

# エネルギー自治の必要性と現状、そして将来への課題

The Significance of Local Energy Governance: Current Situation and Challenges for the Future

「エネルギー自治」は、「住民福祉の、平時における向上および、有事における確保のために、地域自らがエネルギー需給をマネジメントし、コントロールできる領域を現実的なレベルで増やしていこうとする試み」と定義づけることができる。

地域社会にとって、有事における「回復力（レジリエンス）」の発揮だけではなく、平時におけるエネルギー関連の地元雇用を創出し、「地域の持続性（サステナビリティ）」に結びつけることができる有効な概念である。

その実現のためには、「需要側の視点の導入」や「有事と平時の連続性の確保」等がポイントとなるが、各地で進む再生可能エネルギーの導入や、スマートコミュニティの構築においては、十分に考慮されていないことが多い。

そこで、基本構想段階から需要側の視点を導入したうえで、平時からの雇用創出効果や、有事（災害時等）における自主的エネルギー源としての重要性等、社会性を盛り込んだロジックで、地域の合意形成を図っていく必要がある。

ただし、電気やガス、熱等のエネルギー供給を行うローカル公共企業が存在しているドイツ等と異なり、日本では民間企業がエネルギー供給事業を担ってきたという歴史的な事情がある。そこで、電気事業においては民間ノウハウを活用しつつ、公共的視点を盛り込むことが現実的であり、熱供給分野では人口減少時代を迎え今後発生する都市インフラの再整備に合わせ、地域の再生可能エネルギーで熱供給サービスを興していく等の方向性が考えられる。

Local energy governance can be defined as the efforts of local communities to manage their own energy supply and demand and to expand their authority to a realistic level that will enhance citizens' welfare in normal times and preserve energy for an emergency. It is an effective concept for local communities that can be linked to increased local employment in the energy industry in normal times and to their sustainability and resilience in times of an emergency. In order to achieve this, it is important to introduce demand-side perspectives and to secure continuity between normal times and emergency situations. However, only scarce attention is being given to the introduction of sustainable energy at local level and the development of smart communities. Therefore, demand-side perspectives should be introduced at the initial stage of developing the basic plan, and local consensus should be sought with a social logic that gives consideration to job creation effects in normal times and the importance of autonomous energy sources in an emergency, such as in a disaster. However, unlike in Germany where local public enterprises supply energy such as heat, private enterprises have historically done this in Japan. Henceforth, it would be more realistic to introduce public perspectives into private enterprises utilizing private know-how in Japan's electric power industry. In the context of heat supply, a possible future direction is to generate sustainable energy at local level in line with redeveloping urban infrastructure in this age of population decline.

Takanobu Aikawa  
相川 高信



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
環境・エネルギー部  
副主任研究員  
Senior Researcher  
Environment & Energy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Takeshi Abe  
阿部 剛志



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
公共経営・地域政策部  
副主任研究員  
Senior Researcher  
Public Management & Regional Policy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Takuto Ozawa  
大澤 拓人



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
環境・エネルギー部  
副主任研究員  
Senior Researcher  
Environment & Energy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Yoko Asada  
浅田 陽子



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
環境・エネルギー部  
研究員  
Researcher  
Environment & Energy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Takuya Ogawa  
小川 拓哉



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
環境・エネルギー部  
研究員  
Researcher  
Environment & Energy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Kai Takahashi  
高橋 深



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
環境・エネルギー部  
研究員  
Researcher  
Environment & Energy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

Fusae Murakami  
村上 聡江



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
公共経営・地域政策部  
研究員  
Researcher  
Public Management & Regional Policy Dept.  
Policy Research & Consulting Division

# 1 「エネルギーの自治」はなぜ必要か？

## (1) 東日本大震災とエネルギーシステムの再構築～需要側の視点の導入～

東日本大震災とそれにとまなう東京電力（株）の福島第一原発の重大事故、首都圏を中心とした「計画」停電の実施の経験を受けて、その後の電力システムの改革、再生可能エネルギー導入等、エネルギーを巡る議論はかつてないほど活発なものになっている。

ところがエネルギーに係る問題は、安全保障や環境への影響、経済性等、さまざまな要素が複雑に絡みあうため、多くの人にとって、全体像を理解し的確に議論を展開することは容易ではない。特に、地域レベルや個人レベルでこの問題に取り組もうとする場合、問題の巨大さと複雑さの前に、立ちすくんでしまう場合が多いのではないだろうか。

そこで、エネルギーが、食糧や水と並んで人間の生存に不可欠な存在であるという原点に立ち返ることが有効である。日本では歴史的に電力・ガスともに民間企業により提供されてきたという歴史があるため見落とされがちであるが、地域住民の福祉の維持・向上に欠かせない公共財のひとつとして考えるべきである<sup>1</sup>。原発や再生可能エネルギーの選択等、供給側からの議論が非常に活発であり、しかも重要なイシューであるが、人間の生存、または社会や経済活動の発展・維持のための手段としてエネルギーを捉え直し、需要側からの視点を導入することで、問題を解きほぐしていくことができるのではない

だろうか。

政策的にも、東日本大震災の経験を踏まえたエネルギー基本計画の見直しに向けた論点整理においても、このような「需要側の視点の導入」という方向性が示されたところである（図表1）。ただし、今のところ、国レベルでの議論が全体システムの設計を主導しており、現場で起こっている課題や意思が理論化されたうえで十分に反映されていない恐れがある。需要側の視点を導入することで、真に地域住民の福祉の維持・向上に貢献できるよう、システムを実装していかなければならない。

## (2) 「エネルギー自治」のポイント：有事と平時の連続性

筆者らは、東日本大震災を契機として、現在進行形のエネルギーシステムの見直しの議論や、自身の調査・研究・コンサルティングの社会的な価値を高めるために、環境・エネルギー分野やまちづくり分野を専門とする研究員を中心に「エネルギー自治」の概念の確立とその普及を目的とした自主研究をスタートさせた<sup>2</sup>。

その後、ドイツ等の現地調査も行い、「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」「日独の発送電事業の背景及び運用の実態」「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型エネルギー供給の実現のために～」として、3本の基礎調査レポートを発表したところである<sup>3</sup>。

さて、研究の出発点には、もちろん東日本大震災という「有事」の経験があった。

津波等の激しい被害のあった地域においては、建物の

図表1 エネルギー政策見直しの方向性

テーマ	方向性
需要構造の改革	<最先端の省エネ社会の実現> ・ピークカット（使用最大時の電力需要の抑制） ・スマートメーターの早期普及、需給状況に応じた柔軟な料金体系
供給構造の改革	<分散型の次世代エネルギーシステムの実現> ・多様な供給力の活用（再生可能エネルギー、コジェネレーション、自家発電等） ・リスク分散と効率性を確保する分散型の次世代システム

出所：「総合エネルギー調査会基本問題委員会 論点整理」（2011年12月20日発表）より作成

損傷・喪失自体が激しく、避難所での長期間の生活を余儀なくされた。暖房やお風呂等の給湯、調理という生活に密着した場面で、私たちがいかに「熱」エネルギーに依存しているかがよく分かった。そして、照明はもちろん、現代社会では欠かせない電話やパソコン等の通信機器は「電気」エネルギーなしには使うことができない。さらに、ガソリンが品薄になり、減っていくガソリンメーターを心細く見ながら車を運転した人も多かったはずである。また、首都圏では、計画停電により大きな混乱が発生した。

このような経験を踏まえて、エネルギーシステムを構想する際に、災害等の有事への対応が考慮されるケースが増えている<sup>4</sup>。そこで、「エネルギー自治」という概念を、本稿では「住民福祉の、平時における向上および、有事における確保のために、地域自らがエネルギー需給をマネジメントし、コントロールできる領域を現実的な

レベルで増やしていこうとする試み」と定義づけていきたいと思う。

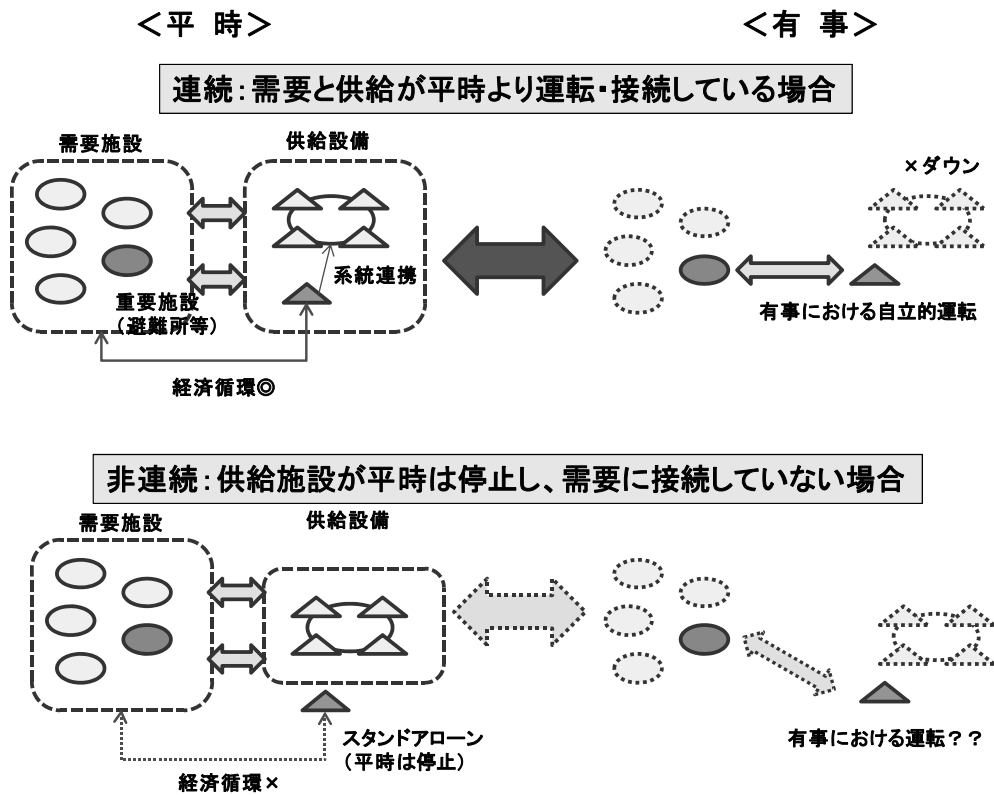
他方、有事を想定して導入したエネルギー施設でも、平時からの利用がなければ、有効に活用することはできないし、そのようなバックアップ的システムを過剰に持つことは財政的に難しいことも自明である。

したがって、「有事」に使うシステムは、「平時」にも使えることが基本であり、有事と平時は連続していなければならない。そして、「平時」からシステムが地域によって主体的に管理されるということは、経済行為として行われることに他ならず、雇用を創出し、維持していくことにも繋がるのである。

### (3) 「エネルギー自治」地域の将来像

それでは、エネルギー自治が実現した際の地域の姿はどのようなものになるだろうか。最初にそのイメージを概観しておこう。

図表2 有事と平時の連続性



出所：筆者作成

### ①平時のサステナビリティ

先ほど整理したように、平時と有事の連続性を確保することは、日常的に地域のエネルギー関連産業とその雇用を維持することになる。日本の農山村は、戦後の高度経済成長期以降、公共事業を通じた所得の再配分に助けられてきたが、その配分量が減り始めており、持続可能（サステナブル）な状態ではなくなりつつある。

そこで、有事と平時を連続させておくというエネルギー自治の戦略を展開できれば、震災以前から存在した地方の経済的な疲弊の問題に対する解決策への道筋が開ける。実際に、再生可能エネルギーの導入で先行し、「エネルギー自治」的社会が成立しつつあると思われるドイツでは、再生可能エネルギー分野で38万人以上の雇用が創出されていることが報告されている<sup>5</sup>。

### ②有事のレジリエンス

平時において健全な社会は、有事にあっても、高い耐性や回復力を発揮することができるかもしれない。

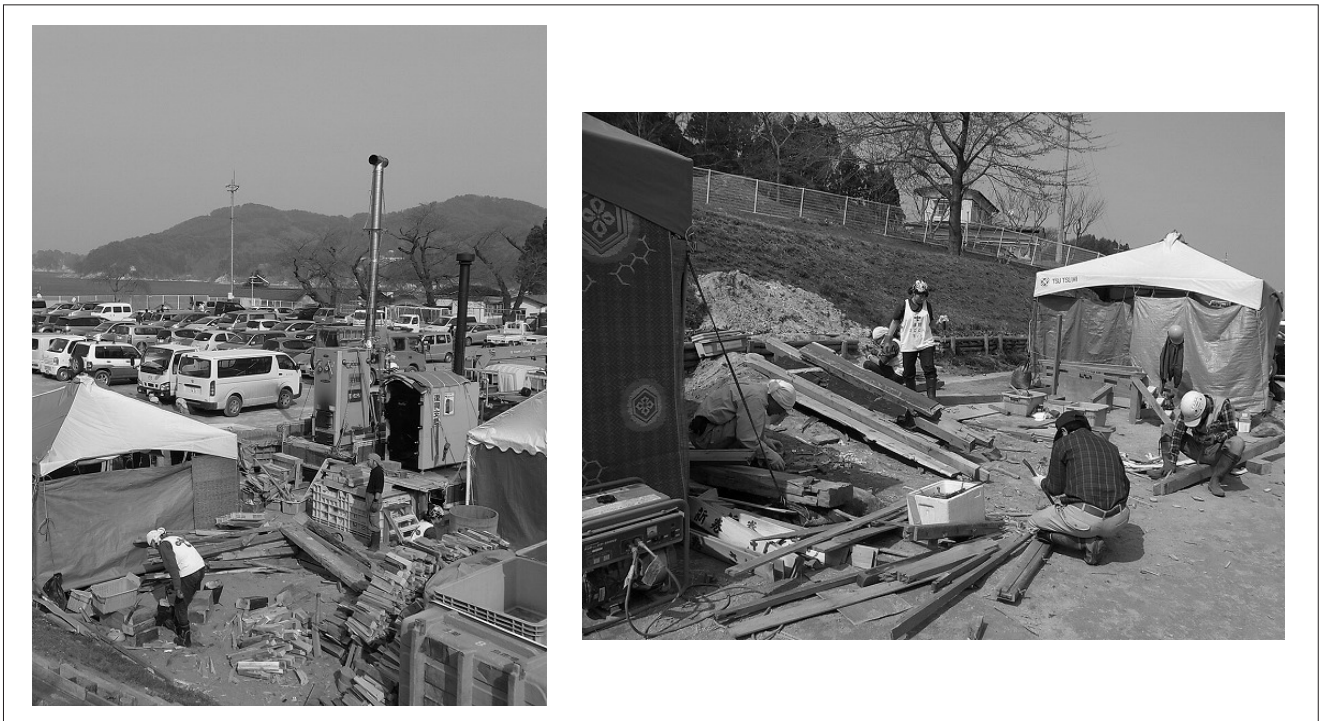
このような地域社会の姿を、「[レジリエンス]が高い」

と表現する。「レジリエンス」とは、「しなやかな回復力」等と訳出される概念であり、災害からの生態系の回復力や、心理的ストレスに対する人間の回復力等を議論する際に用いられている<sup>6</sup>。社会科学の分野でも、世界的な金融危機や、今回の原発事故のように、巨大なリスクが個人を直撃する可能性がある「リスク社会」においては、社会やコミュニティのあり方を考える際の重要な概念となっている<sup>7</sup>。

たとえば、岩手県大槌町では、避難者が暖を取るために始めた焚き火が、やがて長引く避難生活のお風呂の提供事業へと発展したが、このような事例は、地域がレジリエンスを発揮した一例として位置づけることができるだろう<sup>8</sup>。

本稿の文脈では、エネルギー自治の実現により、地域コミュニティの健全性（平時からの雇用維持による活力やソーシャル・キャピタル）を強化し、災害等の不測の事態にも対応できるようにしておく、ということが重要になってくる。

図表3 大槌町におけるつながり・ぬくもりプロジェクト



出所：岩手・木質バイオマス研究会撮影

## 2 | 今、起きている課題

さて、東日本大震災以降、国レベルでエネルギーシステムの制度的な見直しが進み、同時に全国的に地域レベルでの再生可能エネルギーの導入やスマート・コミュニティの実現のための検討が進んでいる。私たちは、このような動きを総体としては歓迎しつつも、「エネルギー自治」という観点から見た際には、いくつかの課題を指摘しなければならない。以下において、具体例を交えながら、その課題について解説していきたい。

### (1) 再生可能エネルギー導入の意義をもう一度考える

#### 1) 需要側の視点が出発点

エネルギーを地域自らがマネジメントしていこうと考えた際に、出発点となるのは、地域に必要なエネルギー需要を見通すランドデザインである。これは冒頭に述べた、「需要側の視点」の導入に他ならない。その際に、現状把握だけでは不十分で、断熱やコンパクトシティ化の推進等により、エネルギー需要の総量そのものをコントロール（削減）していくという視点が不可欠である。

また、地域におけるエネルギー効率の向上という観点から重要なのは、コジェネレーション（熱電併給）であり、これまで発電により捨てられた熱を有効利用することで、地域のエネルギー総需要量を削減することができる。スマート・コミュニティ等の議論も、本来はこのようなエネルギー需要の総量をコントロールしていくという大目標の中の手段のひとつとして発想されるべきであろう。太陽光発電や風力発電、バイオマスのコジェネプラント（熱電併給）にしる、施設導入が目的化しているような場合もあるが、排熱回収や環境熱利用等と、他の再生可能エネルギーとの複合利用等により、過剰な容量の設備を導入しないという工夫が必要である。

なお、これらのお手本として、ドイツ等の欧州の都市における環境政策がある。たとえば、フライブルク市では、1986年に「エネルギーコンセプト」を策定し、実際にコジェネレーションの導入、都市計画によるエネルギー需要密度の管理の視点から、建築物の断熱性能基準

の段階的引き上げや、集合住宅等への集中熱供給等を進めており、魅力ある街づくりと、エネルギー面での自立性を高めることに成功している<sup>9</sup>。

#### 2) 「社会性」のロジックの明確化

従来、再生可能エネルギーの導入は、化石燃料の代替という環境面での意義が強調され、進められてきた。そのため、再生可能エネルギーの環境価値を貨幣化するための「グリーン電力／熱証書」や、化石燃料への炭素課税等の手法も開発されてきた。

実際は、21世紀に入ってから世界的に爆発的に再生可能エネルギーの導入が進んだのは、特に、電力の固定価格買取制度（以下、FIT）が各国で導入され、その経済性が保証されるようになったからである。

しかし、1980年代から先駆的に再生可能エネルギーの導入を進めてきたデンマークやドイツ・フライブルク近郊、オーストリア等の欧州諸国では、脱原発、つまり地域住民の生存の確保（究極の地域住民福祉の確保）という「社会的な」動機があったことを見落とすわけにはいかない。そして、現在の日本の議論も、原子力発電の将来についての立場や意見はさまざまであっても、福島第一原発の重大事故に端を発していることは否定できないだろう。

ただし、原発を巡る問題は、地域や所属するコミュニティによっては非常に微妙な問題であるので、この問題を大上段に掲げないという戦略を採るとしても、「環境（CO<sub>2</sub>削減）」や「経済（FITによる収益保証）」目的だけではなく、「地域でやらなければならない理由（社会性）」を持たなければ、地域での導入が加速化／一般化しないのも事実である。

震災を契機として、被災地を中心に、雇用創出に加えて災害時のエネルギー源の確保といった観点から、再生可能エネルギーの導入に社会的な意義を見出している地域もあるが、他方、過半の地域では社会的な意義について熟議されておらず、結果として、地域の合意形成が進まないという状況が観察される。そういった地域でこそ、本稿の冒頭で解説したような「エネルギーを自治するこ

と」の重要性・必要性という原点を再確認することが有効ではないだろうか。

## (2) 実施設計段階：エネルギー自治の理念を具現化するための導入方策

次に、地域において、「エネルギー自治」という大きなフレームワークを整理した後の、実際に再生可能エネルギーの導入を行う際の課題を整理してみたい。私たち実務家にとっては、この部分のノウハウの開発が最も急がれる重点的な課題である。

### 1) 需要の見える化、供給とのマッチング、最適配置の実現

#### ① 需要の見える化

さて実は、「需要側からの視点」といったところで、その需要についての基礎的な情報を地域社会は持ちあわせていない場合がほとんどである。

もちろんマクロ的には、統計データを用いた需要把握方法が開発されているが、たとえば、家庭部門で消費する電力の時間変動に関するデータが存在せず、政府ですら推計という手法に頼らざるを得ないのが、日本の現状である<sup>10</sup>。実際に、2011年6月に、世田谷区長の保坂展人氏が東京電力に対して、世田谷区の消費電力のデータの開示を求めたが、23区全体の全日のデータしか得ることができなかったということもあった<sup>11</sup>。ただし今後、電力の需要データの充実・公開については、スマートメーターの導入等により技術的に解決される可能性があり、配電部門の自由化や時間帯別電力契約の多様化等が、それを後押しするであろう。

それでは、熱需要についてはどうだろうか。筆者らは2011年秋にドイツへの出張調査を行い、「熱需要マップ」なるものの存在を知った。環境ジャーナリストの村上敦氏によれば、マップは、自治体や地域が、最初の現状分析のために作成するもので、「民生、産業、公共を問わず、面的なアンケート調査を行い、具体的にどこで、どの種類のエネルギーが、どのぐらい消費されているのかを示す『エネルギー消費マップ』」の一種類である<sup>12</sup>。このマップに基づきドイツの都市では、熱消費の密度を指標と

して、地域熱供給等より効率的なエネルギー供給のプランニングを行っていくことになる。

#### ② 供給側とのマッチング、最適配置

次に供給側とのマッチングと最適配置の実現について考えてみたい。

まず「電気」についてであるが、FIT制度の設計思想は、「市場プル」と呼ばれるように<sup>13</sup>、経済性を保証することで、自発的に電力設備の導入が進み、結果として分散型の供給システムが構築される、というものである。

現在の日本の電力システムは、全国10の電力会社が供給サイドの論理で電力設備の配置を決めることにより全体最適を実現するシステムとなっているが、FITは、ランダムに分散した発電機の自由な振る舞いを、全体で吸収する仕組みである。このようなことから、インターネットとの類似性を指摘する識者も多い。このようなシステムは、公共財としての電力がGrid（系統）というバッファーとなる広大なプール（自由化された北欧の電力取引市場はNordPoolという）があるからこそ実現している。

他方、地域内の自家消費のための電力や、その物理的な制約からローカルレベルで消費されるのが原則となる「熱」では、地域における最適配置を設計段階から組み込んで考えなければならない。つまり、放っておいて地域における最適配置が実現するとは限らず、そこにはなんらかの地域における合意形成のプロセスが組み込まれる必要があるのである。

そこで、合意形成のプロセスにおいては、個別事業の採算性（経済面）や環境規制の遵守（環境面）がベースとして確保されるのを前提としつつ、地域社会に対する意義（社会性）を説得的に提示することが必要である。これにより、経済合理性という（個別の）私権を優先するのではなく、公共性を持ったエネルギーの最適配置の導入が検討できるようになるだろう。

### (3) 具体例としてのバイオマス問題

筆者らはこれまで、被災地を含むいくつかの地域で、バイオマスエネルギーの導入支援のプロジェクトに携わってきた。その経験をもとに、これまで述べてきたよう

な基本構想および実施設計段階における課題を整理してみたい。

なお、課題は特定の地域について言及したものではなく、複数の地域で観察される課題を抽象化・一般化したものである。

### 1) 基本構想段階

多くの場合、バイオマスエネルギーの導入計画は、行政内の農林業部局が担当することが多い。これは、バイオマスエネルギーのための計画検討や施設整備補助等の予算が、農林業部局に振り分けられているからである。したがって、その政策目標は農業残渣の有効活用や間伐材利用といった農林業の振興という「供給側の視点」をメインに組み立てられており、これまで述べてきたような「エネルギー自治」の実現に必要な「需要側の視点」や「社会性のロジック」があまり考量されていない場合が散見される。

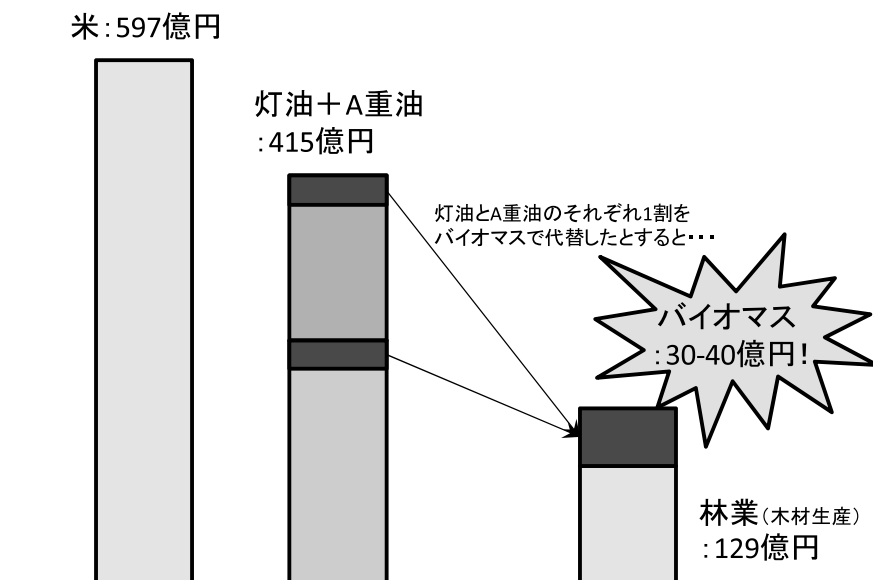
「需要側の視点」から見て、望むエネルギー使用環境が得られれば、バイオマスにこだわる必要はない。つまり、再生可能エネルギーの複合利用も含めて検討する場合、検討の順番は、①建物の断熱や廃熱利用等による総エネ

ルギー需要量の削減、②太陽熱・地熱・ヒートポンプ等の環境熱の利用、③バイオマスエネルギーの利用となる。供給側の視点では、バイオマスの使用量を増やすことが目的となりがちであるが、実は総合的なエネルギーのマネジメントを考えた場合、バイオマスの利用は最小限となり、出力を抑えた施設にすることが、結果として経済性を向上させることにも繋がるのである。

「社会性」については、バイオマスエネルギーの利用は、農家や林家の収益の増大に繋がり、林業従事者の雇用を増大させることが期待される。つまり、従来は灯油や重油の購入という形で、地域外へ流出していたお金が、地域内で循環するようになるのである。たとえば、イギリスでは2020年のバイオマス関連の雇用者数を5万人と見込んでいる。国内では、岩手・木質バイオマス研究会が試算を行い、岩手県内だけで、灯油・A重油の1割を木質バイオマスで代替することにより、市場規模は40-60億円程度、現状の木材生産産出額を4-5割押し上げる効果があるという<sup>14</sup>。

これに加えて、先ほども述べたように、避難所での経験から熱源としてのバイオマスの重要性に気づいた人も

図表4 岩手県のバイオマス市場の規模試算



注) 2009年度の産出額。  
出所: 「新たな地域づくりと木質バイオマスの普及に関する政策提言」岩手・木質バイオマス研究会 (2011年7月)

多く、このような視点も社会的な観点から基本構想に反映されるべきであろう。

## 2) 実施設計段階

### ①需要の見える化

さて、多くの識者が指摘しているようにバイオマスエネルギーの地域における利用形態としては、熱需要をメインに組み立てるのが定石である<sup>15</sup>。FIT導入を契機にして、発電ばかりに注目が集まっているが、発電での総合エネルギー効率は数10%程度であるのに対して、熱利用であれば80-90%を実現できる。そこで、エネルギー効率を高め、エクセルギー（有効エネルギー）の高い利用方法を考えるという意味では、コジェネレーションが有効であるが、これも熱需要をベースに設計が行われる。

バイオマスエネルギーはこのような特性を持つため、最初の段階での需要の掘り起こしが重要である。ところが、日本では最終消費エネルギーの約半分が熱による消費であるにも関わらず、熱をマネジメントするという発想がほとんどない。つまり、ドイツでは、地方自治体が区画面積あたり熱需要を断熱・集合住宅化等の手法を用いて、コントロールし、「熱需要マップ」等により可視化していることが報告されているが、日本でそのような発想を持っている自治体は、筆者らの知る限り皆無である。

そのため需要の洗い出しに時間がかかり、実態としては抽出が比較的容易な大規模需要施設のみをターゲットとしたバイオマス導入となっており、地域熱供給等、面的な利用はほとんど実現していない。

### ②持続可能な安定供給

供給側の問題としては、持続可能な森林経営と木材のエネルギー利用の両立がある。世界的には、液体バイオ燃料も含めて、バイオマスのエネルギー利用が広がる中で、食糧や他の土地利用との競合や、土地改変等の間接的な影響の重要性が問題視され、その生産と利用の持続性が厳しく問われるようになってきている。そこで、いくつかの国際機関（GBEP＝国際バイオエネルギー・パートナーシップ等）や、高い導入目標を掲げるEU諸国ではバイオマスエネルギーの持続可能性基準の策定が進んでいる<sup>16</sup>。

日本においては、バイオ燃料については持続可能性基準が策定されているが、木質系バイオマス等の固体バイオマスについては、持続性の確保についての政策的な対応は明確にはなっていない。そのため、地域でバイオマス利用を進める際には、この点についても、個別に配慮をしなければならないのが実態である。

また、バイオマス利用施設にとって、燃料供給を絶たれるのは致命的であり、燃料用の木材が安定的に供給されることが絶対条件である。しかし、日本は豊富な森林資源を持ちながら、有効利用するシステムの構築ができず、低い自給率に留まっていることから分かるように、安定的な木材供給は、国産材の課題となっている。

日本国内の地域に賦存するバイオマスのエネルギー利用を考える場合、質的な持続性の確認と、量的な安定性の確保に取り組む必要があるのである。

なお、バイオマスの持続性の問題は、広義には、再生可能エネルギーの社会的受容性の問題のひとつとして捉えることができる。風力発電における景観やバード・ストライク（鳥が構造物に衝突する事故）の問題、地熱発電の環境影響の問題等、再生可能エネルギーであれば無条件に社会に受け入れられるものではないため、一般的な基準やガイドラインが必要であるとともに、地域での個別のアセスメントや議論等の合意形成が欠かせないプロセスである。

## 3 | 将来に向けて残された課題

### (1) 公共的アプローチの復権

さてこれまで、日本におけるエネルギー自治の必要性および、現状の課題について解説してきたが、今後の本格的な実現を展望すると、日本に固有な事情を考量しなければ、現実的な解とはならない。

本稿でも比較対象とした、ドイツを含む欧州諸国では、電力等のエネルギー事業が国営もしくは自治体の経営で行われてきた経緯がある。たとえばドイツでは、自治体が資本を有するStadtwerkeと呼ばれるローカルな公共企業が、歴史的に電気・熱・ガス等のエネルギー供給サ



ービスを行ってきた<sup>17</sup>。他方、日本のエネルギーの歴史を振り返ると、電力事業もガス事業も基本的には民営形態で行われてきたことに特徴がある<sup>18</sup>。日本でも、かつての鉄道事業や郵便サービスが国営事業として営まれた後に自由化されたり、上下水道や公共交通が今も公共サービスとして提供されている中では、異色のケースと言ってよい。

ドイツのようなローカルな公共企業が存在する条件下では、個々の地域住民の福祉を最大化するように、さまざまな事業を組み立てることが容易になる。他方、日本のように、エネルギー供給が大規模な民間企業により経済的サービスとして提供されている現状では、これまで述べてきたような「エネルギー自治」のような発想をエネルギー供給システムに埋め込むのは困難であった。しかし、東日本大震災を契機として、またはそれ以前から必要となっていた環境問題を含む地域の諸問題の解決の方向性として、「公共」的アプローチの必要性が指摘されるようになってきている<sup>19</sup>。

## (2) 自治体の重要性和その限界

実際に、東日本大震災の復興に関わって、または再生可能エネルギーの問題を考えるにあたって、自治体の重要性がクローズアップされている。

古くから、まちづくり分野においては、自治体の規制やイニシアティブが重要であったが、近年は環境負荷の低いまちづくりのための空間計画や、さらに福祉政策と統合したうえでのまちづくり等<sup>20</sup>、「複合的な視点」でその役割が認識されつつある。

震災被災地においては、公共施設の再建や、高台移転等、新たなまちづくり計画の立案は、地域熱供給事業や再生可能エネルギーの導入等、「エネルギー自治」のパイロットプロジェクトとして大きな可能性を持っている。この中で、津波被害地について減災の考え方を示し、住民との合意形成を新たに行う、そのプロセスの先頭に立ち、かつ舞台裏で汗をかいているのは、やはり自治体なのである。

また、被災地に限らず全国的に、環境未来都市（環境

省）やスマート・コミュニティ構想（資源エネルギー庁）等の事業が始まっているが、本稿で強調してきたように、「エネルギー自治」の実現のために必要なキーワード「需要側の視点」、「平時と有事の連続性」、「複合的な視点」等が十分に意識されていない恐れがある。

これは、日本の行政分野が実は「供給」セクターごとに縦割りになっており、複合的な視点を持ちにくいという構造が根深く関わっているからだと思われる。たとえば、農林業系のバイオマスは農林水産省、剪定枝系のバイオマスは国土交通省と、系列の自治体部局で別々に議論される。

また、経済的事業を行政が得意としないというのは周知の事実であり、自治体所有の再生可能エネルギー施設の多くが採算割れしている<sup>21</sup>、という点も、自治体の限界として指摘できるだろう。

## (3) 地域でエネルギー供給サービスを担うのは誰か？

このような中、経済産業省は2014年以降に、一般家庭向けを含め、電力市場を完全に自由化するという方針を打ち出した<sup>22</sup>。

電力市場の自由化は、競争原理の導入により、効率的な資源配分が行われ、サービス受益者の利益は増大するだろう。特に、欧州諸国等で見られているように、消費者が再生可能エネルギー等環境負荷に少ない電源、もっと言えば本稿で論じてきたように、「エネルギー自治」の観点から地域の電源を選択することも起こるかもしれない。

しかし、日本では配電ノウハウを持っているのは、基本的には現在の10の電力会社（一般電気事業者）だけであり、ドイツのStadtwerkeのような地域密着型の企業をすぐに立ち上げることは難しい<sup>23</sup>。そもそも、配電ノウハウとは何か具体的に想像できる者さえ少ないのではないだろうか。こうした担い手の問題に加え、全国レベルで発達した系統と集中型の電源配置を考えると、電気事業については、いきなり地域レベルで事業展開するのは難しいのかもしれない。地域のレジリエンスを高めるといふ点ではむしろ、既存の電力会社のノウハウを活用しつつ、地域社会の維持のために重要施設の対策（優

先的な復旧、独立電源の確保等)を行っておく方が有効かもしれない。

他方、地域のエネルギー自治を考えるうえで重要な熱供給については、事業規模がより小さく、かつ地元調整が必要となることから、逆に新たな地域ビジネスとして展開することが可能かもしれない。実際に、ドイツのStadtwerkeでは、こうした熱供給サービスを主要な事業としているところが多く、日本でも集中的熱供給ではなくても、灯油やプロパンガスの販売・供給は地域の燃料会社が担っているケースが多い。

東日本大震災で津波の被害を受けた地域は、現在新しいまちづくりを行っているところであるが、日本全体の人口が減少を始めている中で、都市の空間的なコンパクト化は全国的に行っていく必要があり、その際にインフ

ラの再整備が行われることになるだろう<sup>24</sup>。こうした状況のもと、地域熱供給は高いエネルギー効率を持つため、うまくいけば、そこには熱供給サービスの膨大な新規参入チャンスがある。

その際に、電力供給事業と熱供給事業は、その特性に応じた異なる発展の仕方をするかもしれない。いずれの場合も、本稿で述べたようなエネルギー自治実現に必要な視点を組み込むことができるかがポイントとなるだろう。

本稿では「エネルギー自治」に関する将来の課題を中心に述べてきた。未来を予測することは困難であるが、そこには取り組むべき、新たなビジネスチャンスと社会的なイノベーションを促す広大なフロンティアが広がっていることは間違いないであろう。

## 【注】

<sup>1</sup> 世界的には電力自由化が進んでいるが、電力事業が「公益事業」であることは間違いない。「電力自由化」高橋洋（日本経済新聞出版社2011）等を参照のこと。

<sup>2</sup> 「震災を契機に、エネルギーの自治を進めよう」相川高信（三菱UFJリサーチ&コンサルティング サーチ・ナウ）  
[http://www.murc.jp/politics\\_c1/search\\_now/2011/05/sn\\_110502\\_1.html](http://www.murc.jp/politics_c1/search_now/2011/05/sn_110502_1.html)

<sup>3</sup> 「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（3回連載）」<http://www.murc.jp/report/press/120313.html>

<sup>4</sup> たとえば、岩手県葛巻町では、「葛巻町新エネルギー宣言」を発表し、太陽光や木質バイオマスを活用して災害時の電力を自ら調達する「エネルギーセンター」を整備する方針を明らかにしている。

<sup>5</sup> ドイツ環境省ホームページ [http://www.bmu.de/english/current\\_press\\_releases/pm/48602.php](http://www.bmu.de/english/current_press_releases/pm/48602.php)（2012年6月6日取得）

<sup>6</sup> 「地域のレジリエンス大災害の記憶に学ぶ」香坂玲 編著（清水弘文堂書房2012）

<sup>7</sup> 「原発社会からの離脱」宮台真司・飯田哲也（講談社現代新書2012）

<sup>8</sup> 「岩手県復活の薪づくりから復活の森づくりへ」深澤光（「バイオマス材収入から始める副業的自伐林業」中嶋健造・編著）

<sup>9</sup> 「ドイツ・フライブルク市の低炭素社会への取り組み」村上敦（国際文化研修2009夏vol.64）

<sup>10</sup> たとえば、「エネルギー白書2011」には、電力使用量の時間推移の推計が掲載されている。

<sup>11</sup> 世田谷区ホームページ <http://www.city.setagaya.tokyo.jp/030/d00034668.html>（2012年6月6日取得）

<sup>12</sup> 「欧州のエネルギー自立地域」村上敦（季刊政策・経営研究）

<sup>13</sup> 「エネルギー進化論」飯田哲也（ちくま新書2011）

<sup>14</sup> 「新たな地域づくりと木質バイオマスの普及に関する政策提言」岩手・木質バイオマス研究会 <http://wbi.main.jp/1110.pdf>

<sup>15</sup> たとえば、「木質エネルギービジネスの展望」熊崎実（林業改良普及双書2011）、「バイオマス本当の話」泊みゆき（築地書館2012）等。

<sup>16</sup> 詳しくは、「持続可能なバイオマス利用のための3原則」相川高信

<sup>17</sup> 「日独の発送電事業の背景及び運用の実態」大澤拓人、高橋溪、村上聡江（MURC政研レポート2012）

<sup>18</sup> 「電力改革 エネルギー政策の歴史的転換」橘川武郎（講談社現代新書2012）

<sup>19</sup> 「グローバル定常型社会 地域社会の理論のために」広井良典（岩波書店2009）

<sup>20</sup> 「創造的福祉社会：『成長』後の社会構想と人間・地域・価値」広井良典（ちくま新書2011）

<sup>21</sup> 自治体所有の風力発電の6割が赤字だと言われている。NHKクローズアップ現代（2010年11月18日放送）

[http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail\\_2967.html](http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail_2967.html)

<sup>22</sup> たとえば、「家庭向け電力、自由化へ 経産省、14年以降に」朝日新聞電子版2012年5月20日掲載記事（<http://www.asahi.com/politics/update/0519/TKY201205190529.html>）2012年6月1日取得

<sup>23</sup> 大澤ら前掲論文

<sup>24</sup> ドイツでの人口減少に合わせた都市再構築プロジェクトについては、「ドイツ環境都市モデルの教訓」竹ヶ原啓介、ラルフ・フェロップ（エネルギーフォーラム新書2011）に詳しい。