

平成 19 年度 邑南町地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業

邑南町地域新エネルギービジョン

環境にやさしいエネルギーを活かすまち

平成 20 年 2 月

島根県邑南町

はじめに

近年、地球温暖化などの世界規模の環境問題が課題となっています。

この地球温暖化の原因となる二酸化炭素などの温室効果ガスの排出の抑制を目指して1997年に京都議定書が採択され、わが国も「地球温暖化対策推進大綱」を策定し、対策に向けての具体的取組みが推進されています。



現在の私たちの暮らしは大量のエネルギー資源によって支えられていますが、このエネルギーの多くは石油や石炭などの化石燃料によって作られています。

温室効果ガスの多くは化石燃料の燃焼により排出されるため、その抑制には化石燃料に代わる新エネルギーの開発、導入によるエネルギーの多様化や省エネルギーの推進が求められています。

こうした現状をふまえて、邑南町のエネルギー問題や環境問題への今後の取組みの方向性を示すため、邑南町地域新エネルギービジョンを策定いたしました。

邑南町地域新エネルギービジョンでは、将来像を「環境にやさしいエネルギーを活かすまち」として、循環型エネルギーの導入促進を図り、エネルギーの自給率を高めながら地域資源を活かしたエネルギーの地産地消を進めることで、豊かな自然環境を守るとともに地域の振興につなげていくことを目指しています。

今後は、本ビジョンの基本理念をふまえ、町民の皆様、事業者の皆様をはじめ多くの方々と行政が連携して環境対策と地域振興への取組みを進めて参りたい所存です。

終りになりましたが、本ビジョンの策定にあたり、「邑南町地域新エネルギービジョン策定委員会」委員の皆様をはじめ、町民の皆様、関係各位には多大なるご支援、ご協力を賜りましたことに深く感謝申し上げます。

平成20年2月

邑南町長 石橋 良治

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」の補助金により実施しました。

ごあいさつ

持続可能な社会をつくっていくことが重要であるとよく言われています。持続可能な社会とは何でしょうか。化石燃料を削減して温暖化ガスの排出を抑えることが答えでしょうか。あるいは、資源をリサイクルして無駄な消費を抑えることが答えでしょうか。

もちろん、これらも持続可能な社会を作るために、必要な条件です。しかし、最も重要なことは、地上の資源だけで賄うことのできる社会経済の仕組みをつくることです。

人類は有史以来、地上資源だけで生活をしてきました。地下に貯蔵されている化石燃料を使い始めたのが産業革命後ですから、100年余りのことです。その僅かの間に、植物が数億年かけて光合成によって空気中の二酸化炭素を今の濃度まで減少させ、地下に閉じ込めたものを再び大気中に放出しようとしています。地球に存在するエネルギーには、再生可能で無尽蔵のものの根源は、太陽エネルギーと地熱エネルギーと位置エネルギーしかありません。

地上資源だけで生活できる社会では、二酸化炭素は大気、植物体、植物に由来する材料や燃料の間で循環しているだけで、大気中の二酸化炭素濃度を高めることはありません。さらに、エネルギー源や材料として、比較的最近に植物が固定した二酸化炭素を使うこと、また比較的身近なところで植物が固定した二酸化炭素を使うことが重要です。いわば、エネルギーと材料の自給自足がその基本にあります。

このような自然エネルギーあるいは再生可能エネルギーだけを利用する社会は、ほんの少し前の生活を振り返ればわかるように、今の生活からみれば不便なものでしょう。しかし、今このことを考えることは、本当の意味で持続可能な社会を作っていくために重要な条件となります。また都市と比べて、地方では持続可能な社会をつくるのに対応できる十分な資源量と知識や技や社会の仕組みが残っています。

この度の地域新エネルギービジョンは、不便な生活を強いるものではありません。自然エネルギーを現代の技術のもとで利用しながら、化石燃料からの脱却を少しずつ図っていくことを目的としています。そしてまた、エネルギーの自給を高めることで、地域独自の強い社会の仕組みを作っていくことができます。

邑南町の地域新エネルギービジョンの策定が、町・町民の方・事業者の方が一体となって、町内でのエネルギー自給率を高めるとともに、地球温暖化防止にも効果のある、持続可能な強い社会をつくっていく契機になることをつよく願っています。



平成20年2月

島根大学生物資源科学部 伊藤勝久

目 次

第1章 新エネルギーを取り巻く状況	1
1．新エネルギービジョン策定の背景	1
2．新エネルギービジョン策定の意義	4
第2章 邑南町の地域特性	8
1．位置・地勢	8
2．自然条件	9
3．社会条件	10
4．まちづくりの現状	21
第3章 邑南町のエネルギー特性	24
1．エネルギーの消費特性	24
2．二酸化炭素排出量	28
第4章 新エネルギー利用可能性調査	29
1．新エネルギー量の考え方	29
2．本町の新エネルギー量	29
3．エネルギー需要と新エネルギー量の比較	31
第5章 新エネルギーに関するアンケート結果	32
1．調査概要	32
2．調査結果	33
第6章 新エネルギーの評価	35
1．新エネルギーの利用可能性	35
2．新エネルギー導入の方向性	36
第7章 地域新エネルギービジョン	39
1．基本理念	39
2．基本方針	40
3．新エネルギー導入プロジェクト	41
4．新エネルギー導入目標	49
第8章 計画推進プログラム	51
1．推進するための組織体制の検討	51
2．推進スケジュール	53

資料編

目次

資料1 邑南町の地域特性	資 1
1. ヒアリング結果	資 1
資料2 邑南町のエネルギー特性	資 6
1. 前提条件	資 6
2. 部門別エネルギー消費量の推計	資 7
3. 公共施設のエネルギー消費量	資 16
資料3 新エネルギー利用可能性調査	資 17
1. 新エネルギー量の考え方	資 17
2. 本町の新エネルギー量	資 17
3. エネルギー需要と新エネルギー量の比較	資 33
資料4 目標参考値の算出根拠	資 34
資料5 新エネルギーに関するアンケート結果	資 36
1. 住民アンケート	資 36
2. 事業所アンケート	資 50
3. 中学生アンケート	資 58
資料6 先進事例調査結果	資 64
1. 調査概要	資 64
2. 調査結果	資 64
資料7 計画策定の経緯	資 69
1. 委員会の設置	資 69
2. 計画策定	資 73
資料8 新エネルギー導入等に関する公的助成制度	資 74
1. 新エネルギー設備導入支援制度	資 74
2. 新エネルギーに係る調査・普及啓発事業の支援制度	資 79

第1章 新エネルギーを取り巻く状況

1. 新エネルギービジョン策定の背景

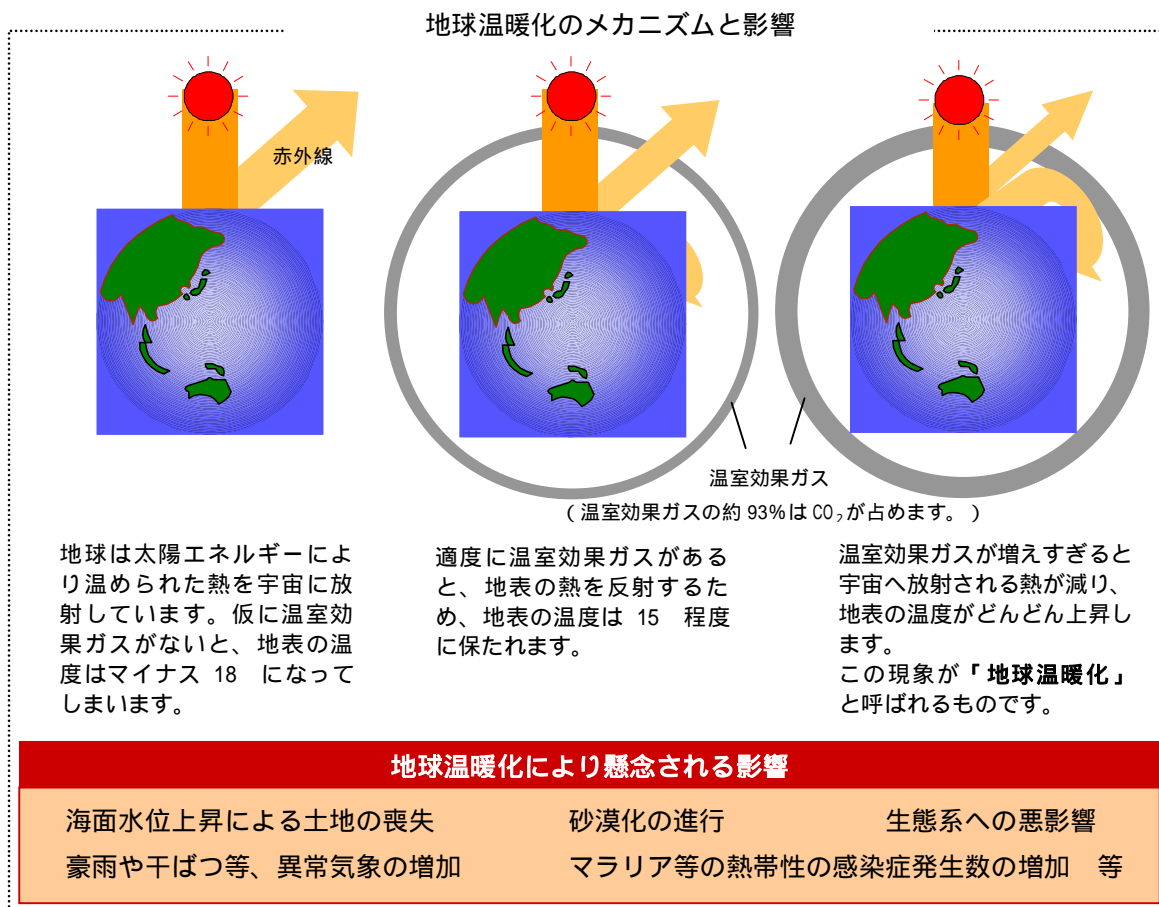
(1) 地球温暖化の現状

a. 地球が抱える大きな課題

いま、私たちが住む地球が抱える大きな問題として、「エネルギー問題」と「地球温暖化問題」があります。

「エネルギー問題」で急がれているのが、現在、私たちが主なエネルギー源としている石油や石炭等の化石燃料の枯渇に対する対応策です。化石燃料は有限ですが、世の中が便利になるとともにエネルギーの消費量が増えています。他方、世界のエネルギー供給可能量（可採年数）は、現在の消費量ベースを前提として石炭は 155 年分と見込まれる反面、石油は 40.6 年、天然ガスは 65.1 年と見込まれており、化石燃料の中で特に石油については 21 世紀半ばで枯渇してしまうことが予想されています。

「地球温暖化問題」は、化石燃料を燃焼させることで、二酸化炭素などの温室効果ガスが大量に発生し、宇宙に放出される熱が大気中に閉じ込められ、地球の温度を上昇させています（下図参照）。地球の温度が上昇することで、海面の上昇による陸地の水没や、感染症の蔓延といった様々な事態を引き起こす可能性が指摘されており、大きな問題となっています。



b. 地球温暖化の影響

地球温暖化の原因となっている温室効果ガスには様々なものがあります。なかでも二酸化炭素は、温暖化ガスに占める割合が最も高いガスです。産業革命以降、化石燃料の使用が増え、その結果、大気中の二酸化炭素の濃度も増加しています。世界の科学者で構成されるIPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、2007年に発表した第4次評価報告書の中で、温暖化はまぎれもなく人類の活動によるものだと結論づけています。

温室効果ガスの増加は、地球の気候システムのエネルギーバランスを崩し、気温の上昇や海面の上昇、異常気象等を引き起こし、自然生態系や人間社会に悪影響をもたらすと予測されています。すでに、温暖化の影響とみられる現象が世界各地で起きており、1960年後期以降、積雪面積が約10%減少する、北半球の中・高緯度地域の湖沼や河川で結氷する日数が約2週間短くなる、山岳氷河が後退する、北極の海氷の厚さが約40%減少する等の現象が現れています。

図表 -1 後退するヒマラヤの氷河

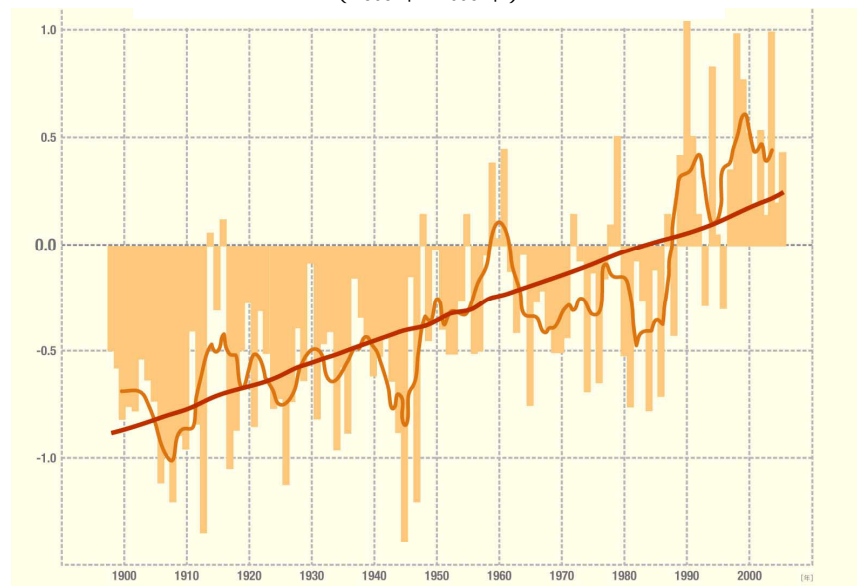


資料：全国地球温暖化防止活動推進センター

日本でも過去100年の間に平均気温が1℃上昇し、植生の変化が始まっています。今後、温暖化による海水温度の上昇によって巨大化するといわれる台風と高潮等の相乗効果により、多大な影響を及ぼすことが予測されています。実際に、最近では、日本に勢力の強い台風が多数上陸し、各地で、家屋への浸水被害や、道路が崩壊する等、甚大な被害が報告されています。

今後、温暖化による砂漠化の進展や氷原・氷床の減少等の直接的な影響のほか、食糧生産、海岸の浸食、生物種の減少等にも一層深刻な影響がでてくるものと予想されます。さらに、将来、予想もつかないような異常事態が起こる可能性も懸念されます。

図表 -2 日本における年平均気温の変化
(1898年～2006年)



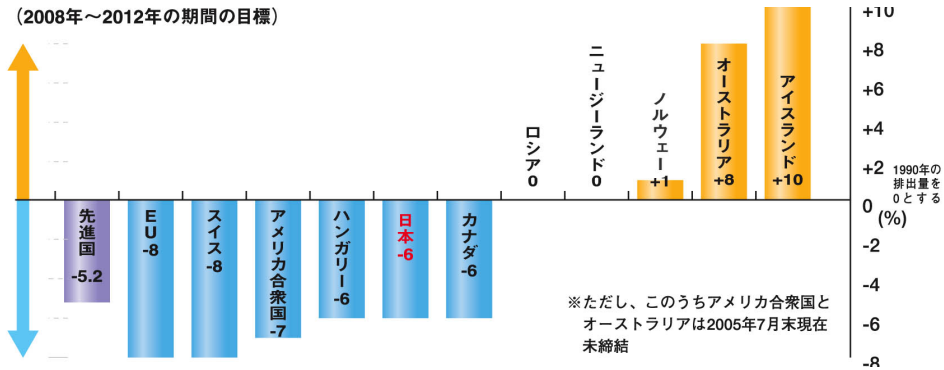
資料：気象庁「気候変動監視レポート2006」

(2) 地球温暖化防止に向けた要請

a. 国際社会の要請

地球温暖化の問題は、1990年頃から国際的な課題としてクローズアップされています。1997年12月に京都で開催された「気候変動枠組条約第3回締約国際会議（COP3）」では、先進国の間で、温室効果ガスの排出抑制についての目標が設定され、積極的に地球環境の保全に取り組むことへの合意を記した「京都議定書」を作成し、その批准を目指すこととなりました。日本は2002年6月に批准し、ロシアが2004年11月批准を決定したため、発効要件が満たされ2005年2月には「京都議定書」が発効されました。「京都議定書」の発効により、日本は、温室効果ガス全体の排出量を2008年から2012年の平均値で1990年に比べ6%削減することを約束し、その目標を達成することが義務づけられています。

図表 -3 京都会議で決められた主要国の温室効果ガス排出削減目標
(2008年～2012年の期間の目標)

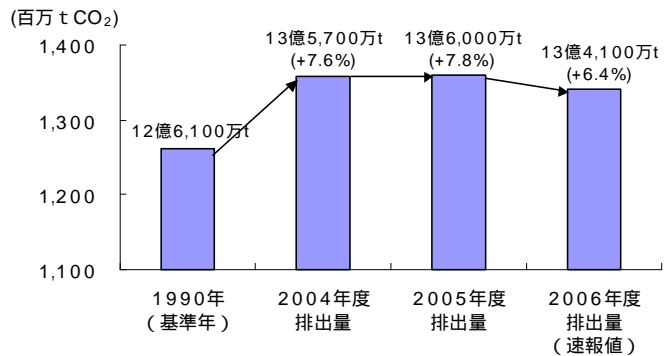


資料：全国地球温暖化防止活動推進センター

b. 我が国の取組み

日本における温室効果ガスの排出量は2006年度において13億4,100万t（速報値）となり、京都議定書の規定による基準年（1990年）の総排出量と比べ、6.4%上回っています。化石燃料は枯渇の問題があるにもかかわらず、その使用にブレーキがかけられていません。今後2012年度に向けて、前述の二酸化炭素増加分を削減し、1990年より6%削減するという困難な目標に挑むため、さらなる追加的な対策を実行しつつ目標達成をしなければなりません。

図表 -4 日本の温室効果ガス排出量の推移



資料：環境省 HP

そのような中、日本政府は2002年3月に「地球温暖化対策推進大綱」を策定し、「省エネルギー」「新エネルギー」「燃料転換等」の対策を示しました。また、「同大綱」を踏まえ、京都メカニズム活用のための体制整備を行い、2007年に進捗状況（案）をまとめ、京都議定書の目標達成に向けて法律の改正・制定を進めています。

2. 地域新エネルギービジョン策定の意義

「エネルギー問題」と「地球環境問題」を解決する対策として世界各国が取り組んでいるのが、“エネルギー消費の削減”と“非化石エネルギー導入の推進”です。そして、その取り組みにおいては、新エネルギーの導入が不可欠な要素となっています。

地域新エネルギービジョンを策定して、地域において新エネルギー導入をいかに進めていくかという指針を持つことには、以下に示す意義があります。

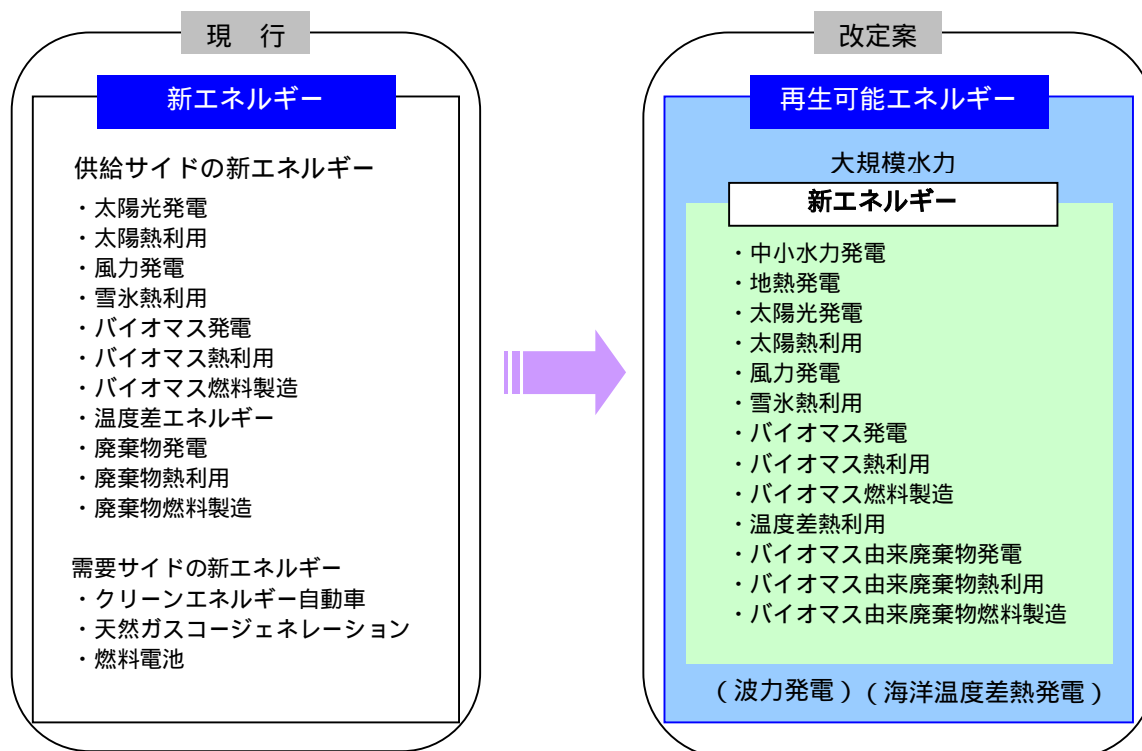
(1) 新エネルギーの定義

新エネルギーとは「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）」において、「技術的には実用段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が充分でないものであって、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」と定義されたエネルギーを言います。自然エネルギーや今まで使わずに捨てていたエネルギーを有効に利用することで、地球温暖化や化石燃料の枯渇に対応する地球にやさしいエネルギーです。

一般にコストが高く、太陽、風力といった自然条件に左右される面がありますが、国産エネルギーであるとともに、基本的に二酸化炭素の排出を伴わないという優れた環境特性を有しています。

なお、現行の新エネルギーの定義については、下記のとおり改定される予定となっています。（平成 19 年度中、政令により改定される予定）主な変更部分は、中小水力発電と地熱発電が加わったこと、クリーンエネルギー自動車や燃料電池等の需要サイドの新エネルギーが除外されたこと、そして、「廃棄物」については、その全てが「バイオマス由来廃棄物」となった点です。

図表 -5 新エネルギーの定義



資料：資源エネルギー庁資料より作成

(2) 地域新エネルギー導入の意義

新エネルギーを導入することにより、石油や天然ガス等の化石燃料の消費が削減され、化石燃料起源の二酸化炭素の排出量を減らし、地球環境保全に貢献することができます。

また、地域に賦存する新エネルギーについては、その量や分布場所に地域それぞれの特徴があります。その特徴を把握して、計画的に新エネルギー導入を図ることは地域の自立や、活性化につながります。このように、地域に偏在するエネルギー資源を再生することで、化石燃料消費削減による環境貢献効果のみならず、多面的な効果を期待できます。

また、新エネルギーの導入は、地域の産業にも大きな影響を与えます。特に、バイオマスを利用したエネルギーは、収集、加工、運搬において関わる人が必要になり、産業振興や雇用の創出につながります。

このように、地域新エネルギーは、多彩な地域づくりを展開するためのツールとして活用することができます。

～新エネルギーが果たす役割～

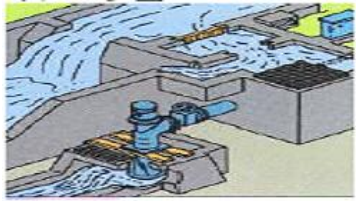
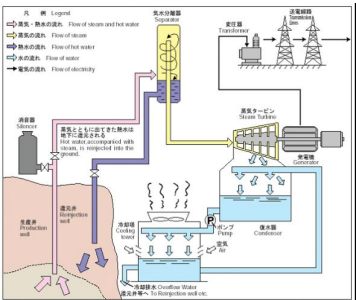
地球環境保全に貢献

創意工夫により、地域特性に合わせた取り組みが可能

地域資源の複合的、段階的利用を検討することによって、産業や雇用の創出につながる

(3) 新エネルギーの特徴

新エネルギーの特徴を、以下に示します。

種 類	特 徴
<p>中小水力発電</p>	<p>水力発電とは、水が高い所から低い所へ流れ落ちる力を利用し、水車を回し、水車につながれた発電機を回転させ電気を起こす発電方式です。1,000kW 以下を中小水力と呼んでいます。</p>  <p>資料：NEDO 新エネルギー・産業技術総合開発機構</p>
<p>地熱発電</p>	<p>地熱発電は、火山活動によりできた地熱貯留層にボーリングを行い、地上に蒸気を取り出し、タービンを回し電気を起こします。</p>  <p>資料：NEDO 新エネルギー・産業技術総合開発機構</p>

種 類	特 徴
太陽光発電	<p>太陽の「光エネルギー」を直接「電気エネルギー」に変換する発電方式。システムの規模と発電量は単純に比例の関係であり、設置する場所の広さに合わせて自由に規模を決めることができます。</p> 
太陽熱利用	<p>家の屋根などに設置した太陽熱温水器で温水を作り、お風呂や給湯に使います。また、強制循環器を使用するソーラーシステムでは、温水を循環させて床暖房などにも利用します。</p> 
風力発電	<p>「風の力」で風車をまわし、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こします。</p> 
雪氷熱利用	<p>雪や氷の冷熱エネルギー（冷たい熱エネルギー）を利用して建物の冷房や農作物などの冷蔵に使います。</p>  <p>雪氷熱利用は冷熱エネルギーの時間差攻撃です</p>
バイオマス発電・熱利用	<p>植物などの生物体（バイオマス）は有機物で構成されているため、燃料として利用できます。これらの燃料を使って電気や熱を作ります。</p> 
バイオマス燃料製造	<p>植物などの生物体(バイオマス)を構成している有機物は、固体燃料、液体燃料、気体燃料に変えることができます。木くずや廃材から木質系固形化燃料を作ったり、さとうきびからエタノールを作ったり、家畜の糞尿などからバイオガスを作ります。</p>  <p>木質固形化燃料</p>

種 類	特 徴
<p>バイオマス由来 廃棄物発電・廃棄 物熱利用</p>	<p>ごみを焼却する際の「熱」で高温高圧の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。</p> 
<p>バイオマス由来 廃棄物燃料製造</p>	<p>家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく碎き、乾燥させ、腐らないように添加剤を加えて圧縮すると、廃棄物固形燃料（RDF）が誕生します。また、天ぷら油などの廃食油からディーゼル自動車の燃料をつくることもできます。</p>  <p>可燃ごみ固形燃料</p>
<p>温度差熱利用</p>	<p>海や川の水温は、夏も冬もあまり変化がなく、外気との温度差があります。これを「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房などに利用できます。</p> 
<p>燃料電池</p>	<p>「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発電する装置です。燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的です。「酸素」は、大気中から取り入れます。また、発電と同時に発生する熱も活かすことができます。</p> 
<p>天然ガス・コー ジェネレーショ ン</p>	<p>発電機で「電気」を作るときに発生する「熱」も同時に利用して給湯や暖房に使うシステムです。「電気」と「熱」に利用するので、燃料が本来持っているエネルギーを有効に使えます。</p> 
<p>クリーンエネ ルギー自動車</p>	<p>電気自動車は、電気で走り排気ガスを出しません。ハイブリッド自動車は、ガソリンエンジンと電動モーターを組み合わせることで効率良く走るため排気ガスが減ります。天然ガス自動車やメタノール自動車は、炭素や有害物質の少ない燃料を使うので、排気ガスの中の二酸化炭素や硫黄酸化物などが減ります。</p> 

資料：(財)新エネルギー財団

第2章 邑南町の地域特性

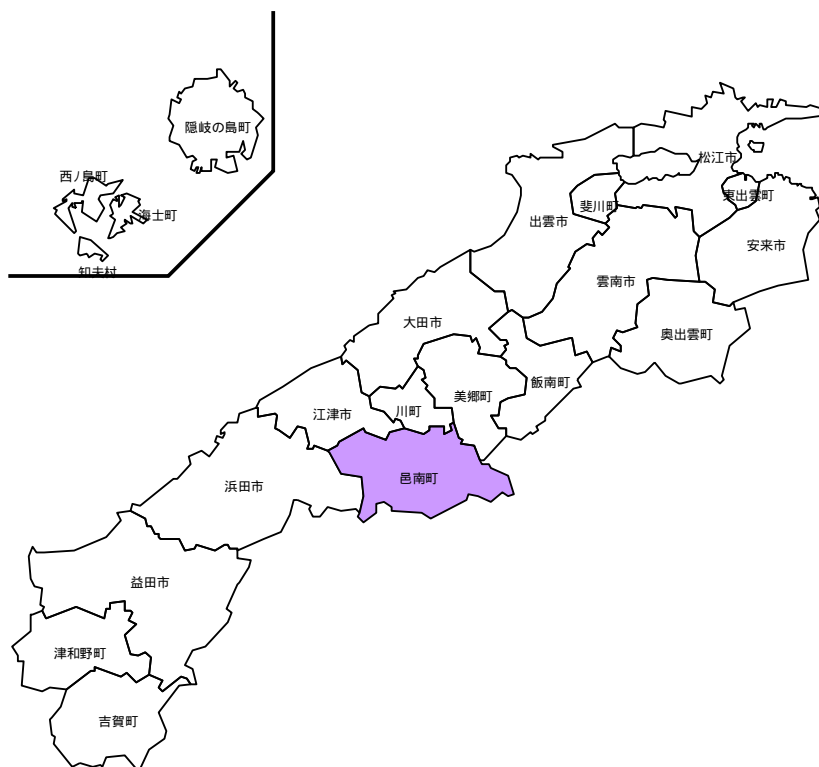
1. 位置・地勢

平成 16 年 10 月 1 日に羽須美村、瑞穂町、石見町の三町村の合併により誕生した邑南町（以下、本町）は、中国山地の中央部、島根県の中南部に位置する総面積 419.2km² のまちで、西側を浜田市、北側を江津市・川本町・美郷町、南側を広島県安芸高田市・北広島町、東側を広島県三次市に接しています。

本町の北部には、阿佐山、唐代山、京太郎山などの 800m を越える山々が連なり、南部・西部には中国山地に連なる 1,000m を超える急峻な地形が分布しています。これらの山々に囲まれ、町の中央部に標高 200m の盆地と標高 300m の高原地帯が広がり、この地域に集落や農地が広がっています。また、本町の東部には、中国地方最大の河川である江の川が広島県側より日本海へ向けて北流しています。

本町では、周囲を山に囲まれた地勢特性を反映し、可住地面積の割合は町域の約 13% と少なくなっています。

図表 -1 邑南町の位置



図表 -2 土地利用 (km²)

	総面積	可住地面積	林野面積
邑南町	419.22	55.30	363.93
		13.2%	86.8%

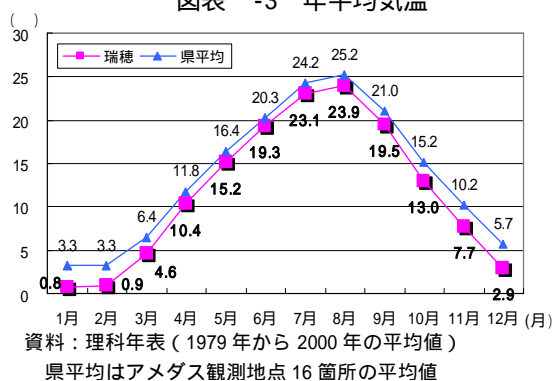
資料：島根県統計書

2. 自然条件

(1) 気温

本町の年平均気温は 11.8 であり、県平均の 13.6 よりも低くなっています。山地性の気候に属し、夏季に比較的冷涼で、また、日中と夜間の温度差が大きいという特徴を持っています。

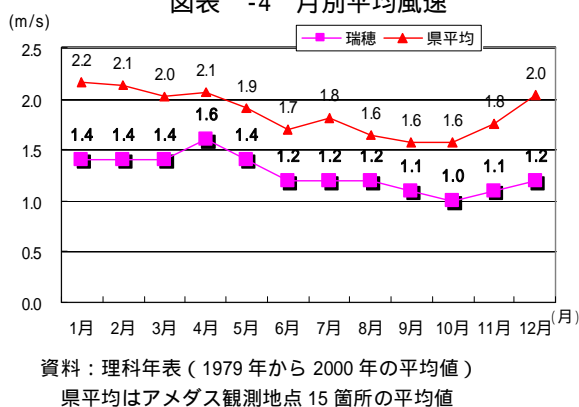
図表 -3 年平均気温



(2) 風速

本町の年平均風速は 1.3m/s であり、県平均の 1.9m/s よりも低くなっています。風速の観測地点は、周囲を山に囲まれた盆地状の地形に位置するため、風は弱くなっています。周囲の山については、風の強い場所もあります。

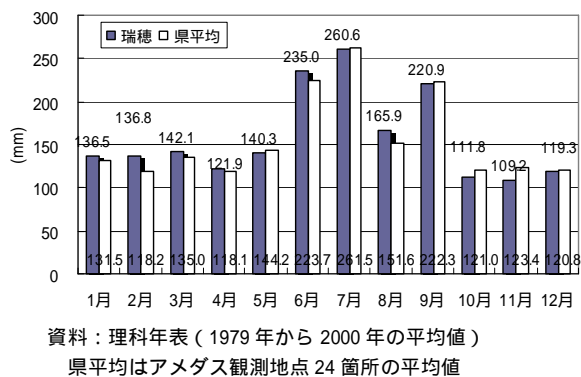
図表 -4 月別平均風速



(3) 降水量

本町の年間降水量は、1,858mm です。夏季に雨が多く、また、冬季には降雪により降水量が増えるという特徴があります。

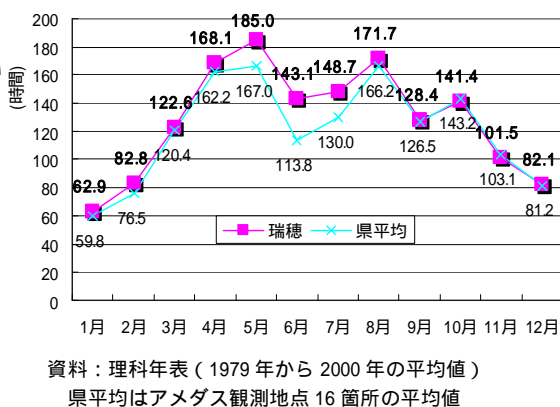
図表 -5 月別平均降水量



(4) 日照時間

本町の年間日照時間は、1,536 時間です。夏季には、県平均よりも日照時間が長くなっています。

図表 -6 月別平均日照時間



3. 社会条件

(1) 人口

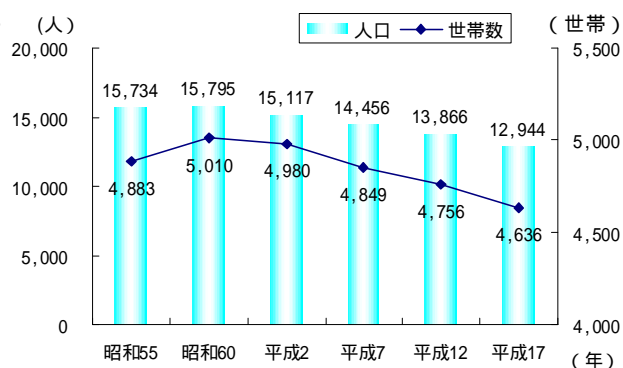
a. 人口・世帯

本町の平成 17 年における人口は 12,944 人、世帯数は 4,636 世帯です。人口・世帯とも、石見地域が最も多く、全体の約半数が同地域に集積しています。

昭和 55 年からの人口の推移は昭和 60 年の 15,795 人をピークに減少傾向にあり、昭和 60 年からの 20 年間で約 18% の減少となっています。また、世帯数の推移は人口と同様に昭和 60 年の 5,010 世帯をピークに減少し、昭和 60 年からの 20 年間で約 7% の減少となっています。本町では、世帯数の減少割合に比べて人口の減少割合が大きくなっています。

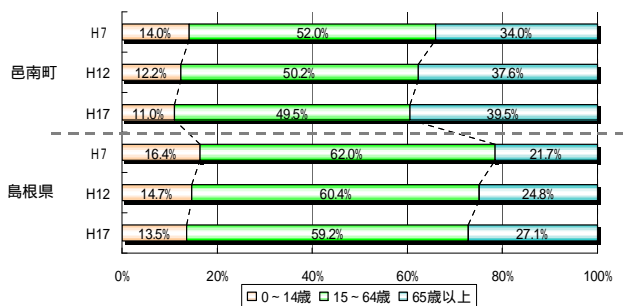
また、3 区分別人口をみると、65 才以上の比率が 39.5% を占めており、島根県平均（24.8%）と比較すると、高齢化が進んでいます。

図表 -7 人口・世帯数の推移



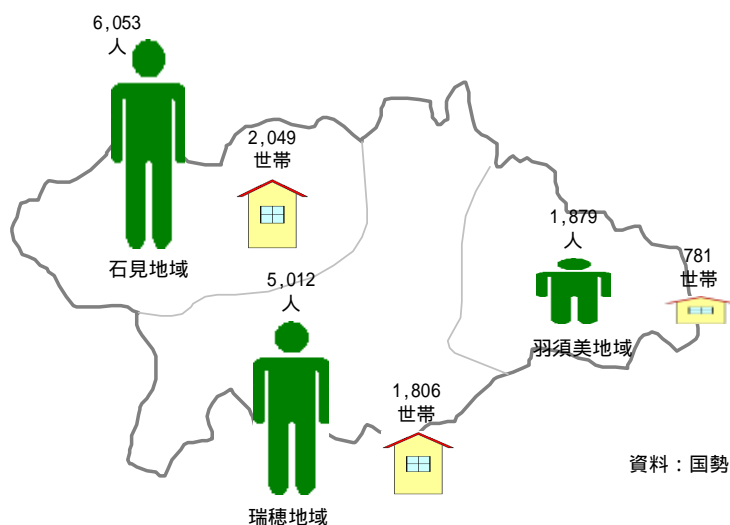
資料：国勢調査

図表 -8 年齢3区分別人口割合の推移



資料：国勢調査

図表 -9 地区別人口・世帯数

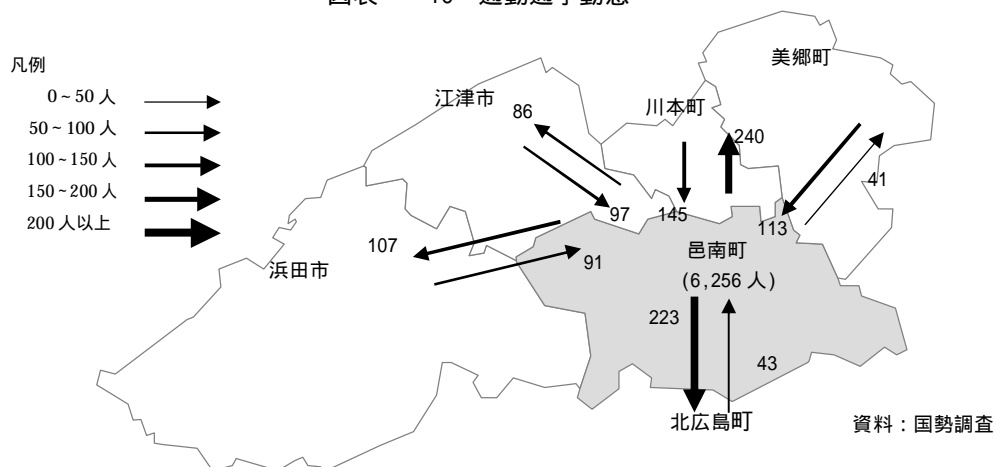


資料：国勢調査

b. 通勤・通学動態

通勤による人口の流出・流入を見ると、周辺市町から 489 人が流入、697 人が流出しています。特に、川本町（240 人）、県外の北広島町（223 人）への流出が多くなっています。本町の平成 17 年における昼夜人口比率（昼間人口/夜間人口）は 97.7%となっています。

図表 - 10 通勤通学動態



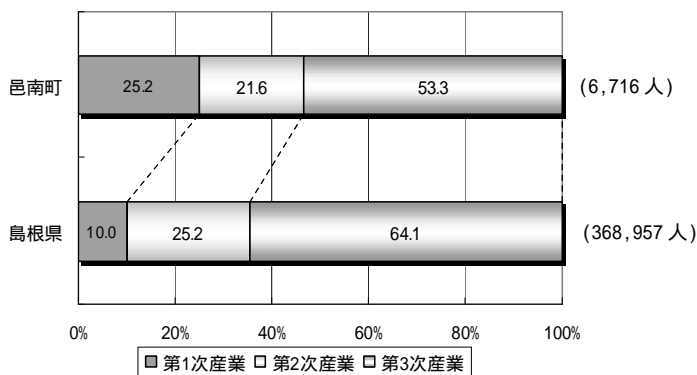
(2) 産業

a. 産業構造

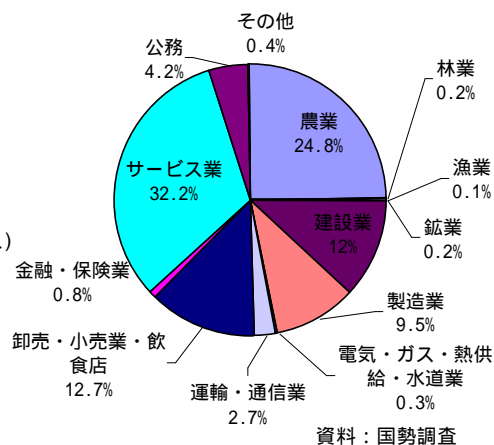
本町の平成 17 年における就業者数は 6,716 人で、産業別の内訳は第 1 次産業が 25.2%、第 2 次産業が 21.6%、第 3 次産業が 53.3%となっています。島根県と比較すると、第 1 次産業の割合が高く、第 2 次産業、第 3 次産業の割合が低くなっています。

業種別就業者人口割合の内訳を見るとサービス業が 32.2%と最も高く、次いで、農業の 24.8%、「卸売・小売・飲食店」12.7%、建設業 12%と続きます。

図表 - 11 産業別就業人口割合の比較



図表 - 12 業種別就業人口割合



b. 農業

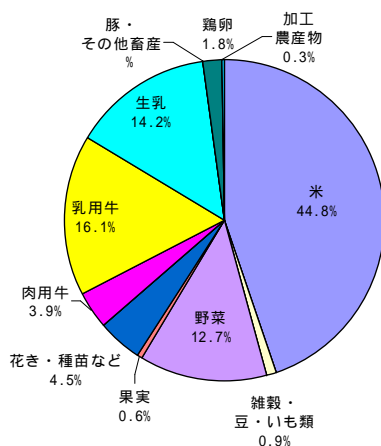
平成 17 年における本町の総農家数は 1,732 戸で、専業農家が 26%、兼業農家が 74% となっています。島根県と比較して専業農家が 9% 高くなっています。農業産出額は約 32 億円でこのうち米が 44%、畜産が 38%、野菜が 13% となっています。森林や山地が多いという地形特性を反映し、農家一戸あたりの経営耕地面積は 69 a と小規模で、稲作を中心に野菜、葉タバコ、肉用牛、果樹などの複合経営が主となっています。

図表 -13 専業・兼業農家数

	合計	専業	兼業			割合	
			小計	第 1 種兼業	第 2 種兼業	専業	兼業
邑南町	1,732	450	1,282	162	1,120	26%	74%
島根県	29,349	4,939	24,410	2,789	21,621	17%	83%

資料：2005 年農林業センサス
販売農家数

図表 -14 農業産出額の内訳



資料：生産農業所得統計
表の は秘密保護上数値を公開しない
もの

本町では、食の安全性にこだわった低農薬・減化学肥料栽培を推進しています。また、町内農産物の販路拡大を図るため、町内に 3 箇所の産直市を整備し、町内で生産された新鮮で安全な農産物の販売活動を行っています。このほか、近年には「石見和牛」のブランド化と都市部への販路拡大に取組み、東京のスーパーでの販売イベントの開催など、一定の成果を獲得しつつあります。

本町の畜産における飼育頭数は、資図表 -15 のようになります。

図表 -15 町内の飼育頭(羽)数

	乳用牛 飼育頭数	繁殖牛 飼育頭数	肥育牛 飼育頭数	養豚 飼育頭数	採卵鶏 飼養羽数	ブロイラー 飼養羽数
飼育頭(羽)数	679	216	427	5,534	23,292	2,500

家畜が排出する糞尿は、かなりの量が堆肥に利用されています。堆肥に利用されなかった余剰分については、エネルギー利用が検討できます。

畜産糞尿の処理の実態について、以下に示します。

1) 乳用牛について

- ・ 町内の酪農家は 13 戸あり、そのうち 4 戸は堆肥を自家処理しています。
- ・ 9 戸の酪農家では、糞尿の処理装置により、糞尿を堆肥化して販売しています。
- ・ エネルギーとして利用できる畜産糞尿は、自家処理をしている酪農家（4 戸）から排出するものとなります。乳用牛の糞尿量全体の 16% 程度になります。

2) 肉用牛について

- ・ 牛糞は 55% が堆肥利用され、販売されています。
- ・ エネルギーとして利用できる糞尿は、全体の 45% 程度となります。

3) 養豚について

- ・ 豚糞のほぼ全量が堆肥化されています。
- ・ 堆肥化されたうち、販売される量と自家処理される量の割合が不確定なため、ここではエネルギー利用できるものとして考えません。

4) 養鶏について

- ・ 鶏糞は 86% が堆肥化され、販売されています。
- ・ エネルギーとして利用できる糞量は、全体の 14% 程度となります。

c . 林業

平成 17 年における本町の林家数は、2,224 戸です。そのうち、保有山林面積が 5ha 未満の林家数が約 62% を占めており、小規模林家の割合が高くなっています。

図表 - 16 保有山林面積規模別林家数 単位：戸

	林家数合計	5ha 未満 (構成比)	5～20ha (構成比)	20ha 以上 (構成比)
林家数	2,224	1,377 (61.9%)	707 (31.8%)	140 (6.3%)

資料：2005 年農林業センサス

図表 - 17 所有形態別森林面積 単位：ha

	合計	経営形態別林野面積				現況面積	
		国有	民有			森林面積	森林以外の草生地 (野草地)
			緑資源 機構	公有	私有		
森林 面積	36,346	1,104 3.0%	4,832 13.3%	3,631 10.0%	26,779 73.7%	36,282	64

資料：島根県農林水産統計年報

本町の林業を実質的に行っているのは、邑智郡森林組合です。組合では、森林資源の保全や森林生産力の増進を目的として事業を行っています。保有施設は、チップ生産施設 1 ヶ所、堆肥生産施設 1 ヶ所、菌床棺木製造施設 1 ヶ所、オガコ製造施設 1 ヶ所、^{みつまた}三桧加工施設 1 ヶ所となっています。伐採木から発生する樹皮を有機堆肥として製品化して販売しています。平成 18 年の実績は 1,611t となり順調に伸びています。また、伐採木から製紙用チップを製造し、製紙会社に納入しています。チップの納入実績は、5,500m³（平成 18 年度）となっています。

本町には、林業関係者を中心とした、邑南町産材利用促進協議会があります。協議会では、木質バイオマスエネルギーや新商品の開発など地元産木材の利用促進について、研究を行っています。協議会の構成

は、木材関係者に加え、商工会、建設業、酪農などとなっています。参加者が3つの部会に別れて、部会ごとに取組みを行っています。協議会は、年に3

～4回、その間に部会を1～2回開催しています。設立から1年が経過したところであり、今後、活動の成果が期待されています。

協議会へのヒアリングにより、製材の取扱量や木材・端材の量は以下ようになります。

取 扱 量：約 1,200m³/月（県内、県外からの調達、木材市場からの調達）

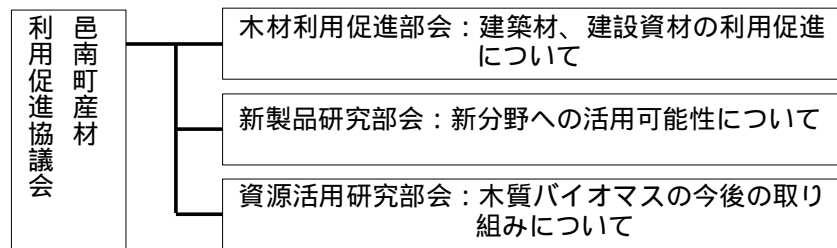
木材製品量：約 840m³/月（建設資材に利用）

端 材 量：約 360m³/月（堆肥用に利用するものと、廃棄するものがある）

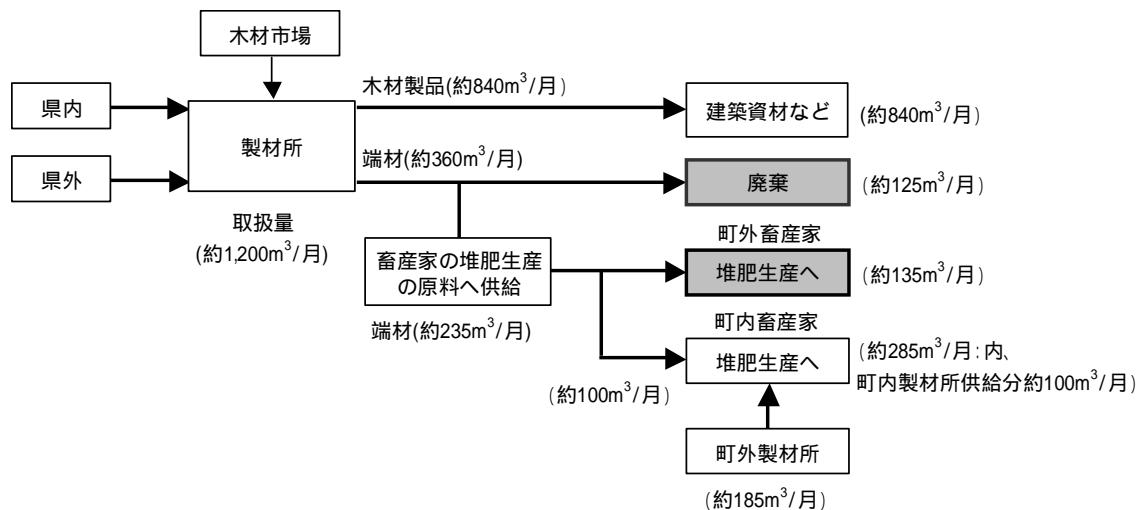
堆 肥 用：約 235m³/月（町内約 100m³/月、町外約 135m³/月）

このヒアリング結果と畜産関係事業者へのヒアリングにより、製材所の端材と堆肥生産の関係は、下図のように整理できます。結果的に、廃棄される端材の量は約 125m³/月となります。

図表 -18 邑南町産材利用促進協議会



図表 -19 端材と堆肥生産の関係



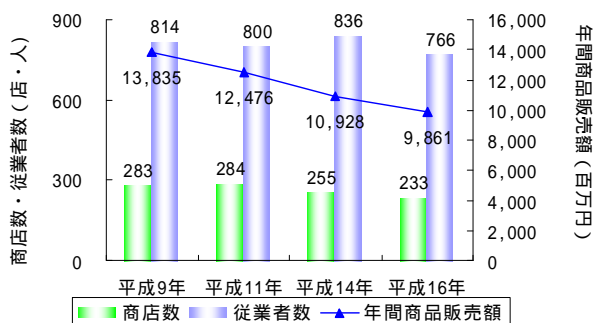
注：ヒアリング結果より

d. 商業

平成 16 年における本町の商店数、従業者数、年間商品販売額はそれぞれ 233 店、766 人、9,861 百万円です。平成 9 年以降、商店数、年間商品販売額とも減少傾向にあり、平成 16 年においては、対平成 9 年比で商店数が約 18%、年間商品販売額が約 29%の減少となっています。町内には大型小売店が 2 店あり、いずれも旧石見町に立地しています。

本町から、浜田自動車道を使えば広島市へ 1 時間圏内であることから、広島県への購買行動が多く見られます（広島県内への購買力流出率は、羽須美地区は 4 割以上、瑞穂地区は 3 割以上）。また、地域の特産品が販売される道の駅「瑞穂」は、広島方面から多くの来訪者があります。

図表 - 20 商店数・従業者数・年間商品販売額の推移



図表 - 21 町内のショッピングセンター

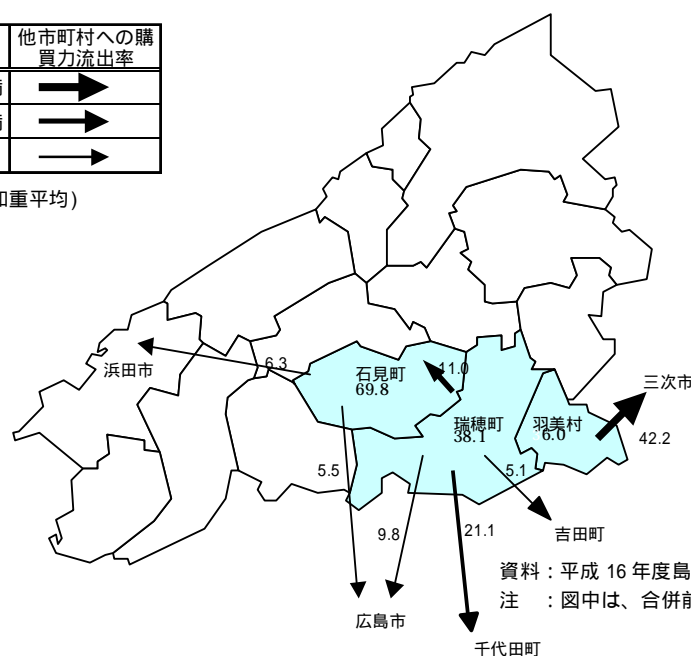


資料：商業統計調査

図表 - 22 本町の購買行動

内容	他市町村への購買力流出率
30%以上50%未満	→→
10%以上30%未満	→
5%以上10%未満	→

地元購買率(加重平均)



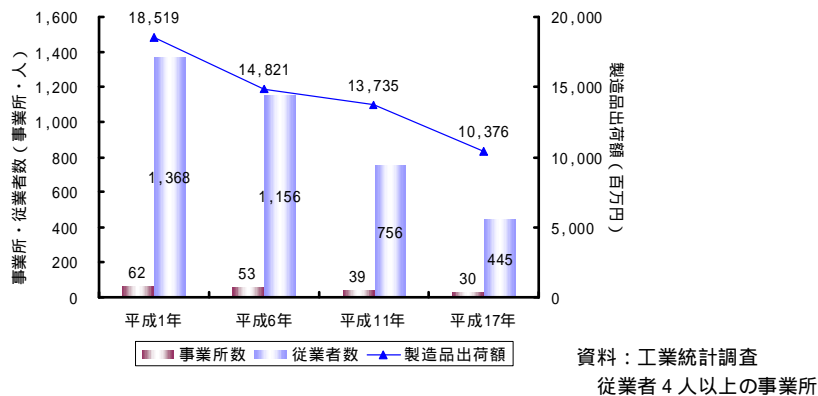
資料：平成 16 年度島根県購買動向調査
注：図中は、合併前の自治体名。

e . 工業

平成 17 年における本町の事業所数、従業者数、製造品出荷額は、それぞれ 30 事業所、445 人、10,376 百万円です。平成元年以降いずれも減少傾向にあり、平成 17 年においては対平成元年比で事業所数が約 52%、従業者数が約 67%、製造品出荷額が約 44%の減少と、いずれも大きく落ち込んでいます。

平成 17 年における従業者 1 人当たりの製造品出荷額は 2,332 万円となっており、島根県に比べてわずかに低い規模となっています。

図表 -23 事業所数・従業者数・製造品出荷額等の推移



図表 -24 従業者 1 人当たりの製造品出荷額等の推移

	従業者数 (人)	製造品出荷額 (百万円)	従業者 1 人あたり 製造品出荷額 (万円)
邑南町	445	10,376	2,332
島根県	43,558	1,040,096	2,338

資料：工業統計調査
従業者 4 人以上の事業所

f . 観光

本町は、豊かな自然や歴史資源に恵まれ、観光資源が豊富にあります。町内には「ほたるの館(羽須美地域)」「瑞穂ハイランド(瑞穂地域)」「香木の森公園(石見地域)」などがあり、全体では 504,168 人(平成 18 年)の入込み客数があります。入込み客数は全体的に減少傾向にあり、平成 15 年の入込み客数 601,028 人に対して、平成 18 年は約 16%の減少となっています。香木の森公園では園内にハーブや木の実などを使ってグッズを作ることができるクラフト館やヨーロッパハーブガーデンなどがあり、園に併設されている「霧の湯」ではハーブ湯や薬草湯を楽しむことができます。

また、邑南町観光推進プロジェクト事業として、邑南町ファン倶楽部の会員に対して、特産品の販売や田舎ツーリズムの交流イベントへの参加を呼び掛け、町の PR を行っています。

図表 -25 観光地別観光客入込み述べ数の推移 (人)

観光地・観光施設名	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年
瑞穂ハイランド	219,000	189,162	205,919	148,284
香木の森公園	141,010	154,866	128,610	125,162
いこいの村しまね	79,479	83,549	89,208	87,254
水明カントリークラブ	27,303	20,038	21,103	21,501
はすみリゾートセンター	6,148	4,014	2,518	2,532
ほたるの館		2,754	2,766	2,766
その他	128,088	117,377	102,017	116,669
邑南町合計	601,028	571,760	552,141	504,168

資料：島根観光動態調査結果



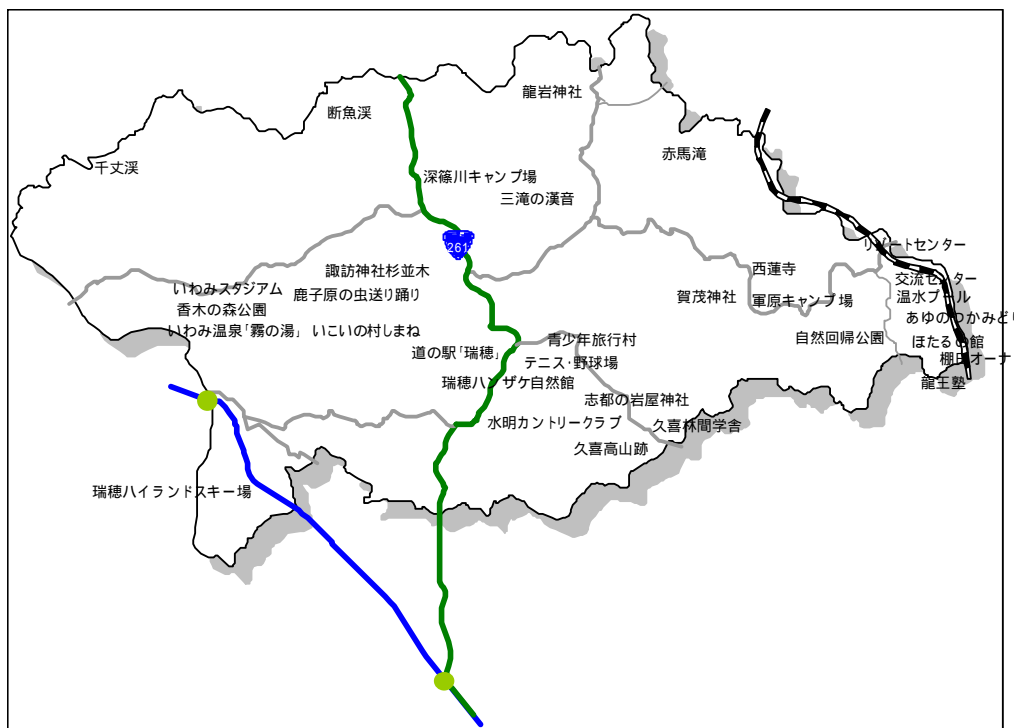
香木の森公園



瑞穂ハイランド

資料：しまね観光ナビ、邑南町観光ナビ

図表 -26 町内観光地、観光施設の位置



資料：邑南町観光地図

(3) 基盤整備状況

a. 交通網

道路網としては、町の中央を南北に結ぶ国道 261 号があり、北は江津市を南は北広島町と結んでいます。国道 261 号は北広島町の大朝 IC で浜田自動車道と結ばれています。浜田自動車道は本町の西南部を通り、瑞穂 IC で直結されています。本町は広域高速網と結ばれ、浜田市、広島市へのアクセスが確保されています。県道のうち主要地方道は、下図のように町を東西に結んでいます。

鉄道網として、島根県江津市と広島県三次市を結ぶ JR 三江線が広島県との県境付近を南北に走っています。

図表 -27 交通網図



b. バス路線網

町内の交通機関として、町営バスが町内を走っており、生活交通を支えています。

図表 -28 バス路線網 (民間路線を除く)



c . 鉄道

町内には4つの駅があります。各駅における1日平均乗車人員数の推移は、いずれも20人以下と小規模です。

図表 - 29 1日平均乗車人員（人/日）

駅名	駅間キロ程	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
宇都井	6.4	2	2	3	4	4
口羽	1.5	24	16	15	15	13
江平	3.5	2	1	1	1	1
作木口	1.7	12	10	14	12	11

資料：島根県統計書

d . 公共施設

主な公共施設としては、邑南町役場、瑞穂支所、羽須美支所、健康センター元気館などがあります。また、公民館が12館あります。医療施設は、瑞穂地域に三笠記念病院、石見地域に公立邑智病院があり、公立邑智病院は大田二次医療圏の地域医療拠点として大きな役割を果たしています。

図表 - 30 主な公共施設（役場、公民館）、医療施設



町内の教育施設としては、小学校9校、中学校3校、県立矢上高等学校（普通科・産業技術科）、石見養護学校があります。本町における、小学校、中学校の1クラスあたりの児童数（12人）、生徒数（27人）は、県平均（小学校18人、中学校22人）と比較して、児童数が少なくなっています。また、町内には介護保健施設・高齢者福祉施設が23施設あります。

図表 -31 主な公共施設（学校、保育所）



d . 情報通信基盤

本町では、情報通信ネットワークの利用不利地域や地上波デジタル放送の難視聴地域があり、これらの情報通信格差の是正を目指して、情報通信基盤の整備を計画しています。情報通信基盤の整備を行うことにより、通信系サービス（高速インターネットサービス、IP 電話サービス）、放送系サービス（テレビ放送）の利用促進だけでなく、域内交流の活発化、福祉や医療サービス、防災情報システムなどへの活用を図っていきます。

(4) 廃棄物処理

a . ごみ処理

本町のごみ処理・処分は、邑智郡総合事務組合が管理・運営する「笹畑クリーンセンター」（川本町）に集約したごみ焼却施設、リサイクルプラザ、リサイクルセンター、埋立処分施設により処理されています。本町における1人1日あたりのごみの排出量は、約 550g/人・日程度であり、全国平均（1,086g/人・日）や島根県平均（969g/人・日）と比較して、半分程度の水準となっています。

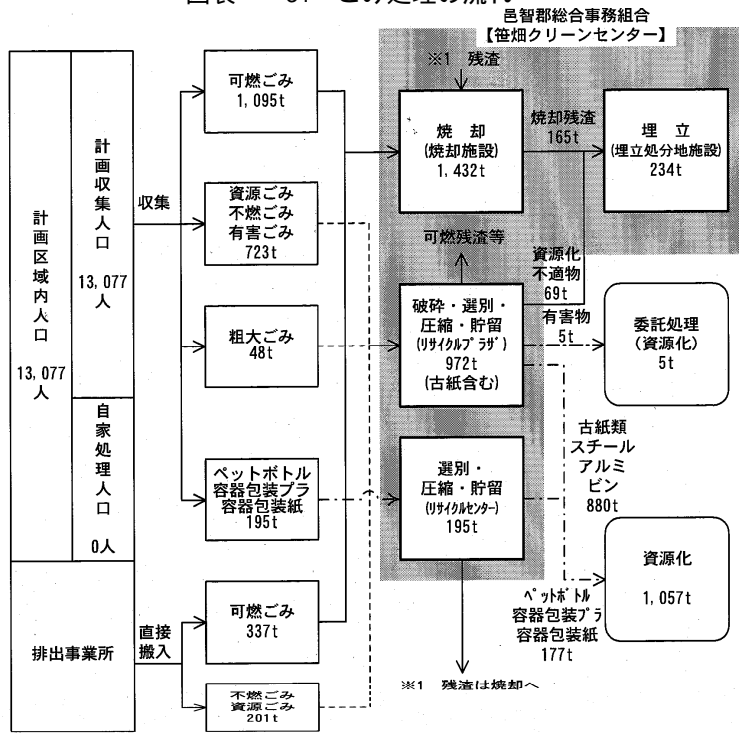
ごみの分別は、可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ（ビン・缶・古紙類）、粗大ごみ、有害ごみ、ペットボトル、容器包装プラスチック、容器包装紙の10種13品目で行っています。

図表 - 30 ごみ収集量状況

項目 \ 年度	H14	H15	H16	H17
収集可燃ごみ	1,247	1,308	1,104	1,095
収集資源ごみ・不燃ごみ	749	802	803	723
ペットボトル	-	-	16	17
容器包装プラスチック	-	-	154	140
容器包装紙	-	-	42	38
粗大ごみ	66	49	69	48
直搬可燃ごみ	319	405	369	337
直搬不燃ごみ	101	138	161	201
合計	2,482	2,702	2,718	2,599

資料：邑南町一般廃棄物処理基本計画

図表 - 31 ごみ処理の流れ



資料：邑南町一般廃棄物処理基本計画

b. し尿処理

本町のし尿、浄化槽汚泥は、許可業者により収集・運搬が行われています。石見地域の農業集落排水処理施設から出される汚泥は、特定環境保全公共下水道の石見浄化センターで脱水処理し、下水道汚泥をコンポスト化しています。それ以外の地区では、邑智郡総合事務組合のし尿処理施設「志谷苑」に搬入し、処理しています。

図表 - 32 生活排水処理人口の状況

(人)

	H13	H14	H15	H16	H17
生活排水処理人口	5,446	6,035	7,133	7,852	8,676
生活排水処理率	39.5%	44.2%	53.0%	59.0%	66.3%

資料：邑南町一般廃棄物処理基本計画

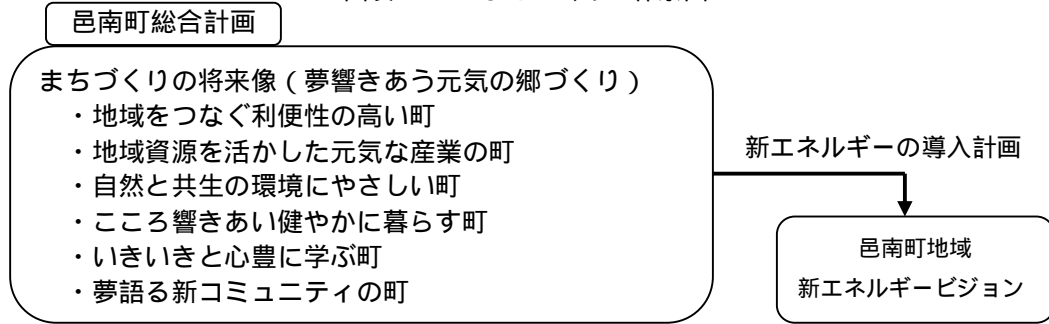
4. まちづくりの現状

(1) まちづくりの将来像

平成 16 年に合併した本町では、「夢響きあう元気の郷づくり」をまちづくりの将来像として、「交通・情報基盤」「産業・観光」「環境」「保健・医療・福祉」「教育・文化」「地域活動」の6つの柱ごとに、重点施策を掲げています。

本ビジョンは、「邑南町総合計画」における新エネルギーの導入に関する計画と位置づけ、新エネルギー導入の普及啓発を図ると共に、地域活性化、産業振興を目指します。

図表 -33 まちづくりの体系図



(2) 環境保全に向けた取組み

a. 瑞穂町地域新エネルギービジョン（旧瑞穂町）

平成 16 年に、環境対策と地域振興の方向付けを目的として、太陽エネルギーやバイオマスエネルギーなどの新エネルギー導入計画を策定しました。

b. 環境みらい実行計画

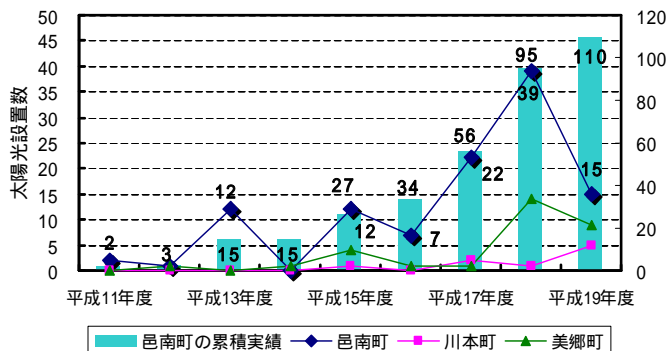
平成 19 年に、役場（本庁舎、羽須美支所、瑞穂支所）を対象として、事務及び事業活動における環境に配慮した行動を推進することを目的として策定しました。温室効果ガスの削減を目的として、使用用紙の削減などの取組みを示しています。

(3) 地域活動の状況

町内の太陽光導入状況

町内の太陽光導入状況は、隣接する川本町、美郷町と比べて、毎年設置数が多くなっています。平成 11 年度以降の設置数は、本町全体で 110 台あり、平成 17 年の世帯数 4,636 世帯で見ると、普及率は 2.4%になります。

図表 -34 太陽光設置数の推移

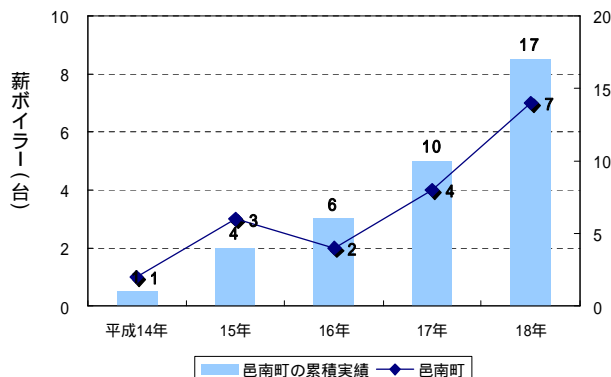


薪ボイラーの普及状況

薪ボイラーは、間伐材や廃材、薪、チップ、落葉等様々な木質系の燃料に対応できるボイラーです。一般家庭での給湯や温風暖房、床暖房、農業ハウス暖房や温泉施設にも利用され、規模に応じた機種が用意されており、沢山の薪を投入する事が出来るので投入回

資料：中国電力提供資料

図表 -35 薪ボイラーの普及状況の推移



数は日に3回程度、給湯と暖房の同時利用ができる温水ボイラーです。

薪ボイラーは、平成14年に初めて町内へ導入されており、平成18年までの実績は17台です。導入実績の内訳は、家庭用12台、事業用3台（うち、2台が事務所暖房）、農業用2台（菌床シイタケ施設暖房）になります。農業用では、町内事業者が菌床シイタケの加温用として、導入しています。ハウスの中のパイプに、温水を通して室内の温度調整を行っています。



薪ボイラー



薪ボイラーの利用
(菌床シイタケの加温)

コラム

一般家庭への薪ボイラー導入

- ・薪ボイラーを自宅の改築時に導入、床暖房を取り入れている。
- ・燃料として、夏は刈り草、冬は朝晩2回、約90cmの薪を2本(4本/日)使用している。
- ・薪ボイラーの導入後、光熱費約10万円/年の削減効果があった。

注：薪ボイラー導入後に暖房器具の増設をしており、また灯油1L=50円で試算しているため、導入前後の削減効果比較は参考数値です。



燃料となる薪



使用されている
薪ボイラー

廃食油の回収

町内には、廃食油を回収し、BDFを精製している事業者があります。この事業者は、廃食油の回収を、およそ5年前から実施しており、製造されたBDFは、自社の機器へ利用しています。主に広島方面及び、島根県西部といった広範囲から産業廃棄物として8,000L/月の廃食油を回収し、600L/日のBDFを製造しています。







BDF製造施設

第3章 邑南町のエネルギー特性

1. エネルギーの消費特性

(1) 調査・推計方法

エネルギー消費量は、使われている場所別に以下の4部門に分けて整理・把握します。

家庭部門	業務部門	産業部門	運輸部門
家庭 	公共施設や事務所 	農業、漁業、 建設業など 	自動車 

また、下表に示す手法を用いて、それぞれの部門のエネルギー種類別消費量を推計します。

図表 -1 エネルギー消費量推計方法

	電気	ガス	石油系燃料(重油、灯油、 軽油、ガソリン)
家庭	中国電力(株)より 提供いただいたデー タを使用	アンケート調査により得られた 世帯あたりの年間消費量×本町の世帯数	
業務		全国の単位床面積あたりの燃料種別消費量×本町の延べ床面積	
産業		農林業、水産業、鉱業、建設業、製造業の業種別に算出 農林業...全国の燃料種別消費量×全国に占める本町の農業産出額比 水産業... " ×全国に占める本町の従業者数比 鉱業... " ×全国に占める本町の従業者数比 建設業... " ×全国に占める本町の従業者数比 製造業... " ×全国に占める本町の製造品出荷額	
運輸	-	-	全国の燃料種別消費量×本町の自動車 保有台数

(2) エネルギーの単位表示・換算値について

エネルギーの表示単位は、国際的なエネルギーの標準単位である「J(ジュール)」を用います。なお、1Jは日常的なエネルギー量と比べて著しく小さい量であることから、基本単位としては、GJ(ギガジュール)を用いることとします。

図表 -2 補助単位の例

1,000J	1kJ(キロジュール)
1,000kJ	1MJ(メガジュール)
1,000MJ	1GJ(ギガジュール)

なお、1GJは、以下のようなエネルギー量に相当します。

【電灯】	100Wの電球10個を約100時間点灯した場合の消費量。
【ガソリン】	普通自動車で約300km走行した場合の消費量。
【灯油】	18L入りの灯油缶約1.5缶分のエネルギー量。
【風呂の湯沸し】	200Lのお風呂を約50回沸かした場合のエネルギー消費量。

(3) エネルギー消費量

本町全体のエネルギー消費量をまとめると、図表 -2 のようになります。2006 (平成 18) 年度に町内で消費されたエネルギーの総量は、1,360,170GJ です。

部門別に見ると、業務部門の占める割合が最も多く、全体の 34% を占め、次いで運輸部門の 27%、家庭部門の 21%、産業部門の 18% となっています。

エネルギー別の消費量では、電気が全体の約半数を占め最も多く、次いでガソリン、軽油の順になっています。

電気の使用量では、業務部門が最も多く、1990 年度との比較で 2.61 倍に増加しています。月別では、業務部門で冬期の電気使用量が多くなっています。

図表 -2 町内のエネルギー消費量 (2006 年度) (単位: GJ)

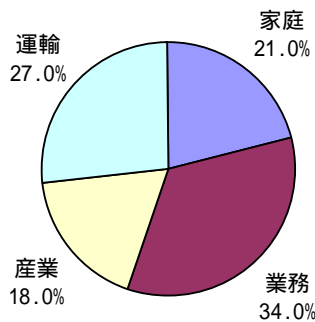
		家庭	業務	産業	運輸	合計
電気		186,572	420,402	139,763	-	746,737
石油等	重油	-	-	66,807	-	66,807
	灯油	37,985	24,271	14,200	-	76,456
	軽油	-	-	12,262	151,272	163,534
	ガソリン	-	-	230	209,157	209,387
	LP ガス	62,901	20,989	13,359	-	97,249
	計	100,886	45,260	106,858	360,429	613,433
合計		287,458	465,662	246,621	360,429	1,360,170
構成比		21%	34%	18%	27%	

注) 業務部門の石油系燃料 (重油・軽油・灯油) の区分が不明確なため、灯油として計上しています。

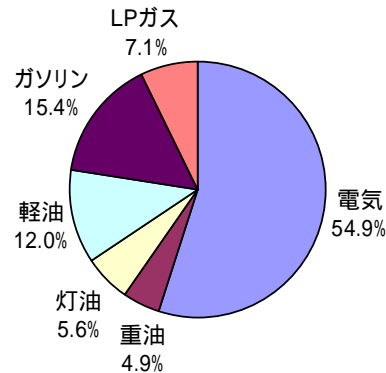
「エネルギー・経済統計要覧」より、産業部門のガソリンは、製造業にて使用。

運輸部門は、乗用車、バス等の旅客と運送などの貨物による。

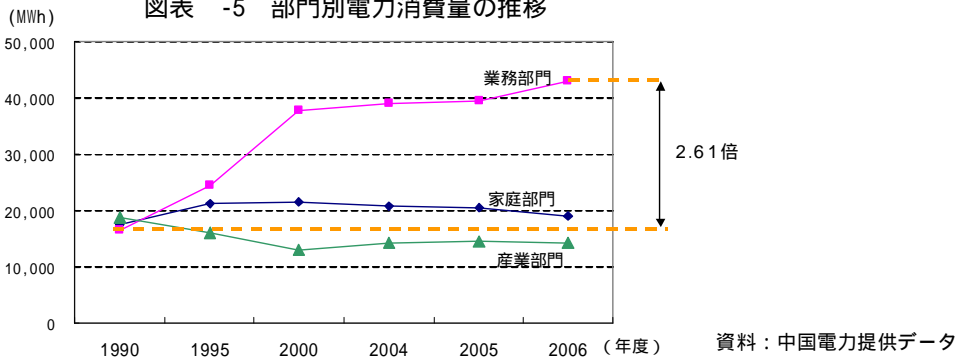
図表 -3 部門別構成比

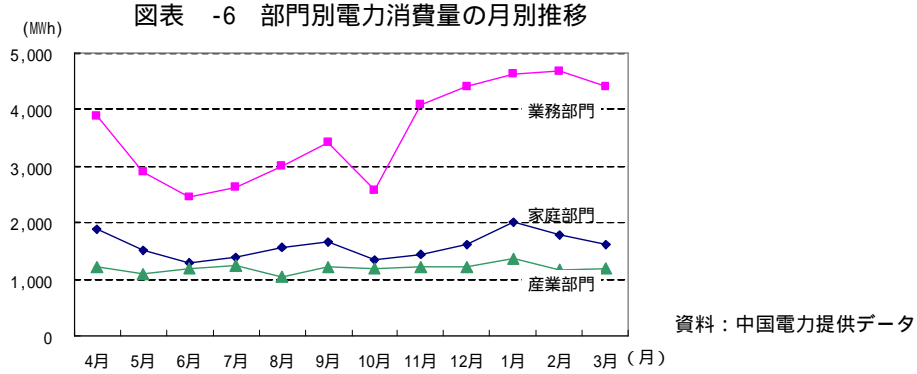


図表 -4 エネルギー種別構成比



図表 -5 部門別電力消費量の推移





世帯あたりの消費量は、電 気 4,123kWh/年
 灯 油 259L/年
 LP ガス 131m³/年
 ガソリン 2,844L/年
 軽 油 816L/年

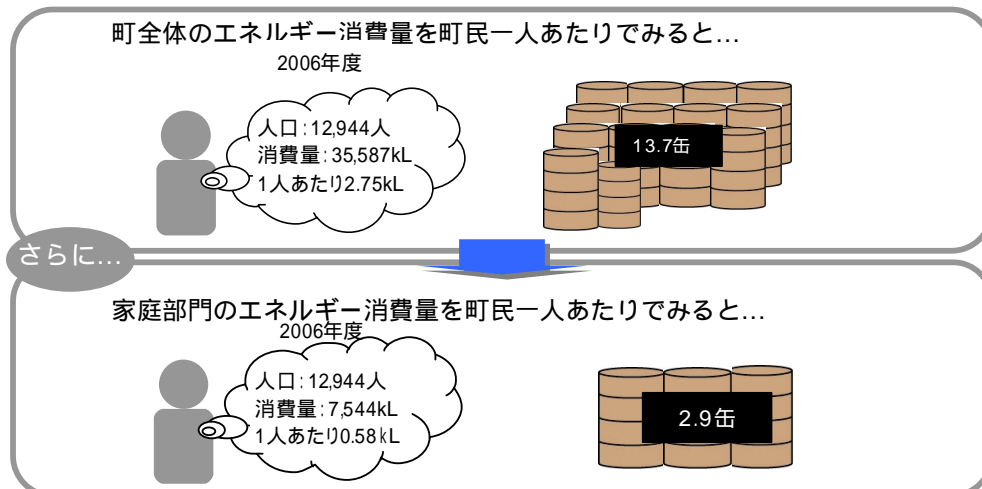
(4) エネルギー消費量の原油換算

2006年度に本町全体で消費されたエネルギー量は、原油に換算すると35,587kLとなります。

図表 -7 町内のエネルギー消費量【原油換算量】

(単位：原油換算 kL)

	家庭	業務	産業	運輸	合計	
電気	4,932	11,113	3,695		19,740	
石油等	重油		1,726		1,726	
	灯油	983	628	368	1,979	
	軽油			318	3,920	4,238
	ガソリン			6	5,380	5,386
	LP ガス	1,629	543	346		2,518
計	2,612	1,171	2,764	9,300	15,847	
合計	7,544	12,284	6,459	9,300	35,587	
構成比	21%	35%	18%	26%		



2. 二酸化炭素排出量

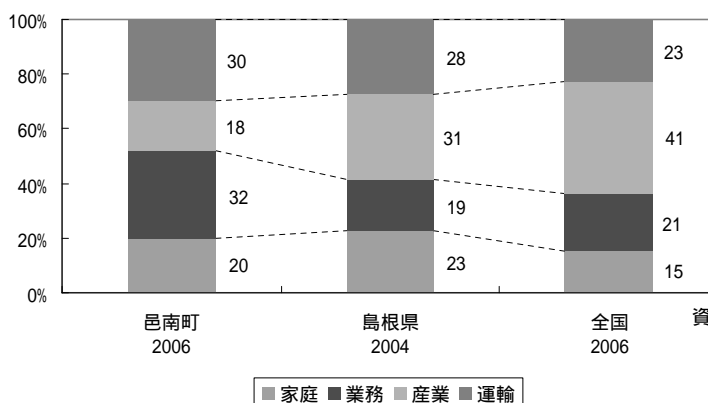
2006 年度における本町のエネルギー消費起源別による二酸化炭素排出量は、下図のように推計できます。本町全体では、年間に 83,348t-CO₂ の二酸化炭素が排出されています。

部門別では、業務部門が全体の 32% を占め最も多く、次いで運輸部門の 30%、家庭部門の 20%、産業部門の 18% となっています。これを全国や島根県の数値と比較すると、本町では業務部門や運輸部門が高く、産業部門が低くなっています。

図表 -9 エネルギー消費起源別二酸化炭素排出量 (単位: t-CO₂)

		家庭	業務	産業	運輸	合計
電気		10,609	23,906	7,948		42,463
石油等	重油		1,646	4,631		4,631
	灯油	2,577		964	0	5,187
	軽油			841	10,375	11,216
	ガソリン			16	14,024	14,040
	LP ガス	3,759		1,254	798	0
計		6,336	2,900	7,250	24,399	40,885
合計		16,945	26,806	15,198	24,399	83,348
構成比		20%	32%	18%	30%	

図表 -10 部門別二酸化炭素排出量構成比



資料：島根県環境政策課
2006 年度の温室効果ガス
排出量速報値 (環境省)

【家庭から排出される二酸化炭素】

本町の家庭部門から年間に排出される CO₂ は 16,945t-CO₂ であり、世帯当たりで 3.66t-CO₂、町民一人当たりで 1.31t-CO₂ の CO₂ を排出していることとなります。県平均の排出量と比較すると本町の一人当たりの値が約 0.49t-CO₂ 少なくなっています。

邑南町平均 1.31t-CO₂/年



町民一人当たり

県平均：約 1.8t-CO₂/年

全国平均：約 1.3t-CO₂/年

第4章 新エネルギー利用可能性調査

1. 新エネルギー量の考え方

新エネルギー量は、化石エネルギーのように推定埋蔵量という基準量を基にしているものではなく、気象や経済活動とともに増減する量です。また、エネルギー変換の技術改良によっても利用できる量は変化していきます。

そのため、地域の新エネルギー量は、「最大可採量」、「利用可能量」という以下の2つの指標により推計します。

なお、エネルギーの種類、利用状況等によっては、利用可能性がゼロになる場合もあります。

図表 -1 新エネルギー量の指標

指標	指標の説明
最大可採量	経済性や、技術上のエネルギー変換効率、他用途との競合などの社会性を考慮せず、地理的要因等の制約のみを考慮した時の最大採取可能量を示します。
利用可能量	最大可採量のうち、エネルギーの集積状況、利用技術効率、経済性や実用性を考慮して、現実的に利用可能と考えられるエネルギー量を示します。

2. 本町の新エネルギー量

本町の新エネルギー量がどの程度存在し、利用可能であるかを以下の種類について検討します。

太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、中小水力発電、雪氷熱利用、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、バイオマス由来廃棄物燃料製造、温度差熱利用

(1) 太陽光発電、太陽熱利用

太陽光発電、太陽熱利用のためのエネルギーは、地上で取得できる太陽エネルギーであり、その利用可能なエネルギー量は、NEDOの全国日射関連データマップにある本町の日射量データ値を用いて推計します。

(2) 風力発電

島根県内では、大規模な風力発電機器を多数設置することによって事業性を高めた風力発電事業が計画され、実行に移されつつあり、その一基あたりの設備容量は2,000kW～3,000kWとなっています。また、国産の風力発電の最大設備容量は2,000kWです。本町の風力発電によるエネルギー量を算定するために想定する風力発電機器は2,000kW級風車とします。

(3) 中小水力

水力発電は、水が高所から低所へ流れ落ちる力を利用して水車を回し、水流による回転運動を発電機に伝えて電気エネルギーに変換するものです。発電量は落差と水量の積に比例します。水力発電設備の中でも、「マイクロ水力発電」は規模が小さく、発電設備を設置する際の地形の改変が小さく、また使用する水量も少ない条件でも発電が可能です。

地形図から、町内に流れる河川の流域面積、高低差を読み取り、水量、高低差等の条件から適している場所を抽出し、中小水力発電によるエネルギー量を算出します。

(4) 雪氷冷熱利用

旧瑞穂町の「瑞穂町新エネルギービジョン」の推計方法を参考にして、本町の雪氷冷熱エネルギーを推計します。

(5) バイオマス熱利用

バイオマス熱利用として、木質バイオマス熱利用を検討します。エネルギーとして利用可能な木質バイオマス資源は、林業・木材業残材、製材業等からの残材、建築廃材等が主です。各種データからエネルギー量を算定します。

(6) バイオマス燃料製造

家畜ふん尿は、発酵によりメタンガス化することで、エネルギーとして利用することができます。本町から排出される家畜ふん尿量と利用できる家畜ふん尿量を用いてエネルギー量を算定します。

(7) バイオマス由来廃棄物燃料製造

バイオマス由来廃棄物燃料製造として、廃食油からの BDF (バイオディーゼル燃料) を考慮します。

家庭や民宿、ホテル、飲食店、食品製造業から出る廃食油は、BDF として精製し、自動車の軽油に代わる燃料とすることができます。飲食店や食品製造業から発生する廃食油の量は、その店舗や工場の規模によって大きく異なり、把握するのは困難です。そのため、家庭から排出される量から算出します。

(8) 温度差熱利用 (下水熱)

下水は、年間平均気温の変動が外気と比較して小さいため、ヒートポンプの有効な熱源と考えられます。下水熱エネルギーは、処理場における下水処理水からのヒートポンプによる熱回収を想定し、これを最大可採量とします。

(9) 温度差熱利用 (地下水熱)

温度差熱利用として、地下水熱利用を考慮します。久喜鉦山跡から湧出する地下水 (温泉) を利用した場合の、温度差エネルギーを推計しました。湧出量は約 394,200m³/年 (現地調

査)、水温 20.0 (坑道 100m地点・温泉分析調査)であることから、本町の年間平均気温 11.8 との温度差によるエネルギー量を算出しました。

(10) 本町の新エネルギー量

以上の算出結果により、得られた邑南町の新エネルギー量を図表に整理します。

図表 -2 邑南町の新エネルギー量

新エネルギー		最大可採量 (GJ)	利用可能量 (GJ)
太陽光	太陽光発電	1,438,009	380,240
	太陽熱利用		129,913
風力発電		10,162,912	558,399
中小水力		5,866	5,866
雪氷冷熱利用		246,713,167	5,078
バイオマス熱利用		19,054,939	92,643
バイオマス燃料製造		177,589	20,949
バイオマス由来廃棄物製造		386	386
温度差熱利用(下水熱)		29	-
温度差熱利用(地下水熱)		13,530	13,530
合計		277,566,427	1,207,004

3. エネルギー需要と新エネルギー量の比較

エネルギー消費量と利用可能な新エネルギー量を下表に整理します。

図表 -3 エネルギー消費量と新エネルギー量 (2006 年度)

エネルギー需要量 (GJ)				新エネルギー量 (GJ)		
消費形態	部門	内訳	合計	利用可能量	最大可採量	エネルギー形態
電気	家庭	186,572	746,737	380,240	1,438,009	太陽光発電
	業務	420,402		129,913		太陽熱利用
	産業	139,763		558,399	10,162,912	風力発電
重油	家庭	-	66,807	5,866	5,866	中小水力
	業務	-		5,078	246,713,167	雪氷冷熱利用
	産業	66,807		92,643	19,054,939	バイオマス熱利用
灯油	家庭	37,985	76,456	20,949	177,589	バイオマス燃料製造
	業務	24,271		386	386	バイオマス由来廃棄物製造
	産業	14,200		-	29	温度差熱利用(下水熱)
軽油	産業	12,262	163,534	13,530	13,530	温度差熱利用(地下水熱)
	運輸	151,272		1,207,004	277,566,427	合計
ガソリン	産業	230	209,387			
	運輸	209,157				
L P G	家庭	62,901	97,249			
	業務	20,989				
	産業	13,359				
合計			1,360,170			
	家庭		287,458			
	業務		465,662			
	産業		246,621			
	運輸		360,429			

第5章 新エネルギーに関するアンケート結果

1. 調査概要

(1) 住民アンケート

住民の地球温暖化やエネルギー問題、新エネルギーの導入意識等を把握し、環境対策を検討する基礎資料とするためアンケート調査を行いました。

調査期間	2007年11月28日～2007年12月7日
調査対象	町内居住の住民
配布・回収方法	郵送による配付、回収
配布数	1,156
回収数(回収率)	508(43.9%)

(2) 事業所アンケート

事業所におけるエネルギー使用や新エネルギー導入の実態や意向等を把握し、新エネルギーの活用、推進のための基礎資料とするため、アンケート調査を行いました。

調査期間	2007年10月17日～2007年10月26日
調査対象	町内事業所
配布・回収方法	郵送による配付、回収
配布数	138
回収数(回収率)	59事業所(42.8%)

(3) 中学生アンケート

中学校3年生のエネルギーに対する意識を把握し、環境対策を検討する基礎資料とするためアンケート調査を行いました。

調査期間	2007年10月17日～2007年10月26日
調査対象	中学校3年生(町内3校)
配布・回収方法	中学校での配付、回収
配布数	82
回収数(回収率)	82(100.0%)

2. 調査結果

(1) 住民アンケート

分類	内容																																																												
燃料の利用	<p>お風呂、暖房に使用するエネルギーは、灯油（39.7%）・電気（28.7%）が主となっていますが、お風呂のエネルギーの第3位に薪（15.8%）が使われています。薪ボイラーを普及する土壌が出来ているといえます。</p> <table border="1"> <caption>燃料の利用 (世帯)</caption> <thead> <tr> <th>エネルギー源</th> <th>主に使用(N=443)</th> <th>補助的に使用(N=150)</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>灯油</td> <td>47</td> <td>0</td> <td>31.3%</td> </tr> <tr> <td>ガス</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>電気</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>13.3%</td> </tr> <tr> <td>薪</td> <td>70</td> <td>0</td> <td>15.8%</td> </tr> <tr> <td>太陽熱</td> <td>22</td> <td>52</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2.7%</td> </tr> </tbody> </table>	エネルギー源	主に使用(N=443)	補助的に使用(N=150)	割合	灯油	47	0	31.3%	ガス	3	0	2.0%	電気	20	0	13.3%	薪	70	0	15.8%	太陽熱	22	52	5.0%	その他	4	0	2.7%																																
エネルギー源	主に使用(N=443)	補助的に使用(N=150)	割合																																																										
灯油	47	0	31.3%																																																										
ガス	3	0	2.0%																																																										
電気	20	0	13.3%																																																										
薪	70	0	15.8%																																																										
太陽熱	22	52	5.0%																																																										
その他	4	0	2.7%																																																										
町民の環境意識	地球温暖化や石油資源の枯渇に対し、危機感を持っている人が多く、町民の環境への意識は高いものといえます。																																																												
省エネルギー活動	日常生活でのエネルギー消費を減らす行動を考えている人が約7割と多くなっています。																																																												
新エネルギーの認知	風力発電や太陽光発電、太陽熱利用は、8割以上の方が認知しています。その中で、太陽熱温水器は25%の家庭で導入されています。																																																												
利用したい新エネルギー機器	<p>60歳未満の町民はクリーンエネルギー自動車、太陽光発電設備、木質燃料ストーブの順で利用したいと考えています。60歳以上の町民は太陽熱温水器、太陽光発電設備、木質燃料ストーブの順で利用したいと考えています。</p> <table border="1"> <caption>利用したい新エネルギー機器 (60歳未満)</caption> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>世帯数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽熱温水器</td> <td>26</td> <td>18.7%</td> </tr> <tr> <td>太陽光発電設備</td> <td>47</td> <td>33.8%</td> </tr> <tr> <td>ソーラー外灯</td> <td>33</td> <td>23.7%</td> </tr> <tr> <td>コージェネレーション</td> <td>10</td> <td>7.2%</td> </tr> <tr> <td>小型風力発電機</td> <td>21</td> <td>15.1%</td> </tr> <tr> <td>木質燃料ストーブ</td> <td>36</td> <td>25.9%</td> </tr> <tr> <td>クリーンエネルギー自動車</td> <td>53</td> <td>38.1%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>7</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>利用したいとは思わない</td> <td>13</td> <td>9.4%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>利用したい新エネルギー機器 (60歳以上)</caption> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>世帯数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽熱温水器</td> <td>89</td> <td>31.2%</td> </tr> <tr> <td>太陽光発電設備</td> <td>68</td> <td>23.9%</td> </tr> <tr> <td>ソーラー外灯</td> <td>57</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>コージェネレーション</td> <td>7</td> <td>6.0%</td> </tr> <tr> <td>小型風力発電機</td> <td>27</td> <td>9.5%</td> </tr> <tr> <td>木質燃料ストーブ</td> <td>47</td> <td>16.5%</td> </tr> <tr> <td>クリーンエネルギー自動車</td> <td>41</td> <td>14.4%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>16</td> <td>5.6%</td> </tr> <tr> <td>利用したいとは思わない</td> <td>39</td> <td>13.7%</td> </tr> </tbody> </table>	機器	世帯数	割合	太陽熱温水器	26	18.7%	太陽光発電設備	47	33.8%	ソーラー外灯	33	23.7%	コージェネレーション	10	7.2%	小型風力発電機	21	15.1%	木質燃料ストーブ	36	25.9%	クリーンエネルギー自動車	53	38.1%	その他	7	5.0%	利用したいとは思わない	13	9.4%	機器	世帯数	割合	太陽熱温水器	89	31.2%	太陽光発電設備	68	23.9%	ソーラー外灯	57	20.0%	コージェネレーション	7	6.0%	小型風力発電機	27	9.5%	木質燃料ストーブ	47	16.5%	クリーンエネルギー自動車	41	14.4%	その他	16	5.6%	利用したいとは思わない	39	13.7%
機器	世帯数	割合																																																											
太陽熱温水器	26	18.7%																																																											
太陽光発電設備	47	33.8%																																																											
ソーラー外灯	33	23.7%																																																											
コージェネレーション	10	7.2%																																																											
小型風力発電機	21	15.1%																																																											
木質燃料ストーブ	36	25.9%																																																											
クリーンエネルギー自動車	53	38.1%																																																											
その他	7	5.0%																																																											
利用したいとは思わない	13	9.4%																																																											
機器	世帯数	割合																																																											
太陽熱温水器	89	31.2%																																																											
太陽光発電設備	68	23.9%																																																											
ソーラー外灯	57	20.0%																																																											
コージェネレーション	7	6.0%																																																											
小型風力発電機	27	9.5%																																																											
木質燃料ストーブ	47	16.5%																																																											
クリーンエネルギー自動車	41	14.4%																																																											
その他	16	5.6%																																																											
利用したいとは思わない	39	13.7%																																																											
行政が推進すべき施策	「新エネルギー機器の導入に対して助成制度を設ける」、「新エネルギー、省エネルギーの情報提供を行う」等が要望されています。																																																												

(2) 事業所アンケート

分類	内 容
環境への意識	・「エネルギーコスト削減の面からも必要である」、「企業の社会的責任として必要不可欠である」など、環境への取組みが重視されており、町内事業所の環境への意識が高いことが伺えます。
エネルギー対策の取組	・「冷暖房の温度設定の適正化、時間短縮」、「電灯やOA機器の節電」などの回答が多くなっています。新エネルギー機器や設備の導入といったコスト負担が大きい取組みについては、実施困難と回答する事業所が多くなっています。
使用している新エネルギー機器	・「太陽熱の給湯器」、「木を燃料としたボイラー」が多く、「今後使用したい新エネルギー機器」としては、「クリーンエネルギー自動車」、「太陽光の発電システム」があげられています。
木質バイオマスの導入	・自由意見では、間伐材などを利用した木質バイオマスエネルギーの導入を進めるべきといった意見があげられており、地域の特性を生かした新エネルギーの導入が求められています。

(3) 中学生アンケート

分類	内 容
環境への意識	・中学生の環境への意識は高く、「だれもいない部屋や教室の明かりを消す」、「テレビをつけっぱなしにしない」など日頃から、多くの学生が環境に対する取組みを行っています。
新エネルギー全般について	・多くの自由意見の中で、地域の特性を活かしたバイオマスエネルギーの活用などエネルギー全般について多くの意見があげられ、中学生の新エネルギーに関する関心の高さが伺えます。

第6章 新エネルギーの評価

1. 新エネルギーの利用可能性

新エネルギーの利用可能性に対する評価を下表に整理します。本町の地域特性、新エネルギーの利用可能量、利活用の環境、現状での活動、町民・事業者の意識等から判断し、特に町内での導入に関する波及効果が高いと考えられる「太陽エネルギー」「木質バイオマスエネルギー」「廃食油からのBDF」を先行的な導入を図る新エネルギーとして、また、「風力発電」、「畜産バイオマス」を今後導入が期待される新エネルギーとして評価します。

新エネルギー		現状分析	利用可能性に対する評価		
供給サイドの新エネルギー	太陽エネルギー	太陽光発電 太陽熱利用	<ul style="list-style-type: none"> ・町民アンケートで、今後利用したい新エネルギーの上位に位置づけられています。 ・太陽光発電は、2.4%の普及率があります。 ・太陽熱利用は、25%の普及率があります。 ・三笠記念病院、サンホームみずほ、健康センター元気館では、大規模な太陽熱集熱システムが導入され、給湯・暖房に利用されています。 		
		風力発電	<ul style="list-style-type: none"> ・風況（NEDO 資料より）と風車の設置に適すると思われる場所として「いこいの村しまね」から原山への稜線が抽出できます。 ・浜田市金城町の山間部で、民間企業による風力発電施設の建設計画が進行中であり、海岸部でなくても風力発電の立地可能性が示唆されています。 		
		中小水力	<ul style="list-style-type: none"> ・町内の河川は流域面積が小さく、安定した発電ができない可能性があります。 ・発電設備に近隣したエネルギー需要が見込まれません。 ・水利権等調整が難しい権利関係があります。 		
		雪氷熱利用	<ul style="list-style-type: none"> ・本町は豪雪地域ではありますが、近年の温暖化により積雪量が減少しています。 ・大規模な冷熱の利用施設がありません。 		
		バイオマス熱利用	木質バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> ・本町には豊富な木質資源があります。 ・林業からの残材は山中や土場に放置されており、これを安く搬出するための実験が行われています。 ・邑智郡森林組合にチップ加工場があります。 ・製材所が多く、廃棄されている端材（125m³/月）が利用できます。 ・薪ボイラーの販売を行う企業があります。 ・風呂に薪を使用する町民が15.8%います。 ・町内には、病院、福祉施設などが集中している地区があり、ここでは熱需要が大きくなっています。 	
		バイオマス燃料製造	畜産バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜糞尿は、堆肥への利用が多くなっています。 ・余剰の糞尿はエネルギー利用が可能です。 	
		バイオマス由来廃棄物燃料製造	廃食油	<ul style="list-style-type: none"> ・町民の高い環境意識から、廃食油の収集は可能です。 ・子供たちの環境教育に廃食油収集が活用できます。 ・町内に BDF を製造する機械を有する企業があり、協力を得られれば、BDF 製造が可能です。 	
		温度差熱利用	下水熱 地下水熱	<ul style="list-style-type: none"> ・経済性を成立させるためには、発生源と熱需要施設が隣接している等の条件が必要です。 	

	新エネルギー	現状分析	利用可能性に対する評価
需要サイドの新エネルギー	クリーンエネルギー自動車	・60歳以下の町民が、導入したい新エネルギー機器として一番に挙げているものです。 ・ハイブリッド自動車は、価格も手頃になり普及が進んでいます。	
	コージェネレーション	今後、技術の普及状況や国の支援等を勘案した上での取組みが必要です。	
	燃料電池		

- ：本町として積極的に導入を進める新エネルギー
- ：長期的に導入を検討する新エネルギー
- ：本町では、当面導入を検討しない新エネルギー

2. 新エネルギー導入の方向性

本町の地域特性及びエネルギー需給特性を考慮し、新エネルギーの導入の方向性を以下のように整理しました。

(1) 太陽エネルギー

太陽光発電

アンケート調査で、今後利用したい新エネルギーとして最も多くの回答が寄せられていることから、家庭への太陽光発電設備の導入を積極的に進めていくことが求められます。町民は、太陽光発電に関する情報提供を求めていることから、本町における太陽光発電の発電量予測、収支シミュレーションなどの詳細なデータを提供することで、導入意欲を高める必要があります。

また、太陽光発電は、公共施設に率先して導入することで、町民に町としての新エネルギーの取組みを示すことができます。町民が集まりやすい施設への導入が有効であるといえ、邑南町役場、医療・福祉施設、教育施設、道の駅などへの導入が考えられます。また、太陽光発電は自立型の電源としても活用できるため、災害時における避難施設等への導入が考えられます。

太陽熱利用

家庭における太陽熱利用は、既に太陽熱温水器として広く普及しており、本町においても約25%の世帯で利用されています。アンケート調査では、今後の導入を検討したい新エネルギーとして、太陽光発電について多くの回答が寄せられており、経済性や利便性に関する情報提供を進めることで更なる普及拡大を図る必要があります。

(2) バイオマス熱利用

町域の8割を占める森林からの林地残材は、現状では運搬・集積のコストがかかるため利用されていません。このため、本町農林振興課では、林地から残材を低コストで運搬・集積する実験を行っています。さらに、林道の土場まで集積すれば、利用者がとりに来ることも考えられます。

本町の林業を牽引している邑智郡森林組合には、チップ製造機械があり、木質チップを供給する拠点となることが可能です。また、町内には9つの製材所が操業しており、製材所から排出する端材などはエネルギーとして利用できます。

本町では風呂焚き燃料として薪を利用する家庭が多く、町民アンケートから「木質燃料ストーブ」の利用を検討している家庭が多いことが分かりました。本町には、薪ボイラーを販売する会社があり、12世帯に普及しています。これらのことから、木質バイオマスを家庭に導入することは町民に理解が得られるものと思われれます。林地残材の土場集積の情報や、製材所での端材供給の情報を提供して、家庭での利用が進展するように図ることが可能です。

一方、重油、灯油など燃料系のエネルギーの需要が多い施設に、木質バイオマスを導入することが考えられます。重油、灯油などの燃料系の需要は、主に医療、福祉関係の施設で多くなっています。これらの施設では、主に暖房用に利用されていますので、小規模な施設へは薪ボイラー、大規模な施設へはチップボイラーの導入の検討が考えられます。また、施設が隣接して建つ地区では、1台のチップボイラーで複数の施設へ供給することで、事業性を高めることもできます。

(3) バイオマス由来廃棄物燃料製造(BDF)

廃食油のBDF化事業は、多くの自治体や事業所で取り組まれています。本町に隣接する広島県北広島町(旧大朝町)では、住民から廃食油を回収し、自動車の燃料としてリサイクルする取り組みが行われています。

廃食油の回収は子供から大人までが参加できる取り組みであり、活動への参加を通じて、環境学習の実践と環境意識の向上が図れます。さらにBDFを公用車等で利用することにより、環境教育、普及啓発などへの活用ができます。

本町内の事業所において、近隣の飲食施設から収集した廃食油を用いたBDFの精製と利用が行われています。廃食油を地域で回収し、この事業所で精製することにより、精製施設の有効利用とBDF増産が図れます。

(4) 風力発電

良好な風況データと施工性の高さから、本町ではいこいの村しまねから原山の山頂に向けて、風力発電の設置の可能性があります。

風力発電は初期投資が大きく、事業ノウハウも高いため町として取り組むことは困難ですが、民間企業が参入する場合には、側面的な支援を行うことで導入促進を図ることができます。

(5) バイオマス燃料製造

本町では、牛、豚、鶏が飼育されており、畜産業が盛んに行われています。現在、町内の畜産業から発生する牛糞などの多くは、堆肥の原料として利用されています。

しかし、バイオマスエネルギーの燃料として供給することは可能と考えられ、地域の重要な産業である畜産業の振興という観点からも利用可能性を再検討した上で、環境保全と産業振興の両立を目指して、検討することが求められます。

(6) クリーンエネルギー自動車

現在、クリーンエネルギー自動車の中で、特にハイブリッド自動車の普及が進んでいます。原油高が続く社会情勢の影響を背景として、ガソリン価格が高騰しており、ハイブリッド自動車など低燃費車に対する関心が高まっています。

クリーンエネルギー自動車の利用は、環境貢献に加え燃料費の低減が図れることから行財政運営コストの低減化にも寄与できます。今後、町として、公用車の買い替え時に、ハイブリッド車を初めとしたクリーンエネルギー自動車を、積極的に導入し、環境保全、経費削減を図ると共に、環境への取組みを PR するアイテムとしての活用を図ることが重要です。

第7章 地域新エネルギービジョン

1. 基本理念

(1) 基本理念

私たちの今日の豊かで便利な生活は多くの化石燃料を消費することにより成り立っています。しかし、これらのエネルギー消費により、エネルギー問題、地球温暖化問題が深刻化し、私たち一人ひとりが、これらの改善に向けた取組みを進める必要があります。

本町は、中国地方最大の江の川の源流域に位置し、広葉樹林が広がる豊富な森林やゲンジボタルやオオサンショウウオなどの希少種が生息する清流等、豊かな自然環境に恵まれています。このような環境下、農業や林業が基幹産業として位置づけられるほか、町民生活においては昔ながらの薪利用が残り、自然の恵みを暮らしの中に上手に取り入れたライフスタイルが志向されています。

本町ではこれらの自然環境を守り育み、住民はもとより域外からの来訪者がこれらの恵みを楽しむような地域の創出を目指し、「自然と共生する環境にやさしい町」の実現をまちづくりの基本方針としています。

このような中、本ビジョンは、エネルギーの側面から、まちづくりの目標の実現を図るものと位置づけるものです。

本ビジョンでは、町内の暮らしや産業の場に効果的に新エネルギーを取り入れ、地球温暖化防止やエネルギー資源の枯渇という全世界的な課題への対応を図るとともに、豊かな自然環境を守り育ていくために、環境にやさしいクリーンなエネルギーを生活の場で活用していくことを目指します。

(2) 将来像

町内に豊富に存在する自然の恵みを新エネルギーとして、効果的に生活や産業の場に取り入れることで、住民や来訪者が豊かな自然の恵みやそれらとともに成り立っている地域の魅力を感じることができるまちを目指し、本ビジョンの将来像を以下のように設定します。

「環境にやさしいエネルギーを活かすまち」

2. 基本方針

本ビジョンが目指す将来像の実現に向けた基本方針として、以下の4つを定めます。

基本 方針1

エネルギーの“地産池消”の推進

豊富に存在する自然エネルギーの利用を進めるとともに、生活や産業活動の場から排出されるエネルギーの回収を進め、町内の活動に必要なエネルギーをできるかぎり自給するエネルギーの“地産池消”のまちの実現を目指します。

基本 方針2

新エネルギーの導入と産業振興の両立

木質バイオマスエネルギーの導入促進を通じ、林業や製材業の活性化を支援し、さらに、観光や農業などの既存産業の活性化に資する新エネルギーの導入方策を検討し、新エネルギーの導入を通じた産業振興を実現します。

基本 方針3

町民参加による新エネルギーの導入

町民参加のもと、官民一体となって新エネルギーの導入を進め、町民自らの手でつくる環境にやさしいまちの実現を目指します。

基本 方針4

環境のまちづくりの推進

新エネルギーを活用した環境シンボルの創出、町民や子どもたちに対する環境学習、情報提供を進めることで環境意識の高揚を図り、新エネルギーの利用や環境保全活動を促進します。

3. 新エネルギー導入プロジェクト

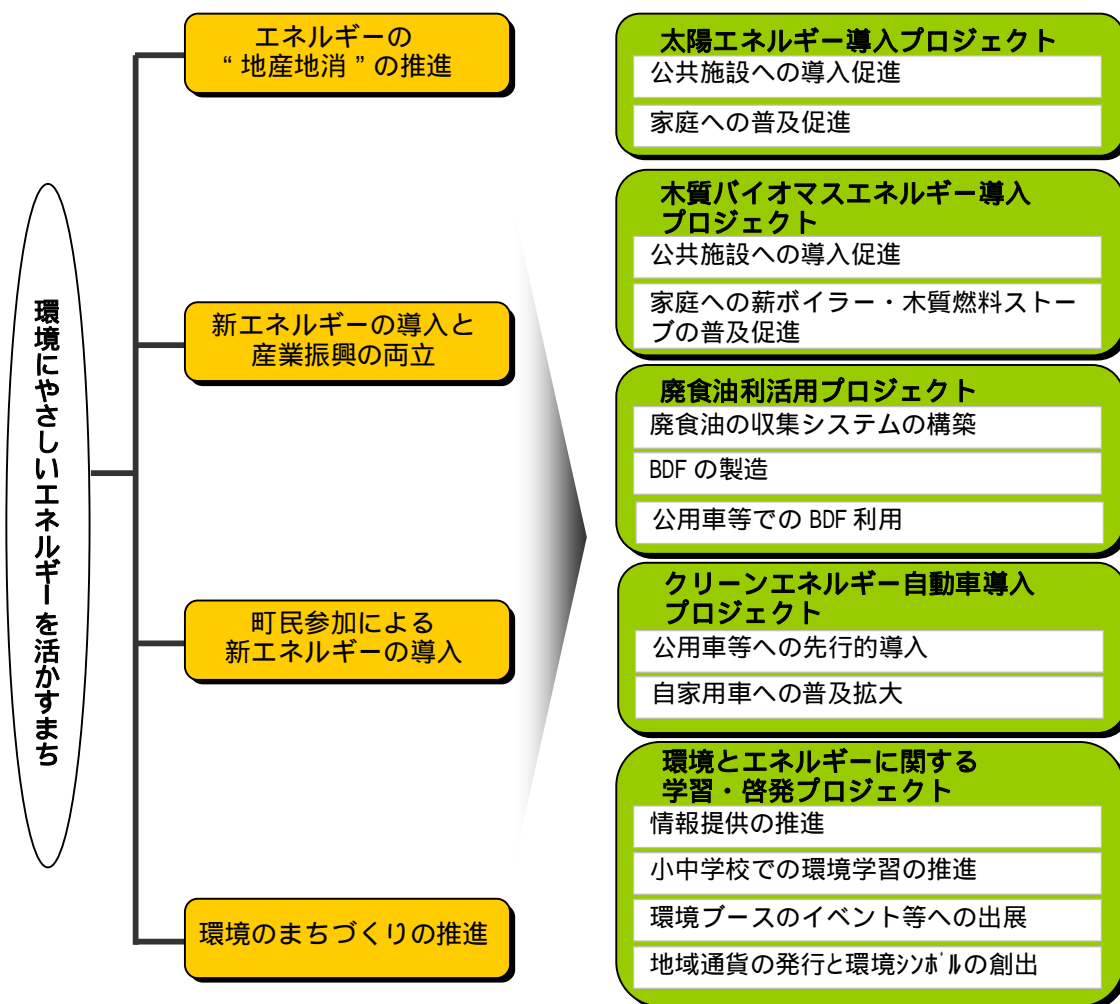
(1) プロジェクトの抽出

基本方針に基づき、5つの重点プロジェクトを設定します。これらの取組みを推進し、ビジョンの将来像の実現を図ります。また、将来的に導入可能性のあるエネルギーについては、長期的に取り組むエネルギーと位置づけます。

【将来像】

【基本方針】

【重点プロジェクト】



長期的に取り組む新エネルギー



(2) プロジェクトの内容

太陽エネルギー導入プロジェクト

a. 考え方

本町に降り注ぐ太陽のエネルギーを利用することは環境に優しい取り組みです。本町においても家庭用の太陽光発電システムや太陽熱温水器などの普及が進みつつあり、家庭部門への更なる普及が期待されます。

一方で、町民アンケート結果からは、機器の導入によるメリットが十分に理解されていないことや、機器の導入費用の負担が大きいため導入における課題として指摘されています。

公共施設における先導的な導入を進めるとともに、太陽エネルギーに関する適切な情報提供や町民が楽しく参加できる導入方策の検討を行い、太陽エネルギー利用システムの導入促進を図っていきます。

b. 推進する取組

(a) 公共施設への導入促進

町が率先して公共施設へ太陽エネルギー利用機器を導入し、環境保全に向けた実質的な効果を得るとともに、環境のまちづくり推進に向けたまちの姿勢を内外に PR していきます。

公共施設のうち、電力需要の大きい施設に対する太陽光発電システムを、熱需要の大きい施設については太陽熱利用の導入を検討します。

また、子どもたちに対する教育効果を考慮し、学校や福祉施設への太陽光発電システムの導入を検討していきます。

【導入対象】

導入先	導入機器	想定する効果
公共施設	太陽光発電	環境貢献・PR 効果
教育施設	太陽光発電	環境貢献・教育効果
福祉施設	太陽熱温水	環境貢献
外灯	太陽光発電	PR 効果



太陽光発電（高知県の事例）
(資料：新エネルギー財団)

(b) 家庭への普及促進

太陽光発電、太陽熱温水器の環境貢献効果、導入メリット、町内の利用者の声などをまとめ、町民に広く PR していきます。町広報紙、ホームページを通じた情報提供のほか、今後整備する CATV の活用策を検討していきます。

【コラム 太陽光発電システムの費用】

太陽光発電設備の導入単価は、住宅での導入量の増加、メーカーの企業努力等により年々減少しています。現在は、1 kW あたりのシステム価格は 66 万円となっています。平均的な家庭で 4 kW の導入を考えると、約 260 万円（工事費等を含まず）となります。発電した余剰電力は購入価格と同額の約 24 円/kWh で電力会社に販売することができます。



木質バイオマスエネルギー導入プロジェクト

a. 考え方

町域の 8 割を森林が占める本町では、エネルギーとして利用可能な木質バイオマス資源が豊富に存在します。また、町内には熱需要の大きい医療・福祉施設が集積するほか、豪雪地域に指定される気候特性上、家庭部門における灯油消費量が多い傾向にあります。これらのエネルギー需給特性を踏まえ、民生部門の燃料需要が多い施設及び家庭への木質バイオマスエネルギーの導入を進めていきます。

また、木質バイオマスエネルギーの利用促進を図ることは、木質資源の新たな需要先を確保し、森林組合、製材業者等の活動支援につながります。また、農業におけるハウス加温に木質エネルギーが利用されている事例もあり、農林業の振興の視点からも木質バイオマスエネルギーの導入を進めていきます。

b. 推進する取組

(a) 公共施設への導入促進

熱需要の大きい医療施設、福祉施設、観光施設において、ボイラーの更新時期を調査し、現状でのエネルギー利用状況をもとに、チップボイラー、ペレットストーブ、薪ボイラーの導入可能性を検討します。

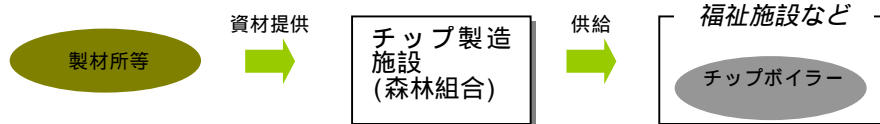
特に燃料需要が大きい医療、福祉施設、ボイラーの耐用年数が近い温浴施設への木質バイオマスエネルギーの導入を検討していきます。

また、観光施設への薪ストーブの導入、学校等へのペレットストーブの導入、薪ボイラーを利用した足湯などの導入可能性を広く検討し、来訪者が本町の自然の恵みや環境に対する取組みを体感できる場の創出を目指します。

公共施設への木質バイオマスエネルギー利用を推進するためには、供給体制の整備が必要になります。町内には、チップ製造施設が 1 箇所ありますので、この施設を活用した材の集積、チップ化、供給システムの構築を進め供給燃料を利用しやすい環境づくりに取り組みます。



チップボイラーの事例
(滋賀県高島市)



【導入対象】

導入先	導入機器	摘要
医療施設	チップボイラー	
福祉施設	チップボイラー	
温浴施設	チップボイラー	
観光施設	ペレットストーブ	
観光施設	薪ボイラー	

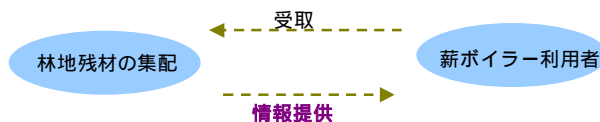
(b) 家庭への薪ボイラー・木質燃料ストーブの普及促進

本町では、お風呂焚き用の燃料として薪を利用する家庭が多くあり、薪や端材を日常生活の中で燃料として利用する習慣がある家庭においては、薪ボイラーや木質燃料ストーブの導入は比較的容易であると考えられます。

薪ボイラーや木質燃料ストーブについての環境貢献効果、導入メリットなどを利用者の声とともにまとめ、広く PR することから町民への普及促進を図ります。

家庭での木質バイオマスエネルギー利用を推進するためには、燃料となる木質バイオマスを安定的に確保することと、利用者が必要なエネルギーを容易に確保できる環境整備が必要です。

このため、町内の森林組合や製材業者と連携し、林業の現場で発生する残材を一箇所にまとめておき、利用者へ情報として提供するなどの木質バイオマス供給システムの構築を検討します。



ペレットストーブ



薪ストーブ

《コラム 薪ボイラーの費用》

薪ボイラーは、家庭で利用される標準的な形式でみると、下表に示す費用が必要となります。原料には、薪、枝、落葉、間伐材、製材くずが利用でき、暖房、給湯、ハウス暖房などに利用されています。

型式	標準価格	本体重量
容量200L	¥470,400	約60kg
容量220L	¥522,900	約70kg
容量350L	¥938,700	約90kg

資料：メーカー資料



薪ボイラー（出典；メーカーHP）

例) 容量220Lの薪ボイラーで床暖房(8 + 6 = 14帖)を行う場合、
 本体価格(約52万) + 給湯(約14万) + 床暖システム(約20万) + 暖房面積(約2万~2.5万/帖あたり) = 約114~121万円

廃食油利活用プロジェクト

a. 考え方

廃食油から BDF を精製し、軽油代替燃料として利用する取組みは、町民一人ひとりが参画できる新エネルギーの導入施策です。また、町内で菜の花栽培から菜種油を利用する取組みを広げるにより地域資源の有効利用につながります。

既に町内で廃食油の回収と BDF 精製に取り組む事業者が存在します。同事業者での BDF プラントの稼働状況は処理能力に対し 50%程度と、まだまだ余力があり、こうした事業者と連携した町内での BDF 利用が考えられます。

町民にとって身近で取り組みやすい廃食油の回収を、新エネルギーや環境保全に向けた活動の入口と捉え、活動を通じた町民の環境意識の向上を図ります。

b. 推進する取組

(a) 廃食油の収集システムの構築

町民や事業者が参画しやすい廃食油の収集システムを検討します。

ここでは廃食油の回収ステーションを地域の学校等に設置し、子どもたちに環境学習の一環として廃食油の回収を行ってもらう仕組みを検討します。また、集会所等へ設置し、自治会を通じて、地域住民が収集活動に取り組むことを目指します。廃食油の回収量に応じてコインやカードを渡すなど、子どもたちが喜んで取組めるシステムを検討します。



廃食油回収ステーションの事例（滋賀県野洲市）

(b) BDF の製造（民間委託）

町民から収集した廃食油を精製し、BDF を製造するシステムを検討します。

ここでは町内で廃食油の回収と BDF 精製に取り組む事業者が存在していますので、この事業者と連携した BDF の製造を想定しています。

(c) 公用車等への BDF の利用

回収した廃食油から精製した BDF の公用車等の燃料利用が可能性として考えられます。

BDF 利用車両には、車両の運行が町民一人ひとりに回収された廃食油を原料とするエネルギーの使用を PR するラッピング等を施します。車両の運行を通じて、新エネルギーの取組みを町民に広く PR していきます。



廃食油燃料車両の事例（滋賀県野洲市）

クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト

a. 考え方

町が率先して、公用車の買い替え時にクリーンエネルギー自動車を導入し、環境への取組みを町民へ PR していきます。

b. 推進する取組

(a) 公用車等への先行的導入

まず、町が公用車へ積極的にクリーンエネルギー自動車導入を図ります。その際には、開発動向を踏まえた上で、燃費・環境貢献の点で優れた機種を選定します。

また初年度登録から 10 年以上経過した公用車は、買い替え時にクリーンエネルギー自動車の導入を検討します。



ハイブリッド自動車（資料：環境省）

(b) 自家用車への普及拡大

公用車での普及が、自家用車及び商用車等の車両に拡大するように町民機運の高揚に努めます。



燃料電池自動車（資料：環境省）

環境とエネルギーに関する学習・啓発プロジェクト

a. 考え方

本ビジョンを推進し、新エネルギーの導入を進めていくためには、町民一人ひとりが環境に関する正しい知識を身につけ、新エネルギー導入の必要性に対する意識を共有することが必要です。

そのため、学校、地域、家庭など、様々な場における環境学習を推進し、新エネルギーの利用や環境保全活動に取り組む意欲を高めていくための体験の機会や情報提供を進めていきます。

b. 推進する取組

(a) 情報提供の推進

町広報紙面に暮らしの中で役に立つ新エネルギー・省エネルギーに関する情報を紹介する「環境コーナー」の新設、及び公共施設等への機器導入状況に関するパネル展示を行い、町民に対する情報提供を推進します。また、町内の新エネルギー機器利用者の声を広報紙、ホームページ、パンフレット等を通じて広く紹介し、身近な事例を通して、新エネルギーに対する理解醸成を促します。

また今後整備するCATVを効果的に活用し、分りやすく、親しみやすい形での環境やエネルギーに関する情報提供を進めます。

(b) 小中学校での環境学習の推進

子どもたちに対する環境やエネルギーに関する多様な学習の機会を提供します。町内で導入した新エネルギー関連施設を新エネルギー学習の場として広く公開するとともに、教育機関等と連携し、総合的な学習の時間等のカリキュラムに組み込むことや、小学生を対象とした環境学習用の副読本の作成を検討します。



環境学習副読本の事例
(島根県雲南市)

(c) 環境ブースのイベント等への出展

地域で開催されるイベントへ環境やエネルギーに関するブースを出展し、町民に対する幅広い普及活動を実施します。また、町内で新エネルギー関連機器を取り扱う事業者と連携し、多数の町民が訪れるイベント会場等での新エネルギー機器の展示会実施を検討します。



新エネルギー機器の展示イメージ
(バイオマスフォーラム@庄原市)

(d) 地域通貨の発行と環境シンボルの創出

先進事例調査で訪問した滋賀県野洲市では、太陽光発電施設の設置と地域通貨「すまいる」の流通を組み合わせた事業を展開し、地域通貨を介した環境と経済を両立するビジネスモデルを確立しています。

この取組みは、町民や観光客が楽しく参加できるとともに、環境と地域経済の両立を図る上で、大変有効な取組みです。本町では町内に点在する地元農産物を販売する産直市を活用した、同様のモデルの導入が考えられます。今後、産直市を管理する産直市事業組合や町の特産品販売を進める邑南町観光協会などと連携し、町内最大の産直市である「道の駅 瑞穂」を拠点とした同事業の導入可能性を検討し、町民などの出資を原資とした太陽光発電施設を町の環境のシンボルとすることを目指します。

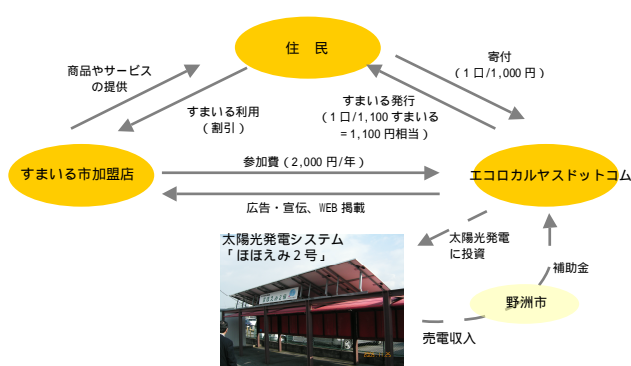
地域通貨「すまいる」の仕組み（滋賀県野洲市の事例）

住民等からの1口1,000円の寄付に対し、1,100すまいる（1,100円相当）が発行されます。

「すまいる」はすまいる市加盟店で買い物代金の一部として利用できるほか、公共施設の割引券として利用できます。

「すまいる」の売上金は、太陽光発電の建設費及びすまいる市の運営に充てられます。

太陽光発電の売電収入は運営主体であるNPOの活動資金に充てられます。



(3) 今後検討が必要な取組み

・ 風力発電

風力発電は、県内の沿岸部だけでなく、隣接する浜田市の山間部においても民間企業による風力発電事業が計画されています。本町の標高が高い地域においても民間企業の参入の可能性が考えられます。民間企業の参入が実現する場合には、町が建設用地の確保支援や地元町民との調整などの支援を検討し、円滑な事業推進を図ります。

・ 畜産バイオマス

本町では、畜産が主要な産業となっています。畜産から出る糞尿は、現状では大半が堆肥として利用されていますが、排出される糞尿は、畜産リサイクル法により厳格に畜産ふん尿の処理が求められるため、処理に苦慮するケースが増える可能性があります。今後、利用可能な畜産ふん尿が、どの程度の量でどこに賦存するのかを調査し、利用可能性を検討する必要があります。畜産ふん尿を、堆肥やエネルギーとして利用することで、農業と畜産と産業活動に必要なエネルギーを循環させるバイオマスタウンの可能性が高まります。循環型社会の構築に向けて今後検討します。

4. 新エネルギー導入目標

(1) わが国の新エネルギーの導入目標

わが国の新エネルギー導入目標は、「新エネルギー施策の現状について」(資源エネルギー庁、2007年8月)によると、2010年における供給サイドの新たな「新エネルギー導入目標」は、原油換算で1,910万kLと設定されています。また、需要サイドの新エネルギーの目標も設定されており、各々について内訳を以下に示します。

図表 -1 供給サイドの新エネルギー

		2005年度 (黒液・廃材等のみ 2004年度の数值)	2010年度目標 (05年3月の需給部会における追加対策ケース)
発電分野	太陽光発電	34.7万kL (144.2万kL)	118万kL (482万kL)
	風力発電	44.2万kL (107.8万kL)	134万kL (300万kL)
	廃棄物発電+ バイオマス発電	252万kL (201万kL)	586万kL (450万kL)
熱利用分野	太陽熱利用	61万kL	90万kL
	廃棄物熱利用	149万kL	186万kL
	バイオマス熱利用	142万kL	308万kL
	未利用エネルギー	4.9万kL	5万kL
	黒液・廃材等	470万kL	483万kL
合計 (対1次エネルギー供給比)		1,158万kL 2.0%	1,910万kL 3%程度

資料：「新エネルギー施策の現状について」資源エネルギー庁、平成19年8月20日

図表 -2 需要サイドの新エネルギー

	2005年度	2010年度目標 (05年3月の需給部会における追加対策ケース)
クリーンエネルギー自動車	32.6万台	233万台
天然ガス コージェネレーション	359万kW	498万kW
燃料電池	1.0万kW	220万kW

資料：「新エネルギー施策の現状について」資源エネルギー庁、平成19年8月20日

注：発電分野及び熱利用分野の各内訳は、目標達成にあたっての目安。
 輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料(50万kL)を含む
 未利用エネルギーには、雪氷冷熱を含む
 黒液・廃材等はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。黒液・廃材等の導入量は、エネルギーモデルにおける紙パの生産水準に依存するため、モデルで内生的に試算する。
 クリーンエネルギー自動車には、電気自動車、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、更にディーゼル代替LPガス自動車を含む

(2) 本町の導入目標

本ビジョンでは、町の将来像を「環境にやさしいエネルギーを活かすまち」に設定し、地域で得られるエネルギーを地域で利用するエネルギーの地産地消を進め、環境の保全に貢献することを目指します。

図表 -1 に示すように、わが国における新エネルギー導入目標は、対 1 次エネルギー供給比で 3% となっていることから、本町も同様に 3% を新エネルギーでまかなうことを目標とします。

国の目標年次は 2010 年となっていますが、本ビジョンによりこれから取り組むため、この 10 年後の 2020 年を目標年次とします。

本町のエネルギー需要量	新エネルギー導入目標
1,360,170GJ	41,000GJ 【エネルギー需要量の 3%程度】

本町の導入目標としては、**41,000GJ** と設定します。

本ビジョンの新エネルギー導入目標値 41,000GJ を達成するためには、重点プロジェクトにおいて、下表のような参考値を目安にすることができます。

プロジェクト名	基本施策	参考値	C O ₂ 排出削減相当量 (t-CO ₂)
太陽エネルギー導入促進プロジェクト	太陽光発電	499 台 (11,480GJ)	653
	太陽熱利用	1,435 台 (11,480GJ)	779
木質バイオマスエネルギー導入プロジェクト	薪ボイラー	294 台 (8,610GJ)	584
廃食油利活用プロジェクト	BDF 利用	2015 年に全世帯の 50%、2020 年に 80% の世帯からの回収を目指します	
クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト	クリーンエネルギー自動車	616 台 (9,430GJ)	632
		41,000GJ	2,648

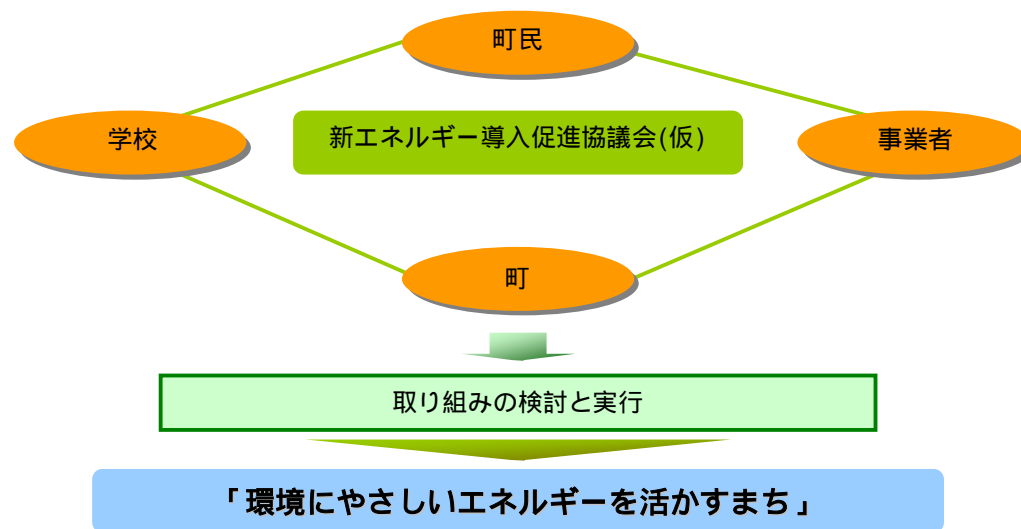
第 8 章 計画推進プログラム

1. 推進するための組織体制の検討

ビジョンの実行にあたっては、町民・事業者・町が協力して、導入計画を検討し、それぞれが役割を分担しながら、各プロジェクトを推進していく必要があります。

また、本ビジョンにおいては、長期的な視点に立ち、町の将来を担う子どもたちへの「環境学習」を重要な要素と位置づけ、学校と連携して、子どもたちの参加を促しながらビジョンを推進していく必要があります。

上記を踏まえ、本ビジョンにおいては、ビジョン策定過程で組織した行政内検討組織をビジョン推進組織とし、策定委員会とのネットワークを基軸として、町民・学校・事業者・町からなる推進体制を構築します。ビジョン推進における各構成員の役割を以下のように定め、ビジョンの確実な実行につなげます。



(1) 町の役割

町は、ビジョンの進行を管理し、目標の達成に向けて先導的な役割を担います。まずは町が率先して新エネルギーの導入を進め、ビジョンの進行を軌道に乗せるための基盤整備を行います。そして、プロジェクトの実行にあたっては、町民、事業者間の調整を図り、新エネルギー導入を円滑に進めます。

ビジョン策定において組織した庁内委員会をビジョン推進組織とし、別に新エネルギー導入促進協議会(仮)を設置して協働によりビジョンの進行を管理します。

【町の役割】

- ・ビジョンの進行管理
- ・公共施設における率先した新エネルギーの導入
- ・町民・事業者との連携調整
- ・普及啓発、情報提供

(2) 町民への期待

家庭部門への新エネルギーの導入や、新エネルギーの活用、環境活動への取組みを期待します。

【町民への期待】

- ・家庭への新エネルギー導入
（太陽光、太陽熱、薪ボイラー、木質燃料ストーブ、クリーンエネルギー自動車など）
- ・新エネルギーの活用、環境活動への参加（廃食油収集への参加など）
- ・環境学習への参加

（３）学校への期待

若年層に対する環境教育を展開し、環境意識の高い人材を育成する主体としての役割を期待します。町としては、学校との連携をもとに、地域の未来を担うことになる子どもたちが、多様な環境学習のプログラムを享受できるように環境整備を進めます。

【学校への期待】

- ・環境学習プログラムの立案・実施
- ・学校への新エネルギー導入
- ・プロジェクトへの子どもたちの参加推進

（４）事業者への期待

町内の事業者の中には、環境管理に関する取組み、新エネルギーや省エネルギー機器の導入などを独自に進めている事業者もあります。各事業者が持つ環境管理等に関するノウハウの提供、さらに、町内の他事業者に対する新エネルギー導入を牽引する役割を期待します。

【事業者への期待】

- ・環境管理等に関するノウハウの普及推進
- ・新エネルギー普及活動への積極的参画
- ・環境ブースの町内イベント等への出展
- ・供給体制（木質バイオマス、BDF）への協力

2. 推進スケジュール

各プロジェクトの推進スケジュールを、以下の通り設定します。

重点プロジェクト	推進する取組み	短期 (～2010年)	中期 (～2015年)	長期 (～2020年)
太陽エネルギー 導入プロジェクト	導入促進への普及啓発	■	■	■
	公共施設への導入促進		■	
	家庭への普及促進	■	■	■
木質バイオマス エネルギー導入 プロジェクト	導入促進への普及啓発	■	■	■
	公共施設への導入促進		■	
	家庭への薪ボイラー・木質燃料ストーブの普及導入	■	■	■
廃食油利活用 プロジェクト	廃食油の収集システムの構築		■	
	BDFの製造(民間委託)		■	
	公用車等へのBDFの利用		■	
クリーンエネルギー自動車導入 プロジェクト	公用車等への先行的導入	■	■	■
	自家用車への普及拡大	■	■	■
環境とエネルギーに関する学 習・啓発プロジ ェクト	情報提供の推進	■	■	■
	小中学校での環境学習の推進	■	■	■
	環境ブースのイベント等への 出展	■	■	■
	地域通貨の発行と環境シンボ ルの創出		■	■

資料編

資料1. 邑南町の地域特性

1. ヒアリング結果



(1) ヒアリング概要

日時	ヒアリング先	ヒアリング内容
平成 19 年 10 月 5 日	邑智郡森林組合	・ 供給可能な木質資源について
平成 19 年 10 月 12 日	A 社 (製材所)	・ 供給可能な木質資源について
平成 19 年 10 月 16 日	農林振興課	・ 邑南町産材利用促進協議会について ・ 社会実験について (林地残材を利用した供給体制構築について)
平成 19 年 10 月 19 日	邑智郡酪農組合	・ 供給可能な牛糞量について
	JA 島根おおち	・ ハウスなど木質バイオマスの需要について ・ 堆肥利用について
平成 19 年 11 月 28 日	邑南町産材利用促進協議会	・ 協議会の概要について ・ 町内製材所の稼働状況について
平成 20 年 1 月 15 日	農林振興課	・ 堆肥利用の状況

(2) 畜産

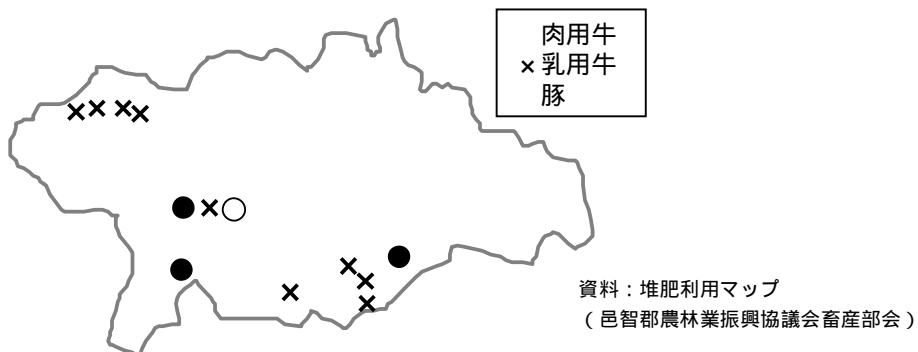
ヒアリング結果

(1) 邑智郡酪農組合	
所在地	邑南町 (瑞穂)
事業概要	町内酪農の振興
供給可能なエネルギー資源について	
乳用牛の頭数	686 頭 (旧石見町 500 頭、旧瑞穂町 186 頭)
糞尿の処理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 町内の酪農家は 13 戸。 ・ うち 5 戸は、処理装置を入れて糞尿の処理を行い堆肥として販売。 ・ 残り 8 戸は、町の補助で共同の施設を持ち、処理を行っている。家族経営が主のため人手不足から十分な処理ができていない。
糞尿処理の課題について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搾乳牛の糞は水分が多いため、固形化に水分調整材が必要。 ・ 30 頭程度の飼育の場合、水分調整材に要する費用が約 7 - 8 万円/月になり、大きな負担である。 ・ 最近では、江津市の製材所から安いパークを購入し、糞に混ぜる場合もある。 ・ 大規模酪農家の場合、(安定供給という点で) 岡山県水島より古紙を購入し糞に混ぜて、固形化しているところもある。
供給可能な糞尿について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 糞尿を共同施設で処理を行っている 8 戸の酪農家の頭数分。 ・ 小規模酪農家では、人手不足から糞尿の処理が十分できていない。 ・ エネルギー利用による糞尿の安定した需要確保に期待。
供給する場合の価格	・ 経費分
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家畜糞尿管理リサイクル法により、糞尿処理の規制が厳しい。 ・ 糞尿の自家処理ができない 8 戸については、共同施設への一括した運搬処理が必要である。

(2) J A 島根おおち	
所在地	邑南町（瑞穂）
事業概要	町内農家の振興
（木質バイオマスの需要について）	
町内のビニールハウス棟数	・町内のビニールハウス棟数については、把握していない。
ビニールハウスの熱供給方法	・灯油ボイラーが主になる。若干、重油を使用するものもある。数については、把握できていない。 ・多くが露地栽培で、施設園芸は少なく、ハウスで熱供給を行っているものは、管内でも非常に少ない。
今後の新エネルギー設備導入の可能性について	・ビニールハウスの熱供給で新エネルギーの導入を、資金面などから農家に対して、積極的に支援する予定はない。
その他	・エタノール事業への研究会参加などは考えるが、ハウスへの設備導入などを進める予定はない。
（堆肥について）	
現在、利用している堆肥について	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーから鶏糞堆肥を購入している。 ・堆肥センターにおいて、町内で飼育されている牛の牛糞を発酵させた堆肥をつくり利用している。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>堆肥センター</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>堆肥</p> </div> </div>
その他	・木質資源を活用するよりも町内の家畜から出る糞尿や生ごみの発酵などからエネルギーをつくるという方を考えるのがいいのではないだろうか。

(3) 農林振興課	
町内の畜産業から供給される堆肥の量	・別表資料、堆肥の供給情報。
堆肥の量	・牛糞は乳用牛 8 割以上、肉用牛 5 割以上が堆肥販売されている。 ・鶏糞は 8 割以上、豚糞はほぼ全量が堆肥利用されている。
堆肥生産で供給される木質資源の量	・供給される木質資源の量は、別表参照。 ・木質資源について、町内、町外の供給量の内訳は、不明。
今後の新エネルギー設備導入の可能性について	・家畜糞尿管理リサイクル法により、各畜産家とともに、糞尿の処分に困り、堆肥にしているというのが現状である。 ・エネルギー供給資源として、糞尿の安定需要が確保されると、各畜産家にとって、大いに利点がある。

資図表 -1 堆肥利用マップ



島根県堆肥利用マップ（平成 19 年 2 月、島根県畜産振興課）から、邑南町での堆肥供給情報を整理すると資図表 -2 のようになります。

堆肥は、畜産糞尿とバーク、おがくずを混ぜて作られます。年間の堆肥供給量は 9,720 t でこのうち、畜産糞尿は 5,995 t です。畜産糞尿の内容は、牛糞 5,095 t、豚糞 300 t、鶏糞 600 t となっています。

資図表 -2 堆肥の供給情報

酪農家	種類	年間の堆肥供給量 (t)	原材料 (t)		原材料と割合
			畜産	木質	
A	牛糞堆肥	120	60	60	牛糞 50%、バーク 50%
B	牛糞堆肥	100	50	60	牛糞 50%、バーク 30%、おがくず 20%
C	牛糞堆肥	100	50	50	牛糞 50%、バーク 30%、おがくず 20%
D	牛糞堆肥	3,000	1,650	1,050	牛糞 55%、バーク 30%、古紙 10%、おがこ 5%
E	牛糞・鶏糞堆肥	1,500	1,200	300	牛糞 40%、鶏糞 40%、おがくず 20%
F	豚糞堆肥	500	300	200	豚糞 60%、おがくず 40%
G	バーク堆肥	500	150	350	バーク 35%、おがくず 35%、牛糞 30%
H	牛糞堆肥	1,300	845	455	牛糞 65%、バーク 25%、おがこ 10%
I	牛糞堆肥	1,300	845	455	牛糞 65%、バーク 25%、おがこ 10%
J	牛糞堆肥	1,300	845	455	牛糞 65%、バーク 25%、おがこ 10%
合計		9,720	5,995	3,435	

資料：島根県資料「たい肥の供給情報」

(3) 林業

ヒアリング結果

(1) 農林振興課	
邑南町産材利用促進協議会の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会は、まだ具体的に動いておらず、製材所ヒアリングでの聴取事項以上の活動はない。(農林振興課が協議会の事務局)
社会実験について(薪ボイラーの普及状況も含めて)	<ul style="list-style-type: none"> ・供給量については、森林組合へ算出を依頼しているため、まだ把握できていない。 ・薪ボイラー利用によるコスト削減効果などは、今後把握して行く予定である。 ・山から主伐を出す際に、枝などがその場に残されて山のように積まれた状態になっている。これを活用し、販売できれば、山主へ還元し里山の保全へ生かしたい。 ・現在、町内でチップ化が可能なのは、森林組合のみである。森林組合では、パークを堆肥化し、オガコを酪農家へ供給している。
供給可能量	<ul style="list-style-type: none"> ・森林組合では、単価が高くなる広葉樹のみをチップ化しており、針葉樹のチップ化は今のところ予定していない。 ・供給先となる熱エネルギー需要が確保され、補助金があれば設備の導入も検討可能であると思われる。 ・町内の木材市場では、樹皮が 200-300m² 発生する。パークは、無料で千代田方面へ。端材は、業者が有料で引き取っている。 ・市場へは、県内外から木材が入り、町内製材所へは、市場および県内外から木材が入っている。市場と製材所は、それぞれ主伐と廃棄物が出、廃棄されるパークや端材は、町外業者や畜産へ供給されて堆肥化され、残りの量が供給可能量として考えられる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ハウスの加温施設は、野菜、菌床しいたけ、花卉等で多くない。

(2) 邑智郡森林組合	
所在地	邑南町(石見)
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ・森林資源の保全、森林生産力の増進 (施設: チップ生産施設 1ヶ所、堆肥生産施設 1ヶ所、菌床楢木製造施設 1ヶ所、オガコ製造施設 1ヶ所、三桧加工施設 1ヶ所)
供給可能な木質資源について	
性状	<ul style="list-style-type: none"> ・伐採木
形状	<ul style="list-style-type: none"> ・樹皮(パークとして発生)
木くずの処理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・有機堆肥、法面吹きつけ。 ・有機堆肥は、平成 14 年度から製品化を行い、平成 15 年実績が 194t、平成 17 年 1,000t、平成 18 年 1,611t と順調に伸びている。
現状でのチップ製造量	<ul style="list-style-type: none"> ・現行で約 5,500m³/年(平成 18 年実績)をチップ化。 ・製紙会社へ納入しているが、需要に対して供給不足の状態である。
供給可能量	<ul style="list-style-type: none"> ・木くずは、有機堆肥化への原料が不足している。 ・チップも製紙会社への供給が不足状態である。 ・上記により、エネルギーの供給が可能かどうか不透明である。 ・山に残したものを運ぶ経費があれば、供給は可能であると考え(運び出している量の 2 割程度)。
含水比	<ul style="list-style-type: none"> ・現場で破碎をして、持ち帰っており、特に乾燥はしていない。
価格	<ul style="list-style-type: none"> ・運賃+手間、4,000 円/m³ であれば持ち帰りが可能。
その他	

(3)A社	
所在地	邑南町（瑞穂）
事業概要	・製材と木材加工、オガコ製造
供給可能な木質資源について	
発生する廃棄物	・自社で発生する端材は、オガコにして畜産家の堆肥生産へ供給している。
現状での処理方法	・オガコにして、酪農用として雲南の堆肥センターへ搬入している。
課題	・利益が出ない
供給可能量	・現在、酪農用として雲南の堆肥センターへ搬入している。
価格	・運搬を考えると、経費込みで 1,500 円/m ³ 必要。回収をしてもらえると、500 円/m ³ 程度での供給可能性も考えられる。
その他	

(4)邑南町産材利用促進協議会	
協議会の概要	・地元産材の利用促進に関して、新製品開発、利用促進などの点から研究を行っている。
町内製材所の稼働状況について	・町内製材所の稼働状況、取扱量、端材の発生量について聴取。 ・現在、部分的でも操業しているのは町内の 9 事業所。
供給可能量	・製材所から発生する端材の量は、約 360m ³ /月。このうち、堆肥生産のために酪農家へ供給する量は、約 100m ³ /月、町外へ約 135m ³ /月。
その他	・林業は斜陽産業であるため、今後も取扱量が減少し、供給量としての端材量は期待できない。

資料2 . 邑南町のエネルギー特性

1. 前提条件

本町におけるエネルギー消費量、二酸化炭素排出量の推計方法等について、以下に示します。

一次エネルギーの原油換算量を示すためには、二次エネルギーから一次エネルギーに換算する必要があります。

把握したエネルギー消費量を 1 次エネルギー値へ換算する際、また、エネルギー消費に伴う二酸化炭素排出量を算出する際は、以下の係数を用います。

資図表 -1 数量及び原油換算量への換算係数

	単位	発熱量 (GJ)	原油換算 (kL)	備考
電気	1MWh	9.76	0.258	
重油	1kL	39.1	1.01	
灯油	1kL	36.7	0.95	
軽油	1kL	38.2	0.99	
ガス	1t	50.2	1.30	LPG1 kg = 0.482m ³
ガソリン	1kL	34.6	0.89	

資料：「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」第4条より
地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条

把握したエネルギー消費量を 1 次エネルギー値へ換算する際、また、エネルギー消費に伴う二酸化炭素排出量を算出する際は、以下の係数を用います。

資図表 -2 エネルギー起源別二酸化炭素排出量

エネルギー種	排出係数	単位
電気	0.555	kg CO ₂ /kWh
重油	2.71	kg CO ₂ /L
灯油	2.49	kg CO ₂ /L
軽油	2.62	kg CO ₂ /L
ガソリン	2.32	kg CO ₂ /L
LPGガス	3.00	kg CO ₂ /kg

(資料：環境省 地球温暖化対策推進計画策定ガイドラインより)

2. 部門別エネルギー消費量の推計

部門別エネルギー消費量の推計を以下に示します。

(1) 家庭部門

電気

中国電力(株)より提供いただいたデータをもとに、各換算係数を乗じて 2006 年度のエネルギー消費量を推計します。なお、提供いただいたデータのうち、契約種別「従量電灯 A」を家庭部門と仮定します。

本町における 2006 年度の電力消費量：19,115,930kWh = 19,116MWh

発熱量 GJ：19,116MWh × 9.76 = 186,572GJ

原油換算量 kL：19,116MWh × 0.258 = 4,932kL

CO₂ 排出量 t-CO₂：19,116MWh × 0.555 = 10,609 t-CO₂

資図表 -3 電力消費量等

年度	消費量 MWh	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	19,116	186,572	4,932	10,609

石油等

ア. 灯油

アンケート結果より、世帯あたりの平均灯油支出額は 19,864 円/年という結果が得られました。

なお、灯油の販売価格は(財)日本エネルギー経済研究所石油情報センターが公表している島根県における販売価格(2006 年度)の平均値を用いることとします。

世帯あたりの灯油支出額：19,864 円/年

灯油の販売単価：89 円/L

家庭における灯油消費量：19,864 円/年 ÷ 89 円/L × 4,636 世帯
= 1,035kL/年

発熱量 GJ：1,035kL × 36.7 = 37,985GJ

原油換算量 kL：1,035kL × 0.95 = 983kL

CO₂ 排出量 t-CO₂：1,035kL × 2.49 = 2,577t-CO₂

資図表 -4 灯油消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	1,035	37,985	983	2,577

イ. LP ガス

アンケート結果より、世帯あたりの平均的な LP ガスに要する支出額は 88,344 円/年 (7,362 円/月) という結果が得られました。この数値をもとに、本町全体の家庭部門における LP ガスの消費量を推計します。

なお、LP ガスの基本料金、m³あたりの料金については、地元ガス会社の資料に基づき、設定しています。

基本料金：1,890 円

単価：504 円/m³

世帯あたりの LP ガス支出額：7,362 円/月

家庭における LP ガス消費量： $\{ (7,362 \text{ 円/月} - 1,890 \text{ 円/月}) \div 504 \text{ 円/m}^3\} \times 12 \text{ カ月}$
 $\times 4,636 \text{ 世帯}$
 $= 604,005 \text{ m}^3 \times 0.482 \text{ m}^3/\text{kg} = 1,253 \text{ t}$

発熱量 GJ： $1,253 \text{ t} \times 50.2 = 62,901 \text{ GJ}$

原油換算量 kL： $1,253 \text{ t} \times 1.30 = 1,629 \text{ kL}$

CO₂ 排出量 t-CO₂： $1,253 \text{ t} \times 3.00 = 3,759 \text{ t-CO}_2$

資図表 -5 LP ガス消費量等

年度	消費量 t	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	1,253	62,901	1,629	3,759

(2) 業務部門

業務部門に分類されている業種は、事務所・ビル、卸小売業、飲食店、学校、ホテル・旅館、病院、劇場・娯楽施設、その他サービスの 8 つに分類されます。

電気

中国電力(株)より提供いただいたデータをもとに、各換算係数を乗じて 2006 年度のエネルギー消費量・二酸化炭素排出量を推計します。

なお、提供いただいたデータのうち、契約種別「従量電灯 A 以外の低圧電力」「業務用」を業務部門と仮定しています。

本町における 2006 年度の電力消費量： $43,074,339 \text{ kWh} = 43,074 \text{ MWh}$

発熱量 GJ： $43,074 \text{ MWh} \times 9.76 = 420,402 \text{ GJ}$

原油換算量 kL： $43,074 \text{ MWh} \times 0.258 = 11,113 \text{ kL}$

CO₂ 排出量 t-CO₂： $43,074 \text{ MWh} \times 0.555 = 23,906 \text{ t-CO}_2$

資図表 -6 電力消費量等

年度	消費量 MWh	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	43,074	420,402	11,113	23,906

石油等

業務部門に分類される業種の、事業所床面積あたりのエネルギー消費量（全国平均値・消費原単位）に町内該当事業所の延床面積を乗じて消費量を推計します。

まず、全国の該当事業所総延べ床面積（ ）を全国の従業員数（ ）で割った数値を 1 人あたり床面積（ ）とし、その値に町内の従業員数（ ）を乗じた値を町内該当事業所の延べ床面積（ * ）として算出します。

資図表 -7 業務部門延床面積・従業員数（2006 年度）

		2006 年度
全国	延べ床面積(百万 m ²)	1,764
	従業員数(人)	37,295,855
	一人当たり床面積 = /	47.3
邑南町	延べ床面積(m ²) = *	85,135
	従業員数(人)	1,800
	一人当たり床面積	47.3

資料：エネルギー・経済統計要覧 2007

注) 計算では、小数第 2 位以下四捨五入

本町の一人当たり床面積を全国平均と等しいと仮定
2005 年度値を 2006 年度値として仮定。

ア. 石油類

業務部門の床面積あたりのエネルギー消費量（全国平均値）に、本町の延べ床面積を乗じてエネルギー消費量を推計します。ただし、床面積あたりの石油類消費量は、重油・軽油・灯油の区分が不明確なため、オフィス等において最も一般的に使われる灯油として計上します。

・床面積あたりの石油類消費量 = 68.1 千 kcal/m²・年（エネルギー・経済統計要覧 2007）

・本町の述べ床面積 = 85,135 m²

・本町における石油類消費量：68.1 千 kcal/m²・年 × 85,135 m²

= 5,798Gcal/年

= 24,271GJ/年（= 5,798Gcal × 4.18605）

= 661kL/年（= 24,271GJ/36.7）

原油換算量 kL：661kL × 0.95 = 628kL

CO₂ 排出量 t-CO₂：661kL × 2.49 = 1,646t-CO₂

資図表 -8 石油類消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	661	24,271	628	1,646

イ. ガス類

業務部門の床面積あたりのエネルギー消費量（全国平均値）に、本町の延べ床面積を乗じてエネルギー消費量を推計します。ただし、全国平均値は都市ガス・LP ガスを「ガス類」として公表されているため、ここではガス類=LP ガスと仮定して推計します。

・床面積あたりのガス類消費量 = 58.9 千 kcal/m²・年（エネルギー・経済統計要覧 2007）

・本町の延べ床面積 = 85,135 m²

・本町におけるガス類消費量 = 58.9 千 kcal/m²・年 × 85,135 m²
 = 5,014Gcal/年
 = 20,989GJ/年（= 5,014Gcal × 4.18605）
 = 418t/年（= 20,989GJ/50.2）

原油換算量 kL : 418t × 1.30 = 543kL

CO₂ 排出量 t-CO₂ : 418t × 3.00 = 1,254t-CO₂

資図表 -9 ガス類（LP ガス）消費量等

年度	消費量 t	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	418	20,989	543	1,254

(3) 産業部門

産業部門は、農林業、水産業、鉱業、建設業、製造業の5つに区分されます。

電気

中国電力（株）より提供いただいたデータをもとに、各換算係数を乗じて2006年度のエネルギー消費量・二酸化炭素排出量を推計します。

2006年度の電力消費量 : 14,320,248kWh = 14,320MWh

発熱量 GJ : 14,320MWh × 9.76 = 139,763GJ

原油換算量 kL : 14,320MWh × 0.258 = 3,695kL

CO₂ 排出量 t-CO₂ : 14,320MWh × 0.555 = 7,948t-CO₂

資図表 -10 電力消費量等

年度	消費量 MWh	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	14,320	139,763	3,695	7,948

石油等

産業部門における石油等のエネルギー消費量・二酸化炭素排出量は、業種別に以下の方法を用いて推計します。

- ・農林業...全国の燃料種別消費量 × 全国に占める本町の農業産出額比
- ・水産業...全国の燃料種別消費量 × 全国に占める本町の就業者数比
- ・鉱業...全国の燃料種別消費量 × 全国に占める本町の就業者数比
- ・建設業...全国の燃料種別消費量 × 全国に占める本町の就業者数比
- ・製造業...全国の燃料種別消費量 × 全国に占める本町の製造品出額比

資図表 -11 全国の燃料種別エネルギー消費量（単位：10³GJ）

	農林業	水産業	鉱業	建設業	製造業
重油	97,982	69,983	4,346	30,626	535,337
灯油	16,811	487	768	34,561	92,564
軽油	4,700	796	4,124	85,360	4,489
ガソリン	0	0	0	0	5,757
都市ガス	0	0	0	0	8,203
L P ガス	376	445	363	324	325,588
計	119,869	71,711	9,601	150,871	971,938

資料：総合エネルギー統計（資源エネルギー庁長官官房総合政策課 編）

資図表 -12 各部門の対全国比

業種	指標	全国	邑南町	対全国比
農林業	農業産出額 （千万円）	891,430	327	0.04%
水産業	就業者数 （人）	215,813	4	0.002%
鉱業	就業者数 （人）	26,921	12	0.04%
建設業	就業者数 （人）	5,391,905	794	0.01%
製造業	製造品出荷額 （千万円）	28,632,870	1,038	0.004%

資料：農林業-農林業センサス、水産業・鉱業・建設業-国勢調査、製造業-工業統計

次に、全国のエネルギー消費量に、各部門の対全国比を乗じて、本町のエネルギー消費量を算出します。

資図表 -13 本町のエネルギー消費量（2006年度）（単位：GJ）

業種	農林業	水産業	鉱業	建設業	製造業	合計
対全国比	0.04%	0.002%	0.04%	0.01%	0.004%	
重油	39,193	1,400	1,738	3,063	21,413	66,807
灯油	6,724	10	307	3,456	3,703	14,200
軽油	1,880	16	1,650	8,536	180	12,262
ガソリン	0	0	0	0	230	230
L P ガス	150	9	145	32	13,023	13,359
計	47,947	1,435	3,840	15,087	38,549	106,858

ア. 重油

本町の重油消費量：66,807GJ = 1,709kL = 1,726 原油換算 kL

CO₂排出量：4,631t-CO₂

消費量 kL：66,807GJ/39.1 = 1,709kL

原油換算量 kL：1,709kL × 1.01 = 1,726kL

CO₂排出量 t-CO₂：1,709kL × 2.71 = 4,631t-CO₂

資図表 -14 重油消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	1,709	66,807	1,726	4,631

イ. 灯油

本町の灯油消費量：14,200GJ = 387kL=368 原油換算 kL

CO₂排出量：964t-CO₂

消費量 kL：14,200GJ/36.7 = 387kL

原油換算量 kL：387kL × 0.95 = 368kL

CO₂排出量 t-CO₂：387kL × 2.49 = 964t-CO₂

資図表 -15 灯油消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	387	14,200	368	964

ウ．軽油

本町の軽油消費量：12,262GJ = 321kL = 318 原油換算 kL

CO₂排出量：841t-CO₂

消費量 kL：12,262GJ/38.2 = 321kL

原油換算量 kL：321kL × 0.99 = 318kL

CO₂排出量 t-CO₂：321kL × 2.62 = 841t-CO₂

資図表 -16 軽油消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	321	12,262	318	841

イ．ガソリン

本町のガソリン消費量：230GJ = 7kL = 6 原油換算 kL

CO₂排出量：16t-CO₂

消費量 kL：230GJ/34.6 = 7kL

原油換算量 kL：7kL × 0.89 = 6kL

CO₂排出量 t-CO₂：7kL × 2.32 = 16t-CO₂

資図表 -17 ガソリン消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	7	230	6	16

オ．LP ガス

本町のLPガス消費量：13,359GJ = 266kL = 346 原油換算 kL

CO₂排出量：798t-CO₂

消費量 kL：13,359GJ/50.2 = 266kL

原油換算量 kL：266kL × 1.30 = 346kL

CO₂排出量 t-CO₂：266kL × 3.00 = 798t-CO₂

資図表 -18 LPガス消費量等

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	266	13,359	346	798

(4) 運輸部門

基礎となる数値

a．自動車1台あたりの総走行距離

2006年度における自動車1台あたりの年間総走行距離を、全国の車種別保有台数、車種別総走行距離から推計します。

資図表 -19 全国車種別保有台数、車種別走行距離、1台あたり年間総走行距離

			貨物用			旅客用		
			営業用	自家用	軽	バス	乗用	軽
保有台数 (千台)	ガソリン車		28	2,389	9,548	5	40,104	14,350
			0.0%	3.6%	14.4%	0.0%	60.4%	21.6%
	軽油車		1,185	4,919		225	2,126	
			14.0%	58.2%	0.0%	2.7%	25.1%	0.0%
	計	= +	1,213	7,308	9,548	230	42,230	14,350
総走行距離 (百万 km)			71,607	102,804	74,317	6,665	429,260	97,058
車種別	ガソリン車	= × /	1,653	33,607	74,317	145	407,650	97,058
	軽油車	= × /	69,954	69,197		6,520	21,610	
1台あたり年間走行距離 (万 km/台)		= /	5.9	1.4	0.8	2.9	1.0	0.7

資料：エネルギー・経済統計要覧 2007 より作成
2006 年度数値は公表されていないため、直近の 2005 年度数値を用いている。

自動車の燃費

a. ガソリン車の平均燃費

2006 年度：13.6km/L

資料：エネルギー・経済統計要覧 2007

2006 年度数値は公表されていないため、直近の 2005 年度数値を用いている。

b. 軽油車の平均燃費

2006 年度：5.6km/L

前ページで算出した 2005 年度の「軽油車の総走行距離」と自動車運送統計調査の「業態別・車種別軽油消費量」を用いて平均燃費を推計します。

本町の車種別保有台数

邑南町における自動車の保有台数 9,962 台（島根陸運支局資料）を、全国の自動車保有台数における車種別の保有台数割合は同値と仮定して、邑南町における車種別自動車保有台数を算出します。

資図表 -20 本町の車種別自動車保有台数

			貨物用			旅客用		
			営業用	自家用	軽	バス	乗用	軽
全国	ガソリン車	保有台数 (千台)	28	2,389	9,548	5	40,104	14,350
		構成比	0.04%	3.60%	14.37%	0.01%	60.38%	21.60%
	軽油車	保有台数 (千台)	1,185	4,919		225	2,126	
		構成比	14.02%	58.18%		2.66%	25.14%	
邑南町	ガソリン車	保有台数 (台)	4	318	1,270	1	5,335	1,909
	軽油車		158	654		30	283	

本町の車種・燃料別総走行距離

全国の車種別1台あたり年間総走行距離に、本町における自動車保有台数を乗じて、本町における車種・燃料別走行距離を推計します。

資図表 -21 本町の車種・燃料別総走行距離

		貨物用			旅客用		
		営業用	自家用	軽	バス	乗用	軽
1台あたり 走行距離(万km)		5.9	1.4	0.8	2.9	1	0.7
ガソリン車	台数	4	318	1,270	1	5,335	1,909
	走行距離(万km)	24	445	1,016	3	5,335	1,336
軽油車	台数	158	654		30	283	
	走行距離(万km)	932	916		87	283	

本町の燃料消費量

本町の車種・燃料別走行距離に燃料別の平均燃費を乗じて、本町の燃料消費量を推計します。

資図表 -22 本町の燃料消費量

		貨物用			旅客用			合計
		営業用	自家用	軽	バス	乗用	軽	
ガソリン車	走行距離(万km)	24	445	1,016	3	5,335	1,336	8,159
	燃料消費量(kL)	18	330	753	2	3,952	990	6,045
軽油車	走行距離(万km)	932	916		87	283		2,218
	燃料消費量(kL)	1,664	1,636		155	505		3,960

ア. ガソリン

発熱量 GJ : $6,045\text{kL} \times 34.6 = 209,157\text{GJ}$

原油換算量 kL : $6,045\text{kL} \times 0.89 = 5,380\text{kL}$

CO₂排出量 t-CO₂ : $6,045\text{kL} \times 2.32 = 14,024\text{t-CO}_2$

資図表 -23 本町のガソリン消費量

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	6,045	209,157	5,380	14,024

イ. 軽油

発熱量 GJ : $3,960\text{kL} \times 38.2 = 151,272\text{GJ}$

原油換算量 kL : $3,960\text{kL} \times 0.99 = 3,920\text{kL}$

CO₂排出量 t-CO₂ : $3,960\text{kL} \times 2.62 = 10,375\text{t-CO}_2$

資図表 -24 本町の軽油消費量

年度	消費量 kL	発熱量 GJ	原油換算量 kL	CO ₂ 排出量 t-CO ₂
2006	3,960	151,272	3,920	10,375

3. 公共施設のエネルギー消費量

町内にある公共施設等のエネルギー消費量について、上位 20 位までの施設を表に示しています。

資図表 -25 公共施設等のエネルギー消費量（単位：GJ）

		電気	LP ガス	灯油	重油	合計
1	公立邑智病院	11,199 動力、給湯調理 冷暖房、照明	109	16	1,760 冷暖房、給湯 調理、自家発電	13,084
2	(霧の湯)香木の森公園	5,713 温泉、冷暖房	239 給湯調理	5,505 温泉、冷暖房	0	11,456
3	いこいの村しまね	6,259 照明、ポンプモーター	63 給湯調理	3,964 冷暖房	0	10,286
4	桃源の家	2,820 動力、給湯調理 冷暖房、照明 自家発電	51 給湯調理	734 給湯調理	4,551 暖房	8,155
5	三笠記念病院	4,024 動力、電灯、厨房機 器	0	0	2,424 冷暖房、給湯	6,448
6	くるみ学園・くるみ邑美 園	3,899 動力、給湯調理 冷暖房、照明	108 給湯調理	1,714 給湯調理、暖房	461 給湯調理	6,183
7	香梅苑	3,005 照明、冷暖房 給湯調理	13 洗濯乾燥	2,004 冷暖房	0	5,021
8	救護施設 さつきの園	1,736 照明、冷暖房	90 給湯調理	17 暖房	2,480 暖房、給湯調理	4,322
9	緑風園	3,205 動力、給湯調理 冷暖房、照明	733 冷暖房、給湯調理	207 暖房	0	4,145
10	ゆめあいの丘	2,242 照明、冷暖房 給湯調理	50 給湯調理	0	1,640 動力、暖房 給湯調理	3,932
11	役場本庁舎	2,458 動力、照明、冷暖房	2 給湯調理	837 冷暖房	0	3,296
12	ゆめあいの郷	1,844 照明、冷暖房	37 給湯調理	0	1,296 暖房	3,177
13	特別養護老人ホーム あ さざり	2,933 照明、冷暖房 給湯調理	90 給湯調理	46 暖房	0	3,069
14	健康センター元気館	2,388 動力、照明	431 冷暖房、給湯調理	0	0	2,819
15	安心センターはすみ	1,651 照明	14 給湯調理	1,106 冷暖房、給湯調理	0	2,771
16	高原小学校	1,324 照明、冷暖房	1 給湯調理	11	0	1,336
17	愛香園	1,267 動力、給湯調理 冷暖房、照明	44 動力、給湯調理	336 暖房	626 暖房	2,273
18	瑞穂支所	1,562 照明、冷暖房 給湯調理	2 給湯調理	21 暖房	0	1,584
19	石見デイサービスセンタ ー	1,034 照明、冷暖房	13 給湯調理	402 風呂	0	1,449
20	西学校給食センター	602 動力、給湯調理 冷暖房、照明	19 給湯調理	4 暖房	759 給湯調理	1,384

資料：各施設へのアンケート調査より（平成 18 年度値）。

資料3 . 新エネルギー可能性調査

1. 新エネルギー量の考え方

新エネルギー量は、化石エネルギーのように推定埋蔵量という基準量を基にしているものではなく、気象や経済活動とともに増減する量です。また、エネルギー変換の技術改良によっても利用できる量は変化していきます。

そのため、地域の新エネルギー量は、「最大可採量」、「利用可能量」という以下の2つに示す指標により推計します。

なお、エネルギーの種類、利用状況等によっては、利用可能性がゼロになる場合もあります。

資図表 -1 新エネルギー量の指標

指標	指標の説明
最大可採量	経済性や、技術上のエネルギー変換効率、他用途との競合などの社会性を考慮せず、地理的要因等の制約のみを考慮した時の最大採取可能量を示します。
利用可能量	最大可採量のうち、エネルギーの集積状況、利用技術効率、経済性や実用性を考慮して、現実的に利用可能と考えられるエネルギー量を示します。

2. 本町の新エネルギー量

本町の新エネルギー量がどの程度存在し、利用可能であるかを以下の種類について検討します。

太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、中小水力発電、雪氷熱利用、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、バイオマス由来廃棄物燃料製造、温度差熱利用

(1) 太陽光発電、太陽熱利用

a. 推計量

太陽光発電、太陽熱利用のためのエネルギーは、地上で取得できる太陽エネルギーであり、その利用可能なエネルギー量は次のように推計されます。

資図表 -2 本町の太陽エネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量	
太陽光発電	1,438,009	380,240	(合計 510,153)
太陽熱利用		129,913	

b. 推計方法

太陽エネルギーの推計は、NEDOの全国日射関連データマップにある本町の日射量データ値を用いています。

最大可採量

資図表 -3 本町における日射量の推定

地点	年平均水平面日射量 (kWh/m ² ・日)	年間最適傾斜角にお ける年平均日射量 (kWh/m ² ・日)	年間最適傾斜角 (°)	地点情報
瑞穂	3.27	3.44	22.6	経度=132° 31.6 E 緯度=34° 51.0 N 標高=327m

資料：NEDO 日射量マップ

「1日平均日射量」は、各緯度における年間の総日射量観測値の平均で、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のデータのうち、水平面に対する日射量（H=3.27kWh/m²・日）を採用します。

太陽エネルギーの採取システムとして、「太陽光発電」及び「太陽熱利用」を想定し、町内にある建築物の南側屋根面に対する太陽エネルギー量をもって、最大可採量とします。

・木造建築物（家庭等）における利用可能面積

町内の木造建築物は、14,759 棟、延べ床面積は 1,213,761 m²（固定資産税台帳より）です。1 棟平均 2 階建てと想定し、屋根面積の 1/2 を利用可能面積として推計します。

$$\begin{aligned} \text{利用可能面積} &= \text{屋根面積（木造建築物延べ床面積（1,213,761 m}^2\text{）} / 2 / 2 \text{）} \\ &= 303,440 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

・非木造建築物（施設等）における利用可能面積

町内の非木造建築物は、2,038 棟、延べ床面積は 249,852 m²（固定資産税台帳より）です。1 棟平均 4 階建てと想定し、屋根面積の 1/2 を利用可能面積として推計します。

$$\begin{aligned} \text{利用可能面積} &= \text{屋根面積（非木造建築物延べ床面積（249,852 m}^2\text{）} / 4 / 2 \text{）} \\ &= 31,231 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

以上より、最大可採量は、以下のように推計されます。

$$\begin{aligned} \text{最大可採量（kWh/年）} &= \text{単位面積あたりの1日平均日射量（3.27kWh/m}^2\text{・日）} \\ &\quad \times 365 \text{ 日} \times \text{利用可能面積（303,440 m}^2\text{ + 31,231 m}^2\text{）} \\ &= 399,447\text{MWh} \\ &= 1,438,009\text{GJ} \end{aligned}$$

利用可能量

利用可能量は、「太陽光発電」と「太陽熱利用」に分けて推計しました。

1) 太陽光発電

太陽光発電機器は、電力需要がある建物の屋根に設置するものとします。一般に家庭用の太陽光発電機器が普及しており、業務用よりも価格が安価なため、市販されている家庭用太陽光発電機器の平均的な規模（設備容量 3 ~ 4 kW、対象面積約 20m²）を設定してエネルギー量を推計します。利用可能量は、邑南町内の全ての建物に太陽光発電装置を設置した場合を想定して算出します。

・木造建築物（家庭等）における利用可能面積

一般家庭の平均的な太陽光発電は、20m²（3kW、太陽光発電協会）であることから、町内の木造建築物棟数を基に、太陽光発電利用可能面積を推計しました。

$$\begin{aligned} \text{利用可能面積} &= \text{木造建築物棟数} (14,759 \text{ 棟}) \times \text{太陽光発電標準面積} (20 \text{ m}^2) \\ &= 295,180 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

・非木造建築物（施設等）における利用可能面積

非木造建築物の利用可能面積は、最大可採量の利用可能面積と同じと仮定しました。

$$\text{利用可能面積} = 31,231 \text{ m}^2$$

・太陽光発電利用可能量

邑南町の平均日射量、利用可能面積、太陽光発電のエネルギー変換効率 = 0.1 から以下の推定式により算出します。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (kWh/年)} &= \text{単位面積あたりの1日平均日射量} (3.27\text{kWh/m}^2 \cdot \text{日}) \\ &\quad \times 365 \text{ 日} \times \text{利用可能面積} (295,180 \text{ m}^2 + 31,231 \text{ m}^2) \\ &\quad \times \text{エネルギー変換効率} (0.1) \\ &= 38,959\text{MWh} \\ &= 380,240\text{GJ} \end{aligned}$$

2) 太陽熱利用

・木造建築物（家庭等）における利用可能面積

市販されている太陽熱温水器の平均的な集熱面積は約 4.0 m²であることから、太陽光発電と同様に町内の木造建築物棟数を基に、太陽熱利用可能面積を推計しました。

$$\begin{aligned} \text{利用可能面積} &= \text{木造建築物棟数} (14,759 \text{ 棟}) \times \text{太陽熱利用標準面積} (4.0 \text{ m}^2) \\ &= 59,036 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

・非木造建築物（施設等）における利用可能面積

同様に、非木造建築物の棟数から利用可能面積を推計しました。

$$\begin{aligned} \text{利用可能面積} &= \text{非木造建築物棟数} (2,038 \text{ 棟}) \times \text{太陽熱利用標準面積} (4.0 \text{ m}^2) \\ &= 8,152 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

太陽光発電と同様に、利用可能量は、邑南町内の全ての建物に太陽光発電装置を設置した場合を想定して算出します。

なお、太陽熱利用のエネルギー変換率は、0.45 として以下の推定式により算出します。

以上より、太陽熱利用の利用可能量は、以下のように推計されます。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{単位面積あたりの平均日射量} (3.27\text{kWh/m}^2 \cdot \text{日}) \times 365 \text{ 日} \\ &\quad \times \text{利用可能面積} (59,036 \text{ m}^2 + 8,152 \text{ m}^2) \\ &\quad \times \text{エネルギー変換効率} (0.45) \\ &= 36,087\text{MWh} \\ &= 129,913\text{GJ} \end{aligned}$$

(2) 風力発電

a. 推計量

エネルギー量の算定結果を次に示します。

資図表 -4 風力エネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
風力発電	10,162,912	558,399

b. 推計方法

島根県内では、大規模な風力発電機器を多数設置することによって、事業性を高めた風力発電事業が計画され、実行に移されつつあります。その風力発電機器の一基あたりの設備容量は 2,000kW ~ 3,000kW となっています。また、国産の風力発電の最大設備容量は 2,000kW です。本町の風力発電によるエネルギー量を算定するために想定する風力発電機器は 2,000kW 級風車とします。

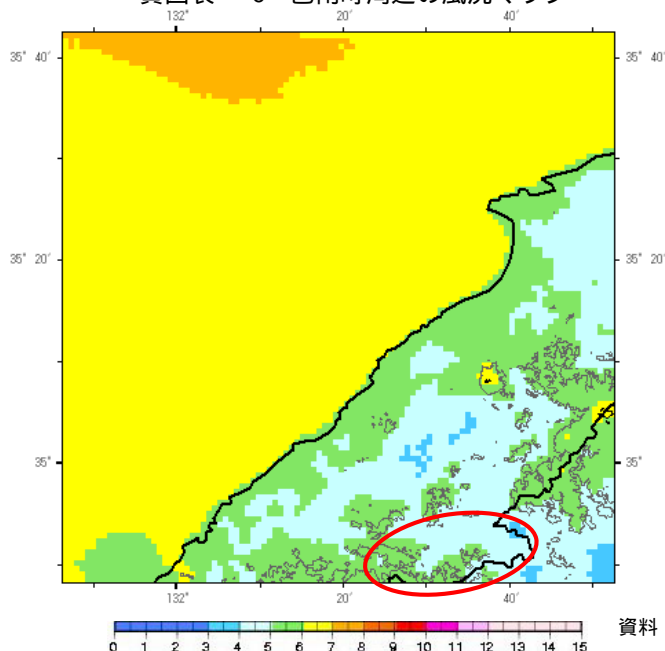
最大可採量

NEDO の局所風況マップによると、本町の山頂付近における年平均風速は 6.0m/s (地上高 50m 地点) と推定されます。2,000kW 級の風力発電機器の建設専有面積は 2km²/基となります。風車が建てられる土地を、可住地面積以外の 364km² とすれば、182 基の風車が建てられることとなります。

年平均風速 6.0m/s (地上高 50m 地点) として、最大可採量を以下のように推計しました。

$$\begin{aligned} \text{最大可採量} &= \text{単位受風面積あたりの風力エネルギー} (0.13\text{kWh}/\text{m}^2) \times \text{風車 1 基あたりの受風面積} (5,024\text{m}^2) \times 24\text{h} \times 365 \text{日} \times \text{設置可能基数} (182 \text{基}) \\ &= 1,041,282\text{MWh} = 10,162,912\text{GJ} \end{aligned}$$

資図表 -5 邑南町周辺の風況マップ



資料: NEDO 風況マップ

利用可能量

風力発電事業が成立するための条件として、以下が示されています。

・平均風速が大きい事

一般的に、平均風速 $V = 5.5\text{m/s}$ であれば風力発電が経済的に維持できると言われています。（最近では、低風速でも発電できるシステムも開発されつつあり、 5.5m/s 以下の風力でも利用可能な場合もあります。）

・風車を設置するためのアクセス道路が隣接する事

風車建設の初期投資を小さくするためには、アクセス道路の開設延長が短い方が有利となります。

・系統連系するための施設が隣接する事

風力発電施設で発電された電気は、中国電力の電力系統につなげる必要があります。風力発電施設の計画規模によって異なりますが、変電施設や送・配電線等の連系施設に隣接する方が初期投資を小さく抑えられます。

NEDO の風況マップによれば、本町の山頂など標高の高い地点において、比較的強い風が予想され、風力発電事業が成立する可能性があります。特に、いこいの村しまねが立地する山頂から原山に向けての稜線は、比較的平坦で風量発電施設を建設しやすい条件を有しています。そのため、風力発電の有望地点として前記の稜線を選定し、利用可能量を算出します。

風力発電機器の設置台数は、下図から 250m の間隔で 10 基を想定します。

資図表 -6 風力発電利用可能量検討地点



風力発電の利用可能量は、以下のように推計されます。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{単位受風面積あたりの風力エネルギー} (0.13\text{kWh}/\text{m}^2) \times \text{風車 1 基あたりの} \\ &\quad \text{受風面積} (5,024\text{m}^2) \times 24\text{h} \times 365 \text{日} \times \text{設置可能基数} (10 \text{基}) \\ &= 57,213\text{MWh} = 558,399\text{GJ} \end{aligned}$$

(3) 中小水力発電

a. 推計量

資図表 -7 小水力エネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
中小水力発電	5,866	5,866

b. 推計方法

水力発電は、水が高所から低所へ流れ落ちる力を利用して水車を回し、水流による回転運動を発電機に伝えて電気エネルギーに変換するものです。発電量は落差と水量の積に比例します。水力発電設備の中でも、「マイクロ水力発電」は規模が小さく、発電設備を設置する際の地形の改変が小さく、また使用する水量も少ない条件でも発電を行います。

地形図から、町内に流れる河川の流域面積、高低差を読み取り、水量、高低差等の条件から適している場所を抽出し、中小水力発電によるエネルギー量を算出します。

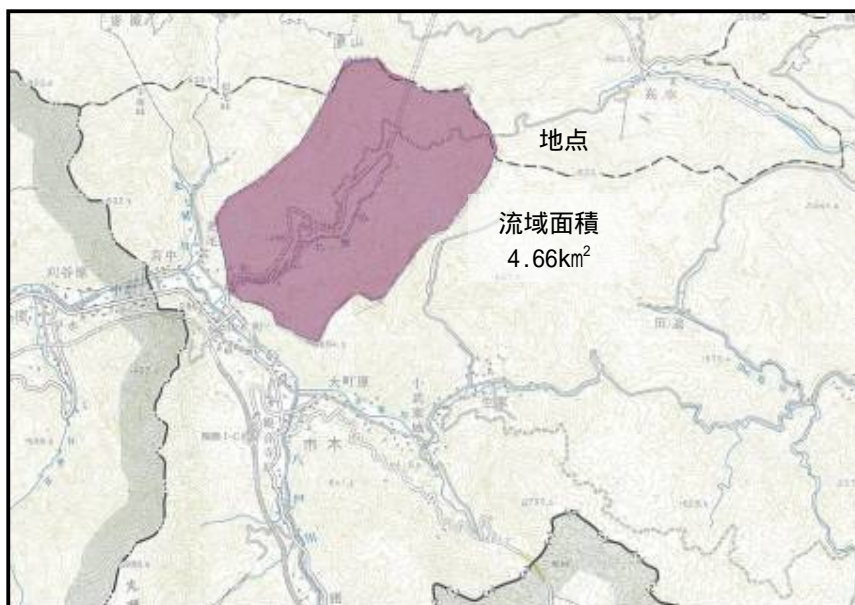
最大可採量

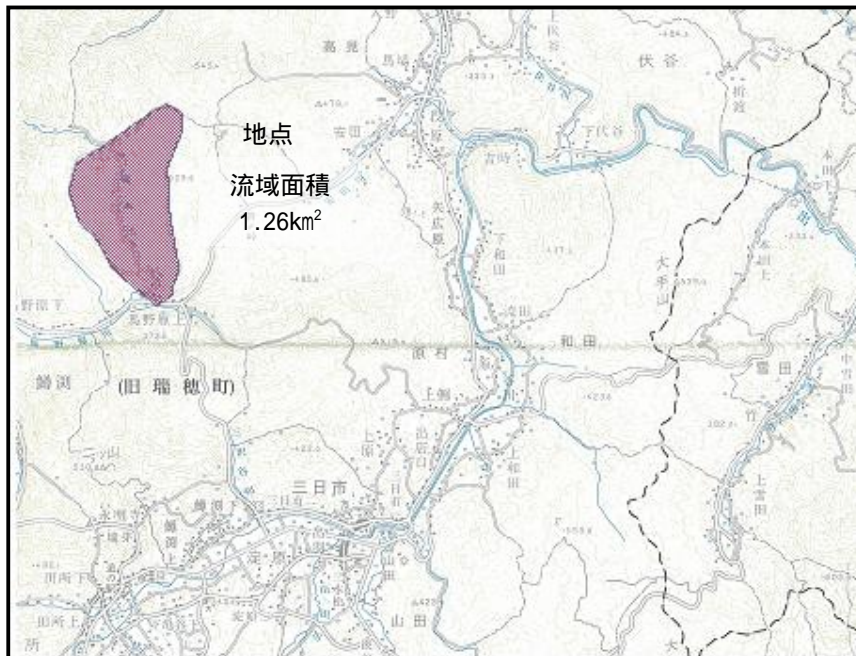
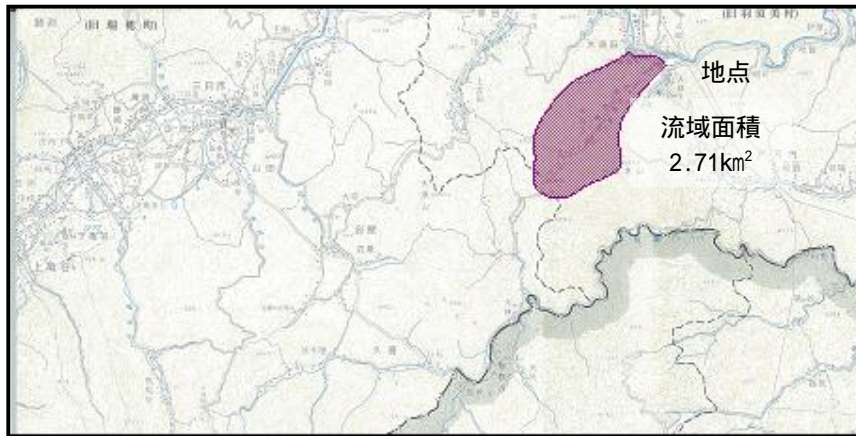
中小水力発電検討地点は、以下の条件を考慮して選定します。

- ・発電施設に近接して需要量が見込める（発電施設から 100m以内に集落がある）
- ・河川の高低差が見込める（取水高さをできるだけ維持できる地形特性）
- ・配管が可能である（道路横断や水田部での水管橋の設置等の必要性がない）
- ・アクセスが可能である
- ・取水地点と発電所の距離がおおむね 1 km 以内である
- ・発電所を建設する用地を確保する事が可能

上記の条件から、以下に示す 3 つの河川の流域を中小水力発電設置地点として抽出しました。

資図表 -8 小水力発電検討地点位置図





・エネルギー量の算定

検討地点の最大可採量を以下の式により算定します。

$$Q_e = 9.8 \times q \times h \times t \times$$

Q_e : 利用可能量 (kWh/年)

q : 流量 (m³/s)

h : 落差 (m)

t : 時間 < 8,760hr >

: 発電総合効率 < 0.75 >

資図表 -9 小水力エネルギー期待可採量

地点	対象河川	流域面積 (km ²)	使用可能水量 q (m ³ /s)	落差 h (m)	発電出力 P (kW)	最大可採量 Qe (kWh/年)
地点	大野川	4.66	0.040	120	47	309,052
地点	旅迫川	2.71	0.023	140	32	207,323
地点	緩木川	1.26	0.011	120	13	84,990
合計						601,365

湧水流量を基準として算出

以上より、

$$\text{最大可採量 } Q_e = 601 \text{ (MWh/年)} \times 9.76 = 5,866\text{GJ}$$

利用可能量

ここでは、水力発電の利用可能量を、最大可採量と同じとして考えます。

$$\text{利用可能量} = \text{最大可採量} = 5,866\text{GJ}$$

(4) 雪氷冷熱利用

a. 推計量

図表 -10 雪氷冷熱エネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
雪氷冷熱利用	246,713,167	5,078

b. 推計方法

旧瑞穂町の「瑞穂町新エネルギービジョン」の推計方法を参考にして、本町の雪氷冷熱エネルギーを推計します。

最大可採量

邑南町内全域の降雪量の全量について、最大可採量を算出しました。本町の観測地点の瑞穂降雪量(1985年から2006年までの平均値)は2.75m、町内全域に同量の降雪があったと仮定し、その全量を集めた場合の集積量は、約1,152,800,000m³と推計されます。この雪の持つエネルギーは、下記雪氷冷熱エネルギー推計式から、58,937,689 × 10⁶kcal (246,713,167GJ)と推計されます。

(雪氷冷熱エネルギー推計式)

利用可能熱量 kJ/年

$$= \text{利用可能量} \times \text{比重(圧雪)} 600\text{kg/m}^3 \times (\text{定圧比熱 } A2.093\text{kJ/kg} \cdot | \text{雪温} - 1 | \times 1 + \text{定圧比熱 } B4.186\text{kJ/kg} \cdot \times \text{放流水温 } 5 + \text{融解潜熱 } 335\text{kJ/kg})$$

資料: 新エネルギーガイドブック(未利用エネルギー・雪氷冷熱)

利用可能量

総合交流ターミナル（市木公民館）の駐車場 3,500m²への降雪と、毎年開催されるイベント「雪んこソフトバレーボール大会」のコート設営用に集められる雪を雪氷熱エネルギーとして利用した場合を想定し、積雪から得られるエネルギー量を利用可能量とします。

コート（縦 37m × 横 20m × 高 0.6m）設営用に使用する雪は、全量他の場所からの搬入として推計しています。下記推計式から、利用可能量は 1,213 × 10⁶kcal（5,078GJ）と推計されます。

（推計式）

駐車場の降雪量

$$3,500\text{m}^2 \times 6.63\text{m} = 23,205\text{m}^3$$

10cm 以上の積雪時に、駐車場約 3,500m²の雪を集積したと仮定し推計

平成 14 年度降雪 10cm 以上：33 日 降雪量 663cm

コート設営用の雪量

$$37\text{m} \times 20\text{m} \times 0.6\text{m} = 444\text{m}^3$$

総合交流ターミナル敷地内で集積可能な雪のエネルギー（年間）

雪量 約 23,649m³（約 14,189t） 冷熱エネルギー 1,213 × 10⁶kcal（5,078GJ）

（5）バイオマス熱利用

a．推計量

資図表 -11 木質バイオマスエネルギー量（単位：GJ）

区分	最大可採量	利用可能量
バイオマス熱利用	19,054,939	92,643

b．推計方法

バイオマス熱利用として、木質バイオマス熱利用を検討します。エネルギーとして利用可能な木質バイオマス資源は、林業・木材業残材、製材業等からの残材、建築廃材等が主です。各種データからエネルギー量を算定します。

最大可採量

・林業の残材量

本町の樹種別森林蓄積を資図表に示します。推計には、以下の数値を用いて行いました。

・木材の比重 = 0.47t/m³

・木材の発熱量 = 樹皮：2,000kcal/kg（含水率 100%程度）

端材、チップ、おが屑：3,500kcal/kg（含水率 20～30%程度）

カンナ屑：4,000kcal/kg（全乾状態）

資図表 -12 樹種別森林蓄積量

	スギ	ヒノキ	マツ類	その他針葉樹	広葉樹	合計
面積 (ha)	4,308	7,410	4,919	0.70	18,000	34,639
蓄積量 (m ³)	1,498,581	1,531,325	1,496,559	343	2,391,140	6,917,948

(資料：森林資源関係資料＜島根県農林水産部林業管理課＞)

林業は、山林から切り出した樹木を製材にする事で成り立っています。山林から素材を切り出す場合に末木や枝等の残材が発生します。これらの資源は、山林に残されている場合がほとんどですが、木質バイオマス資源としてみなす事ができます。

最大可採量は、本町の50年生以上の伐採可能な林材の森林蓄積量とします。50年生以上の森林蓄積量は、島根県の平均40%と同じと仮定します。

資図表 -13 伐採可能な50年生以上の森林蓄積量(推計) (単位：m³)

区分	スギ・ヒノキ	マツ類	その他針葉樹	広葉樹	合計
伐採可能量(推計)	1,211,962	598,624	137	956,456	2,767,179

$$\text{最大可採量} = \text{蓄積量} (2,767,179\text{m}^3) \times \text{木材の比重} (0.47\text{t/m}^3) \times \text{発熱量} (3,500\text{kcal/kg}) \\ \times 4.18605 \times 10^{-3} = 19,054,939\text{GJ/年}$$

利用可能量

1) 林業からの残材量

一般に、林地残材計算表は、下表のように設定されており、これに、森林蓄積量を乗じて利用可能な林地残材量を求めます。

資図表 -14 伐採量に対する残材の発生率

区分	伐採量	林地残材			計
		末木	枝条	その他残材	
主伐	スギ・ヒノキ	1.000	0.020	0.080	0.150
	マツ類	1.000	0.030	0.110	0.190
	その他針葉樹	1.000	0.030	0.160	0.240
	広葉樹	1.000	0.050	0.200	0.350
間伐・除伐	0.056	0.020	0.080	0.358	0.458

資料：廃棄物処理・再資源化技術ハンドブック
間伐・除伐に対する林地残材は、間伐・除伐の伐採量を1.0とした時の数値

資図表 -15 林地残材量 (単位：m³)

区分	伐採量	林地残材			計	
		末木	枝条	その他残材		
主伐	スギ・ヒノキ	1,211,962	24,239	96,957	60,598	181,794
	マツ類	598,624	17,959	65,849	29,931	113,738
	その他針葉樹	137	4	22	7	33
	広葉樹	956,456	47,823	191,291	95,646	334,760
間伐・除伐	154,962	3,099	12,397	55,476	70,973	
合計	2,922,141	93,124	366,516	241,658	701,298	
1年間の伐採量 (50年間周期)	58,443	1,862	7,330	4,833	14,026	

これによると、本町における林地残材量（50年生以上）は701,298m³となります。これを50年周期で伐採を行うとすれば、1年間の林地残材量は14,026m³となり、これを基に利用可能量を推計すると以下となります。

a) 末木・枝条

単位発熱量には、端材、チップ、おが屑の3,500kcal/kg（含水率20～30%程度）を用います。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{末木・枝条の発生量} (1,862 + 7,330) \text{ m}^3 \times \text{木材の比重} (0.47 \text{ t/m}^3) \\ &\quad \times \text{発熱量} (3,500 \text{ kcal/kg}) \times 4.18605 \times 10^{-3} = 63,297 \text{ GJ/年} \end{aligned}$$

b) その他残材

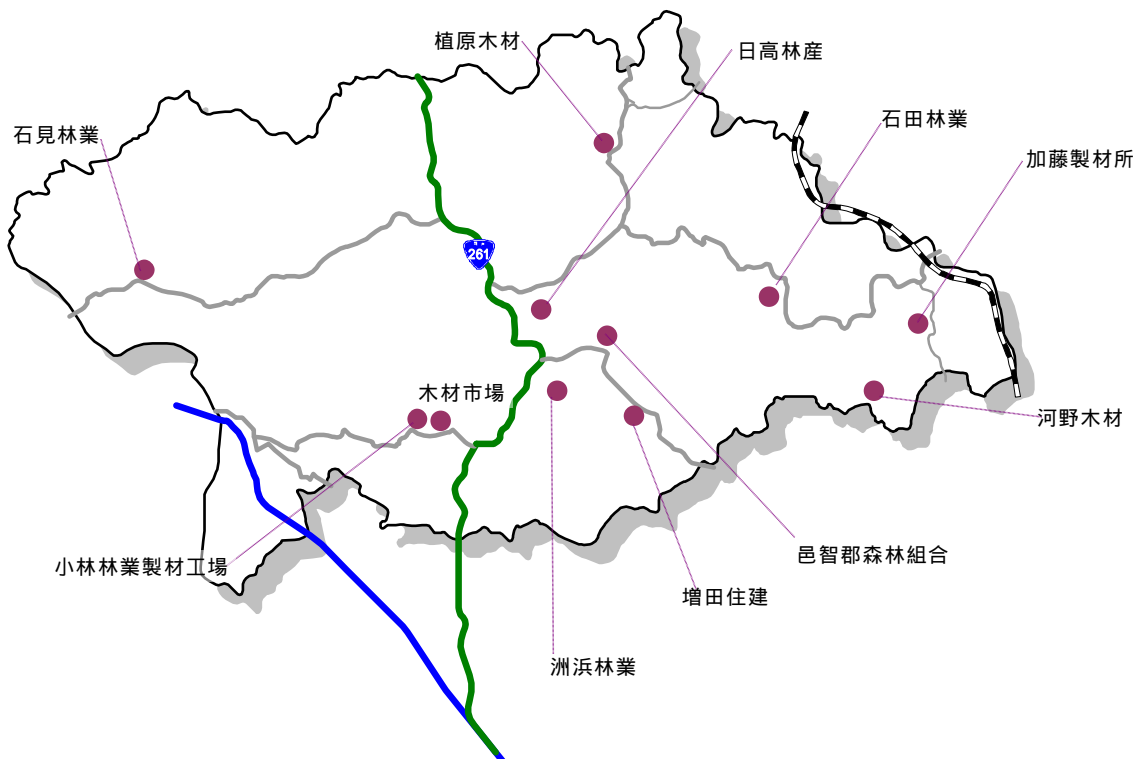
単位発熱量には、樹皮の2,000kcal/kg（含水率100%程度）を用います。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{その他残材の発生量} 4,833 \text{ m}^3 \times \text{木材の比重} (0.47 \text{ t/m}^3) \\ &\quad \times \text{発熱量} (2,000 \text{ kcal/kg}) \times 4.18605 \times 10^{-3} = 19,017 \text{ GJ/年} \end{aligned}$$

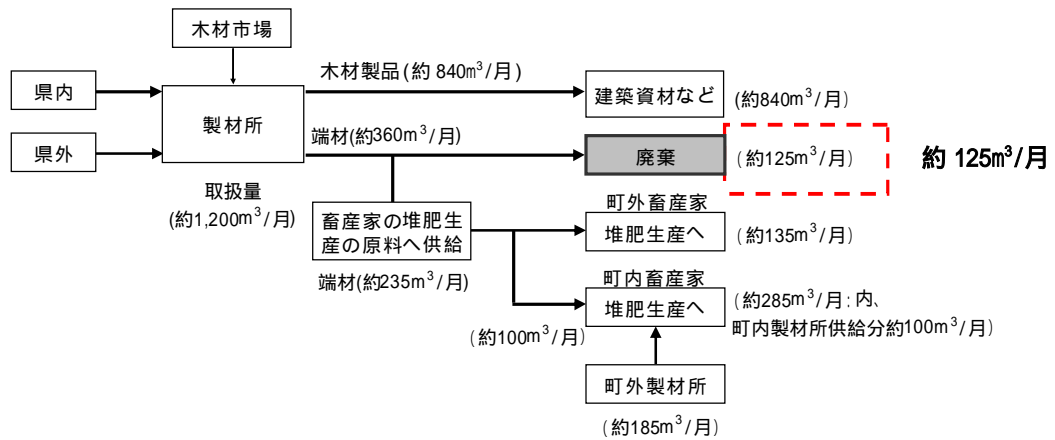
2) 製材業等からの残材量

製材業から発生する残材は、端材・木片、チップ、おが屑、樹皮、カンナ屑等です。町内にある製材所に対するヒアリング等を行い、資源量のみでなく、燃料供給可能性等も調査します。

図表 -16 町内の製材所等の位置



図表 -17 製材所からの端材の流れ



町内の邑南町産材利用促進協議会へのヒアリング結果より、町内の製材所から発生する端材の量は、約 360m³/月となります。このうち町内外酪農家等への堆肥生産に供給する量約 235m³/月を除いた、約 125m³/月（1,500m³/年）を供給可能量と仮定します。

これにより、単位発熱量 3,500kcal/kg（含水率 20～30%程度）を用いると、利用可能量は以下ようになります。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{発生量} (1,500\text{m}^3/\text{年}) \times \text{木材の比重} (0.47\text{t}/\text{m}^3) \\ &\quad \times \text{発熱量} (3,500\text{kcal}/\text{kg}) \times 4.18605 \times 10^{-3} = 10,329\text{GJ}/\text{年} \end{aligned}$$

3) 利用可能量

利用可能量は、1)、2)の合計となります。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量} &= \text{末木・枝状残材} + \text{その他残材} + \text{製材廃材} \\ &= 63,297\text{GJ}/\text{年} + 19,017\text{GJ}/\text{年} + 10,329\text{GJ}/\text{年} \\ &= 92,643\text{GJ}/\text{年} \end{aligned}$$

(6) バイオマス燃料製造

推計量

資図表 -18 畜産バイオマスエネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
バイオマス燃料製造	177,589	20,949

推計方法

家畜ふん尿は、発酵によりメタンガス化することで、エネルギーとして利用することができます。本町から排出される家畜ふん尿量と利用できる家畜ふん尿量を用いてエネルギー量を算定します。

a . 最大可採量

本町では、乳用牛 679 頭、繁殖牛 216 頭、肥育牛 427 頭、養豚 5,534 頭、鶏 23,292 羽、ブロイラー 2,500 羽が飼育されています。これらの全飼育頭羽数の糞尿量をもって、最大可採量を推計します。

図表 -19 町内の飼育頭(羽)数

	乳用牛 飼育頭数	繁殖牛 飼育頭数	肥育牛 飼育頭数	養豚 飼育頭数	採卵鶏 飼養羽数	ブロイラー 飼養羽数
飼育頭(羽)数	679	216	427	5,534	23,292	2,500

資料：邑南町資料

家畜の糞尿量は、以下の原単位を用いて算定します。

図表 -20 家畜種における糞尿の原単位

		乳用牛	繁殖牛	肥育牛	養豚	採卵鶏	ブロイラー
原単位	糞量(t/頭)	14.6	1.8	5.5	0.8	0.055	0.046
	尿量(t/頭)	7.3	1.3	2.7	1.3		

図表 -21 本町で飼育されている家畜のふん尿の量

		乳用牛	繁殖牛	肥育牛	養豚	採卵鶏	ブロイラー	合計
糞尿の 量	糞量(t)	9,913	389	2,349	4,427	1,281	115	32,014
	尿量(t)	4,957	281	1,153	7,149			

バイオマスエネルギー量は、家畜糞尿から発酵メタンガスを抽出したときのエネルギー量を、以下の計算式で算定します。

$$\begin{aligned}
 \text{最大可採量} &= ((\text{乳用牛糞尿量 } 15,540\text{t} + \text{肉用牛糞尿量 } 3,501\text{t}) \times \text{メタンガス発生原単位} \\
 &\quad 200\text{L/kg} + \text{豚糞尿量 } 11,621\text{t} \times \text{メタンガス発生原単位 } 300\text{L/kg} + \text{鶏糞量 } 1,396\text{t} \\
 &\quad \times \text{メタンガス発生原単位 } 300\text{L/kg}) \times 5,500\text{kcal/m}^3 \times 10^{-3} \times 4.18605 \times 10^{-3} \\
 &= 177,589\text{GJ}
 \end{aligned}$$

図表 -22 本町の畜産バイオマス

(単位：GJ)

	乳用牛	肉用牛		養豚	採卵鶏 ブロイラー	合計
		繁殖牛	肥育牛			
畜産バイオマス	68,472	3,083	16,123	80,269	9,642	177,589
		19,206				

b . 利用可能量

畜産糞尿は堆肥に利用されており、エネルギーに利用できる量は限られています。このため、畜産関係ヒアリングの結果から、堆肥化に利用される量を除いたものが利用可能量として推計できます。

このため、ヒアリング結果より、堆肥に利用される排泄物の割合を乳用牛 84%、肉用牛 55%、鶏糞 86%、豚糞 100%とします。これより、利用可能量は以下のように推計できます。

利用可能量 = 乳用牛バイオマスエネルギー量 68,472GJ × 利用可能割合 16%
 + 肉用牛バイオマスエネルギー量 19,206GJ × 利用可能割合 45%
 + 養豚バイオマスエネルギー量 80,269GJ × 利用可能割合 0%
 + 養鶏バイオマスエネルギー量 9,642GJ × 利用可能割合 14%
 = 20,949GJ

図表 -23 本町の畜産バイオマス (単位: GJ)

	乳用牛	肉用牛	養豚	採卵鶏 ブロイラー	合計
畜産バイオマス	10,956	8,643	0	1,350	20,949

(7) バイオマス由来廃棄物燃料製造

推計量

バイオマス由来廃棄物燃料製造として、廃食油からのBDF(バイオディーゼル燃料)を考慮します。これによる最大可採量、利用可能量の算定結果を次に示します。

資図表 -24 廃食油エネルギー量 (単位: GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
バイオマス由来 廃棄物燃料製造	386	386

推計方法

家庭や民宿、ホテル、飲食店、食品製造業からでる廃食油は、BDFとして精製し、自動車の軽油に代わる燃料とすることができます。飲食店や食品製造業から発生する廃食油の量は、その店舗や工場の規模によって大きく異なり、把握するのは困難です。そのため、家庭から排出される量から算出します。

a. 最大可採量

一般的に、1世帯当たりの廃食油発生量は、0.2L/月とされています。これに本町の世帯数4,636世帯を乗算します。

$$\begin{aligned}
 \text{最大可採量} &= 1 \text{ 世帯当たり廃食油発生量 (0.2L/月)} \times \text{廃食油 BDF 生成率 } 0.9\text{L/L} \times 12 \text{ ヶ月} \\
 &\times \text{町内世帯数 (4,636)} \times \text{発熱量 (9,200kcal/L)} \times 4.18605 \times 10^{-3} \\
 &= 386\text{GJ/年}
 \end{aligned}$$

BDF生成率: NPO法人INE OASA資料

b. 利用可能量

利用可能量は、最大可採量と同じと考えます。

$$\text{利用可能量} = 386\text{GJ/年}$$

(8) 温度差熱利用 (下水熱)

推計量

温度差熱利用として、下水熱利用を考慮します。これによる最大可採量、利用可能量の算定結果を次に示します。

資図表 -25 温度差 (下水熱) エネルギー量 (単位 : GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
温度差エネルギー (下水熱)	29	-

推計方法

下水は、年間平均気温の変動が外気と比較して小さいため、ヒートポンプの有効な熱源と考えられます。下水熱エネルギーは、処理場における下水処理水からのヒートポンプによる熱回収を想定し、これを最大可採量とします。

a . 最大可採量

期待される可採量は、次の推定式で算定します。

$$Q_e = T \times M \times C$$

Q_e : 最大可採量 (GJ/年)

T : 利用可能温度差 (5)

M : 下水処理量 (m^3 /年)

C : 比熱 ($1,000kcal/m^3 \cdot$)

本町の下水処理量は、 $6,856m^3$ ですので、最大可採量は以下の式で計算されます。

$$Q_e = 5 \times 6,856m^3 \times 1,000kcal/m^3 \cdot$$

$$= 29GJ$$

下水の比重は、1.0 とする

利用可能量

既に多くの熱供給事業者が存在している状況下で、温度差エネルギーの経済性を成立させるためには、熱源と熱需要施設が隣接している必要があります。

そのため、利用可能量は需要側から求めることとして、現段階では推計していません。

(9) 温度差熱利用 (地下水熱)

推計量

温度差熱利用として、下水熱利用を考慮します。これによる最大可採量、利用可能量の算定結果を次に示します。

資図表 -26 温度差 (地下水熱) エネルギー量 (単位 : GJ)

区分	最大可採量	利用可能量
温度差エネルギー	13,530	13,530

推計方法

久喜鉱山跡から湧出する地下水（温泉）を利用した場合の、温度差エネルギーを推計しました。湧出量は約394,200m³/年（現地調査）、水温20.0（坑道100m地点・温泉分析調査）であることから、本町の年間平均気温11.8 との温度差によるエネルギー量を算出しました。

a．最大可採量

下記推計式から、年間のエネルギー量は $3,232 \times 10^6 \text{kcal} = 13,530 \text{GJ}$ と推計されます。

（地下水熱エネルギー推計式）

利用可能熱量kJ/年

= 利用可能水量（m³/年）× 比重（kg/m³）× 定圧比熱（kJ/kg・℃）× 利用温度差（℃）

利用可能水量：湧出量 394,200m³/年

比 重：熱源水の比重1,000kg/m³

定 圧 比 熱：熱源水の比熱4.186kJ/kg・℃

利 用 温 度 差：想定温度差 8.2

資料：N E D O新エネルギーガイドブック（未利用エネルギー・河川水などの水熱源）

b．利用可能量

上記最大可採量推計の対象とした地下水の湧出量は、全て未利用のまま河川に流出しているものであることから、その全量が利用可能と考えられます。

利用可能量も、最大可採量と同量の、 $3,232 \times 10^6 \text{kcal} = 13,530 \text{GJ}$ とします。

(10) 本町の新エネルギー量

以上の算出結果により、得られた邑南町の新エネルギー量を図表に整理します。

資図表 -27 邑南町の新エネルギー量

新エネルギー		最大可採量 (GJ)	利用可能量 (GJ)
太陽光	太陽光発電	1,438,009	380,240
	太陽熱利用		129,913
風力発電		10,162,912	558,399
中小水力発電		5,866	5,866
雪氷冷熱利用		246,713,167	5,078
バイオマス熱利用		19,054,939	92,643
バイオマス燃料製造		177,589	20,949
バイオマス由来廃棄物製造		386	386
温度差熱利用(下水熱)		29	-
温度差熱利用(地下水熱)		13,530	13,530
合計		277,566,427	1,207,004

3. エネルギー需要と新エネルギー量の比較

エネルギー消費量と利用可能な新エネルギー量を下表に整理します。

新エネルギー利用可能量の総量は、エネルギー需要量の8割以上をまかなうことができます。

資図表 -28 エネルギー消費量と新エネルギー量 (2006年度)

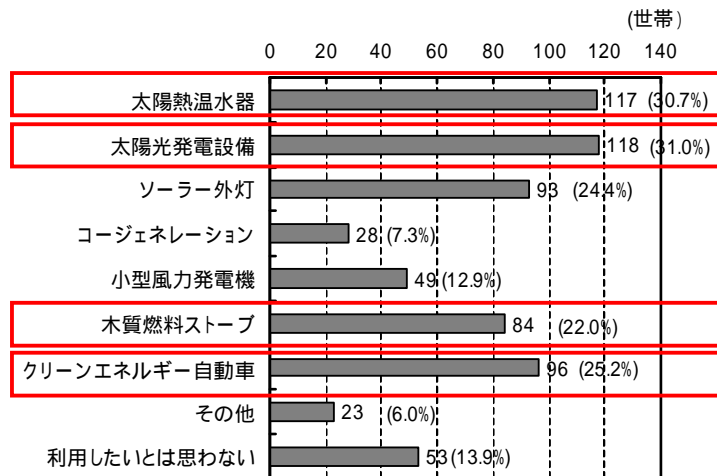
エネルギー需要量 (GJ)				新エネルギー量 (GJ)		
消費形態	部門	内訳	合計	利用可能量	最大可採量	エネルギー形態
電気	家庭	186,572	746,737	380,240	1,438,009	太陽光発電
	業務	420,402		129,913		太陽熱利用
	産業	139,763		558,399	10,162,912	風力発電
重油	家庭	-	66,807	5,866	5,866	中小水力発電
	業務	-		5,078	246,713,167	雪氷冷熱利用
	産業	66,807		92,643	19,054,939	バイオマス熱利用
灯油	家庭	37,985	76,456	20,949	177,589	バイオマス燃料製造
	業務	24,271		386	386	バイオマス由来廃棄物製造
	産業	14,200		-	29	温度差熱利用(下水熱)
軽油	産業	12,262	163,534	13,530	13,530	温度差熱利用(地下水熱)
	運輸	151,272		1,207,004	277,566,427	合計
ガソリン	産業	230	209,387			
	運輸	209,157				
LPG	家庭	62,901	97,249			
	業務	20,989				
	産業	13,359				
合計			1,360,170			
	家庭		287,458			
	業務		465,662			
	産業		246,621			
	運輸		360,429			

資料4 . 目標参考値の算出根拠

(1) 住民アンケート結果

住民アンケート結果から、利用を検討中もしくは検討してみたい新エネルギー機器の中で、「太陽光発電設備」「太陽熱温水器」「クリーンエネルギー自動車」「木質燃料ストーブ」の項目について関心が高くなっています。この4項目の合計値 415 から「太陽光発電設備」28%、「太陽熱温水器」28%、「クリーンエネルギー自動車」23%、「木質燃料ストーブ(薪ボイラー)」21%として設定しました。

利用を検討中もしくは検討してみたい新エネルギー機器



(2) 参考値の算出

	アンケート結果より		導入参考値
太陽熱利用	28%	11,480GJ(28%)	1,435 台
太陽光発電	28%	11,480GJ(28%)	499 台
クリーンエネルギー自動車	23%	9,430GJ(23%)	616 台
薪ボイラー	21%	8,610GJ(21%)	294 台
合計	100%	41,000GJ(目標値)	

太陽熱利用

太陽熱設備 1 基で得られるエネルギー量：

$$= \text{単位面積当りの平均日射量 } 3.27\text{kWh/m}^2 \cdot \text{日} \times 365 \text{ 日} \\ \times \text{太陽熱利用標準面積 } 4.0\text{m}^2 \times \text{エネルギー変換効率 } 0.45 \\ = 8\text{GJ/台} \cdot \text{年}$$

$$\text{参考値} = 11,480\text{GJ} \div 8\text{GJ/台} \cdot \text{年} \\ = 1,435 \text{ 台}$$

太陽光発電

太陽光発電 1 基 (3 kW 規模) で得られるエネルギー量：

$$= \text{単位面積当りの平均日射量 } 3.27\text{kWh/m}^2 \cdot \text{日} \times 365 \text{ 日} \\ \times \text{一般家庭の平均的な太陽光発電面積 } 20\text{m}^2 \times \text{エネルギー変換効率 } 0.1 \\ = 23\text{GJ/台} \cdot \text{年}$$

$$\text{参考値} = 11,480\text{GJ} \div 23\text{GJ/台} \cdot \text{年} \\ = 499 \text{ 台}$$

クリーンエネルギー自動車

現在：10,000km/台・年 【燃費 13.6km】735L/年・台

導入：10,000km/台・年 【燃費 34.2km】292L/年・台（経済産業省資料より）

現在と導入での差：443L/年・台 15.3GJ/年・台

参考値 = 9,430GJ ÷ 15.3GJ

= 616 台

薪ボイラー（90cmの薪を2本/日使用、年間300日と仮定。）

薪の使用量 = $\pi \times (0.05\text{m})^2 \times 0.9\text{m} \times 2\text{本/日}$

= 0.014m³

= 0.014m³ × 300 日

= 4.24m³ (300日/年)

薪ボイラー1基使用した場合に得られるエネルギー量：

= 端材量 4.24m³ × 木材の比重 0.47t/m³ × 3,500kcal/kg × 4.18605 × 10⁻³

= 29.2GJ/台・年

参考値 = 8,610GJ ÷ 29.2GJ/台・年

= 294 台

資料5 . 新エネルギーに関するアンケート結果

1. 住民アンケート

(1) 調査票

邑南町のエネルギーについてのアンケート調査のお願い

邑南町では、現在、地域の環境問題・エネルギー問題への取り組みとして、町内での新エネルギーの活用の可能性を検討する「邑南町地域新エネルギービジョン」を策定しております。

このアンケートは、町民の方々のエネルギーに対してのお考えをお聞きし、今後、邑南町での環境対策を推進するための基礎資料とさせていただきます。

ご多忙のことは存じますが、ご協力くださいますようお願い申し上げます。

なお、ご回答は12月7日までに返信用封筒にてご郵送下さい。

平成19年11月28日

邑南町長 石橋 良治

アンケートについてのお問い合わせは邑南町定住企画課(95-1117)まで

問1 . あなたの世帯についてお聞かせ下さい。

あなたの性別	1 . 男性	2 . 女性	
あなたの年齢	1 . 10代	2 . 20代	3 . 30代
	4 . 40代	5 . 50代	6 . 60代以上
世帯の人数	人		
お住まいの延べ床面積	m ² または坪		
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> 参考 4.5 畳 7.4 m² 2.2 坪 8 畳 13.2 m² 4 坪 </div>		

問2 . 石油や石炭などのエネルギー資源に限りがあるとされています。このことについて、あなたのお考えに最も近いものはどれですか。あてはまるもの1つを選んで数字に をつけてください。

- 1 近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている。
- 2 当分はなくならないと思うので、特に心配はない。
- 3 別のエネルギーを利用すれば問題はない。
- 4 地球上には大量に資源があるので不安はない。
- 5 その他 ()

問3 . 石油や石炭などの使用による大気中の二酸化炭素などの増加が、地球温暖化の原因とされています。地球温暖化対策について、あなたのお考えに最も近いものはどれですか。あてはまるもの1つを選んで数字に を付けてください。

- 1 個人や家庭でも出来る省エネルギーの小さな取り組みが大切だと思う。
- 2 個人が行っても効果はない。行政が大規模に取り組めばよいと思う。
- 3 誰かが解決策を考えてくれるから、自分は今の生活を続けても大丈夫だ。
- 4 今は温暖化しているが、時期が来れば寒冷化するので問題はない。
- 5 その他 []

問4．あなたは家庭でのエネルギー使用量についてどのようにお考えですか。あてはまるもの
1つを選んで数字に をつけてください。（電気、LPガス、灯油、ガソリンなど）

- | |
|-------------------------------|
| 1 多いと思うので削減したい。 |
| 2 多いと思うが、今の生活スタイルは変えたくない。 |
| 3 多いとは思わないが、今後は削減したい。 |
| 4 多いとは思わないので、今の生活スタイルは変えたくない。 |
| 5 あまり気にしていない。 |

問5．新エネルギーについてお聞きします

次の項目の、あてはまるものそれぞれ1つを選んで数字に をつけてください。

新エネルギーの種類	よく 知っている	少しは 知っている	聞いた ことはある	知らない
中小水力	1	2	3	4
地熱	1	2	3	4
太陽光発電	1	2	3	4
太陽熱利用	1	2	3	4
風力発電	1	2	3	4
雪氷冷熱利用	1	2	3	4
バイオマス発電	1	2	3	4
バイオマス熱利用	1	2	3	4
バイオマス燃料製造	1	2	3	4
温度差熱利用	1	2	3	4
バイオマス由来廃棄物発電	1	2	3	4
バイオマス由来廃棄物熱利用	1	2	3	4
バイオマス由来廃棄物燃料製造	1	2	3	4

問6．現在利用されている新エネルギー機器があればお聞かせください。

- | | | |
|----------------------------|-----------|------------|
| 1 太陽熱温水器 | 2 太陽光発電設備 | 3 木質燃料ストーブ |
| 4 クリーンエネルギー自動車（ハイブリッドカーなど） | 5 その他（ | ） |

問7．家庭で利用を検討中、もしくは検討してみたいと思われる新エネルギー機器があればお聞かせください。下記の項目からいくつでも選んで をつけてください。

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1 太陽熱温水器 | 6 木質燃料ストーブ |
| 2 太陽光発電設備 | 7 クリーンエネルギー自動車 |
| 3 ソーラー外灯(太陽光発電照明機器) | 8 その他（ |
| 4 電気熱供給設備（コージェネレーション） | 9 利用したいとは思わない |
| 5 小型風力発電機 | |

問 8 . 今後、邑南町において新エネルギーの活用や、省エネルギーの取り組みを進めるうえで、どのようなことに力を入れるべきだとお考えでしょうか。次の項目の中から、あてはまるものをいくつでも選んで数字に をつけてください。

- | |
|--|
| 1 町民に対して新エネルギーや省エネルギーに関する情報を提供する。
2 公共施設に新エネルギーを積極的に導入する。
3 小・中学校の一貫した環境教育を進める。
4 講演会やシンポジウムなど、町民が新エネルギーを学習できる機会を設ける。
5 エネルギーや環境問題について、行政も含めみんなで話し合える場を設ける。
6 グループや地域で行う環境活動の指導やアドバイスを行う。
7 新エネルギー機器の導入に対して、助成制度を設ける。
8 その他 () |
|--|

問 9 . あなたの世帯では、自動車を何台お持ちですか。また、その1ヶ月の燃料使用量合計、又は金額の合計をお聞かせください。(おおよその平均値)

普通自動車	台		使用量	燃料代
軽自動車	台		ガソリン	リットル 円
			軽油	リットル 円

使用量・金額のどちらか一方をご記入下さい。

問 10 . あなたの世帯での、エネルギーの1ヶ月の使用量、または金額をお聞かせ下さい。(おおよその平均値)。灯油については1または2を選択し、2の場合は期間をご記入下さい。

	使用量	光熱費	灯油の使用量・光熱費は
電気	kwh	円	
灯油	リットル	円	1 年間通して使用する平均 2 冬季のみ()ヶ月間の平均
ガス	m ³	円	

使用量・金額のどちらか一方をご記入下さい。

問 11 . あなたの世帯で、お風呂、室内の暖房に使用されているエネルギー(燃料)についてお聞かせ下さい。表の中から数字を選んでご記入ください。

- | | | | | |
|----------|------|------|---------|-------|
| 1 灯油 | 2 ガス | 3 電気 | 4 薪(まき) | 5 太陽熱 |
| 6 その他() | | | | |

	主に使用している	補助的に使用している
お風呂		
暖房		

(記入例)	1	4
(記入例)	2	なし

問 12 . 新エネルギーの利用、町の自然環境保全など、自由なご意見をお聞かせ下さい。

ご協力いただき、ありがとうございました。

(2) アンケート結果

a . 調査概要

住民の地球温暖化やエネルギー問題、新エネルギーの導入意識等を把握し、環境対策を検討する基礎資料とするためアンケート調査を行いました。

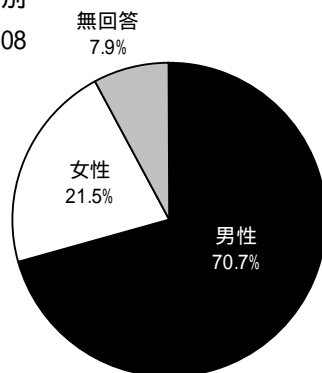
調査期間	2007年11月28日～2007年12月7日
調査対象	町内居住の住民
配布・回収方法	郵送による配付、回収
配布数	1,156
回収数(回収率)	508(43.9%)

b . 調査結果

属性

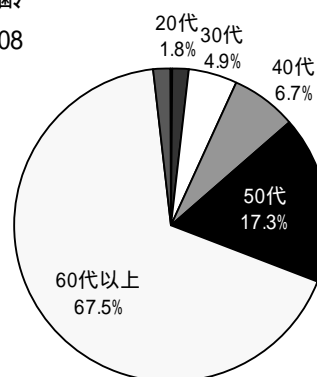
1) 性別

N=508



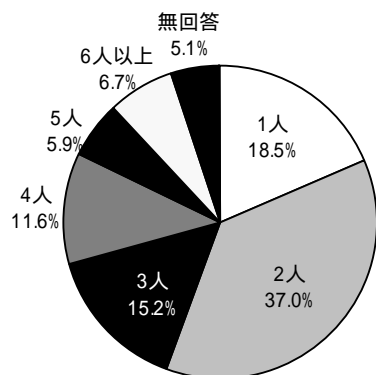
2) 年齢

N=508



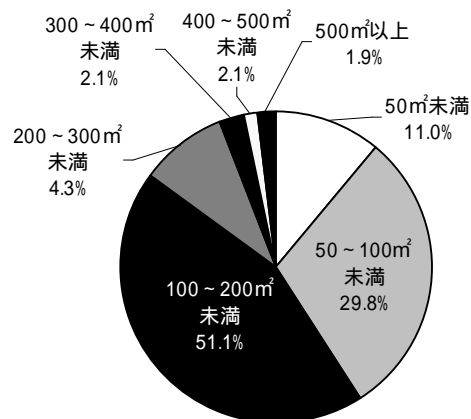
3) 世帯人数

N=508



4) 住まいの延床面積

N=308



自家用車について

1) 世帯あたり平均保有台数 N=420

普通自動車	1.0台 / 世帯
軽自動車	1.3台 / 世帯
普通 + 軽自動車	2.2台 / 世帯

2) ガソリン消費状況

使用量 (N=246)	237L / 世帯・月
使用料金 (N=291)	22,239円 / 世帯・月

3) 軽油消費状況

使用量 (N=58)	68L / 世帯・月
使用料金 (N=42)	7,478円 / 世帯・月

光熱費について

1) 電気消費状況

使用量 (N=120)	595kWh / 世帯・月
使用料金 (N=385)	14,607円 / 世帯・月

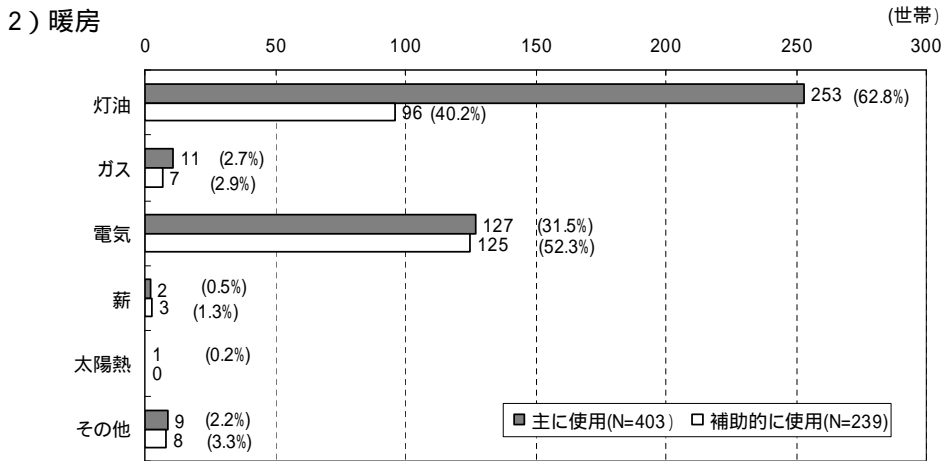
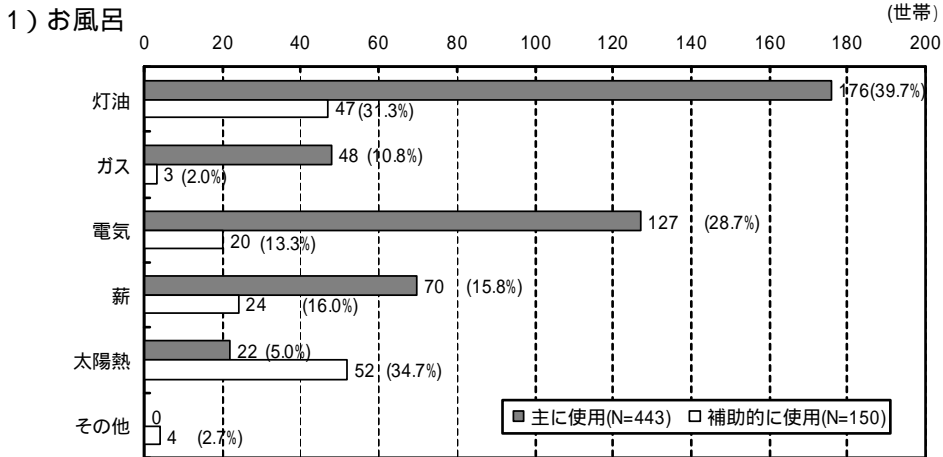
2) 灯油消費状況

使用量 (N=83)	259L / 世帯・年
使用料金 (N=73)	19,864円 / 世帯・年

3) ガス消費状況

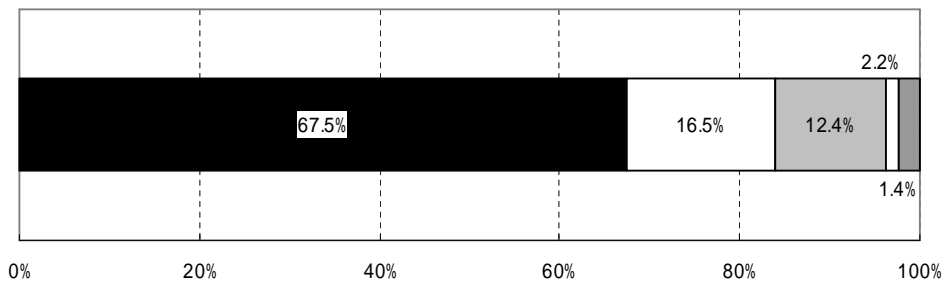
使用量 (N=89)	10.9m ³ / 世帯・月
使用料金 (N=305)	7,362円 / 世帯・月

お風呂・暖房に使用しているエネルギーについて



エネルギー資源には限りがあることについて N = 492

「近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている」が約 68%と最も多く、エネルギー枯渇に対して危機感を持つ人が多くなっています。

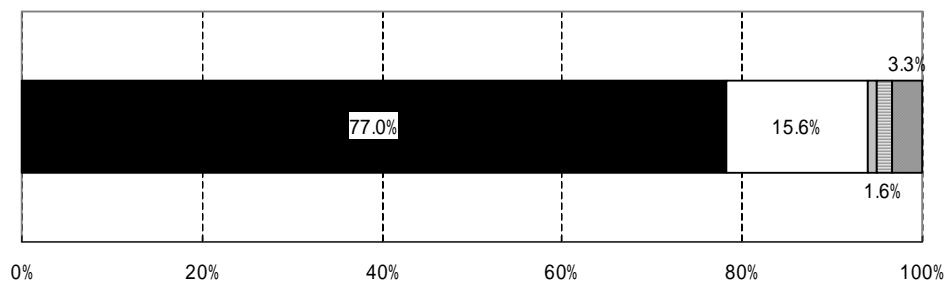


- 近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている。
- 当分はなくならないと思うので、特に心配はない。
- 別のエネルギーを利用すれば問題はない。
- 地球上には大量に資源があるので不安はない。
- その他

(その他：山林を活用すること。灯油高価に不安がある。)

地球温暖化対策について N = 500

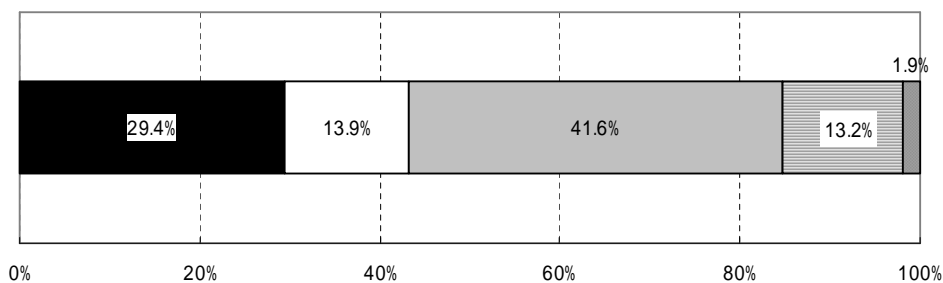
「個人や家庭でも出来る省エネルギーの小さな取り組みが大切だと思う」が約 77%と最も多く、地球温暖化を身近な問題と捉えている人が多いと言えます。



- 個人や家庭でも出来る省エネルギーの小さな取り組みが大切だと思う。
 - 個人が行っても効果はない。行政が大規模に取り組めばよいと思う。
 - 誰かが解決策を考えてくれるから、自分は今の生活を続けても大丈夫だ。
 - 今は温暖化しているが、時期が来れば寒冷化するので問題はない。
 - その他
- (その他：個人はもちろん、行政も取り組めばよいと思うが、企業等、各々の意識を改めていくことも大事だと思う。個人より企業や産業の取り組みが重要だと思う。)

家庭でのエネルギー消費について N = 469

「多いとは思わないが、今後は削減したい」が約 42%と最も多く、次いで「多いと思うので削減したい」が約 29%となっています。これらをあわせると約 70%が、省エネルギーに対して積極的と言えます。一方、「今の生活スタイルは変えたくない」と回答する割合は約 13%となっています。

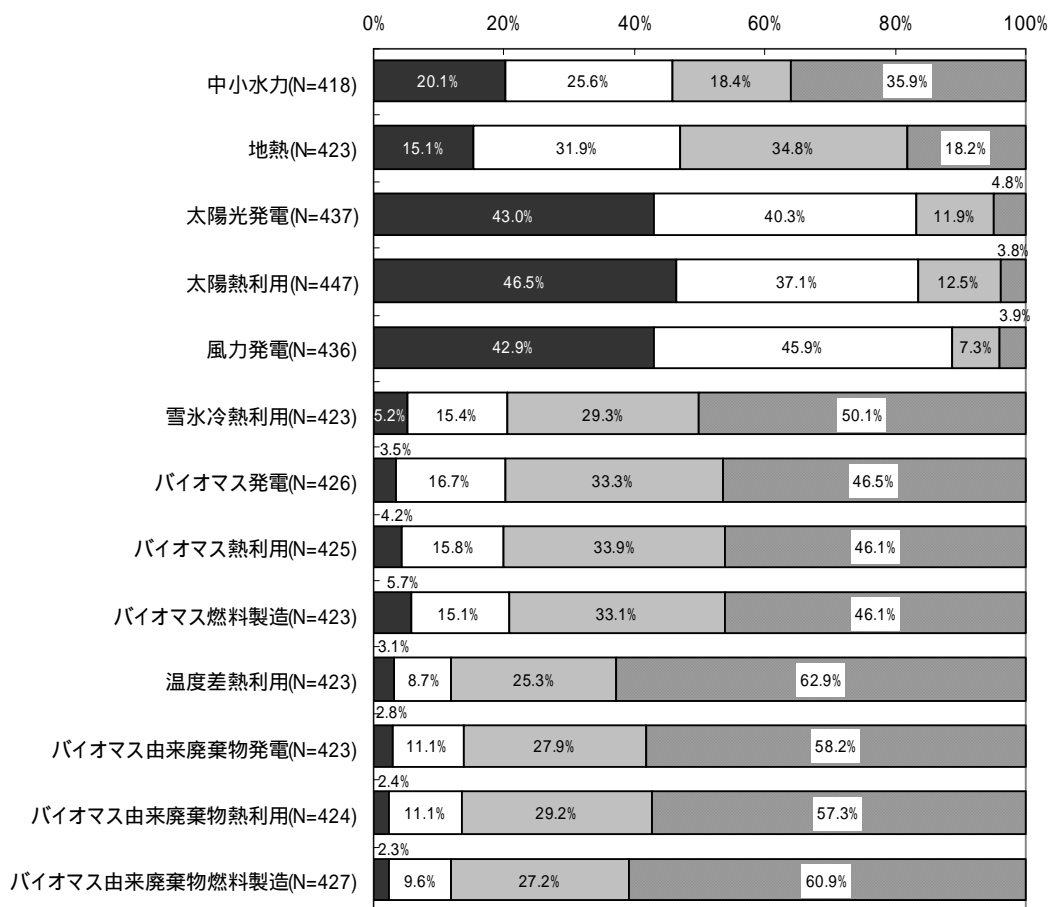


- 多いと思うので削減したい。
- 多いと思うが、今の生活スタイルは変えたくない。
- 多いとは思わないが、今後は削減したい。
- 多いとは思わないので、今の生活スタイルは変えたくない。
- あまり気にしていない。

新エネルギーの認知度

風力発電や太陽光発電、太陽熱利用の認知度は高く、「よく知っている」「少しは知っている」をあわせると8割を超える人が「知っている」と回答しています。また、中小水力、地熱といった自然エネルギーも比較的認知度が高くなっています。

一方、バイオマスについては認知度が低く、中でもバイオマス由来廃棄物発電・熱利用・燃料製造といったリサイクル・エネルギーは5割程度が「知らない」と回答しています。

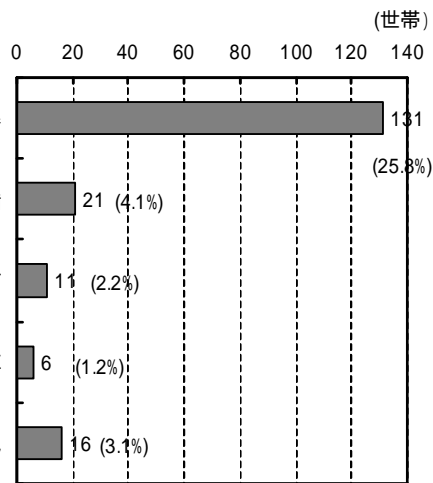


■ よく知っている □ 少しは知っている □ 聞いたことはある ■ 知らない

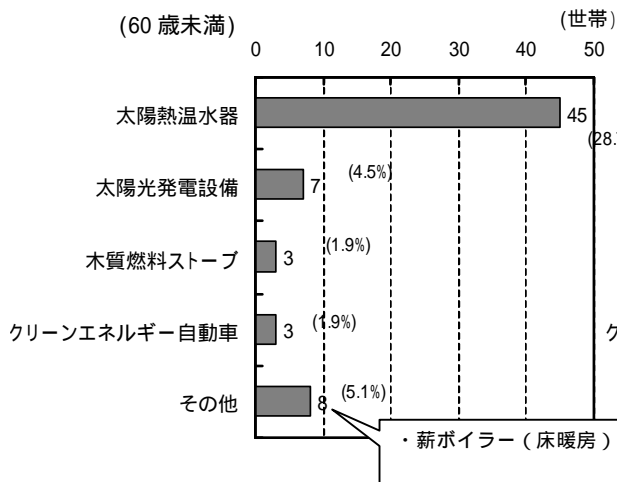
現在利用している新エネルギー機器 N = 508
 太陽熱温水器を利用している世帯が最も多くな
 っています。

(その他：山林を活用すること。灯油高価に不安がある。)

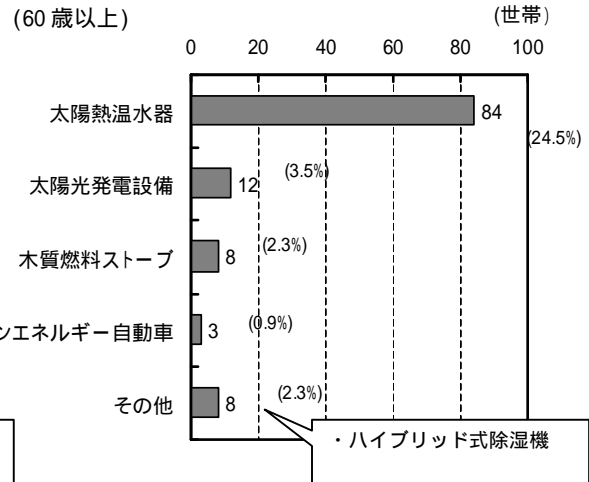
・ハイブリッド式除湿機
 ・薪ボイラー(床暖房)



現在利用している新エネルギー機器では、60歳未満、60歳以上共に太陽熱温水器を利用し
 ている世帯が最も多くなっています。



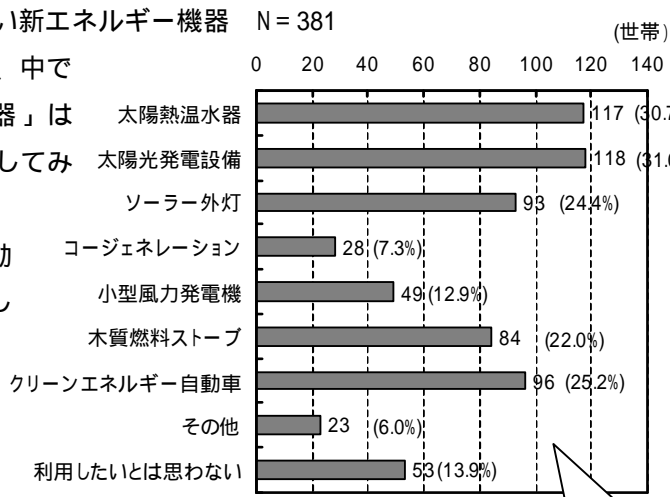
・薪ボイラー(床暖房)



・ハイブリッド式除湿機

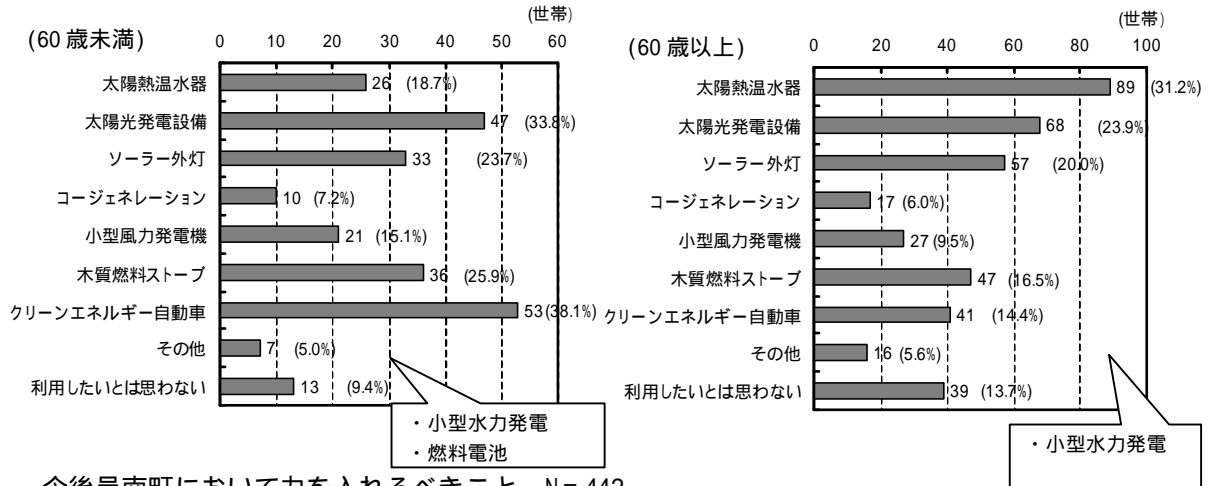
利用を検討中もしくは検討してみたい新エネルギー機器 N = 381
 太陽エネルギーに対する関心が高く、中
 も「太陽光発電設備」「太陽熱温水器」は
 30%を超える人が検討中もしくは検討してみ
 たいと回答しています。

また、「クリーンエネルギー自動
 車」は約 25%が検討中もしくは検討し
 てみたいと回答しています。



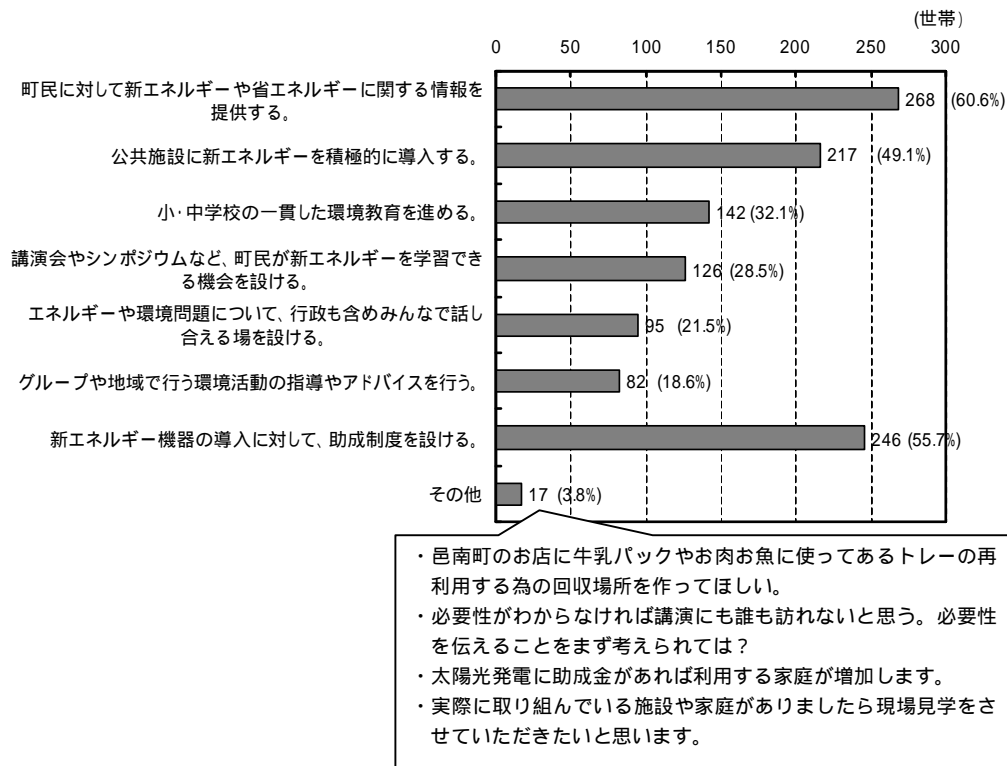
・小型水力発電
 ・燃料電池

60歳未満では、「クリーンエネルギー自動車」が38.1%で最も高く、次いで「太陽エネルギー」、「木質燃料ストーブ」に対する関心が高くなっています。60歳以上では、太陽エネルギーに関する意識が高く、中でも「太陽熱温水器」、「太陽光発電設備」を検討中もしくは検討してみたいと回答した人が多くなっています。

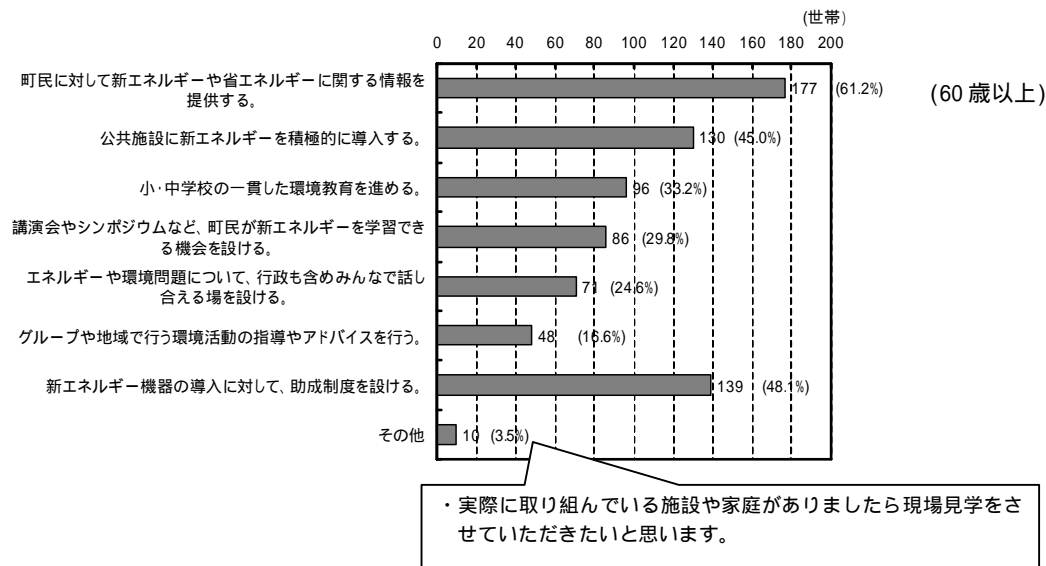
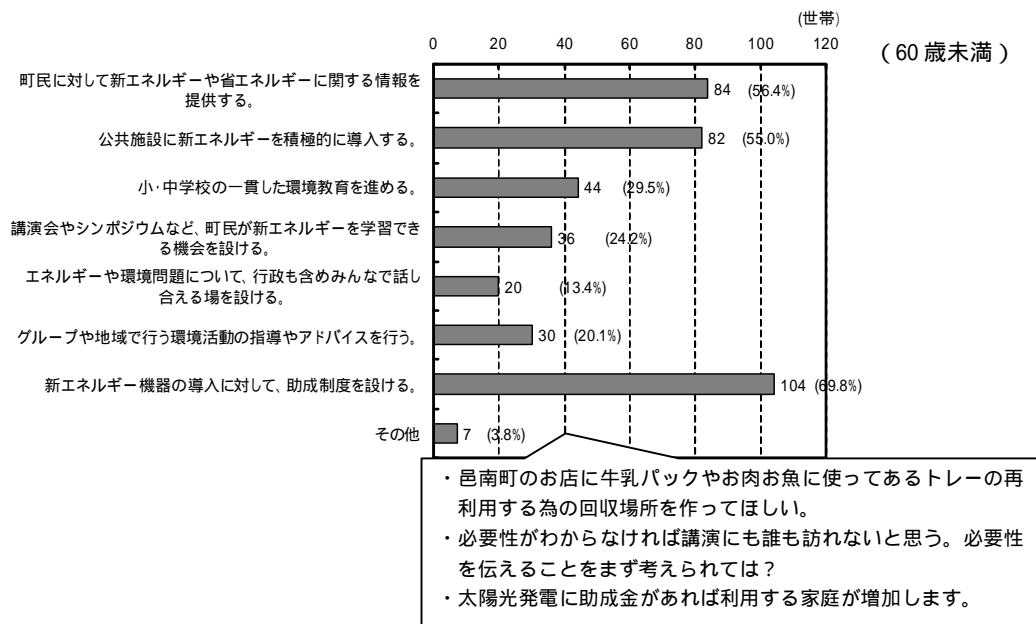


今後邑南町において力を入れるべきこと N = 442

「町民に対して新エネルギーや省エネルギーに関する情報を提供する」が最も多く、次いで「新エネルギー機器の導入に対して助成制度を設ける」、「公共施設に新エネルギーを積極的に導入する」となっています。



60歳未満では、「新エネルギー機器の導入に対して助成制度を設ける」が最も多く、60歳以上では、「町民に対して新エネルギーや省エネルギーに関する情報を提供する」が最も多くなっています。



自由意見

1) 風力発電について
風の多いところなので風力発電の検討をしてみたいか。
風力発電は最適な立地条件である。
風力発電を今後検討されてはいかがでしょう。
2) 太陽エネルギーについて
太陽熱、太陽光発電はいいかも。
太陽光発電が一番良い方法とされます。ぜひ実行して下さい。
私もう少し若ければ、太陽光発電設備をしたい。新エネルギーの取り組みは大事であると思う。
街灯がソーラ使用できれば良いのではと思います。
3) バイオマス関連について
可燃廃棄物が多量に排出されているが、一般家庭で燃料として目に見える形で再利用できる仕組みができればよい。
地球温暖化防止や自然環境保全、資源の有効利用の観点から、バイオマス燃料（木材、植物）の利用を検討したほうが良い。
里山の手入れも兼ね、木材を暖房に使いたいと思う。
森林を手入れして間伐材をペレット等をつくり燃料に有効利用する（町内は山林が多い）植林して緑を増やして CO ₂ 削減する。自然エネルギー（太陽光、風力発電）等もセットで自然を利用する。
日々の生活の中でどうしても出てくるゴミなどをエネルギーに変えることは一挙両得である。
薪や間伐材を燃料とする森林資源エネルギーは邑南町では有効だと思います。今はまだ、システム作りが整備できていないので、整備できれば、バイオマス燃料製造が容易になり、森林、山が荒れる心配もなくなり、自然環境保全につながると思います。邑南町の森林資源を計画的にエネルギーサイクル出来れば、これからますます減少する化石燃料の手助けになると思います。
4) 新エネ導入費用について
初期費用に金がかかるので考えていない。自然環境、特に CO ₂ に対して考えなければいけないとは思っているが。
新エネルギーを利用するとすれば、これまで以上の設備投資が必要になりますから、年齢のことも考えて見ますと、やはり現状のままで少しでも削減できるよう、気をつけたいと思います。
5) 新エネ導入補助について
各施設や家庭での太陽熱温水器の利用に補助金を出せば普及すると思う。
太陽光発電費の 2 分の 1 補助。
太陽エネルギー化を進行させる事も考えて欲しい（国から補助金が出るようになると良い）。
豊富にある山林資源活用のため、林道、作業道、軌道の助成制度を作る。予算上限 50 万以下。
各家庭のソーラーシステムの温水器などをとりつけるための補助金を出すなど、行政の支援が必要なのは。近隣の町村では、菜種油を使ったバスなども走っていると聞きます。町民が一体となってリサイクル、リユース、リデュースの実行をしていけるような行政政策を立て実践していくことが大切だと思います。
木材を利用するチップボイラー等を安く設置する。

<p>5) 新エネ導入補助について</p> <p>我が家では 2 年前のリフォームを機に、ペレットストーブを入れました。木質ペレットは木くず、廃材などを利用した新しい燃料です。灯油と比べると少し割高になりますが、炎のあたたかさ、薪ストーブより火加減が簡単である、薪の大量ストックができない。環境にやさしいペレットストーブ利用者が今後増えればいいなと思いますし、ペレット購入が難しいと思っておられる方がいるようでしたら、会社を紹介してあげたいと思います。そして町からも助成金など出していただけたらうれしいなと思います。</p>
<p>6) 意識・取り組みについて</p> <p>環境問題を考えると「エネルギー」は資源を浪費し、いつかは枯渇するのだらうという意識としては頭の中にありますが、しかし今の「便利な生活」を考えると、「つつい」まあいいかと思ってしまいます。それが私の今の現実です。そんな意識を変えられればいいのですが。</p> <p>京都議定書での日本の CO₂ 削減目標は当初 6%減だったが、現在は 11%まで削減目標が上がったと聞いたことがある。各家庭、個人ができることから少しずつ省エネ・エコを意識し、取り組む必要があるように思います。</p> <p>今の生活水準を落とすことは難しいことです。過剰包装に対策をとれば、省エネになるのではないか。</p> <p>高齢世帯となって環境保全の必要性は理解しているが、なかなか継続的取り組みが難しい。協力できるものからやりたいと思うので、環境問題等広報や指導が欲しい。</p> <p>使用しない電気は消す。こまめにコンセントを抜くなど、簡単なことから始めるべきでは・・・</p> <p>風呂の残り湯の利用、米のとぎ汁は畑や鉢に、作物への水やりは池や河川の水と節水に心がけています。流しの排水溝には細かい目の網のゴミ受けを取り付け、汚水やごみを流さないようにしています。暖房器具やガスコンロの温度調節に心がけています。</p> <p>環境問題のためにお金を掛けるということは今の生活ではできないので、お金をかけなくてもいいエコをやっていこうと思います。</p> <p>にぎり川他 ゴミの流れ多く、特にプラスチック関係、溜まる所あり、草刈と共に回収美化が望まれます。廃ビニール関係の回収 エネルギー転化の進展、意識向上を望みたいです。</p> <p>未だに家庭ごみを焼却したり吸殻を溝に捨てたりする人がいる。60 歳以上のお年寄りの意識が低い(今までの慣習により)と思う。公共施設で新エネルギーをモデル事業として取り入れ、どれだけのメリットがあるのか、町民に示すことで普及できるのではないか? 環境保全になっても経済効果(節約効果)がなければ設備投資する気にはなれないのが町民感情だと思う。</p> <p>最近、アイドリングストップをしない車が以前より増えてきているような気がする。地球の地下資源を大事に使用し、温暖化を少しでも防ぐという心がうすれてきている。新しいから省エネルギーではなく、使えるものは大事に使用し、大事な道具をゴミにしない。長く使う等の方法を考え、使い捨て文化をやめるべきだ。</p> <p>エネルギー問題は家計に直結します。国、町、個人で力を合わせて考えていかななくてはいけないと思います。</p>
<p>7) アイデア</p> <p>木材をエネルギーとして利用できるようなになればとても良いと思う。個人の努力も必要であるが、社会の仕組みを変えることが大変である。石油、原子力重視の考え方を転換する必要がある。</p> <p>誰もが自動車など 1 ヶ月間の間、1 日~2 日使用しないこと。</p> <p>最近の気象を考えると、確かに地球温暖化になっているのは間違いない。次の世代は誰でも良いでは困る。誰も真剣に取り組むを考えなければいけないときだ。町独自の施策として、月に 1 回「ノーカーデー」のような資源節約の日でもしたらどうかと思う。自家用車の使用を極力控えて、バス、電車などの利用も促進すべきであると思う。まず出来ることから始めてはどうか。</p>

7) アイデア
バイオマス燃料の普及と指導、機器の幹施、出来れば共同購入による補助制度。
新エネルギーの利用となると、各家庭ではお金もかかるし、なかなか難しい部分もあるのではないかと思います。町民のみなさんから省エネアイデアの募集されるのもいいのでは。
中小水力による発電により公害を少なくする。 バイオマス燃料製造（発電、熱）を進める。自然環境保全。 森林育成を進める。減反政策で荒らされた土地を復帰させるか、出来ない場合は元の森林に戻すべく植栽を行う。また森林育成に必要な道を作る。
山また山、緑また緑の邑南町、雑木や製作所から出る廃材を何とか有効利用できないかと思う。野外焼却が禁止されてから、製材所の廃材や木の皮はいつか利用される時を待って山積みになっている。中学校や高校の駐車場で子供の帰りを待っている親の車がアイドリング状態のままであることが多い。地球温暖化対策のためにも学校や町の方でも指導して欲しい。
現在バイオ燃料として、トウモロコシ、サトウキビ等が世界的にかなり生産使用されています。邑南町ではイノシシ、サル等の被害が出るためこれらの作物の生産は難しいと思われる。バイオ燃料はすべての物から生産できると聞いています。米、稲ワラ、木くず、廃材等邑南町で用意できるものがたくさんあります。バイオ燃料生産について検討してみてください。
8) 町への意見・要望
新エネルギーの利用が充分出来るように、町も積極的に取り組んで欲しい。
町職の余り有る人員と給与が一番エネルギーを食っている。
この調査結果を広報等で発表されますか？
一般家庭で未だビニール袋のものが焼却されているのを目にする。行政からもそうひんぱんに警告されていないと思う。
太陽光やバイオマスの利用を推進するためには費用対効果を数字で示すことが必要だと思います。
9) その他
ガソリン、灯油が高すぎる。
新エネルギーを利用することで、どれだけ今よりもエネルギーが節約でき、本当に環境保全になるものかどうか。それを説明してから導入してほしい。
我が家はエコチェックシート記入をしています。診断結果でいろいろ反省する点があります。外出時は電気の差込は抜いておきます。年間に3000円余り減になる。
独居老人につき燃料（灯油）高騰は不安。
18～19～27年までエネルギーがどのようにかわるか、今から先はどう変わるか。きれいな町、豊かな住み良いところにかえていきたいと思います。
我が家も省エネルギーを協力的に点検していますが全国的に年末年始にかけて観光客を呼び寄せるイルミネーションなど派手に行われますが考えたいものです。問5の項目は私達の年代には無理の様に思われます。
9) その他
若いお方に聞いてください。年老は先が短い。何も答えられない。
農薬を使用しない、日本一安全な邑南町を目標に頑張りたい。
我が町にはムダなエネルギー、温暖化等に大きく悪い影響を与えるようなことはないと思うが！！全国的にはあると思う。
84歳の老人に新エネルギーのことはわかりません。もっと若い方にアンケートしてもらってください。
台所はガス、温暖は灯油又は電気暖房、風呂は灯油、補助に太陽熱
ガソリン、灯油が高くなり、サイフにもやさしいエネルギーがほしい。

2. 事業者アンケート

(1) 調査票

エネルギーに関する事業者アンケート調査のお願い

邑南町では、現在、地域の環境問題・エネルギー問題への取り組みとして、町内での新エネルギーの活用の可能性を検討する「邑南町地域新エネルギービジョン」を策定しております。

この調査は、エネルギー使用や省エネルギーの実態と意向を把握し、邑南町での新エネルギー活用や省エネルギーを推進するための基礎資料とさせて頂くものです。

調査結果は、統計的に処理したデータを利用するもので、個別の回答を公表することはありません。

ご多忙のこととは存じますが、ご協力くださいますようお願い申し上げます。

なお、ご回答は10月26日までに返信用封筒にてご郵送下さい。

平成19年10月17日

邑南町長 石橋 良治

アンケートについてのお問い合わせは邑南町定住企画課(95-1117)まで

問1. 貴事業所についてお聞かせ下さい。

事業所名 ()	従業者数 ()	人
業種 (該当するものにつけて下さい)		
1. 建設業	2. 製造業	3. 電気・ガス・熱供給
4. 運輸・通信	5. 卸売・小売	6. 金融・保険
7. 不動産	8. 医療・福祉	9. サービス
10. その他 ()		
ご記入者名 ()	TEL	- -
	FAX	- -

問2. 企業がエネルギー問題など環境への取り組みを行うことについて、貴事業所のお考えに最も近いものはどれですか。あてはまるものいくつかも選んで数字につけてください。

1	企業の社会的責任として必要不可欠である。
2	取り組むことによって、企業イメージの向上につながる。
3	エネルギーコスト削減の面からも必要である。
4	社会全体が環境問題に厳しくなっているため、取り組まざるを得ない。
5	規制基準をクリアするためには、取り組まざるを得ない。
6	必要だと思うが、取り組む余裕がない。
7	企業が取り組む必要はない。
8	その他 ()

問3．貴事業所でのエネルギー対策の取り組み状況についてお聞かせ下さい。次の項目の当てはまる欄に をつけて下さい。

	実施している	今後実施したい	今後実施しない
1 冷暖房の温度設定の適正化、時間短縮	1	2	3
2 電灯やO A機器の節電(こまめな消灯など)	1	2	3
3 省エネルギー機器の導入(省エネ型電灯,エアコンなど)	1	2	3
4 建物の保温・断熱構造化	1	2	3
5 製造設備などの運転管理	1	2	3
6 新エネルギー機器や設備の導入(裏面資料を参照下さい)	1	2	3
7 コージェネレーションシステム(電気熱併給設備)の導入	1	2	3
8 社用車の燃費効率の良い運転	1	2	3
9 クリーンエネルギー自動車の導入、利用	1	2	3
10 その他 上記以外に取り組んでおられることや、今後予定されていることについて具体的にお聞かせ下さい			

問4．問3の6新エネルギー機器や設備の導入を今後実施しないとされた事業所にお聞きします。その理由を次の中からいくつでも選んで数字に をつけて下さい。

1 設備に費用がかかる
2 設備に関する情報や知識が不足している
3 導入に対する助成が不十分である。
4 事業内容や設備に適さない
5 環境保全効果に疑問がある
6 維持管理が大変である
7 必要とは思わない
8 特に関心がない
9 その他
()

問5．問3の6で、「実施している」または「今後実施したい」とされた事業所にお聞きします。その新エネルギーの種類を教えてください。

新エネルギー	使っている	使ってみたい	知らない、使う気はない
太陽光の発電システム	1	2	3
太陽光の給湯器	1	2	3
木を燃料としたボイラー	1	2	3
木を燃料としたストーブ	1	2	3
風力発電システム	1	2	3
天然ガスの燃料設置	1	2	3
コージェネレーションシステム	1	2	3
ハイブリットカー等のクリーンエネルギー自動車	1	2	3
その他()	1	2	3

問6．貴事業所のエネルギー使用量についてお聞かせ下さい。

使用されているエネルギーに をつけ、平成 18 年度の年間使用量（または、おおよその年間使用量）をご記入下さい。使用量が不明の場合のみ、おおよその年間使用量金額をご記入下さい。また、使用エネルギーについて、その用途をご記入ください。

その他のエネルギーについては、エネルギー種類、年間使用量と単位をご記入下さい。

使用エネルギー種類	年間使用量	年間使用金額 量が不明の場合のみ	エネルギー 使用の用途
1 電力（購入）	kwh	万円	
2 電力（自家発電）	kwh	万円	
3 LPガス	m ³	万円	
4 ガソリン		万円	
5 灯油		万円	
6 軽油		万円	
7 A重油		万円	
8 その他 ()	()	万円	
9 その他 ()	()	万円	

電力について、契約種別が複数ある場合は合計の使用量をご記入下さい。

問7．新エネルギーの利用、省エネルギーの推進、町の自然環境保全についてなど、自由な意見、ご提案をお聞かせ下さい。

ご協力いただき、ありがとうございました。
裏面の資料もご覧下さい。

資料：新エネルギーについて

身近な自然のエネルギーや、今まで棄てられたり、使われていなかったエネルギーなどから、新しい技術などによって活用することができるようになったエネルギーを「新エネルギー」と呼んでいます。新エネルギーには、次のようなものがあります。

新エネルギー	概要
中小水力	河川や農業用水の流れや落差を利用します。
地熱	年間を通して一定の温度を保つ地中熱と、気温との温度差を利用します。
太陽光発電	太陽熱のエネルギーを電気に変換します。
太陽熱利用	太陽熱温水器による給湯や、冷暖房など空調に利用します。
風力発電	風の力で風車を回し電気を作ります。
雪氷冷熱利用	雪や氷を貯めておき、夏場の冷房や野菜冷蔵に利用します。
バイオマス発電	植物などの生物体（バイオマス）を燃料として利用し電気を作ります。
バイオマス熱利用	植物などの生物体（バイオマス）を燃料として利用し熱を作ります。
バイオマス燃料製造	木くずや廃材から木質系固形化燃料を作ったり、さとうきびからメタノールを作ったり、家畜の糞尿などからバイオガスを作ります。
温度差熱利用	河川や湖沼、下水などの水温と気温の温度差を利用します。
バイオマス由来廃棄物発電	ごみを焼却する際の「熱」で高温高圧の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。
バイオマス由来廃棄物熱利用	ごみを焼却する際の「熱」で高温高圧の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。
バイオマス由来廃棄物燃料製造	家庭などから出される「燃えるごみ」を利用して、廃棄物固形燃料（RDF）を作ることができます。

事業所が行う新エネルギー設備の導入に関して、さまざまな助成制度や支援事業があります。詳しい内容は、下記にお問い合わせ下さい。

- 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO 技術開発機構） 九州支部
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3丁目3番3号
TEL：092-411-7831 FAX：092-471-6975
URL：http://www.nedo.go.jp/nedo_kyushu/index.htm
- 財団法人 新エネルギー財団
〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目13番2号住友不動産東池袋ビル2階
TEL：03-6810-0360 FAX：03-3982-5101
URL：<http://www.nef.or.jp/introduction/index.html>

(2) アンケート結果

a. 調査概要

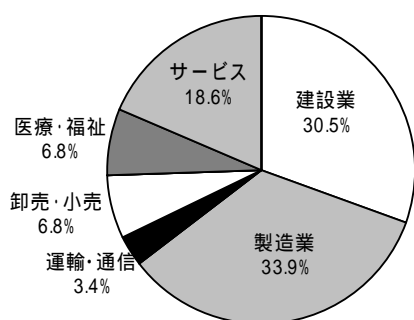
事業所におけるエネルギー使用や新エネルギー導入の実態や意向等を把握し、新エネルギー活用や省エネルギーを推進する基礎資料とするため、アンケート調査を行いました。

調査期間	2007年10月17日～2007年10月26日
調査対象	町内事業所
配布・回収方法	郵送による配付、回収
配布数	138
回収数(回収率)	59事業所(42.8%)

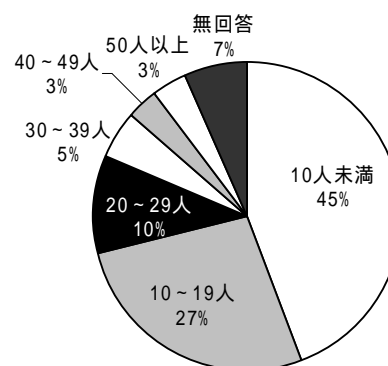
b. 調査結果

属性

1) 業種 (N=59)



2) 従業員規模 (N=59)

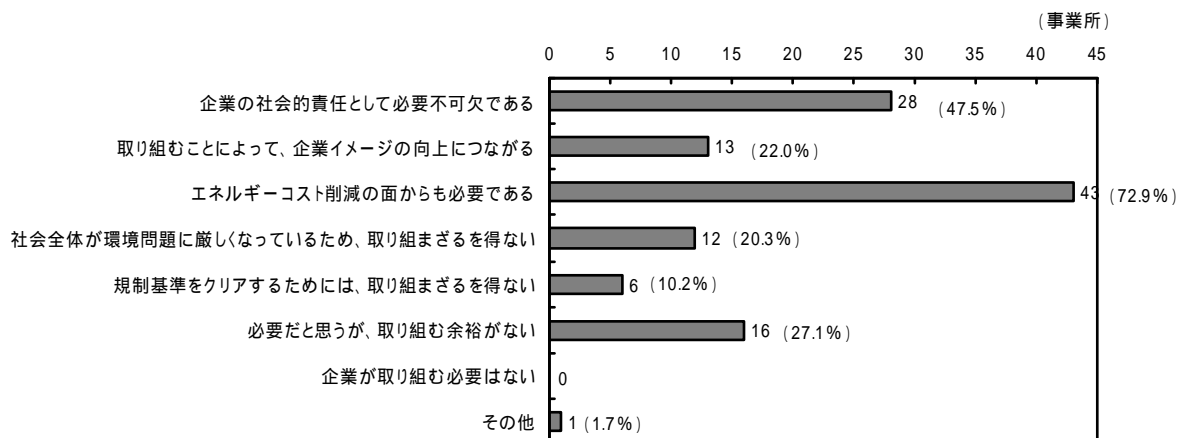


3) 1事業所あたりの年間使用量と年間使用金額

使用エネルギー種類	年間使用量	年間使用金額
電力(購入)	168,352.7kwh (N=22)	155万円 (N=34)
電力(自家発電)	-	48万円 (N=3)
LPガス	1,570.5m ³ (N=9)	31万円 (N=21)
ガソリン	5,607.0 L (N=22)	115万円 (N=25)
灯油	11,303.1 L (N=22)	101万円 (N=22)
軽油	19,610.9 L (N=22)	166万円 (N=17)
A重油	24,382.7 L (N=3)	80万円 (N=3)

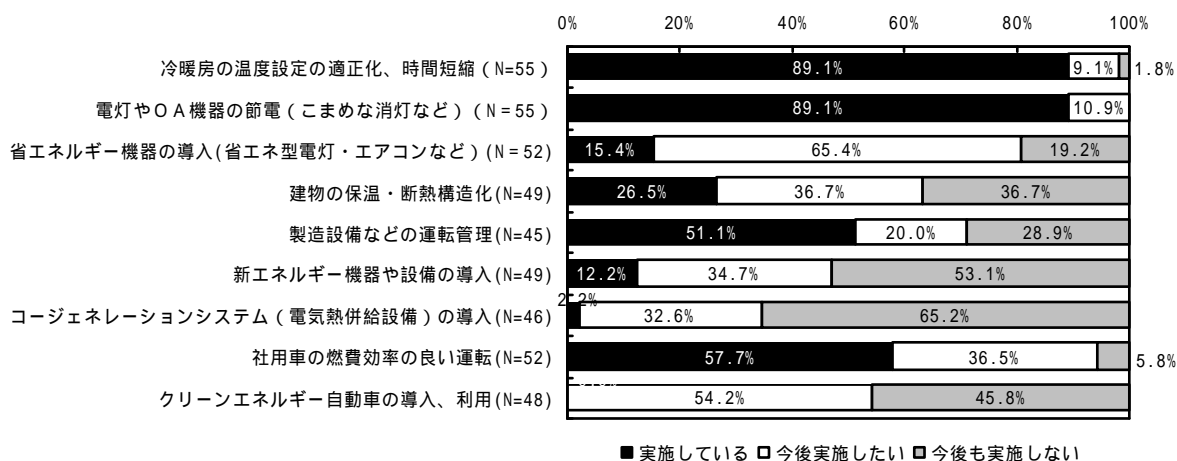
事業所における環境への取り組みについての考え (N=59)

「エネルギーコスト削減の面からも必要である」が最も多く、次いで「企業の社会的責任として必要不可欠である」が多くなっており、事業所にとってエネルギー問題など環境への取り組みが必要と考えられています。一方で、「必要だと思うが、取り組む余裕がない」と回答している企業が約27%あります。



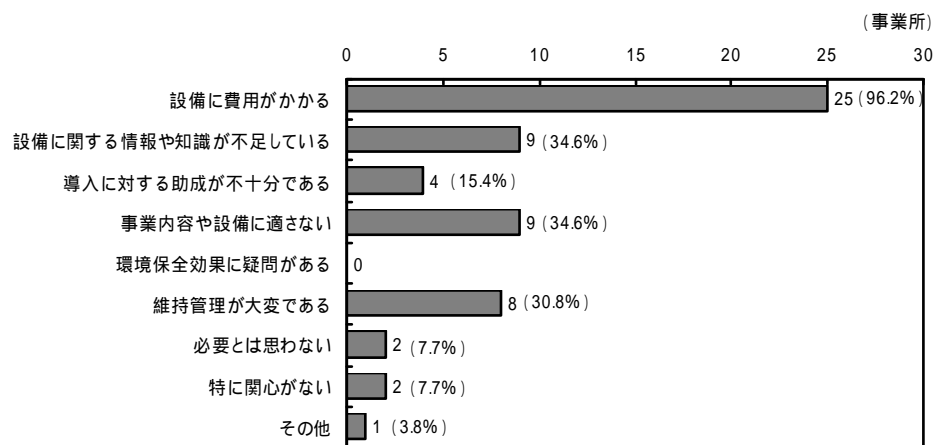
事業所におけるエネルギー対策の取り組み状況

「実施している取り組み」としては、「冷暖房の温度設定の適正化、時間短縮」、「電灯やOA機器の節電」と回答する事業所が最も多く、次いで「社用車の燃費効率の良い運転」となっています。「今後実施したい取り組み」としては、「省エネルギー機器の導入」と回答する事業所が最も多く、次いで「クリーンエネルギー自動車の導入」となっています。しかし、「コージェネレーションシステムの導入」、「新エネルギー機器や設備の導入」などコスト負担が大きい取り組みについては、実施困難と回答する事業所が多くなっています。



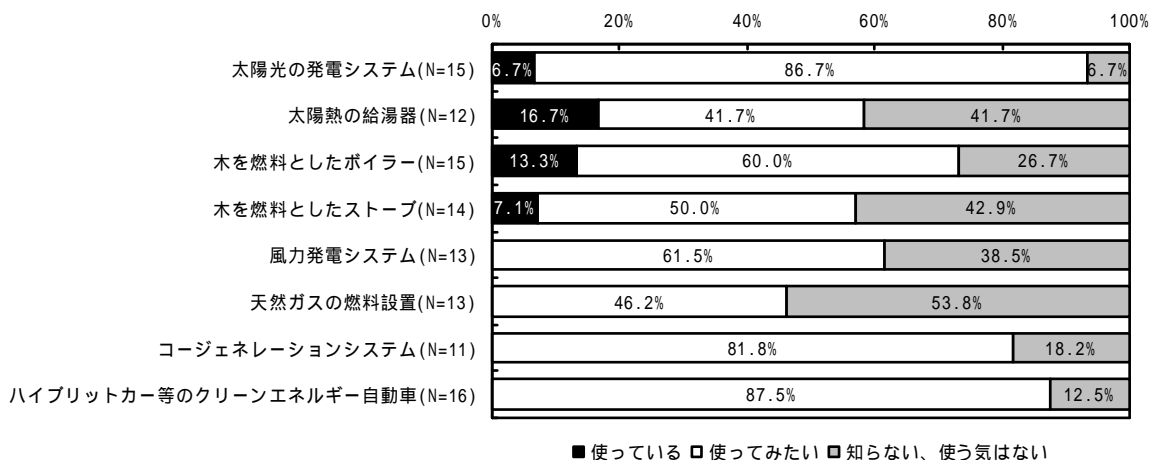
新エネルギー機器や設備を今後も実施しない理由 (N=26)

「設備に費用がかかる」が最も多く、約96%となっています。次いで「設備に関する情報や知識が不足している」、「事業や内容に適さない」となっています。



現在使用している新エネルギー機器、今後利用を検討している新エネルギー機器

「現在使用している新エネルギー機器」として、「太陽熱の給湯器」が最も多く、次いで「木を燃料としたボイラー」となっています。「今後使用したい新エネルギー機器」として、「クリーンエネルギー自動車」が最も多く、次いで「太陽光の発電システム」となっています。「知らないあるいは使用する気がない新エネルギー機器」として、「天然ガスの燃料設置」が最も多くなっています。



自由意見

1) 木質バイオマスについて
比較的導入しやすい薪ボイラーを家庭・事業所レベルに導入促進を行い、町内に豊富にある森林資源を活用したエネルギーの地産地消をすべきであると思う。また、すでに導入している物件を紹介すると共に、林間学舎などにも導入し、体験利用できる場を作ることも必要だと思えます。
中山間地ではバイオマスによる新エネルギーが向いていると思います。
ペレットストーブ、ボイラーなど作る設備があれば良い。木くず、皮など、処理に困っている。
森林整備の約 50%は間伐事業である。切捨あるいは利用間伐で建築資材として利用できないものが大量にある。これを、木質燃料として利用できないか、採算面とをその消費について研究されたい。
2) その他新エネルギーについて
原山の尾根に今流行の風車でも建ててはいかがですか。
太陽光発電により電気料金の削減ができればいいことだと思うが、かなりの資本も投資することになり、検討が必要である。
河川、農業用水等の水力を利用して、発電システムを築造する。
3) 町への意見・要望
町役場自体が、取り組んでいるのか疑問に思うことがあります。簡単なところでは、普通乗用車から軽自動車に変更すれば、化石エネルギーの使用量は大きく違うように思います。また、羽須美支所から河野医院へ仕事に来られる時も自転車を使われることによりガソリン使用量の減量、CO ₂ 排出量の減量となるのではないのでしょうか。
町の検討をする場合、建設業者もメンバーに入れてほしい。
4) その他
電気使用量が規定量を超過しそうな場合、自動的に一部の冷暖房が落ちるように設定しており、又社員 1 人 1 人の意識を高めることで、使用電力量は年々下がってきています。
社会的責任においても導入推進はいたしますが、コスト面も考慮して時期を決めていく必要はあると思う。

3. 中学生アンケート

(1) 調査票

邑南町のエネルギーについてのアンケート

邑南町では、現在、地域の環境問題・エネルギー問題への取り組みとして、町内での新エネルギーの活用の可能性を検討する「邑南町地域新エネルギービジョン」を策定しています。

このアンケートは、町民の方々のエネルギーに対してのお考えをお聞きし、今後、邑南町での環境対策を推進するための基礎資料とさせて頂くものです。次の質問にお答えください。

平成19年10月17日

邑南町長 石橋 良治

問1. あなたの性別について、数字に をしてください。

性別	1. 男子	2. 女子
----	-------	-------

問2. 石油や石炭などのエネルギー資源に限りがあるとされています。このことについて、あなたのお考えに最も近いものはどれですか。あてはまるもの1つを選んで数字に をつけてください。

- 1 近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている。
- 2 当分はなくならないと思うので、特に心配はない。
- 3 別のエネルギーを利用すれば問題はない。
- 4 地球上には大量に資源があるので不安はない。
- 5 その他 ()

問3. あなたが毎日の生活の中で、自分からすすんで気をつけていることはどんなことですか。あてはまるものをいくつでも選んで数字に をつけてください。

- 1 テレビはつけっぱなしにしない
- 2 だれもない部屋や教室の明かりを消す
- 3 冷蔵庫のとびらを開けたときは、すぐに閉める
- 4 だれもない部屋の暖房(ストーブやエアコン)を消す
- 5 冬でもお湯はできるだけ使わないようにする
- 6 長時間見ないテレビやビデオのコンセントを抜く
- 7 その他 ()

問 4. 地球の環境を守るため、太陽や風、木、水など、わたしたちの身近な資源から作り出す「新エネルギー」の利用が進められています。次のようなエネルギーやその使い方を聞いたことがありますか？聞いたことがあるものの解答欄に を記入してください。

新しいエネルギーの種類		解答欄
1	水の力を利用して電気をつくる (中小水力)	
2	地中熱と、気温との温度差を利用して電気をつくる (地熱)	
3	太陽の光で電気をつくる (太陽光発電)	
4	太陽の熱で水を温めたり、部屋を暖める (太陽熱利用)	
5	風の力を利用して電気をつくる (風力発電)	
6	雪や氷をためて冷房や野菜の冷蔵に使う (雪氷冷熱利用)	
7	植物などの生物体(バイオマス)を燃料として利用し電気をつくる (バイオマス発電)	
8	植物などの生物体(バイオマス)を燃料として利用し熱をつくる (バイオマス熱利用)	
9	植物などの生物体(バイオマス)から燃料をつくる (バイオマス燃料製造)	
10	河川や湖沼、下水などの水温と気温の温度差を利用して電気や熱をつくる (温度差熱利用)	
11	ごみを燃やして電気をつくる (バイオマス由来廃棄物発電)	
12	ごみを利用して熱をつくる (バイオマス由来廃棄物熱利用)	
13	ごみなどから燃料をつくる (バイオマス由来廃棄物燃料製造)	
14	そのほかに聞いたことのあるものがあれば書いてください。	

問 5. 問 4 の「新エネルギー」を邑南町の中で使うとしたら、どこに、どんな使い方が考えられますか。あなたの考えを書いてください。エネルギーの種類や場所は、いくつあってもかまいません。

枠の中に書けないときは、別の紙に書いていっしょに出してください。

(2) アンケート結果

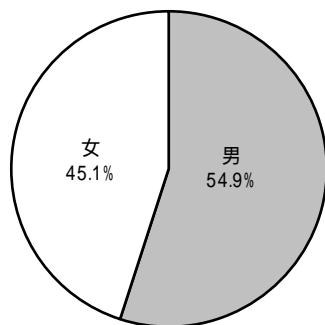
a. 調査概要

中学校 3 年生のエネルギーに対する意識を把握し、環境対策を検討する基礎資料とするためアンケート調査を行いました。

調査期間	2007 年 10 月 17 日 ~ 2007 年 10 月 26 日
調査対象	中学校 3 年生 (町内 3 校)
配布・回収方法	中学校での配付、回収
配布数	82
回収数 (回収率)	82 (100.0%)

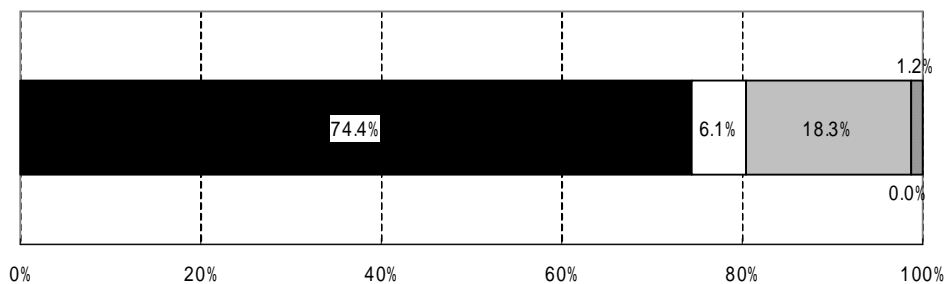
b. 調査結果

(1) 性別 N=82



(2) エネルギー資源には限りがあることについて N=82

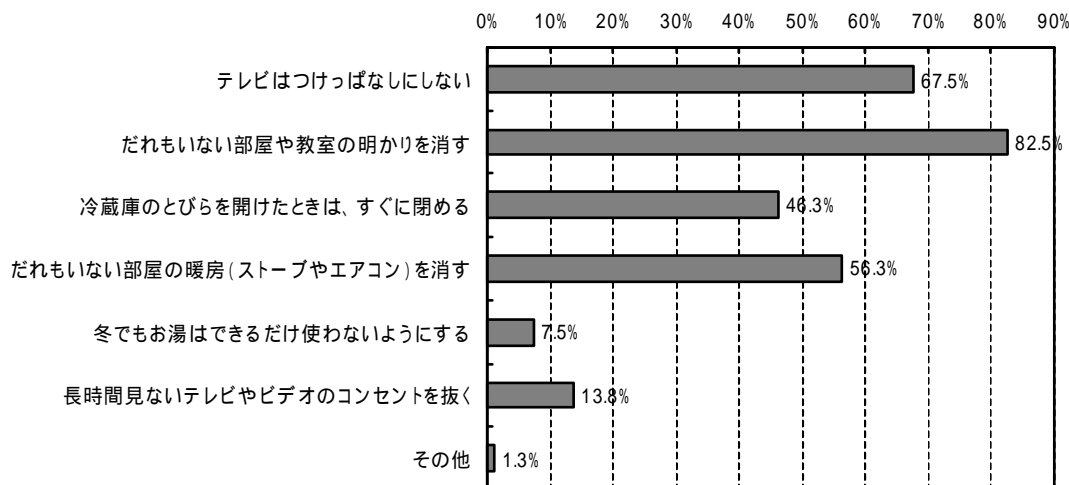
「近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている」が約 74% と最も多く、エネルギー枯渇に対して危機感を持つ人が多くなっています。



- 近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている。
- 当分はなくならないと思うので、特に心配はない。
- 別のエネルギーを利用すれば問題はない。
- 地球上には大量に資源があるので不安はない。
- その他

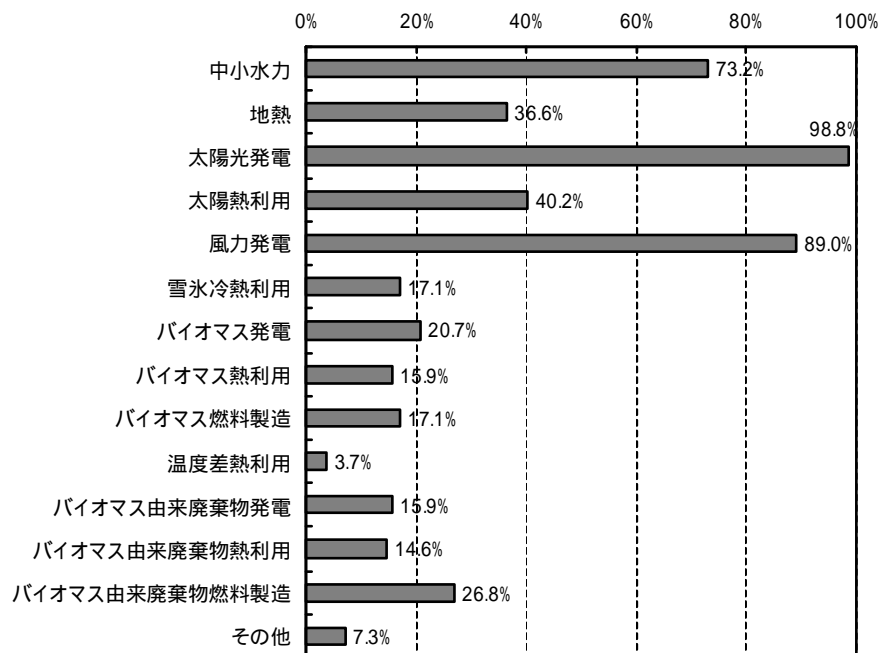
(3) 気をつけている省エネ行動 N = 80

「だれもない部屋や教室の明かりを消す」が約83%と最も多くなっています。照明だけでなく、テレビや暖房、冷蔵庫など家電製品の使い方に関する取り組みは高い割合となっています。



(4) 新エネルギーの認知度 N = 82

「太陽光発電」が約99%と最も多く、ほぼ全員が知っている結果となりました。次いで「風力発電」が約89%、「中小水力発電」が約73%となっています。総じてバイオマス関連の認知度が低い傾向です。



(5) 自由意見

風力発電について
邑南町には山がたくさんあるので、山の上に風力発電になるもの（風車など）を設置する。
風がよく当たる場所で風力発電。
風力発電を使う。
山の上で風力発電（風の強いところ）
風を利用して電気にする。
風車をつくる。
山の上や空き地に風力発電をつくる。
空き地で風力発電。
風力電力をあちこちに置けばいい。
山の上に風力発電をつくる。
太陽エネルギーについて
太陽光発電の施設を山頂につくる。
太陽の光で電気をつくり各家庭に送る。
家の屋根など、太陽のよく当たる場所で太陽光発電をして、そのエネルギーで各家の電気を少しまかなえばいいと思います。
太陽光発電を家に1つずつつける。
太陽光発電のパネルを利用する。
巨大ソーラーをつくって、電気とかに使う。
街灯にソーラーパネルをつけて、あかりをつける。
あちこちの家にソーラーをつける。
家で太陽光発電を使う。
町に、太陽の熱で水を温めたり部屋を温める。
どんな場所にも、太陽光発電があったらいいと思います。
屋根の上に太陽光発電。
太陽の熱で水を温めて風呂に使う。
たくさんソーラーシステムを作って、太陽の熱を一箇所に集めて電気にする。
山の影にならない、日当たりの良い所に太陽光発電所をつくる。
バイオマス関連について
バイオマス由来廃棄物発電を広い場所につくる。
ごみがたくさん出ると思うので、有害ではないゴミを燃やしてエネルギーにする。 （今あるゴミ処理センターとか、各地域で。）
知っている新エネルギーの種類があまりないのでよくわかりませんが、私はバイオマス由来廃棄物燃料製造を使って欲しいです。ゴミから燃料をつくるのは、物を燃やしたりしなくて良いし、環境にも良いと思うからです。
ゴミを燃やして電気をつくる。
ゴミを利用して熱をつくったら良いと思う。ごみで熱をつくったら、ごみも燃えるし、熱もつくれるから一石二鳥だと思う。
農家から廃棄物を売ってもらい、バイオマス発電をする。

その他新エネルギーについて
雪氷冷熱利用、この地域はまだ雪が降るのでいいと思います。地下に穴を掘る。
水の力を利用して電気をつくる施設を断魚溪につくる。
邑南町は川があるから、中小水力発電をしたらいいと思う。
水車などを使って、エネルギーを発電させる。
水の力を利用して電気をつくる。
江の川の水をつかって、中小水力で電気をつくる。
邑南町は雪国だから、雪氷冷熱利用がいくらでもできると思う。
水の力を利用して、家などに電気をつければいい。
車に水素と酸素を燃料にした燃料電池を使っていけば、電気エネルギーはできるし、水素と酸素は当分なくなることはないと思います。
水素と酸素を使って、燃料電池をつくって増やして車につける。
燃料電池を使った車が増えるといい。
自転車で電気を作る。
導入施設アイデアについて
デイサービスなどの福祉施設で、入浴のときに使うお湯などを太陽熱で水を温めて使う。
邑南町の中心に各家庭に振り分けられるようにする。
役場などに太陽光パネルを付け、発電してみたらどうですか？
邑南町は雪が多いので雪氷冷熱利用をスーパーなどで使ってもらおう。
公共の建物の屋根に太陽光パネルをつける。
街灯が無さすぎ。街灯とかに使って欲しい。
屋根などにソーラーパネルをつける。
発電した電気を、自動販売機などに使う。
太陽光発電を役場につける。
病院やお店、役場で新エネルギーを利用する。
家で使う。
学校のような場所の屋上などに太陽光パネルなどを置いて電気を作るなど。
太陽光発電を学校につける。
太陽光発電のためのソーラーパネルを、学校とか建物の屋根に設置する。
学校にソーラーパネルをつけてできるだけ学校の電気を使わない。
邑南町内の中で、一番人が多い地域に、熱や電気などをつくる物をおく。一家に1つはみんなにソーラーパネルをつける。
公共の施設に使う。
太陽光発電を学校などの屋上におく。
元気館の屋根を全部ソーラーにして、照明をその電気で使う。
太陽光発電で公共施設等に利用する。
公共施設の屋根にソーラーパネル。

資料6 . 先進事例調査結果

1 . 調査概要

(1) 目的

新エネルギーを導入している自治体・団体を対象とし、環境施策の方向性や新エネルギー導入に向けた課題、取組の効果等についてヒアリングを行い、ビジョン策定の参考とすることを目的とします。

(2) 行程

平成 19 年 11 月 26 日(月) 滋賀県高島市
27 日(火) 滋賀県野洲市

2 . 調査結果

(1) 滋賀県高島市

視察日時	平成 19 年 11 月 26 日(月)
訪問場所	高島市熱供給施設 バイオディーゼルコージェネ実証試験施設

a . 高島市の概要

滋賀県高島市は、琵琶湖の西部に位置し、平成 17 年 1 月 1 日、マキノ町、今津町、朽木村、安曇川町、高島町、新旭町の 5 町 1 村が合併し、人口 53,950 人、世帯数 17,302 の新市高島市となりました。

気候的には、日本海側に近いことから冬季の寒さは厳しく、積雪量の多い日本海側気候となっています。また、秋季には「高島しぐれ」と呼ばれる降雨がしばしばあります。



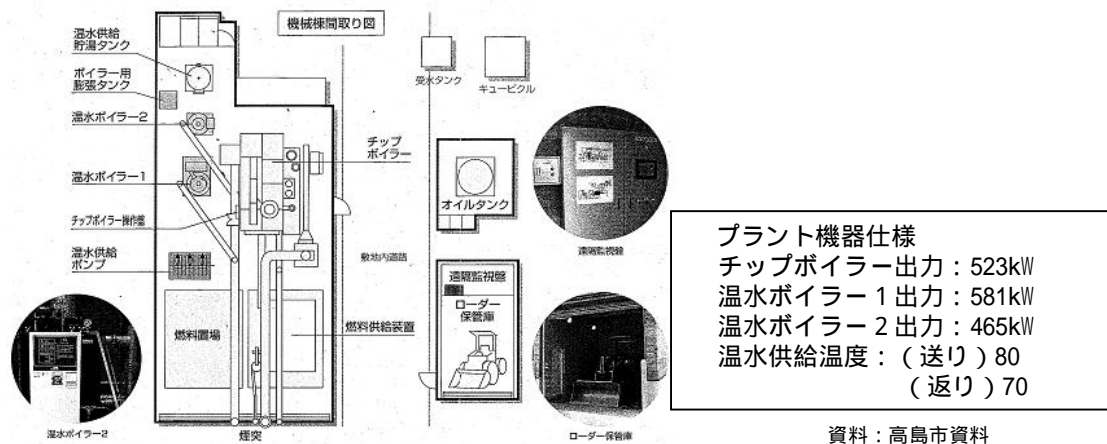
熱供給施設にて

b . 高島市の取組内容

高島市熱供給施設

【事業概要】

名称	高島市熱供給施設
事業主体	高島市
所在	滋賀県高島市新旭町
建築面積	169.15m ²
構造	鉄筋コンクリート
総事業費	217,000 千円 (平成 16 年 6 月着工、平成 17 年 1 月完成)



- ・総事業費は、217 百万円となっている。その内、1/2 を平成 15 年度木質バイオマスエネルギー利用促進事業（林野庁）の補助を受けている。

【バイオマスエネルギー供給について】

- ・熱供給施設は、隣接するいきいき元気館と、特別養護老人施設の 2 施設に温水を供給している。
- ・施設で使用するチップは、3.5 円/kg で市内の中間処理業者より年間 300t 購入。天然木のみを利用し、建設廃材入れないようにしている。
- ・チップの利用は、夏には 1 杯分の量であるが、冬場になると熱需要が増加し、5~6 杯分のチップが必要となる。乾燥したものが良いが、これまでに含水率 40%程度のチップ使用もある。

【課題】

- ・熱供給による収入は、年間 600 万円程度であり、維持費は賄うことができているが、初期投資までは補うことができていない。
- ・現在、熱供給を受けているのは、隣接する 2 施設であり、計画の半分程度の稼働となっている。周辺に熱供給が可能な施設集積があれば、稼働状況を引き上げることが可能になる。

【その他】

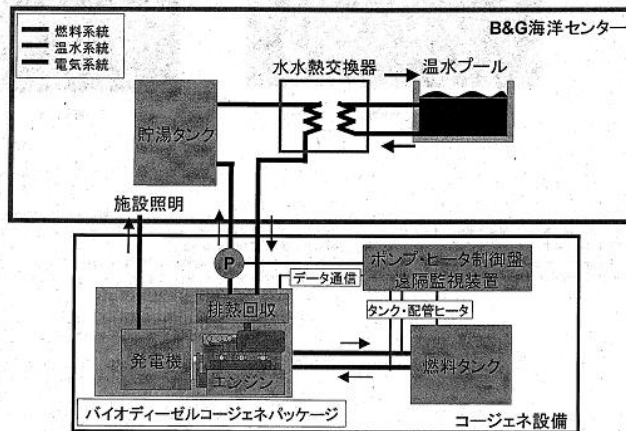
- ・施設は無人化で、パソコンにより遠隔管理システムで管理されている。
- ・施設で発生する灰の処理は、隣の元気館に委託。灰を、近くの畑で有効利用できないか研究を行っている。

バイオディーゼルコージェネ実証試験施設

【事業概要】

名称	廃食用油活用共同研究作業所
事業主体	高島市
所在	滋賀県高島市新旭町
試験開始	平成 18 年 7 月 26 日
発電出力	9.9kW
廃熱回収量	17.2kW

【システムフロー図】



資料：高島市資料

【実証実験について】

- ・本市全体では、約 7.6 万 L の廃食用油が集まる。このうち、旧新旭町分の 1.2 万 L については、市が業者に委託して回収し、それ以外の地域では業者が回収し、BDF を製造している。
- ・現在は、住民協力の下、市が業者へ回収を委託している。
- ・廃食用油の回収は、2 ヶ月に 1 回の回収状況であり、実証試験施設の能力はまだ余裕がある。



バイオディーゼルコージェネ実証試験施設

【BDF の利用について】

- ・この施設で製造した BDF を、園児バスや民間バスで利用している。

【その他】

- ・本市で廃食用油を回収し、BDF 製造を始めたのは、地域の主婦が廃食用油を集めて石鹸を作る活動を始めたことに起因する。
- ・この施設では、高島市と民間企業が共同でコージェネの研究を行っている。
- ・市民からの廃食用油の回収については、広く浸透してきた。このため、量としてはかなり増えてきて、現在は横ばいとなっている。他の自治体と比べても、回収状況はいい方ではないか。
- ・実証試験施設は、雇用の場でもあり、隣接する福祉施設の方が働いている。

(2) 滋賀県野洲市

視察日時	平成 19 年 11 月 27 日(火)
訪問場所	太陽光発電システム すまいる市 里山保全活動地域

a . 野洲市の概要

野洲市は、平成 16 年 10 月に旧中主町と旧野洲町が合併し誕生した都市で、滋賀県の南部の湖南地域に位置しており、人口 50,187 人、世帯数 25,143 となっています。本市は、大阪市(約 65km、約 60 分)、京都市(約 25km、約 30 分)まで、JR 東海道線(琵琶湖線・京都線)によりアクセス性も高く、京阪神への通勤者も多くなっています。

気候は、気候の漸移地帯に位置し、変化に富んだ気候で北陸と瀬戸内気候の特色が共存した気候が特徴で、比較的温暖で雨量の少ない地域です。多数の銅鐸が出土し、「銅鐸のまち」として知られ、他にも古墳群や神社仏閣など豊富な歴史・文化遺産に恵まれたまちでもあります。

c . 野洲市の取組内容

【太陽光発電システム】

- ・地域通貨の売り上げを太陽光発電システムの購入に当てている。
- ・新しい公共施設には、ほぼ太陽光発電が設置されている。



太陽光発電
ほほえみ 2 号

【里山保全について】

- ・山林は 1,200ha ある。平成 12 年より整備を行っており、里山を保全している。小型のボイラーを設置して、露天風呂も利用できるようにしている。
- ・山と湖の関係を重視しており、琵琶湖での漁業者の植林活動なども取り組んでいる。
- ・ここには、窯で竹炭が作れるようになっており、すまいる市で販売をしている。このように経済循環できるシステムが重要であると考えている。

【その他】

- ・すまいるは、1,000 円で 1,100 円分が購入できる仕組みになっており、この収入が太陽光発電システムの積み立てになっている。消費者に得になり、地元での購入を促進でき、信頼できるシステムとして利用されている。すまいる購入の差額は、販売者が負担することになっているが、地元での購入が増えているため、結果的には販売者にも理解を得ている。
- ・すまいるは、農業などへの障害者の雇用の機会を増やすことになり、全体的なまちづくりの成果となっている。

- ・太陽光発電の一般への普及は、現在の補助は以前に比べると小額であるが、すまいる市の開始後、啓発効果により普及が増加している。
- ・今後は、市民に対して単に補助を行うというのではなく、CO₂ 排出権の売買などのシステム作りを行いたい。
- ・すまいる市は、以前行っていた移動店舗の課題やノウハウを反映させ運営に活かしている。今後、駅前が整備予定であるが、市が支援を行い、継続する予定である。すまいる市2号店が違う場所へ設定予定であり、更なる展開も予定されている。



すまいる市



すまいる市通信

資料7. 計画策定の経緯

1. 委員会の設置

(1) 邑南町地域新エネルギービジョン策定委員会設置要綱

邑南町告示第75号(平成19年9月7日)

(設置)

第1条 邑南町における地域新エネルギービジョン策定にあたり学識経験者、住民等の意見を聞くため、邑南町地域新エネルギービジョン策定委員会(以下「委員会」という。)を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、新エネルギービジョンの構成、方針、導入効果等について必要な事項を調査、審議する。

(組織)

第3条 委員会は、16名以内の委員をもって組織する。

2 委員は、次に掲げるものの中から町長が委嘱、又は任命する。

(1) 学識経験者

(2) 地場産業関係者

(3) 住民代表者

(4) 教育関係者

(5) エネルギー供給事業者

(6) 関係行政機関代表者

(7) 町議会代表者

(8) 町行政代表者

(9) その他必要と認められたもの

(任期)

第4条 委員の任期は、計画策定業務が終了するまでの期間とする。

(役員)

第5条 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、副委員長は、委員のうちから委員長が指名する。

3 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときはその職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会の会議(以下「会議」という。)は、委員長が召集する。

2 委員会は、委員の過半数の出席がなければ、会議を開くことができない。

3 委員長は、会議の議長となる。

4 会議の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

5 委員長が必要と認めるときは、会議に委員以外の関係者の出席を求めることができる。

(謝金)

第7条 学識経験者の委員が会議に出席したときは、別表に定める謝金を支給する。

(実費弁償)

第8条 委員が委員会の職務を行うため、会議に出席し、又は旅行をしたときは、実費弁償を支給する。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、定住企画課において処理する。

(その他)

第10条 この告示に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は町長が別に定める。

附 則

1 この告示は、公示の日から施行し、計画策定業務が完了した日にその効力を失う。

2 第6条第1項の規定にかかわらず、初回の会議については、町長が召集する。

(2) 策定委員会の構成

邑南町地域新エネルギービジョン策定委員会名簿

	No.	氏名	所属	役職	区分
策定委員	1	伊藤勝久 (委員長)	島根大学 生物資源科学部	教授	学識経験者
	2	林 秀司 (副委員長)	島根県立大学 総合政策学部	准教授	
	3	原 哲夫	島根県地域振興部土地資源対策課	課長	関係行政機関 代表者
	4	三上 徹	邑南町議会	町議会議長	町議会代表者
	5	服部 寿	島根県おおち農業協同組合	瑞穂支所長	地場産業関係 者
	6	植田 淳	邑智郡森林組合 邑南支所	支所長	
	7	野田修喜	邑南町商工会	会長	
	8	日高弘毅	邑南町産材利用促進協議会	会長	
	9	吉川 正	邑南町公民館連絡協議会	会長	住民代表者
	10	漆谷清女	邑南町連合婦人会	会長	
	11	洲浜道教	住民委員		
	12	松島弘文	住民委員		
	13	天川藤信	住民委員		
	14	本田研治	小中学校校長会	日貫小学校校長	教育関係者
	15	桑本哲夫	中国電力(株)浜田営業所	お客様サービス 課長	エネルギー供 給事業者
	16	山本忠徳	邑南町副町長	副町長	町行政代表者
オブ ザー バー	17	矢田照雄	中国経済産業局資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境広報推進室	室長補佐	
	18	諸富邦夫	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合 開発機構 (NEDO) 九州支部事業管理部	専門調査員	
事務 局	19	大田文夫	邑南町 定住企画課	課長	
	20	朝田誠司	邑南町 定住企画課	係長	
調 査 機 関		株式会社エブリプラン			

庁内委員会名簿

No.	所属	役職	氏名	備考
1		副 町 長	山 本 忠 徳	
2	総 務 課	課 長	日 高 禎 治	
3	情報推進課	課 長	石 原 保 夫	
4	財 政 課	課 長	桑 野 修	
5	町 民 課	課 長	森 田 修	
6	福 祉 課	課 長	三 上 洋 司	
7	農林振興課	課 長	荒 河 勝 洋	
8	商工観光室	室 長	原 修	
9	建 設 課	課 長	洲 濱 芳 文	
10	水 道 課	課 長	秋 田 勝 秀	
11	保 健 課	課 長	竹内小代子	
12	生涯学習課	課 長	平 川 進	
13	学校教育課	課 長	日野原利郎	
14	定住企画課	課 長	大 田 文 夫	事務局
15	定住企画課	係 長	朝 田 誠 司	事務局

2. 計画策定

(1) 策定過程

日 時	事 項	内 容
平成 19 年 8 月 21 日	第 1 回庁内委員会	・ 事業への取組について庁内調整
平成 19 年 9 月 27 日	第 1 回策定委員会	・ 事業目的およびスケジュールについて ・ 新エネルギーを取り巻く状況 ・ 邑南町の地域特性 ・ 邑南町のエネルギー特性 ・ アンケート調査計画 ・ 先進地調査計画
平成 19 年 10 月 15 日	第 2 回庁内委員会	・ 第 2 回策定委員会へ向けた庁内調整
平成 19 年 11 月 5 日	第 2 回策定委員会	・ 新エネルギー利用可能性調査 ・ 新エネルギーに関する需要と供給 ・ 先進地調査計画
平成 19 年 11 月 6 日	第 3 回庁内委員会	・ 先進地調査について庁内調整
平成 19 年 10 月 17 日 ～ 12 月 7 日	アンケート調査	・ 住民アンケート調査 ・ 事業者アンケート調査 ・ 中学生アンケート調査
平成 19 年 11 月 26 日 ～ 11 月 27 日	先進事例調査	・ 滋賀県高島市 ・ 滋賀県野洲市
平成 19 年 12 月 17 日	第 4 回庁内委員会	・ 第 3 回策定委員会へ向けた庁内調整
平成 19 年 12 月 25 日	第 3 回策定委員会	・ 先進地調査結果 ・ アンケート調査集計結果 ・ 地域新エネルギービジョン
平成 20 年 1 月 22 日	第 5 回庁内委員会	・ 第 4 回庁内委員会へ向けた庁内調整
平成 20 年 1 月 28 日	第 4 回策定委員会	・ 地域新エネルギービジョン

資料8 . 新エネルギー導入等に関する公的補助制度

1. 新エネルギー設備導入支援制度

(1) 経済産業省所管の支援制度

事業・制度名	新エネルギー事業者支援対策事業
適用者(事業実施主体)	民間企業等
内容	「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」に規定する主務大臣の認定を受けた利用計画に基づいて行われる事業の実施に対し、導入事業費の一部を補助、金融機関からの借入に対して債務保証の両方またはいずれかを行う。
助成額等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助率：補助対象経費の 1/3 以内 ・ 債務保証枠：基金の 15 倍、対象債務の 90% ・ 保証料：年 0.2%
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

事業・制度名	地域エネルギー開発利用事業及び発電事業普及促進融資(利子補給)
適用者(事業実施主体)	地方公共団体、第3セクター、民間企業等
内容	地域エネルギー開発利用事業及び発電事業を広範に普及させることを目的に金融機関に利子補給を行う
助成額等	融資条件 <ul style="list-style-type: none"> ・ 利率：長期貸出最優遇金利に年 0.5%を加えた利率以下、契約時の借入金利の 1/2 を利子補給(但し、3%上限) ・ 償還制度：10年以内 ・ 融資額：5億円以内(事業毎に異なる)
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

(2) 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)所管の支援制度

事業・制度名	地域新エネルギー導入促進事業
適用者(事業実施主体)	地方公共団体及び民間非営利団体
内容	地方公共団体及び非営利民間団体が策定した地域における新エネルギー導入促進のための計画に基づいて実施される新エネルギー導入事業に必要な経費の一部を補助する。 新エネルギー導入事業に関して地方公共団体が実施する普及啓発事業に必要な経費の定額を補助する。
助成額等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助率：補助対象費用の 1/2 以内または 1/3 以内 ・ 普及啓発事業：定額(上限あり)
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

事業・制度名	太陽光発電新技術フィールドテスト事業
適用者（事業実施主体）	地方公共団体、民間企業、各種団体等
内容	<p>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、その有効性について共同研究を行う。</p> <p>（実証研究加速枠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型モジュール採用型：10kW 以上 ・建材一体型：4 kW 以上 ・新制御方式採用型：10kW 以上 ・効率向上追求型：50kW 以上 <p>（価格低減促進枠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率向上追求型：10kW 以上 50kW 未満
助成額等	共同研究委託：1/2 相当額を N E D O が負担

事業・制度名	太陽熱高度利用システムフィールドテスト事業
適用者（事業実施主体）	地方公共団体及び民間非営利団体
内容	<p>太陽熱利用システムの設置・運転に係る費用を N E D O と設置者が互いに負担して共同研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度利用実証枠 ・標準化推進枠 <p>太陽集熱器面積 20m² 以上、研究期間 5 年間（設置期間が複数年の場合は 6 年間）</p>
助成額等	共同研究：1/2 相当額を N E D O が負担

事業・制度名	地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業
適用者（事業実施主体）	民間企業、地方公共団体、公益法人、大学等の法人
内容	<p>地域におけるバイオマスの熱利用に係る熱利用システムを実際に設置し、熱利用をはじめとするエネルギー利用を最大限行った場合における長期運用データの収集・分析・公表等の共同研究を行う。</p>
助成額等	共同研究：1/2 相当額を N E D O が負担
エネルギーの種類等	<p>（ユーザー系熱利用モデルフィールドテスト）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木質系バイオマス直接燃焼システム ・木質系バイオマスコジェネ型システム ・鶏糞燃焼システム ・食品系バイオマスエネルギー化システム ・燃料化システム（木質・食品廃棄物・畜産ふん尿・汚泥等） <p>（新規エネルギー利用技術フィールドテスト）</p>

事業・制度名	中小水力発電開発費補助金補助事業
適用者（事業実施主体）	電気事業者、自家用発電所設置者
内容	出力 30,000kW 以下の水力発電施設の設置、改造、新技術の導入を行う事業に対し、補助を行う。
助成額等	補助率：1/10～1/2 以内（対象設備によって異なる）

事業・制度名	地熱発電開発費補助金補助事業
適用者（事業実施主体）	地熱発電施設の設置または改造に係る事業であって、調査井掘削または地熱発電施設の設置事業を行うとする者
内容	開発から運転までのリードタイムが長く、多額の投資が必要である地熱発電開発の促進を図るため設備導入費等を補助する。
助成額等	補助率 ・調査井掘削事業：1/2 以内 ・地熱発電施設設置事業：1/5 以内

（３）農林水産省所管の支援制度

事業・制度名	バイオマスの環づくり交付金（ハード事業）
適用者（事業実施主体）	市町村、公社、PFI事業者、共同事業体、農林漁業者の組織する団体、消費者生活協同組合、第3セクター
内容	バイオマスタウン構想の実現に向けて、成果目標を定めた中期的な方針を作成し、バイオマス利活用の推進を図ろうとする地域に対して、施設整備に係る支援を実施する。 （地域モデル実証） バイオマス変換施設及びバイオマス発生施設・利用施設等の一体的な整備。 （新技術等実証） 新技術等を活用したバイオマス変換施設をモデル的に整備するもの。 （家畜排泄物利活用施設整備） 堆肥化施設等の共同利用施設等の整備
助成額等	・補助率：補助対象費用の1/2（民間事業者は1/3）
エネルギーの種類等	バイオマス

事業・制度名	地域資源活用国民生活向上対策交付金
適用者（事業実施主体）	地域協議会、農業団体等、バイオ燃料製造事業者、E3製造事業者、バイオ燃料供給事業者
内容	地域における輸送用バイオ燃料（バイオエタノール、BDF）の原料調達から燃料の供給まで一体となった取組みを支援するため、市町村、都道府県、バイオ燃料製造事業者、バイオ燃料供給事業者、農業団体、バイオ燃料実需要者等から構成されるバイオ燃料実証地域協議会（以下、「地域協議会」という）の事業活動経費の助成及び、輸送用バイオ燃料製造・貯蔵・供給施設の設置・改修等に要する経費及び技術実証に要する経費の助成を行う。 （ソフト事業） 地域協議会運営費、バイオ燃料技術実証経費 （ハード事業） バイオ燃料返還施設整備費、バイオ燃料混合施設整備費、供給施設整備費、その他一体的に必要となる施設整備費 バイオエタノールのみ
助成額等	補助率：ソフト事業は定額、ハード事業は1/2
エネルギーの種類等	バイオ燃料

(4) 環境省所管の支援制度

事業・制度名	対策技術率先導入事業
適用者(事業実施主体)	地方公共団体等
内容	自らの事務事業に関する実行計画に基づく地方公共団体の施設へ代替エネルギー、省エネルギー施設設備の整備を行う地方公共団体に対して補助を行う。
助成額等	補助率：1/2 以内
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

事業・制度名	学校への燃料電池導入
適用者(事業実施主体)	地方公共団体等
内容	小中高等学校等の中規模施設における電源・熱源として利用する燃料電池コージェネレーションシステムを率先して導入する地方公共団体(公立学校)に対し補助を行う。
助成額等	補助率：1/2 以内

事業・制度名	次世代低公害車普及事業
適用者(事業実施主体)	地方公共団体等
内容	燃料電池自動車やDME自動車、水素自動車等について率先的に導入する地方公共団体等に対して導入に係る事業費の一部を補助する。
助成額等	補助率：1/2 以内
エネルギーの種類等	燃料電池、バイオマス燃料

事業・制度名	低公害(代替エネルギー・省エネルギー)車普及事業
適用者(事業実施主体)	地方公共団体等
内容	低公害車普及事業及び燃料等供給施設の整備事業に対して補助を行う。
助成額等	補助率 ・低公害車導入：通常車両との価格差の1/2 以内 ・燃料等供給施設：1/2 以内
エネルギーの種類等	クリーンエネルギー自動車

事業・制度名	再生可能燃料利用促進補助事業
適用者（事業実施主体）	民間企業等
内容	<p>（バイオエタノール混合ガソリン等利用促進補助事業） ガソリン等販売店にバイオエタノール混合燃料を供給するため、バイオエタノールを調達し、これを3%含有するガソリン等を調整するための施設を整備する事業に対して補助を行う。</p> <p>（ボイラー等用バイオエタノール利用促進補助事業） 重油・灯油等を燃料とそする暖房・給湯用のボイラーの燃料としてバイオエタノールを一部混合するために必要なバーナー改造及びバイオエタノール貯蔵設備等を整備する事業に対し、地方公共団体を通じて補助を行う。</p>
助成額等	補助率：1/3 以内
エネルギーの種類等	バイオマスエネルギー

事業・制度名	廃棄物処理施設における温暖化対策事業
適用者（事業実施主体）	民間団体（廃棄物処理業を主たる業とする事業者）
内容	<p>廃棄物処理業を主とする事業者が行う高効率な廃棄物エネルギー利用施設及び高効率なバイオマス利用施設の整備事業（新設・増設または改造）であって、一定の要件を満たすものについての補助を行う。</p>
助成額等	補助率：1/3 以内
エネルギーの種類等	バイオマスエネルギー

事業・制度名	地域協議会代替エネルギー・省エネルギー対策推進事業
適用者（事業実施主体）	民間団体（地域協議会の推進員）
内容	<p>地球温暖化対策地域協議会の活動として行う地域における各種代替エネルギー・省エネルギー対策事業に対して補助を行う。</p> <p>（事業内容） 電圧調整装置導入補助事業、民生用小型風力発電システム導入補助事業、家庭用小型燃料電池導入補助事業、複層ガラス等省エネ資材導入補助事業、その他各種設備要件</p>
助成額等	補助率：1/3 以内
エネルギーの種類等	風力発電、燃料電池

2. 新エネルギーに係る調査・普及啓発事業の支援制度

(1) 経済産業省所管の支援制度

事業・制度名	バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業調査
適用者(事業実施主体)	企業、地方公共団体、公益法人、大学等の法人等 (複数の法人による連名提案も可能)
内容	<p>概要</p> <p>今後のバイオマス等未活用エネルギーの本格的な導入に寄与させることを目的に、バイオマス等未活用エネルギーの利用に係る実証試験事業として、バイオマスエネルギー及び雪氷熱エネルギーの利用に係る実証試験設備を設置した上で運転データを収集する事業(バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業)、並びに、同実証試験の実施に係る事業調査(バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業調査)について、提案公募方式により決定した事業者との共同研究として実施する。</p> <p>対象利用システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスエネルギー 溶融ガス化等熱化学的変換技術による燃料化システム、メタン発酵等生物化学的変換技術による燃料化システム、その他新規性のある燃料化システム、上記燃料化システムによる燃料を利用した熱利用システム(コージェネレーションシステム(燃料電池を含む))、直接燃焼による熱利用システム ・雪氷熱エネルギー 公共施設等の冷房システム、その他新規性のある冷熱利用システム
助成額等	定額補助(但し、上限あり)
エネルギーの種類等	バイオマスエネルギー、雪氷熱エネルギー

(2) 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)所管の支援制度

事業・制度名	新エネルギー対策導入指導事業
適用者(事業実施主体)	地方公共団体
内容	新エネルギーの導入推進を図るため、説明会、展示会等開催、巡回指導、導入マニュアル作成、専門家(講師)派遣等を行う。
助成額等	定額補助(但し、上限あり)
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

事業・制度名	新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業
適用者(事業実施主体)	NPO法人、公益法人、その他法人格を有する民間団体等
内容	民間団体等が営利を目的とせず、新エネルギー導入、省エネルギー普及に資する普及啓発を実施する事業に対して補助を行う。
助成額等	補助率：1/2以内
エネルギーの種類等	新エネルギー全般

事業・制度名	風力発電フィールドテスト事業（高所風況調査）
適用者（事業実施主体）	地方公共団体、民間企業、各種団体等
内容	風況精査事業に対し、補助を行う。風況観測、データの解析と評価、環境条件の概略評価等を行う。
助成額等	共同研究：1/2 相当額をN E D Oが負担

（３）農林水産省所管の支援制度

事業・制度名	バイオマスの環づくり交付金（ソフト事業）
適用者（事業実施主体）	市町村、公社、農林漁業者の組織する団体、消費者生活協同組合、第3セクター、NPO法人、食品事業者、食品廃棄物のリサイクルを実施する事業者、バイオマスタウン構想を策定した市町村が必要と認める法人
内容	「バイオマス・ニッポン総合戦略」に位置づけられたバイオマスタウンの構築を強力に推進する事業。 （バイオマスタウン構想の策定） バイオマスタウン構想の策定、策定に必要な取り組みへの支援 （バイオマスタウン構想実現のための総合的利活用システムの構築） バイオマスタウン構想を実現するための取組み（ソフト）への支援
助成額等	交付率：1/2
エネルギーの種類等	バイオマス