

〈論 文〉

「再生可能エネルギーとシュタットベルケ」特集にあたって

——日本における自治体エネルギー公益的事業体の創設とその意義——

諸 富 徹*

I 本特集号の趣旨と目的

『経済論叢』本特集号は、「再生可能エネルギーとシュタットベルケ」と題している。再生可能エネルギー促進に向けて、自治体エネルギー公益的事業体¹⁾が果たす役割とは何か、という論点に焦点を当てた諸論文を掲載する。これらはすべて、2016年4月16日に京都大学の楽友会館にて開催された同テーマの研究会で報告された論文である。当日は、いずれの論文に対しても熱心な意見交換と討論が行われた。本特集号に掲載されている論文は、それらを受けて著者（＝報告者）が加筆修正を行った上で再提出したものである²⁾。

「シュタットベルケ（Stadtwerke）」³⁾とはドイツ語であり、自治体が出資する公益事業体のことを指す。ドイツ全土に約900のシュタットベルケが存在していると言われ、電力、ガス、熱供給からなるエネルギー事業を中心に、上下水道、公共交通、廃棄物処理、公共施設の維持管理など、市民生活に密着したきわめて広範なサービスを提供している。シュタットベルケは、これらのサービス提供を可能にするためのインフラの建設と維持管理を手掛ける、独立採算制の公益的事業体である。電力では配電網を所有しつつ、配電事業、電力小売り事業、そして発電事業を手掛けている。これらはたいてい黒字を計上しており、それを元手に、他の公益的事業に再投資している。電力自由化の中でシュタットベルケは競争に打ち勝って生き残り、いまや分散型電力システムの担い手に成長しつつある。日本では戦前、シュタットベルケをモデルとした電気事業が主要都市で展開されたが、総力戦体制下で現在の九電力体制に強制的に統合された。いま、再エネの促進と電力自由化というエネルギー政策の大きな構造転換の中で再び、自治体によるエネルギー公益的事業体の可能

* 京都大学大学院経済学研究科教授

- 1) 「自治体エネルギー公益的事業体」とは、自治体が関与し、その事業目的を公益的な目的に置くあらゆるエネルギー事業体を指す。自治体がその事業体に100%出資する公社から、民間企業が主体となり、自治体が数%のみ出資する事業体まで、さまざまな事業形態がありうる。仮に、民間企業が主導であったとしても、その事業目的が公益的なものである限り、その事業体をここでは、「自治体エネルギー公益的事業体」と呼ぶことにしたい。
- 2) 本研究会の開催にあたっては、サントリー文化財団より2015年度「人文科学、社会科学に関する学際的グループ研究助成」、および文部科学省科学研究費基盤（A）「再エネ大量導入を前提とした分散型電力システムの設計と地域的な経済波及効果の研究（研究課題／領域番号15H01756）」の助成を受けることができた。この場をお借りして謝意を表したい。また、本特集号掲載論文に基づいて研究会当日行われた報告に対しては、成元哲中京大学現代社会学部教授、千葉恒久五反田法律事務所弁護士に討論者を務めて頂いた。成・千葉両氏には、この場をお借りして、ご協力に感謝を申し上げます。
- 3) いまのところ、「シュタットベルケ」の邦語訳で定まった訳語は存在しない。そのままカタカナでシュタットベルケと表現されることがほとんどである。

性への関心が高まっている。このことが、シュタットベルケが注目されている背景理由であろう。

ところで、これら公益的事業推進にともなう費用は、サービス提供の対価として事業体が受け取る料金収入で賄われる。上述のように、優良なエネルギー事業は収益を上げ、それを用いて公共交通その他の部門の赤字を賄っていることが多い。自治体の公益事業体の内部で行われるこうした部門間の資金融通は、「内部補助」として批判される場合もある。しかしこうした批判は、ただちに次のように反駁されうるであろう。第1に、公益事業体だけでなく民間企業もまた、内部補助を行っている。収益性の高い事業で得た資金で、赤字事業を存続させたり、新規事業を立ち上げたりするための資金を調達することは、民間企業でも頻繁にみられる。だが、これらが「内部補助」として批判されることはない。第2に、民間企業であれば、エネルギー部門で得られた収益は、配当として株主に還元され、市民には還元されない。株主はその地域に住んでいるとは限らないため、配当支払は域外への資金流出を意味することが多い。これに対して自治体の公益事業体では、上がった収益が、公共交通など市民生活と密接に関係する公益的事業に投じられることで市民に還元される。

そもそも、民間企業と自治体の公益的事業体とでは、事業目的が異なる。前者が「株主価値の最大化」を目指すのに対し、後者は、「市民生活の満足度の最大化」を事業目的とする。この点で、自治体の公益的事業体がエネルギー部門の収益で他の公益的事業を支えるのは、この事業目的に沿っている限り、問題なく正当化しうる。ただし、その事業が放漫経営に陥ってはならず、費用最小化が図られるべきである。その意味では、地域独占よりも民間企業との競争にさらされる方が、費用最小化への動機づけが強く働くので、望ましいといえる。実際、本特集号で扱われるエネルギー分野は、日本でもドイツでも基本的には民間企業同士が激しく競う産業分野であり、自治体の公益事業体であっても市場競争を勝ち抜けなければ、撤退せざるをえない。

ところで、この「シュタットベルケ」という言葉が近年、急速に人口に膾炙しつつある。その大きな背景要因としては、「地方再生」や「地方創生」が大きな政策課題となっている事情がある。人口減少の中で、それを反転させ、地域経済を持続可能な発展の軌道に乗せ、雇用を増やしていくにはどうすればよいのか、多くの人々が頭を悩ませている。そして何よりも、そのための財源をどこから調達すればよいのか大きな論点となっている。

2000年代に「三位一体改革」⁴⁾の名の下で、中央政府から地方政府への税源移譲が行われた。日本の地方財政史上、中央政府から地方政府への税源移譲が実現するのはきわめて珍しいことであり、それゆえ、近い将来に税源移譲が再び実行されると期待することはできないであろう。さらに、地方交付税や国庫支出金の増額も、中央政府が巨額の債務残高を抱えて財政再建中であることを考慮すれば、同様に期待することはできない⁵⁾。

4) 三位一体改革とは、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002」(2002年6月)の閣議決定を受けて開始された、①税源移譲、②国庫支出金の廃止・削減、③地方交付税の改革、という3つの改革を一体的に行う財政制度改革の総称である。具体的には、2006年度までに、(1)概ね4兆円程度の国庫支出金を廃止・縮減する、

(2) 基幹税を中心として3兆円規模の税源を中央政府から地方政府に移譲する、そして、(3) 地方交付税の算定を見直し、総額を抑制する、という3つの改革方針が一体的に打ち出され、実行に移された。

5) もちろん、消費税率が引き上げられれば、それにとまって地方消費税率も引き上げられるので、消費税は自治体にとって増収を期待できる最有力財源となる。しかし他方で、支出面では高齢化にともなう自治体の社会福祉経費が増加することは明らかなので、地方消費税の増収は、社会福祉経費の増加で相殺されてしまうで

以上の状況を踏まれば結局、地域を豊かにするための資金は、自分で稼がねばならないということになる。シュタットベルケが注目されているのは、そのための有力な手法の1つとして捉えられているからであろう。中でもエネルギー事業は、その中核的分野となることは間違いない。ドイツでは、分散型エネルギーシステムの担い手として、エネルギー協同組合が多数設立され、エネルギー事業の担い手として大きく台頭してきた⁶⁾。ただ日本では、協同組合に関する一般法が存在するドイツと異なって、事業ごとに個別法を制定する形となっている。エネルギー分野固有の協同組合法が存在しない現状では、協同組合がエネルギー政策領域で全面的にエネルギー事業を展開するには、制約が存在する。これに対して公益的事業体ならば、そうした法的制約はなく、所有形態も自治体100%出資の公社から、民間主体の事業体を創設して自治体は数%の象徴的な出資に留めるケースまで、さまざまな形態がありうる。

もっとも、公社や「第3セクター」は、1980年代に多数設立され、バブル崩壊とともに不良債権を抱えて事業に失敗し、1990年代以降、一般財源を投入して清算されたケースが続出した。第3セクターは当初、民間企業と自治体がともに出資して事業協力することで、民間企業の効率性と自治体の公益性を併せもつ事業体として喧伝された。しかし、その実態は経営的な責任主体が不明確になりがちであり、事業の効率性と公益性の達成についてチェックするガバナンス体制が機能不全に陥ることも多く、多くの失敗事例を生み出す原因となった。再び、公益的エネルギー事業体の可能性を探るのであれば、こうした公社／3セクの苦い教訓を踏まえる必要があるだろう。

とはいえ、日本でも、再生可能エネルギー固定価格買取制度の導入と電力システム改革が、日本版シュタットベルケの創設の条件を創り出した。そこで本特集は、(1)日本における自治体の公益的事業体創設の現状とその可能性を展望しつつ(本稿)、(2)そのモデルとして、ドイツのシュタットベルケとエネルギー事業の関係について、その理論的分析枠組みのサーベイ、その最新動向に関する事例分析を行う(ラウパッハ論文、中山論文、山下論文)。さらに、(3)日本では戦前に、ドイツのシュタットベルケから影響を受けつつ、自治体や電気事業組合の形で展開された電気事業がどのようなものであったのかを分析する。日本版シュタットベルケの創設は、まったく前例のないことではなく、実は戦前の日本で展開された実績を復活させる試みだともいえる(西野論文)。最後に、こうした公益的事業体を、「社会的企業論」の中でどのように位置づけ、正当化しうるのかを分析することで、本特集号の結論としたい(宮永論文)。

以上が、本特集号の企画趣旨と目的の説明である。これを受けて本稿では以下、日本における近年の自治体エネルギー公益的事業体創設の動きを展望し、その意義と可能性を論じることにした。これまでのところ、日本では「真庭バイオマス発電」(2013年2月)、「中之条電力」(2013年8月設立)、「泉佐野電力」(2014年1月設立)、「とっとり市民電力」(2015年8月設立)、「北九州パワー」(2015年11月)、「浜松新電力」(2015年10月設立)、「みやまスマートエネルギー」(2015年3月)、「東京都環境公社」(1962年設立)などが創設され、自治体によるエネルギー公益的事業体創設への関心が自治体の間で急速に高まっている。本稿で取り上げるのはこのうち、「浜松新電力」、「み

あろう。

6) ドイツにおいて、エネルギー協同組合や自治体エネルギー公益的事業体(公社)が台頭しつつある現状や、集中型エネルギーシステムから分散型エネルギーシステムへの移行過程の中で、こうした台頭をどう位置づけて理解すべきかという点に関しては、諸富[2013]を参照。

やまスマートエネルギー」,「東京都環境公社」の三事業体である。

Ⅱ 日本の公益的エネルギー事業体

1 浜松新電力

浜松市は、2013年3月に「浜松市エネルギービジョン」を策定し、「安心・安全で安定的なエネルギーを賢く利用し、持続的に成長・発展する都市を築き、エネルギーに対する不安のない社会を実現」することを目標として掲げた。その柱は、「再生可能エネルギー等の導入」、「省エネルギーの推進」、「エネルギーマネジメントシステムの導入」、「環境・エネルギー産業の創造」の4つである。このビジョンでは、政策目標として電力自給率を2011年度の4.3%から2030年度には20.3%に引き上げることが謳われている。ちなみに、2015年末で同比率はちょうど10.0%になったという。きわめて順調なペースである。また、総電力消費量に占める再生可能エネルギー比率についても、2011年度の3.0%から、2030年度には16.4%に引き上げることが目標としている。鈴木浜松市長は、国会議員時代にエネルギー政策に関わった経歴をもち、中央政府だけでなく地方政府もエネルギー政策を手掛けるべきだとの考え方をもっている。そこで、2011年の東日本大震災と福島第一原発事故後、トップダウンで市役所内に新エネ推進本部を設け、自治体として何が可能か検討を始めたのである。

浜松市は、直近10年間の平均日照時間が年間2300時間を超えて日本一となっており、太陽光発電の適地だといえる。そこで浜松市では、上記の「ビジョン」にしたがって、積極的に太陽光発電設備の建設と誘致を行った。民間企業による投資のほか、市としてもグリーンニューディール基金を利用して公共施設に太陽光発電設備を設置した。また、土地政策に詳しい職員が、太陽光発電設備の設置に適した土地に関する情報提供を企業に行きサポートするといった支援も実践した。さらに、浜松市に太陽光発電を設置しようとする事業者のために支援拠点「ソーラーセンター」を設置、諸手続きをそこで一元化して企業の事務負担を軽減した。太陽光発電に携わる業者のマッチングもここで行われた（現在は市役所業務に吸収）。センターを利用して太陽光発電設備を設置した9割が、地元資本であったという。

その後、市は2014年3月にNTTファシリティーズと相談して電力供給を事業化する準備を開始、2015年の4月以降、出資者を募りはじめた。市は、地元経済に深いかかわりをもち、再生可能エネルギーによる発電に関心をもつと思われる企業を選定し、出資依頼を行った。これを受けて出資に賛同した企業は同年5月までに決定し、同年6～10月は株主間協定や会社定款の作成に充てられた。2015年10月には会社が設立され、市とエネルギー政策に関する連携協定を同年11月に締結、2016年4月に電力供給を開始した。出資金は総額6000万円、出資企業と出資比率は以下の通りである。

- ・浜松市（8.33%）
- ・株式会社NTTファシリティーズ（25.00%）
- ・NECキャピタルソリューション株式会社（25.00%）
- ・遠州鉄道株式会社（8.33%）
- ・須山建設株式会社（8.33%）

- ・中部ガス株式会社 (8.33%)
- ・中村建設株式会社 (8.33%)
- ・株式会社静岡銀行 (4.17%)
- ・浜松信用金庫 (4.17%)

これら出資企業のうち、遠州鉄道、須山建設、中村建設の3社は、メガソーラーを運営しており、太陽光発電による電力を浜松新電力に売電している。浜松新電力は、3社以外の市内企業も含め、太陽光発電で約8MWを調達し、これに清掃工場でのバイオマス（廃棄物）発電を加え、合計約10MWの再エネ電源を確保している。

浜松市は、この政策連携協定を結んだことで、2016年4月から随意契約で新会社から電力を購入入している。浜松新電力は当面、太陽光の供給動向と電力需要動向の形状に近い、公共施設や学校、民間企業に対し、一般事業者よりも低価格で電力を供給する⁷⁾。NTTファシリティーズは、太陽光発電の発電量と顧客の需要を予測し、需要と供給のバランスを保つ業務をサポートする。太陽光とバイオマス発電で賄えない電力需要に対しては、電力卸売市場や他の電力会社から調達するが、現在のシミュレーションでは、日中のピーク需要の8~9割程度は、太陽光発電で賄う計画だという。

再生可能エネルギー固定価格買取制度を利用して売電された電気(FIT電源)は、現在のところ、「回避可能原価」での購入が可能で、比較的安価(約11円/kWh)に調達することが可能である。しかし、法改正によって今後は、FIT電源の価格は電力取引市場の市場価格に連動して決定されるようになるため、調達コストが上昇すると予測されている。浜松新電力は、激変緩和措置の適用を受けるため、5年間の猶予期間を与えられる。その間に同社は、FIT電源以外の再エネ電源を直接、調達することも検討しており、制度変更後も地元企業などに安価な電力を安定的に供給できる事業モデルの構築を進めている。同社の場合、既存の電力会社に比べて設備コストや人件費がほとんどかからないために黒字を確保できる見込みである。

将来的には、浜松市は、再エネやコジェネレーション(熱電併給)を大量導入し、地域エネルギー管理システムによって、需給調整する「スマートシティ・浜松」の構想をもっている。浜松新電力は、こうした構想と連携し、需要家に対するデマンドレスポンス(需要応答)や蓄電池によって、需給バランスを達成する手法にも取り組む予定である。

2 みやまスマートエネルギー株式会社

2.1 地域新電力企業としてのみやまスマートエネルギー社

人口約4万人のみやま市は福岡県南西部に位置し、有明海に面して平地が多い。太陽光にも恵まれている。このため、同市は2012年に、「みやま市大規模太陽光発電設備設置促進条例」を制定した。これは、発電出力50kW以上のメガソーラーを設置した事業者を助成(固定資産税の一部を

7) 太陽光発電による電力供給動向は、日照時間に規定されるので、図で描くと午前6時頃から発電量が増加しはじめ、正午頃をピークとして減少しはじめ、午後6時頃には発電量がほぼゼロになる山型の形状を描く。これに近い需要動向をもつのは、日中に電力需要のある業務オフィスである。家庭の場合は、昼間は、電力需要がゼロか低い水準で推移する一方、朝と夕方に電力需要のピークが来るという独特の形状をなしているために、太陽光発電による電力の供給動向と合致しない。

免除)するなど、市内の太陽光発電事業を後押しするものであった。市みずからも、「みやまエネルギー開発機構」(市が資本金総額の20%、残りを約40名の地元市民/企業が出資する第3セクターの株式会社)を2013年7月に設立、遊休地だった市有地約6万6000m²に、出力約4000kWの太陽光発電所を建設した。これ以外にも、芝浦グループホールディングスの「みやま合同発電所」と「みやま高田発電所」が、市内には立地している。

メガソーラー以外でも、市内約1万4000世帯の9%に当たる1200世帯が太陽光パネルを設置し、発電を行っているという。こうして市の支援策に後押しされ設置された太陽光発電設備がそれぞれ、固定価格買取制度の下で発電した電力を売電して終わり、とするのでは、市にとっての意義は小さい。これらを何らかの形で有効活用できないかというのが、「みやまスマートエネルギー社」設立の背景にあった問題意識である。つまり、市内の太陽光発電設備で発電される電力を買い取り、市内の需要家にそれを販売すること(つまり、それで九州電力による電力供給を置き換えること)で、それまで域外で発電された電力購入のために域外に流出していた所得を、地域で循環させる仕組みを構築すること、これがみやまスマートエネルギー社設立の目的なのである⁸⁾。

もっとも、電力小売り事業に関してみやま市にノウハウがあるわけではない。そこで同市は、電力管理システムに携わる株式会社エブコと共同事業協定を結び、電力小売りに必要なノウハウやシステムの提供を受けることにした。そして、みやま市自身が資本金総額の55%の出資を行い、主導権を握る形でみやまスマートエネルギー株式会社を創設した。残りは、九州スマートコミュニティ株式会社(発電家・需要家の獲得、顧客管理、地域コミュニティの形成につながる企画提案)が40%、筑邦銀行(資金面、事業管理面で事業運営を支援、地域経済の持続可能な発展に関心をもつ地銀としての立場から取り組みを支援)が5%を出資した。

議会への報告義務が生じる25%を下回るよう出資比率を決定する自治体が多い中で、みやま市があえて25%どころか会社支配が可能となる55%という出資比率を決定したのは、この会社を、たんなる電力小売り会社とはみなしていないからである。それは、上述のように地域の資金循環を促すことで地域の実質的な所得水準を引き上げ、さまざまなサービス提供で住民の生活水準を引き上げる役割を担った公益的事業体なのである。この点が、株主価値の最大化を目的とする純粋な民間企業とは、大きく異なる点である。

さて、この会社の電力小売り事業については、概略次のようになっている。まず、みやまエネルギー開発機構の太陽光発電設備に加えて、九州電力のバックアップ電源を合わせ、年間5000kWの電力を調達する。現在は、みやまエネルギー開発機構保有の太陽光発電設備から、回避可能原価で太陽光発電による電気を買うことができる(約11円/kWh)。また、九州電力からのパッ

8) みやま市の2016年3月末時点での人口は、3万8907人である。毎年約500人の人口減が継続的に起きている。年によって変動はあるが、大まかに言って、そのうち約300人が自然減、約200人が社会減である。このままの人口減少傾向が続けば、市制要件である人口2万人を割り込むことも視野に入ってくるという危機感を、みやま市はもっている。人口減少を抑える上で、自然減はともかく、社会減を減らすために市内に産業を創出し、雇用を増やしていく必要がある。スマートエネルギー社とその関連ビジネスは、雇用創出という観点でも期待されている。また、みやま市域で九州電力に対して支払われる電力使用料金の総額は約20億円に上っているという。これは結局、域外に流出してしまう。もし、九州電力からの電力購入を、みやま市内で発電される電力の購入に完全に切り替えることができれば、約20億円が市内に留まることになり、実質的に市域の所得を引き上げる効果をもつ。

クアッパ電源も廉価で調達可能となっている（9円／kWh）。だが、これはいずれも近い将来に制度変更で価格上昇が生じるので、他の廉価な再エネ電源の確保が課題となっている。

みやまスマートエネルギー社は、メガソーラーだけでなく、市内の家庭からも電力を調達する。家庭の太陽光発電の電力買取サービスでは、通常の固定価格買取制度の単価に1円プラスして電力会社からの契約変更を促進している。もっとも、買い取りの対象を九州電力の管内で契約電力が50kW未満の低圧に限定している。小規模な発電設備から幅広く調達し、地域間の平滑化（ならし）効果により、天候による出力変動をなるべく抑えるためである。

家庭への電力販売については、九州電力よりも約3%程度安い料金（標準モデルで年間5000円程度の負担減）となり、支払いメニューによってはさらに料金負担が低下する。例えば、電気と水道のセット割や、省エネ目標達成割、さらには家族セット割引などのメニューが用意されている。みやま市側からすれば、電気と水道をセットにすることで、水道料金の収納業務のアウトソーシングを図るという意味をもつ。2か月に1回のペースで収納業務を行っていたのを、1か月に1回とすることで、顧客にとっても利便性が上がる。また、みやまスマートエネルギー社からすれば、水道料金を支払う市民を、電力販売の顧客として囲い込みすることができるというメリットがある。九州電力よりも料金を安く設定できるのは、発電設備をもたないために、施設の建設・維持管理に関する資本費・維持管理費がかからないためである。また、再エネを回避可能原価で安く購入することも寄与している。

浜松新電力同様、みやまスマートエネルギー社も現在は主として公共施設に電力供給しているので、昼間にピークがやってくる太陽光発電の供給カーブと需要カーブがほぼ一致する。しかし将来的に、家庭を主要な需要家として獲得していくならば、朝夕にピークが来る需要カーブを満たすような電源構成を多様化しなければならない。また、電力の供給カーブと需要カーブを合わせてもなお発生する需給不一致（インバランス）については、みやまスマートエネルギー社が調整を義務づけられている。過不足が生じる場合は、九州電力や他の新電力との売買電、あるいは電力取引市場での売買電、あるいは同じ「balancing group」（代表の事業者が、同時同量を支える需給管理を取りまとめるグループ）内での電力融通を用いて30分間隔での同時同量を達成する必要がある。調整は、電力供給前日の正午までに完了する必要がある。これが達成できないと、インバランス料金と呼ばれるペナルティー料金を支払わなければならない、大きな経営上のリスクになる。しかも、再生可能エネルギーは天候などで出力変動するため、需給調整が容易ではない。そこで同社では、九州電力と協力して需給調整システムの開発を進めてきた。具体的には、地域の発電量と電力消費量に、気象条件や消費者行動のデータを加えて、ビッグデータ解析により30分単位の需給予測ができるソフトウェアを開発しようとしている。これによって、需要側と供給側の動向を事前にできる限り正確に予測し、インバランスを極小化するのである。さらに、地域内に分散する蓄電池を利用して、太陽光発電による電力を短時間だけ充電する仕組みも併用している。これは、「アクティブグリッド」と呼ばれるもので、電力の需給状況に合わせて蓄電した電力を放電したり蓄電したりすることで、インバランスを解消することができる。

こうした需給調整を可能にする電力オペレーションシステムは、既存のシステムをクラウド利用し、初期投資を軽減している。他の自治体の需給管理業務（需要の予測、計画策定、実需要のバランス調整）の代行も実施している。みやまスマートエネルギー社としては、他の自治体が地域新電力を立ち上げる際の初期リスク軽減を支援するために、電力オペレーションシステムの共同利用を

促すとともに、需給管理業務を担うことのできる人材育成も引き受けている。同市としては、自治体間連携に注力しており、鹿児島県のいちき串木市（太陽光発電）、および肝付町（風力および水力発電）などの自治体と提携し、バランスグループを構成することを決定した。これらの自治体は、いずれも新電力会社を設立して地域電力事業を展開し、エネルギーの地産地消による地域内資金循環の促進、地域活性化、新しい住民サービスによる生活水準の向上、そして自治体間連携を掲げている点に特徴がある。

2.2 住民への生活支援サービス企業としてのみやまスマートエネルギー社

この会社は、電力小売り企業としての側面だけでなく、高齢者の見守りなど住民への生活支援サービス企業としての側面ももっている。2014年度から、みやま市は経済産業省の「大規模HEMS（Home Energy Management System）情報基盤整備事業」に参画している。この事業は全国4地区の計1万4000世帯に家庭の電力利用を制御・管理するHEMSを導入し、これを管理する情報基盤を構築、電力利用に関するビッグデータを活用して、生活支援サービスを開発することを目的にしている。みやま市は、エプコと共同で約1万4000世帯のうち約2000世帯にHEMSを設置した。この実証事業を通じて得られたデータを分析して生み出された成果の1つが、家庭向けの電気料金プランである。HEMSを設置した家庭が、日々の生活の中で電気をどのように利用しているかを詳細に分析し、その結果に基づいて市民の生活パターンに合った3種類の料金プランを開発した。

ただ、これだけでなく、30分に1回、各戸から送られてくるデータを有効活用し、住民の生活支援サービスにつなげることができないかという問題意識がみやま市にはあった。これが、電力の使い方が高齢者を見守る「見守りサービス」などの生活関連サービスの開発につながった。高齢者見守りサービスでは、高齢者世帯に配布してあるタブレット端末にお知らせや天気・気温などの情報を表示し、健康状態や外出などを見守りセンターに伝える機能を備えている。見守りセンターは日常とは異なる電気の使い方を検知すると、タブレットに通知し、高齢者にタブレットを通じて状況を知らせるように促す。あらかじめ登録している近所の住民や民生委員にも通報し、高齢者の状態を確認するという仕組みになっている。それ以外にも、タブレットを通じて食事や日用品の宅配依頼、タクシー手配、家事代行依頼、施設予約、公共料金の支払い、病院の予約などが実行可能である。もちろんHEMS端末として、気象情報や電力情報も表示する。経産省の実証事業終了後は、みやまスマートエネルギー社が引き継いでサービスを提供する。その財源に、電力小売り事業の収益が充てられることになる。こうして、資金の地域内循環を促したことで得られた実質的な所得上昇を、市民の生活水準の向上につなげていこうとしている点に、みやまスマートエネルギー社の公益的性格がよく示されている。純粋な民間企業ならば、収益は、住民とは何の関係もない株主への配当支払いに充てられていたであろう。

2.3 今後の展望

こうして順調に立ち上がりつつあるみやまスマートエネルギー社だが、今後、さらに事業を発展させ、自由化された電力市場で生き残っていくには、いくつかの経営課題を克服していく必要がある。第1は、電力小売り企業として価格競争力を高めていくことである。同社としては、広域自治体連合（電力事業を目的とした自治体同士による自発的な連合体）の創設により、共同購入による

コスト削減・管理コストの分担、電力融通によるインバランスリスクの低減を図り、事業コストを最小化する道筋を描いている。第2は、電源調達安定化である。再生可能エネルギーを拡大しつつも、それ以外の安定したベース電源も獲得していく方針である。具体的にはバイオマス発電や小水力発電のような常時発電型の電源が対象となる。また、仮にベースロード電源として石炭火力をはじめとする化石燃料火力発電を利用する場合には、グリーン電力証書の購入によって温室効果ガス排出増加分を相殺することも検討している。

第3に、価格競争の側面だけでなく、地域に密着した公益的企業として、どのようにして非価格競争に持ち込んで競争優位を創り出すかという点についても注力している。上述の生活支援サービスの提供は、電力販売とセットで行われる。その際に、電力購入契約者にはタブレットを無償で配布し、スマートフォンにはアプリを無料ダウンロードして生活支援サービスを受けられるようにする。これは経営戦略の観点からみれば、顧客囲い込み戦略に他ならない。そして第4に、上述のように電力需給インバランスを極小化するように需給管理を行うことによって、ペナルティーとしてのインバランス料金支払いを最小化し、収益の最大化を図ることができる。

興味深いのは、経済産業省の補助事業を用いた自営線の建設計画をもっていることである。電力会社が保有する電線ではなく、みやま市自らが送電線を建設して所有することになる。もちろん、そのためには建設投資費用が必要だが、そこに経産省の補助金を充てることになる。対象となるのは100戸程度からなる、みやま市有富（ありどめ）地区である。この地区に、みやまスマートエネルギー社の電力を供給するほか、世帯間を自営線でつなぐことで再生可能エネルギーを融通し合う仕組みや、災害時でも電力を安定供給できる仕組みを構築する予定である。これによって、九州電力に託送料（9円／kWh）を支払う必要がなくなり、事業の自由度を高めることができる。託送料は、電気料金の1／3のウェイトを占めているので、これを引き下げることができれば価格競争力が大きく増すことになる。みやまスマートエネルギー社は、自営線が引かれる地区全体の供給責任をもつ「特定送配電事業者」として届け出を行った上で、2017年度から電力を供給する予定である。

3 東京都環境公社とミュンヘン市営公社

東京都は2016年4月8日に、東京都環境公社⁹⁾が電力小売り事業者としてモデル事業を開始すると発表した。これは、東京都の施設に対し、2016年7月1日から再生可能エネルギー由来の電気を供給するという事業である。具体的には、太陽光発電とバイオマス発電を由来としたFIT電気を電源として、東京都江東区にある東京都環境科学研究所と水素情報館「東京スイソミル」（2016年7月27日開館）に供給し、電気の需給調整等を行うモデル事業を構築する。この事業を通じて、東京都外で発電された再エネ由来の電気を、東京で消費するモデルを提示することが目的である。

公社が調達するバイオマス電気は、「気仙沼地域エネルギー開発」が気仙沼市で発電している（発電設備容量738kW）。地域の林業を育成し、健全な山林を守るため、地域の間伐材を通常の倍の価格で買い取り、その買取価格の半額を、財の地域循環のために地域通貨「リネリア」で支払ってい

9) 東京都環境公社は、1962年（昭和37年）に「財団法人東京都環境整備事業協会」として東京都によって設立され、都の廃棄物行政の補完を目的に業務を開始した。2012年4月に公益財団法人に移行し、名称を「東京都環境公社」に改め、東京都の環境施策を補完する役割を果たしている。

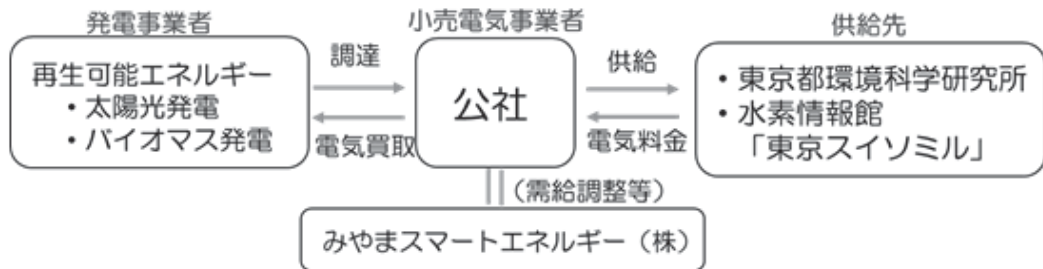


図 東京都環境公社とみやまスマートエネルギー社の事業提携の内容

〔出所〕東京都報道発表資料（2016年4月）より。

る。他方、太陽光発電の電源は、「調布まちなか発電」が調布市と協定を締結し、公共施設の屋根を借りて発電している設備（発電設備容量 272kW）である。これら両者とも、自治体出資の公益的企業ではないが、地域貢献型の事業を手掛けている点が評価されて、公社が調達先として選定した。

この事業の開始にあたっては、みやまスマートエネルギー社が協力を行うことになった。後者は、電力需給調整のサポートを受けるとともに、再生可能エネルギーの共同調達・運用、ノウハウの共有などを行う。みやまスマートエネルギーは図に示されているように、公社が調達した再エネ由来の電気を、みやま市に融通して利用するなど、広域で再エネを利用するモデルづくりも行うことになっている。

都の2施設の電力需要は合わせても 500kW に満たない程度なので、余った電気はみやまスマートエネルギー社を通じて売却することになる。また、両館の運営方法によって電力需要が大きく変動する。逆にいえば、両館と密にコミュニケーションをとってその運営方法について事前に正確な情報を得ておけば、電力需給のインバランスを最小化できる。両館のうち、東京都環境科学研究所の電力需要の大部分を占める冷暖房はガスによるため、温度変化による電力需要の変動は小さい。これに対して大型機器の稼働（車両試験など）は、大きな需要変動要因となる。したがって、試験日・試験時間の正確な把握が需給調整を円滑に行う条件となる。

東京都がこうしたモデル事業に着手した背景には、東京都が2016年3月に策定した東京都環境基本計画において、2030年までに再エネによる電力利用割合を30%程度とするという目標が掲げられたという事情がある。しかし東京都は人口密集地であり、再エネの賦存量や再エネ発電事業の適地からいって、都内だけでこの目標を達成するのはきわめて困難である。そこで、都外の再エネ発電設備で発電される電気を公社が購入して都の公共施設に供給することで、都内の電力消費に占める再エネ比率を高めようという方針の下、本事業が推進されている。本事業のモデル性はその意味できわめて意義深いものである。しかもそれを、新たに地域新電力会社を創設するという形ではなく、既存の環境公社という枠組みを用い、その事業の1つに再エネによる電力供給事業を加えるという形で事業化した点に、東京都の創意工夫の跡がみられる。とはいえ、現時点ではわずか500kWという需要量であり、公社が契約した2つの再エネ電源からの電力供給量すら使いきれない程度である。今後、この事業を通じて公社がノウハウを獲得し、再エネ電源からの電力調達に本格的に取り組むことで、東京都の目標達成の主役の1つになれるかどうか、本事業の成否を見極める上での試金石となる。

東京都のような人口稠密の大都市が再エネを増やす戦略として、域外で発電された再エネ電力を調達して域内で消費する、という事業がモデル性をもつのは明らかである。大都市は再エネの賦存で必ずしも優位とは限らず、発電のための土地も不足しがちか、土地が確保できても地価が高いという問題がある。他方で、人口と業務が集中しており、その電力需要がきわめて大きい。そこで、その電力需要を満たす上で域内からの再エネ電源調達にこだわらず、域外の電源の協力のもとに再エネ電源を確保するのはきわめて現実的なアプローチといえるだろう。すでに十分な再エネ電源が存在する場合は、そこから再エネ由来の電気を購入すればよいし、それで不足する場合は、大都市自治体側が再エネ発電事業に投資を行い、発電能力を増強するところから参加する必要がある。この点で参考にしうるのは、ドイツのミュンヘン市営公社であろう。

ミュンヘン市営公社は、バイエルン州の首都であるミュンヘン市が経営する公社であり、その資産はミュンヘン市によって保有されている。公社は、130年以上の歴史をもち、エネルギー供給（電力、ガス、熱供給）、発電事業、上下水道事業に関するインフラの建設と運営を行い、これらのサービスを市民に提供する役割を担ってきた。また、交通に関しては同じくミュンヘン市営公社である兄弟会社が地下鉄、バス、路面電車の運営を行っている。公社は、約8900名の雇用を行っており、ミュンヘンにおける最大の雇用提供者となっている。公社の運営はもちろん費用効率に行われなければならないが、その目的は利潤最大化ではない。彼らは、この会社の目的はミュンヘン市民、ミュンヘン経済、そしてミュンヘン市の財政に貢献する点にあると謳っている。そして、公社の利潤最大化だけでは意味がなく、それがミュンヘン市の経済と生活にとって、全体最適が図られることにこそ意味があると強調している。これは、みやまスマートエネルギー社にも共通する経営哲学である。

そしてこの公社は、2025年までにミュンヘン市の消費電力を100%、再生可能エネルギーで賄うことを目標に掲げている。こうした野心的な目標に掲げるのは、100万人以上の大都市としては、世界で初めてのことだという。とはいえ、ミュンヘン市も東京都と同様に、市域内だけでこの目標を達成するのは困難である。そこで、公社はミュンヘン市外で再エネ発電事業に対して積極的に投資を行い、そこから再エネ電気を調達することで、ミュンヘン市の電力を100%再エネ由来の電気に置き換えていく戦略をもっている。この目標を実現するために、すでに2008年に彼らは再エネ発電事業への投資拡大を開始し、そのために約90億ユーロ（約1兆円）の予算を準備し、順次プロジェクトに投入している。この結果すでに、すべてのミュンヘンの家庭、地下鉄、路面電車が必要とする電力需要を再エネで賄うという第1段階の目標は達成されたという。ここに、公社という強力な推進組織が母体となって域外の再エネプロジェクトに積極的な投資を行うことで、域内の消費電力を再エネ由来電気で置き換え、目標達成に邁進する姿が浮かび上がってくる。

Ⅲ 今後の研究課題

以上みてきたように、日本でもエネルギー分野で自治体による公益的事業体創設の動きが活発になってきた。ドイツのように、自治体が100%出資する公社の形態をとるものは少なく、多くても50%を若干上回る第3セクターとして設立されるものがほとんどである。今後、こうした公益的事業体がエネルギー事業を成功させ、地域再生にどの程度寄与できるか、大いに注目する必要がある。ドイツでは、エネルギー事業はシュタットベルケの中核事業である。逆に言えば、この事業で

黒字を確保できなければ、他の赤字事業への再投資もままならず、ドイツのシュタットベルケによるビジネスモデルそのものが崩壊するであろう。それほど、エネルギー事業はドイツのシュタットベルケにとって堅実な収益基盤となっている。日本も、ドイツから学ぶべきは、エネルギー分野で収益をあげる公益的事業体を確立し、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。

とはいえ、ドイツのシュタットベルケも EU が 1990 年代後半から推進した電力自由化と民営化の波から大きな影響を受けた。それまでの地域独占が崩れたことで、競争に敗れ、一時期はシュタットベルケ消滅の危機が喧伝された。だが蓋を開けてみれば、いまなおドイツ全土で約 900 ものシュタットベルケが健在であり、競争を勝ち抜いて電力自由化時代に適合的なビジネスモデルを築くことに成功している。彼らの一番の強みは、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、市民の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。それが同時に彼らを顧客としてつなぎとめることにつながってきたといえる。

ドイツのシュタットベルケのこうした歩みは、日本の自治体にとってきわめて大きな示唆をもたらす。日本の自治体は、特にエネルギー分野では地域の一般電気事業者やガス会社にエネルギー供給事業を任せ、自らそれに関与することはほとんどなかった。そのために、エネルギーインフラを自治体が自ら保有してそれを運営することで稼ぐというビジネスモデルは、日本の自治体にとってはきわめて縁遠いように思える。だが、税収増は期待できず、ますます高齢化が進行する日本において、地域の実質所得と雇用を増やし、税収以外の財源を獲得できる数少ない手段として、エネルギー分野における公益的事業体の創設は、真剣に検討されるべき選択肢である。

今後は、この観点からドイツのシュタットベルケ成功の条件、課題、今後の展望についてさらに深く研究を進めると同時に、ドイツとは異なる条件下にある日本の自治体が、今後、どのように日本型シュタットベルケとしての自治体エネルギー公益的事業体を創設し、それを地域再生に役立てていくべきか、本稿で取り扱った事例も含め、日本の事例の分析を進めていくことが研究上の課題となる。

参考文献

- 諸富徹 [2013] 「再生可能エネルギーで地域を再生するー『分散型電力システム』に移行するドイツから何を学べるかー」『世界』2013 年 10 月号 (No. 848), 152-162 ページ。
- 諸富徹 [2015] 『「エネルギー自治」で地域再生！ー飯田モデルに学ぶー』（岩波ブックレット）岩波書店。
- 諸富徹編 [2015] 『再生可能エネルギーと地域再生』日本評論社。