

政策研究 | Policy Research 2024年2月

地域主体による  
再生可能エネルギーの普及に必要な施策

# 地域主体による 再生可能エネルギーの 普及に必要な施策

～独シュタットベルケ  
からの考察～

平沼 光  
Hikaru Hiranuma



東京財団政策研究所  
THE TOKYO FOUNDATION FOR POLICY RESEARCH

<https://www.tkfd.or.jp>

## **本政策研究について**

本政策研究は、東京財団政策研究所の研究プログラム「地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策」の研究成果として公表するものである。

## **地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策 ～独シュタットベルケからの考察～**

### **【研究プログラム名】**

地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策

**【研究代表者】** 平沼 光 東京財団政策研究所主席研究員

### **【本研究プログラムの紹介ページ】**

[https://www.tkfd.or.jp/programs/detail.php?u\\_id=50](https://www.tkfd.or.jp/programs/detail.php?u_id=50)

### **【本政策研究に関するお問い合わせ】**

東京財団政策研究所 研究部門

E-mail : [pr\\_support@tkfd.or.jp](mailto:pr_support@tkfd.or.jp)

## はじめに

---

2050年カーボンニュートラルに向けて再生可能エネルギーの普及拡大は必須となっている。また、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻により引き起こされた世界的な化石燃料の需給不安定化というエネルギー安全保障問題への対処においても、再生可能エネルギーは日本のエネルギー自給率の向上のために普及拡大が欠かせないものとなっている。

一方、再生可能エネルギー発電設備の設置地域では、景観悪化や環境破壊を懸念する地域住民の反対運動などの地域トラブルにより再生可能エネルギー計画が頓挫する事例も発生しており、再生可能エネルギー発電設備の設置に抑制的な条例を施行する自治体も増加してきている状況にある。

再生可能エネルギーは地域に吹く風や照り付ける太陽光など地域由来のエネルギーであることから、その普及においては地域市民の理解や協力といった地域の社会的受容性を確保し、地域トラブルを回避していくことが欠かせない。そのためには地域の社会的受容性を確保した地域主体による再生可能エネルギーの普及の取り組みを創出していくことが必要だ。

再生可能エネルギーの普及で先行する欧州では、コミュニティーパワーと呼ばれる地域の社会的受容性を背景にした地域主体による普及形態が浸透しており、景観悪化や環境破壊などの地域トラブルが回避されているが、再生可能エネルギーの普及に遅れる日本では地域主体の再生可能エネルギーの普及は遅れている状況にある。

政府では2050年カーボンニュートラルに向けて地域の再生可能エネルギーを最大限活用することで脱炭素に向かうモデルとなる「脱炭素先行地域」を創出し、2030年から全国展開していく脱炭素ドミノを推進する方針にあるが、そのためには日本においても地域主体の再生可能エネルギーの普及を促進することが求められる。

こうした状況の中、地域主体の再生可能エネルギーの普及のモデルとして欧州のコミュニティーパワーの代表例といえるドイツのシュタットベルケが注目されている。ドイツのシュタットベルケとは、再生可能エネルギー事業だけではなくガス事業や熱供給事業、水道事業、コミュニティーバス運営事業など様々な地域の公益サービスを地域市民に提供する自治体出資の地域公益サービス公社と呼べる組織である。シュタットベルケでは、電力、熱供給、水道、ガス、地域公共交通など多部門における様々な公益サービス事業を提供することでどれか一つの事業の業績が悪化しても、黒字部門がそれを補う内部補助（cross subsidization）を行うことで、全体としての事業の安定性を高めているという特徴がある。

日本では、公益事業体における内部補助は、採算部門の消費者と不採算部門の消費者を平等に取り扱うなどの問題が論じられてきており、その導入は慎重視されてきたが、シュタットベルケでは内部補助を積極的に行い、たとえ再生可能エネルギー事業単体での事業運営が厳しい地域であっても、内部補助により持続的な運営が保たれている。

また、再生可能エネルギー事業が黒字を生み出す地域のシュタットベルケでは、地域の再生

可能エネルギー活用を促進し、地域への電力や熱などのエネルギー供給を行うことで、本来であればエネルギー調達費として外部に流失してしまう灯油代やガス代などの燃料代を地域内に循環させ、地域の活性化に貢献している。

こうしたシュタットベルケは、シュタットベルケの業界団体である自治体企業連合（VKU：Verband Kommunaler Unternehmen）が2015年に市民3,000人に対して行った「信頼できる機関」についてのアンケートで75%の市民がシュタットベルケを最も信頼できる機関として回答するなど高い支持を受けており、地域主体の再生可能エネルギーの普及モデルとして注目されている。

本書は、2050年カーボンニュートラルに向けて、そしてウクライナ危機に端を発したエネルギー安全保障問題への対処など様々な視点から再生可能エネルギーの普及が求められている中、ドイツのシュタットベルケを事例に、いかにすれば日本においても地域主体の再生可能エネルギーの普及を促進できるかを研究してきた東京財団政策研究所の「地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策」研究プログラムの成果として、必要となる施策を提言するものである。

本書の構成は、まず第1章にて再生可能エネルギーの国内外の普及動向をまとめ、第2章にて再生可能エネルギーの普及で先行する欧州の地域主体による再生可能エネルギー事業の状況を考察する。第3章では日本の状況として、独シュタットベルケと同様な自治体出資の公益事業体である日本の第三セクターの状況を考察する。そして、第4章では独シュタットベルケと市民の関係性について具体的な事例を分析するとともに、第5章にてその特徴をまとめる。第6章では前章までの考察から日本（第三セクター）とドイツ（シュタットベルケ）の違いを分析し、そこから見えてくる必要な要件を第7章にてまとめる。第8章では日本における地域主体による取り組みの事例を分析し、最終章となる第9章にて地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策を提言する。

## エグゼクティブ・サマリー

---

再生可能エネルギーの普及拡大は、気候変動問題への対処やウクライナ危機による化石燃料の需給不安定化への対処を主な視点として早急に取り組まなくてはならない必須事項となっている。さらに、再生可能エネルギーの普及拡大は脱炭素を推進しなければならない企業や自治体にとっても生命線となってきている。

再生可能エネルギーの普及が望まれる中、足元の日本の普及現場の状況を見ると、地域外の資本が地域住民の理解や協力といった地域の社会的受容性を得ないまま行った大規模メガソーラーなどが地域の環境や景観に悪影響を与え、地域の反対運動を引き起こす事例も増えてきている。そのため、再生可能エネルギー発電設備の設置に抑制的な条例を施行する自治体が増加してきており、このままでは再生可能エネルギーの十分な普及は難しい状況となっている。

再生可能エネルギーは地域に吹く風や照り付ける太陽光を活用する地域由来のエネルギーである。そのため再生可能エネルギーの活用においては地域市民の理解と協力といった社会的受容性の醸成が欠かせない。日本では再生可能エネルギーの普及における地域の社会的受容性の醸成が課題となっている一方、再生可能エネルギーの普及で先行する欧州では市民出資による市民エネルギー協同組合など、地域の再生可能エネルギー発電事業は外部資本ではなく、地域の利害関係者がオーナーシップをもって再生可能エネルギーの活用を推進する地域市民の主体的な関与を確保した形での普及が進んでいる。世界風力エネルギー協会（WWEA：World Wind Energy Association）ではこうした地域主体の再生可能エネルギー発電事業の取り組みを「コミュニティーパワー」と呼び、その定義として次の3つの事項を示し、そのうち少なくとも2つを満たす事業を「コミュニティーパワー」としている。

- ①地域の利害関係者がプロジェクトの大半もしくは全てを所有している。
- ②プロジェクトの意思決定はコミュニティーに基礎をおく組織によって行われる。
- ③社会的・経済的便益の多数、もしくは全ては地域に分配される。

こうしたコミュニティーパワーの代表的な事例としてドイツのシュタットベルケがある。ドイツのシュタットベルケとは、ガスや熱供給、水道、地域公共交通など、再生可能エネルギー事業だけではなく様々な公益サービス事業を地域市民に提供する自治体出資の地域公益サービス公社と呼べる組織である。日本でいえばシュタットベルケは第三セクターに相当するが、日本の第三セクターが自治体と特定の企業が中心となって設立の意思決定とその運営が行われるのに対し、ドイツのシュタットベルケは法的拘束力のある住民投票などを通じて地域市民の意思により設立される事例も多い。また、シュタットベルケの出資率は自治体が100%出資するケースや自治体と地域の市民・企業の共同出資によるものなど様々あり、市民出資を通じて市民がシュタットベルケの運営に深く関与していることから、シュタットベルケの再生可能エネ

ルギー事業は地域主体のコミュニティーパワーといえる。

シュタットベルケでは、再生可能エネルギーを主とした電力・熱供給、水道、ガス、地域公共交通など多部門にわたる事業を展開しているが、どれか一つの事業の業績が悪化しても、黒字部門がそれを補う内部補助（cross subsidization）を行うことで、全体としての事業の安定性を高めているという特徴がある。日本では、公益事業体における内部補助は、採算部門の消費者と不採算部門の消費者を不平等に取り扱うなどの問題が論じられてきており、その導入は慎重視されてきたが、シュタットベルケでは内部補助を積極的に行い、たとえ再生可能エネルギー事業単体での事業運営が厳しい地域であっても、内部補助により持続的な運営が保たれている。また、再生可能エネルギー事業が黒字を生み出す地域のシュタットベルケでは、地域の再生可能エネルギーによる電力や熱などのエネルギー供給を行い、本来であれば灯油やガスなどの燃料代として外部に流失してしまう経済的便益を地域内に循環させるとともに、内部補助により他の公益サービス事業を支えるという持続可能なモデルを構築している。

こうした地域主体の再生可能エネルギー事業を行うシュタットベルケでは、発電設備計画を地域の意思に基づき柔軟に実施するため、配電網を地域で運営する体制がとられている。また、電力需給調整や電力市場取引など地域では担いきれない電力事業における専門的な業務をサポートする事業体としてアグリゲーターが発展しており、地域との協力体制がとられている。

日本ではシュタットベルケのような完成された地域主体の再生可能エネルギー事業はまだ発展途上ではあるが、そうした中でも千葉県匝瑳市における地域主体の営農型太陽光発電事業や、地域の漁業関係者や地元企業など地域のステークホルダーの合意形成のもと取り組まれている長崎県五島市沖の浮体式洋上風力発電事業など、先進的な事例も生まれてきている。本書ではドイツのシュタットベルケを参考事例として日本の状況と比較し、日本において地域主体の再生可能エネルギーを普及させるための施策として以下7つの提言を行った。

提言1：再生可能エネルギーの普及における地域主体の重要性を改めて認識せよ

提言2：地域の社会的受容性の醸成は再生可能エネルギーによる地域課題の解決がカギ

提言3：地域市民の関与を促すには五島市の取り組みを参考にせよ

提言4：配電網の地域利用を促進せよ

提言5：アグリゲーターの向上と地域参入を促進せよ

提言6：「脱炭素先行地域」等の選考では、配電網の地域利用、アグリゲーターの活用を重要なポイントとして評価する視点を持つ

提言7：地域主体の分散型エネルギーシステムのグランドデザインを描け

# 目次

---

はじめに	i
エグゼクティブ・サマリー	iii
目次	v
1. 再生可能エネルギーの普及動向	1
1-1 再生可能エネルギーをめぐる国内外の動き	1
1-2 企業、自治体の高い再生可能エネルギーニーズ	2
1-3 再生可能エネルギーの普及に欠かせない地域の社会的受容性	5
2. 欧州の地域主体による再生可能エネルギー事業	9
2-1 地域主体の再生可能エネルギー事業体として注目される シュタットベルケ (Stadtwerke)	9
2-2 具体例から見る独シュタットベルケの特徴 (シュタットベルケ・ハイデルベルク社 (Stadtwerke Heidelberg))	11
2-2-1 ハイデルベルク市の政策	11
2-2-2 シュタットベルケ・ハイデルベルク社の組織構造、事業運営	13
2-2-3 シュタットベルケの事業範囲と規模	16
2-2-4 シュタットベルケによる配電網の運営	18
2-2-5 シュタットベルケを支援する体制	20
2-2-6 地域市民からの高い支持	21
3. 日本の第三セクターの失敗	23
4. 独シュタットベルケと市民の関係性 (事例分析)	25
4-1 東部：ベルリナーシュタットベルケ (Berliner Stadtwerke)	25
4-2 西部：シュタットベルケ・シュタインフルト (Stadtwerke Steinfurt)	28
4-3 南部：シュタットベルケ・シュトゥットガルト (Stadtwerke Stuttgart)	29
4-4 北部：ハンブルク・エネルギー (Hamburg Energie)	31
4-5 北部：シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン (Stadtwerke Wolfhagen)	34

5. 独シュタットベルケと市民の関係性の特徴	38
5-1 シュタットベルケの設立、運営における市民との関係性	38
5-1-1 シュタットベルケの設立における関係性	38
5-1-2 シュタットベルケの運営における関係性	39
5-2 シュタットベルケへの市民の関与とその特徴	41
5-2-1 市民の直接関与と間接関与	41
5-2-2 市民関与の必要性和効果	43
5-3 市民の関与を促した背景	46
5-3-1 国民合意のエネルギー転換政策	46
5-3-2 コンセプション契約の終了という配電網の再公営化の機会	48
5-3-3 直接民主制の手法の活用	48
5-3-4 良好な事業環境	49
6. 第三セクター（日本版シュタットベルケ）と 独シュタットベルケの違い	51
6-1 市民との関係性における日独の差異	51
6-1-1 シュタットベルケの設立における市民との関係性の違い	51
6-1-2 シュタットベルケの運営における市民との関係性の違い	52
6-1-3 事業目的における市民との関係性の違い	53
6-2 事業環境における日独の差異	54
6-3 まとめ：日独の違い	55
7. 独シュタットベルケから見る地域主体による 再生可能エネルギー事業創出に必要な要件	58
7-1 社会的要件	58
7-2 制度的要件	59
8. 地域主体による日本の取り組み	61
8-1 荒廃農地を活用した地域主体の営農型太陽光発電の取り組み	61
8-1-1 荒廃農地を復活させる営農型太陽光発電	61
8-1-2 地域活性化を促す営農型太陽光発電	62
8-1-3 地域発のイノベーションを促進	63
8-1-4 幅広い社会的受容性を背景にした市民エネルギーちばの取り組み	65
8-2 地域主体の浮体式洋上風力発電の取り組み	66
9. 提言：地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策	72
おわりに	76

# 1. 再生可能エネルギーの普及動向

---

## 1-1 再生可能エネルギーをめぐる国内外の動き

2016年11月のパリ協定発効以降、世界が再生可能エネルギーの普及を中心としたエネルギー転換を推進しカーボンニュートラルを目指す中、日本もようやく2020年10月に菅首相（当時）が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言し、カーボンニュートラルに向けて本格的に動き出すこととなった。さらに、菅首相は2021年4月に開催された米国気候変動サミットにおいて、2030年度に温室効果ガス（GHG）を2013年度比で46%削減することを目指し、50%削減に向けて挑戦することを新たに表明。この新たな削減数値に合わせる形で、2021年10月22日に閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、2030年の再生可能エネルギー導入目標を2019年度の導入実績の倍となる36~38%に引き上げることになった。第6次エネルギー基本計画では、「2050年カーボンニュートラルを実現するために、再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組む」ことが明記され、再生可能エネルギーの普及拡大はカーボンニュートラルを達成する上で優先事項となっている。

こうして日本も再生可能エネルギーを主力としてカーボンニュートラルを目指すこととなったが、世界の動きはさらに加速している。第6次エネルギー基本計画が閣議決定された直後となる2021年10月31日から11月13日に英グラスゴーで開催された国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26）では、パリ協定での気温上昇に関する長期目標が事実上2℃未満から1.5℃に強化されることとなった。

また、2023年4月15日から16日に札幌で開催されたG7気候・エネルギー・環境相会合では、気候変動の影響が深刻化してきていることを問題視し、世界全体の温室効果ガス（GHG）の削減について2030年までに2019年比で43%、2035年に同60%が必要であることが明記された共同声明が採択されている。2019年比60%削減は実に2013年比66%削減に相当することから、さらなる再生可能エネルギーの普及拡大が求められる状況となっている。

札幌でのG7気候・エネルギー・環境相会合の直前となる2023年2月には、気候変動問題への対応とウクライナ危機による化石燃料の需給不安定化に対応し、エネルギー安定供給を確保するとともに、経済成長を同時に実現するため、徹底した省エネに加え、再エネや原子力などのエネルギー自給率の向上に資する脱炭素電源への転換などを推進するGX（グリーントランスフォーメーション）に向けた「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定されている。「GX実現に向けた基本方針」では、向こう10年間でGXに150兆円を超える投資（国としてGX経済移行債による20兆円の先行投資支援）を行う予定であり、中でも再生可能エネルギーは150兆円の内訳のうち自動車産業に次いで2番目に多い20兆円の投資が見込まれており、再生可能エネルギーは日本のGXにおいても主力として位置付けられることとなった（図表1）。

図表 1 GX150兆円超の官民投資内訳

1	自動車産業	約34兆円～
2	再生可能エネルギー	約20兆円～
3	住宅・建物	約14兆円～
4	脱炭素目的のデジタル投資	約12兆円～
5	次世代ネットワーク(系統・調整力)	約11兆円～
6	水素・アンモニア	約7兆円～
6	蓄電池	約7兆円～
7	航空機産業	約5兆円～
8	CCS	約4兆円～
9	化学産業	約3兆円～
9	ゼロエミッション船舶(海事産業)	約3兆円～
9	バイオものづくり	約3兆円～
9	カーボンリサイクル燃料 (SAF、合成燃料、合成メタン)	約3兆円～
9	鉄鋼業	約3兆円～
10	資源循環産業	約2兆円～
11	セメント産業	約1兆円～
11	紙パ産業	約1兆円～
11	次世代革新炉	約1兆円

出典：経済産業省「GX実現に向けた基本方針 参考資料」2023年2月10日から作成

さらに、2023年9月9日から10日にかけて印ニューデリーで開催されたG20では、首脳宣言に「2030年までに、各国の事情に沿って、既存の目標や政策を通じて再生可能エネルギー容量を世界全体で3倍にする取り組みを追求する」ことが盛り込まれることとなり、再生可能エネルギーの普及拡大は国内外において必須の施策となっている。

## 1-2 企業、自治体の高い再生可能エネルギーニーズ

前述した通り、再生可能エネルギーの普及拡大は、気候変動問題への対処やウクライナ危機による化石燃料の需給不安定化への対処を主な視点として早急に取り組まなくてはならない必須事項となっている。さらに、再生可能エネルギーの普及拡大は脱炭素を推進しなければならない企業や自治体にとっても生命線となってきている。

日本の企業246社（2023年9月13日時点）が加盟し、日本のRE100（100% Renewable Electricity）の窓口を担っている企業グループの日本気候リーダーズ・パートナーシップ（JCLP）が2021年9月に公表した「第6次エネルギー基本計画案に関する声明」では、2030年の再生可能エネルギー比率について国の導入目標である36～38%を上回る50%の導入を求めている。また、脱炭素に取り組む企業600社（2023年9月13日現在）が参加する気候変動イニシアティブ（JCI）

や経済同友会も2030年の再生可能エネルギー比率40～50%を求めており、さらなる再生可能エネルギーの普及が求められている。エネルギーの需要家である企業が高い再生可能エネルギー比率を望む背景には、世界各地で再生可能エネルギーの大量導入が進み最も安い電源となっていることやESG（環境・社会・ガバナンス）投資が広がっているためだけではなく、気候変動対策が進んでいる国が、同対策の不十分な国からの輸入品に対し水際で炭素課金を行う炭素国境調整措置（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）の導入を欧州が推進していることなどに危機感を持っているからにはほかならない<sup>1</sup>。もし、こうした措置が世界で導入された際、再生可能エネルギーの普及など日本の気候変動対策が進んでいなければ、日本の輸出品が課税対象になるというリスクが生じ、国益を損なうことが懸念されるのだ。企業にとって気候変動への取り組みは生き残りをかけた生命線となっているといえる。

また、世界的に拡大が進んでいる脱炭素経営への対応においても企業は再生可能エネルギーの調達必要性に迫られている。脱炭素経営の主な国際枠組みとしては、金融の安定を担う金融安定理事会（FSB：Financial Stability Board）により設置された企業の気候変動への取り組み、影響に関する情報を開示する枠組みであるTCFD（Task force on Climate-related Financial Disclosures）、企業の科学的な中長期の目標設定を促す枠組みであるSBTi（Science Based Targets initiative）、企業が事業活動に必要な電力の100%を再生可能エネルギーで賄うことを目指す枠組みであるRE100（100% Renewable Electricity）などがある。

特に日本においては東京証券取引所が2021年6月にコーポレートガバナンス・コード（企業統治指針）を改訂し、プライム市場に上場する企業に対しTCFDが提言する気候変動に対する情報開示として「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」の4分野で、企業の活動における気候変動への影響やその対策について情報を開示することが求められており<sup>2</sup>、対応が必要になってきている。TCFDのCO<sub>2</sub>排出量の削減における情報開示では、Scope1：事業者自らによる直接排出（燃料の燃焼、工業プロセス）、Scope2：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出、Scope3：Scope1、Scope2以外のサプライチェーン全体の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出）における情報開示が求められている（図表2）。こうした自社に関わるScope1,2、そしてサプライチェーンの上流と下流にあたるScope3の削減目標を達成するためには企業の再生可能エネルギー調達は必須となっており、企業が再生可能エネルギーの普及を求める要因ともなっている。

<sup>1</sup> 日本気候リーダーズ・パートナーシップ（JCLP）「炭素税及び排出量取引の制度設計推進に向けた意見書」2021年7月28日

<sup>2</sup> 日本取引所グループHPマーケットニュース「改訂コーポレートガバナンス・コードの公表」2021年6月11日（<https://www.jpix.co.jp/news/1020/20210611-01.html>）

図表2 Scope1,2,3の概観



出典：環境省HP「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」  
[https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/estimate.html](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate.html)

こうした企業の再生可能エネルギーを求める声はウクライナ危機にあっても変わらない。2022年6月3日、気候変動イニシアティブ（JCI）は、「ロシアによるウクライナ侵攻が世界のエネルギー供給を不安定化させる中で、日本が今取り組むべきは、省エネ・エネルギー効率化を徹底するとともに、世界情勢に左右されない再生可能エネルギーの導入を加速すること。安定供給のためとして化石燃料への依存を続ける議論への回帰があってはならない」<sup>3</sup>とするメッセージを285団体（企業201、自治体15、団体・NGO等69）の賛同により公表しており、企業のニーズに応える再生可能エネルギーの普及拡大が必要となっている。

再生可能エネルギーの普及拡大は自治体にとっても不可欠となってきている。2020年10月の菅首相の2050年カーボンニュートラル宣言を大きな転機として2050年カーボンニュートラルを表明する自治体が昨今増加している。既に東京都・京都市・横浜市を始めとする1,013自治体（46都道府県、570市、22特別区、327町、48村（2023年12月28日時点））が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明している状況にある（図表3）。およそ日本全国の自治体がカーボンニュートラルに取り組むことになるが、そのためには地域の再生可能エネルギーの活用は欠かせない。「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明している多くの自治体で地域の再生可能エネルギーを活用していく方針が脱炭素に向けた主な取り組み・施策として盛り込まれている<sup>4</sup>ことから、自治体としても再生可能エネルギーの普及拡大は喫緊の課題となっている。

<sup>3</sup> JCIメッセージ「285団体が賛同：いまこそ再生可能エネルギーの導入加速を－エネルギー危機の中でも気候変動対策の強化を求める－」2022年6月3日

<sup>4</sup> 環境省HP「地方公共団体における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」（2023.6.30）（<https://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>）

図表3 2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体



出典：環境省HP「地方公共団体における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」  
<https://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>

### 1-3 再生可能エネルギーの普及に欠かせない地域の社会的受容性

エネルギーの需要家である企業や自治体からの再生可能エネルギーの普及の要望が高まってきた一方、再生可能エネルギー発電設備の設置地域では様々な問題も浮上してきている。特に発電容量が1 MW以上になるメガソーラーのような大規模な太陽光発電施設については、長野県富士見町や山梨県笛吹市、高知県土佐清水市など各地で地域の自然環境や景観への影響を懸念した市民による反対運動が起き、事業計画が頓挫した事例も発生している<sup>5</sup>。

既に長野県では2015年10月の時点で長野県環境影響評価条例を改正し、一定規模以上の太陽光発電所の設置を環境アセスメントの対象事業に加えたほか、長野県景観規則を改正し、建設しようとする太陽光発電施設が、周辺の景観との調和に配慮された形態意匠となるよう事前審査の実施を始めている<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 山下紀明「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」別表1，認定NPO法人環境エネルギー政策研究所，2016年3月1日，p.1-5

<sup>6</sup> 長野県「太陽光発電事業に対する長野県の取組等」（2020年4月3日）（[https://www.pref.nagano.lg.jp/kankyo/taiyoko\\_torikumi.html](https://www.pref.nagano.lg.jp/kankyo/taiyoko_torikumi.html)）

こうした、再生可能エネルギー発電設備の設置に抑制的な条例（再エネ条例）は、2016年度に26件だったものが2020年度には134件と5年で約5.2倍に増加し、全国の自治体の約1割弱が、再エネ条例を制定している状況となっている<sup>7</sup>（図表4）。

図表4 再生可能エネルギー条例制定件数推移



出典：経産省「2030年に向けた エネルギー政策の在り方」2021年4月13日

再エネ条例の増加には「外部資本型」のメガソーラーが影響している。日本の再生可能エネルギー設備認定量の多くがメガソーラーとなっているが、メガソーラーは設置地域外の資本が行う、いわゆる「外部資本型」が多くを占めている<sup>8</sup>。太陽光発電所設置における自然環境や景観への悪影響などの地域トラブルの多くは「外部資本型」のメガソーラーの案件で発生しており、地域外の資本が行う再生可能エネルギー発電事業の課題も生じている<sup>9</sup>。

例えば、地域の自治体などが、その地域の再生可能エネルギーの活用により気候変動問題への対応と雇用創出などの経済効果を期待して地域外の手事業者の資本によるメガソーラー事業を受け入れても、メンテナンスなどの仕事を設置地域の事業者ではなく設置者である大手事業者が請け負った場合、地域にはさしたる雇用が創出されない。また、売電益は外部資本の利益となるほか、法人税は外部資本の事業本社がある自治体の税収になるなど、「外部資本型」の再生可能エネルギー発電事業で自治体や地域の住民、企業がメリットを得ることはあまりないことが指摘されている<sup>10</sup>。

<sup>7</sup> 経済産業省「2030年に向けた エネルギー政策の在り方」総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（第40回会合）2021年4月13日

<sup>8</sup> 茅野恒秀「第7章 再生可能エネルギーの意志ある波のゆくえ」小熊英二、赤坂憲雄編著『ゴーストタウンから死者は出ない』、人文書院、2015、p.191-192

<sup>9</sup> 山下紀明「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」別表1、認定NPO法人環境エネルギー政策研究所、2016年3月1日

<sup>10</sup> 西城戸誠「特集論文 再生可能エネルギー事業と地域環境の創造」『都市社会研究』第7号、2015、p.32

再生可能エネルギーは地域に吹く風や照り付ける太陽光など地域由来のエネルギーであることから、その活用においては地域の社会的受容性となる地域市民の理解や協力といった地域市民の主体的な関与が重要となる。2018年7月に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」では、再生可能エネルギーの主力電源化が明確に打ち出されたが<sup>11</sup>、2018年4月に閣議決定された第5次環境基本計画においても、再生可能エネルギーを重要な地域資源として活用し、脱炭素社会、循環経済、分散型社会を実現する「地域循環共生圏」を創造することが示されている<sup>12</sup>。また、2021年の地球温暖化対策推進法の一部改正では、地方公共団体実行計画において地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることが盛り込まれている<sup>13</sup>。さらに、政府の国・地方脱炭素実現会議が2021年6月9日に決定した「地域脱炭素ロードマップ」では、地域の再生可能エネルギーの活用促進などにより2030年度までに民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出実質ゼロを実現するとともに、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する「脱炭素先行地域」を2030年度までに少なくとも100ヶ所つくること目指されている<sup>14</sup>。2022年から2023年にかけてこれまで3回の脱炭素先行地域の選定が行われ、全国32道府県83市町村の62提案が脱炭素先行地域として選定されていることから<sup>15</sup>（図表5）、再生可能エネルギーの普及における地域の役割が増してきている状況にある。

<sup>11</sup> 経済産業省「エネルギー基本計画」2018年7月, p.39 ([https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic\\_plan/pdf/180703.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/180703.pdf))

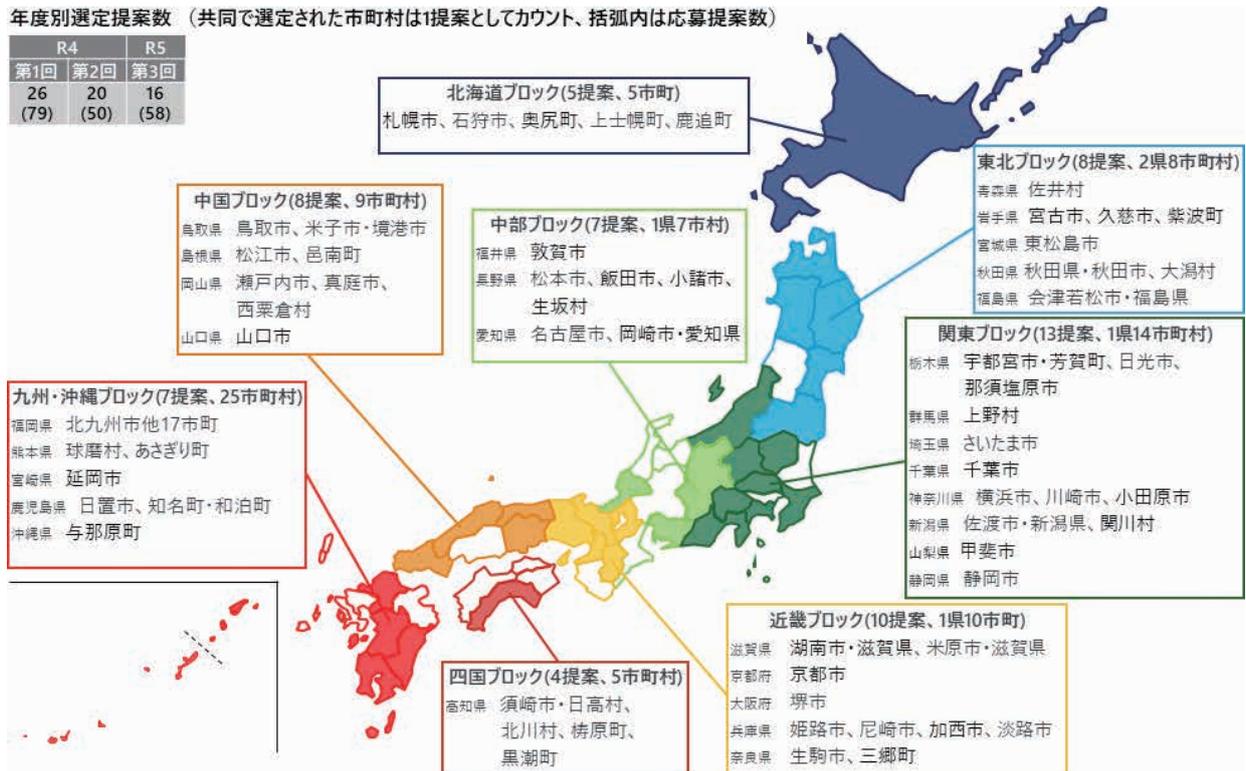
<sup>12</sup> 環境省「環境で地方を元気にする！地域循環共生圏」(<http://chiikijunkan.env.go.jp/>)

<sup>13</sup> 環境省 第5回 地域社会における持続的な再エネ導入に関する情報連絡会「改正地球温暖化対策推進法について」2021年10月 ([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/community/dl/05\\_07.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/community/dl/05_07.pdf))

<sup>14</sup> 国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～」2021年6月9日 ([https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/pdf/20210609\\_chiiki\\_roadmap.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/pdf/20210609_chiiki_roadmap.pdf))

<sup>15</sup> 環境省HP「脱炭素地域づくり支援サイト」(<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/preceding-region/>)

図表5 脱炭素先行地域 選定状況



出典：環境省HP「脱炭素地域づくり支援サイト」<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/preceding-region/>

再生可能エネルギー発電施設の設置による地域の環境や景観への影響が問題視されている中、再生可能エネルギーに対する地域の主体的な関与、すなわち地域の社会的受容性を得ることができなければ、各地で起きているメガソーラーに対する「Not In My Back-Yard (わが家の裏庭ではやらないで)」といったNIMBY (ニンビィ) と呼ばれる反対運動などがさらに増加し、再生可能エネルギーの主力電源化と地域循環共生圏の創造、そして自治体における再生可能エネルギー促進地域の設定や脱炭素先行地域の創出に影響を及ぼすことが考えられる。地域の社会的受容性を得られず再生可能エネルギーの普及が進まなくなることは、ひいては企業の再生可能エネルギーの調達にも影響を及ぼすことから早急な対応が必要になってきている。

## 2. 欧州の地域主体による再生可能エネルギー事業

---

### 2-1 地域主体の再生可能エネルギー事業体として注目されるシュタットベルケ (Stadtwerke)

日本では再生可能エネルギーの普及における地域市民の主体的な関与が必要となってきたが、欧州では市民出資による市民エネルギー協同組合など、地域の再生可能エネルギー発電事業は外部資本ではなく、地域の利害関係者がオーナーシップをもって再生可能エネルギーの活用を推進する地域市民の主体的な関与を確保した形での普及が進んでいる。世界風力エネルギー協会 (WWEA : World Wind Energy Association) ではこうした地域主体の再生可能エネルギー発電事業の取り組みを「コミュニティパワー」と呼び、その定義として次の3つの事項を示し、そのうち少なくとも2つを満たす事業を「コミュニティパワー」としている<sup>16</sup>。

- ①地域の利害関係者がプロジェクトの大半もしくは全てを所有している。
- ②プロジェクトの意思決定はコミュニティに基礎をおく組織によって行われる。
- ③社会的・経済的便益の多数、もしくは全ては地域に分配される。

ドイツではこうしたコミュニティパワーの市民エネルギー協同組合は2007年に101件であったが、2012年には700件を超え、2015年には1,000件に達しており、地域の主体的な関与を確保した再生可能エネルギーの普及が進んでいる<sup>17</sup>。

日本においても再生可能エネルギーの固定価格買取制度施行以降、市民出資による地域主体の再生可能エネルギー事業が生まれてきているが、固定価格買取期間終了後にどのようにして事業を持続的なものにしていくかなどの課題がある。そうした状況の中、地域の主体的な関与により持続的な再生可能エネルギー事業を行っているドイツのシュタットベルケがコミュニティパワーの参考事例として注目されている。

ドイツのシュタットベルケとは、ガスや熱供給、水道、地域公共交通など、再生可能エネルギー事業だけではなく様々な公益サービス事業を地域市民に提供する自治体出資の地域公益サービス公社と呼べる組織である。自治体からの出資率は自治体が100%出資するケースや自治体と地域の住民・企業の共同出資によるものなど様々ある<sup>18</sup>。シュタットベルケは地域の自治体、市民、企業など地域の人間が出資者兼利用者として主体的に関与していることから、

---

<sup>16</sup> World Wind Energy Association (WWEA) "WWEA defines Community Power" 23 May 2011 (<https://wwindea.org/blog/2011/05/23/communitypowerdefinition/>)

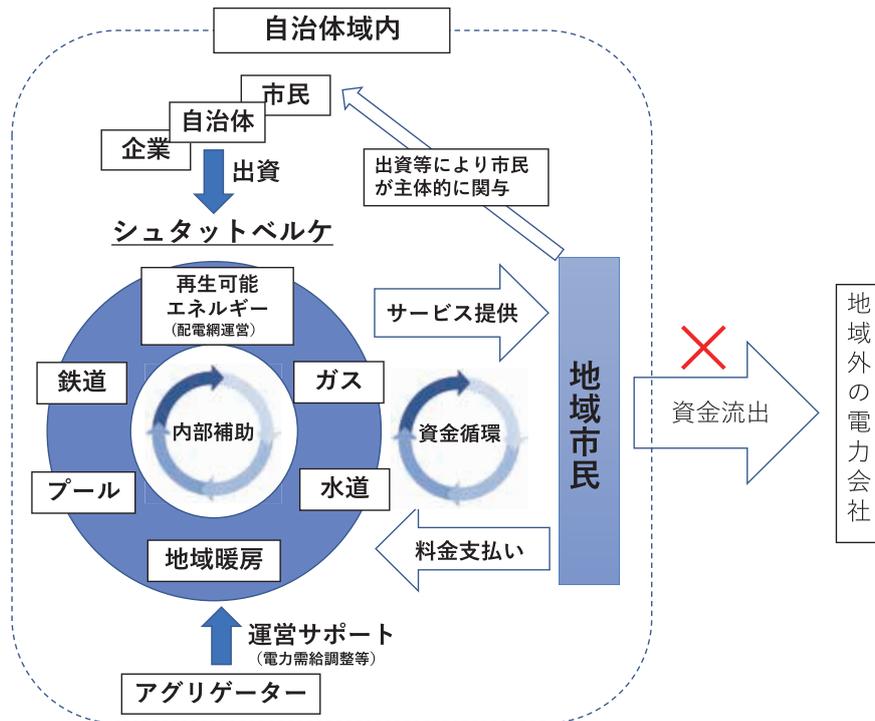
<sup>17</sup> Craig Morris, Martin Pehnt "Energy Transition The German Energiewende" Heinrich Böll Foundation, 28 November 2012, p.9-10

<sup>18</sup> ラウパッハ・スミヤ ヨーク「日本版シュタットベルケの構想-未来の地域社会インフラ構築への物語-」九州大学炭素資源国際教育研究センター主催：日本版シュタットベルケ構築検討会発表資料, 2018年1月31日～2月1日, p.23

シュタットベルケの再生可能エネルギー事業は地域主体のコミュニティーパワーといえる<sup>19</sup>。

シュタットベルケでは、電力、熱供給、水道、ガス、地域公共交通など多部門にわたる事業を展開しているが、どれか一つの事業の業績が悪化しても、黒字部門がそれを補う内部補助(cross subsidization)を行うことで、全体としての事業の安定性を高めているという特徴がある(図表6)。

図表6 シュタットベルケの概観



出典：筆者作成

日本では、公益事業体における内部補助は、採算部門の消費者と不採算部門の消費者を不平等に取り扱うなどの問題が論じられてきており、その導入は慎重視されてきたが<sup>20</sup>、シュタットベルケは内部補助を積極的に行い、たとえ再生可能エネルギー事業単体での事業運営が厳しい地域であっても、内部補助により持続的な運営が保たれ、気候変動問題の対応等に貢献している。また、再生可能エネルギー事業が黒字を生み出す地域のシュタットベルケでは、地域の再生可能エネルギーによる電力や熱などのエネルギー供給を行い、本来であれば灯油やガスなどの燃料代として外部に流失してしまう経済的便益を地域内に循環させるとともに、内部補助により他の公益サービス事業を支えるという持続可能なモデルを構築している<sup>21</sup>。

<sup>19</sup> 平沼光「地域エネルギーの持続的活用に向けて(中) 地域が主役のドイツの再生可能エネルギー事業 経済循環を促す市民エネルギー協同組合とシュタットベルケ」『地方行政』第10686号, 時事通信社, 2016年12月5日, p.10-14

<sup>20</sup> 森統「内部補助をめぐる若干の考察」『経済論叢』京都大学経済学会 第141巻 第2, 3号, 1988年2月, p.79

<sup>21</sup> ラウパッハ・スミヤ ヨーク「日本版シュタットベルケの構想-未来の地域社会インフラ構築への物語-」九州大学炭素資源国際教育研究センター主催：日本版シュタットベルケ構築検討会発表資料, 2018年1月31日～2月1日, p.23

再生可能エネルギー事業を行うにあたっては、大手電力会社からの買い戻しなどにより独自に地域の配電網を保有し、地域主体で発電設備の接続や需給調整を行い、エネルギーの地産地消を進めているシュタットベルケも多い。ドイツ全土の配電網の約45%がシュタットベルケにより独自に運営されており<sup>22</sup>、配電網の地域利用が再生可能エネルギー活用を行う上で重要視されている。また、ドイツでは、電力系統に直接接続されている発電設備や需要側の蓄電設備などのエネルギーリソースを制御することで発電所と同等の機能を提供するバーチャルパワープラント（VPP：Virtual Power Plant）や、需要家側エネルギーリソースの制御により電力需要パターンを調整するデマンドリスポンス（DR：Demand Response）、そして卸電力市場の活用などの手法により、変動性のある再生可能エネルギーの需給調整などを行うアグリゲーターというエネルギーサービス会社が進展しており、再生可能エネルギー発電の需給調整を独自に行うことが難しいシュタットベルケではアグリゲーター会社と協力して地域の再生可能エネルギーの活用が行われている。

こうしたシュタットベルケはドイツに約1,500社（2021年6月時点）存在し、市民からの信頼度が高く、電力小売り市場におけるシェアも大手電力会社を上回るものとなっている<sup>23</sup>。そもそもシュタットベルケの設立は行政側である自治体の主導ではなく、地域市民からの要望により、法的拘束力のあるドイツの住民投票などを経てシュタットベルケ設立の意思決定がなされるケースも多い。

## 2-2 具体例から見る独シュタットベルケの特徴（シュタットベルケ・ハイデルベルク社（Stadtwerke Heidelberg））

前節2-1にて記したシュタットベルケの特徴をさらに詳説するため、本節ではドイツの都市として初めて気候変動対策指針を採択したハイデルベルク市のシュタットベルケ・ハイデルベルク社（Stadtwerke Heidelberg）を具体的事例として、その組織構造、事業運営などの特徴とドイツにおけるシュタットベルケの位置付けについて考察する<sup>24</sup>。

### 2-2-1 ハイデルベルク市の政策

ハイデルベルク市（Heidelberg）はドイツのバーデン＝ヴュルテンベルク州（Baden-Württemberg）北西部に位置する人口約16万人の都市である<sup>25</sup>。

<sup>22</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” 31.December.2017, p.8 ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Ueber\\_Uns/VKU\\_ZahlenDatenFakten\\_2019\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf))

<sup>23</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2022” ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/VKU\\_ZDF\\_2022\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/VKU_ZDF_2022_EN.pdf))

<sup>24</sup> シュタットベルケ・ハイデルベルク社の出資により設立され、同社へ電力需給調整などのエネルギーサービスと運営全般にわたるサポートを提供するトリアネル社（Trianel GmbH）へのヒアリング調査（実施日：2015年11月3日、場所：トリアネル本社（Krefelder Straße 203 52070 Aachen）、面談者：Elmar Thyen氏（トリアネル社渉外部）、Bastian Baumgart氏（トリアネル社システム開発部）および文献資料をもとに考察する。

<sup>25</sup> Stadt Heidelberg Website (<https://www.heidelberg.de/hd/Len/300652.html>)

ハイデルベルク市では、気候変動問題に対処する環境都市としての価値を創造するため、1992年にドイツの都市として初めて気候変動対策における市の方針をまとめた気候変動対策指針と、市のエネルギー需給の在り方を示すエネルギー指針の採択を行っている。1995年には、これらの指針に基づき、二酸化炭素排出を削減するためのラウンドテーブルが、影響力のある地域コミュニティのメンバーや企業経営者といった地域のステークホルダーを交えて開催され、住宅・建築部門における二酸化炭素排出削減についての議論が行われている。あわせて同年、市は地域ぐるみで気候変動問題に対処するため、学校とともに二酸化炭素を削減するためのエネルギー政策のキャンペーンを行うことを決定。学校のエネルギー使用量を削減し二酸化炭素排出を減少させるためのエネルギーの合理的な使用に関するコースを設置し、地域の小中学校がこれに参加している。1998年には地域市民を含めた、さらに多様な地域のステークホルダーが参加する形で第二回のラウンドテーブルが開催され、市における再生可能エネルギー（特に太陽光発電）の普及策についての議論が行われるなど、ラウンドテーブルの役割と影響力は増していった。そして、2001年には、市当局の下に、大学、企業、各種地域コミュニティなど、地域のあらゆるステークホルダーが集まり、協力して気候変動対策とエネルギー政策を考える市の中心的な組織となる「ハイデルベルク市エネルギーおよび気候保護委員会」へと発展している。こうしたハイデルベルク市と地域のステークホルダーの密接な協力により実施されたハイデルベルク市の象徴的な事業として、パッシブハウス（Passive House）により新市街を構築する世界最大のパッシブ地区「バーンシュタット（Bahnstadt）」の建設がある。パッシブハウスとは、高い断熱性能や熱交換器の最大活用により、冷暖房器具による空調使用を最小限化することでエネルギー効率化を図った住宅である。ハイデルベルク市ではバーンシュタット地区の開発を全てパッシブハウスにより構築することで気候変動問題に対応する市の象徴的な省エネルギー地区とすることを目的に2009年からその建設が始められている<sup>26</sup>。

そうした中、ドイツ政府は2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故を受け、それまで原子力発電を再生可能エネルギーの普及までの「橋渡し技術」として位置付けていた政策方針<sup>27</sup>を改め、停止中の国内の原子力発電所の即時閉鎖と稼働中の原子力発電所を2022年までに段階的に閉鎖するというエネルギー政策の政策転換を行っている。2011年6月から7月にかけて行われた連邦議会では、温室効果ガス排出量を2050年までに1990年に比べ-80%から-90%削減すること、2050年までに電力消費量に占める再生可能エネルギー比率を少なくとも80%にすること、一次エネルギー消費量を2050年までに半減（-50%）すること、そして2022年までに脱原発を行うことを目標とした「エネルギー転換（Energiewende（Energy transiyion）」と称されるエネルギー政策が形成されている<sup>28</sup>。

<sup>26</sup> Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling “HEIDELBERG (GERMANY): THE EPIPHANY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT” The Energy Transition Chronicles, January 2016, p.3-8

<sup>27</sup> ドイツ政府が2010年9月に策定した、気候変動問題への対応を目的とした、エネルギーシステムの抜本的な改革を定めたEnergiekonzept（Energy concept）と呼ばれる政策方針。

<sup>28</sup> 下郡けい「ドイツのエネルギー転換政策の現状と課題」『海外投融資』, 2018年5月, p.6-7

こうしたドイツ政府のエネルギー転換の動きに呼応して、パッシブ地区「バーンシュタット (Bahnstadt)」の建設をはじめ、ハイデルベルク市と地域の様々なステークホルダーの協力は、2050年までに二酸化炭素排出量を95%削減し一次エネルギー消費量を50%削減するという共通認識の気候変動対策指針とエネルギー指針を掲げるに至り、2012年には連邦環境省の気候変動問題対応のモデル都市に指定されている。バーンシュタットへの居住も2012年から始められており、5,000人の住民と7,000人の従業員を収容する計画が立てられている<sup>29</sup>。

## 2-2-2 シュタットベルケ・ハイデルベルク社の組織構造、事業運営

ハイデルベルク市に所在するシュタットベルケ・ハイデルベルク社 (Stadtwerke Heidelberg、以下 ハイデルベルク社) は、市と地域市民の協力により作成された気候変動対策指針とエネルギー指針を、具体的なサービスとして地域市民に提供する役割を担う事業体で、ハイデルベルク市が100%出資して設立された有限責任会社である。ハイデルベルク社の資本金はおよそ6,000万ユーロで、傘下にはハイデルベルク社が出資するエネルギー (電気、ガス、熱、水) 会社、ネットワーク会社、省エネ・環境関連会社、交通インフラ・登山鉄道運営会社、駐車場運営会社という5つの会社を子会社として抱えている。さらにハイデルベルク社の子会社は、サービス内容に応じて孫会社を設立し公益サービスを提供している。例えば、ネットワーク会社では配電事業、ガス供給事業 (ガス配管)、水道事業 (水道管)、熱供給事業 (熱導管)、光通信事業のネットワークサービスを提供しているが、水道 (水道管)、熱供給 (熱導管) 事業に関連して公共浴場 (スパ) を運営する孫会社となる公社を設立して地域のニーズを満たすサービスを展開している<sup>30</sup> (図表7)。

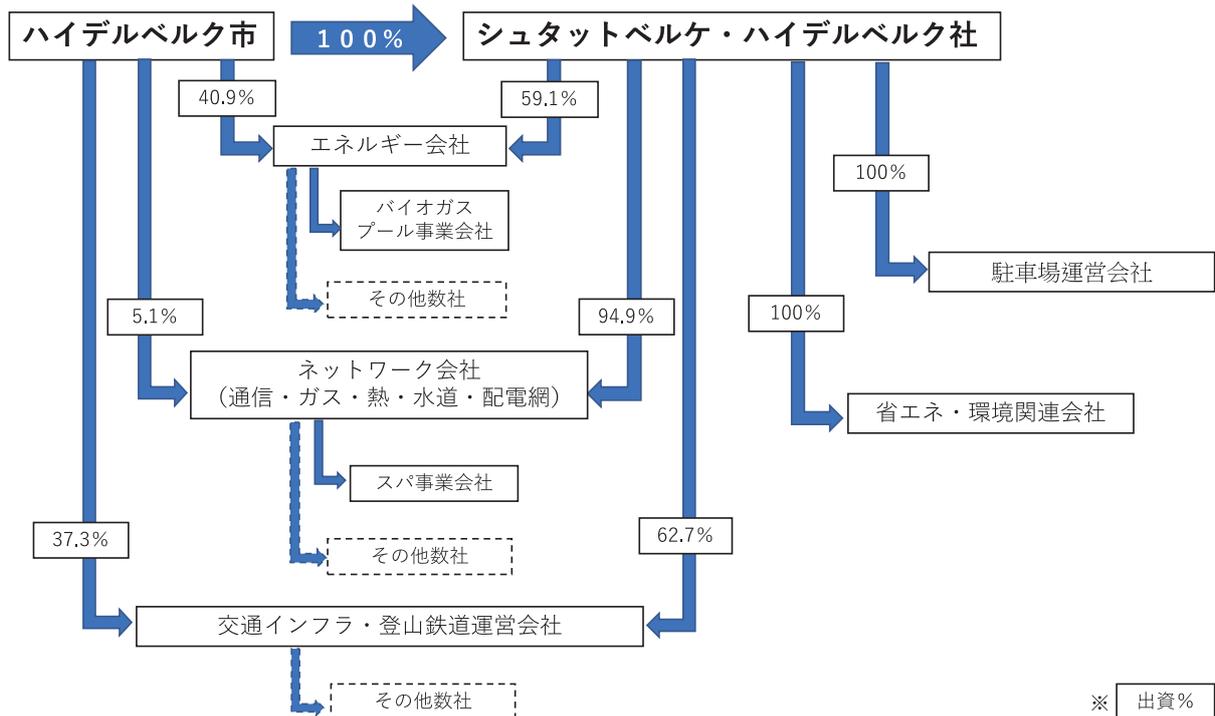
こうした多様な公益サービスを担う様々な公社が設立されることで地域に雇用が創出されるとともに、公社に対して地域市民が支払う利用料は公社の運営資金ともなり、巡り巡って公益サービスという形で地域市民に還元されるという資金の地域内循環が行われている。また、エネルギー事業で得た収益を交通インフラ事業で活用するなど、一つの事業で得られた収益は他の事業の運営資金としても活用されており、内部補助 (cross subsidization) により事業の安定性を高める組織構造となっている<sup>31</sup>。

<sup>29</sup> Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling "HEIDELBERG (GERMANY): THE EPIPHANY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT" The Energy Transition Chronicles, January 2016, p.3

<sup>30</sup> Stadtwerke Heidelberg "Neue Wege. Neue Perspektiven. FÜR DIE ZUKUNFT VON ENERGIE, STADT UND REGION." Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016, p.13-14

<sup>31</sup> 平沼光「地域エネルギーの持続的活用に向けて (中) 地域が主役のドイツの再生可能エネルギー事業 経済循環を促す市民エネルギー協同組合とシュタットベルケ」『地方行政』第10686号, 時事通信社, 2016年12月5日, p.10-14

図表7 シュタットベルケ・ハイデルベルク社の組織概要



出典：Stadtwerke Heidelberg “Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016” から作成

ハイデルベルク社ではエネルギー転換を地域自らの手で推進するため、地域の電力供給を100%再生可能エネルギーで賄うことを目的とした事業計画「エネルギーコンセプト2020/2030 (Energiekonzeption 2020/2030)」を2011年に策定し、再生可能エネルギーの普及を進めている<sup>32</sup>。ハイデルベルク社の発電設備容量（2016年）を見てみると、バイオメタンCHP<sup>33</sup>：3,523kW、木質コージェネ：2,986kW、太陽光発電：4,545kW、天然ガスCHP：2,540kWで構成されており、市民の高い環境意識が反映され発電設備容量の約81%が再生可能エネルギー発電設備となっている<sup>34</sup>（図表8）。

<sup>32</sup> Stadtwerke Heidelberg Website “Energiekonzeption 2020/2030 für die Energiewende vor Ort” (<https://www.swhd.de/energiekonzeption2020>)

<sup>33</sup> CHP：Combined Heat and Power（熱電供給システム）

<sup>34</sup> Stadtwerke Heidelberg “Neue Wege. Neue Perspektiven. FÜR DIE ZUKUNFT VON ENERGIE, STADT UND REGION” Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016, p.32

図表8 ハイデルベルク社の発電設備構成

	設備容量 (KW)	構成割合 (%)	} 81.3%
バイオメタンCHP	3,523	25.9	
木質コージェネ	2,986	22.0	
太陽光発電	4,545	33.4	
天然ガスCHP	2,540	18.7	
合計	13,594	100	

出典：Stadtwerke Heidelberg “Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016” から作成

気象条件によって変動する再生可能エネルギー発電を行うには、需要と供給をバランスさせる必要があるが、ハイデルベルク社ではバーチャルパワープラント（VPP）やダイヤモンドリスポンス（DR）<sup>35</sup>などによるエネルギーサービスを提供するトリアネル社（Trianel GmbH、本社：アーヘン）というアグリゲーター<sup>36</sup>を活用することでバランスを行っている。トリアネル社はハイデルベルク市の「バーンシュタット（Bahnstadt）」の建設においても、スマートメーターの設置とエネルギーマネジメントサービスの提供を行っており、ハイデルベルク市に足りない技術システムやノウハウを補う役割を担っている<sup>37</sup>。

ハイデルベルク社の電力販売内容は自社発電と外部調達を合わせると約90%が再生可能エネルギーにより賄われており、地域における温室効果ガス削減に貢献している。ハイデルベルク社は大手電力会社よりも1～2%高い値段で電力販売を行うこともあるが、本章で述べてきた通り二酸化炭素削減や地域の雇用創出などに高い意識を持つ地域市民は、ハイデルベルク社を利用することが気候変動問題に対応し地域の価値を高め、地域内での利益還元を促すことを理解していることから、市内の84%の需要家がハイデルベルク社から電力を購入していることが報告されている<sup>38</sup>。

<sup>35</sup> バーチャルパワープラント（VPP）とは、需要家側エネルギーリソース、電力系統に直接接続されている発電設備、蓄電設備の所有者もしくは第三者が、そのエネルギーリソースを制御（需要家側エネルギーリソースからの逆潮流も含む）することで、発電所と同等の機能を提供すること。ダイヤモンドリスポンス（DR）とは、需要家側エネルギーリソースの所有者もしくは第三者が、そのエネルギーリソースを制御することで、電力需要パターンを変化させること。（参考：経済産業省Webサイト）（[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/advanced\\_systems/vpp\\_dr/about.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/about.html)）

<sup>36</sup> 需要家側エネルギーリソースや分散型エネルギーリソースを統合制御し、VPPやDRからエネルギーサービスを提供する事業者のこと。（参考：経済産業省Webサイト）（[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/advanced\\_systems/vpp\\_dr/about.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/about.html)）

<sup>37</sup> トリアネル社（Trianel GmbH）へのヒアリングをもとに記載。

<sup>38</sup> 瀧口信一郎「地方創生に向けた地域エネルギー事業の創造(1) 地域活性化の基盤にエネルギー事業 地域経済の核になり、地域密着の人材育成にも期待」『地方行政』第10527号、時事通信社、2014年12月25日、p.2-5

### 2-2-3 シュタットベルケの事業範囲と規模

ハイデルベルク社のような自治体出資の事業体であるシュタットベルケはドイツに約1,500社（2021年6月時点）存在する<sup>39</sup>。ドイツの自治体法では市町村の損害賠償義務は一定の額を超えてはならないと定めているため、合名会社、合資会社、株式合資会社はシュタットベルケの法人形態としては選択されず、シュタットベルケは、有限責任会社、有限合資会社、行政企業、自治体会社の法人形態として存在している<sup>40</sup>。

シュタットベルケは自治体の出資により設立されるが自治体とは独立した組織体制として存在しており、自治体からの出資率も自治体が100%出資するケースや自治体と地域の住民・企業の共同出資によるものなど様々ある。いずれのケースにおいても大手電力会社が株主という不特定多数の出資者を持つのに対し、地域の自治体、住民、企業など地域の人間が出資者であり利用者でもあるシュタットベルケの再生可能エネルギー事業は地域の利益を優先するコミュニティパワーといえる<sup>41</sup>。

シュタットベルケの主たる事業は、電力事業、ガス事業、熱供給事業、水道事業、下水事業、ごみ処理事業、ネットワーク通信事業、公共交通事業となっており、その他の事業として公共プールやスポーツ施設の運営などが行われている。ドイツ各地のシュタットベルケではこうした事業の中から地域の事情にあわせて事業を選択し、内部補助（cross subsidization）により事業の安定性を高めた連結決算による運営を行っており、2017年の全シュタットベルケの総売り上げは116,173百万ユーロに達している。事業別の売り上げ上位3位は、電力事業が53,449百万ユーロと総売り上げの46%を占めており、次いでガス事業：25,990百万ユーロ（22.4%）、ごみ処理事業：9,815百万ユーロ（8.4%）となっており電力事業はシュタットベルケの基幹事業となっている<sup>42</sup>（図表9）。

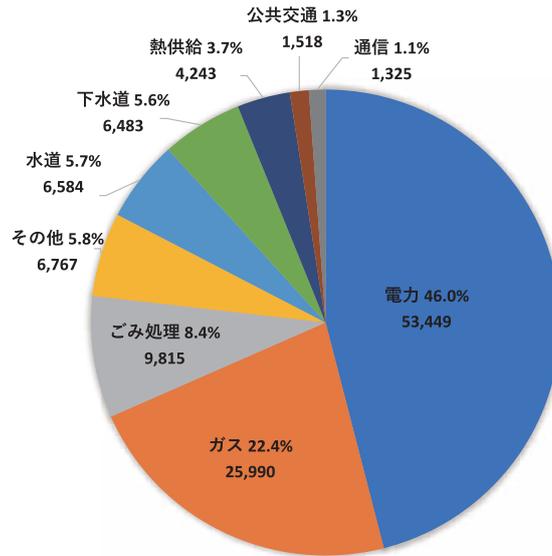
<sup>39</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) "Figures, data and facts for 2022" ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/VKU\\_ZDF\\_2022\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/VKU_ZDF_2022_EN.pdf))

<sup>40</sup> Kurt Berlo, Oliver Wagner, David Hemsing, Stephan Baur "都市エネルギー公社の新設と再公有化" Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, 2013年9月11日, p.14-15

<sup>41</sup> 平沼光「地域エネルギーの持続的活用に向けて（中）地域が主役のドイツの再生可能エネルギー事業 経済循環を促す市民エネルギー協同組合とシュタットベルケ」『地方行政』第10686号, 時事通信社, 2016年12月5日, p.10-14

<sup>42</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V.(VKU) "Figures, data and facts for 2019" 31.December.2017, p.6-7 ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Ueber\\_Uns/VKU\\_ZahlenDatenFakten\\_2019\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf))

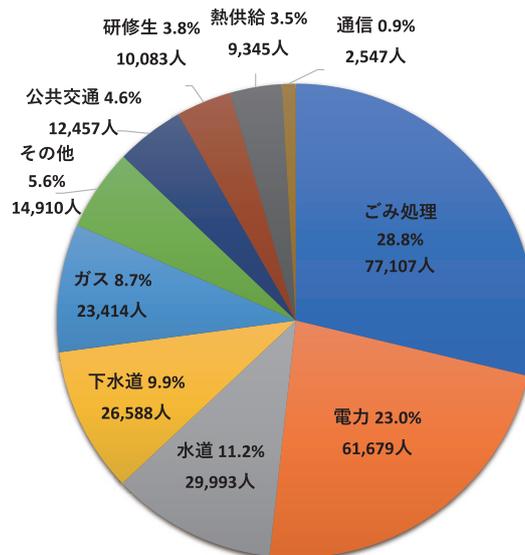
図表9 シュタットベルケの事業別売上（2017年、百万ユーロ）



出典：VKU “Figures ,data and facts for 2019” から作成

シュタットベルケの雇用を見ても、2017年のシュタットベルケの総雇用者数268,123人のうち上位3位は、ごみ処理事業：77,107人（28.8%）、電力事業：61,679人（23%）、水道事業：29,993人（11.2%）が占めており、雇用という点でも電力事業はシュタットベルケの基幹事業となっている（図表10）。こうしたシュタットベルケの電力事業はドイツの電力市場においても高いシェアを占めており、2017年のドイツの総電力供給量444,591百万kWhのうち61%（271,095百万kWh、市場調達を含む）がシュタットベルケにより供給されている<sup>43</sup>（図表11）。

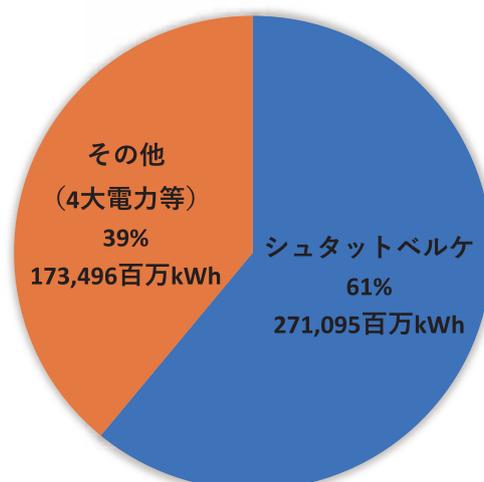
図表10 シュタットベルケの事業別雇用者数



出典：VKU “Figures ,data and facts for 2019” から作成

<sup>43</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” p.5-7 ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Ueber\\_Uns/VKU\\_ZahlenDatenFakten\\_2019\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf))

図表11 シュタットベルケの電力供給シェア（2017年）



出典：VKU “Figures ,data and facts for 2019” から作成

#### 2-2-4 シュタットベルケによる配電網の運営

ハイデルベルク社が子会社のネットワーク公社で配電事業を行っているように、シュタットベルケが配電網を独自に運営している点も特徴として挙げられる。シュタットベルケはドイツ全土の配電網の約45%に相当する802,000kmの配電網を独自に運営している<sup>44</sup>。

配電網の運営は自然独占の分野であり、およそ7～9%の利回りという安定した配電網使用料を得ることができることからシュタットベルケにとってはメリットの大きいビジネス分野となっている。また、配電網維持における雇用の創出や、配電網を自ら運営することで地域の再生可能エネルギーの開発とその接続を主体性を持って行えるほか、電力小売り事業に参入し、卸電力市場での電力販売による収益と、太陽光や風力などの再生可能エネルギーによる電力や価格競争力のある電力など市民のニーズにあった電力を調達できるメリットがある<sup>45</sup>。

ドイツでは日本の憲法に当たる基本法（GG：Grundgesetz）の第28条2項により市町村に自治権が認められており、エネルギー供給に係る事項は自治体の役目と理解され自治体が配電網の運営を行っていたが、1998年の電力自由化の影響による電力価格の下落と自治体の事業効率化等の理由から、自治体が所有していた配電網をコンセッション契約<sup>46</sup>により大手電力会社に売却する動きがあった<sup>47</sup>。その結果、ビッグ4と呼ばれるE.ON社、RWE社、EnBW社、Vattenfall

<sup>44</sup> Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” 31.December.2017, p.8 ([https://www.vku.de/fileadmin/user\\_upload/Verbandsseite/Ueber\\_Uns/VKU\\_ZahlenDatenFakten\\_2019\\_EN.pdf](https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf))

<sup>45</sup> Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob 「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」 ヴッパタール研究所, 2018年3月, p.33

<sup>46</sup> 配電網や水道管などの公共インフラを運営する権利を民間事業者に与える契約。権利を授与された民間企業は自治体に権利金を支払う。

<sup>47</sup> Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob 「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」 ヴッパタール研究所, 2018年3月, p.1

社の大手電力会社4社による寡占化が進んだが、2003年には自由化当初の水準まで電力価格が戻り、その後も上昇を続けたことに加え、売却先の大手電力会社が配電網のメンテナンスを十分に行っていないなどの不満から配電網を買い戻す動きが起きている<sup>48</sup>。

大手電力会社は地域利益ではなく株主利益の最大化を目指すため、配電網使用料を徴収しているにもかかわらず配電網インフラに対するメンテナンス投資を削ることで自社の経営状況を改善し株主の利益を守る傾向にあり、大手電力会社の経営方針は地域の電力安定供給の犠牲の上に成り立っている状況にあった。例えば、ノルトラインヴェストファーレン州（Nordrhein-Westfalen）北部のミュンスターラントでは、「ミュンスターラントの雪害」と呼ばれる2005年の冬の大雪の後、80もの電線の鉄塔が次々と倒壊し、250万人の市民が停電の被害に遭うという災害が起きている。発災当初から、鉄塔倒壊は鉄塔を保有・管理しているRWE社のメンテナンス不備による老朽化が原因であると被害者らは指摘していたが、RWE社はこれを真っ向から否定し、自らに非がないことを宣言していた。その後、連邦材料試験研究所（BAM：Bundesanstalt fuer Materialforschung und - pruefung）による原因究明のための調査が行われ、鉄塔倒壊の原因は、本来鉄塔の更新作業の際に取り換えられるべきはずであった材質の脆いトーマス転炉（塩基性転炉鋼）による鉄鋼部材を取り換えていなかったことにあると結論づけられている。こうした大手電力会社による配電網のメンテナンス不備の問題はドイツ各地で発生しており、地域のエネルギー供給の安定化を図るため大手電力会社から地域が配電網を買い戻す動きが起きている<sup>49</sup>。

また、大手電力会社が地域の再生可能エネルギー需要に対して消極的であったことも配電網を買い戻す動機となっている。ハイデルベルク社がエネルギー転換を地域自らの手で推進するため、地域の電力供給を100%再生可能エネルギーで賄うことを目的とした事業計画「エネルギーコンセプト2020/2030」を策定しているように、シュタットベルケは地域によるエネルギー転換の推進を目指している。一方、大手電力会社が保有する発電設備は原子力や石炭、天然ガスなどの化石燃料による大規模集中型の発電が主力であり、地域の再生可能エネルギー需要に十分に応えられないため、配電網を自ら所有することで地域が主体となって再生可能エネルギー発電を推進することも配電網買い戻しの動機となっている<sup>50</sup>。

日本の独占禁止法に当たるドイツの競争制限禁止法（GWB：Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen）では1980年に付加された第103a条4項にてコンセッション契約の期間は20

<sup>48</sup> Kurt Berlo, Oliver Wagner, David Hemsing, Stephan Baur “都市エネルギー公社の新設と再公有化” Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, 2013年9月11日, p.17-18

<sup>49</sup> Kurt Berlo, Oliver Wagner, David Hemsing, Stephan Baur “都市エネルギー公社の新設と再公有化” Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, 2013年9月11日, p.59-62

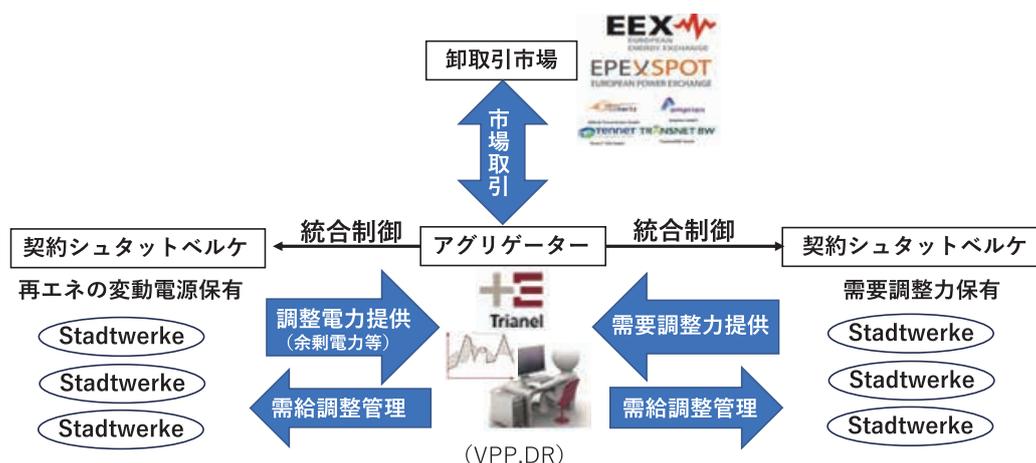
<sup>50</sup> Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfert, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, “Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatisation” Transnational Institute (TNI), Multinationals Observatory, Austrian Federal Chamber of Labour (AK), European Federation of Public Service Unions (EPSU), Ingeniería Sin Fronteras Cataluña (ISF), Public Services International (PSI), Public Services International Research Unit (PSIRU), Norwegian Union for Municipal and General Employees (Fagforbundet), Municipal Services Project (MSP), Canadian Union of Public Employees (CUPE), June 2017, p.121

年までと定められている。2010年から2015年までの間にドイツ全土で計約14,000件あるコンセッション契約のうち60%に相当する8,000件が失効しており<sup>51</sup>、第4章で述べるベルリナーシュタットベルケなどの事例のように、コンセッション契約の失効を契機に配電網の買い戻しとシュタットベルケを設立する自治体も多い<sup>52</sup>。

## 2-2-5 シュタットベルケを支援する体制

シュタットベルケが配電網の運営や再生可能エネルギー発電の需給バランスなどのエネルギーマネジメントを行うにはノウハウが必要であり、ハイデルベルク社では技術とノウハウを持つトリアネル社を活用している。トリアネル社はハイデルベルク社を含めたシュタットベルケ58社が出資して設立されたアグリゲーターで、卸電力市場取引による需給バランスのほか、バーチャルパワープラント（VPP）やデマンドレスポンス（DR）などによるエネルギーサービスを提供することでシュタットベルケの需給バランスの支援を行っている（図表12）。また、トリアネル社はシュタットベルケの余剰電力をバランス調整電力として活用するほか、電力卸市場でより高く売ることによって利益をシュタットベルケに還元する市場取引代行サービスを行っている（図表13）。ドイツでは流動性が高くよく機能している電力卸市場にアクセスできるため、トリアネル社は市場取引を介したシュタットベルケの需給調整も行っている。その他、トリアネル社ではシュタットベルケ設立における出資支援、発電設備の管理業務など様々な支援を行っている。トリアネル社のようなシュタットベルケを支援する会社は大手ではミュンヘンに本社を置くテューガ社（Thüga AG）などがありシュタットベルケの活動を後押ししている<sup>53</sup>。

図表12 トリアネル社による需給バランスサービスの概観



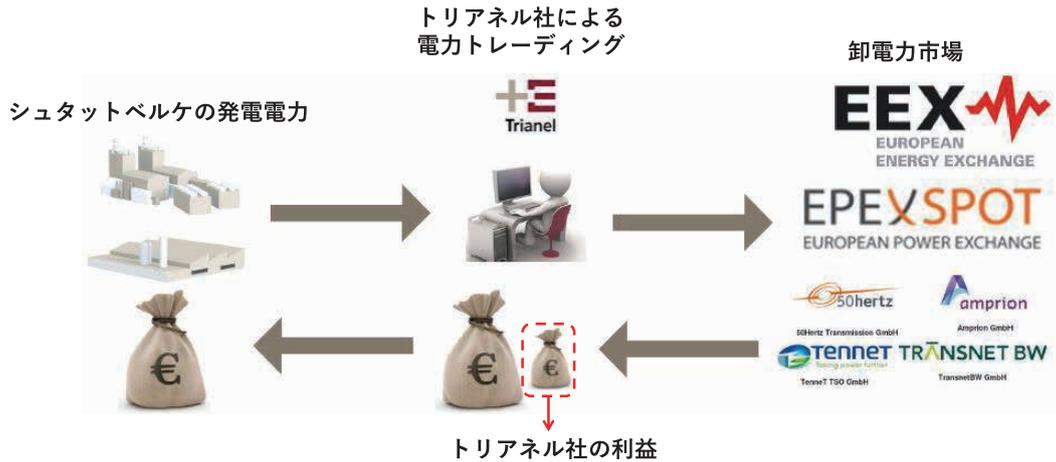
出典：トリアネル社との意見交換（2015年11月3日）におけるトリアネル社資料“Das Virtuelle Kraftwerk der Trianel”をもとに作成

<sup>51</sup> Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob 「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」 ヴッパタール研究所, 2018年3月, p.2

<sup>52</sup> 2017年4月11日に開催された京都大学第59回再生可能エネルギー経済学講座「シュタットベルケによるエネルギー事業」講師：中山琢夫（京都大学特定助教）では全ドイツの2/3の自治体が配電網を買い戻すことを検討していると報告されている。

<sup>53</sup> トリアネル社（Trianel GmbH）へのヒアリングをもとに記載。

図表13 トリアネル社の市場取引代行サービスの概観



出典：トリアネル社との意見交換（2015年11月3日）におけるトリアネル社資料“Das Virtuelle Kraftwerk der Trianel”に加筆

トリアネル社やテューガ社などの企業のほか、シュタットベルケを支援する組織として自治体企業連合（VKU）がある。自治体企業連合（VKU）はシュタットベルケが加盟する業界団体でシュタットベルケ間の情報やノウハウの交換の場としてシュタットベルケを支援している。また、自治体企業連合（VKU）は欧州連合（EU：European Union）の欧州公共企業センター（CEEP：European Centre of Enterprises with Public Participation and of Enterprises of General Economic Interest）、欧州地域エネルギー会社協会（CEDEC：European Federation of Local Energy Companies）に所属しておりEUの政策にシュタットベルケの意向を反映させるロビー活動を展開している。こうしたロビー活動はEUだけでなくドイツ政府に対しても行われており、自治体企業連合（VKU）は政策レベルからのシュタットベルケの支援も行っている<sup>54</sup>。

## 2-2-6 地域市民からの高い支持

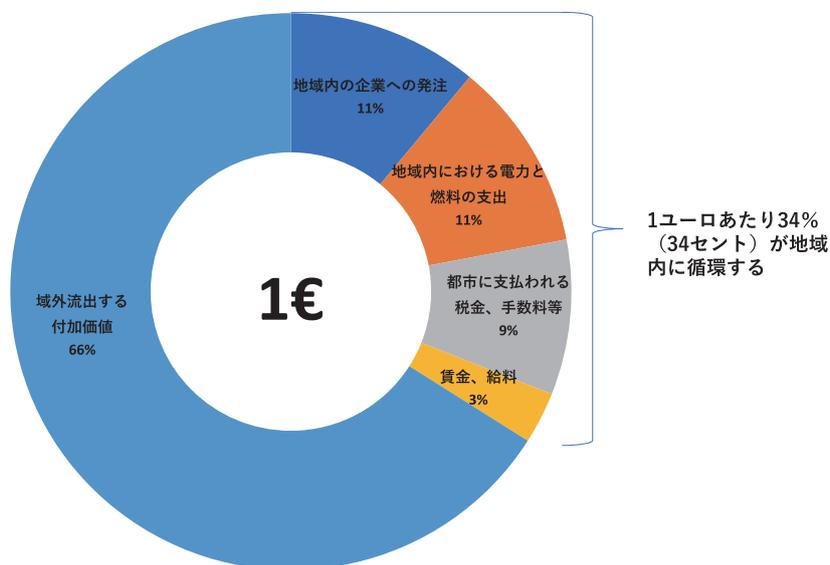
前項2-2-2で述べた通り、ハイデルベルク社は大手電力会社よりも1～2%高い値段で電力販売を行うこともあるが、市内の84%の需要家がハイデルベルク社から電力を購入するように、シュタットベルケに対する地域市民の支持は高いといえる。地域外の電力会社から電力を購入した場合、その購入資金は100%地域の外に流出することになるが、シュタットベルケから購入した場合、購入資金1ユーロあたり34セントが地域内企業への発注や従業員への給料、自治体への税金や手数料、地域内における電力と燃料代などとして地域内で循環し、地域の利益創出に貢献するとされている<sup>55</sup>（図表14）。

<sup>54</sup> 自治体企業連合（VKU）電力市場デザイン・気象保護専門分野リーダー アンニカ・ウーレマン「ドイツにおけるシュタットベルケの歴史と現状」一般社団法人日本シュタットベルケネットワーク設立一周年記念日独シンポジウム「シュタットベルケの未来—デジタル時代における新ビジネスモデル」配布資料, 2018年9月11日, p.3

<sup>55</sup> ヴァッパタール研究所 エネルギー交通気象保護研究グループ プロジェクトリーダー オリバー・ワグナー「ドイツにおけるシュタットベルケを通じての地域価値創造の効果」一般社団法人日本シュタットベルケネットワーク設立一周年記念日独シンポジウム「シュタットベルケの未来—デジタル時代における新ビジネスモデル」配布資料, 2018年9月11日, p.10

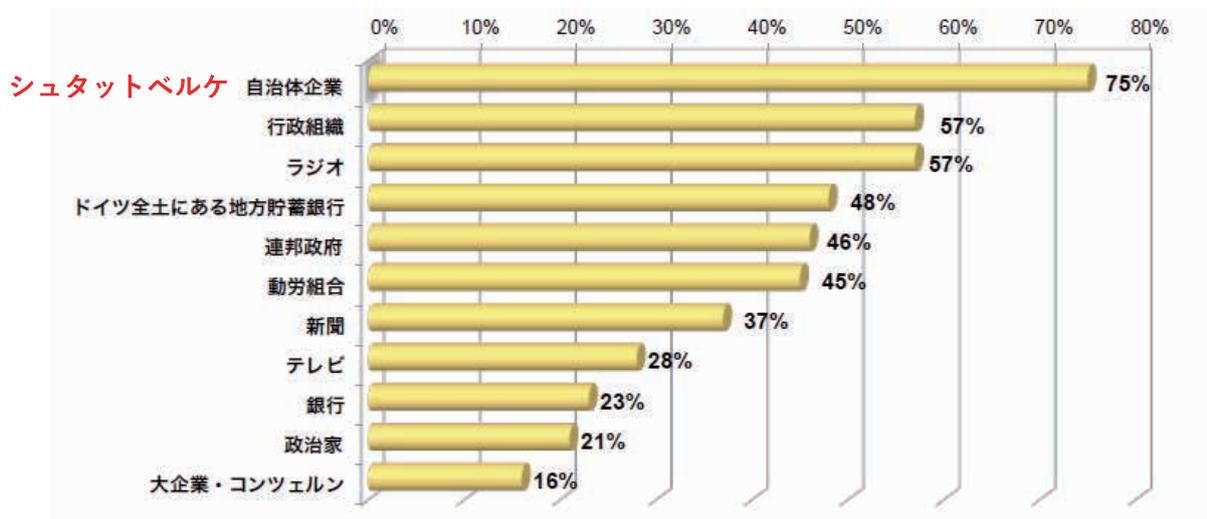
こうしたシュタットベルケの地域利益創出への貢献は市民から支持される一要因となっており、自治体企業連合（VKU）が2015年・2016年に行った市民3,000人への信頼できる機関についてのアンケートでは、75%の市民がシュタットベルケを最も信頼できる機関としている<sup>56</sup>（図表15）。

図表14 電力購入1ユーロ当たりのうち域内循環する金額



出典：ヴッパータール研究所「ドイツにおけるシュタットベルケを通じての地域価値創造の効果」から作成

図表15 ドイツ自治体企業連合（VKU）による信用度調査



2015年12月：1,000人、2016年1月：2,000人へのインタビューによる

出典：ヴッパータール研究所「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」に一部加筆

<sup>56</sup> Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob 「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」ヴッパータール研究所, 2018年3月, p.19-20

### 3. 日本の第三セクターの失敗

---

自治体出資によるシュタットベルケの地域の主体性と内部補助による事業運営の手法は再生可能エネルギー事業を持続的に行うモデルとして注目され、環境省も「(地域電力事業など)人口減少で地方のインフラの維持が課題になる我が国において、このような仕組みは大変参考になる」<sup>57</sup>としてシュタットベルケの有効性を評価している。また、2018年4月には、ドイツのシュタットベルケをモデルとした日本版シュタットベルケの創出を目指す一般社団法人日本シュタットベルケネットワークが設立<sup>58</sup>されるなど、現在各地で自治体出資による地域の再生可能エネルギーを活用した地域電力事業を推進する、日本版シュタットベルケといえる事業体設立の動きが起きている。

自治体が出資する地域主体の持続的な再生可能エネルギー事業モデルとして注目されるシュタットベルケであるが、自治体が出資して設立され地域市民に公益サービスを提供する事業体といえ、日本では第三セクターが挙げられる。第三セクターは、地方公共団体が出資又は出えんを行っている民法法人及び商法法人で、社会的便益が広く地域にもたらされる事業や事業収益を一定程度地域社会に帰属させることが望ましい事業を担うものであることから、自治体が出資する日本版シュタットベルケも第三セクターの一種となる<sup>59</sup>。日本の第三セクターについては、大規模に事業を展開している第三セクターの経営悪化等に伴い、地方公共団体が多大な財政的、行政的な負担を強いられた、第三セクターの失敗事例が後を絶たないことが指摘されている<sup>60</sup>。

2018年2月の総務省の公表<sup>61</sup>では、第三セクター数7,503法人中、2017年3月時点で決算が判明した6,253法人の経常利益における黒字法人比率は63.4%、赤字法人比率は36.6%と黒字化した法人が6割を超えていることが報告されている。また、利益額合計は3,341億1,400万円、赤字額合計は667億9,400万円で、2,673億2,000万円の利益超過と報告されている。一見すると第三セクターの業績は好調のように見えるが、補助金交付該当法人数は2,746法人に上り、補助金交付額の合計は5,686億円に達していることが報告されている。そして、補助金交付該当2,746法人中、9割となる2,558法人が補助金を経常利益に計上しており、その額は5,272億円に及んでいることも報告されている。これは実に利益超過額2,673億2,000万円の約2倍にあたり、実質的な経常収支の赤字と考えられ、補助金なしでは経営が成り立たない状況であることを表

<sup>57</sup> 環境省『令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』2019年6月1日, p.15

<sup>58</sup> 一般社団法人日本シュタットベルケネットワークホームページ「日本シュタットベルケ・ネットワーク設立趣意書」(<https://www.jswnw.jp/pbfile/m000039/pbf20180406132646.pdf>)

<sup>59</sup> 総務省「第三セクターに関する指針の概要等」債務調整等に関する調査研究会(第3回)配布資料1, 2008年8月20日, p.1 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/saimu\\_chousei\\_20/pdf/080820\\_1\\_sil.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/saimu_chousei_20/pdf/080820_1_sil.pdf))

<sup>60</sup> 総務省「第三セクター等のあり方に関する研究会報告書～健全化と活用の両立を目指して～」第三セクター等のあり方に関する研究会, 2014年3月, p.4 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000282925.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000282925.pdf))

<sup>61</sup> 総務省「第三セクターの出資・経営等の状況(平成29年3月31日時点)」自治体財政局公営企業課報道資料, 2018年2月20日, p.31 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000533699.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000533699.pdf))

している<sup>62</sup>。

こうした自治体出資の第三セクターが失敗する理由の一つに、「第三セクターが、仮に収益を上げられなくても、足らざる部分は（公的な）補助金で補填してもらえとの期待を暗に抱き、収益を増やすために経営を効率化する努力を怠りがちになる。」ことが指摘されている<sup>63</sup>。シュタットベルケは、外部資本ではない地域のアクターである自治体が出資することで、地域の社会的受容性を確保した持続可能な事業運営が行われている点が日本では注目されているが、同じ自治体出資の公益サービス事業体である日本の第三セクターでは、逆に自治体出資という環境がいわゆる「親方日の丸式」の非効率な経営を生み出し、その運営を持続可能とはいえないものとしている状況にあるといえる。

シュタットベルケと日本の第三セクターで事業運営の差が出るのは、日本の第三セクターと異なり、シュタットベルケでは多様な事業展開による内部補助が行われているという違いも影響していることが考えられる。しかし、シュタットベルケの特徴を取り入れ多様な公益サービス事業を再生可能エネルギー事業とともに展開していた、日本版シュタットベルケのパイオニアとされた事例においてもその運営は厳しく、地域の認知度の不足などの課題に苦慮した経緯があり、日本の取り組みは独シュタットベルケのように十分完成されたものとはなっていない状況にある<sup>64</sup>。

---

<sup>62</sup> SankeiBizの2018年10月22日付け記事「苦境にあえぐ「三セク」10年で1,400社が淘汰、自治体の巨大リスクに」においても同様な問題が指摘されている。（リンクは掲載期間終了）

<sup>63</sup> 深澤映司「第三セクターの経営悪化要因と地域経済」『レファレンス』No.654, 2005年7月, p.62-78

<sup>64</sup> 環境省『平成30年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』p.31にて「日本版シュタットベルケのパイオニア」として紹介されている福岡県みやま市が出資する「みやまスマートエネルギー株式会社」では、シュタットベルケの特徴を取り入れコミュニティカフェ事業やHEMS（Home Energy Management System）を活用した高齢者見守り・健康チェックサービス事業など多様な公益サービス事業を再生可能エネルギー事業とともに展開していたが、地域の認知度の不足などの課題から2015年の創業から赤字が続き、2018年12月6日に開催されたみやま市議会平成30年定例第4回（第3日目）にて問題視される事態になっている。2019年3月期ようやく累積赤字の解消には至っているが、それでも地域の認知度の向上に努める必要性などの課題が残っていることが、みやまスマートエネルギー株式会社「事業報告書（自平成30年4月1日 至平成31年3月31日）」（2019年8月9日, p.4 <http://miyama-se.com/wp-content/uploads/2019/08/af6e3ad3eb307ab7c18deadfba7bc58e.pdf>）にて報告されている。

## 4. 独シュタットベルケと市民の関係性（事例分析）

---

同じ自治体出資という組織形態にもかかわらず、日本の第三セクターがその運営に苦慮している一方、独シュタットベルケは再生可能エネルギー事業をはじめとする様々な事業を市民からの高い支持のもと運営している。本章では独シュタットベルケの具体的事例について、その成り立ちを分析することで独シュタットベルケがいかにして市民との良好な関係性を構築しているかを考察する。

独シュタットベルケの事例については、同じシュタットベルケという事業体でも地域によって事業内容や地域市民との関係性に違いが存在する可能性を考慮し、ドイツの東部、西部、南部、北部の各地域にわたり以下の6つの事例を検証する。さらに、シュタットベルケの立地する都市の人口による違いが存在する可能性も考慮し、以下の6つの事例は1万～300万人台まで幅広い人口の都市のシュタットベルケを対象とした。

- ①ベルリナーシュタットベルケ（東部、人口約360万人）
- ②シュタットベルケ・シュタインフルト（西部、人口約3万人）
- ③シュタットベルケ・シュトゥットガルト（南部、人口約60万人）
- ④シュタットベルケ・ハイデルベルク（南部、人口約16万人）
- ⑤シュタットベルケ・ハンブルク（北部、人口約180万人）
- ⑥シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン（北部、約1万人）

### 4-1 東部：ベルリナーシュタットベルケ（Berliner Stadtwerke）

ドイツの首都ベルリン州（市域人口360万人）<sup>65</sup>にあるベルリナーシュタットベルケ（Berliner Stadtwerke）はベルリン州が所有するベルリン上下水道公社（BWB：Berliner Wasserbetriebe）の完全子会社で再生可能エネルギーによる電力と熱供給を行うエネルギー供給公社である。ベルリンではベルリナーシュタットベルケの設立に先立ち、水道事業の再公営化が行われている。1999年、ベルリンの上下水道事業を担うベルリン上下水道公社（BWB）の持ち株会社であるベルリン水道ホールディング（BWH：Berlinwasser Holding）の株式の49.9%が、事業効率化などの理由により大手電気事業者のRWE社と大手水道事業会社のヴェオリア社（Veolia）に売却され部分的な民営化が行われた。この株式売却による水道事業の民営化は非公開で行われ、その契約内容はRWE社およびヴェオリア社の民間株主に8%の株主資本利益率（ROE）を保証し、これをベルリン州が28年間守り続けるというものだった。この契約は透明性を確保しない非公開で行われたことに加え、設備投資の大幅な不足と水道料金の高騰、そして財務の

<sup>65</sup> ドイツ連邦共和国大使館・総領事館ホームページ（<https://japan.diplo.de/blob/960862/c59347a70758bf78d0096ef707efe579/infoseet-bundesrepublik-data.pdf>）

透明性の欠如を招いたために激しい批判が起こり、その結果、2011年2月に契約内容の公開を求める住民投票が実施されている。住民投票は有権者数の25%以上という賛成率の基準に対し27%の賛成を獲得し、投票は成立した<sup>66</sup>。住民投票の結果を受けて議会では特別委員会による議論が行われ、2011年9月の市議会議員選挙では多くの政党が再公営化を公約に掲げる事態になった。そして2012年4月にRWE社保有の株式を、2013年9月にヴェオリア社保有の株式をベルリン州が買い戻すことで契約を解消し、ベルリン上下水道公社（BWB）に水道事業が再公営化されている<sup>67</sup>。

水道事業の再公営化の動きとともに、ベルリンでは大手電力会社のバッテンフォール社（Vattenfall AB）に売却していた市の配電網を買い戻そうとする市民運動が起こっている。配電網を買い戻そうとする理由は、水道事業と同じく民営化による事業への信頼性の下落と、気候変動問題への危機感の高まりから環境に配慮したエネルギーを地域で使うべきであるという市民の意思が動機となっていた。市民運動の大きな目的は配電網を再公営化し、市がその運営を行う公社の設立を求めることであった。2011年には、地域の教会グループ、福祉団体、文化団体など地元の市民グループ56団体からなるベルリンエネルギー円卓会議という無党派市民同盟が、2014年にバッテンフォール社のコンセッション契約が切れる予定となっている配電網の再公営化と再生可能エネルギー100%の電力供給を行う市保有のシュタットベルケの設立を求める運動を始めている。そして、2013年11月には水道事業と同じように配電網を再公営化する是非を問う住民投票が実施されている。住民投票の結果は、有効投票数における賛成者数割合が80%を超えていたにもかかわらず、有権者数における賛成者数割合が投票が成り立つ25%以上を下回り24%であったことから不成立に終わっている<sup>68</sup>。

住民投票は失敗に終わったが、配電網を再公営化して設立する予定であった公社について、その意思決定に市民が関与していくための具体的な方法として、下記の内容が住民投票の過程で市民から提案されている<sup>69</sup>。

- 設立される公社の主な戦略的経営方針は、民主的諮問委員会によって討議する。諮問委員会には、経済参事、環境参事、労働者代表7名、および市民から選出された6名によって構成されること。

<sup>66</sup> 宇野二郎「再公営化の動向からみる地方公営企業の展望—ドイツの事例から—」『都市とガバナンス』Vol.25, 2016年3月, p.16-34

<sup>67</sup> エマニュエレ・ロビーナ、岸本聡子、オリヴィエ・プティジャン「世界的趨勢になった水道事業の再公営化」Public Services International Research Unit (PSIRU), Transnational Institute (TNI), Multinational Observatory, PSI加盟組合日本協議会 (PSI-JC) , 2015年1月, p.8

<sup>68</sup> 宇野二郎「再公営化の動向からみる地方公営企業の展望—ドイツの事例から—」『都市とガバナンス』Vol.25, 2016年3月, p.26

<sup>69</sup> Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfert, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, "Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatisation" Transnational Institute (TNI), Multinationals Observatory, Austrian Federal Chamber of Labour (AK), European Federation of Public Service Unions (EPSU), Ingeniería Sin Fronteras Cataluña (ISF), Public Services International (PSI), Public Services International Research Unit (PSIRU), Norwegian Union for Municipal and General Employees (Fagforbundet), Municipal Services Project (MSP), Canadian Union of Public Employees (CUPE). June 2017, p.124-125

- 公社の運営や政策におけるベルリン市民の権利を保障し、3,000筆以上の署名を集めた課題や懸念事項については民主的諮問委員会に取り上げなくてはならない。
- 電力供給・発電に関する問題は民衆議会（public assemblies）にて議論する。  
民衆議会は年一回、ベルリン市全域対象、および各13区で実施される。これら民衆議会による提言は3ヶ月以内に民主的諮問委員会にて議論する。
- 公社によって任命されたオンブズマンが市民・顧客の問い合わせに対する窓口として中心的役割を担う。

住民投票は失敗に終わったが、こうした配電網を担う公社の運営に市民が関与していくという姿勢に見られるように、地域のエネルギーは地域の自治体と市民で担うべきであるという意識は高まり、2014年にベルリン州におけるエネルギー転換の推進役として<sup>70</sup>、ベルリン上下水道公社（BWB）の完全子会社という形で、再生可能エネルギーによる電力と熱供給を行うベルリナーシュタットベルケ（Berliner Stadtwerke）が設立されている<sup>71</sup>。

こうして設立されたベルリナーシュタットベルケでは、自社の再生可能エネルギー発電事業へ市民が投資できる劣後債を発行するなどにより、市民がシュタットベルケの運営に関与できる環境が構築されている。ベルリン南部グロースベーレン（Großbeeren）近郊で行った出力3.45MW、およそ3,800世帯に電力を供給する風力発電設備の建設・運用では、市民が500ユーロから5,000ユーロの間で投資ができる総額470万ユーロの劣後債を発行している。期間は約5年で、利回りは年1.75%と高利に設定されており、ベルリナーシュタットベルケの顧客、ないしは劣後債契約締結後4週間以内にベルリナーシュタットベルケと再生可能エネルギー電力契約を結んだ出資者には、年2.25%の利回りが提供される。ベルリナーシュタットベルケは、利子と満期後の出資金の払い戻し義務を負い、当該風力発電設備の発電量が、天候不順などのために予想を下回った場合も同様な義務を負っている。この劣後債は企業や大規模投資家に向けたものではなく、エネルギー転換を推進し、ベルリンの持続可能なエネルギー供給に貢献するベルリナーシュタットベルケの事業に市民を積極的に関与させることを目的に行っているものであり、家族内で複数の人が出資することも可能となっている<sup>72</sup>。

このようにベルリナーシュタットベルケは、その設立から運営にわたり地域の市民が有力なステークホルダーとして関与するという地域の社会的受容性が確保された環境の下、ベルリン州が所有するベルリン上下水道公社（BWB）の完全子会社として、再生可能エネルギーによる電力と熱供給という多角的な事業が行われている。

また、ベルリナーシュタットベルケの決算はベルリン上下水道公社との連結決算となっていることから、事業の多角化という点ではベルリン上下水道公社が手掛ける水道事業も含まれる

<sup>70</sup> Berliner Stadtwerke website (<https://berlinerstadtwerke.de/presse/berliner-stadtwerke-alle-ampeln-auf-gruen/>)

<sup>71</sup> Berliner Wasserbetriebe “Geschäftsbericht 2016”, 30. März 2017, p.103

<sup>72</sup> Berliner Stadtwerke website, “Stadtwerke bieten Bürgern festverzinsliche Geldanlage” (<https://berlinerstadtwerke.de/presse/stadtwerke-bieten-buergern-festverzinsliche-geldanlage/>)

と考えられる。

## 4-2 西部：シュタットベルケ・シュタインフルト (Stadtwerke Steinfurt)

シュタットベルケ・シュタインフルト (Stadtwerke Steinfurt) はドイツ西部、ノルトラインヴェストファーレン州のシュタインフルト市 (人口約3万4,000人) に所在するシュタットベルケで、電力事業、バイオガス事業、水道事業、熱供給事業、ネットワーク通信事業を行っている<sup>73</sup>。

シュタインフルト市では、エネルギー転換を推進する都市として、地域の電力需要を50%削減するとともに、削減後の需要を再生可能エネルギーで賄うことにより、2050年までに温室効果ガスの排出を95%削減 (1990年比) することを目的とした市の計画、「100%気候保護マスタープラン (Masterplan 100% Klimaschutz)」を実施している。この目標を達成するために、シュタインフルト市は、気候変動活動家、地域の政治家、電力会社、企業、専門家、そして市民など多くの地域のアクターと協力し、地域のエネルギーポテンシャルと将来のエネルギーシナリオの分析を行っている。その結果、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電による発電能力には2050年に予測される地域の電力需要を上回るポテンシャルがあることが確認されたことから、地域市民による再生可能エネルギー活用の取り組みに力を入れている<sup>74</sup>。

特に風力発電はマスタープランの目標達成のために欠かせないエネルギーとして、その普及拡大のために、不動産所有者、農家、農業協会等と協力して市民出資による市民風力発電所の設立・運営のためのガイドラインを2010年に設定している。このガイドラインは、風力発電事業への市民の参加を促すだけでなく、風力発電事業で得られた利益を地域内で循環させる地域内利益循環を促進することも目的とされている。2011年にはガイドラインの効率的な運用によりエネルギー転換を推進するため、風力発電事業に関わる市民、地方公務員、企業、農民、自然保護団体などに情報をワンストップで提供する窓口として「風力エネルギーサービスステーション」が設立されている。同時に風力発電の設置・運営上の地域紛争を解決するために透明性を確保した議論の場として「風力発電ラウンドテーブル」も設置されている<sup>75</sup>。

このようにシュタインフルト市では市民風力発電の普及をはじめ、地域市民を巻き込む形で再生可能エネルギーの普及に積極的に取り組んでおり、それはシュタットベルケ・シュタインフルトの活動にも大きな影響を及ぼしている。市民風力発電を中心に市民が主体となって再生可能エネルギー事業を行っている組合員数950名 (2019年時点) のシュタインフルト市民エネルギー協同組合 (BEGST: Bürger Energie Genossenschaft STEINFURT) は、シュタットベルケ・シュタインフルトが地域で再生可能エネルギーによる分散型エネルギー供給を進めること

<sup>73</sup> Stadtwerke Steinfurt Website “Unsere Leistungen” (<https://www.swst.de/produkte>)

<sup>74</sup> 100% Renewable Energy Atlas “Steinfurt District, Germany” (<https://www.100-percent.org/steinfurt-district-germany/>)

<sup>75</sup> Alix Bolle, Energy Cities, “HOW CITIES CAN BACK RENEWABLE ENERGY COMMUNITIES” May 2019, p.24 ([https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2019/06/EnergyCities\\_RNP\\_Guidebook\\_Web.pdf#search=%27100+renewable+energy+steinfurt%27](https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2019/06/EnergyCities_RNP_Guidebook_Web.pdf#search=%27100+renewable+energy+steinfurt%27))

を支え、それによりシュタインフルトのエネルギー供給をシュタインフルト市民の手で担い、地域内利益循環を促進することを目的に、2016年初頭以降、シュタットベルケ・シュタインフルトに合計15%の出資を行っている。出資対象は、シュタットベルケ・シュタインフルトが行う個別のプロジェクトではなく、同シュタットベルケの事業全体に対して行われている。出資を行うことによってシュタインフルト市民エネルギー協同組合は、シュタットベルケ・シュタインフルトの監査役会で一票の権利を有するとともに、シュタットベルケ・シュタインフルトの社員総会には代表者3名が組合員の利益を代表して参加し発言を行える権利を持つ。つまり、シュタインフルト市民エネルギー協同組合は、シュタットベルケ・シュタインフルトの運営方針と具体的なエネルギー供給事業の決定に関与し、風力発電の促進など、組合員である市民が望むエネルギー供給をシュタットベルケ・シュタインフルトに実施させることを可能にしている。また、シュタインフルト市民エネルギー協同組合は、組合員の電気・ガス需要をまとめ、大口顧客としてシュタットベルケ・シュタインフルトと交渉することで組合員へより安価なエネルギーの提供も行っている。一方、シュタットベルケ・シュタインフルトにとっては、自社が進めるエネルギー転換に市民を参加させるとともに、シュタインフルト市民エネルギー協同組合を事業運営に関与させることによって、同組合から再生可能エネルギー電力を調達するとともに、顧客となる市民のニーズの把握を確実にし、市民が望むサービスを提供することで新たな顧客の獲得と従来の顧客の維持という利益を得ている<sup>76</sup>。

このようにシュタインフルト市では、地域市民が単なるシュタットベルケの顧客としてではなく、市民が構成する市民エネルギー協同組合を通じてシュタットベルケの運営に関与するという深い関係性が構築されている。

### 4-3 南部：シュタットベルケ・シュトゥットガルト (Stadtwerke Stuttgart)

シュトゥットガルト (Stuttgart) はドイツ南部のバーデン＝ヴュルテンベルク州 (Baden-Württemberg) の州都で、人口は約60万5,000人の都市である<sup>77</sup>。

シュトゥットガルトでは、1997年に、シュトゥットガルトの電力、ガス、地域暖房、飲料水の供給を一手に担う公益事業会社ネッカーウェルケ・シュトゥットガルト (Neckarwerke Stuttgart) が設立されている。設立にあたっては、株式の42.5%をシュトゥットガルト市、30%を電力会社のネッカー電力社 (Neckar-Elektrizitätsverband)、25.5%を同じく電力会社のバーデン＝ヴュルテンベルクエネルギー社 (Energie Baden-Württemberg、以下 EnBW社)、残る2%の株式を多数の株主が保有する形で設立されている。しかし、ドイツの電力自由化の

<sup>76</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will "STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG" VKU Verlag GmbH, June 2016, p.50-51

<sup>77</sup> ドイツ連邦共和国大使館・総領事館ホームページ (<https://japan.diplo.de/blob/960862/c59347a70758bf78d0096ef707efe579/infoseet-bundesrepublik-data.pdf>)

影響による電力価格の下落と市の事業効率化等の理由で1999年にシュトゥットガルト市は、保有していたネッカーウェルケ・シュトゥットガルトの株式のうち17.5%をEnBW社に売却した。ドイツでは、1998年に開始された電力自由化により、自由化当初は17.11ct/kWhあった家庭用電力価格は2000年には13.94ct/kWhにまで急速に下落している<sup>78</sup>。そのため、事業の採算悪化を懸念したシュトゥットガルト市は2002年に残っていたネッカーウェルケ・シュトゥットガルトの株式25%もEnBW社に売却している。これにより、2002年以降、シュトゥットガルト市は、市および周辺地域のエネルギー・上下水道事業に関わる権益の消失によりその影響力を完全に失うことになった<sup>79</sup>。

市の事業効率化を考へてのネッカーウェルケ・シュトゥットガルトの株式売却であったが、売却後に電力価格は再び上昇し、2003年には自由化当初の水準まで価格が戻り、その後も上昇を続けた。そのため、シュトゥットガルト市は再びネッカーウェルケ・シュトゥットガルトの株式を買い戻すためEnBW社との交渉を2009年に開始。2013年にはEnBW社の電力、水、ガスおよび地域暖房に関するコンセッション契約が満了することから、シュトゥットガルト市による供給網の再公営化が活発に検討されるようになった。そうした中、市の公共インフラは企業利益ではなく地域の利益を最大化するため市が担うべきであるという趣旨のもと、売却した公益事業の再公営化を求める市民運動「水フォーラム (Wasserforum)」が起こっている。電力事業については、気候変動問題をはじめとする環境問題に地域として対処しエネルギー転換を推進するため、原子力や化石燃料による電力ではなく、太陽光、風力など地域の再生可能エネルギーを活用するべきであるという市民の意思があった。こうした市民の意思を実現させるため、再公営化のための住民投票を求める署名運動が開始され、2010年3月に約2万7,000筆の署名が市役所に提出された。シュトゥットガルト市はこうした民意を重く受け止め、住民投票を行うことなく、市議会にて全員一致で売却した公益事業の再公営化を可決するに至っている<sup>80</sup>。

市議会の決定により市の公益事業を市で担うための取り組みが開始され、2011年にシュトゥットガルト市議会は、地域のエネルギー転換を積極的に推進するためのパートナーとして<sup>81</sup>、100%市営の公益事業会社となるシュタットベルケ・シュトゥットガルト (Stadtwerke Stuttgart GmbH) の設立を決定し、2012年から再生可能エネルギー電力とガス (天然ガス、バイオガス) の販売を開始している<sup>82</sup>。

シュタットベルケ・シュトゥットガルトはさらに事業を拡大し、太陽光発電システム供給事

<sup>78</sup> 平沼光「限界費用ゼロが引き起こすエネルギー・ゲームチェンジ」東京財団政策研究所, 2015年5月, p.15 (<https://www.tkfd.or.jp/files/files/doc/20150521hiranuma.pdf>)

<sup>79</sup> Von Thomas Faltin, "Ein "historischer Fehler" wird korrigiert" Stuttgarter-zeitung.de, 9. May. 2011 (<https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.energieversorgung-ein-historischer-fehler-wird-korrigiert.70c4fa89-335c-4543-b07a-5022a7524eb9.html>)

<sup>80</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild "Remunicipalisation of public services in the EU" Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.70-72

<sup>81</sup> Stadtwerke Stuttgart Website "Chancen der Energiewende für Stuttgarter Unternehmen" (<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/partner-der-energie-wende/energie-wender/>)

<sup>82</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild "Remunicipalisation of public services in the EU" Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.71

業、地域公共交通インフラ事業（電動スクーター、電気自動車充電設備）、熱利用サービス事業、企業向けエネルギーマネジメント事業、企業向け省エネ照明事業を展開するに至っている<sup>83</sup>。

再生可能エネルギー事業の推進にあたっては、シュトゥットガルト北部で実施する5,000世帯分の電力を供給する風力発電事業に市民出資を募ったり、シュヴァルツヴァルト北部のフロイデンシュタット地区にあるアルピルスバッハの市民風力タービンの建設プロジェクトに110万ユーロを投資し、プロジェクトの約40%の株式を保有することで市民と共同で運営を行うなど、シュタットベルケの活動への市民の関与を促した運営が行われている<sup>84</sup>。

このように、シュタットベルケ・シュトゥットガルトは、市民運動という民意を背景に設立され、その運営においても市民出資や風力発電所を市民と共同経営するなど、市民が関与する形での運営が行われている。

#### 4-4 北部：ハンブルク・エネルギー（Hamburg Energie）

ハンブルク市は北ドイツに位置する人口約180万人<sup>85</sup>のドイツ第2の都市で、2011年には欧州グリーン首都賞（European Green Capital Award）に選ばれている環境都市である。欧州グリーン首都賞は、都市部の環境改善と経済成長を両立させるとともに、市民生活の質の向上の取り組みを促進するために欧州委員会（EC：European Commission）が2010年に設けた賞であり、EU加盟国と加盟候補国、さらに欧州経済領域（EEA：European Economic Area）の一定規模以上の市が応募できる。欧州グリーン首都賞では、(1)気候変動への対応、(2)地域の交通・移動手手段、(3)持続可能な土地利用を取り入れた都市の緑地、(4)自然と生物多様性、(5)大気の状態、(6)音環境、(7)廃棄物の発生・処理、(8)水の消費、(9)廃水処理、(10)環境関連のイノベーションと雇用創出、(11)自治体の環境管理、(12)エネルギーの使用効率、といった点が総合的に評価される。ハンブルク市は、再生可能エネルギー分野での雇用に2008年から2012年までの間に57%増やしたこと、二酸化炭素の排出量を1990年比で2006年は18%削減したこと、そして2020年には40%、2050年には80%削減するという高い目標を掲げているなどの取り組みが評価され受賞に至っている<sup>86</sup>。

ハンブルク市は電力自由化の影響により2000年を前後して市の電力・地域暖房システム会社の株とガス公益事業体をスウェーデンの大手電力会社バッテンフォール社とドイツのエネルギー会社E.ON社に売り渡している。しかし、民間企業への売却による電力料金の値下げは思ったほど効果がなく、環境政策を推進するハンブルク市と株主利益を優先する民間企業との間において方向性の違いが生じるなどの問題が起きている。そうした中、バッテンフォール社

<sup>83</sup> Stadtwerke Stuttgart Website “Unsere Energiewende-Produkte” (<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/>)

<sup>84</sup> Stadtwerke Stuttgart Website “Stadtwerke investieren in Windkraft im Schwarzwald” (<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/aktuelles-presse/archiv/2013/jul/22/stadtwerke-investieren-windkraft-im-schwarzwald/>)

<sup>85</sup> ドイツ連邦共和国大使館・総領事館ホームページ (<https://japan.diplo.de/blob/960862/c59347a70758bf78d0096ef707efe579/infoseet-bundesrepublik-data.pdf>)

<sup>86</sup> 駐日欧州連合（EU）ホームページEU MAG「欧州グリーン首都賞」(<http://eumag.jp/issues/c0613/>)

が計画していたハンブルクからエルベ川対岸の石炭火力発電所へのパイプライン建設計画に反対する住民運動「モーバーグストラッセの建設をやめよ！（Moorburgstrasse stoppen!）」が2009年から2010年にかけて発生している。バッテンフォール社が進めようとしていた計画では、パイプライン設置予定地域の森林が伐採されること、そしてエネルギー転換を進めるハンブルク市にとって好ましくない石炭火力発電が促進される計画であったため、ハンブルク市民はこれに反対し、パイプライン設置予定地域の木に登り計画への反対の意思を示す「木登り抗議」が長期間にわたり展開された<sup>87</sup>。

住民運動によりハンブルクのエネルギーは市民自らが担うべきであるとの考えが強まる中、2009年、保守党と緑の党による市政府は気候変動問題への対応を念頭にした再生可能エネルギーによる発電と販売を主な目的として、電力事業（配電事業を除く）とガス事業を扱うシュタットベルケ、ハンブルク・エネルギー（Hamburg Energie）という新電力公社をハンブルク市が100%出資するシュタットベルケ、ハンブルク水道公社（Hamburg Wasser）の100%子会社として設立した<sup>88</sup>。

こうした地域外の大手民間企業ではなく、地域が主体となってエネルギー事業を担おうとする動きは広がり、2010年には、エネルギー供給事業を民間企業から取り戻す「再公営化」の主な推進役となる市民活動団体「我々のハンブルク、我々のエネルギー供給網（Unser Hamburg, Unser Netz）」が設立されている。この団体はバッテンフォール社のパイプライン建設計画に反対する住民運動の参加者を含め、以下に掲げる6つの多様な民間団体が中心となって構成されている<sup>89</sup>。

- 「Attac Hamburg」（市民のために金融取引に課税を求める団体ハンブルク）  
アタック（Attac：Association for the Taxation of Financial Transaction in the Interest of the Citizens）は、1998年にフランスに発祥した新自由主義的なグローバリゼーションに対抗する国際活動家組織。
- 「Friends of the Earth Germany」（地球の友）  
国際的な環境保護活動組織のハンブルク支部。
- 東ハンブルク福音ルーテル教会区
- 「Moorburgstrasse stoppen!」（モーバーグストラッセの建設をやめよ！）  
バッテンフォール社が計画する石炭火力発電所へのパイプライン設置に反対する現地の住民運動。
- 「Robin Wood」  
全ドイツの環境問題活動団体。

<sup>87</sup> 一般財団法人自治体国際化協会ロンドン事務所「ハンブルグ都市州におけるエネルギー供給事業の「再市営化」」2015年2月28日, p.3 (<https://www.jlge.org.uk/jp/wp-content/uploads/2015/02/50492f2cca0396b7b10c7878f7110e5f.pdf>)

<sup>88</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.61

<sup>89</sup> 一般財団法人自治体国際化協会ロンドン事務所「ハンブルグ都市州におけるエネルギー供給事業の「再市営化」」2015年2月28日, p.3-4 (<https://www.jlge.org.uk/jp/wp-content/uploads/2015/02/50492f2cca0396b7b10c7878f7110e5f.pdf>)

• 「Verbraucherzentrale Hamburg」

ハンブルクの消費者関連団体。

バッテンフォール社との送電網のコンセッション契約は2014年に終了する予定であったことから、「我々のハンブルク、我々のエネルギー供給網（Unser Hamburg, Unser Netz）」は、市政府に対し法的拘束力を持ってエネルギー送電網の再公営化とエネルギー公益事業体を設立することの是非を問う住民投票の実施を要望している。そうした市民団体からの強い要望もあり、ハンブルク市は、バッテンフォール社が保有している配電網会社、ハンブルク電力ネットワーク（Stromnetz Hamburg）の25.1%の株を買い戻したが、エネルギー供給事業の完全な買い戻しを要求する市民団体の活動はさらに加速し、ついに2013年9月、ハンブルク市では、エネルギー供給網（電力、ガス、地域暖房）を、バッテンフォール社とE.ON社から買い戻すことについての賛否を問う住民投票が行われるに至っている。住民投票の結果、投票者の50.9%がエネルギー供給網の再公営化に賛成したことから、住民投票の翌年となる2014年にハンブルク市はハンブルク・エネルギーを通してハンブルク電力ネットワークの残りの株を買い戻し配電網の再公営化を行っている。こうして、ハンブルク市では、ハンブルクでのエネルギー転換を促進することを使命として<sup>90</sup>再生可能エネルギー事業とガス事業を扱うハンブルク・エネルギーというシュタットベルケを設立するとともに、バッテンフォール社から配電網会社のハンブルク電力ネットワークを買い戻し、子会社とすることで地域主体のエネルギー事業の構築を実現している<sup>91</sup>。

ハンブルク・エネルギーは市の環境政策を反映した効率のよい運営の結果、2015年末までに13MW以上の風力発電施設の設置や、市民と地元企業を投資者として巻き込んだ10MWの太陽光発電計画の実施など、地域主体の再生可能エネルギーの推進に成功している<sup>92</sup>。

2018年11月にはハンブルク・エネルギーはハンブルク市のエネルギー転換を市民参加で進めるための気候貯蓄債券<sup>93</sup>の販売を開始。気候貯蓄債券を市民が購入することで、市民自らが再生可能エネルギー事業の担い手としてハンブルク・エネルギーの活動へ参加することを可能にしている<sup>94</sup>。

<sup>90</sup> Hamburger Volksbank Website “Bürgerbeteiligungsmodell mit Spareinlage “VR-SteifeBrise”” (<https://www.hamburger-volksbank.de/wir-fuer-sie/presse/presse2018/VR-SteifeBrise.html>)

<sup>91</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.62

<sup>92</sup> Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfurt, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, “Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatisation” Transnational Institute (TNI), Multinationals Observatory, Austrian Federal Chamber of Labour (AK), European Federation of Public Service Unions (EPSU), Ingenieria Sin Fronteras Cataluña (ISF), Public Services International (PSI), Public Services International Research Unit (PSIRU), We Own It, Norwegian Union for Municipal and General Employees (Fagforbundet), Municipal Services Project (MSP) and Canadian Union of Public Employees (CUPE), June 2017, p.123-124

<sup>93</sup> 再生可能エネルギー事業など気候変動問題への取り組みを資金使途とした債券（グリーンボンド）

<sup>94</sup> Hamburger Volksbank Website “Bürgerbeteiligungsmodell mit Spareinlage “VR-SteifeBrise”” (<https://www.hamburger-volksbank.de/wir-fuer-sie/presse/presse2018/VR-SteifeBrise.html>)

こうしてハンブルクでは、地域市民の意思により再生可能エネルギー事業を地域で担うためシュタットベルケを設立するとともに、大手電力会社から配電網を買い戻し再公営化することに成功している。そして、シュタットベルケ設立後も気候貯蓄債券の購入などにより地域市民が主体的にシュタットベルケの活動に関与し、地域市民とシュタットベルケが一体となって再生可能エネルギーの普及が進められている。

#### 4-5 北部：シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン (Stadtwerke Wolfhagen)

ヴォルフハーゲン市はドイツ連邦北部ヘッセン州に位置する人口約1万3,800人、面積約112km<sup>2</sup>の小都市で、計13の地区と市の中心街で構成されている<sup>95</sup>。

そのうち11の地区に大手電力会社のE.ON社がヴォルフハーゲン市との配電網のコンセッション契約により電力を供給していた。残りの中心街を含めた2つの地区のみで市の100%出資により運営されていたシュタットベルケ・ヴォルフハーゲン (Stadtwerke Wolfhagen) が電力、水道水およびガスを供給していた。2004年12月31日のE.ON社とのコンセッション契約終了を前にして、ヴォルフハーゲン市では地域市民の気候変動問題への意識の高まりと、電力事業を核とした地域振興の要望から、E.ON社が所管している11の地区をシュタットベルケに再移管するための議論を市議会を進め、2002年に市議会はE.ON社との契約更新を行わないことを決定。11の地区への電力供給を再びシュタットベルケが担うべくE.ON社との交渉を開始している。E.ON社からの配電網買い戻しの価格交渉は困難で、2002年から2006年まで長期にわたり続いたが、最終的に2006年2月にヴォルフハーゲン市は、地域のエネルギー転換の原動力となることを企業理念に掲げた<sup>96</sup>シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンを通してE.ON社から配電網を正式に買い戻すことに成功している<sup>97</sup>。

配電網の買い取りにより、ヴォルフハーゲン市は政策として市民の要望である気候変動問題への対処のための再生可能エネルギーの導入を進められることとなり、2008年には配電エリアの電力供給を2015年までに再生可能エネルギー100%で賄うことを市議会決定している。配電網の買い戻しによりヴォルフハーゲン市はエネルギー供給に関する市の主導権を得た一方、少なくとも2015年までに配電網の買い戻しにかかった費用を経済的に償却しなければならず、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンは厳しい状況に置かれていた<sup>98</sup>。

そうした状況の中、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの経営を支援するための市民エネルギー協同組合を設立するというアイデアが持ち上がり、2010年にはシュタットベルケ・ヴォ

<sup>95</sup> Stadt Wolfhagen Website “Einwohner” (<https://www.wolfhagen.de/mein-wolfhagen/hier-lebe-ich/die-stadt-zahlen-fakten-einwohner.php>)

<sup>96</sup> Stadtwerke Wolfhagen Website “Philosophie und Leitbild” (<https://www.stadtwerke-wolfhagen.de/#/>)

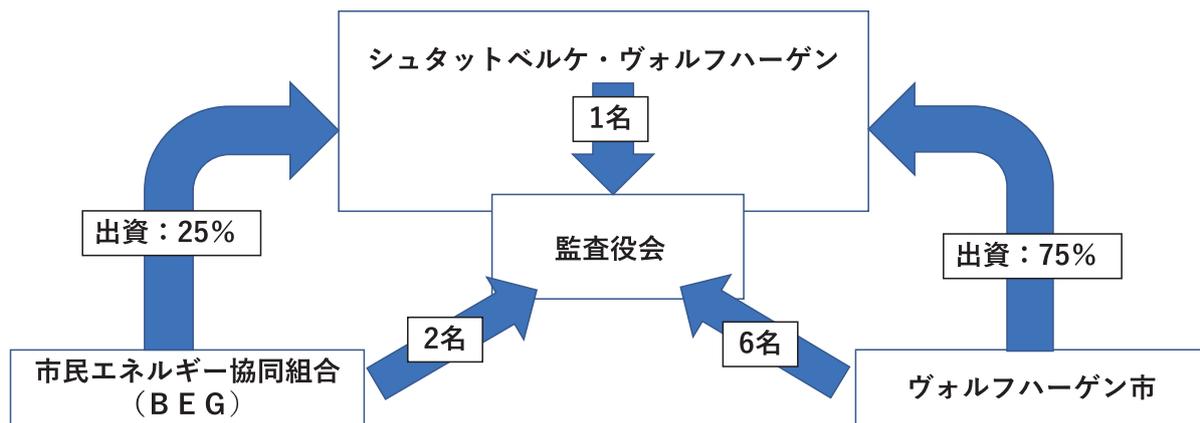
<sup>97</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.72-73

<sup>98</sup> Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.73-74

ルフハーゲンの監査役会にて是非を問う投票が行われている。投票の結果、風力、バイオマス、太陽光等の再生可能エネルギー発電を担う市民エネルギー協同組合を設立することが合意され、2011年3月には市民参加を呼びかける大規模なイベントが2回にわたり開催されている。市民エネルギー協同組合は特定の独占的な出資者により設立されるのではなく、広く市民から参加を募ることを設立の趣旨として、その出資額は一般市民も出資しやすい1株500ユーロで一人につき40株までを上限として募集が行われた。その結果、最初の募集が行われた2012年1月には176人の出資者が集まり、1,654株を市民が保有するに至っている。そして、同年3月には出資者264人から合計80万ユーロ以上の出資が集まり、市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲン（BEG：Bürger Energie Genossenschaft Wolfhagen）が設立されるに至っている<sup>99</sup>。

市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンへの出資者は最大6%の配当が受けられるだけでなく、市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンの経営方針などの意思決定に関わる投票において一株当たり一票の投票権を得ることになり、出資者である市民が直接的に組合の経営に関与できる仕組みとなっている。こうして設立された市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンは、2012年にシュタットベルケ・ヴォルフハーゲンへ25%の出資を行うとともに、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの監査役会に組合の代表者として2名の組合員を監査役会メンバーとして参加させている。シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの監査役会は、ヴォルフハーゲン市から6名、市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンから2名、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンから1名の計9名で構成され、市民の出資により設立され、その運営に市民が関与する市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンがシュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの経営にも関与する体制が構築されている<sup>100</sup>（図表16）。

図表16 シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの組織構成概観



出典：Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company –democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen , July 2014をもとに作成

<sup>99</sup> Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company – democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen, July 2014, p.8-12

<sup>100</sup> Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company – democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen, July 2014, p.13-21

こうして市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンとシュタットベルケ・ヴォルフハーゲンとの協働により地域における再生可能エネルギーの普及が進められ、2011年には約10,000MWh/年だった再生可能エネルギー発電量は2015年には太陽光発電と風力発電を主として約50,000MWh/年まで増やすことに成功している。2014年には3MWの風車を4基設置したウィンドパークが設立されているが、設置地域が山の上であったため当初は環境や景観の悪化を問題視する設置地域の市民による反対運動が起こることが懸念されたが、市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンという市民集団が計画に参加し、市民の意思をもとに透明性を確保した形で計画の推進を行ったことで設置地域の市民の理解が得られ、ウィンドパークの設立が成功している<sup>101</sup>。

さらに、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンは、より安定した地域の再生可能エネルギー供給の体制を固めるため、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンと同じく地域が主体となってエネルギー転換を推進することを目的としている北ヘッセンのシュタットベルケが集まった有限合資会社の形態をとる北ヘッセンシュタットベルケ連合（SUN：Stadtwerke Union Nordhessen）に参加している。北ヘッセンシュタットベルケ連合は2011年に設立され、シュタットベルケ・バート・ゾーデン・アレンドルフ（Stadtwerke Bad Sooden-Allendorf）、シュタットベルケ・エッシュヴェーゲ（Stadtwerke Eschwege）、シュタットベルケ・ホンベルク（Kraftstrom Bezugsgenossenschaft Homberg）、シュタットベルケ・カッセル（Städtische Werke Kassel）、シュタットベルケ・ヴィッツェンハウゼン（Stadtwerke Witzenhausen）、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン（Stadtwerke Wolfhagen）の6つのシュタットベルケが会員となっている。これら6つのシュタットベルケが管轄する範囲を合わせると、住民の人口：約73万人、総面積：4,000km<sup>2</sup>、電力需要：約3.6TWh/年、電力に支出される費用：500～600百万ユーロとなる大規模な市場になることから、各シュタットベルケが協力することで再生可能エネルギー施設の共有や需給調整など、シュタットベルケ単体ではコスト高になりがちなシュタットベルケの事業運営の効率化が図れるとともに、広範囲な顧客へのアクセスを可能にしている<sup>102</sup>。

また、地域の連携を高めることで大手電力会社からの配電網の買い戻しなどエネルギー施設の再公有化の交渉力の向上も図れるとしており、6つのシュタットベルケが協力してスケールメリットを活かすことで、これまで地域外に流出していた資金が地域内で循環されることを可能にしている。こうした循環を促すため、北ヘッセンシュタットベルケ連合（SUN）では、2025年までに電力供給構成の85%を風力と太陽光を中心とした再生可能エネルギーで構成し、残りの15%を卸電力市場からの調達等で賄うことを計画している。ただし、北ヘッセンシュタットベルケ連合の設立趣旨はあくまで地域主体によるエネルギー転換の推進であることから、こうした計画を北ヘッセンシュタットベルケ連合に参加する6つのシュタットベルケが独

<sup>101</sup> Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company - democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen, July 2014, p.4-7

<sup>102</sup> Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company - democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen, July 2014, p.23-24

占して行うのではなく、同連合への6つのシュタットベルケの出資シェアは25.1%にとどめ、74.9%は市民エネルギー協同組合や地域自治体の参加により実施していくこととしている<sup>103</sup>。

---

<sup>103</sup> Martin Rühl “German utility companies rely on wind power Direct civic Participation in the municipal utility company – democratization of the turnaround in energy policy” Stadtwerke Wolfhagen, July 2014, p.25-27

## 5. 独シュタットベルケと市民の関係性の特徴

---

### 5-1 シュタットベルケの設立、運営における市民との関係性

#### 5-1-1 シュタットベルケの設立における関係性

シュタットベルケの事例分析により、ベルリナーシュタットベルケ、シュタットベルケ・シュトゥットガルト、そしてハンブルク・エネルギーの事例において、その設立には市民が大きく関わっていることが確認できた。

ベルリンでは、大手電力会社であるバッテンフォール社の配電網管理への不満と気候変動問題への地域市民の危機感の高まりから、バッテンフォール社から配電網を買い戻し、地域のエネルギー供給を市民と自治体で担うための市民運動が起きている。市民運動は自治体を動かし、配電網買い戻しの是非を問う住民投票にまで発展している。住民投票の結果では配電網の買い戻しには至らなかったが、市民運動による市民の強い意思表示により、再生可能エネルギーによる電力と熱供給を行うベルリナーシュタットベルケが設立されている。

シュトゥットガルト市では、EnBW社に売却した、電力、ガス、地域暖房、飲料水の供給を担っていたシュタットベルケ、ネッカーウェルケ・シュトゥットガルトを買い戻すための住民投票の実施を求める「水フォーラム（Wasserforum）」という市民運動が起きている。Wasserforumにより住民投票を求める多数の署名が市役所に提出されたことを受けて、シュトゥットガルト市は住民投票を行うまでもなく、シュタットベルケ・シュトゥットガルトの設立を決めている。

ハンブルク市では、市の電力・地域暖房会社をバッテンフォール社とE.ON社に売り渡していたが、バッテンフォール社が進めようとしていた石炭火力発電のパイプライン建設計画が地域で推進している環境への取り組みと相いれないものであったため、計画に反対する市民運動が起きている。こうした市民運動から、ハンブルク市のエネルギーは市民自らが担うべきであるという考えが広がり、バッテンフォール社から配電網を買い戻し、再生可能エネルギー発電を担うシュタットベルケの設立の是非を問う住民投票が行われるに至っている。住民投票の結果、投票者の50.9%が配電網の買い戻しとシュタットベルケ設立に賛成し、ハンブルク・エネルギーの設立に至っている。

これら3事例はいずれも自治体が出資するシュタットベルケであるが、その設立を主導したのは「市民」であることが分かる。ドイツにおける住民投票は法的拘束力を持つのが原則である<sup>104</sup>ことから、市民の民意が直接民主制の手法である住民投票により直接市政に反映され、シュタットベルケが設立されることは、市民はシュタットベルケの設立について単に意見を述べるにとどまらず、その設立に直接影響を及ぼす関係を構築していることになる。

---

<sup>104</sup> 片木淳「住民意思の反映とドイツの市民参加制度～住民投票と市民参加の取組」『自治体国際化フォーラム』一般財団法人自治体国際化協会（クレア）、2011年11月、p.8-12

## 5-1-2 シュタットベルケの運営における関係性

市民がシュタットベルケに対して直接影響を及ぼしている関係は、シュタットベルケの設立だけでなくその運営においても確認できる。

シュタインフルト市では、市民が設立したシュタインフルト市民エネルギー協同組合がシュタットベルケ・シュタインフルトに合計15%の出資を行うことで、シュタットベルケ・シュタインフルトの監査役会における一票の議決権とシュタットベルケ・シュタインフルトの社員総会におけるシュタインフルト市民エネルギー協同組合の代表者3名の発言権を得ている。これはすなわちシュタインフルト市民エネルギー協同組合という市民の集まりが、シュタットベルケ・シュタインフルトの運営に直接的に関与するという関係を構築していることになる。ヴォルフハーゲン市のシュタットベルケ・ヴォルフハーゲンも市民が集まり設立された市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンから25%の出資を受けており、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの監査役会9名中2名が市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンの人間となっている。これはシュタットベルケ・シュタインフルトと同様に、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの運営に市民である市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンが直接関わり、市民が望むエネルギー供給をシュタットベルケに直接働きかける関係となっている。

こうした市民がシュタットベルケの運営に関する議決権や発言権を得ることでシュタットベルケの運営そのものに直接影響を及ぼす関係だけでなく、市民がシュタットベルケの運営に間接的に影響を及ぼす関係も確認できる。

ベルリナーシュタットベルケでは、自社の再生可能エネルギー発電事業へ市民が投資できる劣後債の発行を行っている。この劣後債は企業や大規模投資家に向けたものではなく、ベルリナーシュタットベルケの事業に市民を積極的に関わらせることを目的に発行しているものであり、家族内で複数の人が出資することも可能となっている。こうした劣後債の発行は、議決権や発言権などで市民をシュタットベルケの運営に直接的に関わらせるものではないが、市民はシュタットベルケの事業への投資という形でその運営に間接的に関わるのが可能になる。また、劣後債を発行するシュタットベルケも市民が投資したくなるような事業を行う動機付けが促され、劣後債の発行を通して間接的に事業の方向性が形作られるようになる。

シュタットベルケ・シュトゥットガルトにおいてもシュトゥットガルト北部で実施する5,000世帯分の電力を供給する風力発電事業に市民出資が行われているほか、シュタットベルケ・ハンブルクでも市民と地元企業を投資者として巻き込んだ太陽光発電事業が行われるなど、シュタットベルケの運営へ市民を間接的に関わらせることが促されている。こうした市民出資などにより市民をシュタットベルケの運営に間接的に関わらせる動きは、前章で詳説したシュタットベルケのほかにも以下のような事例があるなど、広くドイツのシュタットベルケで行われている。

### ■ シュタットベルケ・ギュータースロー (Stadtwerke Gutersloh)

ドイツ西部のノルトラインヴェストファーレン州のギュータースロー郡 (Gutersloh) に所

在するシュタットベルケ・ギュータースロー（Stadtwerke Gutersloh）では、気候変動問題に地域が対処するためのエネルギー転換プロジェクトを実施するにあたり、資金を捻出するため地元銀行のフォルクスバンク（Volksbank）と共同でシュタットベルケ・ギュータースローが計画・実施する再生可能エネルギー発電事業を対象とした満期5年の市民向け貯蓄債券「グリーン投資」（利率2%）の募集を2010年に行っている。貯蓄債券の募集から6週間で太陽光発電事業、電気自動車事業などに対して約230万ユーロの応募が集まり、満期となる2015年には元本、利子とも完全に償還されている。また、シュタットベルケ・ギュータースローとフォルクスバンクは、1口1,000ユーロ、1人当たりの最大口数25口（目標利率4%）で市民出資を募り、再生可能エネルギー発電事業を行う市民エネルギー協同組合「グリーンエネルギー」を2011年に設立している。市民エネルギー協同組合「グリーンエネルギー」は出資金を基にして2016年までに風力発電事業2件（3.8MW）、太陽光発電事業1件（1MW）を投資総額660万ユーロで実現している<sup>105</sup>。

#### ■シュタットベルケ・ハスフルト（Stadtwerke Hassfurt）

ドイツ南部のバイエルン州（Bayern）北部のハスフルト市（Hassfurt）が82%を出資するシュタットベルケ・ハスフルト（Stadtwerke Hassfurt）では、エネルギー転換を地域で推進するため、2030年までに地域の電力供給を100%地元産の再生可能エネルギーで賄うという包括的な目標を2012年に設定している。シュタットベルケ・ハスフルトはこの目標を達成するため、大手電力会社に売り渡していた配電網の一部を買い戻すとともに、劣後債の発行などで積極的に市民の関与を促し、風力発電（31MW）、太陽光発電（12MW）、バイオガス発電（12MW）、および再生可能エネルギー電力を利用した水素製造（1.25MW）などを行い、2019年には再生可能エネルギー発電量が地域の電力消費量の2倍にまで達している<sup>106</sup>。

市民出資の募集は最低額500ユーロ、期間7年または10年の市民向け劣後債を発行することで行われており、配電網の買い戻しに賛成する市民から150万ユーロの出資を集めている<sup>107</sup>。

<sup>105</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p.26-27

<sup>106</sup> Rainer Hinrichs-Rahlwes (European Renewable Energies Federation), David Renné and Monica Oliphant (International Solar Energy Society), Felix De Caluwe and Hans-Josef Fell (Energy Watch Group), Steven Vanholme (EKOenergy), Duncan Gibb (REN21), Tomas Kåberger (Renewable Energy Institute), Rabia Ferroukhi, Stephanie Weckend, Emma Åberg, Kelly Tai, Anindya Bhagirath, Ludovico Gandolfi (IRENA) “TOWARDS 100% RENEWABLE ENERGY” IRENA 2020, p.34-35

<sup>107</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p.32-33

## 5-2 シュタットベルケへの市民の関与とその特徴

### 5-2-1 市民の直接関与と間接関与

以上のようにシュタットベルケの設立や運営において、シュタットベルケと市民の間には単なる売り手（供給者）と買い手（需要者）という単純な構造ではなく、より密着した関係性があることが分かった。日本の自治体が行っているパブリックコメントや公聴会、住民説明会などに自治体が主導して市民を参加させることを市政への市民の参加とするならば、自治体出資のシュタットベルケの設立や運営に主体的に影響を与えているドイツ市民は、シュタットベルケに対して参加を超えた関与の関係性を持っているといえる。そして、シュタットベルケに対する市民の関与は、その設立、運営について議決権や発言権をもって直接的に影響を与える直接関与の関係と、シュタットベルケが行うプロジェクトへの出資などにより間接的に影響を与える間接関与の関係があることが分かった。こうした関与の関係性は、①設立における直接関与、②運営における直接関与、③運営における間接関与、の3つに大別することができる。

①設立における直接関与は、ベルリナーシュタットベルケ、シュタットベルケ・シュトゥットガルト、そしてハンブルク・エネルギーの事例で見られたように、市民が住民投票などの手法により自らの手で市政を動かしてシュタットベルケの設立に直接的に関与するものである。ハンブルク・エネルギーは配電網の買い戻しを求める市民運動から住民投票の請求に至り、住民投票の結果により配電網を買い戻すことを決定している。こうした住民投票の実施を市民が請求するにあたっては、地域によって差はあるが有権者の10～25%の署名を集めることが請求条件として制度上定められている<sup>108</sup>。ベルリンでは配電網の買い戻しの住民投票の結果では買い戻しには至らなかったが、住民投票実施の請求条件をクリアすること自体が市政を動かす市民の強い意思を示すことになり、再生可能エネルギーによる電力と熱供給を行うベルリナーシュタットベルケが設立されている。同様にシュタットベルケ・シュトゥットガルトでは、シュトゥットガルトの電力、ガス、地域暖房、飲料水の供給を担っていたネッカーウエルケ・シュトゥットガルトを買い戻すための住民投票を請求する多数の市民の署名が集まったことから、住民投票を行うまでもなくネッカーウエルケ・シュトゥットガルトの買い戻しを市が決定している。

②運営における直接関与は、シュタットベルケ・シュタインフルト、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの事例で見られたように、市民エネルギー協同組合がシュタットベルケに出資を行い、シュタットベルケの監査役会における一票の議決権や社員総会における発言権を得ることで、シュタットベルケの運営に市民が直接的に関与するものである。これにより市民はシュタットベルケの単なる顧客としてではなく、シュタットベルケの事業計画や提供するサービス内容などについて意思決定を行う経営者の一員としてその運営に直接関与できることになる。

③運営における間接関与は、ベルリナーシュタットベルケやシュタットベルケ・ハスフルト

<sup>108</sup> 阿部成治「ドイツにおける自治体レベルの住民投票制度－13州の比較検討－」日本建築学会大会学術講演梗概集, 2009年9月, p.69-70

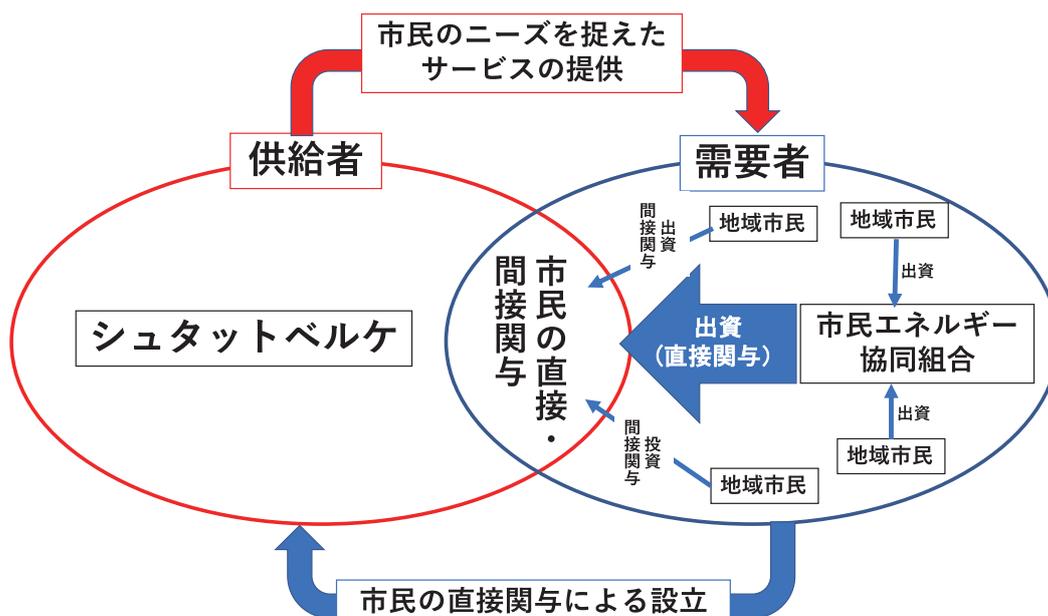
が劣後債を発行して自社の再生可能エネルギー発電事業や配電網を買い戻すための市民の投資を集めたり、シュタットベルケ・シュトゥットガルトやシュタットベルケ・ハンブルクが市民出資を募り再生可能エネルギー発電事業を行うなど、シュタットベルケの再生可能エネルギー関連のプロジェクトに市民を参加させることで、プロジェクトを通して間接的に市民がシュタットベルケの運営に関与するものである。この他にも、シュタットベルケ・ギューターローが市民向け貯蓄債券の募集を行うなど、市民のシュタットベルケへの間接関与は広くシュタットベルケにおいて促進されている。

以上、シュタットベルケと市民の関係性を図表17にて示す。この図からも分かるようにシュタットベルケと市民の間には単なる再生可能エネルギー発電による電力の供給者と需要者という関係ではなく、需要者である市民がシュタットベルケへの出資や投資などにより直接的、また間接的にシュタットベルケの設立と運営に関与するとともに、シュタットベルケはそれを積極的に受け入れることで、供給者であるシュタットベルケと需要者である市民が一体化した緊密な関係を構築していることが分かる。

自治体企業連合（VKU）が2015年に市民3,000人に行った「信頼できる機関」についてのアンケートで、75%の市民がシュタットベルケを最も信頼できる機関としているのは、こうした緊密な関係がシュタットベルケと市民の間で構築されているためであることが確認できる。

また、市民がシュタットベルケの運営に関与することでシュタットベルケが提供するサービスの内容についても市民のニーズが反映されたものとなることから、市民はシュタットベルケの安定した顧客となり、シュタットベルケは顧客維持、獲得における不安定要素を排除した安定的な運営を行えるという好循環が生まれることが分析できる。

図表17 シュタットベルケと市民の関係性



出典：筆者作成

## 5-2-2 市民関与の必要性と効果

前項にて、シュタットベルケが市民の関与を積極的に受け入れることで供給者であるシュタットベルケと需要者である市民が一体化した緊密な関係を構築していることを確認したが、本項ではシュタットベルケにとって市民の関与はどのような必要性と効果があるのかを、ドイツ自治体企業連合（VKU）電力市場デザイン・気象保護専門分野リーダー アンニカ・ウーレマン（Anika Uhleman）氏へのヒアリング調査<sup>109</sup>、および自治体企業連合（VKU）の資料をもとに考察する。

事例として詳説したいずれのシュタットベルケにおいても、エネルギー転換を地域で推進することがシュタットベルケの大きな目的となっている。2-2-1で述べた通り、ドイツ政府は2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故を受け、脱原子力と再生可能エネルギーの普及を進める「エネルギー転換（Energiewende (Energy transition))」と称されるエネルギー政策を推進している。ドイツ政府が進めるエネルギー転換政策に対してシュタットベルケの業界団体である自治体企業連合（VKU）は、「エネルギー転換は一部の大手エネルギー事業者や機関投資家だけでなく、地方自治体とシュタットベルケ、そして地元住民によっても実施されるべき取り組みである」<sup>110</sup>としている。また、「エネルギー転換は、エネルギーシステムに大きな変化をもたらすだけでなく、自治体、シュタットベルケ、および市民に、地域のエネルギー事業への参加の機会を与え、エネルギー事業を地域で担うことにより地域の活性化につなげることができる」<sup>111</sup>としており、シュタットベルケによるエネルギー転換推進の重要性が認識されている。

自治体企業連合（VKU）が2015年3月に行った自治体企業連合（VKU）加盟シュタットベルケに対するアンケート、「エネルギー転換における市民の関与について（Bürgerbeteiligung in der Energiewende）」<sup>112</sup>（以下、市民関与アンケート）では、「エネルギー転換にとって市民の関与はどのくらい重要か」という質問に対し、シュタットベルケの90%超がエネルギー転換への市民の関与を「非常に重要」または「重要」と回答しており、エネルギー転換における市民関与の重要性が認識されている。「シュタットベルケが関係する他のテーマ（事業）と比較してエネルギー転換では市民関与はどのくらい重要か」という質問に対しては、80%超の

<sup>109</sup> ヒアリング調査実施日・場所：2018年9月11日、国際連合大学にて。

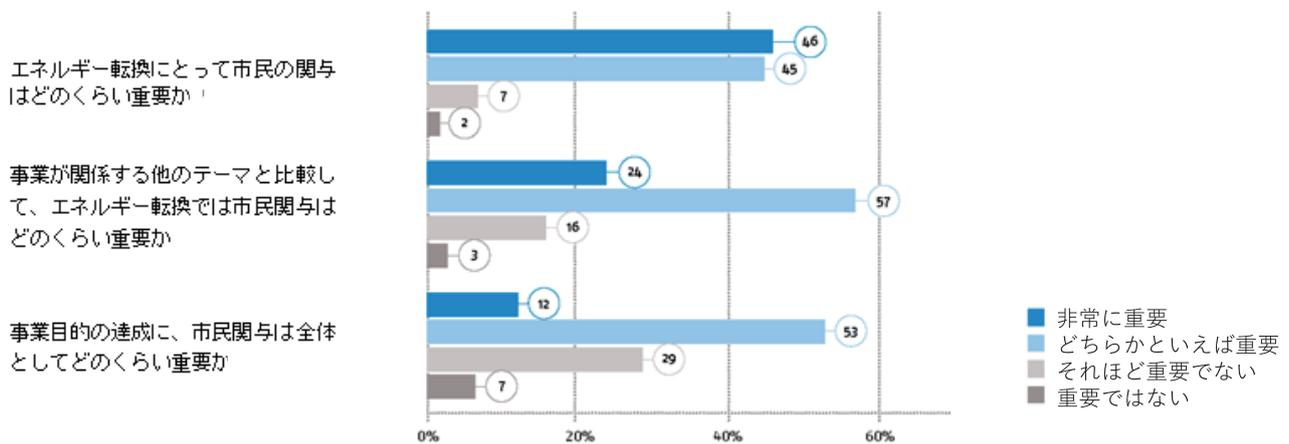
<sup>110</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p.8

<sup>111</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p.8

<sup>112</sup> Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BÜRGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p.28-30

シュタットベルケが「非常に重要」または「重要」と回答しており、他の事業と比べてもエネルギー転換における市民関与は重要であるとしている。そして、「事業目的の達成に、市民の関与は全体としてどのくらい重要か」という質問に対しては、65%が「非常に重要」または「重要」と回答しており、シュタットベルケがエネルギー転換を推進する上では市民の関与は欠かせないものとなっていることがうかがえる（図表18）。

図表18 市民関与アンケート結果（エネルギー転換における市民関与について）

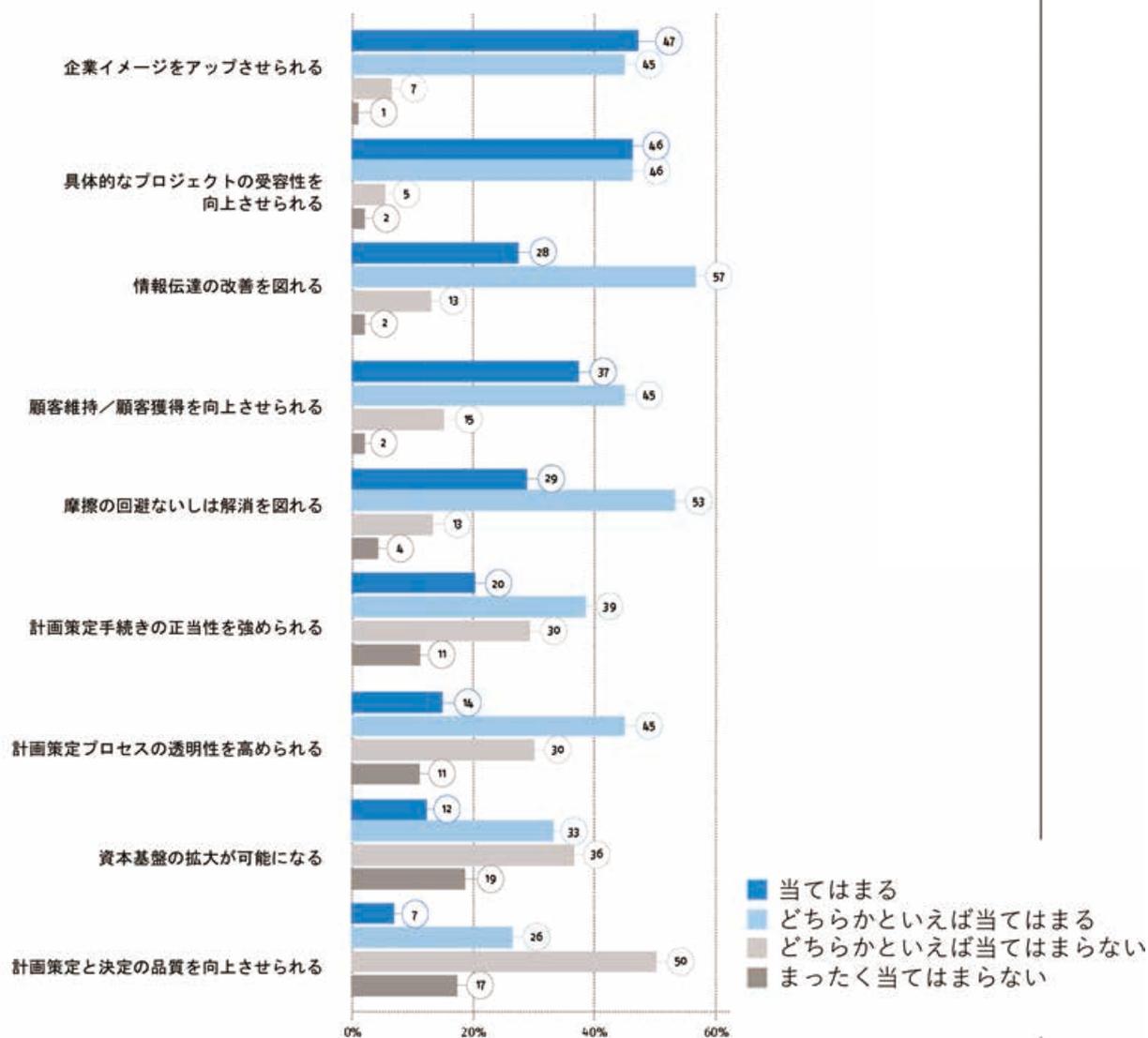


出典：VKU Verlag GmbH “STADTWERKE UND BURGERBETEILIGUNG” June 2016をもとに作成

市民関与アンケートでは「市民関与が事業へ及ぼす影響」についても調査がなされており、92%が市民関与により「企業イメージをアップさせられる」「具体的なプロジェクトの受容性を向上させられる」と回答している。また、85%が「情報伝達の改善を図れる」、82%が「(地域市民との) 摩擦の回避ないしは解消を図れる」と回答している（図表19）。

図表19 市民関与アンケート結果（市民関与がシュタットベルケの事業に及ぼす影響）

事業目標の達成に対して、住民参加には様々な役割が考えられる。  
次の項目はどの程度当てはまるか？



出典：VKU Verlag GmbH “STADTWERKE UND BURGERBETEILIGUNG” June 2016をもとに作成

第1章1-3で述べたように、日本では大規模メガソーラーの開発が景観や環境に悪影響を及ぼすとして住民の反対運動が起こるなどのNIMBY問題が課題となっているが、ドイツのシュタットベルケでは、シュタットベルケの運営に市民を関与させることで、シュタットベルケの企業イメージと情報伝達を向上させ、地域市民との摩擦の回避ないしは解消を図り、エネルギー転換に必要な再生可能エネルギー発電事業に対する地域の社会的受容性を高める効果があると認識されていることが市民関与アンケート結果から分かる。また、市民関与アンケートでは82%が「顧客維持や顧客獲得を向上させられる」と回答している。これは、前項にて分析したシュタットベルケと市民の緊密な関係が、シュタットベルケの顧客維持、獲得における不安定要素を排除し、安定的な運営を行う好循環を生み出していることを裏付けるものである。

一方で、「資本基盤の拡大が可能になる」と回答したのは45%にとどまっております、シュタットベルケへの市民の関与が及ぼす効果は財政的な効果よりも、エネルギー転換を図るために必要となる再生可能エネルギー発電事業への地域市民の社会的受容性を醸成し、顧客の維持、獲得を図る点にあることが分かる。以上のように、シュタットベルケへの市民関与は再生可能エネルギー発電事業に対する市民の社会的受容性を醸成する効果があり、シュタットベルケがエネルギー転換を進める上で必要不可欠なものとされている。

### 5-3 市民の関与を促した背景

#### 5-3-1 国民合意のエネルギー転換政策

市民関与アンケートの結果から、シュタットベルケにとって市民の関与は、エネルギー転換を地域で推進するために必要不可欠であり、シュタットベルケと市民はエネルギー転換という共通の目的を介して直接関与、間接関与という緊密な関係性を築いていることが分かる。

本項では、エネルギー転換という国のエネルギー政策が、シュタットベルケへの市民の関与を促す共通の目的となり得た背景には何があるのかを考察する<sup>113</sup>。

ドイツのエネルギー転換政策の立案の過程は、福島第一原子力発電所事故の2週間後となる2011年3月27日、ドイツ南西部のバーデン＝ヴュルテンベルク州で行われた選挙で社民党（SPD：Sozialdemokratische Partei Deutschlands）・緑の党の野党が勝利し、脱原発と再生可能エネルギーの普及を掲げる緑の党から州知事が誕生したところから始まっている。バーデン＝ヴュルテンベルク州は原発容認の立場をとるキリスト教民主同盟（CDU：Christlich Demokratische Union Deutschlands）が政権を握っていた保守本流の州であり、ここでの敗北に危機感を感じたメルケル首相（当時、CDU党首）は、選挙直後となる2011年4月4日に将来のエネルギー供給の在り方について検討する「安全なエネルギー供給に関する倫理委員会（Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung）」（以下、委員会）を発足させている。委員会は2ヶ月間で結論を出すという期限付きで、神学者、生物学者、哲学者、経済学者、政治家、企業、研究機関など各分野から専門家を招聘し組織された<sup>114</sup>。さらに、(1)経済／社会政策、(2)科学／技術的観点、(3)社会的観点、(4)市民社会の観点、の4つのグループが作られ、学者や研究機関はもとより、自治体、シュタットベルケ、電力会社、鉱山・科学・エネルギー労連、化学メーカー、NGO等の市民グループといった様々な分野のゲスト専門家により議論が行われている。

<sup>113</sup> ドイツのエネルギー転換政策の立案に大きな影響を及ぼした「安全なエネルギー供給に関する倫理委員会（Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung）」の委員長であるProf. Dr.クラウス・テプファー（Klaus Toepfer）氏（元ドイツ連邦政府環境・原子力安全大臣、元国連環境計画（UNEP）事務局長）、同じく共同委員長のProf. Dr.マティアス・クライナー（Matthias Kleiner）氏（ドイツ研究振興協会（DFG）代表）、そして委員のミランダ・シュラーズ（Miranda Schreurs）氏（ベルリン自由大学環境政策研究所所長）へのヒアリング調査の内容をもとに考察。（実施日：2013年5月26日～5月28日、場所：ベルリン）

<sup>114</sup> 内閣官房 原子力事故再発防止顧問会議第3回顧問会議 飯田哲也委員提出参考資料「ドイツのエネルギー転換——未来のための共同事業（安全なエネルギー供給に関する倫理委員会）」2011年11月22日、p.2-3

委員会の委員を務めたミランダ・シュラーズ氏（ベルリン自由大学環境政策研究所所長）によれば、議論は政治家や電力会社といった利害関係者だけではなく、いかにして意思決定過程に自治体や市民グループなど国民全体を参加させるかが重要であったと述べており<sup>115</sup>、委員会は、国のエネルギー政策を一部の利害関係者だけで決定するのではなく、国民全体の合意を目指し、様々な立場の人間を交えて議論を行う役割を担っていたことが分かる。そして、議論の中身も「倫理的に考えてどのようなエネルギーを選択していくべきなのか」、「自分たちの繁栄と引き換えにその付けを未来や次世代、そして自然環境に押し付けることは果たして倫理的に許されることなのか」という所属や立場にかかわらず誰しもが考慮すべき「倫理」を将来の国のエネルギーを考える上での一番のテーマとして議論がされており、議論の様子はテレビ放映などにより一般公開され、国民に対し透明性を確保した形で行われたという。そして、議論の末、委員会は“脱原発”がドイツの進むべき道であり、そのための手段の1つが再生可能エネルギーの普及であるとして答申をまとめ、2011年5月30日にメルケル首相に提出している。その後、委員会の答申が大きく影響し、2011年6月30日、ドイツ連邦議会において脱原発が高い支持を受け、政府の方針としてエネルギー転換へと政策の舵が切られたとしている。

このようにしてエネルギー転換政策は立案されたわけだが、ミランダ・シュラーズ氏が述べたように、委員会の議論には、ハノーヴァー市（Hannover）が75%を出資して市内および周辺地域の約65万人に、電気、ガス、水道、熱供給を行うシュタットベルケ・ハノーヴァー（Stadtwerke Hannover）やフライブルク市（Freiburg）などの自治体関係、各種労働組合、そしてWWFドイツやドイツ賃借人連盟などの市民グループといった様々なステークホルダーが参加し、国民の合意形成のもとエネルギー転換政策が立案されている<sup>116</sup>。

こうして国民の合意形成により立案されたエネルギー転換は、当然国民からも高い支持を集め、2016年にドイツ・エネルギー水道事業連盟（BDEW：Bundesverband der Energie-und Wasserwirtschaft e.V.）<sup>117</sup>が行った年間エネルギー世論調査では調査対象者の93%がエネルギー転換を“重要”もしくは“とても重要”として支持している<sup>118</sup>。

シュタットベルケと市民はエネルギー転換という共通の目的を介して直接関与、間接関与といった緊密な関係性を築いているが、エネルギー転換がシュタットベルケと市民の共通の目的となり得たのはエネルギー転換そのものがシュタットベルケや市民を含めた国民の合意形成のもと立案されているという背景があるからと考えられる。

---

<sup>115</sup> この点に関しては、同じくヒアリング調査を行ったProf. Dr.クラウス・テプファー氏（元ドイツ連邦政府環境・原子力安全大臣、元国連環境計画（UNEP）事務局長）、同じく共同委員長を務められたProf. Dr.マティアス・クライナー氏（ドイツ研究振興協会（DFG）代表）も同意見を述べていた。

<sup>116</sup> 名古屋大学大学院環境学研究科社会学講座（丸山研究室）「ドイツ連邦政府 安全なエネルギー供給に関する倫理委員会～将来のエネルギー供給の在り方について～議事録」2012年5月, p.2-5

<sup>117</sup> ドイツ・エネルギー水道事業連盟（BDEW：Bundesverband der Energie-und Wasserwirtschaft e.V.）は、2007年に設立されたドイツの電力、地域熱供給、天然ガス、飲料水の供給、下水処理等に関わる1,800社以上の企業を会員にもつ業界団体。

<sup>118</sup> Bundesverband der Energie-und Wasserwirtschaft e.V. “BDEW-Energiemonitor 2016: Das Meinungsbild der Bevölkerung” 4 November 2016, p.7

### 5-3-2 コンセッション契約の終了という配電網の再公営化の機会

こうした国民の合意により立案されたエネルギー転換を共通目的として、市民との直接関与、間接関与といった緊密な関係を構築しているシュタットベルケは、地域のエネルギー供給インフラの再公営化という機会を背景として設立されているという特徴が見られた。

本章にて詳説した、ベルリナーシュタットベルケ、シュタットベルケ・シュタインフルト、シュタットベルケ・シュトゥットガルト、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの事例では、地域の配電網の大手電力会社のコンセッション契約の終了をきっかけに市民が配電網の買い戻しに直接関与し、自治体が配電網を再公営化することでシュタットベルケが設立されている。

配電網を再公営化する利点は、前項2-2-4にて述べた通りであるが、エネルギー転換を目的とするシュタットベルケと市民にとっては、大手電力会社から配電網を取り戻すことは再生可能エネルギー事業を地域主体で行うために特に重要な意味を持っていた。前項2-2-4で述べた通り、1998年の電力自由化の影響による電力価格の下落と自治体の事業効率化等の理由から、自治体が所有していた配電網をコンセッション契約により大手電力会社に売却する動きがあった。その結果、大手電力会社4社による配電網所有の寡占化が進んだが、大手電力会社は地域の再生可能エネルギー需要に対して消極的であった。

例えば、欧州第2位（2013年）の発電電力量シェアを誇るドイツの大手電力会社であるRWE社では、2013年の自社の発電電力量構成における再生可能エネルギーの割合はわずか1%にとどまっているという状況であった。残りの99%は原子力、天然ガス、無煙炭、褐炭という原子力と化石燃料による大規模集中型発電によるものとなっており、化石燃料が占める割合は、褐炭52%、無煙炭20%、天然ガス4%と全体の76%を占めていた。RWE社としては、既存設備の大半を占める原子力と化石燃料発電を稼働させることが一番企業の経済合理性に合うことから、新たに再生可能エネルギー発電に投資をする方向には向いていなかったといえる<sup>119</sup>。

そうした状況の中、配電網のコンセッション契約の終了は、大手電力会社からエネルギー供給事業の主導権を自治体を取り戻すチャンスであった。同時にそれは、市民が配電網の買い戻しについて自治体に働きかける直接関与を促す機会ともなっている。シュタットベルケの設立における市民の直接関与には、配電網のコンセッション契約の終了とそれによる再公営化の機会があったことが背景にあると考えられる。

### 5-3-3 直接民主制の手法の活用

本章にて詳説したシュタットベルケの事例では、配電網のコンセッション契約の終了による再公営化という機会がその設立に大きく影響しているが、再公営化の意思決定には地域市民による住民投票という直接民主制の手法が用いられている。ドイツでは1990年代に多くの都市で法的拘束力を持つ住民請求や住民投票制が導入されており、それらの制度を活用して公共インフラの民営化阻止や再公営化が行われている<sup>120</sup>。ベルリナーシュタットベルケ、シュタットベ

<sup>119</sup> RWE “Facts & Figures 2014” October 2014, p.26

<sup>120</sup> 宇野二郎「再公営化の動向からみる地方公営企業の展望—ドイツの事例から—」『都市とガバナンス』Vol.25, 2016年3月, p.24

ルケ・シュトゥットガルト、そしてハンブルク・エネルギーの事例においても住民投票により配電網買い戻しの市民の意思が示されていた。

住民投票における議決条件は都市によって多少異なり、配電網の再公営化を成し遂げたハンブルクでは、賛成票が連邦議会選挙で議席を獲得できた政党が獲得した票の半分以上を占めることが議決の条件となっている。ハンブルクの2013年の住民投票では、連邦議会選挙での政党獲得票765,951票に対し、住民の賛成は444,352票となり政党獲得票数の半分以上を超えたことから配電網の再公営化を成し遂げている。一方、ベルリンの住民投票の議決条件は有権者数の25%以上の賛成票獲得が議決条件となっていた。2013年の配電網再公営化の是非を問う住民投票では、ベルリンの有権者数2,438,756人に対し賛成票は599,588票を獲得したが、これは有権者数の24.6%であり議決条件の25%以上に至らなかったため否決されている。住民投票の結果は否決に終わったが、議決票数獲得まで僅差であったこと、また、有効投票数720,701票に対し賛成票は83%を超えるなど住民の意思が示されたことにより、ベルリンではエネルギーを地域の手で担う運動がさらに活発化し、結果としてベルリナーシュタットベルケが設立されている<sup>121</sup>。

ベルリナーシュタットベルケの事例から分かるように、住民投票は住民の意思決定の手法として効果を発揮するだけでなく、たとえ投票による意思決定では負けたとしても、住民の意思を賛成票数により表明することが自治体を動かす原動力になっており、シュタットベルケへの市民関与にはこうした住民の意思を高い次元で表明する手法を市民が活用しているという背景があることが分かる。

#### 5-3-4 良好な事業環境

シュタットベルケへの市民の関与が促された背景には、地域でエネルギー転換を進めるといふ自治体と市民の共通目的の存在、そして配電網のコンセッション契約の終了というエネルギー転換に向けた取り組みのきっかけとなる機会の存在と住民投票という市民の意思を高い次元で表明する直接民主主義の手法の活用があった。そして、シュタットベルケが設立された後も、再生可能エネルギーを活用し地域によるエネルギー転換を進めるため、市民自らがシュタットベルケの経営に参加したり、シュタットベルケの再生可能エネルギー事業に出資するなど、市民が直接・間接的にシュタットベルケへの関与を行っている。そして、シュタットベルケも市民の関与を積極的に受け入れて再生可能エネルギーの活用を進めているが、そもそも大手電力会社でもないシュタットベルケや地域市民という地域のアクターが自分たちの手で再生可能エネルギー事業を行えるという良好な事業環境が背景にあることも忘れてはならない。

前項2-2-4に記した通り、ドイツでは日本の憲法に当たる基本法（GG：Grundgesetz）の第28条2項により市町村に自治権が認められており、エネルギー供給に係る事項は自治体の役目と理解され、配電網の運営などはもともと自治体が行っていたという経緯がある。そのため、自治体が配電網を運営、管理することは市民にとって前例のない特別の話ではなく地域の

<sup>121</sup> 宇野二郎「再公営化の動向からみる地方公営企業の展望—ドイツの事例から—」『都市とガバナンス』Vol.25, 2016年3月, p.25-26

社会的受容性が醸成されている環境にあるといえる。

一方、たとえ地域にエネルギー事業を行うことに対する社会的受容性があっても、全てのシュタットベルケが大手電力会社のような経験とノウハウを持ち合わせているわけではない。再生可能エネルギー発電による電力事業を行うには需給バランス調整を行う技術力などが必要となるが、シュタットベルケ・ハイデルベルクがトリアネル社の支援を受けて運営されているように、電力事業を行うノウハウが十分でないシュタットベルケであっても、それを支援し事業を成り立たせるアグリゲーションビジネスがドイツでは発達しているという環境がある<sup>122</sup>。また、トリアネル社が卸電力市場を通じて電力需給調整や電力売買を行っているように、ドイツでは流動性が高く厚みのある卸電力市場にアクセスできる点もアグリゲーションビジネスを活発にし、再生可能エネルギー事業が地域で行いやすい環境になっている<sup>123</sup>。

こうした再生可能エネルギー事業を地域で行いやすいという環境を根本的な背景としてシュタットベルケと地域市民の関与の関係性が構築されてきている。

---

<sup>122</sup> ドイツではアグリゲーションビジネスが活発であり、2019年1月時点でFIP制度（Feed-in-Premium）を利用している約75GWのうち70%程度の設備が上位10社のアグリゲーターと契約している。経済産業省「競争電源に係る制度のあり方」再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会 第2回資料1, 2019年10月15日, p.16 ([https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic\\_policy\\_subcommittee/saiene\\_shuryoku/002/pdf/002\\_005.pdf#](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/saiene_shuryoku/002/pdf/002_005.pdf#))

<sup>123</sup> ドイツにおける電力消費量に占める電力スポット取引量の割合（2013年）は50.1%となっており高い流動性を示している。一方、日本の2016年9月時点のJEPX（日本卸電力取引所）取引量のシェアはわずか2.8%にとどまっている。安田陽「電力市場と再生可能エネルギー～真にスマートなグリッドとは？～」JANOG42 日本オペレーターズネットワークミーティング 通信エンジニアが知っておきたいイマドキの電力業界事情講演資料, 2018年7月12日, p.3 (<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog42/application/files/2615/3110/7454/JANOG42-ELCT-yasuda-01.pdf#>)

## 6. 第三セクター（日本版シュタットベルケ）と独シュタットベルケの違い

---

### 6-1 市民との関係性における日独の差異

#### 6-1-1 シュタットベルケの設立における市民との関係性の違い

ドイツのシュタットベルケの事例では、配電網のコンセッション契約の終了を機会に、市民が自らの手でエネルギー転換を推進するため、配電網の買い戻しやシュタットベルケ設立の市民運動を起こし、住民投票制度により民意を表明し自治体に直接働きかけるというシュタットベルケ設立における市民の直接関与の関係性が確認できた。一方、日本の第三セクターでは、設立の是非について市民の意見を直接反映する住民投票制度は十分に整っておらず<sup>124</sup>、あくまで自治体という行政の政策として特定の企業とともにその設立が行われており、市民の直接関与の関係性が構築しにくい状況にある。

ドイツの場合、配電網の再公営化が市民の直接関与の機会となっているが、そもそも日本にはドイツのコンセッション契約に相当するような配電網所有における期間を定めた法的な規制枠組みはない。従って、配電網の所有者である大手電力会社の傘下にある送配電事業者がこれを手放す経営戦略的判断をしない限り、配電網を自治体がい取りするという事は日本では難しい状況にある。配電網を地域で自主的に活用できないのと同様に、自治体が保有している発電施設もその活用が難しい状況にある。多くの自治体では水力発電施設を自治体の発電施設として保有しているが、自治体が経営する水力発電所の多くは、2000年の小売部分自由化開始までは主な売電先が大手電力会社のみであったことなどから、大手電力会社との間で長期の随意契約が締結されており、地域の水力発電の電力を地域が自由に使うことが難しい状況にある。例えば、群馬県は県内に31基の水力発電所を所有・運営しており、その設備総容量は221MW以上になる。そのうち、中之条町には8基（40MW相当）の水力発電が設置されており、これらの水力発電を利用できれば中之条町のエネルギー自給率は135%に達するが、東京電力との長期契約に縛られているため自治体が自由に使える環境にはなかった<sup>125</sup>。

このように、ドイツのシュタットベルケの設立は、配電網のコンセッション契約の終了の機会と法的効力のある住民投票制度を利用し、市民がその設立に直接関与しているという関係性がある一方、第三セクター方式で設立される日本版シュタットベルケでは、配電網や自治体保有の発電施設などの地域のエネルギーインフラの活用について地域市民の意思を表す機会と制

<sup>124</sup> 総務省「地方公共団体における住民投票」地方行財政検討会議 第一分科会（第7回）資料3-1, 2010年10月29日, p.2 ([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000087296.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000087296.pdf))

<sup>125</sup> Junko Movellan "Japan Electricity Deregulation: Birth of Municipally Owned Electric Utilities" Renewable Energy World Website, September, 4, 2015. (<https://www.renewableenergyworld.com/2015/09/04/japan-electricity-deregulation-birth-of-municipally-owned-electric-utilities/>)

度は欧州と比べ十分ではなく、地域市民がその設立に関与する関係性を構築しにくい状況にある。日本版シュタットベルケの設立は、あくまで自治体行政の中で決められた政策を特定の企業とともに実施するという形で設立されているという大きな違いがある。

### 6-1-2 シュタットベルケの運営における市民との関係性の違い

ドイツの事例では、シュタットベルケ設立後も市民がその運営に直接・間接的に関与し、シュタットベルケと市民が単なる売り手と買い手という単純な関係ではなく一体化している関係性が確認できた。ベルリナーシュタットベルケでは、自社の再生可能エネルギー発電事業に市民が投資できる劣後債を発行することで、市民が間接的にシュタットベルケの運営に関与するという関係性が見られた。

シュタットベルケ・シュタインフルトでは、市民グループであるシュタインフルト市民エネルギー協同組合がシュタットベルケ・シュタインフルトに合計15%の出資を行うことで、シュタットベルケ・シュタインフルトの監査役会における一票の権利や社員総会へのシュタインフルト市民エネルギー協同組合の代表者の参加などを可能にし、市民がシュタットベルケの経営に直接関与する形で運営されている関係性が見られた。

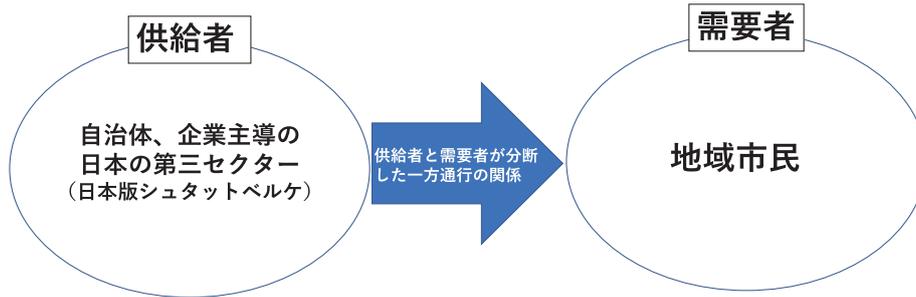
シュタットベルケ・シュトゥットガルトでは、シュトゥットガルト北部で実施する5,000世帯分の電力を供給する風力発電事業に市民出資を募ったり、シュヴァルツヴァルト北部のフロイデンシュタット地区にあるアルピルスバッハの市民風力タービンの建設プロジェクトにシュタットベルケ・シュトゥットガルトが110万ユーロを投資したり、プロジェクトの約40%の株式を保有することで市民と共同で運営を行うなど、シュタットベルケの活動への市民の関与を促した運営が行われている。

ハンブルク・エネルギーは、ハンブルクのエネルギー転換を市民参加で進めるための気候貯蓄債券の販売などにより、市民が再生可能エネルギー事業の担い手としてハンブルク・エネルギーの運営に参加することを可能にしている。

シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンにおいてもシュタットベルケ・シュタインフルトのように市民の出資により設立された市民エネルギー協同組合ヴォルフハーゲンがシュタットベルケ・ヴォルフハーゲンへ25%の出資を行うことで、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの監査役会に組合の代表者として2名の組合員を監査役会メンバーとして参加させるなど、市民が直接的にシュタットベルケの運営に関与する関係性が構築されている。

一方、第三セクター方式で設立される日本版シュタットベルケでは、その運営の主体は自治体と企業であり、ドイツの事例のように地域市民が経営に関わったり、事業へ出資するなどの関係性は一般的ではなく、第三セクターと市民の関係性は、従来の第三セクターと同様に自治体と企業で作ったサービスを提供する供給者（売り手）とそれを購入する需要者（買い手）という二分化された関係にある（図表20）。

図表20 日本の第三セクターと地域市民の関係性



出典：筆者作成

### 6-1-3 事業目的における市民との関係性の違い

事業を行う目的においても日独の違いが見られる。ドイツでは「安全なエネルギー供給に関する倫理委員会」による国民的議論によりエネルギー転換という国の政策が立案され、シュタットベルケと市民はエネルギー転換を地域で推進するという共通の目的を介して直接関与、間接関与という緊密な関係性を築いていた。一方、日本ではそもそも日本版シュタットベルケを含めた第三セクターの設立、運営における自治体と市民の関係性は十分に構築されておらず、販売業者（売り手）と消費者（買い手）という二分化された関係にあることから、共通の目的を持って事業を進めているものではなかった。

また、日本ではエネルギー政策の立案においてドイツが行ったような国民的な合意形成を図る議論は行われておらず、主務官庁である経済産業省が有識者委員会などによる議論を経て経済産業省の主導によりほぼ単独で立案されている。そのため、2030年の日本のエネルギーミックスを示す「長期エネルギー需給見通し」の決定の際には政府内で足並みの乱れが見られるという事態が起きている。2015年7月に経済産業省により決定された、「長期エネルギー需給見通し」では、2030年の発電電力量構成における再生可能エネルギーの構成比率は2030年に22～24%とされている。その一方で、環境省が2015年4月に公表した「平成26年度2050年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討委託業務」報告書では、2030年には国内の発電電力量の30%以上、最大で35%を再生可能エネルギーで供給できる可能性が報告されている。これは、2030年の再生可能エネルギー構成比率を22～24%として決定した経済産業省の「長期エネルギー需給見通し」と異なる見解となり、「長期エネルギー需給見通し」を審議した経済産業省総合資源エネルギー調査会「長期エネルギー需給見通し小委員会」の第8回会合（2015年4月28日開催）においても、政府内から異なる2つの見解が提示されたことに対して参加委員から疑問が呈されており、エネルギー政策の決定プロセスにおける関係省庁の足並みの乱れと関係省庁間における認識の差が露呈したものとなっている<sup>126</sup>。

<sup>126</sup> 経済産業省「総合資源エネルギー調査会 長期エネルギー需給見通し小委員会（第8回会合）議事録」総合資源エネルギー調査会 長期エネルギー需給見通し小委員会, 2015年4月28日, p.19 ([https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic\\_policy\\_subcommittee/mitoshi/008/pdf/008\\_16.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/008/pdf/008_16.pdf))

## 6-2 事業環境における日独の差異

再生可能エネルギー事業を地域で行うにあたって、事業のしやすさという事業環境においても日独の違いが見られる。ドイツの事例では、そもそも大手電力会社でもないシュタットベルケや地域市民という地域のアクターが自分たちの手で再生可能エネルギー事業を行える良好な事業環境が背景にあった。

ドイツでは市町村による自治権が法的に認められており、エネルギー供給に係る事項は自治体の役目と理解され、配電網の運営をはじめエネルギー供給事業を自治体が担ってきたという歴史があり、地域で再生可能エネルギー事業を行うことに抵抗感が少ない社会的受容性が醸成されている事業環境にあった。

ドイツと同様に、かつては日本においても地域に多様な電力供給会社が存在し、地域の電力供給を担う体制が構築されていた。1937年（昭和12年）において電力供給を行っていた電力供給事業者は731社を数え、そのうち83%（610社）が民営、16%（120社）が地方自治体による公営電力事業者となっていた。しかし、1941年（昭和16年）には国家総動員法により配電統制令が公布され、1942年（昭和17年）4月には数あった電力供給事業者は地域を9つのブロックに分けた9配電株式会社と日本発送電株式会社に統合され、国家管理体制が確立されている。そして、終戦後の1951年（昭和26年）には、この9配電株式会社が地域ブロックをそのまま踏襲して沖縄電力を除く現在の9電力株式会社が誕生し、1988年（昭和63年）には民営化された沖縄電力を加え、大手電力10社体制がとられることになった<sup>127</sup>。こうして大手電力会社による独占という日本の電力供給体制が構築されたことで、1940年代から長きにわたり地域でエネルギーを担うという風土が日本では失われてきているというドイツとは異なる環境にある。

このような環境の中、2013年4月に閣議決定された電力システム改革により、①全国規模での系統運用を行う電力広域的運営推進機関の設立、②電力の小売全面自由化、③法的分離方式による発送電分離、という3つの改革が推進されてきたことで、日本版シュタットベルケなど地域のエネルギー供給を担う事業者の参入が再び始まっている。しかし、電力システム改革で行われた発送電分離では送電網と配電網<sup>128</sup>の分離は行われておらず<sup>129</sup>、ドイツのように日本版シュタットベルケが配電網を独自に運用し、地域の再生可能エネルギーを接続できる環境にはない。

また、ドイツでは大手電力会社のように電力需給調整などのノウハウを十分に持ち合わせていないシュタットベルケをサポートするアグリゲーションビジネスが発達しているが、日本ではまだ発展途上の段階にある。現状、日本版シュタットベルケではバルancingグループの構築などにより電力需給調整が行われているが、ドイツのトリアネル社のような様々なノウハウ

<sup>127</sup> 西野寿章「日本における公営電気事業の系譜と今日的再評価への視点 戦前の県営電気の成立と背景」『経済論叢』京都大学経済学会、第190巻 第4号、2017、p.70

<sup>128</sup> 発電所で発電された電力が電線を通じて、超高压変電所⇒一時変電所⇒中間変電所⇒配電用変電所⇒柱上変圧器⇒需要地と流れていく中で、発電所から中間変電所までの電力網を送電網と呼び、配電用変電所から需要地までの電力網を配電網と呼ぶ。

<sup>129</sup> 経済産業省「電力システム改革について」2015年11月、p.5 ([https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity\\_and\\_gas/electric/electricity\\_liberalization/pdf/system\\_reform.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/electricity_liberalization/pdf/system_reform.pdf))

や技術面からのサポートを行っているアグリゲーターは欧州に比べまだ十分に浸透していない状況にある。2019年10月15日に開催された経済産業省の「再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会」の第2回の会合では、複数の再生可能エネルギー発電事業者の電源をまとめ、市場取引を代行するアグリゲーターの重要性が増すと認識が示され、アグリゲーターの電気事業法上の位置付け等の検討など、アグリゲーションビジネスの拡大を促す事業環境整備をこれから進めていく方針が示されている<sup>130</sup>。そして、2020年6月5日に成立した「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」（以下、エネルギー供給強靱化法）では、アグリゲーターを法的に位置付け、免許（ライセンス）制によりアグリゲーター事業者を認める方針となったが、実際の運用はまだ十分ではない状況にある<sup>131</sup>。

また、アグリゲーションビジネスでは、卸電力市場を活用した電力取引が重要となるが、日本の卸電力市場で取引されている電力量は全体のうちで限られた電力量しか取引されてきておらず、ほとんどの電力が旧一般電気事業者の内部取引によって旧一般電気事業者（小売部門）に供給されていたことから、市場の流動性がなく、価格が高止まりし、日本版シュタットベルケをはじめとする新規事業者にとって不利な状況が続いていた。こうした日本の卸電力市場の問題はドイツのヴッパタール研究所も日本版シュタットベルケの市場参入における障害として指摘しており、アグリゲーションビジネスの発達にとって卸電力市場の整備は重要な課題となっている<sup>132</sup>。

### 6-3 まとめ：日独の違い

独シュタットベルケの事例分析により、独シュタットベルケは、その設立、運営においてシュタットベルケと市民の間に直接的、間接的に深い関係性が構築されていることが確認できた。そして、その関係性は再生可能エネルギーを活用しエネルギー転換を地域で進めるという共通の目的の上に成り立っていることも分かった。

共通の目的の上に成り立った深い関係性により、シュタットベルケと地域市民は、前項5-2-1の図表17で示したように単なる売り手（供給者）と買い手（需要者）という二分化された関係ではなく、顧客である地域市民が自分たちの望むサービスをシュタットベルケに直接的、間接的に関与することで市民自らが作り出し、それを需要するという供給者と需要者が一体化した関係を構築している。こうした関係により、地域市民はシュタットベルケの安定的な顧客としてその持続的な経営に貢献している。この点は、シュタットベルケ・ハイデルベルク

<sup>130</sup> 経済産業省「再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会（第2回）議事録」再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会、2019年10月15日、p.4-6 ([https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic\\_policy\\_subcommittee/saiene\\_shuryoku/002/pdf/002\\_008.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/saiene_shuryoku/002/pdf/002_008.pdf))

<sup>131</sup> 経済産業省「今後のエネルギー政策の展開～エネルギー強靱化法成立を背景に～」2020年7月30日、p.13、p.16 ([https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807\\_2.pdf](https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807_2.pdf))

<sup>132</sup> Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」ヴッパタール研究所、2018年3月、p.4

が大手電力会社よりも1～2%高い値段で電力販売をしても、自分たちの関与により気候変動問題への対処や地域利益の還元というメリットをもたらすシュタットベルケ・ハイデルベルクの電力を84%の市民が選択していることや、前項5-2-2で紹介した自治体企業連合(VKU)のアンケートで市民の82%がシュタットベルケへの関与が「顧客維持や顧客獲得を向上させられる」と回答していることから分かる。

このように、ドイツではシュタットベルケと市民が一体化した関係性が構築されている一方、第三セクター方式の日本版シュタットベルケの設立、運営においては、自治体と市民の間には関与の関係性は見られない状況にある。ドイツでシュタットベルケと市民の一体化した関係性が構築できる背景には、そもそも再生可能エネルギー事業を地域で行いやすいという良好な事業環境があった。ドイツでは法的根拠をもってエネルギー供給事業は自治体が担うものと理解され、配電網の運営をはじめエネルギー供給事業を自治体が担ってきたという歴史があり、地域で再生可能エネルギー事業を行う上での市民の理解が得やすい環境にあった。

再生可能エネルギー事業を地域で行う上で重要となる配電網の利用についても、コンセッション契約の終了という機会を利用し配電網を地域自治体に取り戻し、独自に運営することが法的に可能である。自治体が配電網を買い取るか否かの判断においては、法的拘束力のある住民投票という直接民主制の手法が整えられており、市民の意思を反映させることができる。

また、ドイツではアグリゲーションビジネスが発達しており、再生可能エネルギー事業を行うノウハウを持っていないシュタットベルケでも需給調整などにおいてアグリゲーターのサポートを受けることにより地域で再生可能エネルギー事業を行いやすい環境にある。アグリゲーターは卸電力市場を通じた電力の調達を行うが、欧州では柔軟な卸電力市場が機能していることからアグリゲーターやシュタットベルケが電力を調達しやすい環境にもある。

一方、日本では戦後から長きにわたり大手電力会社による独占体制が続いたことにより地域でエネルギー供給を担うという事は行われてこなかった。配電網の利用においても送配電網は大手電力会社の傘下にあるため地域が自主的に活用できる環境にはない。2020年6月5日に成立したエネルギー供給強靱化法では、配電事業を法律上位置付け、特定エリア内で分散型の電源等を含む配電網を運営できるよう、ライセンス制により送配電事業者から配電網を譲渡又は貸与される第三者を配電事業者として認める方針となっている<sup>133</sup>。しかし、配電ライセンスを地域で取得しようという動きは現状あまり見られず、実際の運用はいまだ十分とはいえない状況にある<sup>134</sup>。

市民の意思を反映させる住民投票制度についても、日本では地方自治体の条例に基づく住民投票に法的拘束力はないなどその影響力は限定的である<sup>135</sup>。アグリゲーションビジネスについ

<sup>133</sup> 経済産業省「今後のエネルギー政策の展開～エネルギー強靱化法成立を背景に～」2020年7月30日, p.13, p.16 ([https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807\\_2.pdf](https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807_2.pdf))

<sup>134</sup> 京都大学大学院 経済学研究科 再生可能エネルギー経済学講座HP 京都大学大学院経済学研究科 特任教授 内藤克彦「No.391 地産地消型のシステムの課題」2023年9月7日 ([https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable\\_energy/stage2/contents/column0391.html](https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable_energy/stage2/contents/column0391.html))

<sup>135</sup> 総務省「地方公共団体における住民投票」地方行財政検討会議 第一分科会(第7回)資料3-1, 2010年10月29日, p.2(法的拘束力のある住民投票は、議会の解散請求、議員または長の解職請求、合併協議会の設置といった事例に限定されている。)

でも日本はまだ発展途上であり十分に機能している状況ではない。エネルギー供給強靱化法案では配電網とアグリゲーターを法律上位置付け、ライセンス制とする方針であるが実際の運用が本格化するのはいずれからの段階にある。

このほか、内部補助による多様な事業展開という点においても、独シュタットベルケでは再生可能エネルギー事業のほかにガス事業、水道事業など主要な公共サービス事業を幅広く担っているが、日本版シュタットベルケでは、カフェ経営や高齢者見守りサービスなどを展開しているにとどまっている。

以上、独シュタットベルケと第三セクター方式の日本版シュタットベルケの違いが、シュタットベルケと市民の関係性、再生可能エネルギー事業を地域で行う事業環境という二つの視点から明らかになった。以下、図表21にて日独の差異をまとめる。

図表21 独シュタットベルケと日本版シュタットベルケの差異

	差異項目	独シュタットベルケ	日本版シュタットベルケ
①	シュタットベルケと市民の共通目的	○ エネルギー転換と地域振興	× 行政側の課題への対応が中心
②	シュタットベルケ設立への市民関与の機会	○ 配電網のコンセッション契約終了時など	× 行政主導による設立
③	シュタットベルケ設立に市民の意思を反映する制度	○ 法的拘束力のある住民投票（直接関与）	× 行政主導による設立
④	シュタットベルケの運営における市民の関与	○ 売り手と買い手が直接・間接関与により一体化した運営	× 売り手と買い手に二分化された関係
⑤	再生可能エネルギー事業を地域で担うという市民の理解	○ 法的、歴史的な理解	× 大手電力会社による地域独占の継続
⑥	配電網の地域利用	○ 再公営化による地域運用	× 送配電会社の所有 (配電事業免許制の方向)
⑦	アグリゲーションビジネスの発達	○ 発達した環境	× 発達途上 (アグリゲーター免許制の方向)
⑧	卸電力市場の機能性	○ 柔軟に機能	× 柔軟性に乏しい
⑨	多様な事業展開	○ 水道、ガス等の主要な公共サービスを幅広く展開	△ 高齢者見守りサービスなど限定された範囲での展開

出典：筆者作成



独シュタットベルケの事例では、シュタットベルケと地域市民の関与の関係性は、再生可能エネルギーを活用しエネルギー転換を地域で推進するという共通目的と、法的、歴史的にエネルギー供給事業は地域が担うものという理解の上に成り立っていた。そうした背景があったからこそ、シュタットベルケと市民は互いに関与する関係性が構築されている。

日本においても、ドイツのシュタットベルケと同等な日本版シュタットベルケを構築するためには社会的要件として、再生可能エネルギーの普及を共通目的とし、それを地域で推進していくという理解のもと、日本版シュタットベルケと地域市民が直接的、間接的に関与する一体化した関係を構築することが必要となる。

## 7-2 制度的要件

地域主体の再生可能エネルギー事業を創出するためには、社会的要件として、再生可能エネルギーの普及を共通目的とし、それを地域で推進していくという理解のもと、日本版シュタットベルケなどの事業体と地域市民が直接的、間接的に関与する一体化した関係を構築することが必要になるが、そのためには、地域で再生可能エネルギー事業を行える制度的な環境が整っていることが重要となる。実際に地域で再生可能エネルギー事業を行うにしても、地域で再生可能エネルギー事業に取り組みやすい制度や仕組みが整っていなければ、再生可能エネルギー事業は地域のステークホルダーが担うには困難なものとなってしまふ。

独シュタットベルケと日本版シュタットベルケの比較では、特に配電網の地域利用、ボトムアップによる市民参加、卸電力市場の機能性を含めたアグリゲーションビジネスの発達、という点で、その制度や仕組みにおいて日本版シュタットベルケの置かれている環境とは差異が見られた。

シュタットベルケはドイツ全土の配電網の約45%に相当する802,000kmの配電網を独自に運営しているように、独シュタットベルケの各事例において配電網の地域利用が再生可能エネルギー事業を担う上で重要視されている。日本と違いドイツでは配電網の運営は自治体が担ってきたという経緯があり、大手電力会社にコンセッション契約により配電網を売却したとしても法的にコンセッション契約の期間は20年までと定められており、契約終了時に買い戻すことも可能である。一方、日本では電力システム改革における発送電分離では配電網の分離は行われていない。配電網については、エネルギー供給強靱化法において、ライセンス制により送配電事業者から配電網を譲渡又は貸与される第三者を配電事業者として法律上位置付けたばかりであり、実際の運用はまだ十分ではない状況にある。

ドイツでは大手電力会社に売却した配電網を自治体が買い戻すにあたり、地域市民の強い意志というボトムアップがドライビングフォース（推進力）になっていた。そして地域市民の意思は法的拘束力のある住民投票制度により具体的に反映されていた。これは再生可能エネルギー事業を自分たちで担いたいという地域市民の意思をボトムアップで表明し、それを反映させる制度が整っていることになる。一方、日本では、行政への市民参加の手法として、公聴

会・説明会の開催、住民アンケート、市政モニター、市民討議会などが行われているが、いずれも行政側から市民に働きかけるトップダウン型で市民からのボトムアップによるものではない。また、自治体の条例における住民投票制度においてもその法的拘束力はドイツと比べて弱いものとなっており、制度的に市民が再生可能エネルギー事業を自ら担うという意思をボトムアップで表明し、それを実際の政策に反映させる環境という点でドイツと差がある。

ドイツで発達している地域主体の再生可能エネルギー事業を促進するアグリゲーションビジネスという点でも日本は発展途上である。エネルギー供給強靱化法案においても、配電事業者と同様にアグリゲーターを法的に位置付けるライセンス制が始まったばかりで実際の運用はこれからの段階である。また、アグリゲーションビジネスに重要となる電力の市場取引という点でも課題が残っており制度的な差が見られた。

多様な事業運営という点でも日本では、公益事業体における部門を横断した内部補助は、採算部門の消費者と不採算部門の消費者を不平等に取り扱うなどの問題が論じられてきており、その導入は慎重視されてきたことや、自治体の事業の多くが縦割りとなっていることなどにより、ドイツと比べて公共事業体が公益サービス事業の多様化を図りにくい仕組みとなっている。

地域の社会的受容性を背景にして地域主体の再生可能エネルギー事業を具体化するためには、地域で再生可能エネルギー事業を行いやすい制度的な環境を整えることが重要となる。具体的には、①配電網の地域利用、②法的拘束力のあるボトムアップ型の市民参加、③アグリゲーションビジネスの促進、④公益事業体における内部補助の促進、という点で独シュタットベルケと同等な制度的環境を日本においても整えることが要件となる。

## 8. 地域主体による日本の取り組み<sup>136</sup>

以上のように、地域主体による再生可能エネルギーの普及を促進するためにはドイツのシュタットベルケと同等な地域主体の再生可能エネルギー事業の担い手を創出することが必要となる。独シュタットベルケでは、①内部補助による地域に密着した複合的な事業展開、②発電設備、配電網など自前設備による事業展開、③地域への利益還元、という特徴を持った手法で事業が行われているが、それらは再生可能エネルギーの普及を共通目的とし、それを地域で推進していくという理解のもと、シュタットベルケと地域市民が直接的、間接的に関与する一体化した関係の構築という社会的要件を満たした上で成り立っている。さらに、配電網の地域利用、法的拘束力のあるボトムアップ型の市民参加、発達したアグリゲーションビジネス、公益事業体における内部補助の促進、といった地域で再生可能エネルギー事業を行いやすい制度的な環境が整備されていることも制度的要件として必要となる。

日本においてドイツのシュタットベルケと同等な地域主体の再生可能エネルギー事業の担い手を創出するにはこれらの社会的、制度的要件をそろえることが必要となるが、日本はまだ途上段階にある。そうした中でも、自治体と企業、そして市民が共通の目的を持ち、その目的を達成するために地域主体による再生可能エネルギー事業の創出を実現させている事例が生まれてきている。本章では日本における地域主体の取り組みとして2つの事例を紹介する。

### 8-1 荒廃農地を活用した地域主体の営農型太陽光発電の取り組み

#### 8-1-1 荒廃農地を復活させる営農型太陽光発電

九十九里浜にほど近い千葉県北東部の匝瑳市に所在する市民エネルギーちば株式会社は、荒廃農地を活用した営農型太陽光発電事業を地域市民の主体的な参加により実施している。千葉県匝瑳市飯塚・開畑地域は40年以上前に山を削って造成した80万㎡に及ぶ広大な農地で、かつてはタバコ栽培などが営まれていた。しかし、農家の高齢化などで徐々に耕作が放棄され、2014年時点で約4分の1にあたる20万㎡ほどが荒廃農地となっていた。この中には地域の共有地6万㎡も含まれ、共益費の支払いが危ぶまれるという切実な問題を抱えていた。さらに別の8千㎡に関しては、地域価値を下げるまでに有名な不法廃棄物が投棄された圃場があり、20年以上一切の手立てを講じることができないなどの問題を抱えていた。

こうした問題を憂慮した地域の農業生産者を中心とする有志が2014年に市民エネルギーちば合同会社を設立（2019年7月に市民エネルギーちば株式会社に社名変更）。採算性が悪く農業を続けられなくなっていた土地で営農型太陽光発電事業（ソーラーシェアリング）を実施することで、脱炭素と荒廃農地を再生する取り組みが始められた。営農型太陽光発電とは、農地に

<sup>136</sup> 本章は平沼光「カーボンニュートラルに向けた地域主体の再エネ普及と企業の貢献」東京財団政策研究所 CSR研究プロジェクト CSR白書別冊、2023年1月 をもとに記載する。

約3mの背の高い細型の太陽光発電設備を設置し、太陽光パネルで再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、パネルの下の農地で農業を行い、農業と再生可能エネルギー発電事業を両立させる取り組みである。同年には営農型太陽光発電では日本初となる市民出資（パネルオーナー）による市民エネルギーちば匠瑳第一発電所（35kW）の売電が開始されている。2016年には100%出資会社として大規模な営農型太陽光発電を運営する匠瑳ソーラーシェアリング合同会社を設立。翌年には1.2MWの営農型太陽光発電となる匠瑳メガソーラーシェアリング第一発電所（1.2MW、土地面積32,000㎡）の運営を開始している。

営農型太陽光発電の取り組みは地域で広がり、現在、匠瑳市の飯塚地域にある市民エネルギーちばが関わる営農型太陽光発電所は、匠瑳メガソーラーシェアリング第一発電所のほかにも30ヶ所以上にのぼっている。設備容量の合計は3,754kW（2022年10月現在）に達し、営農型太陽光発電の太陽光パネルの下では有機農業で大豆や大麦が栽培され、耕作を請け負う地元の農業生産法人（Three Little Birds合同会社）の収入の安定にも寄与している。こうした営農型太陽光発電について、一般社団法人太陽光発電事業者連盟（ASPEn）が2021年4月23日に公表した提言<sup>137</sup>では、国内の農地面積（荒廃農地含む）のうち約2%にあたる10万haに営農型太陽光発電を導入することで農作物の生産を損なうことなく、年間1,000億kWhの電力生産を確保することが可能とされており、営農型太陽光発電はエネルギー自給率と食料自給率向上の高いポテンシャルが期待されている。

### 8-1-2 地域活性化を促す営農型太陽光発電

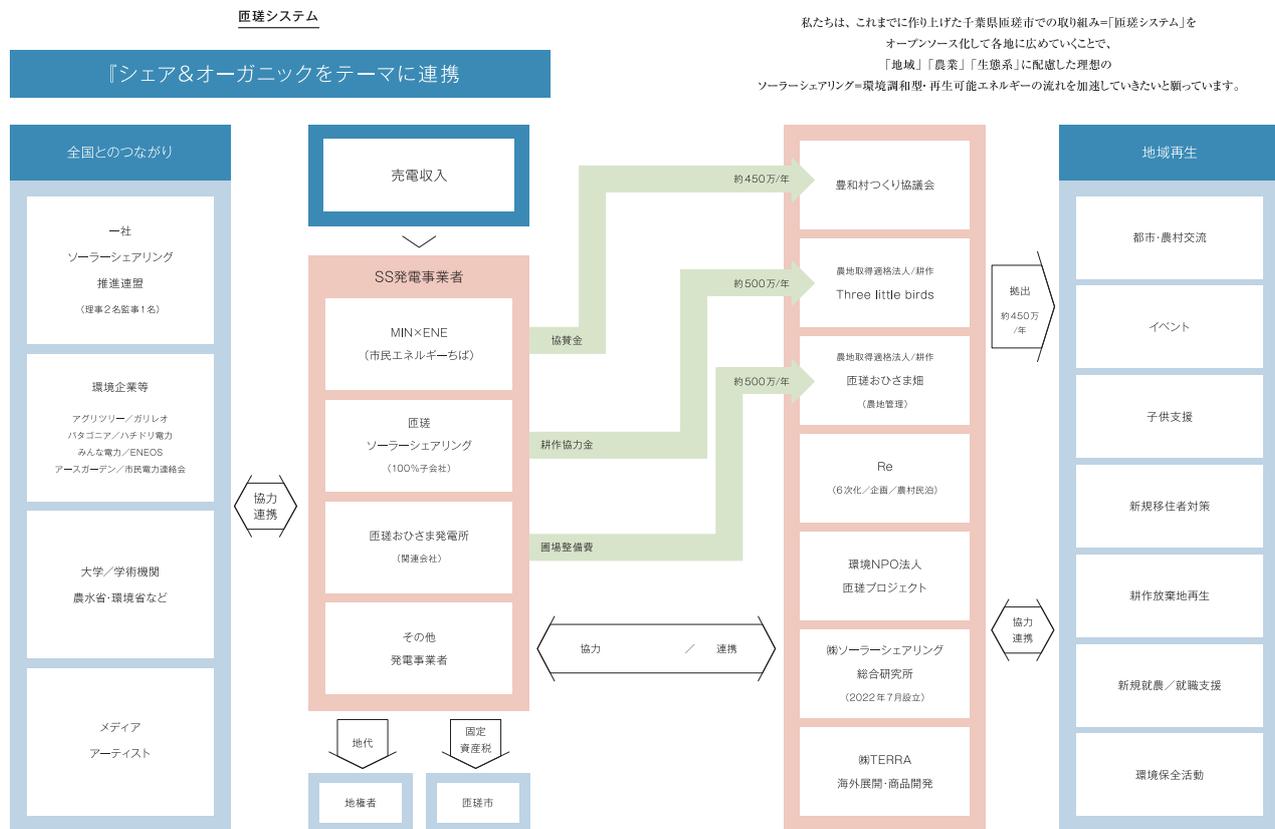
市民エネルギーちばの営農型太陽光発電の取り組みは地域の活性化にも大きな役割を果たしている。2018年3月には営農型太陽光発電の売電収益を基金として地域課題の解決に取り組む「豊和村づくり協議会」が立ち上げられている。協議会のメンバーには、自治会や地元環境保全会、農業法人、小学校のPTA、環境NPOなど幅広い顔ぶれが参加し、営農型太陽光発電という新しいツールを活かして、環境保全や新規営農支援、子供たちの教育支援など多岐にわたる取り組みが進められている。地域活性化を進めるため営農型太陽光発電で収穫された農作物を加工品にする6次産業化も行われている。市民エネルギーちばは、太陽光パネルの下で育てた作物を使ったお菓子、大豆コーヒーや味噌などの加工品の開発、販売を行う子会社、株式会社Reを2018年10月に設立。株式会社Reは農作物の6次産業化のほか農村民泊業も展開し、地域雇用の創出に貢献している。

営農型太陽光発電の取り組みを加速するため、2021年1月には市民エネルギーちばの出資により株式会社匠瑳おひさま畑という「地域循環共生圏」の趣旨を経営指針とした農地所有適格法人も立ち上げられている。市民エネルギーちばは売電収入の比重が高いため、現行の法制度のもとでは農業法人として農地を所有することができなかった。そこで、農地を持てる農地所有適格法人となる株式会社匠瑳おひさま畑をグループ内に立ち上げ、高齢化などで担い手が不

<sup>137</sup> 一般社団法人太陽光発電事業者連盟（ASPEn）（2021）「2030年の再生可能エネルギー比率+10%に向けた提言～営農型太陽光発電の大量導入によるエネルギーと食料の自給率向上に向けて～」2021年4月23日

在となり塩漬けとなっていた耕作放棄地を引き受け、営農型太陽光発電を活用して「地域循環共生圏」の形成に貢献している（図表22）。

図表22 市民エネルギーちばの取り組み概観



出典：市民エネルギーちば会社案内「2022年秋 MIN-ENE 会社案内」

市民エネルギーちばの営農型太陽光発電の取り組みは、農業を副次的に行うのではなく、あくまで農業に軸を置いた取り組みであり、化学肥料・農薬を使わない有機農法を基本として、一部不耕起栽培を取り入れて行われている。不耕起栽培は、土壌が耕起されないために、作物残渣、さらには土壌有機物の分解が遅れることや、土壌侵食が抑制されることなどから、表層土壌中の炭素貯留の効果が高い。不耕起栽培による炭素貯留に関するデータも多く、米国のトウモロコシまたは小麦の連作圃場でのデータでは、不耕起栽培による栽培前と栽培後と比較すると、年間0.330~0.585tC/haの炭素貯留効果が認められている<sup>138</sup>。市民エネルギーちばでは、こうした炭素貯留効果の高い農法と太陽光発電によりCO<sub>2</sub>の削減を行い地球環境の保全に寄与するとともに、より安全性の高い食物の自給率向上に貢献している。

### 8-1-3 地域発のイノベーションを促進

市民エネルギーちばのグループ会社であるTERRAでは、単に営農型太陽光発電を普及させ

<sup>138</sup> 農林水産省「今後の環境保全型農業に関する検討会 報告書」2008年3月

るだけでなく、地域発のイノベーションとして営農型太陽光発電に適した太陽光発電システムの開発も手掛けている。現在、DC 1kW（AC 50kW未満時）あたり約13万円台<sup>139</sup>かかる営農型太陽光発電の導入コストを、トータルで30%以上削減し、固定価格買取制度（FIT制度）に依存しなくとも事業が実施しやすくなる10万円を切るシステムとするために、太陽光パネルと架台の受け材を一体化し、1列セルの太陽電池を使用した独自のシステムを開発している。これにより部材の簡素化と軽量化が図られ、部材コストだけでなく、施工や輸送にかかるコストも大幅に軽減するものになっている。既に、この独自システムは国内外の特許を取得しており、2022年2月には試作機も完成し、実装に向けた取り組みが進んでいる。

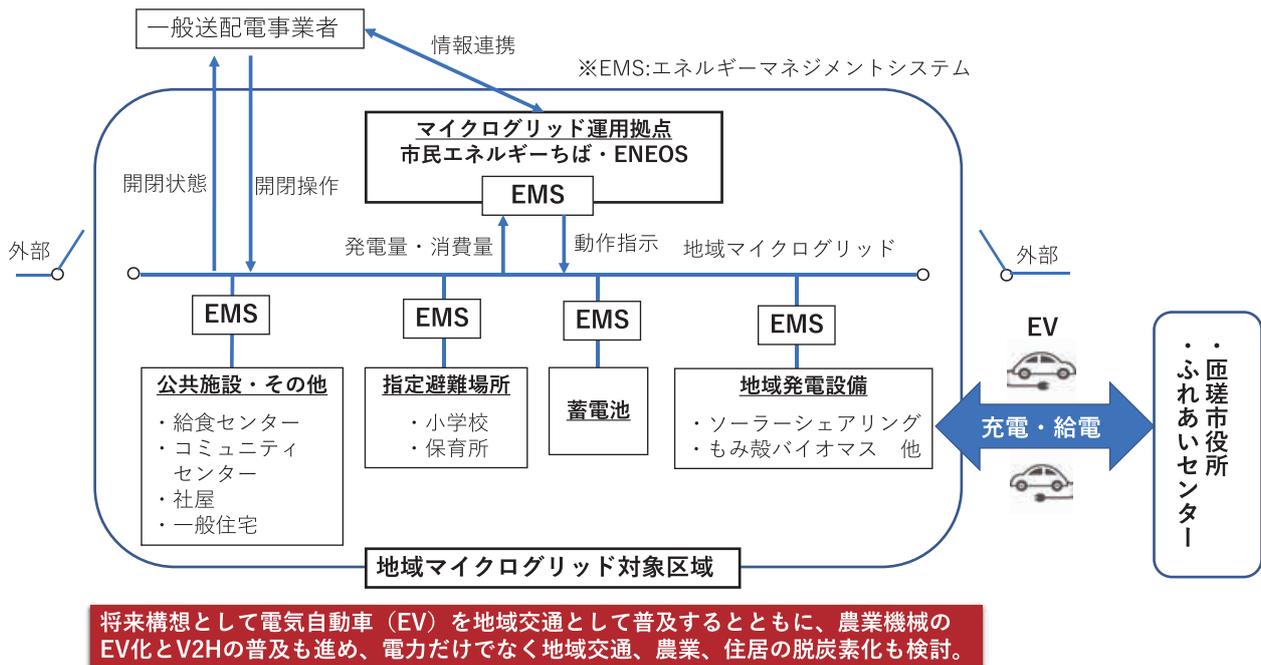
また、地域マイクログリッドの構築にも乗り出している。市民エネルギーちばは、経済産業省の「令和3年度地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金（地域マイクログリッド構築支援事業のうち、導入可能性調査及び導入プラン作成事業）」にENEOSホールディングス株式会社と協働で、営農型太陽光発電を中心として地域マイクログリッドを構築する事業（以下、支援事業）を申請。2021年6月に経済産業省から支援対象事業として補助金の交付決定を受け、導入可能性調査事業を終えている。

匠瑳市は2019年9月の台風15号の影響により市の広範囲で1週間以上の停電に見舞われている。その際、市民エネルギーちばは、営農型太陽光発電を電気の充電や電気機器の利用拠点として地域住民に開放し、災害時のエネルギー供給に貢献している。支援事業では、こうした市民エネルギーちばの経験を活かし、匠瑳市の協力のもと、匠瑳市北部の豊和地区を対象地域として、営農型太陽光発電、屋根置き太陽光発電、もみ殻バイオマス発電、ガスコージェネレーション、蓄電池、電気自動車（EV）、EVから住居に電力を供給するビークルトゥホーム（V2H：Vehicle to Home）充放電設備、そしてそれらをコントロールするエネルギーマネジメントシステム（EMS）を導入し、災害などにより電力系統から解列された状況においても電力の地産地消と資金の地域内循環を実現する、農村に特化した持続可能な低炭素型地域マイクログリッドを構築する計画にある（図表23）。

---

<sup>139</sup> 2021年6月時点／税抜／建設原価

図表23 市民エネルギーちばが取り組む地域マイクログリッドの概観



出典：市民エネルギーちば株式会社提供資料などから作成

計画ではマイクログリッド対象地域で発電した電力をEVに蓄電し、対象地域外となる3km離れた匝瑳市役所とふれあいセンターにV2H充放電設備を設置することでEVから電力を供給することを構想しているが、将来的には地域交通として営農型太陽光発電の電力で走行するEVを普及させるとともにトラクターなどの農業機械のEV化も進め、あわせてV2Hも普及することで、電力、地域交通（モビリティ）、農業、住居の4つの部門にわたるトータルの脱炭素化を実現させることも検討している。

さらに、TERRAでは、これまでの営農型太陽光発電で培った実績を活かし、「東京オアシス」と称した新しい形でのオンサイトPPA（Power Purchase Agreement）の太陽光発電を導入するプロジェクトに取り組んでいる。これは、独自開発した1列セル使用の架台一体型営農型太陽光発電システムを活用して、脱炭素電源を確保しながら都市部のビル屋上を緑化し、都市上空にサステナブルで新しいコミュニケーションスペースをも創出していくプロジェクトである。

太陽光発電の適地が限られてくる中で、これまで設置が困難だった都市部のビル屋上のクーラー室外機、あるいは緑化空間（屋上庭園など）の“上部の空間”を背の高い営農型太陽光発電システムを応用し、都市部における電力自給の適地としようとする試みで、関係各所との検討が進められている。

#### 8-1-4 幅広い社会的受容性を背景にした市民エネルギーちばの取り組み

市民エネルギーちばの取り組みは匝瑳市の中にとどまらず地域の外へも広がりを見せている。世界的なアウトドアアパレルメーカーであるパタゴニア社の日本支社であるパタゴニア・

インターナショナル・インク日本支社（本社：神奈川県横浜市、以下、パタゴニア）は市民エネルギーちばの地域主体の営農型太陽光発電の取り組みに共感し、2040年ネットゼロという自社の脱炭素目標を達成するため、市民エネルギーちばの社債を引き受ける形で投資を行い、市民エネルギーちばと協力して自社の再生可能エネルギー電力調達を目的とした営農型太陽光発電の設置を行っている。2019年1月には50kW、そして同年12月には360kWの営農型太陽光発電の運転を開始し、合計410kWの営農型太陽光発電からの再生可能エネルギー電力を、PPA<sup>140</sup>により新電力の「みんな電力株式会社」（現、株式会社UPDATER）のブロックチェーン技術を利用した電源特定サービスを活用し、国内最大規模の直営店であるパタゴニア渋谷ストアなどの直営店舗で使用するとともに、耕作放棄地の有機農地への再生に貢献している。また、米国ロサンゼルスメルローズアベニューで誕生した著名なファッションブランド、ロンハーマン（RON HERMAN）を取り扱う株式会社サザビーリーグ リトルリーグカンパニー（本社：東京都渋谷区、以下、サザビーリーグ）も市民エネルギーちばの取り組みに参加し、「ロンハーマン匠瑳店」という自社のブランド店舗名をつけた営農型太陽光発電を立ち上げている。サザビーリーグもパタゴニアと同様に自社の脱炭素化のために「ロンハーマン匠瑳店」で発電される電力をPPAで調達し各店舗で使用するとともに、耕作放棄地の再生に貢献している。

こうして市民エネルギーちばの地域主体の営農型太陽光発電の取り組みは、地域活性化と地域発のイノベーションを創出する地域社会になくしてはならない存在として認知されるだけでなく、地域外の企業からも地域活性化という社会貢献と自社の脱炭素化に必要な取り組みとして認知されており、幅広い社会的受容性を背景にしたものとなっている。

## 8-2 地域主体の浮体式洋上風力発電の取り組み

2050年カーボンニュートラルという目標を達成するためには、日本の再生可能エネルギーの中でもポテンシャルの高い洋上風力発電の活用は欠かせない。特に、水深が50m以上となる深い海に囲まれている日本では、海底に基礎を築いてそこから風車を立ち上げる「着床式」の洋上風力発電の設置が難しいことから、風車をあたかも釣りの浮きのように水上に浮かばせて発電を行う「浮体式」の洋上風力発電の普及がカギとなってくる。浮体式洋上風力発電は世界的にも今後普及が促進される発電方式であるが、長崎県五島市では戸田建設株式会社と協力し、2013年という早い段階から浮体式洋上風力発電の導入に地域主体で取り組み、2016年には五島市沖にて2MWの浮体式洋上風力発電の商業運転を実現している。さらに、浮体式洋上風力発電8基（2,100kW×8基）のウィンドファームを2026年1月に商業運転を開始することを目指して取り組んでいる<sup>141</sup>。

<sup>140</sup> PPAとは、企業や自治体をはじめとする法人が発電事業者から再生可能エネルギー電力をおよそ10～25年といった長期契約により購入する電力購入契約（Power Purchase Agreement：PPA）

<sup>141</sup> 戸田建設株式会社HP「五島市沖洋上風力発電事業の運転開始時期を2026年1月に延期」2023年9月22日（[https://www.toda.co.jp/news/2023/20230922\\_003258.html](https://www.toda.co.jp/news/2023/20230922_003258.html)）

五島市は、九州の最西端、長崎市の西方海上約100kmに位置し、五島列島の南西部の11の有人島と52の無人島で構成された自治体である。五島市は人口が1955年の91,973人をピークに減り続け、2020年の国勢調査では34,391人まで減少し、ピーク時から60%以上も人口が減っているという深刻な人口減少問題に直面している。五島市の漁業就業者も1933年には2,751人であったが、2018年には1,000人を下回る952人にまで減少し、五島市の基幹産業である水産業の衰退が危ぶまれている。

こうした事態に対処するため、五島市では2015年12月に「五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略（2015～2019）」（以下、総合戦略）を公表。「五島の恵みを活かし、雇用を生み出す“しま”をつくる」ことを目標に、①世界遺産登録の推進、②日本一の椿の島づくり、③マグロの養殖基地化、④再生可能エネルギーの島づくり、を五島市4大プロジェクトとして推進する方針を打ち出している。再生可能エネルギーについては、2010年の浮体式洋上風力発電実証事業の開始をはじめとするこれまでの取り組みがあらためて総合戦略として盛り込まれ、重要なプロジェクトになっている。

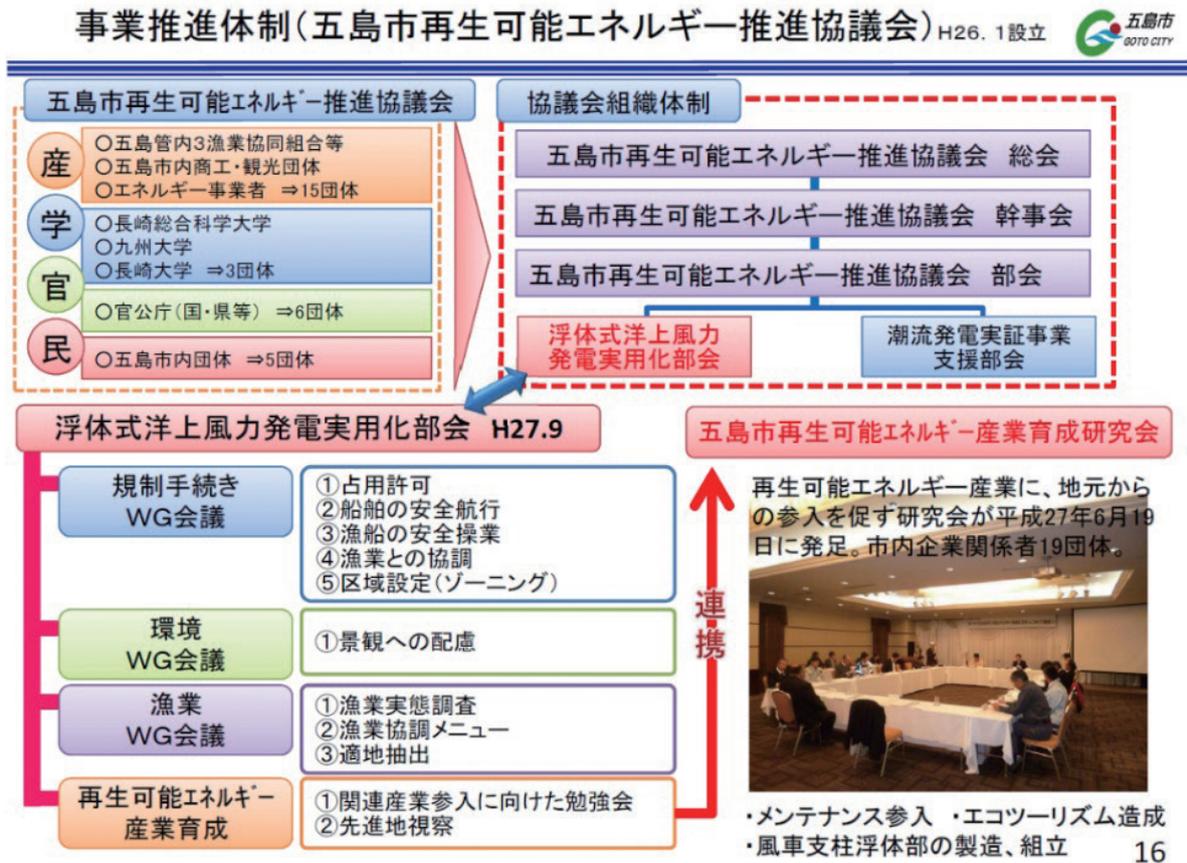
総合戦略に盛り込まれた再生可能エネルギーではあるが、浮体式洋上風力発電の取り組みの初期においては、事業者と漁業関係者とのコミュニケーション不足からくるトラブルなども発生していたという。そうした事態を改善し事業を円滑に推進するために、五島市は2014年1月に、「五島市再生可能エネルギー推進協議会」（以下、協議会）を設立している。

協議会の目的は、五島市を「エネルギーのしま」にするため地域力を結集し、再生可能エネルギー導入の具体的な取り組みを進めていくことであり、協議会の参加者は、「産」（発電事業者（戸田建設）をはじめとする企業や漁業協同組合など）、「官」（国、県、市）だけでなく、長崎大学などの「学」、そして町内会連合会や婦人会などの「民」までを含めた幅広い「産学官民」から成っており、シームレスな協議の場が構成されている<sup>142</sup>。

協議会の組織体制は総会、幹事会、部会の構成となっており、その下に農林漁業エネルギー活用部会、潮流発電実証事業支援部会、そして浮体式洋上風力発電の実用化を進めるため、規制手続きや景観配慮、漁業調査、関連産業参入などに取り組む、浮体式洋上風力発電実用化部会の3つの部会が置かれている。さらに、2015年6月には、再生可能エネルギー産業への地元企業の参入を促すために、市内企業関係者19団体の参加による五島市再生可能エネルギー産業育成研究会が発足しており、協議会の浮体式洋上風力発電実用化部会との連携が図られている（図表24）。

<sup>142</sup> 「五島市再生可能エネルギー推進協議会」参加団体（2023年9月15日現在）五島ふくえ漁業協同組合、五島漁業協同組合、奈留町漁業協同組合、ごとう農業協同組合、五島森林組合、福江商工会議所、五島市商工会、（一社）五島市観光協会、戸田建設株式会社、九電みらいエナジー株式会社、株式会社九電工（五島営業所）、五島市民電力株式会社、長崎総合科学大学、九州大学、長崎大学、五島海上保安署、環境省九州地方環境事務所、長崎県五島振興局、五島市、五島市議会、五島市町内会連合会、福江地区婦人会、（一社）福江青年会議所、福江地区衛生組織連合会、富江地区衛生組織連合会、玉之浦地区衛生組織連合会、三井楽地区衛生組織連合会、岐宿地区衛生組織連合会、奈留地区衛生組織連合会、長崎県地球温暖化防止活動推進委員 五島市ウェブサイト (<https://www.city.goto.nagasaki.jp/energy/010/020/20190121192900.html>)

図表24 五島市再生可能エネルギー推進協議会の概要



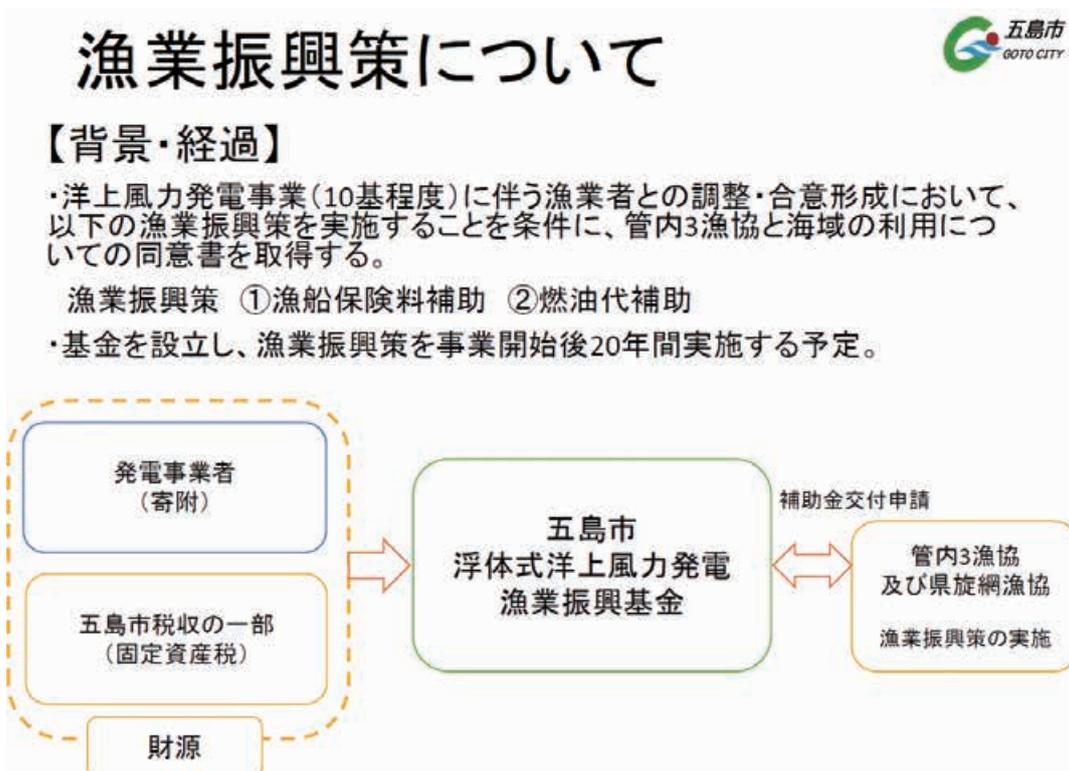
出典：五島市「五島市の現状とこれまでの取り組みについて」

五島市ではこうした地域主体のステークホルダーによるオール五島市の体制を構築しながら、各ステークホルダー間の情報共有や合意が図られている。2026年1月に商業運転の開始を目指している浮体式洋上風力発電(2,100kW×8基)のウィンドファームの設置場所についても、事業者と市、そして漁業関係者によるゾーニングが行われ、漁業への影響が少ないと思われる海域(漁業があまり行われていない海域)に設定されている。

設定された海域の海底は漁礁となる天然礁がない砂地で、そもそも魚が多くないことから漁業があまり行われていなかった。一方、これまで行われてきた実証事業で浮体式洋上風力発電には高い漁礁効果があることが確認されているため、従来魚がいなくて漁場ではなかった場所に浮体式洋上風力発電を設置することで魚を呼び、新たな漁場を創出することが期待されている。

新たな漁場の創出に加えて、浮体式洋上風力発電によるウィンドファームの実施が漁業に好影響を与えるように漁業振興策についても協議され、「五島市浮体式洋上風力発電漁業振興基金」(以下、基金)を設立することが漁業者と合意されている。この基金は、発電事業者からの寄付と五島市の固定資産税を財源として漁船保険料や漁船の燃料代の補助などを20年間実施する漁業振興策を作り、漁業関係者に五島市からの補助金として交付するものである。これは漁業に生じた悪影響を金銭で償うといった漁業補償ではなく、漁業をさらに発展させるための補助であり、浮体式洋上風力発電の実施により漁業を支援していくものである(図表25)。

図表25 五島市浮体式洋上風力発電漁業振興基金の概要



出典：五島市「五島市の現状とこれまでの取り組みについて」

こうした各ステークホルダー間の情報共有や合意形成により理解が深まったことで、五島ふくえ漁業協同組合の熊川長吉元組合長が「浮体式洋上風力発電は五島の水産業を必ずよくしてくれると信じているからこそ、漁協の組合長の立場から海洋エネルギーの導入促進を推進する」<sup>143</sup>というメッセージを発信しており、五島市の浮体式洋上風力発電の取り組みが漁業共生で行われていることが分かる。

浮体式洋上風力発電の取り組みは漁業だけではなく様々な地域貢献を果たしている。2018年から福江港大津埋立地における使用していない長崎県港湾施設用地(26,441㎡)を浮体式洋上風力発電の建設ヤードとして造成工事を行い、地元企業が中心となり整備を行っている。現在は造成したヤードで五島産のコンクリートを使用して浮体式洋上風力発電のハイブリッドスパー型浮体のコンクリート部分を建造し(写真1)、鋼製部との組み立てを行っており、地元のコンクリートの使用による地域貢献が行われている。また、ハイブリッドスパー型浮体の建造後は、フロートレイザーという半潜水型の台船をヤードに接岸してハイブリッドスパー型浮体を積み込み、設置海域まで運搬するという新しい仕事も生み出している(写真2)。

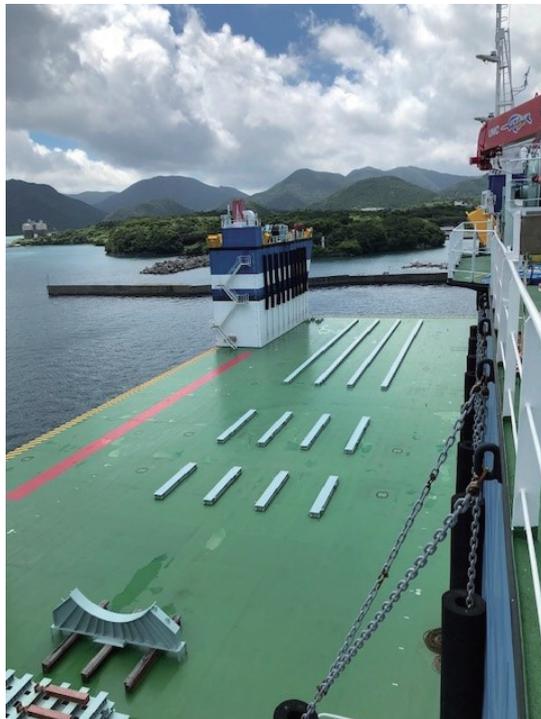
<sup>143</sup> 五島市総務企画部 未来創造課 ゼロカーボンシティ推進班 係長 築脇太地氏へのヒアリング時における五島市資料(2022年8月2日)

写真1 ヤードで建造中のハイブリッドスパー型浮体



筆者撮影

写真2 フロートレイザーの積み込み部



筆者撮影

浮体式洋上風力発電をはじめ島内で発電した再生可能エネルギー電力を地産地消する動きも起きている。2018年5月には、前述した市内企業関係者により組織された五島市再生可能エネルギー産業育成研究会が発起人となり、再生可能エネルギーの地産地消を進める「五島市民電力株式会社」（以下、五島市民電力）が設立され、2019年5月には五島市と五島市民電力の間で「地域新電力事業を通じた持続可能な社会づくりに関する協定書」が締結されている。

この協定書の締結により、五島市民電力は市の関連施設に五島産再生可能エネルギー100%・CO<sub>2</sub>ゼロの電力を供給し、得られた利益の一部を社会還元として公共性の高い団体や学校に寄付・寄贈することで、ゼロカーボンシティの構築と持続可能な地域社会の形成に貢献

する体制が整えられている。

五島産再生可能エネルギーの地産地消を促進するため、福江商工会議所では「五島版RE100」の取り組みが始められている。五島版RE100は、「五島産の再生可能エネルギー100%」を宣言する事業者を認定するもので、以下を認定条件としている。

- ①企業・団体の使用電力を脱炭素化する趣旨に賛同し、それを実施する宣言を行う。
- ②目的到達期限を計画策定後5年以内とする。
- ③宣言根拠となる「長期行動計画」を作成し、毎年実績報告を五島版RE100認定委員会に提出する。
- ④1ヶ所以上の事業所にて「五島産電気」を使用し、「再生可能エネルギー100%・CO<sub>2</sub>ゼロ」を実施する。

以上のように、オール五島市という地域の主体的な関与により取り組まれた浮体式洋上風力発電は、地域活性化の様々な成果を生み出している。地域の雇用では、浮体式洋上風力発電のメンテナンスや製造などの関連産業で雇用が生まれ、関連企業による雇用創出効果は、2020年度に9社89名、2021年度は9社94名となっており、今後の経済波及効果は41億円、雇用者数は360人が見込まれている。

また、浮体式洋上風力発電関連の固定資産税は20年間の税収が見込まれ、医療福祉や子育て支援、公共インフラ整備など地域の公共サービスの向上が予測される。外部からの視察者数も増えており、2012年度は378名だった視察者数は2015年度には最多となる1,685名を数えている。その後、コロナ禍の影響により客足が減った時期もあったが、2021年度までの視察者は年平均約800名にまで増加しており、産業観光による市の収益向上効果も出てきている。

あわせて、浮体式洋上風力発電の漁礁効果による新たな漁場の創出、藻場・サンゴ礁の再生、エネルギーの地産地消による気候変動対策という、漁業活性化と環境保全にも貢献している。

地域の合意形成を経ない再生可能エネルギー事業が地域の環境破壊や景観悪化などを招き、再生可能エネルギー設備の設置に抑制的な条例を制定する自治体が増加している中、五島市での浮体式洋上風力発電の地域の主体的な関与による取り組みは、再生可能エネルギーの普及の在り方として重要な示唆を与えてくれるだろう。

## 9. 提言：地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策

---

第1章から第8章にかけて、再生可能エネルギーの国内外における普及動向、独シュタットベルケの分析と日本の第三セクター（日本版シュタットベルケ）との差異、地域主体の再生可能エネルギー事業創出に必要な要件、そして日本における地域主体の取り組み事例について考察してきた。2050年カーボンニュートラルに向けて日本においても地域主体の再生可能エネルギーの普及を急がなければならないが、いかにすれば地域主体による再生可能エネルギーの普及を促進できるか。本章では、2030年度の再生可能エネルギー導入36～38%という目標年が目前に迫っている状況を鑑み、喫緊に取り組むべき施策として以下を提言する。

### **提言1：再生可能エネルギーの普及における地域主体の重要性を改めて認識せよ**

- 再生可能エネルギー発電設備の設置における自治体の抑制的な条例が増加していることから分かるように、いくら再生可能エネルギーのポテンシャルや普及技術、そして普及政策を整えても、地域由来のエネルギーである再生可能エネルギーの活用にあたっては、地域市民の主体的な関与による理解と協力という社会的受容性なくしてはその普及は難しい。
- 現在、「脱炭素先行地域」の選定など、地域における再生可能エネルギーの普及の動きが政府の政策的にも活発化しているが、地域主体の視点を抜きにしては十分な政策効果は得られない。地域における再生可能エネルギーの普及政策を立案、実行するにあたっては改めて地域主体の取り組みの重要性を確認することが必要である。

### **提言2：地域の社会的受容性の醸成は再生可能エネルギーによる地域課題の解決がカギ**

- ドイツでは国民の合意形成プロセスを経たエネルギー転換という政策を推進するために再生可能エネルギーを地域で普及させることがシュタットベルケと地域市民の共通の目的となっており、地域の社会的受容性を醸成する背景となっていた。
- 日本のエネルギー政策はドイツのような国民の合意形成プロセスを経ていないことから、地域の社会的受容性を醸成する背景とはなりにくいことが考えられる。
- 一方、地域主体の営農型太陽光発電に取り組んでいる市民エネルギーちばの事例では、荒廃農地問題の解決や地域活性化という自治体と地域市民の共通の課題が背景となり、営農型太陽光発電を普及する社会的受容性を醸成していることから、日本の再生可能エネルギーの普及における地域の社会的受容性の醸成は、再生可能エネルギーの普及による地域課題の解決という視点を持つことがカギとなる。

### **提言3：地域市民の関与を促すには五島市の取り組みを参考にせよ**

- ドイツでは法的拘束力のある住民投票制度やシュタットベルケへの市民出資等を通して地域市民が直接的、間接的にシュタットベルケの設立、運営における参加を超えた関与の関係性を構築し、地域の社会的受容性を得た地域主体の取り組みを行っている。
- 日本はドイツのような地域市民の関与を促す十分な環境にないが、五島市の浮体式洋上風力発電の取り組みでは、企業（発電事業者および市内企業）、自治体、漁業関係者、自治会・婦人会など地域の多様なステークホルダーの協力関係を構築し、全国に先駆けて地域主体の浮体式洋上風力発電を推進している。
- 具体的には、五島市の取り組みの中で設置された、産学官民による「五島市再生可能エネルギー推進協議会」、そして市内企業関係者による「五島市再生可能エネルギー産業育成研究会」という、地域のステークホルダーの主体的な協力によるシームレスな議論の場を構築することがポイントと考える。
- 再エネ海域利用法において洋上風力発電設置における利害関係者となる漁業関係者等との協議は「協議会」（以下、法定協議会）が設置されて議論されることになるが、法定協議会の主な構成員は、国、自治体、漁業関係者、学識経験者となり、自治会などの地域住民や市内企業関係者などは議論に参加していない場合が大半である。
- 地域のステークホルダーの関与を促すには地域住民や市内企業関係者など、より多くの地域のステークホルダーを巻き込むことが重要であり、また、利害関係者との協議は法定協議会の場だけで十分な議論ができるとは限らない。
- そのため、五島市では、地域の様々なステークホルダーが主体的に議論する場として、「五島市再生可能エネルギー推進協議会」「五島市再生可能エネルギー産業育成研究会」を設置し十分な議論を行い、そこでの議論を法定協議会に反映させるという取り組みが行われている。これにより、多くのステークホルダーの意見が事前にとりまとめられ、法定協議会の場でそれを確認することで地域市民の関与の度合いを深めていることから、地域市民の関与を促すには五島市の取り組みが参考にできる。

### **提言4：配電網の地域利用を促進せよ**

- 独シュタットベルケが配電網の地域利用を積極的に行っているように、地域主体の再生可能エネルギーの普及を促進する上では地域による配電網の利用が重要なポイントとなる。
- 日本においても配電網の地域利用を進めるため配電事業ライセンス制が行われているが実際の運用は十分とはいえないため、今後さらに配電網の地域利用を進めていく必要がある。

### **提言5：アグリゲーターの向上と地域参入を促進せよ**

- 独シュタットベルケでは自社で対応しきれない電力需給調整などの専門的なノウハウはアグリゲーターを活用することで補っている。
- 日本は戦後長きにわたり電力会社による地域独占という体制が続いてきたため、地域で再生

可能エネルギー事業を行う専門的な知識が地域に蓄積されていない状況にある。

- 日本でもアグリゲーターのライセンス制が行われているが、まだ途中段階である。
- 地域のノウハウ不足を補うため、さらにアグリゲーターの数と質を向上させ、地域の再生可能エネルギーの普及に参入させていくことが必要である。

#### **提言6：「脱炭素先行地域」等の選考では、配電網の地域利用、アグリゲーターの活用を重要なポイントとして評価する視点を持つ**

- 配電網のライセンス制とアグリゲーターのライセンス制は途中段階であり、自然発生的に待っているだけでは社会実装に遅れが生じかねない。
- 配電網の地域利用、そしてアグリゲーターの向上と地域参入を促進するには、市民エネルギーちばが取り組んでいる営農型太陽光発電を中核にした地域マイクログリッドの構築のようなモデルとなる導入実績を可能な限り積み上げることが必要だ。
- 政府および自治体では「脱炭素先行地域」をはじめとして再生可能エネルギー導入のモデル地域づくりの公募等が行われているが、その選考にあたっては配電網の地域利用、アグリゲーターの活用を重要なポイントとして評価し、政策的に実績を作りあげてそれを全国に広めていく必要がある。

#### **提言7：地域主体の分散型エネルギーシステムのグランドデザインを描け**

- 再生可能エネルギーは地域由来の分散型のエネルギーである。
- エネルギー基本計画で示された再生可能エネルギーの主力電源化は、これまでの大規模集中型のエネルギーシステムから地域主体の分散型のエネルギーシステムにトランジションすることを意味し、新しい分散型のエネルギーシステムのグランドデザインを描くことが必要になる。
- 一方、政府が進めるGXでは、150兆円超の官民投資先となる個別の分野はパッチワーク的に示されたものの、各分野がどのように結び付き、それが地域にどのように反映されて新しいエネルギーシステムを形作るのか、そのグランドデザインは明確でない。目指すべきエネルギーシステムのグランドデザインが描けなければ、GXの投資もパッチワーク的に終わってしまうことが懸念される。
- シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンでは、より安定した地域の再生可能エネルギー供給の体制を固めるため、北ヘッセンのシュタットベルケが集まった有限合資会社の形態をとる北ヘッセンシュタットベルケ連合（SUN：Stadtwerke Union Nordhessen）に参加している。各々のシュタットベルケが地域間の協力を行うことで再生可能エネルギー施設の共有や需給調整など、シュタットベルケ単体ではコスト高になりがちな事業運営の効率化が図れるとともに、広範囲な顧客へのアクセスを可能にしている。
- 北ヘッセンシュタットベルケ連合の取り組みは、再生可能エネルギーという分散型エネルギーを主力として活用するために、地域だけにとどまらず地域間の協力を促す新しい地域分

散型のエネルギーシステムを構築しているといえる。

- こうしたドイツの先行事例も参考にして、早急に地域主体の分散型エネルギーシステムのランドデザインを描くことが必要だ。

## おわりに

---

本書は、独シュタットベルケを事例として地域主体の再生可能エネルギーの普及の在り方を考察し、喫緊に取り組まなければいけない7つの施策を提言した。2050年カーボンニュートラルの実現のためには再生可能エネルギーの普及は欠かせない。直近の政府の政策では2030年度の再生可能エネルギー導入36~38%という目標が示されているが、2030年までは残すところあと数年であり対応を急がなければならない。そのためには本書で示した7つの提言に早急に取り組むことが必要であり、とりわけ地域主体の分散型エネルギーシステムのグランドデザインの構築は重要なポイントとなるだろう。

また、再生可能エネルギーは地域由来の分散型エネルギーであるためその活用には地域の理解と協力という地域の社会的受容性を構築することが欠かせない。ドイツでは国民的議論によって策定されたエネルギー政策を背景に、地域市民が法的拘束力のある住民投票などの手法により再生可能エネルギーを地域で活用していくという地域の合意と社会的受容性が構築されていた。こうした国民的議論や法的拘束力のある住民投票などの地域の社会的受容性を構築する仕組みは日本ではまだ十分ではない。

本来であれば、日本もドイツのような地域市民の社会的受容性を構築する仕組みを整備することが必要であるが、2030年度の政府目標が迫っていることを鑑み、本書では喫緊に取り組める施策として、日本の中における地域の社会的受容性を構築した事例の手法を取り入れることを提言した。今後は日本においてもドイツのような仕組みを構築するため、腰を据えた議論を行う必要があるだろう。

折しも日本のエネルギー政策の大方針となる次期（第7次）エネルギー基本計画策定のタイミングを迎えており、地域主体の再生可能エネルギーの普及政策の立案は重要な政策課題として十分議論されることが望まれる。本書がそのための一助として寄与できれば幸いである。

以上

## 公益財団法人 東京財団政策研究所について

戦後75年が過ぎ、国内外を問わず、社会の大きな転換が進んでいます。この大転換は、戦後の政治・経済・社会の体制から本格的に脱皮し、市民一人ひとりが独立した人間として自らの人生と社会の充実、国家の再生、平和の維持に携わる新しい時代を日本にもたらしめています。また、この新たな時代を創るための政策研究・実践のイノベーター（革新者）として、戦後の体制からの独立した政策シンクタンクが必要とされています。

当財団の研究部門は、この大転換期が求める日本再生のイノベーターを目指します。

## 「政策研究」について

政策研究とは、東京財団政策研究所の名において発行される研究成果物です。

P-2023-002

## 地域主体による再生可能エネルギーの普及に必要な施策 ～独シュタットベルケからの考察～

発行：2024年2月

発行者：公益財団法人 東京財団政策研究所

〒106-6234 東京都港区六本木3-2-1 六本木グランドタワー34階

TEL：03-5797-8401 E-mail：pr\_support@tkfd.or.jp URL：https://www.tkfd.or.jp

無断転載、複製及び転載を禁止します。引用の際は本書が出典であることを必ず明記してください。  
東京財団政策研究所は、日本財団及びボートレース業界の総意のもと、ボートレース事業の収益金から出捐を得て設立された公益財団法人です。



〒106-6234 東京都港区六本木 3-2-1  
六本木グランドタワー 34階  
03-5797-8401 pr\_support@tkfd.or.jp



東京財団政策研究所  
THE TOKYO FOUNDATION FOR POLICY RESEARCH

本書のデジタル版はこちら。  
<https://www.tkfd.or.jp/research/detail.php?id=4402>

