



Title	<特集論文>グリーン・イノベーション論
Author(s)	橋本, 努; Hashimoto, Tsutomu
Citation	地域経済経営ネットワーク研究センター年報, 1, 75-96
Issue Date	2012-03-30
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/48840">https://hdl.handle.net/2115/48840</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	REBN_1_075.pdf



## <特集論文>

# グリーン・イノベーション論

橋本 努

【要約】 本稿は「ロスト近代」という独自の時代認識から、グリーン・イノベーション（環境技術革新）と呼ばれる一連の政策を思想的に評価する試みである。「ロスト近代」の概念については、別に論じる用意がある。本稿はこの概念装置にしたがって、前半ではビジョン、後半では政策について、それぞれ論じたい。

前半で検討するのは、電力供給の長期的なビジョンである。現代のグリーン・イノベーションは、「第三次産業革命」という新たな段階において、自律分散型の性質をもつものとして位置づけられる。政策的には、「マイクロ・ジェネレーション（エネルギー供給）」や「脱中心的なエネルギー・システム」を理念としており、そのビジョンを一言で表現すれば、「自律分散型の人工市場システム」となるだろう。例えば、電力供給の自由化、送電業と発電業の分離、自然エネルギーの買取価格制度などは、このビジョンによって最もよく導かれるだろう。またそのビジョンを思想的に最もよく担保するのが、「自生化主義」である。

この思想的なビジョンを見極めつつ、後半では、政策として必要な方向性、および、地域の取り組みについて検討したい。環境税や市場プル戦略、あるいは優先接続などの政策は、自生化主義の理念によって体系的に喚起されるだろう。このビジョンを練り上げるなかで、地方自治体に期待される役割についても、一定の示唆を与えたい。

【キーワード】 環境思想、原子力発電、自然エネルギー、リベラリズム、電力買取制度

## I 原子力エネルギーからの脱却

### 1. 長期的な成長の理念

3・11大震災とその後の原発事故が起こるまで、日本政府は長期的なエネルギー政策のビジョンとして、原子力発電と自然エネルギー発電の両方を増やす、という方針を掲げていた。原子力発電も自然エネルギー発電も、いずれも二酸化炭素排出量を減らすために資するとされ、石油や石炭や天然ガスに代わる代替エネルギーとして、これら二つのエネルギーは、積極的に位置づけられてきた。

政府はこの基本計画において、エネルギー削減策の約50%を、原子力発電所九基の新設と、その利用率の引き上げ（現行の61%から81%へ）によって達成するとしていた。しかし、2020年

までに原発を9基新設することは、原発事故が起きる前の段階においても、かなり困難であっただろう。それが可能だとしても、従来のような61%程度の稼働率であれば、原子力発電によるエネルギーの削減効果はほとんどないとも言われる<sup>1)</sup>。原子力エネルギーの費用対効果については、当初から不可能な目標を掲げていたのではないだろうか。原子力発電は、しかもコストの問題に直面する。原子力発電所は、これから段階的に廃止していく方向で検討すべきではないか。原子炉の廃止措置期間を考慮して、20年後、あるいは50年後の電力供給を見通しつつ、代替エネルギーへの転換を進めていかねばならない。

1) 金子祥三 [2010]。

ここで、原子力発電所を段階的に廃止する場合の政策について考えてみよう。個々の原子力発電所の運転期間を40年とするなら、例えば2030年の段階で、原子力発電所の多くは、すでに廃炉の段階にあるだろう。むしろその頃には、原子力エネルギーのコストが、相当に高いことが認知されているにちがいない。廃炉になる原子炉が増加するにつれて、廃炉のためのコストが顕在化するからである。2001年10月に解体届けが出された東海原子力発電所の場合、撤去完了は17年後とされ、廃止措置費用は864億9千万円と見積もられている。ただしこの値には、解体に際して、「建屋の地下部および基礎部は撤去対象外」とされている。すべてを解体して更地に戻すためには、さらなるコストがかかるであろう。原子力発電所の建設費は、およそ465億2千万円であるから、解体費用はその約2倍になる<sup>2)</sup>。こうした廃炉のための費用が社会的認知されれば、原子力発電所の廃止の動きは、時が経つにつれていっそう加速するかもしれない。

原子力発電所を段階的に廃止する場合、考慮すべきは、石油や天然ガスなどの再生不可能なエネルギーを、どこまで用いてよいのかという問題である。地球環境に負荷をかけないという倫理規範に照らした場合、私たち日本人は、再生不可能なエネルギーの消費量を、半分以下に減らさなければならない。「エコロジカル・フットプリント」と呼ばれる指標によれば、現在の日本人の生活を世界全体で実現するとすれば、地球が2.4個分必要であるという。日本は先進諸国のあいだでは、環境にあまり負荷をかけない社会といえるが、しかしそれでも、地球に負

荷をかけない「持続可能性」の理念（エコロジカル・フットプリント）に照らせば、日本人は、エネルギー消費量を現在の半分以下にまで減らすか、あるいは、エネルギー消費量の半分以上を、自然エネルギーに代替しなければならない。このような倫理的要請は、グリーン・イノベーション政策にとって、終局的な目標になるだろう。

再生不可能なエネルギーの消費量を、現在の半分以下に減らしていく。するとおそらく、私たちの福祉水準（平均寿命、健康水準、教育機会など）もまた低下するにちがいない。根源的に問われているのは、私たちは、現世代の福祉水準を引き下げてまで、次世代の環境条件に配慮すべきなのかどうかである。この問題は、私たちが何をもって「福祉」の水準とみなすのかに依存している。指標「ジェニユイン・セイビング」は、環境に配慮しながら、私たちの福祉水準を維持・発展させるための、一つの方向性を与えているだろう。「ジェニユイン・セイビング」とは、国民総貯蓄から固定資本分の消費を差し引いて、教育への支出を「人的資本」への投資として加え、天然資源の枯渇・減少分と、二酸化炭素排出等による損害額を、ともに控除して計算したものである。この指標をみると、日本社会は、1970年代以降、地球環境にとって、しだいに持続不可能な消費生活へと向かってきたことが分かる。こうした傾向に歯止めをかけるためには、私たちは消費の性向を、教育機会その他のサービスに向け直すことが求められているのではないだろうか。

あるいはEU諸国ではすでに、経済成長の指標（GDP）に代えて、新たに環境の持続可能性と調和するためのさまざまな指標（「持続可能性リスト」）が用いられている。私たちもこうした各種の指標を総合的に用いて、「福祉」の水準を実質的に検討するための語彙を発達させることができよう。

2) 「総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部廃止措置安全小委員会報告書」(2001年8月2日)が「一応の目途」として示した廃炉期間が、30年である[西尾2003]。

「ジェニユイン・セイビング」や「持続可能性リスト」といった新しい指標が示唆しているのは、私たちがたんにエネルギーの消費量を減らすのではなく、エネルギー消費量の削減が、同時に、私たちの「生活の質」を高めるための各種政策と両立しなければならない、という考え方である。私たちは、消費のパターンを変化させることによって、現在世代と次世代の福祉水準を、ともに維持するような社会を築くことができる。こうした新しい指標にもとづく経済政策は、経済成長を否定するのではなく、成長の理念を新たに方向づけている。グリーン・イノベーションが目指しているのは、私たちのライフ・スタイルの変化を含めた社会の新たな発展であり、それは「ロスト近代」を駆動させるための理念と言えるだろう。

## 2. 電力供給をめぐる思想的問題

ではグリーン・イノベーションは、政策思想としては、どんな理念によって体系的に導かれるのだろうか。グリーン・イノベーションは、思想的には従来の「福祉国家型リベラリズム」や「資源ナショナリズム型コミュニタリアニズム」とは、別の思想を必要としている。ところが現代の規範理論はこれまで、この問題についてほとんど議論を蓄積していない。ここでは電力供給のあり方をめぐって、思想ビジョンの問題を検討してみたい。

これまで原子力発電に反対してきた勢力は、政治的には主として、旧社会党系の政治家や一部の市民運動家、あるいは一部の知識人たちであった。しかしその議論は思想的に練り上げられたものとはいえず、むしろ政治的なスタンスとして、電力業界をめぐる「国家独占資本主義」段階の弊害を批判するものであった。この反対勢力の立場は、さしあたって「地域型コミュニタリアニズム」と呼ぶことができるだろう。地

域コミュニタリアニズムは、「経済成長第一主義」の理念を批判して、地方分権的な豊かな暮らしを展望する。そして地方自治の観点から、原子力エネルギー行政に対する批判を展開する。この立場は主として、旧社会党の政治綱領に採用されてきたが、1980年代以降になると、しだいにその政治的な支持基盤を失っていった<sup>3)</sup>。

国家主導の原子力エネルギー政策に反対する勢力は、実はもう一つ存在する。リバタリアニズムや新自由主義の思想に導かれた「電力の自由化」論の立場である。原子力発電所は、民間の電力会社によって運営されるとしても、それは国家主導の計画経済思想にもとづいている。かかる体制に抗して、「大きな政府」を批判するリバタリアンないし新自由主義者たちは、電力の自由化、すなわち、発電業における企業参入の自由を、理論的に展望するだろう。この立場は、必ずしも原子力発電を否定するわけではないが、しかし原子力発電が市場ベースで利益を上げることができなければ、それは市場淘汰の圧力にさらされるべきであると考ええる。リバタリアニズムや新自由主義の立場によれば、原子力発電のリスクは、国家ではなく民間の保険会社によって補償されるべきであり、もし保険会社の保険料が高すぎて運営コストがかさむ場合には、原子力発電は市場で勝負できない産業であるとみなされよう。

以上の二つの思想的立場、すなわち「地域型コミュニタリアニズム」と「リバタリアニズム／新自由主義」は、原子力発電に対して、思想的に対抗する社会のビジョンを掲げている。これに対して、現代を代表する二つの規範理論、すなわち「リベラリズム」と「国家型コミュニタリアニズム」は、原子力発電をめぐる、根本的な疑義を提起するものではない。リベラリ

3) この経緯について、本田[2005]を参照。

ズムも国家型コミュニタリアニズムも、市場では調達することのできない財・サービスを、国家が提供しようとする。市場の失敗を克服するために、あるいは市場のリスクを引き受けるために、国家は、国民にとっての基本的な財・サービスを提供すべきであるとする。いずれの思想も、国家主導の原子力エネルギー政策を擁護するであろう。

例えばリベラリズムの場合、電力の供給は、各人の「善の追求」にとって基本財であるとみなされ、それは「最も貧しい人々にとって、最大限の利益となるように」という原理に基づいて、供給されるだろう。政府はそのために、発送電線網を整備して、できるだけ安価な電力を供給しなければならない。むしろ、原子力エネルギーが安価ではないとすれば、リベラリズムは、代替的なエネルギーを模索する。リベラリズムにとって、原子力エネルギーを採用すべきかどうかは、「リスクを含めたコスト」の問題に帰着するだろう。コストとリスクの二つの面を勘案して、他のエネルギーよりも効率的で危機管理のないうるエネルギーとみなされるなら、リベラリズムは原子力発電を認めることができよう。

これに対して「国家型コミュニタリアニズム」は、原子力発電を正当化する場合に、おそらく次のような理路をとるだろう。まず、そもそも「基本財」として各人・各世帯に電力を供給することは、それだけでは人々の生活を「孤立化（アトム化）」させてしまう。国家型コミュニタリアニズムは、私生活の充足のために供給される電力が、「共同性」の観点からみて、問題をはらんだ基本財であるとみなすであろう。けれども他方で、電力は、国家が安定的に供給すべき「共通善」であり、それは「共同体の繁栄」という観点から要請されるであろう。こうしてつまり、国家型コミュニタリアニズムは、一方では電力

供給の充実化によって生じる「アトム化」を恐れながら、他方では共同体の繁栄のために原子力発電を求めるのではないか。もちろん、原子力発電の原料となるウランといえども、その多くは国産ではないのであって、原子力発電もまた火力発電と同様に、他国の資源に依存したエネルギー供給である。しかし国家型コミュニタリアニズムは、資源上のナショナリズムの観点から、できるだけ資源供給のリスクを分散させるという戦略的な立場をとるにちがいない。この立場は、原子力発電を一つの国家戦略として位置づけ、これを全廃するという方向には、なかなか向かうことがないであろう。

リベラリズムも国家型コミュニタリアニズムも、原子力発電をめぐる、根本的な批判を掲げる思想ではない。これらの思想は、「コスト」や「リスク」の観点から、最適なエネルギー供給を求める思想である。事態をもっと詳しく検討すれば、自然エネルギーを導入する際に「リベラリズム」が抱える困難は、他にもある。その問題については後に検討することにして、ここではもう一つの思想的立場、「平等主義」について考えてみたい。

平等主義の立場は、原子力エネルギーから自然エネルギーへの代替を進める際に、一つの困難を抱える。例えば、風力発電や太陽光発電を各家庭で導入する場合、おそらく、富裕層からの導入がすすむであろう。家庭や業者からの発電エネルギーを買い取る「電力買取制度」のもとで利益を得るのは、富裕層であり、これに対して貧困層は、そのような電力の買取によって生じたコストを電力料金に上乗せされるため、損失をこうむるであろう。電力買取制度は、結果として、貧富の格差を広げてしまう。このようなエネルギー政策は、平等主義の観点からみて、正当化することが難しい。

平等主義の立場は、電力買取制度によって生

じた貧富の格差を補完するために、相応の配分的正義を求めるにちがいない。しかしそのような「配分的正義」は、いかなる手段によって満たされるだろうか。十分な補償を施すのであれば、今度は、自然エネルギーへの代替がすすまない。エネルギーの代替政策は、不平等を前提にインセンティブを与えざるを得ない。この点で平等主義の要求は、制約を受けるものになるだろう。

以上の簡単な考察から、原子力発電に依存しない社会のビジョンを描くための有望な思想は、「地域型コミュニタリアニズム」と「リベタリアニズム／新自由主義」の二つであることが分かる。これらの思想は、しかしまだ十分に練られているわけではない。以下では、この二つの思想の可能性を総合的に考える視点、すなわち「自生化主義」の観点から、エネルギー政策の検討を進めていきたい。

## II 自然エネルギー導入をめぐる思想理念

### 1. 第三次産業革命

大局的にみると、原子力に依存しない自然エ

ネルギーの利用は、「第三次」の産業革命と呼ぶにふさわしいだろう。「第一次」産業革命は、18世紀のイギリスで生じた発展であり、主として、蒸気機関と鉄道による新たなコミュニケーションを切り拓くものであった。これに対して「第二次」産業革命は、19世紀末から20世紀中葉にかけて生じた発展であり、石油や原子力エネルギーを資源として、自動車や飛行機による交通を切り拓いてきた。そして現代の産業革命においては、インターネットや携帯電話の普及とともに、再生可能エネルギーによる新たな発展が期待されている。(表1を参照)

「第三次産業革命」は、表1において、その「社会／国家」の特徴が「市民社会／グローバリゼーション／ガバナンス」とされている。けれども、これらの特徴を統合するための思想的ビジョンは、地方自治体における市民的なエネルギー政策が、人工的に構築された市場メカニズムのもとで開花するという、「自生化主義」のビジョンにあるように思われる。この新しい思想のフェーズ(局面)は、1960年代および1970年代の思想状況との比較によって、明確に捉えることができるだろう。

表1 第三次産業革命の位置づけ<sup>4)</sup>

	第一次産業革命 1780年から	第二次産業革命 1890年から	第三次産業革命 1990年から
中心的技术	蒸気機関	電力, 内燃機関	マイクロエレクトロニクス, バイオテクノロジーリサイクル
資源	鉄	化学物質	
中心的技术エネルギー	石炭	石炭, 石油, 原子力	再生可能エネルギー エネルギー効率
交通／コミュニケーション	鉄道, 電報	自動車, 飛行機, ラジオ, テレビ	インターネット, 携帯電話
社会／国家	市民社会, 営業の自由, 立憲国家	大量生産, 議会制民主主義, 社会国家	市民社会, グローバリゼーション, ガバナンス
中心的技术国	イギリス, ベルギー, ドイツ, フランス	アメリカ, 日本, ドイツ	EU, 中国?, アメリカ?, 日本?

4) Jaenicke and Jacob [2008], 竹内 [2010: 58] 所収。

1960年代というのは、先進諸国において巨大で先端的な技術開発が推進され、そのような技術を正当化するための「テクノクラート支配」が確立していった時期であった。ところが民衆の不安が増大するにつれて、技術信仰に対する批判的な認識も高まった。民衆は、先端的な技術に依存しないローカルな生活の理想を掲げ、リベラルでローカルな市民社会のもとで、科学技術を統御しうるような社会を理想として掲げるようになった。ところが1970年代になると、石油ショックの影響でエネルギー価格が高騰し、「省エネルギー」技術に対する関心が高まってくる。この段階で求められた理念は、先端技術に依存しないローカルな生活ではなく、技術革新に期待を寄せつつ、一定のエネルギー供給を安定的に確保することであった。

しかし1980年代になると、エネルギーをめぐる技術革新への関心はしだいに薄れていく。人々は技術革新の恩恵を受けて、もはや技術の危険について問題視せず、しだいに「ポスト近代」の消費社会を謳歌するようになった。科学技術に対する批判的態そのものが政治力を失い、人々の思想はしだいに、エネルギーの下部構造から離れていった。反原発を掲げる社会党の凋落は、それを物語るであろう。ところが1990年代になると、人々のあいだで、次第に地球環境問題への関心が高まってくる。さまざまなエコロジー思想が開花し、人々はあらためて自身の生活を見直すようになった。例えば、ゴミの処理方法と処理施設の能力が問題となり、リサイクルへの関心が高まった。さらに、3・11大震災後の原発事故は、リサイクルできない核燃料廃棄物への関心をあらためて喚起した。以来、私たちは、原子力発電に依存しない社会を築くというビジョンを、真剣に考えるようになっていく。

現在求められている技術は、現世代の欲求を

満たすための「省エネ技術」や「低公害生産技術」に加えて、将来世代の生存を配慮するための新たな技術（例えば「植林技術」）である<sup>5)</sup>。私たちは、たとえ現代世代の「社会的効用」を低下させたとしても、私たちの「社会的効用関数」そのものを変換して、新しいエコロジカルな生活を目指すべきではないか。そのような変換への関心を含めて、技術革新への期待が高まっている。「第三次産業革命」においては、将来世代の可能性に対する期待が軸となって、私たちのライフ・スタイルを転換していくところに、その特徴があるだろう。「ロスト近代」の社会は、このように、私たちの潜在的可能性を開発していくことに、その駆動因を求めている。

その場合の技術革新は、その難易度に応じて、およそ三つのレベルに分けることができるだろう。第一の段階は、これ以上に地球に負担をかけないという目標であり、化石燃料の消費量を現状で維持するような目標である。この段階は、私たちが「これ以上多くの電力消費」を求めないことによって、あるいは生産者たちが「より多くの財を現状のエネルギー消費量で生産する」ことによって、可能になるだろう。第二の段階は、これ以上の地球温暖化を阻止するという目標であり、そのためには、飛躍的な技術革新が求められるだろう。例えば、化石燃料の消費量を大幅に減らして（約半減させて）、自然エネルギーをもちいた生産システムを構築する必要があるだろう。第三の段階は、化石燃料をまったく消費せずに、人類が地球に負担をかけない生活を構築するという目標である。そのような理想は、現在のエネルギー供給システムを、抜本的に組み替えるものになるだろう<sup>6)</sup>。この第三の段階

5) 内藤／森川／清水[1994: 13]。

6) 内藤／森川／清水[1994: 37]の図7は、各技術の困難度と対策効果の評価結果であり、どんな技術革新が求められているかを示している。

はおそらく不可能であるとしても、しかし現在求められている技術革新は、その可能性を展望している。

いずれの段階においても問題となるのは、目標達成のための手段である。あらゆる手段を講じてよいのなら、政府は上からの強権的な権力でもって、全体主義的に、最も効率的な政策を実行することができよう。けれどもそのような政治は、できることなら避けなければならない。そこでヒントになるのが、「自生化主義」の発想である。

## 2. 自律分散型の技術編成

全体主義の危険を避けるために、現代のグリーン・イノベーションを、「自生化主義」の理念によって導いていく。そのための具体案として、ここで「マイクロ・ジェネレーション」について考えてみたい。マイクロ・ジェネレーションとは、誰もが電力の供給者となりうるような仕組みであり、例えば、家庭や地方自治体や企業などが主体となって、太陽光パネルや風車を取り付け、小規模な発電をネットワーク化していくようなシステムである<sup>7)</sup>。

マイクロ・ジェネレーションは、自律分散型の発電供給ネットワークである。このネットワークは、現在の電力供給システムを、ラディカルに変容させることを求めている。一般に、保守化した社会においては、根源的な変化を求めるイノベーションは、採用されない傾向にある。むしろ、漸進的な変化が求められる傾向にあるだろう。発電業をめぐる根源的な変革と漸進的な変革の違いを対比すると、表2のようになる。自生化主義は、この場合、自律分散型の社会を築くために、根源的で革命的な転換を求める立場に立つ。自生化主義は、人工市場の新たなデ

ザインによって、小規模な発電と売電が可能になるようなシステムを展望しており、例えば所有権の構造をめぐって、抜本的な制度改革を求めるであろう。

マイクロ・ジェネレーションは、発電の制度をめぐって、根源的な変化を求めている。それは技術革新とともに可能になった新しい「人工市場」の形成に期待を寄せ、新しい自律分散型社会の形成を求めている。そのための制度デザインは多様であるが、例えば発電ネットワークの担い手に注目した場合、(1)消費者主導、(2)企業主導、(3)コミュニティ主導、という三つの類型を考えることができるだろう。

(1)消費者が主導する場合の自律分散型ネットワークとは、住宅の所有者が、住宅の敷地内に発電装置を取り付けて、同時に電力供給の担い手となるようなシステムである。住宅を所有する消費者は、電力買取制度のもとで電力を売るべく、太陽光パネルなどの発電装置を取り付けるであろう。住宅を所有する消費者は、経済的な利益のために、自ら主体的に「マイクロ発電供給」を行う。ただその場合の制約は、発電装置を設置するための資金であり、供給主体は、一定の富裕層であるか、あるいは銀行から比較的低利で借入れを行うことができる人々に限定されるだろう。

消費者が自らの判断で発電装置を自宅に取り付ける場合、その消費行動にはおそらく二つの変化がもたらされる。一つには、高額な発電装置を購入すると短期的な可処分所得は減るので、その消費パターンは、長期的な展望をもつようになるだろう。もう一つには、電力買取制度のもとで、発電者＝消費者は、電力を売ることができる時間帯と、電力を買わなければならない時間帯の区別に敏感になるだろう。すると発電者＝消費者は、電力の消費パターンを変化させるにちがいない。むしろ、こうした行動の変化は、

7) Pehnt *et al.*, eds. [2006].

表2 マイクロ発電供給による電力制度の変容<sup>8)</sup>

技術革新の領域	技術革新による漸進的変化	技術革新による根源的変化	影響されるアクター
技術的要因： ①発電技術のデザイン ②送電網のデザイン	既成のデザイン  既存のネットワークの強化	新しいデザインの採用  脱中心的なネットワークの導入	発電業者，取付業者，消費者，建設業者  配電業者，供給業者，調整業者，テレコム業者
非技術的要因： ①ネットワークの所有権 ②エネルギー供給の所有権 ③参加者のシステム構造 ④サプライ・チェーン／取付業者のネットワーク ⑤スキル（労働，経営，技術）	既存の所有権構造  既存の所有権構造  現在携わっている者たちの既成の構造  既成の構造の利用  既存のスキルの有効性を拡張	マイクログリッドによる所有権構造の根源的な変化  消費者が供給者となる根源的な変化  新規市場参入を導く  既成の経路を破壊  既成熟練者の価値破壊	ネットワーク管理業者，供給業者  発電者，供給者，消費者  すべて  生産物供給者，取付業者  製造業者，取付業者，建築家
管理要因： ①規制の設定 ②電力管理 ③小売市場 ④資本調達	既存の規制構造を強化  既存の生産者による  既存の市場構造を強化  既存のアレンジに基づく	新しい規制の創造  新しい管理業者の参入  分散的な新しい市場  資本調達のための新しい市場	規制当局，すべての市場参加者  ネットワーク管理業者，供給者  ネットワーク管理業者，供給者  供給者，消費者，銀行

あくまでも家庭レベルでの最適化であって、社会全体の電力の効率的な利用をもたらすわけではない。あるいはまた、消費者主導のマイクロ発電供給は、供給される電力の不安定化をまねくかもしれない。

これに対して、(2)企業が主導する場合のネットワークは、発電を担う電力会社（あるいは新規参入業者）が、利益を追求する過程で形成さ

れる。例えば企業は、各住宅の一部を借りて太陽光パネルを設置し、そのパネルから得られる電力を供給することができるだろう。企業はこの他、農地を借りて、風力発電に参入することもできるだろう。こうした企業による電力供給の場合、消費者は、住宅の一部に太陽光パネルを設置するとしても、それは積極的な行為ではなく、企業からの提案に従うという追従的なものになる。企業の提案を受けて太陽光パネルを導入する場合、消費者は、自分で資金を調達する必要がなく、もっぱら企業に住宅の一部を貸

8) Sauter and Watson [2007: 117] Table 6.1を元に、一部削除した。

すことから得られる地代（レント）を期待して導入を判断することになるだろう。

企業主導による分散型の発電は、おそらく、各家庭が個別に発電装置を導入する場合に生じるさまざまなコストを避けることができよう。企業主導によって太陽光パネルを大規模に導入するなら、発電装置導入のコストは低減し、また設置コストや維持コストも低減するであろう。企業主導の発電は、各家庭における発電のムラを均質化し、いっそう安定した電力の供給を確保することができるだろう。地域間の融通を利かせば、天候などの自然条件にあまり左右されない電力供給も可能になるだろう。

しかし、企業主導の発電ネットワークは、企業の収益を基準に自然エネルギーを導入するものであって、自然エネルギーの割合を最適な水準にするわけではない。そこで第三の方法として、(3) コミュニティ（地方自治体）主導の発電ネットワークを考えることができる<sup>9)</sup>。地域共同体の全領域を、自律分散型のエネルギー供給システムとして最適化するために、自治体あるいは自治体に依頼を受けた諸企業が、市民的に所有・管理された発電業を営むようなシステムである<sup>10)</sup>。その場合の発電業は、地方自治体の主導による場合もあれば、第三セクター方式の場合もあるだろう。共同体が新たな発電業を担うことのインセンティブは、それが地方自治

体にとって、経済活動の連帯性を強めるからであり、地域内部におけるコミュニケーションの活性化によって、新たな経済的波及効果が見込まれるからである。地方自治体は、経済的な利益を求めて、発電業へ参入することができる。あるいは地方自治体は、各家庭による発電と電力供給を最適化するスマートグリッド・ネットワークを供給することもできるだろう。

自律分散型の電力供給を、地方自治体が行う場合の利点は、それが地域全体で電力供給を最適化するためのデザインを提供する点である。人々はそのなかで、自ら積極的に発電システムを導入しなくても、共同体によってライフ・スタイルの見直しを啓発され、電力の消費パターンを見直すことができる。人々は例えば、地方自治体によって提案されたコミュニティ単位の発電供給に参加するきっかけを得て、比較的容易に、発電供給を担うであろう。他方で、地方自治体が主導権を握る場合の欠点は、それが環境技術のイノベーションを非競争的にしてしまう点である。地域主導の電力供給は、長期的にみて、最も効率的で最も地球にやさしいエネルギー消費を達成するわけではない。効率性を重視するためには、地方自治体間での競争が必要である。国家は、電力の供給と消費をめぐって、地方自治体間の競争を促すことが、あわせて必要になるだろう。

### 3. コミュニティ（地方自治体）主導の必要性

こうしてみると、代替エネルギーの導入は、個人や企業の自生的な活動をベースとしながらも、地方自治体と国家の連携によってその欠点を補完していくことが、最も効率的であるように思われる。これが「自生化主義」の観点から見た場合の展望である。代替エネルギーの導入を、消費者や企業の自生的な活動に任せるだけでは、あまり大きな進展は望めない。別の

9) Walker and Devine-Wright [2008]。

10) ウィスコンシン州ミルウォーキーにある団体、「センター・オン・ウィスコンシン・ストラテジー」は、「ミルウォーキー・エナジー・エフィシェンシー」という会社を作り、全市民に対して、低コストでエネルギー効率にすぐれた設備を家庭や企業に導入する機会を提供している。利用者は、先行投資せず、借金を背負わずに、光熱費の負担が少なくなることを保証される。利用者は、劇的に減った月々の電気料金に上乘せするか、メンテナンス費用に含める形で、複数年にわたって改修費用を返済することになる [Jones 2009: 143-144]。

問題として、そのような導入方法は、新たな階級問題を生みだすかもしれない。ニューヨークにおける「持続可能な南ブロンクス」の創始者マジョラ・カーターは、次のように述べている。

世の中の人びとが抱く環境保護者のイメージとは、有機食品を食べ、プリウスを乗り回し、自宅にソーラーパネルを取り付けるような人間だ。サウス・ブロンクスなどの貧困地区の人々はそのような環境保護に加わることができない。「そんなことはできないし、そのためのお金もないし、望むことすらできない——正直なところ、望んでもいない」といったところだ。そんなやり方はうまくいかない。持続可能でグリーンな選択肢というものは、規模の経済を実現してこそ定着する。そのためには誰もが実行可能でなければならない<sup>11)</sup>。

ここでいう「誰もが実行可能な自然エネルギー」の導入とは、地方自治体の取り組みによって喚起されるのではないだろうか。住民の平均所得が低いところでは、自然エネルギーの導入が遅れる可能性がある。例えば北海道の場合、道民の一人当たりの年間所得は、全国平均よりも10%以上低い。市場メカニズムに任せるだけでは、自然エネルギーの導入は、遅れる可能性が高いであろう。

地方自治体が政策を打ち出さなければ、自然エネルギーの導入は、富裕層からはじまり、富裕層の特権に終わりかねない。例えば「ビジョン2050」の提唱者である小宮山宏は、著書『地球持続の技術』[1999]やその他の著作で、(1)エネルギー効率を三倍にすること、(2)物資循環システムを構築すること、および、(3)自然エネルギーの利用を二倍に引き上げることの三つを提案している。ところがそのために私たち

ができる具体策となると、一枚ガラスを二枚ガラスにすれば電気代が半分になる、といった内容になる。

[小宮山家では]窓ガラスを複層ガラスにし、屋根と壁の断熱化を行った。それから、当時最新型の省エネタイプのエアコンに買い替え、ヒートポンプ給湯器を導入した。そして、屋根に太陽電池を設置した。さらに、ハイブリッド車に乗り換え、冷蔵庫も買い替えた。その結果、わが家のエネルギー消費量は2009年の段階で、前の家と比べて58%削減された。太陽電池が23%を供給しているため、トータルでは81%の削減である<sup>12)</sup>。

こうした「買い替え」に頼るだけでは、地球温暖化対策は、低所得層にまでなかなか普及しないように思われる。富裕層と貧困層のあいだの導入格差を解消するためには、地方自治体による積極的な自然エネルギー導入策が求められよう。「自生化主義」は、人々の自生的な変化をたんに期待するだけでなく、作為的な制度デザインの観点から、人々の自生的な調整力を促進する。そのために、政府と地方自治体の連携に対して、一定の期待を寄せるだろう。

むろん現在、地方自治体が温暖化対策を進めるには、さまざまな困難がある。例えば、地球温暖化防止のための政策は、住民の賛同を思ったほど得られず、多数決によって否決されてしまうかもしれない。アメリカのカリフォルニア州で生じたことは、住民投票によって、地方自治体レベルのグリーン・ニューディール政策が、否決されるという事態であった。共和党のシュワルツェネッガー知事は、2007年に、地球温暖化防止のための法律に署名した。ところがその数ヶ月前の住民投票では、クリーン・エネルギー

11) Jones [2009: 63-64].

12) 小宮山 [2010: 16].

を推進するための法案「条例八七」は、反対多数で廃案に追い込まれていた。「条例八七」とは、石油会社が国土や沿岸部から抽出する原油や天然ガスに課税して、その税収をすべてクリーン・エネルギーのための研究開発にまわすという法案である。この法案に反対する石油会社やガス会社は、約1億ドルのキャンペーン費を投じて、税金は消費者価格に転化されると警告した。消費者価格への転化によって、ガソリン代や電気料金は急騰し、貧困層にとって打撃となるだろう。そのような警告のキャンペーンが成功したのであった。住民投票という手段で法案の是非を問う場合には、人々は、短期的な利害関心（ガソリン代と電気料金の高騰）を優先させて、クリーン・エネルギーに関する法案は通らないかもしれない<sup>13)</sup>。

#### 4. 自律分散型社会のシナリオ

では政府と地方自治体は、具体的にどのような連携をなしうるのだろうか。ここではまず、地方自治体がエネルギー政策を主導した場合のビジョンについて考えてみたい。しかるのちに、具体的な政策の連携について考えてみたい。

環境省の報告書「2050 日本低炭素社会シナリオ：温室効果ガス70%削減可能性検討<sup>14)</sup>」は、低炭素社会に向けて、二つのビジョンを提出している。都市集中型の人口構成「シナリオ A」と、地方分散型の人口構成「シナリオ B」である。自律分散型の社会について考えるためには、この報告書の「シナリオ B」が参考になるだろう。

「シナリオ A」とは、利便性や効率性の追求のために、都心部への人口・資本の集中が進展するような社会である。このシナリオでは、し

かし人口が大幅に減少するため、中核都市としての機能を果たせない都市が増加する。他方で、土地や資源を利用したビジネス（大規模農業、発電プラント等）の拠点として再生される都市も現れる。農村や山間部においては、過疎化が進展し、人口が大幅に減少するだろう。そこで農業・林業・漁業においては、民間会社などによって大規模経営が図られ、機械化などによって大幅に省力化される一方、ヒト・モノ・カネといった資源の効率的な利用が進むだろう。他方で国家のエネルギー政策においては、原子力や炭素隔離貯留（CCS）や水素などを利用した大規模なエネルギー技術が開発されるだろう。

この「シナリオ A」においては、一人当たりのGDP成長率は2%であると想定されている。これに対して「シナリオ B」では、人々がゆとりある生活を求めて、都心から地方・農山村へ移り住むために、人口や資本の分散化が進み、一人あたりのGDP成長率は1%に留まるとされている。「シナリオ B」では、地方においても、十分な医療サービスや教育を受けることができる。それゆえ人口の減少は、ある程度まで抑制されるだろう。また、地域の独自性や文化が前面に出され、活気ある地方都市が多く現れるだろう。地域社会の意思決定の過程には、NGOや一般の市民たちも積極的に参加するだろう。農林水産業に対する魅力も高まり、農村や山村、漁村への人口回帰が進むだろう。農業を職業として営む人のみならず、自然が豊かな地域に自宅とオフィスを構え、SOHOによって収入を得ながら自ら家庭菜園を営む家庭も現れるだろう。また国のエネルギー政策としては、太陽光や風力、バイオマスなどの比較的規模の小さい分散的なエネルギー技術が受け入れられるだろう。

シナリオ A と B を比較した場合、どちらが環境によいシステムなのかといえ、二酸化炭素排出量の観点から、シナリオ B のほうが望まし

13) Jones [2010: 114-116]。

14) [http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=9167&hou\\_id=8032](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9167&hou_id=8032) 以下、ホームページ情報はすべて2012年1月26日に確認。

い。同報告書は、どちらのシナリオも、2050年までに、温室効果ガスを70%削減することができるとしているが、「シナリオ A」は原子力発電に依存する社会であり、その場合のリスクは大きいと言わねばならない。これに対して「シナリオ B」は、自然エネルギーを自律分散型社会において有効に利用する社会であり、これは中央集権的で一極集中的な社会のシナリオよりも、環境対策において有効であるように思われる。このように比較してみると、自律分散型の社会は、地域社会への分散的な定住を促すような社会デザイン、すなわち「シナリオ B」であろう。次節では、そのために国が担うべき制度改革について検討し、次々節では、地方自治体が担うべき制度改革について検討したい。

### III 自然エネルギー促進のための制度理念

#### 1. 税制の理念

自然エネルギーの導入を促進するために、私たちは自律分散型社会のビジョンを必要として

いる。そのために必要な制度改革として、ここでは「税制改革」に着目してみよう。

歴史的にみると、重要な意義をもつ技術革新は、さまざまな制度の改革によって促されてきた。表3はその一部のリストである。

例えば、1972年にアメリカで発令されたマスキー法は、「1975年以降に生産される自動車の排気ガス中の一酸化炭素と炭化水素の排出量を1970～71年の型の10分の1以下にする」ことを自動車メーカーに義務づけ、この条件をクリアしなければ販売を許可しない、とするものであった。マスキー法は結局、1974年に廃案となってしまうが、当時の日本のホンダは、独自の技術CVCCエンジンによってこの条件をクリアした。トヨタや日産自動車も、1978年にはこの条件を克服した。こうしてつまり、1970年代における環境技術の革新は、アメリカの法律の発令が刺激となって促されたのであった。「マスキー法」は、日本の自動車産業に対して技術革新を促し、結果として日本車の世界的競争力を高めることになった。

表3 技術開発の発端を切り開いた強い力の事例<sup>15)</sup>

開発された主な対策技術	強い力の例示
重油税脱硫装置	【スモッグ警報などの劣悪な大気汚染】反公害運動など選挙で戦える世論がなく、低硫黄油の輸入拡大で18%削減したが限界があるため、石連への政治圧力で45%を削減
排ガス脱硫装置	【重油脱硫では対応に限界】公害健康被害補償法など大気汚染被害に対して削減の経済価値があり、重油脱硫と同額の削減効果から、需給バランスが導入に加速
苛性ソーダ製造が水銀法から隔膜法	【水俣病での有機水銀問題が深刻化】当初は他国の動向を見つつ決っていた産業界が、水銀問題によるチッソの苦境を教訓に英断
燃焼制御や排熱回収	【石油ショックによる省エネ対策】省エネ環境意識よりも、燃料費高騰による経済的選択が技術開発と装置等の導入を加速
フロン廃止・回収・分解	【オゾンホール発見】オゾン層の破壊が予測よりも早いというセンセーションと、代替品が経済界での摩擦を解消
ガソリン自動車のエンジン改良等	【米国のマスキー法が成立】日本バッシングを狙う米国自動車産業界のロビー活動により法が成立したが、日本の技術勝利

15) 吉田[2001: 73, 75]を一部省略した。

では現在、私たちはどんな制度によって、グリーン・イノベーションを促すことができるだろうか。エネルギー総合工学研究所による報告書「エネルギー技術戦略2009」は、エネルギー技術革新のためのロードマップを詳述している。この報告書によって、私たちはグリーン・イノベーションの全体像を知ることができる<sup>16)</sup>。技術革新の方向性は多岐にわたるが、多様な方向性を同時に実現するために考えるべき制度理念は、その財源をどのような税制によって確保し、またどのような税制によって、技術開発を促すのかという問題である。すでに多くの地方自治体において、独自の環境税が導入されている<sup>17)</sup>が、ここでは環境に資する課税システム全般のあり方について考えてみたい。

環境税は、環境面で持続可能な社会を実現するために導入される税である。従来の発想では、その理念は、市場では評価されない「社会的コスト」を税金でまかなうことであるとされてきた。K・W・カップによれば、例えば環境汚染のように、市場メカニズムにおける「費用」計算に現れない社会的コストは、課税によって対処されなければならない。しかし実際問題として、社会的コストを客観的・普遍的に計算することは難しい。人命や健康の損失をどの程度のコストとして評価するのか。さまざまな環境破壊を、どの程度のコストとして評価するのか。持続可能な社会における「人間の基本的生活権」とは、どのようなものか。こうした問題に対して、客観的な定義をあたえることは困難である。

実効的には、例えば「汚染の削減目標」を定めて、その基準を実現するように税率を決めて

いくという、ボーモル＝オーツ税の考え方のほうが、意思決定の複雑さを回避できるだろう。けれどもボーモル＝オーツ税は、客観的な汚染削減目標を達成するために、税率を変化させて最適化しなければならない。ところが税率を変化させることには、実効的な制約がある。税率の変化は、人々の生活と経済の長期的な展望に大きな影響を与え、そのための調整コスト（意思決定コスト）は、政治的には莫大なものとなるだろう。

そこでもっと一般的に、税率を安定させて、さまざまな環境問題に対応することはできないだろうか。税率をできるだけ一定に維持すれば、人々の経済行動は、長期的に安定したものとなり、しかもその行政コストは、著しく低減するであろう。プラグマティックに考えれば、税率は安定させなければならない。その場合に問題となるのは、生産と消費のどの局面で課税をするのか、という点である。

例えば自動車税の場合、(1)自動車の「取得・保有」に対して一律に課税するのか、(2)「エンジンの排気量」に応じて課税するのか、(3)「二酸化炭素の実際の排出量」に対して課税するのか（この場合はガソリンに税金をかけることになる）、それとも、(4)自動車の「エンジン性能」に応じて課税するのか、という問題がある。この場合、最後の「エンジン性能」に対して課税する方法は、課税の段階で、省エネルギーのための技術開発を促すことができるだろう。走行距離やガソリン使用量とは無関係に、エンジン性能のすぐれた自動車を取得することが「節税」になるのであれば、あまり自動車を利用しない人にも、エンジン性能のすぐれた自動車に買い換えるインセンティブが働くだろう。エコカーの需要は飛躍的に増えるであろう<sup>18)</sup>。環境

16) [http://www.iae.or.jp/research/result/ene\\_2009.html](http://www.iae.or.jp/research/result/ene_2009.html)

17) 高知県における森林環境税導入の報告について、竹崎[2003]を参照。

また [http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/20hakusho\\_h/all/h14\\_09.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/20hakusho_h/all/h14_09.html) も参照。

18) 実効的な議論として、花田[2000]を参照。

税やエコ・カー減税のような税制は、それによって人々のライフ・スタイルを変化させるという、生活転換的な意義を持っている。

この(4)の局面で課税する方法は、きわめて自生化主義的である。それは技術革新を促すと同時に、人々の選好を間接的に変化させる力をもつからである。「リベラリズム」の考え方に従えば、一定の「社会的コスト」をまかなうための課税は、人々のインセンティブ構造をできるだけ変化させないことが望ましい。それゆえリベラリズムの立場は、(1)のような一律の課税方法を支持するであろう。これに対して、ある種の「計画経済」の考え方に従えば、税金はどんな課税方法であれ、ポーモル＝オーツ税のように、ある目標を達成するために税率を変化させることが望ましい。これに対して第三の立場として、「自生化主義」は、社会の発展方向を見極めつつ、その方向に向けて、人々の選好を変化させるような方法を支持するだろう。自生化主義は、人々にとって幸福というものが、あらかじめ個々人の効用関数のかたちで与えられているとみなすのではなく、社会全体の発展方向に照らして、個々人の事情に応じて変換されていくと考える。この立場は、人々の潜在的な可能性の実現が、ある制度のもとで刺激され、また促されていくことに関心を寄せている。自生化主義は、潜在的な可能性が多様に開花するようなダイナミズムを求めて、人々のライフ・スタイルを変換させる機能を、制度のなかに組み込もうとするであろう。

この自生化主義の理念を例証するために、ここでドイツにおけるエコロジー税制改革(1999年～)について紹介してみたい<sup>19)</sup>。2000年から2003年にかけて、ドイツでは石油・天然ガス・

電気に対する税を引き上げる一方、年金保険料負担率を引き下げてきた。また、エコロジー税負担の方が年金保険料負担を上回る製造業などには、超過分の95%を還元することによって、負担の中立化が図られてきた。これによって製造業は、正社員を雇いやすくなった。というのも、非正社員を雇用する場合には、企業は、非正社員の年金保険料を負担する必要がない一方で、多額のエコロジー税を支払わなければならないからである。加えてドイツでは、再生エネルギーやコジェネレーションを利用した場合に、減税措置をとることにした。企業はこうして、正社員の割合を増やしつつ、環境対策に取り組むことにインセンティブを与えられた。むろん、ドイツにおけるエコロジー税制改革が、環境の「社会的費用」をどの程度までまかなうことができるのかについては、不明である。また、具体的な到達目標を掲げるものではないという点でも不足である。しかしこの税制改革は、人々のインセンティブ構造を変え、環境への取り組みを促進することができる。人々の自生的な活動を人工的に支援するという点では、「自生化主義」の理念にふさわしい取り組みと言えるだろう。

## 2. 補助金の考え方

課税システム以外に、補助金による環境保全の促進という手段もある。しかし、自然エネルギーへの転換を進めるためには、初期の設備投資に対する補助金の給付よりも、「電力買取制度」を導入したほうが、自生化主義の観点からみて有効に機能するように思われる。

例えば、太陽光パネルの設置やエコ・カーの購入に対して、一定の補助金を出す政策を考えてみよう。設備投資に補助金を出す場合、次のような問題がある。(1) 実際の発電量と補助金額が無関係であり、市場を補うための適切な補助金額を支払うことができない。(2) 補助金は

19) その改革は、1980年代のはじめに、スイスの経済学者ピンスバンガーが提唱した考え方に基づいているといわれる[竹内 2006]。

初期投資に対する一定の割合で支払われるため、初期投資を高め誘導してしまう。(3) 選考の裁量・恣意性を避けることができず、公正な競争環境を歪めてしまう<sup>20)</sup>。

これに対して「電力買取制度」の場合には、こうした諸問題を避けることができるだろう。発電を担う個人ないし団体は、人工的な買取価格の下で、利潤を最大化する行動をとるだろう。発電供給者は、どの程度の投資が最適であるかを長期的に見極めつつ、初期投資と事後的な投資の配分についても、適切な判断をすることができるだろう。電力買取制度の場合、補助金制度のように、国ないし地方が事業者の選考をする必要がないので、どんな人にも開放された競争環境を与えることができる。電力買取制度は、発電供給をめぐって、さまざまな主体の新規参入に、いっそうのインセンティブを与えるのである。

他方で、電力の「買取」制度は、電力の「競争入札」制度よりも、有効であることが次第に明らかになってきた。これまで「競争入札(RPS)」は、より自由市場的であると宣伝されてきたが、それは誤りである。実際には、固定価格での電力買取制度のほうが、より自由市場的である。競争入札は、一定の排出量の枠内で、最も効率的にその供給をなす主体を発見する試みであり、政治的に「排出量」を制約するための制度的手段である。しかし競争入札に敗れた企業は、もはや事業のなかで実践的に技術改良をしていくインセンティブを与えられない。すると結果として、技術革新はあまり促進されないであろう。これに対して固定価格での電力買取制度は、価格を人工的に決定したうえで、どんな企業にも自由に参加を促すことができる。結果として、自然エネルギーの供給量は増えるであ

ろう。また、それぞれの地域がどんな自然エネルギーの供給に適しているのかについても、自由競争の過程で明らかになっていくだろう。さらに電力買取制度の下では、自然エネルギー供給のための投資リスクが減り、地域や市民の参加も促されるだろう。

むしろ、こうした電力買取制度がうまく機能するためには、私たちはアメリカの(テキサス州以外における)失敗から学ばなければならない。電力の自由な価格制度は、機能不全に陥る可能性がある。そこで私たちは、人工的な市場価格をデザインしなければならない。電力の買取価格と買取義務の期間を明確にすることによって、自然エネルギー供給に対する新たな投資を引き寄せる必要があるだろう<sup>21)</sup>。

表4は、自然エネルギーによる電力供給をめぐって、その支援制度を分類したものである。ここで「グリーン料金制度」とは、代替的な自然エネルギーを選好する消費者に対して、そのエネルギーの導入コストを価格に転化して供給するものである。例えば、ある消費者が風力発電を好む場合、電力会社が風力発電で供給する電力のコストを、その消費者の電力料金に転化したものが、グリーン料金になる。グリーン料金は、通常の電力料金よりも割高になるだろう。この制度は、自然エネルギーを選好する人々に、市場メカニズムを通じてその供給機会を与える方法である。しかしそれは、低価格へのインセンティブを通じて、自然エネルギーの供給を促進するものではない。

これに対して「固定価格買取制度」は、自然エネルギーを用いた電力供給の価格に対して、政府が人工市場を構築することによって、いっそう多くの自然エネルギーを導入するためのインセンティブを与えている。もし政府が、一定

20) 山下[2010]。

21) 飯田[2002]。

の人工価格で、自然エネルギーによる発電供給を買い取る義務を負うならば、人々は発電業に参入するインセンティブを与えられるだろう。そして「自生化主義」は、グリーン料金制度よりも、固定価格買取制度を支持するであろう。

こうしてみると、自然エネルギーへの代替を促進するための支援策は、電力の固定価格買取制度であるだろう。電力買取制度は、地方自治体においても、個別に導入することができる。例えば、滋賀県における「太陽光発電の買取価格上乘せ補助」(2005年)、佐賀県における「グリーンエネルギー政策」(2006年)、福島県における「自然エネルギー政策モデル事業」(2006年)、東京都中野区における「自然エネルギー区民ファンド」(準備中)などは、従来の自治体による「供給プッシュ戦略」とは異なり、市場拡大と市場の補完を目指す「市場プル戦略」になっている<sup>23)</sup>。地方自治体が電力を買い取ることで、自然エネルギー産業における地域の雇用を生み出し、市場の拡大をもたらすことができる仕組みになっている。

こうした地方自治体の企ては、根拠も戦略もない公共事業とは異なり、費用対効果を第一に考える点で戦略的である。また、従来型の「第三セクター方式」とは異なって、市役所、企業、

市民など、さまざまなステイクホルダーの参加を促し、綿密に組み立てられた市民出資を活用する点にも特色がある。地方自治体が展開する市場プル戦略は、「市民の志」と「ファイナンス」の両方を同時に活用する。市場プル戦略の企ては、思想的には、「公正としての正義」を基準とするリベラルな公共事業とは異なり、地方自治の取り組みと単位とした人工的な市場競争を促す点で、自生化主義的な理念に基づくものである。

自生化主義は、自然エネルギーの導入に際して、「地方自治体を媒介にした市民的行動」と「市場メカニズムによる企業の行動」を、同時に刺激する。そのためには、大手の電力会社よりも、他の主体が供給する電力を、優先的に遇するという発想、すなわち「優先接続」の考え方が重要な意義をもつだろう。「優先接続」とは、ある地域の送電系統に対して、第三者の発電事業者や電力供給者が利用することを優先する、というものである。具体的には、「固定価格買取制度」を整備することによって、第三の事業者に自由な発電供給へのインセンティブを与えることができる。ところがこれまで、電力会社は、かかる制度の導入に対して消極的な態度をとってきた。

表4 自然エネルギー促進政策の分類<sup>22)</sup>

		直接的な手段		間接的な手段
		価格	割当	
規制・法的	初期投資対象	初期投資補助 優遇税制	競争入札 (英国 NFFO)	環境税
	発電量対象	固定優遇価格 (ドイツ型)	グリーン証書 (RPS)	
市場・ボラ ンタリー	初期投資対象	グリーン料金		自主協定
	発電量対象	グリーン料金 グリーン証書	グリーン証書	

22) 飯田 [2002: 24]。

23) 飯田 [2007]。これらの事例は、「環境エネルギー政策研究所」の協力と助言の下ですすめられている。

電力会社が風力発電の導入量を制約する際の理由は、主として、(1) チラツキなどの現象として現れる局地的な影響、(2) 系統全体に生じる交流の周波数への影響、および、(3) 大停電につながるような大規模な影響、の三つである。こうした影響を克服する技術は、しかしすでに存在する。実際には、それぞれの系統がもつ周波数調整の能力に応じて、風力発電を導入することができる。問題はどのような社会的仕組みによって、風力発電の導入コストを配分するのか、であろう。

日本ではこれまで、電力会社のみならず、研究機関も政府も、市場での寡占状態を監視するというリベラリズムの発想から自然エネルギーの導入を考えてきた。従来の発想は、寡占理論にもとづくリベラリズムの思想に縛られていた。そこでは、自然エネルギーの供給とは、電力供給の独占状態という「社会的不公正」に制約をかけるものとみなされてきた。このような発想においては、電力供給の独占状態を批判することよりも、電力の安定供給が優先されてしまう。停電という「最悪の状態を最大限に避ける」ために、供給主体の寡占状態を容認してしまう。こうした発想は、ロールズの「格差原理」が提起する「公正」の理念に酷似しているだろう。リベラルな原理においては、電力供給の「公正さ」は、供給の寡占状態に制約を課す一方で、最悪を最大限に避けるという「安定」への要求を基底的な規範とみなしてきたのである。

しかし現在、見直されなければならないのは、このリベラリズムの呪縛である。自然エネルギーの導入に際しては、「社会的公正」の基準よりも、「人工市場を通じた新たな発見」の基準を優先することが、求められているのではないだろうか。飯田哲也によれば、「優先接続は市場競争の前提」であり、この考え方は、「風力発電や太陽光発電のような変動型の自然エネルギー普及において、

決定的に重要な意味をもっている」という<sup>24)</sup>。自然エネルギーを効率的かつ大幅に導入するためには、その目標数値を掲げるよりも、優先接続によって市場競争を促すことが、制度理念としてふさわしいのではないだろうか。

ところが、経済産業省が掲げるグリーン・イノベーションの政策リストには、2011年1月の段階で、この優先接続のための「固定価格買取制度」が含まれていない。経済産業省は、以下の三つの事業に大きな予算を計上している。すなわち、低炭素関連産業の国内立地の推進(1千474億円)、家電・住宅エコポイント制度の延長・見直し(3千104億円)、および、レアアース総合対策(1千億円)である。これに対して、再生可能エネルギーの固定価格買取制度については、次期通常国会に、その構築のための法案を提出するという程度に留まっている。いま必要な政策は、第一の「国内立地の推進」のための予算を削減して、「固定優遇価格買取制度」を導入することではないだろうか。

#### IV 国と地方の役割分担

前節では、自生化主義の政策理念を導くために、主として国に期待される役割について検討してきた。では地方自治体は、どのような取り組みをなすのだろうか。ここでは、いくつかの先駆的な事例を紹介しつつ、地方自治体に求められる諸政策について検討したい。

##### 1. いくつかの先駆的事例

(1) 佐賀県では全国に先駆けて、平成18年度に、佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業を創設した。家庭用太陽光発電の自家消費電力に対して、その環境価値を「グリーン電力証書」

24) 飯田[2004]。

として買い取る制度である。これによって、太陽光発電の普及率は全国トップとなり、県内では新たな産業に結びつくのではないかと期待されている。また、鳥栖（とす）市では、民間企業を通じてバイオマス資源のエネルギー転換実験を始めた。この他、玄海町では、平成24年の開園を目指して、「次世代エネルギーパーク（仮称）」が建設されているという<sup>25)</sup>。

(2) 岩手県葛巻町では、15基の風車で、一般家庭600世帯分の消費電力をまかなっている。2000年には、葛巻中学校の新築にあわせて、太陽光発電を導入。また、2003年から「畜ふんバイオマスシステム」を稼働、このシステムによって、完熟堆肥の販売や、メタンガスによる発電、あるいは発酵が終わった後の水分を「液肥」として利用するなど、さまざまな有効利用によってエネルギーの循環を図っている<sup>26)</sup>。

(3) 高知県梶原（ゆすはら）町では、2009年までの12年間、さまざまな自然エネルギーを導入してきた。1999年に町長に就任した中越武義さんは、まず2基の風車を立てた。その風力発電から得られる年間4千万円の収益を、今度は他の自然エネルギー供給のための財源として利用した。太陽光パネルの普及率は、四国で一番になったという。合わせて「森林づくり基本条例」を制定することによって、同町では、それまで荒れ果てていた森林（町の91%を占める）がよみがえった。間伐で切った木は木質ペレットに加工されて、バイオ燃料に活用されている<sup>27)</sup>。

(4) この他、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の補助事業として、長

野県飯田市や、北海道稚内市の取り組みなどが有名である<sup>28)</sup>。

## 2. 政府と地方自治体の課題

以上は各自自治体の先駆的な事例であるが、この他、温暖化対策における地域の取り組みとして、「地球温暖化対策地域協議会」が全国に設置されている。温暖化対策は、長期的には諸個人のライフ・スタイルの変革を求めるものであり、そのためには地方自治体を通じた、住民参加型の取り組みが必要になる<sup>29)</sup>。

戦略的に言えば、農村的性格の強い自治体と、都市的性格の強い自治体では、地球温暖化防止のための対策が異なるだろう。農山村的性格の強い自治体では、自然系・在来技術系の温暖化防止策を採り、これに対して都市的自治体では、人工系・新技術系の対策を採ることが、効果的であるだろう。中口毅博による研究<sup>30)</sup>は、そのような傾向が、実際に認められることを示している。

この他、地方自治体は、家庭用の太陽光発電のために、燃料電池の共同利用を促すことができるだろう。家庭用燃料電池システムにおいて問題となるのは、燃料電池の燃料となる水素を、都市ガスや灯油から得るための「改質器」である。改質器は、四つの触媒から構成されているが、それぞれの触媒を一定の温度(80～800度)に保たなければならない。改質器の起動時に、触媒温度を上昇させるためには1時間以上の余熱が必要になる。この起動と停止の繰り返しを避けて、改質器を有効利用するためには、例えば

25) 黒田[2009] および <http://taiyoseikatsu.com/news/201107/tn201107-06.html> 参照。

26) 日向[2009]。

27) 新聞記事「フロントランナー 前高知県梶原町・中越武義さん 自然エネルギーで、町づくり」『朝日新聞』2011年6月11日、週末Be、参照。

28) 飯田市は2003年度に地域省エネルギービジョンの研究調査を実施、2009年には「環境都市コンテスト」で総合第2位(人口別第1位)となる。長野県飯田市環境課[2005]、横田[2002]を参照。

29) 国と地方自治体の課題の分類について、岡田[2005:57]を参照。

30) 中口[2004a]。

次のような方策がある。すなわち、燃料電池と改質器を分離して、この二つの機器をいくつかの家庭で共有すると、電気と熱（温水）と水素を融通することができる<sup>31)</sup>。このような共有システムを築けば、各家庭が単独で燃料電池と改質器を導入する場合と比べて、エネルギー効率は高まり、環境負荷を低減させることができるだろう。具体的には、8戸で燃料電池4台と改質器3台を共有すれば、初期投資は半分で済み、しかも改質器を効率的に稼働させることができると言われる<sup>32)</sup>。

以上のように、地方自治体は、さまざまな温暖化対策に取り組むことができる。その中には、改質器や燃料電池の共同利用のような計画も含まれている。地方自治体によるこうした取り組み

みを評価するためには、二酸化炭素排出量その他の数値について、正確な統計データを用いることができなければならない。ところが現在、電力消費や二酸化炭素排出量をめぐる正確な統計データを把握することは困難であり、地方自治体の取り組みは、容易的に把握できないという問題がある（表5を参照）。温暖化防止のための対策を、国レベルと地方レベルに分けて相互補完的に分担するには、正確な統計データを作成することが急務であるだろう。

正確なデータを用いることができれば、国は、各地方自治体の取り組みを評価して、地方自治体間の競争を促すことができる。例えば国は、自然エネルギーの導入率が高い地方自治体に、財政的なインセンティブを与えることもできる

表5 市町村における民生部門・運輸部門排出量の問題点<sup>33)</sup>

エネルギー種類	推計方法	市町村別推計に用いる際の問題点
電気	電力会社販売実績による推計	電力会社の営業所は複数市町村で成り立っているケースがあるため、市町村によっては把握できない。 電灯・電力消費量から家庭と業務の消費量を正確に分離できない
都市ガス	ガス会社販売実績による推計	ガス会社の営業所は複数市町村で成り立っているケースがあるため、市町村によっては把握できない。
LPG	LPガス資料年報による推計	都道府県単位にしかわからない
灯油	石油類販売実績による推計	都道府県（軽油・ガソリンは地方国税事務所単位）までしかわからず、市町村別に推計できない
ガソリン・軽油	自動車保有台数による推計	自動車保有台数に原単位を乗じて推計するので精度が悪い 保有台数の増減でのみ数値が変化するので、走行量削減など地域の効力が数値に反映されない
電気・都市ガス・LPG・灯油, ガソリン	家計調査年報による推計	県庁所在都市の数値しかなくこれを原単位にするので、県内の地域差が反映できない 消費額しかわからないものがあり、消費量に換算しなければならない

31) [http://staff.aist.go.jp/h-aki/research\\_energynet/energynet\\_jpR1.2.html](http://staff.aist.go.jp/h-aki/research_energynet/energynet_jpR1.2.html)。

32) (独) 産業技術総合研究所における、分散型エネルギーネットワークの研究開発結果による [安芸 2007: 52]。

33) 中口 [2004b: 32]。

だろう。自生化主義は、そのような地方自治体間の競争をデザインして、自然エネルギーの導入を促進するだろう。自生化主義はまず、市場や国家よりも、地方自治体の方に優位な点があることを認め、地方自治体が人工市場の下で作為的に自然エネルギーを導入することを促すであろう。自生化主義は第二に、そのような地方自治体の取り組みを、正確なデータを用いて評価し、国家主導の下で、地方自治体間での「自然エネルギー導入競争」を促すような制度をデザインするだろう。こうして自生化主義は、国と地方の二つのレベルで、全体主義とは別のやり方で市場へ介入しつつ、自然エネルギーの導入を促すであろう。

### 3. 自然エネルギー導入の問題点

最後に、北海道および札幌市の取り組みについて付言したい。札幌市の市民一人当たりの二酸化炭素排出量は、全国平均と比べて、2006年の段階で約1.35倍であるという。主として冬場の暖房のために灯油を多く利用するからである。札幌市では、一人当たりの二酸化炭素排出量の増加率も、全国平均と比べて高い値になっている<sup>34)</sup>。北海道の地方自治体は、他の地方自治体と比べて、二酸化炭素排出量の点で大きな問題を抱えている<sup>35)</sup>。

このように、北海道あるいは札幌市は、全国の他の地方自治体よりも、地球環境問題において、いっそう困難な課題を突きつけられている。こうした課題を受けて、札幌市は「温暖化対策

推進ビジョン」(2011年3月)<sup>36)</sup>をまとめている。2020年までのシナリオとして、札幌市は例えば、次のような目標を掲げている。

「札幌市版住宅基準が普及し、新築戸建住宅の100%がその基準を達成しています。」「住宅の約30%が国の次世代(1999(平成11)年)基準を達成しています。」「給湯器の約85%、暖房機の約50%が高効率機器となっています。」「市内で購入される新車(乗用車)の50%以上が次世代自動車となっています。」「ほぼ全ての家庭での家電製品が省エネ製品となっています。」「戸建住宅の約20%に太陽光発電設備が設置されています。」「地域熱供給事業者で年間4.5万tの木質バイオ燃料が消費されるなど事業活動において多くの木質バイオ燃料が利用されています。」「等々。

こうしたビジョンは、しかし、地方自治体の主導で実行するには限界がある。例えば新車購入の50%をエコ・カーにするという目標は、いかにして達成しうるのだろうか。札幌市は、そのような購入を市民に強いることができない。そのための補助金の財源も不足している。札幌市が描く「温暖化対策推進ビジョン」は、「絵に描いた餅」であると言わねばならない。

この絵に描いた餅を眺めているよりも、私たちは、本章で論じてきたように、自生化主義に基づく「電力買取制度」に期待を寄せるべきではないだろうか。電力買取制度は、補助金政策よりもすぐれている。電力買取制度が導入されれば、どの地方自治体も発電業の主導権を握って、さまざまな政策を実行に移すにちがいない。

34) <http://www.city.sapporo.jp/kankyo/ondanka/haisyutsu/documents/2008gas.pdf>。

35) <http://www.colgei.org/info/news/40/1.html> 全国の地方自治体における民生部門と運輸旅客部門の「一人当たり二酸化炭素排出量」について、環境自治体会議、2005年の報告書を参照。図の単位は、一人あたりの年間CO<sub>2</sub>トン数。寒冷地では、民生部門のCO<sub>2</sub>発生量が温暖地の2~3倍に達している。

36) <http://www.city.sapporo.jp/kankyo/ondanka/vision/documents/vision.pdf>。この他『札幌市環境基本計画』では、自然エネルギーの導入について具体的な数値目標が掲げられている。

<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/keikaku/newkeikaku/newindex.html>。

例えば近久武美（北大教授）によれば、「直径4kmの地域にソーラーパネルを敷き詰めれば、札幌市の年間電気需要の約20%を太陽電池でまかなうことが可能」であるという。その場合の導入のコストは、「市民一人当たり50万円」と試算されている。もし同じ需要を風力発電でまかなうとすれば、920基の風車で、「市民一人当たりのコストは10万円」になるという<sup>37)</sup>。こうした具体的な試算を見るかぎり、自然エネルギーの利用は、十分に実現可能であるように思われる。事業を促進するためには、地方自治体が発電業に参加するための制度的な枠組みがなければならない。電力買取制度は、地方自治体に大きな役割を与えることができるだろう。

以上、本稿では、「ロスト近代」の政策の一つとして、グリーン・イノベーションについて検討してきた。自生化主義にもとづく「自律分散型の人工市場システム」は、私たちの潜在的可能性を刺激して、新たな資本主義の発展を導くにちがいない。とりわけ自然エネルギーの買取価格制度は、そのための強力な政策となりうるだろう。この他にも自生化主義は、地域主導の自然エネルギー導入、自治体による市場プル戦略、あるいは環境税などの政策によって、体系的なビジョンを与えることができる。

37) 「日本IBM、スマートシティーのフォーラムを札幌市と日本初開催」を参照。

<http://eco.nikkeibp.co.jp/article/report/20100624/104102/?P=4>

## 参考文献

- 安芸裕久[2007]「分散型エネルギーネットワークの研究の現状と将来像 住宅地を対象とした燃料電池と電気・熱・水素によるネットワーク」『産業と環境』2007年2月号。
- 日向信二[2009]「エネルギーの地産地消をめざして」『産業と環境』2009年6月号。
- 花田真理子[2000]「環境に配慮した自動車関係の税政策」『環境技術』Vol. 29, no. 10。
- 本田 宏[2005]『脱原子力の運動と政治 日本のエネルギー政策の転換は可能か』北海道大学図書刊行会。
- 飯田哲也[2002]「自然エネルギー推進のための法整備について」『環境技術』Vol. 31, no. 5。
- 飯田哲也[2004]「風力発電をめぐる近況と展望——新エネ利用特措法の検証を踏まえて」『資源環境対策』第40巻7号。
- 飯田哲也[2007]「持続可能なエネルギーは誰のものか」『資源環境対策』第43巻4号。
- Jaenicke, Martin and Klaus Jacob [2008] *Die dritte industrielle Revolution, Aufbruch in ein oekologisches Jahrhundert*, Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Jones, Van [2008/2009] *The Green Collar Economy: How One Solution Can Fix Our Two Biggest Problems*, HarperOne. ヴァン・ジョーンズ『グリーン・ニューディール グリーンカラー・ジョブが環境と経済を救う』土方奈美訳 東洋経済新報社。
- 金子祥三[2010]「温室効果ガス削減」『一橋ビジネスレビュー』Vol. 58, no. 1。
- 小宮山 宏[1999]『地球持続の技術』岩波新書。
- 小宮山 宏[2010]「課題先進国「日本」が果たすべき役割」『一橋ビジネスレビュー』Vol. 58, no. 1。
- 黒田 誠[2009]「新エネルギー先進県をめざして——「佐賀県新エネルギー導入戦略的行動計画」とその後の施策」『産業と環境』2009年6月号。
- 長野県飯田市環境課[2005]「普及率30%を目指す太陽光発電システム 飯田市の新エネルギー省エネルギー計画」『産業と環境』2005年6月号。
- 内藤正明・森川徹夫・清水 浩[1994]『環境調和型技術 いま求められる技術の変革』エッソ石油。
- 中口毅博[2004a]「自治体における温暖化防止対策の特性とその推進力に関する分析」『環境科学会誌』第17巻3号。
- 中口毅博[2004b]「脱温暖化の地域づくりに向けて」『資

源環境対策』 2004年4月号。

西尾 漠 [2003]「原子力発電所廃炉の後始末は可能な  
のか」『環境技術』 Vol. 32, no. 9。

岡田裕二 [2005]「温暖化対策における補完性原理 国  
から地方への政策イニシアティブのシフト」『環境技術』  
Vol. 34, no. 2。

Pehnt, M. *et al*, eds. [2006] *Micro Cogeneration:  
Towards Decentralized Energy Systems*, Springer:  
Heidelberg.

Sauter, Raphael and Jim Watson [2007] “Micro-  
Generation: A Distributive Innovation for the UK  
Energy System?”, in Joseph Murphy ed., *Governing  
Technology for Sustainability*, London: Earthscan.

竹内恒夫 [2006]「日本版「エコロジー税制改革」試案」『資  
源環境対策』 第42巻2号。

竹内恒夫 [2010]「グリーン成長戦略の国際的展開 (1)  
ドイツを中心に」『資源環境対策』 第46巻8号。

竹崎 望 [2003]「森林環境税の導入と展望」『環境技術』  
Vol. 32, no. 12。

Walker, Gordon and Patrick Devine-Wright [2008]  
Community renewable energy: What should it mean?,  
*Energy Policy*, Vol. 36, Issue 2.

山下紀明 [2010]「中小企業における再生可能エネルギー  
導入と複雑な補助制度の現状と今後の動向」『資源環境  
対策』 第46巻4号。

横田耕一 [2002]「北海道稚内市における風力発電事業  
への取組みと今後」『資源環境対策』 第38巻4号。

吉田誠宏 [2001]「循環型社会への途上技術」(前編)『環  
境技術』 Vol. 30, no. 7。