

2002 年高木基金助成完了レポート  
(助成種別：個人への研修奨励)

「自然エネルギープロジェクトにおける市民参加と  
それがもたらす地域発展の可能性についての先進事例研究」

Visiting study in the sustainable energy island “Samsøe” ;

Socio-political study of public involvement and possible community development in renewable promotion

笹川 桃代<sup>1</sup>

Momoyo SASAGAWA

【研修時所属】

東京大学大学院 新領域創成科学研究科  
環境学専攻 国際環境協力コース 修士課程

はじめに .....	2
1. 研修の背景と目的 .....	2
2. 研修の概要と実施方法（調査方法） .....	3
3. 調査結果 .....	5
4. 考察と含意 .....	8
5. 課題 .....	10
参考文献 .....	11

---

<sup>1</sup>2004 年 4 月より所属は NPO 法人環境エネルギー政策研究所。連絡先は、〒164-0001 東京都中野区中野 4 - 7 - 3、電話：03 - 5318-3331、Email:sasagawa\_momoyo@isep.or.jp。

## はじめに

本レポートは、高木基金の助成によって実施した研修の概要をとりまとめるものである。

### 1. 研修の背景と目的

#### 1.1. 自然エネルギーの普及と風力発電

近年、自然エネルギーは、単に環境負荷が少ない石油代替エネルギーとしてだけでなく、新しい産業の育成や地域活性化、エネルギーセキュリティの向上など、様々な社会的効果のあるエネルギーとしてますますその利用拡大の必要性が増してきている。そうした中で、特に風力発電の伸びは目覚しく、1990年代を通して最も成長したエネルギー源である。2002年の世界の導入量は600万kW

近くであり、これは前年比31%の伸

びで、ドイツ、スペイン、デンマークだけで2002年度に導入された風力発電設備容量の90%を占める。

#### 1.2. 風車の住民所有が進むデンマーク

このような中で注目すべきは、デンマークにおける風力発電の事例である。デンマークは、1970年代における国民的な反原発運動を経て、1980年代に住民による風力発電の自主的な設置が始まり、世界に先駆けて1980年代初期から風力発電の普及が進んできた国である。

デンマークは80年代初期から世界に先駆けて風力発電が普及した国であり、2002年末現在も導入量288万kWで世界4位、国民一人当たりの導入量世界第一位と風力発電の普及にもっとも成功

した国のひとつである(表1)。その他の世界で成功したスペイン、アメリカなどの国々は地域外部資本の開発によって量的拡大を達成してきているのに対し、デンマークでは市民風車の割合が85%とその導入形態に特徴があり、これは住民参加型の自然エネルギーの導入が成功した事例として位置づけられる(表2)。

#### 1.3. 調査の目的と問い

今後さらに風力発電普及が進んでいこうとする中、導入地域との調和や住民参加など、社会と調

表1 風力発電設備の国別設備容量(2002年末)

順位	国名	設備容量(万kW)	国民一人当たり量(W)
1位	ドイツ	1200.1(38.6%)	145.5W
2位	スペイン	483.0(15.6%)	117.2W
3位	アメリカ	468.5(15.0%)	16.2W
4位	デンマーク	288.0(9.3%)	533.3W(1位)
10位	日本	41.5(1.3%)	3.3W

[出典]European Wind Energy Associationをもとに作成

表1 デンマークにおける所有者別風力発電導入量(2000年)

	容量(万kW)	割合(%)
個人	138.4	59%
協同組合	56.8	24%
電力	35.5	15%
その他	2.7	1%

[出典] Danish Energy Authority(2002)より筆者作成

和のとれた導入のプロセスが課題となっている。単に量的拡大の原因を追究するだけでなく、導入形態という質的側面を扱うことの重要性は高まってきていると思われる。

以上の理由から、本調査では、デンマークにおいて 85%を占める住民所有型風力発電事業を対象に、どうして・どのようにして風車の住民所有が実現されたのか、そしてそれはどのような社会的影響をもたらしているのかの 2 点を明らかにすることを目的とした。

## 2. 研修の概要と実施方法（調査方法）

### 2.1. 調査項目

第一点目のデンマークの風力発電事業における住民所有の割合が高い理由については、すでに多くの既存文献において言及されている<sup>2</sup>。デンマーク政府は、1970 年代末から風力発電の投資に対する住民の税制優遇と外部資本からの投資に対する規制を実施してきており、こうした政府による風車の住民所有優遇策が住民所有を促進してきたという説明である。本調査においては、住民所有型風力発電の個別プロジェクトにおける成立プロセスを明らかにすることによって、政府の政策面ではなくローカルにおける要因からの説明を試みる。

また、第 2 点目の風力発電普及による社会的影響として、その産業育成効果や二酸化炭素排出効果、エネルギーセキュリティの向上など、マクロ的にみた様々な効果はすでに明らかにされている。本調査においては、個別プロジェクトにおける地域社会への影響として、その経済的側面の他、定性的な側面について明らかにする。

### 2.2. 調査実施方法

調査は 2003 年 7 月から 9 月までの 2 ヶ月間のフィールドワークによって実施した。主に、自然エネルギーによって 100%のエネルギー供給を目指すプロジェクト(自然エネルギー・アイランド・プロジェクト)を実施中のサムソ (Samsø) 島、エーロ (Aeroe) 島におけるプロジェクトを調査した。特にエーロ島では、デンマークにおける風力発電普及初期の 1980 年代はじめから、爆発的に普及拡大に成功した離陸期

以降に属する 2002 年までの 8 プロジェクトを通じて合計 25 基の風車が導入されてきた。住民による風力発電導入事業の特徴の経年的変化を見るために主にエーロにおける調査を重視して行った。

また、地域的個別プロジェクトの調査の裏付けと補完のために、デンマーク国内で自然エネルギー政策やプロジェクトの実施にかかわっている政府関係者、NGO 関係者等に対してもインタビュー調査を実施した。

表 2 デンマーク・フィールド調査の概要

調査対象風力発電プロジェクト	デンマーク サムソ、エーロ島における ・ 1980 年代の協同組合型プロジェクト ・ 近年の協同組合型プロジェクト
調査方法 詳細は次ページ参照	キーインフォーマントに対するインタビュー ・ エーロ島関係者 (16 名)、サムソ島等他地域関係者 (8 名)、デンマーク政府関係者・NGO 等 (10 名)

[出典] 筆者作成

<sup>2</sup> Tranæs (2003)、Krohn (1998)、和田 (2000、2002)、飯田 (2000) 等多数。

図 1 デンマークにおける主要な調査地とインタビュー先



Skjold R. Nielsen (デンマーク環境省国土計画部)

### サムソ(Samsø)島

Soren Hermansen (サムソエネルギー環境事務所、エネルギー指導員)

Erik Koch Andersen (サムソ島の農家)

Ole Hemmeingsen (サムソ島の鍛冶工務店、社長)

Alice Frost Larsen (サムソ・エネルギー環境事務所、理事長)

Jim Campbell (サムソ・エネルギー環境事務所、理事)

Aage Johnsen Nielsen (サムソ・エネルギー会社)

Henrik Gylling (NRGi 地域熱供給会社、マネージャー)

Ellen&Niels Bisgaard (サムソ島民)

Anton Lambaek (BG 銀行サムソ支店、頭取)

### 全デンマーク

朝野賢司 (デンマーク国立環境研究所、客員研究員)

Jorgen Stig Norgard and Bente Lis Christensen (元デンマーク工科大学助教授)

Torben A. Bonde (グリーン・ファーム・エナジー、社長)

Preben Maegaard (デンマーク再生可能エネルギーのためのフォルケセンター、代表)

Jane Kruse (デンマーク再生可能エネルギーのためのフォルケセンター)

Frede Hvelplund (オルボー大学教授 開発・計画学部教授)

Gunner Olensen (OVE (再生可能エネルギーのための NGO))

Linette Riis (デンマーク風力発電所有者協会)

Joegern Lemming (デンマークエネルギー庁研究開発部 / IEA 風力エネルギー研究開発部、議長)

Jens H. Larsen (コペンハーゲンエネルギー環境事務所、プロジェクトマネージャー)

### エーロ(Aro)島

Lea Vangstrup (エーロ再生可能エネルギー事務所)

Charlotte Aabye (エーロ観光協会、代表)

Karsten Landro (マースタル市、市長)

Lars Rud (マースタル市、事務局長)

Jan Ivert Kristensen (エーロスコーピン (Aroskobing) 地域熱供給会社、代表)

Jorgen Otto Jorgensen (エーロスコーピン市市長 / エーロ再生可能エネルギー事務所、理事長)

Jess Heinemann (エーロ配電会社、理事長)

Leo Holm (マースタル地域熱供給会社、代表)

Anne Mette Wandsoe (エーロ商工会)

Dion Abrahamsen (エーロ環境エネルギー学校)

Henrik Steen-Knudsen (エーロ・エネルギー環境事務所、代表)

Jesper Balslev (Aeroe 風力協同組合、理事長)

Lars Davidsen (元 Aeroe 島国民学校 (ホイケホイスキー) 校長)

### 3. 調査結果

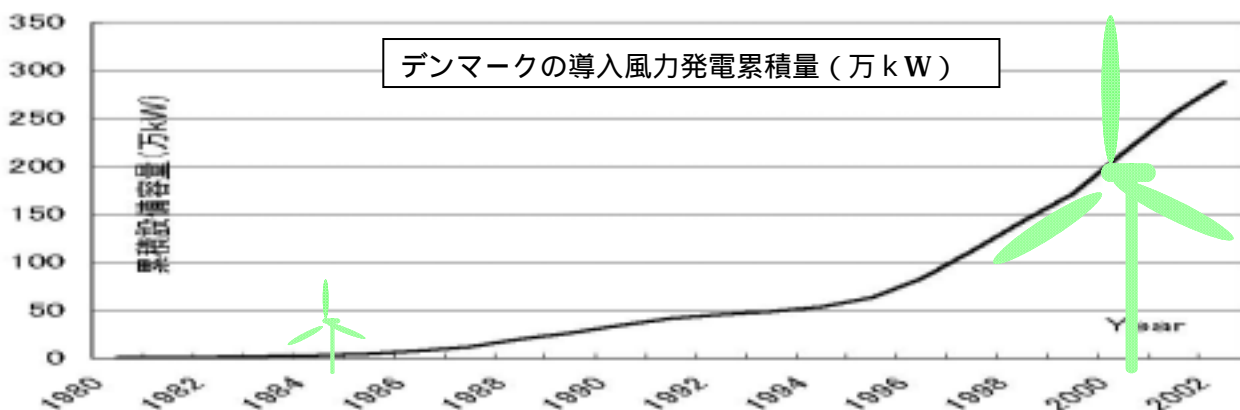
以上の調査結果の概要を2つの調査項目ごとに整理して以下に示す。

#### 3.1 デンマークの風力発電事業における住民所有の割合が高い理由

風力発電の普及が離陸する以前の1980年代の住民所有型風力発電プロジェクトと離陸後の2002年における風力発電プロジェクトの成立の経緯とそれが可能になった要因についてプロジェクト実施当事者に対してインタビュー調査を行った。そこで明らかになったことは、図2の通りである。

1980年代における風車プロジェクトの成功は、属人的要素が強く、事業の成立の不確実性が高かった。つまり、一部の理想に燃える環境進歩層の人々の熱意や努力といった偶発的なもので事業が成り立っていた面があり、住民の風車事業に対する普及啓発度も低く出資金を募るには多くの労力と時間を必要とした。一方、2000年には、1980代から20年を経て、協同組合風車がひとつの風車ビジネスの事業方式としてこのより一般化・定着化し、確立された制度として作り上げられ、事業の成立の必然性を高めている。

図2 離陸期以前と以後における風力発電事業の特徴



	離陸以前(1980年代)	離陸以後(2000年以降)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風車の大きさの拡大(22m 100m)</li> <li>・事業規模の拡大(1億円/プロジェクト 9億円/プロジェクト)</li> <li>・1基あたり(55kW:1千万円 2000kW:3億円)</li> </ul>	
成功要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(大規模プロジェクト)一部の熱心な住民の努力</li> <li>・(小規模プロジェクト)農業器具の共同購入に近いイニシアティブ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業スキームの確立</li> <li>・住民の教化(情報)</li> <li>・住民出資を担保する仕組み</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民の普及啓発</li> <li>・様々な不確実要素(事業スキーム、)</li> <li>・技術(騒音、小規模)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・景観破壊をめぐる対立</li> </ul>

[出典]筆者作成

風力発電事業に住民の出資を促す仕組みは以下の通りである（図3）。まず、風力発電が事業採算を見込める優遇固定価格による電力買取保証、外部資本による開発規制等住民による風力発電の事業の安定性を高めるような制度的基礎条件が整えられている（ ）。それによって、風力発電事業が、住民にとって、安定した良い投資先となり<sup>3</sup>（ ）、また、風力発電事業企画専門会社や自然エネルギー推進の NGO 等の専門家が住民による風力発電の事業化を下支えする（ ）。こうして地域内にできた風力発電の事業企画者が、出資を集めるために住民に対するプロジェクトに関する広範な情報提供を行う（ ）。また、広範な住民からの資金面での参加を実質的に担保するような地元銀行との特別融資契約を結び、出資に必要な資金を持ち合わせない住民であっても銀行からの融資を受けることによって事業に出資できるような仕組みを用意する（ ）<sup>4</sup>。や が、風車事業に対する住民への普及啓発と住民に対する財政的な参加障壁の除去を実現し、住民の事業への参加機会を実質的に担保する（ ）。

このようなプロジェクト実施地域内外における制度が組み合わせられ、住民による風力発電事業を一般化させたものと考えられる。

図 3 住民参加を促す仕組み

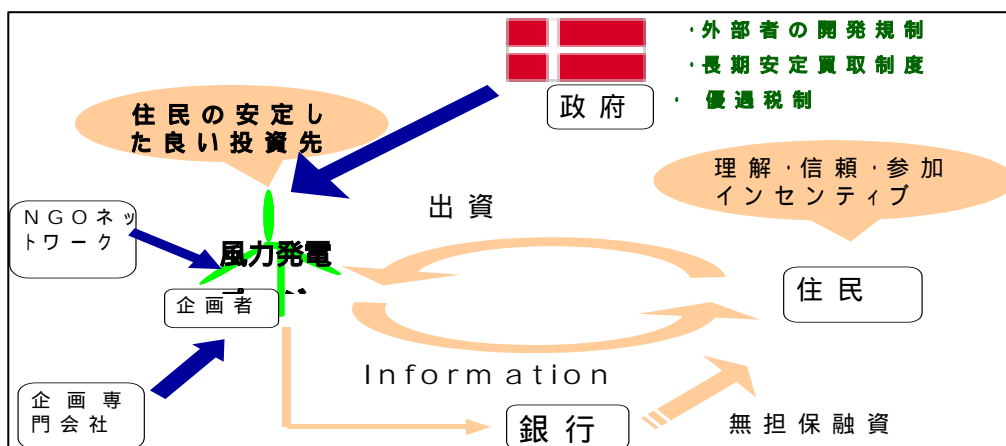
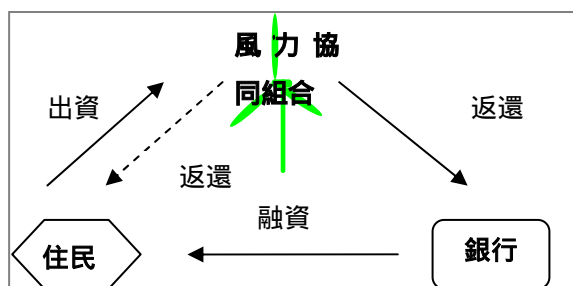


図 4 風力発電へ融資制度

[出典] 筆者作成



<sup>3</sup> エーロの事例では、年率 14%の利率。

<sup>4</sup>融資制度については、図4参照。自己資金で風力株への出資が困難な住民は、銀行で融資を受けることができるが、銀行への返済は住民からでなく直接風力協同組合から返済される（矢印）。銀行への返済が完了した時点で、風力協同組合は住民への事業収益の返還を開始する（矢印）。いわゆるプロジェクト・ファイナンスが個人出資者レベルで実現されている。実際、融資制度を利用しているのは出資者の1割程度だが、こうした銀行が保証した融資制度が整備されるということは当該事業の収益性に対する信頼性が高いということを意味するので、住民が安心して投資することができる。

### 3.2 . 住民参加型風力発電事業の地域社会への影響

また、こうした住民所有型の風力発電事業は従来型の外部資本による風力発電事業と比較した場合の地域社会にもたらす社会的影響は表4の通りであった。

中でも目にみえる顕著な影響は、風力発電事業による住民への経済的機会の提供とそれによる事業への住民の合意形成促進である(図5)。通常の外部資本による風力発電開発事業は、風車立地による地域の景観破壊などの不利益だけを被り( )、事業収益は外部の風力発電事業者へ移出する( )という構図であり、これは住民の合意形成を難しくし、風力発電事業そのものの実現可能性を低める<sup>5</sup>。

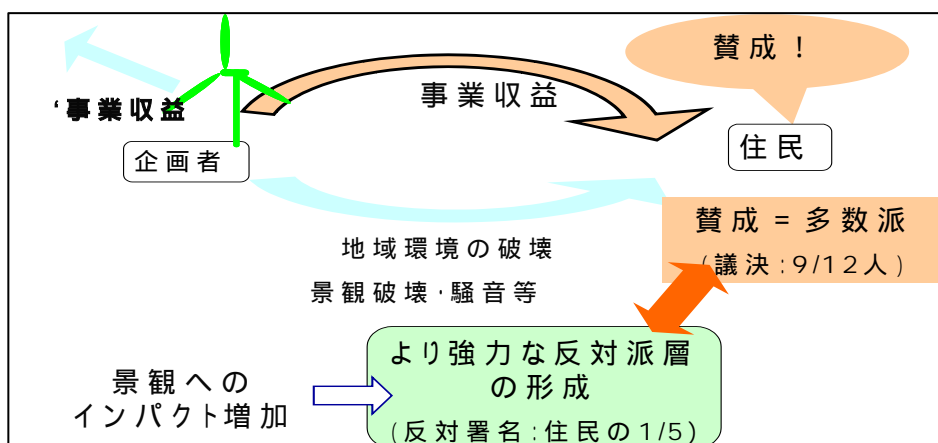
デンマークで普及している風車事業は、地域住民は風車立地にともなる不利益だけでなく、出資者として事業収益の配当を得ることができる( )。こうしたことが風力発電事業に対する賛成者を多数派とさせ、風力発電事業そのもののスムーズな施行を可能とした。

表 3 地域社会への影響

[ 目に見える影響 ] ・ 風力発電事業に対する住民の合意形成 ・ 経済的機会(投資、税収)の提供 ・ 景観破壊をめぐる価値対立
[ 目に見えない影響 ] ・ 地域の人々の繋がり(紐帯)強化 ・ 住民の自信と満足感(当事者意識)

[出典]筆者作成

図 5 住民の合意形成を促すメカニズム<sup>6</sup>



<sup>5</sup> 実際イギリスでは、住民の反対が原因で多数の計画された風力発電事業の着工が頓挫した(Toke2002)。

<sup>6</sup> 図中の議決は、調査対象としたエーロ島における2002年の風力発電建設の許認可を採択する議決数を示している。最終的許認可権限を持つ地方自治体(エーロスコーピン市)の議員12名のうち、9名が事業に賛成となり、風力発電事業が実施に移されることとなった。一方で、この事業に対する大規模な反対キャンペーンも実施され、反対署名は住民の5分の1に達した。

しかしながら、風車の巨大化に伴って景観への影響も大きくなり、景観破壊といういわば「主観的な」被害をめぐって、1980年代には見られなかったような住民の間で風力発電推進派と反対派の対立がより顕在化してきている。さらに、利害関係者は風車導入地域内だけではなく、NGOなどの利害関係者を作り出し、風力発電に反対するようなことも起こっている<sup>7</sup>。つまり、導入地域の住民の賛同を得るだけでは、合意形成の側面から見れば不十分となってきている。こういった場合、「誰が所有者であるか」という事業形態そのものよりも、導入する風車のサイズや数、配置の仕方など景観と調和的だと多くの人によって支持されるような計画をオープンで公平なプロセスによって策定することが焦点となる。

副次的影響として、住民の共同参画事業として住民相互の紐帯を強化したり、地域への事業参加を通じた住民の自信と満足感に繋がっているなどの影響についての言及もあった。

## 4. 考察と含意

### 4.1. 調査結果のまとめ

自然エネルギー普及拡大が声高に叫ばれ「普及拡大にはどうしたらいいのか」を巡る実践的政策論からは一歩距離を置いて、デンマークにおける特徴的な風力発電の導入形態に着目し、住民所有の風力発電事業のプロセス（事業展開過程）と社会的影響に2点について、デンマークにおけるフィールド調査を通じて明らかにしようと試みてきた。この視点は、導入地域との調和や住民参加など社会的に調和のとれた「適切な」方法で普及拡大を目指していくことがますます重要になってきている今日の社会風土の中であって、豊富な政策的含意を含んでいると考えられる。

上記の問題関心と目的に従って、具体的に明らかにしたことは次の2点である。第一に、デンマークで風力発電の住民所有がどのように実現されることができたのか、つまり、どのようなメカニズムが地域で働いて住民参加型風力発電プロジェクトが実現されたのか。第二に、その事業が当該地域においてどのような社会的影響をもたらしたのか、である。

デンマークにおける風力発電の住民所有が促進された理由は、既存研究で言われているような政府による規制によって小規模投資家が風力発電事業

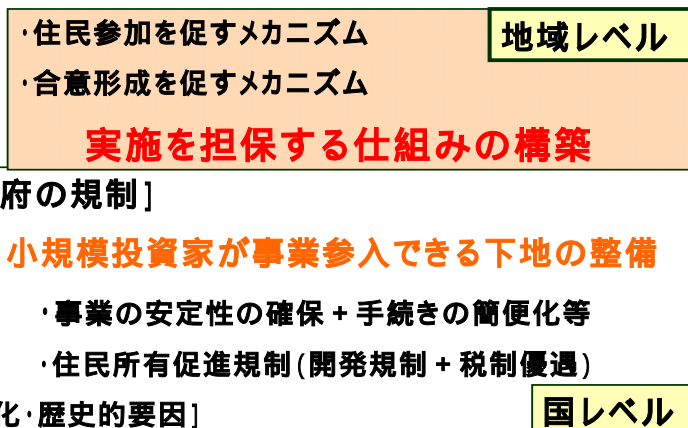


図 6 デンマークにおける住民参加型風力発電事業の成立要因

に参入しやすい制度的基盤の上に、今回の調査で明らかになったような、住民によるプロジェクトの事業化とそれに対する広範な住民の財政的参加を実質的に担保する地域レベルの民間の自発的

<sup>7</sup> Aeroe の 80 年代の風車は、デンマーク自然保護協会からの強力な反対にあった。また、2002 年のプロジェクトにおいては、環境大臣が「Aeroe に 100m の風車の建設は景観上適切ではない」という発言をしている。



な制度が構築されていたからであることがわかった（図7）。

また、こうした住民参加型風力発電事業が、住民所有でない場合の風車事業と比べて地域住民の合意形成を促していることが明らかとなり、地域の結束力や住民の満足感などの住民へのプラスの心理的影響を与えているという暫定的な仮説もえることができた。

#### 4.2 . 調査結果から得られる実践的含意

上記のような調査結果を踏まえて、社会性に留意した適切な自然エネルギーの普及方策を考える際、検討すべき項目として提案したいのは下記の2点である。

第1に、開発主体が誰であるかということだ。これは、風力発電事業収益の行き先を決定する。デンマークで大半を占める風力発電事業者の形態は、住民所有であることによって、住民が風力発電事業による不利益だけでなく利益の受け手となることができた。こうした公正な開発形態は、潜在的な住民の反対運動を抑えることになり、結果として風力発電の導入計画の円滑な遂行にも結びつくことができていた。

自然エネルギー促進制度を決定する際、地域住民を含む小規模な事業者が、自然エネルギー事業に参入できる機会を確保できるかどうかという観点の評価基準に入れることが重要である。日本では、2003年4月から「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」が施行されている。これは2001年、日本における新エネルギー拡大のための普及制度をめぐる議論が審議会（新市場拡大措置検討小委員会）において行われた。結果としてRPS制度を選択させた同委員会での制度選択の基準は、費用対効果であった。もちろん、社会的費用をかけずに普及させるということが、広い意味での社会的な望ましさに含まれることは決して否定しない。しかし、同様に社会的に望ましいと考えられる、市民参加や導入地域への利益還元の配慮など他にも検討すべき項目がある。後者を優先して評価した場合、市民をはじめとした小規模事業者が参入しやすい条件を作り出す固定価格買取制の導入が望ましい。

第2に、事業計画策定プロセスである。結論でも述べたように、事業による利益が誰に還元されるか（誰による事業であるか）だけが社会的に望ましい自然エネルギーの普及を実現する要因ではなく、様々な価値観をもつ利害関係者が極力合意に近づけるような計画策定プロセスが必要である。Aeroeの例で言えば、風車導入計画に対する反対運動が起こり結果として完全合意に達することはできなかったが、少なくともそのプロセスは民主的であったとはいえる。つまり、風車の導入に20年の歴史を持つデンマークでは、風力発電導入の明確な許認可基準を設定した上で、オープンで民主的なプロセスを確保するための手続きが、法律（国土計画法）で規定されている。景観破壊を巡る議論は、個人の選好もからむので完全合意に達することは難しいかもしれない。しかし、前節で指摘したように、明確な導入基準とオープンな計画決定プロセスを確保することによって、高次元での妥協点を見出すことができるかもしれない。

#### 4.3 . Social Welfare Energy Planning<sup>8</sup>の提案

地域社会と調和した形での自然エネルギーの導入を図るために、以上の2点を提言した。しかし、それを論じる以前の問題として、日本政府は依然として世界のエネルギー政策の潮流とは逆の方向

---

<sup>8</sup> Vangstrup(1997)

に進んでいることを指摘せねばならない。2003 年に出されたエネルギー基本計画では、相次ぐ原子力発電を取り巻く事件、問題が発生してもなお、原子力の推進を基本原則として崩していない。政府は、経済的にも競争力があり、二酸化炭素を排出しない原子力発電は、安定的な電力供給源としても、地球温暖化防止を目指す上でも望ましいと評価し推進してきている。

しかし、エネルギー技術の選択が社会にもたらす影響は必ずしも中立的なものではない。既存の経済・環境のみの評価軸ではなく、その社会・政治的影響までを含めた評価軸でエネルギー選択を考えると、これまで原子力に与えてきた評価は崩れてくると思われる。「二酸化炭素を排出せず、発電単価が安い」と主張するだけでは推進の妥当性を正当化できない。

ここで筆者が提案したいのは、エネルギーを単に「エネルギー供給源」としてだけ評価するのではなく、エネルギー以外の側面 例えば、産業振興、地域経済活性化、環境問題の解決等 の社会的ニーズを踏まえた上で、エネルギーを問題解決のツールとして選択・利用すること (= Social Welfare Energy Planning) である。本論では詳しく取り扱わなかったが、調査地域として選定した Aeroe が自然エネルギー・アイランドを目指す際に掲げていた原則が、それである。

社会全体のニーズを分析した上で、どういったエネルギーを導入することが望ましいのか決定する。つまり、エネルギーそのものを目標とするのではなく、問題解決の手段として利用するのである<sup>9</sup>。国のエネルギー政策決定にこうした方針を盛り込むことは、縦割りの行政機構上、現実可能性に乏しいかもしれないが、地方自治体や地域住民のレベルから取り組まれることは可能ではないかと考える。

## 5 . 課題

本調査ではデンマークが、住民参加を伴った形での風力発電の普及拡大をどのように達成してきたのかについて、事例を通じて明らかにしようとしてきた。

この点に関する課題としては、本調査ではデンマークの住民参加型風力発電事業のうち半分しか扱わなかったことである。つまり、住民参加型風力発電事業には、個人所有によるものと、共同所有によるものが挙げられるが、本稿では前者を扱わなかったことである。本論では、風力発電普及初期に積極的な役割を演じた協同組合型事業を取り扱うことのほうが、実践的インプリケーションを豊富に含んでいると考え研究対象としたが、1990 年代後半以降最も主導的な役割を演じている個人事業に対して同様の調査を行うことも実践的示唆に富むものと考ええる。

さらに、インタビュー相手の選定方法による限界と、デンマークという地域を対象地とした限界を留保する必要がある。今回筆者が行ったインタビュー調査は、対象者がプロジェクト推進者側に限定されており、一般地域住民の意見をサーベイしたわけではない。社会的影響を評価する際に、自然エネルギーが住民にどのように受け入れられているのかを知ることは重要である。本研究は、そのようなサーベイ調査の基礎調査としても位置づけられると考える。

以上を今後の研究課題としたい。

---

<sup>9</sup> 'Social Welfare Planning'の著者であり、Aeroe VEO のエネルギープランナーでもある Vangstrup 女史へのインタビュー (2003 年 8 月 11 日)。

## 参考文献

本レポートにおいて直接参照・引用したもののみを示す

デンマーク語

Aeroe Vindmoellelaug( 2001 )"Vindmoeller ved Rise Mark og Leby Kobbel paa Aeroe- Vurdering af virkningen paa miljoetet(VVM)"(Aeroe 風力協同組合 『Aeroe の Rise Mark と Leby Kobbel における風車－環境影響アセスメント－』)

英語

Danish Energy Authority (2002), Wind Energy in Denmark –Status 2001-, Danish Energy Authority.

European Wind Energy Association(2003), 'Record Growth For Global Wind Power 2002', [www.ewea.org](http://www.ewea.org).

Tranæs, Flemming(2003), 'Danish Wind Energy Co-operatives Part 1', Updated 16 May 2003, <http://www.windpower.org/en/articles/coop.htm>.

Krohn,S. (1998),'Danish Wind Turbines-An Industrial Success Story-', <http://www.windpower.dk>

Lemming, J. and Anderson, P. D.(1999), 'Wind Power in Denmark - Technology, Policies and Results', Danish Energy Agency.

Toke, D.(2002), 'Wind Power in UK and Denmark: Can Rational Choice Help Explain Different Outcomes?', *Environmental Politics*, Winter 2002, vol. 11, no. 4, pp.83-100(18).

Tranaes, Flemming(1998),'Danish Wind Energy Co-operatives', <http://www.windpower.dk>

Vangstrup, Lea(1997), 'Social Welfare Energy Planning - A Case Study in Agriculture of the Azores', Aalborg University.

日本語

飯田哲也 ( 2000 ) 『北欧のエネルギーデモクラシー』新評論。

牛山泉監修、日本自然エネルギー株式会社編著 ( 2003 ) 『風力発電マニュアル 2003』エネルギーフォーラム。

和田武 ( 2000 ) 「生産手段の住民所有によるグリーン電力の普及」、日本太陽エネルギー学会編集委員会 『太陽エネルギー = Solar energy 』第 26 巻 3 号、日本太陽エネルギー学会。

和田武 ( 2002 ) 「自然エネルギー生産手段の住民所有」、唯物論研究協会 『唯物論研究年誌；第 7 号』所収をめぐる「私」と「公共」』、青木書店。