

ドイツの地方自治体による 再生可能エネルギー政策の展開 ーバイエルン州アシャ村を事例としてー

藤 井 康 平*

はじめに

2011年の福島第一原発事故を受け、ドイツは国内に17基ある原発を2022年までに全廃する「脱原発」の方針を固めた。同時に再生可能エネルギーの導入によるエネルギー転換（energiewende）を進めており、2012年には全発電量に占める再生可能エネルギーの割合が22.9%にまで達した¹⁾。この割合は2020年には35%以上、2030年には50%以上、2050年には80%にまで高められる計画となっている。

脱原発を進め、エネルギー転換を進めていくためには、電力供給の構造を従来の大規模集中型システムから小規模分散型システムへと転換する必要があるが、その小規模分散型システムの担い手として、「地域」の重要性が指摘されている（寺西、2013）。ただし一言で「地域」と言っても、そこには自治体、協同組合、株式会社など様々な主体が存在している。

本稿では、地域からのエネルギー転換を進めているドイツの事例の中でも、特に地方自治体が主導する再生可能エネルギー政策の導入に焦点を当て、その概要整理と評価を行う。ドイツでは地域コミュニティが主導する再生可能エネルギーの利活用が進んでおり²⁾、その中でも自治体は担い手の重要な一角を占めている。また自治体以外の主体が中心となって再生可能エネルギーの利活用を進める際にも、公的主体である自治体の支援は欠かすことができない。このようなドイツの先進的な事例は、日本が本格的に地域からのエネルギー転換を進める際の重要な

* 一橋大学大学院経済学研究科リサーチアシスタント、専修大学・東京理科大学非常勤講師

1) BMU（2013）。

2) 滝川等（2012）、藤井・西林（2013）、西林（2014）など参照。

先進事例になると考えられる。ただし日本とドイツでは地方自治制度が異なるため、ドイツの地方自治体で成功した事例をそのまま日本の地方自治体に適応することは難しい。そこで本稿ではドイツの地方自治制度にも焦点を当て、自治体が積極的に再生可能エネルギー政策を導入することができた制度的背景を捉えることとする。

以上を踏まえ、本稿ではまず第1節でドイツの地方自治制度について概観し、その制度的な特徴をまとめる。第2節ではこれまでドイツの地方自治体が先進的に取り組んできた再生可能エネルギー政策について整理する。第3節では自治体を中心となって再生可能エネルギーの利活用を推進した事例として、バイエルン州アシャ村での取り組みを取り上げる。第3節は2012年11月に行ったアシャ村長へのヒアリングと、村内の再生可能エネルギー施設見学の内容を基に作成している。これらを踏まえ、第4節では自治体が主導する際の論点をいくつか提示する。そして最後に議論の総括を行う。

1. ドイツの地方自治制度³⁾

1.1. 地方自治制度の分類

最初にドイツの地方自治制度が全体の中でどのように位置付けられるのかを確認する。まず、中央－地方関係についてはその成り立ちから「大陸型」と「英米型」に大別することができ、前者は中央集権的な「統合型」、後者は地方分権主義的な「分散型」とされている。大陸型の原型とされるフランスでは行政権限が中央政府に集中し、地方政府は国を頂点とする統合的統治機構の下部組織と位置付けられており、フランスの影響を受けたドイツ、イタリア、スペインや日本は大陸型の特徴を有していると言われている。一方で英米型の原型とされるイギリスでは中央への統合が低く、自律性の高い地方制度が構築され、国と地方の役割が明確に分離されていた。

次に国家形態の面から見ると、世界の国々は大きく単一国家と連邦制国家の二

3) この節の執筆に関しては、財団法人自治体国際化協会（2003）、坪郷（2009）、山内（1999）等を参考にしている。

つに分けることができる。日本やイギリス、フランス等の単一国家が行政権限を中央政府に集中させているのに対し、ドイツやアメリカ等の連邦制国家は国と州で主権を分担しているため、地方政府の自立性が高い点が特徴となっている。

以上二つの分類から、地方自治制度は「大陸型・単一国家」「大陸型・連邦国家」「英米型・単一国家」「英米型・連邦国家」の四つに分類することができ、ドイツはこのうちの「大陸型・連邦国家」に分類される。つまりドイツは地方分権を重視する「分権型」の連邦制国家でありながら、大陸型の中央集権的な「統合型」国家としての側面を持つという特徴を有していることになる。事実、ドイツの連邦制はアメリカやブラジル等、他の連邦制の国々と比べた際に、「執行権の州への集中」「競合的立法権の範囲の広さ及び連邦の同範囲での優越性」「州の専属的立法権の狭さ」の三つの特徴を有していると言われ、これにより連邦の州政府に対する指導・監督を行う立場が強まっており、州は連邦に対して一種の従属関係にあるとされている⁴⁾。また、連邦政府と州政府それぞれに内政統括官庁としての内務省が設けられており、自治体は内務省からかなりのコントロールを受けることも、ある面では中央集権的な国家であることの証左となっている。このように、ドイツは連邦制の下で地方分権が重視されつつも、いくつかの特徴によって連邦政府からある程度のコントロールを受ける構造になっている。

1.2. ドイツの地方自治制度の特徴

ドイツ連邦共和国の政府構造は基本的に、連邦(Bund)、州(Land)、郡(Kreis)、市町村(Gemeinde)の四層構造からなる。16の州は法人格を持つ地方公共団体ではなく、それぞれが主権を持ち、独自の州憲法、州議会、州政府、州裁判所を有する国家としてみなされる⁵⁾。それぞれの州は独自に郡や市町村といった地方自治体の組織構造を規定しているため、ドイツ全体として見た際の地方自治体のあり方は多様である。郡は州の下級行政官庁として州業務を実施すると同時に、市町村間の補完・調整的役割を果たす地方自治体と位置付けられ、市町村の法的

4) 財団法人自治体国際化協会（2003:16）

5) 財団法人自治体国際化協会（2003:49）

監督機関ともなっている⁶⁾。

ドイツにおける地方自治の保障は基本法第28条第2項で規定されている。市町村は「法律の範囲内において地域の共同体に関する全ての事項を自己の責任において規律する権利」を有しているとされ(市町村の自治保障)、各州は州憲法によってこれを遵守しなければならない。以上のように基本法によって市町村の自治保障という大枠が決められているが、各州は基本法で定められた枠内で地方自治体に関する法的規定や監督権限を有している。そのため、地方自治体の種類や形態は州ごとに異なっている⁷⁾。

地方自治体は欧州に根付く補完性原理の下でいくつかの「高権」を有している。一定の地域を持ち、その地域における代表法人としての能力行為を有する「地域高権」、地域共同体に関する全ての事務事業について、自らの判断で規律できる「事務高権」、税の賦課を含む自己予算を執行し、財産を管理することができる「財政高権」、市町村組織を直接または間接的に規定することができる「組織高権」、職員採用や昇任、配置転換および解雇することができる「人事高権」、地域計画を規制し形成することができる「計画高権」、地域の関係事項を自己の責任に基づいて法的に規制することができる「条例制定高権」などが挙げられる。自治体が再生可能エネルギー政策を導入する際に特に重要となるのが「計画高権」だろう。自治体は土地利用計画の中でその用途を決定し、地域整備計画の中で交通施設や緑地帯等の配置を決定することができるなど、土地利用計画は地方自治体の権限となっている。連邦法や州法により一定程度の制限は受けるものの、例えば風力発電装置の建設場所についても、自治体のゾーニングによって建設可能地域と不可能地域に分けられている。このゾーニングの権限があるため、ドイツの地方自治体は再生可能エネルギーの導入に重要な役割を果たせるという見方もある⁸⁾。

阿部(1999)はドイツの地方自治制度の特徴として、「地方自治の基本的構成が基本法で保障されていながらもワンパターンではなく、州ごとに多少の違いが

6) なお、州と郡の間に行政区を設置している州もあるが、行政区は州の地方総合官庁であり、その長官は州によって任命される公務員である。

7) 財団法人自治体国際化協会(2003:79)

8) 日本貿易振興機構(2012:11)

生じていること」「基礎的自治体である市町村（gemeinde）の組織機構が多様であること」「地方自治体の構成が多様でありながら、連邦政府と州政府には内政の総括官庁である内務省が置かれ、地方自治体がそこからかなりのコントロールを受けていること」の三点を挙げている。一点目と三点目については先に説明した通りだが、二点目については、地方自治体の構造が執行機関の構成の点で「参事会型」「首長型」「南ドイツ評議会型」「北ドイツ評議会型」「ゲマインデ総会型」の五種類に分けられるとしている。本稿は地方自治制度を詳しく分析すること自体が目的ではないため、それぞれの種類の詳細は割愛するが、例えば第3節で取り上げるアシャ村は「南ドイツ評議会型」であり、首長は住民の直接選挙によって選出されると同時に、地方議会の議長も兼任する。この「南ドイツ評議会型」では首長が直接公選されるため、政党色の薄い市民型の首長が誕生しやすい。また、市町村長が当該自治体を代表し、議会は議決機関に過ぎないことから、首長である市町村長の権限がかなり強いとされている⁹⁾。

行政と地域住民との関係を見ると、五つの類型に関わらず、全ての地方議会の議員や一部小規模な郡所属市町村の首長は名誉職的な性格を持っている。これにより、行政に精通していない一般の地域住民の行政参加が促進され、同時に行政の高度な専門化による地域住民との隔たりを抑止する機能がある¹⁰⁾。このように、制度的に住民参加が容易な構造となっている。

以上、ドイツの地方自治制度について概観的に記述してきた。ドイツの地方自治構造について簡単にまとめると、まずドイツは地方分権を重視する連邦制国家でありながら、歴史的には大陸型の中央集権国家的な側面も持つ。実際、地方自治体は補完性原理の下で地域行政を遂行するが、同時に連邦政府と州政府の内務省からある程度のコントロールを受ける。次に、地方自治体の種類や形態、首長の選出方法や議会の構成方法は州ごとに異なっている。特に執行機関が「南ドイツ評議会型」の自治体では市民型の首長が誕生しやすく、首長が議会の議長も兼任することから、首長の権限はかなり強力なものとなる。ただし一方で首長や地

9) 財団法人自治体国際化協会（2003:85）

10) 同上（2003:81）

方議会の議員は歴史的に名誉職的な性格を持つため、行政が過度に高度化されることはなく、住民の行政参加が容易な構造となっている。

2. ドイツ地方自治体の再生可能エネルギー政策

2.1. 地方自治体の先駆的な取り組み

ドイツのエネルギー政策は連邦政府が管轄しており¹¹⁾、2000年に施行された「再生可能エネルギー法」によって、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）が導入されている¹²⁾。この連邦政府主導の再生可能エネルギー普及政策が、ドイツの地方自治体の再生可能エネルギー政策に大きな影響を与えたことは疑いのない事実である。

一方で連邦政府が再生可能エネルギー法を導入する以前に、独自に固定価格買取制度を導入した地方自治体もある。1995年、ノルトライン＝ヴェストファーレン州のアーヘン市は、個人が太陽光と風力を用いて発電した電力を、アーヘン市のエネルギー公社が市場価格よりも割高な価格で一定期間買い上げる政策（「アーヘンモデル」と呼ばれる）を導入した。この仕組みは後にドイツ国内で順調な広がりを見せ、連邦政府の固定価格買取制度導入に影響を与えたと言われている。このように、国レベルでの取り組みに先駆けて、地方自治体が独自の取り組みを推進していた。

ただしアーヘン市を始めとする地方自治体が独自に固定価格買取制度を導入することができたのにはいくつかの理由がある。まず、ドイツでは伝統的に電力公社を所有している自治体が多い。加えて1998年にエネルギー事業法が改正されて電力自由化が行われ、発電事業と送電事業を分割する、いわゆる発送電分離も行われている。このような状況が自治体レベルで固定価格買取制度を導入するこ

11) ドイツではエネルギー政策全般は連邦経済技術省が、再生可能エネルギー政策の推進は連邦環境省が管轄している。

12) 2000年の再生可能エネルギー法制定よりも前の1991年に制定された「電力供給法」は、地域の電力供給事業者が再生可能エネルギーによって発電された電力の買取を義務付けていたが、その価格は固定価格ではなく、平均小売価格（電力料金）の一定割合となっていた。なお、ドイツの国レベルでの再生可能エネルギー政策の展開と課題については傳(2013)を、連邦政府における再生可能エネルギー法の導入と固定価格買取制度の変遷については石倉(2013)をそれぞれ参照のこと。

とができた一つの要因になっていると考えられる¹³⁾。

2.2. エネルギー自立を目指す農村地域のコミュニティ

農村地域に目を向けると、地域に存在する自然資源や再生可能資源を用いてエネルギーを生産し、地域コミュニティ内でのエネルギーの自給を目指す「エネルギー自治体 (Energie-kommune)」や「バイオエネルギー村 (Bioenergiesiedlung)」と呼ばれる地方自治体が増加してきている¹⁴⁾。

最初のバイオエネルギー村として知られるのはニーダーザクセン州ユーンデ村であり、その取り組みは2005年に始まっている。地域に存在するバイオマスをを用いることで、地域でのエネルギー自給を目指したバイオエネルギー村構想は、ゲッティンゲン大学とカッセル大学の共同研究によって構想されたものである。バイオエネルギー村を実現するための候補地を公募し、選考の結果、最も実現可能性が高いユーンデ村が選ばれて現在に至っている。ユーンデ村の成功を受け、バイオエネルギー村の取り組みは現在ではドイツ全土に広がりを見せている。連邦農業省は2010年と2012年の2回にわたってバイオエネルギー村の選定を行っており、2010年は立候補35自治体のうちユーンデ村を含む3自治体が、2012年には立候補41自治体のうち3自治体が選定されている¹⁵⁾。

連邦農業省が選定するバイオエネルギー村とは別に、連邦環境省では2008年以降、毎月一つの地域を「エネルギー自治体」として選定しており、次節で取り上げるアシャ村は、2010年11月にエネルギー自治体に選定されている¹⁶⁾。このように、農村地域の自治体では地域にある資源を生かした形での再生可能エネルギーの活用が進んでおり、それを連邦政府が認定するという形で後押ししている。

ただし、バイオエネルギー村やエネルギー自治体に認定された全ての地域が、

13) この点はドイツと日本で状況や制度が大きく異なっているため、ドイツの先進的事例を日本の自治体にそのまま導入することは難しいと考えられる。

14) なお、本稿ではこれらをまとめて「エネルギー自立村」と表現する。

15) 連邦農業省によるバイオエネルギー村の選定と紹介については、<http://www.bioenergiesiedlung.de/>（2013年9月30日閲覧）を参照のこと。

16) エネルギー自治体 (Energie-kommune) については <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/energie-kommunen/>（2013年9月30日閲覧）を参照のこと。

自治体主導で取り組みを推進してきたわけではない。例えばユーンデ村は大学の研究プロジェクトが発端であり、2012年にバイオエネルギー村に選定されたバイエルン州グロースパールドルフ村は協同組合が、2008年3月にエネルギー自治体に選定されたバーデン＝ヴュルテンベルク州イメディンゲン村のマウエンハイム地区は株式会社がそれぞれ主導的な役割を担っている¹⁷⁾。一方でバイエルン州アシャ村は自治体を中心となって再生可能エネルギー利活用の取り組みを推進してきた。以下、アシャ村における自治体主導型の再生可能エネルギー政策の紹介を次節で行った上で、なぜアシャ村が自治体主導で推進できたのかに関して第4節で分析を加える。

3. バイエルン州アシャ村の事例

3.1. アシャ村の概要

ミュンヘンの北東約120 km、バイエルン州シュトラウビング＝ボーゲン郡に位置するアシャ (Ascha) 村は、人口約1,500人、面積約20km²、村内に24の集落が点在する小さな村である。このアシャ村では、村長であるウォルフガング・ツィルンギブル (Wolfgang Zirngibl) 氏の下、自治体を中心となり、1990年頃から再生可能エネルギーを利用した「エネルギー自立村」への取り組みを進めてきた。

3.2. 村民の参加による村のリニューアル：農村近代化計画とアジェンダ21

アシャ村がエネルギー自立村を目指すことになった経緯は以下の通りである。1980年代後半のアシャ村は、村役場や小中学校を始めとする公共施設が老朽化していた。また、下水処理場に代表されるような社会基盤の整備も不十分で、村として大きな問題を抱えていた。加えて、当時バイエルン州で最大と言われるごみ埋立処分場をアシャ村に建設するという計画が持ち上がっていた。埋立処分場が操業すると、不法投棄や土壤汚染といった深刻な問題が起こる可能性がある。

17) グロースパールドルフ村やマウエンハイム地区の事例については、藤井・西林 (2013) および西林 (2014) を参照のこと。藤井・西林 (2013) ではアシャ村、グロースパールドルフ村、マウエンハイム地区の取り組みをそれぞれ自治体主導型、協同組合主導型、株式会社主導型に分けて整理している。

このような状況に危機感を抱いた村民は、地域づくりへの参加意識を高めていったという¹⁸⁾。

村民の参加意識の高まりを受け、村は1988年に「農村近代化計画」と称した村のリニューアル計画を打ち出している。この計画を受けて、5つのワーキンググループが立ち上がり、村全体のコミュニティ開発に関する議論が行われるようになる。農村近代化計画は村の総合計画とも言い換えられるものであり、再生可能エネルギーの推進は計画中で重要項目として位置付けられた。

ワーキンググループで議論を行う際に、特に重要視されたのが、積極的な村民参加である。計画の大枠そのものは村長を始めとした行政が責任を持って進めることが確認されたが、議論に参加し、計画の具体的な中身そのものを作り上げていくのは村民であるとされた。実際に当時は多くの村民が積極的にワーキンググループに参加し、アシャ村の目指すべき方向性が議論されている。

農村近代化計画を発展させる形で、1998年に「アジェンダ21」が制定された。これはアシャ村が目指すべき21世紀のビジョンを示しており、このアジェンダの下で新しく「未来フォーラムアシャ」が立ち上げられた。フォーラムは自治体とは別組織として立ち上げられ、参加者は全て村民のボランティアで成り立っている¹⁹⁾。フォーラムは「水・景観整備・農業」を議論する第1分科会、「地域開発・エネルギー・経済」を議論する第2分科会、「コミュニティの公私機関」を議論する第3分科会の3つの分科会から構成され、全体をマネジメントチームが統括している。

アジェンダ21を制定する際、最初に決められたのは「エネルギーを自給自足できる村に」というビジョンだったが、エネルギー政策は大きなビジョンを示すだけでは意味がなく、同時に経済的な利益の創出につながらなければ意味がないという認識も持ち合わせていたという。当時のアシャ村は公共事業に大きく依存しており、その依存から脱却するためにも、再生可能エネルギーの取り組みを推し進め、エネ

18) ツィルンギブル氏は、その村民意識の高まりの根底に「『村の将来を自分達の手で何とかしなければならない』という思いがあった」と表現した。

19) ツィルンギブル氏も村長としてではなく、一人のボランティアとしてこのフォーラムの運営に携わっている。

ルギー自立村を作り上げることで、経済構造の大きな転換を図ろうとした。

次項では、具体的な再生可能エネルギー政策の展開について見ていく。

3.3. アシャ村における再生可能エネルギーの取り組み

3.3.1. 村の再生可能エネルギーの現状と将来のビジョン

2012年現在、アシャ村では村で使うエネルギー（電力と熱の合計）の約90%が、バイオマスや太陽光をはじめとする再生可能資源から生み出されている。電力については、2011年の一年間にバイオマスと太陽光で村全体の消費量の1.5倍に当たる約6,160MWhを作り出している。この発電分については、再生可能エネルギー法の固定価格買取制度に基づき、1kWh当たり30セントの価格で全量を販売している。買取価格は20年間固定であり、平均して年間180万ユーロの収入が20年間アシャ地域に入ってくることになる。一方、熱については村全体の消費量の62%を再生可能エネルギーから作り出している。

再生可能エネルギーによって作り出されるエネルギー量が増えている一方で、エネルギー消費量の削減も進んでおり、2011年のエネルギー消費量は、2001年と比べると44%の減少となっている。

このように、再生可能エネルギーの導入と消費エネルギーの削減は現段階でも十分進んでいるが、アシャ村は現時点の自らを「エネルギー自給自足村への道の途中」と位置付けている。これは現状に満足するのではなく、改革を進めていく必要があるという認識に立っていることを示しているという。エネルギー自立村を実現するための手段として、「一貫した省エネの推進」「バイオマスによる地域暖房の普及」「バイオガスプラントの設置」「太陽光エネルギーの利用」「水力発電の推進」「風力発電の普及」などが挙げられており、長期的なエネルギー予測にも目を向けながら、コミュニティのニーズを取り入れつつ、「エネルギーを自給自足できる村に」というビジョンを推進していくことが強調されている。

このビジョンのもとで、アシャ村は実際にこれまで多くの実験的な取り組みを推進してきた。後述する木材チップを使用した短距離地域暖房施設の設置を筆頭に、エネルギー節約計画の策定（1999年）、住宅地へのパッシブソーラーの導入（1999年）、太陽光コミュニティの設置（2000年）、バイオガスプラントの設置（2001

年）、古い建築物のエコハウス改修（2003年）、市民による太陽光発電所の稼働（2004年）と、取り組みは多岐にわたる。以下、いくつかのプロジェクトを挙げながら、具体的な取り組みを紹介する。

3.3.2. 太陽光エネルギーの利用

南ドイツは日照時間が長く、日射量も多いため、太陽光は再生可能エネルギーの中でも特に重要なエネルギー源として位置付けられている。アシャ村も例外ではなく、これまでに太陽光エネルギーを利用した様々な取り組みを進めている。

アシャ村では合計で1,100kWpの設備容量を持つ太陽光発電設備が稼働しているが、その中で最大級のものが、村内の村有地3haに渡って広がる設備容量約900kWpのソーラーパークである。2008年に450万ユーロをかけて建設されたこのソーラーパークは、太陽の動きに合わせてパネルの向きが変わるモジュールを取り入れており、効率的な発電が可能となっている。なお、建設費用の450万ユーロは、アシャ村が自治体としてライフアイゼン銀行から全額融資を受けている。

大規模ソーラーパークのみならず、公共施設や各家庭への太陽光発電パネルの設置も進んでいる。まず、村役場や学校など、村内14か所の公共施設に太陽光パネルが設置されており、その設備容量の合計は127kWpである。このパネルによって生み出される電力量は、この地域の一般的な家庭34世帯分の電力需要に相当するという。村民に対しては、村が無料で利用できる屋根を貸出しており、現在では13事業者が合計38kWpの太陽光パネルを設置している。この太陽光パネルの所有者は減税措置の対象となり、メンテナンスは認可されたスタッフによって行われるなど、手厚い保護を受けられることが特徴となっている。

太陽光の利用は発電だけではなく、家庭における太陽熱温水器の導入も進んでいる。2000年には20世帯の村民が「太陽光コミュニティ」を結成し、太陽熱温水器用の太陽光パネルの共同購入や、メンバーの家庭の屋根に設置するといった取り組みを行っている。現在では村内94の建築物に合計784m²の太陽熱温水器用のパネルが設置されており、これによって夏はほぼ100%、冬は60～75%程度の温水を供給することが可能となっている。パネルの設置費用は共同購入による割引に加え、連邦政府からの補助金があるため、比較的安く抑えられている。ま

た、これによって1世帯当たり年間約1tの二酸化炭素排出が削減されている。

この他、太陽光発電を利用した街路灯の設置や、太陽光発電によって生み出された電気を用いる電気自動車や電動バイクの推進など、様々な形で太陽光エネルギーの利用を促進する試みがなされている。

3.3.3. バイオマスエネルギーの利用

バイオマスエネルギーの利用は、太陽光エネルギーと並んでアシャ村の再生可能エネルギー政策の大きな柱となっている。アシャ村では自治体と6軒の専業農家が共同で「アシャ地域熱供給有限会社 (Nahwärme Ascha GmbH)」を立ち上げた。ここでは木材チップの燃焼によって生み出される熱を用いて発電と短距離の地域熱供給を行っている。なお、この有限会社の立ち上げに自治体に加わっているのは、金融機関からの融資を受けやすくするためである。

最初に地域熱供給システムが導入されたのは1995年であり、これはバイエルン州で最も早い時期のものと言われている。現在は「アシャ地域熱供給有限会社」と「アシャ電気・熱有限会社 (S.W.A.G)」が共同で施設を運営しており、2011年には新しく電気と熱の両方を作り出すコジェネレーション設備と、設備容量700kWの木質チップガス化装置 (ボイラー) を2基導入している。1995年以来、総計で300万ユーロが投資されており、そのうちの48%が連邦政府や州からの補助によってまかなわれている。現在は年間1,500MWhの電力と2,100MWhの熱を作り出している。

ここで生み出された電力は固定価格買取制度にもとづいて販売される。一方で熱は温水として総延長3kmのパイプラインを通じて村内の各建物に送られる。現在は約60軒の一般家庭の他、工場、学校、コミュニティセンター、スポーツクラブ等に温水が送られている。一般的に、ドイツの農村は家屋が中心地に集まっている上、各家庭に集中暖房が普及していることから、日本と異なり地域熱供給システムを導入しやすい状況にある。ただしアシャ村の短距離地域熱供給はパイプラインの距離が長過ぎるため、現時点では経済的には失敗しているという²⁰⁾。

20) 経済的にはパイプライン1m当たり500kWh以上の熱を持つ温水が流れる必要があるが、ここでは1m当たり300kWhの熱を持つ温水しか流れていない。

施設のボイラーを稼働させるための木材チップの使用量は、1年間で約2,000m³に及ぶ。これは灯油約30万リットルに相当し、灯油の代わりに木材チップを使用することで年間約800tの二酸化炭素の排出が削減される。使われる木材チップは、アシャ地域熱供給有限会社に参加している農家が所有している山林から持ち出されている。これによって得られる収入は有限会社に参加している農家にとって、農業に次ぐ重要な収入源となっている。

経済効果については、本施設だけで10名の雇用を生んでいるのに加え、新規の施設などにも間接的な雇用を生んでいる。施設内には製材業者に貸し出されている製材設備もあり、施設から出る排熱を用いて木材の乾燥が行われている。

上記施設の他にも「シュタイナッハ種苗栽培有限会社（Saatzuchet GmbH Steinach）」が運営するバイオガスパラントがある。耕作放棄地で栽培されたトウモロコシと牧草サイレージを燃料とし、設備容量は320kWである。メタンガスの発生は1日当たり3,000m³で、排熱は馬飼育場のための温水やビニールハウスの暖房として使われている。またバイオガススラリー（発酵後の残りかす）は年間12,000m³にのぼり、これを農地の肥料として利用することで資源を循環させることができるようになっている。

3.3.4. 風力エネルギーの利用

南ドイツでは地理的な条件のため、これまで本格的な風力発電を導入する動きはあまり見られなかった。バイエルン州の風速は平均して毎秒5～6m程度であり、大規模な風力発電は経済的に見合わない。このような見方はアシャ村についても例外ではなく、ツィルンギブル氏も「大型の風力発電装置の設置は現実的に不可能である」という見方をしている²¹⁾。

21) ヒアリングでは加えて「バイエルン州は『風力発電装置は景観を破壊する』という立場を取っているため、アシャ村も大型の風力発電装置を導入することは難しい」との立場が示された。しかしバイエルン州が2011年5月に公表したエネルギーコンセプト“Bayerisches Energiekonzept „Energie innovativ“”では、2021年までに州内の風力発電容量を全体の6～10%に引き上げることが明記されており（Bayerische Staatsregierung, 2011:15）、風力発電のポテンシャルが低い中でも導入に積極的な姿勢を見せている。そのためバイエルン州のエネルギーコンセプトを受けて、アシャ村の計画も変わる可能性はある。

ただし、家庭用の小型風力発電装置の設置は推進されている。最初の実証プラントとして、集会所の屋上に風力タービンを設置したところ、90%の発電効率を得ることができたため、この結果を踏まえて、希望する家庭の屋上に小型風力発電装置を取り付ける動きが進んでいる。

3.4. 省エネ行動への村民参加

3.4.1. オイルフリーコミュニティの実現

アシャ村の取り組みの大きな特徴は、自治体行政だけが取り組むのではなく、村長の強いリーダーシップのもとで、村民を巻き込んで様々な取り組みを進めている点にある。これまで見てきたように、再生可能エネルギーの導入については資金面を考慮して行政が主導的な役割を果たしてきた。一方で再生可能エネルギーの導入と並んで重要な省エネについては、村民を密に巻き込んだ取り組みが展開されている。その取り組みは、村民を強制的に参加させるものではなく、参加する村民に経済的なメリットを生み出す点が最大の特徴である。この政策的な仕掛けによって、アシャ村の村民は積極的に省エネ行動に参加するようになっていく。

2008年のアシャ村の熱エネルギー消費量は約10,000MWhであり、太陽熱温水器及びバイオマスによる熱供給によって、村内の熱エネルギー消費量の約46%がまかなわれていた。一方で、熱を取り入れるために石油を使用している家庭が277世帯、ガスが32世帯、木炭が168世帯ほど存在していた。この状況に目を付けたアシャ村は、「5年以内のオイルフリー化」というビジョンを打ち出した。これは、2014年を目途に熱供給を目的とした化石燃料の利用を無くそうというもので、2009年からオイルフリーコミュニティの実現に向けての取り組みを開始した。その取り組みの大きな特徴が、村民を巻き込んで参加を促すという方針だった。取り組みを開始して2年後の2011年には、熱エネルギー消費量の62%が再生可能エネルギーによってまかなわれるようになっており、2008年の46%と比べると取り組みが着実に進展している。

3.4.2. 一般住宅地区の省エネ推進施策

アシャ村は村民参加型の省エネ推進施策として「ストリートフィールド2」という取り組みを開始した。これは、エネルギー住宅団地に住む村民に対し、その取り組み内容によってボーナスを支払うというものである。村が示している取り組み内容は表1に示した12項目となっている。

表1 「ストリートフィールド2」において考慮される取組内容

パッシブ太陽光発電設備を利用している
エネルギー性能証明書によってエネルギー効率の高い建築物であることが示されている
地域熱供給システムに接続している
最低でも30m ² の太陽光パネルを設置している
家庭用風力発電装置を設置している
プラスエネルギーハウスである
ブロワードアテスト（気密性測定）を実施している
バスシステムと電気設備を設置している
スマートメーターを設置している
太陽光による電気充填スタンドを設置している
80%以上の照明をLEDライトに取り替えている
使用している家電製品のうち75%以上がA+++品質である

出典：アシャ村での講演資料を基に筆者作成

これらの12項目それぞれについてボーナスポイントが割り当てられ、取り組み内容に応じてボーナスが支給される。12項目全てに取り組んだ場合の100%ボーナスは1m²当たり9.66ユーロとなる。これは例えば、800m²の土地を持つ世帯が12の条件を全て満たしたとすると、ボーナスとして7,728ユーロが支払われる計算になる。

またこれらの12項目に加え、今後市場性が見込まれる再生可能エネルギー生産の新技術を取り入れた場合、追加の特別ボーナスが支払われる。例えば「ランツフト大学が考案した“Insel”と呼ばれるコンポストを用いた熱供給システムを利用する」「流水による発電を可能にする水車を設置する」「電気自動車を購入する」といった項目である。これら特別ボーナスの付与に関しては、村が状況

に応じて個別に判断する。ただし、特別ボーナスは従来のボーナスの100%を超えて与えられることはない。また、自治体にボーナスを請求できるのは、建物の建築許可が降りてから3年間となっている。このボーナスの支払いに法的請求権は付与されていないが、アシャ村がエネルギー分野の実際の動向に合わせてボーナス支払い基準を設定している。

3.4.3. 省エネコンテストと学校での取り組み

「ストリートフィールド2」はエネルギー住宅団地に住む特定世帯を対象にしたものだったが、幅広く多くの世帯に省エネ行動を促す取り組みも行われている。その一つが、毎年行われている省エネコンテストである。賞金総額1,000ユーロのこのコンテストでは、村内で最もエネルギー消費を最小に抑えることができた村民に優勝賞金500ユーロが与えられ、2位以下の10人で残りの500ユーロが分けられる。コンテストにはアシャ村の全400世帯のうち、半数以上の220世帯が参加している。

また、学校では積極的に「Fifty-Fiftyモデル」を取り入れ、エネルギーの節約に取り組んでいる。これは学校で節約されたエネルギーの費用の半分が収入として学校に入り、残りの半分は自治体に戻るというシステムであり、ドイツの多くの学校で環境教育の一環としてFifty-Fiftyモデルが取り入れられているという。委員となった子供が空き教室の電気を消して回ったり、暖房費を抑えるために空気の入れ替えをしたりと、省エネに関する教育効果も高い。またその影響は子供の自宅である家庭にも及んでいるという。

その他、2007年から2013年を対象とした地域振興計画に基づき、Gschwendt(グシュヴェント)地区の旧ゲストハウスを「再生資源ハウス」として再生し、再生可能資源のための学習センターとして使用している。ハウス内は再生可能エネルギーの可能性を分かりやすく展示する資料館となっており、村民が再生可能エネルギーについて学習する場となっている。

3.5. 取り組みの評価

これまで見てきたように、アシャ村は自治体が主導した政策に村民が参加する

形で再生可能エネルギーと省エネの取り組みを推進してきた。これらの取り組みはドイツ国内だけでなく欧州でも高く評価されており、これまで数々の賞を受賞している。特に重要な賞としては、2010年に受賞した「欧州エネルギー賞」が挙げられるだろう。欧州エネルギー賞で認められたのは、アシャ村の「地元の雇用を最大化し、正常なエネルギーを実装するための手段」であり、コミュニティの再開発と再生可能エネルギーの促進、経済的効果が一体的となった点が評価された。

その他にも、ドイツ環境社団法人による「気候変動防止自治体のための特別賞」（気候変動防止に寄与した、人口5,000人以下の小規模自治体を対象にした賞の中の特賞）を受賞している。

これまでの取り組みや数々の受賞歴によって、アシャ村は欧州でもエネルギー先進自治体と見なされるようになった。現在では、環境の質と持続可能性の継続的な改善を目標とした“Managing Urban Europe-25”に、欧州10カ国を代表する自治体の一つとして参加しており、その中でアシャ村はモデルコミュニティと位置付けられている。また、環境・健康・消費者保護のためにバイエルン州環境省によって設立された「持続可能な市民社会ネットワークバイエルン」に参加し、その中でアシャ村は先進的な自治体として他の自治体の手本になっているという。

4. 自治体主導型の再生可能エネルギー政策をめぐる論点

第3節ではアシャ村の再生可能エネルギー政策について概観した。アシャ村では首長を中心とした自治体が主導する形で再生可能エネルギーの利活用と省エネを推進している。前節を受けて、本節ではアシャ村の事例から自治体主導型の再生可能エネルギー政策が有するいくつかの論点について、第1節で取り上げたドイツの地方自治制度の特徴を踏まえながら試論的に検討する。

一点目は首長の役割についてである。アシャ村の事例は、村長であるウォルフガング・ツィルンギブル氏が非常に強いリーダーシップを発揮しながら政策を展開してきた、いわゆる首長トップダウン型の政策展開と位置付けることができる。さらにツィルンギブル氏は現在まで23年間に渡って村長を務めている。これほどまでに首長が強い権力を行使することができるのは、第1節でも見たように、

バイエルン州の地方自治体が有している「南ドイツ評議会型」という行政執行機関の構造に起因している可能性がある。「南ドイツ評議会型」では、政党色の薄い市民型の首長が誕生する可能性が高く、議会の議長も兼ねる首長は強い権限を有している。この強い権限のもとで首長が再生可能エネルギーの導入に意欲を示せば、その政策展開は容易なものとなるかもしれない。実際に、アシャ村の改革はツィルンギブル氏が村長に就任した前後で始まり、現在に至っている。さらに、首長が強大な権限を持つ上に議会が単なる議決機関に過ぎない点、ドイツでは自治体が土地利用計画の決定権を握っている点を踏まえると、自治体主導型、特にこの場合は首長トップダウン型の政策展開には即効性がある。

このように自治体の統治構造に裏打ちされた首長の強い権力を政策展開の推進力として利用することで、アシャ村は今日エネルギー自立村として存在していると考えられる。ただし、ツィルンギブル氏のような強力なリーダーシップを発揮できる人材がいなくなった場合、改革が止まってしまう可能性は否定できない。これは自治体主導型、特に首長がトップダウンで政策を展開する際の一つの問題点でもある。

二点目は資金調達の面についてである。アシャ村の事例では、2008年に作られたソーラーパークの建設事業費450万ユーロの全てがライフアイゼン銀行からの融資であった。一般に新規事業を始める際には、ある程度の出資金が必要となる²²⁾。アシャ村のソーラーパークが全額融資を受けることができたのは、これまでに様々なプロジェクトを成功させてきた信用や連邦政府の固定価格買取制度による融資返済の確実性に加え、地方自治体という公的性に裏付けされている点が大きい。実際に、バイオマスエネルギーの利用に関してはアシャ村の自治体当局と6軒の専業農家がともに有限会社を立ち上げたが、この立ち上げに自治体加わっているのは金融機関からの融資を受けやすくするためだとの説明もあった。このように自治体主導型の場合、資金調達の際の信用力という点で大きなメリッ

22) 2012年に行った現地調査では、協同組合主導型のグロースバールドルフ村、株式会社主導型のマウエンハイム地区とも、再生可能エネルギー施設を建設する際の初期投資のうち、25%～33%は出資金によってまかなわれていた。なお、小規模分散型再生可能エネルギーのファイナンス問題については、寺林(2013)を参照のこと。

トを有していると考えられる。

三点目は住民参加の面についてである。第1節で首長や地方議会の議員が歴史的に名誉職的な性格を持つため、行政が過度に高度化されることはなく、住民の行政参加が容易な構造となることを述べたが、アシャ村の事例でもそれが当てはまる。農村近代化計画における5つのワーキンググループへの積極的な村民参加や、アジェンダ21のもとで立ち上げられた未来フォーラムアシャへのボランティア参加がそれを端的に表している。また、ストリートフィールド2でのボーナスの支払いや、省エネコンテストの開催といった、村民を巻き込んだ省エネ政策の展開もその一つとして位置付けられるだろう。このような取り組みに参加する村民は、基本的に金銭的なリスクを負うことがない。さらに行政側が参加することで収入が生まれるような仕組みを作り上げている。このように、再生可能エネルギー政策や省エネ政策のソフト面の部分については、地方自治体はその場を創出することで村民参加が行われやすい状況になっている。

ただし太陽光発電設備やバイオガスプラントの設置といった、ハード面への村民参加については事情が異なる。小型の太陽光パネルの設置については補助があるものの、ソーラーパークの運営については自治体が全ての権限を握っている。またバイオガスプラントの運営に関しては先述の通り、自治体当局と6軒の専業農家がともに有限会社を立ち上げて運営を行う方式を取っている。このように、大きな出資を伴うハード面のプロジェクトについては、リスクとの兼ね合いから村民の参加はあまり見られない²³⁾。

四つ目は連邦政府や州政府との関係性である。第1節でドイツの地方自治体は自立性を持ちつつも、連邦政府および州政府の内務省からかなりのコントロールを受けることを示した。自治体が再生可能エネルギー政策を展開する場合、連邦政府および州政府から具体的にどのようなコントロールを受けるかについては、少なくともアシャ村の事例からは見るができなかったため、この点については今後さらに事例の蓄積を行うなどして分析を深める必要がある。ただし、再生

23) この点、組合方式や株式会社方式は出資や投資という形を取っているため、より広く住民参加を促すことが可能な方式となっていると考えられる。

可能エネルギーの推進については冒頭で述べたように既に国レベルでの決定事項となっている上、アシャ村が属しているバイエルン州も2011年5月にエネルギーコンセプト (*Bayerisches Energiekonzept "Energie innovativ"*) を定め、太陽光、風力、バイオマス等、それぞれの再生可能エネルギーについて2021年までの導入割合の目標値を定めている (Bayerische Staatsregierung, 2011)。州レベルで目標値が決まっている以上、そこに属する自治体としてもその目標に従わなければならない。この意味では、アシャ村も連邦政府や州政府の影響を大きく受けていると捉えることも可能である。

おわりに

本稿ではドイツの地方自治制度を踏まえた上で、バイエルン州アシャ村の再生可能エネルギーの導入事例を通して、特に農村地域での自治体主導型再生可能エネルギー政策におけるいくつかの論点について考察を加えた。アシャ村の事例からは、強力なリーダーシップを発揮する首長の存在とともに、その背景にはリーダーシップを遺憾なく発揮できる地方自治体の制度的な条件がある点を指摘した。もちろん、本稿ではアシャ村という一事例しか取り上げていないため、考察は試論の域を超えることはできない。今回の議論を踏まえて事例研究を積み重ね、本稿で提示した論点を理論的に深めていく必要がある。

最後に、これまでの論考から導き出される農村地域での自治体主導型再生可能エネルギー政策の意義と限界を述べておきたい。まず、自治体が主導するメリットとしては、計画立案や小規模な再生可能エネルギー施設を整備するといった政策の初期段階では比較的スムーズに事が進む点が挙げられる。なぜならドイツでは地方自治体が土地利用計画の権限を有しているのに加え、自治体が主体となってプロジェクトを行う際には資金調達を行いやすいからである。しかし再生可能エネルギーの利活用をさらに進めようとするれば、住民の積極的な参加が必要となるが、自治体主導型の政策展開では住民参加には限界があると考えられる。アシャ村の事例では一見すると住民が積極的に参加しているように思えるが、実際は自治体を用意した議論の枠組みに参加しているという、いわば「受動的な参加」となっている。地域住民がより主体的かつ積極的に再生可能エネルギー事業に参

画するには、自治体主導型の政策展開だけでは限界がある。

この点を乗り越える方法として、自治体とは別の組織が中心的な役割を果たす方法が考えられる。実際にドイツでも地域でエネルギー協同組合を組織したり、株式会社が主導したりする形がいくつか見られる²⁴⁾。これらの場合、地域住民は協同組合への出資や株式会社への投資を行うことで、地域の再生可能エネルギーの利活用に積極的に参加することができる。一方、協同組合や株式会社が再生可能エネルギーの導入を主導する場合でも、公的主体である自治体の支援は欠かせない。以上を踏まえると、地方自治体は地域の再生可能エネルギーの導入状況を踏まえ、導入の初期段階では先頭に立って積極的に推進する立場を取り、中期以降では新たな主導主体を育てつつ支援する立場を取るなど、状況に応じて役割を変化させていくことが必要となるだろう。いずれにせよ、地域からのエネルギー転換を進めるためには、地方自治体の役割が不可欠である。

参考文献

- BMU（2013）Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2012.
- Bayerische Staatsregierung（2011）*Bayerisches Energiekonzept “Energie innovativ”*.
- 阿部孝夫（1999）「先進諸国における地方自治システム」『地域政策研究』2（1・2）：1-17頁。
- 石倉研（2013）「ドイツにおける再生可能エネルギー買取の制度と価格の変遷に関する考察」『一橋経済学』7（1）：33-64頁。
- 石田信隆（2013）「再生可能エネルギー導入における協同組合の役割－ドイツの事例と日本への示唆－」『一橋経済学』7（1）：65-81頁。
- 財団法人自治体国際化協会（2003）『ドイツの地方自治』。
- 滝川薫編著（2012）『欧州のエネルギー自立地域』学芸出版社。
- 坪郷實（2009）『環境政策の政治学－ドイツと日本』早稲田大学出版会。
- 寺西俊一（2013）「ドイツに何を学ぶか－自然資源経済の新たな可能性－」寺西俊一・石田信隆・山下英俊編著『ドイツに学ぶ地域からのエネルギー転換』序章，9-31頁，家の光協会。

24) 再生可能エネルギー導入における協同組合の役割については石田（2013）を、協同組合主導型と株式会社主導型の比較については西林（2014）をそれぞれ参照のこと。

- 寺林暁良 (2013) 「小規模分散型の再生可能エネルギーと地域金融－事業組織の形態と地域金融機関の役割に着目して－」『一橋経済学』7(1): 83-100頁。
- 西林勝吾 (2014) 「地域からのエネルギー転換における事例研究－グロースバールドルフとマウエンハイムの比較－」『一橋経済学』7(2): 191-213頁
- 日本貿易振興機構 (2012) 『ドイツの電力・エネルギー事情とビジネスチャンス』。
- 藤井康平・西林勝吾 (2013) 「エネルギー自立村の挑戦－3つの事例から」寺西俊一・石田信隆・山下英俊編『ドイツに学ぶ地域からのエネルギー転換－再生可能エネルギーと地域の自立』第1章, 33-66頁, 家の光協会。
- 傅喆 (2013) 「ドイツの再生可能エネルギー政策の成果と課題」『一橋経済学』7(1): 5-32頁。
- 山内健生 (1999) 『「ヨーロッパ統合」時代の地方自治－地方分権の国・ドイツの挑戦』日本法制学会。