

第3章 先進地調査結果

1 先進地調査日程

日 時	先進地調査施設	備 考
9月11日(月) 11:00~12:00	米子市クリーンセンター	廃棄物発電
9月11日(月) 13:30~14:30	和鋼博物館 安来市立図書館	太陽光発電
9月11日(月) 16:00~17:30	真庭バイオエネルギー(株)	木質バイオマス
9月12日(火) 9:00~10:00	真庭市湯原支局 (湯原町旅館協同組合) エコライフ商友	BDF利用
9月12日(火) 10:15~11:00	三井造船(株) エタノールプラント	バイオエタノール 施設
9月12日(火) 11:15~12:00	(株) ランデス	木質チップと セメント組成

2 先進地調査参加者

	氏 名	所 属・役 職
1	委員長 伊藤 勝久	島根大学生物資源科学部地域開発科学科 教授
2	委員 広兼 克彦	J A 隠岐 経済部 次長
3	委員 斉藤 員幸	隠岐の島町商工会 事務局長
4	委員 磯見 一弘	隠岐島木材業製材業協同組合 事務局長
5	委員 八幡 浩二	隠岐自然倶楽部 事務局長
6	委員 橋本貴美子	島根県環境審議会 委員
7	委員 錦織 賢	隠岐支庁 農林局林業振興・普及 GL
8	事務局 岡田 清明	隠岐の島町観光商工課 定住対策室 室長
9	事務局 田中 十全	隠岐の島町観光商工課 定住対策室 室長補佐
10	調査機関 藤本栄之助	(株) 藤井基礎設計事務所
11	調査機関 服部 義昭	(株) 藤井基礎設計事務所

3 先進地調査内容

(1) 米子市クリーンセンター

1) 概要

所在地	米子市河崎 3280 番地 1
敷地面積	33,318m ²
建築面積	工場棟 5,896m ²
延床面積	工場棟 13,836m ²
焼却施設	90t/24h×3 炉 (連続燃焼式焼却炉)
灰溶融施設	29t/24h×2 炉 (プラズマ式電気溶融スラグ化)
余熱利用設備	4,000KW×1 基 (蒸気タービン発電機)
工期	平成 10 年 6 月～平成 14 年 3 月



▲映像による説明



▲中央制御室

2) 発電等実績 (平成 17 年度)

ごみ搬入量	54,314t/年 *設計 180t/日 (ごみピット容量 810t) *実績 150t/日
発電能力	4,000KW
使用電力量	19,126,800KWh
発電電力量	21,397,300KWh *ごみ 1t 当り発電電力量 394KWh/t
買電電力量	1,584,280KWh
売電電力量	4,129,480KWh *売電金額 33,454,371 円 (7.8 円/KWh)

(注) 発電電力量+買電電力量=使用電力量+売電電力量

自家発電率	91.6 %
売電/発電比率	19.3 %
発電端効率	19.9 % (やや低い (ごみの中の水分が多いため))
ごみ 1t 当り蒸気発生量	2.77t/t (やや低い (同上))
バイオマス比率 (年間平均)	84.5 % (バイオマスに利用できるものの比率)



▲焼却炉焼却装置



▲蒸気タービン発電設備

3) 質疑応答結果

- ・建設補助金は25%
(RPS法(電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法)にもとづく補助は受けていない)
- ・ごみの比率は、生ごみ20%、紙40%、その他40%で、予備乾燥しないで焼却
- ・焼却温度はダイオキシン⁷⁴発生防止のため850~900℃に制御
- ・排煙・排塵バグフィルタ2基で十分である(サイクロン、スクラバー不要)
- ・排煙・排塵のために触媒反応塔を付設しているのが特徴である
- ・焼却炉の設計が80t/日以上になっているために、2基が常時運転、1基が間けつ運転している
 - *考察：ごみ発生量はバラつくのが常であるから、運転の設計範囲に幅を持たせておくべきである。1基が間けつ運転していることは、そのために多大なエネルギー・ロスを伴っている。それは、燃焼炉始動には天然ガスを使っているからである。設計に余裕があれば、常時3基の平準化運転ができて、エネルギー的には相当得することができる。
- ・排出する焼却灰の減容化(1/2に減容)のために、電気プラズマ方式で1200℃まで加熱し、スラグに造粒している。そのために発電量の50%を消費している。
- ・焼却灰の減量化で物流コスト低減を図ることと、減量化で消費電力が増加することと、どちらが得かは慎重に評価しなければならないが、土木工事の土材としてはスラグ化が要求されているので、現状では仕方がないことである。

4) その他の情報(平成17年度)

上水使用量	16,480m ³
工業用水使用量	23,700m ³
都市ガス使用量	57,515m ³

⁷⁴ **ダイオキシン** ポリ塩化ジベンゾダイオキシンの通称で、二個のベンゼン環が二個の酸素原子で結びつけられた構造を骨格とする塩素化合物で、多くの異性体がありますが、特に四塩素ジベンゾダイオキシン(TCDD)をさします。猛毒で、強い催奇形性・発癌性をもたらす。

(2) 和鋼博物館・安来市立図書館

1) 概要

工期	平成 15 年 10 月 1 日～平成 16 年 2 月 20 日
建設費	1,869 万円 (補助率 50%)
設備	10KW×2 基=20KW 多結晶シリコン太陽電池モジュール 30 枚×4 架台 *視察当日は曇り空のために出力は 6.4KW×2 基だった
設置目的	・システムの適用性、安全性の実証実験 ・市民のクリーン・エネルギーへの啓蒙運動 *図書館に発電状況を表示 *図書館来訪者 1 日平均 800 人 *小中学生の見学会実施

2) 効果

- ・平成 17 年度発電量 →22,469KWh→金額換算 292,097 円 (13 円/KWh)
- ・平成 17 年度電気使用料→ 10,188,563 円 (メリット 2.9%)

3) 事業の考え方

- ・上記したように、太陽光発電のメリットはきわめて小さいが、原油高騰と地球温暖化対策のために、新エネルギー開発は避けられない状況にある。
- ・日本は経済大国であるにもかかわらず、新エネルギー開発への投資は 2,300 億円と世界第 4 位に止まって、他国に比べて伸び悩んでいる。(太陽電池の分野では 6 位)
- ・化石燃料の枯渇や京都議定書⁷⁵遵守を考えれば、新エネルギー開発へのビジョン策定は最優先しなければならない重要事項と考え、安来市はその小さな第 1 歩を踏み出したものである。



▲和鋼博物館の屋上



▲図書館の発電量の表示

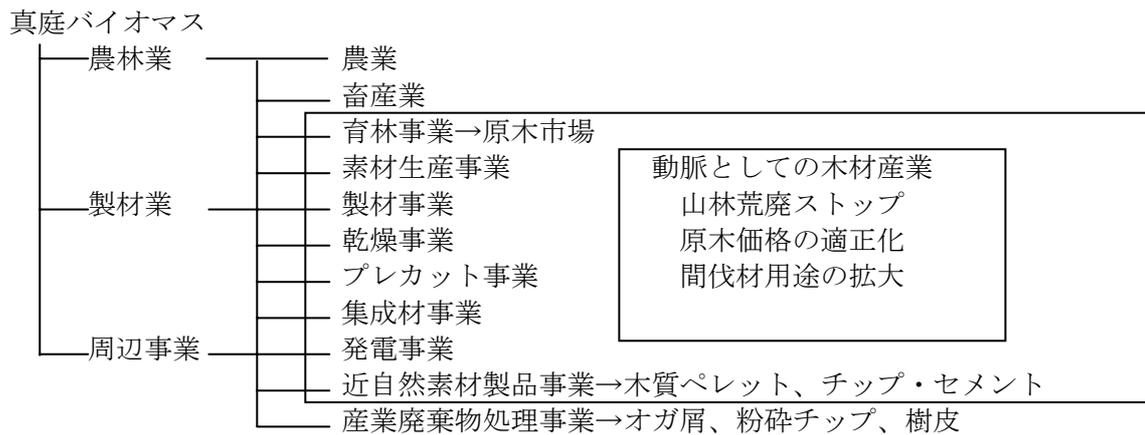
⁷⁵ 京都議定書 2008～2012 年の目標期間に先進各国が達成すべき温室効果ガスの削減目標を定めるもので、1997 年に開かれた気候変動枠組条約第 3 回締約会議 (COP3) で採択されました。

(3) 真庭バイオマスエネルギー（株）

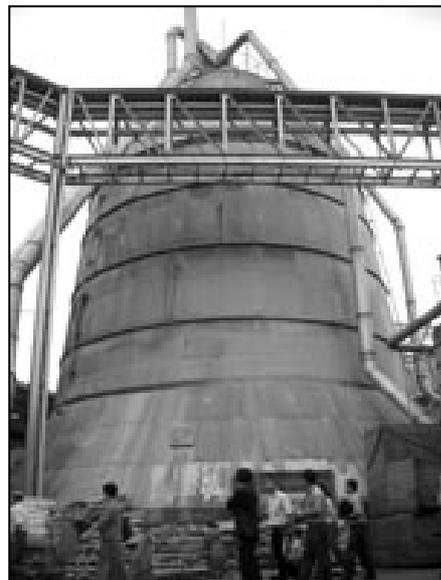
1) 概要

- ・創立 平成 16 年 9 月
- ・モットー 「一以貫之」 「誠実一貫」

2) 全体の事業活動

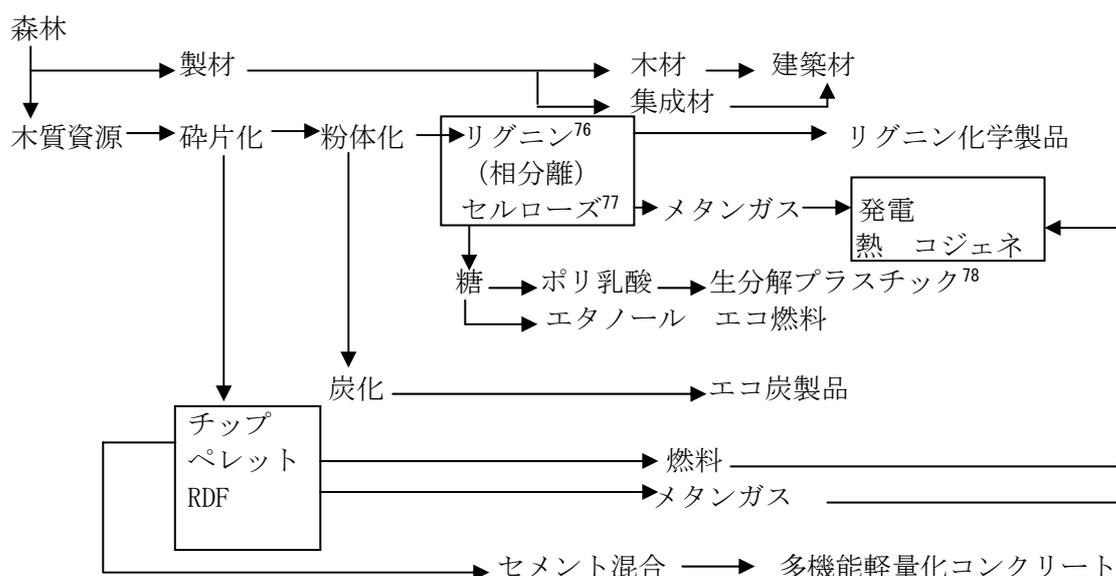


▲ペレット製造施設



▲“エコ発電”施設

3) 木質資源活用産業クラスター構想



4) 化石燃料に代替可能、「木質ペレット燃料」の認知

- ・ 真庭バイオマス・エネルギー（株） → 銘建工業（株） 主要投資
- ・ ペレタイザー 30（百万円）
- ・ 発電機（2基） 130（百万円）

種類	価格	発熱量		発熱量単価 (円/KWh)
		(Kcal/Kg)	(KWh/Kg)	
A 重油	70 (円/L)	10,800	12.6	6.5
灯油	80 (円/L)	10,200	11.9	7.8
真庭木質ペレット (ボイラー用)	20 (円/Kg)	4,500	5.2	3.8
真庭木質ペレット (ストーブ用)	25 (円/Kg)	4,500	5.2	4.8
フィンランド 木質ペレット	20 (円/Kg)			3.8
日本国内平均 木質ペレット	40 (円/Kg)			7.6

⁷⁶ リグニン

リグニンとは植物の細胞壁の主要構成成分の一つで地球上に最も多い芳香族系バイオマスです。

⁷⁷ セルローズ

木材の主要構成成分の1つで樹木繊維の骨格を構成し、細胞壁に主として存在しています。

⁷⁸ 生分解プラスチック

生分解プラスチックとは「通常のプラスチック製品と同じように使え、使用後は自然界の微生物によって最終的に水と炭酸ガスに分解されるプラスチック」のことでISO（国際標準化機構）でも、ほぼ同様な定義がされています。

5) 木質ペレット燃料と化石燃料の発熱量単価比較 (燃料による発熱量比較)

燃料 エネルギーの種類	熱量	
	MJ	KWh
1 L extra 軽油	36.2MJ/L (42.5MJ/Kg)	10.00KWh/L
1 L 軽油	38.6MJ/L	10.70KWh/L
1 Kg 石炭	27.6MJ/Kg	7.67KWh/Kg
1 Kg コークス	29.5MJ/Kg	8.20KWh/Kg
1 Kg 褐炭ブリケット	20.2MJ/Kg	5.60KWh/Kg
1 m ³ 天然ガス	36.0MJ/L	10.00KWh/L
1 L 液体ガス	46.3MJ/L	12.87KWh/L
1 KWh 電気	3.6MJ/KWh	1.00KWh
1 Kg 木質 (水分 20%)	14.4MJ/Kg	4.00KWh/Kg

1 L の軽油 →熱量 10.00KWh/L →木材 2.9Kg に相当
 1 Kg の石炭 →熱量 7.67KWh/Kg →木材 1.9Kg に相当
 1 Kg の液化ガス→熱量 12.87KWh/L→木材 3.2Kg に相当

灯油 1000L は
 5～6 m³の広葉樹
 7～8 m³の針葉樹
 10～15 m³の積層粉碎チップ
 に相当

実例：ペレットストーブが灯油ストーブよりも1日当り 1,100 円安くなる。



▲ペレット製造施設



▲ペレットストーブ

(4) 真庭市湯原支局－湯原町旅館協同組合

- ・旅館 17 社のうち 10 社から収集したてんぷら廃油をアルカリ性条件でケン化、得られた脂肪酸をメタノールでエステル化⁷⁹して、エコディーゼル車用エンジン燃料に供給。全公用車の 50% を賄う。市民運動として展開したのが成功のもとである。生産能力は 1 日当り 200L。

- *ディーゼル油 120 円/L
- *てんぷら油から造ったエコディーゼル油 67 円/L

【製造プラント視察 (エコライフ商友)】

- ・生産所要時間

ケン化⁸⁰→精製Ⅰ→精製Ⅱ→エステル化→精製Ⅲ→製品
72分 20分 20分 20分 20分

(ケン化槽を 3 個に増やせば、生産能力は一気に 3 倍に増える)

- ・木質バイオマスでエタノール製造が可能になったならば、エステル化にはそのエタノールを使用し、名実ともにバイオ・ディーゼル油⁸¹にしていく予定である。



▲エコディーゼル車



▲燃料製造の説明



▲燃料製造過程



▲燃料精製機器

⁷⁹ エステル化

⁸⁰ ケン化

⁸¹ バイオディーゼル燃料 (BDF : Bio Diesel Fuels)

エステル化とは、エステルを生成する過程をいいます。簡単にいうと、酸の-OH基とアルコールの-OH基からH₂Oを分離すること、つまり酸とアルコールを結合して中性の化合物をつくるのです。

油脂が塩基などにより加水分解され、グリセロールと脂肪酸塩が生成する反応です。

一般的に、植物性油や動物性脂をメタノールと反応させメチルエステル化したものをバイオディーゼルと呼んでおり、軽油の代替燃料で、ディーゼルエンジンを有する車両、船舶、農耕機具、発電機等に使用されています。石油燃料(化石燃料)の代替燃料として使用することにより、環境問題やエネルギーの高い海外依存率等、様々な問題の解決策として現在世界中で注目を浴びています。

(5) 三井造船エタノールプラント

- ・生產品目：無水エタノール
 - *考察：無水エタノールを製造することは、特殊な精製法を導入しなければならない。95%純度のエタノール（残りの5%は水）で、次のエステル化反応の原料としては十分であるから、目標を変えるべきである。
- ・事業背景：木質系原料からバイオエタノール製造技術を開発し、新たな森林資源の利活用と地域産業振興を目指す。
- ・見学に訪問した当日は休止中。
- ・2週間プラントを運転し、その結果を東京本社 of 研究所に持ち帰り、内容を解析して次の運転計画に反映させ、技術の完成へ向けてステップ・アップさせている。
 - *後日調査の結果：この技術開発プロジェクトは、京都大学田中教授の指導でスタートしたが、現在木質から糖類までの分解反応には成功し、ここまでで計画を中断している。糖類からさらにエタノールに分解するには、別の微生物の関与が必須であり、また無水エタノールを製造することは極めてコスト高になり、この二つの要因が実験の停滞を招いているのであろう。

(6) ランデス（株）

- ・事業品目：①木質プランター（商品名 MOCO キューブ）
②木質ブロック（商品名 MOCO ブロック）
 - *檜の間伐材粉碎チップをセメントで固めたもの。
- ・事業背景：真庭地域の未利用木材を再活用する。驚異的な透水性、保水性のため、路面温度上昇を抑制し、ヒートアイランド現象の解消に画期的な商品。



▲三井造船エタノールプラント



▲木質ブロックの説明

第4章 アンケート調査の結果

1 アンケートの実施概要

(1) アンケート調査の目的

- ・今回のアンケート調査では、住民および事業所における新エネ・省エネに対する取り組み状況や認識、導入に対する意向などを把握するとともに、町内におけるエネルギーの使用状況を把握し、新エネルギービジョン策定の基礎資料とすることを目的として実施しました。

(2) アンケート調査の手法

- ・アンケート調査の対象、配布方法、回収方法、回収率等は以下の通りです。

項目	概要
●実施時期	平成18年9月15日～平成18年9月25日
●調査対象	母集団：隠岐の島町民および町内事業所 (無作為抽出法による家庭：800人、事業所：200事業所)
●配布・回収方法	郵送による配布・回収
●配布数	1,000票(家庭：800人 + 事業所：200事業所)
●回収数・率	339票・33.9%(家庭：285票 + 事業所：54票)

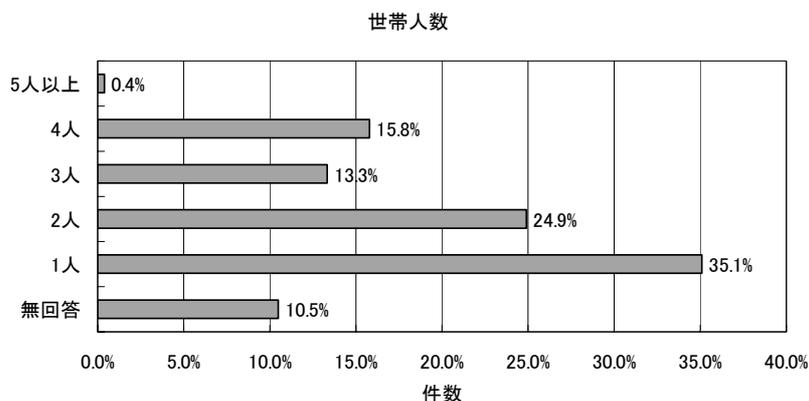
2 アンケート調査結果

(1) 家庭用アンケート調査結果

- ・隠岐の島町民を対象として、800人を抽出し、郵送配布・郵送回収によってアンケート調査を実施し、回収数は285でした。以下に調査結果をまとめます。

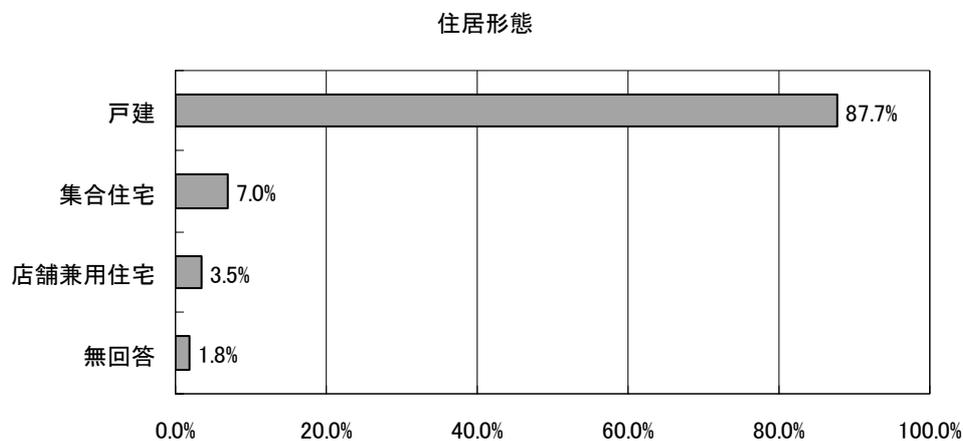
1) 回答者の属性について

問1 世帯人数(5人以上のときは具体的な人数を記入してください)



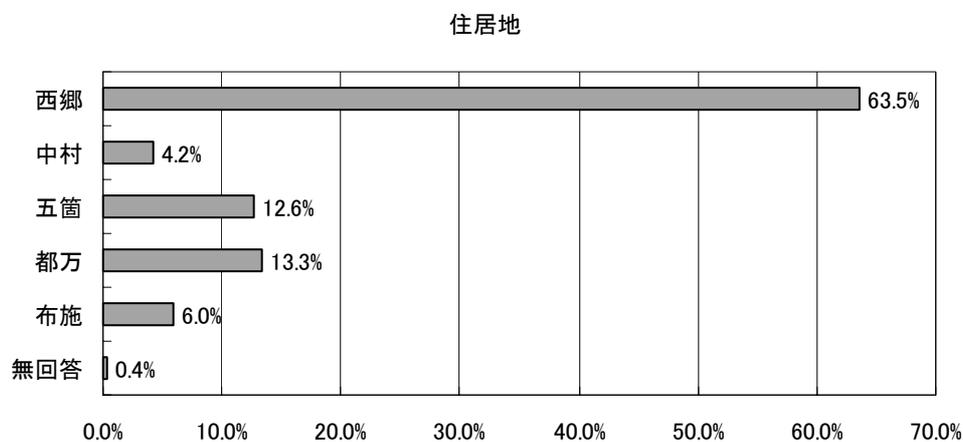
- ・回答者の世帯人数について質問しました。世帯人数は、「1人」の比率が35%、「2人」は25%、次いで「4人」(16%)、「3人」(13%)とつづき、「5人以上」は0.4%となりました。無回答も11%程度ありました。

問2 住居の所有形態



- ・住居の所有形態について質問しました。「戸建」が突出して多く88%でした。「集合住宅」(7%)、「店舗兼用住宅」(4%)については1割未満となりました。

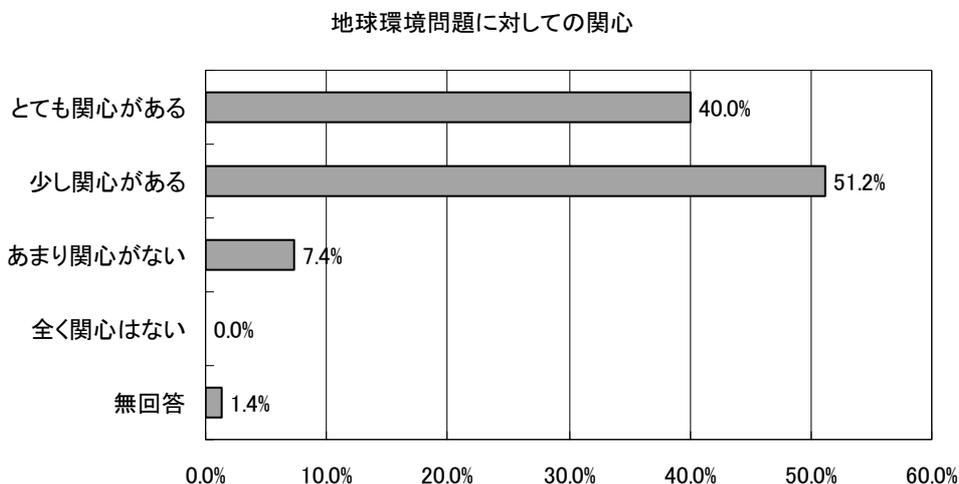
問3 居住地



- ・回答者の居住地について質問しました。「西郷」が64%、「五箇」が13%、「都万」が13%、次いで「布施」が6%、「中村」が4%となりました。

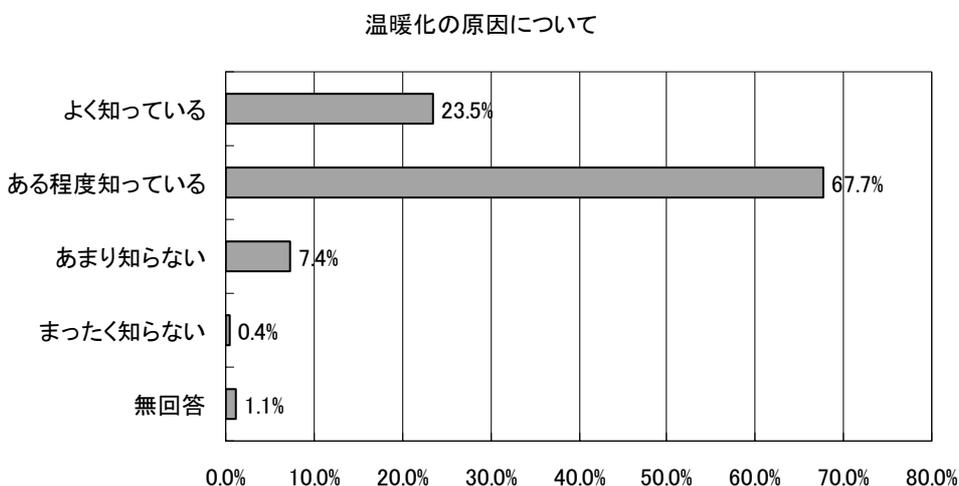
2) 温暖化や異常気象等、地球環境問題に対する考え方について

問4 地球温暖化、酸性雨等の地球環境問題に対してどの程度関心がありますか



- 地球温暖化、酸性雨等に代表される地球環境問題に対する関心の程度について質問しました。『関心がある』の比率は91%（「とても関心がある」40%+「少し関心がある」51%）という結果で、町民の多くが地球環境問題に対して関心を持っていることが分かります。

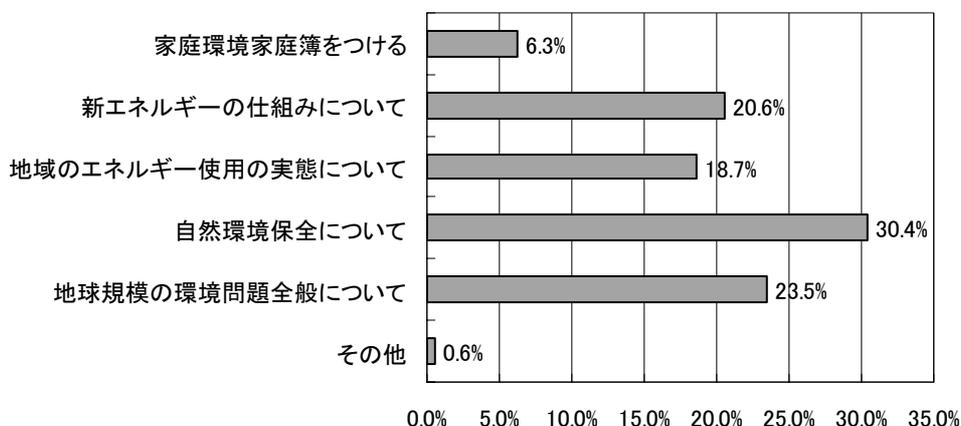
問5 地球温暖化の原因についてご存知ですか



- 地球温暖化を引き起こしている原因に対する認識について質問しました。『知らない』と回答した比率は8%（「まったく知らない」0.4%+「あまり知らない」7.4%）で1割未満となり、町民の多くが地球温暖化の原因についてある程度またはよく知っていることが分かります。

問6 以下の項目について、子どもの教育として、地球環境問題の重要性を教えるために、学校教育で取り上げてほしいと思う学習内容はありますか

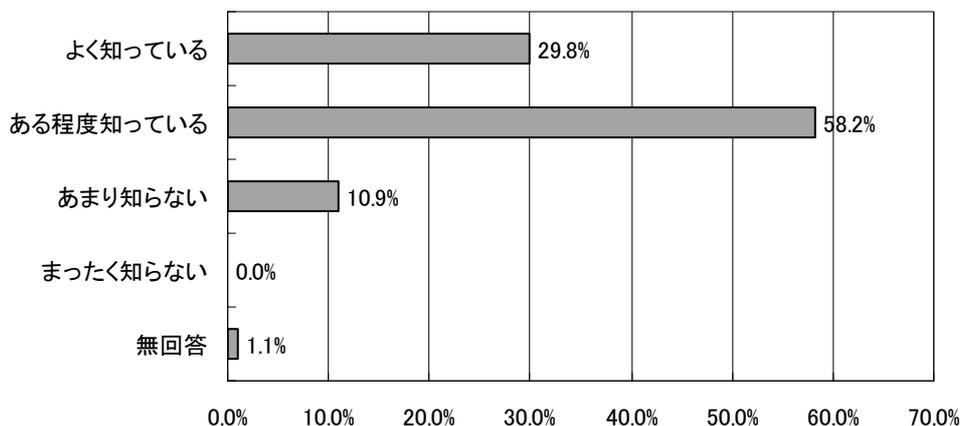
学校教育で取り上げて欲しいこと



- 地球環境問題の重要性を子供たちに教えていくために学校教育で取り上げてほしい学習内容について質問しました。最も多いのは「自然環境保全について」(30%)で、「地球規模の環境問題全般について」(29%)、「新エネルギーの仕組みについて」(21%)が続きました。また、「地域のエネルギー使用の実態について」が19%となり、地球規模の視点とは別に、足元の地域のことから学んでほしいという思いがあると考えられます。

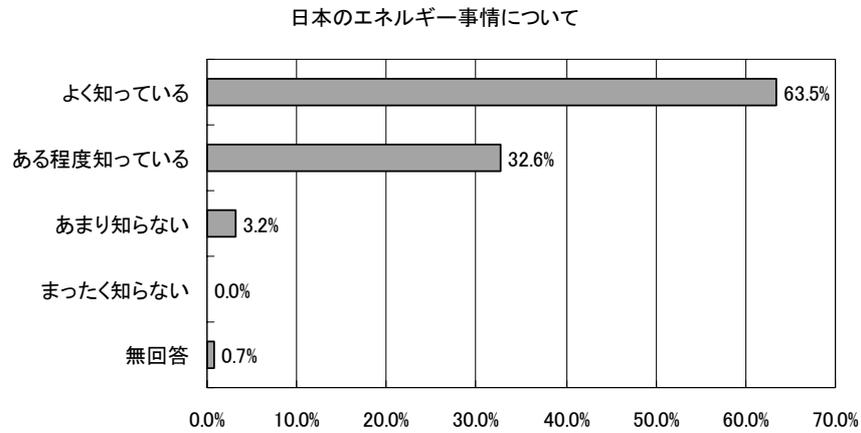
問7 石油や石炭などの化石燃料がなくなってしまうことが心配されていますがご存知でしたか

石炭や石油がなくなってしまうことについて



- 石油などの化石燃料が有限の資源であることに対する認識について質問しました。「よく知っている」の比率は30%、「ある程度知っている」の比率は58%となり、多くの方が『知っている』ことが分かります。しかし、「よく知っている」の比率は3割程度であるため、より多くの人に理解してもらうことが望まれます。

問8 日本のエネルギー事情について、現在日本で使用しているエネルギーの多くを海外からの輸入でまかっていますが、ご存知ですか

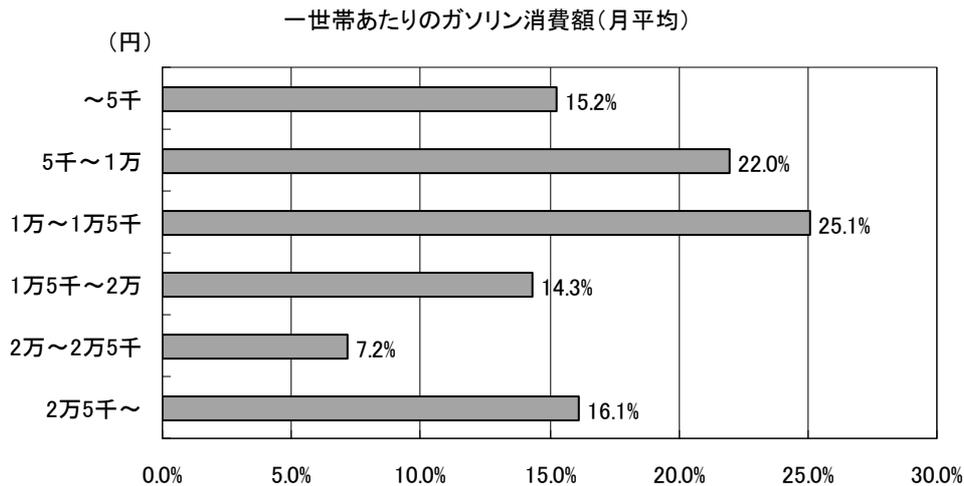


- ・日本で使用するエネルギーの多くを海外からの輸入に頼っている現状に対する認識について質問しました。その結果は「よく知っている」と「ある程度知っている」を合計した『知っている』の比率が96%となり、ほとんどの人が認識していることが分かります。

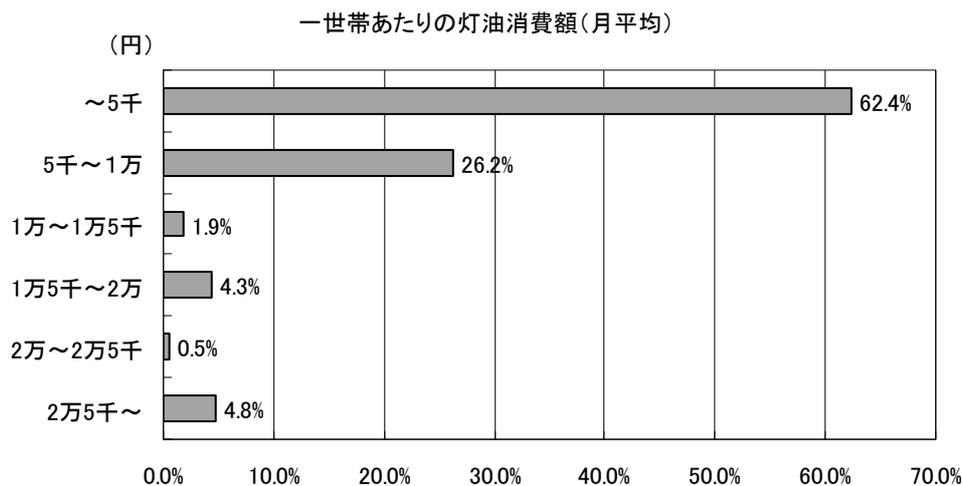
3) 普段の生活と地球環境問題との関係性について

問9 あなたの家庭における主な使用エネルギーとその用途は次のうちどれですか？当てはまる欄すべてに年間を通した平均月間使用料金（概算）を記入してください。

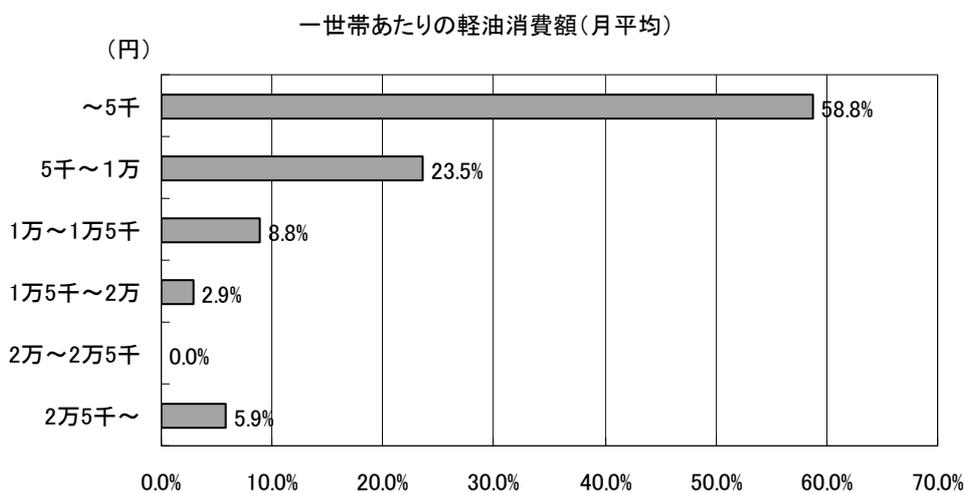
- ・回答者の家庭で使用するエネルギーの使用状況について、使用エネルギーごとに月平均の使用料金を質問しました。



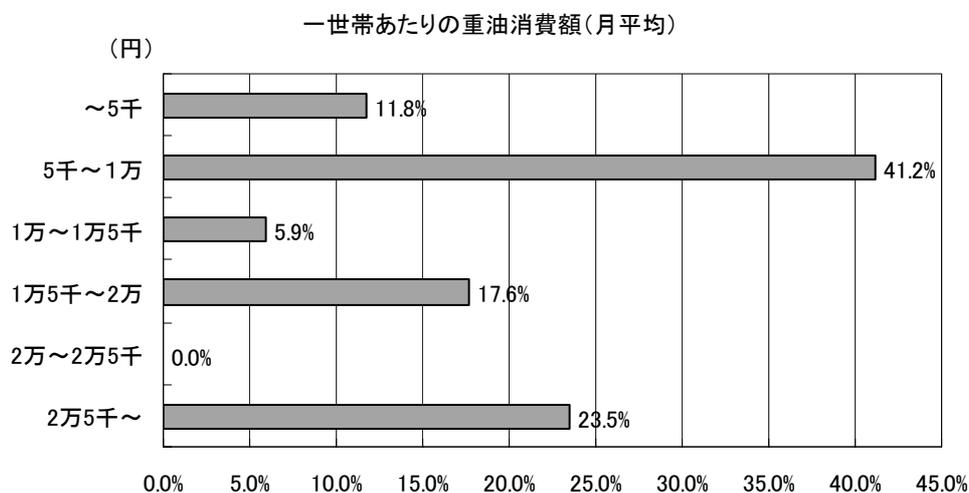
- ・世帯あたりガソリン消費額（月平均）をみると、もっとも多かったのは「1万円以上1万5千円未満」（25%）です。次いで「5千円以上1万円未満」（22%）、「2万5千円以上」（16%）、「5千円未満」（15%）となりました。



- ・世帯あたり灯油消費額(月平均)をみると、もっとも多かったのは「5千円未満」で62%、次いで「5千円以上1万円未満」(26%)、「2万5千円以上」(5%)、「1万5千円以上2万円未満」(4%)となりました。



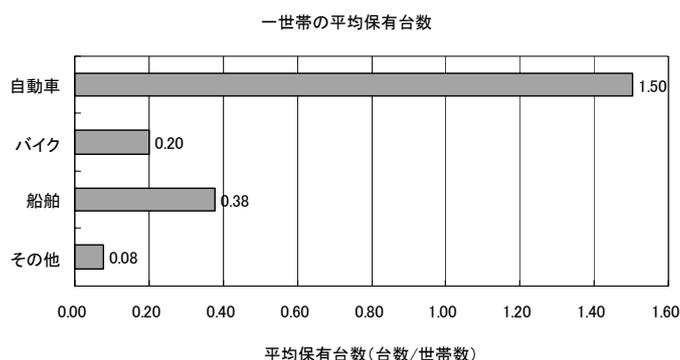
- ・世帯あたり軽油消費額(月平均)をみると、もっとも多かったのは「5千円未満」(59%)でした。「2万5千円以上」の比率も6%程度みられました。



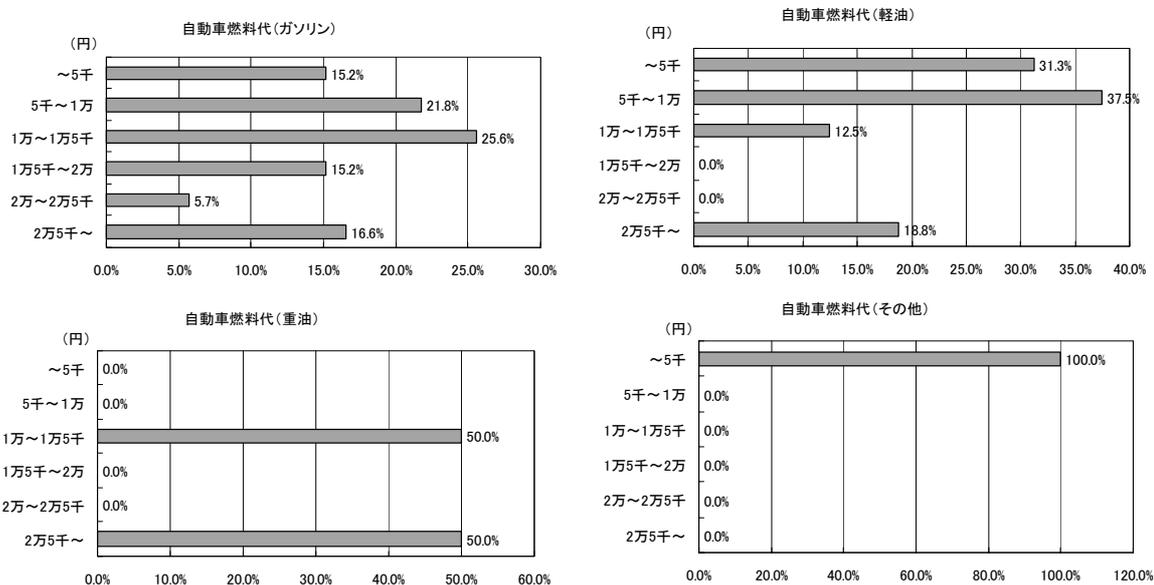
- ・世帯あたり重油消費額（月平均）をみると、もっとも多かったのは「5千円以上1万円未満」（41％）でした。次いで「2万5千円以上」（24％）でした。

問10 あなたの家庭で普段お使いになる自動車等の台数をお答えください。あわせて、それらに使用している燃料の年間を通した平均月間使用料金（概算）を記入してください。

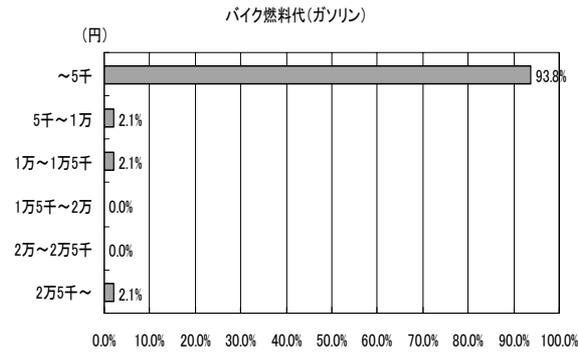
- ・家庭で使用する車両・船舶等の保有台数およびそれらに使用するエネルギーの使用状況について質問しました。



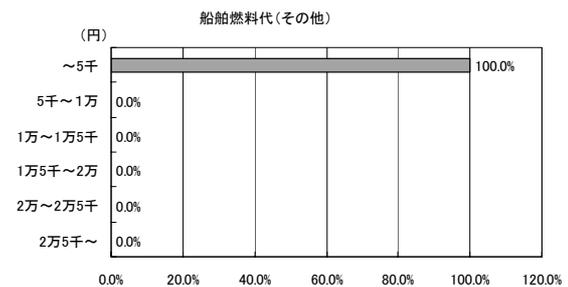
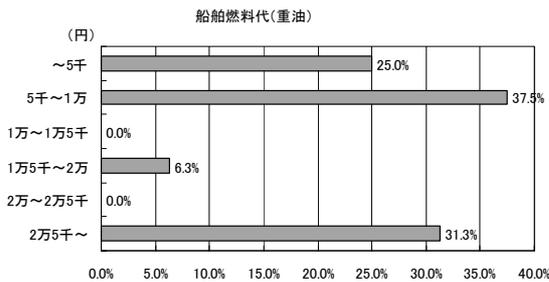
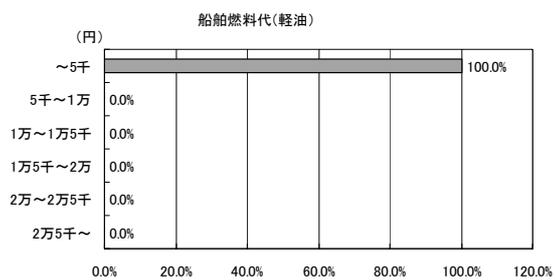
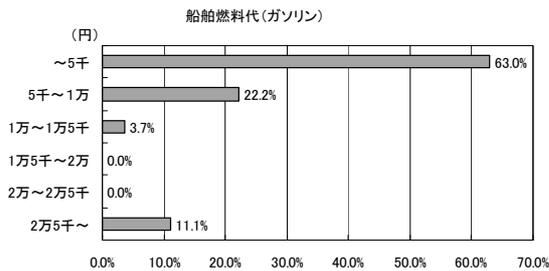
- ・世帯あたりの平均保有台数は「自動車」が1.5台、「船舶」が0.4隻、「バイク」が0.2台となりました。



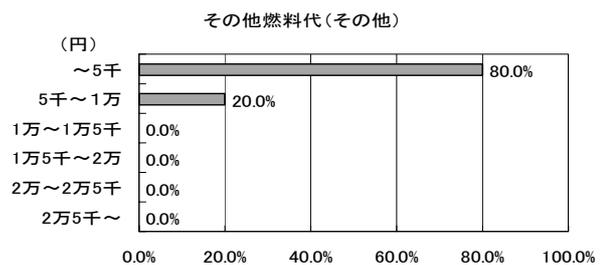
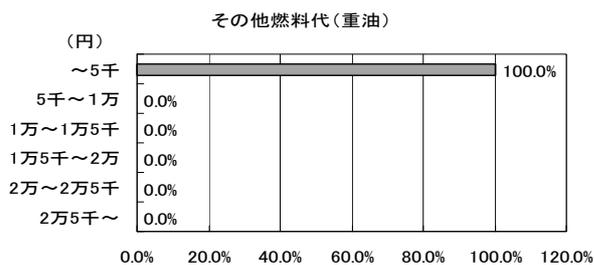
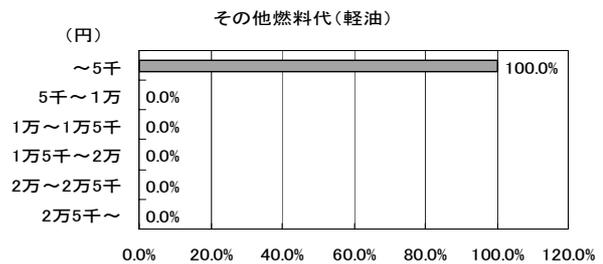
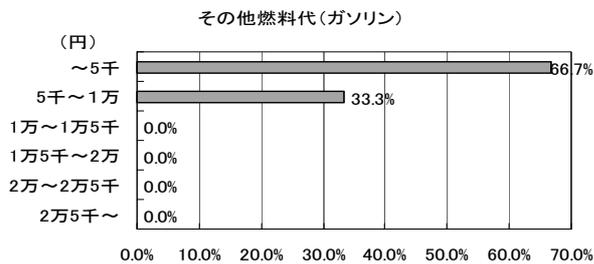
- ・自動車に使用する燃料消費額（月平均）を燃料ごとにみると、ガソリンは「1万円以上1万5千円未満」（26％）がもっとも多くなりました。軽油は「5千円以上1万円未満」（38％）がもっとも多く、重油は「1万円以上～1万5千円未満」（50％）、「2万5千円以上」（50％）が多くなりました。その他の燃料については、「5千円未満」が1位となりました。



・バイクの使用燃料はガソリンのみで、その消費額（月平均）をみると「5千円未満」（94%）が突出して多い結果となりました。

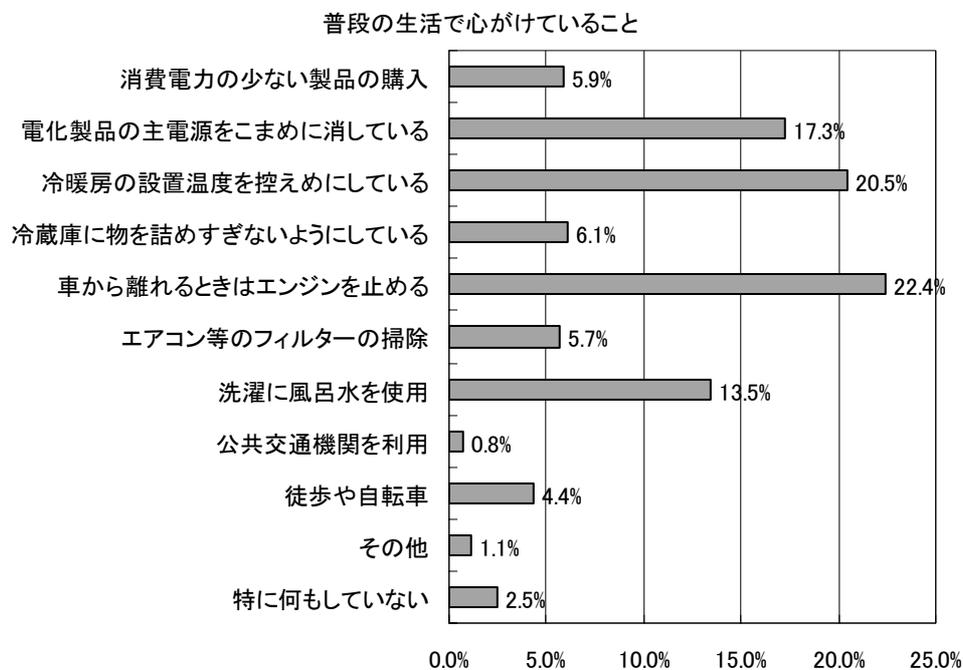


・船舶に使用する燃料消費額（月平均）を燃料ごとにみるとガソリンは「5千円未満」（63%）がもっとも多く、軽油は「5千円未満」（100%）、重油は「5千円~1万円未満」（38%）、その他の燃料については「5千円未満」（100%）がそれぞれもっとも多い結果となりました。



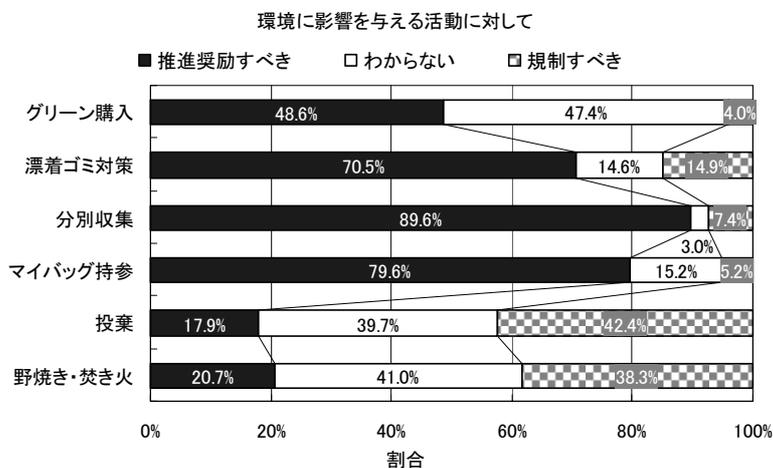
- ・その他の車両等に使用する燃料消費額（月平均）を燃料ごとにみると、ガソリン、軽油、重油、その他の燃料ともに「5千円未満」がもっとも多くなりました。

問 1 1 地球の温暖化防止のために普段の生活の中で心がけて行なっていることは何ですか



- ・地球温暖化防止のために普段の生活の中で心がけている行動等について質問しました。「車から離れるときはエンジンを止める」（22%）がもっとも多く、「冷房や暖房の設定温度を控えめにしている」（20%）が次に多いという結果になりました。「なるべく公共交通機関を利用するようにしている」は1%未満でした。

問 1 2 普段の生活を送る上で、地域の環境に影響を与える活動として以下のようなものがあると思います。それぞれに対する意識をお答え下さい



- ・私達が普段の生活を送る上で、地球環境に影響を与える活動に対する意識について質問しまし

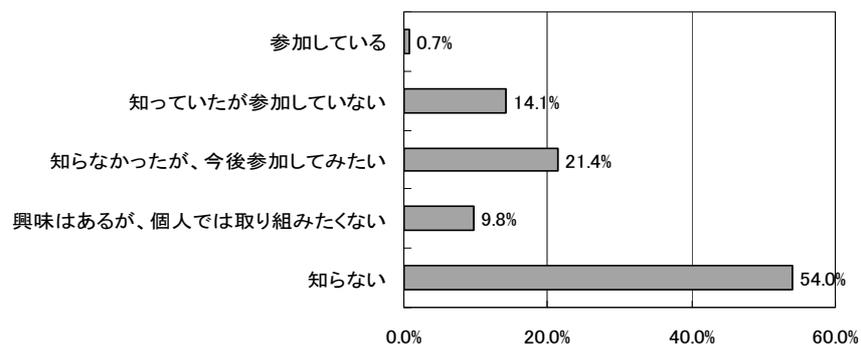
た。グリーン購入についてみると、「推進・奨励すべき」(49%)と最も多く、「規制すべき」(4%)は非常に少ない結果となりました。沿岸部での漂着ゴミ対策についてみると、「推進・奨励すべき」が71%となり、「わからない」は15%程度でした。ゴミの分別収集についてみると、「推進・奨励すべき」は90%近い比率となり、ほとんどの人が分別収集の必要性を認めていると考えられます。買い物などへのマイバッグ持参についてみると「推進・奨励すべき」の比率が分別収集に次いで多い結果となりました。海産物残渣の投棄についてみると、「規制すべき」(42%)がもっとも多く、「わからない」が40%でした。畑や田んぼでの野焼き・焚き火についてみると「規制すべき」(38%)よりも「わからない」(41%)の比率が高くなりました。

- ・ゴミの分別収集、買い物などへのマイバッグ持参、沿岸部での漂着ゴミ対策の3点については、「推進・奨励すべき」という意識が高くなっています。
- ・一方で、グリーン購入や海産物残渣の投棄、畑や田んぼでの野焼き・焚き火については「わからない」の比率が高く、町民の間での共通認識には至っていないことがわかります。

4) 省エネに対する意識について

問 1 3 省エネルギー推進の方策の一つとして、「家庭版環境ISO」という取り組みがありますが、ご存知ですか

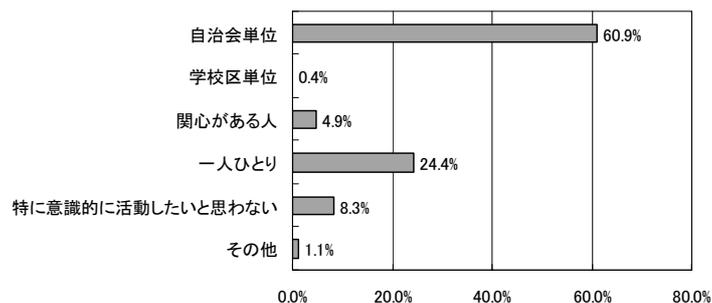
環境ISOの認知度・取組状況



- ・省エネルギー推進策の一つとして注目されている「家庭版環境ISO」への参加意向・取り組み状況について質問しました。その結果は「知らない」の比率が54%でもっとも高いものでした。また、「知らなかったが、今後参加してみたい」の参加する意向がある比率は21%でした。

問 1 4 今後、省エネルギー（エコライフ）の取り組みを広げていくためには、個人ではなく集団的に或いは協働的に取り組むことが大切だといわれていますが、あなたはどのような範囲で活動していきたいと思えますか

活動する単位

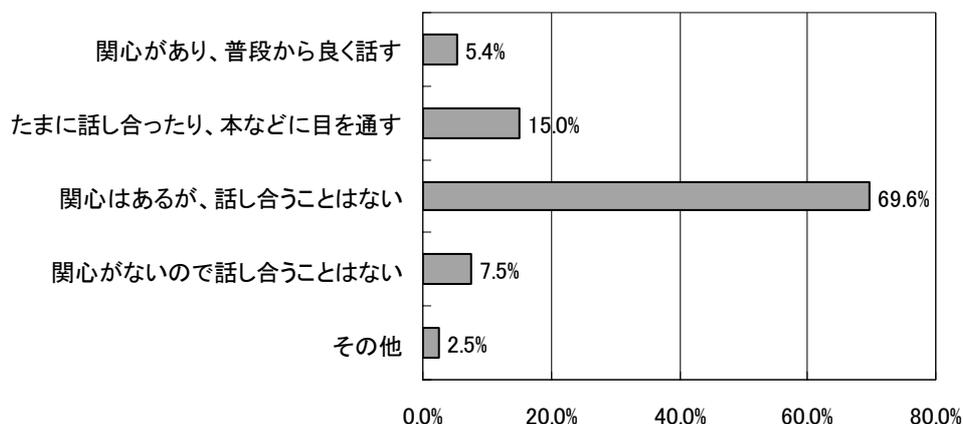


- ・省エネルギーの取り組みを広げるためにどのような範囲で活動したいかを質問しました。その結果、「住んでいる地域の自治会等の単位で、まとまって活動する」(61%)がもっとも高い結果となりました。次いで「一人ひとりの取り組みを基本として、活動する」(24%)、「特に意識的に活動したいと思わない」(8%)、「省エネルギー(エコライフ)に関心のある人で集まって、一緒になって活動する」(5%)、「子供が通っている学校・幼稚園の単位で、まとまって活動する」(0.4%)となりました。

5) 新エネルギーの認知度について

問15 新エネルギーの導入は普段の生活において化石燃料への依存度を低減することができ、温室効果ガスの削減効果もあるとして、様々な地域で取り組みが始められています。新エネルギーの普及は家庭や地域レベルでの積極的な取り組みが不可欠ですが、あなたの周囲では、新エネルギーについて話し合ったり相談したりする環境はありますか

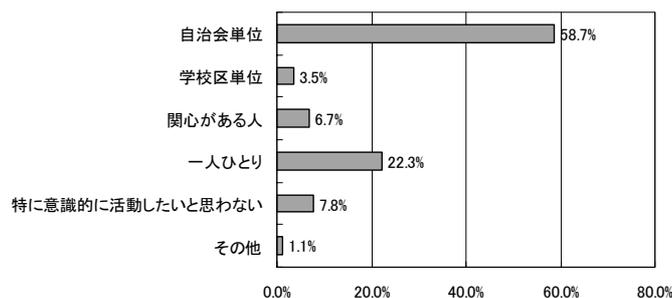
新エネルギーについて話し合う機会



- ・新エネルギーについて話し合ったり相談したりする機会について質問しました。その結果「関心はあるが、話し合ったことはない」(70%)がもっとも多い結果となりました。「関心があり、普段からよく話し合ったり本などから情報を得たりしている」(5%)は低い比率でした。

問16 今後、新エネルギーの導入・取り組みを広げていくためには、個人ではなく集团的に或いは協働的に取り組むことが大切だといわれていますが、あなたはどのような範囲で活動していきたいと思えますか

今後の活動単位

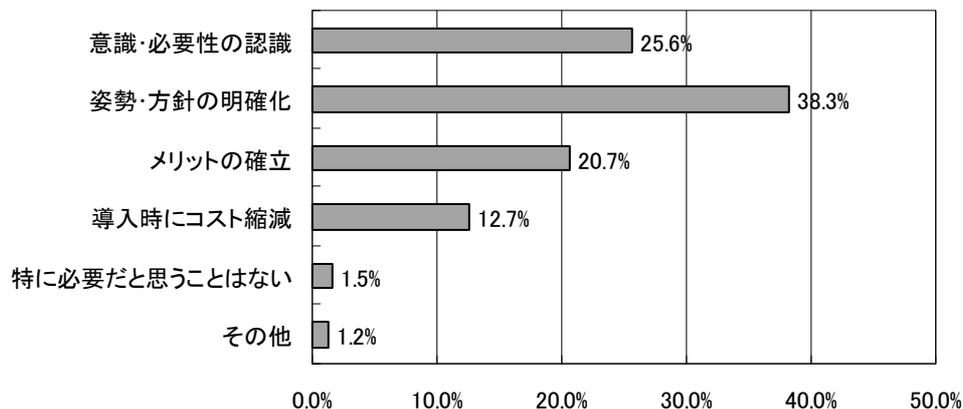


- ・新エネルギーの導入を推進するための活動の範囲について質問しました。「住んでいる地域の

自治会等の単位で、まとめて活動する」(59%)がもっとも高い比率となりました。次いで「一人ひとりの取り組みを基本として、活動する」(22%)でした。

問 1 7 家庭や地域において新エネルギーの導入・取り組みを広げていくために必要だと思うことは何ですか

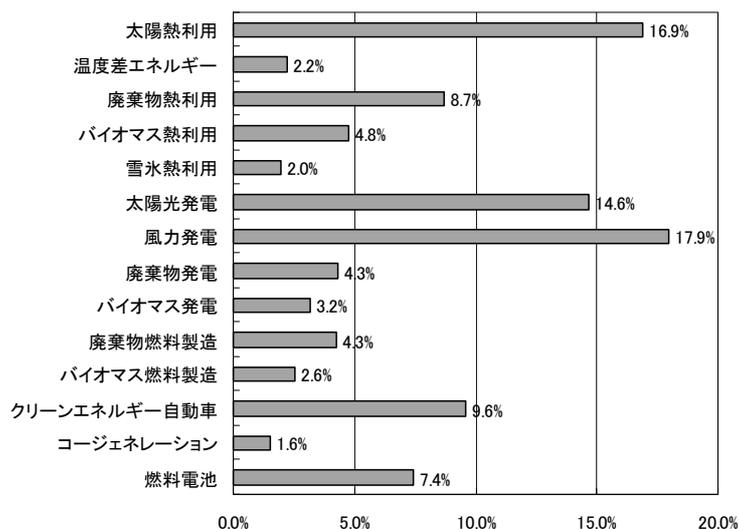
取り組みを広げるのに必要なもの



- ・新エネルギーの導入・取り組みを推進するために必要だと思うことについて質問しました。「新エネルギー導入に関する町の姿勢・方針の明確化と町民への啓発」(38%)がもっとも高い比率となりました。以下、「家庭・地域単位での、新エネ導入に対する意識・必要性の認識」(26%)、「新エネルギーを導入する経済的なメリットの確立」(21%)、「導入時のコスト縮減」(13%)と続きました。

問 1 8 以下の項目は新エネルギーとされていますが、ご存知でしたか

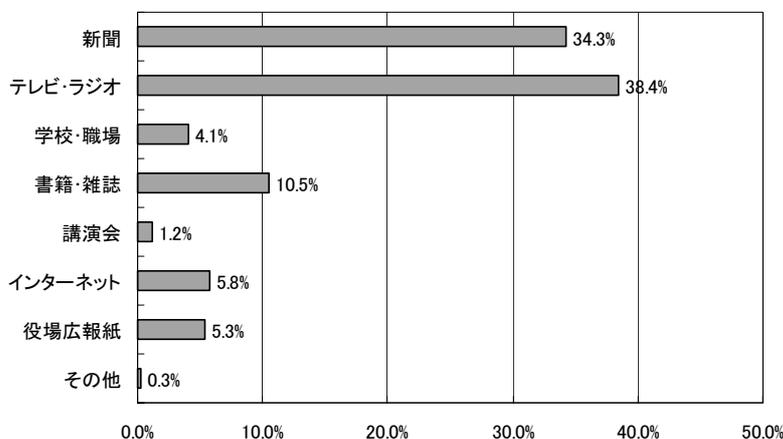
新エネルギーの認知度



- ・新エネルギーの種類に対する認知度について質問しました。もっとも認知されているのは「風力発電」(18%)で、次いで「太陽熱利用」(17%)、「太陽光発電」(15%)でした。「コージェネレーション」、「雪氷熱利用」、「温度差エネルギー」、「バイオマス燃料製造」、「バイオマス発電」、「廃棄物燃料製造」、「廃棄物発電」は5%未満でした。

問19 あなたは、エネルギー問題や地球環境問題に関する情報をどこから得られていますか

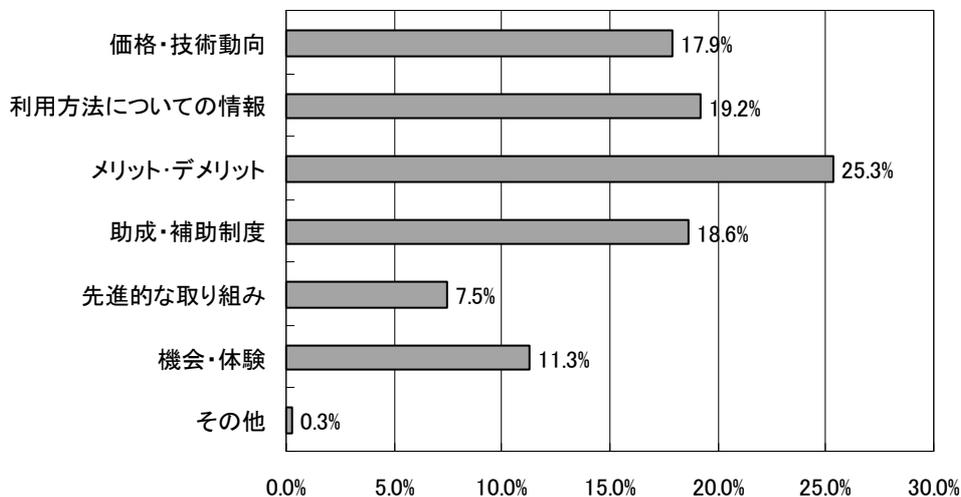
エネルギー問題・地球環境問題等の情報源



- ・エネルギー問題等の情報取得源について質問しました。「新聞」(34%)、「テレビ・ラジオ」(38%)が突出して多い結果となりました。

問20 新エネルギーについて、もっと知りたいと思うことはありますか

新エネについてもっと知りたいこと



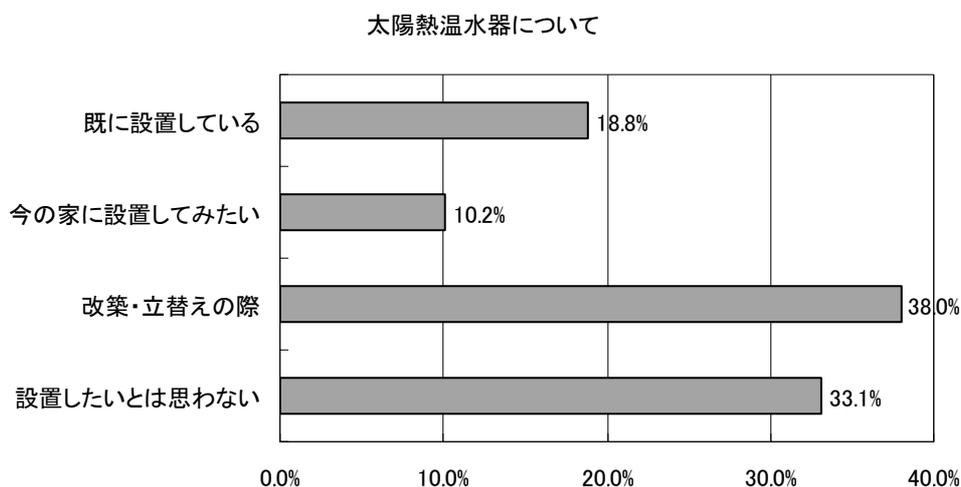
- ・新エネルギーに関してもっと知りたいことを質問しました。「自宅で新エネルギーを導入するメリット・デメリットを知りたい」(25%)がもっとも多い結果となりました。以下、「様々な利用方法について具体的な情報を知りたい」(19%)、「導入に関する助成・補助制度の情報を知りたい」(19%)、「設備の価格や最新の技術動向について知りたい」(18%)となりました。「実物を目にする機会、試用機などで体験してみたい」(11%)も1割程度みられました。

6) ご家庭における新エネルギー機器の導入について

問 2 1 次に挙げる新エネルギー機器について、あなたのご家庭での利用状況・導入の意向をお答えください。

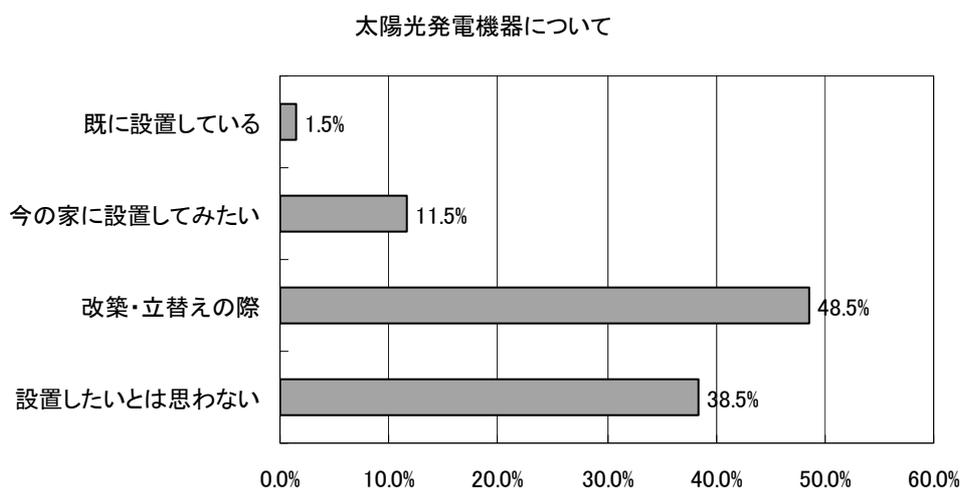
・家庭における新エネルギー機器の利用状況および導入意向について質問しました。設置機器ごとに以下で結果を示します。

① 太陽熱温水器



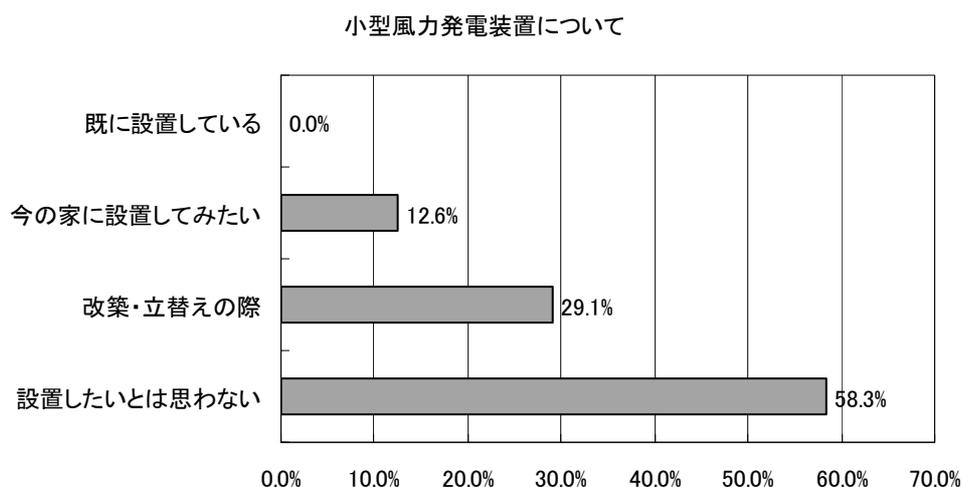
- ・太陽熱温水器についてみると、「今後、家の建て替え、改築の機会にあわせて設置してみたい」(38%) がもっとも高い結果となりました。一方で、「設置したいとは思わない」(33%) の比率も3割程度みられました。
- ・「既に設置している」の比率は19%でした(設置台数: 49台)。

② 太陽光発電機器



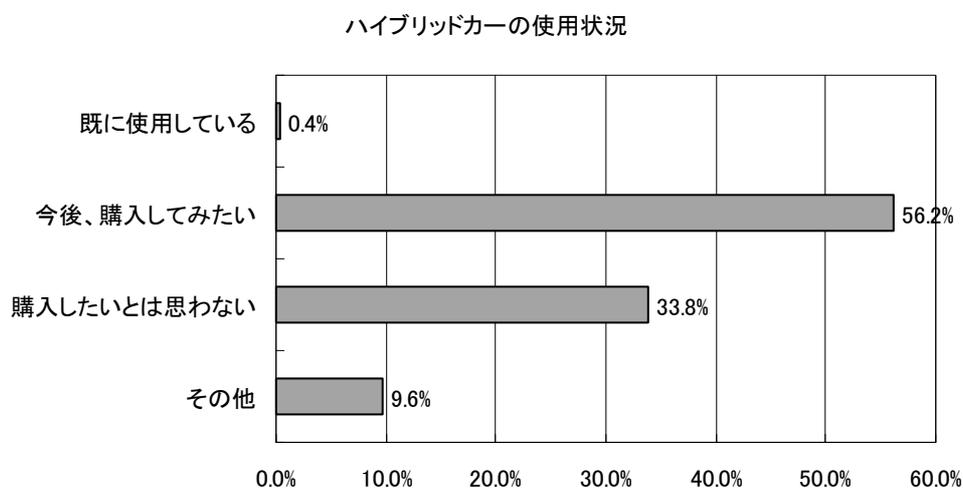
- ・太陽光発電機器についてみると、「今後、家の建て替え、改築の機会にあわせて設置してみたい」(49%) がもっとも高い結果となりました。一方で、「設置したいとは思わない」(39%) が4割程度みられました。
- ・「既に設置している」の比率は2%でした(設置台数: 4台)。

③ 小型風力発電装置



- ・小型風力発電装置についてみると、「設置したいとは思わない」(58%)がもっとも高い結果となりました。
- ・「今後、家の建て替え、改築の機会にあわせて設置してみたい」(29%)は3割程度に留まりました。
- ・「既設置している」は0%という結果でしたが、「今家に設置してみたい」は、太陽熱温水器、太陽光発電機器よりも高い13%となりました。

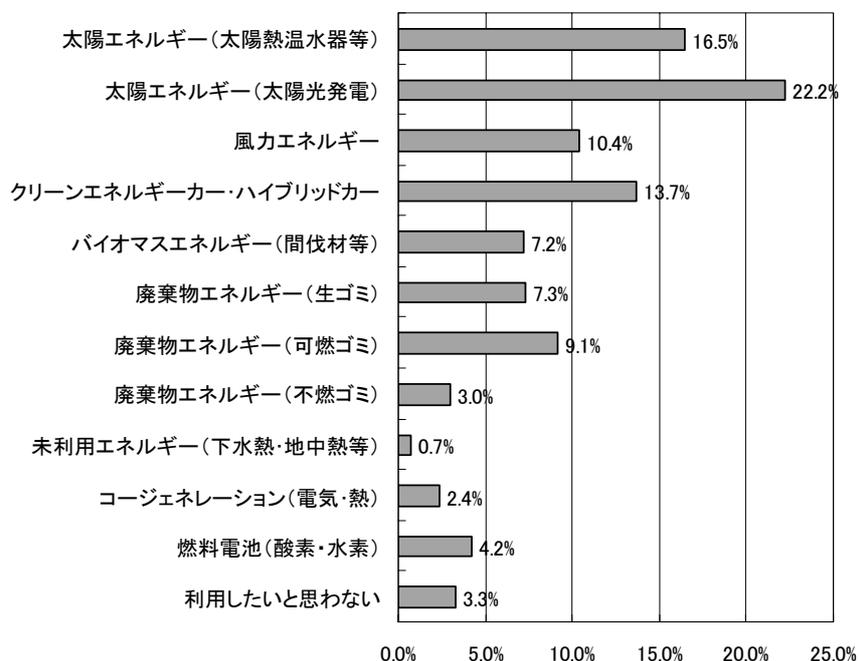
④ ハイブリッドカー



- ・ハイブリッドカーについてみると、「今後、購入してみたい」(56%)は5割以上の結果となり、前向きに検討している人が多いことがわかります。
- ・「既使用している」は0.4%みられました(使用台数:1台)。

問 2 2 家庭用として利用してみたいと思う新エネルギーをお答えください

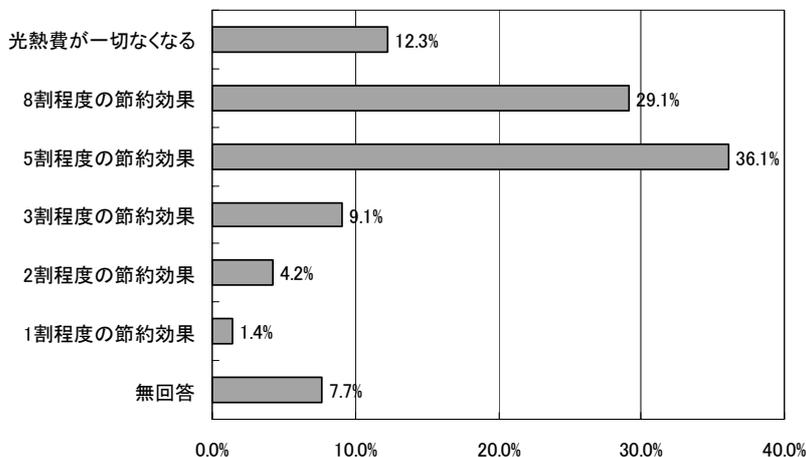
利用してみたい新エネルギー



- ・家庭用として利用してみたい新エネルギーについて質問しました。「太陽エネルギー(太陽光発電)」(22%)の比率がもっとも高く、「太陽エネルギー(太陽熱温水器等)」(17%)、「クリーンエネルギーカー・ハイブリッドカー」(14%)と続きました。
- ・「未利用エネルギー(下水熱・地中熱等)」(0.7%)、「コージェネレーション(電気・熱)」(2.4%)、「廃棄物エネルギー(不燃ゴミ)」(3.0%)となりました。

問 2 3 太陽熱利用や太陽光発電を導入すれば、電気代やガス代などの光熱費が節約できる効果が期待されます。どれくらいの節約効果があれば、導入してみたいと思いますか

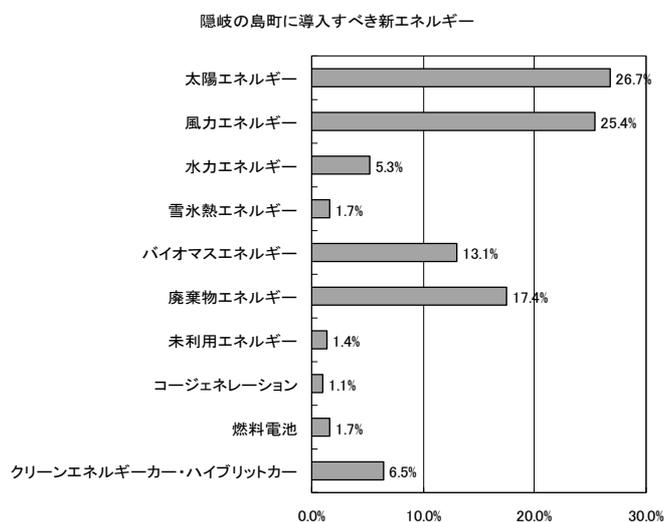
導入の目安としての節約効果について



- ・新エネルギー機器の導入に期待する光熱費の節約効果について質問しました。結果として「5割程度の節約効果」(36%)がもっとも高い比率となりました。以下、「8割程度の節約効果」(29%)、「光熱費が一切なくなる」(12%)となりました。

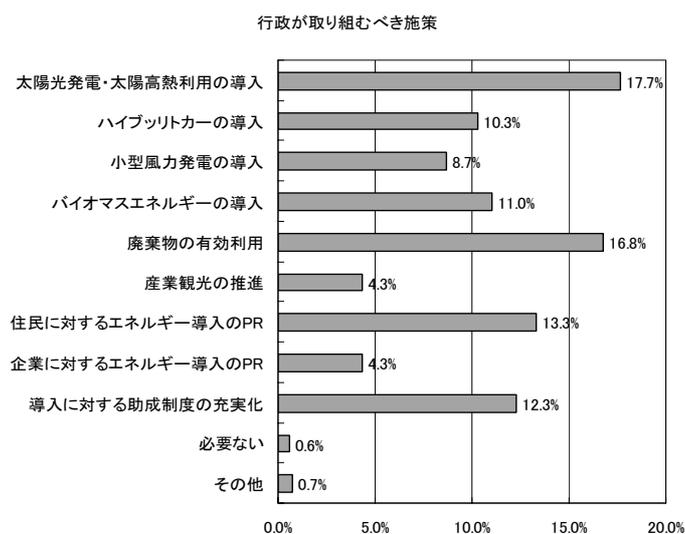
7) 隠岐の島町における新エネルギー機器の導入について

問24 隠岐の島町で積極的に導入すべきと考える新エネルギーをお答えください



- ・隠岐の島町において積極的に導入すべきと考える新エネルギーについて質問しました。その結果、「太陽エネルギー」(27%)、「風力エネルギー」(26%)、「廃棄物エネルギー」(17%)が上位3つとなりました。「バイオマスエネルギー」(13%)も1割強となりました。

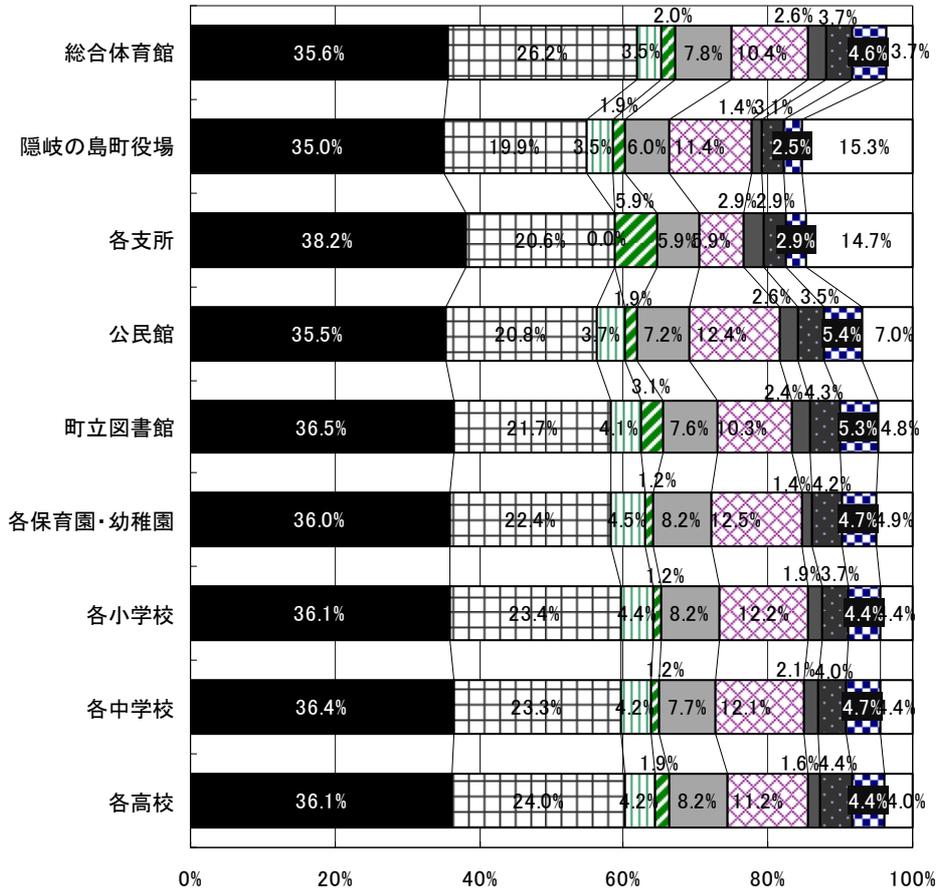
問25 隠岐の島町で新エネルギーをもっと普及させるためには、行政がどのような施策・取り組みに力を入れるべきだと考えますか



- ・新エネルギー普及のために行政が力を入れるべき施策・取り組みについて質問しました。「学校・図書館などの公共施設、防災拠点となる施設に太陽光発電や太陽熱利用を導入」(18%)がもっとも高い比率となりました。次いで、「家庭ゴミなどの廃棄物の有効利用」(17%)、「町内の住民に対する新エネルギー導入についてのPR」(13%)と続きました。

問 2 6 隠岐の島町の各施設に新エネルギーを導入するとしたら、どのエネルギーが良いと思いますか

公共施設に導入すべき新エネルギー

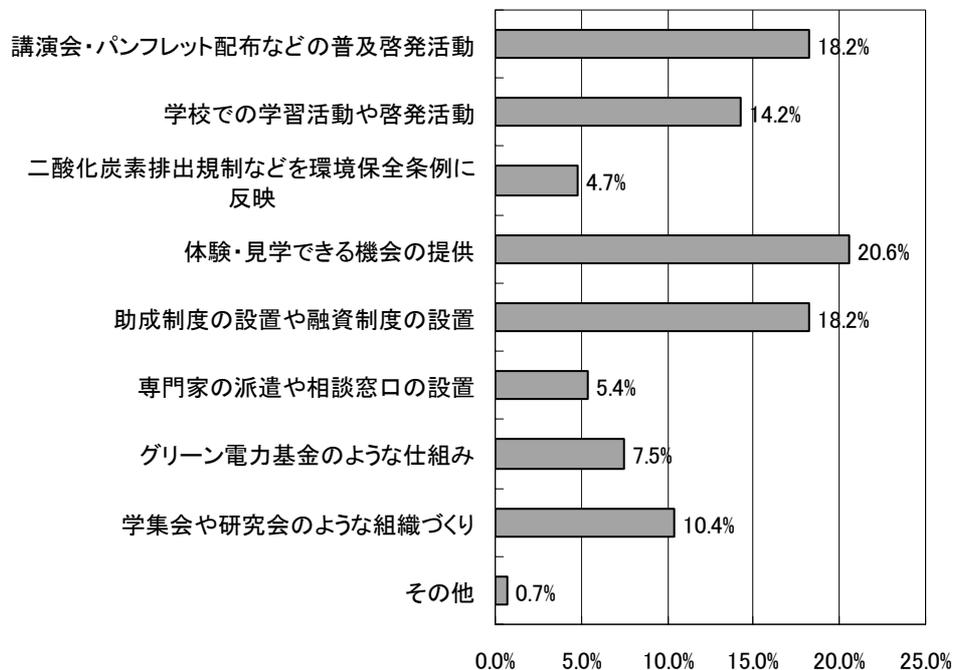


- 太陽熱エネルギー
- 風力エネルギー
- 水力エネルギー
- 雪氷熱エネルギー
- バイオマスエネルギー
- 廃棄物エネルギー
- 未利用エネルギー
- コージェネレーション
- 燃料電池
- ハイブリッドカー

- ・ 隠岐の島町内の公共施設に導入したら良いと思う新エネルギーについて質問しました。全体的に比率が高かったのは「太陽熱エネルギー」で、すべての施設に対して 35%前後の比率でした。
- ・ 「風力エネルギー」はすべての施設に対して 20%～26%の比率でした。
- ・ 「廃棄物エネルギー」はすべての施設に対して 10～12%の比率でした。
- ・ 「ハイブリッドカー」は隠岐の島町役場、各支所に対して 15%程度の比率でした。
- ・ 「バイオマスエネルギー」はすべての施設に対して 6～8%の比率でした。

問 2 7 隠岐の島町で新エネルギーを広めるために、町内でどのような活動・取り組みが行なわれると有効だと思いますか

エネルギーを広めるために必要な活動



- ・隠岐の島町で新エネルギーを広めるために町内において必要な活動について質問しました。もっとも比率が高かったのは「新エネルギーについて体験・見学等できる機会の提供」(21%)でした。
- ・「講演会の開催やパンフレット配布などによる普及啓発活動」と「新エネルギー機器設置にあたっての助成制度の設置や融資制度の設置」が同じ比率(18.2%)でした。
- ・「二酸化炭素排出規制などを環境保全条例に反映」(4.7%)や「専門家の派遣や相談窓口の設置」(5.4%)は低い比率となりました。

(2) 事業所用アンケート調査結果

- ・隠岐の島町内の事業所を対象として、200 事業所を抽出し、郵送配布・郵送回収によってアンケート調査を実施し、回収数は54 でした。以下に調査結果をまとめます。

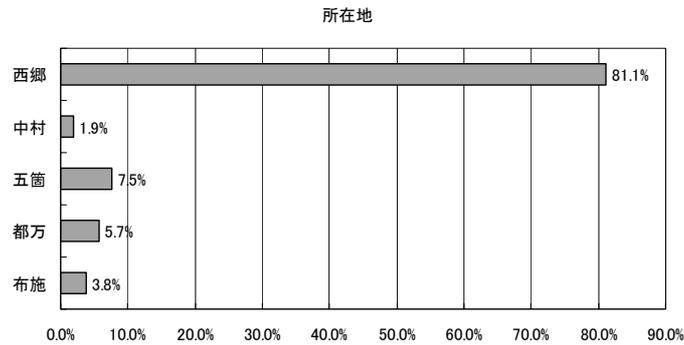
1) 回答者の属性について

問 1 従業員数

総従業員数	280 人
平均従業員数	5.2 人

- ・事業所の従業員数について質問しました。回答した 54 事業所の総従業員数は 280 人、平均従業員数は 5.2 人でした。

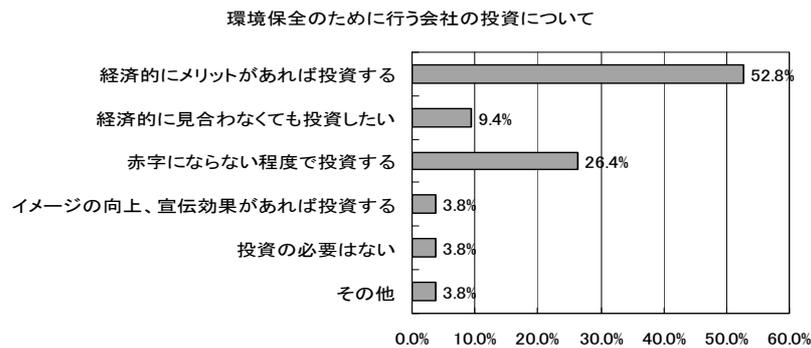
問2 所在地



- ・事業所の所在地について質問しました。8割以上の事業所が「西郷」でした。次いで、「五箇」(8%)、「都万」(6%)、「布施」(4%)、「中村」(2%)となりました。

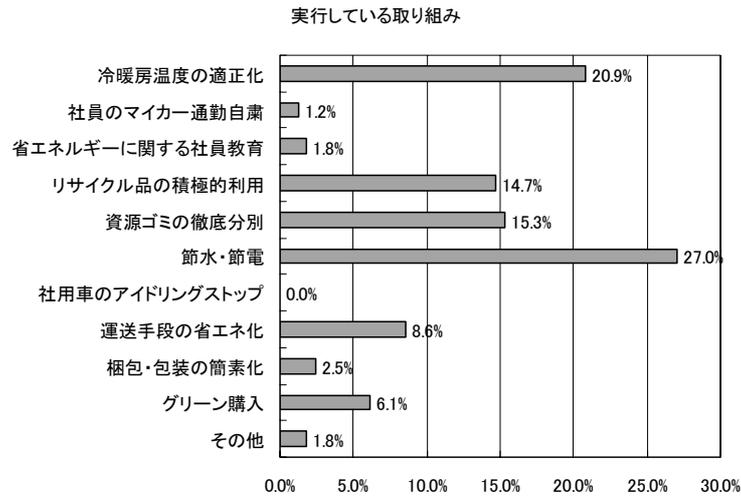
2) 事業所における環境負荷低減に向けた取り組みについて

問3 地球環境保全のために会社として投資することに対してどうお考えですか



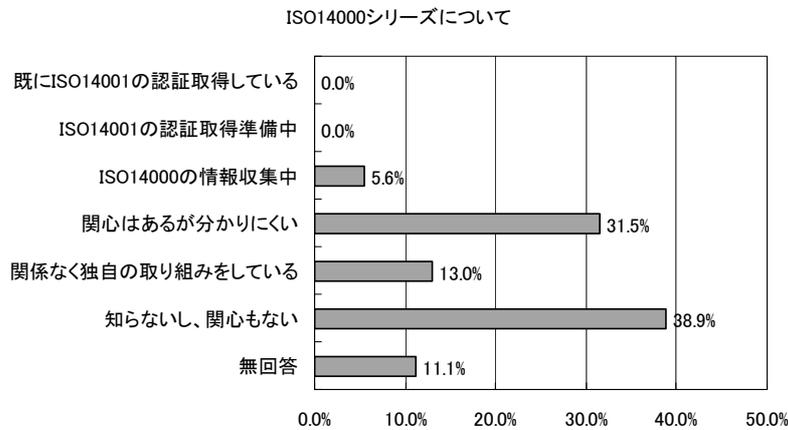
- ・地球環境保全のための投資に対する考えについて質問しました。「経済的にメリットがあれば投資する」(52%)がもっとも高い比率となりました。次いで「赤字にならない程度で投資する」(26%)、「経済的に見合わなくても投資したい」(9%)となりました。

問4 環境負荷の低減に向けて実行している取り組みをお答え下さい



- ・事業所として環境負荷低減に向けて実行している取り組みについて質問しました。「節水・節電」(27%) がもっとも比率が高く3割程度でした。以下、「冷暖房温度の適正化」(21%)、「資源ゴミの徹底分別」(15%)、「リサイクル品の積極的利用」(15%)が続きました。

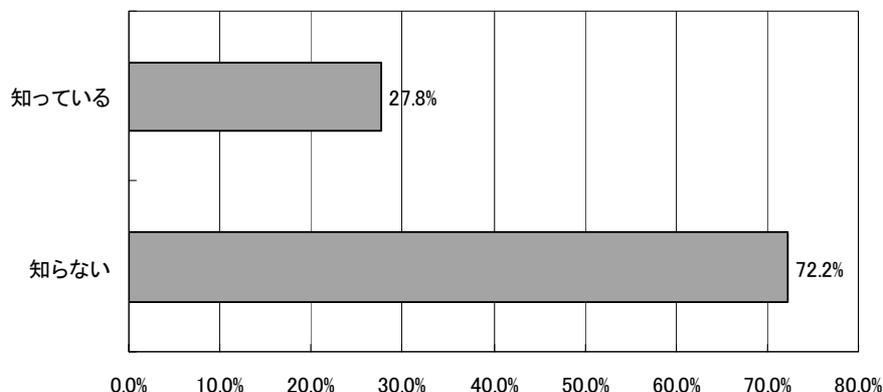
問5 環境負荷低減に向けた取り組みの一つの手法として、ISO14000シリーズがありますが、ご存知ですか



- ・ISOシリーズの取得について質問しました。ISO14000シリーズについては、「知らないし、関心もない」(39%) がもっとも多く、次いで「関心はあるが分かりにくい」(32%) という結果になりました。
- ・一方で、「ISO14000シリーズとは関係なく独自の取組みを実施している」(13%) 事業所もありました。

問6 近年、社会全体で生活環境を守っていこうという動きの中で、「企業の社会的責任（CSR）」や「社会的責任投資（SRI）」という活動がありますが、知っていますか？

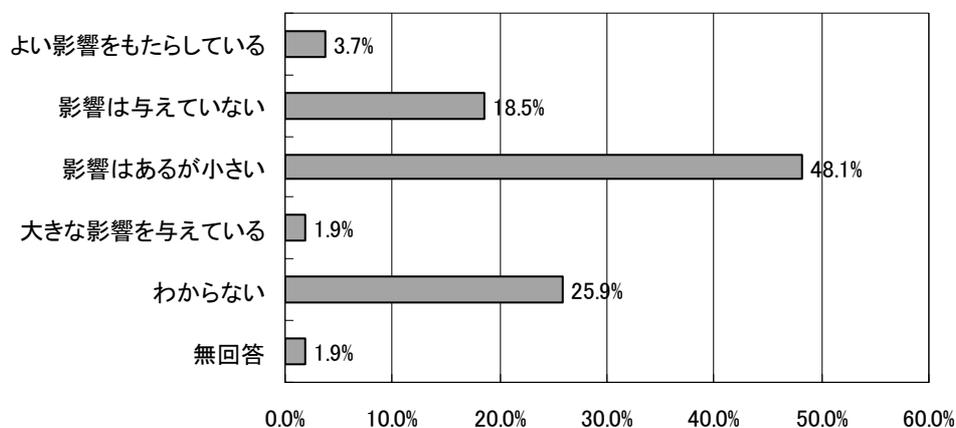
「企業の社会的責任（CSR）」等について



- ・企業の社会的責任（CSR）、社会的責任投資（SRI）の認識について質問しました。「知っている」は28%、「知らない」は72%でした。

問7 貴社の事業活動が環境に与える影響についてどのようにお考えですか

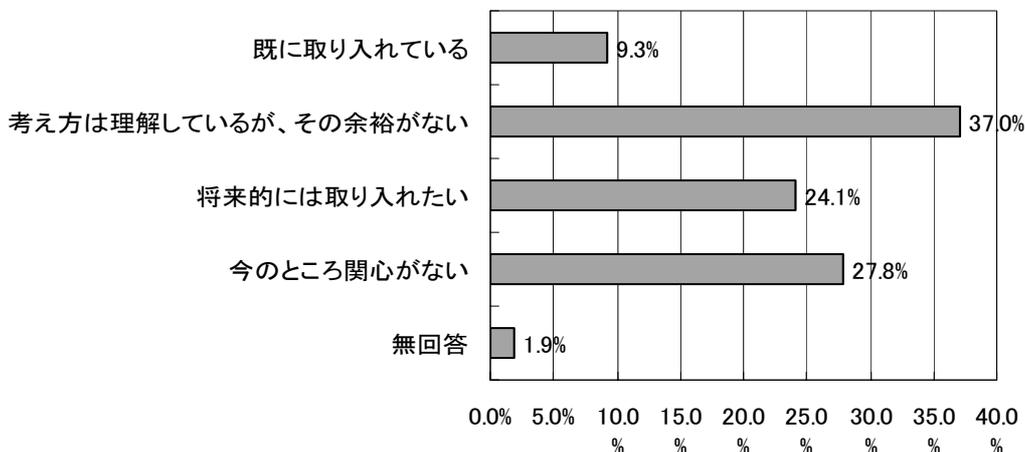
事業活動が環境に与える影響について



- ・事業活動によって環境に与える影響に対する認識について質問をしました。「よい影響をもたらしている」、「大きな影響を与えている」はともに2%でした。もっとも比率が高かったのは「影響はあるが小さい」（48%）でした。
- ・また、「わからない」と回答した事業所も3割程度（26%）みられました。

問8 近年は、企業のイメージアップやアイデンティティを高めたり、企業が担うべき社会的責任の一つとして、環境経営や社会貢献等の取組みを積極的に取り入れる企業が増えていますが、貴社の場合はどうですか

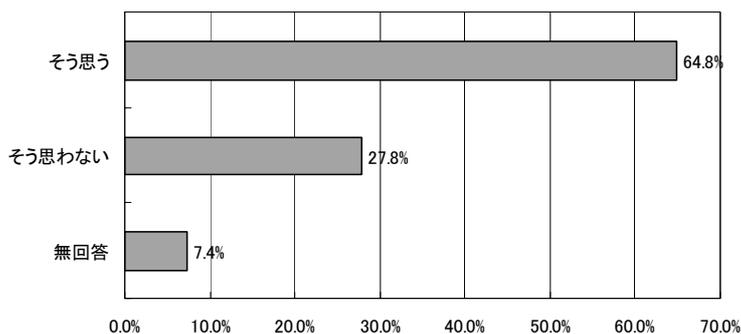
環境経営や会社貢献の取組みについて



- ・環境経営や社会貢献等の取組みについて質問しました。その結果、もっとも比率が高かったのは「考え方は理解しているが、その余裕がない」(37%)でした。「将来的には取り入れたい」も24%と比較的高い比率となりました。
- ・「既に取り入れている」比率は8%と1割弱みられました。
- ・一方で、「今のところ関心がない」も28%と3割程度みられました。

問9 貴社が今後、事業活動を推進していく上で、省エネルギー・新エネルギーなど環境面での取組み及び貢献度をPRすることが重要になると感じますか

環境面での貢献度のPRすることが重要であると思うかどうか

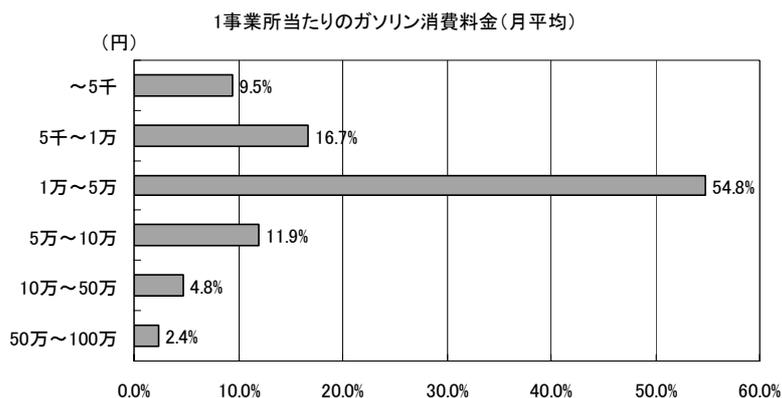


- ・事業活動の推進にあたり、省エネ・新エネ等環境面での貢献をPRすることの重要性について質問しました。「そう思う」は65%、「そう思わない」は28%となりました。

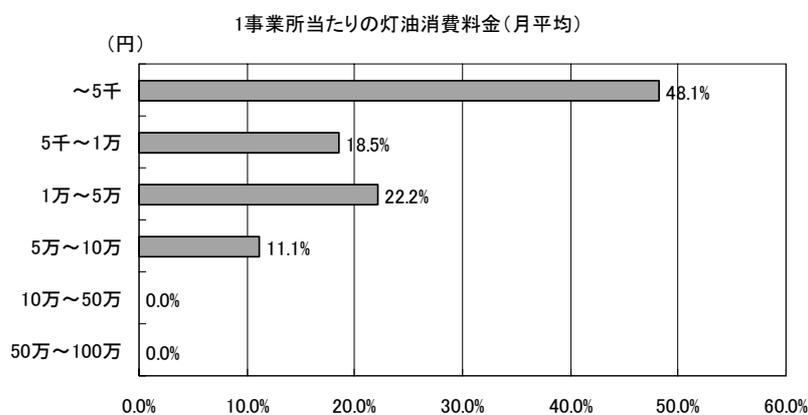
3) 事業活動で排出される産業廃棄物・使用エネルギーについて

問10 貴社における主な使用エネルギーとその用途は次のうちどれですか？
 当てはまる欄すべてに年間を通した平均月間使用料金（概算）を記入してください。

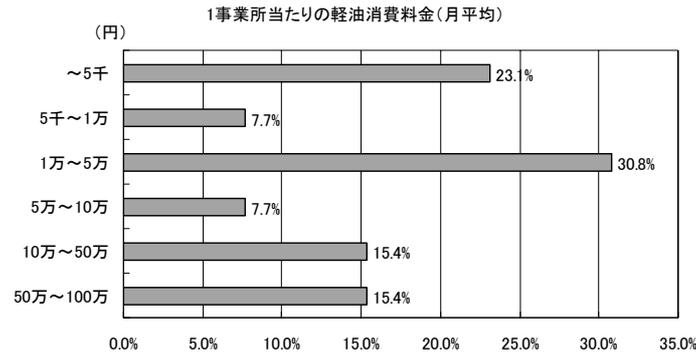
- 各事業所におけるエネルギー使用状況について、使用エネルギーごとに月平均の使用料金を質問しました。



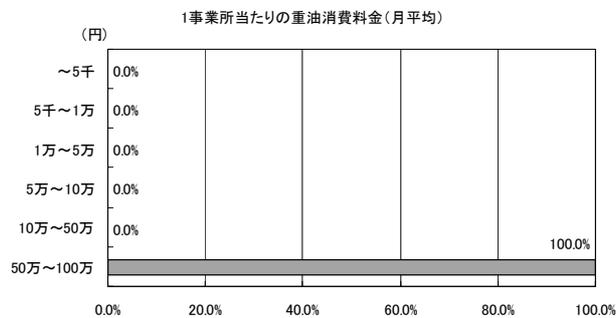
- ガソリンについてみると、「1万円以上5万円未満」(55%)が突出して多い結果となりました。
- 以下、「5千円以上1万円未満」(17%)、「5万円以上10万円未満」(12%)、「5千円未満」(10%)、「10万円以上50万円未満」(5%)、「50万円以上100万円未満」(2%)と続きました。



- 灯油についてみると、「5千円未満」(48%)が特に高い比率となりました。次いで「1万円以上5万円未満」(22%)、「5千円以上1万円未満」(19%)となりました。



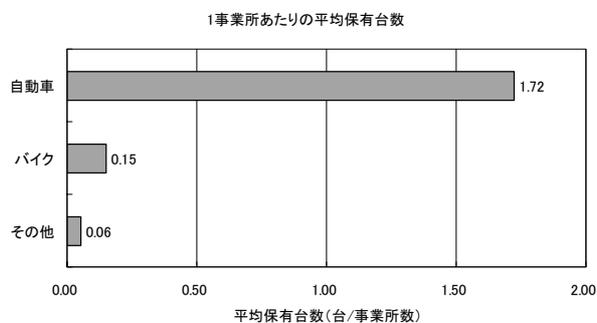
- 軽油についてみると、「1万円以上5万円未満」(31%)がもっとも高い比率となりましたが、ガソリン、灯油と比較するとその比率は下がっています。
- 「5千円未満」は23%となり、続いて「10万円以上50万円未満」、「50万円以上100万円未満」はそれぞれ17%ずつで同じ比率となりました。



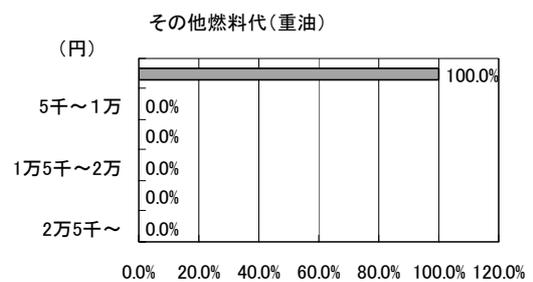
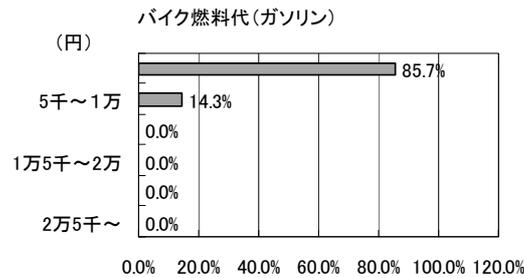
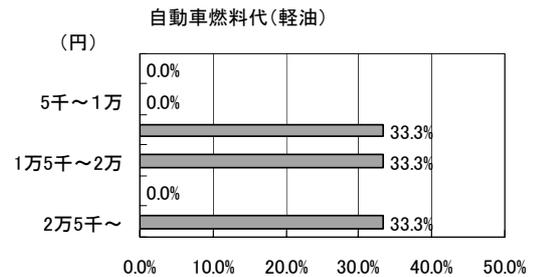
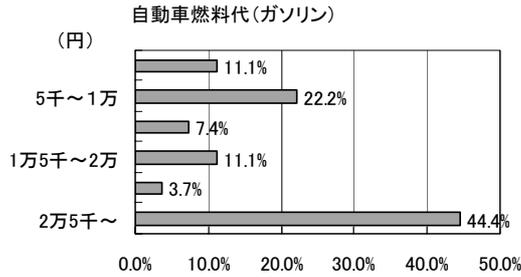
- 重油についてみると、「50万円以上100万円未満」が1社となりました。

問 1 1 貴社で普段お使いになる自動車等の台数をお答えください。あわせて、それらに使用している燃料の年間を通した平均月間使用料金(概算)を記入してください。

- 事業所で使用する車両・船舶等の保有台数およびそれらに使用するエネルギーの使用状況について質問しました。

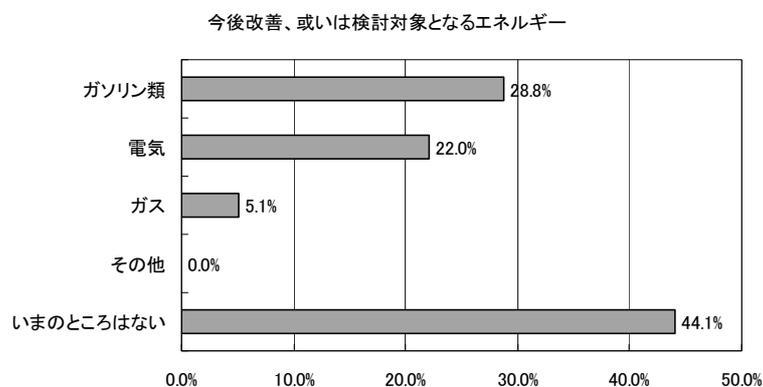


- 車両等の保有台数をみると、事業所あたりの平均保有台数は「自動車」が1.72台、「バイク」が0.15台、「その他」が0.06台となりました。



- 燃料の使用状況についてみると、自動車ではガソリンと軽油、バイクではガソリン、その他の車両等では重油を使用しています。
- 自動車の燃料（ガソリン）についてみると、「2万5千円以上」（44%）がもっとも高い比率となりました。次いで「5千円以上1万円未満」（22%）でした。以下、「5千円未満」、「1万5千円以上2万円未満」がそれぞれ11%、「1万円以上1万5千円未満」が7%、「2万円以上2万5千円未満」が4%という結果になりました。
- 自動車の燃料（軽油）についてみると、「1万円以上1万5千円未満」、「1万5千円以上2万円未満」、「2万5千円以上」がそれぞれ33%で同じ比率となりました。
- バイクの燃料（ガソリン）についてみると、「5千円未満」がもっとも高い比率（86%）となり、「1万円以上5千円未満」（14%）が次に続きました。
- その他の車両等の燃料（重油）についてみると、「2万5千円以上」のみでした。

問12 貴社の事業用エネルギーのうち、今後改善、或いは検討をしなければならないと思っているエネルギーがありますか



- 今後、改善あるいは改善の検討をしなければならないと思う事業用エネルギーについて質問しました。その結果として約半数が「いまのところはない」（44%）でした。
- 以下、「ガソリン類」（29%）、「電気」（22%）、「ガス」（5%）と続きました。

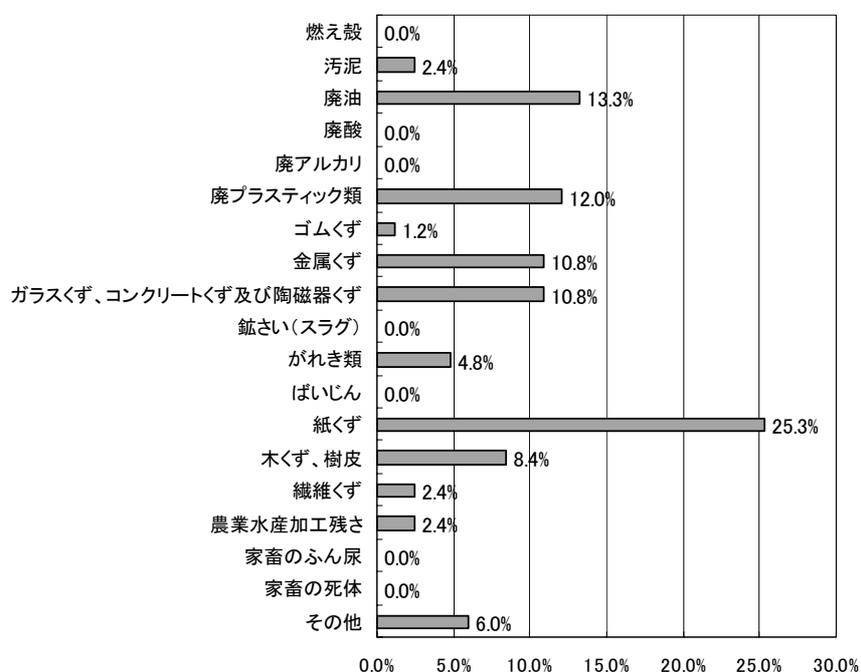
問 1 3 貴社の事業活動に伴って使用されるエネルギーや排出される産業廃棄物の処理について、困っていることや提案があれば記述してください。

- ・以下のような記述がありました。
- ・「持ちこみを断られることがこまる」、「清掃センターの料金 100 k g 単位で¥500 は理解できない。105 k g も 200 k g も同じ料金なのはおかしい。いつも 110 k g で 200 k g の料金を取られているようだ。」、「天ぷら油(廃油)の処理 天ぷら油の缶」

問 1 4 貴社の事業活動に伴って排出される産業廃棄物の種類と量、処理方法及び処理コストをお答えください（可能な範囲でけっこうです）

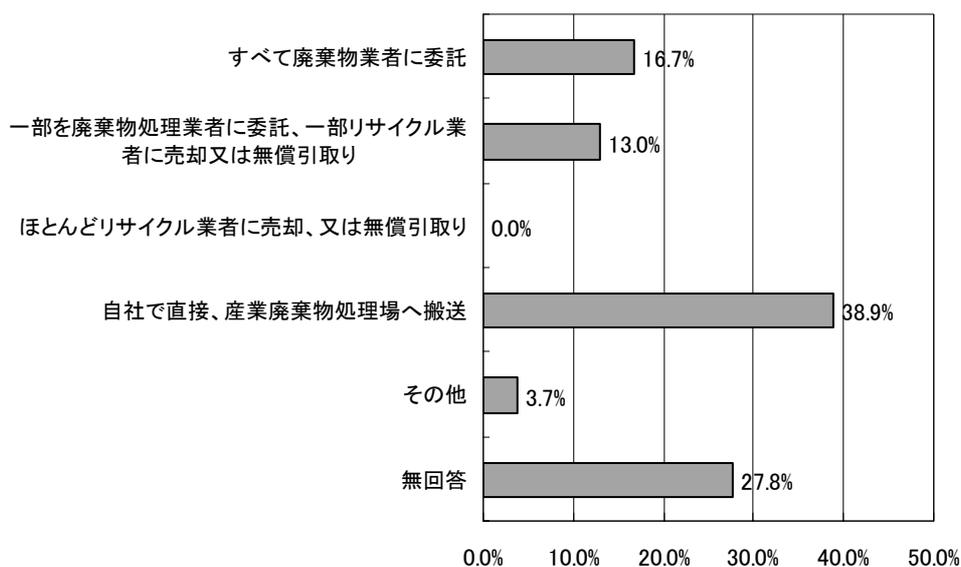
- ・各事業所から排出される産業廃棄物の種類と量、処理方法および処理コストについて質問しました。

事業活動に伴って排出される産業廃棄物の割合



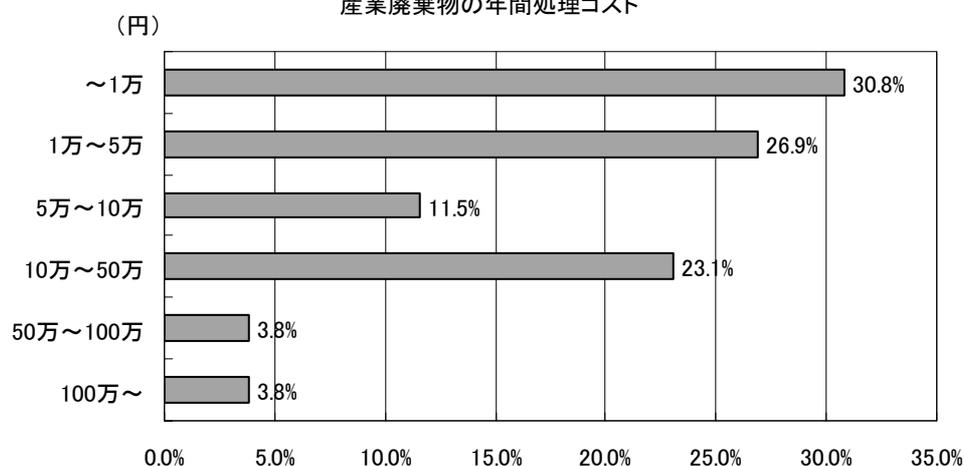
- ・排出される産業廃棄物の種類についてみると、もっとも比率が高かったのは「紙くず」(30%)で、次いで「廃油」(13%)、「廃プラスチック類」(12%)、「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」(11%)、「木くず、樹皮」(8%)となりました。
- ・以下、「がれき類」(4.8%)、「汚泥」、「繊維くず」、「農業水産加工残さ」(各2%)、「ゴムくず」(1%)と続きました。

主な産業廃棄物の処理方法



- 産業廃棄物の処理方法についてみると、比率がもっとも高かったのは「自社で直接、産業廃棄物処理場へ搬送している」(39%) でした。
- 次いで「すべて廃棄物処理業者に委託している」(17%)、「一部を廃棄物処理業者に委託し、一部をリサイクル業者に売却または無償引取り」(13%) となりました。

産業廃棄物の年間処理コスト

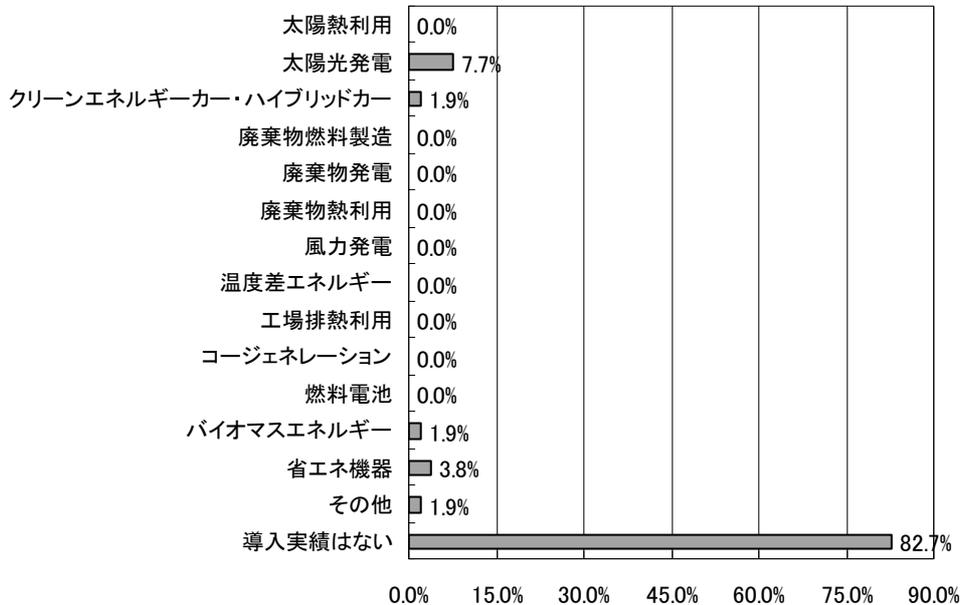


- 産業廃棄物の年間処理コストについてみると、「1 万円未満」(31%) の比率がもっとも高くなりました。次いで「1 万円以上 5 万円未満」(27%)、「10 万円以上 50 万円未満」(23%)、「5 万円以上 10 万円未満」(12%) となりました。
- 「50 万円以上 100 万円未満」、「100 万円以上」もそれぞれ 4% ずつみられました。

4) 省エネ・新エネルギーに関する取り組みについて

問15 貴社において、導入実績のある新エネルギー・省エネルギー機器をお答えください

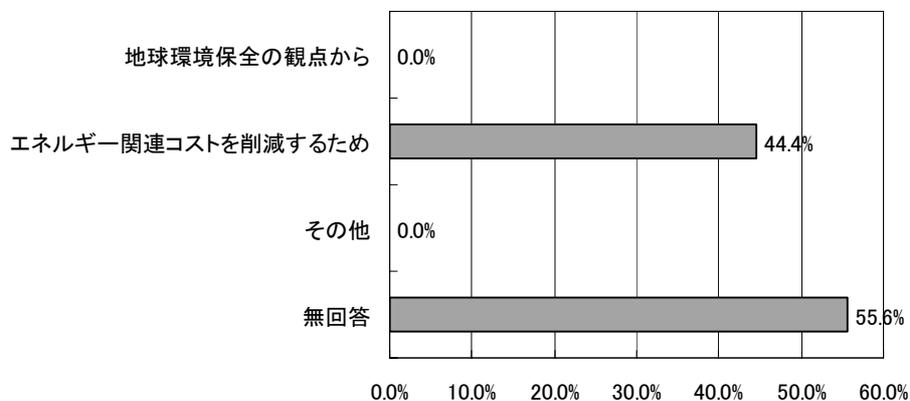
新エネルギーの導入実績



- ・事業所における新エネルギーの導入実績について質問しました。8割以上は「導入実績はない」(83%)でした。実績のあるものは「太陽光発電」(8%)、「省エネ機器」(4%)、「クリーンエネルギーカー・ハイブリッドカー」(2%)、「バイオマスエネルギー」(2%)、「その他」(2%)でした。
- ・「その他」の内容として、「オイル添加剤」、具体的な導入例として「育苗の温床」がありました。

問16 問15で「15. 導入実績はない」以外を選択した方は、導入した目的をお答えください

導入した目的

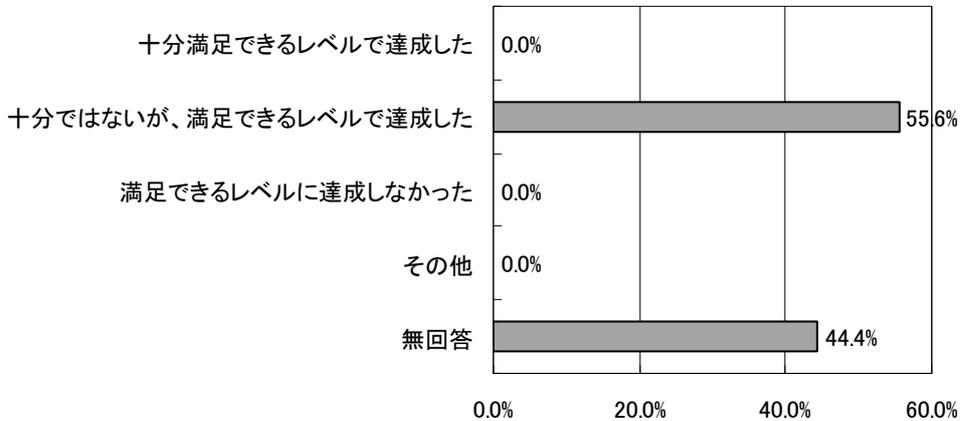


- ・導入した目的について質問しました。有効な回答は「エネルギー関連コストを削減するために

導入した」(44%)のみでした。

問 17 導入した目的は達成されましたか

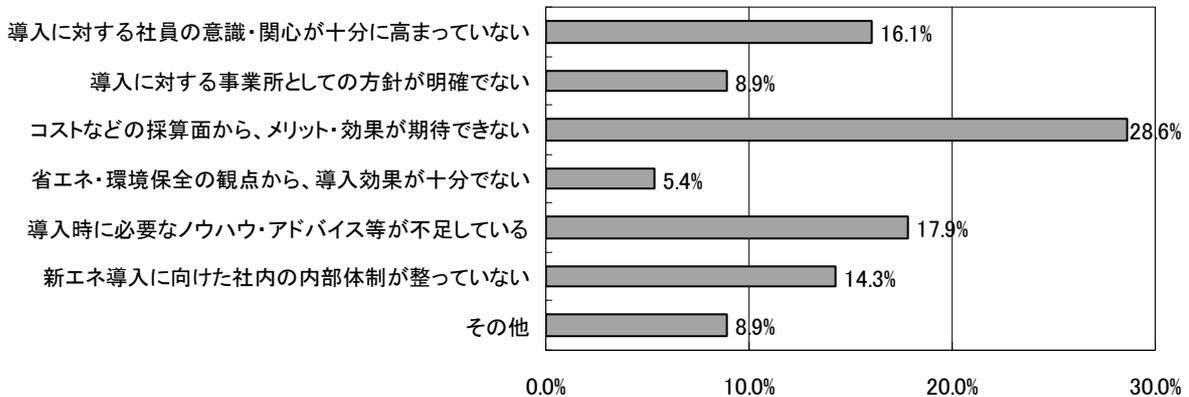
目的の達成度



- ・ 導入する際の目的の達成度について質問しました。その結果、過半数が「十分ではないが、まずまず満足できるレベルで達成した」(56%)となりました。

問 18 問 15 で「15. 導入実績はない」を選択した方は、貴社における導入を制約する要因をお教えてください

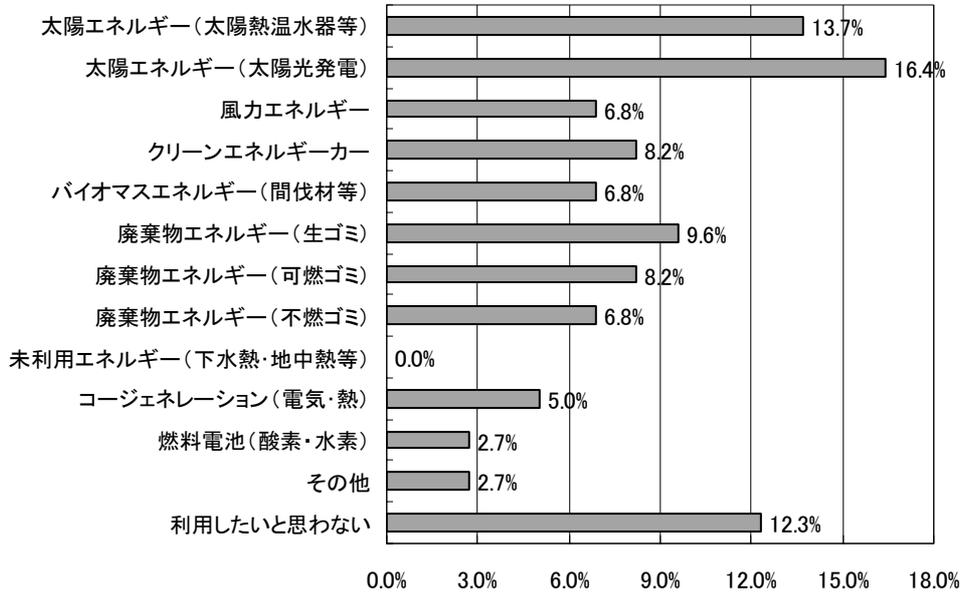
導入制約の要因



- ・ 導入に際して制約となっている要因について質問しました。その結果、「コストなどの採算面から、メリット・効果が期待できない」(29%)がもっとも比率が高くなりました。
- ・ 次いで「導入時に必要な情報やノウハウ、アドバイス等が不足している」(18%)、「新エネ・省エネ機器の導入に対する社員の意識・関心が十分に高まっていない」(14%)、「新エネ導入に向けた社内の内部体制が整っていない」(14%)となりました。

問 1 9 貴社において今後、導入してみたいと思う新エネルギーはありますか

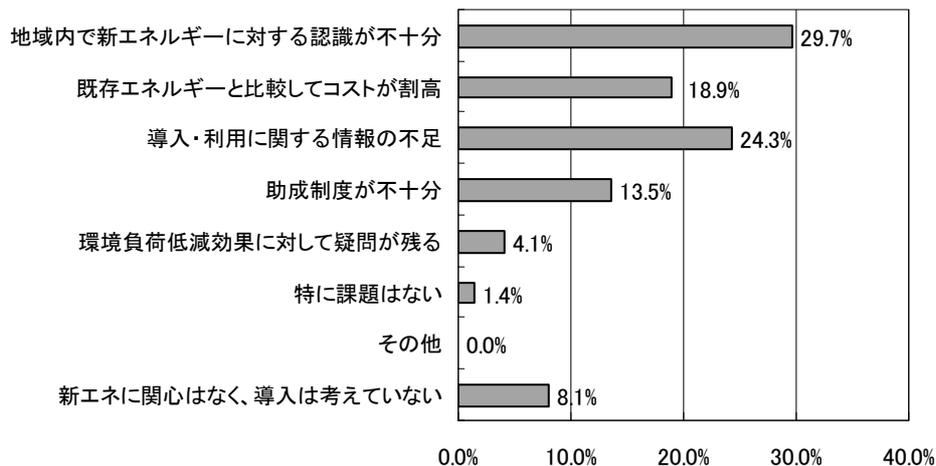
導入してみたいエネルギー



- 各事業所において導入してみたいと思う新エネルギーについて質問しました。もっとも比率が高かったのは「太陽エネルギー(太陽光発電)」(16%)でした。「太陽エネルギー(太陽熱温水器等)」(14%)は2位、「廃棄物エネルギー(生ゴミ)」(10%)と続きました。

問 2 0 新エネルギーを導入・利用していくにあたって、考えられる課題などあればお答え下さい

導入に当たっての課題

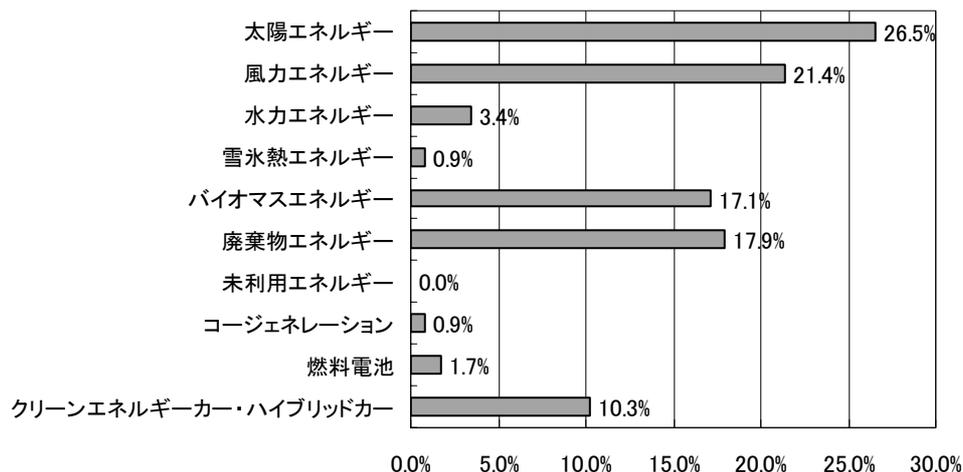


- 新エネルギーの導入・利用にあたって考えられる課題について質問しました。もっとも高い比率だったのは「地域内で新エネルギーに対する認識が不十分」(30%)でした。次いで「導入・利用に関する情報が不足している」(24.3%)、「既存エネルギー(化石燃料・買電など)と比較してコストが割高」(19%)などがありました。
- 「助成制度が不十分」(14%)も比較的高い比率でした。

5) 新エネルギーの導入にあたって行政が取り組むべきことについて

問 2 1 隠岐の島町で積極的に導入すべきと考える新エネルギーをお答えください

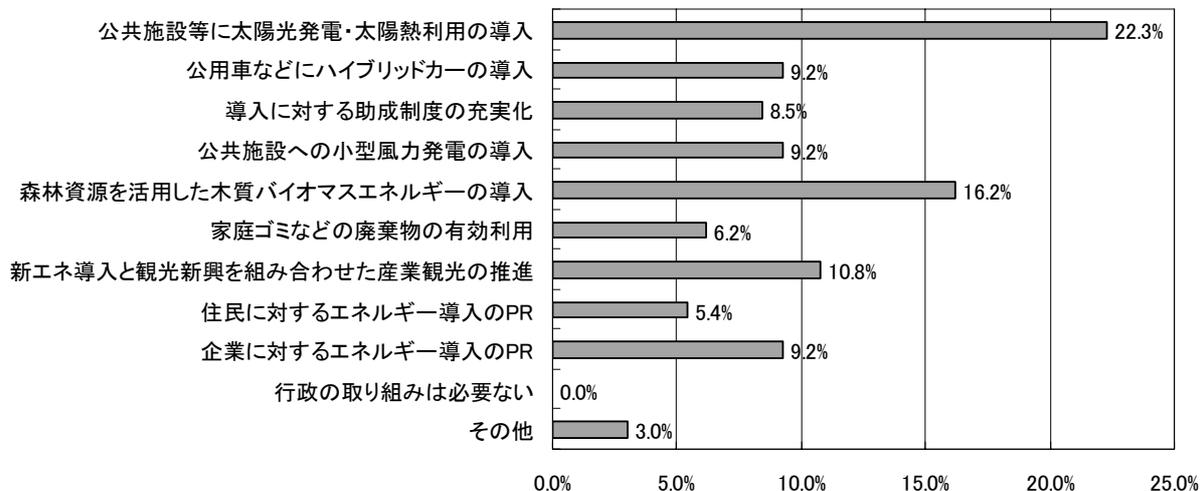
隠岐の島町で導入すべきと考えるエネルギー



- ・ 隠岐の島町において積極的に導入すべきと考える新エネルギーについて質問しました。その結果、「太陽エネルギー」(26%)、「風力エネルギー」(21%)、「廃棄物エネルギー」(18%)、「バイオマスエネルギー」(17%)、そして「クリーンエネルギーカー・ハイブリッドカー」(10%)が高い比率でした。

問 2 2 隠岐の島町で新エネルギーをもっと普及させるためには、行政がどのような施策・取り組みに力を入れるべきだと考えますか

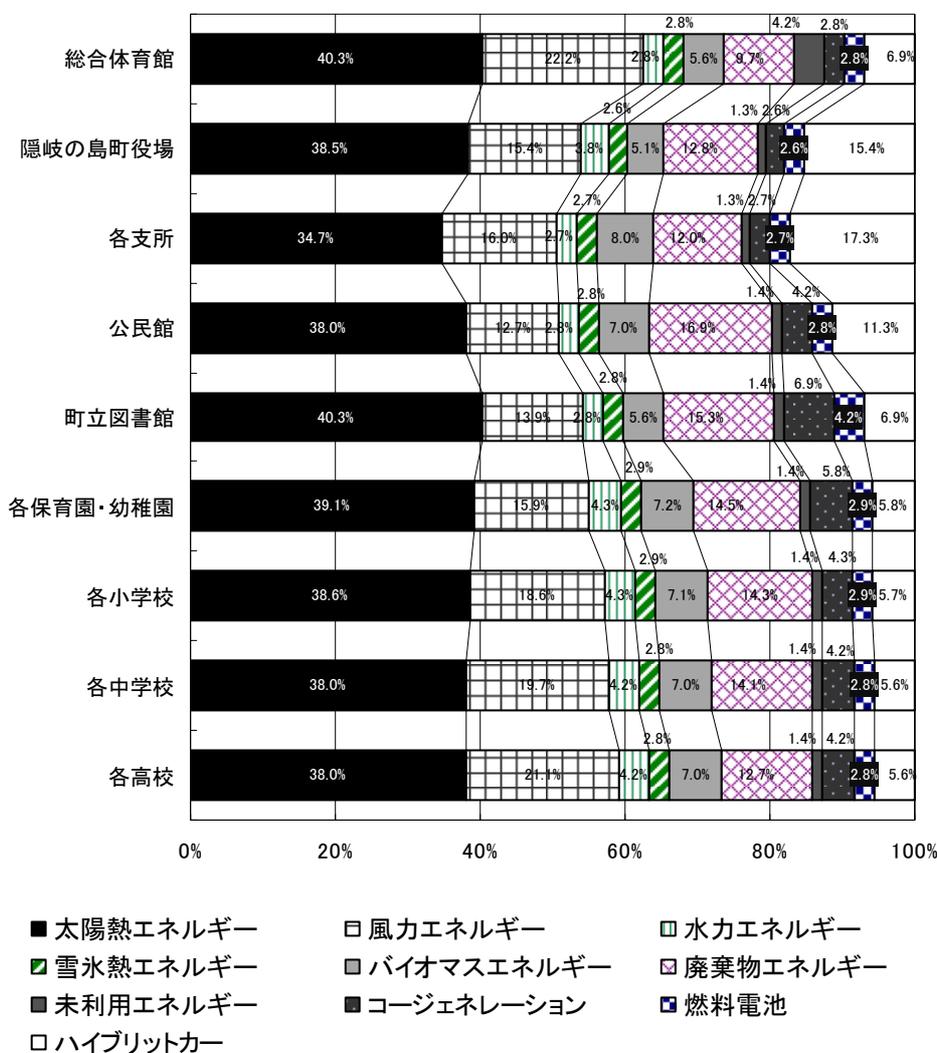
行政が取り組むべき施策



- ・新エネルギー普及のために行政が力を入れるべき施策・取り組みについて質問しました。その結果、「学校・図書館などの公共施設、防災拠点となる施設に太陽光発電や太陽熱利用を導入」（22%）がもっとも比率が高くなりました。
- ・次いで、「家庭ゴミなどの廃棄物の有効利用」（16%）、「町内の住民に対する新エネルギー導入についてのPR」（11%）、「公用車や福祉車両にハイブリッドカーなどを積極的に導入」、「公共施設への小型風力発電の導入」（それぞれ9.2%）、「町民、企業に対する新エネルギー導入に対する助成制度の充実化」（8.5%）と続きました。

問 2 3 隠岐の島町の各施設に新エネルギーを導入するとしたら、どのエネルギーが良いと思いますか

公共施設に導入すべき新エネルギー



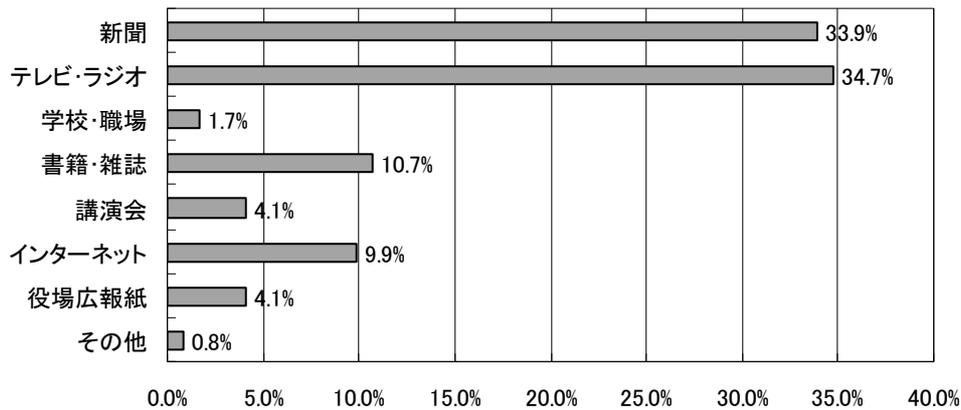
- ・隠岐の島町内の公共施設に導入したら良いと思う新エネルギーについて質問しました。全体的に比率が高かったのは「太陽熱エネルギー」で、すべての施設に対して35~40%前後の比率で

した。

- ・「風力エネルギー」はすべての施設に対して13%～22%の比率でした。
- ・「廃棄物エネルギー」はすべての施設に対して10～15%の比率でした。
- ・「ハイブリッドカー」は隠岐の島町役場、各支所、公民館に対して11～17%程度の比率でした。
- ・「バイオマスエネルギー」はすべての施設に対して5～8%の比率でした。
- ・「コージェネレーション」は町立図書館、各保育園・幼稚園に対して3～7%の比率でした。

問24 貴社では、エネルギー問題や地球環境問題に関する情報をどこから得られていますか

情報源



- ・各事業所においてエネルギー問題や地球環境問題に関する情報の取得源について質問しました。その結果、比率がもっとも高かったのは「テレビ・ラジオ」(35%)で「新聞」(34%)がわずかに低くなりました。
- ・次いで、「インターネット」と「書籍・雑誌」が約10%でした。
- ・「役場広報誌」、「講習会」はそれぞれ4%でした。

新エネルギー活用に関するアイデアやご意見、行政に望むことがございましたらご自由にお書きください。

- ・自由意見については、以下のような意見が寄せられました。

- ・「山を利用して下さい。荒れた山は何も生みません。海も悪くなるだけです。」
- ・「ゴミ処理場の熱エネルギーの有効利用を考える。＊農業、公共設備、老人ホーム等を処理の近くに建てる。」
- ・「新エネルギーが何なのか全然わからない。アンケートに答え様がない。設備の大きさ、予算、発電の音量」