

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 ・ 町内製材所の稼動状況について
平成 20 年 1 月 15 日	農林振興課	・ 堆肥利用の状況

(2) 畜産

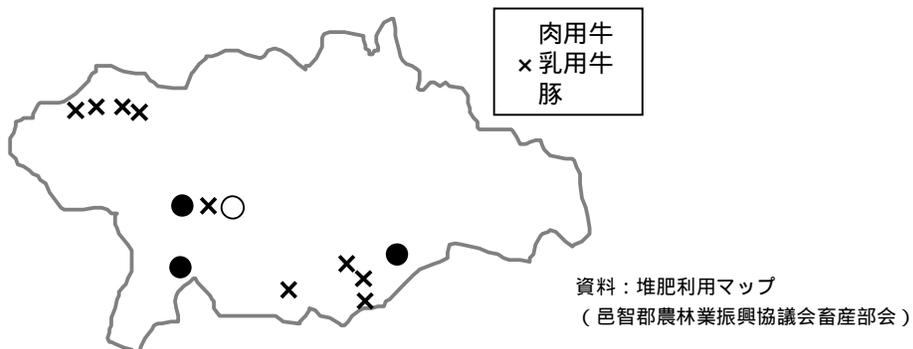
ヒアリング結果

(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。

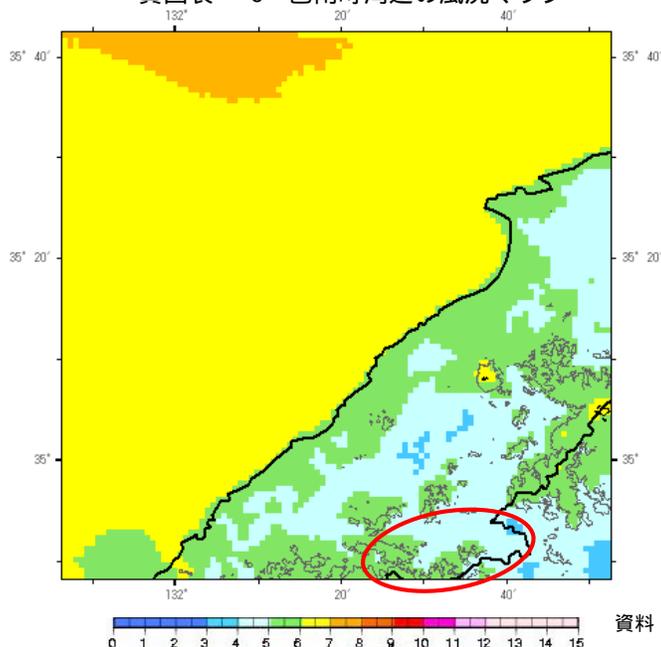
最大可採量

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。

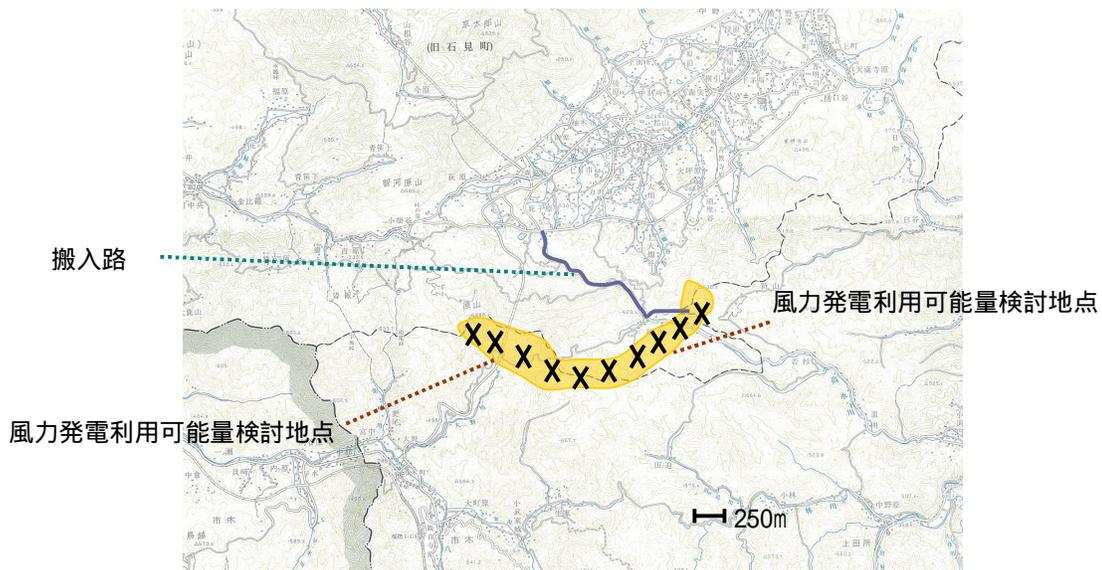
・系統連系するための施設が隣接する事

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。

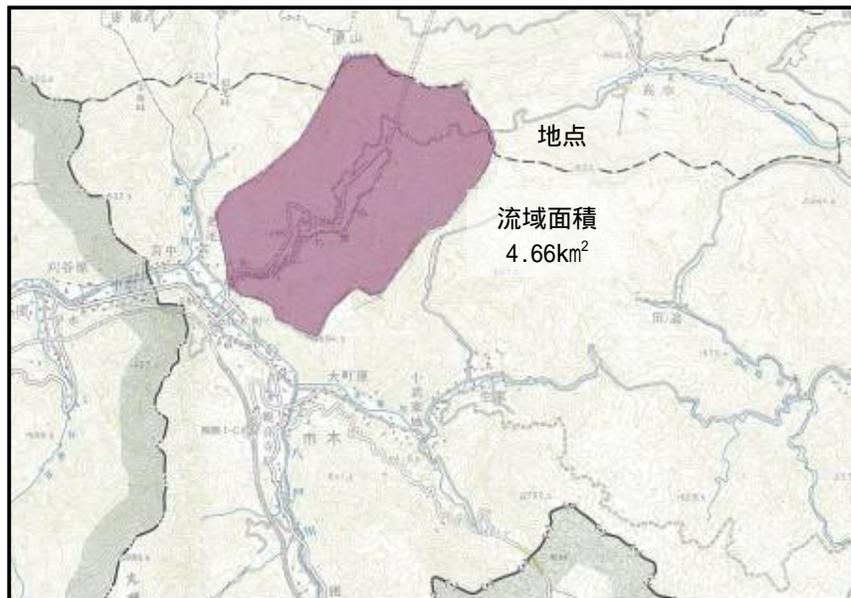
最大可採量

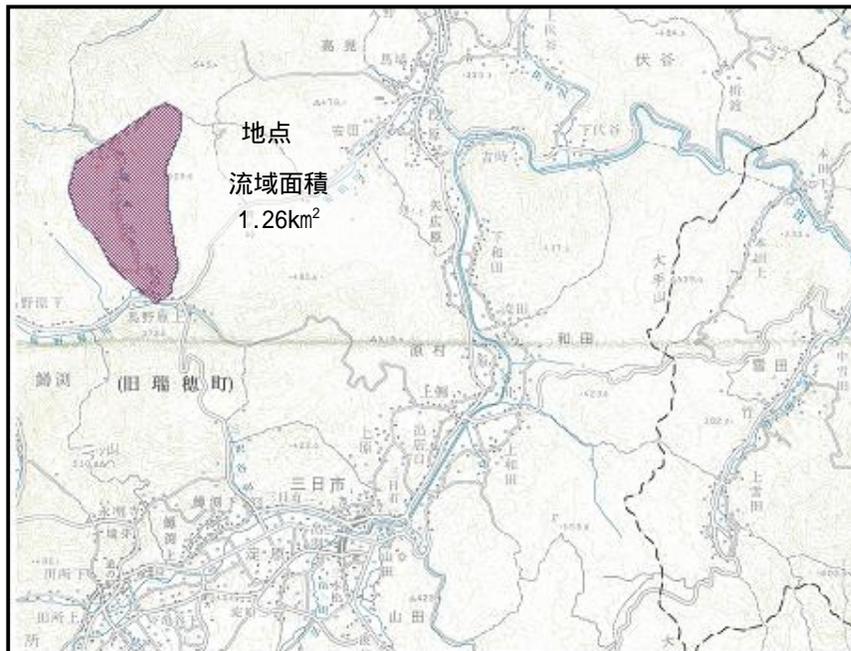
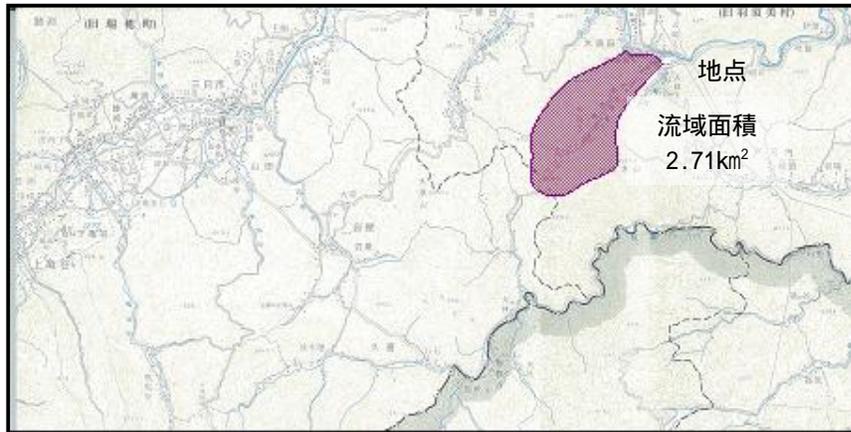
中小水力発電検討地点は、以下の条件を考慮して選定します。

- ・ 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

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

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

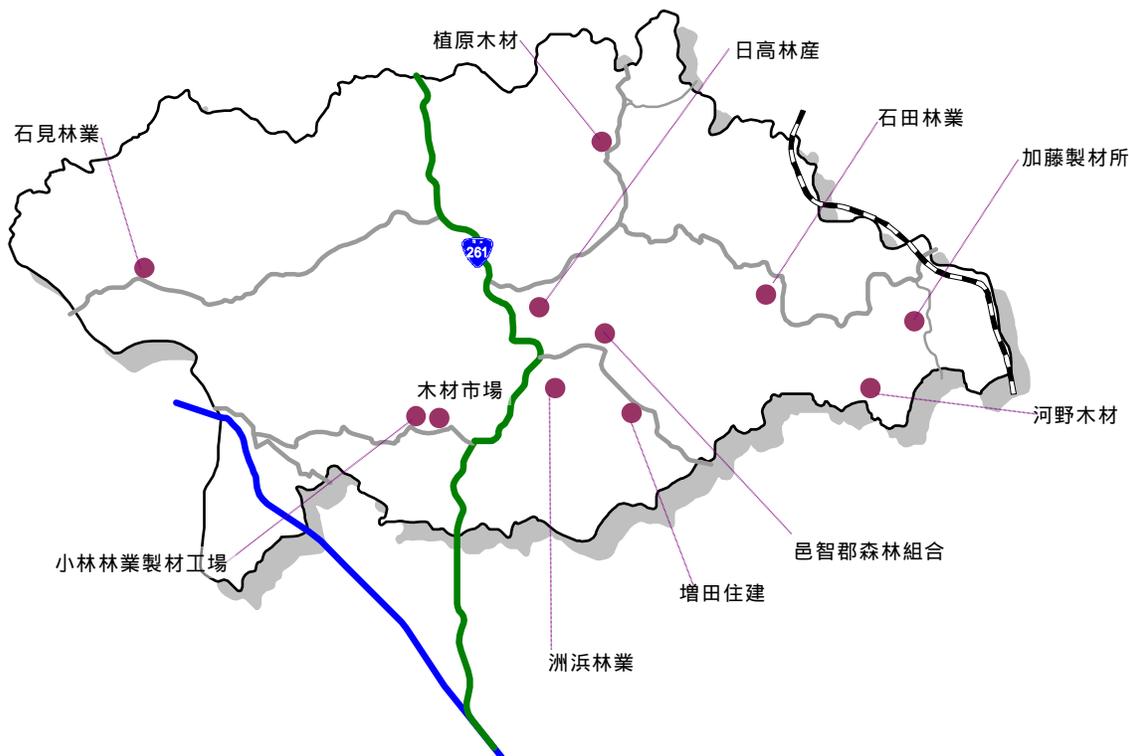
単位発熱量には、樹皮の2,000kcal/kg（含水率100%程度）を用います。

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

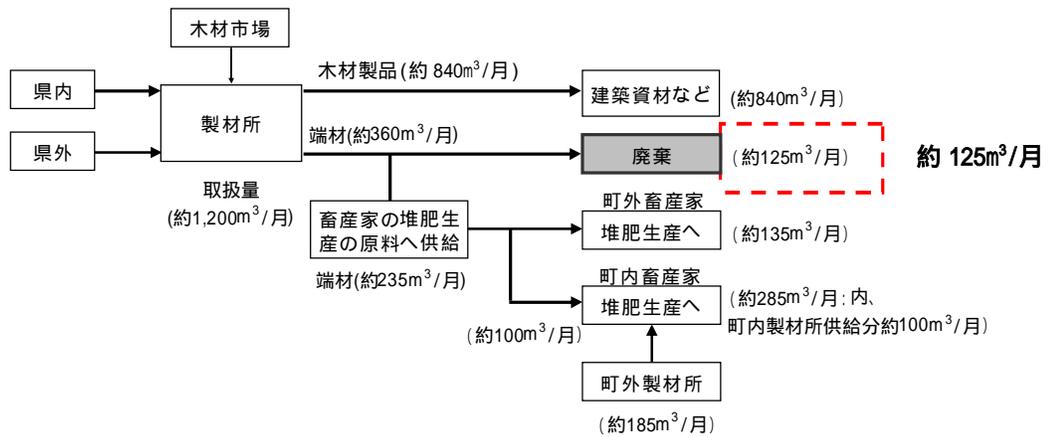
2) 製材業等からの残材量

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)

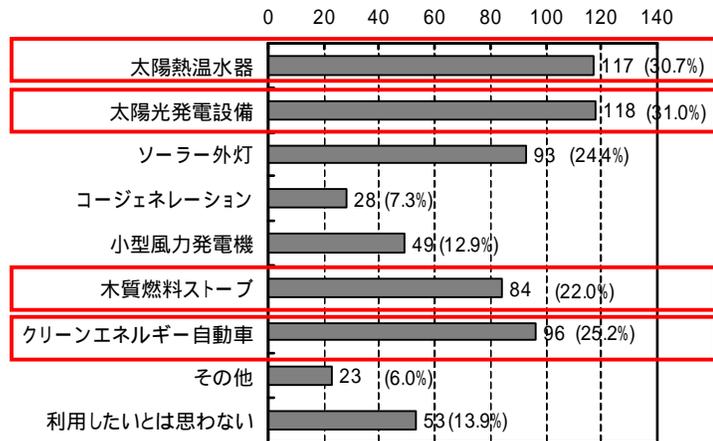
エネルギー需要量 (GJ)				新エネルギー量 (GJ)		
消費形態	部門	内訳	合計	利用可能量	最大可採量	エネルギー形態
電気	家庭	186,572	746,737	380,240	1,438,009	太陽光発電
	業務	420,402		129,913		太陽熱利用
	産業	139,763		558,399	10,162,912	風力発電
重油	家庭	-	66,807	5,866	5,866	中小水力発電
	業務	-		5,078	246,713,167	雪氷冷熱利用
	産業	66,807		92,643	19,054,939	バイオマス熱利用
灯油	家庭	37,985	76,456	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
(世帯)



(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 電気熱併給設備（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。

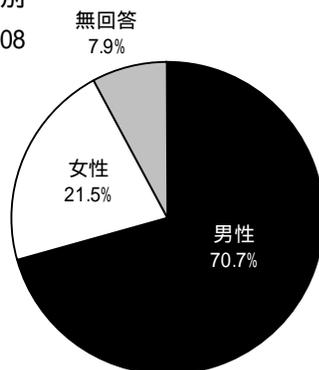
調査期間	2007年11月28日～2007年12月7日
調査対象	町内居住の住民
配布・回収方法	郵送による配付、回収
配布数	1,156
回収数(回収率)	508(43.9%)

b . 調査結果

属性

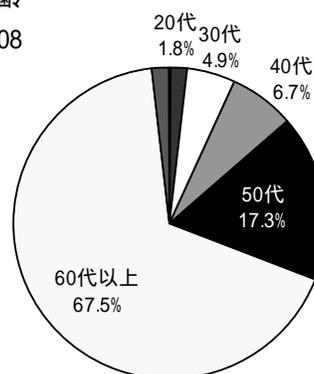
1) 性別

N=508



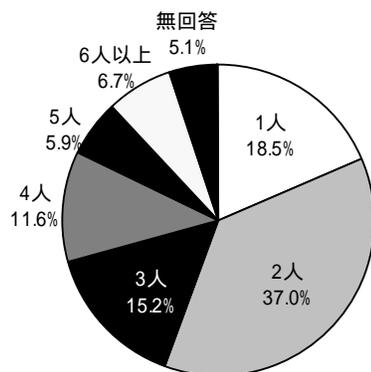
2) 年齢

N=508



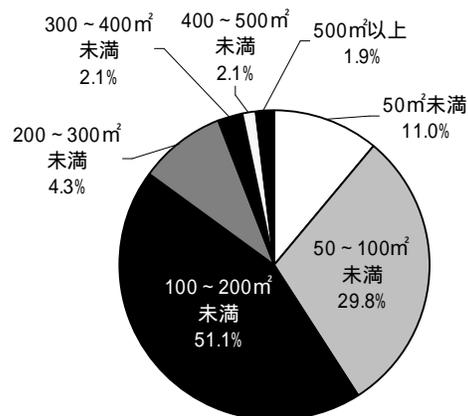
3) 世帯人数

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

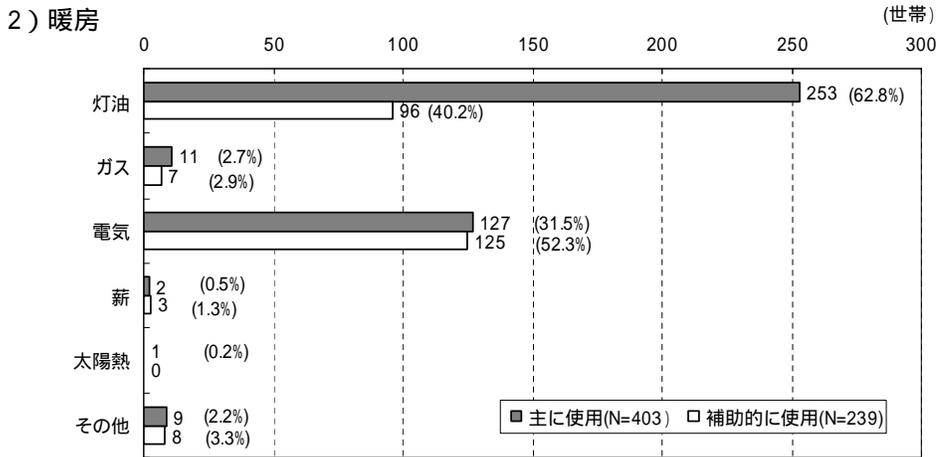
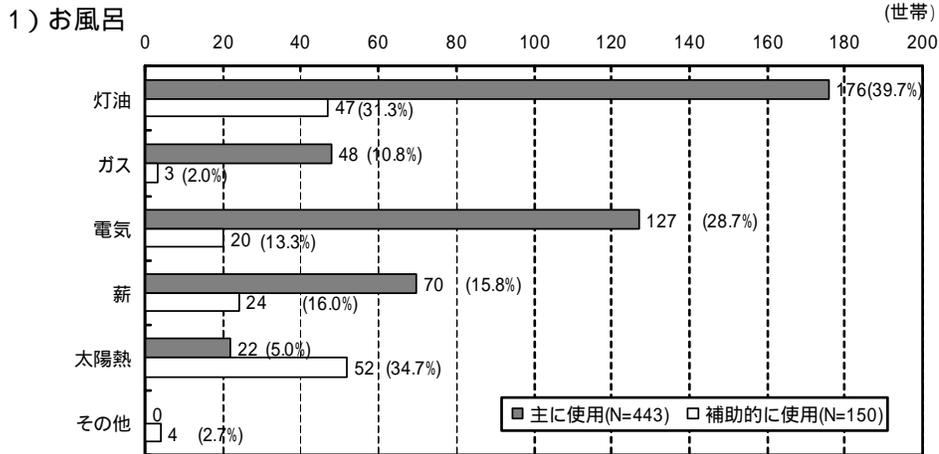
2) 灯油消費状況

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

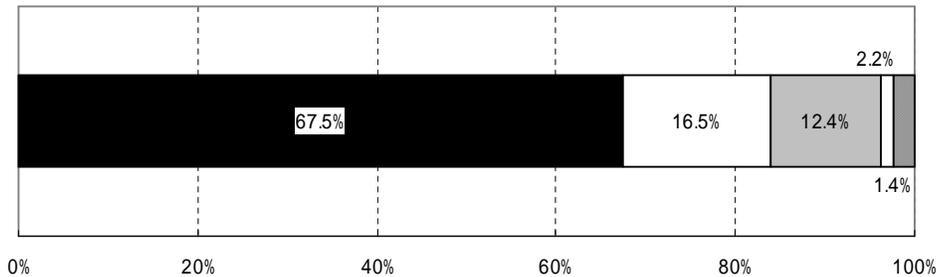
使用量 (N=89)	10.9m ³ / 世帯・月
使用料金 (N=305)	7,362円 / 世帯・月

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

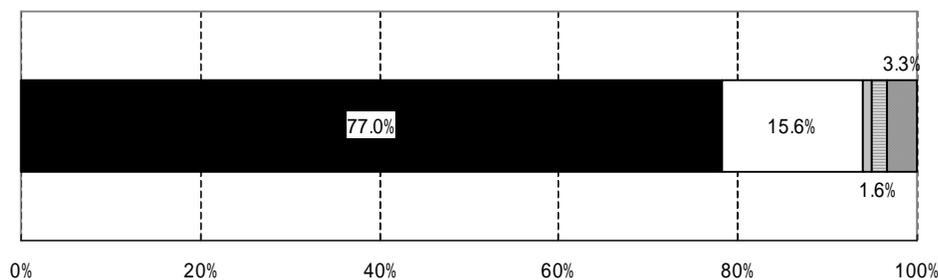
「近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている」が約 68%と最も多く、エネルギー枯渇に対して危機感を持つ人が多くなっています。



- 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

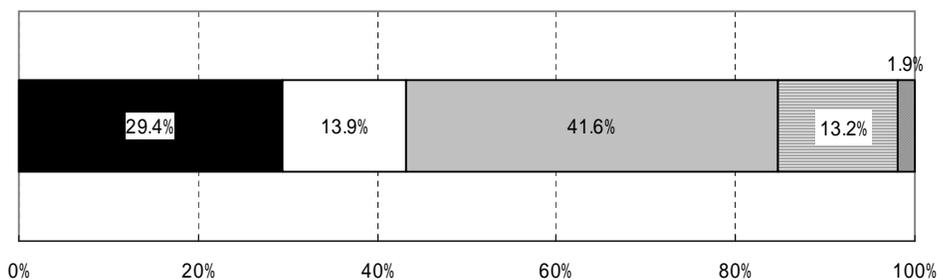
「個人や家庭でも出来る省エネルギーの小さな取り組みが大切だと思う」が約 77%と最も多く、地球温暖化を身近な問題と捉えている人が多いと言えます。



- 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。

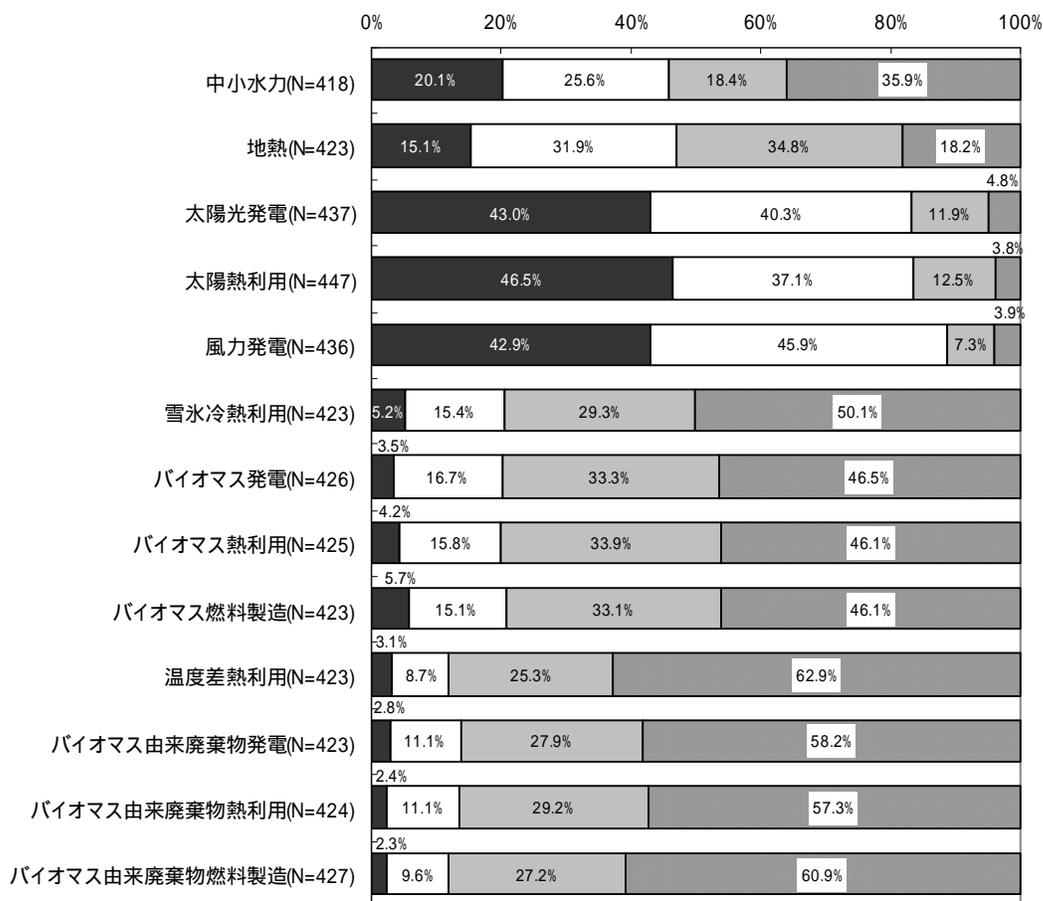


- 多いと思うので削減したい。
- 多いと思うが、今の生活スタイルは変えたくない。
- 多いとは思わないが、今後は削減したい。
- 多いとは思わないので、今の生活スタイルは変えたくない。
- あまり気にしていない。

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。

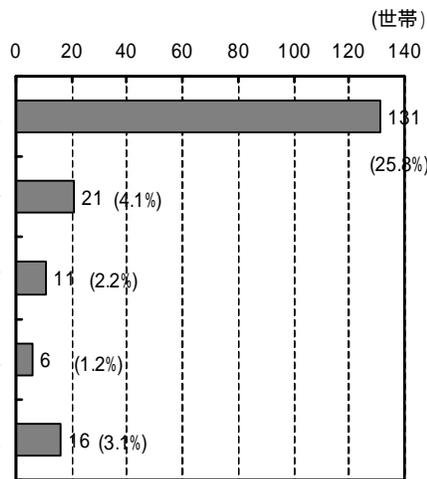


■ よく知っている □ 少しは知っている □ 聞いたことはある ■ 知らない

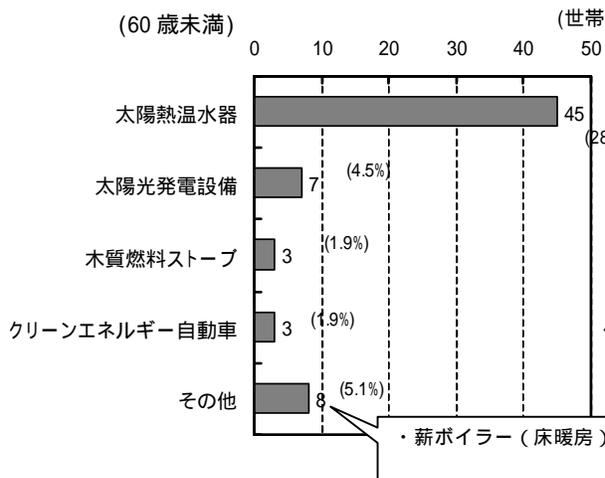
現在利用している新エネルギー機器 N = 508
 太陽熱温水器を利用している世帯が最も多くな
 っています。

(その他：山林を活用すること。灯油高価に不安がある。)

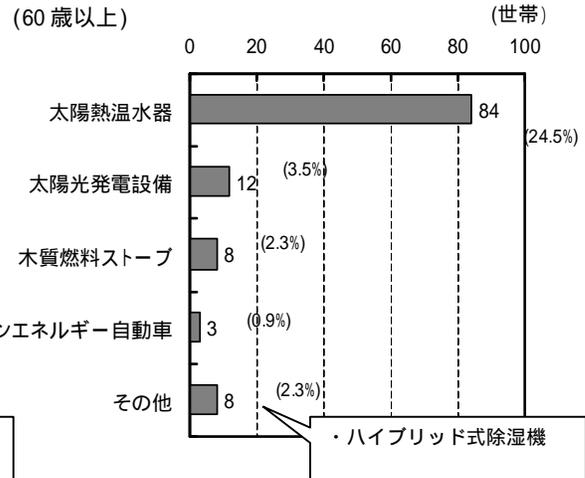
・ハイブリッド式除湿機
 ・薪ボイラー（床暖房）



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。



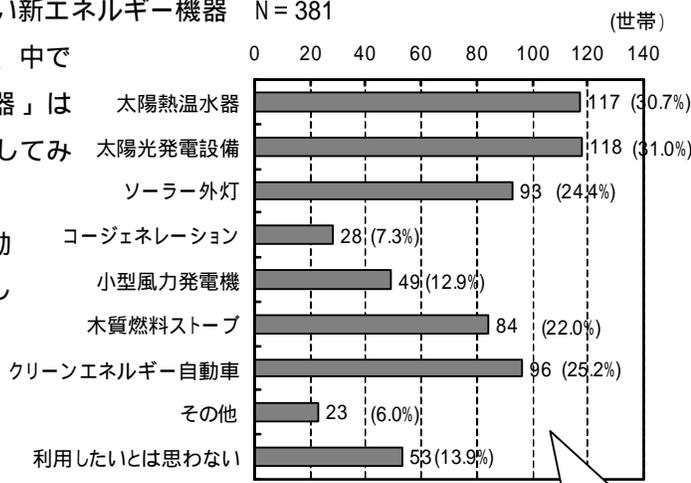
・薪ボイラー（床暖房）



・ハイブリッド式除湿機

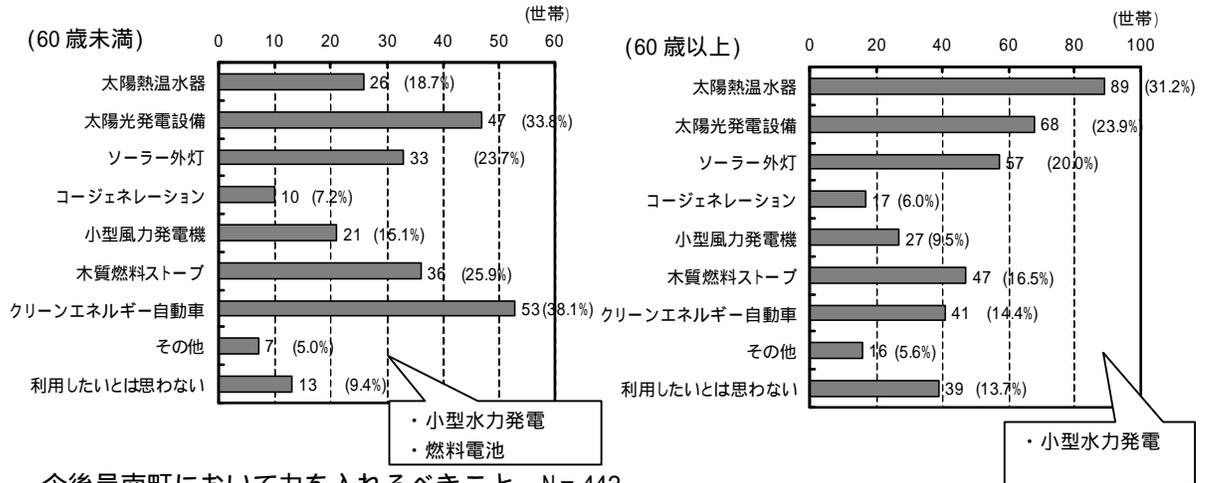
利用を検討中もしくは検討してみたい新エネルギー機器 N = 381
 太陽エネルギーに対する関心が高く、中
 も「太陽光発電設備」「太陽熱温水器」は
 30%を超える人が検討中もしくは検討してみ
 たいと回答しています。

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。



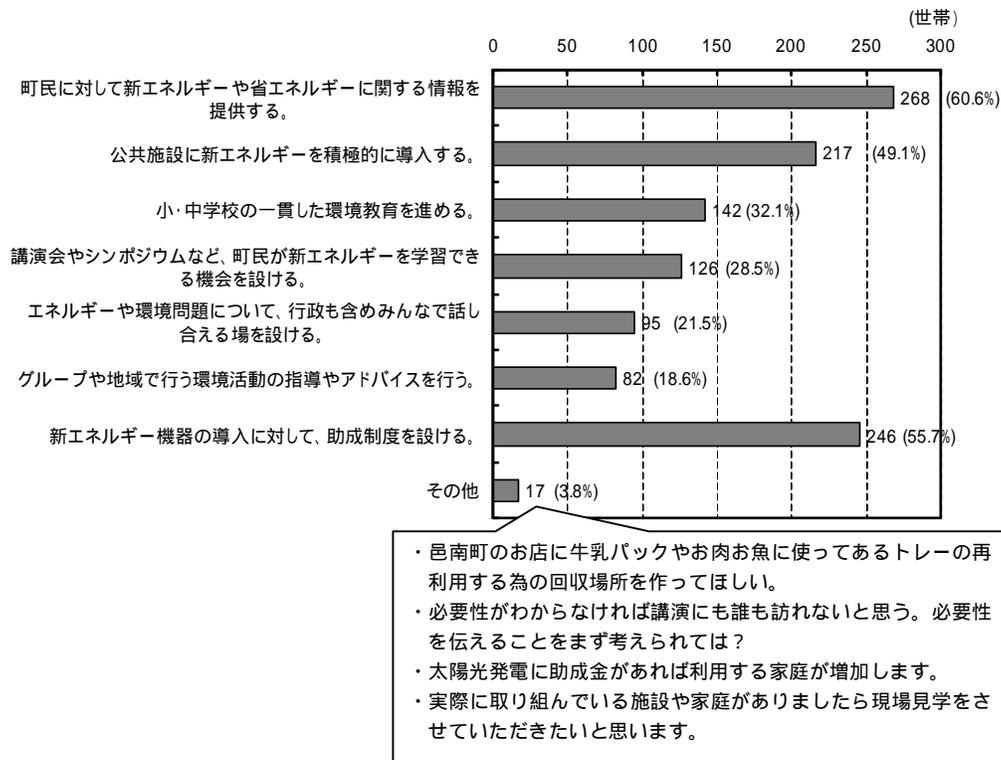
・小型水力発電
 ・燃料電池

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。

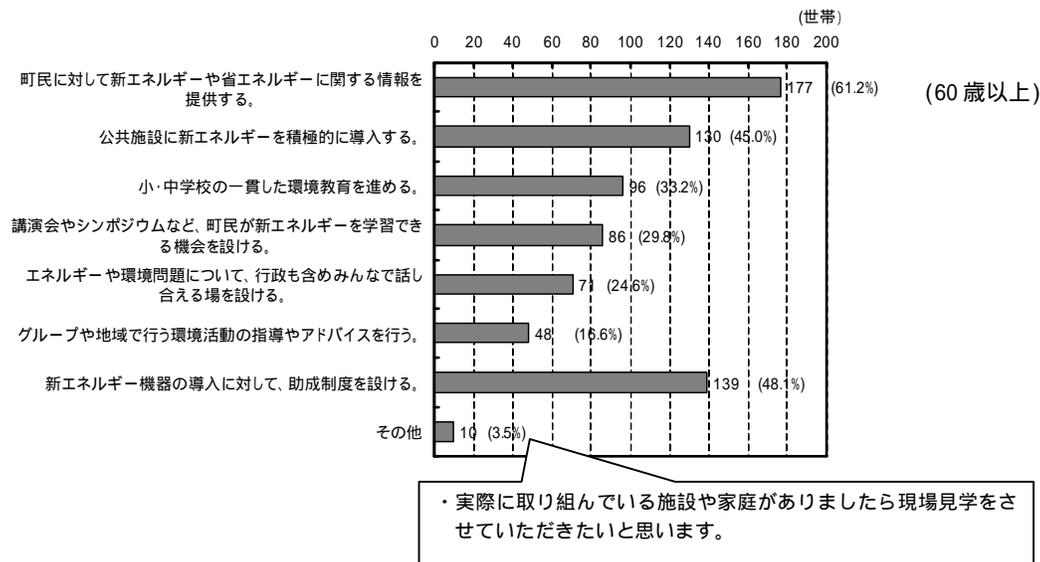
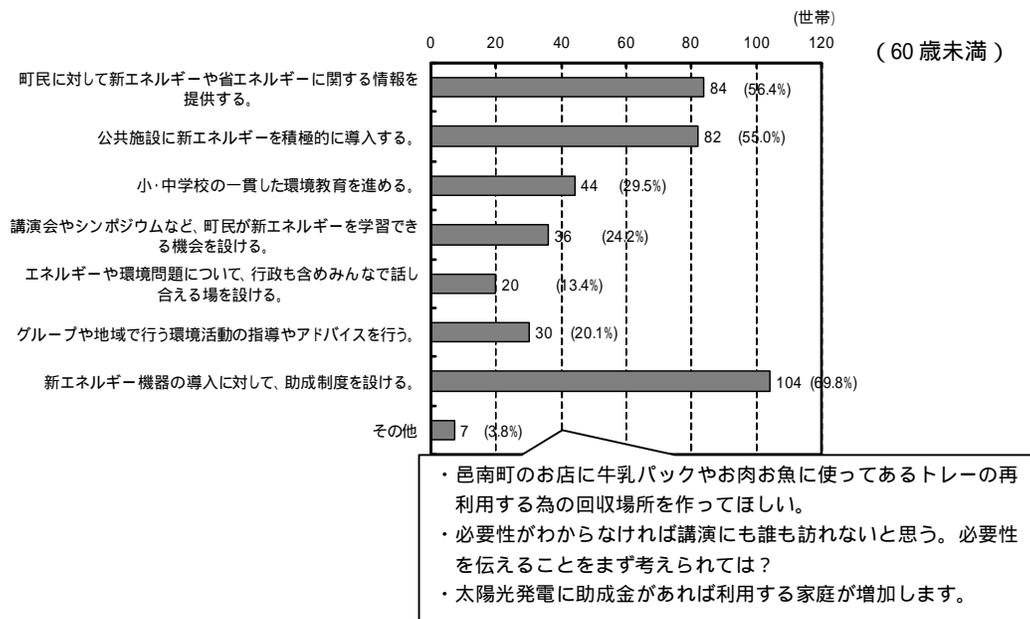


今後邑南町において力を入れるべきこと N = 442

「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に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の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ます。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ましょう。
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」で高温高压の蒸気を作り、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」で高温高压の蒸気を作り、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

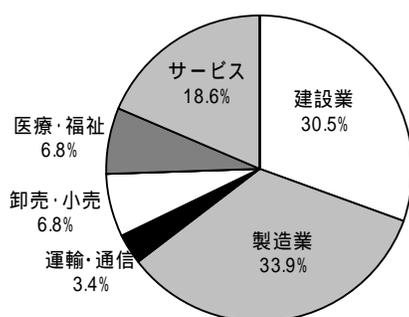
事業所におけるエネルギー使用や新エネルギー導入の実態や意向等を把握し、新エネルギー活用や省エネルギーを推進する基礎資料とするため、アンケート調査を行いました。

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%)

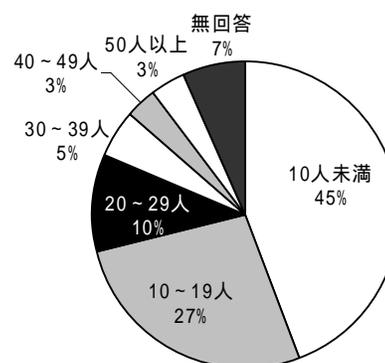
b. 調査結果

属性

1) 業種 (N=59)



2) 従業員規模 (N=59)

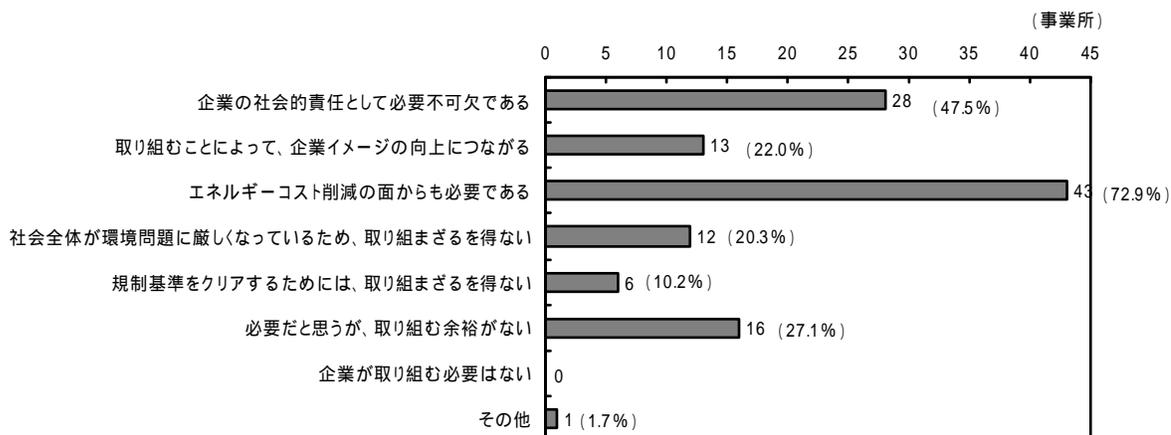


3) 1事業所あたりの年間使用量と年間使用金額

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)
LPG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)

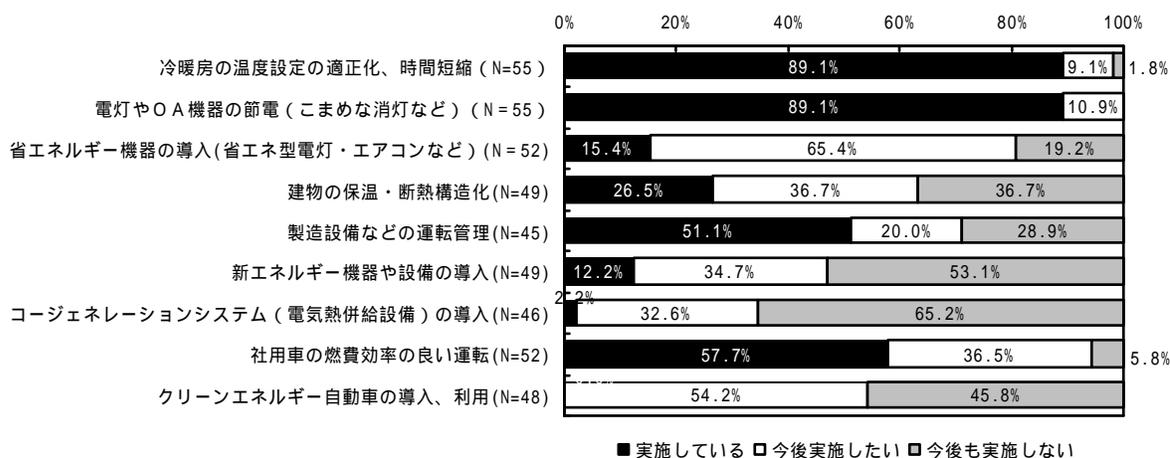
事業所における環境への取り組みについての考え (N=59)

「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。



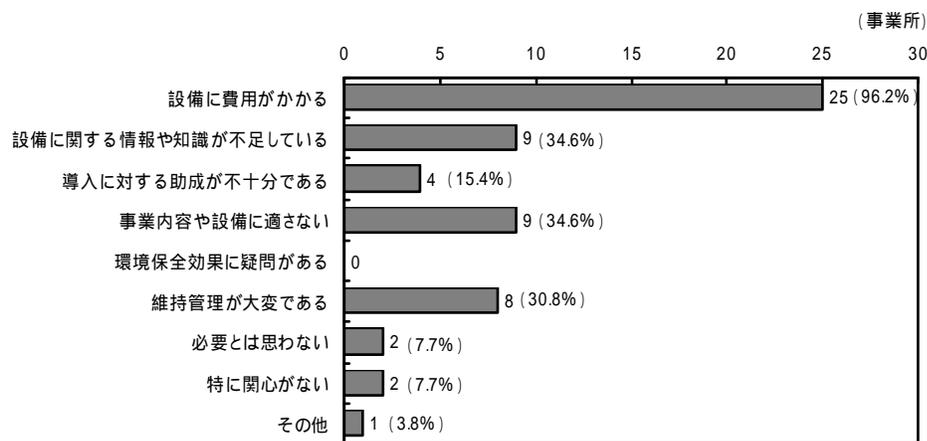
事業所におけるエネルギー対策の取り組み状況

「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。



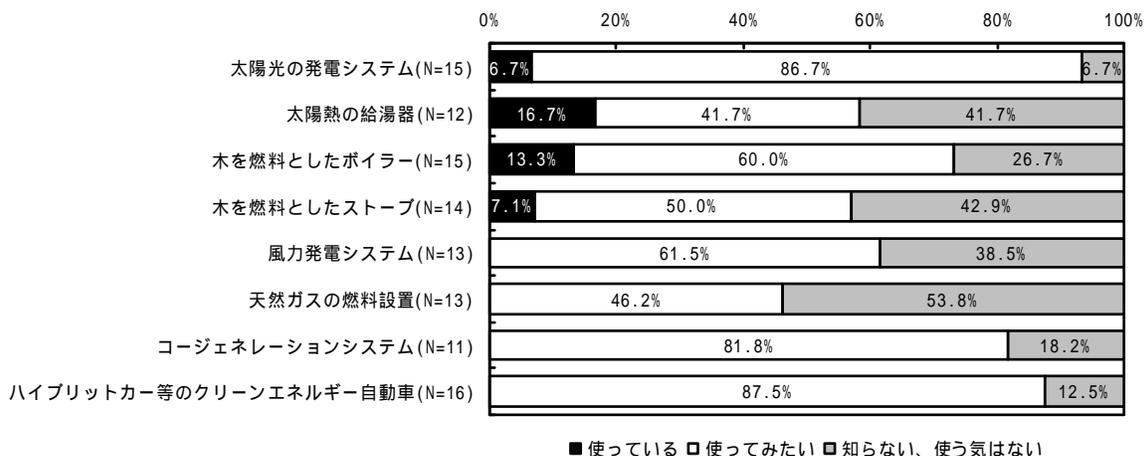
新エネルギー機器や設備を今後も実施しない理由 (N=26)

「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

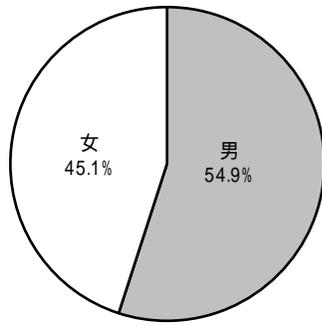
a. 調査概要

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%)

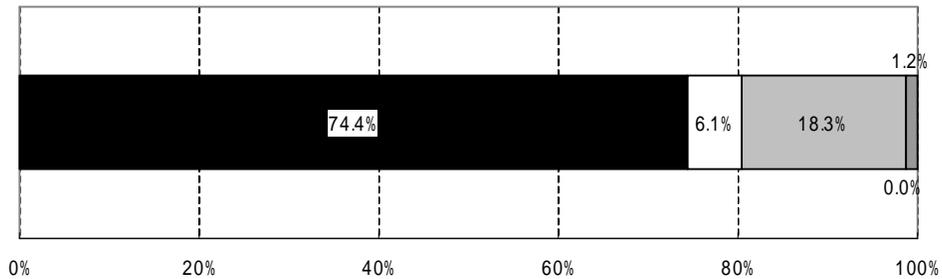
b. 調査結果

(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

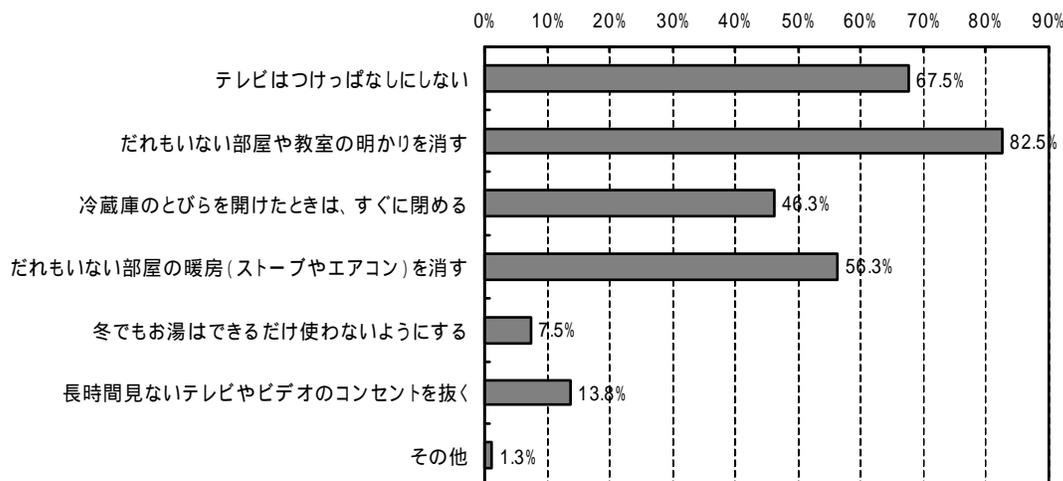
「近い将来枯渇し、生活に影響が出ることを不安に感じている」が約 74% と最も多く、エネルギー枯渇に対して危機感を持つ人が多くなっています。



- 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

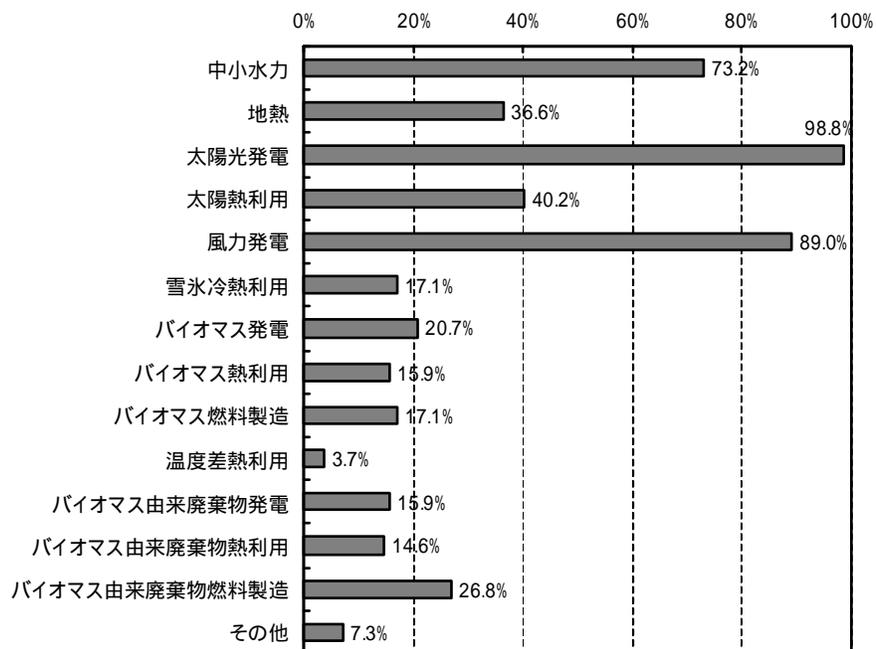
「だれもない部屋や教室の明かりを消す」が約83%と最も多くなっています。照明だけでなく、テレビや暖房、冷蔵庫など家電製品の使い方に関する取り組みは高い割合となっています。



(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。



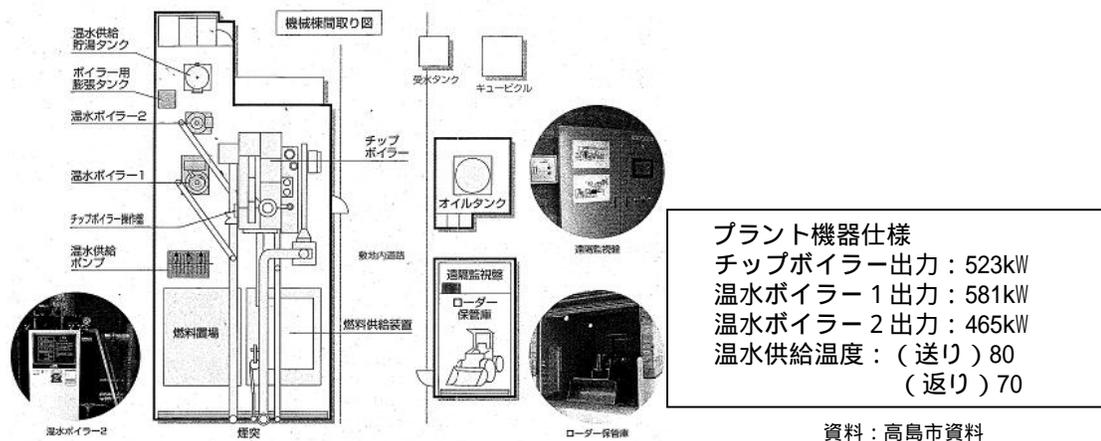
熱供給施設にて

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】

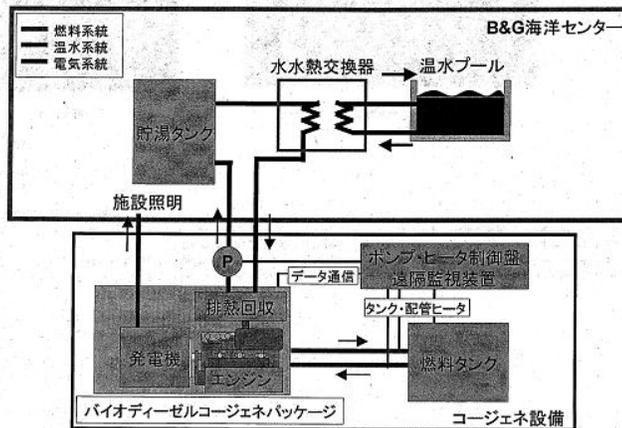
- ・施設は無人化で、パソコンにより遠隔管理システムで管理されている。
- ・施設で発生する灰の処理は、隣の元気館に委託。灰を、近くの畑で有効利用できないか研究を行っている。

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的に推進する事業。 （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