

資料編



資料1: アンケート調査結果

1. アンケートの実施概要
2. 家庭用アンケート集計結果
3. 事業所用アンケート集計結果
4. 小中学生用アンケート集計結果

資料2: 新エネルギー用語集

資料3: 新エネルギー設備導入助成制度

資料4: 原村地域新エネルギービジョン策定委員会名簿

資料5: 原村地域新エネルギービジョン策定委員会活動経過

資料6: 原村地域新エネルギービジョン策定委員会・庁内委員会先進地調査報告

資料 1 : アンケート調査結果

1. アンケートの実施概要

新エネルギーに対する意識およびニーズを把握するために、家庭向け、小中学生向け、事業所向けの3種類のアンケート調査を実施した。

【調査概要】

- 家庭用アンケート : 調査対象は村内全世帯
 常会長・区長を通して配布回収
 (行政区未加入者は郵送配布郵送回収)
 調査期間は平成 17 年 9 月中旬から下旬
- 事業所用アンケート : 調査対象は村内全事業所
 郵送配布郵送回収
 調査期間は平成 17 年 9 月中旬から下旬
- 小中学生用アンケート : 調査対象は村内小中学校に通学する小学 5 年生から
 中学 3 年生まで
 小中学校にて回答
 調査期間は平成 17 年 9 月下旬

アンケート回収状況

種別	調査対象	発送数	回収数	回収率
家庭用	全世帯	2, 280	1, 374	60. 3%
事業所用	全事業所	456	147	32. 2%
小中学生用	小学生 5 年生～中学 3 年生	414	402	97. 1%

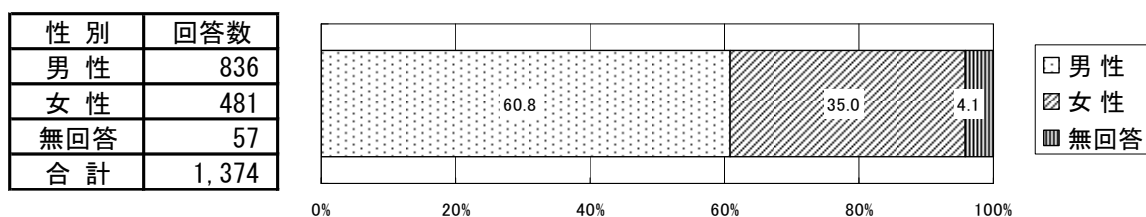
2. 家庭用アンケート集計結果

① 回答者属性

【性別】

回答者は男性 60.8%、女性 35.0%であり、男性の回答が多い。これは、世帯の代表として回答者性別を男性にしたと考えられる。

回答者性別

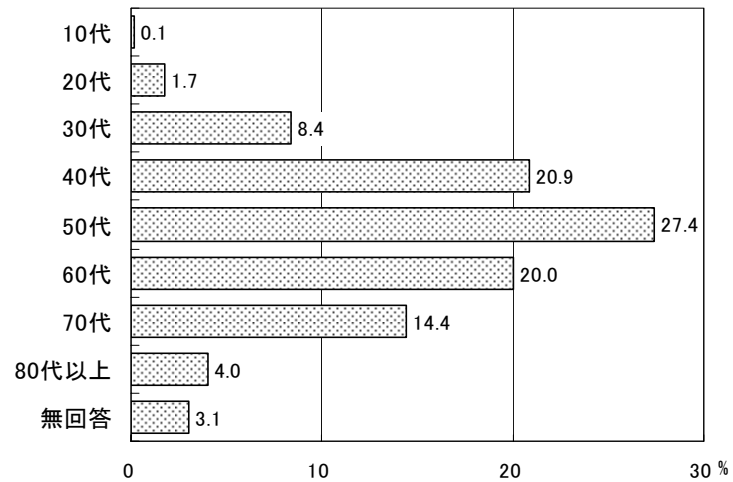


【年齢】

50代が27.4%でもっとも多く、40代20.9%、60代20.0%と中高年層の回答が多い。性別では男性が多く、世帯の代表として中高年の男性による回答が多いと思われる。

回答者年齢

年齢	回答数
10代	2
20代	24
30代	115
40代	287
50代	376
60代	275
70代	198
80代以上	55
無回答	42

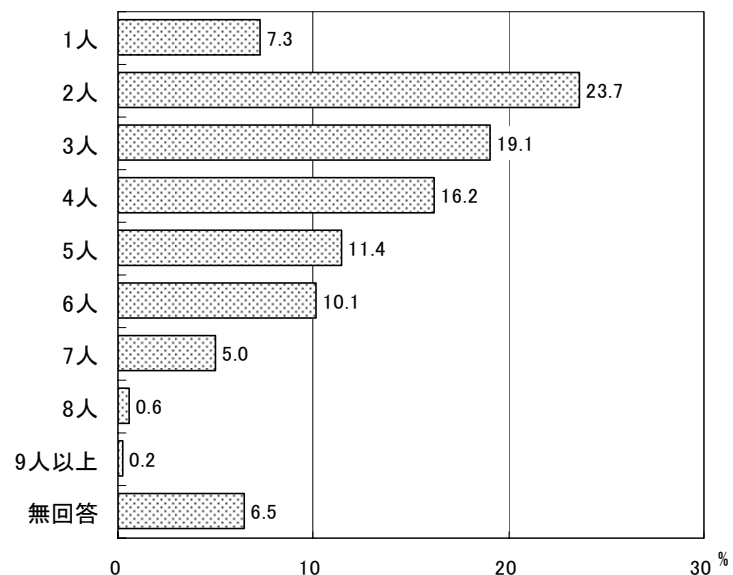


【家族総数】

家族総数は2人が23.7%もっとも多く、3人19.1%、4人16.2%となっているが、6人10.1%、7人5.0%と大家族からの回答もみられる。

家族総数

人数	回答数
1人	100
2人	325
3人	262
4人	222
5人	157
6人	139
7人	69
8人	8
9人以上	3
無回答	89

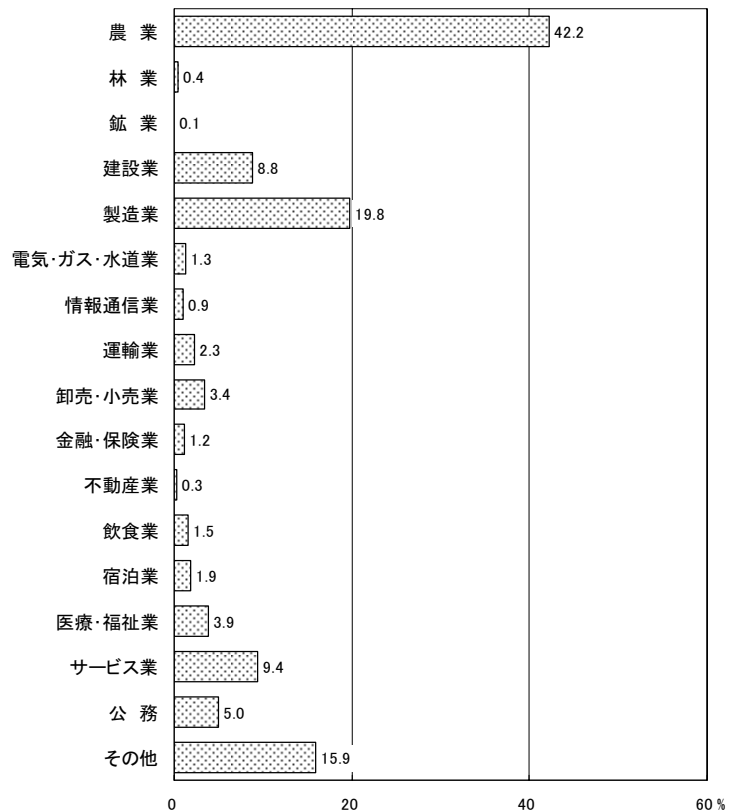


【職業】

回答者の職業は、農業42.2%と製造業19.8%で過半数を占めている。その他には、サービス業9.4%、建設業8.8%、公務5.0%の回答もみられるが、鉱業、林業、不動産業、情報通信業の回答は少ない。

回答者職業 (主な職業を3つまで回答)

職業	回答数
農業	580
林業	6
鉱業	2
建設業	121
製造業	272
電気・ガス・水道業	18
情報通信業	13
運輸業	32
卸売・小売業	47
金融・保険業	16
不動産業	4
飲食業	21
宿泊業	26
医療・福祉業	53
サービス業	129
公務	69
その他	218



職業分類「その他」の選択者

アンケート集計数 1,374 件のうち、15.9%の回答者が調査者側の提示した 16 項目の職業分類以外の「その他」を選択した。そのうち、複数者が回答したものは、「無職・年金生活者」の 83 件 (52.5%)、主婦の 13 件 (主婦は職業分類において一般に「無職」に該当する)、「パート・アルバイト」の 14 件などがある。複数者が回答した職業については、下表の通りであるが、1 件しか回答者がいなかった職業には次のようなものがある。

(クリーニング/シルバー/デザイナー/フォトグラファー/学生/機器のメンテ/公団役員/司法書士/失業中/新聞配達/精密/製菓業と喫茶店/石油商社/大学講師/著述業/彫刻家/農業機械関係販売・サービス/編集/寮管理人)

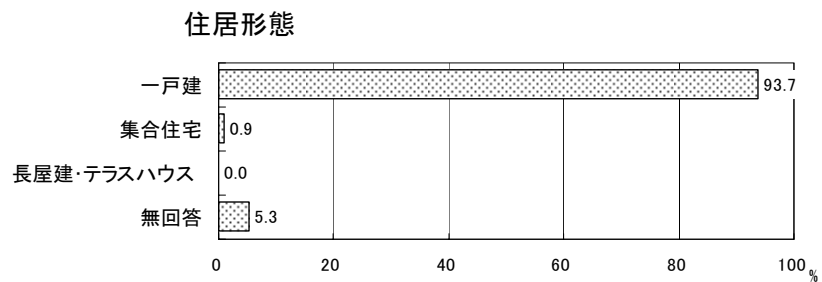
その他の回答者

無職・年金生活者	83人
主婦	13人
パート・アルバイト	14人
自由業・自営業	7人
会社員	7人
団体職員	5人
教育関係	4人
建築設計	3人
コンサルタント	2人
木工業	2人

【住居形態】

一戸建が93.7%と大半を占めており、長屋建・テラスハウスは回答がなかった。

住居形態	回答数
一戸建	1,288
集合住宅	13
長屋建・テラスハウス	0
無回答	73
合計	1,374



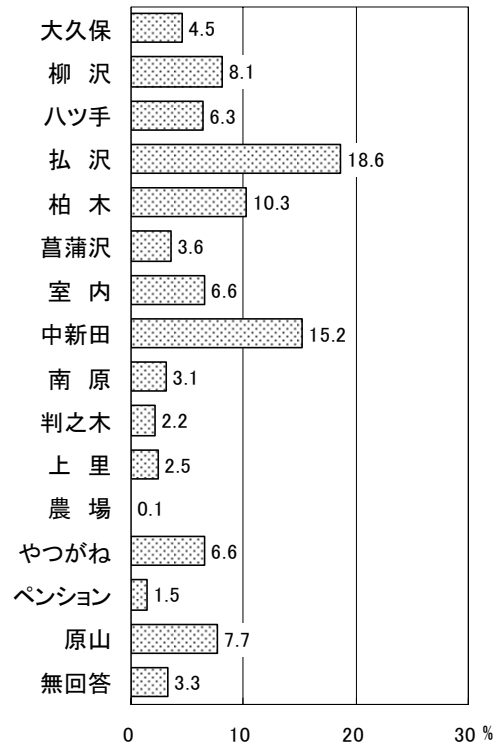
【行政区】

回答者の居住する行政区では、回答に偏りがみられる。払沢 18.6%、中新田 15.2%、柏木 10.3%の回答が多い。

行政区別回答状況

行政区	発送数	回収数	回収率
大久保	75	62	82.7%
柳 沢	165	111	67.3%
八ッ手	160	87	54.4%
払 沢	440	255	58.0%
柏 木	186	141	75.8%
菖蒲沢	92	49	53.3%
室 内	137	90	65.7%
中新田	363	209	57.6%
南 原	76	43	56.6%
判之木	35	30	85.7%
上 里	45	34	75.6%
農 場	25	2	8.0%
やつがね	115	90	78.3%
ペンション	92	20	21.7%
原 山	274	106	38.7%
無回答	—	45	—
合 計	2,280	1,374	60.3%

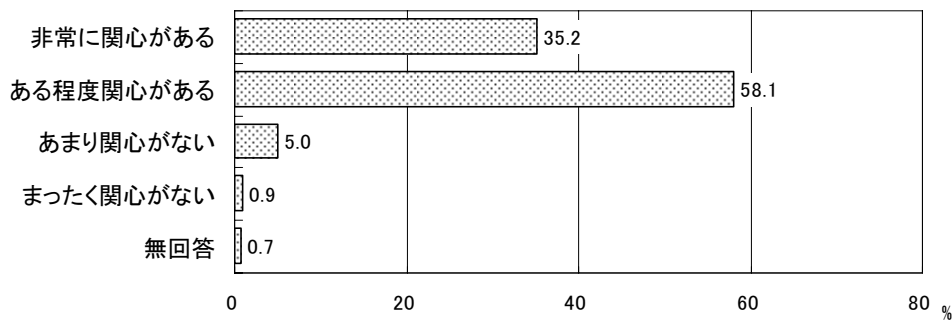
行政区別回答率 (n=1,374)



問 1 : 地球温暖化問題についての関心

「非常に関心がある」35.2%と「ある程度関心がある」58.1%の回答があり、これら二つの合計93.3%が関心があるとする回答であり、村民の地球温暖化問題についての関心は強い。

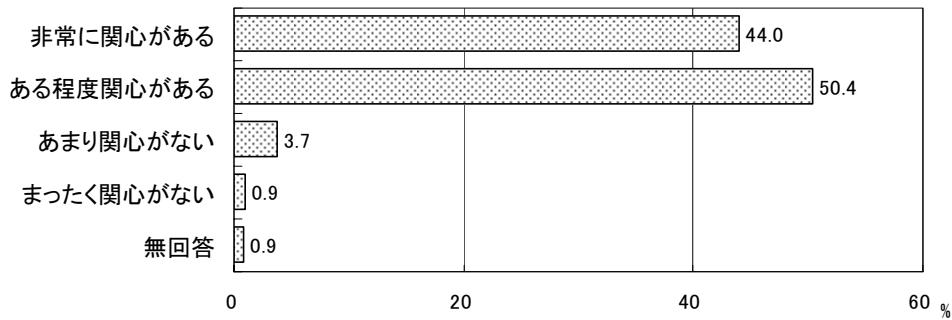
地球温暖化問題についての関心 n=1,374



問 2 : エネルギー問題についての関心

「非常に関心がある」44.0%と「ある程度関心がある」50.4%の回答があり、この二つの合計は94.4%になる。問 1 と同様にエネルギー問題についての関心は強い。

エネルギー問題についての関心 n=1,374



問3：新エネルギー別の認識

新エネルギーの種別によって認識の度合いは異なる。

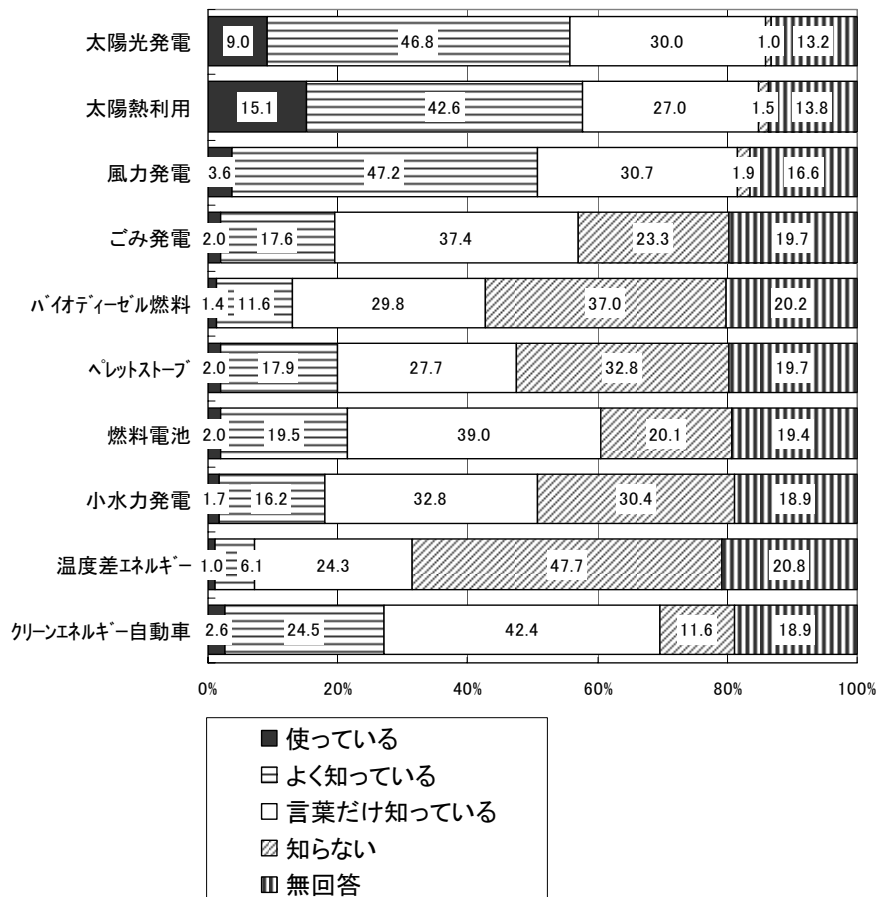
【よく認識されている新エネルギー】

太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、クリーンエネルギー自動車

【認識の低い新エネルギー】

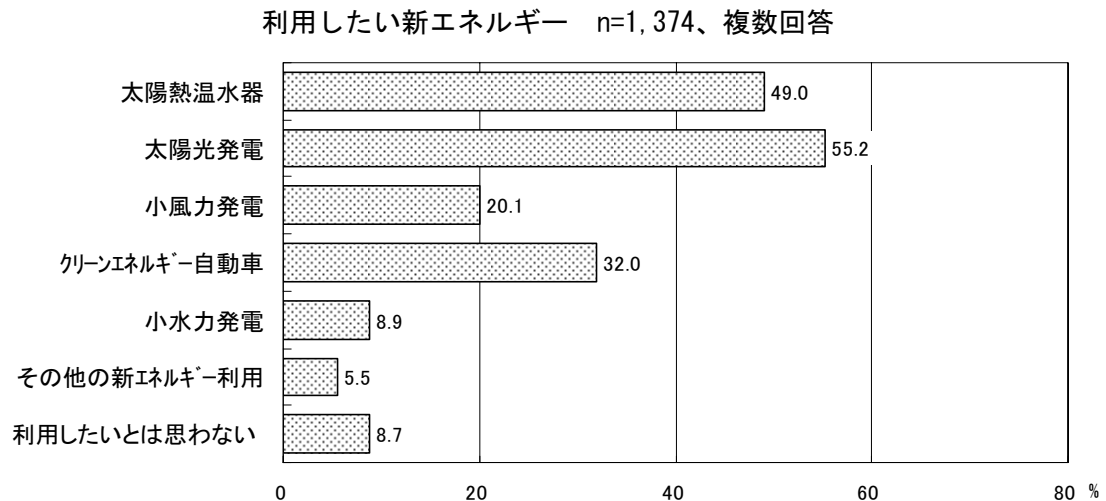
温度差エネルギー、バイオディーゼル燃料、ペレットストーブ、小水力発電

新エネルギー別の認識 n=1,374



問4：家庭用として利用したい新エネルギー

利用したい新エネルギーについても問3の認識と同様に、太陽光発電、太陽熱温水器、クリーンエネルギー自動車の回答が多い。



問4「その他」の選択者

家庭用として利用したい新エネルギー関連設備について回答を求めたところ、調査者側で提示した5つの代表的設備のほかに50件の回答者が「その他」を選択している。「その他」は自由回答となるため、複数の設備を挙げた者、「特になし」としたものがおり、全体を再集計するとのべ49件の回答となる。このうち複数の回答があった設備については下表の通りであるが、その他に次のような答えが寄せられた。

(アルコール自動車/エコキュート/コージェネレーションシステム/バイオガス/メタン/温度差エネルギー/森林の中の枯木、枯れ枝、雑木/生ゴミのメタンガス化/地熱(温泉)/電気エネルギー電磁波利用/日向ぼっこ/糞尿発酵発電はどうか?)

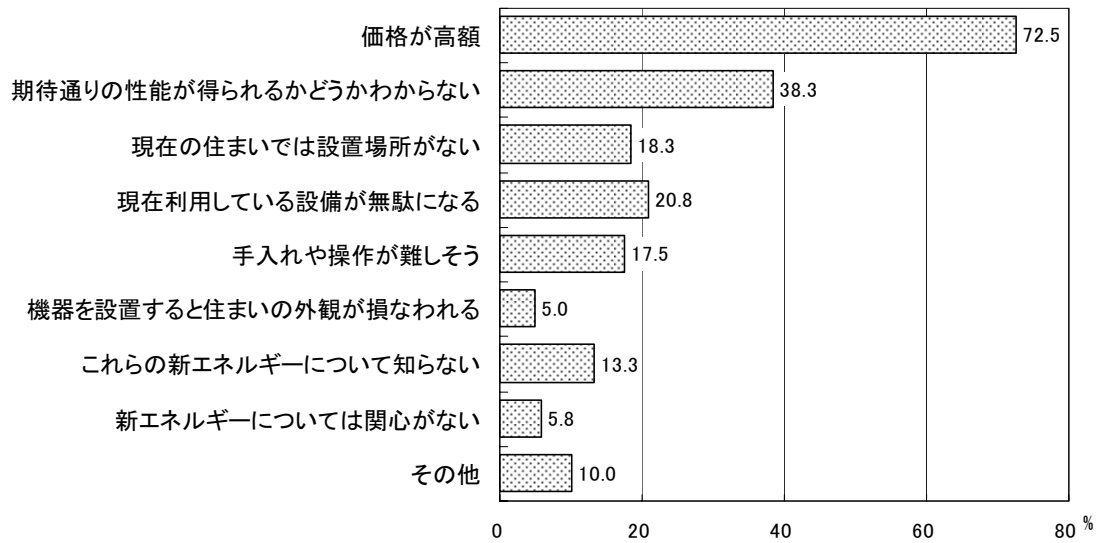
問4「その他」の回答

燃料電池	14
ペレットストーブ	7
薪ストーブ	4
BDF	4
バイオマスエネルギー	4
家庭用燃料電池	2
ゴミ発電	2

問4・サブ「利用したいとは思わない理由」

「利用したいとは思わない」理由では、「価格が高額」に72.5%の回答が集まっている。

利用したいとは思わない理由 n=120、複数回答



問4・サブ「利用したいとは思わない その他」の選択者

問4の回答肢のうち、家庭において新エネルギーを用いた設備を「利用したいとは思わない」と答えた回答者にその理由を尋ねたが、「その他」を選択した回答は8件である。下表がその具体的な回答であるが、コストを挙げている回答が複数みられる（網掛け部分）他、実用性や耐久年数などを理由に挙げた回答も存在した。

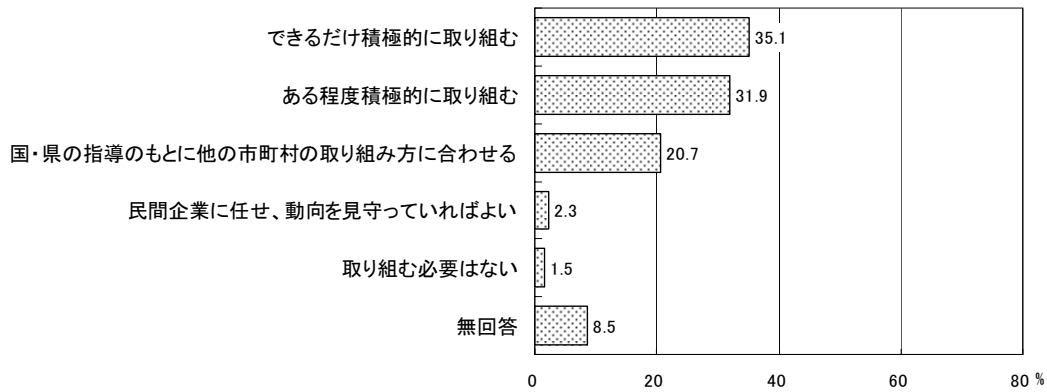
問4「利用したいとは思わない その他」の回答

新しい物はすぐ故障や方式が変わり、高くつくからだめ。
設置してもペイできないから。
費用がないので。
現在の住まいを損傷する心配があるから。
現実実用性に問題有り。
耐用年数に不安がある。
デメリットが示されていないから、メリットばかりのはずがない。
独居のためエネルギーはそれほど使っていないと思う。利用のメリットがない。

問5：国・県や企業とは別に原村としてのエネルギー対策

原村が取るべきエネルギー対策の方針では、「できるだけ積極的に取り組む」35.1%、「ある程度積極的に取り組む」31.9%の回答が多く、エネルギー対策の取り組みについては、肯定的な意見が多い。

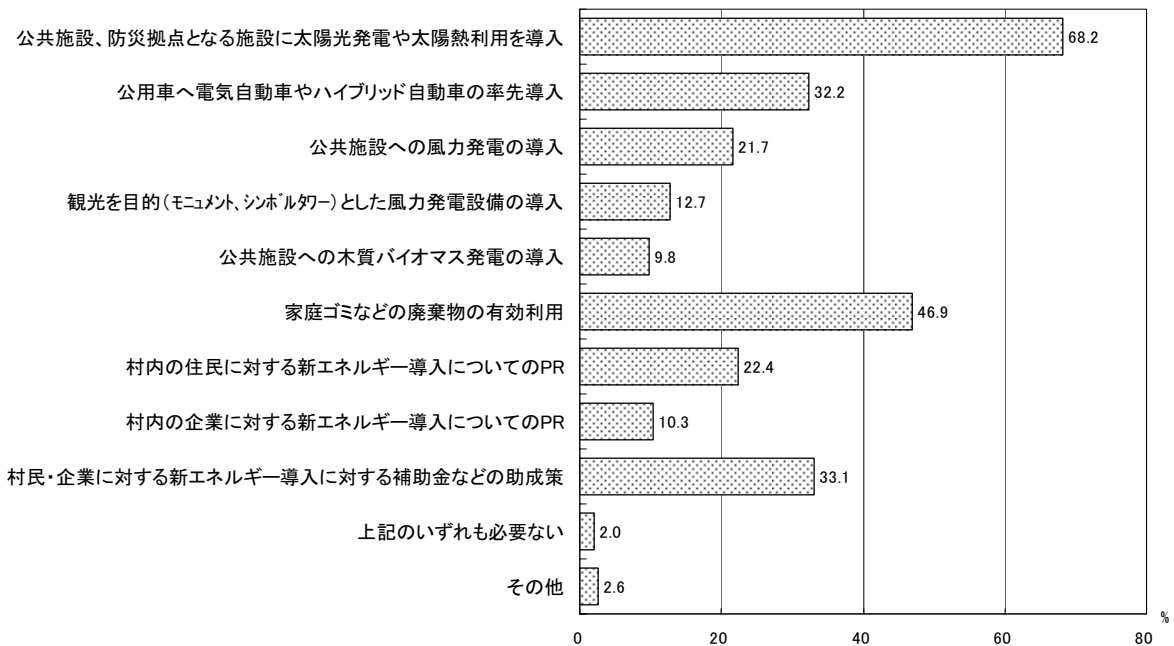
エネルギー対策の取組方針 n=1,374



問6：原村が力を入れるべき新エネルギー導入方策

「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」68.2%、「家庭ゴミなどの廃棄物の有効利用」46.9%、「村民・企業に対する新エネルギー導入に対する補助金などの助成策」33.1%、「公用車へ電気自動車やハイブリッド自動車の率先導入」32.2%の回答が多い。

新エネルギー導入方策 n=1,374、複数回答



問6「その他」の選択者

新エネルギーについて、原村がどのような施策を講じることが望ましいかを質問したところ、調査者が提示した10の項目以外に「その他」を選択した回答者が30件あり、そのうち「わからない」との回答を寄せた2件を除く28件を

- ①原村の公共施設等に対する施策への意見
- ②住民へのサービス提供に関わる施策について
- ③「無理・必要なし」といった否定的な見解

④より全般的見地からの発言
の4つに分類して整理した。

個別の内容は下表の通りであるが、村内住民が家庭において新エネルギー設備を導入する際の補助金制度の設置や、公共施設において燃料電池等の新エネルギーを活用することを望む声が多くみられた。

問6「その他」の回答

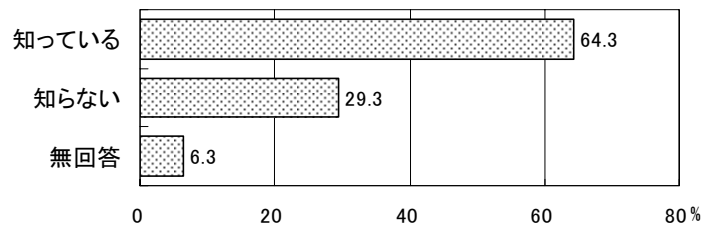
①	小水力発電
	率先して導入すると高くつくかもしれない。長期で見て割安ならタイミングを計って導入した方がよいかも。
	太陽光発電等コストのかかるものでなく、ローコストである薪ストーブの導入を公共施設等で考えたい。
	燃料電池
	燃料電池の研究（節電、公共物等）
②	家庭トイレからメタンガスの利用
	家庭用バイオマス（土手草、間伐木材）風呂、暖房
	金銭的にデメリットの少ない方式のものだけを補助金の対象とする必要があるものと思う。
	公共施設、公的なものへではなく、個人に対応する施策が必要ではないか。
	住民に対する新エネルギー導入に対する補助金などの助成。
	ハイブリッドカーの補助金を村からも出して欲しい。
	光発電などの住宅への補助を積極的にするべき。
	補助金
	村で発電を開発し、村民にエネルギーを供給してほしい。
	村の上の方にミニ水力発電所を作ればペイできるか。水利用者のOKがあれば。金がねえなあ。
有機質の農業への活用	
レストラン等の食事施設	
③	価格が高額になると思うので、村としては無理だと思う。
	現段階では必要ない。
	コストと効果等に関する情報がほとんどなく、判断できない。
④	①～⑨まで全てに賛成だが、コストのかからない方法で村独自の方法も検討してみたらどうだろう。
	限りある資源にかわって、自然の力等を利用した新エネルギーを開発、利用することには大賛成だが、お金のかかることであり、どれを優先すべきかわからない。（特に②など）
	公共施設だけ新エネルギーを導入しても何の意味もない。村民全体で取り組む問題と考える。

④	新エネルギー導入にあたっては、コスト対効果を十分に検討する必要がある。新エネルギー導入より先に、省エネルギーが十分に検討の方が効果大。
	新エネルギーを模索することも大切だが、使わずに生活する方法を提案することも大切である。村内の通勤・通学時、自動車ではなく、徒歩、自転車等を使用する等、すぐできることから始めるべきである。
	対アメリカ、対中国への提案活動。
	導入コスト対効果も要検討
	積極的独自取組

問7-1：食用廃油回収の認識

村が使用済み食用油を回収していることを「知っている」とする回答は64.3%あり、村民の約3分の2が知っている。

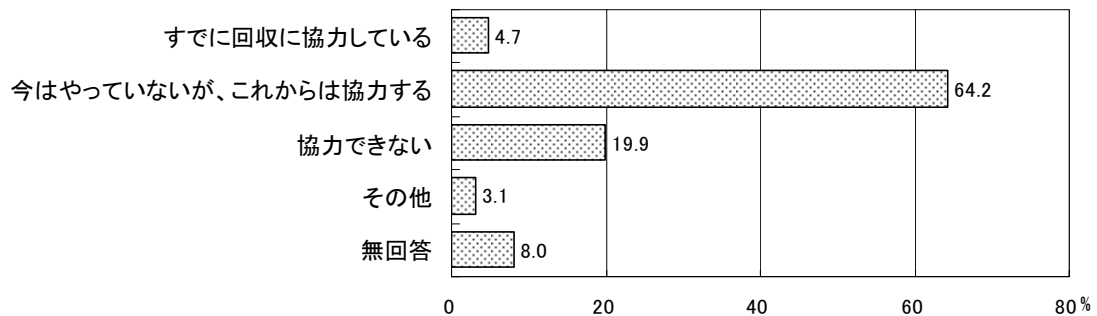
食用油回収の認識 n=1,374



問7-2：使用済み食用油回収の協力状況

「すでに回収に協力している」との回答は4.7%にすぎない。「協力できない」とする回答は19.9%あり、回収について対策が必要である。

使用済み食用油回収の協力状況 n=1,374



問7-2：「使用済み食用油回収の協力状況 その他」の選択者

原村が、使用済み食用油をBDFとして再利用することを検討していると伝え、その場合に協力するか否かを尋ねたところ、「その他」を選択した者が35件あり、そのうち10件は、「使用済み食用油を残していない」あるいは「使用・廃棄していない」といった理由で協力できないと回答している。また、15件が、回収の方法や場所などの情報について認知していないため、「わからない」と答えている。残る9件はそれぞれ特徴のある個別の回答となり、その内容は、下において示した通りである。

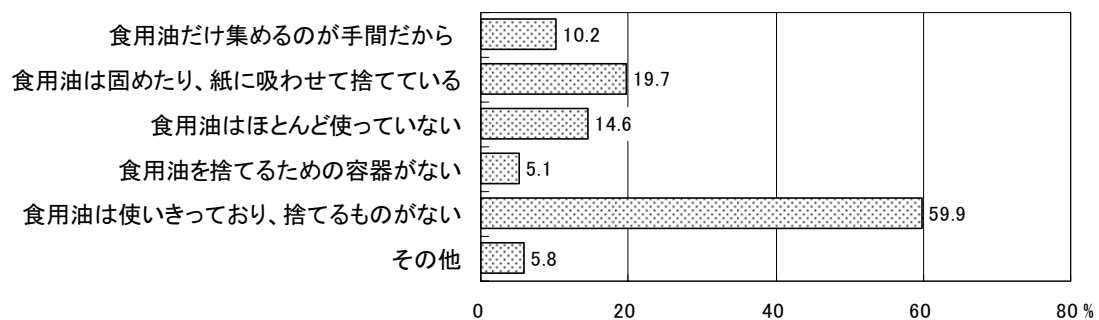
問7「使用済み食用油回収の協力状況 その他」の回答

1年でたぶん1リットル位しか出ない。数年分とってあるが、古いのはよくないと聞いている。
BDFを利用することで村の税金を使う（赤字）ことは避けなければならない。独立した事業として黒字になるのであれば協力する。
食用油がディーゼルになるのか不明である。
食用油はほとんど使い切って、減多に廃油が出ない。でもその方向なら使い方を変えるかも。
必要量だけ確保できるか。
容易な回収容器の導入や、吸取パットの回収を希望。天ぷらなべから容器への回収が不安定で困っている。
利用が決定すれば協力
利用は賛成だが、長期的に見て有効か判断するべき。世の流行に飛びつく必要はない。
回収の方法など、回収の具体的内容をPRすべき。

問7-2サブ：「協力できない理由」

協力できない理由は、「食用油は使いきっており、捨てるものがない」59.9%および「食用油はほとんど使っていない」14.6%と食用油の使用がないあるいは少ないとする回答は多いが、「食用油は固めたり、紙に吸わせて捨てている」19.7%とする回答もある。

協力できない理由 n=274、複数回答



問7-2サブ：「協力できない理由 その他」の選択者

使用済み食用油の提供に「協力できない」と回答した者に対して、その理由を尋ねたが、そのうち、調査者側の用意した5つの項目に該当しない「その他」を選択した回答者は13件であった。その内容は下表の通りである。問7-2で「その他」を選択した者と同じく、廃棄する使用済み食用油がほとんどない（使用量が少ない）、あるいは、回収方法等についての情報を得ていないとの回答がみられる。

問7-2サブ 「利用できない理由 その他」の回答

BDF車を生産することの方がコストや資源を無駄に使っているような気がするから。
揚げ物はほとんどしない。
油濾過器でリサイクルして使っていて、捨てる部分が少ない。
いつ、どのように回収されているのか知らない。
協力したいが廃油が出ない。
コスト高になるのでは？
自分でせっけんを作るのでその材料にしている。
使用量が少ないから。
食用油のとりすぎは健康上良くない。糖尿病等。
手間がかかるのでただではいやだ。
冬期の鳥のエサに混ぜている。
なるべく捨てたり固めたりしないよう使っている。
役場の職員がいなくても集められるなど、いつでも回収してくれるようになれば協力できる。

問7-3：使用済みとして不要になっている食用油の量

使用済みとして不要になっている食用油の量は0.594リットル/月である。

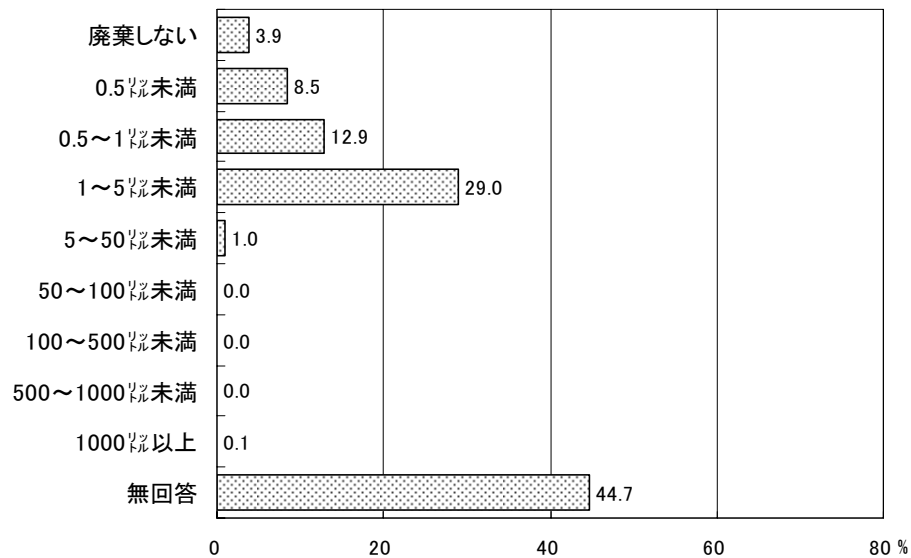
平均値：0.594リットル/月（無回答を含む1,374回答の平均）

1,000リットル（最大値）の回答は1リットルとした。

最大値：1,000リットル

最小値：0.01リットル

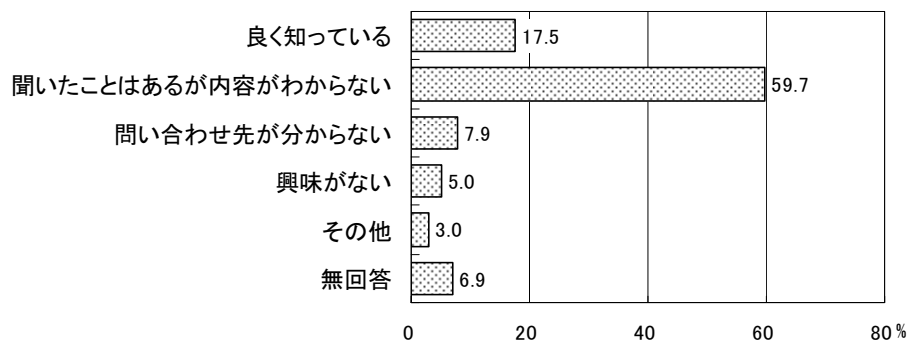
使用済み食用油の量 n=1,374



問8：新エネルギー機器設置・導入への国の補助金制度の認識

国による補助金制度については「聞いたことはあるが内容がわからない」とする回答が59.7%と半数を超えており、補助金制度の広報に問題があると思われる。

国の補助金制度の認識 n=1,374



問8「その他」の選択者

住宅用太陽光発電システムなど、新エネルギーの機器設置・購入に対して導入促進のために国による補助金制度が存在することを認識していたかどうかについて尋ねたところ、調査者側の用意した4項目に該当しない答えである「その他」を選択した回答者が34件いた。このうちのほとんどを占める31件が「知らない・知らなかった」との回答を寄せている。

残る回答は下図に示した3件となっている。

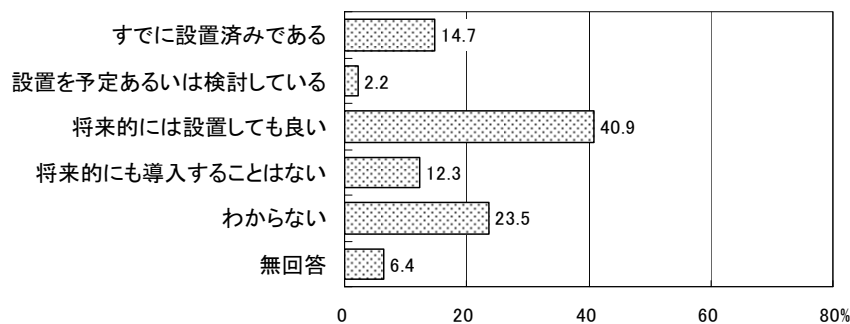
問8「その他」の回答

金額が高く、一般の人には購入できないのでは？
購入できないから。
多雪、登坂の多い所では向かない。

問9：個人住宅用の太陽光発電システムと太陽熱温水器・ソーラーシステムの設置状況

「すでに設置済みである」とする回答は 14.7%であるが、「将来的には設置しても良い」が 40.9%あり、今後、導入が増えていくと思われる。

新エネルギー機器の設置状況 n=1,374



問9 具体的な設置機器の種類

ここでは、個人住宅において太陽光発電システムと太陽熱温水器・ソーラーシステムが設置されているかどうかについて、「設置済み」「設置予定・検討中」「将来的には設置してもよい」の3つの形でそれぞれ、具体的な設置機器の種類を尋ねている。

①既に設置済みである

この選択肢に回答を寄せたのは、146 件であり、個別的な企業名や商品名の回答が多かったが、大きく、太陽光発電システム (50.6%) と太陽熱温水器 (46.5%) との2つの回答が目立った。

(その他の回答：ヤマハ/三菱パワーコンディショナーPV-PS05CZ/三菱太陽電池モジュール PV-MR130B24 枚、他)

②設置予定・検討中

この選択肢に回答を寄せたのは、9 件。そのうち1件が「太陽熱温水器」と記載したのを除き、残る8件はすべて「太陽光発電システム」(あるいはその商品名)と答えた。

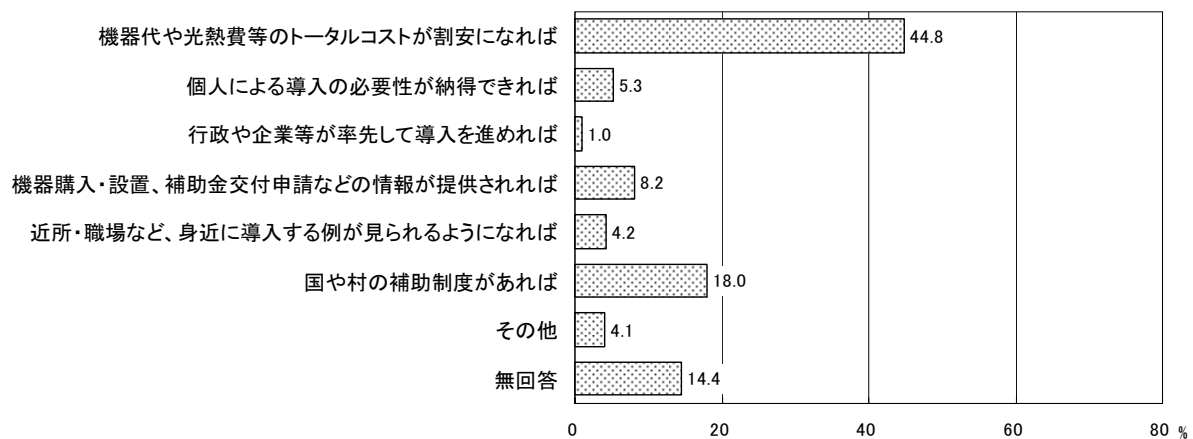
③将来的には設置してもよい

この選択肢に回答を寄せたのは、155 件。そのうち、複数の設置希望機器を挙げたものが居たため、回答数はのべ 158 件となる。そのうち、75.9%にあたる 120 件が「太陽光発電システム」と答え、17.7%にあたる 28 件が「太陽熱温水器」と答えている。複数の回答しなかった記述としては、価格の問題などを挙げるだけで具体的な機器に言及しないものを除くと、ハイブリッドソーラーシステムと燃料電池が 1 件ずつあった。

問 10：太陽光発電システムと太陽熱温水器等導入の条件

ここでは、住宅用太陽光発電システム太陽熱温水器などの導入に対して、どのような条件が整えばより前向きに検討するかを尋ねているが、「機器代や光熱費等のトータルコストが割安になれば」が 44.8%とほぼ半数の回答となっており、新エネルギー機器の価格が問題である。

新エネルギー機器導入の条件 n=1,374



問 10「その他」の選択者

「その他」を選択した回答者は 48 件となった。そのうち、3 件が「導入済み」、6 件が明確に「導入するつもりはない・導入したくない」と答えたほか、残りの 38 件は次のような回答を寄せている。

「金銭的な余裕がない」といった類の回答が多く見られるが、設問上は、こうした金銭的問題についてそれを解決する方策等、個別の項目（商品価格の低下や行政による補助・助成など）を設けた上で回答を求めており、分類外の回答とされる。

問 10「その他」の回答

①の選択肢及び寒冷地での性能（温水器）、耐震性（屋根の構造物も含む）等多数ある。このへんのデータはメーカー、代理店に問い合わせてもまったく不十分であるので、改善されないと導入する気になれない。

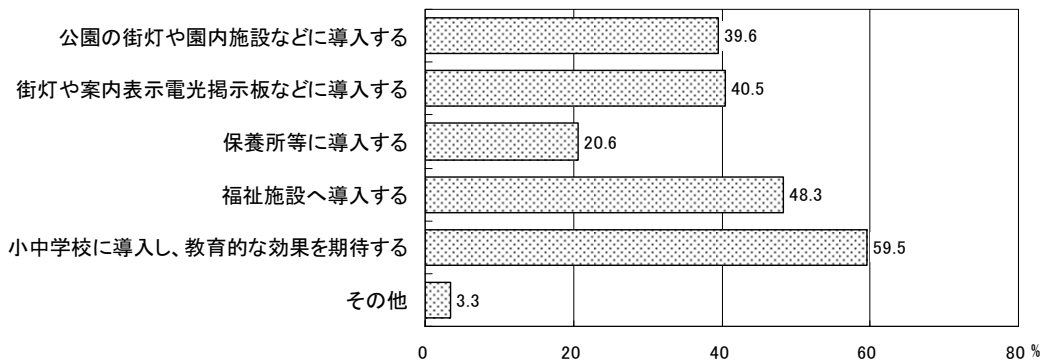
5年程度で投資回収できるようになれば。(システムのコスト低下、補助金等も含め)
家の新築の際に検討するつもりである。
一度導入したら将来使われればよいが、途中で機器がだめになれば無駄。
価格の問題もあるが、設置後のメンテナンスが大変と聞いている。それにかかる費用と手間を考えると、よいとわかっているが、なかなか導入に踏み切れない。
各個人が取り付けできるような安いパーツや販売のシステム。
金銭的余裕がない。
現状のシステムは住宅とデザイン的にミスマッチであり、建物と違和感のないデザインでない、導入できない。これらのシステムの設計は、メーカーとしても、住宅デザイナー等を入れて、美観という観点からも設計すべきである。
高年齢なので設置しても、耐用年数を生きられるか疑問。
国家的にはエネルギー備蓄につながるが、個人にかかる金銭デメリットは多すぎる。
懲りた。
自宅に合った機器があれば
周囲に森林が多く、コストパフォーマンスが期待できない。
収入があれば
新築したばかりで予算がない。
設置コストが現状よりはるかに安くなれば。
設置場所が解決するならば。
設備導入にお金をかけても、死ぬ迄にペイできない。
太陽光発電システムは製造過程を考えると、環境負荷が少ないエネルギーとはいいいにくい。そういった問題がなくなれば検討してもよい。
耐用年数が短いため、コスト高になる。損をしてまで使うことはなし。
デメリットが改善されれば。国や村がデメリットについて住民に十分説明がなされれば。
冬期の維持管理が無理、機器の故障が予想。
投資に見合った償却率。不要となった時のリサイクル・リユースは？ライフサイクルコストの低減。
導入資金があればすぐにでも導入したい。
日照&落ち葉等
年金でも増額になれば。
日当たりが良い場所に住めれば。
ひとり暮らしだから。
費用負担対効果(支出)のバランスが取れれば。
冬場の降雪、凍結などにより、半年は使えなくなるのでその対策ができるようになったら。
平成17年1月導入したが、国からの補助はあったが、原村からの補助はなかった。出来れば村の補助があれば、率先して導入が出来るのではないか。
まじめに考えると設備の製造・設置にかかるコストをトータルで見た時、地球にかかる負担は薪の方が少ないような気がするのだが、計算されたことがあるか？

村で全部やればよい。電気を売ればよい。
メンテナンスがしっかり出来れば。
面倒なことは嫌い。
もう少し年齢が低ければ。無理だ。
予算がない。

問 11：村内に太陽光発電を導入する方法

小中学校、福祉施設、街灯・案内表示、公園などの公的施設に導入する回答が多い。

太陽光発電を導入する方法 n=1,374、複数回答



問 11 「その他」の選択者

ここでは、村内に太陽光発電を導入する場合、どのような利用方法が望ましいか回答を求めている。調査者側で用意した5項目に該当しない「その他」を選択したものは38件あった。

そのうち、

- 「役場をはじめとした公共施設に導入」と答えたものが9件
- 「家庭や住居に導入・利用するべき」との回答を寄せた者が7件
- 「コストに見合う・採算性の高いものを優先的に」との回答が6件
- 「必要なし」(3件)
- 「わからない」(2件)

との回答があった。残る11件の内容については、下表の通り。

問 11 「その他」の回答

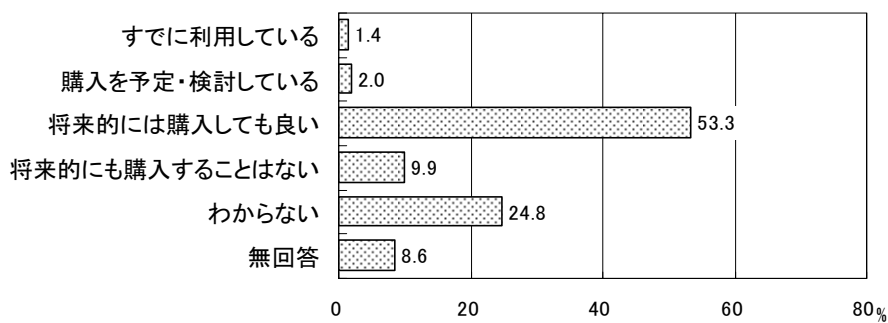
エネルギーコストが通常電力より安くないうちは導入すべきではない。なぜなら税金がかかるから。
街灯はW数を落とした球にすれば。
最終消費者だけ自然にやさしいふりをしている現在の太陽光発電のシステムは、電池の製造時点で環境に大変良くないと思う。
導入するならば中途半端ではなく、大規模に採算の取れるものを考えて欲しい。長期

的営利運用出来るようにする。
トータルコストがまだ高額なので、もっと割安になってから利用すべきである。
費用対効果を十分に検討する必要がある。単にシボルの的なものは意味がない。小中学校に導入するにしても、費用対効果等をしっかり検討できる教育が必要。
昼間電気を多く使う施設を優先して導入を進める。民間企業にも導入を勧める。
ペンション等、環境先進ペンションとして。
防災拠点への設置

問 12：クリーンエネルギー自動車について

クリーンエネルギー自動車を「すでに利用している」とする回答は 1.4%にとどまり、まだ普及していない。「将来的には購入してもよい」が 53.3%で半数を超えているが、「わからない」とする回答も 24.8%ある。

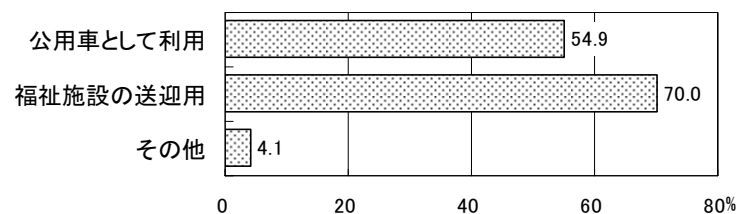
クリーンエネルギー自動車についての意向 n=1,374



問 13：村のクリーンエネルギー自動車の利用方法

村でクリーンエネルギー自動車を購入する場合には、福祉施設の送迎および公用車での利用どちらにも賛同を得られている。

クリーンエネルギー自動車の利用方法 n=1,374、複数回答



問 13「その他」の選択者

原村でクリーンエネルギー自動車を導入する場合、望ましい利用方法について尋ねたところ、「その他」の回答 40 件あった。そのうち、

「導入しないほうがよい・現段階での導入は見合わせたほうがよい」17件

「わからない」2件

の回答の他、次のような回答が寄せられた。

「利用頻度の高いもの」という回答の他に、「バス」を挙げる者が多くいた（「バス」に関する回答者は網掛け部分）。

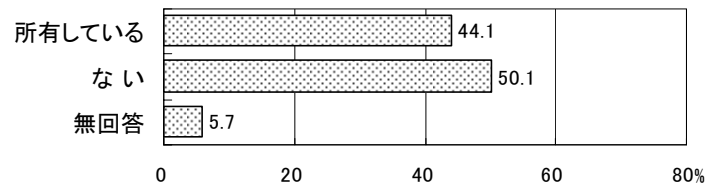
問13「その他」の回答

観光用木炭バス
巡回バス等
村内周遊小型バスのようなものに利用すれば、観光や村民も使え、イメージも良いのでは？
誰もが使える巡回バスのようなもの。
通学バス、通園バスを走らせる。
バス、農機具等
村内を走るバス、農業車
村内全域と茅野駅を結ぶバスを走らせて、個人車の利用を少なくするとよいと思う。
価格が高いため、採算等を十分検討した上で利用することが望ましい。
公用車全て
小型車を使い、使用回数を少なくする。
財政難の中パフォーマンスの検討が必要。
使用距離の多い車に限定する。
新車は導入しない方がよい。
村民への貸し出し
導入可能な限り利用して欲しい。
導入した場合トータル的に経済性が見合うのか考えるべきである。村の財政が厳しい中で、あくまで経済性が先ではないかと思う。
土木・建設・輸送などの村の事業に関わる車。
ボランティア運転用として。多くの人に体験してもらう。
利用の多い車
利用頻度の高いもの

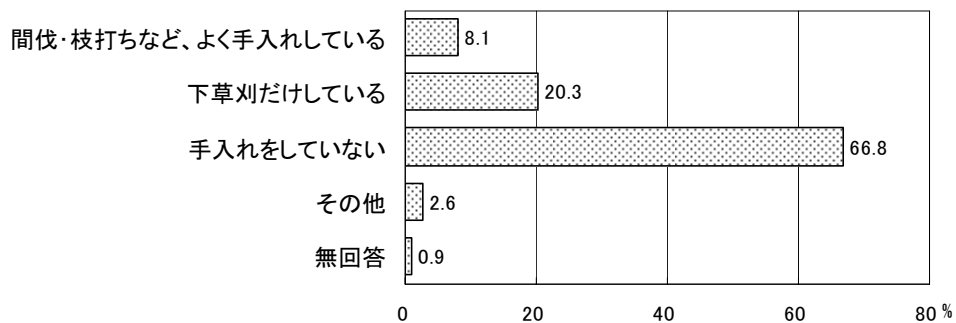
問14：山林の所有と手入れ

間伐材や廃木材を、ガス化して発電・熱利用したり、薪やペレット燃料などに利用したりして、森林を守り育てることができることを前提に山林の所有と手入れについて尋ねた。山林を「所有している」とする回答は44.1%と約半数あるが、手入れをしている回答は少ない。

山林の所有 n=1,374



山林の手入れ状況 n=606



問 14 サブ「山林の手入れ状況 その他」の選択者

山林を個人で所有している者を対象に、山林の手入れの状況について質問を行ったが、調査者側が用意した項目以外の「その他」を選択した回答者は 11 件、個別の内容は下図のとおり（なお、網掛け部分は複数名回答）。

問 14 サブ「山林の手入れ状況 その他」の回答者

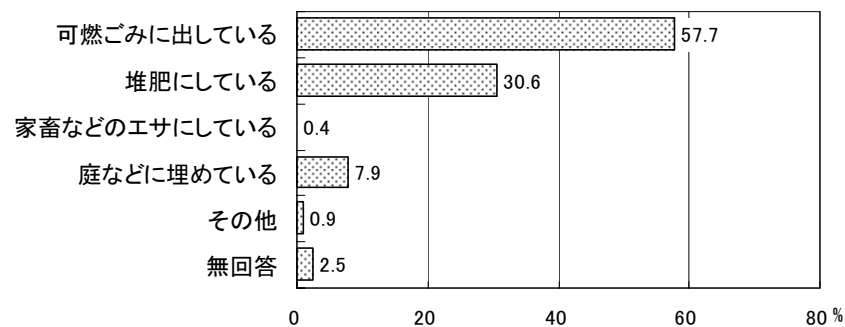
たまたま山林の手入れを行う	3 人
ときどき間伐を行う	2 人
森林組合で業者に委託している	2 人
何年かに 1 度下草刈りだけを行う	1 人
必要なときだけ枝を利用している	1 人
時々栗の木を植えようと計画中。村で行っているドングリよりは利用価値がある。家の土台用材として高価、普通の 7 倍。種子を利用加工し、特産品には？	1 人
何もしていない。	1 人

問 15 : 生ごみの処理

生ごみは堆肥にするほかに、分別回収すればエネルギーとして利用できことを説明しその処理方法を尋ねた。「可燃ごみに出している」が 57.7%と過半数を占め、「庭などに埋めている」も 7.9%あり、生ごみの利用はあまり進んでいない。利用している回答では「堆肥にしている」

が 30.6%ある。

生ごみの処理方法 n=1,374



問 15「その他」の選択者

ここでは、生ごみの処理について、各回答者に対して処理方法を尋ねたが、「その他」を選択した回答は 11 件あった。個別の内容は下図の通りである（なお、網掛け部分は複数名回答）。

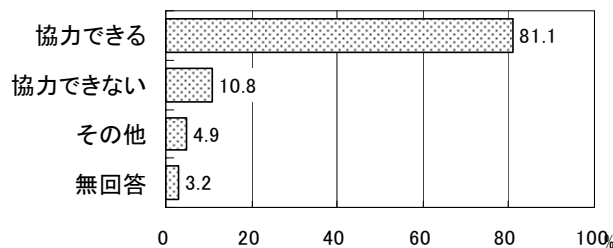
問 15「その他」の回答

可燃ゴミと堆肥と共用	2 人
コンポスト	2 人
畑に埋めている。	2 人
処理機に入れ、堆肥にしている。	1 人
堆肥にしたり、沢田の鯉のエサにしてゴミに出したことはない。	1 人
冬季は乾燥させ可燃ゴミに。他は庭へ埋める。	1 人
夏場の水分の多い野菜ゴミ（スイカ・メロン）は畑へもどす。	1 人
生ゴミを酵母菌で発酵させ、循環型堆肥として使っている。今のところ施設がないので冬はだめ。	1 人

問 15 サブ：分別回収の協力意向

「可燃ごみに出している」と回答した者を対象に、「生ごみの分別回収に協力できるかどうか」を尋ねた。81.1%が「協力できる」と回答しており、分別回収への理解は十分にある。

分別回収の協力意向 n=793



問 15 サブ「分別回収の協力意向 その他」の選択者

「その他」を選択した回答は 35 件あり、そのうち、40%にあたる 14 件が「分別の方法によっては協力が可能である」と回答している。

「協力したいが、できない」が 3 件、

「わからない・なんともいえない」が 6 件となっている。

その他の回答は、下図のとおり。なお、網掛け部分の回答（害虫・匂いの処理）は 2 件が同じものであった。

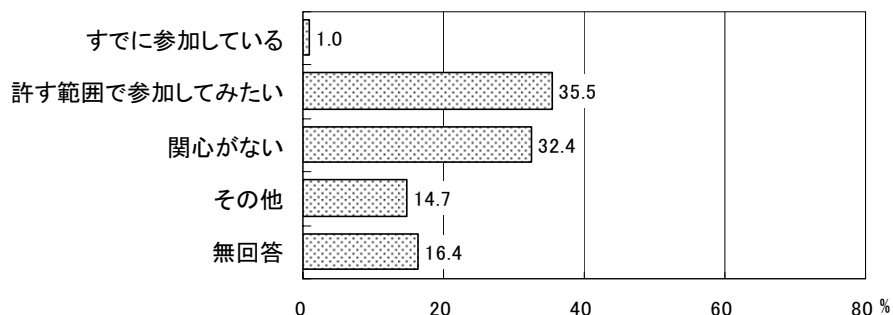
問 15 サブ「分別回収の協力意向 その他」の回答

害虫、臭いの発生をうまく処理できれば協力したい。
回収業者に依頼している。
可燃ゴミと堆肥にしているのと半々なので、協力できる分はある。
基本的には協力できるが、可燃として出す選択も残して欲しい。
強制になればせざるを得ないと思う。
協力はできるが、細分化されすぎることとは不可（2～3点）
例えば、区の所有するゴミステーションの横に回収ボックスがあれば協力できる。
時々庭へ埋めたり、堆肥箱が減っていれば入れている。
生ゴミの分別回収とは、どのようにされるのか？
畑に入れる。
分別するのが大変だ。

問 16 : ボランティア活動

新エネルギーおよび省エネルギーに関するボランティア活動についての考えは、35.5%が「許す範囲で参加してみたい」と回答し、1.0%が「すでに参加している」。しかし、「関心がない」とする回答も 32.4%あり、啓発活動も必要である。

ボランティア活動状況 n=1,374



問 16 「その他」の選択者

「その他」を選択した回答者が 165 件あり、そのうち、43.6%にあたる 72 件が「時間的あるいは身体的問題から参加できない」との回答を寄せた。次に多かったのは、「活動内容が分から

ない・活動についての情報を得ていない」といった答えであり、32.7%にあたる54件がこのような回答を寄せている。また、「参加できるかどうか分からない」との答えが12件となっており、その他、下表のような回答が寄せられた（網掛け部分は2件が回答。新エネルギーについては3件が回答）。

問16「その他」の回答

関心がないわけではないが、参加するとなると自信がない。
検討中
山林の手入れ
時間的にできれば協力参加したい。
省エネルギー関連ボランティア
食用廃油を燃料にする会
新エネルギー
会議とかに参加するのではなく、生活の中でやれることがあれば参加する。
関心がないが、できることがあれば可能な範囲で協力する。
関心がないわけではないが、考えたことがなかった。
管理活動
管理事務所をお願いしている。
在宅でできることがあれば協力したい。
仕事に余裕があり、活動団体の情報が開示されていれば。
消費者の会
将来的に参加してみたいが、今は時間が取れない。

問17 自由回答欄

ここでは、新エネルギー、省エネルギーについて、意見やアイデア、興味のあること、検討して欲しいことなどを自由回答形式で尋ねている。178件の回答が寄せられたが、その多くが複数のテーマや内容にまたがる長文の回答を寄せていた。ここでは、

- ①住民の新エネルギーの活用などに対する行政の補助・助成について
 - ②原村を中心とする行政の施策のあり方についての提言
 - ③原村の将来や長期的なビジョンなどについての意見
 - ④新エネルギーや環境問題についての実感
 - ⑤行政に要望するサービス
 - ⑥新エネルギーや環境問題についての疑問や興味・関心
- という6つの項目に分類している。

自由回答の一部

①	40 歳代	男性	薪ストーブの導入や、薪の購入に何らかの補助を検討頂けないだろうか。例えば、森林整備ボランティア参加を条件とするなどの基準を作ればどうだろうか。
	50 歳代	男性	原村は太陽光発電特区などとし、まとめて購入計画をし、割安な価格で設置するなど、検討してほしい。
	80 歳代	男性	小水力発電を家庭用として利用してみたいが、河川の水量（最低水量）の安定化と河川に対する使用許可乃至補助、助成金等が必要と思う。
②	30 歳代	女性	新エネルギー、省エネルギーを同時に進めていかなければならないと思う。新エネルギーは、なるべく税金を大切に使いながら、広い範囲で大勢の人々が使用できるような、共通でシェアできる方向で考えてもらいたい。村民から出るゴミを生かしてエネルギーを確保することは、今できる一番手っ取り早い省エネルギーになると思う。
	40 歳代	男性	化石燃料がなくなれば地球上の人口の1/3が生きられないので、新エネルギーの開発が必要であり、我が村でも力を入れて取り組むべきだ。
	40 歳代	女性	村全体でISO14001（国際的な環境基準）を取得するような目標を持って行動してほしい。
	50 歳代	男性	太陽光発電が即省エネというような安易な考えを与えないように、他の新エネルギーを含めて、LCAで新エネルギー提示をして欲しい。
	50 歳代	男性	太陽光発電システム、中水力発電、燃料電池等一般家庭において導入しやすいモデルづくりが必要と思う。
	50 歳代	男性	ナタネ油から燃料を作ってはどうか。休耕土地を利用して。
	50 歳代	男性	村の税金を使って行う事は赤字でもよいという考え方でなく、商業的に成立するのではなくては意味がない。活動内容については村のHPで公開する（公開できないようであればやるべきではない）
	60 歳代	男性	個人としては思いはあるが、資金的に今は「力」が入らない。国の補助が絶対必要だと思うが？村の行政には是非頑張ってもらいたい。
	60 歳代	男性	太陽光、熱利用も設備の耐年力がなければ、企業、家庭の場合、電気代より水道の使い方を考えた方がよい。太陽熱の温水器を使ったが、ペイできずに破損した。全国的に温泉ブームだが、排温泉水の放熱（逆エンタルピー）カロリー回収を考えなければ、全国では大カロリーだと思う。自治体がカロリーの垂れ流しでは困る。（諏訪、茅野市など各温泉地）
60 歳代	男性	原村には原野、遊休地が広くある。その土地を利用して、大規模の太陽熱を利用した発電等を行ったら…。工費が安く出来るはず。	

③	30 歳代	男性	「森と人が仲良く暮らす村」「冬寒くても、人と自然にあたたかい原村」（イメージ） 薪・ペレットストーブをもっと村内で利用しよう！（公共の建物でも）子どもにも木（森）のありがたさ、大切さを教えられる。灰は肥料、再び森へ。村内（区有林含む）の林が荒れていて汚い。すっきり片付け、薪・ペレットを作ろう→村民・公共の建物で利用。これからは広葉樹をもっと大切に、森を育てていこう。
	40 歳代	男性	ファームポンドの水や農地に張り巡らされたパイプを流れる水を利用した発電は？
	70 歳代	男性	東京理科大と地元企業 6 社で高性能のマイクロ発電機の開発に取り組んでいる。少しの水量と低い落差でも発電する。新たな村おこしのために検討してみてもどうかと思う。
	無回答	男性	新エネルギーへの切り替えは、避けて通れない問題だと思うので、原村のような自然環境をテーマとしている地域は率先して導入し、他の模範となるべきだと思う。しかし、大規模な設備を設置する場合は、自然との調和、美的配慮には十分に気を遣う必要がある。新エネルギーの設置方法と美的感覚を調和させて、ハイテクノロジーな「田舎」が実現できれば、日本のみならず、世界の模範となることができる。原村はその様なことの出来る適地だと思う。
④	50 歳代	男性	水洗トイレが推奨されている中、逆行するようではあるが、糞の発酵によるメタンガスの利用によって、熱エネルギー及び発電を利用し、水質浄化、環境に配慮する事が出来ると思う。
	50 歳代	男性	燃料電池の家庭用発電システムが安価で実用化されれば、我が家でも導入したいと思うのだが…。
	60 歳代	男性	地球の温暖化は最近の気象に目に見えてきた。雨の降り方…ゲリラ的、台風のパワー、海面上昇。今から地球の治療をしなければ。地球を愛するためにがんばろう。
	60 歳代	男性	電気自動車も、ガソリンの 3.5 倍も単価が高いし、遠乗りの時、120km では山梨県当たりで止まるので不便だ。プロガス燃料も上と同じで、150km だし、地方に専門店がたくさん出来れば変わっていくと思う。風力発電も 1 基で億単位では手が出ないし、コストが下がれば日本国内でも利用が多くなると思う。
	70 歳代	男性	現在石油にエネルギー依存している為、いろいろ問題が出てくるわけだ。木材活用が良いのではないだろうか。林がもったいない。
	無回答	男性	昔の生活実態にもどることを希望する。

⑤	30 歳代	女性	農家の出荷などでできなかった、捨ててしまうような野菜を利用して、エネルギーに使えたら。回収などしてもらえたら良いと思う。
	40 歳代	男性	可燃ゴミ焼却施設での熱利用。農業用ビニール、マルチ等の燃料化。
	50 歳代	男性	原村らしいエネルギー開発ができるとおもしろい。高度差を利用した揚水発電のようなものとか、強い紫外線で効率よく発電する装置とか。（自転車を利用して思うのだが、原村の上から下まで 500m も下るのに、なんでこの電力エネルギーを上げる時につかえないのか）
	60 歳代	男性	使用済みエンジンオイルの利用方法
	70 歳代	男性	生ゴミのエネルギー利用としての施設を是非村内に建設を！さらにまたペレットを生産する工場の建設を！と切に願っている。
⑥	40 歳代	女性	公共施設の庭木のせん定屑、刈草、落ち葉等をごみとするより、農地改良（深堀り）や堆肥として活用すると、コヌカと少量の肥料で有機農業ができる。ぜひ金を使っ
	40 歳代	男性	風力発電システムの中には、少しの風でも発電ができ、場所も広くいらぬような発電機が開発されていると聞いたことがある。コスト面で折り合いがつけば、個人でも導入することが出来るのではないだろうか。原村は風が吹く日が多いので。
	40 歳代	男性	新エネルギー、代替エネルギー等世間で騒いでいるが、それら装置が廃材となった後の事は考えられていない。（特にハイブリッド車のバッテリーはどうするのか？）一時的な事ではなく、トータル的に物事を考えて欲しい。
	60 歳代	男性	小水力発電の場合、水利権との問題は？
	60 歳代	男性	触媒を使った新しいタービンが研究されていると新聞記事で読んだ。新タービンを車に使い、ハイブリッドにするとガソリンリッターあたり 130Km 走るとあった。研究はその後どのようなになっているのか。
60 歳代	男性	冬期の寒冷地として、気温を利用した新エネルギーの開発ができないだろうか。	

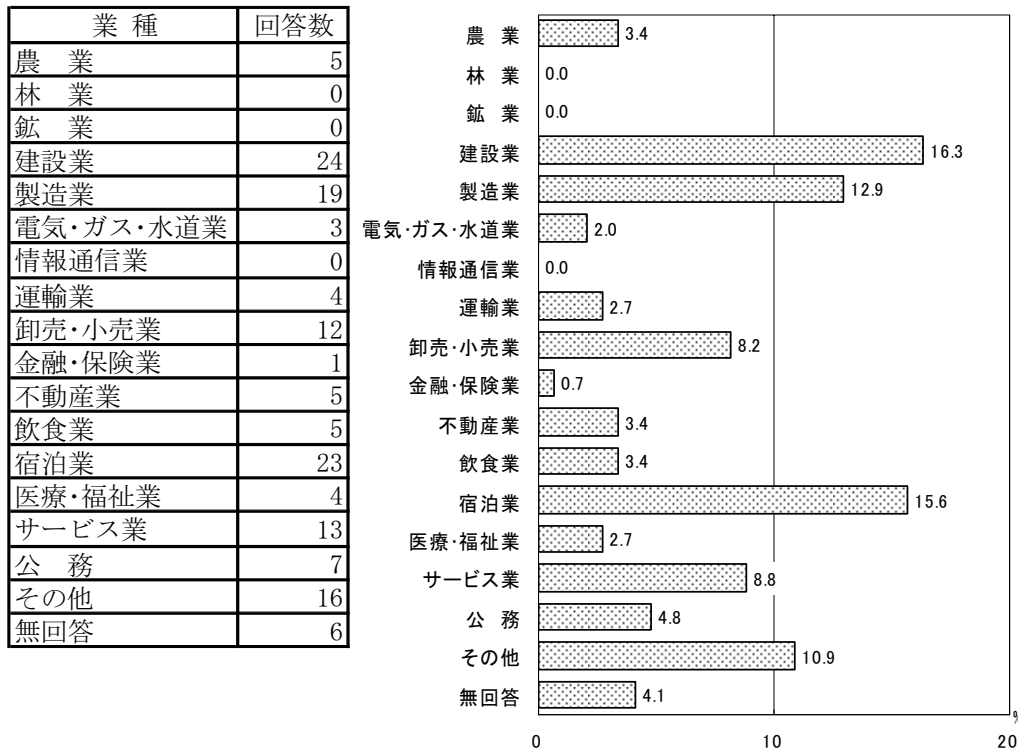
3. 事業所用アンケート集計結果

①回答者属性

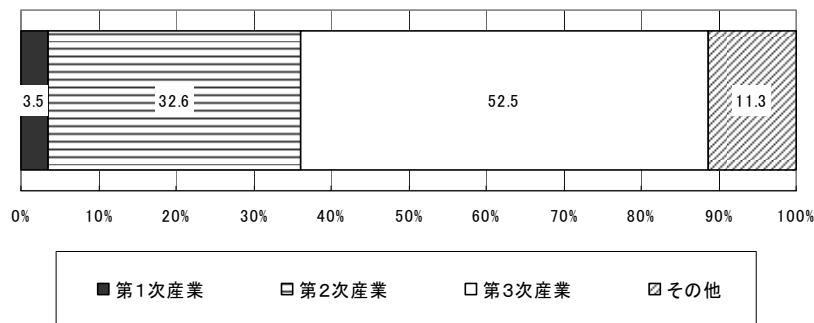
【業 種】

回答事業所の業種は、建設業者が最も多く 16.3%、次いで宿泊業が 15.6%、製造業が 12.9% となっている。

回答者（事業所）の業種 n=147



回答者業種産業別内訳 3区分 n=141 *無回答をのぞく



「業種」のその他

調査対象者である事象所に対して、業種を問うたところ、147 件中 15%の回答がアンケートで用意した 16 項目の分類に該当しないとして、「その他」の回答を寄せているか「無回答」であった。

「その他」の回答者が示した内容は、次のとおりである。

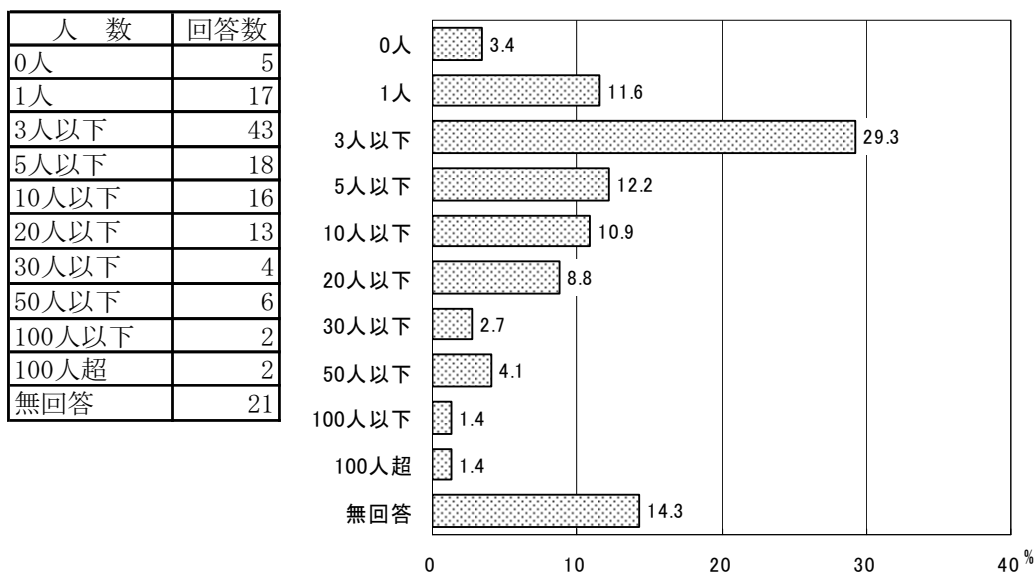
「業種 その他」の回答

イラストレーター
会社福祉施設
観光業
健康相談・教育、健康診査
高速売店
司法書士
商工団体
製菓と喫茶店
製造小売
通信事業、放送事業
電子機器・無線装置・ソフトウェア等の開発・設計受託など
農協
販売、購買
美術館
保育所

【従業員数】

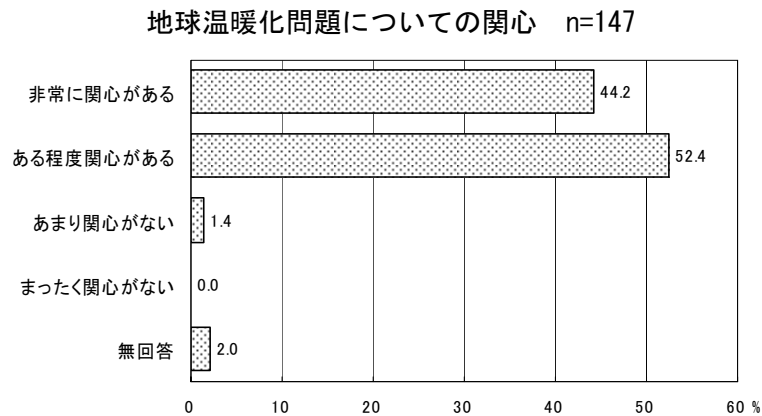
各事業所の従業員数（臨時社員・パートタイマーを含む）については、「0 および 1 人」が全体の約 15%、「2 人あるいは 3 人」の回答が 29.3%、従業員全体で 5 人以下であるとの回答は、累積で 56.5%、20 人以下は累積で 76.2%となっている。また、従業員が 100 人を超える事業所が 2 件ある。

事業所の従業員数 n=147



問1：地球温暖化問題についての関心

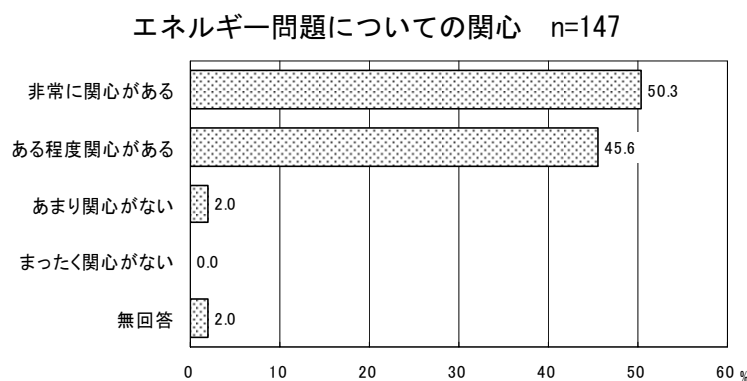
地球温暖化問題について関心の有無・程度を尋ねたところ、「ある程度関心がある」との回答が最も多く、52.4%を占める。次いで、「非常に関心がある」との回答が全体の44.2%となり、両者をあわせて96.6%となる。また、「まったく関心がない」と回答はない。



問2：エネルギー問題についての関心

化石燃料の希少性やわが国の輸入依存度の問題をはじめとしたエネルギー問題について関心の有無と程度を尋ねたところ、「非常に関心がある」との回答が50.3%と最も多く、「ある程度関心がある」45.6%の回答とあわせて95.9%が関心を示している。

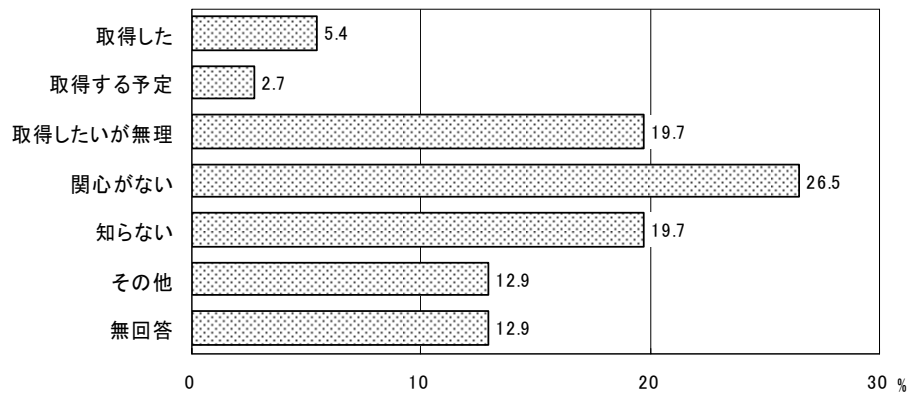
温暖化問題と同じく、ここでも「まったく関心がない」とする回答はなく、エネルギー問題に対する村内事業所の高い関心がうかがえる。



問3：環境マネジメント規格 ISO14001 に対する認識・取得状況

環境マネジメントに関する国際標準化規格である ISO14001 について、村内各事業所の取得状況および予定や関心の程度について問うこの項目では、「取得した」との回答は5.4%、「取得予定である」が2.7%となっているが、「関心がない」とする回答が26.5%で最も多く、これに「取得したいが無理」・「知らない」が続く。「知らない」との回答が19.7%になる点については、これらの規格の存在について情報を提供するなんらかの方策が必要であろう。少数ながら取得済の事業所もあるので、協力を仰ぐことも可能と思われる。

ISO14001 についての認識・取得状況 n=147



問3「その他」の選択者

15の事業所が「その他」を選択している。このうち6件は、「取得するの必要を感じない」との回答に分類でき(網かけ部分)、他には「親会社・本社等で取得している」との回答が3件あった。

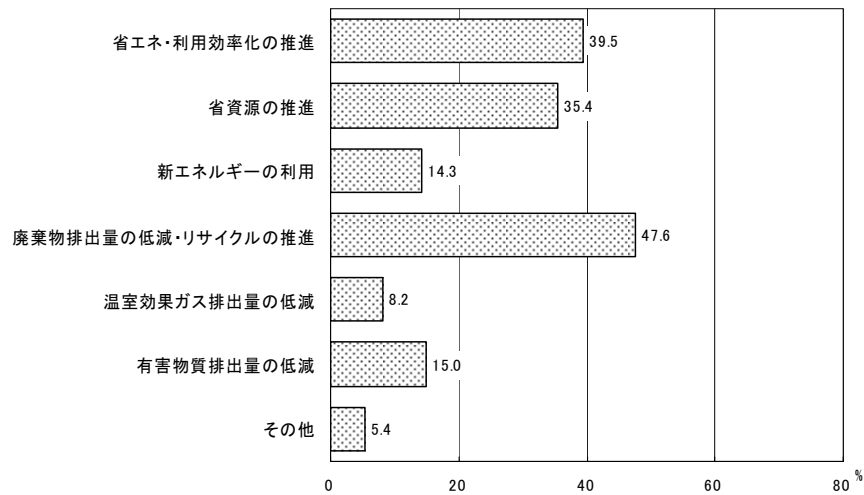
問3「その他」の回答

関心がないこともないが、取得したいとも思わない
取得する意味がない
取得する必要性のある規模の団体事務局でない
ムイミである
ISO14001は関心あるが取得の必要はない
ISO14001を取得するの必要を感じない
ISO14001の文字を見かけるが詳細は知らない(2件)
LCV(株)本社は取得済み。支局は今のところ仲間に入っていない
親会社では取得している。
本社(東京)は取得
関心はある(2件)
取得には無理があると思うが、出来る限り規格に合わせて行きたい。
単独取得でなく村内公共施設全体で考えるべき

問4：環境負荷低減に向けて重視している取り組みの方向性

環境への負荷を低減させようとする取り組みに対して各事業所が具体的に重要視している方向性を質問した。最も多い回答は「廃棄物排出量の低減・リサイクルの推進」の47.6%である。次いで、「省エネ・利用効率化の推進」が39.5%、「省資源の推進」が35.4%となっている。「新エネルギーの利用」を重視するとの回答は14.3%と少数にとどまっている。

環境負荷低減への方向性 n=147、複数回答



問4「その他」の選択者

9の事業所が「その他」を選択した。内容として、「無関係である」や「特に重視していない」といった取り組み自体に関心がないものが、4件となっている。残りのうち、4件が具体的な取り組みを挙げ、1件が「社長以下全員での取り組み」と回答している。

具体的に挙げられた取り組みの内容は下記の通りである。

好気性菌を使った環境浄化
ディーゼル微粒子除去装置の装着、速度抑制装置の装着
低コスト
輸入品を極力使わない

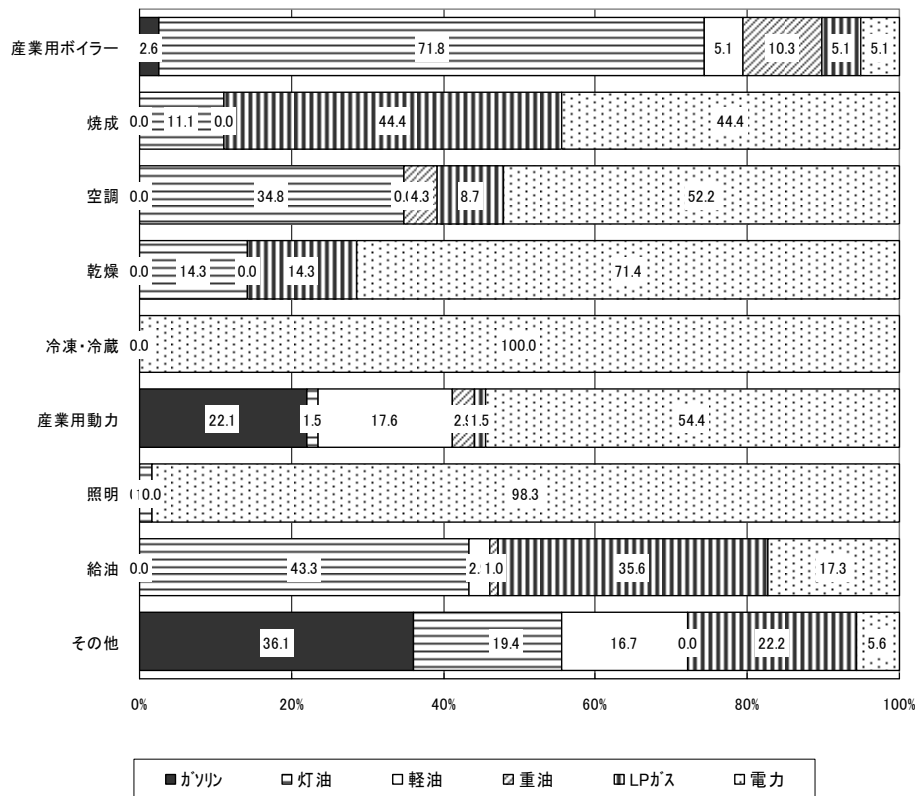
問5：用途別消費エネルギーの内訳

村内各事業所において利用されている主な消費エネルギーとその用途について質問した。主なエネルギーの上位は「電力」、「ガソリン」であり、エネルギーを利用する用途においては「照明」と「給油」を選択した回答者が多かった。

用途別消費エネルギー回答数

	ガソリン	灯油	軽油	重油	LPガス	電力	総数
産業用ボイラー	1	28	2	4	2	2	39
焼成	0	1	0	0	4	4	9
空調	0	24	0	3	6	36	69
乾燥	0	1	0	0	1	5	7
冷凍・冷蔵	0	0	0	0	0	72	72
産業用動力	15	1	12	2	1	37	68
照明	0	2	0	0	0	116	118
給油	0	45	3	1	37	18	104
その他	13	7	6	0	8	2	36
総数	29	109	23	10	59	292	522

用途別消費エネルギーの構成 n=147、複数選択

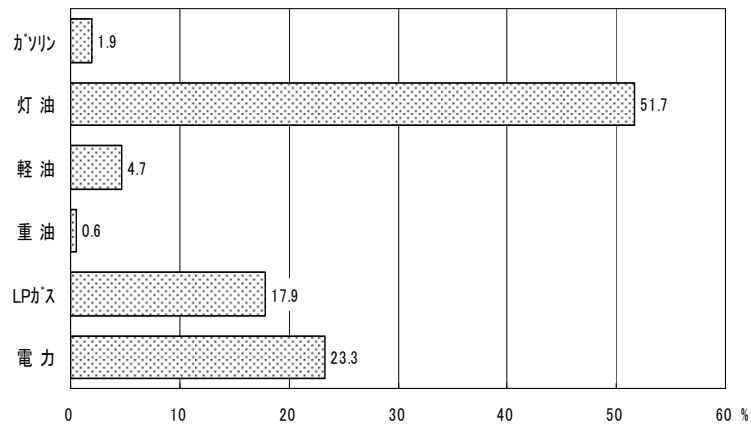


また、各エネルギー別の最近1年間の消費量についても尋ねた。平均消費量としては、「灯油」がもっとも多く、次いで「LPガス」、「電力」となっている。

エネルギー消費量 n=147

エネルギー種別	回答数	合計消費量	平均消費量
ガソリン (ℓ)	43	376,237	8,750
灯油 (ℓ)	66	10,232,540	155,038
軽油 (ℓ)	30	925,899	30,863
重油 (ℓ)	13	112,112	8,624
LPガス (kg)	35	3,533,890	100,968
電力 (kWh)	51	4,611,549	90,423
合計	238	19,792,227	394,666

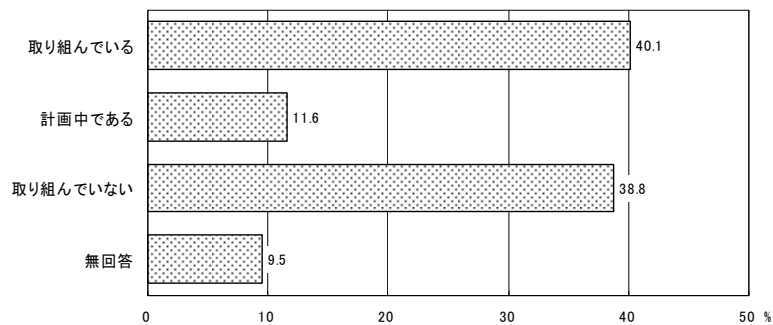
エネルギー種別消費量割合 n=147



問6：省エネルギーへの取り組みの状況

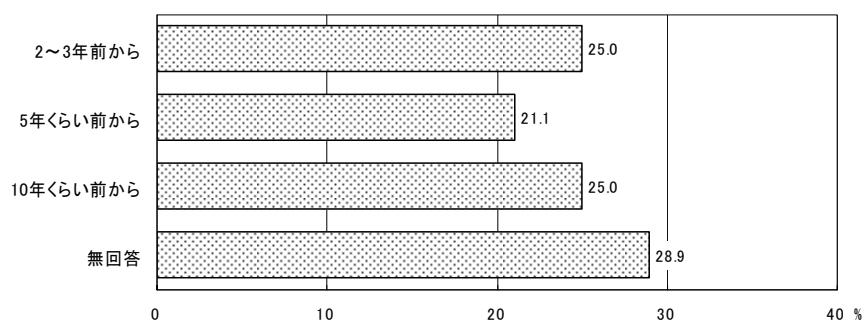
村内各事業所の省エネルギーへの取り組み状況を尋ねたところ、「取り組んでいる」が 40.1%と最も多く、次に「取り組んでいない」38.8%が続くが、計画中也含めると今後取り組むであろう事業所は全体の半数を占める。

省エネルギーへの取り組み状況 n=147



この項目で「取り組んでいる」と回答を寄せた事業所に対して、「いつ頃から取り組みははじめたのか」尋ねたところ、「2～3年前から」と「10年くらい前から」がいずれも 25.0%と回答している。4分の1の事業所で比較的昔から省エネルギーへの取り組みを開始している。

省エネルギーに取り組みはじめた時期 n=76

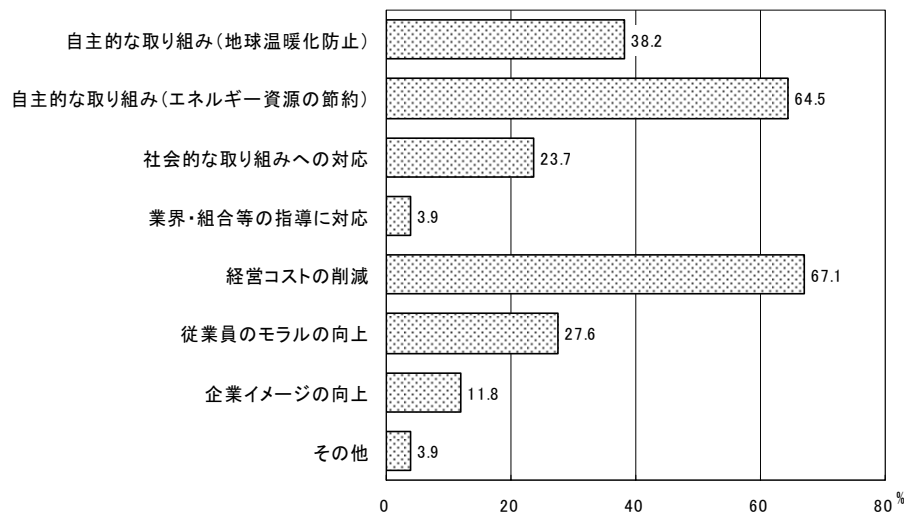


また、既に省エネルギーに取り組んでいる事業所および取り組みを計画していると答えた事業

所に対して、その動機を尋ねた。最も多い回答は「経営コストの削減」で67.1%にのぼる。次に、「エネルギー資源の節約を目的とした自主的な取り組み」64.5%が続く。同じく自主的な取り組みである「地球温暖化防止」は、38.2%と少ない。

「企業イメージの向上」や「業界・組合等の指導」が動機となっている回答は少なく、こうした点は逆に今後新たな目的として掘り起こすことが可能であると考えられる。

省エネルギーへ取り組む動機 n=76、複数回答



問6「その他」の選択者

省エネルギーへ取り組む動機について「その他」を選んだ回答者が3件あった。それらの回答は下記の通りである。

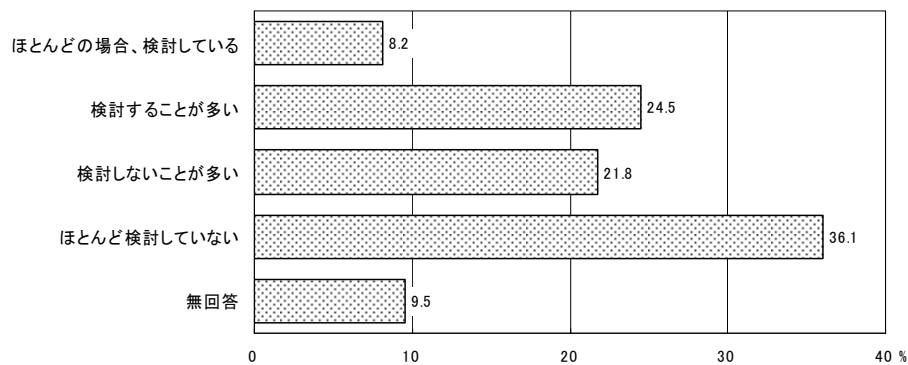
問6「その他」の回答

ISO14001による
有吉和子さんの複合汚染を読んでから
事業所としてはエネルギー消費は微量だが、設計対象に新エネルギー省エネルギーを取り入れている。

問7：新エネルギー関連設備の導入をどの程度検討しているか

ここでは、各事業所が、エネルギー関連設備(ボイラー、炉、発電設備、熱供給、冷暖房等)を導入する際、新エネルギー(太陽光発電、クリーンエネルギー自動車、廃棄物エネルギー利用、排熱利用、コージェネレーション等)の導入をどの程度検討するか質問した。最も回答数が多かったのは、「ほとんど検討していない」で36.1%となった。「検討しないことが多い」21.8%と合わせると、57.9%あり過半数を占める。新エネルギー関連設備の導入は消極的と思われる。

新エネルギー関連設備の導入を検討する程度 n=147

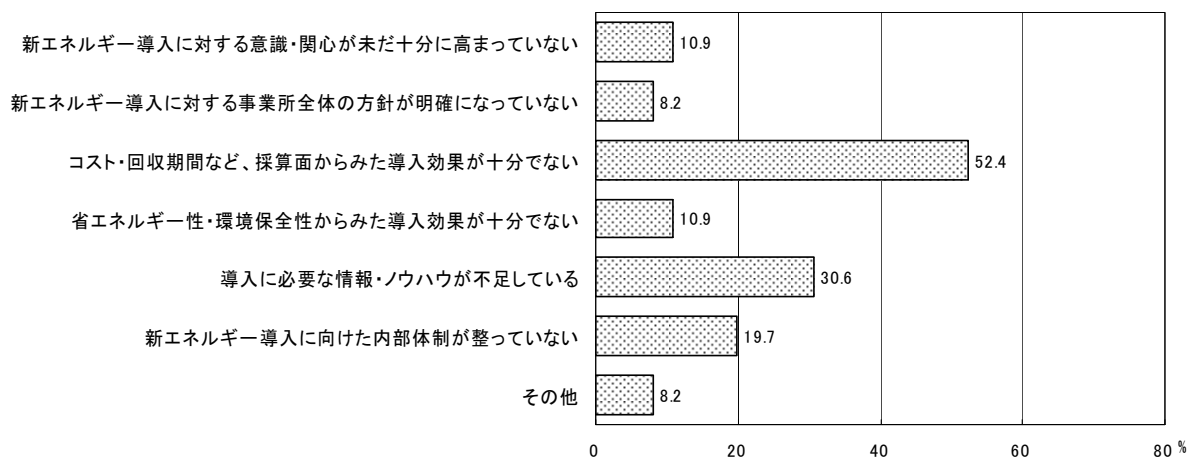


問8：新エネルギー導入推進に対する制約要因

村内各事業所が新エネルギーの導入を進めようとした際に、具体的に障害（制約要因）となるものは何であるのか質問したところ、採算面を理由に挙げる回答が最も多く、過半数である52.4%を占めた。その他には、「導入に必要とされるノウハウの不足」の回答が多く、30.6%を数える。

他方で、導入への意欲や関心が低いことを障害とした回答は10.9%であり、この分野への意識は高いと考えられる。

新エネルギー推進に対する制約要因 n=147



問8「その他」の選択者

具体的に新エネルギー導入を進めていく上での制約要因がどのようなものであるのか回答を求めたところ、調査者側が提示した6項目の分類にあてはまらず、「その他」を選択し、回答を寄せた事業所が11件あった。

個別の内容は、次のとおりであるが、資金面のほか、「事業規模」が制約となっているとする回答や、導入すべき施設・設備等の対象が存在しないという回答（網掛け部分）が見られた。

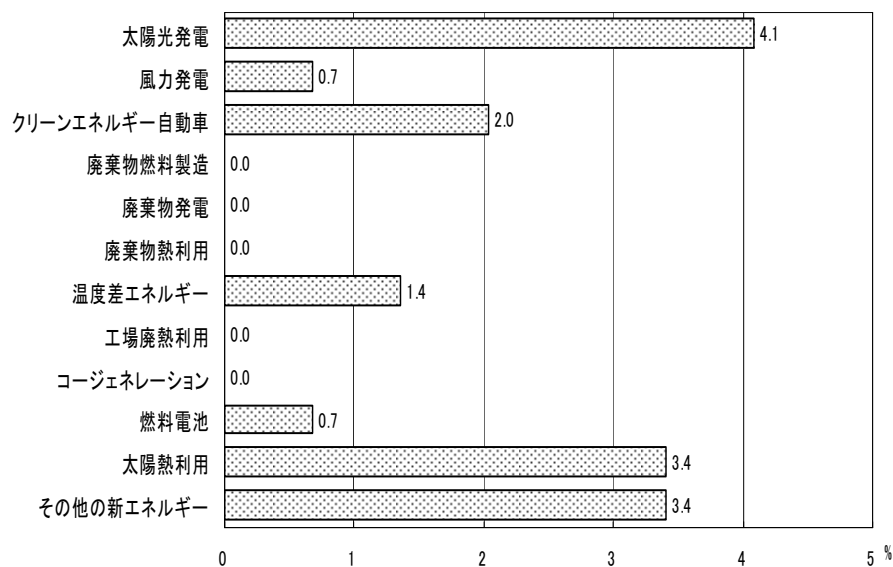
問8「その他」の選択

適したものがほとんど無い
ほとんど外部に仕事に出ている。
事業所はボイラー発電設備があまり関係ないので、このアンケートは答えにくいです。
エネルギー使用量が少ない
財政、施設面での決定権がない
事業規模小（事務所レベル）のため導入投資不可
資金面
制約はない
ペンは始めて2年です。原村に移住して2年です。（原村1/2、横浜1/2の生活です。本格的に事業をやっているわけではない。）
本社の指示があるまでは決まらない
まだ全局で実施をしていない。

問9：すでに導入した実績のある新エネルギー設備

次に、新エネルギー設備について、5%を超える事業所が導入したことのある設備はなく、4.1%にあたる6事業所で導入実績があるとした「太陽光発電」が最も多く、太陽熱利用が3.4%であった。

導入実績のある新エネルギー設備 n=147、複数回答



問9「その他の新エネルギー」の選択者

19事業所が、「その他の新エネルギー」を選択することとなった。このうち、7件の回答者が「なし」との記述を行っているので、12件が個別の導入済み新エネルギーを挙げている。内容は次のとおりである。

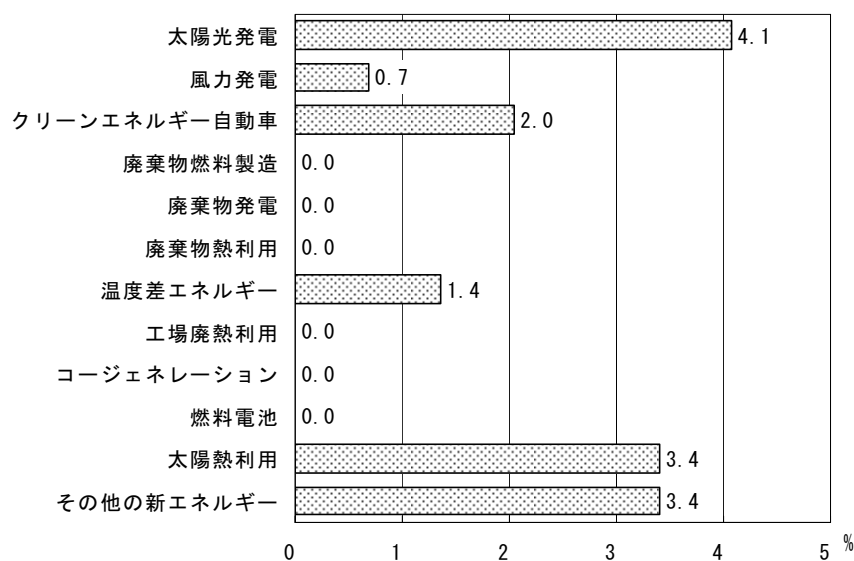
問9 「その他の新エネルギー」の回答

BDF（バイオディーゼル油）
給湯用ソーラーシステム
新エネルギーとは言えないが、“省電王”という電気代節約する為の機器を入れている。
設計建築物への導入です
太陽光1kW、風力0.8kWでもペケ。BDF使用中
地下8mの温度が年間通して7℃～8℃なので、その空気を館内にひっぱりこむというドイツの設備を入れました。地下水と地層でろ過された空気が入って、冬も館内は零下になることがないので、暖房費の節約となります。温度差エネルギーでお湯を作っています。
定格出力3.17Kw。但し住居用に設置しました。電力メーターが作業棟と住居の別が無い為、結果的に使っている形になっています。
バイオガス
ハイブリッド車の導入
プールのろ過機運行のための使用
プリウス
薪ストーブ

問10：導入を計画・検討している新エネルギー設備

今後、導入を計画あるいは検討している新エネルギー設備があるか、12項目にわたり回答を求めた。ここでも、「太陽光発電」が最も高かったものの12.2%にとどまり、それ以外の回答は10%に満たず、クリーンエネルギー自動車と太陽熱利用が6.1%で二番目となっている。

導入を計画・検討している新エネルギー設備 n=147、複数回答



問 10「その他」の選択者

導入を計画している新エネルギーの有無とその内容について回答を求めたところ、7 事業所が、「その他の新エネルギー」を選択したが、そのうち 4 件は「なし」との記述回答であり、内容上、集計では非選択と同じ扱いになる。記述回答で新エネルギーの内容を示したものは、以下の 3 件である。

問 10「その他」の回答

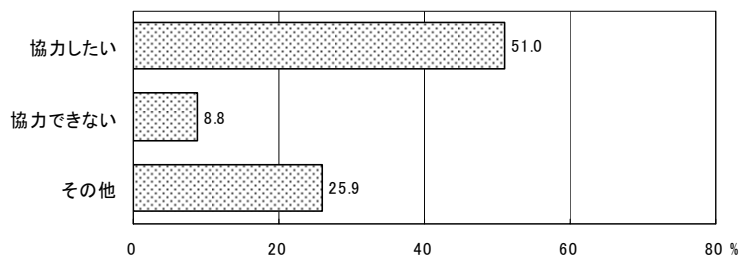
ガスエンジン（レシプロ）発電と給湯（暖房）
暖房実験
当社では、ガス（生産する機械のテスト用）も少量、オール電化であり、電力に変える方法を考えている。

問 11-1：村の B D F 利用に必要とされる使用済み食用油提供への意思

原村では、使用済み食用油をバイオディーゼル燃料（B D F）として再利用する事業に取り組んでいる。この事業に、それぞれの事業所は使用済みの食用油を村に提供する形で協力を行うかどうか質問したところ、半数を超える 51.0%の事業所が「協力したい」との回答を寄せた。

他方で、明確に「協力できない」と回答した事業所は 8.8%で少なく、制度環境次第では大多数の協力が見込まれる。

村による B D F 利用に対する協力の意思 n=147



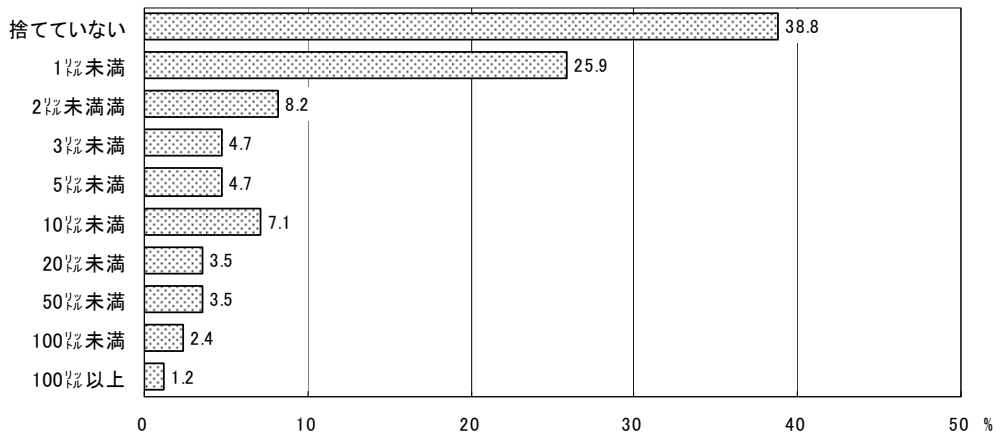
問 11「その他」の選択者

35 の事業所が「その他」を選択した回答であった。そのうち、「常設の回収ステーションがあれば提供できる」とする記述回答の他は、すべて「使用していない」あるいは「使用量が少ない」ために「提供できない」と答えている。

問 11-2：使用済み食用油の廃棄量

使用済み食用油の廃棄量については、「廃棄していない」との回答が最も多く、全体の 38.8%を占める。月間廃棄量の合計が 595 リットルである。また、100 リットルを超える事業所が 1 件あり 167 リットルであった。

月間食用油廃棄量 n=126

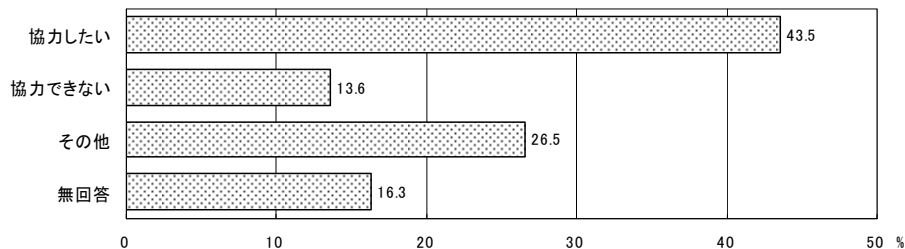


問 12-1：生ゴミをエネルギーとして再利用する場合の協力の意思

生ゴミを堆肥とするだけではなく、エネルギーとしての再利用事業を計画した場合に、生ゴミの提供に協力する意向があるかどうかを質問した。

「協力したい」と回答した事業所は全体の 43.5%であり、「協力できない」の 13.6%に比べて圧倒的に多い、ただ、「その他」を選択した回答の多くが「当事業所は生ゴミを出さない」というものであったので、生ゴミを排出する事業所の大多数がこの再利用に協力する意思を示しているものと考えられる。

エネルギー再利用のために生ゴミの提供に協力する意思 有効回答数 n=147



問 12 「その他」の選択者

生ゴミの提供協力について、「その他」の回答は 37 件あった。このうち、生ゴミが「出ない」あるいは「少量である」ために「提供できない」という回答が 27 件あり、「未定」1 件との回答があったほかは、次(9 件)のとおりとなっている。示されているように、「すでに何らかの形で再利用を図っている」との回答が多く見られる。

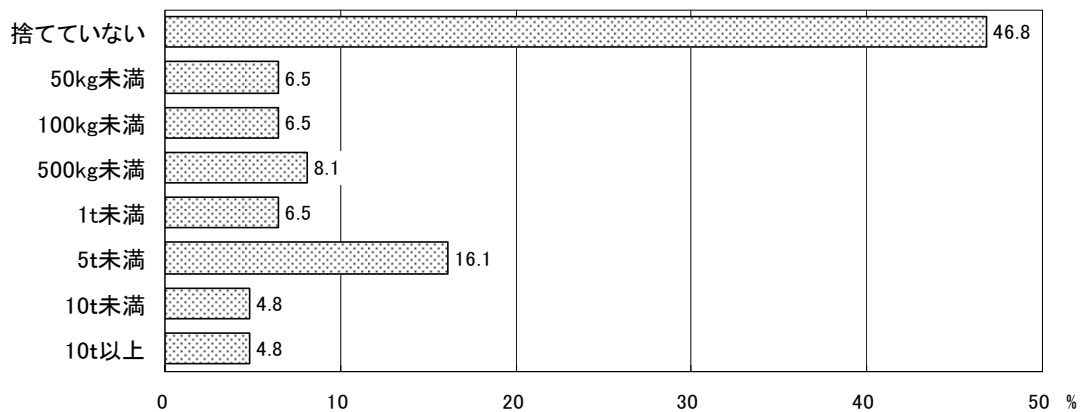
協力したいのですが、分別する時間と場所があまりない
常設（常時利用できる）ステーションに提供するシステムができれば提供できる。
処理機（共用）導入なので、それ以外はない

人員が少なく発生する生ゴミは家庭用生ゴミ処理機で処理している
すでに利用している
全て自宅で堆肥にしている
堆肥として畑に戻している
畑に EM 菌を混ぜた後投入している
毎日出るものなので夏などとおけない。集める期間による

問 12-2 : 年間に廃棄する生ゴミの量

各事業所が年間に廃棄している生ゴミの量がどの程度か質問したが、「捨てていない」という回答が最も多く、全体の 46.8%を占める。事業所総計での生ゴミ廃棄量は 108.9t になる。最も生ゴミを排出する事業所で年間 20 t 程度になる。このため、比較的排出量の多い複数の事業所の協力が不可欠といえる。

年間廃棄生ゴミ量 n=62

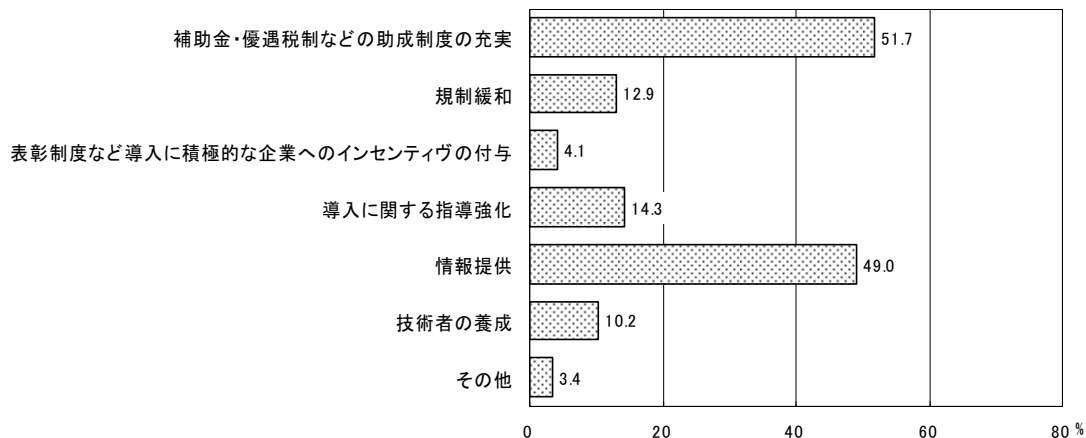


問 13 : エネルギー導入に関する行政への要望

事業所が今後のエネルギー導入を行う場合に、行政にどのようなことを期待・要望するのか質問した。最も多い回答は、「補助金・優遇税制などの助成制度の充実」であり、51.7%がこれを要望している。次いで多いのは、「情報提供」49.0%である。「規制緩和」や「導入に関する指導強化」、「技術者の要請」は 10~15%弱にあり、優先度は低いといえる。「表彰制度などの導入による企業へのインセンティブの付与」は 4.1%と最も低い。

※インセンティブ：誘因

エネルギー導入に際しての行政に期待する役割 n=147、複数回答



問 13 「その他」の選択者

エネルギー導入に関する行政への要望の個別的内容について、「その他」を選択した回答は3件あった。そのうち1件は、「特になし」との回答であり、2件の記述回答内容は、用意された選択肢1に該当する「設備等の資金の補助」と、「何でもこういう事をやろうとしているのかの説明」であった。後者については、啓発活動・情報提供に関わるものだと判断される。

問 14：行政における地球環境問題・新エネルギー導入に対する取り組みに関する意見・要望

この項目は「自由回答」となっており、38の事業所から具体的な意見・要望が出された。ここでは、これまでの設問とは異なり、対象となる全事業所に対して「行政における地球環境問題・新エネルギー導入に対する取り組みに関する」意見・アイデア等を自由記述回答形式にて答えてもらった。全147対象者のうち、38事業所が長文の意見を寄せる結果となった。

個別の回答の内容については、下表のように大きく5つに分類した。それぞれの区分は

- ①原村の対策について限定した提案
- ②アンケートについての提案
- ③一般的な消費者・事業者の取り組みに対する提案
- ④行政全般にわたる取り組みへの提案
- ⑤その他となっている。

①の原村による対策についての回答が圧倒的に多く、具体的に原村の特徴を踏まえた新エネルギー導入についての提案や、住民との協働（パートナーシップ）を形成するために情報提供を求める内容のものが多くみられた。

①	<p>小学校プールに設置した太陽光発電の総工費、今迄の発電量等村民に解り易くデータを出してみては？村内の平屋根、南向き屋根のある公共施設・企業・倉庫等に太陽光発電を設置したら、どれくらい発電できるか、試算してみては？</p>
	<p>一住民として、できるだけ協力したいと思うが、忙しい中で積極的にかかわっていくことはむずかしい。「少しでもゴミを減らし、できればそれをエネルギーに替えていくこと」または「資源が枯渇しないようなエネルギーを原村で実現していくこと」について、しろうとでもわかるような情報がほしい。そして忙しくても参加ができるようなシステムがあればいいと思う。</p>
	<p>観光業にたずさわり28年、最近原村でも温暖化を感じます。環境・自然の恵を大切にしている原村。全国に先がけて村全体で新エネルギーの導入を検討していただきたい。</p>
	<p>きれいで明るい村作りの為、新エネルギーはどんどん導入するべきだと思う。</p>
	<p>公共施設から導入し、データを教えてほしい。</p>
	<p>校舎等改築に際して、太陽光発電など、導入できるようでしたら検討いただければ、環境問題の意識にもつながると思う。</p>
	<p>新エネルギー導入等に関する具体的な広報が足りない様に思う。導入を検討したいと考えても窓口がわからない。これを機会に積極的に検討に参加出来る場を作っていただきたい。</p>
	<p>新エネルギー導入の窓口や案内としての役割を果たしてもらえれば、距離感が近くなるのでは。RDFや風力発電などの小口需要は窓口がないと中々普及しにくい、窓口や案内があれば、身近に検討するきっかけになるのではないかと思う。</p>
	<p>新エネルギーについて見識の深い井出治氏をご存知でしょうか？原稿書きのため、よく原村のペンションにいらっしゃいます。きっといろいろなアドバイスをいただけたと思います。</p>
	<p>新エネルギーは全く知らないものもあります。是非情報があれば（具体的な例など）教えてください。</p>
	<p>石油関連の値上がりで薪ストーブを早い時期に使うようになるのでは・・・と思っています。村内の倒木など村として切り出し後売却するものや財産区のものには手をつけられませんが、それ以外のものは村民に提供したらどうか。（情報窓口が必要になるが）私共も富士見町の建材業者から山林の倒木を頂いてその替わり清掃もきちんと行うことで昨年喜ばれた。新エネルギーには関心があるが、例えば風力発電の導入を考えてもこの自然環境にどの位マッチするか、そして一番大きな問題はコスト削減につながるかどうかです。こんなに不況が続くとクリーンエネルギーを導入したくてもできない状況です。</p>
	<p>大変よくやっているといます。これからも頑張ってください。</p>
	<p>月1回の地区ごとの資源物回収ではなく村内一括のリサイクルステーションの設置、常時排出可能なシステムができる方が、回収量、効率ともに向上するのではないのでしょうか。</p>
<p>原村のほとんどの下水が、柏木幹線に集まって茅野坂室へ自然流下されているが、この汚水の流量、落差を利用して水力発電が出来ないか。</p>	

	<p>原村は自然環境重視の村であるはずで、セロリのように日本で一番という取り組みをしてほしい。</p> <p>原村は自転車等の使用が出来にくい地形です。自動車に乗りますのでエネルギー節約はむずかしい所もあります。</p> <p>勉強会、検討会等開催して下さい。</p> <p>水を燃やすという技術を10年位前から注目しています。これが実用化出来るなら新エネルギーとしては非常に面白いと思っています。インターネットで“倉田大嗣”又は“日本理化学研究所”と検索すると出て来ます。水を380℃に燃やすと水素を取り出しやすくなり、燃やすと再び水に戻ると云います。車の走行試験も・・・と聞いていますので、一度アクセスしてみてくださいと思っています。</p>
①	<p>無題 この村には天然資源である森林がたくさんある。しかし、多くの森は間伐もされず、もやしのような落葉松が伸び放題、倒れたい放題で、放置されている。森林の手入れこそが、二酸化炭素に対する最善の対策ではないか。間伐から生まれる木材を燃料とすれば、化石燃料の消費を抑制できる。現在薪ストーブには、触媒装置があり有害な一酸化炭素などを排出することも無い。確認はしていないが、間伐や不要になった木を焼却処分しているように聞き及ぶ。事実であるならば、憂慮すべきことと思う。新技術による省エネや新エネルギーは、今後新たな問題の火種とはならないか？新技術は長い年月をかけて検証するものと思う。例えばソーラーパネルの廃棄処分に、どれほどのエネルギーを必要とするか知るすべもないが、すでに製造段階で多くのエネルギーを費やしている。処分時に新たな健康被害などの問題は無いのか？当初フロンガスは不燃で無害のガスとして、その使用を時の通産省が奨励していた。薪ストーブには火事の問題があるが、防火帯をまたぐ乾燥した倒木を放置して要る現状もまた同様と思う。火の取り扱い方は、次世代に伝える必要がある。薪ストーブの燃料としては雑木が望ましいが、落葉松は十分使用できる。現状業者より雑木を購入している、しかしコストは石油より高い。落葉松を安価に入手できれば、石油価格の上昇もあり、暖房はすべて薪で補える。原村は都会とは違った独自対応で、もっと多くの効果を狙えると思う。以上</p> <p>ローコストの木材エネルギー利用から考え始めたらどうか。原村には森林が多いし、技術的にもむずかしくないから良い。</p>
②	<p>①とともに個々ではなく、地域共同でコスト削減できるような方向性が必要。メールフォームによるアンケート回答等コスト削減</p> <p>アンケート結果のフィードバックはしてほしい。</p>
③	<p>ISO14001については、長野・松本高において認証取得に向けて取り組んでいる。</p> <p>主に家電製品において、部品がないとか修理代がべらぼうに高いので新しく買い替えてしまう。よってごみたまり、資源のむだ使いとなる。</p> <p>小さな自営業ですので、使う電気料も少なく、出るゴミも分別し、再処理出来る物はメーカーから買った袋へ入れてメーカーへもどし、その他はお金を出して処理しています。原村は風力、太陽光発電には適合していると思います。だいぶ前から風力発電には関心をもっています。</p> <p>当館の暖房システムを太陽光発電式等にできないものか悩んでいます。</p>

④	ISOについて、取得した企業の率直な意見を調査した方が良いのではないのでしょうか？一度取得したら良いのではなく、定期監査を受けなければなりません、それに対する費用、残業による電力消費、書類作成にかかる時間と用紙などに対する効果は、現実には、企業イメージのUPの他見出せないという結論の所が多いのではないのでしょうか。金銭をコンサルタントに支払わなければならないISOを行政で進めるよりも、原村のように零細事業所が多数の場合、個人の意識向上のほうがふさわしいと思います。
	頑張って循環・省エネエリアをつくりましょう。
	公共施設等新設の際の新エネルギー導入の義務付け、及び企業等へのある程度の義務付け、更なる税の優遇が望ましい。又、個人の住宅等にも積極的導入が望ましいが、まずは、太陽光発電、生ゴミ処理機等の価格の低下が需要拡大につながると思われるので、技術者・生産者への支援も必要。
	このテーマは人類に課せられた重要課題なので積極的に取り組んで欲しい！
	情報提供してください。
	新エネルギー導入について、個人的には興味があり、又環境として十分な資源確保が可能と考えております。貴職では現在ある物の再利用等消極的な考えでは進歩が極小であります。大改革の準備・資財・研究機関があれば協力したい。
	太陽光発電等への補助強化、合併処理浄化槽の補助強化
	菜種油による燃料開発
⑤	アンケート内容と合致せず、あまりご協力出来ず申し訳ありません。
	お金がかからなければ導入も考えられるが、何をするのに費用が高額なのでむずかしいと思う。
	当社は別荘地を社員の福利厚生に利用しているだけですのでお願いします。
	別荘地に付き、ご参考にならないと思われれます。

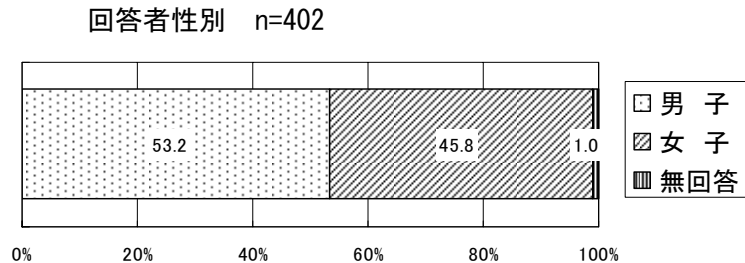
4. 小中学生用アンケート集計結果

①回答者属性

【性別】

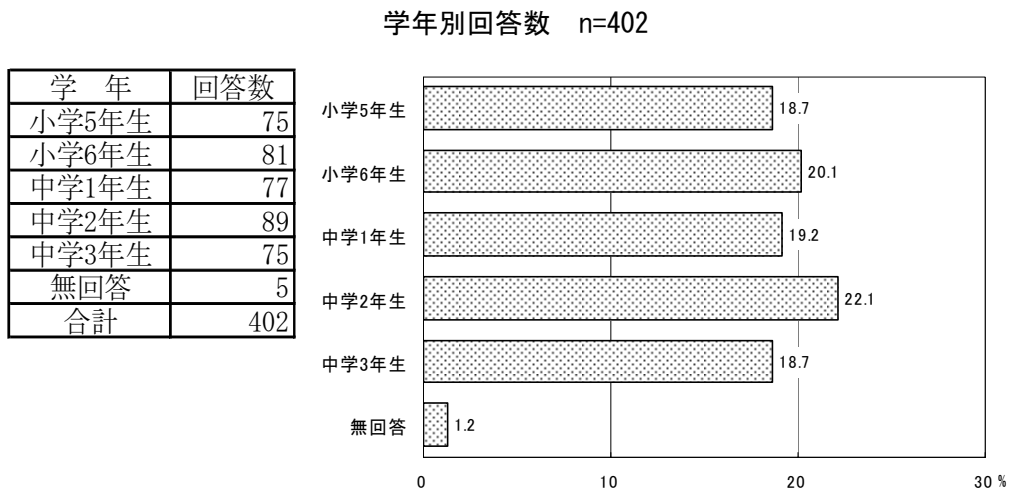
回答者は、男子 53.2%、女子 45.8%であり、男子の回答が 7.4%多い。

性別	回答数
男子	214
女子	184
無回答	4
合計	402



【学年】

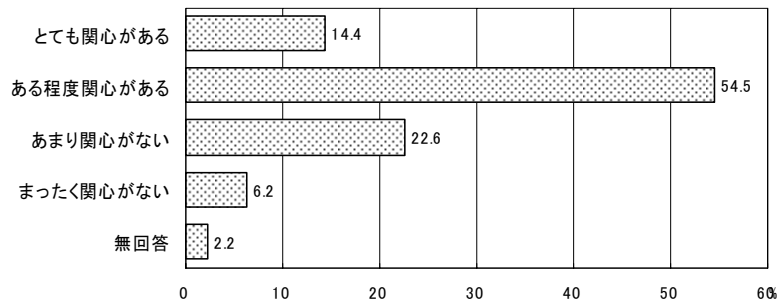
学年別の回答数はほぼ同数である。小学5年生と中学3年生が最も少なく75人、中学2年生が最も多く89人となっている。



問1(1)：地球温暖化問題に対する関心

「とても関心がある」との回答は 14.4%にとどまったが、「ある程度関心がある」との回答は 54.5%と全体の半数を超える。この両者をあわせると 70%弱の回答者が「関心がある」と答えたことになる。他方、「あまり関心がない」との消極的な回答を寄せたのは 22.6%と 1/4 弱であり、「まったく関心がない」は、6.2%にとどまった。総じて「関心がない」との回答は、29%。

地球温暖化問題に対する関心 n=402

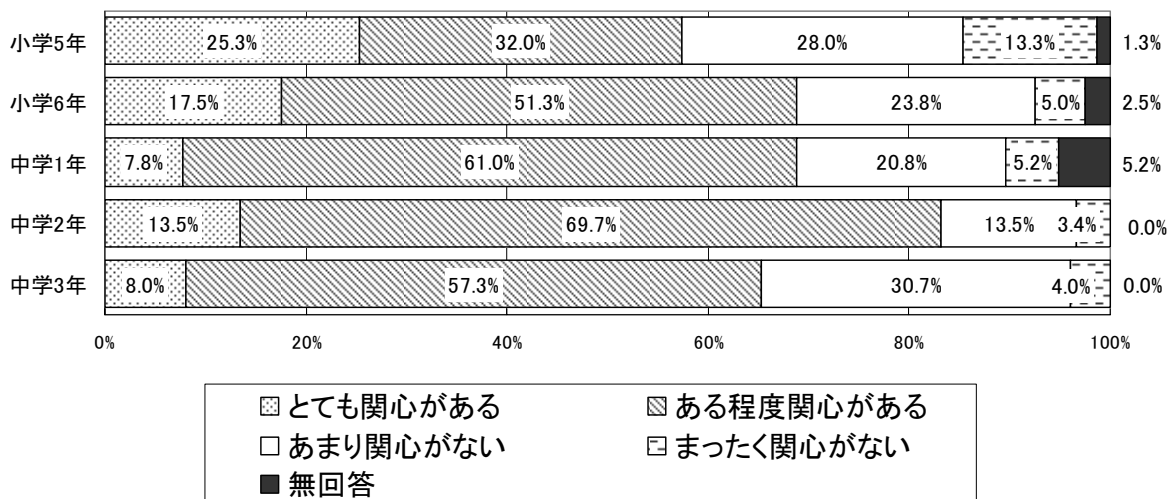


地球温暖化問題に対する関心がどの程度あるかを、小学5年生から中学3年生を対象に尋ねた。対象者には二酸化炭素増加により今世紀末までに2度の平均気温上昇が予測されることを説明している。なお、学年によって75~89名と回答者数に幅がある(回答者数のばらつきは、以下の学年とのクロス集計すべてにおいて同じである)。

学年別の回答をみると、「とても関心がある」との回答を寄せた割合が最も高いのは小学5年生25.3%である。小学6年生の17.5%がそれに続くが、中学1年生および中学3年生はそれぞれ8%程度とかなり低い値を示している。しかしながら、「ある程度関心がある」を含めた回答(「とても関心がある」と「ある程度関心がある」の合計値)を見てみると、中学2年生が最も高い83.2%を示しており、小学5年生の値(57.3%)が最も低くなっている。小学5年生は、「全く関心がない」との回答も13.3%と最も高く、他の学年に比べて興味の有無がはっきりと分かれているといえよう。

60%弱から80%強の生徒が一「地球温暖化問題」に対する一定程度以上の関心を有しているといえるが、小学5年生および中学3年生に関心のない生徒が多いことが特徴といえる。

学年別地球温暖化問題に対する関心

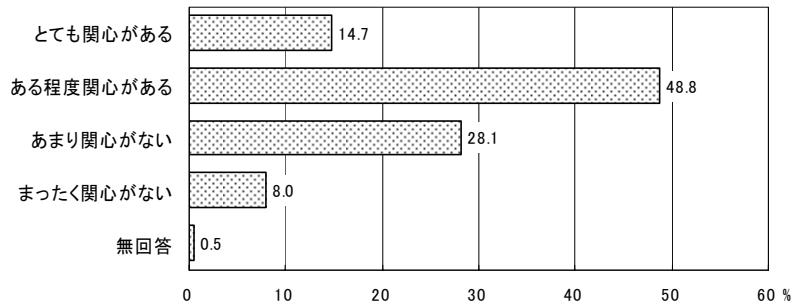


問1(2)：エネルギー問題に対する関心

石油をはじめとした化石燃料資源の希少性や日本のエネルギー輸入状況の問題点について感心があるかどうかという問いに対して、14.7%が「とても関心がある」との回答を寄せ、温暖化へ

の関心とはほとんど同じ割合となっている。しかし、「ある程度関心がある」が 48.8%を加え、全体として「関心がある」と答えた割合は、両者の合計である 63.5%となる。この値は温暖化問題に比較すると少し低い値である。また、そのぶん、「あまり関心がない」者が多く、28.1%。「まったく関心がない」との回答を寄せたものは 8.0%であった。

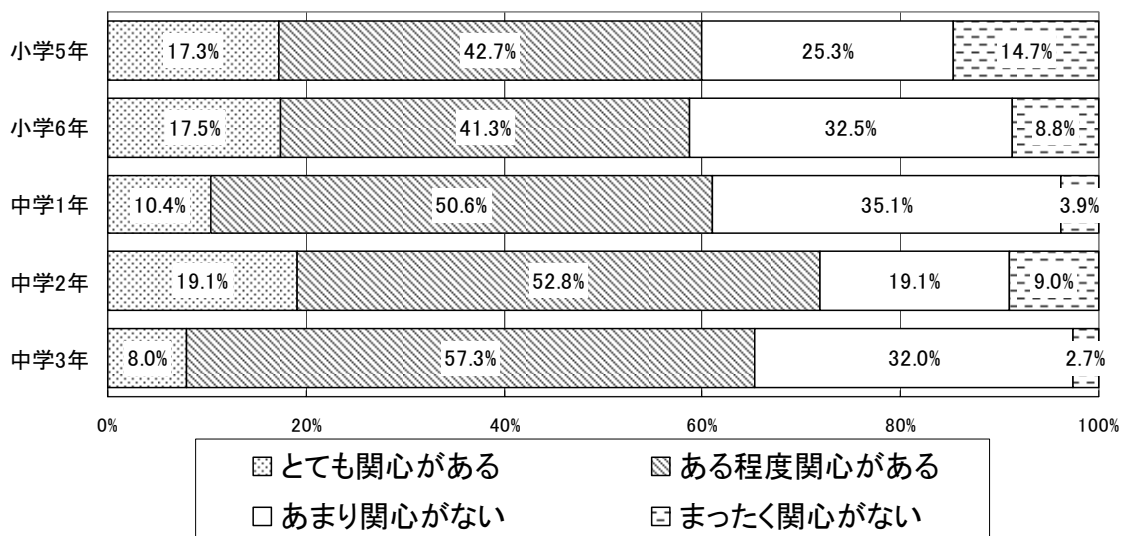
エネルギー問題に対する関心 n=402



学年別の集計結果は、「とても関心があると」答えた割合は、高い順に中学 2 年 19.1%、小学 6 年 17.5%、小学 5 年 17.3%となっている。他方、「とても関心がある」と「ある程度関心がある」の合計値では、中学 2 年生が 71.9%と最も高い一方で小学 5 年生、小学 6 年生は、60%強にとどまるが、どの学年においても 60%以上の回答になっている。

まったく関心がないとの回答割合については、小学 5 年生が 14.7%と最も高く、中学 3 年生は 2.7%と最も低くなっている。中学 3 年生は、「とても関心がある」との回答割合も低く、中程度の関心に固まっていることがわかる。

学年別エネルギー問題に対する関心

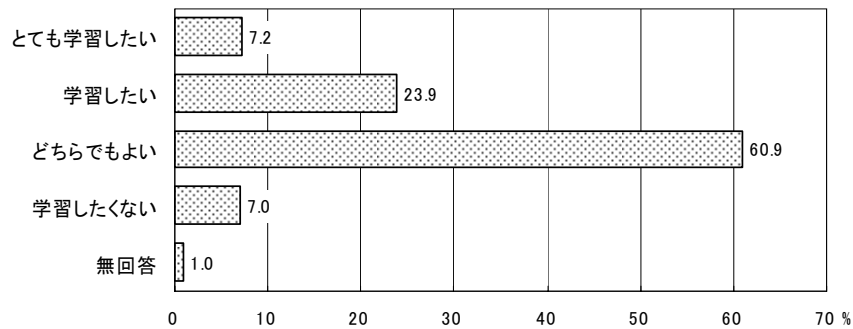


問 1 (3) : 新エネルギーに対する学習意欲

化石燃料資源の代替エネルギーである新エネルギーについての学習意欲がどの程度であるか質問した。

このうち、「とても学習したい」という回答は 7.2%、「学習したい」は 23.9%であり、総じて学習への積極的な意欲がある者が回答者全体の 31%程度となる。最も多い回答は「どちらでもよい」で全体の 60.9%を占める。また、「学習したくない」と答えたものは、7.0%にとどまる。

新エネルギーに対する学習意欲 n=402

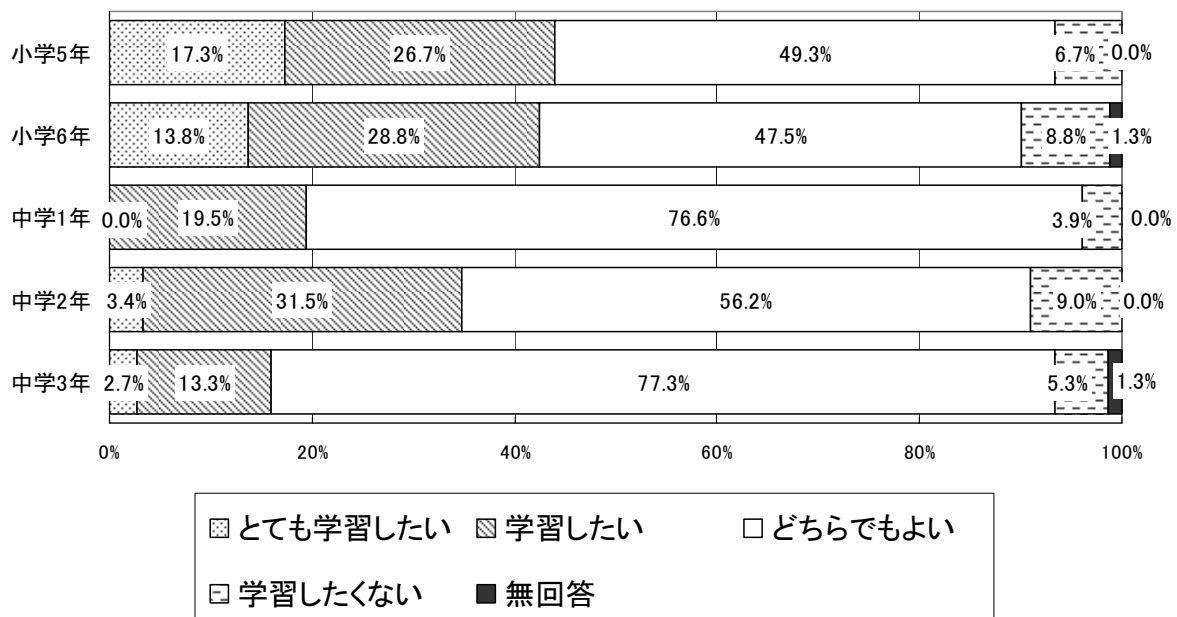


学習意欲について学年別の回答をみると、「とても関心がある」と答えた割合が最も高いのは、小学 5 年生で 17.3%となっており、逆に中学 1 年生は回答がなかった(0%)。中学生については中学 2 年 3.4%、中学 3 年 2.7%であり、ともにこの選択肢を選択した者は少ない。

「学習したい」を含めた場合でも最大で小学 5 年生の 44%と、50%に満たず、中学 3 年生では学習意欲をもつ者は 16%に過ぎない。

他方で、「学習したくない」と明白に拒否の回答を示したのも、各学年とも 10%を超えてはならず、全体的に「どちらでもよい」との回答が多くなっている。

学年別新エネルギーに対する学習意欲の回答

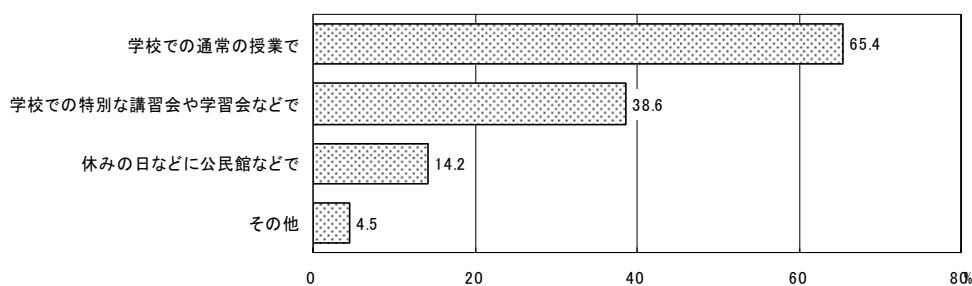


問1(4)：エネルギーや温暖化問題を考える場合の学習環境について

エネルギー問題や地球温暖化の問題について学習を進めていくうえで、どのような環境が望まれるかを質問したところ、「学校での通常の授業」と答えた割合は全体の約3分の2にあたる65.4%にのぼった。

次に多かったのは「学校での特別な講習会や学習会など」で38.6%。「休みの日などに公民館などで」との回答は14.2%、「その他」の回答は4.5%にとどまる。これらの問題についての学習環境として「学校」を選択した者が圧倒的に多く、小中学生は地域よりも学校での学習の機会が提供されることを望んでいる。

エネルギーや温暖化問題を学習する場合に希望する場所 n=402 複数回答



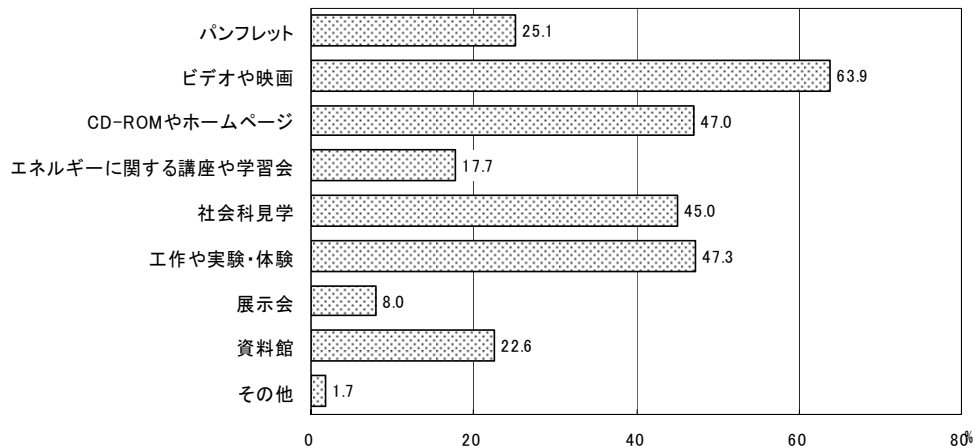
問1(5)：エネルギーを学習する場合にのぞまれる学習教材や学習内容

エネルギーについて学習する場合に希望する学習教材や学習内容について回答を求めたところ、「ビデオや映画」を用いた学習を希望する回答者が最も多く、63.9%のものがこの項目を選択した。次いで、「工作や実験・体験」が47.2%、「コンピュータを利用したCD-ROMやインターネットホームページを通じた学習」を希望するとの回答は47.0%、「社会科見学」が45.0%となっている。

また、約4分の1が選択した回答として「パンフレット」(25.1%)、「資料館」(22.6%)があり、「エネルギーに関する講座や学習会」は17.7%、「展示会」は8.0%となった。

回答全体をみると、ある程度の主体性が望まれるコンピュータ利用や工作・実験などよりも、視覚を通じた「映像による学習」がもっとも人気が高いことがわかる。小中学校における学習環境としては、こうしたビデオや映画という映像を通じた学習が効果的であると考えられるため、問1(4)で希望する学習環境として「学校」が選択されていたのと併せて考えると、教室などでの視聴覚教材の上演を通じた学習が回答者にもっとも望まれている形態である。

希望する学習教材・学習内容 n=402 複数回答

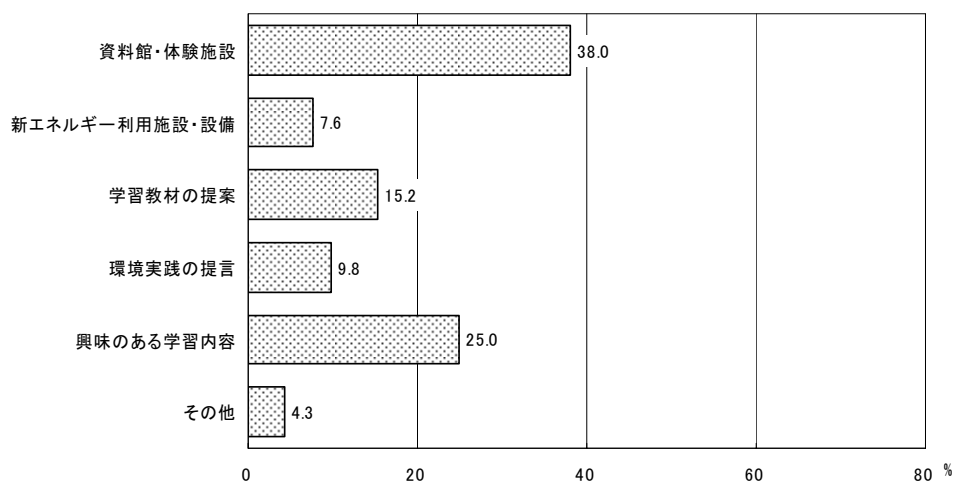


問 1 (6) : 環境問題・エネルギー問題についての学習を進める上での提案や希望

ここでは、環境問題やエネルギーについて学習する場合に「こんなことをしたら面白い」、「こんなことをやってみたい」、「こんな施設や場所があったらいい」など、アンケート対象者の小中学生に自由回答を求めた。

このうち、資料館や体験施設の設置を望む回答が 38.0%と最も多く、次に興味のある学習内容について個別に回答されているものが多かった。学習内容としては、太陽光発電等新エネルギーを用いた実験が多く提案されている。新エネルギー利用施設の村内設置を希望する声も多く、7.6%がこうした内容の回答を寄せている。学習教材に関わる提案としては、CD-ROM やインターネットなどパソコンを用いた学習教材を希望する声が多い一方で、映画の上演などの映像を中心としたものなど多岐にわたり提案が行われている。

自由回答欄の内容分類 n=184



資料館・体験施設などの設置	小5	男子	ソーラー専用の場所を作ってほしい。
	小5	男子	資料館などをつくってほしい。
	小5	男子	自分たちが実験などのできる施設をつくってほしい。
	小5	男子	エネルギーセンター（資料館をつくってほしい）
	小5	男子	工作か実験、体験などの楽しく学べるような、みんなで遊べる所。
	小5	男子	資料館（エネルギー）
	小5	男子	資料館をつくってほしい。
	小5	男子	資料館をつくってほしい。
	小5	男子	環境のことを教えてくれる場所。
	小5	男子	環境問題館。
	小5	男子	エネルギーで動く物が体験できる場所。
	小5	男子	ソーラーカーなどが置いてある場所があったらいい。
	小5	女子	工作や体験する場所。
	小5	女子	自然の物が展示してある資料館などが良いと思う。
	小5	女子	エネルギーを遊んで学べるところをつくってほしい。
	小5	女子	地球温暖化が止まるような施設をつくってほしい。
	小5	女子	電気のことを工作や実験で学べる場所があったらいいと思う。
	小5	女子	エネルギーに関する講座館などをつくってほしい。
	小5	女子	資料館をつくってほしい。
	小5	女子	資料館。学校にソーラーパネルを取り付けてほしい。
	小5	女子	資料館。
	小5	女子	あと40年後電気がなくなってしまった時代を再現した美術館をつくってほしい。
	小5	女子	資料館をつくってほしい。エコについて、声をかけたりしてほしい。学校や役場をソーラー発電にしてほしい。
	小5	女子	地球温暖化問題などの問題をいろんな人に詳しく知ってもらえるような資料館があったらいいと思う。学校の電気を風力発電と太陽光発電など、環境にいい発電の電気にしてほしい。
	小5	女子	エネルギー、環境問題についての資料館のような所。
	小5	女子	環境問題などの博物館。
	小5	女子	酸性雨や地球温暖化について体験できる場所があればいいと思った。
	小5	男子	エネルギーのことが子どもでもわかる所があればいいと思う。
小6	男子	新エネルギーのしくみがわかる施設があったらいいと思う。	
小6	男子	自由見学が出来る環境問題などの施設があったらいいと思う。	
小6	男子	エネルギーを使った物をいっぱい置いてある所を作って。	
小6	男子	動物などとふれあえる施設。	

資料館・体験施設などの設置	小6	女子	環境問題、エネルギーについてよく分かる資料館があったらいいと思う。
	小6	女子	環境問題やエネルギーについて、分かりやすく説明してくれる場所。いろいろと自分で体験できる場所。
	小6	女子	エネルギーを使って作った物で遊ぶことができる施設。
	小6	女子	環境問題やエネルギーのことがいろいろ分かる場所があったらいい。
	小6	女子	環境問題やエネルギーのことがよく分かる場所があったらいい。
	小6	女子	新エネルギー実験施設。
	小6	女子	環境問題やエネルギーについてはよく知っている人が少ないので、こんな所が環境問題になっているなど紹介する施設があったらいい。
	小6	女子	環境問題についての特別な場所があったらいいと思う。
	小6	女子	新エネルギーはどういうのかわかりやすく説明してくれるような場所。
	小6	女子	環境問題施設があったらいいな。
	小6	女子	実験したりして、実際にどういうことで、どうなるのかが分かるようなことをしてみたい。学習するとしたら、どうすれば防げるのかも知りたい。
	小6	女子	環境専用の資料館
	中1	男子	環境問題についてのことがある資料館。
	中1	男子	実験や体験を出来る施設があったらいい。
	中1	男子	こんなことをしたらおもしろいと思う。こんなことをやってみたいと思う。こんな施設や場所があったらいいと思う。
	中1	男子	見学ができる場所があったらいいと思う。
	中1	女子	体験できる場所があったらいいと思う。
	中1	女子	エネルギーのことがよくわかる場所。
	中1	女子	今の地球の環境を知ることが出来る施設。
	中2	男子	実験をすればわかりやすく、興味を持つ人も中にはいると思う。原村にも今までムダにしていたものを有効に使う施設。
	中2	男子	自転車をこいで電気を作ったり、いろいろと楽しく体験できる場所があればいいと思う。
	中2	男子	太陽やその他いろいろなエネルギーを使った機械やロボットなどの展示館があったらおもしろいと思う。
	中2	男子	実験や体験のできる場所。
	中2	男子	資料館などに家を建て、その家にある程度の新エネルギーを使っていけばおもしろいと思うし、見てくれた人も、自分の家に新エネルギーを使ってくれると思う。
中2	男子	新エネルギーを作っている物が見れる施設などがあったらいいと思う。	
中2	男子	エネルギーの発電機を飾ったり、学習したりする所がいいと思う。	
中2	男子	実際に実験などのできる施設や物があればいいと思う。	

資料館・体験施設などの設置	中2	男子	発電所の中を自由に見て回れて、小・中・高の社会科見学に利用できるような場所をもっと増やした方がいいと思う。
	中2	女子	クリーンエネルギー自動車などに乗ってみたい。エネルギーについて学べる施設など。(体験など)
	中2	女子	新エネルギーを利用した施設があったらいいと思う。(ラーラ松本など) 温度差エネルギーでできている図書館など。
	中2	女子	自分の村とかに、少しでもいいから風力発電とかを置いて見学できるようにする場所があったらいいと思う。
	中2	女子	自然の力を利用した資料館をつくって、一般の人も入れるようにし、そこでエネルギーの大切さや、地球がどうなっているかを知ってもらおう。
	中2	女子	エネルギーについて遊びながら学習できる場所があれば子どもでもエネルギーのことをわかると思う。
	中3	男子	こういう博物館などがあればいいと思う。
	中3	男子	環境について、実験や学べる施設。
	中3	男子	エネルギーについての資料やエネルギーの実験等のできる施設があったらいいと思う。
	中3	女子	エネルギーを使った実験などを行う施設。
	中3	女子	新エネルギーを利用したラーラ松本のような誰でも楽しめる施設。
	中3	女子	資料館などを建ててくれると面白いかもしれない。
新エネルギー利用施設・設備の利用	小5	男子	水車を作って発電
	小5	男子	自然の力を利用し、自分たちで新エネルギーを有効に使ってみたい。
	小5	男子	太陽の力で動く車があったらおもしろいと思う。
	小5	男子	自分たちで小さなソーラーカーや、小さな風力発電所を作って、その電気を使ってみよう。
	中2	女子	実際に太陽光発電などが身近なところで使われている場所があるとわかりやすいと思った。
	中2	女子	太陽光発電を理由にした「ソーラーカー」を動かす体験などをしてみる。ゴミ発電で温水プールを作る。自分で電気を作る。
	中2	女子	冬寒い時、ガラス窓から通る光を利用して、夏のようなちょうどよい暖かい部屋があったらいいなあと思う。(機械など利用せず)
	中3	男子	少ない数で多くのエネルギーを作れる発電所を作る。
中3	男子	CO ₂ を分解してCだけを残し、O ₂ を空気中に排出する施設。	
中3	女子	新エネルギーだけを使った建物があったらいい。	
中3	女子	ソーラーカーを走らせてみたい。	

	中3	女子	プールとか。村の人が使える。
	中3	女子	環境にやさしい施設。
	中3	女子	新エネルギーだけを使った建物。
学習教材の提案	小5	男子	新エネルギーの実験や、研究しているビデオを見てみたい。
	小6	男子	環境問題やエネルギーについてのアニメ
	小6	男子	実際に工場に行ってみたり、使ったりしてみるといいと思う。いろいろなエネルギーを使ったゲームもいいと思う。
	小6	男子	ビデオなどを取り入れて勉強する。工場などに見学に行き、実際使ったりさわったりするゲームを作る。
	小6	男子	エネルギーのことがよくわかるビデオを見てみたい。
	小6	男子	落語家が話してくれる。
	小6	男子	パソコンで、電気代がどのくらいかかっているか、わかるパソコン。
	小6	男子	環境問題についてのアニメがあればおもしろい。
	小6	男子	ビデオにまとめたらおもしろい。
	小6	女子	太陽電池を使ったソーラーカーを、1日の発電した力でどれだけ走るか。
	中1	女子	エネルギーなどの環境問題のゲーム？
	中1	女子	実験などで実際に目で見た方がいいと思う。
	中1	女子	工作や実験をやると楽しくやれるし、覚えやすいので、工作を作ったり、実験したりしたいと思った。
	中1	女子	学校の図書館に環境問題の本を取り入れてほしい。
	中2	男子	簡単に（新エネルギーの開発器具）できるものを自分で作って理解を深めたい。耳だけで聞いてもよくわからないので、やるならば自分の手でさわって、作ることがしたい。
	中2	男子	このままのペースで使い続けると、対策をたてずにきたらどうなるかを映像で見たい。他、新エネルギーでどんなことができるのか、実際に見たい。なので、ビデオ、映画、展示会がいいと思う。
	中2	男子	実際に太陽電池などを使って実験していくとおもしろいと思う。
	中2	男子	発電機を作ったり、それで発電してみたりする。
	中2	女子	映像で、今のままだったら将来こうなるだろう、というので10年後、20年後とかの予想を見たい。その深刻さで自分のやるべきことを見る。
	中2	女子	「このまましていると未来はこうなる」とかを予想でいいのでCD-ROMなどで作って見せてほしい。自分たちはこんなことを協力してできることなどを教えてほしい。
中2	女子	皆にわかりやすく劇やアニメなどを使ってほしい。	
中2	女子	エネルギー環境問題の展示などしたらいいと思う。（原村の行事がある時など）	

環境実践の提言	中3	男子	身近に新エネルギーを使って発電などを行っている場所。
	中3	男子	太陽電池を作る。
	中3	男子	省・新エネルギーについてのCDの貸し出しや配布など。
	中3	男子	インターネットのHPで紹介する。
	中3	男子	クリーンエネルギー自動車の展示会等。
	中3	女子	太陽光の電池を作る。
	小5	男子	エネルギーで実験したい。
	小5	男子	理科の学習などでエネルギーの種類を研究したい。
	小5	男子	空気で走る自動車を見たい。
	小5	男子	エネルギーで動く物の実験をしたい。 ゴミになる物でエネルギーを作れないかの実験など。自然を増やす(木を植えるなど)
	小5	女子	こんな施設があったらいいな。ゴミをエネルギーに変える場所(有毒ガスなどを出さずに)
	小6	男子	エネルギー講習会など。
	小6	男子	風力発電で電気をつくる。(小さくつくったもの)
	小6	女子	身の回りにある環境の物を詳しく紹介すれば楽しいと思う。 環境問題には興味があって、最近森が減ってきていると感じるようになった。自然の力を利用する新エネルギーはいい考えだと思うけど、森を増やさないといけないんじゃないかなと思う。木を切ったりするのは、しないほうがいいと思う。
	中1	女子	調べたことを発表して、地域の人にそういうのを知ってもらおう。
	中2	男子	・バスやタクシーなどを天然ガス車にしたらいいと思う。 ・自分で電気を作ってみたい。
	中2	男子	ソーラーパネルで電気をまかなっていく学校や公民館。身近なところからやっていくとよいかも。
	中2	男子	実際に省エネルギーや新エネルギーを使ったことをやれば面白いと思う。
	中2	男子	節約週間等、節約期間の設置。
	中2	男子	車みたいな物を使って、皆喜べるものを作る。
中2	女子	社会科見学はバス、車で行くならやめた方がいいと思う。	
中2	女子	村内1日クリーンキャンペーン	
中3	男子	資源がなくなったらどうなるのかわかってもらう。	

興味のある学習内容	小5	男子	環境問題についての授業を受けたい。
	小5	男子	どうして燃料が40年ですごく高くなったのか。
	小5	女子	豆電球などで、どうやると電気がつくなどやってみたい。
	小5	女子	学習をしたくない。
	小5	女子	・理科の学習等で「エネルギー」の研究をしてみたい。 ・クリーンエネルギー車を見てみたい。
	小5	女子	エネルギーはどうやって作り出されるのかを知りたい。
	小5	女子	環境問題は どうしてできるのか？それをよく知りたい。
	小5	女子	ゴミをポイ捨てることや、火をつけたまま車からタバコを捨てるということが許せない。だからこんなことを学習したい。
	小5	女子	石油のでき方、発電のいろいろなこと。
	小5	女子	なんで森ができるのか。
	小6	男子	太陽光発電でソーラーカーをクラスで作りたい。
	小6	男子	太陽光発電で実験などをしたい。
	小6	男子	実験とかやってみてほしい。
	小6	男子	世界に、必要のない二酸化炭素がどのくらいあるのか調べられる実験。
	小6	男子	風力発電の機械とかをつくってみたい。
	小6	女子	太陽光発電を使って、何か動かしたり実験してほしい。
	中1	男子	省エネルギー、新エネルギー、化石燃料などを使って、この位使うと一番動くのは何かという実験をしたい。
	中1	男子	ミニソーラーカーを作ればおもしろい。
	中1	男子	学習をしたくない。
	中1	男子	今どうなっているのかを学習していくといい。
	中1	女子	「実際の新エネルギーとは、例えばどんな物か？」などを見て確かめてみたい。
	中1	女子	自分たちで実験して、エネルギー何とか？がどのような事なのか知りたい。
	中2	男子	風力発電でどのくらい電力ができるのか。
	中2	男子	新エネルギーをしている所に見学をして、新エネルギーのすごさを知る。
	中2	男子	実際に電気を起こしたりする実験をやってみたい。
	中2	男子	風力発電
	中2	男子	実際にクリーンエネルギー自動車を使ってどのくらい環境に良いのか試したい。
中2	男子	新エネルギーが実際にどういうものなのか実験して、よりよく深くエネルギーについて知りたい。	
中2	男子	二酸化炭素の量を調べてまとめる。	
中2	女子	自分達で実験などして、楽しみながら学習したらいいと思う。	

興味のある学習内容	中2	女子	温暖化で地球の温度が2℃上がったらこんな暑さ、とか、冬でもこのぐらいとか、実際の温度などで知りたい。（部屋の温度を変えたりして）
			体験するのは一番いいと思う。一人一人が体で覚え、実感すればよくわかると思う。
	中2	女子	施設などがあっても、きっとみんな行かないと思うので、学校の普通の授業に取り入れていけばいいと思う。
	中2	女子	新エネルギーや、省エネルギーを実際に使っていたりしている所に見学に行ったりするとおもしろいと思う。実験とかでやった方がわかりやすいし、楽しいと思う。
	中2	女子	地球へどのような問題があるか。
	中2	男子	食用油で車を走らせた。
	中3	男子	自分たちで新エネルギーをつくる。
	中3	男子	エネルギーを使って簡単でおもしろい実験をすればいいと思う。
	中3	男子	どうすればエネルギーになるかを教えてくれるような実験等をしたら良いかも。
	中3	男子	実際にエネルギーを使って何かをする。
	中3	男子	実験などをしてやった方がいいと思う。
	中3	男子	新エネルギーの仕組みについて。
	中3	女子	太陽の光でどれだけお湯が温かくなるか調べてみるとか。
	中3	女子	エネルギーをどうやって集めるか実験したらおもしろいと思う。
	中3	女子	自分でエネルギーを作ってみたい。
中3	女子	電気の実験	
中3	女子	新エネルギーについてくわしく知りたい。	

問 2 (1) : 新エネルギー別の認識

新エネルギーについての認識度合いを確認するために、太陽光発電やごみ発電をはじめとした 10 種の新エネルギーそれぞれについて質問した。太陽光発電および太陽熱利用についてはよく認識されている上に、「実際に使用している」との回答がそれぞれ 10.0%、4.5%に達している。

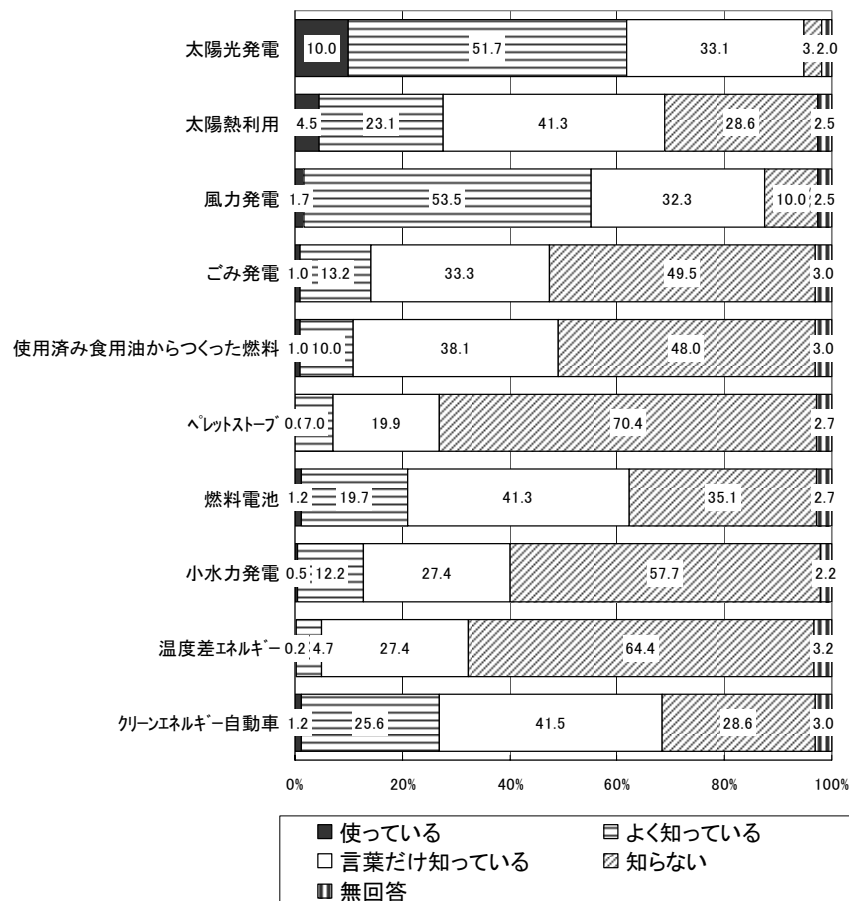
【よく認知されている新エネルギー】

太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車、燃料電池

【認知度の低い新エネルギー】

ペレットストーブ、温度差エネルギー、小水力発電

新エネルギー別の認識 回答 n=402

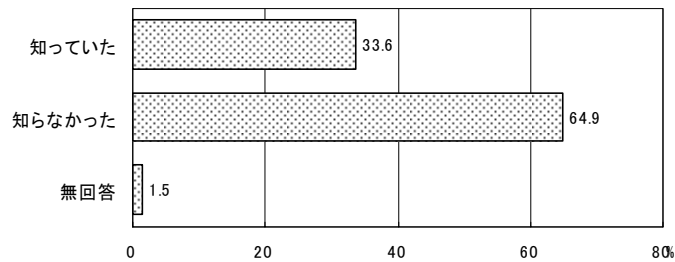


問 2 (2) : 小学校プール敷設太陽光発電についての認識

原小学校のプールに設置されている太陽光発電システムについて、この発電システムによってプール設備が動いていること、および残った電力については中部電力に売っていることについて質問した。これらを認知していた回答者は 33.6%あり、知っていたものが約 3 分の 1、知らなか

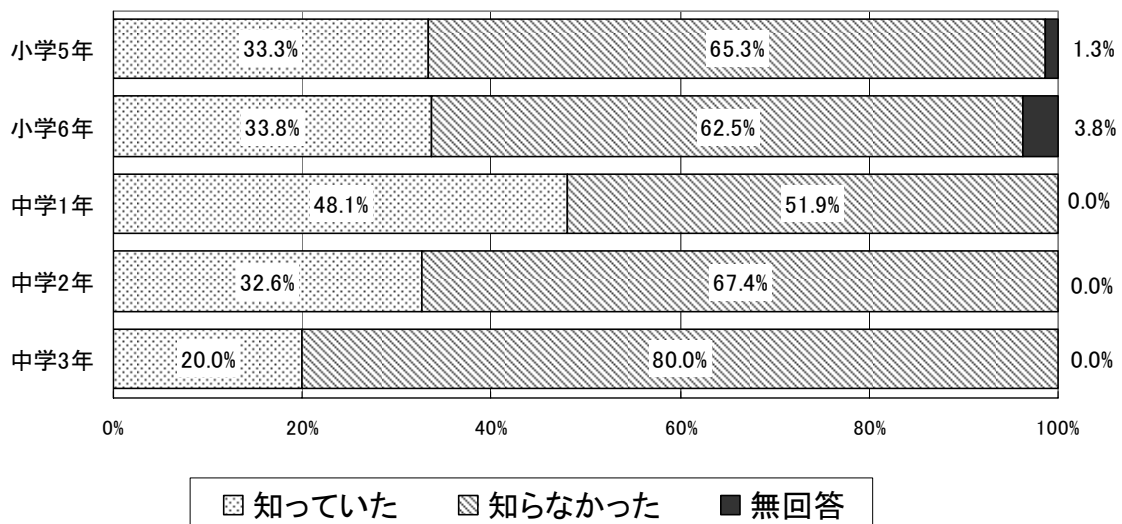
ったものがその倍である約3分の2であった。

小学校プール敷設の太陽光発電についての認識 回答 n=402



学年別の集計結果をみると、「知っていた」と答えた割合は、中学1年生が最も多く、小学5・6年生および中学2年生は約33%の者が知っていたと答えている。しかし、中学3年生には20.0%程度しか認知されておらず、他学年と比べて大きく異なる。

学年別小学校プール敷設の太陽光発電についての認識

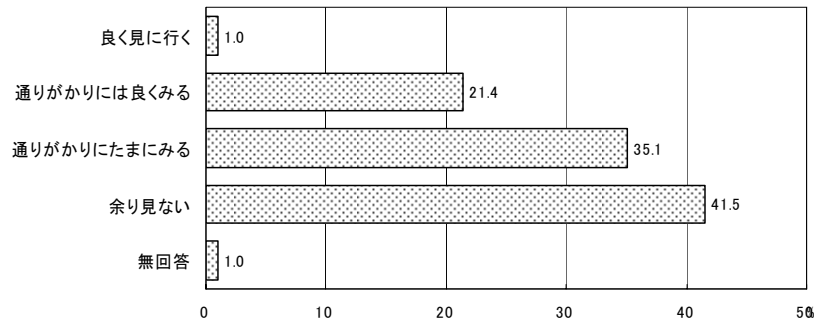


問2(3)：小学校プール発電量についての認識

原小学校の太陽光発電設備では逐次発電されている電気量が表示されている。この電気量表示を見に行くことがあるか、またその頻度はどうであるかについて質問した。

「良く見に行く」との回答は1.0%と少数であった。また、「通りがかりには良くみる」が21.4%、「通りがかりにはたまにみる」が35.1%となり、あわせて57%の回答者が何らかの形で定期的に発電表示を目にしていることがわかる。他方で、41.5%の者が「余り見ない」と回答している。

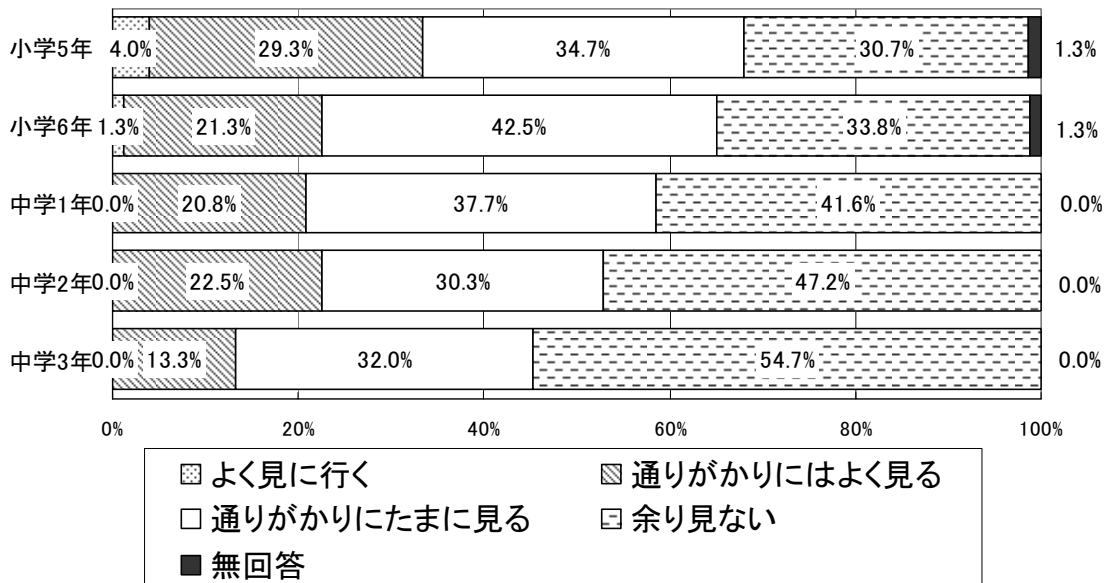
小学校プール発電量表示についての認識 n=402



学年別の集計結果では、学年が上がるほど「余り見ない」とする回答が多くなり、中学3年生では54.7%と半数を超えている。また小学5年生では、「よく見に行く」4.0%、「通りがかりにはよく見る」29.3%の回答があり、興味を示す回答が多いのに対して、中学3年生では、「よく見に行く」0.0%、「通りがかりにはよく見る」13.3%まで下がっている。

学年が上がるとともに興味の薄れていることがわかる。

学年別小学校プール発電量についての認識



資料 2 : 新エネルギー用語集

【あ行】

I E A (国際エネルギー機関)

International Energy Agency の略称である。アメリカの提唱により第一次石油危機後の 1974 年に設立された石油消費国からなる国際機関で、2001 年 8 月現在の加盟国は 25 カ国である。加盟国における石油を中心としたエネルギーの安全保障を確立することを目的とし、緊急時の石油融通や省エネルギー、エネルギー代替促進に取り組んでいる。

I P C C (Intergovernmental Panel on Climate Change)

気候変動に関する政府間パネルのことで、1988 年に発足した。気候変動に関する最新の科学的知見を取りまとめて評価し、各国政府にアドバイスとカウンスルを提供することを目的とした政府間機構である。政府関係者、世界有数の科学者により発表された研究の評価を行っている。

アイドリングストップ

停止している自動車のエンジンを回したままの状態をアイドリングといい、赤信号などで自動車が停車中にエンジンを切ること。

アメダスデータ (AMeDAS)

全国約 1,300 ヶ所の無人観測所で観測されている気象データ (気温、降水量、風向・風速、日照時間) である。

R T (冷凍トン)

冷凍能力の実用単位であって、0℃の水 1,000kg を 24 時間で 0℃の氷にする能力であり、1 RT (日本冷凍トン) = 3,320kcal/hr。

米国では 1 USRT=3,024kcal/hr である。

R D F (廃棄物固形燃料)

Refuse Derived Fuel の略で、家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく砕き、乾燥させ、添加剤を加えて圧縮して製造する。取り扱い (製造・輸送・貯蔵) 性に優れるとともに、組成上の特徴から発熱量が高く、高温蒸気を得やすく高効率化が容易である。

一次エネルギー

一次エネルギーとは、加工されない状態のまま供給されるエネルギーのことで、石油、石炭、原子力、天然ガス、水力、地熱、太陽熱などをいう。これに対して、一次エネルギーを電力や石油類 (灯油、ガソリンなど)、燃料ガス (都市ガスなど) に変換して一般家庭や工場に供給され、直接利用されるエネルギーを二次エネルギーという。

一般廃棄物

廃棄物処理法では産業廃棄物以外のものと定義される。すなわちごみ処理の法制上・行政上の用語であり、工場などの生産活動による産業廃棄物を除いた、住民の生活から出される生活系廃棄物とオフィス・商店などからの事業系廃棄物との総称である。

インバータ

直流電力を交流電力に変換する装置。太陽電池で発電した直流を交流に変換し、外部に良質電力を供給するときなどに利用される。

エネルギー消費原単位

単位量の製品や額を生産するのに必要な電力・熱 (燃料) などエネルギー消費量の総量のことである。一般に、エネルギー生産性の向上、すなわち省エネルギーの進捗状況をみる指標として使用される。

L N G（液化天然ガス）

常温常圧で気体である天然ガス（メタン(CH₄)を主成分とした可燃性気体）をマイナス 162℃で液化し、体積を小さく（約 1/600）して輸送・貯蔵を容易にしたもの。液化する際に塵を除き、脱硫、脱炭酸等の前処理を行うため、大気汚染物質（NO_x、SO_x、CO₂等）の排出量が少なくクリーンなエネルギーである。

L P ガス／L P G（液化石油ガス）

一般にはプロパンガスと呼ばれ、石油生産、天然ガス生産および原油精製の過程等で産出されている。石油精製または石油化学工業の過程で副生する炭化水素を分留して取り出した、常温常圧ではガス状のプロパン（C₃H₈）・ブタン（C₄H₁₀）などの混合気体を加圧して液化したものを指す。

温室効果

大気中の気体が地表面から放出される赤外線を吸収して、宇宙空間へ逃げる熱を地表面に戻すため気温が上昇する現象を温室効果という。大気中の二酸化炭素等が主な原因となっている。

温室効果ガス（GHG）

可視光線は透過するが赤外線を吸収する物質が存在することによって、気温が上昇する。赤外線を吸収する気体には、水蒸気、二酸化炭素、フロンガス、メタンガス等があり、これらを温室効果ガスという。

温度差エネルギー

海水、河川水、下水等の一年を通じてあまり温度変化のない水と外気との間の温度差エネルギーのことをいう。これらのエネルギーはヒートポンプを使って、冷暖房等に利用される。

【か行】

カーボンニュートラル

地球温暖化防止、循環型社会の構築に貢献する新たな資源としてバイオマスが注目されている。バイオマスには様々な有機物質が含まれており、燃焼によって化石燃料と同様に二酸化炭素を発生する。しかし、植物については、成長過程で光合成により吸収した二酸化炭素を発生しているものであり、ライフサイクルで見ると大気中の二酸化炭素を増加させることにはならないと言われている。このように、二酸化炭素の増減に影響を与えない性質のことをカーボンニュートラルと呼ぶ。カーボンとは炭素のこと。

カスケード型熱利用

熱の多段階利用のことを指す。たとえば、工場の生産過程で排出される廃熱を有効に利用して、別の生産工程や暖房などに利用することである。

化石燃料

太古の生物を起源とし、地殻中に埋蔵され、燃料として使用される天然資源のことを総称して呼ぶ。一般に、石炭、石油、天然ガスの炭水化合物を指し、一次エネルギー源としての水力、地熱、原子力等と区別される。

カットイン風速

風車が風からエネルギーを取り出して負荷へ伝達を開始する時の最低の風速を指す。一般的には発電を開始する風速をいう。なお、台風時などに風速が過大になると発電を停止する場合の風車出力における最大の風速をカットアウト風速と呼ぶ。

気候変動枠組条約

地球温暖化に密接に関係を有する温室効果ガスの排出抑制を図るための条約で、1992年6月の国連環境開発会議（UNCED）で155カ国により署名され、1994年3月に発効した。

期待可採量

賦存量（潜在賦存量）に、現在および将来の開発利用技術などの制約条件を付加するが、採算性は考慮に入れない

賦存量のことである。期待賦存量とも言う。

逆潮流

系統連系運転で、通常は電力会社の商用電源から送られてくるのに対し、自家発電設備を設置した需要家から商用電力系統へ余剰電力を流すことを指す。

供給サイドのエネルギー

石油や海洋エネルギーと石油代替エネルギー（石炭、天然ガス、原子力）、再生可能エネルギー（水力、地熱）と新エネルギーを含めたものでエネルギー源の性質により区分されたもの。

これに対し、従来エネルギーの新利用形態としての需要サイドのエネルギーがある。

業務用電力

高圧または特別高圧で電気の供給を受けて、電灯もしくは小型機器を使用し、または電灯もしくは小型機器と動力をあわせて使用する需要で、契約電力が 50kW 以上であるものをいう。

クリーンエネルギー自動車

天然ガス自動車、電気自動車、メタノール自動車など排気ガスを全く排出しない、または排出してもその量が少なく、低公害に寄与するクリーンな燃料を使用している自動車のことである。

系統独立運転

電力会社の系統と接続しないで、独立した負荷のみに電力の供給を行う運転を指す。

系統連系運転

電力系統相互間を送電線、変圧器および交直変換設備などの電力設備によって連系することである。電力会社の系統と自家発電装置などを接続して行う運転を指す。

原油換算

異なるエネルギー量を共通の尺度で比較するため、原油発熱量を用いて原油の量（ $\%$ ）に換算したものをいう。

高圧電力

高圧で電気の供給を受けて動力（付帯電灯を含む）を使用する需要で、契約電力が 50kW 以上でかつ原則として 500kW 未満のものを高圧電力 A、500kW 以上でかつ原則として 2,000kW 未満であるものを高圧電力 B という。

コージェネレーション（コージェネ）

一つの燃料から電気と熱という二つの異なったエネルギーを同時に発生させ、それを利用することである。具体的には、エンジン、ガスタービン、燃料電池などを用いて発電を行い、電気エネルギーを得ると同時に、発生する廃熱を回収して、熱エネルギーとして冷暖房や給湯などを行う。燃料のエネルギー利用効率の高いエネルギー変換方法である。

黒液

パルプ（主にクラフトパルプ）の製造工程において、原木の木材チップを蒸解し、パルプ化するときに生成する木材のリグニンが分解した黒色の有機物廃液のことである。

国際エネルギー機関（IEA）

International Energy Agency の略称。アメリカの提唱により 1974 年 11 月に設立された石油消費国からなる国際機関で、2001 年 8 月現在の加盟国は 25 カ国である。緊急時の石油融通や代替エネルギー開発における協力などを行っている。

ごみ処理排熱

廃棄物の燃焼に伴い発生する熱のことである。

【さ行】

最終エネルギー消費

加工されないで直接消費される一次エネルギーの量と、二次エネルギーの消費量を合わせたものを指す。

再生可能エネルギー

水力、地熱、太陽光、太陽熱、風力、海洋エネルギー（温度差、波力、潮位差、潮流、海流、塩分濃度差）等、循環して利用できるエネルギーを指す。

最大出力

当該発電所または発電機で発生できる最大の出力のことである。

最適傾斜角日射量

最大日射量を得られる設置傾斜角における直達日射量のことである。

酸性雨

主に化石燃料の燃焼により生ずる、硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)などの酸性雨原因物質が大気中で硫酸イオンや硝酸イオンなどに変化し、これを取り込んで生じる酸性の雨のことである。

COP（成績係数）

冷凍機やヒートポンプに関する用語で、電力などによる圧縮機動力（入力エネルギー）に対する取り出せる冷熱出力（出力エネルギー）の比。（coefficient of performance）

自然エネルギー

資源に依存しない自然現象のエネルギーのこと。太陽光・熱、風、波などの再生可能なエネルギーを指す。

従来型エネルギーの新利用形態

システムのエネルギー有効利用、環境負荷の低減、石油代替エネルギーの導入といった観点から、熱電併用システム（コージェネレーション）、クリーンエネルギー自動車、燃料電池などの従来型エネルギーを基にし、高効率化を目指した、新たな利用形態を指す。

需要サイドのエネルギー

従来型エネルギーの新利用形態として位置付けられ、クリーンエネルギー自動車、天然ガスコージェネレーション、燃料電池を指す。これらはすべて新エネルギーに含まれる。

省エネルギー

石油などのエネルギー資源の枯渇を防ぐため、電力・石油・ガスなどの消費の節約を図ること。

省エネ法

エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）

地球温暖化問題への対応などを目的に、工場・オフィスや機器・住宅に対して省エネルギーの推進を義務づけた法律。平成 11 年 4 月に省エネルギー法が改正されより一層の省エネルギーの推進が強化された。

財団法人新エネルギー財団（NEF）

New Energy Foundation の略称で、二度にわたる石油危機の直後に、電力、ガスなどのエネルギー供給企業、新エネルギー技術関連企業など民間企業が基本財産の全額を出捐して、1980 年に財団として設立された公益法人のことである。新エネルギー、地域エネルギー、未利用エネルギー利用のための調査研究及び導入・普及のための業務を行うとともに、民間の総意を結集して政府その他の関係機関に対して新エネルギー等の開発利用の推進方策について

建議、意見具申を行っている。

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO開発機構）

New Energy Development Organization の略称で、第二次石油危機後の 1980 年に、我が国の技術開発の中核となる政府系機関として設立され、現在、新エネルギー及び省エネルギーの開発と導入促進、産業技術の研究開発、石炭鉱業の構造調整、アルコール製造事業及び石炭鉱害賠償等の 5 つの事業を柱として実施している。

新エネ法

新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）

新エネルギー利用等の促進を加速化させるため 1997 年に施行された法律。国・地方公共団体、事業者、国民等の各主体の役割を明確化する基本方針（閣議決定）の策定、新エネルギー利用等を行う事業者に対する金融上の支援措置等を規定している。

水素吸蔵合金

常温付近で気体水素を吸収し、加熱すると放出する合金のことである。実用化には、単位当たりの吸収量が大きく、水素放出温度の高いものが求められている。燃料電池等に用いる。

スーパーごみ発電

廃棄物焼却炉で発生する蒸気をガスタービンの廃熱を利用して高温化し、効率の高い蒸気タービン発電を行うもので、ガスタービン複合方式と独立加熱器方式がある。

成績係数（C O P）

冷凍機やヒートポンプに関する用語で、電力などによる圧縮機動力（入力エネルギー）に対する取り出せる冷熱出力（出力エネルギー）の比。（coefficient of performance）

石油代替エネルギー

石油に代わるエネルギーの総称のことで、原子力、石炭、液化天然ガス（LNG）、太陽エネルギー、地熱エネルギー、バイオマスエネルギー、水素エネルギー等がある。

全国風況マップ

1994 年 NEDO により作成された、わが国全域の年平均風速を表示した地図。国土数値情報における三次メッシュ（約 1km 四方）毎の年平均風速（地上高 30m）等が表示されている。メッシュ毎の風速値は、気象庁アメダス観測地点の実測データをもとに、地図因子による重回帰分析で風速の推計を行ったものである。

全天日射量

水平に受ける直達日射量と散乱日射量の合計値を指す。

ソーラーシステム

太陽光エネルギーの利用技術の一つで、温水器、および給湯・冷暖房などに利用するシステムである。

損失係数

太陽光発電システム等において、太陽電池の温度上昇や覆っているガラスカバー表面等の汚れに起因する出力損失を効率として表したものの。

【た行】

太陽熱利用

太陽エネルギーを熱エネルギーに変換して利用することである。

太陽光発電

太陽電池などを使って、太陽光を電力に変換する発電方式のこと。耐久性にすぐれ長寿命でありメンテナンスコストが少額であるが、発電力が低く発電コストが他のエネルギーに比べ高い。

第一次石油危機（第一次オイルショック）

1973年、第4次中東戦争の際、アラブ諸国がイスラエルを支持する国に対抗して原油の減産や値上げを行い、世界経済に大きな影響を及ぼしたことを指す。

第二次石油危機（第二次オイルショック）

1978年秋、イランの政変をきっかけに石油需要が逼迫し、第一次同様に世界経済に大きな影響を及ぼしたことを指す。

炭素換算

二酸化炭素排出量を炭素量だけの重さとして換算したもの。単位はt-Cで表す。

換算係数＝二酸化炭素(CO₂)分子量／炭素(C)分子量＝44／12≒3.667

二酸化炭素重量＝炭素換算二酸化炭素排出量×換算係数

地域冷暖房システム

一箇所又は数箇所熱供給プラントから、地域内にある複数の建物に、配管を通じて、冷水、温水、蒸気を送って冷暖房を行うシステムのことを指す。

地球温暖化

人間の大量エネルギー消費活動と森林破壊によって二酸化炭素などの濃度が増加し、温室効果によって地球の平均気温が上昇する現象のことを指す。

地球温暖化防止行動計画

1990年10月に地球環境保全に関する関係閣僚会議で策定されたもので、一人当たり二酸化炭素排出量を2000年以降、概ね1990年レベルでの安定を図ることを目的として、必要な対策を総合的に推進するものである。

地球環境問題

地球温暖化、酸性雨、フロンガスによるオゾン層の破壊、砂漠化および熱帯雨林枯渇など、放置すると世代を超え、また国境（地域）を越えて地球の自然環境に影響を与える環境問題の総称。1988年にカナダで開催されたトロント・サミットより急速に注目されるようになった。

蓄熱式ヒートポンプ

製造した冷温水を蓄熱槽に一旦貯蔵し、熱負荷の増加に対して蓄熱槽から汲み上げ、供給するヒートポンプのことを指す。熱を汲み上げるポンプということで、ヒートポンプと呼ばれている。

地熱

地球内部の熱のこと。この熱を利用した発電の他、浴用、施設園芸、道路消雪など多目的の熱水利用の熱源として使われている。

低公害車

電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、低燃費・低排出ガス認定車の総称のことを指す。窒素酸化物、粒子状物質、黒煙、一酸化炭素などの排出ガスが比較的少ない自動車のことである。

電気自動車

バッテリーに蓄えた電気エネルギーで、モータを原動機として駆動させ走行する自動車のことであり、略称はEVである。

天然ガス

広くは天然に地中から産出するガスをいうが、通常は炭化水素を主成分とする可燃性ガスを指す。

油・ガス田地帯で産する油・ガス田ガス、炭田地帯で産する炭田ガス、石油や石炭の成因とは無関係で水に溶けて存在する水溶性ガスに大別される。

化石燃料の中で燃焼時の二酸化炭素発生量の最も少ないエネルギーで、かつ窒素酸化物の発生量も少なく、また、硫黄酸化物は発生しないエネルギーを指す。

天然ガス自動車

圧縮した天然ガスを高压容器に貯蔵し、燃料供給装置により減圧してエンジンに供給して走行する自動車のことである。

排出ガス中に黒煙、浮遊粒子状物質、硫黄酸化物が少なく、性能もガソリン車と比較して遜色がない自動車を指す。

都市排熱利用

大気に拡散した都市排熱（例えば地下鉄、変電所からの排熱）を、ヒートポンプ等を利用して回収し利用することである。

トップランナー方式

改正省エネ法（1998年8月）における省エネルギー基準の設定方式で、省エネ基準を決定する際、現在商品化されている製品のうち省エネ性能が最も優れているもの（トップランナー）の性能および将来の技術開発を検討し、省エネ基準を策定すること。

トレードオフ

一方を追求すると他方が犠牲になるような両立し得ない経済的関係を指す。

【な行】

二酸化炭素（CO₂）

炭酸ガスともいう。空気中に約0.3%存在する、無色無臭の気体のこと。

二次エネルギー

一次エネルギーを電力や石油類（灯油、ガソリンなど）、燃料ガス（都市ガスなど）に変換して一般家庭や工場に供給され、直接利用されるエネルギーをいう。

熱効率

一般的に高温レベルの熱源から熱を受け取り、低温レベルの熱を放出し、仕事を得る過程の効率をいう。発電システムにおける原動機などでの発電効率に対し、ジャケットや排ガスからの排熱回収の熱利用の割合にも用いる。

熱量換算

異なるエネルギー量を共通の尺度で比較するために、熱量単位を基準にして換算したもの。また、原油発熱量を用いて原油の消費量（リットル）に換算したものを原油換算（値）という。

NEEDO開発機構（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

New Energy Development Organization の略称で、第二次石油危機後の1980年に、我が国の技術開発の中核となる政府系機関として設立され、現在、新エネルギー及び省エネルギーの開発と導入促進、産業技術の研究開発、石炭鉱業の構造調整、アルコール製造事業及び石炭鉱害賠償等の5つの事業を柱として実施している。

NEF（財団法人新エネルギー財団）

New Energy Foundation の略称で、2度にわたる石油危機の直後に、電力、ガスなどのエネルギー供給企業、新エネルギー技術関連企業など民間企業が基本財産の全額を出捐して、1980年に財団として設立された公益法人のことである。新エネルギー、地域エネルギー、未利用エネルギー利用のための調査研究及び導入・普及のための業務を

行うとともに、民間の総意を結集して政府その他の関係機関に対して新エネルギー等の開発利用の推進方策について建議、意見具申を行っている。

燃料電池

天然ガス、メタノール等の燃料を改質して得られた水素と、大気中の酸素とを電気化学的に反応させることによって直接発電する装置のこと。

【は行】

バイオマス／バイオマスエネルギー

バイオマス（生物体）を構成する有機物をエネルギー源または工業原料として利用することで、その生物体を指すこともある。バイオマスエネルギーの利用方法としては、直接燃焼、熱分解・部分酸化によるガス化、微生物を利用した発酵によるメタン、エタノール化、さらに直接液化する方法がある。化石燃料とは異なり、太陽光、二酸化炭素、水、空気、土壌の作用で生成されるため再生可能な（循環的に利用できる）エネルギー源である。

廃棄物発電

廃棄物焼却熱によりボイラで発生させた高温・高圧の蒸気を蒸気タービンに導き、タービンの回転を発電機に伝えて発電するシステムを指す。

廃棄物燃料製造

家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく砕き、乾燥させ、添加剤を加えて圧縮して廃棄物固形燃料（RDF：Refuse Derived Fuel）を製造する。廃プラスチックの油化や、天ぷら油などの廃食用油をディーゼル車用の軽油の代替燃料とすることも含まれる。

ハイブリッド自動車

ガソリンエンジンと電気モータなど、複数の動力源で駆動する自動車のことを指す。

パッシブソーラーハウス

機械で太陽熱を取り入れるのではなく、建築的な工夫をして太陽熱利用効率を高め、屋内の快適さを保つように工夫した住宅を指す。

発電効率

他のエネルギーを電気エネルギーに変換するとき、電気エネルギーとこれに要する他のエネルギーの比率をいう。

発電端効率

発電所における発電効率のことをいう。火力発電所のボイラに投入される熱量に対するタービン発電機出力の比または原動機の所用燃料の発熱量に対する発電機出力の比。

発熱量

一定単位の量が、完全燃焼することによって発生する熱量を指す。

ビオトープ (Bio top)

「生物の生息する場所」という意味のドイツ語で、「自然の状態で多様な動植物が生息する環境の最小単位」である。広大な自然地域の区分にも用いられるが、近年は、環境保全の立場から、市街地・農耕地等に斑点状に存在する自然地域を指している場合が多い。

ヒートポンプ

冷媒と呼ばれる液化ガスの気体・液体間変化を利用して、温度の低い所から高い所へ熱を移動させる装置のこと。熱を汲み上げることがポンプに似た作用であることからヒートポンプと呼ばれる。

風力発電

風をプロペラなどで受け回転エネルギーに変換し、電力エネルギーとして活用するもので、そのエネルギーは、風速の3乗に比例し、受け止める風車の面積に比例する。

賦存量

採取上の問題（地理的な条件など）や利用技術の開発状況などの制約条件などは一切考慮せず、地域において潜在的に賦存する量のことである。潜在賦存量とも言う。

分散型発電

電力会社による大型水力発電、火力発電、原子力発電など大規模な発電所に対して、風力発電、太陽光発電やコージェネレーションなど比較的小型で地域に分散する発電を指す。

変換効率

エネルギーなどが形態を変える場合の効率をいう。主に入力エネルギーに対する出力エネルギーの比で表す。エネルギー変換効率ともいう。

ボイラ効率

燃料の保有する低位発熱量を基準として、供給された熱量のうち、ボイラで吸収された熱量の割合を示すもの。

【ま行】

未利用エネルギー

河川水・下水などと大気温度との温度差を利用する温度差エネルギーや、工場などの排熱といった今まで利用されていなかったエネルギーの総称である。

メタノール自動車

メタノールを燃料とする低公害性の石油代替自動車のことであり、排出ガスの環境負荷が小さい。

メタンガス（CH₄）

動植物体が腐敗して生じるガスのこと。無味無臭で燃えやすい。

メタン発酵

家畜の糞尿、植物などを発酵させてメタンガス（化学記号：CH₄）を発生すること。

【ら行】

リサイクルエネルギー

新エネルギーの分類で、廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造（黒液・廃材等の燃料化などを含む）、温度差エネルギーなどを指す。

冷凍トン（RT）

冷凍能力の実用単位であって、0℃の水 1000kg を 24 時間で 0℃の氷にする能力であり、1 RT（日本冷凍トン）＝ 3320kcal/hr。

米国では 1 USRT＝3024kcal/hr である。

資料3：新エネルギー設備導入助成制度

新エネルギー設備導入のために利用できる助成制度には下表のものがある。

新エネルギー・省エネルギーに対する支援制度一覧（平成17年度現在）

1 新エネルギー対策導入指導事業（平成16年度～）		
制 度 区 分	情報提供、普及啓発活動	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	新エネルギーの加速的な導入を図るため、地方公共団体等に幅広く新エネルギー導入のための情報提供、普及啓発活動を行う。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体	
	補 助 額	
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
2 地域新エネルギービジョン策定等事業（平成10年度～）		
制 度 区 分	計画策定、導入・事業化調査	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	地域の新エネルギー導入・推進に関するビジョン作成費について補助する。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、一般・企業・各種団体等	
	補 助 額	定額（100%）
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
3 地域省エネルギービジョン策定等事業（平成10年度～）		
制 度 区 分	計画策定、導入・事業化調査	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	地域レベルでの省エネルギーを普及するに当たって、取組みを円滑化するため、地方公共団体等が当該地域における省エネルギーの推進を図るために必要となる「ビジョン」作成に要する費用の金額を補助する。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体	
	補 助 額	定額（100%）
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
4 中小水力発電開発費補助金補助事業（平成11年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	中小水力開発を行う公営電気事業者等に対して建設費等の一部を補助する。	
支 援 対 象 者 等	電気事業者、自家発電設置者	
	補 助 額	出力 5,000kW以下：1/5 以内 5,000kW～30,000kW：1/10 以内 新技術を導入した部分：1/2
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
5 地熱発電開発費補助金補助事業（平成11年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	調査・建設段階に進んだ地点における調査井、生産井及び還元井、蒸気配管等敷設、発電機等及び熱水供給施設等設置に対して補助を行う。 地熱発電施設設置事業として、バイナリー発電の設備を設置する場合も経費の一部を補助する。	
支 援 対 象 者 等	設置事業を行おうとする者	
	補 助 額	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
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
6 バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業・同業調査（平成14年度～）		
制 度 区 分	共同研究	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	バイオマス等未活用エネルギーの利用に係る実証事業試験として、バイオマス・雪氷エネルギーという、地域において活動可能な未活用エネルギーの利用に係る実証試験として設備を設置し、運転データの収集・蓄積・分析を行い、これらのノウハウ・データの蓄積などによって、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とともに、新エネルギー導入目標の達成に資することを目的とする。実地内容は、バイオマスエネルギー及び雪氷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（「実証試験」）並びに、同実証試験の実地に係るフィジビリティスタディ事業調査（「FS」）の2つがあり、それぞれ提案公募方式により決定した共同研究者との共同研究として実施する。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、民間事業者等	
	補 助 額	実証試験：1/2 FS：定額（100%）上限額あり
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構新エネルギー技術開発部

7 バイオマスエネルギー地域システム化実験事業	
制 度 区 分	共同研究
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）
支 援 概 要 ・ 要 件	木質バイオマスを初めとする国内バイオマス資源の効率的かつ経済的な収集運搬システム、エネルギー転換技術、及びその利用技術を含めた地産地消・地域循環型エネルギー転換システムの実証試験事業を行う
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、民間事業者等
	補 助 額 全額
	申 請 窓 口 等 NEDO 技術開発機構新エネルギー技術開発部
8 都市熱源ネットワーク	
制 度 区 分	計画策定、導入、事業化調査
関 係 省 庁 ・ 機 関	国土交通省
支 援 概 要 ・ 要 件	未利用エネルギーの活用及び熱エネルギー利用の効率化を図るエネルギー輸送システムとして、都市熱源ネットワークの整備を推進するため、街並み・まちづくり特定事業調査の中で都市熱源ネットワーク整備の基本計画調査に対する経費を補助する。
支 援 対 象 者 等	地方公共団体
	補 助 額 1/3
	申 請 窓 口 等 国土交通省
9 風力発電フィールドテスト事業（平成12年度～平成16年度（設置は平成13年度で終了））	
制 度 区 分	共同研究
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）
支 援 概 要 ・ 要 件	風力発電の一般的普及の素地を形成するため、風況データの収集・解析を実地するとともに、これまでこの事業で設置してきた風力発電システムを用いて実際の負荷条件下で運転データ等の収集を継続する。
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、一般・企業・各種団体等
	補 助 額 風況精査：全額 運転研究：1/2 担当額
	申 請 窓 口 等 NEDO 技術開発機構新エネルギー技術開発部
10 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業（平成15年度～平成22年度（設置は平成18年度で終了））	
制 度 区 分	共同研究
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）
支 援 概 要 ・ 要 件	多種多様な業態を含めた産業等の分野においてシステムの標準化及び多様な導入形態への対応を可能とするため、最近開発された新技術の実負荷である実証試験を行う共同研究費を補助する。
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、一般・企業・各種団体等
支 援 内 容 等	共同研究期間：設備設置年度を含めて5カ年間
	補 助 額 1/2
	申 請 窓 口 等 NEDO 技術開発機構新エネルギー技術開発部
11 エネルギー使用合理化事業者支援事業（平成10年度～）	
制 度 区 分	導入支援
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）
支 援 概 要 ・ 要 件	事業者が計画した総合的な省エネへの取り組みであって、省エネルギー効果が高く、費用対効果が妥当と認められるものに係る設備導入費等について補助を行う。
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、企業、NPO
	補 助 額 単独事業：1/3 以内 連携事業：1/3 以内
	申 請 窓 口 等 NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部

12 エネルギー需要最適マネジメント推進事業（平成13年度～平成17年度）		
制 度 区 分	導入支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	民生部門のエネルギー消費量を大幅に削減するため、住宅において IT 技術を活用して家電機器や給湯機器を宅内ネットワークで接続し、複数の機器を自動制御し、省エネを促進させる家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の実証試験に係る費用を補助する	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、民間団体、企業等	
	補 助 額	1/2 以内（調査研究 100%）
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
13 新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業（平成15年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援、普及啓発活動	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	地域草の根レベルでの効果的な新エネルギーの導入の加速化を図るため、営利を目的としない事業を行う民間団体が行う新エネルギー・省エネルギーの導入補助事業及び普及啓発事業を支援する。	
支 援 対 象 者 等	民間団体等	
	補 助 額	1/2 以内
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
14 地域新エネルギー導入促進事業（平成10年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	地域における新エネの大規模・集中導入や、計画的な省エネを推進する先進的な自治体に対し、事業費及び広報費を補助する。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体	
	補 助 額	導入促進事業：1/2 以内 普及啓発事業：定額限度額 2000 万円
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
15 新エネルギー事業者支援対策事業（平成9年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	経済産業省	
支 援 概 要 ・ 要 件	新エネ法の認定を受けた計画に基づき新エネルギー導入事業を行うものに対して、事業費の一部補助、及び債務保証を行う。	
支 援 対 象 者 等	新エネ法の認定を受けた計画に基づき新エネルギー導入事業を行う事業者	
	補 助 額	1/3 以内、（債務保証）
	申 請 窓 口 等	経済産業省（債務保証は NEDO 技術開発機構） NO. 62 に記載あり
16 民活法特定施設整備事業		
制 度 区 分	導入事業支援、融資、優遇税制	
関 係 省 庁 ・ 機 関	経済産業省、国土交通省、他	
支 援 概 要 ・ 要 件	ウォーターフロント開発において、民間事業者が自ら設置する水質環境の改善や発生する廃熱等未利用エネルギーの有効利用を図るための「港湾環境創造支援施設」の整備に対する補助、NIT 無利子及び低利融資等	
支 援 対 象 者 等	経済産業省、他	
	補 助 額	
	申 請 窓 口 等	

17 電気自動車等導入費補助事業（平成17年度～）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	経済産業省	
支 援 概 要 ・ 要 件	電気自動車を導入する者に対し、費用の一部を補助する。	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、一般・企業・各種団体	
	補 助 率	自動車 ベース車両価格との差額の1/2以内
	申 請 窓 口 等	(財)日本自動車研究所
18 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業費補助金（CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器）		
制 度 区 分	補助金	
支 援 概 要 ・ 要 件	<ul style="list-style-type: none"> ・従来エネルギー効率の改善が進んでいなかった給湯分野について高効率給湯器の市場への円滑な導入に向けた支援実地 ・補助金交付の対象となるエコキュートは、以下の条件を満たした高効率給湯器のうち、機器指定審査委員会で指定されたもの ・ CO₂冷媒を使用していること ・ エネルギー消費効率 COP が3.0以下であること 	
	補 助 額	補助対象給湯器と従来型給湯器との差額1/2以内を補助
	申 請 窓 口 等	財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター、社団法人日本ガス協会、財団法人エルピーガス振興センター
19 エネルギー多消費型設備 天然ガス化推進補助事業		
制 度 区 分	補助金	
関 係 省 庁 ・ 機 関	経済産業省	
支 援 概 要 ・ 要 件	石炭、石油等の燃料を原油換算で100kl/年以上使用する工業炉、ボイラ等の燃焼設備を、天然ガスを主原料とするガスへ燃料転換した事業者に対し、その設備変更等に要する経費（設備改造費、設備更新費、設計費等）の一部を補助する	
支 援 対 象 者 等	事業者	
	補 助 率	補助対象範囲：天然ガス化推進事業に係る設計費、既存設備撤去費、新規設備機器費（含む計測装置）新規設備設置工事費（含む改造工事費）敷地内ガス管敷設費。（但し、本支管工事及びLNG貯蔵・気化設備を除く） 補助率：1/3以内 補助金上限額：2億円/1補助事業
	申 請 窓 口 等	(社)日本ガス協会
20 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（住宅・建築物高効率エネルギーシステム）		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	NEDO 技術開発機構（新エネルギー・産業技術総合開発機構）	
支 援 概 要 ・ 要 件	住宅建築物に係わる高効率エネルギーシステムを事業者（建築主等）が導入する際の費用を補助する。また、省エネルギー普及のため、調査研究を実施する。	
支 援 対 象 者 等	指定システムの導入を行う者	
	補 助 額	導入費用の1/3
	申 請 窓 口 等	NEDO 技術開発機構エネルギー対策推進部
21 燃料電池自動車啓発推進事業		
制 度 区 分	環境教育・啓発	
関 係 省 庁 ・ 機 関	環境省	
支 援 概 要 ・ 要 件	燃料電池自動車の仕組み、大気汚染物質やCO ₂ の削減効果、総合エネルギー効率、その他の環境改善等の効果、コスト、利便性、安全性などについて、広く啓発し、正しい理解や認識を得る	
支 援 対 象 者 等	地方自治体と環境省の共同	
	補 助 額	
	申 請 窓 口 等	環境省

22 環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進	
制 度 区 分	導入支援事業
関 係 省 庁 ・ 機 関	文部科学省、経済産業省
支 援 概 要 ・ 要 件	環境を考慮した学校施設（エコスクール）に関するパイロット・モデル事業の実施に際して、必要な経費（基本計画、策定調査費、建物等整備費、新エネルギー導入費等）を補助する。 新エネルギー活用型（太陽光、太陽熱、風力、燃料電池等） 緑化推進型 中水利用型 その他省エネルギー・省資源型（新断熱技術活用等）
支 援 対 象 者 等	地方公共団体
	補 助 額 調査研究費：原則全額
	補 助 率 建物等整備費：1/2（新增築）1/3（改築、大規模改造） ・新エネルギー導入：経済産業省各補助事業の補助率
	申 請 窓 口 等 文部科学省、経済産業省
23 私立学校エコスクール整備推進モデル事業（平成10年度～）	
制 度 区 分	導入支援事業
関 係 省 庁 ・ 機 関	文部科学省、経済産業省
支 援 概 要 ・ 要 件	学校法人が設置する私立高等学校等における環境に配慮した施設作りのために行う校舎の改造工事に要する費用、実施設計費に要する一部を補助する（改造工事対象）
支 援 対 象 者 等	私立の小中学校、中等教育学校、特殊教育学校及び高等学校
	補 助 率 補助対象経費の1/3以内
	申 請 窓 口 等 文部科学省、経済産業省
24 電源立地促進対策交付金	
制 度 区 分	導入支援事業
関 係 省 庁 ・ 機 関	経済産業省
支 援 概 要 ・ 要 件	発電用施設の建設にあたり、施設の所在する市町村及び周辺市町村が住みよい町作りの基盤を整備するため、公共施設や産業振興施設の整備に擁する費用にて充てることを目的とした交付金
	申 請 窓 口 等 経済産業省
25 新世代下水道支援事業	
制 度 区 分	導入事業支援
関 係 省 庁 ・ 機 関	国土交通省
支 援 概 要 ・ 要 件	下水熱利用に必要な施設のうち、下水又は下水処理水の流れる施設（熱交換施設、送水施設、ポンプ施設）及びその付帯施設（用地含む）の整備に対する経費を補助する。
支 援 対 象 者 等	地方公共団体
	補 助 率 1/2
	申 請 窓 口 等 国土交通省
	申 請 窓 口 等

26 廃棄物処理施設整備費補助		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	厚生労働省	
支 援 概 要 ・ 要 件	ごみ焼却設備及び発電設備部分に関して、以下に相当する一般廃棄物処理施設の整備に必要な経費の一部を補助する。 ごみ固形燃料化施設 RDF 発電等焼却施設（平成 10 年度新規：都道府県まで拡大） ごみ焼却施設のうち自家消費部分に相当する発電設備 ごみ焼却設備のうち近隣の公的施設への電力供給に相当する電力設備	
支 援 対 象 者 等	地方公共団体、一部事務組合	
	補 助 率	補助対象経費の 1/4（公害防止地域は 1/2）
	申 請 窓 口 等	厚生労働省
27 住宅用太陽光発電導入促進事業		
制 度 区 分	導入事業支援	
関 係 省 庁 ・ 機 関	（財）新エネルギー財団	
支 援 概 要 ・ 要 件	戸建及び集合住宅への太陽光発電システムの設置に必要な経費を補助するシステム上限は、10kW未満。既設者の増設や住宅以外の居住建物も対象とする。	
支 援 対 象 者 等	個人、住宅団地供給者等、地方公共団体（「地方公共団体協力応募枠」）	
	補 助 率	2万円/kW（上限 1 件当たり 10kW未満）
	申 請 窓 口 等	（財）新エネルギー財団
28 住宅用太陽熱高度利用システム導入促進対策費補助金補助事業		
制 度 区 分	補助金	
関 係 省 庁 ・ 機 関	（財）新エネルギー財団	
支 援 概 要 ・ 要 件	住宅用太陽熱高度利用システムを設置する者に対して設置費の一部を補助する。対象は、住宅の屋根等への設置に適した、不凍液などを強制的に循環する集熱器と、集めた熱エネルギーを貯蔵する蓄熱槽によって構成される、給湯及び冷暖房に利用するソーラーシステムであり、かつ、集熱器総面積に集熱器台数を乗じた面積が 75 m ² 未満のソーラーシステムであるもの。	
支 援 対 象 者 等	個人	
	補 助 率	集熱器 1 台当りの補助金額（ ）×集熱器の台数（上限 10 万円） 基準単価 1.30 円/(Wh/日)×集熱器の集熱量(Wh/m ² ・日)×集熱器 1 台当りの総面積(m ²)
	申 請 窓 口 等	（財）新エネルギー財団

資料4：原村地域新エネルギービジョン策定委員会名簿

【委員】

委員長	谷 辰夫	諏訪東京理科大学教授
副委員長	小林 庄三郎	住民代表
	傘木 宏夫	NPO 地域づくり工房
	筒井 清允	地域活性研究所
	小池 保二	中部電力株式会社諏訪営業所
	小池 義仁	諏訪森林組合
	飯田 幹夫	原村商工会
	折井 久一	信州諏訪農業協同組合原村営農センター長
	永田 せつ子	住民代表
	小倉 輝久	住民代表
	日達 あけみ	住民代表
	北川 崇二	住民代表
	大日方 正明	諏訪地方事務所

【オブザーバー】

関東経済産業局資源エネルギー環境部
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

【事務局】

清水 澄	原村村長
平出 攻進	原村助役
小林 勝広	原村村づくり戦略推進室長
小林 正雄	原村村づくり戦略推進室村づくり係長
平出 彰子	原村村づくり戦略推進室村づくり係

【コンサルタント】

大塚 俊明	日本エンジニアリング株式会社
濱田 利幸	日本エンジニアリング株式会社
鳥沢 右一	日本エンジニアリング株式会社

(敬称略)

資料5：原村地域新エネルギービジョン策定委員会活動経過

1．第1回策定委員会

日 時：平成17年8月31日 午後3時～5時

討議内容：委員長・副委員長選出

ビジョン策定事業の目的・内容説明

アンケート調査票案の説明・検討

県内先進地調査案の説明

意見交換・討議

2．県内先進地調査

日 時：平成17年10月7日 午前8時30分～午後5時

場 所：(福)中信社会福祉協会 共立学舎（BDF製造装置）

株式会社ポテトデリカ（メタン発酵発電設備）

長野県大町市内小水力発電設備3箇所

3．第2回策定委員会

日 時：平成17年10月28日 午後1時30分～3時30分

討議内容：県内先進地調査の報告

原村の地域特性資料説明

アンケート調査の中間集計報告

意見交換・討議

4．県外先進地調査

日 時：平成17年11月7日～8日

場 所：東京農業大学リサイクル研究センター（生ごみ堆肥化システム）

バイオマスエネルギーセンター

（生ごみのエタノール化システム、生ごみの高速メタン発酵システム）

東京ガス株式会社（環境エネルギー館）

株式会社マイクロ・エナジー（超小型ガス化発電システム）

5．第3回策定委員会

日 時：平成17年12月19日 午後2時～4時

討議内容：県外先進地調査の報告

新エネルギー賦存量推計値報告

アンケート調査の集計報告

導入プロジェクト案の説明検討

意見交換・討議

6．第4回策定委員会

日 時：平成18年2月8日 午後2時～4時

討議内容：原村地域新エネルギービジョン報告書及び概要版検討

意見交換・討議

資料 6 原村地域新エネルギービジョン策定委員会・庁内委員会先進地調査報告

県内先進地調査

日 時：平成 17 年 10 月 7 日 午前 8 時 30 分～午後 7 時

調査先：バイオガス化設備（メタン発酵発電、株式会社ポテトデリカ）

小型バイオディーゼル燃料製造装置（共立学舎）

小水力発電（川上ミニ水力発電、北安中部漁協養魚場コヲミ平ミニ水力発電、駒沢ミニ水力発電）

施設・事業の概要

1. バイオガス化設備（メタン発酵発電、株式会社ポテトデリカ）

施設概要

食品工場から排出されるジャガイモの皮などの食品廃棄物をメタン発酵槽で得られるバイオガスを利用してガスエンジン（ディーゼル）で発電し、ラジエータの余熱は発酵のための加温に利用する。発電能力は 50 kW である。

ジャガイモの消費量は 25 t/日であり、そのうちの 10～15%が食品廃棄物となる。以前は堆肥化していたが、バイオガス化設備に切り替え、エネルギー利用している。

施設導入のメリット

バイオガス化施設はメーカーからのリースであり、初期投資およびメンテナンス費用が不要である。

設備の運用状況は電話回線を利用したリモートシステムで、メーカーが監視しており、異常があればメーカー担当者が駆けつける。

リース料金は、以前に堆肥化していた時の処理費用と同額とし、発電した電力と余熱は、ポテトデリカ社が無料で利用できる。その利用分がメリットになる。

バイオガス化施設



ジャガイモの廃棄物



2. 小型バイオディーゼル燃料製造装置（共立学舎）

施設概要

所在地 : 長野県松本市大字今井 4822-1
 製造所面積 : 57.57 m²
 廃食用油回収量 : 30 キロリットル/年（平成 14 年度実績）
 BDF 製造量 : 400 リットル/日

施設の特徴

共立学舎は、20 年以上の廃食用油から石けんを製造販売してきた実績をもとに、厚生労働省、長野県、松本市などの協力を得て、小型バイオディーゼル燃料製造装置を導入した。

廃食用油は松本市内から専用容器で回収され、同製造装置によって 7 時間で BDF が製造される。

製造装置の外観



廃食用油回収容器



3. 小水力発電

3.1 川上ミニ水力発電

施設概要

使用水路名 : 高根中村堰（信濃川水系高瀬川および鹿島川）
 所在地 : 長野県大町市大字大町 7705-2
 最大使用水量 : 0.43 m³/s
 有効落差 : 0.45 m
 最大出力 : 350 W（実績値）
 構造 : らせん型水車

川上ミニ水力発電施設の全体（手前の木箱内）



施設の特徴

水量と落差が小さな農業用水路でのミニ水力発電を実験している。

発電用のらせん型水車は佐渡金山の汲み上げ水車をヒントに造られており、小水力・低落差でも発電が可能である。また、水路中の落ち葉やごみがらせん型水車を通り抜けるので、詰まることもない。

鉛バッテリーを使用した蓄電施設と定電圧設備を通して配電している。ミニ水力発電の電圧は、水車の回転速度で変化するので、定電圧化しないと使用できない。

3.2 北安中部漁協養魚場コヲミ平ミニ水力発電

施設概要

使用河川名：尾入沢（信濃川水系高瀬川上流の河川指定されていない沢）

所在地：長野県大町市大字平 2112

最大取水量：0.08 m³/s

有効落差：2.3 m

最大電力：400 W

構造：上掛式木製水車、直径 2.5 m

北安中部漁協養魚場コヲミ平ミニ水力発電



施設の特徴

養魚場が取水し釣堀池に放流している水を利用した水力発電である。

上掛式木製水車の中央軸からギアを経て発電機を回して発電している。得られた電力は蓄電設備と定電圧電源設備を通して、養魚場に供給している。

上掛式水車は他の形式の水車に比べて効率は良くないが、親しみのある外見であり、教育啓発効果が大きい。

3.3 駒沢ミニ水力発電

施設概要

使用水路名：北荒沢堰（信濃川水系鹿島川）

所在地：長野県大町市大字平 2158-5

最大使用水量：0.13 m³/s

有効落差：1.2m

最大出力：700W

構造：堅軸渦巻固定プロペラ水車

駒沢ミニ水力発電ベトナム製水車



施設の特徴

農業用水路内に仮設した発電設備であり、発電用水車はカナダのベンチャー企業が設計開発し、ベトナムで生産している安価な装置である。導入費用は約 17 万円（設備購入費 7 万円、運搬費 8 万円、資材購入費 2 万円）

使用水路は発電に十分な水量であることを確認できた。発電した電力は、野猿対策用の電気柵に利用し、野猿被害が減っている。

使用している発電水車は簡単に水路から持ち上げることができ、台風などで水路の流量が増え危険な時には、水路から取り外せる。しかし、流水内の落ち葉や流木が水車に引っかかり、発電できなくなることがある。

県外先進地調査

日 時：平成 17 年 11 月 7 日～8 日

調査先：生ごみのリサイクル・エネルギー化技術（東京農業大学、東京都世田谷区）

環境エネルギー館（東京ガス株式会社、神奈川県横浜市鶴見区）

株式会社マイクロ・エナジー製超小型ガス化発電システム（東日本キャタピラー三菱建機販売㈱、神奈川県相模原市）

施設・事業の概要

1. 生ごみのリサイクル・エネルギー化技術（東京農業大学）
- 1.1 生ごみのエタノール化システム（バイオマスエネルギーセンター）

システムの概要

食品廃棄物（生ごみ）を発酵資材として、環境負荷の小さい新規のエタノール変換技術を開発した。従来型の液体発酵法では、蒸留した後の廃液の処理が大きな問題となっていたが、生ごみを固体状で発酵させることにより、蒸留廃液を出さない新しいタイプのエタノール発酵システムである。世界中で、東京農大にしかないシステムである。

生ごみを乾燥ペレット化したものを原料として、焼酎麹菌により固体状のまま糖化させ（2 日間）さらに焼酎酵母を加えて固体発酵をさせ（3 日間）さらに真空蒸留機にてエタノールを分離する。生ごみ 20kg から純度 90%のエタノールが約 1.6 ㍓取れる。

システムの特徴

- ・固体発酵法であるため蒸留廃液が出ない
- ・固体発酵法であるため発酵槽が縮小化できる

- ・エタノールは燃料*や食品の消毒に使える
 - ・蒸留残渣は肥料や炭化物として利用できる
- (備考*): 現在、わが国では自動車のガソリンにエタノールを3%添加(E3)することが認められており、将来は10%程度まで認められる模様

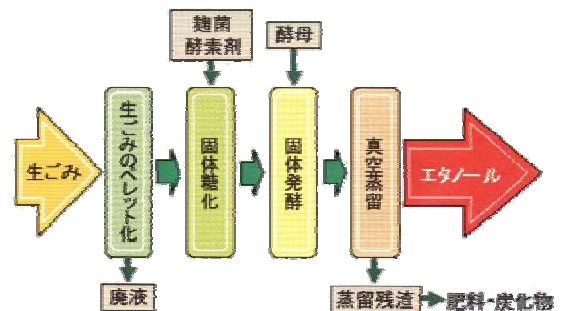
【装置仕様】

処理対象物	残飯・調理残渣
処理能力	20kg/日
エタノール回収量	消毒用エタノール 1L/10kg・乾燥ペレット
製麹機	培養日数 2日間 有効容積 38L 35
発酵槽	培養日数 3日間 有効容積 45L 25
真空蒸留機	蒸留時間約 5時間 容積 40L

装置外観 (中央が蒸留機)



製造フロー



1.2 生ごみの高速メタン発酵システム

システムの概要

生ごみに水分を加え(生ごみ 1kg 当り水 10L)生ごみ溶解槽で可溶化することにより、メタン発酵槽から出る残渣を最小限にし、粒状に集まったメタン生成細菌(グラニユール)を使い発酵処理時間を短縮した、新しいタイプのメタン発酵システムである。このグラニユールを使うのは欧州で開発されたが、国内でこの方式を使っているのは東京農大のみである。通常メタン発酵に比べて、速く発酵させ、きれいな廃液ということを狙っており、沈降性の良い微生物(グラニユール)を使っている。通常20日間かかるところ、本方式では7日程度で発酵し、排水はそのまま放流できる程度である。100kg/日の生ごみをそのまま投入し、7 m³のメタンガス(10世帯での使用量相当)が発生する。排気について土壌脱臭法も利用しており、臭い問題は全くない。メタン濃度は現状70~85%であり、通常メタン発酵法の濃度60%に比べて高くなっている。発生したメタンガスは、肥料「みどりくん」の乾燥用熱源として利用する予定。

システムの特徴

- ・可溶化処理により残渣量を最小限にできる
- ・メタンガスはそのままエネルギーとして利用できる
- ・粒状のメタン生成菌により高速発酵処理ができる

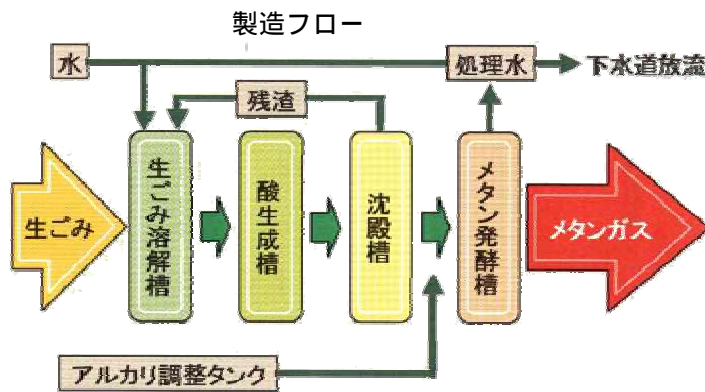
酸生成槽と生ごみ回収箱、溶解槽（上部）



投入生ごみと攪拌機



メタン生成細菌（グラニュール）



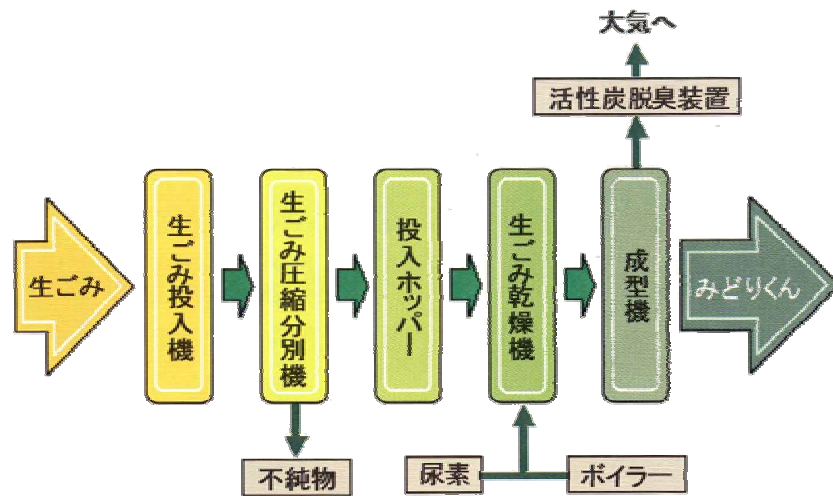
1.3 生ごみ堆肥化システム（リサイクル研究センター）

システムの概要

世田谷区内学校給食の残渣である生ごみ、大学内の食堂から出る生ごみを処理して、肥料を製造するシステム。世田谷区の学校給食センターは2ヶ所あり、800～1,000kg/日の生ごみが発生し、その半分位を大学へ持ってきている。収集のための回収ボックスを配り、ごみの収集は業者に依頼して行っている。

生ごみを圧縮・分別したものに尿素を加えて、蒸気（10k 飽和蒸気）にて加熱・乾燥し、成型して有機質肥料を製造する。生ごみから約2時間で乾燥ペレット化できる。（処理能力 80kg/h）できた生ごみ肥料は「みどりくん」と名づけて、大学内を含めて地域の農地で活用している。

製造フローと回収箱に入った生ごみ肥料「みどりくん」



システムの特徴

- ・生ごみを堆肥化せず直接肥料にする
- ・ペレット状に加工するので農業に利用しやすい
- ・既存肥料の代替物として利用できる
- ・地下水の硝酸汚染を抑制できる
- ・産官学を含めたゼロ・エミッションが構築できる

2. 環境エネルギー館（東京ガス株式会社）

2.1 施設概要

環境エネルギー館は、エネルギーおよび環境問題をテーマにした体験学習施設で、「循環」「意識」「エネルギー」「行動」をキーとして展示している。「光・水・土・緑」といった自然の要素を取り入れ、自然とのふれあいを体験できる。

2.2 展示施設の内容

燃料電池

都市ガスから作られた水素と大気中の酸素とを反応させることによって、電気を得る燃料電池は大気汚染の原因となる NOx の発生が少ない。また、水素を作る過程では、都市ガスは主成分がメタンである天然ガスを利用したものが主力で、LP ガスやガソリンなどに比べて、水素を取り出すために発生する二酸化炭素の量が最も少ない。

種類	:りん酸型燃料電池
定格出力	: 100kW
ガス消費量	: 13A 21.6Nm ³ /h (定格出力時)
発電効率	: 40% (定格出力時、送電端、LHV)
排気特性	: NOx 5ppm以下
運転方式	: 系統連系

燃料電池



大規模床暖房 (1階エントランスホール)

1階エントランスホールに設置された大規模床暖房は、3階まで吹き抜けで人の出入りが激しい大空間のエントランスホールを効率よく暖房するための装置である。床からの放射熱により、温熱環境を保つことができる。温水式の大規模床暖房は、主としてコージェネレーションシステムの排熱を利用しており、エネルギーの有効利用を実現している。

暖房面積 1階アトリウム 約 400m²

アースチューブ

地中の温度は四季を通じて温度変化が少なく、この特性を利用することにより、空調の負荷を低減することができる。アースチューブで、取り入れた外気を地中を通すことによって、冷やしたり、暖めたりする装置である。アースチューブにより「夏は涼しく」「冬は暖かい」空気をつくることができ、冷暖房の負荷を低減できる。

塩ビパイプ 350.0×30m×2本
(給気塔 鋼製パイプ 558.8×10m×2本)

アースチューブ



ビオトープ

屋上に人工土壌(ホワイトログ、リバソイル)を敷き、昆虫が遊ぶ草原やメダカがいる池、小鳥が集う雑木林などを配し、里山の自然環境を再現している。ここでは自然観察や遊びを通して、自然との触れ合いとその大切さが実感できる。

また、小型風力発電設備と太陽光発電パネルを設置しているが、小型風力発電機は後から建設された周辺のビル等の影響により、現在は、ほとんど回っていない(発電していない)。

小型風力発電機

外径寸法 : ローター直径 2.4m 全長 1.5m
 定格出力 : 850W-48V@12.5m/sec
 タービン : 羽根枚数 3枚、材質 FRP
 発電機 : 永久磁石 18極、3相スター結線式交流発電機
 運転方式 : 系統分離(ビオトープ池循環ポンプ用発電)
 台数 : 4台

小型風力発電機



太陽光発電パネル

電池容量 : 3.4kW
 運転方式 : 系統連系

太陽電池モジュール

種類 : 多結晶シリコン太陽電池
 型式 : KC141S
 外径寸法 : 1120×970mm
 枚数 : 24枚
 最大出力 : 141W/モジュール

太陽光発電パネル



3．超小型ガス化発電システム、株式会社マイクロ・エナジー製（東日本キャタピラー三菱建機販売㈱神奈川県相模原市）

3.1 施設概要

熱分解ガス化は焼却とは異なった技術であり、可燃性の固体を希薄酸素状態で熱分解して CO、H₂、CH₄（メタン）等の可燃性燃料ガスを取り出す技術である。焼却炉のように多量の空気を送り込むのではなく、炉内を高温・希薄酸素の雰囲気にして熱分解処理を行う。

本システムからは、木質バイオマス燃料を例にとると、毎時 20～40kg（水分率による）の燃料をガス化して 60～100Nm³/H のガスが発生する。発熱量は約 1,000kcal/Nm³（都市ガスの約 1/10）である。燃料は、ガス化効率を上げるため 50mm 以下程度にすることが望ましく、水分率も概略 15% 以下が望ましい。（注：運転実績からするとチップサイズは 30mm 以下が望ましい様子である。）

火格子面積 0.5 m² 以上、焼却能力が 1 時間あたり 50kg 以上の焼却炉を使用する場合には、設置時の届け出および定期的なダイオキシン類の測定などが義務づけられている。しかし、本乾溜ガス発生炉は、小規模小型なため各種規制には該当せず、周辺環境等への支障もなく、取扱いが容易である。（市町村が個別に定める条例や規制は別途調査が必要）

改質器では 900 以上の高温水蒸気/空気の混合気体を用いて、乾溜（熱分解）ガス中のタール分を更に熱分解ガス化する。この際、万が一ダイオキシン類が含まれていても同時に熱分解される。このプロセスにより、熱分解ガスとしては比較的発熱量の高い 1,000kcal/Nm³ 前後の改質ガスが生成し、ガス量も増加する。

本設備は、同社で使用するための設備でなく、近隣にある新キャタピラー三菱の工場に導入するために、相模原市へ提示するデータ取得を目的として設置されている。

3.2 施設運用について

燃料となる木質バイオマスは含水率 15% 以下が望ましい。水分率が高いとバイオガスの熱量が下がる。燃料にプラスチック類が多くなると熱量が上がり燃焼制御が難しくなる。現在木製の廃パレットを破碎して燃料として利用しているが、混入する釘類は溶けてしまうので問題ない。

排出される残渣については、通常の焼却炉では 1/10 程度までにしか減容できないが、熱分解ガス化炉の場合には 1/20 程度まで減容できる。出てきた残渣は道路材料にすることを研究中である。

発生した可燃性ガスは、ディーゼルエンジン（3330cc クラス）発電機で発電している。ディーゼルエンジン発電設備では軽油 30%、バイオガス 70% の混合燃料を使用する。バイオガスはカロリーが低いので、軽油をディーゼル点火用に使用している。発電出力は 28kW であるが、7kW はプラント内で消費し、残りの 21kW を利用できる。2 日間の連続運転テストを実施したが、特に問題はなかった。実際の運用では、1 年に 1 回のオーバーホールを考えている。ディーゼルエンジンは比較的安価なので、オーバーホールにかなりの費用がかかるのであれば、新品に交換してもよいと考えている。（注：現地でオーバーホールするのではなく、オーバーホール済みの別のエンジンとそっくり入れ替えて運転し、リプレースしたエンジンは別途設備の整った工場で時間をかけてオーバーホールする方式も業界では取り入れられてきている。）

マイクロ・エナジー社では、プラントの販売に加えて、保守点検契約を受けることも検討している。

超小型ガス化発電システム



システムフロー

システムフロー

