

主 論 文 の 要 約

論文題目 民生部門における再生可能エネルギー発電の普及に関する要因の研究—太陽光発電を中心として—
(Factor Analysis of Spread of Renewable Energy Generation in Civilian Sector - Focusing on Photovoltaic Power Generation -)

氏 名 鷺見 宏明

論 文 内 容 の 要 約

本研究では、民生部門における再生可能エネルギー発電、特に太陽光発電を中心として、利用可能量、設備の導入意向および普及・支援政策の観点から検討することによって、また、それらの関係性を横断的に検討することによって、再生可能エネルギー発電の普及のための要因を考察し、そこから再生可能エネルギー発電の普及を促進するための方策を明らかにすることを目的とした。

まず、利用可能量の観点から、日本の全市区町村（2010年10月1日現在）を対象として、太陽光発電を対象の発電方式とし、その利用可能量と電力使用量を市区町村単位（ここでは、政令指定都市について区別の統計情報を入手できた市については区単位で取り扱ったため、市区町村数は1876）に年平均、季節別、月別で推計して、この利用可能量と電力使用量を比較することで地域的な特性や傾向について考察した。また、比較結果から算出された数値を用いてクラスター分析を行い、市区町村を4階層に分類した。その結果、市区町村によって比較結果の数値が異なることが確認でき、各種再生可能エネルギーによる発電方式の中に占める太陽光発電の位置づけを、地域性を踏まえて考える必要があることが示唆される。さらに、実際に太陽光発電設備がどの程度導入されて利用されるかによって利用可能量は変化すると考えられるため、特に民生部門においては住民の再生可能エネルギーの発電設備を導入する意向（導入意向）について考察すること、また、その導入

意向に影響する要因について考察することは有用と考えられる。

次に、再生可能エネルギー発電設備の導入意向の側面から、住民を対象として再生可能エネルギーの自宅への導入意向に関するWEBアンケート調査を実施し、自宅への再生可能エネルギー発電設備の導入意向の実態とその導入意向の背景となる要因を実証的に把握するとともに、上述の利用可能量と導入意向の関係性について考察した。この導入意向に関するWEBアンケート調査（n=700）では、調査対象地として再生可能エネルギーの利用と関係する自然条件等を考慮して、太平洋側と日本海側を代表する都市として名古屋市（n=350）と金沢市（n=350）を選択した。なお、このアンケート調査では住宅における再生可能エネルギーの発電設備の設置を将来行う可能性がある若年層の意見も導入意向の実態把握には重要と考えたため、対象は20歳以上の男女と設定した。また、各市の標本は人口構成比に合わせて抽出した。そして、抽出された標本に対して、個人属性、環境やエネルギーに関する回答者特性（関心や実践度等）、発電設備の導入意向等の項目について問うた。ここで、このアンケート調査では、WEBモニター登録者というバイアスがかかるが、広範囲の住民に対して同時に安価でアンケートが実施できるため、調査手法としてWEBアンケート調査を採用した。なお、分析にあたっては最初に、設備への導入意向について名古屋市の住民の回答と金沢市の住民の回答（すべて有効回答）の間に地域差があるかを確認するために、差の検定を実施したが、2市間の回答の間に統計的に有意な差は認められなかった。そのため、2市の標本は分割せずに統合して分析を行った。このアンケート調査の分析結果から、導入意向の水準が環境問題への関心、省エネ・節電配慮行動、自らの意見を決定する際に展望する将来期間、NPO・ボランティア活動への参加等の回答者特性に対して、一定の関係性のあることが示された。また、導入意向に関する要因分析では、経済インセンティブや環境積極姿勢、NPOやボランティア活動への参加意思が要因として抽出された。なお、ここでの経済インセンティブと環境積極姿勢とは、アンケート調査において環境やエネルギーに関する回答者特性（関心や実践度等）を問うた設問に対する回答から因子分析を用いて抽出した因子のことである。このことから、環境問題や省エネルギー・節電への関心を高める、再生可能エネルギーによって発電された電力を購入する、あるいは省エネ・節電行動を実践する人材を育成する環境教育が、導入意向の向上には有用と示唆される。くわえて、既往研究では抽出されていないNPO・ボランティア活動に関する変数が要因として抽出されたが、これはNPO・ボランティア活動について行動実態ではなく行動意思を用いて社会的貢献性を量ったことが変数として抽出された理由として挙げられる。そして、このNPO・ボランティア活動に関する変数は上述の通り社会的貢献性を示す変数であり、社会的貢献の意思を高めるような環境教育が有用と考えられる。さらに、自由記述回答の考察では、統計的な分析では確認されなかった自然条件による地域性や、太陽光発電以外の発電方式等についての記述が抽出された。また、導入意向と上述の利用可能量の関係性について、利用可能量の推計に導入意向を変数として用いることで、利用可能量が制限されるため、導入意向およびそれに関する要因を把握することは有用と考えら

れる。

さらに、再生可能エネルギー発電に対する政策の側面から、市区町村による普及・支援政策の現状について考察した。この考察を行うために市区町村に対して再生可能エネルギー発電に対する普及・支援政策に関するアンケート調査（電子メールによる調査票送付方式）を実施し、その結果から普及・支援政策の実施現状および政策実施の判断に関する要因を分析した。また、上述した住民の発電設備に対する導入意向と市区町村による普及・支援政策の関係性を考察した。なお、この市区町村に対するアンケート調査では全国の市区町村を対象として、想定回収率50%のもと、2010年10月1日現在の全市区町村数(1749)の約1割の標本を回収できるように、標本の選択方法として、1) 各地域において人口規模の大きい市区町村からの回答を得るために全都道府県庁所在地を選択（東京都は新宿区）(n=47)、2) 地域別に人口を考慮し標本数を按分して地域ごとに都道府県庁所在地を除いて無作為抽出 (n=361)、の2条件を設定した。そして、204市区町村から回答を得た（うち、有効回答は201）。その結果、市区町村による再生可能エネルギー発電に対する普及・支援政策の現状について、政策対象は主に民生部門の太陽光発電に対する補助金であることが考察された。一方で、政策評価に関しては、事前資源調査、政策事前評価および政策事後評価は大半の市区町村で実施されていない。また、政策を策定する際に展望する将来期間については、数年先を考慮している市区町村が多数であった一方、数十年先以上を考慮している市区町村は少数であった。くわえて、政策を実施している市区町村と実施していない市区町村の比較では、実施している市区町村は財政力があり、政策実施判断のための事前の情報収集や住民への情報提供を多く実施している傾向にあることが示唆された。さらに、市区町村の普及・支援政策の実施に関する要因分析の結果、財政力、財政の弾力性、政策事前評価の実施が要因として抽出された。この結果から、市区町村による普及・支援政策の実施を促進するためには、市区町村が弾力的な財政運営ができるように、国や都道府県による市区町村への財政支援が有効な施策の1つとして示唆される。なお、要因として抽出された政策事前評価の実施について、これは市区町村へのアンケート調査において政策実施の可否を決定する前段階で政策評価を実施しているかを問うた設問への回答だが、政策実施を前提として政策評価を実施した可能性もあり、政策評価と政策実施の因果関係には留意が必要である。さらに、それぞれの項目の関係性に関連して、住民への導入意向に関するアンケート調査および市区町村への普及・支援政策に関するアンケート調査の結果から、民生部門における再生可能エネルギー発電に関して、住民および市区町村は導入する発電方式としては太陽光発電を中心に検討していることが推察された。

今後の課題としては以下の点が挙げられる。まず、利用可能量や電力使用量の推計について、本研究では公開されている統計情報を使用して推計を行ったが、より詳細な検討を行うために今回入手することができなかった統計情報より詳細な数値を用いて推計の精緻化を行うことが課題である。また、利用可能量と電力使用量について年平均や季節別、月別で推計をしているが、再生可能エネルギーの特性から、日単位や時間単位による推計に

よってピーク電力への対策について検討することも課題である。再生可能エネルギーの発電設備に対する導入意向については、本研究では名古屋市と金沢市の 2 市のみでアンケート調査を実施したが、自由記述回答において設備に対する導入意向に地域差が存在することが示唆されるため、再生可能エネルギーによる発電にとっての自然条件が異なる地域へアンケート実施地域を広げ、より詳細な検討を進めていく必要がある。

本研究では民生部門の特に太陽光発電について着目して分析を行い、再生可能エネルギー発電の普及に関して上述のような要因を抽出することができた。今後は上述した課題等についてさらに研究を進めていきたい。