

---

**六ヶ所村 地域新エネルギービジョン・  
次世代エネルギーパーク整備プラン**

平成 19 年度地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業

---

平成 20 年 2 月

六ヶ所村

# 六ヶ所村 地域新エネルギービジョン

## 目次

第1章	ビジョン策定について	3
1.1	ビジョン策定の背景	3
1.2	ビジョン策定の目的	6
1.3	新エネルギーとは	7
第2章	六ヶ所村の地域特性	18
2.1	基本情報	18
2.2	エネルギー消費構造	27
第3章	新エネルギーに係る現況	30
3.1	新エネルギーの賦存量及び可採量について	30
3.2	賦存量及び可採量の算定結果	30
3.3	新エネルギーの利用可能性	35
3.4	新エネルギーの導入状況	36
第4章	新エネルギー導入に関するアンケート結果	38
4.1	アンケート調査の概要	38
4.2	アンケート調査の結果	39
第5章	新エネルギーの導入に向けて	44
5.1	基本方針	44
5.2	重点プロジェクト	46
5.3	導入目標	53
5.4	推進体制	56
第6章	次世代エネルギーパークの概要	59
6.1	次世代エネルギーパーク整備構想について	59
6.2	基本コンセプト	61
6.3	六ヶ所村 次世代エネルギーパークの概要	62
6.4	構成施設の概要	63
6.5	構成施設の拡大計画の概要	69
第7章	次世代エネルギーパークの整備・運営計画	72
7.1	次世代エネルギーパークの整備計画	72
7.2	施設間の連携策の整備	74
7.3	運営にあたっての基本方針	78
7.4	具体的な推進策	79
7.5	整備・運営費用の考え方	80
7.6	推進体制	82

添付資料 1-①：住民向けアンケート質問票.....	85
添付資料 1-②：事業所向けアンケート質問票.....	91
添付資料 2：アンケートの結果.....	96
添付資料 3：新エネルギー賦存量・可採量について.....	121
添付資料 4：先進地視察の報告.....	132
添付資料 5：新エネルギー導入に対する助成制度.....	135
添付資料 6：策定委員会・庁内検討委員会設置要綱.....	140
添付資料 7：策定委員会・庁内検討委員会委員名簿.....	144
添付資料 8：策定体制.....	145
添付資料 9：委員会審議経過.....	146

# 第1章 ビジョン策定について

## 1.1 ビジョン策定の背景

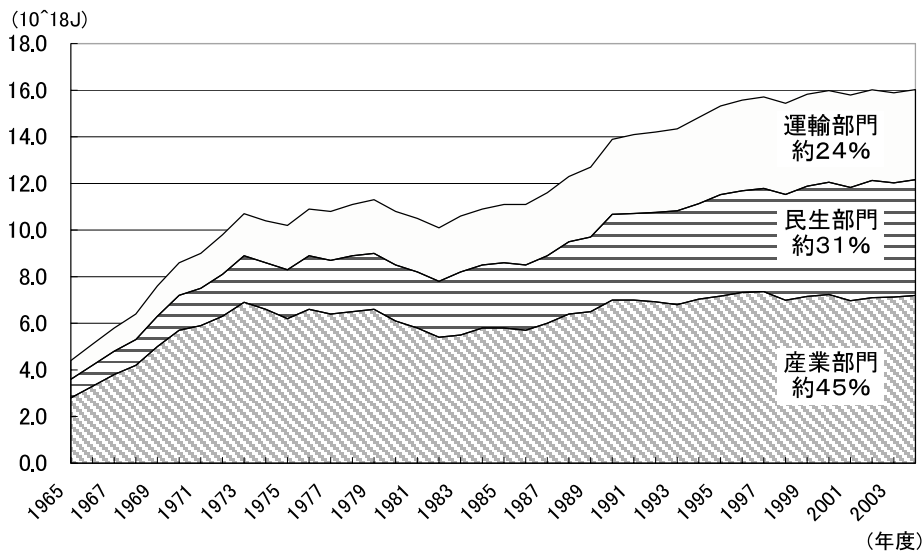
### 1.1.1 日本のエネルギー需給構造

我が国のエネルギー消費量は、2度の石油ショック直後を除いて、概ね一貫した増加傾向を示している。部門別では、特に民生部門における伸びが顕著であり、この傾向は今後も続くと思われる。

我が国のエネルギー自給率は4%と極めて低いのが現状である。また、これまで天然ガス、原子力などの利用拡大を通じて、石油依存度を低下させてきたものの、依然として一次エネルギー供給の約半分を石油に頼っている。この数値は、諸外国と比較しても高い水準にあり、産油地である中東の政情によってエネルギーの安定供給に影響を受ける、極めて脆弱なものと言える。

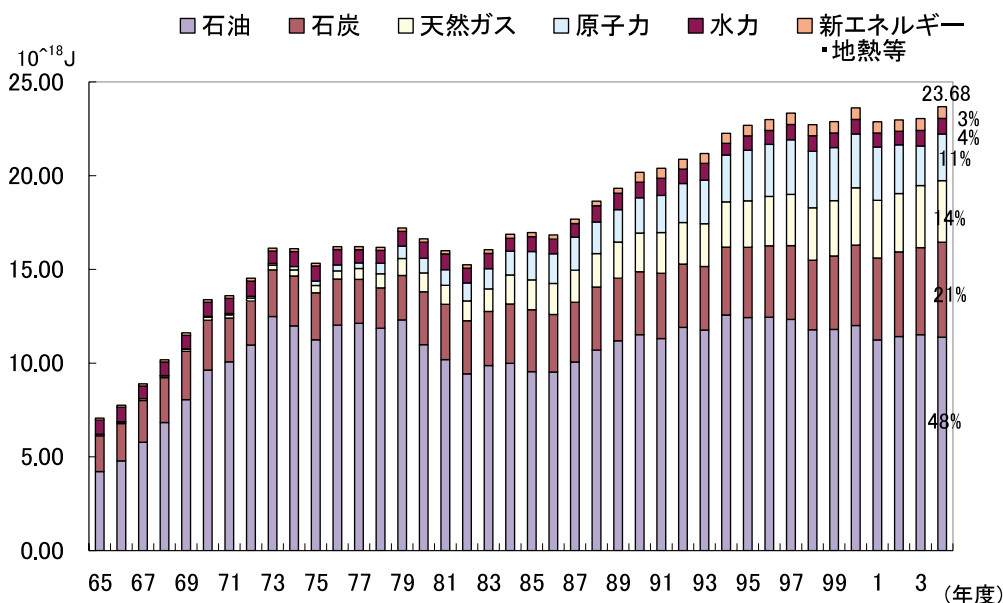
エネルギー調達地の分散を図るとともに、エネルギー源の多様化、特に、国内にも豊富に賦存する新エネルギー資源の活用が、エネルギー・セキュリティの向上のためには欠かせない状況である。

図表 1 最終エネルギー消費量の推移



(出典) エネルギー白書 2007年版 (資源エネルギー庁)

図表 2 一次エネルギー供給の推移



(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)

## 1.1.2 エネルギーを巡る諸問題

### (1) 地球温暖化

近年、エネルギーに係る新たな課題として、地球温暖化問題への対応の必要性が生じてきた。1997年に先進国の温室効果ガスの排出削減を約束した京都議定書が採択され、2005年2月に発効した。この中で我が国は、温室効果ガスの排出量を2008年から2012年までの第一約束期間に基準年である1990年の排出量と比べて6%削減することが定められている。我が国は、これまでも省エネルギー対策に積極的に取り組んでおり、産業部門では世界トップレベルのエネルギー消費効率を実現しているが、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は、基準年の排出量に比べて逆に13%以上増加している。

我が国は、第一約束期間を目前に控え、更なるエネルギー消費効率化に取り組まなければならない。目標達成のためには、省エネルギーの推進に加え、抜本的なエネルギー消費構造の改善が必要である。

### (2) 燃料価格の高騰

中国を始めとするBRICs\*各国などの経済成長にともない、世界のエネルギー消費量は急拡大を続けている。エネルギー需要が増大する一方で、石油開発への投資が必ずしも円滑に拡大していないため、エネルギー需給は逼迫し、燃料価格は歴史的な高騰を続けている。

エネルギー価格の高騰は、エネルギーを大量に消費する産業部門に限らず、農業、漁業

\* Brazil (ブラジル)、Russia (ロシア)、India (インド)、China (中国) を指す。

などの一次産業や住民生活に至るまで、ありとあらゆるものに影響を与えている。

本村は、全国と比較して農林水産業、建設業の割合が高いため、農機具、建設機械の燃料費や農業資材費、建設資材費の高騰の影響は決して小さくない。

我が国が将来にわたってエネルギーを安定的に利用し、持続的な発展を遂げるためには、化石燃料に代わる新たなエネルギー資源が必要である。

### 1.1.3 エネルギー問題における本村の位置付け

2006年5月に発表した「新国家エネルギー戦略」の中では、世界最先端のエネルギー需給構造の実現が第一の課題であると位置づけられており、その実現のための戦略項目として、省エネルギーフロンランナー計画、運輸エネルギーの次世代化計画、新エネルギーイノベーション計画、原子力立国計画が挙げられている。

このうち、新エネルギーイノベーション計画の中では、太陽光・風力・バイオマスなどの新エネルギーを特性に応じて導入することを支援していくと述べられている。また、原子力立国計画では、原子力発電所の新・増設の他に、原子燃料サイクルの早期確立について言及されている。

本村は、合計44基の風車が立地する国内でも有数の風力発電先進地域であり、2008年度中に計画されている34基の蓄電池併設型風車の稼働後は発電設備容量が116,850kWに達する。また、原子燃料の製造に不可欠な濃縮工場や原子燃料サイクルの中核を担う再処理工場が立地しており、さらにプルサーマル計画における重要施設であるMOX（混合酸化物）燃料製造工場が計画されている。

風力発電や原子力発電はその発電過程において二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化対策に有効な電源であるといえる。また、エネルギー調達の多様性の観点からも、村内の風力発電施設、原子燃料サイクル関連施設の重要性は高い。さらに、本村には代表的な化石燃料である石油の安定供給を目的とした国家石油備蓄基地や、次世代のエネルギーとして期待の集まる核融合エネルギーを研究する国際核融合エネルギー研究センターなどが立地しており、全国でも類を見ないエネルギー関連施設の集積地となっている。

以上のような特徴を有する六ヶ所村は、我が国のエネルギー戦略の中で非常に重要な地位を占めていると言え、今後もその重要性に見合った役割を果たすことが期待されている。

## 1.2 ビジョン策定の目的

前述の通り、エネルギー・セキュリティの維持・向上、環境負荷の低減などの観点から、化石燃料に代わる新たなエネルギー資源の利用を始めとして、エネルギー需給構造の抜本的な見直しが必要な状況であり、なかでも、環境負荷が小さく、国内にも多く賦存（潜在）する新エネルギーの利用拡大が強く望まれている。

新エネルギー資源は、全国各地に幅広く、且つ薄く賦存しているため、新エネルギーの利用拡大に際しては、各地域が、その地域に分布する資源を、地域の特性に合わせて利用していくことが重要であり、とりわけ、風力やバイオマスなどの新エネルギー資源が多く賦存する地方では、積極的な取り組みが望まれる。各地域における新エネルギーの利用は、我が国のエネルギー・セキュリティの向上、地球規模での環境問題の解決に資するだけでなく、地域のエネルギー面での自立、新産業の創出、ひいては地域振興など様々な副次的効果が期待される。

本村では、平成 17 年度策定の「第三次六ヶ所村総合振興計画」において、「持続的な地域社会を構築する、生活・産業と環境の共生」を掲げ、環境保全施策に取り組むとともに、青森県の「ボーダーレスエネルギーフロンティア構想」や「エネルギー産業振興戦略」などにに基づき、青森県と連携し、水素エネルギーの利用、天然ガス高度利用、バイオマス高度利用を推進することにより、資源の有効活用を図ることとしている。

こうした状況を踏まえ、本村では、村内のエネルギー消費構造、太陽光や風力をはじめとする新エネルギー賦存量及び利用可能量の調査、新エネルギーの導入可能性等の調査・検討を行うとともに、具体的な新エネルギーの導入計画、計画達成に向けた実行プログラム及び推進体制を明確に示すことにより、新エネルギーの着実な普及を図ることを目的として「六ヶ所村地域新エネルギービジョン（以下「新エネルギービジョン」という。）」を策定した。

本地域新エネルギービジョンは、本村が地域特性を活かしつつ、いかにして新エネルギーを取り入れ、活用していくかについて定めることにより、地域に賦存する新エネルギーを活用しつつ、環境と調和した地域づくり、地域の持続的発展、地球環境の保全など、快適で便利な生活環境を創出することを目指すものである。

なお、本調査は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO 技術開発機構）の平成 19 年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助により実施した。

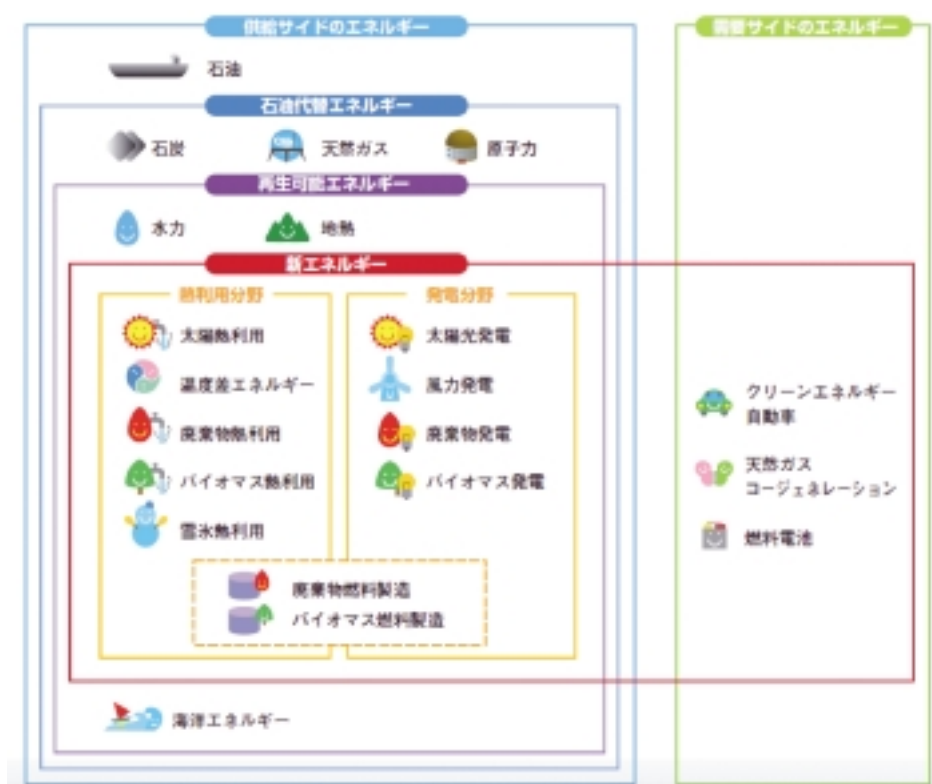
## 1.3 新エネルギーとは

### 1.3.1 概要

「新エネルギー」とは、1997年に施行された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（以下「新エネ法」）において、「新エネルギー利用等」として規定されたエネルギーのことで、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義されている。

新エネルギーは、「供給サイドの新エネルギー」と「需要サイドの新エネルギー」とに大別され、更に「供給サイドの新エネルギー」は「発電分野」と「熱利用分野」に分類される。また、エネルギー源の性質により、「供給サイドの新エネルギー」を自然エネルギー（再生可能エネルギー）とリサイクル・エネルギーに分類し、「需要サイドの新エネルギー」を従来型エネルギーの新しい利用形態ということもある。

図表 3 新エネルギーの種類



（資料）（財）新エネルギー財団

なお、2008年4月に施行が予定されている新エネ法の改正施行令では、地熱発電と小規模水力発電が新エネルギー利用に加えられる一方、再生資源を原材料とする燃料などの製造・熱利用・発電利用、天然ガス自動車、メタノール自動車、電気自動車、天然ガスコージェネレーション、燃料電池などは新エネルギー利用等から除外されることとなっている。



## 1.3.2 太陽光発電

### (1) 仕組み

太陽光発電は、シリコン半導体等に光が当たると電気が発生するという光電効果を使って、太陽の「光エネルギー」を直接「電気エネルギー」に変換する発電方法である。

太陽電池は、電氣的性質の異なる N 型シリコンと P 型シリコンから構成され、太陽光がシリコンの表面に当たると、内部で電子が動き出し、N 型シリコンには電子（-）が、P 型シリコンには電子が抜け出た後の正孔（+）が振り分けられる。両シリコンに電極をつけて電線で結ぶと、電子が電線を伝わって、N 型シリコンから P 型シリコンへと移動し、電流は、定義上、これと反対の流れとして表される。

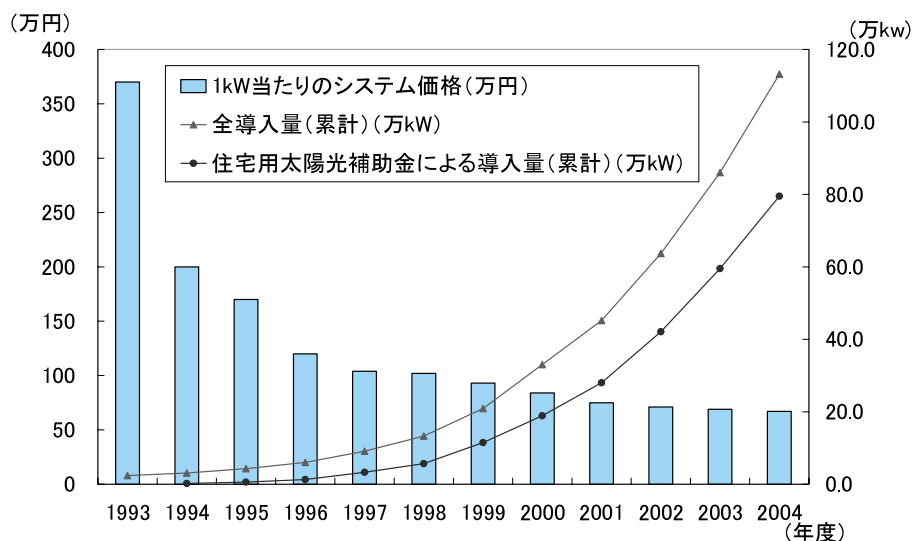
### (2) 特徴

太陽光発電の主な長所としては、①燃料が不要である、②振動や騒音がない、③発電による排出物がない、④機器のメンテナンスがほとんど必要ない、が挙げられる。一方、主な問題点としては、①出力が天候や日照条件に左右され不安定である、②発電設備のために広い面積が必要である、ことが指摘されている。

### (3) 導入量

日本は世界一の太陽光発電システムの導入量を誇っている。国際エネルギー機関（IEA）データでは、2005 年時点での全世界での導入量（累計）は 396 万 kW であり、そのうちの約 38% に当たる 142 万 kW が日本で導入されている。太陽光発電の導入は、1992 年に NEDO 技術開発機構による公共用・産業用システムを対象としたフィールドテスト事業が開始されて以降進み出し、1994 年度から政府が新エネルギー財団（NEF）を通じて設備費の補助事業を実施したことにより飛躍的な伸びを実現した。

図表 4 太陽光発電の導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)

### 1.3.3 太陽熱利用

#### (1) 仕組み

太陽熱利用とは、住宅の屋根などに設置した太陽熱集熱器で太陽の熱エネルギーを集めて温水をつくり、給湯や暖房などに利用することをいう。晴天時には約 60℃、真夏には 90℃ 近くの温水をつくることができる。冬季には追い焚きが必要な場合もあるが、冷たい水から温水をつくる場合と比べると使用エネルギーは大幅に削減される。

太陽熱利用システムの基本構成は、太陽熱を集める集熱器、得られた温水を蓄える蓄熱槽（貯湯タンク）、それを室内に取り込む配管からなる。太陽熱利用システムには、①集熱器と蓄熱槽が一体になっている太陽熱温水器と、②集熱器と蓄熱槽が独立していて、ポンプで熱媒体を強制循環させるソーラーシステム、の2種類がある。

#### (2) 特徴

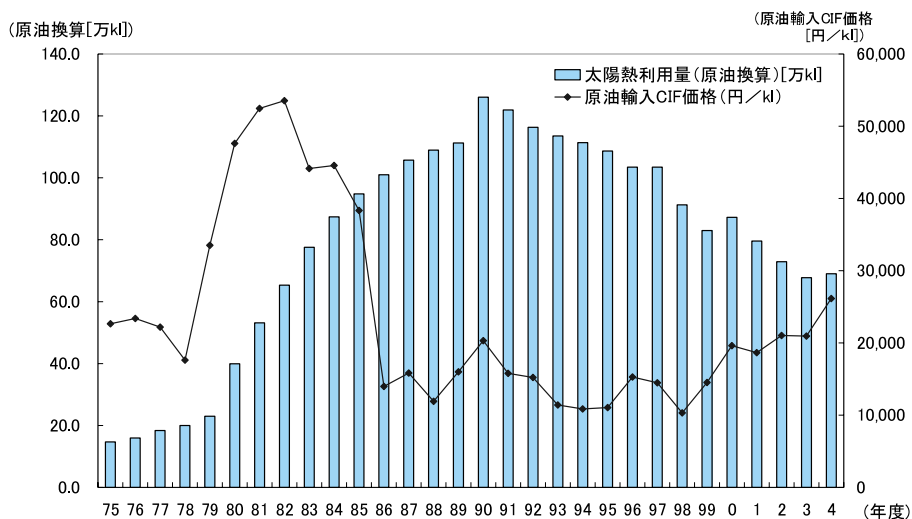
太陽熱温水器は構成が単純なので機器自体の価格はソーラーシステムよりも安価である。

ソーラーシステムは、温水を強制循環させるので、重い蓄熱槽を屋根の上に置く必要がなく、他の熱源機器と接続して温度調整を容易に行うことができるというメリットがあるが、一方で配管が長くなり、制御機器も必要になるので価格が高くなるという問題がある。

#### (3) 導入量

太陽熱温水器は、第二次石油危機直後の 1980 年には、年間約 80 万台導入されたものの、1990 年代導入台数は、円高と石油価格の低位安定を背景に、低調に推移している。ソーラーシステムもピーク時（1983 年度）には年間約 6 万台が導入されたものの、その後は低下傾向である。

図表 5 ソーラーシステムの導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)

### 1.3.4 風力発電

#### (1) 仕組み

風力発電とは、風の力で風車を回し、回転運動を発電機に伝えて発電する方法である。①風を受けて回る羽根（ブレード）、②回転エネルギーを電気エネルギーに変換する発電機、③ブレードから伝えられた回転運動を発電機に必要な回転数に上げるための増速機、④ブレードと風の当たる角度を調整する可変ピッチ、から構成される。台風など強風の場合には、可変ピッチの制御によりブレードが回らないようになっている。

#### (2) 特徴

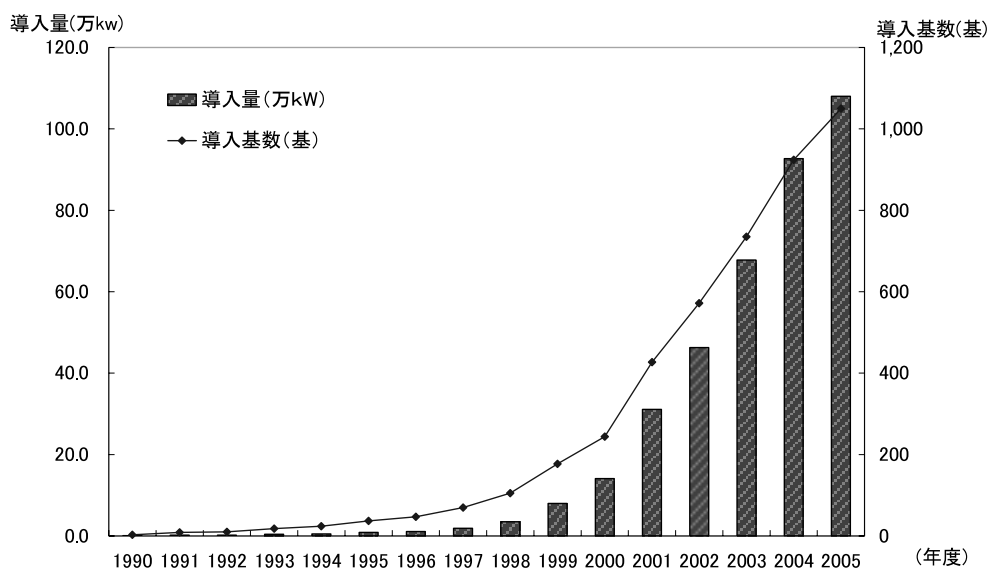
風力発電の主なメリットは、CO<sub>2</sub>を排出しない、無尽蔵の風力を利用できる、ことである。また、太陽光発電と比較して大型化に向いており、火力発電所等の代替として導入が期待できる。その反面、風力が常に変化するため出力の変動が大きいこと、風況に恵まれ騒音や景観の問題が生じない場所に立地が制約されることが、主な問題として挙げられる。

#### (3) 導入量

風力発電の導入量は、電力会社による余剰電力買取制度の創設、系統連系技術要件ガイドラインの整備、RPS制度の創設などを背景に急速に増加し、2005年度末には100万kWを超えた。しかし、近年では、風力発電の出力変動が電力系統に与える影響が懸念され、一部の地域では事実上新設が困難な状況になり、増加傾向は鈍化している。

一部では、蓄電池を併設して風力発電の変動を抑える取り組みも始まっており、こうした新しい技術が風力発電の導入を後押しすると期待されている。

図表 6 風力発電の導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007年版 (資源エネルギー庁)

### 1.3.5 バイオマスエネルギー（発電、熱利用、燃料製造）

#### (1) 仕組み

バイオマス（生物起源）エネルギーとは、化石燃料を除く、動植物に由来する有機物で、エネルギー源として利用可能なものを指す。具体的には、下図に示すように、林業廃棄物、農業廃棄物、畜産廃棄物、生物系資源由来の都市廃棄物(生ごみ、紙くず等)などを指す。これらを利用して発電するのがバイオマス発電、暖房や給湯などの燃料として利用するのがバイオマス熱利用、ガスや固形、液体燃料に加工して利用するのがバイオマス燃料製造である。

#### (2) 特徴

バイオマスエネルギーは、風力発電や太陽光発電とは違い、短期的な気象条件に左右されにくい、安定的にエネルギーを生み出すことができる。反面、広く薄く分布するため、収集輸送の負担が大きくスケールメリットを発揮しにくい、という問題がある。さらに、収穫量が季節によって変動する、家畜糞尿等は発酵条件によってバイオガスの成分が変化する、などの面でも問題がある。

#### (3) 導入量

現在、エネルギーとして多く利用されているバイオマスは、廃棄物系バイオマスの焼却によるエネルギー利用であり、パルプ化工程で発生する廃液（黒液）や、チップ・製材工程で生じる廃材等のバイオマスを熱需要に活用する形態が中心である。

一方、栽培作物系バイオマスからの燃料製造については、注目が集まっており、政府も2010年に原油換算で年間50万klのバイオ燃料の導入を目標としている。しかし、食糧用との競合、現時点において既存の燃料と比較して高コストであるという経済性、等の問題があり、低コスト化等を目指した技術開発の段階にある。

図表 7 バイオマスの種類

分類系統	位置付け	個別名称	細目	備考
農業系	廃棄物	(Agricultural Waste)	麦わら、籾殻、サトウキビバカス	
	エネルギー作物	(Energy Crop)	米糠、菜種、大豆、草本類、早生樹等	
林業系	廃棄物	製紙廃棄物 (Byproducts from Pulpmill)	パルプ黒液、チップダスト	木質バイオマス
		製材廃材 (Sawmill Residues)	樹皮、のこ屑、鉄屑	
		林地残材 (Forest Residues)	枝、葉、梢、端尺材、低質材	
		除間伐採 (Thinning Wood)	スギ、ヒノキ、マツ類(風倒・病害含)	
		特用林産からのもの	食用菌類の廃ホダ木	
	エネルギー植林 (Energy Plantation)	薪炭林 (Fuel Wood)	シイ、コナラ、マツ	
		短伐期林業 (SRF:Short Rotation Forestry)	ヤナギ、ポプラ、ユーカリ、マツ	
畜産系	産業廃棄物	家畜排泄物	家畜糞尿、残渣(残骸、骨)	
水産系	産業廃棄物	水産加工残滓	魚腸骨	
	一般廃棄物 (Municipal Waste)	家庭用生ごみ、RDF		
		てんぷら油		
		剪定枝条	街路樹(市町村)、庭木(個人)	木質バイオマス
	産業廃棄物 (Industrial Waste)	剪定枝条	街路樹(国、県)、庭木(企業)	木質バイオマス
		建設・建築廃材		
		動植物性残渣		
		下水汚泥		

(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)

## <参考> バイオ燃料について

石油価格の高騰、枯渇への懸念にともない、化石燃料の代替となるバイオ燃料に対する注目が集まっている。

### (1) 種類

輸送や貯蔵、取り扱いの容易さから、液体や気体が燃料としては適している。液体であるバイオ燃料としては、バイオエタノールやバイオディーゼル燃料（BDF）が挙げられる。気体のバイオ燃料としては、メタンガスを主成分とするバイオガスが利用されている。

### (2) 原料

液体燃料であるバイオエタノールや BDF は主に栽培作物から作られる。バイオエタノールは、微生物や酵素を用いた発酵により植物に含まれる糖やでんぷん質から作られるため、これらを多く含むサトウキビやとうもろこし、米などが原料となる。最近では、木質バイオマスからバイオエタノールを作る技術開発も進められている。一方の BDF は、油脂分を多く含む植物から作られる。搾油原料である大豆、菜種、ひまわりなどが原料として用いられる。また、廃食油も BDF の原料となる。

気体燃料であるバイオガスは、主に廃棄物のメタン発酵により作られる。家畜の排泄物や農業、漁業の廃棄物、家庭ごみなどが原料となる。

### (3) 用途

バイオエタノールは、主にガソリンに混合して車両用の燃料として用いられる。直接混合する場合と、ETBE（エチルターシャリーブチルエーテル）に変換してから混合する場合がある。BDF は軽油と混合して、ディーゼルエンジンで用いられる。

バイオガスは天然ガスの代替品として、調理用、熱源、コージェネなど、幅広い用途に使うことができる。

### 1.3.6 廃棄物エネルギー（発電、熱利用、燃料製造）

#### (1) 仕組み

廃棄物発電・熱利用は、ごみを焼却する際発生する熱で高温高压の蒸気をつくり、その蒸気でタービンを回転させて発電するとともに、焼却熱を給湯や暖房等の熱源として利用するものである。廃棄物を使って発電するのが廃棄物発電、暖房や給湯に利用するのが廃棄物熱利用、廃棄物固形燃料（RDF）などの燃料に加工するのが廃棄物燃料製造である。

#### (2) 特徴

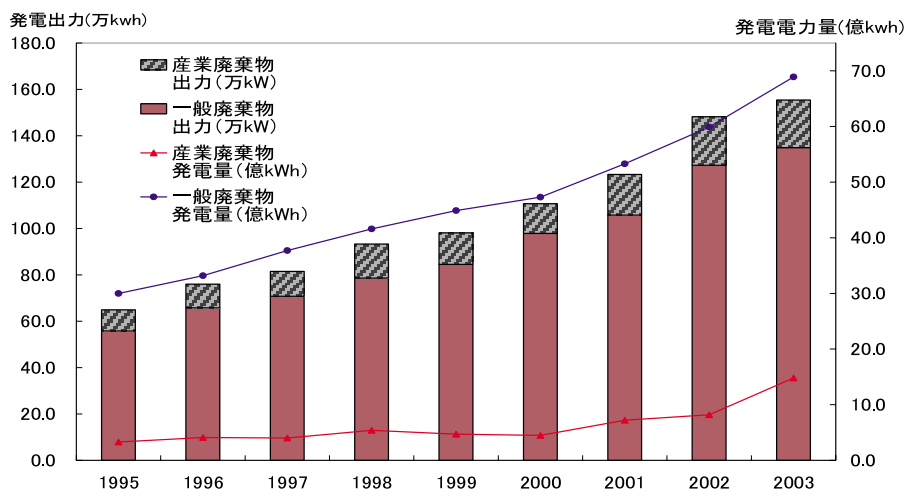
廃棄物発電・熱利用の主なメリットとしては、①ごみの焼却で発生する熱を有効利用するので、新たに施設を設置することと比較して環境への負荷が少ない、②ごみの量は安定しているので、他の新エネルギーに比べて安定した電力を得ることができる、などがある。一方、主な問題としては、①周辺住民の合意が必要なため、ごみ焼却場自体の立地が限定される、②ごみの減量化・資源化、人口の頭打ちという流れのなかで、今後、ごみ量の減少、ごみ質の低カロリー化が予想される、という点が挙げられる。

産業廃棄物については、①セメントの製造工程において、廃タイヤ、RDF、廃プラスチック等の可燃性廃棄物を投入し、その焼却熱を利用する、②製鉄の製造工程において、高炉に廃プラスチックを吹き込み、そのエネルギーを利用する等の技術が実用化されている。

#### (3) 導入量

廃棄物発電の2002年度における導入累計は、140万kWで新エネルギーのなかでも大きな位置を占めている。廃棄物熱利用は、地方自治体が、一般廃棄物処理施設の近隣にプールや温浴施設などの熱利用施設を建設して利用するのが中心となっている。その他、地域冷暖房の熱源として利用している例が全国で9カ所ある。

図表 8 廃棄物発電の導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)

### 1.3.7 温度差エネルギー

#### (1) 仕組み

年間を通じて温度変化の少ない河川水、海水、下水等と外気との温度差を利用したもので、ヒートポンプや熱交換機（液体が気化するときに周囲の熱を奪い、液化するときに熱が発生するという性質を利用する）などを用いて、冷暖房、給湯などを行う技術である。

#### (2) 特徴

温度差エネルギーの主なメリットとして、①燃料を燃やさないのでクリーンなエネルギーである、②需要の多い都市部に未利用エネルギーとして存在する、ことが挙げられる。デメリットとしては、時間、季節、天候等による変動が大きいことが指摘できる。

#### (3) 導入状況

中部国際空港島（470ha／海水・2004年10月供給開始）等、国内の一定地域への熱供給ですでに15件（2006年10月現在）の実績がある。

図表 9 温度差エネルギーの導入状況

地 域	種 類
盛岡駅西口地区（盛岡市）	下水、変電所排熱
千葉問屋町地区（千葉市）	中水
幕張新都心ハイテク・ビジネス地区（千葉市）	下水
高崎市中央地区（高崎市）	下水
後楽一丁目地区（文京区）	下水
箱崎地区（中央区）	河川水
富山駅北地区（富山市）	河川水
中部国際空港島地区	海水
中之島三丁目地区（大阪市）	河川水
大阪南港コスモスクエア地区（大阪市）	海水
天満橋一丁目地区（大阪市）	河川水
高松市番町地区（高松市）	地下水
サンポート高松地区（高松市）	海水
シーサイドももち地区（福岡市）	海水
下川端再開発地区（福岡市）	中水

（出典）社団法人日本熱供給事業協会

### 1.3.8 クリーンエネルギー自動車

#### (1) 仕組み

石油代替エネルギーを利用したり、ガソリンの消費量を削減したりすることで、排気ガスを全く排出しない、または排出してもその量が少ない自動車をクリーンエネルギー自動車と呼ぶ。電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車がこれに含まれる。(注)

(注) これらはNEDO 技術開発機構が普及事業の対象とする自動車。新エネルギー法において現在「新エネルギー利用」に該当するのは、電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車。

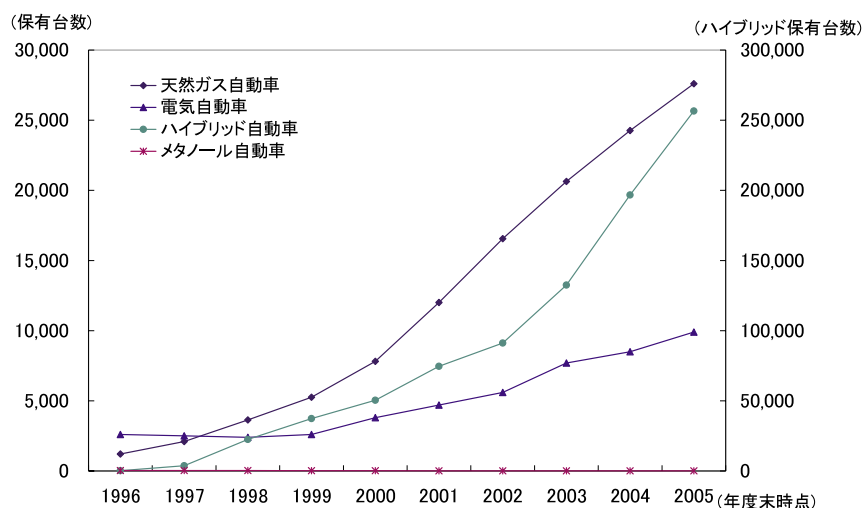
#### (2) 特徴

既存のガソリンや軽油を燃料とする自動車の排ガス中には、CO<sub>2</sub> や窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)、硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)、黒煙 (PM：粒子状物質) などが含まれ、地球温暖化や大気汚染の原因となっている。クリーンエネルギー自動車は、これらの問題解決に有効であることから注目を集めている。

#### (3) 導入状況

導入状況については、種類によってばらつきがある。既存のガソリンスタンドで燃料を補給できるハイブリッド自動車は、一般顧客にも普及しており、保有台数は2005年度末時点で256,600台に達している。また、天然ガス自動車は公共団体やガス事業者、一部の民間企業などで普及が進み、導入台数は約27,000台である。その他のクリーンエネルギー自動車は、公共団体や一部の民間企業での導入に限定されているが、保有台数は電気自動車で約9,900台、メタノール自動車は約60台となっている。

図表 10 クリーンエネルギー自動車の導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007 年版 (資源エネルギー庁)、日本自動車工業会



### 1.3.9 天然ガスコージェネレーション

#### (1) 仕組み

天然ガスを燃焼させて発電を行うと同時に、その際に排出される熱を温水や蒸気として取り出して利用するシステムを天然ガスコージェネレーションという。

コージェネレーションには燃料に天然ガスを利用するもののほか、重油やLPGなど石油系の燃料を利用するものもある。これらのなかで、CO<sub>2</sub>の排出量が少ない天然ガスコージェネレーションだけが、新エネルギー法のなかで、新エネルギーとして認められている。

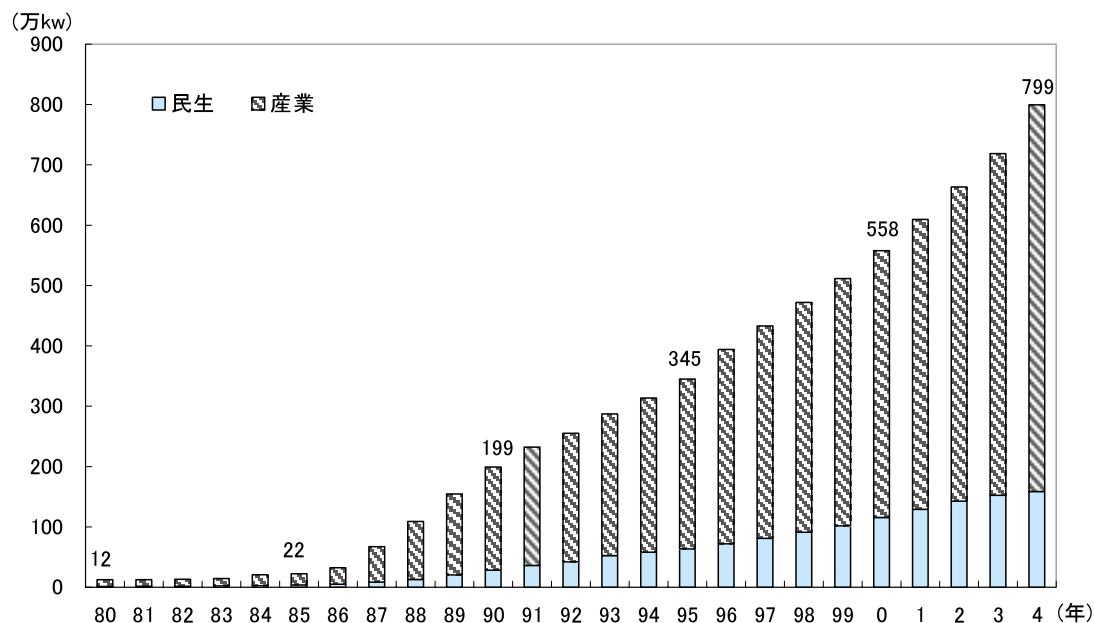
#### (2) 特徴

電気のみを利用する発電機の効率が30~40%程度であるのに対して、電気と熱の両方を利用する天然ガスコージェネレーションは、総合効率で70~80%という高い効率を実現することが可能である。

#### (3) 導入状況

日本においては、2004年3月末現在で、民生用159万kW、産業用で640万kW、合計で799万kWのコージェネレーションが導入され、そのうち約40%が天然ガスコージェネレーションであると言われている。コージェネレーションは、80年代後半から導入が本格化し、経済状況や各種の要因でばらつきはあるが、ここ数年は毎年40~50万kWが新たに導入されている。

図表 11 コージェネレーションの導入量の推移



(出典) エネルギー白書 2007年版 (資源エネルギー庁)

### 1.3.10 燃料電池

#### (1) 仕組み

燃料電池は水素と酸素を化学反応させて、直接電気を発生させる装置である。水の電気分解の場合は、水に電気を通して水素と酸素をつくるのに対して、燃料電池ではこの逆の反応で、水素と酸素を化学反応させて、電気と水をつくり出す。

#### (2) 特徴

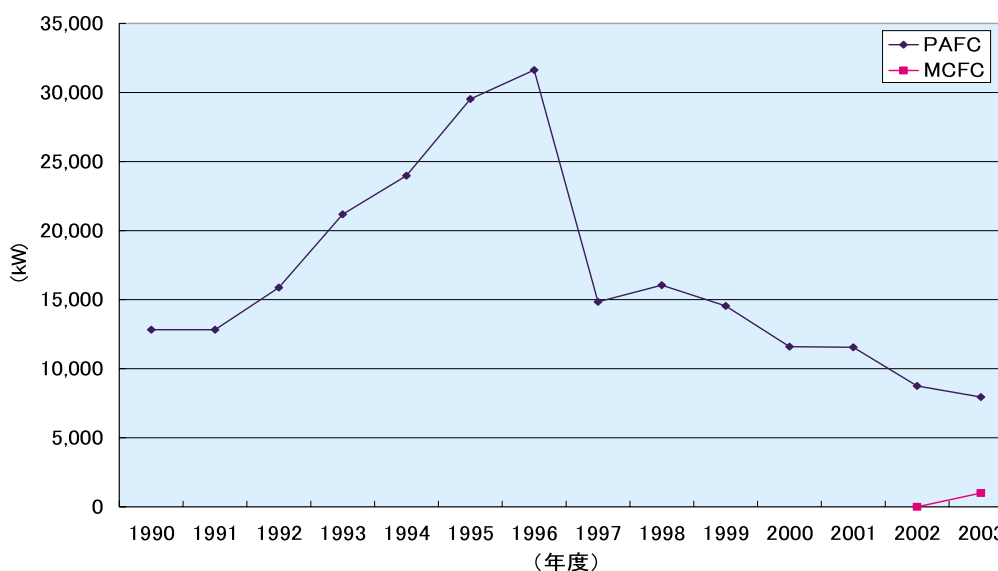
燃料電池は、排出物は水だけで振動も騒音もないきわめてクリーンな発電装置である。燃料電池は天然ガス等の石油代替エネルギーや太陽光発電、風力発電、バイオマス等の再生可能エネルギーといった多様な供給源から生産された水素を燃料とすることができ、水素の供給源によってはエネルギー供給の多様化、化石燃料への依存からの脱却に資する技術として注目されている。また、燃料電池は、前述の天然ガスコージェネレーションと同様、電力とともに熱も取り出すことができるため、高効率なエネルギーシステムとして期待されている。

#### (3) 導入量

現在、商用ベースで販売されているのは、リン酸形燃料電池（PAFC）と熔融炭酸塩形燃料電池（MCFC）が中心であり、将来、家庭用燃料電池として期待されている固体高分子形燃料電池（PEFC）などは実証試験が行われている段階である。

PAFC は、1996 年頃まで導入が進み、一次は 3 万 kW を超えたが、その後は減少傾向を示している、MCFC は 2002 年から導入が始まったが、現状、コストが課題となり導入は進んでいない。

図表 12 燃料電池の導入量の推移



(出典) NEDO 新エネルギー情報 DB

## 第2章 六ヶ所村の地域特性

### 2.1 基本情報

#### 2.1.1 位置・地勢

##### (1) 位置

青森県六ヶ所村は東京から 600km 圏、下北半島の付け根に位置し南北約 33km、東西約 14km、253.01km<sup>2</sup> の面積を擁する自治体である。北は月山（標高 419.2m）を介して東通村に接し、西は棚沢山脈（吹越烏帽子標高 557.8m）と平野を経て横浜町、野辺地町に、南は小川原湖を境として東北町、三沢市に隣接しており、東は太平洋に面している。

図表 13 六ヶ所村の位置



(出典：六ヶ所村統計書平成 18 年版)

## (2) 地勢

253.01km<sup>2</sup>の面積のうち、16.9%が原野、16.1%が耕地、24.6%が山林、24.9%が雑種地、宅地が4.3%、放牧地1.6%、3.1%が池沼、その他が8.5%である。村内には内沼、田面木沼、市柳沼、鷹架沼、尾駁沼や、月山（標高419.2m）、御宿山（469.0m）、バジャ山（515.3m）、ぼんてん山（468.8m）、前ぼんてん山（406.0m）などがある。過去、土地はあまり活用されておらず、主として平坦地において牛馬の放牧地に利用されていたほか、農耕地としてわずかに利用されていた。終戦頃からの入植や昭和31年度からの北部上北開拓事業により酪農地帯を形成するようになり、昭和44年には新全国総合開発計画によるむつ小川原開発の中心となった。昭和60年には、本邦初の国家石油備蓄基地が完成し、原油460万kLが貯蔵されている。また、原子燃料サイクルの中心を担う各種施設の運転、建設が進んでおり、さらには核融合エネルギーの開発を目指す国際プロジェクトであるITER計画関連施設として国際核融合エネルギー研究センターが開設された。

### 2.1.2 気象条件

#### (1) 気温

本州の最北部に位置する青森県六ヶ所村の年間平均気温は8～10℃と冷涼である。平均最高気温は12～14℃程度であり、盛夏であっても最高気温が30℃を超えるいわゆる真夏は多くない。逆に平均最低気温は5～7℃であり、真冬の最低気温は-10℃を下回ることもある。

#### (2) 降雨・降雪

平年の年間降水量は概ね1,200mm程度である。早ければ11月ごろから降雪、積雪が始まり、遅いときで4月まで雪が残ることがある。冬季の合計降雪量は300cmに及ぶこともある。

図表 14 六ヶ所村の気象平年値

	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	平均風速 (m/s)	平均日照時間 (時間)
1月	78.3	-1.7	0.6	-4.2	3.8	75.6
2月	67.2	-1.4	1.1	-4.0	3.5	95.8
3月	53.3	1.5	4.7	-1.6	3.4	151.7
4月	58.6	7.3	11.5	3.4	3.3	183.8
5月	89.9	12.0	16.6	8.1	2.8	197.7
6月	114.5	14.9	18.5	11.9	2.7	146.1
7月	141.6	18.7	22.0	16.2	2.5	141.8
8月	143.8	21.4	24.8	18.8	2.4	138.6
9月	173.9	18.3	21.7	15.3	2.5	133.9
10月	104.1	12.4	16.2	8.7	2.8	147.5
11月	85.4	6.4	9.8	3.0	3.3	101.1
12月	75.6	1.1	3.7	-1.5	3.6	77.6
年	1202.6	9.2	12.5	6.1	3.0	1579.9

\*データは1982年から2000年までの19年間（日照時間は1987年から2000年の14年間）の平年値

（出典：気象庁）

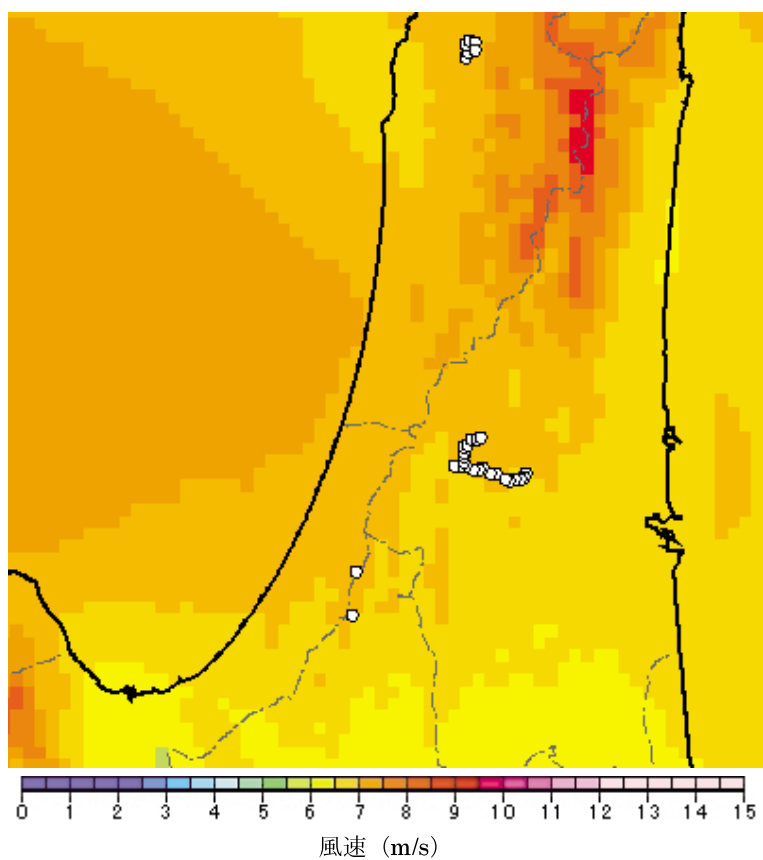
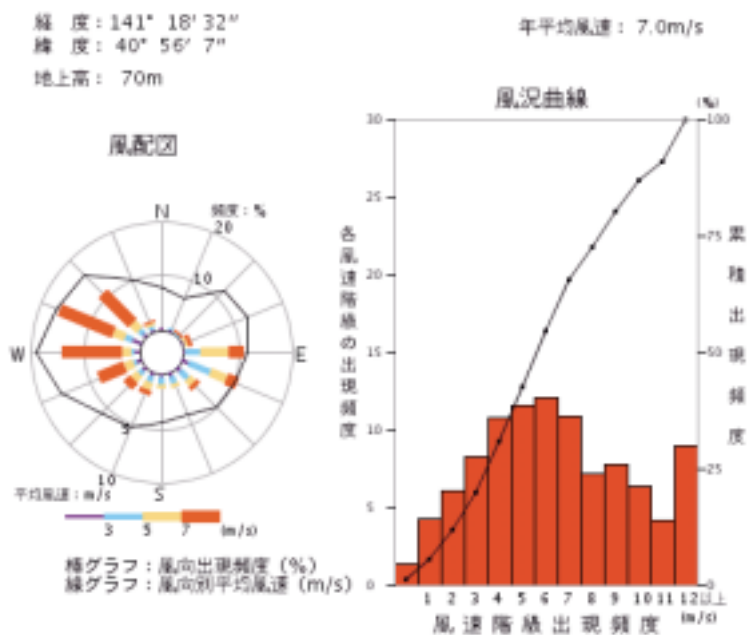
### (3) 風況

六ヶ所村は年間を通じて比較的風況の安定した場所である。夏季には「ヤマセ」と呼ばれる東風が吹き、冬季には陸奥湾を越えて津軽半島平野からの西風が吹く。

次ページの図は、六ヶ所村内（経度：141度18分32秒、緯度40度56分7秒、尾駱近辺）における地上70mの風配図（特定の風向が現れる頻度を表したもの）と風況曲線（特定の風速が現れる頻度を累積した曲線）、平均風速の分布図である。

風配図からは東西方向の風がほとんどを占め、風向きが比較的安定していることが分かる。風況曲線では、8割近い頻度で風速4m/s以上の風が吹くことが分かる。一般的な1,500kW級の風車のカットイン風速（風車が発電を始められる風速）は3m/s程度であることから、風車の稼働率は高くなると考えられる。以上のことから、六ヶ所村は安定した強い風が吹く、風力発電に適した地域であるといえる。

図表 15 六ヶ所村における風配図、風況曲線及び年平均風速（地上高 70m）



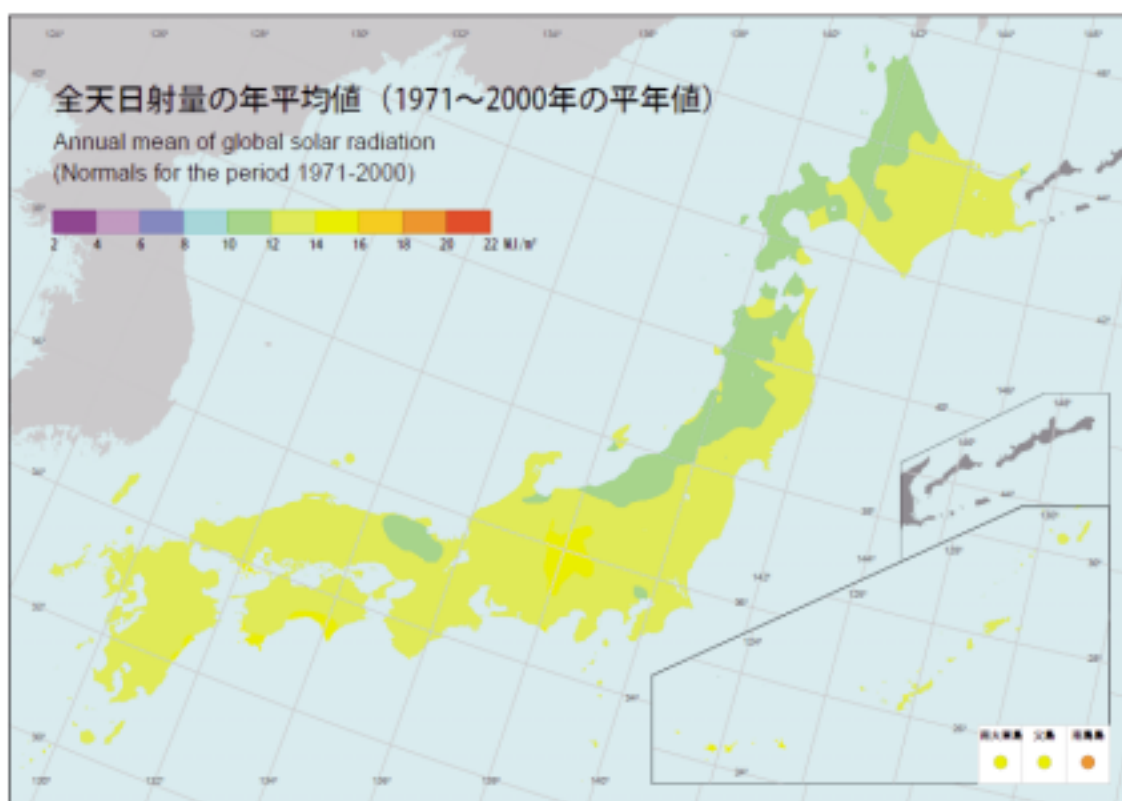
注：地図上の白い点は風車の設置位置を示す。

(出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構 風況マップ 平成 18 年度版)

#### (4) 日照

年間平均日照時間（直射日光が雲などに遮られずに  $0.12 \text{ kw} \cdot \text{m}^{-2}$  以上で地表を照射した時間）は 1579.9 時間である。月別では、4～6月の日照時間が長く、降水量が少ないことから、天気のよい日が多いことがわかる。一方、冬季は降雪のため日照時間が短くなる。下図に示した年平均の全天日射量（日射に由来するエネルギーの量）では、概ね全国平均と同水準であることがわかり、東北地方の中では比較的日射量が豊富である。一般的に、冷涼な気候で太陽光パネルの温度が低いほうが発電効率は高いとされており、今後の技術開発が期待される高効率なパネルを導入すれば、太陽光発電に適した土地であるといえる。

図表 16 全天日射量の年平均値



(出典：気象庁)

### 2.1.3 交通

#### (1) 現況

六ヶ所村内を運行している公共交通機関としては、下北交通株式会社運行の六ヶ所線（野辺地駅～泊車庫間）、泊線（むつバスターミナル～泊車庫間）、十和田観光電鉄株式会社運行の野辺地尾駁線（野辺地駅～大川目間）、北浜線（三沢案内所～追館間）、榎林線（七戸案内所～中志間）の計5つのバス路線があげられ、合計1日平均で約300人が利用している。

太平洋に面した本村には、むつ・小川原港尾駁浜漁船だまり、白糖漁港（焼山地区）という2つの漁港（それぞれ通称、尾駁漁港、泊漁港）がある。さらに、重要港湾の政令指定を受けているむつ・小川原港があり、暫定 5,000t、2,000t 級のバースが整備されている。

近隣に存在する交通要所としては三沢空港（三沢市）、青森空港（青森市）、JR 東北新幹線八戸駅（八戸市）、東北本線野辺地駅（野辺地町）などがあげられる。

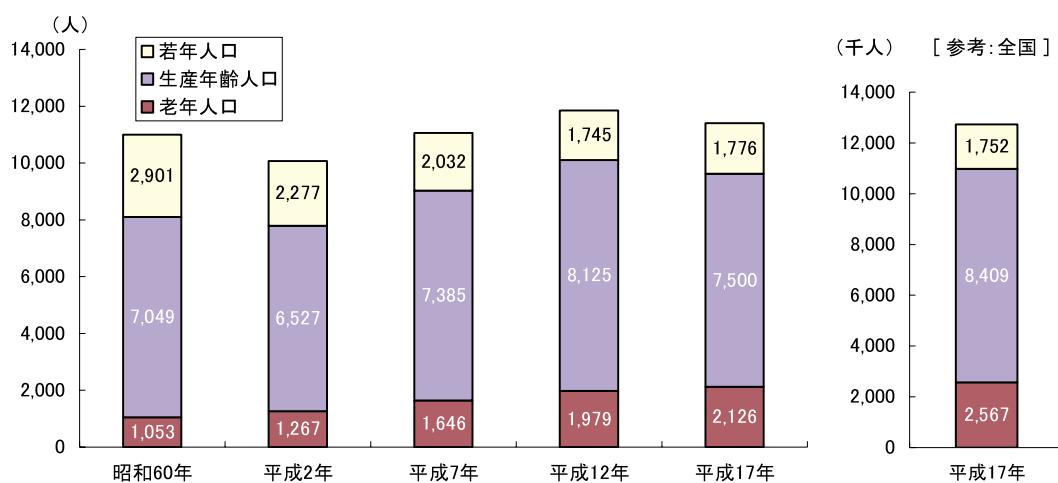
## (2) 展望

東北新幹線の新青森駅～八戸駅間が平成 22 年度末に開通する予定となっており、六ヶ所村周辺には七戸駅（仮称）が開業する予定である。その他に村の周辺を通る交通インフラの整備予定としては、東北縦貫自動車道八戸線（青森～八戸）、下北半島縦貫自動車道などがあり、これらの開通により、六ヶ所村へのアクセスは飛躍的に良好になるものと考えられる。

### 2.1.4 人口

六ヶ所村における平成 17 年度国勢調査時点における人口は 4,729 世帯、11,402 人である。年代別では、生産年齢人口が 7,500 人、65 歳以上の老年人口が 2,126 人、15 歳以下の若年人口が 1,776 人という分布となっている。経年変化を見ると、若年人口の減少、老年人口の増加が顕著であり、少子高齢化傾向が続いていることがわかる。ただし、各年齢層の比率を全国と比較するとほぼ同様であることから、極端な少子高齢化が進行しているわけではない。近年の人口変動は主に生産年齢人口の変化に対応しており、今後産業の発展により人口の増加が見込まれている。

図表 17 六ヶ所村の人口



(出典：平成 17 年度国勢調査)

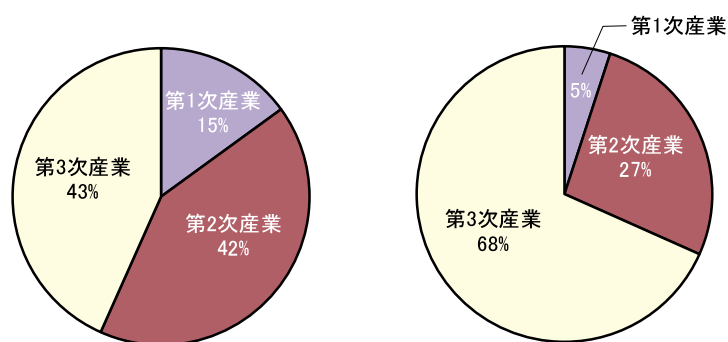


## 2.1.5 産業

### (1) 全体

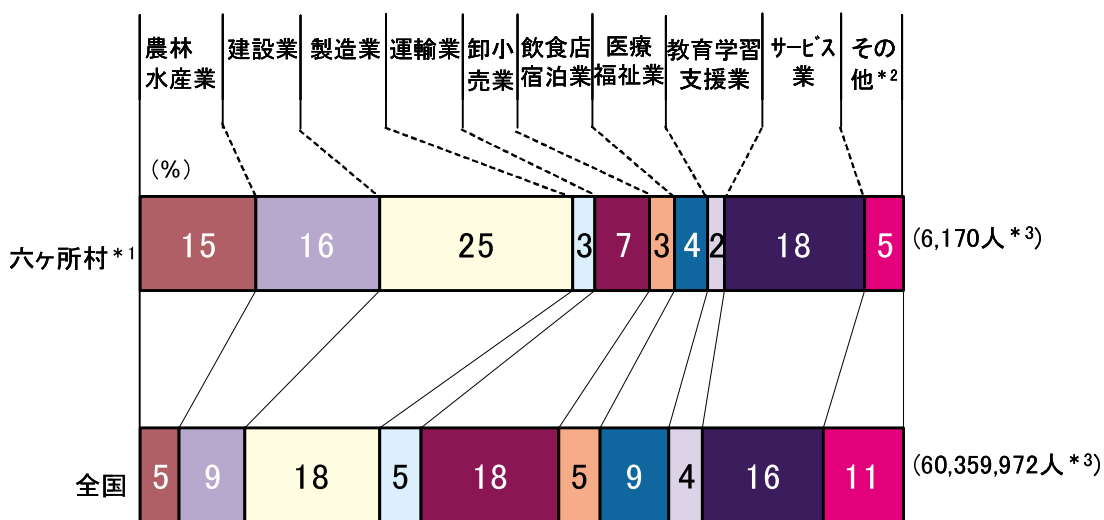
六ヶ所村内の平成 17 年度国勢調査時点における従業員者数は 6,196 人である（分類不能の 26 名を含む）。第 1 次産業、第 2 次産業従業員の合計が過半数を占めており、第 3 次産業従業員の割合は相対的に低いのが特徴である。特に第 1 次産業の従業員比率（15%）が全国平均（4.8%）に比べおよそ 3 倍であることから、農林水産業の盛んな場所であることがうかがえる。産業大分類の中では製造業（1,561 人）の占める割合（25%）が最も高い。

図表 18 産業別従業員比率



（左：六ヶ所村、右：全国 出典：平成 17 年度国勢調査）

図表 19 産業大分類別就業人数



\*1 端数処理の関係で合計が100%とならない

\*2 その他：電気・ガス・水道業、情報通信業、金融・保険業、不動産業、公務

\*3 総数は分類不能の産業（六ヶ所村26人、全国1,146,001人）を除く

（出典：平成 17 年度国勢調査）

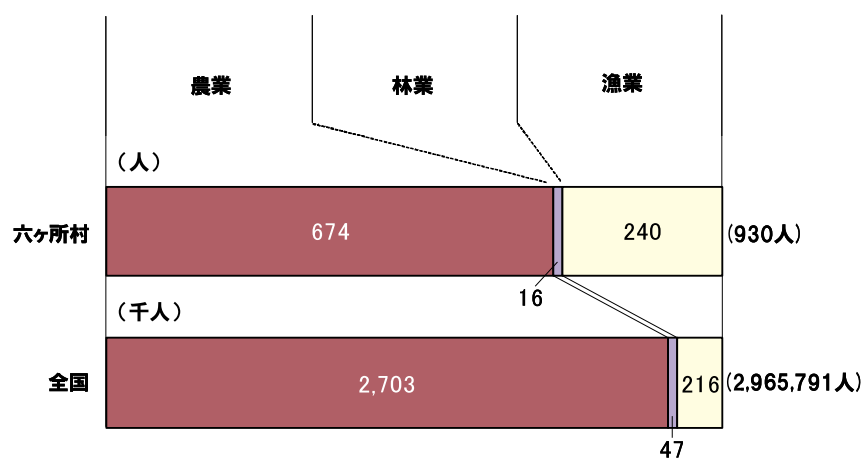
## (2) 第1次産業

全国と比較して大きな割合を占めている第1次産業であるが、その中でも漁業の占める割合（26%）が大きくなっている。

暖流と寒流が交わる六ヶ所村近海は、魚介類の宝庫であり、夏から秋にかけてはスルメイカ、サバなどが水揚げされるほか、冬にはヤリイカ漁で賑わう。また、村は沼や川を有するため、サケやマス、ウグイなど、海から川・沼へ回遊する魚も得られる。高瀬川、小川原湖ではシジミ漁やワカサギ漁が今も行われている。泊地区の磯浜では上質なウニ、アワビが収穫されるほか、昆布やわかめ、ふのりなどの海藻類も豊富である。

ヤマセの影響を受ける六ヶ所村では、ジャガイモなど冷害に強い作物の栽培に取り組んできた。土壌や気候が根菜類に適していることもあり、ごぼうや大根、にんじん、いも類などが生産されており、特に長芋が特産品となっている。また、昔から畜産が村の一次産業の一端を担ってきた。

図表 20 第1次産業

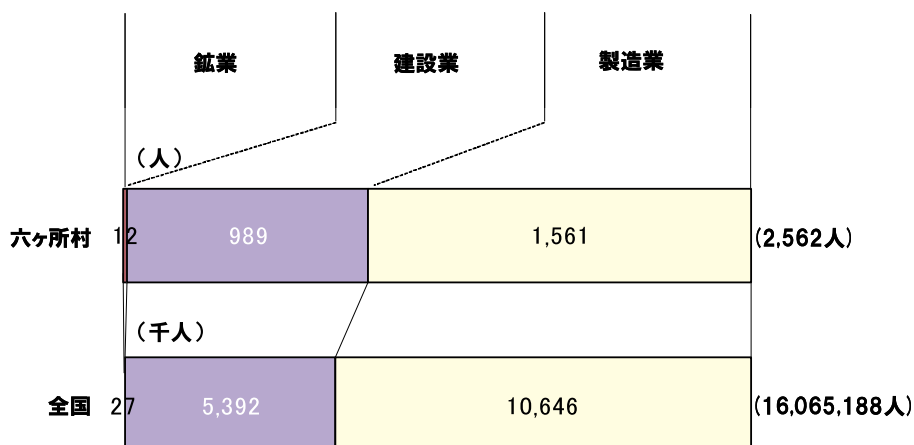


(出典：平成17年度国勢調査)

## (3) 第2次産業

第2次産業従業者の傾向は全国とほぼ同様の傾向である。製造業に関して村では、特産品である長芋や乳製品、イカやサケ、ヒラメなどの加工品の開発に力をいれている。また、県内外からの企業の工場立地を受け入れることで、周辺地域の雇用の拡大と企業の発展に貢献している。

図表 21 第 2 次産業

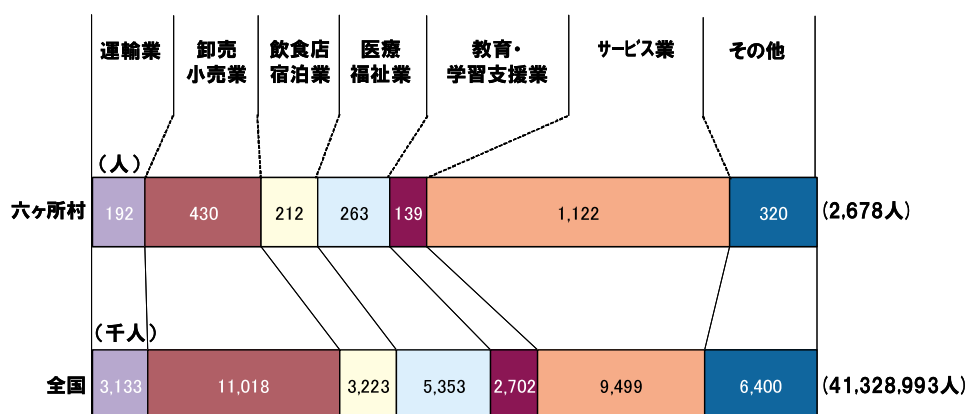


(出典：平成 17 年度国勢調査)

(4) 第 3 次産業

第 3 次産業従業者では、卸売小売業の占める割合が低く、サービス業の割合が高い傾向がみられる。尾駈レイクタウンには村民の利便性を考え開設されたショッピングモール「リーブ」がある。原子燃料サイクル関連施設としては、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設センターの建設に始まり、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、平成 20 年中に稼動する予定の再処理工場などの重要施設が立地している。さらに、国際核融合エネルギー研究センター（国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動、ITER 遠隔実験センター、核融合計算シミュレーションセンター、原型炉設計 R&D 調整センター）が整備され、研究開発が行われる。

図表 22 第 3 次産業



(その他：電気・ガス・水道業、情報通信業、金融・保険業、不動産業、公務)

(出典：平成 17 年度国勢調査)

## 2.2 エネルギー消費構造

### 2.2.1 エネルギーの単位について

エネルギーの大きさを表す単位は、J（ジュール）である。1Jのエネルギーは「1N（ニュートン）の力が力の方向に物体を1メートル動かすときの仕事」と定義されている。地球上で約102グラムの物体を1メートル持ち上げる時の仕事に相当する。

ジュール単位で大きなエネルギーをあらわそうとすると、桁が多くなりすぎることがある。このため、大きな数は接頭語とともに用いてあらわす。1,000Jは1kJ（キロジュール）、1,000kJは1MJ（メガジュール）、1,000MJは1GJ（ギガジュール）、1,000GJは1TJ（テラジュール）、1,000TJは1PJ（ペタジュール）である。

図表 23 大きさをあらわす接頭語

	接頭語	読み
10 <sup>15</sup>	P	ペタ
10 <sup>12</sup>	T	テラ
10 <sup>9</sup>	G	ギガ
10 <sup>6</sup>	M	メガ
10 <sup>3</sup>	k	キロ

電力の単位として用いられる kWh（キロワット時）、エネルギーの単位としてよく用いられる kcal（キロカロリー）とは次の表のように変換できる。

図表 24 エネルギー単位の変換表

～から / ～～	メガジュール [MJ]	キロワット時 [kWh]	キロカロリー [kcal]
メガジュール[MJ]	1	0.278	239
キロワット時[kWh]	3.6	1	860
キロカロリー[kcal]	0.004186	0.00116	1

## 2.2.2 推計方法と全体の傾向

各種の統計資料（平成 19 年青森県統計年鑑、六ヶ所村統計書平成 18 年版）から、以下のように六ヶ所村におけるエネルギー消費量を推計した。

電力消費量については、六ヶ所村統計書に記載されている平成 17 年度の「電灯・電力需要状況」を以下のように各部門に割り振った。

電灯（すべて）	民生部門
電力（業務用、高压電力A、農事用、深夜電力）	民生部門
電力（低压電力、その他）	産業部門

LP ガスについては、青森県統計年鑑における「LP ガス消費量（平成 17 年度）」を県内人口（1,436,657 人）と村内人口（11,401 人）により按分することにより六ヶ所村における消費量を推定した。さらに、用途別内訳に基づき、各部門に以下のように割り振った。

家庭用・業務用	民生部門
工業用のうち自動車燃料用	運輸部門
精錬用・畜産用・その他	除外（*）

（\*）内訳不詳のため計算から除外

石油製品については、青森県統計年鑑における石油製品別需要量の推移（平成 17 年度）を民生、運輸部門に関しては県内人口（1,436,657）と村内人口（11,401）により按分すること、産業部門に関しては、県内従業員数（504,715 人）と村内従業員数（5,435 人）により按分することにより、六ヶ所村における消費量を推計した。さらに、石油製品の種別に関して各部門に以下のように割り振った。

揮発油、軽油	運輸部門
灯油	民生部門
重油	産業部門
ジェット燃料、潤滑油・その他	除外

以上の推計方法による結果は下記の表の通りとなった。

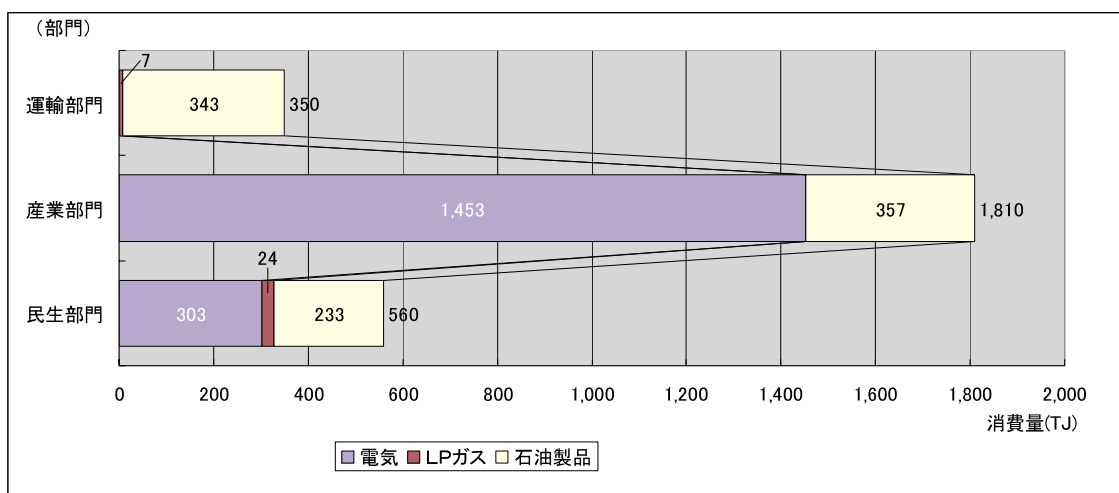
図表 25 六ヶ所村のエネルギー消費量

	電気	LP ガス	石油製品	合計 [ TJ ]
民生部門	303	24	233	560
産業部門	1,453	0	357	1,810
運輸部門	0	7	343	350
合計	1,756	31	933	2,720

年間の消費量は 2,720 TJ であり、これは 70,200 kL の原油に相当するエネルギーである。

部門別に比較すると、民生（家庭・業務）部門におけるエネルギー消費量は、560 TJ（原油換算で約 14,500 kL）、産業部門におけるエネルギー消費量は、1,810 TJ（原油換算で約 46,700 kL）、運輸部門におけるエネルギー消費量は、350 TJ（原油換算で約 9,000 kL）と推計される。産業分野の消費量が多いが、このうち電気使用量が多いのは村内にある大規模な需要家の影響であると考えられる。

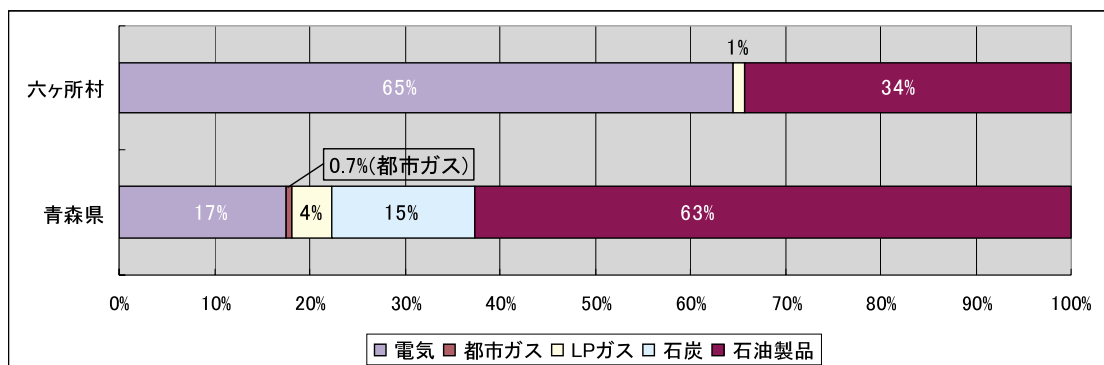
図表 26 部門別エネルギー消費量



エネルギー源別に比較すると、石油関連製品の消費量はエネルギーにして 933 TJ、原油換算で約 24,000 kL、プロパンガスの消費量は 31 TJ、原油に換算すると約 800 kL に相当する。また、六ヶ所村が平成 17 年度に年間で使用した電力量は 487,852 MWh であった。これは、1756TJ のエネルギーであり、原油に換算すると 45,400 kL に相当する。

エネルギー消費量に占めるエネルギー源の割合を青森県のものと比較すると、都市ガスの利用がないこと、電力の占める割合が多くなっていることが特徴としてあげられる。

図表 27 エネルギー源別消費割合



(出典：平成 19 年青森県統計年鑑)

## 第3章 新エネルギーに係る現況

### 3.1 新エネルギーの賦存量及び可採量について

#### 3.1.1 賦存量とは

土地面積、自然条件等の物理的条件のみから理論的に試算されるエネルギーの潜在量であり、種々の制約要因は考慮に入れない。以下の計算においては六ヶ所村における1年間の賦存量を算出する。

#### 3.1.2 可採量とは

賦存量のうち、技術的制約（エネルギー変換効率など）および土地利用上の制約（設置場所など）といった制約要因を考慮して試算される利用可能な最大の量である。実際に導入目標を設定する際には、さらに経済性、利用者の動向、他の政策との整合性、制度的課題、住民合意などの個別の課題、などの制約に配慮する必要がある。

### 3.2 賦存量及び可採量の算定結果

六ヶ所村における新エネルギーの賦存量、可採量は表の通り推測された。

図表 28 六ヶ所村における新エネルギーの賦存量・可採量

	賦存量		可採量		
	エネルギー (TJ)	原油換算 (KL)	エネルギー (TJ)	原油換算 (KL)	対年間消費 エネルギー(%)
太陽光	1207135.5	31175240	2097.6	54172	77
風力	22051.5	569498	2731.0	70530	100
バイオ					
農業系	10.1	261	8.5	220	0.3
畜産業系	31.4	811	40.5	1046	1.5
漁業系	8.5	220	7.2	186	0.3
林業系	460.5	11893	391.4	10108	14
廃棄物	52.5	1356	44.6	1152	1.6
雪氷冷熱	13154.0	339713	319.7	8257	12

### 3.2.1 太陽光エネルギー

#### (1) 賦存量

太陽光のエネルギー賦存量は、村全体に降り注ぐ日射量から求められる。NEDO「全国日射関連データマップ」(1998年)に示されている日射量の各月平均値を用いて年間日射量を計算すると、 $4,771.10 \times 10^6$  [TJ/m<sup>2</sup>]である。村全体の面積は  $253.01 \times 10^6$  [m<sup>2</sup>] (出典：六ヶ所村統計書、平成18年版)であることから、太陽光のエネルギー賦存量は 1,207,135.5 TJである。これは、六ヶ所村の年間エネルギー消費量のほぼ444年分に相当するエネルギーである。

#### (2) 可採量

村内の宅地建物の南面屋根すべてに太陽光パネルを設置したと仮定すると、太陽光パネル設置可能面積は  $2.74775 \times 10^6$  [m<sup>2</sup>]となる。これに年間日射量  $4,771.10 \times 10^6$  [TJ/m<sup>2</sup>]と一般的な太陽光パネルの発電効率である16%を掛け合わせることで年間2097.6 TJのエネルギーを発電により得ることができると算出される。この電力は、村が1年間に消費するエネルギーの約77%に相当する。

### 3.2.2 風力エネルギー

#### (1) 賦存量

風力のエネルギー量は、エネルギー密度と受風面積から計算される。エネルギー密度は、空気密度と風速から求められ、空気密度は日本の平地における平均値、風速は六ヶ所村付近、地上70mの年平均風速7.02 [m/s] (出典：NEDO「風況マップ」平成18年版)を用いた。算出された風力エネルギー密度は  $211.9$  [J/m<sup>2</sup>s]である。これに受風面積  $3,300,000$  [m<sup>2</sup>]を掛け合わせると、年間の風力エネルギー賦存量は  $22,051.5$  TJと求まる。これは六ヶ所村のおよそ8年分のエネルギー消費量に相当する。

#### (2) 可採量

村内の風車が設置可能な土地(年平均風速が5~6 m/s以上で、土地利用条件が「畑」「果樹園」「その他の雑木林」「森林」「荒地」「海浜」とされている所)に、425台の1,500kW級の風車(受風面積： $3,846.5$  [m<sup>2</sup>])を設置したと仮定すると、一般的な風力発電機の発電効率25%から、年間発電によって得られるエネルギーは  $2,731.0$  TJに達する。これにより六ヶ所村年間エネルギー消費量のほぼすべて(100%)をまかなえる。



### 3.2.3 バイオマスエネルギー

#### (1) 農業バイオマス

##### ① 賦存量

六ヶ所村で1年間に発生する稲わらの量を、作付面積 157[ha]（出典：農林業センサス、平成 16 年）と稲わら発生原単位 5,410[kg/ha・年]（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）とを掛け合わせるにより求めると、849,370[kg/年]となる。含水率（13%）を考慮して単位発熱量 13,600[kJ/kg]（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）を掛け合わせると、直接燃焼させて得られるエネルギーは 10.1 TJ になる。原油に換算すると約 260 kL に相当する。

##### ② 可採量

標準的な効率（効率 85%（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO））のボイラで燃焼すると取り出せるエネルギーは 8.5 TJ である。これは村の年間消費エネルギーに対しておよそ 0.3 %の大きさである。

#### (2) 畜産業バイオマス

##### ① 賦存量

六ヶ所村で飼育されている乳用牛（3,426 頭）、肉用牛（3,329 頭）（出典：六ヶ所村統計書 平成 18 年版）の排泄物をメタン発酵させると仮定する。牛の頭数に排泄物の排出原単位 45.0（乳用牛）、20.0（肉用牛）[kg/頭・日]、排泄物内のガス発生係数 0.025（乳用牛）、0.030（肉用牛）[m<sup>3</sup>/kg]、ガス内のメタン含有率 60%、メタン発熱量 37,180 [KJ/m<sup>3</sup>]（以上出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）を掛け合わせると、47.6 TJ のエネルギーが得られる。これはおよそ 1,230kL の原油に相当するエネルギーである。

##### ② 可採量

標準的な効率のボイラ（効率：85%（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO））でメタンガスを燃焼させて得られるエネルギーは 40.5 TJ である。これは、1 年間の六ヶ所村におけるエネルギー消費の約 1.5 %を占める。

#### (3) 漁業バイオマス

##### ① 賦存量

六ヶ所村で水揚げされる魚介類（漁獲量：4,754[t/年]（出典：青森県統計年鑑、平成 17 年度））の加工残渣（50%）をメタン発酵させると仮定する。加工残渣の量にガス発生係数 160[m<sup>3</sup>/t]（出典：バイオマスエネルギー導入ガイドブック）、メタン含有率 60%、ガス発熱量 37,180[KJ/m<sup>3</sup>]（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）を掛け合わせると 8.5 TJ のエネルギーが得られる。これは原油換算でおよそ 220 kL のエネルギーである。

## ② 可採量

得られるメタンガスを標準的な効率のボイラ（効率：85%（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO））で燃焼させると 7.2 TJ のエネルギーが利用可能であり、これは六ヶ所村の年間エネルギー消費量のおよそ 0.3%をまかなうことができる。

## (4) 林業バイオマス

### ① 賦存量

六ヶ所村の山林すべての年間成長量に相当する木質バイオマスのエネルギー賦存量は、森林面積 12,935[ha]（出典：青森県統計年鑑、平成 17 年度）、成長量 3.6[m<sup>3</sup>/ha・年]、比重 500[kg/m<sup>3</sup>]、発熱量 19,780[KJ/kg]（以上出典：新エネルギーガイドブック導入編（NEDO））を掛け合わせることで 460.5 TJ と算出される。これを原油に換算すると約 11,893 kL に相当する。

### ② 可採量

上記の木質バイオマスを標準的な効率のボイラ（効率：85%（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO））ですべて燃焼させると、391.4 TJ のエネルギーが得られる。これは、村の消費エネルギーの約 14%をまかなうことができるエネルギー量である。

## 3.2.4 廃棄物エネルギー

### (1) 賦存量

六ヶ所村の住民 11,401 人（出典：平成 17 年度国勢調査）が 1 日に排出する一般廃棄物の量は 16,371 [kg]である。それに基準ゴミ発熱量 8,791[KJ/kg]（出典：廃棄物発電導入マニュアル、NEDO）を掛け合わせ、時間単位を年に直すと、年間発熱量は 52.5 TJ になる。これはおよそ 1,356 kL の原油に相当するエネルギーである。

### (2) 可採量

この廃棄物を焼却し、標準的な効率のボイラ（効率：85%）で熱を回収すると 44.6 TJ のエネルギーが得られる。これは、1 年間に六ヶ所村で消費されるエネルギーの 1.6%程度である。

### 3.2.5 雪氷冷熱エネルギー

#### (1) 賦存量

六ヶ所村の面積 253.01[km<sup>2</sup>]（出典：六ヶ所村統計書 平成 18 年版）、年間降雪量 290.4[cm/年]（出典：六ヶ所村統計書、平成 7 年から平成 13 年の平均値）、雪比重 50[kg/m<sup>3</sup>] から 1 年に六ヶ所村に降る雪の量は  $3.67 \times 10^{10}$  kg となる。この全ての雪（雪温・1℃）が水温 5℃の水になるときに放出される冷熱エネルギーは、雪比熱 2.093[KJ/kg・℃]、融解水比熱 4.186[KJ/kg・℃]、融解潜熱 335[KJ/kg]（以上出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）を利用して 13,154 TJ と算出され、これが賦存量となる。これは、六ヶ所村の消費エネルギー量の約 4.8 年分に相当する。

#### (2) 可採量

六ヶ所村の道路（道路面積：1.77[km<sup>2</sup>]（出典：六ヶ所村統計書 平成 18 年版から推計））に積雪すると推測される積雪量から可採量を求める。積雪量は、圧雪の上で日最深積雪量と等しいと仮定し、最深積雪量 84.3[cm/年]（出典：六ヶ所村統計書、平成 7 年から平成 14 年の平均値）を用いると、算出される可採量は 320.0 TJ となる。これは、原油に換算するとおよそ 8,300 kL 分に相当するエネルギーである。

### 3.2.6 地熱エネルギー

火山大国である日本には地熱エネルギーが豊富に存在し、そのエネルギー総量は 2,185,400 TJ 程度と推測されている。六ヶ所村南部の地底には、深層熱水が賦存することがわかっている。

### 3.3 新エネルギーの利用可能性

これまでに述べたとおり、六ヶ所村において可採量が豊富なのは風力、太陽光、林業系バイオマス、雪氷冷熱である。特に風力は六ヶ所村内で年間に消費されているエネルギー量に匹敵する可採量があり、もっとも可能性に富んだ新エネルギーであることが分かる。可採量を達成するのに必要な風車の数は 400 基を超えるため、このすべてを利用することはできないが、導入を積極的に進めることが望まれる。

風力に次いで可採量が多い太陽光についても、太陽電池の設置状況に依存することからこのすべてを利用できるわけではない。また、年間を通じて安定的に発電できないことも自然エネルギーの特徴であり、日々の天気の変化のほか、気象状況から読み取ると、春先に発電量が多く、降雪の多い冬場は発電が難しいといったような季節的な変化にも、大きく影響を受ける。しかしながら、将来的に技術開発が進み、より高効率の太陽電池が開発された場合は、六ヶ所村にとって有望なエネルギー源となりうる。

林業系バイオマスについては、村内に製材所がなく、林業従事者が少ないこと、伐採ができない森林が多いこと、などの課題があり、実際に利用可能なエネルギー量は極めて少ないものと考えられる。また、広い範囲に薄く分布しているため、集積することが難しいというバイオマス特有の課題も存在する。将来的にはこれらの課題を解決し、活用していくことが望まれる。

雪氷冷熱についても、その活用が期待される。道路除雪の際などに生じる雪を貯蔵することにより、春から夏にかけての利用が可能となる。冷涼な六ヶ所村では、冷房需要への利用は限定的となるが、村の特産品である芋類を低温で貯蔵し、季節をずらして出荷するといった活用が考えられる。

その他のバイオマスについては、林業バイオマスと同様に、収集運搬などの課題をいかにして解決するかを検討する必要がある。

このように、新エネルギーの導入には解決するべきさまざまな課題が存在し、新エネルギーのみですべてのエネルギー需要をまかなうことは現実的ではない。このため、従来からあるエネルギー（たとえば火力発電や原子力発電、天然ガスや石油など）の利用とのバランスをとりながら導入をすすめていく必要がある。

## 3.4 新エネルギーの導入状況

### 3.4.1 太陽光発電、太陽熱利用

#### (1) 太陽光発電

住民を対象にしたアンケートでは、228世帯のうち5世帯（2%）が太陽光発電を導入していると回答している。この割合を村全体に適用するとおよそ100世帯が太陽光発電を導入していると推測される。ただし、アンケート回答者は新エネルギーへの関心が平均より高いと考えられるので、実際の導入実績はこれよりも低いと考えられる。一般的な家庭用太陽光パネルの容量を3kWとすると、15～300kWが導入されていると考えられる。また、事業者を対象にしたアンケートでは、導入済みとの回答はなかった。その他、公共施設への太陽光発電の導入実績はない。

#### (2) 太陽熱利用

同様に、アンケートでは233世帯中4世帯（2%）が太陽熱温水器を導入している。村全体で最大100世帯程度が利用している可能性があると考えられる。過去に補助制度などを利用した太陽熱温水器の導入があったが、耐用年数を迎えることから減少傾向にあるものと考えられる。

### 3.4.2 風力発電

#### (1) 商業発電

六ヶ所村においては、エコ・パワー株式会社のむつ・小川原ウインドファーム、六ヶ所村風力開発株式会社による六ヶ所村風力発電所の2箇所の大規模な風力発電所が商業運転を行っている。1,500kW級の風車が合計で44基稼動しており、その発電容量は65,850kWに達する。平成20年4月には日本初の蓄電池併設型ウインドファームとして新たに34基の風車が合計出力50,000kWにて運転を開始する予定である。また、計画段階ではあるものの、さらに68基100,000kWの風車の建設が検討されており、将来は日本でも最大規模の風力発電地帯となることが予想される。

#### (2) 小型風力発電

アンケートの返送があった住民221世帯のうち2世帯（1%）、34事業所のうち1事業所（3%）が導入済みと回答している。

### 3.4.3 バイオマス

アンケートやその他統計データではバイオマスが利用されている事実は確認されなかった。

### 3.4.4 廃棄物発電、廃棄物熱利用

#### (1) 廃棄物発電

六ヶ所村内においては、廃棄物を用いた発電はおこなわれていない。

#### (2) 廃棄物熱利用

六ヶ所村には、広域ゴミ処理施設である「クリーン・ペア・はまなす」がある。焼却処理施設には容量 73.3 万 kcal の熱交換器が設置されており、回収された熱は所内での温水利用や温室の加温に用いられている。一日の稼働時間が 16 時間であることから年間の利用熱量は 17.9 TJ である。

### 3.4.5 地熱エネルギー

六ヶ所村には、大規模な地熱発電所は存在しないが、地熱利用の一形態である温泉が存在する。

図表 29 六ヶ所村内の温泉施設

施設名	源泉温度	湧出量
ろっかぼっか	36℃	156 L/分
六ヶ所温泉	92.3℃	69 L/分
六ヶ所村老人福祉センター	34.6℃	80 L/分

### 3.4.6 クリーンエネルギー自動車

アンケートの返送があった住民 224 世帯のうち 8 世帯 (4%)、36 事業所のうち 2 事業所 (6%) が導入済みと回答している。

## 第4章 新エネルギー導入に関するアンケート結果

### 4.1 アンケート調査の概要

#### 4.1.1 目的

本アンケート調査は、新エネルギービジョンの策定にあたり、村民及び村内の事業者の新エネルギーに対する認識、新エネルギーの導入推進に関する意見、利用状況などを把握することを目的に実施した。

#### 4.1.2 調査方法

アンケート調査は、住民、事業者それぞれ別々に作成し、2007年8月23日に発送し、9月18日を締め切りとした。

住民アンケートは、六ヶ所村内の1,000世帯を無作為に抽出し、世帯主宛てにアンケート票を発送した。回答者は、世帯主に限らないが、18歳以上に限定した。また、事業所アンケートは、六ヶ所村内の100事業所を無作為に抽出し、アンケート票を発送した。

#### 4.1.3 調査内容

アンケート調査では、回答者の属性のほかに概ね以下の内容について質問し、回答を求めた。なお、調査に使用したアンケート表は添付資料1に示す。

##### 《住民アンケート》

- (1) エネルギー問題や地球温暖化問題に対する認識（認知度、関心の度合い、）
- (2) 新エネルギーに対する認識（認知度、関心の度合い）
- (3) 本村の新エネルギー施策について（これまでの取り組みに対する評価、今後の取り組みに対する要望）
- (4) 新エネルギーの利用に関する認識（導入状況、今後の自らの利用、導入のアイデア）
- (5) 農林水産系廃棄物について（現在の処理方法、今後のバイオマス利用の方針など）

##### 《事業所アンケート》

- (1) 新エネルギーの利用に関する認識（新エネルギーに対する考え、導入の意向・条件など）
- (2) 本村の新エネルギー施策に対する意見（これまでの取り組みに対する評価、今後の取り組みに対する要望）

## 4.2 アンケート調査の結果\*1

### 4.2.1 回答率

回答率は以下の通りである。

図表 30 回答率

対 象	発送数	回答数	回答率
住 民	1,000 件	255 件	25.5%
事業所	100 件	33 件	33%

### 4.2.2 住民アンケートの調査結果（総括）

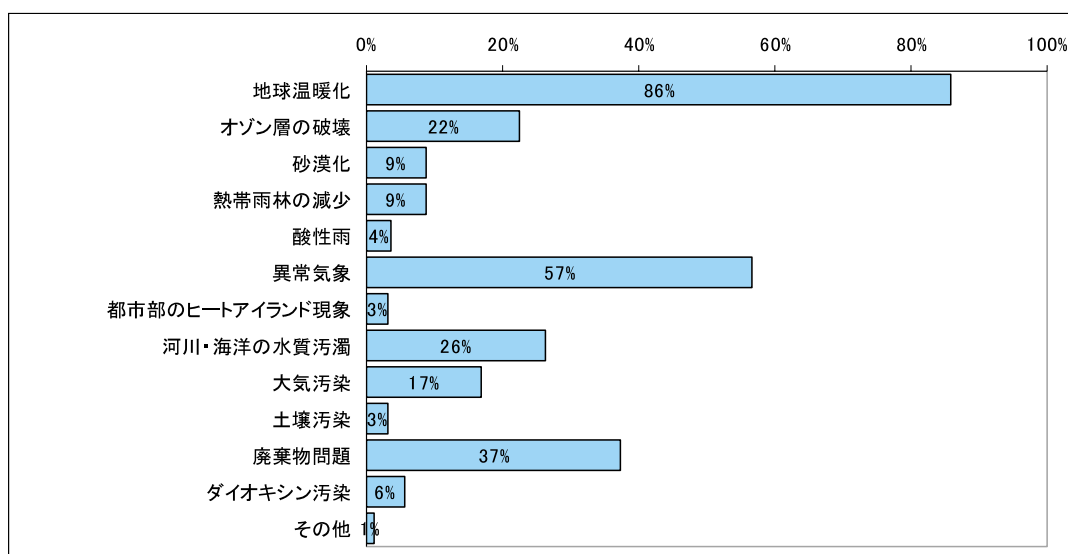
住民アンケート調査の結果の概要を以下に示す。詳細は、添付資料 2 に示す。

#### (1) 地球温暖化問題に対する認識について

他の環境問題と比較すると、地球温暖化問題に対する認知度、関心は突出して高い

環境問題のうち、特に関心があるものを尋ねたところ、地球温暖化問題を挙げた住民が 86%と突出して高かった。ちなみに、次いで高いのが異常気象 (57%)、廃棄物問題 (37%)、水質汚濁 (26%) であった。

図表 31 環境問題のうち関心があるもの (N=254)



\*1 本項のグラフにおいて、端数処理の関係上合計が 100%にならないものがある。



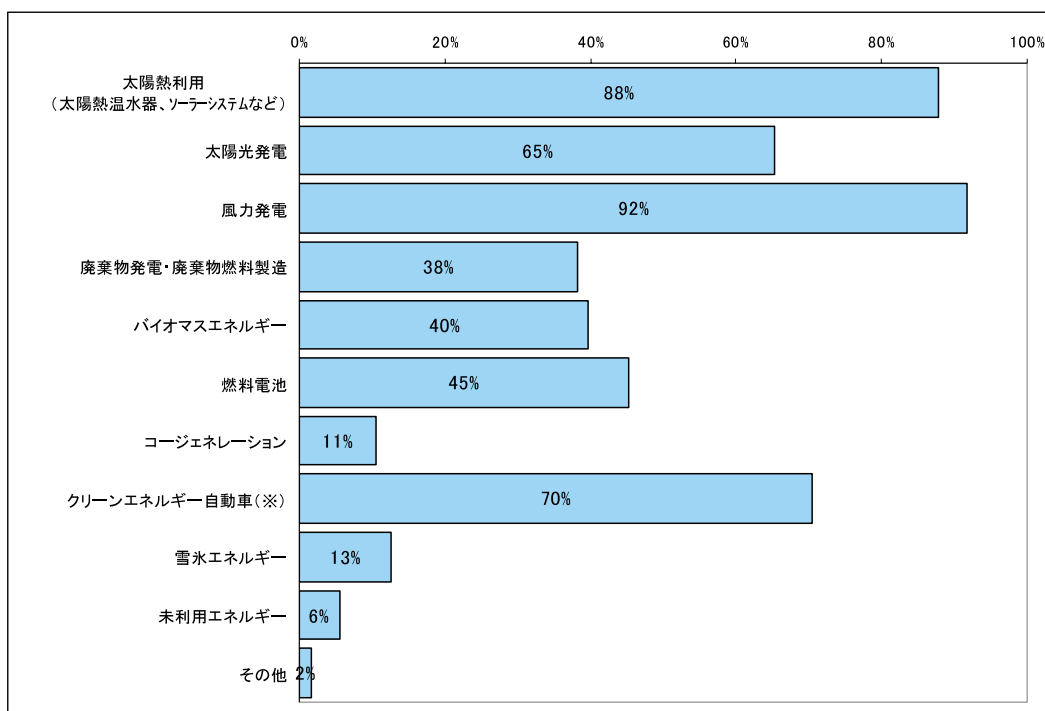
地球温暖化の認知度を尋ねる質問に対しては、「よく知っている」又は「ある程度知っている」と回答した住民が全体の 79%を占め、認知度も非常に高いことが分かった。どの程度重視しているか、という回答に対しても、全体の 62%の住民が「すぐに対応すべき重大な問題である」と回答し、「将来的に対応が必要となる問題である」と回答した住民と合わせて 96%を占めた。

## (2) 新エネルギーに対する認識について

- ・新エネルギーは温暖化問題に貢献するとの考えが大半を占めた
- ・身近な新エネルギーに対する認知度は高いものの、その他については低水準である

新エネルギーが温暖化問題の解決に貢献するかの問いに対しては、全体の 80%の住民が「大いに貢献する」又は「貢献する」と回答した。各新エネルギーの認知度を問う質問に関しては、風力発電 (92%)、太陽熱利用 (88%)、クリーンエネルギー自動車 (70%)、太陽光発電 (65%) が上位に並んだ。逆に、コージェネレーション、雪氷エネルギーなど身近で見ることが少ないものについては、認知度が 10%前後と低いことが分かった。

図表 32 新エネルギーの認知度 (N=254)



### (3) 本村の新エネルギー施策について

- ・ 十分ではないとの回答も多く、特に PR 不足を指摘する意見が多い
- ・ 公共施設の率先導入、PR・教育、導入補助を望む意見が多く、逆に、大型公共事業での導入は実施すべきでないとの意見がある。

本村の新エネルギーへの取り組み姿勢に対しては、全体の 62%の住民が「不十分」又は「どちらとも言えない」と回答し、特に、本村の取り組みに関する PR が必要との意見が多かった。

今後取り組むべき施策については、公共施設への新エネルギーの率先導入、PR 活動（小中学校での教育）、導入に対する補助が過半を超えた。逆に、公共事業による新エネルギーの導入（風力、バイオマスなど）に対しては実施すべきではないとの意見も複数あった。

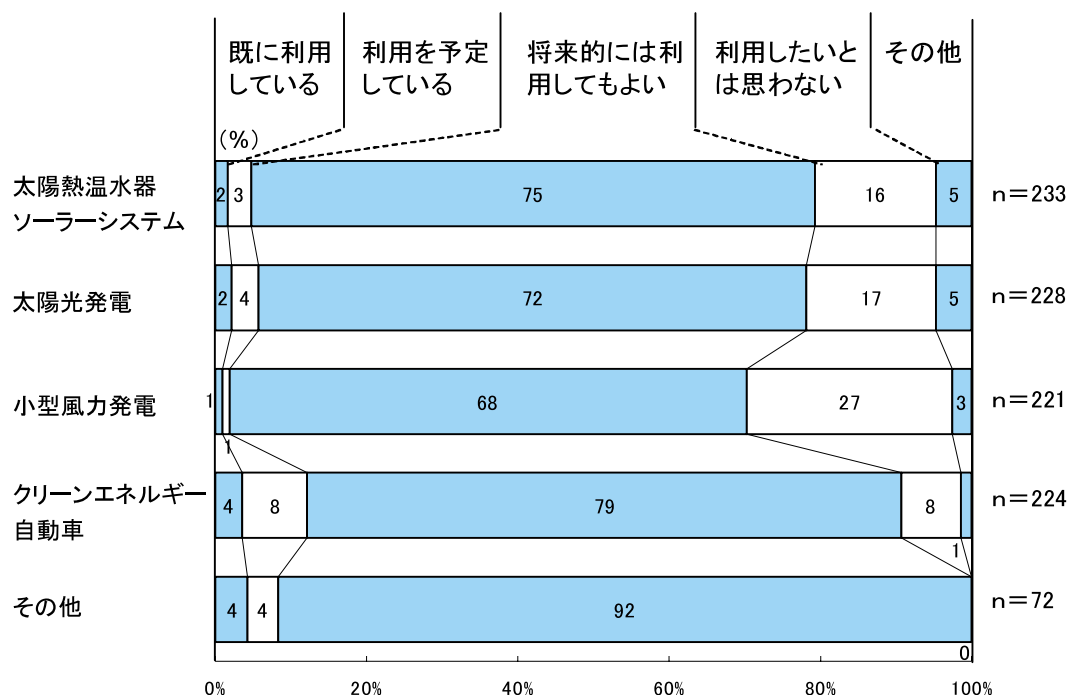
### (4) 新エネルギーの利用に関する認識

- ・ 太陽熱利用、太陽光発電、小型風力発電、クリーンエネルギー自動車いずれも、70%前後の住民は将来的には利用してもよいと考えている。
- ・ 利用しない理由はコスト面の課題があるからである。使い方が分からないという回答も見られた。

太陽熱利用、太陽光発電、小型風力発電、クリーンエネルギー自動車いずれも、「導入している」、「既に導入している」という回答は数%程度に留まった。しかし、将来的には利用してもよいとの回答も、いずれの設備でも 70%前後あった。

利用しない理由の過半はやはりコスト面の課題があるから（高額だから、経済的なメリットがないから）であり、使い方が分からないという回答も 15%前後あった。

図表 33 新エネルギーの利用意向（個人）



### 4.2.3 事業所アンケートの調査結果（総括）

事業所アンケート調査の結果の概要を以下に示す。詳細は、添付資料 2 に示す。

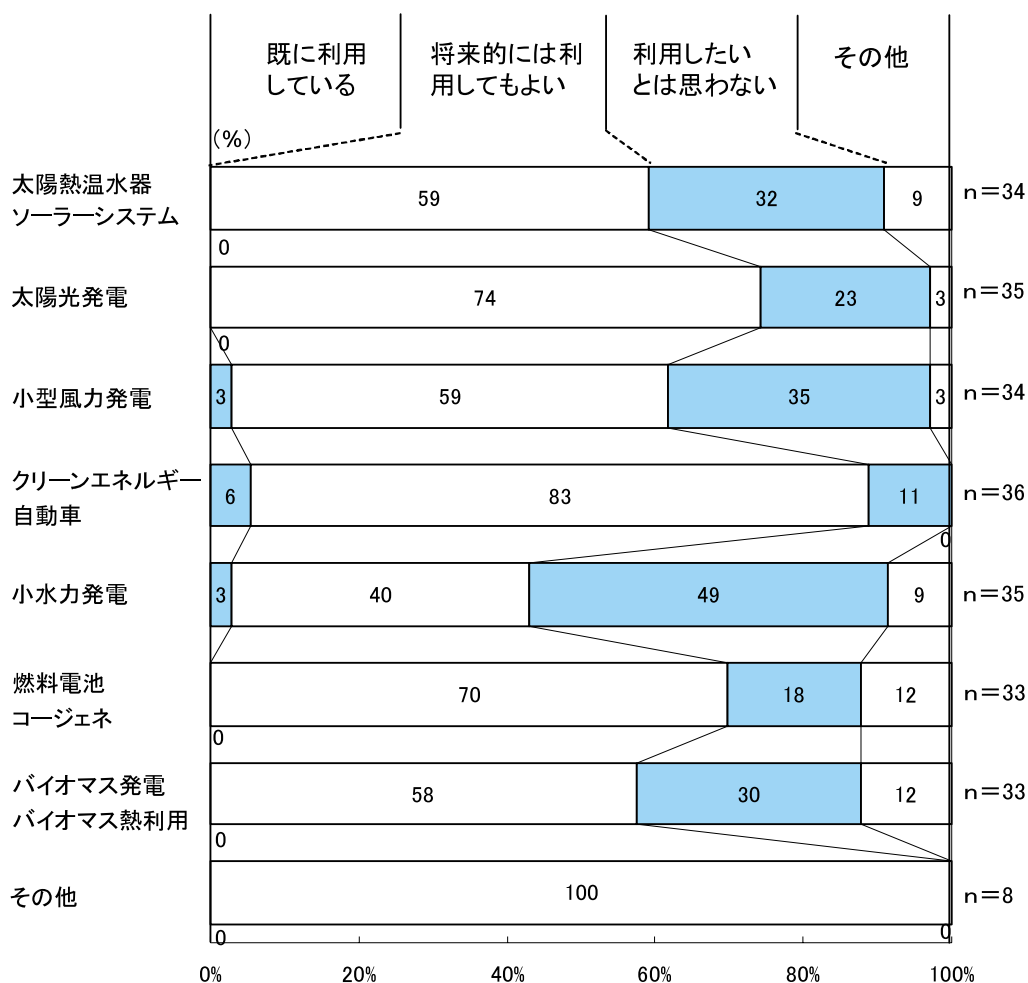
#### (1) 新エネルギーの利用に関する認識

- ・ 温暖化問題の解決に貢献できると考える事業所は少数に留まり、導入意向を持つ事業所も少ない。
- ・ 設備別には、太陽光、クリーンエネルギー自動車への関心が高いが、いずれもコスト面の課題解決が前提である。

貴事業所の取り組みが地球温暖化問題の解決に貢献するかどうかの問いに対して、「大いに貢献できる」又は「貢献できる」と回答した事業所は 27%に留まった。また、新エネルギーを導入していく考えがあると回答した事業所はわずか5%に留まり、条件が整えば導入していくとの回答が 41%と最も多かった。

設備別に見ると、太陽光発電、クリーンエネルギー自動車を導入したいと考える事業所が多かった。

図表 34 新エネルギーの利用意向（事業所）



※ 「利用を予定している」は、回答なし

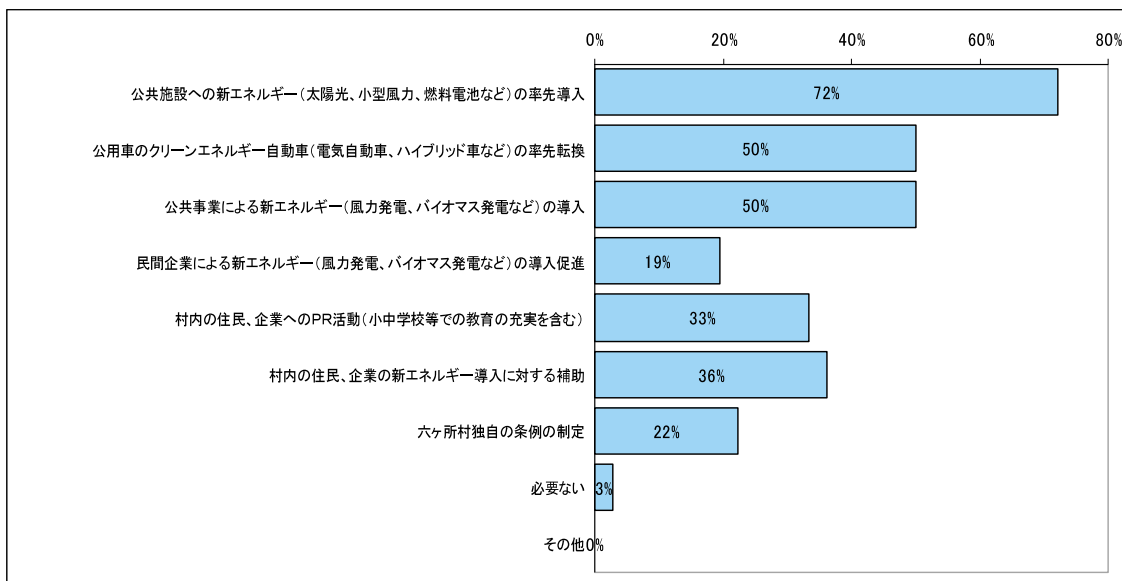
## (2) 本村の新エネルギー施策について

・住民アンケートと同様に、公共施設の率先導入、PR活動、補助を望む意見が多い。

本村の新エネルギーへの取り組み姿勢に対しては、全体の63%の住民が「不十分」又は「どちらとも言えない」と回答した。

今後取り組むべき施策については、公共施設への新エネルギーの率先導入が過半数となり、PR活動（小中学校での教育）、導入に対する補助が続いた。

図表 35 取り組むべき新エネルギー政策 (N=36)



## 第5章 新エネルギーの導入に向けて

### 5.1 基本方針

#### 5.1.1 方針決定にあたって

##### (1) 六ヶ所村の地域特性

六ヶ所村では豊富な風力資源を背景に、既に 65,850 kW の風力発電が稼動しており、日本有数の風力発電立地地域となっている。加えて、商用系統への影響を緩和するための蓄電池併設型ウインドファームなど、全国に先駆けたプロジェクトも実施されている。また、本村には、国家石油備蓄基地や原子燃料サイクル施設が立地し、ITER 関連の研究施設の整備も進められている。

このように本村は、エネルギーの一大供給地域であり、同分野で先進的な取り組みや研究機関の集積も見られる全国でも稀な地域となっている。新エネルギービジョンの策定にあたっては、こうした地域資源を最大限活用するとともに、こうした先進的な取り組みを全国に発信することが出来るよう考慮することが必要である。

##### (2) アンケート結果からの示唆

家庭、事業者ともに、実際に導入する場合には太陽光発電やクリーンエネルギー自動車など、身近に感じる新エネルギーを挙げる割合が高い。また、公共施設への新エネルギー設備導入を求める声も多く見られた。このことから、住民の意識啓発や行政が先導する新エネルギー導入により新エネルギーを身近に感じてもらうことが、最も重要な新エネルギー普及策の一つと考えられる。そのための施策として、小中学校において環境教育を行うこと、村民や事業者を広く巻き込むこと、何を実施しているのか村民にとっても分かり易いように積極的な情報発信を行っていくことが重要である。また、役所や公民館、学校などの公共施設に太陽光発電パネルをはじめとした新エネルギー設備を導入することも検討する必要があると考えられる。

村として取り組む新エネルギーの種類としては風力発電を推す声が強い。豊富な風力資源を有効活用する意味からも、民間企業と協力しながら同分野において、より一層施策を拡充していくことが望まれる。

## 5.1.2 基本方針

六ヶ所村の地域特性や、アンケート結果を通じて得た住民、事業所の新エネルギーに対する認識などを踏まえ、以下の3点を、本村の新エネルギー導入拡大に向けての基本方針として定める。本村では、この基本方針にしたがい、新エネルギーの導入に向けた施策を実行する。

### **六ヶ所村 新エネルギー導入拡大に向けた基本方針**

#### 《基本方針1 開発：世界をリードする先端的な新エネルギー利用法の開発を目指す》

六ヶ所村は、豊富な風力資源を背景に、全国でも有数の風力発電立地地域になりつつある。また、原子燃料サイクル施設が立地し、ITER 関連の研究施設の整備もすすめられている。風力分野、原子力分野を中核とした先端的なプロジェクトを実施することで、次世代エネルギー分野で世界をリードする地域を目指す。

#### 《基本方針2 利用：住民生活に密着した新エネルギー利用を促進する》

新エネルギーの導入を促進するためには、行政と住民による協働が重要であり、そのためには、住民に対する啓発が不可欠である。住民生活に密着した新エネルギーの利用に触れてもらうことで、住民の意識を啓発し、新エネルギー利用を促進する好循環を生み出す。

#### 《基本方針3 普及促進：体験型情報発信により新エネルギーの普及啓発に貢献する》

六ヶ所村は、原子力関連施設、石油備蓄基地、風力発電などのエネルギー関連施設が、多数立地する世界でも例をみない次世代エネルギーの集積地である。こうした六ヶ所村の特徴や上記の先進的な取り組みを、子供からお年寄りまで、さらには広く世界に発信することで、新エネルギーの普及啓発に貢献する。

## 5.2 重点プロジェクト

### 5.2.1 全体像

前述の基本方針に基づき、以下のプロジェクトを重点プロジェクトとして位置付ける。

《基本方針1 開発：世界をリードする先端的な新エネルギー利用法の開発を目指す》

- 蓄電池併設型ウインドファーム建設プロジェクト
- 先進的風力利用モデル実証プロジェクト（水素製造、低品位電力供給）
- 風力関連産業の誘致プロジェクト

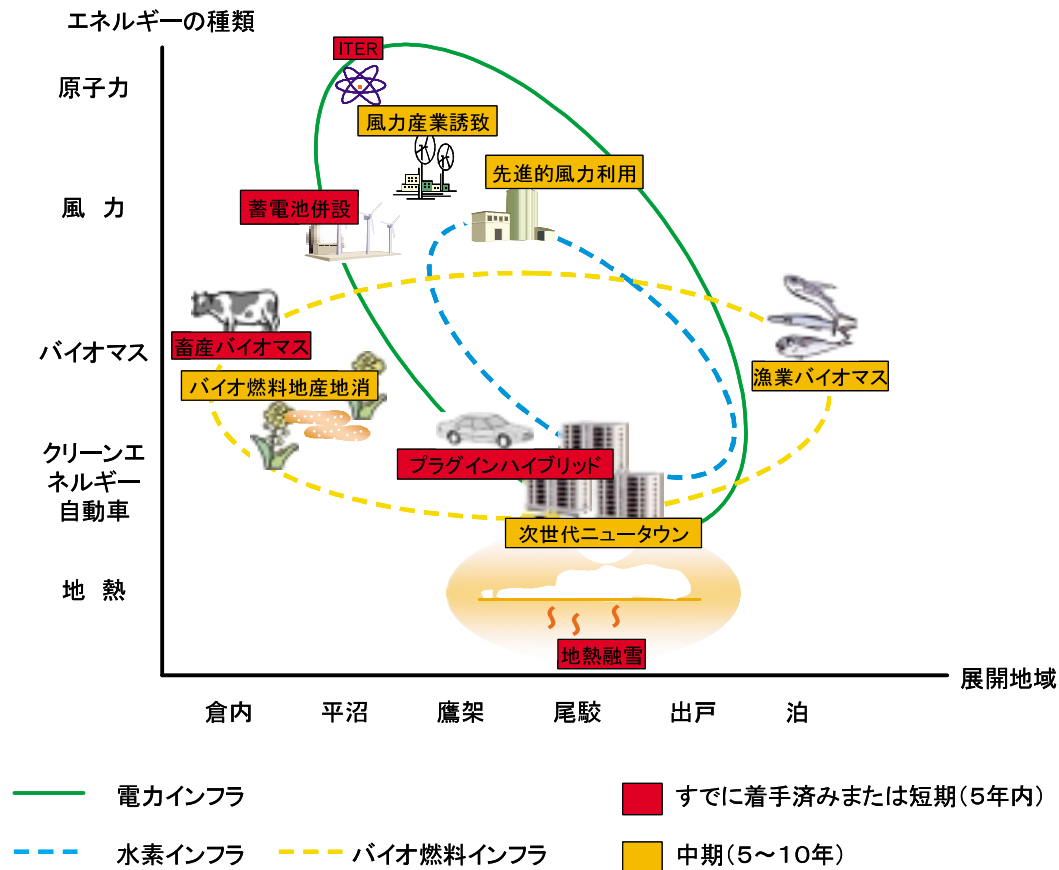
《基本方針2 利用：住民生活に密着した新エネルギー利用を促進する》

- プラグイン・ハイブリッド自動車実証プロジェクト
- 次世代ニュータウン整備プロジェクト（燃料電池、バイオガス利用、地熱利用）
- 村内産業におけるバイオ燃料地産地消モデルプロジェクト
- 公共施設への新エネルギー率先導入

《基本方針3 普及促進：体験型情報発信により新エネルギーの普及啓発に貢献する》

- 次世代エネルギーパーク整備プロジェクト
- 小中学生のエネルギー問題理解促進プロジェクト

図表 36 重点プロジェクトの対象地域・対象分野及び実施時期



図表 37 重点プロジェクトの対象地域

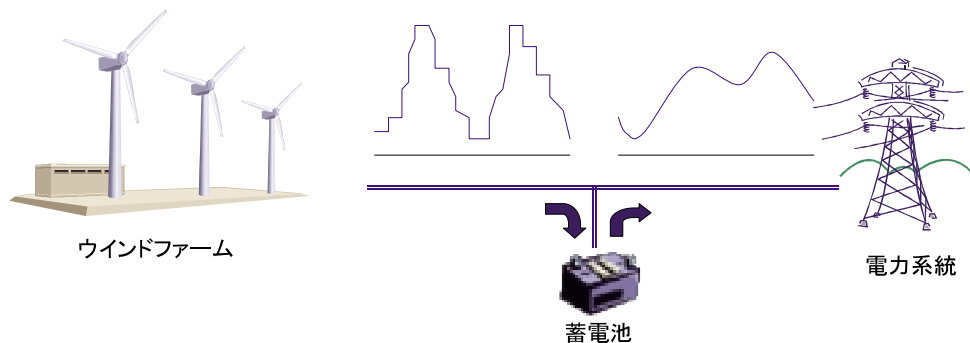




## 5.2.2 蓄電池併設型ウインドファーム建設プロジェクト

蓄電池の充放電により、風力発電の出力変動を緩和し、電力系統に与える影響を抑えたウインドファーム（蓄電池併設型ウインドファーム）の建設プロジェクトを推進する。風力発電が集中する東北地域では、既に、電力系統に与える悪影響から、風力発電の導入が制限されているが、蓄電池併設型ウインドファームにより、更なる風力発電の導入を推進する。

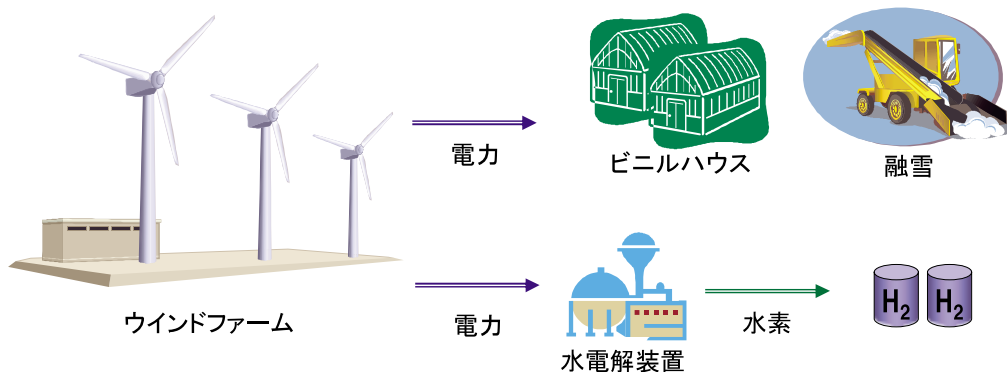
図表 38 蓄電池併設型ウインドファーム



## 5.2.3 先進的風力利用モデル実証プロジェクト

風力発電の余剰電力を利用し、水の電気分解による水素製造の実証を行う。また、風力発電の電力を低品位の電力（融雪用電力、ビニルハウス等の加温用電力など）として直接利用するための実証を行う。こうした新たな利用モデルを示すことにより、顕在化しつつある風力発電の系統連系の問題を解決し、更なる普及を後押しする。

図表 39 風力発電からの低品位電力供給

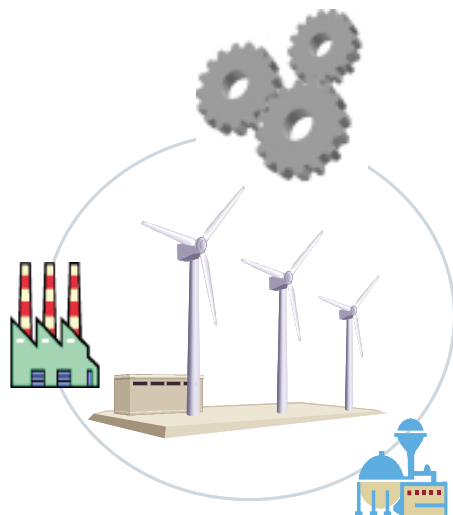


## 5.2.4 風力関連産業の誘致プロジェクト

風力発電の立地地域という特性を活かし風力発電向けの組み立て工場、メンテナンス産業、研修機関、風力発電の認証テスト(※)機関など関連産業の誘致を行い、産業集積を図る。

(※) 認証テスト機関では、風力発電設備の性能、耐久性、安定性などの試験を行い、性能証明書を発行する。海外では、当該性能証明書が補助金交付や系統連系などの条件として利用されている。

図表 40 風力関連産業集積のイメージ



## 5.2.5 プラグイン・ハイブリッド自動車実証プロジェクト

プラグイン・ハイブリッド自動車とは、家庭用電源で充電できるハイブリッド車である。モーターによる電気自動車モードで走行できる距離を長くすることで、環境負荷の低減を図り、夜間電力（主に原子力、水力など）を使って充電すれば、電力負荷の平準化、CO<sub>2</sub>排出量の削減、石油依存度の低減を図ることができる。

本村では、プラグイン・ハイブリッド自動車の実証試験を行いやすいよう環境整備を行い、関連企業の誘致を行う。

図表 41 プラグイン・ハイブリッド自動車



(出典) 国土交通省プレスリリース

## 5.2.6 次世代ニュータウン整備プロジェクト（FC,地熱,バイオガス利用）

六ヶ所村が計画している尾駈レイクタウン北地区の宅地整備において、地熱を利用した融雪システムや燃料電池などの新エネルギーの導入を進め、他を先導する次世代ニュータウンを実現する。将来的には、燃料電池にバイオマスから取り出した水素を供給するなどのインフラ整備も進める。

図表 42 尾駈レイクタウン



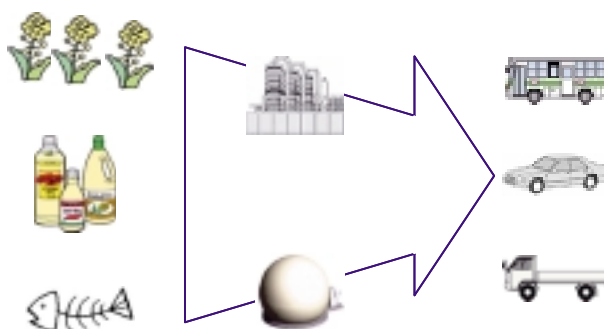
（出典）新むつ小川原株式会社 HP

## 5.2.7 村内産業におけるバイオ燃料地産地消プロジェクト

六ヶ所村における主要な産業である農畜産・漁業により発生する家畜の糞尿や海洋残渣などの廃棄物は、その処理が重大な課題となっており、これらをエネルギーとして利用する事を検討していく予定である。

また、将来的には遊休農地に菜の花などを作付けし、得られる植物油からバイオディーゼル燃料製造により得られたバイオ燃料を村内にて消費することにより、地産地消のモデルを構築する。菜の花などの作付けを行うことにより、①第1次産業従事者の減少阻止、②村特産品の長芋連作障害の回避、③菜の花畑の景観による観光資源の確保が達成できる。

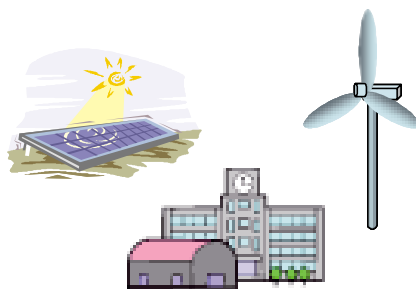
図表 43 バイオ燃料の製造と消費



## 5.2.8 公共施設への新エネルギー率先導入

新エネルギーを身近に感じてもらうため、公共施設に対して太陽光発電設備、小型風力発電設備などを導入することを検討する。住民に対する意識調査においては、行政が率先して新エネルギーを導入するべきであるとの意見が目立った。これに応え、行政がモデルケースとなることで新エネルギーの普及啓発を促し、利用を促進することができる。

図表 44 公共施設への新エネルギー導入



## 5.2.9 次世代エネルギーパーク整備プロジェクト

ウインドファーム、原子燃料サイクル施設、ITER 関連施設、むつ小川原国家石油備蓄基地、前述の先端的なエネルギー関連プロジェクトのサイトを中心とした次世代エネルギーパークを整備する。

図表 45 次世代エネルギーパーク構想



#### 5.2.10 小中学生のエネルギー問題理解促進プロジェクト

六ヶ所村内の就学児童に対し、エネルギーに対する理解を深めるためのさまざま教育・体験プログラムを提供する。また、ITER 関連施設の整備に伴い、国際化が予測されることから、それに応じた教育方針を定めることで、エネルギー先進地である本村の特徴を活かした人材の育成を目指す。

## 5.3 導入目標

### 5.3.1 導入目標設定の考え方

前述の重点プロジェクトを始めとする新エネルギーの普及拡大に向けた取り組みの実効性を確保するため、新エネルギーの導入目標を設定する。導入目標は、重点プロジェクトのスケジュール等を勘案し、2015年を目標年度として設定する。

導入目標の設定にあたっては、国が公表している2030年の新エネルギーの導入目標（「2030年のエネルギー需給展望」総合資源エネルギー調査会）を参考としつつも、六ヶ所村の地域特性、現在の導入量などを勘案して設定した。

以下に、種類別の具体的な設定の考え方、導入目標を示す。

### 5.3.2 導入目標

#### (1) 太陽光発電

アンケート調査の結果を踏まえ、公共施設への率先導入を進めて、一般家庭への普及を促すことを念頭に設定した。北国であるがゆえに太陽光発電には向かないという意見もみられたが、技術開発により高効率な発電パネルが低価格で販売されるようになれば、普及は進むものと考えられる。具体的には、まず公共施設において20kW程度5ヶ所（合計100kW）の導入を先行的に行う。その実績をもって一般家庭への普及を促し、普及率5%（3kW×250世帯、合計750kW）を目指す

#### (2) 風力発電

本村には65,000kW以上の風力発電が設置されており、年間の平均稼働率を10%とすると、発電量は約311TJとなる。また、アンケート調査の結果では、賦存量の豊富な風力発電の導入を望む意見が多かった。

こうした点を踏まえ、蓄電池併設型ウインドファームの建設プロジェクト、風力発電の直接利用（低品位電力の利用）プロジェクトなどを進め、商用系統への影響を緩和しつつ、風力発電の更なる普及・拡大を目指すことを前提に導入目標を設定した。これらのプロジェクトを進めることにより、現在の約3.5倍にあたる累計230,000kWの風力発電を導入し、青森県全体の風力発電導入計画（450,000kW）の50%以上のシェアを目指す。既存の風力発電と平成20年度中に順次稼働予定の34基（50,000kW）、さらに計画段階の68基（100,000kW）をあわせれば、十分に達成可能な目標であると考えられる。

#### (3) 廃棄物関連

本村では、隣接する野辺地町・横浜町と一部事務組合を設立して、一般廃棄物の処理事業を行っている。当該処理事業では、既に焼却廃熱を有効利用している。産業廃棄物につ

いては、特段大きな排出者が存在せず、エネルギー利用のポテンシャルも限られる。

こうした点を踏まえ、廃棄物関連のエネルギー利用については、現状維持を前提として目標を設定した。

#### (4) バイオマス関連

本村では、産業全体に占める農業、畜産業、漁業の割合が高く、これらの産業にともなって排出される廃棄物系のバイオマスは比較的利用しやすい状況にある。また、廃棄物の適正処理の観点からも、廃棄物系バイオマスの有効利用は期待されている。

こうした点を踏まえ、廃棄物系バイオマスのエネルギー利用を進め、可採量の 10%にあたる 50TJ (1,000kW に相当) の利用を目指す。

また、遊休農地の利用、長芋の連作障害の防止を目的とした菜の花の栽培、菜種油からのバイオディーゼル燃料の製造を進める。産業創出の観点から見て、農業の振興、菜の花畑の景観による観光資源の増加など、副次的な効果も大きい。目標設定にあたっては、400 ha の遊休農地で菜の花を栽培することを想定し、年間 443.5kL (16.9TJ に相当) 以上のバイオディーゼル燃料の生産を目指す。

#### (5) 雪氷エネルギー

本村では、業務部門のエネルギー消費量が比較的高い割合を占めている。一般に、業務部門のエネルギー消費の多くは空調用熱源が占めるため、冬場の雪を夏場の空調に利用する雪氷エネルギーは利用しやすい環境にある。村産の農作物を夏季に出荷するまでの低温貯蔵施設としての利用も考えられる。こうした点を踏まえ、雪氷エネルギーの利用設備 (100m<sup>2</sup>程度、約 20 世帯分) を 5 ヶ所程度整備し、年間 0.1TJ 程度のエネルギー利用を目指す。

#### (6) 地熱利用

本村では、整備中の尾駸レイクタウンに、地熱ヒートポンプを用いた道路融雪設備を導入する計画である。設置面積は約 4,000 m<sup>2</sup>を予定しており、この場合の熱容量は 670 kW、3 ヶ月間、1 日平均 4 時間稼働させたとして、そのエネルギー利用量は 0.8 TJ となる。

#### (7) その他

プラグインハイブリッド車の実証を足掛かりに、公用車のプラグインハイブリッド車への切り替えを率先して進めることにより、一般への波及を促し、全保有台数 (約 1 万台) の 10%程度をプラグインハイブリッド車を含むクリーンエネルギー自動車に切り替えることを目指す。また、新規開発宅地を対象にした燃料電池の導入を進めるとともに、他の住宅への普及を図り、500 世帯 (500kW) への導入を目指す。

(8) まとめ

以上のように導入を進めると、2015年時点での六ヶ所村の新エネルギー導入量は年間814.8TJに達する。これは、現在のエネルギー需要のおよそ30%をまかなうことができるエネルギー量である。

図表 46 新エネルギー導入目標 (2015年度)

		導入実績 (2007年度)	導入目標 (2015年度)
発電	太陽光発電	—	800kW (8TJ)
	風力発電	65,850kW (311TJ)	230,000kW (725TJ)
	廃棄物発電	—	—
	バイオマス発電	—	1,000kW (50TJ)
熱利用	太陽熱利用	—	—
	廃棄物熱利用	14TJ	14TJ
	温度差エネルギー	—	—
	雪氷熱利用	—	0.1TJ
	地熱利用	—	0.8 T J
	バイオマス熱利用・燃料製造	—	16.9TJ
合 計		325TJ	814.8TJ
高効率 利用	クリーンエネルギー自動車	—	1,000 台
	天然ガスコージェネ	—	500kW
	(うち燃料電池)	(—)	(500kW)



## 5.4 推進体制

### 5.4.1 新エネルギー導入促進にあたっての課題と方策

新エネルギーの普及を阻害する要因は主として①コスト面での不利、②情報の不足、③総合的評価の難しさ、が挙げられる。

#### (1) コスト面での不利

新エネルギーは、従来型のエネルギーと比較して割高になる場合が多い。関連機器を導入するための初期投資が高価になりがちであり、従来型エネルギーの使用量削減によるコストメリットでは投資回収が難しいことや、長い回収年数を要することが多い。住民、事業所に対する意識調査においても、新エネルギーの導入を阻害する要因として、「高額だから」「経済的なメリットがない」「経済的に無理」などを挙げる割合が高かった。

この課題を解決するためには、①技術開発の促進、②新エネルギー関連機器・技術の積極導入、③新エネルギー導入・利用に熱心な企業の支援、④地域の特性に合ったエネルギー・環境政策の立案、などの方策を行うことにより、コストの低下、流通の拡大を目指す必要がある。

#### (2) 情報の不足

新エネルギーの関連機器や、新エネルギーそのものに対する理解の不足も、導入を阻害する要因のひとつとなっている。新エネルギーを導入する際に必要となる、機器の販路や手続きの情報が不足しており、意識調査においても「導入・利用方法がわからない」という意見が見られた。

この課題を解決するための方策としては、①新エネルギーについての理解促進に向けた情報発信、②新エネルギーの普及に取り組むNPOへの協力、などが挙げられる。

#### (3) 総合的評価の難しさ

新エネルギーの導入は、エネルギー源の多様化や地球温暖化対策にとってのメリットが大きいですが、デメリットも存在する。たとえば、風力発電であれば、渡り鳥などの生態系や景観に影響を及ぼす可能性があることや、バイオマスであれば、食用、堆肥化などの他用途との競合の可能性があること、収集運搬のための交通量の増加があること、などである。これらのメリット・デメリットを総合的に判断して新エネルギーを導入する必要があり、この判断の難しさが阻害要因となりうる。

このため、①新エネルギーについての理解促進に向けた情報発信、②新エネルギーの普及に取り組むNPOへの協力、③地域の特性に合ったエネルギー・環境政策の立案、によって導入にむけた判断材料を増やす必要がある。

## 5.4.2 各主体の役割

以上のように、新エネルギー導入に向けた取り組みを円滑に進めるためには、さまざまな方策を複合的に進めていく必要がある。各方策には、村民、NPO、企業及び行政がかかわっており、各主体が自らの役割を明確に意識し、役割にあった活動を適切に実施していくことが重要である。

こうした認識のもと、村民、NPO、企業及び行政が果たすべき役割を以下に示す。

図表 47 各主体の役割

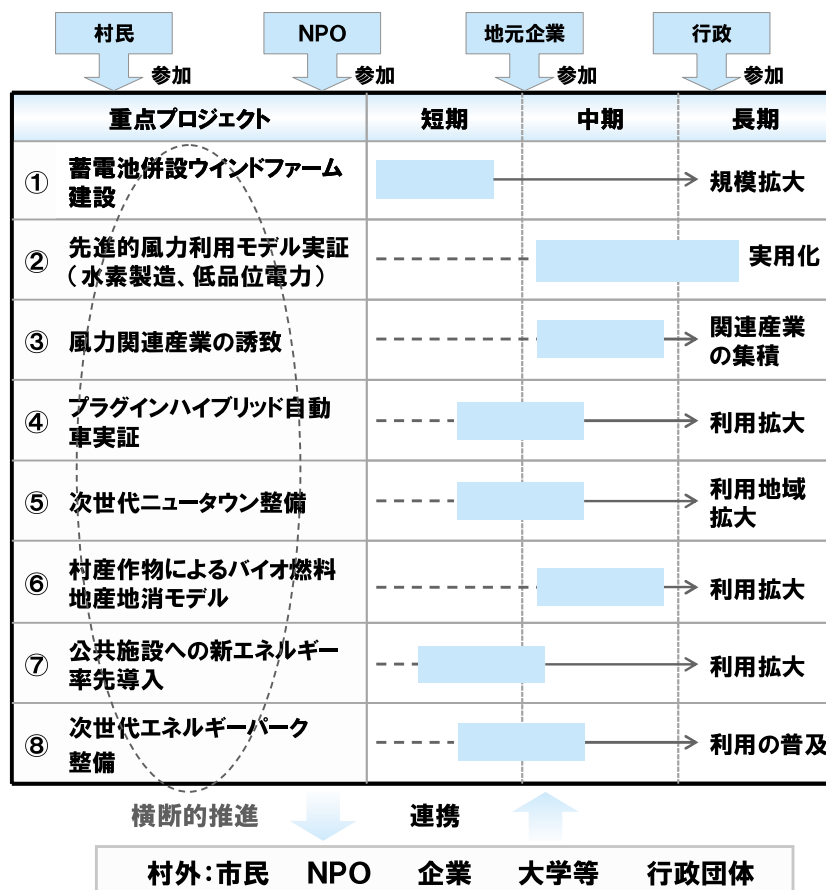
	技術開発の促進	新エネルギー関連機器・技術の積極導入	新エネルギー導入・利用に熱心な企業の支援	新エネルギーについての理解増進に向けた情報発信	新エネルギーの普及に取り組むNPOへの協力	地域の特性に合ったエネルギー・環境政策の立案	補足説明
村民		○	○		○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・民生部門のエネルギー消費の中心的存在</li> <li>・エネルギーの最終消費者として企業の行動も左右</li> </ul>
NPO			○	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業や行政がカバーできない部分での活動が期待される。</li> </ul>
企業	○			○	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーの大口消費者</li> <li>・新エネルギー関連技術開発にかかわる企業も多い</li> </ul>
行政		○	○		○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域政策等の観点から新エネルギーにかかわる。</li> <li>・エネルギーの大口消費者でもある。</li> </ul>

### 5.4.3 連携体制の構築

新エネルギーの導入拡大のためには、行政のみならず、住民、企業が一体となった取り組みが必要である。また、一般的には、NPOなどの役割も重要視されている。

本村においては、行政、本村内の住民、企業、NPOに加え、村外の大学、行政機関なども連携し、新エネルギーの導入に取り組む。特に、重点プロジェクトに関しては、これらの連携を深めて強力で推進するため、主体及びプロジェクト横断的な「六ヶ所村新エネルギー推進協議会(仮)」を設置する。協議会を通じた活動によりプロジェクトを推進し、次世代エネルギー技術・市場の開発、村民の生活レベルの向上、地域経済の活性化を目指す。

図表 48 重点プロジェクト推進のイメージ



## 第6章 次世代エネルギーパークの概要

### 6.1 次世代エネルギーパーク整備構想について

#### 6.1.1 次世代エネルギーパークとは

温暖化問題の深刻化や燃料価格の高騰を背景に、太陽光、風力、バイオマス等の新エネルギーの導入拡大が強く望まれている。こうした状況下、経済産業省 資源エネルギー庁は、新エネルギーを始めとする次世代のエネルギーを、実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、我が国の次世代エネルギーの在り方についての理解を深めることを目的に、これらの設備が一体的に整備された啓発施設である「次世代エネルギーパーク」の整備を推進している。（詳細は図表1参照）

#### 6.1.2 六ヶ所村 次世代エネルギーパーク整備構想

六ヶ所村には、むつ小川原国家石油備蓄基地（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構）、原子燃料サイクル関連施設（日本原燃株式会社）、国際熱核融合実験炉（ITER）関連の実験施設など様々なエネルギー関連施設が集積している。また、全国でも有数の風力発電の集積地であり、現在では、我が国初の蓄電池併設型ウインドファームの建設も進められている。

このように、六ヶ所村は、我が国のエネルギー政策を支える重要な施設や、新エネルギー設備が集積し、且つ最先端のエネルギー設備の建設が計画されている世界でも類を見ない地域となっている（詳細は後述）。六ヶ所村のこうした特性は、実際に目で見て触れることにより、次世代エネルギーに対する理解の増進を図る次世代エネルギーパークの趣旨に合致しており、同パーク整備の適地と言える。

こうした状況を踏まえ、六ヶ所村では、国家石油備蓄基地、原子燃料サイクル関連施設、ITER 関連施設、風力発電施設などのエネルギー関連施設を組み合わせた次世代エネルギーパークの整備を計画し、同計画を「六ヶ所村次世代エネルギーパーク整備構想」として取りまとめた。

図表 49 次世代エネルギーパークについて（経済産業省 ニュースリリース H18.8.1）

### 1. 次世代エネルギーパーク整備の目的

原油が高騰を続けるなどエネルギー情勢が厳しさを増し、エネルギー安定供給確保がますます重要な課題となってきています。こうした中、太陽光、風力等の新エネルギー設備等を整備した「次世代エネルギーパーク」を作り、新エネルギー等を実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、我が国の次世代エネルギーの在り方について、国民理解の増進を図ります。

### 2. 次世代エネルギーパークの考え方

次世代エネルギーパークは、小学生から高齢者まで国民各層が新エネルギーを中心に我が国のエネルギー問題への理解の増進を深めることを通じて、エネルギー政策の推進に寄与することを期待するものです。そのため、以下の項目を満たすことを条件とします。

- (1) 運営主体は自治体又は3セクなど、自治体が主体的に取り組んでいること。
- (2) 維持費等の確保の見通しが立っており、運営主体による安定した運営・管理が見込まれること。
- (3) 多くの人々が訪れるよう、ハードやソフト面において、地元自治体や市民、地元企業等による地域の特色を生かした創意工夫がみられること。
- (4) 新エネルギー設備で得たエネルギーが周辺地区等において使用されること。
- (5) 原則として複数の種類の新エネルギー設備の見学が可能であること。
- (6) 既存の新エネルギー設備や関連施設がある場合はこれを最大限活用すること。

### 3. 次世代エネルギーパーク整備に向けた今後の進め方

#### (1) 平成18年度

- ①次世代エネルギーパークの整備を希望する自治体がパーク整備のプラン作りを行います。
- ②資源エネルギー庁は「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業費補助金」（18年度予算17億円、NEDOから自治体に1件当たり1000万円程度を補助。）により自治体のプラン作りを支援します。（同補助金の2次募集は、8月から開始。）

#### (2) 平成19年度以降

- ①原則、平成18年度に自治体が策定したパーク整備のプランを各地方経済産業局において審査の上、局が推薦するプランを絞り込みます（各局1件程度）。局の推薦を受けたプランをNEDO又は資源エネルギー庁において再審査し、評価の高いものから順次次世代エネルギーパーク整備に着手します。
- ②資源エネルギー庁は、地域新エネルギー導入促進対策事業、新エネルギー事業者支援事業、太陽光フィールドテスト事業、バイオマス関係補助等の関連予算を活用し支援します。
- ③平成19年度以降も、上記ビジョン策定等事業費補助金の募集を行い、最終的に全国で10件程度の次世代エネルギーパークが整備されることを念頭に取り組みます。

## 6.2 基本コンセプト

### 6.2.1 体験型情報発信

新エネルギーの普及、原子力エネルギーの利用拡大を図るためには、地域住民の理解の促進、そのための普及啓発活動が極めて重要である。また、前述の経済産業省ニュースリリースでも指摘している通り、住民に対する普及啓発のためには、実際に見て触れる機会を提供することが最も重要である。

こうした点を踏まえ、本整備構想では、来場者が次世代のエネルギーに実際に見て触れることができる、「体験」を通じて理解を深められるような機能を有するものとする。特に、蓄電池併設型ウインドファームや、その他の先進的な事業・取り組みについては、来場者に見て触れる機会を積極的に提供する。このことにより、体験を通じた情報発信ができることを基本コンセプトの1つ目に位置づける

### 6.2.2 旧・今・新のエネルギー

前述の通り、六ヶ所村には、国家石油備蓄基地、原子燃料サイクル施設、風力発電施設、ITER 関連施設など、国のエネルギー政策の中核をなす施設が集積している。また、それぞれの施設は、化石燃料、原子力、新エネルギー、原子核融合といったように、過去、現在、未来それぞれのエネルギー構造を象徴的にあらかず施設であり、エネルギー政策の変遷をたどることができる。

本整備構想では、こうした地域特性を活用し、次世代のエネルギーに加えて、過去や現在のエネルギー消費構造を支えるエネルギーについても見て触れる機会を提供することで、当該の時代背景やエネルギー構造、その変遷を辿りながら、エネルギーの重要性について理解できるパークを整備することを基本コンセプトの2つ目に位置づける。

### 6.2.3 自立×協調型の事業運営

パークの健全な運営を維持し、長期にわたって安定的に機能を提供するためには、パークを構成する各施設が経済的な面で運営の自立性を確保することが極めて重要である。一方で、パークとしての魅力を高め、集客力を維持するためには、施設間での連携が欠かせない。こうした点を踏まえ、本整備構想では、各施設での経済面の自立性を維持しつつ、情報、来場者へのサービス提供などの面では施設間の連携を密に維持し事業運営を行うことを基本コンセプトの3つ目に位置づける。具体的には、過大な投資負担、運営費負担を避け、従来提供してきた見学施設としての機能にソフト面の学習機能・体験機能・レジャー機能を付加・強化し、且つワンストップで提供することに重きを置いたパークとする。

## 6.3 六ヶ所村 次世代エネルギーパークの概要

### 6.3.1 概要

パークを構成する各施設が来場者へのサービス提供、各種情報共有の面で密接な連携を行いつつも、自立的に事業運営を行う分散型のエネルギーパークを整備する。

### 6.3.2 構成施設

次世代エネルギーパークのスタート時点では、以下の既存施設（又は建設中の施設）を中心にパークを構成する。また、将来的には「六ヶ所村地域新エネルギービジョン」の重点プロジェクトで掲げる新エネルギー関連施設、設備等を、プロジェクトの進捗に応じて構成施設に取り込みながらエネルギーパークの内容を充実させていく。

#### (1) 当初の構成施設

- ① 村内に立地する各ウインドファーム（蓄電池併設型含む）
- ② 原子燃料サイクル関連施設（原燃 PR センター）
- ③ ITER 関連施設
- ④ 国家石油備蓄基地

#### (2) 構成施設の拡大の計画

- ① 先進的風力利用施設（水素製造、低品位電力利用等の実証施設・設備）
- ② 風力関連産業施設（組み立て工場、メンテナンス工場、研修施設など）
- ③ 次世代ニュータウン（地熱融雪システム、燃料電池住宅、バイオガス利用住宅など）
- ④ バイオマス関連施設（燃料作物の栽培地、同燃料製造施設、廃食油からの燃料製造施設など）
- ⑤ プラグイン・ハイブリッド関連施設（自動車、充電コンセント付住宅など）

## 6.4 構成施設の概要

### 6.4.1 ウインドファーム（蓄電池併設型ウインドファームを含む）

六ヶ所村には、エコ・パワー株式会社のむつ小川原ウインドファーム、六ヶ所村風力開発株式会社の六ヶ所村風力発電所の2ヶ所のウインドファームで各発電所22基、計44基の風力発電施設が既に商用運転を行っており、発電容量は65,850kWに達している。これは我が国の風力発電の全発電容量（1,490,527kW、2006年3月現在）の4.4%、青森県の発電容量（178,000kW、同）の37%を占める。

図表 50 既設ウインドファームの概要

	むつ小川原 ウインドファーム	六ヶ所村風力発電所	六ヶ所村風力第二発電所
設置者	エコ・パワー(株)	六ヶ所村風力開発(株)	同左
運転開始	2003年1月	2003年12月	2004年11月
設備容量	33,000kW (1,500kW×22基)	30,000kW (1,500kW×20基)	2,850kW (1,425kW×2基)

(資料) エコ・パワー(株)、日本風力開発(株)HPを基に作成



また、商用系統への悪影響が懸念されている風力発電の出力変動を、蓄電池の充放電により緩和する「蓄電池併設型ウインドファーム」の建設が進められており、平成20年度中に世界初の施設として順次運転を開始する予定である。



図表 51 蓄電池併設型ウインドファームの整備計画

発電所名	六ヶ所村二又風力発電所
設置者	二又風力開発(株)
出力	40,000kW（風力発電設備合成出力）
風力発電設備	51,000kW（1,500kW×34基）
蓄電池	34,000kW（NAS電池）
運転開始	平成20年3月（予定）

（資料）日本風力開発(株)プレスリリース



子供たちにとって、たくさんの風車が林立する風景や巨大な風車が回転する風景を見学することは、強い印象を残すものである。また、先進的な風力発電施設として多数の専門家の来訪が見込まれる当該ウインドファームをパークに加えることで、六ヶ所村における自然エネルギーの活用を広くアピールすることができる。

#### 6.4.2 原子燃料サイクル施設

原子燃料サイクルを確立するための「ウラン濃縮工場」、「低レベル放射性廃棄物埋設センター」、「高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター」、「再処理工場」の4つの施設が六ヶ所村に設置されている。また、再処理工場で使用済燃料を再処理して得られるMOX粉末（ウラン・プルトニウム混合酸化物／Mixed Oxide）を原料としてMOX燃料を製造する「MOX燃料工場」の整備も計画されている。具体的には、以下の事業が実施（又は計画）されている。

図表 52 原子燃料サイクルの概念図



(資料) 日本原燃 HP

(1) 濃縮事業（ウラン濃縮工場）

電力会社が保有する転換ウランを濃縮し、濃縮ウランを製造する事業。製品は再転換工場へ出荷される。

(2) 再処理事業（再処理工場）

全国の原子力発電所から出る使用済み核燃料を受け入れ、再処理してウランとプルトニウム、高レベル放射性廃棄物に分離する事業である。ウランの一部は濃縮工場で再度濃縮され、残りのウランとプルトニウムの混合物は混合酸化物(MOX)燃料製造事業に送られ、高レベル放射性廃棄物は廃棄物管理事業に送られる。

(3) 埋設事業（低レベル放射性廃棄物埋設センター）

全国の原子力発電所から出る低レベル放射性廃棄物の埋設処分を行う事業で、濃縮工場に隣接する土地に、巨大なコンクリート製プールである1号埋設施設、及び2号埋設施設（各四万立方メートル）が操業中である。

(4) 廃棄物管理事業（高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター）

高レベル放射性廃棄物のガラス固化体の中間貯蔵を行う事業である。日本の原子力発電所で発生した使用済み核燃料をイギリス(BNFL)とフランス(COGEMA)で再処理した時に発生したガラス固化体が、逐次日本に返還されてきており、これら返還固化体を貯蔵ピットで保管している。

## (5) 混合酸化物燃料製造事業

ウランとプルトニウムの混合酸化物燃料(MOX 燃料)を製造する事業。

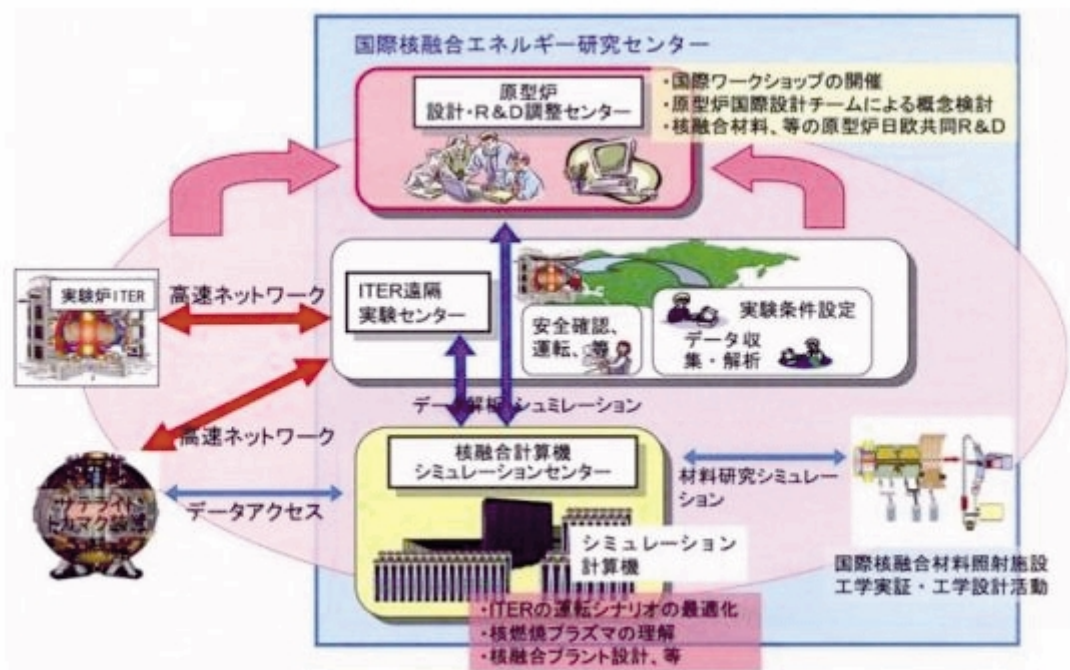
また、これらの施設をわかりやすく解説している施設として、原燃 PR センターも六ヶ所村内に立地している。PR センターには年間 9 万人以上の来客があり、その年齢層や目的は幅広い。PR センターを中心に、専門家に向けた施設見学プログラムをパークに加えることにより、原子燃料サイクルの事業を国民が広く理解することができる。

### 6.4.3 ITER 関連施設（国際核融合エネルギー研究センター）

国際熱核融合実験炉（International Thermonuclear Experimental Reactor : ITER）の実用化に向けて、この計画を支援・補完する研究開発プロジェクトの一貫として、六ヶ所村には国際核融合エネルギー研究センターが整備されている。同センターでは、国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動、ITER 遠隔実験センター、核融合計算シミュレーションセンター、原型炉設計 R&D 調整センターが設置され、研究開発が行われる計画である。

パークを通じて、このような科学技術の最先端に触れる機会を提供することで、国民の次世代エネルギーについての理解を深めることができる。

図表 53 国際核融合エネルギー研究センターの活動概要



(資料) 六ヶ所村 HP

#### 6.4.4 国家石油備蓄基地

むつ小川原国家石油備蓄基地（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構）は、我が国の石油備蓄基地の第1号として1985年9月に供用開始し、以来、オイルショックに代表される石油の急激な需給状況の変動や、それに起因する価格変動を緩和することにより、我が国のエネルギー・セキュリティ向上の一翼を担っている。同基地は、2007年8月末現在約459万klの原油が保管されており、全国に10ヶ所整備されている国家石油備蓄基地の中では2番目の規模を有している。

これまで日本のエネルギー需給構造を支えてきた石油備蓄基地をパークに加えることで、過去を振り返りながら新しいエネルギーへの意識を深めることができる。

図表 54 全国の国家石油備蓄基地

基地名	容量(万kl)	タンク基数
苫小牧東部	640	原油 約10万kl×57基
むつ小川原	570	原油 約10万kl×51基
秋田	450	原油 約35万kl×16基
福井	340	原油 約10万kl×30基
志布志	500	原油 約10万kl×43基
白島	560	原油 約70万kl×8隻
上五島	440	原油 約88万kl×5隻
久慈	175	原油 約70万kl×3ユニット
菊間	150	原油 約70万kl×3ユニット
串木野	175	原油 約70万kl×3ユニット
合計	4,000	



(資料) 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 HP

図表 55 国家石油備蓄基地の概要

基地概要			
所在地及び面積	青森県上北郡六ヶ所村(269ha)	備蓄方式	地上タンク方式
備蓄施設容量	570 万 kL	貯油量	459 万 kL(2007 年 8 月末)
完成年等	1983 年 8 月末一部完成、同 9 月オイルイン開始 1985 年 9 月末全面完成、同 12 月オイルイン終了		
設備概要			
主要施設の概要	貯蔵基地	中継ポンプ場	
用地面積	約 240ha(約 73 万坪)	約 13ha(約 4 万坪)	
(1)貯油設備	鋼製ダブルデッキ浮屋根式タンク 11.12 万 kL×51 基 内径：81.5m 高さ：24m	中継タンク 3.7 万 kL×4 基	
(2)環境保全設備 排水処理設備 ガードベースン	処理容量 50t/時 3,500m <sup>3</sup> ×1 基	処理容量 30t/時 500m <sup>3</sup> ×1 基	
(3)消火設備 消火用貯水槽 消火ポンプ 消防自動車	3,000m <sup>3</sup> ×2 基 600m <sup>3</sup> /時×4 台 大型化学高所放水車 1 台 甲種化学消防車 2 台 乙種化学消防車 1 台 泡原液搬送車 1 台	2,500m <sup>3</sup> ×1 基 600m <sup>3</sup> /時×2 台 大型化学高所放水車 1 台 泡原液搬送車 1 台	
(4)計装保安設備	漏油検知設備、工業用テレビジョン監視設備 海域レーダー監視設備、気象海象観測情報処理設備等		

(資料) 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 HP

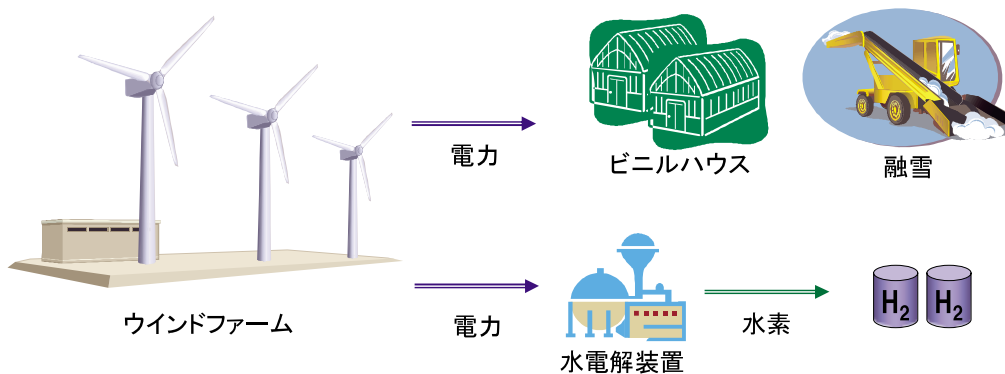
## 6.5 構成施設の拡大計画の概要

### 6.5.1 先進的風力利用施設（水素製造、低品位電力利用等の実証施設・設備）

風力発電の系統連系の問題を解決するために、風力発電の余剰電力を利用した水の電気分解による水素製造施設、風力発電の電力を低品位の電力（融雪用電力、ビニルハウス等の加温用電力など）として直接利用する施設である。

こうした新エネルギーの新たな利用モデルを体験できる施設をパークに加え、風力発電の更なる普及を後押しする。

図表 56 風力発電からの低品位電力供給



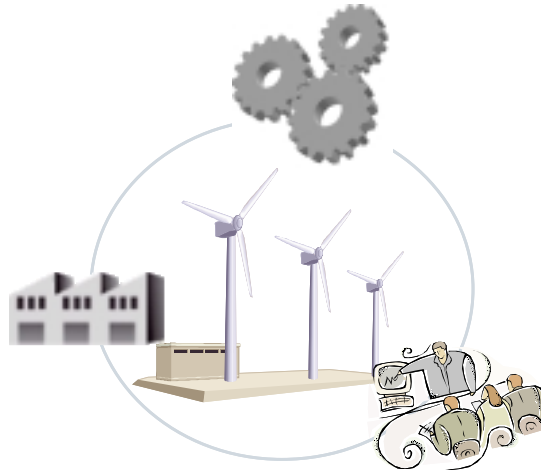
### 6.5.2 風力関連産業施設（組み立て工場、メンテナンス工場、研修施設など）

風力発電の立地地域という特性を活かし、関連産業の誘致、産業集積を図る結果として風力発電向けの組み立て工場、メンテナンス産業、研修機関、風力発電の認証テスト機関(※)などの施設が整備される。

風力発電の象徴的な施設である風車そのもの以外も見学・体験できる施設を加えることで、風力発電事業全体に対する理解を深めることができる。

(※) 認証テスト機関では、風力発電設備の性能、耐久性、安定性などの試験を行い、性能証明書を発行する。海外では、当該性能証明書が補助金交付や系統連系などの条件として利用されている。

図表 57 風力関連産業集積のイメージ



### 6.5.3 次世代ニュータウン（地熱融雪システム、燃料電池住宅、バイオガス利用住宅など）

地域特性上、冬季の降雪・積雪が多く見られる六ヶ所村では、道路の除雪・融雪が不可欠である。六ヶ所村が計画している尾駈レイクタウン北地区の宅地整備においては、地熱ヒートポンプを利用した融雪システムを導入する計画である。また、燃料電池などの新エネルギーの導入を進め、他を先導する次世代ニュータウンを実現する。将来的には、燃料電池にバイオマスから取り出した水素を供給するなどのインフラ整備も進める。

宅地や住宅というもっとも身近な施設に新エネルギーが導入されている様子に触れることで、新エネルギーを真に身近に感じてもらうことができる。

図表 58 尾駈レイクタウン



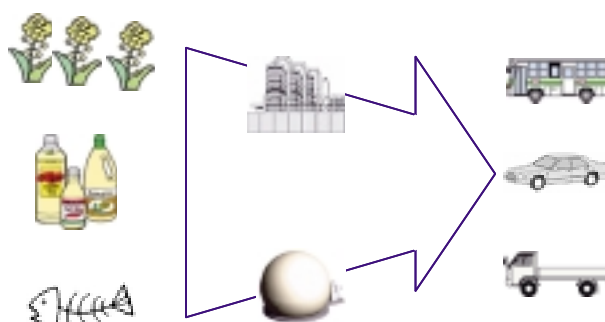
(出典) 新むつ小川原株式会社 HP

#### 6.5.4 バイオマス関連施設（燃料作物の栽培地、廃食油からの燃料製造施設など）

遊休農地に菜の花を作付けし、得られる菜種油からバイオディーゼル燃料を製造する設備を整備する。得られたバイオ燃料を村内にて消費することにより、地産地消のモデルを構築する。また、六ヶ所村における主要な産業である畜産・漁業により発生する家畜の糞尿や海洋残渣などの廃棄物をエネルギーとして利用できる施設の整備を検討していく予定である。

菜の花畑とバイオディーゼル燃料製造設備、廃棄物からのエネルギー生産施設をあわせて見学することで、バイオマスエネルギーに関する深い理解を促進することができる。

図表 59 バイオ燃料の製造と消費



#### 6.5.5 プラグイン・ハイブリッド関連施設（自動車、充電コンセント付住宅など）

プラグイン・ハイブリッド自動車とは、家庭用電源で充電できるハイブリッド車である。モーターによる電気自動車モードで走行できる距離を長くすることで、環境負荷の低減を図り、夜間電力（主に原子力、水力など）を使って充電すれば、電力負荷の平準化、CO<sub>2</sub>排出量の削減、石油依存度の低減を図ることができる。

本村においては、プラグイン・ハイブリッド自動車の実証試験を行いやすいよう環境整備を行い、関連企業の誘致を行う計画である。

環境負荷の低い移動手段とその関連施設に触れる機会を提供することで、全国的な普及を後押しすることができる。

図表 60 プラグイン・ハイブリッド自動車



(出典) 国土交通省プレスリリース



## 第7章 次世代エネルギーパークの整備・運営計画

### 7.1 次世代エネルギーパークの整備計画

#### 7.1.1 想定される来訪者

国民の新エネルギーに対する理解を深めることを目的に整備される本次世代エネルギーパークは、多様な来訪者に対応できるように整備を進める必要がある。来訪者の多様性は、

- ・ 年齢（子供から高齢者まで）
- ・ 居住地（村民から県民、他県在住者、外国人まで）
- ・ 職業（小中高校生、大学・大学院生、学者、企業人など）
- ・ 人数（個人、少人数、団体）

などの属性に由来するが、これを幅広く考慮し、それぞれのニーズに合致した多様なメニュー作りを進める必要がある。

#### 7.1.2 次世代エネルギーパークに必要な機能

パークを構成する施設において備えておくべき機能を以下に整理する。

##### (1) 情報提供機能

パークを構成する各施設の基本的な機能として、情報提供機能が挙げられる。次世代エネルギーについてのパネル展示、実際の設備見学などにより、子供から学生や研究者までがそれぞれの目的にあった情報を得られる必要がある。

##### (2) 体験・参加機能

基本コンセプトに掲げる「体験型情報発信」を実現するためには、来場者が実際の設備を見学するだけにとどまらず、「体験」や「参加」を通じて次世代エネルギーについての理解を深めるための機能を有する必要がある。例えば、体験教室、実験への参加などが挙げられ、これらのためのソフト整備が必要になる。

##### (3) レジャー機能

学生や研究者のみならず、一般の住民も含めて幅広く集客するためには、体験や参加の機能に加え、「遊び」や「楽しみ」などのレジャー機能を備える必要がある。各施設の特性を活かしつつ、レジャーとして気軽に訪れることができるイベントなどを計画する必要がある。

### 7.1.3 次世代エネルギーパーク機能実現のための現況と方策

独立した事業者が運営する既存施設を中心とし、将来的に展開する施設についても独立した運営主体が想定される本パークにおいては、各施設において以上の機能を来場者に提供するための施設の増改築、設備導入等は原則各運営者が行うこととなる。このため、国、県、各事業者などとの連携を図りながら、ハード面の整備を働きかけていくことがパーク整備の重要な課題となる。

しかしながら、各事業者に広報のみを目的とした過剰な設備投資を期待することは、営利企業である以上困難である。また、村自らがハード面での過大な投資を行うことも、納税者の理解を得ることが困難であるなどの理由により、大きな障壁が存在する。

このため、各事業者がもつ既存の施設・設備を最大限に活用できるようなソフト面の整備を、村が主体となっていくことが必要となる。コンテンツ・イベント・プログラムの提供により、各施設におけるソフト面の充実を図るほか、各施設間の連携を促すための方策も同時に推進していく必要がある。連携の方策としては以下のようなものが考えられる。

- ① センター機能の配置
- ② 交通機関の整備
- ③ 宿泊施設の整備
- ④ 案内人員の配置
- ⑤ その他のコンテンツ

これらの方策を村が主導することで、各施設間の連携を促し、次世代エネルギーパークの機能を実現する。

## 7.2 施設間の連携策の整備

施設間の連携を密にし、来場者に対してワンストップでサービスを提供できるよう以下の対策を実施する必要がある。

### 7.2.1 センター機能の設置

エネルギーパークを訪れる際の窓口となり、また、各施設間の調整を始めとしたマネジメント機能を担うセンター機能を設置する。具体的には、受付のための窓口の設置、見学の際の起点となるターミナルの設置、パーク全体の運営を行うための事務局（事務所）の設置などが必要になる。これらの機能は、既存の施設・設備・組織・人員を活用することを想定し、今後具体的な内容を詰める。

#### (1) 窓口機能

- ① 六ヶ所村役場
- ② 六ヶ所村観光協会
- ③ 六ヶ所村商工会        など

#### (2) ターミナル機能

- ① 六ヶ所村役場
- ② 日本原燃（原燃 PR センター）
- ③ 六ヶ所村文化交流プラザ
- ④ その他村有施設        など

#### (3) 事務局機能

- ① 六ヶ所村役場

### 7.2.2 交通機関の整備

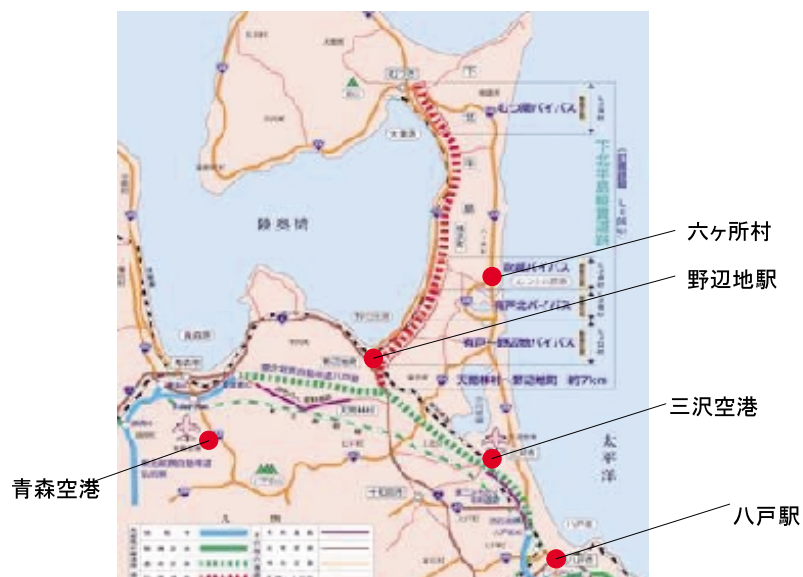
分散型の本エネルギーパークを、効率的に見学することができるよう、交通機関の整備を行う。具体的には、八戸駅や三沢空港などの玄関口から六ヶ所村までの移動および施設間の移動のための交通機関の整備が必要である。

#### (1) 現状の課題

六ヶ所村へのアクセスは、村内に鉄道の駅と空港が存在しないため、車を利用することとなる。最寄りの新幹線駅である八戸駅からは自家用車、タクシー等で 1 時間 30 分程度、三沢空港からは 50 分、青森空港からは 1 時間 40 分程度かかる。

なお、平成 22 年度中には東北新幹線が青森まで延伸される予定であり、新駅の建設が計画されている七戸町からは 1 時間程度で移動が可能になる。

図表 61 六ヶ所村への交通アクセス



村内の各既存施設についても、徒歩で相互の移動を行うことは困難であり、何らかの交通手段が必要となる。

## (2) 基本的考え方

### ① エネルギーパークまでの移動手段の確保

公共交通機関の利用を考えた場合、バスやタクシーでのアクセスが考えられる。バスについては、当面既存路線を利用することとなるが、将来的には本数の拡充、直行便の運行などが望まれる。

また、自家用車やレンタカーによるアクセスも考えられる。既存施設の中には、すでに駐車場を備えているものもあるが、なるべく多くの施設近傍に駐車場を確保することが必要となる。

### ② エネルギーパーク内の移動手段の確保

分散して存在している施設を見学するには、互いに行き来する交通手段が必要となる。自家用車、レンタカー、バス、タクシーなど様々な交通手段が考えられるが、パークの来客人数に応じてそれぞれの移動手段を広い視野で検討することが必要となる。

もっとも利便性が高い手段として、各施設を巡回する連絡バスを運行することが望まれる。当初は定期便を運行するのではなく、事前予約制や日時限定の運行などとし、次第に拡充していくことが望まれる。

### (3) 移動媒体

#### ① 路線バス・送迎バス・ツアーバス

エネルギーパークに来場する人とパーク内の各施設を移動する為の手段としてバスを利用する。

路線バスを利用する場合、玄関口となる交通要所（駅や空港）からパークへの利用が主であると考えられる。このような路線は現状でも存在しているが、この便の本数を増やすことが望まれる。さらに、直通便を作ることが出来れば、移動の時間を大幅に短縮する事が可能であると思われる。また、近く建設される東北新幹線の新駅からのバスが六ヶ所村を通るように働きかける必要がある。

また、送迎バスを運行するよう各施設に働きかけることも考えられる。当初は修学旅行などの団体に向けた予約制による運用として負担を軽減し、次第に定期的な運行へと拡充していくことが望まれる。

旅行会社との連携によるツアーバスの運行も選択肢となる。同一の旅程で多くの訪問客を案内することができれば、各施設における説明・案内などを効率的に行うことができる。

各施設間を巡回するバスも重要な交通インフラとなる。各主体の協力を得ながら六ヶ所村自らが運行することも視野に入れて検討をおこなう。まずは特定日のみの運行を開始し、将来的な定期運行を目指して順次拡大していく。

いずれの場合においても、DME 自動車、燃料電池車、電気自動車などのクリーンエネルギーバスの利用も検討する。当初は従来の内燃機関によるバスを運行することとし、可能な範囲でバイオ燃料への転換、クリーンエネルギーバスの導入を検討する。

#### ② 自家用車・レンタカー

個人や少人数での来訪者は自らハンドルを握ってパークを訪れることが想定される。駐車のためのスペースの確保を各施設に働きかけることが重要となるが、効率よく各施設を巡回するための案内板、誘導標識、案内パンフレットなどのソフト面の整備が必要となる。近隣の道の駅や観光案内所などにパンフレットを配置することで、集客することも考慮する。

#### ③ タクシー

個人または少人数での来訪者のための手段としては、タクシーも考えられる。各タクシー会社の協力を得て、来訪者がタクシーを低価格で一日貸しきる事ができるシステムの整備を目指す。タクシーの手配に関しても、パークのセンター機能から行えるようにし、来訪者の利便性の向上を図ることとする。

図表 62 整備イメージ

内容	整備イメージ	整備方法	時期
路線バス 送迎バス ツアーバス	可能であれば、 新エネルギーを利用しているバス	新規 (一部既存)	短期
自家用車 レンタカー	駐車場の整備 案内板、標識、パンフレットの整備	新規	短期
貸切りタクシー	現地のタクシー会社に業務を依頼。 パークからの連絡を受け、見学者の 元へタクシーを派遣する。	既存	長期

### 7.2.3 宿泊施設の整備

パークを整備した場合、村内のみならず県内、遠方からの来客も予想される。現在、村内には民間の宿泊施設が何件か存在するが、大量の宿泊客への対応は難しい。学会や各種イベントの誘致などに対応できる宿泊施設の整備を検討する。

### 7.2.4 案内人員の配置

現在、各施設において見学を受け入れる場合は、各施設の人員により対応している。しかしながら、パークの整備によって来訪者の多様性が増し、その絶対数も増加した場合、対応が困難になることが予想される。また、将来的に中小規模の施設をパークにくわえることとなった際、そのすべてに案内人員を配置することも難しい。

このため、パーク全体についての知識を持ち、一般の来訪者に対する案内・説明ができる人員を配置することを検討する。既存人員に対する追加的な研修のほか、科学技術の普及啓発に興味をもつ学生、村内のボランティアの活用などについても幅広く検討する。

## 7.3 運営にあたっての基本方針

### (1) 積極的な PR 活動・情報発信

パークを長期間にわたって且つ安定的に運営するためには、多くの来場者を確保し、長期間にわたって維持することも最も重要である。また、パーク整備の目標を達成するためには、幅広い客層をターゲットとして集客を行うことが重要である。こうした点を踏まえ、パーク運営にあたっては、PR 活動、情報発信を積極的に行い、幅広い客層からより多くの来場者を確保することを基本方針として掲げる。

### (2) 独立した事業運営

パークを長期間にわたって安定的に運営するためには、経済的な健全性を維持し続けることが最も重要である。本エネルギーパークの運営にあたっては、基本コンセプトに示す通り、経済面において各施設が独立的・自立的に事業を運営することにより、健全な運営を維持し、長期間にわたって安定的に事業を運営することを基本方針に掲げる。

### (3) 継続的な改善活動・コンテンツ追加

一般に、集客施設を継続的に運営するためには、幅広く集客することに加えリピーターを確保することが重要である。来場者にとって魅力的なパークを構築するために、各構成施設において来場者の声を踏まえたサービスの改善を継続的に行う。また、リピーターを確保するために、各構成施設で提供するコンテンツの追加や、新たな構成施設の取り込みを定期的かつ継続的に実施する。

### (4) 情報収集・情報共有の強化

上記のように、継続的に改善活動を実施するためには、各施設における来場者の声や、ベストプラクティスなどの情報を共有し、各施設のサービス水準をともに高め合うことが重要である。また、来場者にとって魅力的なコンテンツを継続的に追加していくためには、施設間の情報共有だけでなく、最先端の技術開発等の情報を外部からも吸収する必要がある。したがって、本エネルギーパークの運営にあたっては、施設間の情報共有と、外部からの情報収集を強化することとし、そのためのソフト面のプラットフォームを整備することとする。

## 7.4 具体的な推進策

上記の基本方針に沿った運営を行うため、今後、具体的な推進策を詰める。各基本方針に関して、現段階で想定される推進策を以下に示す。

### (1) PR 活動・情報発信

- ① 六ヶ所村のホームページでの PR、関係機関とのリンク
- ② 県、周辺市町村との連携（修学旅行、研修など）
- ③ 業界団体、業界紙との連携（企業研修、学会など）
- ④ 旅行業との連携など（個人客・その他観光客など）

### (2) 継続的な改善活動

- ① 構成施設間による定期的な情報交換
- ② 構成施設間によるベストプラクティスの共有
- ③ 来場者に対するアンケート
- ④ 運営評価制度の創設 など

### (3) 継続的なコンテンツ追加

- ① 関連施設の整備、実証プロジェクト等の誘致
- ② 上記のための公募事業の実施
- ③ 学会、展示会等の誘致
- ④ セミナー、シンポジウム等の開催



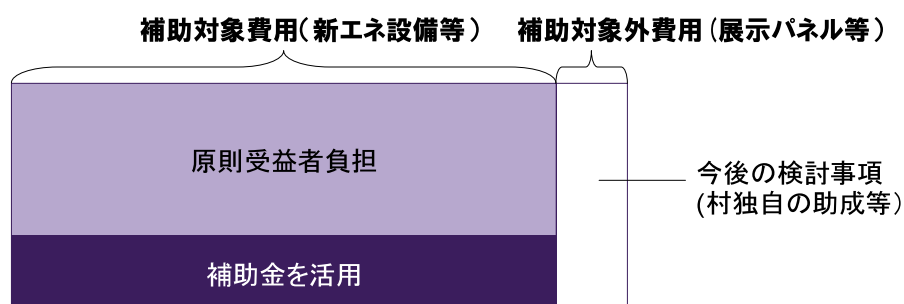
## 7.5 整備・運営費用の考え方

### 7.5.1 整備費用

次世代エネルギーパークの整備のためには、大別して、パークを構成する各施設の核となる新エネルギー設備の導入と、展示パネル、案内板等の付帯設備の整備が必要になる。

前者の整備については、国等の補助制度（詳細については添付資料 5 参照）を最大限活用し、残りの部分は受益者（新エネルギー設備等の導入により収入を得るもしくは従前のコスト削減のメリットを享受するもの）負担を原則とする。一方、後者の整備費用については、現状、利用することができる国等の補助制度がないため、出来る限り既存設備を有効に利用して費用負担を低減することとし、費用負担の多寡、整備による受益者等を考慮しながら今後の協議を通じて決定する。なお、後者の費用負担については、村による助成制度の創設についても検討する。

図表 63 費用負担の考え方の概念図



### 7.5.2 運営費用

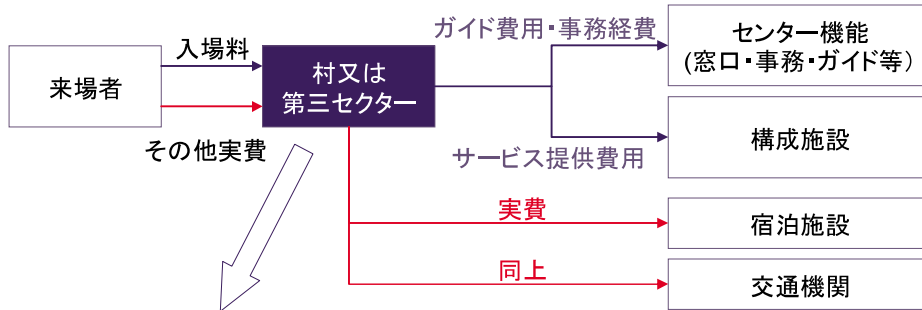
本エネルギーパークの構成施設は、既存施設が中心であり既に独立した経営を行っている。したがって、運営費については、次世代エネルギーパークとして位置づけられることにより新たに必要となるサービス提供のための費用のみを来場者から得る入場料収入によって賄うことを選択肢の一つとする。具体的には、センター機能の運営費（窓口・事務のための経費、ガイドのための経費）、各構成施設におけるサービス提供費に相当する金額を、村や第三セクターなどの事業主体となる団体が入場料として受け取り、各団体に交付する。また、宿泊費、交通費など来場者の形態によって大きく変動する費用については、事業主体が実費を受け取り、サービスを提供した団体に支払うこととする。

事業主体が得た利益については、新たな構成施設の整備などのために村が交付を検討する助成金として活用することを想定する。

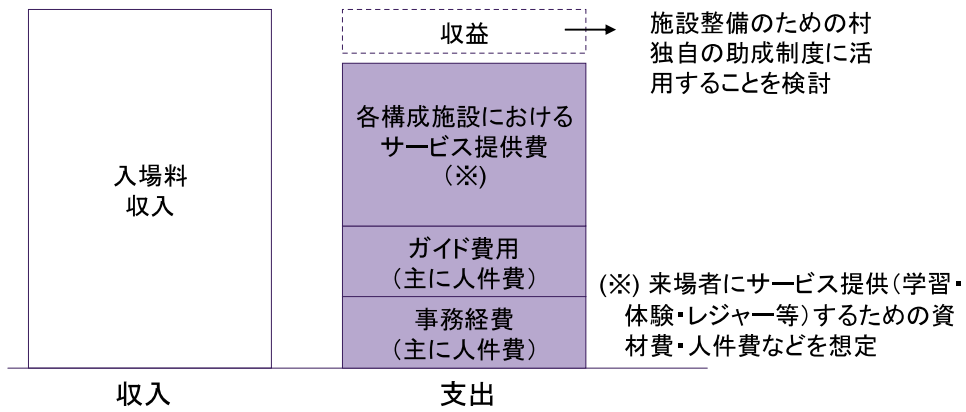
ただし、実際の運営にあたっては今後更なる検討を行うこととする。

図表 64 運営体制と費用の流れ

キャッシュフローの概念図



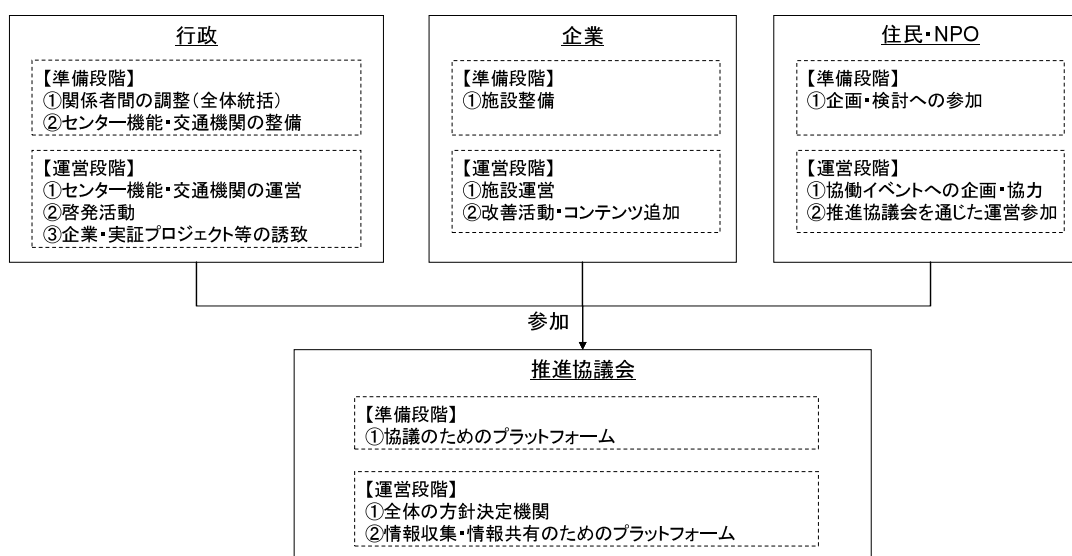
収支の概念図



## 7.6 推進体制

本パークは、行政が主体となって整備・運営するが、整備の目的を達成するためには、企業や住民・NPO など幅広い主体が本パーク構想に参加でき、各主体が密接に連携できるような枠組みを検討する必要がある。また、準備段階においては、準備のための協議のプラットフォームとして、運営段階においては、全体の方針決定のための機関、情報収集、情報共有のためのプラットフォームとしての機能を果たす主体が必要になる。これらの目的を達成するため、村が中心となり各主体の参加、協力を得ながら「六ヶ所村エネルギーパーク整備推進協議会（仮称）」を組織する。各主体における役割を以下に示す。

図表 65 推進体制のイメージと各主体の役割

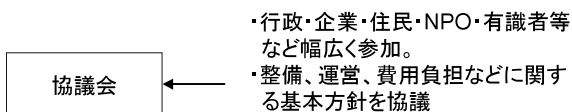


具体的には、2008年4月を目処にパーク構想をより具体化するための協議会を設立する。事業に関わる行政、企業、NPOのほか、住民、有識者など幅広く参加者を募る。構想が固まった段階で、2009年4月を目処に、協議会の内部に、全体の方針等について協議する全体会議と、個別のテーマ（交通、サービス内容、新施設など）については協議する分科会を立ち上げて具体的な準備作業に入り、2010年4月のパーク開業を目指す。

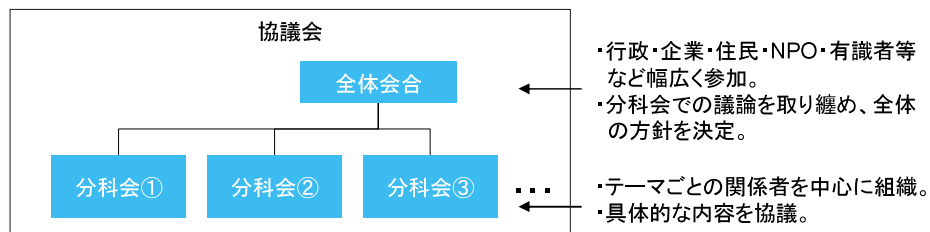
パーク開業後は、関係者による連絡会議と、それを評価する評価機関を立ち上げるとともに、特に重要なテーマについて協議するタスクフォースを適宜設立して運営を行う。

図表 66 「六ヶ所村エネルギーパーク整備推進協議会（仮称）」の概要

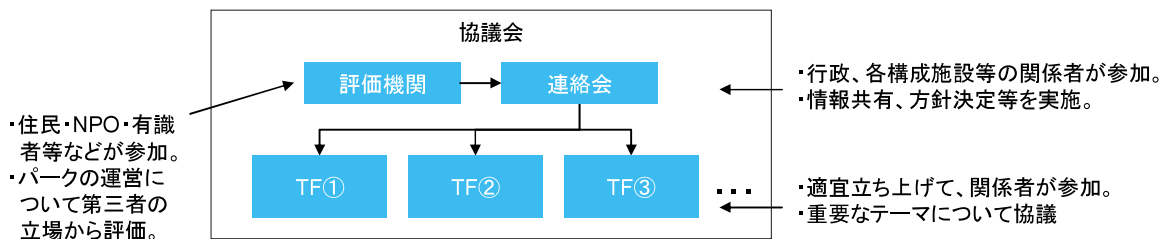
構想段階(2008.4から) ~ 協議会設立



準備段階(2009.4から) ~ 分科会設立



運営段階(2010.4から) ~ パーク開業



---

六ヶ所村 地域新エネルギービジョン・

次世代エネルギーパーク整備プラン

添付資料

---

## 添付資料 1-①：住民向けアンケート質問票

### 1. あなた（回答者）自身のことについて、以下の要領にしたがってご回答下さい。

項目	回答欄	
居住地区	1. 泊地区 2. 石川・出戸・新町地区 3. 尾駸・二又地区 4. 戸鎖・室ノ久保・千樽地区	5. 千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区 6. 端・笹原・六原地区 7. 平沼・新城平地区 8. 倉内・中志・内沼地区
職業	1. 会社員 2. 自営業 3. 農林業(畜産を含む) 4. 漁業 5. 公務員	6. パート・アルバイト 7. 主婦 8. 無職 9. その他 ( )
年齢	1. 18～29歳 2. 30～39歳 3. 40～49歳	4. 50～59歳 5. 60～69歳 6. 70歳以上
住まいの形態	1. 一戸建て（持ち家） 2. 一戸建て（賃貸・寮・社宅・その他） 3. マンション・アパート（持ち家） 4. マンション・アパート（賃貸・寮・社宅・その他） 5. その他（ )	
家族人数	1. 1人 2. 2人 3. 3人 4. 4人	5. 5人 6. 6人 7. 7人 8. 8人以上

## 2. 現在のエネルギー情勢や新エネルギーに対するご認識について伺います。

問 2-1 様々な環境問題のなかで、あなたが特に関心があるもしくは重大だと感じているものを以下の選択肢から最大3つまで選択して下さい。

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1. 地球温暖化          | 8. 河川・海洋の水質汚濁 |
| 2. オゾン層の破壊        | 9. 大気汚染       |
| 3. 砂漠化            | 10. 土壌汚染      |
| 4. 熱帯雨林の減少        | 11. 廃棄物問題     |
| 5. 酸性雨            | 12. ダイオキシン汚染  |
| 6. 異常気象           | 13. その他 ( )   |
| 7. 都市部のヒートアイランド現象 |               |

問 2-2 地球温暖化の問題について、どの程度ご存知ですか。最も近いものを以下の選択肢から1つ選択して下さい。

- |              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 1. よく知っている   | 3. 聞いたことはあるが、内容はあまり知らない |
| 2. ある程度知っている | 4. 全く知らない               |

問 2-3 地球温暖化は重大な問題だと思いますか。あなたの考えに最も近いものを以下の選択肢から1つ選択して下さい。

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1. すぐに対応すべき重大な問題である  | 4. さほど重大な問題ではない |
| 2. 将来的に対応が必要となる問題である | 5. 重大な問題ではない    |
| 3. どちらとも言えない         | 6. その他 ( )      |

問 2-4 新エネルギーについて、どの程度ご存知ですか。あなたをご存知のものを以下の選択肢から全て選択して下さい。

1. 太陽熱利用 (太陽熱温水器、ソーラーシステムなど)	7. コージェネレーション
2. 太陽光発電	8. クリーンエネルギー自動車 (※)
3. 風力発電	9. 雪氷エネルギー
4. 廃棄物発電・廃棄物燃料製造	10. 未利用エネルギー
5. バイオマスエネルギー	11. その他 ( )
6. 燃料電池	

※ ここで、クリーンエネルギー自動車は、ハイブリッド自動車／天然ガス自動車／電気自動車／燃料電池車／メタノール自動車を指します。

問 2-5 新エネルギーは温暖化問題の解決に貢献すると思いますか。あなたの考えに最も近いものを以下の選択肢から 1つ選択 して下さい。

1. 大いに貢献する	4. さほど貢献はしない
2. 貢献する	5. 全く貢献はしない
3. どちらとも言えない	6. その他 ( )

### 3. 新エネルギーに関する六ヶ所村の施策について伺います。

問 3-1 六ヶ所村の新エネルギーへの取り組み姿勢について、あなたの意見に最も近いものを以下の選択肢から 1つ選択 して下さい。

1. 積極的に取り組んでいると思う	2. どちらとも言えない
3. 取り組みが不十分だと思う	

問 3-2 問 3-1 で、「3. 取り組みが不十分だと思う」とご回答された方に伺います。どのような点が不十分だとお考えですか。以下の欄にご自由にお書き下さい。






問 4-2 問 4-1 の各機器について、「4. 利用したいとは思わない」とご回答された方に伺います。利用したいとは思わない理由について、あなたのお考えに最も近いものを1つ選択して下さい。

機 器	選 択 肢	
太陽熱温水器 ソーラーシステム	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
太陽光発電	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
小型風力発電	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
クリーンエネルギー自動車	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )

**5. その他、新エネルギーの導入を促進するためのアイデア、要望事項等があれば自由にご記入下さい。**


**6. 以下のご質問は、農林業（畜産を含む）・漁業【以上あわせて農林水産業とします。】を営んでいらっしゃる方（兼業の方も含まます）にお伺いします。**

問 6-1 農林水産業で生じた廃棄物を、現在、主にどのように処理していらっしゃいますか？

1. 家庭ゴミと同様に廃棄している
2. 堆肥として自家用に利用している
3. 有料で廃棄物処理業者に処理を委託している
4. 堆肥などのリサイクル資源として処理業者に提供もしくは売却している
5. その他（ ）

問 6-2 農林水産業で生じた廃棄物を、熱や電気のエネルギー源として活用出来ることをご存知ですか？

1. よく知っている
2. 聞いたことがある
3. 知らなかった

問 6-3 農林水産業で生じた廃棄物がエネルギー源として活用できる場合、利用してみたいと思われますか？

1. 温暖化防止と資源の有効利用のため、特に経済メリットがなくても活用を検討したい
2. 活用したいが、経済メリットがない場合は検討を見送りたい
3. 関心がない
4. 分からない
5. その他（ ）

## 添付資料 1-②：事業所向けアンケート質問票

### 1. 貴事業所の属性について、以下の要領にしたがってご回答下さい。

項目		回答欄	
貴社名及び貴事業所名			
業種		1. 建設業 2. 製造業 3. 電気・ガス・水道業 4. 運輸・通信業 5. 卸売・小売業	6. 飲食店 7. 金融・保険業 8. 不動産業 9. 医療・福祉・サービス業 10. その他
従業員数		1. 10名未満 2. 10名以上、50名未満	3. 50名以上、100名未満 4. 100名以上
連絡先	部署		氏名
	TEL		FAX
	E-mail		

### 2. 新エネルギーの導入に関する認識について伺います。

問 2-1 貴事業所では、地球温暖化問題の解決に貢献できると思いますか。貴事業所のお考えに最も近いものを以下の選択肢から 1つ選択 して下さい。

1. 大いに貢献できる	4. さほど貢献できない
2. 貢献できる	5. 全く貢献できない
3. どちらとも言えない	6. その他 ( )

問 2-2 問 2-1 で「1. 大いに貢献できる」もしくは「2. 貢献できる」と回答した方に伺います。貴事業所では、どのような点で貢献できるとお考えですか。ご自由にご記入下さい。


問 2-3 貴事業所で、今後、新エネルギーを導入していくお考えはありますか。貴事業所のお考えに最も近いものを以下の選択肢から 1つ 選択して下さい。

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 1. 積極的に導入していく考えである   | 4. 導入していく考えはない |
| 2. 条件が整えば導入していく考えである | 5. その他 ( )     |
| 3. どちらとも言えない         |                |

**3. 新エネルギーに関する六ヶ所村の施策について伺います。**

問 3-1 六ヶ所村の新エネルギーへの取り組み姿勢について、貴事業所の意見に最も近いものを以下の選択肢から 1つ 選択して下さい。

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1. 積極的に取り組んでいると思う | 2. どちらとも言えない |
| 3. 取り組みが不十分だと思う   |              |

問 3-2 問 3-1 で、「3. 取り組みが不十分だと思う」とご回答された方に伺います。どのような点が不十分だとお考えですか。以下の欄にご自由にお書き下さい。




バイオマス発電 バイオマス熱利用	1. 既に利用している 2. 利用を予定している 3. 将来的には利用してもよい	4. 利用したいとは思わない 5. その他 ( )
その他	1. 既に利用している 2. 利用を予定している 3. 将来的には利用してもよい	具体的な設備 ( )

※ ここで、クリーンエネルギー自動車は、ハイブリッド自動車／天然ガス自動車／電気自動車／燃料電池車／メタノール自動車を指します。

問 4-2 問 4-1 の各機器について、「4. 利用したいとは思わない」とご回答された方に伺います。利用したいとは思わない理由について、貴事業所のお考えに最も近いものを1つ選択して下さい。

機 器	選 択 肢	
太陽熱温水器 ソーラーシステム	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
太陽光発電	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
小型風力発電	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
クリーンエネ ルギー自動車	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
小水力発電	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )
燃料電池 コージェネ	1. 高額だから 2. 経済的なメリットがないから 3. 現在の設備が無駄になるから 4. 導入・利用方法が分からないから	5. 関心がないから 6. その他 ( )

バイオマス発電 バイオマス熱利用	1. 高額だから	5. 関心がないから
	2. 経済的なメリットがないから	6. その他
	3. 現在の設備が無駄になるから	( )
	4. 導入・利用方法が分からないから	

問4-3 新エネルギー全般に関して、どのような条件を整えば、導入しようと思いますか。貴事業所のお考えに最も近いものを全て選択して下さい。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設備・機器のコストダウン</li> <li>2. 補助金、優遇税制等の助成制度の新設・範囲拡大</li> <li>3. 既存の補助金、優遇税制等の助成制度の適用条件の緩和</li> <li>4. 余剰電力の優遇買取制度の充実</li> <li>5. 排出権取引制度等の整備</li> <li>6. 表彰制度</li> <li>7. 規制緩和</li> <li>8. 情報提供</li> <li>9. その他 ( )</li> </ol> |
|--|

5. その他、新エネルギーの導入を促進するためのアイデア、要望事項等があれば自由にご記入下さい。




## 添付資料 2 : アンケートの結果

### 目的

新エネルギービジョンを策定するにあたって、村内住民および村内事業者の新エネルギーに対する理解状況を把握し、新エネルギー施策に対する意見や要望を収集することを目的としてアンケートを行った。

### 方法

調査票は住民用と事業者用の 2 種類を用意した。

#### 1) 住民用アンケート

対象：住民 1,000 世帯

(無作為抽出、世帯のうち 18 歳以上の任意の者が回答可とした)

手法：郵送による調査票の送付

期間：2007 年 8 月 23 日発送～2007 年 9 月 18 日締切

回答：255 世帯 (回答率 25.5%)

#### 2) 事業所用アンケート

対象：事業所 100 箇所 (無作為抽出)

手法：郵送による調査票の送付

期間：2007 年 8 月 23 日発送～2007 年 9 月 18 日締切

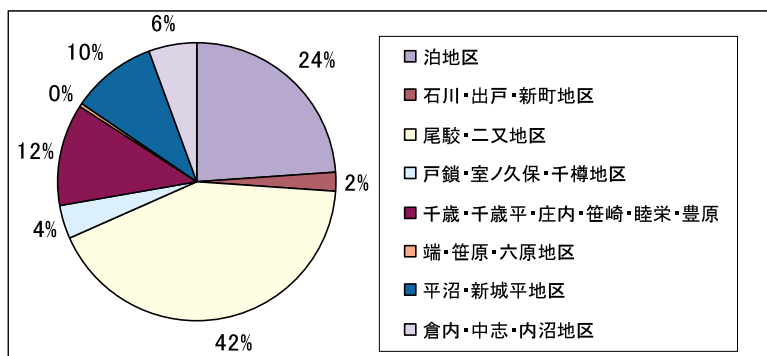
回答：38 事業所 (回答率 38%)

なお、以下の結果において、合計が 100%になるべき円グラフや棒グラフでも、端数処理の都合上 100%にならないことがある。

## 住民アンケートの結果

### 1. 基礎的事項についての質問

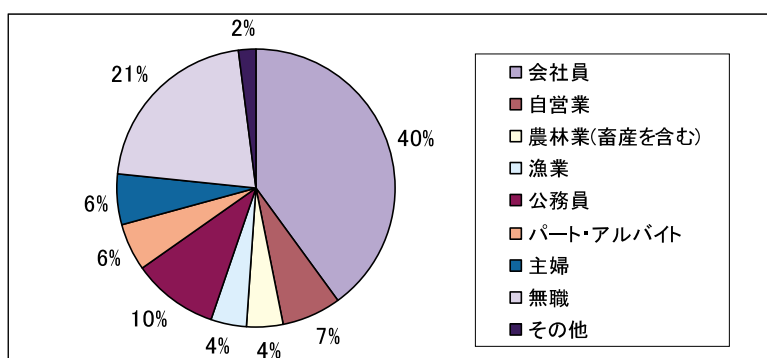
#### 居住地区



N=252

尾駱・二又地区が最も多く、次に泊地区が続く。両地区を合わせて7割弱を占めている。

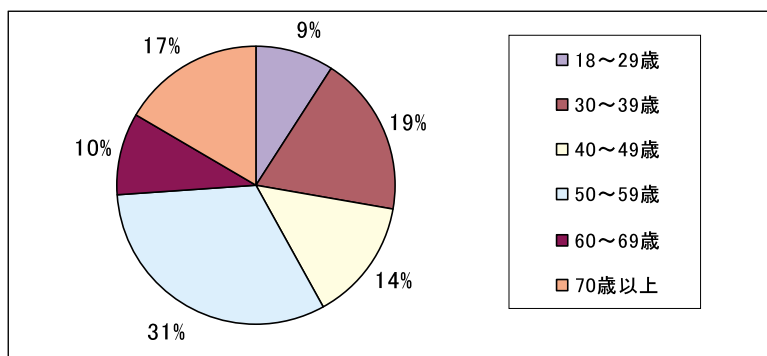
#### 職業



N=253

会社員が40%で最も多く、農林水産は合計で10%に満たない。

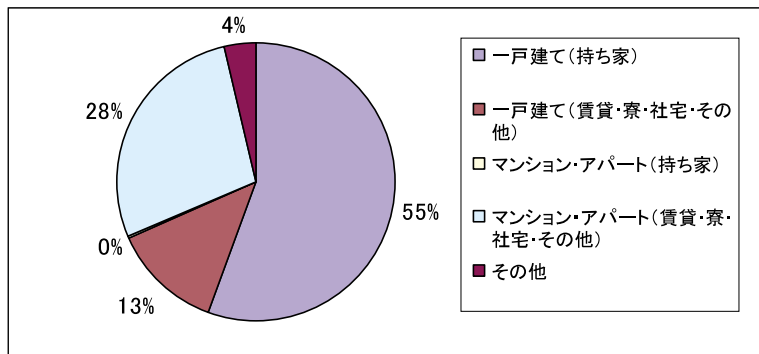
#### 年齢



N=252

50代が最も多く、20代以下の若い世代の回答率は10%以下であった。

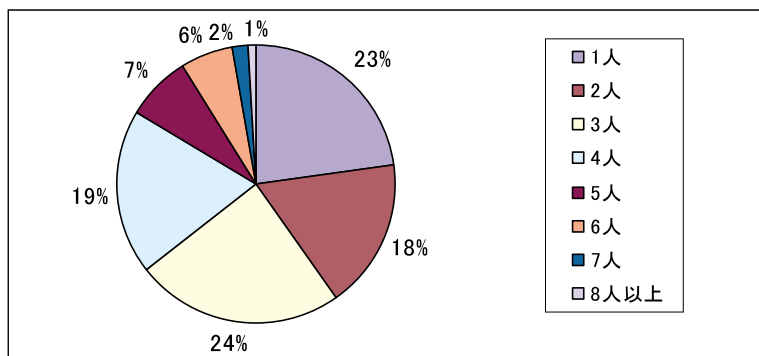
### 住まいの形態



N=252

持ち家の1戸建てが半分以上を占めた。

### 家族人数

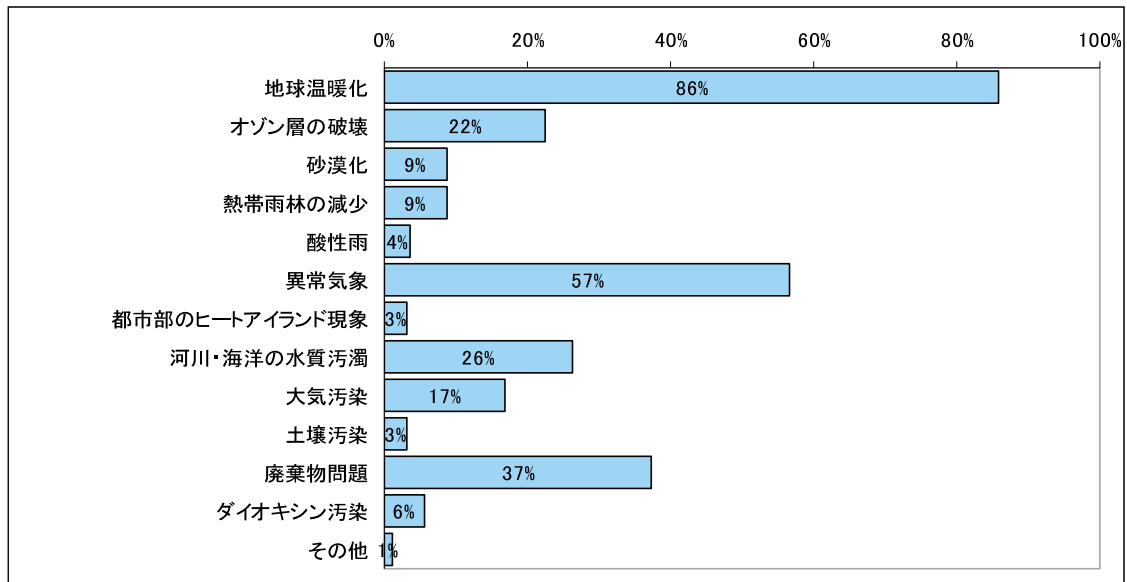


N=255

1人～4人の世帯で80%以上を占めた。

## 2. 現在のエネルギー情勢や新エネルギーに対する認識についての質問

問 2-1 環境問題への関心（特に関心があると感じている環境問題を最大3つまで選択。）



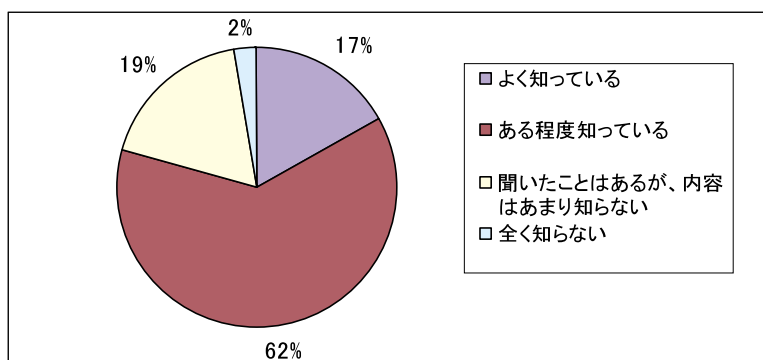
N=254

関心の大きさでは、地球温暖化問題が 9 割弱を占め、圧倒的であった。2 位の異常気象も温暖化に関連するとすれば、ほとんどの人が温暖化に関心を持っていることがわかる。

次に注目を集めているのは、廃棄物問題であると分かる。

その他としては、「エネルギー問題」「環境全般」「一人一人が環境政策について関心を向けるための教育が自治体レベルで全く行われていないこと」といった回答があった。

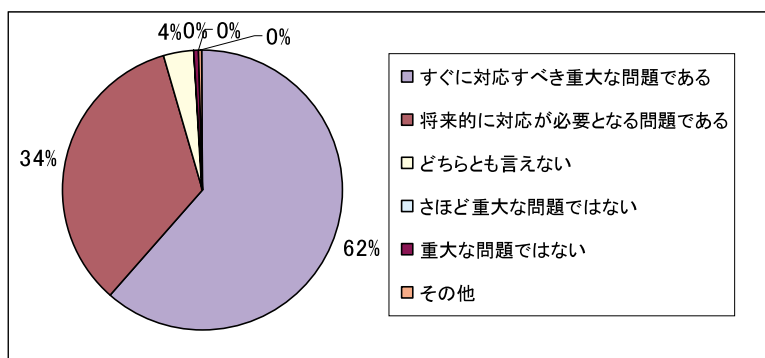
問 2-2 地球温暖化に対する認知度



N=254

地球温暖化に対する認知度については、「よく知っている」「ある程度知っている」を合わせると 80% 近くを占めた。まったく知らないと答えたのはわずか 2% であり、広く認知されている問題であることがわかる。

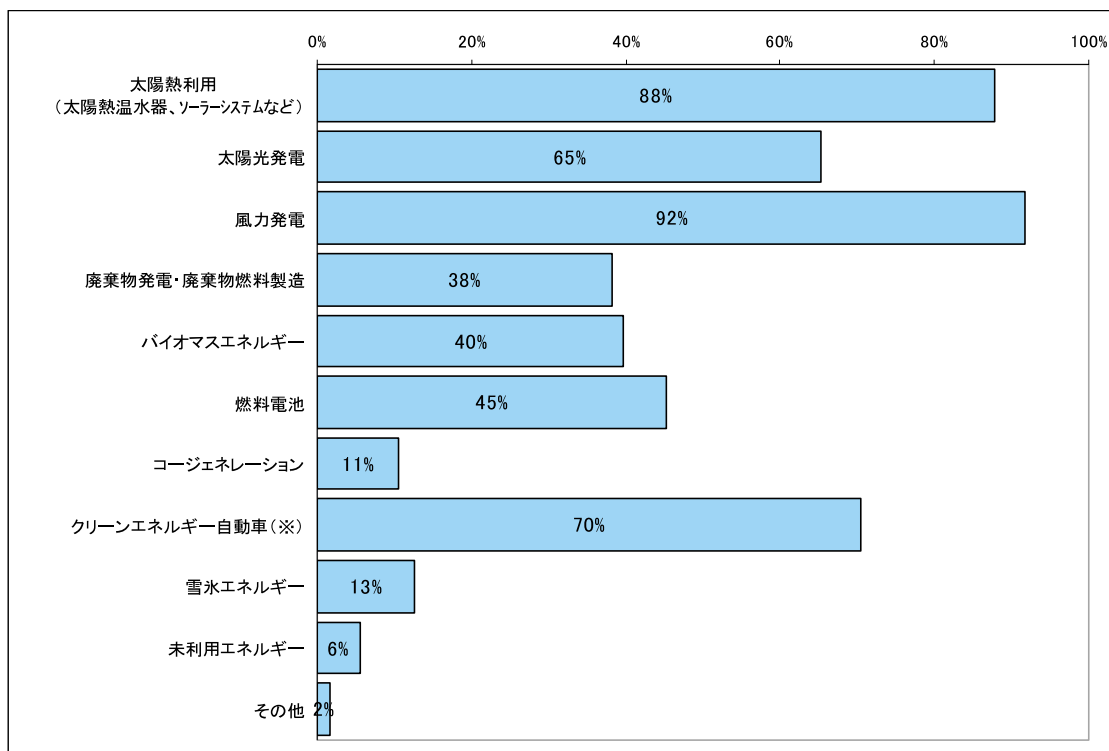
問 2-3 地球温暖化に対する重視度



N=253

地球温暖化を「対応が必要な問題」と答えた割合については、合計 96%とさらに増えて、ほぼ全数に近い状況であった。

問 2-4 新エネルギーに対する認知度



N=254

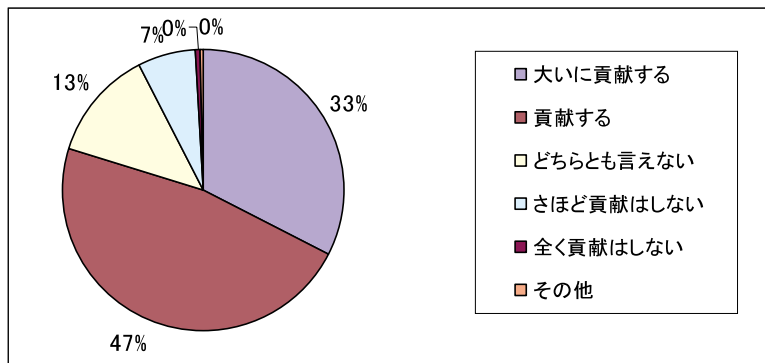
※ ここで、クリーンエネルギー自動車は、ハイブリッド自動車／天然ガス自動車／電気自動車／燃料電池車／メタノール自動車を指す。

新エネルギーに対する認知度としては、風力がもっとも高い割合を示した。六ヶ所村内にすでに 44 基の風車があることもあり、広く認知されているエネルギーであることがわかる。

次いで、太陽熱・太陽光が上位を占めた。クリーンエネルギー自動車の認知度も高いことがわかる。その他としては、「エマルジョン燃料」「原子力」「地熱利用、波力」「メタン

「水素」や「太陽光発電」「風力発電」「波力発電」という回答があった。なお、自由回答には石油代替エネルギーに分類されるものも含まれている。

問 2-5 新エネルギーの温暖化問題に対する解決貢献度

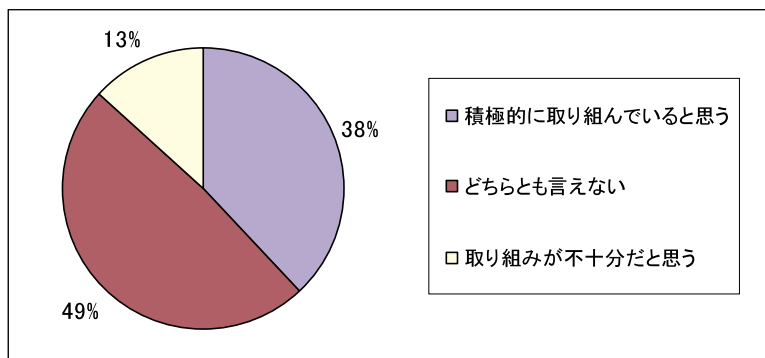


N=252

新エネルギーは温暖化問題に対して「貢献する」と約 8 割の人が回答しており、新エネルギーが環境問題解決へ果たす役割について、多くの人がよく認識している。その他の回答としては、「結果の1つとして貢献します」という意見があった。

### 3. 新エネルギーに関する六ヶ所村の施策についての質問

問 3-1 新エネルギーへの取組み姿勢評価



N=255

六ヶ所村の新エネルギーに対する取組みとしては、4割弱が積極的に取り組んでいると評価している一方で 13%が不十分であると判断している。また、どちらとも言えないが半分近くを占めている。

問 3-2 六ヶ所村の新エネルギーへの取組みが不十分である点について

(問 3-1 で、「取組みが不十分だと思う」とご回答された方)

【情報提供】

自由意見 (原文のまま)	地区	職業	年齢
・よく取組んでいると思うが、現状とよしとせず更なる活動を希望する。特に村民がよく理解していないため、教育やPRに力を入れて欲しい。六ヶ所村が他市町村に比べると特別にエネルギーに取り組んでいるが(特に企業、風力、トヨタ)今、このように計画していますとか、今、これをやっていますとかをPRして我々の村は良くエネルギーを考えている村だと村民に理解させて欲しい。	尾駈・二又地区	会社員	30～39歳
・何をどう取組んでいるのかイマイチよく分からない。全く表立った動きがみられないと思う。	尾駈・二又地区	会社員	18～29歳
・取組みに関する情報が伝わってこないため	尾駈・二又地区	会社員	18～29歳
・明確な取組が見えない。取り組んでいるのであれば村民に向けての情報をもっと発信すべき。	尾駈・二又地区	主婦	30～39歳
・何をどのように取り組んでいるのか情報が無いため分からない。	尾駈・二又地区	会社員	30～39歳
・村がどういった取組をしているか村民は解っていないため	尾駈・二又地区	会社員	30～39歳
・認知度が無い。どういうことをやっているのか、まず分からない。	尾駈・二又地区	会社員	30～39歳
・公共施設への新エネルギーが全く導入されていない。これに伴うPR活動も当然ない。エネルギーを考える村としての姿勢が見られない。新しい小学校建設の際、プラネタリウムを作るより、先に太陽光発電又は太陽熱温水器を整備して、他市町村にアピールすべきだと思う。	尾駈・二又地区	公務員	40～49歳
・どういう形で取組んでいるかわからないから	尾駈・二又地区	会社員	50～59歳
・どんなことをしているのか分からない	泊地区	会社員	40～49歳
・どのようにしているか見えてこない。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	パート・アルバイト	50～59歳
・何をやっているのか情報が入らない	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	無職	70歳以上
・市政(村)の新エネルギー対策の住民・総合研究会がない(勉強会)。PR不足。・日本原燃をかかえる村として、一層、村・議員の危機感の欠如が薄い。議員主導の村と思われる(特に建設関係)	平沼・新城平地区	会社員	50～59歳
・地域住民に何の説明もない。全然分からないのにアンケートだとか取組むのがどうかしている。ただ将来的に必要なことは確実です。	平沼・新城平地区	無職	70歳以上

【新エネルギー取り組みへの意見】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・明確なビジョンがなく、新エネルギーへの取組というよりは、そうした施設を建設・設置することによる交付金が目当てのように感じる。	尾駁・二又地区	会社員	30～39歳
・役場でハイブリッド自動車等を使用しているだけでは不十分と考える。	尾駁・二又地区	公務員	50～59歳
・安全だと言いながらもトラブルが多い	泊地区	無職	70歳以上
・新エネルギーについて村民を交えての話し合いがない	泊地区	自営業	50～59歳
・村民と一緒に考えていない。役場の人は、まるで自分達が別人間だと思っている。	倉内・中志・内沼地区	会社員	60～69歳
・一般的、各家庭に何のプラスにもなっていないと思う。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	会社員	40～49歳
・補助金確保、雇用の確保の為のみの取組であり。エネルギー・環境問題解決とは無縁のものである。	泊地区	公務員	50～59歳
・遅いと思います。開発と同時に進んでほしかったです。	平沼・新城平地区	無職	70歳以上
・一部の村落ばかり集中して他に何もしてくれない。村の先生方は何を考えているのか	泊地区	無職	50～59歳
・対処がイマイチだと思います。	泊地区	無職	70歳以上
・いつもミスだらけではないですか。	泊地区	漁業	70歳以上

【提言等】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・風力発電は、目に見え、他市町村に比較し地域性を活かし優れていると感じる。しかし今迄他県に先じ全てのエネルギーを導入し研究・開発にと、日本、世界の温暖化対策、先進村のリーダー的な村となる様、進むべきである。まだ次の新エネルギー施策、方向性が見えない。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	会社員	40～49歳
・せっかく原子力に関係する施設が多数あるのに、村として積極的に取り組んでいる様子が見られない。自信を持って紹介できるような目玉となるような施策を行って欲しい。	倉内・中志・内沼地区	公務員	18～29歳
六ヶ所村役場にエネルギー等にかかわる課などを設置して専門的に取組むなどしてほしい。本当の意味の専門家を置いて取組むべきだと思う。	倉内・中志・内沼地区	会社員	50～59歳
・農林水産物及び泥水汚泥・尿水汚泥の廃棄物をバイオエネルギーに変換し有効利用することにより、湖沼及び海域の水質浄化が図られる。	尾駁・二又地区	会社員	60～69歳
・個々の知識が不十分なので、村営住宅や学校・公共施設等でクリーンエネや太陽熱利用などを使用し、六ヶ所村から村内外へ新しいエネルギーを広めていくべきだと思います。	泊地区	会社員	30～39歳
・今、六ヶ所ほど『地球温暖化』という世界的な問題を、日本で議論する場合相応しい場所はないと思います。これを行政として武器とし、資源として活かさなくてはならないと思います。ただし、地球温暖化とエネルギー問題は全く同じものではありません。新エネルギーを導入しても地球温暖化のほんの少しの対策にしかならないのです。これを行政担当者は良く勉強して欲しい。京都	尾駁・二又地区	会社員	30～39歳



議定書の解説をよく読んで欲しい。その上で、六ヶ所の行政はエネルギー政策を議論するのではなく、地球温暖化にチャレンジして欲しい。			
・太陽光発電・他のエネルギーを使用するには、コストが個人では多すぎるので助成するべきだ。H14 に新築した時、合併浄化槽を入れたが助成ははじかれた。環境等にもやさしい方式を導入する人には是非助成するべきだと思う。	平沼・新城平地区	"会社員農林業(畜産を含む)"	40～49 歳
・六ヶ所村は電気・水の使いすぎだと思う。	平沼・新城平地区	無職	70 歳以上

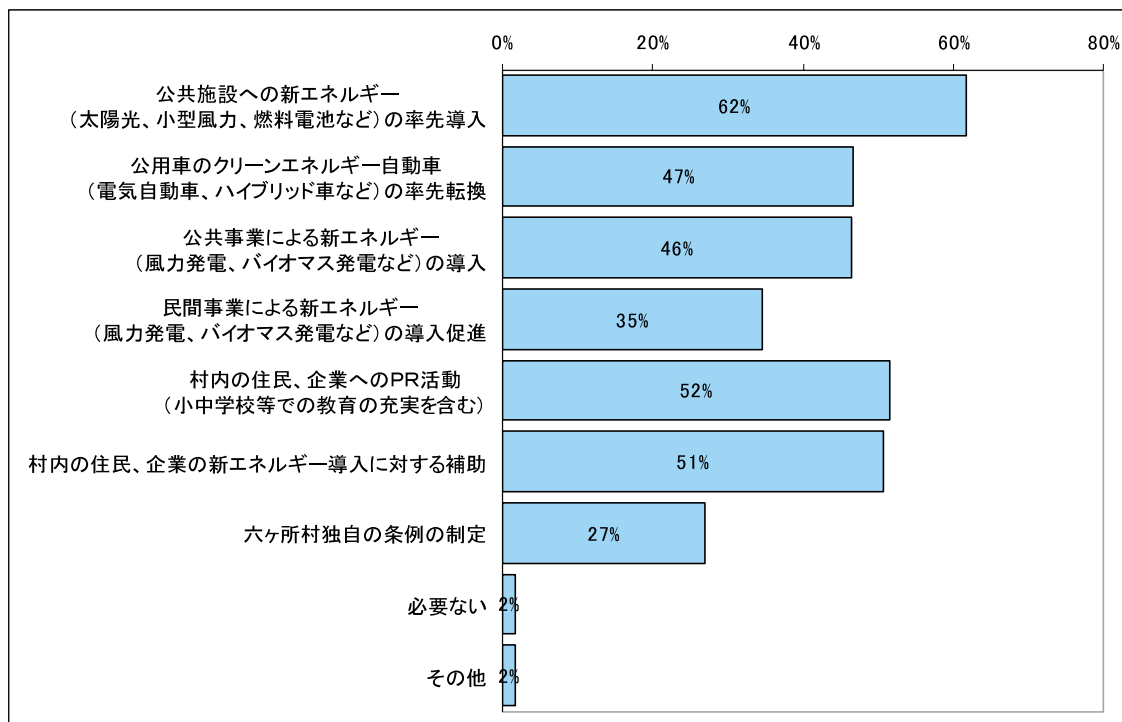
【その他】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・新たなエネルギー最先端、リーダー村になる様、国、県、村に努力を努めて頂きたい。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	会社員	40～49 歳
・役場職員たちが自費で新エネルギーの導入をして手本となる様に（通勤用の自分の車など）	倉内・中志・内沼地区	会社員	50～59 歳
・私自身は 70 歳以上になるので、次の代にかわります。	泊地区	無職	70 歳以上
・新エネルギーの導入について考えた事は無い（利用したいと思わないということとは別）。これはテレビや雑誌では良く耳にするが、自分が導入することを考えると、金銭関係及び詳細な情報（メリット・デメリット・工事内容等）が無いことから、導入を検討する人は少ないのではないと思う（高そうなイメージ）。メリットがあれば導入する人は増えると思うことから、キャンペーン的な形で、設備の見学・パンフレットの配布等を実施すれば、少しは増えるのではないと思う。	尾駈・二又地区	会社員	18～29 歳
・新エネルギーを導入するには、学校での教育が肝要だと思います。現状のエネルギー構成や将来できる技術、又は導入が難しいと思われる技術についても片寄らない正確な情報を伝えなくてはならないと思います。	尾駈・二又地区	会社員	30～39 歳
・そもそも新エネルギーが何なのか、どのようにして作り出されるのか、どんな手段があるのか分からない。知識や情報を広めることが先決だと思う。	尾駈・二又地区	主婦	30～39 歳
・新エネルギーだけでなく、さまざまなリサイクルができるような施設を造り、事業をすべきではないか。・例えば、紙・プラスチック・ペットボトルなどリサイクルの自治体としてモデルケースを目指すべき。	尾駈・二又地区	会社員	30～39 歳
・村が主導して新エネルギーへの転換を図ることは無理があるのではないか。財政面や技術的検討に不安を感じる。	尾駈・二又地区	会社員	30～39 歳
・省エネクイズを取り入れたら（ヨドバシカメラ等は、省エネクイズラリーをしている）毎年 ENEX（省エネ実施発表会）が開催されている。省エネ教育を参考に。目に見える省エネ（普通の人には照明しか思い出せないが）誰でもわかるもの照明を LED にして分かりやすいものから PR	尾駈・二又地区	会社員	30～39 歳

<p>・六ヶ所村に ITER 設備を作るのは個人的には反対。日本の借金、今後の国民生活を考えると税金はもっと別なものに使うべき。ITER はフランスに全部任せるべきだと思います。もっと身近な対策として太陽エネルギーやハイブリッド車などが料金的に安く使用できるようにしてほしい。</p>	尾駈・二又地区	会社員	40～49 歳
<p>・六ヶ所村は予算（税収）が十分な今こそ長期的施策を行うべきだと思う。その施策の 1 つとして、新エネルギーの導入を全国に先駆けて行うべきです。太陽熱温水器ソーラーシステム、バイオマス及び焼却熱を利用し、温水配管を全村ベースで整備して快適な生活環境を作ることが必要である。</p>	尾駈・二又地区	公務員	50～59 歳
<p>・「科学の原子力」「自然の風力」と地域の特殊性もあるので、新エネルギーのモデル地域として特化した取組を。</p>	尾駈・二又地区	公務員	50～59 歳
<p>・新エネルギーに対する学校教育の必要性を教師・PTAの方々にもっともっと説いて下さい。</p>	平沼・新城平地区	自営業	50～59 歳
<p>生活環境が良くなるにつれ、エネルギーの消費が増え続けていくがゆえ産業が生み出す廃棄物と同様、比例をしていく対策が必要ではないか？新たに高度成長ばかり望むことなく最低限の生活スタイルに伴う改善が必要ではないかと思う。又いま六ヶ所村がエネルギーの街として取り組むとするなら、村が抱えている重要課題をよく検討しながら平行した施設を節に望みます。</p>	平沼・新城平地区	会社員	50～59 歳
<p>・イニシャルコストとランニングコストを合わせて、現在の設備より経済的メリットが確保できる新エネルギーを積極的に導入していくべきと思う。</p>	戸鎖・室ノ久保・千樽地区	公務員	40～49 歳

新エネルギーについて、リーダー的な立場として、主導的に取り組んでいくべきだという意見がある一方で、村民に対して情報発信が足りないという意見が目立った。村民を巻き込んだ取組みが少なく、取組みが一部の地区に集中しているといった厳しい意見もあった。明確なビジョンを持ち、村民全体を巻き込みながら積極的に情報発信していくことが重要であると考えられる。

問 3-3 取り組むべき新エネルギー施策

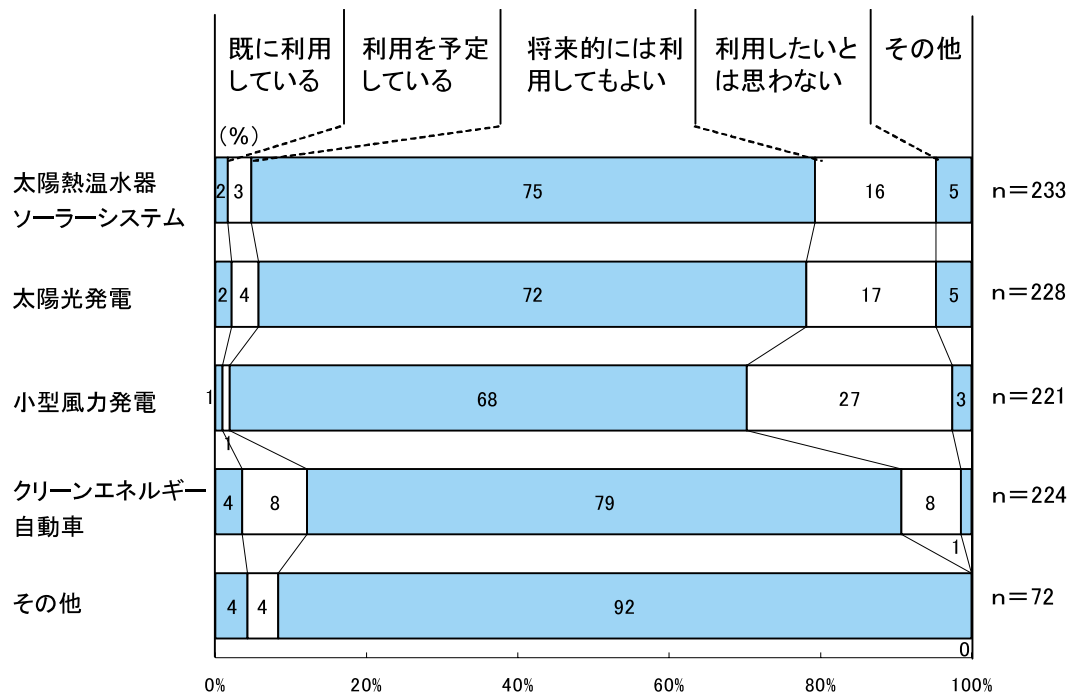


N=248

公共施設にて新エネルギーを導入すべき、という意見が最も多かったが、村内の住民・企業へのPRや導入補助に対する要望も多くみられた。その他としては、「海流発電」「電気を身近に感じてもらえるような教育、PR」「近隣市町村との協力のもと、明確な目標をもち、それにむけて結果を残す体制」「公共事業による新エネルギー（風力発電、バイオマス発電など）の導入はやめてほしい」というものがあった。

## 4. 新エネルギーの利用に関する考えについての質問

問 4-1 新エネルギーへの導入意向



### ① 太陽熱温水器の導入について

その他としては、「気候に向かない」「社宅（なので自分ではどうしようもない）」「年齢的に無理（投資回収出来ない）」「経済的に無理」といった回答があった。8割近くが導入に前向きであることがわかる。

### ② 太陽光発電の導入について

太陽熱温水器と同様に8割近くが導入に前向きであった。その他の回答としては、「六ヶ所の気候がら効率が悪く導入に疑問である」「よく知らない」「したいけど予算がない」「利用すべきだったが私には遅すぎた」「青森は日照時間が少ないのが難点」「北国には向かない」「考えたことがない」「経済的に無理」「社宅」があった。回答内容は、太陽熱利用とほぼ同じ傾向を示したが、導入方法が分からないという回答割合が若干多かった。

### ③ 小型風力発電の導入について

将来的に利用したいという割合は7割弱を占めたが、「利用したいと思わない」の割合が太陽光・太陽熱より若干高かった。その他としては、「よく知らない」「床暖房などに利用したい」「考えたことがない」「経済的に無理」「社宅」といった回答があった。

④ クリーンエネルギー自動車の導入について

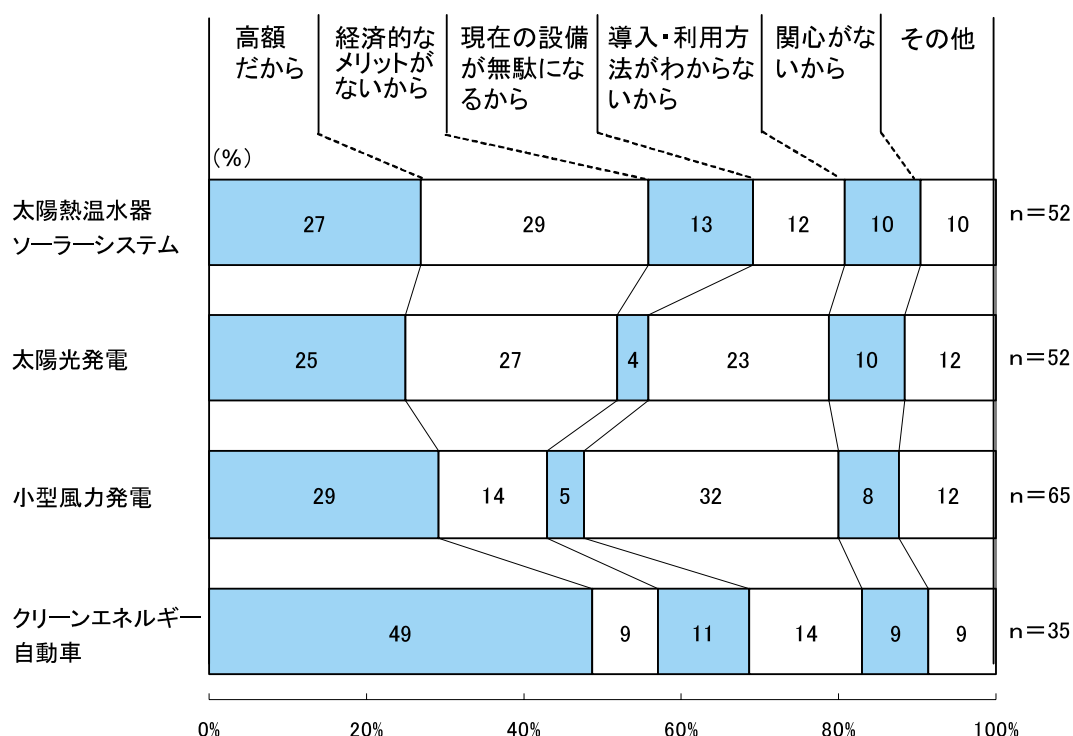
「既に利用している」、「利用を予定している」、「将来的には利用してもよい」を合わせると 90%を超え、非常に高い関心を抱かれていることが分かった。

⑤ その他の新エネルギー機器の導入について

具体的な設備としては、「燃料電池」「圧力鍋でご飯を炊くとき余熱利用し、野菜等を調理している」「援助があれば考えてもよい」「何でも」「融雪施設利用」というものがあった。回答数は減ったが、将来的には何かしら利用したいという割合は 90%を超えた。

問 4-2 新エネルギーを利用したいと思わない理由

(問 4-1 の各機器について、「利用したいとは思わない」とご回答された方)



① 太陽熱温水器を利用しない理由

先の質問で最も多かった回答は「将来的には利用したい」であったが、高額、メリットがないという経済的なイメージがそれを阻んでいる可能性がある。また、その他の回答として「地域的に合わないから」という意見があり、太陽エネルギー活用を促すには、その認識を変えていく必要がある。

② 太陽光発電を利用しない理由

その他は、「日照時間等の効率」「効果小」「太陽光が他の地域と比べ少ない。ヤマセエリア」「日照率が不透明」「条件不備」といった回答があった。やはり太陽熱利用と同じ傾向が見られる。

### ③ 小型風力発電を利用しない理由

導入・利用方法が分からないという割合が高く、太陽光・太陽熱よりも一般化していない状況がうかがえた。その他として「渡り鳥に被害が出る」「騒音」「年齢的に無理」「どこまで小型化できるか分からないから」「うるさそうだから」「不安定供給」「設置スペース」という回答が寄せられた。太陽光熱利用・発電と比較して認知が進んでいない小型風力発電であるが、風況のよい六ヶ所村であるから、導入に向けた対策を講じる必要があると考えられる。

### ④ クリーンエネルギー自動車を利用しない理由

導入を阻む要因としては、コスト・経済性への懸念が半分以上を占めた。その他としては、「経済的に無理」「社宅」というのがあり、その他にも、「性能が不足、高額」というものがあった。本格的な導入に向けてはコストダウンが不可欠であるといえる。

## 5. 新エネルギーの導入を促進するためのアイデア、要望事項等

### 【バイオマス】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・畜産農家が多いので、バイオマスを進めるべきだと思います。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	農林業(畜産を含む)	50～59歳
・まずは企業が実践して、その結果、民間事業、個別家庭にと進歩するのがよいのでは？・温水器が流行した時代もあったのに雪国では実用的ではなかったのか？・バイオマスエネルギーはすぐに出来そうではあるけれど、実際には大変そうである。	泊地区		50～59歳
・バイオエタノール生産材としてのデントコーン・ビート、菜種等を休耕地耕作可能未利用地に栽培し、休耕田には直播き栽培での米を作ることを行政指導で推進する。・農林水産物の有機系廃棄物からメタンガスやエタノールを造る。・原燃のメッカ六ヶ所村から使用済み核燃料から直接電気エネルギーを採る技術を開発する。・水を主燃料とするエマルジョン燃焼装置を開発する。・各種海草を陸奥湾に養殖し、CO <sub>2</sub> 削減と湾内の水質浄化を図り、エタノール原料とする。ホタテ生産は止めても採算は合う。	尾駈・二又地区	会社員	60～69歳
・大間原発・東通原発・六ヶ所村核燃料サイクル事業等、下北地区でやっているが、ここまでくれば、全てのエネルギーの供給・提供を考え（風力はやっていると思うが）、火力・バイオエネルギーの原料の耕作・開発・販売等を手がけ、エネルギー供給の村県を目指して欲しい。とことん。また実際に一般家庭で使用できるようにしたらよい。減反政策での田畑（土地）をバイオマス原料耕作のための土地として使用し、一般家庭や一般住民の可能な範囲・取組と、自治体・国で取り組む問題・課題・研究と分けて、具体的な数値を目指す、将来像の構築が必要である。	平沼・新城平地区	会社員	30～39歳

## 【風力】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
<p>・小型の風力発電機を各家庭に使用できるようにしてもらいたい。ここ六ヶ所はほぼ一年中とって良いくらい風がある為、一般家庭に小型の風力発電機を設置して冬季の床暖房等に使用すれば、東北電力の使用消費も少なく、夏季は冷房用に、それ以外の季節には電力会社を買取りしてもらうことが出来れば、灯油等の石油エネルギー消費を抑えられるのではないかな。</p>	千歳・千歳平・庄内・笹崎・睦栄・豊原地区	自営業	50～59 歳
<p>・風力発電の為の風車、又は原子力燃料の再処理施設もあり、再処理施設に関しては、最も CO<sub>2</sub> 等の発生率が低く環境にも優しいものであると考えます。六ヶ所村には国としても世界単位に見ても貴重なエネルギー施設を持つ村だと思います。その面でも、村民にエネルギーの重要性や、各施設、政策の安全性と良く理解出来る様に、情報等多く広めていただきたい。</p>	泊地区	会社員	18～29 歳
<p>・村営住宅の施設にソーラーパネル・風力発電等を設置し活用をスタートしてみる。</p>	泊地区	公務員	30～39 歳
<p>・風力発電・ソーラーシステムなど各家庭で導入すればいいと思います。</p>	泊地区	無職	40～49 歳
<p>・風力発電を望む</p>	泊地区	無職	50～59 歳
<p>・村営住宅・役場・学校などの電力が、風力+廃棄物発電で賄われている（村営住宅の電気料金が無料など）などがイメージとしては良いのではないかな。・六ヶ所村に関して言えば、決して天候の良い土地ではないので、太陽光の利用についてはあまり成果に期待できないという印象がある。（今年は例外中の例外だったが。）やはり、この風を利用した施策が効果的ではないかな。</p>	尾駈・二又地区	会社員	30～39 歳
<p>・風力発電等を積極的に利用して、村内の防犯灯を整備するとか、県内の市町村の中で一歩先に進んだイメージの六ヶ所村をつくるために努力すべきだと思う。・冬に道路に熱線を入れてもよい。・「安全・安心・さらには新しいエネルギーを考える村」というコンセプトで新しい施策を進めるべきである。・余分な話だが、住民税が高すぎる。その分の納得できる行政を示してほしい。</p>	尾駈・二又地区	公務員	40～49 歳

## 【発電機】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
<p>・発電用モーター式電力の考案「流水〇起電力」流体力学・陸奥湾から六ヶ所村太平洋への管導流水式発電装置による企業持ち株会社の設立・日本エネルギーと 21 世紀の発想・核物質利用マグネット 自動車（超小型原子炉）平成 19 年 8～9 月 使用</p>	泊地区	無職	60～69 歳
<p>・小型で高圧力の発電機の開発</p>	泊地区	会社員	50～59 歳

【海洋】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・海洋に無尽にあるとき水素を早期に利用できるようにするべきではないでしょうか	泊地区	自営業	50～59歳
・波高とか潮の満引を利用してほしい。行政の対応が全然駄目	泊地区	無職	60～69歳
・海水を利用する新エネルギー・農協（JA）等から、商品にならない物を利用したバイオマス燃料	尾駈・二又地区	自営業	70歳以上

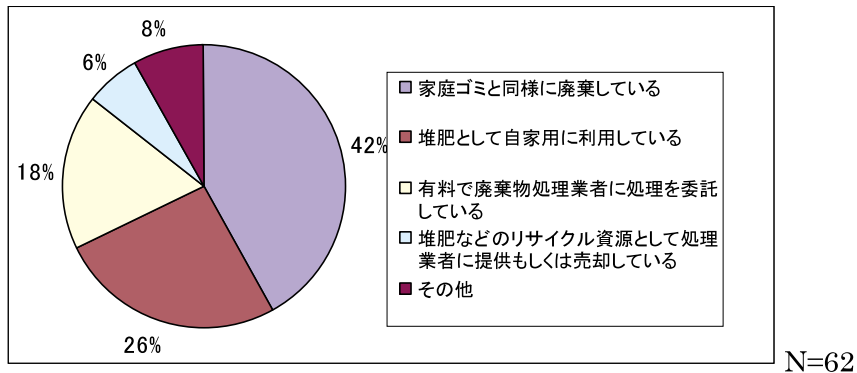
【その他エネルギー】

自由意見（原文のまま）	地区	職業	年齢
・地球温暖化はすぐに止めなければならない。その方法として新エネルギーを開発する（風力発電・バイオマス・波動発電）。その他多くの地域性のあるもので少しでも多くエネルギーを得る。	千歳・千歳平・庄内・笹崎・豊原地区	会社員	50～59歳
・太陽から直接熱をとり込んで発電する。	倉内・中志・内沼地区	無職	50～59歳
・「雪氷エネルギー」がどんなものか知らないが、六ヶ所村でも雪は積もるので利用できるなら実験的にでも活用すべきである。・新エネルギーの現状と将来性（コスト・発電効率等）をわかりやすく住民に教える。・日本または世界のエネルギーバランスや将来のエネルギー消費予測を示し、新エネルギーの必要性・メリット等を伝える。・村内外の企業等（大学・個人も含む）へ募集する。アイデア・技術力を競わせる。・新エネルギーを導入することが実利をもたらすということをアピールする。または実利であるような新エネルギーを村役場で導入する（実利とは導入の補助等がなくてもコスト安であること）・原燃施設の放射性廃棄物の廃熱を利用する。・ヤマセで発電できないだろうか（風力+乾湿発電）・ヤマセが吹くと曇るので気球を飛ばして太陽光（熱）を利用する。・バス・乗用車等に小さな風力発電を搭載する。走行するとプロペラがまわり発電される。	尾駈・二又地区	会社員	30～39歳
・返還廃棄物でお湯をわかしたらどうでしょうか？廃熱利用。	尾駈・二又地区	会社員	50～59歳
・原子力関係の交付金が入る機関を利用し、森林管理等による森林チップによる発電等、六ヶ所村独自システムの検討を行なう。・もっと風力発電を行なう。（当地はやませ等により。太陽光発電は不向きと思う。）	尾駈・二又地区	公務員	50～59歳
・CO <sub>2</sub> の貯蔵方法について・高レベル廃棄物処理について六ヶ所村は地層が安定していて地下貯蔵には適している。・何れにしても住民の同意を得ることが望ましい。	尾駈・二又地区	無職	70歳以上



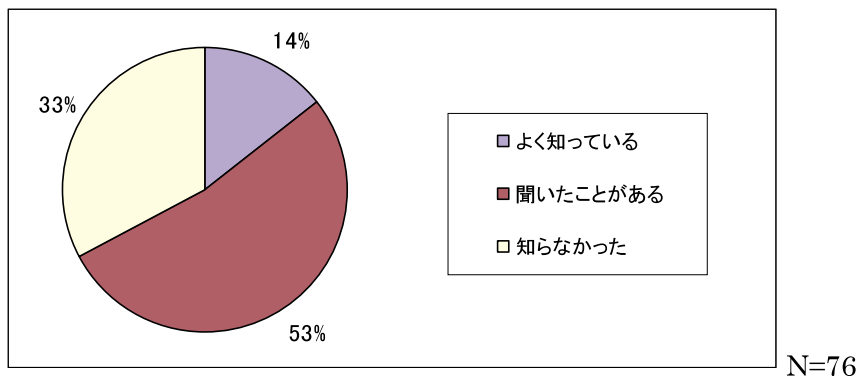
## 6. 農林水産業（含む畜産）従事者に対する質問

### 問 6-1 農林水産業で生じた廃棄物の処理



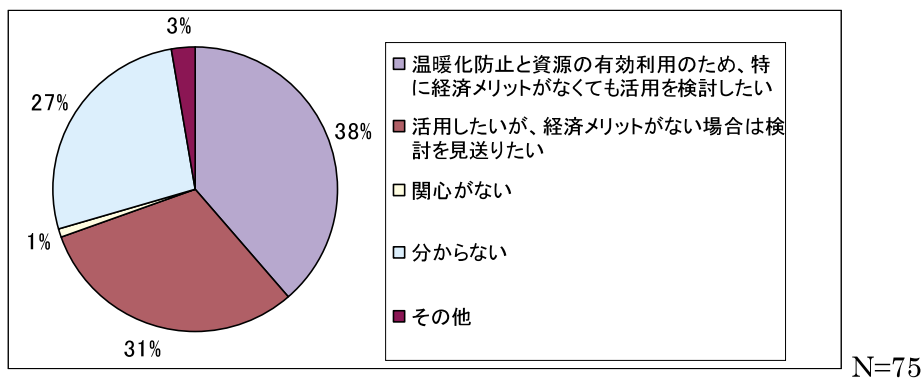
堆肥として利用している割合は、自家用・処理業者への提供を合わせて 3 割強であったが、廃棄物として処理している割合は 6 割であり、リサイクル処理の 2 倍であった。その他としては、「業者が持ってくれている」「野菜農家に提供」「有料で自分で処理している」という回答があった。

### 問 6-2 廃棄物発電の認知度



廃棄物発電の認知度は 6 割強であった。

### 問 6-3 廃棄物発電への利用意向

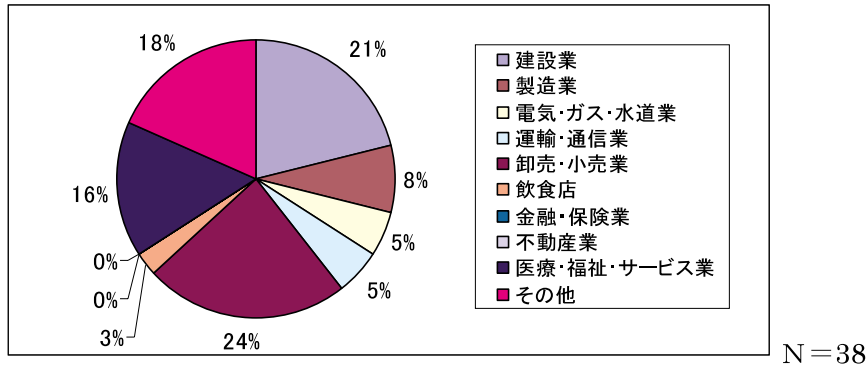


経済メリットがなくても導入したいという積極派が 4 割弱を占めた。経済メリットがあれば導入したいという回答と合わせると 7 割近くに及び、比較的関心が高いと考えられる。一方で、分からないと答えた割合も高くなっている。

## 事業所アンケートの結果

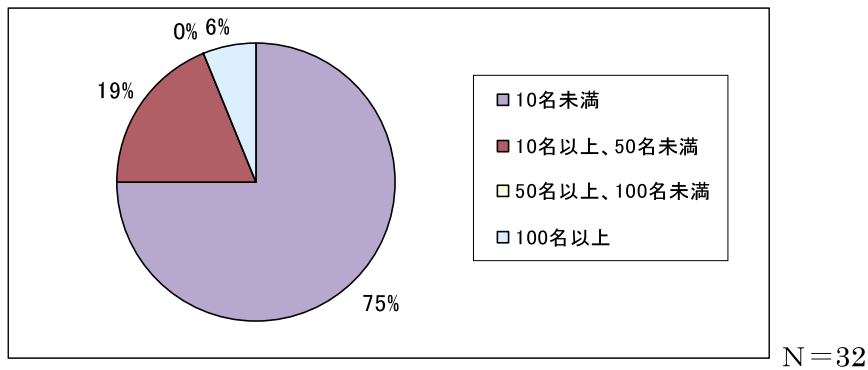
### 1. 基礎的事項についての質問

業種



建設業、卸売・小売業の割合が高いが、比較的多くの業種に分散している。

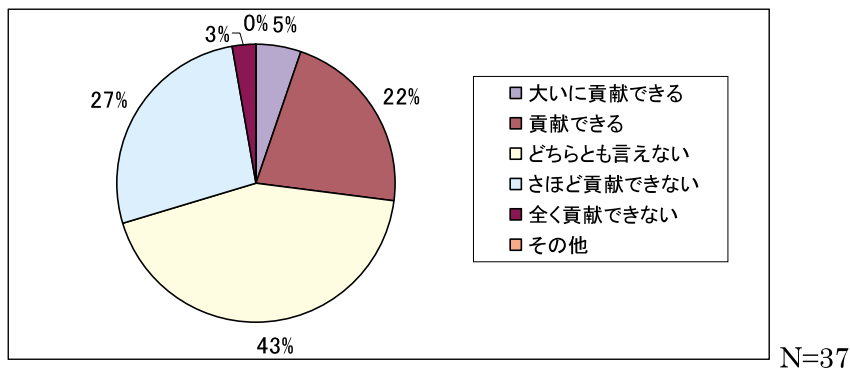
従業員数



10名未満の小企業の割合が高い。

### 2. 新エネルギーの導入に関する認識についての質問

問 2-1 地球温暖化問題の解決への貢献



3割近くの事業所が「貢献できる」と回答しているが、ほぼ同程度が「貢献できない」との認識を持っている。

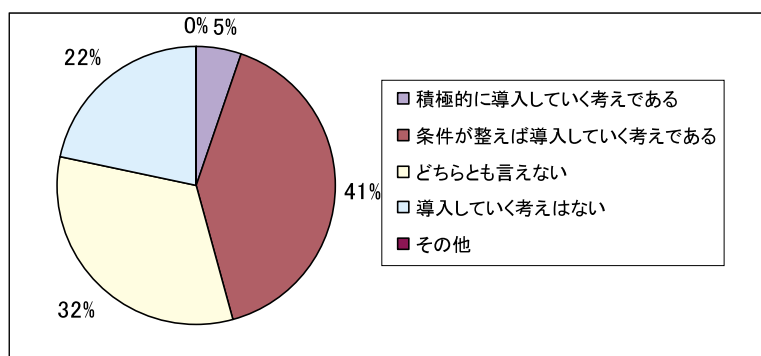
問 2-2 新エネルギー導入が、地球温暖化問題解決に貢献できると思う理由

(問 2-1 で「大いに貢献できる」もしくは「貢献できる」と回答した方)

自由意見 (原文のまま)	業種	従業員数
・エアコンの設定の調節・消費電力の無駄を省く	卸売・小売業	10名未満
・車の機械の燃料の改善等に協力できるものと思います。	医療・福祉・サービス業	10名未満
・原子力発電は、発電過程で二酸化炭素を排出しない地球にやさしいエネルギーであり、地球温暖化防止に対して有効な発電方法です。当社は原子力エネルギーを長期かつ安定して供給することが可能な原子燃料サイクルの確立を使命とし、再処理工場等のサイクル関連施設の建設・操業を進めており、これらの取組によって地球温暖化防止に大いに役立つと考えております。	製造業	100名以上
・建設機械レンタル業として CO <sub>2</sub> の少ない車輛・建設機械を提供することにより貢献できます。(最新型機械)・社内のエコ対策など	医療・福祉・サービス業	10名未満
・建設産業廃棄物の総排出量の削減・オフィス CO <sub>2</sub> 排出量の削減・社有車の省エネ化	建設業	(回答なし)
・工場の省エネに関する製品を取り扱っており提案可能	電気・ガス・水道業	10名未満
・新エネルギー導入に要する建設費/維持費等の支出が売電単価を下回るとは考え難いので、経済的な貢献は望めないと考えるが、省エネルギーの啓蒙活動の一環として評価できる。	建設業	10名以上、 50名未満
・ISO14001を取得し、廃棄物削減等に取組んでいる。	卸売・小売業	10名未満
・当研究所では地球温暖化の原因の一つである環境中に放出された CO <sub>2</sub> について、炭素の挙動という観点から研究を行っている。ここから得られる CO <sub>2</sub> の環境中における蓄積と放出に関する効果は、効果的な CO <sub>2</sub> 削減等の策定に大いに寄与するものとする。	その他	(回答なし)

サービスを通じた地球温暖化問題への貢献とともに、省エネへの取り組みをすすめることで貢献していることがわかる。

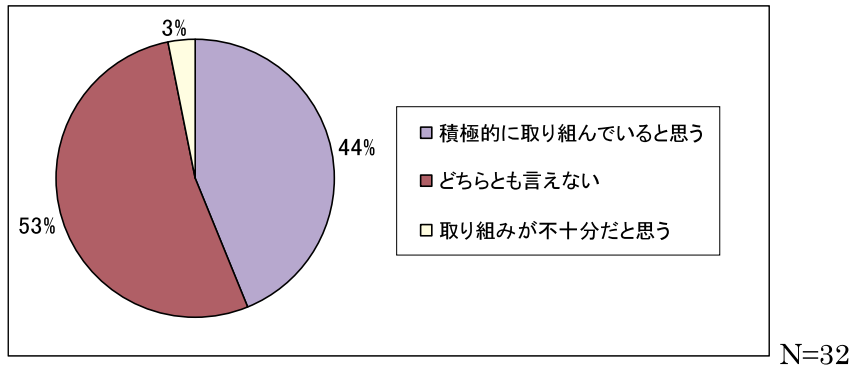
問 2-3 新エネルギーへの導入意向



「積極的に導入したい」、「条件が整えば導入したい」を合わせると半数弱を占めた。

### 3. 新エネルギーに関する六ヶ所村の施策についての質問

#### 問 3-1 新エネルギーへの取組み姿勢評価



住民に対するアンケート結果と比較すると、六ヶ所村の新エネルギーへの取組み姿勢について評価する割合が若干高い。

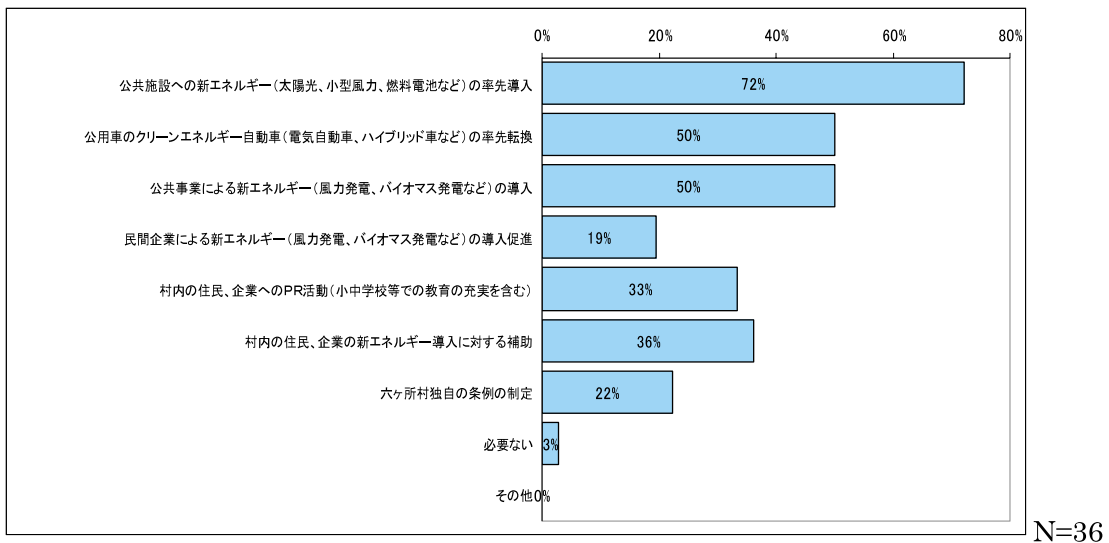
#### 問3-2 新エネルギーへの取組みについて、不十分だと思う点

(問 3-1 で「取り組みが不十分だと思う」と回答した方)

自由意見 (原文のまま)	業種	従業員数
・太陽光・風力をもっと活用すべきである。	卸売・小売業	10名未満
・村はイータ案に関しては積極的ではあるが、民間の小さな事業所に対する施策はほとんどない！またあったとしても広報されているのが分からない。	飲食店	10名未満

寄せられた意見は少ないが、いずれも真摯に受け止めるべき意見であると考えられる。

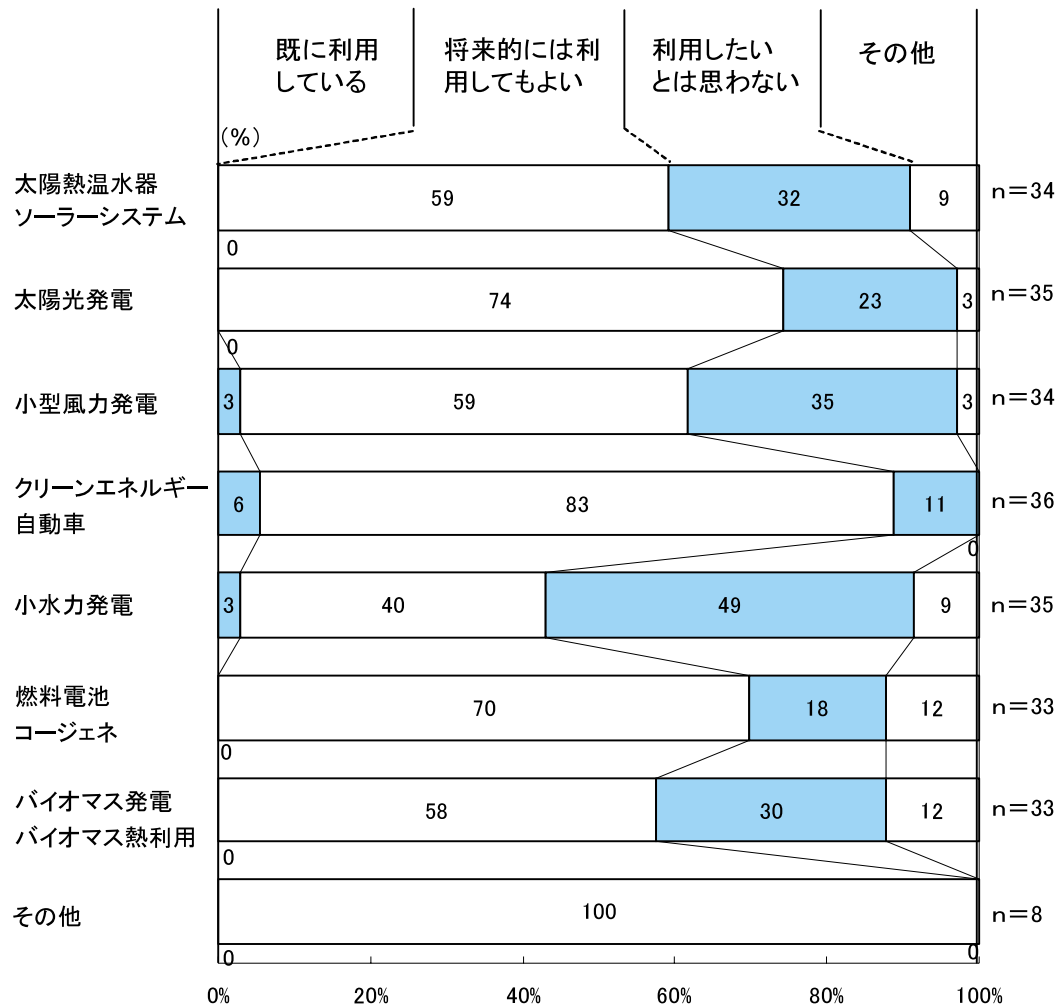
#### 問 3-3 取り組むべき新エネルギー施策



取り組むべき施策としては、公共施設・事業関連の新エネルギー導入とした意見が多く、企業へのPRや導入支援を望む意見は、住民に比べると少ない。

## 4. 新エネルギーの利用についての質問

問 4-1 新エネルギーへの導入意向



※ 「利用を予定している」は、回答なし

### ① 太陽熱温水器の導入について

利用の意向はほとんどなかった。その他の意見としては、「温水は不要」「利用用途が該当しない」「条件を整えば導入していく考えである」という回答があった。住民へのアンケートと比較しても、また他の新エネルギー関連機器と比較しても、利用したいという回答は圧倒的に少ない。温水に対するニーズが小さいためと推測される。

### ② 太陽光発電の導入について

7割以上が導入に前向きで、同じ太陽光エネルギーでも太陽光発電については高い関心のあることが見受けられた。その他としては、「条件を整えば導入していく考えである」という回答があった。

③ 小型風力発電の導入について

わずかながら導入例が見られ、またおよそ 6 割が将来的な導入を視野に入れている。その他、「条件を整えば導入していく考えである」という回答があった。太陽光発電と比較すると、利用してもよいという回答が少なかった。住民と比べてもその割合は若干少なく、事業者においては、小型風力は太陽光発電よりも浸透していない様子が見受けられた。

④ クリーンエネルギー自動車の導入について

クリーンエネルギー自動車については、導入例もあり、高い関心が抱かれていることがうかがえた。

⑤ 小水力発電の導入について

その他としては、「利用用途が該当しない」があった。小水力発電については、小型風力発電と比較しても関心度合いが低い様子が見えるが、導入例は存在する。

⑥ 燃料電池・コージェネの導入について

将来的には利用してもよいという回答がクリーンエネルギー自動車・太陽光発電に次いで多く、比較的高い関心が抱かれている様子がわかる。その他としては、「コージェネ不要」「条件を整えば導入していく考えである」という回答があった。

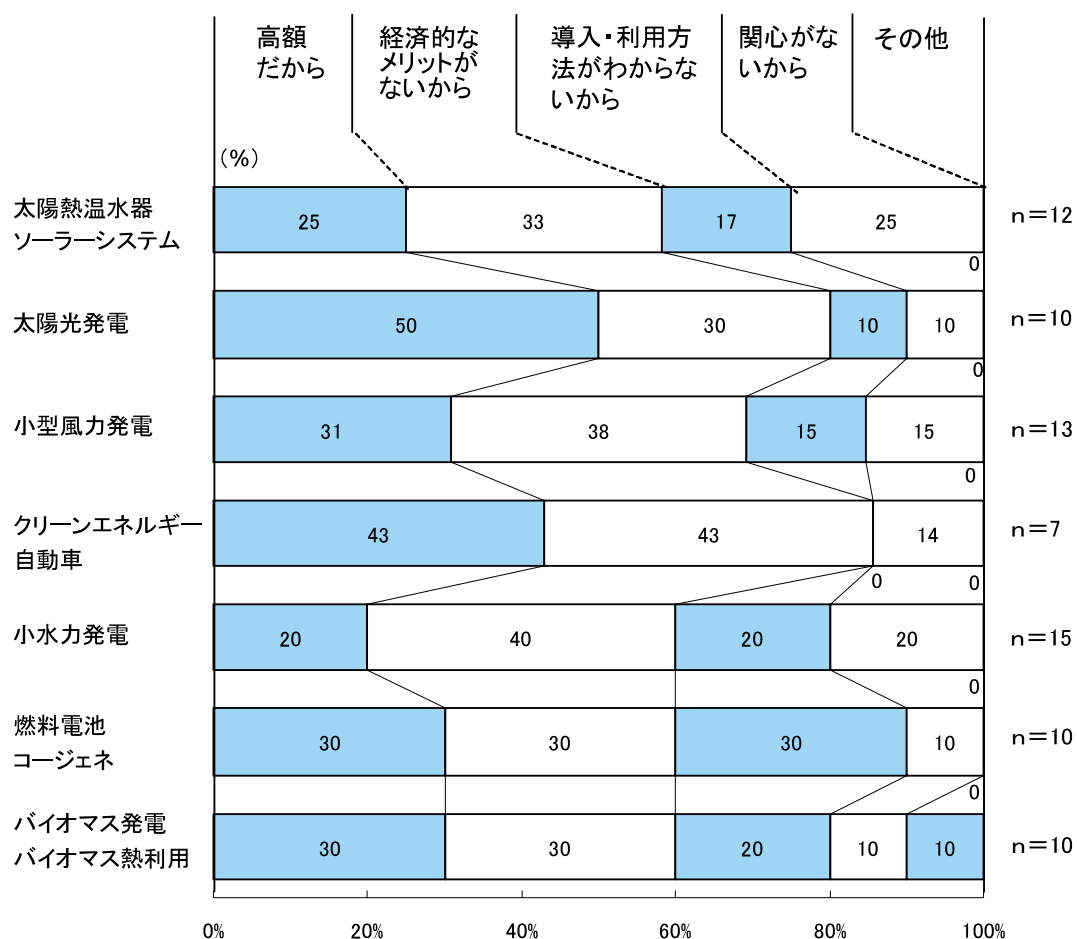
⑦ バイオマス発電・バイオマス熱利用の導入について

その他としては、「条件を整えば導入していく考えである」が、小型風力と同レベルの関心度合いであった。

⑧ その他の設備の導入について

その他、具体的な設備は挙げていないものの、将来的には何らかの新エネルギー導入を検討したいという声も、全体の 2 割程度存在した。

問 4-2 新エネルギーを利用したいと思わない理由  
 (問 4-1 で「利用したくない」と回答した方)



※ 「現在の設備が無駄になるから」は、回答なし

- ① 太陽熱温水器を利用しない理由  
理由はさまざまであるが、導入の意思は低いことがわかった。
- ② 太陽光発電を利用しない理由  
導入を阻む最大の要因として、コストが挙げられている。
- ③ 小型風力発電を利用しない理由  
回答のうち経済的理由をあげている事業者が 7 割を占めた。
- ④ クリーンエネルギー自動車を利用しない理由  
回答のほぼ全てが経済的な理由である。

⑤ 小水力発電を利用しない理由

やはり半数近くが経済的な理由をあげている。

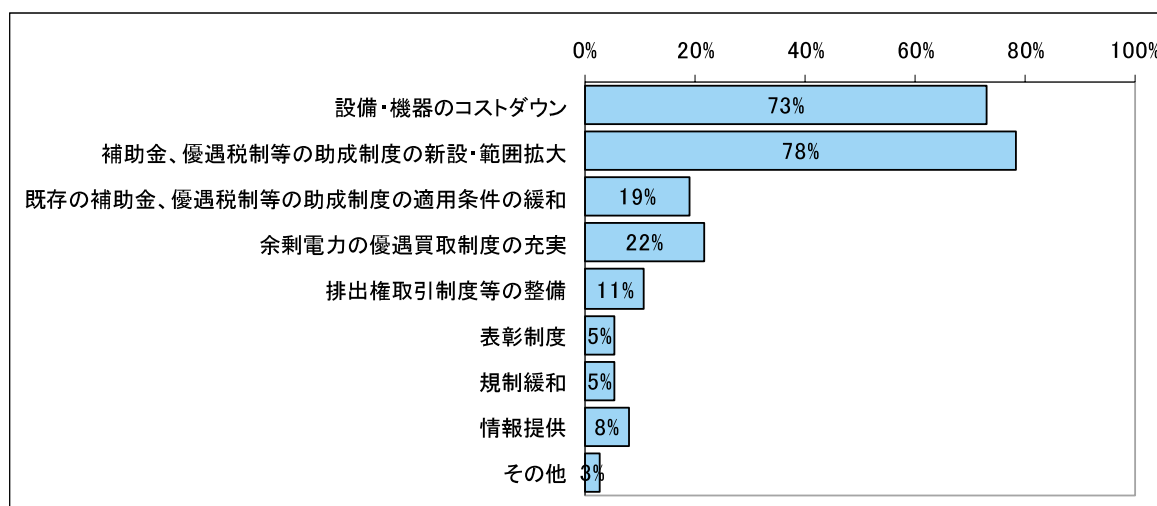
⑥ 燃料電池・コージェネを利用しない理由

高額、経済的にメリットがない、導入・利用方法がわからない、という回答が同数得られた。

⑦ バイオマス発電・熱を利用しない理由

その他としては、「元がない」という回答があった。バイオマスを入手できない事業者も多いため、広く普及する性格の新エネルギーではないといえる。

問 4-3 新エネルギー導入の条件



N=37

新エネルギー導入の条件については、コストダウンと補助制度の拡大が他を圧倒している。その他としては、「システムの信頼性および建設から運用のトータルの経済性の向上」という意見があった。



## 5. 新エネルギーの導入を促進するためのアイデア、要望事項等

自由意見（原文のまま）	業種	従業員数
・クリーンなエネルギーですが、原子力エネルギーも不可欠です。早々に原子力関連工事を早める必要性があり、そのためにも原子力と新エネルギーはリンクしていると思います。	医療・福祉・サービス業	10名未満
・問3-3の2(公用車のクリーンエネルギー自動車(電気自動車、ハイブリッド車など))は発売すべきである。	卸売・小売業	10名未満
・車が4台もあるので機器のコストダウン、補助金優遇税制等の新設拡大を望んでいます。	医療・福祉・サービス業	10名未満
・六ヶ所村は国民が注目しておりますので、新エネルギーに関してもっと積極的に取組み、他市町村をけん引するようになって欲しい。	電気・ガス・水道業	10名未満
・サンプル的に、レンタル等により実際に利用してメリットを見出せば普及するのではないかと思います。	卸売・小売業	10名未満
・六ヶ所村地区は、既に風力発電が稼働しています。またこの地区は、農業・酪農・漁業が盛んです。家畜からは糞。野菜からは廃棄野菜を利用できるエネルギー施設が計画されることを将来願っています。	(回答なし)	10名未満
・各事業所の取組を後押しするための助成金を検討する事が大事。・村が各事業の動きに対して後押しするのは良いと思うが、1社だけが恩恵を受けるような事業を後押しするべきではないと思う。地元の各事業所に出資等を募り、みんなが恩恵を受けるような動きをしなければ六ヶ所村村民のためにならないと思う。片寄った事業であれば公共性の立場から村民の理解は得られないことを肝に銘じてほしいと思います。ひとりよがりの事業は時代に逆行している。	卸売・小売業	10名未満
・新エネルギー導入の必要性は十分に理解しているが、導入費用が問題となるので、メリットが必要(経営者に導入を決意させる条件)。①仕事の受注条件に導入状況をポイント化し、見積参入条件とする。	医療・福祉・サービス業	10名以上、50名未満

1社だけでなく、村の各事業者が恩恵を受けられるような施策を、という意見が印象的である。

## 添付資料 3 : 新エネルギー賦存量・可採量について

### 1 太陽光エネルギー

#### (1) 太陽光エネルギー賦存量

太陽光エネルギーの賦存量は、村全体に降り注ぐ日射量から求められる。独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構が公開している「全国日射関連データマップ」には、日射量の各月平均値が示されており、これを用いて年間日射量を計算した。なお、六ヶ所村のデータは存在しないが、日照時間を比較すると、六ヶ所村は野辺地町と三沢市の中間であることから、野辺地町・三沢市のデータの平均値で代替することとした。

年間日射量 :  $4,771.10 \times 10^6$  [TJ/m<sup>2</sup>]

(出典 : NEDO「全国日射関連データマップ」(1998年))

面積 :  $253.01 \times 10^6$  [m<sup>2</sup>]

(出典 : 六ヶ所村統計書、平成 18 年版)

$$\begin{aligned} & \text{太陽光エネルギー賦存量} \\ & = \text{年間日射量}[\text{TJ/m}^2] \times \text{面積} [\text{m}^2] \\ & = \mathbf{1,207,135.5 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

#### (2) 太陽光エネルギー可採量

太陽光エネルギーの可採量は、村内の宅地面積 (10.991k m<sup>2</sup>) に建つ建物の南面屋根面積を推計し、その全てに太陽光パネルを設置したと仮定して算出した。具体的には、宅地の建坪率を 50%、そのうち南面の屋根面積を 50%であるとし、

太陽光パネル設置可能面積 :  $2.74775 \times 10^6$  [m<sup>2</sup>]

を算出した。ここに

年間日射量 :  $4,771.10 \times 10^6$  [TJ/m<sup>2</sup>]

(出典 : NEDO「全国日射関連データマップ」(1998))

変換効率 : 16%

(一般的な太陽光パネルの発電効率を参考とした)

を掛け合わせることで可採量は求められる。

$$\begin{aligned} & \text{太陽光エネルギー可採量} \\ & = \text{年間日射量}[\text{TJ/m}^2] \times \text{太陽光パネル設置可能面積}[\text{m}^2] \times \text{変換効率}[\%] \\ & = \mathbf{2,097.6 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

図表 1 野辺地町、六ヶ所村、三沢市<sup>1</sup>の日照時間

	野辺地	三沢	六ヶ所
日照時間 (時間)	1315.7	1,734.5	1579.9

\*野辺地、六ヶ所は1987～2000年の平年値、三沢は1986～2000年の平年値

(出典：気象庁)

図表 2 六ヶ所村の日射量

	野辺地	三沢	平均(六ヶ所相当)	
	kWh/m <sup>2</sup> /日	kWh/m <sup>2</sup> /日	kWh/m <sup>2</sup> /日	MJ/m <sup>2</sup> /月
1月	1.94	2.77	2.36	262.82
2月	2.88	3.74	3.31	333.65
3月	4.14	4.31	4.23	471.51
4月	4.90	4.74	4.82	520.56
5月	4.88	4.77	4.83	538.47
6月	4.52	4.36	4.44	479.52
7月	4.15	4.15	4.15	463.14
8月	3.97	4.04	4.01	446.96
9月	3.53	3.65	3.59	387.72
10月	3.35	3.70	3.53	393.39
11月	2.21	2.65	2.43	262.44
12月	1.54	2.24	1.89	210.92
	合計日射量 (MJ)			4,771.10

(出典：NEDO「全国日射関連データマップ」)

<sup>1</sup> 気象庁の観測地点の名称であり、それぞれ、三沢市、六ヶ所村、野辺地町に存在する。

## 2 風力エネルギー

### (1) 風力エネルギー賦存量

風力エネルギーの賦存量は、村全体を吹き抜ける風力エネルギーから求める。風力エネルギーは、空気密度、風速、受風面積から求められる。まず、風力エネルギー密度を算出する。

空気密度 : 1.225[kg/m<sup>3</sup>]

\*日本の平地 (1気圧、気温 15℃) における平均値

風速 : 7.02 [m/s]

出典 : NEDO 「風況マップ」

ここで、風速は六ヶ所村付近 (経度 141° 17' 41"、緯度 40° 57' 2")、地上 70m の年平均風速を用いた。これより、

風力エネルギー密度 : (1/2) × 空気密度 [kg/m<sup>3</sup>] × (風速[m/s])<sup>3</sup> = 211.9[J/m<sup>2</sup>s]

出典 : NEDO 「風力発電導入ガイドブック第8版」 2005

と求まる。受風面積については、幅と高さの掛け算により求めた。高さに関しては風車が対象とする地表境界層 (地表から 100m まで) のみを考慮し、幅に関しては風向が主に東西方向であることを考慮し、六ヶ所村の南北方向の長さ 33,000m とした。よって、

面積 : 高さ[m] × 幅[m] = 3,300,000 [m<sup>2</sup>]

となる。以上より、賦存量は以下のように算出された。

風力エネルギー賦存量

= 風力エネルギー密度[J/ m<sup>2</sup> s] × 面積[m<sup>2</sup>] × 3,600[s/h] × 8,760[h/y]

= **22,051.5 TJ/年**

### (2) 風力エネルギー可採量

風力エネルギーの可採量は、先に求めた風力エネルギー密度と村内の風車が設置可能な場所すべてで風力発電を行った場合の受風面積から求めた。中型以上の風車の建設が可能な地域は、年平均風速が 5~6m/s 以上で、土地利用条件が「畑」「果樹園」「その他の雑木林」「森林」「荒地」「海浜」とされている。このため、土地利用状況 (六ヶ所村統計書 平成 18 年版) のうち「原野」「耕地」「山林」「雑種地」の合計、208.494k m<sup>2</sup>を設置可能面積とした。

風車は 1,500kW 級のもの (直径 : 70m) を想定した。受風面積は風車 1 台あたり半径 35m の円であるとして (3.14 × 35m × 35m) 計算した。

受風面積 : 3,846.5 [m<sup>2</sup>]

風車 1 台あたりの占有面積は 10D × 10D (D:風車の直径) として計算した。

風車設置台数：設置可能面積[k m<sup>2</sup>]÷風車占有面積[k m<sup>2</sup>]=425 台

設置可能面積：208,494 [k m<sup>2</sup>]

風車占有面積：0.49[k m<sup>2</sup>]

総合効率：25%

(一般的な風力発電機の発電効率を参考とした)

風力エネルギー可採量

$$\begin{aligned} &= \text{風力エネルギー密度}[\text{J}/\text{m}^2 \text{ s}] \times \text{風車の受風面積}[\text{m}^2/\text{台}] \times 3,600[\text{s}/\text{h}] \\ &\quad \times 8,760[\text{h}/\text{y}] \times \text{総合効率}[\%] \times \text{風車設置台数}[\text{台}] \\ &= \mathbf{2731.0 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

### 3 バイオマス・廃棄物エネルギー

#### 3.1 農業系バイオマス

##### (1) 農業に由来するバイオマス賦存量

稲わらバイオマスについて、直接燃焼による利用を想定した。年間の発生量に発熱量をかけることで求められる。

作付面積は 157[ha]（出典：農林業センサス、平成 16 年）、稲わら発生原単位は 5,410[kg/ha・年]（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）を用いることで、年間の発生量を求めた。

$$\begin{aligned} & \text{稲わら発生量} \\ & = \text{作付面積[ha]} \times \text{稲わら発生原単位[kg/ha・年]} \\ & = 849,370[\text{kg/年}] \end{aligned}$$

また、含水率は 13%、単位発熱量：13,600[kJ/kg]（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）として、以下のように計算した。

$$\begin{aligned} & \text{農業系バイオマス賦存量} \\ & = \text{発生量[kg/年]} \times (1 - \text{含水率}) [\%] \times \text{単位発熱量[kJ/kg]} \\ & = \mathbf{10.1 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

##### (2) 農業に由来するバイオマス可採量

可採量は、賦存量にボイラ効率をかけることにより求めた。ボイラ効率は 85%（出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO）とした。

$$\begin{aligned} & \text{農業系バイオマス可採量} \\ & = \text{賦存量[TJ]} \times \text{ボイラ効率[\%]} \\ & = \mathbf{8.5 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

## 3.2 畜産系バイオマス

### (1) 畜産業に由来するバイオマス賦存量

家畜排泄物は発酵によりメタンガスとして利用することを想定した。六ヶ所村で飼育されている全ての牛の排泄物から排出されるメタンガスの量にメタン発熱量を掛け合わせることで賦存量が求められる。

頭数 : 3,426 (乳用牛), 3,329 (肉用牛) [頭]

(出典: 六ヶ所村統計書 平成 18 年版)

排出原単位 : 45.0 (乳用牛), 20.0 (肉用牛) [kg/頭・日]

排泄物のガス発生係数 : 0.025 (乳用牛), 0.030 (肉用牛) [m<sup>3</sup>/kg]

ガス内メタン含有率 : 60 [%]

メタン発熱量 : 37,180 [KJ/m<sup>3</sup>]

(出典: 新エネルギーガイドブック導入編、NEDO)

畜産系バイオマス賦存量

= 頭数[頭] × 排出原単位[kg/頭・日] × 365[日]

× ガス発生係数[m<sup>3</sup>/kg] × メタン含有率[%] × メタン発熱量[KJ/m<sup>3</sup>]

= 31.4 (乳用牛), 16.3 (肉用牛) [TJ]

### (2) 畜産業に由来するバイオマス可採量

可採量は、賦存量にボイラ効率をかけることにより求めた。ボイラ効率は 85% (出典: 新エネルギーガイドブック導入編、NEDO) とした。

畜産系バイオマス可採量

= 賦存量[TJ] × ボイラ効率[%]

= **40.5 TJ/年**

### 3.3 漁業系バイオマス

#### (1) 漁業に由来するバイオマス賦存量

漁業系バイオマスの賦存量は、不可食部位を発酵させることでメタンガスとして利用することを想定して求めた。1年に排出される漁業系の不可食部位から排出されるメタンガスの量にガス発熱量を掛け合わせることで、賦存量が求められる。

漁獲量 : 4,754[t/年]

(出典：青森県統計年鑑、平成 17 年度)

不可食部位係数 : 0.50

ガス発生係数 : 160[m<sup>3</sup>/t]

(出典：バイオマスエネルギー導入ガイドブック)

メタン含有率 : 60[%]

ガス発熱量 : 37,180[KJ/m<sup>3</sup>]

(出典：バイオマスエネルギー導入ガイドブックより一部改変)

漁業系バイオマス賦存量

$$\begin{aligned} &= \text{漁獲量[t/年]} \times 0.50 \times \text{ガス発生係数[m}^3\text{/t]} \times \text{メタン含有率[\%]} \\ &\quad \times \text{ガス発熱量[KJ/m}^3\text{]} \\ &= \mathbf{8.5 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

#### (2) 漁業に由来するバイオマス可採量

可採量は、賦存量にボイラ効率をかけることにより求めた。ボイラ効率は 85% (出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO) とした。

漁業系バイオマス可採量

$$\begin{aligned} &= \text{賦存量[TJ]} \times \text{ボイラ効率[\%]} \\ &= \mathbf{7.2 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$



### 3.4 林業系バイオマス

#### (1) 林業に由来するバイオマス賦存量

林業系バイオマスの賦存量は、年間の成長量相当を伐採し、直接燃焼により利用することを想定して計算した。年間の森林の成長量は、森林面積に面積当たり成長量を掛け合わせて求められる。それに比重と発熱量を掛け合わせることでエネルギー賦存量が求められる。

森林面積：12,935[ha]

(出典：青森県統計年鑑、平成 17 年度)

成長量：3.6[m<sup>3</sup>/ha・年]

比重：500[kg/m<sup>3</sup>]

発熱量：19,780[KJ/kg]

(出典：新エネルギーガイドブック導入編 (NEDO))

林業系バイオマス賦存量

= 森林面積[ha] × 成長量[m<sup>3</sup>/ha・年] × 比重[kg/m<sup>3</sup>] × 発熱量[KJ/kg]

= **460.5 TJ/年**

#### (2) 林業に由来するバイオマス可採量

可採量は、賦存量にボイラ効率をかけることにより求めた。ボイラ効率は 85% (出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO) とした。

林業系バイオマス可採量

= 賦存量[TJ] × ボイラ効率[%]

= **391.4 TJ/年**

### 3.5 廃棄物エネルギー

#### (1) 廃棄物に由来するエネルギー賦存量

廃棄物焼却によって生じる排熱を回収して利用することを想定した。六ヶ所村人口と 1 人当たりの 1 年間一般廃棄物排出量から 1 年間の一般廃棄物排出量が求まる。それに発熱量を掛け合わせるとエネルギー賦存量が算出される。

一般廃棄物排出量： 1,436[g/人日]

(出典：青森県統計年鑑 (平成 17 年度))

六ヶ所村 人口： 11,401 [人]

(出典：平成 17 年度国勢調査)

基準ゴミ 発熱量： 2,100[kcal/kg]=8,791[KJ/kg]

(出典：廃棄物発電導入マニュアル、NEDO)

廃棄物エネルギー賦存量

= 一般廃棄物排出量[g/人日]×六ヶ所村人口[人] ×365[日/年]

×基準ゴミ発熱量[KJ/kg]

= **52.5 TJ/年**

#### (2) 廃棄物に由来するエネルギー可採量

可採量は、賦存量にボイラ効率をかけることにより求めた。ボイラ効率は 85% (出典：新エネルギーガイドブック導入編、NEDO) とした。

廃棄物エネルギー可採量

= 賦存量[TJ]×ボイラ効率[%]

= **44.6 TJ/年**

## 4 雪氷冷熱エネルギー

### (1) 雪氷冷熱エネルギーの賦存量

六ヶ所村全体に降る雪の量から雪氷冷熱エネルギーを計算した。1年間村に降る雪の量は降雪量と村の面積から求められる。その全ての雪（雪温：-1[°C]）が5[°C]の水になる際に放出される冷熱エネルギーは、雪比熱、融解水比熱、融解潜熱を用いて以下の式で表される。

降雪量：290.4[cm/年]

（出典：六ヶ所村統計書、平成7年から平成13年の平均値）

村面積：253.01[km<sup>2</sup>]

（出典：六ヶ所村統計書 平成18年版）

雪比重：50[kg/m<sup>3</sup>]

（降雪直後の推定比重）

雪比熱：2.093[KJ/kg・°C]

融解水比熱：4.186[KJ/kg・°C]

雪温：-1[°C]

放流水温：5[°C]

融解潜熱：335[KJ/kg]

（出典：新エネルギーガイドブック 導入編、NEDO）

雪氷エネルギー賦存量

$$\begin{aligned} &= \text{面積}[\text{m}^2] \times \text{降雪量}[\text{m}/\text{年}] \times \text{比重}[\text{kg}/\text{m}^3] \times (\text{雪比熱}[\text{KJ}/\text{kg} \cdot \text{°C}] \times |\text{雪温}| [^\circ\text{C}] \\ &\quad + \text{融解水比熱}[\text{KJ}/\text{kg} \cdot \text{°C}] \times \text{放流水温} [^\circ\text{C}] + \text{融解潜熱}[\text{KJ}/\text{kg}]) \\ &= \mathbf{13154.0 \text{ TJ/年}} \end{aligned}$$

### (2) 雪氷冷熱エネルギーの可採量

六ヶ所村内の道路上における積雪量から雪氷冷熱エネルギーを計算した。積雪量は、圧雪の上で日最深積雪量と等しいと仮定した。前提となる数値は以下の通りである。

最深積雪量：84.3[cm/年]

（出典：六ヶ所村統計書、平成7年から平成14年の平均値）

道路面積：1.77[km<sup>2</sup>]

（出典：六ヶ所村統計書 平成18年版から推計）

雪比重：600[kg/m<sup>3</sup>]

（出典：新エネルギーガイドブック 導入編、NEDO）

雪氷エネルギー可採量

$$= \text{面積}[\text{m}^2] \times \text{積雪量}[\text{m}/\text{年}] \times \text{比重}[\text{kg}/\text{m}^3] \times (\text{雪比熱}[\text{KJ}/\text{kg} \cdot \text{°C}] \times |\text{雪温}| [^\circ\text{C}] \\ + \text{融解水比熱}[\text{KJ}/\text{kg} \cdot \text{°C}] \times \text{放流水温}[^\circ\text{C}] + \text{融解潜熱}[\text{KJ}/\text{kg}])$$

$$= \mathbf{319.7 \text{ TJ/年}}$$

## 添付資料 4 : 先進地視察の報告

### ■ 目的

新エネルギービジョンの策定にあたり、新エネルギーが実際にどのように用いられているのかを知り、導入に向けたノウハウを蓄積するために新エネルギー導入の先進地を視察した。




### ■ 日程

平成 19 年 10 月 9 日～平成 19 年 10 月 10 日

### ■ 参加者

策定委員会	井口委員長、中田副委員長、高橋委員、高田委員、後藤委員、金野委員
庁内検討委員会	桜井委員長、橋本副委員長、中嶋委員、小林委員、佐々木委員、寺下委員
事務局	企画調整課 高橋総括課長補佐、佐々木総括主査
オブザーバー	青森県エネルギー総合対策局 エネルギー開発振興課 石戸主査

■ 報告

 <p>JHFC 水素・燃料電池実証プロジェクト</p>		<p>JHFC（水素・燃料電池実証プロジェクト）パーク</p>	
訪問日時	平成 19 年 10 月 9 日（火曜日）13:30～15:30		
所在地	〒230-0053 神奈川県横浜市鶴見区大黒町 9-1		
電 話	045-504-3933	FAX	045-504-3934
施設の概要	<p>JHFC パークは JHFC プロジェクトの広報施設として、JHFC 横浜・大黒水素ステーションに併設されている、世界初の「FCV と水素ステーションの複合施設」である。大黒の水素ステーションは、コスモ石油株式会社が運用している脱硫ガソリン水蒸気改質によるオンサイト型水素製造供給設備である。併設されたショールームでは水素エネルギーや燃料電池に関する様々な品物が展示されている。</p>		
見学の内容	<p>2 階会議室にて広報ビデオ上映のあと、JHFC パーク館長の矢野久氏より JHFC プロジェクトについての解説を頂いた。活発な質疑討論が行われた後、1 階の展示場において展示物の解説を受けた。その後、燃料電池自動車（FCV）の試乗を行った。</p>		
見学風景			
			
			

	<p>第2回新エネルギー世界展示会</p>
<p>日時</p>	<p>平成19年10月10日（水曜日）10:00～11:00</p>
<p>開催地</p>	<p>幕張メッセ</p>
<p>展示会の概要</p>	<p>新エネルギーに関わる展示会であり、約90のブースが出展されていた。日本国内の企業、自治体、大学、独立行政法人、NPOなどのほか、中国やアメリカ、ドイツ、イギリスの団体も出展しており、国際的な展示会であることが特徴である。平成19年10月10日～12日の3日間開催され、合計で約16,000人（主催者発表）が訪れた。</p>
<p>見学の内容</p>	<p>委員各員がそれぞれの興味に基づいて各種展示ブースを巡回した。ブースにおいては展示者と議論を行うなど、積極的な情報の収集をおこなった。</p>
<p>見学風景</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>	

## 添付資料5：新エネルギー導入に対する助成制度

主なものを取り上げる。平成19年度の調査結果であり、年度によって異なることがある。

### 1. バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業

内 容	<p>バイオマス及び雪氷のエネルギー利用に関する各種データの収集・蓄積・分析等を行うフィージビリティスタディ事業（事業可能性調査）に対し補助するもので、今後のバイオマス等未活用エネルギーの本格的な導入を促進させ、新エネルギー導入目標の達成、石油代替エネルギーの開発・普及に資することを目的としています。</p> <p>「バイオマス・ニッポン総合戦略」における「バイオマスタウン構想」に基づき行われる</p> <p>バイオマスエネルギー利活用事業については、バイオマスの発生から利用までの総合的利活用が期待できることに鑑み、応募枠を別に設けることとしています。</p>
補 助 率	定額（概ね1,000万円を上限）
問合せ先	経済産業省東北経済産業局エネルギー課

### 2. 地域新エネルギービジョン・省エネルギービジョン策定等事業

内 容	<p>地域レベルでの新エネルギー・省エネルギーの普及推進に当たって、取り組みを円滑化するため、地方公共団体等が当該地域における新エネルギーの導入や省エネルギーの普及を図るために必要となるビジョン策定調査、重点テーマに係る詳細ビジョン策定調査及び事業化フィージビリティスタディ調査に要する経費を助成します。</p> <p>また、次世代エネルギーパークのプラン策定に要する経費についても助成します。</p>
補 助 率	全額
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



### 3. 地域新エネルギー導入促進事業

内 容	新エネルギーの導入を加速的に促進させるため、地方公共団体及び特定非営利活動法人（NPO 法人）等営利を目的としない民間団体等（以下、非営利団体という）が、自ら策定した新エネルギー等導入のための計画に基づき実施する「新エネルギー等設備導入事業」に要する経費を補助します。なお、地方公共団体、非営利団体とも、設備導入事業と当該導入設備に関する普及啓発を併せて実施する事業を補助対象とする予定です。
補 助 率	①新エネルギー設備導入事業（1/2 以内又は 1/3 以内） ※一部の新エネルギーについては、補助率が異なる場合があります。 ②新エネルギー普及啓発事業 定額（限度額：2 千万円） ※併せて行う新エネルギー導入事業補助金額の 10%を上限とし、かつ単年度あたりの補助金額は 500 万円を上限とします。定額（概ね 1,000 万円を上限）
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

### 4. 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業

内 容	太陽光発電新技術等フィールドテスト事業では、新技術等を導入した太陽光発電システムを試験的に設置し、長期運転を行い、その有効性を実証するとともに、本格的普及に向けたシステムの更なる性能向上とコストの低減を促すことを目的としています。また、各種運転データを収集・分析して、導入普及に有用な資料として取りまとめ、関係機関・事業者等に配布することにより、太陽光発電設備の導入拡大を図ります。
補 助 率	1/2
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

### 5. 風力発電フィールドテスト事業（高所風況精査）

内 容	本事業は、風力発電の大型導入の素地を形成するため、高所での風況データの収集を行い、解析結果を反映させることで、事業者が適切な事業計画の策定や、風況予測誤差などの事業リスクの定量的評価が可能となり、導入目標の達成に資することを目的としています。
補 助 率	1/2
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

#### 6. 地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業

内 容	本事業は、バイオマス熱利用について目に見えるモデル事例を作り出すとともに、新規技術の有効性と信頼性の実証研究を行う民間企業、NPO法人、公益法人、地方自治体等がバイオマス熱利用システム設備を設置し、設置後2年間データ取得が可能な優れた提案をNEDO技術開発機構との共同研究で実施するものです。共同研究に関するNEDO技術開発機構の負担率は1/2とし、また実証実施期間は原則3年（設備設置に1年、データの採取に2年）とします。ただし、設備設置に2年を要する場合、データの採取2年を含め4年を限度とし実施します。
補 助 率	1/2
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

#### 7. 太陽熱高度利用システムフィールドテスト事業

内 容	新技術適用型、新分野拡大型、魅力的デザイン適用型の3種類の太陽熱利用システムを対象に、システム設置・実証運転等を共同研究にて、最適化・標準化推進型の太陽熱利用システムを対象に、システム設置・実証運転等を研究助成の形態で実施します。また、各種データを収集・分析することで、太陽熱利用システムに関する問題点の把握、研究開発課題の抽出及びシステム性能向上・価格低減を促し、新エネルギーとしての太陽熱の重要性を広くPRすることで、太陽熱利用システムの導入拡大を図ります。
補 助 率	1/2
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

#### 8. クリーンエネルギー自動車等導入促進事業

内 容	本事業は、国が直接下記の協会を通じて、石油代替エネルギーの利用、省エネルギー及び環境改善を図るため、クリーンエネルギー自動車の導入及び燃料等供給設備の設置等を行うものに対し、その費用の一部を補助するものです。 ①（財）日本自動車研究所：電気自動車、ハイブリッド自動車関連 ②（社）日本ガス協会：天然ガス自動車、非事業用天然ガス燃料供給設備 ③（財）エコ・ステーション推進協会：エコ・ステーション関連
補 助 率	差額または全額の1/2など
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 9. 中小水力発電開発費補助金補助事業

内 容	電源開発・利用の観点から、純国産エネルギーである水力の開発を積極的に推進する必要がありますが、水力発電は初期投資が大きく、初期の発電原価が他の電源と比較して割高となります。そのため、中小水力発電施設の設置等に要する費用に対し、建設費の一部を補助することにより、中小水力の初期発電原価を引き下げ、開発の促進を図り、電源の開発・利用に資することを目的とします。また、近年、台風等による異常出水により、水力発電施設の損壊が生じていますが、こういった事業者等の責に帰すことができない損壊の復旧に伴って水車・発電機の改造を行い、出力が増加する場合についても、本補助金交付の対象としています。
補 助 率	10%～20%
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 10. 地熱発電開発費補助金補助事業

内 容	地熱発電施設の設置に係る事業であって、地熱発電開発費補助金補助事業（調査井掘削事業及び地熱発電施設設置事業）の実施に必要な費用について一部補助を行っています。
補 助 率	1/2 または 1/5
問合せ先	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 11. 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金

内 容	地方自治体が地域の自主性と創意工夫により、定住者や滞在者の増加などを通じた農山漁村の活性化を図る計画を作成し、国は、その実現に必要な施設整備を中心とした総合的取組を交付金により支援します。
補 助 率	定額（1/2、5.5/10、4.5/10、4/10、1/3 など）
問合せ先	農林水産省大臣官房企画評価課

## 12. 地方公共団体率先対策補助事業

内 容	地方公共団体が実施する民生・運輸部門における温室効果ガス排出量の削減のための対策に要する費用の一部を補助することにより、これら部門における確実な削減を推進する。
補 助 率	1/2
問合せ先	環境省東北地方環境事務所環境対策課

### 1 3. 地球温暖化を防ぐ学校エコ改修事業

内 容	<p>地域社会の基礎単位である学校及びその校区において、環境への負荷が少なく快適な学校環境づくり、学校と地域が協力した環境教育をモデル的に推進する。</p> <p>①地球温暖化を防ぐ学校エコ改修事業（石油特会：1, 800百万円）          学校の特徴に応じた二酸化炭素排出削減効果を有する省エネ改修、新エネ導入の最も効果的な組み合わせ（断熱、遮光、緑化など）による施設整備に要する費用の一部を補助する。</p> <p>②学校等エコ改修と環境教育事業（一般会計：45百万円）          各自治体で行われる「地球温暖化を防ぐ学校エコ改修事業」を技術面からサポート。また、エコ改修を素材とした、環境教育のプログラムづくり等を行う。さらに、平成18年の結果を踏まえて、さらに効果的な事業を行うための研究を進める。</p>
補 助 率	1/2
問合せ先	環境省東北地方環境事務所環境対策課

### 1 4. 地球温暖化を防ぐ地域エコ整備事業

内 容	<p>モデル地域に対し、環境と経済の好循環のまちづくりのための、①具体的な事業計画の策定、②地域の各主体が連携する協議体の活動（例：協議会の開催、勉強会の開催、地域資源マップの作成等）、③事業計画に掲げるソフト事業（例：消費者向けセミナーの開催）の実施、④事業の効果の把握と評価を委託します。</p>
補 助 率	2/3
問合せ先	環境省東北地方環境事務所環境対策課

## 添付資料 6 : 策定委員会・庁内検討委員会設置要綱

### 六ヶ所村地域新エネルギービジョン等策定委員会設置要綱

#### (目的)

第1条 この訓令は、六ヶ所村地域新エネルギービジョン及び六ヶ所村次世代エネルギーパーク整備プランの策定にあたり、住民の意見を反映させ、専門的見地から検討・協議をし、村長に対し提言を行う事を目的とする。

#### (設置)

第2条 前条の目的を達成するため、六ヶ所村地域新エネルギービジョン等策定委員会（以下「策定委員会」という。）を設置する。

#### (所掌事項)

第3条 策定委員会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 村内のエネルギー消費構造及び新エネルギー賦存量・利用可能性に関する事項
- (2) 新エネルギーの導入促進及び普及啓発に関する事項
- (3) 新エネルギー導入の事業化計画の推進に関する事項
- (4) 次世代エネルギーパーク整備プランに関する事項
- (5) その他六ヶ所村地域新エネルギービジョン及び次世代エネルギーパーク整備プランの策定に関して必要な事項

#### (組織)

第4条 策定委員会は、委員15名以内で組織する。

- 2 委員は、新エネルギー導入促進及び次世代エネルギーパークについて見識を有する者の中から村長が委嘱する。
- 3 委員の任期は、委嘱の日から平成20年2月29日までとする。

#### (委員長)

第5条 策定委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により定める。
- 3 副委員長は、委員長が指名する。
- 4 委員長は、策定委員会を代表し、会務を統括する。
- 5 副委員長は、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。
- 6 委員に事故があるとき、又は委員が欠けたときにおける補充の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(会議)

第6条 策定委員会は、委員長が招集する。

2 委員長は、会議の議長となる。

3 委員長は、必要と認めるときは、委員以外の者を策定委員会に出席させ、助言等を求める事ができる。

(庶務)

第7条 策定委員会の庶務は、企画・防災部門企画調整課において処理する。

(その他)

第8条 この訓令に定めるもののほか、策定委員会の運営に関し必要な事項は、村長が別に定める。

附 則

この訓令は平成19年7月1日から施行する。

## 六ヶ所村地域新エネルギービジョン等庁内検討委員会設置要綱

### (設置)

第1条 六ヶ所村地域新エネルギービジョン及び六ヶ所村次世代エネルギーパーク整備プランの策定にあたり、庁内の意見を集約することを目的に六ヶ所村地域新エネルギービジョン等庁内検討委員会（以下「庁内検討委員会」という。）を設置する。

### (組織)

第2条 庁内検討委員会は、次の職にあるものをもって組織する。

- (1) 総務部門 総務課長
- (2) 総務部門 財政課長
- (3) 企画・防災部門 企画調整課長
- (4) 産業・建設部門 農林水産課長
- (5) 産業・建設部門 建設課長
- (6) 公営企業部門 上下水道課長
- (7) 教育委員会 学務課長

2 委員の任期は、平成20年2月29日までの間とする。

### (委員長)

第3条 庁内検討委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は、企画・防災部門企画調整課長の職にあるものをもって充てる。
- 3 副委員長は、委員長が指名する。
- 4 委員長は、庁内検討委員会を代表し、会務を統括する。
- 5 副委員長は、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。
- 6 委員に事故があるとき、又は委員が欠けたときにおける補充の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

### (会議)

第4条 庁内検討委員会は、委員長が招集する。

- 2 委員長は、会議の議長となる。
- 3 委員長は、必要と認めるときは、委員以外の者を検討委員会に出席させ、助言等を求める事ができる。

### (庶務)

第5条 庁内検討委員会の庶務は、企画・防災部門企画調整課において処理する。

(その他)

第6条 この訓令に定めるもののほか、庁内検討委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が会議に諮って定める。

附 則

この訓令は平成19年8月1日から施行する。



## 添付資料 7 : 策定委員会・庁内検討委員会委員名簿

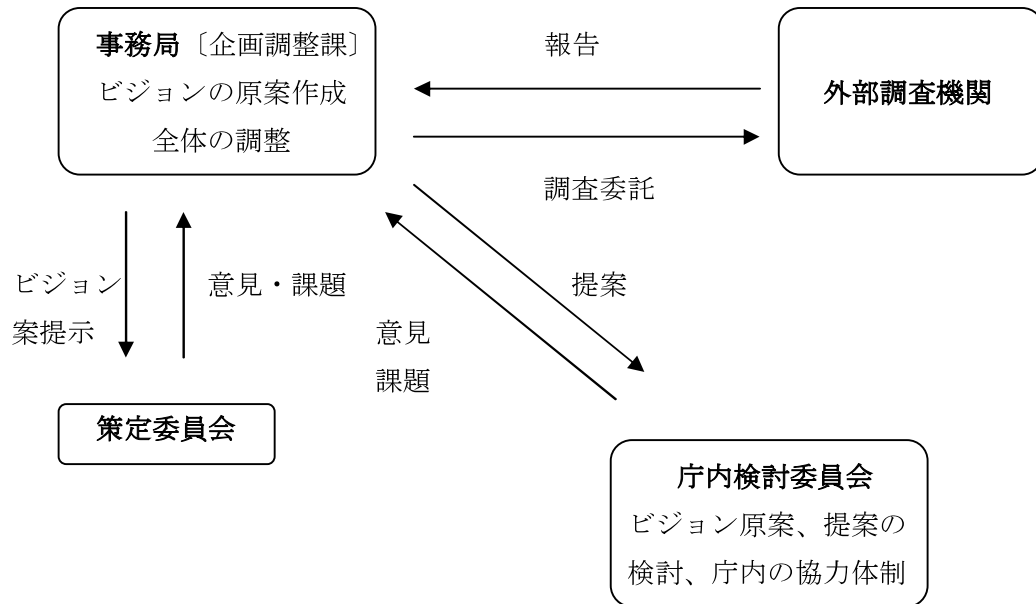
### ○策定委員会委員名簿

No.	役職	氏名	所属等
1	委員長	井口泰孝	八戸工業高等専門学校校長
2	副委員長	中田俊彦	東北大学大学院工学部教授
3	委員	高橋晋	八戸工業大学講師
4	〃	高田義則	行政連絡員協議会会長
5	〃	後藤和久	環境エネルギー教育推進運営委員会会長
6	〃	河原木富雄	六ヶ所村商工会事務局長
7	〃	本間正治郎	らくのう青森農業協同組合 専務理事
8	〃	戸澤護	とうほく天間農業協同組合 六ヶ所支所長
9	〃	金野英幸	泊漁業協同組合参事
10	〃	塚脇正幸	日本風力開発株式会社社長
11	〃	川井吉彦	日本原燃株式会社副社長

### ○庁内検討委員会委員名簿

No.	役職	氏名	所属等
1	委員長	桜井政美	企画・防災部門 企画調整課 課長
2	副委員長	橋本晋	総務部門 総務課 課長
3	委員	中嶋勉	総務部門 財政課 課長心得
4	〃	小林信哉	産業・建設部門 農林水産課 課長
5	〃	佐藤里志	産業・建設部門 建設課 課長
6	〃	佐々木文弥	公営企業部門 上下水道課 課長
7	〃	寺下和光	教育委員会 学務課 課長

## 添付資料 8 : 策定体制



## 添付資料 9 : 委員会審議経過

開催年月日	項目	審議内容
平成 19 年 8 月 2 日	第 1 回 庁内検討委員会	①今後の事業計画について ②アンケート調査について ③新エネルギー先進地域視察について
平成 19 年 8 月 7 日	第 1 回策定委員会	①今後の事業計画について ②アンケート調査について ③新エネルギー先進地調査について ④委員会開催スケジュールについて
平成 19 年 9 月 7 日	第 2 回 庁内検討委員会	①基礎調査結果報告 ②基本方針および重点プロジェクトについて ③新エネルギー先進地調査について
平成 19 年 9 月 10 日	第 2 回 策定委員会	
平成 19 年 9 月 28 日	第 3 回 庁内検討委員会	①アンケート結果報告 ②導入目標について ③重点プロジェクトについて ④実行プログラム及び推進体制について
平成 19 年 10 月 9 日	第 3 回 策定委員会	
平成 19 年 10 月 9 日 ～10 日	先進地調査（策定 委員会・庁内検討 委員会合同）	9 日：JHFC パーク （横浜市鶴見区） 10 日：第 2 回新エネルギー世界展示会 （千葉県 幕張メッセ）
平成 19 年 11 月 2 日	第 4 回 庁内検討委員会	①新エネルギービジョンの総括 ②次世代エネルギーパーク構想
平成 19 年 11 月 13 日	第 4 回 策定委員会	
平成 19 年 11 月 29 日	第 5 回 庁内検討委員会	①次世代エネルギーパーク構想 ②整備計画・運用計画
平成 19 年 12 月 5 日	第 5 回 策定委員会	
平成 20 年 1 月 11 日	第 6 回 庁内検討委員会	①地域新エネルギービジョン・次世代エネ ルギーパーク構想全体の総括
平成 20 年 1 月 17 日	第 6 回 策定委員会	

**六ヶ所村 地域新エネルギービジョン・  
次世代エネルギーパーク整備プラン**

平成19年度地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業

---

発 行 六ヶ所村  
発行日 平成20年 2 月  
編 集 六ヶ所村企画・防災部門  
企画調整課  
住 所 〒039-3212  
青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字野附475  
TEL 0175-72-2111(代) FAX 0175-72-2743  
ホームページ：<http://www.rokkasho.jp/>

---



六ヶ所村 地域新エネルギービジョン・次世代エネルギーパーク整備プラン

平成20年 2月 六ヶ所村