trend survey of local financial institutions and a public opinion survey, both conducted in Japan's Tohoku region.

Due to the trend of financing by local institutions, local banks have a generally positive attitude toward renewable energy project financing. Meanwhile, *shinkin* banks and credit unions (which form the core of community-based financial institutions) have developed a variety of attitudes toward renewable-energy finance compared to those of local banks. A public opinion survey conducted from 2012 to 2014 revealed two of the trend; 1) the people interested in the local community and energy issues, 2) the use of renewable energy at the homes, created a positive attitude toward investment in community-based renewable energy projects. This indicates that the needs of community-based renewable energy project support are shifting toward the development of more concrete methods based on specific knowledge and problem resolution.

Keywords: Renewable energy, The Integrated Business Model for Community-based Renewable Energy, Financing, Local finance, Supporting community-based renewable energy project

要 旨

2012年の固定価格買取制度（FIT）導入後、急拡大した再生可能エネルギー（RE）は、多くが地域にとっては外来型のメガソーラー開発であることが明らかになっている。再生可能エネルギーによる地域再生の期待の一方、地域において事業化に取り組む当事者たちは現場で無数の課題に直面している。本稿は、地域におけるREの事業化過程をとらえる基本モデルとして船橋晴俊らによって提起した「総合事業化モデル」の概説を行ったうえで、固定価格買取制度導入後の事業環境の変化をふまえて、事業化の焦点としての資金調達をめぐる現状と課題について、筆者が実施した東北地方の地域金融機関の融資動向調査や住民意識調査結果をもとに論じる。地域金融機関の融資動向から、地銀・第二地銀はRE関連融資に総じて積極的な姿勢が把握でき、地銀に比べて地域密着型の性格が色濃い信用金庫等の取り組み態勢・内容は、地銀に比してばらつきがあった。住民意識調査から、市民出資への関心や意欲はやや減退傾向にあるが、地域やエネルギー問題に関心を寄せ、自宅等でRE導入の経験の有している人が積極的であることがわかった。地域におけるRE事業に対しては、個別具体的な知見の蓄積や政策手法の開発に支援ニーズが移行しつつあり、変化した状況にあわせて知識の刷新とともに、対象への積極的な関与が求められることを論じた。

キーワード：再生可能エネルギー、「統合事業化モデル」、資金調達、地域金融、事業化支援

1. はじめに

「土地が住宅に囲まれており日射量が十分でない」「搬入路がなく施設建設が困難」「傾斜があり土砂災害などのリスクが高い」「工場が借地なので20年間の事業期間に不安を感じた」「自治体の将来構想では20年後に当該施設が存在しておらず、20年間の屋根貸しを保証できない」「落雪等のトラブル発生時の責任の所在に対する不安から施設関係者の合意が得られなかった」「地権者が詐欺被害を受けた経験があり、事業に対する不信感が強かった」「ビルに設置されていた看板が落下し歩行者が死亡した東京の事故のニュース報道を見て、太陽光パネル落下事故への不安を感じた」…これらは、再生可能エネルギーの事業化に取り組む中部地方の法人A社が、太陽光発電事業の案件開発に取り組んだものの、成案に至らなかった要因として列挙されたものの一部である¹⁾。

東北地方のある町では、地元の土地改良区が農林水産省の補助金を得て、ため池を活用した中小水力発電の事業化に取り組んだが、概略設計が済み電力会社に連系可否確認依頼を行ったとこ

ろ、近隣にいち早く系統連系協議を申し込んだ大規模太陽光発電（メガソーラー）計画があり、地域の変電所では対応可能な接続容量を超えると告げられた。16km離れた隣の変電所までの送電線敷設費用を試算したが、2億円の本体事業費に対して億単位の追加投資が必要となり事業化を断念した（2013年）。中部地方のある市で、再生可能エネルギーによる地域再生に取り組むべく帰郷したB氏によって設立されたC社の小水力発電事業は、水源や設備の目処が立ったものの、送電線敷設ルートの土地を所有する住民が土地を貸すことに難色を示すなど、予想外に時間がかかっている。

上に示した例は、筆者の限られた情報ネットワークの中で収集可能なもので、再生可能エネルギーの事業化の前に立ち現れるハードルの全貌の、ほんの一部に過ぎない。

再生可能エネルギー（自然エネルギー）は「本質的に分散型電源であり、その利活用によって得られる利益は、基本的には地域に還元されるべき」との考えから、「地域住民や地元企業が自らリスクを取って事業を立ち上げなければならない」（諸富編，2015:1）と、地域に根ざした再生可能エネ

ルギー事業化による地域再生の可能性に期待する声は近年とみに増加している。しかし、上に見たように、地域に根ざした再生可能エネルギー事業化に取り組む当事者たちは、現場で無数の問題に直面し、一筋縄では行かない、容易ならざる事態に取り囲まれている。むしろ日本社会をマクロに見れば、地域に根ざした再生可能エネルギー事業化の種子は着実に各地に播かれ、土地の気候風土に適した形で発芽し、幹を伸ばそうとしていると展望を語ることもできるかもしれないが、こうした現実の困難を直視せずに「再生可能エネルギーによる地域再生」というテーゼを一方向的に発信すべきではない。

本稿では、筆者も加わって船橋晴俊ら（2012）によって提示した「統合事業化モデル」を足がかりに、固定価格買取制度導入後の再生可能エネルギーをめぐる社会変動をふまえて、地域における再生可能エネルギー事業化の現状と課題について検討したい。

2. 地域に根ざした再生可能エネルギーの期待と現実

さて本論に入る前に、日本における固定価格買取制度導入後の再生可能エネルギー急拡大という社会変動が、現実の地域社会においてどのように進行しているか、筆者が行ってきた調査を基に認識を示しておこう（茅野，2014，2015，2016 近刊）。

2012年7月の再生可能エネルギー固定価格買取制度（Feed-in Tariff、以下「FIT」）発足以降、再生可能エネルギーの設備容量は急増し、環境エネルギー政策研究所の推計によれば、2011年の時点での出力約1500万kWに対して、2014年には出力約3500万kWに迫る勢いで成長を続けている（環境エネルギー政策研究所，2015）。これは導入済み容量で、経済産業省が認定した設備容量は、全発電種をあわせて出力8767万kWにのぼる（2015年3月時点）²⁾。ただし、この8767万kWのうち、94%を占める8263万kW

は太陽光発電である。計画から開発に至るまでに要する時間（リードタイム）が短いこと、日本では制度的制約が少ないことから、再生可能エネルギー導入は太陽光発電に極端に偏っているのが現状だ。

全国各地に広がる「コミュニティパワー」「市民共同発電所」の動きも、現時点では太陽光発電によるものが多い。事業の長期的発展戦略として、まずは小～中規模の太陽光発電で事業化の経験を積み、より規模の大きな、多様なエネルギー源の事業化に取り組むことは妥当な判断と言える。

しかし、太陽光発電への過度の偏重は、再生可能エネルギーの拡大そのものに対しても深刻な影響を与えている。2014年秋、九州電力や東北電力などが再生可能エネルギーによって発電された電力の自社送電網への新規接続を「保留」する事態に至った。接続は程なくして再開されたが、2015年1月の法改正によって太陽光発電設備に対する出力制御ルールが変更され、従来大規模（出力500kW以上）設備に限っていた出力制御を小規模な施設にも適用することが可能となった。出力制御に対する補償はなく、太陽光発電の事業安定性を根底から揺るがす事態である³⁾。

この出力制御ルールの適用対象は、2015年以降、新規に接続申込を行う事業に限られるが、それまでに発電を開始した事業および発電は開始していないが経産省の設備認定を受けた事業とはどのような特性を持つのだろうか。筆者が主に観察してきた岩手県では、全国の経過をほぼなぞる形で導入が進んでおり、2015年3月時点での太陽光発電の設備認定量は約252万kWである⁴⁾。このうち、いわゆるメガソーラー（概ね出力1000kW超の太陽光発電）の割合は、出力ベースで86%にのぼる。このメガソーラーは誰が所有しているのだろうか。筆者が独自に収集した事業の詳細に関するデータ（2014年11月まで）に基づくメガソーラーの事業者類型分布によれば、外資系を含む県外の事業者が進出するケースが多く、県内との合弁を含むと出力ベース⁵⁾で8割近くに及ぶ（茅野，2015:192）。FITの政策的効

果として、再生可能エネルギーが急速に拡大しているが、その内実は、いわば「外来型」のメガソーラー事業がその大部分を占めている。

これは、岩手県内に降りそそぐ太陽光を資源に発電する施設でありながら、その利益の多くは県外へ流出する可能性が高いことを示す。1件あたりの事業規模の比較においても、県外企業による事業の出力規模の平均は5640kWであるのに対して、県内企業による事業のそれは1644kWである。茅野（2015）の集計後も、岩手県では軽米町で外資系企業による計200MWを超えるメガソーラーの立地計画が明らかになる⁶⁾（一部の計画は縮小が報じられている）など、外来型のメガソーラー開発が「規模の経済」を志向していることは鮮明である。

外来型のメガソーラーが大規模化を志向していることは、岩手に限った現象ではない。ドイツのフォトボルト・ディベロップメント・パートナーズ社（PVDP）ほか数社による「宇久島メガソーラーパーク⁷⁾」（長崎県）、くにうみアセットマネジメント株式会社ほか数社による「瀬戸内 Kirei 太陽光発電所建設プロジェクト⁸⁾」（岡山県）、ユーラスエナジーホールディングスによる「ユーラス六ヶ所ソーラーパーク⁹⁾」（青森県）など出力100MWを超えるメガソーラーは各地で増加している。普及によって発電コストが下がれば、「需要プル」の役割を果たすために導入されたFITの買取価格は連動して下がっていくが、ビジネスとして見た場合、企業は低下する買取価格に対してより投資効果を求めようと大規模化による発電コスト縮減を志向する。これはFITの「意図せざる結果」のひとつであるが、10kW以上の太陽光発電をすべて同一の価格で買い取るとした日本の制度の欠陥にもつばら起因する¹⁰⁾。

再生可能エネルギーの拡大過程は、地域に根ざした再生可能エネルギーの普及や事業化による地域活性化という期待をもちつつ、とりわけ再生可能エネルギー資源が豊富に賦存する地方においては、従来型かつ外来型の地域開発を支えてきた社会構造の維持・再生産という「持続」の側面を露

呈させているのである。

3. 「統合事業化モデル」とは何か

本節では、筆者も共同研究に加わった船橋晴俊ら（2012）によって提示された「統合事業化モデル」について、その基本的視点を整理しよう。

「統合事業化モデル」は、2009年10月から2012年9月にかけて実施された、（独）科学技術振興機構（JST）社会技術開発センター（RISTEX）の研究開発プロジェクト「地域間連携による地域エネルギーと地域ファイナンスの統合的活用政策及びその事業化研究¹¹⁾」（研究代表者は2011年度まで飯田哲也、その後は船橋晴俊）を進める過程で構成された、地域主体の再生可能エネルギー事業に必要なとされる諸要素や制度的条件を俯瞰したモデルである。このモデルは、上記JSTプロジェクトで実施した、主として地域に根ざしたエネルギー「資源」に着目した再生可能エネルギー供給ポテンシャル調査、「担い手」に関する地域再生可能エネルギー開発アクター調査、「資金」に関する地域金融ポテンシャル調査の3つの研究班の研究成果を統合する形で構成された。

モデル構築の出発点は、地域における再生可能エネルギーの事業化の進捗度合いに応じた課題群が経験的に特定可能となったことにある。上記プロジェクトにおいては、課題群を以下のように整理している（表1）。

「統合事業化モデル」は、こうした課題群を解決するために、以下の7点の基本発想を展開することで構成されている（船橋他，2012:36-42）。

第1に、事業主体の取り組み態勢は段階的に成熟させていく必要があることと、取り組み態勢の段階的成熟によって事業規模も段階的に拡大していくことが可能となること。第2に、主体の取り組み態勢の構築・成熟は、制度的枠組み条件によって規定されるものであり、これらを統合的に促進させていく必要があること。第3に、制度的枠組み条件の構成要素として、国レベルの制度（FIT）と地域レベルの制度（地域自然エネルギー条例、

表1 地域エネルギー事業の各ステージにおける課題（船橋他, 2012:33 を一部改変）

事業化の諸段階	課 題
事業開発ステージ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業化調査（FS）と事業化までの歩留まり（yield） ・due diligence（事業リスク評価）のあり方 ・社会的合意形成（地域のステークホルダーとの連携） ・事業開発ファンドなどリスクマネーの金融支援
事業運営ステージ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体の構築、売電契約条件と信用性 ・事業体の運営ノウハウ（メンテナンス等） ・ファイナンス手法（地域金融や市民出資などを含む） ・公的な債務保証制度
エネルギー供給ステージ	<ul style="list-style-type: none"> ・大都市の需要家への再エネによる電力の供給 ・グリーン PPS の形態 <p>（※以下、FIT による状況変化が大きいため、略）</p>

社会的受容ガイドライン等）との重層的・連動的な諸制度の確立と運用が必要であること。第4に、主体の取り組み態勢の構築・成熟にあたっては、地域ごとの直接的担い手（核となる集団と協力者のネットワーク）の組織化を進めるとともに、地域横断的に活動する中間支援組織の連携が重要であること。第5に、事業化支援の具体的項目としては、①エネルギー供給ポテンシャルに関する情報、②成功事例・失敗事例の蓄積による情報、③金融モデルに関する情報、④事業体がとりうる組織形態の選択肢と得失に関する情報、⑤事業（収支）計画策定支援ツールの開発¹²⁾、⑥事業化の諸段階に応じた専門家リスト等があり、中間支援組織はこれら支援を行う必要があること。第6に、事業（収支）計画の確立にあたっては、事業と資金調達との連動的確立が欠かせず、とりわけ金融機関が事業計画立案の初期段階から事業主体とコミュニケーションをとる「日本型金融モデル」（後述）の適用と、信用保証制度の運用拡充が必要である。第7に、事業化の動きを促進するために、地域内在的な人的ネットワークと地域横断的なネットワークの結節点としてのシンポジウム、フォーラム、講演会などの取り組みの場の積極的な設定が必要である。以上の諸論点を組み合わせ、多元的な諸主体が同時並行的に、再生可能エネルギーの積極的拡大に取り組むことを提唱するのが「統合事業化モデル」である（図1）。

4. 固定価格買取制度（FIT）施行後の事業環境の変化と「統合事業化モデル」

船橋らが「統合事業化モデル」を提示したのは上記プロジェクト終了時の2012年であり、同年7月に発足した固定価格買取制度（FIT）の政策的効果による、モデルに組み込まれた諸要素に生じた変化や進展は十分に反映されていない。本節では、その変化や進展について確認しよう。

4.1. 制度的枠組み条件の変化：地域再生可能エネルギー条例の広がり

FITの発足に前後して、再生可能エネルギーの促進に関連する条例を制定する地方自治体が増加した。「日南町再生可能エネルギー利用促進条例」（鳥取県、2012年1月）、「榛東村自然エネルギーの推進等に関する条例」（群馬県、2012年4月）、「湖南市地域自然エネルギー基本条例」（滋賀県、2012年7月）、「飯田市再生可能エネルギー導入による持続的な地域づくりに関する条例」（長野県、2013年4月）などがその例である。

西城戸・尾形・丸山（2015）によれば、これまで地方自治体・地方公共団体で制定された再生可能エネルギー関連条例は、大別して①理念条例②再生可能エネルギー基本計画の策定③公共施設屋根貸しの推進④再生可能エネルギー基金⑤発電設備に対する固定資産税の免除⑥景観保全の観点からの規制条例⑦支援条例・再生可能エネルギー

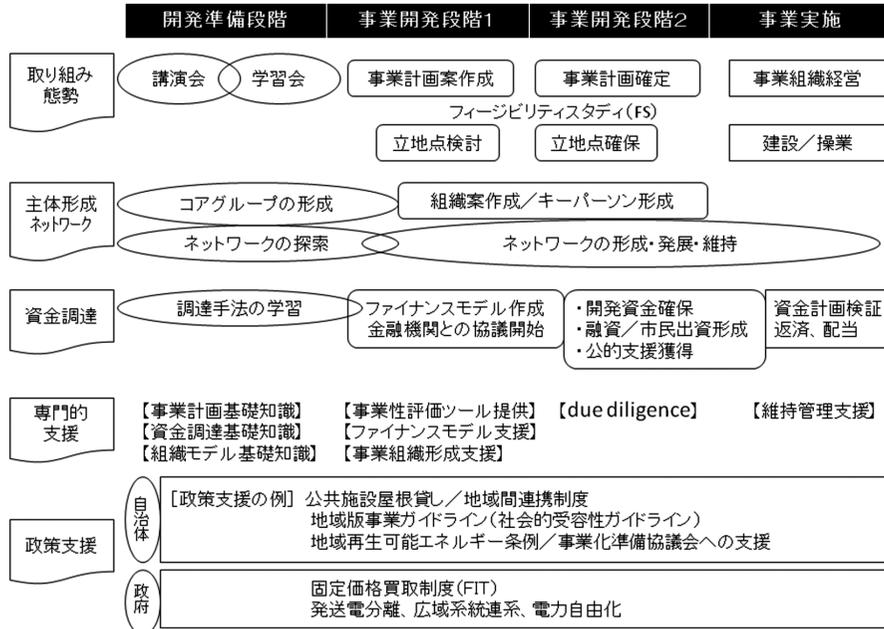


図1 「統合事業化モデル」の実施フロー (船橋他, 2012:37 を改変)

導入審査会の設置の7種の特徴が見いだせる。この中で、市民の地域環境権の行使を保証し、飯田市および飯田市民にとって望ましい再生可能エネルギー事業を市の公民協働事業に位置づけ、資金調達の後押しをする飯田市の条例は、日本版コミュニティパワー構築のための、ローカルガバナンスの模範例の1つである。

4.2. コミュニティパワーを志向する担い手のネットワーク化

環境省は2011年度から、地域の関係主体が参画できる再生可能エネルギー導入事業の円滑な立ち上げのための事業化計画策定手法の確立に向けて、モデル的な地域の取組を支援する「地域主導型再生可能エネルギー事業化検討業務」「地域主導型再生可能エネルギー事業の普及促進に係る研修会」を行っている。この事業に採択された各地の事業者の多くは、コミュニティパワーを志向する担い手として地域に根ざした再生可能エネルギーの事業化に取り組んでいる。

環境エネルギー政策研究所が2012年以来開催

している「コミュニティパワー国際会議」は、コミュニティパワーを志向する担い手のネットワーク形成を促進し、2014年5月、「全国ご当地エネルギー協会」が発足した¹³⁾。

この他、コミュニティパワーの“Good Practice”の情報集積と啓発は、高橋(2012)、室田他(2013)、斉藤(2013)、古屋(2013)、小石・越膳(2013)、和田他(2014)、飯田哲也・環境エネルギー政策研究所(2014)、高橋(2015)など急速に蓄積が進んでいる¹⁴⁾。

4.3. 組織モデルの明確化：特別目的会社(SPC)の設立増

事業主体が再生可能エネルギー設備を設置して事業を実施する場合、特別目的会社(SPC)を設立して、資産・資本・負債を事業主体本体とは独立して保有し、プロジェクト・ファイナンスに対応したリスク管理を行うことは一般的になりつつある(深津, 2013など)。地域に根ざした再生可能エネルギー事業を目的とする場合、法人格としては株式会社、合同会社、有限責任事業組合、一

般社団法人、NPO 法人等の選択肢のいずれかが選択されることが多い。この点は事業主体ごとの目的やねらいに応じて、試行が続いている。

信用調査会社の東京商工リサーチは、その年に新たに設立された法人の動向を「新設法人調査」として毎年発表しているが、2012年に新設された法人のうち、電気・ガス・熱供給・水道業は前年比907.3%増（82→826社）で著しい増加をみせた。同社は「風力や太陽光など再生可能エネルギーによる発電を目的とした法人が多く設立された」¹⁵⁾としているほか、2013年からは電力事業者の新設法人の動向に特化したレポートを発表している¹⁶⁾。それによると、2013年、2014年ともに太陽光発電を事業目的とした新設法人が全体の7割を占め、小規模資本金での設立が増加している。2014年には、法人格別で見て合同会社が株式会社の数を超えた。株式会社よりも設立コストが低く、決算公告を必要としない点や意思決定の際に株主総会を開催する義務等がないことから、SPCとして合同会社の選択が小規模のビジネス向けに広がっている様子がうかがえる。

このように、事業組織の設置にあたっては先例（トラックレコード）の蓄積が進み、組織モデルとしては母体（オリジネーター）と特別目的会社（SPC）の組み合わせが標準的なスタイルとして確立されつつある。

4.4. 事業性評価マニュアルの整備

環境省は環境金融の推進の一環として、再生可能エネルギー事業に対する事業性評価等にあたっての基礎的情報と基本的な留意事項をまとめた手引きを作成している¹⁷⁾。これは主として金融機関向けに作成されたものだが、公表することによってあらゆる主体が参照可能で、事業化支援の性格を明確に有している。2015年末時点で手引きが作成されている発電種は、太陽光発電、風力発電、小水力発電の3種である。

このほか、経済産業省の事業化支援の取り組みとして「再エネコンシェルジュ」が個別相談の実施、出張相談会の開催、案件形成の支援に取り組

んでいる¹⁸⁾。

5. 焦点としての資金調達をめぐる現状と課題

前節で見たように、「統合事業化モデル」が想定する、地域に根ざした再生可能エネルギーの事業化に向けた課題群のうち、事業主体形成、制度的枠組み条件の整備、事業（収支）計画の確立については、事業化支援の枠組み構築には一定の進展があることが確認できた。他方で、「統合事業化モデル」を提起した上記JSTプロジェクトに参加したメンバーが中心となって一般向けに発表した環境エネルギー政策研究所編（2014）では、今後の再生可能エネルギー市場の動向のポイントとして、資金調達の成否が重要課題となることが真っ先に挙げられている（環境エネルギー政策研究所編，2014:204-206）。資金調達は「統合事業化モデル」においても最重要課題でありながら、その手法に関する成功事例・失敗事例、また全体の動向は明らかにされていない。

そこで、本節では地域における再生可能エネルギー事業化に関する課題群の焦点を成す資金調達をめぐる現状と課題について、筆者が実施している調査からの知見を紹介しよう。

5.1. 「日本型金融モデル」をめぐる

上記JSTプロジェクトにおいては、地域エネルギーと地域ファイナンスの統合的活用方策の検討を行った。とりわけ、地域金融機関の役割は地域の産業育成や経済活性化にとって大きいと想定した。地域に根ざした再生可能エネルギー事業に、地域金融機関が融資を行うことによって、そこで得られる利子収入が、ふたたび地域の経済に融資されることとなり、FITで得られた売電利益が、地域経済の活性化に直接的・間接的な効果をもたらすことにつながるものが期待されるのである。

しかし、金融機関への聞きとり調査等を通じて明らかになったのは、「融資額のカベ」「期間のカベ」「リスク評価のカベ」の3つの障壁の存在で

あった。

「融資額のカベ」とは、地域の金融機関にとって案件ごとに融資可能な額の目安に対して、たとえば4～5基の風力発電の建設に必要な約20億円という資金は、地域の中小零細企業や市民事業体を想定した場合、(リスク評価とも相まって)融資できる額ではないということである。地方公共団体の制度融資も最大で5～6億円前後のものが多く¹⁹⁾、地域金融機関を貸し手に想定した場合の相場が見えてくる。また制度融資を限度額まで引き出すと、信用保証制度を活用する際の保証限度額2.8億円を上回り、信用保証制度は活用できなくなってしまうというズレが生ずる。ただし融資額は事業主体の与信力によって変動するものであり、コーポレート・ファイナンス²⁰⁾、プロジェクト・ファイナンス²¹⁾の別によっても変わってくるため、実態を経験的に押さえる必要がある。なお、筆者が北東北の地方銀行に聞きとり調査を行った結果では、プロジェクト・ファイナンスをめぐる「プロジェクト・ファイナンスで回せる規模は太陽光発電なら10MW以上。それ以下ではスキーム構築コストが見合わないとメガバンクから聞いている²²⁾」「プロジェクト・ファイナンスの規模は10億円を下限とするのが適正(ノンリコースならばそれ以下でも可能)²³⁾」という大規模な事業でなければならないとする見解と、「これまでの経験上、4000～5000万円程度の融資額ならば自行内でスキーム構築が可能²⁴⁾」という見解が混在していた。多分に、金融機関の経験値が判断を左右している可能性が示唆される。

「期間のカベ」は、金融機関の一般的な融資期間が概ね最長10年を標準と考えられてきたことによる。この期間を超えれば、金融機関が考慮するリスクを回避する対策が必要になるが、このカベは固定価格買取制度(FIT)がある程度解消したものである²⁵⁾。

「リスク評価のカベ」は、現在の再生可能エネルギー技術・事業の多くが従来の融資案件にはない新しさを有しており、考慮すべきリスクが質・量ともに多様であることに対してトラックレコー

ドの蓄積が遅れていることに加え、日本の金融機関の多くがコーポレート・ファイナンスを中心に、「自前主義」と言うべき審査体制をとってきたため、リスク評価の妥当な基準が業界内で浸透しづらいこと等による。これを克服するためには、プロジェクト・ファイナンスの積極導入や外部の審査(due diligence)機関の活用等の解決策をとりうるが、いずれも日本の金融機関の組織風土には馴染みにくいとされてきた。

これらの3つのカベをふまえて、上記JSTプロジェクトでは「日本型金融モデル」を提起した。すなわち、

諸々の事例研究をとおして把握された日本の環境金融の実態から見ると、再生可能エネルギーに対する融資には、融資金額のカベ、期間のカベ、リスク評価のカベが立ち現れている。それを克服する現実的な道は、「日本型環境金融モデル」ともいうべき形が最有力と思われる。その要点は、日本の金融機関が、案件の融資審査にさいしては、「自前主義」を採用しているという実態に鑑み、再生可能エネルギーの融資過程においては、事業の立案企画の段階から、金融機関に参加してもらい、成功経験の蓄積を通して審査能力を涵養するという方策である。(船橋他, 2012:3)

という基本発想に基づき、事業計画の初期段階から金融機関を巻き込んでいくという考え方である。この「日本型金融モデル」は、すでに各地で実施されているシンポジウム、フォーラム、講演会などの取り組みの場において、地域金融機関の担当者が参加するなど、萌芽的な動きがある。筆者の身近では「自然エネルギーネットまつもと」(長野県)を母体として2015年5月から連続開催されている「地域エネルギーを考えるワークショップ」には、地元の八十二銀行と松本信用金庫の担当者が継続的に参加し、議論に加わっている。

5.2. 地域金融機関の融資動向：東北地方におけるアンケート調査より

こうした「日本型金融モデル」の確立と成熟に長期的展望を委ねるとしても、固定価格買取制度（FIT）施行後の再生可能エネルギー急拡大という社会変動過程において、地域金融機関がどのように応答しているのか、実証的に把握する必要がある。しかし、これまでのところ地域金融機関の融資動向を包括的に分析可能な形で情報収集する試みは十分に行われていない²⁶⁾。

そこで筆者は、2013年11月に、東北6県に本社を置く金融機関56社（銀行15社、信用金庫27社、信用共同組合13社²⁷⁾、労働金庫1社）を対象に「再生可能エネルギー事業に関する地域金融機関の融資動向に関するアンケート調査」を実施した。FITの施行から約1年半が経過した時点で、東北地方の金融機関の融資動向を全体的に把握するために実施したもので、郵送法によって43社から有効回答を得た（有効回収率76.7%）。区分ごとの回収率は、地方銀行・第二地方銀行が60.0%（15社中9社）、信用金庫が85.2%（27社中23社）、信用組合が76.9%（13社中10社）、労働金庫が100%（1社）であった。

調査票は、FIT施行後の各社の融資動向や再生可能エネルギーの導入促進に向けた金融面での政策課題などについて把握するため、17の設問で構成した²⁸⁾。以下、調査結果のうち、主要なものについて紹介しよう。

5.2.1. 再生可能エネルギー関連融資の実施と増減

FIT施行後の再生可能エネルギーに関連した融資の実施の有無については、全体の65.1%にあたる28社が「実施した」と回答した。金融機関の区分別に集計したところ、地銀・第二地銀では100%（9社）、信用金庫では65.2%（23社中15社）、信用組合では40%（10社中4社）が融資を実施していた。融資を実施した28社に、FIT施行の前後で、再生可能エネルギーに関連した融資案件が増加したかを聞いたところ、「変わらな

い」とする1社を除いて、27社（96.4%）が「増加した」と回答した。

5.2.2. 融資案件数と最大融資金額

融資を実施した28社を対象に、融資案件数や最大規模の融資金額について聞いた。融資案件数は1～3件が12社（42.8%）、4～10件が8社（28.6%）、11件以上が8社（28.6%）という結果であった。11件以上と回答した8社のうち6社を地銀・第二地銀が占めた。これはFIT施行後1年半が経過した時点でのデータであり、現在はこのデータとは比較にならないほど増加しているであろう。

本調査では、融資案件のうち、最も融資額が大きかった案件の融資金額（最大融資金額）についても聞いた²⁹⁾。地方銀行・第二地方銀行では最大値が40億円、最小値は1.75億円（平均値は17.7億円）、信用金庫では最大値が5億円、最小値は750万円（平均値は1.26億円）、信用組合では最大値が2900万円、最小値は1100万円（平均値は2100万円）という結果であった。金融機関の経営規模によって差が明確に出た結果と解釈できる。なお、調査対象とした金融機関の、調査実施前年度末（2013年3月）時点での預金量の平均額は、地銀・第二地銀が約1.99兆円、信用金庫が約1760億円、信用組合が約875億円であった。

地銀・第二地銀と信用金庫・信用組合に分けて、経営規模（預金量）と最大融資金額との関係进行分析したところ、地銀・第二地銀（図2）においては相関関係が見られた（ $r = 0.865$ ）。経営規模が大きな社ほど最大融資金額が大きくなり、ここから各社は経営規模に応じて、最大限、融資可能な金額を積極的に融資していることが垣間見える³⁰⁾。

一方、信用金庫・信用組合（図3）においては、経営規模と最大融資金額との関係には、相関関係は見られなかった（ $r = -0.055$ ）。このことは、自社の経営規模に応じた融資可能額を検討するという観点からすれば、再生可能エネルギー関連融資に積極的な社と消極的な社が混在していること

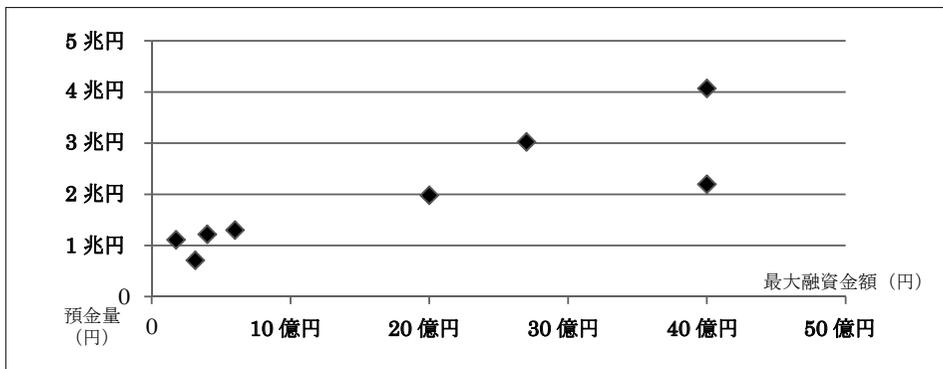


図2 経営規模と最大融資金額との関係（地銀・第二地銀、n = 8）

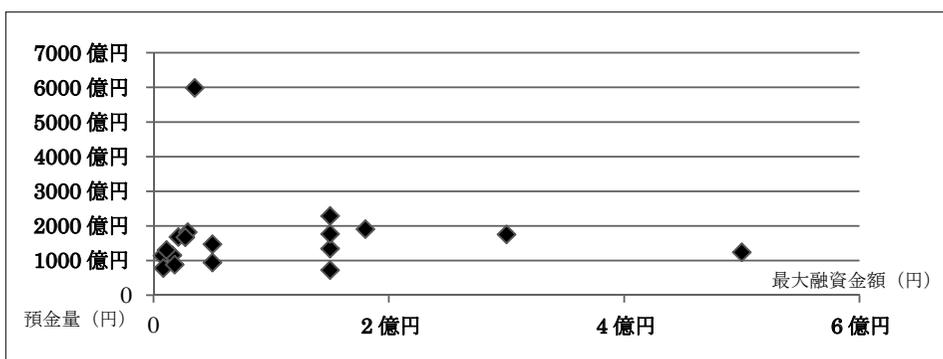


図3 経営規模と最大融資金額との関係（信用金庫・信用組合、n = 18）

を示唆していると考えられる。

5.2.3. 取り組み態勢

全社を対象に、再生可能エネルギー関連の融資案件の審査、支店の営業の支援、再生可能エネルギー・ビジネスに関する行内の情報共有などを行う、担当の部局または担当者の有無について聞いたところ、地銀・第二地銀では全社が担当の部局または担当者を置いているが、信用金庫ではその比率は3割、信用組合では4割にとどまった。

また、再生可能エネルギー関連のビジネス・政策の動向に関する情報収集と情報共有に関しては、地銀・第二地銀と信用金庫・信用組合で、取り組みに大きな差があることもわかった。具体的には、ホームページ等からの情報収集、民間主催の研修会等への参加、メーカー・コンサルタント等との営業面での協力体制構築に取り組んでいる

社は、地銀・第二地銀ではほぼ100%であるのに対して、信用金庫・信用組合では、ホームページ等からの情報収集が約半数、研修会等への参加や他社との営業面での協力体制構築に至っては、実施している社は1割前後にとどまった。信用金庫の4分の1、信用組合の半数が「特に何も行っていない」と回答した。

5.2.4. 再生可能エネルギーに適した金融スキームの導入

①企業の信用力（担保等）によらず、実施される事業単体の評価を行って融資を行うプロジェクト・ファイナンスについては、43社中10社（23.3%）が実施経験ありと回答した。内訳は、地銀・第二地銀7社（9社中、77.8%）、信用金庫2社（23社中、8.7%）、信用組合1社（10社中、10%）であった。10社に対して、プロジェ

クト・ファイナンス型の融資を、再生可能エネルギー関連の融資案件に適用した実績があるかたずねたところ、回答のあった9社のうち5社（55.6%）が「実績がある」と回答した。

②動産・売掛金担保融資（ABL、Asset-Based Lendingの略）については、43社中25社（58.1%）が実施経験を有していた。内訳は、地銀・第二地銀9社（9社中、100%）、信用金庫13社（23社中、56.5%）、信用組合3社（10社中、30%）である。25社に対して、ABLのスキームを再生可能エネルギー関連の融資案件に適用した実績があるかたずねたところ、回答のあった24社のうち9社（37.5%）が「実績がある」と回答した。

③信用保証協会³¹⁾の活用については、43社のうち20社（46.5%）が再生可能エネルギー関連の融資で活用経験があった。内訳は、地銀・第二地銀9社（9社中、100%）、信用金庫8社（23社中、34.8%）、信用組合3社（10社中、30%）であった。

④制度融資を活用した再生可能エネルギー関連融資の実施経験があるのは43社のうち10社（23.3%）にとどまった。内訳は、地銀・第二地銀7社（9社中、77.8%）、信用金庫2社（23社中、8.7%）、信用組合1社（10社中、10%）であった。再生可能エネルギーの導入促進を目的として設けられた、都道府県等による融資制度の問題点や課題について自由記述で意見を求めたところ、「制度融資が想定した事業規模が小規模で、持ち込まれる案件とマッチしない」「返済方法が毎月返済しか選べず、季節によって売電量が落ち込む地域では返済に不都合が生じる」「元金不均等返済を認めていない」「信用保証協会単独での融資が行えるようになったほうが望ましい」等の点が指摘された。

5.2.5. 地域金融機関から見た地域における再生可能エネルギーの問題点・課題

本調査では、再生可能エネルギー事業に対する金融面での課題を自由記述形式で回答してもらっ

た。主な回答を示すと、まず、事業者や事業計画が融資の本格検討に進むための要件を備えていないケース、例えば「事業主体の過小資本」（地銀）、「自社の企業規模を勘案しない過大な計画が多く、安易な収支計画に対しては指導を行うケースが大半」（地銀）等の見解があった。次いで多かったのが「パネルの性能規格がない」（信金）、「不動産担保融資と比較すると、設備を担保として評価するシステムが未構築」（信金）といった、融資サイドから見たリスク評価技術に関する問題点が指摘された。また、「FITの制度変更リスク」（信金）や「売電収入以外の付帯サービスによる収益確保」（信金）など、現在の需要プル政策が長続きしない状況下で、市場環境の悪化を懸念する声もあった。こうした事業者や技術、制度内在的な課題に加えて、金融スキーム構築上の課題として「メザニン³²⁾ローンの確保」（地銀）、「プロジェクト・ファイナンス組成時のアレンジャー業務のノウハウ」（地銀）等の課題認識があり、「各地の状況及び実績等をどのように収集していくかが課題」（信金）といった自前主義ゆえの問題点も指摘された。

5.2.6. 融資動向調査から明らかになったこと

以上、東北地方の地域金融機関の融資動向調査から得た知見をまとめると、地銀・第二地銀は、融資の有無や担当部局・担当者の配置と日ごろの情報収集、再生可能エネルギーに適した金融スキームの導入など、再生可能エネルギー関連融資に総じて積極的な姿勢が把握でき、信用金庫・信用組合は、取り組み態勢や取り組み内容にばらつきがあることがわかった。信用金庫は営業地域が一定の地域に限定され、信用組合もいわゆる地域信用組合が多数を占めるため、その営業の対象は中小零細企業が主である。「地域と運命共同体的な性格がより強い³³⁾」ため、信用金庫等の取り組み態勢の充実度合いは、再生可能エネルギーの事業化の地域ごとの進展に少なからず影響を与える。

筆者が実施した地域金融機関への聞きとり調査では、2012年の時点で、信頼できる第三者機関

が due diligence に関わる仕組みができれば活用したいと考えていた地銀でも、2013年の時点になると「ある程度の規模なりの事案であればそういったものはあったほうがよい」が、「中小規模の案件であれば、さほど、結局変わらなくて」、自身で事業性を見極めができるようになってきたという³⁴⁾。個々の地域金融の担い手（個別の金融機関）の取り組み態勢の構築・成熟とともに、融資スキームの開発やノウハウの交換といった、従前からある自前主義的風土と親和性のあるところから、具体的な情報交換、中間支援的連携を行って行くことがさしあたって重要であると考えられる。

5.3. 市民出資に関する住民意識の推移：3年間の調査から

地域に根ざした再生可能エネルギーの事業化にあたって、地域金融機関からの資金調達とともに、いわゆる市民出資への期待は大きい。市民からの資金調達手法には、私募債（少数の投資家が直接引き受ける社債）、ミニ公募債（自治体が住民や

地域の法人を対象に発行する地方債）、匿名組合（個別のプロジェクトに個人が出資するための仕組みで、出資者が事業の運営を営業者に任せ、分配金を受け取る）、信託型（出資者から受けた多数の信託金を合同運用し、その収益を分配）、証券化（有価証券を発行して資金調達）など複数の方法がある（飯田哲也・環境エネルギー政策研究所、2014）。

では、再生可能エネルギー事業への出資に関して、住民一般はどのように考えているのだろうか。筆者は2012年から2014年にかけて、岩手県久慈市、金ケ崎町、北上市の3市町で再生可能エネルギーの導入促進に関する住民意識調査を行った。実施時期と回答者数、回収率等は表2のとおりである。この3つの調査では、同じ設問と選択肢を用いて、地域における市民出資型の再生可能エネルギー発電所導入の是非と、市民出資への参加意欲を測定した。

市民出資への参加意欲は、地域で住民出資型の再生可能エネルギー発電所が計画された場合、出資者として参加（投資）を考えるかを聞き、「利

表2 再生可能エネルギーの導入促進に関するアンケート調査の概要

対象地域	実施時期	調査対象・母集団	回答数（回収率）
岩手県久慈市	2012年8月～9月	500人・選挙人名簿	275人（55.0%）
岩手県金ケ崎町	2013年6月～7月	700人・住民基本台帳	383人（54.7%）
岩手県北上市	2014年10月～11月	420人・選挙人名簿	221人（52.6%）

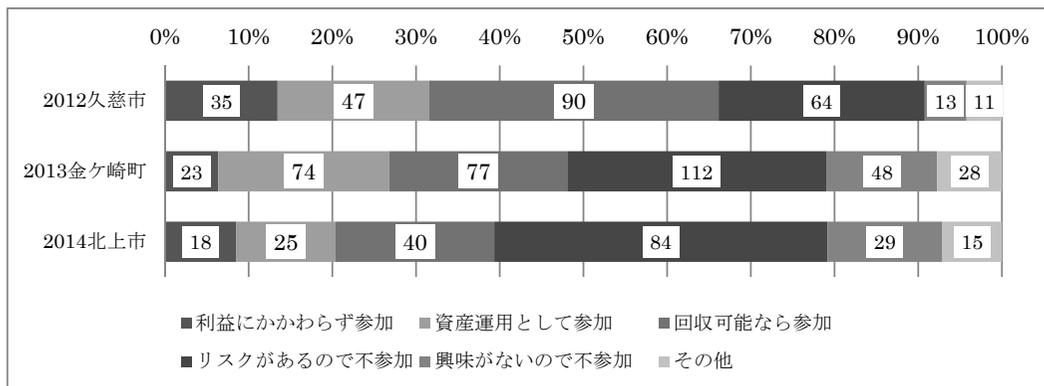


図4 住民出資型の再生可能エネルギー発電所への出資意欲（棒グラフ中の値は実数）

益にかかわらず、環境負荷削減や地域社会への貢献のために参加したい」「資産運用として利益が出そうなら、参加したい」「利益がなくても出資金が回収できるならば、参加したい」「投資にはリスクがあるので参加しない」「興味がないので参加しない」「その他」の6つの選択肢を設定した。回答傾向の変化を図4に示す。

さまざまなモチベーションから「参加したい」とする回答者は、2012年の久慈市調査では65%を超えていたが、2013年の金ケ崎町調査で50%を割り込み、2014年の北上市調査では40%を切っている。その分、「リスクがあるので不参加」「興味がないので不参加」が増加している³⁵⁾。

どのような属性を有する人が市民出資に高い関心を有しているのだろうか。金ケ崎町(2013年)、北上市(2014年)の調査では、市民出資に「参加したい」とする回答と正の相関があった変数は、①世帯年収(世帯年収が高い人のほうが参加意欲が高い)、②地区行事への参加(参加している人のほうが参加意欲が高い)、③エネルギー問題への関心(関心が高い人のほうが参加意欲が高い)の3つであった。また金ケ崎町調査に限った結果だが、④自宅への再生可能エネルギー設備(住宅用太陽光発電や薪ストーブなど)を導入している人ほど、参加意欲が高いという結果が得られている。ここから、地域やエネルギーに関心を寄せ、自宅へ再生可能エネルギー設備を導入し、その経験を有する人が、出資に前向きな判断をしていることが推察できる。

環境エネルギー政策研究所で各地の事業化支援に取り組む古屋将太は、地域に根ざしたエネルギー転換を実現するにあたって「関心はあるけれどもさほど重視していない人、あるいはまったく関心のない人たちにどうやって入口まで来てもらうかが、これからの課題」(古屋, 2013:47)であり、エネルギー問題に関心が高い人であっても「国がどんどん自然エネルギーをやっていけばいい」という考えが支配的で、「地域の皆でつくっていくことが大切」であることを共有していくのは「まだまだこれからだ」と感じている(古屋,

2014:47-48)。この住民意識調査においても、市民出資に関する質問項目の回答欄外に「国や電力会社が原発を推進してきたのだから、責任をとって転換すべき」と自筆で意見する回答者もいたが、意欲的な人の属性は、古屋の言う「入口」まで来ている人であることも示唆された。であるならば、多くの人を「入口」まで連れて行くための仕掛けが必要であることは言うまでもないだろう。

6. FITによる社会変動をふまえた事業化支援のあり方

見てきたように、固定価格買取制度(FIT)導入後、地域に根ざした再生可能エネルギー事業を実現しようとする担い手たちを取り巻く状況は大きく変化している。その状況の変化は、追い風として吹いているものもあれば、向かい風として吹き荒れているものもある。「統合事業化モデル」が想定した、事業化に向けた多元的な諸主体の取り組みも同様である。焦点としての資金調達をめぐっては、地域金融機関の融資実態や出資による参加が期待される市民の意識をふまえると、まだ変革の半ばと言える段階である。これはFITによる社会変動の結果、事業化に追い風を受けられる地域や事業者と、逆風ないし無風に直面している地域・事業者とが混在している現状を示している。一方で資金調達をめぐる状況を微細に見れば、事態を好転させるための梃子のありかを考えることができるだろう。

また、事業化に向けて歩みを始めた主体にも、試行錯誤の過程に直面しているところが少なくない。たとえば、関東地方のある市民らによって設立された一般社団法人は、SPCとして合同会社を発足し太陽光発電事業に取り組んでいるが、一般社団法人の決算時、当初は想定していなかった法人税がかかり、その対処に数ヶ月の間、追われた³⁶⁾。原因は税理士によって非営利型法人の要件に関する見解が分かれたことによるもので、最終的には要件該当の結論を得て修正申告ができたが、従来、法人設立・運営に関する実務の多くは

弁護士・司法書士・税理士といった人びとが担ってきた技術であり、工学的な技術だけでなく、社会的な技術も専門職層に委ねてきた現代社会のありようと内在する問題点を示すエピソードであると筆者は考えた³⁷⁾。金融も同様に、この社会が創りあげてきた技術のひとつである。この技術の刷新や社会への再度の「埋め込み」が求められている分野と言えよう。

地域における再生可能エネルギー事業に対して、専門家や政策主体がすべき支援は、事業化におけるさまざまな実態をふまえると、「統合事業化モデル」で示した俯瞰的、大括りの論点から、より個別具体的な（むろん全体像の把握に支えられた）知見の蓄積や政策手法の開発に移行しつつあるように思われる。専門的支援や政策支援を行う研究者や行政機関は、変化した状況にあわせた知識の刷新とともに、地域社会や事業者が有する課題に対して、いわば「ハンズオン」（対象に積極的に深く関わっていく）の姿勢を有した支援者としての役割を引き受けていく役割と能力とが求められている。

（本稿は、JSPS 科研費 26780275、24530636 の研究成果の一部である。）

注

- 1) 一般社団法人A社が2015年11月19日に作成し、筆者に提供した資料による。
- 2) 資源エネルギー庁 http://www.fit.go.jp/statistics/public_sp.html (2015年12月10日取得)
- 3) それだけでなく、経済産業省は発電コストの安い事業者を優遇する入札制度の導入を検討している(2015年11月27日『毎日新聞』)。
- 4) 同時期の全国の設備認定量に占める割合はおおよそ3.2%。内閣府の国民経済計算(GDP統計)における2012年度の岩手県の県内総生産(名目)は、同時期の国内総生産(同)の0.92%で、この割合に比べておおよそ3倍のシェアを有していることから、他県に比して再生可能エネルギーの開発が進んでいるとみて差し支えないだろう。
- 5) 固定価格買取制度の買取価格はkWhあたりで設

定されるため、事業の件数ではなく出力ベースで集計するのが妥当と判断した。

- 6) 「軽米町再生可能エネルギー発電の促進による農山村活性化計画」<http://www.town.karumai.iwate.jp/docs/kakukapage/soumu/20150501nousansonkeikaku.pdf>(2015年12月10日取得)
- 7) フォトボルト・ディベロップメント・パートナーズ社 <http://pvdp.eu/ja/>(2015年12月10日取得)
- 8) 瀬戸内 Kirei 太陽光発電所建設プロジェクト <http://www.setouchimegasolar.com/> (2015年12月10日取得)
- 9) ユーラスエナジーホールディングス <http://www.eurus-energy.com/press/index.php?pid=70> (2015年12月10日取得)
- 10) したがって、適切な制度設計によってある程度回避可能であったと考えれば、純然たる「意図せざる結果」とは言い切れない。
- 11) 社会技術開発センター <http://www.ristex.jp/env/02project/1-5.html> (2015年12月10日取得)
- 12) このプロジェクトでは、RETscreen(<http://www.retscreen.net/ja/home.php>)の活用を有力な方法として想定した。
- 13) 全国ご当地エネルギー協会 <http://communitypower.jp/> (2015年12月10日取得)
- 14) ただし、これらの情報集積は成功例の収集と啓発に重きを置いているので、失敗例とその要因の分析は総じて蓄積が薄い。
- 15) 株式会社東京商工リサーチ http://www.tsr-net.co.jp/news/analysis/20130613_01.html (2015年12月10日取得)
- 16) 株式会社東京商工リサーチ https://www.tsr-net.co.jp/news/analysis/20140813_01.html および https://www.tsr-net.co.jp/news/analysis/20150827_01.html (2015年12月10日取得)
- 17) 環境省 <http://www.env.go.jp/policy/kinyu/manual/index.html> (2015年12月10日取得)
- 18) 「再エネコンシェルジュ」<http://renewable-energy-concierge.jp/index.html> (2015年12月10日取得)
- 19) 例えば岩手県再生可能エネルギー発電施設等立地促進資金貸付金では、太陽光発電の設備資金の融資限度額が4.8億円、風力発電は6.7億円となっている(貸付期間は15年以内)。
- 20) 企業の信用力や担保の価値に依存する融資一般を指す。
- 21) プロジェクト自体から生じるキャッシュフロー

- をもとに行う融資一般を指す。
- 22) 2012年7月、北東北地方の地方銀行D社への聞きとり調査。
 - 23) 2012年7月、北東北地方の地方銀行E社への聞きとり調査。
 - 24) 2012年7月、北東北地方の地方銀行F社への聞きとり調査。
 - 25) しかし依然として、FITが買取期間の途中で政策変更されるのではないかとする「政策リスク」を重く受けとめている金融機関は存在する。筆者の聞きとり調査でも、その意見は未だに根強い。
 - 26) 例外的に、筆者と同一の調査時期に、(経済産業省の委託を受けた)三菱総合研究所による調査がある(『平成25年度新エネルギー等導入促進基礎調査(再生可能エネルギーに係る税制措置等による政策効果に関する調査)報告書』)。
http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2014fy/E004431.pdf
 - 27) 以下では「信用組合」と略す。なお、組合員が特定職種に限られた信用組合(3社)は対象としていない。
 - 28) 調査票には、以下の注釈を付した:「なお、ここでは、事業者(NPOや組合等を含む)への融資を対象とし、住宅建築に伴う太陽光発電の設置等の個人向け融資は、除きます。再生可能エネルギーを本業にする事業者に限らず、企業が社屋の屋根等に太陽光パネル等を導入する場合は、含みます。」
 - 29) 一般に金融機関は個別案件の具体的融資金額は公表しない傾向があるが、この設問の回答を拒否した社は28社中2社にとどまった。
 - 30) ただし、地銀・第二地銀は、大規模な案件に対するシンジケートローン(協調融資)に参加する機会が多く、経営規模と融資金額との相関は、必ずしも社独自の判断によってもたらされているわけではない可能性があるため、この解釈には一定の留保を付しておきたい。
 - 31) 信用保証協会法に基づく認可法人で、中小企業の委託を受けて金融機関に対して信用保証を行う機関。
 - 32) メザニンは「中2階」の意味で、融資と出資の間に位置する、借り手にとっては融資よりも返済の優先順位が低く、出資より優先順位が高い資金のことを指す。
 - 33) 2010年12月、北東北地方の信用金庫G社への聞きとり調査。
 - 34) 2013年9月、北東北地方の地方銀行H社への聞きとり調査。
 - 35) 同一地点のものではなく、厳密には3時点の通

時的な回答変化を示すものではないが、久慈市、金ケ崎町、北上市ではともにメガソーラー事業が数多く進出している。

- 36) 2015年12月、一般社団法人I社の代表理事J氏へのインフォーマル・インタビュー。
- 37) 河川工学者の大熊孝は、川と人との関係を基軸に「技術の自治」を考えたが、法人設立・運営や金融といった社会的技術を専門層に任せきりにしてきた近現代のコンセプトも、大熊が指摘する問題点と背後では共通するものがあるだろう(大熊, 2004)。

文献

- 茅野恒秀, 2014, 「固定価格買取制度(FIT)導入後の岩手県の再生可能エネルギー」『サステナビリティ研究』4:27-40.
- 茅野恒秀, 2015, 「再生可能エネルギーの意志ある波のゆくえ」小熊英二・赤坂憲雄編著『ゴーストタウンから死者は出ない:東北復興の経路依存』人文書院:185-210.
- 茅野恒秀, 2016 近刊, 「再生可能エネルギー拡大の社会変動と地域社会の応答:固定価格買取制度(FIT)導入後の住民意識を中心に」『信州大学人文科学論集』3.
- 深津功二, 2013, 『再生可能エネルギーの法と実務』民事法研究会.
- 船橋晴俊他, 2012, 『研究開発プロジェクト「地域間連携による地域エネルギーと地域ファイナンスの統合的活用政策及びその事業化研究」研究開発実施終了報告書』社会技術研究開発センター.
- 古屋将太, 2013, 『コミュニティ発電所』ポプラ社.
- 飯田哲也・環境エネルギー政策研究所編著, 2014, 『コミュニティパワー:エネルギーで地域を豊かにする』学芸出版社.
- 環境エネルギー政策研究所編著, 2014, 『地域の資源を活かす再生可能エネルギー事業』金融財政事情研究会.
- 環境エネルギー政策研究所, 2015, 『自然エネルギー白書2015サマリー版』環境エネルギー政策研究所.
- 小石勝朗・越膳綾子, 2013, 『地域エネルギー発電所事業化の最前線』現代人文社.
- 諸富徹編著, 2015, 『再生可能エネルギーと地域再生』日本評論社.
- 室田武他, 2013, 『コミュニティ・エネルギー(シリーズ地域の再生13)』農文協.
- 西城戸誠・尾形清一・丸山康司, 2015, 「再生可能エネルギー事業に対するローカルガバナンス」丸山康司・西城戸誠・本巢芽美編著『再生可能エネ

<特集論文>

ルギーのリスクとガバナンス』ミネルヴァ書房：
157-178.
大熊孝, 2004, 『技術にも自治がある』農文協.
斉藤純夫, 2013, 『こうすればできる！地域型風力発
電』日刊工業新聞社.
高橋真樹, 2012, 『自然エネルギー革命をはじめよう』

大月書店.
高橋真樹, 2015, 『ご当地電力はじめました！』岩波
書店.
和田武他編著, 2014, 『市民・地域共同発電所のつく
り方』かもがわ出版.

茅野 恒秀 (チノ・ツネヒデ)
信州大学人文学部