

# ドイツのエネルギー転換における自治体政策と 市民参加の歴史と現状

——「風力首都」リヒテナウ市の事例研究——

アダム・ヤンボール

## History and Current State of Municipal Policies and Civic Participation in the German ‘Energiewende’: A Case Study on “Wind Power Capital” Lichtenau

Adam JAMBOR

### Abstract

The German term Energiewende often translated as “energy transition” and so its meaning is often reduced to phasing out nuclear power and promoting the expansion of renewable energies. In the German discussion, though, there is more to the term. The promotion of renewable energies is seen as a chance for more local civic participation because these energies are more decentralized than nuclear or coal power plants. An overview of the history of municipal energy policies and civic engagement in Germany shows that the German energy transition has deep roots in anti-nuclear power/environmental movements, which encouraged citizens to demand an environmentally friendly supply of energy on the local level. Indeed, federal laws for the promotion of renewable energies have their predecessors in local policies implemented in the 1980s/1990s. For instance, the federal renewable energies act passed by the Social Democrats and Green Party coalition government enforced civic participation in form of energy cooperatives, while a federal program starting in 2008 funded the conception of climate protection programs for each local government. By examining the case of the so called “wind power capital” of North Rhine-Westphalia (the city of Lichtenau) this paper investigates the relationship between civic participation/engagement and local energy policies. This case study also examines how the German government is supporting a wider range of municipalities to contribute to the national climate goals and what difficulties remain on the local level.

### Key Words

Civic Participation, Energy Transition,  
Energiewende, Local Policy,  
Renewable Energy

### 目 次

はじめに

#### I ドイツのエネルギー転換

1. エネルギー転換の歴史的背景——反原発運動と地方自治体における市民活動
2. 連邦レベルにおける政策と自治体

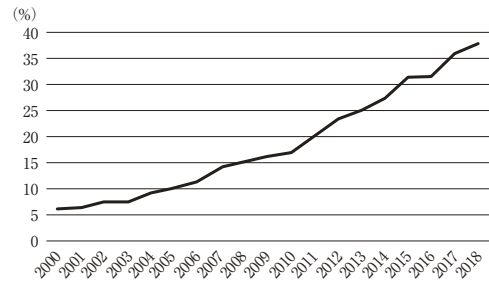
3. 大手電力会社と市民エネルギー法人の役割
- II リヒテナウ市の事例研究
1. エネルギー消費の現状と「統合気候保護計画」
  2. 「統合気候保護計画」に基づく対策
  3. 補説：エネルギー村ヘルブラム・ヴァルト
  4. リヒテナウ市の気候保全対策管理職と市民エネルギー企業代表への聞き取り調査
- III 結 論

## はじめに

ドイツの「エネルギー転換」(Energiewende)が世界的に注目されるきっかけとなったのは、ドイツ社会民主党(SPD)と緑の党の連立政権下において施行された「再生可能エネルギー法」(Erneuerbare Energien Gesetz: EEG)(2000年施行)および「改正原子力法」(2002年施行)である。2002年の段階で再生可能エネルギーが国内の消費電力に占める割合は7.7パーセントにすぎず、原子力と化石燃料に過度に依存していたドイツは、短時間で再生可能エネルギーの先進国へと生まれ変わろうとした。エネルギー転換を意味するドイツ語Energiewendeが英語圏においても外来語として定着しているほど、それは前例のない急転換であり、国際的にも注目を浴びている。

2008年の「再生可能エネルギー法」の改正においては、国内の消費電力に占める再生可能エネルギーの割合を2020年までに35%に引き上げることが目指されたが、この目標はすでに2017年に達成されている。実際、2002年以降、国内の消費電力に占める再生可能エネルギーの割合は、ドイツ連邦政府の数値目標をつねに上回り、再生可能エネルギーの拡大は計画よりもはるかに速いテンポで進展している(BMU 2019, 図1)。

ドイツにおける再生可能エネルギーへの転換は決して大手電力会社だけによるものではなく、個人や市民エネルギー企業<sup>1)</sup>およびエネルギー協同組合が設置し運営するソーラーパネルや風力発電所などに基づいたものである。日本におけるドイツのエネルギー転換に関する研究においても、こうした「市民参加」がドイツの特徴として取り



(出所) BMU (2019)

図1 消費電力に占める再生可能電力の割合

上げられることは多い(村上・池田・滝川 2014; 田口 2012; 飛田 2009; 寺西・石田・山下 2013)。「再生可能エネルギー法」は、エネルギー転換のアクターが大手電力会社なのか市民エネルギー法人なのかを定めていない。しかし、再生可能エネルギーに対する大手電力会社の投資が消極的であることを考えれば、そもそも市民参加なしにはエネルギー転換が不可能であることを指摘しておく必要があるだろう。

そこで、本稿では、ノルトライン・ヴェストファーレン州の東部に位置するリヒテナウ市のケーススタディに基づき、自治体レベルにおいて、行政と市民が具体的にどのように協力しているのか、そして、そこには、どのような課題があるのかを考察していきたい<sup>2)</sup>。

## I ドイツのエネルギー転換

ドイツのエネルギー転換が日本で周知されるきっかけとなったのは、2011年3月11日に発生した東日本大震災とそれに付随して起こった東京電力福島第一原発事故だと言える。2009年に成立したキリスト教民主同盟(CDU)とドイツ自由民主党(FDP)との連立政権は、2010年秋に原子力発電所の運転延長政策について合意したにもかかわらず、メルケル首相は東日本大震災後の2011年3月14日に、その政策の凍結を決め、さらに翌日には、最も古い原子力発電所7基の三か月間稼働停止を表明した(朝日新聞 2011)。東日本大震災から90日が経った2011年6月9日、メルケル首相は連邦議会における施政方針演説で

「福島で私たちが認めなければならないのは、日本のようなハイテクノロジー国家においてさえ、原子力のリスクを制御することは不可能だということです」<sup>3)</sup> (Archiv der Bundesregierung 2019) と述べている。つまり、ドイツにおける「脱原発」の最終的な政治判断の要因が日本の原発事故であったため、日本においてもこの政治判断が注目され、さらにドイツにおけるエネルギー転換に関する日本人研究者の研究が急増したと言えるだろう。たしかにドイツの「脱原発」と「エネルギー転換」にとって、2011年の出来事は重要な転機となっている。しかしドイツにおける再生可能エネルギー政策と反原発運動を理解するためには、その長い歴史を視野に入れる必要もあるだろう。

Radtke et al. (2018: 23-25)によると、ドイツのエネルギー転換を実現可能にした要因としては、以下の五つが考えられる。すなわち、

- ① 反原子力発電運動
- ② 地球温暖化論
- ③ エネルギーの確保と保障（輸入からの自立）
- ④ 市民参加の要求
- ⑤ 技術の進化

以下では、ドイツのエネルギー転換の歴史を簡単に要約しながら、現在までの環境保護と反原発運動について紹介しよう。それによって、自治体レベルでの市民参加の要求が、実際にドイツの再生可能エネルギー政策に大きな影響を与えたことが明らかとなるだろう。

## 1. エネルギー転換の歴史的背景

### ——反原発運動と地方自治体における市民活動

ドイツの市民が再生可能エネルギーに対して積極的に取り組むのは、なぜだろうか。その理由は、反原発運動にあると考えられる。

原発反対と自然保護を目標とした市民団体の多くが成立したのは1970年代であったが、その背景には、新たな原子力発電所の建設計画と使用済み核燃料の再処理工場に反対する市民運動があった。1973年、バーデン＝ヴェルテンベルク州フライブルク近郊のヴィール (Wyhl) に原子力発

電所が建設される計画が明らかになると、多くのフライブルク市民が建設反対の運動に参加した (飛田 2009: 140-141)。1975年2月18日、ヴィールの原子力発電所の建設予定地は、多くの反対者によって占拠された。警察が突入した際には、非暴力の反対者を強制的に排除しようとする警察官の姿が大々的にメディアに取り上げられたことで、反対運動への共感と支援の輪が広まった (ラートカウ 2012: 16-17)。

1977年、ニーダーザクセン州ゴアレーベンでも使用済み核燃料の再処理工場の建設が決定すると、ゴアレーベン周辺の農家をはじめとする多くの住民が建設に反対した。さらに1979年にアメリカでスリーマイル島原子力発電所事故が起ると、使用済み核燃料の危険性を訴える反原発運動の主張には、より多くの賛同が集まった。ゴアレーベン周辺の住民たちはトラクター100台で、デモ隊として州都ハノーファーへ乗り込んだ (NDR 2009)。

こうしたヴィールとゴアレーベンにおける反原発運動の特徴は、原発反対を掲げる左派学生と、周辺の自然環境の悪化を恐れる住民とが連携した点にあるだろう。つまり1960年代の学生運動が、70年代になって反原発運動と結び付き、特定の社会階層を超えた市民運動へと多様化していったのである (ラートカウ 2012: 21-23)。

こうしたドイツの反原発運動は、1986年に起きた旧ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故を契機に、さらなる転換を迎える。チェルノブイリの事故は、当時の西ドイツにおいてもさらなる原発不信を招き、反原発運動が国内の各層に受け入れられるようになった。しかし同時期に新たな社会問題として浮上してきたのが、温暖化の問題である。当時の未熟な技術では、再生可能エネルギーは原子力発電の代替を果たすことができず、だからといって、温室効果ガスの排出が少ない原子力発電から化石燃料へと後退することも困難であった (ラートカウ 2012: 29)。

しかしこのチェルノブイリの事故を契機に、「脱原発」を主張する緑の党は連邦議会において躍進

し、州や地方自治体のレベルにおいてもドイツ社会民主党（SPD）と連立政権を組むことによって、環境政策・エネルギー政策に積極的に関与することとなった。その象徴的な例が、ヨシカ・フィッシャーによるドイツ国内の放射能汚染の数値公開である。後に連邦政府の外務大臣をつとめる緑の党のフィッシャーは、1986年当時、ヘッセン州の環境・エネルギー大臣としてチェルノブイリ原発事故によるヘッセン州の放射能汚染の数値を公表した。すると、他の諸州もこれに倣って数値を公表し、遠いソ連で起きた原発事故がドイツにも大きな影響を及ぼしていたことが明らかとなった（ラートカウ 2012：28）。

こうしたなかで、チェルノブイリ原発事故が伏線となり、1990年代に入ると、地方自治体レベルで再生可能エネルギーへの転換を図るケースが出てくる。その最も注目されたケースは、シェーナウ市の事例だろう。先述したヴィールの反原発運動に多くの市民が参加したフライブルク市と同じく、シェーナウ市もバーデン＝ヴュルテンベルク州に属するが、街の規模はフライブルクよりもはるかに小さい。そのシェーナウ市は1990年に地元の民営化された電力会社から電力網を購入するための組織を作り、1997年には全国からの寄付金と住民投票の結果を基にして、実際に電力網を買収している。また1994年には、協同組合としての「シェーナウ電力会社」を設立している。こうした取り組みを通じて、シェーナウは再生可能エネルギーによる自給自足を達成し、自治体レベルでの脱原発に成功した（田口 2015：131-133；村上・池田・滝川 2014：106-110）。とはいえ、シェーナウ市のようにエネルギー協同組合を設立したり、地元の電力網まで買収したりして、大手電力会社から独立して完全な自給自足を実現できた例は、いまのところ他にない（今泉 2013：164）。

しかし完全な自給自足とまでは行かなくとも、再生可能エネルギーで電力消費の大部分を賄おうとする自治体は多い。先述したフライブルク市（飛田 2009）もそうした「モデル自治体」のひとつ

である。シェーナウ市と違い、エネルギー公社を有するフライブルク市では、市民による「革命」なしに、シュタットベルケ（Stadtwerke）と呼ばれる公社を通じてエネルギー政策を実現することができた。シュタットベルケは地方自治体のエネルギー政策に不可欠な存在であり、電気、熱、ガスなど様々なエネルギーの供給において活躍している（武山 2019：9-10）。電力の自由化に伴い、多くの自治体が財政再建のためにシュタットベルケを民営化したが、それでも自治体の子会社である限り、シュタットベルケの運営に関与することは可能であり、エネルギー政策を実現する手段として利用することもできるのである。

飛田（2009：141-142）によると、1986年のフライブルク市の「地域エネルギー供給コンセプト」の中には、主に三つの目的が挙げられている。

- ① 「節電・省エネ化」
- ② 新技術による効率化
- ③ 再生可能エネルギーの拡大

再生可能エネルギーの技術が未熟だった1990年までは、「効率化」と「省エネ化」は「脱原発」を実現するための最も有効な手段であった。

フライブルク市では、再生可能エネルギーの拡大に関して、「ソーラー地域圏フライブルク」というプロジェクトが実施されている。このプロジェクトは、たんにソーラーパネルの設置件数の増加を目指すようなものではなく、七つの分野からなる総合的なアプローチとすることができるだろう。そうした分野とは、① 将来のある職場、② 市民参加、③ ツーリズム、④ 建築と住居、⑤ 研究と開発、⑥ ファイナンスとマーケティング、⑦ 教育と啓発の七つであり、経済対策の他にも、民主主義や社会教育の推進も含まれている（飛田 2009：149-151）。経済対策という観点からは、とくにツーリズムやマーケティングに力が入れている。周囲のシュバルツバルト（黒い森）と呼ばれる森林とマッチした「グリーン」なイメージをアピールし、再生可能エネルギーを通じた都市の「ブランド化」が行われている。さらに民主主義という観点からは、再生可能エネルギーに

関する市民参加を促し、その障害となる情報不足を解消するため、教育にも大きなリソースが割かれている。このようにして、再生可能エネルギーという問題に関して、市民社会と経済的ニーズとの統合が図られている。

## 2. 連邦レベルにおける政策と自治体

1990年に施行された「電力供給法」は、後の「再生可能エネルギー法」の基となった法律であるが、この「電力供給法」は、地域の電力会社に再生可能電力の買い取りを義務づけている。買い取る電力会社の平均収益金を基準にして、買い取り価格が決まるが、風力と太陽光の場合は買い取り価格が平均収益の9割とされ、バイオマスや水力などの再生可能エネルギーの買い取り価格は平均収益の65パーセントから75パーセントに設定された（八ッ橋 2015：19；寺西・石田・山下 2013：74-75）。

この「電力供給法」の法案作成には、緑の党の連邦議会議員だけでなく、バイエルン州で水力発電所を経営した経験のある保守政党キリスト教社会同盟（CSU）の議員も関わっている。このことは、CSUと院内会派を組み、当時の政権与党でもあった保守政党キリスト教民主同盟（CDU）内でも思わぬ反響を呼んだが、最終的には与党CDUの法案として連邦議会に提出され可決された。とはいえ、ドイツ再統一直後の当時であったが、「電力供給法」はあまり注目されず、ドイツの高級紙『ツァイト』のウェブ版 ZEIT ONLINE（2006）に掲載された記事のタイトル通り、「軽く見られた法案」であった。しかし「電力供給法」によって、電力買い取りの最低価格が確定されたことによって、その後、多くの投資を再生可能エネルギーに呼び込むことに成功した。1991年にはドイツ国内の風力発電所は約1000基にすぎなかったのに対して、1999年には10000基の風力発電所が稼動するようになった。さらに多くの国がドイツの「電力供給法」に倣った法律を施行し、当初「軽く見られた」法律は、国際的な再生可能エネルギーの拡大に貢献している（ZEIT

ONLINE 2006）。

すでに1997年にドイツは風力発電量において世界一となり、1998年から2005年におけるドイツ社会民主党（SPD）と緑の党の左派連立政権下だけでなく、2005年から続く保守政権のもとでも、再生可能電力大国のイメージは順調に構築されていった（寺西・石田・山下 2013：70-72）。

1980年代のフライブルク市の事例と同様に、ノルトライン・ヴェストファーレン州西部のアーヘン市でも1994年に市議会はシュタットベルケ（地方自治体のエネルギー公社）を通して、再生可能電力の価格を一定期間固定する条例を可決している。この条例案を市議会に提案したのは、太陽光発電支援協会の会員である一般市民たちであった。法案の目的は太陽光発電の高いコストをカバーする仕組みを作ることにあった（SFV 2014）。そのために、条例はシュタットベルケを通して太陽光発電の買い取り価格を固定し、さらに再生可能電力の優先的な買い取り義務までも課している。また公社と自治体の経済的負担を考慮して、買い取りコストを電気料金に転嫁し、電力の消費者にコストを分担させることも定めている（寺西・石田・山下 2013：78-79）。このように消費者がコストを分担するかたちで、自治体レベルでの再生可能エネルギー拡大の試みは、EU指令によって1998年に電力市場の自由化が大規模に推し進められるまで、多数見受けられた。アーヘン市をモデルとしたエネルギー政策を取り入れた地方自治体は、ドイツ全国で40にも上る（SFV 2014）。

少し時計の針を戻そう。先述したように、反原発を主張する緑の党は、チェルノブイリの原発事故を契機に躍進し、州や地方自治体レベルでドイツ社会民主党（SPD）と連立政権を組むようになっていたが、1998年には、連邦レベルでもSPDと連立を組み、はじめて国政に関与することとなった。連立政権は「電力供給法」を土台として、再生可能エネルギーの普及を目指すだけでなく、同時に脱原発へと政策の舵を切った。これが契機となって、「ドイツのエネルギー転換」は

国際的に知られるようになる。そして2000年には「再生可能エネルギー法」(Erneuerbare Energien Gesetz: EEG)が成立するわけだが、これはアーヘン市における再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度をモデルとしている。

この「再生可能エネルギー法」には、二つの特徴がある。第一の特徴は、再生可能エネルギーを送電網に接続し、優先的に買い取ることを義務づけた点である。第二の特徴は、再生可能エネルギー電力の最低買い取り価格を設定した点である。最低価格は再生可能エネルギーの発電所建設が早ければ早いほど高くなるように設定されたため、2000年当時、電力市場において化石燃料に太刀打ちできなかった風力発電と太陽光発電との発展に大きく貢献したと言われる。再生可能エネルギーを買い取った電力企業は、今度はそれを電力市場で売るわけだが、その際、市場での電力価格が最低買い取り価格を下回ると、当然、電力会社には損益が生じる。その損益を埋め合わせるのは電力会社自体でも、国の補助金でもなく、電気料金への転嫁である。つまり、再生可能エネルギーへの転換は、(一部の優遇を受ける企業のケースを除けば)電力の消費者たちの負担によって成り立っている(今泉2013:78-80)。

「再生可能エネルギー法」のモデルとなったアーヘン市条例では、一定期間、買い取り価格が固定されていた。それに対して、「再生可能エネルギー法」が定める最低買い取り価格には、「逡減率」が導入されている。これは、電気代の高騰を抑えるため、固定価格が毎年自動的に減少するシステムである(寺西・石田・山下2013:80-81)。

以上のように「再生可能エネルギー法」が制定された背景まで視野に入れると、フライブルク市やアーヘン市のような自治体レベルでの取り組みが、連邦レベルでのエネルギー政策に大きな影響を与えていることが分かるだろう。ドイツのエネルギー転換の歴史は、市民運動や地方自治体からのボトム・アップの形で進展してきたと言っても過言ではないだろう。

「再生可能エネルギー法」には、消費者に負担

を強いるという問題点があるものの、再生可能エネルギーを拡大するための最も有効な手段と見なされている。日本でもドイツのような固定価格買い取り制度(FIT)の導入の是非をめぐる議論が沸き起こり、FITの導入によって、自治体レベルで再生可能エネルギー推進に向けた市民活動が盛り上がるのが期待された。実際、FITの導入が日本における再生可能エネルギーの拡大に貢献したことが、今日では明らかとなっている(藤井・山下2015:29-31)。とはいえ、ドイツの「再生可能エネルギー法」は、比較的長期の投資を保証しているため、多くの個人や市民エネルギー企業にとって、同法は未来のエネルギーに関する自己決定という観点からだけでなく、ビジネス・チャンスとしても魅力的であった。それに対して、日本のFIT制度は継続されるかどうか先行きが不透明なため、多くの自治体が投資を控えているのが現状である(藤井・山下2015:43)。

ドイツの成功例を参照する際には、もちろんドイツが日本と違って連邦制であるという点に注意すべきだが、いずれにせよ、自治体と市民の投資活動なしには、FIT制度は成功しないと言えるだろう。というのも、大手電力会社は再生可能エネルギーの拡大に関心がないからである。

### 3. 大手電力会社と市民エネルギー法人の役割

アーヘン市とシェーナウ市の事例から分かるように、大手電力会社は当時、市民と自治体が要求する再生可能エネルギーの拡大に対して消極的であった。とはいえ、脱原発と化石燃料による電力の減少を実現するためには、再生可能エネルギーの拡大は不可欠であり、「再生可能エネルギー法」は、原子力発電所や火力発電所を経営する大手電力会社の企業戦略に大きな影響を与えた。大手電力会社による電力市場の支配は、「再生可能エネルギー法」による再生可能エネルギーの普及により揺らぎはじめた。とりわけ太陽光発電が活躍する春夏は、再生可能エネルギーによる発電だけで電力消費量を上回るため、大手電力会社が所有する原子力や化石燃料による大規模集中型発電所は

フル稼働できなくなっている。また発電量が電力消費量を上回ることによって、エネルギー市場の取引価格も下落し、大手電力会社の利益は減少する一方である（今泉 2013：96-97）。

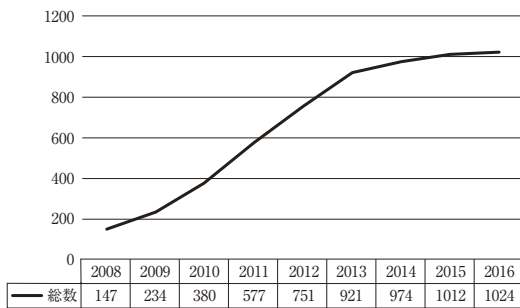
ドイツ全土の再生可能エネルギーによる電力発電所のうち、大手電力会社が保有する割合は12パーセントにすぎない。その理由としては、大手電力会社には、太陽光や風力発電所のような小型発電所に関する知識と経験が少ないこと、またそうした小型発電所は大規模集中型発電所に比べて収益率が低いという「経済的な理由」も挙げられる。さらに言えば、大規模集中型発電所の経営に悪影響を及ぼしかねない再生可能エネルギーへ投資することは、大手電力会社にとって既存のビジネス・モデルを否定する行為であり、それは自分で自分の首を絞める行為に他ならない。それゆえ、大手電力会社は再生可能エネルギーの分野に対して消極的なのである（Yildiz 2014: 679-680）。

このように、ドイツのエネルギー転換において大手電力会社が果たしてきた役割は限定的であり、むしろ市民参加型の市民エネルギー法人の存在が大きい。したがって、市民が出資者となる市民エネルギー法人の仕組みについて理解せずには、ドイツのエネルギー転換の成功も理解できないだろう（村上・池田・滝川 2014）。ドイツ・リュネブルクのロイファナ大学の研究グループが作成した市民エネルギー法人に関するデータベースによると、市民エネルギー法人には二つの形態がある。すなわちエネルギー協同組合と、有限会社である市民エネルギー企業である。市民エネルギー法人全体の54.6パーセントがエネルギー協同組合であり、残りの42.8パーセントが有限会社（有限合資会社を含む）となっている。したがって、ロイファナ大学のデータ上は、全体として協同組合のほうが多いこととなるが、登録義務がある協同組合とは異なり、そもそも再生可能エネルギーと関わる有限会社に関してはまとまった公表データがないため、実際には有限会社としての市民エネルギー企業のほうが多いと予測される（Kahla et al. 2017: 13-17）。

最初のエネルギー協同組合は19世紀に市民によって設立された。当時、地方では既存の電力網につながるためのコストが大きすぎたため、協同組合を設立し、地元独自の発電と電力網を形成しようというのが目的であった。しかし火力発電所や原子力発電所などの大規模集中型の電力供給システムが出現することによって、20世紀の中盤にはエネルギー協同組合の存在意義は薄らぎ、組合数も減少した。そうした傾向に歯止めをかけたのが、2002年に施行された「再生可能エネルギー法（EEG）」である。同法によって、再生可能エネルギーによる小規模な発電所を使った分散型電源が新たなトレンドとなり、エネルギー協同組合は再び息を吹き返し、急激な増加に転じた（Yildiz 2014: 680）。いまやドイツにおける再生可能エネルギー発電所の半数以上の所有権は、一般市民やエネルギー協同組合にある（Boddenberg & Klemisch 2018: 276）。つまりドイツにおけるエネルギー転換とは、同時に「市民エネルギーへの転換」（Bürgerenergie wende）を意味し、市民参加が不可欠の要素となっている。

協同組合の元々の活動範囲は金融サービスを中心としたものであったが、現在では様々な分野に進出し、全国連合会の下、地域単位の事業組織として経済活動に従事している。組合員としての市民の視点から見た協同組合の魅力は、市民参加である。協同組合では、出資金の額にかかわらず「組合員一人一票」が原則である。これは出資額に左右される株式会社の議決権よりも、格段に民主的だろう（Boddenberg & Klemisch 2018: 269）。もちろん協同組合の規模によって、組合員個人の実際の参加機会は異なる。協同組合の規模が小さければ小さいほど、組合員には積極的な参加が求められる。とはいえ、大規模な協同組合でも、民間企業による敵対的買収の恐れがないため、協働組合の運営は、組合員全体の意思に逆行することがまずない（Boddenberg & Klemisch 2018: 274-275）。

2012年に協同組合の数は7881まで増加している。新設された協同組合の大半が再生可能エネル



(出所) Kahla et al. (2017) p. 26

図2 エネルギー協同組合の数（2008～2016年）

ギーに関わるものであり、2145万9000人の会員総数の大多数を信用協同組合の組合員が占めている（Boddenburg & Klemisch 2018: 273）。

図2から明らかのように、「再生可能エネルギー法」とエネルギー協同組合の増加とは密接に関連しており、とくに2012年までの増加についてはそれが顕著である（Kahla et al. 2017: 24-26）。このことから、エネルギー協同組合がドイツのエネルギー転換において大きな役割を果たしていることが分かるだろう（図2）。

有限会社の法的地位を持つ市民エネルギー企業の場合、一つの発電所（ソーラーパークやウィンドファームなど）のために設立されるケースが多いが、協同組合の場合には、発電方法も場所も異なる様々な再生可能エネルギー発電所を同時に運営したり、投資したりしているケースも見られる。

協同組合の問題点としてよく指摘されるのは、実際の市民参加が発電所の計画段階までであり、運営が開始されると参加度が低減するという点である。また、協同組合の資本は組合員の出資金や組合費が中心であり、安定はしているが、投機資本が少ない。500ユーロという組合費は、市民参加のための経済的ハードルとしては低い。だが、すでに計画費用と鑑定費用だけで膨大なコストがかかる風力発電所の運営には不十分である。そのため、比較的設置しやすく、建設費も低い太陽光発電所を運営する協働組合が多い（Boddenburg & Klemisch: 275）。

とはいえ、ドイツのエネルギー協同組合の3分

の2が地方自治体や郡部（Landkreis）で活動しており、また6割が組合員200人未満の小規模な組合（Boddenburg & Klemisch 2018: 277）であるため、組合員としての市民の参加機会は多く、ローカルな民主的組織となっている。たしかにEichenauer（2018: 336-337）が指摘するように、近年では地方での新たな風力発電所の建設に反対する地元市民団体も存在する。しかしその内実は、風力発電所の建設に関する非民主的な行政手続きに対する市民の反発であることが明らかとなっている。むしろ、行政の非民主的なやり方に対する有効な対抗手段として、エネルギー協同組合に期待が集まっているのが実状である。新たな風力発電所の建設について幅広い市民の同意を集めるためには、地域のコミュニティーを生かしたエネルギー協働組合の活動が重要であり、多くの市民が組合員として組合の運営に参加することで、市民のあいだの対立は減少する傾向にあることが報告されている（Boddenburg & Klemisch 2018: 281）。

このように市民のあいだの対立を調停し、幅広い同意を取りつける市民参加の仕組みとして、協同組合が取り上げられることは多い。しかし実際の組合員の構成を分析したところ、組合員の多くが高学歴かつ比較的高収入の男性という、偏った同質集団であることが明らかとなっている（Boddenburg & Klemisch 2018: 282）。この点も、協働組合が抱える問題点のひとつとして指摘しておくべきだろう。

さて、ドイツのエネルギー転換が多くの国民に支持されているのは、RadtkoやKerstinが指摘するように、エネルギー転換によって三つの革新がもたらされるという期待に基づいている。第一に期待されるのは、民主主義的な革新である。地域分散型の発電モデルと、組合員としての市民参加を可能とするエネルギー協働組合によって、よりローカル（地方分権的）で直接的な民主主義の実現が期待される。

第二に期待されるのは、経済的な革新である。協働組合によるローカルな発電システムを発展させることによって、国内の大手電力会社や外国の



化石燃料へのエネルギー依存度は減少し、世界市場の石油・天然ガス価格の影響を受けにくくなることが期待される。別言すれば、ローカルな発電システムは、グローバル化するエネルギー市場が孕む不安定さを回避できると考えられるだろう。

第三に期待される革新は、エネルギー転換と並行して進むデジタル化である。デジタル化は、車社会のドイツにおいても、都市における公共交通とカーシェアリングを促進する。それだけでなく、デジタル化、そしてAI化は、電力網へ再生可能エネルギーを接続する際の不安定性を解消し、より高度な調整を可能にすることが期待される (Radtke & Kerstin 2018: 4-6)。

以上のように、ドイツにおけるエネルギー転換とは、たんなる「再生可能エネルギーへの転換」、「省エネ化」、「脱原子力発電」といったエネルギー政策の次元にとどまらず、社会経済の大規模な革新までも射程に入れた総合的なプロジェクトであり、まさにこの点に国民の支持と期待が寄せられている。世論調査の長期的な推移を見ても、エネルギー転換への支持は、国民の約四分の三という高い支持率で安定している (Radtke et al. 2018: 22)。

こうしたドイツの現状と比較すると、日本の地方自治体が再生可能エネルギーを推進する理由は、主に地球温暖化対策と地元経済の活性化にとどまっており (藤井・山下 2015: 41)、ドイツのようにエネルギー転換における「市民参加」による民主的な仕組みの構築という政治的理由が挙がってこない。その背景には、日本では進歩的な自治体や地域においてさえも、反原発運動がドイツほど活発でなかったことが考えられるだろう。

## II リヒテナウ市の事例研究

現在のドイツの再生可能エネルギー政策は、後進的な地方自治体において、市民がエネルギー政策について意見交換できるネットワークの形成を主な支援対象としている。先進的な自治体においても、国際的なネットワークよりも地域内のローカルなネットワークが重視されている点には変わ

りない (Graf et al. 2018: 236-237)。

このように、政策の対象が地方自治体であることが多い背景には、太陽光や風力といった再生可能エネルギーによる発電が非集中型の電力発電所によって行われることに起因する。それは同時に、再生可能エネルギーによる発電が、全体として見ると、原子力発電所や火力発電所よりも多くの土地を必要とすることを意味する。ドイツでは土地計画の主導権が連邦政府ではなく地方自治体にあるため、再生可能エネルギー政策において、自治体が重要な役割を担うこととなる (藤井 2014)。

### 1. エネルギー消費の現状と「統合気候保護計画」

再生可能エネルギー政策の主体としての地方自治体に関する事例研究として、以下ではリヒテナウ市の「統合気候保護計画」(Integriertes Klimaschutzkonzept: IKK) を取り上げて考察したい。リヒテナウ市は、日本の研究において多く取り上げられる「ドイツのエネルギー政策の成功例」ではないが、その分、かえって同市の事例分析を通じて、ドイツのエネルギー転換の課題点が明らかとなるだろう。

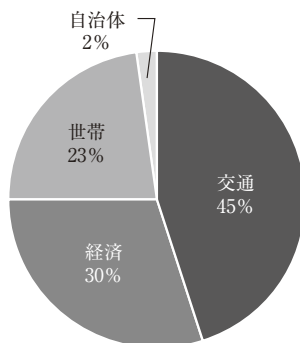
リヒテナウ市で「統合気候保護計画」が構想されるきっかけとなったのは、2011年に実施された市民に対するヒアリング調査である。調査の結果、気候保護対策への市民の関心が高いことを受けて、市は「エネルギーの町リヒテナウ」という名称の作業部会 (Arbeitsgruppe Energiestadt Lichtenau) を立ち上げた。作業部会にはリヒテナウ市民、自治体職員、それに地元の経済界、社会団体、教育機関の代表者たちが参加し、18か月の期間を経て2013年に「統合気候保護計画」を完成させた (Lichtenau 2013: 5)。市民の関心の高さを背景として、また作業部会への市民参加を通じて、リヒテナウ市では、はじめての気候保護に関する計画が立てられた。なお、気候保護に対する2011年当時の市民の関心の高さが、同年に起きた福島原発事故と関連するの否か因果関係は定かでないが、その可能性も十分に考えられ

るだろう。

「統合気候保護計画」が完成する直前の2013年1月、ノルトライン・ヴェストファーレン州議会は、州の温室効果ガスの排出の具体的な削減目標を定めた法案を可決している。それによれば、1990年の排出量を基準として、2020年までに25パーセント減、2050年までに80パーセント減が数値目標として掲げられている。また同法案は、州内のすべての自治体に、目標達成にむけた温暖化対策を2年以内に提案することも求めている（Lichtenau 2013: 7）。こうした州議会の法案を受けて、リヒテナウ市は自らが立ち上げた作業部会の先駆性と重要性を再認したに違いない。

作業部会が「統合気候保護計画」を作成するプロセスの中で、最も問題となったのが、エネルギー消費の現状を把握することであった。これにはECOREGIONという自治体のエネルギー消費を計算するソフトが使用された。人口と雇用者の数によるデータ形成が不十分であったため、2005年から2011年までのリヒテナウ市の天然ガスの消費量、電力会社による電力消費と再生可能エネルギーの発電量、リヒテナウ市に登録されている自動車数がデータとして加えられた。そしてこれらのデータから、リヒテナウ市のエネルギー消費の全体像が明らかとなったが、それによると、交通セクターの温室効果ガスの排出量が最も大きく、全体の45パーセントにも上る（図3）。

交通セクターの排出量は、ディーゼル29パー



(出所) Lichtenau (2013)

図3 リヒテナウ市のエネルギー消費（2011年）

セントとガソリン11パーセントを合わせて40パーセントとなる。その次に大きな割合を占めるのが、家庭用暖房であり、天然ガス22パーセントと燃油9パーセントと合わせて31パーセントとなる（Lichtenau 2013: 22-23）。多くの自治体において、火力発電による電力の消費が、温室効果ガス排出の大きな割合を占めているが、リヒテナウ市の場合、再生可能エネルギーによる発電量が最終電力消費を40パーセントも上回る。再生可能エネルギーによる電力の内訳を見ても、その9割が風力発電であり、残りの1割は太陽光発電となっている（Lichtenau 2013: 23-25）。市の温室効果ガスの排出量は、ノルトライン・ヴェストファーレン州の平均値をはるかに下回っているが、それを可能にしているのは、こうした再生可能電力であり、特に風力発電の果たす役割が大きいと言えるだろう。

## 2. 「統合気候保護計画」に基づく対策

リヒテナウ市の作業部会は、2020年までの温室効果ガスの減少量を算定するのに、三つのシナリオを検討している。第一のシナリオは、温暖化対策を自治体（リヒテナウ市）が独自に策定せず、連邦および州レベルでしか対策が取れない場合である。この場合、温室効果ガス排出の減少量は2011年比で9パーセントにとどまる。第二のシナリオは、リヒテナウ市が自治体として独自の対策を講じる場合である。この場合、減少量は16パーセントとなる。第三のシナリオは、リヒテナウ市が独自の対策を講じたうえで、市の電力消費が100パーセント再生可能エネルギーによって賄われる場合である。この場合には、温室効果ガス排出は2011年比で43パーセントも減少することが見込まれた。リヒテナウ市の「統合気候保護計画」は、この第三の、最も挑戦的なシナリオを選択した。そしてシナリオの実現のために、次の六つの対策案を提示している（Lichtenau 2013: 33-37）。

- ① 再生可能エネルギー
- ② 省エネ化・エネルギーの効率化

- ③ 環境に優しい交通
- ④ 広報とマーケティング
- ⑤ 市民参加と消費者行動
- ⑥ プロジェクト管理と編成

①再生可能エネルギーについては、リヒテナウ市の土地構成を考慮する必要がある。市は15の市区から成り、面積も約192平方キロメートルと広大で、そのうちの4割が森林地帯となっている。大都市と違い、太陽光発電の設備を設置できる一軒家も多い。そのため当初は、太陽光発電の拡大に期待が寄せられていたが、当時の「再生可能エネルギー法」改正が及ぼす影響が不透明であったため、最終的に市は太陽光発電の拡大は予測不可能と判断している。またバイオガス発電についても、発電所の建設に市民が反対したため、再生可能エネルギーの拡大には貢献できないと判断している（Lichtenau 2013: 33-34）。そのため、風力発電の拡充が第一に志向されることとなった。

②省エネ化とエネルギー効率化については、市が保有する建物を第一の対象として選んでいる。市が保有する建物の省エネ化の実施を通じて、模範を示すことによって、一般市民の意識変化を引き起こすことが狙いであった。そのために、省エネ対策に関する情報を市民のニーズに合わせて提供し、また市内の建築関係者に啓発を行うことも目指された。市内の建築関係者が省エネ化に関する最新の専門知識を有していれば、市民の住居などの省エネ化工事は、市の経済圏内部で完結し、ローカル経済の活性化にもつながるというわけである（Lichtenau 2013: 34）。再生可能エネルギーの拡大と省エネ化という政策は、先述した1980年代、90年代のフライブルク市、アーヘン市、シェーナウ市にも共通して見られる政策である。当時、モデル自治体と呼ばれたこれらの自治体の政策は、その後、ドイツ全国に広がった。2013年のリヒテナウ市の「統合気候保護計画」における再生可能エネルギーの拡大と省エネ化政策も、こうした先進自治体の取り組みを参考にしたものと言えるだろう。

③環境に優しい交通に関して言えば、そもそも

交通という分野は、エネルギー転換を実現する技術革新が最も生まれやすい分野である。ドイツの場合、公共の交通機関は一つの市内で完結するものではないので、周囲の郡部（Landkreis）との連携が不可欠となる。だが、リヒテナウ市の場合、市内に鉄道や市電の駅が存在しないため、公共の交通機関はバスにかぎられる。つまりドイツの多くの地方自治体と同様に、リヒテナウ市は典型的な車社会である。実際、先に図3について見たように、市の温室効果ガスの排出量の割合で最大を占めるのは、自動車の排気ガス（ディーゼルとガソリンによる排出）である。こうした現状への対策として、「統合気候保護計画」はカーシェアリングの拡大、公共の交通機関の強化、電気自動車の導入およびそれらに関する情報の周知（広報）を挙げている。

④広報とマーケティングおよび⑤市民参加と消費者行動は、相互に関連している。というのも広報の目的は、「統合気候保護計画」の策定に参加するような環境意識の高い市民だけでなく、それ以外の多くの市民をも気候保護に向けて動機づけ、個々の家庭における環境保護行動を促す点にあるからだ。そのために、リヒテナウ市では2005年にテクノロジーセンター（Technologiezentrum）が開設され、エネルギーに関する講演会を開催するなど、市民参加のための広報活動を展開している。

さらに、市のエネルギー公社であるシュタットベルケ・リヒテナウ（Stadtwerke Lichtenau）は、再生可能エネルギーや省エネ化に関する相談窓口を設置し、具体的なエネルギー対策に興味関心のある市民に情報を提供する活動も行っている。

最後に⑥プロジェクト管理と編成については、「統合気候保護計画」を策定した作業部会は、市民参加を実現した反面、ボランティアであったため、策定された計画の実現に向けたスケジュール管理までは不可能であった。同計画では、作業部会は相談役として活動を続けるが、計画の実現に関する実際の業務は専門職である気候保全対策管理職に任せるべきだとされている（Lichtenau

表1 リヒテナウ市のIKKにおける対策

再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風力発電所の新しい開発候補地の決定</li> <li>・風力発電地帯のリパワーリング（建替）</li> <li>・開発候補地を一つの「市民ウィンドファーム」に</li> <li>・シュタットベルケによるソーラーパーク建設</li> <li>・自治体の建物にソーラーパネルを設置</li> <li>・近隣暖房網に関する実行可能性調査</li> <li>・家庭での木材暖炉に関する相談・宣伝</li> </ul>
省エネ化・エネルギーの効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都心と学校の省エネ化リフォーム</li> <li>・EuropeanEnergyAwardに参加</li> <li>・民間の省エネ化対策に関するプロジェクト</li> <li>・「市民節電大会」を行い、優勝世帯に賞品</li> <li>・新築住宅地帯における近隣暖房網設置を検討</li> </ul>
環境に優しい交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通機関の充実と交通調査の実行（市民バス）</li> <li>・通勤者向け電気自動車のカーシェアリング</li> <li>・「村の自動車」（電気自動車のレンタルサービス）</li> <li>・「自動車なしの交通」イベントを実行</li> <li>・電気自動車充電スポットの設置</li> <li>・水素バス・水素自動車を検討</li> </ul>
広報とマーケティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テクノポリスの役割拡大（情報提供・交流）</li> <li>・市民向けの講演・「気候会議」を開催</li> <li>・地元広報誌に気候保全に関する記事掲載</li> <li>・気候保全対策の典型例への市民遠足</li> <li>・環境と再生可能エネルギーを結ぶ「エコ観光」</li> </ul>
市民参加と消費者行動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・専門知識を持つ人のネットワークづくり</li> <li>・エネルギー相談とエネルギー交流会を行う</li> <li>・省エネ化の商品・建材の購入協同組合を設立</li> <li>・大学との連携プロジェクト</li> </ul>
プロジェクト管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対策をまとめ、評価する</li> <li>・テクノポリスに気候保全対策管理職を配置</li> </ul>

（出所）Lichtenau (2013)

2013: 37). 気候保全対策管理職とは、元々ドイツ環境省の気候保全対策補助金によって2008年に導入された職種である。2017年に行ったりヒテナウ市の気候保全対策管理職フォスへのインタビューによれば、リヒテナウ市は「統合気候保護計画」に提示された政策の一つを実現できたことが分かる。その他の具体的な政策とその達成度については、表1にまとめる。

### 3. 補説：エネルギー村ヘルブラム・ヴァルト

リヒテナウ市における市民参加に関しては、さらに同市の一部で、「エネルギー村 (Energiedorf)」とも呼ばれるヘルブラム・ヴァルト (Herbram Wald) の取り組みについても紹介しておきたい。ヘルブラム・ヴァルトは1975年にリヒテナウ市に合併され、2018年現在、同地区には159人が住んでいる。非常に少ない人口でありながら、2013年にエネルギー協同組合が設立されている。木材の加熱炉 (Heizwerk) を建設し、その温水を利用した暖房網を近隣に整備し、協同組合が運営している。暖房網の全長は1860メートルで、加熱炉から各家に結ばれた暖房網で温水を流し、冷えた水は別の配管で加熱炉に返す仕組みになっている。木材による加熱炉というシステムが選ばれた理由には、周囲の森林から木材を提供できる地元企業がいくつか存在し、ヘルブラム・ヴァルトの地域経済の活性化にも繋がるという目論見もあった。また石油や天然ガスの場合には、海外からの輸送過程でも温室効果ガスが排出されるが、地元で伐採した木材を利用するのであれば、それも考えずに済むし、これまで二酸化炭素を吸収してきた木を燃料とするのであれば、燃料を燃やす際に温室効果ガスが排出されるとしても、トータルで考えれば、ガスの吸収と排出の均衡が取れるというわけである。さらに、加熱炉に必要な電力を補うため太陽光発電を整備し、夜間にも加熱炉が稼働できるよう太陽光パネルには蓄電用の電池も取り付けられた (Energiedorf Herbram Wald 2019)。エネルギー協同組合のホームページには、全てのエネルギー協同組合が共有するモットーが表示されている。「Global denken - lokal handeln (国際的に考え、地域で行動する)」。ヘルブラム・ヴァルトの住民もまず地元で何ができるのかを考えることから出発し、リヒテナウ市の「統合気候保護計画」に先がけて、一つのモデルを呈示することできた。「統合気候保護計画」には、ヘルブラム・ヴァルトのような近隣暖房網の設置が実行可能かどうか、調査を行うことも明記されている (Lichtenau 2013: 40)。

#### 4. リヒテナウ市の気候保全対策管理職と市民エネルギー企業代表への聞き取り調査

以下の内容は2017年8月23日にリヒテナウ市のテクニカル・センターで行った気候保全対策管理職（Klimaschutzmanager）のフォスと市民エネルギー企業ヴェストファーレン・ヴィント（Westfalen Wind）の経営者パウリへのインタビューに基づく。

地方自治体における「気候保護計画」の作成と気候保全対策管理職とは、先述したように、ドイツ環境省が2008年に導入した気候保全対策補助金制度によって支援されており、その件数は急増傾向にある。また、すでに自治体が「気候保護計画」を作成していることが、その自治体の気候保全対策管理職に対する補助の条件となっている。気候保全対策管理職に対する環境省の補助金は3年から5年に限定され、その後は、それぞれの自治体の議会が、正規の職員として雇用するかどうかを決める。

気候保全対策管理職の仕事の内容は様々だが、市民や団体と自治体のあいだの意見を調整する取りまとめ役を期待されている。リヒテナウ市の気候保全管理職フォスは、「統合気候保護計画」を作成した作業部会と電気自動車の使用を助成する団体の代表も務め、それらの活動の広報も任されているという。企業団体と市議会とのあいだでは、エネルギー政策に関して意見が異なることも多く、両者の意見調整は容易でないという。

また、市民エネルギー企業ヴェストファーレン・ヴィント（Westfalen Wind）の経営者パウリによると、エネルギー協同組合のメリットは、加入するための出資金の額の低さであり、そのうえ年間の出資配当も出資金の4から5パーセントだという。だが、リヒテナウ市内にある風力発電所201基のうち、60基は協同組合ではなく市民エネルギー企業によって運営されている。市民エネルギー企業への出資金の最低額は約1万ユーロ（約120万円）と個人にとってはかなりの高額である。これは、協同組合が主として運営しているソーラーパネルと違い、市民エネルギー企業が運営する

風力発電は、建設や維持にコストがかかるためである。風力発電地帯の建設計画と判定書の作成だけでも25万ユーロ（約3000万円）かかり、そのうえ実際に風力発電地帯が実現しないリスクを考えると、協同組合の資金では賄いきれない。リヒテナウ市の風力発電地帯のひとつを運営する市民エネルギー企業の有限責任を持つ社員は200人だが、その全員が地元の出身者や地元の経済団体や組合銀行に属している。パウリ氏によれば、そのことが地域経済の活性化にもつながっているという。

風力発電所の拡大を阻害する要因は、建設計画と判定書にかかるコストとリスクだけではない。さらに絶滅危惧種の鳥が風力発電所に飛び込む「バードストライク」の防止対策にも費用がかかる。その他にも地方自治体による自然保護・動物保護対策が風力発電所の運営の足枷となっているケースもあり、たとえばナベコウや赤鷲や蝙蝠などの保護のために風力発電所が停止させられる可能性もある。皮肉な話ではあるが、自然保護と再生可能エネルギーの衝突は十分にあり得る話なのである。

パウリによれば、リヒテナウ市の政策は、風力発電と太陽光発電に関しては先進的であるが、バイオマスに関してはなお課題が残るという。また、同市のヘルブラム・ヴァルト地区の木材の加熱炉による暖炉網システムについても、他の地区で実施するためにはまだまだ克服すべき問題点があるという。

「気候保護計画」に関して言えば、気候保全対策管理職のフォスは、自治体の建物の省エネ化やソーラーパネルの設置が進んでいないと指摘する。自治体が温暖化対策を実現するための、十分なプレッシャーが与えられていないのだという。「『馬は必要以上にハードルを飛び越さない』というドイツのことわざがあります。自治体の対策はそのような状況です」とフォスは語る。彼は「再生可能エネルギー法」の重要性を強調しながら、ポイント市民からの「エネルギー転換」だという。リヒテナウ市が「風力発電の首都」と呼ばれるほ

どに、風力発電所が多いのは、1990年代に先駆的な市民がいたからであり、彼らによってこそ、再生可能電力の先進自治体というリヒテナウの今日の地位があるという。

パウリは風力発電と太陽光発電の蓄電問題に関する最善策として、蓄電された電力を電気自動車のために利用することを提案する。さらに蓄電された電力で温水を作り、それを暖房用の熱に変えるプロジェクト（Power to Heat）も、効率的な活用だと訴える。これは、まだ経済的な観点からは現実的と言えない。だが、パウリによれば、そもそも「再生可能エネルギー法」の施行前はソーラーパネルのコストも、発電可能量1キロワットに対して4000ユーロだったが、それが同法の施行によって1200ユーロまで下がったことを考えれば、「経済的になる」ことは時間の問題だという。

また地方自治体のエネルギー公社であるシュタットベルケの役割に関しては、リヒテナウのシュタットベルケが運営する風力発電所は6基あり、これはシュタットベルケとして国内でも先進的であるという。上述したアーヘン市やフライブルク市の場合と同じように、リヒテナウ市でも自治体のエネルギー政策を実現する手段として地域のエネルギー公社が利用されている。

フォス氏が強調する市民参加に関して言えば、市民エネルギー企業は、エネルギー政策に関する市民の理解を得るための取り組みも行っているという。地域の市民エネルギー企業が連携し、利益の1パーセントを「市民エネルギー財団」に寄付し、この財団が地域の省エネや環境保護プロジェクトを支援するのだという。

また、風力発電所の建設地は農地であるため、農家に借地料を支払う義務があるが、市民エネルギー企業は不公平感が出ないように、風力発電地帯にある全ての農家に割り当て金を支払っている。割り当て金は、実際に風力発電所が建設された農地を所有する農家に支払われる借地料よりは少ないが、それでも農家にとっては利益であり、エネルギー企業にとっても、エネルギー政策に対する市民の理解を得るために重要な取り組みだと言え

るだろう。なお、風力発電所の騒音問題に関しては、新機種には最新の防音技術が取り入れられており、騒音が市民の負担となることはほとんどなくなったという。

### Ⅲ 結 論

本稿では、ドイツの地方自治体の再生可能エネルギーへの転換政策と市民活動の歴史、そしてリヒテナウ市の気候保全対策の取り組みを関連づけて論じることで、ドイツにおける再生可能エネルギーの急激な拡大の特徴と問題点を浮かび上がらせることができた。とくにリヒテナウ市の事例を挙げたのは、日本の研究において多く取り上げられる「ドイツのエネルギー政策の成功例」ではない同市の事例の分析を通じて、かえってドイツのエネルギー転換の課題点が明らかとなるからであった。

ドイツの反原発運動や気候保護運動から出発した市民活動は、地方自治体の先進的なエネルギー政策へと結実し、それがボトムアップとなって連邦政府の政策にも影響を与えた。1990年の「電力供給法」と2000年の「再生可能エネルギー法」による新たな法的枠組みは、市民エネルギー企業とエネルギー協同組合を中心とした市民参加を促し、それを通じて、ドイツの「エネルギー転換」は着実に進展している。とはいえ、リヒテナウ市の事例から分かるように、再生可能エネルギーによる発電は増加しているものの、省エネ化や暖房や交通といった分野においては、まだまだ課題は多い。2008年から、ドイツ環境省は補助金によって、地方自治体による「気候保護計画」の作成と気候保全対策管理職の雇用を積極的に支援しているが、それは、各自治体がエネルギー消費の現状を認識し、適切な対策を考えるきっかけとなった。この点で、環境省の政策は高く評価できるだろう。しかし、取材を通じて明らかとなったのは、作成された「気候保護計画」が、実際にどの程度実現されるかは、それぞれの自治体によって異なり、また実現の成否は、各自治体の行政や議会に左右されるということであった。作成された「気

候保護計画」が完全に実現されなくとも、それに対する罰則規定がないため、たとえば、リヒテナウ市の事例では、「気候保護計画」で計画された自治体の建物の省エネ化とソーラーパネルの設置は、実際には4年経っても進んでいなかった。気候保全対策管理職は、市民や団体と自治体のあいだの意見を調整する取りまとめ役にすぎず、政策の実現は自治体の行政が提案し議会が承認する予算編成に依存している。リヒテナウ市の場合、エネルギー公社のシュタットベルケを通じて再生可能電力には積極的に取り組むものの、省エネ化には消極的である。

また、市民エネルギー企業とエネルギー協同組合とが対立することもある。とりわけエネルギー協同組合の民主的な運営組織は、市民参加を可能とし、それが再生可能エネルギーへの市民の理解を得るための仕組みとしても機能してきた。しかし、その反面、エネルギー事業に関する専門知識のある組合員も、知識のない組合員も同等であるだけに、専門知識のない組合員の数が増え、その声が大きくなれば、ヘルブラム・ヴァルトの木材加熱炉のモデルに見られるような順調な運営は困難となる。

本稿で取り上げたフライブルク市やアーヘン市などのモデル自治体のように、ドイツの全ての地方自治体が気候保護に対して先進的な取り組みをしているわけではない。そうした現状の認識のもとに、ドイツ環境省は、後進的な自治体への動機づけのために補助金制度を設けたわけだが、自治体が自ら作成した「気候保護計画」を実現しなくとも、罰則規定はない。そのため、今後、明らかな計画倒れという自治体も出てくることだろう。

とはいえ、重要なことは罰則規定よりも、モデル自治体に見られるように、市民エネルギー企業やエネルギー協同組合を通じての市民参加と、こうした市民エネルギー法人と自治体が連携を強化しエネルギー政策への幅広いコンセンサスを形成することだろう。それなしには、ドイツにおけるさらなる「エネルギー転換」は不可能だろう。

## 注

- 1) 市民エネルギー企業とは、Bürgerenergieunternehmenのこと。市民が出資者でありながらも、エネルギー協同組合とは異なり法的には有限会社の形態をとる。
- 2) 本稿に基づくインタビュー調査は、中央大学総合政策学部の学部学生（2017年当時）である山田麻莉奈と共同で行ったものである。山田が総合政策学部プロジェクト奨学金の助成を受けてドイツでのフィールドワークを行い、その一環として、山田とヤンボールによるインタビュー調査が行われた。なお、現地でのフィールドワークのコーディネート、インタビューの通訳・翻訳などはヤンボールが担当した。
- 3) „In Fukushima haben wir zur Kenntnis nehmen müssen, dass selbst in einem Hochtechnologieland wie Japan die Risiken der Kernenergie nicht sicher beherrscht werden können.“ (Archiv der Bundesregierung 2019)

## 参考文献

- 朝日新聞（2011）「独の原発7基、3カ月停止『大国』フランスは路線継続」2011年3月16日朝刊 7ページ。
- 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ページ。
- 今泉みね子（2013）『脱原発から、その先へ—ドイツの市民エネルギー革命』東京：岩波書店。
- 田口理穂（2015）『なぜドイツではエネルギーシフトが進むのか』京都：学芸出版社。
- （2012）『市民がつくった電力会社：ドイツ・シェーナウの草の根エネルギー革命』東京：大月書店。
- 武山尚道（2019）『「地域エネルギー自治」のあり方：その意義と課題』武蔵野大学環境研究所紀要（8）1-19ページ。
- 寺西俊一・石田信隆・山下英俊（2013）『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』東京：家の光協会。
- 飛田満（2009）「ドイツ・フライブルク市のエネルギー政策」目白大学人文学研究5：139-156ページ。
- 藤井康平・山下英俊（2015）「地域における再生可能エネルギー利用の実態と課題：全国市区町村アンケートの結果から」一橋経済学8（1）：27-61ページ。
- 村上敦・池田憲昭・滝川薫（2014）『100%再生可能へ！ドイツの市民エネルギー企業』京都：学芸出版社。

- ハッ橋武明 (2015) 「ドイツ再生可能エネルギー導入の経緯」湘南フォーラム 19: 19-27 ページ.
- ラートカウ, ヨーアヒム (2012) 『ドイツ反原発運動小史: 原子力産業・核エネルギー・公共性』東京: みすず書房.
- Archiv der Bundesregierung (2019). *Regierungserklärung von Bundeskanzlerin Angela Merkel zur Energiepolitik "Der Weg zur Energie der Zukunft" (Mitschrift)*. <https://archiv.bundesregierung.de/archiv-de/regierungserklaerung-von-bundeskanzlerin-angela-merkel-zur-energiepolitik-der-weg-zur-energie-der-zukunft-mitschrift-1008262>
- Boddenberg, M., & Klemisch, H. (2018). *Bürgerbeteiligung in Zeiten der Postdemokratie—Das Beispiel der Energiegenossenschaften*. Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (eds.). *Energiewende: Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer-Verlag. pp. 269-288.
- BMU (2019). *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland*. [https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare\\_Energien\\_in\\_Zahlen/Zeitreihen/zeitreihen.html](https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare_Energien_in_Zahlen/Zeitreihen/zeitreihen.html)
- Eichenauer, Eva (2018). *Energiekonflikte—Proteste gegen Windkraftanlagen als Spiegel demokratischer Defizite*. Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (eds.). *Energiewende: Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer-Verlag. pp. 315-341.
- Energiedorf Herbram Wald (2019). *Homepage der Energiegenossenschaft Herbram Wald eG*. <http://www.energiedorf-herbram-wald.de/index.htm>
- Graf, P., Kern, K., & Scheiner, S. (2018). *Mehrebenen-Dynamiken in der deutschen Energiewendepolitik. Die Rolle von Städten und Regionen am Beispiel von Baden-Württemberg*. Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (eds.). *Energiewende: Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer-Verlag. pp. 205-242.
- Kahla, F., Holstenkamp, L., Müller, J. R., & Degenhart, H. (2017). *Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland*. Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht 27. Lüneburg: Leuphana Universität Lüneburg.
- Lichtenau (2013). *Stadt Lichtenau Integriertes Klimaschutzkonzept*. [https://www.lichtenau.de/medien/3852/original/620/IntegriertesKlimaschutzKonzept\\_StadtLichtenau.pdf](https://www.lichtenau.de/medien/3852/original/620/IntegriertesKlimaschutzKonzept_StadtLichtenau.pdf)
- NDR (2009). „Albrecht wir kommen“ *Gorleben—Protest in Hannover*. <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Albrecht-wir-kommen-Gorleben-Protest-in-Hannover-gorleben240.html>
- Radtke, J., & Kersting, N. (2018). *Energiewende in Deutschland. Lokale, regionale und bundespolitische Perspektiven*. Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (eds.). *Energiewende: Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer-Verlag. pp. 3-16.
- Radtke, J., et al. (2018). *Die Energiewende in Deutschland — zwischen Partizipationschancen und Verflechtungsfalle*. Radtke, Jörg; Kersting, Norbert (eds.). *Energiewende: Politikwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden: Springer-Verlag. pp. 17-43.
- SFV (2014). *Kostendeckende Vergütung (KV), Aachener Modell Grundsatz, EEG-Regelungen im Ausland*. <https://www.sfv.de/sachgeb/Kostende.htm>
- Yildiz, Ö. (2014). *Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation—The case of Germany*. *Renewable Energy* 68. pp. 677-685.
- ZEIT ONLINE (2006). *Das unterschätzte Gesetz*. <https://www.zeit.de/online/2006/39/EEG/komplettansicht>