

Title	自治体主導による協働関係の構築に関する研究
Author(s)	石村, 陽子
Citation	
Issue Date	2004-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/503
Rights	
Description	Supervisor: 亀岡 秋男, 知識科学研究科, 修士

修士論文

自治体主導による協働関係の構築に関する研究

風力発電事業を事例とした分析

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科 知識社会システム学専攻

石村 陽子

2004年3月

修 士 論 文

自治体主導による協働関係の構築に関する研究

風力発電事業を事例とした分析

A Study on Municipality-driven constructions of cooperative relation
-Analysis of a case on Wind Power Projects-

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科 知識社会システム学専攻

250006 石村 陽子

審査委員：亀岡 秋男 教授
永田 晃也 助教授
梅本 勝博 教授
近藤 修司 教授

2004 年 2 月

自治体主導による協働関係の構築に関する研究

- 風力発電事業を事例とした分析 -

石村 陽子

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

2004年3月

キーワード：イメージ共有，疑似環境，コミュニケーション行為，情報伝達

近年、ますます自治体による環境やエネルギー政策に関わる公共事業への取り組みが増加傾向にある。こうした公共事業の推進には、住民および民間事業者などの協力が不可欠であり、自治体が掲げる政策ビジョンや具体的な活動内容などを理解するためのコミュニケーションの成立が必要となる。利害関係の異なる主体間でのコミュニケーションは、容易には成立し難いと言われるが、本研究では、そうした状況において、なおコミュニケーションを成立させるための要件を探索した。その際、主体間の「合意」を前提とするハーバースのコミュニケーション行為の考え方にに基づき、自治体と住民および民間事業者間のコミュニケーションの成立について検討した。また、コミュニケーションの成立を阻害する要因の一つとして、リップマンの疑似環境の概念を導入し、考察した。

アンケート調査結果から、自治体は事業計画段階において、住民と意見交換を行っていることがわかった。しかし、発信された情報に対する人々の認識は、現実環境とはズレて（疑似環境）記憶されるため、その情報の認識は、人によって様々であると考えられる。専門家に対して行ったインタビューでは、自治体担当者と専門家間における協力的なコミュニケーションが行われていないことが示唆された。こうした、異なる利害関係主体間では、まず目的意識を共有するような話し合いを行うことが、了解に基づいたコミュニケーションの成立につながるであろう。さらに、自治体主導による先進事例として取り上げた4つの市町村に対してケース・スタディを行った。その結果、これら4つの市町村では共通して、事業に関わる独自のイメージやコンセプトがあることがわかった。それらが協働関係の構築に寄与していることが考えられる。

協働関係を構築するためには、主体間の相互理解に基づく協力的なコミュニケーションの成立が必要であり、その実現には、イメージもしくはコンセプトなどの共通基盤が必要である。そうした共通基盤は、異なる主体間におけるコミュニケーションの成立を促し、公共事業を促進させる機能を果たすであろう。その際、自治体担当者は、受け手が様々な捉え方をすることを認識した上で、情報を提供することが肝要である。

目次

第1章	序章	
1.1	研究の背景	1
1.2	風力発電の現状	2
1.3	風力発電事業者が抱える課題	5
1.4	問題意識	6
第2章	先行研究	
2.1	住民参加の歴史	
2.1.1	公害問題と住民参加	8
2.1.2	「まちづくり」運動と住民参加	11
2.1.3	迷惑施設建設と住民参加	11
2.1.4	近年の住民参加の事例	14
2.2	コミュニケーションについて	
2.2.1	コミュニケーションとは	15
2.2.2	リスク・コミュニケーションの概念	16
2.3	情報源に対する見方と情報内容に対する捉え方	17
第3章	理論および方法	
3.1	理論	
3.1.1	コミュニケーション行為の概念	19
3.1.2	現実環境と疑似環境	21
3.2	方法	
第4章	アンケート調査	
4.1	アンケート調査	25
4.2	追加調査	
4.2.1	売電事業で得た利益の用途	33
4.2.2	地域活性化のための活動内容	34
4.2.3	環境保護に向けた活動内容	34
4.2.4	「情報不足」に関する問題点および対処方法、対処の結果	35
4.2.5	必要な情報と公表機関	37
4.2.6	騒音問題の対処法と現状	38
4.3	まとめ	38
4.4	情報共有の視点からの考察	39

第5章	インタビュー調査	
5.1	問題意識	40
5.2	導入のための基礎調査	40
5.3	技術者（専門家）の意見	42
第6章	事例研究	
6.1	全国風サミット	
6.1.1	風サミットの概要	46
6.1.2	参加意義	47
6.1.3	今後の課題	48
6.2	風力発電推進市町村全国協議会	
6.2.1	概要	49
6.2.2	協議会の要望	49
6.2.3	協議会の活動に関する考察	50
6.3	自治体の導入事例	
6.3.1	立川町	51
6.3.2	苫前町	54
6.3.3	稚内市	56
6.3.4	天栄村	57
6.3.5	調査結果の比較	61
6.4	まとめ	62
第7章	結論	
7.1	調査結果の要点	
7.1.1	アンケート調査，インタビュー調査	63
7.1.2	風サミット，風力発電推進市町村全国協議会に関する調査	65
7.1.3	自治体の導入事例に関する調査	65
7.2	考察	66
7.3	政策的インプリケーション	68
7.4	課題	68
	参考文献，参考資料	69
	謝辞	71

第1章 序章

1.1 研究の背景

風力発電をはじめとする新エネルギーはなぜ必要とされるのか。一般的に言われているのは、次の通りである。日本は、エネルギー資源（化石燃料）が少ないため、海外からの輸入に頼っている。特に石油への依存度は高く、中東情勢に左右されるという現状に不安がある。また、国際的に、地球温暖化対策として、二酸化炭素などの温室効果ガスの削減が叫ばれている。さらに、個人レベルで、「エコロジー」や「地球にやさしい」といった環境意識が高まっている。これらを背景として、新エネルギーに対する関心が高まっている。

このような新エネルギーの導入を促進するためには、電力会社をはじめ新エネルギー関係事業者、地方自治体、そして私たち個人を含めたそれぞれが重要な役割を担っているのではなかろうか。特に地方自治体は、一般の人々にとって一番身近な行政機関であるため、地域住民や事業者への啓発や支援を行っていく必要があると考えられる。その例として、新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の資料によれば、群馬県宮城村では、県が提唱する「一郷一学運動（地域の様々な資源を再発見し、また様々な角度から研究や学習を行い、個性ある地域をつくろうとする提案）」の一環として、「地域の特性を活かした自然エネルギーと環境」という村民セミナーを開催している。中でも村は、農業粗生産額の¹の8割が畜産である現状を踏まえて、畜産糞尿の処理方法としてのバイオマスエネルギーに着目し、事業の可能性を話し合っている。また、福島県熱塩加納村では、「地域づくり」の観点から「地域資源の発見と再評価」への取り組みが行われている。村役場は、自治体の地域づくりの視点と地域住民の意識を結びつけようと、NEDOのアドバイザー事業を利用した住民勉強会を開催し、そこでは活発な意見交換が行われている。自治体の担当者は新エネルギーが導入されるかどうかは、行政と住民の「意識」であるという考えを持っており、自治体と地域住民が一体となって、地域資源を活かした活動に取り組んでいる。

以上のように、新エネルギーの普及の背景には、牽引役としての地方自治体の存在が重要であり、政策に地域住民の声が反映されるような、住民参加が不可欠

¹ 農業粗生産額とは、個々の農業生産物の生産数量に、実際の価格を乗じた金額を合計したのから、農業生産にふたたび消費される種子、飼料部分を控除したもの（農業総産出額）。

である。最近では、都市計画の一環として、あるいはクリーンセンターなどの迷惑施設建設として、住民参加が取り入れられている。これらに共通していることは、自治体や民間事業者が主体として実施される過程の中で、地域住民と合意形成を図ろうとしていることである。このような合意を形成しようとする場では、地域住民、自治体、事業者が互いに一つのテーマに対して関心を持ち、それぞれに学び、それぞれを知らせることによって信頼関係を築こうとする姿勢が必要となることから、本研究では、風力発電事業を事例とした、利害関係者間のコミュニケーション成立の要件を明らかにする。その際、関係主体としての地方自治体の役割、利害関係主体によるコミュニケーション行為と情報の伝わり方、情報に対する人々の捉え方に注目する。

本研究で、風力発電の導入事例を取り上げる理由は、次の通りである。

- (1) 以前は日本では無理だという声が大きかった風力発電の普及が増加傾向にあり、自治体主導の事業が多い。
- (2) 地域分散型エネルギー、つまり、地域の資源を利用しようという試みであるため、自治体が地域の主導的役割を担う必要がある。
- (3) 自治体主導で行われている風力発電事業を運営していく上で、関係主体間の協働関係が構築されているケースがあり、その要点を明らかにすることが、今後の公共事業の推進に有用な示唆を提供するものと考えられる。

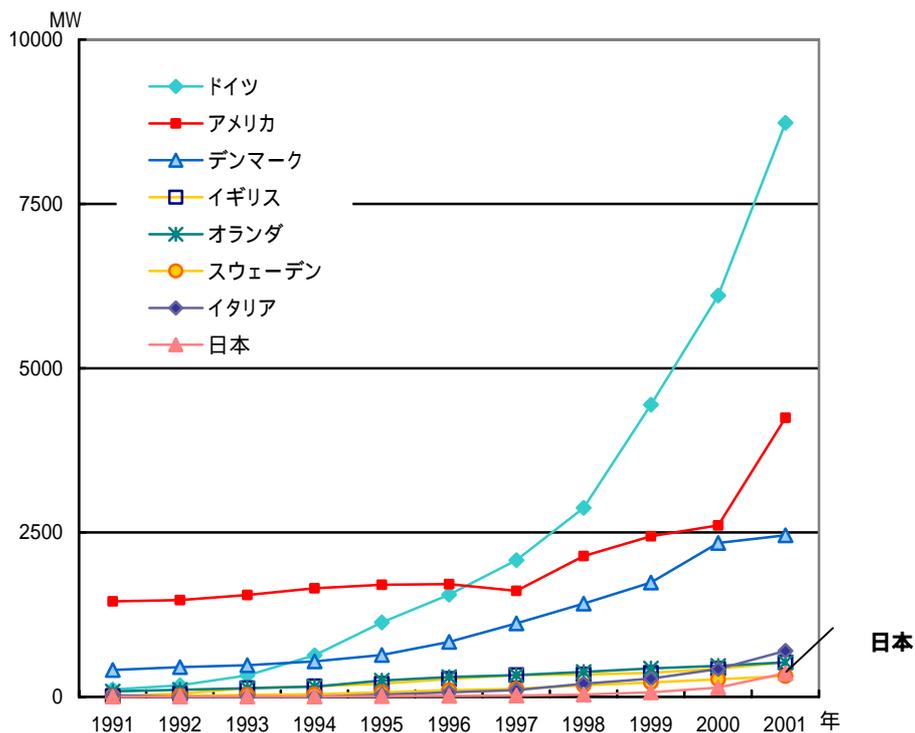
1.2 風力発電の現状

世界における風力発電の導入は、増大していく電力エネルギー需要への対応や、地球温暖化防止策の一環として、1980年代にアメリカで、1990年代にはヨーロッパ各地で急増した。また、無電化地域の電源確保として、1995年以降、インドや中国を中心としたアジアの諸国での導入も進んでいる。

一方日本で、風力発電が着目され始めたのは、1970年代の二度に渡る石油危機がきっかけであった。1978年に通商産業省（現、経済産業省）のサンシャイン計画の中で、石油代替エネルギーの一つとして取り上げられた。しかし、エネルギー事情は安定化したという理由から下火になってしまった。近年、地球環境問題が活発に議論され、風力発電や太陽光発電をはじめとする新エネルギーは、石油代替エネルギーとしての位置づけだけでなく、二酸化炭素などの温室効果ガス、硫黄酸化物・窒素酸化物などの汚染物質を排出しないクリーンなエネルギーとして、再び注目されるようになった。

日本で風車の建設が始まったのは、1980年代初頭である。以来、約10年間は、ごく小規模なものを除いて、国、メーカー、電力会社などが中心に風車の改良・改善を行ってきた。風車の開発技術そのものが未成熟な段階にあり、1990年時点では、日本の風力発電の合計設備容量は1,000kWに満たない水準にとどまっていた(表1-1)。

表1-1 主要国における風力発電システム導入量の推移



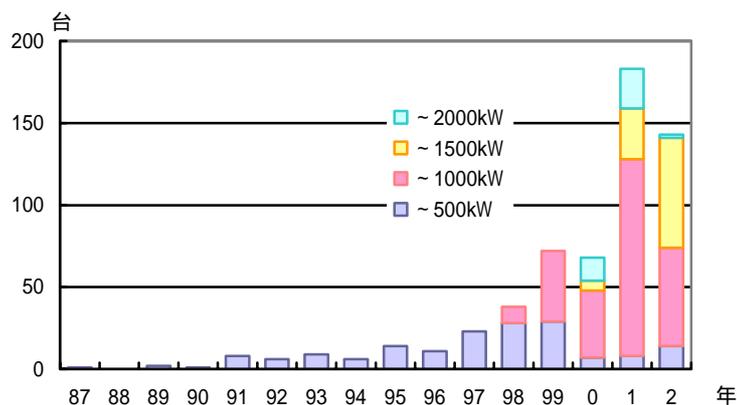
出典:新エネルギー・産業技術総合開発機構ホームページ(2003)

こうした状況に変化が見え始めたのは1990年以降である。原動力となったのは、地方自治体であった。実用的な風車を最初に導入した自治体は、北海道寿都町(1989年)で、中学校への電力供給を目的として16.5kWの設備を5基設置した(1990年10月から休止中)。この風車は、国産メーカーのヤマハ発動機製であった。また、1992年に電気事業連合が、新エネルギーの普及支援のため、風力発電や太陽光発電などの自家発電の余剰電力を買い上げる方針を打ち出した(余剰電力購入メニュー)。これを受け、1993年に石川県松任市が100kWの設備を1基、山形県立川町が100kWの設備を3基導入するなど、地方自治体による導入が一気に加速した。

風車を導入したこれらの自治体は、昔から「風はやっかいもの」という認識が

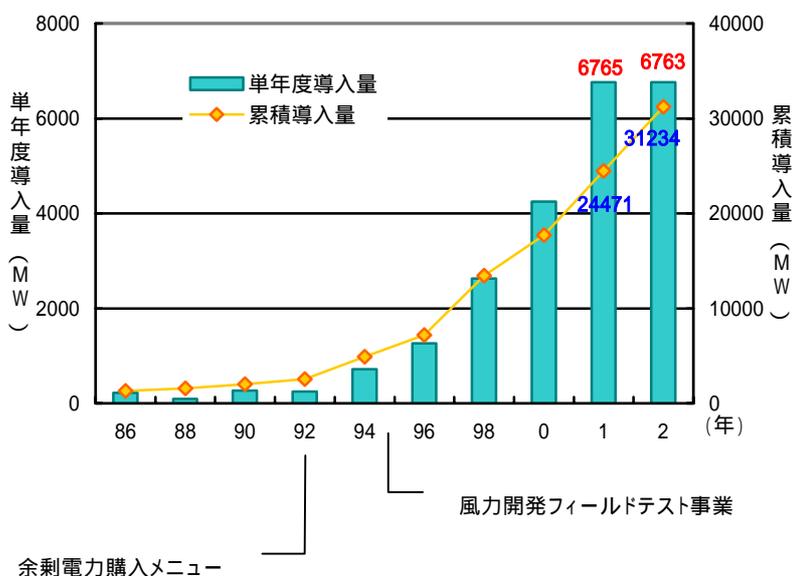
住民の間で共有されてきた地域である。しかし現在では、それを風力発電に利用するとともに、「まちづくり」や「町おこし」事業と結びつけているところが多い。また、風力発電の導入は、環境配慮に対する機運の高まりや、1995年に施行された「風力開発フィールドテスト事業」補助制度を受け、一層増加していった。以下に、風力発電の設備容量別導入推移と、日本における風力発電導入の推移を示す（表 1-2 , 1-3）。

表 1-2 風力発電の設備容量別導入推移(日本)



出典:全国風サミット配布資料(2003)

表 1-3 日本における風力発電導入の推移



出典:全国風サミット配布資料(2003)

1.3 風力発電事業者が抱える課題

現在、風力発電に関わる、課題には、次のようなものがある。代表的な課題を以下に示す。

(1) 設置場所に関する課題

国立・国定公園内（以下、自然公園）における規制

野鳥・猛禽類の保護

騒音（ブレードの風切り音やモーター音）

影

電波の遮断

に関する問題がある。自然公園は、自然環境の保全に努め、生態系の維持や風景地の保護をしていく特別地域である。面積は計 5,365,789haと、国土面積の約 14%を占めている。この自然公園内に風車を建造することによって、生態系の変化や風景などに影響を与えるのではないかと危惧されている。また、風車は巨大な建造物であることから、騒音、影や電波障害ⁱⁱといった問題が出ている。このため集落からできるだけ離れた地域に設置する必要がある。

(2) 電力系統に関する課題

施設への電力供給や売電事業を行う場合、電力会社の電気系統につないで電気のやりとりをする（系統連系）必要がある。また、風車の設置対象となる風況の良い地域の中には、送電線網が配備されていない地域があるため、新たに設置する必要がある。しかし導入事業者にとって、独自で行うことは経済的負担が大きいため、困難な状況にある。また事業者は、電力会社と協議し、連携する必要がある。

(3) 風力発電機に関する課題

冬期に落雷が多い日本特有の気候の影響を受けて、落雷による故障が頻発する。また、日本で導入されている風力発電機の約 90%が海外製（デンマーク、ドイツなど）であることから、故障時には部品を輸入しなければならず、復旧に時間を要する。このため、日本の気候に順応した製品の開発が急務と

ⁱⁱ 電波障害は、現在のところ問題として取り上げられる事例はないが、風車自体が 50 メートルを超える建造物であることから、風車が遮蔽物となり、電波が遮断されてしまう懸念があるため、建造時に配慮が必要となる。

なっている。

(4) 経済性に関する課題

風車を導入するには莫大な投資費用がかかる。現在、新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の補助金制度がある。しかし、給付の対象を大型風車（1,500kW以上）としているため、小型のものは受けることができないのが現状である。また補助額は、地方自治体が導入する際は補助率が2分の1、民間事業者は補助率が3分の1となっており、各事業者の負担は大きい。また売電単価の低下によって、設備投資費を回収できるか否かの見通しが不透明となっており、新たな保障が必要とされている。

(5) 人材不足に関する課題

風力発電に関する知識は、電力や機械、法・制度といった様々な分野のものを必要とする。しかし、地方自治体が導入を計画する場合、その遂行は職員が担当するため、専門的な知識をほとんど有していないことが多い。そのため、外部から専門的な知識を有している人材を探してくる必要がある。

1.4 問題意識

地球環境保全志向の高まりを受け、近年ますます、太陽光発電や風力発電といった自然エネルギーを用いた発電の普及が進んでいる。太陽光発電は、比較的容易に設置可能であるという特徴を持ち、国や県の補助金制度の導入や、住宅メーカーの取り組みにより、公共の建物ばかりでなく、一般家庭への導入量が着実に伸びている。一方、風力発電は、設置場所が限定的であり、また大型の設備であるという特徴と相まって、導入事例のほとんどが電力会社をはじめとする民間企業、地方自治体、国などによるものであり、一般家庭への導入は困難な状態にある。一般の人々の風力発電に関わる認識の程度は、こうした現状に影響を与えているものと考えられる。

一般の人々の立場から見れば、風力発電などの新エネルギーに接近する機会は少ない。そのため、地方自治体が行っている風力発電事業の目的や活動内容を知ることによって、地域住民が、自分たちの住む地域の環境資源、エネルギー資源を有効に活用した地域活性化について、地域住民自らが考えるきっかけになると考えられる。

地方自治体の政策ビジョンを共有することは、自治体と住民間のコミュニケーションの成立につながるであろう。その結果、議論の活発化、意見の多様化、議論が発散しても収束しやすいといった効果を期待することができる。しかし多くの場合、自治体と住民の間には、「事務的な手続き」という壁があり、政策ビジョンの共有が図られているのだろうか、という疑問がある。また、課題を解決するとき、それは、どのように行われているのか、具体的なコミュニケーションのあり方が外部からは分かりにくいという問題がある。

本研究では、風力発電の導入の先駆的モデルとなった地方自治体を取り上げ、利害の異なる関係主体間のコミュニケーション成立の要件を明らかにする。その際、関係主体間では、導入の目的や事業計画をどのような形式で共有しているのか、風力発電事業の課題をどのように共有しているのか、に着目して検討する。

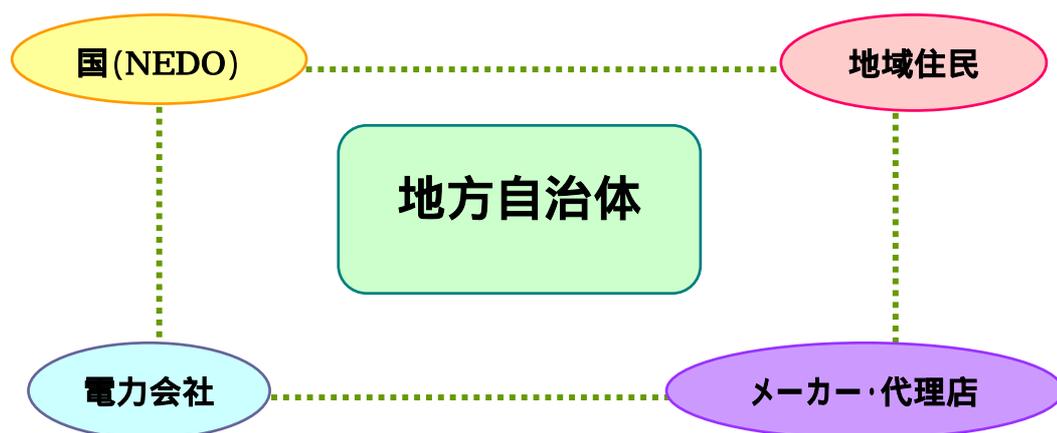


図 1-1 自治体と自治体を取りまく機関の関連図

第2章 先行研究

本研究の目的は、利害関係者間のコミュニケーション成立の要件を明らかにすることである。したがって、本研究における問題意識に関連する先行研究は、まちづくりをめぐる住民参加、コミュニケーション、情報をキーワードとするものを取り上げる。以下、それらの先行研究の主要な要点をレビューし、分析のための視点を明確にする。

2.1 住民参加の歴史

戦後の高度経済成長により、工業化が進んでいた当初、情報公開や住民参加といったものは存在していなかった。その日本で、情報公開や住民参加が注目されたのは、1960年代に深刻化した公害環境問題および、1970年代の都市化に端を発する「まちづくり」運動が起こったときである。また、1990年代後半から、迷惑施設建設に関する問題が起こっている。この問題にも、住民参加という形式で合意形成が成されている。

このような3つの出来事を背景として、自治体と地域住民との間にどのような協働関係を築いてきたのか、「住民参加」の観点からレビューを行う。

2.1.1 公害問題と住民参加

1960年頃、三重県四日市市の石油化学コンビナート建設によって、煤塵や硫黄酸化物などによる大気汚染で健康被害が発生した。また、1964年頃、静岡県三島市および沼津市では、石油化学コンビナート建設に1万人以上の地域住民が反対運動を起こした。これらの問題に対応して、次第に、大規模な工場建設や工業団地の開発の際は、事前に公害影響調査の実施が求められるようになってきた。

この時に用いられたのは、環境アセスメントという考え方である。「環境アセスメント」は、環境汚染の未然防止を目的として環境影響調査を実施するものである。

日本の環境アセスメントの制度づくりに影響を与えたのは、1969年にアメリカの連邦議会で制定された、NEPA (National Environmental Policy Act, 国家環境政策法) である。NEPA制度は「開発というような人間行為が、環境に与える

大きな影響を未然に防止しよう」という目的でつくられた。また、私権の保護を目的として住民参加手続きを認めた「行政手続き法」と、知る権利を公衆に与えた「情報公開法」によって、積極的に「住民参加」を導入している。

NEPA 制度では、環境アセスメントの手続きの前段階で、住民と意見交換を行い、計画の見直しが行われる。つまり、住民は、計画の早い段階からの参加が可能である。このため、関係機関である各省庁は、官報への公表掲載だけでなく、新聞などのマスメディアを利用した情報公開を行い、一般の人々への認知を図っている。さらに、主要な環境保護団体や住民運動団に対して、メーリングリストが作成され、説明会の通知などを行って意見を求める機会をつくっている。コミュニケーションの方法として、円卓形式の会議や、ブレインストーミング、ワークショップなどが行われており、双方向のコミュニケーションが成立している。

このようなアメリカの NEPA 制度の考え方を基本として、日本の環境アセスメント制度がつけられた。また、日本の社会的背景として、次の 4 つの特徴があげられる。

- (1) 高度経済成長によって環境汚染問題が深刻化した。
- (2) 環境汚染の被害に対して、情報公開と住民参加をもとめた地域住民の運動が起こった。
- (3) 四日市公害訴訟の判決で、被告企業が「立地の際の注意義務」に過失があったとして、住民側は全面勝訴となった。
- (4) アメリカの国家環境政策法が、資料の公開や住民参加などの手続きの手本となった。

日本の環境アセスメントの事例は、表の通りである（表 2-1）。

日本の住民参加の機会、計画がほぼ決定された段階である。これは、計画段階で参加が可能なアメリカとくらべ、住民の選択肢が限定されてしまう。一方、アメリカでは、法律によって住民参加の権利が確立しており、計画の段階から住民の意見が反映される形式である。つまり、計画時に、地域住民などの関係主体間で了承を得るかたちをとっているため、地域と一体となった事業を行うことができると考えられる。

表 2-1 日本の環境アセスメント事例

事例	本州四国連絡橋 国の指針によるアセスメント	東扇島 LNG 火力発電所 地方自治体の条例によるアセスメント	新石垣空港 閣議決定の要綱によるアセスメント
環境アセスメント	<p>1.橋を渡る自動車の排気ガスの影響, 工事による水質への影響, 自然景観や野生動物への影響</p> <p>2.行政官の調整手続きの体系化</p> <p>3.情報の公開と住民の関与を義務化</p>	<p>川崎市の条例(市民のアセスメントへの参加)が適用され, 大気汚染や安全性など 13 項目に渡る環境影響が詳細に検討された。(窒素酸化物の削減対策, 防災対策)</p>	<p>国の統一の制度である「閣議決定の要綱」に基づき行われた。</p>
情報公開 住民参加の方法	<p>環境影響評価書の案を関係するすべての行政機関に送付。縦覧・説明会の開催。評価書の案に対する住民意見の提出。</p> <p>すべての意見に応えるかたちで評価書が作成された。</p>	<p>報告書は広く公開され, 説明会などによって市民に報告され, 市民の意見を含めた修正が作成された。また, 市は, 専門家を含めた結果審査や市民の意見を聞くための公聴会を実施した。</p>	<p>自然環境への影響を中心に 690 ページにのぼる報告書を作成し, 公表, 説明会が開かれた。説明会の参加者の大半は賛成する人であったが, 住民から提出された意見書はほとんどが反対意見であった。</p>
特徴	<p>騒音対策の努力目標を設定していたが, 開業後, 列車の通過による騒音が予想以上にひどく, 沿線の住民からの苦情が多く出されたことで事後対応された。</p>	<p>様々な事故を想定して災害発生の可能性シミュレーションを実施した。また, 川崎市からの要請もあり, 案税制確認の公開消火実験の実施を行った。</p>	<p>二度に渡る準備書が作成されたが, 反対の声が多く, 結果的に, 新空港の建設は中止。環境と調和のとれた空港建設のため計画の練り直しとなった。</p>
要点	<p>1.開発の過程の中で, 行政の一つのチェック機構となっており, 開発のみならず自然保護や騒音対策などの視点からチェックされている。</p> <p>2.環境アセスメントにより事業計画が変更され, より健全な計画に修正されている。</p> <p>3.計画に役立つだけでなく, 完成後も事後のフォローアップに貢献している。</p>	<p>1.単なる環境影響の検討にとどまらず, 検討結果をもとに, 地方自治体と事業者が調整する場を提供している。</p> <p>2.地域住民の事業についての理解促進。結果の公表や地元住民への説明を細かく行い, 公開の消火実験の実施により, 地域住民の不安感を取り除くことができた。</p>	<p>事業者が検討不足であったとしても, その結果を公表し, 議論を重ねたことで, 行政判断が修正され, 計画自体が根本的に見直された。</p>

2.1.2 「まちづくり」運動と住民参加

1960年代から起こった公害による環境破壊や騒音、大気汚染などの問題に加え、歴史的な環境や伝統的な街並みが消え、破壊されていく中、抗議の声が強まっていた。その声から、1970年代には、「まちづくり」運動が起こるようになり、1980年に、地域住民の意見を反映したかたちで、計画策定や事業が実施される、地区計画制度が制定された。

1992年には、都市計画法改正によって、都市計画マスタープラン制度が成立した。都市計画マスタープラン制度とは、「市町村が、その創意と工夫のもとに、住民の意見を反映させ、将来都市像や地域別の都市計画の方針をきめ細かく総合的に定めた基本方針」である。

この制度がつくられる前は、都市計画の策定、変更は、自治体が原案を作成し、必要に応じて公聴会や説明会を開催した上で、公告や縦覧を行い、決定していた。しかし、都市計画マスタープランの策定にあたっては、地域住民の意見を反映させることが義務づけられ、策定後には広く公表された。

大村・小野（2003）は、このように、地方自治体にとって都市計画が、国からの委任事務から自治事務になったことは、「単に市町村が自立性、主体性を持って都市計画行政を進める権限と、責任を有することを意味するだけでなく、いかに、その地域社会に住む市民や各種団体の参加、合意を得ながら都市計画行政を進めるかという、参加と協働の都市計画時代に入ったことを意味している」と述べている。

2.1.3 迷惑施設建設と住民参加

政策や公共事業の計画段階に、地域住民が意見を述べる場を形成し、その意見を計画に反映させて行く方法として「パブリック・インボルブメント」というものがある。この方法もまた、アメリカから影響を受けており、アメリカでは、交通計画の際に、合意形成の手段として用いられている。アメリカのパブリック・インボルブメントのマニュアルによると「政府機関や企業の意思決定過程において、関心を有するまたは影響を被る個人、組織、機関および政府組織が、意見を求められるまたは参画を求められる過程ないし諸過程」と定義されている。意見や参画を求められる主体は、住民だけではなく、各種団体、組織、政府機関などの公的主体も含まれている。また、この方法として、諮問機関、情報冊子の配

布、調査、公聴会などがあげられている。

日本ではじめてパブリック・インボルブメントが用いられたのは 1996 年の道路計画事業である。この時、道路計画に関する考え方をキックオフ・レポートとしてまとめ、公表し、国民から道路計画やキックオフ・レポートに対する意見を募り、寄せられた意見をボイス・レポートとしてまとめた。これには、全国から 35,000 通を超える意見が寄せられ、1998 年に策定された道路整備 5 力年計画に反映された。このような動きから、パブリックコメント法の制定が進められ、1999 年の 3 月に閣議決定された。今日では、様々な行政機関がパブリックコメントを実施している。具体的には、一般廃棄物処理施設など、人々が住宅に隣接して欲しくないと感じる施設をはじめ、発電所や道路、鉄道などの迷惑施設が建設される場合に用いられている。

電力中央研究所の調査をもとに、パブリック・インボルブメントの代表例を整理した（表 2-2）。電力中央研究所は、アメリカの電気事業の事例から、電力施設立地など様々な事業活動を円滑化に進めるために、住民参加を取り上げ、事業効果を上げるための要件と具体的な方法を示すことを目的としている。日本の事例として、関係主体間の利害対立問題を取り上げ、武蔵野市と、武蔵野市をモデルとした狛江市の 2 市の、文献調査とヒアリング調査を行っている。

表 2-2 住民参加の事例

住民参加の事例	武蔵野市クリーンセンター	狛江市リサイクルセンター
経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・隣市の抗議により市内に処理施設建設を決定した。 ・住民参加による清掃対策市民委員会を設置し、ゴミ処理のあり方を検討した。 ・後藤市長が「市民プール地」への建設を発表した。住民側は用地選定の不透明性を理由に反対し、選定の見直しと住民参加を要求したが、後藤市長は「立地場所を決めるのは市の役割」として住民の要求には応じなかった。 ・後任者である藤本市長が、清掃対策市民委員会に用地選定のための住民参加のあり方を諮問し、答申に基づき「クリーンセンター建設特別市民委員会」が発足した。 ・審議結果を受け「市民グランド」への建設を決定し、周辺住民への説明を開始した。 ・周辺の三つの自治会のうち、一つの自治会は反対したまま計画を実行。住民参加による「まちづくり委員会」で美観や環境対策を検討した。 ・完成、稼働。その後も周辺住民を加えた運営委員会を開催、監視を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターの市内建設の必要性が市民の間に高まる。 ・市議会が市有地の一つを建設地に選定。住民説明会を開始されたが、決定プロセスの不透明性を理由に住民の反対にあう。 ・打開策として武蔵野市の市民参加方式が提案され「一般廃棄物処理基本計画策定委員会」を設置。住民参加による建設地選定を始めた。 ・市内の全候補値を比較検討した結果、32 項の付帯条件が満たされることを前提として当初の予定地に建設を決定。 ・具体的な建設を住民参加で議論を進める。 ・稼働。周辺住民によって監視組織としての運営委員会を開催。
市民参加方式の採用	<p>市民からの要求を市長が受けたかたち。</p> <p>進め方は市民参加で決定。</p> <p>以前からコミュニティセンター建設で住民参加方式の経験があった。</p>	<p>市議員からの発案</p> <p>(住民からの要求もあった)</p>
共通事項	<ul style="list-style-type: none"> ・最初の住民の反対理由は、建設地選定プロセスの不透明性。 ・市民委員会での議論には専門家委員を加えているが、行政担当者は含まれていない。 ・十分な時間をかけ討議し、視察などで市民委員の教育にも時間をかけている。 ・審議過程をすべて公開。 ・選定後の建設計画、稼働後の運営にも市民参加を取り入れている。 	
結果	<p>苦情は出ていないが、未だに 1 自治会の住民は反対意見を持っている。</p>	<p>住宅地の騒音レベルが低下し、環境改善に寄与した。苦情はない。</p>

この事例から、パブリック・インボルブメントの効果が3つあげられている。

住民の意見を反映したことにより、計画内容の質が向上した。

事業に対する住民の認知や理解が向上した。

事業計画に対する住民の合意が得られた。

また問題点として、時間、費用、労力がかかる、ということがあげられている。

2.1.4 近年の住民参加の事例

近年、情報公開条例や住民参加条例などを制定し、情報公開や公聴活動を積極的に導入することにより、意思決定過程の透明性や説明責任を果たそうとする自治体が増えている。その例として、三重県では、情報の開示だけではなく、職員が「出前トーク」を行っている。これは、希望する住民グループがあれば職員が出向き、住民と直接話し合う機会を設けている事例である。三重県に伺ったところ、2002年は318件、2003年は240件の出前トークが実施されていた。これは、住民自らが自治体の政策を「知ろう」とするきっかけになっており、自治体と住民の意見交換が行われる「場」の形成に役立っていると考えられる。

また、自治体のイメージを向上させようと、インターネットを用いた地域情報の発信が成されている。その代表例として、三鷹市まちづくり公社を取り上げる。

三鷹市のまちづくりでは、ワークショップ形式で住民参加型のまちづくりが行われている。市が、公園の改修、公共施設の建設や改築、道路の拡幅や歩道の設置などの際、住民に参加を呼びかけてワークショップを開催する。月に1回程度の頻度で、5～6回に渡って行われている。また、サラリーマンなど仕事を持つ人に配慮して、土曜日や日曜日などの午後に開かれている。

ワークショップで議論された内容は、インターネット上に公開され、長期的に保存される。そのため、いつでも、どこでも、誰でも自由に閲覧できる。インターネットのページは、ワークショップ参加者のメモ代わりとして利用しているため、自宅にいながら成果を把握し、ページを見ながら家族と議論し、アイデアを深めることも可能になる。また、参加していない人は、意見をメールで述べることができる。この他、インターネットの特徴として、住民に対する公表だけではなく、地域住民以外の人も簡単に情報を知ることが可能となる。

このように、インターネットを用いることで、広く情報配信ができ、時間や距離を気にすることなく、意見交換が行いやすくなるという利便性を巧みに利用していくことが必要であると考えられる。

日本では、公害を引き起こす原因となった工場やコンビナート建設に反対する運動や、消えていく街並みへの憂慮から起こった「まちづくり」運動などを背景として、情報公開や、事業計画に住民の声を取り入れようとする試みが成されていったことがわかった。

住民参加の特徴は、次の通りである。

- (1) 情報の公開が行われている。
- (2) 計画内容の質が向上した。
- (3) 事業に対する参加者の認知度や理解度が向上した。
- (4) 合意形成が図られている。

しかし、利害が異なる関係主体の中で、常に互いが受け入れやすい結果が導き出されるとは限らないと考える。また、住民が、技術的な情報を理解し、建設的な議論が行われるとも限らないであろう。よって本研究では、この点に着目していくことにする。

2.2 コミュニケーションについて

2.2.1 コミュニケーションとは

コミュニケーションは、複数人間がメッセージを交換する行為と考えられている。このとき、送り手と受け手はそれぞれ、コミュニケーションの目的を持っている。つまり、送り手はメッセージを伝えるとともに、その内容を理解させようという意図を持っている。したがって、コミュニケーションは、メッセージを伝えるだけでなく、相手の意図をお互いに推測しあう行為でもある（図 2-1）。



図 2-1 コミュニケーションのかたち

2.2.2 リスク・コミュニケーションの概念

リスクに関するコミュニケーションとして、リスク・コミュニケーションという考え方がある。どのようなものをリスク・コミュニケーションとして考えるかは、様々な説があるが、本研究では、National Research Council (1989) の定義を用いる。National Research Council は、リスク・コミュニケーションを、「個人、機関、集団間での情報や意見のやりとりの相互作用過程」とであると定義しており、そのやりとりには二種類のメッセージが含まれている。一つは、リスクの性質についての様々なメッセージ(リスク・メッセージ)である。もう一つは、リスク・メッセージに対して、またはリスク管理のための法律や制度の整備に対して、関心、意見、反応を表現するメッセージである。

つまり、「リスク・コミュニケーション」では、リスクに関する情報は、送り手から受け手へ一方的に送られるのではなく、受け手から送り手へも、意見 というかたちで情報が送られる、相互作用的な関係にある。また、リスクにさらされる可能性のある人々に対して、情報提供をし、その問題に対する理解を深めてもらうことが重要である、と考えられている。また、情報の送り手と受け手の間に共通の考えが形成されなければ、誤解や不信に基づく葛藤が起こるため、住民に積極的な参加を呼びかけ、情報を伝え、信頼を築く必要性が指摘されている。

以上のように、リスク・コミュニケーションでは、受け手に情報を伝え、利害関係者の参加を求め、双方向性のある意図の交換によって、コミュニケーションを成立させるという考え方がある。本研究では、リスク・コミュニケーションの概念を、コミュニケーションの成立要件を明らかにする視点として用いていきたいと考える。

また、電力中央研究所の行った調査(1998)によると、日本人のリスク認知の特徴は次の通りである。

- (1) リスクに対して過剰に反応する傾向があり、リスクはどんなものでも、限りなくゼロに近くなければならない、と考えやすい。
- (2) ムードに流されやすく、いくつかのリスクを相対化して考えるのではなく、その時々にもっとも注目されるリスクを、唯一絶対のリスクとして考える傾向がある。また、これはマスコミの報道姿勢も関係している。
- (3) リスク・ベネフィットの考え方が不足しており、社会的に有益なものでもリ

スクがあれば不要とする考えが強い。

(4) 社会的リスクを個人のリスクとして捉えることが苦手である。

このような、日本人のリスク認知の特徴は、これまで日本社会は、安全であり、日常的にリスクを考える習慣がなかったことが要因であるとしている。つまり、「リスク」に限らず、受け手である住民などの関係主体が、課題を抱える事業計画の説明を受けたとき、起こるであろう反応の一つとして捉えることができる。したがって、リスク問題に限らず、各関係主体が納得のいくかたちで、コミュニケーションを行っていく必要があると考えられる。

2.3 情報源に対する見方と情報内容に対する捉え方

近年、携帯電話やインターネットの急激な普及に伴い、情報発信メディアは多様化し、全国に流通する情報量は増加傾向にある。特に、インターネットは遠距離でも情報流通コストが安いことから、その利用は 1998 年時点で 1988 年の 9 倍になっている。またインターネットは、双方向コミュニケーションが可能であることは、普及の大きな要因となっている。

電力中央研究所は、首都圏（東京、神奈川、千葉、埼玉）と広島市、松江市を対象に、20～69歳の男女、約160人に対して、「環境・エネルギー問題に関するアンケート」調査を行っている（実施時期：1997年6月）。

その結果から、90%以上の人々が、テレビ・新聞の情報を「役に立つ」と回答している。また、関心の高い人々は、テレビや新聞、雑誌の他、科学館などの見学や体験学習、環境団体などのミニコミ紙、口コミなどの個別の情報ネットワークも情報源としており、様々な情報源から情報を得ていることがわかった。

その内、情報番組をよく見るなど、情報入手を意欲的にしている人の25.6%が、環境・エネルギー問題に関する情報を探索した経験があった。しかし、探索経験には次の4つの不満があがっている。

都合のよいことしか書かれていない。

知りたいことが書かれていない。

情報が多すぎて判断に困る

どこに資料があるのかわからない。

このような意見に対する行政関係者や有識者の意見は、「どのような情報が欲しいのかわかっていない」、「マスメディアの論調の影響であり、本当に国民が情報を欲しているとは思えない」と言うものであった。

電力中央研究所は、一般の人々は行政関係者などが言うような面を持ち合わせているが、日本の情報公開は、都合の悪い情報を出そうとしない点があるとしている。また、メリットやデメリットも、危険の可能性も伝えることが本来の説明責任であり、このような情報を提供する第三者機関の必要性を指摘している。

人々が情報を得る際、新聞、テレビ、インターネットといったマスメディアに依存する傾向がある。しかし、電力中央研究所の調査では、人々は、マスメディアに対して冷静な見方をしつつも、影響を受けていることを認識している。

このことは、マスメディアの強い影響力を示すと同時に、人々はマスメディアや口コミといった間接的な方法で情報を得ているという実態を表していると考えられる。したがって、その情報に欠如や相違があったとしても、それに気づく人は少ないということに留意していく必要があると考えられる。

以上から、住民参加の場や利害関係者との協議の場を持つための前提として、コミュニケーションという行為と、情報公開が必要であることがわかった。

コミュニケーションには、送り手から受け手へのメッセージを伝えるという目的がある。また、コミュニケーションを促進させるためには、受け手の積極的な参加と情報の公開を通して、関係主体間の信頼を築くことが必要である。送り手が情報公開を行う一方で、受け手はマスメディアなどの媒体を通じても情報を得ており、環境に応じて受け手の対応に変化があることがわかった。

それでは、コミュニケーションという行為が成立するための要件はどのようなものであろうか。情報源に対する見方と、探索によって得た情報内容に対する捉え方の差はなぜおこるのであろうか。以上、2点の疑問に対して、次の理論で明らかにする。

第3章 理論および方法

3.1 理論

本研究では、利害関係の異なる主体の協働関係の構築に向けて、ハーバーマスのコミュニケーション行為を取り上げる。また、多主体が意見交換を行う際、「議論の対象」に対する捉え方が様々であることが多い。そうした事態を引き起こす要因について、リップマンの疑似環境という概念から考察し、コミュニケーション成立の要件を検討する。

3.1.1 コミュニケーション行為の概念

ハーバーマス以前の行為理論では、人間の人間に対する支配して合理化した。つまり、合理性を追求するため、自分を含めた他者を手段とする（道具として動員する）道具的行為を中心とした考えであった。ハーバーマスは、これは、人と人との間の言語的理解に基づく相互間での行為の調整という視点が欠如していると指摘し、成果試行的な目的合理的行為のモデルとは異なる、了解志向的な「行為のコミュニケーション・モデル」に基づく批判理論の再構築を目指した。それは、支配も強制関係もない、人と人との間のコミュニケーションを通して確立される「合意」が、社会規範の原理として効力を持ち得るような社会の実現、と言う意味で、合理化された社会である。

ハーバーマスは、行為理論の中で、意思疎通における行為として「コミュニケーション行為」を提案する。行為理論とは、社会学の理論の一つで、行為者・目的・手段・状況などに基づき、出来事を人々の行為や結果として分析・理解しようとするものである。ハーバーマス以前の行為理論は、成果（結果）に指向した目的活動としての行為であった。しかし、ハーバーマスは、「成果」に基づいて整合させる目的活動を重視するのではなく、「意思疎通」という行為を通じて整合されるコミュニケーション行為の必要性を提起した。ここで言う「意思疎通」とは、行為能力と言語能力を兼ね備えた主体間での意見の一致の過程であり、了解の達成を目標としている。また、ハーバーマスによると、了解の成立は、主体双方が認知し、妥当であることを受け入れる、強制力を行使した意見の一致は了承

とみなさない、という2点を了解の特徴とし、この了解を目指す過程が意思疎通の特徴であるとしている。了解の特徴は、強いられた主体が本心から同意を得ているとは限らず、また、発話のみが相互に意思を伝えるとは限らないことを示している。

したがって、言語能力と行為能力を備えた主体の間で、主体のどちらかが思い描いた目標を、相手の意思を無視し、一方的に実現しようとするものではない。コミュニケーション行為は、自由に相手と意思疎通し、主体間で一致した了解に基づいて何らかの成果を達成しようというものである。ハーバーマスは、このような、目的指向と了解指向の双方を含むコミュニケーション行為の重要性を説いた。ハーバーマスのコミュニケーション行為を図示すると以下のようなになる(図3-1)。



図3-1 主体間の自由な意思疎通(ハーバーマス)

自治体が利害関係者に政策を説明する際、行政側は一方的な説明に終始してしまう場合があると考えられる。このような場合、利害関係者との間に「意思疎通」に基づくコミュニケーション行為は成立していない。そのため、コミュニケーションを行う場合には、ハーバーマスが説くコミュニケーション行為の理論を取り入れていく必要があると考えられる。

3.1.2 現実環境と疑似環境

リップマンは、『世論』(1922)の中で、「人間は環境の中に生きている。しかし人間は、環境に向かって、じかに適応しているように見えながら、実は、環境のイメージに向かって適応している。人間の環境に対する適応は、環境の象徴化を通して行われる。」とし、この象徴化された環境を疑似環境と名付けた。これは、現実環境と区別して導入された概念である。

「現実環境 (real-environment)」とは、人間を取り巻いている状況であり、

人間にとって行為の現場となる環境である。一般に私たちは外から情報という刺激を受けて、過去の経験を活用し、自分なりに処理や推論をし、理解し、行動している。しかし、私たちが処理しなければならない情報があまりに膨大なため、意識するしないにかかわらず、外から得た情報を取捨選択しており、得た情報をすべて利用できているわけではない。そこで、情報として得たものを頭の中であるイメージに置き換え、それを現実環境のように思いこんでしまう。このように、頭の中で構成され、単純化されたモデルを「疑似環境 (pseudo-environment)」と言う。

リップマンによると、人々は、膨大で複雑な現実にとまらされて生活することを余儀なくされているため、疑似環境に頼らざるを得なくなっている、としている。しかし、人間の行動や感情、態度の規定要因となっている「疑似環境」は、現実環境を正確に反映したものではない。それにもかかわらず、人々は二つの環境にズレがあることに気がつかないため、このことが様々な問題を引き起こす原因となっていると指摘している。

現実環境と疑似環境の間にズレ(差)が生じてしまう原因として、リップマンは外部的要因と内部的要因をあげている。以下、それらについて説明する。

(1) 内部的要因

リップマンは、頭の中のイメージ形成にあたり、「ステレオタイプ」の果たす役割に注目している。「ステレオタイプ」とは、単純化され固定した紋切型の態度、意見、イメージなどのことである。

複雑な事態を認識するときや解釈する場合、詳細に調査することが煩雑なため、これまでの経験をもとにイメージ化する。また、未知のものや状況に直面した場合、人間は所属する社会集団や社会的に普遍的で定型化された概念に頼り、それらの意味を確定しようとする傾向がある。しかし、このようなステレオタイプが、人間の心理に存在すること、また、外部から与えられていることに気づかないと、人間は現実を誤って認識してしまい、誤った行動をとる危険性がある、としている。

(2) 外部的環境

リップマンは、人々が事実接近することを制約する外部的要因として、 検疫とプライバシー、 接触と機会、 時間と注意力、 スピード・言葉・明確さ、

の4点をあげている。具体的な内容は以下の通りである。

検閲とプライバシー（秘密保持）

情報の送り手は、検閲と機密性を理由に情報操作を行った結果、受け手は正確な情報を得られないため、情報に相違が生じる。

たとえば、マスメディア（テレビなど）を通じて映像を用いた情報操作を行った場合、一般の人々は、映像から誤った環境イメージを作り上げてしまうと考えられる。

接触と機会

通常、コミュニケーションや情報伝達に必要な経費、交通手段などは限られているため、すべての人々に情報を到達させることは困難である。また、人々が世界との接触を持つためには、普段付き合う社会的集団の存在が重要な役割を果たしている。

現在、インターネットを用いることで、距離的空間が短縮され、短時間で情報を伝えられる。しかし、インターネットを用いて情報を収集できる人と、できない人がいる。また、ある種の情報を得られる集団に属していなければ、得たい情報を得ることができないということがあるため、すべての人間に情報を伝えることはできないと考えられる。

時間と注意力

受け手側の要因として、人々が情報接触到費やす時間の少なさ、注意力の低さがある。リップマンの時代に行った新聞読読調査によると、一日あたりの平均新聞読読時間は15分程度であった。また、新聞の記事に対する注意力も低かった。

現在に当てはめてみると、多くの情報がありすぎて、必要な情報を見落としてしまう場合がある。また、時間に制約があるため、すべての情報を知ることができない場合があると考えられる。

スピード・言葉・明確さ

世界で起こっている出来事は複雑で、絶え間なく変化している。このような出来事のすべてを短い文章に圧縮して正確に伝えることは難しい。ま

た文章を圧縮する過程で情報の歪曲が生じてしまう。送り手が伝えたいと意図する事柄は、必ずしも受け手にそのままの状態では理解されずとは限らない。さらに情報は、受け手が持っている人種的偏見、階級的感情、経済的利害などによっても歪んで受け取られ、正しい認識を妨げる場合がある。

たとえば、マスメディアは、テレビやインターネットなどを媒体として出来事を伝えている。しかし、伝えられる情報には限度や制約があるため、その時々に応じて、情報を短い時間や文章で伝えなければならなくなり、人々は正確な情報を得ることができなくなると考えられる。

このように、人々は、外部からもたらされる制約環境とステレオタイプによって、現実環境と疑似環境の間にズレを生じさせてしまい、様々な問題を引き起こしていることをリップマンは指摘した。

主体間の協働関係を構築するためには、コミュニケーションの成立が必要である。そのためには、目的のためのコミュニケーションと了解の達成（合意）という行為、すなわちコミュニケーション行為に配慮する必要がある。また、受け手に正確な情報が伝わっているとは限らないという問題点に留意する必要がある。この3点に着目して、自治体主導の風力発電事業について検討した。

3.2 方法

本研究では、アンケート調査とフィールドワークから、風力発電事業の現状と課題を把握し、自治体における風力発電事業の全体像を明らかにする。そして、自治体間および自治体と住民間のコミュニケーション行為の成立を促す要件の検討を行う。

本研究における中心的主体は、地方自治体である。風力発電について一般に言われている課題と自治体が抱える課題は同一のものであるのか、また、自治体独自の課題はあるのかを把握するためにアンケート調査を実施した。同時に、地域住民に自治体の政策ビジョンは伝わっているのかを調査した。

また、事前調査において、自治体を中心となって「全国風サミット」が開催されていることがわかった。そこで、2003年度の開催地である、岩手県浄法寺町に

赴き、「風サミット」についてフィールドワークを行った。このサミットには、自治体を中心として、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)や財団法人・新エネルギー財団などの研究機関、民間の販売代理店、国内メーカーなどが参加していた。そこで、アンケート調査の回答者である自治体の風力発電事業担当者や、国内メーカー、代理店の方々へ、インタビューを行った。

これらから得られた知見をもとに、自治体と住民のコミュニケーションのあり方を考察するため、福島県天栄村へ赴き、資料収集ならびに担当者へのインタビューなどを行った。

第4章 アンケート調査

4.1 アンケート調査

概要

本研究では、自治体による風力発電導入に対する取り組みを明らかにする目的で、『自治体と風力発電に関するアンケート』という調査を実施した。特に、導入過程における課題と地域住民との意見交換のあり方に注目した。

調査対象は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）が発行している『新エネルギーガイドブック資料編』の巻末添付地図に記されている市町村および、風力発電推進市町村全国協議会（以下、協議会）の名簿に掲載されている市町村自治体である。これらの市町村は、風力発電施設が建設されているという点で共通している。しかし上記の資料からは、風力発電施設の運営主体が自治体、民間企業（電力会社を含む）、第三セクターなどのいずれであるか、また導入状況については、導入済み、施設建設中、計画中のいずれの段階にあるかが不明であったため、NEDOの資料編に記載されていたものに、協議会の加盟自治体を付け加え、167自治体を対象とした。有効回答率は35.3%であった。具体的な標本内訳は、次の通りである（表4-1）。

表 4-1 アンケート調査対象数(地域別)

地域名	アンケート送付数(件)	有効回答数(件)
北海道	26	11
東北	28	8
関東	14	4
北信越・東海	18	14
近畿	13	8
中国・四国	15	3
九州・沖縄	43	11
合計	167	59

アンケート調査の回答対象者は、自治体の風力発電事業担当部署の職員(以下、担当者)である。なお、回答者は担当者の考えを聞いているのであるが、あくまで行政の代表として意見を頂いた。

本アンケート調査の主な質問項目は、導入の目的、「計画中」における課題、「導入後(稼働後)」の課題(対象:導入済み自治体)、住民との意見交換の機会の有無、意見交換の形態で、選択肢の中から該当するものを選ぶという方式を採用している。調査期間は2003年8月から9月である。

なお、アンケートを作成するにあたり、新エネルギー財団が2000年に実施した「地域エネルギーの普及促進に関する調査」¹を参考にした。主な質問項目は、担当部署の有無、導入または計画中の新エネルギーの満足度と動機(環境対策、社会貢献など)・課題(人・制度的・経済的・環境問題)、地域新エネルギービジョンに関するものである。また、この調査は、風力発電を含む新エネルギー全般を対象としており、回収率は75.2%であった。この調査をもとに、本調査では、風力発電事業に関する課題を、「計画中」と「導入後」に分け、選択項目数を増やした。また住民との意見交換に関する設問では、機会を持った理由・形式、住民からの質問項目を付け加えている。

¹ 「地域エネルギーの普及促進に関する調査」は、2000年に246自治体を対象に実施されたアンケート調査である。回収率は75.2%である。なお、報告書は2002年3月に発行されている。

結果

導入状況と経緯

まず導入状況については、「導入済み」と回答した自治体が47件あった。つまり、この数は調査対象自治体（有効回答数）の79.7%がすでに導入していることになる。当該自治体の風車の保有台数は、2003年9月時点で、1基が26件、2～9基が17件、10基以上が4件であった。その内、すでに風車があり更に増設（建設中）しているのは1件、計画中は2件であった。一方、既存の風車はなく、新規に建設中という自治体は2件、計画中は9件であった（表4-2）。

新規計画および建設中の自治体は関東地方、北信越地方に多い。また、すでに導入済みの中で複数基、所有しているのは、北海道と東北地方に多く、南下するほど風車は1～3基と少なくなっている（表4-3）。

表4-2 導入済みの自治体数(地域別)

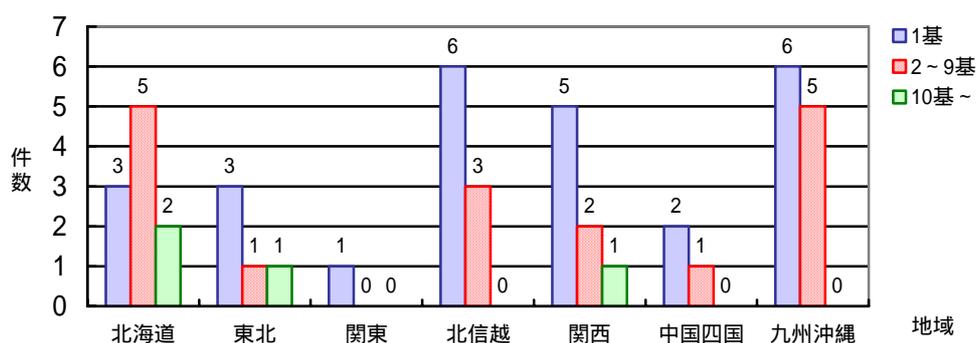
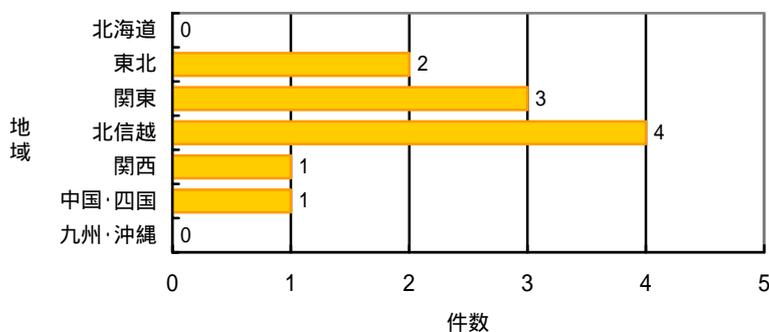


表4-3 導入計画中の自治体数(地域別)



導入の経緯は、「国・県からの委託」、「自治体独自の事業」、「住民の要請による自治体の事業」の選択肢を設定した。

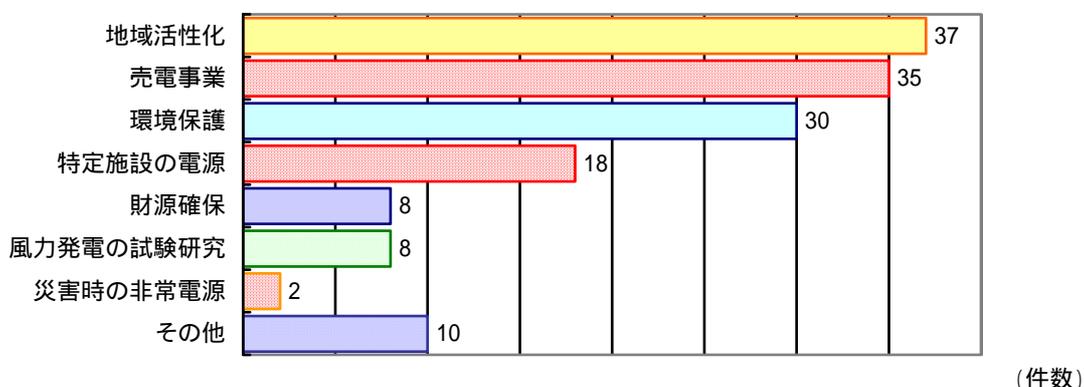
「国・県からの委託」は、NEDOの共同研究事業や県（企業局）が主体として風力発電施設を建設する場合、市町村自治体が国・県に対して土地の提供を行う、また導入に伴い諸手続を行うといった協力があることを意味する。これに該当するのは4件であった。なお本研究は、「市町村自治体が主体（主導）」として取り組んでいる風力発電事業の現状把握を目的としているため、このサンプル数は分析対象から外すことにする。

「自治体独自の事業」および「住民の要請による自治体の事業」については、大半が「自治体独自」の事業と回答している。「自治体独自の事業」のうち、導入年度が新しい自治体は第三セクター方式を採っていることが多いことがわかった。現在、建設中あるいは計画中的自治体では、地域住民や地元企業からの要望を受け風力発電の導入を決めたところ（「住民の要請による自治体の事業」）は3件あった。また、三重県では隣接する市からの呼びかけにより参加、岩手県では市が事業者を公募するなど、地域一帯となり事業を推進している事例があった。

導入の目的

回答してもらったデータから、主な導入目的は、地域活性化（まちおこしの一環）、売電事業を行い自治体の財源として還元する、施設や公園などの電源として利用し余剰電力を売電する、また、風車を環境保全のシンボルと捉え環境教育の一環として取り入れたい、などであることがわかった。具体的な件数は表の通りである（表4-4）。

表 4-4 導入の目的(項目別)



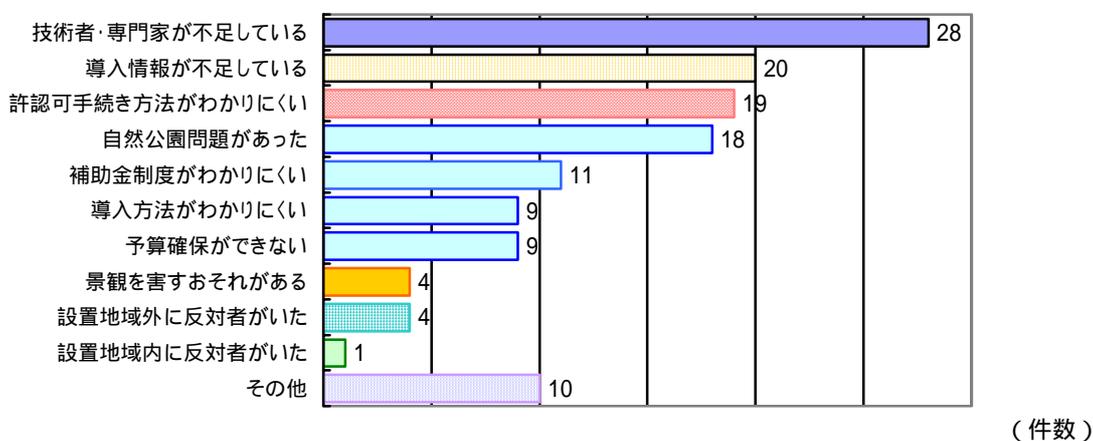
その他の回答の中には、子供たちへの環境教育の教材としての利用、シンボリックな存在、また農業・水産業への利用、というように地域に根ざした利用方法を考案している回答があった。

表 4-4 のうち、風車で発電し電力として活用することを含意しているのは「売電事業」、「特定施設の電源」、「災害時用の非常電源」の 3 項目である。売電事業は、風力発電施設で発電された電力を地域の電力会社へ送電し、その電力を協議で定めた単価で買い取ってもらうというプロセスで行われている。特定施設とは、公園や温泉施設の電源、橋のライトアップなどである。

「計画中」および「導入後」に担当者が感じた課題

一般的に言われている風力発電における課題のうち、導入自治体および地域住民に関わる課題は大きく分けて三つある。自然公園（国立・国定公園など）の設置場所に関わる法律、経済性（設備資金）、景観や騒音に関する問題である。これらについて内容を具体的にした次の 10 個の項目を設定し回答を得た（表 4-5）。

表 4-5 「計画中」に担当者が感じた課題



この結果から、自治体は風力発電に関する専門知識や補助金制度など、風力発電施設の導入、運用に関わる課題を抱えていることがわかる。また情報が不足していると感じている担当者が多くいた。

その他の記述として挙げられていたのは、基幹送電線の問題、風車機の詳細が

ブラックボックスであるという問題、電波障害、猛禽類への配慮¹¹などである。

「情報不足」については、その具体的内容を自由記述で回答してもらった。その内容は以下の通りである。

- ・ 2003年4月から施行された「電気事業者による新エネルギーなどの利用に関する特別措置法（通称 RPS 法）」に関する情報（契約状況、電力単価など）が足りない。
- ・ 電力会社との系統関係の方策を教えて欲しい。
- ・ 電力工事負担金についての情報を明確にして欲しい。
- ・ 保守費用（メンテナンス費用）が明確でない。
- ・ 電力発電装置に関するトラブルや対処法などの詳細な情報の提示をして欲しい。
- ・ 新エネルギーなどに関する情報を具体的に提示して欲しい。

次に、「導入後」に担当者が感じた課題を示す（複数回答）（表 4-6）。

表 4-6 「導入後」の課題

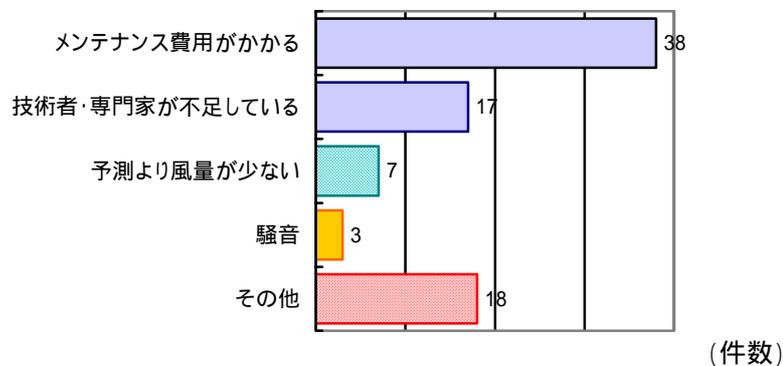


表 4-6 によると、「メンテナンス費用がかかる」と回答した自治体が非常に多いことがわかる。メンテナンス費用が嵩む主な原因は、落雷による風車の故障、海外の製品を輸入して利用しているため（日本の風車は約 90%が海外製）日本特有の気候に対応していないことがあげられる。

次に多かった「技術者・専門家が不足している」という問題については、「計画中」の自治体が 28 件、「導入後」の自治体が 17 件であった。「計画中」とくらべ

¹¹ 猛禽類への配慮という点では、鳥の渡りのルート上にあると予測される地域などで影響を調査し、対処しているが、自然保護団体（日本野鳥の会）から反対を受けるなど、その対応に困っているといった問題がある。

て「導入後」の件数は減少していることから、この問題は計画から導入のプロセスにおいて、解決され得る要素を含んでいると考えられる。

「導入後」の課題の、その他（自由記述）にあった回答として、早急な落雷対策の必要性、国内代理店の対応の悪さ、故障時の復旧に時間がかかり過ぎるといった、技術的な指摘と、風力発電の実態を国民に理解してもらい後援できる風潮をつくることの必要性、単なる売電事業に止めず、地域活性化事業として裾野の広い活用策を研究・実践していく必要性を指摘するものがあった。

なお、導入の目的および、計画中・導入後の課題は、1 回目の回答をより詳細に聞く目的で、追加調査を行った。詳細は後述する。

自治体の役割

風力発電に関わる施設計画から導入までと、導入以後に分けて、自治体の役割を質問した。それぞれについての回答数の多かった項目は以下の通りである。

導入過程

- ・ 地域住民への環境意識向上につながる活動を行う。
- ・ 設置の際、周辺自然环境や生活環境へ配慮する。
- ・ 諸手続きの窓口となる。

稼働後

- ・ 新エネルギー部門に関する相談などの窓口の設置。
- ・ 地域住民に対する地球環境保全への意識啓発。
- ・ 風力発電の安定稼働と事業収支均衡を図る。
- ・ 単なる商業発電にとどまることのない裾野の広い活用策を実施する。
- ・ 運転データ、設置データ、メンテナンスデータなどの収集。
- ・ 見学者への新エネルギーに関する啓発。

自治体と住民の意見交換の機会

導入の目的を地域住民に伝える機会として、地域住民と意見交換を行ったか、について質問し回答を得た。有効回答数 59 件の内訳は、「意見交換の機会を持ったことがある」が 29 件、「意見交換の機会を予定している」が 1 件、「意見交換の機会はない」が 29 件であった。

意見交換の機会を持った理由は多い順に、「設置地域の住民の同意が必要であった」が17件、「自治体の事業として実施計画があった」が15件、「住民の意見を反映させたいから」が9件（予定している1件含む）、「住民からの要請があったから」が2件である。

意見交換の形式については、大半が住民懇談会を開催していることがわかった。中には、勉強会やシンポジウム、フォーラムを開き、積極的に地域住民と接する機会をつくっている自治体もあった。また、新エネルギーに関する意識調査（アンケート）を行い、その結果を事業に反映しようとしている自治体もあった。

住民との交流の機会を持った自治体を対象として、意見交換の際の住民から出た質問内容について、8個の項目を設定し質問し、該当する項目を選択してもらったその結果は、表の通りである（表4-7）。

表4-7 住民から出た質問内容

質問項目	回答数	質問項目	回答数
騒音	13	景観	6
発電電力の利用方法	10	PR・イメージ効果	6
導入理由	9	技術的なもの	4
運営費用	9	省エネ効果	2
その他	7		

意見交換の機会を持ったと回答していた29の自治体のうち、27の自治体が住民から質問があったと回答した。住民から出た質問事項は、騒音、発電電力の利用方法、導入理由、運営費用が中心であったことがわかる。これは、地域住民の生活環境と自治体の活動に対する関心の高さを反映しているものであると解釈できる。その他についての具体的な内容は、電波障害、動植物の保護、建設の費用などがあった。

4.2 追加調査

本調査の結果から、3つの疑問が浮かび上がった。まず、導入の目的の結果から、地域活性化・売電事業・環境保護の3つが導入目的の中心であることがわかったが、具体的にはどのような取り組みがなされているのか。二つ目に、計画中の課題の結果から、「導入の方法がわかりにくい」という回答が多かったが、導入方法・補助金制度・許認可手続きの方法・自然公園に関する情報以外に、どのような情報を必要としているのか。問題解決の過程はどのように行われたのか。情報に関連して、今後、どの機関に、どのような情報を公表して欲しいと考えているのか。三つ目に、導入後の課題の結果から、騒音問題に着目した。該当数(3件)は少なかったものの、騒音問題は地域住民の生活に密接に関連する問題であると考えられる。そのため、自治体はどのような対策を講じたのか、という疑問点である。特に、二つ目の疑問点は、風力発電事業でこれまで言われてきた課題とは別の課題に、新たに着眼できるのではないかと考えられた。そこで、これらの疑問を解決するために、追加調査を実施することとした。調査対象は、追加調査の主目的である「導入情報の不足」と回答した20自治体と「騒音問題」と回答した3自治体(1件重複)の計22自治体である。有効回答率は63.6%であった。

4.2.1 売電事業で得た利益の用途

売電事業で得た利益の用途は大きく分けて3つあり、設備投資費用(借入金)の返済、施設などの電気料金への充当、一般財源への還元であることがわかった。詳細は以下の通りである。

- (ア)風車に関するすべての経費(建設時の借入金の返済、メンテナンス費用、故障に備えての積立など)を賄う
- (イ)市町村施設の電気料金への充当
- (ウ)風車周辺の整備
- (エ)一般財源へ組み込み、まちづくりなどへの予算として間接的に地域住民へ還元(産業の振興、福祉施設などへの財源)
- (オ)環境政策に充当(太陽光発電設備に対する補助制度の創設など、環境保護や保全)

4.2.2 地域活性化のための活動内容

地域活性化（まちづくりの一環）を目的とした場合、どのような活動を行っているか、という質問に対して、以下の回答があった。

- (ア) 風車の設置場所が村の中心的な公園であるため、村のシンボルになり、村民が集まることが目的である。
- (イ) 観光立地町であるため、新たな観光資源としての位置づけを考えている。また風車を中心とした公園整備や風車のライトアップなどを通して町のランドマークにしたいと考えている。
- (ウ) 風車のある温泉街として麓の温泉を活性化したい。
- (エ) 地域クリーンエネルギーを利用した地元特産品の創出(農林水産品の加工など)する。

これらの回答から、風車をクリーンエネルギーのシンボルとして捉えており、風車を建設することにより、観光客の増加につなげ、地域住民の憩いの場を形成し、地域に役立てて行こうとする姿勢が感じられた。

4.2.3 環境保護に向けた活動内容

環境保護を目的とした場合、どのような活動を行っているか、という質問に対して、以下の回答があった。

- (ア) 風力発電を導入することにより、火力発電で発生する二酸化炭素の削減に役立てる。
- (イ) 発電所を設置している公園内の施設へ電力を供給することにより、大気汚染・地球温暖化・資源枯渇の緩和に寄与している。
- (ウ) 風車教室などを開催し、啓発に努める。
- (エ) 小中学生に対し、自然学習の場として活用することで、自然環境を学び、共存する人間性の育成を行っている。
- (オ) 施設視察、見学者への説明、パンフレットの配布。
- (カ) 環境保護に対する意識の高揚を図るため、風車のライブ映像や発電状況などをホームページを通じて発信したり、施設視察事業などを通じて子供たちへの環境教育を行っている。
- (キ) ISO14001を取得し、環境にやさしいまちづくりを方針に掲げている。
- (ク) 風車ができたことにより、地域住民が環境問題に関心を持ち出したことは、啓発活動に繋がっている。

地域住民や小中学生、施設の見学者に対し、説明やパンフレット、ホームページ上での風車のライブ映像の配信、発電状況の掲載といった方法を用いて、自然エネルギー発電による環境保護・保全を訴えている。また、化石燃料の有限性や地球温暖化対策（二酸化炭素の削減など）の大切さを啓発するための、自然学習の場として利用していることがわかった。

4.2.4 「情報不足」に関する問題点および対処方法、対処の結果（進捗状況）

「情報不足」と回答した自治体（20件）のうち、情報不足の問題をどのように解決したのかについて代表的な事例を取り上げ、整理した（表 4-8）。

なお、自治体名および個別のデータとしては開示しないことを条件としているため、自治体名を伏せている。

表 4-8 「情報不足」の代表例

回答自治体	問題点	対処方法	結果（進捗状況）
北海道 A 町	日本初の洋上風車設置ということで事例が海外にしかない。	・新エネルギービジョン策定委員会による事業化調査 ・海外の先進地への視察	工事中（風車設置は終了） （現在、試験運転中）
新潟県 B 市	・技術や性能面の知識を持つ専門家がいない。 ・風力発電の運営実績の情報不足。	・建設時に施工管理業務を委託した。 ・コンサルタントに対して、助言、調査などを依頼した。	市が要求する助言、情報などが得られた。
新潟県 C 町	電力会社との系統連携のための方策がわかりにくかった。 （受電範囲から送電線の取替判定、送発電側と受電側との協調など）	電力会社（地区営業所）との打ち合わせを多く実施した。（導入のための問題点を聞き取り、解決に向けた取り組みをした）	電力会社と、良好な関係を保ちながら（協力を得ながら）設置できた。
静岡県 D 町	1. 系統連携に関する情報（電力工事負担金についての情報も含む） 2. 完成後の保守費用に関する情報（収支計画作成に必要不可欠） 3. RPS 法に関する情報	コンサルティング業務を東京電力（風力発電グループ）に委託した。	1. 電力協議についてはほぼ合意。 2. 保守費用については現在調査中。 3. RPS 法については設備認定について準備中。
三重県 E 市	・近隣に導入事例がほとんどなかったため事例調査が不足。 ・議会の理解を得るための方法	議員を国内の先進地の視察に連れて行き理解を得た。	左に同じ
滋賀県 F 市	技術者・専門家がいない。	特に対策を講じていないが、維持管理している業者との連携を密にする努力をしている。	結果としては直ぐに現れないが、継続することで、技術的な理解が深まっていくと考えている。
長崎県 G 町	・国や県の担当部署がわかりにくい。 ・予算 ・新エネルギーや風力発電に関する情報	先行導入事例視察や関係企業への情報請求	国内の先進地を町議会特別委員で視察。各種の情報や先進事例の提供を受けた。

4.2.5 必要な情報と公表機関

今後、風力発電に関わるにあたって、どのような情報を、どの機関に公表して欲しいかについて質問した結果、以下の回答を得た。

国・NEDO・県への要望

- ・ 電気事業者による新エネルギーなどの利用に関する特別措置法(RPS 制度)に関する情報(契約状況、電力単価など)を公表してもらいたい。
- ・ 現在は、電力会社は入札制度で電力を買い取りするため、事前の打ち合わせなどはスムーズに行くと思うが、系統関係に関する情報をもう少し詳しく NEDO 発行の「導入の手引き(風力発電システム導入促進検討の手引き)」に載せて欲しい。
- ・ 保守管理について、どのような内容で、どのくらい費用をかけるべきか、NEDO に指針を出してもらえるとありがたい。風力発電を導入しても、初期段階では機械(風車)を調整しつつ動かすので、その実状も周知してもらいたい。
- ・ 市町村にとっては、県で情報をプールした方が最も効率に利用できる。

民間事業者、導入自治体への要望

- ・ トラブルを含めすべての情報をすべての事業者に公表してもらいたい。民間事業者では難しい面もあると思うが、公共性の高い電力会社および税金で事業実施している自治体は特に、情報公開の責任があるのではないか。
- ・ 各ホームページなどで発電実績を公表してもらいたい。
- ・ 発電量や売電量などのデータ管理の方法や、維持管理コスト削減の手法を、情報を有する団体に公開してもらいたい。

風力発電推進市町村全国協議会への要望

- ・ 落雷事故、収支状況、売電以外の活用例など、設置後の状況、課題、対策について公表してもらいたい。

4.2.6 騒音問題の対処法と現状

風力発電施設の導入後に、騒音の問題があると回答した自治体は3件であった。この問題は地域住民にとって生活環境に影響をもたらすものであることから、どのように対処しているのか、再調査を行った。その結果、3件のうち2件から回答を得た。1件目は、風車から300メートル程度のところに集落があるため、重要な課題と感じているものの、現在、大きな苦情がないため、何の対処も講じてはいない、ということであった。2件目は、防音工事を施すことで、地域住民の賛同がほぼ得られている、ということであった。

4.3 まとめ

本調査で、自治体における風力発電導入の問題点を含めた現状把握、および地域住民とどのような情報共有を図っているのか、の2点を調査した。

本調査でわかったことは、以下の通りである。

- (1) 導入の主な目的は、売電事業と地域活性化である。また風車は、自然エネルギーを用いた発電設備であることから、環境保全・保護のシンボルとして位置づけられ、地域住民や小・中学校での環境教育に役立てるよう考えている。
売電事業で得られた収益は、設備投資費用の返済とメンテナンス費用への運用が主目的であり、返済完了後は一般財源へ還元される計画となっている。また、発電された電力を施設の電力として利用し、余剰分を売電している自治体もあった。
- (2) 地方自治体の風力発電事業担当者（以下、担当者）が感じた課題は、「計画中」では、導入にともなう諸手続の方法や設備資金の問題、「導入後」ではメンテナンス費用がかかる、であった。計画中および導入後の双方で、技術者や専門家不足を感じている、という声があった。
- (3) 担当者は、地域の環境意識の啓発を行っていくこと、風力発電のデータを広く開示していくことを自治体の役割であると考えていた。
- (4) 風力発電事業を実施する目的を地域住民に伝える機会を持った自治体は、回答数の半数であった。機会を持った理由として、設置地域住民の同意が必要であったこと、実施計画があったことから説明会などを行っており、住民の意見を反映させたいと考えて実施している自治体は少数であった。

- (5) 一方、地域住民は、発電電力の利用方法や導入の理由、導入費用といった風車について、また設置後の騒音について関心があることがわかった。

担当者の記述から、発電装置のトラブルが多いこと、全国的な問題として落雷による故障（たとえば電話回線や弱電回路がショートする）が多く、メンテナンス体制の早期確立を望む声があった。

4.4 情報共有の視点からの考察

行政機関の保有する情報の公開に関する法律「行政機関情報公開法」により、自治体が風力発電事業を行う際には、地域住民への報告義務が生じる。実際、情報交換の機会に関する回答の結果から、事業として実施計画がある場合、地域住民に承諾を得なければならないといった義務的な意見交換の機会が持たれていることが確認できた。

自治体の役割については、新エネルギー発電に関する相談窓口の設置、地域住民に対する地球環境保全への意識啓発、裾野の広い活用策の実施などが挙げられ、住民との積極的な意見交換の必要性が示唆された。また、導入過程における役割では、設置時には周辺の自然環境や生活環境へ配慮することが挙げられていた。これは、周辺地域への配慮、つまり、近隣の自治体との良好な関係を形成していくことが求められていると解釈できる。

第5章 インタビュー調査

フィールドワークとして参加した「第10回全国風サミット（岩手県浄法寺町、2003年10月6日～7日）」において、アンケートから得られた知見に基づき、風力発電導入の問題について、なぜ予測データと現在の風況に差が生じるのか、およびメンテナンス費用に関してインタビューを行った。

5.1 問題意識

アンケートの最後に、各自治体の目的に対しての達成度、課題などを記述して頂いた。そこに書かれた意見の中で、次のようなものがあった。

- (1) 風量がデータによる予測より少なく、維持費がかかりすぎる
- (2) メンテナンス費用が高い

風車を導入する際、事前に風況精査が行われている。気象状況によって多少の変動はあるだろうが、なぜ(1)の問題が生じているのか。また、(2)については、メンテナンス費用の現状はどのようになっているのだろうか。以上2点の疑問を明らかにすることが、風力発電事業に関わる技術者への質問の動機となった。

5.2 導入のための基礎調査

風車を導入する際、建設候補地を選定する。流れは、候補地行きの選定、風況観測、有望地点の絞り込み、風力エネルギーと環境影響の評価、総合評価と候補地点の決定、である。以下に具体的な内容を示す。

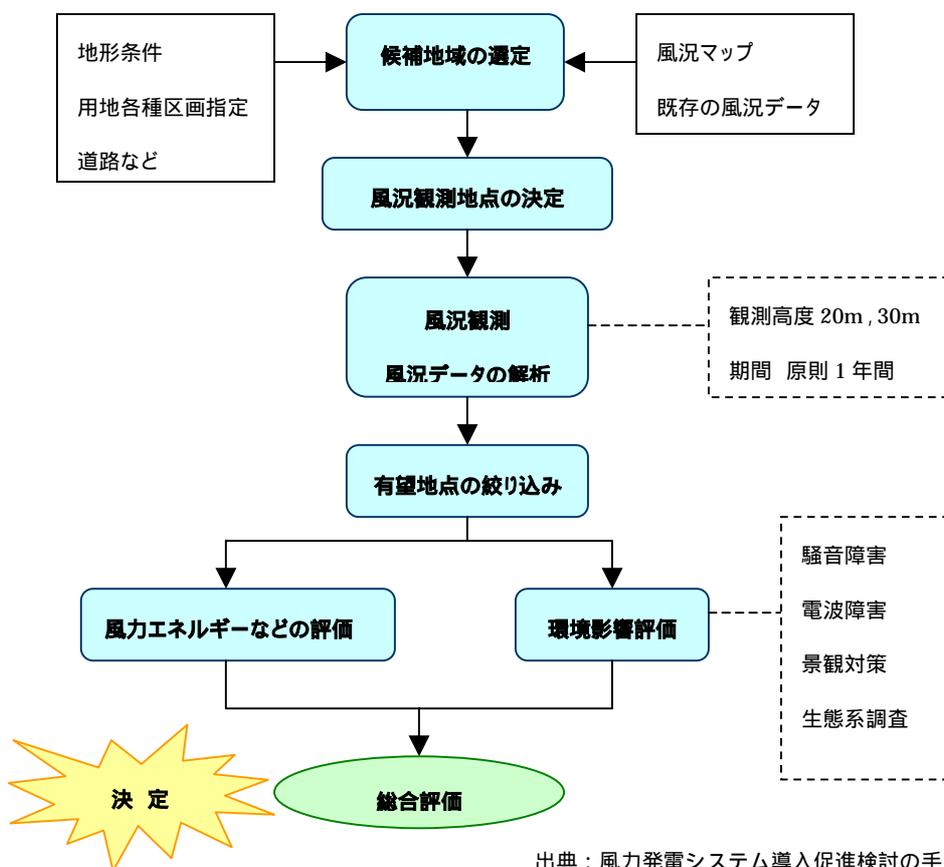
候補地域の選定は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の全国風況マップや最寄りの風況観測データ（気象官署など）から、当該地域一帯の風況データを把握する。また同時に、風車建設に関わる社会的条件（地形条件、自然公園法や環境条例に関する区画指定など）や経済的条件（道路、配電線の延伸、敷地造成などの工事費用）から風車が建設可能と想定される地域を選定する。

風況観測は、当該地域の風況を代表する地点を選定し風況観測を実施する。風車の建設候補地点がすでに決定している場合は、その地点を風況観測地点とする。風況観測は、原則として1年間で、観測高度は地上高20mと30mである。

有望地点の絞り込みは、風況観測結果から当該地点の風況特性を明らかにし、特性に基づき有望地点を絞り込む。風況シミュレーションによって当該地域一帯（約 3km 四方）の年平均風速の分布を明らかにし、この結果から、好風況地点を絞り込む。なお、風況観測地点が風車の建設地点である場合、この作業は行わない。

風力エネルギーと環境影響の評価は、風況エネルギー取得量などについて算定し、経済性を含めた評価を行う。環境影響評価は、対象となる地域によって異なるが、一般的には、騒音障害、電波障害、景観対策などを行う。これらの調査は専門のコンサルタントに委託する。

総合評価と候補地点の決定は、風力エネルギーの評価結果と環境影響評価結果に基づき、最も好ましい地点を風車の建設候補地点として決定する。総合的な評価で候補地点が抽出できなかった場合には、の有望地点の絞り込みを再度、実施し、風況と環境について検討し直す。以上の手順は以下のように図示できる（図 5-1）。



出典：風力発電システム導入促進検討の手引き（2001）

図 5-1 適地調査と風況観測

5.3 技術者（専門家）の意見

風サミットでは、風力発電設備を取り扱う業者（国産メーカー、輸入代理店）のブースが配置されていた。そのうち、日本でも多く利用されているデンマークのヴェスタス日本代理店の方（日本風力発電協会にも在籍）にお話を聞く機会を得た。また、ヴェスタス日本代理店の方に紹介して頂いた、富士電機の方（同じく日本風力発電協会にも在籍）にも話を聞く機会を得た。

二人の意見の内容を要約すると以下ようになる。なお、ヴェスタス日本代理店の方は機械、富士電機の方は電気の技術者（専門家）である。

主な質問項目は、なぜ予測データと現況に差が生じるのか、およびメンテナンス費用に関して、である。

インタビュー1

予測データと現況との差に関する問題に対して、6～10年前には風力発電を専門に扱う業者はおらず、新ビジネスになった時代であった。導入自治体は、シンボリックな発想が中心で、設備稼働率などに関する考えは希薄であった。また、予測データとは言っても、近隣の測候所のデータを採用し、現在のように、建設地でデータを採取することは余り成されていなかったため、導入後に予測データと現況に差が出るようになった。風力発電所が増えるに従い、現状のまずさを認識し、コンサルタントをはじめとする専門家たちは、調査の方法をルール化し、風車自体の技術的な要素を発展、修練させていった。現在は、事業請負業者が、メーカーや代理店から風車を購入し、建設、試験を行う。また導入後は、メンテナンスや修理などの技術的サポートを行っている。メンテナンス費用は、業者により大きな差はないが、良心的な業者ばかりではないので、中には自治体を感じるような差が生じている。導入側は、「何を目的に風力発電を行うのか」により、導入機種、請負業者を選定することの必要性を指摘していた。

インタビュー2

予測データと現況との差に関する問題に対して、以前は風の解析を余り丁寧に行っていなかったが、現在はシミュレーションの制度が向上し、これによって風況の良い場所を予め選定することが可能である。しかし、風況が本当によいのか、

↑ メーカーや代理店は、建設時に技術指導を行っている。

昔は気づかなかったこともあり、建てた場所が明らかに悪い場合は手の打ちようがない。老朽化にともないメンテナンス費用が嵩むという意見に対して、立地により風況は違うことから、消耗する部品は変わってくる。そのため、古くなってもメンテナンス費用は変わらないが、交換部品によってかかる費用は変動する。現在、メンテナンスは半年に1回（年2回）の割合で行われており、その際に疑問点は相談することが必要である。

また、落雷の問題、技術的な情報開示の動向、今後導入を考えている自治体へのアドバイス、についても伺った。

落雷に対する処置として、風車自体に付ける避雷針、風車の近隣に設置する避雷針、羽根（ブレード）の先に付ける避雷針、など様々な対処がある。しかし、日本で発生する雷の中には、従来約10倍のエネルギーを持つものがある。それは、世界で三カ所（南アメリカ、イギリス、日本）だけで報告されている珍しい性質（通常はプラス（上空）からマイナス（地上）へ流れるが、日本海側では、マイナス（地上）からプラス（上空）へ流れる）を持つため、避雷針では防ぎようがない（図5-2）。メーカーが日本仕様の風車を造った場合、ヨーロッパでは通用しないこと、日本の中で価格が高くても購入してくれる相手がいないと無理であることから、日本仕様の風車を造る可能性は今のところ低い。

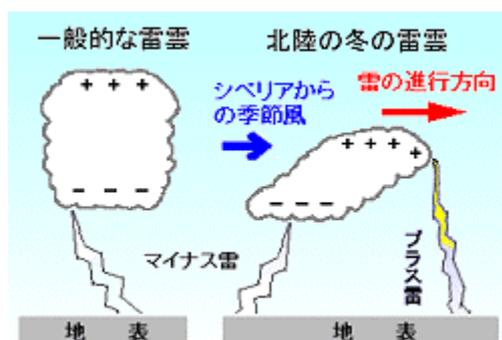


図5-2 日本の雷

出典：清水建設北陸支店ホームページ

技術的な情報開示の動向として、あちらこちらで障害が起きているため、ケースに対応して建設時に要点の説明を行っている。また、経済産業省や新エネルギー

一財団の中で、障害を無くそうと利用者にアンケートを実施しており、それらを通して様々な情報が集められ、公開されつつある。しかし、機械そのものの問題だけでなく、利用者の使い方の問題というものもあり、一概にメーカー側が悪いと言えないこともある。また、建てた場所が悪い場合もある。そのような問題を防ぐために、規格の中でどのタイプが適しているかを助言している。

問題を抱える自治体やこれから導入を考えている自治体へのアドバイスとして、担当者自信が、必要とする情報を得るために、風サミットや講演会などに参加することが第一である。そして、どのような機関や人物が、どのような情報を持っているのかを知り、個人的に聞くことが必要である。また、風車も車などと同様に、使い方によって故障などの変化が生じるので、それを認識し、地域や風の性質に合った機種、価格の説明やメンテナンスといった補償をきちんと行ってくれる業者などを選定することが必要である。

二人のインタビューから、風力発電の歴史が浅く、代理店などの対応を含め改善していく必要があることがわかる。また、請負業者や代理店の選定にあたり、すでに導入している自治体に、何が良くて何が悪いのかを伺っておくことが重要であることがわかった。メンテナンスは、風車を建てた場所、風況、気象条件によって摩耗に差が生じるため、費用格差があることをそれぞれが認識し、各自治体の目的に合わせた対応をとっていくことが必要である。現状からは、メーカーなどの技術者と自治体の間において、風力発電事業の推進に大きく寄与する協力的なコミュニケーションが成立しているとは言い難い。協働関係を促進するために、各自治体や関連機関が意見交換を行い、連絡を密にとることが、問題解決への手だてになると考えられる。

第6章 事例研究

アンケート調査から、風力発電を導入する目的として「売電事業」と「地域活性化（まちおこしの一環）」であることが明らかになった。また、追加調査から、各自治体は山形県立川町をモデルにしていることがわかった。

立川町は2つのことを実現させている。それは、地域活性化と売電事業である。これは次の2点において、風力発電事業を市町村自治体でも取り組めることを示した事例と考えられる。第一に、売電事業を通して利益を生み出し、財源として活用できることを示している。第二に、「風」を利用した事業が地域活性化に結びつけたことを示している。これらによって、各自治体は我が町も同様に実施できるのではないかと考えて計画するようになったと推察できる。

日本では北海道や東北地方、中国・四国地方において、一週間から数ヶ月の間、断続的に続く季節風と、低気圧や前線の影響で、冬期の風は非常に強く、昔から地域の人々にとって悩みの種であった。代表的なものとしては、日本海側は「だし」、太平洋側は「おろし」といった局地風が広く分布している。山形県では4月から10月にかけて「清川だし」、岡山県では「広戸風」、愛媛県では「やまじ風」という日本三大悪風が吹き下ろす。

しかし、悩みの種であった風を利用した発電を行うという逆転の発想を用いて、環境やエネルギー問題に貢献し、地域活性化に役立てた、立川町の事例は、これまで「風」をやっかいもの感じていた地域や、新たな取り組みを模索する自治体にとって、新しい風を吹き込んだ。また、国の政策により、導入環境が改善されたこともあり、自治体の中で、導入への関心が高まったと考えられる。

ここでは、次の2つの調査から自治体と住民、自治体間のコミュニケーションのあり方を考察する。

- (1) 風サミットと風力発電推進市町村全国協議会から情報交換について検討する。
- (2) アンケート結果から、風力発電導入の目的として多く挙げられた「地域活性化」と「売電事業」の二つのキーワードを生かしている市町村を取り上げ、取り組み事例を検討する。

6.1 全国風サミット

6.1.1 風サミットの概要

風サミットは、日本三大悪風「清川だし」の地である山形県立川町が、風力発電推進の一環として、1994年8月、当時、風をテーマに地域活性化を進めていた全国12市町村に声をかけ、各市町村が活性化構想やその現状を発表し意見交換を行い、「地球にやさしいクリーンエネルギーとして、日本における風力エネルギーの活用とPRに努力する」との共同宣言を採択したのがはじまりである。

新エネルギーに関するシンポジウムが数多く開催されている中、風サミットは、唯一自治体主導で行われている点に、その独自性を見出すことができる。

風サミット発足当初は、「サミット」を地方で開催することがブームとなっており、立川町は地域振興事業、「風トピア」の一環として「風サミット」を企画し、開催した。このサミットについては、風力発電に関心を抱いていた他の市町村自治体や関連機関などから反響が大きかった。その結果、日本各地の風力発電導入を推進している地域の持ち回り制として、風力発電による新エネルギーの普及・啓発を目的に開催することとなった。現在までに10回開催されており、2004年は北海道稚内市で行われることが決定している(表6-1)。風サミットは、発表や報告、講演、シンポジウムなどで構成されている。

表 6-1 全国風サミット開催地一覧

開催年度		開催地
1994	第1回	立川町(山形県)
1995	第2回	平良市(沖縄県)
1996	第3回	肱川町(愛媛県)
1997	第4回	えりも町(北海道)
1998	第5回	室蘭市(北海道)
1999	第6回	前津江村(大分県)
2000	第7回	葛巻町(岩手県)
2001	第8回	天栄村(福島県)
2002	第9回	北方町(宮崎県)
2003	第10回	浄法寺町(岩手県)
2004	第11回	稚内市(北海道)予定

出典:全国風サミット配付資料(2003)

10年目を迎えた2003年は、岩手県浄法寺町（風力発電施設運営主体：岩手県企業局）で「地球にやさしいエネルギー供給を目指して」をテーマに開催された。新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）や財団法人・新エネルギー財団、各専門家、三菱重工業や富士電機等のメーカー、請負業者等、多数の企業、風力発電推進市町村全国協議会に加盟している自治体のうち19都道府県28自治体の町長や、風力発電事業担当者が参加した。2003年は、開催地と同じ岩手県にある葛巻町の風力発電施設の稼働状況とPR、また近年、全国的に大きな技術的課題となっている「落雷」に関する報告、参加自治体による風サミットトーク（サミットに参加している市町村長および導入業者の意見交換）が二日間に渡って行われた。足利工業大学の牛山泉教授がコーディネーターを務めるサミットトークでは、参加市町村長が、各自の風力発電建設への取り組み、現状と課題、まちづくりに関する紹介を行い、関係機関（国・メーカー等）との意見交換を行った。

6.1.2 参加意義

風サミットは、通常二日間で行われ、その間、多数の代表者による報告が設定されている。主な柱は、ホットイシューを取り上げた報告（2003年は、落雷について）と、参加市町村長の中から、数人がパネラーとなり、各市町村の取り組みについてディスカッションする「サミットトーク」である。

前者では、自治体が共通して抱えている問題が取り上げられ、それに関する最新の話題をNEDOや企業局などが提供し、問題解決に向けたヒントを得る機会となっている。後者は、各自治体の個別の体験や問題が提示され、他の自治体の風力発電事業に関する問題を知る機会となっている。さらに毎年、現地で稼働している風車の見学会も行われ、導入プロセスや現状などについての説明を受けることから、参加者が欲しい情報を詳細に取得できる機会となっている。また、情報交換会の時間も用意されていることから、各自治体の風力発電担当者やメーカーの技術者、研究機関の専門家等に直接疑問を投げ、回答もしくは解決の手がかりを得ることが可能となっている。

以上、風サミットへの参加の意義をまとめると、風車の問題解決に向けたヒントを得られる、他の市町村自治体の活動（取り組みや問題点）を知ることができる、技術者などの専門家と直接質問でき、解決の手がかりを得られる、と考えられる。

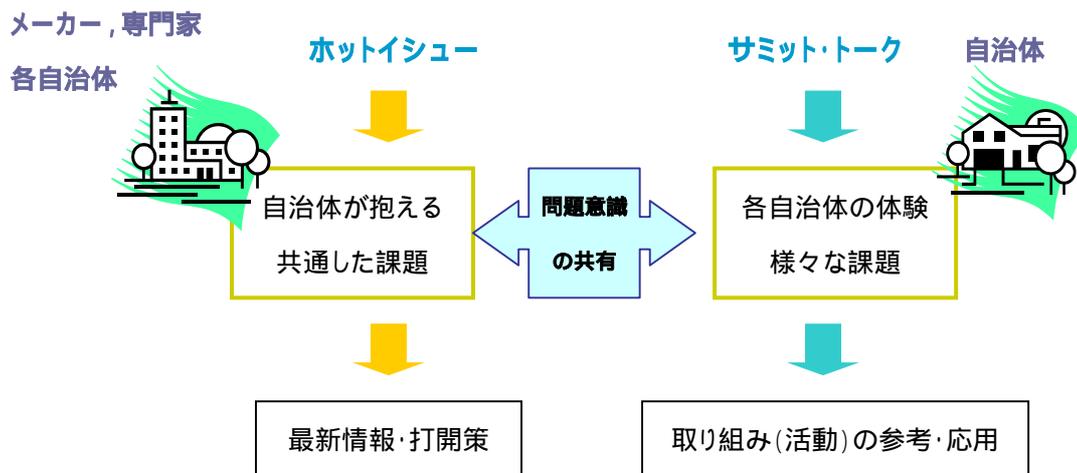


図 6-1 風サミットの柱

6.1.3 今後の課題

参加者の意見から、以下の課題があげられる。

第一に、過密スケジュールで進行するため、参加者の中から各自が抱える課題に対応可能な人を探し当てるのが、非常に困難な点である。二つ目は、報告者に対する質疑の時間が確保されていないことである。三つ目は、自治体の代表者の報告は、まちのPR や風力発電に関わる取り組みの紹介で大部分を占めており、負の印象を与えるような課題については、ほとんど言及されていないことである。

主体間のコミュニケーションの機会を確保することによりはじめて、相互に抱えている問題を把握することができるようになり、課題への対応策を提示することが可能になる。共通の目的意識を持つ人々が集うサミットであることから、主催者側の配慮如何で、問題解決への糸口を効率よく見つけうる絶好の機会になると期待することができる。

6.2 風力発電推進市町村全国協議会

6.2.1 概要

風力発電推進市町村全国協議会（以下、協議会）は、2003年10月時点で、全国33都道府県の78市町村が加盟している。この協議会は、風サミット後の1996年7月に、立川町の呼びかけで、風力発電の研究および利用普及を総合的に促進し、地球環境と地域振興を図ることを目的に18市町村の参加により始まった。加盟市町村長が集まり、総会を年1回開催し、協議会の活動方針や事業内容を決定している。また様々な課題や要望事項について話し合い、政府や国会、電力会社等関係機関に対して、陳情や要望をまとめ、要望書を作成している。

この協議会の目的として、風力発電システム導入に関する基礎研究および情報の提供を行うこと、また、クリーンエネルギーである風力発電の必要性、重要性を広く認識してもらうために世論を喚起すること、があげられる。さらに、他の新エネルギー、環境関係団体等との連携をはかり、協力関係を築きながら、情報の収集と提供を行っていくことにある。

6.2.2 協議会の要望

参加自治体から寄せられた、2002年および2003年の要望書のうち、全体的にほぼ一致している見解は以下の通りである。

1.自然エネルギー導入に向けた具体的制度の早期制定について

RPS法が制定されたものの、電力会社は義務量を達成させるために買い取り価格を下げ、結果として風力発電をはじめとする自然エネルギー導入の停滞が危惧されている。そのため、地方公共団体や事業者が導入を図りやすい具体的制度を早期に制定して欲しい。

2.自治体または第三セクターで実施する風力発電への支援について

風力発電設備は初期投資が多額であることから、単独事業での導入が困難となっている。そのため、次の3点の財政的支援をして欲しい。

- 1) 財源や事業ノウハウの情報が不足している自治体等にとって、NEDOと共同で行えるフィールドテスト事業は非常に重要な役割を果たしている。特に事業性判断の基準となる「風況精査」は重要な事業であることから、これらの継続実施と、支援措置を講じて欲しい。また補助率の変動をなくすとともに、補助金交付スケジュールを明確化して欲

しい。

2) 大規模なモデル事業に限らず、一定規模（たとえば 300kW）以上の発電施設を運営する場合には、新設、増設を問わず補助制度を適用する等、制度の充実を図って欲しい。

3) 風力発電適地市町村は、財政力の低い市町村が多いことから、補助金の残額に対し、過疎債、辺地債等への組み入れを講じて欲しい。

3.電力インフラの整備について

風力発電適地は、送電系統が整備されていない僻地に位置することが多く、系統連係するための送電設備にかかる費用は莫大である。また、送電設備が末端で容量が小さいため、周波数変動抑制や電圧変動抑制の系統安定化対策や、電力系統の増強が必要である。これらのことから、電力インフラの整備に対し、公共事業に準じた助成措置を講じて欲しい。

4.風力発電導入目標の早期実現について

近年は電力会社の風力発電からの電力買い取り制度等により導入に歯止めがかかっている現状を考慮して、2010年設備容量300万kW達成に向け、早期実現を図って欲しい。

5.各種規制の緩和について

電気事業法、農地法、自然公園法、港湾法等、各種の規制により支障が生じているため、特区の指定等を通じて大幅に規制を緩和し、弾力的に運用して欲しい。

6.電力会社との調整について

電力会社による買い取りの義務化、および買い取り価格は、発電事業者が採算可能な価格となるよう優遇して欲しい。

加盟自治体の要望は、法・制度の改善および補助金の増額、風力発電に対する優遇措置に関するものが多数を占めていることが伺い知れる。こうした風力発電の課題に対する取り組みが急務となっている。

6.2.3 協議会の活動に関する考察

協議会の挙げている目的に対して、風力発電システムに関する基礎研究や情報提供については、年に一度、協議会加盟自治体の風力発電事業担当者に対して行われていることから達成できている。しかし、加盟していない自治体や一般に対

しての情報提供は、積極的には行われておらず、風力発電の必要性や重要性を広く認識してもらいたいという目的は、達成できていないと言えるであろう。

現在、協議会について触れられているのは、呼びかけ者である立川町のホームページ上のみである。また、前節で記述した風サミットに参加しているのは、主に協議会に加盟している市町村自治体と風力発電事業に関連する機関である。これは、加盟していない自治体や一般の者が、協議会の存在や風サミットについて知ることは困難であることを示している。

協議会では一般参加が可能な勉強会を開催しており、これらが、風力発電について情報交換を行う「場」となっていることから、この協議会の存在を広く知らせ、多くの機関の参加を呼びかけることが、風力発電の課題解決につながっていると考えられる。

6.3 自治体の導入事例

風力発電事業は、大きく分け、自治体所有型と企業所有型の二種類に分類することができる。本章では、自治体所有型の事例として、山形県立川町、北海道苫前町、北海道稚内市、福島県天栄村の4市町村を取り上げ、自治体と地域住民のコミュニケーションのあり方について、主に公開されている資料に基づき分析を行う。天栄村については、現地に赴き自治体担当者への聞き取りを行ったので、その内容も含めることにする。

なお、自治体所有型の風力発電事業は、先駆者的存在である立川町と、立川町を参考にした中でも、特徴的な自治体を取り上げる。

6.3.1 立川町

山形県立川町は、自治体所有型の中でも、最初に風力発電を用いて「売電事業」と「まちおこし」を行った風力発電の歴史がある自治体である。

1980年に風エネルギー実用化実験事業として1kWの風車を導入し、温室ハウスでの山菜促成栽培へ利用することから風車の活用が始まった。そして1992年、ふるさと創生事業を契機に、町民からアイデアを募集し、「風車村構想」が生まれ、本格的な発電設備の導入を開始した(表6-2)。立川町の位置する庄内平野の北端には日本三大悪風の「清川だし」が吹き、平均風速は5m/s前後である。現在では、民間事業者、町営および第三セクターのものを合わせ11基(定格出力合計

6,500kW)の風車が稼働している(表6-3)。

表6-2 立川町の風力発電の歴史

設置年	容量	
1980年	1kW×1基	風エネルギー実用化実験事業(撤去済)、山田式風車
1981年	5kW×2基	コミュニティ・エネルギー・プロジェクト紅花計画(撤去済)
1993年	100kW×3基	立川町シンボル風車、町のシンボル・町おこし事業
1996年	400kW×2基	(株)山形風力発電研究所(民間事業者) 現:(株)たちかわ風力発電研究所(第三セクター)
1999年	600kW×2基	(株)たちかわ風力発電研究所(第三セクター)
2000年	600kW×2基	
2002年	1,500kW×1基	立川町営風力発電所
2003年	1,500kW×1基	(株)立川CSセンター風力発電所(民間事業者)

出典:立川町ホームページ

表6-3 風力発電施設の仕様(立川町)

事業主体	立川町		立川風力発電研究所		(株)立川CSセンター
風力発電設備	100kW×3基	1,500kW×1基	400kW×2基	600kW×4基	1,500kW×1基
総発電容量	1,800kW		3,200kW		1,500kW
機器製造者	アメリカ製	ドイツ製	デンマーク製	デンマーク製	ドイツ製

立川町では、「個性的で浪漫ある地域づくりを」と題して、次の3つのコンセプトを打ち出している。

風力発電を実用化し、国内外の技術の集積を図り、最先端の情報を発信することを通して、環境問題への小さな行動とPRを図る。

風を科学・芸術・スポーツ・遊びなど多目的に捉え、風車のロマンを体験できるゾーンを創造し、風にこだわった地域づくりを図る。

風をキーワードとした地域づくり運動を推進するためのイベントなどを実施し、町おこしのために心の風を起こす。

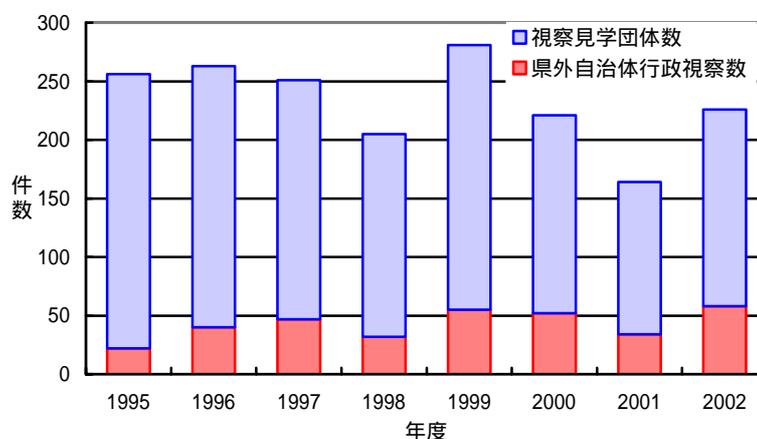
これらのコンセプトをもとに、職員が中心となって起こした「立川魁塾」や「ミズウィンディネットワーク」といった地域づくりグループが中心となって、様々なイベントが執り行われている。また風力発電以外にも、生ゴミを畜糞などと混ぜた良質堆肥を生産、活用し、「環境まちづくり基本構想」を柱に、自然にやさし

い「循環」と「共生」の地域づくりを推進している。

以上のような取り組みを行い、国内における風力発電事業の先頭を走ってきたこと、またその様子が、全国ネットの「クローズアップ現代（NHK）」や「ニュースステーション（テレビ朝日系列）」で放送されていることから、「風力発電といえば 立川」といったイメージが定着し、全国に広く認識されている。

その効果として、立川町から提供して頂いたデータをもとに、立川町の風力発電施設への視察見学団体数の推移を示す（表 6-4）。

表 6-4 視察見学団体数の推移(立川町)



立川町の風力発電の特徴は、以下のようにまとめることができる。

- (1) 風車による地域おこしは、強風というマイナスの地域特性を、逆転の発想で新たな地域おこしの資源とした。
- (2) 町民からアイデアを募集し、意見交換を行い、自治体と地域住民の意思疎通を図っている。
- (3) 自治体職員が中心となって起こしたコミュニティのネットワークなどが、地域活性化の原動力となっている。
- (4) 将来的に、自然エネルギーを用いて町内で消費する全電力を賄う計画を立てている。（2003年時点では町全体の年間消費電力量に対する新エネルギーの比率は約57.6%に達している）

6.3.2 苫前町

北海道苫前町は、町民の提案を受け、町営の風車の建設と同時に民間事業者を誘致して風力発電事業を推進した自治体である。

苫前町は北海道西部の日本海沿岸に位置し、10月から3月にかけて強風で雪が舞い上がり、前が見えなくなるような地吹雪が発生する地で、年間平均風速は6m/sである。このため、ひどいときには交通アクセスが寸断されることもあり、風は生活する上で障害になっていた。しかしその風を利用して、1974年から「町民凧上げ大会（現、北海道凧上げ大会）」を開催し、今日では北海道全域から2,000～3,000人の参加者を集めるほどになっている。

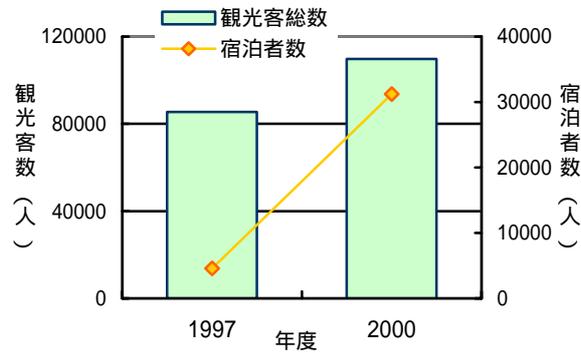
苫前町が風力発電に取り組むきっかけとなったのは、町民による「まちおこし協議会」が、この凧上げ大会の一環として、風をもっと生産性のあるものに生かしたいと考え、地球温暖化にも役立つ風力発電を提案したことである。それを受け町では、1995年から3年間、風況データの収集を実施し、3基の風車を導入した。このデータ結果をもとに、民間事業者の誘致を実施した。現在では、町営と民間事業者を合わせて42基（定格出力合計52,800kW）の風車が稼働している（表6-5）。

表 6-5 風力発電施設の仕様(苫前町)

事業主体	苫前町		苫前グリーンランドパーク	苫前ウインドピア発電所	
風力発電設備	600kW × 2 基	1,000kW × 1 基	1,000kW × 20 基	1,650kW × 14 基	1,500kW × 5 基
総発電容量	2,200kW		20,000kW	30,600kW	
機器製造者	デンマーク製	デンマーク製	デンマーク製	デンマーク製	ドイツ製

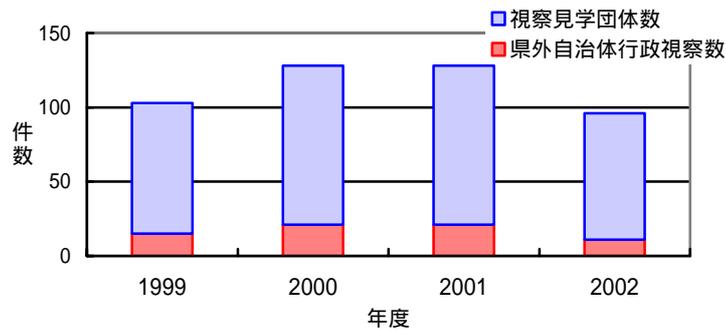
町営の風車「夕陽ヶ丘ウインドファーム・風来望」は、栄浜地区に建設されている。この地区は農地生産基地（牧場）と風力発電基地（風力エネルギー）の「融合」と「共生」を実現し、壮大なヨーロッパ風の牧歌的景観を演出するポイントとして事業展開されている。またこの地域には、2000年5月にオープンした温泉宿泊施設「とままえ温泉ふわっと」（町が半額出資し、第三セクター方式で経営されている）がある。この施設は、計画段階から町や町民の代表が参画してできた施設であり、建設コンセプトや施設の構成などには、住民の意見や要望、イメージが活かされている。この施設ができたことで、地元の雇用促進に貢献し、観光客・宿泊客の増加につながった（表6-6）。また、苫前町から提供して頂いたデータをもとに、苫前町の風力発電施設への視察見学団体数の推移を示す（表6-7）。

表 6-6 観光客・宿泊者数の推移



出典：日本投資銀行北海道支店ホームページ

表 6-7 視察見学団体数の推移(苫前町)



苫前町の風力発電の特徴は以下のようにまとめることができる

- (1) 昔から風の利用法を考案して、町おこし事業を展開している。
- (2) アイデアの段階から地域住民が参加している。
- (3) 民間事業者による大型風力発電所の建設を誘致している。
- (4) 民間事業者とのコンセプト共有は事業目的の相違から行えないが、農業生産基地（放牧地・採草地）としての景観をマッチングさせ、これまで日本では見られなかったヨーロッパ型の景観を創りだした。
- (5) パンフレットやホームページで風車を大きく取り上げ、知名度の向上を図っている。

6.3.3 稚内市

北海道稚内市は、日本で初めて風力発電建設に関するガイドラインを制定した自治体である。

稚内市は日本の最北端に位置し、毎秒 10m/s 以上の日が 1 年に 90 日以上あり、北海道有数の強風地帯である。風況調査では年間平均風速 7m/s となっており、市営と民間事業者を合わせ 17 基(定格出力合計 19,355kW)の風車が建設されている(表 6-8)。同市では、1998 年に NEDO との共同事業として、稚内公園内に建設した(公園内施設への電力供給を行っている)のが最初の導入である。翌年の 1999 年に、水道事業に風力発電を導入するという、日本初のシステムを採用し、市水道部が浄水場に 3 基(660kW)の風車を建設した。これは電気料の節減による経費削減分を、間接的に市民に還元することを目指しており、注目を集めている事業である。また、225kW の風車の電力は、周辺施設へ供給され、余剰分は北海道電力へ売電されている。

表 6-8 風力発電施設の仕様(稚内市)

事業主体	稚内市・NEDO	稚内水道局	稚内風力発電 研究所	(株)稚内ウインドパワー	さらきとまない 風力(株)
風力発電設備	225kW × 1 基	660kW × 3 基	400kW × 2 基	750kW × 2 基	1,650kW × 9 基
総発電容量	225kW	1,980kW	800kW	1,500kW	14,850kW
機器製造者	デンマーク製	デンマーク製	デンマーク製	デンマーク製	デンマーク製

風力発電施設建設ガイドライン

市は、魅力あるまちづくりの一環として 1998 年 10 月に風車の導入を行っているが、これに先立つ 1998 年 2 月、稚内風力発電研究所が 2 基の風車を導入する際、建設位置の関係から景観や白鳥の渡りへの影響を問題視した住民の声があがった。これを受けて、市は景観および建設位置に関するアンケート調査¹を行った。この結果、騒音、電波障害、航空機の進入路、自然景観、渡り鳥のルート、民間事業者による風車の乱建設の予防、の配慮事項があげられた。それ

¹ 稚内市は、今後の新エネルギー導入促進計画策定および風力発電施設の建設誘致を進めている。これに先行して、1998 年 9～10 月に、18～75 歳の市民、1,000 名(無作為選定)にアンケート調査を実施した。回収率は 43%である。風力発電に対する関心度が高く、90%以上の人が何らかの関係で知っており、ほぼ 90%の人が推進に対して賛成しているという結果が出ている。

賛成意見(89%)の理由として、クリーンエネルギーであること、電源供給源として有望であること、シンボルとしての意味、観光資源として有効であることがあげられる。また反対意見(1%)の理由として、経済効果が望めない、自然のままがいい、必要としていない、自然破壊につながるということがあげられた。

に基づき、2000年4月、「風車と住民の共存」の視点から、建設のための場所の選定や事前調査事項などを盛り込んだ「風力発電施設建設ガイドライン」(2003年4月改正)を制定した。

これにより、市内全域を「法規制により建設が不可能な場所」、「法規制、自然保護から原則建設禁止」、「建設が好ましくない場所」、「建設にあたって調整を要する場所」、「制限指定のないところ」に色分けをし、風車建設場所選定の参考となるガイドラインマップを作成した。これらに加え、2003年に、建設の可否などの区分や当初想定していなかった海域への建設の可否などについて改正を行った。またガイドラインには、建設調整の手順が示されており、事業者による事前調査の実施や、関係機関および地域住民や漁業・農業組合などへの事業計画説明、市への事業説明結果の報告、事後調査と報告を実施することが明記された。

以上のことから、稚内市の風力発電の特徴は以下のようにまとめられる。

- (1) 市の施設である浄水場で利用され、日常生活に密接していることから、地域住民に利用の様子がわかり易くなっている。
- (2) 「風力発電施設建設ガイドライン」を制定したことにより、建設場所および風車近隣住民に対しての配慮が成された。
- (3) 市内は全国平均よりも一人当たりの二酸化炭素排出量が多いことを指摘し、それを抑制する手段として、風力をはじめとする新エネルギーの必要性を説いている。

6.3.4 天栄村

福島県天栄村は、第8回全国風サミットが開催され、自治体と住民の間に共通のイメージと夢を持つ自治体である。現在、村営と民間事業者を合わせ6基(定格出力合計3,450kW)の風力発電が稼働している(表6-9)。地元の中学校と役場ロビーには、現在どれくらいの電力が発電されているかなど、風力発電の様子がリアルタイムでわかる電光掲示板が設置され、風車を環境教育に役立てている。

この村は、導入の流れや地域住民との関わりにおいて、他の自治体とは違った特徴を持っていたことから、フィールドワークの一環として赴き、風力発電事業の担当者に聞き取りを行った。

表 6-9 風力発電施設の仕様(天栄村)

事業主体	天栄村	羽鳥平和郷風力発電所
風力発電設備	750kW × 4 基	225kW × 2 基
総発電容量	3,000kW	450kW
機器製造者	オランダ製	デンマーク製

地域新エネルギー導入の取り組みについて

導入の背景と目的

天栄村には、村内にある温泉郷を活性化させたいという構想があったこと、高齢化・少子化、若者の村外流出に悩んでいたことから、1994年に村営スキー場の整備に着手した。しかし、ペアリフト1基という小規模な状態で、維持費や暖冬による雪不足の問題、他のスキー場との差別化を図らなければならない、といった問題を抱えていたことから、スキー場のグレードアップの方向性を模索し続けていた。1995年に、NEDOによる「フィールドテスト事業」が開始されたこと、また立川町の成功から、風力発電を導入することで村営スキー場のグレードアップにつながるのではと、天栄村役場の企画情報課を中心に支援事業を開始した。導入目的は、風力発電施設を村の新たなシンボルとして利用し、観光など地場産業の振興を図るとともに、環境にやさしいむらづくりを進めることである。

事前調査から設備設置の経緯

導入の情報収集や計画などを担当している方（以下、担当者）によると、導入が決まってから、日本風力エネルギー協会への入会、および風力発電推進市町村全国協議会へ加盟し、情報網を広げ、研修会や風サミットなどへ積極的に参加することで、風力発電の専門知識や導入方法を学んだ。またNEDOのマニュアルの手順を踏襲し、担当者によれば「石橋を叩いて渡る」かの如く、慎重に事業に取り組んできた。その結果、5年の歳月を経ている。

導入のための基礎調査から施工までの流れは、以下の通りである（表 6-10）。

表 6-10 導入構想・事前調査・計画策定・設備設置などの経緯

1995年	10月	村営スキー場のグレードアップ化、差別化のために風力発電システム導入構想に着手
	12月	村営スキー場(スキーリゾート天栄)オープン
1996年	10月	国土庁(現、国土交通省)の補助事業を受ける 「天栄村風力発電システム推進調査研究部会」の設置 足利工業大学工学部 牛山泉教授を委員長に風力発電導入のための調査研究部会を組織する
	11月	「風況精査」開始(1996.11.01～1997.10.31) NEDO との共同研究フィールドテスト事業:事業費 269 万円(NEDO より 100%補助)
1997年	2月	「むらおこしシンポジウム」の開催 風車をシンボルにした環境にやさしいむらづくりを進める構想を発表。村民に理解を求める。
	12月	「システム設計」 NEDO との共同研究フィールド事業:事業費 800 万円(NEDO より 50%補助)
1998年	3月	「風の谷・光の谷の Ten-ei 構想」策定
	11月	導入機種選定検討委員会設立 機種決定「LAGERWAY 社 LW-50/750」(オランダ製)
1999年	1月	実施設計 NEDO の補助事業:事業費 870 万円(NEDO より 50%補助)
	12月	天栄村風力発電施設建設工事契約締結、工事に着手 事業費 9 億 6,800 万円(NEDO より 50%補助)
2000年	12月	天栄村風力発電施設建設工事竣工(平成 12 年 12 月 12 日)
2001年	9月	第 8 回全国風サミット開催

天栄村の風車建設計画は、当初、NEDO との共同研究支援制度を活用し、調査研究用の 300kW の風車 1 台を建設する予定であったが、風況精査やシステム設計、調査検討が進むに連れ、単機導入から複数導入へと方針を転換した。複数導入の理由として、次の 3 つがあげられる。

- (1) 風車 1 台ではスキー場のシンボル風車として事業が完結してしまい、地域の活性化に繋がらないのではという懸念があった。
- (2) 風況、用地・運搬路、系統関係などの立地要件が大規模導入に適していた(図 6-2)。
- (3) 1kWh の電気を発電するためにかかるコストを比較した際、風車 1 台では 14.7 円 / kWh であるが、4 台導入すると 9.7 円 / kWh となる。

また、第三セクター方式による大規模導入では、村の財政的な負担は軽減できるものの、電力会社への売電が主目的となってしまう、風力発電導入の様々なメ

リットが半減しないよう、地域への還元を効果的に活用するために、村営という方式が採択された。



図 6-2 風車建設の3つの要件を表した地域写真

出典:天栄村資料「ようこそ 風の谷へ」

ナウシカ

天栄村が、風に注目したもう一つのきっかけは、『風の谷のナウシカ』という宮崎駿監督作品の映画である。

映画での風車は、水を地下から汲み上げるために活躍していた。また、主人公のナウシカが「風の谷の族長として、風の流れを読み、風を上手に使い、部族を守る 風使い」であるということに着目した。つまり、映画では副次的なテーマであった環境問題について、天栄村が“風使い”となって風力発電導入に取り組むことにより、様々な情報が発信できるのではないかと考えた。それに加え、子供からお年寄りまでの広い年代の人が認知している映画であることから、説明時など、すぐにイメージを共有できるという利点があった。そのため、自治体と住民が目的意識を共有できるのではないかと願いで採用された。

天栄村の風力発電の特徴は、以下のようにまとめられる。

- (1) 国の支援制度を有効活用している。
- (2) 導入のための調査研究会や機種選定会を設置し、様々な専門家と話し合いの機会を持っている。
- (3) 早期に、村民との話し合いの機会を持っている。

- (4) 「ナウシカ」というキャラクターを用いることで、自治体と村民の間に、風力発電に対するイメージと夢を共有している。
- (5) ホームページなどを用いて、村内外へ取り組みについて情報発信をしている。

6.3.5 調査結果の比較

4 つの事例を比較するため、各自治体の取り組みの特性を下表のようにまとめた(表 6-11)。

表 6-11 4 市町村自治体の特徴

	山形県立川町	北海道苫前町	北海道稚内市	福島県天栄村
立地	内陸部	海岸部	海岸部	内陸部
稼働開始(年度)	1993 年	1998 年	1998 年	2000 年
導入のきっかけ	ふるさと創生事業で町民のアイデア募集を行い、「風車村構想」が生まれた。	風を生産性のあるものへと、町民による「まちおこし協議会」が提案した。	「魅力あるまちづくり」の一環として、自治体が事業として行った。	地元の温泉郷と村営スキー場を活性化させようと、自治体が支援事業として行った。
自治体の保有台数	10 基	3 基	4 基	4 基
総発電容量	5,000kW	2,200kW	2,205kW	3,000kW
発電電力の用途	風車村施設内への供給、売電	周辺施設への供給、ライトアップ、売電	周辺施設への供給、浄水場へ供給	売電(将来的には地域で利用する計画)
コンセプト	自然にやさしい「循環」と「共生」	農地生産基地と風力発電基地の「融合」と「共生」	風車と地域住民の「共存」	天のめぐみによって栄える村
特徴	地域づくりグループの活躍、「シンボル風車」から「風力発電事業」へ転換	ヨーロッパ型の景観づくり、農業機能を生かした土地利用、地域住民が参加した施設づくり	風車建設に関する「ガイドライン」の制定(事前説明会や事後調査などをルール化)	ナウシカによるイメージの共有 村民のアイデア募集
地域住民の対応・反応	当初は否定的であったが、現在は協力的	当初から意欲的に参加	市による住民アンケート調査に協力	当初から反対者なし(良好な関係)
地域おこしとしての成果・効果	「風車と言えば“立川”」のイメージが定着	観光客・宿泊客の増加		見学者の増加 風サミットの成功

ここで取り上げた4つの事例には、次の共通点が見られた。

- (1) 悪風を利用した風車を、地域おこしのシンボルとしている。
- (2) 環境教育の一環に取り入れている。
- (3) NEDOの支援事業が大きな転換期となっている。
- (4) NEDOから支援されてはいるものの、各自治体が中心となり積極的に導入が進められている。
- (5) 各自治体の導入に、地域住民の意見が反映されるかたちになっている。つまり、自治体と住民の間で、情報および問題意識の共有がなされており、住民懇談会や意見を聞く会という形式でコミュニケーションが図られている。

6.4 まとめ

本調査では、自治体と住民、自治体間の情報共有のあり方に着目して、4つの事例を分析した。

まず、自治体と住民の間の情報共有について、各自治体にシンプルなコンセプトがあり、説明会やインターネット（ホームページ）を通して、同じ目的を共有していることがわかる。また、各自治体のホームページ上に、風力発電事業に関する取り組みが掲載されており、地域内外への情報発信をしていく姿勢が見られた。この他、導入の目的や計画を説明する機会を設けてあり、意見を聞く会などへの住民の参加やアンケートの実施とその結果のフィードバックといった方法を採用することで、積極的に意見交換を行っていることがわかった。

次に、自治体間の情報共有について、風力発電に携わる自治体担当者は、風力発電推進市町村全国協議会（以下、協議会）に加盟することで、風力発電に関する知識や導入方法に関する情報を得たいと考えており、風サミットや勉強会などを通してそれらの取得をしていることがわかった。しかし現状として、風サミットや勉強会などの存在は、協議会に加盟していなければ、開催などの情報を得ることはできない。また4つの事例では、風力発電を積極的に導入している様子はいくつか見えたが、立川町や天栄村のように、導入の経緯や目的、現状などを、写真やイラストを用いて情報発信している自治体は少ない。そのため、他の導入事例を学びたいと考えても、容易には入手できない。したがって、自治体間の情報共有は、協議会内部または近隣自治体間においては実施されているが、広範囲で捉えたとき、簡単に欲しい情報を得られる状況はまだできていないことがわかった。

第7章 結論

本研究では、風力発電導入プロセスにおける現状を事例として、利害が異なる主体間におけるコミュニケーション成立の要件を明らかにするために、風力発電施設を所有する地方自治体に対するアンケート調査および聞き取り調査を行った。また、民間事業主体に対するインタビュー調査も実施した。さらに、4つの市町村を取り上げ、ケース・スタディを行った。

7.1 調査結果の要点

7.1.1 アンケート調査，インタビュー調査

アンケート調査およびインタビュー調査の結果について、導入における課題、情報交換、地域住民との意見交換の機会、の3つの観点から調査結果を要約すると、以下のようになる。

(1) 導入における課題に関する調査

本研究では、自治体主導の風力発電事業の現状と課題、また、地域住民への説明の形式を明らかにする目的でアンケート調査、および関係主体へのインタビュー調査を実施した。その結果、以下のことが明らかになった。

第一に、風車導入の主な目的は、地域活性化、売電事業、環境保護であった。活用方法として、自治体に関わる施設や公園への電力共有、シンボルとした利用、環境保全や保護への啓発があった。

第二に、導入に関する課題は、技術者・専門家が不足している、導入情報が不足している、手続き方法がわかりにくい、設置に伴う問題がある、といった課題が多かった。技術者や専門家不足の問題では、通常の業務範囲を超える風力発電の機械、電気に関する知識を必要とする場合、自治体の風力発電担当者では対応しきれないという現状がある。そのため、電力会社や専門機関から有識者を紹介してもらい、あるいはメーカーの専門家を派遣してもらいといった対応がとられている。導入情報や手続き方法については、諸手続きを行う機関の担当部署が不明確な場合がある。また、風力発電の関連機関から外部への情報開示方法が、情報を必要とする人々のニーズに合っていない場合があることがわかった。

第三に、経済的課題として、設備の導入や、落雷などの影響を受けて、メンテ

ナンス費用が嵩むという問題があげられる。現在、この問題の解決に向けて、各専門機関やメーカーが、対応策の検討や設備の開発を進めている。

第四に、自治体の役割として、地域内外を問わず見学者への環境やエネルギーに関する啓発活動、徹底した環境アセスメントの実行の必要性が認識されていることがわかった。また、風力発電に関するデータの収集に勤め、安定した稼働と事業収支の均衡を図っていくことが考えられていた。

(2) 情報交換に関する調査

情報提供の観点から、「どのような情報を、どのような機関に公表してほしいか」という質問を行った。その回答には、自治体から国あるいは新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）に対して、系統連係や電力単価、メンテナンス費用の目安などの情報を、マニュアルなどを用いて詳細に説明してほしいという要望があった。自治体からメーカーや代理店に対して、機種別のトラブル内容の情報開示、また、すでに導入している自治体や風力発電推進市町村全国協議会（以下、協議会）には、発電量や売電量、維持管理コスト削減方法、導入後の活用策や課題を公表して欲しいという要望があった。メーカーの技術者にこうした要望があることを伝えたところ、自治体担当者が、自分が抱える課題や関心についての情報を所有している機関や関連情報に精通した人（担当者）に、尋ねることが、各自治体の状況に応じた解決を検討する上で重要であるということであった。情報提供に関する要望は、情報不足と相まって、関係主体間での情報交換が円滑に行われていないことを示唆している。

(3) 地域住民との意見交換の機会に関する調査

アンケートの結果から、住民との意見交換の機会については、意見交換を行っている（行う予定）と回答した自治体は半数であった。意見交換の形式として、住民懇談会が多い。中には、意識調査や勉強会を実施するところもあった。その場では、風車導入の目的や方法の説明、環境アセスメントの報告が行われている。意見交換の機会を設けた理由として、積極的に地域住民の意見を反映しようとして実施したという自治体は多くはなかった。しかしながら、設置への了解を得ることや、事業計画への説明責任として実施しており、自治体側から地域住民へコミュニケーションを図ろうとする姿勢が感じられた。

7.1.2 風サミット，風力発電推進市町村全国協議会に関する調査

風サミットでは、自治体主導の風力発電の現状と課題についての報告が行われていた。また、全体を通しての課題の対応策についても報告があるため、参加することで、課題解決につながると考えられる。また、自治体関係者をはじめ、NEDO や各メーカーといった専門家が多数参加していることから、設備や制度などの質問をしやすい場になっている。特に、情報交換会の時間が設けてあり、必要な情報を取得しやすい環境がつけられている。関係主体間での問題意識の共有を図る機会にもなっているようである。パネルディスカッションでは、各自治体の取り組みが紹介されるため、導入後の活動について知ることができる。しかし、現況では、まちの PR や活動内容についての説明が多く、失敗や問題点などについては多くは語られていない。そのため、今後は負の面についても広く触れる必要があると考えられる。協議会での情報交換は、主に、一年に1度、自治体担当者向けの研修会で行われている。研修会では、各自治体の状況や風車設備について知ることができ、担当者にとって有益な情報を得る機会になっている。この研修会は一般の人々も参加が可能となっており、広く意見交換できる場が形成されている。しかし、協議会の活動内容について外部への情報開示が積極的に行われてはいないため、今後、情報開示の方法について検討する必要があると考えられる。

7.1.3 自治体の導入事例に関する調査

本研究では、立川町をモデルとして風力発電に着手した苫前町、稚内市、天栄村の3つの市町村を事例として取り上げた。これらの事例を取り上げたのは、安定した風況を有していることと、活動内容に特徴があるからである。特徴は、次の通りである。

- (1) 環境アセスメントが実施されている。
- (2) 地域住民との積極的な交流が図られている。
- (3) 共有しやすいイメージもしくはコンセプトがある。

(1)の特徴に関連して、特に、稚内市では、導入事業者に対して環境影響調査の実施および住民への説明責任、行政への報告を義務化するガイドラインを制定している。この取り組みは、風力発電事業の中で、非常に画期的なものと言える。

(2)および(3)の特徴は、地域住民との交流の場でイメージの共有に活かされている。3つの市町村がモデルにした立川町では、シンボル風車として導入した経緯を持つことから、『風を活かしたまちづくり』というイメージを共有している。また、「風車と言えば 立川」と言われるほど注目を浴びており、その注目が、事業への住民の参加意欲を盛り立てている。苫前町では、凧揚げ大会といった風を利用した催しが開かれており、立川町同様、『風を活かしたまちづくり』への関心が高い。風力発電の導入は、地域住民による提案と行政の方針と一致したことから始まっている。そのため当初から、自治体と地域住民間での情報や目的の共有が図られている。風車の設置後、環境客や宿泊者が増え、観光産業の充実という効果をあげている。稚内市では、ガイドラインの制定時に、地域住民に意識調査を実施しており、住民の意見を反映させた制度がつくられている。また、『風車と地域住民の「共存」』というコンセプトのもと、市が中心となり、地域住民との話し合いの機会が設定されている。天栄村では、地域活性化の一環として導入が行われており、住民にアイデア募集を行うなど地域一帯となった活動が行われている。また、村が風に注目した理由の一つとして『風の谷のナウシカ』という映画がある。この映画には様々なメッセージが含まれているが、村では、ナウシカが風の谷を支える存在に着目し、自治体がリーダー的な存在として環境問題に取り組んでいる。そして、映画の内容を地域住民と共有し、目的意識の共有に役立てている。

7.2 考察

本研究の目的は、自治体主導の風力発電事業を通して、コミュニケーション成立の要件を明らかにすることである。これまでの結果から、コミュニケーションの成立要件として、主体間が情報に触れやすい「場」の形成、疑似環境への配慮、主体間の共通の了解、の3点があげられる。以下、それぞれについて述べる。

第一に、先行研究で取り上げた住民参加の事例および風力発電の事例の共通点として、環境影響調査の実施と説明会や住民懇談会の実施があげられる。風力発電の場合、人間への影響として騒音や影、電波障害などが懸念されている。また人間以外では、生態系への影響が危惧されている。そのため環境影響調査が実施されている。この調査結果は、住民への説明会（懇談会）で開示され、意見交換が行われる。電力中央研究所の調査結果から、日本人は、リスクに対して過剰な反応をすることや、ムードに流されてしまい相対的な判断ではなくなるといった

傾向を持っている。それを予防するため、リスク・コミュニケーションで言われるように、受け手に情報を広く公表し、関係主体の説明会への参加を積極的に行い、双方向性のあるコミュニケーションを行い、合意形成を図るために、利害が異なる関係主体が情報に触れ、意見交換ができる「場」の形成が必要であると考えられる。

第二に、電力中央研究所の調査から、送り手から何らかの情報を伝え聞く場合と、自ら探索する場合とでは、情報内容に対する捉え方に違いが出ることがわかった。また、理論の章で取り上げたリップマンによると、人々は自らの経験をもとに固定概念を抱き、ステレオタイプのような内部的要因や、時間的制限などの外部的要因から、現実環境とズレた疑似環境を生じさせてしまうことを指摘している。電力中央研究所の調査結果は、リップマンの言う疑似環境の影響があるものと考えられる。つまり、住民は各々の経験に基づき、送り手が発した情報に対して多様な捉え方をする。広報誌などの情報伝達方法によっても、同じように隔たりが生じることが考えられる。したがって、リップマンの指摘する疑似環境が、利害関係者間の認識にズレをもたらし、コミュニケーション成立の阻害要因となっていると考えられる。

第三に、コミュニケーションは複数の関係主体間で、送り手と受け手がそれぞれ目的を持って、つまり送り手はメッセージを伝え内容を理解させようと、受け手はそれに対する意見を述べようとする。ハーバーマスは、行為能力と言語能力を持った主体間での意見の一致、つまり、意思疎通を通じて互いが合意を得る行為をコミュニケーション行為とした。したがって、コミュニケーションを成立させるためには、送り手と受け手が双方向なコミュニケーションを行い、互いに「了解して目的に取り組むこと」が必要であると考えられる。4つの市町村が風力発電に取り組む際に、地域住民との間で、共通の基盤（イメージもしくはコンセプト）が構築されており、それがコミュニケーションを成立させる要件となっている。この共通基盤は、参加者の目的意欲を高め、コミュニケーションの活発化をもたらすために必要なものであると考えられる。

7.3 政策的インプリケーション

住民参加の場では、情報や課題の共有を図り、目的に添った活動への意見交換が行われている。その中で自治体は、住民への情報の公開や、意見を広く聞き、また、とりまとめる役割を担っている。そうした状況において、自治体担当者は、

主体間が情報に触れやすい「場」の形成、疑似環境への配慮、主体間の理解に基づく意思疎通の3点に着目することが必要であると考え。これが、異なる主体間におけるコミュニケーションの成立につながるであろう。

利害が異なる関係主体間では、立場や考え方、目的が主体により異なる。そのため、誰もがわかりやすい情報提示の方法を考えることが必要である。これは、情報に対する間違った認識を防ぐためにも必要な行為であると考えられる。また、政策ビジョンを関係主体と共有する場合には、コミュニケーションを成立させるための基盤として共通の概念（イメージ）を用いることが必要であると考えられる。共通の基盤を持つことは、目的意識を高めることや参加意欲を促進することを容易にする要素にもなるのではなからうか。すなわち、協働関係を構築するために、双方向のコミュニケーションに必要な情報を、誰もが分かり易いと感じる表現を行うこと、また、目的に対して共通の基盤を形成していくことが必要であると考え。

7.4 課題

本研究では、協働関係を構築するために、コミュニケーションの成立要件に着目し、自治体主導の視点から検討した。今後は、説明会などの意見交換の場で、住民側が情報に対して、どのような捉え方をしているのかを把握し、参加主体が協働しやすい環境づくりについて検討していきたい。

参考文献

- 阿部金彦 (1997) 「山形県立川町における風力利用と町おこし」『太陽エネルギー』
23-3, pp.38-41.
- 電力中央研究所 (1998) 「電気事業の社会的受容性に関する研究」
- 電力中央研究所 (2001) 「北米の電気事業における住民参加プログラム」
- 電力中央研究所 (2002) 「科学技術情報はなぜ伝わりにくいか」
- 原科幸彦 編 (1994) 『環境アセスメント』放送大学教育振興会
- 長谷川文雄 他 (1997) 『マルチメディアが地域を変える』電通
- 長谷川公一 (1998) 「風車がひらく未来 - 山形県立川町の取り組み」『書齋の窓』
480, pp.33-38.
- 林進 編 (1988) 『コミュニケーション論』有斐閣
- 本間康平 他編 (1993) 『新社会学辞典』有斐閣
- 藤江俊彦 (1997) 『環境コミュニケーション』慶應義塾大学出版会
- 船津衛編 (1999) 『地域情報と社会心理』北樹出版
- 生野正剛・早瀬隆司・姫野順一 (2003) 奥真美 「地方自治体と地球環境の保全」『地球
環境問題と環境政策』ミネルヴァ書房
- 今田幸雄 (2003) 「自治体における風力発電の魅力と役割」『資源環境対策』39-8, pp.56-58.
- 今井照 (2000) 『図解よくわかる地方自治のしくみ』学陽書房
- 吉川肇子 (1999) 『リスク・コミュニケーション』福村出版
- 吉川肇子 (2000) 『リスクとつきあう』有斐閣
- 木場隆夫・大井直樹 (2002) 「日本の地域における風力発電」『NIRA 政策研究』
15-7, pp.20-23.
- 日本自然エネルギー編 (2003) 『風力発電マニュアル 2003』
- 大村謙二郎・小野尋子 (2003) 「都市計画とパブリック・インボルブメント：現状と課
題」<http://www.massar.or.jp/gaiyo/jigyoku/kenkyus/kiyou/kiyou11.pdf>
- 小谷野綿子 (2002) 「風力発電と地域活性化」『経営研究』15-3, pp.369-387.
- Pusey, M (1993) 『ユンゲル・ハーバース』岩波書店 (山本啓訳)
- 作田啓一 他編 (1986) 『命題コレクション社会学』筑摩書房
- 篠崎香織 (2003) 「社会システム観と信頼の機能」北陸先端科学技術大学院大学 知識
科学研究科 博士論文
- W.リップマン (1987) 『世論 (上)』掛川トミ子訳 岩波書店
- 矢吹信喜 (2000) 「わが国初の最大規模の風力発電基地誕生」『土木学会誌』
85-12, pp.65-68
- 横田耕一 (2002) 「北海道稚内市における風力発電事業への取り組みと今後」『資源環境
対策』38-4, pp.5-9.

参考資料

- 風力発電推進市町村全国協議会（2003）事務局研修会資料
- 風力発電推進市町村全国協議会（2003）「風力発電の運転現状について」風力発電システム導入のための基礎研究会
- 風力発電推進市町村全国協議会（2002）要望書
- 風力発電推進市町村全国協議会（2003）要望書
- 岐阜県（2002）「政策形成能力養成講座報告書」
- 環境省編（2003）『環境白書』ぎょうせい
- 上田啓行（2003）「公共事業における住民参加」（三菱総合研究所）
<http://www.internetclub.ne.jp/PCW/ueda2.pdf>
- 日本風力発電協会（2003）「風の道、電気の道、くるまの道」
- 日本投資銀行北海道支店ホームページ
<http://www.dbj.go.jp/hokkaido/localdata/local/0206tomamae.html>
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構ホームページ <http://www.nedo.go.jp/>
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構「新エネルギーガイドブック入門編」
<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/dounyuu/nyuumon.pdf>
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構「新エネルギーガイドブック資料編」
<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/dounyuu/shiryuu.pdf>
- 新エネルギー財団（2001）「風力発電システム導入促進検討の手引き」
- 新エネルギー財団（2002）「地域エネルギーの普及に関する調査」
- 天栄村（2000）「ようこそ 風の谷へ」
- 天栄村ホームページ <http://www.f-com.co.jp/tenei/>
- 立川町ホームページ <http://www.town.tachikawa.yamagata.jp/>
- 稚内市（1998）「風力発電アンケート調査分析資料」
- 稚内市（2003）「稚内市風力発電施設建設ガイドライン」

謝辞

本研究を進めるにあたり、数多くの情報のご提供とご協力を賜りました天栄村 企画情報課 小山志津夫様、苫前町 企画振興課まちおこし係の皆様、稚内市 企画調整部政策推進課 加須屋かやの様、立川町 企画開発課 橋本昌和様に深く感謝の意を表します。また、アンケート調査やインタビュー調査に御領力賜りました地方自治体の担当者の皆様、市町村長の皆様、足利工業大学 牛山泉先生、メーカーおよび代理店の技術者の方々に謝意を表します。お忙しい中、時間を割いて頂き大変お世話になりました。

論文の作成にあたって、論文の執筆法や進行管理に至るまで、昼夜を問わず懇切なるご指導を賜りました、篠崎香織先生に深甚なる謝意を表します。また、研究テーマの視点の示唆をはじめ良きご助言を頂きました、永田晃也先生に感謝の意を表します。そして、忙しい中、ご協力頂きました、松尾慎太郎氏に感謝の意を表します。

また、本研究を進めるにあたり、多くの示唆を賜った研究開発プロセス論講座の皆様感謝の意を表します。

最後に、遠く北陸まで進学することを承諾して頂いた両親に感謝の意を表します。本当にありがとうございました。

2003年3月

石村陽子