

自治体主導でインフラ整備 公的資金が利益、多彩なプロジェクト実現も

瀧口信一郎
株式会社日本総合研究所
創発戦略センター
シニアマネジャー

はじめに

今回は日本総合研究所シンポジウム「エネルギー自由化で立ち上がる地域エネルギー市場」地方創生に向けたエネルギー事業の創造」の第2回となる。本稿ではまず、ドイツ・シュタットベルケ(※)の事例紹介を受けて行われた東京工業大学特命教授の柏木孝夫氏の基調講演を、自治体が主導する地域エネルギー事業の実現に焦点を当てて報告する。

さらに東京ガス株式会社代表取締役副社長執行役員の救仁郷豊氏による都市部での地域エネルギー事業報告と、大阪府四條畷市長の土井一憲氏によるベッドタウンでの地域エネルギー事業の取り組み事例について紹介した後、柏木特命教授、総務省自治行政局地域政策課長の猿渡知之氏、経済産業省資源エネルギー庁再生可能エネルギー推進室長の渡部伸仁氏にも参加いただいたパネルディスカッションのポイントをお伝えする(コーディネート：井熊均日本総合研究所創発戦略センター)

一所长)。なお、本稿は筆者の理解により討議内容を要約したものであることをご理解いただきたい。

(※)連載第1回(2014年12月25日号)参照

1. 基調講演(要約)

【柏木東京工業大特命教授】
私からは日本型シュタットベルケとして地域エネルギー事業の実現と社会実装、そのためのイノベーションがどうあるべきかを話したい。

地域活性化は国土の充実そのものである。一極集中から、国土の充実を踏まえて、地域活性化と経済成長の二つを同時に満たすモデルを考えることが日本の国力増強のソリューションとなる。これをエネルギーの分野で考えると、多様性、ネットワーキ化、強靱化^{まろやか}という三つのキーワードとなる。ローカルエネルギーを取り込み、コージェネ

レーション(熱電併給)をその中に入れ、ネットワーク化を図っていく、すなわち、スマート化し、スマートコミュニティをどうやってつくっていくかということに他ならない。

スマートコミュニティ実現には、インフラに関して自治体がスマート自治体に変わっていく必要がある。インフラを民間が引くとなるとリスクが高過ぎるからだ。

自治体が少なくとも3分の1のエネルギーを自分で確保しておけば、災害時でも最低限の自治体業務ができる。すなわち、自らコージェネを設置したり、ローカルエネルギーを取り込めば、何があっても住民管理はできるし、ファイリングシステムも作動する。スマートコミュニティは自治体主導ではあるが、経営は民間が行い、ビジネスモデルができてくることによって、民間の英知が入り波及効果が生まれる。

なお、スマートコミュニティ計画の中で民間が特に手掛けるのが、熱パイプラインである。熱パイプラインは資金回収が長期にわたるため、

公共的な要素が強い。そこで自治体が熱パイプラインを整備すれば、民間がうまく熱の融通ができるようになり、よりセキュリティーの高い電源の立地も可能となるだろう。

今までは、熱パイプラインのみ、ガスパイプラインのみ、電線のみ等、おのおのが独立したままであったが、これからは、「パイプライン&ワイヤー&ファイバー」という統合したものになる。ワイヤーを付けることにより、電力自由化で電力を販売でき、ファイバーを付けることで、インターネット化が可能となる。

こうして新たに「公共電力」というカテゴリーができる。民間の建屋がこのパイプラインの周辺にあれば、パイプラインから熱をもらい、自営線も引いて電気を売ることでもできる。電力の自由化とICT（情報通信技術）で「今だったら電力が高い」「今だったら電力が安い」等が分かり、電力が高いときには需要を抑制して電力を売り収入を得ることもできる。その収入は建屋にペイバックすることができ、自治体はエリアに電線を保有して使用料を受け取ることができる。

ユーティリティー絡みのインフラに投資しておけば、エネルギーは必ず使われるもののため、確実に公的資金が利益を生む。これが自治体の収益源となり、学校教育、介護施設の充実につながり自治体が栄える。

結局はシュタットベルケなのである。シュタットベルケという新しい組織をつくり、自治体があ

る程度主導するのである。インフラがそろえば民間が出資しやすくなる。民間の出資を仰ぎ、評議委員会等をつくり、その中に県議会議員や市議会議員、あるいは市町村が入ってくる。経営は完全に民間が行うため、民間のノウハウが生きるだろう。

組み合わせでいくらかでもモデルが生まれるのが、シュタットベルケの良さである。将来、下水道や上水道が入るかもしれない。下水からバイオガスが出れば、ガスでコージェネを入れ、CO₂（二酸化炭素）フリーの電源自治になる。また、林業組合に参加してもらい、林業のバイオマスボイラーで熱をつくり、木質チップ発電で電気を売り、廃熱をパイプラインに流せば、林業再生にもつながる。その他、農業組合や太陽電池会社の参加も可能だ。

風が非常に良く渡り鳥も来ない山の持ち主がいれば風力カンパニーの社長になつてもらい、民間の活力で風力発電所を建て、ローカルエネルギーを取り込める。小さな自治体の中に小さなガス会社があれば、ガスカンパニーとしてシュタットベルケに入ってもらおう。そして、ガスの小売りもやり、ガスで家庭の中にエネファームを入れ、ガスの小売りをしながら、余剰電力を売るビジネスも可能である。さらにバス会社も入ることも可能だ。市営バスのような、市町村の中にある公的かつ民営化してもよいようなビジネスも、交通システムとして生活支援に入る。そうなると、ドイツの

ように、自分たちのローカルエネルギーは1〜2%高くても買うと言う人が出てくる。

しかし電力は安い方がよいという声も多いだろう。そこでセットビジネスが出てくる。例えば、あるシュタットベルケが、自治体が既に手掛けている水道事業とアライアンス（業務提携）を組み、そこにバスやガス会社も入ってきて、ガス&パワーモデル（※）をつくることもできる。シュタットベルケに入るガス会社やプロパン会社からガス、プロパンを買えば、バスの運賃を3割引きする、15歳以下や65歳以上はただにするといったことを行い、全体最適化を行うことによつて、経済ベアスを乗り越える方法を探るのである。

セット販売のより広い範囲での組み合わせは地域の活性化につながるだろう。また、電力小売りの全面自由化により、シュタットベルケの中に家庭のキャッシュユの流れもできるだろう。

イノベーションとは、新しい知識や技術が牽引する、社会経済システムの構造改革、あるいは、規制改革であり、規制改革により新たな付加価値ビジネスを呼び込むことが大切だ。例えばエネルギー利用情報を用いてシュタットベルケが見守りサービスをやることだつてあり得る。見守りサービスは生活そのものが見られるので、民間ビジネスとしてはセキュリティーチェックやリストアップが必要となる。そこに自治体が入ることの意義は大きい。

これからはドイツの真似でなく、日本版シュタ

ットベルケがどうあるべきかを考える必要がある。これは総務省、経産省、バイオマスであれば農林水産省、国土交通省などの省庁連携で成し遂げられる数少ない地域活性化、経済成長化のモデルとなるだろう。

(※)日本のエネルギー基本計画にも記述されている顧客に電気とガスをもつ事業者が供給するビジネスモデル。顧客にとって料金の支払いが簡便になるほか、セット販売の割引メリットがある。

2. パネルディスカッション

2-1 パネルディスカッションに先立ち、

事例紹介について

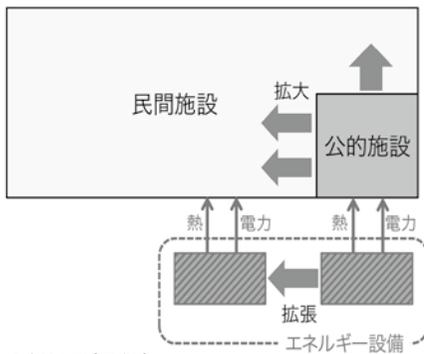
東京ガスの救仁郷副社長より、地域の共通課題として地球温暖化をはじめとする環境問題や少子高齢化、そして地域の総合力をどう高めるか、3・11で認識された地域エネルギーの持続可能性をどう担保するかという問題認識の下、東京ガスが東京都港区のJR田町駅東口北地区で手掛ける地域エネルギーの取り組み事例を紹介いただいた。地域開発の中で、土地の等価交換から官民連携が始まり、スマート・エネルギー・ネットワークという新しいシステムを構築して民間が運営そして地域が参加するエネルギー事業である。事業的な仕組みにしても、技術的なものにしても最

先端の仕組みであり、今後の地域エネルギー事業の基本的なシステムの方向性が示された (<http://www.tokyo-gas.co.jp/Press/20141104-01.html>) (図表1)。

次に四條畷市の土井市長より同市での地域エネルギー事業の取り組みをお話いただいた。四條畷市は生駒山系の豊かな自然に囲まれた、大阪府から東に電車で30分くらいのベッドタウンである。給食センター、中学校、総合体育館、消防署、市役所などが集積するシビックエリアと呼ばれる公共施設の集中する市の中心部において熱導管を整備し、電力と熱を供給する事業を核にした地域エネルギー事業の検討を行っている。周辺の民間施設にも拡大するが、最初は公共施設中心に事業を進め、300坪ほどの道に「パイプライン&ワイヤー&ファイバー」を通し周辺施設を連携させる方向性が共有された (図表2)。

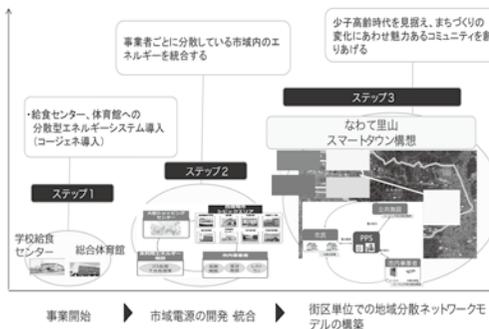
総務省の猿渡地域政策課長からは、今後東京を中心に首都圏で高齢化率が高くなり、公的資金の再配分を資金源とすれば地域行政は立ち行かなくなり、地

図表1 地域エネルギー事業の成長イメージ



出典：日本総合研究所作成

図表2 四條畷市の地域エネルギー事業モデル



出典：四條畷市資料

域経済が自立するような仕組みが必要であること、地域ではお金が回っていないのが現状であり、活性化を越えて自立循環させる必要があるとの発言があった。エネルギーは将来のキャッシュの確実性が高いため、民間金融機関の融資も引き出しながらいろいろなプロジェクトが立ち上がることが可能で、田町プロジェクトと同様の事業が地方など密度の薄い部分でも実現することを期待している、そのためには市町村がある程度立ち上がりの資金負担が重い所を支える必要がある、との認識が示された。

経産省の渡部再生可能エネルギー推進室長からは、再生可能エネルギー特別措置法において「再

生可能エネルギー源の利用を促進し、もって我が国の国際競争力の強化及び我が国産業の振興、地域の活性化その他国民経済の健全な発展に寄与することを目的とすること」が定められており、2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画において、国内のエネルギー供給網の強靱化、災害リスクへの対応という観点から、需要サイド対応力を高める再生可能エネルギー、コージェネレーション、蓄電装置といった分散型のエネルギーシステムの構築が定められていると紹介があった。

東工大の柏木特命教授からは、インフラ整備の資金をどのように調達するかが重要であり、東京ガスのプロジェクトは都心の田町のためリスクが低い、四條畷などの住宅地ではリスクが高いため、政府が協力して地方銀行が資金を出しやすくする支援策が必要との発言があった。

2-2 エネルギー政策について

まず、経産省の渡部室長から、地中熱、太陽熱、未利用熱など変換ロスの少ない効率的な再生可能熱は、需要地と供給地の距離が近いときに最も効率的であり利用拡大が期待されること、再生可能エネルギーは発電だけでなく、熱利用も加速させるべきだとの認識が示された。地中熱、太陽熱などを利用した冷暖房、給湯設備の導入コストは高いが故に認知度も低い、経産省も波及効果の期待できるような商業施設や医療法人への導入支援

といった対策を行っているとの発言があった。

総務省の猿渡課長からは、地域の資金循環のエンジンとして、暮らしやすい地域づくりの手段として、エネルギーを生かしたいとの発言があった。人口減少社会に入り需要が減少すると、ランニングコストを抑えるビジネスモデルが必要で、複数の行政サービスを統合して同じプラットフォームを使用すること、熱融通、天然ガス、電気通信といったインフラの基幹部分を共通化すること、コントロールセンター、料金徴収を共通化することが大切との認識が示された。市町村など自治体も民間企業と連携して相乗効果のある統合ビジネスを考える上で、エネルギーはベストな素材であるとの発言があった。

東京ガスの救仁郷副社長からは、CO₂を減らし、エネルギーのレジリエンス（復元力）を確保することを目標とした結果が田町プロジェクトのスマート・エネルギー・ネットワークであり、CO₂の削減やエネルギーのレジリエンスに貢献していることを評価し政策的支援を考えてほしいとの発言があった。

四條畷市の土井市長からは、自分の市で人口を減少させないことを第一に考えており、子ども医療費の補助増額などソフト面は既に実施しているが、南海トラフ巨大地震の危険が迫る中、防災に強いというイメージ形成のため、地域エネルギー事業の検討を行っているとの発言があった。中学校の給食センターに今年度よりガスのコージェネレ

ーションシステムを導入し、固定価格買い取り制度を活用して太陽光発電を導入し、そこから100以内の総合体育館と隣接する中学校にも防災性を確保するなど、大災害が発生したときに電気が止まらず、食料も確保できる街として、近隣市からの避難者を受け入れられるようにしたいと意欲が示された。

東工大の柏木特命教授からは、自治体の在り方も変わってくるのではないかと、日本の自治体の住民管理やファイリング能力は世界に誇れるものがあり、高齢化対応や住民管理といった要素を含めたまちづくりそのものの質を高める必要性が指摘された。

2-3 地方創生について

四條畷市の土井市長からは、市民が何を望み、自治体が何をやるかの整合が大切で、地域エネルギー会社は、市民が誇れる会社組織だと深く理解し応援するものでなければ長続きしない、そして事業者にメリットがなければならぬとの認識が示された。地域エネルギー事業は、地域の活性化や人口減少社会の歯止めになり地域創生につながるため、発電所や天然資源のない四條畷市としては、市がリードして、市民や議会についてきてもらって実現したいとの意思が示された。

総務省の猿渡課長からは、戦後高度経済成長期に四大工業地帯に集中投資し、輸出を促してわが国の富を稼いで皆が再配分を受けてきた経済構造

から、グローバル経済化へとシフトし国家の収益力が落ちる中で、再配分のシステムのみが残り、地方は公的資金に頼らざるを得なくなっているため、社会構造システムを改造するイノベーションが必要との認識が示された。少数の地域がわが国をリードすることなく、各地域の総体でわが国を元気にすることを目指し、地域ごとに生活を守っていくべきであり、市町村長の仕事は国に頼ることではないとの発言があった。エネルギーという暮らしに不可欠なもので安定的なサービス体系を構築し、経済循環を図ることは意義があるとの認識が示された。

東京ガスの救仁郷副社長からは、低炭素で、防災に強いまちづくりに田町で取り組んでおり、まづ産業、商業を集めるなどしてその地域の価値を高めるといふ点を大事にしており、エネルギーとしてコンパクトシティー化に寄与しているが、少子高齢化あるいは地方の創生に役立つことであれば、民も一体となつて事業を進めたいとの考えが示された。

経産省の渡部室長からは、再生可能エネルギーと地域を考える上での人材育成の重要性が強調された。経産省は、昨年度と本年度において再生可能エネルギー事業を志す、あるいはサポートする人材育成として「まちエネ大学」という講座を開設し、ビジネスの中心となるリーダーあるいはサポートをしていくような人材を育て、地域金融機関や自治体と協力して地域での再生可能エネルギー

ビジネスを立ち上げるための努力をしているとのことであった。

東工大の柏木特命教授からは、地域の特性を生かした取り組みをするというのは最低限の条件であり、市の中にも多様化した地域をつくるまちづくりを行い、エネルギーも自立させ、さらにノン・エナジー・ペネフィット(省エネによる間接的便益)も含めたまちづくりが必要であり、そのようなまちが勝者になるとの認識が示された。コジエネで100%電気を賄う六本木ヒルズは、

3・11の事故の後、テナント希望が絶えず賃料も上がった。分散型エネルギーシステムが設置されているビルは坪単価が上がっても借りたいとの人気がある。これと同様に、行政が積極的な姿勢でエネルギー自治を進めている地域には自然と人が集まるし、そうでない地域では人が過疎化すると認識が示された。人口減少は内なる国際化を進めれば歯止めがかかるものであり、専門職の人々がそのようなまちに移っていくことで、まちがより活気づくといった形が、新たな自治体の形になつていくとの方向性が示された。

2-4 まとめ

四條畷市の土井市長からは、自治体としては予算や都合がつかないのが現状であり、財政面、どのような事業推進がよいのかといった情報支援が必要であるとの発言があった。四條畷市では市民に対し、年に3、4回地域を回り、エネルギー事

業の紹介をして市民の応援をお願いしており、いっかは他市とは違うことを考えているとの評価をもらえるよう努力したいとの発言があった。

東京ガスの救仁郷副社長からは、官民連携を確実に行うことが大切であり、公共の施設を開発する際には民間に声を掛けてもらい一緒に良いものをつくりたいとの発言があった。道路下に熱導管を造る際の規制緩和を進めてもらえるよう、自治体に規制緩和の面のバックアップをお願いしたいとの発言があった。

経産省の渡部室長からは、まさにワンストップで、地域や業者の方々にも共通の情報を提供できるガイドブックを現在関係省庁で取りまとめており、今後、規制緩和を含め、再生可能エネルギーの今後の導入促進で、省庁間で協力してできることを進めたいとの発言があった。

総務省の猿渡課長からは、体力のある今のうちに、初期投資でものをづくり、その後は金融機関などの資金で継続的に回る事業にすべきだとの認識が示された。ビジネスモデルをつくる初期投資で、あとは事業者と金融機関の資金が回る形が人口減少社会においては望ましく、それぞれの役割分担の中で持続可能な仕組みをつくり、知恵を絞る必要があり、過疎地だから丸々補助を出すのではなく、過疎地であっても2、3割の部分はキャッシュフローが回り事業が持続可能になっていく、しかし初期投資面が厳しいのでそこを穴埋めしていくという、仕組みづくりがこれから非常に

重要であるとの認識が示された。

東工大の柏木特命教授からは、21世紀に入ってから、20世紀の延長に将来があるわけではないとの認識が示された。エネルギーシステム改革では、今までの延長線上にない改革が起きており、誰にとってもビジネスチャンスがあり、特に自治体にとつては、ドイツのシュタットベルケの例があるので、比較的結果や利点・欠点やノウハウも分かっているのでチャンスであるとの認識が示された。

エネルギーのシステム改革を行うことは、自治体のシステム改革を行うことであり、まさに今、日本全体でエネルギーのシステム改革を実行している最中という好機なので、この流れに乗って、自治体のシステム改革を行いながら、なるべく自立型の持続可能なキャッシュの流れをつくり上げるべきだとの発言があった。自治体サービスのイノベーションが起ころ、新たなキャッシュの流れができるとすれば、まず最初に対象となるのはエネルギーだとの方向性が示された。

これらを受け、「持続可能な地域をつくっていく際、エネルギーなどのインフラサービスをどのように起点として使うのか、どのようにイノベーションを起こすのがポイント」と、日本総合研究所の井熊創発戦略センター所長が総括した。



本シンポジウムは、多数の自治体の参加もあり期待の高さが感じられた。次回は、日本総合研究所が全国の自治体を対象に行った地域エネルギー

事業のアンケート調査結果をお伝えする。