

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：14701

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23651038

研究課題名(和文)自然エネルギーの利活用に関する、価値評価に基づく「当事者性」の獲得要因

研究課題名(英文) Study of the Factors of Getting Interested in Natural Energy Utilization Based on the Investable Hedge Researches

研究代表者

湯崎 真梨子 (YUZAKI, Mariko)

和歌山大学・地域創造支援機構・特任教授

研究者番号：50516854

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：自然エネルギーの利活用と主体形成との関係性を探るため、中山間地集落に小水力発電装置の導入、耕作放棄地にソーラーシェアリング発電装置の導入実験を行い、これらの実験装置を核として、自然エネルギー導入スキル講座、地域資源利活用スキル講座、水車と水車小屋再生に関するスキル講座を研究期間中に合計10回開催し参加者を中心として当事者性の獲得要因について検討した。また、全国1600サンプルに対する「自然エネルギーに対する意識調査」も行った。その結果、自然エネルギーの利活用が直接的な経済に結びつくことが内発的な当事者性獲得に有力な要因であることがわかった。研究成果として学术论文2本、書籍1冊を発表した。

研究成果の概要(英文)：In order to research into the relationship between natural energy utilization and interested parties, the following research process is conducted. Two core bases of experimentation are first built including 1) micro-hydropower generation into the rural village and 2) "the solar sharing" generation that has cultivated crops at the same time in the bottom while installing the solar generation panel into the cultivation abandoned fields, and then based on this core, ten total lectures were held concerning with natural energy introduction technique, regional resources utilization technique and water wheel and mill restoration technique. In addition to this, we conducted a natural energy attitude survey on 1600 cases in the country.

As a result, the factors of getting interested in natural energy utilization are closely connected with the economy to be obtained directly for individuals. The output of the research is two papers and one published book.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学・環境影響評価、環境政策、

キーワード：自然エネルギー 当事者性 エコロジカルな地域づくり 内発的発展 小水力発電 ソーラーシェアリング

1. 研究開始当初の背景

(1) 地域開発に環境学的視点を包含した研究では、地域の自立とエコロジーの関連を「発展」の概念の中で最初に統合し、西欧近代化モデルとは異なるオルタナティブな発展要件を提示した内発的発展論が登場した (Dag Hammarskjold Report, 1975)。日本の内発的発展論は、社会学、経済学、財政学など多様な分野から論じられたが、思想が先行し、社会への浸透を見るに至らなかった。最近では、環境に配慮した生活思想が一部の富裕層に支持された (山本祐吾ら, 2007) が、優越意識の台頭への反発もあり (槌田敦, 2006)、経済的に余裕のない農山村に浸透していない (中島敦司ら, 2008)。1990年代以降、農山村が持つ多面的な公益機能と地域活性化を融合させたグリーンツーリズム論や交流論が数多く登場した (宮崎猛ら, 2006) が、都市・農村関係を、消費と消費される側としてとらえた問題提起も行われた (立川雅司ら, 2005)。これらの先行研究では、政策の支援の中で住民が行為者となる行政主導型の事例が大半を占め (徳野貞雄ら, 2008)、地域資源の利活用と地域活性化の持続的な接合を浸透させるボトムアップ型の具体に一般化された手法については論じられていない。

(2) 本研究者らは内発的発展論を、思想や主義、経済的な余裕に頼らずとも農山村でいかに適応させていくかについて、都市との関連、地域経済との関連、環境・生態系との関連、主体形成、の4つの視点から、具体的な事例研究の中で検討してきた。その結果、生活者が環境対策に主体的に関わる動機として、その行為が生活に密着すること、すなわち「当事者」であることが最も重要な要因であるとの仮説を得た (湯崎真梨子, 2010, 中島敦司ら, 2008)。特に限界集落など深刻な課題を抱える農山村地域において、活性化への方法論を、地域に賦存する資源、エネルギーの自給化に求めることで、住民の主体形成過程の中にボトムアップ型の「緑の分権改革」が浸透できる可能性を認め、それを明らかにする目的で本研究を申請するに至った。

2. 研究の目的

環境保全と農山村における地域社会の維持の問題は密接に関わっている。地域が自立的に低炭素型社会に転換する「緑の分権改革」が国の政策として検討されてきているが、自然エネルギーの利活用と地域活性化との持続的な接合について、現在までに一般化された手法についての議論は見当たらない。

そこで本研究は、地域に豊富に安定的に賦存する自然エネルギーの利活用と地域の主体的かつ継続的な地域振興との関係を明らかにするものである。自然エネルギーを象徴的に活用した地域活動に対し、貨幣に換算した価値評価を行い、これに基づき、現代社会が直面する重要な課題である自然環境維持

と地域社会維持に対して、ボトムアップ型に働きかける、主体形成を促進し定着させるための「当事者性」の獲得要因を明らかにする。

3. 研究の方法

地域に豊富に安定的に賦存する、自然エネルギーを活用した地域資源の利活用と地域の主体的かつ継続的な地域振興との関係を明らかにするため、2009年度に和歌山大学が和歌山県那智勝浦町に設置した小型水力発電装置(水車)を活用し、CVM(仮想評価法)とWeb アンケートおよび住民インタビューを基に、(1)エコロジカルな地域づくりが、住民主体で成立し促進するための諸要件の検証、(2)内発的な住民活動が発展的に駆動するための外部要因の検証、(3)自然エネルギーを活用した住民主導の実証実験、(4)低炭素型地域づくりにおける主体形成モデルの試案作成を行うこととした。

計画の実験地は、那智勝浦町を中核地とした和歌山県南部地域とし、本研究者らがすでに形成している地域ネットワークと共同し、住民主導型事業を実験的に展開しながら、学術的検証を深めることとした。

4. 研究成果

(1) エコロジカルな地域づくりが、住民主体で成立し促進するための諸要件の検証

「低炭素技術の活用に対するスキルアップ講座」の開催

研究初年度の2011年度には、地域で主体的に自然エネルギー活用ができる人材育成のため、「低炭素技術の活用に対するスキルアップ講座」を全6回開催した。一定の受講者29名を本研究の被験者とし、講座の進行段階に応じて、同じ質問でのインタビューによる意識と行動の変化について観察調査を行い、被験者らの自然エネルギー利活用に関する当事者性の獲得要因を探った。

講座内容は、1)低炭素社会の構築に関する理論、2)具体的な計画構想力、3)自然エネルギーの地活用に関連する社会技術(計画、設置/施行、運用、補修、施策知識など)の習得、4)各種法律、手続きの基礎の習得、で、座学と実習の両面で講座を実施。同時に、5)地域内人的ネットワークの構築を目的とした。

本研究者らが、本講座に先立ち、那智勝浦町市野々地区や古座川町平井地区にすでに設置している水車型小水力発電装置やバイオマス利用コンロ(本研究チームが開発作成)を実例とし、被験者らが自ら自然エネルギーによる発電装置を作成し、導入への行動(自治体、地域との折衝、場所の選定など)までを実施体験することで獲得する「当事者性の獲得」に対する意識変化を探った。

その結果、「低炭素スキル講座」受講者調査では、受講開始時に何らかの技術力を保有した参加者に顕著な段階的な意識変化が見られた。第1段階では、用水路に設置したマイクロ水力発電の実機を前に、自らの技術的

視点から主観的な批評をする被験者が目立った。第2段階では、山中での落差を活用した小水力発電装置の基本構造を把握する講習を経ると、導入に際しての改良点や使い道を視野に入れた具体的観察を行う被験者が出現した。第3段階では、マイクロ水力発電の実機製作実習、落差のある水路での発電実験を通じ、実際的な自然エネルギー導入に積極的になり、具体的な実施計画を構想し始める者、コストバランスや産業化、地域での運営など、ヒト、モノ、カネ、導入タイミングへの理解から地域への導入の難しさを認識し始めた者、さらに技術の習得レベルを向上させたいと考える者に分かれた。一方、技術的な経験に乏しい理論系市民活動家には、具体的な技術課題や制度的隘路を認識したことで、実行に対し消極的態度に変化する傾向があった。

災害時孤立可能性集落の聞き取り調査

和歌山県紀南地域は、2011年の台風12号で、大規模な土石流及び河川氾濫による甚大な被害を受けた。このため本研究の進行も滞らざるを得なかったが、本研究フィールドでもある古座川町平井地区は、災害時に孤立する可能性がある山村である。そこで、地区の全世帯71戸を対象に、災害時のエネルギー途絶不安に対するインタビュー調査を行い、自然エネルギー導入に対する住民の主体形成との関連性を探った。

その結果、農山村の自然環境は、環境資源として生活と生業維持に直結した「経済的価値」であるからこそ住民による綿密な環境管理システムと共同作業により維持された、ということがわかった。さらに、集落の互助関係が成立している根拠には、血縁や年月に培われた隣近所など「実利」に育まれた人間関係の結びつきがあった。この実利的な人間関係は、山村社会のインフラといえる生活基盤として機能していることがわかった。

以上から、自然環境維持と農山村社会維持が地域資源の利活用により、内発的に駆動するための当事者性の獲得要因には、導入する地域資源の利活用による新たな試みが、地域の日常性、または経済性と密接に結びつくことが必要であること、地域での導入と運営には、実践的な技術の保有者がキーマンとして機能すると考えられた。

(2)内発的な住民活動が発展的に駆動するための外部要因の検証

自然エネルギーの導入に対する個人の当事者意識の獲得要因、獲得に至るプロセスを把握する目的で、Webアンケートを実施した。アンケートの概要と結果は以下である。

最初に、被験者のプロフィール属性として、1)居住エリア(大都市圏、地方中核都市、地方都市、郡部・中山間、山村)、2)性別、3)年齢(4集団、25歳未満、

25歳～40歳未満、40歳～55歳未満、それ以上)、4)職業(8集団、会社員/公務員、自営、農林水産業、非正規雇用・アルバイト・フリーター、主婦/主夫、家事手伝い、学生、その他)を事前に問い合わせた。これらプロフィールを整理し、都市群(大都市圏+地方中核都市)と地方群(地方都市+郡部・中山間+山村)に区分した中で、それぞれが全国7エリア(北海道・東北、東京・神奈川・埼玉・千葉、北関東・甲信越、中部・東海、近畿、中国・四国、九州・沖縄)で肯定派50以上、否定派25以上ずつに達するまでアンケートの回答を受け付けた。最終的には、被験者が全国で1,600人に達した時点で回答受付を終了した。具体的なアンケート項目は、肯定派には、1)自然エネルギーに興味を持った理由、2)個人導入の可能性とその理由と支払い意志額、3)集団導入の可能性とその理由と支払い意志額、4)技術補足説明を受けたことでの心情変化(3技術=地域エネルギー自立と社会益、ソーラーシェアリング、DIY発電)、5)将来の動向に対する印象、への回答を求めた。一方、否定派に対しては、1)自然エネルギーに興味を持ってない理由、2)自然エネルギーへの関心が高まっているという事態に対する社会分析、3)技術補足説明を受けたことでの心情変化(3技術=地域エネルギー自立と社会益、ソーラーシェアリング、DIY発電)、4)将来の動向に対する印象、への回答を求めた。

結果としての特徴的なことは、まず、自然エネルギーに対する被験者が持つ印象は、概ねで地域間差、居住エリア間差がほとんどなかった。メディアやインターネットの普及は、情報の地域格差を小さくしているが、そういったことが原因と考えられる。一方、年代差で見ると、若者層は積極派と無関心層に二分化され、積極派の中には社会益のためにも、未来のためにも、時間投資、経済投資をいとわないという意見まであった。30～50代の労働年代層の中には自然エネルギーに対して懐疑的な意見が多見され、かつ、当事者意識を喚起させるためには、社会益、投資に見合う経済益を明確にすることを条件に挙げる傾向があった。これに対し、60代以降になると、自然エネルギーの社会益を高く評価する傾向があり、具体的な行動を示す、あるいは意欲があるというように、現状として既に当事者意識が強い傾向があった。その場合でも、安心材料として社会益、投資に見合う経済益の明確な理解が前提となるという意見が多見された。そして、正確な理解という面での前提条件がクリアされれば、具体的な行動、投資まで含めた当事者意識が構築されるものとみられた。とは言いながら、エネルギーと個人活動を結びつけて考える人は実際には多くはなく、個人益という点では、購入価格には関心があっても、結局は国策の中で自身を消費者と位置づけている者は多かった。つまり、自然エネルギー自体が当事者意識

を持ちにくい案件であるとみなすことができた。

社会が自然エネルギーを必要とする理由については、肯定派、否定派とも温暖化防止への対策、社会欲求の結果だと理解していることでは共通していた。両者の違いは、温暖化対策としての自然エネルギーの貢献度への評価の違いであり、肯定派の多くは自然エネルギーを効果的な対策だと評価し、否定派の中には、無関心層を除くと、効果は認めるものの経済性との対応への困難性から否定的になる者と、効果そのものを認めないか燃料電池などの新技術には及ばないと評価している者に二分された。アンケート実施前には、否定派の中に温暖化をはじめとした環境問題そのものへの懐疑派が多数含まれていることを予想したが、そのようなことは無かった。また、資源保護の視点から自然エネルギーに期待する声は多くはなかった。アンケートは、偶然にも東京都知事選の話題がマスコミを賑わせているタイミングで実施することとなったが、その影響もあってか、知事選での焦点のひとつであった原発の代替技術として自然エネルギーに期待するという意見は非常に多かった。さらに、否定派には矛盾する回答をする者が多かったという意味でもあるが、肯定派、否定派ともに、30年後の日本において自然エネルギーが重要なエネルギーになっていること、また地域の重要な産業になっていると印象予測する者が非常に多かった。

以上のことをまとめると、エネルギーと個人活動を結びつけて考える人は多くはなく、自然エネルギーは環境対策であろうがなかるうが、当事者意識を持ちにくい案件であると考えられた。当事者意識を喚起するためには、具体的な社会益、経済益への理解が前提となり、自然エネルギーの利活用が直接的な利益、特に経済益に結びつくことを実感できることが内発的な当事者性獲得に有力な要因になると結論づけることができた。

(3)自然エネルギーを活用した住民主導の実証実験

2012年度および2013年度には、自然エネルギーの導入が地域に及ぼす影響と内発的な地域づくりにつながるかを検証するための社会実験を行った。

那智勝浦町の中山間地である高津気地区において、昭和初期に建築された水車小屋の再生と水車の復元に取り組んだ。水車と集落との関わりに関する聞き取り調査、古老の大工への聞き取り、直径3メートルの水車の設計と作成、小屋の撤去工事、新小屋の設計、建築までを、「住民主体による手作り、プロセスの見える形」での再生に取り組んだ。主としてイターン者である若者と地域の工務店主、大工、学生らによって実施したが、この取り組みに対する集落内での旧住民の反

応についての観察調査を行った。区長や元水利組合長はじめ住民に対する説明会や中間報告会を複数回実施するなど、実証実験への当事者性への誘発を試みた。住民は、実験当初は、荒れた水車小屋周辺を学生らと共に草刈りに参加するなど実験に肯定的な反応であった。しかし、水車完成後、古い水車小屋を壊し再生する段階になると「特に積極的に関与しない」「むしろ遠巻きに眺める」という住民感情に変化したことが見て取れた。

この原因として、2011年の台風12号により水路が破壊された計画が大幅に遅れたことから、水の流れない「水車」が経済的価値として認識されなかったためと分析された。集落にとっての水車は、元来、米作りや生活維持と密接に結びついた高価値な資産であったが、もはや水車が不必要になって数十年の歳月が経っている。住民の言動からわかった傾向は、住民にとってのわかりやすい経済価値とは、一つには「観光利用」されることへの期待、二つには行政支援により速やかに「モノが完成し、何らかの恩恵にあずかる」ことへの期待である。この両方に該当しない本実験について、この段階では「自然エネルギーの導入(水車)が直接的利益に結びつく」との認識に至らず、その懐疑心から「関与しない」という選択に至ったと分析された。

2014年現時点において、町により水路の補修がされ、水車小屋の再生も外観は完成した。本研究終了後であるが、今後は、水路から水車に水を流し、その動力を水車小屋内で活用する取り組みを始める予定である。駆動した水車を目前に、住民の自然エネルギー導入に関する当事者性がどう変化するかをさらに調査していく予定である。

都市近郊農村である海南市小野田地区でソーラー発電と農業生産が両立するためのソーラーシェアリング農業の実証実験を開始した。共同研究者の農園主は(1)で述べた「低炭素技術の活用に対するスキルアップ講座」の参加者であり、元役所の技師であったことから技術的なスキルを保有している。また農業も自然農法に取り組むなど環境保全や食の安全性に対する意識が高い。

彼が、農地への発電装置導入を開始したことは、大学との本研究を通じた関係がきっかけとなった。学習や人間関係など「ある契機」が、自然エネルギー導入の主体的な実践につながるには、地産地消や自然環境への強い志向性に加え、自ら実践する技術力の保有が、当事者性獲得への強い要因となることが実証された。

(4)低炭素型地域づくりにおける主体形成モデルの試案作成

本研究に関連して、上記以外にも、那智勝浦町の住民らと共に、自然エネルギーの利活用ができる技術と意識を持った人材育成のための講座として、災害と森林資源との関係

をテーマに、座学と森の崩落現場などの調査実習を実施した。当地は 2011 年の大規模台風で土砂災害などの甚大な被災地であり、その被災教訓や危機意識が、自然エネルギーやエコロジカルな社会に対する住民の自発的な学習意欲を喚起したものと分析された。

本研究の結果、自然環境維持と農山村社会維持が地域資源の利活用により内発的に駆動するための当事者性の獲得要因には、導入する地域資源の利活用による新たな試みが、地域の日常性、または経済性と密接に結びつくことが必要であること、地域での導入と運営には、実践的な技術の保有者がキーマンとして機能すると考えられた。また、スキルを持った人材が地域に影響を及ぼす行動を実践するには、自然エネルギーの利活用が農山村地域の実利に結びつく経済性、社会性がわかりやすく明らかになる必要があった。このことに関して、近年の再生可能エネルギーに対する固定買い取り制度の影響を見ることができない。高価に買い取ってくれる売電事業という「わかりやすい経済価値」を政府が示したことにより、遊休地でのソーラー発電などに一挙に関心が高まった。しかし、この傾向と地域の内発的な発展との関連性はまだ明らかになっていない。

以上のことから、低炭素型地域づくりにおける主体形成に関して、「経済性」「技術保有者」「危機意識」が当事者性獲得の基本的な要因であると結論づけることができた。これらの諸要因がさらに地域全体の主体形成へと発展するには、「莫大な利益をもたらす」などスケールの問題に帰結するのか、ある行動モデルを地域現場で「見せ続けること」なのか、あるいは別の要因が必要なのかなど、自然エネルギー導入と地域の内発的な発展との関連についてモデル化するにはさらに研究の必要がある。同時に、固定買い取り制度をきっかけに各地で自然エネルギー導入が個別に始まりつつあるが、自然エネルギー導入に対する当事者性獲得に関し、これら個別の取り組みによる地域住民への還元機能にも注目したい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

湯崎 真梨子, 揚妻 直樹, 塚田 晃司, 中島 敦司, 災害時孤立可能性集落の「不安」と「安心」の要因-台風 12 号における高齢山村, 平井区の事例-, 日本地域政策研究, 査読有, 第 11 号, 2013, 53-62

〔学会発表〕(計 1 件)

湯崎 真梨子, 山村における自然エネルギーの利活用による当事者性の獲得要因, 環境社会学会, 2012 年 12 月 2 日, 東京都市大学

〔図書〕(計 1 件)

湯崎 真梨子, 南方新社, 地産地消大学-オルタナティブ地域学の試み 序章, 2014, 175

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

湯崎 真梨子 (YUZAKI, Mariko)
和歌山大学・地域創造支援機構・特任教授
研究者番号: 50516854

(2) 研究分担者

中島 敦司 (NAKASHIMA, Atsushi)
和歌山大学・システム工学部・教授
研究者番号: 90283960

(3) 連携研究者

()

研究者番号: