

松下政経塾・塾生研究レポート

「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・第35期生・木村誠一郎

2017.09.15

2016年4月に始まった電力の小売り全面自由化に伴い、電気小売業への他業種からの参入が相次いでいる。それら参入企業の一部には、基礎自治体が出資するなど、自治体が主体的に関わって設立された電力会社（以下、自治体電力という）が含まれる。それら自治体電力は、電気小売業を当該自治体地域における公共サービスとして位置づけ、水道事業や、通信事業と併せて提供する事例もみられる。

日本より一足先に電力自由化が始まったドイツでは、1998年の自由化開始後、今の日本の現状と同様に他業種からの電気小売業への参入が相次いだ。その後、徐々に淘汰が進み、現在では大手4社が大きなシェアを占めている。しかしながら、大手4社の電気小売りシェアは40%程度に留まり、対して小売りシェアのおよそ半数をシュタットベルケと呼ばれる地域毎に設置された事業体が担っている。シュタットベルケは現在、ドイツ全国に1,400社ほどあるとされ、電力、ガス、水道などの供給に加え、公共交通、その他公共インフラに関わる運営を担っている場合が多い。一つの基礎自治体で1社設置する場合もあれば、複数の自治体で共同運営する場合、民間から出資が入る場合など様々なバリエーションがある。また、市が100%出資する持ち株会社を設立し、その傘下に、民間も出資する事業会社がおかれ、エネルギー、公共交通、港湾・フェリー、住宅、市営プール、廃棄物処理、都市開発、屋外広告、ラジオ、など様々な事業が展開されるケースもある。そして注目すべきは、それらシュタットベルケは地域の雇用に少なくない貢献をしていることである。

本稿では、既に設立された自治体電力について調査し、ドイツの先行事例と比較する事で、それら自治体電力が“日本版シュタットベルケ”になり得る可能性と、それに必要な条件を整理した。自治体電力が“シュタットベルケ化”するにはそれぞれの地域的特性に合わせたビジネスモデルの丁寧な議論が必要であるものの、次の4点が鍵であると得た。

- (1) 地域エネルギー資源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

2017年現在、わが国では地方創成が政策の柱として掲げられ、様々な施策が行われている。一方、それとは別に進む電力システム改革は、奇しくも自治体電力という新たな公共サービスの担い手を生み出しつつある。今後、それら自治体電力が“日本版シュタットベルケ”と呼べる状況に至ることは、地方創生の一つの核となるだけに留まらず、公共インフラ維持という面でも新たな解決策を与えうる余地を生み出すかもしれない。本レポートが、自治体電力ビジネスの可能性を広げる一助となることを期待する。

The Matsushita Institute Discussion Paper: Comparative study between municipality-operated Power Producer and Suppliers in Japan and “Stadtwerke” in Germany.

Seiichiro KIMURA, Ph.D.

The deregulation of Japan’s electricity retail market in April 2016 allowed a lot of new entrants other than traditional power companies to enter the market. Such entrants are called Power Producer and Suppliers (hereinafter, referred to as PPS) and some of PPSs are founded by local governments. Municipalities involved in electricity market position their business as public services and in some cases they provide electricity along with water supply and tele-communication service.

Germany’s electricity market was fully liberalized in 1998, when the situation in Germany was similar to that of present Japan. Then, due to the increased competition, four major power companies have become to occupy the market approximately up to 40%. The rest of the market, is roughly occupied by companies founded in each region, called “Stadtwerke” in German language. The total number of “Stadtwerke” is considered to be more than 1,400 across the country, and in many cases they are also responsible for the operation of public transportation and other public infrastructure, in addition to the supply of electricity, gas, water, etc. There are many different business patterns of “Stadtwerke.” Examples include ones founded and operated by local municipalities only, and those jointly run by several municipalities, while some are partly funded by private corporations. In some cases, under the umbrella of a 100% municipality invested company, an operating firm is established with private funds, whose services range from energy supplies, public transportation, operations of harbors, ferries and swimming pools, housing and urban development, and waste disposal to business activities such as advertisement, radio, and so on. It should be noticed that such “Stadtwerke” makes a considerable contribution in bringing new jobs in a community.

In this study, PPSs founded by municipalities in Japan were investigated and compared to the precedent cases of Germany “Stadtwerke”. After discussing the possibility of Japanese version of “Stadtwerke,” necessary conditions for its realization are examined.

Although further discussion of business model based on regional characteristics is recommended, the four key points were obtained as below;

1. Securing unique power supply by regional energy resources
2. Owning electric power supply and demand management system
3. Strong municipal commitment
4. Recruitment of specialists

As of 2017, regional revitalization is one of Japanese government’s important policies and various measures are being carried out for that purpose. Meanwhile, the reform of power system is also underway, creating new operators of public services such as municipality-operated PPS. If there is any chance of such PPS becoming a Japanese version of "Stadtwerke" in the future, they would not only play a crucial role in regional revitalization, but also provide solutions for better public infrastructure services. I hope this report will help expand the possibilities of municipality-operated PPS business. (September 15th 2017)

目次

1. はじめに
 - 1.1 電力小売り全面自由化後の電気小売業の現状
 - 1.2 自治体電力の状況
 - 1.3 シュタットベルケとは
 - 1.4 本レポートの目的

2. 分析方法
 - 2.1 分析軸の整理と考察
 - 2.2 分析対象

3. 分析結果
 - 3.1 既設自治体電力の“シュタットベルケ化”の可能性分析
 - 3.2 個別事例（1）：みやまスマートエネルギー株式会社（福岡県みやま市）
 - 3.3 個別事例（2）：ローカルエナジー株式会社（鳥取県米子市）
 - 3.4 個別事例分析から得た“シュタットベルケ化”の鍵
 - 3.5 電力の地産地消による地域への経済波及効果

4. 結論

参考文献

1. はじめに

1.1 電力小売り全面自由化後の電気小売事業の現状

2011年3月11日に発生した東日本大震災以降、電力システム改革が議論され、一昨年より本格的実施に移行している。2015年には電力広域的運営推進機関が設立され、続いて2016年4月には電力小売りの全面自由化が始まった。2005年以降、50kW以上の市場において電気小売業の自由化が行われていたが、2016年4月からは一般家庭でも旧・一般電気事業者（東京電力や関西電力などの10電力会社）以外の電力会社から電気を購入できるようになった。今後、2020年には旧・一般電気事業者の発電部門が法的に分離される予定であり、2017年現在、わが国の電力供給システムは大きな岐路にある。

図1に電力システム改革に伴うわが国の電力供給体制の変化を示す。発電部門、送電部門、配電部門、小売部門において、それまでの事業者の概念は変更され、各部門において概ね統一が図られた。一般送配電事業は非競争領域であることから経済産業大臣による許可制となり、総括原価方式が採用されたが、発電部門は届出制となり基本的には誰でも参入が可能となり、小売部門も登録制と、一定の基準を満たせば比較的容易に参入できるようになっている。そのため、様々な事業者が電気小売業に参入しており、2017年4月25日現在で394事業者が小売電気事業者として登録されている[1]。

経済産業省資源エネルギー庁によると電力システム改革の目的は大きく3つ挙げられ、(1)安定供給の確保、(2)電気料金の最大限抑制、(3)需要家の選択肢ならびに事業者の事業機会拡大、とされている[2]。このうち、小売事業の全面自由化は、(3)需要家の選択肢ならびに事業者の事業機会拡大に相当し、需要家の電力選択ニーズに多様な選択肢で応えんと共に、他業種、他地域からの参入や新技術を用いた発電、需要抑制策等の活用を通じたイノベーションを誘発が狙いとして定められている。

2016年6月時点で電力の販売実績のある小売電気事業者を、展開する規模で分類したものを表1に示す。一般送配電事業者の4エリア以上での事業展開を想定する事業者を①全国展開型、2～3エリアでの展開を想定する事業者を②都市中心型、1エリアでの展開を想定する事業者を③エリア限定型、単一都道府県ないしは単一市町村などに絞った事業者を④地域密着型とした場合、およそ1/4の事業者が特定の地域に絞った電力の小売り展開を行っていることがわかる。とりわけ、それら特定の地域に絞った小売電気事業者には、地域の都市ガス事業者・LPガス事業者や、ケーブルテレビ会社、生活協同組合など、顧客基盤を既に持っている事業者において既存事業へ新たに進出する場合が観察されている。

自治体電力（基礎自治体が出資するなど、自治体が主体的に関わって設立された電力会社）も、それら特定の地域に絞った小売り電気事業者に分類され、2017年4月現在、全国に25事業者が既に電気小売業を展開している。そして、一部事業者は既に一般向け（低圧）電力の販売も開始している。これら自治体電力に対し自治体が出資する意義は、エネルギーの地産地消や、それを通じた地域経済の発展、雇用創出、それら電力を使用する公共施設における光熱費低減などが主たるものである。しかしながら、実際の事業展開において

は各自治体電力それぞれで取り組みが異なっている。例えば、自治体の出資比率や電力需給調整の手法、また、供給先、調達先、販売手法も各々で異なり、まさに手探りの状況にあると言えるであろう。そこでまず、全国の自治体電力の状況について次節にて俯瞰する。

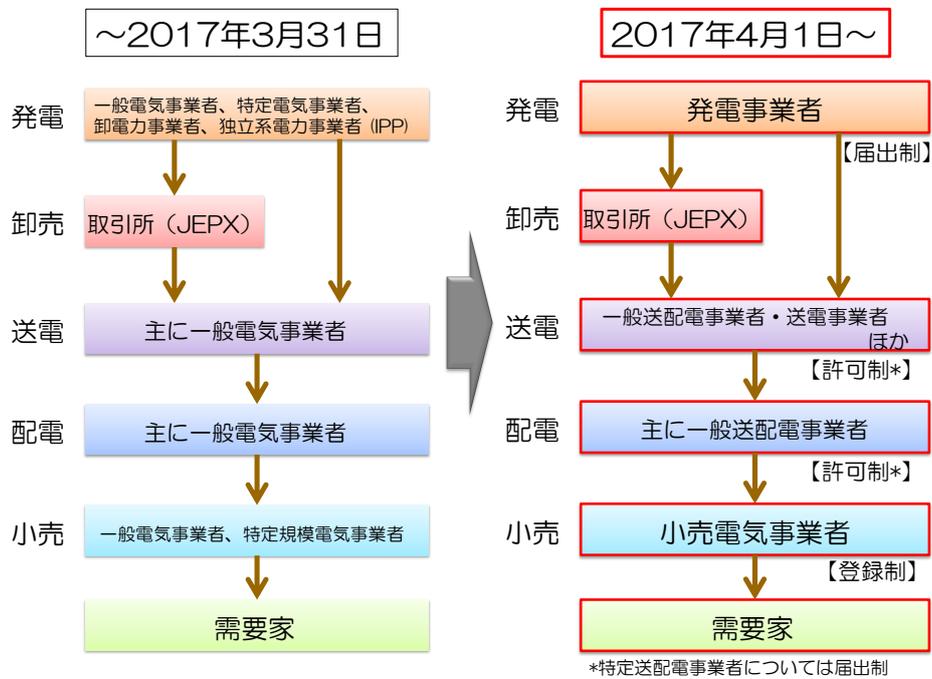


図 1. 電力システム改革による電力供給体制の変化

表 1. 登録小売電気事業者の分類[3]

①全国展開型 45者	②都市圏中心型 49者	③エリア限定型 54者	④地域密着型 68者
<ul style="list-style-type: none"> ・イーレックス株式会社 ・伊藤忠エネクス株式会社 ・出光グリーンパワー株式会社 ・株式会社F-Power ・株式会社エネット ・丸紅新電力株式会社 ・東燃ゼネラル石油株式会社 ・SBパワー株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社シーエナジー ・三井物産株式会社 ・伊藤忠商事株式会社 ・株式会社ベイサイドエナジー ・ダイヤモンドパワー株式会社 ・JXエネルギー株式会社 ・昭和シェル石油株式会社 ・株式会社イーネット・カスミア* 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活協同組合コープこうべ ・MCリテールエナジー株式会社 ・大阪いずみ市民生活協同組合 ・株式会社アシストワンエナジー ・株式会社フソウ・エナジー ・和歌山電力株式会社 ・はりま電力株式会社 ・長崎地域電力株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社北九州パワー ・株式会社やまがた新電力 ・一般社団法人泉佐野電力 ・ジェイコム各社 ・株式会社中之条パワー ・株式会社津軽あづるパワー ・株式会社中海テレビ放送 ・真庭バイオエネルギー株式会社

出所:資源エネルギー庁 電力調査統計(2016年6月実績)

1.2 自治体電力の状況

全国各地の自治体で、基礎自治体が主導し、電気小売事業に参入する動きがみられる。また、直接の出資関係はなくても、協定や補助金などによってバックアップ、サポートする企業もある。本節ではそれら自治体が関与する電力会社の状況について俯瞰した上で、出資関係のある自治体電力の特徴を把握する。2017年4月末現在、全国25ヶ所の自治体が関与する登録小売電気事業者があり、そのうち、自治体から直接の出資を受けているいわゆる自治体電力は21社となっている。表2にそれら一覧と主な出資者および2016年4月から2017年1月までの電力販売実績を示す。

表2. 自治体が関与する地域電力会社一覧（2017年4月末時点）[4-30]

登録番号	関係自治体	事業者名称	供給地域	出資者・出資比率	販売電力量(H28.4~H29.1)	
					特高・高圧	低圧
A0024	富士市	静岡ガス&パワー(株)	静岡県	・静岡ガス 100%	23,409 MWh	37,760 MWh
A0026	東京23区	東京エコサービス(株)	東京23区	・東京23区清掃一部事務組合：59.8% ・東京ガス(株)：40.2%	73,821 MWh	0 MWh
A0034	大阪府泉佐野市	(一財)泉佐野電力	大阪府	・泉佐野市：66.7% ・パワーシェアリング(株)：33.3%	10,399 MWh	1,890 MWh
A0051	岡山県真庭市	真庭バイオエネルギー(株)	岡山県	・真庭市 ・真庭市森林組合 ほか	1,515 MWh	0 MWh
A0092	鳥取県米子市 日吉津村 境港市 伯耆町 日南町 南部町 大山町	(株)中海テレビ放送	鳥取県西部	・米子市、日吉津村、境港市、伯耆町、日南町、南部町、大山町、米子信用金庫、(株)山陰合同銀行、(株)鳥取銀行、(株)島根銀行、(株)新日本海新聞社、(株)山陰中央新報社 他131社	0MWh	12,214MWh
A0124	岩手県北上市	(合)北上新電力	N/A	・NTTファシリティーズ：100%	4,112 MWh	266 MWh
A0141	福岡県北九州市	(株)北九州パワー	九州	・北九州市：24.17% ・(株)安川電機、(株)ソルネット、富士電機(株)、(株)福岡銀行、(株)みずほ銀行、(株)北九州銀行、(株)西日本シティ銀行、福岡ひびき信用金庫：75.83%	20,435 MWh	0 MWh
A0155	福岡県みやま市	みやまスマートエネルギー(株)	九州	・みやま市：55% ・九州スマートコミュニティ(株)：40% ・(株)筑邦銀行：5%	13,710MWh	3,073MWh
A0165	鳥取県鳥取市	(株)とっとり市民電力	鳥取県	・鳥取市：10% ・鳥取ガス(株)：90%	25,808MWh	160MWh

登録 番号	関係 自治体	事業者名称	供給 地域	出資者・出資比率	販売電力量 (H28.4~H29.1)	
					特高・高圧	低圧
A0177	神奈川県	湘南電力(株)	神奈川県	・(株)エナリス：99% ・(株)湘南ベルマーレ：1%	11,085MWh	142MWh
A0188	鹿児島県 日置市	ひおき地域エ ネルギー(株)	日置市 鹿児島県 全国	・日置市：4.2% ・(有)池田製茶、(有)伊集院物産、 (株)鹿児島銀行、(株)久保工務 店、(株)久保石油、(株)寿産業、 (株)西郷組、大福コンサルタント (株)、太陽ガス(株)、(株)徳留、 西陽三、(同)ひおき発電、(株) ヒガシマル、(株)吹上実装、(株) 明興テクノス	22,969MWh	565MWh
A0199	鳥取県 米子市	ローカルエナ ジー(株)	米子 市	・米子市：10% ・(株)中海テレビ放送：50% ・山陰酸素工業(株)：20% ・三光(株)：10% ・米子瓦斯(株)：5% ・皆生温泉観光(株)：5%	8,141MWh	910MWh
A0218	群馬県 中之条町	(株)中之条パ ワー	中之 条町	・(一財)中之条電力 (但し、中之条電力は中之条町 60%、(株)V-POWER40%出資)	2,485MWh	37MWh
A0228	静岡県 浜松市	(株)浜松新電 力	浜松 市	・浜松市：8.33% ・(株)NTT ファシリティーズ：25% ・NEC キャピタルソリューション (株)：25% ・遠州鉄道(株)：8.33% ・須山建設(株)：8.33% ・中部ガス(株)：8.33% ・中村建設(株)：8.33% ・(株)静岡銀行：4.17% ・浜松信用金庫：4.17%	13,074MWh	254MWh
A0231	山形県	(株)やまがた 新電力	山形 県	・山形県：33.4% ・(株)エスパワー、(株)NTT ファ シリティーズ、加藤総業(株)、 (株)きらやか銀行、(株)荘内銀 行、(株)情野建設工業、(株)大商 金山牧場、東北おひさま発電 (株)、東北電化工業(株)、日本地 下水開発(株)、野口鉱油(株)、 (株)POWER E NEXT、(株)メコム山 形ガス(株)、(株)山形銀行、山形 建設(株)、(株)山形新聞社、山形 パナソニック(株)：66.6%	14,339MWh	2MWh
A0232	宮城県 東松島市	(一社)東松島 みらいとし機 構	宮城 県	・東松島市、東松島市商工会、社 会福祉法人東松島市社会福祉協 議会 ・その他会員企業 33 社	11,303MWh	478MWh

登録番号	関係自治体	事業者名称	供給地域	出資者・出資比率	販売電力量 (H28.4~H29.1)	
					特高・高圧	低圧
A0239	岩手県 宮古市	宮古新電力 (株)	宮古 市	・(株)NTT データ : 100%	2,931MWh	0MWh
A0315	群馬県 太田市	(株)おおた電 力	太田 市	・太田市 : 60% ・太田都市ガス : 20% ・V-Power : 20%	552MWh	0MWh
A0342	鹿児島県 いちき串 木野市	(株)いちき串 木野電力	九州	・いちき串木野市 : 51% ・(株)パスポート、(同)さつま自 然エネルギー、(株)鹿児島銀行、 鹿児島信用金庫 : 49%	375MWh	112MWh
A0348	鳥取県 南部町	南部だんだん エナジー(株)	中国	・南部町 : 41% ・パシフィックパワー : 31% ・(株)ティー・エム・エス : 9% ・美保テクノス(株) : 9% ・サンイン技術コンサルタント (株) : 9%	392MWh	41MWh
A0350	滋賀県 湖南市	こなんウルト ラパワー(株)	湖南 市	・湖南市 : 36.67% ・パシフィックパワー(株) : 35.56% ・湖南市商工会 : 5.56% ・甲西陸運(株) : 4.44% ・タカヒサ不動産(株) : 4.44% ・西村建設(株) : 4.44% ・美松電気(株) : 4.44% ・(株)滋賀銀行 : 4.44%	9,806MWh	385MWh
A0351	千葉県 睦沢町	(株)CHIBA む つざわエナジ ー	睦沢 町	・睦沢町 : 56% ・パシフィックパワー(株) : 19% ・(株)千葉銀行 : 5% ・睦沢町商工会 : 5% ・(株)合同資源 : 5% ・関東天然瓦斯開発(株) : 5% ・房総信用組合 : 5%	164MWh	67MWh
A0353	島根県 奥出雲町	奥出雲電力 (株)	中国	・奥出雲町 : 87% ・パシフィックパワー(株) : 13%	1,559MWh	43MWh
A0356	千葉県 成田市 香取市	(株)成田香取 エネルギー	成田 市・香 取市	・成田市 : 40% ・香取市 : 40% ・(株)洗陽電機 : 20%	6,672MWh	144MWh
A0367	熊本県 小国町	ネイチャーエ ナジー小国 (株)	九州	・小国町 : 38% ・パシフィックパワー(株) : 37% ・(株)肥後銀行 : 5% ・(株)熊本銀行 : 5% ・阿蘇農業協同組合 : 5% ・小国町森林組合 : 5% ・わいた温泉組合 : 5%	8,746MWh	336MWh

これら自治体電力各社を見ると、幾つかのカテゴリに分けられることがわかる。まず、事業開始時期によって分類すると、電力の小売全面自由化開始前から特定規模電気事業者として特高・高圧を中心に電気小売業を開始し、全面自由化後には低圧部門にも進出した企業と、電力の小売り全面自由化後に新たに参入した企業である。また、50kW以上の特高・高圧を中心に電力を販売する事業者と、1kW以上の低圧まで含めた全方位で展開する企業に分けられる。それらを整理したものを表3に示す。

特高・高圧を中心に電力を販売する事業者は、公共施設などを中心に行政機関との契約によってまとまった電力供給を行うことで経営的に安定を図り、売上単価の比較的小さな低圧は将来的な構想とする場合などもある。また、学校などはピーク電力によって定まる契約容量が比較的大きいにも関わらず、年間の電力負荷率は比較的低いため、基本料金によって利益を上げやすい需要先となる。そのため、自治体電力が当初から経営を安定させるにおいて有利な供給先となっていることも想像され、それに伴って、表2に示した特高・高圧と低圧の供給量の差が現れているものと考えられる[31]。

一方で、2016年4月の全面自由化後に参入した自治体電力はいずれも低圧から特高を対象とすると共に、パシフィックコンサルタンツ(株)子会社のパシフィックパワー(株)など、自治体電力ビジネスをサポートする企業が経営に関わっている点も特徴として見られる。

また、小売電気事業者と共に、自社を発電事業者として経済産業省に届けているのは25社中、静岡ガス&パワー(株)と(株)成田香取エネルギーのみとなっている点も特徴的である[32]。それぞれの自治体電力に出資する自治体、関係企業において太陽光発電所、廃棄物発電所、バイオマス発電所など、様々な種類の発電所を保有し、運転しているが、自治体電力において小売電気事業者と発電事業者の両方に登録・届出する場合はあまり見られない。これは、発電事業はそれまでの様々な取り組みによって利害関係が発生し、それらと新たな小売電気事業とは責任区分を明確にしておきたいと考えられたのではないかと推察される。

表3. 自治体が関与する地域電力会社一覧の分類

	50kW以上 (主に特高・高圧)	1kW以上 (特高・高圧・低圧)
全面自由化前 から参入	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)やまがた新電力 ・東京エコサービス(株) ・(株)北九州パワー ・真庭バイオエネルギー(株) ・宮古新電力(株) ・(株)おおた電力 	<ul style="list-style-type: none"> ・静岡ガス&パワー(株) ・(株)中之条パワー ・(株)浜松新電力 ・ローカルエナジー(株) ・(株)中海テレビ放送 ・ひおき地域エネルギー(株) ・湘南電力(株) ・とっとり市民電力(株) ・みやまスマートエネルギー(株) ・(合)北上新電力 ・(一財)泉佐野電力 ・(一社)東松島みらいとし機構
全面自由化後 から参入	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)いちき串木野電力 ・南部だんだんエナジー(株) ・こなんウルトラパワー(株) ・(株)CHIBAむつざわエナジー ・奥出雲電力(株) ・(株)成田香取エネルギー ・ネイチャーエナジー小国(株)

会社形態を見ると、表 2 の 25 社中 22 社が株式会社、1 社が合同会社の形態をとり、他に一般社団法人や一般財団法人の形態もある。また、株式会社の場合の出資比率をみると、自治体が経営に直接関与しない事例は 4 例、小株主である事例 3 例、不明が 3 例であり、それ以外の多くの場合において、自治体は筆頭株主もしくは過半数以上の株式を保有し経営に対して一定の影響力を持っている状態であることもわかる。

また、登録小売電気事業者として法人を設立しないケースとして、例えば山梨県と東京電力との協定によって「やまなしパワー」ブランドの電力を設け、それを山梨県内企業に東京電力を通して提供する場合なども留意しておく必要がある。ただし、この場合、小売電気事業に伴う新たな投資や雇用などは生じない。

以上、電力の小売り全面自由化に伴い参入が始まった自治体電力の現状について俯瞰した。その結果、現在設立されている自治体電力ないしは、自治体が関与する小売電気事業者において、その営業先、経営の手法、出資比率に違いはみられるものの、共通点として、以下の 3 点がわかった。

- ①営業先：自治体が保有する設備など 50kW 以上の特高・高圧を中心とした電力需要
- ②法人形態：主に株式会社
- ③出資比率：自治体による一定の影響力を保持できる出資比率

また、新たに参入する場合には、小売電気事業に関連するコンサルタント企業と一緒に実施する場合も散見された。

それでは、これら自治体電力が目指す将来像の一つとして挙げられることの多いシュタットベルケとは何かについて、次節にて見ていきたい。

1.3 シュタットベルケとは

シュタットベルケとはドイツの公益企業のうち、地域のエネルギー、社会インフラサービスを包括的に提供する組織であり、英語でいうところの City Works に相当する。例えば、上下水道事業、ガス事業、交通事業（バス・近郊鉄道など）、廃棄物事業、空港運営事業、電力供給事業、工業団地管理事業など、各組織によって様々な分野に展開していることが特徴である[33-44]。日本で言うならば、市町村の上下水道局や広域の水道企業団、電力会社、ガス会社、都道府県や市町村の交通局など、インフラ関連事業を 1 つの地域企業グループが担っているイメージに相当するだろう。

何故、このような形態が生まれたかと言うと、欧州では 19 世紀後半から石炭利用の延長として都市ガス利用が進み始め、その後、電気の利用が進み始める。しかし、20 世紀初頭には送電電圧が低く長距離送電が困難であったことから地理的拡張が制約され、閉鎖的な地方市場が形成されるようになる。地方自治体の公営独占企業や準独占企業は当時、ガス灯事業を展開し始めるが、時代が進むにつれ電力産業が加わる。ここで、ドイツやイタリア、イギリスの一部などでは民間のイニシアチブが存在せず、また、市町村社会主義の影響から、ガス、電力、水道、暖房など様々な公共サービスを提供する公共事業体、すなわち、現在のシュタットベルケが普及し始めることになる[34]。

20 世紀に入ると、欧州の電力市場において送電電圧の高圧化とそれに伴う長距離送電技術が進むことで、政府（国家レベル）の役割が大きくなる。送電ロスが小さくなるに伴って電力網はネットワークされ、また、水力発電の開発に伴い石炭発電と水力発電の補完機能が働き需要変動を吸収する。すなわち、地域毎の調整を政府が担うことになる。ただ、ドイツにおいては地方政府のプレゼンスが働き、発電、送電、配電の各部門において地域独占が形成され、それが第二次世界大戦後も認められた（図 2）。最終的には 1935 年に形成されたドイツのエネルギー法が 1998 年まで効力を持ち続ける[34]。このような 100 年以上にわたる地域における電力の配電、小売り、その他公共サービス提供といった蓄積の下、現在のシュタットベルケが形成されることになる。

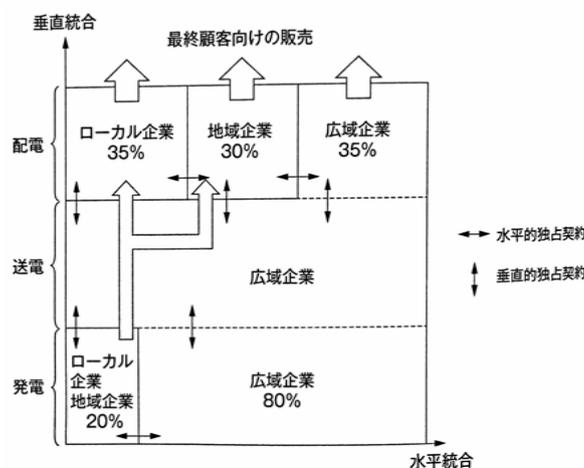


図 2. 電力自由化前のドイツの電力部門の構成 [34]

一方、1996年に制定された第一次EU電力自由化指令に基づき、ドイツでも電力・ガスの自由化の流れが始まる。1998年には新エネルギー経済規制法を採択するなど、幾つかの法改正が行われ、電力消費の規模に関係なく家庭用も含めた全需要家の自由化が一挙に行われる。地域内の排他性が終焉し、様々な小売事業者による競争が始まり、企業の合従連衡も進む。2000年にはVEBA社とVIAG社が合併し現在のE.On社になり、また、RWE社はVEW社を買収する。その結果、EnBW、Vattenfallを加えたエネルギー4社体制に収斂していく[34,35]。ドイツの電力市場は一連の電力システム改革によって、巨大電力会社が市場を席巻すると思われていたが、それら4社の小売りシェアは現在40%程度にとどまっている。その一方、40-50%程度のシェアを持つのがシュタットベルケである[35,36]。

シュタットベルケの数については諸説あるがおおよそ1400社前後とされている。その中でも公的統計とみなされるのが地方公益企業連盟のデータであり、官庁企業、公営企業、営造物法人、目的組合、市町村企業、公共企業、公私混合会社が含まれる。それら企業数は宇野によると1371法人とされている[37]。シュタットベルケにおいて特徴的なのが、一社が複数のサービスを提供していることである。表4に宇野によってまとめられた地方公益企業連盟に加盟する企業の事業領域を示すが、1371社中717社が2つ以上のサービスを提供し、また、602社が電力の小売りを行っている。また、ドイツ西部に位置するNRW州では、単一自治体の複数のユーティリティ事業は原則シュタットベルケとして統合すべきと州法（公法上の施設としての自治体事業及び施設に関する法令）で定められ、シュタットベルケを活用し、収益事業と非収益事業を組み合わせることで少ない自治体負担によって行政サービス・インフラ事業を提供しようとの動きがある[33]。

表4. 地方公益企業連盟に属する企業の事業領域[37]

部門数	事業部門	企業数	構成比率(%)
5部門	電気 ガス 地域暖房 水道 廃棄物(下水含む)	69	5.0
4部門	電気 ガス 地域暖房 水道	251	18.3
	電気 ガス 水道 廃棄物(下水含む)	8	0.6
	電気 地域暖房 水道 廃棄物(下水含む)	16	1.2
	ガス 地域暖房 水道 廃棄物(下水含む)	8	0.6
3部門	電気 ガス 水道	57	4.2
	電気 ガス 地域暖房	76	5.5
	電気 地域暖房 水道	31	2.3
	ガス 地域暖房 水道	31	2.3
	電気 水道 廃棄物(下水含む)	8	0.6
	ガス 水道 廃棄物(下水含む)	9	0.7
	地域暖房 水道 廃棄物(下水含む)	8	0.6
2部門	電気 ガス	26	1.9
	電気 水道	32	2.3
	電気 地域暖房	12	0.9
	ガス 水道	19	1.4
	ガス 地域暖房	9	0.7
	地域暖房 水道	5	0.4
	地域暖房 水道 廃棄物(下水含む)	42	3.1
1部門	電気	16	1.2
	ガス	17	1.2
	地域暖房	6	0.4
	水道	102	7.4
	廃棄物(下水含む)	461	33.6
合計	その他	52	3.8
		1,371	100.0

[出典]VKU-Verbandstatistik2009, Gottschalk, Wolf, Strukturen und Organisation von Statwerken, in: Dietmar Bräunig, Wolf Gottschalk (Hrsg.) Stadtwerke. Grundlagen, Rahmenbedingungen, Führung und Betrieb, 2013, Nomos: Baden-Baden, S.53-72.

ここで、具体的なシュタットベルケの経営スキームについて見ていきたい。代表例としてドイツ NRW 州ケルン市のシュタットベルケ・ケルンの企業構成について図 3 に示す。持ち株会社のシュタットベルケ・ケルンはケルン市の 100%出資会社であり、有限会社 (GmbH) の形態をとっている。その傘下に、電力、ガスを供給する GEW ケルン (シュタットベルケ・ケルン 90%出資会社) 他、公共交通、港湾・フェリー、従業員向け住宅管理、市営プール、廃棄物処理・市内清掃、廃棄物処理施設運営・リサイクル、都市開発、屋外広告、ラジオ局などが入り、経営が行われている。また、企業形態も、株式会社 (AG)、有限会社 (GmbH)、有限合資会社 (GmbH & Co. KG) など各企業の事業や公共性などによって選択され、また、持ち株会社であるシュタットベルケ・ケルンから出資が行われている。なお、シュタットベルケのうちエネルギーを担う部門では、配電部門を買い取るなどし、送配電インフラを保有するケースも見られる[38-40]。このように、シュタットベルケは、ドイツにおいて自治体が出資する持ち株会社などを核とし、各地域に合わせた様々なサービスを提供するユーティリティ・インフラ企業となっている。

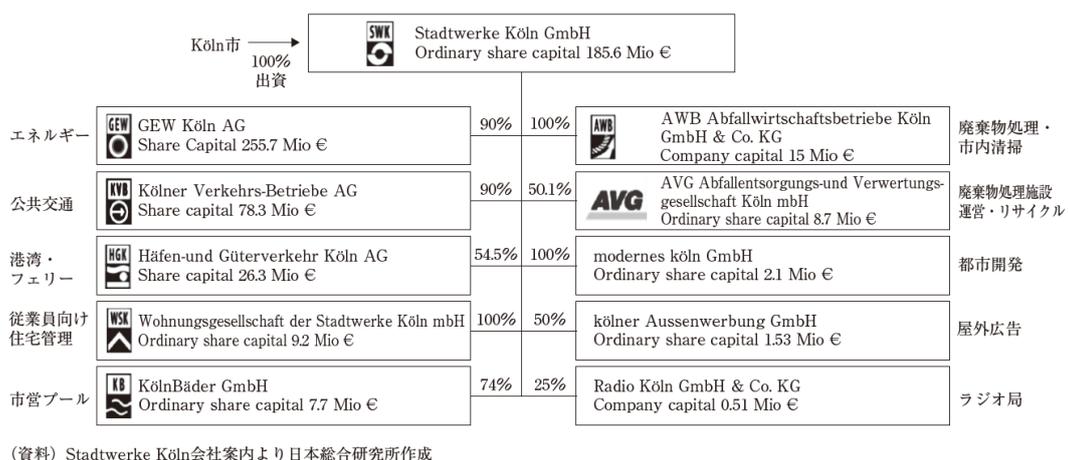


図 3. シュタットベルケ・ケルンの企業構成 [38]

1.4 本レポートの目的

本レポートは、1998年の電力自由化後、地方自治体が電力小売業に相次いで参入したドイツにおいて、その主体となったシュタットベルケの事業成功要因を明らかにすると共に、わが国において既に設立された自治体電力が“日本版シュタットベルケ”となり得るか、その可能性を調査・分析するものである。

1.2節で述べた通り、2016年4月からの電力の小売全面自由化に伴い、わが国では2017年4月末現在で21社の自治体が出資する小売電気事業者、4社の自治体に関連する小売事業者が存在し、それ以外にも各地で設置の動きが始まりつつある。また、1.3節において述べた通り、ドイツでは第二次世界大戦前より各地域において地域熱供給、水道を中心に電力やガスなどが供給される文化があり、1998年の電力自由化後、電力、水道、ガス、地域熱供給、交通、その他様々な公共サービス等を複合的に提供するシュタットベルケが発展してきた。

わが国でも現在、地方創成が政策の柱として掲げられ、様々な施策が行われている。電力システム改革によって生まれた自治体電力が今後、成長し、将来、“日本版シュタットベルケ”と呼ばれる状況に至ることは、地方創成の一つの核となるだけに留まらず、公共インフラ維持という面でも新たな解決策を与えうる可能性がある。本稿ではその可能性について議論する。

なお、2章においてドイツのシュタットベルケについてビジネスが成功している要因について分析すると共に、“シュタットベルケ化”について定義する。その上で、3章において自治体電力の“シュタットベルケ化”の可能性と、それに至った理由を主な自治体電力ビジネスの経緯を整理する事で示す。また、参考として地方都市において“日本版シュタットベルケ”が出来た場合の雇用効果を産業連関分析により試算する。最後に、4章において結論と今後の課題について述べる。

2. 分析方法

2.1 分析軸の整理と考察

本節では、1.3 節で示したシュタットベルケについて、それらがビジネスとして成立している要因について分析した上で、“シュタットベルケ化”について定義する。

はじめに結論を書くと、シュタットベルケビジネスとして重要な要因は以下 3 点であり、それらを目指していくことが“シュタットベルケ化”するという事ができる。

- (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

表 5 に主なシュタットベルケの出資形態とその事業範囲を示す。表 4 で示したユーティリティ事業以外に、各シュタットベルケが様々な事業を手掛けていることがわかる。比較的大きな都市の場合、交通や港湾、住宅供給事業なども行われており、中には市の PR などマーケティング部門なども含まれる場合もある。一方、小規模都市の場合は電力、ガス、水道、通信などのユーティリティ事業が中心となっていることがわかる。他に特筆すべきは、シュタットベルケの規模に関わらず、他のシュタットベルケや他国に対するコンサルティング、投資、また、発電所建設などを含めた収益基盤の多様化を進めている点も挙げられる。シュベヴィーシュ・ハル市やマンハイム市、バーデノヴァ社（フライブルク市のシュタットベルケであるシュタットベルケ・フライブルクが再出資し、電力、水道、ガス等を供給）、ボッフム市、ヘルネ市、ヴィッテン市によって出資される中部ルール地方エネルギー・水道 GmbH、ゲルゼンウォーター社などがその一例である[33,41-43]。そして、ひと口に事業の多様化と言っても地域の特性に合わせ様々な分野への展開が図られ、さらに、それら事業を通して得たノウハウ自体も活かした経営を行っているようである。

表 5. 主なシュタットベルケとその事業領域例 [36-47, 各シュタットベルケウェブサイト]

No.	関係自治体	人口	主たるシュタットベルケ名称 (市の出資率)	事業領域 (主たるシュタットベルケ出資率)
1	ケルン市 (NRW 州)	106 万人	シュタットベルケ・ケルン GmbH (100%)	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー (90%) ・ 公共交通 (90%) ・ 港湾・フェリー (54.5%) ・ 従業員向け住宅管理 (100%) ・ 市営プール (74%) ・ 廃棄物処理/市内清掃 (100%) ・ 廃棄物処理施設運営/リサイクル (50.1%) ・ 都市開発 (100%) ・ 屋外広告 (50%) ・ ラジオ局 (25%)
2	ハノーファー市・ハノーファー圏 (ニーダーザクセン州)	53 万人	ハノーファー供給・交通 GmbH (市：80.49%, 圏：19.51%)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力/ガス/水道/地域暖房/サービス (75.09%) ・ 交通 (98.38%) ・ インフラ (100%)

No.	関係自治体	人口	主たるシュタットベルケ名称 (市の出資率)	事業領域 (主たるシュタットベルケ出資率)
3	ミュンヘン市 (バイエルン州)	145 万人	シュタットベルケ・ミュンヘン (市：100%)	・電力/ガス/公共共通/地域熱供給/通信/水道/公共プール/その他
4	ハンブルク市 (ハンブルク特別市)	178 万人	HGV (Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungs-management mbH) (市：100%)	・港湾/フェリー (100%) ・バスバス (69.2%) ・駐車場 (95%) ・水道 (100%) ・電力 (25.1%) ・ガス (25.1%) ・地域熱供給 (25.1%) ・廃棄物処理 (50%) ・プール/スケートリンク (100%) ・下水道 (100%) ・住宅供給 (71.6%) ・住宅建設 (100%) ・広告マーケティング (100%) ほか
5	ハイデルベルグ市 (バーデン・ヴュルテンベルク州)	15.6 万人	シュタットベルケ・ハイデルベルグ (市：100%)	・電力/ガス/地域熱供給/水道 (59.1%) ・配電網/熱導管 (94.9%) ・省エネ/環境 (100%) ・ケーブルカー (62.7%) ・駐車場 (100%)
6	フライブルク市 (バーデン・ヴュルテンベルク州)	22.9 万人	シュタットベルケ・フライブルク (市：100%)	・電気/ガス/水道/地域熱供給/発電所投資運営/コンサルタント (32.76%) ・交通 (99.87%) ・浴場 (100%) ・空港 (100%) ・下水道 (100%)
7	デュースブルグ市 (NRW州)	49.1 万人	DVV (Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH) (市：100%)	・電気/ガス/水道/地域熱供給 (80%) ・物流 ・交通 (74%) ・セキュリティサービス ・IT関係 ほか
8	バート・ノイエンアール-アールヴァイラー市 (ラインラント・プファルツ州)	2.7 万人	アールタールヴェルケ (市：51%)	・水道/地域熱供給/電力 (直営)
9	アーレン市 (NRW州)	5.2 万人	シュタットベルケ・アーレン GmbH (市：51%)	・電力/ガス (直営) ・配電網/熱導管管理 (100%) ・プール/浴場 (100%) ・通信 (100%/11.8%) ・水道 (2.7%) ・職業訓練 (3.6%) ・エネルギー商社 (5.45%)
10	シュベヴィーシュ・ハル (バーデン・ヴュルテンベルク州)	3.8 万人	シュタットベルケ・シュベビーシュ・ハル GmbH (市：100%)	・電力/ガス/地域熱供給/上下水道/配電網-熱導管運営/コジェネプラント運営/公共駐車場/プール/コンサルタント/サービス/他シュタットベルケへの投資
11	マンハイム市 (バーデン・ヴュルテンベルク州)	30.5 万人	MVV エナジー AG (市：50.1%)	・電力/地域熱供給/ガス/水道/エネルギー取引/廃棄物処理/エネルギーサービス/発電所の建設運営/他シュタットベルケ等への投資 (直営)
12	ブレーメン市 (ブレーメン州)	55.6 万人	Stadtwerke Bremen AG (市：1株)	・ガス/電力/水道/地域熱供給/廃棄物処理 (直営)

複数のユーティリティ事業をシュタットベルケとして総合的に運営するメリットの一つに、事業内における高収益性事業の利益によって低収益事業の損失を補てんする機能が挙げられる。それらを類型化した図を図4に示す[33]。一般的に電力事業や熱供給事業、発電事業（含：再生可能エネルギー発電、コジェネレーション発電）、コンサルタント業は高収益とされ、一方で、交通やプール、ごみ処理・リサイクル事業などが低収益性事業とみられている[33,41,43]。そして、各シュタットベルケはこれら様々なサービスを複合的に提供する事で、地域インフラの維持に貢献している。

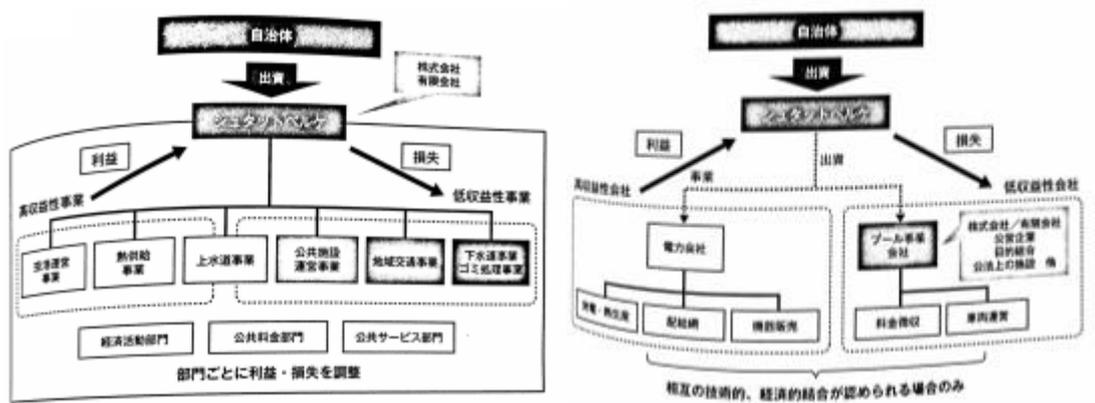


図4. シュタットベルケのスキーム類型[33]

また、雇用創出もシュタットベルケの大きな役割の一つである。表5で示したシュタットベルケのうち、雇用効果が参考文献等で示されているものを表6に示す。シュタットベルケは持ち株会社などグループで構成されている場合が多いことから、現地調査などによって確認されている数値のみ掲出した。これらを見ると、シュタットベルケは人口1万人あたり30~200人程度の雇用を生みだしていると言えることがわかる。なお、ドイツ全土ではおよそ10万人の雇用を生み出していると推計されている[36]。

さらに、表5で示したコンサルタント事業や投資事業、発電所開発事業など新たな分野に進出する場合、専門知識を持った人材の確保も必要となる。ドイツのシュタットベルケでは企業からの出向なども一部あるようだが、基本的には独自に人材を確保していると言われ、大学院修士レベル人材のインターンシップ受入なども行われている[36,39,43,48]。特に、新たな分野に進出しようとする場合ほど、それら専門人材は必要となり、人材が確保できれば事業がさらに高度化することが可能となる。他方でこの動きは、シュタットベルケが地域から大学等へ流出した高度な専門知識を持つ人材の受け入れ基盤となることを示しており、都市部などへの専門人材の集中を緩和する役割をシュタットベルケが果たしているとも捉えられる。

表 6. シュタットベルケによる雇用効果[36, 38, 39, 47]

No.	関係自治体	人口	直接雇用人数/従業員数
7	デュースブルグ市 (NRW 州)	49.1 万人	1,709 人
10	シュベヴィーシュ・ハル (バーデン・ヴュルテンベルク州)	3.8 万人	420 人
11	マンハイム市 (バーデン・ヴュルテンベルク州)	30.5 万人	6,200 人 (※MVV エナジーはシュタット ベルケ唯一の上場企業)

このように、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と想像される。上述の地方公益企業連盟が 2015 年にドイツの世帯に実施したアンケートによると、シュタットベルケに対する信頼度は 75%に達しており、ドイツにおいて広く信頼される機関となっていることがわかる (図 5)。

以上、シュタットベルケの事業状況や赤字補てんシステム、雇用創出効果など、参考文献から得られた情報を元にシュタットベルケに信頼が集まる理由を考察した。それをまとめると、図 6 に示すメカニズムが得られる。

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。一方で、複合的な事業展開は赤字事業の損失補てんを可能とし、それもインフラ維持に一役買っているとみられる。同時に、赤字事業の発生は、シュタットベルケ企業体に収益基盤強化を促す十分な動機となり、経営陣に事業の高度化・多角化に向かわせる可能性を持つ。その一つが、表 5 に示したシュベヴィーシュ・ハル市、マンハイム市のシュタットベルケやバーデノヴァ社のようなコンサルタント事業、投資事業を担う企業の出現である。

また、シュタットベルケの中心的事業である、電力、水道、ガス、地域熱供給事業でさえ専門性が高く、専門人材の確保が必要であるが、事業をさらに高度化・多角化するには、それぞれの分野に応じた専門人材が必要となってくる。すなわち、シュタットベルケは、地域において高度な専門性を要する雇用の一端を担う事になり、それは同時に地域経済へ貢献することにもなる。これら一連の動きが総合し、積み重なることで、シュタットベルケへの信頼が積み重なっていると考えられる。

すなわち、シュタットベルケのビジネスとして重要な要因として以下の 3 点が考えられ、図 6 に示す流れを作り出すことが“シュタットベルケ化”と定義できる。

- (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

ただし、ドイツにおいてもシュタットベルケの経営が行き詰まっているケースもある。

例えば、人口流出等によってシュタットベルケが倒産したケースや、四大電力会社との競争に伴って収益事業の柱である電力事業の市場環境が厳しくなり、それによってシュタットベルケが破綻したケースもある[33]。それに対応するためにも、他のシュタットベルケと合従連衡し水平面で規模の利益を追求するケースや、新たな収益源を確保することが重要となりつつあることは留意が必要である。

大きなまたは非常に大きな信頼を寄せる機関は？ (%)

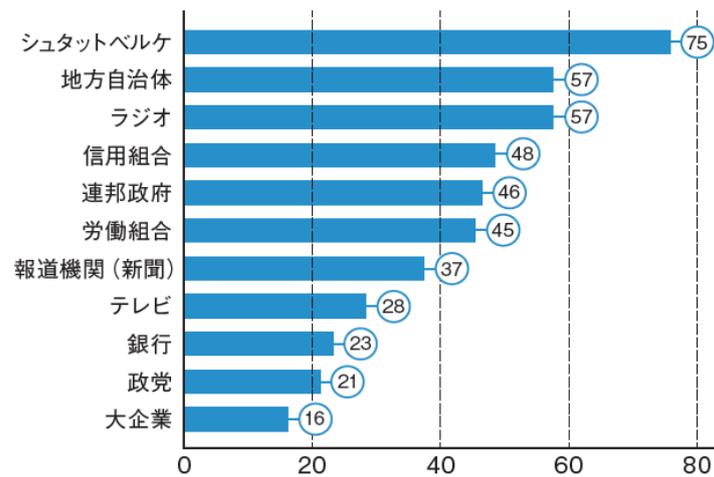


図 5. 地方公益企業連盟によるアンケート調査結果[47, 49]

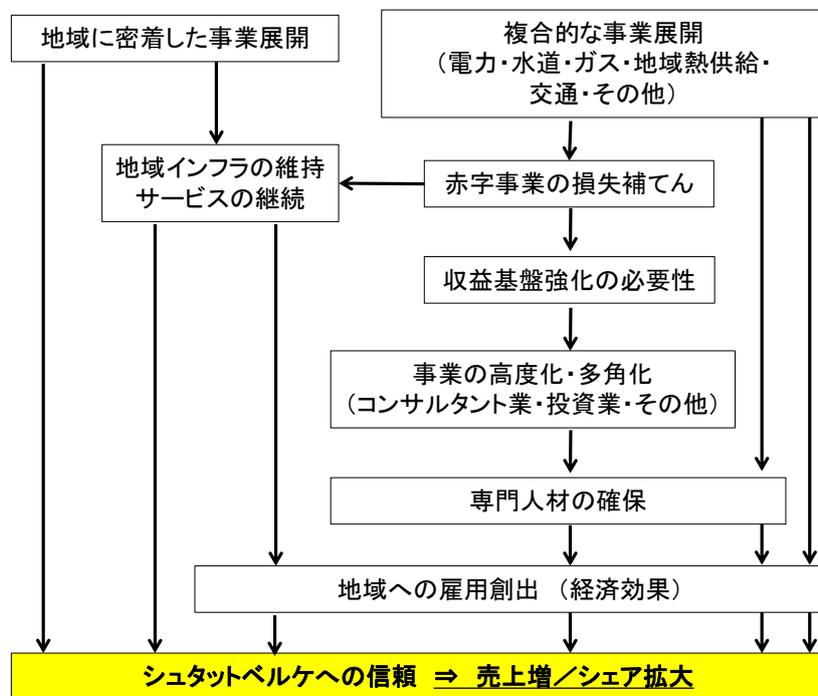


図 6. シュタットベルケが上手く機能しているメカニズムの考察結果

2.2 分析対象

2.1 節で述べた通り、ドイツのシュタットベルケの多くは自治体が出資し、電力、水道、ガス、地域熱供給などのユーティリティ事業を担っている。一方、わが国では、電力およびガスの全面自由化が始まったところである。これまで、電力は旧・一般電気事業者（東京電力、関西電力などの 10 電力会社）が担い、都市ガスは東京ガスや大阪ガスなどの都市ガス事業者、LP ガスは各地の LP ガス事業者がそれぞれの地域においてガス供給を行ってきた。また、水道については各市町村の水道局などが担う場合が多く、地域熱供給事業についてはほとんどの市町村で行われていない。

将来、日本版シュタットベルケが形成されるとすれば、ドイツのシュタットベルケの組織形態を参考に次の 2 通りの方法が考えられる。1 つは、既存の自治体電力が水道やガス、通信など様々なインフラ・ユーティリティ事業を担っていくケース、もう一つは、既存の民間事業者が水道や下水道などの分野を市町村から受け継ぎ運営するケースである。前者については表 2 に示した市町村や事業者によってその可能性は考えられるが、後者については現時点で不透明な部分も多い。

そこで本稿では、表 2 に示した自治体電力のうち、自治体が出資を行っている 21 社および関連する事業者（含：出資会社）を対象に、それらが“シュタットベルケ化”する可能性を分析することとする。

なお分析においては 2.1 節で考察した三要因について実施するとし、(1) 複合的な事業展開における事業は主に公共サービスに付随する、電力、ガス、水道、通信、交通、プール、とする。(2) 事業の高度化・多角化指向については、(1) の事業を通して付加価値として得られる分野として、コンサルタント分野、バランスンググループの形成、発電所の開発や他の自治体電力等への投資、その他関連事業の実施ならびに連携とする。(3) 専門人材の雇用では、当該自治体電力が専門人材の雇用を行っているかとする。

分析に用いるデータは、2017 年 4 月 28 日現在の各社ウェブサイト情報ならびに参考文献[4-30]、一部ヒアリングで得た情報とする。

3. 分析結果

3.1 既設自治体電力の“シュタットベルケ化”の可能性分析

1.2 節で示した既設自治体電力 25 社のうち、自治体が出資する 21 社について、“シュタットベルケ化”する可能性について分析した結果を表 7 に示す。ただし、小売電気事業登録番号 A0092 の(株) 中海テレビ放送については、同 A0199 のローカルエナジー(株) と同グループであるとみなした。分析軸は 2.1 節で考察した以下の 3 点とした。

- (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

分析は各自自治体電力および関連グループによるサービスを洗い出し、それらが分析軸の項目に相当するか否かを示した。なお、表中において、完全に当てはまる、ほぼ当てはまるとみられる場合を「○」、一部当てはまるとみられる場合を「△」と表示し、不明もしくは該当しない場合は表示を行っていない。

表 7. 2017 年 4 月現在の自治体電力ビジネス“シュタットベルケ化”の可能性分析結果

登録番号	関係自治体	事業者名称	(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)専門人材の雇用出
A0026	東京 23 区	東京エコサービス(株)	・電力小売 ・ゴミ焼却場運営 ・廃棄物発電	・主灰のセメント原料化 ・他清掃工場へのコンサルティング	・200 名以上 ・専門職の独自採用 ・実習型研修
A0034	大阪府 泉佐野市	(一財) 泉佐野電力	・電力小売	N/A	不明
A0051	岡山県 真庭市	真庭バイオエネルギー(株)	・電力小売 ・バイオマス発電 ・森林経営	・バイオマスチップ販売 ・バイオマスタウン視察ツアー	・15 人以上
A0141	福岡県 北九州市	(株) 北九州パワー	・電力小売	N/A	不明
A0155	福岡県 みやま市	みやまスマートエネルギー(株)	・電力小売 ・通信 ・水道(請求業務)	・商品配達サービス ・カフェ運営 ・見守りサービス ・他自治体向け需給管理システム、需給バランスの提供 ・コンサルティング ・省エネ/HEMS サービス	・専門人材 10 人規模
A0165	鳥取県 鳥取市	(株) とっとり市民電力	・ガス製造/小売 ・電力小売 ・太陽光発電 ・通信	・発電所投資(太陽光) ・リフォーム/HEMS ・水素事業 ・農業	・鳥取ガスグループで採用
A0188	鹿児島県 日置市	ひおき地域エネルギー(株)	・電力小売 ・売上 1%を地域還元	・発電所投資(小水力)	不明

登録番号	関係自治体	事業者名称	(1)地域密着かつ赤字事業を含めた複合的事業展開	(2)事業の高度化・多角化指向	(3)専門人材の雇用
A0199/ A0092	鳥取県 米子市	ローカルエナジー(株)/ (株)中海テレビ	・電力小売/卸 ・放送 ・通信	・ESCO 事業 ・地域熱供給 ・視察受入/コンサルティング ・次世代エネルギー実証	・専門人材の求人履歴あり
A0218	群馬県 中之条町	(株)中之条パワー	・電力小売 ・太陽光発電	・発電所投資 (バイオマス・小水力)	不明
A0228	静岡県 浜松市	(株)浜松新電力	・電力小売	N/A	不明
A0231	山形県	(株)やまがた新電力	・電力小売 ・発電	N/A	不明
A0232	宮城県 東松島市	(一社)東松島みらいとし機構	・電力小売	・定住化促進 ・刺繍制作販売 ・ダンススクール ・旅行商品開発 ・他自治体向け需給管理システム、需給バランスの提供 ・コンサルティング	・会員企業 33 社 ・企業等からの出向者あり
A0315	群馬県 太田市	(株)おおた電力	・電力小売 ・ガス製造/小売 ・地域熱供給	・地域熱供給事業	・太田都市ガス(株)にて採用
A0342	鹿児島県 いちき串木野市	(株)いちき串木野電力	・電力小売	N/A	不明
A0348	鳥取県 南部町	南部だんだんエナジー(株)	・電力小売	N/A	不明
A0350	滋賀県 湖南市	こなんウルトラパワー(株)	・電力小売	・地域熱供給 ・まちづくり事業	不明
A0351	千葉県 睦沢町	(株)CHIBA むつざわエナジー	・電力小売	・発電、送配電 ・地域熱供給	不明
A0353	島根県 奥出雲町	奥出雲電力(株)	・電力小売 ・発電 (小水力)	N/A	不明
A0356	千葉県 成田市 香取市	(株)成田香取エネルギー	・電力小売 ・発電 (廃棄物/太陽光)	N/A	不明
A0367	熊本県 小国町	ネイチャーエナジー小国(株)	・電力小売	N/A	不明

分析軸 (1) 「地域密着かつ赤字事業を含めた複合的な事業展開」については、全ての事業者が地域密着であるものの、赤字事業を含めた複合的な事業展開という点については、

ほとんどの事業者において観察されなかった。多くの自治体電力が行う電力関連ビジネスは、電力小売り事業、ないしは、卸事業にのみ焦点を当て、ドイツにおいて成功しているシュタットベルケのように、公共サービス事業の赤字部門と事業体を形成している事例は現時点では存在しなかった。

ただし、少ないながらも近い取り組みは行われている。例えば、登録小売電気事業者番号 A0051 の真庭バイオエネルギー(株)は、真庭市内外の山中に放置されている未利用材、間伐材ならびに製材所廃材の活用も含めた事業運営が行われている。2013年に設立された真庭バイオマス発電(株)は同市において、森林経営の一環に位置付けられ、一般に競争力があまり高くないとされる日本の森林資源利用を補う形となっていることから、赤字事業を含めた複合的的事业展開を行っているとも言える[50]。

また、登録小売事業者番号 A0155 のみやまスマートエネルギー(株)は、ユーティリティ事業として通信(携帯電話ならびに光ファイバ)およびみやま市の水道料金の請求を行っている。現在のところ、水道事業を直接手掛けている訳ではないが、資本的収支も含めると赤字事業である水道事業[53]と既に連携している点を考慮し、(1)の要件に一部、当てはまるとみなし得る。

分析軸(2)「事業の高度化・多角化指向」については、自治体電力を表 8 に示す類型で分類すると理解し易い。すなわち、“発電事業から小売電気事業への参入”と“小売電気事業から発電事業への参入”の分類および、電気事業(発電および小売)以外の事業領域の有無の分類である。このうち、“発電事業から小売電気事業への参入”を行うと共に、電気事業(発電および小売)以外の事業領域を持つ、表 8 の左上に含まれる事業者と、“小売電気事業から発電事業への参入”を行う表 8 の右下に含まれる事業者が「事業の高度化・多角化指向」を持っている事業者とみなし得る。以下、表 8 の各類型に含まれる事業者についてみていく。

まず、表 8 の左上の事業者は、多くが電気事業以外の事業基盤を持った上で電力システム改革の流れに沿って発電事業(FIT 電源開発)に参入、その次に小売事業と相次いで参入を進めてきた事業者である。すなわち、電気事業自体が既存事業の高度化・多角化の一環であり、それゆえに「事業の高度化・多角化指向」を持っているとみなし得る。

一方、発電事業から小売事業へ参入したものの、電気事業(発電・小売)以外の事業領域を持たない自治体電力、すなわち、表 8 中の右上に含まれる事業者は、固定価格買取制度を機に発電事業を立ち上げ、その後、小売電気事業へ発展した事業者である。これら自治体電力の多くは、電気事業のみを事業領域とし、当面は小売電気事業の発展に注力している。そのため、「事業の高度化・多角化指向」はあまり強くない傾向にある。

また、表 8 中の右下に位置付けられる事業者は、電力小売り自由化を機に小売電気事業に参入したが、それを機に、地域資源を活用する発電事業への参入を目指している事業者である。これら事業者としては、登録小売電気事業者番号 A0188 のひおき地域エネルギー(株)、同 A0351 の(株)CHIBA むつざわエナジーや、同 A0218 の(株)中之条パワーの

ように、自治体が関連する発電事業者から小売事業に参入した後、地域資源を活用する発電事業に展開を図っている事業者もある。そして、これらの事業者が狙う地域資源は、比較的参入が容易とされる太陽光発電ではなく、小水力発電やコジェネレーションシステム、バイオマス発電など、どちらかと言うと挑戦的な取り組みを行っている場合が多い。その意味で、将来的には「事業の高度化・多角化指向」につながる可能性があると言える。

以上、表 8 の分類を行う事で、「事業の高度化・多角化指向」を持つ事業者が、電気事業以外の事業領域から、電気事業に参入した事業者ならびに、小売電気事業から挑戦的な発電事業を担っている事業者として分類されることがわかった。そこで、それら事業者の行う取り組みを一つ一つ整理した結果を表 9 に示す。なお、登録小売電気事業者番号 A0315 の(株)おおた電力と、同 A0350 のこなんウルトラパワー(株)は、いずれもコジェネレーション発電等を含めた地域熱供給事業の実施を計画しているが、公開資料では具体的計画が不透明であることから、記載を見送った。

表 8. 電気小売事業への参入形態と電気事業以外の事業領域の整理

	電気事業(発電・小売)以外の事業領域	
	あり	なし
発電事業 ↓ 小売電気事業へ参入	<ul style="list-style-type: none"> ・東京エコサービス(株) ・真庭バイオエネルギー(株) ・ローカルエナジー(株)/(株)中海テレビ放送(株) ・みやまスマートエネルギー(株) ・(一社)東松島みらいとし機構 ・(株)おおた電力 ・とっとり市民電力(株) 	<ul style="list-style-type: none"> ・(一財)泉佐野電力 ・(株)やまがた新電力 ・(株)北九州パワー ・(株)中之条パワー ・(株)浜松新電力 ・(株)成田香取エネルギー ・南部だんだんエナジー(株) ・奥出雲電力(株)
小売電気事業へ参入 ↓ (今後)発電事業	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ひおき地域エネルギー(株) ・(株)CHIBAむつざわエナジー

表 9. 「事業の高度化・多角化指向」を持つ自治体電力の取り組み

A0026 : 東京エコサービス(株)	同社は、ごみ焼却場から出る灰をセメント原料として販売すると共に、運搬やセメント工場との調整業務など、他のごみ焼却場向けサービスも展開している。また、他清掃工場のコンサルタント業務も行っており、既に滋賀県高島町や長野県信州中野などへの実績も見られ、事業の高度化・多角化を目指している部分もあると言える[7]。
A0051 : 真庭バイオマスエネルギー(株)	同社は、バイオマスチップ販売から始まった企業であり、小売電気事業以外の分野から小売電気事業に参入した事例である。活動の母体となった NPO 法人 21 世紀の真庭塾および真庭市バイオマスリファイナリー事業推進協議会は、1990 年代前半から森林資源を活用した地域活性化や、それに関連する人材育成の取り組みを行ってきた。2006 年からはバイオマスに関する取り組みを視察ツアーとして販売するなど、事業の高度化・多角化指向が観察される。なお、それら一連の取り組みは、真庭市が策定する「バイオマスタウン真庭」の活動の一環であり、小売電気事業もその一つとみなすことが妥当である[51, 55, 56]。バイオマスに関する長年の経験蓄積の上に発電事業、小売電気事業が置かれ、他にも様々なエネルギー関連事業を担い始めていることから、今後も幅広い事業の発展が期待される状況である。

A0155 : みやまスマ ートエネル ギー (株)	同社は小売電気事業を起点として様々なサービス展開を図っている。高度化・多角化指向の事例としては、対象とする顧客によって2つのセグメントが挙げられる。 一つは電気を販売しているみやま市民向けサービスにおける部分であり、もう一つは他自治体電力向けサービスの部分である。前者については、買い物した商品の配達サービス、カフェ運営、高齢者見守りサービス、HEMS 導入に伴う省エネ提案などが行われている[10]。なお、省エネ提案についてはドイツのシュタットベルケなどでも行われている[38]。また、他の自治体電力向けサービスとしては、同社は既に、登録小売電気事業者番号 A0342 の(株)いちき串木野電力に対して電力融通のサービス提供を行うと共に、鹿児島県肝付町、大分県豊後大野市などと連携協定を結び、コンサルティングサービスの提供が行われている[57]。
A0165 : (株)とっとり 市民電力	同社は鳥取ガスを母体とし、都市ガス製造・小売、電力小売、太陽光発電、通信事業などを行っている。その一方で、新たな発電所への投資や、家庭用 HEMS サービス、とっとり水素学習館の運営、家のリフォーム事業、不動産仲介、農業、金の売買など、グループ全体で様々な事業を展開し、複合的に効果を出すような取り組みを行っている[11]。
A0188 : ひおき地域 エネルギー (株)	多くの自治体電力ビジネスと対照的に、同社は小売電気事業から参入し、その上で、電力の地産地消を狙い発電事業に進出しようとしている[14]。現在、小水力発電の建設が始まっており、発電容量 1000kW×1 基、35kW×4 基のコジェネレーションの導入も検討されている。また、自営線の敷設など、電力事業を中心に事業を高度化している点も観察される。
A0199/A0092 : ローカルエ ナジー (株) ／(株)中海 テレビ放送	米子市を中心にビジネスを展開するローカルエナジー(株)および(株)中海テレビ放送は、出資自治体での発電事業、独自の電力需給システム運営、小売、通信、実証試験など幅広い事業を展開しており、その一部としてコンサルタント事業や視察受入事業など、事業をさらに高度化・多角化し始めている[15]。また、一般家庭用向け電力の小売りは地元ケーブルテレビを運営する中海テレビ放送が担い放送・通信とのセット販売を行う一方、一般家庭向け以外はローカルエナジーが担うなど、事業者の強みを活かす形で事業展開している点も特徴的である[58]。
A0218 : 中之条パワ ー (株)	同社は元々、中之条町内にある太陽光発電所からの電力を町内施設に販売する目的で設立された(一財)中之条電力を母体とする自治体電力の先進取り組み事例である。ただし、上述のひおき地域エネルギー(株)と同様、今後、小水力やバイオマス発電など、より技術的難易度の高い複数の発電事業をスタートさせており、その意味で、事業の高度化・多角化を目指しているとみなし得る[16, 17]。
A0232 : (一社)東松 島みらいと し機構	同機構は東日本大震災からの復興を目指し設立された法人で、復興に役立ちたい企業と東松島市の行政、市民のニーズをマッチさせる中間支援組織として 2012 年に設立された。そのため、小売電気事業は、「安全で魅力あるまちづくり」、「地域産業の持続及び再生」、「地域コミュニティの再興」を実現するための事業である。特徴的なのは、同機構に様々な大手企業が集うため、独自の電力需給管理システムを保有し、それをを用いたコンサルティング業務などが検討されている。その意味で、事業の高度化・多角化に進み始めている[21]。
A0351 : (株)CHIBA むつぎわエ ナジー	同社は 2017 年 4 月末現在で、小売電気事業以外の事業を手掛けていない。ただし、事業内容において同町が実施するスマートウエルネスタウンエリアの再開発が進んでおり、当該地区でのコジェネレーション発電事業、送配電事業、熱供給事業を行っていくことが決まっていることから、事業の高度化・多角化を行い始めていると言える[27, 59]。

表 9 で整理した自治体電力各社の「事業の高度化・多角化指向」に該当する事業内容を見てみると、各自治体電力は次の方向性として、発電事業以外では次の 6 項目に注目していることがわかる。

- ① 電力需給を中心としたコンサルティング事業 (3 社)
- ② 熱供給事業 (3 社および他 2 社が計画中)
- ③ 視察事業 (2 社)
- ④ HEMS サービス提供事業 (2 社)
- ⑤ 送配電事業 (1 社)
- ⑥ その他サービス事業 (1 社)

そして、これらの多くがドイツのシュタットベルケが行っている事業領域と似ており、さらに、コンサルティング事業など事業拡大を続けるドイツのシュタットベルケと同様の取り組みまで行っている事業者もある。すなわち、それら事業者が 2.1 節で定義した“シュタットベルケ化”し始めている自治体電力としてみなし得ると考えられる。具体的には、(株)みやまスマートエネルギー、ローカルエナジー (株)、(一社)東松島みらいとし機構がその代表例と言える。

分析軸 (3)「専門人材を含めた雇用の創出」については、多くの自治体電力が事業を開始して間もない事から採用情報などは少ないものの、前述の真庭バイオエネルギー (株)、(株)みやまスマートエネルギー、ローカルエナジー (株)において専門性のある独自雇用が行われている。例えば、(株)みやまスマートエネルギーは、システム立ち上げから関わった大企業出身者が中心的に業務を担っており、また、ローカルエナジー (株)は一時期、ハローワークにて最高年収 1000 万円の求人を出し、電力需給管理を担う管理職を募集していた (現在は募集停止中であり、WEB サイト削除済)。また、真庭バイオエネルギー (株)では、その中心企業である銘建工業 (株)において大学、大学院卒の雇用が多数行われている[50-52]。

以上、2.1 節で考察したドイツのシュタットベルケにおけるビジネス上の特徴から、わが国において事業が行われている自治体電力を“シュタットベルケ化”する可能性について分析した。その結果、わが国の自治体電力のうち、既に“シュタットベルケ化”を視野に入れ、取り組んでいる事業者があることがわかった。とりわけ、登録小売電気事業者番号 A0155 のみやまスマートエネルギー (株)ならびに、同 A0199 ローカルエナジー (株)についてはその傾向が強いと言える。そこで、次節以降において、それら二社が現状に至るまでに辿った経緯を整理し、他の自治体電力ビジネスが“シュタットベルケ化”するために必要な示唆を得る。

3.2 個別事例（１）：みやまスマートエネルギー株式会社（福岡県みやま市）

本節では、みやまスマートエネルギー（株）が現在の状況に至るまでに辿った経緯を整理する事で、“シュタットベルケ化”し始める鍵となった理由を探る。

はじめに、みやま市の概要について簡単に触れる。みやま市は福岡県の南部に位置し、博多駅よりJR在来線でおよそ1時間の場所に位置する基礎自治体である。南は熊本県と県境を接し、西側には有明海に面する（図7）。筑後平野に位置するため平野が多く、また、大牟田市、八女市、柳川市、筑後市などに囲まれている。

表10にみやま市の主要指標を示す。2017年3月末時点の人口は3万8千人強、世帯数1万4千世帯強となっており、65歳以上人口の割合（高齢化率）も30%を超えている。行政組織としてのみやま市は2006年に合併して発足したため、比較的新しい基礎自治体である。基幹産業は製造業や小売・卸売業、サービス業、農業等となっており、特産品としてみかん、なす、花火などがある[61]。なお、市長は合併直後の第1回選挙で当選した旧・福岡県議会議員の西原親であり、2017年4月現在、3期目を務めている。



図7. みやま市の位置[60]

表 10. みやま市の概要[61]

名称	みやま市（福岡県）
人口	38,296 人（2017 年 3 月 31 日現在）
世帯数	14,183 世帯（2017 年 3 月 31 日現在）
URL	http://www.city.miyama.lg.jp/
発足年月日	平成 19（2006）年 1 月 29 日 （旧・瀬高町、旧・山川町、旧・高田町が合併）
面積	105.2 km ²
基幹産業	製造業・建設業・小売/卸売業・サービス業・農業[62]
市長	西原 親（2007 年 3 月 4 日より・現在 3 期目）

次に、みやまスマートエネルギー（株）の概要ならびに、同社の事業内容について示す（表 11）。みやまスマートエネルギー（株）は 2015 年にみやま市の出資によって設立された会社法人である。みやま市が 55%の株式を保有し、本社はみやま市役所敷地内に置かれている。

代表取締役社長の磯部氏は（元）松下電工株式会社（現・パナソニック）に入社した後、タイ現地法人取締役、住建事業戦略部長、システム設備事業統括部長、（株）エプコ・スマートエネルギーカンパニー代表執行役員社長などを経て、2015 年 3 月に同社の代表取締役に就任している[63]。また、同じく（株）エプコから移籍した同社執行役員の白岩紀人氏もパナソニック出身である。

一方で、同社事業には小売電気事業以外に、生活サービス事業が明確に位置づけられているが、具体的には HEMS を通した見守りサービス、バーチャル商店街で購入した商品の配達サービス、カフェレストラン「さくらテラス」の運営などを行っている。みやま市がみやまスマートエネルギー（株）を通して行いたい事業は、地域課題解決や地域経済活性化であり、まさに 3.1 節で述べた“シュタットベルケ化”が企業理念として目指されている（図 8）。

さらに、九州大学共進化社会システム創成拠点および炭素資源国際教育研究センターなどのサポートを受け産官学の連携も行われている。なお、九州大学共進化社会システム創成拠点の是久洋一拠点長はパナソニック出身、炭素資源国際教育研究センターでみやま市を担当する原田教授は九州電力総合研究所出身であり、個人的なヒューマンネットワークを事業に反映していることもみやまスマートエネルギー（株）の特徴である。

表 11. みやまスマートエネルギー（株）会社概要[10]

会社名	みやまスマートエネルギー株式会社
住所	〒835-0023 福岡県みやま市瀬高町小川 15-1
URL	http://miyama-se.com/
資本金	2,000 万円
設立年月日	平成 27（2015）年 2 月 18 日
株主	福岡県みやま市（55%） 九州スマートコミュニティ（株）（40%） （株）筑邦銀行（5%）
代表者	代表取締役社長 磯部 達
事業内容	・ 電力小売り事業 ・ 生活サービス事業

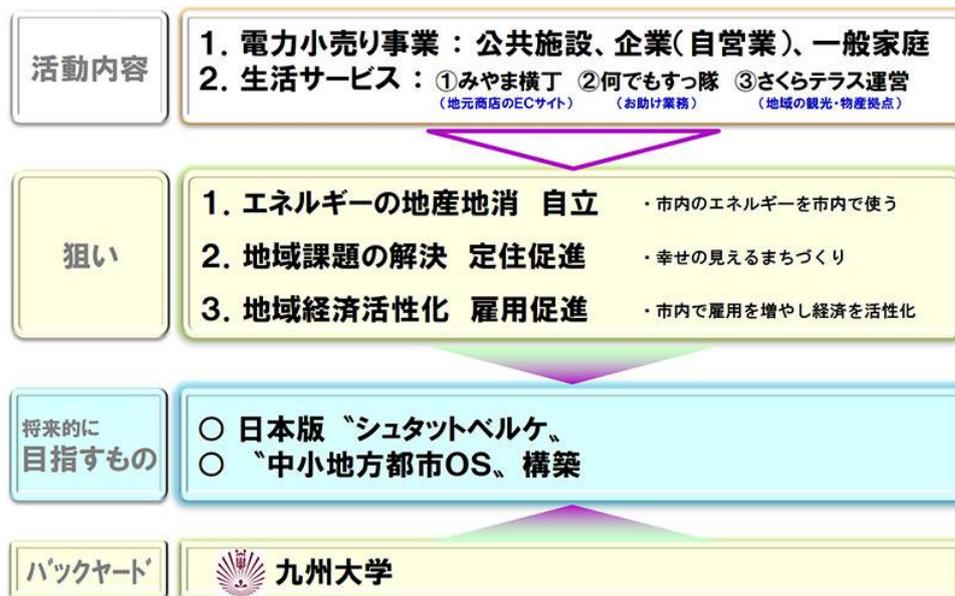


図 8. みやまスマートエネルギー（株）の事業内容と方向性[10]

ここで、みやま市およびみやまスマートエネルギー（株）のこれまでの経緯を表 12 に示す。表中において、みやま市の活動は白抜き、みやまスマートエネルギー（株）の活動は黄色網掛けで示す。これをみると、同市ならびに同社のこれまでの取り組みを次の 3 段階に整理できる。

- 第一段階（2010 年 4 月～2014 年 7 月）：太陽光発電導入促進フェーズ
- 第二段階（2014 年 8 月～2016 年 2 月）：経産省実証事業～特定規模電気事業者フェーズ
- 第三段階（2016 年 3 月～）：小売電気事業および他自治体との提携フェーズ（事業の高度化・多角化）

第一段階では、地球温暖化対策の環境省補助を活用し、住宅用太陽光発電導入補助事業および、防災用電源として太陽光発電を設置したフェーズである。このフェーズでは、市有地の一部においてメガソーラー事業なども行われた。そして、ここで設置された電源が、将来の小売電気事業における供給元となった。

第二段階は、経済産業省の「大規模 HEMS 情報基盤整備事業費補助金」に採択され、プロジェクトを実施すると共に、特定規模電気事業者として電気小売業に参入したフェーズである。経産省プロジェクトによりみやま市内 2000 世帯に HEMS システムが設置され、また、電力需給管理システムが導入されたのもこの時期である。これらの導入を担ったのが (株) エプコ・スマートエネルギーカンパニーであり、現在の役員である磯部氏ならびに白岩氏である。なお、2014 年 1 月にパナソニック (株) と (株) エプコは、家庭用太陽光発電の買取事業を実施するためパナソニック・エプコ・エナジーサービス (株) を設立し、同時に両社とも上記経済産業省の実証事業の採択企業となった[64,65]。さらに、九州大学との提携もこの時期にスタートしている。

第三段階は、第二段階までで整備した太陽光発電、HEMS、電力需給調整システムを用いた小売電気事業の展開および他自治体との提携も含めたコンサルティングを行っていくフェーズである。2016 年に始まった電力の小売全面自由化に合わせ、みやま市とみやまスマートエネルギー (株) は、鹿児島県肝付町、東京都環境公社、鹿児島県いちき串木野市、大分県豊後大野市、福岡県大木町、福岡県柳川市と協定や提携を矢継ぎ早に結んでいる。さらに、みやまスマートエネルギー (株) を中心として電力を融通するバランスンググループ形成も射程に入っている。それに加え、ドイツの自治体とのエネルギー会議を催すなど、情報発信面、教育面にも力を入れている。その結果、みやま市ならびにみやまスマートエネルギー (株) は、同社を中核とした自治体電力ネットワーク形成の中心となりつつある。

表 12. みやま市・みやまスマートエネルギー(株)における自治体電力ビジネスの沿革
[10, 61]

年	月	実施者	実施項目
2010年度	4月	みやま市	・平成22年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 開始 (目的:地球温暖化防止/予算規模:480万円)
	10月	みやま市	・平成22年度一般会計補正予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 追加 (予算規模:360万円)
2011年度	4月	みやま市	・平成23年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続 (予算規模:480万円)
	10月	みやま市	・平成22年度一般会計補正予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 追加 (予算規模:360万円)
2012年度	4月	みやま市	・平成24年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 拡充 (予算規模:840万円)
	1月	(株)みやまエネルギー開発機構	・市有地におけるメガソーラー開発 開始
	3月	みやま市	・「みやま市再生可能エネルギー導入可能性調査報告書」において、再生可能エネルギー導入計画を 策定
2013年度	4月	みやま市	・平成25年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続 (予算規模:840万円)
	3月	みやま市	・同市施設「まいびあ高田」に10kW太陽光パネルを 設置
2014年度	4月	みやま市	・平成26年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続 (予算規模:840万円)
	8月	経済産業省/みやま市	・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)」に 採択 (* 同実証事業の幹事企業はNTT 東日本/KDDI/ソフトバンク BB/パナソニック)
	2月	みやまスマートエネルギー(株)	・ 法人設立 (出資者:みやま市、(株)筑邦銀行、九州スマートコミュニティ(株))(協力者:(株)エプコ)
	3月	みやま市	・同市施設「道の駅みやま」、「山川総合保健福祉センターげんきかん」にそれぞれ10kW太陽光パネルを 設置
2015年度	4月	みやまスマートエネルギー(株)	・ 特定規模電気事業者として50kW以上の小売電気市場へ参入
	4月	みやま市	・平成27年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続 (予算規模:840万円) ・同予算において、HEMS 設置費補助を 開始 (目的:地域エネルギー政策/予算規模:300万円)
	4月	みやま市/(株)エプコ	・経産省実証試験「大規模 HEMS 情報基盤整備事業」 開始 (市内2000世帯)
	8月	経済産業省/みやまスマートエネルギー(株)	・平成26年度補助事業「地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業」 採択 ⇒「自治体広域連携による地産地消エネルギーの面的利用が地域経済と住民に与える効果についての調査」
	9月	みやま市	・グッドデザイン賞2015金賞を 受賞
	11月	みやまスマートエネルギー(株)/みやま市/九州大学 他	・電力需給オペレーションシステム開発の実証実験を 開始
	11月	みやまスマートエネルギー(株)	・50kW未満の太陽光発電による余剰電力買取を 開始 ・50kW以上の施設への電力供給を 開始
	2月	みやまスマートエネルギー(株)	・経済産業省の小売電気事業者に 登録
	3月	みやま市/(株)エプコ	・経産省実証試験「大規模 HEMS 情報基盤整備事業」 終了
	3月	みやま市/鹿児島県肝付町	・自治体広域連携による再生可能エネルギーの融通に係る連携協定を 締結

年	月	実施者	実施項目
2016年度	4月	みやま市	<ul style="list-style-type: none"> 平成28年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を継続（予算規模：840万円） 同予算において、HEMS設置費補助を拡充（予算規模：2400万円） 同予算において、HEMS上へのバーチャル商店街出店費用補助を開始（目的：地域エネルギー政策／予算規模150万円）
	4月	みやまスマートエネルギー(株)	小売電気事業を 開始
	4月	みやまスマートエネルギー(株)/東京都環境公社	東京都環境公社の再生可能エネルギー由来電力を、需給調整用としてみやまスマートエネルギー(株)に融通する提携を 締結
	10月	みやま市	第4回プラチナ大賞「審査員特別賞（イノベーション賞）」を 受賞
	10月	みやま市/大分県豊後大野市	自治体広域連携による再生可能エネルギーの融通に係る連携協定を 締結
	11月	みやまスマートエネルギー(株)	さくらテラス（カフェ） オープン
	11月	みやまスマートエネルギー(株)/(株)いちき串木野電力	(株)いちき串木野電力（鹿児島県いちき串木野市）とバランシンググループを 形成
	1月	みやまスマートエネルギー(株)/肝付町	おおすみ半島スマートエネルギー(株)を 設立 （出資者：肝付町、九州スマートコミュニティ(株)）
	2月	みやまスマートエネルギー(株)/福岡県柳川市	柳川市の公共施設へ電力供給を 開始
2月	みやま市	「日独自自治体エネルギー会議 in みやま」を 開催	
2017年度	4月	みやま市	<ul style="list-style-type: none"> 平成29年度一般会計予算において、住宅向け太陽光発電システム設置補助を継続（予算規模：720万円） 同予算において、HEMS設置費補助を継続（予算規模：300万円） 同予算において、HEMS上へのバーチャル商店街出店費用補助を継続（予算規模120万円） 同予算において、小水力発電の事業化検討を開始（目的：地域エネルギー政策／予算規模500万円）
	4月	みやま市/福岡県大木町	持続可能な循環型社会の構築に係る包括協定を 締結

以上の整理より、みやまスマートエネルギー(株)が“シュタットベルケ化”し始めるターニングポイントとなった事象として、定性的に次の4点が指摘できる。

- 事象①：地域エネルギー資源による電源開発（太陽光発電）
- 事象②：国の実証試験の採択
- 事象③：会社設立と専門人材の確保
- 事象④：他自治体への働きかけ

事象①の地域エネルギー資源による電源開発は、他の自治体でも事例がみられる一般的な取り組みであるものの、みやま市の場合、メガソーラープロジェクトに市が関与したことは、後の小売電気事業における電源確保において有利に働いたと考えられる。

その後、みやま市にとって最も大きなターニングポイントとなるのが、事象②の実証試験の採択であり、これを機に、事象③の会社設立と専門人材の確保につながっていく。具

体的には、特定規模電気事業者登録、HEMS 設置プロジェクトの際、専門人材として、当時、(株)エプコに在籍していた磯部氏、白岩氏を市長が説得し、みやま市へのコミットメントを引き出していく。これによって、みやまスマートエネルギー（株）の組織的な動きが徐々に始まっていくことになる。

蛇足ではあるが、みやま市とみやまスマートエネルギー（株）が、自治体電力ビジネスを通じ、地域課題の解決および地域経済の活性化を担う理念を掲げたことは、組織形成において重要なポイントであったのではないかと推察する。というのも、自治体が小売電気事業を行う場合、それを単なる営利目的の活動と定めるのではなく、事業を通じて地域課題の解決や雇用促進など、地域貢献を主眼としている点は、ドイツのシュタットベルケに通じるところがあり、チームメンバーの共感を呼んだ可能性がある。3.1 節では、各自治体電力が実施する事業内容から“シュタットベルケ化”の可能性が高い事業者を抽出したが、もしかすると、ドイツにおいて上手く機能しているシュタットベルケと事業理念において共通する部分があるからこそ、結果として、行われている事業が“シュタットベルケ化”しているのかも知れない。ただし、この点の考察は、本稿で行った調査分析範囲から明示は難しく、別稿に譲る。

最後の事象として指摘し得るのが、事象④の他自治体への働きかけである。小売電気事業の開始に合わせた東京都環境公社との提携に始まり、他自治体との協定、他自治体が運営する自治体電力との提携、支援などが行われている。同社は他自治体電力へサービス提供するというカテゴリの中でも、国内で最も積極的な事業者の部類に入る。なお、みやまスマートエネルギー（株）以外で、自治体電力へのサービス提供を積極的に行っているのは、1.2 節でも示した通り、パシフィックパワー（株）、(株) NTT ファシリティーズ、(株) V-POWER などであり、同社はそれら事業者と競い合う状況にある。

以上、各事象の時系列の推移を図 9 にまとめる。今後の展開としては、同社は既に水道局との連携なども始めているものの一部に留まっており、その他公営サービスも含め、将来的にどの程度まで取り込んでいくのかが、同社が目指す“日本版シュタットベルケ”となる上で重要な点と考えられる。

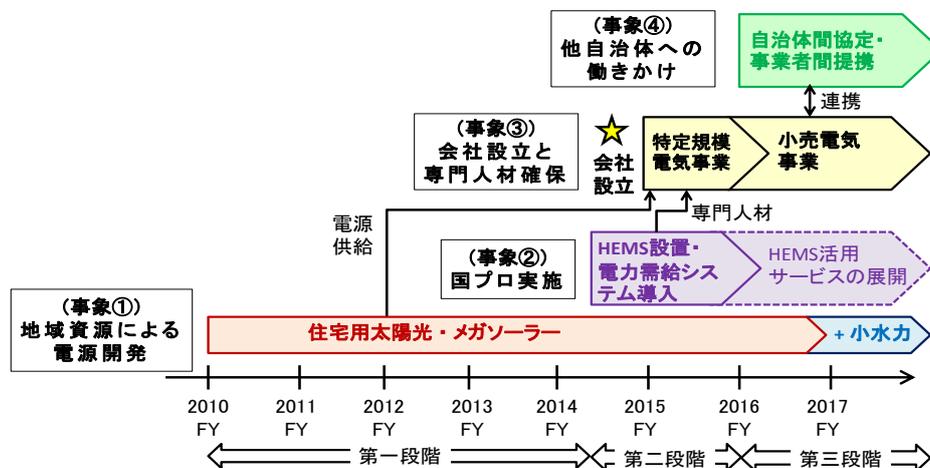


図 9. みやまスマートエネルギー（株）における“シュタットベルケ化”に至る事象の整理

3.3 個別事例（2）：ローカルエナジー株式会社（鳥取県米子市）

本節では、ローカルエナジー（株）が現在の状況に至るまでに辿った経緯を整理する事で、“シュタットベルケ化”し始める鍵となった理由を探る。

3.2 節と同様、はじめに米子市の概要について簡単に触れる。米子市は鳥取県の西部、鳥取駅より JR の特急で 1 時間の場所に位置する。西に島根県安来市、中海を挟んで島根県松江と接する。また、北には境港市、南には南部町、伯耆町、東に大山町があり、同市は中海・宍道湖経済圏の中核的都市である（図 10）。

表 13 に米子市の主要指標を示す。2017 年 3 月末時点の人口は 14 万 8 千人強、世帯数 6 万 6 千世帯弱となっており、65 歳以上人口の割合（高齢化率）も 30% 手前となっている。行政組織としての米子市は 2005 年に当時の米子市と淀江町が合併して発足している。基幹産業は小売・卸売業、製造業、サービス業となっており、特産品として白ネギ、松葉ガニ、二十一世紀梨などがある[66]。市長は合併前の旧・米子市から連続 4 期務めた野坂康夫氏の引退に伴い、2017 年 4 月より伊木隆司氏が市長を務めている。



図 10. 米子市の位置 [60]

表 13. 米子市の概要 [66]

名称	米子市（鳥取県）
人口	148,478 人（2017 年 3 月 31 日現在）
世帯数	65,813 世帯（2017 年 3 月 31 日現在）
URL	http://www.city.yonago.lg.jp/
発足年月日	平成 17 年（2005 年）3 月 31 日 （旧・米子市、旧・淀江町が合併）
面積	132.2 km ²
基幹産業	小売/卸売業・製造業・サービス業 [62]
市長	伊木隆司（2017 年 4 月 24 日より・現在 1 期目）

次に、ローカルエナジー（株）および（株）中海テレビ放送の概要ならびに、同社の事業内容を表 14、表 15 に示す。

ローカルエナジー（株）は、2015 年に米子市が出資して設立された会社法人である。米子市は 10%の株式を保有し、筆頭株主は（株）中海テレビ放送となっている。本社は（株）中海テレビ放送の自社ビル内に置かれている。ローカルエナジー（株）代表取締役社長の加藤氏は（株）中海テレビ放送の代表取締役でもある。また、ローカルエナジー（株）の他の取締役は、他株主の取締役などが就任している。事業内容は大きく 6 つおかれ、特に注目すべきは電気に加え熱供給や熱源開発など「熱」に注目した事業展開と、次世代エネルギー実証事業など「実証事業」が含まれていることである。

米子市が今のような取り組みを始めるきっかけとなったのは、2014 年度に採択された総務省「分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業」である。この中で、よなごエネルギー地産地消・資金循環モデル構築マスタープラン策定および皆生温泉地区熱需要調査（湯量調査）が実施され、その中で、ローカルエナジー（株）に相当する企業像と、皆生温泉において 100kW 級の天然ガスコジェネレーション 5 基と地域熱供給システムの導入が示された（図 11）。

他方、（株）中海テレビ放送は鳥取県西部地域を中心とする自治体、銀行、新聞社、また現地の法人・個人など 170 の関係者によって 1984 年に設立された放送局であり、主にローカルテレビの運営を行ってきた。それに加え、近年では電話・インターネット事業や、再生可能エネルギーの分野にも進出し、業務範囲を拡大している。なお、放送の対象世帯は、東が大山町から西は境港市ならびに南部町に至る、鳥取県西部地域となっている。電気小売事業においては、図 12 に示す通りローカルエナジー（株）より電力供給を受け、ケーブルテレビの契約顧客を中心に販売を行うビジネスを行っている。

表 14. ローカルエナジー（株）会社概要[15]

会社名	ローカルエナジー株式会社
住所	〒683-0812 鳥取県米子市角盤町 1 丁目 55 番地 2 中海テレビ放送センタービル 3F
URL	http://www.lenec.co.jp/
資本金	9,000 万円
設立年月日	平成 27（2015）年 12 月 21 日
株主	（株）中海テレビ放送（50%）、米子市（10%）、山陰酸素工業（株）（20%） 三光（株）（10%）、米子瓦斯（株）（5%）、皆生温泉観光（株）（5%）
取締役	代表取締役 加藤典裕 （（株）中海テレビ放送・代表取締役社長） 取締役 並河元 （山陰酸素工業（株）・常務取締役） 取締役 三輪昌輝 （三光（株）・専務取締役） 監査役 入江道憲 （入江道憲公認会計士事務所・代表）
事業内容	電力小売・卸売事業、地域熱供給事業 電源熱源開発事業、省エネルギー改修事業 次世代エネルギー実証事業 上記に関するその他事業（視察受入/コンサルティング）

表 15. (株) 中海テレビ放送会社概要 [58]

会社名	株式会社中海テレビ放送
住所	〒683-0852 鳥取県米子市河崎 610
URL	http://gozura101.chukai.ne.jp/
資本金	49,300 万円
設立年月日	昭和 59 (1984) 年 11 月 20 日
主な株主	米子市 / 日吉津村 / 境港市 / 伯耆町 / 日南町 / 南部町 / 大山町 米子信用金庫 / (株)山陰合同銀行 / (株)鳥取銀行 / (株)島根銀行 (株)新日本海新聞社 / (株)山陰中央新報社 他
取締役	代表取締役会長 相沢英之 代表取締役社長 加藤典裕
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ CATV システムによる区域内再送信 ・ 通信衛星による多チャンネル放送、自主放送業務 ・ CATV システムに関する工事業務 ・ 電気通信事業法に基づく第 1 種電気通信事業 ・ 再生エネルギーを利用した発電及び関連システム業務 (対象世帯：米子市、日吉津村、境港市、日南町、伯耆町、南部町、大山町の約 9 万 8 千世帯)

プロジェクト実施エリア (③既存ニーズ先導型) 鳥取県米子市 その 1

～よなごエネルギー地産地消・資金循環モデル構築事業～

- 皆生温泉エリアにおける熱需要量は約28,510千MJ/年、電力供給量は約3,575千kWh/年(約600世帯分)。
- 100～150kW規模のガスコジェネを本エリア内5箇所に分散設置し、熱供給管(L=4,710m)によって、需要施設へ熱を供給。
- 需要施設は熱交換器を介して熱を受けとり、貯湯タンクに温水を貯湯。
- 需要施設が所有する既存インフラ(貯湯タンク等)を活用することによって、設備コストを最小限に抑えつつ、ガスコジェネの稼働率を安定(稼働時間6,500hr/年)させることによって、効率的な地域熱供給システムネットワークを実現。

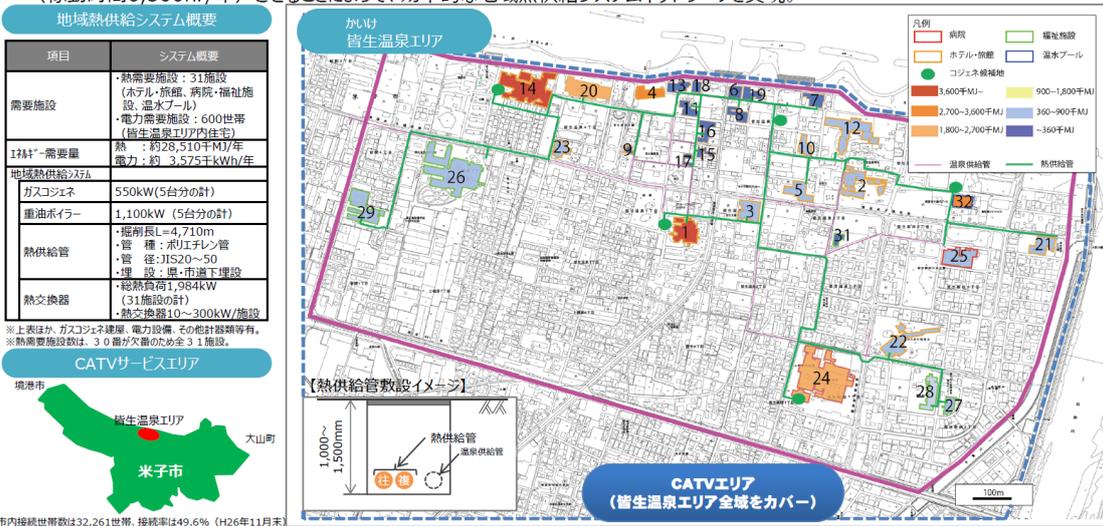


図 11. よなごエネルギー地産地消・資金循環モデル構築事業によるコジェネレーション導入計画 [67]

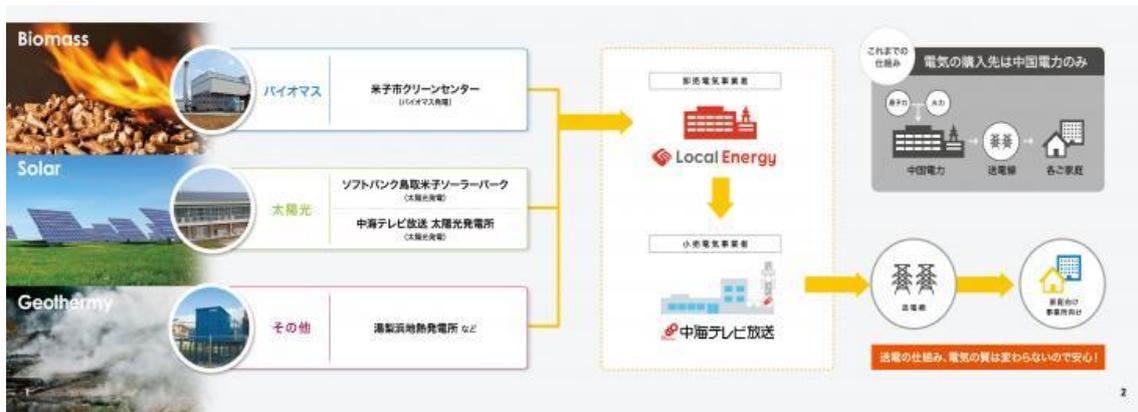


図 12. (株) 中海テレビ放送による Chukai 電力の供給スキーム図[58]

さて、表 16 に米子市、ローカルエナジー (株) および (株) 中海テレビ放送のエネルギー事業に関するこれまでの経緯を示す。これらを眺めると、同市ならびに両社のこれまでの発展についても、3.1 節のみやま市およびみやまスマートエネルギー (株) と同様、大きく 3 段階に整理することができる。なお、米子市の取り組みは白抜き、ローカルエナジー (株) と (株) 中海テレビ放送の活動は黄色網掛けで示した。

- 第一段階 (2009 年 9 月～2013 年 6 月) : 太陽光発電の導入促進および参入～廃棄物発電の収益化フェーズ
- 第二段階 (2013 年 6 月～2016 年 8 月) : 総務省実証事業～小売電気事業開始フェーズ
- 第三段階 (2016 年 9 月～) : 事業の高度化・多角化開始フェーズ

第一段階はみやま市と同様、地球温暖化対策として環境省補助を活用した住宅用太陽光発電導入と、(株) 中海テレビ放送の太陽光発電事業の参入であり、基本的には利回りの良い投資案件としての太陽光発電事業に付随した事業であった。それに加え、同市のクリーンセンターにおいて発電される余剰電力の売電による収益化が進められた。

第二段階は、総務省事業に採択され、小売電気事業に進むフェーズである。2011 年に総務省「緑の分権改革」調査事業に採択されている[68]が、具体的な実証事業は 2013 年に採択された同事業により、その後、加速的に進む。この際、以降の中核となる (株) 中海テレビ放送が取り纏め者として加わると共に、現在の電力需給管理システムの原型も作られる。そして、その延長に現在の小売電力事業が行われるようになる。

そして第三段階では、米子市、ローカルエナジー (株)、(株) 中海テレビ放送の取組みを視察事業として事業の高度化・多角化を始めたフェーズである。他に、皆生温泉におけるコジェネレーション事業なども具体的に計画されている。これらの取り組みから、ロー

カルエナジー（株）が米子地区において“シュタットベルケ化”する可能性がある事業者であると言える。

表 16. 米子市・ローカルエナジー(株)・(株)中海テレビによる自治体電力ビジネスの沿革
[15, 58, 66, 68]

年	月	実施者	実施項目
2009年度	9月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 開始 （目的：地球温暖化防止）
2010年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
2011年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	10月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 追加募集
	3月	米子市	・ 米子市環境基本計画の中間見直しにて 太陽光発電導入目標を設定
2012年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	7月	内閣府/鳥取県	・ 「鳥取発次世代社会モデル創造特区」 指定
	10月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 追加募集
2013年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	5月	米子市/(株)中海テレビ放送 他	・ 市有施設の太陽光発電向け屋根貸しサービスを 開始 （採択事業者：東洋ソーラー(株)、(株)中海テレビ放送、(株)ミヨシ産業）
	6月	米子市	・ 米子市クリーンセンター余剰電力の売電 開始
	6月	総務省/米子市/(株)中海テレビ放送 他	・ 平成24年度補正予算・総務省「ICT街づくり推進事業」 採択 ⇒ よなごスマートライフ・プロジェクト推進事業（提案者：米子市、(株)中海テレビ放送、NTTコミュニケーションズ(株)、国立米子高専、鳥取県）
	1月	米子市	・ 米子市本庁舎ならびに淀江支所に蓄電池を設置し、HEMS運動・ピークカット実証試験を 開始
2014年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	6月	米子市	・ 米子市クリーンセンター余剰電力の売電 継続
	6月	総務省/米子市/鳥取県	・ 平成26年度・総務省「分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業（予算規模：6億円）」 採択 ⇒ よなごエネルギー地産地消・資金循環モデル構築マスタープラン策定および皆生温泉地区熱需要調査（湯量調査）を実施
	8月	総務省/米子市/南部町/(株)中海テレビ放送 他	・ 平成25年度補正予算・総務省「ICT街づくり推進事業」 採択 ⇒ なんぶスマートライフ・プロジェクト推進事業（提案者：南部町、米子市、(株)中海テレビ放送、富士通(株)、KDDI(株)、鳥取県）
	1月	米子市	・ 皆生温泉にてコジェネレーションによる熱電供給システムの検討を 開始
2015年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	6月	米子市	・ 米子市クリーンセンター余剰電力の売電 継続
	8月	米子市/(株)中海テレビ放送 他	・ 市有施設の太陽光発電向け屋根貸しサービスを 追加 （採択事業者：(株)中海テレビ放送、(有)虎亀電工）
	12月	ローカルエナジー(株)	・ 法人設立 （出資者：(株)中海テレビ放送、山陰酸素工業(株)、米子市、三光(株)、米子瓦斯(株)、皆生温泉観光(株)）
	12月	(株)中海テレビ放送	・ 経済産業省の小売電気事業者に登録
	2月	ローカルエナジー(株)	・ 経済産業省の小売電気事業者に登録

年	月	実施者	実施項目
2016年度	4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続
	4月	(株)中海テレビ放送	・ 小売電気事業を 開始
	4月	ローカルエナジー(株)	・ 小売電気事業を 開始
	6月	ローカルエナジー(株)、山陰酸素工業(株)、美保テクノス(株)、清水建設(株)、米子市	・ 平成28年度・経済産業省「地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金構想普及支援事業（I事業化可能性調査）」 採択 （皆生温泉における熱電供給制御システムのH30年度導入を目指した調査）
	9月	ローカルエナジー(株)	・ 視察事業を 開始
	12月	米子市	・ 米子市環境基本計画の中間見直しにて 太陽光発電導入目標を増加
	3月	内閣府/鳥取県	・ 「鳥取発次世代社会モデル創造特区」 解除
2017年度 4月	米子市	・ 住宅向け太陽光発電システム設置補助を 継続	

以上の整理より、ローカルエナジー（株）が“シュタットベルケ化”し始めるターニングポイントとなった事象について、みやまスマートエネルギー（株）と同様、定性的に次の4点が指摘できる。

事象①：地域エネルギー資源による電源開発（太陽光発電と廃棄物発電）

事象②：国の実証試験の採択

事象③：地元中核企業との連携による会社設立と専門人材の確保

事象④：視察事業など事業の高度化・多角化の取り組み

事象①の地域エネルギー資源による電源開発は、太陽光の導入促進やゴミ焼却場における廃棄物発電の活用促進など、比較的多くの自治体で取り組まれているものの、米子市の場合、ローカルエナジー（株）設立後は、当該廃棄物発電による電力の全てを随意契約によってローカルエナジーに供給していることは注目に値する。その後、みやま市と同様、事象②の国の実証事業の採択があり、これがその後の様々なアクションの基盤になっていった。なお、米子市の場合、総務省のICT街づくり推進事業における蓄電池の設置や、分散型エネルギーインフラプロジェクトによるマスタープラン検討など、どちらかと言うと大規模災害に備えた街づくりの一環としてエネルギー事業が取り組まれてきた。

その後、一連の国の実証事業の中で小売電気事業の可能性が示され、同時に、(株)中海テレビ放送がそれら事業の取り纏めをおこなったことから、同社が自然と中核企業となっていく。(株)中海テレビ放送は売上高30億円以上、従業員50名以上の中堅企業であり、既に、再生可能エネルギー事業にも既に参入していたことから、営業や企画などを中心にローカルエナジー（株）の事業を支える専門人材の供給源となったとみられる。例えば、ローカルエナジー（株）の中心的人物である常務取締役の森真樹氏は、(株)中海テレビ放送の事業企画部長であったが、ローカルエナジー（株）設立後、(株)中海テレビ放送より出向している。事象③はこれら一連の動きを指す。

最後に、事象④の視察事業など事業の高度化・多角化の取り組みであるが、ローカルエナジー（株）が開始した視察事業および地域熱供給事業がそれらである。視察事業は2016年度より有料で開始、また、2019年度に皆生温泉における熱電供給事業の事業化を目指し、経済産業省の補助を活用した取り組みも行っている。なお、2017年度に経済産業省事業で行った事業の名称は「自治体新電力の再エネ電力需給調整と連携した熱電併給エネルギーマネジメント事業可能性調査」であり、同社が独自の電力需給システムを保有していたからこそ実施できた事業であるとも言える。

以上、各事象の時系列の推移を図13にまとめる。今後の展開としては、近隣市町村へのサービス展開や水道などその他公営サービスの取り込み、独自の電力需給システムを用いたコンサルタント事業の実施などが“日本版シュタットベルケ”となる上で重要な点と考えられる。

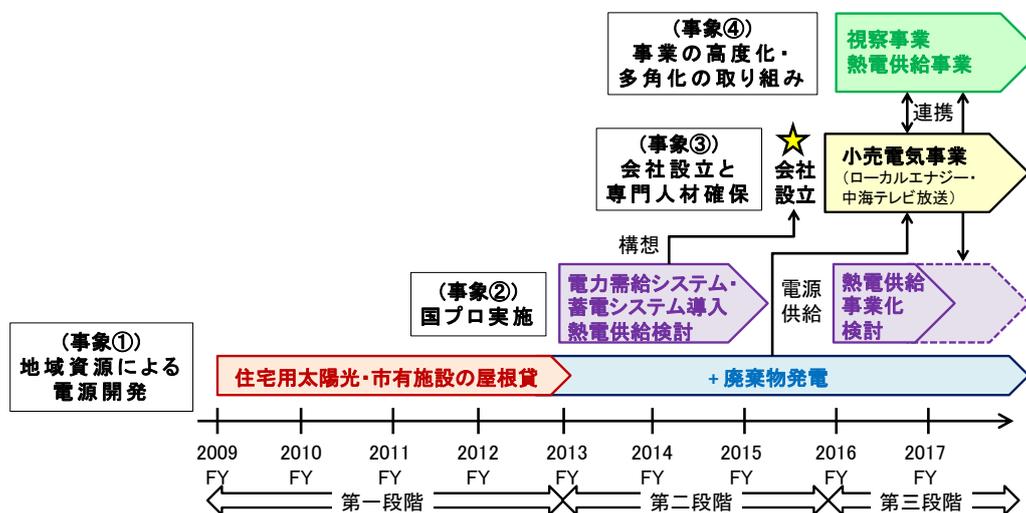


図13. ローカルエナジー(株)における“シュタットベルケ化”に至る事象の整理

3.4 個別事例分析から得た“シュタットベルケ化”の鍵

本節では、3.2節および3.3節において“シュタットベルケ化”が進み始めている自治体電力ビジネスの事例として挙げた、みやまスマートエネルギー（株）およびローカルエナジー（株）の取り組みを比較し、自治体電力が“シュタットベルケ化”を目指す上で鍵となる要素について考察する。

いずれも共通するのが、地域エネルギー資源による電源を保有していることである。すなわち、独自電源の確保はシュタットベルケ化を目指す前の小売電気事業を行うための根幹であり、その延長に他の事業が重なっていくと言える。

また、両社とも独自の需給管理システムを保有している点も重要であると考えられる。上記 2 社以外で同様の電力需給管理システムを保有する自治体電力に（一社）東松島みらいとし機構があるが、それら 3 社ともコンサルティング事業を実施ないしは検討しており、自前の電力需給管理システムが事業の高度化・多角化指向に結びつきやすい可能性があるのは間違いない。何故なら、電力需給管理システムは小売電気事業の核となるシステムであり、それを自前で持つことは他の小売電気事業者に対し電力需給管理サービスなどの展開余地を生むからである。従って、電力需給管理システムを保有せず、それを外部に委託すると、その後の事業拡大の範囲を狭め、“シュタットベルケ化”を難しくする可能性がある。なお、初期投資が大きな電力需給管理システムの導入において、みやまスマートエネルギー（株）ならびにローカルエナジー（株）共に、国の実証事業を活用し導入している点は、他の自治体電力が“シュタットベルケ化”を目指す場合、大いに参考にするべき点であろう。

一方で、自治体の保有株式比率がどの程度“シュタットベルケ化”に影響を与えるかは現時点では不明である。みやまスマートエネルギー（株）はみやま市と実質一体運営している一方、米子市のローカルエナジー（株）の保有率は 10%に留まっている。しかし、米子市は株式比率とは関係なくローカルエナジー（株）の取り組みに相当のコミットをしており、それは同市担当者のインタビュー[68]、廃棄物発電からの電力の随意契約、経済産業省の補助事業の共同提案などからも見て取れる。すなわち、直接的な株式比率以上に、自治体と自治体電力の連携した取り組みが重要と言える。

専門人材の確保については、それらの方々が自治体電力ビジネスに関わるキッカケとなった事象は異なるものの、上記 2 事例とも中心でビジネスを引っ張って行った専門人材がいたからこそ事業が進み始めていることは間違いなく、“シュタットベルケ化”における専門人材の確保は必須と言っても過言ではない。なお、事業の高度化・多角化の取り組みは、それら専門人材が集まった結果として事業領域をより広げていく一環であるとみなすことができ、図 6 で示した上手く機能しているドイツのシュタットベルケと同様の状況であるとみなし得る。

以上から、自治体電力が今後、“日本版シュタットベルケ”として、事業を拡大し、地域に雇用を生み出していくには、少なくとも以下4点が重要な要素であると結論付けられる。

- (1) 地域エネルギー資源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

3.5 電力の地産地消による地域への経済波及効果

本節では、自治体電力を核に地域内で発電され小売りまで行われた場合、どの程度経済効果があるかを、産業連関分析によって明らかにする。なお、産業連関分析は楠による試算[69]ならびに筆者が前報にて分析した長崎県五島市の結果[70]を参考とする。

楠は2005年の全都道府県の産業連関表における電力部門の逆行列係数(開放型)の列和、すなわち、当該産業における生産波及効果を示しているが、それらは、1.20～1.83である。また、筆者は、内閣官房まち・ひと・しごと創生本部、環境省、(株) 価値総合研究所が作成し提供する「地域経済循環分析モデル」を用い、長崎県五島市の電気・ガス・水道業において1億円の直接効果があった場合の経済波及効果を求めたが、生産誘発効果は1.31億円、第二次波及効果まで含めた経済効果は1.46億円となることを示した。なお、それに伴う就業者誘発者数は直接効果1億円あたり4.67人と見積もった(表17)。すなわち、地域毎の違いはあるものの、地域内の独自電源を用いた自治体電力が新たに1億円の生産を地域内で作り出した場合、それによる新規雇用効果は少なくとも4人と推定される。

一例として、筆者が居住する五島市を市場とし、独自電源により自治体電力ビジネスを行ったと場合の試算を行う。五島市は同市再生可能エネルギー基本構想および再生可能エネルギー前期基本計画[71]において行われた試算から、技術的・地理的制約を考慮した再生可能エネルギー期待可採量は電力ベースで年間6.1TWhと得られており、島内の年間電力需要180GWh、年間エネルギー需要2.2PJに対して十分なポテンシャルがあることがわかっている(図14)。すなわち、独自電源を開発し、自治体電力を通して地産地消することで、シュタットバルケ化し得る地域の一つである。

九州電力の財務諸表[72]から電灯料(低圧契約)売上はここ数年、およそ6000億円前後で推移していることがわかっている。これを九州電力管内人口およそ1300万人で除すると、おおよそ一人当たりの年間電気代は4.6万円となる。2017年3月末現在の五島市の人口が37,775人[73]であるので、仮に五島市管内において電力販売を行えば売上は17.3億円となる。他に、電力契約(高圧契約・特別高圧契約)を考慮すれば、およそ五島市内の電力市場は20～30億円規模と予想される。

将来、自治体電力の売上が10億円となり、一般送配電事業者への支払いが4億円、残り6億円が域内の再生可能エネルギー発電所への支払いおよび自治体電力を運営するための支払いとなれば、6億円の多くは域内の新たな生産であると見なし得るので、新規雇用が発生し、その効果は上記試算から24人以上と見積もられる。この24人には、発電施設の保守・運営、金利、外部からの電力調達に伴う支払い、電力需給管理、その他営業などが含まれるが、送配電については範囲外であることから、現在、九州電力の営業所による地元雇用以上の効果は考えられる。

しかしながら、10 億円規模の売上に至るには相応の時間と努力が必要であることは容易に想像される。今後、各地の自治体が自治体電力を立ち上げ、売上を増やし、域内に経済効果を及ぼす程度の規模まで至るには、最終目標をドイツのシュタットベルケのような形態とするかどうかに関わらず、3.4 節で整理した独自電源の確保、独自の電力需給管理システムの保有、自治体のコミットメント、専門人材の確保はいずれも十分に考慮する必要がある。そして、それらが行われ、自治体電力の経営が安定し拡大していった先に、自治体の赤字事業の補てんやインフラ維持への貢献などが生まれてくると思われる。

表 17. 運用に伴う経済波及効果の部門別内訳[70]

単位:百万円

部門	直接効果	第一次 間接効果	第二次 波及効果
1 農林水産業	0.0	0.1	0.6
2 鉱業	0.0	4.4	0.0
3 食料品	0.0	0.1	0.7
4 窯業・土石製品	0.0	0.1	0.0
5 輸送用機械	0.0	0.0	0.0
6 その他の製造業	0.0	0.8	0.2
7 建設業	0.0	1.6	0.1
8 電気・ガス・水道業	100.0	5.0	0.8
9 卸売・小売業	0.0	1.3	2.2
10 金融・保険業	0.0	2.6	0.7
11 不動産業	0.0	0.7	3.6
12 運輸・通信業	0.0	4.6	1.6
13 公務	0.0	0.0	0.0
14 サービス業	0.0	9.6	5.3
合計	100.0	30.9	15.9

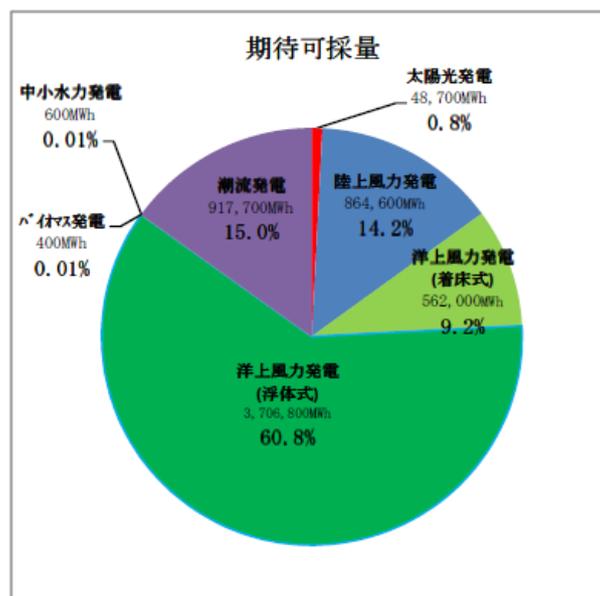


図 14. 五島市の再生可能エネルギーポテンシャル[73]

4 まとめ

本レポートでは、電力自由化後に地方自治体が電力小売り事業に相次いで参入したドイツにおいて、その主体となったシュタットベルケの成功要因を明らかにすると共に、わが国において既に設立された自治体電力が“日本版シュタットベルケ”となり得る可能性を調査・分析した。

2016年4月からの電力の小売全面自由化に伴い、わが国でも自治体による電力小売業への参入が始まっている。2017年4月末現在、既に21社の自治体が出資する小売電気事業者、4社の自治体に関連する小売事業者が存在し、それ以外にも各地で設置の動きが始まりつつある。しかしながら、それら小売電気事業者が、単なる電気の小売りだけを行う事業者に留まるのか、電気小売業を中核としつつも他の事業などにも手を広げ、まさにシュタットベルケと呼べるような地域の中核的ユーティリティ企業となり得るのかは不明であった。

日本より先に電力自由化が始まったドイツでは、1998年の自由化開始後、今の日本の現状と同様に他業種からの電力小売業への参入が相次いだ。その結果、事業者の淘汰が進み、大手4社がシェアを占めるに至った。しかし、それでも大手4社の電力小売りシェアは40%程度に留まり、電気の小売りシェアのおよそ半数をシュタットベルケと呼ばれる事業体が持っている。シュタットベルケは現在、ドイツ全国に1,400社ほどあり、電力、ガス、水道などの供給に加え、公共交通、その他公共インフラに関わる運営を担っている。そして、それら事業を通し、地域の雇用および経済に少なくない貢献をしている。

本稿ではまず、ドイツのシュタットベルケがビジネスとして成立する要因について分析すると共に、“シュタットベルケ化”について定義した。その結果、上手く機能しているシュタットベルケには、次の3つの特徴があり、それらを満たす状態を“シュタットベルケ化”と定義した。

- (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) 専門人材を含めた雇用の創出

次に、既に設立されたわが国の自治体電力ビジネスについて、“シュタットベルケ化”の可能性探るべく、上記3点の分析軸にて評価を行った。その結果、“シュタットベルケ化”し得る可能性のある自治体電力が既にあることが明らかになり、その傾向の強い福岡県みやま市の「みやまスマートエネルギー(株)」および鳥取県米子市の「ローカルエナジー(株)・(株) 中海テレビ放送」について個別事例分析を行った。その結果、自治体電力が今後、“日本版シュタットベルケ”として、事業を拡大し、地域に雇用を生み出していくには、少なくとも以下4点の要素が重要と結論付けた。

- (1) 地域エネルギー資源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

最後に、産業連関表を用い自治体電力を核に地域内で発電され小売りまで行われた場合の経済波及効果を見積もった。その結果、地域ごとに違いはあるものの、地域内の独自電源を用い、自治体電力が新たに 1 億円の生産を作り出した場合、それによる新規雇用効果は少なくとも 4 人程度と推定した。

ただし、本レポートにおいて実施したシュタットベルケについての分析は、主に日本において入手可能な文献から行っており、実際の現場の取組みやヒアリングは不十分であることから、精度を高めるための現地調査は今後の課題である。とりわけ、3.2 節および 3.3 節で示したみやま市や米子市が、どのような背景に基づきシュタットベルケに注目したのか、また事業理念をどのような視点から作成し、関係者間で共有し、事業を進めているのかなど、個別具体的な部分についての分析は十分ではない。加えて、本稿では諸富、中山らが指摘している自治体電力による配電網の買収・公有化に伴う収益構造の強化[55]など、近年、ドイツのシュタットベルケが力を入れているインフラ保有の部分について十分な議論できておらず、今後の課題である。

2017 年現在、わが国では地方創成が政策の柱として掲げられ、様々な施策が行われている。一方、それとは別に進む電力システム改革は、奇しくも自治体電力という新たな公共サービスの担い手を生み出しつつある。そして、自治体電力が地方創成の一つの核となるだけに留まらず、将来、水道事業など人口減少に伴って維持が難しくなる赤字事業を含めた複合的事業展開まで行うことができれば、公共インフラ維持の新たな解決策になるかもしれない。本レポートが、自治体電力ビジネスの可能性を広げる一助となることを期待する。

参考文献

- [1] 経済産業省資源エネルギー庁：電気事業制度の概要・登録小売電気事業者一覧
http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/retailers_list/
(アクセス日：2017.04.28)
- [2] 経済産業省資源エネルギー庁：電力システム改革の現状と課題，総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 電力システム改革貫徹のための政策小委員会（第1回）配布資料5
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/denryoku_system_kaikaku/pdf/01_05_00.pdf (2016)
- [3] 経済産業省資源エネルギー庁：総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会（第1回）配布資料9
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku_gas/denryoku_gas_kihon/pdf/001_09_00.pdf (2015)
- [4] 公益財団法人地球環境戦略研究機関：自治体が取り組むエネルギーの地産地消，
https://pub.iges.or.jp/pub_file-229/download (2016)
- [5] 新電力 PPS ポータルサイト（自治体出資の新電力一覧表）：
http://www.pps.hpm.net/pps/list1_jichitai.html (アクセス日：2017.04.28)
- [6] スマートジャパン記事（2016年01月13日付）：エネルギーの地産地消で町が変わる、自治体が電力の小売に乗り出す，
<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1601/13/news019.html> (2016)
- [7] 東京エコサービス株式会社ウェブサイト：<http://www.tokyoecoservice.co.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [8] 一般財団法人泉佐野電力ウェブサイト：<http://izumisano-pps.or.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [9] 株式会社北九州パワーウェブサイト：<http://kitaqpw.com/> (アクセス日：2017.04.28)
- [10] みやまスマートエネルギー株式会社ウェブサイト：<http://miyama-se.com/> (アクセス日：2017.04.28)
- [11] とっとり市民電力ウェブサイト：<https://www.tottorishimin.co.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [12] 湘南電力ウェブサイト：<http://shonan-power.co.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [13] 神奈川県産業労働局エネルギー部スマートエネルギー課：電力の地産地消を進めていきます！湘南電力株式会社等と協定を締結しました！，神奈川県記者発表資料（平成27年12月18日），<http://www.pref.kanagawa.jp/prs/p986300.html> (2016)
- [14] ひおき地域エネルギー株式会社ウェブサイト：<https://www.hiokienergy.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [15] ローカルエナジー株式会社ウェブサイト：<http://www.lenec.co.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [16] 株式会社中之条パワーウェブサイト：<http://www.nakanojo-power.jp/> (アクセス日：2017.04.28)
- [17] 一般財団法人中之条電力ウェブサイト：<http://www.nakanojo-denryoku.jp/> (アクセス日：2017.04.28)

- [18] 環境省総合環境政策局環境計画課：地方自治体の地域エネルギー政策推進に向けた取り組み状況について（報告），
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/kuiki/data/download/seisakujiirei.pdf（2015）
- [19] 株式会社浜松新電力ウェブサイト：<http://www.hamamatsu-e.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [20] 株式会社やまがた新電力ウェブサイト：<https://www.ymgt-ps.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [21] 一般社団法人東松島みらいとし機構ウェブサイト：<http://hm-hope.org/>（アクセス日：2017.04.28）
- [22] 宮古市スマートコミュニティウェブサイト：
http://www.city.miyako.iwate.jp/kankyo/smartcommunity_2.html（アクセス日：2017.04.28）
- [23] 大島裕司：自治体が電力事業に続々参入…その背景と留意点，月刊ビジネスアイエネコ（2016年2月号），pp.1-4（2016）
- [24] （株）いちき串木野電力ウェブサイト：<http://www.ik-epco.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [25] 南部だんだんエナジー株式会社ウェブサイト：<http://nanbu.de-power.co.jp>（アクセス日：2017.04.28）
- [26] こなんウルトラパワー株式会社ウェブサイト：<http://konan-ultra.de-power.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [27] 株式会社 CHIBA むつざわエナジーウェブサイト：<https://mutsuzawa.de-power.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [28] 奥出雲電力株式会社ウェブサイト：<http://okuizumo.de-power.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [29] 成田市環境計画課：全国初！ 2市で取り組む地域電力会社誕生！，
<https://www.city.narita.chiba.jp/sisei/sosiki/kankei/kaisya.html>（2016）
- [30] ネイチャーエナジー小国株式会社ウェブサイト：<http://oguni.de-power.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [31] 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 電力システム改革貫徹のための政策小委員会（第5回）配布資料3
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/denryoku_system_kaikaku/pdf/005_03_00.pdf（2017）
- [32] 経済産業省資源エネルギー庁：平成28年度電力調査統計・需要実績，
http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/results.html（アクセス日：2017.04.28）
- [33] 神尾文彦，松林一裕：地方創生2.0 強い経済をけん引する「ローカルハブ」のつくり方，東洋経済新報社，pp.160-177（2016）
- [34] トマ・ヴェラン，エマニュエル・グラン，山田光，エアクレーレン：ヨーロッパの電力・ガス市場，日本評論社，pp.175-183（2015）
- [35] 一般社団法人海外電力調査会編：世界の電気料金を比べてみたら，日本電気協会新聞部，pp.45-46（2016）
- [36] 瀧口信一郎：地方創生とエネルギー自由化で立ち上がる地域エネルギー事業—ドイツ・シュタットベルケからの示唆と地域経済への効果—，JRI レビュー， Vol.7, No.26, pp.97-110（2015）

- [37] 一般財団法人自治総合センター：公営企業の経営健全化等に関する調査研究会報告書，pp.156-162 (2016)
- [38] 松井英章：電力自由化と地域エネルギー事業—ドイツの先行事例に学ぶ—，JRI レビュー，Vol.9, No.10, pp.20-29 (2015)
- [39] 秋澤淳：ドイツにおけるコージェネを活用したシュタットベルケ事業視察報告，Vol.10, Co-GENET, pp. 14-17 (2016)
- [40] 中山琢夫，山東晃大，井上博成：電力自由化と再生可能エネルギー、配電網の再公有化に関するドイツ調査報告書，「分散型電力システムの制度設計と社会経済的評価、その地域再生への寄与に関する研究」プロジェクト・リサーチレポートシリーズ (2014)
- [41] 諸富徹：日本におけるシュタットベルケ創設の動向とその意義，「再生可能エネルギーによる地域の再生 地域付加価値分析とシュタットベルケ」シンポジウム資料，<http://www.ider-project.jp/stage2/feature/00000157/pdf6.pdf> (2016)
- [42] 宇野二郎：再公営化の動向からみる地方公営企業の展望—ドイツの事例から—，都市とガバナンス，Vol.25, pp.16-34 (2016)
- [43] 嶋野崇文：小さなシュタットベルケの大きな仕事，I's View (社会サービスの民営化)，<http://www.ipc-pacific.com/wp/wp-content/uploads/2015/01/Is-View-0205.pdf> (2016)
- [44] 藤森真理子：ドイツ地域公社 Stadtwerke による地域サービス，I's View (社会サービスの民営化)，<http://www.ipc-pacific.com/wp/wp-content/uploads/2015/01/Is-View-0201.pdf> (2016)
- [45] 松井英章：『電力システム改革の本質』【後編】ドイツの“地元”電力会社「シュタットベルケ」に学ぶ，ダイヤモンドオンライン・動き出す電力システム改革【第4回】(2013年9月30日)，<http://diamond.jp/articles/-/42290> (2013)
- [46] 藤堂安人：ドイツ・ハイデルベルク市、マンハイム市など—自治体設立の総合インフラ企業「シュタットベルケ」に高い支持，世界の“自ら稼ぐ”都市(第6回)コラム，新・公民連携最前線(2017.01.23)，日経BP社，<http://www.nikkeibp.co.jp/atcl/tk/PPP/080200047/011400008/>
- [47] 嶋野崇文：シュタットベルケの存在意義と地域経済への効果，I's View (社会サービスの民営化)，<http://www.ipc-pacific.com/wp/wp-content/uploads/2015/01/Is-View-0208.pdf> (2016)
- [48] 稲垣 憲治，北橋みどり：地域新電力の可能性を広げる自治体間連携～シュタットベルケからの示唆～，環境ビジネスオンラインコラム (2017.02.13 掲載)，日本ビジネス出版，<https://www.kankyo-business.jp/column/014277.php>
- [49] Verbandes kommunaler Unternehmen ウェブサイト：
http://www.vku.de/fileadmin/media/Bilder/Oeffentlichkeitsarbeit_Presse/Grafiken/VKU_Grafik_160126-1.jpg (アクセス日：2017.04.28)
- [50] 真庭バイオマス発電(株)紹介資料：
http://nb.cnbc.or.jp/wp/pdf/h28_award/03_biomass.pdf (アクセス日：2017.04.28)
- [51] 真庭市バイオマスリファイナリー事業推進協議会ウェブサイト：<http://m-brc.com/> (アクセス日：2017.04.28)
- [52] 真庭市バイオマスタウン・ウェブサイト：<http://www.city.maniwa.lg.jp/html/biomass/> (アクセス日：2017.04.28)
- [53] みやま市：みやま市水道事業の財政・事業概要，
http://www.city.miyama.lg.jp/info/prev.asp?fol_id=4384 (2016)
- [54] 一般社団法人真庭観光連盟ウェブサイト：<http://www.biomass-tour-maniwa.jp/> (アクセス日：2017.04.28)

- [55] 諸富徹：再生可能エネルギーと地域再生，日本評論社（2015）
- [56] NPO 法人 21 世紀の真庭塾紹介資料（真庭市バイオマスリファイナリー事業推進協議会ウェブサイト内）：<http://m-brc.com/pdf/maniwajuku.pdf>（アクセス日：2017.04.28）
- [57] みやま市ウェブサイト：大分県豊後大野市と連携協定締結（2016.10.4 掲載）：
http://www.city.miyama.lg.jp/info/prev.asp?fol_id=16596（2016）
- [58] 中海テレビ(株)ウェブサイト：<http://gozura101.chukai.ne.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [59] 陸沢町：むつざわスマートウェルネスタウン拠点形成事業について，
<http://www.town.mutsuzawa.chiba.jp/chousei/cat93/post-95.html>（アクセス日：2017.04.28）
- [60] マピオンウェブサイト：<https://www.mapion.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [61] みやま市ウェブサイト：<http://www.city.miyama.lg.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [62] RESAS 地域経済循環分析ウェブサイト：<https://resas.go.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [63] 週間エコノミストウェブサイト：第 34 回 福島後の未来をつくる・磯部達みやまスマートエネルギー代表取締役（2016 年 5 月 17 日号），
<https://www.weekly-economist.com/2016/05/17/%E7%AC%AC34%E5%9B%9E-%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E5%BE%8C%E3%81%AE%E6%9C%AA%E6%9D%A5%E3%82%92%E3%81%A4%E3%81%8F%E3%82%8B-%E7%A3%AF%E9%83%A8%E9%81%94-%E3%81%BF%E3%82%84%E3%81%BE%E3%82%B9%E3%83%9E%E3%83%BC%E3%83%88%E3%82%A8%E3%83%8D%E3%83%AB%E3%82%AE%E3%83%BC%E4%BB%A3%E8%A1%A8%E5%8F%96%E7%B7%A0%E5%BD%B9-2016%E5%B9%B45%E6%9C%8817%E6%97%A5%E5%8F%B7/>
- [64] エプコ株式会社ウェブサイト：<http://www.epco.co.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [65] パナソニック株式会社・プレスリリース（2015 年 5 月 7 日掲載）：経済産業省「大規模 HEMS 情報基盤整備事業」の 2015 年の事業実施について
<http://news.panasonic.com/press/jp/data/2015/05/jn150507-1/jn150507-1-1.pdf>
- [66] 米子市ウェブサイト：<http://www.city.yonago.lg.jp/>（アクセス日：2017.04.28）
- [67] 総務省・自治体主導の地域エネルギーシステム整備研究会：第 2 回研究会配布資料 1，
http://www.soumu.go.jp/main_content/000372193.pdf（2015）
- [68] インプレススマートグリッドフォーラム：VPP でエネルギーの地産地消を実現する自治体新電力「ローカルエナジー」（鳥取県米子市）（2016 年 11 月 9 日掲載記事），
<http://sgforum.impress.co.jp/article/3509/>（2016）
- [69] 楠達史：再エネ電力の“地産”がもたらす多大な生産波及効果 ～産業連関表を使った統計値で見る～，http://www.kaetsu.ac.jp/faculty/graduate/gd_letter_teacher_24.html（2015）
- [70] 木村誠一郎：五島市における洋上風力発電プロジェクトに伴う経済効果，松下政経塾塾生研究レポート，<http://www.mskj.or.jp/report/3373.html>（2017）
- [71] 五島市：再生可能エネルギー基本構想・再生可能エネルギー前期基本計画（2014）
- [72] 九州電力・企業・IR 情報ウェブサイト：http://www.kyuden.co.jp/company_index.html
（アクセス日：2017.04.28）
- [73] 五島市ウェブサイト：<http://www.city.goto.nagasaki.jp/>（アクセス日：2017.04.28）