
飯島町地域新エネルギービジョン

一部改訂版



平成30年3月
長野県飯島町

はじめに

本町では、平成 20 年 2 月に「飯島町地域新エネルギービジョン」を策定するとともに、平成 26 年 2 月に「飯島町地域自然エネルギー基本条例」「飯島町自然エネルギー活用発電施設設置手続きに関する規則」を施行し、長年にわたり、地球環境に配慮した新エネルギーの導入を推進してきました。

また、平成 25 年 8 月には、町民有志による「飯島町自然エネルギー推進協議会」が設立され、町内に賦存する新エネルギーの活用に取り組んでいます。

このような取り組みの中から、飯島町内での自然エネルギー法人の設立に至り、現在も新エネルギー推進活動を行っているところです。

東日本大震災以降、固定価格買取制度（FIT 法）の導入とその後の見直し、電力システム改革の進行、低炭素社会さらには水素社会へ向けた取り組みなど、エネルギーを巡る情勢は大きな転換期を迎えています。

国では、エネルギー基本計画を踏まえ、「長期エネルギー需給見通し」を決定し、その目標達成を実現するために「エネルギー革新戦略」を策定。「徹底した省エネ」「再エネの拡大」「新たなエネルギーシステムの構築」を目標とし、総合的な指針を示しています。

また、地方では、本格的な人口減少の流れに歯止めをかけて、地方が元気を取り戻す「地方創生」への取り組みが全国的な課題となっております。

わたしたちには、先人から引き継いだ飯島町の素晴らしい自然環境を将来の世代に継承していく責務があります。多くの方が、地球温暖化やエネルギー問題を身近なものとして実感し、これらの課題解決に向けて、町民・事業者・行政の各主体が協働により、地域レベルで取り組んでいかねばなりません。

東日本大震災後初めてとなる今回のビジョンの改訂は、これまで取り組んできた「新エネルギーの導入推進」や「省エネルギー推進の取り組み」を継続する一方、国のエネルギー政策の動向や地方創生など新たに対応が求められる課題などの時代の変化を的確に捉え、自然環境と調和した新エネルギーの地産地消型社会への取り組みや「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」を組み合わせたスマートライフ実現を目指したものとしました。

豊かな地域資源に恵まれた飯島町。先祖から受け継いだこの大切な恵みをしっかりと守りながら、地域や産業の中で有効に活かし、新エネルギーも活用し「人と緑輝く ふれあいのまち 勇気・挑戦・感動」を行動指針に、活力あるまちづくりを目指していきます。

そのためには、町民・事業者・行政がお互いに連携・協力することが不可欠です。未来の明るいまちづくりに一緒に知恵を出し合い、自然と調和した住みよい飯島町を築いていきましょう。

最後に本ビジョンの改訂にあたり、飯島町地域新エネルギービジョン策定委員会委員の皆様、アンケート調査や資料提供にご協力いただいた皆様をはじめ、関係各位に心から感謝申し上げます。



平成 30 年 3 月

飯島町長 下平洋一

平成 20 年に飯島町では新エネルギービジョンを策定し、その後約 10 年が経過しました。前回のビジョン策定当時は京都議定書締結後 10 年が経過し、COP12 で地球温暖化に関して我々人類の関与する影響が多大であるであろうことがやっと認められ、先進国（米国は離脱）のみが温室効果ガス削減に取り組んでいるという段階でした。今回のビジョン策定段階においては、2015 年 12 月の COP21 でパリ協定が締結され先進国途上国すべての国々（米国離脱）が温室効果ガス削減の取り組みを行う合意がなされて実施に移され始めています。このような時宜を得た時期に、飯島町において新たな新エネルギービジョン策定委員会が設置されて、町内外から選出された有識者委員及び事務局の真剣な検討の上に、飯島町地域新エネルギービジョンを上梓することとなりました。



南アルプス、中央アルプス二つのアルプスを望む町飯島町は、燦々と降り注ぐ太陽光、町内に存在する豊富な森林資源、中央アルプスに源流を発する水量豊富な多くの清冽な流れ、木立を吹き渡る心地よい風等々、豊かな自然資源に恵まれた町であります。

飯島町は「人と緑輝く ふれあいのまち」づくり、「生活を豊かにする快適環境と循環型のまちづくり」を目指しています。町民・事業者・町が一体となって町内に豊富に存在するこれらの自然資源を活用し、利便性と経済性をも考慮した上で地球温暖化の元凶となっている CO₂排出を抑制することが可能で環境にやさしい新エネルギーに換えることが可能なプランを策定すべく、策定委員会において検討を加えて参りました。

具体的な導入プランとしては①ハード事業として飯島町に適した新エネルギーの導入、②みんなで取り組む新エネルギー協働事業、③ソフト事業として省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育、④創エネ、省エネ、蓄エネによるスマートライフの実現の四本柱で事業を推進することとなりました。

本ビジョンが着実に実施に移され、飯島町の「生活を豊かにする快適環境と循環型のまちづくり」実現に向けての着実な歩みをより前進させていっていただきたく思っております。

最後に本ビジョン策定にあたり御協力いただきました町民の皆様、真剣にご議論いただきました策定委員の皆様、事務局の皆様にご心より御礼申し上げます。

平成 30 年 3 月

飯島町地域新エネルギービジョン策定委員会委員長
小 池 正 雄

飯島町地域新エネルギービジョン一部改訂版 目次

第1章 新エネルギービジョンとは

- 1.1 国のエネルギーをめぐる状況…………… 1
- 1.2 長野県のエネルギーをめぐる現状と戦略…………… 4
- 1.3 飯島町のエネルギーの現状…………… 7

第2章 飯島町の新エネルギービジョンの方向性

- 2.1 町の計画及び現況…………… 8
- 2.2 新エネルギー導入の基本方針…………… 10

第3章 導入プランの概要

- 3.1 飯島町に適した新エネルギーの利用（ハード事業）…………… 11
- 3.2 みんなで取り組む新エネルギー（協働事業）…………… 25
- 3.3 省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育（ソフト事業）…………… 31

第4章 新エネルギービジョンの実現に向けて

- 4.1 推進における各主体の役割…………… 39
- 4.2 推進体制の整備…………… 40
- 4.3 庁内の推進体制…………… 41
- 4.4 新エネルギービジョンを実現させるために…………… 42

参考資料

- 1 新エネルギービジョン策定委員会設置要綱と委員名簿…………… 資料1
- 2 改訂委員会議題…………… 資料3
- 3 新エネルギーのアンケート調査（児童対象）…………… 資料5

第1章

新エネルギービジョンとは

第1章**1 新エネルギービジョンとは****1.1 国のエネルギーをめぐる状況****(1) 東日本大震災後のエネルギー需給の動向**

平成23年3月11日に発生した東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故は、これまで安全といわれてきた原子力発電への国民の信頼を大きく損なうとともに、原子力を基幹エネルギーとして地球温暖化対策とエネルギーの安定供給を両立させるという我が国のエネルギー政策の根本的な見直しを迫りました。

平成24年夏には、国民や周辺住民から原子力発電所の安全性に対して十分な理解を得られず、すべての原子力発電所が停止したため、節電目標をかかげるなどの電力需給対策が実施され、国民生活や事業活動に大きな影響が生じました。

その後、省エネや節電が浸透するとともに、再生可能エネルギーによる発電設備が年々増加したこともあって電力需給は安定しつつありますが、老朽化した火力発電所による発電も継続しており、今もなお、電力需給は予断を許さない状況です。

(2) エネルギー基本計画の見直し

東日本大震災直後に、国は、エネルギー基本計画の見直しに着手し、平成26年4月に、新しいエネルギー基本計画を策定しました。

新しいエネルギー基本計画では、これまでエネルギー政策の基本方針としてきた3E（エネルギーの安定供給、環境への適合、経済効率性の向上）に新たにS（安全性）を大前提として追加しました。また、原子力発電をベースロード電源と位置づける一方で、省エネの推進、再生可能エネルギーの導入、火力発電所の効率化等により、可能な限り原子力発電への依存を低減していくとしました。さらに、再生可能エネルギーについては、平成25年から3年程度の間、その導入を最大限に加速していき、その後も積極的に推進していくこととしました。

(3) 再生可能エネルギー固定価格買取制度の運用

平成24年7月に再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入され、制度開始前に比べ再生可能エネルギーによる発電設備の導入が大幅に進みました。特に、太陽光発電については、その買取価格は年々下がっているものの、発電設備の導入コストも減少しているため、導入は順調に進みつつあります。

一方で、再生可能エネルギーによる発電設備の急速な導入に伴い、需給調整の限界等から、再生可能エネルギー設備の送電網への接続をこれ以上受け入れられないという系統連系問題が生じ、大規模な発電設備については電力会社が接続申し込みを保留する事態が生じています。

また、再生可能エネルギー固定価格買取制度を運用するための原資は、賦課金として電気料金に加算され、国民が負担していますが、制度開始から3年経過し、その負担が大きくなっています。このため、再生可能エネルギーの導入と国民の負担との

バランスをどのように図るのが課題となっています。

さらに、再生可能エネルギー発電設備の整備と自然環境や景観との調和をどう図るのかということが、太陽光やバイオマスによる発電のため、森林等の大量伐採など地域課題として顕在化する事例も生まれています。

(4) 新たな温室効果ガス削減目標の設定

パリ協定（パリきょうてい、英：Paris Agreement）は、第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）が開催されたパリにて、2015年12月12日に採択された、気候変動制御に関する多国間の国際的な協定（合意）。2016年4月22日のアースデーに署名が始まり、同年9月3日に温室効果ガス二大排出国である中華人民共和国とアメリカ合衆国が同時批准し、同年10月5日の欧州連合の法人としての批准によって11月4日に発効することになりました。2016年11月現在の批准国、団体数は欧州連合を含めて110です。2020年以降の地球温暖化対策を定めています。

1997年に採択された京都議定書以来、18年ぶりとなる気候変動に関する国際的枠組みであり、気候変動枠組条約に加盟する全196カ国全てが参加する枠組みとしては世界初である。参加していないのは世界でもシリアと、より厳しい環境規制を求めているニカラグアだけです。排出量削減目標の策定義務化や進捗の調査など一部は法的拘束力があるものの罰則規定はありません。

第21回気候変動枠組条約締約国会議 COP21 での議長国であるフランスのローラン・ファビウス外相は、この「野心的でバランスのとれた計画は地球温暖化を低減させるという目標で、“歴史的な転換点”である」と述べています。

パリ協定の内容 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏2度高い水準を十分に下回るものに抑えること並びに世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏1.5度高い水準までのものに制限するためのこの努力が、気候変動のリスク及び影響を著しく減少させることとなるものであることを認識しつつ、継続すること（外務省仮訳）などを求めています。我が国においては、平成42年度（2030年度）の温室効果ガスの排出量について、平成25年度（2013年度）比で26%削減、平成17年度（2005年度）比で25.4%削減を目標としています。

現在の動向

2017年6月1日、ドナルド・トランプアメリカ大統領は「中国・ロシア・インド、は何も貢献しないのに米国は何十億ドルも払う不公平な協定だ」として米国が本協定から離脱すると表明しました。これに対して日本をはじめ各国は批判。国内でもワシントン州とニューヨーク州とカルフォルニア州はトランプ政権から独立してパリ協定目標に取り組む米国気候同盟を結成してさらにマサチューセッツ州など他の7州も加盟し、その立ち上げを主導したジェリー・ブラウンカルフォルニア州知事は直後に訪問した中国で中国が米国に代わって気候変動対策のリーダーシップを握ったとして、中国政府との協力を表明して中国とクリーンテクノロジーのパートナーシップを結びました。アメリカ合衆国リック・ペリーエネルギー長官はトランプ大統領のパリ協定離脱表明直後に中国が気候変動対策でリーダーシップをとることを歓迎するとしつつ、依然米国はクリーンテクノロジーの

開発などでリードしていると述べました。なお、脱退の手続きに3年から4年を要するため、米国の正式なパリ協定離脱は2020年アメリカ合衆国大統領選挙が行われる2020年11月3日以降となります。

(5) 電源構成の見直し

国は、平成42（2030）年度の温室効果ガス削減目標に対応して、平成27年7月に、平成42（2030）年度までの長期エネルギー需給見通しを決定しました。

平成42（2030）年度の電源構成としては、再生可能エネルギーが22～24%とこれまでの見通しから数%増加し、原子力発電については20～22%とこれまでの見通しから20%近く減少するなど、その構成は大きく変化しました。

再生可能エネルギーの導入については、賦課金による国民負担とのバランスの確保、送電網への系統連係問題への対応、設置コストの削減、設置場所の確保など、解決すべき課題も多く、目標の実現には、国民、産業界、地方自治体も含め、国をあげて取り組んでいくことが必要となっています。

【日本における平成42（2030）年度の電源構成】

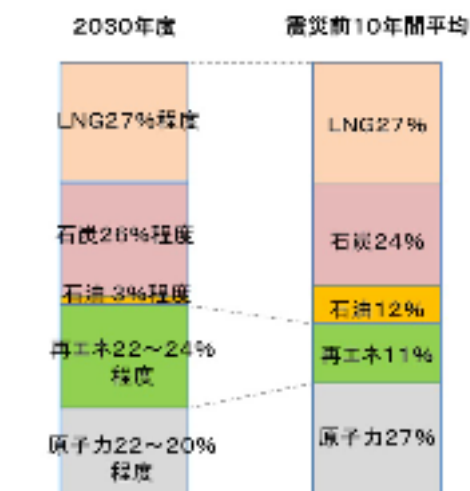
電源構成・発電電力量

電源構成・発電電力量(億kWh)

	2030年度	
石油	315	3%
石炭	2,810	26%
LNG	2,845	27%
原子力	2,317～2,168	22～20%
再エネ	2,366～2,515	22～24%
合計	10,650	100%

	2030年度	
太陽光	749	7.0%
風力	182	1.7%
地熱	102～113	1.0～1.1%
水力	939～981	8.8～9.2%
バイオマス	394～490	3.7～4.6%

※各数値はいずれも概数。



出典:環境省

(6) 電力システム改革の動き、電力小売全面自由化

電力の安定供給の確保、電気料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的に、電力システム改革が三段階で行われています。改革の進展によ

り、電気料金や電力に関するサービスのあり方が大きく変化していくことが予想されます。

特に、平成28年4月から開始された電力の小売全面自由化により、大手電力会社だけでなく、石油元売り会社、ガス会社などのエネルギー関連企業のほか、商社、住宅メーカー、大手通信会社なども小売電気事業に参入するため、電力消費者にとって、サービスの多様化が期待されます。

また、電力の小売全面自由化により、地元の太陽光発電所や企業の自家発電設備などが供給する電力を地元の一般家庭や企業が購入するエネルギーの地産地消*を実現する環境が整うこととなります。

① 第1段階（平成27年4月）

広域的な地域間での電力融通をスムーズに行う、電力広域的運営推進機関を設立。

② 第2段階（平成28年4月）

契約電力が50kW未満の事業者や家庭を対象として電力小売自由化を開始。

③ 第3段階（平成32年4月）

小売電気事業に参入する事業者への公平性を担保するため、発電事業、送配電事業、小売電気事業の3事業を一手に担っている大手電力会社に送配電部門の法的分離し、発送電の分離を開始。

（7）ガスシステム改革の動き

天然ガスの利用拡大、ガス供給インフラの整備、ガス消費者に多様な選択肢の提示と安全確保を目的に、ガスシステム改革が二段階で進められています。電力・ガスシステム改革を通じて、電力・ガスの垣根を越えたエネルギー関連企業の参入をはじめとした新規事業者の参入により、ガス消費者にとって、サービスの多様化が期待されます。

① 第1段階（平成29年4月）

都市ガス小売全面自由化が開始

② 第2段階（平成34年めど）

大手ガス会社3社の導管（パイプライン）部門の分社化を義務化し、ガスの導管（パイプライン）部門の中立性を確保。

（8）国民のエネルギーに関する意識

平成26年12月に、一般財団法人電力中央研究所が実施した環境・エネルギー問題に関する世論調査では、今後の日本のエネルギー政策について、69.7%の方が「自然エネルギーの利用を増やすことが重要」であり、66.7%の方が「新しいエネルギーを開発・普及することが重要」と回答しています。

1.2 長野県のエネルギーをめぐる現状

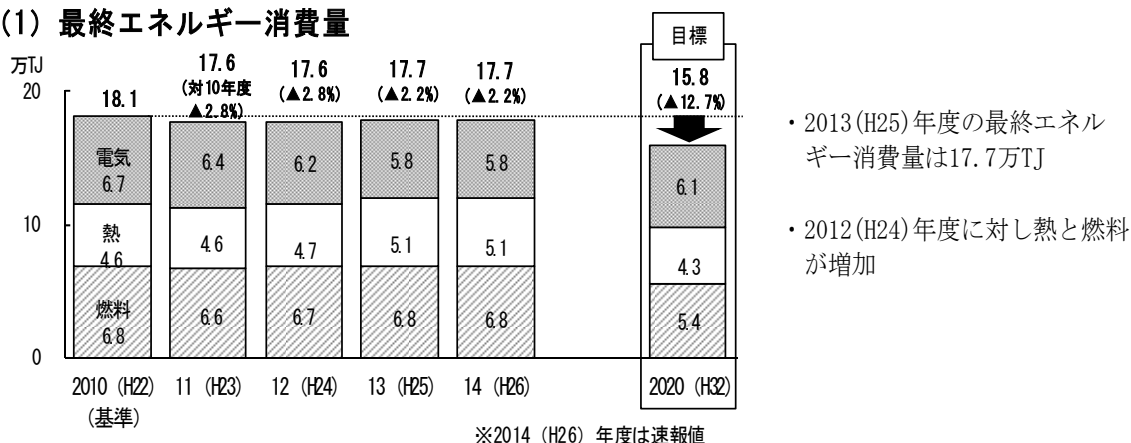
東日本大震災以降、県内で使用される電気使用量は、一般家庭や事業者の省エネルギーに対する取組みにより減少し、その後現在まで最終エネルギー消費量では概ね17.7万テラジュールで推移しています。

自然エネルギー導入量とエネルギー消費量からみる自然エネルギー自給率は、基準年度である2010年度の6.2%から徐々に増加し、2014年度では7.7%、発電設備容量から見た自然エネルギー自給率は、2010年度は58.6%であったものが、2014年度は80.3%となり、自然エネルギーの活用が進んでいます。

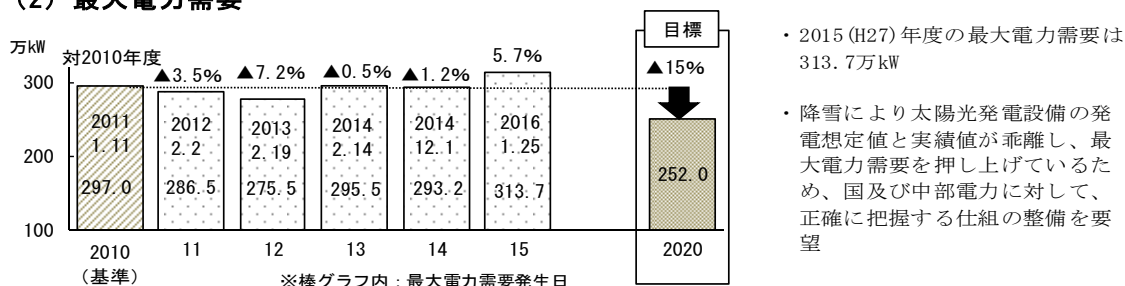
長野県では、2012年度に長野県環境エネルギー戦略～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～を策定し、1990年度（平成2年度）の温室効果ガス排出量15,311千t-CO₂を基準年度として、2020年度にはマイナス10%、1,500千t-CO₂の削減、2050年度にはマイナス80%、12,200千t-CO₂の削減を目標に、温暖化防止の取組みを進めるとともに、自然エネルギーの導入量については、2010年度（平成22年度）1.1万テラジュールを基準年度として、2020年度（平成32年度）2.2万テラジュール、2050年度には4.6万テラジュール（基準年度最終エネルギー消費量に占める割合24.7%）を目標に、取組みを進めています。

このため、省エネ型の家庭用機器や産業機器の普及、建築物の省エネルギー化といったエネルギーの消費量を減らす取組みを進めるほか、小水力やバイオマス等自然エネルギー発電設備の設置拡大など、再生可能エネルギーの利用と供給拡大を図る取組みを、政策パッケージとしてまとめ、戦略的に推進しています。

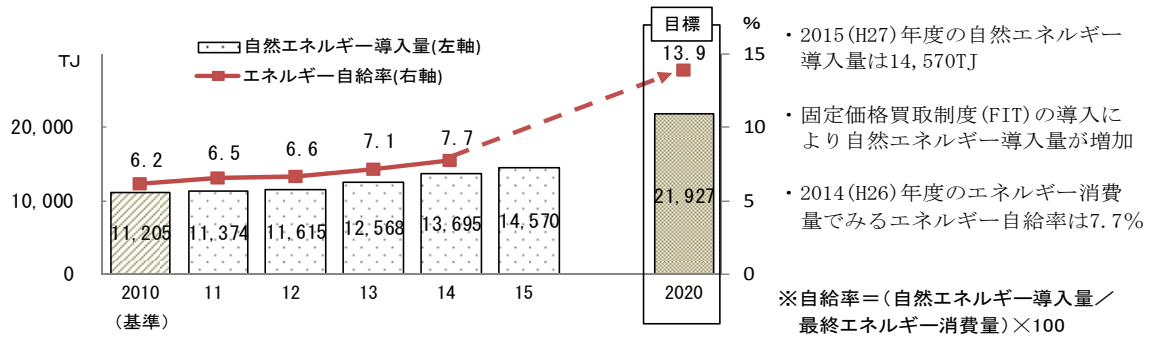
(1) 最終エネルギー消費量



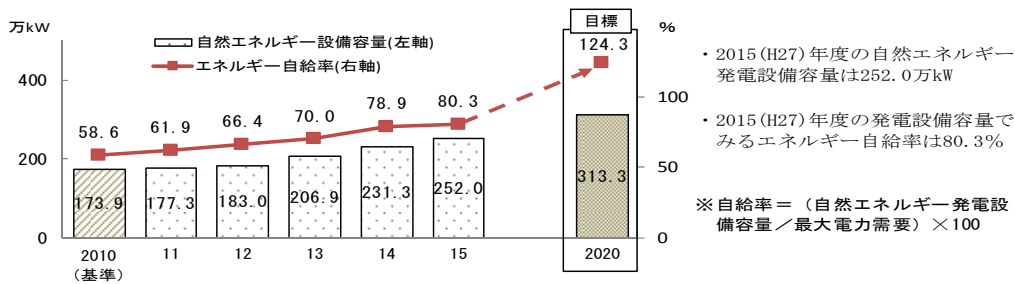
(2) 最大電力需要



(3) 自然エネルギー導入量とエネルギー消費量でみるエネルギー自給率

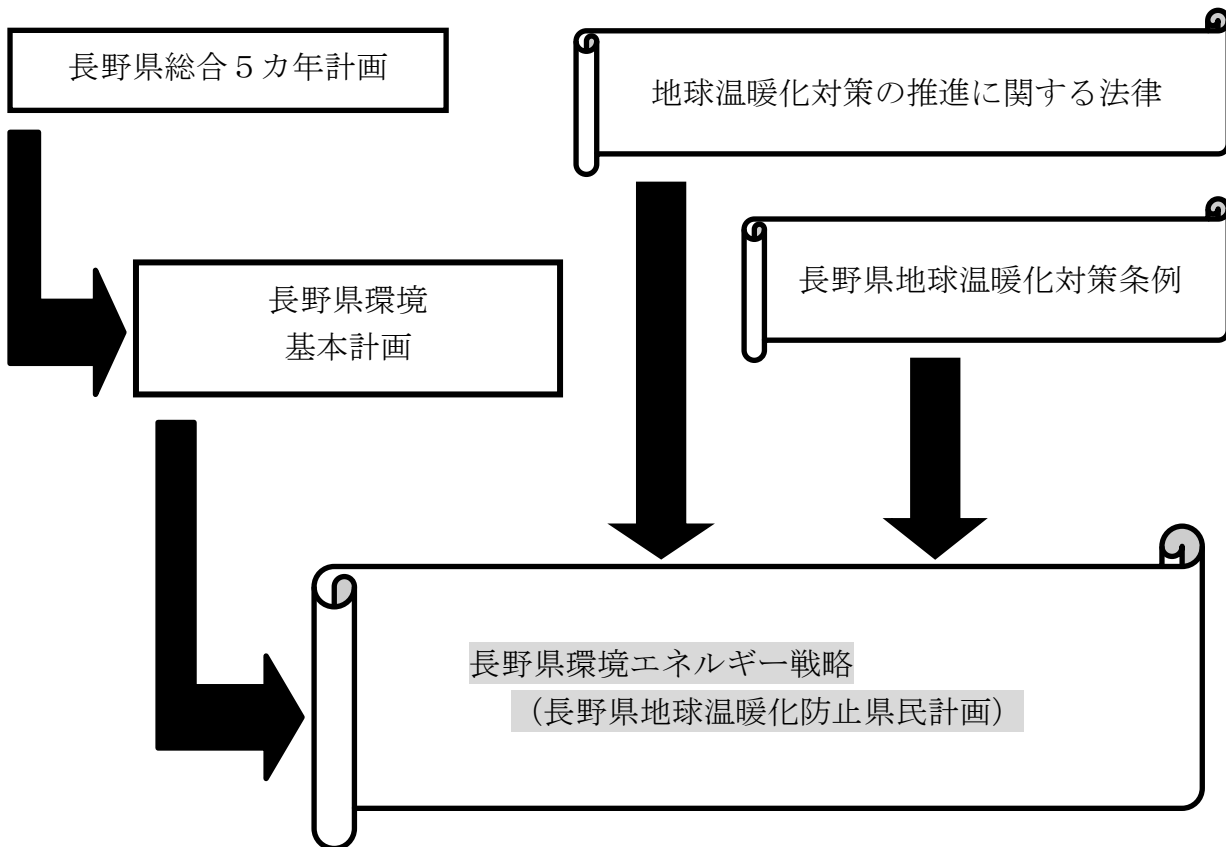


(4) 自然エネルギー発電設備容量と発電設備容量でみるエネルギー自給率



出典：長野県

長野県の温暖化防止施策の枠組み



1.3 飯島町のエネルギーの状況

(1) 飯島町のエネルギーの消費状況（電力量、熱量）

① 電力量

●平成19年度については、100,155Mwhでしたが、平成27年度の時点で、町全体の飯島町の消費電力量合計は103,030Mwhで増加傾向にあります。（2,875Mwhの増加）

個人宅の10kW未満の太陽光発電施設について

平成22年度…29件（出力合計135.85kW）、平成23年度…（出力合計217.96kW）48件、平成24年度（出力合計368.881kW）76件、平成25年度（出力合計195.816kW）40件、平成26年度（出力合計175.401kW）34件、平成27年度（出力合計148.694kW）28件となっています。

② 熱量

間伐材の熱活用を、町民主体で取り組みを始めている団体もありますが、現在は、化石燃料や電気を使用した暖房器具などによる、自給型とは異なるエネルギーの消費が大半を占めています。

町では、H20年度からの森のエネルギー推進事業（ペレットストーブ補助）による、ペレットストーブの購入台数は合計13台です。今後も、潜在的な購入の需要はあると見込まれます。

（参考：上伊那森林組合での販売実績は、公共施設5台、個人宅10台）

(2) 飯島町のエネルギー供給施設

① 発電施設

県営与田切発電所のほかに太陽光などの発電施設があります。

平成27年度に町に申請のあった10kW以上の発電施設については、個人宅で15件、企業等で9件あり、発電量は2078.4kW、平成28年度では個人宅で7件、企業等で4件あり発電量は510.9kWあります。また、計画中や建設中のものは8件、予定発電量は2147.1kWのものがあります。

今後についても、小規模の太陽光発電施設については、計画が予想されます。

② 電気・ガス・石油供給施設

飯島町では該当する施設は存在していません。

第2章

飯島町の新エネルギービジョンの方向性

第2章

2. 飯島町の新エネルギービジョンの方向性

2.1 町の計画及び現況

「飯島町第5次総合計画」、地域概況等を踏まえて、ビジョンの方向性を検討します。

まちづくりの基本構想（町の将来像実現のために進むべき方向）

- ふれあいときずなを広げるまちづくり
- 誰もが健康と笑顔で暮らせるまちづくり
- 「みんな」が支えあう福祉のまちづくり
- 人を育むまちづくり
- 地域特性を生かした産業の創造と振興のまちづくり
- 新たな時代の生活基盤と安全安心のまちづくり
- 生活を豊かにする快適環境と循環型のまちづくり
- 「みんな」で進める健全で開かれた行政経営によるまちづくり

自然的条件

- ・長野県の南部に位置し、総面積は86.94km²です。
- ・町の中央を与田切川が西から東に流れ天竜川に注いでいます。
- ・標高550～640mの大きな扇状台地の上に生活基盤が構成されています。
- ・年平均気温が11.5℃で朝夕の寒暖の差が大きいのが特徴です。
- ・年平均降水量は2,000mmですが、冬季間の積雪は多くありません。

社会的条件等

- ・総人口は9,686人、世帯数は3,535世帯です。（平成29年4月1日現在）
- ・総人口のうち、男性が4,684人、女性が5,002人です。
- ・年齢別人口構成では高齢者比率が約34%となっています。
- ・総就業者数は5,237人で、第一次産業が871人、第二次産業が2,002人、第三次産業が2,350人、不明14人で構成されています。
- ・工業の事業所は68事業所であり、従業員は1,771人、製造品出荷額は4,503千万円です。
- ・商店数は72店舗であり、従業員は430人、年間販売額は439千万円です。
- ・農家総数は953戸数で、農業従事者は593名です。
- ・森林面積は5,745haで、民有林が3,191haと半分以上を占めています。
- ・人工林のほとんどが針葉樹で、からまつ、ひのきが大部分を占めています。
- ・ここ数年、国道・県道は延長されていませんが、国道バイパス及び町道は少しずつ延長されています。
- ・し尿処理量はし尿が年間1,865kℓです。

- ・ごみの収集量は可燃ごみが年間 1,036 トンです。
- ・町全体の電力量合計は 103,030MWh です。(27 年度比で 4,522MWh の増)

導入可能な新エネルギー

- ・太陽エネルギーの期待可採量は豊富に存在します。蓄電池の取付を含めた太陽エネルギー導入の可能性は高いと考えられます。今後もある程度太陽エネルギー導入は続くと考えられます。
- ・風力エネルギーについては、好風況の地域で風車の設置条件を満たす候補地が見当たりません。
- ・小水力エネルギーについては、平成 28 年度末に 1 か所が稼働を開始しました。町内には、年間を通じて流量が確保された適当な候補地も存在するため、小水力発電の導入を推進します。
- ・木質バイオマスエネルギーについては、森林化した限界農地や隣接している森林の間伐や間伐材の有効利用が進んでおりません。町として、今後も、計画的に間伐に取り組んでいきます。地域の間伐材を原料にしたペレットを上伊那森林組合が製造・販売しています。町として地域の森林資源の有効活用について検討します。
- ・廃食油エネルギーについては、期待可採量の数値は大きくありませんが、一般家庭の協力が見込まれ、河川の浄化など地域の環境保全にも役立ちます。今後、自動車燃料としての利用を検討します。
- ・可燃ごみやし尿汚泥などの廃棄物エネルギーは多くありません。
- ・運輸部門については、自動車メーカーが開発に力を入れているハイブリッド自動車や電気自動車等の導入について、車両入れ替え時に検討します。

2.2 新エネルギー導入の基本方針

飯島町では、「人と緑輝く ふれあいのまち」 勇気・挑戦・感動をまちづくりの将来像としています。この将来像を実現するためのまちづくりの基本概念の一つに、「生活を豊かにする快適環境と循環型のまちづくり」を掲げています。まちづくりの施策の一つが新エネルギー導入です。新エネルギー導入の基本方針を以下のとおり設定します。

目標

生活を豊かにする快適環境と循環型のまちづくり

基本方針

- 1 まちづくりに活かす新エネルギーの利活用
- 2 町内にある自然エネルギーの導入
- 3 町民・事業者・町の協働作業による新エネルギーの普及
- 4 町民・事業者・町が一体となつての省エネルギーの推進
- 5 児童・生徒への環境・新エネルギーに関する啓発

導入プラン

1. 飯島町に適した新エネルギーの利用（ハード事業）

住民や周辺環境に配慮した太陽エネルギー、小水力エネルギー、木質バイオマスエネルギーの利活用とクリーンエネルギー自動車の普及促進を図り省エネと蓄エネの促進を目指します。

2. みんなで取り組む新エネルギー（協働事業）

町民・事業者・町が協働して新エネルギーに取り組みます。小水力発電施設の導入や廃食用油の再利用、人口減と高齢化に伴い荒廃化が進む限界農地の有効活用や森林資源を活用したバイオマス事業推進等を検討します。

3. 省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育（ソフト事業）

省エネルギーへの取り組みとして、さらに住民等への周知を行います。また、町内の児童・生徒への環境教育により一層取り組みます。

4. 創エネ（エネルギーを創る）省エネ・蓄エネへの移行

創エネ・省エネ・蓄エネを組み合わせ、町民・事業者・町が協働して、エネルギーが無駄なく、効率良く利用できる生活、スマートライフ実現に向けて取り組みます。

第3章

導入プランの概要

第3章

3. 導入プランの概要

3.1 飯島町に適した新エネルギーの利用（ハード事業）

自然エネルギーである太陽エネルギー、小水力エネルギー、木質バイオマスエネルギーの利活用やクリーンエネルギー自動車の導入を計画します。

3.1.1 公共施設に太陽光発電システムを導入

（1）事業の概要

太陽エネルギーは飯島町民にとって身近で最も多い新エネルギーです。しかも、太陽光発電・太陽熱ソーラーシステムは以前実施したアンケート調査においても町民の関心が高く、広く普及している技術で町内自治会の建物などの一部の公共施設や小中学校に太陽光発電システムを導入しました。また、近年では屋根貸し事業による公共施設や一部の耕地・自治会の集会所に、太陽光発電システムの設置が行われました。今後、災害時の避難場所に指定されている施設にも導入すれば、平常時は通常に利用し、災害時は非常用電源として活用することも可能です。平成29年4月のFIT法の改正で売電価格が変化してきていますが、技術革新等に伴い今後も本事業は町民にとって導入可能な必要不可欠な事業といえましょう。

（2）システムの概要

シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法です。太陽光発電は設置する場所の広さに合わせて自由に規模を決めることができます。

公共施設に太陽光パネルを設置する場合には、最適な傾斜角を得ることや、また建物の屋根の形状から架台設置型を用いる場合があります。図3.1.1-3に架台設置型の太陽光パネルを示します。年間を通してより多くの日射量を得ようとする、傾斜角度は約30度となります。屋根貼付型で設置した場合には屋根の角度に依存されるため、最適な傾斜角度が得られない場合があります。また、建物の屋上に影になるような突起物がない場所では、設置面積は広くとることができます。

太陽光発電システムの概算導入コストは、太陽電池容量が10kW～30kWのシステムで、架台設置型で60万円/kW、屋根貼付型で50万円/kWとされています。メンテナンスは通常不要とされており、メンテナンス費用は保守点検費用のみとなります。内容としては簡単な点検と必要に応じた清掃・防錆対策および小部品の交換などです。通常は電気保安協会などに委託しています。電気保安協会に委託した場合の点検費用はシステムの発電容量が53kW以下で年間約12,000円程です。



図 3.1.1-1 上ノ原集会所



図 3.1.1-2 山久集会所



図 3.1.1-3 架台設置型

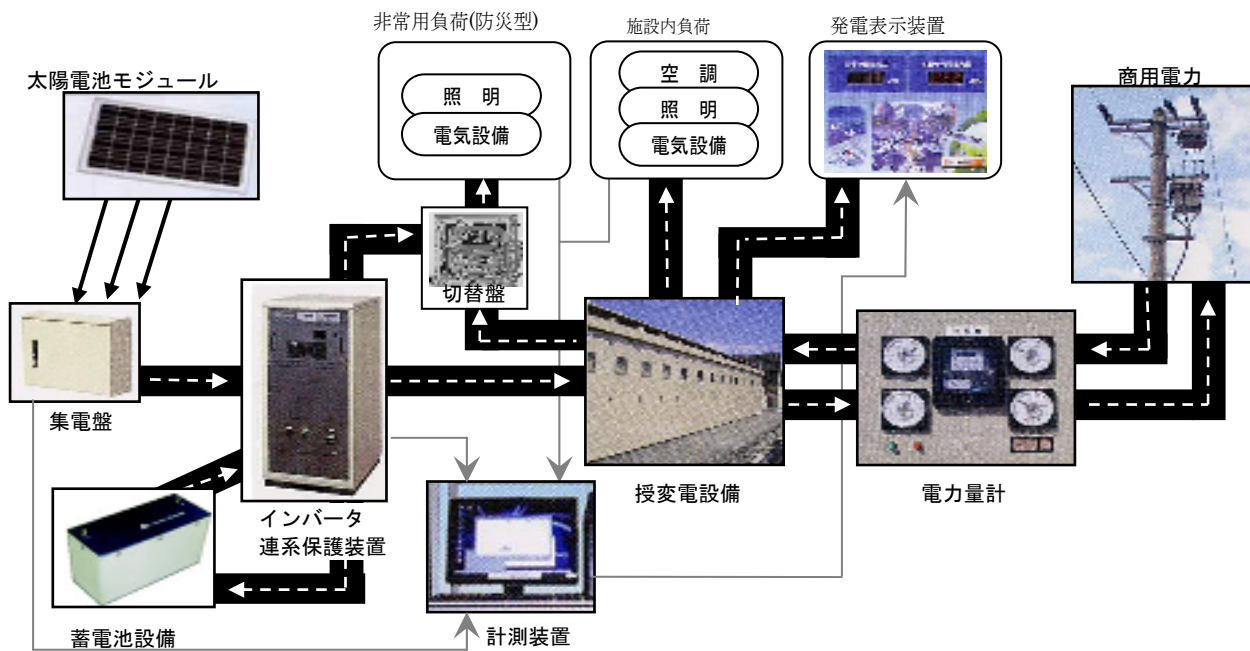


図 3.1.1-4 システムのフロー

太陽電池容量 11.76kW の太陽光発電を導入した場合の毎月の発電量は図 3.1.1-4 に示すとおりです。

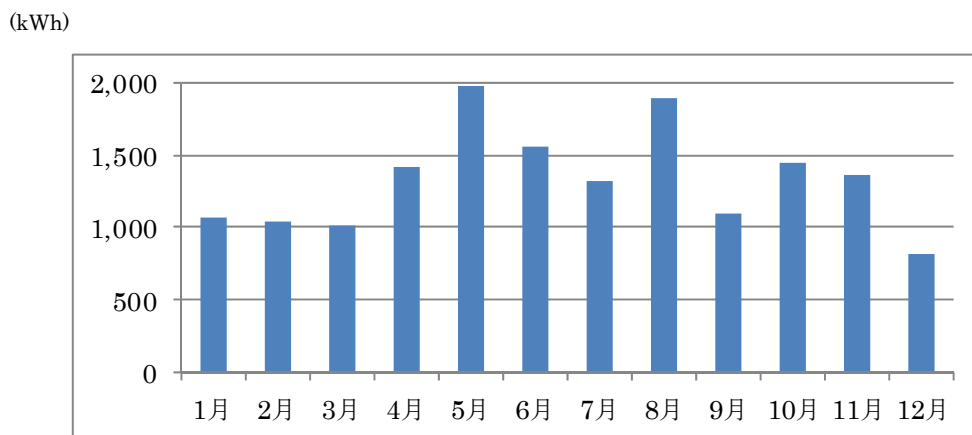


図 3.1.1-5 毎月の発電量

(3) 事業の検討

公共施設等に太陽電池容量 11.76kW の太陽光発電システムを導入した場合の導入コスト、導入効果・課題を検討します。

項目	内容
導入システム	太陽電池容量：11.76kW 太陽電池モジュール最大出力：190W 太陽電池パネル面積：65m ²
導入コスト	4,676 千円
助成制度	再生可能エネルギー施設設置事業費（233,000 円）の交付
導入効果	年間発電量：16,021kWh 経済効果：623 千円/年（電力料金：38 円/kWh） 二酸化炭素削減量：4,795kg-CO ₂ /年 単純投資回収年数：7.5 年
課題	投資回収年数が長期間になります。 電力会社との系統連系が必要です。 指定避難場所で防災用として利用するならば、蓄電池が必要です。 設置スペース、耐荷重、取付け角度に留意が必要です。 システムの荷重のため建物の補強が必要になる場合があります。

(4) まとめ（評価）

- 公共施設への導入は町民や事業者の新エネルギーに対する意識向上に有効です。
- 蓄電池を設置すれば、災害時の非常用電源として利用できます。
- 昼間の停電時でも電力の使用が可能です。
- ほぼ、メンテナンスフリーですが、イニシャルコストが高く、一定期間経過後は、機器の更新が必要です。

3.1.2 公共施設にソーラーシステムの導入**(1) 事業の概要**

熱利用の多い給食センター等にソーラーシステムを導入することを検討します。灯油や重油の使用量が削減できます。

(2) 導入候補場所

図 3.1.2-1 給食センター・保育園

(3) システムの概要

現在販売されている太陽熱利用機器は、広く普及している太陽熱温水器とソーラーシステムがあります。ソーラーシステムは集熱器を屋根に乗せ、集熱槽を地上に設置します。太陽熱で集熱器が一定の温度に達すると、集熱器と集熱槽を結ぶ集熱回路の不凍液が循環して、集熱槽にお湯を蓄えます。さらに高性能な強化循環型のソーラーシステムが開発され、給湯に加えて冷暖房システム、産業用ソーラーシステム、太陽熱発電システムまで利用形態が広がっています。

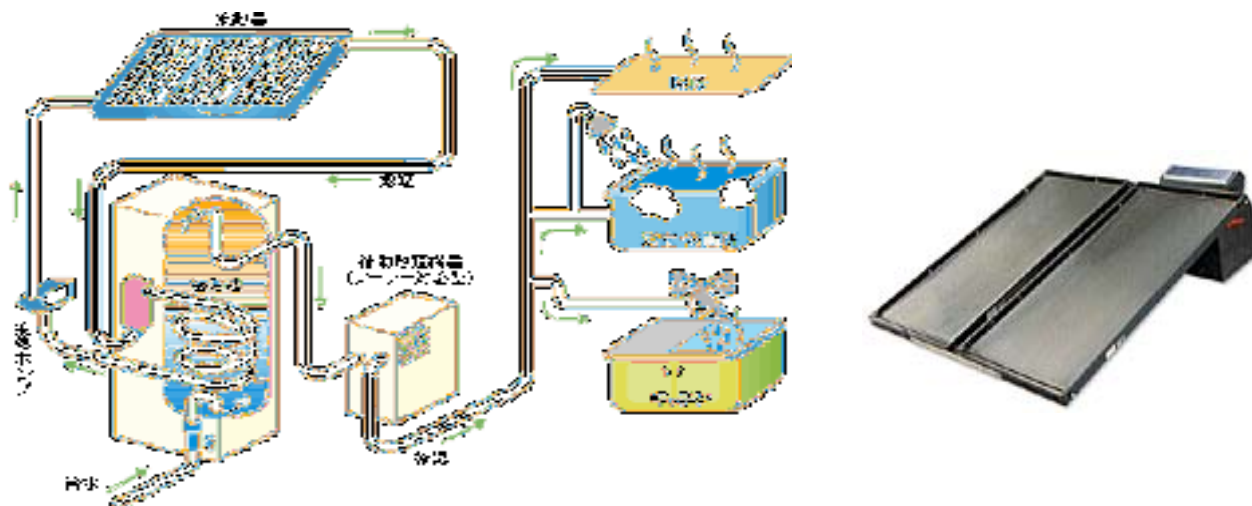


図 3.1.2-2 ソーラーシステム

(4) 事業の検討

給食センター等にソーラーシステムを導入した場合の導入コスト、導入効果・課題を検討します。

項目	内容
導入システム	強制循環型（真空二重ガラス管型） 集熱面積：100m ²
導入コスト	9,000 千円（補助率 1/2）
助成制度	地域再生可能エネルギー熱導入促進対策事業 集熱面積 100m ² 以上（補助率：1/2 以内）
導入効果	年間集熱量：217,880MJ/年 削減効果：7,421ℓ（灯油換算、機器変換効率：0.8） 経済効果：594 千円/年（単価 80 円/ℓ） 二酸化炭素削減量：18,656kg-CO ₂ /年 単純投資回収年数：12～15 年
課題	投資回収年数が長期間になります。 設置スペース、耐荷重、取付け角度に留意が必要です。

3.1.3 ハイブリッド型街路灯の設置

(1) 事業の内容

街路灯は夜間の町や道路を照らす照明灯であると同時に、防犯灯の役割も兼ねています。児童の通学路などにハイブリッド型街路灯を設置することを検討します。

(2) 導入候補場所



図 3.1.3-1 通学路

(3) システムの概要

ハイブリッド型街路灯は、地震や台風などの災害により電力供給が停止した時でも、夜間に照明を灯すことができるというメリットがあります。そのため、防災効果を大いに期待することができ、町の防災計画の一環としても取り組むことができます。

太陽光+風力のハイブリッド型の場合、曇りの日など太陽光が得られない場合には風車により不足分を補える他、風車の回転により稼働状況が町民の目に留まりやすく、町民の意識向上を促すことができるなどの特徴があります。ハイブリッド型に用いられるマイクロ型風車は出力が小さいですが、風速 2m/sec からでも発電できます。



図 3.1.3-2 ソーラー街路灯

(4) 事業の検討

通学路にハイブリッド型街路灯を導入した場合の導入コスト、導入効果・課題を検討します。

項目	内容
導入システム	太陽光発電と小風力発電のハイブリッド型 太陽電池出力：85W×2 風車出力：200W 照明灯：18W（コンパクト蛍光灯、点灯時間：10時間）
導入コスト	導入コスト：1,850千円（工事費含む）
助成制度	ハイブリッド街路灯だけを対象とした補助制度は現在のところなし
導入効果	年間発電量：53kWh（1日8時間点灯） 経済効果：1,272円/年（24円/kWh） 二酸化炭素削減量：16kg-CO ₂ /年
課題	一般の街路灯に比べて導入コストが高くなります。

(5) まとめ (評価)

- 町民の目にふれる場所に設置すれば、町民の意識向上が図れます。
- 防犯灯として役割を果たします。
- 災害時に防災効果が期待できます。
- 1基からでも導入できるため、人が集まる公園などあらゆるところに設置可能です。

3.1.4 一般家庭での太陽エネルギーを中心とした新エネルギーの利用

家庭に太陽光発電システムを導入します。一世帯当たりの年間電力消費量はおよそ 6,193kWh です。太陽電池容量 3kW のシステムを導入すれば、約半分の使用量をまかなえます。

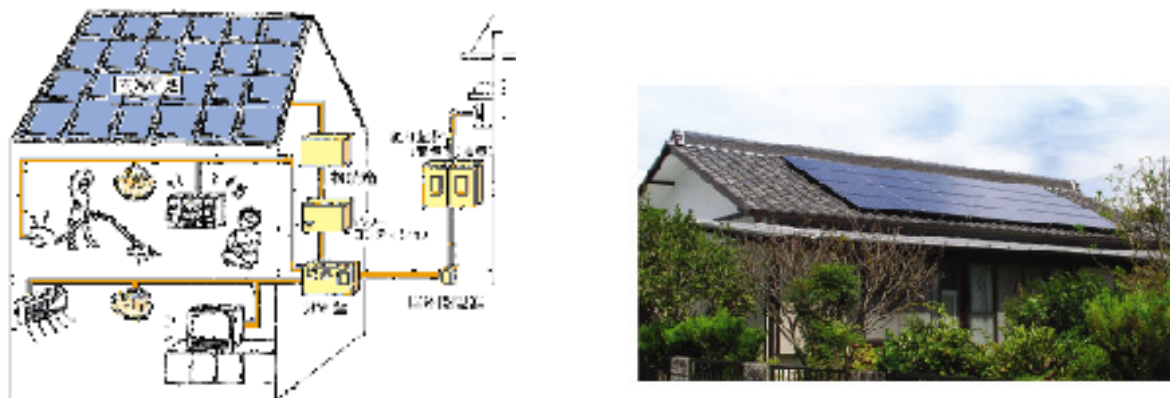


図 3.1.4-1 太陽光発電システム

一般家庭に太陽電池容量 3kW の太陽光発電システムを導入した場合の導入コスト、導入効果・課題を検討します。

毎月の発電量を図 3.1.4-2 で示します。

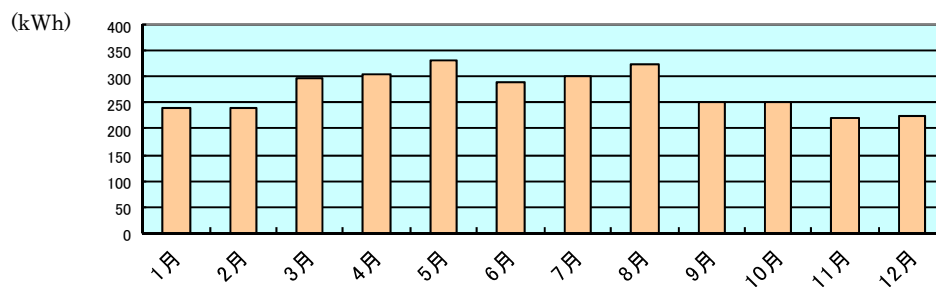


図 3.1.4-2 毎月の発電量

項目	内容
導入システム	太陽電池容量：3kW 太陽電池モジュール最大出力：190W 太陽電池パネル面積：19.5m ²
導入コスト	1,230 千円
導入効果	年間発電量：3,277kWh

	経済効果：78,648 円/年（25 円/kWh） 二酸化炭素削減量：1,439kg-CO ₂ /年 単純投資回収年数：23 年
課題	投資回収年数が長期になります。 電力会社との系統連系が必要です。 設置スペース、耐荷重、取付け角度に留意が必要です。

3.1.5 小水力発電の導入

(1) 事業化に向けて調査のポイント

○水利権

河川法は一級河川、二級河川、準用河川に設置する場合に適用され、水利権の取得が必要です。小型水力発電装置を設置する河川は、河川法にその適用が明記されていない「法令により指定された上流端と下流端の間以外の部分の普通河川」が適用と考えられます。ただし、農業用水従属発電については、登録制となりました。

○需要計画

需要先が単独系統の場合は既設系統のバックアップがありません。そのため、需要先の電気容量、電力の利用形態（電灯、電熱、動力）や負荷変動を調べ、送電が停止した場合の問題点を考慮しておくことが重要です。また、送電線費用は送電コストに大きく影響します。

○発電計画

主要構造物のレイアウトの設定と仕様の決定

土木設備（取水設備、導水路、水槽、水圧管路など）

電気設備（水車、発電機、電気機器）

○概算工事費の積算

土木工事費は国交省の土木工事積算基準、電気工事費は機器価格の調査を行います。

○事業化評価

初期投資額、資金の確保、代替電源の発電コスト、維持管理費の比較などの経済性を総合的に検討して事業化評価を行い、事業化の可否を判断します。

ミニ水力発電所は初期投資が大きく初期の発電単価が他の電源と比較して割高です。また、設備の償却期間も長く将来の社会情勢の変化も予測しなければなりません。それらを勘案し、安全な資金計画、長時間の売電契約の伴った収支計画などの事業計画を慎重に立案する必要があります。

○関連法規

設置に関する法律としては、河川法と電気事業法があり、用途に応じて検討する必要があります。その他の法令としては、設置位置により自然公園法、自然環境保護法、農地法などがあるので、当該主管官庁の指導を受ける必要があります。

○導入後の管理体制

電気主任技術者、ダム・水路主任技術者の選任が必要となります。ダム・水路技術者については、免状が無くとも土木工事の知識・経験により比較的容易に主任技術者の許可が受けられます。

(2) 開水路落差用発電システムについて

農業用水路を流れる流量を $0.1\text{m}^3/\text{sec}$ 、落差を 5m と想定すれば、発電能力 3.5kW の発電装置を農業用水路に設置することができます。発電した電力は農作業や街路灯の電源に利用できます。

ミニ水力発電装置の設置場所である農業用水路、発電機の開水路落差工用発電システム、設置事例(栃木県的那須野ヶ原土地改良区)は、図 3.1.5-1 で示すとおりです。



図 3.1.5-1 農業用水路にミニ発電機導入事例

(3) 水力発電施設の設置例

町内企業による農業用水の排水を利用した小水力発電施設、発電出力 2kW が建設され、現在も稼働中です。



図 3.1.5-2 町内水力発電 2kW

(4) 利用の具体例（電気柵）

電気柵はイノシシやサルなどの動物に電気ショックを与え、動物を追い払い大切な農作物を守るシステムです。電源から出力した電流が柵線を通り、柵線に触れた動物の体内に流れます。この時、動物に強いショックを与えます。動物は柵に近づくと危険ということを学習しますので、近寄らなくなります。

電気柵の電源は漏電遮断機を使用した家庭用 100V 電源や自動車用バッテリー ($12\text{V}80\text{A}$) などを使いますが、太陽電池及び簡易水力発電機とバッテリーの組み合わせとします。フェンス式サル用

3. 導入プランの概要

電気柵は周囲 1,000m で約 320 万円ですが、太陽電池（6W）で 45 千円、簡易水力発電機で 250 千円の追加費用が発生します。

また、山口県の東部にある田布施町（たぶせちょう）の農業用水路では、棚田の横を流れる狭い水路に簡易型の発電設備を設置する方式で発電能力は 4.8W（ワット）と小さいが、これを 2 か所導入し、費用は合計約 60 万円かかったが、農地を囲む電気柵として利用しており、長さは 2.3 キロメートルに及び 3.2 ヘクタール（3.2 万平方メートル）の農地を守る事に利用している。

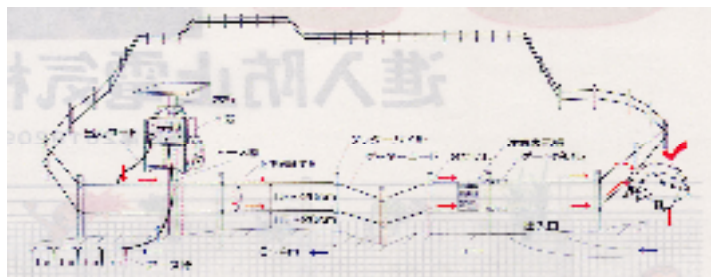


図 3.1.5-3-1 電気柵システム



図 3.1.5-3-2 山口県田布施町小水力発電設備



図 3.1.5-3-3 サル用電気柵



図 3.1.5-3-4 シカ用電気柵

簡易水力発電機は流れのある水中に浸漬するだけで発電します。土木工事が不要なので設置作業や撤去作業が容易です。小型のため、溪流や用水路での利用が可能です。しかし、発電を開始する流速が 0.9m/sec であり、定格出力になるには 3.5m/sec の流速を必要とするため、流速の確保が最大の課題です。

表 3.1.5-3-5 発電機の仕様

項目	使用
本体価格	250,000 円
定格出力	100V
プロペラ直径	318mm
ボディ長さ	367mm
重量	10kg



図 3.1.5-3-6 発電機

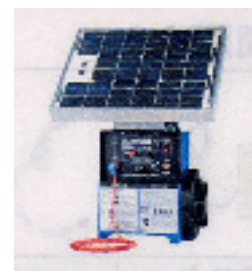


図 3.1.5-3-7 ソーラー搭載型

3.1.6 公共施設・学校にペレットストーブの導入

(1) ペレットの特徴

ペレット燃料は、オガ粉や樹皮を高圧で圧縮することにより含まれているリグニンが溶融固化してできるので、木質系の素材のみで成型が可能で、木質バイオマスをピュアなままでエネルギー利用することが可能です。

木質ペレット燃料には、チップなどの木質固形燃料と比較して次に示すような特徴があります。

① ハンドリング（扱い）が容易

固形燃料の短所の一つに、ハンドリングの難しさがありますが、ペレット状にすることにより取り扱いが容易になり、貯留・搬送・供給などの装置を簡易なものにすることができます。また、出力制御も比較的容易になります。

②簡易な装置で安定燃焼が容易

木質ペレットは形状が一定であり、燃焼用空気との混合状態がよくなること、また含水率が一定であることにより発熱量が安定していること、さらに揮発成分が表出しやすいことから、簡易な燃焼装置であっても安定燃焼が期待でき、燃焼効率も高くなります。

③熱利用効率を上げられる

出力制御が比較的容易になることにより、小刻みな制御が可能となり、不必要な燃料を消費しなくて済みます。また、空気過剰率を比較的小さく保つことが可能となり、熱効率が向上します。

④排ガス性状が良好

安定燃焼に加え、木質バイオマス全体の特徴でもある硫黄分及び窒素分が少ないことから燃焼時の排ガス性状が比較的良好です。

⑤輸送効率が低い

木質ペレットの見掛け比重は、0.6～0.7となっており、木質チップの約0.2と比較しても大きく、さらに含水率が低いため、エネルギー密度が高くなります。これにより輸送効率が向上します。

⑥貯留性がよい

エネルギー密度が比較的高いため、その分、貯留容積を小さくすることができます。また成型時に木材成分のリグニン等が溶融し、表面をコーティングするため、対湿性能が向上し、長期保存が可能になります。



図 3.1.7-1 ペレットとペレットストーブ

(2) 事業の概要

既に小中学校に5台、役場に1台合計6台のペレットストーブが導入されています。今後も、公共施設や学校にペレットストーブの導入を検討します。住民が新エネルギーに触れられる機会をつくる意味でも、公共施設等にペレットストーブを導入する意義は大きいと考えます。

ペレットストーブへの切り替えに際しては、通常の灯油ストーブと比べた場合の経済性が最大のポイントとなります。本体価格については、ペレットストーブの価格は輸入品タイプだと40万円前後（工事費は簡易煙突設置のケースで別途5万円程度）、国産品だと10～30万円台のものが市販されています。それでも灯油ストーブに比べて高価になりますが、新エネルギー導入に関する国の各種補助制度が利用できる可能性があります。

燃料費に関しては、原油の高騰による灯油の値上がりでペレットが安価という状況を呈しています。木質ペレットの需要が今後さらに拡大すれば、ペレットのコストダウンも期待できます。さらに、木質バイオマス利用の様々な波及効果を考慮すると、小中学校をはじめとする公共施設への導入促進も必要と考えます。

3.1.7 ペレット焚き温風発生器

ボイラメーカーが園芸ハウス専用機として、ペレット焚き温風発生機を開発しました。ボイラメーカーが製造・販売しているペレット焚き温風発生機の仕様は表 7.1.7-1 に示すとおりです。

表 3.1.7-1 ペレット焚き温風発生機

定格出力	58kW
主燃料	木質ペレット（ホワイト材または混合材）
消費量	15 k g / h
吹出上昇温度	35～31℃
電源	AC200V 三相
消費電力	約 1.5kW
寸法(mm)	W2,000×D1,350×H2,000
着火バーナー	5.6L/h、灯油

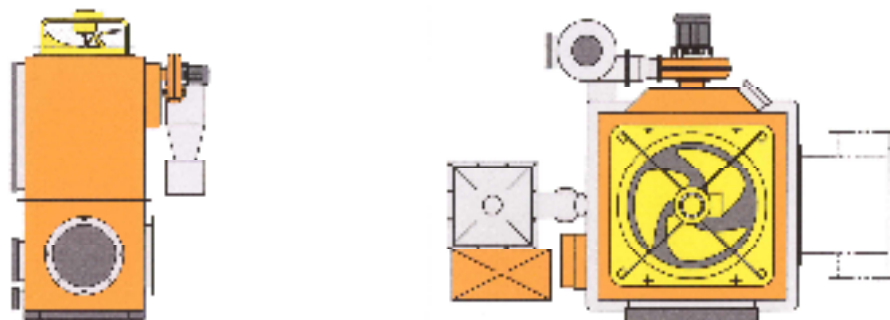


図 3.1.7-2 ペレット焚き温風発生器

施設園芸用加温機について

木質資源を燃料としたペレットボイラは、業務用として給湯・暖房などの用途向けにボイラメーカー数社が販売しています。園芸ハウス用ペレットボイラは園芸機器や乾燥機を製造する農業機械メーカーなどが開発・販売していますが、導入事例は多くありません。



図 3.1.7-3 ペレットボイラ（温風）

3.1.8 施設園芸ハウス補助用暖房薪温風機

農業用ハウスで栽培される作物の場合、栽培コストの中で燃料費の占める割合が最も大きいと言われています。冬季間の日中で外気温が高くなる時は灯油・重油使用の温風暖房機に替えて、薪ストーブ温風暖房機を使用し、化石燃料の節約に努めます。自分の山から切り出した雑木を1年間乾燥させ薪として、燃料利用します。

薪を一度に約30kg～50kg投入します。1日の燃焼時間は5～10時間を考えています。投入口より薪を投入後、ダンパー調整して一次燃焼室に空気を入れ、火がついたのを確認して空気量を調整し、蒸し焼き状態にします。この状態から発生したガスを二次燃焼室で燃焼させます。投入する薪の種類や形状により、ダンパー調整を行います。

日中に薪を投入し木炭を作り、夜間にその木炭で加温します。蒸し焼き時に発生するガスを燃焼させれば温まりますが、薪を蒸し焼きにしている間は、二次燃焼室のガスだけでは火力は強くはあ

3. 導入プランの概要

りません。この対策として、二次燃焼室に灯油使用の着火バーナーを装着し発熱量を多くすることも可能です。

本機の開発コンセプトは、自分の山で眠っている未利用な木質バイオマスを利活用し、少しでも燃料費を節約することです。従って、既設設備の補助的機能しか有していません。1回当たり 30kg 投入可能な補助暖房薪ストーブの仕様は以下のとおりです。

《仕様》

- ・出力：25kW（薪を 5 時間燃焼した場合、総発熱量 102,000kcal）
 - ・電源 100v、送風ファン 200v、燃焼ブローア 60v
 - ・一次燃焼室投入量：薪 30kg
 - ・材質：燃焼部 SUS430（ステンレス） 外装 SPC 塗装仕上げ（鉄板）
- 排気筒 100φ、温度出口 250φ

図 3.1.8-1 平面図

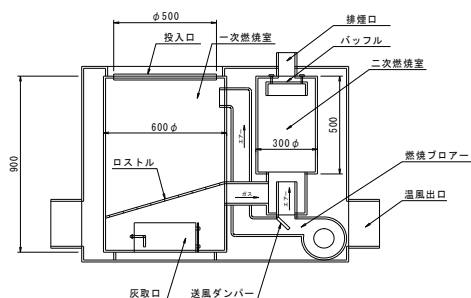
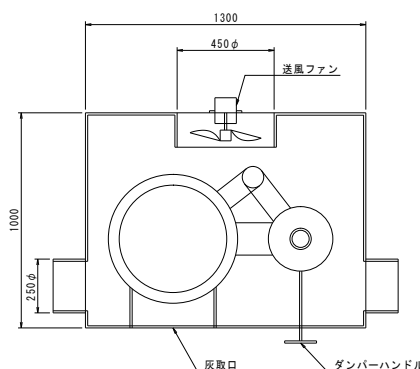


図 3.1.8-2 立面図



3.1.9 クリーンエネルギー自動車の普及促進

(1) 事業の概要

公用車の新規購入・更新時には、特殊車両を除き、クリーンエネルギー自動車などの環境負荷の少ない車の導入に努め、通勤者や事業者に対しても、クリーンエネルギー自動車の普及促進を図ります。また、省エネルギー対策として「エコカーライフ」を推進します。

(2) クリーンエネルギー自動車

プラグインハイブリッド自動車



電気自動車



燃料電池自動車



写真 3.1.10-1 クリーンエネルギー自動車

表 3.1.10-2 主なクリーンエネルギー自動車の特徴

項目	天然ガス自動車	電気自動車	プラグインハイブリッド自動車	メタノール自動車	燃料電池自動車	クリーンディーゼル自動車
走行距離	従来車と同等	劣る	従来車以上	従来車と同等かそれ以上	従来車と同等	従来車と同等かそれ以上か
CO ₂ 排出量	30～40%削減	40～50%削減	従来の2.00ガソリン車比で約43%低減	0～10%削減	純水素燃料であれば100%削減	30%の低減
車両コスト	1.4～2倍	2～3.5倍	1.4～2倍	2～3倍	3～4倍	1.4倍
導入分野	・バスやごみ収集車等で導入 ・燃料供給エリアが限定されている	・軽自動車・小型自動車に対応車が多い ・走行距離・性能・大型化に課題	・一般乗用車クラスでデザイン・性能ともほぼ従来車両と同レベル	・2tクラスのトラックなど、中長距離貨物輸送車両での導入が期待される	・公用車等としてごく一部に導入。非常に高価 ・水素ステーションの整備が必要	・一般乗用車クラスでデザイン・性能ともほぼ従来車両と同レベル

表 3.1.10-3 通常車両との違い

車種	プラグインハイブリッド自動車	電気自動車	燃料電池自動車	クリーンディーゼル自動車
価格(従来車)	3,020(1,813)千円	2,891(1,813)千円	6,700(1,813)千円	2,940(1,813)千円
価格差(比率)	1,207千円 (約1.7倍)	1,078千円 (約1.6倍)	4,887千円 (約3.7倍)	1,127千円 (約1.6倍)
燃費(従来車)	37.0(23.0)km/ℓ	9.5km/kWh(23.0km/ℓ)	650km (一充填走行距離)	20.0(23.0)km/ℓ
燃費向上率	約1.6倍	(熱量換算で)約4.1倍	—	約0.9倍

(3) 事業の検討

導入実績が増えつつあるプラグインハイブリッド車及び電気自動車を導入した場合の導入コストの試算や導入効果・課題の検討を行います。

表 3.1.10-4 導入のコストと効果

項目	内 容
導入システム	〈クリーンエネルギー自動車〉 ・プラグインハイブリッド車 ・燃料電池自動車 ・電気自動車 ・クリーンディーゼル自動車
導入コスト	・プラグインハイブリッド車：3,020千円 ・燃料電池自動車：6,700千円 ・電気自動車：2,891千円 ・クリーンディーゼル自動車：2,940千円
助成制度	クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金 (補助金交付額：プラグインハイブリッド車上限 200千円・電気自動車上限 400千円・燃料電池自動車補助率 2/3 上限なし・クリーンディーゼル自動車上限 150千円)

	補助対象：法人・個人事業者・個人（地方公共団体は対象外） 対象車種が限定されているため、補助申請窓口にて要相談 乗用車は対象外				
導入効果 （10,000km／年 走行の場合）		プラグインハイ ブリッド車	電気自動車	燃料電池 自動車	クリーンディー ゼル自動車
	削減効果	6840/年	1070/年	6660/年	5000/年
	CO ₂ 削減効果	913kg-CO ₂ /年	927kg-CO ₂ /年	1,536kg-CO ₂ /年	419kg-CO ₂ /年
	単純投資回 収年数	6年	16年	25～27年	6年

（４）エコ・カーライフの推進

省エネルギー対策の一環として、自家用車の燃料消費量の削減を図るため、エコ・カーライフを推進します。以下のことから始めます。

- 通勤にはできるだけ徒歩・公共交通機関または相乗りとします。
- ゼロ（10、20、30日）のつく日はノーカーデーとします。
- 休日の外出、用事はまとめて徒歩か自転車を利用します。
- 省エネ走行、省エネ運転などエコ・ドライブを心掛けます。
- アイドリング・暖気運転はストップ。

（５）まとめ（評価）

- 日常生活での自動車の使用頻度が高いため、導入効果も高いと考えられます。
- 窒素酸化物（NO_x）の排出量も少ないなどの大気汚染防止の効果があります。
- プラグインハイブリッド車の一部は価格も低下し、デザイン・性能も従来車両と同等になり、今後の普及が期待されます。
- プラグインハイブリッド車・クリーンディーゼル自動車以外のクリーンエネルギー自動車は一般車両に比べて非常に高価です。
- ハイブリッド車・クリーンディーゼル自動車以外については充電設備・ガスステーションなどの燃料供給システムの整備が今後も必要です。
- 電気自動車をめぐる技術革新は日進月歩で進んでおり、車両価格低下・航続距離拡大・受電設備等に伴う普及の可能性が出てきています。
- エコ・カーライフの実践により、二酸化炭素の排出量が減少します。また、家計の節約にも役立ちます。

3.2 みんなで取り組む新エネルギー（協働事業）

町民、事業者、町が協働して新エネルギーの普及に取り組みます。今後も町民共同発電所の建設や廃食用油を自動車燃料として再利用する事業を構想します。

3.2.1 飯島町町民共同発電所

（１）事業の内容

町民および飯島町出身の町外在住者で平成27年度に「クリーンな自然エネルギーを活かした発電所を建設する」との趣旨に賛同する人々から出資を募り、27年度末には小水力発電所が完成しました。今後も事業の検討をします。

多くの町民が出資することで環境意識を共有できるだけでなく、町民・事業者、町が一体となり

環境問題に取り組んでいる先進的な町としての知名度の向上を図り、都市農村交流のエコツーリズムの大事な資産とします。

(2) 町民共同発電所

出資金等や、国等の補助金等を建設資金として、町内の発電条件の良い協力者の建物の屋根などに発電パネルを設置し、発電した電気は町民が使用できるようにします。また余った電力は電気会社に売電します。提供者・電力会社からの発電収入を配当として出資者に還元します。地元企業、組合などにも出資・協賛を呼びかけます。

出資者が複数のため出資金が小口であり、個人で参加しやすい利点があり、近年、町民共同発電所は全国的に広がり始めています。国、県、町の補助金を利用します。

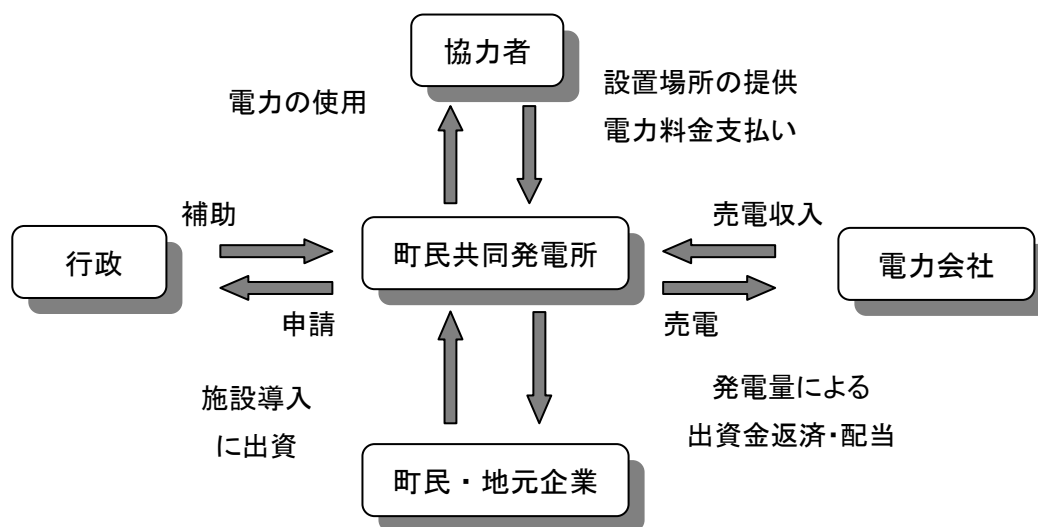


図 7.2.1-1 町民共同発電所のフロー

事例紹介

野洲市 太陽光発電システム

地域通貨「すまいる」を利用し、環境問題と地域経済を結ぶ協働モデルです。「すまいる」で集められた資金により、中央公民館駐輪場に太陽光発電システム「ほほえみ2号」が設置されています。



図 7.2.1-2 野洲市 太陽光発電システム

3.2.2 バイオディーゼル燃料の製造事業

(1) 事業の概要

飯島町では運輸部門で最も多く燃料を消費しています。そこで、家庭から排出される使用済みのてんぷら油をバイオディーゼル燃料に再生する事業を構想します。

家庭、飲食店、旅館、事業所などから出る使用済み植物性食用油をメチルエステル交換して、軽油と同じように使用できるバイオディーゼル燃料(以下BDF)に再生して、公用車で利用します。

(2) BDFとは

ディーゼルエンジンは、重油や軽油を燃料として開発されたものです。従って、BDFを燃料とした場合、相違点が出てきます。燃焼熱エネルギー(高位発熱量)は、石油系に比べて約13%程度低く、出力が5~10%低下します。また、BDFの流動点は、ナタネで-4℃と高く、軽油-7℃に比べて、寒冷地での使用に問題を抱えています。軽油とBDFの相容性は良好であり、どのような混合比率も可能です。メチルエステルが特徴的なのは、排ガス中の NO_x 、CO、HC、パーティキュレートが軽油使用時に比べて、10~15%減少する点や、黒煙が大幅に減少する点です。これが、世界各国でBDFを使用して、公営の都市バスなどの走行が行われている大きな理由です。



図 3.2.2-1 BDF 製造装置

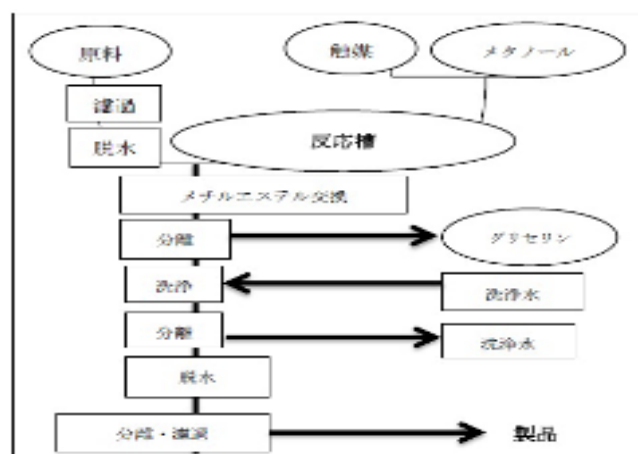


図 3.2.2-2 BDF 製造工程のフロー

(3) BDFの課題

①燃料としての課題

・廃食油の劣化

原料となる廃食油の劣化があまりに大きいと燃料としての回収率が悪くなるため、比較的劣化の進んでいない廃食油との混合により均一化を図ることが重要です。

・動物性油の混合による問題

BDFは植物性油を用いて精製されるものであり、分子構造の異なる動物性油にはこの技術は対応していません。精製に用いる廃食油中の動物性油の比率が高くなると、BDFの性能が著しく低下し、使用出来ないこともあります。廃食油として扱う際には植物性も動物性(ラード等)も食用油として使用されていますが、廃食油回収の際には混合しないように注意を払う必要があります。

②BDFの使用上の課題

・BDFの粘度による問題

気温の高い夏場では、BDF100%でも使用することが出来ます。しかし、気温がマイナス5℃以

3. 導入プランの概要

下になると、BDFの粘度が上昇し燃料供給に支障を来す場合があります。軽油と1:1程度の割合で混合することで、冬場でも問題なく使用することが出来ます。

・ゴムの膨潤による問題

燃料配管のゴムがBDFの長期使用により膨潤する問題があると言われています。ゴム配管がフッ素系ゴムや巻きゴムを採用していれば特に問題は起こらないと考えられます。

・コモンレール式では使用不可

コモンレール式は超高压で燃料を噴霧させる方式ですが、BDFでは使用できないとされています。ただし、ドイツ車では対応している車種があるようなので、技術的には解決できない問題ではないと考えられます。

③自動車メーカーの対応

我が国の自動車メーカーはBDFの燃料規格が無いいため、適合車両開発に現状では対応していません。そのため、使用については原則メーカーの保証は得られないことから、使用者の責任で対応しなければなりません。軽油に混合せずに、燃料の全量をBDFで代替使用するようになってから日も浅く、長期的に使用すれば車にどのような影響を及ぼすか現状では不明です。ディーゼルエンジンの運転に、一時的に支障を来す可能性を有していると考えられます。

④制度上の問題

自動車燃料として使用する場合、軽油に混合すれば、軽油と同額の軽油税が課税されます。このため、BDFの利用促進が進まない原因の一つです。

(4) 事業の検討

廃食用油燃料製造装置を導入した場合の導入コスト、導入効果・課題を検討します。

項目	内容
導入システム	廃食用油燃料製造装置 精製量：40ℓ/日 燃料化方式：メチルエステル変換
導入コスト	3,500千円 (本体、原料投入架台、タンク、設置費を含む、電気工事別途) ランニングコスト：30～40円/ℓ (メタノール、触媒、電気代)
導入効果	年間燃料製造：12,000ℓ (1,000ℓ/月と想定) 経済効果：945千円/年 (軽油：90円/ℓ、比重：軽油の0.875) 二酸化炭素削減量：27,756kg-CO ₂ /年、単純投資回収年数：4年
課題	町民の参加と協力が前提となります。 家庭での使用済み植物性食用油の選別が必要です。 使用に際しては、再生したBDFの性状分析を行い、ディーゼルエンジンへの支障についてチェックする必要があります。

(5) 関連する法令

①設備導入に際しての法令

原料となる廃食油は動植物油類に分類され、指定数量は 10,000ℓです。

製造したBDFは、第3石油類に分類され指定数量は 2,000ℓです。BDFを 400ℓ以上貯蔵した場合、消防法により、町条例の規制を受けます。メタノールは 80ℓ以上保管した場合、薬事法により届け出が必要となります。

BDF燃料を軽油に混合して使用した場合は軽油引取税（地方税法）がかかります。

②使用車に対する通達

BDFを使用する場合、車の車検証の備考欄に「併用」と記載するように指導されています。（旧運輸省から近畿陸運局への通達）

(6) BDFの性能規格

燃料性状は自動車の安全性や環境性能に大きな影響を与えるため、国土交通省は道路運送車両の保安基準において、ガソリン及び軽油の標準規格を定めています。しかし、BDFの製造は廃食用油を原料とする場合が多く、製造者により品質に差が生じているのが実態です。そこで、国はBDFを軽油に 5%混合した混合軽油を販売する場合の規格に関し、平成 19 年 3 月 31 日に「BDF燃料混合軽油の強制強化」（改正品質法）を施行しました。自治体などがBDFを製造し、自家使用の場合はこの限りではありません。

表 3.2.2-1 BDFの性能規格

項目	単位	BDF		2号軽油
		EU	規格	
密度 (15℃)	g/mL	0.86~0.9	0.86~0.9	—
動粘度 (40℃)	mm ² /s	3.5~5.0	3.5~5.0	2.7*1
流動点 (℃)	℃	—	—	<-7.5
目詰まり点 (℃)	℃	—	—	<-5.0
引火点 (℃)	℃	>101	>120	>50
残留炭素分 (10%残油)	%	<0.3	<0.3	<0.1
蒸留性状 (90%)	℃	—	—	<350
セタン指数		>51	>51	>45
硫酸灰分	%	<0.02	<0.02	—
水分	ppm	<500	<500	—
硫黄分	ppm	<10	<10	<0.05
銅版腐食 (3h, 50℃)		1	<1	—
エステル含有率	%	>96.5	>96.5	—
不純物総量	mg/kg	<24	<24	—
酸価	mg-KOH/g	<0.5	<0.5	—
ヨウ素価	G I /100g	<120	<120	—
リノレン酸 ME	質量%		<120	—
メタノール	%	<0.2	<0.2	—

3. 導入プランの概要

モノグリセライド	%	<0.8	<0.8	—
ジグリセライド	%	0.2	<0.2	—
トリグリセライド	%	<0.2	<0.2	—
遊離グリセリン	%	<0.02	<0.02	—
全グリセリン量	%	<0.25	<0.25	—
N a , K含有	mg/kg	<5	<5	—
Ca、Mg	mg/kg		<5	
リン含有量	mg/kg	<10	<10	—

資料：経済産業省

(7) 推進体制の整備

現在は、廃食油の回収後の利用については、粉せっけんづくりが行われていますが、今後はBDF燃料としても有効に利用する仕組みを検討する必要があります。

廃食油の回収方法は、各家族で廃食油を一時的に保管し、町の指定した回収日にペットボトルなどで回収場所であるゴミ収集場所まで持ち込み、町が回収を行います。回収日はペットボトル、プラスチックの回収場所です。回収率を高めるため、PTAや老人クラブ、自治会の集会などで、町が回収の主旨を周知徹底し町の人々の理解・協力を得る必要があります。

事業体制の構想は図 7. 2. 2-3 に示すとおりです。

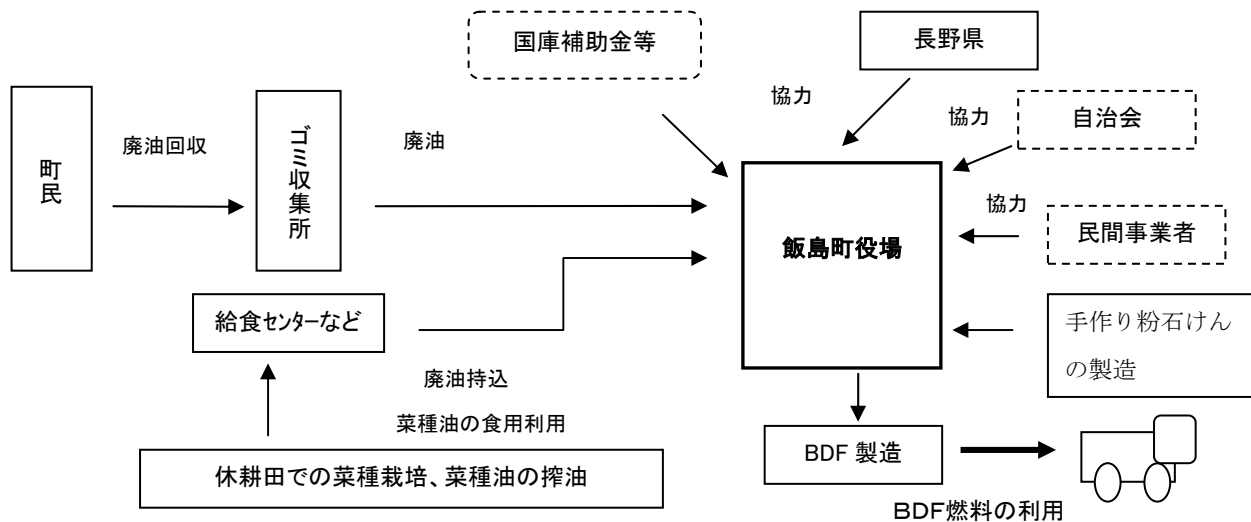


図 3. 2. 2-3 事業体制の構想

(8) 飯島町菜の花プロジェクト

町内の休耕田に菜の花を栽培し、菜の花から搾油したなたね油を給食センター、家庭などで使用し、使用済みの廃食油をBDFとして再利用します。菜の花開花期には養蜂業者との連携も視野に入れた取り組みを行います。これにより、飯島町としての特色を持った持続可能な資源循環型社会の実現を目指します。

～菜の花プロジェクトについて～

菜の花栽培・搾油事業は、横浜町（青森県）、高島市（滋賀県）、大崎町（鹿児島県）など全国の多くの市町村で展開しています。ドイツでは 1970 年代に世界を襲った石油危機を教訓として、資源枯渇が考えられる化石燃料に頼らないしかも温室効果の高い二酸化炭素を抑える化石代替エネルギーとして、菜種油の燃料化が開始されました。

飯島町では農業従事者の高齢化などによる遊休農地や、休耕田などの有効活用が課題となっています。また転作田の問題も町の抱える問題の一つです。遊休農地などに菜の花を植え、菜種油を生産し、その廃食油を BDF や石鹼にリサイクルすることで、資源の循環を行います。地域でエネルギーを生産し、そのエネルギーを地域内で利用するという資源循環型の地域づくりが、菜の花プロジェクトにおける大きな目標です。また、ひまわりを使った仕組みづくりについても検討していきます。

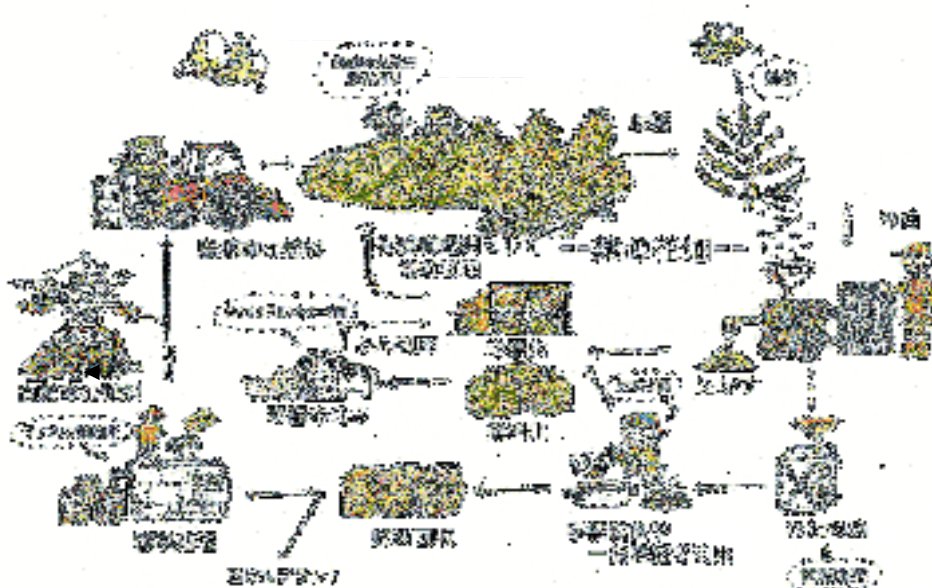


図 3.2.2-4 菜の花プロジェクトのフロー

(4) まとめ (評価)

- 資源のリサイクルになります。
- 町の人々が参加することにより、環境やエネルギーに対する意識向上が図れます。
- 飯島町として資源循環型社会の構築が図れます。
- 飯島町の観光資源となります。
- 児童・生徒が菜の花栽培に参加することにより、生きた環境教育が図れます。
- 菜の花を栽培し、なたね油を販売する事業としては採算上の課題があります。
- 菜の花の栽培については、りんご農家の理解を得る必要があります。
- 菜の花栽培と養蜂業者との連携が必要となります。
- また、ひまわりを使った仕組みづくりについても検討していきます。

3.3 省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育（ソフト事業）

今すぐにも取り組めるのが省エネルギーです。大量消費のライフスタイルの変換を目指します。また、町内の児童・生徒への環境教育にも取り組みます。

3.3.1 役場における省エネルギーへの取り組み（エコオフィスの実践）

二酸化炭素排出量削減のため、町自らが町民・事業者に対し率先して、省エネルギーを推進します。役場の事務・事業におけるエネルギー消費量の削減を目標とし、無駄なエネルギーは使わないエコオフィスの推進に積極的に取り組みます。

《行動基準の作成》（案）

- ・役場内各部署の共通な省エネに関する具体的な行動基準を作成します。
- ・行動基準は、エネルギー削減量の目標値と目標達成のための具体的な行動、達成状況等をわかりやすく点検できるチェックシート形式とします。
- ・設備・機器の購入に関する評価基準を設定し、設備の新設や改修、機器の更新の際の選定のガイドラインとして活用しています。技術革新が早いため、適宜情報を更新するものとします。
- ・毎年、取り組みの達成状況を広報などで公表するとともに、継続的な改善を図り、次年度の取り組みや目標設定に反映させます。

3.3.2 家庭での省エネルギーの推進

国は国民のライフスタイルの抜本的変革などを、省エネ対策の大きな柱と位置づけています。そこで、省エネルギーを我慢や節約というイメージでとらえるのではなく、もっと地球規模で考えて、エネルギーを効率的に使い、賢くシンプルな生活を実践していこうという新しい省エネ型の「スマートライフ」を推奨しています。

家庭での日常生活において、町の人々が省エネルギーを無理なく効率的に行えるように町は様々な支援策を講じる必要があります。省エネルギーに関する情報を積極的に集めそれらの情報を提供する広報活動、飯島町環境家計簿・エコライフカレンダーの作成・配布、省エネナビの導入などの施策を推進します。

（1）環境家計簿とエコライフカレンダーの作成

家庭での電化製品、冷暖房、給湯、厨房器具、自家用車利用などエネルギーを利用するあらゆる活動において、日頃から無駄のない効率的なエネルギー利用を心掛けます。

省エネルギーの実践度をより高めるため、家庭での省エネルギーが数字となって表れる環境家計簿を町が家庭に提供します。電気、LPガス、灯油、水道などの領収書、検針票から「使用量」、「請求金額」を環境家計簿に毎月転記することにより、月間、年間の使用量が正確に解り、「使用量削減目標」、「家計費節約目標額」を決めることができます。無駄のない生活をするにより、光熱費や燃料費など家計の節約にも役立ちます。必要以上の冷暖房やマイカー利用を避けることにより、健康維持効果も期待できます。また、町は飯島町の特性に応じたエネルギーの効率的な利用を検討し、町の人々が、環境に配慮した暮らしを実践するために、「飯島町エコライフカレンダー」の作成・配布を計画します。エコライフカレンダーは、各月ごとに環境問題に関するテーマを設定し、環境に配慮する具体案の提案、各月ごとの取り組みの自己診断、省エネの方法や秘訣を紹介、町民からの意見・提案の掲載、地元の旬の野菜で作る省エネクッキングレシピの紹介などの内容で構成されます。

エネルギー種別	使用量 [A]	CO ₂ 排出 係 数	CO ₂ 排出量 (使用量×CO ₂ 排出係数)	金額	前年度 使用量	目 標 使用量 [B]	達成度 [B]－[A]
電気	kwh	0.439	kg	円	kwh	kwh	kwh
プロパンガス	m ³	6.1	kg	円	m ³	m ³	m ³
灯油	リットル	2.5	kg	円	リットル	リットル	リットル
燃えるごみ	kg	0.84	kg	円	kg	kg	kg
水道	m ³	0.58	kg	円	m ³	m ³	m ³
ガソリン	リットル	2.4	kg	円	リットル	リットル	リットル
軽油	リットル	2.6	kg	円	リットル	リットル	リットル
今月の合計			kg	円			

※ 電気の排出係数：中部電力

※ その他の排出係数：環境省のデータから算定

図 3.3.2-1 環境家計簿

(2) 家庭用照明のLED化

LED照明は、白熱灯や蛍光灯などの従来照明と比べてエネルギー消費量が少ないことから、省エネ効果が期待されており、近年急速に普及が進んでおります。

従来照明と比較した際に、以下のメリットとデメリットがありますが、エネルギー効率の点においては従来照明より優れていると言えるため、家庭用照明のLED化の普及に向けて積極的に取り組みます。

1. メリット

- ・寿命が長いため電球交換の手間がかかりません。
- ・消費電力が少ないため電気代が安く済みます。
- ・頻繁につけたり消したりしても寿命が縮まることはありません。
- ・衝撃などに強く壊れにくい特徴があります。
- ・紫外線を出さないため虫が寄り付きにくい特徴があります。
- ・明るくなるまでに時間がかかりません。
- ・消費電力が少ないため、二酸化炭素の排出量が少なく抑えられます。

2. デメリット

- ・熱に弱いため、熱がこもる場所で使うと損傷する可能性があります。
- ・均一に光を放射できないため、場所によって明度が異なります。
- ・初期投資費用が割高になります。

(3) 家庭の断熱化

住宅の断熱性能の向上は、冷暖房使用時の熱エネルギーの外への流出を抑え、消費エネルギーを抑える事に繋がります。空調機器の省エネ性能だけではなく、住宅の断熱性能の向上により、長期的な省エネ化及び冷暖房費の軽減に繋がります。

(4) 省エネ機器の購入

民生・運輸部門のエネルギー消費の増加を抑えるために、自動車、家電製品、パソコン、ストーブなどの特定機器の省エネルギー基準の設定の考え方としてトップランナー方式が新たに導入されました。そして、消費者にこれら省エネ型製品の理解を容易にし、普及を図るため、製品カタログなどに省エネラベリングが表示されています。表示内容は省エネ性マーク、省エネ基準達成率、エネルギー消費量などです。これらの製品を購入する際、省エネラベリングに注目し、光熱費や燃料代の節減効果を十分に検討する必要があります。

(5) 一人ひとりの地球温暖化対策

環境省が提案している「一人ひとりの地球温暖化対策」です。家庭で以下のことを行くと、我が国の温室効果ガス排出量（1990年）を2.8%削減できるとしています。

表 3.3.2-1 地球温暖化ガス対策 [CO₂換算]

	取り組みの例	一世帯当たりの年間CO ₂ 削減効果	一世帯当たりの年間排出量に対する削減割合(%)	一世帯当たりの年間節約効果
1	冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する	約 31kg/年	0.5%	約 2,000 円/年
2	週2日往復8kmの車の運転をひかえる	約 185kg/年	3.1%	約 8,000 円/年
3	1日5分間のアイドリングストップを行う	約 39kg/年	0.7%	約 2,000 円/年
4	待機電力を90%削減する	約 87kg/年	1.5%	約 6,000 円/年
5	シャワーを1日1分家族全員が減らす	約 65kg/年	1.1%	約 4,000 円/年
6	風呂の残り湯を洗濯に使いまわす	約 17kg/年	0.3%	約 5,000 円/年
7	ジャーの保温を止める	約 31kg/年	0.5%	約 2,000 円/年
8	家族が同じ部屋で団らんし、暖房と照明の利用を2割減らす	約 240kg/年	4.1%	約 11,000 円/年
9	買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜などを選ぶ	約 58kg/年	1.0%	
10	テレビ番組を選び、1日1時間テレビ利用を減らす	約 13kg/年	0.2%	約 1,000 円/年
	合計	約 766kg/年	13.0%	約 41,000 円/年
	我が国全体での効果	約 34.7 百万トン/年	我が国の温室効果ガス排出量（1990年）を2.8%削減	

(6) 省エネナビ・HEMS・スマートメーターの導入

・省エネナビ

家庭の電力消費量を計測し、モニターに表示・記録するシステム“見えない電気”をわかりやすく可視化し、人の実感を高めて省エネルギーの実践行動を促すことが期待できます。

省エネナビでは、測定データを1時間単位等でパソコンに記録することができますので、この機能を活用すれば、日常生活を振り返って再点検することや集計して分析することもでき、データをもとに焦点をしぼった対策を施すことが可能となります。



図 3.3.2-2 省エネナビ

・HEMS

HEMS (Home Energy Management System, ホームエネルギーマネジメントシステム) とは、家電製品や給湯機器をネットワーク化し、表示機能と制御機能を持つシステムのことで、家庭の省エネルギーを促進するツールとして期待されています。

制御機能には、遠隔地からの機器のオンオフ制御や温度や時間などによる自動制御があります。

表示機能は、機器ごとのエネルギー消費量などをパソコン、テレビ、携帯電話の画面などに表示するほか、使用状況に応じた省エネアドバイスをを行うなどの機能を併せ持つものもあります。

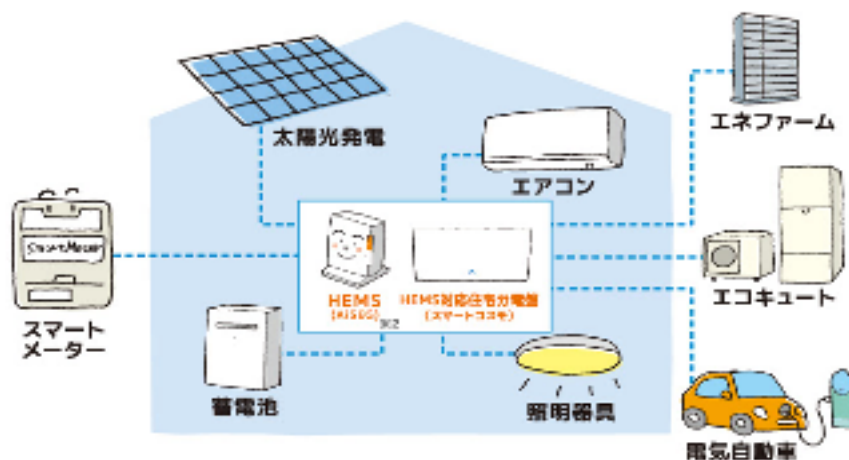


図 3.3.2-3 HEMS

・スマートメーター

「スマートメーター」は、電気やガスなどの計量器に、遠隔検針（インターバル検針）、遠隔開閉、計測データの収集発信機能を有する計測器のことです。

スマートメーター導入によって、ウェブサイトなどを通じた電力等の使用状況や料金などの見える化や、第三者による省エネ診断サービスを受けることができ、これによる省エネルギー効果が期待できます。電力会社等にとっては、遠隔検針や遠隔開閉による検針業務等の効率化や作業の安全性の向上が期待できます。



図 3.3.2-4 スマートメーター

3.3.3 児童・生徒への環境教育

次世代を担う児童・生徒にとって、地域の環境やエネルギー・リサイクルなどを学び、実践することは大変重要です。国が行っている事業を活用して環境やエネルギーに対する環境教育を行います。

(1) 環境教育の推進

学校・家庭・地域社会が一体になった環境教育への取り組みをエネルギー環境教育情報センターが支援しています。同センターは学校教育の中でエネルギー・環境教育の推進を図ることを目的に様々な学習機会を提供しています。活動内容はエネルギー環境教育に関するカリキュラムの開発、各種補助教材の作成、児童や先生へのセミナー、施設見学会、体験学習会、各種コンクールの実施などです。これらの支援を受け環境教育を行います。先生、中学生、小学生の教本は図 7.3.3-3 に示すとおりです。

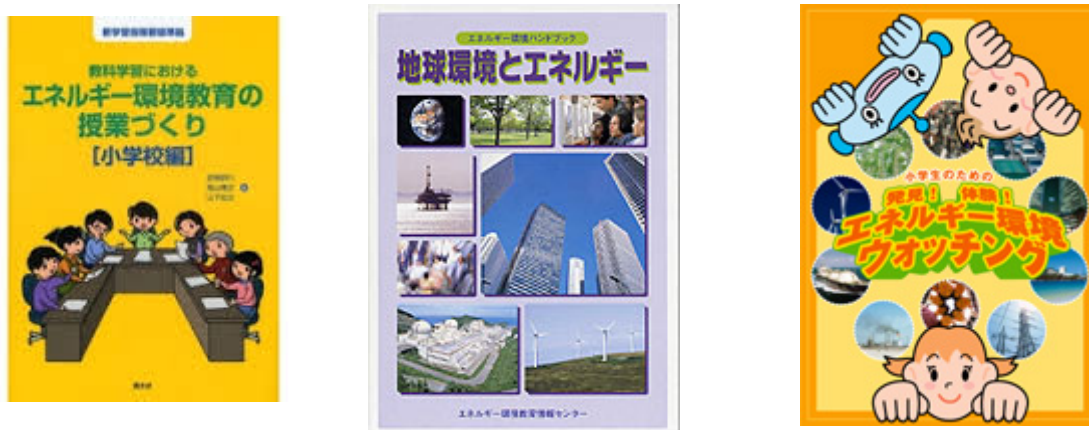


図 3.3.3-1 環境・エネルギー教育の教本

(2) 休耕田を利用したビオトープ

ビオトープとは「生物空間」、「生物生息空間」を意味します。

自然保護の中心的課題として、野生動物種の保護を達成するためには、生物群集の生育生息の場となるビオトープの保全や回復が必要となります。

町内の休耕田に水を張り、休耕田でのビオトープづくりに取り組みます。児童がゲンゴロウ、ミズスマシ、ドジョウ、めだかなどを飼育・保全を図ることにより、自然の大切さを体験できます。

《ビオトープの機能》

- ・ 自然環境復元
- ・ 景観形成
- ・ 動物の棲家
- ・ 水質浄化・汚濁防止
- ・ 資源の供給
- ・ 環境保全意識の向上
- ・ 環境教育の場
- ・ 地域の活性化
- ・ 気温の低下



図 3. 3. 3-2 休耕田を利用したビオトープ



図 3. 3. 3-3 環境教育生き物調査

3. 3. 4. 手作り街路灯の製作

町の人々に対するアンケート調査によれば、新エネルギーへの取り組みは「住民一人ひとり」、「住民の集まりや団体」が主体となって行うと考えている人が約4割います。そこで、児童・生徒の通学路に手軽に製作できる「手作り街路灯」を設置します。製作には、子供たち、PTA、地域の電気や工事に関係する人々が参加します。みんなで製作・設置することにより、環境・エネルギーに対する生きた教材となります。

街路灯は暗くなってから約2時間点灯します。使用済みの自動車のバッテリーなどを再利用すれば10万円ほどで製作できます。

手作り街路灯の製作風景と実物は図 3. 3. 4-1 に示すとおりです。

3. 導入プランの概要



図 3.3.4-1 製作風景と手作り街路灯（千葉県大多喜町）

第4章

新エネルギービジョンの実現に向けて

第4章

4. 新エネルギービジョンの実現に向けて

4.1 推進における各主体の役割

本ビジョンを推進していくためには町民、事業者、町がそれぞれの立場で役割を担い、積極的にエネルギー・環境問題とのかかわりを深めていくことが重要です。

町民、事業者、町それぞれの取り組みが大きな力となります。

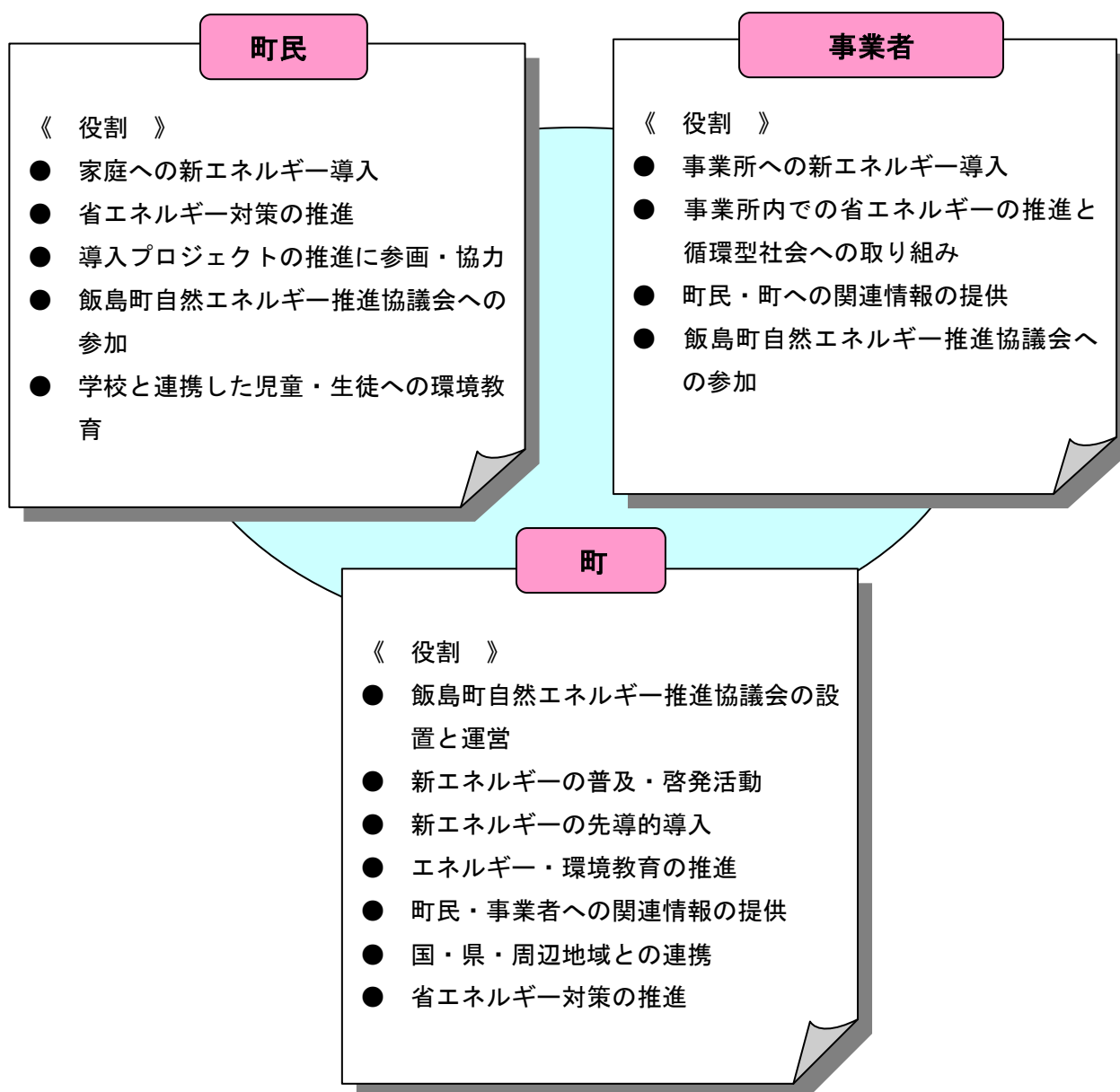


図 4.1-1 町民、事業者、町の役割

4.2 推進体制の整備

今後、本ビジョンを具体的に推進していくためには、町はもとより、町民、事業者、地元関係団体などの積極的参加と協力が不可欠です。それには町、町民、事業者、地元関係団体で構成する「飯島町自然エネルギー推進協議会」を発足させ、推進体制を整備し、ビジョン策定後も継続的に機能させる必要があります。そのため、「飯島町自然エネルギー推進協議会」と町を中心に、ビジョンの実現に向けたビジョンの実施推進、進捗状況の把握・評価、更なる展開と維持運営に向けた取り組みが必要です。

新エネルギーの導入は町民の生活、地域の環境、小中学校での教育などに関係するため、町の関係各課が相互に連絡・調整を取り合う庁内委員会を存続させ、「飯島町自然エネルギー推進協議会」とともに本ビジョンの推進を図る必要があります。

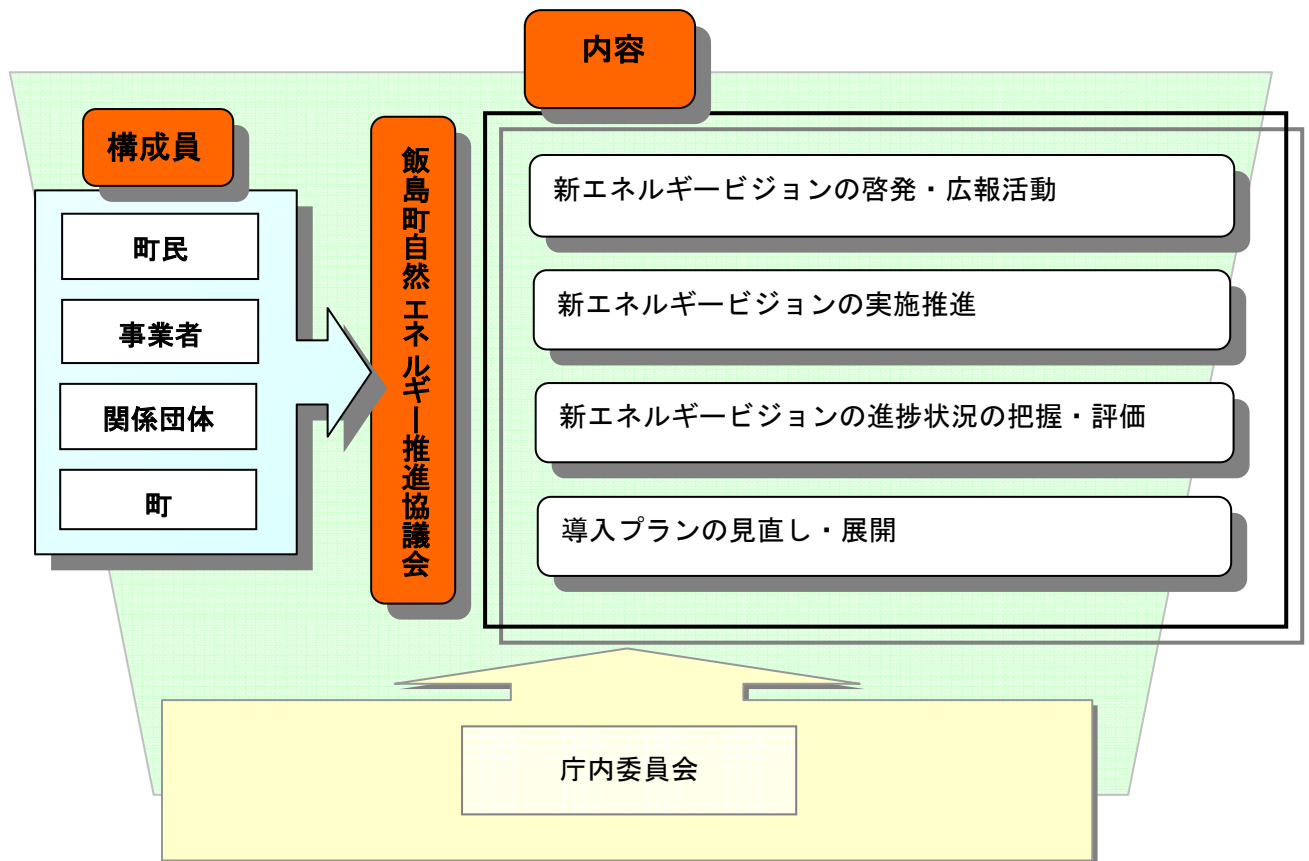


図 4.2-1 飯島町自然エネルギー推進協議会

4.3 庁内の推進体制

新エネルギーの導入は、町民の生活、観光、教育、環境など町の様々な施策と関連します。このため、庁内の関係各課が相互に連絡・調整しながら、計画的にビジョンで示した導入プランの事業化検討を進めていく体制が求められるので、庁内に設置した庁内委員会を存続させて、「飯島町自然エネルギー推進協議会」とともに推進活動の中核とします。

《 庁内委員会の主な取り組み》

- ◆具体的な導入プランの事業化推進に当たって、「飯島町自然エネルギー推進協議会」と密接な連携を図ります。
- ◆導入プラン実施に係わる町の施策・事業の調整や条件整備、国や県の動向分析を行います。
- ◆広報などを通じて、町民のエネルギーに関する意識調査、エネルギー消費量、新エネルギーの賦存量などの初期調査結果やビジョンを示した方向性について情報提供を行い、町民の関心を高めます。
- ◆庁内に、新エネルギー導入に関する相談窓口を設置し、町民や事業者、関係団体に対する情報提供などの支援を行います。

4.4 新エネルギービジョンを実現させるために

資源・エネルギー大量消費型の社会は私たちに物質的な豊かさをもたらしましたが、同時に地球温暖化等の深刻な環境問題ももたらしました。この問題の解決のためには、エネルギー使用量を減らす努力（省エネルギーの推進）と化石燃料等から環境負荷の少ないエネルギーへの置換（新エネルギーの導入）が必要です。

つまり、「ごみの減量」、「クールビズ・ウォームビズ」、「エコバッグ（買い物袋）の活用」、「アイドリングストップ」など身近にできる省エネルギーに積極的に取り組む、また地域に根ざす町民などが創エネ・省エネ・蓄エネを組み合わせ、エネルギーが無駄なく効率よく利用できる生活、スマートライフ実現に向けて取り組み、並行して、この「地域新エネルギービジョン」により、新エネルギーへの理解や取り組みを推進していかなければなりません。

地域に住む全ての人がこのことを理解し、積極的に取り組むことが期待されます。

	導入プラン	飯島町	町民	事業者
1	公共施設における太陽光発電システムの導入	◎		
2	公共施設におけるソーラーシステムの導入	◎		
3	ハイブリッド型街路灯の設置	◎		
4	一般家庭における太陽光発電システムの導入	○	◎	
5	開水路落差用発電システムの導入	○	◎	
6	簡易水力発電等の電気柵電源としての導入	○	◎	
7	ペレットストーブ導入	◎	◎	◎
8	ペレット温風機等の導入	○	◎	◎
9	クリーンエネルギー自動車の普及促進	◎	◎	◎
10	町民共同発電所の取り組み	○	◎	
11	バイオディーゼル燃料の製造	○	◎	
12	手作り街路灯の製作	○	◎	◎
13	地球温暖化対策実行計画の策定	◎	○	○
14	新エネルギーと環境教育の推進	◎	◎	◎
15	省エネルギーの取り組み	◎	◎	◎
16	新エネルギーに関する情報提供及び自発的活動の推進	◎	◎	◎

導入プランの実施・検討主体の対応

◎：当該プランを実施・検討する主体

○：当該プランを支援する主体

參考資料

1 新エネルギービジョン策定委員会設置要綱と委員名簿

飯島町地域新エネルギービジョン策定委員会設置要綱

平成19年5月22日

告示第38号

改正 平成25年3月15日告示第14号

(設置)

第1条 飯島町の豊かな自然環境を生かした新エネルギーの具体的な導入の方向性及び利用促進のために、地域特性を生かした計画的で実現性の高い新エネルギー事業に関し、専門的見地から調査、検討し、町長に提言するため、飯島町地域新エネルギービジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(任務)

第2条 委員会は次に掲げる事項について調査、検討するものとする。

- (1) 飯島町地域新エネルギービジョン案の策定に関する事項
- (2) 地域特性を生かした新エネルギー等の具体的導入計画の策定に関する事項
- (3) その他飯島町地域新エネルギービジョンの策定について必要な事項

(組織)

第3条 委員会は、委員10人以内で組織する。

2 委員は、次の各号に掲げるもののうちから町長が委嘱する。

- (1) 識見を有する者
- (2) 関係団体を代表する者
- (3) エネルギー供給関係者
- (4) その他町長が必要と認める者

(任期)

第4条 委員の任期は、飯島町地域新エネルギービジョンを策定した日までとする。

(委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は識見を有する者のうちから町長が指名し、副委員長は委員長が指名する。
- 3 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。
- 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会は、委員長が招集し、委員長が議長となる。

- 2 委員長は、必要と認めるときは、委員以外の者に会議の出席を求め、意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、住民税務課において処理する。

(平成25告示14・一部改正)

(補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、町長が別に定める。

附 則

(施行期日)

この要綱は、平成19年6月1日から施行する。

附 則 (平成25年告示第14号)

この要綱は、平成25年4月1日から施行する。

飯島町地域新エネルギービジョン策定委員名簿

役 職	氏 名	備 考
委員長	小池 正雄	信州大学名誉教授
副委員長	上山 隆久	飯島区長代理
委 員	田畑 文徳	上伊那地域振興局環境課長
委 員	後藤 卓巳	飯島小学校教頭
委 員	伊藤 淳	J A 上伊那飯島支所長
委 員	原 茂樹	飯島町商工会推薦
委 員	寺澤 茂通	上伊那森林組合 バイオマスエネルギー室長
委 員	熊谷 吏朗 宮尾 浩史(後任)	中部電力(株)伊那営業所 契約サービス課長
委 員	唐澤 吉樹	飯島町自然エネルギー協議会委員

2 改訂委員会議題

第1回改訂委員会

開催日：平成29年4月27日（木）13：30～16：00

場 所：飯島町役場 第1会議室 出席者：委員9名（欠席者なし）

議 題

- ・改訂の経緯及び改訂手順の説明
- ・改訂（案）についての説明
- ・今後のスケジュールについて

第2回改訂委員会

開催日：平成29年6月22日（木）13：30～16：30

場 所：飯島町役場 第1会議室 出席者：委員9名（欠席者なし）

議 題

第1章の内容を確認

- ・国のエネルギーをめぐる状況について
- ・長野県のエネルギーをめぐる現状と戦略について
- ・飯島町のエネルギーの現状について

第2章の内容を確認

- ・町の計画及び現況について
- ・新エネルギー導入の基本方針について

第3回改訂委員会

開催日：平成29年8月25日（金）13：30～16：30

場 所：飯島町役場 第1会議室 出席者：委員9名（欠席者なし）

議 題

第1章の訂正箇所などを再検討

- ・国のエネルギーをめぐる状況について
- ・長野県のエネルギーをめぐる現状と戦略について
- ・飯島町のエネルギーの現状について

第2章の訂正箇所などを再検討

- ・町の計画及び現況について
- ・新エネルギー導入の基本方針について

第3章の内容を確認

- ・飯島町に適した新エネルギーの利用（ハード事業）
- ・みんなで取り組む新エネルギー（協働事業）
- ・省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育（ソフト事業）

アンケート調査の素案の確認

※会議終了後、委員に確認し、アンケート調査を実施、第4回までに集計作業

第4回改訂委員会

開催日：平成29年10月30日（日）13：30～16：30

場 所：飯島町役場 防災図書室 出席者：委員9名（欠席者なし）

議 題

第1章のまとめ

- ・国のエネルギーをめぐる状況について
- ・長野県のエネルギーをめぐる現状と戦略について
- ・飯島町のエネルギーの現状について

第2章の再確認

- ・町の計画及び現況について
- ・新エネルギー導入の基本方針について

第3章の再確認

- ・飯島町に適した新エネルギーの利用（ハード事業）
- ・みんなで取り組む新エネルギー（協働事業）
- ・省エネルギーの推進と児童・生徒への環境教育（ソフト事業）

第4章の確認

- ・推進における各主体の役割
- ・推進体制の整備
- ・庁内の推進体制
- ・新エネルギービジョンを実現させるために

アンケート調査結果の報告・内容の確認

今後のスケジュールの確認

※第5回の開催前に庁内の各課に内容の確認を依頼する事とした。

第5回改訂委員会

開催日：平成30年1月25日（木）13：30～15：30

場 所：飯島町役場 1階会議室 出席者：委員6名（欠席者3名）

議 題

第1回～第4回までに出た内容や庁内から出た意見等についての整理

今後のスケジュールの確認

※今回、確認したものを最終校正し、パブリックコメントを取り、庁議の後、議会に報告し、公表することを確認。

新エネルギーアンケート調査

1. 意識調査の概要

(1) 目的

児童（小学校6年生）に対する意識調査は、主に以下に示す4点について把握することを目的として調査を行いました。

- ・家庭で使用しているエネルギーについて
- ・地球環境問題について
- ・省エネルギーについて
- ・新エネルギーについて

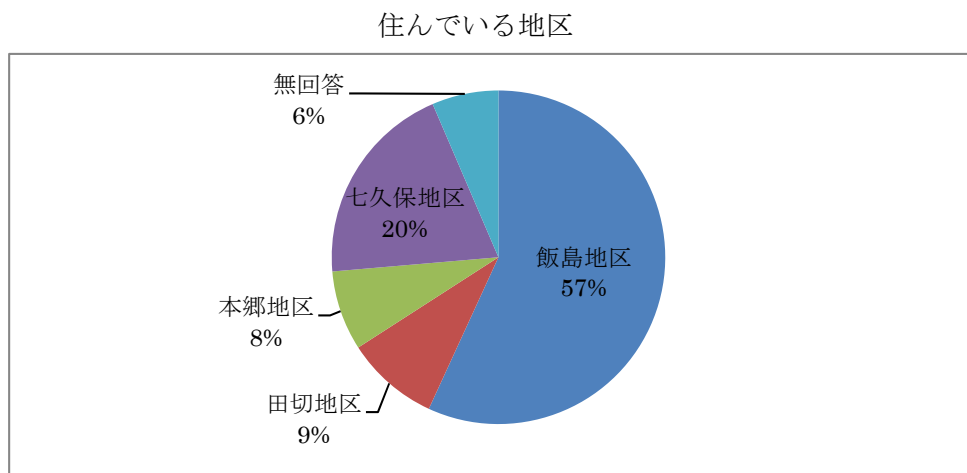
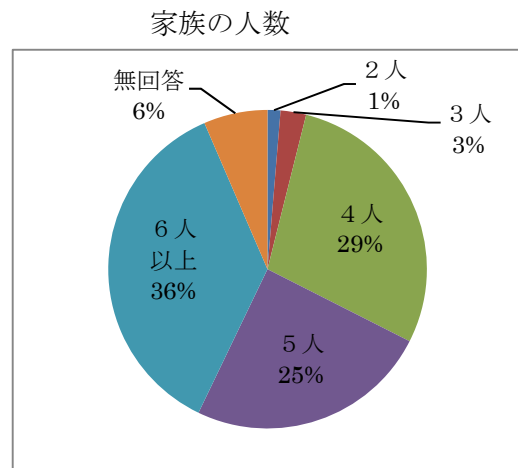
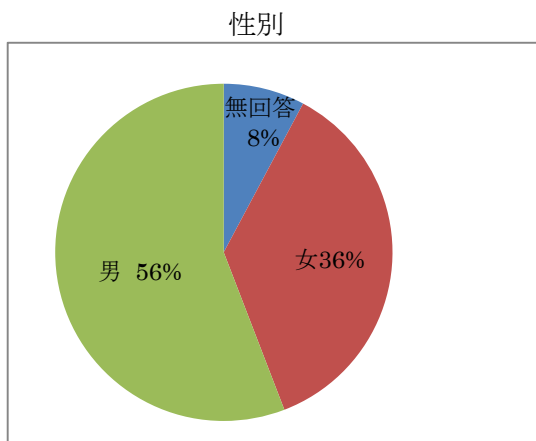
(2) 調査時期及び方法

- ・調査日：平成29年10月
- ・配布方法：配布
- ・配布対象：飯島町の小学生
- ・配布数：84部

(3) 回収

- ・回収部数：77部

(4) 回答した児童の属性



前回平成20年の策定時にも同様に小学校6年生に対して意識調査を実施しました。次ページ以後には、比較のため前回の結果も掲載してあります。

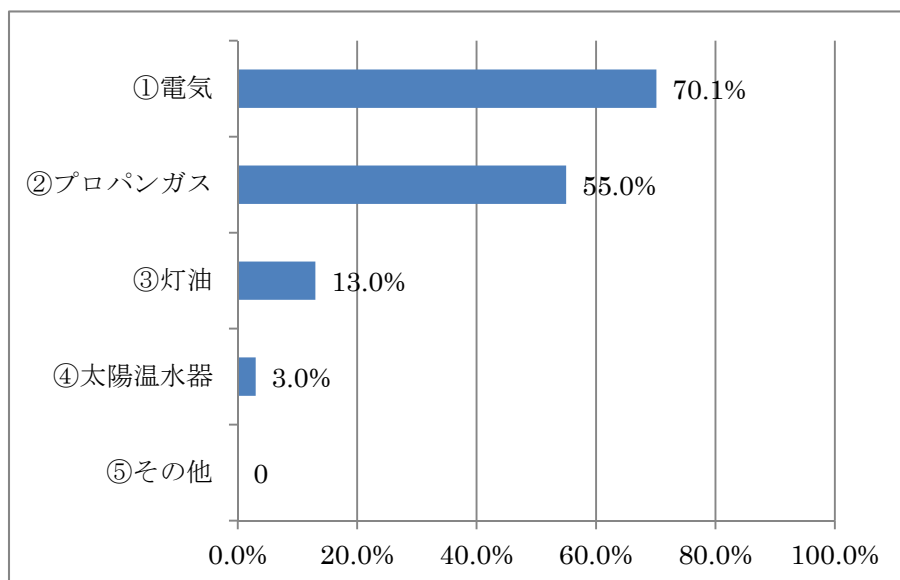
2.意識調査の結果

Q 1-1 家庭でのエネルギー使用状況について

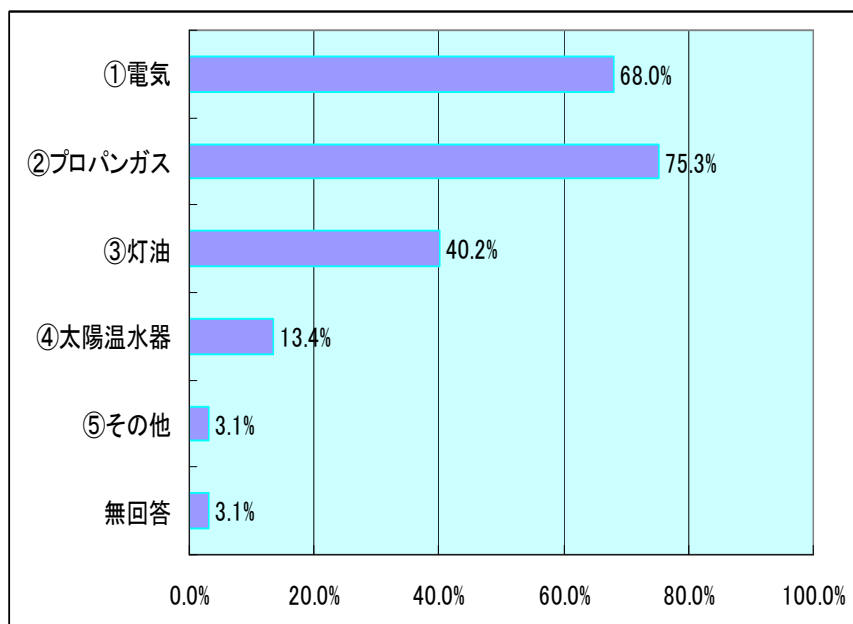
「あなたの家では、台所、お風呂、冷房、暖房に何を使っていますか」との問いに対して、台所・お風呂では電気、冷房では扇風機、暖房では石油ストーブを最も多く使用していました。

① 台所での使用状況

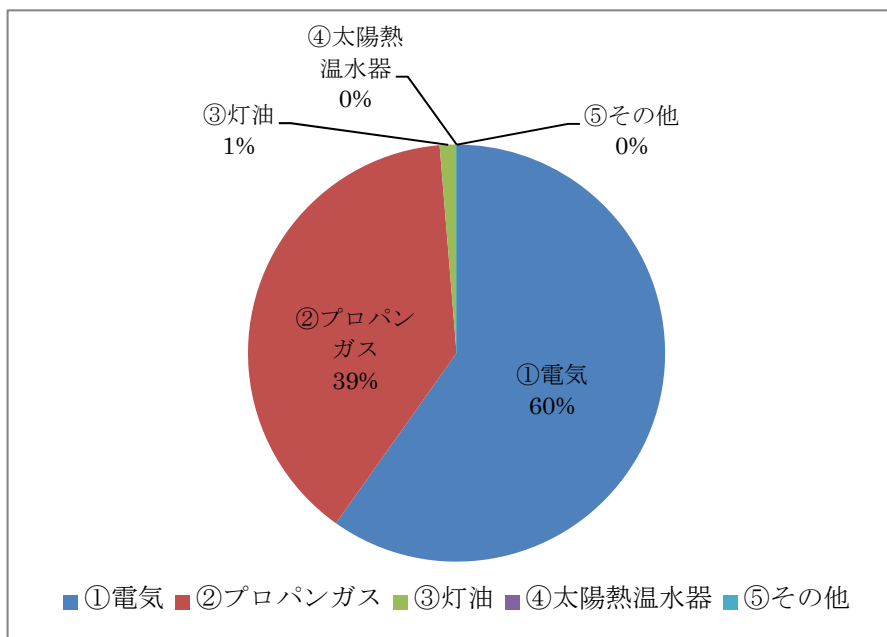
《使用しているエネルギー》



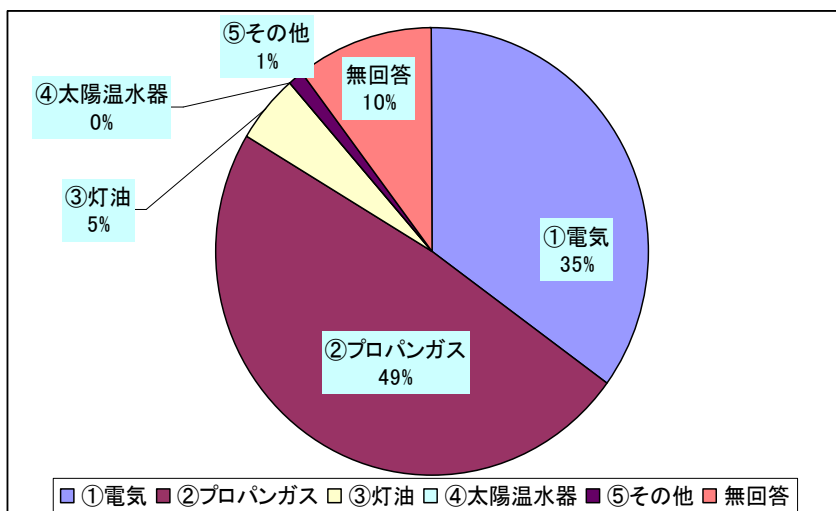
【前回アンケート結果】



《最も多く使用しているエネルギー》

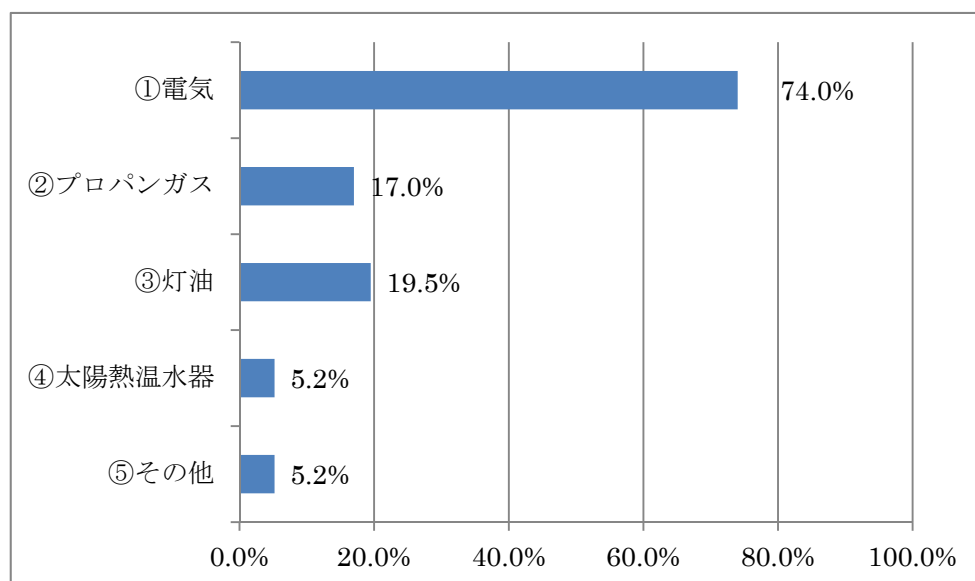


【前回アンケート結果】

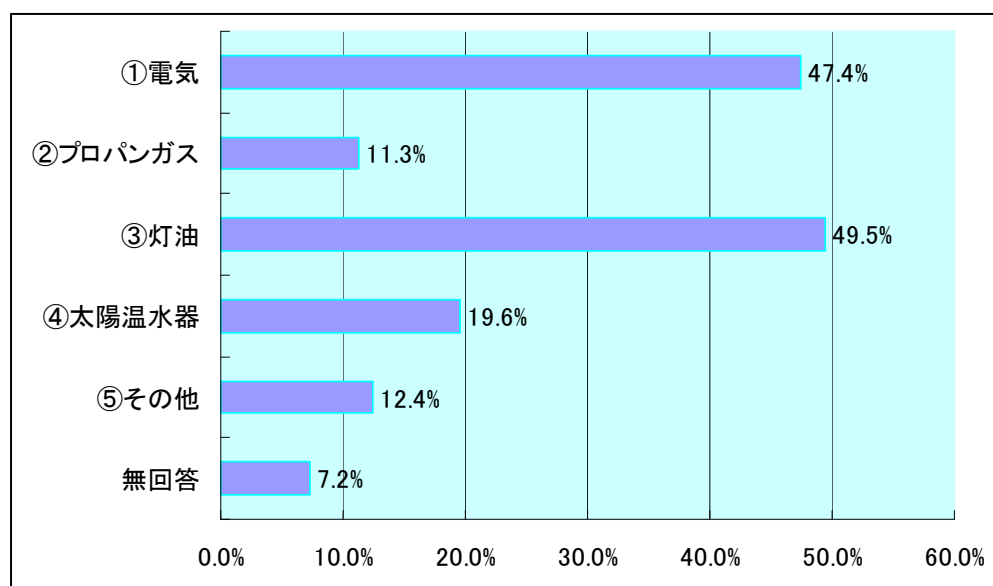


② お風呂

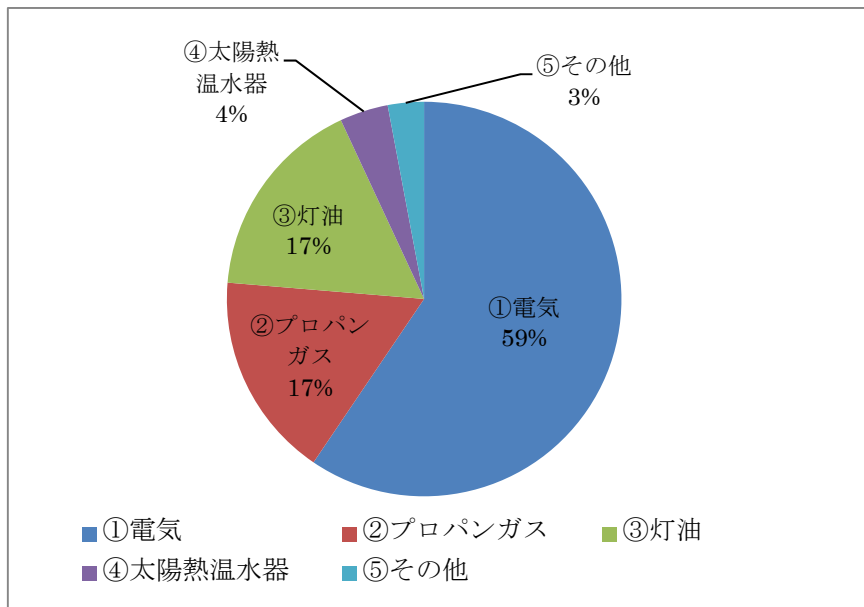
《使用しているエネルギー》



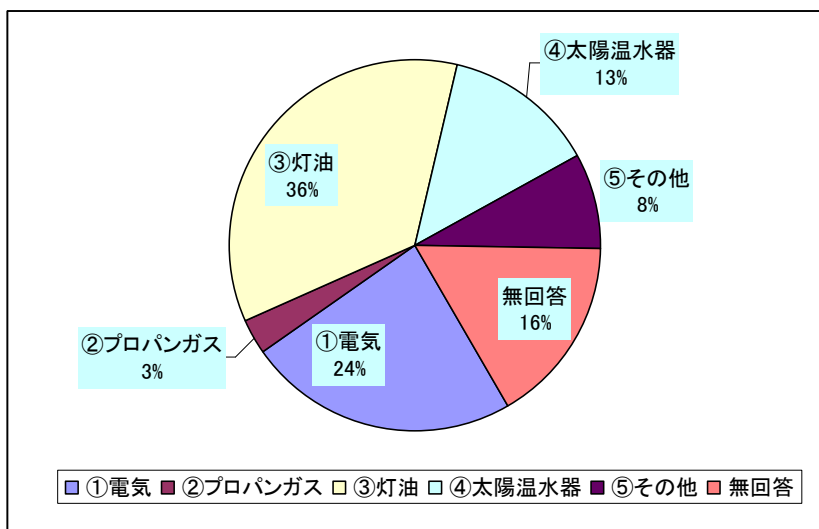
【前回アンケート結果】



《最も使用しているエネルギー》

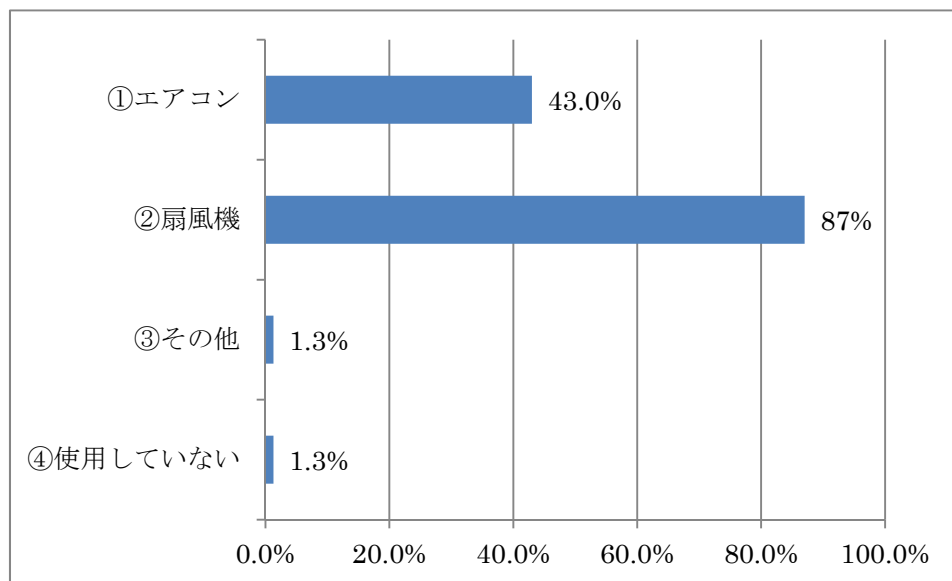


【前回アンケート結果】

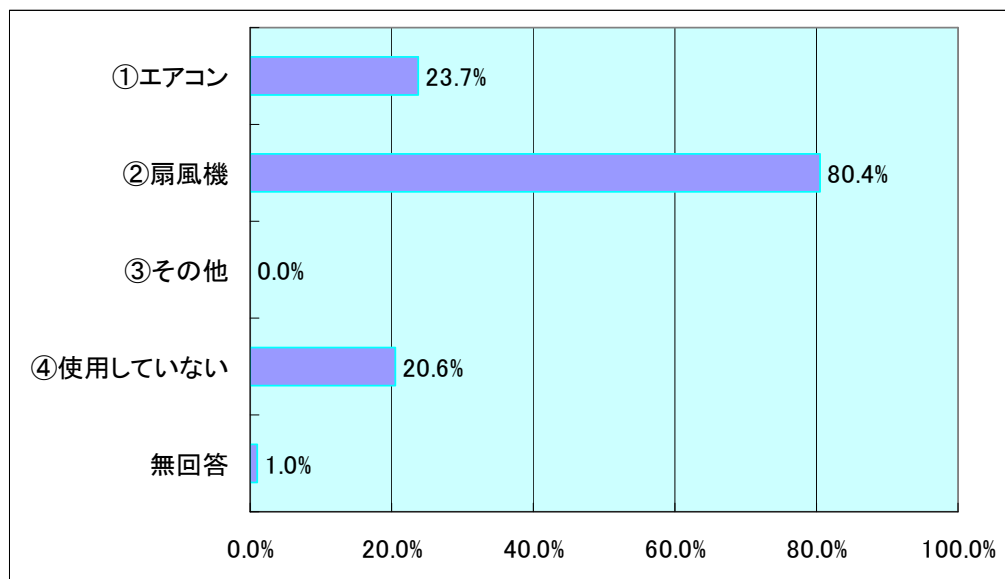


③ 冷房

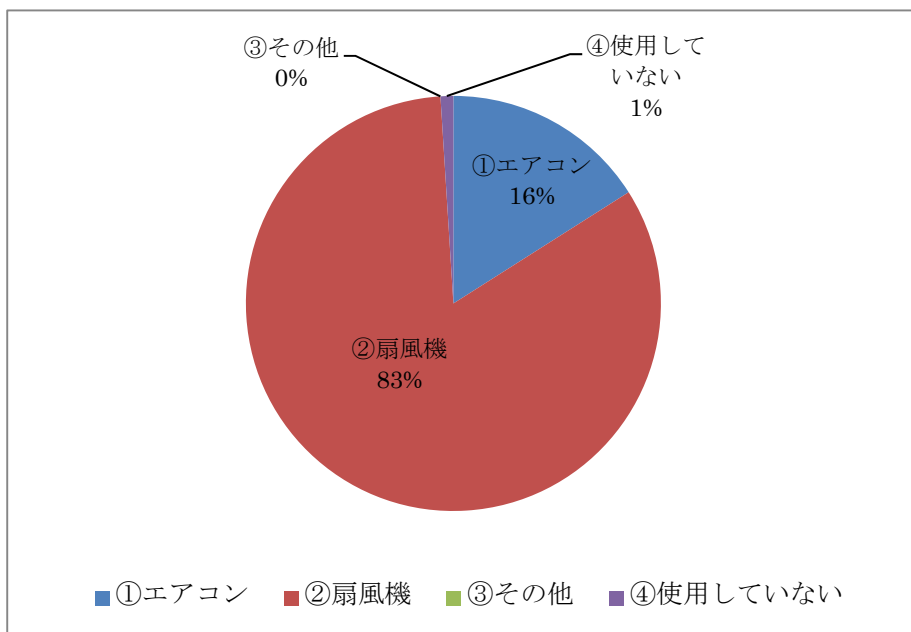
《使用しているエネルギー》



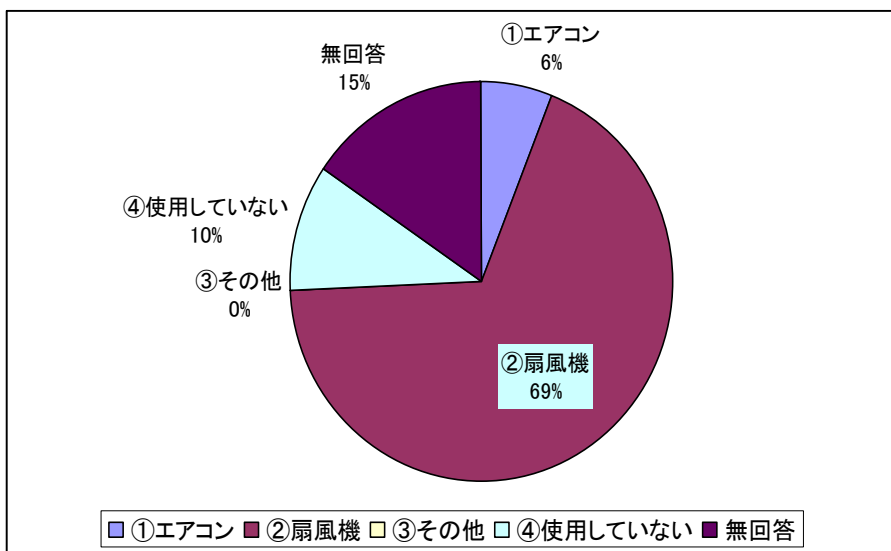
【前回アンケート結果】



《最も使用しているエネルギー》

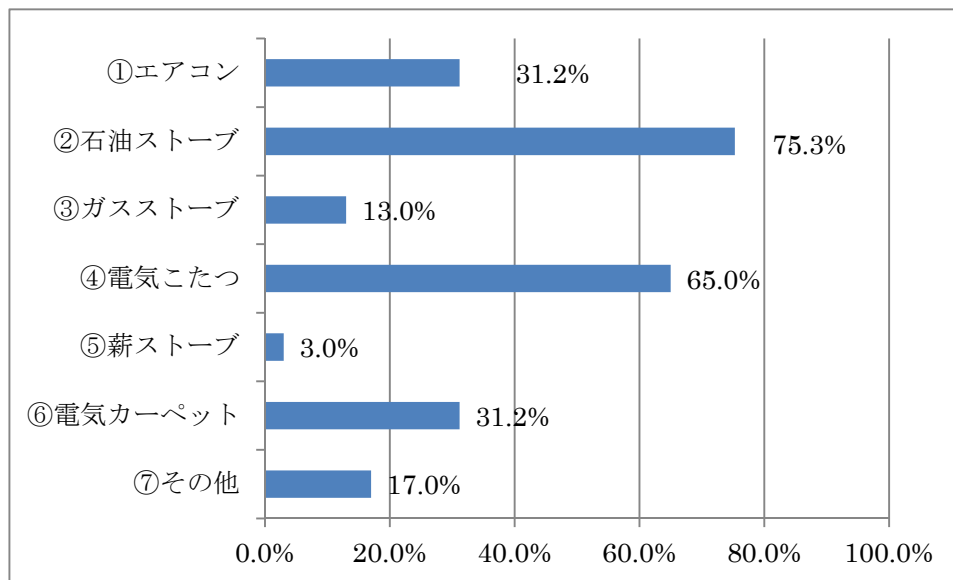


【前回アンケート結果】

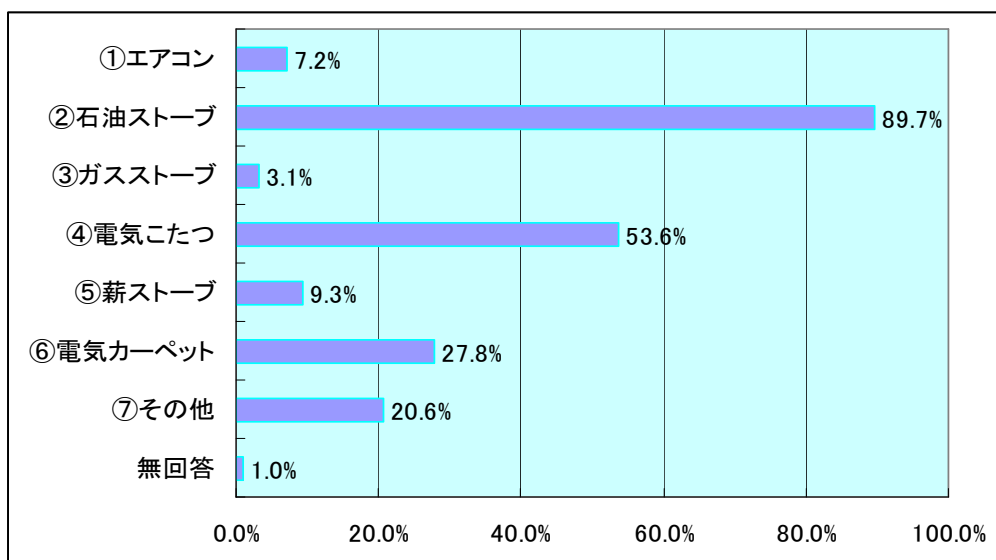


④ 暖房

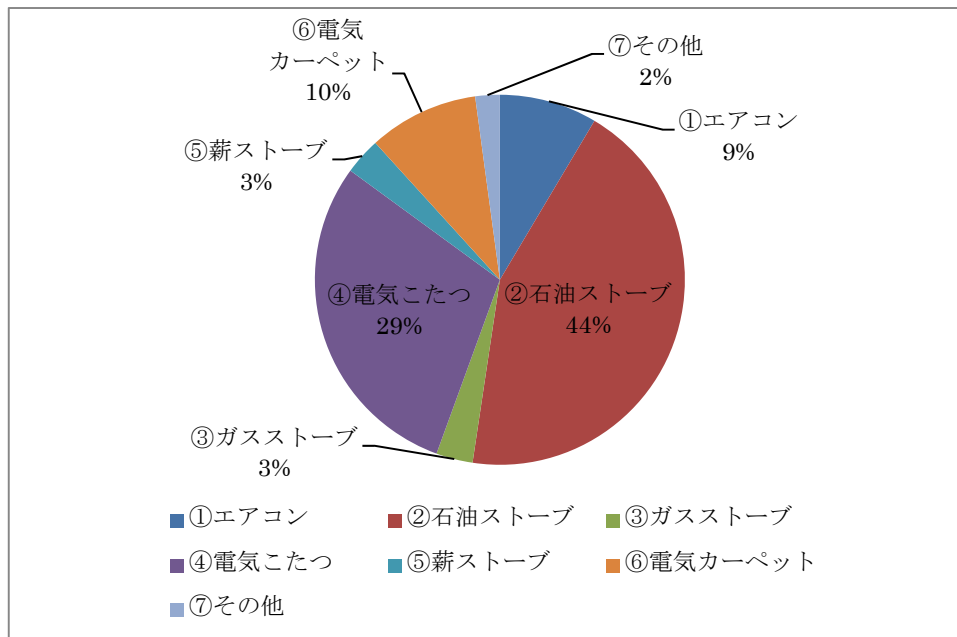
《使用しているエネルギー》



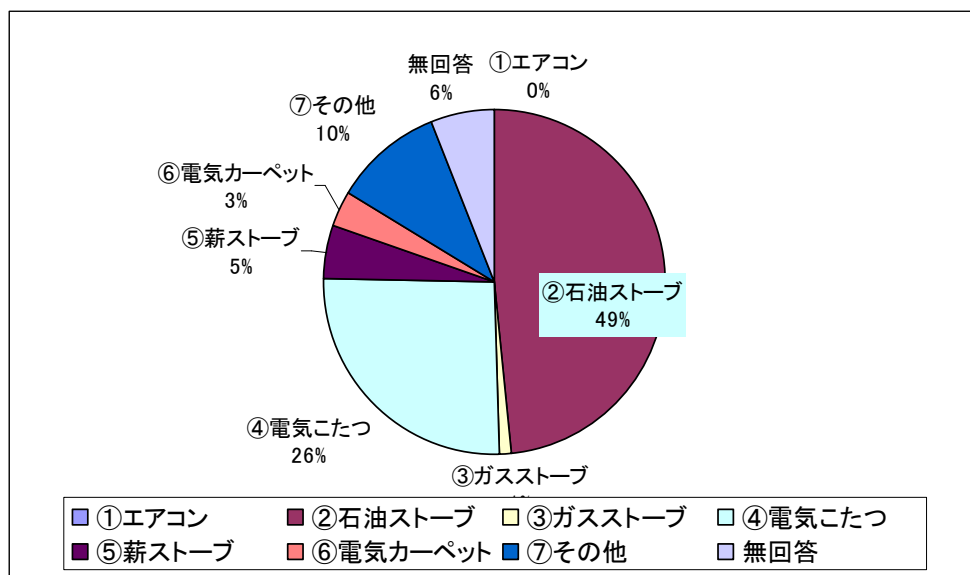
【前回アンケート結果】



《最も使用しているエネルギー》

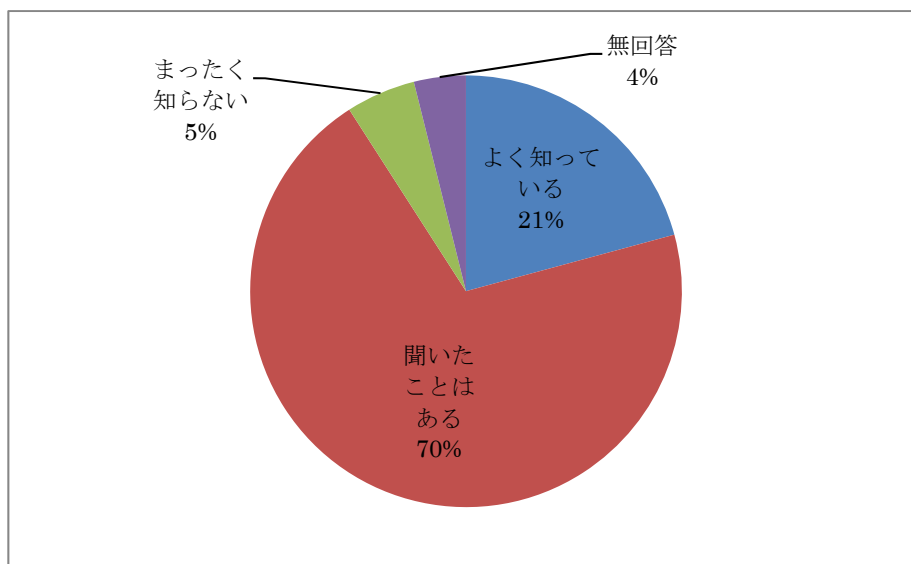


【前回アンケート結果】

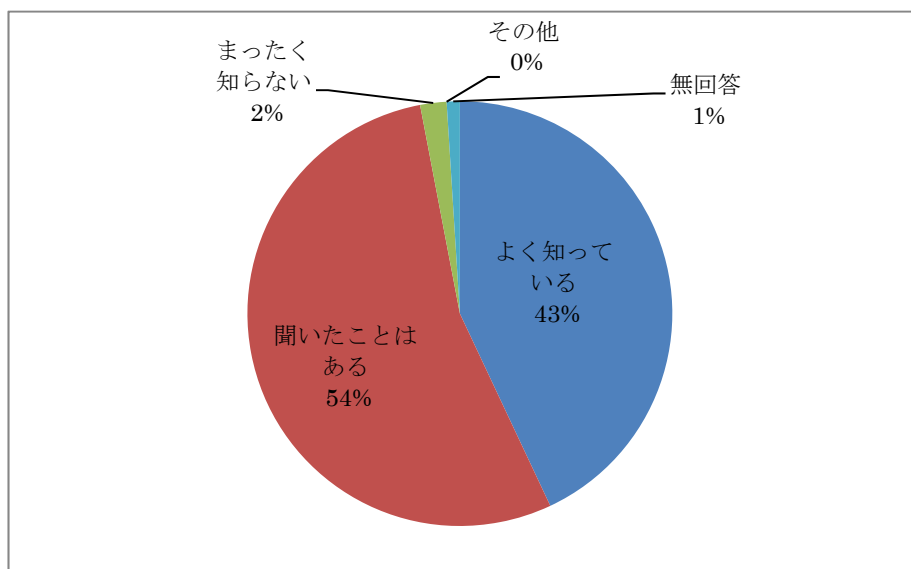


Q2 省エネルギーについて

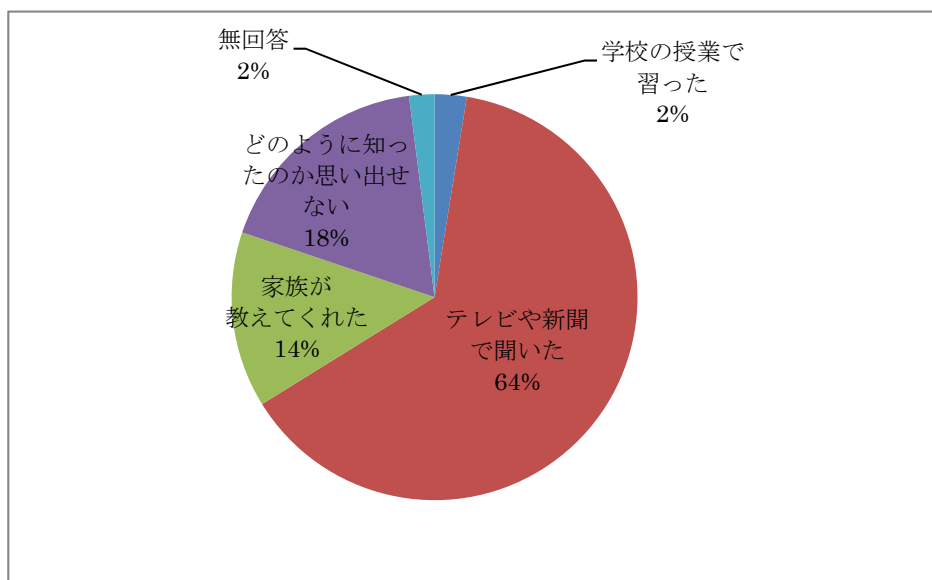
Q2-1 「省エネルギーという言葉を知っていますか」との問いに対して、「よく知っているし、いつも気を付けている」と回答した児童が21%、「よく知らないが、聞いたことはある」と回答した児童が70%、「まったく知らない」と回答した児童が5%となっています。



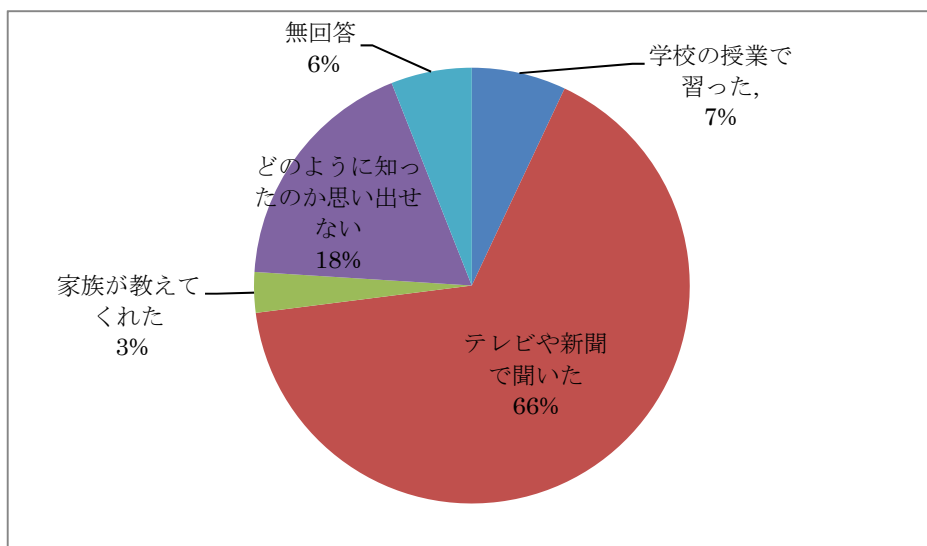
【前回アンケート結果】



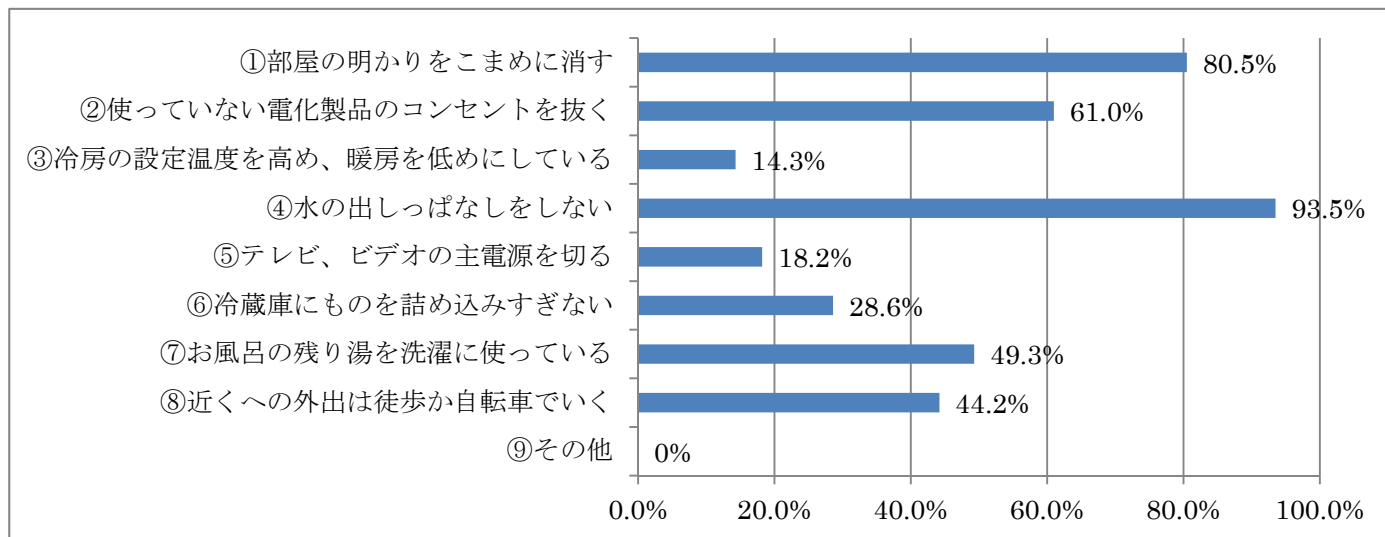
Q 2-2 「省エネルギーという言葉をごどのように知りましたか」との問いに対して、「テレビや新聞で聞いた」で知ったと回答した児童が64%と最も多くなっています。



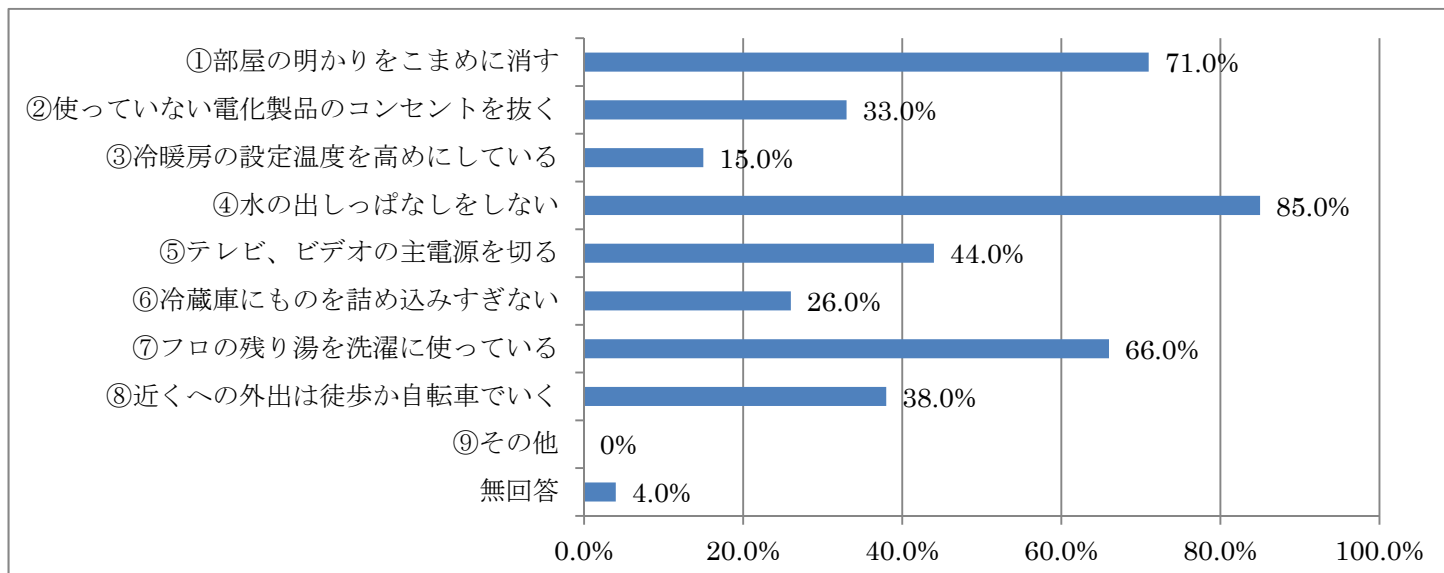
【前回アンケート結果】



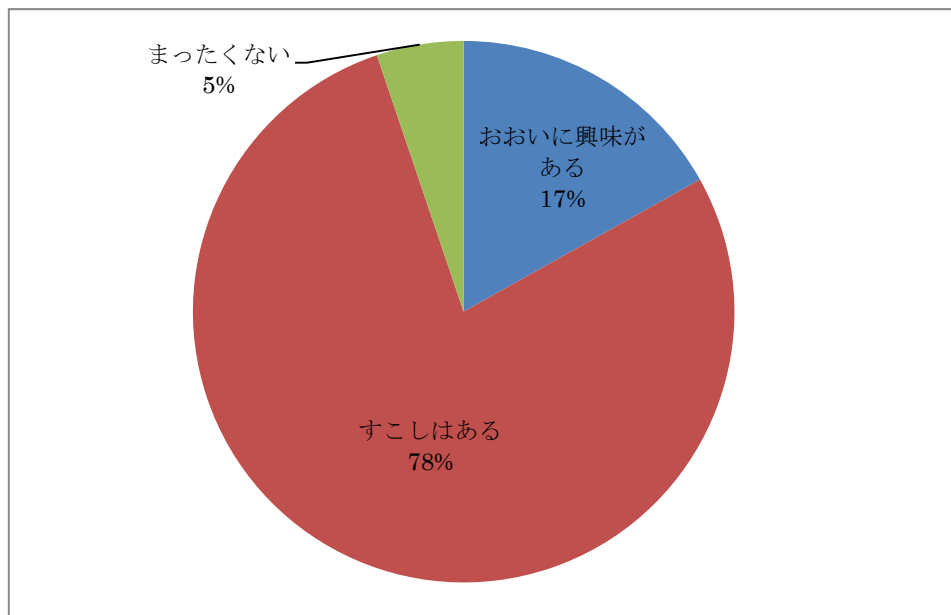
Q2-3「あなたの家でどのようにして省エネルギーに取り組んでいますか」との問いに対して、「部屋の明かりをこまめに消す」、「水を出しっぱなしにしない」、「使っていない電化製品のコンセントをぬく」などの回答が約6割あります。



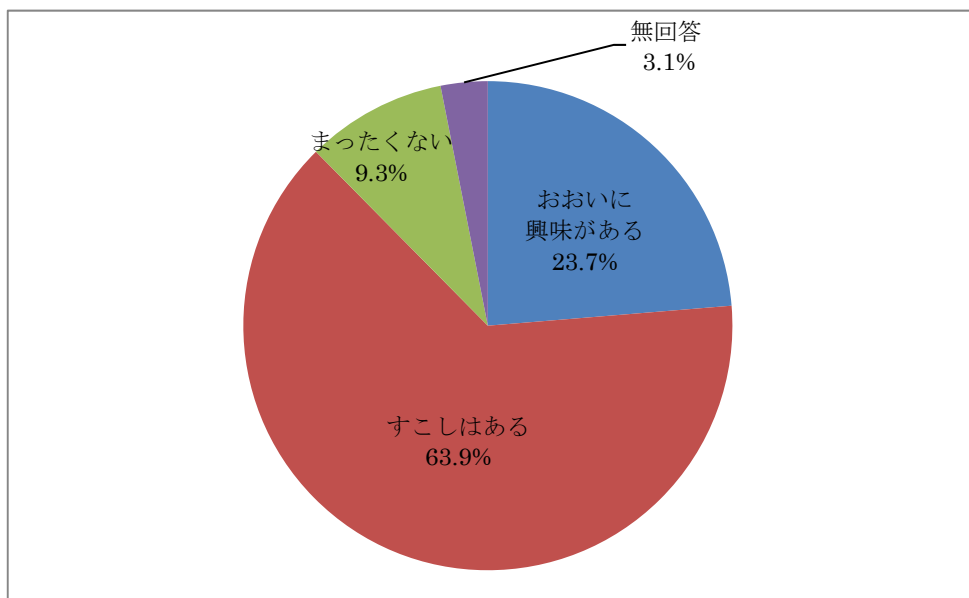
【前回アンケート結果】



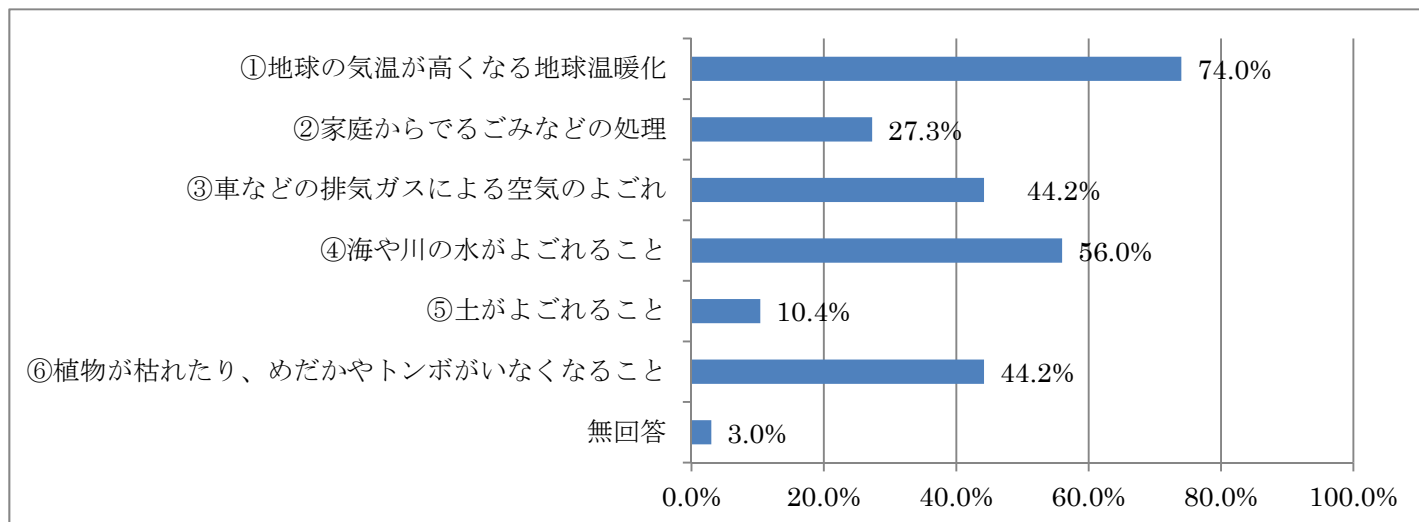
Q 3-1 「地球環境問題に対して興味がありますか」との問いに対して、「おおいに興味がある」と回答した児童が17%、「すこしはある」と回答した児童が78%と大半の児童が関心を示しています。



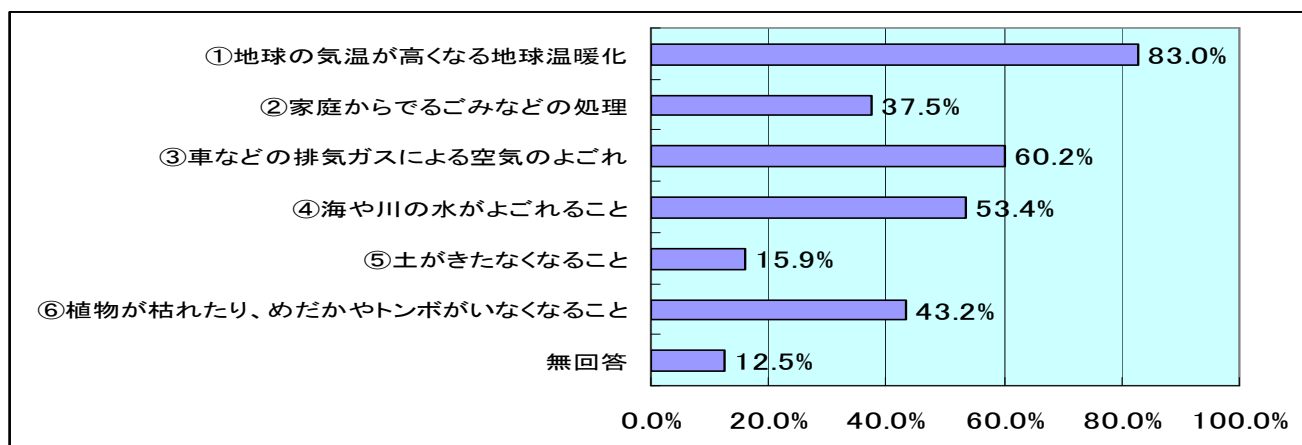
【前回アンケート結果】



Q 3-2 「具体的にどのような問題に関心がありますか」との問いに対して、「地球の気温が高くなる地球温暖化」、「海や川がよごれること」などに多くの児童が関心を示しています。



【前回アンケート結果】



Q 3-3 「地球温暖化を防ぐため、自分ができそうなことを自由に書いて下さい」という問いに対して、以下の自由意見がありました。

(今回意見)

- ・電気などをつけっぱなしにしない
- ・無駄遣いをしない
- ・電気をこまめに消したりする、つけっぱなしにもしない
- ・電気をつけっぱなしにしない
- ・水は少ししか出さない（使う分）
- ・電気は使わない時にこまめにけす
- ・できるだけ電気を使わないように気をつける
- ・水を出しすぎない

- ・扇風機ではなくうちわを使う
- ・電気をすこしでも節約する
- ・使わない時は電源をきる
- ・節約する
- ・電気を使うものはこまめに消しつけする
- ・電気を使うときだけつける
- ・無駄な電気を使わない
- ・電気を消す
- ・使わないコンセントまたはスイッチをきる
- ・明るいときは電気をつけない
- ・ソーラーパネルで電気をつくる
- ・電気をつけっぱなしにしない
- ・海や川の水をよごさないようにする
- ・コンセントは未使用の場合ぬく
- ・冷蔵庫をあけっぱなしにしない
- ・なるべくテレビを見るのをひかえる
- ・使っていない電気をけす
- ・電気の無駄遣いをやめる
- ・むだなようだったら消す
- ・水をだしっぱなしにしない
- ・テレビなどみないときはこまめに消す
- ・省エネルギーをしっかりと意識する
- ・使っていない部屋の電気を消す
- ・こまめに電気をけす
- ・水を出しっぱなしにしない
- ・照明のつけっぱなしをしない
- ・水をだしっぱなしにしない
- ・お風呂でシャワーを使わずお風呂のお湯をつかう
- ・ストーブをつけすぎない
- ・必要以上に電気や石油を使わない
- ・寝るときは電気をけしてねる
- ・冬朝起きた時着替えるのにストーブやこたつを使わない
- ・水を無駄遣いしない
- ・IHやコンロに気をつけたい
- ・使っていない時、使っていない部屋の電気をけす
- ・テレビや電気をつけっぱなしにしない

- ・涼しくなったり、暖かくなったら冷暖房をきる
- ・テレビや照明をつけっぱなしにしない
- ・使わない物のコンセントをぬいておく
- ・しっかりと寝る時間とか起きる時間をきめておく
- ・電気をむだづかいしない
- ・使わない電化製品のコンセントをぬく
- ・できるだけ電気を使わない
- ・冬には部屋のドアなどをしめてあたたかさを逃がさないようにする
- ・しっかりと寝るときには電気をけすなどこまめにやる
- ・空気をよくしたいからポイ捨てをしない
- ・近くにあるお店に行くときには車を使わないようにする
- ・出かけるときなるべく歩きでいく
- ・テレビをあまりみない
- ・冬など少し寒くてもストーブをそんなに使わない
- ・水のむだづかいをしない
- ・使ったらコンセントをぬく
- ・できるだけ一人のときは電気をけす
- ・扇風機を使わない、エアコンを使わない
- ・明るいときは電気をけして、充電ができたならぬいて必要じゃないときはテレビやスマホを使わない
- ・水の出しっぱなしには気を付ける
- ・トイレのふたをしめる
- ・テレビを見終わったら主電源まできる
- ・こたつにいつまでもあたらない
- ・電気をその場所にはないときはけす
- ・水は一回一回とめる
- ・水の出しっぱなしはしない
- ・電気のつけっぱなしをしない
- ・テレビをつけたまま居眠りをしない
- ・明るいときは電気をつけない
- ・アルミ缶とか牛乳パックはリサイクルできるようしっかりと集める
- ・リサイクルしたりゴミの分別
- ・近くの移動は歩く
- ・電気をつけっぱなしにしない
- ・むだづかいしない
- ・ガスをつかわない
- ・道にゴミをすてないようにする

- ・近場は歩きや自転車などをつかう
- ・エアコンを使わず窓などをあける
- ・電気をつかわないときこまめにけす
- ・電化製品をあまりつかわないようにする
- ・ストーブなどをつけっぱなしにしない
- ・水を出しっぱなしにしない
- ・使っていないコードはぬく
- ・長い間ストーブを使いすぎない

(前回意見)

- ・あたたかい服装をして一日を過ごす
- ・いらないところは電球をはずしている
- ・エコバックを持つ
- ・おかしを食べる回数をへらす
- ・お風呂に入る時間を決める
- ・お風呂のお湯はなるべく少なく、使いすぎない
- ・お風呂は続けて入る
- ・ゲームは一日30分にする。
- ・こまめに電気を消す。
- ・ごみをへらす（リサイクルをする）
- ・ごみを捨てない
- ・ごみを出さない様に、バラ売りの物を買うように心がけている
- ・ごみを分別
- ・コンセントをこまめに抜く
- ・しつこいよごれ物は布でふいてから洗う
- ・ストーブではなく、まきストーブや灯油を使わないストーブ
- ・ストーブなどを使わずに服で調節する
- ・ストーブの上で料理をする
- ・ストーブの電気など使わないときはコンセントを抜く
- ・ストーブやこたつをなるべく使わない
- ・ストーブをすぐにはつけず、服を何枚も着てあったかくする
- ・ストーブをつけっぱなしにしない
- ・だれもいない所では電気を切る
- ・ちかくにはできるだけ歩いていく。
- ・ちょっとあったまったらすぐストーブを止める
- ・できるだけ家族全員で同じ部屋を共有する

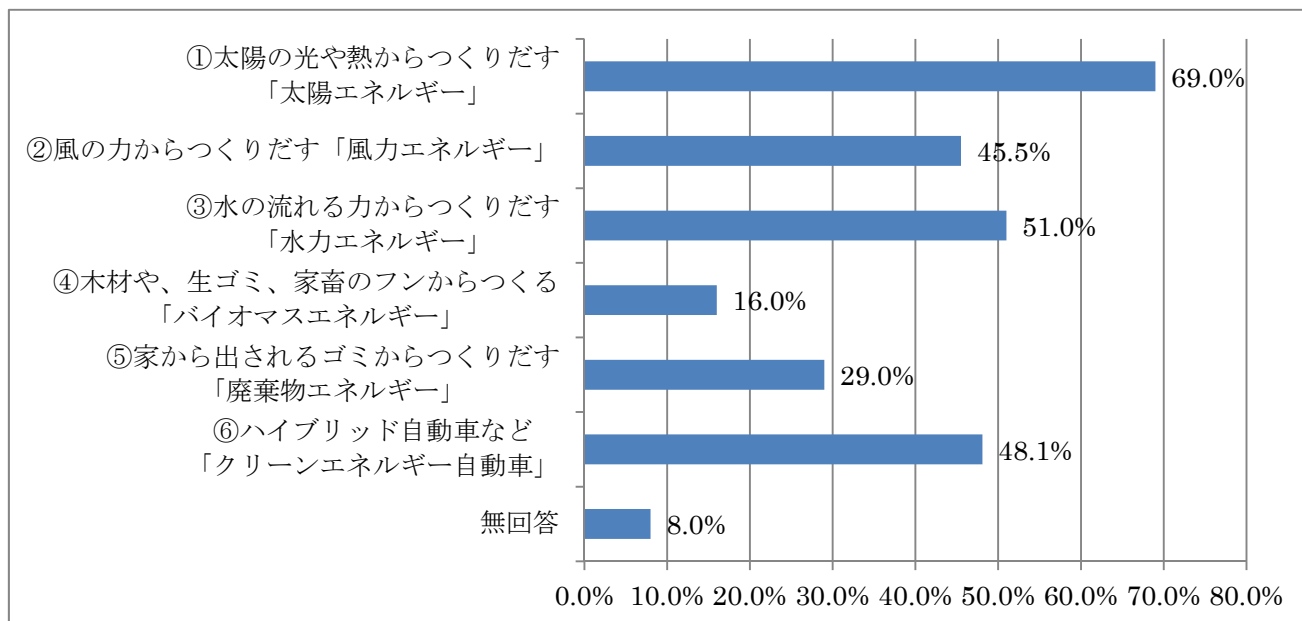
- ・テレビなどの主電源を切る
- ・テレビの時間を減らす
- ・テレビは決めた時間だけ見る
- ・テレビをつけたままにしない
- ・テレビを見ないときは消す
- ・テレビを見過ぎない
- ・なるべくストーブをつかわないように暖かいものを着る
- ・なるべくヒーター、エアコンなどを使用しない
- ・なるべく厚着をして寒くないようにしてストーブなどを使わないようにする
- ・なるべく自動車にのらないで、近いところは少し遠くても自転車や歩いていく
- ・なるべく車をつかわない
- ・なるべく早めに寝て、電気をつかわないようにする
- ・なるべく歩く
- ・のこり湯でせんたくする
- ・ポイ捨てはしない
- ・マイバッグの活用
- ・みんなで色々な部屋にいかずに同じ部屋にいればいい
- ・リサイクルできる物を買う
- ・意味のないコンセントは抜く
- ・温度を下げる（設定）
- ・家族で同じ部屋ですごす。照明代の節約
- ・過重包装をしてあるものや、おかしは買わない。
- ・外が明るい時は、その場所は明かりをつけず、外の明かりを利用する
- ・外出の際は必ずコンセントを抜く
- ・寒いときは厚着をする
- ・近い場所ならできるだけ歩く
- ・近くにある店には歩いていく。
- ・近くの家に行ったり友達の家に行く時には、歩きか自転車にしています
- ・光（太陽）があるところでは電気をつけない。また、必要ではないところの電気はつけない
- ・厚着をしてストーブをあまり使わない
- ・使えそうなものはまた使って、むやみに捨てない
- ・使っていないコタツ等はコンセントを抜く
- ・使っていない電化製品のコンセントを抜いておく
- ・使っていない部屋の電気を消す
- ・歯みがきをしている時、水を出しっぱなしにしない。
- ・重ね着をする

- ・ 少しの寒さは着るもので調整する
- ・ 照明の電気をつけっぱなしにしない
- ・ 照明をこまめにけす
- ・ 寝る前にはストーブなどのコンセントをぬく
- ・ 人がいないところはコンセントから電気まで消したりぬく
- ・ 人がいない部屋のストーブなどは切る
- ・ 人が消える
- ・ 人数が多いときにストーブをつける
- ・ 水を汚さないために手作り石けんやアクリルたわしで器を洗う
- ・ 水を出しっぱなしにしない。
- ・ 石油ストーブをたく時は、やかんを置き、湯を洗い物、湯たんぽ、調理等に利用する。
- ・ 石油やガソリンをなるべく使わない
- ・ 洗い物をする時、お湯を出しっぱなしにしない
- ・ 早寝早起きをする
- ・ 断熱をする
- ・ 暖房の温度は低めに設定する
- ・ 暖房器具をこまめに調節する
- ・ 暖房器具をたくさん使用しない
- ・ 昼間のファンヒーターの設定温度を低くする
- ・ 昼間は電気をつけない
- ・ 電気のつけっぱなしをしない
- ・ 電気の必要ないところは消す
- ・ 電気やスイッチをこまめに消す
- ・ 電気や水道を無駄にしないようにこまめに止める
- ・ 電気をこまめに消す
- ・ 電気をこまめに付け、消しする
- ・ 電気をつけっぱなしにしない
- ・ 電気を余計なところをつけたままにしない
- ・ 電気毛布ではなく、湯たんぽにしている
- ・ 電気毛布を使うと電気代がかかるので湯たんぽを使う
- ・ 登下校は歩く
- ・ 冬、暖房のためストーブを利用するより、厚着をしてなるべくエネルギー（石油や電気）を使わない
- ・ 湯たんぽを使って電気代節約
- ・ 買い物でビニール袋じゃなくて家にあるバッグをもってくる
- ・ 部屋の明かりをこまめに消す

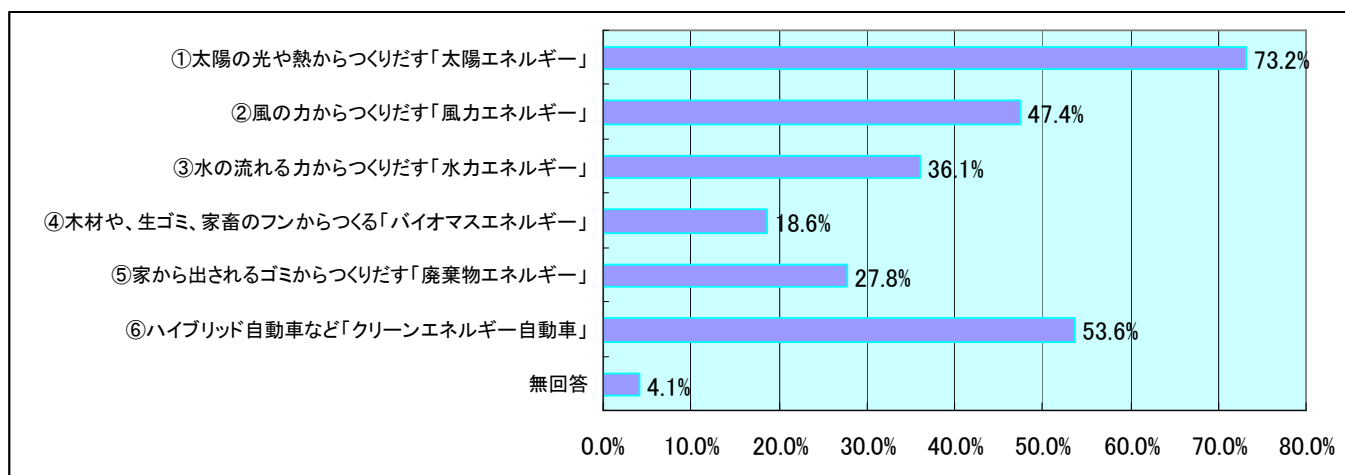
- ・風呂はなるべく続けて入る
- ・服で温度調整をする
- ・勉強をするときは明るいうちにやる
- ・歩いていける所には車は使用しない
- ・無駄なイルミネーションは止める
- ・明るい時は電気をつけない
- ・明るい所の電気は消す
- ・夜は家族がなるべく同じ部屋にいて、他の部屋の電気をつけないようにする
- ・冷蔵庫は最低限に使う
- ・冷蔵庫を開けっ放しにしない

Q 4 新エネルギーについて

Q 4-1 「新エネルギーに興味をもてそうなものを選んでください」という問いに対して、「太陽の光や熱から作り出す太陽エネルギー」に69%の児童が興味を示しています。



【前回アンケート結果】



Q 4-2 「このような新エネルギーをどんなところに使うといいですか」という問いに対して、以下のような回答がありました。

(今回意見)

- ・家などで使う
- ・風力エネルギーをいろんな建物の屋上につくる
- ・うちの屋根につけてうちの中で使う

- ・いろいろな所からエネルギーをつくりだし、地域の人に便利になってほしい
- ・川の流れからエネルギーをつくる水力エネルギー
- ・日常の車などをクリーンエネルギー自動車にして空気をきれいにする
- ・太陽の熱で電気をつくりだして日常につかう
- ・風力でプロペラをまわす
- ・町のいたるところに太陽光パネルを置く
- ・国のために使って「税」をすこしへらす
- ・停電になっても太陽エネルギー、風力エネルギーなどを使って停電をもどす
- ・役所で太陽エネルギーや水力エネルギーをためて生活が困っている人にわたせる
- ・太陽があたるところでつくる
- ・太陽光はお風呂をわかす時とか、コンセントをつなぐものを使う
- ・風力は町の電気につかう
- ・大きな川で電気をつくり、町の電気につかう
- ・川で家の電気を使う
- ・家でテレビや台所の電気を使う
- ・学校の広い場所に永久に水が流れる機会をつくって学校の電気につかう
- ・学校の電気を使う
- ・家の屋根で太陽エネルギーをつくる
- ・最近の車を全部自動車や水素にする
- ・家の上にソーラーパネルを置き電気をためる
- ・空き地を太陽光発電ができるようにする
- ・太陽エネルギーを家で使う
- ・家で作ってでた電気をその家に使う（風力）
- ・バスやトラックなどの大型車はよく走るので電気自動車などに
- ・石油などの代わりにバイオマスエネルギーなど
- ・バイオマスエネルギーを花だんなどでつくればいい
- ・太陽エネルギー、風力エネルギーを学校の電気につかう
- ・家の屋根から太陽のエネルギーをつくり、電気をつかう
- ・多くの電気をつかうビルやマンション
- ・家の屋上にソーラーパネルをおいて発電してそのままつかう
- ・風のふくところを見つけ空気を吸いに行くときいい自然としてつかう
- ・水力エネルギーを水道管に使い、水を出すとともに電気を発電する
- ・風力エネルギーを海辺で使う方がいい
- ・太陽エネルギーをビルの屋上とかに使った方がいい
- ・風のある日に風の力を利用する
- ・ごみからなにかを作って学校や家でつかう

- ・ 太陽エネルギーで光を集める
- ・ 川にモーター（水力計測）を入れてその水力で発電して電気にする
- ・ プラグインハイブリッド自動車を使いガソリン量をへらす
- ・ 木材や生ゴミからエネルギーをつくりだし家の電気を使う
- ・ 太陽や風などで自分達の家のエネルギーをおぎなう
- ・ 太陽エネルギーを多く家の屋根につけその電気をつかう
- ・ 「クリーンエネルギー自動車」は大気をよごさないから多く使うといい
- ・ 自分の家とかで太陽からエネルギーをつくりだし家の電気を大事につかう
- ・ 水をきれいにして色々なところで使う
- ・ 流れがある大きな川でエネルギーをつくりだし、近くの店や公園などの電気につかう
- ・ 人が多く集まる所の照明などにつかう
- ・ 車など道をはしるものにソーラーパネルなどをつけて大気をよごさない
- ・ 家や学校、施設の屋上や屋根などでエネルギーをつくって電気などにつかう
- ・ 避難所のところで風力エネルギーで緊急用の電気として使ったり近くに水がある場所があったりしたらそこで水力エネルギーを使って緊急用の電気をつくる
- ・ 廃棄物エネルギーを使ってゴミをすてる場所の電力にしてゴミ問題を解決する
- ・ 学校や施設などでごみがいっぱいだと思うから廃棄物エネルギーにすればいいと思う
- ・ 家で風の力で発電をし、調理やふろなどに役立てる
- ・ 近くの川などを使って水力エネルギーをつくる
- ・ 屋根にソーラーパネルをおいて太陽エネルギーをつくる
- ・ いろいろな施設の電気を使う
- ・ 学校の近くの川に水力エネルギーをつくり、電気につかう
- ・ エネルギーを世界でいろいろに使えばいいと思う
- ・ 水力エネルギーはみんなですべて施設に使ったらいいと思う
- ・ 太陽エネルギーは学校で
- ・ 電車とかの屋根にソーラーをつけてそのエネルギーを電車の動力につかう
- ・ 家の屋根にソーラーパネルをつけ、電気を車につかう
- ・ 家の屋根などいろいろなところに太陽パネルを設置する
- ・ 風のおきやすいところに風力エネルギーをつくるものをつくる
- ・ 太陽光など家の屋根にとりつけ家のエネルギーにする
- ・ 家の太陽光でエネルギーをつくる
- ・ つかっていない田んぼに太陽光発電をつけるといいと思う
- ・ よくわからない
- ・ 太陽からのエネルギーを電気（家の）に使う
- ・ 風力エネルギーは町の街灯
- ・ 大気をよごさない、水素や電気は自動車につかう

- ・建物の屋根に太陽光パネルをおいて電気を使わない
- ・車を使うときガスをつかわないようにする
- ・寒くならないようにこたつやストーブに使う
- ・暑いときに扇風機につかう
- ・風力発電もたくさんつくる（太陽光が多いから）
- ・家の屋根で太陽から電気をつくり家につかう
- ・車のエンジンをガソリンとかじゃなくて太陽エネルギーとかに使うといい
- ・停電がおきたときためておいた電気をつかう

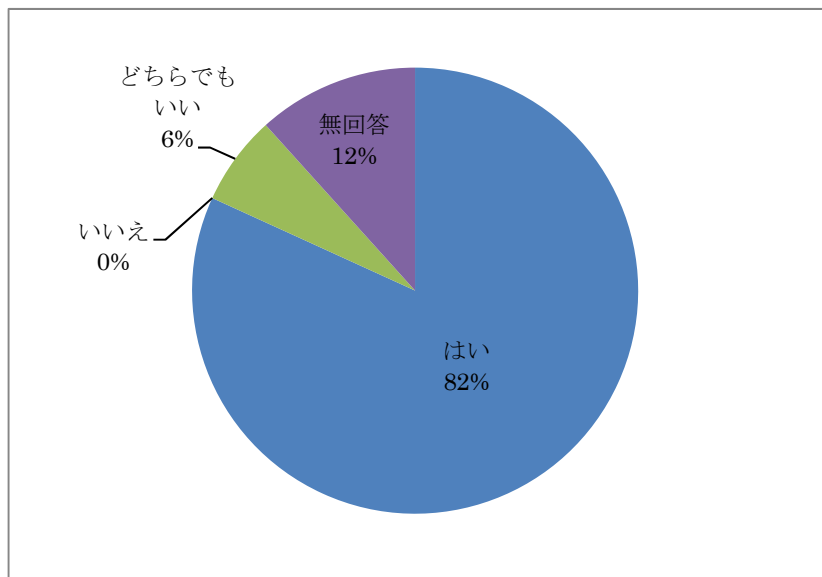
（前回意見）

- ・いろいろな所に、太陽の力で水を温めてお湯にする
- ・いろいろな人がすんでいる地域ならどこにでもつけたほうがいい
- ・クリーンエネルギーで大気を汚さないで空気がきれいだと気持ちが良い
- ・クリーンエネルギー自動車で自然のことを考える
- ・クリーンエネルギー自動車以外の値段を高くして、クリーンエネルギー自動車を少し安くして買ってもらえばいいと思う。
- ・ソーラーパネルを家につけて（屋根）家の電気に使う。
- ・ソーラーパネルを工場に取り付ける（電力を多く使う所へ設置）
- ・なるべくそういう車にして運転すればいい
- ・バイオマスエネルギーを使ったストーブを全クラスに使う
- ・バイオマスエネルギーを肥料につかう
- ・ハイブリッド自動車をもっと多くのみんなが乗って大気を汚さないようにする。
- ・フンやごみを発電所におくり電気にする
- ・よくつかうものなど
- ・一軒一軒に風力エネルギーがつかえるようにして節約
- ・屋根の上でエネルギーをつくりだし、お風呂を沸かしたりする
- ・家ででる生ごみからエネルギーをつくりだす
- ・家で発電しても安心できる
- ・家にぼくが○をした所のものを使うと節約につながる
- ・家に太陽エネルギーを使う
- ・家の屋根で太陽からエネルギーをつくって家のお湯をわかす
- ・家の屋根で太陽からエネルギーをつくりだし、家の電気に使う
- ・家の屋根で太陽からエネルギーをつくる
- ・家の屋根で太陽のエネルギーを使い電気に使う。
- ・家の屋根で太陽エネルギーをつくり家の電気に使う
- ・家の屋根につけてお風呂をわかしたりする

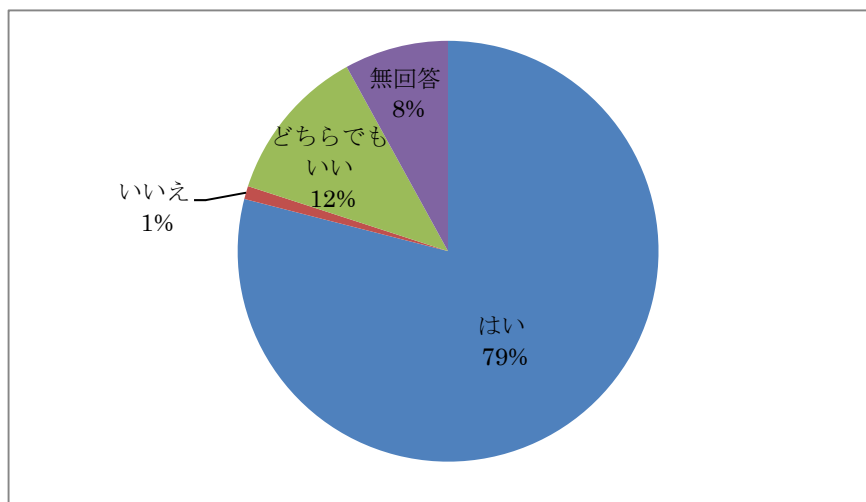
- ・家の屋根につけて太陽からのエネルギーをつくり家の電気に使う
- ・家の屋上で太陽からエネルギーをつくりだしいろいろな電気に使いたい。
- ・家の屋上などにソーラーパネルなどの設備を設置し、発電する
- ・家の上にソーラーパネルを付け、エネルギーをつくって電気にする。
- ・家や学校に機械を置き、雨が降ったとき貯めて、晴れたときにつかう。
- ・家庭の屋根にソーラーパネルをつけてお湯をわかしたり、電気にしたり
- ・各家庭の屋根に置き、太陽で電気を役立てる
- ・各家庭の家の屋根でエネルギーをつくり、使う
- ・学校では管理が難しい、費用がかかる
- ・学校で木や草をもやしたりしてガスを燃やして学校の電気に使う
- ・学校などの公共施設で使う
- ・学校にソーラーパネルをつけて、電気をつくったほうがよい
- ・学校の屋上で太陽からエネルギーを作り出し、学校の電気に使う
- ・学校の親水公園の川で水力エネルギーを作る。
- ・学校の水道から流れる水の力で学校の電気につかう
- ・学校の庭に風力からエネルギーをつくりだし、学校の電気に使う。
- ・環境的にいいエネルギーが自動車に入ってる
- ・丘などに風力発電をつくる
- ・公的な場所はもちろんです、各家庭でエネルギーを作り出せる様、コスト面がもっと安くなればいいですね
- ・洪水や台風がおきたときにそなえて川や道に装置を置く
- ・今の自動車を今後は電気自動車やハイブリッド自動車にしたい
- ・使える物は、古くても長く使う。
- ・自家発電、自宅で使用する
- ・自動車のほとんどをハイブリッドカーにすればいいと思う
- ・自分で見るテレビや暖房などを太陽エネルギーにする。
- ・自分の家の屋根に太陽エネルギー、風の強い場所に風力エネルギー等を置くといいと思う。
- ・車・ストーブ・ふろ・電気・工場
- ・森とか自然があるところは大気を汚さないようにハイブリッドカーとか環境にいいことをする。
- ・身近な川からエネルギーを作って、家の電気、学校に使う。
- ・人間が節約すれば良いと思います
- ・水の流れの早さなどのエネルギー
- ・水の力でエネルギーを作り、使えるものに使う。
- ・水力エネルギーも同様
- ・水力エネルギーを公共施設に使う
- ・川とかから水の力を利用して水力エネルギーにかえて待ちの電気にする

- ・ 全部の車会社にクリーンエネルギー自動車を作らせる
- ・ 太陽エネルギーで作った熱を暖房に使う。
- ・ 太陽エネルギーをお風呂などに利用する
- ・ 太陽エネルギーをつくりだし、家や学校の電気に使う。
- ・ 太陽エネルギーを作りだし、各学校、教室などに使う（暖房など）
- ・ 太陽エネルギーを作りだし、学校の教室などに使う
- ・ 太陽がよく当る大きな建物にソーラーパネルをつけて、町の電気として図書館などで使う
- ・ 太陽からエネルギーを作り出し公共施設などの電気に使う
- ・ 太陽の力でお湯を沸かして電気を使わず温める
- ・ 大きな施設などに風力発電を設置してその施設の電気に使う
- ・ 町全体でごみひろいをすればいい
- ・ 店などにつけて節約
- ・ 電気を使う会社などの屋上や敷地にソーラーパネルを設置して利用する
- ・ 電気自動車やハイブリッドカーなどを作り、環境をよくして地球温暖化をふせぐ
- ・ 電気代や石油代を高くして太陽エネルギーなどを使ってもらえばいいと思う
- ・ 廃棄物エネルギーを使って、ごみがエネルギーになればいいと思う
- ・ 飯島は川もあり（与田切川・天竜川）水力エネルギーも何かにつかえそう。
- ・ 飯島は風が強い所だから、町おこしに風力を使ったりできればいいなと思います。
- ・ 飯島図書館（太陽エネルギー）学校（太陽エネルギー）
- ・ 風の力でエネルギーを作って家の電気に使う
- ・ 福祉施設などの屋上で太陽からエネルギーをつくりだして必要な電気（暖房、冷房）に使えばいいと思います
- ・ 与田切川を使って水力発電をする。

Q 4-3 「新エネルギーをわたしたちの生活の中に取り入れていくことに賛成ですか。その理由もあれば書いて下さい」との問いに対して、賛成と回答した児童が82%となっています。



【前回アンケート結果】



● 「はい」と回答した理由

(今回意見)

- ・ 私たちの使わない物いらないものから便利なものがうまれるなら
- ・ 新エネルギーは電気にもつかえるから
- ・ 石油がへりにくくなるから
- ・ いろいろあればエネルギーがなくなることはない
- ・ もっと便利になりたいから

- ・かんきょうもよくなるから
- ・電気代がへるから
- ・省エネができるから
- ・自然に出てくるものでエネルギーがつかれるから
- ・地球温暖化などをとめれるなら
- ・どんどん環境がよくなればいいから
- ・役所でつくったエネルギーを困っている人に
- ・少しでもあつくならないほうがいいから
- ・地球のためになるなら
- ・地球問題をすこしでも少なくするため
- ・新エネルギーは地球にやさしいゴミなどいらなくなった物などでじぞくかのうだから
- ・電気代がかからない
- ・地球温暖化などわるいことがおこらないほうがいいから
- ・廃棄物は家でよくでる物でそれをエネルギーにするのはいいと思う
- ・太陽の光からつくれば電気代が少なくなるから
- ・取り入れれば地球温暖化を防ぐのにもいいから
- ・身近な物からエネルギーがつかれるから
- ・エネルギーをつくったら地球にやさしいエコになると思うから
- ・エネルギーからエコもできるし、火事や増水などが少なくなるから
- ・新エネルギーでもっと節約していいくらいになると思う
- ・木材や生ゴミとかいらぬ物でエネルギーをつくりだせるから
- ・新エネルギーをとり入れることで地球にも自分たちも得するから
- ・身の回りの自然の中にあるものからつくとむだにならない
- ・エネルギーはいろいろなことに役立つから
- ・そのほうがもっと自然をこわさずに生活できる
- ・身の回りにあるものを利用すればかんきょうも良くなるから
- ・地球温暖化をふせげるから
- ・石油をつかわず地球にやさしいエネルギーだから
- ・石油などはかぎりがあるから
- ・家などにつかえれば今までのエネルギーよりもいいエネルギーをいっぱいつかえるから
- ・太陽エネルギーとかなら空気も汚さなくて人にも自然にもいいから
- ・なるべく新エネルギーを使い石油などをなくし問題をかいけつする
- ・未来の地球がよりよくなると思ったから
- ・新エネルギーは地球をよごさず環境にやさしい
- ・石油など貴重な燃料を節約
- ・地球温暖化があるからつかったほうがいい

- ・地球温暖化は今ではしんこくな時代だから
- ・新エネルギーを取り入れるとかんきょうにいいから安心できるから
- ・石油などだと地球温暖化がすすみすめなくなっちゃう
- ・地球温暖化をすこしでもふせぐため
- ・地球温暖化の進行をすこしでもゆるめるため
- ・地球にやさしいから
- ・新エネルギーを考えていい生活にしていってほしいから
- ・これ以上温暖化がすすまないから
- ・生活がクリーンになるから
- ・新エネルギーがあると石油がなくなったとき使えるから
- ・地球がエコになるから
- ・新エネルギーで地球温暖化とか少しはふせげるかもしれないから
- ・地球にやさしいから

(前回意見)

- ・お金がかからない
- ・お金の節約になる
- ・お金も無駄にならないし、環境にもやさしいと思うから
- ・温暖化を少なくしたいから
- ・温暖化を止めるため
- ・温暖化を止めるのはもう手遅れだと思うけど、進行を防ぐことはできるから
- ・温暖化を防げるし、無限のエネルギーだから
- ・限られた資源を大切にすゝる為
- ・ガスなどで使うよりいいと思ったから
- ・環境にやさしいから
- ・環境にやさしくエネルギーを作ってほしいから。
- ・環境保全のため
- ・環境を良くしていきたいから。そのために少しでも取り入れることは大切
- ・簡単にできて省エネになるので
- ・空気が汚れなくなるから
- ・国の全額補助でやってくれれば・・・
- ・現状のエネルギーには限りがあるため
- ・これ以上、空気をよごしたくないから
- ・これで地球の空気がきれいになったりするとうれしい
- ・自然の太陽や風からエネルギーを作り出せるのはいいことだから
- ・自然保護につながるから

- ・将来、大変なことにならないために。
- ・新エネルギーによって地球温暖化を防げるのなら、是非生活の中に取り入れたい
- ・新エネルギーをして、地球温暖化を防げるから
- ・少しずつでもいいから地球を良くしたいから
- ・少しでも環境に良いようにしたいから。
- ・少しでも環境や自分のためにやらないと地球がおかしくなっちゃうから
- ・少しでも環境をよくしていきたいから
- ・少しでも地球温暖化を防ぎたいから
- ・少しでも地球温暖化を防ぐ
- ・生活に取り入れたほうがエネルギーにもなるから
- ・石油には限界があるが、新エネルギーは限界がないから
- ・そうすれば環境がよくなり人以外の生き物もたすかるから
- ・その分、地球環境に良いから
- ・太陽や風は自然なものだからお金もかからない。でも設備にかかるのが難点です。
- ・地球温暖化もあるからこまめに気をつけたい
- ・地球温暖化が少しでもおさまるから
- ・地球温暖化が少しでもおさまればいいと思う
- ・地球温暖化が防げて、すみやすい地球になるから
- ・地球温暖化が防げるから
- ・地球温暖化など自然がこわれていくので大切だとも思う
- ・地球温暖化は人類が住めなくなってしまう
- ・地球温暖化もあるから、新エネルギーを使って二酸化炭素を減らしたい
- ・地球が温暖化なんかしたら困るから
- ・地球がキレイになっていくから
- ・地球にやさしいから
- ・地球にやさしいからやさしいエネルギーをどんどんとり入れて地球の環境を良くしていければいいと思う
- ・地球のためにそのくらいの努力ならできるから
- ・なるべく石油を使わずに発電できるから
- ・なるべく石油を使わない方が良くから
- ・廃棄物エネルギーなど、ごみが減らせてエネルギーができれば一石二鳥だから
- ・普通の生活の中で使われるエネルギーやリサイクルして作られるエネルギーで、私たちは何もなくても作られて使えるから自然にもやさしいからいいと思います。
- ・未来がなくなってしまうたらいやだし、未来を大事にしたいから

●「いいえ」と回答した理由

(前回意見)

- ・エネルギーとして利用できる様になるまでの工程がかかりすぎるのではないか
- ・それが温暖化につながってはいけないから

●「どちらでもいい」と回答した理由

(今回意見)

- ・よくわからないから
- ・人それぞれ
- ・できそうならやったほうがいい

(前回意見)

- ・自然をこわさないようにすれば使ってもよい
- ・そのうち人なんて滅んでしまうから
- ・それが確実にできるとは限らないから
- ・どちらでもいいけどお金がかかりそうだから
- ・無駄なお金を使わないでいただきたい

【飯島町地域新エネルギービジョン】 一部改訂に至る経過

平成 20 年 2 月に、独立行政法人新エネルギー・産業技術開発機構の平成 19 年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助を受け策定

1. 策定の内容

太陽光、風力、水力、木質バイオマスエネルギー等の地域に賦存する環境負荷の少ない新エネルギー全般の調査を行い、新エネルギー導入の方向性を示し、導入の指針となる「飯島町地域新エネルギービジョン」を策定しました。

2. 一部改訂版策定に至った経過

飯島町地域新エネルギービジョンを策定後、約 10 年近くが経過し、その間に東日本大震災や原発事故、また化石燃料の消費の増加等、環境問題が深刻化する中で、太陽光発電、風力、水力、バイオマスなど、自然エネルギーの有効活用の意識が高まってきました。

飯島町においても、太陽光・太陽熱に対して補助制度を設けて推進してきましたが、2012 年度から施行された F I T（固定化価格買取制度）により、太陽光発電を中心に、新エネルギービジョンの改訂が必要な状況となってきました。

3. 今後の改訂

今回の一部改訂においては、目標数値等含む全体的な見直しまでは行えませんでした。が、社会情勢、社会環境の変化により、今後定期的な見直しを図って参ります。

飯島町地域新エネルギービジョン（一部改訂版）

発行日：平成 30 年 3 月

企画・編集：飯島町役場 住民税務課

発行者：飯島町役場

〒399-3797 長野県上伊那郡飯島町飯島 2537 番地

TEL：0265-86-3111（代）FAX：0265-86-2225