

早稲田大学審査学位論文（博士）

地域主体の再生可能エネルギー事業の発展に必要な制度的、社会的要件の考察
－日本版シュタットベルケ構築の可能性－

Consideration of institutional and social requirements necessary for the
development of region-based renewable energy business
－Possibility of establishment of Japanese version Stadtwerke－

早稲田大学大学院社会科学部
政策科学論専攻環境法政策研究

平沼 光

Hikaru Hiranuma

2020年10月

目次

はじめに	1
1. 研究の背景・目的	4
1-1 再生可能エネルギー普及における国の動き	4
1-2 再生可能エネルギー需要の広がり	5
1-3 再生可能エネルギーの活用に関わる地域問題の発生	8
1-4 持続可能な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)	10
1-5 第三セクターの失敗と日本版シュタットベルケの現状	13
1-6 本研究の目的	15
2. 先行研究と残された課題	17
2-1 先行研究における日本版シュタットベルケの要件	17
2-2 本論文の視点	22
3. 研究方法と論文構成	24
3-1 複数事例による比較分析の実施	24
3-2 論文構成	27
4. 独シュタットベルケとは	27
4-1 シュタットベルケ・ハイデルベルク社 (Stadtwerke Heidelberg) の事業運営	28
4-1-1 ハイデルベルク市の政策	28
4-1-2 組織構造、事業運営	30
4-2 シュタットベルケの特徴と位置づけ	33
4-2-1 事業範囲と規模	33
4-2-2 配電網の運営	36
4-2-3 シュタットベルケを支援する体制	39
4-2-4 地域市民からの高い支持	41
5. 独シュタットベルケと市民の関係性 (事例分析)	43
5-1 東部：ベルリナーシュタットベルケ (Berlinerstadtwerke)	43
5-2 西部：シュタットベルケ・シュタインフルト (Stadtwerke Steinfurt)	46

5-3	南部：シュタットベルケ・シュトゥットガルト (Stadtwerke Stuttgart)	48
5-4	北部：ハンブルク・エネルギー (Hamburg Energie)	51
5-5	北部：シュタットベルケ・ヴォルフハーゲン (Stadtwerke Wolfhagen)	55
6.	独シュタットベルケと市民の関係性	59
6-1	シュタットベルケの設立、運営における市民との関係性	59
6-1-1	シュタットベルケの設立における関係性	59
6-1-2	シュタットベルケの運営における関係性	60
6-2	シュタットベルケへの市民の関与とその特徴	63
6-2-1	市民の直接関与と間接関与	63
6-2-2	市民関与の必要性和効果	65
6-3	市民の関与を促した背景	69
6-3-1	国民合意のエネルギー転換政策	69
6-3-2	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	71
6-3-3	直接民主主義の手法の活用	73
6-3-4	良好な事業環境	74
7.	日本版シュタットベルケの事業設立・運営、市民との関係性の事例分析	76
7-1	みやまスマートエネルギー株式会社 (福岡県みやま市)	76
7-2	株式会社中之条パワー (群馬県吾妻郡中之条町)	81
7-3	株式会社とっとり市民電力 (鳥取県)	87
8.	事例比較による日本版シュタットベルケと独シュタットベルケの違い	93
8-1	市民との関係性における日独の差異	93
8-1-1	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	93
8-1-2	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	95
8-1-3	事業目的における市民との関係性の違い	96
8-2	事業環境における日独の差異	97
8-3	まとめ：日本版シュタットベルケと独シュタットベルケの差異	99
9.	日本版シュタットベルケ構築に必要な要件	103
9-1	社会的要件	103

9-2 制度的要件.....	106
10. 日本版シュタットベルケの可能性.....	108
10-1 日本版シュタットベルケの構築に必要な地域の社会的受容性と良好な事業環境 を生み出す制度整備	108
10-2 地域の社会的受容性を背景に再生可能エネルギー事業を推進する宮津市	110
おわりに	114

はじめに

本論文は、地域主体による再生可能エネルギー事業の発展には何が必要なのか、ドイツで地域主体の再生可能エネルギー事業を担っているシュタットベルケ(Stadtwerke)をモデルとして、その要件を社会的、制度的側面から考察したものである。

気候変動対策や福島第一原子力発電所事故後のエネルギー供給体制の見直しの必要性などから、再生可能エネルギーの普及によるエネルギー転換が進みつつある。一方で、再生可能エネルギーの普及にともない、地域外の外部資本による大規模な再生可能エネルギー発電設備の設置などにより地域の景観が破壊され、地域市民による反対運動が起きるなどの地域トラブルも発生している。再生可能エネルギーは地域を照らす太陽光や吹く風などをエネルギーと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普及による地域トラブルを回避し、普及を促進させるためには地域自らが主体的にその活用を担っていくことが必要になる。

再生可能エネルギーの普及が進んでいる欧州では、地域市民の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地域外の外部資本ではなく、地域の利害関係者が事業の大半もしくはすべてを所有し、地域市民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動きが活発化している。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は「コミュニティーパワー」と呼ばれ、ドイツでは 2007 年に 101 件であったコミュニティーパワーの市民エネルギー協同組合の数は、2015 年には約 10 倍となる 1000 件に達しており、地域主体の再生可能エネルギー事業が推進されている。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、また、大手電力会社と比べ規模的に小さい再生可能エネルギーを手掛ける地域の新電力が、どのようにして競争力を高めていくかなどの課題がある。

そうした状況の中、地域主体の持続的な再生可能エネルギー事業のモデルとしてドイツのシュタットベルケが注目され、日本においてもシュタットベルケをモデルとした事業構築の動きが始まっている。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不平等に取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の活用を促進し、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 Kommunalen 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において、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しており、市民からの高い支持を受けている。(詳細後述)

シュタットベルケの自治体出資による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するモデルとして注目され、日本でもドイツのシュタットベルケを手本とした自治体出資の新電力など、日本版シュタットベルケと称されるエネルギー公益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、自治体出資による公益サービスを提供する事業体といえば、日本では第三セクターが挙げられる。第三セクターは、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地域社会に帰属させる事業を担うものであることから、日本版シュタットベルケも第三セクターの一種と考えられるが、日本の第三セクターについては、そ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るという第

三セクターの失敗事例が後を絶たず、とてもドイツのシュタットベルケのように地域市民から高い支持を得ている持続可能な事業体とはなっていない。ドイツのシュタットベルケと日本の第三セクターで差が出るのは、シュタットベルケでは内部補助により多様な事業が行われているという違いが影響していることが考えられるが、シュタットベルケの特徴を取り入れ、自治体出資により多様な事業を展開していた日本版シュタットベルケの代表とされる事例においても、その運営は厳しく、地域市民の認知度の不足などの大きな課題が残っている状況にある。同じ自治体出資という組織形態にもかかわらず、なぜドイツのシュタットベルケと日本の取り組みではこうした差が発生するのか。

本論文では、地域主体による再生可能エネルギー事業の発展に必要な要件を導き出すため、ドイツのシュタットベルケの事例と日本版シュタットベルケとされる事例の比較分析を行った。その結果、日本版シュタットベルケと地域市民の関係性は、従来の第三セクターと同様に、公共サービスを供給する供給者（売り手）とサービスを需要する需要者（買い手）という二分化された関係にあるのに対し、ドイツのシュタットベルケと地域市民の関係性は、供給者（売り手）と需要者（買い手）という二分化された単純な関係性ではなく、再生可能エネルギーの普及によるエネルギー転換を地域で推進するという自治体と地域市民の共通目的のもと、シュタットベルケの設立と運営に地域市民が直接的、間接的に関与している関係性があり、「地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性」という社会的要件が備わっていることがわかった。

こうした地域の社会的受容性により、顧客である地域市民がシュタットベルケに直接的、間接的に関与し働きかけることで、再生可能エネルギー事業の推進という自分たちの望むサービスを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により、地域市民はシュタットベルケの極めて安定的な顧客としてシュタットベルケの持続的な経営に貢献している。

また、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える制度的な環境が整っていることが必要であることもわかった。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イクホルダーが担うには敷居が高く困難なものになってしまう。

ドイツでは、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、シュタットベルケが再生可能エネルギー事業を行いやすい制度が整えられており「地域主体の再生可能エネルギー事業を行う良好な事業環境を生み出す制度整備」いう制度的要件が備わっていることがわかった。

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、すなわち日本版シュタットベルケを構築するためには、自治体出資や内部補助による事業運営などのシュタットベルケのビジネス手法を取り入れるだけでなく、①「地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性」、そして、②「地域主体の再生可能エネルギー事業を行う良好な事業環境を生み出す制度整備」、という社会的要件と制度的要件の二つの要件が必要になることが、本論文の結論として導き出された。

1. 研究の背景・目的

1-1 再生可能エネルギー普及における国の動き

2016年11月のパリ協定発効以降、気候変動問題に対処するため世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2度未満に保つというパリ協定の目標達成を目指し、各国は石炭利用の削減と再生可能エネルギーの大幅普及を主としたエネルギー転換に向けて政策の舵を切ってきた。パリ協定発効当時の国際エネルギー機関（IEA）の報告では、パリ協定の目標達成のためには世界の再生可能エネルギー発電比率を2040年にはおよそ60%にまで引き上げるエネルギー転換が必要であるとしている¹。先進各国では目標達成に向け2030年の再生可能エネルギー比率をおよそ40~50%にまで引き上げるという目標を掲げ、既にドイツ、スペイン、イタリアなど30%を超える再生可能エネルギーの普及率を達成する国も出てきている²。

¹ International Energy Agency (IEA), “World Energy Outlook 2016” November 2016, p.24

² 経済産業省「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題と次世代電力ネットワークの在り方」第1回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 資料3, 2017年12月18日, p.9

日本においても気候変動問題への対処と 2011 年 3 月に発生した福島第一原子力発電所事故の影響により再生可能エネルギーの普及が求められ、2012 年 7 月には再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT 制度）が施行されるとともに、2013 年 4 月には、気象条件により変動性のある再生可能エネルギーの導入を進めるため、区域（エリア）をまたぐ広域的な需給及び電力系統の運用の実施や、再生可能エネルギー事業者が公平に送配電網を利用できる環境を構築するため、法的分離による発送電分離の実施などを盛り込んだ「電力システムに関する改革方針」（以下、電力システム改革）が決定されている³。そして、2014 年 7 月には 2030 年の日本の発電電力構成における再生可能エネルギー比率を 22～24%とする目標を示した政府の「長期エネルギー需給見通し」⁴が決定されている。こうした再生可能エネルギー普及拡大の方針は、2018 年 7 月に閣議決定された第 5 次エネルギー基本計画⁵においても再生可能エネルギーの主力電源化に取り組むことが明記されるに至っており、国レベルの再生可能エネルギー普及のための施策が講じられてきている。

1-2 再生可能エネルギー需要の広がり

国レベルの施策が講じられる中、2019 年 7 月、全国 19 の指定都市（人口 50 万人以上）が集まり再生可能エネルギーの普及拡大を目指す指定都市自然エネルギー協議会（以下協議会）から、提言書「自然エネルギーによる持続可能な社会の構築に向けた提言 ～自然エネルギーによる強靱なまちづくり～」が公表された⁶。これまで協議会は、2030 年の電源構成比率について「長期エネルギー需給見通しに」示された国の目標を上回る 30%を再

³ 首相官邸「電力システムに関する改革方針」2013 年 4 月 2 日, 5p.

https://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2013/_icsFiles/afieldfile/2013/06/20/20130402-01.pdf (2019 年 5 月 17 日確認)

⁴ 経済産業省「長期エネルギー需給見通し」2015 年 7 月 16 日, 13p.

https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf (2019 年 5 月 17 日確認)

⁵ 経済産業省「エネルギー基本計画」2018 年 7 月, 105p.

https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/180703.pdf (2019 年 5 月 17 日確認)

⁶ 指定都市自然エネルギー協議会「自然エネルギーによる持続可能な社会の構築に向けた提言 ～自然エネルギーによる強靱なまちづくり～」2019 年 7 月 11 日, 8p.

<https://eneko-city.jp/wp-content/uploads/20180723.pdf> (2019 年 7 月 20 日確認)

生可能エネルギーとすることを求めてきたが、提言書ではこれまで求めてきた 30%にとどまらず、野心的かつ意欲的な目標値を国が示す必要があることが提言されている。

協議会がこれまで以上に再生可能エネルギーの普及を求める背景には、気候変動問題への更なる対処の必要性をはじめとした様々な環境の変化があることが考えられる。2018年10月には、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）から、地球温暖化をパリ協定の目標である 2°C未満でなく 1.5°Cに抑えることが持続可能な世界を確保するために必要であり、そのために再生可能エネルギーの電力構成比率を 2030 年に 48%~60%とするシナリオを示した特別報告書『1.5° C の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5° C の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス（GHG）排出経路に関する IPCC 特別報告書（1.5°Cの地球温暖化）』（以下、特別報告書）が公表された⁷。日本においても 2019 年 5 月に京都市と環境省、そして京都大学などが集まり開催された IPCC 第 49 回総会京都市開催記念シンポジウム「脱炭素社会の実現に向けて～世界の動向と京都の挑戦～」において、IPCC の特別報告書を踏まえ、世界の平均気温の上昇を 1.5°C以下に抑えるべく、2050 年ごろまでに二酸化炭素排出量の「正味ゼロ」に向けて、あらゆる行動を進めていくことを世界に訴える「1.5°Cを目指す京都アピール」が発表されている⁸。

1998 年に公布された「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成 10 年法律第 117 号）では、都道府県をはじめとする自治体に対し、区域における温室効果ガスの排出の抑制等のための施策を盛り込んだ「地方公共団体実行計画（区域施策編）」を策定し実施するよう求めていることから⁹、地域における地球温暖化対策を担う自治体としてはこれまで以上の取り組みが求められる状況になっていると言えるだろう。

⁷ 環境省「1.5° C 特別報告書の概要」2019 年 7 月, p.5

http://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/ar6_sr1.5_overview_presentation.pdf
(2019 年 7 月 20 日確認)

⁸ 安成哲三,原田義昭,石川智子,江守正多,田村堅太郎,新川達郎,山極壽一,西本清一,門川大作,浜中裕徳,高月紘「1.5°Cを目指す京都アピール」京都市ホームページ,2019 年 5 月 11 日, 2p.

<https://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000252/252588/appeal.pdf>
(2019 年 7 月 20 日確認)

⁹ 環境省地方公共団体実行計画策定・支援サイト「地方公共団体実行計画とは」

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/index.html (2019 年 7 月 20 日確認)

こうした気候変動問題への対応という従来型の再生可能エネルギー普及の必要性に加えて、協議会が再生可能エネルギーの普及を求める理由には、提言の副題にあるように、再生可能エネルギーの活用による地域づくりという視点も影響していると考えられる。協議会の提言には、災害時における電力供給途絶リスクを回避するため、地域の再生可能エネルギーを活用したエネルギーセキュリティの確保によるまちの強靱化が盛り込まれている¹⁰。

さらに、地域の経済を支える企業の経営の観点からも再生可能エネルギーの普及が求められている。2019年6月、自社が使用するエネルギーを100%再生可能エネルギーにすることを宣言した企業の国際的な連合体であるRE100 (Renewable Energy 100%) に参加する日本企業が集まったRE100メンバー会から提言書「再生可能エネルギー100%を目指す需要家からの提言」が公表された¹¹。RE100メンバー会の提言では、①再生可能エネルギーの社会的便益の適切な評価と、それに基づく政策立案、②日本の電源構成について、「2030年に再生可能エネルギー比率50%」を掲げること、③他の電源に対して競争力を有する再生可能エネルギーを実現する環境整備、という再生可能エネルギーの普及を求める3つの提言がなされている。特に、提言で求めている2030年に再生可能エネルギー比率50%という構成比率は、2015年7月に決定された「長期エネルギー需給見通し」における日本の2030年の目標値である22~24%と比べると倍以上となり、需要者の再生可能エネルギーニーズは極めて高いことが伺える。

RE100会のように需要者である企業が再生可能エネルギーの普及を強く求めるのは、パリ協定の発効以降、環境に配慮した企業が投資対象となるESG投資が大きく発展し、2016年には世界の投資額のおよそ4分の1を占めるまでになっているなど、気候変動問題への具体的な対応を疎かにすることは企業の価値を下げ、持続的な経営を困難にするというビ

¹⁰ 前掲脚注6, 指定都市自然エネルギー協議会「自然エネルギーによる持続可能な社会の構築に向けた提言 ~自然エネルギーによる強靱なまちづくり~」2019年7月11日, pp.1-2

¹¹ RE100メンバー会「再エネ100%を目指す需要家からの提言 ~日本の電源構成における“2030年に再エネ比率50%”の達成を目指し、政策を総動員することを求めます~」日本気候リーダーズ・パートナーシップ (JCLP) ホームページ, 2019年6月17日, 8p.
https://japan-clp.jp/cms/wp-content/uploads/2019/06/JCLP_release_190617.pdf
(2019年7月17日確認)

ビジネス環境の変化がある¹²。ESG 投資が世界的に進展する中、さらなる気候変動問題への対応を求める IPCC の特別報告書の公表により、再生可能エネルギーの活用をはじめとした気候変動対策がさらに企業に求められている状況にあると言える。

1-3 再生可能エネルギーの活用に関わる地域問題の発生

2012 年 7 月の再生可能エネルギー固定価格買取制度開始後、2016 年 12 月時点で、新たに運転を開始した再生可能エネルギー発電設備は制度開始前のおよそ 1.6 倍となる約 3365.8 万 kW にまで増加しているなど、国レベルの取り組みによる再生可能エネルギーの普及が急速に進みつつある中¹³、前項 1-2 で述べたように地方自治体や企業からは更なる再生可能エネルギー普及の要望が高まってきている。一方、再生可能エネルギー発電設備の設置地域では様々な問題も浮上してきている。特に発電容量が 1 メガワット以上になるいわゆ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・生活環境や景観への影響を懸念した地域市民による反対運動が起き、事業計画の遅延や頓挫した事例が発生している¹⁴。

既に長野県では太陽光発電設置による自然環境や景観への悪影響、災害発生の懸念から、長野県環境影響評価条例を改正し、一定規模以上¹⁵の太陽光発電所の設置を環境影響評価（環境アセスメント）の対象事業に加えることや、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¹⁶。

また、神戸市では、太陽光発電施設の導入容量・件数が急速に増加する一方、適正に設

¹² The Global Sustainable Investment Alliance (GSIA), “2016 Global Sustainable Investment Review” 2017, p.7

¹³ 経済産業省「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題について」再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会第 1 回配布資料 3, 2017 年 5 月 25 日, p.3, p.9

¹⁴ 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, pp.1-5

¹⁵ 第 1 種事業：敷地の面積が 50ha 以上、第 2 種事業：森林の区域等における敷地の面積が 20ha 以上

¹⁶ 長野県ホームページ「太陽光発電事業に対する長野県の取組等」
https://www.pref.nagano.lg.jp/kankyo/taiyoko_torikumi.html (2020 年 4 月 3 日確認)

置及び維持管理されていない太陽光発電施設によって豪雨災害などの発生が助長される懸念や、自然地の改変を伴う太陽光発電施設の設置が増加することにより自然環境及び生活環境への悪影響が懸念されていた。そのため、災害防止、自然環境の保全などの観点から、発電出力 10 キロワット以上の地上に設置する太陽光発電施設について、適正な設置及び維持管理が担保出来る施設のみ認めることで、施設の安全性・信頼性を高めるとともに、自然環境の保全を図るための条例が制定され、2019 年 7 月より施行されている¹⁷。

2019 年 3 月末現在、日本の再生可能エネルギー設備認定量の約 80%が太陽光発電であり、そのうち約 50%がメガソーラーとなっている¹⁸。設備認定量の多いメガソーラーは今後も増加することになるが、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¹⁹。太陽光発電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²⁰。

例えば、自治体をはじめとする地域が、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大手事業者の資本による風力発電事業やメガソーラー事業を受け入れても、再生可能エネルギー発電設備の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は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²¹。

17 神戸市ホームページ「神戸市太陽光発電施設の適正な設置及び維持管理に関する条例」
<http://www.city.kobe.lg.jp/life/recycle/environmental/pv/index.html> (2019 年 9 月 16 日確認)

18 経済産業省ホームページ「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary> (2019 年 9 月 16 日確認)

19 茅野恒夫「第 7 章再生可能エネルギーの意志ある波の行方」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, pp.191-192

20 前掲脚注 14, 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、ではトラブル事例の約 6 割が外部資本によるものと報告されている。

21 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市民の理解などの社会的受容性が重要となる。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²²、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社会的受容性が確保できなければ、各地で起きているメガソーラーに対する「自分の裏庭ではやらないで (Not In My Back-Yard)」という NIMBY (ニンビィ) 的な苦情や反対運動がさらに増加し、再生可能エネルギーの普及に影響を及ぼすことが考えられる。環境省においてもこうした事態を懸念して、地方公共団体及び民間事業者等の再生可能エネルギー導入事業のうち、地域の社会的受容性を確保する事業に対して、事業化に向けた検討や設備の導入に係る費用の一部を補助する「再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業」を2016年から実施している状況にある²³。

1-4 持続可能な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普及における地域の社会的受容性の確保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事業の大半もしくはすべてを所有し、地域市民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の社会的受容性を確保した形で普及が進んでいる。世界風力発電協会 (World Wind Energy Association (WWEA)) 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²⁴。

²² 前掲脚注5, 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
(2019年5月17日確認)

²³ 環境省ホームページ「再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業」
<https://www.env.go.jp/guide/budget/h28/h28-gaiyo-2/014.pdf> (2019年9月30日確認)

²⁴ World Wind Energy Association (WWEA) web site, “WWEA defines Community

- ①地域の利害関係者がプロジェクトの大半もしくはすべてを所有している。
- 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、もしくはすべ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ー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1000件に達している。市民エネルギー協同組合の多くが地域主体で再生可能エネルギー発電事業に取り組んでおり、地域の社会的受容性を確保した普及が進んでいる²⁵。

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、NPO法人北海道グリーンファンド市民風車(北海道)、おひさま進歩エネルギー株式会社(長野県飯田市)など、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。固定価格買取期間中は固定価格による電力会社の電力買取義務により予見性の高い事業運営が可能であるが、買取期間終了後は電力販売先の確保や採算の取れる価格設定などを検討する必要がある。また、再生可能エネルギーを手掛ける地域の新電力においては、年々競争が激しくなっていく中、大手電力会社²⁶と比べ規模的に小さい地域の新電力がどのようにして競争力を高めていくかなどの課題がある²⁷。そうした環境の中、持続的な再生可能エネルギー事業のモデルとしてドイツのシュタットベルケが注目され、日本においてもシュタットベルケをモデルとした事業構築の動きが始まっている。

ドイツのシュタットベルケとは、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を地域市民に提

Power” 23 May 2011

<https://wwindea.org/blog/2011/05/23/communitypowerdefinition/> (2019年9月30日確認)

²⁵ Craig Morris, Martin Pehnt “Energy Transition The German Energiewende” Heinrich Böll Foundation, 28 November 2012, pp.9-10,

²⁶ 旧一般電気事業者となる北海道電力・東北電力・東京電力・北陸電力・中部電力・関西電力・中国電力・四国電力・九州電力・沖縄電力の10社。

²⁷ 経済産業省「中間整理(第3次)」総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会/電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会, 2019年8月, p.18

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²⁸。シュタットベルケは不特定多数の株主を出資者に持つ大手電力会社とは異なり、地域の自治体、住民、企業など地域の間が出資者であり利用者でもあることから、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言える²⁹。

自治体出資という特徴の他に、シュタットベルケは様々な公益サービス事業を担うという特徴がある。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事業を展開しているが、様々な公益サービス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不平等に取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³⁰、シュタットベルケでは内部補助を積極的にいき、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へ貢献している。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を活用することで地域への電力や熱などのエネルギー供給を促し、本来であれば灯油やガスなどの燃料代をはじめとするエネルギー調達費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³¹。

再生可能エネルギー事業を行うにあたっては、多くのシュタットベルケが独自に地域の配電網を保有し、発電設備計画や需給調整を主体的に行っている点も特徴である。こうし

²⁸ 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, 23p.

²⁹ 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, pp.10-14

³⁰ 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

³¹ 前掲脚注28, 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, 23p.

たシュタットベルケはドイツに約 1,400 社存在し、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³²。シュタットベルケの業界団体である自治体企業連合（VKU）が 2015 年に行った市民 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³³。（詳細は「4.独シュタットベルケとは」にて記述）

シュタットベルケの自治体出資という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するモデルとして注目され、日本でもシュタットベルケを手本として、地域の再生可能エネルギーを活用した再生可能エネルギー事業を核として地域活性化に貢献する自治体出資の新電力など、日本版シュタットベルケと称されるエネルギー公益事業体設立の動きが起きている。環境省においてもシュタットベルケについて「(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」としてその有効性を評価している³⁴。

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されるに至っている³⁵。

1-5 第三セクターの失敗と日本版シュタットベルケの現状

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

³² Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” pp.2-7
https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf (2019 年 10 月 30 日確認)

³³ 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」 ヴェッパタル研究所, 2018 年 3 月, p.19-20

³⁴ 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

³⁵ 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>
(2019 年 9 月 2 日確認)

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、日本版シュタットベルケも第三セクターの一種となる³⁶。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³⁷。

2018年2月の総務省の公表³⁸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3,341億1400万円、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している³⁹。

こうした自治体出資の第三セクターが失敗する一つの理由は、「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

³⁶ 総務省「第三セクターに関する指針の概要等」総務省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_si1.pdf (2019年10月1日確認)

³⁷ 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～」総務省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 (2019年10月1日確認)

³⁸ 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）」自治財政局公営企業課報道資料, 2018年2月20日, 31p.

https://www.soumu.go.jp/main_content/000533699.pdf (2019年10月1日確認)

³⁹ SankeiBizの2018年10月22日付け記事「苦境にあえぐ「三セク」10年で1400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。

<https://www.sankeibiz.jp/macro/news/181015/mca1810150645001-n1.htm> (2019年10月1日確認)

いる⁴⁰。

自治体出資により設立された日本版シュタットベルケを目指すエネルギー公益事業体の代表とされている事例に福岡県の「みやまスマートエネルギー株式会社」がある⁴¹。

自治体出資という点では従来の第三セクターと変わらないが、「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行ってきた。しかし、2015年の創業から赤字が続いてきたという経緯があり、2019年3月期に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不足などの大きな課題が依然として残っている状況にある⁴²。

1-6 本研究の目的

前項 1-1 で述べた通り、パリ協定の発効と福島第一原子力発電所事故の影響により、再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度や電力システム改革など再生可能エネルギー普及のための国レベルの施策が講じられてきたが、再生可能エネルギー普及の現場となる地域では、再生可能エネルギー発電施設設置による自然環境や景観への悪影響、災害発生の懸念、そして外部資本による再生可能エネルギー事業が地域にもたらすメリットの少なさなどから反対運動が発生するなどの問題が生じてきている。こうした問題に対処するためには、地域における再生可能エネルギー普及の社会的受容性を確保しなければ国レベルの施策をいくら講じて、その効果を十分に得ることは難しいだろう。即ち、地域主体による社会的受容性を確保した再生可能エネルギー普及の取り組みを発展させることが国レベルの施策を講じるうえでも重要となると考える。

⁴⁰ 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, pp.62-78

⁴¹ 「みやまスマートエネルギー株式会社」は環境省『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」として紹介されるなど日本の代表的な事例とされている。

⁴² 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, 4p.
<http://miyama-se.com/wp-content/uploads/2019/08/af6e3ad3eb307ab7c18deadfba7bc58e.pdf> (2019年10月1日確認)

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言えないものしている状況にある⁴³。

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が影響していることが考えられるが、シュタットベルケの特徴を取り入れ多様な事業を展開していた日本版シュタットベルケの代表事例である「みやまスマートエネルギー株式会社」の運営は厳しく、地域の認知度の不足などの大きな課題が残っている状況にある⁴⁴。

同じ自治体出資という組織形態にもかかわらず、なぜドイツのシュタットベルケと日本の取り組みではこうした差が発生するのか。日本においてシュタットベルケのような地域主体の再生可能エネルギー事業を発展させるために必要な要件は何なのか。本論文では、再生可能エネルギー普及において重要となる地域の社会的受容性を確保した地域主体の再生可能エネルギー普及の取り組みをいかにして発展させていくかについて、ドイツのシュタットベルケと日本版シュタットベルケとされている日本の事例を比較分析することで、その差を明らかにするとともに、地域主体の再生可能エネルギー事業を発展させるために必要な社会的、制度的要件を導き出すことを目的とする。

尚、本稿における再生可能エネルギー事業とは、太陽光、風力などの再生可能エネルギーによる電力、熱供給事業のことを意味する。また、日本版シュタットベルケとはドイツのシュタットベルケを手本として地域の再生可能エネルギーを活用し、再生可能エネルギー事業を核として地域活性化に貢献する自治体出資の新電力などを意味する。

⁴³ 前掲脚注 40, 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, pp.62-78

⁴⁴ 前掲脚注 42, 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, 4p.
<http://miyama-se.com/wp-content/uploads/2019/08/af6e3ad3eb307ab7c18deadfba7bc58e.pdf> (2019年10月1日確認)

2. 先行研究と残された課題

2-1 先行研究における日本版シュタットベルケの要件

日本版シュタットベルケの可能性を分析し、必要となる要件を考察している先行研究として、諸富(2016)⁴⁵、山本(2018)⁴⁶、木村(2017)⁴⁷などがある。

シュタットベルケをモデルとして日本のエネルギー公益事業体の展望とドイツから学ぶべき点を考察した諸富(2016)では、シュタットベルケのようなエネルギー公益事業体を構築するためにドイツから学ぶべきことは「エネルギー分野で収益を上げうる公共的事業を確立し、そこから生み出される安定的な収益を用いて、地域経済と市民生活の向上のために再投資を行うという事業モデルを確立することである。」⁴⁸としている。この点は、シュタットベルケの特徴である内部補助により多様な公益サービス事業を運営するというビジネスモデルを日本でも導入するということになる。また、「彼らの(シュタットベルケの)一番の強みは、価格競争力よりも地域密着型だという点にある。事業の目標を株主価値の最大化ではなく、市民生活満足度の最大化において着実に事業を進めてきたことが、市民の信頼を勝ち取る大きな要因となっている。」⁴⁹と分析している。そして、日本版シュタットベルケになる可能性がある事業体として、真庭バイオマス発電株式会社(岡山県)、一般財団法人中之条電力(群馬県)、一般財団法人泉佐野電力(大阪府)、株式会社とっとり市民電力(鳥取県)、株式会社北九州パワー(福岡県)、株式会社浜松新電力(静岡県)、みやまスマートエネルギー株式会社(福岡県)、東京都環境公社(東京都)を事例として挙げている。中でも、みやまスマートエネルギー株式会社については、みやま市が公的事业体と

⁴⁵ 諸富徹「自治体エネルギー公益事業体」の創設とその意義『都市とガバナンス』Vol26,2016年9月,pp.59-70

⁴⁶ 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所,2018年3月,11p.
<https://eneken.ieej.or.jp/data/7847.pdf> (2019年10月4日確認)

⁴⁷ 木村誠一郎「自治体電力ビジネスの“日本版シュタットベルケ化”の可能性」松下政経塾・塾生レポート,2017年9月,50p.
<https://www.mskj.or.jp/report/3382.html> (2019年10月4日確認)

⁴⁸ 前掲脚注45, 諸富徹「自治体エネルギー公益事業体」の創設とその意義『都市とガバナンス』Vol26,2016年9月,p.69

⁴⁹ 前掲脚注45, 諸富徹「自治体エネルギー公益事業体」の創設とその意義『都市とガバナンス』Vol26,2016年9月,p.69

して議会への報告義務が生じる 55%という高い出資率により設立されていること。これまで地域外で発電された電力を購入していたために地域外に流出していた所得を、地域内の再生可能エネルギー発電による電力を活用することにより地域内で所得を循環させることを目的に設立されていること。そして電力小売り企業としての側面だけではなく、HEMSを活用した高齢者見守りサービスなど、地域市民への生活支援サービスの提供を電力事業からの収益の活用により行うなど、みやまスマートエネルギー株式会社は株主価値の最大化を優先する民間企業とは異なり、市民の生活水準の向上を目指すシュタットベルケの特徴を特に兼ね備えている事例であることを述べている。

同じく日本版シュタットベルケの可能性を考察した山本（2018）では、シュタットベルケの要件を以下の5つに整理している。

- ①自治体出資による地方自治体主導による事業運営体制
(必要に応じて、関係事業者等との協業化もあり)
- ②事業メニューが豊富（電気、ガス、熱融通、上水道、下水道、廃棄物処、通信、公共交通機関など）
- ③自営電力線、自営導線など自前設備を活用した地産地消モデルを構築
- ④エネルギー供給はコージェネレーションシステム（CGS）⁵⁰を活用した熱電併給が標準設備
- ⑤自治体が地域に根差して事業展開することで地元・地域に利益還元
(どれだけ地域に根差した事業であるかは、エネルギーの供給対象、事業利益の地元還元、地域の雇用創出の3点から評価)

但し、④についてはドイツで熱電併給が主流となる背景には日本よりも緯度が高く地域暖房等の熱需要が多いこと、日本の熱供給事業では天然ガスを燃料としたボイラー設備が多いという環境の違いを考えると「日本版シュタットベルケを推進するうえでCGSが必須アイテムである」とは言い難く、それぞれの地域特性に応じて、エネルギー設備の選択が

⁵⁰ CHP と同じ熱電併給設備

重要であると言える。」⁵¹としている。

こうした5つの要件を、2017年11月末現在で自治体が出資し主導している新電力434社、特定送配電事業社19社、地域熱供給事業者77社に照らし合わせ分析を行った結果、要件のいずれかを満たしている、株式会社CHIBA むつざわエナジー（千葉県）、みやまスマートエネルギー株式会社、株式会社とっとり市民電力、株式会社浜松新電力、ひおき地域エネルギー株式会社（鹿児島県）、一般社団法人東松島みらいとし機構（宮城県）の6つの事例が日本版シュタットベルケの候補としている。そして6つのうち、株式会社CHIBA むつざわエナジーとみやまスマートエネルギー株式会社をドイツのシュタットベルケに近い事例とし、その他を今後、シュタットベルケになり得る可能性のある事例と評価している。

山本（2018）が導き出した6つの事例と、要件①～⑤との合致状況をより明確に示すため、要件をポイント化して表1にまとめる。表1では、要件に合致する場合は1ポイント、しない場合は0ポイントとして点数化して評価をまとめた。要件①の自治体の出資率については出資率50%以上は1ポイント、50%未満は0.5ポイントとして評価し表1にまとめた。

その結果、シュタットベルケに近いとされた株式会社CHIBA むつざわエナジーとみやまスマートエネルギー株式会社は各々ポイントが高い3ポイントとなった。

（表1）山本（2018）における日本のシュタットベルケとその予備軍

事例	要件① 自治体主導（※）	要件② 事業メニューが豊富	要件③ 自前設備の活用	要件④ 熱電供給	要件⑤ 地域に根差した事業	合計点	評価
CHIBAむつざわエナジー	1	1	0	0	1	3	シュタットベルケに近い
みやまスマートエネルギー	1	1	0	0	1	3	
とっとり市民電力	0.5	0	0	0	1	1.5	今後、シュタットベルケになり得る可能性のある事例
浜松新電力	0.5	1	0	0	1	2.5	
ひおき地域エネルギー	0.5	0	1	0	0	1.5	
東松島みらいとし機構	0.5	0	0	0	1	1.5	

・合致する=1ポイント 合致しない=0ポイント

・（※）自治体出資率：50%以上=1ポイント 50%未満=0.5ポイント

出典：山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所Webサイト（2018.3）から作成

⁵¹ 前掲脚注46, 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所, 2018年3月, p.6

木村（2017）では、シュタットベルケが成り立つ要件は、次の3点であるとしている。

- ①地域密着かつ赤字事業を含めた複合的な事業展開
- ②事業の高度化・多角化指向
- ③専門人材の雇用

②事業の高度化・多角化指向とは、電力小売り事業者が発電事業へ参入することや、逆に発電事業者が電力小売り事業に参入することなど、同じ電力事業でも事業の質と幅を広げることを意味し、自治体が出資する新電力などが①～③の要件を備えることでシュタットベルケ化しているとしている。木村（2017）では、こうした3つの要件を分析軸として自治体出資の新電力21社を考察し、東京エコサービス株式会社（東京都）、真庭バイオマスエネルギー株式会社（岡山県）、みやまスマートエネルギー株式会社、株式会社とっとり市民電力、ひおき地域エネルギー株式会社、ローカルエナジー株式会社（鳥取県）、株式会社中之条パワー（群馬県）、一般社団法人東松島みらいとし機構、株式会社CHIBAむつぎわエナジーの9つの事例でシュタットベルケ化が進んでいると分析している。中でも、みやまスマートエネルギー株式会社、ローカルエナジー株式会社はとりわけシュタットベルケ化が進んでいる事例として評価している。

木村（2017）が導き出した9つの事例と、要件①～③との合致状況をより明確に示すため、要件をポイント化して表2にまとめる。表2では、要件に合致する場合は1ポイント、一部合致する場合は0.5ポイント、しない場合は0ポイントとして点数化して評価を表2にまとめた。

その結果、とりわけシュタットベルケ化が進んでいるとされた、みやまスマートエネルギー株式会社、ローカルエナジー株式会社は各々ポイントが高い3ポイントとなった⁵²。

⁵² 木村（2017）では真庭バイオエネルギーはとりわけシュタットベルケ化が進んでいる事例とはされていないが、表2でまとめたように、要件をポイント化して評価すると真庭バイオエネルギーもとりわけシュタットベルケ化が進んでいる事例と考えることができる。

(表2) 木村(2017)における各事例のシュタットベルケ化

事例	要件① 地域密着かつ赤字事業を含めた 複合的な事業展開	要件② 事業の高度化・多角化指向	要件③ 専門人材の雇用	合計点	評価
みやまスマートエネルギー	1	1	1	3	とりわけシュタットベルケ化している
ローカルエナジー	1	1	1	3	
真庭バイオエネルギー	1	1	1	3	シュタットベルケ化している
東京エコサービス	0.5	1	1	2.5	
とっとり市民電力	0.5	1	0.5	2	
ひおき地域エネルギー	0.5	1	0	1.5	
中之条パワー	0.5	1	0	1.5	
東松島みらいとし機構	0	1	0.5	1.5	
CHIBAむつざわエナジー	0	1	0	1	

・合致する=1ポイント 一部合致する=0.5ポイント 合致しない=0ポイント

出典：木村誠一郎「自治体電力ビジネスの“日本版シュタットベルケ化”の可能性」松下政経塾・塾生レポート(2017.9)から作成

さらに木村(2017)では、とりわけシュタットベルケ化しているとした、みやまスマートエネルギー株式会社、ローカルエナジー株式会社の2事例について、設立から現在に至るまでの経緯を含めた個別の事例分析を行っている。その結果、2つの事例をはじめとする自治体新電力が今後日本版シュタットベルケとしてさらに発展していくためには、少なくとも以下4点の要件が重要と結論付けている。

- ① 地域エネルギー資源(再生可能エネルギー)による独自電源の確保
- ② 独自の電力需給管理システムの保有
- ③ 自治体のコミットメント
- ④ 専門人材の確保

また、シュタットベルケに信頼が集まる理由については、「シュタットベルケは地域インフラの維持とそれに伴う住民サービスの継続、また、雇用の受け皿をとなっており、それが信頼の醸成に結びついている」⁵³ ことを指摘し、「シュタットベルケの地域密着サービスは、それ自体が住民の信頼を生み出すと共に、地域サービスに必要なインフラ維持をももたらす。」⁵⁴としている。

⁵³ 前掲脚注47, 木村誠一郎「自治体電力ビジネスの“日本版シュタットベルケ化”の可能性」松下政経塾・塾生レポート,2017年9月, p.18

⁵⁴ 前掲脚注47, 木村誠一郎「自治体電力ビジネスの“日本版シュタットベルケ化”の可能性」松下政経塾・塾生レポート,2017年9月, p.18

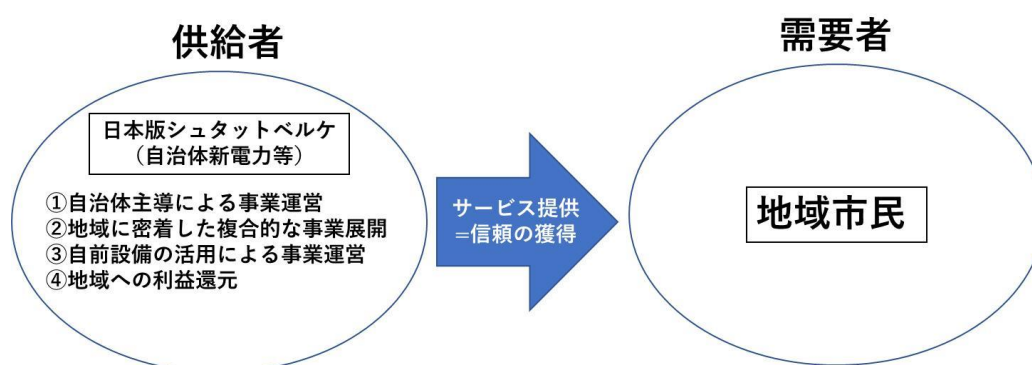
2-2 本論文の視点

以上、日本においてシュタットベルケのようなエネルギー公益事業体（日本版シュタットベルケ）を構築するための要件について、各先行研究で導き出されている要件をまとめると以下の4点にまとめることができる。

- ①自治体主導による事業運営（自治体の出資など自治体のコミットメント）
- ②地域に密着した複合的な事業展開
- ③自前設備の活用による事業運営（地域の再生可能エネルギーなどによる独自電源、自営電力線、電力需給管理システム等）
- ④地域への利益還元

これら4つの点はドイツのシュタットベルケのビジネス手法の典型的な特徴であり、先行研究によればこうしたビジネス手法を日本でも導入することが日本版シュタットベルケの構築に繋がることになる。そして、シュタットベルケのビジネス手法を用いて需要者（地域市民）にサービスを提供すること自体が自ずと地域からの信頼を得ることに繋がるとしている。（図1）

（図1）先行研究における日本版シュタットベルケと地域市民の関係性



しかし、先行研究が導き出した要件だけでは従来型の第三セクターとの違いが見えにくい。自治体主導という点では自治体出資の第三セクターも自治体主導といえ、当然その事業内容も地域の公益に資するもの、即ち地域の利益となるものとして計画されている。そ

れにもかかわらず、第三セクターは前項 1-5 にて述べたとおり補助金なしでは経営が成り立たない状況となっている。第三セクターとの違いとして複合的な事業を行い事業の持続性を高めているという点は考えられるが、各先行研究においてドイツのシュタットベルケにもっとも近い事例とされているみやまスマートエネルギー株式会社は、同じく 1-5 にて述べたように自治体からの出資 55%という高い出資率のもと、シュタットベルケの特徴を取り入れ複合的な事業を行っているにも関わらず、赤字が続いてきたという経緯がある。

みやまスマートエネルギー株式会社については後述 7-1 にて詳細を述べるが、山本(2018)においても「みやまスマートエネルギーの経営状況について見てみると、国の補助金を取得していることや、電力調達のリスク回避のため他地域の新電力とバランスンググループ（需給調整・電力融通の共同体）を構築しているのにも関わらず、事業開始以降、2年連続で債務超過となっており、資本金を上回る赤字超過に陥っている。そのため、地域に密着した日本版シュタットベルケが果たして日本に根付くことができるのか、みやまスマートエネルギーが試金石となりそうである。」⁵⁵という考えが示されており、そのうえで、「如何にして地域に密着したビジネスモデルを構築できるかが、事業継続の鍵を握っているのかもしれない。」⁵⁶と指摘している。従い、先行研究が導き出した4つの要件だけでは地域に密着した事業を構築するには十分でないことが考えられ、地域密着のあり方、つまりはシュタットベルケと地域市民の関係性についてより深く分析する必要がある。

図1のように先行研究では日本版シュタットベルケ（自治体新電力等）と地域市民の関係を従来の第三セクターと地域市民の関係と同じく、供給者と需要者という単純な関係として捉えている。日本の第三セクターは補助金がなくては成り立たない状況であり、需要者である地域市民からの信頼が高いとは言えない。一方、ドイツのシュタットベルケは自治体企業連合（VKU）が行ったアンケートではシュタットベルケがもっとも信頼できる機関として市民から75%という高い支持率を集めていることを考えると、ドイツのシュタットベルケと地域市民の間には単なる供給者と需要者という関係ではなく、信頼性を醸成できる深い関係性が構築されていることが考えられる。先行研究で示された、①自治体主導

⁵⁵ 前掲脚注 46, 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所,2018年3月, p.8

⁵⁶ 前掲脚注 46, 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所,2018年3月, pp.8-9

による事業運営、②地域に密着した複合的な事業展開、③自前設備の活用による事業運営、④地域への利益還元という4つの要件も、単なる供給者と需要者という関係を超えたシュタットベルケと地域市民の深い関係性があるのはじめてその効果を発揮し、地域に密着した事業の展開を可能にするのではないだろうか。

そこで、本論文では、これまで先行研究が示してきた4つの要件だけではなく、シュタットベルケが構築される要件として、単なる供給者と需要者という関係を超えたシュタットベルケと地域市民の深い関係性が重要な要件として存在するのではないかという点を残された課題として考察する。

3. 研究方法と論文構成

3-1 複数事例による比較分析の実施

研究方法については、複数事例による比較分析の手法を用い、先行研究で取り上げられている日本版シュタットベルケの事例とドイツのシュタットベルケの複数の事例について、各々の事例の事業内容及び地域市民との関係性を文献調査やヒアリング調査により分析するとともに日独の比較分析を行い、その差から地域主体による再生可能エネルギー事業の発展に必要な要件を導き出す。

ドイツのヴッパタール研究所(Wuppertal Institute)が、日本におけるシュタットベルケ設立の状況を、自治体出資により設立されている点、地域のエネルギー供給を行っている点という2つの視点から調査した「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」(調査期間：2017年9月～2018年12月)では、日本国内には以下17の事例がシュタットベルケとして存在しているとしている

⁵⁷。

⁵⁷ 前掲脚注33, 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.41

- ①みやまスマートエネルギー株式会社、みやま市、福岡県
- ②株式会社浜松新電力、浜松市、静岡県
- ③株式会社中之条パワー、中之条町、群馬県
- ④株式会社とっとり市民電力、鳥取市、鳥取県
- ⑤会津電力株式会社、喜多方市、福島県
- ⑥おひさま進歩エネルギー株式会社、飯田市、長野県
- ⑦合同会社さつま自然エネルギー、いちき串木野市、鹿児島県
- ⑧東京エコサービス株式会社、東京都
- ⑨一般財団法人泉佐野電力、泉佐野市、大阪府
- ⑩ローカルエナジー株式会社、米子市、鳥取県
- ⑪株式会社北九州パワー、北九州市、福岡県
- ⑫ひおき地域エネルギー株式会社、日置市、鹿児島県
- ⑬ローカルでんき株式会社、湯沢市、秋田県
- ⑭合同会社北上新電力、北上市、岩手県
- ⑮宮古新電力株式会社、宮古市、岩手県
- ⑯一般社団法人東松島みらいとし機構、東松島市、宮城県
- ⑰一般社団法人グリーン・市民電力、福岡市、福岡県

日本の事例については、先行研究の諸富（2016）、山本（2018）、木村（2017）にて取り上げられている事例、及び上記ヴッパタール研究所の17の事例の中からシュタットベルケとしての評価が高いものを選択する。各々の先行研究において、シュタットベルケと言える、またはそれに近いとされている事例は2ポイント。今後、シュタットベルケになりえる可能性があるとしてされている事例は1ポイントとして点数化し、その評価を表3にまとめた。

その結果、日本版シュタットベルケとしての評価が高い上位3位となる、みやまスマートエネルギー株式会社（福岡県）、株式会社とっとり市民電力（鳥取県）、中之条電力（群

馬県) を日本の事例として取り上げる⁵⁸。

(表3) 各事例における日本版シュタットベルケとしての評価

順位	事業者	諸富 (2016)	木村 (2017)	山本 (2018)	グッパタール (2018)	合計点
1位	みやまスマートエネルギー	1	2	2	2	7
2位	とっとり市民電力	1	1	1	2	5
3位	中之条電力 (中之条パワー)	1	1		2	4
3位	浜松新電力	1		1	2	4
3位	東松島みらい都市機構		1	1	2	4
	泉佐野電力	1			2	3
	北九州パワー	1			2	3
	ローカルエナジー株式会社		2		2	4
	ひおき地域エネルギー		1	1	2	4
	真庭バイオマス発電	1	1			2
	真庭バイオエネルギー					
	CHIBAむつざわエナジー		1	2		3
	東京エコサービス		1		2	3
	東京都環境公社	1				1
	会津電力				2	2
	おひさま進歩エネルギー				2	2
	さつま自然エネルギー				2	2
	ローカルでんき株式会社				2	2
	合同会社北上新電力				2	2
	宮古新電力株式会社				2	2
	グリーン・市民電力				2	2

シュタットベルケと言える、またはそれに近いとされている事例 : 2ポイント

今後、シュタットベルケになりえる可能性のある事例 : 1ポイント

諸富 (2016) : 諸富徹「自治体エネルギー公益事業体の創設とその意義」『都市とガバナンス』Vol26,pp59-70 (2016,9)

木村 (2017) : 木村誠一郎「自治体電力ビジネスの“日本版シュタットベルケ化”の可能性」松下政経塾・塾生レポート (2017,9)

山本 (2018) : 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所Webサイト (2018,3)

グッパタール (2018) : グッパタール研究所「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 (2018,3)

ドイツの事例については、同じシュタットベルケという事業者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1万人~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。

⁵⁸ 浜松新電力、東松島みらい都市機構も同点3位であるが、本稿ではヒアリング調査を実施した中之条電力を取り上げる。

- 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・シュツットガルト（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）

3-2 論文構成

本論文ではまず第 1 章にて研究の背景と目的を述べ、第 2 章で先行研究のレビューを行うとともに残された課題を示し、第 3 章（本章）にて複数事例による日独の事例分析による研究方法と対象とする事例についての説明を行う。

事例分析を行うにあたり、第 4 章にてシュタットベルケとはどのような組織なのか、その事業運営、組織構造、ドイツにおけるシュタットベルケの位置づけ等についての確認を行う。第 5 章ではドイツの各事例におけるシュタットベルケと市民との関係性について分析を行い、その結果から第 6 章でシュタットベルケと市民の関係性の特徴をまとめる。第 7 章では、日本の事例についてその事業運営と市民参加の状況についての分析を行い、第 8 章にて日独の比較分析を行う。そして、日独比較分析の結果から、第 9 章にて日本版シュタットベルケの構築に必要な社会的、制度的要件をまとめ、必要となる要件から考察した日本版シュタットベルケの可能性を第 10 章にまとめるものとする。

4. 独シュタットベルケとは

ドイツと日本の比較分析を行うにあたり、本章ではドイツのシュタットベルケとはどのような組織なのか、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づけについて、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グ市のシュタットベルケ・ハイデルベルク社（Stadtwerke Heidelberg）を事例として考察する。

本章では、シュタットベルケ・ハイデルベルク社について、2015 年 11 月 3 日に実施した、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⁵⁹、及び文献資料をもとに考察を行う。

4-1 シュタットベルケ・ハイデルベルク社（Stadtwerke Heidelberg）の事業運営

4-1-1 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⁶⁰。

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のための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あ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、影響力のある地域のコミュニティーのメンバーや企業経営者などの地域のステイ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イクホルターが参加する形で第二回目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年にラウンドテーブルは、市当局の下に、大学、企業、各種地域コミュニティーなど、地域のあらゆるステイ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

⁵⁹ ヒアリング場所：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）

⁶⁰ Stadt Heidelberg Website
<https://www.heidelberg.de/hd,Len/300652.html> （2019年10月15日確認）

ている。こうしたハイデルベルグ市と地域のステイ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グ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。ハイデルベルグ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建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⁶¹。

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普及までの「橋渡し技術」として位置付けていた政策方針⁶²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%~-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)」と称されるエネルギー政策が形成されている⁶³。

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、ハイデルベルグ市と地域の様々なステイクホルダーの協力は、2050 年までに二酸化炭素排出量を 95%削減しエネルギー消費を 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、完成予定の 2022 年には 5,000 人の住民と 7,000 人の従業員

⁶¹ Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling “HEIDELBERG (GERMANY): THE EPIPHANY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT” The Energy Transition Chronicles, January 2016, p.3-8

⁶² 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。

⁶³ 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, pp.6-7

を収容する予定となっている⁶⁴。

4-1-2 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・ハイデルベルグ社（Stadtwerke Heidelberg、以下 ハイデルベルグ社）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として、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。ハイデルベルグ社の資本金はおよそ 6000 万ユーロで、傘下にはハイデルベルグ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グ社の子会社は、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（熱導管）事業、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⁶⁵。（図 2）

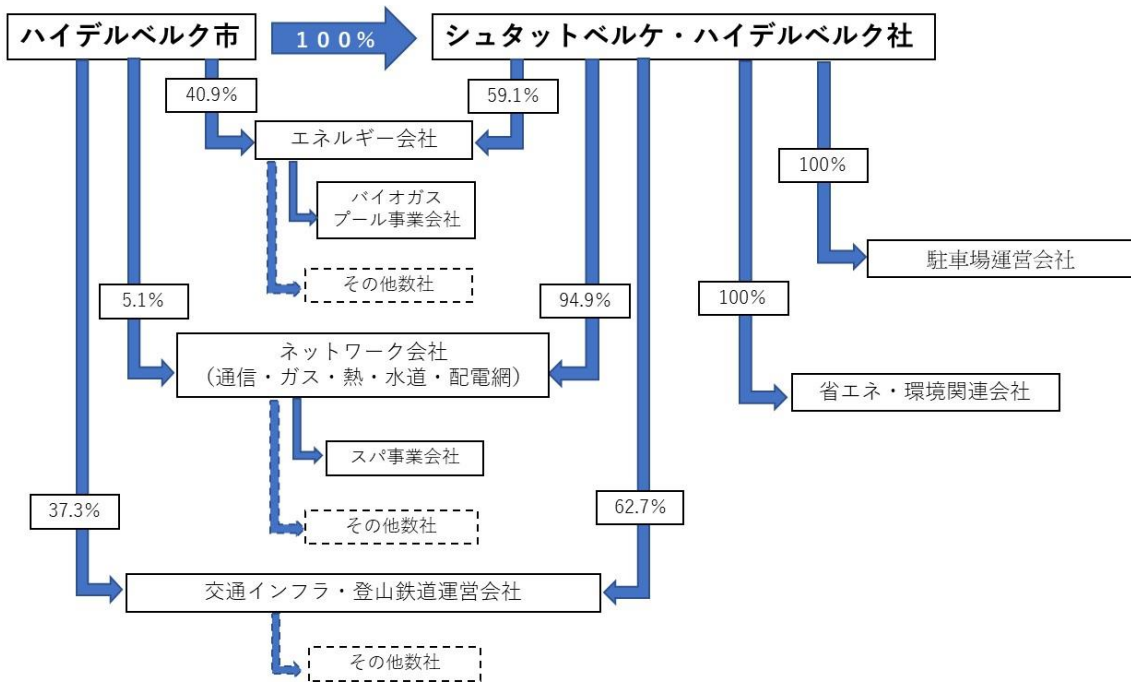
こうして多様な公益サービスを担う様々な公社が設立されることで地域に雇用が創出されるとともに、公社に対して地域市民が支払う利用料は公社の運営資金ともなり、巡り巡って公益サービスという形で地域市民に還元されるという資金の地域内循環が行われている。また、エネルギー事業で得た収益を交通インフラ事業で活用するなど、一つの事業で得られた収益は他の事業の運営資金としても活用されており、内部補助（cross subsidization）により事業の安定性を高める組織構造となっている⁶⁶。

⁶⁴ 前掲脚注 61, Floriane Cappelletti, Jean-Pierre Vallar, Julia Wyssling “HEIDELBERG (GERMANY): THE EPIPHANY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT” The Energy Transition Chronicles, January 2016, p.3

⁶⁵ Stadtwerke Heidelberg “Neue Wege.Neue Perspektiven. FÜR DIE ZUKUNFT VON ENERGIE, STADT UND REGION.” Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016, pp.13-14

⁶⁶ 前掲脚注 29, 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, pp.10-14

(図2) 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

※ 出資%

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⁶⁷。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CHP⁶⁸:3,523kW、木質コージェネ:2,986kW、太陽光発電:4,545kW、天然ガスCHP等: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⁶⁹。(表4)

⁶⁷ Stadtwerke Heidelberg Website “Energiekonzeption 2020/ 2030 für die Energiewende vor Ort”
<https://www.swhd.de/energiekonzeption2020> (2019年10月14日確認)

⁶⁸ CHP: Combined Heat and Power (熱源供給システム)

⁶⁹ 前掲脚注65, Stadtwerke Heidelberg “Neue Wege.Neue Perspektiven. FÜR DIE ZUKUNFT VON ENERGIE, STADT UND REGION.” Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016, p.32

(表 4) ハイデルベルク社の発電設備構成

	設備容量 (KW)	構成割合 (%)
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

} 81.3%

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)⁷⁰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⁷¹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グ市の「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、ハイデルベルグ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⁷²。

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することもあるが、前述したとお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

⁷⁰ 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 ((2019年10月14日確認)

⁷¹ 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 (2019年10月14日確認)

⁷² 前掲脚注 59, トリアネル社 (Trianel GmbH) へのヒアリングをもとに記載。

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⁷³。

4-2 シュタットベルケの特徴と位置づけ

4-2-1 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1,474社（2018年時点）存在する⁷⁴。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⁷⁵。

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ーパワーと言える⁷⁶。

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、ゴミ処置事業、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

⁷³ 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,pp.2-5

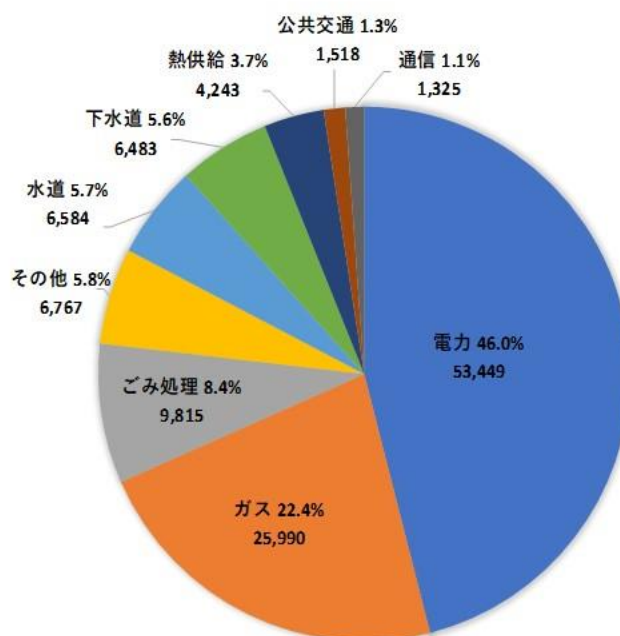
⁷⁴ 前掲脚注32, Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” p.7
https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_Zahlen_DatenFakten_2019_EN.pdf (2019年10月30日確認)

⁷⁵ 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, pp.14-15

⁷⁶ 前掲脚注29, 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, pp.10-14

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⁷⁷。（図3）

（図3）シュタットベルケの部門別売上（2017年、百万€）



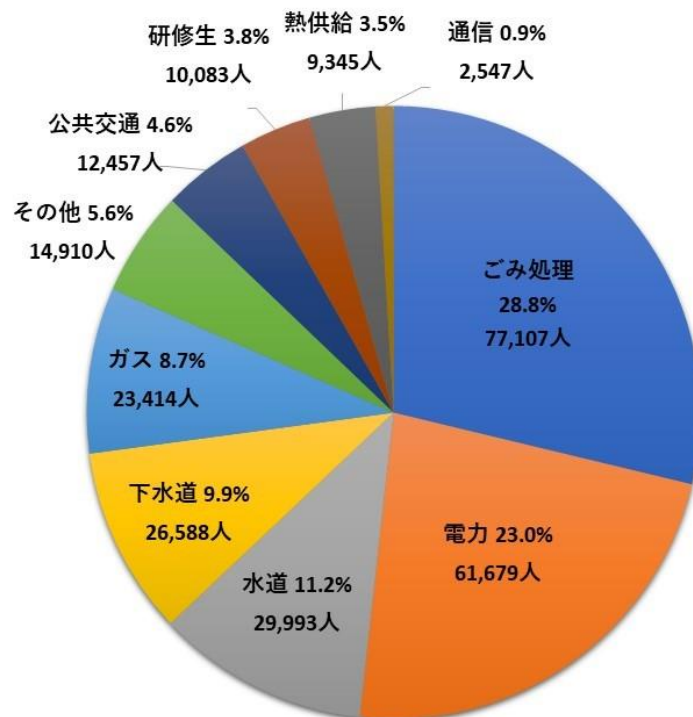
出典：VKU "Figures ,data and facts for 2019"から作成

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4） 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

⁷⁷ 前掲脚注 32, Verband kommunaler Unternehmen e. V.(VKU) "Figures, data and facts for 2019" 31.December.2017, pp.6-7
https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf （2019年10月30日確認）

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⁷⁸。(図5)

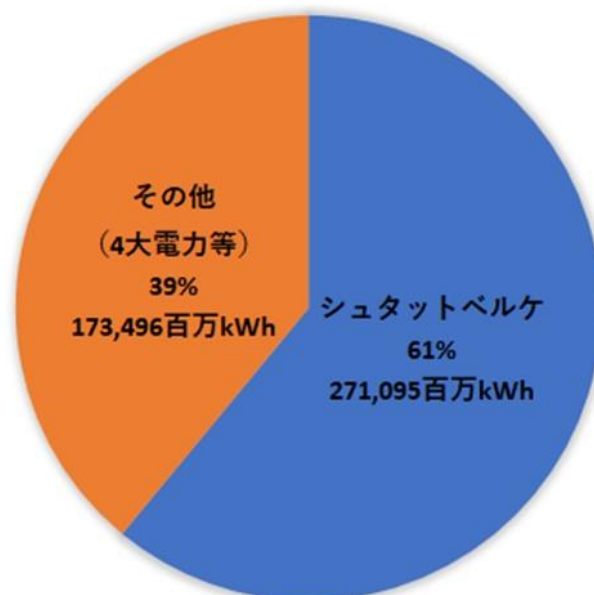
(図4) シュタットベルケの部門別雇用者数



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

⁷⁸ 前掲脚注 32, Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) “Figures, data and facts for 2019” pp.5-7
https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Ueber_Uns/VKU_ZahlenDatenFakten_2019_EN.pdf (2019年10月30日確認)

(図5) 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

4-2-2 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あげられる。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⁷⁹。

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に電力を調達できる

⁷⁹ 前掲脚注 32, 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 (2019年10月30日確認)

メリットがある⁸⁰。

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⁸¹により大手電力会社に売却する動きがあった⁸²。その結果、ビッグ4と呼ばれるE.ON社、RWE社、EnBW社、Vattenfall社の大手電力会社4社への寡占化が進んだが、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事に加え、売却先の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⁸³。

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あ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、連邦材質研究所（BAM）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

⁸⁰ 前掲脚注33, Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Henricke, 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

⁸¹ 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。

⁸² 前掲脚注33, Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Henricke, 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

⁸³ 前掲脚注75, 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

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⁸⁴。

また、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答えられないため、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⁸⁵。

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⁸⁶、

⁸⁴ 前掲脚注75, 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, pp.59-62

⁸⁵ Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfert, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, “Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatization” 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

⁸⁶ 前掲脚注33, 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

後述するベルリナーシュタットベルケ等の事例のように、コンセッション契約の失効を契機に配電網の買戻しとシュタットベルケを設立する自治体も多い⁸⁷。

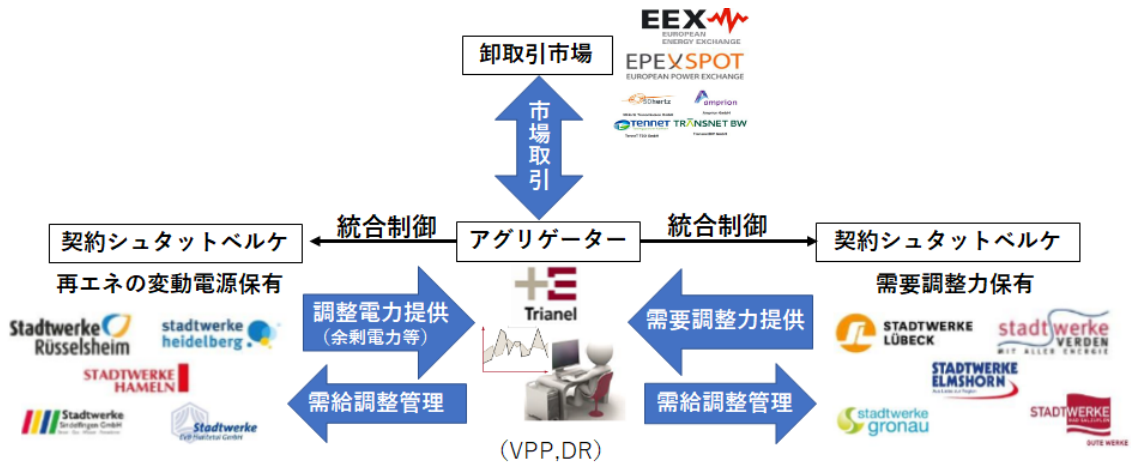
4-2-3 シュタットベルケを支援する体制

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) やディマンドリスポンス (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6) 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7) 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⁸⁸。

⁸⁷ 2017年4月17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。

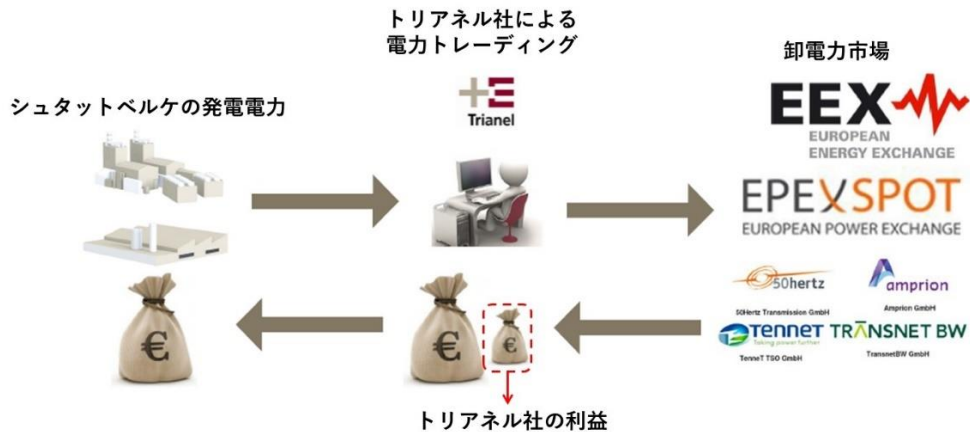
⁸⁸ 前掲脚注59, トリアネル社 (Trianel GmbH) へのヒアリングをもとに記載。

(図6) トリアネル社による需給バランスサービス概観



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

(図7) 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その他、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 1,474 社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⁸⁹。

4-2-4 地域市民からの高い支持

前項 4-1-2 で述べたとおり、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することもあるが、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言える。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⁹⁰。(図 8)

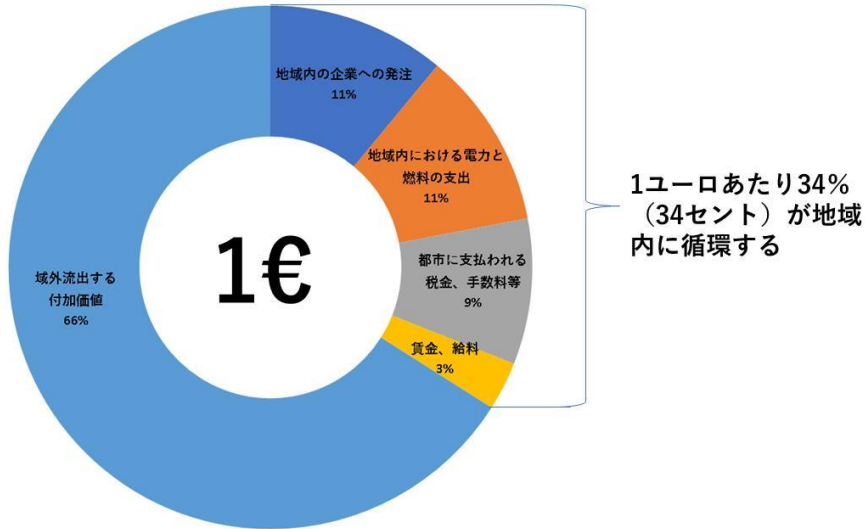
こうしたシュタットベルケの地域利益創出への貢献は市民から支持される一要因となっており、自治体企業連合 (VKU) が 2015 年に行った市民 3000 人に行った信頼できる機関についてのアンケートでは、75% の市民がシュタットベルケを最も信頼できる機関としている⁹¹。(図 9)

⁸⁹ 自治体企業連合 (VKU) 電力デザイン・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

⁹⁰ ヴッパタル研究所 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

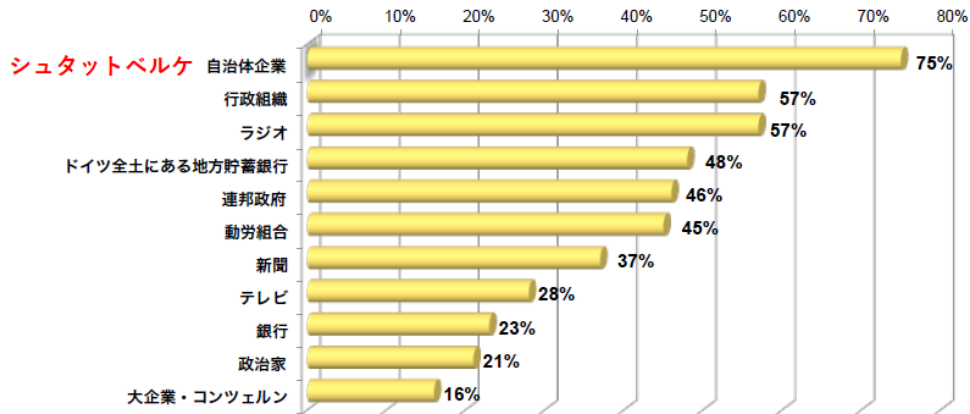
⁹¹ 前掲脚注 33, Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maike Venjakob 「ドイツと日本におけるシュタットベルケ設立の現状。インプットペーパー：日本国内のエネルギー供給における分散型アクターのためのキャパシティービルディングプロジェクト」 ヴッパタル研究所, 2018 年 3 月, p.19-20

(図8) 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9) ドイツ自治体企業連盟 (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

5. 独シュタットベルケと市民の関係性（事例分析）

5-1 東部：ベルリナーシュタットベルケ (Berlinerstadtwerke)

ドイツの首都ベルリン州（市域人口 360 万人）⁹²にあるベルリナーシュタットベルケ (Berlinerstadtwerke) 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) 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 と大手水道事業会社のヴェオリア (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 およびヴェオリアの民間株主に 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、そして財務の透明性の欠如を招いたために激しい批判が起り、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⁹³。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 保有の株式を、2013 年 9 月にヴェオリア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: Berliner Wasserbetriebe) に水道事業が再公営化されている⁹⁴。

⁹² 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> (2019 年 10 月 28 日確認)

⁹³ 宇野二郎「再公営化の動向から見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』Vol25, 2016 年 3 月, pp.16-34

⁹⁴ 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

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⁹⁵。

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⁹⁶。

- ・ 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。諮問委員会は、経済参事、環境参事、労働者代表7名、及び市民から選出された6名によって構成されること。

⁹⁵ 前掲脚注 93, 宇野二郎「再公営化の動向から見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』Vol25,2016年3月,p.26

⁹⁶ 前掲脚注 85, Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfert, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, “Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatization” 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, pp.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、3000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では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⁹⁷、ベルリン上下水道公社（BWB: Berliner Wasserbetriebe）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⁹⁸。

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ペーレン（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、

⁹⁷ Berliner Stadtwerke website

<https://berlinerstadtwerke.de/presse/berliner-stadtwerke-alle-ampeln-auf-gruen/>
(2019年10月28日確認)

⁹⁸ Berliner Wasserbetriebe “Geschäftsbericht 2016”, 30. März 2017, p.103

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、家族内で複数の方が出資することも可能となっている⁹⁹。

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イ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: Berliner Wasserbetriebe）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と考えられる。

5-2 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3万4000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、ネットワーク事業を行っている¹⁰⁰。

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¹⁰¹、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

⁹⁹ Berliner Stadtwerke website, “Stadtwerke bieten Bürgern festverzinsliche Geldanlage”
<https://berlinerstadtwerke.de/presse/stadtwerke-bieten-buergern-festverzinsliche-geldanlage/>（2019年10月28日確認）

¹⁰⁰ Stadtwerke Steinfurt Website “Unsere Leistungen”
<https://www.swst.de/produkte>（2019年10月28日確認）

¹⁰¹ Steinfurt website “Klimaschutz – Energie”
<https://www.steinfurt.de/Dienstleistungen/Klimaschutz-Energie.html>（2019年10月28日確認）

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¹⁰²。

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¹⁰³。

このようにシュタインフルト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まれており、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を支えること、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%の出資を行なっている。出資対象

¹⁰² 100% Renewable Energy Atlas “Steinfurt District, Germany”
<https://www.100-percent.org/steinfurt-district-germany/> (2020 年 2 月 1 日確認)

¹⁰³ 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 (2019 年 10 月 8 日確認)

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¹⁰⁴。

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。

5-3 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¹⁰⁵。

¹⁰⁴ 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, pp.50-51

¹⁰⁵ 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> (2019年10月28日確認)

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 (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 (Energie Baden-Württemberg (EnBW)) (以下 EnBW)、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 17.11 ct/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¹⁰⁶。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¹⁰⁷。

市の事業効率化を考え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との交渉を2009年に開始。2013年にはEnBW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)」

¹⁰⁶ 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> (2019年10月4日確認)

¹⁰⁷ 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> (2019年10月8日確認)

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¹⁰⁸。

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¹⁰⁹、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¹¹⁰。

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¹¹¹。

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5000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

¹⁰⁸ Susanne Halmer, BA , Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, pp.70-72

¹⁰⁹ Stadtwerke Stuttgart Website “Chancen der Energiewende für Stuttgarter Unternehmen”
<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/partner-der-energiewende/energiewender/>
(2019年10月8日確認)

¹¹⁰ 前掲脚注 108, Susanne Halmer, BA , Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.71

¹¹¹ Stadtwerke Stuttgart web site “Unsere Energiewende-Produkte”
<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/> (2019年10月8日確認)

運営を行う等、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¹¹²。

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。

5-4 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¹¹³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 (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を 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¹¹⁴。

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テンフォル社とドイツ

¹¹² Stadtwerke Stuttgart web site “Stadtwerke investieren in Windkraft im Schwarzwald”

<https://www.stadtwerke-stuttgart.de/aktuelles-presse/archiv/2013/jul/22/stadtwerke-investieren-windkraft-im-schwarzwald/> (2019 年 10 月 8 日確認)

¹¹³ 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> (2019 年 10 月 28 日確認)

¹¹⁴ 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/> (2020 年 2 月 9 日確認)

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¹¹⁵。

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¹¹⁶。

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¹¹⁷。

¹¹⁵ 一般社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.jlgc.org.uk/jp/wp-content/uploads/2015/02/50492f2cca0396b7b10c7878f7110e5f.pdf> (2015 年 02 月 03 日確認)

¹¹⁶ 前掲脚注 108, Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.61

¹¹⁷ 前掲脚注 115, 一般社団法人自治体国際化協会ロンドン事務所ホームページ「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, pp.3-4

- ・「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）
Attac（アタク : 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協会区
- ・「Moorburgstrasse stoppen!」（モーバークストラッセの建設をやめよ!）
バッテンフォール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。
- ・「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 Hanburg）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戻しを要求する市民団体の活動はさらに加速化し、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という結果をうけて、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

<https://www.jlgc.org.uk/jp/wp-content/uploads/2015/02/50492f2cca0396b7b10c7878f7110e5f.pdf>（2015 年 02 月 03 日確認）

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¹¹⁸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¹¹⁹。

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年未までに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¹²⁰。

2018年11月にはハンブルク・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権¹²¹の販売を開始。気候貯蓄債権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¹²²。

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

¹¹⁸ Hamburger Volksbank Website “Bürgerbeteiligungsmodell mit Spareinlage "VR-SteifeBrise"”

<https://www.hamburger-volksbank.de/wir-fuer-sie/presse/presse2018/VR-SteifeBrise.html> (2020年3月25日確認)

¹¹⁹ 前掲脚注108, Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, p.62

¹²⁰ 前掲脚注85, Satoko Kishimoto, Olivier Petitjean, Lavinia Steinfert, Madeleine Bélanger Dumontier, Ann Doherty, Karen Paalman, “Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatization” 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), We Own It, Norwegian Union for Municipal and General Employees (Fagforbundet), Municipal Services Project (MSP) and Canadian Union of Public Employees (CUPE), June 2017, pp.123-124

¹²¹ 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用途とした債券（グリーンボンド）

¹²² Hamburger Volksbank Website “Bürgerbeteiligungsmodell mit Spareinlage "VR-SteifeBrise"”

<https://www.hamburger-volksbank.de/wir-fuer-sie/presse/presse2018/VR-SteifeBrise.html> (2020年3月25日確認)

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権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。

5-5 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 112 km²の小都市で、計 13 の地区と市の中心街で構成されている¹²³。

そのうち 11 の地区に大手電力会社の E.ON 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 つの地区のみが市の 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 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 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で進め、2002 年に市議会は E.ON との契約を更新しないこと決定。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 との交渉を開始している。E.ON からの配電網買戻しの価格交渉は困難で長期にわたり、その交渉は 2002 年から 2006 年まで続いたが、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¹²⁴シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンを通して E.ON から配電網を正式に買い戻すことに成功している¹²⁵。

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

¹²³ Stadt Wolfhagen Website “Einwohner”

<https://www.wolfhagen.de/mein-wolfhagen/hier-lebe-ich/die-stadt-zahlen-fakten-einwohner.php>（2020 年 10 月 23 日確認）

¹²⁴ Stadtwerke Wolfhagen Website “Philosophie und Leitbild”

<https://www.stadtwerke-wolfhagen.de/philosophie-und-leitbild/>（2020 年 3 月 25 日確認）

¹²⁵ 前掲脚注 108, Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschield “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, pp.72-73

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%でまかなうことを市議会で決定している。配電網の買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¹²⁶。

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あがり、2010年にはシュタットベルケ・ヴォ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（Bürger Energie Genossenschaft Wolfhagen(BEG)）が設立されるに至っている¹²⁷。

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

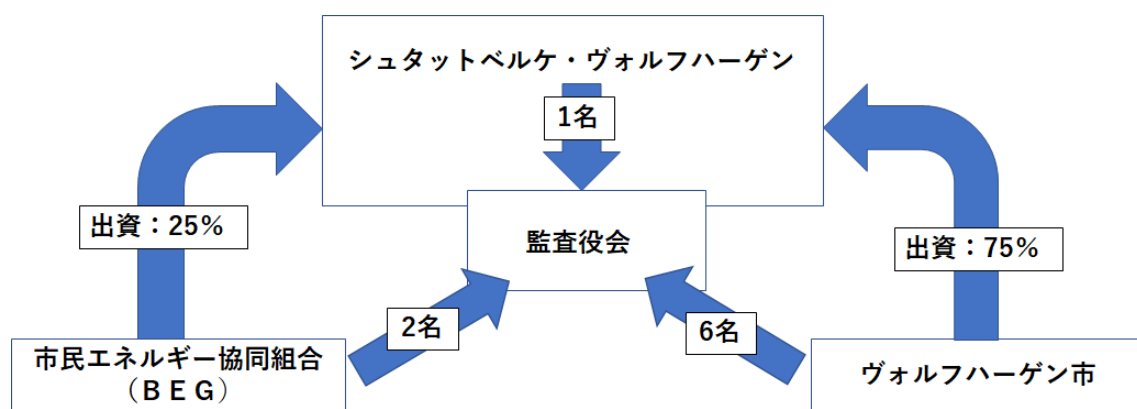
¹²⁶ 前掲脚注 108, Susanne Halmer, BA, Barbara Hauenschild “Remunicipalisation of public services in the EU” Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung (OGPP), May 2014, pp.73-74

¹²⁷ 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, pp.8-12

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¹²⁸。

(図 10)

(図 10) 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

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

¹²⁸ 前掲脚注 127, 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, pp.13-21

れ、ウィンドパークの設立が成功している¹²⁹。

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・エンシュヴェーゲ（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：4,000 km²、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、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¹³⁰。

また、地域の連携を高めることで大電力会社からの配電網の買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としている。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。但し、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

¹²⁹ 前掲脚注 127, 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,pp.4-7

¹³⁰ 前掲脚注 127, 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,pp.23-24

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占して行うのではなく、北ヘッセンシュタットベルケ連合への6つのシュタットベルケの出資シェアは25.1%に止め、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¹³¹。

6. 独シュタットベルケと市民の関係性

6-1 シュタットベルケの設立、運営における市民との関係性

6-1-1 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。「水フォーラム (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

¹³¹ 前掲脚注 127, 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,pp.25-27

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¹³²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。

6-1-2 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%の出資を行なうことで、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

¹³² 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,pp.8-12

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ことが可能になる。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を形づけられるようになる。

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4.、5. で詳説したシュタットベルケの他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 1000 ユーロ、1 人あたりの最大口数 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¹³³。

■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（31 MW）太陽光発電（12 MW）、バイオガス発電（12 MW）、および再生可能エネルギー電力を利用した水素製造（1.25 MW）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 倍までに達している¹³⁴。

¹³³ 前掲脚注 104, 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, pp.26-27

¹³⁴ 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 Káberger (Renewable Energy Institute), Rabia Ferroukhi, Stephanie Weckend, Emma Åberg, Kelly Tai, Anindya Bhagirath, Ludovico Gandolfi (IRENA) “TOWARDS 100% RENEWABLE ENERGY” IRENA

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¹³⁵。

6-2 シュタットベルケへの市民の関与とその特徴

6-2-1 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言える。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%

2020, pp.34-35

¹³⁵ 前掲脚注 104, 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, pp.32-33

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¹³⁶。ベルリンでは配電網の買戻しの住民投票の結果では配電網の買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ェルケ・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ェルケ・シュトゥットガルトの買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・ギュータース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1-1にて示す。この図からもわ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

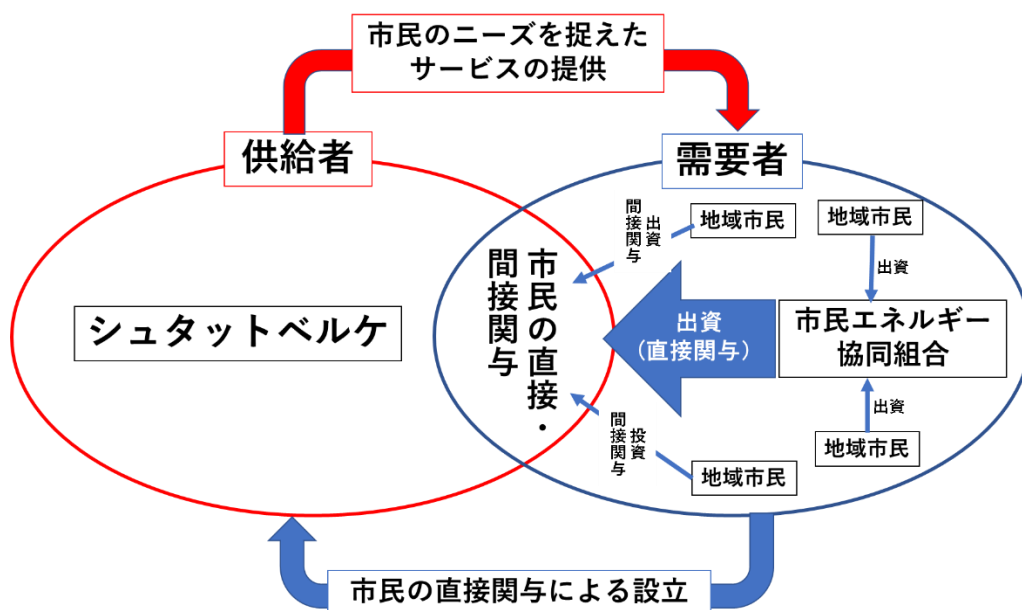
¹³⁶ 阿部成治「ドイツにおける自治体レベルの住民投票制度－13州の比較検討－」日本建築学会大会学術講演梗概集, 2009年9月, pp.69-70

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わかる。

自治体企業連合（VKU）が 2015 年に行った市民 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 11) シュタットベルケと市民の関係性



6-2-2 市民関与の必要性と効果

前項 6-2-1 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和効果が

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¹³⁷、及び自治体企業連合(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。前項 1-1 にて述べたとおり、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」¹³⁸ 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出来る」¹³⁹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)」¹⁴⁰ (以下、市民関与アンケート) では、「エネルギー転換にとって

¹³⁷ 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。

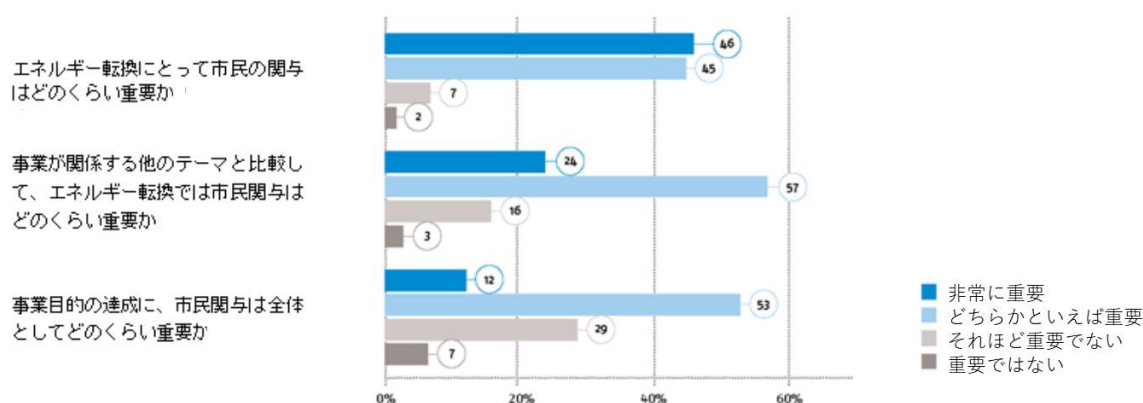
¹³⁸ 前掲脚注 104, Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob, Kaya-Maria Kinkel, Miriam Marnich, Andreas Meyer, Stefan Mull N-ERGIE, Alexander Pehling, Johanna Radcke, Fabian Schmitz-Grethlein, Jana Schröder, Dirk Schumacher, Anika Uhlemann, Dr. Florian Valentin, Dr. Jürgen Weigt, Volker Will “STADTWERKE UND BURGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p8

¹³⁹ 前掲脚注 104, 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 BURGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, p8

¹⁴⁰ 前掲脚注 104, Tim Bagner, Philipp Bienbeck, Klaus Burkhardt, Benjamin Dannemann, Melanie-Susanne, Bettina Hennig, Sabine Jaacks, Tobias Jacob,

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うえでは市民の関与は欠かせないものとなっていることが伺える。（図12）

（図12）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）



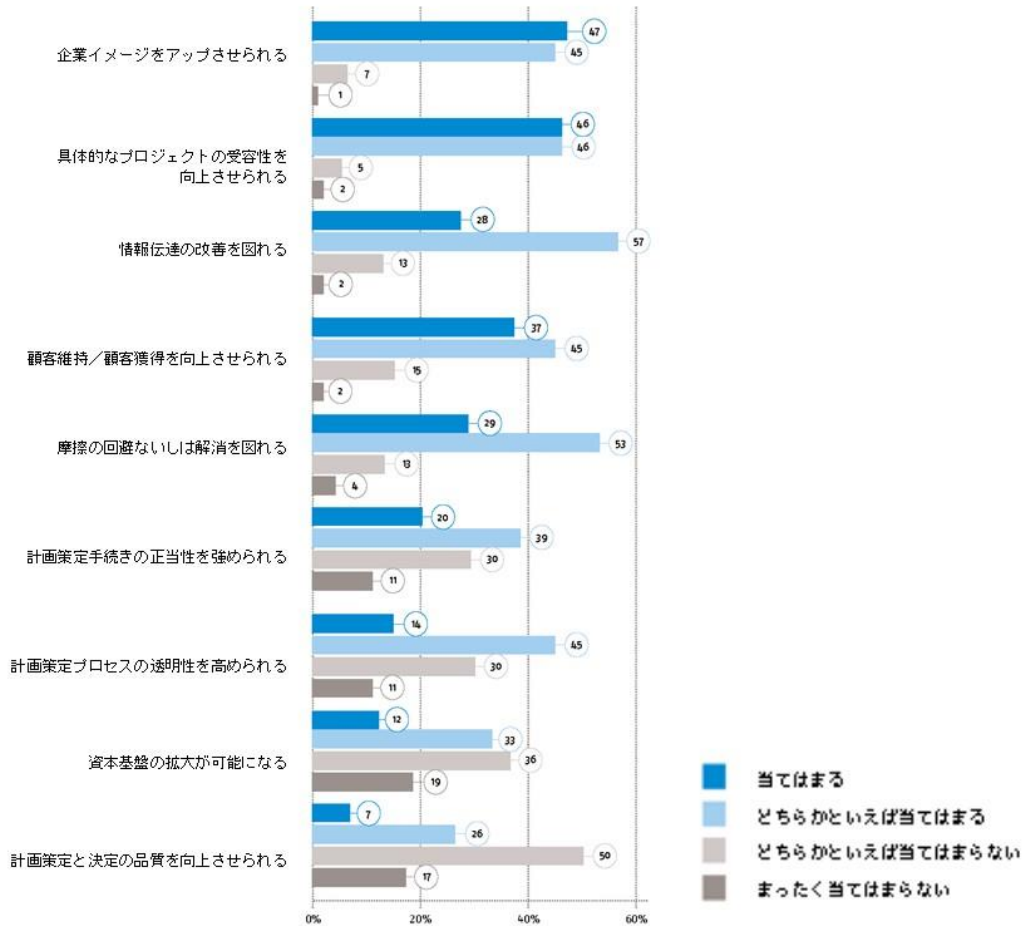
出典：VKU Verlag GmbH“STADTWERKE UND BURGERBETEILIGUNG” June 2016をもとに作成

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13）

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 BURGERBETEILIGUNG” VKU Verlag GmbH, June 2016, pp.28-30

(図 1 3) 市民関与アンケート結果(住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 BÜRGERBETEILIGUNG" June 2016をもとに作成

前項 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わかる。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 6-1 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%に止まっており、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わかる。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うえで必要不可欠なものとしてされている。

6-3 市民の関与を促した背景

6-3-1 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わかる。

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えた背景にはなにがあるのかを、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 Schreuers) 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¹⁴¹の内容をもとに考察する。

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)・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

¹⁴¹ ヒアリング調査実施日・場所：2013年5月26日～5月28日、ベルリンにて。

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）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（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あ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 カ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¹⁴²。さらに、(1) 経済/社会政策、(2) 科学/技術的観点、(3) 社会的観念、(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。

委員会の委員を務めたミランダ・シュラーズ氏によれば「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¹⁴³、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たことがわかる。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関わらず誰もが考慮すべき「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

¹⁴² 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, p2-3

¹⁴³ 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。

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%を出資して市内及び周辺地域の約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) やフライブルグ市 (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イ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¹⁴⁴。

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.) ¹⁴⁵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¹⁴⁶。

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え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。

6-3-2 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みられた。

5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

¹⁴⁴ 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

¹⁴⁵ 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1800社以上の企業を会員にもつ業界団体。

¹⁴⁶ Bundesverband der Energie-und Wasserwirtschaft e.V. “BDEW-Energiemonitor 2016: Das Meinungsbild der Bevölkerung” 4 November 2016, p7

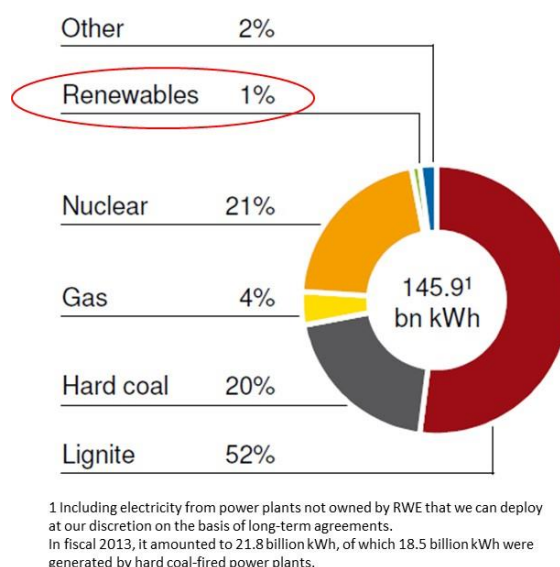
ト、シュタットベルケ・シュトゥットガルト、シュタットベルケ・ヴォルフハーゲンの事例では、地域の配電網の大手電力会社のコンセッション契約の終了を切っ掛けに市民が配電網の買い戻しに直接関与し、自治体が配電網を再公営化することでシュタットベルケが設立されている。

配電網を再公営化する利点は、前項 4-2-2 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 4-2-2 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 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% に止まっているという状況であった。（図 1 4） 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 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言える¹⁴⁷。

¹⁴⁷ RWE “Facts & Figures 2014” October 2014, p.26

(図14) RWE社のドイツ国内発電電力量構成(2013)



出典：RWE FACTS & FIGURES October 2014

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。

6-3-3 直接民主主義の手法の活用

5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主義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¹⁴⁸。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

¹⁴⁸ 前掲脚注93, 宇野二郎「再公営化の動向から見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』Vol25,2016年3月,p.24

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っており、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24.1%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¹⁴⁹。

ベルリナーシュタットベルケの事例からわ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わかる。

6-3-4 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う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む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

¹⁴⁹ 前掲脚注93, 宇野二郎「再公営化の動向から見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』Vol25,2016年3月,pp.25-26

一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 4-2-2 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社会的受容性が醸成されている環境にあると言える。

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、すべ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¹⁵⁰。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を地域で行いやすくしている環境になっている¹⁵¹。

¹⁵⁰ 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# (2019 年 12 月 17 日確認)

¹⁵¹ 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 取引量のシェアはわずか 2.8% に止まっている。

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

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。

7. 日本版シュタットベルケの事業設立・運営、市民との関係性の事例分析

これまでドイツのシュタットベルケの事例をもとに、シュタットベルケの特徴と位置づけ、シュタットベルケと市民の関与の関係性、そして関与の関係性を促した背景について考察してきた。本稿では、ドイツのシュタットベルケとの比較を行うため日本版シュタットベルケの事例について、事業の運営と市民との関係性について分析を行う。

7-1 みやまスマートエネルギー株式会社（福岡県みやま市）

本項では、みやまスマートエネルギー株式会社について、2018年8月31日に実施したみやまスマートエネルギー株式会社の出資会社である、みやまパワーHD（株）ソリューション事業部コンサルタント 磯部典子氏へのヒアリング調査¹⁵²、および文献資料をもとに事業の運営と市民との関係性について考察を行う。

福岡県の南西部に位置するみやま市は、2007年に瀬高町、山川町、高田町が合併してできた人口は約3万8300人、世帯数約1万4千戸の農業を主産業とする都市である。みやま市では合併後、毎年500人ずつ人口が減少し、市制要件である人口2万人を割り込むという人口減少問題と高齢化率約35%という高齢化問題を抱えていた。2003年から2014年までの社会動態を見ると転出数が転入数を上回る社会減の状態が続いており、2014年では転入数912人に対し転出数は1,207人で295人の社会減となっている¹⁵³。

このままでは市の税収減による地域インフラ整備の滞りや住民サービスの縮小を余儀なくされることから、市内の雇用創出などの対策を模索していたところ、市の調査により、みやま市の太陽光、バイオマス、風力発電の導入可能量は全世帯をまかなうポテンシャル

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#>（2019年12月17日確認）

¹⁵² ヒアリング場所：株式会社シードプランニング 会議室（東京文京区湯島3-19-11）

¹⁵³ 福岡県みやま市環境経済部エネルギー政策課「みやま市における地域新電力設立とまちづくり～エネルギーとしあわせの見えるまちづくり～」2016年8月2日、pp.2-4
https://www.jiam.jp/case/16441_02.pdf（2019年12月17日確認）

があることが報告されたことから¹⁵⁴、再生可能エネルギーを活用した地域振興を推進するべく、2012年に、「みやま市大規模太陽光発電設備設置促進条例」を制定している。この条例は、有明海に面し年間日照2000時間という太陽光に恵まれている地理を有効活用するため、発電出力50kW以上の太陽光発電事業者の固定資産税の一部を免除する等で再生可能エネルギー事業を促進するものである¹⁵⁵。2013年3月には、不動産事業、建設事業、メガソーラー事業、電力小売り事業（新電力）等を手掛ける芝浦グループホールディング株式会社（本社：北九州市）が有明炭鉱の跡地でメガソーラー「みやま合同発電所」（22MW）の開始運転を開始。この運転に触発され、みやま市も自ら20%の出資により太陽光発電事業を行う「みやまエネルギー開発機構」を2013年7月に第三セクター方式で設立。みやま市が持つ約3万坪の遊休地に5MWのメガソーラーを建設し固定価格買い取り制度（FIT制度）による売電が行われている¹⁵⁶。

みやま市ではメガソーラーだけでなく住宅用太陽光発電システムを設置する家庭に対しても補助金の交付を行っており、みやま市の世帯数約1万4000世帯の9%となる1,200世帯（2013年度末）が太陽光パネルを設置している。住宅用太陽光発電システムの全国平均の普及率は5.6%であることから、普及率9%のみやま市は全国の中でも太陽光発電の普及が進んでいる¹⁵⁷。

こうして、みやま市では再生可能エネルギーの普及が進められてきたが、メガソーラーを市外の企業が建設しても、固定資産税や、敷地賃借料ぐらしか利益が地域に還元されずメリットが少ないこと、そして、みやま市全域で年間約47億円が電気料金として九州電力に支払われ地域外に流出しているという課題も明らかになってきた¹⁵⁸。

¹⁵⁴ みやま市『再生可能エネルギー導入可能性調査報告書概要版』平成25年3月、p3

¹⁵⁵ みやま市ホームページ「みやま市大規模太陽光発電設備設置促進条例」
http://www.city.miyama.lg.jp/reiki/reiki_honbun/r377RG00000743.html
(2019年12月17日確認)

¹⁵⁶ ENERGYeye ホームページ「地方都市が一躍、全国区へ 人口4万人、福岡県みやま市がアツいわけ」 <http://energyeye.jp/columns/view/75> (2019年12月17日確認)

¹⁵⁷ 前掲脚注153、福岡県みやま市環境経済部エネルギー政策課「みやま市における地域新電力設立とまちづくり～エネルギーとしあわせの見えるまちづくり～」2016年8月2日、p.2

https://www.jiam.jp/case/16441_02.pdf (2019年12月17日確認)

¹⁵⁸ みやま市ホームページ「エネルギーとしあわせの見えるまちづくり」

そのため、年間 47 億円の電気料金を域外に出さず地域内で循環させることを目的に、再生可能エネルギーによる公益エネルギー事業体を創設し、市内の太陽光発電を主要エネルギー源として、市内で産出される再生可能エネルギーによる電力を地域で消費し、電力消費に係るキャッシュフローを地域内に取り込む仕組みの構築を市長¹⁵⁹の強いリーダーシップにより計画。2014 年 3 月に市議会にて全市議会議員に自治体新電力設立の説明を行い、合意を得るに至る。同年 8 月には、2,000 世帯に HEMS を導入し、家庭の電力利用を制御・管理する情報基盤を構築し、電力利用に関するビッグデータを活用することで生活支援サービスを開発することを目的とした経産省の実証事業、平成 26 年度「大規模 HEMS 情報基盤整備事業費補助金（予算規模 40 億円）」（以下 HEMS 補助金事業）に採択され、新しく設立する自治体新電力は実証事業を行う受け皿となった¹⁶⁰。

そして 2015 年 2 月、みやま市は電力事業のコンサルティング企業の九州スマートコミュニティ株式会社（現、みやまパワーHD（株））、地域金融の筑邦銀行と協力し、みやま市 55%、九州スマートコミュニティ株式会社（現、みやまパワーHD（株））40%、筑邦銀行 5%の出資により日本版シュタットベルケを目指す新電力「みやまスマートエネルギー株式会社」を設立。各々の出資者は以下の役割を担い、特定規模電気事業者として小売り電気市場への参入を果たしている¹⁶¹。

みやま市

- 公共エネルギーサービスのしくみ構築を先導
- 収集された情報やサービスのノウハウを蓄積・分析し、市のエネルギー政策に反映

https://www.city.miyama.lg.jp/info/prev.asp?fol_id=13252（2019 年 12 月 17 日確認）

¹⁵⁹ 西原親市長（当時）

¹⁶⁰ 前掲脚注 153、福岡県みやま市環境経済部エネルギー政策課「みやま市における地域新電力設立とまちづくり～エネルギーとしあわせの見えるまちづくり～」2016 年 8 月 2 日、pp.6-25

https://www.jiam.jp/case/16441_02.pdf（2019 年 12 月 17 日確認）

¹⁶¹ 株式会社エプコホームページ「みやまスマートエネルギー株式会社設立について」福岡県みやま市、株式会社筑邦銀行、九州スマートコミュニティ株式会社、株式会社エプコプレスリリース、2015 年 3 月 25 日

https://www.epco.co.jp/release/press_post/2015_03_25_30.html（2019 年 12 月 17 日確認）

- 本事業の取組みを広報を通じて広く知らせ、市民への啓蒙や他の自治体へ情報発信
- 株式会社エプコとの共同事業協定による、事業運営コンサルティング、サプライサイドサービス（電力調達支援、料金プランの策定、需給管理、電力需要予測、顧客管理サポート）、デマンドサイドサービス（HEMS 導入サービス、カスタマーサポート、生活支援サービス、暮らしの代行サポート企画など）

筑邦銀行

- 資金面、事業管理面で事業運営を支援
- 地方銀行としての公共的使命を持って豊かな地域社会づくりをバックアップ
- 金融サービスや情報提供機能の向上・充実を図ることで経営の効率化、健全化をバックアップ

九州スマートコミュニティ株式会社（現、みやまパワーHD（株））

- 発電家獲得営業、需要家獲得営業、顧客管理支援
- 地域コミュニティの形成につながる企画提案

みやまスマートエネルギー株式会社では、同じくみやま市が出資するみやまエネルギー開発機構から電力を購入するほか、FIT 制度よりも 1 円高い金額で家庭の太陽光発電電力を買い取り、九州電力よりも約 3%安い料金で電力の販売を行っている。発電構成における再生可能エネルギー率は約 50%となっている¹⁶²。また、水道とのセット割引などの料金メニューも用意され、設立から 3 年後を目途に市内の全世帯の 7 割にあたる約 1 万世帯へ販売することが目標とされていた¹⁶³。

2016 年 11 月には、(株)いちき串木野電力（鹿児島県いちき串木野市）とバランシング

¹⁶² 福岡県みやま市、みやまスマートエネルギー株式会社「活力ある地方創生を目指した地域新電力の挑戦 みやま市が取り組むエネルギー政策について（概要版）」pp.6-10
<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/9073449.pdf>（2019 年 12 月 18 日確認）

¹⁶³ 朝日新聞デジタル「自治体電力 13 社、相次ぐ設立 電気「地産地消」割安で」2016 年 3 月 1 日
<https://www.asahi.com/articles/ASJ2H457VJ2HTIPE016.html>
 (2019 年 12 月 18 日確認)

グループ¹⁶⁴を形成するなど運営体制を固めるとともに¹⁶⁵、同月に市民のコミュニケーションの場としてカフェ「さくらテラス」をオープン。また、HEMS 補助金事業を継続し、HEMS を利用して高齢者を見守る「みやま HEMS サービス(高齢者見守り・健康チェックサービス)」を実施している。これは、電力事業で得た収益を基に、HEMS を利用する高齢者にタブレットを配布し、電気使用量などをモニターすることで普段の電力利用パターンと異なった状況が見られる場合に家族などへメール通知を行い高齢者を見守るサービスである¹⁶⁶。その他タブレットやスマートフォンから地域市民に様々な生活支援サービスを提供する「みやまんサービス」を実施している。「みやまんサービス」では、ネット上から買い物をして自宅に配送するEコマースサービスやみやま市の広報誌の最新号や観光情報、子育て情報など様々な地域情報を提供する地域情報サービスなどが展開されている¹⁶⁷。一般社団法人日本シュタットベルケネットワークはこうしたみやまスマートエネルギーの取り組みを日本初のシュタットベルケと位置づけている¹⁶⁸。

日本版シュタットベルケを目指す新電力として設立され、一般社団法人日本シュタットベルケネットワークからは日本初のシュタットベルケと評価されているみやまスマートエネルギーであるが、その経営は創業時から2017年まで赤字が続いてきた状況にある。2017年3月期では繰越欠損額35,907千円、純資産額▲15,907千円の債務超過に陥っている。2018年度3月期は単年度黒字が図られ、2019年3月期に債務超過から脱しているが、みやま市だけでなく近隣地域の法人向け高圧を中心に販路を拡大したことに依るところが大きい

¹⁶⁴ 幹事となる新電力が複数の新電力を取りまとめることにより、参加した各新電力(PPS)間で需給調整を行うことで、30分単位の需要量と供給量の差を±3%以下にすることを義務付けた30分同時同量制度により発生するインバランスコストを低減するスキームのこと。

¹⁶⁵ みやまスマートエネルギーホームページ「いちき串木野電力とバランシンググループを組み地域新電力の取り組み強化へ」プレスリリース、2016年10月31日
<http://miyama-se.com/news/20161031> (2020年2月16日確認)

¹⁶⁶ みやまスマートエネルギーホームページ「みやまHEMSサービス」
<http://miyama-se.com/hems> (2020年2月16日確認)

¹⁶⁷ みやまスマートエネルギーホームページ「みやまんサービス」
<http://miyama-se.com/service> (2020年2月16日確認)

¹⁶⁸ 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「日本国内の先行事例 日本初のシュタットベルケ！！」
<https://www.jswnw.jp/case.php> (2020年2月16日確認)

い¹⁶⁹。当初は設立から3年後を目途に市内の全世帯の7割にあたる約1万世帯へ販売することが目標とされていたが、世帯向けの低圧契約は2018年12月時点で1,000件に留まっている¹⁷⁰。また、電力以外の事業として進められているカフェ「さくらテラス」事業も部門赤字が続いている状況にある¹⁷¹。こうした状況はみやま市議会でも問題視され、2018年12月6日に開催された平成30年定例第4回市議会（以下、市議会）では、みやまスマートエネルギーの低迷要因について松島盛人市長は、「一般家庭への普及が課題だと会社も十分認識しておりますので、ゆっくりながらも着実に市民への広がりを見せるよう、市も一緒になって普及啓発を行ってまいります。」¹⁷²と述べており、地域市民への周知不足が課題であることが浮き彫りになっている。さらに、みやまスマートエネルギーの運営については、みやまスマートエネルギーと同社の40%の株式を所有するみやまパワーHD（株）との間で利益相反取引があるとの疑いで市が調査委員会を設置し調査が行われている。この点について松島盛人市長は市議会にて、「みやまスマートエネルギー株式会社の経営の透明化については、この利益相反取引の透明性を確保する必要がありますので、私自身が取締役の責務を全うし、透明性を確保するよう努めてまいります。」¹⁷³と述べており、みやまスマートエネルギーの経営の透明化も課題となっている。

7-2 株式会社中之条パワー（群馬県吾妻郡中之条町）

本項では、株式会社中之条パワーについて、2019年11月20日に実施した株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏へのヒアリング調査¹⁷⁴、および文献資料をもとに事業の運

¹⁶⁹ みやま市「第三セクター等経営健全化方針」2019年3月, p.2

<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/9355584.pdf> (2020年2月16日確認)

¹⁷⁰ みやま市「みやま市議会平成30年定例第4回市議会会議録(第3日目)」平成30年12月6日, p.126

<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/409901.pdf> (2020年2月16日確認)

¹⁷¹ 前掲脚注169, みやま市「第三セクター等経営健全化方針」2019年3月, p.3

<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/9355584.pdf> (2020年2月16日確認)

¹⁷² 前掲脚注170, みやま市「みやま市議会平成30年定例第4回市議会会議録(第3日目)」平成30年12月6日, p.126

<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/409901.pdf> (2020年2月16日確認)

¹⁷³ 前掲脚注170, 福岡県みやま市「みやま市議会平成30年定例第4回市議会会議録(第3日目)」平成30年12月6日, p.126

<http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/409901.pdf> (2020年2月16日確認)

¹⁷⁴ ヒアリング場所：株式会社シードプランニング 会議室（東京文京区湯島3-19-11）

営と市民との関係性について考察を行う。

中之条町は群馬県北西部、吾妻郡に位置する人口約 16,000 人の町で、町内には四万・沢渡・尻焼などの温泉が 9 カ所あり、東アジア最大級のチャツボミゴケ群落（国指定天然記念物）やラムサール条約に登録された「芳ヶ平湿地群」など、貴重な生態系が存在する自然に恵まれた町である。また、総面積 439 k m²の 80%が森林を占めかつては農林業で栄えた町である¹⁷⁵。

こうした豊かな自然環境から自治体の環境に対する意識は高く、2005 年 9 月には、「中之条町 環境にやさしいまちづくり」（表 5）を宣言。2007 年 4 月には、官民連携により地域と地球環境のために循環型社会を構築していくことを基本理念にした「環境にやさしいまちづくり条例」（表 6）を施行している¹⁷⁶。

（表 5）「中之条町環境にやさしいまちづくり宣言」（2005 年 9 月 16 日制定）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">一 中之条町に育った私たちは 山や川を守り 自然を大切にします。一 中之条町に暮らす私たちは ものを大切にし、ゴミを出さない循環型社会を創造します。一 中之条町に住む私たちは 助け合い 人に優しい環境づくりに努めます。一 中之条町に生きる私たちは 省エネルギーに努め 地球環境の保全に取り組みます。 |
|--|

（表 6）「環境にやさしいまちづくり条例 ～基本理念～」（2007 年 4 月施行）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 町民・事業者・町は、それぞれの役割分担と連携により、より良好な環境を将来の世代に伝えていくものとします。② すべての者は、環境への負荷が少なく持続的に発展が可能な、循環型社会の構築をめざして、積極的な取り組みを行うものとします。③ 地域の環境と地球環境が深くかかわっていることを認識し、すべての者が協力して環境保全に取り組んでいくものとします。 |
|--|

¹⁷⁵ 山本正雄氏「中之条町の新電力の取り組み」2018 年 8 月 31 日ヒアリング時の提供資料, pp.4-9

¹⁷⁶ 中之条町「中之条町環境にやさしいまちづくり条例」平成 19 年 4 月 1 日, pp.1-2
<https://www.town.nakanojo.gunma.jp/3-hokenkankyou/kankyo/gaiyou.pdf>

環境政策を推進する中之条町であるが、農林業の衰退による里山の荒廃と鳥獣被害は年々増加し、30年後には人口が9,000人を割ることが予測されるなど深刻な少子高齢化の問題を抱えていた。そうした中、2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故とそれによる電力供給のひっ迫に危機感を持った自治体は、自治体の責任として災害時にも電力を確保することを模索。原発に代わるエネルギーとして地域の再生可能エネルギーを活用することで電力の確保と魅力ある地域づくりに取り組むことを重要施策と位置付け、2012年7月にエネルギー対策室を設置している。そして2013年6月には再生可能エネルギーを積極的に活用し、電力の地産地消の取組を通じた活力あるまちづくりを行う市政方針として「再生可能エネルギーのまち中之条」（表7）を宣言するとともに、「再生可能エネルギー推進条例」（表8）を施行するに至っている¹⁷⁷。

（表7）「再生可能エネルギーのまち中之条」宣言（2013年6月18日）

近年、地球温暖化の影響による気候変動、自然災害及び動植物の生態系の変化などによって、生活環境が脅かされています。

また、平成23年3月に発生した東日本大震災による甚大な被害やこれを起因とした原子力発電所の事故により、今後のエネルギー施策の在り方が問われることとなりました。

中之条町は、長い歴史と先人たちの努力によって育まれた豊かな自然を次世代に継承することを使命として、循環型社会づくりに取り組んでまいりました。

持続可能な循環型社会を構築し、地球温暖化防止や低炭素社会の実現のため、太陽光、小水力、バイオマス、地熱及び風力等の再生可能エネルギーを積極的に活用することによって、自然環境への負荷を抑え、同時に電力の地産地消等の取組みを通じて活力のある住みよいまちづくりを行うため、「再生可能エネルギーのまち中之条」を宣言します。

¹⁷⁷ 前掲脚注175、山本正雄氏「中之条町の新電力の取り組み」2018年8月31日ヒアリング時の提供資料, pp.9-10

(表8)「再生可能エネルギー推進条例(基本理念)」(2013年6月28日)

- (1) 町、町民、事業者及び再生可能エネルギー事業者は、相互に協力して、再生可能エネルギーの積極的な活用に努めるものとする。
- (2) 地域に存在する再生可能エネルギーは、地域固有の資源であり、これを活用することによって、エネルギーの地産地消のまちづくりを目指すものとする。
- (3) 地域に存在する再生可能エネルギーは、地域に根ざした主体が、地域の発展に資するように活用するものとする。
- (4) 地域に存在する再生可能エネルギーの活用にあたっては、地域ごとの自然条件に合わせた持続性のある活用法に努め、地域内での公平性及び他者への影響に十分配慮するものとする。

こうした再生可能エネルギーを積極的に活用する政策を実行するため、電力事業に関するコンサルティングを手掛ける株式会社V-Power(本社:東京都)の協力により自治体による再生可能エネルギー発電事業の具体化を推進。中之条町が60%、株式会社V-Powerが40%を出資して電力小売り事業者「一般財団法人中之条電力」(以下、中之条電力)を2013年8月に設立するとともに、町営の太陽光発電所として2013年10月に沢渡温泉第1太陽光発電所(設備容量:1990kW)、2013年12月に沢渡温泉第2太陽光発電所(設備容量:1990kW)の稼働を開始¹⁷⁸している。さらに同年には農林水産省の農山漁村活性化プロジェクト支援金を活用して小水力発電の建設を開始。2016年の稼働を目指していたが2014年に系統連系の制約が生じたことで送電容量対策工事費の負担が必要となり計画に後れが生じることとなったが、2017年7月に町営の小水力発電所、美野原小水力発電所(設備容量:135kW)の稼働開始に至っている¹⁷⁹。

中之条町は町の総面積439km²の80%を森林が占めていることから、再生可能エネルギー

¹⁷⁸ 各発電所の発電電力量は、約260万kWh/年が想定され、一般家庭に換算すると約630世帯の消費電力量に相当する。(一世帯の電力消費量を350kWh/月とした場合)

¹⁷⁹ 経済産業省関東経済産業局「中之条電力・中之条パワー(群馬県中之条町・株式会社V-Power)～全国初の自治体主体の地域電力会社を設立～」『平成28年度市場競争環境評価調査(平成28年度地域エネルギーサービス(日本版シュタットベルケ)導入可能性調査)』平成29年3月, pp.53-54

https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/chiikiene/data/20170522torikumijirei_nakanojo.pdf (2020年2月17日確認)

一の選択肢として森林の間伐材を利用した木質バイオマスにより熱電併給を行う 5,000 kW級のバイオマスコージェネレーション発電の計画もあったが、燃料として年間に必要となる木質チップ量 50,000 トンの調達の目途が立たないことから実現に至っておらず、町の再生可能エネルギーの主力は太陽光発電となっている¹⁸⁰。

2017年6月には沢渡温泉第3太陽光発電所（設備容量：1990kW）の稼働も始まり、中之条発電は町営の太陽光発電施設3か所および小水力発電施設1か所に加え、町内にある民営のバイテック中之条発電所（設備容量：1000kW）から電力を調達し、地域への供給を行う体制を構築している。また、需給調整のためバランスンググループに参加し、供給量不足は卸電力市場からの調達により調整する体制も構築している。中之条電力は、2016年の電力小売り全面自由化に伴う制度変更に対応するため、中之条電力が100%出資して小売り電気事業者「株式会社中之条パワー」（以下、中之条パワー）を2015年に設立。当時、エネルギー対策室の担当者であった山本政雄氏が代表取締役となり小売り電力事業を承継している。中之条パワー（中之条電力時代を含む）の実績は、2014年度：契約件数約100件、電力供給量約2,000MWh、2016年度：契約件数約250件、電力供給量約4,400MWhであったが、2017年度（2018年3月末）は、契約件数約540件、電力供給量約9,000MWhと大幅に業績を伸ばしている¹⁸¹。

2017年度に契約件数と電力供給量を伸ばしたのは公共施設の顧客が増加したことによる。中之条町で再生可能エネルギー発電事業の取り組みが始められた当初から、町内の公共施設が主な顧客と考えられており、一般の地域市民を対象にした電力供給は次の段階とされていた。2017年度には中之条町と近隣の東吾妻町、高山村が共同経営しているゴミ処理場が顧客として加わったほか、中之条町の低圧電力需要者の公共施設約400か所が中之条パワーの顧客となったことで、役場、文化ホール、小中学校、保育所、体育館、野球場、公共温泉施設、医療福祉施など町内の公共施設はほぼ中之条パワーが供給する状態となった¹⁸²。尚、2017年度の電力供給の内訳を見ると、太陽光43.5%、小水力2.5%、卸電

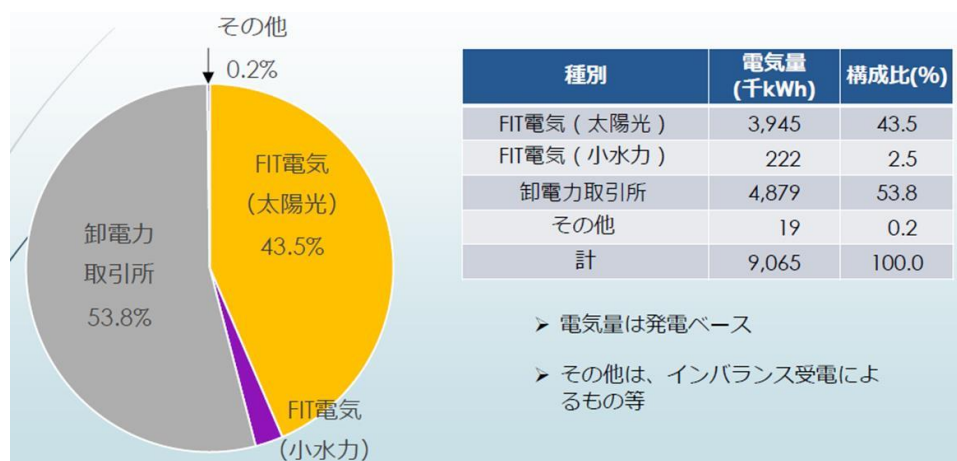
¹⁸⁰ 前掲脚注174, 2019年11月20日に実施した株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏へのヒアリング調査による。

¹⁸¹ 前掲脚注175, 山本正雄氏「中之条町の新電力の取り組み」2018年8月31日ヒアリング時の提供資料, pp.13-24

¹⁸² 前掲脚注174, 2019年11月20日に実施した株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏へのヒアリング調査による。

力市場からの調達 53.8%となっている¹⁸³。(図15)

(図15) 2017年度の電力供給の内訳



出典：「中之条町の新電力の取り組み」株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏提供資料（2018年8月31日）

中之条パワーは創業から2016年度まで赤字が続いてきたが、2017年度の契約件数と供給電力量の向上により2017年度（第3期）の損益計算書において約758万円の当期純利益を計上し、前期からの繰越損失を取り戻すに至っている¹⁸⁴。一方で、中之条パワーが顧客の多くを公共施設に依存していることは課題ともなっている。町内の公共施設は限られていることから事業の発展を考慮した場合、いかにして一般の地域市民にも顧客の幅を広げていくかという点が重要になるが、現状中之条パワーの住宅向けの契約は、中之条町の世帯数約6,800世帯に対し約130世帯程度に留まっている状況にある¹⁸⁵。

地域の再生可能エネルギーの活用という点では、今後固定価格買取制度（FIT）の買い取り期間を終えるいわゆる卒FITとなる町内の住宅の太陽光発電の余剰電力を買い取り、再生可能エネルギーの調達先として取り込んでいくことが必要になるが、大手電力会

¹⁸³ 前掲脚注175、山本正雄氏「中之条町の新電力の取り組み」2018年8月31日ヒアリング時の提供資料, p.21

¹⁸⁴ 中之条町「中之条町議会 平成30年第2回定例会9月定例会議 中之条町議会会議録(平成30年9月5日再開、平成30年9月19日散会)」, p.22
<https://www.town.nakanojo.gunma.jp/gikai/kaigiroku/H3009teirei.pdf#>
 (2020年2月17日確認)

¹⁸⁵ 2019年11月20日に実施した株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏へのヒアリング調査による。

社である旧一般電気事業者との取り込み競争が起こることが懸念されている。旧一般電気事業者と買取価格だけで競争することは中之条パワーにとっては厳しい競争になることから、価格だけではない地域の価値をどのようにして付加し地域市民を取り込んでいくかが課題となっている。また、旧一般電気事業者との関係においては、・発電面で旧一般電気事業者と旧卸電気事業者（電源開発等）が出力ベースで83%を所有していること、・卸段階では全発電量の大部分（93%程度）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）に供給されていること、・旧一般電気事業者によるベースロード電源の独占性、翻って新電力の電源へのアクセスの困難性を踏まえると、川上市場における電源調達の制約の影響を受け、小売段階での競争に一定の限界が生じている面があること等、旧一般電気事業者と中之条パワーを含めた新電力の間には非対称的な競争状況が発生していることを問題視している¹⁸⁶。こうした状況の中、既に東京電力との間で顧客の獲得競争が始まっており、東京電力から中之条パワーにスイッチングした顧客が東京電力の大幅な値引き攻勢により取り戻されている案件も発生してきており課題となっている¹⁸⁷。

7-3 株式会社とっとり市民電力（鳥取県）

本項では、株式会社とっとり市民電力について、2018年12月12日に実施した株式会社とっとり市民電力 取締役部長 大谷保雄氏へのヒアリング調査¹⁸⁸、および文献資料をもとに事業の運営と市民との関係性について考察を行う。

鳥取県では2005年頃から人口減少が顕在化し、2007年の合計特殊出生率が全国の1.34を上回る1.47であるものの、自然減（出生者数<死亡者数）に加えて、県内の就職先の減少によりUターンできない者が増加するなど、転入者の減少による社会減（県内への転入者数<県外への転出者数）が拡大している状況にある。総人口は1985年の61.6万人をピークに減少を続け、2007年10月には60万人を下回り、2020年2月現在では約56万人まで減少してきているという人口減少は深刻な課題になっている¹⁸⁹。また、2008年にはリー

¹⁸⁶ 前掲脚注175、山本正雄氏「中之条町の新電力の取り組み」2018年8月31日ヒアリング時の提供資料, p.30

¹⁸⁷ 2019年11月20日に実施した株式会社中之条パワー代表取締役 山本政雄氏へのヒアリング調査による。

¹⁸⁸ ヒアリング場所：株式会社シードプランニング 会議室（東京文京区湯島3-19-11）

¹⁸⁹ 鳥取県「鳥取県の推計人口」令和2年2月1日, pp.1-5

マンショックによる地域経済の減退が起こり、2011年には県内の大手家電メーカーなどの事業所閉鎖が相次ぎ地域基幹産業が大きな打撃を被っている¹⁹⁰。

鳥取県ではこうした県の衰退する状況を打開するため、成長産業である環境・エネルギー分野を中心に産業振興と雇用の創出に取り組むこととし、重点事業としてスマートグリッドの実証実験支援事業を促進していく方針を決定。2011年5月には鳥取市が「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想」を公表するなどの取り組みが進められている。鳥取市は、風力エネルギーの賦存量が中国地方の市町村の中で第3位であること。太陽光エネルギーの賦存量は中国地方の市町村の中で第9位と高いポテンシャルがあること。そして、冬季の平均波高が高く、また、鳥取、吉岡、浜村、鹿野といった温泉が立地するなど、再生可能エネルギー資源に恵まれた市である。一方、その有効活用には気象や天候状況によって出力が変動する再生可能エネルギーをコントロールし、需給を安定させる必要がある。そのためには、情報通信技術（ICT）を活用して電力送配電網をコントロールすることで効率的に需給バランスをとる「スマートグリッド」の導入が欠かせないことから、「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想」では再生可能エネルギー設備の導入とともに、家庭のエネルギー需給をコントロールする HEMS（家庭用エネルギーマネジメントシステム：Home Energy Management System）、ビルのエネルギー需給をコントロールする BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム：Building Energy Management System）、工場のエネルギー需給をコントロールする FEMS（工場エネルギーマネジメントシステム：Factory Energy Management System）などのスマートグリッドシステムの導入実証実験が2011年度から2013度にかけて市内の以下4つの地域で行われている¹⁹¹。

https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1195268/pe_202002.pdf
(2020年2月24日確認)

¹⁹⁰ 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018年12月12日ヒアリング時の提供資料, p.11

¹⁹¹ 鳥取市「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想 平成23年5月」鳥取市スマート・グリッド・タウン推進協議会, 2011年5月, pp.1-4
<https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1309484793139/simple/common/other/4f9a3639002.pdf> (2020年2月24日確認)

(1) 若葉台地区

トルネード型風力発電と大型風力発電、太陽光発電、HEMS（家庭用エネルギーマネジメントシステム）、FEMS（工場用エネルギーマネジメントシステム）、植物工場などを活用する。

(2) 鳥取市中心市街地

鳥取市役所新庁舎へBEMS（ビル用エネルギーマネジメントシステム）を導入するとともに、ビルの屋上に複数のトルネード型風力発電や、太陽光発電を設置する。

(3) 河原地区

新設の工業団地における新清掃工場の廃熱を利用した植物工場、トルネード型風力発電や、太陽光発電、FEMSなどと組み合わせ、空調、光熱費を極端に減らした新しいタイプの工業団地を整備する。

(4) 賀露・浜坂地区

風力発電と波力発電のハイブリッド発電による電力を工場等で使用するシステムを構築する。

このうち、若葉台地区で行われた若葉台地区スマート・グリッド・タウン実証事業では、鳥取ガス株式会社（以下、鳥取ガス）がスマートハウスの実証実験を行っており、住宅に太陽光発電やガス発電による発電設備とHEMSを導入したエネルギー需給を最適化する実験や、住宅設備をネットワークに接続し制御を行うと同時に、取得した様々なデータをスマートフォンアプリで確認できるエネルギーの「見える化」を独自開発するなどを行っている。鳥取ガス株式会社は、2013年度から2014年度にかけて実施された鳥取市の再生可能エネルギーをはじめとする分散型エネルギーの導入ポテンシャルを調査する分散型エネルギーインフラプロジェクト導入可能性調査事業にも参加している。分散型エネルギーインフラプロジェクト導入可能性調査では、主に熱電併給事業の導入ポテンシャルが調査されたが、当初想定されていた採算が見込まれないことから鳥取市のマスタープランの策定には至ったが、実現するには検討の継続がさらに必要という結論に留まっている¹⁹²。

¹⁹² 前掲脚注190, 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018年12月12日ヒアリング時の提供資料, p.12

分散型エネルギーインフラプロジェクト導入可能性調査事業は実現には至らなかったが、2013年4月に電力システム改革が閣議決定され、2016年度には電力小売りの全面自由化の実施により約8兆円規模の市場が創出されることが見込まれたことから、鳥取ガスはガス事業をはじめとするエネルギービジネスに大きな変化が訪れることを見通し、単独での電力事業参入を目指し電力事業準備室を立ち上げ電力事業参入の準備を進めていた。鳥取ガスが電力事業に参入するにあたっては、①託送料金などの制度設計が十分に固まっていない中での事業計画策定は困難が伴うこと、②欧米の例でも大手電力会社からの乗り換え率（スイッチング率）が低い中、中国電力という大手と競合しなければならないこと、③需給調整等の電力事業についてのノウハウがなく電源も確保していない状況であること、などの課題を解決する必要があった。鳥取ガスは、こうした課題を解決し小売電気事業者として中国電力管内でやっていくためには、民間企業である鳥取ガスと自治体の鳥取市が官民協力して参入しなければ実効性が無いと判断し、鳥取市へ協業の働きかけを行っている。その結果、市内の豊富な再生可能エネルギー資源を活用し産業振興と雇用の創出、そして地球温暖化対策に取り組むことを目指している鳥取市と、電力小売り自由化を契機に地域の電力事業への参入を目指す鳥取ガスの利害が一致し、2015年8月に鳥取ガスが90%、鳥取市が10%出資する資本金2,000万円の小売り電気事業者となる株式会社とっとり市民電力（以下、とっとり市民電力）の設立に至っている¹⁹³。

とっとり市民電力は、鳥取ガスのガス販売エリアとリンクさせ鳥取県全域及び島根県東部を販売エリアとし、2016年4月から鳥取市の公共施設や工業施設、商業施設、大規模店舗などの高圧部門への直販を開始。同年12月からは鳥取ガスの関連会社である鳥取ガス産業株式会社も取次店となり、既に販売ルートを確認しているガス販売先の顧客を中心に住宅や店舗等の低圧部門への電力販売を開始している。とっとり市民電力は鳥取市が目指す地域の再生可能エネルギーの活用を実現し同社の自前電源とするため、市内の採石場跡地でのメガソーラー発電所の開発を実施。2016年10月に、出力2,349.9kW、年間発電量約256万kWhの東郷太陽光発電所を開設している。さらに、とっとり市民電力は鳥取市の秋里下水処理場で発生する消化ガスを購入し、それを発電事業者として指定した鳥取ガスに

¹⁹³ 前掲脚注190、株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018年12月12日ヒアリング時の提供資料, pp.18-20

提供して、鳥取ガスにてバイオマス発電を行う秋里下水処理場バイオマス発電所も 2017 年 11 月に開設している。秋里下水処理場バイオマス発電所は出力 200kW、年間発電量約 140 万 kWh で 24 時間発電を行っている。これによりとっとり市民発電はピーク需要に対応する東郷太陽光発電所とベース需要に対応する秋里下水処理場バイオマス発電所という自前発電所から電力を調達し小売りをを行う、ピーク電源、ベース電源、小売りを併せ持った体制を構築している¹⁹⁴。また、とっとり市民電力は 2016 年 1 月に電力需給管理システムの開発・提供を行う伊藤忠エネクス株式会社（本社：東京都）と業務提携契約を締結し、伊藤忠エネクス株式会社をリーダーとするbalancingグループに参加することで電力需給調整を行っている¹⁹⁵。

こうした体制により、とっとり市民電力は電力販売量を順調に伸ばし、2016 年 6 月には販売電力量 50 万 kWh/月を超え、2018 年 7 月には約 3 倍となる 250 万 kWh/月を超える販売電力量に至っている。電力販売先は鳥取市の公共施設や工業施設、商業施設、大規模店舗などの高圧部門への販売が中心となっているが、ガス販売の顧客ルートを持つ強みを活かし、2018 年 7 月は販売の約 3 割を低圧販売が占めるようになってきている¹⁹⁶。2018 年度の電源構成実績は、自社による再生可能エネルギー発電：25%、太陽光発電を中心とした地元発電所との契約電源：35%、balancingグループによる市場調達：32%、中国電力との常時バックアップ契約電源等：8%、となっており、約 6 割の電源が再生可能エネルギーにより確保されている¹⁹⁷。

こうした自社の再生可能エネルギー発電を含め地元の再生可能エネルギーを活用することで、本来であれば電力に関するコストが県外に流出してしまうところ、とっとり市民電力が主体となり発電所を建設したり電力小売り事業を行うことで 2017 年度は直接的な経

¹⁹⁴ 前掲脚注 190, 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018 年 12 月 12 日ヒアリング時の提供資料, pp.20- 27

¹⁹⁵ 株式会社とっとり市民電力、伊藤忠エネクス株式会社プレスリリース「電力事業における業務提携に関するお知らせ」2016 年 1 月 21 日
<https://www.tottorishimin.co.jp/?p=17> (2020 年 2 月 25 日確認)

¹⁹⁶ 前掲脚注 190, 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018 年 12 月 12 日ヒアリング時の提供資料, p.33

¹⁹⁷ 国際環境 NGO FoE Japan (Friends of the Earth Japan) パワーシフトキャンペーンホームページ「株式会社とっとり市民電力」
<http://power-shift.org/choice-2/tottorishimin/> (2020 年 2 月 25 日確認)

済循環効果だけで2億円以上の資金を地域内循環させている。とっとり市民電力ではさらに地元の再生可能エネルギーを活用することを目指し、県営の水力発電所事業へのコンセッション方式による参画も検討が行われている。コンセッション方式による参画は県営の水力発電4か所の合計出力：21,000 kW、2018年度発電実績：合計：約8,200万 kWhについて検討が行われており、水力発電所とダムの改修を行い民間であるとっとり市民電力が運営することが検討されている。さらに、とっとり市民電力は、鳥取県、積水ハウス株式会社、本田技研工業と協力し、地球温暖化防止と低炭素社会の構築にむけた水素エネルギーの利活用を学べる施設「とっとりすいそ学びうむ」を2017年1月に開設している。この施設は施設敷地内にICTを活用したスマート水素ステーションと太陽光パネルを設置し、太陽光発電で発電した電力を使って水を電気分解することで水素を製造するパワーツウーガス(Power to Gas)を行っている。製造した水素は燃料電池自動車(FCV)に供給されFCVが走行するだけではなく、FCVからスマートハウス化された積水ハウス住宅展示場への電力供給も行うという、再生可能エネルギーによる水素の製造・活用という一連のプロセスを体験学習できる施設となっている。この施設は無料で学べる施設であるが、とっとり市民発電と鳥取県はこうした先端的なエネルギー利活用の実証拠点プロジェクトを実施することで県内企業の活性化と新規ビジネスの開拓を促すことを目的としている¹⁹⁸。

こうしてとっとり市民電力は再生可能エネルギーによる発電事業を展開し、さらに規模を拡大することを目指しているが、事業の拡大に伴い課題も生じてきている。前述したようにとっとり市民発電はバランスグループにより電力不足分を卸電力取引所(JEPX)から調達してきたが、2018年の夏季にはスポット価格が100円/kWhを超えるなど価格ボラティリティが増加してきており簡単には調達量を増やせない状況となってきた。また、市場調達に依存しないためには自家発電比率を高める必要があるが、新規の発電所の電力系統接続における制限などで容易ではないことも課題となっており、今後の事業拡大を目指す上では検討していかなければならない事項となっている¹⁹⁹。

¹⁹⁸ 前掲脚注190, 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018年12月12日ヒアリング時の提供資料, p.37,p.42

¹⁹⁹ 前掲脚注190, 株式会社とっとり市民電力「地域新電力による経済循環への取組」2018年12月12日ヒアリング時の提供資料, pp.39-41

8. 事例比較による日本版シュタットベルケと独シュタットベルケの違い

8-1 市民との関係性における日独の差異

8-1-1 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

前章にて、日本版シュタットベルケの事例として、みやまスマートエネルギー株式会社、株式会社中之条パワー、株式会社とっとり市民電力の3つの事例について、各々の設立と事業運営について分析を行った。その結果、各々の事例においてその設立には市民の直接関与の関係性はなく、自治体と特定の企業の主導により設立されていることがわかる。

みやまスマートエネルギー株式会社は、人口減により衰退する市を活性化するため再生可能エネルギーを活用した地域振興を推進することを目的に、市長が強いリーダーシップにより議会を説得し、九州スマートコミュニティー株式会社（現、みやまパワーHD（株））、筑邦銀行という企業が共同出資者となり設立されている。

株式会社中之条パワーは、地域の環境に悪影響を及ぼす地球温暖化対策と、東日本大震災と福島第一原子力発電事故により引き起こされた電力供給逼迫化の教訓から、環境負荷の少ない地産地消の再生可能エネルギーの活用を推進する中之条町の主導のもと株式会社V-Powerとの共同出資によって設立されている。

そして、株式会社とっとり市民電力は、人口減少による市の衰退を打開するため、産業振興と雇用対策として再生可能エネルギーを活用するスマートグリッドの導入を進めていた鳥取市に対し、2016年の電力自由化を機会に再生可能エネルギービジネスへの参入を検討していた鳥取ガスが協働の働きかけを行うことで設立されている。

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、日本版シュタットベルケの事例では、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整っておらず²⁰⁰、あくまで自治体行政の政策として特定の企業とともにその設立が行わ

²⁰⁰ 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, 平成22年10月29日, p.2

れており、市民の直接関与の関係性は構築されていなかった。

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。従い、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。その内、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%に達することから、中之条パワーは契約先である東京電力と町内の水力発電電力の地域内利用についての交渉を試みたが、東京電力との長期契約に縛られているため実現されていない²⁰¹。

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、日本版シュタットベルケの事例では、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度は無く、地域市民がその設立に関与しているという関係性は見られない。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。

https://www.soumu.go.jp/main_content/000087296.pdf (2020年2月28日確認)

²⁰¹ Junko Movellan “Japan Electricity Deregulation: Birth of Municipally Owned Electricity Utilities.” Renewable Energy World Website, September, 4, 2015.
<https://www.renewableenergyworld.com/2015/09/04/japan-electricity-deregulation-birth-of-municipally-owned-electric-utilities/> (2020年2月28日確認)

8-1-2 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みられた。

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みられた。

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 5000 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、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等、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権の販売などにより、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、日本版シュタットベルケの事例では、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見られない。日本版シュタットベルケの事例と市民の関係性は、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。

8-1-3 事業目的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と日本版シュタットベルケはその事業目的においても違いがみられる。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、日本の事例ではそもそも日本版シュタットベルケの設立、運営における自治体と市民の関与関係は構築されておらず、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年に再生可能エネルギーは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²⁰²。

「長期エネルギー需給見通し」については前項 1-2 で述べたように政府内だけではなく自治体や企業も認識の差を持っており、日本のエネルギー政策はドイツのように共通の目的となる状況にはないといえる。それよりも日本版シュタットベルケの事業目的は、事例からわかるように、少子高齢化への対処など各々の自治体が行政として直面している課題に対処することが目的となっている。

8-2 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みられる。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

²⁰² 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, 平成27年4月28日, p.19

https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/008/pdf/008_16.pdf (2020年2月28日確認)

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²⁰³。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²⁰⁴の分離は行われておらず²⁰⁵、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ランシング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や技術面からのサポートを行っているアグリゲーターのレベルには達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づけ等の検討など、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²⁰⁶。そして、2020年6月

²⁰³ 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 戦前の県営電気の設立と背景」『経済論叢』京都大学経済学会、第190巻 第4号、2017、p.70

²⁰⁴ 発電所で発電された電力が電線を通じて、超高圧変電所⇒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。

²⁰⁵ 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（2020年3月3日確認）

²⁰⁶ 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、令和元年10月15日、pp.4-6
https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/saiene

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づけ、免許制（ライセンス）によりアグリゲーター事業者を認める方針となったが、実際の運用に向けた準備はこれからの状況にある²⁰⁷。

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、中之条パワーやとっとり市民電力が指摘するように、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）に供給されていることから、市場の流動性が無く、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となっている。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も厳しい環境になっている²⁰⁸。

8-3 まとめ：日本版シュタットベルケと独シュタットベルケの差異

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お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ふ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6-2-1の図11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

_shuryoku/002/pdf/002_008.pdf（2020年3月3日確認）

²⁰⁷ 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～」令和2年7月30日, p.13, p.16

https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807_2.pdf（2020年5月5日確認）

²⁰⁸ 前掲脚注33, Vera Aydin, Kurt Berlo, Naomi Gericke, Peter Hennicke, Maik 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

ルケの安定的な顧客としてシュタットベルケ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6-2-2で紹介した自治体企業連合（VKU）のアンケートでシュタットベルケの82%がシュタットベルケへの市民の関与が「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わかる。

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、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ず自治体と市民の共通の目的も無い状況にある。日本版シュタットベルケはあくまで自治体行政の枠内で設立、運営されており、市民との関係性は前項2-2の（図1）で示したように従来の第三セクターと同様に供給者と需要者という二分化された関係性にある。そのため、みやまスマートエネルギーでは経営不振の大きな原因として市民への周知不足が議会で問題視され、中之条パワーでは住宅向けの契約が思うように伸びていないことが課題になっていた。また、とっとり市民電力では鳥取ガスの販売ルートを利用して販売を増やしてきているが、それでも販売先の7割は鳥取市の公共施設や工業施設、商業施設、大規模店舗などの高圧部門が中心となっており、日本版シュタットベルケでは地域市民を安定的な顧客として取り込めていないという状況にある。

再生可能エネルギー事業を地域で行う事業環境という点でも日独の差がみられた。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主義の手法が整えられおり、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、免許制（ライセンス）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²⁰⁹。しかし、ライセンスを得るために必要となる条件や、配電事業の運営上課せられる条件などで極端なハードルが生じないかなど、実際の運用に向けた準備はこれからの状況にある²¹⁰。

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²¹¹。アグリゲーションビジネスについて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づけ、ライセンス制とする方針で

²⁰⁹ 前項脚注 207, 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～」

令和2年7月30日, p.13,p.16

https://www.nef.or.jp/topics/2020/pdf/20200807_2.pdf (2020年5月5日確認)

²¹⁰ 平沼光「再生可能エネルギーの普及に重要となる発送電分離と配電網の地域利用」公益財団法人東京財団政策研究所ホームページ, 2020年3月16日

<https://www.tkfd.or.jp/research/detail.php?id=3358> (2020年5月5日確認)

²¹¹ 前掲脚注 200, 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, 平成22年10月29日, p.2

https://www.soumu.go.jp/main_content/000087296.pdf (2020年2月28日確認)

(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。)

あるが実際の運用はこ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、みやまスマートエネルギーがカフェ経営や高齢者見守りサービスを展開しているに留まっており、中之条パワー、とっとり市民電力は再生可能エネルギー事業に特化した運営となっている。

以上、独シュタットベルケと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。以下にて日独の差異を（表9）にまとめる。

（表9）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	× 発展途上 (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

9. 日本版シュタットベルケ構築に必要な要件

9-1 社会的要件

前項 2-2 で記したように、先行研究で導き出されている日本版シュタットベルケを構築するための要件は、ドイツのシュタットベルケのビジネス手法の特徴である以下の4点であり、先行研究ではこれらを導入することが日本版シュタットベルケの構築につながるとされている。

- ①自治体主導による事業運営（自治体の出資など自治体のコミットメント）
- ②地域に密着した複合的な事業展開
- ③自前設備の活用による事業運営（地域の再生可能エネルギーなどによる独自電源、
自営電力線、電力需給管理システム等）
- ④地域への利益還元

本論文では、日本版シュタットベルケを構築するための要件は、これら4つのビジネス手法だけではなく、シュタットベルケと地域市民の深い関係性という要件が存在するのではないかという点を残された課題として日独の事例を比較分析してきた。

その結果、独シュタットベルケと地域市民は、シュタットベルケの設立、運営にわたりお互いが直接的、間接的に関与する深い関係性を築いていることが確認できた。そしてその関係性により、シュタットベルケと地域市民は単なる売り手（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一体化したものとしてその経営を持続可能にしていることも確認できた。一方、日本版シュタットベルケと地域市民の間には関与の関係性はなく、従来の第三セクターと同様に売り手（供給者）と買い手（需要者）という二分化された関係にあるという明確な違いがあることがわかった。

売り手（供給者）と買い手（需要者）が二分化された関係にある日本版シュタットベルケでは、地域市民を顧客として十分に獲得できていない状況にあり、みやまスマートエネルギーの事例では経営不振の要因として地域世帯への販売が進んでいないことが市議会で

問われている。先行研究の山本（2018）²¹²では、みやまスマートエネルギーの経営不振に触れたうえで、「如何にして地域に密着したビジネスモデルを構築できるかが、事業継続の鍵を握っているのかもしれない。」²¹³と指摘しているが、日本版シュタットベルケを、独シュタットベルケのように地域に密着したビジネスを展開する地域主体の再生可能エネルギー事業体として持続可能なものとするためには、日本版シュタットベルケと地域市民が直接的、間接的に関与し一体化する関係性を築くことが必要となる。即ち、前項 2-2、図 1 で示した先行研究における日本版シュタットベルケと市民の関係性を、独シュタットベルケの事例分析により判明した前項 6-2-1、図 1 1 で示した独シュタットベルケと市民の関係性へと変えていくことになる。

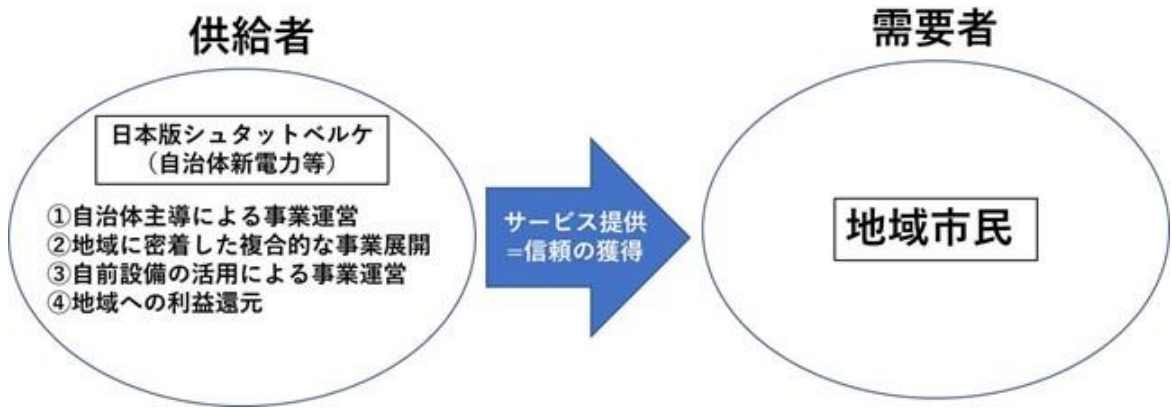
²¹² 前掲脚注 46, 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所,2018年3月,11p

<https://eneken.ieej.or.jp/data/7847.pdf> (2019年10月4日確認)

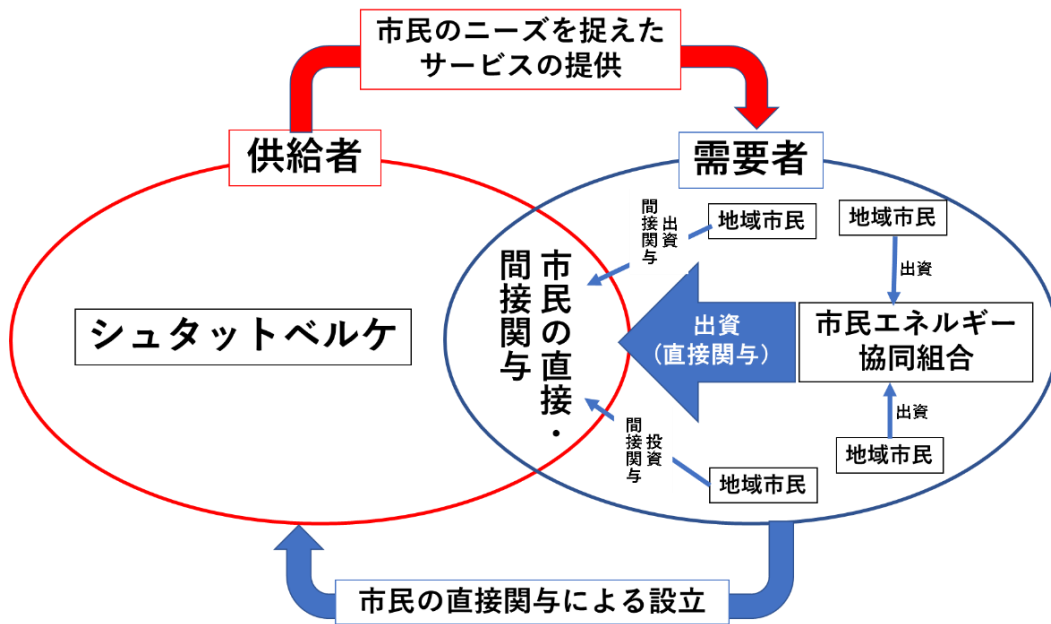
²¹³ 前掲脚注 46, 山本尚司「ドイツのシュタットベルケから日本は何を学ぶべきか」エネルギー経済研究所,2018年3月,pp.8-9

<https://eneken.ieej.or.jp/data/7847.pdf> (2019年10月4日確認)

(図1) 先行研究における日本版シュタットベルケと地域市民の関係性 (再掲)



(図11) シュタットベルケと市民の関係性 (再掲)



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により再生可能エネルギーの普及に取り組むこと、即ち、地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性を構築することが必要となる。

9-2 制度的要件

日本版シュタットベルケの構築には、社会的要件として再生可能エネルギー普及における地域の社会的受容性が重要となるが、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イ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おかれている環境とは差異がみられた。

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、免許制（ライセンス）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、実際の運用はこれからの段階にある。

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、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づけ免許制（ライセンス）とする方針が定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中之条パワーやとっとり市民電力から課題が指摘されており制度的な差がみられた。

また、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、前項 1-4 で述べたように採算部門の消費者と不採算部門の消費者を不平等に取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。

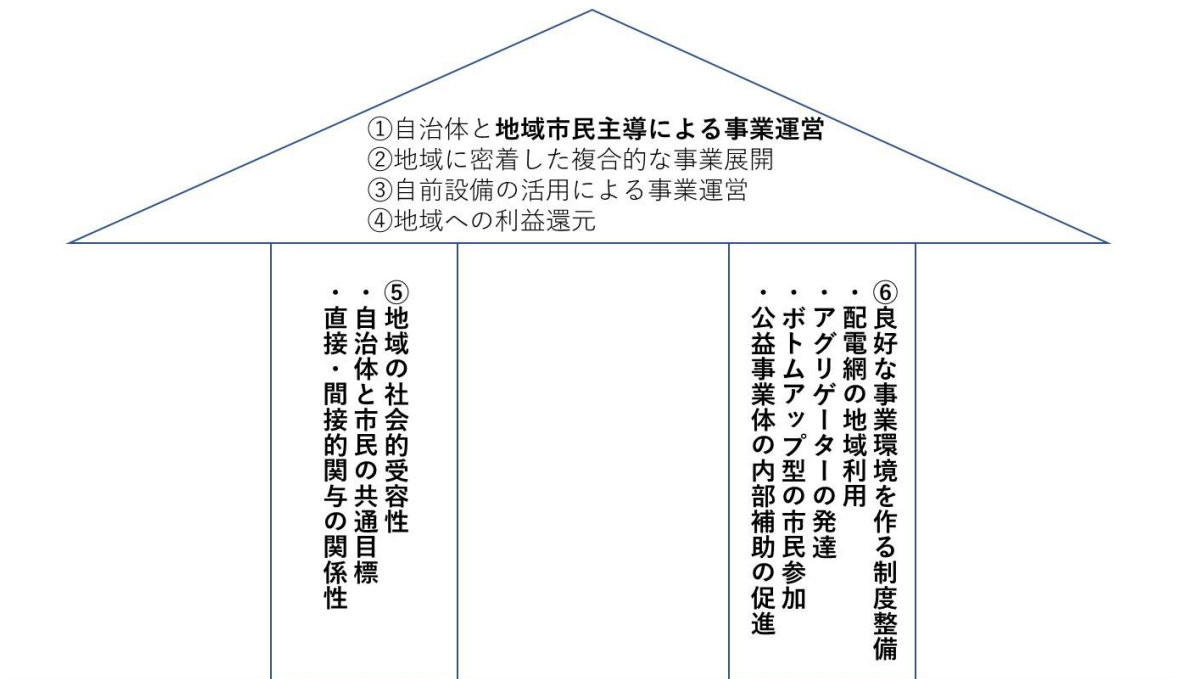
地域の社会的受容性を背景にして地域主体の再生可能エネルギー事業を具体化するためには、地域で再生可能エネルギー事業を行いやすい制度的な環境を整えることが重要となる。具体的には、①配電網の地域利用、②法的拘束力のあるボトムアップ型の市民参加、③アグリゲーションビジネスの促進、④公益事業体における内部補助の促進、という点で独シュタットベルケが置かれていると同等な制度的環境を日本においても整えることが要件となる。

10. 日本版シュタットベルケの可能性

10-1 日本版シュタットベルケの構築に必要な地域の社会的受容性と良好な事業環境を生み出す制度整備

以上のように、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、すなわち日本版シュタットベルケを構築するためには、①「地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性」、そして、②「地域主体の再生可能エネルギー事業を行う良好な事業環境を生み出す制度整備」、という社会的要件と制度的要件の二つの要件が必要になる。先行研究では、①「自治体主導による事業運営」、②「地域に密着した複合的な事業展開」、③「自前設備の活用による事業運営」、④「地域への利益還元」、の4点を日本版シュタットベルケ構築の要件としているが、自治体と地域市民が共通の目的のもと、相互の直接・間接的な関与という密着した関係性が無ければ、②「地域に密着した複合的な事業展開」は行えず、③「自前設備の活用による事業運営」は難しくなる。本論文が導き出した2つの要件があつてはじめて先行研究が要件としている、②「地域に密着した複合的な事業展開」、③「自前設備の活用による事業運営」が可能となり、結果として④「地域への利益還元」が達成されるものとなる。つまり、先行研究が示した日本版シュタットベルケの要件は、図16で示すように本論文が導き出した、社会的要件と制度的要件の二つの柱があつてこそ成り立つものとなる。そして、①自治体主導による事業運営は、単に自治体という行政側だけがその運営の舵を取るのではなく、地域市民との直接、間接的な関係性が構築されることで、地域市民もその運営に加わり「自治体と地域市民主導による事業運営」となる。

(図16) 日本版シュタットベルケ構築に必要な要件の構造



※太字部分が本論文が追加した新たな要件

本論文では、日本版シュタットベルケ構築に必要な要件として、先行研究が示す4つの要件に対して、新たに「地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性」、そして、「地域主体の再生可能エネルギー事業を行いやすい良好な事業環境を生み出す制度の整備」という2つの要件を加え、以下の6つの要件とするとともに、その全体構造を図16により明らかにした。

①自治体と地域市民主導による事業運営

(自治体の出資など自治体のコミットメントと地域市民の参加)

②地域に密着した複合的な事業展開

③自前設備の活用による事業運営 (地域の再生可能エネルギーなどによる独自電源、自営電力線、電力需給管理システム等)

④地域への利益還元

⑤地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性

(自治体と地域市民の共通目的、相互の直接・間接的関与の関係性)

⑥地域主体の再生可能エネルギー事業を行う良好な事業環境を生み出す制度整備

(配電網の地域利用、アグリゲーターの発達、ボトムアップ型の市民参加、公益事業体の内部補助の促進)

日本においてドイツと同等なシュタットベルケを構築するにはこれらの要件をそろえることが必要となるが、果たして日本においてドイツと同等なシュタットベルケの構築は可能であろうか。シュタットベルケを構築するうえでは、自治体と地域市民が再生可能エネルギーを普及させるための共通の目的をもち、互いに直接・間接的に関与する関係性を構築することで地域の社会的受容性を醸成することが要件となるが、先行研究が日本版シュタットベルケとしたいずれの事例においてもこの要件は満たされていなかった。

そうした中、京都府宮津市では自治体と地域の企業、市民が共通の目的をもち、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。

10-2 地域の社会的受容性を背景に再生可能エネルギー事業を推進する宮津市

本項では、日本版シュタットベルケの可能性として京都府宮津市の宮津太陽光発電合同会社の取り組みについて、2019年7月11日に行った、宮津市長 城崎雅文氏、オムロンフィールドエンジニアリング株式会社 事業開発統括本部 コミュニティソリューション事業本部 NEXT 事業統括部担当部長 戸松広介氏へのヒアリング調査²¹⁴と文献資料²¹⁵をもとに考察する。

オムロンフィールドエンジニアリング株式会社(以下、OFE)、京セラ株式会社(以下、京セラ)、そして宮津市の地元企業である金下建設株式会社(以下、金下建設)は、3社が出資して設立した特別目的会社(SPC)の宮津太陽光発電合同会社(以下、宮津太陽光SPC)が京都府宮津市に6ヶ所の太陽光発電所を開設したことを2017年9月に公表している。開設された6ヶ所の太陽光発電所の合計設備容量は4,948kWとなり、太陽光発電施設の年間

²¹⁴ ヒアリング実施場所：宮津市役所市長室

²¹⁵ 平沼光「変わる自治体の環境問題への取り組み方(上) 地域利益を生み出す太陽光発電所の創出」『地方行政』第10923号,時事通信社, 2019年10月17日号, pp.2-5

発電量は、一般家庭約 1,100 世帯分の年間電力消費量に相当し、約 2,896t の CO2 削減効果をもたらす規模とされている²¹⁶。

宮津太陽光 SPC が開設したこの発電所の注目点は、発電量や CO2 削減効果だけではなく、地域の課題を解決することを共通目的に地域の企業と市民、そして宮津市が積極的に太陽光発電所の開設に協力した点にある。宮津太陽光 SPC が開設した発電所は、宮津市由良地区、上宮津地区、栗田地区の遊休地を活用して開設されているが、特に由良地区では京都丹後鉄道丹後由良駅南側に広がる耕作放棄地が数十年に渡ってほとんど手つかずとなっていた。そのため、雑木や雑草が生い茂る状態となっており、近年ではそこに住み着いたイノシシやクマなどの野生動物が、周辺地域の民家の軒先を荒らしたり庭木によじ登ったりするなど、近隣住宅地にまで出没する危険な状況になっており地域市民にとって大きな課題となっていた。また、宮津市では、地域の再生可能エネルギーを有効に使い環境負荷の少ない低炭素型社会を構築することで地域の持続的な発展を目指す方向にあった。特に、宮津市にとっては重要な観光資源である「天橋立」が地球温暖化による海面上昇により影響を受ける事が懸念されており、気候変動問題への対応は市の課題とされていた²¹⁷。

こうした地域市民と自治体の課題を背景にして、OFE は宮津市との共同により、経済産業省からの補助金を活用した「京都府宮津市由良地区エネルギー地産地消事業化可能性調査」を 2015 年に実施。由良地区の再生可能エネルギーの普及状況及び賦存量の調査、導入実現可能なエネルギーマネジメントシステムの具体策調査、地域エネルギー会社の設立スキームと事業化可能なビジネスモデルの構築検討、そして地域資源を活用したサービス事業を地域エネルギー会社が運営した場合の事業採算性の調査、などの調査結果を踏まえて太陽光発電事業の企画化を実施している。事業は単なる外部資本の太陽光発電事業を誘致するものではなく、由良地区の耕作放棄地を整備し太陽光発電事業を行うことで、荒れ

²¹⁶ オムロンフィールドエンジニアリング株式会社ホームページ「京都府宮津市に合計 5 MWの太陽光発電所を開設 ～宮津市初のメガソーラー～」プレスリリース, 2017 年 9 月 26 日 <https://www.omron-fe.co.jp/news/qo74ib000000b5a1.html> (2019 年 12 月 17 日確認)

²¹⁷ 前掲脚注 214, 2019 年 7 月 11 日に行ったヒアリング調査、および前掲脚注 215, 平沼光「変わる自治体の環境問題への取り組み方(上) 地域利益を生み出す太陽光発電所の創出」『地方行政』第 10923 号, 時事通信社, 2019 年 10 月 17 日号, pp.2-5

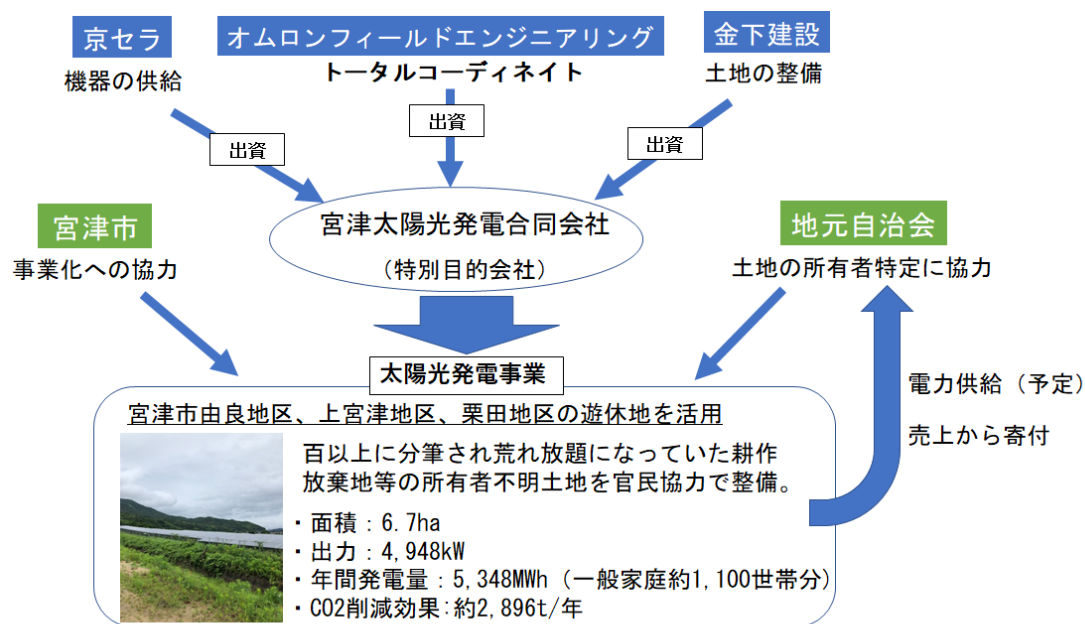
放題になり害獣被害なども懸念されていた土地の問題を解決し、地域に貢献することも目的とされていた²¹⁸。

OFE は、事業計画の策定、発電設備の設計・施工と事業期間中の保守管理を担う事業のトータルコーディネーター役として地域の自治会に事業の趣旨を説明し、耕作放棄地となっていた土地の問題を解決するという共通目的のもと、由良地区の自治会と協力しながら百以上に分筆されて所有者が分からなくなっていた耕作放棄地の地権者の特定を行っている。そして、実施する太陽光発電事業が地域経済にも好循環をもたらすように地元の企業である金下建設が土地の整備を担い、京セラが太陽光発電モジュールと周辺機器の供給を担うという、OFE、金下建設、京セラの3社のパートナー体制を構築し、共同出資による宮津太陽光 SPC を設立している。SPC 設立後、OFE は地元自治会の協力のもと、金下建設と共に公民館での住民説明会の開催や地権者との契約などを行い、耕作放棄地問題を解決する太陽光発電事業を実現させている。太陽光発電事業で得られた事業収益の一部は自治会に寄付として提供され地域活性化に役立てる仕組みにもなっており、宮津太陽光 SPC の太陽光発電事業は、耕作放棄地問題の解決と地球温暖化対策という共通目的のもと、住民と自治体の協力により地域の課題を解決する事業として運営されている。(図17) 現状、発電された電力は再生可能エネルギーの固定価格買取制度による売電が主となっているが、宮津市ではさらなる再生可能エネルギーの有効活用を目指し、小売電気事業の実施も検討されており、宮津太陽光 SPC の太陽光発電事業はその第一歩として位置づけられている²¹⁹。

²¹⁸ 前掲脚注 214, 2019 年 7 月 11 日に行ったヒアリング調査、および前掲脚注 215, 平沼光「変わる自治体の環境問題への取り組み方(上) 地域利益を生み出す太陽光発電所の創出」『地方行政』 第 10923 号, 時事通信社, 2019 年 10 月 17 日号, pp.2-5

²¹⁹ 前掲脚注 214, 2019 年 7 月 11 日に行ったヒアリング調査、および前掲脚注 215, 平沼光「変わる自治体の環境問題への取り組み方(上) 地域利益を生み出す太陽光発電所の創出」『地方行政』 第 10923 号, 時事通信社, 2019 年 10 月 17 日号, pp.2-5

(図 1 7) 宮津太陽光発電合同会社の取り組み概観



出典：2019年7月11日に行った、宮津市長 城崎雅文氏、オムロンフィールドエンジニアリング株式会社 事業開発統括本部 コミュニティソリューション事業本部 NEXT事業統括部担当部長 戸松広介氏へのヒアリングをもとに作成

宮津太陽光 SPC の取り組みは、自治体からの出資はないが自治体による行政面からの積極的な協力という意味で宮津市が事業に参加していることになる。また、事業による耕作放棄地の有効活用や事業収益の一部を地域の自治会に寄付するなど、自治会活動への協力という点では地域に利益を生み出す事業となっている。そして、地域課題を解決し利益をもたらすことが明確であるがゆえに十分な地域市民の理解が得られており、耕作放棄地の地権者の特定などの実務において自治会という地域市民が積極的に関与するという関係性が構築されている。発電事業を含めた複合的な公共サービス事業の内部補助による経営こそ行われていないが、将来的に宮津市による小売電気事業などが実施されれば他の公共サービスとの相乗効果の促進も考えられる。

このように、宮津市では、地域の耕作放棄地問題の解決と地球温暖化対策と言う共通の目的のもと、自治体と企業、そして地域市民が宮津太陽光 SPC の太陽光発電事業の取り組みにお互いが関与する関係性を構築しており、日本版シュタットベルケ構築の重要な要件である地域主体の再生可能エネルギー事業への社会的受容性が醸成された環境にある。特に、地元の自治会を通して地域市民がその活動に理解を示し、積極的に事業の実現に関与している点は、将来的に宮津市による小売電気事業が実施された際には、ドイツのシュ

タットベルケと同様に地域市民が主たる顧客として小売電気事業の持続的な経営を支えることが考えられる。

現時点では、配電網の地域利用など、地域主体の再生可能エネルギー事業にとって良好な事業環境を生み出す制度の整備という要件は十分ではないが、今後、配電網のライセンス化やアグリゲーターのライセンス化などの制度整備が進めば宮津市の取り組みはドイツのシュタットベルケに近い日本版シュタットベルケとなる十分な可能性がある。

おわりに

本論文では、日本版シュタットベルケを構築するための要件は、先行研究が示す4つのビジネス手法だけではなく、シュタットベルケと地域市民の深い関係性という要件が存在することを残された課題として日独の事例を比較分析してきた。

その結果、独シュタットベルケと地域市民は、エネルギー転換を地域で進めるという共通目的のもと、シュタットベルケの設立、運営にわたりお互いが直接的、間接的に関与する深い関係性が築かれることで、地域主体の再生可能エネルギー事業における地域の社会的受容性が醸成されるという新たな社会的要件を導きだした。

同時に、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、配電網の地域利用やアグリゲーターとビジネスの促進など、地域で再生可能エネルギー事業を行いやすい良好な環境を生み出すための制度整備が必要であるという制度的要件も導き出した。

また、本論で導き出されたこれら2つの新たな要件と、先行研究で示されている4つの要件との関係性について、先行研究で示されている4つの要件は、本論文で導き出した2つの要件の上に成り立っているという、日本版シュタットベルケの構築に必要な要件の全体構造についても把握するとともに、本論文で導き出した要件に照らし合わせ、日本版シュタットベルケ構築の可能性として、宮津市の宮津太陽光SPCにおける取組を新たに事例として提示できたことは、本テーマにおける学術的考察を深める貢献ができたものと考えられる。

宮津太陽光SPCの事例では、みやまスマートエネルギー株式会社、株式会社中之条パワー、株式会社とっとり市民電力の事例では見られなかった「地域主体の再生可能エネルギー

一事業における地域の社会的受容性」という本論文が導き出した要件が満たされていた。

エネルギー供給強靱化法では、配電網やアグリゲーターの免許制（ライセンス化）に加え、災害時における地域のレジリエンス強化や地産地消を促進する再生可能エネルギーを地域活用電源として位置づけていくことから、こうした制度的要件の充実が宮津太陽光SPCの運営にどのような影響を与えていくかを引き続き分析していくことが本テーマにおける次の研究課題となるだろう。

また、本論文では、地域主体の再生可能エネルギー事業の発展という視点から、ドイツの事例との比較において、地域としての再生可能エネルギー事業の実施における制度的な要件を中心的に比較分析した。

2020年4月には電力システム改革の仕上げとなる発送電分離が実施されたことや、日本版コネク&マネージ導入の議論が進められているなど、国としての再生可能エネルギー普及に関わる新たな制度の整備も進められていることから、そうした国としての制度が地域での再生可能エネルギー事業の実施環境にどのような影響を及ぼすのかも引き続き分析していく必要がある。

2018年7月に公表された第5次エネルギー基本計画において再生可能エネルギーの主力電源化に取り組むことが明記された。また、世界的な気候変動問題に対処していくためには引き続き再生可能エネルギーの普及を進める必要があるだろう。

地域由来のエネルギーである再生可能エネルギーを普及するためには、地域主体の再生可能エネルギー事業の促進は重要な課題であり、本論文がそのための一助として、学術的、また地域の再生可能エネルギー導入政策に寄与できれば幸いである。

以上