

MURC 政策研究レポート

【我が国におけるエネルギー自治の実現に向けた基礎調査】

エネルギー自治に向けて地域で成すべきこと

～ 農山漁村における分散自立型エネルギー供給の実現のために ～

東日本大震災後、分散自立型のエネルギー供給を実現することの重要性が各方面で認識され、新たな動きがでてきているが、再生可能エネルギー源が豊富な農山漁村地域においては、地域外部の資本による導入促進が活発である一方、地域の需要に応じた自発的な「エネルギー自治」が活発化しているとは言い難い。

そこで本稿は、地域の需要に応じた分散自立型のエネルギー供給が進むドイツを比較対象としながら、その社会背景や考え方の整理を行うとともに、今後、わが国の農山漁村で「エネルギー自治」を進める上で重要な役割が期待される自治体に着目し、自治体が成すべきことをドイツの取り組み例も参考にしながら提示する。

【概要】

- 中央主導による分散自立型のエネルギー供給施設整備が推進されているが、東日本大震災で顕在化したわが国のエネルギー供給システムの脆弱性(需要と連動した需給マネジメントが検討されない、平時と有事の連続性等)に対処するには、地域の需要に応じた「エネルギー自治」の動きが重要な意味を持つ。
- 「エネルギー自治」は国家的な意義だけでなく、新規雇用の発生、震災・停電時等非常時のレジリエンス(しなやかな回復力)の発揮、持続可能なまちづくりの礎子になるといった観点から地域にとっても意義深いものである。
- 「エネルギー自治」の進展が大きく異なるわが国とドイツであるが、地域における実施根拠や社会的要請(社会性・公益性)に大差はない。今般、法整備により経済性の部分も満たされたことで、自治体としても改めて分散自立型のエネルギー供給の意義を政策的に見直す時期が来ているのではないだろうか。
- 「エネルギー自治」に向けて自治体が成すべきこととしては「複合的な視点(エネルギーの需給マネジメント)に基づく戦略・計画の検討」「エネルギー需給ポテンシャルの定量化や見える化による基本情報の作成」「住民参画・合意を促す普及啓発事業の展開」「エネルギー需給マネジメントに関わる人材・組織の育成」などがある。
- エネルギー供給システムの変革に成功した先進国が示すとおり、成功するか否かは地域レベルでの自発的な取り組みにかかっている。

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
政策研究事業本部(東京) 阿部 剛志 小川 拓哉
〒105-8501 東京都港区虎ノ門5-11-2 オランダヒルズ森タワー
TEL:03-6733-1022 / FAX:03-6733-1028

エネルギー自治に向けて地域で成すべきこと ～農山漁村における分散自立型エネルギー供給の実現のために～

1. はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災を契機に、中央集権型のエネルギー供給から、分散自立型のエネルギー供給に移行しようとする動きが方々で見られ、この中で太陽光、風力、水力、バイオマスなど、農山漁村に賦存する資源を使った再生可能エネルギー供給施設の導入・普及に注目が集まっている。

農山漁村が多い東日本大震災の被災地域においても、環境省ⁱや経済産業省ⁱⁱ、林野庁ⁱⁱⁱ、農林水産省^{iv}等が相次いで2011年度補正予算や2012年度予算によって再生可能エネルギー供給施設整備を支援する枠組みを用意したことで、これらの資金活用を視野に入れつつ、プラントメーカー等が自社技術を積極営業する動きがみられ、メガソーラー発電所や木質バイオマス熱・電併給施設などの事業化が進みつつある。

また、これらの動きに続き、農山漁村でのメガソーラー発電や風車建設等の円滑化のために、耕作放棄地等の集約化を支援する法律が閣議決定^vされるなど、農山漁村の土地を新たな「供給施設適地」として供出しやすくするための手続きが進められている。

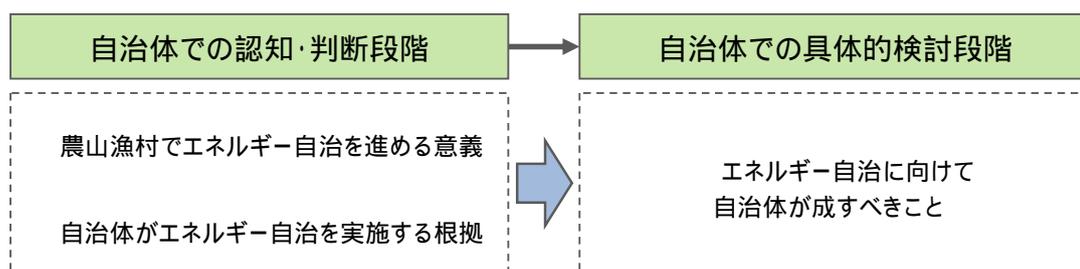
こうした中央主導による分散自立型のエネルギー供給施設の整備推進は、その端緒として非常に重要である一方、立地する農山漁村の需要や遠隔地である都市の需要と連動した需給マネジメントが検討されない（供給と需要の最適化が図られない）恐れがあることや、「平時と有事の連続性」といった、本連載の初稿でその重要性を指摘した論点に対応できない恐れがある。

東日本大震災で顕在化したわが国のエネルギー需給システムの脆弱性を温存することにもつながりかねないこうした状況の打破のためには、分散自立型のエネルギー供給施設の適地を豊富に持つ農山漁村で地域の需要に応じた「エネルギー自治」の動きが重要な意味を持つのではないだろうか。

分散自立型のエネルギー供給が国家レベルで進むドイツにおいても、農山漁村における地域の自発的な取り組みが、大きな推進力になったことが明らかにされている^{vi}。

そこで本稿では、農山漁村主導での分散自立型のエネルギー供給を進めていく上で主体的な役割が期待される「自治体（市町村等）」に着目し、自治体が地域政策として「エネルギー自治」を取り入れていく際の思考段階に着目して論点を整理し（図表1）、それぞれに関して先進国ドイツとわが国の現況を比較することで、今後、地域の政策として何を成すべきかについての基本的な視座を提示したい。

図表 1 本稿の構成



出所) 当社作成

2. 農山漁村でエネルギー自治を進める意義

前項で紹介したように、地域の平時・有事の需要に応じた「エネルギー自治」を進めていくことは、東日本大震災で得られた教訓を活かすという点で、わが国の社会にとって大きな意義がある。しかし、各地域、自治体の政策決定にあたっては、国家的な意義に加え、自らの地域で平時に還元される公益性や収益性といった具体的な意義（メリット）が必要となる。ここでは、農山漁村地域が「エネルギー自治」を進めることによって得られる具体的な意義を地域の暮らしという観点から3点紹介したい。

なお、1点目は東日本大震災の経験を通じたわが国固有の意義、2・3点目はドイツにおいても認識されている意義である。

(1) 震災・停電等非常時のレジリエンス（しなやかな回復力）の発揮

2011年3月の東日本大震災では、地震発生後しばらくの間、被災地周辺を中心に停電に見舞われた。また、その後の原子力発電所災害に伴う計画停電が関東地方等の農山漁村においても断続的に実施された。

この際、農山漁村では再生可能エネルギー源を豊富に持ちつつも、分散自立型のエネルギー供給施設を保有していなかったため、外部供給からの途絶という環境に置かれた途端、自らの地域経済や暮らしのレジリエンス（しなやかな回復力）を発揮することができないという辛酸を嘗める結果となった。

たとえば、酪農の現場では搾乳機や冷蔵庫が停電で使えず、人力で搾乳してもそれを廃棄する以外の方法が見あたらず、事業継続が困難になったり、養殖の現場では、稚魚のプール等の保温を継続することができず、今後の生産体制に壊滅的な打撃を受けるといった例がある。

この際、通常のエネルギー消費の数分の1でも、分散自立型のエネルギー供給源を身近に確保しておけば、産業や暮らしの核となる機能だけでも存続させられる可能性が高まる。

具体例として、一つの分散自立型のエネルギー供給源である「薪ストーブ」が備えられていた家屋では、暖房、給湯、調理等に必要な熱エネルギーをある程度確保できたため、生活に必要な最低限の環境を維持でき、その後の復旧作業に早期に取り掛かれたという話を被災地で聞くことができる。

外部資本によって、大規模な分散自立型のエネルギー供給施設（メガソーラー発電所等）が農山漁村に立地したとしても、上記のように地域産業、暮らしの需要を踏まえ、レジリエンスを発揮させるための対応をとるのは困難である。

東日本大震災の復旧過程で明らかになったように、エネルギー供給インフラの再生は人口が集中する都市部では早いものの、人口が少なく分散している農山漁村での対応は遅れがちである。

震災などの有事が発生し、外部のエネルギー供給から断絶しても、数日～数週間にわたり、地域の生活環境や事業継続を最低限守り、早急な復旧にとりかかるという観点からも、「エネルギー自治」に取り組んでおく意義を見出すことができる。

(2) エネルギー供給にかかる新規雇用の創出

分散自立型のエネルギー供給源としては、太陽光・風力・バイオマス等の再生可能エネルギーが考えられるが、ドイツ政府によれば、ドイツでは2010年末までに再生可能エネルギーの導入・普及により、37万人の雇用が生み出されたと言われている。

また、ドイツにおける再生可能エネルギーのうち太陽光発電分野でみると、関連雇用のうち6

割程度が「販売・流通」「取付などの手工業」など設置・保守メンテナンスにかかる雇用であり、これらは実際に太陽光発電設備を設置する地域で電気店、工務店、運送業等に発生しうる雇用となっている。^{vii}

これらのことから、「エネルギー自治」はわが国においても雇用機会の少なさが問題となっている農山漁村において自ら雇用を生み出せる貴重なツールにもなりうるといえる。

また、雇用創出を考える際、再生可能エネルギー関係で専業の雇用を得ようとすると十分な収入が見込めない可能性もあるが、多くの地域で基幹産業である農林業以外の副収入として定住に必要な収入を補完できるという位置づけもできる。

たとえば、わが国でも 100kw 級の小水力発電において保守・メンテナンスをする高齢者 3 名が月数万円の収入を得ることができるといった事例が報告されている^{viii}。

また、直接雇用につながるものではないが、海外からの輸入に多くを依存する石油等から、再生可能エネルギーに転換することは、地域から国外に流出していた価値（金銭）が、地域内で循環することにもつながり、地域経済の活性化という視点からも有意義であるといえる。

(3) エネルギーの有効利用や利用削減も可能になる（持続可能なまちづくりの梃子となりうる）

そもそも、集中・大規模型のエネルギー供給体制が構築されてきた背景には、急速に集中・極大化する大都市部のエネルギー需要への適応をより大きな供給力によって迅速に満たそうという発想がある。

一方、分散自立型エネルギー供給を進めようとする、エネルギー源を火力や原子力などの集中・大規模型から太陽、風力、バイオマスなどの分散型エネルギー源に移行する“戦術”だけでは十分でなく、そもそも需要側がエネルギー消費の小さい暮らし、産業を再構築する“戦略”も同時に求められることに気づく。

ドイツでは 1990 年代以降、分散自立型の再生可能エネルギーの供給を進めることと同時に、省エネ政令（Enev）で断熱材の最低厚を規定するなどして、段階的に建築物の省エネ水準を高めており^{ix}、これらの相乗効果により、暮らしにかかるエネルギーコストの低減や農山漁村における産業や収入機会の改善も果たしている。

これはまちづくりとしての視点から見れば、生活コスト（エネルギー消費）の小さい暮らしの再生、事業環境の厳しい農林業の活性化など、発展期から成熟期に移行したわが国において持続可能なまちづくりの政策・施策を「エネルギー自治」を梃子に進められる可能性を秘めているとみることもできる。

分散自立型エネルギー供給施設の整備にあわせ、家屋等の建築物の消費を抑える制度導入によって省エネ化と生活コストの低減を図ることもできるであろうし、都市計画や地区計画との連動による効率的な熱供給地区の整備により、非常時における病院や庁舎のレジリエンスの向上を含む地区開発を図ることもできる。

たとえば、ドイツのバルトキルヒ市では、木質バイオマスのエネルギー供給施設の整備と同時に、同施設から熱供給を行う住宅、介護施設、学校等まで面的な地区計画を整備し、一元的で効率的なエネルギー供給地区を実現している。

このほか、ハウス農業、養殖漁業等エネルギー消費の大きい地場産業に分散自立型エネルギーを導入することなども考えられ、事業者のコスト削減や雇用維持など、「エネルギー自治」と自治体のまちづくりが相乗的に進むことは多方面で期待できる。

3. 自治体がエネルギー自治を実施する根拠

前項で紹介したような意義を踏まえ、地域の需要に応じた「エネルギー自治」を体現していくためには、まちづくりという視点が欠かせない。まちづくりとして推進していくためには、多様な関係者の合意形成や土地利用調整など、自ずと自治体の関与や主体性が不可欠となる。

しかし、前項で整理した意義を理解しても、わが国では一般的に分散自立型のエネルギー供給施設の整備など「エネルギー自治」が自治体の所掌事務として捉えられていないため、政策・施策として庁内合意を図るのは容易ではない。

そこで分散自立型のエネルギー供給施設の整備が進むドイツとわが国において、自治体の実施根拠を比較し、特別な法的根拠が必要条件なのではなく、「エネルギー自治」への取り組み判断は政治判断、住民意向のみが必要十分条件である（つまり、政策として「やるか・やらないか」の判断のみである）ことをまず明らかにしたい。

その上で、自治体の取り組みを後押しするためには、国の制度的な枠組みの整備が重要な意味を持つことをドイツとの比較から概観してみたい。

(1) 自治体がエネルギー自治を進める根拠

わが国の地方自治法に定められる自治体の唯一にして最大の責務は「住民の福祉の増進」（第1条の2）であり、各種法令により自治体は様々な義務を負っているものの、自治体を実施する各政策・施策、事業は、概念的には「住民の福祉の増進」に資するか否かが重要な根拠となる。

一方ドイツでも、自治体がエネルギー供給することが個別法で義務化されていることはなく、（日本の地方自治法にあたる法律が各州により異なるが、）たとえば再生可能エネルギーの導入が盛んなバーデン・ベルデンベルグ州では自治体法（*Gemeindeordnung*）の第102条「経済事業の受容性（*Zulässigkeit wirtschaftlicher Unternehmen*）」の中に、「基本生活保障（*Daseinsvorsorge*）」のための事業を行うことができると定められており、これを根拠に地域でのエネルギー供給事業を自治体が行っていると考えられる。

このように、ドイツにおいても自治体がエネルギー供給を進める根拠は、エネルギーに関する特別な法律が存在するのではなく、いわゆる「住民の福祉の増進」の一環として政策判断するのが基本的な位置づけのようである。

わが国において、自治体が「住民の福祉の増進」を根拠にエネルギー供給を実施したことは歴史的にないのだろうか。ここで、わが国の自治体におけるエネルギー自治の取り組みについて、一つの電力会社が地域独占で発電、送電、配電、売電までを一括して担う今日の電力供給体制が確立した戦後に着目してレビューしておきたい。

(2) 自治体におけるエネルギー政策の推移

戦後における自治体のエネルギー政策のターニングポイントを、「1970年代の石油危機」、「1990年代の地球温暖化対策の本格化」、「2011年の東日本大震災」の3つと捉え、これらに区分される4つの年代によって、自治体の取り組み、政策の推移を見ていく。

1) 農山漁村の生活基盤、産業基盤の維持・向上のためのエネルギー自治の実践（1950～60年代）

1950～60年代、高度経済成長期に都市のエネルギー供給インフラが急速に充実する一方、農村での進展が相対的に遅れ、生活環境の向上、基幹産業である農業の効率化や安定化が進まないひとつの要因となっていた。こうした中、農山漁村地域では、地域の生活基盤・産業基盤を維持・向上さ

せるために地域内でのエネルギー供給に取り組んでおり、自治体も公営事業として発電事業を展開している。

図表 2は中国地方の自治体などが経営する現役の小水力発電所である^x。大半が 1950 年～60 年代に発電を開始しているが、これらの発電事業を後押しする「農山漁村電気導入促進法」が 1952 年に成立したことが背景にある。この法律によって売電方式による小水力発電の規制が緩和され、農林漁業金融公庫（現：株式会社日本政策金融公庫）から建設・改修費等の 80%の貸出（元利均等償還 25 年）^{xi}が後押ししたのである。

このように 1950 年～60 年代にかけては、農山漁村の生活基盤、産業基盤を維持・向上させるため、自治体によるエネルギー供給が、限られた例ではあるが展開されていたのである。

図表 2 中国地方の自治体などが経営する小水力発電所

都道府県	発電所名	運用主体	発電開始
島根県	布部	安来市役所	1954
	伯太		1959
	仁多	奥出雲町役場	1962
	田井	雲南市役所	1957
	柿木	古賀町役場	1953
岡山県	西粟倉	西粟倉村役場	1966
鳥取県	新日野上	日南町小水力発電公社	1990
	石見		1953

出所)「60 年前から農協発電を支える水力発電メーカー・イームル工業」p.63
季刊地域 (2011. No7)

2) 国家的なエネルギー供給構造の改善に向けた施設整備に対する立地提供 (1970～80 年代)

1973 年の第一次石油危機を契機に、エネルギー供給構造を改善し、エネルギーの安定供給を確保することが国家的な課題となった。こうした中で、「国主導のエネルギー供給計画のもとで、電力事業者が地域でエネルギー施設（火力発電所、原子力発電所等）の立地計画を進めるのに対し、自治体は～中略～受け身の立場による施設立地への対応にとどまった^{xii}」と分析されているように、この時代に自治体がエネルギー政策に主体的に関わることは少なかった。

いわゆる「電源三法」^{xiii}に基づき、大規模なエネルギー施設の受入地域に交付金が支払われる中、エネルギー自治という観点ではなく、大規模工場の誘致と同様、地域の雇用や税収増加をもたらす装置として、農山漁村地域におけるエネルギー供給施設の立地が進んだといえる。

また、再生可能エネルギーの導入に関しても、「サンシャイン計画」のように国のエネルギー供給構造の改善を図る一環として進められたほか、1979 年に制定されたいわゆる「省エネ法」^{xiv}でも住民への普及啓発のみ自治体の役割が規定されるなど、この時代の農山漁村におけるエネルギー政策は国家レベルでの枠組みで進む施策・事業の実践場所として自治体がかかわるという構造であり、エネルギーを自らマネジメントしていくという観点は薄かったと思われる。

さらに、他のエネルギー関連法令については、多くは事業者活動に関する内容であるが、その指導や対応の権限は中央政府に属すると規定され、自治体が関連施策等を推進していくのは難しい枠組みとなっていた^{xv}ことも付記しておく。

3) 地球温暖化対策など環境政策としてのエネルギー政策の展開 (1990 年代～2000 年代)

1990 年代に入ると地球温暖化をはじめとした地球環境問題への対応において、エネルギーが位置づけられるようになる。たとえば、エネルギー基本計画 (2003 年) では、エネルギーの需給に関する施策の基本的な方針として、「環境への適合」が掲げられ、2010 年の改定では、基本的視点として

「地球温暖化対策の強化」が謳われている。

また、「地球温暖化対策推進法」では、地域の温暖化防止対策について総合的かつ計画的な施策を推進すると位置付けられ、自らの事務事業において温室効果ガス排出抑制のための実行計画を策定することが全自治体に義務付けられている。また、「新エネルギー利用等促進法」に基づく「新エネルギー利用等の促進に関する基本方針」の中で、地方公共団体が果たすべき役割として、具体的な導入計画を策定して新エネルギーの計画的な利用等を進めることが必要であるとされている。

このように、環境政策の文脈においては、以前のエネルギー法制度と比較して自治体の位置づけが明確となり、地域新エネビジョン、地域省エネビジョン、バイオマスタウンなど自治体がエネルギー関連の計画策定を行う機会が増加し、エネルギー政策が自治体の政策体系に位置付けられるようになる。言い換えれば、この時代には地球環境問題の解決が「住民の福祉の増進」と位置付けられ、環境負荷を軽減するための政策が採られたといえ、エネルギーを自らマネジメントしていくという認識は弱かったといえる。

4) 地域での安全保障・生存基盤確保のためのエネルギー自治の展開(2011.3.11～)

自治体のエネルギー政策は2011年3月に発生した東日本大震災を契機に、その捉え方(つまり根拠となる「住民の福祉の増進」の捉え方)に変化がみられる。

震災後、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県などの太平洋沿岸の被災地では、電気やガスなどのライフラインが停止し、また、東京電力管内では「計画停電」が実施され、人々の日常生活の継続や、生活・産業の復旧に甚大な影響を与えた。

こうした中、被災地の復興において、たとえば大船渡市の復興計画では、再生可能エネルギーの活用などを通して、非常時の応急的な生活を支える方策が盛り込まれており、地域内での生活基盤を維持するためにエネルギー供給に取り組むことを目指している。

また、岩手県葛巻町では、自然エネルギーを生かした「エコタウン」化を計画し、構想の具体化作業を進めている。太陽光や木質バイオマスを活用して災害時の熱や電力を自ら調達する「エネルギーセンター」を整備し、役場庁舎や葛巻病院、葛巻小など役場周辺の公共施設に熱や電力を供給する構想である。

これらのプロジェクトは共通して、地域の生活基盤・産業基盤を維持・向上させるために地域内でのエネルギー供給に取り組むものであり、これはかつて1950～1960年代にみられた「エネルギー自治」の取り組みと同様の文脈が再び巡ってきたといえるのではないかと。

ここまで戦後を4つの年代に区分してわが国の自治体におけるエネルギー政策をレビューしてきたが、最後にそれぞれの年代におけるわが国の政策動向とドイツの政策動向を比較したものが図表3である。

これをみると、1970年代の石油危機に伴う省エネの必要性や1990年代の地球温暖化対策等の必要性など、時代の要請(再生可能エネルギー導入の社会性・公益性)は同様である一方、ドイツにおいては1991年の電力供給法の施行にはじまる事業性(再生可能エネルギー導入の経済性)担保がなされ、自治体や市民・小規模事業者などが分散自立型のエネルギー供給事業を実施する環境が整備されたが、わが国ではこの部分が欠落していた。

しかし、2011年8月に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(再生エネ買取法)が成立し、2012年夏までには買い取り価格が確定する見通しである。これにより、ドイツ同様に経済性と社会性の両面が満たされることとなり、自治体としても改めて分散自立

型エネルギーの導入を図ることが政策的な社会性・公益性・経済性の観点から見直す時期が来ているのではないだろうか。

図表 3 日本とドイツの政策動向・情勢の変化

年代	日本の政策動向・情勢	自治体の具体的な取組	ドイツの政策動向・情勢
1) 1950～60年代 農山漁村地域でのエネルギー導入	1952年 農山漁村電気導入促進法	公営事業として発電事業に取り組む 特に水力発電が広がる	
2) 1970～80年代 国主導でのエネルギー政策の展開	1973年 第一次石油危機 1974年 電源三法 1979年 第二次石油危機 省エネルギー法 1980年 石油代替エネルギー法	電源三法に基づく電源開発の受入 石油代替エネルギー法は地方自治体との関連規定なし	1973年 石油危機を契機に石炭への再転換政策を展開 1984年 省エネ法 1986年 チェルノブイリ原発事故
3) 1990年代～ 地球温暖化対策等の環境政策の展開	1997年 新エネルギー利用等促進法 1998年 地球温暖化対策推進法 2002年 エネルギー政策基本法 バイオマス・ニッポン総合戦略を閣議決定	地域新エネルギービジョンの策定開始 地域省エネルギービジョン策定開始 バイオマスタウンの募集開始	1991年 電力供給法 2000年 再生可能エネルギー法 2002年 原子力法等の改正法 (脱原発政策の展開) 2009年 再生可能エネルギー熱法 2010年 脱原発政策の見直し
4) 2011.3.11～ 地域での安全保障・生存基盤確保のためのエネルギー政策の展開	東日本大震災に伴うライフラインの停止 2011年 再生エネ買取法 再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金の設立 2012年 農山漁村再生エネルギー法ほか、国の関連施策の展開	自治体での自治体内でのエネルギー自給の動き(岩手県葛巻町、大船渡市など)	2011年 脱原発政策の再展開

参考資料) 社団法人海外電力調査会「ドイツの電気事業」(http://www.jepic.or.jp/data/ele/ele_04.html)

渡邊斉志「ドイツの再生可能エネルギー法」外国の立法 225 (2005) pp.61 - 86 など

4. エネルギー自治に向けて自治体が成すべきこと

これまでみたように、自治体が「エネルギー自治」を進める意義や根拠に関しては、東日本大震災で発生した「レジリエンス」にまつわることに限らず、両国のエネルギー自治の進展具合には大きな違いがある。

これらの違いの背景には、前項や本連載の第2稿『[日独の発送電事業の背景及び運用の実態](http://www.murc.jp/politics_c1/pol_report/detail.php?f_id=36)』(http://www.murc.jp/politics_c1/pol_report/detail.php?f_id=36)で紹介したように国家レベルでの電力供給制度・体制や政策の違いが大きいものの、ここでは自治体が成すべきことをドイツの取り組みを参考にしながら基本的な道筋を示したい。

(1) 複合的な視点(エネルギーの需給マネジメント)に基づく戦略・計画の検討

エネルギーは地域の暮らしを豊かにするツールでしかなく、「エネルギー自治」自体が地域政策の最終目的になることはない。たとえば、地場産業である農林業のコスト削減による収益の向上や従事者の副業を創出したい、再び震災に見舞われた時に主要産業や公共施設の機能を維持したいというように、「エネルギー自治」によって手にしたい地域の暮らしがあるはずである。

単に再生可能エネルギーの導入を図るだけであれば、立地適地を調査し、ポテンシャルの限り施設整備を図り、電力であれば系統に接続するということに完結する。しかし、上記のように地域の暮らし(需要)と再生可能エネルギー(供給)を結びつけた途端に、立地場所や適切な供給量など様々な条件(制約)が発生する。

たとえば、農業用ハウスに再生可能エネルギー熱を供給する場合には、ハウス近隣に熱供給施設を整備できるのか、ハウスで必要とする熱を必要な量・必要な時期に安定的に供給できるのか、さらには供給容量にあわせた需要の削減は可能なのかといった具合である。

このように、「エネルギー自治」の実現に向けては、単にエネルギー供給手段を地域での再生可能エネルギーに移行するだけでは達成困難であり、まず「エネルギー自治」によって達成したい地域の暮らし(需要)を見据え、それに必要な施設立地(都市・地域計画)や産業の生産方法の見直し(産業政策)までを含めた検討が要請されることとなり、複合的な視点を持つことが求められる。

ドイツにおいては、本連載の第1稿『エネルギーシステムを巡る社会的文脈と変革へのアプローチについての日独比較』(http://www.murc.jp/politics_c1/pol_report/detail.php?f_id=34)で紹介したように、エネルギーシステムへの変革のアプローチがこうした複合的な視点で行われており、「Energy Concept」の中に省エネルギーや、建築物のエネルギー効率の向上、運輸・交通部門の改善など、エネルギー供給とは異なる総合的な対策が盛り込まれている。こうした複合的な視点は国家レベルだけでなく、フライブルグをはじめとした地域レベルにおいても同様のアプローチがなされている。

しかし、わが国では国の事業でも「発電適地」の分析など供給主体の発想が主流を占め、「地域の需要」に応じたエネルギーシステムの構築という発想が置き去りにされている印象がある。

一方、地域においては、需要からの発想を生み出していくためには、「(再生可能)エネルギーは環境部局」という短絡的な所掌事務の決定によって供給論だけで議論するのではなく、まちづくり、産業政策、福祉政策なども含めた複合的な視点から検討を行うために、首長直下の企画部局においてその検討を始めることを提案したい。

(2) エネルギー需給ポテンシャルの定量化や見える化による基本情報の作成

(1) で述べたような検討を行う際には、地域において「どこに、どのような、どのくらいの需要があるのか」が定量的かつ視覚的に把握されていることが重要になる。

たとえば、需要の大きい工場、公共施設等の立地やエネルギー需要量や時間・季節変動、家庭におけるエネルギー需要構造（電気・熱等）などであり、これらを定量的かつ GIS 等を用いて可視的に把握することで、地域のエネルギー需要を俯瞰的に見ることができ、複合的な視点での検討を行いやすくさせる。

これに加え、太陽光パネル設置に適した場所（土地・屋根等）や風車建設に適した場所、地域で調達可能なバイオマス量などの供給ポテンシャルを重ね合わせることで、エネルギー自治を達成するために、エネルギー消費自体の削減がどの程度必要なのか、また、どの程度の再生可能エネルギー供給施設の立地や規模が必要なのか具体化を図れるようになる。

たとえば、ドイツのバーデン・ヴュルテンベルク州では 2009 年に地域熱供給に適した需要地（一般家屋だけでなく製造業等の工場も含め）を調査・分析しており、同州のバルトキルヒ市ではこの事業を活用し、地域熱供給事業の導入・運営に成功している。

エネルギー自治に向けては、再生可能エネルギーの活用を目を奪われがちであるが、需要マネジメントが重要であることは、ドイツをはじめ分散自立型エネルギー供給で先行する世界各都市・地域の実例からも読み取ることができる^{xvi}。

(3) 住民参画・合意を促す普及啓発事業の展開

(1) で言及した戦略の検討や合意、さらには (2) で言及したような需要データを各事業者や住民の協力によって収集していくためには「エネルギー自治」に対する関係者の理解が不可欠である。

そのため、自治体の政策・施策としても、地域住民への普及・啓発の取り組みが求められてくる。需要に応じた分散自立型エネルギー供給を進めるドイツのバルトキルヒ市でも、エネルギー供給を担うシュタットベルケ（自治体の公社）が、エネルギー供給事業に加え、(2) で言及したようなデータの収集・分析をはじめとした普及啓発事業まで担っていることは示唆的である。

普及・啓発事業は収益事業につながりにくい面もあるため、自治体の政策・施策の一環として進めていくことは有効であるといえる。

図表 4 シュタットベルケ・バルトキルヒ（バルトキルヒ市公社）のエネルギー関連事業内容

事業分類	事業項目	事業内容
エネルギー供給事業	電力供給事業	市民の93%が同社の電力を購入。総供給電力量の97%は発電会社（EnBW）より購入し、分散自立型発電（太陽光発電）は3%にとどまる。
	地域熱供給事業（他市における受託事業含む）	2003年から木質チップ（70-80%）と天然ガスによる地域熱供給事業を実施。チップは市有林から調達し、2校、老人ホーム、一街区の住宅に熱供給また、熱供給技術を活かし、他市の集合住宅の熱供給事業を受託し、収益事業としている。
普及啓発事業	地域のエネルギーポテンシャル評価	ウェブサイト上での太陽光パネル設置に関する適地分析を公開し、太陽光パネル導入に関するコンサルティングまで行う。
	家庭のエネルギー評価事業	市と同社の折半により、市民が無料で家庭のエネルギー消費構造の評価を受けられる事業を実施。断熱材導入推奨箇所や改善見通しなどの評価を得て、省エネ建築に向けた示唆を得ることができる。
	市民出資による太陽光パネル設置事業	自宅に太陽光パネルを設置できない市民から出資を募り、市有地に太陽光発電施設を整備している。
導入促進事業	太陽光設置支援補助	自主ファンドを設け、家庭用5kwh程度のコジェネ発電設備に500ユーロ/件、太陽光パネル設置に700ユーロ/件を補助。2011年までに300件弱導入済み。
	省エネ化促進事業	リースにより、商店街等の照明をLEDに転換する事業を実施。転換による電力節約費により、リース代金を回収するため、事業者負担はない。

資料) 分類は当社作成。シュタットベルケ・バルトキルヒの事業内容に関しては同社ヒアリング結果より作成

(4) エネルギー需給マネジメントに関わる人材・組織の育成

本連載の第2稿『[日独の発送電事業の背景及び運用の実態](#)』で分析したように、わが国においては各地域にエネルギーに関する専門知識を持った人材が極めて少ないという実態がある。特に自治体においては顕著であり、東日本大震災の被災地においても復興計画に掲げられた再生可能エネルギー導入を具体化することが大きな課題となっている。

ドイツにおいてエネルギー自治を支えている人材には2種類いると考えられる。一つは「地域のエネルギー需要に精通した人材」であり、もう一つは「条件に最も適したエネルギー供給システムを設計できる人材」であり、これらが別人（別組織）であることもあれば、同一の場合もある。

前者は当該地域に生活していなければその機能を持つことは困難であるが、後者に関しては生活圏を一体としなくとも、定期的な連携・交流ができる圏域に存在すればことが足りるともいえる。

前述したドイツ・バルトキルヒ市のシュタットベルケはこの両方を担っている例といえるが、後者を担うコンサルティング会社がドイツには多数存在しており、農山漁村では近隣の都市に存在する会社と連携して、エネルギー供給システムの設計を行ったりしている。

こうしたことから、自治体としては前者の人材を育成・確保していくことが必要となるが、地域のエネルギー需要に精通し、関係者と新しいエネルギーシステムの導入を調整・合意をなせるようになるには、地域の関係者から信頼を得るに足りる相当の年数が必要になることは自明である。

多くの自治体では2～3年のローテーション人事が一般的であり、自治体職員が長年にわたりエネルギー自治に関する業務に従事することは難しい。ローテーション人事を見直すことが難しいの

であれば、公社やNPO等において専門的な人材の登用によりその機能を維持していくことが一つの方法として考えられる。

5. おわりに

東日本大震災から一年が過ぎ、国家レベルでは再生可能エネルギーの固定価格買取制度が成立するなど、エネルギー供給システムの変革が始まりつつある。

しかし、エネルギー供給システムの変革に成功した先進国が示すとおり、その潮流が奔流となり、エネルギー供給システムの変革に成功するか否かは地域レベルでの自発的な取り組みにかかっている。^{xvii}

被災地では再生可能エネルギーの導入を盛り込んだ復興計画が実施段階に移りつつあり、様々な試行錯誤がなされ、「エネルギー自治」の萌芽がみられるようになってきている。こうした動きを無駄にせず、わが国の多くの地域が「エネルギー自治」の取り組みに動き出し、その課程で自らの手によって地域の資源を見直し、地域の経済を活性化させていくことを願ってやまない。

本稿で提案したように「エネルギー自治」に向けた政策・施策には、報道等で見られるような華やかな施設整備だけでなく、普及啓発やデータの収集など、地道な取り組みも求められる。「エネルギー自治」に向けた政策・施策の検討において、本稿が多少なりとも寄与することができれば幸いである。

- ⁱ 再生可能エネルギー導入及び震災がれき処理促進地方公共団体緊急支援基金事業（地域グリーンニューディール基金の拡充）として 2011 年度補正予算において合計約 1,500 億円を計上。
- ⁱⁱ たとえば、再生可能エネルギー発電設備等導入支援復興対策事業として 2011 年度 3 次補正予算において 326 億円など
- ⁱⁱⁱ 2011 年度 3 次補正予算において 95 億円が計上され、2012 年 2 月には被災 3 県で 4 施設（出力 16,000kw）が対象として選定された。今後、2013 年度中の竣工を目途に整備が進められる。
- ^{iv} 2012 年度予算として農山漁村再生可能エネルギー導入事業として約 28 億円が計上されている。
- ^v 「農山漁村における再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律案」が 2012 年 2 月に閣議決定された。
- ^{vi} 欧州におけるエネルギー自治に類する取り組みに関しては、滝川編著（2012）「100%再生可能へ！欧州のエネルギー自立地域」に詳述されている。
- ^{vii} 村上敦「日本版グリーンニューディールへの提言」（2009）
- ^{viii} 東広島市の志和堀発電所（1954 年稼働、95kw）では「保守員」と呼ばれる 3 名（65-75 歳）が週 3 回、取水口のゴミ掃除や用水路の草刈り、発電機の点検等に従事し、買電収入から毎月数万円/人の人件費が捻出されている。（農文協「季刊地域」（2011vol.7）より）
- ^{ix} 省エネ政令の 2007 年改正では「建物エネルギー証書」制度が導入され、建築物を新築・増改築する際には、建物の年間一次エネルギー需要や省エネに向けた改善案（リフォーム案）まで明記された証書を取得することが義務付けられ、こうした制度の導入は、建築所有者に対する意識啓発や省エネに向けた取り組みの誘導に効果を発揮していると考えられる。
- ^x 農文協「季刊地域」（2012）によれば、自治体以外にも農協や土地改良区が経営する小水力発電所が中国地方だけで 45 か所ある。
- ^{xi} 農文協「季刊地域」（2012）p.62 より引用
- ^{xii} 田中充「環境自治体のエネルギー政策（2）自治体のエネルギー政策の枠組み」地方財務(627),p.138,2006
- ^{xiii} 電源開発促進税法、特別会計法、発電用施設周辺地域整備法の 3 法を指す
- ^{xiv} エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ^{xv} エネルギー法制度と自治体の関わりや他の環境法制度との比較について、田中充「環境自治体のエネルギー政策（7）自治体のエネルギー政策の枠組み」地方財務(632),pp.198 - 210,2007 に詳しく掲載されている。
- ^{xvi} たとえば、カリフォルニア州サクラメント市で電力公社が導入している需要側管理（Demandside management）という仕組みがある。
- ^{xvii} ISEP 飯田市も著書「エネルギー進化論」の中で自然エネルギーの始点はローカルにあり、ローカルの取り組みが本格化することこそ、大きな奔流になっていくと言及している。

- ご利用に際して -

- 本資料は、信頼できると思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。
- また、本資料は、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社の統一した見解を示すものではありません。
- 本資料に基づくお客様の決定、行為、及びその結果について、当社は一切の責任を負いません。ご利用にあたっては、お客様ご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。
- 本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所：三菱UFJリサーチ&コンサルティングと明記してください。
- 本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当社までご連絡下さい。