

環境・エネルギー問題の諸相

——技術・政策・地域——

The Various Aspects of Problems about Environment and Energy:

Technology・Policy・Locality

環境問題とエネルギー問題の諸相： 技術・政策・地域

尾形 清一

【Abstract】 The purpose of this paper is to consider "the various aspects of problems about environment and energy" on the society political structure of Chinese society. Presently, the Chinese power configuration is majorly dependent on coal. However, the proportion of renewable energy is expected to increase within the next few years. Thus, the aim of this paper is to determine the impact of the renewable energy technologies on the socio-political structure of the Chinese society.

【キーワード】 ソフト・エネルギー・パス, ハード・エネルギー・パス, 適正技術, 環境民主主義

【英文キーワード】 Soft Energy Path, Hard Energy Path, Appropriate Technology, Environmental democracy

1. はじめに

本稿は、環境エネルギー政策のシフトが、中国社会の社会政治構造に如何なる影響を及ぼすかについて一つの試論を示すことを意図している。本稿の議論手順としては、最初に中国における電源構成の現況等について簡単に確認する。そして、欧州の地域社会における再生可能エネルギー技術の利用が社会に与えている含意について確認する。

つづいて、環境エネルギー政策と「社会政治」に関する議論を主題としたシューマッハの「適正技術論」やロビンズの「ソフト・エネルギー・パス」論を中心としながら、これら議論の底流にある批判社会理論の枠組みや「オルタナティブな社会」の実現等に関する議論を確認する。ここでは、特にこれらの議論の背景にある化石資源や原子力利用を前提とする社会構造への批判と再生可能エネルギー技術の普及による社会変革の可能性についての議論を確認する。

これら議論は要約すると石炭・石油や原子力等に代表とされる大規模電源の選択は、単に経済的技術的な要素だけでは決定されておらず、中央集権的な政策決定システムの存在やテクノクラシーの度合等の社会政治的変数に強い影響を受けている。同様に再生可能エ

ネルギー技術等の分散型電源も、分権的な政策決定システムや参加民主主義・自治等の社会状況に相互依存関係を持っていることを示している。中国政府は、現在、再生可能エネルギー技術の普及にも力点を置きつつあるのだが、再生可能エネルギー技術の普及が中国の政治構造にもたらす影響は、地方政治の自立性を高めるという社会政治的な影響を含意している。本稿はこのような視点で環境エネルギー政策の進展が中国社会にもたらしうる影響についての試論を展開する。

2. 中国社会におけるエネルギー利用の概況

ここで、ごく簡単に中国のエネルギー統計を確認する。中国の発電電力量は、90年代後半から急速に伸びており、すでに総発電電力量は米国を抜いて世界最大となっている¹。この急速な発電電力量の増大は、中国の急速な経済成長に伴う電力需要の増大が背景にあるのだが、課題となるのは電源構成である。中国の電源構成は、電力供給の8割程度を石炭に依存している点にも大きな特徴がある。これは、アメリカの電源構成にしろる石炭の割合が4割程度であるという事から考えても、石炭に依存する中国の電源構成は極めて歪である²。このようにみると中国の環境エネルギー政

策は、言わば、経済成長に伴う急速な電力需要の増加を石炭火力に極端に依存する形で解消しようとしてきた。

一方で、近年、中国でも石炭以外の発電技術導入にも焦点が集まっている。例えば中国では、再生可能エネルギー技術の利用促進を目的とした「中华人民共和国可再生能源法」が2005年に公布（2009年改定）されている（全国人大信息中心 2009）。

この法の目的は、再生可能エネルギーの開発と利用を促進し、エネルギー供給を増加させ、エネルギー構造を改善し、エネルギー安全保障の確保、環境保護と持続可能な経済社会の発展を実現することを主たる目的としている。

その後、中国における風力発電設備の累積導入量はすでに世界最大となっていることや、世界全体の太陽光電池セルの生産の6割程度は、中国で生産されている。さらには、IEA（国際エネルギー機関）の再生可能エネルギー導入予測では2035年までに中国はヨーロッパやアメリカを抜いて世界最大の再生可能エネルギー導入量に達すると予測されている³。

このように見ると、中国社会では、今後、数年以内には電源構成として再生可能エネルギーの割合が急速に増加し、再生可能エネルギー技術の利用と普及が進むことが予測される。本稿の主題は、このような再生可能エネルギー技術の社会的な利用と普及が、中国社会にもたらす可能性について考察を進める。

3. 再生可能エネルギー技術の社会特性

再生可能エネルギー技術の社会的特徴は、従来型の火力発電や原発のように大規模集中型発電と比べて、相対的に小規模で分散型であるという点にある。このような小規模で分散型であるという性質は、地域社会のような単位でのエネルギー利用に繋がる。例えば、風力発電や太陽光発電等が、小規模なコミュニティや協同組合・地方自治体で所有され活用されている事例のように、再生可能エネルギー技術の社会的特性によってこれまで資源として認識されていなかった太陽光や風力が地域資源「化」することを可能にする。このような傾向は、北欧諸国では顕著であり、例えばスウェーデンのベクショー市（Växjö）では、local Agenda21⁴のような環境NGOと連携し1996年に化石燃料ゼロ宣言（Fossil Fuel Free）という環境宣言を評議会にて採択し、外来資源としての化石燃料の利用をほぼ停止し、地域資源である木質バイオマス資源を利

用したエネルギー転換に成功している。このような地域社会における再生可能エネルギー利用という議論は、ドイツやデンマークなどの北欧諸国では、既に現実的な政策的議論が進められている⁵。

このような再生可能エネルギー資源のような地域資源を使ったエネルギー転換を促進するためには、その便益や効果を地域社会で共有することを可能にする技術開発と社会システムの開発を並行して進める必要がある。北欧型の福祉国家におけるエネルギー転換の動きは、疲弊した地方の農村地帯の住民と自治体が協同して組合組織を立ち上げ、住民主導で太陽光や風力発電を所有するのみならず、配電網などのネットワークインフラを所有し、そのシステムを持続的に運営することで、環境にやさしく安定的な「地域エネルギー社会」を作り出すことに成功している。そうした北欧諸国では、このような地域レベル取組の影響で、農業だけでは生活が困難だった地域が、新たな産業の誘致、農業そのものの生産に必要な肥料や燃料を自前で生産し、外部への（化石燃料購入による）富の流失を減らし、地域内に「人もお金も留まる」ような変革に結び付けている。これこそが、地域が主体となるエネルギー転換と「well-being」の達成という移行プロセスのモデルであるともいえる。

つまり、再生可能エネルギー技術の大規模な普及とは、電源構成の転換だけではなく、再生可能エネルギー技術が地域の新しい経済政策の手段となり、そのことが地域の経済的自立性の向上と政治的な意味での自己決定や自治の可能性を必然的に高める。このような再生可能エネルギー技術の「社会化」が、民主的な社会の構築という意味での社会変革の期待につながる可能性がある。この議論に先立って再生可能エネルギー技術を巡る社会政治に関する議論の系譜を確認したい。

4. 再生可能エネルギー技術に関する社会政治的議論の系譜

再生可能エネルギー技術に関する議論は、化石燃料の大量消費などに対する「エコロジー的文明批判」、原子力などの巨大エネルギー技術に内在する反民主主義的な「技術体制」への社会批判という文脈で語られることが多かった。

エネルギー技術に関わる議論を時系列的にみると、第1期が1960年代末から70年代初頭にかけて、管理社会からドロップアウトしコミュニンで生活し始めた若者集団などが手作り風力発電等の試みを始めた「対

抗文化的」な「ユートピア技術」、あるいは「コミュニケーション（コミュニティ）・テクノロジー」という段階である。

第2期は、1970年代半ばから後半にかけて、石油危機を契機とした化石燃料の枯渇の現実化に対するオルタナティブとしての再生可能エネルギーが、E. シューマッハの「中間（適正）技術」（Schumacher, 1973=1986）やA. ロビンズの「ソフト・エネルギー・パス」（Lovins, 1977=1979）などとして提起された時期である。この時期には、再生可能エネルギー技術が現実的な社会選択肢として議論されたのみのならず、D. ディクソン（Dickson, 1974=1979）等によって、再生可能エネルギー技術に對する石油・原子力技術の中央集権制に対する弊害を批判的社会理論の中で正面から論じられた点に特色がある。

第3期、1980年代以降は、文明批評や社会批判のみならず、むしろ政策的課題としての再生可能エネルギーが論じられ始めた段階である。この段階では、環境運動等が主唱してきた環境保全的な再生可能エネルギーの必要性やその技術的信頼性に対する社会的認知や支持が政策決定者などを含めた広く共有され始め、先進国の産業社会を中心に導入が進みつつあった段階である。

第4期は2000年以降を中心に、電力システム改革等と連動しながら、再エネビジネスの展開が急速に進んできた現在までの時期を指す。特にEUやアメリカを中心に電力市場が急速に発達することで、再生可能エネルギー事業を活用した新たな市場プレーヤーの参加が進んでいる。これによって、洋上風力や大型ウィンドファーム・メガソーラー発電所などのような大規模再エネ事業の展開も進んでいる。例えば、ドイツの大手電力会社が、経営方針として再エネビジネスに軸足を置く等の動きが、再エネビジネスの本格的始動を示す例でもある。このように第4期は、再生可能エネルギー技術がユートピアとして議論されてきた時期とは大きく様相が変化し、再生可能エネルギー事業と「社会化」に伴う様々な分析に注目があつまっている。例えば再生可能エネルギー技術の普及に伴う社会的軋轢から考察を進める社会的受容性研究やエネルギー転換に伴う社会的移行プロセスに焦点をあてたトランジションスタディ等の研究が重要性を増している。

1970年代以降、再生可能エネルギー技術に関する社会理論の示唆は、単に発電構成が変化するという「経済的事象」に留まる議論ではない。つまり、これらの社会理論は、社会批判と同時に再生可能エネルギー技

術が有する社会変革の可能性に期待を寄せてきたといえる。

5. 適正技術論と「オルタナティブな社会」の実現

再生可能エネルギー技術やエネルギー技術に関する議論に多大な影響を与えた古典ともいべき議論は、E. シューマッハの「中間技術」（intermediate technology）・「適正技術」（appropriate technology）である。シューマッハは、当初、これを最先端の先進科学技術と伝統技術の中間程度の技術であり、発展途上国への技術移転において当該地域の技術や技能と接合できる技術で、なおかつ原材料の調達や製品供給を現地で行えるという意味で「中間技術」と呼んだ。しかしながら、「中間技術」という「二級技術」的な響きが途上国に受け入れられなかったため、現在では途上国の経済社会的状況や生態系に適合した技術という意味の「適正技術」が主として使われている。さらに「適正技術」という意味には、「資本集約的」であるよりは「労働集約的」な技術であるという意味合いもある。シューマッハの「中間技術」・「適正技術」、そして「Small is Beautiful」というスローガンは、環境破壊や労働疎外的な側面が問題化していた先進諸国で共感を呼び、その後の再生可能エネルギー技術に関わる議論に重大な影響を与えたといつてよい。

「適正技術」とは、いわば、かつて地域に根ざした生産・加工のプロセス等が存在した中で、地域の生態系や環境・社会システムなどにも適合的だった知識・技術・労働の体系である。その仕組みが、大量生産・大量物流・過剰販売・過剰消費の連鎖と、「経済効率と採算性優先の社会」、「グローバル化経済の浸透」の中で消滅してきたのだが、このような適正技術論の発想を再構築することも環境エネルギー問題の解決には重要である。地域資源を有効に活用し、生態系に配慮し環境負荷を低減するような生産・流通・消費のサイクルを成立させるような国家経済とは位相が異なる地域単位の経済システムの構築が、単なる復古主義とは異なる次元で見直され実現に向かい実行されるべき時代に到達している。再生可能エネルギー技術は、このような適正技術論の底流にあるオルタナティブな社会の実現という社会変革のための具体的手段の一つとして認識されてきた背景がある。次にこの議論と関連して、再生可能エネルギー技術を通じた巨大技術批判に関する議論を確認する。

6. 「ハード・エネルギー・パス」が成立する社会体制への批判

シューマツハの議論に少し遅れ登場したのが、環境エネルギー政策のパラダイムに対する批判を展開したA.ロビンズの『ソフト・エネルギー・パス』であった。ロビンズは、従来のエネルギー政策には石炭、石油、原子力によって産業や経済を維持しエネルギー問題を解決しようとする「ハード・エネルギー・パス」という暗黙裡の前提が存在し、それに対するアンチテーゼとしての議論を展開した。ロビンズの「ソフト・エネルギー・パス」は、エネルギー供給の中心を再生可能エネルギーにおき、これによるエネルギー需給ギャップは省エネで対応するなどという「ソフト・エネルギー」技術を中心にして、経済や社会システムを構成する道筋（Path）を提唱したのであった。

中国の環境エネルギー政策は、先にみたように、経済成長に伴う急速な電力需要の増加を極端な石炭依存で解消しようとしてきた。つまり、中国の環境エネルギー政策は、世界的にも類を見ないような極端な「ハード・エネルギー・パス」に基づく環境エネルギー政策を実施してきたといえる。

中国社会においては、石炭に依存した電源構成からの転換が、喫緊の政策課題になることは明白であるが、その際に重要となる点は、「ハード・エネルギー・パス」的な政策志向をどのように転換するのかということになる。この点について、再度、エネルギー技術論に関する議論を確認したい。

「ハード・エネルギー・パス」が成立するエネルギー技術の政治的条件に対する批判を展開したのがD.ディクソンの『オルタナティブ・テクノロジー技術変革の政治学』などの議論である。

これらの議論は、巨大「技術体制」にむけられたテクノクラシーに対する批判から、分権的で参加民主主義的な社会の実現には、一般市民に管理可能な平易さと生態学的健全性を具備した「オルタナティブ・テクノロジー」が必要を考察したといえる。

巨大技術に対するこれらの批判は、政策決定に影響を及ぼす科学（者）の在り方に対する批判でもある。科学技術は客観的で政治的に中立であるかのように思われがちだが、決してそうではない。その高度な専門性ゆえに、専門家のみが判断し、その必要性、経済評価、安全性などについては、客観的評価が原理的に困難な技術である。特に巨大な技術開発は、莫大な研究開発投資や、そこから期待される利益があつてはじ

めて可能になり、技術開発の利益は専門家自身の利益と不可分である。

これまで、多くの国で原子力等に代表とされるような巨大技術の選択が科学的・技術的にも必然性があり合理性があるかのように正当化され、それが環境エネルギー問題の解決策として不可避のような位置づけを与えられてきた。しかしながら、このような技術選択は、ある特定の社会構造を暗黙裏な前提としており、その前提においてのみ必然性と正当性を有している。当然、目指すべき社会像や前提となる社会構造が異なれば、そのような技術は選択肢としての必然性と合理性を持ち得ない。つまるところ、エネルギー技術の選択に関する議論は、我々が目指すべき、「ありうべき社会像」についての議論と不可分である。このような批判から再生可能エネルギー技術に関わる議論は、「ありうべき社会像」としての「持続可能な社会」への基本的条件として分権的で参加民主主義的な社会への変革を志向する社会運動的文脈の中で提起された。

7. 環境民主主義と再生可能エネルギー技術のシンクロニシティ

「ハード・エネルギー・パス」が成立する条件がテクノクラシーや中央集権的な政策決定システム等の社会体制に影響を受けているとすれば、再生可能エネルギー技術の普及も、また、社会体制の状況に依存している。つまり、1980年代にかけて再生可能エネルギー技術においても、先進社会が一様に導入しているのではなく技術導入には明らかに地域間や国家間での差異があつた。これは単に資源ポテンシャル等の物理的な諸条件が異なるという以上に、社会経済的変数によっても大きな影響を受けている。

この際、再生可能エネルギー技術導入の地域間や国家間の差は、「環境民主主義」と呼ばれるような社会政治的変数との関連性が重要である。ここで、指摘する「環境民主主義」という概念は、政治的民主主義の経済や産業システムへの拡張として、労働者の経営参加や自主管理、従業員持ち株制度などを普及させようとした「産業民主主義」と同様に、環境保全における意思決定などの民主的プロセスや良好な環境の平等な享受などを意味するものとし定義することができる。

例えば、寺田は、再生可能エネルギー技術と「環境民主主義」の親和性という論拠として、1980年代初頭に風力発電等の大規模導入が進んでいた（カリフォルニア、デンマーク、ドイツ）では、いずれも環境運動

の影響力が大きく比較的分権的な社会である。逆に先進産業社会でありながら、日本やフランスなど、官僚制が強固で原子力への執着の強い社会では導入が進んでいないという議論を展開している。同様の議論としては、長谷川（1995）飯田（2000）尾形（2005）も、カリフォルニア州やスウェーデンの事例等において民主的でオープンな決定過程においてエネルギー政策等が策定される社会や「地方自治が機能」している社会において、より実行的な再生可能エネルギー技術の導入促進が実現される傾向があることを議論している。

近年では、これとは別のベクトルとして再生可能エネルギー事業がコミュニティビジネスとして展開される過程で、結果として、住民の自治や地域自立等の環境民主主義的な文化の醸成につながるという議論もある。再生可能エネルギー事業がコミュニティビジネスとして展開されるとしても、それは容易なことではない。当然、住民が自ら事業計画を構築し、事業運営プロセスや収益配分等に関して、住民は自ら議論を積み重ね、決定、実行していくようなプロセスが必要となる。再生可能エネルギー事業の事業化プロセスにおいて、この住民間の協働が社会的学習プロセスを創り、そのことがいわゆる社会関係資本の形成に有用である。つまり、再生可能エネルギー技術の普及が地域社会における自治等の社会政治的な環境に影響を及ぼすという議論である。

つまり、再生可能エネルギー技術は、このような「環境民主主義」との親和性があると考えられる。そして、「分権的社会」「民主的でオープンな決定過程」「地方自治の機能」等の社会経済的諸条件と再生可能エネルギー技術の導入の間にはシンクロシティの関係を指摘できるだろう。それは、再生可能エネルギー技術の「社会化」ということが、自立的な民主的な政治文化の醸成につながるような社会変革の可能性を持ち得るということを意味している。

環境エネルギー問題の解決は、国家全体の「政策」と地域社会の「自治」の動きの両輪があってこそ可能である。日本における1970年代の日本の公害問題においても、その解決の発端は住民運動であったことは言うまでもない。さらには、公害問題から地球温暖化対策へ課題がシフトする過程でも、先進的な環境エネルギー政策は、中央政府の取組よりも地方自治体の取組が先行して実施されてきた経過がある。それは、環境エネルギー問題が、本質的に人々の生命や生存に直結しているからであり、人々の生活や生存の現場に近い地域という意味決定主体の関与が不在であれば、「持続

可能な社会」と「well-being」の達成は難しいと考えられる。

北欧諸国で、地域が主導するような環境エネルギー問題への取組が実施される背景には、中央集権的な政策によって主導されるというよりは、分権的で地域社会の自立的で自発的な動きも十分に機能しているからである。そのため、環境民主主義が根付く社会、あるいは地方自治や分権的な政策決定システムが強ければ、生活者の利益や地域利益の一つの所産として、再生可能エネルギー技術の選択が進みやすい社会状況を産みだすと考えることができる。

8. 中国における環境エネルギー問題と「ハード・エネルギー・パス」

仮に、現在の中国社会が、分権的な政策決定システムが弱く、中央集権的政策決定システムが強いということであれば、継続的に「ハード・エネルギー・パス」志向の政策選択が進められる⁶。それは中央政府が経済成長というマクロ目標を合理的に達成しようとすれば、政策的合理性の一つの帰結として、安価な石炭火力に依存した電力供給を選択する必然性と伴に、原子力等の巨大技術特有の利害構造が「ハード・エネルギー・パス」志向の政策選択を強固にする。加えて、「ソフト・エネルギー・パス」という政策の担い手が不在であり、「ハード・エネルギー・パス」に対する対立意見が存在しなければ、代替政策が選択される可能性はより低くなる。

北欧諸国においても当然、化石燃料や原子力を活用した「ハード・エネルギー・パス」という政策選択の可能性は議論され、常に経済アクターから「ハード・エネルギー・パス」の必要性が提起される。他方で「ソフト・エネルギー・パス」を志向するような政策選択が実施されているのは、市民・地方自治体や環境団体等が「ソフト・エネルギー・パス」志向の政策の担い手となり、「ハード・エネルギー・パス」から「ソフト・エネルギー・パス」への転換や実現可能性を高めているからである。

このような中央政府から相対的に自立した地方自治体や環境団体等の政策主体が機能していることが、デモクラシーの実現という政治的価値の実現以上に、「ソフト・エネルギー・パス」の政策的な実効可能性を高めるという意味をもっている。このような結果、北欧諸国は20年程度の経験により、再生可能エネルギー技術はユートピア技術からエネルギー政策やエネルギー

安全保障において主軸となりつつある。中国における環境エネルギー問題が、人類がこれまでに経験したことがないようなスケールで進展しているのは、単に中国の人口や経済規模に起因しているだけではなく、「ハード・エネルギー・パス」からの転換や代替政策の実現可能性が低いからである。そして、その背景には環境民主主義が根付く社会、あるいは地方自治や分権的な政策決定システムが極端に弱いからではないだろうか。

9. 中国における「ソフト・エネルギー・パス」的な転換と環境民主主義の可能性

中国政府は、現在、再生可能エネルギー導入に関わる法律を公布し再生可能エネルギー利用拡大と幼稚産業としての再生可能エネルギー産業の保護育成を実施している⁷。再生可能エネルギー技術（発電設備）は、原子力等に比べても建設リードタイムが極めて短い特徴がある。そして、中国（都市部）における電力需要の急増に対応しようとするれば、リードタイムが短く技術水準や初期投資が原子力等よりも低い、再生可能エネルギーの発電設備を建設するという選択には経済的合理性が高い。

さらには、今後、仮に中国において電力の市場取引が進むと仮定すると再生可能エネルギー資源が、他のコンベンショナルな電源を駆逐する可能性がある。すでに電力市場が高度に発達しつつあるヨーロッパ諸国では、メリットオーダー効果という電力市場における競争効果によって短期限界費用（燃料費等の変動費）がゼロに近い、再生可能エネルギー電源が電力市場競争でも優勢を極めていいる。この点を踏まえても中国では市場経済的な根拠から再生可能エネルギーが普及する可能性も高い。

また、重要な点は、中国における再生可能エネルギー資源のポテンシャルは、農村部などで高いことである。特に発電単価が最も安い陸上風力等の導入ポテンシャルが大きいのでその導入可能性は極めて高い。このため、中国の農村部は陸上風力等の建設が進み電力需要が急増する都市部に対する電力送電（輸出）の重要な拠点となる可能性が高い。

さらには、貧困層が多い農業者のコミュニティー等において、再エネビジネスが新しい収入源につながる可能性が見出されれば、農業地域における再生可能エネルギー事業の展開は一層強くなるだろう。中国のローカルオーソリティは、このような点から再生可能エ

ネルギー技術を主軸とした新しい経済政策の手段を手にする可能性があり、同時にそれは都市部に対する優位性という政治的リソースを獲得する可能性をもっている。そのため、再生可能エネルギー技術が中国社会において普及するということは、地域経済の自立可能性を高め、それがローカルオーソリティの政治的な自治の要求を高めることに直結している。

10. まとめ

中国社会で、再生可能エネルギー技術が農村部に普及し地方政治の自治の要求を高めるとすれば、中央集権的な政治構造を保持するという中国政府の意思とはパラドクスの関係にある。一方で、中国では、国際的観点からエネルギー安全保障を確保することの必要性や地球環境政策の実施、さらには中国国内の電力需要の急増などを考えると、中国における再生可能エネルギー政策は、今後、その重要性を増していくだろう。

上記のパラドクスの帰結は、中国における環境エネルギー政策が、強い中央集権的な枠組みを保持した形で再生可能エネルギー普及を進めることを含意し、EU諸国におけるエネルギー転換とは別の経路を辿ることを意味する。そのため、今後は、現地調査において国家全体の「政策」とローカルオーソリティの関係や意識の乖離などを調査することが重要となる。他方では中国は中央集権的な枠組みを保持し、市場メカニズム等も活用した「ソフト・エネルギー・パス」への大転換を実施するというような社会実験の可能性もあり、中国社会における環境エネルギー政策の研究は今後、極めて重要となるだろう。また、筆者は、将来、再生可能エネルギー技術が、このような大転換と中国社会や東アジアの社会変革に繋がることを密かに期待している。

注

- ¹ 海外電力調査会,2012,「主要国の発電電力量の推移」海外電力調査会ホームページ (2014年4月7日取得, http://www.jepic.or.jp/data/gl_date/gl_date04.html)
- ² 海外電力調査会,2012,「主要国の発電電力量の電源構成」海外電力調査会ホームページ (2014年4月7日取得,http://www.jepic.or.jp/data/gl_date/gl_date03.html)
- ³ International Energy Agency, 2013, *world energy outlook 2013*, International Energy Agency, 211-240.

- 4 1992年に「国連環境開発会議」(UNCED、「地球サミット」)が開催され、環境分野での国際的な取組みに関する行動計画・アジェンダ21 (Agenda 21) が採択されている。その後、1997年には「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」(Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change) が締結され、国際的な協調行動を確保するための枠組みが構築された。このような国際的な環境政策が進展する中で、「地域」(ローカリティ)の役割も拡大している。先に示した、アジェンダ21は、その実施主体として各国の地方自治体 (local authority) の役割を強く期待している。そして、各国の地方自治体が「持続可能な社会」を実現するための「ローカル・アジェンダ21」(Local Agenda21)を策定することを求めている。
- 5 筆者の研究対象であるスウェーデンのベクショー市 (Växjö) では、この1996年の化石燃料ゼロ宣言以降、ベクショー市の環境政策において最も成果を現した施策としては、木質バイオマスを主燃料とした Combined Heat and Power (CHP)「熱電併給システム」の技術革新が重要であった。このCHP設備規模は、21,000kw相当の熱供給能力と30,000kwの発電容量をもち、ベクショー市の人口約70,000人の内、約50,000人・25,000世帯の需要家に対して直接熱供給を行っている。この化石燃料から木質バイオマス利用に転換することによって、ベクショー市のエネルギー部門では年間17,000トンの化石燃料を削減に成功している。(この数値情報は、全て2005年現在)これによって、ベクショー市域では、熱供給において化石燃料をほぼゼロにすることに成功している。
- 6 分権的な政策決定システムが弱く、中央集権的な政策決定システムが強いという仮説(イメージ)は、丹念な現地調査等によって大きく変化する可能性もある。また、中国の国家政策と各地域のローカルオーソリティの動きとの関係も丹念に考察することで別の文脈が発見される可能性も高い。中央集権的な統制が弱くなれば、中国のローカルオーソリティは安価な地域資源たる石炭への依存を強めるような政策を選択する可能性もある。つまり、地域利益を代表する中国のローカルオーソリティは、環境政策を後退させ、より強い経済的価値を優先する政策の選択を行う可能性もある。この場合は、分権的な政策決定システムが、環境エネルギー政策において逆行する可能性もある。
- 7 この部分は、筆者が所属する京都大学大学院経済学研究科・再生可能エネルギー経済学講座における堀井

伸浩先生(九州大学)「中国の再生可能エネルギー導入拡大の現状と背景：導入支援政策と市場設計の中国的発想」の御報告資料等によるところが大きい。ここに記して堀井先生に御礼申し上げる。合わせて、堀井伸浩, 2014, 「日本の再生可能エネルギー産業の競争力向上に向けて—中国の風力発電産業の発展からの示唆—」産業学会研究年報 2014(29), 35-53等も中国の風力産業の状況が詳しい。

〔日本語文献〕

- 長谷川公一, 1996, 『脱原子力社会の選択』新曜社。
飯田哲也, 2000, 『北欧のエネルギー・デモクラシー』新評論。
尾形清一, 2005, 「スウェーデンの環境政策における地方自治の機能—バイオマスの普及とベクショー市の事例」大阪自治体問題研究所編『地方制度改革と住民自治のゆくえ』自治体研究社
寺田良一, 1995, 「再生可能エネルギー技術の環境社会学」『社会学評論』45 (4), 日本社学会

〔中国語文献〕

- 全国人大信息中心, 2009, 「『中华人民共和国可再生能源法』, 中国人大網, (2015年5月17日取得, http://www.npc.gov.cn/huiyi/cwh/1112/2009-12/26/content_1533216.htm)

〔欧米語文献〕

- Dickson, D. 1974 Alternative Technology: And the Politics Of Technical Change London: Fontana.(=1979, 著田窪雅文・黒深文彦訳『オルタナティブ・テクノロジー』時事通信社)
Lovins, A. B., 1977, Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace, Penguin Books.(=1979 室田泰弘・槌屋治紀訳『ソフト・エネルギー・パス』時事通信社)。
Schumacher, E. F., 1973, Small Is Beautiful: Economics as if People Mattered Harper Perennia.(=1986, 小島慶三・酒井樽懋訳『スモールイズビューティフル』講談社学術文庫)

(OGATA, Seiichi/京都大学)