

再生可能エネルギーの社会的受容性

——地域的受容性の再検討——

田 島 恵 美

1. はじめに

地球温暖化問題が取り上げられるようになって30年以上たち、現在は世界的に見てカーボンニュートラル・脱炭素社会の実現が目指されている。2021年10月に策定された第6次エネルギー計画においても、2030年度の電源に占める再生エネルギーの比率を19年度実績の18%から36～38%へと引き上げることを目標とするなど、再生可能エネルギーの利用を促進するという方針が打ち出されている（資源エネルギー庁, 2021）。

一方、再生可能エネルギーにかかわる施設が増えてくるにしたがって、そのような施設がもたらすマイナスの側面も明らかになってきている。例えば太陽光発電を例にとると、メガソーラー開発による、森林の伐採、地滑りや土砂崩れなどの問題、さらには希少生物への影響や使用後のソーラーパネルの廃棄問題が実際に起こっている。

こうした状況で、再生可能エネルギーの導入を考える際には、経済的にもたらされる利益と、それに対する費用や、負担という観点だけでなく、複数の側面から受容を考えていく必要がある。そのための基礎的な概念が、社会的受容性である。本論文では、これまでの社会的受容性の議論を振り返るとともに、社会的受容性の主体がどのように考えられてきたのかを明らかにすることを目的としている。再生可能エネルギーの普及のカギとなる「社会的受容性」についての概念を整理する。分散型エネルギーでは重要であると考えられる地域的受容性についてくわしく検討し、さらに実際の社会的受容性の主体について考える手がかりを明らかにしていく。

2. 社会的受容性概念の変遷

社会的受容性は、もともとパブリックアクセプタンスという用語として1970年代頃から原子力開発推進の文脈で使われるようになった¹⁾。パブリックアクセプタンスの日本語訳が社会的受容性であるが、無知による反対者を啓蒙し、原子力に対して好意を増やそうという意味で「社会的受容性」という用語を用いており、類似の用語として「国民的合意形成」という言葉が利用されていた(清水,1997:108)。パブリックアクセプタンスを増すことは、原子力に関する啓蒙活動、広報活動とはほぼ同義で用いられ、いかに受け入れを促進するかという観点から、様々な研究がなされてきた²⁾。原子力におけるパブリックアクセプタンス、社会的受容性は、原子力という技術をより国民が受け入れるために何をすべきかという観点に偏ったものであり、なおかつ原子力技術の特性上、国の政策でもある原子力発電の推進と原子力発電の立地をいかに地域住民など関係者に認めてもらい、受け入れてもらうかということに重点があった。

これに対し、近年、再生可能エネルギーの受容に関しても社会的受容性概念が用いられるようになってきているが、そこでは、受け入れることを前提としたものではなく、受け入れの可否を含めて結果にいたる過程をとらえる概念として提唱されるようになってきている(丸山,2014:23-27)。また、再生可能エネルギーは技術の特性として分散型にも適合するため、受容の問題は、より多くの地域で直面することになるが、一方で、厳密なエネルギーの採算性だけでなく、災害時などのレジリエンスの強化や地元産業にもたらされる副次的効果など、短期的なコストに換算されない効果もあるため、受容自体が複雑な様相を呈している。そこで次節では、そうした社会的受容性の概念を見ていくこととする。

3. 再生可能エネルギーの社会的受容性

再生可能エネルギーの社会的受容性に関しては、ヴェステンハーゲンらが

風力発電を例に概念の整理を行っている。はじめにその議論を紹介しておく。

ヴェステンハーゲン¹⁾は、再生可能エネルギーのイノベーションに関して、三つの次元からなるとしている。「社会—政治的受容性」(Socio-political acceptance)「地域的受容性」(Community acceptance)「市場的受容性」(Market acceptance)の3つである。「社会—政治的受容性」とは、政策と技術の両方に対する、公衆、鍵となる主要なステークホルダー、政策立案者による受容のことである。(Wüstenhagen, Wolsink & Bürer,2007 : 2684)「地域的受容性」とは住民など地域のステークホルダーによる特定の再生可能エネルギープロジェクトやその立地に関する受容のことである。この問題では特に、手続きの正当性や分配の正当性、信頼などが重要であるという(Wüstenhagen, Wolsink & Bürer,2007:2685)。「市場的受容性」については、消費者、投資家などによる受容性のことである(Wüstenhagen, Wolsink & Bürer,2007 : 2685-6)。そしてこれには、より一般的な国家のレベルと、導入地域というミクロなレベルが想定されている。

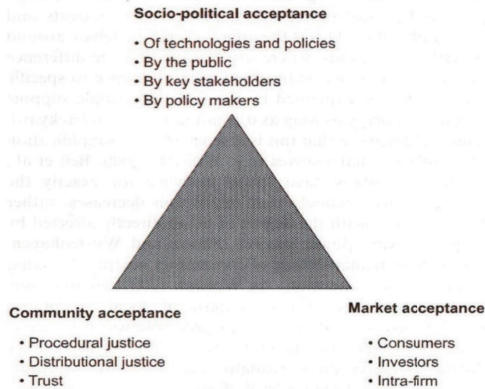


図1 再生可能エネルギーイノベーションの社会受容性の三角形
Wüstenhagen, Wolsink & Bürer (2007) p.2684 から引用

これを日本の例を具体的に示しつつ、概念を整理し、風力発電の社会的受容性のモデルとして示したのが、本巢と西城戸である。以下、そこで述べられていることを整理する。

ヴェステンハーゲンらは社会的受容性の3次元を図によって示しているが、本巢らは、マクロレベル・ミクロレベルの区分を反映させるように三角形の図を逆三角形として提示している³⁾。ここでは、マクロレベルをあらわすものとして、社会—政治的受容性と市場的受容性を並べ、ミクロレベルとして地域的受容性をあげている。

また「社会—政治的受容性」の例として、再生可能エネルギー施設導入に対する国の補助金制度や、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(RPS法)、FIT、環境アセスメントなどの国の政策や制度をあげている(本巢・西城戸,2015:30)。「市場的受容性」に関しては、電気の消費者や電力市場にかかわる人々からの受容性とし、例として電力取引市場やEPC事業者、また大規模工場などの電力の大量消費者をあげている(本巢・西城戸,2015:30)。「地域的受容性」は風力発電施設の地域住民からの受容性を指すとしている。さらに、地域の環境保護団体も考慮すべきとしている(本巢・西城戸,2015:30)。

このように、社会的受容性は、3つの次元があること。さらにそれは二つのレベルで考察するべきであるということが示されている。

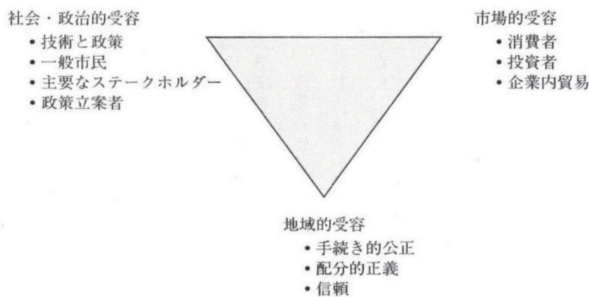
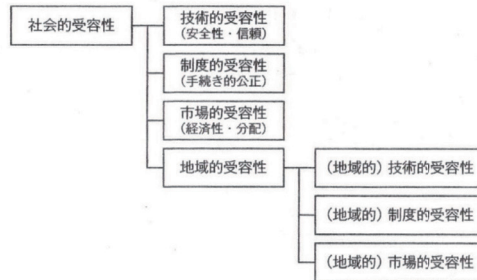


図1 再生可能エネルギーイノベーションの社会的受容の概念
本巢・西城戸(2015) p.30より引用

4. 社会イノベーションと社会的受容性

次に、この社会的受容性概念を受けて、どのような社会技術が社会に受け入れられ、社会イノベーションにつながるのかという観点から、社会イノベーションを創造する社会的メカニズムのキー概念として社会的受容性の醸成を考えている松岡らの研究をもとに、そこでの社会的受容性の概念を検討することとする。

松岡は、先行研究を踏まえつつ、社会・政治的側面について、制度的要因と技術的要因に分け、4つの社会的受容性があるとしている。さらに地域的受容性について、技術・制度・市場の3つの次元でさらに細分化して検討することを提唱している。



(出所) 松本礼史作成。

図2 社会的受容性の分析フレーム 松岡 (2018) p.14 から引用

松岡らの関心は、社会イノベーション創造のくわしいメカニズムにあるが、そのメカニズムとして「場の形成と社会的受容性の醸成」モデルを抽出している。松岡らは、再生可能エネルギーアプローチの事例である飯田市だけでなく、資源循環型社会アプローチとしての掛川市、自然共生社会アプローチとしての豊岡市を事例として、社会的受容性と社会イノベーションの関係进行分析している。そして社会イノベーションには、全国レベルの制度的受容性、地域レベルでの制度的受容性と市場的受容性は大きな要素であったとしている (松岡, 2018:23-24)。

社会イノベーション創造のメカニズムのキー概念として社会的受容性を捉えていることもあるが、松岡は、社会・政治的受容性を、技術的なものと、制度的なものを分けており、地域における受容性を、技術的・制度的・市場的なものとして分析している。こうした3つの受容性に還元されない地域内での住民による協働は、マルチ・アクターによる場の形成として捉えられている（松岡,2018,24）。

5. 二つのモデルの相違点

以上社会的受容性に関する二つのモデルを見てきた。ここではその二つのモデルの相違点を整理しておく。

まず、一つめの違いは、社会・政治的受容性の中に技術的側面を含めるのかどうかということである。これに対し、松岡は、「社会技術が持つ複雑性・不確実性（リスク）・曖昧性といった特性に着目し、リスク規制機関に対する人々の社会的信頼の形成に関する科学技術社会論やリスク・ガバナンスの議論と絡めることにより、より学際的、総合的なアプローチへと発展させることが可能となる」（松岡,2018:13）と考えている。しかし一方で、これまでの科学技術社会論、とりわけ技術の社会的構成論やアクターネットワーク理論では、こうした技術的要素の切り分けに慎重であるべきと考えられてきた⁴⁾。松岡の分析でも技術的受容性は大きな役割を果たしているとはいえないようであるので（松岡,2018:23）、技術的側面は社会・政治的側面に含めておき、分析の際に必然性が高いと考えられれば、分けることとする。

また2つ目の違いとして松岡は地域的受容性の中に、技術・制度・市場の3次元をさらに設定しており、地域的受容性の中に含まれていた地域住民による受容性のうち、配分的正義や信頼に当たる部分は、制度的部分に吸収されるとともに、協働による場の形成として捉えられている。これについては、次節以降でさらに検討を行う。

6. 社会的受容性とその主体

これまで、社会的受容性の概念を整理してきた。社会的受容性は、国家など全体レベルでの「社会・政治的受容性」、「市場的受容性」と地域レベルでの「地域的受容性」があること、そして社会的受容性の分析は、それぞれのレベルで行う必要があることがわかった。それでは、こうした受容性に対し、受け入れる側はどのように位置づけられているのであろうか。

ヴェスティンハーゲンによると、社会・制度的受容性の主体は、公衆・鍵となるステークホルダー・政策立案者であるとされている。また、市場的受容性としては、消費者・投資者、企業内貿易であるとしている（Wüstenhagen, Wolsink & Bürer, 2007 : 2684）。

地域受容性については、モデルの中に図示されてはいないが、地域住民からの受容性であり、本巢らが指摘している地域の環境保護団体も考えられる（本巢・西城戸, 2015:31）。

このような3つの受容性の次元であるが、再生可能エネルギー事業の導入という観点からは、地域的受容性が鍵となる（本巢・西城戸, 2015:31）。特に、再生可能エネルギー事業は従来の発電所と同様のメガソーラーによる集中型の発電施設だけでなく、分散型での運用も可能である。この場合は、施設をただ受け入れるだけでなく、積極的に地域産業・地域のレジリエンスなどとも関係づけて取り入れることが可能であるため、地域の受容性も複雑になる。

風力発電の事例であるが、地域に資する再生可能エネルギー開発事業では、電力会社との契約、規制対応、工事、維持管理、資金調達など狭義の発電にかかわる業務の他に、社会的課題にもこたえる必要がある。そのためには、「エネルギー事業」「ファイナンス」「エネルギー政策」「コミュニティ」という4つの観点を考慮すべきであるという（本巢・西城戸, 2015:37-40）。

再生可能エネルギーの受容をこれまでの他の発電方法と同じような形態での受容として扱うのであれば、社会的受容性は、全体レベルの制度を改善し、市場性が確保できるよう技術的条件や社会的条件を整えることと、公正な手続きによる立地地域の同意を得るという点で充分であるが、より積極的にな

域の事業として再生可能エネルギー事業を考えるのであれば、地域的受容性についてより詳細な検討が必要になるといえる。

このとき、全体的な社会・政治的受容性、市場的受容性だけでなく、松岡(2018)のいうように、地域における制度・市場的受容性を見ていく必要がある。そこで、地域的受容性について、先行研究の事例から関連するアクター、分析枠組みを検討しておくこととする。

7. 地域社会における社会的受容性と受容主体

ここでは、飯田市の市民共同発電事業の事例の分析において、社会的受容性及びその受容性を構成する主体がどのようになっているのか見ておこう。

升本は、再生可能エネルギー事業の特徴として、小規模かつ多数の事業が、各地域において、地域住民に近い場所で実施される(升本,2018:90)ことをあげ、個々の事業は、外部の大企業だけでなく、地域の中小企業、あるいは市民団体や個人が実施主体になることも多い(升本,2018:90)と指摘している。このため、再生可能エネルギーの受容性においては、地域的受容性が大きな影響を与えている(升本,2018:90)。こうした観点から、地域の社会イノベーションである飯田市の市民共同発電の導入・普及について、それぞれのアクターがどのように社会的受容性に影響をおよぼしたのか見ている。市民共同発電事業という社会イノベーションは、全国レベルの社会的受容性の上昇を背景に、地域の主要アクターの協働によって、地域レベルでの社会的受容性が変化し、上昇したことよるとしている(升本,2018:90)。

そこでここでは、升本に従って、飯田市の事例におけるアクターをみておく。升本は、市民共同発電事業の実施主体をおひさま進歩という地元企業であるとしている。これは、環境省のまほろば事業に採択された飯田市の提案を実現するために2004年に生まれた。この企業によって、飯田市の保育園・公民館・児童センターなどに太陽光発電設備を設置し、発電した電力を売電、出資者に利益を分配するシステムを作り上げた(升本,2018:100)。一方、

飯田市は、公共施設の長期の屋根貸や死による固定価格での買取などにより、この企業の取り組みを支援してきた。

資金面では、出資した地域住民に加え第2号ファンド以降長野県全体を営業基盤とする八十二銀行や、地元の飯田信用金庫も出資や融資を行っている。

さらに、太陽光発電設備の設置が民間の施設や個人の住宅に広がる中、民間企業や一般市民の協力も重要となる。太陽光発電設備を設置する業者や電力の売却先としての中部電力も関係している（升本,2018:101）。

升本によると、飯田市ではもともと地域内での関係性が強くあったのに加え、地域外の支援者・協力者の存在も大きな特徴であるという（升本,2018:102-103）。市民発電事業にかかわるファンドの組成やその募集業務など専門的な知識が要求される課題については、地域外の知識や経験を有する専門家や団体の協力が必要であり、北海道で市民出資による市民風力発電を行っていた北海道グリーンファンドやNPO法人環境エネルギー研究所などの協力が不可欠であった。

そして市民出資に応じた出資者の大部分は、飯田市などの南信州地域以外に在住していた。利回りを最優先に判断するのではなく、地球温暖化防止や脱原発化など高い意識を持つ人々がほとんどで、ある程度の経済的利益を確保しつつ、環境の維持にも貢献したいという人が存在していることも示されている（升本,2018:103）。

以上の事例例究を整理すると、分散型のエネルギー事業においては、全国レベルの社会的受容性（社会・政治的受容性と市場的受容性）がその背景にあるが、地域レベルでの社会的受容性の変化・上昇が社会イノベーションにつながるとしている。地域的受容性は、地方自治体の施策などによる地域における社会・政治的受容性と地元金融機関や出資する市民など地域レベルでの市場受容性が考えられる。その点では、地域的受容性を構成する要素として地域レベルでの社会・政治的受容性と市場的受容性を考察することは重要であるといえる。

しかし、社会・制度的受容性と市場的受容性に収束しない部分、すなわち、本巢らのいうコミュニティにかかわる部分は、社会イノベーションが研究の主眼であるためか、受容性概念には十分に反映されていない。

同じ飯田市の事例であるが、諸富は、地域での「公民館」と「まちづくり委員会」の存在が再生可能エネルギーの導入の背景にあったとしている（諸富,2015：47-50）。再生可能エネルギーの社会的受容性、とりわけ地域的受容性の分析の際には、地域内部及び地域外部からのアクターの協働を、地域での社会・政治的受容性・地域での市場的受容性、制度や市場に還元されない受容にかかわる主体（個人やネットワーク、組織）のかかわりからなるコミュニティ受容性⁵⁾から見ていく必要がある。これを図示すると図4のようになる。

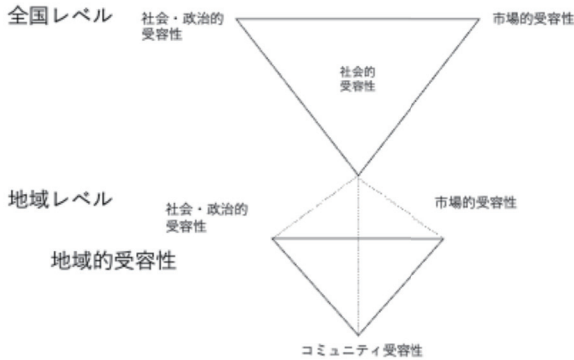


図4 地域的受容性の分析モデル

8. 地域的受容性におけるコミュニティの次元

前節では、升本による飯田市の事例から、社会・政治的受容性、市場的受容性の他に、コミュニティ受容性をみる必要があることを述べた。コミュニティ受容性は、制度や市場に還元されない受容にかかわる主体（個人やネットワーク、組織）のかかわりからなる。分散型の再生可能エネルギーにおいては、小規模であっても、地域に実際に稼働する設備が存在し、その土地を起点として周辺の住民・周辺の環境保護に取り組む人々が存在し、さらに他

地域の人々とのネットワークがあり、他地域にある団体からの支援が得られる場合もある。飯田市の「公民館活動」「まちづくり委員会」(諸富,2015:47-50)「地域ぐるみ環境 ISO 研究会」(中村,2018:52-56)などの団体は、こうしたコミュニティ受容性と大きく関係していると考えられる。

風力発電の場合、地域住民の風力発電事業へのかかわり方としては、「事業計画の周知」「事業計画の策定」「事業のファイナンスへの参加」「事業の運営管理」という4種類がある(本巢・西城戸,2015:44-49)。こうした事業への直接的なかかわり方の他に、風車に記名することや風車に絵を描くなど発電事業そのものではなく、そこから派生するかかわり方も存在している(本巢・西城戸,2015,49)。このようなかかわり方の内容、かかわり方の程度によってコミュニティ受容性は変化すると考えられる。

さらに太陽光発電においては、個人住宅に太陽光発電システムを設置し、余剰電力を売電することが可能である。特に今後 FIT 期間を終了した、いわゆる「卒 FIT」ユーザーが増えてくると考えられるが、そうした個人住宅用太陽光発電システムのユーザーは電力の消費者であると同時に、電力の製造者でもあるプロシューマーであり、その点で自前の設備を持ちにくい他の再生可能エネルギーとは異なっている。このプロシューマーという存在が、コミュニティ受容性とどのような関係にあるのかは、太陽光発電システムに特有の課題であると考えられるが、まだ十分解明されているとはいえない。

9. おわりに

本論文では、再生可能エネルギーの社会的受容性に関する概念を整理してきた。再生可能エネルギーの社会的受容性には、全体レベル(マクロレベル)と地域レベル(ミクロレベル)があることが明らかになった。全体レベルでは、政策にかかわる社会・政治的受容性及び市場での受容にかかわる市場的受容性があること。また、再生可能エネルギーに関しては、分散型にも適しており、その際は地域的受容性が特に重要であるということを示してきた。

地域的受容性の分析に際しては、地域における社会・制度的受容性と市場

的受容性を見る必要があるが、それ以外にコミュニティにおける個人や組織、ネットワークなど受容にかかわる主体とその協働を見ていく必要がある。それをコミュニティ受容性とし、風力発電における4つのかかわりとそれに派生するかかわりを紹介した。また、太陽光発電では、他の再生可能エネルギーでは見られにくい個人住宅用の太陽光発電システムを所有する電力のプロシューマーが存在している。再生可能エネルギーの地域的受容性、中でもコミュニティ受容性に、こうしたプロシューマーがどのような影響を与えているのか、また今後与える可能性があるのかということを明らかにしていく必要があると考えられる。地域的受容性は、再生可能エネルギーの特質に加え、地域特性や既存の社会関係に影響されるため、安易に一般化はできないが、地域の事例に即して、ていねいに分析して、再生可能エネルギーの地域的受容性を解明していく必要がある。

註

- 1) パブリックアクセプタンスという用語自体は、1973年の菊池（菊池正士「原子力発電の安全性とパブリックアクセプタンス」日本原子力学会誌15巻4号（1973））により使用されていることが確認されているが、清水によると原子力推進の文脈使われるようになったのは1976年頃だという。（清水 1997:108）
- 2) たとえば、田中靖政は社会心理学的な観点から原子力のパブリックアクセプタンス・パブリックコミュニケーションについて多くの著作を残している。
- 3) 丸山（2014）においても、この図はすでに逆三角形として作成されているが、ここではより詳細に説明が行われている本巣らの論文から引用することとする
- 4) 科学社会学および科学技術社会学においては、科学知識の内容や、技術の成果等を社会と切り離して扱うことに対する批判から様々なアプローチが生まれてきている。
- 5) 地域的受容性は、Community Acceptanceの訳語であるので、その構成要素に、社会・政治的次元・市場的次元・コミュニティの次元とおく

ことは、概念上混乱をもたらす可能性もある。この論文では、全体レベル—地域レベルというレベルを示す用語である地域と地域内での活動や間ネットワークを示すコミュニティというように別の用語として使っているため、今後英語での公表の際は、表記上の工夫などが必要になると考えられる。

引用文献

- 丸山康司（2014）『再生可能エネルギーの社会化—社会的受容性から問いなおす』 有斐閣
- 升本潔（2018）「社会的受容性の醸成と社会イノベーション」松岡俊二編『社会イノベーションと地域の持続性』 有斐閣
- 松岡俊二（2018）「持続可能な地域社会のつくりかた」松岡俊二編『社会イノベーションと地域の持続性』 有斐閣
- 諸富徹（2015）『「エネルギー自治」で地域再生！』岩波書店
- 本巢芽美・西城戸誠（2015）「再生可能エネルギーの社会的受容性」丸山康司・本巢芽美・西城戸誠編『再生可能エネルギーのリスクとガバナンス』ミネルヴァ書房
- 中村洋（2018）「産業社会と社会イノベーションの創造」松岡俊二編『社会イノベーションと地域の持続性』 有斐閣
- 資源エネルギー庁（2021）エネルギー基本計画の概要
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20211022_02.pdf（2021年10月31日閲覧）
- 清水修二（1997）「パブリックアクセプタンスの政治社会論（1）」『商学論集』第65巻第3号
- Wüstenhagen, Wolsink & Bürer（2007）“Social Acceptance of Renewable Energy Innovation: An Introduction to the Concept ,EnergyPolicy 2007 DOI : 10.1016/j.enpol.2006.12.001