

大分県新エネルギービジョン

平成23年3月

大分県

はじめに

大分県には、日本一の規模を誇る地熱発電や小水力発電など地域特性を生かした自然エネルギーの活用が進められ、自然エネルギーの自給率及び供給量は全国最大となっています。

本県のこうした特性を生かし、環境に優しいエコエネルギーの導入促進を図り「環境先進県おおいた」を実現するため、平成 15 年 4 月に、「大分県エコエネルギー導入促進条例」を施行しました。

「地球的な規模で考え、地域から行動」、「国際協力」、「県民、事業者、行政の共働」の視点に立って、地域の自然や産業の特色を生かしたエコエネルギーの導入を促進することによって、環境に優しいエコエネルギーを利用した地域振興及び地球温暖化防止を図り、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を目指しています。

この条例に基づき、エコエネルギーの導入のための基本計画である「大分県新エネルギービジョン（14 年 3 月策定）」により、エコエネルギーの導入促進に関する総合的かつ計画的な施策を策定し、推進しています。平成 22 年度を目標年度とする現行のビジョンでは、平成 21 年 3 月末においてエコエネルギー全体での導入目標を達成していますが、エコエネルギー種別毎にみると、バイオマスや廃棄物発電は目標を上回っているものの、太陽光発電や燃料電池などでは今後一層の導入促進を図っていく必要があります。

今回のビジョン改訂に当たっては、県内における最新のエコエネルギー資源の賦存量及び利用可能量を把握するとともに、近年の社会情勢や技術動向を踏まえ、本県の特性を生かしたエコエネルギー導入の更なる促進に資することを目的に見直しを行っています。

特に、多種多様なエコエネルギーに恵まれている大分らしさを生かし、本県の持つ底力を磨くことにより、「産業・エネルギー施策」、「県民・NPO との連携」、「農業との連携」、「観光・地域振興との連携」、「教育との連携」の観点から、県民・事業者・市町村等と連携しながら、積極的にエコエネルギー導入を進めてまいります。また、エコエネルギー関連産業は、今後成長が見込まれる分野であり、地場企業による技術開発の取り組みも進めます。

さらに、エネルギーと地球環境の両立は、二十一世紀に引き継がれた大きな課題であり、地球環境を守り、限りある資源を次の世代へと引き継いでいく責務を私たちは有しています。地球環境問題に対応した基本計画である「大分県新環境基本計画（ごみゼロおおいた推進プ



ラン)」（平成 17 年 10 月策定）、「大分県地球温暖化対策地域推進計画」（平成 18 年 3 月策定）等と連携を図りながら、本県の特色と強みを生かしたエコエネルギー導入促進対策に取り組んでまいります。

地熱や太陽光など、豊富なエコエネルギーに恵まれた私たちのふるさと大分県。県民や事業者、市町村の皆様と一緒に、地球にやさしいエコエネルギーの導入をさらに進め、エコエネルギーを核とした地域振興や産業振興に取り組み、持続的に発展する大分県づくりを進めるとともに、環境への負荷の少ない低炭素社会づくりの実現を図ります。

平成 23 年 3 月

大分県知事 広瀬 勝貞

第1章 基本的事項

1-1 ビジョン策定の背景と目的

わが国はエネルギーの大部分を海外に依存し、エネルギー自給率は2割程度¹⁾に過ぎません。さらに、石油の多くを中東地域からの輸入に依存し、エネルギー確保の面で極めて脆弱な供給構造にあります。私たちの生活に欠かせない電気やガスなどのエネルギーは、石油などの化石燃料を燃焼することによって得られていますが、化石燃料には限りがあり、私たちの子孫が暮らす数十年後には不足する²⁾と言われてしています。

また、国民の生活水準の向上を反映し、産業部門では省エネルギーの取り組みによりエネルギー消費量はほぼ横ばいであるものの、特にOA化の進展や新たな機器の導入、経済活動の拡大等により民生部門と運輸部門におけるエネルギー消費量が大きく増大し、今後もエネルギー消費量の増加が予想されています。石油や石炭などの化石燃料の燃焼により排出される温室効果ガス*が地球温暖化の主要な原因とされており、人類共通の生存基盤である地球環境に深刻な影響を与え始めています。私たちは、エネルギー問題と地球環境問題が二十一世紀に引き継がれた大きな課題であることを認識し、地球環境を守り、限りある資源を次の世代へと引き継いでいく責務を有しています。

国においては新エネルギーの導入促進のため、平成9年4月に「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）」を制定し、基本的な取り組み体制の明確化と事業者の取り組みに関する金融上の支援措置等を講じることとなりました。また、「新エネ法」の規定に基づき、平成9年9月に「新エネルギー利用等の促進に関する基本方針」が閣議決定され、政府やエネルギー使用者、エネルギー供給事業者、地方公共団体等のそれぞれの主体についての役割が定められました。この中では、地方公共団体の役割として、公共施設等への率先導入や、地域住民への普及啓発等の機能が求められています。

さらに、平成14年6月にはエネルギー政策の根幹をなす「エネルギー政策基本法」が制定されました。本法に基づく基本計画として平成22年6月に改訂された「エネルギー基本計画」においては、化石燃料*への依存度の低減、供給安定確保、地球温暖化問題への対応を図ることが喫緊の課題であると位置づけられました。これに対応するため再生可能エネルギーの導入拡大を図ることとし、平成32年までに1次エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合について10%に達することを目指すとしています。また、再生可能エネルギーの導入拡大策について、現在再生可能エネルギー全量買取に関するプロジェクトチームにより検討がなされており、国民負担をできる限り抑えつつ、最大限導入効果を高める仕組みづくりが検討されています。

また、わが国は、京都議定書*において、温室効果ガス排出量を平成20年から平成24年（第1約束期間）に平成2年レベルから6%削減することを約束しました。また、京都議定書の発効を受けて、平成17年に「京都議定書目標達成計画」が定められ、京都議定書における目標達成に向けた基本的な方針が示されました。さらに、国際的に世界の温室効果ガス排出量を平成62年までに半減させることを提案している日本の責任として、平成20年に「低炭素社会づくり行動計画」を閣議決定し、平成62年までに現状から60~80%削減するとい

う目標を定めました。この計画には、太陽光発電の大幅拡大等の革新的技術開発と既存先進技術の普及、低炭素化社会の実現に向けた市場メカニズムを活用するとともに、地方の特色を生かした低炭素型の都市・地域づくり等が位置づけられました。

大分県においてはこれまでも、地球環境問題への取り組みについては、平成6年3月に「大分県地球環境保全行動計画」を制定し、地球環境保全のための具体的な行動を推進するとともに、平成17年には「大分県新環境基本計画（ごみゼロおおい推進プラン）」を策定し、環境全般についての行動計画を策定しています。また、平成18年3月には県民総参加で温室効果ガス削減に取り組むため、「大分県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、二酸化炭素の排出抑制、エコエネルギー導入促進対策及び二酸化炭素吸収源対策等の地球温暖化防止対策に取り組んでいます。

本県は全国で最も自然エネルギーの自給率及び供給量が高く³⁾、地域特性を生かした自然エネルギーの活用が進んでいます。新エネルギーの導入については、平成15年4月には、「環境先進県おおい」の実現のため、「地球的な規模で考え、地域から行動」、「国際協力」、「県民、事業者、行政の共働」の視点に立って、地域の自然や産業の特色を生かしたエコエネルギーの導入を促進し、環境に優しいエコエネルギーを利用した地域振興及び地球温暖化防止を図り、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を目指した「大分県エコエネルギー導入促進条例」を施行し、県、市町村、事業者及び県民が果たすべき役割を明らかにしました。また、「大分県新エネルギービジョン」によりエコエネルギーの導入促進に関する総合的かつ計画的な施策を策定し進捗管理をしてきました。さらに、平成17年11月に策定した大分県長期総合計画「安心・活力・発展プラン2005」の中で、地球環境問題への取り組みや環境産業の育成施策の一環として、「新エネルギー」の導入を促進する方向性が示されています。

平成14年3月に策定した「大分県新エネルギービジョン」では、平成22年度を目標年度としたエコエネルギーの導入目標を定め、計画的なエコエネルギーの導入促進を図ってきました。その結果、平成21年3月末においてエコエネルギー全体での導入目標を達成することができました。しかしながら、エコエネルギー種別にみるとバイオマス*エネルギーや廃棄物発電は目標を上回っているものの、太陽光発電など未達成のものがあり、一層の導入促進を図る必要があります。最新のエコエネルギー資源の賦存量及び利用可能量を把握するとともに、近年の社会情勢や技術動向に対応し、本県の特性を踏まえた本県のエコエネルギー導入の更なる促進に資することを目的に「大分県新エネルギービジョン」を改訂するものです。

- 1) 日本のエネルギー自給率は、水力・廃棄物・地熱・太陽光等4%に過ぎません。なお、原子力の燃料となるウランは、使用済燃料を再処理することで資源燃料として再利用できること等から、資源依存度が低い「準国産エネルギー」と位置づけられ、「準国産エネルギー」を含む日本のエネルギー自給率は2006年には約19%となっています。（エネルギー白書2010）
- 2) 主要な資源である石油の確認可採年数は石油が約42年とされています。（資源エネルギー庁）
- 3) 大分県は、自然エネルギー供給量と自給率（自然エネルギーによる発電・熱供給量を民生・農水用電力・熱需要量で割ったもの（25.24%））が全国1位で、自然エネルギーの開発・利用が進んでいます。（千葉大学公共研究センター「永続地帯2008年版報告書」）

1-2 ビジョンの位置付け

本ビジョンは、大分県エコエネルギー導入促進条例第9条に規定する基本計画であり、「大分県長期総合計画（安心・活力・発展プラン2005）」、「大分県新環境基本計画（ごみゼロおおい推進プラン）」、「大分県地球環境保全行動計画」に位置づけられた新エネルギー（エコエネルギー）の導入を具体的に推進するに当たっての基本方針を示すものです。

1-3 目標年度と期間

本ビジョンの対象期間は、平成23年度から平成27年度までとし、目標年度を平成27年度とします。

第2章 エコエネルギーとは

2-1 エコエネルギーの定義

本県では平成15年4月から「大分県エコエネルギー導入促進条例」を施行し、温室効果ガスの排出の少ない、環境にやさしい「エコエネルギー」の導入を推進しています。エコエネルギーは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令（新エネ法施行令）」に規定されている再生可能エネルギー、革新的なエネルギー高度利用技術及びリサイクルエネルギーのことをいいます。本ビジョンの対象としたエコエネルギー及びエネルギー形態は下表のとおりです。

図表 2-1-1 エコエネルギーの種類



出典：新エネルギーガイドブック 2008 (NEDO※)
NEF※ホームページ

図表 2-1-2 ビジョンにおいて対象とするエコエネルギー

エネルギー区分	エネルギー形態
太陽エネルギー	太陽光発電、太陽熱利用
風力エネルギー	風力発電
地熱エネルギー	大規模地熱発電、地熱バイナリー発電
温度差エネルギー	温泉熱利用、温泉熱発電
水力エネルギー	大規模水力発電、中小規模水力発電
海洋エネルギー	波力発電
バイオマスエネルギー	バイオマス発電、バイオマス熱利用
雪氷冷熱エネルギー	雪氷冷熱利用
廃棄物エネルギー	廃棄物発電、廃棄物熱利用
天然ガス コージェネレーション	-
燃料電池	-
クリーンエネルギー自動車	-

2-2 エコエネルギーの概要

(1) 太陽光発電

太陽光発電とは、シリコン半導体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、設置場所の広さで規模を決めることができるため、家庭規模から大規模施設まで設置されています。

(2) 太陽熱利用

太陽熱利用は、屋根などに設置した太陽熱集熱器に集めた太陽の熱エネルギーによって、水や空気を温め、給湯や冷暖房に活用します。太陽熱エネルギーを利用するシステムには、ソーラーシステムと太陽熱温水器があります。

(3) 風力発電

風力発電は、「風」の運動エネルギーでブレード（風車の羽根）を回転することで動力エネルギーに変換し、さらに、この運動エネルギーを発電機に伝えて電気エネルギーへと変換します。現在では、プロペラの直径が70メートル以上にもなる2,000kW級の大型風車が一般的となり、5,000kW級の開発も進められています。

(4) 地熱発電

地熱発電は、地下から蒸気を取り出し、蒸気タービンを回し発電します。地熱発電のうち、地熱バイナリー発電では、150～200℃の中高温熱水を用いて、水よりも蒸発しやすいアンモニア水、ペンタン等を加熱沸騰させ、高圧の蒸気を発生させることによりタービンを回し、発電します。

(5) 温度差熱利用

河川水や地下水、温泉水等と外気との温度差を「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプおよび熱交換器を使って、冷水や温水をつくり、供給導管を通じて地域の冷暖房や給湯に利用します。

(6) 水力発電

水力発電は、高い所でせき止めた河川の水を低い所へ導き、その流れ落ちる勢いによって水車を回す発電方法です。最近では、農業用水路や中小河川などを利用する中小規模水力発電も行われています。

(7) 海洋エネルギー

海洋エネルギーを利用した発電方法として、波の力を利用する波力発電、海流や潮流の力を利用する海流・潮流発電、潮の満ち引きを利用する潮汐発電、海表面と深海の温度差を利用する海洋温度差発電があります。

（８）バイオマスエネルギー

バイオマスエネルギーは、動植物に由来する有機物であるバイオマスを利用して作るエネルギーです。バイオマスを燃焼あるいはメタン発酵させ、エネルギーを取り出して発電や熱源に利用します。また、大きく分けて直接燃焼、メタン発酵等の生物化学変換、ガス化などの熱化学変換・化学合成による燃料化などがあります。

（９）雪氷冷熱エネルギー

雪氷冷熱利用は、冬期に降り積もった雪や、冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた冷水をビルの冷房や、農作物の冷蔵などに利用するものです。

（１０）廃棄物エネルギー

廃棄物エネルギーは、廃棄物を利用して作るエネルギーです。廃棄物発電は、廃棄物の焼却熱で蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電する方法です。廃棄物熱利用は、廃棄物等を焼却させ、その焼却熱を温水や地域の冷暖房の熱源として利用するものです。廃棄物燃料製造は、可燃性のごみを集めて細かく砕き、乾燥させ、添加剤を加えて圧縮することにより固形燃料（RDF[※]）を生成するものです。

（１１）天然ガスコージェネレーション

天然ガスコージェネレーションは、発電機で「電気」を作る際に発生する「熱」を、「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステムです。温水は給湯・暖房、蒸気は冷暖房・工場の熱源などに利用できます。

（１２）燃料電池

燃料電池は、水の電気分解[※]の逆の原理で水素と酸素の化学反応により、直接、電気を作り出す装置です。水素は、一般的に天然ガス、メタノール等の燃料を改質して製造します。酸素は、大気中から取り入れます。りん酸型[※]、固形高分子型[※]、熔融炭酸塩型[※]、固体酸化物型[※]等の種類があります。

（１３）クリーンエネルギー自動車

クリーンエネルギー自動車は、石油代替エネルギーを利用したり、ガソリンの消費量を削減したりすることで、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い自動車です。電気自動車、プラグインハイブリッド自動車[※]、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ディーゼル代替 LP ガス車、燃料電池自動車があります。

第3章 国内外のエネルギー動向

3-1 世界のエネルギー動向

(1) 世界のエネルギー需給動向

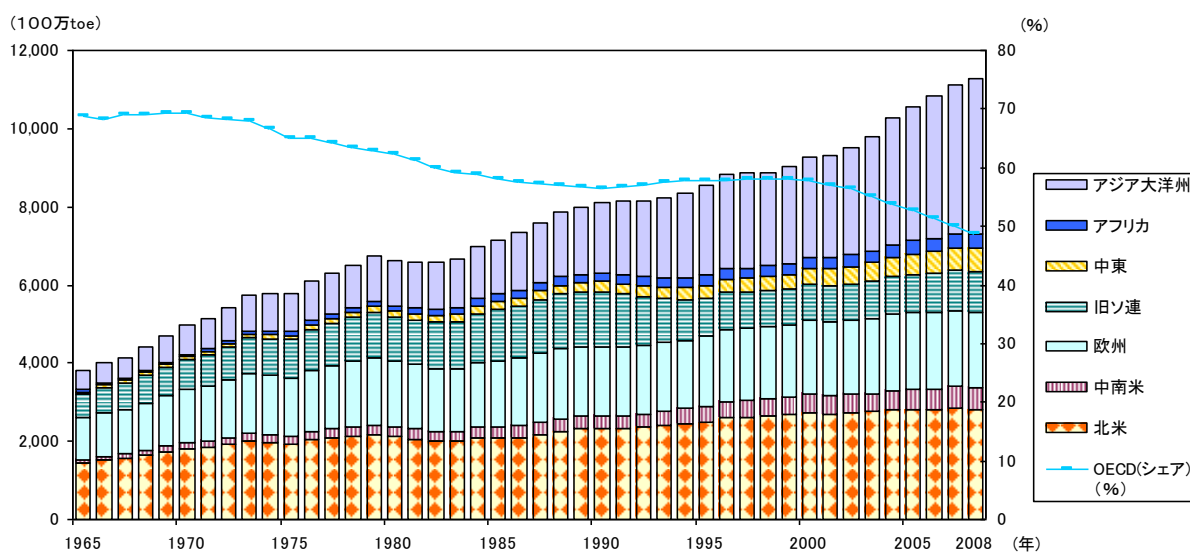
① 世界のエネルギー需給

世界のエネルギー消費量（一次エネルギー※）は経済成長とともに増加を続けており、昭和40年(1965年)の38億toe（原油換算トン、tonne of oil equivalent）から年平均2.6%で増加し続け、平成20年（2008年）には113億toeに達しています。その伸び方には、地域的な差異が存在し、先進地域（OECD諸国）では伸び率が低く、開発途上地域（非OECD諸国）では高くなっています。これは先進地域では経済成長率、人口増加率とも開発途上地域と比較して低くとどまっていること、産業構造が変化したこと、エネルギー消費機器の効率改善等による省エネルギーが進んだことによります。一方、開発途上地域ではエネルギー消費が堅調に増加してきました。特に、経済成長の著しいアジア大洋州地域は、世界のエネルギー消費量の大きな増加要因となっています。

世界のエネルギー消費量（一次エネルギー）の動向をエネルギー源別にみると、最も消費が多いのは石油で、平成20年時点でエネルギー消費全体の34.8%を占めています。

原子力と天然ガスは、石油の代替エネルギーとして特に増加が著しく、エネルギー消費（一次エネルギー）全体に占めるシェアは昭和40年から平成20年の間に各々0.2%から5.5%へ、15.6%から24.1%へと上昇しました。一方、石炭のこの間の消費の増加率は1.9%であり、エネルギー消費（一次エネルギー）全体におけるシェアは、昭和40年の38.7%から平成20年には29.2%へと大きく低下しています。

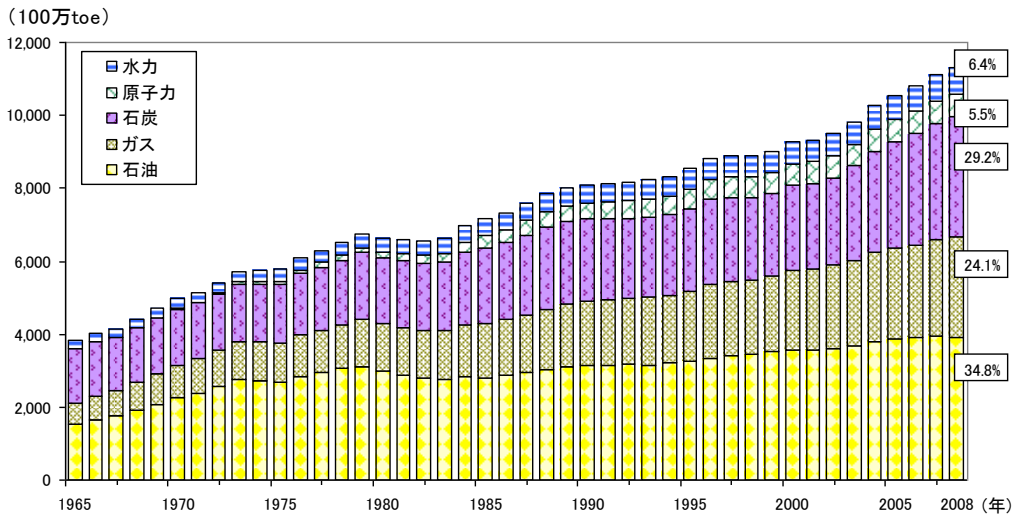
図表 3-1-1 世界のエネルギー消費量の推移（地域別一次エネルギー）



注) toe は tonne of oil equivalent の略であり原油換算トンを示す。

出典：エネルギー白書 2010（資源エネルギー庁）

図表 3-1-2 世界のエネルギー消費量の推移（エネルギー起源別一次エネルギー）



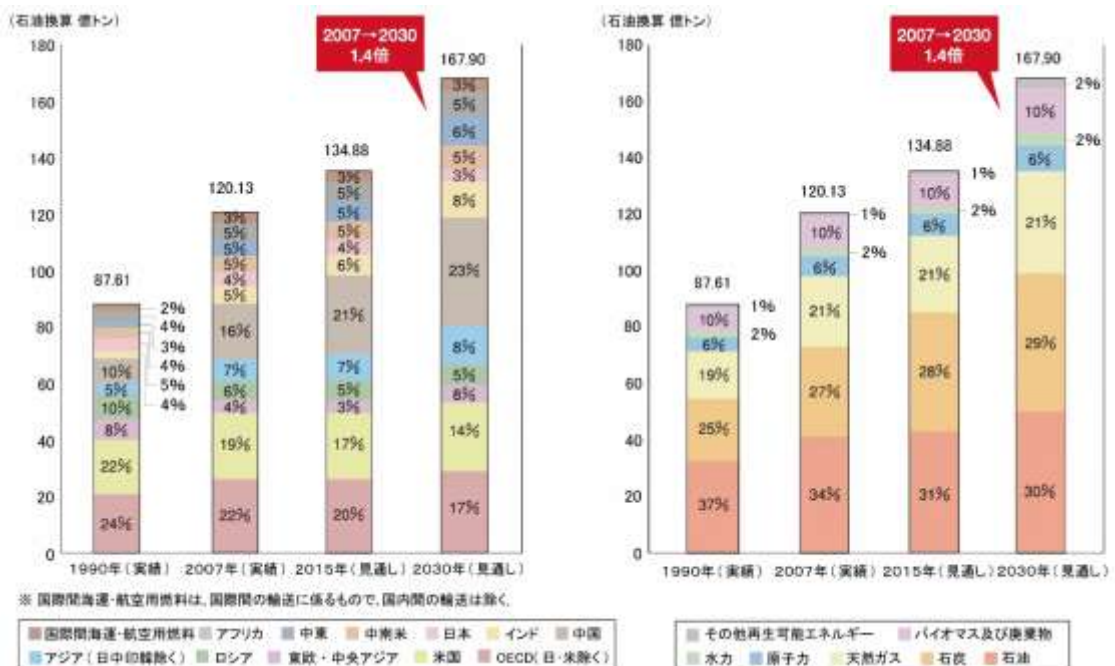
注) toeは tonne of oil equivalent の略であり原油換算トンを示す。
出典：エネルギー白書 2010（資源エネルギー庁）

② 世界のエネルギー見通し

平成 42 年（2030 年）には世界のエネルギー消費量は現在の 1.4 倍に達する見込みで、その増加分の約半分はアジアによるものとされています。世界でも特に中国、インドなどの発展途上国では、今後の経済成長に伴い石油や石炭、天然ガスといった化石燃料の需要がますます大きくなると予想されています。

一方、世界のエネルギー供給可能量（可採年数）は現在の消費ペースを前提として石炭は 122 年分と見込まれる反面、石油は 42 年、天然ガスは 60 年と見込まれています。

図表 3-1-3 世界のエネルギー将来見通し



※ 国際間海運・航空用燃料は、国際間の輸送に係るもので、国内間の輸送は除く。

出典：日本のエネルギー2010（資源エネルギー庁）

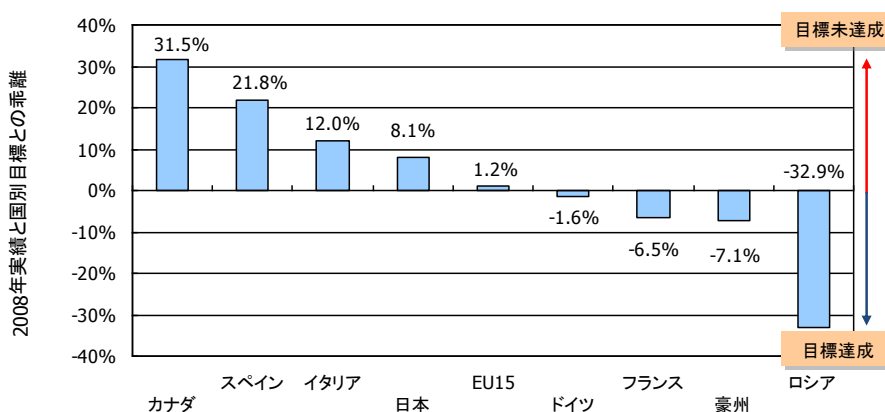
(2) 世界の温室効果ガス排出動向

① 世界の温室効果ガス排出状況

平成 20 年（2008 年）、京都議定書の第 1 約束期間（平成 20 年から平成 24 年までの 5 年間）がスタートしました。わが国は平成 14 年に締結し、第 1 約束期間において基準年から温室効果ガスの総排出量を 6%削減することが法的拘束力のある目標として定められており、同様に EU は 8%削減、ロシアは±0%を目標としています。平成 20 年 3 月には豪州が京都議定書を締結し、プラス 8%に抑えることとなりました。主要国の平成 20 年時点の排出実績をみると、依然として多くの国で第 1 約束期間の目標を上回る量の温室効果ガスが排出されており、世界各国が更なる温室効果ガスの削減対策に取り組むことが喫緊の課題となっています。

また、エネルギーの消費に伴って排出される二酸化炭素の排出量についてみると、平成 19 年（2007 年）時点において中国が世界最大の排出国となっています。次いでアメリカ、ロシア、インドと続き、わが国は世界で 5 番目の排出国となっています。

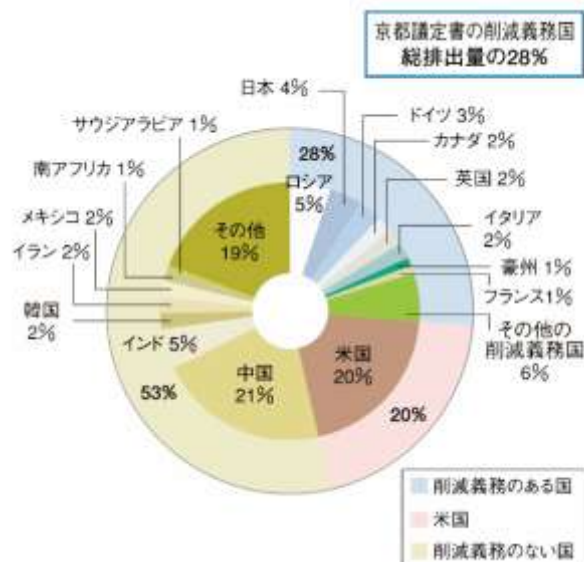
図表 3-1-4 主要各国の京都議定書目標達成状況（2008 年）



注) 基準年におけるLULUCF（土地利用、土地利用変化及び林業部門）を除く温室効果ガス排出量をもとに各国の排出目標量を求め、2006年の排出実績との差分を比率で示した。

出典：UNFCCCのデータより作成（2006年実績、プラスは目標値に対する超過分を表す）

図表 3-1-5 世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量（2007 年）

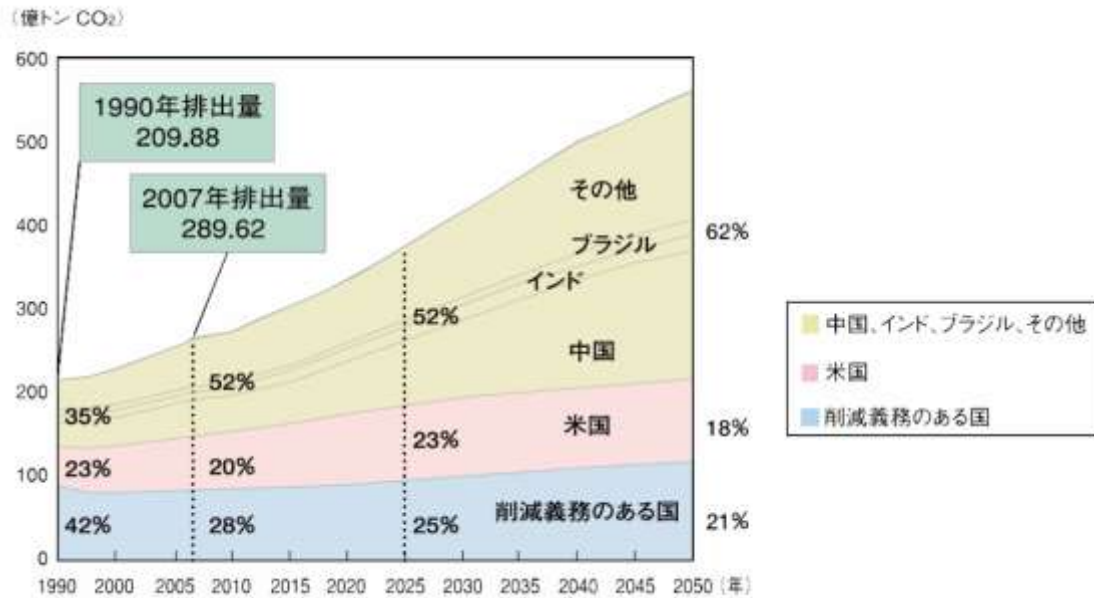


出典：日本のエネルギー2010
（資源エネルギー庁）

② 世界の温室効果ガス排出量の将来見通し

世界の二酸化炭素排出量の将来見通しは、京都議定書を締結した国々では削減の見通しと なっていますが、京都議定書を締結していない発展途上国における増加が著しく、世界全体 では増加の見通しとなっています。

図表 3-1-6 世界の二酸化炭素排出量の将来見通し



出典：日本のエネルギー2010（資源エネルギー庁）

3-2 国内のエネルギー動向

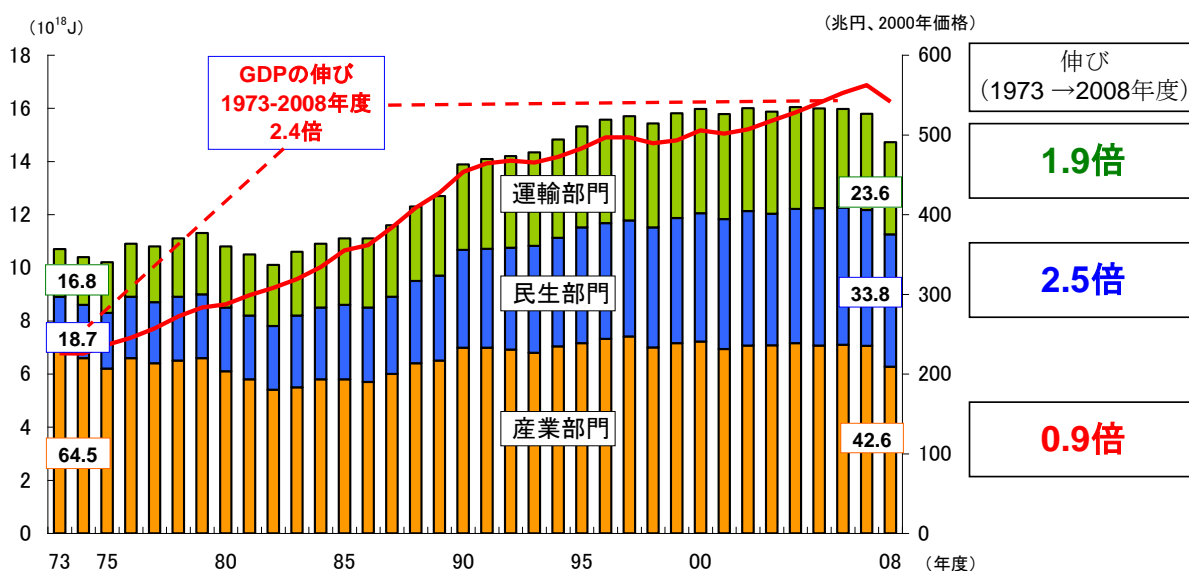
(1) 国内のエネルギー需給動向

① 国内のエネルギー消費

国内のエネルギー消費は、1970年代までの高度経済成長期には、国内総生産（GDP）よりも高い伸び率で増加しました。しかし、1970年代の二度にわたるオイルショックを契機に産業部門において省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発も盛んになりました。このような努力の結果、エネルギー消費をある程度抑制しつつ経済成長を果たすことができました。1990年代に運輸部門のエネルギー消費の増加率は緩和しましたが、原油価格が比較的低位水準で推移するなかで、快適さや利便性を求めるライフスタイルの普及等を背景に民生部門のエネルギー消費は増加しています。

部門別にエネルギー消費の動向をみると、オイルショック以降、産業部門がほぼ横這いで推移する一方、民生・運輸部門がほぼ倍増しています。その結果、産業・民生・運輸の各部門の全体に占める割合はオイルショック以降から変化しています。また、昭和48年度（1973年度）から平成20年度（2008年度）までの伸びは、産業部門が0.9倍、民生部門が2.5倍、運輸部門が1.9倍となっており、産業部門は近年では横這いになっています。ただし、平成20年度を単年度で見ると、景気悪化によって製造業・鉱業の生産量が低下したことに伴い、産業部門エネルギー消費が大幅に減少したことなどにより、最終エネルギー消費※は対前年度比6.7%減少しました。これは昭和40年度（1965年度）以降、最大の減少幅ですが、平成2年度（1990年度）比で見ると6.0%の増加となっています。

図表 3-2-1 国内のエネルギー需給と経済成長

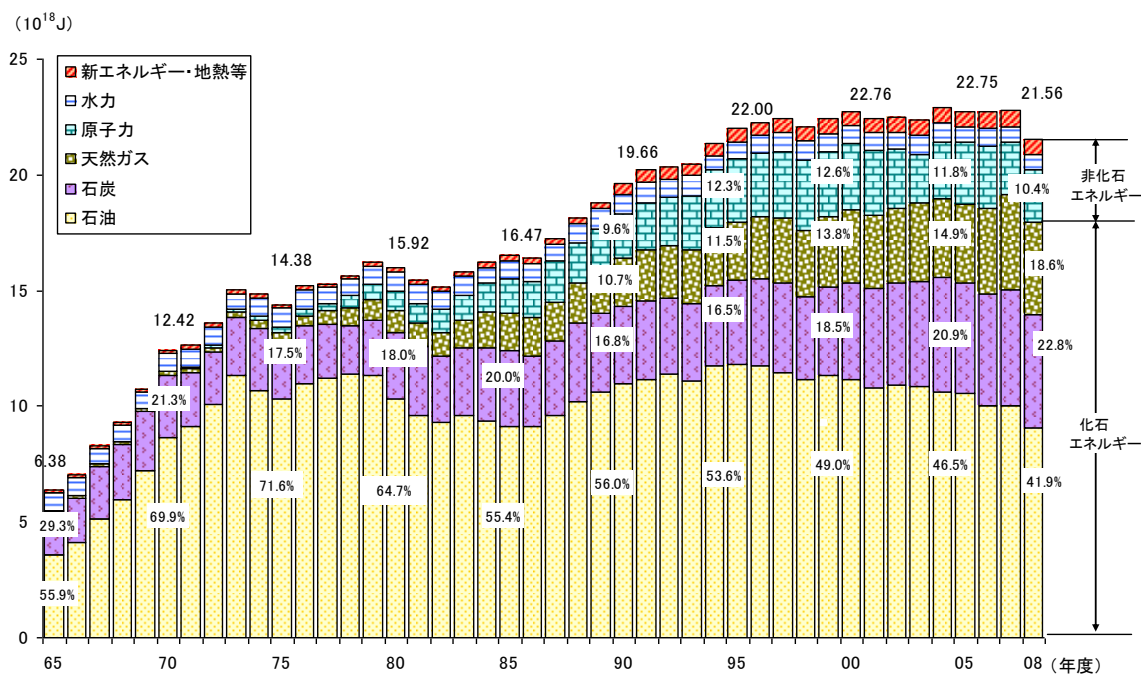


注) J (ジュール) = エネルギーの大きさを示す指標の一つで、1 MJ = 0.0258 × 10⁻³ 原油換算 kl。
出典：エネルギー白書 2010 (資源エネルギー庁)

② 国内のエネルギー供給

わが国の高度経済成長期をエネルギー供給の面で支えたのが、中東地域等で大量に生産されている石油です。わが国は、安価な石油を大量に輸入し、昭和48年度（1973年度）には一次エネルギー国内供給の75.5%を石油に依存していました。しかし、昭和48年の第一次オイルショックの経験から、エネルギー供給を安定化させるため、石油依存度を低減させ、石油に代わるエネルギーとして、原子力、天然ガス、石炭等の導入を推進しました。また、昭和54年（1979年）の第二次オイルショックは、原子力、天然ガス、石炭の更なる導入の促進、新エネルギーの開発を更に加速させました。その結果、一次エネルギー国内供給に占める石油の割合は、平成20年度（2008年度）には、41.9%と第一次オイルショック時から大幅に改善され、その代替として、石炭（22.8%）、天然ガス（18.6%）、原子力（10.4%）の割合が増加する等、エネルギー源の多様化が図られています。

図表 3-2-2 一次エネルギー国内供給の推移



出典：「エネルギー白書 2010」（資源エネルギー庁）

③ 国内のエネルギー見通し

経済産業省では、わが国のエネルギーの安定供給及び温暖化問題への対応といった政策課題を踏まえ、平成42年度（2030年度）までのわが国のエネルギー需給とエネルギー起源の二酸化炭素排出量に関する「長期エネルギー需給見通し」（平成20年5月）及び「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成21年8月）を発表しました。

平成42年度のエネルギー需給見通しについては、エネルギー技術の進展と導入のレベルに基づき、「現状固定ケース」、「努力継続ケース」及び「最大導入ケース」の3ケースについて推計が行われています。

現状固定ケース

現状（2005年度）を基準とし、今後、新たなエネルギー技術が導入されず、機器の効率が一定のまま推移した場合を想定。耐用年数に応じて古い機器が現状（2005年度）レベルの機器に入れ替わる効果のみを反映したケース。

努力継続ケース

これまで効率改善に取り組んできた機器・設備について、既存技術の延長線上で今後とも継続して効率改善の努力を行い、耐用年数を迎える機器と順次入れ替えていく効果を反映したケース。

最大導入ケース

実用段階にある最先端の技術で、高コストではあるが、省エネ性能の格段の向上が見込まれる機器・設備について、国民や企業に対して更新を法的に強制する一歩手前のギリギリの政策を講じ最大限普及させることにより劇的な改善を実現するケース。

「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）によると、最終エネルギー消費は、現状固定ケースでは平成 32 年度（2020 年度）、平成 42 年度（2030 年度）において平成 17 年度（2005 年度）よりも増加の見通しです。一方、努力継続ケースでは、平成 17 年度と比較すると、平成 32 年度で 12 百万 k1、平成 42 年度で 22 百万 k1 の減少見通しです。また、最大導入ケースでは、平成 17 年度と比較すると平成 32 年度で 38 百万 k1、平成 42 年度で 67 百万 k1 の減少見通しです。

部門別にみると、最大導入ケースの民生部門が最も減少し、平成 42 年度では平成 17 年度より 31 百万 k1 の減少見通しです。

一次エネルギー供給については、現状固定ケース及び努力継続ケースともに、平成 32 年度、平成 42 年度において平成 17 年度よりも増加の見通しです。一方、最大導入ケースでは、平成 17 年度と比較すると、平成 32 年度で 35 百万 k1、平成 42 年度で 73 百万 k1 の減少見通しです。

エネルギー別にみると、最大導入ケースの石油が最も減少し、平成 42 年度では平成 17 年度より 87 百万 k1 の減少見通しです。一方、最大導入ケースの原子力が最も増加しており、平成 42 年度では平成 17 年度より 38 百万 k1 の増加見通しです。

図表 3-2-3 国内の最終エネルギー消費の見通し

(原油換算百万k1)

	2005年度		2020年度						2030年度					
	値	構成比	現状固定ケース		努力継続ケース		最大導入ケース		現状固定ケース		努力継続ケース		最大導入ケース	
			値	構成比	値	構成比	値	構成比	値	構成比	値	構成比	値	構成比
最終消費計	413	100%	421	100%	401	100%	375	100%	424	100%	391	100%	346	100%
産業	181	44%	180	43%	180	45%	177	47%	179	42%	179	46%	174	50%
民生	134	32%	149	35%	134	34%	121	32%	154	36%	130	33%	103	30%
家庭	56	14%	61	14%	56	14%	52	14%	66	16%	56	14%	47	14%
業務他	78	19%	88	21%	78	20%	68	18%	87	21%	74	19%	56	16%
運輸	98	24%	92	22%	86	22%	78	21%	91	22%	82	21%	69	20%

出典：「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（資源エネルギー庁）

図表 3-2-4 国内の一次エネルギー供給の見通し

(原油換算百万KJ)

一次エネルギー国内供給	2005年度		2020年度						2030年度					
	588		現状固定ケース		努力継続ケース		最大導入ケース		現状固定ケース		努力継続ケース		最大導入ケース	
	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
エネルギー別区分	255	43%	227	36%	215	36%	190	34%	220	35%	204	35%	168	33%
石油	18	3%	18	3%	18	3%	18	3%	18	3%	18	3%	17	3%
LPG	123	21%	128	20%	120	20%	107	19%	131	21%	119	20%	92	18%
石炭	88	15%	114	18%	103	17%	89	16%	112	18%	94	16%	71	14%
天然ガス	69	12%	99	16%	99	17%	99	18%	107	17%	107	18%	107	21%
原子力	17	3%	19	3%	19	3%	19	3%	19	3%	19	3%	20	4%
水力	1	0%	1	0%	1	0%	1	0%	1	0%	1	0%	2	0%
地熱	16	3%	22	3%	22	4%	30	5%	29	5%	29	5%	38	7%
新エネルギー等														

注) 一次エネルギー国内供給量と最終消費量の差は、エネルギー転換の際のロス分に相当する。

出典：長期エネルギー需給見通し（再計算）（資源エネルギー庁）

(2) 国内の温室効果ガス排出動向

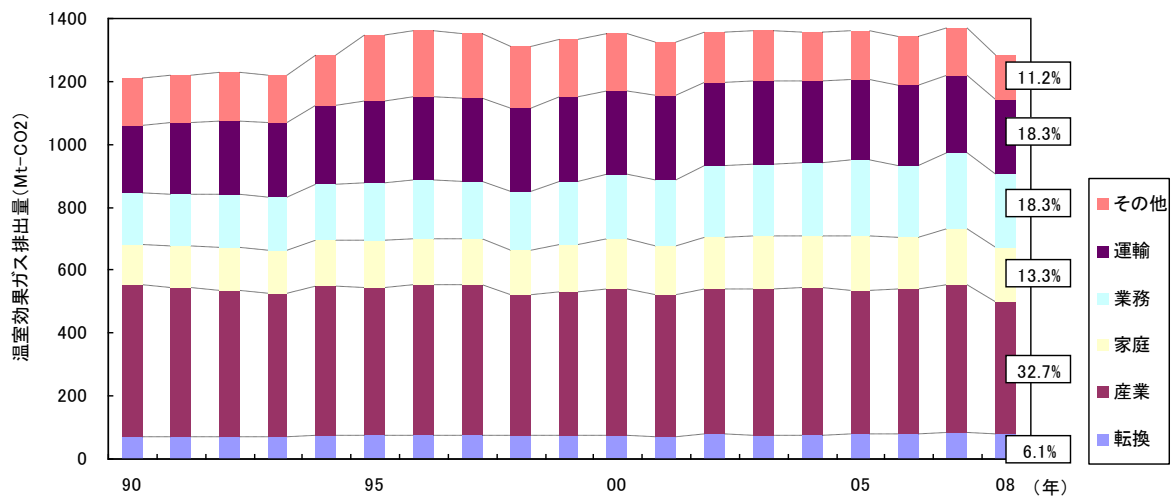
① 国内の温室効果ガス排出状況

平成 20 年度（2008 年度）の温室効果ガスの総排出量は、12 億 8,200 万 t - CO₂ であり、京都議定書の規定による基準年¹⁾の総排出量（12 億 6,100 万 t - CO₂）を 1.6%（2,000 万 t - CO₂）上回っています。また、前年度と比べると 6.4%（8,700 万 t - CO₂）の減少となっています。

部門別にみると、平成 20 年度においては、産業部門の全体に占める割合が 32.7%と最も大きく、次いで業務部門（18.3%）、運輸部門（18.3%）、家庭部門（13.3%）の順になっています。

1) 基準年：1990 年度。ただし、HFCs、PFCs 及び SF6 については 1995 年。

図表 3-2-5 部門別温室効果ガス排出状況の推移



注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典：2008 年度（平成 20 年度）の温室効果ガス排出量（確定値）（環境省）より作成

② 国内の温室効果ガス排出量の将来見通し

「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）によると、温室効果ガス排出量は、全ケースにおいて平成 17 年度（2005 年度）よりも減少の見通しですが、平成 2 年度（1990 年度）と比較すると、現状固定ケース及び努力継続ケースでは平成 32 年度（2020 年度）、平成 42 年度（2030 年度）において増加の見通しです。一方、最大導入ケースでは、平成 2 年度と比較すると平成 32 年度で 6%、平成 42 年度で 18%の減少見通しです。

部門別にみると、最大導入ケースの民生部門が最も減少しており、平成 42 年度では平成 17 年度より 177 百万 t-CO₂ の減少見通しです。

図表 3-2-6 温室効果ガス排出量の将来見通し

	1990年度	2005年度		2020年度						2030年度					
		実績	対1990年度増減率	現状固定ケース	対1990年度増減率	努力継続ケース	対1990年度増減率	最大導入ケース	対1990年度増減率	現状固定ケース	対1990年度増減率	努力継続ケース	対1990年度増減率	最大導入ケース	対1990年度増減率
CO ₂ 排出量合計	1,059	1,203	14%	1,199	13%	1,119	6%	981	-7%	1,193	13%	1,071	1%	836	-21%
産業	482	455	-6%	445	-8%	441	-9%	408	-15%	442	-8%	435	-10%	382	-21%
民生	292	412	41%	426	46%	371	27%	306	5%	442	51%	360	23%	235	-19%
家庭	127	174	37%	173	36%	154	21%	132	4%	189	49%	154	22%	104	-18%
業務他	164	238	45%	253	54%	218	33%	174	6%	253	54%	206	25%	131	-20%
運輸	217	257	18%	240	10%	224	3%	200	-8%	235	8%	210	-3%	173	-20%
エネルギー転換	68	79	17%	89	31%	83	22%	66	-3%	75	10%	65	-5%	46	-33%
対2005年総排出量比	-	-	0%	0%	-6%	-16%	-1%	-10%	-27%						
対1990年総排出量比	-	11%	11%	5%	-6%	11%	1%	-18%							

出典：長期エネルギー需給見通し（再計算）（資源エネルギー庁）

（3）国の再生可能エネルギー導入見込み

① 長期エネルギー需給見通し（再計算）

「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）では、最大導入ケースにおいて、平成 32 年度（2020 年度）に太陽光発電を平成 17 年度（2005 年度）の 20 倍、風力発電を 4.5 倍導入すると想定しています。

これにより、一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーは、最大導入ケースで平成 32 年度に 9.0%、平成 42 年度（2030 年度）に 11.6%になります。

図表 3-2-7 国の再生可能エネルギー導入目標

	2005年度	2020年度		2030年度	
	実績	現状固定ケース・努力継続ケース	最大導入ケース	現状固定ケース・努力継続ケース	最大導入ケース
太陽光発電	35	140	700	669	1,300
風力発電	44	164	200	243	269
廃棄物発電+バイオマス発電	252	364	408	435	494
バイオマス熱利用	142	290	335	402	423
その他※	687	707	812	638	727
合計	1,160	1,665	2,455	2,387	3,213

※「その他」には、「太陽熱利用」、「廃棄物熱利用」、「黒液・廃材」等が含まれる。

「黒液・廃材等」の導入量は、基本的にエネルギー需給モデルにおける紙パの生産水準に依存するため、モデルで内生的に試算する。

出典：長期エネルギー需給見通し（再計算）（資源エネルギー庁）

② 地勢

北と東は周防灘、別府湾、豊後水道の海域に面し、西と南は英彦山、津江山系、九重山群及び祖母山系の山岳地帯で囲まれています。地形が複雑で山地や台地が多く、平野は比較的少なくなっています。

火山活動による地形造成が広範にみられ、温泉資源が豊富で源泉数、湧出量とも全国でも最高水準にあります。

土地利用は全県の 65.5%を林野が占め、耕地 9.2%、宅地 3.3%となっています。圏域別では、南部地域、西部地域が林野の占める割合が高く、中部地域、東部地域は林野が占める割合が比較的低くなっています。

図表 4-1-3 圏域別土地利用構成

	単位	総計	耕地	林野	宅地	その他
大分県	ha	634,455	58,552	415,734	20,953	139,216
	%	100.0	9.2	65.5	3.3	21.9
東部地域	ha	80,309	9,020	40,259	3,296	27,734
	%	100.0	11.2	50.1	4.1	34.5
中部地域	ha	119,105	10,631	64,986	8,523	34,965
	%	100.0	8.9	54.6	7.2	29.4
南部地域	ha	90,351	2,120	77,974	1,283	8,974
	%	100.0	2.3	86.3	1.4	9.9
豊肥地域	ha	108,095	13,240	71,652	1,688	21,515
	%	100.0	12.2	66.3	1.6	19.9
西部地域	ha	122,404	8,030	88,310	2,085	23,979
	%	100.0	6.6	72.1	1.7	19.6
北部地域	ha	113,691	15,470	72,224	4,062	21,935
	%	100.0	13.6	63.5	3.6	19.3

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。
出典：平成 21 年版 大分県統計年鑑

③ 気象

大分県内には、気象官署が 1 箇所、特別地域気象観測所が 1 箇所、地域気象観測所が 13 箇所、地域雨量観測所が 4 箇所あります。

各圏域の気象は、以下の観測所に代表させて分析します。

図表 4-1-4 圏域別代表気象観測所

圏域	気象官署及び観測所	住所
東部地域	杵築 地域気象観測所	杵築市大字本庄
中部地域	大分 気象官署	大分市長浜町
南部地域	佐伯 地域気象観測所	佐伯市蟹田
豊肥地域	竹田 地域気象観測所	竹田市大字会々
西部地域	玖珠 地域気象観測所	玖珠郡玖珠町大字大隈
北部地域	院内 地域気象観測所	宇佐市院内町山城

<気温>

平均気温は 14.3～17.0℃、最も気温が低い 1 月で 2.4～6.9℃、最も気温が高くなる 8 月で 24.9～27.3℃です。

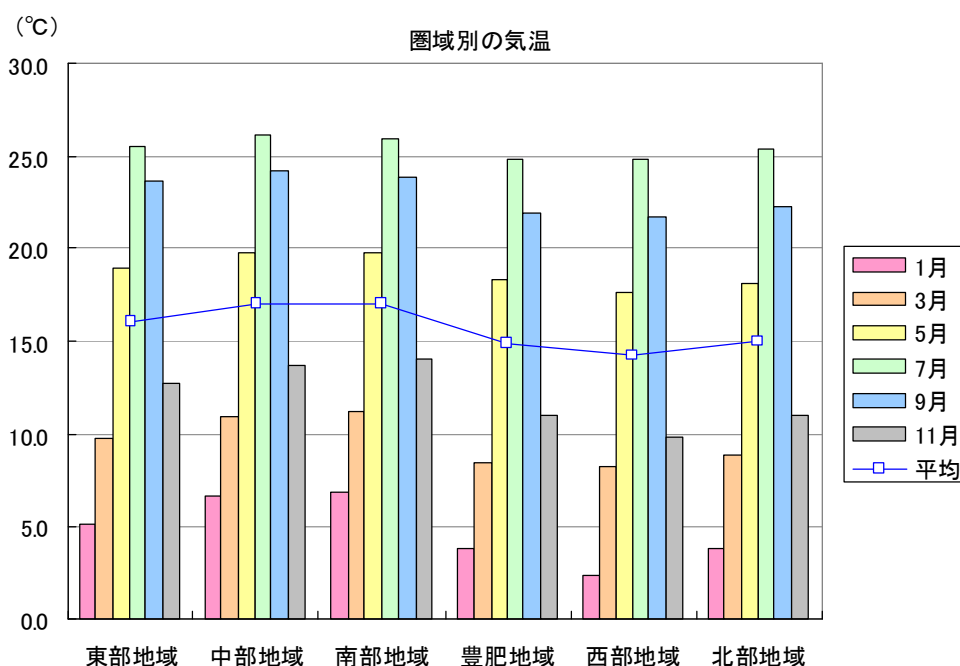
圏域別では、中部地域及び南部地域は気温が比較的高く、豊肥地域及び西部地域など、山間地域に観測所がある地域の気温は比較的低くなっています。

図表 4-1-5 圏域別平均気温（平成 21 年）

（単位：℃）

圏域	平均	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
東部地域	16.1	5.1	8.2	9.7	14.1	19.0	23.0	25.5	26.7	23.7	18.2	12.8	7.5
中部地域	17.0	6.6	9.2	10.9	15.1	19.8	23.4	26.1	27.3	24.2	19.0	13.7	8.6
南部地域	17.0	6.9	9.7	11.2	15.2	19.8	22.9	25.9	26.9	23.9	18.9	14.0	8.9
豊肥地域	14.9	3.9	7.1	8.5	13.7	18.3	21.9	24.9	25.5	22.0	16.1	11.0	5.7
西部地域	14.3	2.4	6.2	8.2	12.7	17.7	22.1	24.9	25.8	21.8	15.3	9.9	4.6
北部地域	15.0	3.9	7.0	8.9	13.4	18.1	22.5	25.4	25.9	22.3	16.3	11.0	5.8

注) 数値のうち、)付は、統計に使用する資料数が 80%以上の準正常値を示す。
出典：平成 21 年版 大分県統計年鑑



<降水量>

年間降水量は 1249.5～1901.0mm と圏域による差が大きく、中部地域で少なく、西部地域で降水量が多い傾向にあります。

月別降水量では、6 月、7 月に降水量が多く、5 月、9 月、12 月に降水量が少ない傾向にあります。

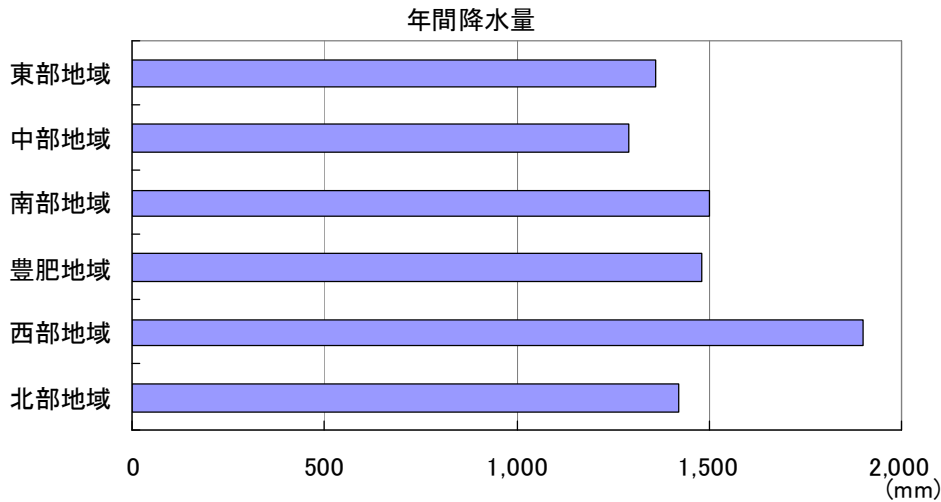
図表 4-1-6 圏域別降水量(平成 21 年)

(単位:mm)

圏域	年間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
東部地域	1,362.5	78.0	93.5	70.5	89.5	27.0	333.0	295.0	82.0	34.0	91.5	132.0	36.5
中部地域	1,294.5	68.5	80.0	57.0	61.5	37.0	342.5	229.0	107.5	43.5	141.5	103.0	23.5
南部地域	1,501.5	92.0	89.0	78.5	61.0	57.0	143.5	207.5	160.5	126.0	172.5	277.5	36.5
豊肥地域	1,478.5	60.0	109.0	80.5	58.5	56.5	179.5	357.5	236.5	45.0	152.0	100.0	43.5
西部地域	1,901.0	76.0	120.5	83.0	66.5	67.0	436.5	580.5	158.5	43.0	97.5	119.5	52.5
北部地域	1,424.0	67.5	106.0	64.5	82.0	50.0	285.5	404.0	65.5	31.0	92.5	136.0	39.5

注) 数値のうち、)付は、統計に使用する資料数が80%以上の準正常値を示す。

出典：平成 21 年版 大分県統計年鑑



出典：平成 21 年版 大分県統計年鑑

<日射量>

全天日射量の年平均値は、11.8~13.0MJ/m²となっています。東部地域、中部地域、南部地域、豊肥地域は全天日射量が高い傾向にあり、西部地域及び北部地域は低い傾向にあります。

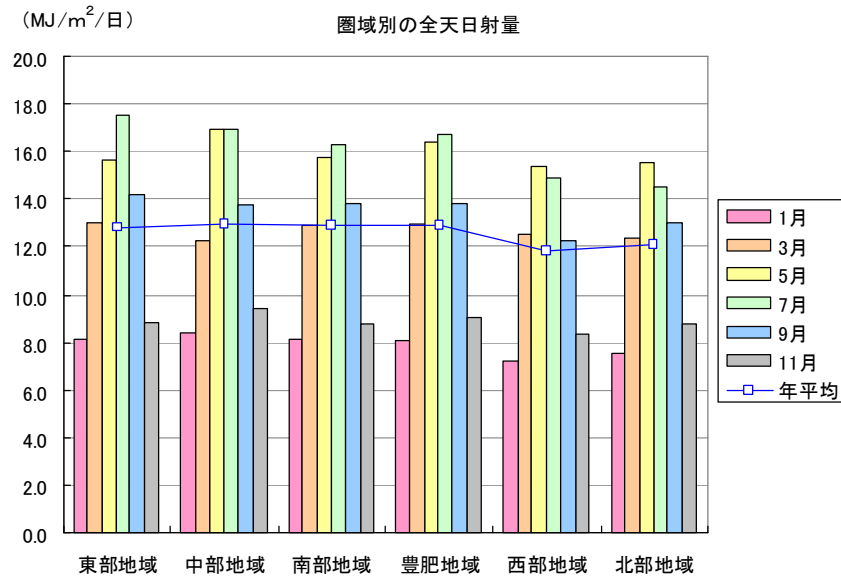
月別の全天日射量では、全ての圏域で、8月に高く、12月に低い傾向にあります。

図表 4-1-7 圏域別の全天日射量 (水平面データ)

(単位 : MJ/m²)

圏域	年平均	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
東部地域	12.8	8.1	10.1	13.0	15.1	15.7	14.0	17.5	18.0	14.2	11.7	8.9	7.7
中部地域	13.0	8.4	10.0	12.3	15.3	16.9	15.2	17.0	17.3	13.8	11.8	9.4	8.2
南部地域	12.8	8.1	10.4	12.9	15.7	15.8	14.5	16.3	17.9	13.8	11.9	8.7	8.0
豊肥地域	12.9	8.1	10.4	13.0	16.6	16.4	14.0	16.7	17.0	13.8	11.8	9.0	7.7
西部地域	11.8	7.2	9.5	12.5	15.3	15.4	12.1	14.9	16.1	12.3	11.2	8.3	7.1
北部地域	12.1	7.5	9.5	12.4	15.2	15.5	12.6	14.6	16.6	13.0	11.5	8.7	7.5

出典：NEDO 標準気象・日射データ



<日照時間>

平成19～21年の平均年間日照時間は、1,719.6～2,043.3時間と圏域による差が大きくなっています。西部地域及び北部地域は日照時間が短く、東部地域及び中部地域、南部地域は日照時間が長い傾向にあります。

月別の日照時間では、5月に日照時間が長く、6月（西部地域及び北部地域は1月）に日照時間が短い傾向にあります。

図表 4-1-8 圏域別平均日照時間（平成19～21年）

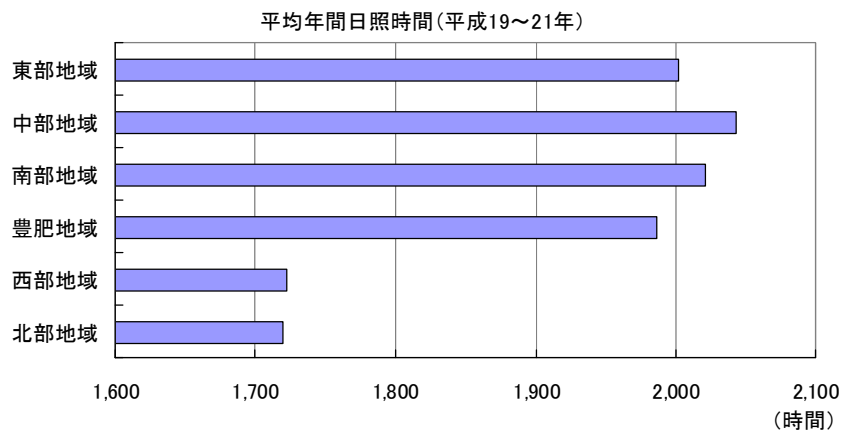
（単位：時間）

圏域	年間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
東部地域	2,002.1]	131.5	157.5)	193.4	199.2	215.3	112.0]	157.0)	202.4)	173.9	176.0	134.6	149.2
中部地域	2,043.3	139.4	161.4	194.7	200.8	216.7	126.9	178.1	204.1	166.2	163.9	138.0	153.2
南部地域	2,021.2	147.9)	152.2)	183.8	192.7	211.8	127.8	187.5	201.1	172.0	158.7	134.6	151.3
豊肥地域	1,986.2	144.7	166.9	188.1)	192.6	220.2	115.4	163.5	184.4	154.9	159.2	140.8	155.6
西部地域	1,722.0	101.8	136.5	169.2)	183.9	192.8)	107.3	130.2)	171.6	147.8	158.1	112.3	110.4
北部地域	1,719.6	102.4	131.4	166.3)	180.8	195.4	111.0	131.6	177.3	146.7	150.3	110.1)	116.4

注1))付は、統計に使用する資料数が80%以上の準正常値を示す。

注2)]付は、統計に使用する資料数が80%未満の資料不足値を示す。

出典：大分県統計年鑑



< 風況 >

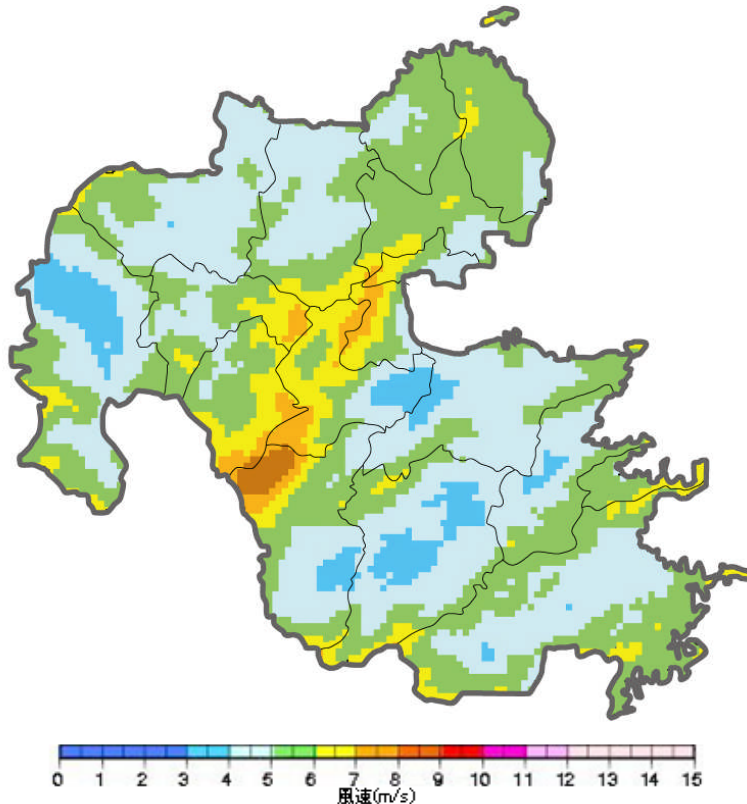
NEDOの「新エネルギーガイドブック 2008」によると、大型風力発電の事業採算性を確保するためには、地上高さ30mの地点における年平均風速6m/s以上がひとつの目安となっています。

年平均風速6.0m/s以上のエリアは、西部地域に最も広く分布しており224.61km²、次いで中部地域184.24km²、豊肥地域144.81km²となっています。

図表 4-1-9 地上高 30m における年平均風速の分布

		風速 (m/s)						風速6.0(m/s)以上のエリア	計
		3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9		
大分県	面積(km ²)	409.01	2653.79	2457.5	612.06	157.35	49.84	819.25	6,339.55
	構成比(%)	6.5%	41.9%	38.8%	9.7%	2.5%	0.8%	12.9%	100%
東部地域	面積(km ²)	0.00	124.28	551.89	99.72	27.20	0.00	126.92	803.09
	構成比(%)	0.0%	15.5%	68.7%	12.4%	3.4%	0.0%	15.8%	100%
中部地域	面積(km ²)	96.66	543.75	366.40	138.08	45.80	0.36	184.24	1,191.05
	構成比(%)	8.1%	45.7%	30.8%	11.6%	3.8%	0.0%	15.5%	100%
南部地域	面積(km ²)	8.44	482.66	331.95	80.34	0.11	0.00	80.45	903.51
	構成比(%)	0.9%	53.4%	36.7%	8.9%	0.0%	0.0%	8.9%	100%
豊肥地域	面積(km ²)	152.19	478.23	305.72	70.52	30.84	43.45	144.81	1,080.95
	構成比(%)	14.1%	44.2%	28.3%	6.5%	2.9%	4.0%	13.4%	100%
西部地域	面積(km ²)	133.73	394.92	470.79	174.11	47.19	3.31	224.61	1,224.04
	構成比(%)	10.9%	32.3%	38.5%	14.2%	3.9%	0.3%	18.3%	100%
北部地域	面積(km ²)	1.08	648.43	437.61	48.92	0.86	0.00	49.78	1,136.91
	構成比(%)	0.1%	57.0%	38.5%	4.3%	0.1%	0.0%	4.4%	100%

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。



出典：NEDO「局所的風況予測モデル」より作成

(2) エコエネルギーに関わる大分県の社会条件

① 人口・世帯数

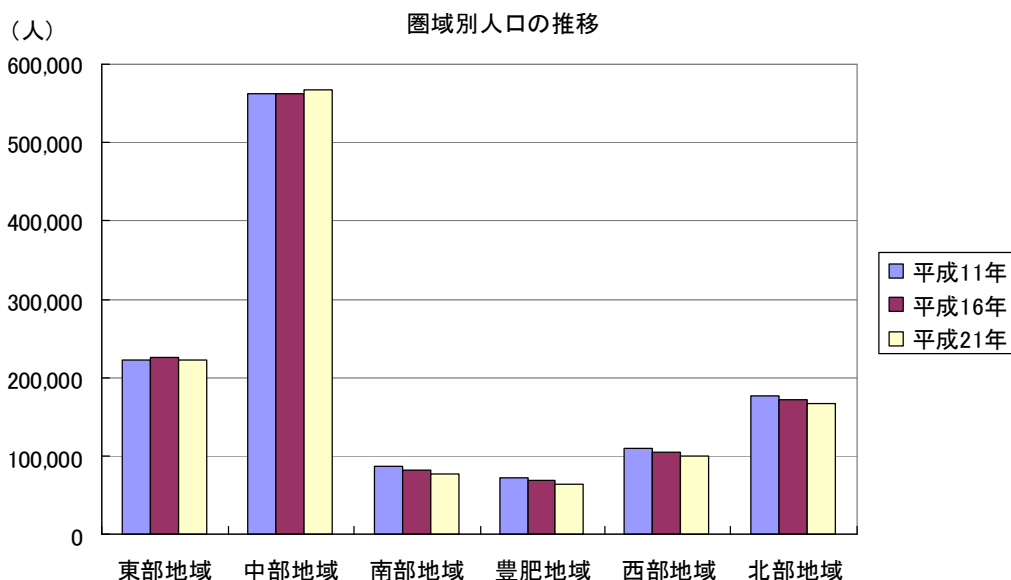
<人口の推移>

大分県の平成21年の総人口は119万7,220人で、人口の47.4%が中部地域に集中しています。平成11年と比較すると、大分県全体で28,925人、2.4%減少しており、圏域別では中部地域を除く全圏域で減少しています。特に、南部地域、豊肥地域、西部地域は減少率が約10%と減少傾向が著しくなっています。

人口密度は、最大が中部地域の476.4人/km²で、最小が豊肥地域の59.4人/km²となっており、圏域別の差が大きくなっています。

図表 4-1-10 大分県の圏域別人口

	人口			過去10年の 増減率(%)	人口密度 (人/km ²)
	平成11年	平成16年	平成21年		
大分県	1,226,145	1,214,575	1,197,220	-2.4	188.8
東部地域	223,256	224,032	222,665	-0.3	277.3
中部地域	560,527	562,697	567,433	1.2	476.4
南部地域	85,758	81,738	77,188	-10.0	85.4
豊肥地域	72,658	69,371	64,234	-11.6	59.4
西部地域	108,874	104,941	98,858	-9.2	80.8
北部地域	175,072	171,796	166,842	-4.7	146.8



出典：大分県統計年鑑（平成11年版、平成16年版、平成21年版）

<世帯数の推移>

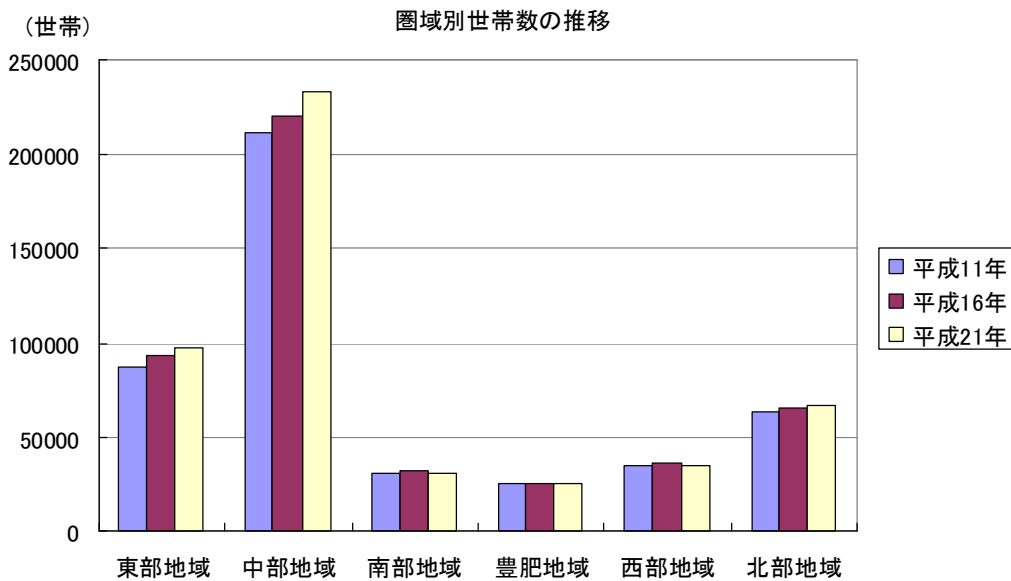
大分県の平成21年の世帯数は48万9,715世帯で、平成11年に比べて7.8%の増加となっています。

圏域別では、豊肥地域及び西部地域が減少傾向にあり、その他の地域は増加傾向にあります。なかでも東部地域、中部地域の増加傾向が著しくなっています。

また、世帯数の47.7%が中部地域に集中しています。

図表 4-1-11 大分県の圏域別世帯数

	世帯数			過去10年の増減率(%)
	平成11年	平成16年	平成21年	
大分県	454,094	472,231	489,715	7.8
東部地域	86,805	92,780	97,178	11.9
中部地域	211,474	220,722	233,522	10.4
南部地域	31,062	31,508	31,245	0.6
豊肥地域	25,646	25,560	25,128	-2.0
西部地域	35,475	35,676	35,387	-0.2
北部地域	63,632	65,985	67,255	5.7



出典：大分県統計年鑑（平成11年版、平成16年版、平成21年版）

② 産業

＜就業人口構成＞

就業者総数は 571,645 人で、第 1 次産業 9.0%、第 2 次産業 23.9%、第 3 次産業 66.1% となっています。

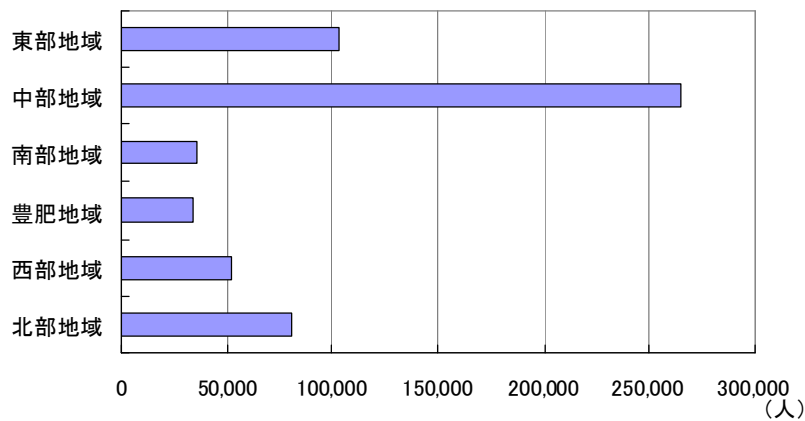
圏域別では、第 1 次産業は豊肥地域、第 2 次産業は北部地域、第 3 次産業は中部地域が、他の圏域よりも比率が高くなっています。

図表 4-1-12 大分県の圏域別就業人口構成（平成 17 年）

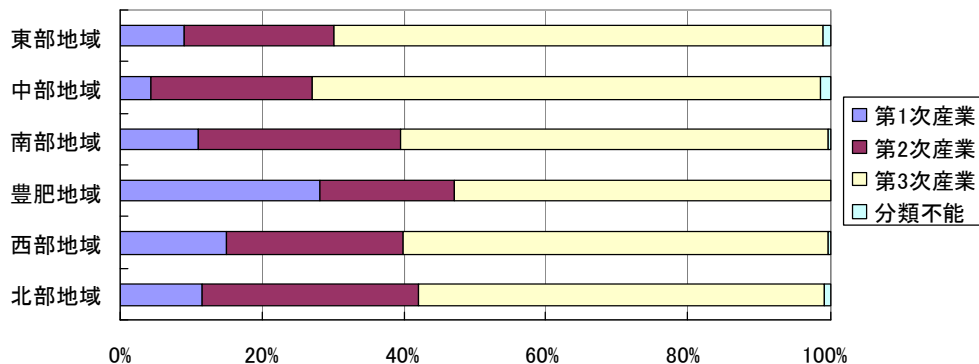
	単位	総数	第1次産業	第2次産業	第3次産業	分類不能
大分県	人	571,645	51,513	136,583	377,974	5,575
	%	100.0	9.0	23.9	66.1	1.0
東部地域	人	103,661	9,471	21,876	71,209	1,105
	%	100.0	9.1	21.1	68.7	1.1
中部地域	人	265,321	11,286	60,653	189,804	3,578
	%	100.0	4.3	22.9	71.5	1.3
南部地域	人	35,715	3,938	10,190	21,465	122
	%	100.0	11.0	28.5	60.1	0.3
豊肥地域	人	34,363	9,679	6,460	18,201	23
	%	100.0	28.2	18.8	53.0	0.1
西部地域	人	52,112	7,800	13,000	31,198	114
	%	100.0	15.0	24.9	59.9	0.2
北部地域	人	80,473	9,339	24,404	46,097	633
	%	100.0	11.6	30.3	57.3	0.8

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

就業人口総数



産業別就業人口構成



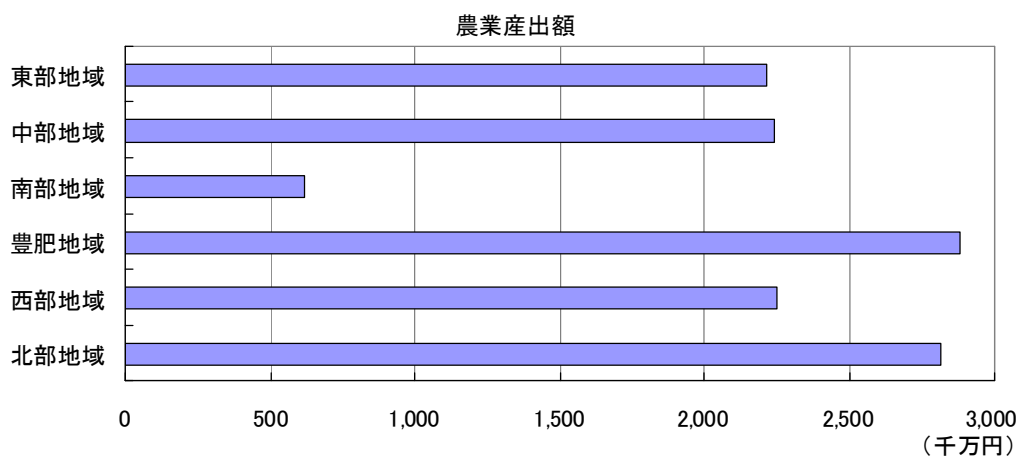
出典：平成 21 年版 大分県統計年鑑

<農業>

大分県の農業産出額は、平成18年で1,302億円です。圏域別では、豊肥地域、北部地域が全体の20%を超え、他圏域よりも比率が高く、南部地域が全体の4.8%と比率が低くなっています。

図表 4-1-13 大分県の圏域別農業産出額（平成18年）

	農業産出額(千万円)	比率(%)
大分県	13,020	100.0
東部地域	2,214	17.0
中部地域	2,240	17.2
南部地域	622	4.8
豊肥地域	2,882	22.1
西部地域	2,251	17.3
北部地域	2,811	21.6



出典：平成21年版 大分県統計年鑑

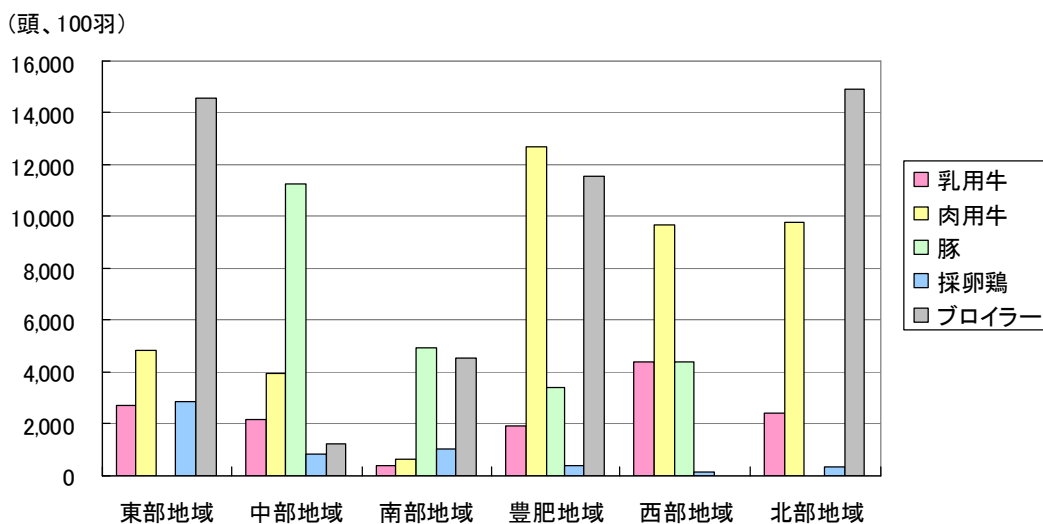
<畜産業>

県内の家畜飼養頭羽数（販売農家）は、乳用牛1万4,246頭、肉用牛4万3,326頭、豚4万2,151頭、採卵鶏82万4400羽、ブロイラー587万300羽です。

図表 4-1-14 大分県における飼養頭羽数（販売農家）（平成17年2月1日現在）

	単位	乳用牛 (頭)	肉用牛 (頭)	豚 (頭)	採卵鶏 (100羽)	ブロイラー (100羽)
大分県	飼養頭羽数	14,246	43,326	42,151	8,244	58,703
	比率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東部地域	飼養頭羽数	2,710	4,836	0	2,840	14,550
	比率(%)	19.0	11.2	0.0	34.4	24.8
中部地域	飼養頭羽数	2,130	3,935	11,230	824	1,243
	比率(%)	15.0	9.1	26.6	10.0	2.1
南部地域	飼養頭羽数	394	584	4,929	1,008	4,550
	比率(%)	2.8	1.3	11.7	12.2	7.8
豊肥地域	飼養頭羽数	1,941	12,703	3,359	356	11,527
	比率(%)	13.6	29.3	8.0	4.3	19.6
西部地域	飼養頭羽数	4,401	9,658	4,371	126	0
	比率(%)	30.9	22.3	10.4	1.5	0.0
北部地域	飼養頭羽数	2,403	9,760	0	292	14,938
	比率(%)	16.9	22.5	0.0	3.5	25.4

注) 市町村において調査客体区分が2経営体(戸)以下の場合、秘密保護の観点からその市町村の調査結果は公表されていない。圏域別の飼養頭羽数は、調査結果が公表されている市町村のデータのみを合算した値である。このため、圏域別の飼養頭羽数及び比率の合計と大分県の飼養頭羽数及び比率は合致しない。



出典：平成21年版 大分県統計年鑑

<林業>

大分県の森林面積は、国有林と民有林をあわせて44万9,861haであり、県土の71%を占めています。圏域別の森林率は、南部地域が87.4%と最も高く、次いで西部地域の79.1%となっています。

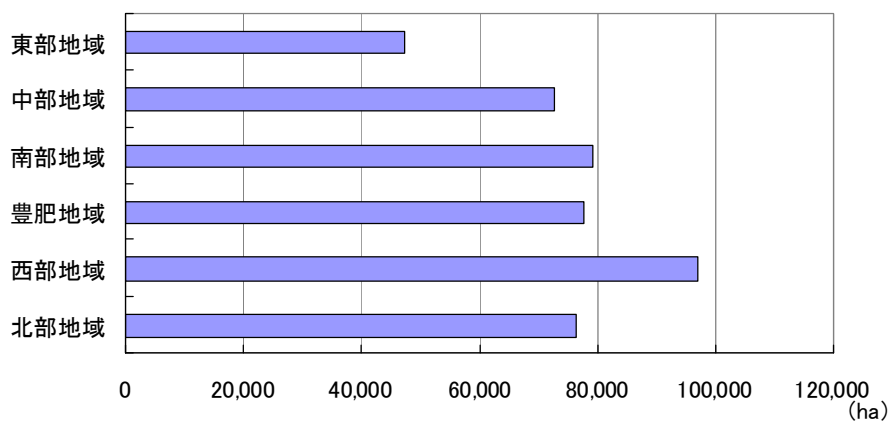
大分県の材積は109,806千m³で、西部地域がその約3割を占めています。

図表 4-1-15 区別森林面積（平成20年度）

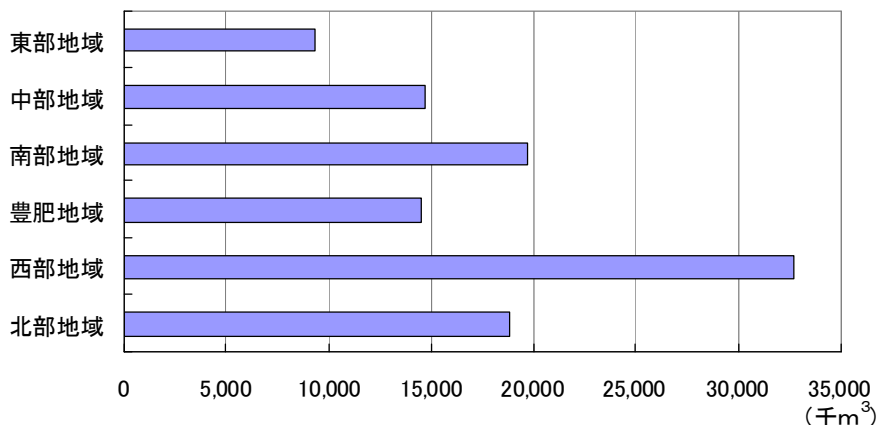
	森林面積 合計 (ha)	国有林 (ha)	民有林 (ha)	森林率 (%)	材積合計 (千m ³)	国有林材積 (千m ³)	民有林材積 (千m ³)
大分県	449,861	46,809	403,052	71.0	109,806	10,167	99,638
東部地域	47,207	1,913	45,293	58.8	9,395	377	9,018
中部地域	72,525	4,973	67,552	60.9	14,746	1,058	13,688
南部地域	78,952	14,523	64,429	87.4	19,685	3,391	16,294
豊肥地域	77,865	12,080	65,785	72.0	14,493	2,525	11,968
西部地域	96,870	8,264	88,607	79.1	32,691	1,560	31,131
北部地域	76,441	5,056	71,386	67.2	18,796	1,257	17,539

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

森林面積



材積



出典：大分県林業統計 平成20年度

<工業>

大分県の平成20年における製造品出荷額等は、約4兆4,106億円です。分類別にみると、製造業全体に占める割合は、鉄鋼製造が最も多く16.5%を占めており、次いで化学製造(13.8%)、石油・石炭製造(13.7%)の順になっています。

圏域別の製造品出荷額等では、中部地域が全体の67.4%を占めており、次いで北部地域(14.0%)、東部地域(12.9%)の順になっています。

図表 4-1-16 大分県の事業所数、従業者数及び
製造品出荷額等(従業員4人以上)(平成20年)

	事業所数		従業者数		製造品出荷額等	
	(事業所)	比率(%)	(人)	比率(%)	(百万円)	比率(%)
大分県	1,876	100.0%	72,958	100.0%	4,410,568	100.0%
食料品	390	20.8%	8,736	12.0%	140,626	3.2%
飲料・たばこ	65	3.5%	1,553	2.1%	143,872	3.3%
繊維	100	5.3%	2,180	3.0%	21,268	0.5%
木材	192	10.2%	1,876	2.6%	23,267	0.5%
家具	91	4.9%	1,292	1.8%	15,425	0.3%
パルプ・紙	24	1.3%	688	0.9%	30,827	0.7%
印刷	92	4.9%	1,519	2.1%	17,068	0.4%
化学	36	1.9%	2,235	3.1%	608,392	13.8%
石油・石炭	13	0.7%	596	0.8%	604,222	13.7%
プラスチック	83	4.4%	3,475	4.8%	76,428	1.7%
ゴム製品	16	0.9%	1,021	1.4%	17,333	0.4%
なめし革	3	0.2%	90	0.1%	3,151	0.1%
窯業・土石	156	8.3%	4,051	5.6%	105,262	2.4%
鉄鋼	22	1.2%	2,966	4.1%	727,454	16.5%
非鉄金属	14	0.7%	1,405	1.9%	77,114	1.7%
金属製品	135	7.2%	2,915	4.0%	58,571	1.3%
はん用機械	34	1.8%	2,198	3.0%	61,638	1.4%
生産用機械	92	4.9%	2,914	4.0%	54,563	1.2%
業務用機械	24	1.3%	4,910	6.7%	236,502	5.4%
電子部品	36	1.9%	8,463	11.6%	416,150	9.4%
電気機器	71	3.8%	3,163	4.3%	55,270	1.3%
情報通信	27	1.4%	6,149	8.4%	506,979	11.5%
輸送機器	104	5.5%	7,896	10.8%	403,062	9.1%
その他製品	56	3.0%	667	0.9%	6,124	0.1%

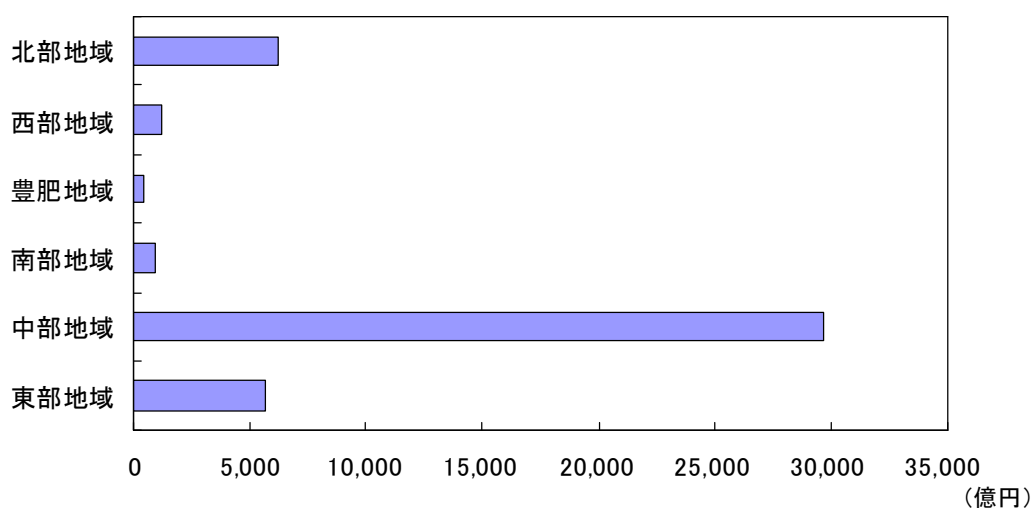
注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典: 平成20年工業統計(確報)

図表 4-1-17 大分県の圏域別製造品出荷額等（平成 20 年）

	事業所数		従業者数		製造品出荷額等	
	(事業所)	比率(%)	(人)	比率(%)	(億円)	比率(%)
大分県	1,876	100.0	72,958	100.0	44,106	100.0
東部地域	283	15.1	12,974	17.8	5,687	12.9
中部地域	633	33.7	30,068	41.2	29,711	67.4
南部地域	191	10.2	4,422	6.1	932	2.1
豊肥地域	96	5.1	2,227	3.1	402	0.9
西部地域	309	16.5	5,723	7.8	1,200	2.7
北部地域	364	19.4	17,544	24.0	6,174	14.0

製造品出荷額等



出典：平成 20 年工業統計（確報）

③ 廃棄物の種類と排出量

<産業廃棄物>

産業廃棄物の排出量は、発生量から有償物量を引いた値です。大分県全体の排出量は 386 万 5,522 t で、そのうちの 45.3%にあたる 175 万 2,236 t が中部地域で排出されています。

県内の排出量のうち、96.9%は中間処理が行われており、再生利用量が 57.8%、減量化量が 38.5%、最終処分量が 3.7%となっています。

再生利用量と有償物量を合計した値が資源化量であり、発生量に対する資源化率は、大分県全体で 81.9%となっています。地域別では中部地域において、再生利用量は少ないものの、有償物量が多いため、資源化率が 85.6%と最も高くなっています。

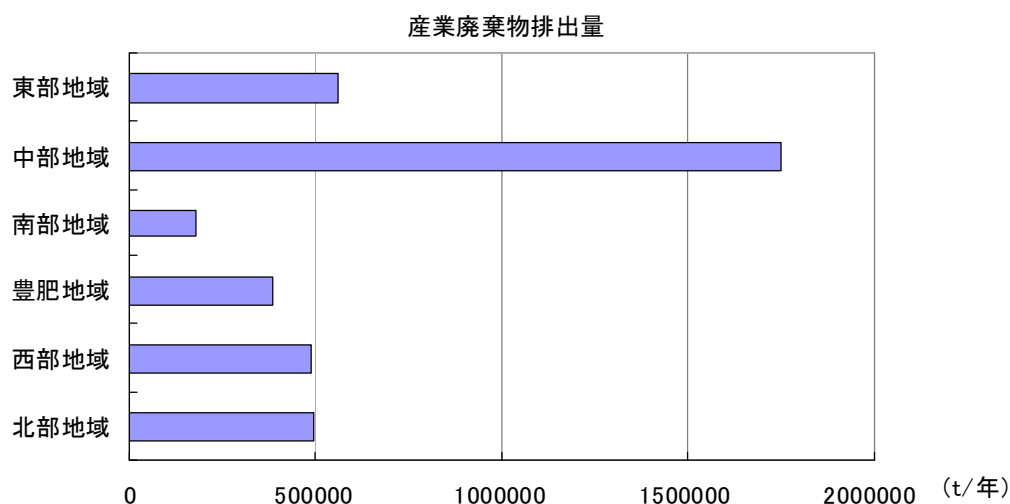
図表 4-1-18 産業廃棄物排出量（平成 17 年度実績）

単位:t/年	発生量	有償物量	排出量	中間処理量	再生利用量	減量化量	最終処分量	資源化量
大分県	9,002,301	5,136,778	3,865,522	3,747,099	2,233,635	1,487,881	143,946	7,370,414
東部地域	587,190	27,172	560,018	553,477	351,841	196,492	11,686	379,013
中部地域	6,744,164	4,991,927	1,752,236	1,665,211	781,068	873,027	98,113	5,772,996
南部地域	185,149	5,100	180,049	175,188	112,592	61,225	6,228	117,692
豊肥地域	392,659	3,324	389,335	386,908	254,725	130,496	4,076	258,049
西部地域	504,225	14,220	490,005	484,805	364,884	120,052	5,065	379,104
北部地域	588,914	95,035	493,879	481,510	368,525	106,589	18,778	463,560

	発生量に対する比率(%)			排出量に対する比率(%)			
	有償物率	排出率	資源化率	中間処理率	再生利用率	減量化率	最終処分率
大分県	57.1	42.9	81.9	96.9	57.8	38.5	3.7
東部地域	4.6	95.4	64.5	98.8	62.8	35.1	2.1
中部地域	74.0	26.0	85.6	95.0	44.6	49.8	5.6
南部地域	2.8	97.2	63.6	97.3	62.5	34.0	3.5
豊肥地域	0.8	99.2	65.7	99.4	65.4	33.5	1.0
西部地域	2.8	97.2	75.2	98.9	74.5	24.5	1.0
北部地域	16.1	83.9	78.7	97.5	74.6	21.6	3.8

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典：平成 18 年度 大分県廃棄物実態調査報告書 平成 19 年 3 月（大分県）



産業廃棄物のうち、可燃性廃棄物の主なものは、廃油、廃プラスチック、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残渣、ゴムくずです。

これらの排出量は、大分県全体で20万9,867tあり、そのうち61.1%にあたる12万8,212tが再生利用されています。地域別では、西部地域で再生利用率が70.5%と最も高いのに対し、東部地域は再生利用率が55.9%、中部地域は58.3%と低くなっています。発生量に対する資源化率も、西部地域が78.7%と最も高いのに対し、東部地域は57.3%、中部地域は61.3%と低くなっています。

図表 4-1-19 可燃性産業廃棄物排出量（平成 17 年度実績）

単位:t/年	発生量	有償物量	排出量	中間処理量	再生利用量	減量化量	最終処分量	資源化量
大分県	233,313	23,441	209,867	185,477	128,212	58,752	22,902	151,653
東部地域	27,482	853	26,629	25,090	14,891	8,346	3,402	15,745
中部地域	104,295	7,672	96,622	85,124	56,299	29,212	11,111	63,971
南部地域	15,601	1,437	14,164	11,775	9,674	3,027	1,464	11,110
豊肥地域	11,905	1,899	10,005	9,281	6,039	2,751	1,180	7,938
西部地域	34,964	9,719	25,243	22,417	17,790	6,033	1,420	27,510
北部地域	39,066	1,861	37,204	31,790	23,519	9,383	4,325	25,379

	発生量に対する比率(%)			排出量に対する比率(%)			
	有償物率	排出率	資源化率	中間処理率	再生利用率	減量化率	最終処分率
大分県	10.0	90.0	65.0	88.4	61.1	28.0	10.9
東部地域	3.1	96.9	57.3	94.2	55.9	31.3	12.8
中部地域	7.4	92.6	61.3	88.1	58.3	30.2	11.5
南部地域	9.2	90.8	71.2	83.1	68.3	21.4	10.3
豊肥地域	16.0	84.0	66.7	92.8	60.4	27.5	11.8
西部地域	27.8	72.2	78.7	88.8	70.5	23.9	5.6
北部地域	4.8	95.2	65.0	85.4	63.2	25.2	11.6

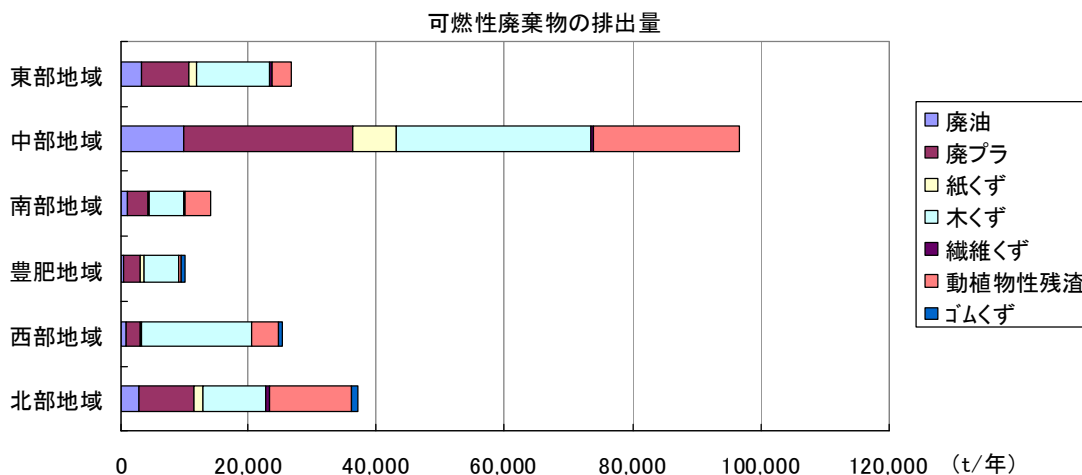
注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典：平成 18 年度 大分県廃棄物実態調査報告書 平成 19 年 3 月（大分県）

図表 4-1-20 種類別可燃性産業廃棄物排出量（平成 17 年度実績）

単位:t/年	廃油	廃プラスチック	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残渣	ゴムくず	合計
大分県	18,810	50,370	10,021	79,806	1,151	47,461	2,248	209,867
北部地域	2,838	8,748	1,234	10,081	294	12,757	1,252	37,204
西部地域	931	2,195	356	16,942	86	4,269	464	25,243
豊肥地域	620	2,579	486	5,341	30	445	504	10,005
南部地域	1,130	3,109	315	5,390	43	4,175	2	14,164
中部地域	9,824	26,434	6,669	30,554	390	22,736	15	96,622
東部地域	3,467	7,305	961	11,498	308	3,079	11	26,629

出典：平成 18 年度 大分県廃棄物実態調査報告書 平成 19 年 3 月（大分県）



<一般廃棄物>

一般廃棄物の排出量は、大分県の合計で42万2,285t/年であり、そのうち47.6%にあたる20万996t/年が中部地域で排出されています。また、大分県の一般廃棄物の総排出量の97.7%にあたる41万2,558t/年の廃棄物が、焼却や資源化、埋立処分などの処理が行われており、総排出量の8.2%にあたる3万4,694t/年が最終処分されています。圏域別では、ごみ排出量に対して、東部地域が13.4%、西部地域が12.9%にあたる量を最終処分しており、この2地域は他圏域と比較して、最終処分量が高くなっています。

また、焼却施設（溶融施設含む）は県内に17箇所設置されていますが、発電（いずれも場内利用）が行われているものは中部地域の2施設と南部地域の1施設です。

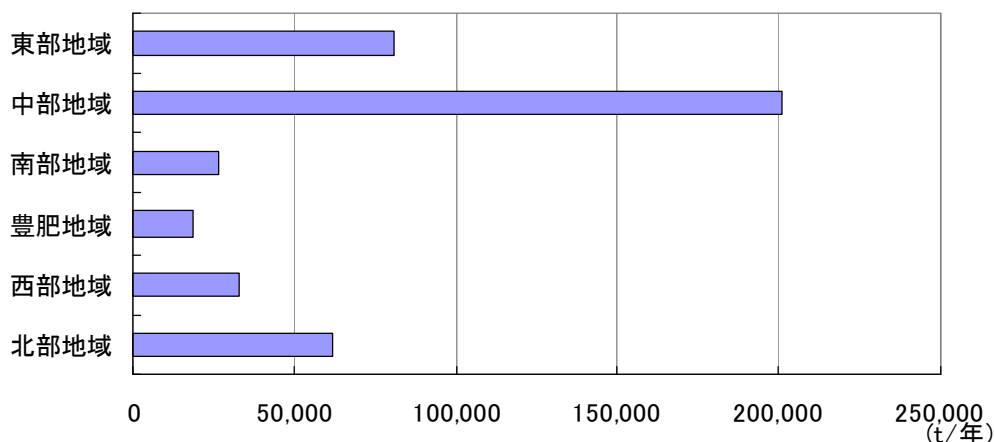
図表 4-1-21 一般廃棄物処理状況（平成20年度）

	単位	ごみ排出量	処理量合計				最終処分量 合計	
			直接焼却量	直接最終 処分量	焼却以外 中間処理量	直接資源化量		
大分県	t/年	422,285	321,172	2,213	55,558	33,615	412,558	34,694
	%	100.0	76.1	0.5	13.2	8.0	97.7	8.2
東部地域	t/年	80,873	67,479	264	5,714	7,288	80,745	10,826
	%	100.0	83.4	0.3	7.1	9.0	99.8	13.4
中部地域	t/年	200,996	151,368	1,088	27,782	15,960	196,198	12,003
	%	100.0	75.3	0.5	13.8	7.9	97.6	6.0
南部地域	t/年	26,767	22,505	38	2,567	1,672	26,782	1,526
	%	100.0	84.1	0.1	9.6	6.2	100.1	5.7
豊肥地域	t/年	18,828	9,516	61	6,336	3,015	18,928	1,570
	%	100.0	50.5	0.3	33.7	16.0	100.5	8.3
西部地域	t/年	32,955	19,985	689	6,757	2,721	30,152	4,245
	%	100.0	60.6	2.1	20.5	8.3	91.5	12.9
北部地域	t/年	61,866	50,319	73	6,402	2,959	59,753	4,524
	%	100.0	81.3	0.1	10.3	4.8	96.6	7.3

注1) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

注2) ごみ排出量と処理量合計は、年度を繰り越して処理する等の理由により合致しないことがある。
最終処分量合計は、直接最終処分量、焼却残渣量及び処理残渣量の合算。

一般廃棄物排出量



出典：一般廃棄物処理実態調査結果 平成20年度調査（環境省 廃棄物処理技術情報）

④ 公共施設

<教育施設>

教育施設は、中部地域に最も多く集積しています。

図表 4-1-22 大分県における教育施設

	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	大学等	各種学校	特別支援学校	計
大分県	229	342	143	63	13	24	17	831
東部地域	52	55	21	11	4	3	5	151
中部地域	91	106	47	26	8	12	7	297
南部地域	27	36	15	4	0	2	1	85
豊肥地域	15	31	13	4	0	2	1	66
西部地域	20	51	23	7	0	2	1	104
北部地域	24	63	24	11	1	3	2	128

注1) 高等学校のみ平成20年の統計値、その他は平成21年5月の統計値である。

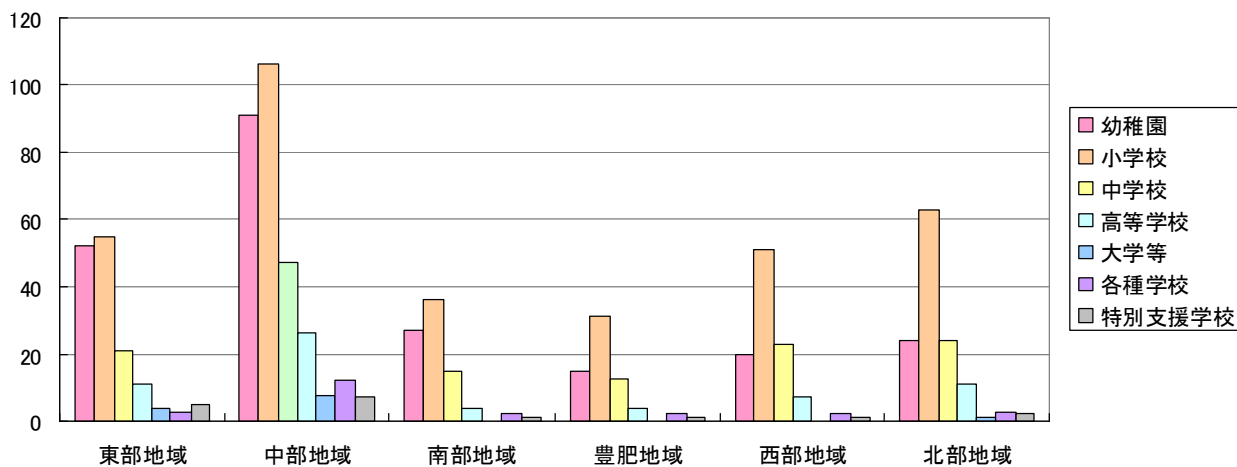
注2) 小学校は、本校と分校の合計値である。

注3) 学校等には、高等専門学校も含む。また、別府大学、別府大学短期大学部は、別府キャンパスと大分キャンパスがあるため、重複した数値となっている。

出典：平成21年版 大分県統計年鑑（小学校、中学校、大学等、幼稚園）

大分県ホームページ 平成21年度学校基本調査確報（各種学校、特別支援学校）

統計局ホームページ 統計でみる市町村のすがた2010（高等学校）



< 公共施設 >

公共施設は、中部地域に最も多く集積しています。

図表 4-1-23 大分県における公共施設

	公民館	保育所	郵便局	警察署	図書館	博物館等	社会教育施設
大分県	247	283	402	17	30	15	55
東部地域	47	57	68	4	8	4	13
中部地域	27	85	114	5	6	5	13
南部地域	42	20	46	1	1	0	2
豊肥地域	31	20	47	2	4	1	5
西部地域	29	36	46	2	2	2	11
北部地域	71	65	81	3	9	3	11
統計年	H20.3.31	H19年	H20年	H20年	H17年	H21.3.31	—
出典	1	2	2	1	2	1	3,4,5

	試験研究機関	医療施設	老人ホーム	庁舎	計
大分県	15	1,150	170	87	2,471
東部地域	3	236	45	14	499
中部地域	3	517	59	17	851
南部地域	1	73	16	13	215
豊肥地域	4	65	9	15	203
西部地域	2	97	14	12	253
北部地域	2	162	27	16	450
統計年	—	H20.10.1	H19年	—	—
出典	5	1	2	5,6,7	—

注 1) 医療施設は、病院と一般診療所の合計値。

注 2) 公民館は、本館と分館の合計値。

注 3) 社会教育施設：体育館、青少年教育施設

注 4) 庁舎：県庁、市役所、役場、地方振興局、保健所、税務署、公共職業安定所

出典：1. 平成 21 年版 大分県統計年鑑

2. 統計局ホームページ 統計でみる市町村のすがた 2010

3. 各市町村ホームページ

4. 特例民法法人全国青少年教育施設協議会ホームページ 全国青少年教育施設協議会加盟施設一覧

5. 大分県ホームページ

6. 国立感染症研究所ホームページ 全国保健所一覧

7. 厚生労働省ホームページ 公共職業安定所管轄一覧

4-2 大分県内のエネルギー需要状況及び将来見通し

(1) 大分県内の最終エネルギー消費状況

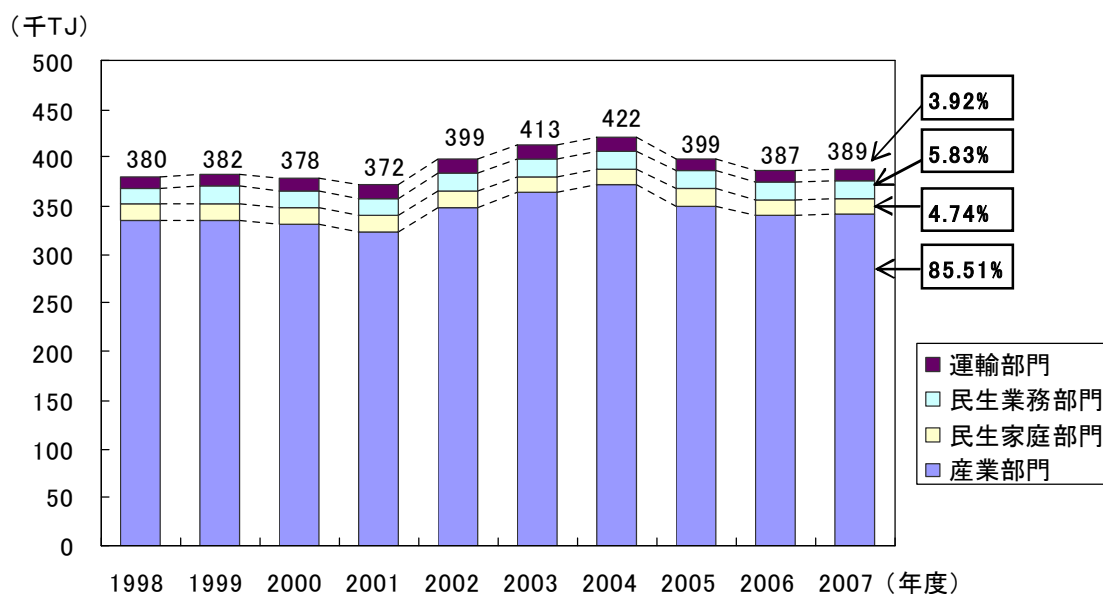
平成19年度(2007年度)の大分県最終エネルギー消費量は、38万9,266TJであり、原油換算で1,018万kl(原油1kl=38.2GJ)になります。

部門別にみると、産業部門が最も多く全体の85.51%を占めており、次いで民生業務部門(5.83%)、民生家庭部門(4.74%)の順になっています。

エネルギー種別にみると、石油系が最も多く、次いで石炭系、電力の順になっています。

注) J(ジュール)は、1ニュートンの力で物体を1m動かす時の仕事。G(ギガ)は10の9乗倍、T(テラ)は10の12乗倍。

図表4-2-1 大分県最終エネルギー消費状況(単位:TJ)



出典) 都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)

図表4-2-2 平成19年度大分県最終エネルギー消費状況[部門、エネルギー種別]
(単位:TJ)

	石炭系	原油	石油系	都市ガス
産業部門	125,359	13,780	153,373	1,378
民生家庭部門	0	0	5,418	787
民生業務部門	154	0	6,986	4,460
運輸部門	0	0	12,507	0
エネルギー種別計	125,513	13,780	178,284	6,625

	再生可能・未活用エネルギー	電力	熱	部門別計
産業部門	352	35,467	11,449	341,158
民生家庭部門	0	10,041	0	16,246
民生業務部門	0	7,755	0	19,355
運輸部門	0	0	0	12,507
エネルギー種別計	352	53,263	11,449	389,266

注) 石炭系は、石炭及び石炭製品を含む。石油系は、軽質油製品、重質油製品及び石油ガスを含む。

出典) 都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)

(2) 大分県内のエネルギー消費の将来見通し

過去の最終エネルギー消費量から将来の最終エネルギー消費量を推計します。平成 15～19 年度（2003～2007 年度）の最終エネルギー消費の推移が今後も継続すると仮定し、回帰式を求め将来のエネルギー消費量を推計すると、平成 27 年度における最終エネルギー消費量は 37 万 3,310TJ（原油換算：977 万 k1）になり、平成 19 年度比で 4.1%の減少見通しです。

最終エネルギー消費量の減少とともに、原油等の化石エネルギーの消費が減少すると見られるなか、エコエネルギーの導入を促進し、エネルギー消費量に占めるエコエネルギーの割合を増加させることが期待されます。

図表 4-2-3 大分県の最終エネルギー消費将来見通し

	平成 19 年度 最終エネルギー 消費量 (TJ)	平成 27 年度	
		最終エネルギー 消費量 (TJ)	増減率 (平成 19 年度比)
産業部門	341,158	325,274	-4.7%
民生家庭部門	16,246	16,302	0.3%
民生業務部門	19,355	20,582	6.3%
運輸部門	12,507	11,152	-10.8%
合計	389,266	373,310	-4.1%

注 1) 平成 15～19 年度の最終エネルギー消費量の推移が今後も継続すると仮定し、回帰式を求め将来の最終エネルギー消費量を推計した。

注 2) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

4-3 大分県内の二酸化炭素排出量及び将来見通し

(1) 大分県内の二酸化炭素排出状況

平成 19 年度の県内における二酸化炭素排出量は、4,251 万 t-CO₂ で、前年度比 2.0% の増加となっています。

図表 4-3-1 大分県の二酸化炭素排出状況 (単位：万 t-CO₂)

年 度	H14	H15	H16	H17	H18	H19
エネルギー転換部門 (電力・ガス会社の自家消費量)	22	22	22	23	24	24
産業部門 (製造業、鉱業等)	3,028	3,029	3,039	3,130	3,294	3,361
家庭部門	136	123	127	139	138	152
業務部門 (オフィスビル、商業施設等)	114	105	116	128	132	145
運輸部門 (自動車、鉄道等)	273	280	277	275	280	276
廃棄物部門 (廃棄物の焼却等)	22	23	22	17	17	17
工業プロセス部門 (セメント製造等)	293	283	273	273	277	272
その他(水道供給、下水処理)	4	4	3	4	4	4
合 計	3,890	3,868	3,879	3,988	4,166	4,251

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典：平成 21 年版大分県環境白書

(2) 大分県内の二酸化炭素排出の将来見通し

大分県内の二酸化炭素排出の将来見通しについては、別途策定する「大分県地球温暖化対策地域推進計画」をご参照ください。

4-4 大分県内のエコエネルギー量

(1) エコエネルギーの賦存量・利用可能量の推計

県内のエコエネルギー量を把握するため、エコエネルギーの賦存量及び利用可能量を推計しました。賦存量・利用可能量の定義及び推計対象は、以下のとおりです。

図表 4-4-1 賦存量及び利用可能量の定義

項目	定義
賦存量	地理・物理的、技術的制約条件等を考慮しないで、理論的に考えられる潜在的なエネルギー資源の総量。
利用可能量	地理・物理的、技術的制約条件を考慮した上で、実際に利用可能なエネルギー資源量。ただし、経済的制約条件は考慮しない。

図表 4-4-2 推計対象のエコエネルギー

エネルギー区分	エネルギー形態
太陽エネルギー	太陽光発電、太陽熱利用
風力エネルギー	風力発電
地熱エネルギー	大規模地熱発電、地熱バイナリー発電
温度差エネルギー	温泉熱利用、温泉熱発電
水力エネルギー	大規模水力発電、中小規模水力発電
海洋エネルギー	波力発電
バイオマスエネルギー	バイオマス発電、バイオマス熱利用
雪氷冷熱エネルギー	雪氷冷熱利用
廃棄物エネルギー	廃棄物発電、廃棄物熱利用

注 1) 温度差エネルギーの賦存量は、泉源別の泉温及び湧出量の把握が困難なため推計せず。

注 2) 雪氷冷熱エネルギーの利用可能量は、大分県では一般的な除雪出動基準（15cm）以上の積雪は観測されないため推計せず。

(2) 大分県のエコエネルギー賦存量

大分県内のエコエネルギーの賦存量は、約 300 億 GJ/年で、電力量に換算すると約 832 万 GWh/年、原油換算すると約 7.8 億 kl/年になります。

大分県において、最も賦存量が大きいエコエネルギーは、太陽エネルギーで、次いで風力エネルギーとなっています。

図表 4-4-3 大分県のエコエネルギー賦存量

エネルギー区分	熱量換算 (GJ/年)	電力量換算 (GWh/年)	原油換算 (万 kl)
太陽エネルギー	29,423,797,320	8,173,277	77,025.6
風力エネルギー	397,190,141	110,331	1,039.8
地熱エネルギー	21,129,120	5,869	55.3
水力エネルギー	8,940,789	2,484	52.9
海洋エネルギー	27,420,699	7,617	71.8
バイオマスエネルギー	15,282,338	4,245	40.0
雪氷冷熱エネルギー	59,691,759	16,581	156.3
廃棄物エネルギー	2,760,856	767	7.2
合計	29,956,213,022	8,321,171	78,448.9

注 1) エネルギー換算 : 3,600 (GJ/GWh)

注 2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

賦存量は、地理・物理的、技術的条件を考慮していないため、本調査での推計と同等のエネルギーを現在の技術で得られるわけではありません。しかし、賦存量を推計することにより、大分県にどのエコエネルギーが、どのくらい存在するかを把握することができ、長期的なエコエネルギーの導入を検討するうえで有用な情報となります。

(3) 大分県のエコエネルギー利用可能量

大分県内のエコエネルギーの利用可能量は、約 6,320 万 GJ/年で、電力量に換算すると約 1.7 万 GWh/年、原油換算すると約 199 万 kl/年になります。

大分県において、最も利用可能量が大きいエコエネルギーは、風力発電で、次いで、温泉熱利用となっています。

図表 4-4-4 大分県のエコエネルギー利用可能量

エネルギー区分		熱量換算 (GJ/年)	電力量換算 (GWh/年)	原油換算 (万 kl)
太陽エネルギー	太陽光発電	3,511,120	975	9.2
	太陽熱利用	1,358,894	377	3.6
風力エネルギー	風力発電	18,495,864	5,138	48.4
地熱エネルギー	地熱発電	11,352,960	3,154	29.7
温度差エネルギー	温泉熱利用・ 温泉熱発電	11,956,769	3,321	31.3
水力エネルギー	水力発電	4,333,374	1,204	25.6
海洋エネルギー	波力発電	10,968,280	3,047	28.7
バイオマス エネルギー	バイオマス発電	990,354	275	2.6
	バイオマス熱利用	5,276,073	1,466	13.8
廃棄物エネルギー	廃棄物発電	257,609	72	0.7
	廃棄物熱利用	2,189,678	608	5.7
合 計		63,225,224	17,563	199.3

注 1) エネルギー換算 : 3,600 (GJ/GWh)

注 2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

利用可能量の推計には、いくつかの仮定を設定しているため、本調査での推計結果が直ちに利用できるわけではありません。したがって、実際に導入を検討する場合には、より詳細な検討が必要となります。

(4) 市町村別のエコエネルギー利用可能量

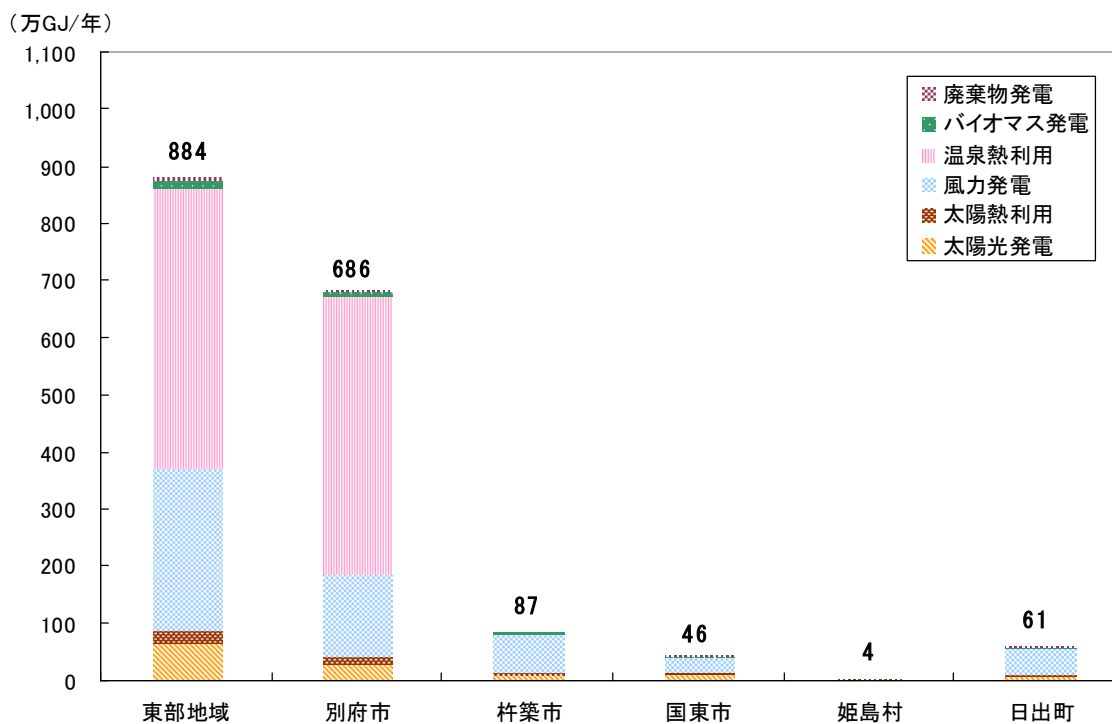
地域別、市町村別のエコエネルギー利用可能量は、太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、温泉熱利用、バイオマス発電・熱利用及び廃棄物発電・熱利用について調査を行いました。地熱発電、中小水力発電、波力発電については、市町村別にエネルギーを按分できないため対象としませんでした。

各市町村の太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、温泉熱利用、バイオマス発電及び廃棄発電のエコエネルギー量を合計すると、約 3,660 万 GJ/年となります。これに、地熱発電、中小水力発電及び波力発電のエコエネルギー利用可能量の合計（約 2,660 万 GJ/年）を加えると、大分県内のエコエネルギー量（約 6,320 万 GJ/年）になります。

① 東部地域

東部地域のエコエネルギー利用可能量は、884万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の14.0%を占めています。このうち、別府市の温泉熱利用が最も大きく、東部地域のエコエネルギー利用可能量の55.2%になります。

図表 4-4-5 東部地域のエコエネルギー利用可能量



単位：GJ/年

	東部地域					
	別府市	杵築市	国東市	姫島村	日出町	
太陽光発電	320,169	109,351	117,742	9,832	89,197	
太陽熱利用	124,553	41,333	43,132	3,345	34,257	
風力発電	1,442,772	662,256	260,172	23,652	449,388	
温泉熱利用	4,874,598	7,234	671	0	6,974	
バイオマス発電	73,985	40,702	29,360	1,628	30,117	
廃棄物発電	21,960	6,419	5,945	321	4,413	
合計	6,858,037	867,295	457,022	38,778	614,346	

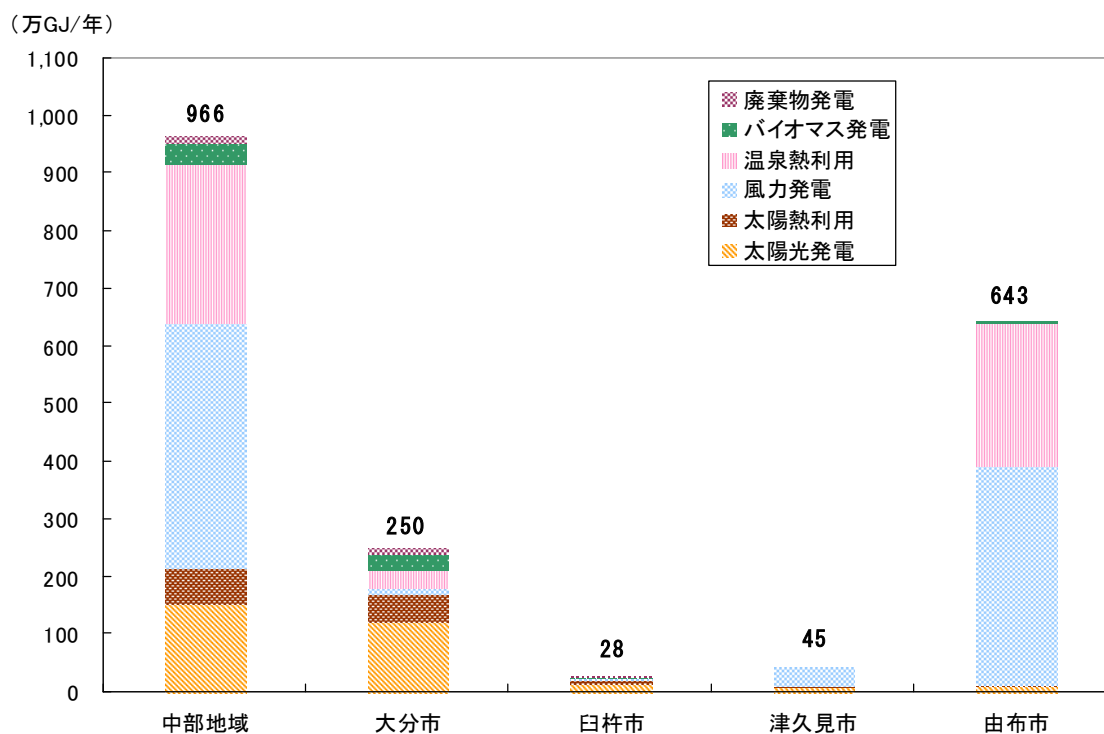
注1) エネルギー換算：3,600 (GJ/GWh)

注2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

② 中部地域

中部地域のエコエネルギー利用可能量は、966万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の15.3%を占めています。このうち、由布市の風力発電が最も大きく、中部地域のエコエネルギー利用可能量の39.3%になります。また、大分市は生活系・事業系厨芥類の利用可能量が多いため、バイオマスエネルギーが県内で最も大きくなっています。

図表 4-4-6 中部地域のエコエネルギー利用可能量



単位：GJ/年

	中部地域				
	大分市	臼杵市	津久見市	由布市	
太陽光発電	1,531,415	1,218,572	142,681	73,529	96,633
太陽熱利用	614,877	498,383	52,999	26,644	36,851
風力発電	4,257,360	94,608	35,478	331,128	3,796,146
温泉熱利用	2,761,882	300,116	0	0	2,461,766
バイオマス発電	357,412	279,547	34,750	13,846	29,269
廃棄物発電	133,092	109,352	10,944	5,267	7,529
合計	9,656,038	2,500,578	276,852	450,414	6,428,194

注1) エネルギー換算：3,600 (GJ/GWh)

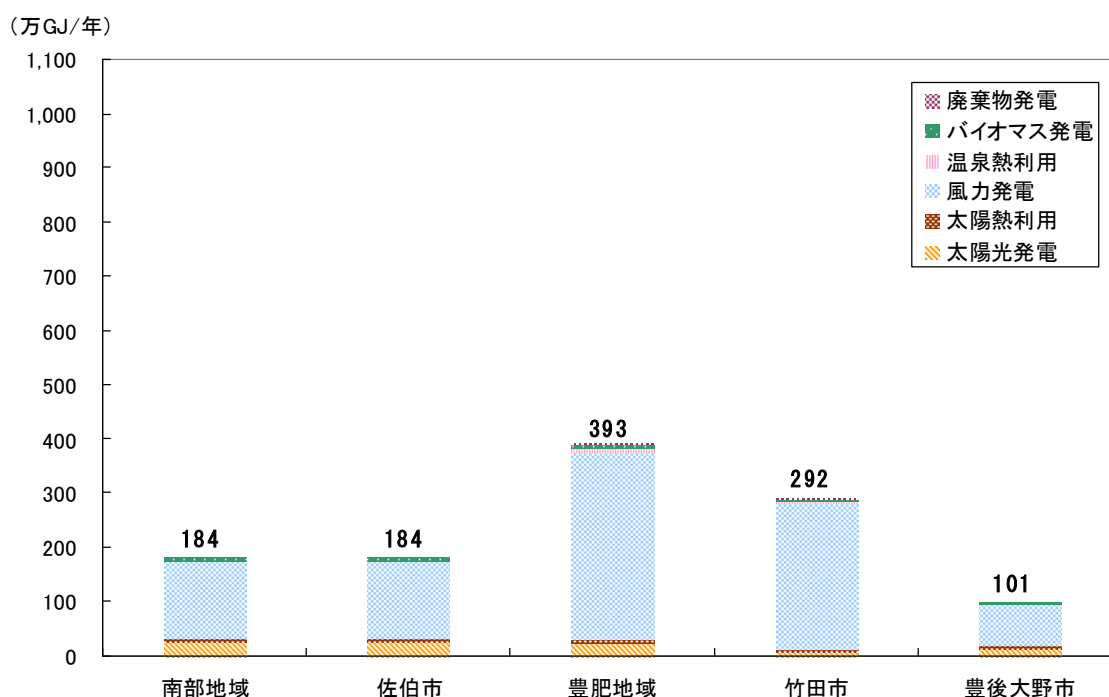
注2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

③ 南部地域・豊肥地域

南部地域（佐伯市）のエコエネルギー利用可能量は、184万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の2.9%を占めています。このうち、風力発電が最も大きく、南部地域のエコエネルギー利用可能量の75.9%になります。

豊肥地域のエコエネルギー利用可能量は、393万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の6.2%を占めています。このうち、竹田市風力発電が最も大きく、豊肥地域のエコエネルギー利用可能量の68.6%になります。

図表 4-4-7 南部地域、豊肥地域のエコエネルギー利用可能量



単位：GJ/年

	南部地域		豊肥地域		
		佐伯市		竹田市	豊後大野市
太陽光発電	263,360	263,360	236,192	94,049	142,143
太陽熱利用	97,500	97,500	85,599	34,138	51,461
風力発電	1,395,468	1,395,468	3,465,018	2,696,328	768,690
温泉熱利用	0	0	46,604	46,604	0
バイオマス発電	67,490	67,490	82,461	42,034	40,427
廃棄物発電	14,879	14,879	12,839	5,470	7,369
合計	1,838,697	1,838,697	3,928,713	2,918,623	1,010,090

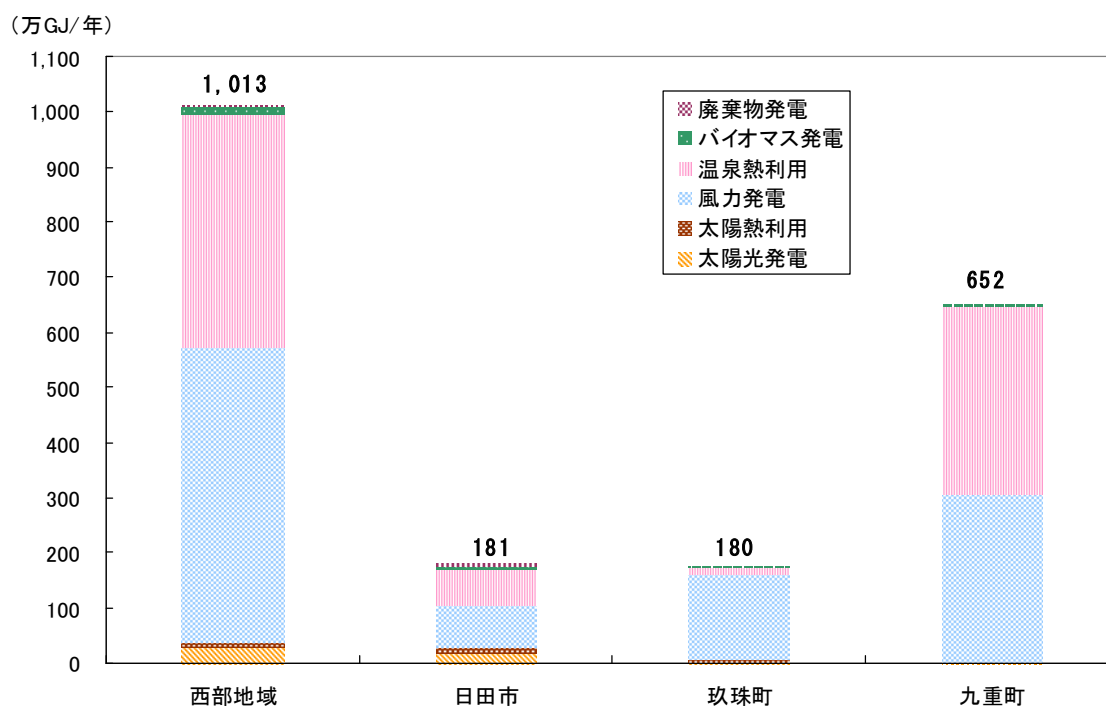
注1) エネルギー換算：3,600 (GJ/GWh)

注2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

④ 西部地域

西部地域のエコエネルギー利用可能量は、1,013万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の16.0%を占めており、県内で最もエコエネルギーが豊富な地域です。このうち、九重町の温泉熱利用が最も大きく、西部地域のエコエネルギー利用可能量の33.9%になります。

図表 4-4-8 西部地域のエコエネルギー利用可能量



単位：GJ/年

	西部地域			
	日田市	玖珠町	九重町	
太陽光発電	288,052	203,966	50,907	33,179
太陽熱利用	109,356	79,282	18,554	11,520
風力発電	5,369,004	780,516	1,561,032	3,027,456
温泉熱利用	4,226,523	645,596	143,181	3,437,746
バイオマス発電	125,110	93,103	20,635	11,372
廃棄物発電	12,772	9,470	2,118	1,184
合計	10,130,817	1,811,933	1,796,427	6,522,457

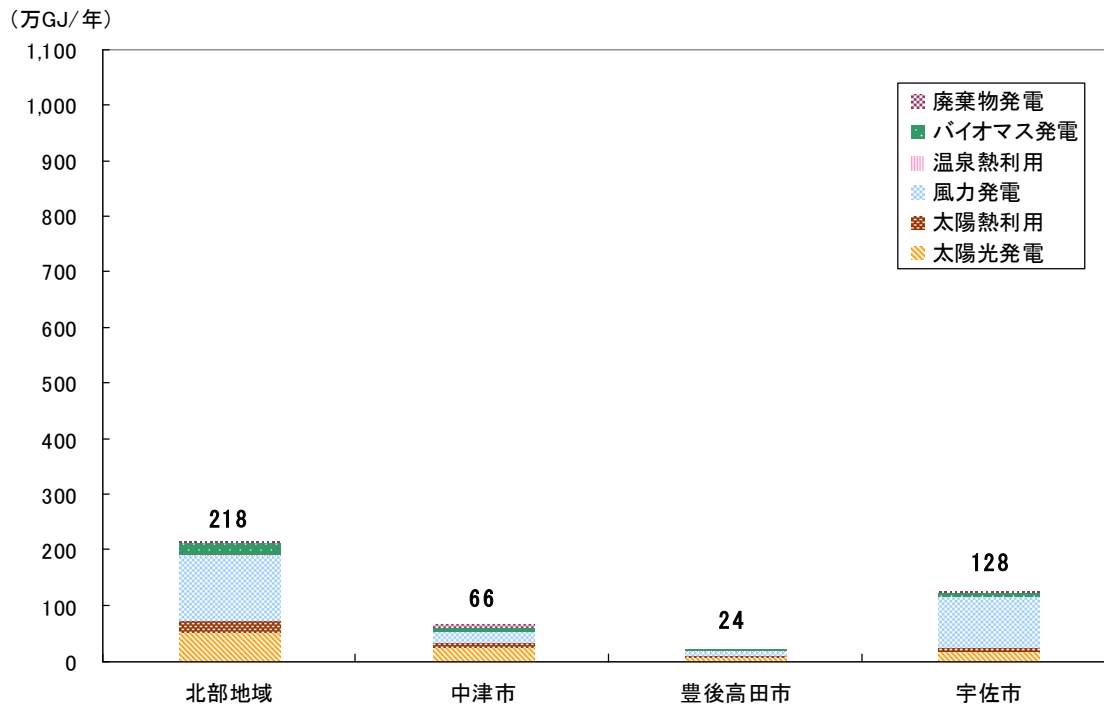
注1) エネルギー換算：3,600 (GJ/GWh)

注2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

⑤ 北部地域

北部地域のエコエネルギー利用可能量は、218万GJ/年で、大分県のエコエネルギー利用可能量の3.4%を占めています。このうち、宇佐市の風力発電が最も大きく、北部地域のエコエネルギー利用可能量の41.2%になります。

図表 4-4-9 北部地域のエコエネルギー利用可能量



単位：GJ/年

	北部地域			
	中津市	豊後高田市	宇佐市	
太陽光発電	545,810	255,041	92,276	198,493
太陽熱利用	204,942	97,088	33,680	74,174
風力発電	1,170,774	201,042	70,956	898,776
温泉熱利用	32,283	14,918	4,321	13,044
バイオマス発電	182,089	63,402	35,516	83,171
廃棄物発電	44,969	24,821	5,760	14,388
合計	2,180,867	656,312	242,509	1,282,046

注1) エネルギー換算：3,600 (GJ/GWh)

注2) 原油換算 38.2 (GJ/kl)

4-5 大分県内のエコエネルギー導入状況及び課題

(1) エコエネルギー導入状況

県内のエコエネルギーの平成 21 年度末現在における導入状況は、以下のとおりです。

平成 22 年度の導入目標に対して、エコエネルギー全体では目標を達成しています。エコエネルギー種別にみると、廃棄物発電やバイオマスエネルギーなど目標を大きく上回っていますが、太陽光発電や風力発電などは目標達成が困難な状況です。

また、エコエネルギー利用可能量と比較すると、太陽光発電の利用可能量 9.2 万 kl に対して、平成 21 年度末現在での導入量は約 10.9% (=1.00 万 kl/9.2 万 kl) であり、現在の導入量の約 8.2 倍を追加導入できる可能性があることとなります。利用可能量は、経済性を考慮していないため、必ずしも利用可能量と同規模のエコエネルギーの導入が実現できるわけではありませんが、利用可能量と現在の導入量を比較すると、更なる導入の余地があることが分かります。

図表 4-5-1 大分県のエコエネルギー導入状況

区 分	平成 21 年度末現在		平成 22 年度導入目標		達成率 A/B (%)
	設備容量等	原油換算 (万 kl) A	設備容量等	原油換算 (万 kl) B	
太陽光発電	39,858kW	1.00	52,000kW	1.3	76.9
太陽熱利用	30,000kl	3.00	47,000kl	4.7	63.8
風力発電	11,494kW	0.50	30,000kW	1.3	38.5
廃棄物発電	42,100kW	5.61	33,000kW	4.4	127.5
バイオマスエネルギー	82,680kW	8.53	31,000kW	3.2	266.6
地熱発電	152,390kW	25.76	155,000kW	26.2	98.3
水力発電	337,306kW	32.78	319,000kW	31.0	105.7
天然ガス コージェネレーション	16,906kW	0.38	18,000kW	0.4	95.0
クリーンエネルギー 自動車	6,915 台	0.14	46,000 台	0.9	15.6
合 計	-	77.7	-	73.6	105.6

注) 数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

【アンケート調査からみたエコエネルギー導入の動向】

エコエネルギーを導入するうえでの制約要因やエネルギーに関する問題意識の高さ等を把握するために、県民、事業者、県内自治体（市町村）を対象にアンケート調査を実施しました。アンケートの調査対象や調査時期等は、以下のとおりです。

図表 4-5-2 アンケートの調査対象、調査時期等

調査対象		調査方法	調査時期	有効回収率
県民		インターネットを活用して調査	H22年7月29日 ～8月9日	有効回収数:1000
事業者	一般	電話帳より抽出し、郵送にて配布・回収	H22年7月22日 ～8月9日	有効回収率:40.3% 配布数:489 有効回収数:197
	エネルギー管理指定工場	エネルギー管理指定工場へ、郵送にて配布・回収	H22年7月22日 ～8月9日	有効回収率:75.4% 配布数:126 有効回収数:95
市町村		各市町村の担当窓口へ、郵送にて配布・回収	H22年7月22日 ～8月9日	有効回収率:100% 配布数:18 有効回収数:18

アンケート調査によるエコエネルギーの導入状況及び導入予定は、以下のとおりです。

① 県民

太陽光発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車、燃料電池のなかで、「導入している」という回答割合が最も高かったのは、太陽熱利用で全体の9.6%、次いで太陽光発電(7.4%)、クリーンエネルギー自動車(4.4%)の順です。

また、「5年以内に導入を予定している」という回答割合が最も高かったのは、クリーンエネルギー自動車で10.4%、次いで太陽光発電(5.7%)、太陽熱利用(2.2%)の順です。

② 事業者

県内の事業者において、「導入している」という回答割合が最も高かったのは、太陽光発電で全体の8.6%、次いでクリーンエネルギー自動車(8.2%)、太陽熱利用(4.8%)の順です。

また、「5年以内に導入を予定している」という回答割合が最も高かったのは、クリーンエネルギー自動車で7.9%、次いで太陽光発電(5.1%)、太陽熱利用(2.4%)の順です。

森林に放置されている林地残材をバイオマス燃料として利用することに関心を持っている事業者は、全体の36.6%です。また、国内クレジットやJ-VERといった二酸化炭素排出量取引制度に関心を持っている事業者は、全体の34.6%です。これらの制度を活用した、木質バイオマスの利用拡大が期待されます。

③ 県内自治体（市町村）

県内自治体 18 市町村において、現在、最も導入率が高いエコエネルギーは、太陽光発電（12 市町村）で、次いでクリーンエネルギー自動車（8 市町村）、太陽熱利用（6 市町村）の順です。今後、5 年以内に導入を予定しているエコエネルギーについては、クリーンエネルギー自動車と太陽光発電が 2 市町村です。

【太陽エネルギーの導入ポテンシャル量】

太陽光発電及び太陽熱利用については、アンケート調査で5年以内（ビジョン策定期間内）に導入を予定していると回答のあった県民（戸建・持家世帯）、事業者及び市町村の割合を利用可能量に乗じることで、家庭（戸建・持家）、事業所及び公共施設（小中学校）への5年以内の導入ポテンシャル量を求めました。なお、太陽熱利用の公共施設への導入ポテンシャルは、市町村による5年以内の導入予定がないため考慮していません。

算定の結果、今後5年間で導入が見込める太陽光発電は0.59万kl、太陽熱利用は0.09万klです。利用可能量と比較すると、太陽光発電では利用可能量の6.4%（=0.59万kl/9.2万kl）、太陽熱利用では利用可能量の2.5%（=0.09万kl/3.6万kl）程度です。

普及啓発や補助制度等の情報提供を推進し、各主体の導入意向を高め、エコエネルギーの導入促進を図ることが重要です。

図表 4-5-3 大分県の太陽エネルギー導入ポテンシャル量

地域・市町村名	太陽光発電		太陽熱利用	
	熱量換算 (GJ/年)	原油換算 (kl/年)	熱量換算 (GJ/年)	原油換算 (kl/年)
大分県	226,388	5,926	34,678	910
東部地域	41,687	1,091	6,301	165
別府市	20,589	539	3,178	83
杵築市	7,077	185	1,056	28
国東市	7,633	200	1,106	29
姫島村	642	17	86	2
日出町	5,746	150	875	23
中部地域	98,283	2,573	15,647	411
大分市	78,007	2,042	12,665	332
臼杵市	9,237	242	1,357	36
津久見市	4,789	125	683	18
由布市	6,250	164	942	25
南部地域	17,078	447	2,497	65
佐伯市	17,078	447	2,497	65
豊肥地域	15,327	401	2,197	58
竹田市	6,116	160	876	23
豊後大野市	9,211	241	1,321	35
西部地域	18,697	489	2,793	73
日田市	13,190	345	2,021	53
玖珠町	3,332	87	475	12
九重町	2,175	57	297	8
北部地域	35,316	925	5,243	138
中津市	16,465	431	2,481	65
豊後高田市	5,996	157	864	23
宇佐市	12,855	337	1,898	50

注) 原油換算については、原油発熱量 38.2 (GJ/kl) を用いた。

(算出方法)

太陽光発電導入ポテンシャル量 (GJ/年)

= 家庭 (戸建・持家) の太陽光発電利用可能量 × 県民の 5 年以内の導入意向割合 (6.5%)
 + 事業所の太陽光発電利用可能量 × 事業者の 5 年以内の導入意向割合 (5.1%)
 + 公共施設の太陽光発電利用可能量 × 市町村の 5 年以内の導入意向割合 (11.1%)

太陽熱利用導入ポテンシャル量 (GJ/年)

= 家庭 (戸建・持家) の太陽熱利用利用可能量 × 県民の 5 年以内の導入意向割合 (2.6%)
 + 事業所の太陽熱利用利用可能量 × 事業者の 5 年以内の導入意向割合 (2.4%)

図表 4-5-4 導入対象別太陽エネルギー利用可能量

単位: GJ/年

地域・市町村名	太陽光発電				太陽熱利用		
	家庭 (戸建・持家)	事業所	公共施設 (小中学校)	合計	家庭 (戸建・持家)	事業所	合計
大分県	3,234,286	242,808	34,026	3,511,120	1,033,237	325,657	1,358,894
東部地域	599,742	41,026	5,523	646,291	191,595	55,025	246,620
別府市	295,730	22,426	2,013	320,169	94,475	30,078	124,553
杵築市	101,308	6,687	1,356	109,351	32,364	8,969	41,333
国東市	110,598	5,816	1,328	117,742	35,332	7,800	43,132
姫島村	9,438	246	148	9,832	3,015	330	3,345
日出町	82,668	5,851	678	89,197	26,409	7,848	34,257
中部地域	1,393,873	126,443	11,099	1,531,415	445,292	169,585	614,877
大分市	1,102,502	108,987	7,083	1,218,572	352,210	146,173	498,383
臼杵市	133,397	7,742	1,542	142,681	42,615	10,384	52,999
津久見市	68,774	3,484	1,271	73,529	21,971	4,673	26,644
由布市	89,200	6,230	1,203	96,633	28,496	8,355	36,851
南部地域	245,784	14,152	3,424	263,360	78,519	18,981	97,500
佐伯市	245,784	14,152	3,424	263,360	78,519	18,981	97,500
豊肥地域	222,662	10,786	2,744	236,192	71,133	14,466	85,599
竹田市	88,194	4,446	1,409	94,049	28,175	5,963	34,138
豊後大野市	134,468	6,340	1,335	142,143	42,958	8,503	51,461
西部地域	264,440	18,548	5,064	288,052	84,479	24,877	109,356
日田市	186,179	14,767	3,020	203,966	59,477	19,805	79,282
玖珠町	46,965	2,647	1,295	50,907	15,004	3,550	18,554
九重町	31,296	1,134	749	33,179	9,998	1,522	11,520
北部地域	507,785	31,853	6,172	545,810	162,219	42,723	204,942
中津市	236,570	16,039	2,432	255,041	75,576	21,512	97,088
豊後高田市	86,413	4,528	1,335	92,276	27,606	6,074	33,680
宇佐市	184,802	11,286	2,405	198,493	59,037	15,137	74,174

注) 利用可能量の算定にあたって、太陽光発電、太陽熱利用の導入施設数は、アンケート調査による導入意向から設定。

家庭: 戸建・持家世帯の導入意向 太陽光発電 25.6%、太陽熱利用 10.3%
 全戸建・持家のうち、71.3% (=25.6/(25.6+10.3)) に太陽光発電、28.7% (=10.3/(25.6+10.3)) に太陽熱利用を設置すると仮定
 事業所: 導入意向 太陽光発電 14.7%、太陽熱利用 6.2%
 事業所のうち、70.3% (=14.7/(14.7+6.2)) に太陽光発電、29.7% (=6.2/(14.7+6.2)) に太陽熱利用を設置すると仮定
 公共施設: 全小中学校に太陽光発電を設置すると仮定

図表 4-5-5 県民・事業者の5年以内の導入意向割合

	県民 (戸建・持家)	事業者	市町村
太陽光発電	6.5%	5.1%	11.1%
太陽熱利用	2.6%	2.4%	0%

注1) 導入意向割合は、有効回答数に対する「5年以内に導入を予定している」の回答数の割合。

注2) 県民における太陽光発電、太陽熱利用の導入意向割合は、戸建・持家世帯に限る。

※ その他のエコエネルギーの導入ポテンシャル量

中小規模水力発電、バイオマス熱利用及び廃棄物発電についても種々の仮定の下、事業者の導入意向や経済性を考慮し、導入ポテンシャルを推計しました。

その結果、大分県全体では、

中小規模水力発電導入ポテンシャル：23,447 (GJ/年)

バイオマス熱利用導入ポテンシャル：65,342 (GJ/年)

廃棄物発電導入ポテンシャル：75,677 (GJ/年)

となっています。

(2) エコエネルギー導入に向けた課題

アンケート調査の結果、地球温暖化対策としてエコエネルギーの導入を推進するべきであり、エコエネルギーの普及に向けて太陽光発電や風力発電、クリーンエネルギー自動車等を導入すべきとの意見が多くみられました。

しかし、県民、事業者、県内自治体（市町村）において、今後の導入予定の意向は決して高くなく、大部分が導入を予定していない状況です。その最大の理由として、イニシャルコストが高い、採算性が低いといったコスト面での問題が挙げられます。コストが低下すればエコエネルギーを導入したいとする割合は県民で86.6%、事業者で63.7%となっており、技術開発による設備コストの低減や助成制度によるイニシャルコスト低減等によりエコエネルギーのより一層の導入が期待されます。

また、県民・事業者ともに、行政によるエコエネルギーに関する情報提供を希望する声が多く、普及啓発の更なる取り組みが必要となります。

なお、エコエネルギー導入に際し、エネルギー種別によっては周辺環境への配慮が必要なものもあり、導入にあたっては、地域との調整などを図りながら促進する必要があります。

第5章 大分県におけるエコエネルギー導入の基本的方向、 導入施策の展開と導入目標

5-1 エコエネルギー導入の基本方針

(1) 大分県のエコエネルギー導入の基本方針

大分県エコエネルギー導入促進条例、「大分県長期総合計画（安心・活力・発展プラン2005）」及び「大分県新環境基本計画（ごみゼロおおい推進プラン）」で位置づけられた新エネルギー導入の推進及びこれまで検討したエコエネルギー導入の意義と大分県の地域特性を踏まえ、本県のエコエネルギー導入は、以下の4点を基本方針とします。

大分県のエコエネルギー導入の基本方針

- 1 地球温暖化防止対策への貢献
- 2 環境負荷の少ない循環型社会の形成
- 3 エコエネルギーを活用した地域振興、産業振興
- 4 環境保全、エネルギー確保の観点からの国際社会への貢献

① 地球温暖化防止対策への貢献

二酸化炭素に代表される温室効果ガスの急激な増加が主な原因である「地球温暖化」が国際的な緊急の課題となっています。

温室効果ガスの排出量が極めて少なく、環境にやさしいエコエネルギーを導入することにより、温室効果ガス排出量の削減を図り、地球温暖化防止対策に貢献します。

② 環境負荷の少ない循環型社会の形成

私たちの生活に豊かさをもたらした、大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済社会システムは、本来自然が有している復元力を遙かに超える負荷を自然に与えています。エネルギーの開発・利用の分野においても、省エネルギー対策と合わせ、環境負荷の少ないエコエネルギーへの転換を推進し、循環を基調とした地域社会の構築を目指します。

③ エコエネルギーを活用した地域振興、産業振興

新エネルギー関連産業は今後も成長が見込まれており、平成22年6月に閣議決定された新成長戦略（経済産業省）においても、再生可能エネルギーの普及拡大、産業化などによる環境関連新規市場の創出がうたわれています。

エコエネルギー関連施設を観光資源としたり、エコエネルギー導入で得られた電力、熱を有効利用することにより地域産業の活性化を図ったり、新事業分野の創出を目指すなど、地域振興や産業振興の側面からもエコエネルギーの導入を検討します。

④ 環境保全、エネルギー確保の観点からの国際社会への貢献

地球環境問題は、地球温暖化やオゾン層の破壊、酸性雨など国境を越えた対策が望まれます。本県では、特にアジア地域を中心とする諸外国とエコエネルギーの導入及び開発促進に関する国際協力を推進するため、情報収集、技術提供などの措置を講ずるよう努めるものとします。

(2) エコエネルギー種別の導入方針

県内のエコエネルギー賦存量は太陽エネルギーが最も多く、次いで風力エネルギーであり、利用可能量は風力エネルギー（風力発電）が最も多く、次いで温度差エネルギー（温泉熱利用）となっています。また、利用可能量のうちアンケート調査において今後5年間の導入の意向が最も高かったものは県民、事業者、市町村ともにクリーンエネルギー自動車及び太陽光発電でした。

エコエネルギー導入の基本方針に加え、県内のエネルギー賦存状況や地域特性、アンケート調査の結果、技術動向等を考慮し、各エコエネルギーの導入方針を以下のように整理しました。

① 太陽エネルギー

太陽エネルギーは天候に左右されますが、県全域に豊富に賦存します。太陽エネルギーのうち太陽熱は温水器により県下でも多数利用されています。

太陽光発電は、これまで多くの公共機関、学校等に太陽光発電システムが設置され、住民へのエコエネルギーに対する啓発に果たした役割は大きく、特に、学校への導入は次代を担う子ども達にとってエネルギーや環境を学習する場にもなります。

また、個人住宅への太陽光発電システムの導入は、本県でも国・県の補助制度や平成21年11月から始まった、太陽光発電の余剰電力買取制度開始に伴い、飛躍的に増えています。

図表 5-1-1 住宅用太陽光発電設備設置状況（年度累計）

年 度	単年度設置数		累 計	
	設置数	発電容量	設置数	発電容量
～H10年度	—	—	172件	—
H11年度	251件	—	423件	—
H12年度	369件	—	792件	—
H13年度	437件	—	1,229件	—
H14年度	743件	—	1,972件	—
H15年度	812件	—	2,784件	—
H16年度	1,031件	—	3,815件	—
H17年度	848件	—	4,663件	—
H18年度	1,681件	—	6,344件	24,133kW
H19年度	865件	3,242kW	7,209件	27,375kW
H20年度	701件	2,796kW	7,910件	30,171kW
H21年度	2,195件	8,596kW	10,105件	38,767kW

注) 設置件数については、平成17年度までは、新エネルギー財団(NEF)の助成件数、平成18年度以降は、九州電力株式会社大分支店の系統連携契約数を計上している。

【『県民共同発電所』（太陽光発電、愛称「てるてるちゃん」）】

- ・ NPO 法人が、国からの補助や私募債により、公共施設や企業の敷地内に太陽光発電を設置します。自治体や企業は発電した電気を使用し、毎年電気代相当額を納付します。借り受けた設置費用分はその電気代相当から毎年返却します。
- ・ 自治体や企業は太陽光発電の設置費用を負担する必要がなく、災害時にも電気を使用することができるため避難場所として活用できるとともに、個人の自宅に太陽光発電を設置できない人も「私募債」という形で環境貢献事業に参加できます。また、NPO は電気代相当分の収益により事業を継続することができるといった特徴があります。

図表 5-1-2 県民共同発電所「てるてるちゃん」設置状況

発電設備名称	出力	設置場所
てるてるちゃん1号機	8.4kW	大分スポーツ公園
てるてるちゃん2号機	10.72kW	NPO 法人 九州・自然エネルギー推進ネットワーク事務所
てるてるちゃん3号機	10.452kW	大分県農林水産研究センター
てるてるちゃん4号機	10.36kW	大分市立のつはる少年自然の家
てるてるちゃん5号機	10.18kW	グリーンコープ生協おおいた
てるてるちゃん6号機	10.175kW	大分市水道局古国府浄水場
てるてるちゃん7号機	10.45kW	高崎山自然動物園「おさる館」
てるてるちゃん8号機	10.45kW	大分市西部給食センター

【県施設への太陽光発電設備の導入】

多くの県民の方に太陽光発電について理解を深めてもらうため、県施設にも導入を行っています。

設置場所：大分県産業科学技術センター（大分市高江西）

設置時期：平成22年2月

出力：100kW



太陽光発電の余剰電力買取制度は、住宅用太陽光発電の余剰電力を固定価格で電力会社が買い取り、その買取コストを電気を使用する全ての方々に負担をするという制度です。本制度の開始に伴い、太陽光発電の導入は飛躍的に増えています。

総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会（第35回：平成21年5月25日）における制度設計（太陽光発電システムのコスト回収の試算）によれば、新築住宅の場合、設置後10年程度で回収可能であり、今後ますます増加が期待できるエコエネルギーです。

図表 5-1-3 太陽光発電システムのコスト回収の試算

太陽光発電システムのコスト回収の試算(新築の場合:モデルケース)

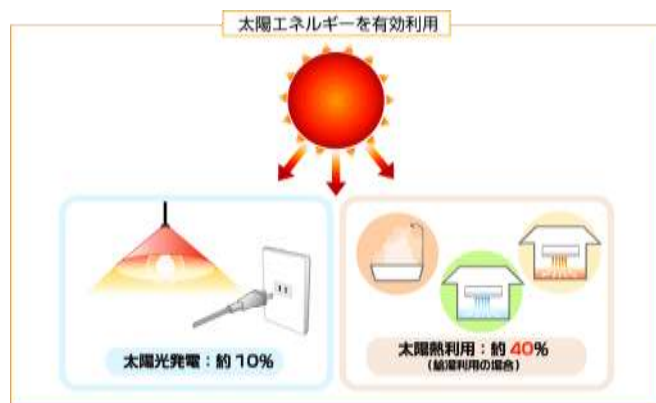


※1 太陽光発電システム価格は平成21年1月～3月に受理した補助金申請実績に基づき試算。なお、システム設置に係る金利・メンテナンス費用や設置後に発生する修繕費等は考慮していない。
 ※2 補助金: 1kWあたり7万円+住宅ローン減税(約19万円)
 ※3 グリーン電力価値売却収入(自家消費分)については、1kWhあたり約5円として試算。証書発行事業者との個別契約等が別途必要。自治体補助の有無は自治体により異なるが、支援措置を講じている自治体(都道府県・市町村レベル)の補助額平均は1kWあたり約3.6万円(平成20年度)。(例)東京都では、平成21年4月から1kWあたり10万円の補助制度を実施。
 ※4 発電容量: 8.5kW 売電比率: 平均6割。設備利用率: 約12%。売電単価: 現在24円/kWh、新制度下48円/kWhと仮定して試算。

出典：資源エネルギー庁

【太陽熱利用の特徴】

太陽熱利用機器の特徴は、太陽光発電等と比較してエネルギー変換効率が高いという点にあります。太陽の光を半導体によって電力に変える太陽光発電では、太陽エネルギーの10%程度しか利用していません。しかし、太陽光を熱に変える方式では40%以上のエネルギー利用が可能です。設置費用も比較的安価なため費用対効果の面でも



出典：NEDO ホームページ

有効な技術です。また、利用用途も給湯や暖房だけでなく、冷房・プール加温・乾燥及び土壌殺菌等への幅広い分野での利用が可能な技術です。現在、導入が進んでいるのは戸建住宅ですが、福祉施設、学校、プールなどの公共分野でも、少しずつ導入されています。

導入の方針

- ・新設の公共施設への導入を検討する。
- ・県民、事業者ともに太陽光発電・太陽熱利用導入への関心が高いため、各種補助制度に関する情報提供を行い県民・事業者への普及啓発を図る。
- ・エコエネルギーの導入を推進する事業者、NPO等との相互の連携を図る。
- ・近年では、国内において市民出資による1MW以上のメガソーラーの導入や国内クレジット制度認証による企業取引等が検討されていることから、市民ファンド、地元企業等の出資による大規模発電の導入可能性についても検討する。

② 風力エネルギー

風力発電は、近年、技術進歩及び導入費用の低下がめざましく、全国的に見て大きく導入が進展しています。また、その大きな風車がシンボルとなり、観光振興に大きく寄与するといった事例もみられます。県内においても、日田市前津江村に風力発電施設が導入され、玖珠町ではウインドファームが形成されています。

NEDOの作成した風況マップ等によると、県内には傑出して風況の良好な地点は存在しませんが、山岳部を中心として比較的風況に恵まれた地域が分布しています。ただ、多くの場合自然公園の規制地域であったり、建設のための取付け道路がない、あるいは系統連結できる送電線がないといった導入への様々な制約があります。

しかし、局所的にみれば、比較的風況の良い地点もあるため、今後は候補地の選定及び事業主体、事業手法の検討を行い、導入に向けた展開を図ります。

導入の方針

- ・風力発電導入適地については、事業手法、事業主体の検討を行うとともに適切な情報提供などの支援を行う。
- ・市民ファンド、地元企業等の出資による発電の導入可能性について検討する。
- ・小風力発電に関する研究開発を支援する。

③ 地熱エネルギー・温度差エネルギー

大分県は全国有数の地熱地帯であり、地熱資源は全国一の規模を誇る地熱発電や花きの栽培、旅館の暖房など直接利用の分野でも幅広く利用されています。

今後は大規模な地熱発電所の建設は採算性、環境面から難しいと考えられますが、地熱水（温泉）温度が高い地域に温度差発電の導入が考えられます。また、県内では、地熱バイナリー発電（ペンタンなどの低沸点媒体により生産井からの熱水と熱交換を行い発電を行う）の計画（出力3,000kW）があります。

【温泉熱発電】

通常、高温の温泉は冷ましてから浴用に利用され、冷却時の熱は未利用のままです。しかし、温泉熱発電では、源泉から引いた湯の熱で媒体（代替フロンやアンモニア等）を気化させ、その蒸気でタービンを回し発電を行うものであり、発電後の湯は適度に冷却されるため、そのまま浴用に利用できるといったメリットがあります。温泉熱発電の開発が進み、湯温が60℃以上であれば発電が可能です。

導入の方針

- ・地熱バイナリー発電・温泉熱発電の技術動向を踏まえ、地熱水（温泉）温度の高い別府市、由布市等を中心に地熱バイナリー発電・温泉熱発電の導入について検討を行う。

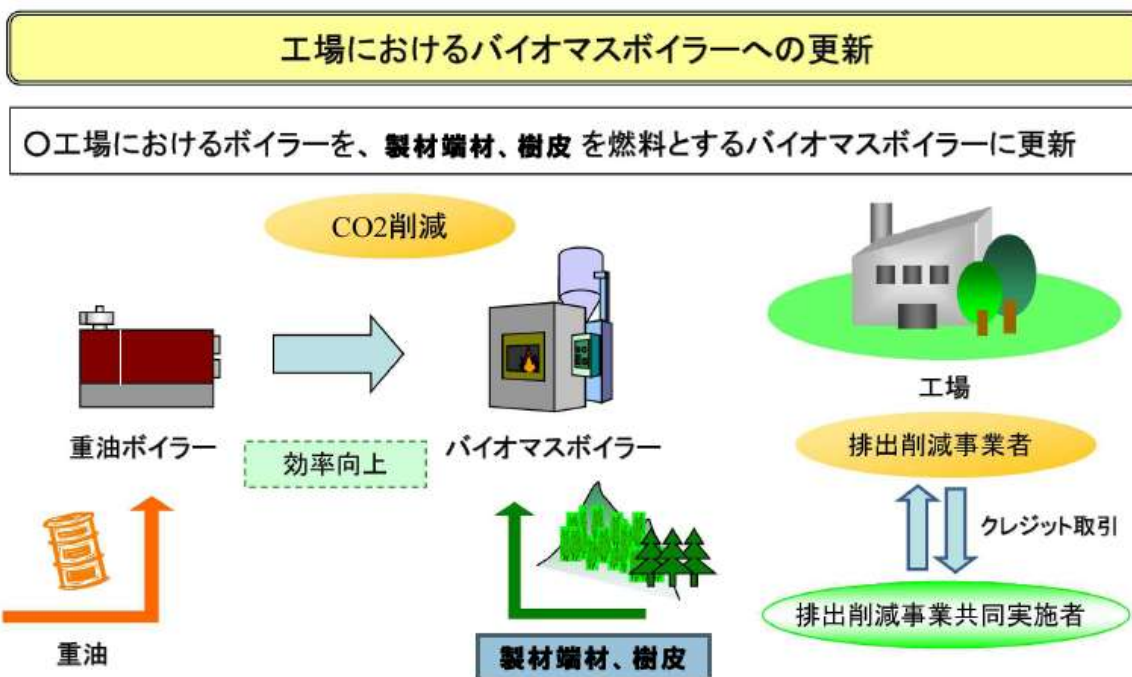
④ バイオマスエネルギー

大分県は豊かな自然に恵まれ、森林面積も大きく、また、農産物の生産量からみても潜在的なバイオマスエネルギーの賦存量が豊富です。木質資源、家畜排せつ物、焼酎粕などのバイオマスエネルギー資源は、賦存量が多いものの、原料回収コストが高いなどの課題があります。今後、バイオマスエネルギーのエネルギー利用に関する研究開発の動向等を踏まえ、利用可能量など地域の状況や経済性等を総合的に検討しながら、補助制度の活用を図り、可能なものについて導入を検討します。

【佐伯広域森林組合における木質バイオマス活用事例】

佐伯市の「佐伯広域森林組合」では、木材乾燥用ボイラーの熱源を重油から木質バイオマス（自社製造所の端材や樹皮など）に更新することで、年間2,018tの二酸化炭素排出量削減を見込んでいます。同事業は、平成22年2月に国内クレジット認証を受けています。

図表 5-1-4 佐伯広域森林組合の事業フロー図



事業者【実施地域】	共同実施者	事業概要	申請受付日	年平均削減量(見込)
佐伯広域森林組合	株式会社 イースクエア	製材工場におけるボイラーの燃料転換(重油→木質バイオマス)	平成22年1月25日	2,018-tCO ₂

導入の方針

- ・本県における未利用資源として、林地残材や製材端材等の木質バイオマスが挙げられ、木質バイオマスは、ペレットやチップとすることでボイラーやストーブの燃料として活用できる。木質バイオマス、家畜糞尿など未利用のバイオマス資源の利活用を検討する民間事業者、市町村等と連携し、利用促進を図る。
- ・民間事業者、市町村と連携し、国内クレジット制度、オフセット・クレジット制度を活用したバイオマス利活用推進策を検討する。
- ・産学官からなる大分県新エネルギー産業化研究会等において、バイオマスの利活用に関する事業化に向けた研究開発を行う。

⑤ 水力発電

大規模水力発電、中小規模水力発電は、ともに「大分県エコエネルギー導入促進条例」においてエコエネルギーとして定義されています。本ビジョンの計画期間である平成23年度から平成27年度には、県内における大規模水力発電の導入計画がないことから、大規模水力発電については、現状のまま推移するものと考えられます。

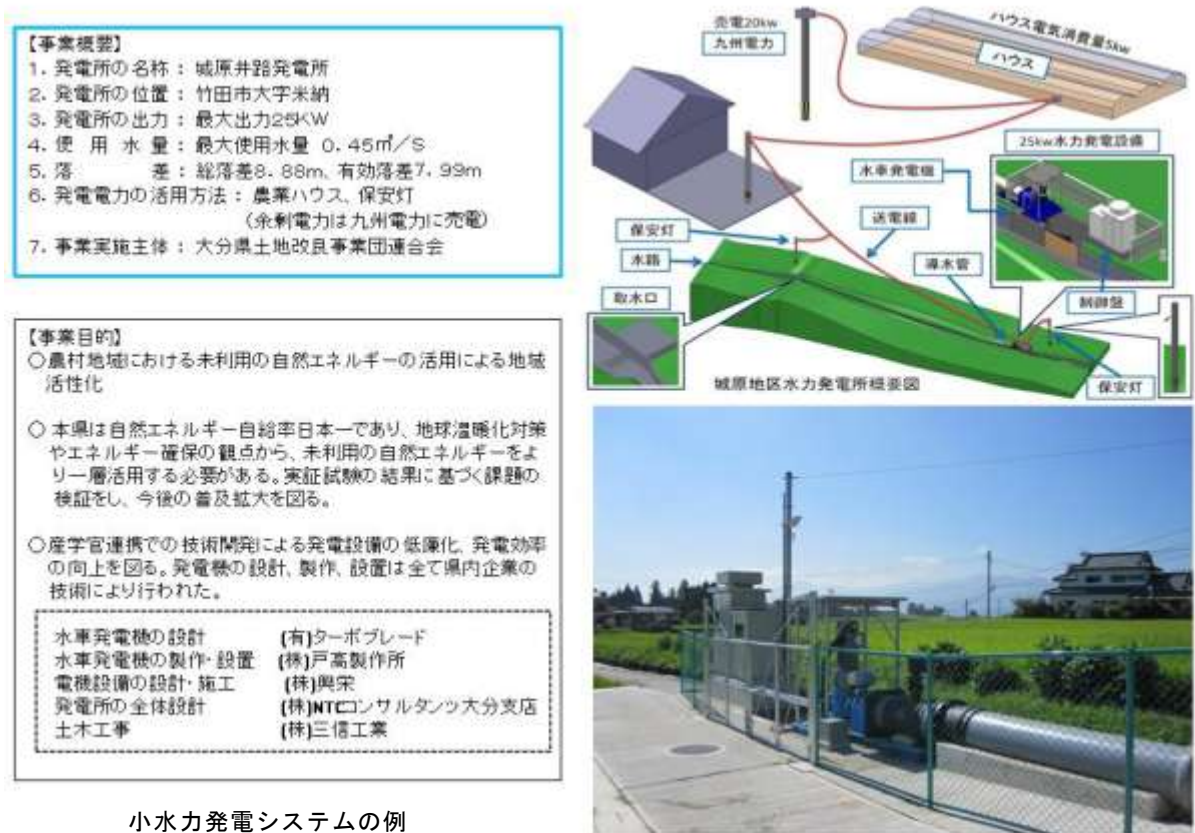
大分県は中間山地の多い地形であり、県下のいたる所に農業用水路や中小河川が存在しているため、それらを利用した中小規模水力発電は、地域の自然エネルギー自給率を高める上

でも潜在的な価値が高いと考えられます。また、農業などへのエネルギー供給源や観光資源としての活用など、地域振興につながるエコエネルギーとして導入を促進します。

【竹田市城原井路における小水力発電実証事業】

竹田市城原では、未利用の自然エネルギーを活用した地域振興の取り組みがなされています。小水力発電設備は地元企業の連携により開発・設置され、発電電力は農業用ハウスで利用されるとともに、余剰電力は電力会社に売電されています。

図表 5-1-5 既存の小水力発電設備実証事業図



【県内小水力発電の発生電力量の試算と整備計画】

県内の農業用水路などを活用した小水力エネルギーの賦存量は年間 35,098MWh(8,356 世帯相当)であり、今後、経済性や技術性等の検討を行い、計画的に整備する予定です。

導入の方針

- ・本県は、多数の農業用水路などがあり、これを活用した小水力発電のポテンシャルが高い地域である。これまでに、国の補助事業などを活用し、竹田市城原井路、豊後大野市長谷緒井路等において発電施設が設置され、施設の維持管理費の軽減とともに、地域の観光資源、電力供給源として利用されている。今後は、既存水路等における中小規模水力発電導入可能性調査の結果を受け、詳細な検討を行い、地域農業振興に資する導入を促進する。
- ・小水力発電の導入に関する情報提供を行い、土地改良区などの水路管理者への普及啓発を図る。

⑥ 廃棄物発電

廃棄物発電については、発電に必要な量のゴミが安定的に得られることが条件となります。清掃工場の建設・改修時等において廃棄物発電、熱利用システムの導入を行うことを検討します。

導入の方針

- ・廃棄物処理施設の建設、改修時の導入を検討する。

⑦ コージェネレーション

熱の有効利用はエネルギー問題のなかでも重要な取り組みのひとつであり、コージェネレーションは、熱と電力を同時に供給し、総合エネルギー効率が 70～80%にも達します。こうしたシステムをできる限り多くの施設に導入していくことが大切です。

導入の方針

- ・病院、福祉施設、ホテル・旅館等、熱（給湯）と電力を同時利用する施設への導入を促進する。
- ・省エネルギー性、経済性に関する情報提供を行い、事業所及び家庭における導入促進を図る。

⑧ 燃料電池

燃料電池は、水の電気分解の逆の原理で水素と酸素の化学反応により、電気を作り出す装置です。水素は一般的に天然ガス、メタノール等の燃料を改質して製造し、酸素は大気中から取り入れます。排ガス中の窒素酸化物、硫黄酸化物の排出や騒音・振動も少なく、環境保全面で優れています。また、発電効率は設備の大きさに影響されず、発電所から自動車用まで、様々な用途での使用が期待されており、実用化に向けての開発が行なわれています。

今後、価格の低下に伴い普及が進むものと思われます。市場の動向を踏まえながら、県民や事業者に対する情報提供などを行い、燃料電池の普及啓発に努めます。

導入の方針

- ・燃料電池の市場の推移を見守りつつ、普及啓発を図る。

⑨ クリーンエネルギー自動車

エネルギー消費量は、本県においても運輸部門が大きな割合を占めることから、クリーンエネルギー自動車の普及は、石油資源の節約、二酸化炭素排出削減に加え、窒素酸化物等の大気汚染物質の削減に有効です。県が率先して導入を推進する必要があります。アンケート調査結果においても、最も導入の意向が高いエコエネルギー（需要サイドのエネルギー）です。また、近年、各メーカーから電気自動車が販売されつつあり、今後の普及が期待されています。

導入の方針

- ・県の公用車をクリーンエネルギー自動車に随時、更新する。
- ・県民、事業者の導入意識が高いことから、助成制度に関する情報を積極的に発信し、導入促進を図る。
- ・クリーンエネルギー自動車の普及に当たって、社会インフラの整備を要するものについて対策を検討する。

⑩ 廃棄物燃料製造

再生利用（マテリアルリサイクル）できない廃棄物を燃焼して、その熱エネルギーを活用することは、地球温暖化防止対策の観点から有効です。これまで、県内では津久見市で「ドリーム・フューエルセンター」が建設され、家庭から出される可燃ごみ（古紙を除く）が固形燃料化され、太平洋セメント津久見工場においてセメントを焼成する際の熱源及び原料の一部として再利用されています。また、産業廃棄物からも固形燃料が製造され、熱利用が進んでいます。

佐伯市では、菜の花を栽培し、そのナタネを収穫し、搾油して菜種油として学校給食や福祉施設等で利用しています。利用後の廃食油を専用の装置（廃食油精製プラント）で精製し、公用車等の燃料としてBDF*（バイオディーゼル燃料）を活用する「菜の花エコ・プロジェクト」に取り組んでいます。

⑫ 次世代エネルギーシステムの構築

(スマートグリッド、マイクログリッド、スマートエネルギーネットワーク)

スマートグリッドは、ITを活用して全体的な発電状況を管理し、個々のエコエネルギーの発電量が変動しても電力網全体を平準化することで電力供給の安定化を図ります。このため、エコエネルギーの導入促進に向けて、次世代の電力供給を担う重要なインフラといえます。

マイクログリッドは、特定の地域内で、太陽光や風力等を利用した複数の分散型電源や電力貯蔵システムを組み合わせ、分散型電源の発電量を需要状況に合わせて制御し、電力の地域自給を可能とする小規模の電力供給網のことです。スマートグリッドと同様に、ITを活用し、電圧や余剰電力を調整することで、天候に左右される不安定なエコエネルギーを安定的に供給します。

スマートエネルギーネットワークは、天然ガスなどを利用したコージェネレーションや水素を含めた先進的な分散型エネルギーシステムと大規模集中電力、熱エネルギーの流通などを組み合わせ、エネルギーの効率的利用や新エネルギーの有効活用を促進するシステムです。低炭素社会の実現に多大な貢献をもたらすと大きな期待が寄せられています。

図表 5-1-7 スマートエネルギーネットワークのイメージ図



平成 22 年 4 月には、「次世代エネルギー・社会システム実証事業」(経済産業省)の実証地域が選定され、今後スマートグリッドを構成するために不可欠なエネルギーマネジメントシステムの構築をはじめとした様々な実証が北九州市などで実施されています。

本県では、実証事業の動向を注意深く見守り、本県での導入の可能性を研究します。

導入の方針

- ・エコエネルギーの導入促進を図るため、スマートグリッドやマイクログリッドの可能性について調査・研究する。

⑬ 新エネルギーの技術供与による国際協力

今後、エネルギー需要の増大が想定されるアジア地域を中心に、県内で育成したエコエネルギー開発の技術を基に、国際協力を促進します。

(3) 省エネルギーの推進

大分県のエコエネルギー導入の基本方針では、地球温暖化防止対策への貢献、環境負荷の少ない循環型社会の形成などを柱としており、エコエネルギーの導入とともに省エネルギー対策も重要な取り組みであるとしています。

アンケート結果においても、エネルギー問題や地球温暖化問題を防ぐためには、「家庭、事業所、工場を含め地域全体が徹底した省エネルギーを進める」との意見が県民・事業所ともに過半数を占めています。省エネルギー対策にあたっては、ライフスタイルの見直し、エネルギーの使用状況の「見える化」を図り、具体的な対策を講じるための省エネ診断、国内クレジットの促進などが重要です。

導入の方針

- ・省エネ対策に関する情報の提供や普及啓発を図るとともに、省エネ診断、国内クレジットの推進を図る。

5-2 主体別役割及び推進事業

エコエネルギーの導入は、それぞれの地域におけるエネルギーの賦存状況や自然環境、様々な社会情勢の特徴を生かした導入を進める必要がありますが、県、市町村、事業者、県民がそれぞれ導入の主体となり、相互の連携のもとに導入を推進していくことが重要です。エコエネルギーの導入について、それぞれの主体に期待される事項を以下のようにまとめました。

(1) 県の役割

① 県民等への啓発、情報提供

エコエネルギー導入の必要性については、県民、市町村、民間事業者の間で十分に認識を深めてもらう必要があります。県は、広報誌、広報番組をはじめ、各種イベントの開催やエネルギー・環境教育との連携を通じ、エコエネルギー導入の必要性を啓発し、導入効果や助成制度等の情報提供を積極的に推進します。また、県民、市町村、企業等がエコエネルギー導入を図る際の相談業務の充実に努めます。

- ・エコエネルギー施設を観光資源として活用する「大分県次世代エネルギーパーク構想」の推進
- ・県広報誌、県政広報番組、県ホームページを利用した啓発
- ・県民向けエコエネルギー啓発パンフレットの作成
- ・エコエネルギーと環境に関するシンポジウム等イベントの開催
- ・エコエネルギー導入に関する情報提供と相談窓口の設置

② 市町村等への支援

エコエネルギーは地域に密着したエネルギーであり、特に住民に身近な市町村による取り組みが重要であることから、県は市町村が行うエコエネルギー導入、エコエネルギー導入計画策定について、適切な情報提供を行うとともに、国等との連絡調整を行うなど積極的な支援を図ります。

- ・市町村による「地域新エネルギービジョン」策定への支援
- ・バイオマス利活用交付金等による民間事業者・市町村の取り組みに対する支援
- ・国等との連絡調整と情報提供

③ NPO・県民等との連携

NPO・県民等をこれからの行政課題解決のパートナーと位置づけ、特に環境やエコエネルギーの導入を推進するNPO・県民等との相互の連携を図ります。

- ・住宅用太陽光発電導入に対する助成
- ・県民共同発電所への支援
- ・太陽光発電の国内クレジット化による環境活動の支援
- ・地域の野菜、魚類、猪・鹿肉を温泉蒸気を利用した低温スチーム調理法により加工販売する取り組みへの支援

④ 県施設への導入等

県施設や県立学校を中心に、太陽光発電等のエコエネルギー導入や省エネルギーに率先して努め、公用車のクリーンエネルギー自動車への更新を図ります。

- ・ 県施設、県立学校等へのエコエネルギー導入についての検討
- ・ 県公用車へのクリーンエネルギー自動車の計画的導入
- ・ 公営事業としての太陽光発電設備導入の検討

⑤ エネルギー、環境関連技術開発の促進

産学官により結成された「大分県新エネルギー産業化研究会」を中心に、大学・企業との共同研究を推進し、県内企業のエネルギー・環境関連技術開発の取り組みを支援することで県内産業の振興につながるよう努めます。

- ・ 新エネルギーの事業化につながる技術研究（実証）に対する助成
- ・ 太陽電池応用製品の開発への助成
- ・ 太陽電池製造装置の開発への助成
- ・ 低落差水力発電装置の開発への助成

⑥ 民間事業者との連携

民間事業者の行うエコエネルギー導入に対する各種取組みが促進されるよう、各種事業の実施等により支援していきます。

- ・ 廃棄物をエネルギー利用する設備の導入に対する助成
- ・ 事業者が廃食油を回収、BDF化して販売する地域ぐるみの環境活動への助成
- ・ 間伐材又は林地残材を燃料に利用又は供給する者に対する助成
- ・ 小水力発電の導入に向けた実施設計及び施設整備
- ・ 民間事業者が行う国内クレジット制度、J-V E R制度による排出量取引の支援

大分県次世代エネルギーパーク

次世代エネルギーパークは、太陽光等の新エネルギー設備や体験施設等を整備し、新エネルギーをはじめとした次世代エネルギーについて、実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来の次世代エネルギーの在り方について国民の理解の増進を図ることを目的に、経済産業省（資源エネルギー庁）が地方自治体等を対象に計画を公募・認定・公表するものです。本県は、平成21年8月5日に認定されました。

大分県次世代エネルギーパーク構想は、日本一の発電規模を持つ地熱発電や豊富な森林資源から生じるバイオマスなど、豊かな自然が生み出す多様なエコエネルギーの普及や導入促進に向けて、複数のエコエネルギー関連施設と連携し、「見て、触れて、感動する」場を提供する取り組みです。

この取り組みを通じ、自然の恵みをエネルギーとして積極的に活用している「エコエネ県おおいた」を県民に再認識してもらい、次世代に向けたエコエネルギー活用の重要性に対する理解を深めてもらうことで、身近に取り入れることのできる太陽光発電をはじめとしたエコエネルギーの導入促進を目的としています。

大分県「大分県次世代エネルギーパーク」

豊かな自然が生み出す多様なエネルギーを
「見て」、「触れて」、「感動する！」ことのできる周遊型エネルギーパーク

【実施運営主体】

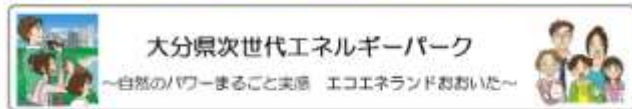
- ・大分県次世代エネルギーパーク推進協議会（平成22年2月設置）。大分県、関係市町、民間企業等で構成。

【場所】

大分県内各地

【パークの特徴】

- ・日本一の発電規模を持つ地熱、豊富な森林資源から生じるバイオマスをはじめ、太陽光、風力、中小水力など、多様なエコエネルギー施設と連携。
- ・複数のエコエネルギー施設を見学する周遊型見学ツアーを実施。
- ・インフォメーションコーナーで、映像やパンフレットにより、各施設を紹介。
- ・県民が多く訪れる県施設に、太陽光発電設備をモデル導入。



大分県次世代エネルギーパークマップ



地熱発電設備 (設備容量) 110,000kW

1 九州電力株式会社大分支部 八丁原発電所 (設備容量) 110,000kW

わが国最大の地熱発電所(1号機と2号機)。九州では、大分県唯一の地熱発電所。余熱では温泉に完成した地熱発電所。

発電設備(1号機/2号機)
800,000kW(約22,000kw)

所在地: 〒870-0212 大分県八幡川大字八丁原1-17番地1
 郵便番号: 870-0212
 所在地: 〒870-0212 大分県八幡川大字八丁原1-17番地1
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)

木材製材用バイオマス燃料 (設備容量) 90kW/月

5 佐伯広域森林組合 宇目工場 (設備容量) 90kW/月

県内最大級の木材製材工場。製材材製成(大分方式製材機)を年間35,000m³生産。製材工程で発生する廃材、かんなくず、おぼろを燃料とする木材製材用バイオマス。このバイオマスによる年間CO₂削減量は約10,000トン。

所在地: 〒870-0302 大分県佐伯市宇目1-1-1
 郵便番号: 870-0302
 所在地: 〒870-0302 大分県佐伯市宇目1-1-1
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)

太陽光発電設備 (設備容量) 70kW

6 大分スポーツ公園 (設備容量) 70kW

県民が気軽にスポーツやレクリエーションを楽しめる運動公園。年間利用者数は120万人。大分トリニータのホームスタジアム大分銀行ドーム近くの敷内に70kWの太陽光発電設備を設置。

所在地: 〒870-0115 大分県大分市東山1-1-1
 郵便番号: 870-0115
 所在地: 〒870-0115 大分県大分市東山1-1-1
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)

風力発電設備 (設備容量) 13,000kW

16 CEF珍珠ウィンドファーム株式会社 (設備容量) 13,000kW

大分県佐伯市地区の鶴山(山手地区)にある風力発電所。風速平均11m/s、年間発電量約2億kWhを誇る。約100mの高さから見えることが出来る。

発電設備(1号機/2号機)
84,000kW(約1,000kw)

所在地: 〒870-0501 大分県佐伯市鶴山1-1-1
 郵便番号: 870-0501
 所在地: 〒870-0501 大分県佐伯市鶴山1-1-1
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)

中小水力発電設備 (設備容量) 66kW

15 日田市 観生小水力発電所 (設備容量) 66kW

観生山にある砂鉄ダムの小水力を利用した水力発電設備。資源エネルギー庁の「新エネ事業」にも選定された施設。発電し電力は観生山観光施設(案内見学ルート、レストラン等)に供給。

所在地: 〒877-0302 大分県日田市観生1-1-1
 郵便番号: 877-0302
 所在地: 〒877-0302 大分県日田市観生1-1-1
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~17:00(土曜・日曜・祭日休業)

燃料電池・太陽光・風力発電 (設備容量) 約1,000kW

17 大分瓦斯株式会社 生産部大分工場 (設備容量) 約1,000kW

グリーンな天然ガス原料とした最新鋭の液化ガス製造プラント(製造能力約32,000m³/日)。液化ガスを使用した水素燃料電池(発電出力700kW、熱出力800kW)発電機、太陽光・風力発電設備(出力100kW・1kW)を設置予定。

所在地: 〒870-0117 大分県大分市東山1-1-1
 郵便番号: 870-0117
 所在地: 〒870-0117 大分県大分市東山1-1-1
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)
 営業時間: 9:00~18:00(土曜・日曜・祭日休業)

施設に関する情報は平成22年7月現在のものです。その後記載内容に変更がある場合もありますので、注意が必要です。

（２）市町村の役割

直接住民と接する機会の多い市町村の取り組みはとりわけ重要です。市町村においては、国、県、関係機関と連携しつつ、新エネルギービジョン策定等事業等を活用しエコエネルギー導入計画づくりを始め、県の取り組みと同様、住民・事業者に対する積極的な広報による普及啓発活動と公共施設へのエコエネルギー、省エネルギー設備の導入が求められます。特に、地域の知恵と工夫により、エコエネルギー導入を核とした地域振興や観光振興が期待されます。

- ・新エネルギービジョンの策定と事業の実施
- ・市町村住民に対するエコエネルギーの普及啓発
- ・公共施設へのエコエネルギーの導入

（３）事業者の役割

事業者は産業活動を通じて多くのエネルギーを消費する立場にあるため、製造、流通、消費の各活動段階でエネルギー・環境問題に高い関心を払い、具体的な省資源・省エネルギー行動、ゼロエミッション、ISO・エコアクション21の取得、クリーンエネルギー自動車の導入など環境に優しい事業活動を展開する必要があります。エコエネルギーの導入についても、導入の意義について理解し、積極的に導入することにより企業イメージを向上させていくことが期待されます。また、エコエネルギーを新たなビジネスチャンスと捉え、その開発動向に注意しつつ、事業展開を図っていくことも求められます。

- ・太陽光発電設置事業等の展開
- ・風況調査の推進と風力発電の導入・技術開発
- ・木質バイオマス利用施設の導入
- ・水力発電機器の技術開発
- ・石油系ガスから天然ガスへの転換とコージェネレーションの導入
- ・燃料電池の導入
- ・クリーンエネルギー自動車の導入
- ・温泉熱利用（園芸、暖房、養殖など）の導入

（４）県民の役割

県民は、エネルギー使用者として、省資源・省エネルギー・リサイクルなど、環境負荷の少ない日常生活を心がけ、エネルギー問題、環境問題に関心を持つことが期待されます。そのためにも、家庭での具体的な取り組みが重要であるとともに、地域社会で行われるエネルギー・環境関連啓発イベントやボランティア活動への積極的参加により、自らの意識を高めることが期待されます。また、様々な補助・融資制度を活用し、太陽光発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車など可能な範囲で積極的にエコエネルギー導入に取り組むことが期待されます。

- ・太陽光発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車などのエコエネルギーの導入
- ・環境負荷の少ないライフスタイルの取り入れ

- ・エネルギー・環境イベントへの参加
- ・ゴミの分別等の徹底

(5) 導入目標達成のためのフォローアップ

「5-4 エコエネルギーの導入目標」で設定するエコエネルギー導入の目標を達成するため、本ビジョンに定められた計画のフォローアップを行っていきます。

5-3 導入プロジェクトの提案

「5-2 主体別役割及び推進事業」の推進事業に加えて、エコエネルギー導入を更に促進するため、大分県の地域特性やこれまでの取り組み、全国の先進事例を参考に導入プロジェクトの提案を行います。

導入プロジェクトの実施により、エコエネルギー導入の意義、効果等を広く啓発することができるとともに、事業を契機に県内各地で様々なエコエネルギー導入の輪が広がっていくことが期待できます。

(1) 太陽光発電導入促進プロジェクト

太陽エネルギーの導入は、「風力」「木質バイオマス」などと比較して、地域的な特徴に左右される部分が小さく、住宅をはじめとして、基本的には地域全域で導入が期待されるエネルギーです。

地域的な太陽光発電導入の拡大ステップは、以下のように考えられます。

<ステップ①>

行政を中心とした率先導入検討・地域計画策定・イベント等の広報活動を通じて、地域づくりを進め、地域を牽引する「担い手」を形成し、活発化させる。

<ステップ②>

「担い手」によるユニークなアイデアや取り組みにより、導入コスト等を軽減することに伴い、太陽エネルギーの導入を推進する。

<ステップ③>

地元企業を巻き込み、より大規模な太陽エネルギー導入を推進する。

先進事例

<事例1：おおいた太陽光倶楽部（大分県）>

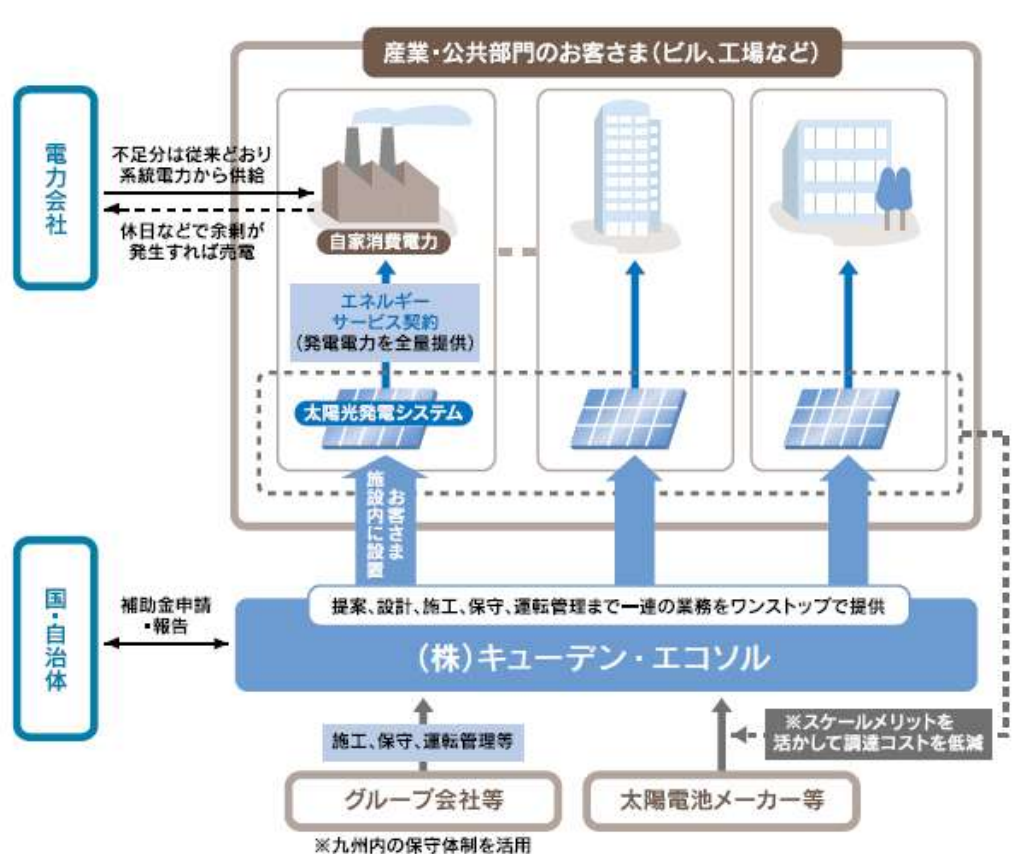
県内家庭の二酸化炭素排出削減量を企業取引するため、住宅用太陽光発電システムの設置者でつくる「おおいた太陽光倶楽部」が発足しました。各会員から報告された総発電量と総売電量を運営母体の県が集計し、国内クレジットの承認を受け、企業と二酸化炭素排出削減量を取引します。

平成24年度までに会員を2,500件規模に拡大することを目標としており、県民レベルでの環境保全の取り組みの輪が広がることを期待されています。

<事例2：オンサイト太陽光発電事業>

株式会社キューデン・エコソルでは、工場、ビルなどに太陽光発電を設置し、発電した電気を施設使用者等へ提供します。ユーザーは初期費用・維持管理費用といった追加的な費用を必要とせずエコエネルギーを選択することができます。

■ オンサイト太陽光発電ビジネスモデル



出典：九州電力 CSR 報告書 2010

【導入コスト試算 ESCO 事業とオンサイト発電事業】

ESCO 事業*とオンサイト発電事業を組み合わせることが考えられます。ESCO 事業トータルでも、太陽光発電システムを導入することにより、電力の基本料金を下げる（デマンドの低下）効果があり、下記コスト計算以上の効果が見込まれます。

ESCO事業の事例(出典:社団法人大阪ESCO協会)

<http://www.osakaesco.jp/jireishu/>

ESCO事業導入場所		年間削減費 (千円/年)	単純投資回収年	主な改善点
事務所	大阪府立労働センター	16,473	5.6	空調・照明
	民間企業事務所	509	5.3	エアコン室外機(水噴霧)・照明
店舗	ショッピングセンター	15,775	8.9	空調・照明
	スーパーマーケット	10,467	7.5	空調・照明・受変電

オンサイト太陽光発電ビジネスによる工夫と収支

区分		万円	工夫等
支出	インシャルコスト(10kW×52万円/kW) 出典:経済産業省資料	520	家庭規模システムを組み合わせるとして10kW程度とする
	15年間ランニングコスト(1年間のランニングコストはインシャルコストの2%程度)	0	他の設備管理に合わせてランニングコストを抑制
	支出合計(①)	520	-
収入	導入先への売電収入(15年間:一週間の内5日間分売電)	129	総発電量10,000kWh/年 導入先への売電単価:12円/kWh 電力会社への売電単価:24円/kWh
	電力会社への余剰電力売電(15年間:一週間の内2日間分売電)	104	
	グリーン電力証書*(15年間)	54	導入先への売電分を発行(5円/kWh)
	補助金(インシャルコストの1/2)	260	オンサイト太陽光発電事業者が一括で補助申請(自治体との共同申請または、実施主体をNPOとする)
	収入合計(②)	547	-
収支差	15年間(②-①)	27	-
	1年間(千円/年)	18	-

<事例3：分散型メガワットソーラー（長野県）>

地元企業を巻き込んで大規模な太陽光発電施設を導入している事例として、分散型のメガワットソーラーがあります。「有限責任事業組合（LLP）佐久咲くひまわり」の取り組みでは、地元企業等との出資・協働により事業体を形成しています。

LLP 佐久咲くひまわりは、佐久商工会議所の会員を中心に設立し、環境省「メガワットソーラー共同利用モデル事業」により、14の企業、1つの大学、商工会議所の屋根などを使い、1メガワット（1000kW）の太陽光発電設備を設置しています。設置場所は環境教育にも活用しており、子ども向けソーラー工作教室や、環境シンポジウムを実施するなど、環境への配慮意識を啓発する活動も続けています。

長期でないと回収ができない太陽光発電事業に、LLP 佐久咲くひまわりを構成するメンバーがゴーサインを出したのは、「これからの企業は、環境に配慮した経営をするべきだ」という共通認識からです。発電量と二酸化炭素削減量は当初の予測よりも120%以上の達成率があり、太陽光発電が佐久にふさわしい”地産地消の新エネルギー”となっています。

一ヶ所でメガワット級の発電施設を設置しようとする導入側の投資額が大きくなりますが、分散型にすることで施設あたりの規模が小さく投資額も低く抑えることができます。



出典：NTT ファシリティーズホームページ

（２）風力エネルギー導入促進プロジェクト

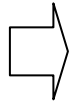
風力発電の導入拡大ステップとして、まずは、太陽エネルギーと同様に行政を中心とした活動により、地域づくり・担い手づくりを図ることが必要と考えられます。風力発電は有望な立地調査にもコストがかかることから、地元担い手づくりの一つの手段として、地域でこれらの調査を実施することも有効です。

次に、風力発電については、設備が大規模ということもあり、地域の理解を得ることが不可欠となります。これらの視点に重きを置きつつ、市民を巻き込んだ風力発電の導入を推進します。

さらに、地域理解が形成され、地域的な風力発電実績が積み上げられた後には、大規模な風力発電事業者を中心としたウインドファームの建設等が考えられます。

<ステップ①>

- ・自治体を中心とした地域計画、風力発電立地調査等
- ・地域関係者を巻き込んだ委員会等の実施



- ・有望な立地地点の絞り込み
- ・地域の風力発電に関する理解醸成
- ・担い手の形成、活性化

<ステップ②>

風力発電導入の大きな課題の一つであるイニシャルコストを低減するため、地域関係者と連携したファンドを創設する。

これらのファンドを活用することにより、地域の担い手（地元風力発電事業者）を中心とした風力発電の導入を推進する。

<ステップ③>

ウインドファームの建設による発電出力の大型化を目指す。

先進事例

＜事例：市民ファンドによる市民風車の導入（北海道・千葉県・石川県など）＞

風力発電に限らず、新エネルギー導入においてはコストの低減がカギとなります。風力発電の特徴として、計画通りに発電できれば収支が見込まれるものの、イニシャルコストが大きいほか、減価償却（定率法）や金利（元利均等でない場合）の額も大きいため、導入時のコスト低減がポイントとなります。

この課題を克服し、市民等の理解も得られる事例として、「市民風車」があります。

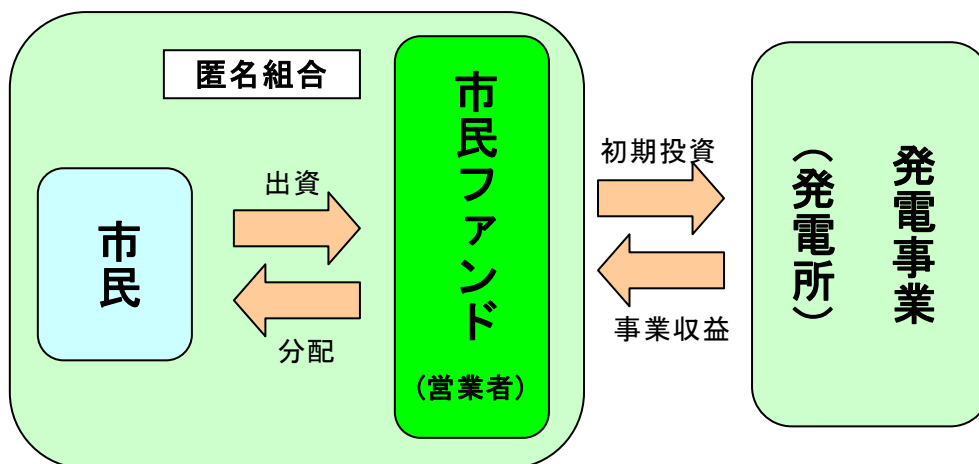
これは、市民が新エネルギーの普及を目的として出資した基金（市民ファンド）により風力発電事業者が風車の管理・運営を行うものです。

【風力発電事業者】

風力発電事業者は市民から資金を集め、風力発電事業を実施することができます。

【市民】

市民は市民ファンドに出資することによって自然エネルギーの導入に関わることができます。



【導入コスト試算 風力発電】

2,000kWの風力発電を設置する場合、補助金を活用することで、導入から15年後には2,750万円の収益が見込めます。

区分		万円	備考
支出	イニシャルコスト(2,000kW×25万円/kW)	50,000	—
	15年間ランニングコスト(1年間のランニングコストはイニシャルコストの1.5%程度)	11,250	NEDO技術開発機構資料
	支出合計(①)	61,250	—
収入	15年間の売電収入	47,000	総発電量3,100,000kWh/年(設備利用率約18%) 売電単価:10.1円/kWh(RPS相当量+電気:RPS法ホームページ)
	補助金(イニシャルコストの1/3)	17,000	新エネルギー等事業者支援対策事業を想定
	収入合計(②)	64,000	—
収支差	15年間(②-①)	2,750	—

（３）木質バイオマスエネルギー導入促進プロジェクト

建設廃材等の廃棄物系の木質バイオマス利用については、現状でも利用が進んでおり、品質の良い燃料を確保するのが難しい状況にあります。ここでは、さらなる木質バイオマス導入拡大のために、現在は未利用部分が多い森林系の木質バイオマスエネルギーを中心として考えます。

木質バイオマスエネルギー導入のためには、収集運搬を中心とした供給サイドとバイオマスを活用する利用サイドの両面から考える必要があります。

<ステップ①>

地域活動の実施による収集・運搬に関する地域体制の形成、バイオマス利用サイドとの連携構築。

<ステップ②>

既存のエネルギー変換施設を利用した地域におけるバイオマスエネルギー利用システムの立ち上げ、収集運搬コストの低減。

<ステップ③>

炭素価値を活用した新規バイオマスエネルギー利用施設の設置。

先進事例

<事例1：地域づくり（岡山県）>

岡山県備前市においては、林野庁の補助事業の活用により「備前の里山再生プロジェクト」が実施されています。このプロジェクトは備前市森林組合が主催し、「備前みどりのまほろば協議会」「備前グリーンエネルギー株式会社」等との連携により実施されています。備前の豊かな森林、とりわけ林地残材や間伐材を使って人々と交流を深め、山村の資源を生かしたビジネスの創出を図る目的で実施されており、「薪づくり」や「里山体験学習」といったイベント等の活動が実施されています。



出典：OKAYAMA GREEN MAKER ホームページ

<事例2：収集運搬コストの低減等（山口県）>

地域におけるバイオマスエネルギー利用システムの構築はリスクも大きいことから、小規模に開始することが重要と考えられます。

山口県においては、NEDOの補助事業を活用し、山口県全域を対象とした「総合的複合型森林バイオマスエネルギー地産地消社会システムの構築実証・実験事業」が実施されています。この事業では、森林バイオマスエネルギー活用の社会システムの構築が模索されています。



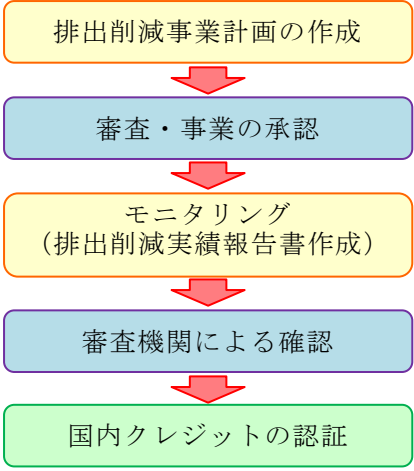
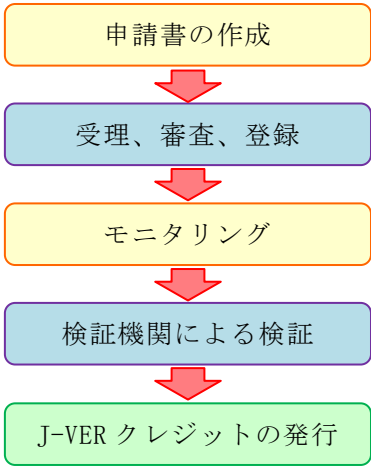
出典：山口県ホームページ

<事例3：木質バイオマス活用による炭素クレジットの創出（大分県・高知県等）>

木質バイオマス活用に限ったことではありませんが、温室効果ガスの排出削減・吸収量はクレジットとして取引されます。従来は、京都議定書に基づく国際的な二酸化炭素の削減・吸収プロジェクトに対するクレジット（京都クレジット）のみが流通していました。現在では、国内で創出された二酸化炭素削減によるクレジットとして、政府による国内クレジット制度、オフセット・クレジット制度があります。

佐伯市の「佐伯広域森林組合」では、木材乾燥用に使用していた重油焚ボイラーを木質バイオマスボイラーに更新することで年間 2,018t の二酸化炭素排出量削減を見込んでいます。同事業は、平成 22 年 2 月に国内クレジット認証を受けています。

【二酸化炭素排出削減量に関する取引制度】

	国内クレジット（国内CDM）制度	オフセット・クレジット（J-VER）制度
	大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等が行った二酸化炭素の排出抑制のための取組みによる排出削減量を認証	国内における自主的な温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトから生じた排出削減・吸収量に対してクレジットを認証
発行手順	 <pre> graph TD A[排出削減事業計画の作成] --> B[審査・事業の承認] B --> C["モニタリング (排出削減実績報告書作成)"] C --> D[審査機関による確認] D --> E[国内クレジットの認証] </pre>	 <pre> graph TD A[申請書の作成] --> B[受理、審査、登録] B --> C[モニタリング] C --> D[検証機関による検証] D --> E[J-VERクレジットの発行] </pre>
取組主体	自主行動計画非参加者（中小企業者が想定されているが、家庭等も可能） ※大企業等（自主行動計画参加企業）との共同事業	誰でも申請可能
対象事業	排出削減方法論に基づいた事業 照明設備の更新などの省エネに関する事業、太陽光発電設備の導入などの新エネ導入に関する事業がある（J-VERの「排出削減」系事業に相当）	ポジティブリストのプロジェクト種類に合致し種類毎の適格性基準を満たすプロジェクト 木質バイオマスへのボイラー燃料代替などの「排出削減」系事業のほか、森林経営活動などによる「森林吸収」系事業がある ※採算性が高い事業については対象外
購入者	自主行動計画参加企業の購入を想定	だれでも購入可能
特徴	京都議定書目標達成計画（平成 20 年 3 月閣議決定）に基づく自主行動計画の目標達成に活用できる 国内統合市場試行排出権取引事業による取引対象クレジットに含まれる	間口が広く、商品やサービス、イベントなどにクレジットを使用することにより、市場に幅広く流通可能な形態 森林の吸収する二酸化炭素も対象

(4) 中小水力エネルギー導入促進プロジェクト

中小規模水力発電については、昭和 27 年に農村の電力不足を補う目的で「農山漁村電気導入促進法」が施行されたことを受けて整備が進みました。このような意味で、技術的には必ずしも新しいものではありませんが、従来の水路等への導入に加え、上下水道・工業用水等への導入も始まっています。

<ステップ①>

中小水力導入地点の絞り込み、発生エネルギーポテンシャル量の把握。

<ステップ②>

設備規模、施工方法等の最適な導入計画の検討と導入拡大。

先進事例

<事例1：小水力発電賦存量調査・予備調査（大分県）>

今後の県内への小水力発電の導入可能性を調査するため、平成21年度に9ヶ所、平成22年度に23地区（28ヶ所）の利用可能量調査を実施しています。この結果をもとに検討を行い、農業などへのエネルギー供給をはじめとするエコエネルギーの導入を促進します。

<事例2：低コストマイクロ水力発電の実証（大分県）>

永久磁石式高効率発電機を利用した低落差高効率水力発電機を開発し、実証試験を行います。これにより低落差の水路でも発電が可能となり、小水力発電の普及促進が期待されます。

<事例3：市民ファンドによる小水力発電の導入（富山県）：導入予定>

「立山アルプス小水力発電事業」

市民出資事業として日本初の小水力発電事業です。事業主は、地域の出資者によって設立された「株式会社アルプス発電」で、市民出資の企画・募集を「おひさまエネルギーファンド株式会社」が行います。初期資金は、事業者出資、環境省補助金（平成21年度市民共同発電推進事業）、金融機関による短期融資及び市民出資により、設備の建設を行い、発電電力を北陸電力等に売電します。

事業概要

事業主	株式会社アルプス発電
市民出資募集代行	おひさまエネルギーファンド株式会社
売電契約先	特定規模電気事業者、北陸電力
最大出力	1,000kW（流量：1.20m ³ /s、稼働率：62.4%）
発生電力量（見込み）	5,464MWh/年
CO ₂ 排出削減量（見込み）	3,005t-CO ₂ /年
売電収入（見込み）	約6,500万円/年
総事業費	約10.5億円
運転開始予定	平成24年4月

■ 本小水力発電事業の事業スキーム

本小水力発電開発事業の事業スキーム(予定)は次の通りです。



出典：おひさまエネルギーファンド株式会社ホームページ

（５）温泉排熱利活用プロジェクト

大分県内には全国的にも有名な温泉地が点在しています。また、県内事業者においては、この温泉排熱を有効活用するための技術開発も始まっています。

本県の特徴的なプロジェクトの一つとして、温泉排熱利活用プロジェクトを検討します。

<ステップ①>

- ・ 温泉排熱エネルギーポテンシャル量の把握。
- ・ 県内を中心とした温泉排熱利用技術動向の把握。

<ステップ②>

炭素価値を活用した温泉排熱利用設備の導入。

先進事例

<事例1：温泉排熱に関する国内クレジット事業>

すべての新エネルギーに共通する課題として事業採算性が挙げられます。

事業採算性を向上させるための工夫として、木質バイオマスにおいても取り上げた「国内クレジット制度」、「カーボン・オフセット制度」による炭素価値の活用があります。

国内クレジット制度による温泉排熱に関する事業事例も既にあり、下表のとおりとなっています。

これらの事例を参考にしながら、本県の温泉排熱利活用プロジェクトを推進します。

温泉排熱に関する国内クレジット事業

名称	①インシャルコスト (万円)	②削減燃料費 (万円/年)	クレジット創出量 (t-CO ₂ /年)	③クレジット取引額 (万円/年)	単純投資回収年 (年)
美山温泉(日高町)	2,151	133	86	6.88	15.4
山水閣(那須町)	2,782	372	256	20.48	7.1
べんがら村温泉(八女市)	6,241	1687	606	48.48	3.6
清滝温泉(那珂川町)	5,028	1226	952	76.16	3.9
むいかいち温泉(吉賀町)	4,509	1029	290	23.20	4.3

注1) クレジット取引額：800円/t-CO₂

平成19年度自主参加型国内排出量取引制度(JVETS)第3期評価報告書(環境省)より。

注2) 単純投資回収年=①/(②+③)

<事例2：温泉熱発電>

温度差発電の一種である温泉熱発電は、源泉から引いた湯の熱で媒体(代替フロンやアンモニアなど)を気化させ、その蒸気でタービンを回して発電するものです。発電後の湯は適度に冷やされ、浴用に適した温度となり利用されます。県内企業と佐賀大学が共同研究し、試作機を作製しており、平成23年度末をめどに実用機による稼働を目指しています。発電能力は100kWで、家庭の平均消費電力の200~300戸分に相当します。再生可能エネルギー全量買取制度の実施により、導入促進が見込まれるエコエネルギーです。



出典：佐賀大学

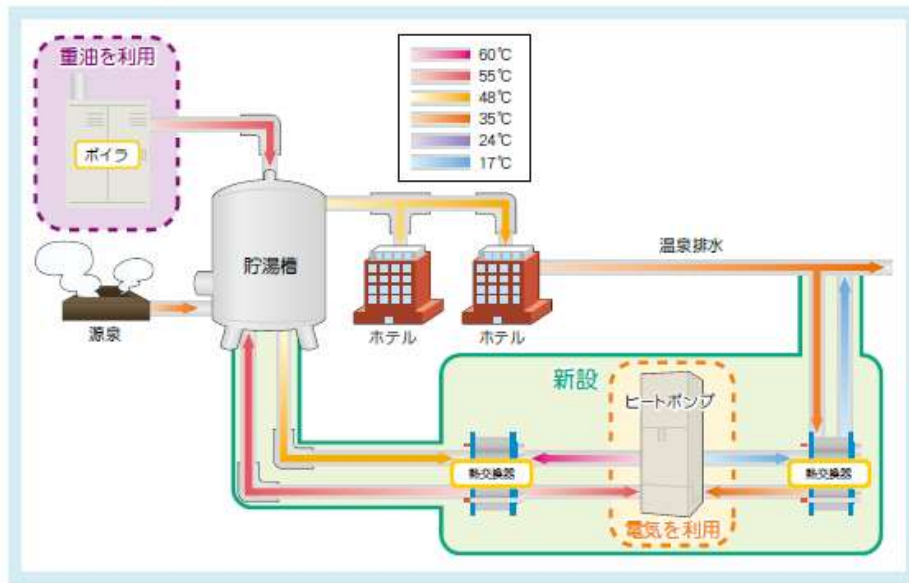
【導入コスト試算 温泉排熱利用】

温泉排水の熱エネルギーを熱交換機で冷暖房に利用

温泉排水専用管から、温泉排水の保有する熱エネルギーを熱交換器で回収し、ヒートポンプで昇温します。これにより重油ボイラーに使用している重油分の省エネに貢献できます。

■設定条件

建物用途	温泉管理組合	温泉温度	35℃
排湯温度	35℃	配湯戸数	64軒
排湯湯量	1,070L/min		



出典：「おんせん DE ヒーポン！（温泉ホテル省エネモデル集）」（北海道経済産業局）

■コスト試算

ボイラーシステムの場合		新システムの場合	
ランニングコスト	8,139 (万円/年)	ランニングコスト	6,114 (万円/年)
重油料金	7,777 (万円/年)	重油料金	389 (万円/年)
電気料金	362 (万円/年)	電気料金	5,725 (万円/年)
イニシャルコスト	0 (万円/年)	イニシャルコスト	17,375 (万円/年)
		補助金1/3あり	11,583 (万円/年)
		補助金1/2あり	8,688 (万円/年)
コストメリット		省エネルギー効果	
ランニングコスト	-2,026 (万円/年)	省エネルギー量 (原油換算)	460 (k1/年)
重油料金	-7,388 (万円/年)	CO ₂ 排出削減量	1,930 (t-CO ₂ /年)
電気料金	5,363 (万円/年)		
投資回収年	8.6 (年)		
補助金1/3あり	5.7 (年)		
補助金1/2あり	4.3 (年)		

※「灯油：68.3円/L、重油：54.0円/L（平成21年2月 財団法人日本エネルギー経済研究所調べ）、
電気：業務用ウィークエンド電力（平成20年9月改訂 北海道電力株式会社）を用いて試算。
出典：「おんせん DE ヒーポン！（温泉ホテル省エネモデル集）」（北海道経済産業局）

(6) エコエネルギー環境学習プロジェクト

エコエネルギーの普及啓発プロジェクトとして、自治体で取り組まれている事例等を参考にした推進方策は以下のとおりです。

推進方策－1

<学習・啓発プログラムの構築>

小学生、中学生などの児童・生徒向けとして、授業の中で地球温暖化問題やエコエネルギーを組み込んだカリキュラムづくり、太陽光発電や太陽熱利用システム等の実物を生かしたプログラム、エコエネルギーを体感できるゲームなど、多様な学習プログラムの実施を検討します。

また、市民・事業者向けとして、自然と調和できる生活スタイルを考えるプログラム、エコエネルギーや省エネルギーの情報が得られるプログラム、参加者で意見交換ができるプログラムなどの実施を検討します。

官民挙げた「大分県次世代エネルギーパーク構想」の推進により、身近にエコエネルギーに触れてもらうことで、普及啓発を図ります。

推進方策－2

<体験型環境学習の実施>

公共施設や学校のエコエネルギー利用設備を活用して、参加者の印象に残るような、見て触って体験できる環境学習の推進を検討します。

学校施設へ設置した太陽光発電や太陽熱利用システムなどを用いて、主に子どもたちが環境や自然のエネルギーの素晴らしさを実感できるような環境学習の内容について検討します。

推進方策－3

<各種イベントでのPR>

各種イベントと連携して、エコエネルギーをPRします。イベントを通じて市民・事業者等との意見交換を行い環境意識の強化を図ります。

例として以下のようなものが挙げられます。

“太陽光発電・太陽熱利用・ヒートポンプ、燃料電池などのシステムの展示・仕組みの説明、手作り風車による発電コンテスト、ソーラーボートレース、ソーラーカーの作成とソーラーカーレース、ソーラークッカーで料理づくり、人力発電競争”など。

推進方策－4

<情報の提供>

太陽光発電、ヒートポンプ、クリーンエネルギー自動車等を導入した場合のコストや温暖化対策効果、光熱費削減効果等について、講演会、各種講座、ホームページ等により情報発信し、市民や事業者に導入を促します。

5-4 エコエネルギー導入目標

(1) エコエネルギー導入目標の設定

平成27年度のエコエネルギーの導入目標は、大分県におけるこれまでの導入実績や、国の目標を示した「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成21年8月）、電力買取に関する新たな制度の「再生可能エネルギー全量買取制度」（平成24年度から導入予定）をベースに大分県の地域特性を考慮したうえで設定します。

なお、今回の目標は、現状における官民の最大限の努力を前提としていますが、エコエネルギーのなかには「再生可能エネルギー全量買取制度」の導入や、将来の技術開発によって、一層の導入拡大が期待されるものもあります。このため、平成27年度という目標年次は、将来さらなるエコエネルギーの導入を目指していくうえでの「通過点」として定め、先に定めた導入方針にしたがって、目標達成に向けて最大限の努力をしていきます。

図表 5-4-1 平成27年度エコエネルギー導入目標

エネルギー区分	平成21年度実績(累計)		平成27年度導入目標		増加率 (%)
	設備容量等	原油換算	設備容量等	原油換算	
太陽光発電	42,841kW	10,500kl	136,000kW	34,000kl	217
太陽熱利用	—	31,600kl	—	33,800kl	7
風力発電	11,494kW	5,100kl	17,900kW	7,800kl	53
地熱発電	152,390kW	257,600kl	157,890kW	266,900kl	4
温泉熱発電	—	—	500kW	850kl	純増
バイオマス発電	12,375kW	12,750kl	18,075kW	18,620kl	46
バイオマス熱利用	—	59,250kl	—	69,080kl	17
水力発電	337,306kW	133,000kl	338,189kW	133,400kl	0.2
廃棄物発電	42,100kW	55,700kl	42,100kW	55,700kl	0
天然ガス コージェネレーション	16,906kW	3,760kl	17,056kW	3,790kl	0.8
燃料電池	19kW	2kl	19,000kW	1,960kl	純増
クリーン エネルギー 自動車	6,915台	1,400kl	55,805台	11,300kl	707
		電気：8台 ハイブリッド：6,893台 天然ガス：14台	電気、プラグインハイブリッド： 2,785台 ハイブリッド：53,000台 天然ガス：20台		—
合計 (原油換算)		約57.1万kl		約63.7万kl	11

【導入目標の設定方法】

全量買取制度について

再生可能エネルギーの導入拡大を図るため、資源エネルギー庁において「再生可能エネルギーの全量買取制度」について検討が行われています。この制度は、平成 24 年度からの導入に向けて検討が行われている段階ですが、制度導入から 10 年後には再生可能エネルギーは約 3,200 万～3,500 万 kW 追加導入されると試算されています（図表 5-4-2）。

平成 24 年度に制度が導入された場合を想定し、制度導入 10 年後の平成 34 年度における大分県での導入見込みを推計し、これまでの導入実績と平成 34 年度の導入見込みから、平成 27 年度の導入見込みを推計します。

図表 5-4-2 全量買取制度導入 10 年目における国内の追加導入見込み

エネルギー区分	追加導入量（万 kW）	追加導入量（万 kl）
太陽光発電	2,780	694
風力発電	280～530	122～231
中小規模水力発電	30～70	29～68
地熱発電	20～50	34～85
バイオマス発電	50	45
合計	3,160～3,480	913～1,115

注）バイオマス発電は、未利用の林地残材バイオマスを発電に用いた場合の試算。

注）数値は四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

出典：「再生可能エネルギーの全量買取制度」の導入に当たって（経済産業省）

① 太陽光発電

－全量買取制度による大分県での追加導入量を考慮し、平成 27 年度の導入見込みを推計－

a) 全量買取制度による大分県での追加導入見込み

大分県における再生可能エネルギー導入ポテンシャルの全国比率を用いて、国内の追加導入量を按分し、大分県での追加導入量を推計します。

全量買取制度による、平成 34 年度における大分県内の平成 24 年度からの追加導入量は、太陽光発電の場合、30.6 万 kW となります（図表 5-4-3）。

図表 5-4-3 大分県の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

エネルギー区分	再生可能エネルギー 導入ポテンシャル			全量買取制度による大分県で の追加導入量：平成 34 年度	
	①大分県	②全国	③全国比 (①/②)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 kl)
太陽光発電	277 (万 kW)	24,518 (万 kW)	1.1%	30.6	7.6

注）導入ポテンシャルは、「平成 21 年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査調査報告書」（環境省）に報告のある公共系、産業系の導入ポテンシャルに別途算出した住宅系の導入ポテンシャルを合算した値。

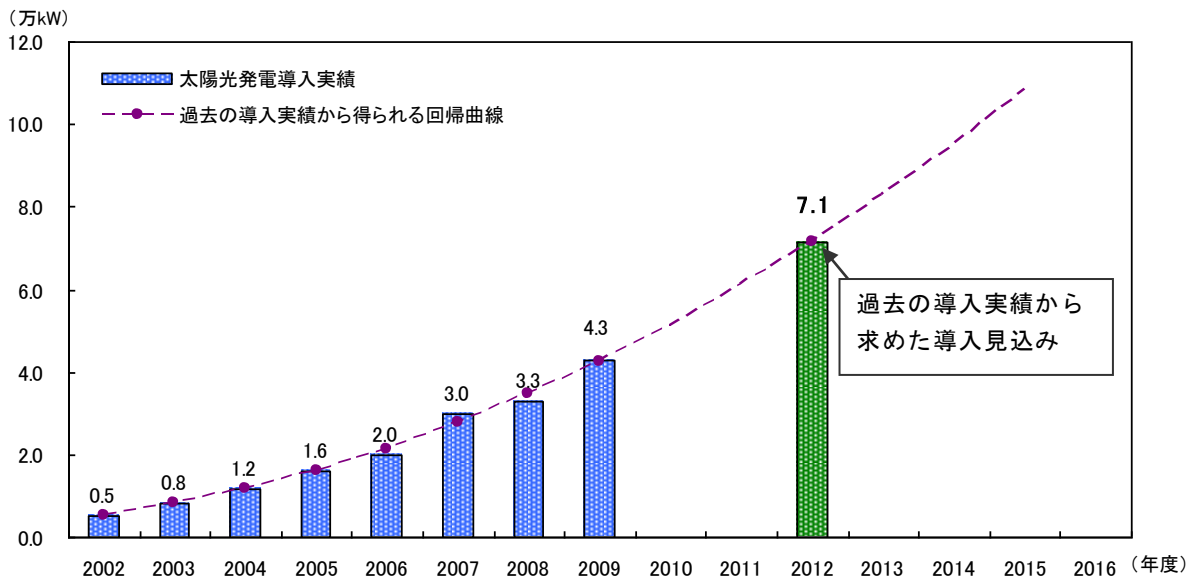
b) 大分県における平成 27 年度（2015 年度）の導入見込み

大分県における導入推移がこのまま継続した場合の平成24年度（2012年度）における導入見込みを推計し、これに全量買取制度による追加導入量を加え、平成34年度（2022年度）の導入見込みを推計します。

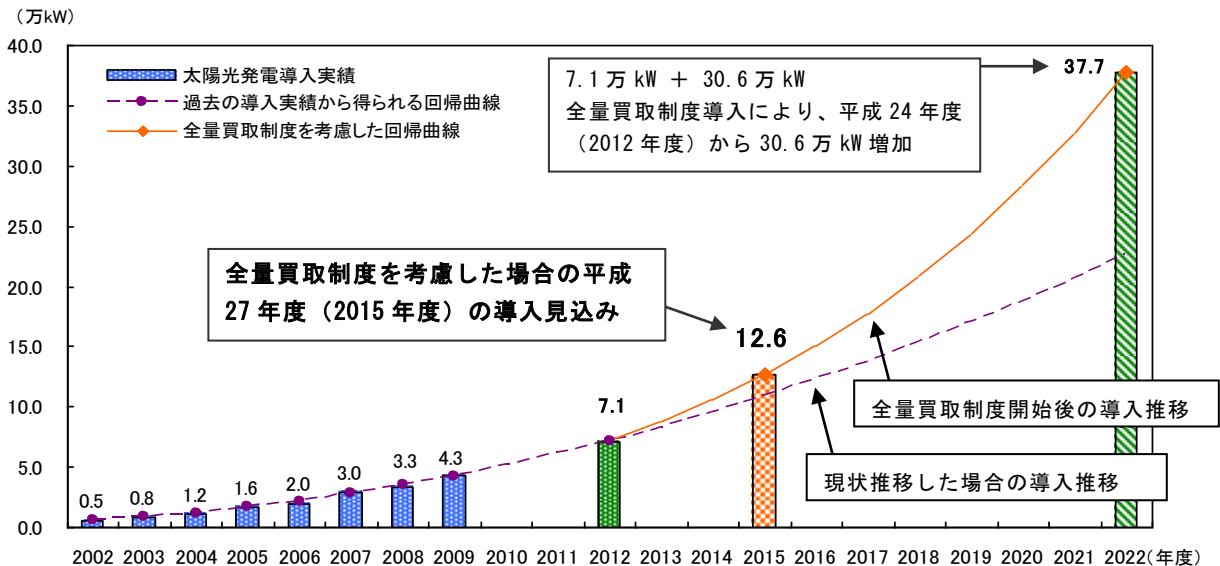
太陽光発電の場合、これまでと同様に導入量が推移したと仮定すると、平成 24 年度の導入見込みは 7.1 万 kW になります（図表 5-4-4）。

平成 24 年度の導入見込みに全量買取制度導入による平成 34 年度の追加導入量 30.6 万 kW を加えると、平成 34 年度の導入量は 37.7 万 kW になります。これまでの導入実績と平成 34 年度の導入量から、全量買取制度を考慮した場合の回帰曲線を求め、平成 27 年度の導入量を推計すると、平成 27 年度における導入量は 12.6 万 kW となります（図表 5-4-5）。

図表 5-4-4 平成 24 年度（2012 年度）における太陽光発電の導入見込み



図表 5-4-5 平成 27 年度（2015 年度）における太陽光発電の導入見込み



図表 5-4-6 太陽光発電の導入見込み

エネルギー区分	平成 24 年度の 導入見込み (万 kW)	平成 34 年度の 導入見込み (万 kW)	平成 27 年度の導入見込み	
			設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 kl)
太陽光発電	7.1	37.7	12.6	3.2

平成 22 年度上半期の太陽光発電導入実績 6,024kW と同様のペースで導入が進んだと仮定すると、平成 27 年度末での導入量は平成 21 年度実績から約 72,000kW 増加の約 115,000kW となるため、概ね妥当な推計であると思われます。

なお、県内で民間事業者によるメガソーラー建設計画（10,000kW）があることから、上記の値に 10,000kW を追加します。

② 風力発電

－全量買取制度による大分県での追加導入量を考慮し、平成 27 年度の導入見込みを推計－

a) 全量買取制度による大分県での追加導入見込み

大分県における再生可能エネルギー導入ポテンシャルの全国比率を用いて、国内の追加導入量を按分し、大分県での追加導入量を推計します。

全量買取制度による、平成 34 年度における大分県内の平成 24 年度からの追加導入量は、風力発電 2.13～4.03 万 kW になります（図表 5-4-7）。

図表 5-4-7 大分県の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

エネルギー区分	再生可能エネルギー 導入ポテンシャル			全量買取制度による大分県での 追加導入量：平成 34 年度	
	①大分県	②全国	③全国比 (①/②)	設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 kl)
風力発電	226 (万 kW)	29,733 (万 kW)	0.76%	2.13～4.03	0.93～1.75

注) 導入ポテンシャルは、「平成 21 年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査調査報告書」（環境省）より。

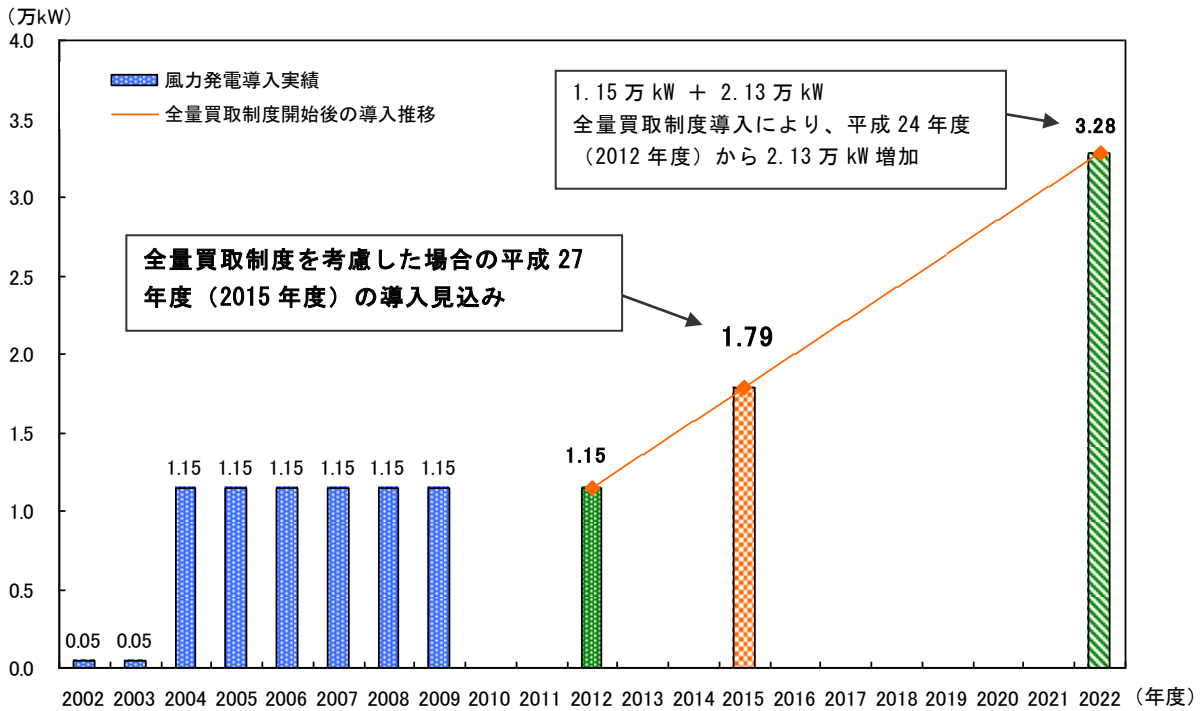
b) 大分県における平成 27 年度の導入見込み

大分県における導入推移がこのまま継続した場合の平成 24 年度の導入見込みを推計し、これに全量買取制度による追加導入量を加え、平成 34 年度の導入見込みを推計します。

風力発電の場合、平成 24 年までの間に明確な導入見通しががないため、平成 21 年度実績から推移しないと仮定すると、平成 24 年度の導入見込みは 1.15 万 kW になります（図表 5-4-8）。

平成 24 年度の導入見込みに全量買取制度導入による平成 34 年度の追加導入量 2.13 万 kW を加えると、平成 34 年度の導入量は 3.28 万 kW になります。平成 24 年度の導入見込み量と平成 34 年度の導入量から一次近似直線を求め、平成 27 年度の導入量を推計すると、平成 27 年度における導入量は 1.79 万 kW となります（図表 5-4-8）。

図表 5-4-8 平成 27 年度における風力発電の導入見込み



図表 5-4-9 風力発電の導入見込み

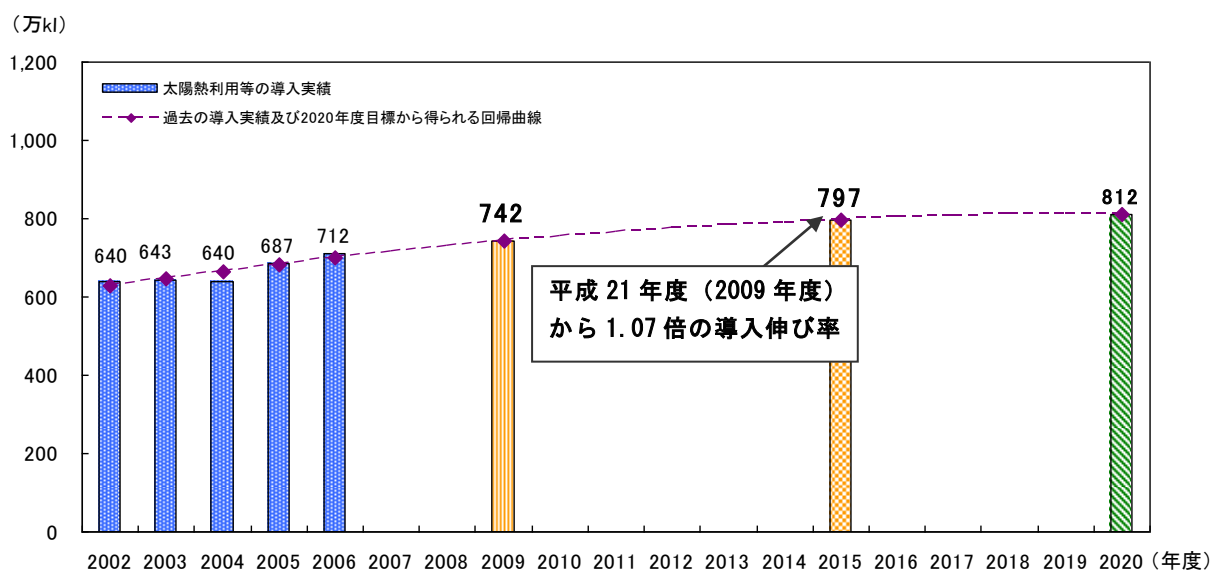
エネルギー区分	平成 24 年度の 導入見込み (万 kW)	平成 34 年度の 導入見込み (万 kW)	平成 27 年度の導入見込み	
			設備容量 (万 kW)	原油換算 (万 kl)
風力発電	1.15	3.28	1.79	0.78

③ 太陽熱利用 一国の導入見込みから平成 27 年度の伸び率を推計一

国の導入実績と「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）に示されている平成 32 年度における国の太陽熱利用等の導入見込みから、回帰曲線を求め、平成 27 年度の導入見込みを推計し、現状からの伸び率を求めます。この伸び率を大分県の実績に乗じること、平成 27 年度の導入見込みを推計します。

平成 32 年度における国の太陽熱利用等の導入見込みは、「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）の最大導入ケースにおいて 812 万 kl と想定されています。平成 14～18 年度の導入実績と、平成 32 年度の導入見込みから回帰曲線を求め、平成 21 年度及び平成 27 年度の導入見込みを推計すると、平成 21 年度で 742 万 kl、平成 27 年度で 797 万 kl となり、平成 21 年度から平成 27 年度の導入伸び率は 1.07 倍となります。平成 21 年度における大分県の導入実績 (3.16 万 kl) にこの伸び率を乗じると、平成 27 年度の導入見込みは、3.38 万 kl (3.16 万 kl×1.07) になります (図表 5-4-10)。

図表 5-4-10 平成 27 年度における国の太陽熱利用等の導入伸び率



注1) 国における太陽熱の導入状況及び目標については、「太陽熱利用」、「廃棄物熱利用」、「黒液・廃材」等の合算値で示されている。

注2) 平成14～18年度の導入量については、「日本のエネルギー」に掲載されている値。平成21年度及び平成27年度の導入量については、平成14～18年度の導入実績と「長期エネルギー需給見通し（再計算）」に掲載されている「その他」（「太陽熱利用」、「廃棄物熱利用」、「黒液・廃材」等）の導入見込みから推計。

出典：日本のエネルギー（資源エネルギー庁）

長期エネルギー需給見通し（再計算）（資源エネルギー庁）

④ 地熱発電

地熱発電については、「長期エネルギー需給見通し」（平成 20 年 5 月）では現状維持となっていますが、県内では平成 22 年度中に 2,500kW 追加導入されており、今後、地熱バイナリー発電の計画があることから 3,000kW 追加します。

⑤ 温泉熱発電

風力に次いでエコエネルギー利用可能量の多い温泉熱利用分野では、県内企業等が開発した温度差発電プラントの設置を今後 5 年間で 500kW 見込みます。

⑥ バイオマス発電、バイオマス熱利用、廃棄物発電

バイオマス発電については 5,700kW の導入を見込みます。廃棄物発電については、今後 5 年間での導入見通しがないため、現状維持とします。

バイオマス熱利用については、今後 5 年間で 9,830kl 相当を見込みます。

⑦ 水力発電

大規模水力発電については、今後 5 年間での導入見通しがないため、現状維持とします。

中小規模水力発電については、農業用水路を活用した小水力発電の導入計画を考慮し、883kW (6,032MWh) 増加の 338,189kW (26,310MWh) とします。

⑧ 天然ガスコージェネレーション

天然ガスコージェネレーションについては、大分瓦斯資料より現状から 150kW 増加の 17,056kW とします。

⑨ 燃料電池

燃料電池については、「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成 21 年 8 月）で示されている国の平成 32 年度における導入目標 140 万台を基に設定します。140 万台を大分県内における平成 19 年度の電力消費量の全国比 1.47%（エネルギー消費統計 資源エネルギー庁）で按分すると、平成 32 年度における大分県の導入目標は 20,580 台になります。中間の年度にあたる平成 27 年度の目標としては、この値の半分の 10,290 台に設定します。

⑩ クリーンエネルギー自動車 一国の導入目標から、平成 27 年度の導入目標を設定

地球温暖化対策の中期目標を達成するために、環境省では「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣小沢鋭仁試案～」を提示しています。このなかで、目標達成のための対策例として平成 32 年度におけるクリーンエネルギー自動車の導入量が提示されています。中長期ロードマップは検討中ですが、対策例に示されている導入量を参考に平成 27 年度の大分県におけるクリーンエネルギー自動車の導入目標を設定します。

図表 5-4-11 平成 27 年におけるクリーンエネルギー自動車の導入目標

区分	①平成 32 年度 国の導入量	②大分県の 自動車保有 台数	③国の 自動車 保有台数	④自動車 保有台数 比率 (②/③%)	平成 27 年度大 分県の導入量 (①×④÷②)
電気自動車	250 万台	869,626 台	75,440,303 台	1.2%	—
ハイブリッド 自動車	880 万台				5.3 万台
プラグイン ハイブリッド 自動車	140 万台				—
天然ガス 自動車	20 万台				—

注 1) 自動車保有台数については、自動車保有台数統計データ（財団法人自動車検査登録情報協会）より。

注 2) 自動車保有台数は、二輪車を含まない。

電気自動車、プラグインハイブリッド自動車については、「次世代自動車戦略 2010」（経済産業省）のなかで、平成 32 年度における乗用車新車販売台数に占める割合 15～20%を目標としています。本県では、充電スタンドの整備状況を考慮し、平成 23～27 年度にかけて新車販売台数に占める割合を上げていき、平成 27 年度において 3%を目標とします。平成 21 年度の新車販売台数を基に導入目標を設定すると、平成 27 年度での導入目標（累計）は 2,785 台になります。

図表 5-4-12 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車の導入目標

区分	①平成 32 年度 国の目標 (新車販売台数に 占める割合)	②平成 21 年度 大分県 新車販売台数	③平成 27 年度大分県の目標
電気自動車、 プラグインハイ ブリッド自動車	15~20%	43,075 台	H27 年度累計：2,785 台 H23 年度：100 台 H24 年度：100 台 H25 年度：新車販売台数の 1% H26 年度：新車販売台数の 2% H27 年度：新車販売台数の 3%

天然ガス自動車については、近年の導入実績を考慮し 20 台を目標とします。

(2) エコエネルギー導入目標の達成による二酸化炭素削減効果

平成 27 年度のエコエネルギー導入目標は、エコエネルギー全体で約 63.7 万 k1 になり、平成 22 年 3 月末時点から 6.6 万 k1 の増加になります。この目標を達成することで、新たに 17.3 万 t-CO₂/年の二酸化炭素排出量を削減することができます。

5-5 推進体制

県内にエコエネルギーが効果的に導入されるためには、導入の適地、導入主体、補助制度、再生可能エネルギーの固定買取制度、最新の新エネルギー技術等の情報が有機的、効率的に結びついていることが不可欠です。県の役割はそれらの情報を適切にコーディネートすることにあります。そのためには、県の機関が一体となった取り組みや、市町村との密接な連携、国等の機関、県、市町村、民間企業・団体、エネルギー有識者等がお互いに情報を交換できる体制が重要です。

(1) 庁内体制

県庁内部において関係部署がエコエネルギー導入に横断的に取り組む体制を作るため、「大分県新エネルギービジョン推進庁内連絡会議（仮称）」を設置し、具体的な導入に向けた施策の検討を行います。

(2) 大分県新エネルギービジョン推進会議

国内外の制度・動向を踏まえた上で、大分県新エネルギービジョンを戦略的に推進するため、関係団体で構成する「大分県新エネルギービジョン推進会議（仮称）」を設置し、具体的な導入に向けた施策の検討を行います。

(3) 関係機関との連携

国を始め、関係団体、NPO、エネルギー供給事業者、大学・研究機関等が連携を取りながら円滑な取り組みを推進することに努めます。

5-6 エコエネルギー導入に関する大分県の将来像

本県は日本一エコエネルギーの導入が進んでいる地域です。エコエネルギーの重要性は今後、ますます増していくことから、本ビジョンを着実に実行していくことで、エコエネルギーの導入を更に促進し、地球温暖化防止対策への貢献、環境負荷の少ない循環型社会の形成、エコエネルギーを活用した地域振興、産業振興、環境保全、エネルギー確保の観点からの国際社会への貢献に資することになります。

参考資料

- 1 大分県新エネルギービジョン策定体制
- 2 大分県新エネルギービジョン策定経緯
- 3 大分県のエコエネルギー関連計画等
- 4 県内市町村の新エネルギービジョン等策定状況
- 5 エコエネルギーのシステム概要
- 6 アンケート調査結果
- 7 用語説明

1 大分県新エネルギービジョン策定体制

大分県新エネルギービジョン策定委員会構成

(50音順)

所 属 等	氏 名	備 考
九州電力株式会社大分支店 総務部地域共生・環境グループ長	安藤 俊二	
大分瓦斯株式会社 取締役開発部長	上田 耕作	
九州・自然エネルギー推進ネットワーク 事務局	岡村 尚美	
NPO 法人 地域環境ネットワーク 理事	桑野 恭子	
株式会社大分放送 業務部局営業推進部副部長	佐藤 陽子	
大分大学工学部 名誉教授	瀧田 祐作	
日本文理大学工学部 教授	松尾 篤二	委員長

新エネルギー活用推進事業庁内連絡会構成

部 局 名	課・室名	関連分野
総務部	県有財産経営室	県施設のエネルギー管理に関する企画調整
企画振興部	政策企画課	「安心・活力・発展プラン2005」、中期ビジョンとの整合性
	観光・地域振興局	地域振興・観光振興
	景観自然室	風力発電導入の際の規制
生活環境部	生活環境企画課	環境基本法、温泉熱利用
	地球環境対策課	大分県地球温暖化対策地域推進計画策定との整合
	環境保全課	クリーンエネルギー（低公害）自動車の導入促進
	廃棄物対策課	廃棄物系バイオマスの利活用、レアメタルリサイクル連絡会議との連携
商工労働部	産業集積推進室	太陽光発電、省エネ・高効率型産業の集積支援
農林水産部	家畜衛生飼料室	畜産系バイオマスの利活用
	農村整備計画課	バイオマス総合利活用マスタープラン策定との整合 農業用水利施設における小水力発電の導入促進
	農村基盤整備課	農業用水利施設における小水力発電の施設整備促進
	林産振興室	木質バイオマスの利活用
	水産振興課	海洋エネルギーの利活用
土木建築部	施設整備課	県施設への太陽光発電システムや省エネ機器の導入
会計管理局	用度管財課	公用車へのクリーンエネルギー自動車の導入
企業局	総務課	公営事業における太陽光発電等の導入
教育庁	教育財務課	教育施設への導入
商工労働部	工業振興課	事務局、エコエネルギーに関する企画調整

2 大分県新エネルギービジョン策定経緯

年月日	内 容
平成 22 年 7 月 5 日	第 1 回大分県新エネルギービジョン策定庁内連絡会 新エネルギービジョン策定の概要について エコエネルギー賦存量・利用可能量調査の概要について アンケート調査の概要について
平成 22 年 7 月 9 日	第 1 回大分県新エネルギービジョン策定委員会 新エネルギービジョン策定の概要について エコエネルギー賦存量・利用可能量調査の概要について アンケート調査の概要について
平成 22 年 10 月 4 日	第 2 回大分県新エネルギービジョン策定庁内連絡会 エコエネルギー賦存量・利用可能量調査結果について アンケート調査結果について エコエネルギー導入促進に関する推進方策について 新エネルギービジョンの構成について
平成 22 年 10 月 8 日	第 2 回大分県新エネルギービジョン策定委員会 エコエネルギー賦存量・利用可能量調査結果について アンケート調査結果について エコエネルギー導入促進に関する推進方策について 新エネルギービジョンの構成について
平成 22 年 11 月 26 日	第 3 回大分県新エネルギービジョン策定庁内連絡会 新エネルギービジョン（素案）について
平成 22 年 12 月 10 日	第 3 回大分県新エネルギービジョン策定委員会 新エネルギービジョン（素案）について
平成 23 年 2 月 9 日～ 平成 23 年 2 月 22 日	パブリックコメント
平成 23 年 2 月 24 日	第 4 回大分県新エネルギービジョン策定庁内連絡会 パブリックコメントの結果について 新エネルギービジョン（最終案）について
平成 23 年 2 月 25 日	第 4 回大分県新エネルギービジョン策定委員会 パブリックコメントの結果について 新エネルギービジョン（最終案）について

3 大分県のエコエネルギー関連計画等

条例・計画等名	内 容
大分県エコエネルギー導入促進条例 (平成 15 年 4 月)	エコエネルギーの導入促進について、県、市町村、事業者及び県民の責務等を明らかにするとともに、エコエネルギーの導入促進に関する施策の基本となる事項を定めている。
大分県バイオマス総合利活用マスタープラン (平成 16 年 10 月)	国の戦略(バイオマス・ニッポン)をもとに、県や市町村、事業者、県民がめざすべきバイオマス資源の利活用計画を定めている。
大分県長期総合計画 「安心・活力・発展プラン2005」 (平成 17 年 11 月)	県行財政運営の長期的、総合的な指針を示している。エコエネルギーに関する取組みとしては、クリーンエネルギーランドの実現に向けたエコエネルギーの導入推進や、循環型環境産業への参入促進として、エコエネルギー関連産業の育成と誘致の推進を定めている。
大分県新環境基本計画 —ごみゼロおいた推進基本プラン— (平成 17 年 11 月)	大分県長期総合計画の環境面における部門計画。5つの基本目標のうち「地球環境問題への取組の推進」では、環境にやさしいクリーンなエネルギーを導入することにより、経済成長と環境保全の両立を図るとともに、エネルギーの安定供給の確保が可能な”クリーンエネルギーランド”を施策の一つに掲げている。
大分県地球温暖化対策地域推進計画 (平成 21 年 2 月改定)	二酸化炭素の排出削減対策の一つとして、風力やバイオマス等のエコエネルギーの導入促進を掲げている。

4 県内市町村の新エネルギービジョン等策定状況

新エネルギービジョン策定状況

市町村名	策定年度
竹田市	竹田市地域新エネルギービジョン 平成 21 年度
日田市	日田市地域新エネルギービジョン 平成 13 年度
玖珠町	玖珠町地域新エネルギービジョン 平成 13 年度
中津市	中津市地域新エネルギービジョン 平成 18 年度
宇佐市	宇佐市地域新エネルギービジョン 平成 20 年度

バイオマスタウン構想公表状況

市町村名	公表年度
佐伯市	佐伯市バイオマスタウン構想 平成 20 年度
竹田市	竹田市バイオマスタウン構想 平成 22 年度
日田市	日田市バイオマスタウン構想 平成 17 年度
玖珠町	玖珠町バイオマスタウン構想 平成 22 年度
九重町	九重町バイオマスタウン構想 平成 20 年度
宇佐市	宇佐市バイオマスタウン構想 平成 19 年度

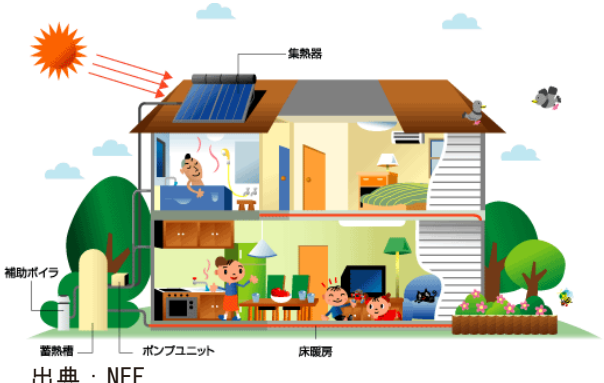
5 エコエネルギーのシステム概要

太陽光発電																	
概要	<p>快晴時には、1m²あたり、約1kWのエネルギーが地上に降り注ぎ、1時間に地球上に降り注ぐ太陽からのエネルギーは、人類が1年間で消費する全エネルギーに匹敵するほど膨大なものといわれています。</p> <p>太陽光発電とは、シリコン半導体※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。</p> <p>太陽光発電は、設置場所の広さで規模を決めることができるため、家庭規模から大規模施設まで設置されています。また、定格出力3~4kWで平均的な一般家庭で消費する電力量（年間約3,600kWh）をまかなえます。</p>																
特徴	<p>◇システム導入の自由度が高い 発電量はシステムの規模と太陽光の強さに比例するため、規模による制約がなく、道路標識から、家庭、大規模施設にまで設置できます。また、メンテナンスの必要がほとんどありません。</p> <p>◇独立した電源 他の電力系統に依存しない独立した電源として、道路標識・街路灯・通信アンテナ等災害時のライフライン施設・設備への利用が可能です。また、発電して余った電力を売ることもできます。</p> <p>◇エネルギー供給の安定性 国内自給エネルギーであり、供給安定性の高いエネルギーです。ただし、一般に太陽エネルギーは、エネルギー密度が希薄で、自然条件に左右され、また、現時点では、既存電源に比べコストが割高です。</p>																
効果	<p>◇二酸化炭素排出量の削減効果 1kWのシステムにより、二酸化炭素の排出量を297kg-CO₂/年削減することができます。</p>																
コスト	<p>太陽光発電システム1kWあたりの設置コスト（太陽電池、付属設備、工事費込）は、住宅用が約68.3万円/kW（2006年度）、産業用が約104万円/kW（1999年度）となっています。</p> <p>【住宅用太陽光発電（規模：3kW）のコスト】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置コスト</th> <th>発電コスト</th> <th>発電コスト比</th> <th>電灯契約平均単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>68.3万円/kW</td> <td>48円/kWh</td> <td>約2.3倍</td> <td>21円/kWh</td> </tr> </tbody> </table> <p>【非住宅用太陽光発電（規模：10kW）のコスト】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置コスト</th> <th>発電コスト</th> <th>発電コスト比</th> <th>電灯契約平均単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>104万円/kW</td> <td>73円/kWh</td> <td>約5.2倍</td> <td>14円/kWh</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）</p>	設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電灯契約平均単価	68.3万円/kW	48円/kWh	約2.3倍	21円/kWh	設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電灯契約平均単価	104万円/kW	73円/kWh	約5.2倍	14円/kWh
設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電灯契約平均単価														
68.3万円/kW	48円/kWh	約2.3倍	21円/kWh														
設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電灯契約平均単価														
104万円/kW	73円/kWh	約5.2倍	14円/kWh														
課題	<p>電力会社から購入する電気と比べると、価格が高いことが最大の課題となっています。今後は、技術開発や需要拡大により、価格が低減することが期待されます。そのためには、国の支援制度などの活用による需要の拡大が必要です。</p>																



出典：NEF

太陽熱利用

<p>概要</p>	<p>太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを屋根などに設置した太陽熱集熱器に集め水や空気を温め、給湯や冷暖房に活用します。太陽熱エネルギーを利用するシステムには、ソーラーシステムと太陽熱温水器があります。</p> <p>◇ソーラーシステム ソーラーシステムは、屋根などに設置した太陽集熱器と蓄熱槽からなっています。集熱器で水や熱媒体不凍液を温める方式を水式ソーラーシステム、空気を暖める方式を空気式ソーラーシステムといいます。</p> <p>◇太陽熱温水器 太陽熱温水器は、ポンプなどの循環するための動力を用いない自然循環型で、集熱器と貯湯槽が一体となっており、水栓より高い位置の屋根上に設置します。貯湯槽に給水された水は下部の集熱器へ流れ込み、太陽熱で暖められ比重が軽くなり、貯湯槽へ戻りお湯が蓄えられます。</p>  <p>出典：NEF</p>															
<p>特徴</p>	<p>◇省エネルギー効果 天気の良い日には約 60℃、真夏には 90℃近くの温水が得られます。冬は、冷たい水から温水を作るよりも燃料が少なくて済みます。季節や地域により変動があるため、供給負荷の約 60%を集熱すると考えられています。</p> <p>◇安価で耐久性が良い 太陽熱利用機器は、新エネルギーの中でも設備費用が比較的安価で、機器の性能や耐久性も良いことが特徴の一つです。</p>															
<p>効果</p>	<p>◇二酸化炭素排出量の削減効果 住宅用の太陽熱利用機器を設置した場合、以下のとおり石油及び二酸化炭素排出量削減効果が見込まれます。</p> <table border="1" data-bbox="367 1366 1340 1556"> <thead> <tr> <th>太陽熱利用機器</th> <th>集熱面積</th> <th>年間集熱量</th> <th>原油節約量</th> <th>二酸化炭素排出削減量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ソーラーシステム</td> <td>6 m²</td> <td>1,306 万 kJ</td> <td>340 ㍴</td> <td>890kg-CO₂</td> </tr> <tr> <td>太陽熱温水器</td> <td>3 m²</td> <td>653 万 kJ</td> <td>170 ㍴</td> <td>445kg-CO₂</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：NEDO 資料</p>	太陽熱利用機器	集熱面積	年間集熱量	原油節約量	二酸化炭素排出削減量	ソーラーシステム	6 m ²	1,306 万 kJ	340 ㍴	890kg-CO ₂	太陽熱温水器	3 m ²	653 万 kJ	170 ㍴	445kg-CO ₂
太陽熱利用機器	集熱面積	年間集熱量	原油節約量	二酸化炭素排出削減量												
ソーラーシステム	6 m ²	1,306 万 kJ	340 ㍴	890kg-CO ₂												
太陽熱温水器	3 m ²	653 万 kJ	170 ㍴	445kg-CO ₂												
<p>コスト</p>	<p>太陽熱温水器は、約30万円程度（工事費込み）で戸建て住宅に設置することができます。ソーラーシステムでは約90万円程度（工事費込み）となっています。</p> <p>【ソーラーシステムのコスト】</p> <table border="1" data-bbox="367 1747 1340 1870"> <thead> <tr> <th>設置コスト</th> <th>熱利用コスト</th> <th>熱利用コスト比</th> <th>灯油、都市ガス、LPG※などの熱利用単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 万円/台</td> <td>6.7 円/MJ</td> <td>約 1.5～2.8 倍</td> <td>2.4～4.4 円/MJ</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）</p>	設置コスト	熱利用コスト	熱利用コスト比	灯油、都市ガス、LPG※などの熱利用単価	90 万円/台	6.7 円/MJ	約 1.5～2.8 倍	2.4～4.4 円/MJ							
設置コスト	熱利用コスト	熱利用コスト比	灯油、都市ガス、LPG※などの熱利用単価													
90 万円/台	6.7 円/MJ	約 1.5～2.8 倍	2.4～4.4 円/MJ													
<p>課題</p>	<p>生産台数の減少により、コストが割高になっています。また、都市ガスや灯油などの競合するエネルギーの価格が比較的安定していることも太陽熱利用の促進が進まない一因となっています。</p>															

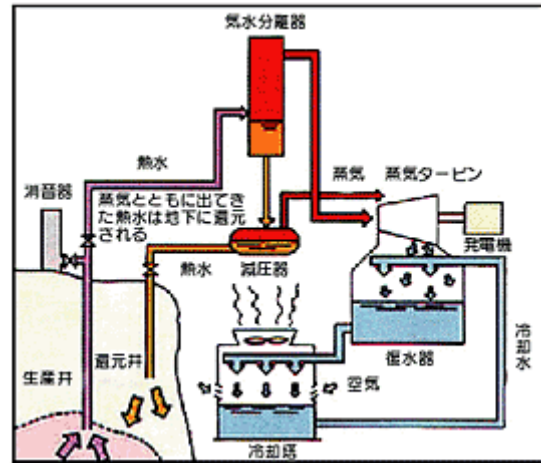
風力発電

<p>概要</p>	<p>風力発電は、「風」の運動エネルギーでブレード（風車の羽根）を回転することで動力エネルギーに変換し、さらに、この運動エネルギーを発電機に伝えて電気エネルギーへと変換します。現在では、プロペラの直径が70メートル以上にもなる2,000kW級の大型風車が一般的となり、5,000kW級の開発も進められています。最近では、低風速でも発電可能となるよう風速により発電機を切り替え、幅広い風速領域で発電が行える風力発電システムも実用化されています。また、大型の風車だけでなく定格出力が数kW以下の小型風力発電は、補完型の分散電源*として利用されています。</p> <div data-bbox="957 313 1356 716" style="text-align: right;"> </div> <p>資料：NEF</p>								
<p>特徴</p>	<p>◇様々な設置条件と用途に対応 出力1,500kW級の大型なものから、太陽光発電との小型ハイブリッド式のものまで、設置条件と用途に応じて様々な選択が可能です。住宅には、小型風力発電機が設置されるようになってきています。</p> <p>◇高効率なシステム 風力発電は、風力エネルギーの最大約40%を電気エネルギーに変換でき、比較的効率性が高いものです。</p> <p>◇発電力は大きさや風速の3乗に比例 風車の羽の面積と風速が大きいくほど発電力は大きくなります。</p> <p>◇設置の自然的条件 望ましい設置場所は、年平均風速が地上30mで約6m/s以上で、風の乱れの少ない場所です。わが国は、欧米に比べて複雑な山岳地形で、風の乱れがあり、出力の変動が課題となります。</p> <p>◇多目的な導入 地域のシンボルとして、「町おこし」に一役買っています。また、電力会社に売電が可能となり、商業目的での大規模発電事業が増えてきています。</p>								
<p>効果</p>	<p>1000kW規模の風力発電を導入し、設備利用率が20%の場合、年間で約175万kWhの発電量が期待されます。これにより、一般家庭約450軒の電力消費量をまかなうことができます。</p>								
<p>コスト</p>	<p>設置コストは、自治体の導入例では、約20～30万円/kW（平均800kW程度）、事業者の導入例では約16～26万円/kW（平均約1,200kW）となっており、発電コストは8.2～11.5円/kWh（年間平均風速：6m/sを前提）となっています。</p> <p>【風力発電（規模：2000kW）のコスト】</p> <table border="1" data-bbox="367 1680 1348 1803"> <thead> <tr> <th>設置コスト</th> <th>発電コスト</th> <th>発電コスト比</th> <th>火力発電単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25～32万円/kW</td> <td>9～12円/kWh 6.5～9.5円/kWh</td> <td>約1.2～1.6倍 約0.9～1.3倍</td> <td>7.3円/kWh</td> </tr> </tbody> </table> <p>※）コストの上段は補助金なし、下段は補助金ありの場合 出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）</p>	設置コスト	発電コスト	発電コスト比	火力発電単価	25～32万円/kW	9～12円/kWh 6.5～9.5円/kWh	約1.2～1.6倍 約0.9～1.3倍	7.3円/kWh
設置コスト	発電コスト	発電コスト比	火力発電単価						
25～32万円/kW	9～12円/kWh 6.5～9.5円/kWh	約1.2～1.6倍 約0.9～1.3倍	7.3円/kWh						
<p>課題</p>	<p>日本特有の地形や台風、落雷などの気象条件に対するより一層の技術開発が求められています。また、風車の大型化や大規模発電事業の普及により、系統連系条件の最適化などの技術的な課題や、希少猛禽類などの生息地、電波障害・航空障害、騒音など自然および住環境に配慮した設置が求められています。さらに、競合するエネルギーと比べ、まだまだ割高な面があり、より一層の低コスト化が必要です。</p>								

地熱発電

概要

火山の近くでは、地下数km～20km くらいの深さに1000℃位のマグマ溜りがあり、まわりの岩石を熱しています。その岩石の割目から雨水が地下に入り、マグマ溜りの熱で加熱された水は高温の熱水や蒸気となり、大量にたまって地熱貯留層が形成されます。そこで熱せられた高温高圧の熱水や蒸気から得られるエネルギーを地熱エネルギーといいます。地熱発電は、この地熱貯留層にボーリングを行い、地上に蒸気を取り出し、蒸気タービンを回し発電します。その他、温水をそのまま利用する方法もあります。また、150～200℃の中高温熱水で、アンモニア水、ペンタン等の低沸点の液体を熱媒体として熱交換器で加熱沸騰させ、その高圧の媒体蒸気を発生させることによりタービンを駆動させるバイナリー発電も開発されています。



出典：資源エネルギー庁

特徴

◇日本に豊富な再生可能エネルギー

地熱は、火山の多いわが国に豊富かつ広範に賦存する純国産エネルギーです。直接、蒸気からタービンを回すので化石燃料によらない自然エネルギーを用いる発電方式であり、枯渇しない再生可能エネルギーのため、半永久的な供給が期待できます。

◇発電後は熱利用

発電に用いた高温の蒸気・熱水は様々な有効再利用が可能で、例えば、植物栽培用の温室、魚の養殖、地域の暖房などに利用されています。直接利用の場合でも、暖房や融雪に温熱供給を行った後、逆に冷熱源として冷熱を供給するシステムを作ることにも可能です。

効果

地熱発電は石油や石炭といった化石燃料を燃焼させることなく発電させるので、環境負荷の少ないクリーンエネルギーの一つとして活用が期待されています。また、再生可能な純国産エネルギーであり、エネルギー資源の輸入依存度低減に貢献し、長期的に安定して利用することができます。

コスト

地熱発電は掘削費用や設備の建設コストが高額になりますが、導入する規模も非常に大きいため、経済性の面ではすでに実用段階にあると考えられています。

【地熱発電のコスト】


設置コスト	発電コスト	発電コスト比	火力発電単価
80 万円/kW	16 円/kWh	約 2～2.2 倍	7.3 円/kWh

出典：新エネルギーガイドブック 2008 (NEDO)

課題

わが国の開発可能な地熱資源は、既存開発量の5倍以上と推定されています。しかし、発電規模が小さく掘削費用も高いため、発電コストが高いこと、開発リスクが大きいこと、開発可能地域が自然公園法等の制約を受ける地域に多いこと、温泉への影響を懸念する地元関係者等の理由から、開発は停滞傾向にあります。

事業用の大規模地熱発電は、新たな開発が困難になっており、RPS 制度による新たな市場で事業展開する必要があります。また今後、地域分散型の中小地熱発電や都市部での地熱直接利用に取り組む必要があります。

温度差熱利用	
概要	<p>海や河川の水は、夏期は大気よりも冷たく、冬期は大気よりも暖かく保たれています。この外気との温度差を「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプおよび熱交換器を使って、冷水や温水をつくり、供給導管を通じて地域の冷暖房や給湯に利用します。熱源の水温は、温泉などの高温から、地下水、河川水、下水などの低温度まで様々です。温泉の熱湯などは、そのまま暖房などの熱源として利用できます。熱エネルギーは、温度の高い物質から温度の低い物質に移動し、物質の温度は、圧力を操作することで変えることができます。このような性質を利用し、熱エネルギーを熱源から吸収し、ヒートポンプを用いて、必要な温度に調整して地域熱供給事業などで活用されています。</p>  <p>出典：NEF</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ◇身近な熱源を利用 熱源は、身近にある河川、地下水、下水などを利用することで得られます。 ◇ヒートポンプで効率化 熱を効率良く利用できるヒートポンプを温度差熱と組み合わせることで、効率が一層よくなります。 ◇都市型エネルギー 熱源とエネルギー消費地が近いことから、都市型エネルギーと呼ぶことができます。 ◇未利用エネルギーの活用 未利用の温度差エネルギーを有効活用し、省エネルギー効果を生み出すことが可能です。
効果	<p>効果は、熱源とその利用方法によって様々です。2004年度の全国における温度差熱利用の普及による二酸化炭素排出量の削減効果は約 11.8 万 t-CO₂、地域熱供給の原燃料使用量より算定された二酸化炭素排出量は年間約 36.0 万 t-CO₂と推定されています。（出典：NEDO 資料）</p>
コスト	<p>温度差エネルギーなどの未利用エネルギーを活用するためには、そのための建設工事が必要となります。未利用エネルギーの種類、未利用エネルギー源と需要家施設との距離など、導入地点の状況によってその工事費等が大きく変動します。また、ランニングコストも必要となります。従来型のエネルギーシステムと比較すると、建設工事費もランニングコストも割高になりやすいです。</p> <p>このため、今後のコスト削減のためには、より一層の熱輸送効率向上や、ローコスト化のための技術開発が必要となります。</p>
課題	<p>熱エネルギーの需要地が近隣にない場合、熱供給配管の整備等の大規模な設備工事が必要なことから、イニシャルコストの低減化と、地元地方公共団体との連携による推進体制の整備が課題です。</p>

水力発電

概要

水力発電は、高い所でせき止めた河川の水を低い所へ導き、その流れ落ちる勢いによって水車を回す発電方法です。水の位置エネルギーと運動エネルギーを電力エネルギーに変換します。電気の出力は落差と水量の積によって決まるので、水の量が多いほど、流れ落ちる高さが大きいほど発電量は増えます。最近では、農業用水路や上水道施設など発電以外の目的で使われている設備の未利用エネルギーを利用する小水力発電も行われています。

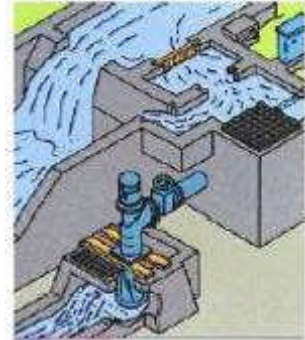
「マイクロ水力発電導入ガイドブック」(NEDO)によると、設備容量によって次のとおり分類されています。

- 大水力：100,000kW 以上
- 中水力：10,000kW ～ 100,000kW 以上
- 小水力：1,000kW ～ 10,000kW 以上
- ミニ水力：100kW ～ 1,000kW 以上
- マイクロ水力：100kW 以下

特徴

- ◇自然の形状などを利用
河川や用水路をそのまま利用できるため、改めて大規模なダムを作る必要がありません。
- ◇荒廃した河川環境の改善
河川の未利用水資源を活用することで、河川環境の改善につながります。
- ◇確立した技術がある
日本には水力発電に関するノウハウと技術が確立されています。
- ◇豊富な水資源の活用
わが国は豊富な水資源に恵まれています。中小規模水力に適した場所は未開発の所が多く、全国的に広く分布しています。このため、今後さらなる中小規模水力発電の導入が期待されています。

イメージ図



出典：NEDO 資料

効果

発電時に二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーです。再生可能な純国産エネルギーであるため、石油消費量の低減やエネルギー資源の輸入依存度の低減に貢献しています。また、かんがい用水路や溪流、上下水道などを利用した規模の小さな水力発電が、地域農業の振興とともに、町おこし村おこしとして各地方公共団体等で進められています。

コスト

中小規模のものは導入地点の地点特性にあわせて、ひとつひとつ生産されます。また、設置の際の土木工事も設置費用の大きな割合を占めることから、場合によってコストは大きく変わります。

【一般水力発電のコスト】

設置コスト	発電コスト	発電コスト比	火力発電単価
76 万円/kW	14 円/kWh	約 2 倍	7.3 円/kWh

出典：新エネルギーガイドブック 2008 (NEDO)

課題

開発体制の整備や技術者の育成等といった水力発電開発促進のための条件整備を図るとともに、開発するに当たって必要となる関係法令に基づく諸手続きの円滑化を図る必要があります。また今後は、コスト低減技術の開発が必要とされています。特に、中小規模水力発電に適した地域での開発が進むにつれ、搬入や工事に手間のかかる山間部深くでの導入が中心となってくると考えられます。このため、機器のコスト低減とともに、土木工事のコスト低減も求められています。更に、水利権の調整等の課題があります。

海洋エネルギー（波力発電、海流・潮流発電、潮汐力発電、海洋温度差発電）

概要

◇波力発電

波によって起こる海面の上下動のエネルギーを利用し、押し出される空気でタービンを回して発電を行います。海岸線に装置を固定する固定式と、洋上に設置する浮体式などがあります。

◇海流・潮流発電

海流・潮流発電は、海水の運動エネルギーを利用し、一般的には水車により回転エネルギーに変換させて発電する方式です。1970年代から技術開発が行われてきたが、これまでは小規模の実験段階に留まっていました。しかし近年、地球温暖化問題への対策の必要性から、安定的な再生可能エネルギーとして注目されるようになってきています。

（1）海流発電

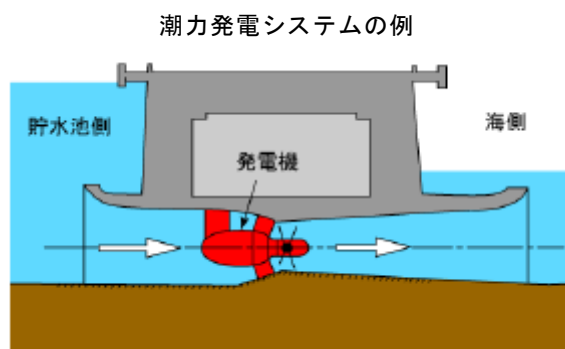
海流は太陽熱と偏西風等の風により生じる大洋の大循環流であり、地球の自転と地形によりほぼ一定の方向に流れています。流速や流量、および流路は季節等により多少変化しますが大きくは変わらず、幅100km、水深数百m程度と大規模であり、安定した発電量を得ることが可能です。しかし、流れの強い地点は陸地から数km以上離れており、大水深であるため装置の設置や管理が難しいこと、送電距離が長くなること等により、これまであまり開発は行われてきませんでした。

（2）潮流発電

潮流は月と太陽の引力で生じる周期的な変動である潮汐によって起こる流れであり、潮の干満によって規則的に流れるため、発電に利用する場合には予測が可能であり信頼性の高いエネルギー源となります。流速に対する地形の影響が大きく、海峡や水道等流路の幅が狭い地点では流速が速くなります。潮流発電に利用できる地点は海流発電と異なり陸地の近くであるため、その点において開発はより容易です。

◇潮汐発電

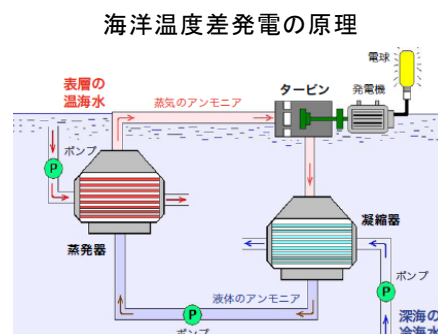
潮汐力発電は、潮汐に伴う潮位差を利用してタービンを回し発電する方式です。水力発電と同様の原理を用いて、潮位差が大きい湾や河口の入り口等にダムと水門を建設して水位差により発電を行います。基本的には満潮時には貯水し、干潮時に水門を開いて水を放出することにより発電機を回して発電を行います。



出典：（財）エネルギー総合工学研究所

◇海洋温度差発電

海洋温度差発電は、表層水と深層水の温度差を利用して、熱媒体（アンモニアなど）の相変化（液体から気体）に伴う膨張圧力で電気を起こすシステムです。



出典：佐賀大

バイオマスエネルギー

概要

バイオマスエネルギーは、動植物に由来する有機物であるバイオマスを利用して作るエネルギーです。

バイオマスエネルギーの利用は、古くから薪・木炭や家畜の糞が燃料に使われてきました。現在では、大きく分けて直接燃焼、メタン発酵等の生物化学変換、ガス化などの熱化学変換、化学合成による燃料化などがあります。

わが国における主なバイオマスエネルギーの導入は、チップ・製材工程から排出される廃材などの廃棄物の焼却によるエネルギーの活用を中心に進展しています。また、畜糞や食品廃棄物からメタンガスを回収する技術が確立されているものの、経済性の観点から、相当量の廃棄物の確保が必要であり、回収方法などの問題から普及が進んでいません。

出典：NEF

特徴

- ◇資源物の有効活用
使っていない稲わら、家畜排せつ物などを利用するので資源の有効活用につながります。
- ◇廃棄物の削減に寄与
資源を有効活用することから、廃棄物の削減にも大きく寄与します。
- ◇いつでも使える
必要に応じてエネルギーが得られ、天候などに左右されない新エネルギーです。

効果

- ◇再生可能でカーボンニュートラル
バイオマスは成長過程で光合成等により大気中の二酸化炭素を有機物として体内に固定しています。その利用により、大気中に再び二酸化炭素が放出されたとしても、エネルギーの消費と生物の育成をバランスよく行うことにより、大気中の二酸化炭素を増加させない「カーボンニュートラル」という特徴があります。
- ◇循環型社会の構築に貢献
バイオマスの有効利用は、食品リサイクル法や家畜排せつ物適正処理法に対応します。大部分が焼却処分されている食品残さの再利用、家畜ふん尿の適正な処理や有効利用により、循環型社会の構築に貢献します。

コスト

【バイオマス発電導入コスト】	
木質（直接燃焼・コージェネレーション）	畜産（メタン発酵）
50 万円/kW	200～300 万円/kW

出典：バイオマスエネルギー導入ガイドブック第3版（NEDO）

課題

バイオマス資源は豊富に存在しますが、その多くは未利用のまま残されています。その要因としては、バイオマスは広く薄く存在し、容積あたりのエネルギー密度が低いため、収集・運搬コストがかかること、施設の大規模化による低コスト化を図れていないこと等が挙げられます。

雪氷冷熱エネルギー

<p>概要</p>	<p>雪氷熱利用は、冬期に降り積もった雪や、冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた冷水をビルの冷房や、農作物の冷蔵などに利用するものです。</p> <p>雪氷熱利用システムには、以下のような種類があります。</p> <p>◇雪冷房・冷蔵システム 外部から雪や氷を持ち込み、倉庫に蓄え、空気や水（不凍液など）を循環させることで積極的に雪や氷の冷熱を取得します。送風機やポンプ、熱交換器などの装置が必要です。大規模な米の低温貯蔵施設や公共施設等の冷房に活用されています。</p> <p>◇アイスシェルターシステム 冬の寒冷な外気を利用して氷を作り、気温が上昇する季節に氷を冷熱源として冷房や冷蔵に使用します。農水産物等の通年貯蔵や建物の除湿・換気冷房に使われています。</p> <p>◇人工凍土システム（ヒートパイプ） 外気の冷熱をヒートパイプにより移動させ、貯蔵庫など施設の周辺土壌を人工的に凍らせ、その冷熱により貯蔵庫内を長期低温に保つシステムです。農産物等の貯蔵に活用されています。</p> <div data-bbox="750 313 1364 705" data-label="Diagram"> </div> <p>出典：NEF</p>
<p>特徴</p>	<p>◇デメリットをメリットへ 社会活動や生活を阻害する存在であった雪を資源として活用します。</p> <p>◇冷蔵に向けた冷熱 雪や氷は、農作物を保存するのに適度な温度と湿度を有しています。</p> <p>◇吸着効果 雪には、塵や埃、アンモニアなどの不快な臭いを吸着する効果があります。</p>
<p>効果</p>	<p>積雪の多い寒冷地では、雪によって交通が阻害され、除雪に莫大な費用と時間がかかりますが、雪氷冷熱エネルギーを利用することでマイナス面をプラスに変える逆転の効果が得られます。環境面では、雪氷冷熱エネルギーを利用することで、省エネルギーや化石燃料の消費削減、それに伴う二酸化炭素排出を抑制することに大きく貢献しています。</p>
<p>コスト</p>	<p>雪氷の貯蔵には、ある程度の施設規模が必要で、初期投資に多大な施設費が必要となります。しかし、冷熱を製造するためのエネルギーやコストはほとんどかからず、全般的にランニングコストの面では大きな長所となっています。雪氷冷熱エネルギーシステムの経済性は、イニシャルコストは電気冷房に比べて2割程度割高で、ランニングコストは逆に電気冷房の4割程度割安となり、トータルコストは1～5割程度割高となっています。</p>
<p>課題</p>	<p>雪氷エネルギーを利用した事例が少なく、高コスト構造となっているため、イニシャルコストを一層低減させる必要があることが指摘されています。また、広く普及させるためには、現在、利用事例のある農産物の貯蔵や冷房熱源以外に、新分野への適用、他の技術との複合化などが期待されています。</p>

廃棄物エネルギー

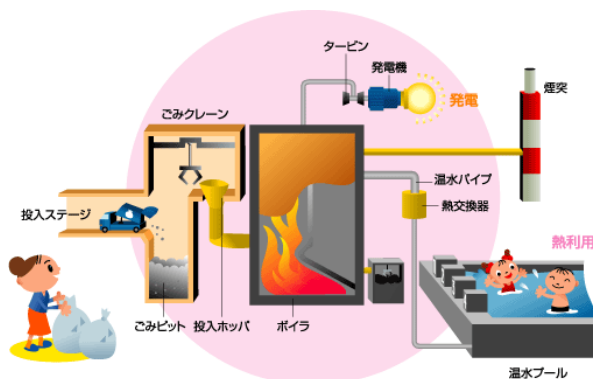
概要

廃棄物エネルギーを利用する方法には、大きく分けて廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造の3つがあります。

廃棄物発電は、ごみの焼却熱で蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電する方法です。最近では、蒸気タービンとガスタービンを組み合わせた発電効率の高い「スーパーごみ発電」の導入も進められています。また、廃棄物を熱分解し、可燃ガスと再利用可能な資源を取り出す「ガス化溶融炉」などのシステムも開発・導入されています。

廃棄物熱利用は、廃棄物等を焼却させ、その焼却熱を温水や地域の冷暖房の熱源として利用するものです。その他にも、セメントの製造工程において廃プラスチック等の可燃性廃棄物を投入し、その焼却熱を利用したり、製鉄の工程で高炉に廃プラスチックを吹き込み、そのエネルギーを利用するなど実用化がなされています。

廃棄物燃料製造は、可燃性のごみを集めて細かく碎き、乾燥させ、添加剤を加えて圧縮することにより固形燃料（RDF）を生成するものです。燃料は廃棄物発電や熱利用の燃料として利用されています。



出典：NEF

特徴

◇需要地に直結した分散電源

廃棄物エネルギーは、規模は小さいが電力需要地に直結した分散型電源です。

◇廃棄物の有効利用と環境負荷低減

廃棄物を利用してエネルギーをつくるため、発電に伴う二酸化炭素等の追加的な環境負荷がなく、火力発電に伴う二酸化炭素排出量を削減できます。

効果

◇資源物の有効活用

廃棄物を利用するので資源の有効活用につながります。

◇周辺施設への熱供給

熱供給を行うことで、周辺地域の施設も充実します。

コスト

廃棄物発電のコストは、事業形態（都道府県、市町村、民間）、発電システム（従来型、RDF等の新しいシステム等）、処理規模等によって異なりますが、一般的には9～15円/kWh（追加設備に対するコスト）とされています。

【廃棄物発電（300t/日以上）導入コスト】

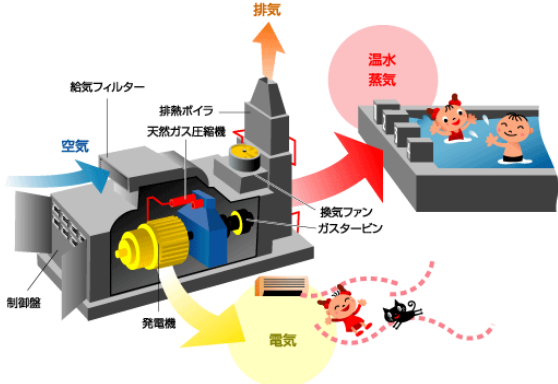
設置コスト	発電コスト	発電コスト比	火力発電単価
9～25万円/kW	9～11円/kWh	約1.2～1.5倍	7.3円/kWh

出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）

課題

廃棄物エネルギーの利用には、高効率化のための技術開発、まとまった量の廃棄物を確保するための広域化計画、また、廃棄物エネルギー利用施設の建設に関し、周辺住民の理解を得るためのさらなる環境負荷の低減が求められています。また、リサイクル推進に伴うごみ量の減少と、廃棄物発電のための適正処理量の確保が矛盾することも考えられ、処理計画等の見直しが必要になる場合もあります。

天然ガスコージェネレーション

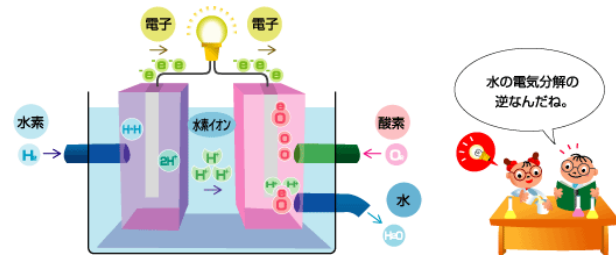
<p>概要</p>	<p>発電機で「電気」を作る際に発生する「熱」を、「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステムです。温水は給湯・暖房、蒸気は冷暖房・工場の熱源などに利用できます。このように「電気」と「熱」を無駄なく有効に利用できれば、燃料が本来持っているエネルギーの利用効率が70～80%にも達する場合があります。</p>  <p>出典：NEF</p>								
<p>特徴</p>	<p>コージェネレーションシステムは、病院・ホテルやデパートなど、電気や熱を多く使っている施設や、停電などの時のために自家発電設備を備えている大規模な施設の常用の電源と熱源として適しています。また、天然ガスを燃やした場合、石油に比べて二酸化炭素の排出も少なく、SOx等の有害物質も排出しません。通常、電力に比べてガスや石油の方が単位エネルギー当たりの単価としては安いので、特に熱需要の大きい設備には、経済的なメリットがあります。</p>								
<p>効果</p>	<p>◇高効率なシステム エネルギーを必要とする場所で電力を製造するので、送電などエネルギー輸送に伴うロスがなく、また、従来の発電方式では廃棄されていた排熱を有効に回収利用することができます。</p> <p>◇ピークカットへの貢献 需要地に分散する小型の電源として、夏の昼間等に集中する従来型電力のピークを抑える効果があります。</p> <p>◇独立した電源 従来型電力とコージェネレーションによる発電電力の2系統を持つことにより、災害時に万一、停電や設備の故障が発生しても電力と熱の安定確保ができ、単独のエネルギーに依存しない自立型の電源として危機管理に役立ちます。</p>								
<p>コスト</p>	<p>民生用の小規模なガスエンジンは運転時間が比較的短いことから、産業用の大規模なガスエンジンやガスタービンなどと比べて、経済性が低くなる傾向にあります。また、コージェネレーションの種類によらず、設置後のランニングコストが大きな割合を占めます。熱の利用率によって発電コストは異なりますが、熱を利用できない場合の総合エネルギー効率は大幅に下がり、コストは高くなります。</p> <p>【民生用ビルへの導入コスト】</p> <table border="1" data-bbox="370 1646 1351 1742"> <thead> <tr> <th>設置コスト</th> <th>発電コスト</th> <th>発電コスト比</th> <th>電力契約平均単価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30万円/kW</td> <td>19.8円/kWh</td> <td>約1.4倍</td> <td>約14円/kWh</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）</p>	設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電力契約平均単価	30万円/kW	19.8円/kWh	約1.4倍	約14円/kWh
設置コスト	発電コスト	発電コスト比	電力契約平均単価						
30万円/kW	19.8円/kWh	約1.4倍	約14円/kWh						
<p>課題</p>	<p>今後の普及を一層促進するためには、熱利用効率と発電効率を高めることが重要です。また、マイクロガスタービンなどの小型分散型電源は、機器性能の向上とともに、耐久性や安全性の実証が必要です。また、効果的なコージェネレーションの導入には、電力需要と熱需要のバランスが重要ですが、導入可能性のある建築物の熱需要の実態が正確に把握されていないことも課題です。</p>								

燃料電池

概要

燃料電池は、水の電気分解の逆の原理で水素と酸素の化学反応により、直接、電気を作り出す装置です。水素は、一般的に天然ガス、メタノール等の燃料を改質して製造します。酸素は、大気中から取り入れます。

燃料電池には、りん酸型、固形高分子型、熔融炭酸塩型、固体酸化物型等の種類があります。このうち、最も開発が進んでいるりん酸型燃料電池は、商品化段階に達しています。固体高分子型燃料電池も燃料電池自動車や家庭用分散形コージェネレーション機器としての導入が期待されており、実用化に向けての開発が行なわれています。



出典：NEF

特徴

◇環境保全面で優れている

水素と酸素が反応して発電した結果、排出される物質は水のみです。二酸化炭素の削減効果は排熱を利用した場合、火力発電所の約7割です。排ガス中の NO_x 、 SO_x の排出や騒音・振動も少なく、環境保全面で優れています。

◇高効率なシステム

発電効率は40～60%と高く、さらに発電と同時に熱も利用できるため、総合エネルギー効率を80%まで高めることができます。

◇複数の燃料が利用可能

燃料電池の燃料には、天然ガス、メタノール、ナフサ、灯油や石炭ガスなど利用可能な燃料の種類が多いのも特徴です。

◇システム導入の自由度が高い

発電効率は設備の大きさに影響されず、発電所から自動車用まで、様々な用途での使用が期待されています。

効果

◇自動車のエンジン用途

燃料電池を自動車エンジンとして利用することで、エンジン効率の向上、排ガスの軽減が期待されます。

◇モバイル機器の用途

燃料電池は、発電容量の飛躍的な向上が期待できるので、モバイル機器の使用時間を大幅に伸ばす効果が期待できます。

◇超高効率発電

作動温度が高い燃料電池は、発電後の排ガスを再利用すると、超高効率の発電が期待できます。

コスト

商用化されているりん酸型燃料電池（100kW級）は、周辺設備を含めて90～100万円/kWとなっています。また、実証試験されている1kW級の家庭用固体高分子形燃料電池は開発段階で、現在は機器だけの価格で450万円/kW程度です。

【りん酸型燃料電池（規模：100kW）導入コスト】

設置コスト	設置コスト総額
約 90～100 万円/kW	約 9,000 万～1 億円

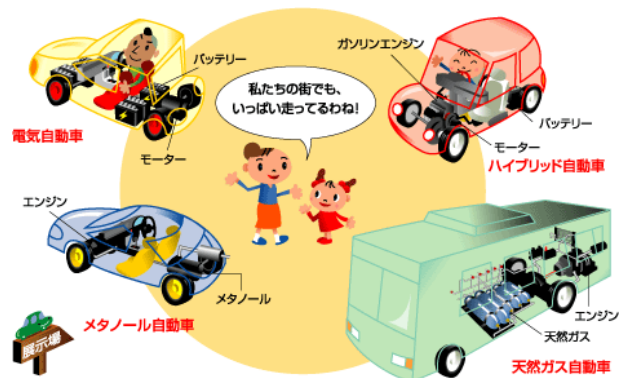
出典：新エネルギーガイドブック2008（NEDO）

課題

飛躍的な普及のためには、①長期運転信頼性の向上、②イニシャルコスト、ランニングコストの低減、③総合エネルギー効率の向上、④小型・軽量化、⑤メンテナンスの簡易性および多燃料対応性の向上等が挙げられます。

クリーンエネルギー自動車

クリーンエネルギー自動車は、石油代替エネルギーを利用したり、ガソリンの消費量を削減したりすることで、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い自動車です。



出典：NEF

■クリーンエネルギー自動車の種類

種類	しくみ	主な利点	主な課題
電気自動車	バッテリーに充電された電気でモーターを動かして走る自動車	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガスが一切出ない 走行時は通常のガソリン車やディーゼル車に比べ低騒音、低振動 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の約2～3.5倍 交換バッテリーの価格が高い 一充電あたりの航続距離が短い(100～200km)
ハイブリッド車	従来のエンジンと電気モーターなどの2つの動力を効率よく切り替えながら走る自動車	<ul style="list-style-type: none"> 従来のガソリンスタンドで燃料供給が可能 燃費が向上する 排気ガスの削減 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の約1.1～1.5倍
天然ガス自動車	天然ガスを燃料として走る自動車	<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物(NO_x)の排出量はディーゼル車と比較して10～30%に抑制され、黒煙も排出されない 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の約1.3～2倍 一充填あたりの走行距離が短い(150～350km) タンク容積が大きい 燃料供給施設が少ない(全国約330ヶ所程度)
メタノール自動車	メタノール(アルコールの一種)を燃料として走る自動車	<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物の排出量はディーゼル車と比較して50%程度に抑制され、黒煙も排出されない 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の約2倍 低温時のスタート性能に問題 燃料に毒性がある 起動時にホルムアルデヒドを排出
ディーゼル代替LPガス車	液化石油ガスを燃焼させて走る自動車	<ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物をディーゼル車の10～30%に抑制できる 粒子状物質(PM)が排出されない 	<ul style="list-style-type: none"> 車体価格が既存車の約1.1～2倍 燃料供給施設が少ない(全国約2000ヶ所程度) 石油代替の効果はない

6 アンケート調査結果

第1章 調査概要

1. 調査の目的

クリーンエネルギー等（エコエネルギー）を導入するうえでの制約要因やエネルギーに関する問題意識の高さ、消費エネルギーの現状を把握するために、県民、事業者、県内自治体（市町村）を対象にアンケート調査を実施した。

2. 調査対象及び方法、時期

図表 1-1 調査対象及び方法、時期

調査対象		調査方法	調査時期
県民		インターネットを活用して調査	平成 22 年 7 月 29 日 ～8 月 9 日
事業者	一般	電話帳より抽出し、郵送にて配布・回収	平成 22 年 7 月 22 日 ～8 月 9 日
	エネルギー管理 指定工場	エネルギー管理指定工場へ、郵送にて配布・ 回収	平成 22 年 7 月 22 日 ～8 月 9 日
市町村		各市町村の担当窓口へ、郵送にて配布・回収	平成 22 年 7 月 22 日 ～8 月 9 日

3. 回収結果

図表 1-2 回収数及び回収率

調査対象		配布数 A	宛先不明 B	回収数 C	回収率 C/(A-B)	無効回答 D	有効回収率 (C-D)/ (A-B-D)
県民		-	-	1,000	-	-	-
事業者	一般	500	9	199	40.5%	2	40.3%
	エネルギー 管理指定工場	127	1	95	75.4%	0	75.4%
市町村		18	0	18	100.0%	0	100.0%

※ 県民アンケート回収数の内訳は、20～50 歳代の男女及び 60 歳代以上の男女各 100 サンプル。

第2章 調査結果

第1節 県民アンケート集計結果

※ アンケートの集計結果は、四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

1. 回答者の概要

① 性別

男性 500 人、女性 500 人の計 1,000 人にアンケートを実施した。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 男性	500	50.0%
2. 女性	500	50.0%
合 計	1,000	100.0%

② 年齢

20 歳代から、60 歳以上まで各年齢 200 名ずつにアンケートを実施した。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 10歳代	0	0.0%
2. 20歳代	200	20.0%
3. 30歳代	200	20.0%
4. 40歳代	200	20.0%
5. 50歳代	200	20.0%
6. 60歳代	183	18.3%
7. 70歳以上	17	1.7%
合 計	1,000	100.0%

③ 市町村

市町村別の回答数は以下のとおりであり、大分市が全体の 38.7%と最も多かった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 別府市	100	10.0%
2. 杵築市	27	2.7%
3. 国東市	28	2.8%
4. 東国東郡姫島村	2	0.2%
5. 速見郡日出町	24	2.4%
6. 大分市	387	38.7%
7. 臼杵市	36	3.6%
8. 津久見市	18	1.8%
9. 由布市	30	3.0%
10. 佐伯市	67	6.7%
11. 竹田市	21	2.1%
12. 豊後大野市	34	3.4%
13. 日田市	60	6.0%
14. 玖珠郡玖珠町	13	1.3%
15. 玖珠郡九重町	11	1.1%
16. 中津市	71	7.1%
17. 豊後高田市	20	2.0%
18. 宇佐市	51	5.1%
合 計	1,000	100.0%

④ 職業

回答者の職業は以下のとおりであり、「会社員」が 37.6%と最も多く、次いで「主婦」が 18.5%であった。

「その他」としては、「会社経営」、「年金受給者」、「団体職員」、「非営利団体職員」、「看護師」、「契約社員」、「自由業」、「福祉」等があった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 農林水産業	17	1.7%
2. 自営業	101	10.1%
3. 会社員	376	37.6%
4. 公務員	63	6.3%
5. 学生	22	2.2%
6. 主婦	185	18.5%
7. パート・アルバイト	99	9.9%
8. 無職	108	10.8%
9. その他	29	2.9%
合 計	1,000	100.0%

⑤ 世帯人数

回答者の世帯人数は以下のとおりであり、「2人」が 27.8%と最も多く、次いで「3人」が 26.4%であった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 1人	113	11.3%
2. 2人	278	27.8%
3. 3人	264	26.4%
4. 4人	206	20.6%
5. 5人	86	8.6%
6. 6人以上	53	5.3%
合 計	1,000	100.0%

⑥ 住まい形式

回答者の住まい形式は以下のとおりであり、「持家一戸建て」が 61.3%と多数を占めている。

「その他」としては、「市営団地」、「公営住宅」、「持家店舗併用」、「親の持ち家」、「寺院」、「修道院（教会＋寮のようなもの）」等があった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 持家一戸建て	613	61.3%
2. 持家集合住宅	62	6.2%
3. 借家一戸建て	61	6.1%
4. 借家集合住宅	217	21.7%
5. 社宅・寮	37	3.7%
6. その他	10	1.0%
合 計	1,000	100.0%

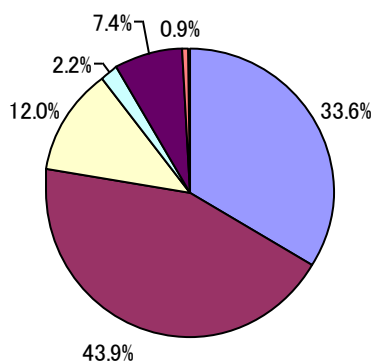
2. 回答内容

問1 あなたは、エネルギー問題についてどのように思いますか。あなたの考えに最も近いものを一つ選んでください。

「海外に依存しすぎているため、将来のエネルギー供給に不安を感じている」が43.9%と最も多く、次いで「近い将来エネルギーが枯渇し、日常生活に影響が現れると不安を感じている」が33.6%であり、あわせて77.5%の人がエネルギー問題について「不安を感じている」と回答した。

「その他」としては、「エネルギー技術の進歩に期待したい」、「エネルギーは枯渇しない。ただそのエネルギーを利用できるだけの技術が近々中に開発されるかどうか問題」、「原子力には頼らず、自然エネルギーを使ったものをもっと開発するべき」、「枯渇する前に太陽光などの技術が進歩する」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 近い将来エネルギーが枯渇し、日常生活に影響が現れると不安を感じている	336	33.6%
2. 海外に依存しすぎているため、将来のエネルギー供給に不安を感じている	439	43.9%
3. 将来、エネルギーは枯渇するが、当分は無くならないはずなので不安はない	120	12.0%
4. 地球上にエネルギー源は大量にあるので問題ない	22	2.2%
5. 分からない	74	7.4%
6. その他	9	0.9%
合 計	1,000	100.0%



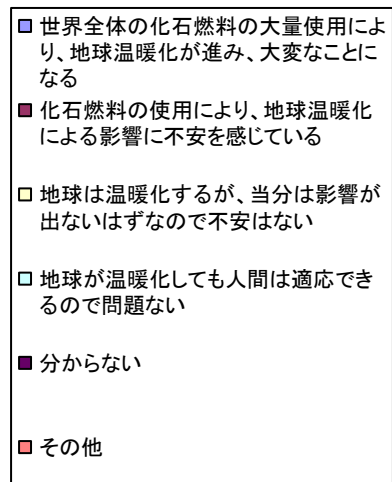
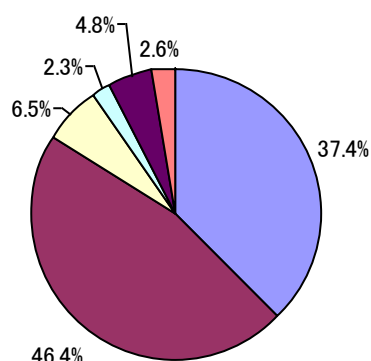
- 近い将来エネルギーが枯渇し、日常生活に影響が現れると不安を感じている
- 海外に依存しすぎているため、将来のエネルギー供給に不安を感じている
- 将来、エネルギーは枯渇するが、当分は無くならないはずなので不安はない
- 地球上にエネルギー源は大量にあるので問題ない
- 分からない
- その他

問2 あなたは、地球温暖化問題についてどのように思いますか。あなたの考えに最も近いものを一つ選んでください。

「化石燃料の使用により、地球温暖化による影響に不安を感じている」が46.4%と最も多く、次いで「世界全体の化石燃料の大量使用により、地球温暖化が進み、大変なことになる」が37.4%と、あわせて83.8%の人が地球温暖化問題を不安に感じていると回答した。

「その他」としては、「化石燃料の使用が地球の温暖化の主原因ではないと思っているが、温暖化による環境変動には気がかりである」、「温暖化は心配しているが化石燃料が原因とは思っていない」、「地球温暖化は太陽活動が原因であり化石燃料云々とは関係ない」、「温暖化の原因はいろいろあると思う」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 世界全体の化石燃料の大量使用により、地球温暖化が進み、大変なことになる	374	37.4%
2. 化石燃料の使用により、地球温暖化による影響に不安を感じている	464	46.4%
3. 地球は温暖化するが、当分は影響が出ないはずなので不安はない	65	6.5%
4. 地球が温暖化しても人間は適応できるので問題ない	23	2.3%
5. 分からない	48	4.8%
6. その他	26	2.6%
合 計	1,000	100.0%



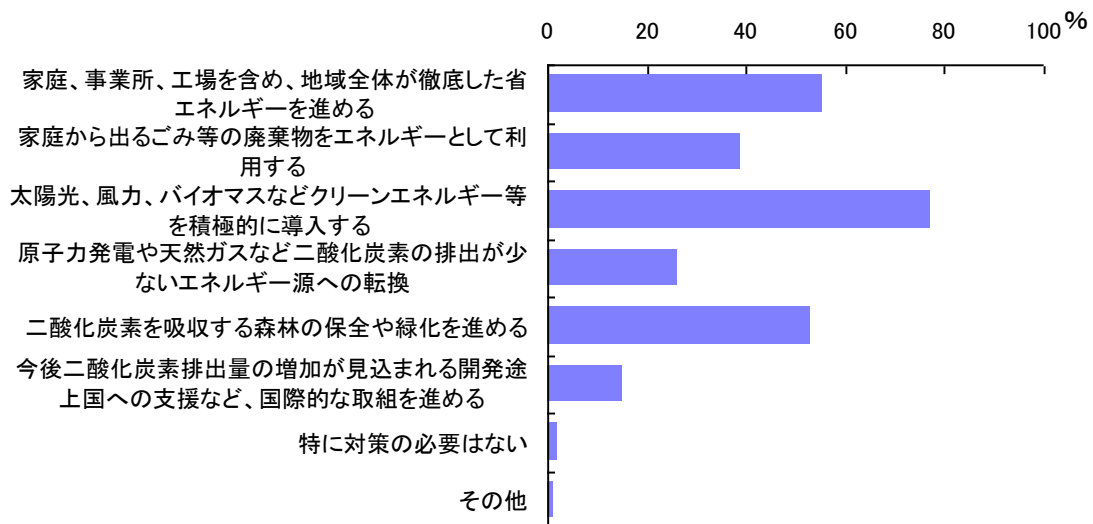
問3 あなたは、エネルギー問題や地球温暖化問題を防ぐためには、どのような対策が有効だと思いますか。あなたの考えに近いものを3つまで選んでください。

「太陽光、風力、バイオマスなどクリーンエネルギー等を積極的に導入する」が77.1%と最も多く、次いで「家庭、事業所、工場を含め、地域全体が徹底した省エネルギーを進める」が55.4%であった。

「その他」としては、「省エネ省資源の研究」、「電気自動車、ハイブリッド車等の開発を急速に進めること」、「企業が削減を努力する」、「温暖化に関係なくクリーンエネルギーを推進」、「化石燃料に頼らないエネルギーの捻出と、山林の適切な管理」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 家庭、事業所、工場を含め、地域全体が徹底した省エネルギーを進める	554	55.4%
2. 家庭から出るごみ等の廃棄物をエネルギーとして利用する	387	38.7%
3. 太陽光、風力、バイオマスなどクリーンエネルギー等を積極的に導入する	771	77.1%
4. 原子力発電や天然ガスなど二酸化炭素の排出が少ないエネルギー源への転換	259	25.9%
5. 二酸化炭素を吸収する森林の保全や緑化を進める	530	53.0%
6. 今後二酸化炭素排出量の増加が見込まれる開発途上国への支援など、国際的な取組を進める	152	15.2%
7. 特に対策の必要はない	18	1.8%
8. その他	11	1.1%
合 計	2,682	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



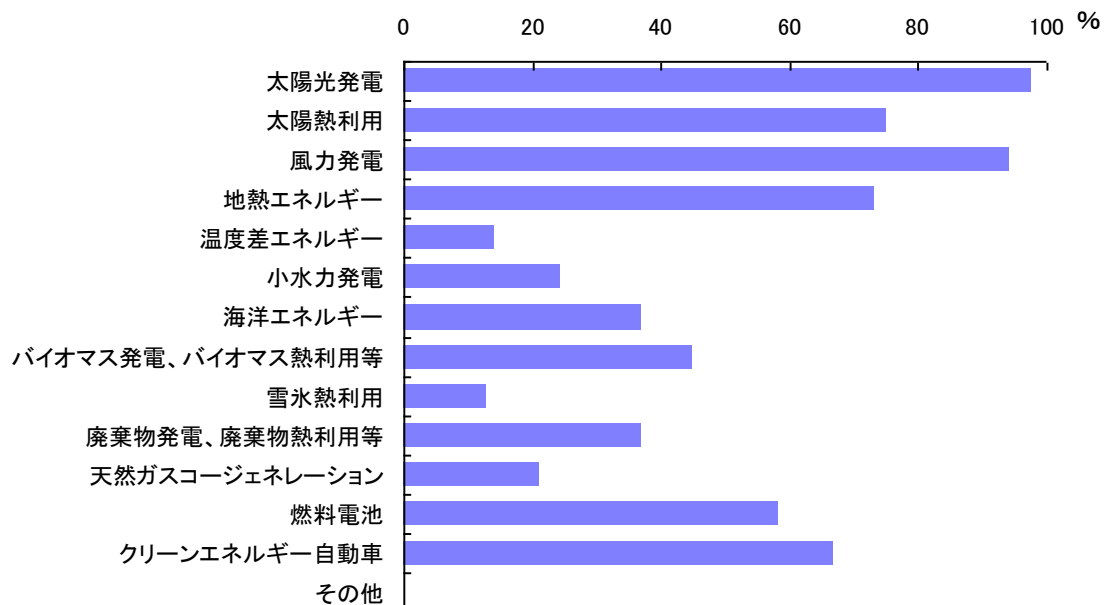
問 4 - 1 クリーンエネルギー等には様々なものがありますが、あなたが知っているクリーンエネルギー等を全て選んでください。

「太陽光発電」が 97.6%、「風力発電」が 94.3%、「太陽熱利用」が 74.9%、「地熱エネルギー」が 73.1%、「クリーンエネルギー自動車」が 66.9%の順であった。

「その他」としては、「BDF の活用」という意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 太陽光発電	976	97.6%
2. 太陽熱利用	749	74.9%
3. 風力発電	943	94.3%
4. 地熱エネルギー	731	73.1%
5. 温度差エネルギー	140	14.0%
6. 小水力発電	244	24.4%
7. 海洋エネルギー	368	36.8%
8. バイオマス発電、バイオマス熱利用等	449	44.9%
9. 雪氷熱利用	129	12.9%
10. 廃棄物発電、廃棄物熱利用等	369	36.9%
11. 天然ガスコージェネレーション	210	21.0%
12. 燃料電池	581	58.1%
13. クリーンエネルギー自動車	669	66.9%
14. その他	2	0.2%
合 計	6,560	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



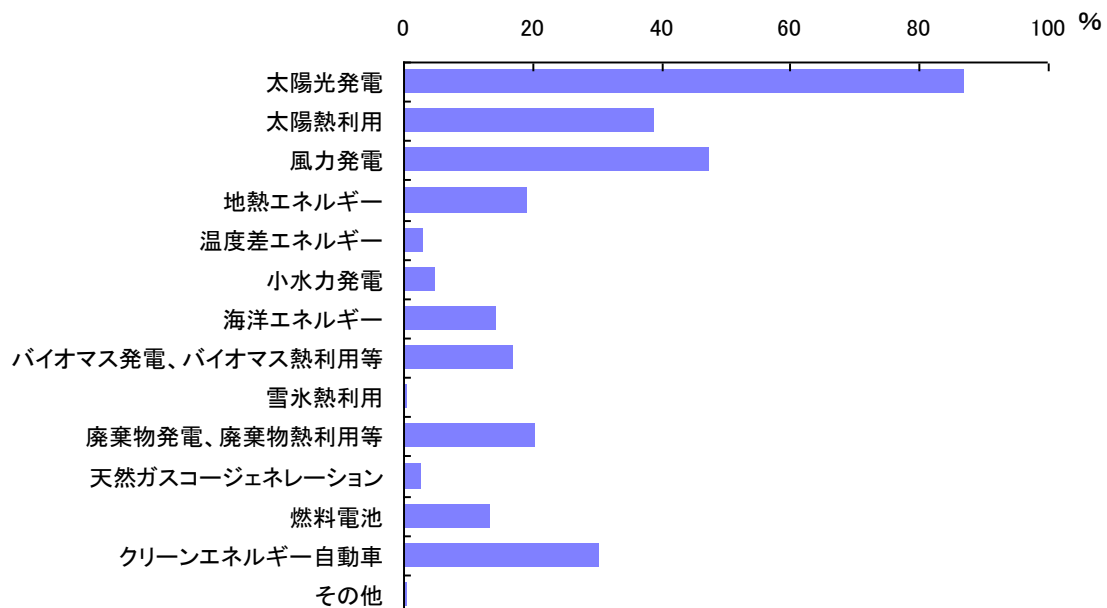
問 4 - 2 クリーンエネルギー等の普及を図るためには、どのようなエネルギーを導入すれば良いと思われますか。あなたの考えに近いのを3つ選んでください。

「太陽光発電」が 86.9%、「風力発電」が 47.5%、「太陽熱利用」が 38.9%、「クリーンエネルギー自動車」が 30.5%の順であった。「地熱エネルギー」は、問 4 - 1 で「知っている」と回答した比率が 73.1%と高かったものの、「導入すれば良い」と回答した比率は 19.2%と低かった。

「その他」としては、「使用済み天ぷら油」、「メタンハイドレート」、「原子力発電」、「人口の減少」という意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 太陽光発電	869	86.9%
2. 太陽熱利用	389	38.9%
3. 風力発電	475	47.5%
4. 地熱エネルギー	192	19.2%
5. 温度差エネルギー	31	3.1%
6. 小水力発電	49	4.9%
7. 海洋エネルギー	142	14.2%
8. バイオマス発電、バイオマス熱利用等	169	16.9%
9. 雪氷熱利用	7	0.7%
10. 廃棄物発電、廃棄物熱利用等	205	20.5%
11. 天然ガスコージェネレーション	27	2.7%
12. 燃料電池	135	13.5%
13. クリーンエネルギー自動車	305	30.5%
14. その他	5	0.5%
合 計	3,000	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)

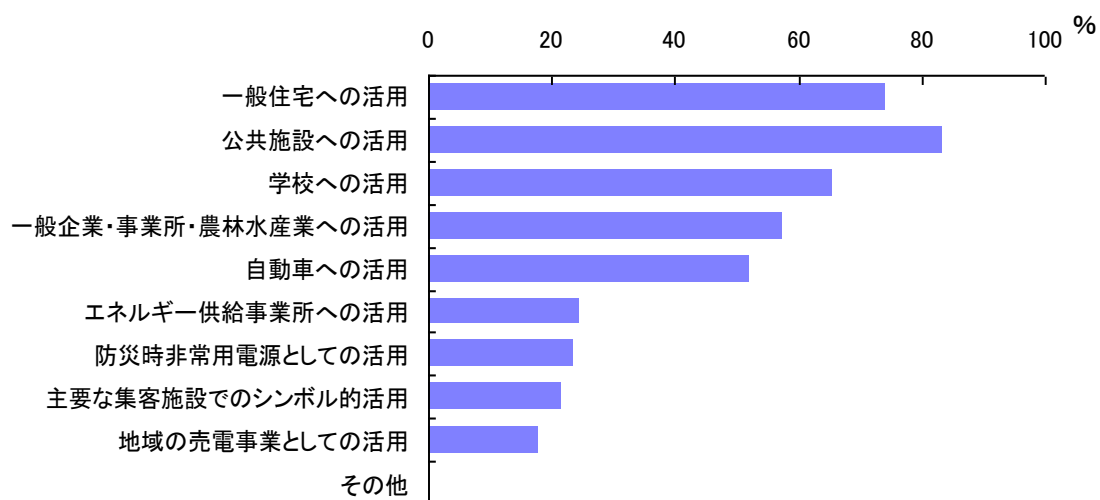


問5 大分県内にクリーンエネルギー等を導入する場合、どのような利活用方法を望みますか。あなたの考えに近いものを全て選んでください。

「公共施設への活用」が83.3%と最も多く、次いで「一般住宅への活用」が73.9%、「学校への活用」が65.4%であった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 一般住宅への活用	739	73.9%
2. 公共施設への活用	833	83.3%
3. 学校への活用	654	65.4%
4. 一般企業・事業所・農林水産業への活用	573	57.3%
5. 自動車への活用	518	51.8%
6. エネルギー供給事業所への活用	243	24.3%
7. 防災時非常用電源としての活用	233	23.3%
8. 主要な集客施設でのシンボリック活用	216	21.6%
9. 地域の売電事業としての活用	176	17.6%
10. その他	1	0.1%
合 計	4,186	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



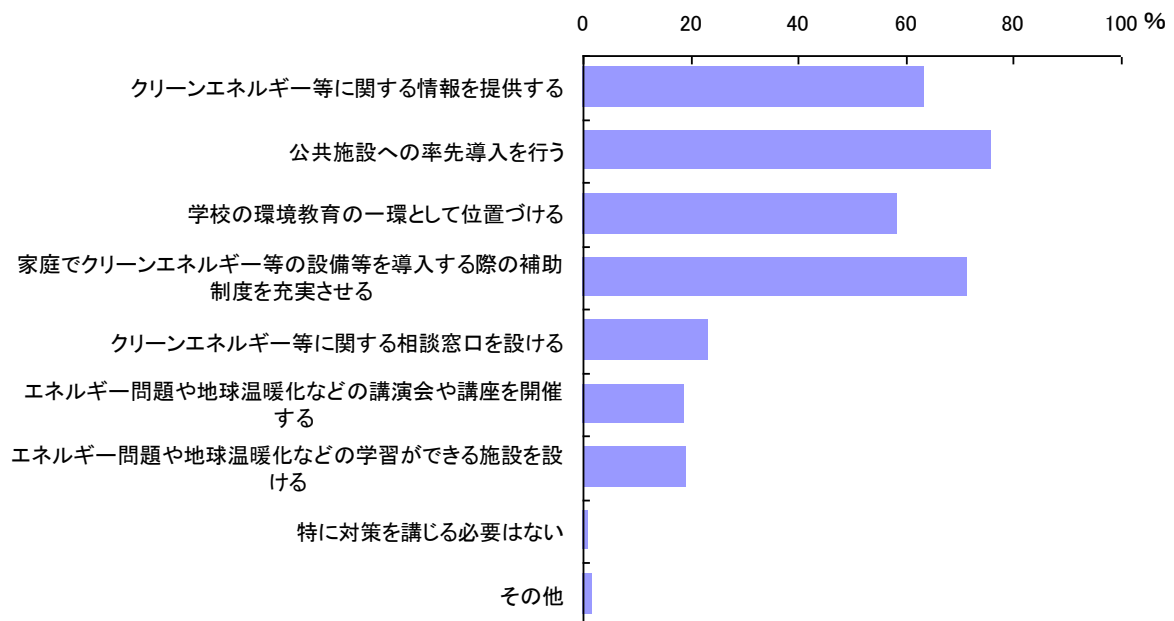
問6 大分県内にクリーンエネルギー等を導入する場合、行政はどのような対策を進めるべきだと思いますか。あなたの考えに近いものを全て選んでください。

「公共施設への率先導入を行う」が75.8%と最も多く、次いで「家庭でクリーンエネルギー等の設備等を導入する際の補助制度を充実させる」が71.3%、「クリーンエネルギー等に関する情報を提供する」が63.4%であった。

「その他」としては、「インフラ整備」、「補助金」、「エコ事業を展開する企業が儲けるだけの政策はするべきではない」、「マスメディアの活用」、「県民の意識改革」、「家庭だけでなく事業所への導入についても補助制度を充実させる」、「一般家庭の設備投資を無償で行う、一般家庭で作られたクリーンエネルギーを高額で県が買い取る」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. クリーンエネルギー等に関する情報を提供する	634	63.4%
2. 公共施設への率先導入を行う	758	75.8%
3. 学校の環境教育の一環として位置づける	583	58.3%
4. 家庭でクリーンエネルギー等の設備等を導入する際の補助制度を充実させる	713	71.3%
5. クリーンエネルギー等に関する相談窓口を設ける	233	23.3%
6. エネルギー問題や地球温暖化などの講演会や講座を開催する	188	18.8%
7. エネルギー問題や地球温暖化などの学習ができる施設を設ける	191	19.1%
8. 特に対策を講じる必要はない	9	0.9%
9. その他	18	1.8%
合 計	3,327	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



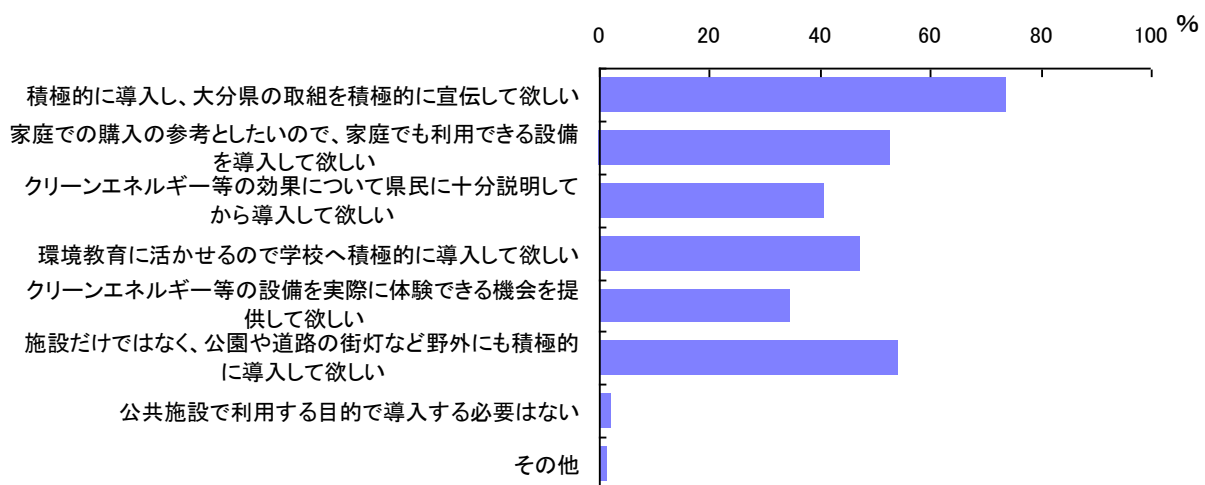
問7 太陽光や風力などから作られるエネルギーの公共施設における利用を推進しようと考えています。これに対してあなたはどのように思いますか。あなたの考えに近いものを全て選んでください。

「積極的に導入し、大分県の取組を積極的に宣伝して欲しい」が73.7%と最も多く、次いで「施設だけではなく、公園や道路の街灯など野外にも積極的に導入して欲しい」が54.0%、「家庭での購入の参考としたいので、家庭でも利用できる設備を導入して欲しい」が52.9%であった。

「その他」としては、「採算を考慮して導入して欲しい」、「導入後もどのような効果があったのかを公開して欲しい」、「公共施設に使うなら、税金をなるべく節約する使い方をして欲しい」、「10年、20年後のことを考えて、時期や工法をきっちり見極めて導入して欲しい」、「小規模分散発電は電力不安定化をもたらし、はやり流されて積極的に取り入れるものではない」、「お金がかかりすぎる。もっと違う方法を考えるべき」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 積極的に導入し、大分県の取組を積極的に宣伝して欲しい	737	73.7%
2. 家庭での購入の参考としたいので、家庭でも利用できる設備を導入して欲しい	529	52.9%
3. クリーンエネルギー等の効果について県民に十分説明してから導入して欲しい	409	40.9%
4. 環境教育に活かせるので学校へ積極的に導入して欲しい	474	47.4%
5. クリーンエネルギー等の設備を実際に体験できる機会を提供して欲しい	345	34.5%
6. 施設だけではなく、公園や道路の街灯など野外にも積極的に導入して欲しい	540	54.0%
7. 公共施設で利用する目的で導入する必要はない	19	1.9%
8. その他	14	1.4%
合 計	3,067	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



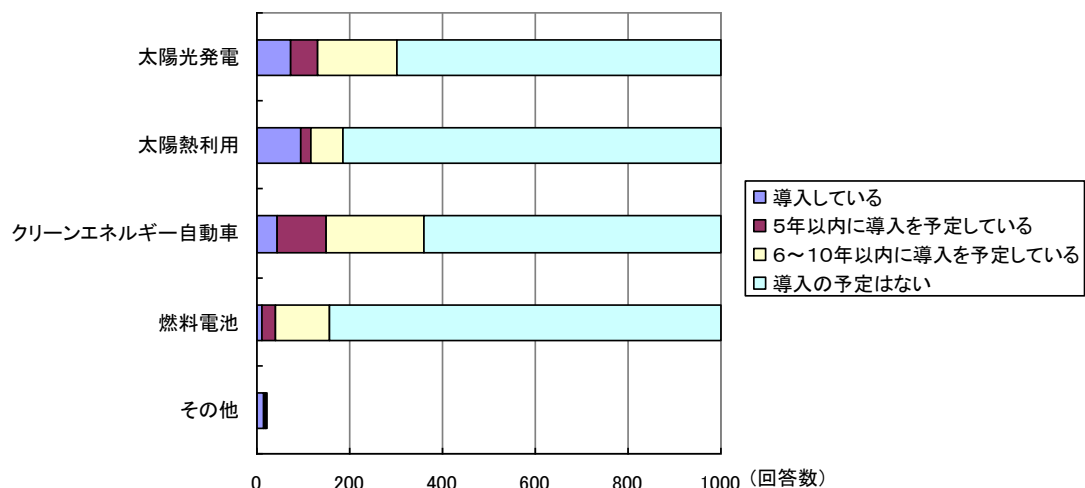
問8 あなたの家庭はクリーンエネルギー等を導入していますか。また今後導入する予定はありますか。あてはまるものをそれぞれ一つずつ選んでください。

全エネルギーについて、「導入の予定はない」との回答が60%以上を占めていた。

導入しているクリーンエネルギーとしては、「太陽熱利用」が最も多く、次いで「太陽光発電」であった。また、導入を予定しているクリーンエネルギーは、「クリーンエネルギー自動車」が最も多く、次いで「太陽光発電」であった。

「その他」としては、表中に示したとおり、「エコ・キュート」、「オール電化」、「温泉利用」等の意見が得られた。

		導入している	5年以内に導入を予定している	6～10年以内に導入を予定している	導入の予定はない	計
1. 太陽光発電	回答数	74	57	169	700	1,000
	回答割合	7.4%	5.7%	16.9%	70.0%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	96	22	69	813	1,000
	回答割合	9.6%	2.2%	6.9%	81.3%	100.0%
3. クリーンエネルギー自動車	回答数	44	104	213	639	1,000
	回答割合	4.4%	10.4%	21.3%	63.9%	100.0%
4. 燃料電池	回答数	10	30	117	843	1,000
	回答割合	1.0%	3.0%	11.7%	84.3%	100.0%
5. その他	回答数	14	3	4	0	21
	回答割合	66.7%	14.3%	19.0%	0.0%	100.0%
	回答内容	<ul style="list-style-type: none"> ・エコキュート(6) ・オール電化(2) ・温泉利用(2) ・IHクッキングヒーター ・省エネ実践 ・薪風呂用の温水器を使用 ・生ゴミを土に埋める ・バイオマス燃料 	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電 ・マンションで導入できるハードがあれば積極的に導入 ・小水力・風力 	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電(2件) ・昔ながらの風車や井戸を見直したい ・エコキュート 	—	—
計(1. + 2. + 3. + 4.)	回答数	224	213	568	2,995	4,000
	回答割合	5.6%	5.3%	14.2%	74.9%	100.0%



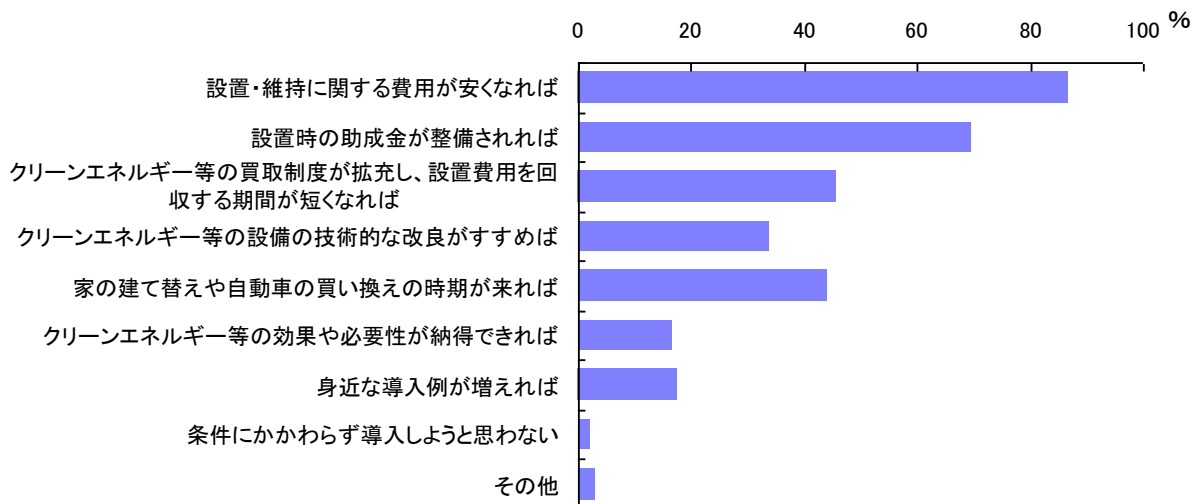
問9 あなたの家庭でどのような条件が整えば、前問のクリーンエネルギー等を導入しても良いと思いますか。あなたの考えに近いものを全て選んでください。

「設置・維持に関する費用が安くなれば」が86.6%と最も多く、次いで「設置時の助成金が整備されれば」が69.7%であった。

「その他」としては、「助成金にしても国民の税金だから本当に安価な物を開発してほしい」「投資対効果」、「賃貸集合住宅でも個人で使えるクリーンエネルギーが開発されれば」、「負担のかからない導入」、「収入が安定すれば」、「装置の外観や設置技術の向上など現実的問題がクリアできれば」、「設備、維持を行政が負担してもらえれば」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 設置・維持に関する費用が安くなれば	866	86.6%
2. 設置時の助成金が整備されれば	697	69.7%
3. クリーンエネルギー等の買取制度が拡充し、設置費用を回収する期間が短くなれば	456	45.6%
4. クリーンエネルギー等の設備の技術的な改良がすすめば	337	33.7%
5. 家の建て替えや自動車の買い換えの時期が来れば	442	44.2%
6. クリーンエネルギー等の効果や必要性が納得できれば	164	16.4%
7. 身近な導入例が増えれば	175	17.5%
8. 条件にかかわらず導入しようと思わない	20	2.0%
9. その他	29	2.9%
合 計	3,186	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



問 10 あなたの家庭では、省エネルギー対策としてどのようなことを行っていますか。行っているものを全て選んでください。

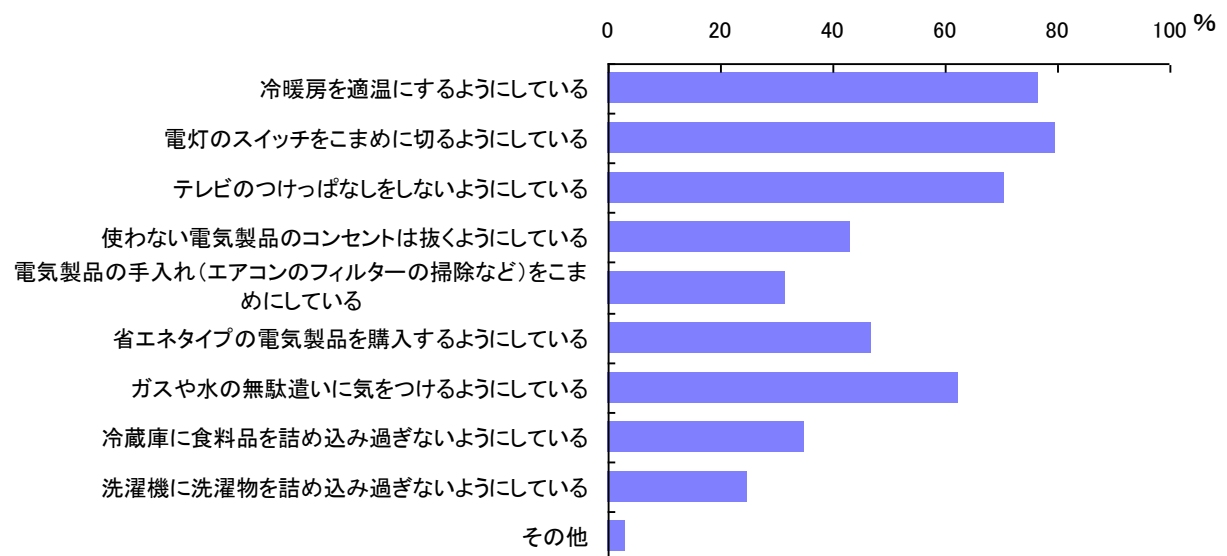
「電灯のスイッチをこまめに切るようにしている」が79.7%と最も多く、次いで「冷暖房を適温にするようにしている」が76.7%、「テレビのつけっぱなしをしないようにしている」が70.6%であった。

「その他」としては、「エアコンを使わない」、「太陽光発電を利用」、「ゴミの分別」、「不要な家電（エアコンなど）を買わず、電気を使わない製品（冷却マット、ハーフケットなど）の利用」、「白熱灯を蛍光灯にかえる」、「冷暖房を使わない、洗濯物はある程度まとめて洗う、極力自転車移動する」等の意見が得られた。

また、平成12年度に行ったアンケート調査と比較すると、「省エネタイプの電気製品を購入するようにしている」割合が約18%増加していた。一方で「洗濯機に洗濯物を詰め込み過ぎないようにしている」割合が13%減少しており、他の項目でも回答割合が減少しているものがみられた。

選 択 項 目	回答数	回答割合 (H22)	回答割合 (H12)
1. 冷暖房を適温にするようにしている	767	76.7%	66.7%
2. 電灯のスイッチをこまめに切るようにしている	797	79.7%	76.8%
3. テレビのつけっぱなしをしないようにしている	706	70.6%	71.1%
4. 使わない電気製品のコンセントは抜くようにしている	429	42.9%	46.4%
5. 電気製品の手入れ(エアコンのフィルターの掃除など)をこまめにしている	314	31.4%	32.4%
6. 省エネタイプの電気製品を購入するようにしている	469	46.9%	29.2%
7. ガスや水の無駄遣いに気をつけるようにしている	623	62.3%	69.9%
8. 冷蔵庫に食料品を詰め込み過ぎないようにしている	348	34.8%	38.7%
9. 洗濯機に洗濯物を詰め込み過ぎないようにしている	248	24.8%	37.8%
10. その他	31	3.1%	2.7%
合 計	4,732	—	—

※ 回答割合 (H22)は、回答数 / 全回答者人数(1000)
 回答割合 (H12)は、平成12年度に実施したアンケート調査結果



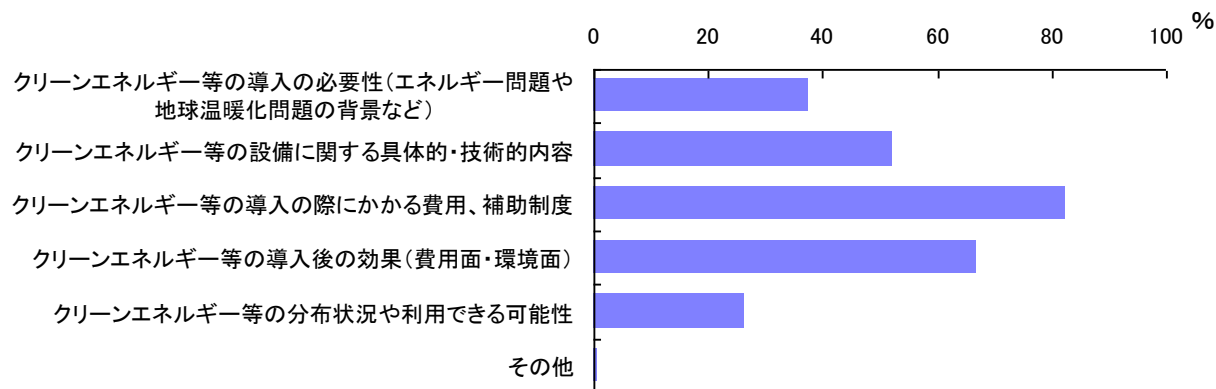
問 1 1 クリーンエネルギー等に関する情報としてあなたが入手したいものを全て選んでください。

「クリーンエネルギー等の導入の際にかかる費用、補助制度」が 82.3%と最も多く、次いで「クリーンエネルギー等の導入後の効果（費用面・環境面）」が 66.7%であった。

「その他」としては、「クリーンエネルギーに積極的な企業名」、「クリーンエネルギー導入の問題点」、「賃貸集合住宅でも個人毎に使えるクリーンエネルギーの情報」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. クリーンエネルギー等の導入の必要性(エネルギー問題や地球温暖化問題の背景など)	377	37.7%
2. クリーンエネルギー等の設備に関する具体的・技術的内容	520	52.0%
3. クリーンエネルギー等の導入の際にかかる費用、補助制度	823	82.3%
4. クリーンエネルギー等の導入後の効果(費用面・環境面)	667	66.7%
5. クリーンエネルギー等の分布状況や利用できる可能性	264	26.4%
6. その他	8	0.8%
合 計	2,659	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



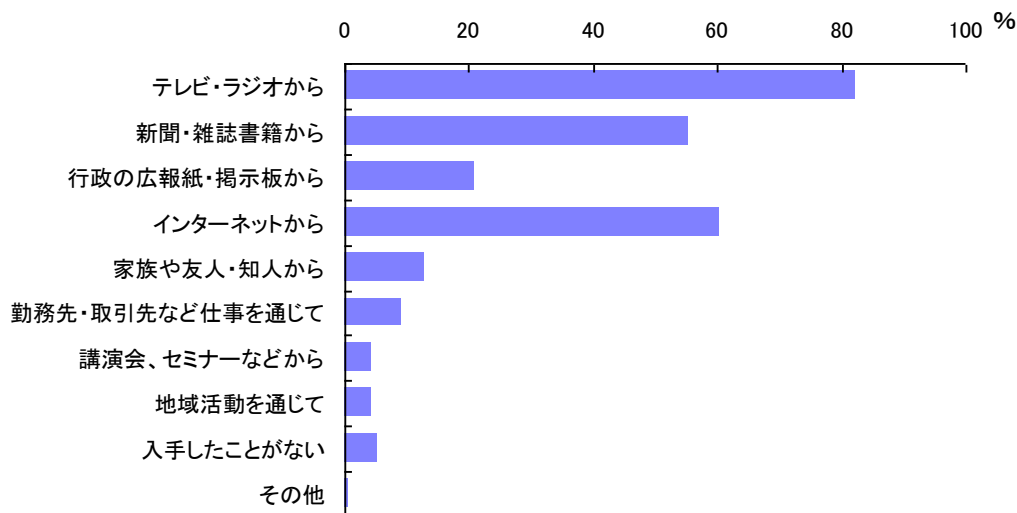
問 1 2 あなたはクリーンエネルギー等や地球温暖化問題等に関する情報をどのような方法で入手していますか。あてはまるものを全て選んでください。

「テレビ・ラジオから」が 82.3%と最も多く、次いで「インターネットから」が 60.3%、「新聞・雑誌書籍から」が 55.4%であった。

「その他」としては、「小・中・高・大学での授業」、「家電量販店」、「家電の店舗」、「他県の環境教育施設」、「パソコン」という意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. テレビ・ラジオから	823	82.3%
2. 新聞・雑誌書籍から	554	55.4%
3. 行政の広報紙・掲示板から	209	20.9%
4. インターネットから	603	60.3%
5. 家族や友人・知人から	128	12.8%
6. 勤務先・取引先など仕事を通じて	93	9.3%
7. 講演会、セミナーなどから	43	4.3%
8. 地域活動を通じて	44	4.4%
9. 入手したことがない	51	5.1%
10. その他	5	0.5%
合 計	2,553	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



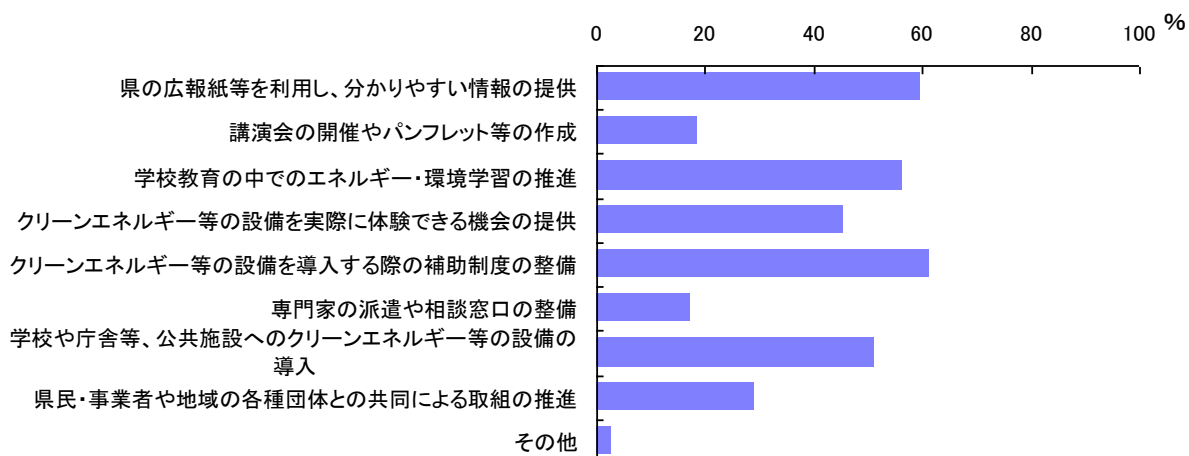
問 1 3 大分県がクリーンエネルギー等を普及啓発していく上で、有効だと考えられる方法を全て選んでください。

「クリーンエネルギー等の設備を導入する際の補助制度の整備」が 61.4%と最も多く、次いで「県の広報紙等を利用し、分かりやすい情報の提供」が 59.5%、「学校教育の中でのエネルギー・環境学習の推進」が 56.3%、「学校や庁舎等、公共施設へのクリーンエネルギー等の設備の導入」が 51.2%であった。

「その他」としては、「インターネットでの情報提供」、「導入の手間と費用をミニマムにすること」、「業者の技術や知識の向上、県民にクリーンエネルギーに愛着を持たせるため地場産業として発展させる」、「行政の広報誌等は一般の人はあまり見ていないので、身近に触れられる既存の施設があると良い」、「専門家や教職員など、指導する立場の人の意識と知識の共有・統一化」、「イベントの開催」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 県の広報紙等を利用し、分かりやすい情報の提供	595	59.5%
2. 講演会の開催やパンフレット等の作成	185	18.5%
3. 学校教育の中でのエネルギー・環境学習の推進	563	56.3%
4. クリーンエネルギー等の設備を実際に体験できる機会の提供(実際の機器・説明パネル等の展示、クリーンエネルギー等の体験イベントの開催)	456	45.6%
5. クリーンエネルギー等の設備を導入する際の補助制度の整備	614	61.4%
6. 専門家の派遣や相談窓口の整備	173	17.3%
7. 学校や庁舎等、公共施設へのクリーンエネルギー等の設備の導入	512	51.2%
8. 県民・事業者や地域の各種団体との共同による取組の推進	290	29.0%
9. その他	26	2.6%
合 計	3,414	—

※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



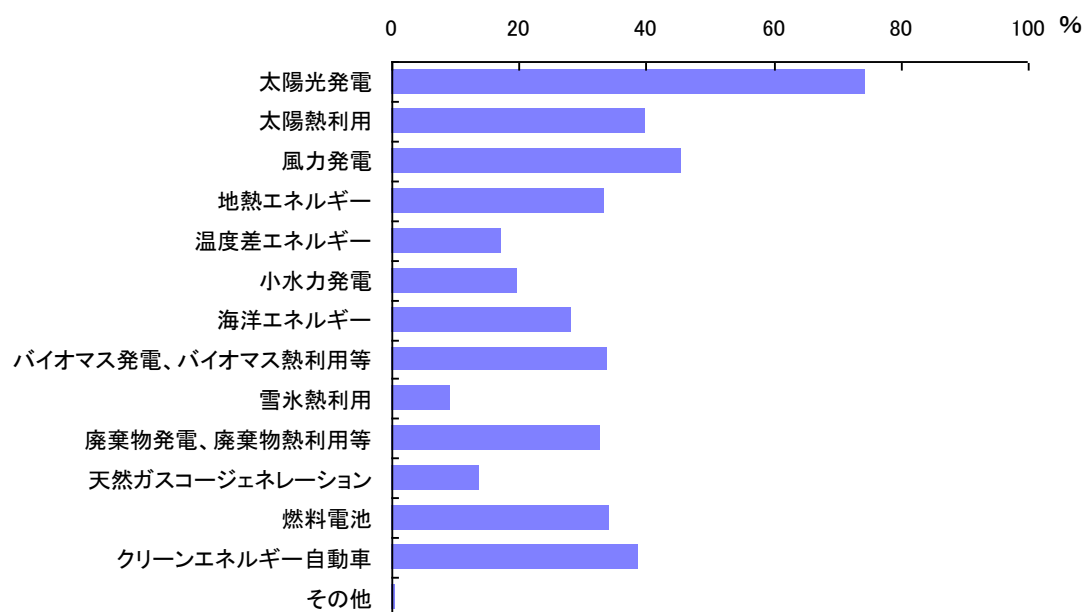
問14 どのようなクリーンエネルギー等の施設に関心がありますか。また、見学してみたいと思いますか。あてはあまるものを全て選んでください。

「太陽光発電」が74.5%と最も多く、次いで「風力発電」が45.4%であった。

「その他」としては、「情報さえ揃えば見学する必要はない」、「振動発電」等の意見が得られた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 太陽光発電	745	74.5%
2. 太陽熱利用	398	39.8%
3. 風力発電	454	45.4%
4. 地熱エネルギー	332	33.2%
5. 温度差エネルギー	174	17.4%
6. 小水力発電	197	19.7%
7. 海洋エネルギー	283	28.3%
8. バイオマス発電、バイオマス熱利用等	340	34.0%
9. 雪氷熱利用	92	9.2%
10. 廃棄物発電、廃棄物熱利用等	328	32.8%
11. 天然ガスコージェネレーション	137	13.7%
12. 燃料電池	343	34.3%
13. クリーンエネルギー自動車	388	38.8%
14. その他	7	0.7%
合 計	4,218	—

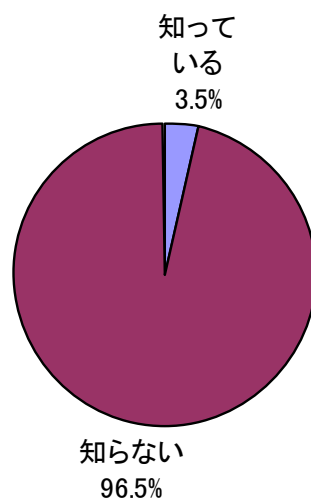
※ 回答割合は、回答数 / 全回答者人数(1000)



問 15 大分県では平成 14 年 3 月に「大分県新エネルギービジョン」を策定していますが、「大分県新エネルギービジョン」についてご存知ですか。

「知っている」と回答したのはわずか 3.5%であり、96.5%の人が「知らない」と回答した。

選 択 項 目	回 答 数	回 答 割 合
1. 知っている	35	3.5%
2. 知らない	965	96.5%
合 計	1,000	100.0%



最後に、大分県の20年後の理想像を考えたとき、どのようなエネルギーの利用がなされているのが望ましいでしょうか。あなたの考える将来の大分県とエネルギー利用のあり方、理想像などを自由にお書きください。

本設問では、1000件すべて、なんらかの記入をいただいた。「大分県の豊かな自然を生かしたクリーンエネルギーの積極的な開発・推進・利用」といったイメージを持った意見が目立ち、また、クリーンエネルギーの種類においては、「太陽光発電」、「太陽熱発電」「地熱発電」「温泉の利用」「風力発電」が多くみられた。意見の概要として、主だった意見100件を以下に示す。

1	1. 全国で1番の家庭用太陽光発電の導入件数 2. 全国で1番のハイブリット自動車(EVなど含む)の登録件数 3. 公共施設や学校などでの省エネ対策も必要ですが、各家庭1軒1軒での導入件数を増やす方が、効果は大きいと思っています。
2	20年後は生存しているか疑問ですが、この問題を子供や孫に責任転嫁するのではなく、今できることを家族単位・個人レベルで考えていくべき時期に来ていると思います。行政もあらゆる手段をもちいてこの問題解決に努めてほしい。頑張ってください。
3	エコカーの充実や家庭での太陽光発電等利用する
4	エコな県として先を行くような県になってほしい。自然が多い県なので、そのイメージもいい材料にして、積極的にクリーンエネルギーを利用してほしい。
5	エコ活動ならどこにも負けない県になって、牽引する立場になってほしい。また豊富な温泉もあるので地熱発電にも積極的に取り組めるのではないかと。パンフレットを作成・配布して資源を浪費するよりも、新聞やテレビでPRし県独自の補助金制度の拡充を進めてほしい。
6	エネルギーに関する維持設備、ランニングコストをペイする程度に経済的であれば導入を促進すべきだと思う。但し、公共施設などの一部に導入することは実験例としてはあるのかもしれないが、経済的にランニングコストもペイできないようなものであれば導入しても意味がない(絵に描いたもち)となるような気がする。必要性が身近に感じられるような施策になってほしい。
7	エネルギーの利用で第一に考えなければならないのは、やはり安全性だと思います。熱効率や費用などを考える前に 絶対的な安全性を重視すべきだと思います。
8	エネルギーも自給自足が望ましい。
9	エネルギーの高効率化が一番で、特に産業界のエネルギー消費の大きい企業の環境税化を行うことにより省エネが進むと考えます。
10	オゾン層を破壊しない、太陽光等自然の恵みを利用したエネルギーを今よりもっと技術的に向上させて、多く取り入れること。
11	クリーンエネルギーとしては、主に太陽光か太陽熱に、風力によるエネルギーが望ましいのではないかと考えている。これらについては、20年後の大分県が、太陽光と太陽熱、風力のエネルギーをうまく活用することで、他の都道府県をも上回る、素晴らしい取り組みをしていると評価されるまでになってほしいと思っている。
12	クリーンエネルギー活用のために、新たに巨大な費用をかける前に、森林や海など、もともと大分県にある自然を有効活用することから始めるような地道な努力こそが、「エコ」であり、大分県らしい取り組みなのではないかと思う。
13	エネルギー利用のあり方は、県レベルで対応できることではない。国と有識者の意見を尊重すべきである。
14	ごみの焼却熱などの利用。ごみのリサイクルが活性化するとよいなと思います。
15	こんな田舎なんだから原子力を誘致すべき。太陽光や風力は、設置や製造にCO ₂ を排出しており、地球規模で見たときに非常に効率が悪い。目先の流行(国の方針もおかしい)に流されず、真の温暖化防止策を利用すべき。その意味では、大分は地熱や豊後海峡の潮流など利用すべき自然エネルギーは多いと思う。
16	ソーラーなどで自家発電してもしもエネルギーが余ったら地域や電力会社が買い取るシステムが広く普及すること。

17	まず、なぜ20年後なのかわかりませんが、大分県の特性を生かした地熱、海洋、小水力などのエネルギー利用を全国に発信すると共に、個々の家庭に浸透させていき、企業設立が雇用を生み、地域の活性化に結びつくようなエネルギー施策を考えてほしい。単に地球温暖化対策が目的では止まってしまい、先細ると思います。
18	やはり太陽光発電、また大分県は日田を中心に以前は林業の町として栄えたので、林業の再生でクリーンなまちづくり、木材チップを使った効率的なバイオマスなどを県政が支える事が重要。結果的に地球全体の二酸化炭素削減につながる。
19	移動手段として最も多いと思われる自動車のエコカー率が上昇していると良いと思う。そのためには助成金や税金の優遇など普及のための施策が必要だろう。
20	一人一人の知識やエネルギー・環境などに対する考えがもっと身近になればいいなと思います。
21	一般家庭でもふつうにエネルギー産出ができ、足りない家庭へ供給できる相互助け合いの状態
22	温泉が豊富なので、地熱発電などを普及させたら良いと思う。
23	温泉国大分ならではの試みで、観光と合わせて一石二鳥をはかる。
24	温泉大国大分の地の利を生かした地熱利用を中心に、自然エネルギーを最大限活用してもらいたい。また、荒廃している人工林や竹林を整備するために間伐材の利用を促進し、家屋や家具、紙、炭、竹芸など身の回りのものすべてが県産材100%でできているなど、全国的に先進事例となるようなことをしてもらいたい。
25	温泉地なので、地熱発電はしやすいと思うし、温泉施設にその電力を利用しているとすればエコロジーを意識しているお客さんの集客にもつながるのではないかな。花粉症のもとになる手入れがされていない杉の木が多いので、それを別な木に植樹しつつ無駄になった木の利用やエネルギーとしての再利用などしてほしい。大分県はごみの分類など、全国的にみても頑張っている県なので、新エネルギーとしても全国に先駆けて推進していけたら県民の誇りになると思う。新エネルギー産業によって先の世代の就職率向上になればうれしい。
26	温泉地帯では、当然地熱利用。平野部は、太陽光及び、太陽熱利用。沿岸部は、海洋及び、風力。山間部は、エネルギー利用というより、CO ₂ 削減のために森林の整備を行う。
27	温泉熱を利用した地熱発電を九重町以外にも積極的に行う。出光地熱、九州電力以外にも有効利用できる企業を開拓し、運用すべきである。
28	家庭のエネルギーは、小電力発電を組み合わせ賄う。地域における防犯灯、公共施設は、雑草生ごみを使ったバイオ発電で。
29	科学技術の発展次第で20年後は想定し難いが、太陽光・太陽熱・地熱・海洋利用等で県下の80%以上をカバーして欲しい。自動車は総てエコカー。全国に先駆けて、最もエコの進んだ自治体、手本になる自治体になって欲しい。特に温泉熱利用は積極的に。
30	火力発電ではなく欧米のように太陽光パネルを都市で維持管理し、住民へ提供すべきだと思う。住民はその維持管理費を支払っていくことで地産地消できるとよい
31	海外でも見られるように、地域での大規模なクリーンエネルギー製造施設の整備を行い、エコロジーな団地開発が出来ればよいと思う。また、現行燃料よりもクリーンエネルギーのほうがコストがかからないように政策を考えるべきだと思います。
32	海岸部での潮力発電や、風力発電など、クリーンエネルギーの先進県としての姿を期待したい
33	海洋エネルギー、地熱エネルギーは地域性からも積極的に進めるべきだと思うし、大分の将来を考え、燃料電池や新エネルギーの研究機関、工場等を積極的に誘致してほしい。関連して、補助を出しても大学に専門、研究用の学科を設置し(2校以上)「エネルギーは大分から」となってほしい。
34	各家に太陽光発電をはじめ、住居の断熱材などをいれ少しでもエネルギーを、最小限にできるようにする。そのためには、補助を拡大し、普及に努めればよいと思う。まだまだ古い家が多く冬は寒いので住居の断熱材整備などは不可欠だと思う。大分県は、田舎が多いので自家用車の需要も多い。そのため、ハイブリットカーなどに自然に買い替えると思うので二酸化炭素の排出は少なくなると思う。
35	各家庭で当たり前風力、太陽の力をエネルギーに変えることのできるシステムになればいいと思う。
36	学校、公共施設は全てクリーンエネルギーで運用されているような状況。
37	牛のメタンガスを利用したエネルギーなどを活用するなど、新分野でのエネルギー利用ができるのではないかなと思う。

38	九州の強い太陽光を利用しない手はないと思います。・市町村レベルでも、個人家庭への太陽光発電導入補助し、普及率を上げる。・「クリーンエネルギー県」をアピールし(県外主に首都圏)、県外(首都圏)大手企業へ太陽光導入を補助し大分へ誘致する。(働く場を確保して若者の定着・人口の減少に歯止めをかける。）・20年後にジジババだけの県にならないように、今から手を打ってください。
39	建築物の屋上に緑地化を推進
40	建物の屋上に緑を増やし、市街地に樹木を増やす。森林の保護、手入れをして自然力の回復に努める。個々ではなく、集中的に太陽光発電等を導入し、そこから小単位にエネルギーを供給する仕組みを構築する。
41	県として積極的にクリーンエネルギーの導入促進制度を策定して欲しい。電気がクリーンというイメージがあるが、全電源でガス・灯油との比較をして欲しい
42	県民みなが省エネを意識し、様々なリソースをエネルギーに変えることができ、県民がそのエネルギーを格安で購入し得られる社会。
43	県民一人ひとりが、節電や節水に気を配り、無駄をなくすことが先決だと思います。あとは、県や市の職員が自ら手本となって県民をリードする必要がある。じゃなければ、どんないいエネルギーの利用法が来ても、今の生活より不便になるようであれば県民は納得しない気がします。
44	原発の安全性の向上と普及
45	現状維持もしくは悪くなっていないことを望みます。
46	公共交通機関の利用を促進して、省エネルギーを図る。
47	公共施設がすべてクリーンエネルギーを利用している
48	公共施設への太陽光熱発電設置義務化
49	公共施設や企業が積極的に太陽パネルを設置する、などのエネルギー確保の他、緑のカーテン等使用する量を減らす取り組みも同時に行う。
50	公的な施設では100%。そして、80%以上の家庭で、太陽熱・太陽光のエネルギー発電は設置してほしい。また、出来るだけ原子力などではなく、太陽光や風など自然のものをどうこうしてエネルギーを作してほしい。
51	最近の気候の著しい変化などを見ると20年後等とのんびりした事を言っている場合じゃないと思います。強いて20年後を言うならば全ての公共設備、施設、各企業での徹底した自然エネルギーとクリーンな排出、各家庭では太陽光発電や蓄電池等、当たり前になっていることが望ましいと思います。
52	山間部は水・風の利用をうまく考える。温泉地は地熱利用をさらに増やす。化石燃料と原子力に頼らないエネルギー自給率100%(食物自給率100%)の独立国家になれるよう頑張してほしい! そうすれば人口も増え、税収も増え、雇用も増える。でも土地は清浄で美しい。家庭は電気代等わずかに支払えばクリーンエネルギーを使えて、良いことづくめ。
53	山々には風力発電できる装置を設置し自然を損なわず、子供たちにも勉強できる施設を作り学校の課題授業として設立させる。廃棄物からでる有害な物をエネルギーに代えるシステムで、こんなに綺麗な自然が保てるんだと思わせる、地球、大分、自分の町を綺麗にしようと今こそ、皆が一丸となって取り組めるシステムを作り上げている案を策定すべきだと思う。
54	自然に恵まれた県だと思っているので、そのイメージを大切にす姿勢で打ち出してほしい。一方で工業地も多いので、工場をクリーンエネルギー使用で広げることを望みたい
55	自然を大事にする事を前提としたエネルギー利用エネルギーを作る為の施設を作る為等で自然を壊してしまふ事のないようにお願いします。又、筑波の風力発電の問題の様に多額の税金を利用して全く効果がなかった、撤退費に更に高額な費用が発生等の問題がない事を望みます。
56	将来像は、無いでしょう、自分勝手な人間は、多いので、理想像を語っても、仕方がないです。それより、現実をみてほしい。
57	新日鉄・キャノン・東芝など在大分の企業とタイアップで地域色を売りにしたエコ活動で他県にアピールすべきだと思います。
58	森林の整備活用
59	石油などの資源に頼らずに太陽光などの二酸化炭素の出ないエネルギーの自給自足
60	太陽、海、地熱など、大分の自然を生かしたクリーンエネルギーを取り入れた生活が、身近な物になっていけばいいなと思います。
61	太陽エネルギーがもっと盛んになり電気の供給が多くなる

62	太陽の熱や、風など自然のエネルギーの利用が増えているといいなと思います。
63	太陽光、地熱、海洋エネルギーなどを中心とした開発・供給、普及活動。エコ自動車や燃料電池車の普及と供給スタンドの拡充。一般家庭まで広げることが出来たら有望。
64	太陽光エネルギーに絞って導入を図るべき。すべての家庭やビルの屋根や屋上に太陽電池を設置して太陽エネルギーの積極的な活用を図る。電気の買い取り価格を上げて、補助金を払い、太陽電池の導入を図る。
65	太陽光や太陽熱エネルギーの普及を積極的に進めるべきだと思います。化石燃料は新興国の需要増により価格高騰に見舞われる可能性が否定できないと思います。化石燃料からの脱却を推進するような施策を講じて欲しいと思います。大分県が環境先進県として日本をリードして行く方向性を確立すべきだと思います。そうなれば我々県民は誇れるものとして自慢出来ることが理想です。
66	太陽光をより効率的に活用できることが望ましい。太陽光発電やソーラーカー等。大分県は温泉が多いので地熱発電も有効。風が強い場所には小型の風力発電。この辺が一般家庭レベルで導入可能になる態勢が必要。どうしても初期費用等の金銭面が不安になりますので、その辺の補助金等の支援体制の県・市区町村での強化が必要。
67	太陽光発電、小水力発電、風力発電 特に私の住む地域では農業用水路を利用した発電所が多く、今後もどんどん増えて欲しい
68	太陽光発電が普及して昼は余剰電力が発生するが、揚水ダム等により平準化され余った分は夜間利用出来る様になっている。エタノールがガソリンスタンドで買えるようになって、エタノール自動車が普通に走っている。
69	太陽光発電や、太陽熱の利用が各家庭でも一般化され、生ゴミなどもコンポスト等の利用で資源化されるように、家庭から排出されるゴミ等極力少なくなるようになっていけばいいと思います。
70	太陽光発電をもっと推進すること。太陽光発電の家庭への導入について補助金を充実させること。売電の値段をあげ、設備投資の回収を容易にすること。20年後であれば、できれば、すべての家庭に太陽光発電設備を導入すること。すべてのビルの屋上に太陽光発電設備を備えること。風力発電、バイオマス発電、燃料発電、などの代替発電システムは効率が悪いし、設備に金がかかるし、維持費に金がかかるし、完全には二酸化炭素を止められない。そのためにあまり推進すべきではない。太陽光発電に絞って推進すべきと考えます。
71	太陽光発電を中心として、木材バイオマス・廃棄物焼却熱など複数の発電方式を組み合わせたシステムを作る。
72	大分だけの問題ではないので、地球規模の環境問題としてとりくまなければならないので、地域をこえた協力態勢でエネルギーを考えてもらいたい。
73	大分のような地方都市では、自家用車が生活必需品。電気自動車などの対策が効果的だと思う。
74	大分は車がないと不便な地域だと感じている。まずは、家庭や事業所などで使用している車をできるだけ電気自動車や太陽光をつかった車に変えていくなど身近なところから変えていくべきだと思う。
75	大分県では子どもたちに対する教育・啓蒙活動が十分になされていない。子どもたちが将来担う役割を考えると、教育機関に積極的に省エネ/クリーンエネルギーを導入し、子どもたちがそれを身近に感じるようにしていかなければ未来志向は育たない。地熱、海洋エネルギー、丘陵地域を利用した風力発電など、自然環境に恵まれた大分県ならではの施設、教育を実施すべき。
76	大分県には温泉資源があるので、地熱エネルギーを有効活用したら、大分県全体のイメージアップにつながると思う。
77	大分県に限らず全国的な天然エネルギーの活用を啓発してほしい。
78	大分県の地理的環境・県民の生活環境を生かした、太陽光発電・地熱発電などの普及およびクリーンエネルギー自動車の普及。また、県民の省エネ意識の向上と実践。
79	県民の声からかい離れた理想論を語るのではなく、例えば「エネルギー効率を最大限に高め、企業誘致、県民所得の向上に取り組む」など、思い切った政策の打てる県政となってほしい。
80	大分県は、温泉もあり地下熱利用もでき、また、森林にはまだ知られていない有効なエネルギーがあると思いますので、民間学の共同事業として森林の生命力を利用した新たなエネルギー開発などを行い、自然エネルギーの先駆者として、躍動する県となることを期待します。
81	大分県は海に面しているので、多に海洋温度差発電を推進してほしい。また緑豊かな大分県は木質バイオマス発電にも真剣に取り組んで世界を目指してほしい。
82	大分県は山も多く、海も近いので、山間への風力発電施設の設置や海での海洋エネルギーの利用がされるのが良いのではと思います。また、公共施設への緑のカーテンの設置等、温暖化への対策も進んでいる事を望んでいます。

83	大分県は森林が占める割合が大きいので、これら森林を活用した、大分県独自の将来像を描くべきである。
84	地域に応じた取り組み方例えば 1. 山岳地域では地熱、風力を利用する 2. 河川の地域では、温度差 3. 海辺の地域では、海洋水 4. 平地では太陽熱等々のエネルギー利用方法を選別、民間、事業所、は太陽熱利用、太陽熱発電、廃棄物焼却熱利用等々色々考えられますが、最終的には化石燃料の全廃に取り組むことができれば最高だと思います。
85	地熱エネルギーや風力発電など、場所や地形によって制限されるが、太陽光発電や太陽熱発電ならそういったものに関係なく、平等にあるものなので、太陽を使ったクリーンエネルギーの利用がなされるのが理想的であると思う。
86	地熱の効率的な利用。側溝を流れる温泉はかなりもったいないです。
87	地熱発電・燃料電池・豊後水道を利用して海洋発電
88	地熱発電所を見学したことがあるが、とても素晴らしいと思った。温泉の多い大分ならではの発電所なので、大型の施設だけでなく、別府などの温泉熱を利用しても何かできるのでは？ 玖珠あたりで高速道路から見える大きな風力発電も森林の多い大分ではもっと大規模になっているのでは？ 海水や河川を使っての発電も大いに広がって、自然を使ってのクリーンなエネルギーを使えるようになっていたらいいなと思います。
89	地熱発電世界一を目指す
90	地熱利用は大分県に有望かと温暖化防止に期待します
91	道路環境の適正化。交通量の比較的多い箇所(高城駅前のロータリー)で止まれがなかったり、交差する道路の両方が止まれだったり、事故多発やストップアンドゴーでの燃料の増加があるので、改善してほしい
92	特にないが、公共施設ばかりにお金をつかわずクリーンエネルギー化への一般家庭への助成制度をもう少し力を入れてほしい。
93	特に観光施設などで使われるエネルギーのほとんどをクリーンエネルギーでまかなえると県のPRにもなり、良いのではないかと思います。また、いずれは県内の企業、住宅でもクリーンエネルギー利用率を高めていき、県全体で先進的取り組みが出来るようになると良いと思いました。
94	日本の近海にあるメタンハイドレートを活用してエネルギーの海外依存を下げしてほしい
95	熱エネルギーの繰り返し利用。例えば温泉の排水、冷房排気・車の排気熱の再利用(エネルギーとして再利用し冷却して自然に戻す)で環境負荷を軽減する。
96	農産廃棄物発電、潮力等
97	廃棄物(家庭ごみ・企業ごみなど)からエネルギーを抽出・循環利用できる仕組みが構築されており、それぞれの家庭・会社などから出るごみが最小限になっていると嬉しい
98	風、地熱、温泉、総ての自然エネルギーを利用している大分県。全国的世界的にもモデルケースとして、とり扱われるくらいになってほしい。
99	別府温泉を代表とする温泉地域が多い場所柄なので豊富な地熱を利用した地熱発電を大々的に推進して大分県のクリーンエネルギー対応政策の熱意を顕示してもらいたいと考えます。
100	本当に大分県民のためになるような発電所なり施設を考えるべき。なるべく税金をムダ使いせず、長い目で見て有益な方法をとってほしい。今あるものを有効活用してほしい。もし見た目が派手でなくても、それが一番の大分県のPRになると思う。

第2節 事業者アンケート集計結果

1. 回答者の概要

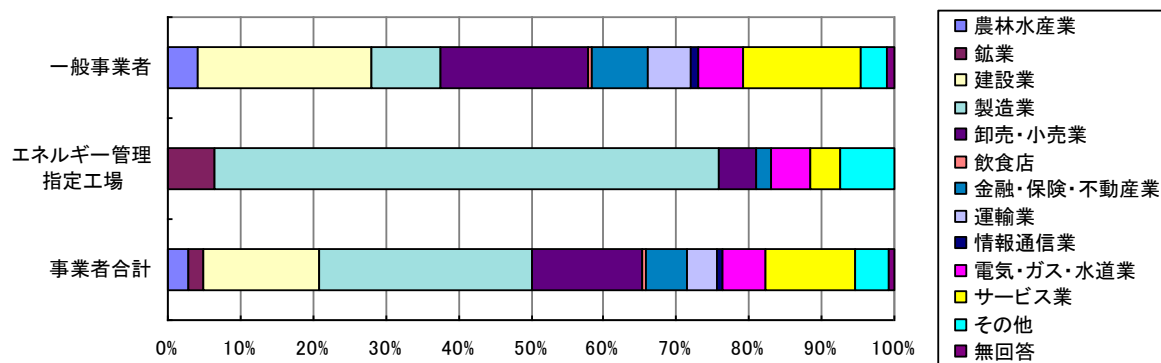
※ アンケートの集計結果は、四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

① 業種

一般事業者は、「建設業」が23.9%と最も多く、次いで「卸売・小売業」が20.3%であるのに対し、エネルギー管理指定工場は「製造業」が69.5%であった。事業者合計では、「製造業」が29.1%と最も多かった。

「その他」の業種としては、一般事業者では「機械修理」「医療」「印刷業」「建設機械リース業」「塗装業」「建設コンサルタント」「船舶修理業」、エネルギー管理指定工場では「廃棄物処理業」「病院」「一般廃棄物処理業」「地方公共団体(市町村)」「学校法人」「公共施設下水処理場」「教育」という回答があった。

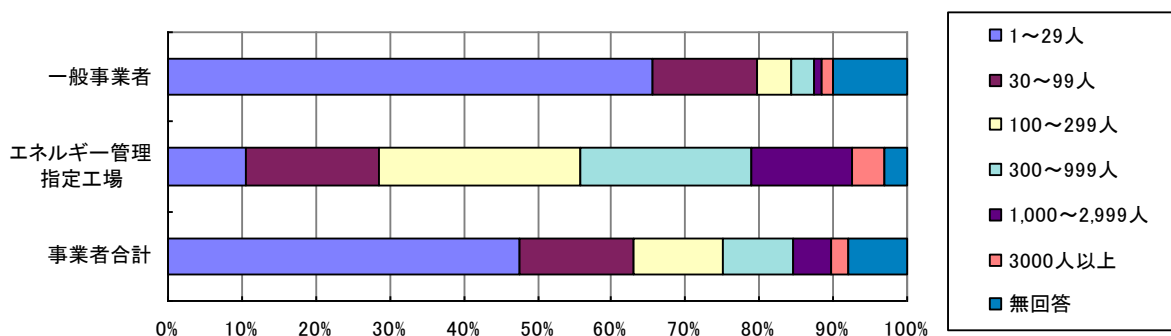
選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 農林水産業	8	4.1%	0	0.0%	8	2.7%
2. 鉱業	0	0.0%	6	6.3%	6	2.1%
3. 建設業	47	23.9%	0	0.0%	47	16.1%
4. 製造業	19	9.6%	66	69.5%	85	29.1%
5. 卸売・小売業	40	20.3%	5	5.3%	45	15.4%
6. 飲食店	1	0.5%	0	0.0%	1	0.3%
7. 金融・保険・不動産業	15	7.6%	2	2.1%	17	5.8%
8. 運輸業	12	6.1%	0	0.0%	12	4.1%
9. 情報通信業	2	1.0%	0	0.0%	2	0.7%
10. 電気・ガス・水道業	12	6.1%	5	5.3%	17	5.8%
11. サービス業	32	16.2%	4	4.2%	36	12.3%
12. その他	7	3.6%	7	7.4%	14	4.8%
無回答	2	1.0%	0	0.0%	2	0.7%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%



② 従業員数

一般事業者は、「1～29人」の小規模事業所が65.5%と多数を占めているが、エネルギー管理指定工場は「100～299人」の中規模事業所が27.4%と最も多くなっていた。事業所合計では、「1～29人」が47.6%と最も多かった。

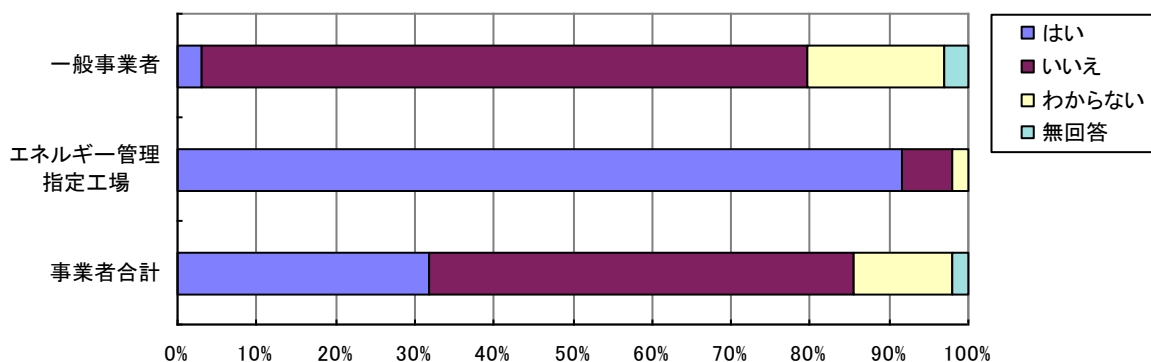
選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理 指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 1～29人	129	65.5%	10	10.5%	139	47.6%
2. 30～99人	28	14.2%	17	17.9%	45	15.4%
3. 100～299人	9	4.6%	26	27.4%	35	12.0%
4. 300～999人	6	3.0%	22	23.2%	28	9.6%
5. 1,000～2,999人	2	1.0%	13	13.7%	15	5.1%
6. 3000人以上	3	1.5%	4	4.2%	7	2.4%
無回答	20	10.2%	3	3.2%	23	7.9%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%



③ 改正省エネ法に規定するエネルギー管理指定工場

一般事業者は、「いいえ（エネルギー管理指定工場ではない）」が76.6%と多数を占めているが、エネルギー管理指定工場は「はい（エネルギー管理指定工場である）」が91.6%と多数を占めていた。事業所合計では、「いいえ（エネルギー管理指定工場ではない）」が53.8%を占めて最も多かった。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理 指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. はい	6	3.0%	87	91.6%	93	31.8%
2. いいえ	151	76.6%	6	6.3%	157	53.8%
3. わからない	34	17.3%	2	2.1%	36	12.3%
無回答	6	3.0%	0	0.0%	6	2.1%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%

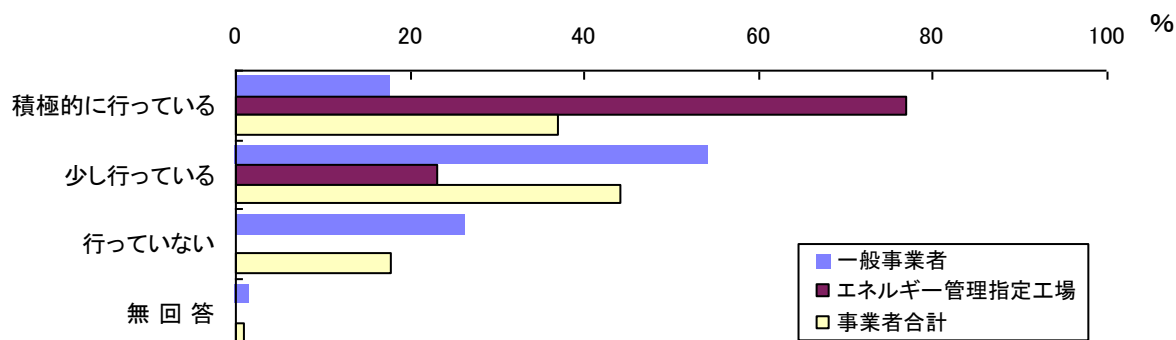


2. 回答内容

問1 貴社では、地球温暖化防止に関する取組を実施されていますか。あてはまるものの一つを選びその番号に○印をつけてください。

「積極的に行っている」と回答した割合が、一般事業者では17.8%であったのに対し、エネルギー管理指定工場は76.8%と多数を占めていた。事業者合計では、「積極的に行っている」が37.0%、「少し行っている」が44.2%であり、あわせて81.2%が「行っている」と回答した。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 積極的に行っている	35	17.8%	73	76.8%	108	37.0%
2. 少し行っている	107	54.3%	22	23.2%	129	44.2%
3. 行っていない	52	26.4%	0	0.0%	52	17.8%
無回答	3	1.5%	0	0.0%	3	1.0%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%



問2 問1で「1. 積極的に行っている」、「2. 少し行っている」を選ばれた方にお聞きします。その内容は何ですか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

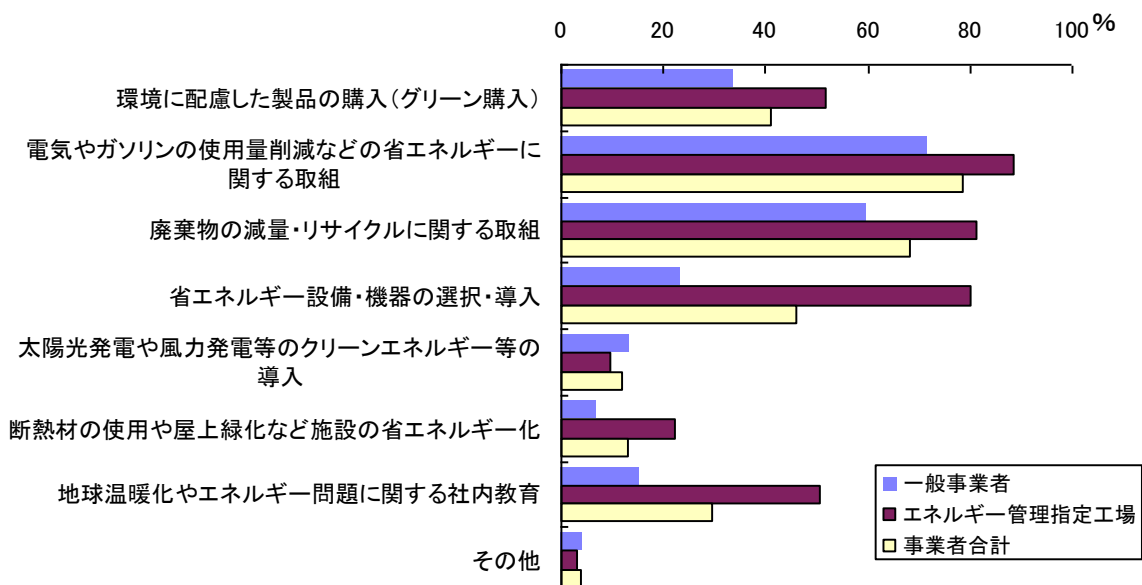
一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに、「電気やガソリンの使用量削減などの省エネルギーに関する取組」が最も多く、次いで「廃棄物の減量・リサイクルに関する取組」が多い。エネルギー管理指定工場は、一般事業者と比較して、「省エネルギー設備・機器の選択・導入」と「地球温暖化やエネルギー問題に対する社内教育」の比率が高い傾向にある。

事業者合計では、「電気やガソリンの使用量削減などの省エネルギーに関する取組」が78.5%で最も多い回答であった。

「その他」としては、一般事業者から「緑化事業」、「夏は会社の周りに朝顔、ニガウリ等を植える」、「節約」、「ISO14000 導入」、「地球温暖化対策加速化支援無利子融資利子補給金交付事業（環境省）への参加」、エネルギー管理指定工場から「CO₂ ダイエットへの取組」、「小学校への環境教育の実施」、「ISO14000 導入」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 環境に配慮した製品の購入(グリーン購入)	48	33.8%	49	51.6%	97	40.9%
2. 電気やガソリンの使用量削減などの省エネルギーに関する取組	102	71.8%	84	88.4%	186	78.5%
3. 廃棄物の減量・リサイクルに関する取組	85	59.9%	77	81.1%	162	68.4%
4. 省エネルギー設備・機器の選択・導入	33	23.2%	76	80.0%	109	46.0%
5. 太陽光発電や風力発電等のクリーンエネルギー等の導入	19	13.4%	9	9.5%	28	11.8%
6. 断熱材の使用や屋上緑化など施設の省エネルギー化	10	7.0%	21	22.1%	31	13.1%
7. 地球温暖化やエネルギー問題に関する社内教育	22	15.5%	48	50.5%	70	29.5%
8. その他	6	4.2%	3	3.2%	9	3.8%
計	325	-	367	-	692	-

※ 回答割合は、回答数 / 問1で1または2を選択した事業者数(一般事業者:142、エネルギー管理指定工場:95)

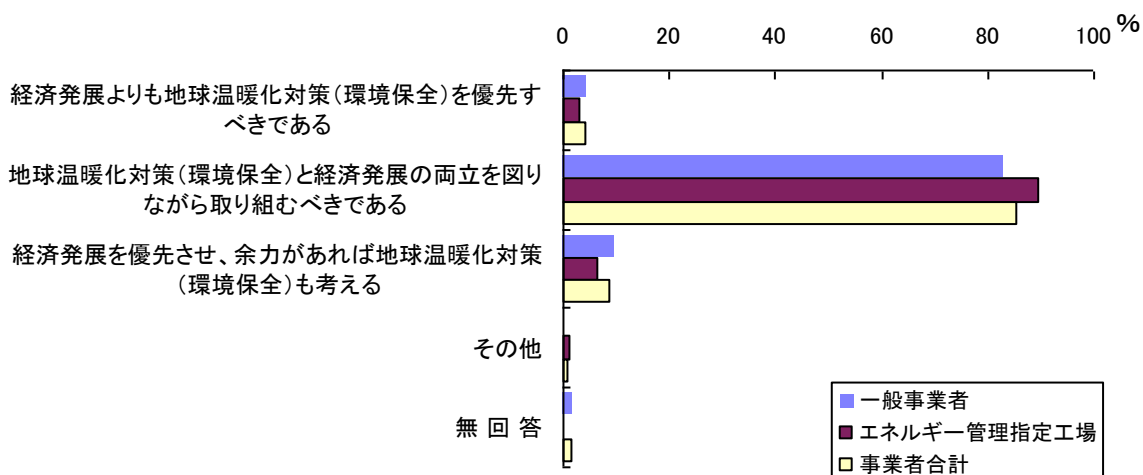


問3 地球温暖化対策（環境保全）と経済発展の関係について、貴社の考えに最も近いものを一つ選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに、「地球温暖化対策（環境保全）と経済発展の両立を図りながら取り組むべきである」と回答した比率が突出して多く、事業者合計でも85.3%と最も多い回答であった。

「その他」として、一般事業者から「経済維持（発展ではない）と環境保全の両立」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 経済発展よりも地球温暖化対策（環境保全）を優先すべきである	9	4.6%	3	3.2%	12	4.1%
2. 地球温暖化対策（環境保全）と経済発展の両立を図りながら取り組むべきである	164	83.2%	85	89.5%	249	85.3%
3. 経済発展を優先させ、余力があれば地球温暖化対策（環境保全）も考える	19	9.6%	6	6.3%	25	8.6%
4. その他	1	0.5%	1	1.1%	2	0.7%
無回答	4	2.0%	0	0.0%	4	1.4%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%

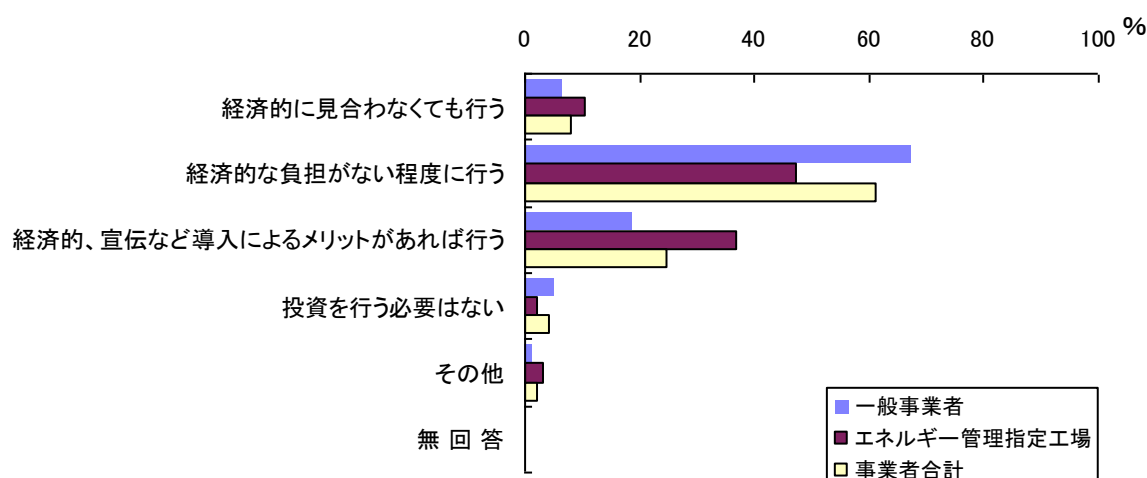


問4 地球温暖化対策のための投資について、貴社の考えに最も近いものを一つ選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに、「経済的な負担がない程度に行う」が最も多く、次いで「経済的、宣伝など導入によりメリットがあれば行う」であった。事業者合計では、「経済的な負担がない程度に行う」が61.0%で最も多い回答であった。

「その他」としては、一般事業者から「投資を行う余裕がない」、「不景気でそちらのほうに頭や労力を使う余裕がない」、「分野別、目標別に行う」、エネルギー管理指定工場から「行政（市町村）の役割として、地球温暖化対策を率先垂範していく必要性和財政面とのバランスを考慮している」、「経済的に見合った投資を行う」、「自主行動計画の目標を達成するため投資及び将来に向けた技術開発のために投資」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 経済的に見合わなくても行う	13	6.6%	10	10.5%	23	7.9%
2. 経済的な負担がない程度に行う	133	67.5%	45	47.4%	178	61.0%
3. 経済的、宣伝など導入によるメリットがあれば行う	37	18.8%	35	36.8%	72	24.7%
4. 投資を行う必要はない	10	5.1%	2	2.1%	12	4.1%
5. その他	3	1.5%	3	3.2%	6	2.1%
無回答	1	0.5%	0	0.0%	1	0.3%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%

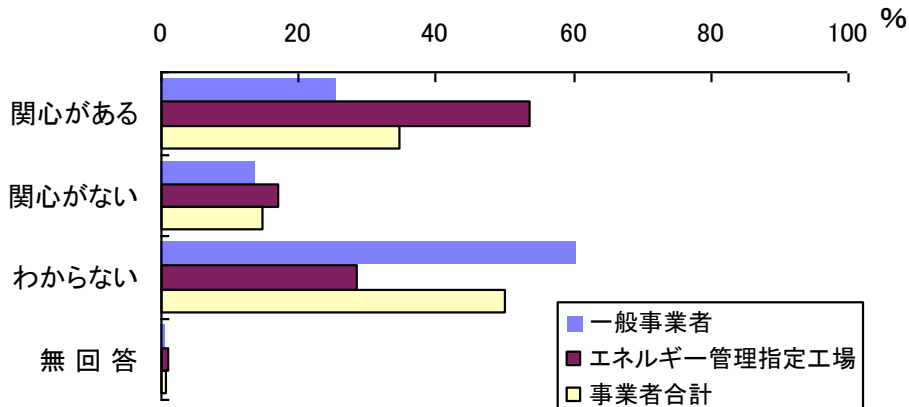


問5 地球温暖化対策を巡る制度として、国内クレジット、J-VER、カーボンオフセット等の制度について、貴社がご関心がありますか。貴社の考えに最も近いものを一つ選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者は「わからない」が60.4%と最も多いのに対し、エネルギー管理指定工場は「関心がある」が53.7%と最も多かった。

事業者合計では「わからない」が50.0%と最も多く、次いで「関心がある」が34.6%であった。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 関心がある	50	25.4%	51	53.7%	101	34.6%
2. 関心がない	27	13.7%	16	16.8%	43	14.7%
3. わからない	119	60.4%	27	28.4%	146	50.0%
無回答	1	0.5%	1	1.1%	2	0.7%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%

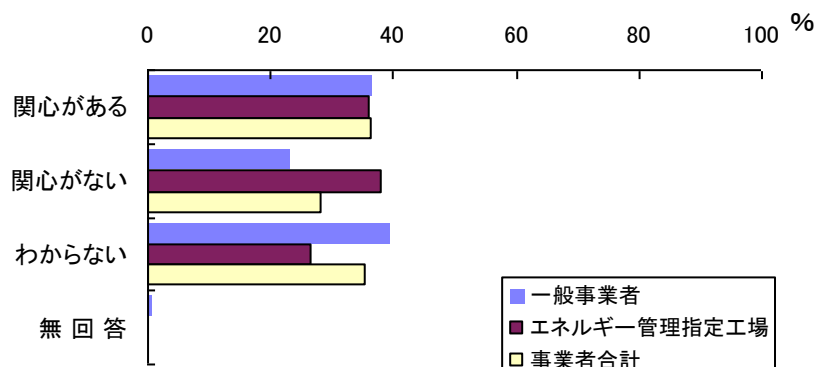


問6 森林に放置されている未利用の林地残材をバイオマス燃料として活用することについて、貴社にご関心がありますか。貴社の考えに最も近いものを一つ選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者は「わからない」が39.6%と最も多いのに対し、エネルギー管理指定工場は「関心がない」が37.9%と最も多かった。

事業者合計では、「関心がある」が36.3%と最も多く、次いで「わからない」が35.3%であった。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 関心がある	72	36.5%	34	35.8%	106	36.3%
2. 関心がない	46	23.4%	36	37.9%	82	28.1%
3. わからない	78	39.6%	25	26.3%	103	35.3%
無回答	1	0.5%	0	0.0%	1	0.3%
計	197	100.0%	95	100.0%	292	100.0%



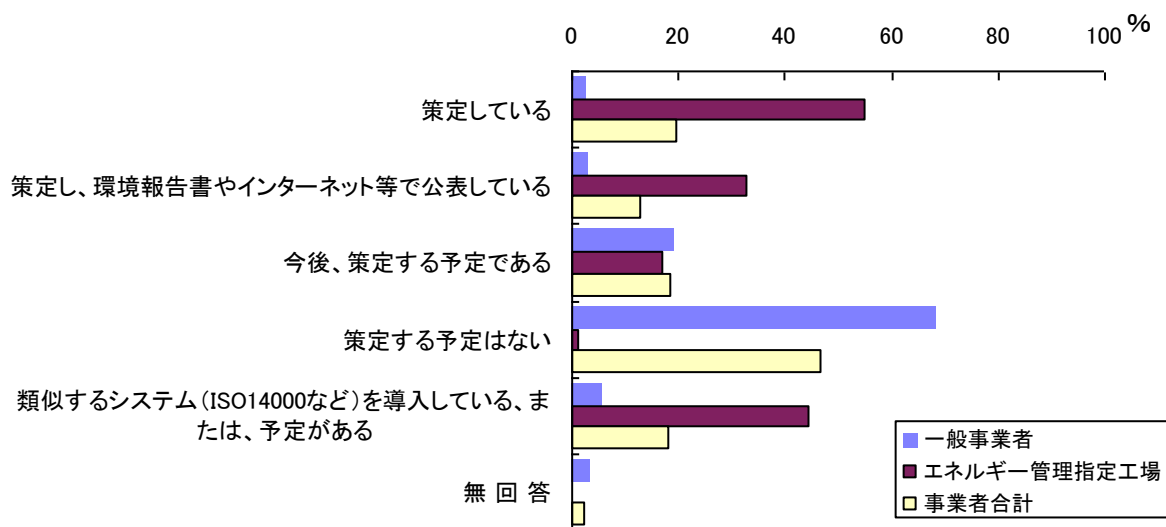
問7 改正「地球温暖化対策推進法」では、「事業者は温室効果ガス排出削減のための計画を策定し、取組の状況を公表すること」を努力義務としています。貴社では、地球温暖化防止に関する計画を策定していますか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者は「策定する予定はない」が68.5%と最も多いのに対し、エネルギー管理指定工場は「策定している」が54.7%と最も多く、「策定し、環境報告書やインターネット等で公表している」事業者は32.6%であった。

事業者合計では、「策定する予定はない」が46.6%と最も多い回答であった。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 策定している	5	2.5%	52	54.7%	57	19.5%
2. 策定し、環境報告書やインターネット等で公表している	6	3.0%	31	32.6%	37	12.7%
3. 今後、策定する予定である	38	19.3%	16	16.8%	54	18.5%
4. 策定する予定はない	135	68.5%	1	1.1%	136	46.6%
5. 類似するシステム(ISO14000など)を導入している、または、予定がある	11	5.6%	42	44.2%	53	18.2%
無回答	7	3.6%	0	0.0%	7	2.4%
計	202	-	142	-	344	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数(一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95)



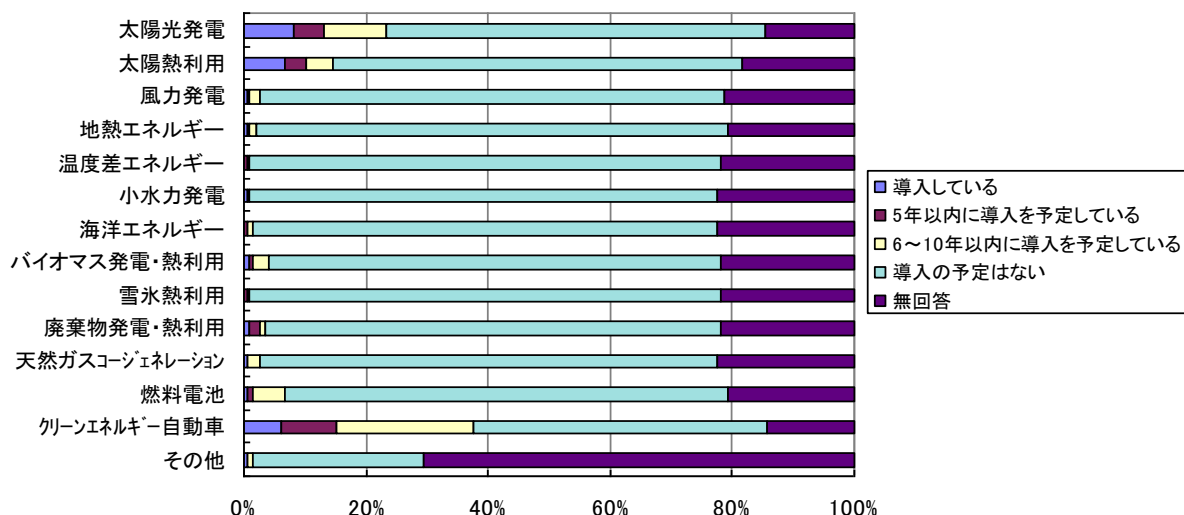
問8 貴社ではクリーンエネルギー等を導入していますか。また今後導入する予定はありますか。あてはまるものをそれぞれ一つ選び、その番号に○印をつけてください。

① 一般事業者

一般事業者の導入率は、太陽光発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車の順であった。なお、今後の導入予定としては、クリーンエネルギー自動車が最も多かった。

「その他」としては、「GHP（ガスヒートポンプ）」という意見が得られた。

選択項目		導入している	5年以内に導入を予定している	6～10年以内に導入を予定している	導入の予定はない	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	16	10	20	122	29	197
	回答割合	8.1%	5.1%	10.2%	61.9%	14.7%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	13	7	9	132	36	197
	回答割合	6.6%	3.6%	4.6%	67.0%	18.3%	100.0%
3. 風力発電	回答数	1	1	3	150	42	197
	回答割合	0.5%	0.5%	1.5%	76.1%	21.3%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	1	1	2	152	41	197
	回答割合	0.5%	0.5%	1.0%	77.2%	20.8%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	0	1	1	152	43	197
	回答割合	0.0%	0.5%	0.5%	77.2%	21.8%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	1	0	1	151	44	197
	回答割合	0.5%	0.0%	0.5%	76.6%	22.3%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	0	1	2	150	44	197
	回答割合	0.0%	0.5%	1.0%	76.1%	22.3%	100.0%
8. バイオマス発電、 バイオマス熱利用等	回答数	2	1	5	146	43	197
	回答割合	1.0%	0.5%	2.5%	74.1%	21.8%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	0	1	1	152	43	197
	回答割合	0.0%	0.5%	0.5%	77.2%	21.8%	100.0%
10. 廃棄物発電、 廃棄物熱利用等	回答数	2	3	2	147	43	197
	回答割合	1.0%	1.5%	1.0%	74.6%	21.8%	100.0%
11. 天然ガス コージェネレーション	回答数	1	0	4	148	44	197
	回答割合	0.5%	0.0%	2.0%	75.1%	22.3%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	1	2	10	143	41	197
	回答割合	0.5%	1.0%	5.1%	72.6%	20.8%	100.0%
13. クリーンエネルギー 自動車	回答数	12	18	44	95	28	197
	回答割合	6.1%	9.1%	22.3%	48.2%	14.2%	100.0%
14. その他	回答数	1	0	2	55	139	197
	回答割合	0.5%	0.0%	1.0%	27.9%	70.6%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	50	46	104	1,840	521	2,561
	回答割合	2.0%	1.8%	4.1%	71.8%	20.3%	100.0%

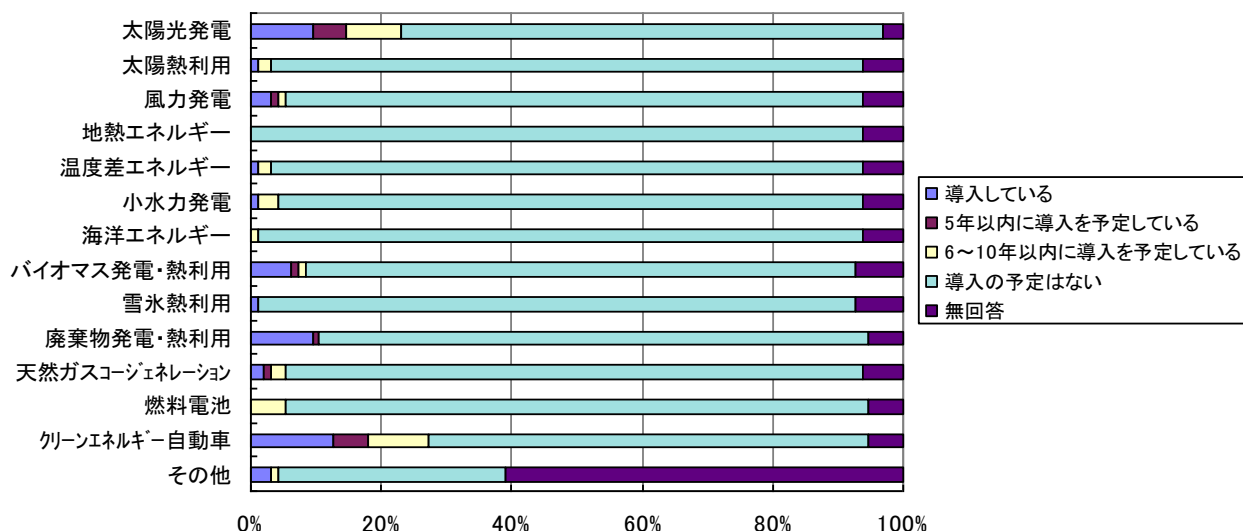


② エネルギー管理指定工場

エネルギー管理指定工場の導入率は、クリーンエネルギー自動車、太陽光発電、廃棄物発電・熱利用の順であった。なお、今後の導入予定としては、クリーンエネルギー自動車が最も多かった。

「その他」としては、「太陽電池利用表示灯」「バイオディーゼル燃料精製施設」「廃プラケミカルリサイクル」「キルン廃熱発電」の意見が得られた。

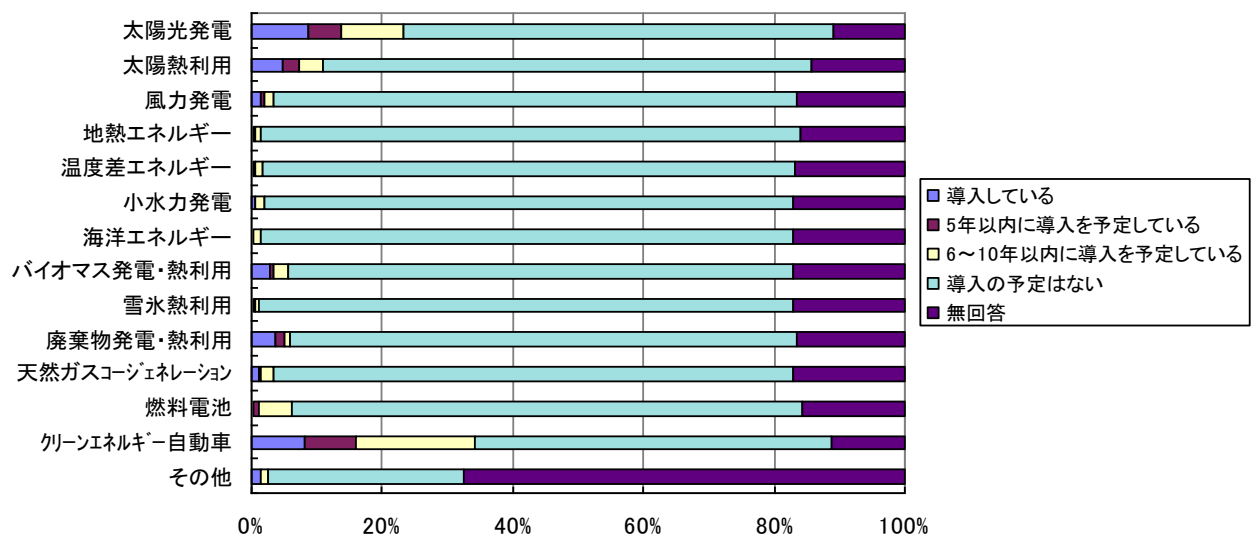
選 択 項 目		導入している	5年以内に導入を予定している	6～10年以内に導入を予定している	導入の予定はない	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	9	5	8	70	3	95
	回答割合	9.5%	5.3%	8.4%	73.7%	3.2%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	1	0	2	86	6	95
	回答割合	1.1%	0.0%	2.1%	90.5%	6.3%	100.0%
3. 風力発電	回答数	3	1	1	84	6	95
	回答割合	3.2%	1.1%	1.1%	88.4%	6.3%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	0	0	0	89	6	95
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	93.7%	6.3%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	1	0	2	86	6	95
	回答割合	1.1%	0.0%	2.1%	90.5%	6.3%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	1	0	3	85	6	95
	回答割合	1.1%	0.0%	3.2%	89.5%	6.3%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	0	0	1	88	6	95
	回答割合	0.0%	0.0%	1.1%	92.6%	6.3%	100.0%
8. バイオマス発電、 バイオマス熱利用等	回答数	6	1	1	80	7	95
	回答割合	6.3%	1.1%	1.1%	84.2%	7.4%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	1	0	0	87	7	95
	回答割合	1.1%	0.0%	0.0%	91.6%	7.4%	100.0%
10. 廃棄物発電、 廃棄物熱利用等	回答数	9	1	0	80	5	95
	回答割合	9.5%	1.1%	0.0%	84.2%	5.3%	100.0%
11. 天然ガス コージェネレーション	回答数	2	1	2	84	6	95
	回答割合	2.1%	1.1%	2.1%	88.4%	6.3%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	0	0	5	85	5	95
	回答割合	0.0%	0.0%	5.3%	89.5%	5.3%	100.0%
13. クリーンエネルギー 自動車	回答数	12	5	9	64	5	95
	回答割合	12.6%	5.3%	9.5%	67.4%	5.3%	100.0%
14. その他	回答数	3	0	1	33	58	95
	回答割合	3.2%	0.0%	1.1%	34.7%	61.1%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	45	14	34	1,068	74	1,235
	回答割合	3.6%	1.1%	2.8%	86.5%	6.0%	100.0%



③ 事業者合計

事業者合計での導入率は、太陽光発電、クリーンエネルギー自動車、太陽熱利用の順であった。なお、今後の導入予定としては、クリーンエネルギー自動車が最も多かった。

選 択 項 目		導入している	5年以内に導入を予定している	6～10年以内に導入を予定している	導入の予定はない	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	25	15	28	192	32	292
	回答割合	8.6%	5.1%	9.6%	65.8%	11.0%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	14	7	11	218	42	292
	回答割合	4.8%	2.4%	3.8%	74.7%	14.4%	100.0%
3. 風力発電	回答数	4	2	4	234	48	292
	回答割合	1.4%	0.7%	1.4%	80.1%	16.4%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	1	1	2	241	47	292
	回答割合	0.3%	0.3%	0.7%	82.5%	16.1%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	1	1	3	238	49	292
	回答割合	0.3%	0.3%	1.0%	81.5%	16.8%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	2	0	4	236	50	292
	回答割合	0.7%	0.0%	1.4%	80.8%	17.1%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	0	1	3	238	50	292
	回答割合	0.0%	0.3%	1.0%	81.5%	17.1%	100.0%
8. バイオマス発電、 バイオマス熱利用等	回答数	8	2	6	226	50	292
	回答割合	2.7%	0.7%	2.1%	77.4%	17.1%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	1	1	1	239	50	292
	回答割合	0.3%	0.3%	0.3%	81.8%	17.1%	100.0%
10. 廃棄物発電、 廃棄物熱利用等	回答数	11	4	2	227	48	292
	回答割合	3.8%	1.4%	0.7%	77.7%	16.4%	100.0%
11. 天然ガス コージェネレーション	回答数	3	1	6	232	50	292
	回答割合	1.0%	0.3%	2.1%	79.5%	17.1%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	1	2	15	228	46	292
	回答割合	0.3%	0.7%	5.1%	78.1%	15.8%	100.0%
13. クリーンエネルギー 自動車	回答数	24	23	53	159	33	292
	回答割合	8.2%	7.9%	18.2%	54.5%	11.3%	100.0%
14. その他	回答数	4	0	3	88	197	292
	回答割合	1.4%	0.0%	1.0%	30.1%	67.5%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	95	60	138	2,908	595	3,796
	回答割合	2.5%	1.6%	3.6%	76.6%	15.7%	100.0%



問9 前問で一つでも「導入している」「導入を予定している」とお答えになった方にお伺いします。導入する理由は何ですか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

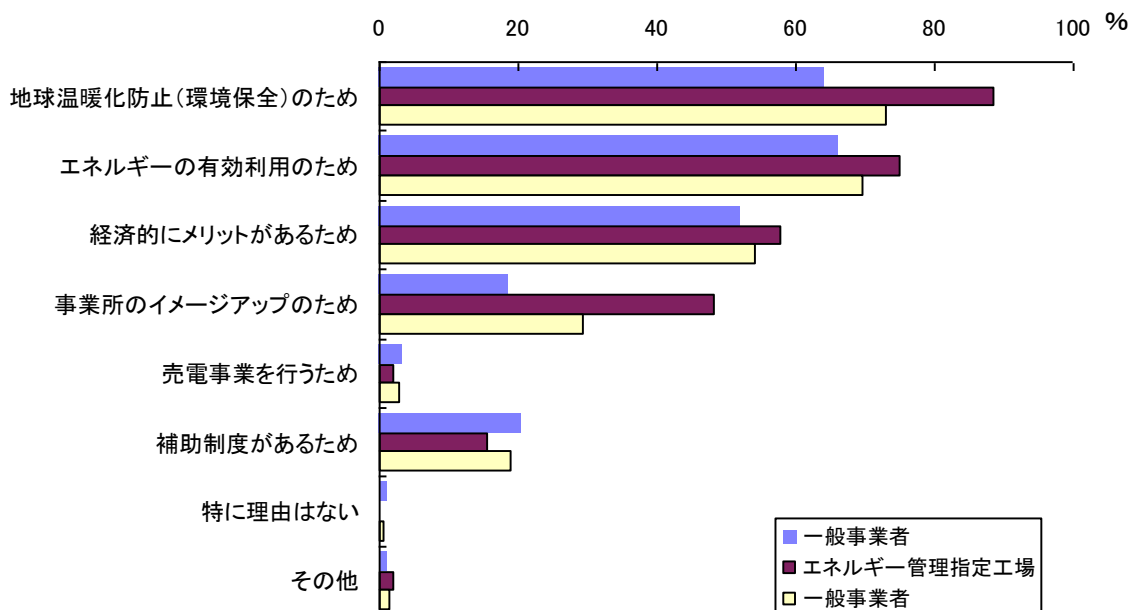
一般事業者は「エネルギーの有効利用のため」が66.3%と最も多く、次いで「地球温暖化防止（環境保全のため）」が64.1%であった。エネルギー管理指定工場は「地球温暖化防止（環境保全のため）」が88.5%と最も多く、次いで「エネルギーの有効利用のため」が75.0%であった。

事業者合計では「地球温暖化防止（環境保全のため）」が72.9%と最も多い回答であった。

「その他」としては、一般事業者から「自動車の買い換え時に、予算が合えば」、エネルギー管理指定工場から「廃棄物のプロセス利用による資源循環利用 廃棄物処理問題への貢献」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 地球温暖化防止(環境保全)のため	59	64.1%	46	88.5%	105	72.9%
2. エネルギーの有効利用のため	61	66.3%	39	75.0%	100	69.4%
3. 経済的にメリットがあるため	48	52.2%	30	57.7%	78	54.2%
4. 事業所のイメージアップのため	17	18.5%	25	48.1%	42	29.2%
5. 売電事業を行うため	3	3.3%	1	1.9%	4	2.8%
6. 補助制度があるため	19	20.7%	8	15.4%	27	18.8%
7. 特に理由はない	1	1.1%	0	0.0%	1	0.7%
8. その他	1	1.1%	1	1.9%	2	1.4%
計	209	-	150	-	359	-

※ 回答割合は、回答数 / (有効回答事業者数-問9無回答者数)
 有効回答事業者数は、一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95
 問9無回答者数は、一般事業者:105、エネルギー管理指定工場:43



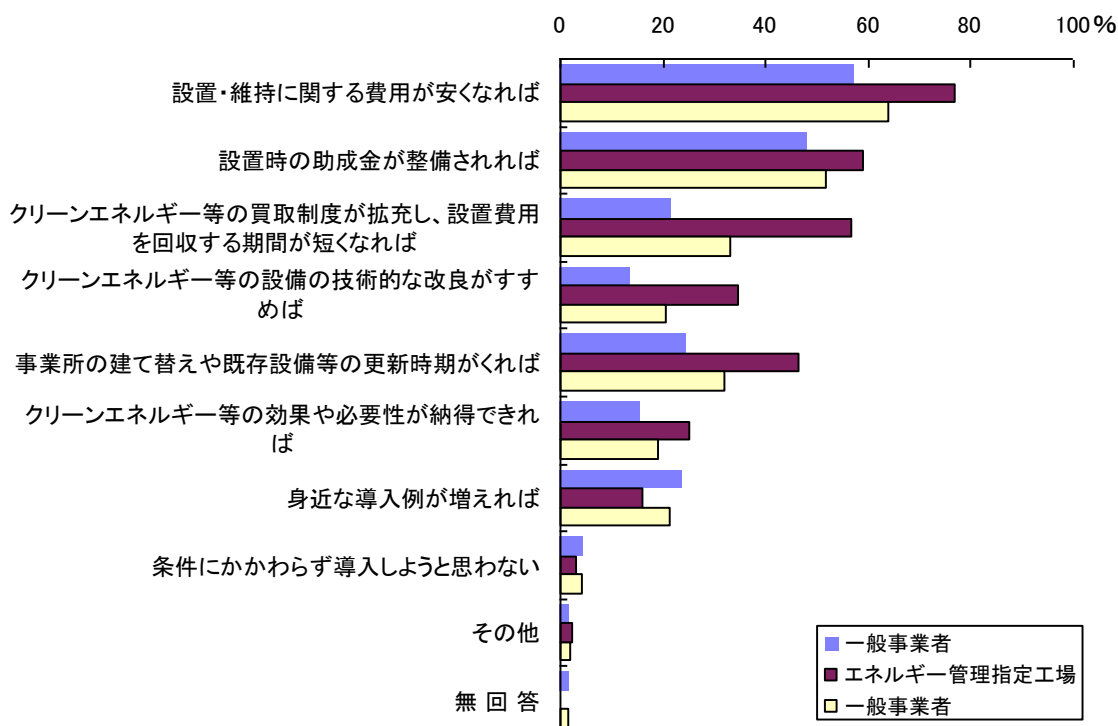
問10 貴社では、今後どのような条件が整えば、クリーンエネルギー等を導入しても良いと思いますか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに「設置・維持に関する費用が安くなれば」が最も多く、事業者合計でも「設置・維持に関する費用が安くなれば」が63.7%と最も多い回答であった。

「その他」としては、一般事業者から「大家がすること」「経済的にメリットがあれば」「太陽光発電を使用しているのですぐに他は考えられない」「借家事業所のため、家主と相談が必要」、エネルギー管理指定工場からは「コストに見合う何らかの効果があれば」「エネルギー源（バイオ、LNG）の安定供給」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 設置・維持に関する費用が安くなれば	113	57.4%	73	76.8%	186	63.7%
2. 設置時の助成金が整備されれば	95	48.2%	56	58.9%	151	51.7%
3. クリーンエネルギー等の買取制度が拡充し、設置費用を回収する期間が短くなれば	43	21.8%	54	56.8%	97	33.2%
4. クリーンエネルギー等の設備の技術的な改良がすすめば	27	13.7%	33	34.7%	60	20.5%
5. 事業所の建て替えや既存設備等の更新時期がくれば	49	24.9%	44	46.3%	93	31.8%
6. クリーンエネルギー等の効果や必要性が納得できれば	31	15.7%	24	25.3%	55	18.8%
7. 身近な導入例が増えれば	47	23.9%	15	15.8%	62	21.2%
8. 条件にかかわらず導入しようと思わない	9	4.6%	3	3.2%	12	4.1%
9. その他	4	2.0%	2	2.1%	6	2.1%
無回答	4	2.0%	0	0.0%	4	1.4%
計	422	-	304	-	726	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数（一般事業者：197、エネルギー管理指定工場：95）



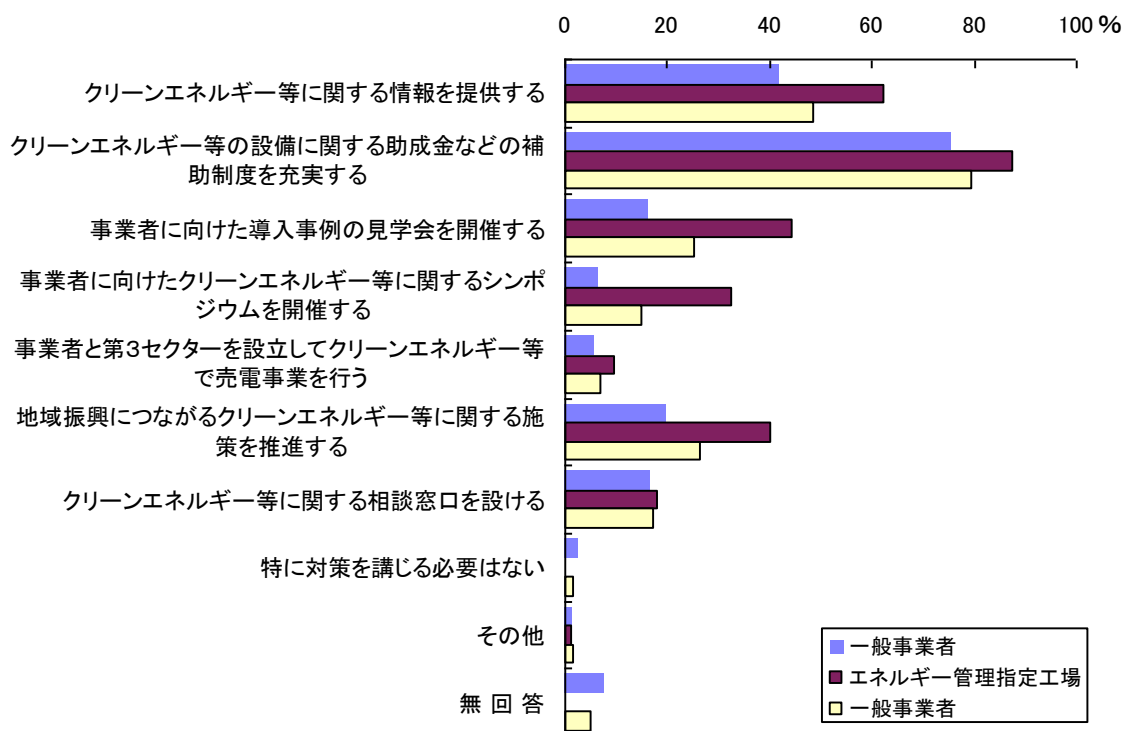
問 1 1 事業者がクリーンエネルギー等を導入する場合、行政はどのような対策を進めるべきだと思いますか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに「クリーンエネルギー等の設備に関する助成金などの補助制度を充実する」が最も多く、事業者合計で79.5%であった。

「その他」としては、一般事業者から「中小企業に見合うかどうかの問題」「法的にある程度の規制を課す」「行政と事業者等が、一括して、導入コストを下げるための工夫」、エネルギー管理指定工場から「将来ビジョンを明確にし推進計画を立てて実行すること」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. クリーンエネルギー等に関する情報を提供する	83	42.1%	59	62.1%	142	48.6%
2. クリーンエネルギー等の設備に関する助成金などの補助制度を充実する	149	75.6%	83	87.4%	232	79.5%
3. 事業者に向けた導入事例の見学会を開催する	32	16.2%	42	44.2%	74	25.3%
4. 事業者に向けたクリーンエネルギー等に関するシンポジウムを開催する	13	6.6%	31	32.6%	44	15.1%
5. 事業者と第3セクターを設立してクリーンエネルギー等で売電事業を行う	11	5.6%	9	9.5%	20	6.8%
6. 地域振興につながるクリーンエネルギー等に関する施策を推進する	39	19.8%	38	40.0%	77	26.4%
7. クリーンエネルギー等に関する相談窓口を設ける	33	16.8%	17	17.9%	50	17.1%
8. 特に対策を講じる必要はない	5	2.5%	0	0.0%	5	1.7%
9. その他	3	1.5%	1	1.1%	4	1.4%
無回答	15	7.6%	0	0.0%	15	5.1%
計	383	-	280	-	663	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数(一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95)



問 1 2 大分県では、太陽光や風力などから作られるエネルギーの公共施設における利用を推進しようと考えています。これに対して貴社ではどのように思いますか。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

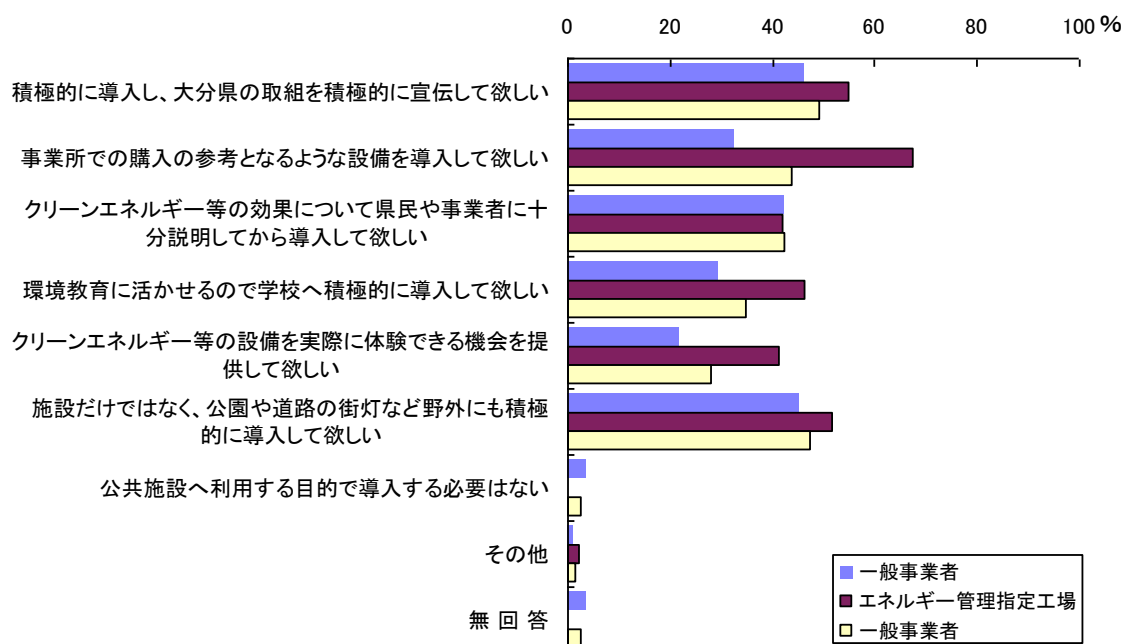
一般事業者は「積極的に導入し、大分県の取組を積極的に宣伝して欲しい」が 46.2%と最も多いのに対し、エネルギー管理指定工場は「事業所での購入の参考となるような設備を導入して欲しい」が 67.4%と最も多かった。

事業者合計では「積極的に導入し、大分県の取組を積極的に宣伝して欲しい」が最も多く、49.0%であった。

「その他」としては、一般事業者から「一般家庭に設置した方が、節電効果は大きいので、補助金を出して、普及した方が、資金も少なくすむ。民間資本の活用、経済効果大きい」、「税金活用の責任、費用対効果の明確化」、エネルギー管理指定工場から「将来ビジョンを明確にし、推進計画を立てて実行すること」、「一般に再生エネルギーは高価であり国民や地域住民の負担を伴うことを周知し、その上で理解を得ることが必要」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 積極的に導入し、大分県の取組を積極的に宣伝して欲しい	91	46.2%	52	54.7%	143	49.0%
2. 事業所での購入の参考となるような設備を導入して欲しい	64	32.5%	64	67.4%	128	43.8%
3. クリーンエネルギー等の効果について県民や事業者に十分説明してから導入して欲しい	83	42.1%	40	42.1%	123	42.1%
4. 環境教育に活かせるので学校へ積極的に導入して欲しい	58	29.4%	44	46.3%	102	34.9%
5. クリーンエネルギー等の設備を実際に体験できる機会を提供して欲しい	43	21.8%	39	41.1%	82	28.1%
6. 施設だけではなく、公園や道路の街灯など野外にも積極的に導入して欲しい	89	45.2%	49	51.6%	138	47.3%
7. 公共施設へ利用する目的で導入する必要はない	7	3.6%	0	0.0%	7	2.4%
8. その他	2	1.0%	2	2.1%	4	1.4%
無回答	7	3.6%	0	0.0%	7	2.4%
計	444	-	290	-	734	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数(一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95)



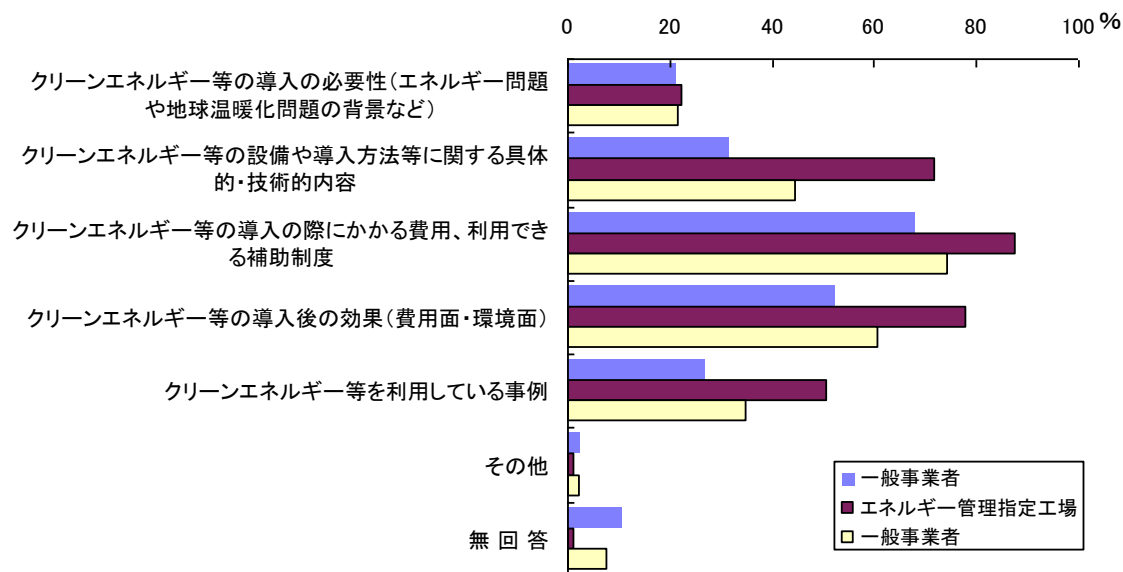
問 13 クリーンエネルギー等に関する情報として貴社が入手したいものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに「クリーンエネルギー等の導入の際にかかる費用、利用できる補助制度」が最も多く、事業者合計で74.3%であった。

「その他」としては、一般事業者から「今のところ、情報は必要としない」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. クリーンエネルギー等の導入の必要性(エネルギー問題や地球温暖化問題の背景など)	42	21.3%	21	22.1%	63	21.6%
2. クリーンエネルギー等の設備や導入方法等に関する具体的・技術的内容	62	31.5%	68	71.6%	130	44.5%
3. クリーンエネルギー等の導入の際にかかる費用、利用できる補助制度	134	68.0%	83	87.4%	217	74.3%
4. クリーンエネルギー等の導入後の効果(費用面・環境面)	103	52.3%	74	77.9%	177	60.6%
5. クリーンエネルギー等を利用している事例	53	26.9%	48	50.5%	101	34.6%
6. その他	5	2.5%	1	1.1%	6	2.1%
無回答	21	10.7%	1	1.1%	22	7.5%
計	420	-	296	-	716	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数(一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95)



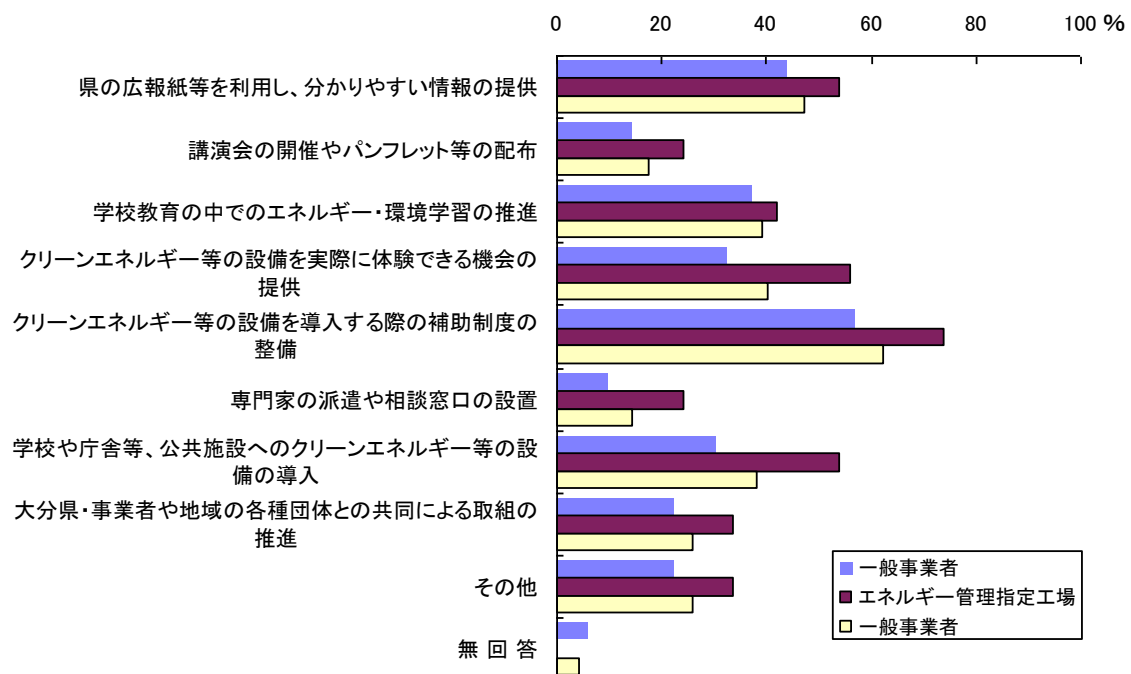
問 1 4 大分県がクリーンエネルギー等を普及啓発していく上で有効だと考えられる方法を全て選び、その番号に○印をつけてください。

一般事業者、エネルギー管理指定工場ともに「クリーンエネルギー等の設備を導入する際の補助制度の整備」が最も多く、事業者合計で62.3%であった。

「その他」としては、一般事業者から「テレビが一番情報が伝わると思う」、「条例等による義務化」という意見が得られた。

選 択 項 目	一般事業者		エネルギー管理指定工場		事業者合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 県の広報紙等を利用し、分かりやすい情報の提供	87	44.2%	51	53.7%	138	47.3%
2. 講演会の開催やパンフレット等の配布	28	14.2%	23	24.2%	51	17.5%
3. 学校教育の中でのエネルギー・環境学習の推進	74	37.6%	40	42.1%	114	39.0%
4. クリーンエネルギー等の設備を実際に体験できる機会の提供	64	32.5%	53	55.8%	117	40.1%
5. クリーンエネルギー等の設備を導入する際の補助制度の整備	112	56.9%	70	73.7%	182	62.3%
6. 専門家の派遣や相談窓口の設置	19	9.6%	23	24.2%	42	14.4%
7. 学校や庁舎等、公共施設へのクリーンエネルギー等の設備の導入	60	30.5%	51	53.7%	111	38.0%
8. 大分県・事業者や地域の各種団体との共同による取組の推進	44	22.3%	32	33.7%	76	26.0%
9. その他	44	22.3%	32	33.7%	76	26.0%
無 回 答	12	6.1%	0	0.0%	12	4.1%
計	544	-	375	-	919	-

※ 回答割合は、回答数 / 有効回答事業者数(一般事業者:197、エネルギー管理指定工場:95)

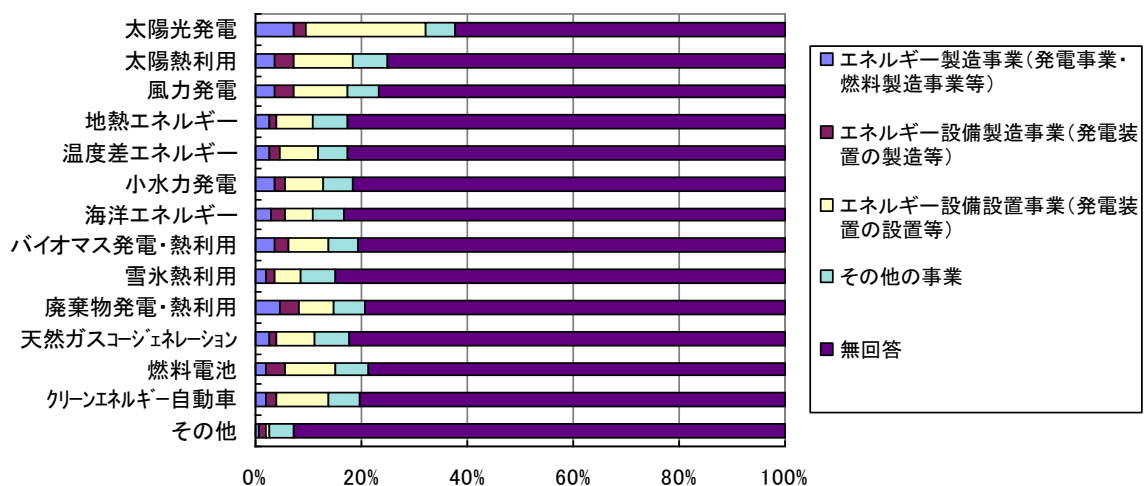


問 15 貴社はクリーンエネルギー等に関連する事業への参入にご関心がありますか。貴社が事業として関心を持っていらっしゃるクリーンエネルギー等及び事業について、あてはまるものをそれぞれ一つ選び、その番号に○印をつけてください。

① 一般事業者

一般事業者は、「太陽光発電」、「太陽熱利用」、「風力発電」の順に関心を持っているという結果であった。

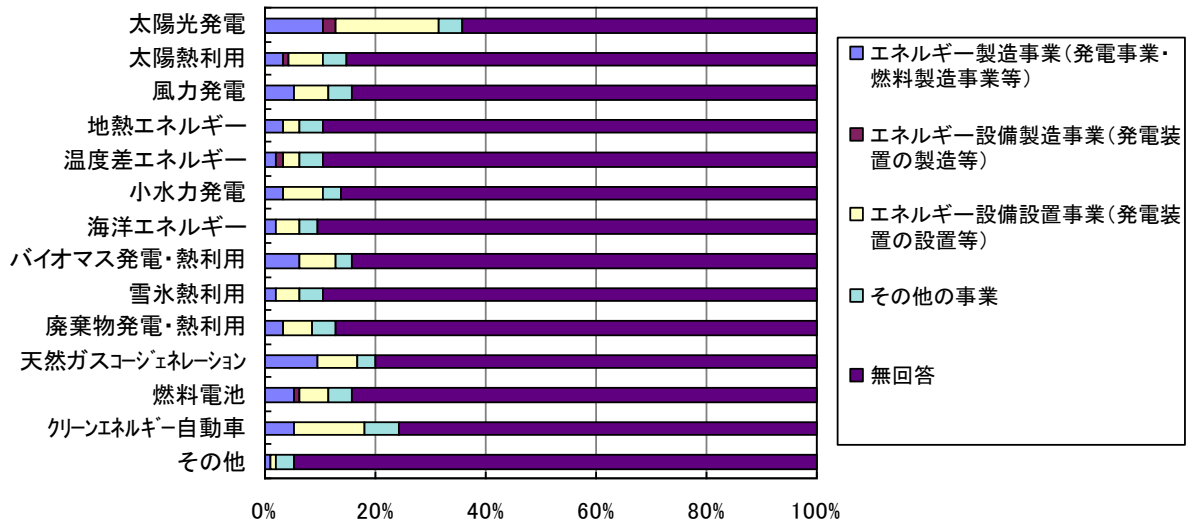
選 択 項 目		エネルギー製造事業(発電事業・燃料製造事業等)	エネルギー設備製造事業(発電装置の製造等)	エネルギー設備設置事業(発電装置の設置等)	その他の事業	その他事業の内容(記載)	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	14	5	44	11	—	123	197
	回答割合	7.1%	2.5%	22.3%	5.6%		62.4%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	7	7	22	13	販売	148	197
	回答割合	3.6%	3.6%	11.2%	6.6%		75.1%	100.0%
3. 風力発電	回答数	7	7	20	12	販売	151	197
	回答割合	3.6%	3.6%	10.2%	6.1%		76.6%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	5	3	13	13	販売	163	197
	回答割合	2.5%	1.5%	6.6%	6.6%		82.7%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	5	4	14	11	販売	163	197
	回答割合	2.5%	2.0%	7.1%	5.6%		82.7%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	7	4	14	11	販売	161	197
	回答割合	3.6%	2.0%	7.1%	5.6%		81.7%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	6	5	10	12	販売	164	197
	回答割合	3.0%	2.5%	5.1%	6.1%		83.2%	100.0%
8. バイオマス発電、 バイオマス熱利用等	回答数	7	5	15	11	販売	159	197
	回答割合	3.6%	2.5%	7.6%	5.6%		80.7%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	4	3	10	13	販売	167	197
	回答割合	2.0%	1.5%	5.1%	6.6%		84.8%	100.0%
10. 廃棄物発電、 廃棄物熱利用等	回答数	9	7	13	12	販売	156	197
	回答割合	4.6%	3.6%	6.6%	6.1%		79.2%	100.0%
11. 天然ガス コージェネレーション	回答数	5	3	14	13	販売	162	197
	回答割合	2.5%	1.5%	7.1%	6.6%		82.2%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	4	7	19	12	販売	155	197
	回答割合	2.0%	3.6%	9.6%	6.1%		78.7%	100.0%
13. クリーンエネルギー 自動車	回答数	4	4	19	12	・販売 ・運輸業	158	197
	回答割合	2.0%	2.0%	9.6%	6.1%		80.2%	100.0%
14. その他	回答数	1	3	1	9	装置販売	183	197
	回答割合	0.5%	1.5%	0.5%	4.6%		92.9%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	84	64	227	156	—	2,030	2,561
	回答割合	3.3%	2.5%	8.9%	6.1%		79.3%	100.0%



② エネルギー管理指定工場

エネルギー管理指定工場は、「太陽光発電」、「クリーンエネルギー自動車」の順に関心を持っているという結果であった。なお、「その他」のクリーンエネルギーとしては、「キルン廃熱発電」と「ケミカルリサイクル」という記載があった。

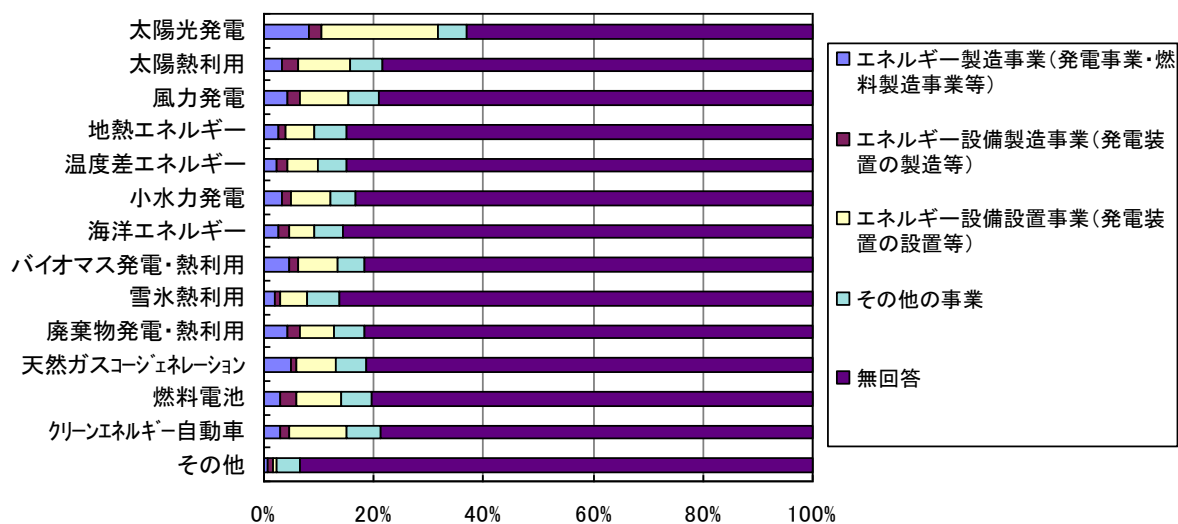
選択項目		エネルギー製造事業(発電事業・燃料製造事業等)	エネルギー設備製造事業(発電装置の製造等)	エネルギー設備設置事業(発電装置の設置等)	その他の事業	その他の事業の内容(記載)	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	10	2	18	4	素材開発	61	95
	回答割合	10.5%	2.1%	18.9%	4.2%		64.2%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	3	1	6	4	-	81	95
	回答割合	3.2%	1.1%	6.3%	4.2%		85.3%	100.0%
3. 風力発電	回答数	5	0	6	4	・風力発電用ケーブル製造 ・素材開発	80	95
	回答割合	5.3%	0.0%	6.3%	4.2%		84.2%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	3	0	3	4	-	85	95
	回答割合	3.2%	0.0%	3.2%	4.2%		89.5%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	2	1	3	4	-	85	95
	回答割合	2.1%	1.1%	3.2%	4.2%		89.5%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	3	0	7	3	-	82	95
	回答割合	3.2%	0.0%	7.4%	3.2%		86.3%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	2	0	4	3	-	86	95
	回答割合	2.1%	0.0%	4.2%	3.2%		90.5%	100.0%
8. バイオマス発電、バイオマス熱利用等	回答数	6	0	6	3	石炭自家発電・IPPでのバイオマス混焼・ガス化利用	80	95
	回答割合	6.3%	0.0%	6.3%	3.2%		84.2%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	2	0	4	4	-	85	95
	回答割合	2.1%	0.0%	4.2%	4.2%		89.5%	100.0%
10. 廃棄物発電、廃棄物熱利用等	回答数	3	0	5	4	-	83	95
	回答割合	3.2%	0.0%	5.3%	4.2%		87.4%	100.0%
11. 天然ガスコージェネレーション	回答数	9	0	7	3	-	76	95
	回答割合	9.5%	0.0%	7.4%	3.2%		80.0%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	5	1	5	4	-	80	95
	回答割合	5.3%	1.1%	5.3%	4.2%		84.2%	100.0%
13. クリーンエネルギー自動車	回答数	5	0	12	6	-	72	95
	回答割合	5.3%	0.0%	12.6%	6.3%		75.8%	100.0%
14. その他	回答数	1	0	1	3	-	90	95
	回答割合	1.1%	0.0%	1.1%	3.2%		94.7%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	58	5	86	50	-	1,036	1,235
	回答割合	4.7%	0.4%	7.0%	4.0%	-	83.9%	100.0%



③ 事業者合計

事業者合計では、「太陽光発電」「太陽熱利用」「クリーンエネルギー自動車」の順に関心を持っているという結果であった。

選 択 項 目		エネルギー製造事業(発電事業・燃料製造事業等)	エネルギー設備製造事業(発電装置の製造等)	エネルギー設備設置事業(発電装置の設置等)	その他の事業	無回答	計
1. 太陽光発電	回答数	24	7	62	15	184	292
	回答割合	8.2%	2.4%	21.2%	5.1%	63.0%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	10	8	28	17	229	292
	回答割合	3.4%	2.7%	9.6%	5.8%	78.4%	100.0%
3. 風力発電	回答数	12	7	26	16	231	292
	回答割合	4.1%	2.4%	8.9%	5.5%	79.1%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	8	3	16	17	248	292
	回答割合	2.7%	1.0%	5.5%	5.8%	84.9%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	7	5	17	15	248	292
	回答割合	2.4%	1.7%	5.8%	5.1%	84.9%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	10	4	21	14	243	292
	回答割合	3.4%	1.4%	7.2%	4.8%	83.2%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	8	5	14	15	250	292
	回答割合	2.7%	1.7%	4.8%	5.1%	85.6%	100.0%
8. バイオマス発電、 バイオマス熱利用等	回答数	13	5	21	14	239	292
	回答割合	4.5%	1.7%	7.2%	4.8%	81.8%	100.0%
9. 雪氷熱利用	回答数	6	3	14	17	252	292
	回答割合	2.1%	1.0%	4.8%	5.8%	86.3%	100.0%
10. 廃棄物発電、 廃棄物熱利用等	回答数	12	7	18	16	239	292
	回答割合	4.1%	2.4%	6.2%	5.5%	81.8%	100.0%
11. 天然ガス コージェネレーション	回答数	14	3	21	16	238	292
	回答割合	4.8%	1.0%	7.2%	5.5%	81.5%	100.0%
12. 燃料電池	回答数	9	8	24	16	235	292
	回答割合	3.1%	2.7%	8.2%	5.5%	80.5%	100.0%
13. クリーンエネルギー 自動車	回答数	9	4	31	18	230	292
	回答割合	3.1%	1.4%	10.6%	6.2%	78.8%	100.0%
14. その他	回答数	2	3	2	12	273	292
	回答割合	0.7%	1.0%	0.7%	4.1%	93.5%	100.0%
計(1.～13.)	回答数	142	69	313	206	3,066	3,796
	回答割合	3.7%	1.8%	8.2%	5.4%	80.8%	100.0%



クリーンエネルギー等の活用に関するアイデアや意見及び大分県の今後のエネルギー対策について、行政に対する意見・要望を自由に記載してもらったところ、以下のような意見が得られた。

① 一般事業者

一般事業者からの意見内容	
導入エネルギーについて	港、空港、競技場、イベント会場等の照明は全て太陽光発電、バイオマス発電、風力発電にすべきです。
導入に向けた行政の取組等について	クリーンエネルギー導入の先進国であるドイツを参考にしてはいかがでしょう。関係者を派遣し、その視察の成果を公表し、積極的に推進する。国に比べ規模が小さな分、小回りを生かし、先導的な役割を地方公共団体の中で果たしていく。
	補助金というのはいらないです。代わりに税金を安くしてください。人にものやお金を与えて、人は自立、自律しません。
	興味はあるが、とっかかりがないので、ぜひそのとっかかりを作って欲しい。
	集合住宅にもクリーンエネルギーの普及が広がるような補助や政策をお願いします。
	太陽光発電は個人の設置が一番手近な方法であり、県、市町村等の補助金を充実して行政指導を行えばもっと普及すると思います。
	風力発電等の活用。
	税金を使わないようにしてください。将来、子供の世代に不安を残さないようにその工夫をつまびらかに願って欲しい。
	現在、公共施設に太陽光発電を設置しているようですが、一般家庭に国とは別に補助金を支給すれば、直接県が設置するよりは少ない予算で、より多くの太陽光、風力発電が可能ではないでしょうか。
	民間企業からのアイデアもしくは大分県民からのアイデアを十分取り入れて行政を行ってほしい。
	森林を生かした取組
	まずは官庁で率先して行っていただきたい。メリット、デメリットをわかりやすく説明して欲しい。
	一般の家庭で消費されるエネルギーの削減に取り組むべきとおもいます。(啓蒙・啓発活動が中心になると思いますが)また、エネルギー削減だけではなく、太陽熱利用による給湯や暖房(自然エネルギーの利用)。ペレットストーブ利用による間伐材等の利用促進をPRすべきである。
	・助成金など補助制度はやめ、試算して公共施設への実施。 ・無駄なクリーンエネルギー投資でなく、クリーンな投資を！ ・県単位の考えではなく、国民全体で考えていく政策が必要。 ・皆で取り組める100年の計を！
大きな会社対象のイメージがあります。広く宣伝して欲しい。	
地域にとって有効な設備を設置して欲しいです	
導入主体について	当然、場内の温度調整や電気をまめに消す等の初歩的なことは社員全員で努力しています。行政に対するご意見ではなく、地球環境は国の指導のもとで行っていただきたいと思えます。小さな会社単独では厳しい状況で行政が主体的に実施して欲しいと考えます。
	クリーンエネルギー等は進めなくてはいけない問題であると考えますが今の経済状況では中小企業は無理であると考えております。
他意	竹林の拡大による農地、農作物への竹害が問題化している。竹は切って放置しておくことでCO ₂ を排出する。これをCO ₂ をあまり出さずに炭化して土壌改良材にしたり、バイオエネルギー化する技術開発等普及を期

	<p>待する。 竹林の拡大はCO₂ばかりか、森林破壊等土壌の軟弱化(根が浅いので)による土砂災害の危険性を増大させる。農林業者の高齢化で対応できなくなる前に早急な対策を行って欲しい。</p>
	<p>当社の環境は90%以上が山林に囲まれている状況です。そういう中であって、クリーンエネルギー問題が急務だとあまり感じていません。日本の中にあって、都市と田舎の人口のひずみがこのような状態になったような気がします。もっと、日本全国ある程度人口密度が同じようになれば、環境も良くなると思います。</p>
	<p>小企業のため排出量も少ないが温暖化防止の設備の導入など多額の費用がかかるものの導入については抵抗感があります。 一方費用のかからないグリーン購入商品の製造など積極的に推進すべきものと考えています。 また、分別、再利用(リサイクル)など、まず、今すぐ出来るものから積極的に推進すべきものと考えています。</p>
	<p>自然の樹木を破碎してチップにしています(木くずの産業廃棄物処分業)十分にチップを発酵させて、圧縮機にかけて、板状にしたものを海のミネラル分として利用する、海草等の生育に大変良いと言われています。今後の研究課題として県の方も取り組んで欲しい。</p>
その 他 要 望	<p>ゲリラ豪雨の原因は、ヒートアイランド現象とのごとく、街中、建物、道路の緑化推進や、スプリンクラーの配備等で、町全体を冷やす方法を取り入れることが大切だと思う。</p>
	<p>1. 生ゴミの堆肥化による循環型農業 2. 車の燃料及びクリーン化(排ガス)のアイデアを持っているがテストをする機会が欲しい。</p>
	<p>事業仕分けをするのも大変良いことだと思います。しかし、国民の側から見ると、官僚の方たちは裕福に育った方が多いので生活の苦しさというのが解っていないと思います。いろんな補助金は年々少なくなって、挙げ句の果てはなくなってしまうような状況です。エコキュートが特にそうです。何をどのようにしたら、国民の暮らしが良くなるか、しっかり検討をお願いします。</p>

② エネルギー管理指定工場

エネルギー管理指定工場からの意見内容	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・厳しい経済環境の中、投資してもプラスになるということを納得できるような配慮をしていただきたい。 ・技術面、融資 etc の情報紹介 ・融資制度、減税 etc の仕組み作り 他
2	<p>電源配線の必要ない太陽電池を利用した街灯及び表示灯設備の増設が促進しやすいように助成金制度の導入等を検討していただきたいと思います。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・大分県として特徴のある取組(森林利用等)ができればと思う。 ・廃棄物(一般、産廃)の集約と発電利用(県と事業者が共同で) ・大在にある埋立地での太陽光発電事業
4	<p>クリーンエネルギーが、地球温暖化防止や資源節約、新産業育成など様々な政策目標を有していることは理解する。しかし、それらの政策目標に照らして、クリーンエネルギーがどの程度期待できるのか、コスト負担が合理的なのかなど十分に検討する必要がある。特に自治体で取り組む場合そのコストは住民が負担することになりクリーンエネルギーの効果だけでなく、そのための住民負担についても説明し、広く合意を得る必要がある。</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・現在導入しているところの運用状況等参考となる資料を作成して欲しい。 ・また、経済的に見ると積極的に導入するにはもう一歩の状況であるので支援の必要があると思われる。支援の内容については税理面での優遇や新聞・県発行紙・テレビ等を通じた広告宣伝による方法が考えられるのでは？
6	<p>当工場では、多くのエネルギーを使用しています。事業場の責任として省エネに取り組んでいますが、削減にも限界があります。当工場がクリーンエネルギーの導入を検討するに当たっては、エネルギーの安定供給、エネルギー源の最適な組み合わせ、十分な技術情報が必要だと思います。</p>

第3節 市町村アンケート集計結果

1. 回答者の概要

アンケートは県内 18 市町村に配布し、全ての市町村から回答が得られた。

※ アンケートの集計結果は、四捨五入して記載しているため、合計値と内訳の合算値が一致しない場合がある。

2. 回答内容

問 1 貴市町村におけるクリーンエネルギー等に関する政策の優先度、位置づけはどの程度ですか。優先度、上位計画への記載については、最も近いものに○印をつけてください。クリーンエネルギー等政策業務工数は、一人が一日従事した場合の業務量（1人日）を記入ください。

① 優先度

政策の優先度は「[中] 予算との調整により、その都度、優先度を検討する状態」が 55.6%と過半数を占めていた。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. [高] 課題等はあるも原則策定した計画どおりに進める状態	0	0.0%
2. [中] 予算との調整により、その都度、優先度を検討する状態	10	55.6%
3. [低] 取組は行いが予算措置の必要な取組は困難な状態	8	44.4%
計	18	100.0%

② 上位計画への記載

上位計画への記載は、「総合計画に記載」が 50.0%と最も多く、次いで「環境基本計画に記載」が 38.9%であった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 総合計画に記載	9	50.0%
2. 環境基本計画に記載	7	38.9%
3. その他	2	11.1%
計	18	100.0%

③ クリーンエネルギー等の政策業務工数

クリーンエネルギー等の政策業務工数については、以下のとおり回答が得られた。

市町村	政策業務工数(人/日)	市町村	政策業務工数(人/日)
別 府 市	0(10人/年)	佐 伯 市	—
杵 築 市	0	竹 田 市	—
国 東 市	—	豊後大野市	—
姫 島 村	0	日 田 市	0.6
日 出 市	—	九 重 町	—
大 分 市	—	玖 珠 町	0.3
臼 杵 市	—	中 津 市	—
津久見市	—	豊後高田市	—
由 布 市	1	宇 佐 市	0.5

問2 クリーンエネルギー等に関するビジョン策定状況及び環境基本計画の策定期間についてお教えてください。

① 新エネルギービジョンについて

新エネルギービジョンについては、「策定予定なし」が61.1%と最も多く、次いで「策定済み」が27.8%であった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 策定済み	5	27.8%
2. 策定中	0	0.0%
3. 現在策定していないが、今後策定予定	1	5.6%
4. 策定予定なし	11	61.1%
5. 策定について検討中	1	5.6%
計	18	100.0%

② 環境基本計画の策定期間

環境基本計画の策定期間は以下のとおりであり、11市町で策定済みである。

市町村	策定期間	市町村	策定期間
別府市	平成23年度	佐伯市	平成19年度
杵築市	平成19年度	竹田市	平成21年度
国東市	平成21年度	豊後大野市	平成21年度
姫島村	未策定	日田市	平成13年度 平成23年度から2次計画策
日出市	未策定	九重町	未策定
大分市	平成11年度策定 平成19年度改定	玖珠町	平成18年度
臼杵市	未策定	中津市	未策定
津久見市	平成15年度	豊後高田市	平成19年度
由布市	未策定	宇佐市	策定予定

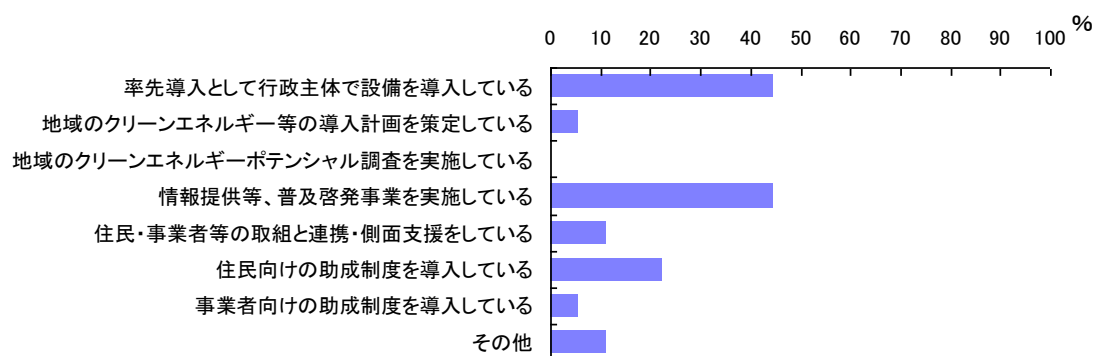
問3 クリーンエネルギー等の導入に関し、貴自治体で実施されている内容についてあてはまるものを全て選び○印をつけてください。

自治体で実施しているクリーンエネルギーについては、「率先導入として行政主体で設備を導入している」と「情報提供等、普及啓発事業を実施している」がともに 44.4%で最も多い回答であった。

「その他」の回答によると、別府市ではクリーンエネルギー導入可能性の調査を予定している。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 率先導入として行政主体で設備を導入している	8	44.4%
2. 地域のクリーンエネルギー等の導入計画を策定している	1	5.6%
3. 地域のクリーンエネルギーポテンシャル調査を実施している	0	0.0%
4. 情報提供等、普及啓発事業を実施している	8	44.4%
5. 住民・事業者等の取組と連携・側面支援をしている	2	11.1%
6. 住民向けの助成制度を導入している	4	22.2%
7. 事業者向けの助成制度を導入している	1	5.6%
8. その他	2	11.1%
計	26	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)

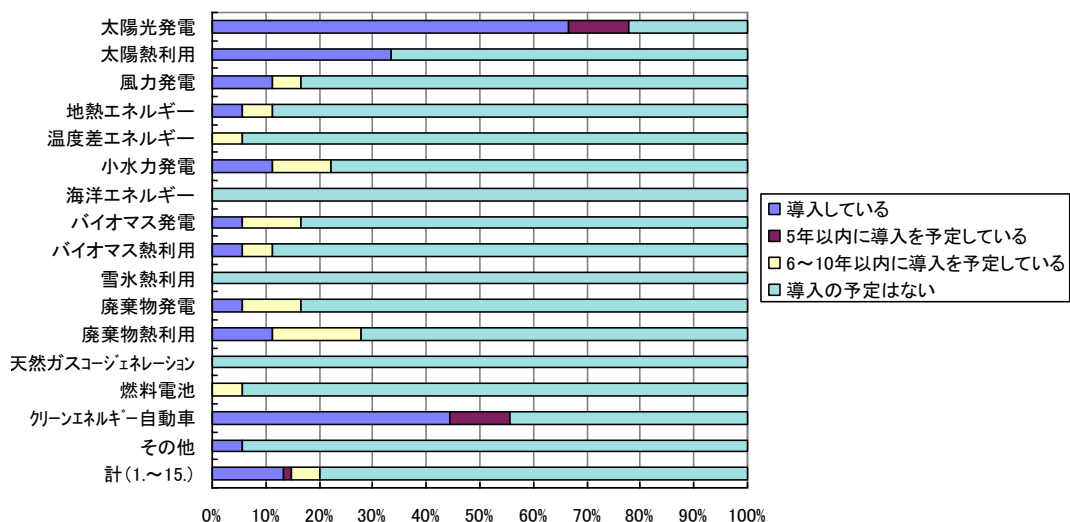


問4 貴自治体ではクリーンエネルギー等を導入していますか。また今後導入する予定はありますか。あてはまるものをそれぞれ一つ選び、その番号に○印をつけてください。

既に導入しているクリーンエネルギーとしては「太陽光発電」が最も多く、次いで「クリーンエネルギー自動車」であった。導入の予定としては、「廃棄物熱利用」が最も多い回答であった。

「その他」の回答によると、津久見市は「ゴミ固形燃料化」を導入している。

選択項目		導入している	5年以内に導入を予定している	6～10年以内に導入を予定している	導入の予定はない	計
1. 太陽光発電	回答数	12	2	0	4	18
	回答割合	66.7%	11.1%	0.0%	22.2%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	6	0	0	12	18
	回答割合	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	100.0%
3. 風力発電	回答数	2	0	1	15	18
	回答割合	11.1%	0.0%	5.6%	83.3%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	1	0	1	16	18
	回答割合	5.6%	0.0%	5.6%	88.9%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	0	0	1	17	18
	回答割合	0.0%	0.0%	5.6%	94.4%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	2	0	2	14	18
	回答割合	11.1%	0.0%	11.1%	77.8%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
8. バイオマス発電	回答数	1	0	2	15	18
	回答割合	5.6%	0.0%	11.1%	83.3%	100.0%
9. バイオマス熱利用	回答数	1	0	1	16	18
	回答割合	5.6%	0.0%	5.6%	88.9%	100.0%
10. 雪氷熱利用	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
11. 廃棄物発電	回答数	1	0	2	15	18
	回答割合	5.6%	0.0%	11.1%	83.3%	100.0%
12. 廃棄物熱利用	回答数	2	0	3	13	18
	回答割合	11.1%	0.0%	16.7%	72.2%	100.0%
13. 天然ガス コージェネレーション	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
14. 燃料電池	回答数	0	0	1	17	18
	回答割合	0.0%	0.0%	5.6%	94.4%	100.0%
15. クリーンエネルギー 自動車	回答数	8	2	0	8	18
	回答割合	44.4%	11.1%	0.0%	44.4%	100.0%
16. その他	回答数	1	0	0	17	18
	回答割合	5.6%	0.0%	0.0%	94.4%	100.0%
計(1.～15.)	回答数	36	4	14	216	270
	回答割合	13.3%	1.5%	5.2%	80.0%	100.0%

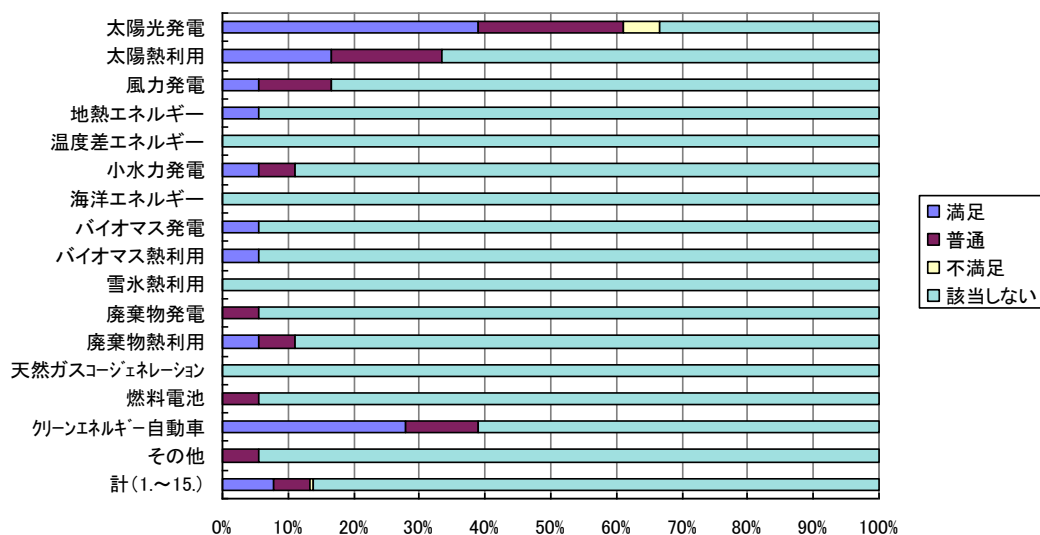


問5 問4で1（導入している）を選択した方におききします。導入したクリーンエネルギー等の満足度をお答えください。導入していないクリーンエネルギー等については、4（該当しない）に○印をつけてください。

導入したクリーンエネルギーの満足度については、「太陽光発電」が最も高く、次いで「クリーンエネルギー自動車」であった。

「その他」の回答によると、津久見市は「ゴミ固形燃料化」の満足度を「普通」としている。

選択項目		満足	普通	不満足	該当しない	計
1. 太陽光発電	回答数	7	4	1	6	18
	回答割合	38.9%	22.2%	5.6%	33.3%	100.0%
2. 太陽熱利用	回答数	3	3	0	12	18
	回答割合	16.7%	16.7%	0.0%	66.7%	100.0%
3. 風力発電	回答数	1	2	0	15	18
	回答割合	5.6%	11.1%	0.0%	83.3%	100.0%
4. 地熱エネルギー	回答数	1	0	0	17	18
	回答割合	5.6%	0.0%	0.0%	94.4%	100.0%
5. 温度差エネルギー	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
6. 小水力発電	回答数	1	1	0	16	18
	回答割合	5.6%	5.6%	0.0%	88.9%	100.0%
7. 海洋エネルギー	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
8. バイオマス発電	回答数	1	0	0	17	18
	回答割合	5.6%	0.0%	0.0%	94.4%	100.0%
9. バイオマス熱利用	回答数	1	0	0	17	18
	回答割合	5.6%	0.0%	0.0%	94.4%	100.0%
10. 雪氷熱利用	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
11. 廃棄物発電	回答数	0	1	0	17	18
	回答割合	0.0%	5.6%	0.0%	94.4%	100.0%
12. 廃棄物熱利用	回答数	1	1	0	16	18
	回答割合	5.6%	5.6%	0.0%	88.9%	100.0%
13. 天然ガス コージェネレーション	回答数	0	0	0	18	18
	回答割合	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
14. 燃料電池	回答数	0	1	0	17	18
	回答割合	0.0%	5.6%	0.0%	94.4%	100.0%
15. クリーンエネルギー 自動車	回答数	5	2	0	11	18
	回答割合	27.8%	11.1%	0.0%	61.1%	100.0%
14. その他	回答数	0	1	0	17	18
	回答割合	0.0%	5.6%	0.0%	94.4%	100.0%
計(1.～15.)	回答数	21	15	1	233	270
	回答割合	7.8%	5.6%	0.4%	86.3%	100.0%



問6 自治体が主体となって、自らクリーンエネルギー等の設備導入を行う意義はどんな点にあると思われますか。優先度の高い順に番号を5つ記入ください。

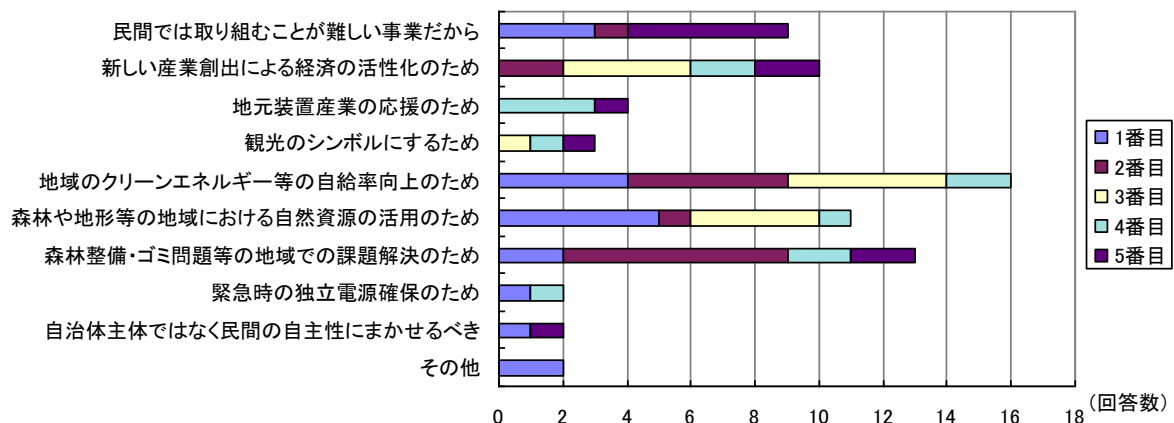
1番目に重要であるのは「森林や地形等の地域における自然資源の活用のため」との回答が最も多く、次いで「地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため」であった。全体では「地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため」が最も多い回答であった。

「その他」としては、日出町が「住民に対する意識の啓発のため」、中津市が「自治体自らが、クリーンエネルギー事業（特に太陽光発電）に積極的に取り組む姿勢を見せたい」と記載し、どちらも1番目の優先項目として回答している。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 民間では取り組むことが難しい事業だから	3	16.7%	1	5.6%	0	0.0%
2. 新しい産業創出による経済の活性化のため	0	0.0%	2	11.1%	4	22.2%
3. 地元装置産業の応援のため	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4. 観光のシンボルにするため	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
5. 地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため	4	22.2%	5	27.8%	5	27.8%
6. 森林や地形等の地域における自然資源の活用のため	5	27.8%	1	5.6%	4	22.2%
7. 森林整備・ゴミ問題等の地域での課題解決のため	2	11.1%	7	38.9%	0	0.0%
8. 緊急時の独立電源確保のため	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%
9. 自治体主体ではなく民間の自主性にまかせるべき	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%
10. その他	2	11.1%	0	0.0%	0	0.0%
計	18	-	16	-	14	-

選 択 項 目	4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 民間では取り組むことが難しい事業だから	0	0.0%	5	27.8%	9	50.0%
2. 新しい産業創出による経済の活性化のため	2	11.1%	2	11.1%	10	55.6%
3. 地元装置産業の応援のため	3	16.7%	1	5.6%	4	22.2%
4. 観光のシンボルにするため	1	5.6%	1	5.6%	3	16.7%
5. 地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため	2	11.1%	0	0.0%	16	88.9%
6. 森林や地形等の地域における自然資源の活用のため	1	5.6%	0	0.0%	11	61.1%
7. 森林整備・ゴミ問題等の地域での課題解決のため	2	11.1%	2	11.1%	13	72.2%
8. 緊急時の独立電源確保のため	1	5.6%	0	0.0%	2	11.1%
9. 自治体主体ではなく民間の自主性にまかせるべき	0	0.0%	1	5.6%	2	11.1%
10. その他	0	0.0%	0	0.0%	2	11.1%
計	12	-	12	-	72	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



問7 自治体が主体となって、自らクリーンエネルギー等の設備を導入する場合の障害は何か。優先度の高い順に番号を5つ記入ください。

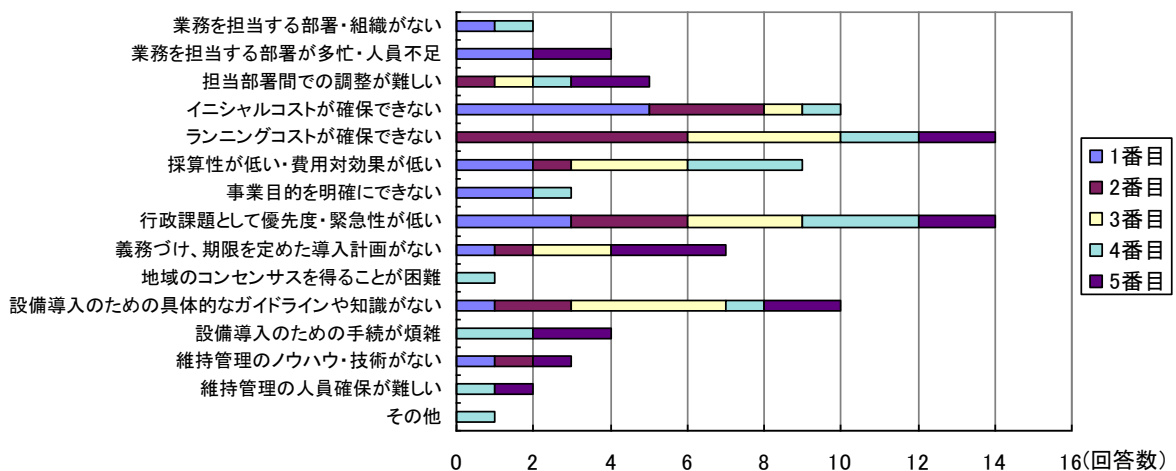
1番の障害としては、「イニシャルコストが確保できない」との回答が最も多く、次いで「行政課題として優先度・緊急性が低い」であった。全体では「ランニングコストが確保できない」と「行政課題として優先度・緊急性が低い」が最も多い回答であった。

「その他」としては、豊後大野市が「財政」と記載し、4番目の優先項目としている。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 業務を担当する部署・組織がない	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%
2. 業務を担当する部署が多忙・人員不足	2	11.1%	0	0.0%	0	0.0%
3. 担当部署間での調整が難しい	0	0.0%	1	5.6%	1	5.6%
4. イニシャルコストが確保できない	5	27.8%	3	16.7%	1	5.6%
5. ランニングコストが確保できない	0	0.0%	6	33.3%	4	22.2%
6. 採算性が低い・費用対効果が低い	2	11.1%	1	5.6%	3	16.7%
7. 事業目的を明確にできない	2	11.1%	0	0.0%	0	0.0%
8. 行政課題として優先度・緊急性が低い	3	16.7%	3	16.7%	3	16.7%
9. 義務づけ、期限を定めた導入計画がない	1	5.6%	1	5.6%	2	11.1%
10. 地域のコンセンサスを得ることが困難	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
11. 設備導入のための具体的なガイドラインや知識がない	1	5.6%	2	11.1%	4	22.2%
12. 設備導入のための手順が煩雑	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
13. 維持管理のノウハウ・技術がない	1	5.6%	1	5.6%	0	0.0%
14. 維持管理の人員確保が難しい	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
15. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	18	-	18	-	18	-

選 択 項 目	4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 業務を担当する部署・組織がない	1	5.6%	0	0.0%	2	11.1%
2. 業務を担当する部署が多忙・人員不足	0	0.0%	2	11.1%	4	22.2%
3. 担当部署間での調整が難しい	1	5.6%	2	11.1%	5	27.8%
4. イニシャルコストが確保できない	1	5.6%	0	0.0%	10	55.6%
5. ランニングコストが確保できない	2	11.1%	2	11.1%	14	77.8%
6. 採算性が低い・費用対効果が低い	3	16.7%	0	0.0%	9	50.0%
7. 事業目的を明確にできない	1	5.6%	0	0.0%	3	16.7%
8. 行政課題として優先度・緊急性が低い	3	16.7%	2	11.1%	14	77.8%
9. 義務づけ、期限を定めた導入計画がない	0	0.0%	3	16.7%	7	38.9%
10. 地域のコンセンサスを得ることが困難	1	5.6%	0	0.0%	1	5.6%
11. 設備導入のための具体的なガイドラインや知識がない	1	5.6%	2	11.1%	10	55.6%
12. 設備導入のための手順が煩雑	2	11.1%	2	11.1%	4	22.2%
13. 維持管理のノウハウ・技術がない	0	0.0%	1	5.6%	3	16.7%
14. 維持管理の人員確保が難しい	1	5.6%	1	5.6%	2	11.1%
15. その他	1	5.6%	0	0.0%	1	5.6%
計	18	-	17	-	89	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



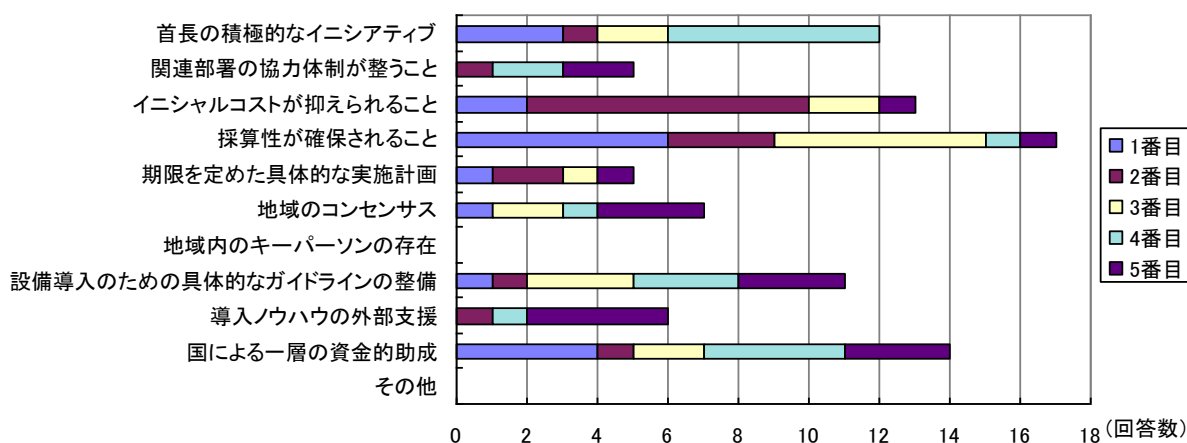
**問8 自治体が主体となって自らクリーンエネルギー等の設備導入を進めるとしたら、どう
いう点がポイントだと思いますか。優先度の高い順に5つ番号を記入ください。**

1番のポイントとしては、「採算性が確保されること」との回答が最も多く、次いで「国による一層の資金的援助」であった。全体では、「採算性が確保されること」が最も多い回答であった。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 首長の積極的なイニシアティブ	3	16.7%	1	5.6%	2	11.1%
2. 関連部署の協力体制が整うこと	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%
3. イニシャルコストが抑えられること	2	11.1%	8	44.4%	2	11.1%
4. 採算性が確保されること	6	33.3%	3	16.7%	6	33.3%
5. 期限を定めた具体的な実施計画	1	5.6%	2	11.1%	1	5.6%
6. 地域のコンセンサス	1	5.6%	0	0.0%	2	11.1%
7. 地域内のキーパーソンが存在	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. 設備導入のための具体的なガイドラインの整備	1	5.6%	1	5.6%	3	16.7%
9. 導入ノウハウの外部支援	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%
10. 国による一層の資金的助成	4	22.2%	1	5.6%	2	11.1%
11. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	18	-	18	-	18	-

選 択 項 目	4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 首長の積極的なイニシアティブ	6	33.3%	0	0.0%	12	13.3%
2. 関連部署の協力体制が整うこと	2	11.1%	2	11.1%	5	5.6%
3. イニシャルコストが抑えられること	0	0.0%	1	5.6%	13	14.4%
4. 採算性が確保されること	1	5.6%	1	5.6%	17	18.9%
5. 期限を定めた具体的な実施計画	0	0.0%	1	5.6%	5	5.6%
6. 地域のコンセンサス	1	5.6%	3	16.7%	7	7.8%
7. 地域内のキーパーソンが存在	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. 設備導入のための具体的なガイドラインの整備	3	16.7%	3	16.7%	11	12.2%
9. 導入ノウハウの外部支援	1	5.6%	4	22.2%	6	6.7%
10. 国による一層の資金的助成	4	22.2%	3	16.7%	14	15.6%
11. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	18	-	18	-	90	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



問9 問4で1～3（導入している、導入を予定している）を選択した方がお答えください。
 貴自治体で、クリーンエネルギー促進のために工夫されている取組はありますか。
 優先度の高い順に番号を記入ください。

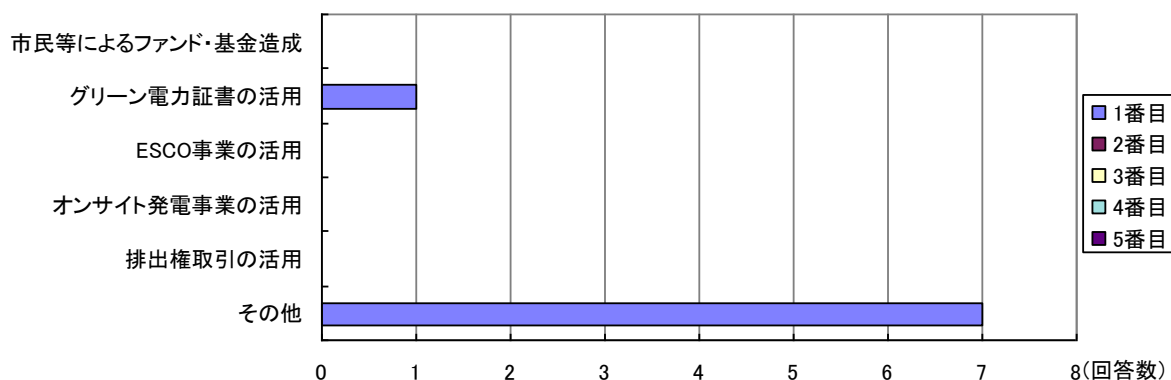
自治体における工夫されている取組については、「その他」が最も多い回答であった。

「その他」の回答によると、豊後大野市が「住民向け PR」、中津市が「公共施設建設時に太陽光発電設備を整備」に取り組んで、どちらも1番目の優先項目として回答している。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 市民等によるファンド・基金造成	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2. グリーン電力証書の活用	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%
3. ESCO事業の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4. オンサイト発電事業の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
5. 排出権取引の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. その他	7	38.9%	0	0.0%	0	0.0%
計	8	-	0	-	0	-

選 択 項 目	4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 市民等によるファンド・基金造成	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2. グリーン電力証書の活用	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
3. ESCO事業の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4. オンサイト発電事業の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
5. 排出権取引の活用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. その他	0	0.0%	0	0.0%	7	38.9%
計	0	-	0	-	8	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



問10 貴自治体において、設備導入以外で主体的に取り組んでおられるクリーンエネルギープロジェクトはどのようなものがありますか。

クリーンエネルギープロジェクトは、以下のとおり回答があった。

市町村	プロジェクト名	内容	課題・障害
日田市	緑の分権改革推進事業	地域における、クリーンエネルギーの活用法の検討等。	—
中津市	名称なし	公共施設建設時に太陽光発電設備を整備	—

問11 クリーンエネルギー等の導入促進（助成等）に関し、自治体に取り組む意義はどんな点にあると思われますか。優先度の高い順に番号を記入ください。

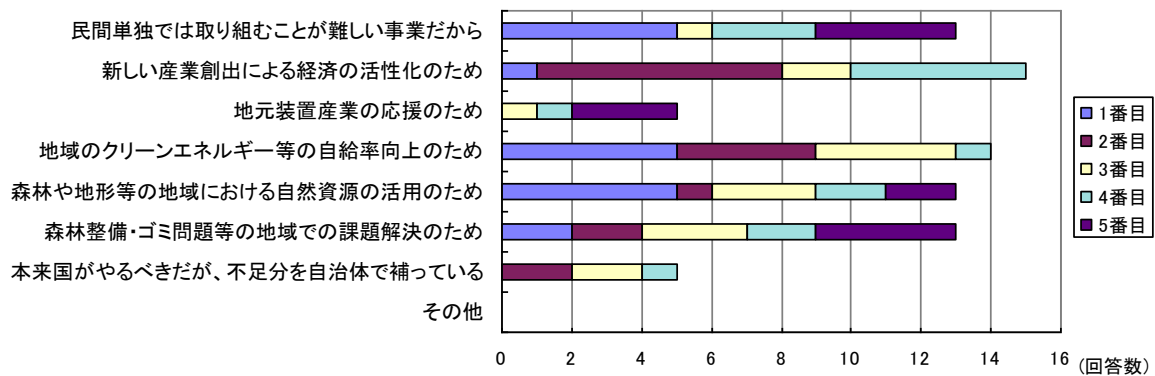
1番の意義としては「民間単独では取り組むことが難しい事業だから」「地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため」「森林や地形等の地域における自然資源の活用のため」が多い回答であった。

全体では「新しい産業創出による経済の活性化のため」が最も多い回答であった。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 民間単独では取り組むことが難しい事業だから	5	27.8%	0	0.0%	1	5.6%
2. 新しい産業創出による経済の活性化のため	1	5.6%	7	38.9%	2	11.1%
3. 地元装置産業の応援のため	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
4. 地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため	5	27.8%	4	22.2%	4	22.2%
5. 森林や地形等の地域における自然資源の活用のため	5	27.8%	1	5.6%	3	16.7%
6. 森林整備・ゴミ問題等の地域での課題解決のため	2	11.1%	2	11.1%	3	16.7%
7. 本来国がやるべきだが、不足分を自治体で補っている	0	0.0%	2	11.1%	2	11.1%
8. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	18	—	16	—	16	—

選 択 項 目	4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 民間単独では取り組むことが難しい事業だから	3	16.7%	4	22.2%	13	72.2%
2. 新しい産業創出による経済の活性化のため	5	27.8%	0	0.0%	15	83.3%
3. 地元装置産業の応援のため	1	5.6%	3	16.7%	5	27.8%
4. 地域のクリーンエネルギー等の自給率向上のため	1	5.6%	0	0.0%	14	77.8%
5. 森林や地形等の地域における自然資源の活用のため	2	11.1%	2	11.1%	13	72.2%
6. 森林整備・ゴミ問題等の地域での課題解決のため	2	11.1%	4	22.2%	13	72.2%
7. 本来国がやるべきだが、不足分を自治体で補っている	1	5.6%	0	0.0%	5	27.8%
8. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	15	—	13	—	78	—

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



問 1 2 クリーンエネルギー等の普及啓発について、どのような取組みを実施されていますか。お教えてください。

クリーンエネルギー等の普及啓発については、以下のような回答があった。

市町村	取組内容
杵 築 市	平成 21 年度に杵築市住宅用太陽光発電システム設置費補助金交付要綱を制定(1kwあたり 5 万円 上限 15 万円)。
日 出 町	町が行っている活動について積極的にマスコミに情報提供、取材依頼を行っているほか、町広報媒体を活用し、啓発を図っている。
大 分 市	・大分市環境展の開催 ・地球温暖化ガイドブック 全戸・全事業所配布による啓発 等
臼 杵 市	・国県が実施(助成等)する事業の情報提供および普及啓発事業 ・関係団体との協働による普及啓発
竹 田 市	平成 22 年度にバイオマスタウン構想を策定。市民セミナーを開催し、地域におけるバイオマス利活用の促進を行う。
日 田 市	・住宅用太陽光発電設備への補助金制度(1kwあたり 3 万円 上限 10 万円)。
玖 珠 町	国からの普及依頼を町民向けに広報
中 津 市	平成 21 年度に中津市住宅用太陽光発電システム設置補助金交付要綱を制定し、1件当たり最大 10 万円を補助する。この制度のPRのため、市報に補助内容を掲載
宇 佐 市	・平成 22 年度緑の分権改革推進事業にて、太陽光発電関連実証事業を行う。

問 1 3 現在の地域内におけるクリーンエネルギー等の導入量（全体量）の把握状況について、お答えください。なお、1 を選択された場合は、その資料の添付をお願いします。

地域内における導入量については、把握しているのは 1 自治体のみであった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 把握している	1	5.6%
2. 把握していない	17	94.4%
3. 把握しているが、公表できない	0	0.0%
計	18	100.0%

問 1 4 地域内の事業者等が所有している特徴的な、あるいは主なクリーンエネルギー等の設備について、わかる範囲でお教えてください。既存資料の添付でもかまいません。

地域の主なクリーンエネルギー設備については、以下のような回答があった。

市町村	事業者等名	クリーンエネルギー等の種類	設置時期	規模	設置場所	内容・特徴
別府市	杉乃井ホテル	地熱発電	1981 年	認可出力 1.9MW	別府市観海寺 1 杉乃井ホテル地熱発電所	杉乃井ホテルの自家発電施設であり、ホテルが使う電力量の約7割を地熱でまかなっている。
大分市	新日本製鐵株式会社大分製鐵所	太陽光発電	平成 22 年 9 月(予定)	50kW	大分市 西ノ州 1	—
大分市	大分瓦斯株式会社生産部大分工場	燃料電池	平成 22 年	発電出力 700W 熱出力 900W	大分市大字海 原字新田 1005-10	クリーンな天然ガスを原料とした最新鋭の都市ガス製造プラント。都市ガスを使用した家庭用燃料電池を設置。
津久見市	太平洋セメント大分工場	バイオマス熱利用	平成 14 年 12 月	22,500t/年	大分県津久見 市合ノ元町 2-1	木材破砕設備にて、木材をチップ化し、セメント製造の燃料の一部として活用。
竹田市	カントリーワークぱんぷきん	廃食用油活用	—	—	—	生協と協力し、竹田市を含む近隣の一般家庭から廃食用油の回収を行い、BDF 燃料の製造及び販売を行っている。
日田市	株式会社日田ウッドパワー	バイオマス発電	平成 18 年	82,000 MWh/年	日田市大字東 有田字新山 2813-10	発電効率約 27%の木質専焼発電所。

(問 16 の続き)

市町村	事業者等名	クリーンエネルギー等の種類	設置時期	規模	設置場所	内容・特徴
日田市	株式会社フォレストエナジー 日田	バイオマス 燃料製造	平成 20 年	15,000t/年	日田市大字東 有田字日掛原 1899	日本最大級の製造力をもつ、日本初の本格的なバイオペレット製造設備。
日田市	サッポロビール株式会社 九州日田工場	小水力・小 風力・太陽 光発電	平成 12 年	小水力 9.9kW 小風力・太陽光 2.7kW 太陽光 9.4kW	日田市大字高 瀬 6979	工場のコンセプトは「環境と共生(自然との調和)」。
九重町	九州電力株式会社大分支店 八丁原発電所	地熱発電	昭和 57 年	800,670 MWh/年	九重町大字湯 坪字八丁原 601	日本最大の地熱発電所。
九重町	九州電力株式会社・出光大分 地熱株式会社 滝上発電所	地熱発電	平成 8 年	213,934 MWh/年	九重町大字湯 坪字八丁原 601	日本最大の地熱発電所。
玖珠町	CEF ウィンドファーム株式会社	風力発電	平成 17 年	24,090 MWh/年	玖珠町戸畑 9212-1	1,100kW 風車を 11 基設置。
中津市	ダイハツ九州株式会社	コージェネ	—	—	中津市大字昭 和新田 1 番地	高効率なガスエンジンを導入し廃熱も再利用。
豊後 高田市	株式会社 TRI 大分AE	太陽光発電	平成 17 年度	10kW	—	—
豊後 高田市	株式会社 TRI 大分AE	太陽光発電	平成 20 年度	100kW	—	—
豊後 高田市	株式会社シモセ 内装サービス	太陽光発電	平成 18 年度	10kW	—	—
宇佐市	三和酒類(株)	バイオマス	平成 21 年 3 月	—	宇佐市大字下 拝田 1357-3 拝田グリーン バイオ事業所	工場全体で発生する焼酎粕の乾燥、濃縮を行いタンパク質の高い良質な飼料を製造し販売する。残りはセメントの原料やコークスの凝結剤としてセメント工場や製鉄工場に供給し 100%の有効利用を図る。その他に、乾燥、濃縮工程から発生する高濃度有機排水はメタン発酵させ、得られたガスを自社で燃料として利用する。

問 15 地域内の事業者等における、クリーンエネルギー等の導入に関する取組について、わかる範囲でお教えてください。

地域のクリーンエネルギー等の導入に関する取組については、以下のような回答があった。

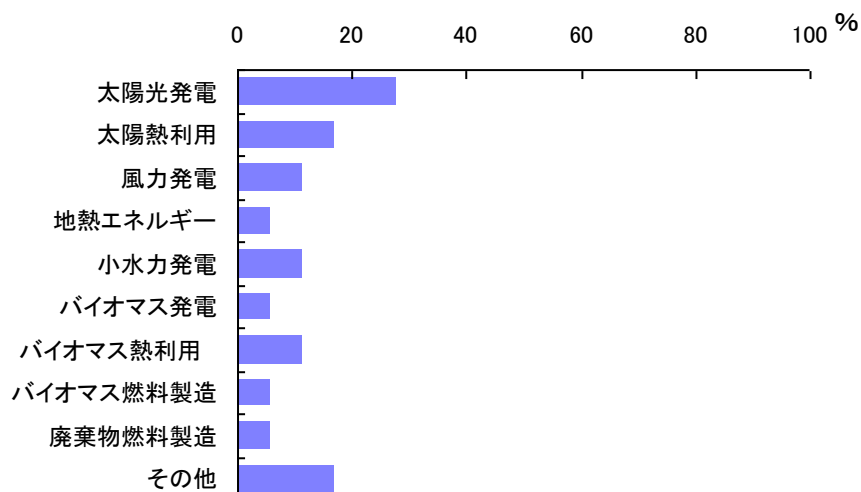
市町村	事業者等名	自治体のかかわり度合い	取組内容
別府市	(株)明電舎	状況把握・間接支援	平成 15～17 年 風力発電事業に取り組む が、九州電力株の風力発電 連係抽選にはずれ、事業開 始に至っていない。
大分市	NPO 法人九州・自然エネ ルギー推進ネットワーク	積極的に支援	NPO 法人九州・自然エネ ルギー推進ネットワークが大分 市所有施設に太陽光発電施 設を設置し、発電された電気 を大分市が買取る。
宇佐市	三和酒類(株)	状況把握・間接支援	施設整備に補助金を交付 し、定期的に状況報告を受け ている。

問 16 貴自治体において賦存量、利用可能量等を把握しているクリーンエネルギー等の種類をお答え下さい。あてはまるものを全て選び、その番号に○印をつけてください。

自治体が賦存量、利用可能量等を把握しているクリーンエネルギーの種類としては、「太陽光発電」が 27.8%と最も多く、次いで「太陽熱利用」と「その他」が 16.7%であった。

選 択 項 目	回答数	回答割合
1. 太陽光発電	5	27.8%
2. 太陽熱利用	3	16.7%
3. 風力発電	2	11.1%
4. 地熱エネルギー	1	5.6%
5. 温度差エネルギー	0	0.0%
6. 小水力発電	2	11.1%
7. 海洋エネルギー	0	0.0%
8. バイオマス発電	1	5.6%
9. バイオマス熱利用	2	11.1%
10. バイオマス燃料製造	1	5.6%
11. 雪氷熱利用	0	0.0%
12. 廃棄物発電	0	0.0%
13. 廃棄物熱利用	0	0.0%
14. 廃棄物燃料製造	1	5.6%
15. 天然ガスコージェネレーション	0	0.0%
16. 燃料電池	0	0.0%
17. クリーンエネルギー自動車	0	0.0%
18. その他	3	16.7%
計	21	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)

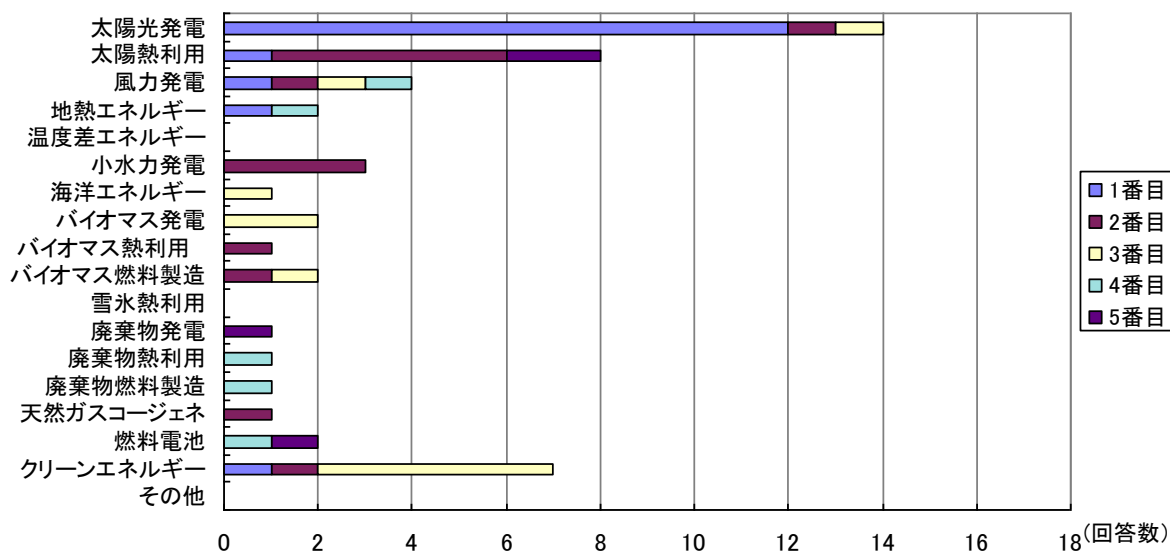


問 17 地域で導入が進むと思われる、あるいは地域で促進したいクリーンエネルギー等の種類をお答え下さい。優先度の高い順に番号を記入ください。

1番導入が進むと思われるクリーンエネルギーの種類としては、「太陽光発電」が最も多く、次いで「太陽熱利用」、「風力発電」、「地熱エネルギー」、「クリーンエネルギー自動車」であった。

選 択 項 目	1番目		2番目		3番目		4番目		5番目		合計	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合	回答数	回答割合
1. 太陽光発電	12	66.7%	1	5.6%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	14	77.8%
2. 太陽熱利用	1	5.6%	5	27.8%	0	0.0%	0	0.0%	2	11.1%	8	44.4%
3. 風力発電	1	5.6%	1	5.6%	1	5.6%	1	5.6%	0	0.0%	4	22.2%
4. 地熱エネルギー	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	2	11.1%
5. 温度差エネルギー	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. 小水力発電	0	0.0%	3	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	16.7%
7. 海洋エネルギー	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
8. バイオマス発電	0	0.0%	0	0.0%	2	11.1%	0	0.0%	0	0.0%	2	11.1%
9. バイオマス熱利用	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
10. バイオマス燃料製造	0	0.0%	1	5.6%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	2	11.1%
11. 雪氷熱利用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
12. 廃棄物発電	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	1	5.6%
13. 廃棄物熱利用	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	1	5.6%
14. 廃棄物燃料製造	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	1	5.6%
15. 天然ガススコージェネレーション	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%
16. 燃料電池	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	1	5.6%	2	11.1%
17. クリーンエネルギー自動車	1	5.6%	1	5.6%	5	27.8%	0	0.0%	0	0.0%	7	38.9%
18. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	16	-	14	-	11	-	5	-	4	-	50	-

※ 回答割合は、回答数 / 全市町村数(18)



問 18 クリーンエネルギー等の導入促進には、どのような課題があると思われますか。

クリーンエネルギー等の導入促進に関する課題については、以下のような回答があった。

課 題	
経済性	採算性
	国による一層の資金的助成が必要だと思う。
	財政的余裕
	導入コストが大きく、採算性が低いため、市民生活に直結した施策を優先することとなる。
	経費的な課題が一番だと思う。
	イニシャル・ランニングコストがかかりすぎる。
	導入コストが高いため、所得の高い世帯にしかメリットがない。
	イニシャルコスト、ランニングコストが高く、採算性が取りづらい。
	クリーンエネルギーの活用については、採算性を確保できなければ導入促進は難しい。
	公共、民間を通じて莫大な資金が必要
財源、問題がネック、借入と返済計画が成り立つかどうか課題	
技術等	発電設備の小規模化
	設備の安全性、信頼性、耐久性
	発電システムの仕組み、制度、コスト等全体的に多くの知識が必要。
	水利権をはじめクリアしなければならないことが多すぎる(水力発電)
行政	普及・導入率ともまだ低いため、施策としての優先度が上がらないと思われる。
	国自らが積極的に導入するとともに各自治体にも導入しなければならないような条件づけなどがなければ積極的に取り組む必要がないのでこのまま推移する状況と考えられる。

問 19 県に対する施策要望があればお教えてください。

県に対する施策要望については、以下のような回答があった。

県に対する施策要望	
支 援 等 財 政	財政的支援
	国の助成制度が中途半端で、市町村が上乘せをしないと普及しない。
	補助金額の増などの財政支援。
そ の 他	導入に関してのガイドライン等
	「大分県新エネルギービジョン」に記載されているから、という根拠で、市町村に対する施策の強制はしないようお願いしたい。
	本調査を行うにあたっての経緯等が示されていないため、何を調査したいのかがわからない。まずは、「大分県新エネルギービジョン」を策定するに至った経緯等を各市町村に情報提供していただきたかった。

問 20 今後、クリーンエネルギー等の導入を拡大させるためのご意見を自由にお書きください。

クリーンエネルギー等の導入拡大に対する意見としては、以下のような回答があった。

意 見
クリーンエネルギーを導入するために、まずはコストの削減により採算をとれるように誘導することが必要である。(国策として推進が必要)
21年2月に閣議決定された「新成長戦略」において、環境・エネルギー分野の施策を充実させる方針がでているため、各自治体が情報交換しながら、これらの施策を有効利用すべきである。
太陽光発電のように一般家庭でも、導入しやすいものは、普及し、コストも下がってきているが、その他のものは、現段階では、コスト、リスクを考えると導入が難しく普及も進みづらい。
補助金制度や電力買取制度で採算性が、取れると普及拡大出来ると思う。
水力やバイオマスなど自然エネルギーを供給する側の初期投資や生産コストに多額の費用を要し、その費用を回収するに当たっては売電価格や安定的な資源の確保など不安定な要素(課題)もある中で、なかなか取り組めない状況である。
クリーンエネルギーの供給と需要のバランスがとれ、なおかつ供給者に対して需要者が支援するシステムを作ることが必要と思う。
厳しい町財政が続く中でクリーンエネルギー施策の実施には政治判断と国県の指導支援が必要
民間においても長期景気低迷で地場には余力がない
国から自治体へ、自治体から個人等へ積極的な補助制度等の導入促進

7 用語説明

【あ行】

○ORDF（廃棄物固形燃料 Refuse Derived Fuel）

可燃ゴミ（生ゴミ・紙ゴミ・廃プラスチック等）を破碎・選別・乾燥・固形化し、利用しやすい性状の固形燃料にしたもの。腐敗性が少ないため比較的長期の保管が可能という特徴がある。

○一次エネルギー・二次エネルギー

一次エネルギーとは、加工されない状態で供給されるエネルギーをいい、石油、石炭、原子力、天然ガス、水力、地熱、太陽熱などをいう。二次エネルギーは、一次エネルギーを転換・加工して得られる電力、都市ガスを指す。

○LPG（液化石油ガス Liquefied Petroleum Gas）

原油や天然ガスの随伴ガスとして産出・回収されるほかに、原油の精製過程においても副生ガスとして生産される。プロパン（ C_3H_8 ）とブタン（ C_4H_{10} ）を主成分とする炭素と水素の化合物。常温常圧では気体であるが、圧力を加えたり冷却することで、容易に液化する特徴を持つ。液化すると気体時の体積の約 250 分の 1 になり、運搬に便利である。

○ESCO 事業

省エネルギー改修にかかる費用を光熱水費の削減分で賄う事業である。ESCO事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかるすべてのサービスを提供する。また、省エネルギー効果の保証を含む契約形態（パフォーマンス契約）をとることにより、顧客の利益の最大化を図ることができるという特徴を持つ。

○温室効果ガス

温室効果ガスには、様々なものがあるが、COP3において、削減の対象とされた温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、HFC、PFC（パーフルオロカーボン）、 SF_6 （六フッ化硫黄）である。

【か行】

○化石燃料

動物や植物の死骸が地中に堆積し、長い年月の間に変成してできた有機物の燃料。主なものに、石炭、石油、天然ガスなどがある。

○京都議定書（気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書）

気候変動枠組条約に基づき、第3回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で議決した議定書。議決内容として、先進各国の温室効果ガス排出量について法的拘束力のある数値目標や、国際的に協調して目標を達成するための仕組みの導入等がある。

○グリーン電力証書

自然エネルギーや再生可能エネルギーによって発電された電力の環境付加価値を、取引可能な証書にしたもの、またはそれを用いる制度を指す。

○固体高分子型燃料電池

水素と酸素などによる電気化学反応によって電力を取り出す装置である燃料電池のひとつ。イオン透過性を有する、高分子膜を電解質として使用する燃料電池。高分子膜には主にフッ素系ポリマーが用いられる事が多い。室温動作が可能かつ小型軽量化が可能であるため、携帯機器、燃料電池自動車などへの応用が期待されている。

○固体酸化物型燃料電池

水素と酸素などによる電気化学反応によって電力を取り出す装置である燃料電池のひとつ。酸化物イオンの透過性が高い、安定化ジルコニアやランタン、ガリウムのペロブスカイト酸化物などのイオン伝導性セラミックスを電解質として使用する燃料電池。

【さ行】

○最終エネルギー消費

最終エネルギー消費は、一次エネルギー供給されたエネルギー源がそのままの形態で、あるいはエネルギー転換により電力・ガソリンなどの形態に転換された形態で、国内の産業部門、民生部門、運輸部門において実際に燃焼・分解などにより消費された量をさす。

○シリコン半導体

電気を通す導体と電気を通さない絶縁体の中間の性質をもった、半導体のひとつでケイ素（シリコン）を材料としたものをさす。

【た行】

○電気分解

化合物に十分高い電圧をかける事で、電気化学的に分解すること。燃料電池では、この反対の反応を起こす事により、電気エネルギーを得ている。

【な行】

○NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構

New Energy and Industrial Technology Development Organization)

1980年に前身である新エネルギー総合開発機構設立。1988年現在の名称に改称。新エネルギー技術や省エネルギー技術、環境破壊対策技術の研究開発を推進し、その普及を支援することを目的とする。

○NEF（新エネルギー財団 New Energy Foundation）

1980年設立。経済産業省資源エネルギー庁所管の財団法人。多様な新エネルギーの開発・導入のための基礎的な調査・研究と情報提供、その普及のための各種支援事業や広報活動、新エネルギー政策についての国への提言などを主たる目的とする。

【は行】

○バイオマス

生物資源(バイオ/bio)の量(マス/mass)をあらわし、エネルギー源として再利用できる動植物から生まれた有機性の資源のこと。

○プラグインハイブリッド自動車

プラグインハイブリッド自動車は、直接コンセントから充電できるタイプのハイブリッド自動車をいう。ハイブリッド自動車に比べ電池を多く搭載しているため、電気のみでより長距離を走行できる。ガソリンエンジン車の長距離航続性能を残しながら電気自動車により近いタイプのハイブリッドカーである。

○BDF（バイオディーゼル燃料 Bio Diesel Fuel）

生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料の総称で、バイオマスエネルギーの一つ。原料となる油脂からグリセリンをエステル交換により取り除き粘度を下げる等の化学処理を施し、ディーゼルエンジンに使用できるようにしている。

○分散電源

需要地内あるいは近郊に配置し、送電損失を減少し、排熱の有効利用など総合的なエネルギー利用効率を高める事を目的とした、中小規模の発電設備のこと。

【や行】

○熔融炭酸塩型燃料電池

水素と酸素などによる電気化学反応によって電力を取り出す装置である燃料電池のひとつ。熔融した炭酸塩（炭酸リチウム、炭酸カリウムなど）を電解質として使用する燃料電池。

【ら行】

○りん酸型燃料電池

水素と酸素などによる電気化学反応によって電力を取り出す装置である燃料電池のひとつ。りん酸（ H_3PO_4 ）を電解質として使用する燃料電池。

大分県新エネルギービジョン

発行日 平成 23 年 3 月
発行者 大分県商工労働部工業振興課
〒870-8501
大分県大分市大手町 3 丁目 1 番 1 号
TEL : 097-536-1111 (代表)
FAX : 097-506-1753
E-mail : a14200@pref.oita.lg.jp



古紙リサイクル率100%再生紙を使用

この印刷物は、古紙リサイクル適正”Aランク”に該当する用紙、加工資材を使用し、トナーで印刷を行っています。
廃棄する際は、古紙回収に出して下さい。