

登米から止めよう
温暖化！



平成21年度 登米市地域新エネルギービジョン

～ 低炭素地域づくりに向けて ～

平成22年2月

宮城県登米市

市長あいさつ

登米市は、平成 17 年に迫町、登米町、東和町、中田町、豊里町、米山町、石越町、南方町及び津山町が合併して誕生いたしました。登米市には、ラムサール条約指定登録湿地の「伊豆沼・内沼」をはじめ、豊かな水辺空間を有する自然に恵まれた水の里が形成され、この豊富な水資源の恩恵により、県内有数の穀倉地帯として、宮城米「ササニシキ、ひとめぼれ」の主産地であるとともに、環境保全米の作付けが全体の約 9 割を占め、日本一の環境保全米生産地でもあります。



さて、本市では、2007 年 3 月に「登米市環境基本条例」を制定し、「地域環境の保全と創造」、「環境と産業の共生した持続可能な社会の形成」、「地球環境の保全」の 3 つを基本理念に据えて、市民一人ひとりの環境への負荷低減と、健全な経済の発展を両立させた持続的に発展するまちづくりを目指すことにしております。

地球環境保全は人類共通の課題ではありますが、市民一人ひとりの意識の変革と小さな行動の積み上げによって解決されていくものと考えております。そういった意味で、これまで、市民の協力の下、廃食油を回収し、BDF を製造して市民バス等で利用するといったバイオディーゼル燃料（BDF）推進事業や、登米市地球温暖化地域推進計画を策定し、市民レベルでの新エネルギー、省エネルギーの推進を図ってきましたが、低炭素地域づくりをより一層進めるために、新エネルギー導入のための本格的な検討を開始すべき時期であると認識し、このたび、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の平成 21 年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助を受け、「登米市地域新エネルギービジョン」を策定いたしました。

今後は、このビジョンに基づき、市民、事業者、行政の連携により、新エネルギー導入事業の積極的な取り組みを推進して参りたいと考えております。

最後に、ビジョン策定にあたりまして、東北大学大学院文学研究科長谷川公一教授をはじめ登米市地域新エネルギービジョン策定委員会の各委員並びに基礎調査に御協力いただきました関係者の皆様に対しまして、心より感謝申し上げます。

平成 22 年 2 月

登米市長 布施孝尚

委員長あいさつ

～ 登米市を、低炭素地域づくりの希望の港に ～

登米市地域新エネルギービジョンの検討が始まってまもなく、折しも船出した鳩山政権は、2020年までに1990年比で25%の温室効果ガス排出削減を目指すことを宣言しました。12月には、デンマークのコペンハーゲンで、国連気候変動枠組条約第15回締約国会合（COP15）が開かれ、「京都議定書」の第一約束期間（2008年～2012年）に続く、2013年以降の地球温暖化対策の国際的な枠組みづくりが話し合われました。私も会議場内で開かれたサイドイベントで、日本の地域における温暖化対策について報告いたしました。



登米市における新エネルギービジョンの検討は、気候変動や地球温暖化対策に関するこうした報道が連日のようになされる中で行われ、地域における新エネルギー導入のあり方はどうあるべきか、登米市らしさと新エネルギー導入をどう結びつけるのか等々、住民アンケートや先進地事例調査もふまえつつ、真摯な議論を行ってまいりました。

登米市地域新エネルギービジョン策定委員会では、市民委員の方々からは、住民生活と新エネルギーの関わりについて率直な御意見をいただきました。中田俊彦先生からは、エネルギー問題の専門家ならではの示唆的な御助言を多数いただきました。その他の委員の方々からも、それぞれの視点から非常に有意義な御意見をいただきました。深く御礼申し上げます。

このような議論と検討の中から大きく浮かびあがってきたのが、「低炭素地域づくり」「エネルギーの地産地消」「新エネルギー導入による地域活性化」というキーワードであり、基本コンセプトです。

津山杉をはじめとして、登米市には豊富な森林資源があります。こういった地域資源とキーワードを結びつけ、例えば、地元産木材を活用した高性能住宅に、間伐材等を活用したペレットストーブや薪ストーブを組み合わせ、都市部の人達がうらやむような、「登米版おすすめライフ」を提供していくことも、登米市らしさの追求のひとつといえるのではないのでしょうか。

登米の地に住む人々による、登米市らしさの追求によってこそ、本当の意味で地域に根ざした新エネルギー導入の道が切りひらかれていくことでしょう。

英語のコペンハーゲン（Copenhagen、「商人たち」の港の意味）のCをHに変えて、「希望の港（Hopenhagen、ホーペンハーゲン）をめざそう」が、COP15の合い言葉でした。市民のみならず、ともに手を携えて、「登米から止めよう温暖化！」を掲げる登米市を、新エネルギー導入による低炭素地域づくりの「希望の港」にしてまいりましょう。

平成22年2月

登米市地域新エネルギービジョン策定委員会委員長
長谷川 公一

目次

第1編 はじめに.....	1
第1章 事業の概要.....	2
1-1 目的.....	2
1-2 実施フロー.....	2
第2章 市におけるこれまでの地球温暖化対策の経緯.....	3
2-1 市における取り組み内容.....	3
2-2 関連計画の概要.....	3
第3章 新エネルギーの概要.....	6
3-1 新エネルギーの定義.....	6
3-2 新エネルギーの解説.....	7
第2編 基礎調査.....	13
第1章 地域概況.....	14
1-1 自然環境.....	14
1-2 社会環境.....	20
第2章 エネルギー使用状況及びCO ₂ 排出状況.....	25
2-1 市域のエネルギー使用状況.....	25
2-2 CO ₂ 排出状況.....	27
2-3 市有施設におけるエネルギー使用状況.....	30
2-4 エネルギー使用量とCO ₂ 排出量の経年変化.....	36
2-5 新エネルギーの導入状況.....	44
第3章 新エネルギーの採取可能量.....	46
3-1 推計にあたっての考え方.....	46
3-2 推計する新エネルギーの種類.....	47
3-3 種類別の採取可能量.....	47
第4章 新エネルギー等に関する市民・事業者の意識.....	62
4-1 意識調査の概要.....	62
4-2 配付・回収状況.....	62
4-3 結果の概要.....	62
第3編 新エネルギー導入ビジョン.....	71
第1章 ビジョンの基本的事項.....	72
1-1 計画期間.....	72
1-2 計画の位置づけ及び関連計画.....	72
1-3 旧町の新エネルギービジョンとの関係.....	73
1-4 基本方針.....	73
第2章 新エネルギー導入プロジェクト.....	75
2-1 本市にふさわしい新エネルギー.....	75

2-2 プロジェクトの体系	76
第3章 導入プロジェクト	77
導入プロジェクト1 木質バイオマス利用の推進	77
導入プロジェクト2 市民発電所の建設	85
導入プロジェクト3 CO ₂ 削減活動のクレジット化システムの検討	87
導入プロジェクト4 その他のプロジェクト	90
第4章 推進方策	95
4-1 推進体制の整備	95
4-2 進行管理	96
第5章 おわりに（登米市の未来予想図）	98
巻末資料1 ビジョン策定経緯	資料-1
巻末資料2 宮城県統計データ	資料-6
巻末資料3 エネルギー使用量・CO ₂ 排出量の推計	資料-8
巻末資料4 先進地域調査	資料-11
巻末資料5 アンケート調査	資料-20
巻末資料6 助成制度	資料-60

第1編

はじめに



第1章 事業の概要

1-1 目的

地球温暖化問題が社会問題として大きく取り上げられるようになって久しい。地球温暖化問題は全世界的な問題であるが、その解決には地域における低炭素社会の構築に向けた取り組みが重要となる。

環境保全を重点施策として位置づけ、積極的に取り組んでいる本市は平成 19 年 3 月に「登米市環境基本条例」を策定し、平成 20 年 3 月には本市の環境政策の基本的方向性を示す「登米市環境基本計画」を策定したところである。本市は「地域環境の保全と創造」、「環境と産業の共生した持続可能な社会の形成」、「地球環境の保全」を 3 つの柱として体系的な環境施策を推進している。

環境基本計画では、地球環境保全プログラムという施策展開のなかの CO₂ 排出削減対策として「新エネルギーの導入」「省エネルギーの推進」の 2 項目を掲げている。

本事業は、本市における低炭素地域づくり施策の一環として新エネルギー導入を推進するため、地域の新エネルギー賦存量を把握するとともに、新エネルギー導入・推進のための方策を明らかにするものである。

なお、本事業は独立行政法人新エネルギー・産業技術開発機構（NEDO）の平成 21 年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助により実施した。

1-2 実施フロー

本事業の検討項目及び実施フローを図 1-1 に示す。

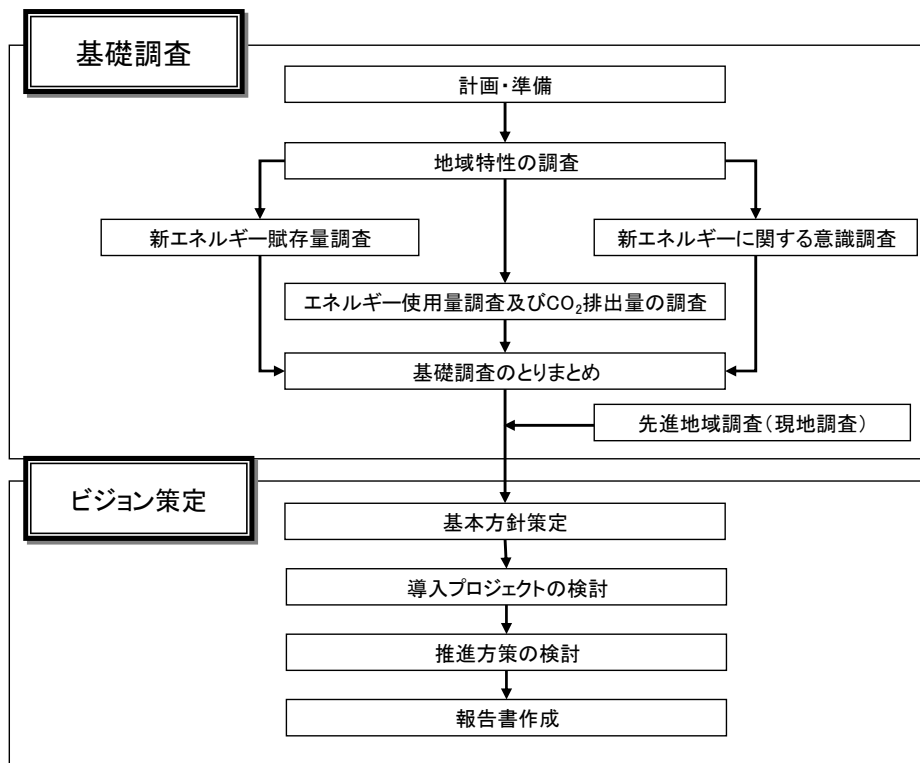


図 1-1 事業実施フロー



第2章 市におけるこれまでの地球温暖化対策の経緯

2-1 市における取り組み内容

本市（旧町を含む）における新エネルギー・地球温暖化関連計画の策定状況を表 1-1に示す。

地域新エネルギービジョンは、旧米山町が平成 15 年 2 月に策定、旧津山町が平成 17 年 2 月に策定している。

地球温暖化に関する計画としては、市の事務事業に関する温室効果ガス排出抑制措置を定めた登米市地球温暖化対策率先実行計画を平成 19 年 7 月に策定した後、市全体における地球温暖化対策について定めた登米市地球温暖化対策地域推進計画を平成 21 年 3 月に策定している。

環境保全全般に関する施策としては、登米市環境基本計画を平成 20 年 3 月に策定している。

表 1-1 本市におけるこれまでの取り組み内容

年月	内容	備考
平成 15 年 2 月	旧米山町において地域新エネルギービジョン策定	—
平成 17 年 2 月	旧津山町において地域新エネルギービジョン策定	—
平成 17 年 4 月	(9 町の合併により現在の登米市となる)	—
平成 18 年 3 月	登米市総合計画策定	期間：平成 18 年度～平成 27 年度
平成 19 年 7 月	登米市地球温暖化対策率先実行計画策定	期間：平成 19 年度～平成 21 年度
平成 20 年 3 月	登米市環境基本計画策定	期間：平成 20 年度～平成 27 年度
平成 21 年 3 月	登米市地球温暖化対策地域推進計画策定	期間：平成 20 年度～平成 27 年度

2-2 関連計画の概要

本ビジョンに深い関連のある計画となる登米市環境基本計画、登米市地球温暖化対策地域推進計画、登米市地球温暖化対策率先実行計画のうち、新エネルギー導入に関連する内容を以下に示す。

(1) 環境基本計画

登米市環境基本計画は、本市における環境に関する最上位計画である。

本市では「登米から止めよう温暖化！」を合言葉に、市民との協働のもと、地球温暖化防止に向けた具体的な取り組みを展開していくことを定めた。新エネルギーに関しては、計画の期間中に積極的に導入を図る新エネルギーとして太陽光発電、太陽熱利用、バイオマス燃料製造の 3 つとした。

①太陽エネルギーの活用

太陽光発電装置、太陽熱利用装置に関し、市で整備する公共施設に積極的に整備するとともに、

一般住居及び市内の事業所に対しても導入を推奨していく。なお、装置にかかる各種補助制度的に把握し、市で装置を整備する際にはこれら補助制度を有効活用するとともに、一般住居及び市内の事業所において装置を整備する際に活用できる補助制度の紹介に努める。

②バイオマスエネルギーの利活用

1) BDFの利用推進

現在実施している廃食油回収について、登米市公衆衛生組合連合会、地元スーパー、道の駅等の産直施設に対して立会い等の協力を仰ぐなど、市民等との協働により、多くの市民等が事業に参画できるよう配慮する。

また、BDFを使用して走行する市民バス・市民輸送兼用スクールバス、公用車にはBDFを使用している旨を分かりやすく表示し、資源循環の効果が実感できるように努める。

2) バイオエタノールの利用推進

バイオエタノールの普及に当たっては、森林破壊や食料との競合による影響等に十分に配慮するとともに、休耕地や林地残材等の未利用バイオマスの有効活用等により農林業の活性化が図られるように努める。

3) その他のバイオマスエネルギーの利用推進

上記以外のバイオマスエネルギーについても情報収集に努め、本市で導入することで費用対効果で有利であると判断されたものについては小規模なものから導入を推進する。

また、事業者や市民が独自にその他のバイオマスエネルギーを導入使用する場合には、整備する際に活用できる補助制度の紹介など必要な支援に努める。

③その他の新エネルギー

その他の新エネルギーについても情報の収集に努め、本市で導入することで費用対効果で有利であると判断されたものについては小規模なものから導入を推進する。

また、事業者や市民が独自にその他の新エネルギーを導入しようとする場合には、整備する際に活用できる補助制度の紹介など必要な支援に努める。

④横断的施策

新エネルギーや省エネルギーに関連する産業の誘致及び育成に努め、地球温暖化防止のための基盤づくりを積極的に進める。

(2) 地域推進計画

登米市地球温暖化対策地域推進計画は、京都議定書目標達成計画、「“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画 ～新・宮城県地球温暖化対策地域推進計画～」、登米市環境基本計画の内容を踏まえ、本市における総合的・計画的な地球温暖化対策をまとめるとともに、本市から地球温暖化防止の取り組みをさらに広げていくために策定したものである。

計画では、CO₂の排出抑制に関し、具体的な数値目標を掲げている。

新エネルギー導入に関しては、住宅の新築や建替え時における住宅用太陽光発電や住宅用高度

太陽熱温水器の設置を推奨している。

短期目標

民生家庭、民生業務、運輸、廃棄物部門の CO₂ 排出量を 2003 年に比べ 2015 年（平成 27 年）までに 10%、量として 4.8 万トン削減する。

参考表：地域推進計画における平成 15 年（2003 年）の CO₂ 排出量と削減目標

区分	排出量（万トン）	削減目標 （平成 27 年）
民生家庭	10.1	-10%
民生業務	7.2	-10%
運輸	29.3	-10%
廃棄物	1.4	-10%
合計	48.0	-

注：地域推進計画における CO₂ 排出量は県の推計値を按分して推計したものであり、本事業における推計方法及び推計結果と異なる。

長期目標

今後、世界レベル、国レベルで行われる地球温暖化防止のためのいろいろな施策に従って、地球温暖化防止に貢献する。

（3）率先実行計画

登米市地球温暖化対策率先実行計画は、市の事務事業に関する地球温暖化対策について定めたものであり、庁舎等の建設、管理等に関する取り組みとして、太陽光発電システム、太陽熱利用給湯設備等の導入推進を定めている。



第3章 新エネルギーの概要

3-1 新エネルギーの定義

わが国においては「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」によって、新エネルギー等として以下のとおり定義されている。

新エネルギーとは…

石油代替エネルギーのうち、経済性の面における制約から普及が十分でないものであって、その促進を図ることが石油代替エネルギーの導入を図るため特に必要なものとして政令で定めるものをいう。

(新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法 第二条)

エネルギーの体系的な分類は図 1-2に示すとおりであり、新エネルギーは再生可能エネルギーの範疇に入る。なお、再生可能エネルギーの拡大は今後重点化すべきエネルギー政策の 1 つであることから、政令で定められる新エネルギーの定義が大幅に変更された(平成 20 年 1 月閣議決定)。

この改正により、従来は新エネルギーとして定義されていた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が革新的なエネルギー高度利用技術として分類され、中小規模水力発電(未利用水力を利用する 1,000kw 以下)及び地熱発電(バイナリ方式)が新エネルギーとして追加された。



注 : 新エネルギーに属する地熱発電はバイナリ方式のもの、水力発電は未利用水力を利用する 1,000kW 以下のものに限る。

出典 : 「新エネルギーガイドブック 2008」, NEDO

図 1-2 エネルギーの分類

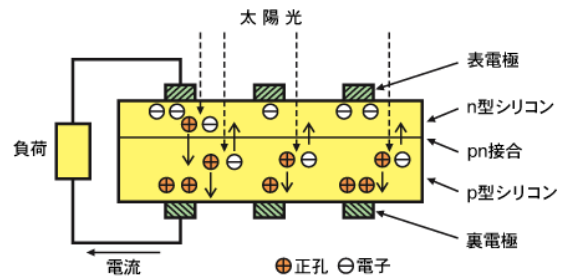
3-2 新エネルギーの解説

(1) 太陽光発電

◇しくみ

シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法である。太陽の光エネルギーを吸収して電気に変えるエネルギー変換器を「太陽電池」という。電池の名称がついていても、電気を貯める機能はなく、日光が入射した時に、光の日射強度に比例して発電する。

太陽電池の構造は、性質の異なる2種類（P形、N形）の半導体を重ね合わせたもので、太陽の光が当たると半導体中の電子が光を吸収し、原子の束縛を離れて自由電子（ $-$ ）となる。電子が抜けた後はプラスの電荷を帯びた正孔（ $+$ ）が発生し、正孔はP形半導体へ、電子はN形半導体側へ引き寄せられる。この2つの半導体を電線でつなぐと電流が流れるしくみである。



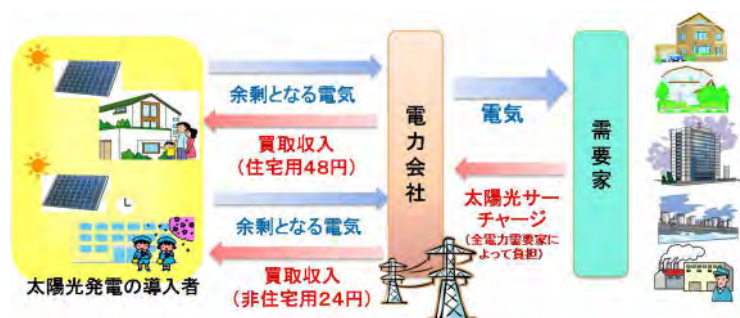
資料：太陽光発電協会ホームページ

図 1-3 太陽光発電の仕組み

◇新たな買取制度

太陽電池を使って作られた電力のうち余剰電力の買取制度は従来からあったが、平成21年11月からは、これまでの倍程度の価格で10年間固定しての買取制度が開始された。買取にかかる費用は、電気を利用する人全てで負担する全員参加型の制度となっている。

買取価格は、太陽光発電の普及状況やパネルの価格の動向で毎年見直されることとなっているが、平成21年11月1日～平成23年3月31日までに申し込みした場合は住宅用が48円/kWh（出力10kW未満）、それ以外が24円/kWh、自家発電設備等併設の場合はそれぞれ39円/kWh、20円/kWhとなっている。この制度により、これまで20年程度であった投資回収年数が10～15年に短縮される。



出典：資源エネルギー庁

図 1-4 太陽光発電による電力の買取制度

(2) 太陽熱利用

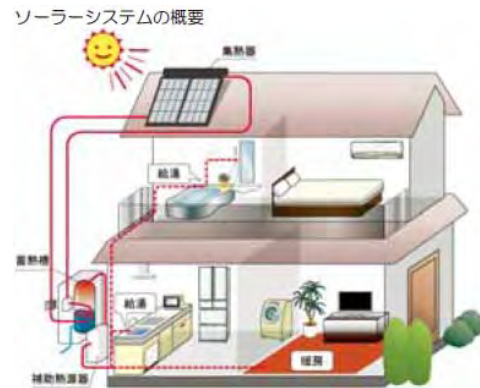
太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを屋根などに設置した太陽熱集熱器に集め水や空気を温め、給湯や冷暖房に活用する。つくった温水はお風呂などの給湯や温水プール、冷暖房などに利用さ

れる。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（強制循環型）と太陽熱温水器（自然循環型）がある。

◇ソーラーシステム(強制循環型)

ソーラーシステムは屋根などに設置した太陽集熱器と一般的には地面に設置する蓄熱槽からなっている。集熱器と蓄熱槽の間の配管で集熱回路を作り、熱媒とする不凍液や水を温める。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といい、空気を暖める方式を空気式ソーラーシステムという。

水式ソーラーシステムには、集熱回路に不凍液などの熱媒を用いる密閉式と水をそのまま熱媒として用いる開放式がある。集熱器で暖められた熱媒で蓄熱槽に蓄えた水を温水にし、循環ポンプにより配管を通して給湯や暖房などに利用する。暖房には、水式ソーラーシステムの温水を放熱器の熱源として利用している。太陽熱集熱器（コレクター）には、主に「平板型」と「真空ガラス管型」があり、それぞれ断熱性を高めたり、熱を高効率に集めたりする特徴をもつ。空気式ソーラーシステムは、屋根などの通気層の空気をガラス付き集熱面などにより温める方式で、温められた空気は、送風機ユニットで床下に送られ、コンクリートなどに蓄熱させた後、室内に送風し暖房する。また、熱交換器を介し、蓄熱槽に蓄えた水を温め給湯に利用する。



資料：「新エネルギーガイドブック 2008」，NEDO
図 1-5 太陽熱利用（ソーラーシステム）の仕組み

◇太陽熱温水器（自然循環型）

太陽熱温水器は古くから使われているもっとも簡単な太陽熱利用機器である。ポンプなどの循環するための動力は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する。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る。貯湯量は 200～250ℓ、集熱器の面積 3～4 m² のものが主流である。

太陽熱エネルギーの利用形態は、「アクティブソーラーシステム」と「パッシブソーラーシステム」に分けられる。「アクティブソーラーシステム」は、屋根や壁などに太陽熱集熱器を設置し温水や暖房用空気をつくる。「パッシブソーラーシステム」は、日差しとして自然な形で太陽熱を建物内に取り入れ、吸熱・蓄熱し室内の空気を暖めるものであり、省エネルギー型の建築設計として取り入れられている。

なお、吸収式冷凍機などのシステムを使えば、熱から冷気を得ることは技術的には可能であるので、太陽熱利用によって冷熱を得ることも原理的には可能である。

(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する。

プロペラ型の風力発電機の構造は、風車の回転を増速機のギアチェンジにより最適速度に調節して発電機に伝える。最近では、増速機を必要としないギアレスの可変速式もある。

現在では、プロペラの直径が 70 m 以上にもなる 2,000kW 級の大型風車が一般的となっている。

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る。

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る。

風を持つエネルギー「風力エネルギー」は、風を受ける面積と空気の密度と風速の 3 乗に比例する。従って、風を受ける面積や空気の密度を一定とすると、風速が 2 倍になると風力エネルギーは 8 倍になる。このことから風の強い地点を選ぶことが必須の条件である。

定格出力が数百 kW 以上の大型風力発電の場合、年間を通じて強い風力(一般的には地上 30 m 高で年平均風速 6m/s 以上)が必要とされている。風は、地上から上空に向かうほど強くなるため、風車の高さは高いほうが有利である。また、風の力を受けるブレードは、受ける面積に比例してエネルギーが得られるため、より長いほうが有利となる。現在、多く用いられているプロペラ型は高さとブレードの長さが大きなものを得やすいほか、最も発電効率が高いなどの優れた特徴を有している。

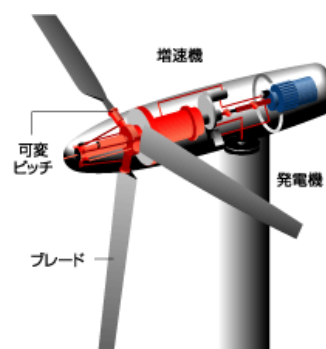
(4) バイオマスエネルギー

植物や動物の排泄物など、生物由来の有機物をエネルギーとして利用するものである。古くから薪、木炭、家畜の糞などが燃料として使われてきたが、なかでも植物由来のバイオマスのエネルギー利用は、もともと自然界で形を変えながら循環している炭素を、循環のバランスを変えずに使うので、CO₂ の排出は循環サイクルから見ると 0 とみなすことができ、カーボンニュートラルなエネルギーとして注目されている。

燃料源の種類が多岐に渡るため、エネルギー変換方法はそれぞれの燃料源に適した変換技術があり、大きく分けて直接燃焼、メタン発酵やエタノール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る。

◇ 直接燃焼

木質系バイオマスが代表的で、ボイラー等で直接燃焼させ、発電させる。最も単純な燃料形態は薪だが、扱いやすさと火力を向上させるためにさまざまな加工が行われており、代表的なものとしてチップ、ペレット、ブリケットなどがある。単位発熱量が高いので、燃焼機器の小型化が可能であり、含水率が一定であるため、燃焼制御が容易であり、扱いやすい形状のため、燃焼機



資料：新エネルギー財団ホームページ

図 1-6 風力発電の概要(プロペラ型)

器への燃料補給を自動的に行うことができる。

◇ 木質ガス化

木質系バイオマスを加熱してガス化することにより、ガスエンジンやガスタービンの燃料にすることもできる。木質系バイオマスを燃料とする発電では、ボイラーで蒸気をつくりタービンを駆動させるシステムが主流だが、小規模の場合、発電効率が低く、山間部に広く分布している木質系バイオマスを相当量収集することには困難が伴うため、小規模でも効率の良いガスエンジンやガスタービンの発電機に使用できる燃料として、ガス化技術への期待が高まっている。

◇ メタン発酵

家畜糞尿、厨芥ごみ、下水汚泥などの有機物をメタン菌で発酵させ、バイオガスを発生させる。メタン発酵は、空気を嫌う細菌の働きによる嫌気性発酵で、適した発酵条件（温度、発生アンモニア濃度、pH 値など）の下、密閉した発酵槽で攪拌しながらガスを発生させ、分離する。

バイオガスは、発電機やボイラーの燃料として利用されるが、その4割は発酵槽の加温に消費される。メタン発酵後の残渣（消化液）は貯留槽に蓄えられたり、液肥として圃場に散布されたり、排水処理装置により浄化され下水などへ放流される。

◇ バイオ燃料

バイオ燃料は、糖質を発酵させて製造するバイオエタノールと植物油とメタノールを化学反応させてできたメチルエステルをディーゼルエンジンに利用するバイオディーゼル燃料がある。

バイオエタノールは、穀物に含まれているでんぷんを糖化し、それを酵母で発酵（エタノール発酵）、蒸留、脱水させて生成する方法と、木質系バイオマスのセルロースを糖化し、エタノール発酵させる方法がある。用いる酵母はそれぞれ異なり、現在着目をされている木質系は発酵効率の高い遺伝子組み換え酵母が開発されている。

メチルエステルの製造は、化学反応を促進するために水酸化ナトリウムや水酸化カリウムなどを触媒として混合し、副産物としてグリセリンが生成する。メチルエステルは軽油に似た燃焼特性があり、軽油に比べ発熱量が若干低く、燃料消費量は若干多くなる。



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-7 バイオマス発電・バイオマス熱利用の概要

(5) 温度差熱利用

海や河川の水は、年間を通じて水温変動が小さく、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る。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される。

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ある。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るが、多くの熱源は海水・河川水・下水などそのまま熱源として利用するには温度が低い。熱エネルギーは、接触している2つの物質の、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る。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、必要な温度に変えて利用するためのシステムであるヒートポンプを利用し、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る。



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-8 温度差熱利用の概要

(6) 雪氷熱利用

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ある。

雪氷熱利用システムには、以下のような種類がある。

◇雪室・氷室

外部から雪氷を持ち込み、倉庫に蓄え、その冷熱を自然対流させることにより庫内温度を低下させる。主に野菜等の貯蔵を行っている。

◇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する。送風機やポンプ、熱交換器などの装置が必要である。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る。

◇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する。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る。

◇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ある。農産物等の貯蔵に活用されている。

（7）中小水力発電

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して電気を起こす。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するものである。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増える。

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る。

（8）地熱発電

火山の近くでは、地下数 km～20km 程度の深さに約 1,000℃のマグマ溜りがあり、周囲の岩石を熱している。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る。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う。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電気を起こす地熱発電が一般的な利用方法である。その他、温水をそのまま利用する方法もある。

また従来の地熱発電方式では利用できなかった 150～200℃の中高温熱水で、アンモニア水、ペントランその他の大気圧における沸点が 100℃未満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発電も開発されている。

第2編

基礎調査



第1章 地域概況

1-1 自然環境

(1) 位置及び地勢

本市は、宮城県の北東部に位置し、北は岩手県に接している。面積は536.38km²であり宮城県の県土の7.4%を占め、栗原市、大崎市、仙台市、石巻市に次いで県内第5位の広さを有する。

市の西部は丘陵地、北上川左岸の東部は山間地、その間を県内有数の穀倉地帯を形成する肥よくな登米耕土が広がる。西部には水鳥の生息地として国際的に重要なラムサール条約指定登録湿地の「伊豆沼・内沼」をはじめ、豊かな水辺空間を有している。さらに、南東部には南三陸金華山国定公園の一部を有するなど、豊かな自然に恵まれた「水の里」らしさを形成している。

なお、本市は迫町、登米町、東和町、中田町、豊里町、米山町、石越町、南方町、津山町が平成17年に合併して誕生した。

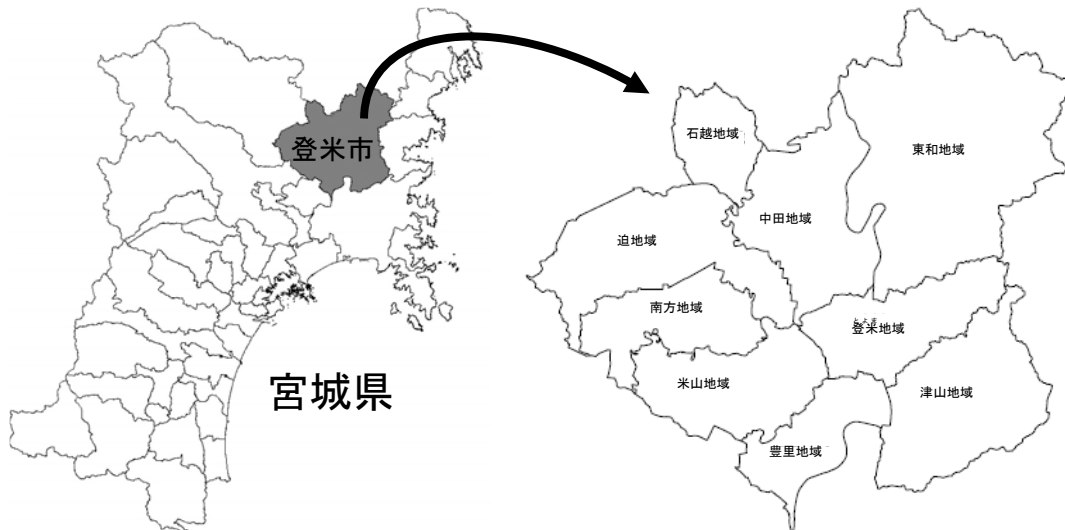


図 2-1 本市の位置

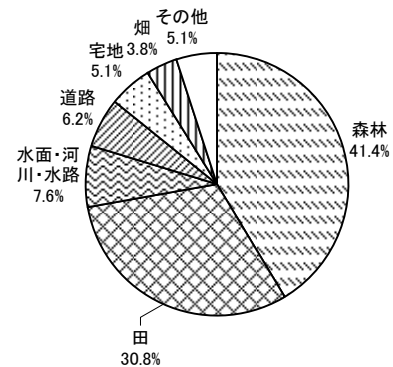
(2) 土地利用

本市の土地利用状況を図 2-2及び図 2-3に示す。

本市の面積のうち最も多いのは森林であり、市域の41.4%を占める。次いで田が30.8%、水面・河川・水路が7.6%、道路が6.2%などとなっている。

土地利用の分布状況は図 2-3に示すとおり、北上川を境にして東側には森林が広がり、西側は田園地帯が広がっている。

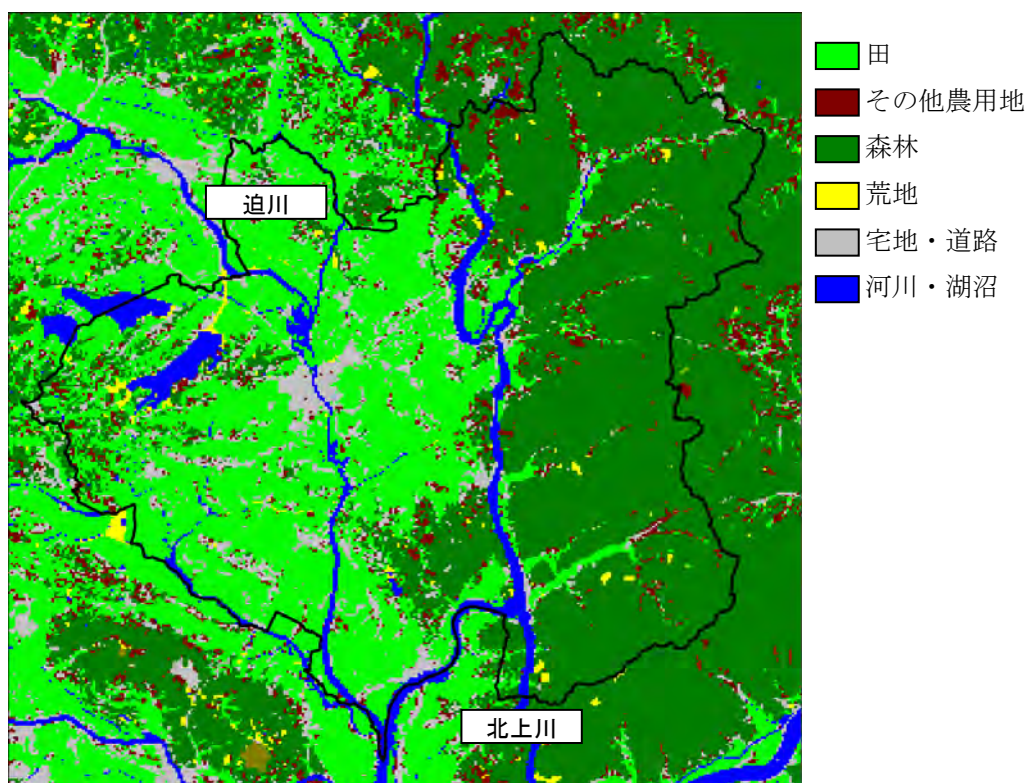
市域の5.1%を占める宅地は、迫地域の南東を中心に分布している。



出典：宮城県資料

注：平成19年10月1日現在

図 2-2 土地利用状況



注1：「国土数値情報（土地利用細分メッシュ） 国土交通省」より作成した。
 注2：平成18年度値

図 2-3 土地利用の分布状況

(3) 気象

①気温及び降水量

表 2-1及び図 2-4に平成16年から平成20年までの5ヵ年平均の気温及び降水量を示す。

平均気温は11.5℃であり、最高気温と最低気温の差が大きい内陸性気候となっている。

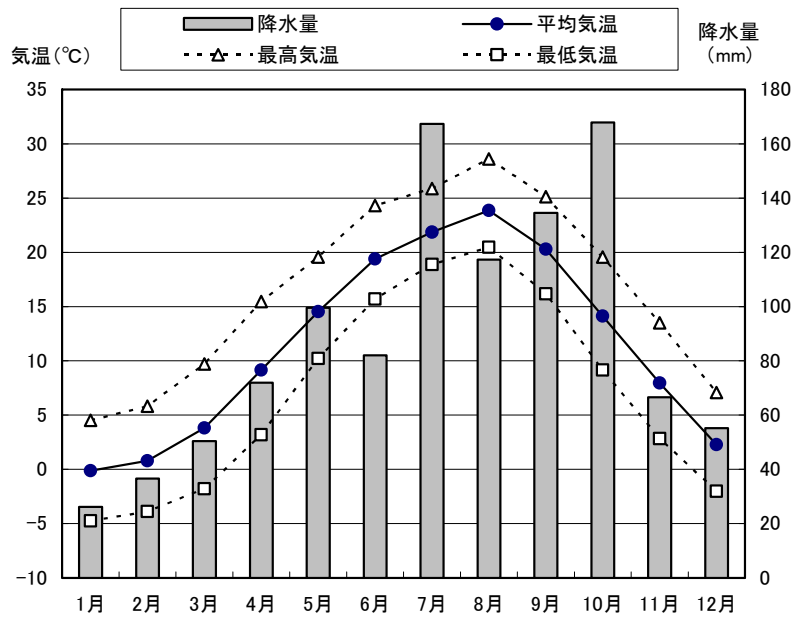
年間降水量は1,076mmであり、冬季の降水量は少なく、降雪期間も比較的短いことから、東北地方にあつては比較的温暖な住み良い条件を有している。

表 2-1 気温及び降水量

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温	-0.1	0.8	3.8	9.1	14.5	19.4	21.9	23.9	20.3	14.1	8.0	2.3
最高気温	4.5	5.8	9.7	15.5	19.6	24.3	25.9	28.6	25.1	19.6	13.5	7.1
最低気温	-4.7	-3.9	-1.8	3.2	10.2	15.7	18.9	20.5	16.2	9.2	2.8	-2.0
降水量	26.2	36.6	50.4	72	99.6	82.1	167.4	117.3	134.5	167.9	66.6	55.2

資料：気象庁ホームページ（観測地点：米山）

注：平成16年から平成20年までの5ヵ年平均値である。



資料：気象庁ホームページ（観測地点：米山）
 注：平成16年から平成20年までの5カ年平均値である。

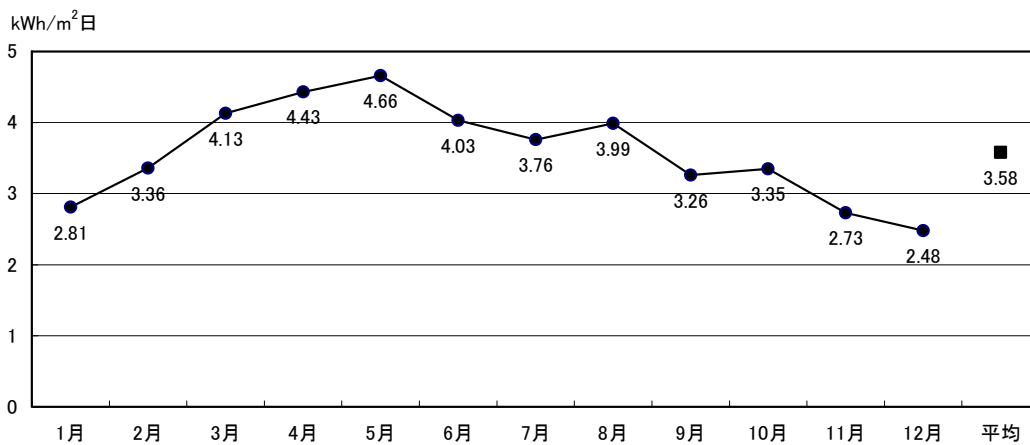
図 2-4 気温及び降水量

②積雪

市内米山地域にある気象庁観測地点（米山）においては、積雪の観測を行っていないが、本市の積雪は少なく、根雪として残ることは少ない。

③日射量

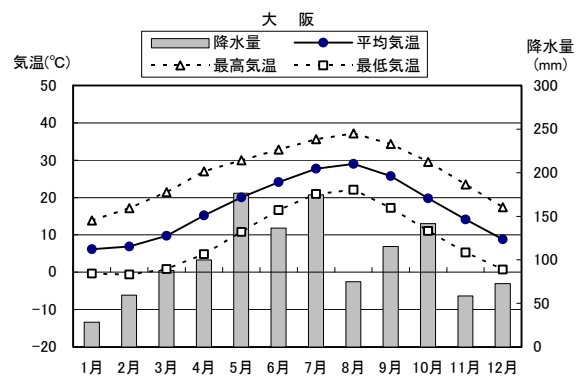
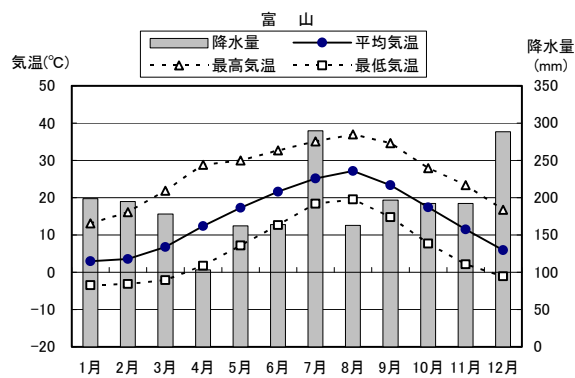
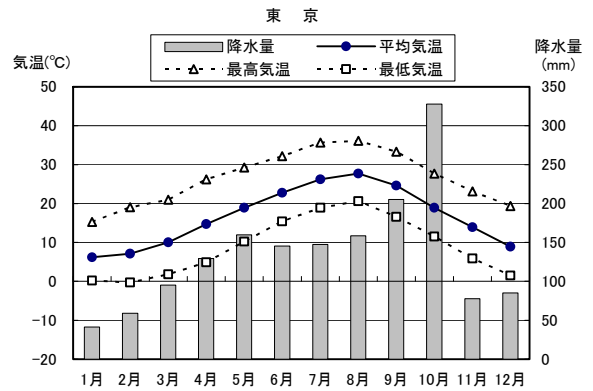
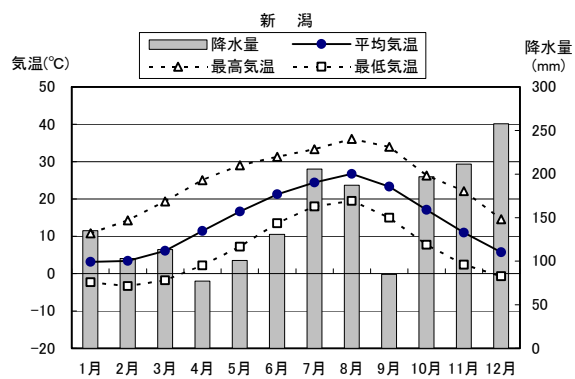
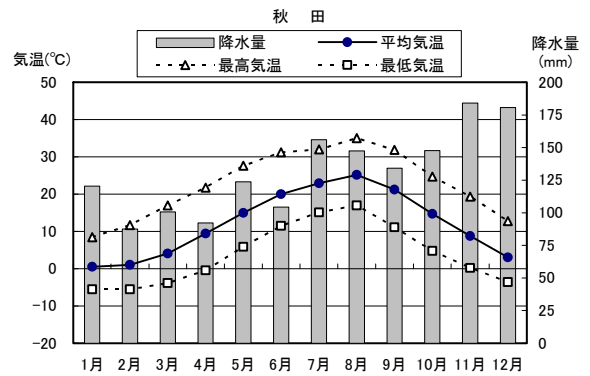
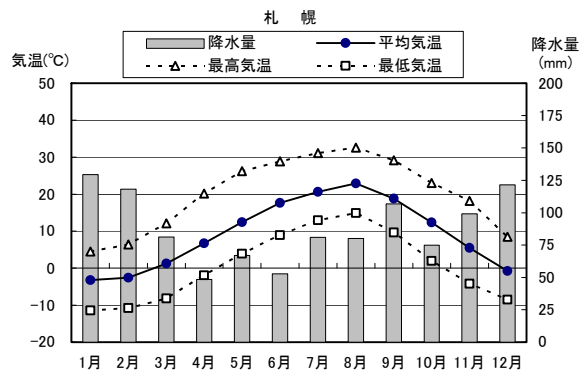
本市において日射量を経年的に観測している地点は無い。近隣の観測地点である築館の日射量を図 2-5に示す。年間最適傾斜角（31.7度）における年平均日射量は3.58kWh/m²日であり、最小は12月の2.48 kWh/m²日、最大は5月の4.66 kWh/m²日となっている。



注1：MONSOLA05(801)のデータより作成した。
 注2：地点は「築館」である。

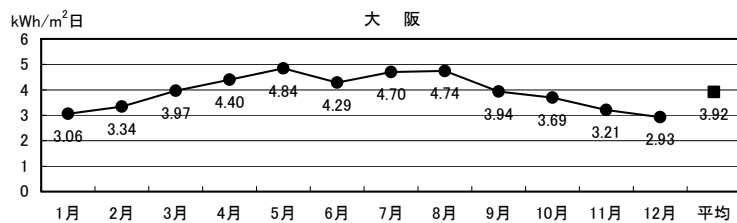
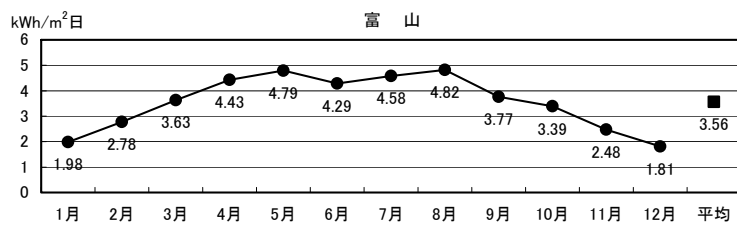
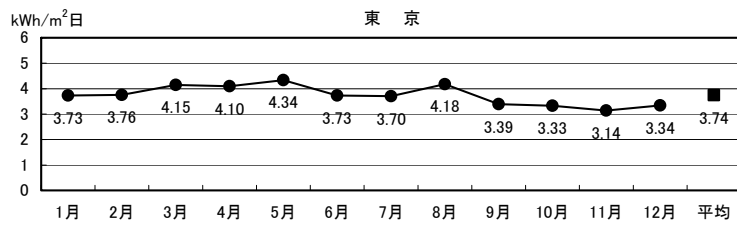
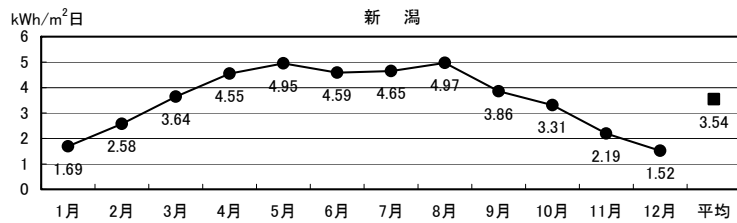
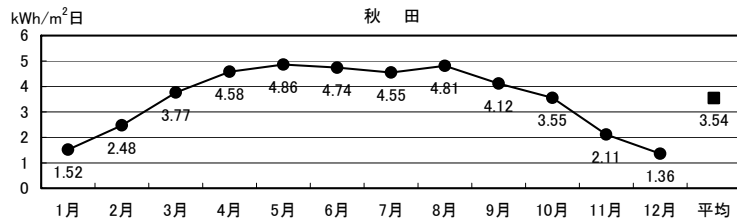
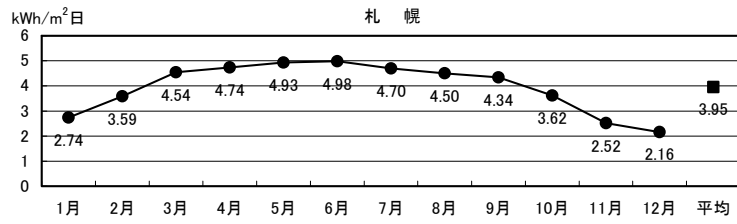
図 2-5 年間最適傾斜角における日射量

【参考：他地域の気温及び降水量】



資料：気象庁ホームページ

【参考：他地域の年間最適傾斜角における日射量】



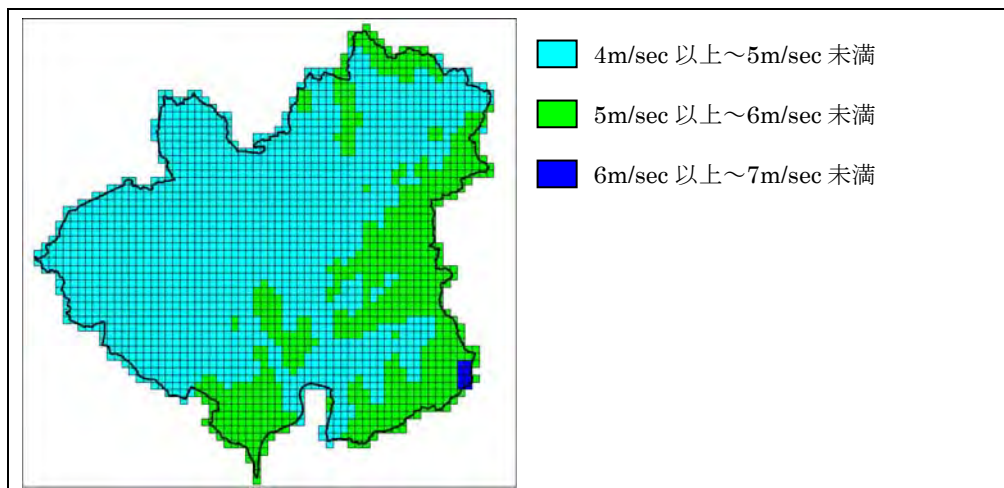
注：MONSOLA05(801)のデータより作成した。

④風況

本市における地上高 30mの風況マップを図 2-6に示す。

地上高 30m の平均風速は 4.85m/sec である。風速階級別の内訳は、4m/sec 以上～5m/sec 未満のメッシュが全体の約 70%、5m/sec 以上～6m/sec 未満のメッシュが約 30%、6m/sec 以上～7m/sec 未満のメッシュはわずかとなっている。

比較的風速が大きい地域は、市東部の山地部に分布している。

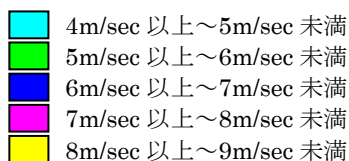
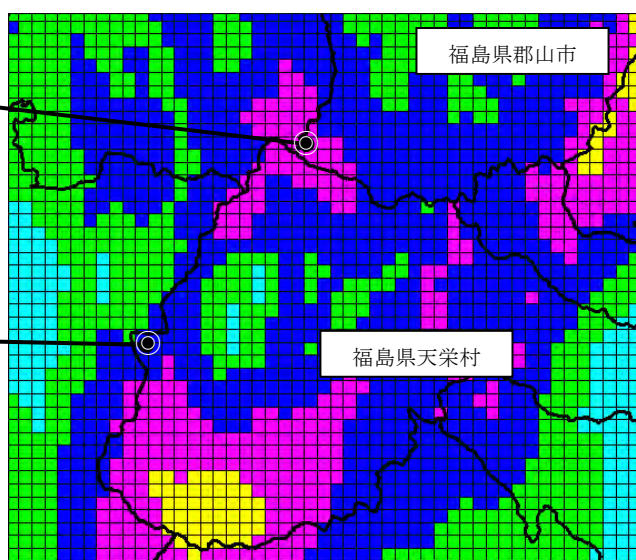


資料：「風況マップ（平成 18 年度改訂版）」，NEDO

図 2-6 本市の風況（地上高 30m）

【参考：大規模風力発電施設設置地域の風況について】

参考として、大規模風力発電施設が多数設置してある福島県郡山市の布引高原と福島県天栄村周辺の地上高 30m における風況マップを以下に示す。布引高原の設置場所における平均風速は 7m/sec 以上～8m/sec 未満、天栄村の設置場所における平均風速は 6m/sec 以上～7m/sec 未満であり、いずれも大規模風力発電の設置に十分な風速となっている。



資料：「風況マップ（平成 18 年度改訂版）」，NEDO

写真提供：J-POWER【電源開発（株）】、天栄村ホームページ

(4) 地熱資源（温泉）

市内の温泉施設としては「長沼温泉ヴィーナスの湯」（迫町）と「みなみかた温泉」（南方町）がある。

それぞれの温泉施設の概要は表 2-2に示すとおりである。

表 2-2 温泉施設の概要

区分	長沼温泉 ヴィーナスの湯	みなみかた温泉
湧出量	692.3ℓ/分	45.2 ℓ/分
温度	39.0℃	28.1℃
かけ流し、沸かしの別	沸かし	沸かし
ボイラーの熱源	LPG	A重油
燃料使用量	39,176 m ³ /年	不明
燃料費	約 1,000 万円	不明

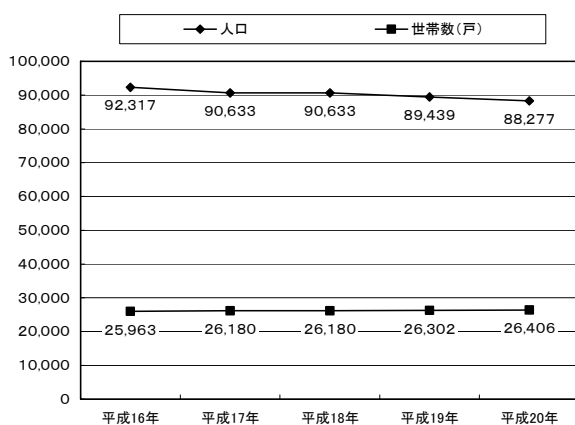
1-2 社会環境

(1) 人口及び世帯数

平成 20 年 3 月末における人口は 88,277 人、世帯数は 26,406 世帯である。

平成 16 年以降 5 ヶ年の推移をみると、人口は微減傾向を示しており約 4,000 人の減少、世帯数は微増傾向を示し約 450 世帯の増加となっており、世帯人員が減少している。

地域別の人口をみると、多い順に迫が 21,951 人、中田が 16,450 人、米山が 10,606 人などとなっている。



資料：宮城県住民基本台帳人口

図 2-7 人口及び世帯数の推移

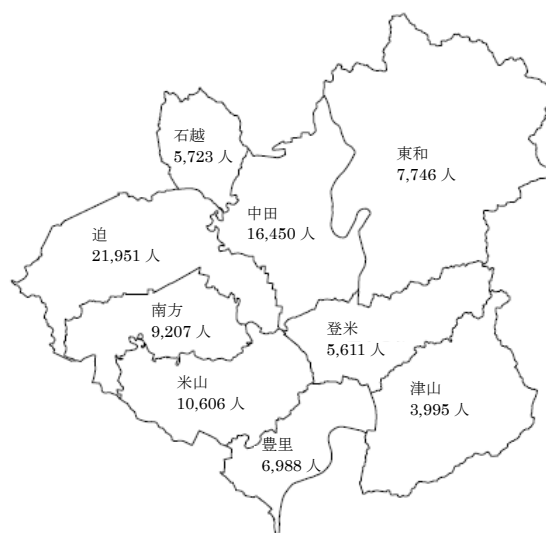


図 2-8 地域別人口

(2) 産業

①事業所

本市の事業所数は 4,872 事業所、従業員数は 35,048 人である。

産業分類別では、卸売・小売、飲食店が最も多く 1,372 事業所でその従業者数は 7,380 人とな

っている。製造業に関し、大規模工場が市内に数箇所あることから、製造業の従業者数は 6,903 人と、卸売・小売、飲食店に次いで多くなっている。

表 2-3 事業所数及び従業員数

産業分類	事業所	従業者	産業分類	事業所	従業者
全産業	4,872	35,048	卸売・小売、飲食店	1,372	7,380
農林漁業	61	694	金融・保険業	56	485
鉱業	5	33	不動産業	238	352
建設業	760	4,836	飲食店、宿泊業	464	1,966
製造業	342	6,903	医療、福祉	252	3,707
電気・ガス・熱供給・水道業	7	85	教育、学習支援業	212	1,594
情報通信業	12	78	複合サービス業	75	1,075
運輸業	132	1,752	サービス業(他に分類されないもの)	884	4,108

注：平成 18 年 10 月 1 日現在

資料：事業所・企業統計調査

②農業

本市は、宮城県の市町村の中で最も農業産出額の多い市であり、農業産出額 283.7 億円は宮城県全体の 14.7% を占める。平成 17 年における農家数は 10,528 戸、農業人口は 40,789 人であり、市の人口に対して農家人口は約半数を占める。

主要農産物は米で販売目的の稲の作付面積は 1,053 千 a である。地域別では北上川の西側で平野部の多い中田、迫、米山、南方における作付けが多く、それぞれ 17 万～21 万 a が作付けされており、これら 4 地域で全作付面積のうち 73% を占める。

また、家畜の飼育も盛んであり、乳用牛が約 2,800 頭、肉用牛（肥育中、販売予定含む）が約 32,000 頭、豚が約 30,000 頭飼育されている。

表 2-4 類別作付面積（販売目的）

単位：a

区分	露地栽培	区分	施設栽培
露地栽培 計	1,093,323	施設栽培 計	7,660
稲	1,053,026	野菜類	6,301
麦類	2,486	花き類・花木	1,263
雑穀	671	種苗・苗木類	87
いも類	301	その他の作物	9
豆類	14,874		
工芸農作物	1,813		
野菜類	17,181		
花き類・花木	515		
種苗・苗木類	363		
その他の作物	2,093		

注：平成 17 年 2 月 1 日現在

資料：農林業センサス

表 2-5 家畜飼養経営体数及び飼育頭羽数（販売目的）

地区名	飼養経営体数	飼養頭羽数
乳用牛	110	2,839
肉用牛	1,351	26,602
肥育中の牛	326	χ
売る予定の牛	871	5,554
豚	77	30,696
採卵鶏	22	χ
種鶏	3	16
ブロイラー	2	χ
鶏の育すう	—	—

注：平成17年2月1日現在
資料：農林業センサス

③林業

1) 森林の状況

本市の林野面積は22,336haである。国有林が2,593ha（林野面積の12%）、民有林が19,743ha（同88%）となっており、民有林の割合が多い。本市の林野の大部分は市東部の東和及び津山、登米に分布する。なお、森林の多くは針葉樹（スギ・ヒノキ）であり、蓄積量の87%が針葉樹である。

表 2-6 林野面積

単位：ha

合計	国有林	民有林	林野面積の内訳		
			緑資源機構	公有林	私有林
22,336 (100%)	2,593 (12%)	19,743 (88%)	223 (1%)	3,940 (18%)	15,580 (70%)

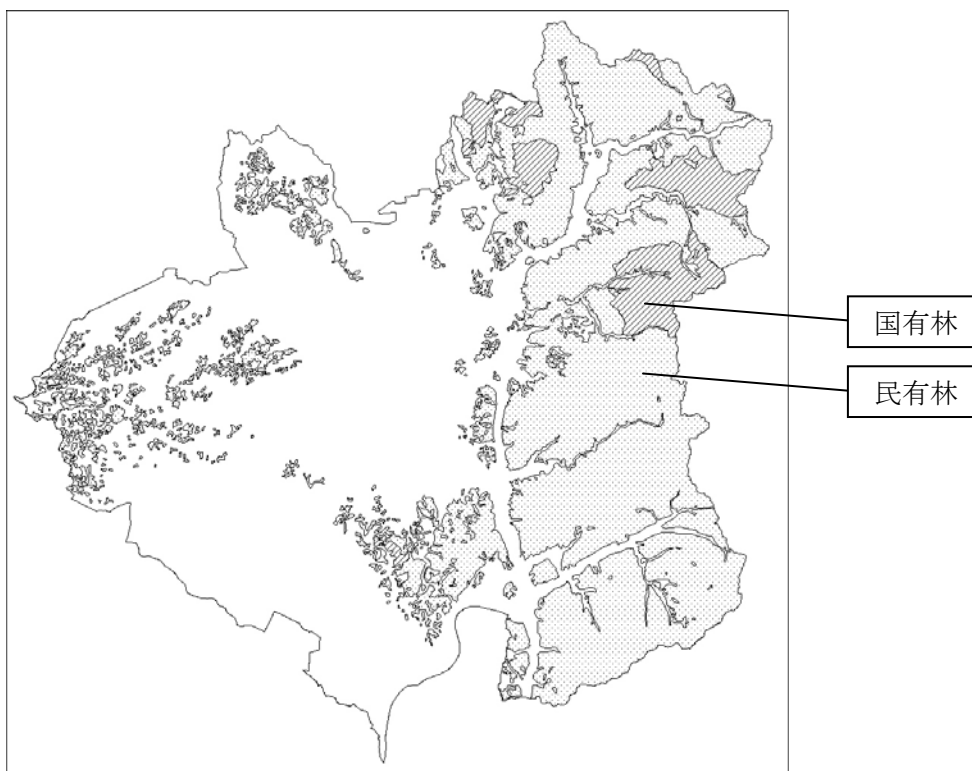
注1：平成17年2月1日現在
注2：四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない。
資料：農林業センサス

表 2-7 森林蓄積

単位：100m³

合計	針葉樹	広葉樹
47,021 (100%)	41,016 (87%)	6,005 (13%)

注：平成17年2月1日現在
資料：農林業センサス



資料：国土数値情報

図 2-9 森林の分布状況

2) 間伐及び素材生産の状況

本市における間伐実績及び素材生産実績を表 2-8に示す。

平成 20 年度における間伐実績は 488ha であり、平成 16 年度以降は減少傾向にある。本市の間伐面積は宮城県全体の間伐面積の 12～16%を占めている。

素材生産量は平成 19 年度において約 5.8 万 m³であった。素材生産量の大部分は針葉樹が占めている。

表 2-8 間伐及び素材生産実績

区分	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	備考
本市の間伐実績 (ha)	674	769	728	633	486	488	宮城県集計数値
間伐面積 (ha) 宮城県全体	4,856	5,033	4,680	4,645	4,083	—	宮城県集計数値(参考)
市/県の割合	14%	15%	16%	14%	12%	—	宮城県集計数値(参考)
素材生産量 (m ³) 針葉樹	69,535	56,376	38,487	61,525	55,359	—	宮城県集計数値
素材生産量 (m ³) 広葉樹	8,194	3,774	1,301	2,344	2,378	—	宮城県集計数値
合計	77,729	60,150	39,788	63,869	57,737	—	宮城県集計数値

(3) 観光資源など

本市の観光入込数を表 2-9に示す。

主要観光地点のうち、最も入込数が多いのは「道の駅もくもくランド」(津山)であり、約 38 万人が来訪する。次いで、「道の駅「みなみかた」」(南方)が約 34 万人、「長沼フートピア公園」(迫)が約 20 万人、「柳津虚空蔵尊」(津山)が約 15 万人などとなっている。

表 2-9 観光入込数

観光地点	H20 入込 (人)
道の駅もくもくランド	375,866
道の駅「みなみかた」	340,609
長沼フートピア公園	202,889
道の駅「林林館」	200,277
柳津虚空蔵尊	150,000
長沼温泉ロトヴィーナス	84,762
道の駅「あぐりパーク」	81,479
平筒沼ふれあい公園	73,024
伊豆沼・内沼	63,435
教育資料館	53,442
警察資料館	36,390
懐古館	32,842
水沢県庁記念館	32,685
伝統芸能伝承館	32,438
花菖蒲の郷公園	31,774
横山不動尊	29,000
チャチャワールドいしこし	28,804
石ノ森章太郎ふるさと記念館	23,693
登米市歴史博物館	6,880
大嶽山興福寺	4,550
みなみかた温泉	4,500



「道の駅もくもくランド」



「長沼フートピア公園」

資料：宮城県経済商工観光部観光課



第2章 エネルギー使用状況及びCO₂排出状況

2-1 市域のエネルギー使用状況

(1) 推計方法

①部門別・エネルギー別の推計方法の概要

エネルギー使用量の推計は、家庭、産業、業務、運輸の4部門について実施した。

エネルギーの種類は、電力、LPG（液化石油ガス）、灯油、重油、ガソリン、軽油とした。各エネルギー使用量の推計は原単位法と按分法を基本とし、表 2-10に示す方法に基づき算出した。

表 2-10 エネルギー使用量の推計方法

部門	エネルギー種類	推計方法
家庭	電力	東北電力資料に基づく契約1口あたりの電力使用量×世帯数
	LPG	アンケートによる1世帯あたりのLPG使用量×世帯数
	灯油	アンケートによる1世帯あたりの灯油使用原量×世帯数
産業	電力	東北電力資料に基づく家庭系以外の電力使用量に都道府県別エネルギーバランス表による産業部門と業務部門の電力使用量の比率を乗じて推計
	LPG	都道府県別エネルギーバランス表によるLPG使用量を按分
	灯油	都道府県別エネルギーバランス表による軽質油使用量を按分
	重油	都道府県別エネルギーバランス表による重質油使用量を按分
業務	電力	東北電力資料に基づく家庭系以外の電力使用量に都道府県別エネルギーバランス表による産業部門と業務部門の電力使用量の比率を乗じて推計
	LPG	都道府県別エネルギーバランス表によるLPG使用量を按分
	灯油	都道府県別エネルギーバランス表による軽質油使用量を按分
	重油	都道府県別エネルギーバランス表による重質油使用量を按分
運輸	ガソリン	全国の車種別燃料使用量を按分
	軽油	全国の車種別燃料使用量を按分
	LPG	宮城県の車両用LPG販売量を按分

②エネルギー使用原単位

家庭におけるエネルギー使用原単位を表 2-11に示す。なお、ガソリン及び軽油は運輸部門に計上している。

表 2-11 エネルギー使用原単位（家庭）

区分	単位	平成2年度	平成20年度	備考
電力使用量	kWh/口・年	3,107	4,439	東北電力提供資料
LPG	kg/世帯・年	157	151	アンケートからの推計値
灯油	ℓ/世帯・年	747	890	アンケートからの推計値
世帯数	世帯	21,016	26,422	—

③発熱量及び原油換算方法

エネルギー使用量を原油換算する場合は、表 2-12に示す換算係数により発熱量に換算し、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」第 4 条に従って、原油 1 MJあたり 0.0258ℓとして換算した。

表 2-12 エネルギー種類別発熱量

エネルギー	発熱量
灯油	36.7 MJ/ℓ
軽油	38.2 MJ/ℓ
A 重油	39.1 MJ/ℓ
LPG	50.2 MJ/kg
ガソリン	34.6 MJ/ℓ
電力	9.97 MJ/kWh

資料：エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則

(2) エネルギー使用量

平成 20 年度における本市全域におけるエネルギー使用量を表 2-13に、エネルギー使用量の部門別構成を図 2-10に、エネルギー種類別構成を図 2-11に示す。

本市では原油換算で約 28 万 kℓのエネルギーを使用している。これは市内の一般家庭が年間に使用するエネルギーの 12.6 万世帯分に相当する。

部門別では、産業部門が最も多く約 10.2 万 kℓ (全体の 36.6%)、次いで運輸部門が約 7.9 万 kℓ (28.3%)、家庭部門が約 5.8 万 kℓ (20.9%)、業務部門が約 4.0 万 kℓ (14.2%) となっている。エネルギー種類別では、多い順に電力が約 11.7 万 kℓ (41.9%)、ガソリンが約 5.0 万 kℓ (18.0%)、重油が約 3.6 万 kℓ (13.0%) などとなっている。

表 2-13 エネルギー使用量 (平成 20 年度)

単位：原油換算 kℓ

区分	家庭	産業	業務	運輸	合計
電力	30,151	62,715	23,975	0	116,841
LPG	6,041	4,214	1,648	971	12,874
灯油	22,252	5,709	7,023	0	34,985
重油	0	29,464	6,922	0	36,386
ガソリン	0	0	0	50,305	50,305
軽油	0	0	0	27,611	27,611
合計	58,444	102,102	39,568	78,888	279,002

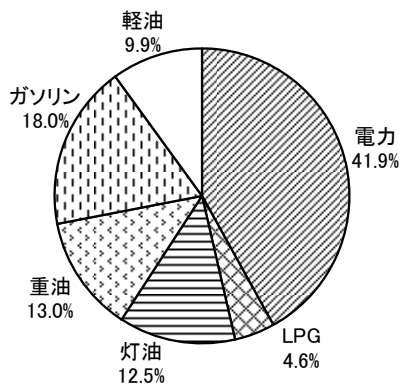
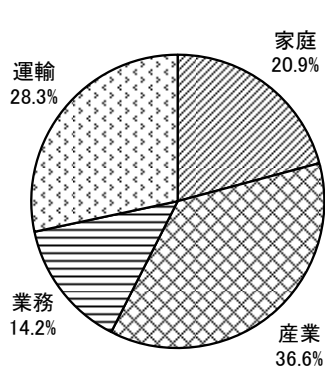


図 2-10 エネルギー使用量の部門別構成

図 2-11 エネルギー使用量のエネルギー種類別構成

表 2-14 エネルギー使用量（単位別）（平成 20 年度）

区分	単位	家庭	産業	業務	運輸	合計
電力	千 kWh	117,216	243,812	93,206	—	454,234
LPG	トン/年	4,664	3,253	1,272	750	9,940
灯油	kℓ	23,501	6,029	7,418	—	36,948
重油	kℓ	—	29,208	6,862	—	36,069
ガソリン	kℓ	—	—	—	56,353	56,353
軽油	kℓ	—	—	—	28,015	28,015

2-2 CO₂ 排出状況

(1) CO₂ 排出係数

エネルギー使用に伴う CO₂ 排出量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第 3 条に従って推計した。なお、電力に関しては、国が公表している東北電力の排出係数を用いた。

表 2-15 CO₂ 排出係数

エネルギー	固有単位ベース	発熱量ベース	参考:エネルギー種類別発熱量
灯油	2.49 kg-CO ₂ /ℓ	0.0678 kg-CO ₂ /MJ	36.7 MJ/ℓ
軽油	2.62 kg-CO ₂ /ℓ	0.0686 kg-CO ₂ /MJ	38.2 MJ/ℓ
A 重油	2.71 kg-CO ₂ /ℓ	0.0693 kg-CO ₂ /MJ	39.1 MJ/ℓ
LPG	3.00 kg-CO ₂ /kg	0.0598 kg-CO ₂ /MJ	50.2 MJ/kg
ガソリン	2.32 kg-CO ₂ /ℓ	0.0671 kg-CO ₂ /MJ	34.6 MJ/ℓ
電力 (2007)	0.473 kg-CO ₂ /kWh	—	—
電力 (1990)	0.403 kg-CO ₂ /kWh	—	—

資料：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令

(2) CO₂ 排出量

本市におけるエネルギーの使用に伴う CO₂ 排出量は 63.9 万トンである。これは、宮城県全体の CO₂ 排出量の約 3% に相当する。

部門別の CO₂ 排出量を見ると、多い順に産業部門が 21.9 万トン (34.3%)、運輸部門が 20.6 万トン (32.3%)、家庭部門が 12.8 万トン (20.0%)、業務部門が 8.5 万トン (13.3%) となっている。エネルギー種類別では、電力が 21.5 万トン (33.6%)、ガソリンが 13.1 万トン (20.5%)、重油が 9.8 万トン (15.3%) 等となっている。

表 2-16 CO₂ 排出量 (平成 20 年度)

単位：トン

区分	家庭	産業	業務	運輸	合計
電力	55,443	115,323	44,086	0	214,853
LPG	13,992	9,760	3,816	2,250	29,819
灯油	58,518	15,013	18,470	0	92,002
重油	0	79,153	18,595	0	97,748
ガソリン	0	0	0	130,739	130,739
軽油	0	0	0	73,400	73,400
合計	127,954	219,249	84,968	206,390	638,561

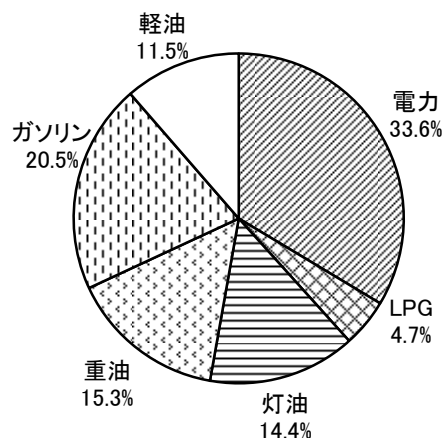
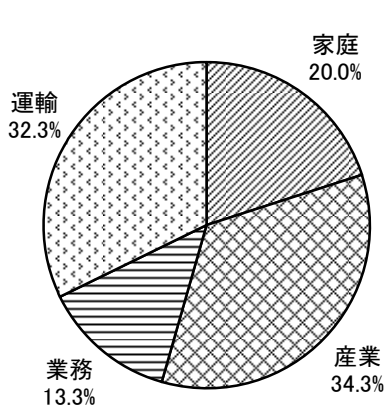


図 2-12 CO₂ 排出量の部門別構成

図 2-13 CO₂ 排出量のエネルギー種類別構成

(3) 他都市との比較

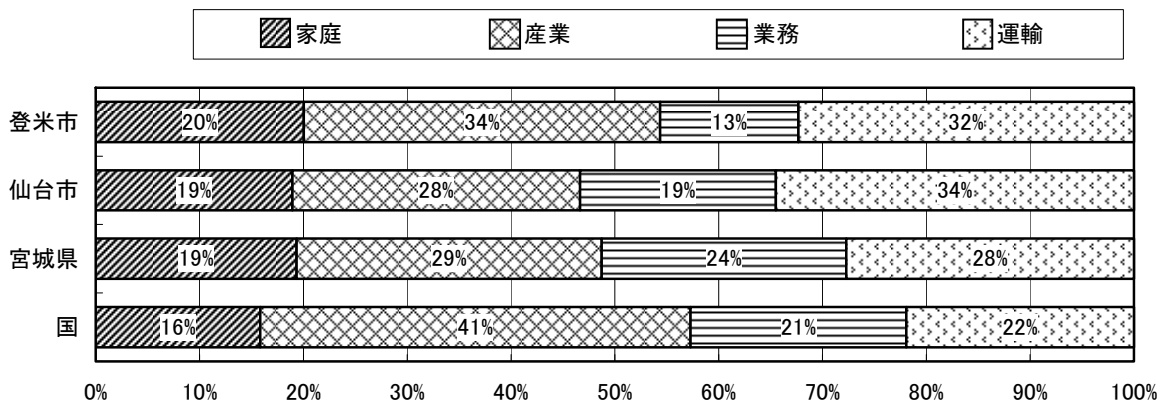
① 排出構造の比較

本市の CO₂ 排出構造について、仙台市、宮城県、国と比較したものを図 2-14 に示す。

他都市と比較すると、本市においては産業部門及び運輸部門の排出割合が高く、業務部門の排出割合が低いことがわかる。これは、本市においては以下の地域特性を有することが起因するものと考えられる。

- 市民の交通手段は車に依存することが多い。
- 基幹産業が農業でありながら、比較的大規模な製造工場が数箇所存在する。

- 業務系建築物（オフィスビル、ホテル、店舗等）が少ない。



注1：仙台市及び宮城県のデータは平成17年度値である。

注2：国のデータは平成19年度値である。

資料：仙台市提供資料

「2005年の宮城県の温室効果ガス排出量について」, 宮城県

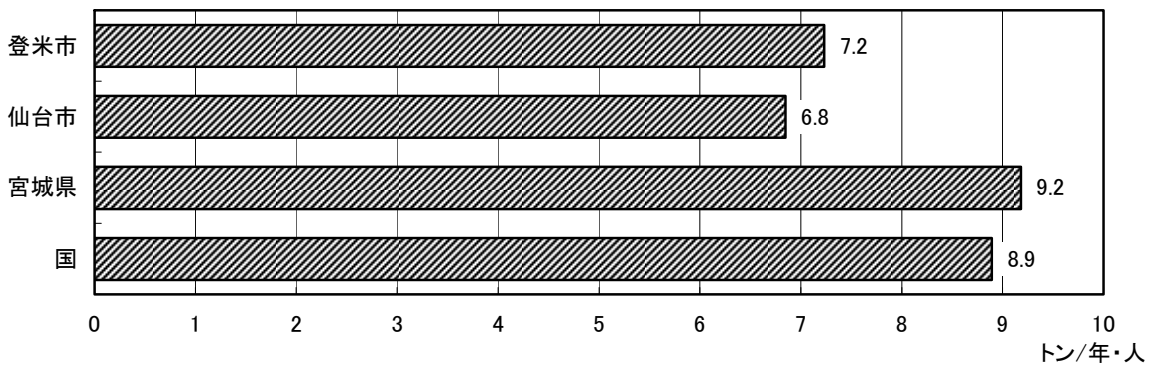
「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2007年度）」, 温室効果ガスインベントリオフィス

図 2-14 CO₂ 排出構造（部門別）の比較

②1人あたり排出量の比較

本市の人口1人あたりのCO₂排出量について、仙台市、宮城県、国と比較したものを図2-15に示す。

1人あたりの排出量は、本市では7.2トンとなっており、仙台市とほぼ同じ値となっている。宮城県及び国と比較すると、約2トン少ない。



注1：仙台市及び宮城県のデータは平成17年度値である。

注2：国のデータは平成19年度値である。

注3：エネルギー転換部、廃棄物部門、工業プロセス部門の排出量を除いた値である。

資料：仙台市提供資料

「2005年の宮城県の温室効果ガス排出量について」, 宮城県

「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2007年度）」, 温室効果ガスインベントリオフィス

図 2-15 1人あたりの年間CO₂排出量の比較

2-3 市有施設におけるエネルギー使用状況

①概況

市有施設（庁舎 13 施設、公民館等市民系施設 163 施設、学校 79 施設）の平成 19 年度におけるエネルギー使用量を表 2-17及び表 2-18に示す。

市有施設全体では、原油換算で 11,555kℓのエネルギーを使用している。これは市全域のエネルギー使用量（279,002 kℓ）の約 4%に相当する。

施設別では施設数の多い市民系施設が 8,375 kℓで全体の 72%を占め、エネルギー種類別では電力が 8,535 kℓで 74%を占める。なお、庁舎、市民系施設、学校関係の全てにおいて電力の使用量が最も多くなっている。

表 2-17 市有施設のエネルギー使用量（原油換算）

単位：原油換算 kℓ

区分	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
庁舎	723	6	70	141	143	138	1,221 (11%)
市民系施設	6,627	71	132	1,541	2	1	8,375 (72%)
学校関係	1,185	104	277	361	17	15	1,959 (17%)
合計	8,535 (74%)	182 (2%)	479 (4%)	2,043 (18%)	162 (1%)	153 (1%)	11,555 (100%)

表 2-18 市有施設のエネルギー使用量（単位別）

区分	電力 (kWh)	LPG (トン)	灯油 (kℓ)	重油 (kℓ)	ガソリン (kℓ)	軽油 (kℓ)
庁舎	2,811,936	5	74	139	160	140
市民系施設	25,765,047	55	139	1,528	3	1
学校関係	4,605,315	80	292	358	19	15
合計	33,182,298	140	506	2,026	182	155

②施設別エネルギー使用量

施設別のエネルギー使用量を表 2-19～表 2-21に示す。

エネルギー使用量の多い施設は、庁舎では迫総合支所（原油換算 248kℓ）、中田総合支所（244kℓ）、南方総合支所（161kℓ）等、市民系施設では浄水作業用等 3 課等合算（1,503kℓ）、可燃・粗大施設（1,030kℓ）、衛生センター（1,027kℓ）等、学校関係では豊里・登米学校給食センター（113kℓ）、中田学校給食センター（76kℓ）、佐沼小学校（72kℓ）、東和中学校（71kℓ）等となっている。

表 2-19 庁舎のエネルギー使用量

単位：原油換算 kℓ

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
迫総合支所（迫庁舎）	151	0	2	65	23	8	248
中田総合支所（中田庁舎）	117	0	1	45	46	34	244
南方総合支所（南方庁舎）	144	0	0	0	14	4	162
消防本部	39	5	26	9	24	20	122
東和総合支所	71	0	18	0	6	14	109
米山総合支所	39	0	0	22	4	24	90
石越総合支所	59	0	2	0	4	13	77
登米総合支所（登米庁舎）	54	0	11	0	4	6	75
津山総合支所	14	0	4	0	4	12	33
豊里総合支所	21	0	6	0	3	0	30
水道事業所庁舎（管理課）	13	0	1	0	9	1	25
環境事業所（環境管理課）	0	0	0	0	1	3	4
医療局医療管理課	1	0	0	0	0	0	1
合計	723	6	70	141	143	138	1,221

表 2-20 市民系施設のエネルギー使用量

単位：原油換算 kℓ

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
水道施設課（浄水作業用等）3課等合算	1,503	0	0	0	0	0	1,503
可燃・粗大施設	990	1	1	38	0	0	1,030
衛生センター	666	1	1	359	0	0	1,027
佐沼病院	566	11	0	311	0	0	888
佐沼環境浄化センター	362	0	0	0	0	0	362
登米診療所（登米病院）	109	3	13	192	0	0	318
豊里病院	195	6	40	61	0	0	301
米谷病院	121	8	0	153	0	0	283
豊里老人保健施設	104	5	0	112	0	0	221
登米祝祭劇場	131	0	5	39	0	0	174
よねやま病院	111	5	4	50	0	0	171
きたかみ園	44	11	0	55	0	0	111
迫体育館・迫公民館・迫勤労青少年ホーム	89	0	0	13	0	0	102
中田総合体育館	86	0	0	13	0	0	99
中津山処理場	91	0	0	0	0	0	91
登米総合体育館	70	0	0	10	0	0	80
西野処理場	74	0	0	0	0	0	74
新高石処理場	72	0	0	0	0	0	72
火葬場	4	2	1	55	0	0	62
迫老人福祉センター	30	2	0	30	0	0	62
東和高齢者福祉施設	51	0	0	0	0	0	51
豊里浄化センター	47	0	0	0	0	0	47
新田処理場	45	0	0	0	0	0	45
豊里ダイサービスセンター	24	2	0	14	0	0	40
宝江処理場	38	0	0	0	0	0	38
桜岡処理場	38	0	0	0	0	0	38
桜岡第2処理場	36	0	0	0	0	0	36
弥勒寺処理場	36	0	0	0	0	0	36
石越公民館・体育センター	34	0	2	0	0	0	35
歴史博物館	28	4	0	0	0	0	32
石森処理場	32	0	0	0	0	0	32

表 2-20 市民系施設のエネルギー使用量（つづき）

単位：原油換算 kℓ

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
津山浄化センター	32	0	0	0	0	0	32
新小路処理場	31	0	0	0	0	0	31
石ノ森章太郎ふるさと記念館	28	0	2	0	0	0	30
米山農村環境改善センター（米山公民館）	21	0	1	6	0	0	28
中田老人福祉センター	11	1	0	14	0	0	26
南方農村環境改善センター	18	0	7	0	0	0	25
津山林業総合センター・若者総合体育館	22	0	3	0	0	0	25
東和勤労青少年ホーム	19	0	6	0	0	0	25
東和集会施設	24	0	0	0	0	0	24
登米公民館	21	0	3	0	0	0	24
畑岡処理場	24	0	0	0	0	0	24
善王寺処理場	22	0	0	0	0	0	22
大関浄化センター	22	0	0	0	0	0	22
東和地域福祉センター	12	0	0	9	0	0	21
鴫波浄化センター	20	0	0	0	0	0	20
石越福祉センター	19	0	0	0	0	0	19
市営住宅	18	0	0	0	0	0	18
水処理施設	18	0	0	0	0	0	18
豊里公民館	17	0	1	0	0	0	18
中津山公民館	16	0	2	0	0	0	18
町吉田処理場	17	0	0	0	0	0	17
中田 B&G 海洋センター	16	0	1	0	0	0	16
米谷公民館	14	0	2	0	0	0	16
南方武道伝承館	12	0	4	0	0	0	16
伊豆沼・内沼サンクチュアリセンター	13	0	2	0	0	0	15
茂栗処理場	15	0	0	0	0	0	15
米川公民館	14	0	0	0	0	1	14
後小路処理場	14	0	0	0	0	0	14
視聴覚センター	8	0	5	0	0	0	13
迫農村環境改善センター（北方公民館）	11	0	1	2	0	0	13
萩洗公園	12	0	0	0	0	0	12
豊里多目的研修センター	11	0	1	0	0	0	11
南方公民館	9	0	2	0	0	0	11
津山公民館	8	0	2	0	0	0	11
豊里運動公園	10	0	0	0	0	0	10
中田かがの公園	10	0	0	0	0	0	10
南方老人福祉センター（東郷公民館）	6	0	0	3	0	0	9
中田農村環境改善センター	9	0	0	0	0	0	9
迫図書館	6	0	2	0	0	0	8
吉田運動場	8	0	0	0	0	0	8
善王寺コミュニティセンター	7	0	1	0	0	0	8
諏訪運動公園	7	0	0	0	0	0	7
迫武道館	7	0	0	0	1	0	7
南方総合運動場	7	0	0	0	0	0	7
中田保健福祉会館	7	0	1	0	0	0	7
中田体育センター	7	0	0	0	0	0	7
平筒沼農村自然学習館（豊里）	7	0	0	0	0	0	7
仙台学寮	7	0	0	0	0	0	7
津山診療所	6	0	0	0	0	0	6
登米老人福祉センター	4	0	1	0	0	0	6

表 2-20 市民系施設のエネルギー使用量（つづき）

単位：原油換算 k0

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
梅ノ木グリーンパーク	5	0	0	0	0	0	6
新田公民館	5	0	1	0	0	0	6
南方就業改善センター（西郷公民館）	4	0	1	0	0	0	5
吉田体育館	5	0	0	0	0	0	5
吉田公民館	4	0	1	0	0	0	5
萩洗1号公園	5	0	0	0	0	0	5
迫保健センター	3	0	1	0	0	0	5
豊里水辺の公園	3	0	0	0	0	0	3
豊里高齢者趣味の交流館	3	0	1	0	0	0	3
森越戸排水路公園(梅ノ木4号公園)	3	0	0	0	0	0	3
登米保健センター	3	0	0	0	0	0	3
中田球場	3	0	0	0	0	0	3
南方定住促進センター	2	0	1	0	0	0	3
登米町加工調理場	1	1	0	0	0	0	3
上沼診療所	3	0	0	0	0	0	3
東和楼台コミュニティセンター	3	0	0	0	0	0	3
森越戸排水機場	3	0	0	0	0	0	3
東和嵯峨立コミュニティセンター	3	0	0	0	0	0	3
東和総合運動公園	3	0	0	0	0	0	3
中江中央公園	2	0	0	0	0	0	2
南方保健センター	2	0	1	0	0	0	2
津山老人福祉センター	2	0	0	0	0	0	2
東和国际交流センター	2	0	0	0	0	0	2
迫小規模作業所 ひまわりハウス	1	0	1	0	0	0	2
津山大萱沢陶芸生産施設	2	0	0	0	0	0	2
鴛波コミュニティセンター	2	0	0	0	0	0	2
津山陶芸館	0	2	0	0	0	0	2
迫海洋センター	2	0	0	0	0	0	2
豊里健康管理センター	0	1	0	0	0	0	2
石越小規模作業所「さくらハウス」	1	0	0	0	0	0	2
津山診療所	0	0	2	0	0	0	2
南方つくし共同作業所	1	0	1	0	0	0	2
中田小規模作業所	1	0	0	0	0	0	1
南方体育センター	1	0	0	0	0	0	1
東和子育て支援センター	0	0	1	0	0	0	1
光ヶ丘球場	1	0	0	0	0	0	1
鹿ヶ城公園	1	0	0	0	0	0	1
つづら淵多目的研修センター	1	0	0	0	0	0	1
中江西公園	1	0	0	0	0	0	1
森公民館	0	0	1	0	0	0	1
東和陶芸場	0	0	1	0	0	0	1
迫老人憩の家（福寿荘）	1	0	0	0	0	0	1
東和公民館	1	0	0	0	0	0	1
石ノ森章太郎生家	1	0	0	0	0	0	1
西下在農村公園トイレ栓	1	0	0	0	0	0	1
米山精神障害者小規模作業所 「米山ふれあいセンター」	1	0	0	0	0	0	1
登米高齢者コミュニティセンター	1	0	0	0	0	0	1
米山B&G海洋センター	0	0	0	0	0	0	1
馬ノ足農村公園	1	0	0	0	0	0	1

表 2-20 市民系施設のエネルギー使用量（つづき）

単位：原油換算 k0

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
登米総合運動公園	1	0	0	0	0	0	1
中田浅水農村公園	1	0	0	0	0	0	1
登米高齢者コミュニティセンター	0	0	1	0	0	0	1
不老仙館	0	0	0	0	0	0	1
農業研修生滞在施設	0	0	0	0	0	0	0
泥内農村公園	0	0	0	0	0	0	0
永田農村公園	0	0	0	0	0	0	0
米山農村総合管理施設アグリピア館	0	0	0	0	0	0	0
中田新井田農村公園	0	0	0	0	0	0	0
津山運動広場	0	0	0	0	0	0	0
浅水ふれあいセンター	0	0	0	0	0	0	0
石森長根公園	0	0	0	0	0	0	0
米山農村総合管理施設アグリピア館	0	0	0	0	0	0	0
津山地域包括支援センター	0	0	0	0	0	0	0
米山善王寺老人憩の家	0	0	0	0	0	0	0
南方東郷運動広場	0	0	0	0	0	0	0
亘理邸	0	0	0	0	0	0	0
石森ふれあいセンター	0	0	0	0	0	0	0
坂戸農村公園	0	0	0	0	0	0	0
埋立処分場	0	0	0	0	0	0	0
中田なかよし公園	0	0	0	0	0	0	0
迫新田老人憩の家（白寿荘）	0	0	0	0	0	0	0
石越保健センター	0	0	0	0	0	0	0
中田西田公園	0	0	0	0	0	0	0
上沼ふれあいセンター	0	0	0	0	0	0	0
新田総合運動場	0	0	0	0	0	0	0
中津山運動場	0	0	0	0	0	0	0
ウグイ揚水ポンプ	0	0	0	0	0	0	0
津山老人生きがい創造館	0	0	0	0	0	0	0
中田防災倉庫	0	0	0	0	0	0	0
宝江ふれあいセンター	0	0	0	0	0	0	0
北方老人憩いの家 長寿荘	0	0	0	0	0	0	0
石越総合運動公園	0	0	0	0	0	0	0
合計	6,627	71	132	1,541	2	1	8,375

表 2-21 学校関係のエネルギー使用量

単位：原油換算 k0

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
豊里・登米学校給食センター	113	0	0	0	—	—	113
中田学校給食センター	24	4	0	48	—	—	76
佐沼小学校	38	0	2	32	—	—	72
東和中学校	38	0	2	31	—	—	71
豊里中学校	57	0	9	0	—	—	66
佐沼中学校	44	0	22	0	—	—	66
中田中学校	36	1	28	0	—	—	64
米山学校給食センター	14	1	0	44	—	—	59
南方学校給食センター	10	2	0	44	—	—	56
東和学校給食センター	24	20	2	9	—	—	55
登米小学校	35	0	1	18	—	—	53

表 2-21 学校関係のエネルギー使用量（つづき）

単位：原油換算 k0

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
津山学校給食センター	38	13	0	0	—	—	51
米山中学校	34	0	11	0	—	—	45
北方小学校	23	0	1	20	—	—	44
米谷保育所	42	1	0	0	—	—	43
新田中学校	37	0	6	0	—	—	43
石越小学校	27	0	14	0	—	—	41
石越中学校	27	0	11	0	—	—	38
加賀野小学校	27	0	8	0	—	—	35
南方中学校	21	0	0	13	—	—	35
登米中学校	26	0	6	0	—	—	32
石森小学校	24	0	7	0	—	—	31
南方小学校	14	0	1	14	—	—	30
米岡小学校	14	0	1	14	—	—	30
宝江小学校	22	0	6	0	—	—	29
石越学校給食センター	12	10	0	5	—	—	28
津山中学校	21	0	5	0	—	—	27
東郷小学校	11	0	0	15	—	—	27
西郷小学校	12	0	1	13	—	—	27
米川小学校	20	0	6	0	—	—	25
森小学校	11	0	2	12	—	—	24
中田幼稚園	15	0	9	0	—	—	24
米谷小学校	17	0	6	0	—	—	24
上沼小学校	15	0	8	0	—	—	23
中田保育所	9	3	0	11	—	—	23
中津山小学校	16	0	6	0	—	—	22
新田第二小学校	19	0	3	0	—	—	22
石越保育所	8	2	12	0	—	—	21
善王寺小学校	9	0	0	12	—	—	21
柳津小学校	20	0	1	0	—	—	21
横山小学校	16	0	4	0	—	—	20
錦織小学校	11	0	8	0	—	—	18
浅水小学校	13	0	5	0	—	—	18
豊里保育園	10	2	5	0	—	—	17
桜岡小学校	10	0	6	0	—	—	16
迫中江保育所	8	3	1	4	—	—	16
よねやま保育園	12	2	0	0	—	—	14
新田学校給食センター	5	8	1	0	—	—	14
佐沼小学校給食センター	0	13	0	0	—	—	13
佐沼中学校給食センター	0	13	0	0	—	—	13
登米保育所	5	1	4	0	—	—	10
豊里幼稚園	5	0	4	0	—	—	8
こじか園	7	0	0	0	—	—	8
北方幼稚園	4	0	3	0	—	—	7
中田児童館	6	0	0	0	—	—	7
つやま幼稚園	4	0	3	0	—	—	7
石越幼稚園	4	0	2	0	—	—	6
旧上沼小学校	6	0	0	0	—	—	6
迫新田保育所	3	1	2	0	—	—	6
登米児童館	3	0	2	0	—	—	6
南方幼稚園	3	0	3	0	—	—	5

表 2-21 学校関係のエネルギー使用量（つづき）

単位：原油換算 kℓ

名称	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計
佐沼幼稚園	3	0	2	0	—	—	5
東郷幼稚園	2	0	3	0	—	—	5
迫児童館	3	0	2	0	—	—	5
森幼稚園	3	0	1	0	—	—	5
北方小学校給食センター	0	2	3	0	—	—	5
西郷幼稚園	3	0	2	0	—	—	5
新田第一幼稚園	3	0	1	0	—	—	4
米山西幼稚園	2	0	2	0	—	—	4
東佐沼幼稚園	2	0	2	0	—	—	4
新田第二幼稚園	2	0	2	0	—	—	4
米山児童館	2	0	1	0	—	—	4
米山東幼稚園	2	0	2	0	—	—	3
新田第一小学校	0	0	3	0	—	—	3
けやき教室	1	0	1	0	—	—	2
嵯峨立小学校	0	0	0	0	—	—	0
鱒淵小学校	0	0	0	0	—	—	0
豊里小学校	0	0	0	0	—	—	0
米谷幼稚園 ※米谷保育所と共有	0	0	0	0	—	—	0
合計	1,185	104	277	361	17	15	1,959

注：ガソリン、軽油は各施設の合算値である。

2-4 エネルギー使用量とCO₂排出量の経年変化

（1）エネルギー使用量の経年変化

①全般

本市の平成 2 年度及び平成 20 年度のエネルギー使用量を図 2-16 に示す。

平成 2 年度における本市のエネルギー使用量合計は、原油換算で 235,331kℓであり、平成 2 年度から平成 20 年度にかけて 43,670 kℓの増加（平成 2 年度比 1.19 倍）となっている。

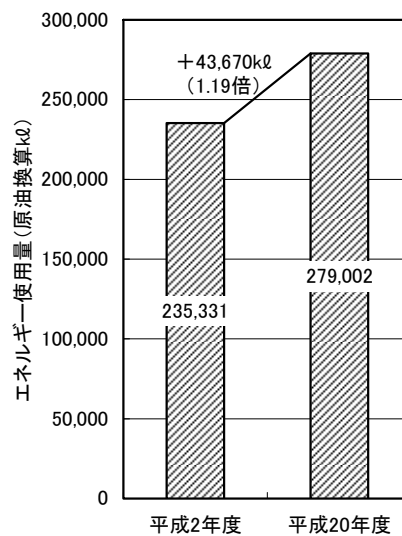


図 2-16 エネルギー使用量の比較（平成 2 年度－平成 20 年度）

②部門別

エネルギー使用量の部門別推移を表 2-22、図 2-17及び図 2-18に示す。

部門別のエネルギー使用量は、全ての部門で増加しており、伸び率が高い順に家庭部門（1.42倍）、業務部門（1.29倍）、運輸部門（1.25倍）、産業部門（1.02倍）となっている。

エネルギー使用量の部門別構成の推移は顕著な変化は無いが、増加した部門は多い順に家庭部門（3.5ポイント）、運輸部門（1.5ポイント）、業務部門（1.1ポイント）であり産業部門は6.1ポイントの減少であった。

表 2-22 エネルギー使用量の比較（部門別：平成2年度－平成20年度）

原油換算 k₀

区分		家庭	産業	業務	運輸	合計
年度	平成 2	41,064	100,453	30,782	63,032	235,331
	平成 20	58,444	102,102	39,568	78,888	279,002
差		+17,380	+1,649	+8,786	+15,855	+43,670
伸び率（倍）		1.42	1.02	1.29	1.25	1.19

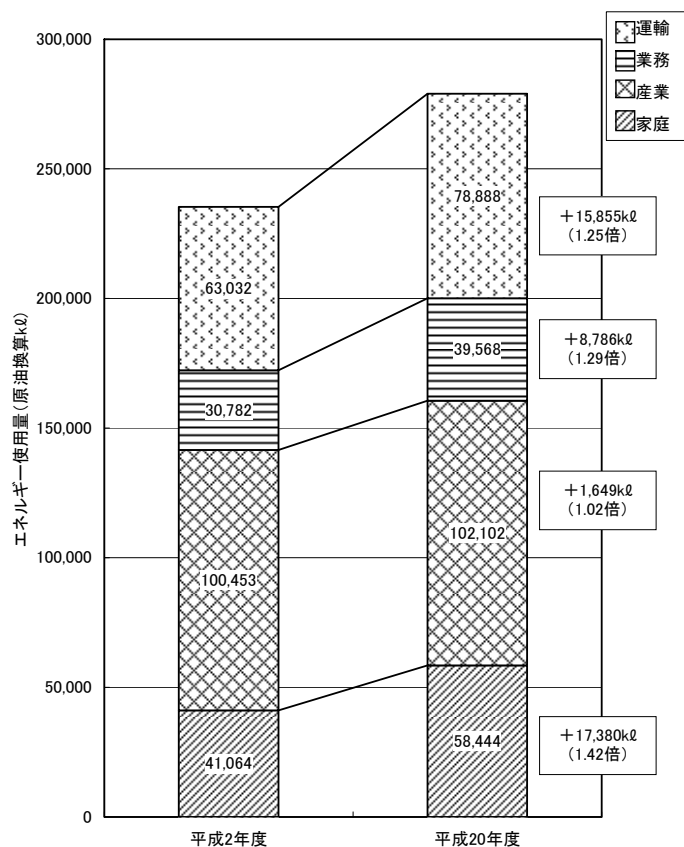


図 2-17 エネルギー使用量の比較（部門別：平成2年度－平成20年度）

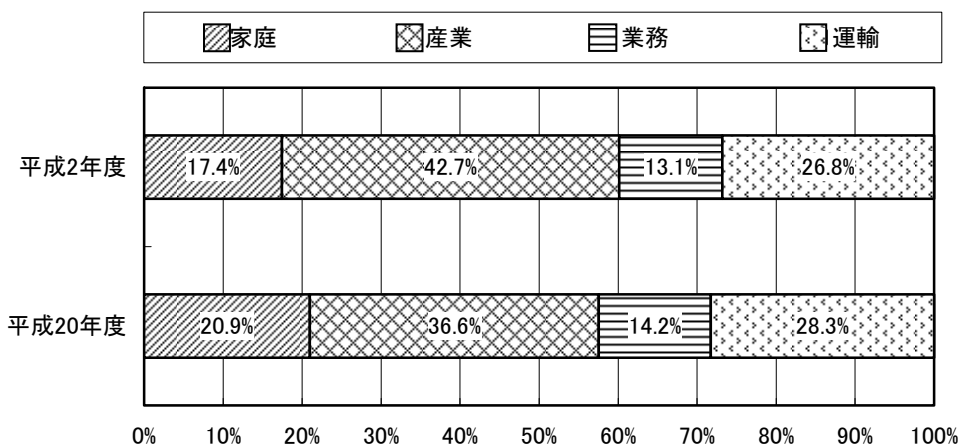


図 2-18 エネルギー使用構造の比較（部門別：平成2年度－平成20年度）

③エネルギー種類別

エネルギー使用量の種類別推移を表 2-23、図 2-19及び図 2-20に示す。

エネルギー種類別の使用量の推移をみると、重油のみが減少（0.71倍）となっており、その他のエネルギー使用量は全て増加している。エネルギー使用量の伸び率は、高い順にLPG（1.48倍）、電力（1.42倍）、ガソリン（1.36倍）、軽油（1.14倍）、灯油（1.11倍）である。

エネルギー使用量のエネルギー種類別構成の推移は、増加したものは電力（6.8ポイント）、ガソリン（2.3ポイント）、LPG（0.9ポイント）、減少したものは重油（8.7ポイント）、軽油（0.4ポイント）となっており、特に電力の増加と重油の減少が顕著である。

表 2-23 エネルギー使用量の比較（エネルギー別：平成2年度－平成20年度）

原油換算 k0

区分	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計	
年度	平成2	82,560	8,681	31,524	51,165	37,076	24,326	235,331
	平成20	116,841	12,874	34,985	36,386	50,305	27,611	279,002
差	+34,281	+4,192	+3,461	-14,779	+13,229	+3,285	+43,670	
伸び率（倍）	1.42	1.48	1.11	△0.71	1.36	1.14	1.19	

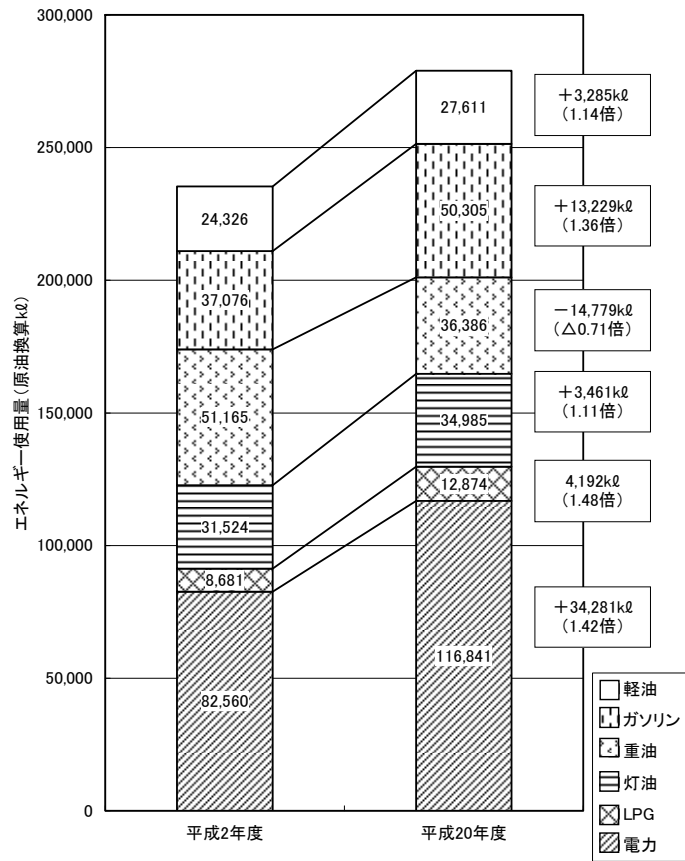


図 2-19 エネルギー使用量の比較 (エネルギー別：平成2年度－平成20年度)

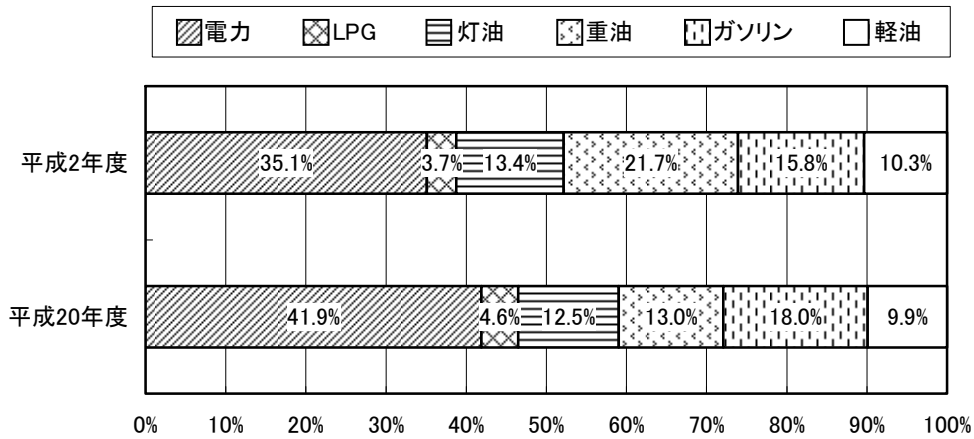


図 2-20 エネルギー使用構造の比較 (エネルギー別：平成2年度－平成20年度)

(2) CO₂ 排出量

① 全般

本市の平成2年度及び平成20年度のエネルギー使用に伴うCO₂排出量を図2-21に示す。なお、CO₂排出量の推計にあたり、表2-24に示す排出係数を使用している。

平成2年度の排出量は530,831トン、平成20年度は638,561トンであり、平成2年度から平成20年度にかけて107,730トンの増加(平成2年度比1.20倍)となっている。

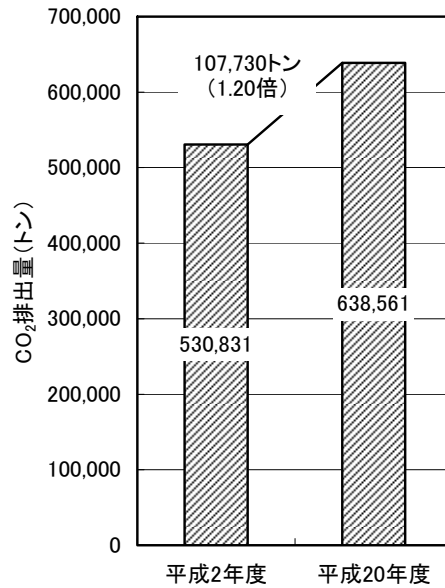


図 2-21 CO₂ 排出量の比較 (平成 2 年度—平成 20 年度)

表 2-24 CO₂ 排出係数

エネルギー	CO ₂ 排出係数
灯油	2.49 kg-CO ₂ /ℓ
軽油	2.62 kg-CO ₂ /ℓ
A 重油	2.71 kg-CO ₂ /ℓ
LPG	3.00 kg-CO ₂ /kg
ガソリン	2.32 kg-CO ₂ /ℓ
電力 (2007)	0.473 kg-CO ₂ /kWh
電力 (1990)	0.403 kg-CO ₂ /kWh

【電気の使用に伴う CO₂ 排出係数について】

電気の使用に伴う CO₂ 排出係数は、発電用原料の使用状況や発電所の稼働状況が年によって異なるため、表 2-25 に示すとおり年度によって排出係数が異なる。

平成 19 年度の原単位は平成 2 年度と比較して 1.17 倍となっており、仮に平成 2 年度と平成 20 年度の電力使用量が同じであっても、平成 20 年度の CO₂ 排出量は平成 2 年度の 1.17 倍となる。

注：平成 20 年度のエネルギー使用量の推計に際しては、推計作業時における最新の原単位である平成 19 年度値を採用している。

表 2-25 CO₂ 排出原単位 (東北電力)

区分	原単位 (kg-CO ₂ /kWh)	増減
平成 2 年度	0.403	—
平成 19 年度	0.473	1.17 倍

資料：東北電力資料

②部門別

CO₂排出量の部門別推移を表 2-26、図 2-22及び図 2-23に示す。

部門別の CO₂排出量は、全ての部門において増加しており、伸び率が高い順に家庭部門（1.49倍）、業務部門（1.38倍）、運輸部門（1.25倍）、産業部門（1.00倍）となっている。

CO₂排出量の部門別構成は、増加した部門が多い順に家庭部門（3.8ポイント）、業務部門（1.7ポイント）、運輸部門（1.3ポイント）であり産業部門は6.8ポイントの減少であった。

表 2-26 CO₂排出量の比較（部門別：平成2年度－平成20年度）

単位：トン

区分	家庭	産業	業務	運輸	合計	
年度	平成 2	86,052	218,195	61,782	164,802	530,831
	平成 20	127,954	219,249	84,968	206,390	638,561
差	+41,902	+1,054	+23,186	+41,588	+107,730	
伸び率（倍）	1.49	1.00	1.38	1.25	1.20	

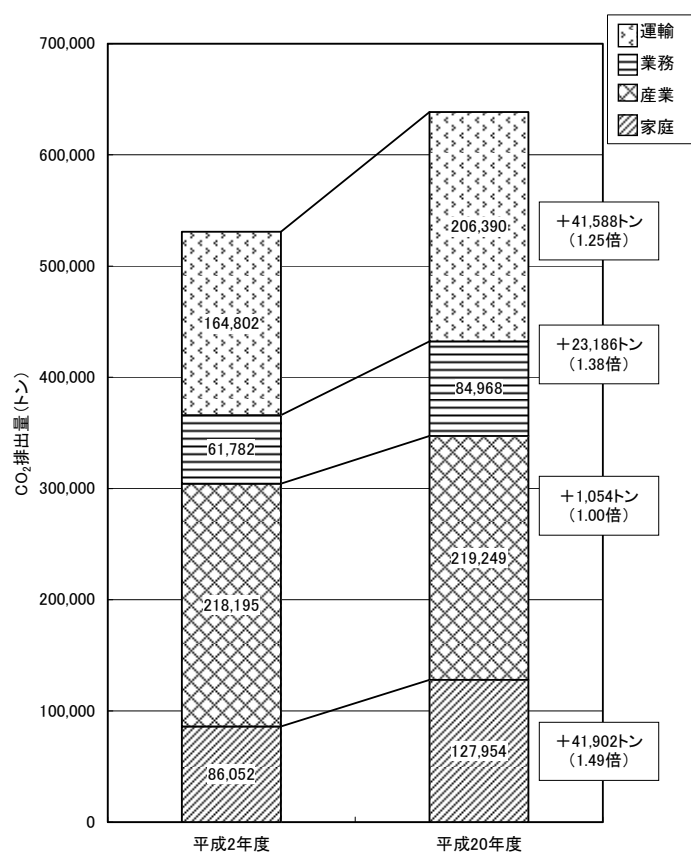


図 2-22 CO₂排出量の比較（部門別：平成2年度－平成20年度）

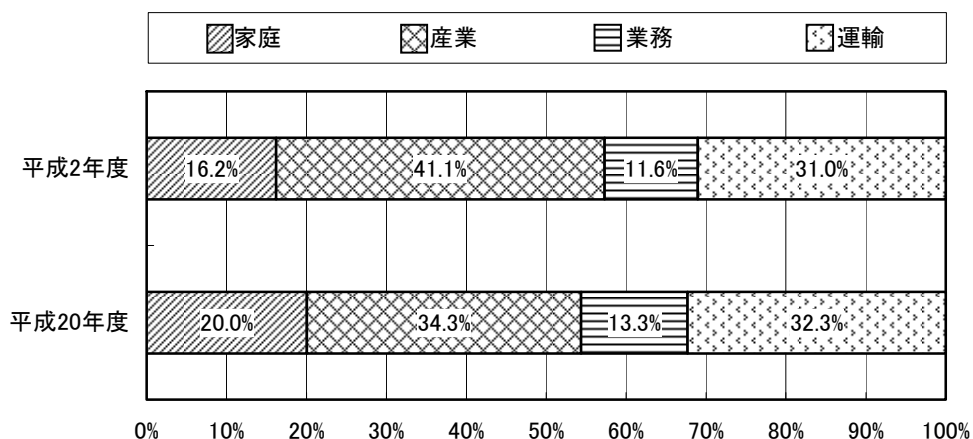


図 2-23 CO₂排出量の比較 (部門別：平成2年度－平成20年度)

③エネルギー種類別

CO₂排出量のエネルギー種類別推移を表 2-27、図 2-24及び図 2-25に示す。CO₂排出量は重油のみが減少 (0.71 倍) となっており、その他は全て増加している。CO₂排出量の伸び率は、高い順に電力 (1.66 倍)、LPG (1.48 倍)、ガソリン (1.36 倍)、軽油 (1.14 倍)、灯油 (1.11 倍) である。

CO₂排出量のエネルギー種類別構成の推移は、増加したものは電力 (9.3 ポイント)、ガソリン (2.3 ポイント)、LPG (0.9 ポイント)、減少したものは重油 (10.6 ポイント)、軽油 (0.7 ポイント) となっており、特に電力の増加と重油の減少が顕著である。

表 2-27 CO₂排出量の比較 (エネルギー別：平成2年度－平成20年度)

単位：トン

区分	電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油	合計	
年度	平成 2	129,347	20,109	82,900	137,450	96,357	64,667	530,831
	平成 20	214,853	29,819	92,002	97,748	130,739	73,400	638,561
差	+85,505	+9,710	+9,102	-39,702	+34,382	+8,733	+107,730	
伸び率 (倍)	1.66	1.48	1.11	△0.71	1.36	1.14	1.19	

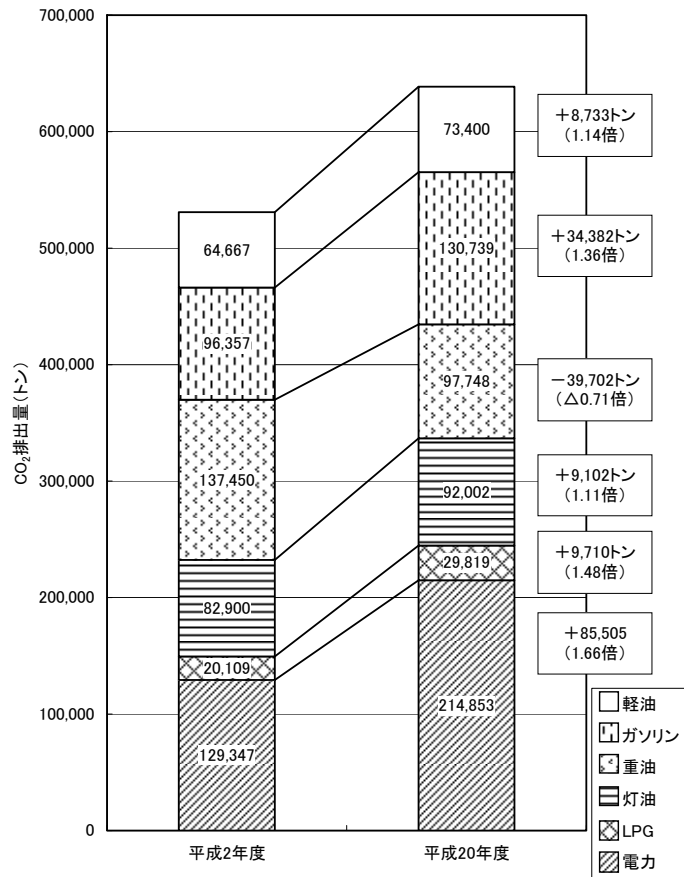


図 2-24 CO₂ 排出量の比較 (エネルギー別：平成 2 年度－平成 20 年度)

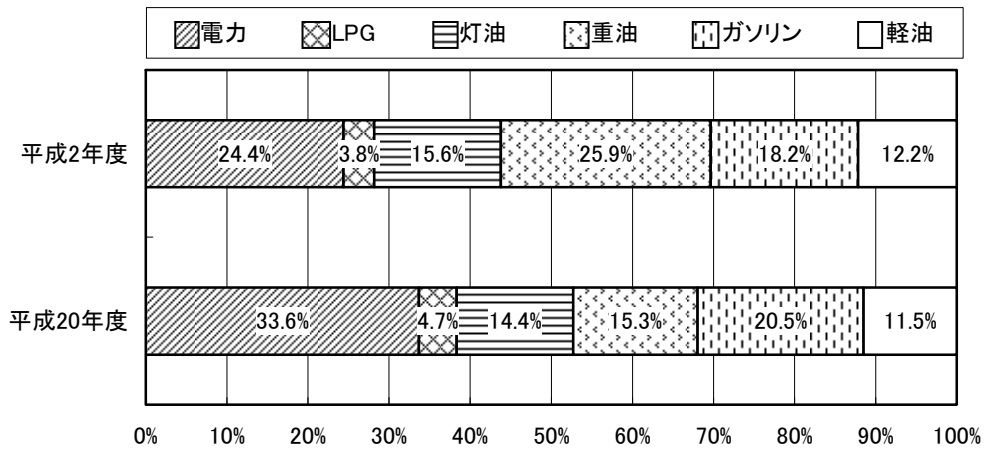


図 2-25 CO₂ 排出構造の比較 (エネルギー別：平成 2 年度－平成 20 年度)

2-5 新エネルギーの導入状況

(1) 市有施設

①太陽光発電

平成 20 年 12 月に登米市斎場に 20kW の太陽光発電施設を 1 基導入しており、年間で 21,220kWh の発電を見込んでいる。今後の計画としては、平成 22 年 3 月に、登米市汚泥再生共同処理センターへ太陽光発電施設 (20kW) を導入する予定である。



図 2-26 登米市斎場の太陽光発電施設

②バイオディーゼル燃料

平成 19 年度から市内全域で廃食用油の回収を実施し、これを市内の知的障害者施設「はんとく苑」でバイオディーゼル燃料 (BDF) に加工して、一部の市民バスや市の公用車の燃料として活用している。年間の回収実績は 68,000ℓ (家庭 9,000ℓ、公共施設 14,000ℓ、事業所 45,000ℓ) である。

③クリーンエネルギー自動車

高効率にエネルギーを利用する技術であるクリーンエネルギー自動車 (CEV) を 5 台導入しており、5 台の平均燃費は 22.9km/ℓである。

(2) 一般家庭

市民に対して実施したアンケート調査結果 (回答者数 178 件) によると、市民が導入している新エネルギーとしては、「薪や炭を利用したかまどや風呂」が最も多く 9.6%、「クリーンエネルギー自動車」及び「太陽熱を利用した給湯器」が 7.3%、「太陽光発電」が 4.5%、「薪ストーブ」が 2.8%等であった。

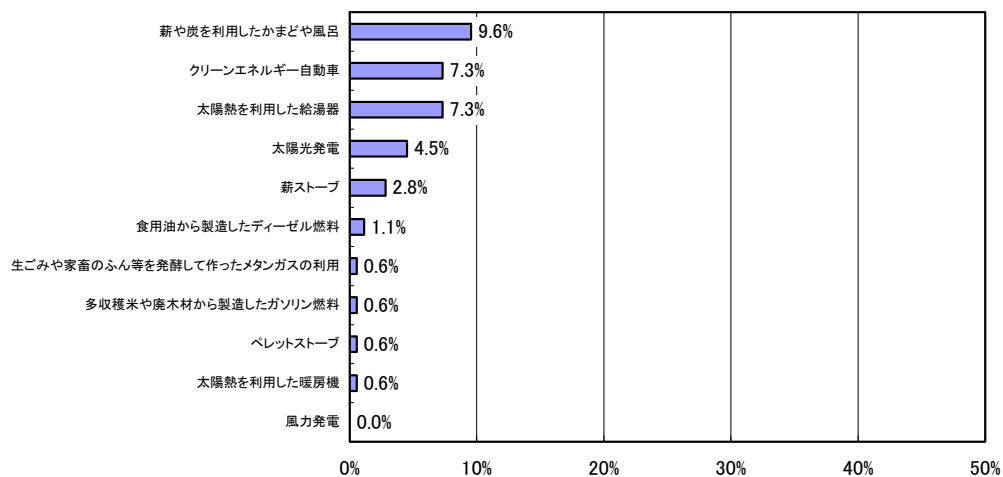


図 2-27 市民が導入している新エネルギー (アンケート調査結果より)

(3) 事業者

事業者に対して実施したアンケート調査結果 (回答者数 73 件) によると、事業者が導入して

いる新エネルギーは「クリーンエネルギー自動車」が他を大きく引き離して多く 18.7%、次いで「薪ストーブ」が 5.3%、バイオディーゼル燃料が 4.0%と続く。

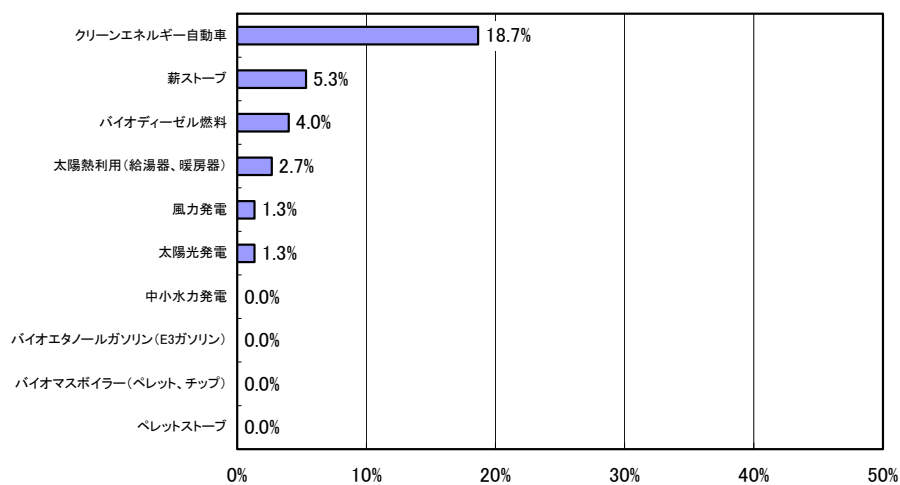


図 2-28 事業者が導入している新エネルギー（アンケート調査結果より）



第3章 新エネルギーの採取可能量

3-1 推計にあたっての考え方

新エネルギーをどの程度得ることができるかを表す量としては、社会条件、経済条件、機器効率等を加味せずに理論的に算出する「潜在賦存量」と、制約条件を加味して算出する「採取可能量¹⁾」がある。

潜在賦存量は制約条件を加味していないため、新エネルギー量の算定結果は現実とかけ離れた量となり、多くの場合はビジョンにおける各種プラン立案の参考とはならない。

本ビジョンにおいては、より現実的な新エネルギーの利用可能な量を算定するため「採取可能量」の算定を中心に行う。

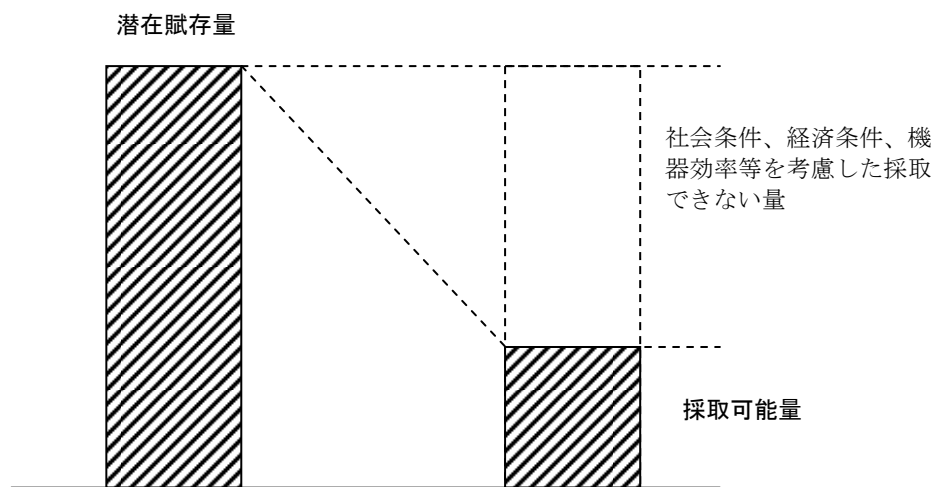
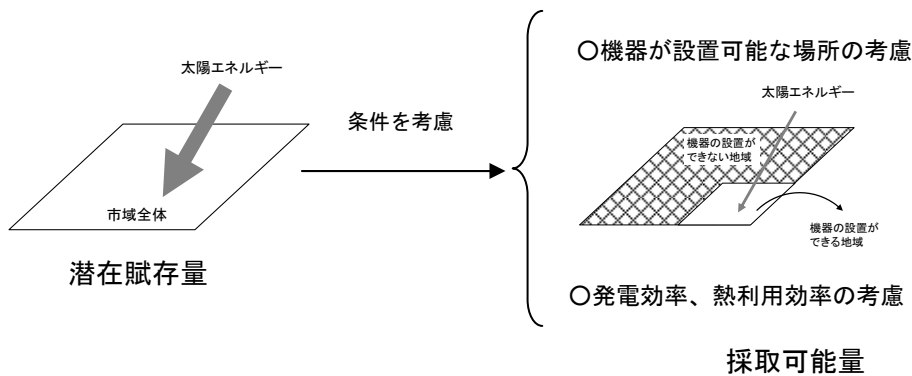


図 2-29 新エネルギーの採取可能量の考え方

備考：潜在賦存量についての補足

例えば太陽エネルギーであれば、潜在賦存量は市域全体に降りそそぐ太陽エネルギーの量（日射量）となる。しかし、実際に太陽光発電や太陽熱利用機器を設置可能な場所は、家屋の屋根や空き地等わずかな面積に限られる。さらに、機器効率（発電効率や熱利用効率）を加味していくと、採取可能なエネルギーは限られたものとなる。



¹⁾ 一般的には可採量というが、わかりやすさを考慮し、採取可能量と表記している。

3-2 推計する新エネルギーの種類

新エネルギーのなかには、本市の気象条件や新エネルギー資源の分布状況から見て、利用がほとんど見込めないものもある。新エネルギーの採取可能量の推計にあたっては、本市において利用が見込めない新エネルギーは対象外とした。また、クリーンエネルギー自動車導入による省エネルギー効果は買い替えによる燃費差と走行距離に依存し、一般化が困難であるため推計対象外とした。

新エネルギー採取可能量の推計概要は表 2-28に示すとおりであり、詳細は巻末資料に掲載した。

表 2-28 新エネルギー採取可能量の推計概要

区分		規模等		
推計実施	太陽光発電	太陽光発電	4kW、10～50kW	
	太陽熱利用	太陽熱利用	集熱面積 3 m ² 、50 m ² 、100 m ²	
	バイオマスエネルギー	家畜ふん尿		メタンガスのボイラー燃料利用
		BDF		廃食用油からの BDF 精製
		林地残材		林地残材のボイラー燃料利用
		製材端材等		樹皮のボイラー燃料利用
	風エネルギー	大型風力発電	2,000kW	
	太陽光発電・風エネルギー	太陽光発電・風エネルギー	太陽光発電・風力発電のハイブリッド街路灯	
マイクロ水力発電	流水式水力発電	1～3 kW		
推計対象外	雪氷冷熱利用	雪氷冷熱利用	本市は積雪が少なく、利用の見込みが少ないため対象外とした。	
	地熱発電	地熱発電	本市における地熱資源の分布に関する情報が少ないことから、推計対象外とした。	
	クリーンエネルギー自動車		省エネルギー効果は買い替えによる燃費差、走行距離に依存し、一般化が困難であるため推計対象外とした。	

3-3 種類別の採取可能量

(1) 太陽光発電

①小規模システム（4kW）の採取可能量

一般家庭や小規模事業所向けの小規模な太陽光発電パネルは、出力 3～4kW の規模のシステムが設置される場合が多い。

本市において 4kW の太陽光発電を設置した場合には、1 基あたり 4,244 kWh/年（原油換算 1.09kℓ、CO₂削減効果 2,008kg）の効果が見込める。

表 2-29 小規模太陽光発電システムの採取可能量

出力 (kW)	年間発電量 (kWh)	原油換算 (kℓ)	CO ₂ 削減効果 (kg)
(1)	(1,061)	(0.273)	(501.9)
4	4,244	1.09	2,008

備考：太陽光発電（1kW）の採取可能量

採取可能量（kWh）＝出力 1kW あたりの年間発電量（kWh/kW）
（出力 1kW あたりの年間発電量…1,061kWh/kW）

原油換算量（kℓ）＝採取可能量×電力の発熱量換算係数×原油換算係数
（電力の発熱量換算係数…9.97MJ/kWh、原油換算係数…0.0258ℓ/MJ）

CO₂削減効果（kg）＝採取可能量×CO₂排出係数
（CO₂排出係数…0.473kgCO₂/kWh）

太陽光発電（4kW）の採取可能量

採取可能量（kWh）＝出力 1kW あたりの年間発電量（kWh/kW）×出力
（出力 1kW あたりの年間発電量…1,061kWh/kW、出力…4kW）

原油換算量（kℓ）＝出力 1kW あたりの年間発電量（原油換算）×出力
（出力 1kW あたりの年間発電量（原油換算）…0.273kℓ、出力…4kW）

CO₂削減効果（kg）＝出力 1kW あたりの CO₂削減効果×出力
（出力 1kW あたりの CO₂削減効果…501.9kg、出力…4kW）

資料：「住宅用太陽光発電システム価格および発電電力量等について」、新エネルギー財団

②大規模システム（10～50kW）の採取可能量

公共施設には出力 10～50kW の規模のパネルを設置する人が多い。

この場合の 1 基あたりの効果は表 2-30に示すとおりである。

表 2-30 大規模太陽光発電システムの採取可能量

出力 (kW)	年間発電量 (kWh)	原油換算 (kℓ)	CO ₂ 削減効果 (kg)
10	10,610	2.73	5,019
20	21,220	5.46	10,038
30	31,830	8.19	15,057
40	42,440	10.92	20,076
50	53,050	13.65	25,095

備考：太陽光発電（10～50kW）の採取可能量

採取可能量（kWh）＝出力 1kW あたりの年間発電量（kWh/kW）×出力
（出力 1kW あたりの年間発電量…1,061kWh/kW、出力…10～50kW）

原油換算量（kℓ）＝出力 1kW あたりの年間発電量（原油換算）×出力
（出力 1kW あたりの年間発電量（原油換算）…0.273kℓ、出力…10～50kW）

CO₂削減効果（kg）＝出力 1kW あたりの CO₂削減効果×出力
（出力 1kW あたりの CO₂削減効果…501.9kg、出力…10～50kW）

資料：「住宅用太陽光発電システム価格および発電電力量等について」、新エネルギー財団

③今後の導入の見込み

4kWの小規模システムの今後の導入見込みについては、市民及び事業者に対して実施した新エネルギーの導入意向に関するアンケート調査結果に基づき推計した。

A) 具体的な導入が見込める量

アンケート調査によると、太陽光発電に関して具体的な導入を検討しているのは家庭の2.2% (581世帯)、事業所の1.3% (63事業所) である。

上記の全てについて4kWの太陽光発電の導入が進んだ場合の採取可能量は表2-31に示すとおりであり、家庭及び事業所を合わせた年間発電量は約2,725万kWh/年(原油換算703kℓ、CO₂削減効果1,293トン)となる。

表 2-31 太陽光発電の採取可能量 (具体的な導入予定があるもの)

区分	家庭	事業所	合計
導入数	581 (家庭の2.2%)	63 (事業所の1.3%)	644
設備容量 (kW)	2,324	252	2,576
年間発電量 (kWh)	2,465,764	2,665,656	27,248,928
原油換算 (kℓ)	634	69	703
CO ₂ 削減効果 (kg)	1,166,416	126,479	1,292,894

備考：太陽光発電の採取可能量

採取可能量 (kWh) = 出力1kWあたりの年間発電量 (kWh/kW) × 出力 × 導入数
(出力1kWあたりの年間発電量…1,061kWh/kW、出力…4kW)

原油換算量 (kℓ) = 出力1kWあたりの年間発電量 (原油換算) × 出力 × 導入数
(出力1kWあたりの年間発電量 (原油換算) …0.273kℓ、出力…4kW)

CO₂削減効果 (kg) = 出力1kWあたりのCO₂削減効果 × 出力 × 導入数
(出力1kWあたりのCO₂削減効果…501.9kg、出力…4kW)

資料：「住宅用太陽光発電システム価格および発電電力量等について」、新エネルギー財団

B) 条件次第で導入が見込める量

アンケート調査によると、太陽光発電に関して「費用的に有利であれば導入したい」とする市民が家庭の40.4% (10,668世帯)、「導入に向けた検討を進めたい」とする事業者が29.3% (1,427事業所) である。

上記の全てについて4kWの太陽光発電の導入が進んだ場合の採取可能量は表2-32に示すとおりであり、家庭及び事業所を合わせた年間発電量は約5,133万kWh/年(原油換算13,208kℓ、CO₂削減効果24,282トン)となる。

表 2-32 太陽光発電の採取可能量（条件がよければ導入が進むもの）

区分	家庭	事業所	合計
導入数	10,668 (家庭の 40.4%)	1,427 (事業所の 29.3%)	12,095
設備容量 (kW)	42,672	5,708	48,380
年間発電量 (kWh)	45,274,992	6,056,188	51,331,180
原油換算 (kℓ)	11,649	1,558	13,208
CO ₂ 削減効果 (kg)	21,417,077	2,864,845	24,281,922

備考：太陽光発電の採取可能量

採取可能量 (kWh) = 出力 1kW あたりの年間発電量 (kWh/kW) × 出力 × 導入数
(出力 1kW あたりの年間発電量…1,061kWh/kW、出力…4kW)

原油換算量 (kℓ) = 出力 1kW あたりの年間発電量 (原油換算) × 出力 × 導入数
(出力 1kW あたりの年間発電量 (原油換算) …0.273kℓ、出力…4kW)

CO₂削減効果 (kg) = 出力 1kW あたりの CO₂削減効果 × 出力 × 導入数
(出力 1kW あたりの CO₂削減効果…501.9kg、出力…4kW)

資料：「住宅用太陽光発電システム価格および発電電力量等について」、新エネルギー財団

(2) 太陽熱利用

①小規模システム (集熱面積 3m²) の採取可能量

一般家庭や小規模事業所向けの太陽熱利用システムとして、集熱面積 3 m²のシステム (太陽熱温水器) を想定する。

本市において集熱面積 3 m²の太陽熱温水器を設置した場合には、1 基あたり 5,649MJ/年 (原油換算 0.15kℓ、CO₂削減効果 383kg/年 (灯油換算)) の効果が見込める。

表 2-33 小規模太陽熱利用システムの採取可能量

集熱面積 (m ²)	年間集熱量 (MJ)	原油換算 (kℓ)	CO ₂ 削減効果 (kg)
(1)	(1,883)	(0.049)	(127.7)
3	5,649	0.15	383

備考：太陽熱利用 (1 m²) の採取可能量

集熱面積 1 m²あたりの集熱量 (MJ) = 集熱器面積 × 単位面積 1 日あたりの日射量 × 集熱効率 × 365
(集熱面積…1 m²、単位面積 1 日あたりの日射量…3.58kWh/m² = 12.9MJ/m² (1kWh=3.6MJ)、集熱効率…0.4)

採取可能量 (MJ) = 集熱面積 1 m²あたりの集熱量 × システム面積
(集熱面積 1 m²あたりの集熱量…1,883MJ、システム面積…1 m²)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量 × 原油換算係数
(原油換算係数…0.0258ℓ/MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量 × CO₂排出係数
(CO₂排出係数 (灯油) …0.0678 kgCO₂/MJ)

太陽熱利用（3 m²）の採取可能量

採取可能量（MJ）＝集熱面積 1 m²あたりの集熱量×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの集熱量…1,883MJ、システム面積…3 m²）

原油換算量（kℓ）＝集熱面積 1 m²あたりの集熱量（原油換算）×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの集熱量（原油換算）…0.049kℓ、システム面積…3 m²）

CO₂削減効果（kg）＝集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果…127.7kg、システム面積…3 m²）

②大規模システム（集熱面積 50m²・100m²）の採取可能量

大規模システムとして集熱面積 50 m²と 100 m²のシステムを想定すると、その効果は表 2-34に示すとおりである。

表 2-34 大規模太陽熱利用システムの採取可能量

区分	集熱面積 50 m ²	集熱面積 100 m ²
年間集熱量（MJ）	94,150	188,300
原油換算（kℓ）	2.4	4.9
CO ₂ 削減効果（kg）	6,385	12,770

備考：太陽熱利用の採取可能量

採取可能量（MJ）＝集熱面積 1 m²あたりの集熱量×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの集熱量…1,883MJ、システム面積…50～100 m²）

原油換算量（kℓ）＝集熱面積 1 m²あたりの集熱量（原油換算）×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの集熱量（原油換算）…0.049kℓ、システム面積…50～100 m²）

CO₂削減効果（kg）＝集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果×システム面積
（集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果…127.7kg、システム面積…50～100 m²）

③今後の導入の見込み

集熱面積 3 m²の小規模システムの今後の導入見込みについては、市民及び事業者に対して実施した新エネルギーの導入意向に関するアンケート調査結果に基づき推計した。

A) 具体的な導入が見込める量

アンケート調査によると、太陽熱利用に関して具体的な導入を検討しているのは家庭の 2.8%（739 世帯）、事業所は無かった。

上記について導入が進んだ場合の採取可能量は表 2-35に示すとおりであり、年間集熱量は原油換算 108 kℓ（CO₂削減効果 283 トン）となる。

表 2-35 太陽熱利用の採取可能量（具体的な導入予定があるもの）

区分	家庭	事業所	合計
導入数	739 (世帯の 2.8%)	0 (事業所の 0%)	739
年間集熱量 (MJ)	4,174,611	0	4,174,611
原油換算 (kℓ)	108	0	108
CO ₂ 削減効果 (kg)	283,111	0	283,111

備考：太陽熱利用の採取可能量

採取可能量 (MJ) = 集熱面積 1 m²あたりの集熱量 × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの集熱量…1,883MJ、システム面積…3 m²)

原油換算量 (kℓ) = 集熱面積 1 m²あたりの集熱量 (原油換算) × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの集熱量 (原油換算) …0.049kℓ、システム面積…3 m²)

CO₂削減効果 (kg) = 集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果 × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果…127.7kg、システム面積…3 m²)

B) 条件次第で導入が見込める量

アンケート調査によると、太陽熱利用に関して「費用的に有利であれば導入したい」とする市民が家庭の 41.0% (10,826 世帯)、「導入に向けた検討を進めたい」とする事業者が 26.7% (1,301 事業所) である。

上記の全てについて集熱面積 3m²の太陽熱利用システムの導入が進んだ場合の採取可能量は表 2-36に示すとおりであり、家庭及び事業所を合わせた年間集熱利用は原油換算 1,767kℓ (CO₂削減効果 4,646 トン) となる。

表 2-36 太陽熱利用の採取可能量（条件がよければ導入が進むもの）

区分	家庭	事業所	合計
導入数	10,826 (世帯の 41.0%)	1,301 (事業所の 26.7%)	12,127
年間集熱量 (MJ)	61,156,074	7,349,349	68,505,423
原油換算 (kℓ)	1,578	190	1,767
CO ₂ 削減効果 (kg)	4,147,441	498,413	4,645,854

備考：太陽熱利用の採取可能量

採取可能量 (MJ) = 集熱面積 1 m²あたりの集熱量 × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの集熱量…1,883MJ、システム面積…3 m²)

原油換算量 (kℓ) = 集熱面積 1 m²あたりの集熱量 (原油換算) × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの集熱量 (原油換算) …0.049kℓ、システム面積…3 m²)

CO₂削減効果 (kg) = 集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果 × システム面積 × 導入数
(集熱面積 1 m²あたりの CO₂削減効果…127.7kg、システム面積…3 m²)

(3) バイオマスエネルギー

①家畜ふん尿

1) エネルギー利用可能な量

本市においては農業廃棄物の耕畜連携が進められており、発生したふん尿は堆肥として利用されている。廃棄物として処分されているふん尿量はわずかと考えられるが、採取可能量の推計にあたっては、エネルギー利用が可能な量を発生量の5%と設定して推計する。

表 2-37 家畜ふん尿からのバイオガス量（利用可能量）

バイオガス量 (m ³ /年)	メタンガス量 (m ³ /年)
633,985	380,391

備考：バイオガス量及びメタンガス量

$$\text{バイオガス量 (m}^3\text{)} = \text{飼育頭数} \times \text{ふん尿発生原単位} \times \text{バイオガス発生係数} \times \text{利用可能割合} \times 365$$

区分	飼育頭数 (頭)	ふん尿発生原単位 (kg/頭・日)	バイオガス 発生係数 (m ³ /kg)	利用可能 割合	バイオガス 発生量 (m ³ /年)
乳用牛 (2歳未満)	384	23	0.025	5%	4,030
乳用牛 (2歳以上)	1,988	60	0.025	5%	54,422
肉用牛	26,800	20	0.030	5%	293,460
肥育豚	36,958	5.7	0.050	5%	192,228
仔豚	17,508	1.5	0.050	5%	23,964
繁殖豚	7,220	10	0.050	5%	65,883
合計	90,858	—	—	—	633,985

$$\text{メタンガス量 (m}^3\text{)} = \text{バイオガス量} \times \text{バイオガス中のメタンガスの割合} \\ (\text{バイオガス中のメタンガスの割合} \cdots 60\%)$$

資料：「バイオマスエネルギー導入ガイドブック」, NEDO
：「新エネルギーガイドブック導入編」, NEDO

2) 採取可能量

エネルギー利用の方法としては、ガスエンジンによる発電と、燃焼→熱利用（ボイラー）が考えられる。発電に関してはまとまった量を確保することが必須条件となるとともに設備も大がかりなものとなるため、ここでは簡易に利用できる形態としてボイラー燃料としての利用を考える。この場合の採取可能量は原油換算で 328k0/年であり、CO₂削減量は 863 トンである。

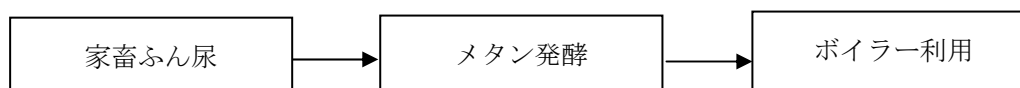


図 2-30 家畜ふん尿の利用システム

表 2-38 家畜ふん尿のエネルギー採取可能量

区分	推計値
採取可能熱量 (MJ/年)	12,728,653
原油換算 (kℓ/年)	328
CO ₂ 削減効果 (kg/年)	863,003

備考：家畜ふん尿からのエネルギー採取可能量

採取可能量 (MJ) = メタンガス量 × 発熱量 × ボイラー効率
 (発熱量…37.18MJ/m³、ボイラー効率…0.9)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量 × 原油換算係数
 (原油換算係数…0.0258ℓ/MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量 × CO₂排出係数
 (CO₂排出係数 (灯油) …0.0678 kgCO₂/MJ)

資料：「新エネルギーガイドブック導入編」，NEDO

②廃食用油

1) 市内一般家庭からの廃食用油発生量

全国油脂事業協同組合連合会によると、全国の廃食用油発生量は約 10 万トン (平成 19 年) であり、この値を全国の世帯数で除し 1 世帯あたりの廃食用油発生量を求めると、約 2.27ℓ/年 (2.04kg/年) と推計される。

上記より、市内一般家庭からの廃食用油発生量を推計すると、約 6.0 万ℓ/年となる。

なお、現行の廃食用油回収事業においては、一般家庭からは約 9,000ℓの回収が行われており、これは約 4,000 世帯分の廃食用油に相当する。

2) 公共施設からの廃食用油回収量

現行の廃食用油回収事業では、学校給食施設や病院等から約 1.4 万ℓの廃食用油を回収している。

3) 事業所からの廃食用油回収量

現行の廃食用油回収事業では、市内事業所からは約 4.5 万ℓの廃食用油を回収している。

表 2-39 廃食用油の発生・回収状況

区分	発生量 (ℓ)	回収量 (ℓ)
家庭	59,942	9,000
公共施設	不明	14,000
事業所	不明	45,000
合計	—	68,000

4) 廃食用油回収の見込み

アンケート調査によると、アンケート回答者の 27.0%が市による廃食用油回収事業に参加しており、14.6%が「知らなかったが、参加してみたい」と回答している。

この結果から、回収方法の整備等により、少なくとも市民の 40% (約 10,500 世帯) の本事業への参加が見込まれる。この場合の廃食用油回収量は 23,835ℓとなる。

公共施設、事業所の回収量は現状維持と仮定すると、廃食用油回収見込み量は表 2-40のとおり 82,835ℓとなる。

表 2-40 廃食用油の回収の見込み

区分	回収量 (ℓ)	備考
家庭	23,835	世帯の 40% (10,500 世帯×2.27ℓ/世帯)
公共施設	14,000	現状維持
事業所	45,000	現状維持
合計	82,835	—

5) BDF精製量と効果

廃食用油からの BDF 精製の製品率を 90%とすると、BDF 精製量は 74,552ℓとなる。

これを燃料として利用した場合には原油換算で 70kℓ/年、CO₂削減効果は 185 トンとなる。



図 2-31 廃食用油の利用システム

表 2-41 BDF 利用による効果

区分	量
廃食用油回収量 (ℓ)	82,835
BDF 精製量 (ℓ)	74,552
原油換算 (kℓ)	70
軽油換算 (kℓ)	71
CO ₂ 削減効果 (kg)	184,969

備考：BDF のエネルギー採取可能量

BDF 精製量 = 廃食用油回収量 × BDF 精製率
(BDF 精製率…90%)

原油換算量 (kℓ) = BDF 精製量 × 比重 × 発熱量 × 原油換算係数
(比重…0.9kg/ℓ、発熱量…40.2MJ/kg、原油換算係数…0.0258ℓ/MJ)

注：BDF の発熱量は燃料の性状等により異なるが、ここでは 40.2MJ/MJ として任意に設定した。

軽油換算量 (kℓ) = BDF 精製量 × 比重 × 発熱量 × 軽油換算係数
(比重…0.9kg/ℓ、発熱量…40.2MJ/kg、軽油換算係数…0.026ℓ/MJ)

CO₂削減効果 (kg=BDF 精製量×比重×発熱量×CO₂ 排出係数
 (比重…0.9kg/l、発熱量…40.2MJ/kg、CO₂ 排出係数 (軽油) …0.0686 kgCO₂/ MJ)

③林地残材

1) 利用可能な林地残材の量

本市においては、間伐材の 60%が林内放置されており、その量は年間で 5,563 トンと推計される。

利用可能な林地残材は発生量の 50%と仮定した場合、バイオマス量は 2,782 トンとなる

備考：林地残材の量

林地残材の量 (トン) = 間伐面積×面積あたりの間伐材積×林内放置率×比重
 (間伐面積…488 ha、面積あたりの間伐材積…38 m³/ha、林内放置率…0.6、比重…0.5 トン/m³)

利用可能な林地残材の量 (トン) = 林地残材の量×搬出率
 (搬出率…0.5)

2) 採取可能量

木質バイオマスエネルギーの利用形態としては、発電利用と熱利用が考えられるが、ここではボイラー燃料としての利用を想定する。

この場合の採取可能量は原油換算で 969kℓ、CO₂削減効果は 2,603 トンとなる。

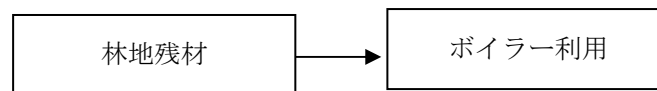


図 2-32 林地残材の利用システム

表 2-42 林地残材からのエネルギー採取可能量

区分	推計値
採取可能量 (MJ)	37,559,945
原油換算 (kℓ)	969
CO ₂ 削減効果 (kg)	2,602,904

備考：林地残材からのエネルギー採取可能量

採取可能量 (MJ) = 利用可能な林地残材の量×発熱量×ボイラー効率
 (発熱量…19.29MJ/kg、ボイラー効率…0.7)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量×原油換算係数
 (原油換算係数…0.0258ℓ/ MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量×CO₂ 排出係数
 (CO₂ 排出係数 (A 重油) …0.0693 kgCO₂/ MJ)

資料：「新エネルギーガイドブック 導入編」, NEDO

④製材端材等

1) 利用可能な製材端材の量

本市の針葉樹の素材生産量 55,359 m³と製材端材等の発生割合から製材端材の発生量を推計すると、28,012 m³ (14,006 トン) と推計される。

通常、製材所から発生する端材等は、チップ原料、燃料、家畜敷料等として取引され、樹皮はバーク堆肥としての利用あるいは廃棄物として処理される場合が多い。平成 16 年度に旧津山町の新エネルギービジョン策定時に実施した製材所に対するアンケートでは、端材等の処理に関する課題は顕在化しておらず、樹皮の処理が課題として挙げられている。

よって、エネルギーとして利用可能なものは樹皮のみ (2,962 トン) とする。

表 2-43 製材端材等発生量

区分	樹皮	背板	端材	べら板	のこ屑	プレナ屑	チップ屑	その他	合計
割合 (%)	10.7	20.2	2	0.2	13.7	3.1	0.6	0.1	50.6
発生量 (m ³)	5,923	11,183	1,107	111	7,584	1,716	332	55	28,012
発生量 (トン)	2,962	5,591	554	55	3,792	858	166	28	14,006

資料：バイオマス情報ヘッドクォーター

2) 採取可能量

樹皮をボイラー燃料としての利用した場合を想定する。

この場合の採取可能量は原油換算で 1,032kℓ、CO₂削減効果は 2,771 トンとなる。

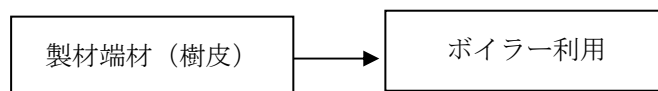


図 2-33 製材端材の利用システム

表 2-44 樹皮からのエネルギー採取可能

区分	推計値
採取可能熱量 (MJ)	39,989,135
原油換算 (kℓ)	1,032
CO ₂ 削減効果 (kg)	2,771,247

備考：樹皮からのエネルギー採取可能量

採取可能量 (MJ) = 樹皮量 × 発熱量 × ボイラー効率
(発熱量…19.29MJ/kg、ボイラー効率…0.7)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量 × 原油換算係数
(原油換算係数…0.0258ℓ/MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量 × CO₂排出係数
(CO₂排出係数 (A 重油) …0.0693 kgCO₂/MJ)

資料：新エネルギーガイドブック導入編」, NEDO

(4) 風エネルギー

①大規模風力発電 (2,000kw)

1) 風車の設置場所

「風力発電導入ガイドブック」(NEDO)によると、大型風車の設置にあたっては「地上高 30m において年平均風速が 5m 以上の地域」が設置の目安の 1 つとされていることから、この条件を満たす地域への設置を想定する。さらに、「地上高 30m において年平均風速が 5m 以上」のうちハブ高さ (70m) の風速の約 8 割を占める 6~7m の地域への設置を考える。

なお、大型風力発電の仕様は下図のとおり、定格出力 2,000kW の規模を想定した。

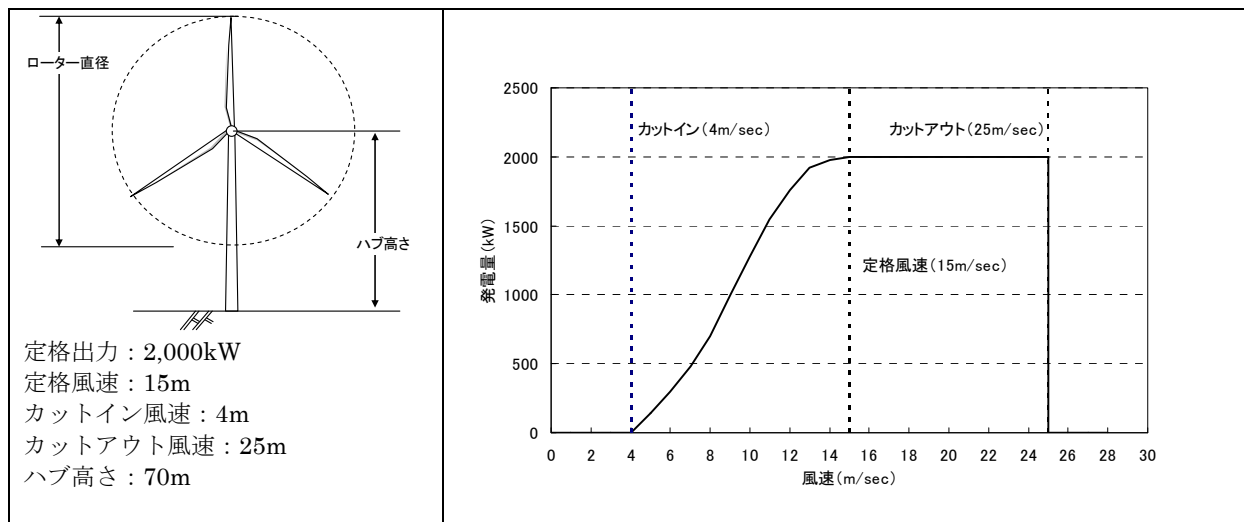


図 2-34 大型風力発電の仕様

2) 採取可能量

NEDO 風況マップのデータ (風速、ワイブル係数) から風速階級別年間出現時間を算出し、これにパワーカーブに基づく風速別発電能力を乗じ、これらを合計することにより推計した。

年間の発電量は約 457 万 kWh (原油換算 1,176kℓ、CO₂削減効果 2,163 トン) である。

$$\boxed{\text{風速別年間出現時間}} \times \boxed{\text{風速別発電能力}}$$

図 2-35 風力発電 (2000kw) の採取可能量推計方法

表 2-45 大型風力発電の採取可能量 (1 基あたり)

区分	推計値
年間発電量 (kWh)	4,573 × 10 ³
原油換算 (kℓ)	1,176
CO ₂ 削減効果 (kg)	2,163 × 10 ³

資料表 3-1 風力発電（2000kW）による採取可能量推計結果（1基あたり）

定格 (kW)	2,000			
平均風速(m/sec)	6.3			
風速 (m/sec)	風速出現頻度 (%)	年間出現時間 (時間)	発電能力 (kW)	発電量 (kWh)
0	0.0%	0	0	0
1	4.4%	384	0	0
2	7.7%	672	0	0
3	10.0%	875	0	0
4	11.3%	987	0	0
5	11.6%	1,014	140	141,956
6	11.1%	970	300	291,027
7	10.0%	875	480	419,824
8	8.5%	749	700	524,018
9	7.0%	611	1,000	611,189
10	5.5%	478	1,280	611,345
11	4.1%	358	1,550	555,082
12	2.9%	258	1,760	454,310
13	2.0%	179	1,920	343,922
14	1.4%	120	1,980	237,224
15	0.9%	77	2,000	154,631
16	0.5%	48	2,000	96,351
17	0.3%	29	2,000	58,010
18	0.2%	17	2,000	33,766
19	0.1%	10	2,000	19,012
20	0.1%	5	2,000	10,359
21	0.0%	3	2,000	5,465
22	0.0%	1	2,000	2,792
23	0.0%	1	2,000	1,382
24	0.0%	0	2,000	663
25	0.0%	0	2,000	308
26	0.0%	0	0	0
27	0.0%	0	0	0
28	0.0%	0	0	0
29	0.0%	0	0	0
30	0.0%	0	0	0
合計	100%	8,760	-	4,572,634
設備利用率	(年間発電量/定格出力×8,760)			26.1%

②小型風力発電（小型風力発電＋太陽光発電ハイブリッド街路灯）

1) 装置の仕様

風力発電と太陽光発電のハイブリッド街路灯の仕様は以下のとおりである。

表 2-46 風力・太陽光ハイブリッド街路灯の仕様

風力発電	太陽光発電
定格出力：80W 定格風速：10m カットイン風速：2.5m カットアウト風速：20m ハブ高さ：4m	定格出力：80W

2) 採取可能量

1基あたりの採取可能量は288kWh（原油換算 0.07kℓ、CO₂削減効果136kg）である。

表 2-47 風力・太陽光ハイブリッド街路灯の採取可能量

区分	風力	太陽光	合計
年間発電量 (kWh)	203	85	288
原油換算 (kℓ)	0.05	0.02	0.07
CO ₂ 削減効果 (kg)	96	40	136

備考：小型風力発電（小型風力発電＋太陽光発電ハイブリッド街路灯）

風力発電の採取可能量

NEDO 風況マップのデータ（風速、ワイブル係数）から風速階級別年間出現時間を算出し、これパワーカーブに基づく風速別発電能力を乗じ、これらを合計することにより推計した。

太陽光発電の採取可能量

採取可能量 (kWh) = 出力1kWあたりの年間発電量 (kWh/kW) × 出力(kW)
 (出力1kWあたりの年間発電量…1,061kWh/kW、出力…80W=0.08kW)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量 × 電力の発熱量換算係数 × 原油換算係数
 (電力の発熱量換算係数…9.97MJ/kWh、原油換算係数…0.0258ℓ/MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量 × CO₂排出係数
 (CO₂排出係数…0.473kgCO₂/kWh)

資料：「住宅用太陽光発電システム価格および発電電力量等について」、新エネルギー財団

3) 照明の仕様

採取可能量から、街路灯の照明の仕様を推計すると55Wとなる。

注：安全率70%、稼働時間10時間（年間3,650時間）

(5) マイクロ水力発電

1) 装置の仕様

これまでの水力発電は、落差を利用した落差式の水力発電が主なものであったが、現在流水を利用した高効率の発電機が開発されている。

落差式の水力発電の採取可能量の推計に必要な流量及び落差のデータが不明であるため、水力発電による採取可能量は、流水式小水力発電を想定し、メーカー資料を参考に推計した。

流水式水力発電機の仕様は下図のとおりであり、メーカー資料によると出力あたりの年間発電量は 8,000kWh/kW である。



出典：シーベルインターナショナル

http://www.seabell-i.com/pdf/stream_guide.pdf

図 2-36 マイクロ水力発電の仕様

2) 採取可能量

メーカー資料から推計した導入効果は、以下のとおりである。

表 2-48 水力発電によるエネルギー採取可能量

区分	年間発電量 (kWh)	原油換算 (kℓ)	CO ₂ 削減効果 (kg)
定格出力 1kw 発電機	8,000	2.06	3,784
定格出力 2kw 発電機	16,000	4.12	7,568
定格出力 3kw 発電機	24,000	6.17	11,352

備考：マイクロ水力発電の採取可能量

採取可能量 (kWh) = 出力 1kW あたりの年間発電量 (kWh/kW) × 出力(kW)
 (出力 1kW あたりの年間発電量…8,000kWh/kW、出力…1～3kW)

原油換算量 (kℓ) = 採取可能量 × 電力の発熱量換算係数 × 原油換算係数
 (電力の発熱量換算係数…9.97MJ/ kWh、原油換算係数…0.0258ℓ/ MJ)

CO₂削減効果 (kg) = 採取可能量 × CO₂排出係数
 (CO₂排出係数…0.473kgCO₂/ kWh)

資料：メーカー資料



第4章 新エネルギー等に関する市民・事業者の意識

4-1 意識調査の概要

本市における新エネルギー導入施策を立案・推進する上での基礎調査として、市民及び事業者に対する意識調査を実施した。

意識調査の概要は表 2-49に示すとおりである。

表 2-49 意識調査の概要

区分	市民	事業者
調査時期	平成 21 年 8 月 21 日～平成 21 年 9 月 10 日	
調査対象	世帯主 25 歳以上の世帯 26,160 戸から抽出した 500 世帯	市が保有するデータベースから抽出した従業員数 40 人以上の企業
調査方法	郵送配布、郵送回収	
設問内容	<ul style="list-style-type: none">● 地球温暖化問題・エネルギー問題の関心● 省エネルギー行動の取り組み● 新エネルギーの認知・導入状況● 市民参加型新エネルギー導入施策への参加意向● 本市にふさわしいと考える施策● 市に期待する施策● 自由意見	

4-2 配付・回収状況

調査票の配布・回収状況を表 2-50に示す。

市民用は配布数 500 件に対し 178 件の回収であり回収率は 35.6%であった。事業者用は、配布数 158 件に対し回収数は 75 件で回収率は 47.5%であった。

表 2-50 配付・回収状況

区分	配付	回収	回収率
市民	500	178	35.6%
事業者	158	75	47.5%

4-3 結果の概要

(1) 地球温暖化・エネルギー問題

①地球温暖化に対する関心

地球温暖化問題に関しては、「非常に関心がある」のは市民、事業者とも 32.0%、「関心がある」のは市民が 57.3%、事業者が 65.3%であった。これらをあわせると、9 割の市民及び事業者が地球温暖化問題に関心を持っている。

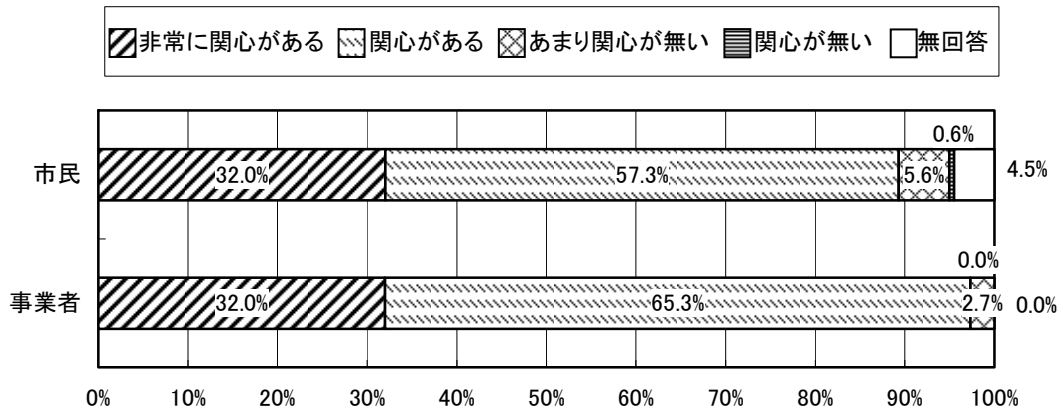


図 2-37 地球温暖化問題に対する関心

②エネルギー供給体制に対する考え

非常に脆弱な我が国のエネルギー供給体制に関しては、現状のまま化石燃料に依存した体制で良いとする考えは少なく、改善を求めている。

望ましいエネルギー供給体制としては、「新エネルギーの利用」が多く、市民で 53.9%、事業者で 61.3%を占める。

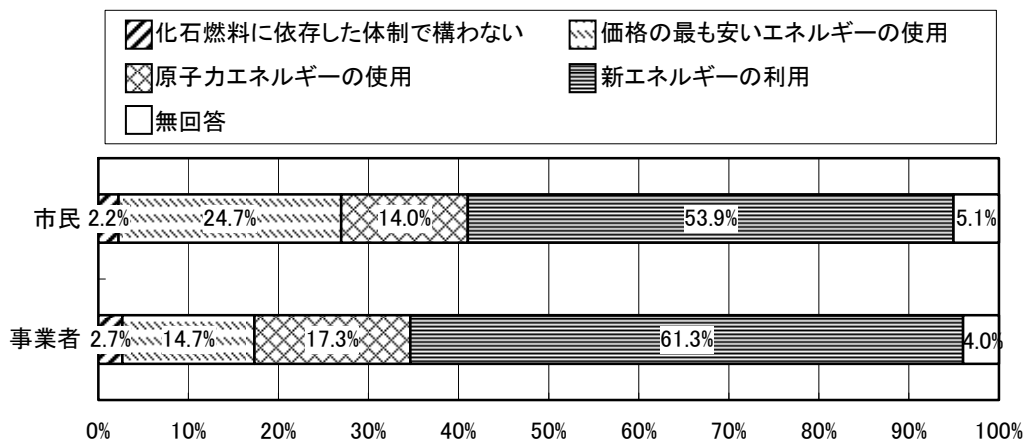


図 2-38 エネルギー供給体制についての考え

(2) 省エネルギー行動

①市民の省エネルギー行動

市民において取り組み割合の高い省エネルギー行動は、不要な照明の消灯、自動車の適切な運転、カーテン等の利用であった。一方、取り組み割合の低いものとしては、公共交通機関の利用、エアコンの適切な温度管理、エアコンフィルターの手入れ、電球型蛍光灯の利用であった。

なお、公共交通機関の利用の取り組み割合が低いことに関し、生活における移動は自家用車に頼ることが多い本市の交通事情によるものと考えられる。

表 2-51 市民の省エネルギー行動

区分	内容	取り組み割合
取り組み割合が高い項目	不要な照明は、こまめに消している。	88.2%
	自動車を運転するときは急発進・急加速をしないようにしている。	84.8%
	自動車を運転するときは、タイヤの空気圧を適正に保っている。	81.5%
	無駄なアイドリングをしないなど、環境に配慮した運転を行っている。	78.7%
	カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	77.5%
取り組み割合が低い項目	近距離の移動は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用している。	30.3%
	エアコン（暖房）の設定温度は 20℃以下を目安にしている。	34.8%
	エアコンのフィルターはこまめに清掃している。	34.8%
	エアコン（冷房）の設定温度は 28℃以上を目安にしている。	38.8%
	照明機器は、白熱灯ではなく、省エネ効果の高い電球型蛍光灯を使用している。	44.9%

②事業者の省エネルギー行動

事業者において取り組み割合の高い省エネルギー行動は、ミスコピー紙の再利用、使用済み封筒等の再利用、カーテン等の利用、分別排出やリサイクルの徹底、OA 機器の電源オフであった。

一方、取り組み割合の低いものとしては、マイカー通勤の抑制、省エネ性能を重視した OA 機器の選択、クリーンエネルギー自動車の導入、環境教育の徹底、ノー残業デーや一斉退社によるエネルギー使用の合理化であった。なお、前述した市民の取り組みと同様に、通勤手段として自家用車を利用する場合の多い本市においては、マイカー通勤の抑制の取り組み割合が著しく低くなっている。

表 2-52 市民の省エネルギー行動

区分	内容	取り組み割合
取り組み割合が高い項目	ミスコピー用紙を再利用するなど、紙の使用量削減に努めている。	93.3%
	使用済みの OA 文具や封筒など、まだ使えるものは再利用している。	92.0%
	カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	84.0%
	事業所から出る廃棄物は、分別排出やリサイクルを徹底している。	84.0%
	使わない OA 機器等のスイッチは、こまめに消している。	69.3%
取り組み割合が低い項目	従業員のマイカー通勤を抑制している。	6.7%
	OA 機器を購入する際は、価格よりも省エネ性能を重視している。	20.0%
	社用車にクリーンエネルギー自動車を導入している。	20.0%
	社員に対する環境教育を徹底している。	34.7%
	ノー残業デーの設定や一斉退社など、エネルギー使用を合理化している。	34.7%

(3) 新エネルギー導入状況

①現在の導入状況

市民が導入している新エネルギーとしては、「薪や炭を利用したかまどや風呂」が最も多く 9.6%、「クリーンエネルギー自動車」及び「太陽熱を利用した給湯器」が 7.3%、「太陽光発電機」が 4.5%、「薪ストーブ」が 2.8%等であった。

一方、事業者が導入している新エネルギーは「クリーンエネルギー自動車」が他を大きく引き離して多く 18.7%、次いで「薪ストーブ」が 5.3%、バイオディーゼル燃料が 4.0%と続く。

注：多収穫米や廃木材から製造したガソリン燃料の使用の回答があったが、現状において一般市民が利用可能な状況にはなく、誤回答と考えられる。

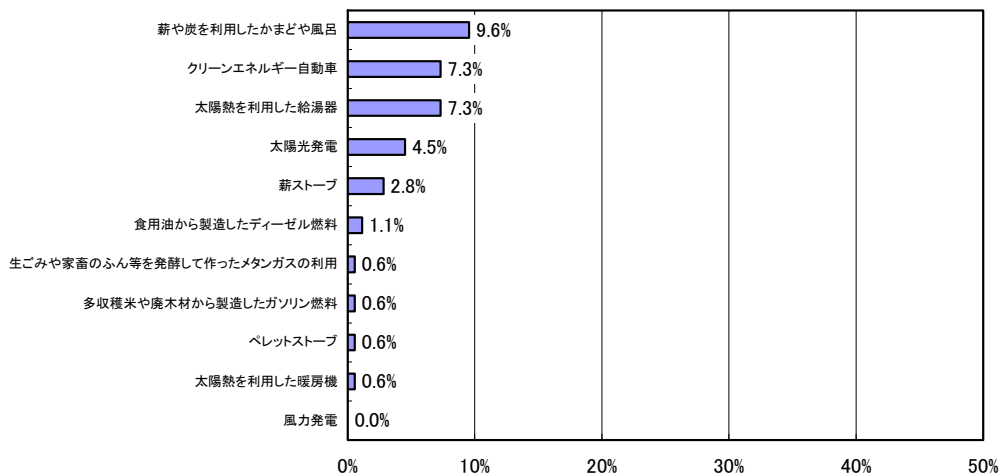


図 2-39 市民が導入している新エネルギー

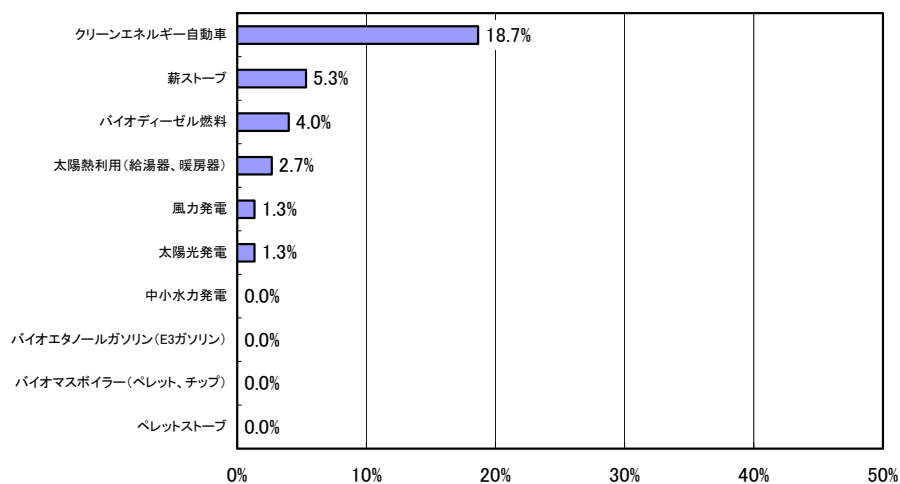


図 2-40 事業者が導入している新エネルギー

②今後の導入予定

今後、具体的に導入を予定している新エネルギーとしては、「クリーンエネルギー自動車」が多い。なお、クリーンエネルギー自動車についてはいわゆるエコカー減税による需要拡大の影響が現れているものと考えられる。

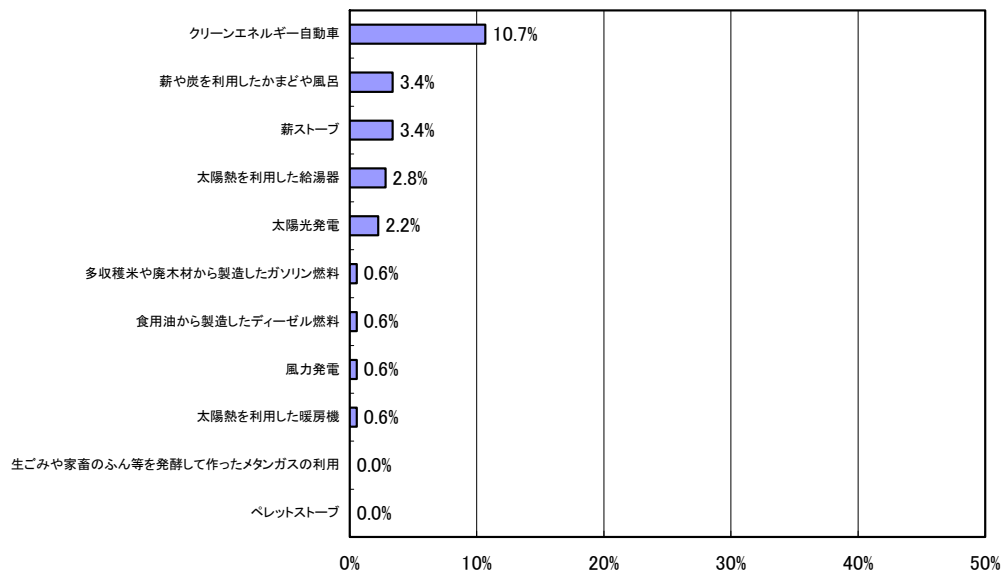


図 2-41 市民が具体的に導入を予定している新エネルギー

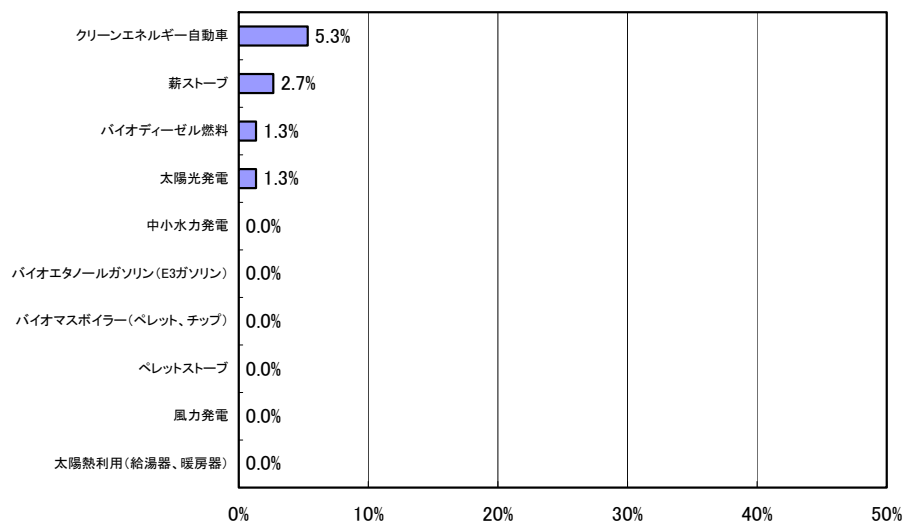


図 2-42 事業者が具体的に導入を予定している新エネルギー

③今後の導入見込み

今後の新エネルギーの普及に関し、費用的に有利であれば利用したいとする市民は比較的多く見られる。中でも、「クリーンエネルギー自動車」「太陽熱を利用した給湯器・暖房器」「太陽光発電」に関しては利用意向が4割を超えている。

一方、事業者において今後具体的に導入を検討する新エネルギーとして、「クリーンエネルギー自動車」を挙げる例が多く、4割の事業者が検討するとしている

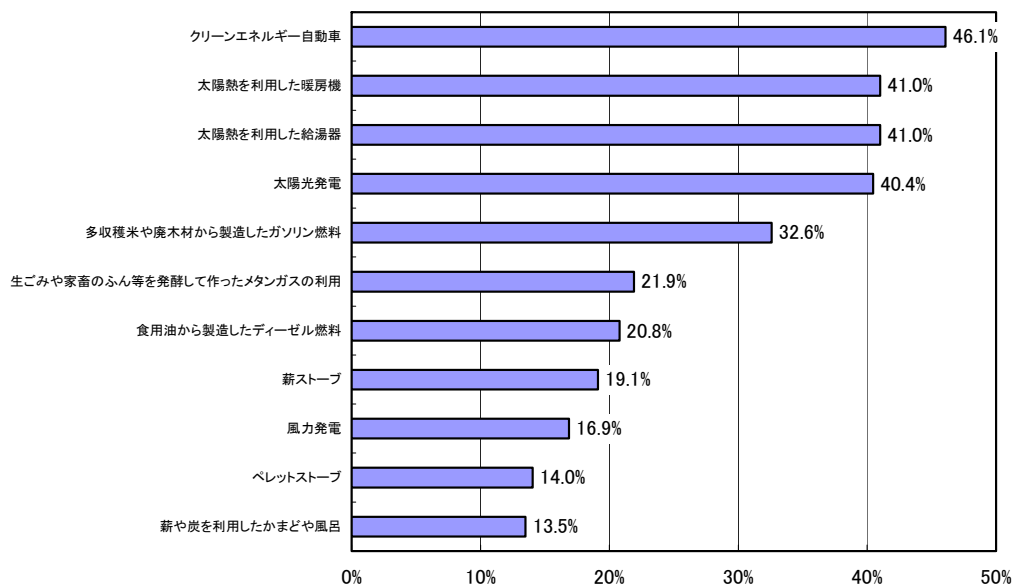


図 2-43 費用的に有利であれば利用したい新エネルギー（市民）

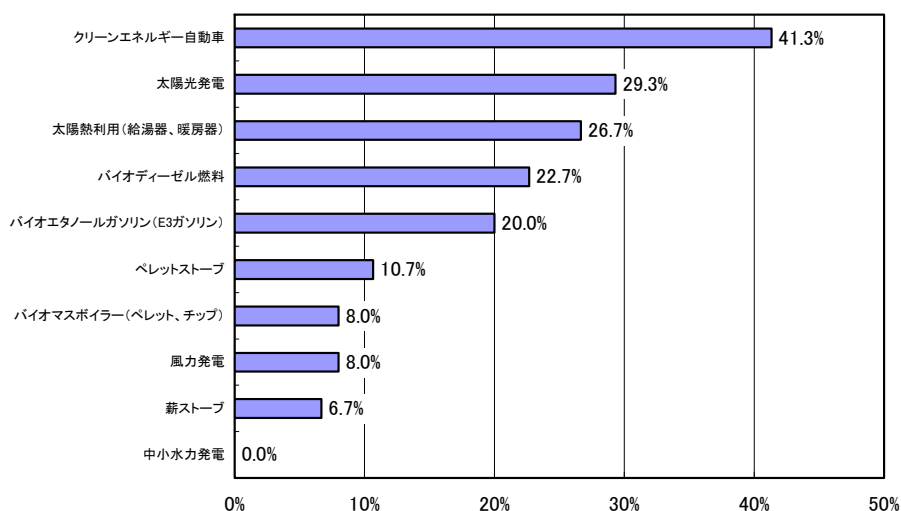


図 2-44 導入に向けた検討を進めたいとする新エネルギー（事業者）

(4) 今後の市の新エネルギー導入施策

①市に期待する施策

市に期待する施策としては、「導入に際しての助成制度の充実」を求める回答が多く、市民が50.6%、事業者が81.3%となっている。また、助成制度に準ずるものとして「新エネルギーを導入した家庭及び事業者に対する優遇措置」が市民で31.5%、事業者で57.3%となっている。

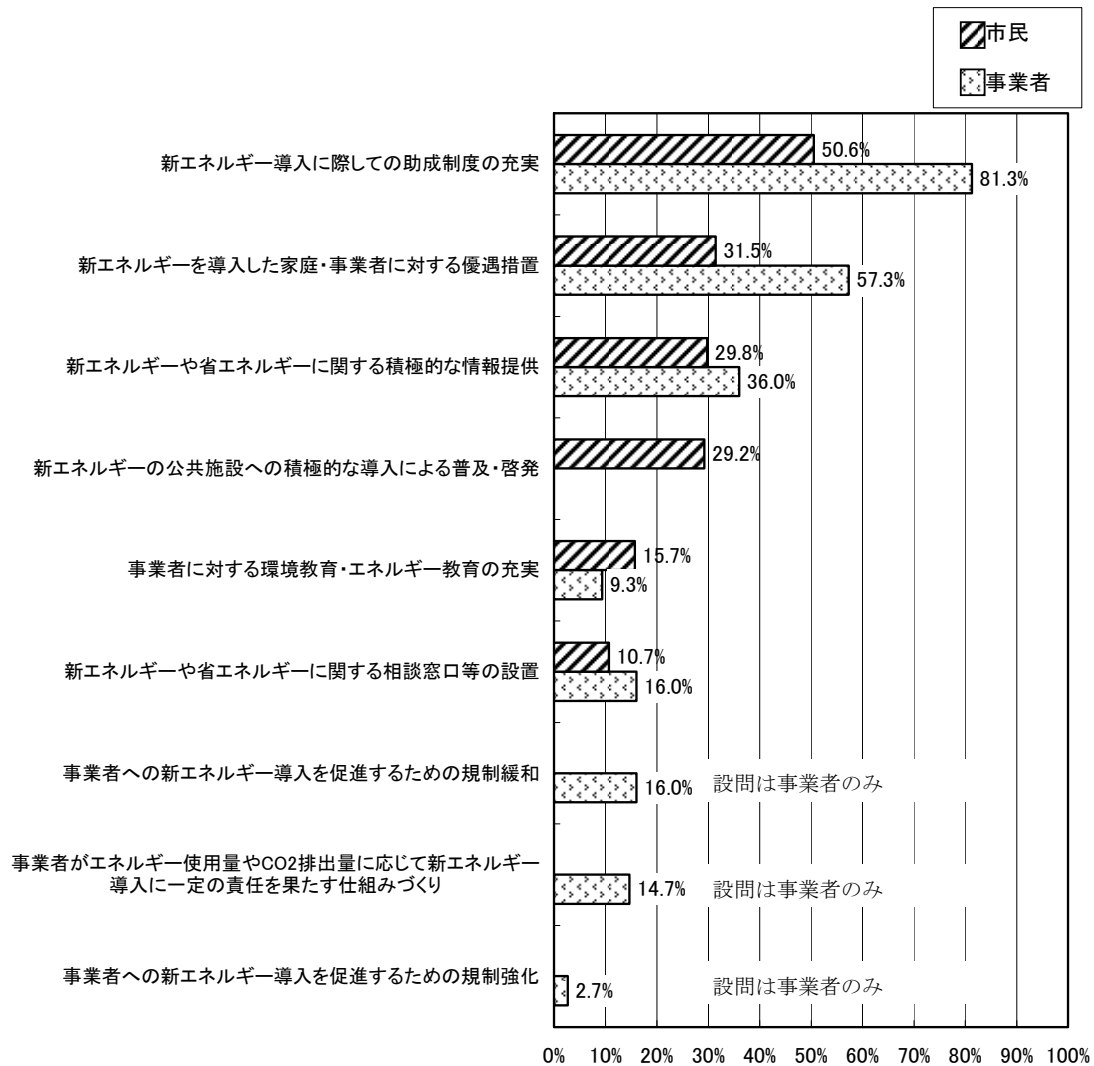


図 2-45 市に期待する施策

②市にふさわしいと考える新エネルギー

本市にふさわしいと考えられる新エネルギーについて聞いたところ、最も多かったものは「太陽エネルギーを発電や熱に利用する」であり、市民全体の45.5%がふさわしいと考えている。その他の新エネルギーについては、全体的にみると選択率に大きな差異は見られず、概ね2割程度となっている。

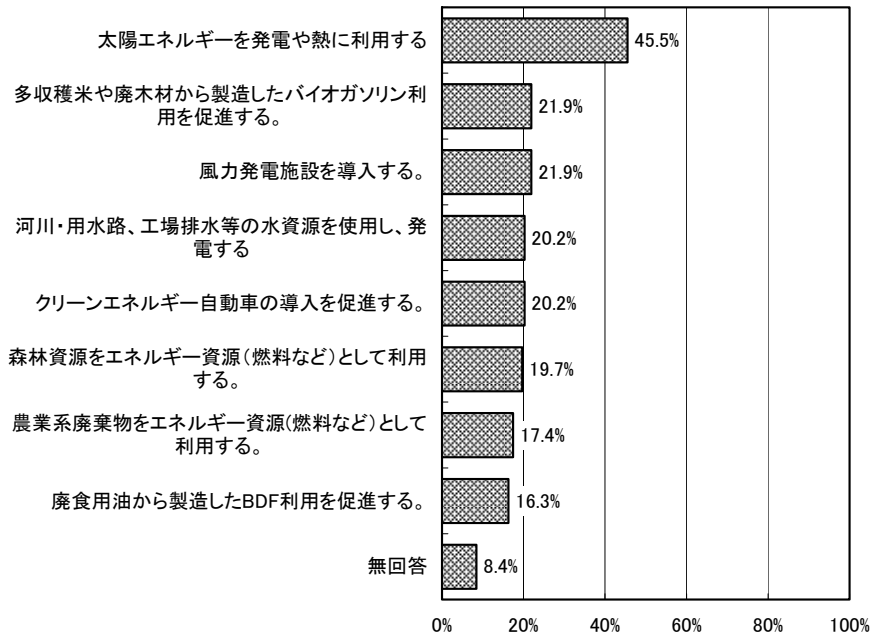


図 2-46 市民が考える「市にふさわしい新エネルギー」

(5) 施策への参加意向

ファンドや募金等による市民発電所等の建設への参加に対しては、「是非参加してみたい」「どちらかというに参加してみたい」という積極的な意見が6割を占めていた。

なお、施策への参加意向に関し、市民と事業者との間に顕著な差は見られなかった。

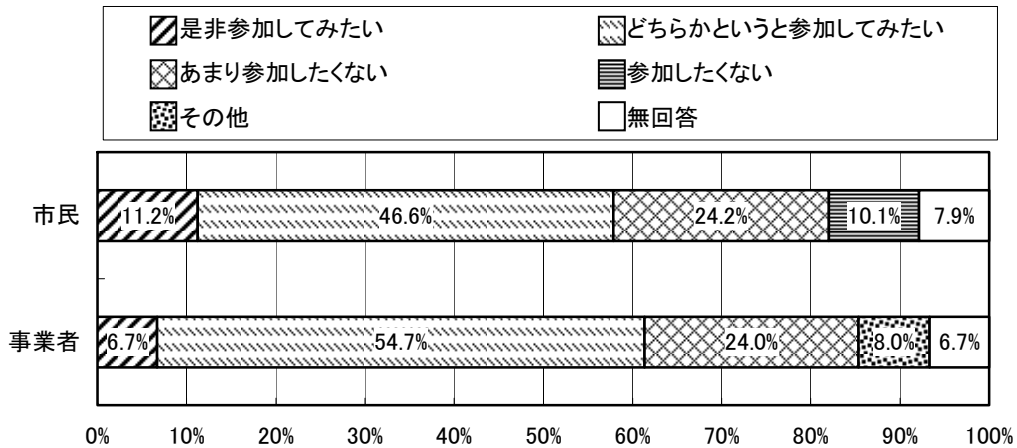


図 2-47 市参加型新エネルギー導入施策への参加意向

第3編

新エネルギー導入ビジョン



第1章 ビジョンの基本的事項

1-1 計画期間

計画期間は、平成22年度～37年度までの16年間とする。

1-2 計画の位置づけ及び関連計画

本ビジョンと本市の他計画との関係を図3-1に示す。本ビジョンは、市の地球温暖化対策全般についてまとめた「登米市地球温暖化対策地域推進計画」の下位計画とし、新エネルギー導入を中心とした個別計画として位置づける。

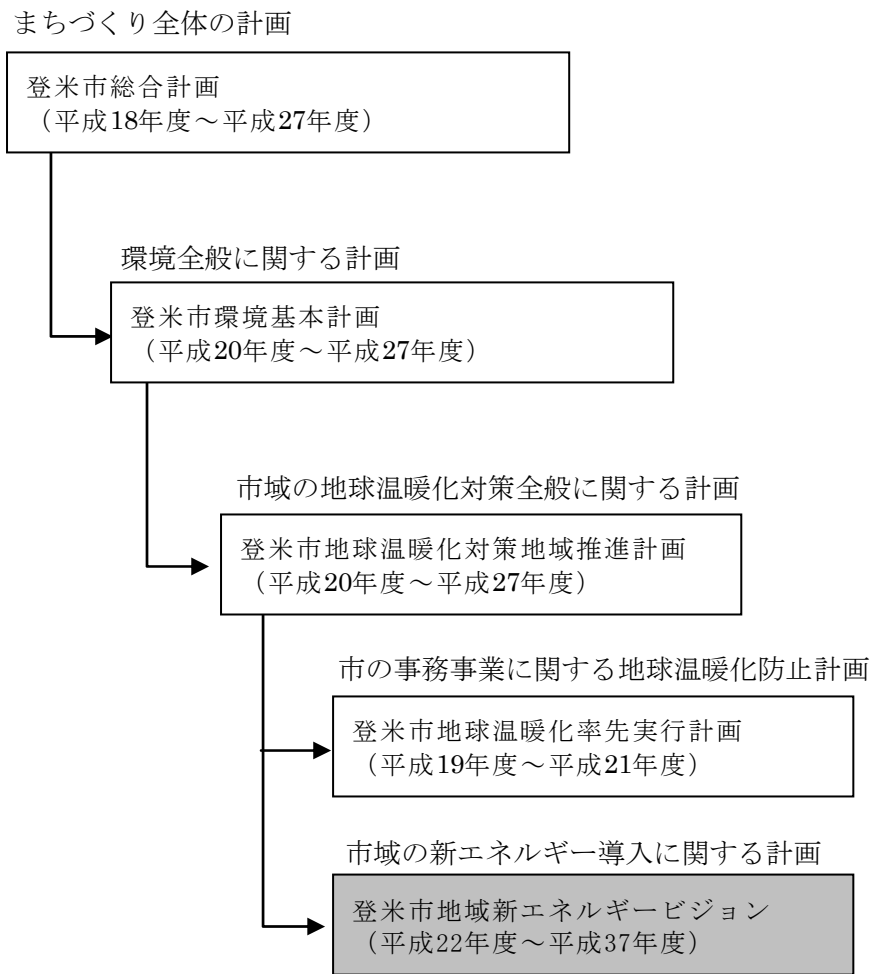


図 3-1 関連計画との上下関係

【備考：上位計画との計画年度の整合性について】

本ビジョンの計画終了年度は上位計画である登米市総合計画や環境基本計画等との整合性が保たれていない。新エネルギービジョンは新エネルギー導入の方向性について比較的長期的な視点で取りまとめるという性格上、16年間の長期計画としている。なお、上位計画との施策面における整合性は、上位計画の計画終了年度にビジョンの見直しを実施することで確保する。

1-3 旧町の新エネルギービジョンとの関係

合併前の旧米山町及び旧津山町においては地域新エネルギービジョンを策定している。

旧町のビジョンにおいては、公共施設への率先的・モデル的導入、新エネルギー住宅の研究、農業・畜産バイオマス等の活用、教育施設への新エネルギー導入、家庭等に対する導入支援等が計画されたが、新エネルギー施設の計画的な導入には至らなかった。

なお、本事業は9町合併後の新たな市における新エネルギー導入方策について定めるものであり、旧町のビジョンについてはその内容を踏まえつつ、最新の社会動向・政策動向等を加味しながら本ビジョンに統合する。

1-4 基本方針

登米市総合計画には、まちづくりの将来像と基本的方向性として、以下を挙げている。

本市への新エネルギーの導入施策は、単にエネルギー対策としての側面のみならず、新エネルギー導入を契機とするまちづくり施策の側面を有している。

このことを踏まえ、本市への新エネルギー導入方針を定める。

登米市総合計画：市の将来像

『夢・大地 みんなが愛する水の里』

い い
生き生き健康都市 登米



登米市総合計画：まちづくりの基本的方向

うるおい：人と自然が共生するうるおいのあるまちづくり

活 力：大地の恵みと人の技を活かした活力のあるまちづくり

やすらぎ：安全に安心して暮らせるやすらぎのあるまちづくり

ゆ と り：便利で快適に暮らせるゆとりのあるまちづくり

ふれあい：豊かな心と個性をはぐくむふれあいのまちづくり

協 働：市民の創造力を活かした協働のまちづくり

図 3-2 本市のまちづくり将来像と6つの基本的方向性

基本方針 1：地球温暖化防止に貢献する低炭素地域社会を構築する。

今や地球温暖化防止は、全世界の人々の共通課題となっており、本市においても地球温暖化防止に向けた取り組みを今まで以上に積極的に取り組んでいく。

新エネルギーは自然の力を利活用しており、使用に伴う CO₂ 排出量は化石燃料を使用する場合より有利である。そのため、省エネルギー対策等と並行しながら、温暖化対策の一環として新エネルギー導入に取り組んでいく。

基本方針 2：エネルギー面で強い地域をつくる。

我が国のエネルギーのほとんどは海外からの石油資源に頼っており、海外の原油価格や政情不安が国内のエネルギー価格に大きな影響を与えるなど、非常に脆弱なエネルギー供給体制となっている。新エネルギーの地産・地消を推進することにより、エネルギーの自給率を高め、海外諸国の動向にも動じない強く安定した地域をつくる。

基本方針 3：自然と共生したエネルギー需給システムをつくる。

新エネルギーの利用は、自然界の巧みな循環システムを利活用するものであり、新エネルギー利用の推進によって地域の環境負荷は化石燃料に依存した場合より低いものにすることができる。

自然の利活用は、その再生能力の範囲内で利用する限りは永久的に利活用することができるため、本市の豊かな自然資源を次世代に継承していく上でも、新エネルギーを利活用した環境負荷の低いエネルギー需給システムの構築を推進する。

基本方針 4：住民自らの手で誇れる地域づくりをする。

施策への住民参加は、施策内容を住民意見の反映した合意の図られたものとするだけでなく、魅力ある地域づくりにも貢献するものである。

新エネルギー導入にあたっては、各主体自らが積極的に施策に参画できる場を提供し、他地域に誇れる地域づくりの一助とする。

基本方針 5：産業振興に貢献する。

自然豊かな本市は、これまでその恩恵を主に農林業を中心に受けてきた。自然資源の新エネルギー利用により、市内に新たな新エネルギー・地球温暖化関連産業を興すとともに、各種の波及効果を見据えながら雇用と産業の振興に貢献していく。



第2章 新エネルギー導入プロジェクト

2-1 本市にふさわしい新エネルギー

本市の地域特性、採取可能量、市民・事業者のニーズから、本市にふさわしい新エネルギーを評価した結果を示す。

総合的な評価が高く積極的に導入を推進すべき新エネルギー（◎評価）として太陽光発電、太陽熱利用、林地残材、製材端材等の木質バイオマスである。次いで評価が高く、導入を推進すべき新エネルギー（○評価）としては、BDF、バイオエタノール、マイクロ水力発電、クリーンエネルギー自動車である。

一方、評価が低い新エネルギー（△評価）としては、家畜ふん尿、風エネルギーである。

本市において現状では導入が見込めない新エネルギー（×評価）としては、雪氷冷熱と地熱発電である。

表 3-1 評価の基準

地域特性	使用しやすいもの
採取可能量	採取可能量が多いもの
ニーズ	アンケート調査の結果より、導入に対する意識が高いもの
総合評価	地域特性、採取可能量、ニーズが総合的に高いもの

表 3-2 新エネルギーの導入可能性評価結果

新エネルギーの種類	地域特性	採取可能量	ニーズ	総合評価
太陽光発電	◎	○	◎	◎
太陽熱利用	◎	○	○	◎
バイオマスエネルギー（家畜ふん尿）	△	△	○	△
バイオマスエネルギー（BDF）	○	○	○	○
バイオマスエネルギー（バイオエタノール）	○	未推計	○	○
バイオマスエネルギー（林地残材）	◎	○	○	◎
バイオマスエネルギー（製材端材等）	◎	○	○	◎
風エネルギー	△	△	○	△
マイクロ水力発電	△	○	○	○
雪氷冷熱	×	未推計	×	×
地熱発電	×	未推計	×	×
クリーンエネルギー自動車	○	未推計	○	○

注：◎：評価が高く積極的に導入を推進すべき新エネルギー
 ○：◎に次いで評価が高く導入を推進すべき新エネルギー
 △：評価が低い新エネルギー
 ×：本市において現状では導入が見込めない新エネルギー

2-2 プロジェクトの体系

本市への新エネルギー導入にあたっては、地域特性、まちづくりの方向性、新エネルギーの導入しやすさ等を加味し、以下のプロジェクトを推進する。本市における新エネルギー導入プロジェクトの体系を以下に示す。

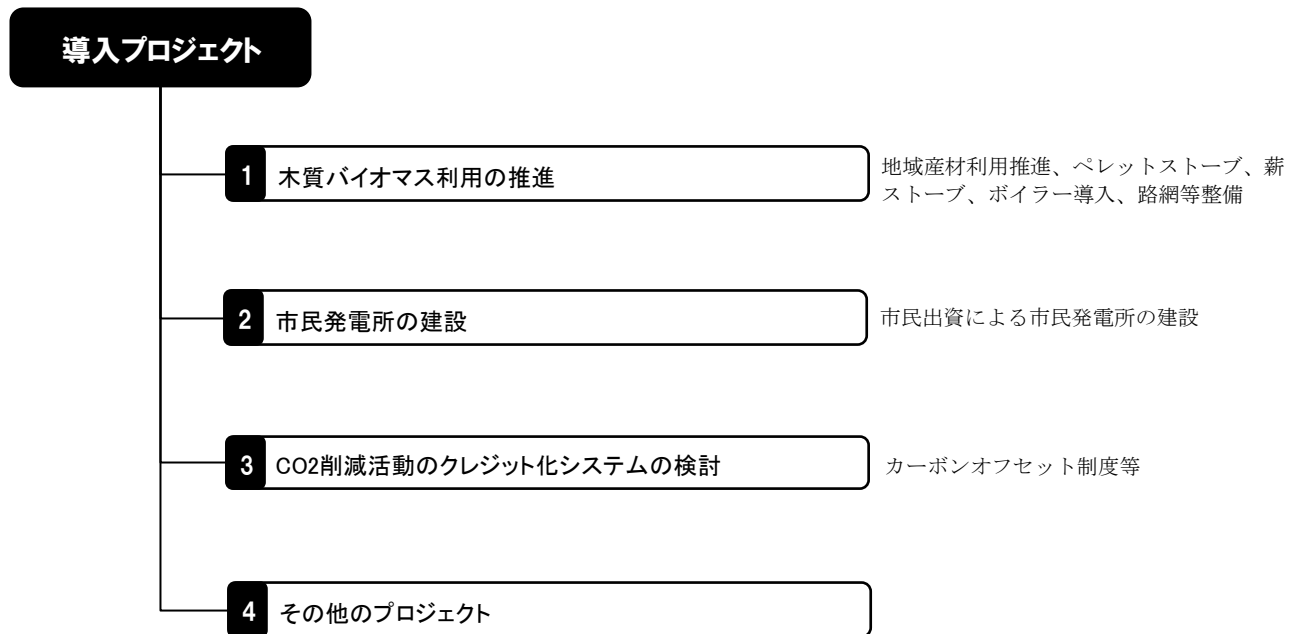


図 3-3 新エネルギー導入プロジェクトの体系



第3章 導入プロジェクト

導入プロジェクト1:木質バイオマス利用の推進

(1) プロジェクトのねらい

市内で産出される登米材（地域産材）の利用を推進し、木材運搬エネルギーの削減、市内産業活性化、森林保全に貢献する。

将来的には間伐材利用の拡大及び森林管理の推進を視野に入れ、第1ステップとして地域産材の需要拡大を主眼とした施策を推進する。

(2) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、「マテリアル利用プロジェクト」「エネルギー利用プロジェクト」「基盤整備プロジェクト」「公共施設への導入推進と普及啓発」で構成する。

木質バイオマスの利用にあたっては、カスケード利用の考えに基づき、木質バイオマスの形状・質・経済性等を踏まえながらマテリアル利用（建築材や資材などモノとして利用）できるものはできるだけマテリアル利用し、マテリアル利用が困難なものはエネルギーとして利用することを前提とする。

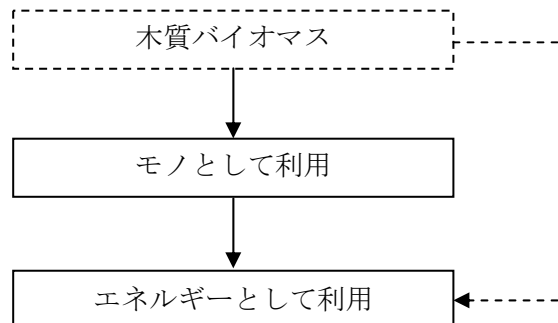


図 3-4 木質バイオマス利用の優先順位

表 3-3 導入プロジェクト1 木質バイオマス利用の推進の内容

区分	施策細分
マテリアル利用プロジェクト	公共施設の木造化の推進
	戸建住宅への地域産材採用の推進
	小径木の搬出と利活用の推進
エネルギー利用プロジェクト	家庭・事業所への薪ストーブ・ペレットストーブの導入推進
	薪狩りツアーの拡充
	民間温浴施設へのバイオマスボイラーの導入推進
	もくもくランドへのバイオマスボイラーの導入検討
	教育施設へのバイオマスボイラーの導入検討
	ハウス栽培農家へのペレット温風器の導入推進
基盤整備プロジェクト	森林の路網・作業道整備、土場整備の推進
	需要と供給のマッチングの推進
	チップ燃料製造の検討
公共施設への導入推進と普及啓発	ペレットストーブ、薪ストーブ導入推進と普及啓発

1-1 マテリアル利用プロジェクト

マテリアル利用プロジェクトとして、現在市が推進している公共施設建設時の地域産材利用の拡充のほか、市民向けの施策として森林・建築関連事業者の協力のもと住宅新築時等の地域産材利用を推進する。

①公共施設の木造化の推進

本市においては、平成20年度より「登米市公共施設木造化・木質化指針」に基づき、市が新築、増築、改築、修繕又は改修する公共施設及び公共工事、市が新規及び更新で導入する家具、庁用備品、什器等には積極的に地域産材を利用することを定めている。

今後、指針に基づく地域産材の利用実績について把握し、これを公表するとともに、木造化の目標値を定めるなど、これまで以上に積極的な取り組みを行う。

②戸建住宅への地域産材採用の推進

本市の東和地域、津山地域はスギ材の産地であり、豊富な森林資源を有している。市内の森林組合、NPO、建築関係者（設計士、工務店、大工）は地域産材を使用した家屋の普及に関する情報・知識・技術を豊富に有しているが、現状において地域産材を利用した住宅はわずかしか普及していない。この原因としては消費者に対するPR不足、情報提供体制の整備不足、市内建築関係者に対する市のバックアップ不足が挙げられる。

これに対し、市が先導的な立場をとりつつ、以下の施策を推進する。

【地域産材利用者拡大のための情報提供】

地域産材を活用した住宅の建築に関する情報の集約を行い、積極的な情報提供を行う。さらに、住宅購入希望者の相談窓口の設置を検討する。

【建築関連業者のネットワークの強化と組織的取り組みの推進】

市、森林組合、建築関係者等により構成する「仮称 登米版環境配慮住宅普及会議」を設立し、環境配慮住宅の普及に向けての具体的な方策の検討を行う。

【登米版環境配慮住宅の仕様検討】

地域産材の活用度、新エネルギー（太陽光発電、太陽熱、バイオマス熱利用）の利用状況、地元建築関係者の活用度、地元工務店等の活用度、断熱性能、景観への配慮等の指標から「仮称 登米版環境配慮住宅」の仕様を定めるとともに、建築関係者と住宅購入希望者に対する普及を図る。

なお、将来的には需要拡大に向けて登米版環境配慮住宅のブランド化を目指す。

【地域産材住宅展示場】

地域産材活用の推進に対して積極的な建築関係者の協力のもと、市内の適地に環境配慮住宅の展示場（モデルハウスまたはモデルルーム）を建設する。

③小径木の搬出と利活用の推進

小径木は市が進める公共施設木造化事業と連携して杭等として利活用する。なお、曲がり材など杭として利用できない小径木は、薪ストーブの燃料として利用する。

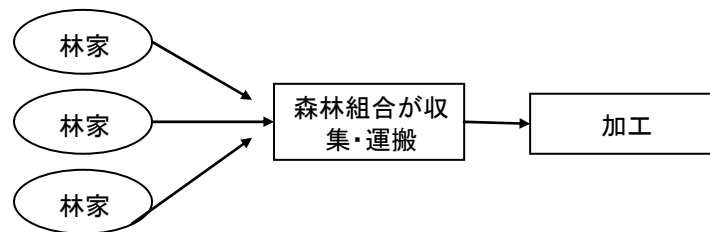


図 3-5 小径木搬出事業システム

1-2 エネルギー利用プロジェクト

エネルギー利用プロジェクトとして、家庭・事業所への薪ストーブ・ペレットストーブの導入、公共施設、温浴施設、製材施設、農業施設へのバイオマスボイラー導入を推進する。

①家庭・事業所への薪ストーブ・ペレットストーブの導入推進

市内の道の駅や産直施設等において薪やペレットを販売するなど市民・事業者が機器や燃料を購入しやすい環境を整備する。

②薪狩りツアーの拡充

森林組合が実施している薪狩りツアーについて、PR への協力を行うとともに、開催頻度の増加等施策の拡充を検討する。

③民間温浴施設へのバイオマスボイラーの導入推進

迫地域には民間企業が運営する大規模な温浴施設が存在する。現在、温浴施設はガスボイラーを使用しているが、民間が主体となりバイオマスボイラーへの転換を図っていく。

【民間温浴施設の燃料使用量等】

平成20年度のガス使用量は39,176 m³ (81.1 トン)、ガス料金は1,040 万円、CO₂排出量は243 トンである。

表 3-4 民間温浴施設のエネルギー使用状況等（平成20年度）

区分	数量
ボイラー出力	349 kW
ガス使用量 (LPG)	39,176 m ³ /年 (81.1 トン/年) 原油換算 105 kℓ/年
CO ₂ 排出量	243 トン/年
ガス料金	約 1,040 万円/年

【ボイラー本体価格】

現在のガスボイラーと同様の出力とした場合、本体価格はペレットボイラーで500～2,000 万円程度、チップボイラーの場合は500～3,000 万円程度である。

【バイオマス燃料費】

現在のボイラーと同じ機器効率を持つバイオマスボイラーを導入すると仮定し、現在の燃料使用量からバイオマス燃料使用量を推計すると、ペレットの場合は243 トン（燃料費約973 万円、ペレット単価40 円/kg）、チップの場合は512 トン（同 約200 万円、チップ単価4 円/kg）である。

なお、チップ燃料価格は確保方法によって異なるが、目安としては0～10 円/kg程度である。

表 3-5 民間温浴施設のバイオマス燃料使用量推計値

区分	ペレット	チップ
燃料使用量 (トン/年)	243	512
燃料費 (円/年)	約 973 万円/年 (40 円/kg)	200 万円/年 (4 円/kg)

注：ペレット 1kg あたり 4,000kCal/kg = 16.74MJ/kg
チップ 1kg あたり 1,900kCal/kg = 7.95MJ/kg

④「もくもくランド」へのバイオマスボイラーの導入検討

津山地域の道の駅「もくもくらんど」は、その名が示すように木をテーマとした施設であり、バイオマスボイラーの導入がふさわしい施設である。

現在もくもくランドでは、灯油ボイラーを使用しているが、施設管理者との連携のもとバイオマスボイラーへの転換を検討する。

【もくもくランドの暖房用灯油使用量等】

平成 20 年度の灯油使用量は 10,959 ㍓、灯油料金は約 73 万円、CO₂ 排出量は 27 トンである。

表 3-6 もくもくランドの暖房用燃料使用状況（平成 20 年度）

内容	金額
灯油使用量	もくもくハウス・産直 5,154 ㍓/年 物産館 5,805 ㍓/年 合計 10,959 ㍓/年
CO ₂ 排出量	27 トン/年
灯油料金	約 73 万円 /年

【バイオマス燃料費】

現在のボイラーと同じ機器効率を持つバイオマスボイラーを導入すると仮定し、現在の燃料使用量からバイオマス燃料使用量を推計すると、ペレットの場合は 24 トン（燃料費約 96 万円、ペレット単価 40 円/kg）、チップの場合は 51 トン（同 約 20 万円、チップ単価 4 円/kg）である。

表 3-7 もくもくランドのバイオマス燃料使用量推計値

区分	ペレット	チップ
燃料使用量（トン/年）	24	51
燃料費（円/年）	約 96 万円/年 (40 円/kg)	約 20 万円/年 (4 円/kg)

注：ペレット 1kg あたり 4,000kCal/kg =16.74MJ/kg
チップ 1kg あたり 1,900kCal/kg =7.95MJ/kg



もくもくハウス



物産館

資料：もくもくランドホームページ

⑤教育施設へのバイオマスボイラーの導入検討

市内小学校・中学校等で使用している石油ボイラーについて、施設更新の時期をみながらバイオマスボイラーへの更新を検討する。

⑥ハウス栽培農家へのペレット温風器の導入推進

市内の施設栽培農家に対し、ペレット温風器の導入を推進する。

導入にあたっては、ペレット温風器の認知状況を高めることが必要であることから、メーカー等による説明会や導入事例の見学会を開催する。


 <p>出典：金子農機ホームページ</p>	形式	WAP-50	WAP-100
	出力	58.1kWh (50,000kcal/h)	116.3kWh (100,000kcal/h)
	吹上昇温度出	45/40℃	45/40℃
	燃料	ペレット	ペレット
	燃料消費量	15kg/h	30kg/h
	設置費用	550 万円	670 万円
	本体価格	430 万円	540 万円
	付帯設備・工事費	120 万円	130 万円

図 3-6 ペレット温風器の概要

1-3 基盤整備プロジェクト

木質バイオマス利用推進のための基盤整備プロジェクトとして、森林内の路網等の整備を推進するとともに、市内にチップ燃料等製造設備の整備を検討する。

①森林の路網・作業道整備、土場整備の推進

森林組合と連携し、材の搬出を推進するための路網整備・土場整備を推進する。

なお、路網整備にあたっては大橋式作業道、四万十式作業道など、低コストの開設方法を参考としながら、登米市の森林環境に応じた低コスト作業道開設方法についても検討する。

②需要と供給のマッチングの推進

山林所有者と薪の利用者のニーズ・情報を交換する場をホームページ上等に設け、小規模な木質バイオマス利用に関する需給体制を確立する。具体的には林地残材の処理に困っている山林所有者と、薪利用者をマッチングさせ、前述した薪刈りツアーを組むなどが考えられる。

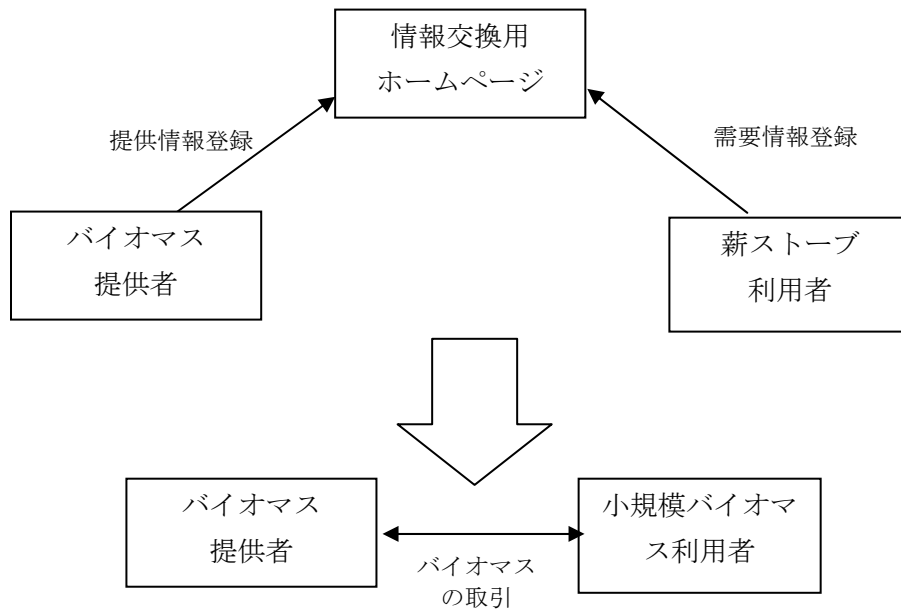


図 3-7 木質バイオマス利用に関する情報交換システムの例

③チップ燃料等製造の検討

木質バイオマス燃料の地産地消に向け、森林組合・製材所との連携のもと、チップ燃料等の製造施設の建設を検討する。

なお、チップ燃料等の製造設備は、リスク回避の観点から市内に十分な需要量が確保できてから詳細な検討を進める。

1-4 公共施設への導入推進と普及啓発

今後の新エネルギー普及の足がかりとして、まずは新エネルギーを「知ってもらう」ために、普及啓発を主目的とし、市庁舎やその他の市有施設を中心に、ペレットストーブ、薪ストーブ等の導入を推進する。

①概算費用

ペレットストーブ

- 導入費用…30万円/台程度
- ペレット料金（単価：45円/kg、年1トン使用として4.5万円）

②導入効果

ペレットストーブ、薪ストーブ

- 1台1年あたり灯油使用量（原油換算）0.4kℓの削減、CO₂削減効果1.1トン（年1トン使用として）

備考：ペレットストーブ導入効果

原油換算量（kℓ）＝ペレット発熱量×使用量×原油換算係数
（ペレット発熱量…4,000kcal/kg=16.7MJ/kg、使用量…1,000kg、原油換算係数…0.0258ℓ/MJ）

CO₂削減効果（kg）＝ペレット発熱量×使用量×CO₂排出係数
（ペレット発熱量…4,000kcal/kg=16.7MJ/kg、使用量…1,000kg、
CO₂排出係数（灯油）…0.0678 kgCO₂/MJ）

薪ストーブ導入効果

上記のペレットストーブ導入効果の結果より、灯油使用量とCO₂削減効果はペレットストーブの場合と同値となる。

導入プロジェクト2:市民発電所の建設

(1) プロジェクトのねらい

○ 新エネルギー導入施策参加への金銭的な敷居を低くする

一般的な家庭用太陽光発電の規模である 4kW の設備を導入する場合、国の補助制度を利用しても約 250 万円程度の設置費用となり、費用面の制約が大きいといえる。

発電施設の設置費用を共同出資する仕組みを構築することにより、出資者 1 人あたり（あるいは 1 口あたり）の金銭面の負担を小さくすることが可能となり、より多くの市民・事業者の積極的な参加が見込める。

○ 多様な新エネルギー施策参加方法を提供する

市民・事業者のなかには、太陽光発電を設置する意思があっても、賃貸物件や耐加重等の要因により導入ができない場合も考えられる。

市民共同発電事業は、新エネルギー導入の意思を有しているにもかかわらず建築物事情により導入が困難な市民・事業者のために、新エネルギー導入施策への参加方法を提供するものである。

○ 市民の手による新エネルギー導入を進める

市政への積極的な住民参加を促している本市ならではの新エネルギー導入施策として、行政主導型ではなく市民の手による新エネルギー導入を進め、他地域に誇れるまちづくりを進める。

○ エネルギーの地産地消のきっかけをつくる

市民・事業者に対してエネルギーは市に賦存する資源により作り出すことが可能であることを認識してもらい、エネルギーの地産地消及びエネルギー面における自立の足がかりとする。

(2) プロジェクトの概要

市民・事業者の出資による太陽光を利用した市民発電所を市有施設の敷地・建築物等を利用して建設し、市有施設の電力として利用するほか、余剰電力を売電する。また、電気自動車の充電スタンドとしての利用についても検討する。

事業の実施主体として NPO 団体等の参加により市民発電所事務局を設立し、設置のための手続き等の実務を担当する。

出資者に対しては、出資額に応じて売電収入の分配、地域通貨の配付、市のホームページ等による顕彰を行う。また、企業からの寄付金についても事業費に充当する。

【役割分担】

- 市：プロジェクトの立ち上げ、設置場所の調整
- 民間団体：事務局担当、具体的導入等
- 市民・事業者：出資、寄付
- 事業者：地域通貨制度への協力 等

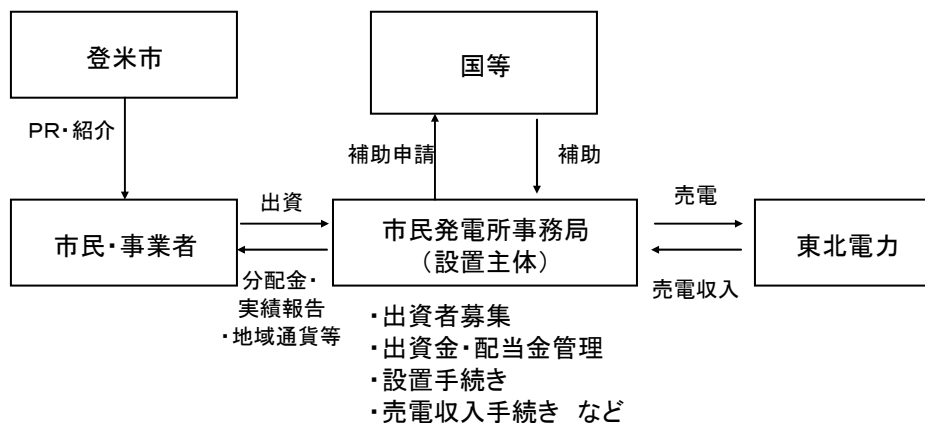


図 3-8 市民発電所のスキーム（案）

(3) 事業性の試算

① 想定規模

10kW の太陽光発電（パネル面積 90 m²）を想定する。

② 設置費用

1kW あたりのシステム価格を 70 万円とすると、10 kW のシステムでは 700 万円となる。国の補助金を利用した場合、設置費用は 490 万円となる。

表 3-8 設置費用内訳

内容	金額
設置費用合計	7,000,000 円
国の補助額（費用の 1/3）	2,100,000 円
補助金を利用した場合の設置費用	4,900,000 円

注：国の補助は事業費の 1/3 か 25 万円/kW のいずれか金額が安い方である。

③ 導入効果

1) 年間発電量と CO₂ 削減効果

発電見込み量は 10,610 kWh/年（原油換算 2.73k₀）であり、CO₂ 削減量は 5 トンである。

2) 売電収入

売電収入に関しては、現時点においては設置する施設の所内利用の状況が想定できないため、

今後具体的に事業化した段階で調査する必要がある。なお、事業用施設に設置された太陽光発電施設の電力買取価格は 24 円/kWh である。

東北電力からの購入電力単価を 24 円/kWh とすると、10kW の太陽光発電による発電量の金額換算値は 254,640 円/年となる。

3) その他の効果

その他の効果として、「エネルギー需給構造改革推進投資促進税制」により、7%税額控除（中小企業）または即時償却、固定資産税の特例措置が講じられる。

(4) 導入に向けてのタスク

市民発電所の早期実現に向けて、以下の事項について検討を進める。

- 実施主体
- 導入場所
- 導入規模、事業費
- 資金調達方法
- 出資者への分配

導入プロジェクト 3:CO₂削減活動のクレジット化システムの検討

(1) プロジェクトのねらい

市民・事業者・市が実施する新エネルギー導入事業や省エネルギー活動によって削減した CO₂ をカーボンオフセット等のシステムで取引する取り組みを推奨する。

(2) プロジェクトの概要

削減した CO₂ 削減についてクレジット化できるシステムとしては、経済産業省が実施している国内クレジット制度（国内排出量削減認証制度）、環境省が実施しているオフセット・クレジット（J-VER）制度、東京都が実施している総量削減義務と排出量取引制度があげられる。

これらの制度について、市が積極的に情報提供を行い事業者等の参加を促す。

【国内クレジット制度（国内排出削減量認証制度）の概要】

本制度は、大企業等が技術・資金等を提供して中小企業等が行った温室効果ガス排出抑制の取り組みによる排出削減量を認証し、産業界の自主行動計画等の目標達成のために活用する制度である。

宮城県内では、宮城県立がんセンターが東北電力と共同実施で本制度に参加しており、ボイラー更新、ヒートポンプ導入、空調更新、ポンプインバーター化により年間 701 トンの CO₂ 削減効果を見込んでいる。その他地方自治体の取り組みとしては、帯広市（北海道）、菊陽町（熊本県）が当制度に参加している。

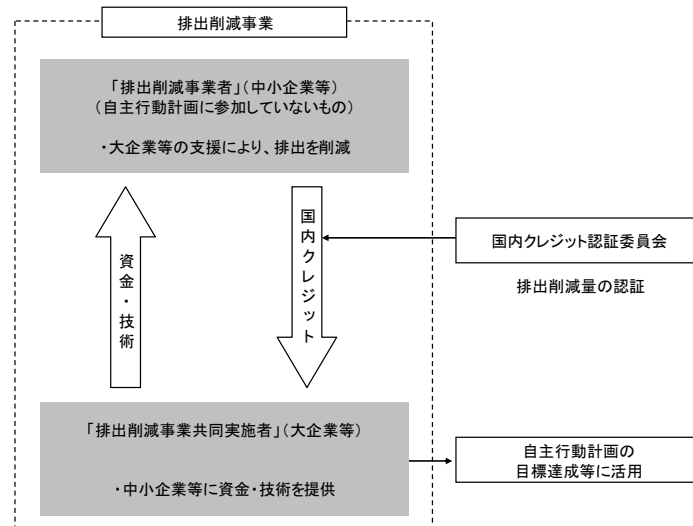


図 3-9 国内クレジット制度の概要図

【オフセット・クレジット（J-VER）制度の概要】

J-VER 制度によるクレジットは、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・吸収量をいい、認証を受けた信頼性の高いクレジットである。

気候変動対策認証センターから発行された「オフセット・クレジット(J-VER)」はカーボンオフセット等に活用が可能で、市場における流通が可能となり金銭的な価値を持つ。そのため温室効果ガス排出削減や森林管理プロジェクトの実施者はクレジットを売却することにより、収益を上げることが可能である。これまで費用的な問題で温室効果ガスの削減を実施できなかった事業者や、管理が必要な森林を多く所有する地方自治体等にとっては、プロジェクト費用を、クレジットの売却資金によって埋め合わせることが可能となる。

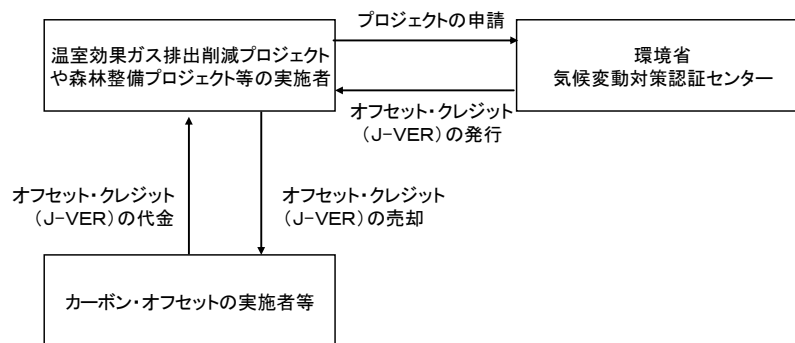


図 3-10 J-VER の発行・取引の概念図

表 3-9 オフセットクレジット プロジェクト登録状況

- 長野県木質ペレットストーブの使用による J-VER プロジェクト
- 紋別市有林間伐促進型森づくり事業
- 熊本県小国町間伐推進プロジェクト
- 諸塚村森林炭素吸収量活用プロジェクト
- 東河内株山共有林森林計画プロジェクト
- 鳥取県県有林 J-VER プロジェクト
- 滝上町ホテル溪谷木質バイオマス活用プロジェクト
- 五味温泉等森林バイオマスエネルギー活動事業
- 尾瀬戸倉山林の間伐材を利用した温室効果ガス削減プロジェクト
- 徳島県那賀郡那賀町における森林吸収源事業
- 高知県森林吸収量取引プロジェクト
- 住友林業株式会社社有林管理プロジェクト I (宮崎事業区山瀬地区)
- 北海道 4 町連携による間伐促進型森づくり事業
- 高知県木質資源エネルギー活用事業 B
- 高知県木質資源エネルギー活用事業 A (国内排出削減プロジェクトからの V E R 認証・管理試行事業)

【東京都の総量削減義務と排出量取引制度の概要】

東京都においては、エネルギー使用量が一定規模以上の事業者に対して、温室効果ガスに総量削減義務を課す制度を開始した。都の制度では、総量削減義務の履行方法の 1 つとして排出量取引が認められており、都外で発生したクレジットも利用可能な制度となっている。

なお現時点でクレジット取得の詳細については都で検討である。

導入プロジェクト 4:その他のプロジェクト

4-1 情報提供の推進

アンケート調査結果で明らかとなったとおり、市民・事業者は市に対して情報提供を望む声が多いことを受け、市から市民・事業者に対する積極的な情報提供を行う。

①助成制度に関する情報の集約・一元化

新エネルギー導入や省エネルギーに関しては、国等の行政機関や団体が助成制度等を実施しているが、市民・事業者にとっては情報を網羅的に収集することは容易でないと考えられる。

そのため本市では、新エネルギー等に関する情報提供のワンストップサービス化を目指し、定期的な情報収集・集約と市民・事業者に対するわかりやすい情報発信を行う。

②ホームページ・広報等による定期的な情報発信

市のホームページ及び広報に、市の新エネルギー導入計画、地球温暖化問題、新エネルギー、省エネルギー等に関する情報を掲載し、普及啓発を図る。

なお、ホームページ及び広報には、地球温暖化等に関する記事を定期連載し、継続的な情報提供を行う。

表 3-10 情報提供内容の例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 新エネルギーの概要• 新エネルギー機器取扱い事業者（市内の企業者）• 省エネルギーの取り組みと効果（とめっぺシート詳細版）• 省エネルギー機器取扱い事業者（市内の企業者）• 登米市地域新エネルギービジョンの内容• 市民発電所プロジェクトの内容、参加方法 など |
|--|

4-2 補助金制度の検討

市民・事業者への新エネルギー導入推進にあたり、費用面の制約が導入にあたっての大きな障害となることから、補助金制度を検討する。

現時点の補助金制度（案）は、表 3-11に示すとおりであるが、今後の国・県等の施策動向や社会動向を見ながら、適宜拡充・縮小について検討を行う。

表 3-11 補助金制度（案）

種類	補助内容
太陽光発電 ペレットストーブ 薪ストーブ マイクロ水力発電	1 台あたりあるいは出力あたり数万円を補助する。

4-3 BDF 利用の拡充

本市は、平成 18 年度から廃食用油回収を実施し、福祉施設の協力により BDF 精製を実施している。

アンケート調査に基づく BDF 回収事業の一般家庭の参加率は 27.0% となっており、参加者増大の余地が残されている。

今後、普及啓発活動、生産能力の増強及び BDF 供給施設整備を推進し、事業の拡大を目指す。

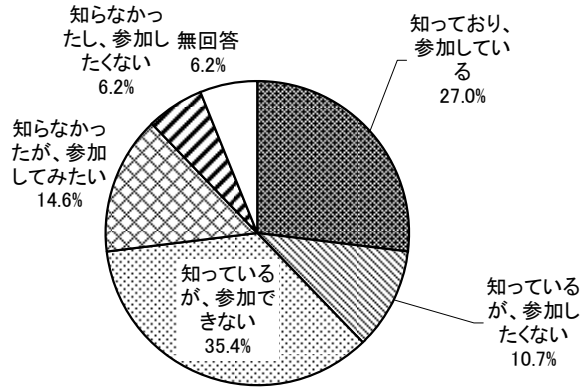


図 3-11 廃食用油回収事業の認知・参加状況

①廃食用油回収拠点の増大

より多くの市民・事業者が BDF 回収事業に参加できるよう、廃油回収拠点を増大し利便性を向上する。

回収拠点は、場所がわかりやすく市民が日常的に利用する場所への設置を検討する。

②BDF給油所の拡大

はんとく苑で精製した BDF は市民バスや公用車の燃料として利用しているが、需要拡大を目指し市民・事業者が BDF 燃料を使用できるよう、BDF 給油所の拡大を検討する。

4-4 マイクロ水力発電の検討

①適地調査の実施

市内には多くの河川・水路があり、発電利用が可能な場所が幅広く分布しているものと想定されるが、現在市はマイクロ水力発電の適地について具体的な情報を把握していない。

今後、継続的にマイクロ水力発電の適地調査を実施し、情報の蓄積を進める。

適地選定の調査結果は GIS（地理情報システム）等を活用して「水力発電適地マップ」として情報の蓄積を図りつつ、導入の実現性が高い地点から具体的な検討を行う。

②土地改良区と連携したマイクロ水力発電事業の推進

本市は広大な田が広がり用水路も縦横に整備されている。しかしマイクロ水力発電として用水路の水を利用することを考えた場合、市内の平野部においては傾斜が小さく、発電に十分な落差を確保できない。

今後、用水路の整備にあたっては土地改良区との連携により、水力発電利用を視野に入れた農業用水路整備について検討する。具体的には、発電量が多く得られるように用水路について落差を大きくする施工や導水管を利用することが挙げられる。

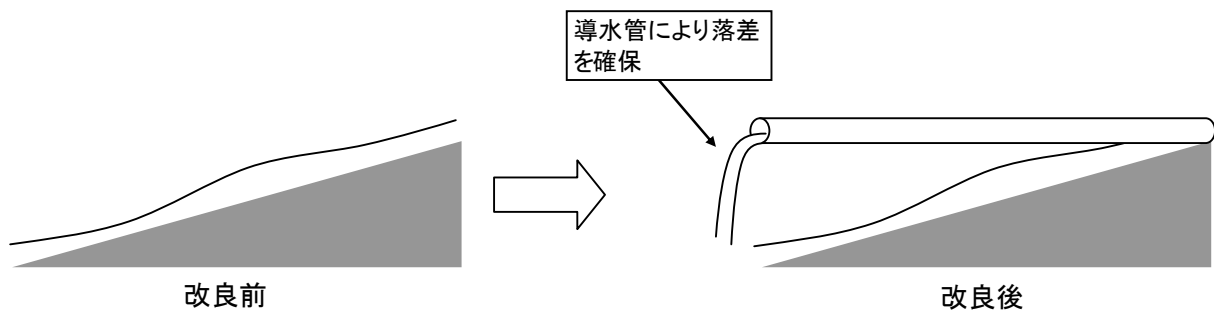


図 3-12 マイクロ水力発電における導水管の利用

③市民・事業者に対する提案活動の推進

市民が所有する土地や事業者の施設等にもマイクロ水力発電が設置可能な場所が幅広く分布していると考えられる。これらの場所には、市が主体となつての導入は困難であるが、マイクロ水力発電に関する情報を提供し、市民・事業者の積極的導入につなげる。

4-5 市有施設への新エネルギー導入と省エネルギーの推進

本市の事務事業に関する地球温暖化対策としては「登米市地球温暖化対策率先実行計画」（平成19年7月）において行動指針を示したところであるが、今後よりいっそう省エネルギー対策を推進するため、施設の運用管理と省エネルギー改修の実施を徹底する。

①適切な運用管理による省エネルギーの推進

本市においては日常的な省エネルギーを推進しているが、施設運用の適正化をさらに推進し、市有施設のエネルギー使用量の削減を図る。

【運用管理メニューの例】

- 受変電施設・空調施設・燃焼施設の効率管理
- 不要な照明の消灯・蛍光灯の間引き
- ブラインドやカーテンの利用
- 空調温度の適正化 など

②省エネルギー改修の検討

エネルギーを多量に消費する大規模な施設においては、ESCO等を活用した施設の省エネルギー改修を検討する。現在、市有施設においてエネルギーを多量に使用している施設は、表 3-12に示すとおりである。

表 3-12 エネルギーを多量に使用する市有施設

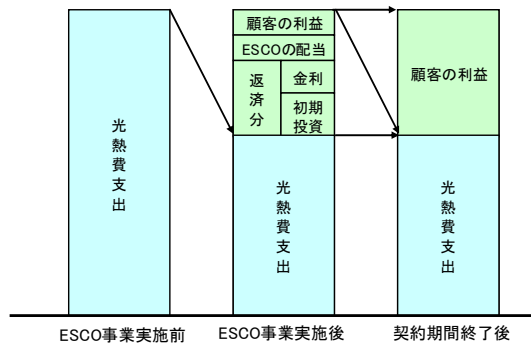
名称	原油換算 kℓ				
	電力	LPG	灯油	重油	合計
水道施設課（浄水作業用等）3課等合算	1,503	0	0	0	1,503
可燃・粗大施設	990	1	1	38	1,030
衛生センター	666	1	1	359	1,027
佐沼病院	566	11	0	311	888

【省エネ改修メニューの例】

- 照明スイッチの細分化・人感センサー導入
- 循環ポンプのインバーター化
- トイレへの擬音装置の設置
- 高効率照明設備の導入（インバーター化、Hf灯、メタルハライド灯、LED灯）
- 搬送施設、空調設備、給排気設備の更新 など

ESCO 事業の概要

- ESCO（エスコ）とは、Energy Service Company の略で、ESCO 事業においては ESCO 事業者が顧客の事業所（庁舎、浄水場、下水処理場、工場、店舗など）の省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの機能・環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業である。
- 省エネルギー改修に要した投資・金利返済・経費等は、全て省エネルギーにより削減した経費分でまかなわれ、ESCO 事業者との契約期間終了後の経費削減分は全て顧客の利益となる。なお、省エネルギーの効果が得られなかった場合は、ESCO 事業者が顧客の損失を補填する。



資料：ESCO 推進協議会 HP

③新エネルギーの導入

「導入プロジェクト 1：木質バイオマス利用の推進」によるペレットストーブ、薪ストーブの導入のほか、更なる普及・啓発のため、市庁舎や市有施設において太陽光発電・風力ハイブリッド街路灯の導入を検討する。

ハイブリッド街路灯

【導入費用】

- 200～300 万円程度

【導入効果】

- 照明電力を 55W とした場合、1 台 1 年あたり購入電力を使用した場合と比較して原油換算で 0.05kℓの削減、CO₂削減効果 0.1 トン

4-6 周辺自治体との連絡会議の開催

新エネルギー導入施策のなかには、1 市町村では実施困難な場合であっても、周辺自治体と連携することにより課題が解決され、導入に結びつく場合もあると考えられる。

また、各市町村が保有する情報やノウハウを共有化し、連携することにより、行政区の垣根を越えた低炭素地域社会づくりが可能となると考える。

以上より、市近隣の自治体や県の新エネルギー・省エネルギー・地球温暖化対策関係者と定期的に情報・意見交換を行うとともに、共同実施施策を検討する会議を開催する。

4-7 セルロース系バイオマス利用の推進

食料と競合しないバイオマス燃料として、セルロース系バイオマスのエネルギー利用の推進に関する調査・検討を行なう。



第4章 推進方策

4-1 推進体制の整備

本市への新エネルギーの普及と、それによる地球温暖化対策の推進と低炭素地域社会の構築に向けては、市の率先的・先導的な取り組みのみならず、市民・事業者の積極的・自発的な取り組みや国・県・周辺自治体との協力・連携関係を構築することが不可欠である。

本ビジョンにおいて立案した新エネルギー導入施策は、図 3-13に示す体制により推進する。

なお、本ビジョンの策定時に組織した「登米市地域新エネルギービジョン策定委員会」及び「登米市地域新エネルギービジョン策定庁内委員会」は、それぞれ「登米市新エネルギー導入推進委員会」及び「登米市新エネルギー導入庁内委員会」として改組し、関連機関との連携のもと新エネルギー導入施策を推進する。

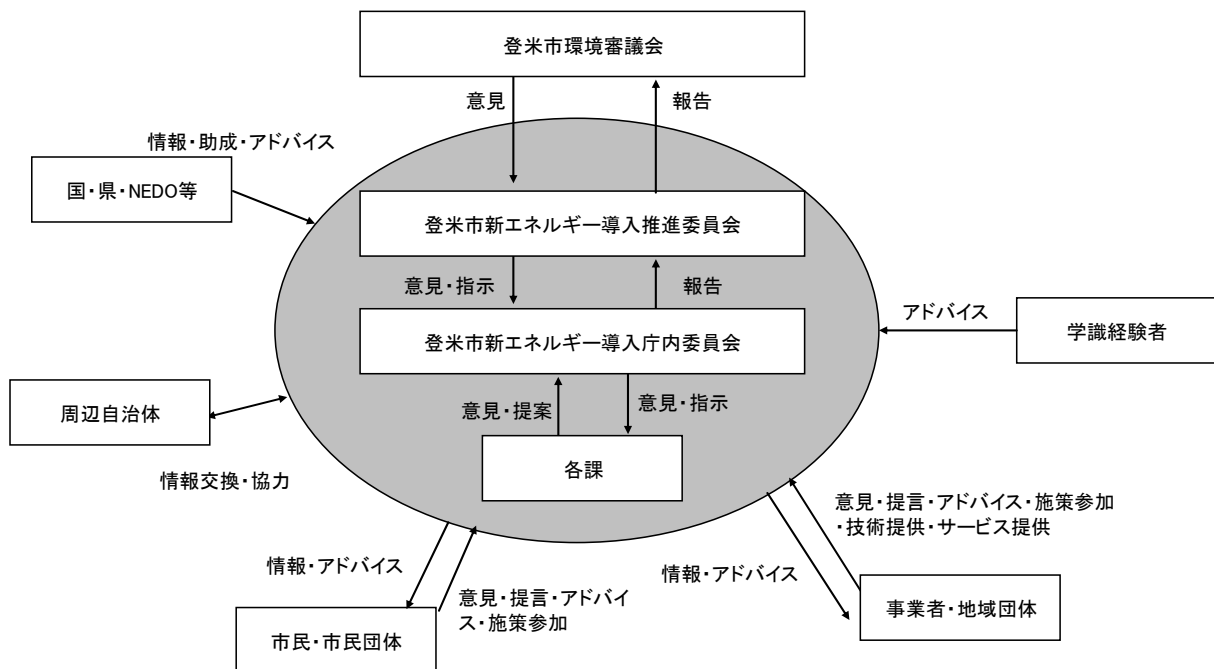
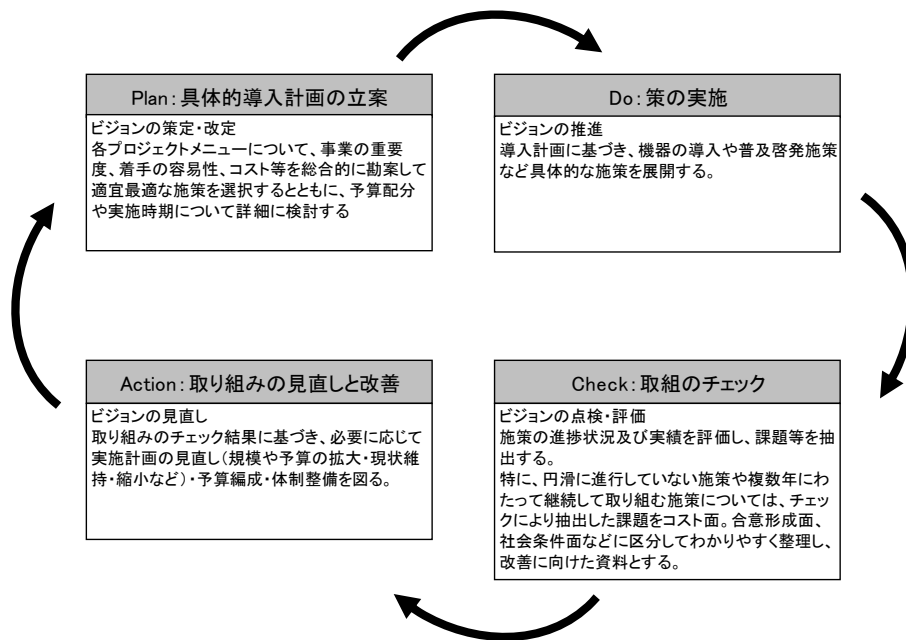


図 3-13 ビジョンの推進体制

4-2 進行管理

ビジョンにおける施策の進行管理は、PDCA サイクルに基づきながら定期的な進捗のチェック、チェックに基づく計画の修正、計画の継続的な見直しを実施する。



注：PDCA サイクル：①方針、目標、計画を定め(Plan)、②計画に基づき施策を実施・運用し(Do)、③取り組みの結果をチェックし(Check)、④継続的に見直し、改善していく(Action)一連のサイクルをいう。

図 3-14 ビジョンの進行管理

(1) 年度管理

進捗のチェック、計画内容の見直し・修正の頻度は、原則として年1回とし、取り組みの成果や課題などを明らかにして継続的な改善を実施する。

チェックの結果は、市の広報誌や市のホームページへの掲載等を通じて、市民・事業者等へ広く情報を公開するとともに、改善に向けて広く意見を求めていく。

表 3-13 短期的なチェック

区 分	内 容
時 期	毎年度 12 月 ～ 3 月
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・当該年度に実施した新エネルギー導入施策の内容及び成果の確認 ・導入目標の達成率の検討 ・問題点や課題の抽出と対応策の検討 ・次年度に実施する施策の選定 ・計画内容の見直し ・その他情報交換等

(2) 計画全体の見直し

ビジョンは16年間にわたる長期的な計画（計画期間：平成22～37年度）であるため、計画期間中に社会・経済情勢が大きく変化することや、ビジョン策定時には予期できなかった課題が顕在化するなどにより、新エネルギー導入の円滑な推進に支障をきたすことが考えられる。

また、ビジョンの計画期間中には、本市の上位計画にあたる「登米市総合計画」と「登米市環境基本計画」が平成27年度に計画期間が終了し、改定が行われる。

本ビジョンは、平成27年度の総合計画と環境基本計画の改定内容を踏まえながら、必要に応じて中間見直しを行う。

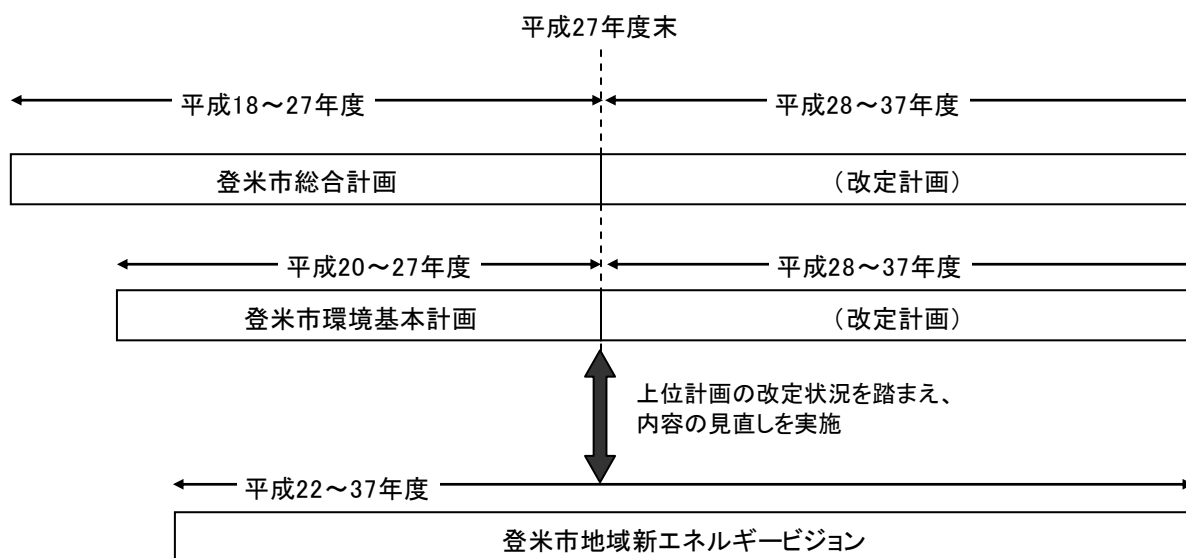


図 3-15 ビジョンの見直し



第5章 おわりに（登米市の未来予想図）

～ 登米市地域新エネルギービジョン策定事業 策定関係者一同からのメッセージ ～

本市の新エネルギー導入施策は、本ビジョンの策定をもってようやく全体的・体系的な施策展開に取り組むための、はじめの一步を歩き始めたといえる。本ビジョンで示した各プロジェクトはコスト・合意形成など、様々な制約や課題を解決しながら試行錯誤を繰り返しながらの導入となることが想像に難くない。

しかし、本市の市民・事業者・市職員は、様々なアイデアと情熱、すなわち「人のエネルギー」をもって様々な困難を乗り越え、新エネルギーの導入を図り、低炭素地域社会の構築を実現するものと確信している。

本ビジョンと関連計画の推進により、将来的に手にすることができる「登米市の未来予想図」を以下に示す。

市民・事業者の未来予想図

〔ライフスタイル〕

- 家庭・事業所には、太陽光発電、太陽熱温水器、バイオマスストーブ等の新エネルギー機器が設置してあり、各家庭・事業所のエネルギー自給率は高い。新エネルギー機器は、市内の事業者がアフターケアを良くしてくれるので、誰もが安心して設置・利用ができる環境が整っている。電力会社やガス会社からエネルギー購入をしているが、省エネルギー機器を導入しており、エネルギー消費量の削減に努めている。
- 家や事務所は地域産材をふんだんに使用したつくりとなっている。顔見知りの建築業者さんに建ててもらった。建築業者さんはちょっとした相談にもすぐに対応してくれるのでとても安心である。
- 新エネルギー機器が設置できない家庭や事業所であっても、グリーン電力証書やカーボンオフセット等を活用して間接的に新エネルギー導入や温室効果ガスの削減に貢献している。
- 近所に外出する際は自転車や徒歩で目的地に向かっており、健康づくりにも一役かっている。遠出する場合は公共交通機関や市が運行する BDF バスを利用している。自家用車で外出する場合は、お気に入りのクリーンエネルギー自動車で外出する。

〔買い物・料理〕

- フードマイレージや低農薬農法を意識し、できるだけ地元で採れた食材を購入している。
- 廃食用油は流しに捨てることはせず、BDF の原料として定期的に市の回収サービスに出している。
- 買い物をする際は、お気に入りのマイバッグを持参している。すぐにごみになる過剰包装品は購入せず、簡易包装品や量り売りによる商品購入に積極的に取り組んでいる。

[地域参加]

- 市が定期的で開催している地球温暖化や新エネルギーに関する勉強会に参加している。何度も参加しているが、市は様々なテーマで開催してくれるのでいつも楽しみにしている。
- 市は市民や事業者の声を積極的に市政に取り入れてくれるので低炭素社会づくりに関する意見やアイデアを窓口提案した。
- 市内には市民発電所が増えてきた。今度、市が市民発電所を増設するという事なので説明会に出席する予定である。

教育施設の未来予想図

- 校舎には、太陽光発電パネルが設置してあり校舎の電力の一部をまかなっている。また、冬にはバイオマスボイラーとバイオマスストーブより、暖かく授業が受けられる。一部の教室には薪ストーブが設置してあり、児童・生徒が体験学習で集めた薪が燃えている。校舎には地域産材をふんだんに使用しており、木の香りが心地よい。学校に通う児童・生徒達にとっても、市民にとっても自慢の校舎である。
- 給食は、地元で採れた食材をふんだんに使ったメニューが豊富で、子どもたちに大人気である。
- 市内外から様々なジャンルの特別講師を招いて地球温暖化、森林整備、環境保全に関する工夫を凝らした座学とフィールド学習を実施している。
- 児童・生徒は、地域活動にも積極的に参加している。地域活動への参加により、新たな交流とネットワーク形成がなされている。
- 校舎は、ESCO 事業の活用により大規模な省エネ改修を実施している。光熱費は以前と比較して大幅に節減できた。

市の未来予想図

- 市の建築物は、市内の森林で産出される材をふんだんに活用し、木のかおりがほのかに漂う、あたたかみのある建築物となっている。施設内には市内の新エネルギー施設の概要が紹介されているほか、市民や事業者の積極的な取り組み事例が紹介されている。
- 新エネルギーの相談窓口は、日々市民や事業者から寄せられる問い合わせへの対応と積極的な情報発信で多忙である。
- 周辺自治体との交流が盛んである。市のみでは実施が困難であった新エネルギー施策も、周辺自治体との連携により実現している。本市の職員は周辺自治体をリードし、他自治体へのアドバイスや情報提供を積極的に行っている。
- 市民・事業者・市の取り組みにより、環境と経済の好循環が形成され、持続可能な低炭素地域社会が形成されつつある。新エネルギー導入を契機に、本市は大きな転機を迎えた。そして、～『夢・大地 みんなが愛する水の里』 生き生き健康都市 登米～ が実現できている。

登米市に暮らすことができ、本当に良かった

資料編

巻末資料1 ビジョン策定経緯

1-1 委員名簿

資料表 1-1 登米市地域新エネルギービジョン策定委員会

区分		所属・職名	氏名
委員	学識経験者	東北大学大学院文学研究科 教授	長谷川 公一
	学識経験者	東北大学大学院工学研究科 教授	中田 俊彦
	地域産業関係者	佐沼ロータリークラブ	阿部 泰彦
	地域産業関係者	みやぎ登米農業協同組合 営農経済部営農企画課 課長補佐	大泉 里美
	市民代表	宮城県地球温暖化防止活動推進員 (環境市民会議会員)	千葉 智恵
	市民代表	みやぎ登米農業協同組合女性部 部長 (環境市民会議会員)	渡邊 祥音
	エネルギー関係 供給者	東北電力(株) 栗原登米営業所 副所長	吉田 秋一
	小・中学校教育 関係者	登米市教育委員会	千葉 真郎
	行政関係者	宮城県環境生活部環境政策課 課長	後藤 康宏
	NPO 法人	NPO 法人エコワーク実践塾	佐藤 信俊
オブザーバー	(独) 新エネルギー・産業技術開発機構エネルギー対策推進部 主査		秋山 愛子
	宮城県東部地方振興事務所登米地域事務所地方振興部商工振興班 技術次長兼企画員		佐藤 聖一
登米市	登米市長		布施 孝尚
	市民生活部 部長		星 英雄
	産業経済部農林政策課 主幹兼林業振興係長		佐々木 勝彦
事務局	市民生活部 環境課長		高橋 秀広
	市民生活部 環境課長補佐		佐々木 修一
	市民生活部 環境課長補佐		横田 浩志
	市民生活部 主査		白岩 登世司
	市民生活部 主事		岩渕 裕喜

1-2 庁内委員会名簿

資料表 1-2 庁内委員会名簿

区分	職名	氏名
環境保全会議	副市長	井林 貢
	教育長	佐藤壽昭
	総務部長	小竹 秀悦
	企画部長	佐藤 順悦
	市民生活部長	星 英雄
	産業経済部長	小野寺 富雄
	建設部長	齋藤 輝雄
	福祉事務所長	岩淵 高雄
	環境事業所長	田代 正美
	教育委員会次長(学校教育)	中津川 定幸
	教育委員会次長(社会教育)	後藤 建一
	環境保全連絡会議	総務課長
防災課長		村上 昭一
企画振興課長		田口 俊郎
市民活動支援課長		高橋 美守
財政課長		千葉 雅弘
行政改革推進課長		佐藤 浩
環境管理課長		佐々木 秀悦
クリーンセンター所長		齋藤 政孝
衛生センター所長		濱田 和幸
農林政策課長		工藤 政宏
農産園芸畜産課長		遠藤 仁
農村整備課長		佐藤 芳樹
商工観光課長		神田 雅春
土木管理課長		金 正男
道路課長		千葉 郁郎
建築住宅課長		鈴木 俊夫
都市計画課長		及川 甚悦
下水道課長		沼田 一夫
教育総務課長		及川 一夫
学校教育課長		伊藤 勉
生涯学習課長	千葉 幸弘	

注：庁内委員会は登米市環境保全会議及び登米市環境保全連絡会議のメンバーで構成している。

1-3 委員会活動の経緯

資料表 1-3 委員会活動の経緯

年月日	会議	内容
平成 21 年 7 月 29 日	第 1 回委員会	委員委嘱、委員長・副委員長選出 新エネルギー施策の概要について アンケート調査について プロジェクトの方向性について
平成 21 年 9 月 28 日	第 2 回委員会	アンケート調査結果について プロジェクトの方向性について
平成 21 年 11 月 24 日	第 3 回委員会	ビジョン素案について 先進事例調査について
平成 21 年 12 月 1 日～ 平成 21 年 12 月 2 日	先進地域調査	山梨県都留市 小水力発電施設（2 箇所） 山梨県富士河口湖町 家畜排泄物有効利用施設 山梨県北杜市 太陽光発電メガソーラー
平成 22 年 2 月 15 日	第 4 回委員会	ビジョン案について

1-4 策定委員会設置要綱

○登米市地域新エネルギービジョン策定委員会設置要綱

平成21年7月17日

告示第144号

(目的)

第1条 登米市総合計画の施策方針の一つである、登米市をイメージアップする、環境に優しい新エネルギーの導入を推進するため、新エネルギー導入の指針となる登米市地域新エネルギービジョンの策定に関し、調査及び検討を目的とする登米市地域新エネルギービジョン策定委員会(以下「策定委員会」という。)を設置する。

(定義)

第2条 この要綱において「新エネルギー」とは、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、中小規模水力発電、地熱発電、太陽熱利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用、温度差熱利用、バイオマス燃料製造により得られる再生可能なエネルギーをいう。

(所掌事務)

第3条 策定委員会は、次に掲げる事務を行う。

- (1) 新エネルギーの導入を図るため、そのビジョン策定に関すること。
- (2) その他必要な事項に関すること。

(組織)

第4条 策定委員会は、委員10人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから、市長が委嘱する。

- (1) 学識経験を有する者(新エネルギーの研究に従事する者等)
- (2) 地域産業関係者(企業、農協等)
- (3) 住民代表者(登米市環境市民会議会員等)
- (4) エネルギー供給関係者(電力又はガス事業者)
- (5) 小中学校教育関係者(環境教育に携わる者)
- (6) 行政関係者(宮城県職員)
- (7) 地球温暖化防止等に関する活動を行っている団体(NPO法人等)

(委員の任期)

第5条 委員の任期は、委嘱をした日から平成22年2月28日までとする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員の謝金)

第6条 委員の謝金は、次のとおりとする。

- (1) 学識経験を有する者 会議1回につき16,000円

(2) 上記以外の者(国又は地方公共団体及びこれらの外郭団体の職員を除く。) 会議1回につき
4,500円

(委員の旅費)

第7条 委員の旅費は、登米市職員等の旅費に関する条例(平成17年登米市条例第60号)に定める職員の旅費の例に準じて計算した額とする。

(委員長及び副委員長)

第8条 策定委員会に、委員長及び副委員長を置き、委員の互選によって定める。

2 委員長は会務を総理し、策定委員会を代表する。

3 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第9条 策定委員会の会議は、委員長が招集し、その議長となる。

2 委員長は、必要があると認めるときは、会議に関係者の出席を求めて意見若しくは説明を聴き、又は必要な書類の提出を求めることができる。

(庶務)

第10条 策定委員会の庶務は、市民生活部環境課において処理する。

(その他)

第11条 この要綱に定めるもののほか、策定委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この告示は、平成21年7月17日から施行する。

(この告示の失効)

2 この告示は、平成22年2月28日限り、その効力を失う。

巻末資料2 宮城県統計データ

資料表 2-1 人口及び世帯数（宮城県）

年度	人口(人)	世帯数(世帯)
平成 18 年	2,344,569	873,867
平成 19 年	2,340,485	883,414
平成 20 年	2,334,874	891,573
平成 21 年	2,330,898	899,364

注：3月末現在

資料：宮城県住民基本台帳

資料表 2-2 事業所及び従業員数（宮城県）

産業分類	事業所	従業者
全産業	109,589	1,066,890
農林漁業	513	6,759
鉱業	62	610
建設業	11,231	92,046
製造業	6,133	136,115
電気・ガス・熱供給・水道業	192	7,287
情報通信業	948	20,764
運輸業	2,816	60,605
卸売・小売、飲食店	32,305	253,555
金融・保険業	1,625	24,595
不動産業	6,324	17,274
飲食店、宿泊業	13,242	82,848
医療、福祉	6,151	90,527
教育、学習支援業	4,705	58,512
複合サービス業	940	14,678
サービス業(他に分類されないもの)	21,417	160,981

資料：平成 18 年事業所・企業統計調査

資料表 2-3 類別作付面積（販売目的）（宮城県）

単位：ha

区分	露地栽培	区分	施設栽培
露地栽培 計	85,763	施設栽培 計	906
稲	71,764	野菜類	759
麦類	2,864	花き類・花木	127
雑穀	516	種苗・苗木類	15
いも類	140	その他の作物	5
豆類	7,243		
工芸農作物	205		
野菜類	2,243		
花き類・花木	118		
種苗・苗木類	83		
その他の作物	587		

資料：2005年農林業センサス

資料表 2-4 家畜飼養経営体数及び使用頭羽数

区分	飼養経営体数	飼養頭羽数
乳用牛	1,030	28,803
肉用牛	6,082	88,487
肥育中の牛	1,376	39,870
売る予定の牛	3,865	21,127
豚	270	80,581
採卵鶏	207	803,210
種鶏	32	27,175
ブロイラー	51	4,714,846
鶏の育すう	1	χ

資料：2005年農林業センサス

資料表 2-5 林野面積（宮城県）

単位：ha

合計	国有林	民有林			
			緑資源機構	公有林	私有林
412,980	125,992	286,988	12,180	59,437	215,371
100%	31%	69%	3%	14%	52%

資料表 2-6 林野面積（宮城県）

単位：100m³

合計	針葉樹	広葉樹
690,238	454,843	235,395
100%	66%	34%

巻末資料3 エネルギー使用量・CO₂排出量の推計

3-1 推計区分

エネルギー使用量及びCO₂排出量の推計対象区分を資料表 3-1 に示す。

資料表 3-1 推計対象部門とエネルギー

部門	部門	エネルギーの種類					
		電力	LPG	灯油	重油	ガソリン	軽油
家庭	家庭におけるエネルギー使用量をいう。	●	●	●	—	—	—
産業	工場等における生産活動に伴うエネルギー使用量をいう。	●	●	●	●	—	—
業務	事務所、店舗、病院、公共施設等のエネルギー使用量をいう。	●	●	●	●	—	—
運輸	市内で保有されている自動車のエネルギー使用量をいう。	—	●	—	—	●	●

3-2 対象年度

推計対象年度は平成 2 年度及び平成 20 年度とした。

3-3 エネルギー使用量の推計方法

(1) 家庭部門

家庭部門のエネルギー使用量は、電力、LPG、灯油の世帯あたり（契約あたり）の原単位に世帯数を乗じることにより推計した。

なお、LPG と灯油の原単位は平成 20 年度実績をアンケート調査結果から推計している。平成 2 年度の原単位は、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）による平成 2 年度と平成 20 年度の宮城県のエネルギー使用量を基に世帯あたりの原単位の伸び率を算定し、アンケートから求めた平成 20 年度値を伸び率で除することにより推計した。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{電力、LPG、灯油} \\ \text{原単位} \end{array}} \times \boxed{\text{世帯数}}$$

資料図 3-1 家庭部門のエネルギー使用量推計方法

資料表 3-2 家庭部門の原単位等

区分	平成 2 年度	平成 20 年度	備考
電力使用量 (kWh/口・年)	3,107	4,439	東北電力提供資料
LPG (kg/世帯・年)	157	151	アンケートからの推計値
灯油 (ℓ/世帯・年)	747	890	アンケートからの推計値
世帯数 (世帯)	21,016	26,422	－

(2) 産業部門

産業部門のエネルギー使用量（電力以外）は、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）による平成 2 年度と平成 20 年度の宮城県の産業部門エネルギー使用量を、県と市の活動量指標の比で按分した。

電力は東北電力資料による市内への総供給量から家庭部門の電力使用量を差し引くことで産業部門及び業務部門の電力使用量を推計し、これに「都道府県別エネルギー消費統計」による産業部門・業務部門の電力使用量合計のうち産業部門が占める割合を乗じて推計した。

$$\boxed{\text{宮城県の産業部門エネルギー使用量}} \times \boxed{\text{県と市の活動量指標の比}}$$

資料図 3-2 産業部門のエネルギー使用量推計方法（電力以外）

資料表 3-3 産業部門の按分指標

区分	指標
農林水産業	農業生産額
建設業・鉱業	従業員数
製造業	製造品出荷額

$$\boxed{\text{市内総供給量－家庭部門電力使用量}} \times \boxed{\text{「都道府県別エネルギー消費統計」による産業部門・業務部門の電力使用量合計のうち産業部門が占める割合}}$$

資料図 3-3 産業部門のエネルギー使用量推計方法（電力）

(3) 業務部門

業務部門のエネルギー使用量は、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）による平成 2 年度と平成 20 年度の宮城県の業務部門エネルギー使用量を、県と市の業務系建築部の延べ床面積の比で按分した。

なお、電力に関しては市内への総供給量から家庭部門の電力使用量を差し引くことで産業部門及び業務部門の電力使用量を推計し、これに「都道府県別エネルギー消費統計」による電力使用量の産業部門と業務部門の比率を乗じて推計した。

$$\boxed{\text{宮城県の業務部門エネルギー使用量}} \times \boxed{\text{県と市の業務系建築物の延べ床面積の比}}$$

資料図 3-4 業務部門のエネルギー使用量推計方法（電力以外）

$$\boxed{\text{市内総供給量－家庭部門電力使用量}} \times \boxed{\text{「都道府県別エネルギー消費統計」による産業部門・業務部門の電力使用量合計のうち業務部門が占める割合}}$$

資料図 3-5 業務部門のエネルギー使用量推計方法（電力）

（４）運輸部門

運輸部門のエネルギー使用量は、「自動車輸送統計年報」（国土交通省）による車種別燃料使用量（全国値）と自動車用 LPG 販売量（日本 LP ガス協会）を車種別自動車保有台数で除し、これに市内の車種別自動車保有台数を乗じることにより推計した。

$$\boxed{\text{車種別燃料使用量}} \times \boxed{\text{市内の車種別自動車保有台数}}$$

資料図 3-6 運輸部門のエネルギー使用量推計方法

3-4 原油換算方法

エネルギー使用量を原油換算する場合には、エネルギー種類別の使用量に発熱量を乗じ、発熱量 1MJ あたり原油 0.0258ℓとして推計した。

$$\boxed{\text{燃料使用量}} \times \boxed{\text{発熱量}} \times \boxed{\text{原油換算係数 (0.0258ℓ/MJ)}}$$

資料図 3-7 原油換算方法

資料表 3-4 エネルギー種類別発熱量

エネルギー	発熱量
原油	38.2 MJ/ℓ
灯油	36.7 MJ/ℓ
軽油	38.2 MJ/ℓ
A 重油	39.1 MJ/ℓ
LPG	50.2 MJ/kg
ガソリン	34.6 MJ/ℓ
電力	9.97 MJ/kWh

巻末資料4 先進地域調査

4-1 調査概要

(1) 調査目的

新エネルギー導入に関して先進的に取り組んでいる事例について現地を調査し、本市における新エネルギー導入拡大施策検討の参考とする。

(2) 調査対象

山梨県都留市：小水力発電施設（2箇所）

山梨県富士河口湖町：家畜排泄物有効利用施設

山梨県北杜市：太陽光発電メガソーラー

(3) 調査期間

平成21年12月1日～平成21年12月2日

(4) 参加者

資料表 4-1 登米市地域新エネルギービジョン策定委員会委員

区分	職名	氏名
学識経験者	東北大学大学院工学研究科 教授	中田 俊彦
地域産業関係者	佐沼ロータリークラブ	阿部 泰彦
市民代表	宮城県地球温暖化防止活動推進員 (環境市民会議会員)	千葉 智恵
市民代表	みやぎ登米農業協同組合女性部 部長 (環境市民会議会員)	渡邊 祥音
NPO 法人	NPO 法人エコワーク実践塾	佐藤 信俊

資料表 4-2 登米市・事務局

区分	職名	氏名
産業経済部	農産園芸畜産課 主査	千葉 昌彦
市民生活部	環境課 課長	高橋 秀広
市民生活部	環境課 主査	白岩 登世司

4-2 調査結果

(1) 小水力発電施設 元気くん1号 (山梨県都留市)

①事業概要

元気くん1号は、市が管理するかちゅう家中川に市制50周年を記念して設置した水力発電所である。昔ながらの木製下掛け水車であり、この形の水車では全国初の本格的な発電所である。平成18年4月に稼働を開始した。

事業費は約4,300万円であり、内訳としてNEDO補助が1,500万円、市債が1,700万円、市一般財源が1,100万円である。市債として市民参加型ミニ公募債「つるの恩返し債」を発行した。

設置当時、小水力発電は新エネルギーとして法的に位置づけられておらず、通常であればNEDOの補助率は1/4

となるが、水力発電において課題となるごみの除去に新技術を採用することにより、その部分の補助を厚くうけることができた(新技術採用部分の事業費の1/2がNEDO補助)。

小水力発電の設置にあたっては水利権の取得が課題となるが、家中川は市が管理する準用河川であるため、水利権の取得に関する調整はスムーズに行うことができた。



元気くん1号の全景。
良く人目に付く都留市役所の敷地内に設置してある。

②発電設備概要と実績

元気くん1号は2mという小さな落差を利用している。発電機自体はドイツ製(HydroWatt社製)の直径6mの木製下掛け水車であるが、水車のブレード(36枚)は国産のスギ材を利用している。

発電した電力は全て市役所で利用している。平成20年度は63,445kWh/年の発電実績であり、市役所の電力の15.1%を賄っている。なお、元気くん1号を設置する以前の市役所の電力料金は年間1,000万円であり、150万円の節約となった。



水路とブレード。
ブレードは国産のスギ材36枚が設置してある。

資料表 4-3 発電実績と市役所における利用割合

年度	発電量 (kWh/年)	市役所の 使用電力用 (kWh/年)	市役所における 使用割合 (%)
平成18年度	45,387	368,850	11.0
平成19年度	60,877	363,750	14.3
平成20年度	63,445	357,198	15.1
合計	169,709	1,089,798	13.5

③維持管理状況

元気くん1号はこれまで一度も故障していない。メンテナンス費として年間15万円の予算を計

上しているが、現在のところ 2～3 万円程度しか執行していない。

④ つるの恩返し債

つるの恩返し債は、地球環境に対する都留（つる）市民の感謝の念をこめて、自然エネルギーによる環境負荷低減に資するために起債された市民参加型ミニ公募債である。

購入対象は 20 歳以上の都留市に住民票を有する市民で、発行総額は 1,700 万円である。161 人（6,800 万円）の応募があった（当選は 40 人で当選倍率は金額ベースで 4.01 倍）。利率は当時の国債の利率（0.8%）に 0.1% を上乗せした 0.9% で、償還期限は 5 年である。

購入者は、50 歳代が最も多く 22.5%、次いで 60 歳代が 22.5%、40 歳代が 12.5% と続く。

⑤ グリーン電力証書発行

水力発電による環境価値を広く有効利用してもらうため、平成 20 年 8 月に自治体では初となるグリーン電力証書の発行者となった。

発電した電力そのものは市役所で使用するが、グリーン電力証書を購入した企業等は、一般の電気事業者から供給された電力に購入した環境価値を負荷することにより、元気くん 1 号で発電した電力を使用しているとみなすことができる仕組みである。

証書は平成 20 年 10 月 26 日より公募を開始したところであり、発行予定量は 43,000kWh 分、購入の最小単位は 1,000kwh、単価は 12 円/kWh である。

⑥ 今後の展開

都留市においては、今後元気くん 2 号、3 号を建設する予定となっており、2 号の建設費に充当するためのつるの恩返し債の公募を開始したところである。

元気くん 1～3 号で発電した電力は、市役所における利用とあわせ、レタス等を生産する「植物工場」や「都留市エコモデルハウス」等で使用する計画となっている。

⑦ その他の効果

元気くん 1 号の設置により、水環境をはじめとする環境保全に対する市民意識が向上した。特に川を大切にする意識が向上し、川へのごみのポイ捨てが減少した。



植物工場として改修される建物。
水力発電による電力のみで植物を栽培する計画である。

都留市家中川小水力市民発電所「元気くん1号」 調査写真集



都留市の取組について、市担当者より説明を受ける。



元気くん1号の全景。

水車の直径は6mで、36枚の木製ブレードが付いている。
水車自体はドイツ製であるが、ブレードは国内のスギを使用している。



市役所に隣接する小学校。

元気くん1号は環境教育の教材としても有効的に活用されている。



元気くんの発電時は、元気くんの説明パネルの横に設置されたランプが点灯し、発電中であることをアピールする。

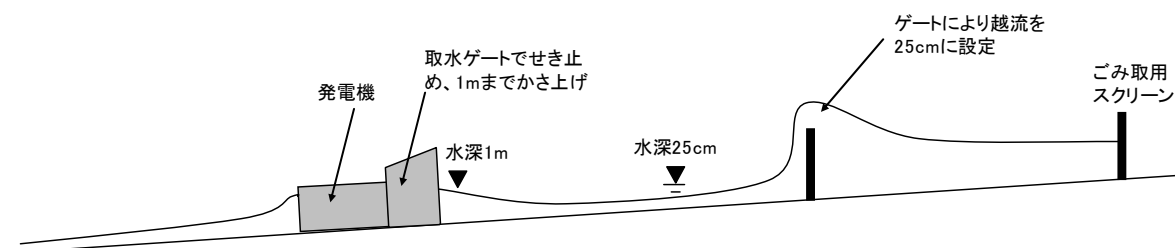
(2) 小水力発電施設 シーベルインターナショナル株式会社 実証実験施設 (山梨県都留市)

①概要

シーベルインターナショナル株式会社は、流水を利用した新たな方式による発電機を開発している。従来の落差式水力発電では設置が困難であった小落差の水路においても設置可能な発電機である。垂直2軸型水車を採用し、取水部分には流速を大きくする技術を施している。

実証実験は、都留市家中川の水路に市から場所を借り、1kW仕様の発電機を設置して実施している。水路の水深は25cmであるが、発電機の取水口部分にゲートを設けて水をせき止め、水深を1mまでかさ上げしている。

現在までの稼働時間は1ヶ月程度であり、278kWの発電実績である。



資料図 4-1 家中川の実証実験設備概要 (断面図)

②特長

本機の特長を整理すると以下のとおりである。

- 落差の小さな水路にも設置可能である。
- アンカーで係留して設置するため大規模な設置工事が不要である。
- 必要に応じて水から引き上げることができるため、メンテナンスが容易である。
- 複数台の連続設置が可能である。

③メンテナンス

現在は月に2回簡易的な点検をしている。

設置する場合は、年に1回のメーカーによる点検実施をするとともに、能力維持のために10年に1度はオーバーホールを実施したほうが良いとのことである。

シーベルインターナショナル社の流水式小水力発電実証実験施設 調査写真集

	<p>発電機が設置してある水路。</p>
	<p>担当者の説明を受けている様子。</p>
	<p>上流にあるゲートにより越流を調整している。 現在は、25cm の高さに設定してある。</p>
	<p>取水部分は水位をかさ上げる部品が取り付けられている。 水深 1m までかさ上げしている。</p>
	<p>発電機本体。内部に 2 軸型水車が設置してある。 本来は浮遊式であるが、水深が低いために本体は接地している。</p>

(3) 太陽光発電メガソーラー（山梨県北杜市）

①概要

山梨県は、全国でも有数の日照時間の長い地域である。北杜市においてはこの恵まれた日照条件を利用し、株式会社 NTT ファシリティーズ（一部再委託：東京工業大学、独立行政法人産業技術総合研究所、株式会社日立製作所）と共同で、NEDO 委託研究事業「大規模電力供給用太陽光発電システム安定化等実証研究」（メガソーラープロジェクト）に取り組んでいる。この研究は、大規模太陽光発電システムを構築し、系統連系時に電力系統側に悪影響を及ぼさないシステムの実現及び大規模太陽光発電システムの普及拡大に向けた実証実験を実施している。



北杜サイトの全景。
当サイトに国内外で量産されているほとんどのメーカーの太陽電池が設置されている。

なお、メガソーラープロジェクトは北杜市（北杜サイト）のほか稚内市（稚内サイト）で実施されている。

②システム構成

1 期工事（2007 年度）として約 600kW（10kW×59 基、3 kW×3 基）の太陽光発電システムが構築されており、2 期工事（2008～2009 年度）として約 1.2MW が構築される予定である。

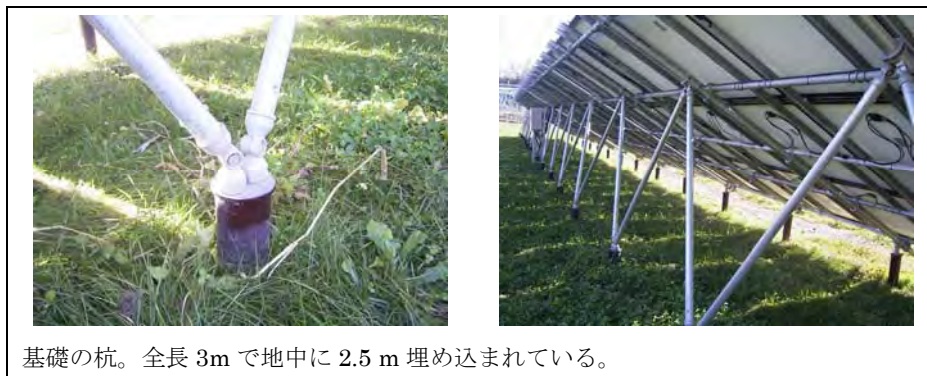
北杜サイトには国内外の数多くのメーカーの太陽電池が設置してあり、太陽電池の性能比較や、傾斜角別の発電データの比較等の基礎データ収集もあわせて実施している。

当初システムは 6.6kV の高圧系統に連系されていたが、2009 年 12 月からは太陽光発電所としては国内初となる 66 kV の特別高圧系統へ連系を開始した。

③架台

太陽光発電システムには、新方式による架台が採用されている。

基礎は、平均長さ 3m の杭を地中（地上部分 0.5m）に埋め込む。杭は回転させることによって、地中に埋め込むようになっており、地面に強固に固定される。撤去する際も逆方向の回転によって容易に撤去することができる。建設残土が発生せず、鋼管杭は再利用が可能な環境にやさしい工法である。



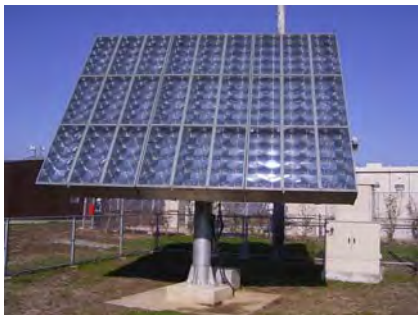

基礎の杭。全長 3m で地中に 2.5 m 埋め込まれている。

資料表 4-4 北杜サイトに設置してある太陽光モジュール

種類	メーカー	導入量 (kW)	地域
単結晶シリコン	シャープ	30	日本
	三洋電機	30	
多結晶シリコン	シャープ	30	
	京セラ	100	
	三菱電機	30	
アモルファスシリコン	カネカ	30、10	
	三菱重工業	10	
	富士電機システムズ	10	
球状	ソーラーシリコンテクノロジー	20	
化合物半導体	昭和シェルソーラー	30	
	ホンダソルテック	3	
単結晶シリコン	MOTECH	10	台湾
	E-TON	10	
	KPE	10	韓国
	Isofoton	30	スペイン
	GE	30	アメリカ
	Sun Power	50	
多結晶シリコン	Q-Cells	10	ドイツ
	ErSol	10	
	Suntech	30	中国
	BP Solar	10	イギリス
	Day 4 Energy	30	カナダ
リボンシリコン	Schott Solar	30	ドイツ
システム	シャープ	3	日本
	大同メタル工業	3	

④その他

北杜サイトには固定架台のシステム以外にも、太陽の位置を自動的に追尾するシステムが設置され、評価を行っている。

	
<p>シャープの集光 2 軸追尾システム。 方位及び角度を変え、太陽を追尾し、レンズにより集光し発電する。</p>	<p>大同メタル工業の 1 軸追尾システム。 方位を変え太陽を追尾し発電する。</p>

(4) 家畜排泄物有効利用施設（山梨県富士河口湖町）

①施設の概要

資源リサイクル畜産環境整備事業として平成 14 年度～平成 16 年度の 3 ヶ年をかけ、富士ヶ嶺地区に整備された。

施設は大きく分けてメタン発酵液肥化施設と強制発酵堆肥化施設から成る。事業費は 9.8 億円で、その内訳は、国 55%、県 22.5%、町(旧上九一色村)22.5%であり、指定管理者としてクレイン農協が管理運営を行っている。

メタン発酵施設は、スラリー状の家畜ふん尿を発酵処理し、消化液を液肥として地区内で利用するとともに、発生したバイオガスを燃料としてディーゼルエンジンを駆動し、電力と熱エネルギーを回収している。得られた電力はメタン発酵及び強制発酵の両施設内で利用し、系統連系を行い、余剰電力が発生した場合は売電している。同施設の処理能力はスラリー38 トン/日であり、原料投入の際に固液分離をせず、中温発酵（発酵温度：35℃）を採用している。

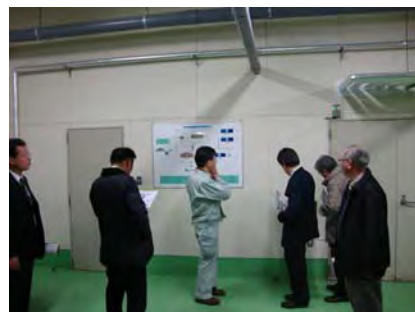
②地域の概況及び施設利用状況

富士ヶ嶺地区では、乳牛、肉牛ともに各々3,000 頭弱が飼育されている。山梨県下最大の畜産団地であり、草地酪農を主とした土地利用型畜産が展開されている。なお、現在の営農戸数は、酪農 39 戸、肉用牛 10 戸、養豚 2 戸である。

平成 20 年度施設利用状況については、酪農 18 戸、肉用牛 5 戸、養豚 1 戸で、利用形態別では、固体（強制発酵施設）12 戸、液体（メタン発酵施設）9 戸、固液両方が 3 戸である。

③維持管理状況

メタン発酵施設利用料（処理料）としてスラリー1 トン当たり 920 円を利用者から徴収しているが、製品（液肥）引き取り時には料金を徴収していない。平成 21 年度は施設修繕を実施したことに伴い、赤字経営が見込まれている。



富士河口湖町担当者からプラントの説明を受けている様子。



ガスホルダーの概観。

巻末資料5 アンケート調査

5-1 調査概要

本アンケートは、地域新エネルギービジョンの策定にあたっての基礎データを得ることを目的として実施した。

資料表 5-1 意識調査の概要

区分	市民	事業者
調査時期	平成 21 年 8 月 21 日～平成 21 年 9 月 10 日	
調査対象	世帯主 25 歳以上の世帯 26,160 戸から抽出した 500 世帯	市が保有するデータベースから抽出した従業員数 40 人以上の企業
調査方法	郵送配布、郵送回収	

5-2 配付・回収状況

調査票の配布・回収状況を資料表 5-2 に示す。

資料表 5-2 配付・回収状況

区分	配付	回収	回収率
市民	500	178	35.6%
事業者	158	73	46.2%

5-3 アンケート調査票

使用したアンケート調査票を次ページ以降に示す。

(1) 市民用調査票

地球温暖化防止・新エネルギー等に関する意識調査へのご協力をお願い (市 民 用)

時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

近年、環境問題、とりわけ地球温暖化問題はますます深刻化し、人類が解決しなければならない重要な課題となっています。また、我が国におけるエネルギー供給体制の脆弱さから、石油・石炭に依存したエネルギー供給体制の見直しが必要となっています。

このようななか登米市は、地球にやさしい国産エネルギーである“新エネルギー”の利活用を積極的に進めることを目指し、家庭用太陽光発電パネル設置への助成や廃食用油を原料とする自動車燃料の利用、地球温暖化対策に関する情報提供や学習会の開催等を積極的に実施しています。

現在、登米市では、市における中長期的な新エネルギー導入の方向性を明らかにし、環境と共生した市を実現するための計画となる「新エネルギービジョン」策定を実施しているところです。

このたび、「新エネルギービジョン」を、より実効性のあるものとするための基礎資料整備の一環として、市内にお住まいの方々に、新エネルギー等に関する意識調査を行うこととしました。

ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、このアンケート調査結果を今後の事業推進に役立ててまいりたいと存じますので、ご理解とご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

平成21年8月

登米市長 布施 孝尚

◇アンケート調査回答にあたってのお願い◇

■調査結果について

このアンケート調査は、新エネルギービジョンを策定するための資料として利用するものであり、他の目的には一切使用しません。また、個別回答結果について公表することは一切ありません。

■ご回答にあたって

このアンケート調査は、20歳以上の市民のなかから無作為に抽出した方々を対象に配付していますが、設問は20歳以上の方であれば、どなたがご回答いただいても構いません。

また、無回答の部分があっても結構ですので、できるだけご協力をお願いいたします。

■提出方法

調査票は、9月10日(木)までに、**回答用紙**と記載のある1～8ページを、同封の返信用封筒に入れて切手を貼らずに投函して下さい。

■その他

アンケートに「温暖化とめっぺシート」(簡易環境家計簿)を掲載しています。切り取って、ご家庭においてご活用下さい。

■お問い合わせ先

この調査についてご不明な点やご質問等がありましたら、下記までお問い合わせ下さい。

登米市 市民生活部環境課
電話：0220-58-5553

地球温暖化・エネルギー問題について、お伺いします。

問1

地球温暖化は気候の変化をもたらし、動植物の生息・生育環境の変化・消滅、低地の水没等自然環境の変化をもたらします。これは、国土保全、農林水産業、人の健康、観光産業にも大きな影響を与えます。

あなたは、地球温暖化問題について、どのようにお考えですか。
あてはまるもの1つに○を付けて下さい。

1. 非常に関心がある。
2. 関心がある。
3. あまり関心が無い。
4. 関心が無い。



資料：全国地球温暖化防止活動推進センター

問2

地球温暖化は、石油や石炭などの化石燃料を燃やしたとき等に発生する、二酸化炭素やメタン等の温室効果ガス排出量の増加が大きな原因といわれ、日本はエネルギー供給の約8割を石油や石炭などの化石燃料に依存しています。

また日本は、化石燃料のほとんどを海外からの輸入に依存しており、化石燃料価格の動向が国内経済に大きな影響を与えるなど、非常に脆弱なエネルギー需給体制にあるといえます。
この現状について、あなたの意見に近いもの1つに○を付けて下さい。

1. これまでどおり化石燃料に依存した体制で構わない。
2. 国内産・国外産を問わず、価格の最も安いエネルギーを中心に使用すべきである。
3. 温室効果ガス排出のない原子力エネルギーを中心に使用すべきである。
4. 多少コストが高くても環境にやさしいエネルギーを中心に使用すべきである。

問3

地球温暖化防止に向けた行動と、あなた個人の生活の利便性や経済性について、あなたの考えに最も近いもの1つに○を付けて下さい。

1. 地球温暖化防止のため、暮らしのなかで、少しぐらい不便でも我慢する。
2. 地球温暖化防止のため、暮らしのなかで、手間をかけたり工夫をする。
3. 地球温暖化防止のため、多少の経済的負担をしても良い。
4. 地球温暖化防止のためとはいえ、暮らしのなかで手間をかけたり不便を感じたくない。
5. 地球温暖化防止のためとはいえ、経済的負担をしたくない。

回答用紙

ご家庭での省エネルギーの取組みについて、お伺いします。

問4

ご家庭における省エネルギーの取組みは、電気料金・ガス料金等の節約だけでなく、石油や石炭などの化石燃料の消費を減らし、地球温暖化の防止に寄与します。
 下表に示した省エネルギーの取組みについて、以下の記入方法を参考に、あなたのご家庭における現在の取組と今後の考えについてご記入下さい。

現在の取組み……………取組んでいるもの → 「現在の取組み」欄に○を記入
 取組んでいないもの → 「現在の取組み」欄に×を記入

今後の考え ……………取組んでいく予定のもの → 「今後の考え」欄に○を記入
 取組む予定のないもの → 「今後の考え」欄に×を記入
 取組むかどうか不明のもの → 「今後の考え」欄に△を記入

※エアコンや車を所有していないなど、あなたの生活に該当しない省エネルギー行動は“—”を記入して下さい。

省エネルギー行動	現在の取組み	今後の考え
1.エアコン（冷房）の設定温度は 28℃以上を目安にしている。		
2.エアコン（暖房）の設定温度は 20℃以下を目安にしている。		
3.エアコンのフィルターはこまめに清掃している。		
4.カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。		
5.不要な照明は、こまめに消している。		
6.紙コップやペーパータオルなど使い捨て物品を使用しないよう心がけている。		
7.近距離の移動は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用している。		
8.自動車を運転するときは急発進・急加速をしないようにしている。		
9.自動車を運転するときは、不要な荷物を積んだままにしない。		
10.自動車を運転するときは、タイヤの空気圧を適正に保っている。		
11.無駄なアイドリングをしないなど、環境に配慮した運転を行っている。		
12.照明機器は、白熱灯ではなく、省エネ効果の高い電球型蛍光灯を使用している。		
13.自動車を購入する際は、価格やデザインよりも燃費の良さを重視する。		
14.使わない家電製品は、こまめにプラグを抜いている。		
15.日常的に節水に心がけている。		
16.風呂の追い炊きや足し湯をしないよう家族が続けて入浴するなど、風呂の利用を工夫している。		
17.風呂の残り水を、洗濯・水撒き・洗車などに利用している。		
18.料理の際に、電子レンジによる下ごしらえや圧力鍋を利用しているなどの工夫をしている。		
19.家庭のごみを減らすようにしている。		

欄に○・×・△・—を付けて下さい。

問5

あなたが省エネルギー行動に取り組む理由について、あなたの考えに最も近いもの1つに○を付けて下さい。

1. 地球温暖化防止のため。
2. 資源の節約のため。
3. 電気・ガス料金等の節約のため。

新エネルギーの利用状況等について、お伺いします。

問6

エネルギーのうち、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面から普及が十分でないもので、石油に代わるエネルギーの導入を図るために特に必要なもの」が“新エネルギー”として、国により政策的に指定されています。

(新エネルギーは、具体的には 11 ページ目 to 示すものがあります。)

あなたのご家庭における、現在の新エネルギーの利用状況及び今後の予定について、下表に示した新エネルギーごとに○を付けて下さい。

新エネルギーの種類	現在の状況 (それぞれ1つ○を記入)			今後の予定 (それぞれ1つ○を記入)		
	導入している	検討しているが、導入していない	検討したことはない	今後、具体的に利用する予定がある	費用的に有利であれば利用したい	利用する予定はない
1. 太陽熱を利用した給湯器						
2. 太陽熱を利用した暖房器						
3. 太陽光発電機 (ソーラーパネル)						
4. 風力発電機						
5. ペレットストーブ						
6. 薪ストーブ						
7. 薪や炭を利用したかまどや風呂						
8. 食用油から製造したディーゼル燃料						
9. 多収種米や廃木材から製造したガソリン燃料						
10. 生ごみや家畜のふん等を発酵して作ったメタンガスの利用						
11. クリーンエネルギー自動車 (ハイブリッドカーなど) ※						
12. その他 ()						
13. その他 ()						

※クリーンエネルギー自動車は厳密には新エネルギーではありませんが、登米市においては省エネ性能に優れた技術として、新エネルギーと同等に扱っています。

回答用紙

問7

問6において、「検討したことはあるが、導入しなかった。」を1つでも選ばれた方にお伺いします。
導入を見送った理由について記入して下さい。

導入を見送った理由

市が実施している新エネルギー導入施策について、お伺いします。

問8

サラダ油などの食用油を加工することにより製造されるBDF（※）はディーゼル車の燃料として使うことができます。現在登米市では、家庭から排出する廃食用油を回収し、BDF（バイオディーゼル燃料）を社会福祉法人「はんとく苑」の協力で製造し、市民バスや公用車の燃料として利用しています。
あなたのは、この取組についてご存知でしたか？

※BDF（バイオ・ディーゼル・フューエル）とは、植物性油もしくは動物性油から作られた軽油と同等の燃料で、ディーゼルエンジンを有する車両、船舶、農耕機具、発電器等に使用することができます。

1. 知っており、参加している。
2. 知っているが、参加したくない。
3. 知っているが、参加できない。
4. 知らなかったが、参加してみたい。
5. 知らなかったし、参加したくない。



BDFで走る市民バス

問9

問8において、「参加したくない、参加できない」の選択肢を選ばれた方にお伺いします。
参加したくない、参加できない理由についてご記入下さい。
また、参加の条件などがあれば、あわせてご記入下さい。

参加したくない、参加できない理由についてご記入下さい。
(廃食用油が発生しない、回収方法が不便、面倒など ご自由に記入して下さい)

問10

市によるBDF回収事業についてのご意見・ご要望があれば、記入して下さい。

ご意見・ご要望

問11

問 8 で紹介した施策のほか、登米市では新エネルギー導入促進や地球温暖化防止に向け、以下に示す施策を実施しています。
これらの市の取組について、ご存知でしたか？

1. 家庭用太陽光発電パネル設置に対する助成（上限 12 万 5 千円）
2. 環境学習会・出前講座の実施
3. 「温暖化とめっぺシート」の配布
4. レジ袋有料化
5. エコドライブの推進

※「温暖化とめっぺシート」については、巻末に掲載していますので、是非ご利用下さい。

新エネルギー導入に関して、市に期待する施策について、お伺いします。

問12

近年、新エネルギーの利用に関し、市民が共同出資して風力発電施設や太陽光発電施設を設置して売電したり、新エネルギー発電等を推進するための基金に募金するといった取組みが全国各地で取組まれ始めています。
このような市民レベルの取組みに関し、あなたの考えに最も近いもの 1 つに○を付けて下さい。

1. 是非参加してみたい。
2. どちらかというに参加してみたい。
3. あまり参加したくない。
4. 参加したくない。

市民発電所の例



南信州おひさま発電所
(太陽光発電:長野県飯田市)



都留市家中川水力市民発電所・元気君 1 号
(水力発電:山梨県都留市)

回答用紙

問13 今後、登米市では新エネルギーの導入を積極的に進めて行く予定です。
あなたは登米市にどのような施策を期待しますか？
あてはまるものに2つまで○を付けて下さい。(○は2つまで)

1. 新エネルギーの公共施設への積極的な導入による普及・啓発
2. 新エネルギーや省エネルギーに関する積極的な情報提供
3. 新エネルギー導入に際しての助成制度の充実
4. 新エネルギーを導入した家庭に対する優遇措置
5. 新エネルギーや省エネルギーに関する相談窓口等の設置
6. 新エネルギー施設見学会開催など環境教育・エネルギー教育の充実

問14 今後、登米市のシンボルとしての新エネルギーを考えた場合、具体的にどのようなものがふさわしいと思いますか？
あてはまるものに2つまで○を付けて下さい。(○は2つまで)

1. 太陽エネルギーを発電や熱に利用する。
2. 河川・用水路、工場排水等の水資源を利用し、発電する。
3. 森林資源をエネルギー資源（燃料など）として利用する。
4. 農業系廃棄物をエネルギー資源（燃料など）として利用する。
5. 廃食用油から製造したBDF利用を促進する。
6. 多収稲米や廃木材から製造したバイオガソリン利用を促進する。
7. 風力発電施設を導入する。
8. クリーンエネルギー自動車（ハイブリッドカーや電気自動車）の導入を促進する。

その他にも登米市にふさわしいと思われる新エネルギーのアイデアがありましたら御記入願います。

問15 この設問は、農業を営まれている方のみお答え下さい。

新エネルギーとして活用可能な資源に、営農により発生する稲わら・もみがら・家畜糞尿等があります。現状で、耕作農家と畜産農家が連携して、農業用飼料・敷料・堆肥として有効利用する取組が行われています。

稲わら・もみがら・家畜糞尿等の発生・処理について、あなたの考えに最も近いもの1つに○をつけて下さい。

1. 農業用飼料・敷料として使用しているため、現状のままで良い。
2. 農業用飼料・敷料として使用しているが、新エネルギー資源としての活用に協力しても良い。
3. 発生・処理に困っているため、新エネルギー資源としての活用に協力しても良い。
4. 発生・処理に困っているが、新エネルギー資源としての活用に協力する意思はない。

市の施策に対するご意見・ご要望

問16 本市の新エネルギー導入施策、省エネルギー推進施策、地球温暖化対策等に関し、あなたのご意見・ご要望・アイデア等があればご自由に記入して下さい。

ご家庭でのエネルギー使用状況についてお伺いします。

ここでは、ご家庭におけるエネルギーの使用状況についてお伺いします。
 ご回答頂いたデータは、登米市全域におけるエネルギー使用量把握・二酸化炭素排出量推計のための基礎資料となりますので、ご協力をお願いいたします。
 部分的に空欄があっても構いません。

問17 平成20年度（平成20年4月1日～平成21年3月31日）におけるご家庭で使用されたエネルギーの量について、およその「年間の使用量」または「年間の料金」をご記入ください。

※ 年間の料金は、およその金額をご記入頂くか、「ア」～「ス」の記号をご記入ください。

区分		年間の使用量	年間の料金 (金額または記号)
住宅用	L P G	m ³	
	灯油	ℓ	
	A重油	ℓ	
	薪	束	
	ペレット	k g	
	電気	k W h	
	その他 ()		
車・バイク用	ガソリン	ℓ	
	軽油	ℓ	

ア 使用していない イ 0～5千円未満 ウ 5千円以上～2万円未満
 エ 2万円以上～4万円未満 オ 4万円以上～6万円未満 カ 6万円以上～8万円未満
 キ 8万円以上～10万円未満 ク 10万円以上～12万円未満 ケ 12万円以上～14万円未満
 コ 14万円以上～16万円未満 サ 16万円以上～18万円未満 シ 18万円以上～20万円未満
 ス 20万円以上（およそ 万円）

回答用紙

記載者シート

このアンケート調査は、新エネルギービジョンを策定するための資料として利用するものであり、他の目的には一切使用しません。また、個別回答結果について公表することは一切ありません。ご記入をお願いいたします。

■性別、年齢、家族構成等についてお伺いします。

性別 (○を記入)	1. 男性 2. 女性
年齢 (○を記入)	1. 20代 2. 30代 3. 40代 4. 50代 5. 60歳以上
居住人数	あなたを含めて () 人
住居形態など (○を記入)	1. 持ち家 (一戸建て) 2. 賃貸 (一戸建て) 3. 賃貸 (アパート) 4. 社宅・寮・官舎 5. その他 ()
オール電化住宅の別 (○を記入)	1. オール電化住宅 2. オール電化住宅以外
自家用車 (○と台数を記入)	1. 所有している (台) 2. 所有していない

■お住まいの地域についてお伺いします。あてはまる「地区」に○を付けて下さい。

地区	(お住まいの地区に○を付けて下さい)
	1. 迫 2. 登米 3. 東和 4. 中田 5. 豊里 6. 米山 7. 石越 8. 南方 9. 津山

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。
調査票は、9月10日(木)までに、同封の返信用封筒に入れて切手を貼らずに投函して下さい。



(2) 事業者用調査票

地球温暖化防止・新エネルギー等に関する意識調査へのご協力をお願い (事 業 者 用)

時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

近年、環境問題、とりわけ地球温暖化問題はますます深刻化し、人類が解決しなければならない重要な課題となっています。また、我が国におけるエネルギー供給体制の脆弱さから、石油・石炭に依存したエネルギー供給体制の見直しが必要となっています。

このようななか登米市は、地球にやさしい国産エネルギーである“新エネルギー”の利活用を積極的に進めることを目指し、家庭用太陽光発電パネル設置への助成や廃食用油を原料とする自動車燃料の利用、地球温暖化対策に関する情報提供や学習会の開催等を積極的に実施しています。

現在、登米市では、市における中長期的な新エネルギー導入の方向性を明らかにし、環境と共生した市を実現するための計画となる「新エネルギービジョン」策定を実施しているところです。

このたび、「新エネルギービジョン」を、より実効性のあるものとするための基礎資料整備の一環として、市内にお住まいの方々に、新エネルギー等に関する意識調査を行うこととしました。

ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、このアンケート調査結果を今後の事業推進に役立ててまいりたいと存じますので、ご理解とご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

平成21年8月

登米市長 布施 孝尚

◇アンケート調査回答にあたってのお願い◇

■調査結果について

このアンケート調査は、新エネルギービジョンを策定するための資料として利用するものであり、他の目的には一切使用しません。また、個別回答結果について公表することは一切ありません。

■ご回答にあたって

このアンケートのご回答にあたっては、ご回答者ご自身の考えで回答していただいて結構です。無回答の部分があっても結構ですので、できるだけご協力をお願いします。

■提出方法

調査票は、9月10日(木)までに、同封の返信用封筒に入れて切手を貼らずに投函して下さい。

■お問い合わせ先

この調査についてご不明な点やご質問等がありましたら、下記までお問い合わせ下さい。

登米市 市民生活部環境課

電話：0220-58-5553

地球温暖化・エネルギー問題について、お伺いします。

問1 地球温暖化は気候の変化をもたらし、動植物の生息・生育環境の変化・消滅、低地の水没等自然環境の変化をもたらします。これは、国土保全、農林水産業、人の健康、観光産業にも大きな影響を与えます。
あなたは、地球温暖化問題について、どのようにお考えですか。
あてはまるもの1つに○を付けて下さい。

1. 非常に関心がある。
2. 関心がある。
3. あまり関心が無い。
4. 関心が無い。



問2 地球温暖化は、石油や石炭などの化石燃料を燃やしたとき等に発生する、二酸化炭素やメタン等の温室効果ガス排出量の増加が大きな原因といわれ、日本はエネルギー供給の約8割を石油や石炭などの化石燃料に依存しています。
また日本は、化石燃料のほとんどを海外からの輸入に依存しており、化石燃料価格の動向が国内経済に大きな影響を与えるなど、非常に脆弱なエネルギー需給体制にあるといえます。
この現状について、あなたの意見に近いもの1つに○を付けて下さい。

1. これまでどおり化石燃料に依存した体制で構わない。
2. 国内産・国外産を問わず、価格の最も安いエネルギーを中心に使用すべきである。
3. 温室効果ガス排出のない原子力エネルギーを中心に使用すべきである。
4. 多少コストが高くても環境にやさしいエネルギーを中心に使用すべきである。

事業所におけるエネルギーの利用状況について、お伺いします。

問3 以下に示すエネルギーのうち、貴事業所において使用しているもの全てについて○印をつけて下さい。

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------|
| 1. 電気 | 2. LPガス（プロパンガス） | 3. 灯油 |
| 4. 軽油 | 5. ガソリン | 6. A重油 |
| 7. C重油 | 8. 薪 | |
| 9. その他（ ） | 10. その他（ ） | |

問4 貴事業所において、使用しているエネルギー（電気・ガス・ガソリン・灯油・重油・軽油・その他）の量を把握していますか。

1. 全てのエネルギーについて使用量を把握している。
2. 一部のエネルギーについて使用量を把握している。
3. 把握していない。 → 回答後、問6へ

問5 問4で、「1. 全てのエネルギーについて使用量を把握している」、「2. 一部のエネルギーについて使用量を把握している」と回答された事業所にお伺いします。
平成20年度におけるエネルギー使用量について、記入して下さい。

エネルギーの種類	平成20年度の使用量
1. 電気	kWh/年
2. LPガス（プロパンガス）	Kg/年 m ³ /年 ※単位はどちらかに○印
3. 灯油	ℓ/年
4. 軽油	ℓ/年
5. ガソリン	ℓ/年
6. A重油	ℓ/年
7. C重油	ℓ/年
8. 薪	束/年
9. その他（ ）	
10. その他（ ）	

一ロメモ：緑のカーテンでヒンヤリ快適オフィスのすすめ



資料：新潟県妙高市 HP

ツル性の植物を建築物の外側にカーテン状に栽培することにより、建築物に照射する太陽エネルギーを減らすことができます。

これにより、夏季の冷房に使用するエネルギーを削減することができ、光熱費削減に寄与します。

なお、利用する植物にゴーヤ（にがうり）など可食植物を採用することにより、自然の恵みを楽しみながら地球温暖化防止に貢献することもできます。

事業所での省エネルギーの取組みについて、お伺いします。

問6 事業所における省エネルギー行動は、電気料金・ガス料金等の節約だけでなく、石油や石炭などの化石燃料の消費を減らし、地球温暖化の防止に寄与します。
 下表に示した省エネルギー行動について、以下の記入方法を参考に、貴事業所における現在の取組みと今後の考えについてご記入下さい。

現在の状況………取り組んでいるもの → 「現在の状況」欄に○を記入
 取り組んでいないもの → 「現在の状況」欄に×を記入

今後の考え………取り組んでいく予定のもの → 「今後の考え」欄に○を記入
 取り組む予定のないもの → 「今後の考え」欄に×を記入

貴事業所の業務内容に関連しない項目……… 「関連無し」欄に○印を記入

区 分	現在の状況	今後の考え	関連無し
1.使わないOA機器等のスイッチは、こまめに消している。			
2.使用済みのOA文具や封筒など、まだ使えるものは再利用している。			
3.カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。			
4.事業所から出る廃棄物は、分別排出やリサイクルを徹底している。			
5.事務用品は、エコマーク商品等環境に配慮した物品を購入している。			
6.ミスコピー用紙を再利用するなど、紙の使用量削減に努めている。			
7.従業員のマイカー通勤を抑制している。			
8. OA機器を購入する際は、価格よりも省エネ性能を重視している。			
9.社用車にクリーンエネルギー自動車を導入している。			
10.物流システムの効率化を図っている。			
11.社員に対する環境教育を徹底している。			
12.梱包・包装の簡素化を心がけている。			
13.クールビズ、ウォームビズに取り組んでいる。			
14.エアコンの設定温度は冷房28℃以上、暖房20℃以下にしている。			
15.ノー残業デーの設定や一斉退社など、エネルギー使用を合理化している。			
16.定期的に事業所の電気設備をメンテナンスし、機器効率の低下を防いでいる。			

欄に○・×を付けて下さい。

事業所での新エネルギーの利用・計画状況について、お伺いします。

問7

エネルギーのうち、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面から普及が十分でないもので、石油に代わるエネルギーの導入を図るために特に必要なもの」が“新エネルギー”として、国により政策的に指定されています。
(新エネルギーは、具体的には8ページ目に示すものがあります。)

貴事業所における新エネルギー導入状況について、「過去の検討状況」及び「今後の予定」について、それぞれあてはまるものに1つずつ○を付けて下さい。

新エネルギー	現在の状況 (こちらで1つ○を付ける)			今後の予定 (こちらで1つ○を付ける)		
	導入している	検討したことがあるが、導入しなかった	検討したことは無い	具体的に導入を計画している	導入に向けた検討を進めたい	無い 導入する予定は
1.太陽光発電	1	2	3	1	2	3
2.太陽熱利用 (給湯器、暖房器)	1	2	3	1	2	3
3.風力発電	1	2	3	1	2	3
4.クリーンエネルギー自動車※	1	2	3	1	2	3
5.ペレットストーブ	1	2	3	1	2	3
6.薪ストーブ	1	2	3	1	2	3
7.バイオマスボイラー (ペレット、チップ)	1	2	3	1	2	3
8.バイオディーゼル燃料	1	2	3	1	2	3
9.バイオエタノールガソリン (E3 ガソリン)	1	2	3	1	2	3
10.中小水力発電	1	2	3	1	2	3
11.その他 ()	1	2	3	1	2	3
12.その他 ()	1	2	3	1	2	3

※クリーンエネルギー自動車は厳密には新エネルギーではありませんが、登米市においては省エネ性能に優れた技術として、新エネルギーと同等に扱っています。

問8

問7において、「検討したことはあるが、導入しなかった。」を1つでも選ばれた方にお伺いします。
導入を見送った理由について記入して下さい。

1. 導入コストに対するメリットが得られないため。
2. 設置スペースが無いため。
3. 機器等の信頼性に欠けるため。
4. 利用できる熱・電力が不十分 (不安定) なため。
5. その他 (具体的に:)

問9

問7で、現在新エネルギーを導入している事業所、今後の予定として、具体的に計画している、あるいは導入に向けた検討を進めたいと回答した事業所にお伺いします。

新エネルギーを導入した（導入する、導入したい）最大の理由は何ですか。
あてはまるもの1つに○を付けて下さい。

1. 光熱費について経済的なメリットが得られるため。
2. 環境保全に貢献できるため。
3. 会社等のPRになるため。
4. その他（具体的に： _____）

新エネルギー導入に関して、市に期待する施策について、お伺いします。

問10

新エネルギーの導入に関して、市に期待する施策について、貴事業所の考えに近いものに3つまで○を付けて下さい。（○は3つまで）

1. 新エネルギーや省エネルギーに関する積極的な情報提供
2. 事業者がエネルギー使用量やCO₂排出量に応じて新エネルギー導入に一定の責任を果たす仕組みづくり
3. 事業者への新エネルギー導入を促進するための規制緩和
4. 事業者への新エネルギー導入を促進するための規制強化
5. 事業者の新エネルギー導入に際しての助成制度の充実
6. 新エネルギーを導入した事業者に対する優遇措置
7. 新エネルギーや省エネルギーに関する相談窓口等の設置
8. 事業者に対する環境教育・エネルギー教育の充実
9. その他（具体的に： _____）

市民・事業者参加型の新エネルギー導入施策・地球温暖化対策について、お伺いします。

問11

近年、新エネルギーの利用に関し、市民（企業市民としての事業者含む）が共同出資して風力発電施設や太陽光発電施設を設置して売電したり、新エネルギー発電等を推進するための基金に募金するといった取組みが全国各地で取組まれ始めています。

このような市民レベルの取組みに関し、貴事業所の考えに最も近いもの1つに○を付けて下さい。

1. 是非参加してみたい。
2. どちらかというに参加してみたい。
3. あまり参加したくない。
4. 絶対に参加したくない。
5. その他（ _____）

問12 現在、国においては、事業者の自主的・積極的な取組を促進し、効率的かつ確実に温室効果ガス排出量削減を進める「自主参加型国内排出量取引制度」を実施しています。
この制度に参加する事業者は、自主的な省エネ改修費用に対して助成が行われるなどの措置が講じられています。
このような取組について、貴事業所の考えに最も近いもの1つに○を付けて下さい。

環境省自主参加型国内排出量取引制度 <http://www.et.chikyukankyo.com/>

1. 興味がある。
2. 興味が無い。
3. その他 ()

問13 新エネルギー、省エネルギー、地球温暖化対策等に関し、ご意見があればご自由に記入して下さい。

記載者シート

お手数ですが、貴事業所の概要について記入して下さい。

貴企業・団体等の名称	
所在地	〒
記入者氏名	ふりがな
記入者所属・役職	
記入者連絡先	TEL ()

貴事業所の事業形態等について、該当するもの1つに○を付けてください。

事業所の形態	1. 事務所 2. 工場・作業場 3. 店舗 4. 研究所 5. その他 ()
業種	1. 農業 2. 林業 3. 建設業 4. 電気・ガス・熱供給・水道業 5. 製造業 (主な製造品:) 6. 情報通信業 7. 運輸業 8. 卸売・小売業 9. 飲食店・宿泊業 10. 医療、福祉 11. 教育、学習支援業 12. サービス業 13. 公務
従業員数	a.3人以下 b.4~9人 c.10~19人 d.20~29人 e.30~49人 f.50~99人 g.100~199人 h.200~299人 i.300~499人 j.500~999人

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

5-4 集計結果

(1) 市民

問1：地球温暖化に対する関心

		回答者数 (n)	非常に 関心がある	関心 がある	あまり 関心がない	関心 が無い	無 回答
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合 計		178	57 (32.0%)	102 (57.3%)	10 (5.6%)	1 (0.6%)	8 (4.5%)
性別	男性	133	43 (32.3%)	76 (57.1%)	8 (6.0%)	0 (0.0%)	6 (4.5%)
	女性	31	12 (38.7%)	16 (51.6%)	1 (3.2%)	1 (3.2%)	1 (3.2%)
	無回答	14	2 (14.3%)	10 (71.4%)	1 (7.1%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)
年齢別	20代	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)
	30代	4	0 (0.0%)	3 (75.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	5 (25.0%)	14 (70.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	50代	50	16 (32.0%)	31 (62.0%)	2 (4.0%)	0 (0.0%)	1 (2.0%)
	60歳以上	97	34 (35.1%)	50 (51.5%)	6 (6.2%)	1 (1.0%)	6 (6.2%)
	無回答	5	2 (40.0%)	3 (60.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
居住人数	1人	16	7 (43.8%)	7 (43.8%)	0 (0.0%)	1 (6.3%)	1 (6.3%)
	2人以上	148	47 (31.8%)	86 (58.1%)	9 (6.1%)	0 (0.0%)	6 (4.1%)
	無回答	14	3 (21.4%)	9 (64.3%)	1 (7.1%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	55 (33.1%)	94 (56.6%)	9 (5.4%)	1 (0.6%)	7 (4.2%)
	賃貸(一戸建て)	5	2 (40.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	4 (21.1%)	12 (63.2%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	2 (10.5%)
	オール電化住宅以外	145	50 (34.5%)	80 (55.2%)	8 (5.5%)	1 (0.7%)	6 (4.1%)
	無回答	14	3 (21.4%)	10 (71.4%)	1 (7.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
自家用車	所有している	160	51 (31.9%)	94 (58.8%)	8 (5.0%)	0 (0.0%)	7 (4.4%)
	所有していない	14	5 (35.7%)	5 (35.7%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)
	無回答	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	6 (25.0%)	12 (50.0%)	3 (12.5%)	0 (0.0%)	3 (12.5%)
	登米	22	7 (31.8%)	15 (68.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	東和	20	6 (30.0%)	13 (65.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	中田	26	12 (46.2%)	11 (42.3%)	1 (3.8%)	0 (0.0%)	2 (7.7%)
	豊里	15	4 (26.7%)	9 (60.0%)	2 (13.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	米山	15	5 (33.3%)	8 (53.3%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)
	石越	12	5 (41.7%)	6 (50.0%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	南方	17	6 (35.3%)	10 (58.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)
	津山	24	5 (20.8%)	16 (66.7%)	1 (4.2%)	1 (4.2%)	1 (4.2%)
	無回答	3	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

問2：エネルギー供給体制について

		回答者数 (n)	たのこ 体化れ 制石ま で燃料ど 構にお わ依り ない存 し外	すル価 べきーの で最 ある中 る心 に安 い 使工 用ネ	べギな きをー であ原 ある中 る心 にエ ス 使工 用ネ す	る心るも多 に新石少 使工油コ 用ネやス すル石ト べきーに高 でを代く であ中わて	無回答 件数 (割合)
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計		178	4 (2.2%)	44 (24.7%)	25 (14.0%)	96 (53.9%)	9 (5.1%)
性別	男性	133	2 (1.5%)	33 (24.8%)	18 (13.5%)	76 (57.1%)	4 (3.0%)
	女性	31	2 (6.5%)	6 (19.4%)	6 (19.4%)	13 (41.9%)	4 (12.9%)
	無回答	14	0 (0.0%)	5 (35.7%)	1 (7.1%)	7 (50.0%)	1 (7.1%)
年齢別	20代	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	1 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	1 (5.0%)	3 (15.0%)	4 (20.0%)	11 (55.0%)	1 (5.0%)
	50代	50	1 (2.0%)	12 (24.0%)	7 (14.0%)	29 (58.0%)	1 (2.0%)
	60歳以上	97	1 (1.0%)	27 (27.8%)	10 (10.3%)	52 (53.6%)	7 (7.2%)
	無回答	5	0 (0.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	3 (60.0%)	0 (0.0%)
居住人数	1人	16	1 (6.3%)	4 (25.0%)	2 (12.5%)	8 (50.0%)	1 (6.3%)
	2人以上	148	3 (2.0%)	35 (23.6%)	22 (14.9%)	81 (54.7%)	7 (4.7%)
	無回答	14	0 (0.0%)	5 (35.7%)	1 (7.1%)	7 (50.0%)	1 (7.1%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	4 (2.4%)	41 (24.7%)	22 (13.3%)	90 (54.2%)	9 (5.4%)
	賃貸(一戸建て)	5	0 (0.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	3 (60.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	0 (0.0%)	6 (31.6%)	2 (10.5%)	9 (47.4%)	2 (10.5%)
	オール電化住宅以外	145	4 (2.8%)	31 (21.4%)	22 (15.2%)	81 (55.9%)	7 (4.8%)
	無回答	14	0 (0.0%)	7 (50.0%)	1 (7.1%)	6 (42.9%)	0 (0.0%)
自家用車	所有している	160	3 (1.9%)	36 (22.5%)	24 (15.0%)	89 (55.6%)	8 (5.0%)
	所有していない	14	1 (7.1%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)	5 (35.7%)	1 (7.1%)
	無回答	4	0 (0.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	0 (0.0%)	8 (33.3%)	4 (16.7%)	10 (41.7%)	2 (8.3%)
	登米	22	1 (4.5%)	3 (13.6%)	4 (18.2%)	13 (59.1%)	1 (4.5%)
	東和	20	0 (0.0%)	5 (25.0%)	2 (10.0%)	13 (65.0%)	0 (0.0%)
	中田	26	1 (3.8%)	7 (26.9%)	4 (15.4%)	14 (53.8%)	0 (0.0%)
	豊里	15	1 (6.7%)	3 (20.0%)	2 (13.3%)	9 (60.0%)	0 (0.0%)
	米山	15	0 (0.0%)	4 (26.7%)	4 (26.7%)	6 (40.0%)	1 (6.7%)
	石越	12	0 (0.0%)	2 (16.7%)	0 (0.0%)	8 (66.7%)	2 (16.7%)
	南方	17	0 (0.0%)	5 (29.4%)	2 (11.8%)	9 (52.9%)	1 (5.9%)
	津山	24	1 (4.2%)	6 (25.0%)	3 (12.5%)	12 (50.0%)	2 (8.3%)
	無回答	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)

問4：家庭における省エネルギー行動（現在）

取組内容	取組んでいる	取組んでいない	関係なし	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
エアコン（冷房）の設定温度は28℃以上を目安にしている。	69 (38.8%)	49 (27.5%)	22 (12.4%)	38 (21.3%)
エアコン（暖房）の設定温度は20℃以下を目安にしている。	62 (34.8%)	53 (29.8%)	39 (21.9%)	24 (13.5%)
エアコンのフィルターはこまめに清掃している。	62 (34.8%)	53 (29.8%)	36 (20.2%)	27 (15.2%)
カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	138 (77.5%)	15 (8.4%)	6 (3.4%)	19 (10.7%)
不要な照明は、こまめに消している。	157 (88.2%)	11 (6.2%)	0 (0.0%)	10 (5.6%)
紙コップやペーパータオルなど使い捨て物品を使用しないよう心がけている。	108 (60.7%)	47 (26.4%)	1 (0.6%)	22 (12.4%)
近距離の移動は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用している。	54 (30.3%)	100 (56.2%)	2 (1.1%)	22 (12.4%)
自動車を運転するときは急発進・急加速をしないようにしている。	151 (84.8%)	8 (4.5%)	6 (3.4%)	13 (7.3%)
自動車を運転するときは、不要な荷物を積んだままにしない。	130 (73.0%)	25 (14.0%)	6 (3.4%)	17 (9.6%)
自動車を運転するときは、タイヤの空気圧を適正に保っている。	145 (81.5%)	12 (6.7%)	7 (3.9%)	14 (7.9%)
無駄なアイドリングをしないなど、環境に配慮した運転を行っている。	140 (78.7%)	16 (9.0%)	7 (3.9%)	15 (8.4%)
照明機器は、白熱灯ではなく、省エネ効果の高い電球型蛍光灯を使用している。	80 (44.9%)	70 (39.3%)	1 (0.6%)	27 (15.2%)
自動車を購入する際は、価格やデザインよりも燃費の良さを重視する。	102 (57.3%)	46 (25.8%)	6 (3.4%)	24 (13.5%)
使わない家電製品は、こまめにプラグを抜いている。	87 (48.9%)	70 (39.3%)	0 (0.0%)	21 (11.8%)
日常的に節水に心がけている。	135 (75.8%)	25 (14.0%)	1 (0.6%)	17 (9.6%)
風呂の追い炊きや足し湯をしないよう家族が続けて入浴するなど、風呂の利用を工夫している。	116 (65.2%)	40 (22.5%)	4 (2.2%)	18 (10.1%)
風呂の残り水を、洗濯・水撒き・洗車などに利用している。	111 (62.4%)	48 (27.0%)	2 (1.1%)	17 (9.6%)
料理の際に、電子レンジによる下ごしらえや圧力鍋を利用しているなどの工夫をしている。	92 (51.7%)	58 (32.6%)	5 (2.8%)	23 (12.9%)
家庭のごみを減らすようにしている。	131 (73.6%)	29 (16.3%)	1 (0.6%)	17 (9.6%)

問4：家庭における省エネルギー行動（今後）

取組内容	取組んでいる	取組んでいない	不明	関係なし	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
エアコン（冷房）の設定温度は28℃以上を目安にしている。	96 (53.9%)	17 (9.6%)	18 (10.1%)	28 (15.7%)	19 (10.7%)
エアコン（暖房）の設定温度は20℃以下を目安にしている。	77 (43.3%)	24 (13.5%)	17 (9.6%)	29 (16.3%)	31 (17.4%)
エアコンのフィルターはこまめに清掃している。	95 (53.4%)	12 (6.7%)	11 (6.2%)	26 (14.6%)	34 (19.1%)
カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	149 (83.7%)	9 (5.1%)	5 (2.8%)	5 (2.8%)	10 (5.6%)
不要な照明は、こまめに消している。	165 (92.7%)	4 (2.2%)	3 (1.7%)	0 (0.0%)	6 (3.4%)
紙コップやペーパータオルなど使い捨て物品を使用しないよう心がけている。	137 (77.0%)	11 (6.2%)	21 (11.8%)	0 (0.0%)	9 (5.1%)
近距離の移動は、できるだけ公共交通機関や自転車を利用している。	89 (50.0%)	47 (26.4%)	25 (14.0%)	2 (1.1%)	15 (8.4%)
自動車を運転するときは急発進・急加速をしないようにしている。	157 (88.2%)	3 (1.7%)	2 (1.1%)	5 (2.8%)	11 (6.2%)
自動車を運転するときは、不要な荷物を積んだままにしない。	146 (82.0%)	9 (5.1%)	4 (2.2%)	5 (2.8%)	14 (7.9%)
自動車を運転するときは、タイヤの空気圧を適正に保っている。	153 (86.0%)	6 (3.4%)	2 (1.1%)	5 (2.8%)	12 (6.7%)
無駄なアイドリングをしないなど、環境に配慮した運転を行っている。	150 (84.3%)	5 (2.8%)	7 (3.9%)	6 (3.4%)	10 (5.6%)
照明機器は、白熱灯ではなく、省エネ効果の高い電球型蛍光灯を使用している。	127 (71.3%)	15 (8.4%)	20 (11.2%)	0 (0.0%)	16 (9.0%)
自動車を購入する際は、価格やデザインよりも燃費の良さを重視する。	135 (75.8%)	12 (6.7%)	13 (7.3%)	5 (2.8%)	13 (7.3%)
使わない家電製品は、こまめにプラグを抜いている。	133 (74.7%)	18 (10.1%)	18 (10.1%)	0 (0.0%)	9 (5.1%)
日常的に節水に心がけている。	157 (88.2%)	10 (5.6%)	3 (1.7%)	0 (0.0%)	8 (4.5%)
風呂の追い炊きや足し湯をしないよう家族が続けて入浴するなど、風呂の利用を工夫している。	140 (78.7%)	11 (6.2%)	14 (7.9%)	3 (1.7%)	10 (5.6%)
風呂の残り水を、洗濯・水撒き・洗車などに利用している。	128 (71.9%)	21 (11.8%)	16 (9.0%)	2 (1.1%)	11 (6.2%)
料理の際に、電子レンジによる下ごしらえや圧力鍋を利用しているなどの工夫をしている。	121 (68.0%)	19 (10.7%)	19 (10.7%)	2 (1.1%)	17 (9.6%)
家庭のごみを減らすようにしている。	147 (82.6%)	6 (3.4%)	14 (7.9%)	0 (0.0%)	11 (6.2%)

問5：省エネルギーに取り組む理由

		回答者数 (n)	め地球 温暖化 防止のた	資源の 節約のため	節電 の・ガ ス料 金等 の	無 回 答
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合 計		178	34 (19.1%)	42 (23.6%)	86 (48.3%)	16 (9.0%)
性別	男性	133	28 (21.1%)	32 (24.1%)	63 (47.4%)	10 (7.5%)
	女性	31	3 (9.7%)	9 (29.0%)	16 (51.6%)	3 (9.7%)
	無回答	14	3 (21.4%)	1 (7.1%)	7 (50.0%)	3 (21.4%)
年齢別	20代	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	0 (0.0%)	2 (50.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	2 (10.0%)	5 (25.0%)	13 (65.0%)	0 (0.0%)
	50代	50	6 (12.0%)	13 (26.0%)	26 (52.0%)	5 (10.0%)
	60歳以上	97	24 (24.7%)	22 (22.7%)	40 (41.2%)	11 (11.3%)
	無回答	5	2 (40.0%)	0 (0.0%)	3 (60.0%)	0 (0.0%)
居住人数	1人	16	3 (18.8%)	4 (25.0%)	8 (50.0%)	1 (6.3%)
	2人以上	148	27 (18.2%)	37 (25.0%)	71 (48.0%)	13 (8.8%)
	無回答	14	4 (28.6%)	1 (7.1%)	7 (50.0%)	2 (14.3%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	33 (19.9%)	41 (24.7%)	77 (46.4%)	15 (9.0%)
	賃貸(一戸建て)	5	1 (20.0%)	0 (0.0%)	4 (80.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
	無回答	3	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	5 (26.3%)	2 (10.5%)	10 (52.6%)	2 (10.5%)
	オール電化住宅以外	145	28 (19.3%)	36 (24.8%)	70 (48.3%)	11 (7.6%)
	無回答	14	1 (7.1%)	4 (28.6%)	6 (42.9%)	3 (21.4%)
自家用車	所有している	160	31 (19.4%)	39 (24.4%)	78 (48.8%)	12 (7.5%)
	所有していない	14	2 (14.3%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	4 (28.6%)
	無回答	4	1 (25.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	6 (25.0%)	4 (16.7%)	11 (45.8%)	3 (12.5%)
	登米	22	3 (13.6%)	5 (22.7%)	11 (50.0%)	3 (13.6%)
	東和	20	3 (15.0%)	6 (30.0%)	11 (55.0%)	0 (0.0%)
	中田	26	6 (23.1%)	8 (30.8%)	9 (34.6%)	3 (11.5%)
	豊里	15	2 (13.3%)	6 (40.0%)	7 (46.7%)	0 (0.0%)
	米山	15	5 (33.3%)	2 (13.3%)	7 (46.7%)	1 (6.7%)
	石越	12	3 (25.0%)	2 (16.7%)	7 (58.3%)	0 (0.0%)
	南方	17	2 (11.8%)	5 (29.4%)	7 (41.2%)	3 (17.6%)
	津山	24	3 (12.5%)	4 (16.7%)	14 (58.3%)	3 (12.5%)
	無回答	3	1 (33.3%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)

問6：新エネルギーの利用状況（現在）

	回答者数 (n)	導入している	が検討したことがない	検討したことはない	無回答
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
太陽熱を利用した給湯器	178	13 (7.3%)	51 (28.7%)	93 (52.2%)	21 (11.8%)
太陽熱を利用した暖房機	178	1 (0.6%)	44 (24.7%)	109 (61.2%)	24 (13.5%)
太陽光発電機	178	8 (4.5%)	60 (33.7%)	88 (49.4%)	22 (12.4%)
風力発電機	178	0 (0.0%)	11 (6.2%)	140 (78.7%)	27 (15.2%)
ペレットストーブ	178	1 (0.6%)	12 (6.7%)	131 (73.6%)	34 (19.1%)
薪ストーブ	178	5 (2.8%)	29 (16.3%)	115 (64.6%)	29 (16.3%)
薪や炭を利用したかまどや風炉	178	17 (9.6%)	19 (10.7%)	118 (66.3%)	24 (13.5%)
食用油から製造したディーゼル燃料	178	2 (1.1%)	17 (9.6%)	130 (73.0%)	29 (16.3%)
多収種米や廃木材から製造したガソリン燃料	178	1 (0.6%)	19 (10.7%)	129 (72.5%)	29 (16.3%)
生ごみや家畜のふん等を発酵して作ったメタンガスの利用	178	1 (0.6%)	11 (6.2%)	138 (77.5%)	28 (15.7%)
クリーンエネルギー自動車	178	13 (7.3%)	69 (38.8%)	65 (36.5%)	31 (17.4%)

問6：新エネルギーの利用状況（今後）

	回答者数 (n)	今後、具体的に利用	ば費用利用的に有利であれば	利用する予定は無い	無回答
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
太陽熱を利用した給湯器	178	5 (2.8%)	73 (41.0%)	68 (38.2%)	32 (18.0%)
太陽熱を利用した暖房機	178	1 (0.6%)	73 (41.0%)	75 (42.1%)	29 (16.3%)
太陽光発電機	178	4 (2.2%)	72 (40.4%)	72 (40.4%)	30 (16.9%)
風力発電機	178	1 (0.6%)	30 (16.9%)	115 (64.6%)	32 (18.0%)
ペレットストーブ	178	0 (0.0%)	25 (14.0%)	110 (61.8%)	43 (24.2%)
薪ストーブ	178	6 (3.4%)	34 (19.1%)	108 (60.7%)	30 (16.9%)
薪や炭を利用したかまどや風炉	178	6 (3.4%)	24 (13.5%)	112 (62.9%)	36 (20.2%)
食用油から製造したディーゼル燃料	178	1 (0.6%)	37 (20.8%)	108 (60.7%)	32 (18.0%)
多収種米や廃木材から製造したガソリン燃料	178	1 (0.6%)	58 (32.6%)	84 (47.2%)	35 (19.7%)
生ごみや家畜のふん等を発酵して作ったメタンガスの利用	178	0 (0.0%)	39 (21.9%)	107 (60.1%)	32 (18.0%)
クリーンエネルギー自動車	178	19 (10.7%)	82 (46.1%)	39 (21.9%)	38 (21.3%)

問8：廃食用油回収の認知状況・参加意向

		回答者数 (n)	知っている おり、参加し	し知 た く ない が、 参加	で知 て ない る が、 参加	加 知 ら な か つ た が、 参	加 知 ら な か つ た し、 参	無 回 答
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計		178	48 (27.0%)	19 (10.7%)	63 (35.4%)	26 (14.6%)	11 (6.2%)	11 (6.2%)
性別	男性	133	35 (26.3%)	13 (9.8%)	49 (36.8%)	19 (14.3%)	9 (6.8%)	8 (6.0%)
	女性	31	10 (32.3%)	1 (3.2%)	11 (35.5%)	7 (22.6%)	1 (3.2%)	1 (3.2%)
	無回答	14	3 (21.4%)	5 (35.7%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)
年齢別	20代	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	0 (0.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	0 (0.0%)	5 (25.0%)	14 (70.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	50代	50	16 (32.0%)	4 (8.0%)	19 (38.0%)	9 (18.0%)	1 (2.0%)	1 (2.0%)
	60歳以上	97	31 (32.0%)	7 (7.2%)	28 (28.9%)	12 (12.4%)	10 (10.3%)	9 (9.3%)
	無回答	5	1 (20.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
居住人数	1人	16	2 (12.5%)	0 (0.0%)	8 (50.0%)	4 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (12.5%)
	2人以上	148	41 (27.7%)	18 (12.2%)	51 (34.5%)	21 (14.2%)	10 (6.8%)	7 (4.7%)
	無回答	14	5 (35.7%)	1 (7.1%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	46 (27.7%)	17 (10.2%)	59 (35.5%)	23 (13.9%)	10 (6.0%)	11 (6.6%)
	賃貸(一戸建て)	5	0 (0.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	1 (33.3%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	3 (15.8%)	3 (15.8%)	9 (47.4%)	2 (10.5%)	1 (5.3%)	1 (5.3%)
	オール電化住宅以外	145	38 (26.2%)	15 (10.3%)	51 (35.2%)	24 (16.6%)	10 (6.9%)	7 (4.8%)
	無回答	14	7 (50.0%)	1 (7.1%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)
自家用車	所有している	160	44 (27.5%)	17 (10.6%)	55 (34.4%)	26 (16.3%)	8 (5.0%)	10 (6.3%)
	所有していない	14	3 (21.4%)	1 (7.1%)	6 (42.9%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)
	無回答	4	1 (25.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	4 (16.7%)	2 (8.3%)	9 (37.5%)	5 (20.8%)	3 (12.5%)	1 (4.2%)
	登米	22	4 (18.2%)	4 (18.2%)	7 (31.8%)	5 (22.7%)	1 (4.5%)	1 (4.5%)
	東和	20	6 (30.0%)	2 (10.0%)	9 (45.0%)	3 (15.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	中田	26	9 (34.6%)	0 (0.0%)	9 (34.6%)	4 (15.4%)	2 (7.7%)	2 (7.7%)
	豊里	15	5 (33.3%)	2 (13.3%)	7 (46.7%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)
	米山	15	3 (20.0%)	2 (13.3%)	3 (20.0%)	2 (13.3%)	2 (13.3%)	3 (20.0%)
	石越	12	1 (8.3%)	2 (16.7%)	5 (41.7%)	2 (16.7%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)
	南方	17	6 (35.3%)	3 (17.6%)	5 (29.4%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)
	津山	24	10 (41.7%)	1 (4.2%)	8 (33.3%)	3 (12.5%)	1 (4.2%)	1 (4.2%)
	無回答	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)

問 1 1 : 市の新エネルギー導入・地球温暖化関連施策の認知状況

	回答者数 (n)	新エネルギー家庭用太陽光発電助成	環境学習会・出前講座の実施	「温暖化とめづべシート」の配布	レジ袋有料化	エコドライブの推進	無回答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計	178	60 (33.7%)	25 (14.0%)	28 (15.7%)	120 (67.4%)	28 (15.7%)	15 (8.4%)	
性別	男性	133	42 (31.6%)	18 (13.5%)	23 (17.3%)	86 (64.7%)	22 (16.5%)	10 (7.5%)
	女性	31	14 (45.2%)	7 (22.6%)	2 (6.5%)	25 (80.6%)	4 (12.9%)	9 (29.0%)
	無回答	14	4 (28.6%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)	9 (64.3%)	2 (14.3%)	2 (14.3%)
年齢別	20代	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	7 (35.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	15 (75.0%)	2 (10.0%)	2 (10.0%)
	50代	50	19 (38.0%)	9 (18.0%)	11 (22.0%)	39 (78.0%)	11 (22.0%)	10 (20.0%)
	60歳以上	97	32 (33.0%)	14 (14.4%)	16 (16.5%)	58 (59.8%)	14 (14.4%)	8 (8.2%)
	無回答	5	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (80.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
居住人数	1人	16	2 (12.5%)	2 (12.5%)	1 (6.3%)	7 (43.8%)	3 (18.8%)	4 (25.0%)
	2人以上	148	56 (37.8%)	21 (14.2%)	26 (17.6%)	106 (71.6%)	25 (16.9%)	14 (9.5%)
	無回答	14	2 (14.3%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	7 (50.0%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	56 (33.7%)	24 (14.5%)	28 (16.9%)	109 (65.7%)	27 (16.3%)	21 (12.7%)
	賃貸(一戸建て)	5	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	3 (100.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	10 (52.6%)	5 (26.3%)	4 (21.1%)	14 (73.7%)	0 (0.0%)	6 (31.6%)
	オール電化住宅以外	145	47 (32.4%)	19 (13.1%)	21 (14.5%)	98 (67.6%)	26 (17.9%)	15 (10.3%)
	無回答	14	3 (21.4%)	1 (7.1%)	3 (21.4%)	8 (57.1%)	2 (14.3%)	0 (0.0%)
自家用車	所有している	160	58 (36.3%)	25 (15.6%)	28 (17.5%)	110 (68.8%)	27 (16.9%)	18 (11.3%)
	所有していない	14	2 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (42.9%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)
	無回答	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (100.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	36	9 (25.0%)	5 (13.9%)	3 (8.3%)	15 (41.7%)	4 (11.1%)	0 (0.0%)
	登米	27	3 (11.1%)	4 (14.8%)	2 (7.4%)	14 (51.9%)	4 (14.8%)	0 (0.0%)
	東和	25	5 (20.0%)	2 (8.0%)	4 (16.0%)	13 (52.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)
	中田	42	12 (28.6%)	4 (9.5%)	4 (9.5%)	18 (42.9%)	4 (9.5%)	0 (0.0%)
	豊里	21	6 (28.6%)	1 (4.8%)	2 (9.5%)	10 (47.6%)	2 (9.5%)	0 (0.0%)
	米山	17	3 (17.6%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	7 (41.2%)	5 (29.4%)	0 (0.0%)
	石越	25	6 (24.0%)	3 (12.0%)	3 (12.0%)	9 (36.0%)	4 (16.0%)	0 (0.0%)
	南方	31	7 (22.6%)	2 (6.5%)	5 (16.1%)	14 (45.2%)	3 (9.7%)	0 (0.0%)
	津山	33	8 (24.2%)	3 (9.1%)	4 (12.1%)	17 (51.5%)	1 (3.0%)	0 (0.0%)
	無回答	4	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

問12：市民参加型新エネルギー導入施策への参加意向

	回答者数 (n)	是非参加してみたい	どちらかというど 加してみたい	あまり参加したくな い	参加したくない	無回答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合計	178	20 (11.2%)	83 (46.6%)	43 (24.2%)	18 (10.1%)	14 (7.9%)	
性別	男性	133	16 (12.0%)	64 (48.1%)	30 (22.6%)	13 (9.8%)	10 (7.5%)
	女性	31	2 (6.5%)	12 (38.7%)	10 (32.3%)	4 (12.9%)	3 (9.7%)
	無回答	14	2 (14.3%)	7 (50.0%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)
年齢別	20代	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	1 (25.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	2 (10.0%)	9 (45.0%)	7 (35.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)
	50代	50	4 (8.0%)	28 (56.0%)	8 (16.0%)	7 (14.0%)	3 (6.0%)
	60歳以上	97	12 (12.4%)	41 (42.3%)	25 (25.8%)	9 (9.3%)	10 (10.3%)
	無回答	5	0 (0.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
居住人数	1人	16	1 (6.3%)	5 (31.3%)	3 (18.8%)	5 (31.3%)	2 (12.5%)
	2人以上	148	18 (12.2%)	73 (49.3%)	36 (24.3%)	13 (8.8%)	8 (5.4%)
	無回答	14	1 (7.1%)	5 (35.7%)	4 (28.6%)	0 (0.0%)	4 (28.6%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	19 (11.4%)	76 (45.8%)	40 (24.1%)	18 (10.8%)	13 (7.8%)
	賃貸(一戸建て)	5	0 (0.0%)	3 (60.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
	無回答	3	0 (0.0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	4 (21.1%)	9 (47.4%)	3 (15.8%)	0 (0.0%)	3 (15.8%)
	オール電化住宅以外	145	14 (9.7%)	68 (46.9%)	37 (25.5%)	17 (11.7%)	9 (6.2%)
	無回答	14	2 (14.3%)	6 (42.9%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)
自家用車	所有している	160	19 (11.9%)	78 (48.8%)	38 (23.8%)	14 (8.8%)	11 (6.9%)
	所有していない	14	1 (7.1%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)
	無回答	4	0 (0.0%)	3 (75.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	2 (8.3%)	11 (45.8%)	8 (33.3%)	0 (0.0%)	3 (12.5%)
	登米	22	4 (18.2%)	9 (40.9%)	5 (22.7%)	3 (13.6%)	1 (4.5%)
	東和	20	1 (5.0%)	7 (35.0%)	8 (40.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)
	中田	26	6 (23.1%)	11 (42.3%)	5 (19.2%)	3 (11.5%)	1 (3.8%)
	豊里	15	1 (6.7%)	8 (53.3%)	3 (20.0%)	3 (20.0%)	0 (0.0%)
	米山	15	0 (0.0%)	5 (33.3%)	4 (26.7%)	2 (13.3%)	4 (26.7%)
	石越	12	1 (8.3%)	7 (58.3%)	1 (8.3%)	2 (16.7%)	1 (8.3%)
	南方	17	2 (11.8%)	10 (58.8%)	3 (17.6%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)
	津山	24	3 (12.5%)	14 (58.3%)	5 (20.8%)	0 (0.0%)	2 (8.3%)
	無回答	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)

問13：市に期待する施策

	回答者数 (n)	新エネルギー による普及啓蒙	新エネルギー の積極的な 導入	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	新エネルギー の普及啓蒙 に関する情報 提供	無回答
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合計	178	52 (29.2%)	53 (29.8%)	90 (50.6%)	56 (31.5%)	19 (10.7%)	28 (15.7%)	17 (9.6%)		
性別	男性	133	40 (30.1%)	37 (27.8%)	74 (55.6%)	48 (36.1%)	14 (10.5%)	18 (13.5%)	13 (9.8%)	
	女性	31	8 (25.8%)	11 (35.5%)	11 (35.5%)	7 (22.6%)	3 (9.7%)	7 (22.6%)	8 (25.8%)	
	無回答	14	4 (28.6%)	5 (35.7%)	5 (35.7%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)	3 (21.4%)	2 (14.3%)	
年齢別	20代	2	2 (100.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	30代	4	1 (25.0%)	1 (25.0%)	4 (100.0%)	3 (75.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	
	40代	20	8 (40.0%)	6 (30.0%)	11 (55.0%)	8 (40.0%)	0 (0.0%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	
	50代	50	18 (36.0%)	13 (26.0%)	25 (50.0%)	20 (40.0%)	5 (10.0%)	6 (12.0%)	7 (14.0%)	
	60歳以上	97	23 (23.7%)	30 (30.9%)	46 (47.4%)	24 (24.7%)	12 (12.4%)	17 (17.5%)	14 (14.4%)	
	無回答	5	0 (0.0%)	2 (40.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	
	無回答	5	0 (0.0%)	2 (40.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	
居住人数	1人	16	5 (31.3%)	3 (18.8%)	6 (37.5%)	1 (6.3%)	2 (12.5%)	2 (12.5%)	4 (25.0%)	
	2人以上	148	45 (30.4%)	47 (31.8%)	78 (52.7%)	55 (37.2%)	16 (10.8%)	23 (15.5%)	14 (9.5%)	
	無回答	14	2 (14.3%)	3 (21.4%)	6 (42.9%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)	3 (21.4%)	5 (35.7%)	
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	46 (27.7%)	50 (30.1%)	83 (50.0%)	53 (31.9%)	19 (11.4%)	25 (15.1%)	23 (13.9%)	
	賃貸(一戸建て)	5	2 (40.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	
	賃貸(アパート)	3	3 (100.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	その他	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	無回答	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	3 (100.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	
住宅の形態	オール電化住宅	19	6 (31.6%)	2 (10.5%)	10 (52.6%)	12 (63.2%)	1 (5.3%)	2 (10.5%)	5 (26.3%)	
	オール電化住宅以外	145	45 (31.0%)	44 (30.3%)	73 (50.3%)	42 (29.0%)	15 (10.3%)	23 (15.9%)	18 (12.4%)	
	無回答	14	1 (7.1%)	7 (50.0%)	7 (50.0%)	2 (14.3%)	3 (21.4%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	
自家用車	所有している	160	48 (30.0%)	48 (30.0%)	84 (52.5%)	54 (33.8%)	15 (9.4%)	25 (15.6%)	18 (11.3%)	
	所有していない	14	4 (28.6%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)	3 (21.4%)	2 (14.3%)	5 (35.7%)	
	無回答	4	0 (0.0%)	3 (75.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	
地区	迫	24	7 (29.2%)	10 (41.7%)	10 (41.7%)	9 (37.5%)	4 (16.7%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)	
	登米	22	7 (31.8%)	5 (22.7%)	10 (45.5%)	3 (13.6%)	3 (13.6%)	4 (18.2%)	3 (13.6%)	
	東和	20	7 (35.0%)	4 (20.0%)	7 (35.0%)	6 (30.0%)	2 (10.0%)	4 (20.0%)	4 (20.0%)	
	中田	26	8 (30.8%)	9 (34.6%)	14 (53.8%)	8 (30.8%)	2 (7.7%)	2 (7.7%)	2 (7.7%)	
	豊里	15	6 (40.0%)	6 (40.0%)	6 (40.0%)	4 (26.7%)	2 (13.3%)	2 (13.3%)	1 (6.7%)	
	米山	15	4 (26.7%)	6 (40.0%)	7 (46.7%)	5 (33.3%)	1 (6.7%)	1 (6.7%)	1 (6.7%)	
	石越	12	3 (25.0%)	2 (16.7%)	7 (58.3%)	6 (50.0%)	0 (0.0%)	5 (41.7%)	2 (16.7%)	
	南方	17	6 (35.3%)	5 (29.4%)	14 (82.4%)	5 (29.4%)	1 (5.9%)	2 (11.8%)	2 (11.8%)	
	津山	24	4 (16.7%)	5 (20.8%)	13 (54.2%)	10 (41.7%)	4 (16.7%)	4 (16.7%)	5 (20.8%)	
	無回答	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	

問14：市にふさわしいと考える新エネルギー

	回答者数 (n)	太陽エネルギーを 電熱に利用する	河川・用水路、 排水・発電する 工場の	森林資源を 木材として 利用する	農産物 資源を 燃料として 利用する	廃食用油から バイオ燃料を 製造する	多収米や 雑穀の 利用を 促進する	風力発電 施設を 導入	クリーン エネルギー の導入を 促進	無 回 答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)		
合計	178	81 (45.5%)	36 (20.2%)	35 (19.7%)	31 (17.4%)	29 (16.3%)	39 (21.9%)	21 (11.8%)	36 (20.2%)	15 (8.4%)	
性別	男性	133	65 (48.9%)	23 (17.3%)	28 (21.1%)	23 (17.3%)	20 (15.0%)	35 (26.3%)	18 (13.5%)	27 (20.3%)	10 (7.5%)
	女性	31	10 (32.3%)	9 (29.0%)	2 (6.5%)	6 (19.4%)	9 (29.0%)	3 (9.7%)	1 (3.2%)	8 (25.8%)	9 (29.0%)
	無回答	14	6 (42.9%)	4 (28.6%)	5 (35.7%)	2 (14.3%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)
年齢別	20代	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	4	2 (50.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	40代	20	12 (60.0%)	4 (20.0%)	4 (20.0%)	3 (15.0%)	2 (10.0%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	6 (30.0%)	2 (10.0%)
	50代	50	17 (34.0%)	10 (20.0%)	8 (16.0%)	11 (22.0%)	9 (18.0%)	10 (20.0%)	5 (10.0%)	12 (24.0%)	10 (20.0%)
	60歳以上	97	48 (49.5%)	16 (16.5%)	21 (21.6%)	15 (15.5%)	16 (16.5%)	25 (25.8%)	14 (14.4%)	17 (17.5%)	8 (8.2%)
	無回答	5	1 (20.0%)	3 (60.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
居住人数	1人	16	6 (37.5%)	3 (18.8%)	2 (12.5%)	1 (6.3%)	4 (25.0%)	1 (6.3%)	2 (12.5%)	2 (12.5%)	4 (25.0%)
	2人以上	148	71 (48.0%)	30 (20.3%)	30 (20.3%)	29 (19.6%)	24 (16.2%)	36 (24.3%)	15 (10.1%)	34 (23.0%)	14 (9.5%)
	無回答	14	4 (28.6%)	3 (21.4%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	0 (0.0%)	3 (21.4%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	166	75 (45.2%)	33 (19.9%)	31 (18.7%)	28 (16.9%)	28 (16.9%)	36 (21.7%)	19 (11.4%)	35 (21.1%)	21 (12.7%)
	賃貸(一戸建て)	5	2 (40.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	3	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	1 (33.3%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	19	11 (57.9%)	1 (5.3%)	2 (10.5%)	6 (31.6%)	2 (10.5%)	3 (15.8%)	0 (0.0%)	6 (31.6%)	6 (31.6%)
	オール電化住宅以外	145	63 (43.4%)	31 (21.4%)	30 (20.7%)	25 (17.2%)	25 (17.2%)	33 (22.8%)	19 (13.1%)	28 (19.3%)	15 (10.3%)
	無回答	14	7 (50.0%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	2 (14.3%)	3 (21.4%)	2 (14.3%)	2 (14.3%)	0 (0.0%)
自家用車	所有している	160	77 (48.1%)	31 (19.4%)	29 (18.1%)	28 (17.5%)	28 (17.5%)	35 (21.9%)	19 (11.9%)	35 (21.9%)	18 (11.3%)
	所有していない	14	3 (21.4%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	3 (21.4%)
	無回答	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	24	10 (41.7%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)	10 (41.7%)	6 (25.0%)	6 (25.0%)	4 (16.7%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)
	登米	22	11 (50.0%)	6 (27.3%)	9 (40.9%)	3 (13.6%)	3 (13.6%)	3 (13.6%)	2 (9.1%)	5 (22.7%)	0 (0.0%)
	東和	20	7 (35.0%)	2 (10.0%)	7 (35.0%)	3 (15.0%)	3 (15.0%)	3 (15.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)	4 (20.0%)
	中田	26	16 (61.5%)	7 (26.9%)	2 (7.7%)	3 (11.5%)	3 (11.5%)	8 (30.8%)	2 (7.7%)	8 (30.8%)	1 (3.8%)
	豊里	15	11 (73.3%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	1 (6.7%)	3 (20.0%)	2 (13.3%)	1 (6.7%)
	米山	15	2 (13.3%)	3 (20.0%)	2 (13.3%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)	5 (33.3%)	2 (13.3%)	4 (26.7%)	1 (6.7%)
	石越	12	6 (50.0%)	2 (16.7%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	2 (16.7%)	2 (16.7%)	1 (8.3%)	3 (25.0%)	4 (33.3%)
	南方	17	9 (52.9%)	2 (11.8%)	1 (5.9%)	3 (17.6%)	5 (29.4%)	2 (11.8%)	2 (11.8%)	6 (35.3%)	3 (17.6%)
	津山	24	9 (37.5%)	4 (16.7%)	7 (29.2%)	3 (12.5%)	3 (12.5%)	9 (37.5%)	1 (4.2%)	4 (16.7%)	4 (16.7%)
	無回答	3	0 (0.0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)

問15：農業廃棄物の利用

		回答者数 (n)	いめし農 。、て業 現利用 状用飼 のし料 まで・ まい敷 でる料 良たと	力源がし農 しと、て業 てし新利用 もて工用飼 良のネし料 い活ルて・ 。用ギい敷 に、る料 協資と	い用ギい発 。に、る生 協資た・ 力源め処 しと、理 てし新に もて工困 良のネっ 活ルて	な用ギい発 いに、る生 協資が・ 力源、処 すと新理 るしエに 意てネ困 思のルっ は活て
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合 計		70	30 (42.9%)	29 (41.4%)	11 (15.7%)	0 (0.0%)
性別	男性	59	25 (42.4%)	26 (44.1%)	8 (13.6%)	0 (0.0%)
	女性	3	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	8	3 (37.5%)	2 (25.0%)	3 (37.5%)	0 (0.0%)
年齢別	20代	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30代	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	9	4 (44.4%)	3 (33.3%)	2 (22.2%)	0 (0.0%)
	50代	17	7 (41.2%)	5 (29.4%)	5 (29.4%)	0 (0.0%)
	60歳以上	40	18 (45.0%)	18 (45.0%)	4 (10.0%)	0 (0.0%)
	無回答	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
居住人数	1人	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	2人以上	62	24 (38.7%)	27 (43.5%)	11 (17.7%)	0 (0.0%)
	無回答	6	4 (66.7%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住居タイプ	持ち家(一戸建て)	68	29 (42.6%)	28 (41.2%)	11 (16.2%)	0 (0.0%)
	賃貸(一戸建て)	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	賃貸(アパート)	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	社宅・寮・官舎	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
住宅の形態	オール電化住宅	6	3 (50.0%)	3 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	オール電化住宅以外	56	23 (41.1%)	23 (41.1%)	10 (17.9%)	0 (0.0%)
	無回答	8	4 (50.0%)	3 (37.5%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
自家用車	所有している	64	26 (40.6%)	27 (42.2%)	11 (17.2%)	0 (0.0%)
	所有していない	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	4	2 (50.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
地区	迫	8	3 (37.5%)	4 (50.0%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	登米	8	3 (37.5%)	5 (62.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	東和	11	6 (54.5%)	3 (27.3%)	2 (18.2%)	0 (0.0%)
	中田	8	2 (25.0%)	5 (62.5%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	豊里	8	6 (75.0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	米山	8	3 (37.5%)	4 (50.0%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	石越	6	3 (50.0%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)
	南方	9	2 (22.2%)	3 (33.3%)	4 (44.4%)	0 (0.0%)
	津山	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

(2) 事業者

問1：地球温暖化に対する関心

		回答者数 (n)	非常に 関心がある	関心 がある	あまり 関心がない	関心 がない	無 回答
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合 計		75	24 (32.0%)	49 (65.3%)	2 (2.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
事業 所 形 態	事務所	24	7 (29.2%)	16 (66.7%)	1 (4.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	工場・作業場	29	11 (37.9%)	18 (62.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	店舗	7	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	8	3 (37.5%)	5 (62.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	7	1 (14.3%)	5 (71.4%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
業 種	農業	3	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	林業	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	建設業	12	3 (25.0%)	8 (66.7%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	29	11 (37.9%)	18 (62.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	9	1 (11.1%)	7 (77.8%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	卸売・小売業	6	2 (33.3%)	4 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	7	3 (42.9%)	4 (57.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	6	3 (50.0%)	3 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	公務	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
従 業 員 数	3人以下	3	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	4～9人	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20～29人	20	1 (5.0%)	18 (90.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	30～49人	21	10 (47.6%)	10 (47.6%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	50～99人	16	3 (18.8%)	13 (81.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	100～199人	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	3 (75.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

問2：エネルギー供給体制について

	回答者数 (n)	たのこ 体制化 で石ま 構料ど わに依 ない存 し外	すル価 べきー でを最 ある中 心安 にい 使工 用ネ	べギな きをー を原効 中心子 にカガ 使ス排 用ル出 すの	用ネも すル環 べきー でをや ある中 に心し 使工ト	多 少 コ ス ト が 高 く 使 て	無 回 答
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計	75	2 (2.7%)	11 (14.7%)	13 (17.3%)	46 (61.3%)	3 (4.0%)	
事業所形態	事務所	24	0 (0.0%)	2 (8.3%)	4 (16.7%)	17 (70.8%)	1 (4.2%)
	工場・作業場	29	1 (3.4%)	5 (17.2%)	7 (24.1%)	15 (51.7%)	1 (3.4%)
	店舗	7	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	6 (85.7%)	0 (0.0%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	8	1 (12.5%)	3 (37.5%)	0 (0.0%)	4 (50.0%)	0 (0.0%)
	無回答	7	0 (0.0%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	4 (57.1%)	1 (14.3%)
業種	農業	3	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)
	林業	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	建設業	12	0 (0.0%)	1 (8.3%)	3 (25.0%)	6 (50.0%)	2 (16.7%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	29	1 (3.4%)	5 (17.2%)	7 (24.1%)	15 (51.7%)	1 (3.4%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	9	1 (11.1%)	2 (22.2%)	2 (22.2%)	4 (44.4%)	0 (0.0%)
	卸売・小売業	6	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	5 (83.3%)	0 (0.0%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療・福祉	7	0 (0.0%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	4 (57.1%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	6	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (100.0%)	0 (0.0%)
	公務	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
従業員数	3人以下	3	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100.0%)	0 (0.0%)
	4～9人	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	4	0 (0.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	20～29人	20	0 (0.0%)	3 (15.0%)	4 (20.0%)	12 (60.0%)	1 (5.0%)
	30～49人	21	0 (0.0%)	2 (9.5%)	3 (14.3%)	15 (71.4%)	1 (4.8%)
	50～99人	16	0 (0.0%)	4 (25.0%)	3 (18.8%)	8 (50.0%)	1 (6.3%)
	100～199人	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)

問3：事業所において使用しているエネルギー

	件数	割合
電気	75	100.0%
LPガス	64	85.3%
灯油	64	85.3%
軽油	53	70.7%
ガソリン	67	89.3%
A重油	15	20.0%
C重油	0	0.0%
薪	2	2.7%
その他	3	4.0%

問4：エネルギー使用量の把握状況

	回答者数 (n)	すべて のエネルギー 使用量を把握 している	一部の エネルギー 使用量を把握 している	把握 していない	無 回答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)		
合 計	75	28 (37.3%)	20 (26.7%)	14 (18.7%)	13 (17.3%)	
事業所形態	事務所	24	4 (16.7%)	7 (29.2%)	8 (33.3%)	5 (20.8%)
	工場・作業場	29	17 (58.6%)	6 (20.7%)	3 (10.3%)	3 (10.3%)
	店舗	7	0 (0.0%)	1 (14.3%)	3 (42.9%)	3 (42.9%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	8	4 (50.0%)	4 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	7	3 (42.9%)	2 (28.6%)	0 (0.0%)	2 (28.6%)
業種	農業	3	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
	林業	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	建設業	12	3 (25.0%)	4 (33.3%)	4 (33.3%)	1 (8.3%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	29	17 (58.6%)	7 (24.1%)	2 (6.9%)	3 (10.3%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	9	1 (11.1%)	4 (44.4%)	2 (22.2%)	2 (22.2%)
	卸売・小売業	6	0 (0.0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	4 (66.7%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	7	3 (42.9%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	6	1 (16.7%)	0 (0.0%)	4 (66.7%)	1 (16.7%)
	公務	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
従業員数	3人以下	3	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)
	4～9人	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
	10～19人	4	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	3 (75.0%)
	20～29人	20	7 (35.0%)	6 (30.0%)	5 (25.0%)	2 (10.0%)
	30～49人	21	7 (33.3%)	5 (23.8%)	6 (28.6%)	3 (14.3%)
	50～99人	16	7 (43.8%)	6 (37.5%)	1 (6.3%)	2 (12.5%)
	100～199人	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	2 (50.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

問6：事業所における省エネルギー行動（現在）

取り組み内容	取り組んでいる	取り組んでいない	関連無し	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
使わないOA機器等のスイッチは、こまめに消している。	52 (69.3%)	11 (14.7%)	2 (2.7%)	10 (13.3%)
使用済みのOA文具や封筒など、まだ使えるものは再利用している。	69 (92.0%)	1 (1.3%)	2 (2.7%)	3 (4.0%)
カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	63 (84.0%)	5 (6.7%)	1 (1.3%)	6 (8.0%)
事業所から出る廃棄物は、分別排出やリサイクルを徹底している。	63 (84.0%)	7 (9.3%)	0 (0.0%)	5 (6.7%)
事務用品は、エコマーク商品等環境に配慮した物品を購入している。	32 (42.7%)	28 (37.3%)	2 (2.7%)	13 (17.3%)
ミスコピー用紙を再利用するなど、紙の使用量削減に努めている。	70 (93.3%)	3 (4.0%)	0 (0.0%)	2 (2.7%)
従業員のマイカー通勤を抑制している。	5 (6.7%)	45 (60.0%)	8 (10.7%)	17 (22.7%)
OA機器を購入する際は、価格よりも省エネ性能を重視している。	15 (20.0%)	37 (49.3%)	4 (5.3%)	19 (25.3%)
社用車にクリーンエネルギー自動車を導入している。	15 (20.0%)	38 (50.7%)	6 (8.0%)	16 (21.3%)
物流システムの効率化を図っている。	32 (42.7%)	11 (14.7%)	20 (26.7%)	12 (16.0%)
社員に対する環境教育を徹底している。	26 (34.7%)	27 (36.0%)	5 (6.7%)	17 (22.7%)
梱包・包装の簡素化を心がけている。	38 (50.7%)	10 (13.3%)	18 (24.0%)	9 (12.0%)
クールビズ、ウォームビズに取り組んでいる。	50 (66.7%)	10 (13.3%)	4 (5.3%)	11 (14.7%)
エアコンの設定温度は冷房28℃以上、暖房20℃以下にしている。	38 (50.7%)	22 (29.3%)	2 (2.7%)	13 (17.3%)
ノー残業デーの設定や一斉退社など、エネルギー使用を合理化している。	26 (34.7%)	28 (37.3%)	8 (10.7%)	13 (17.3%)
定期的に事業所の電気設備をメンテナンスし、機器効率の低下を防いでいる。	44 (58.7%)	15 (20.0%)	7 (9.3%)	9 (12.0%)

問6：事業所における省エネルギー行動（今後）

取り組み内容	取り組んでいる	取り組んでいない	関連無し	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
使わないOA機器等のスイッチは、こまめに消している。	65 (86.7%)	2 (2.7%)	2 (2.7%)	6 (8.0%)
使用済みのOA文具や封筒など、まだ使えるものは再利用している。	72 (96.0%)	0 (0.0%)	2 (2.7%)	1 (1.3%)
カーテンやブラインドを上手に利用し、冷暖房効果を高めるよう心がけている。	71 (94.7%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	2 (2.7%)
事業所から出る廃棄物は、分別排出やリサイクルを徹底している。	70 (93.3%)	3 (4.0%)	0 (0.0%)	2 (2.7%)
事務用品は、エコマーク商品等環境に配慮した物品を購入している。	65 (86.7%)	3 (4.0%)	2 (2.7%)	5 (6.7%)
ミスコピー用紙を再利用するなど、紙の使用量削減に努めている。	74 (98.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)
従業員のマイカー通勤を抑制している。	28 (37.3%)	29 (38.7%)	7 (9.3%)	11 (14.7%)
OA機器を購入する際は、価格よりも省エネ性能を重視している。	53 (70.7%)	10 (13.3%)	4 (5.3%)	8 (10.7%)
社用車にクリーンエネルギー自動車を導入している。	49 (65.3%)	13 (17.3%)	6 (8.0%)	7 (9.3%)
物流システムの効率化を図っている。	45 (60.0%)	4 (5.3%)	21 (28.0%)	5 (6.7%)
社員に対する環境教育を徹底している。	64 (85.3%)	3 (4.0%)	5 (6.7%)	3 (4.0%)
梱包・包装の簡素化を心がけている。	52 (69.3%)	3 (4.0%)	18 (24.0%)	2 (2.7%)
クールビズ、ウォームビズに取り組んでいる。	64 (85.3%)	3 (4.0%)	4 (5.3%)	4 (5.3%)
エアコンの設定温度は冷房28℃以上、暖房20℃以下にしている。	60 (80.0%)	8 (10.7%)	2 (2.7%)	5 (6.7%)
ノー残業デーの設定や一斉退社など、エネルギー使用を合理化している。	49 (65.3%)	12 (16.0%)	8 (10.7%)	6 (8.0%)
定期的に事業所の電気設備をメンテナンスし、機器効率の低下を防いでいる。	60 (80.0%)	6 (8.0%)	7 (9.3%)	2 (2.7%)

問7：新エネルギーの利用状況（現在）

新エネルギーの種類	導入している	検討したが、導入しな	い検討したことは無	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
太陽光発電	1（1.3%）	13（17.3%）	57（76.0%）	4（5.3%）
太陽熱利用（給湯器、暖房器）	2（2.7%）	8（10.7%）	62（82.7%）	3（4.0%）
風力発電	1（1.3%）	3（4.0%）	69（92.0%）	2（2.7%）
クリーンエネルギー自動車	14（18.7%）	15（20.0%）	42（56.0%）	4（5.3%）
ペレットストーブ	0（0.0%）	7（9.3%）	64（85.3%）	4（5.3%）
薪ストーブ	4（5.3%）	4（5.3%）	64（85.3%）	3（4.0%）
バイオマスボイラー（ペレット、チップ）	0（0.0%）	4（5.3%）	67（89.3%）	4（5.3%）
バイオディーゼル燃料	3（4.0%）	7（9.3%）	62（82.7%）	3（4.0%）
バイオエタノールガソリン（E3ガソリン）	0（0.0%）	5（6.7%）	67（89.3%）	3（4.0%）
中小水力発電	0（0.0%）	1（1.3%）	69（92.0%）	5（6.7%）
その他	0（0.0%）	0（0.0%）	0（0.0%）	75（100.0%）

問7：新エネルギーの利用状況（今後）

新エネルギーの種類	画具体的に導入を計	を導入に向けた検討	導入する予定は無	無回答
	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）	件数（割合）
太陽光発電	1（1.3%）	22（29.3%）	43（57.3%）	9（12.0%）
太陽熱利用（給湯器、暖房器）	0（0.0%）	20（26.7%）	46（61.3%）	9（12.0%）
風力発電	0（0.0%）	6（8.0%）	60（80.0%）	9（12.0%）
クリーンエネルギー自動車	4（5.3%）	31（41.3%）	27（36.0%）	13（17.3%）
ペレットストーブ	0（0.0%）	8（10.7%）	61（81.3%）	6（8.0%）
薪ストーブ	2（2.7%）	5（6.7%）	61（81.3%）	7（9.3%）
バイオマスボイラー（ペレット、チップ）	0（0.0%）	6（8.0%）	62（82.7%）	7（9.3%）
バイオディーゼル燃料	1（1.3%）	17（22.7%）	49（65.3%）	8（10.7%）
バイオエタノールガソリン（E3ガソリン）	0（0.0%）	15（20.0%）	55（73.3%）	5（6.7%）
中小水力発電	0（0.0%）	0（0.0%）	66（88.0%）	9（12.0%）
その他	1（1.3%）	0（0.0%）	0（0.0%）	74（98.7%）

問8：新エネルギーの導入を見送った理由

	回答者数 (n)	導入コストが得られず ないため	設置スペースが無い ため	機器等の信頼性に欠 けるため	利用できる熱・電力 が不十分なため	その他	無回答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合計	31	19 (61.3%)	1 (3.2%)	1 (3.2%)	4 (12.9%)	1 (3.2%)	5 (16.1%)	
事業所形態	事務所	13	8 (61.5%)	1 (7.7%)	1 (7.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (23.1%)
	工場・作業場	9	5 (55.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (22.2%)	0 (0.0%)	2 (22.2%)
	店舗	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	4	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	無回答	3	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
業種	農業	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	林業	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	建設業	7	4 (57.1%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (28.6%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	10	6 (60.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (20.0%)	0 (0.0%)	2 (20.0%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	6	4 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)
	卸売・小売業	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	公務	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
従業員数	3人以下	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	4～9人	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20～29人	9	6 (66.7%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (22.2%)
	30～49人	8	4 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	2 (25.0%)
	50～99人	5	3 (60.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
	100～199人	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	2 (50.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
無回答	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

問9：新エネルギーを導入した理由

	回答者数 (n)	光的熱費に ついで経済 的なメリットが得 られるため	環境保全に 貢献でき るため	会社等のPRに なるため	その他	無 回 答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計	53	20 (37.7%)	20 (37.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	13 (24.5%)	
事業所形態	事務所	15	10 (66.7%)	4 (26.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)
	工場・作業場	24	5 (20.8%)	9 (37.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	10 (41.7%)
	店舗	4	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	6	4 (66.7%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	4	0 (0.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)
業種	農業	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	林業	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	建設業	9	6 (66.7%)	2 (22.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (11.1%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	24	5 (20.8%)	9 (37.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	10 (41.7%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	6	3 (50.0%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)
	卸売・小売業	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	6	4 (66.7%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	4	1 (25.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	公務	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
従業員数	3人以下	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
	4～9人	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)
	20～29人	17	9 (52.9%)	6 (35.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (11.8%)
	30～49人	13	5 (38.5%)	6 (46.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (15.4%)
	50～99人	12	5 (41.7%)	4 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (25.0%)
	100～199人	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)
	200～299人	3	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
	300～499人	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)
	500～999人	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

問 1 1 : 市民参加型新エネルギー導入施策への参加意向

	回答者数 (n)	是非参加してみたい	加どちらかみたいと参	いあまり参加したくない	い絶対に参加したくない	その他	無回答	
		件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	
合 計	75	5 (6.7%)	41 (54.7%)	18 (24.0%)	0 (0.0%)	6 (8.0%)	5 (6.7%)	
事業所形態	事務所	24	2 (8.3%)	15 (62.5%)	2 (8.3%)	0 (0.0%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)
	工場・作業場	29	1 (3.4%)	13 (44.8%)	12 (41.4%)	0 (0.0%)	2 (6.9%)	1 (3.4%)
	店舗	7	1 (14.3%)	3 (42.9%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	8	1 (12.5%)	7 (87.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	7	0 (0.0%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	2 (28.6%)
業 種	農業	5	1 (20.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (40.0%)
	林業	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)
	建設業	11	1 (9.1%)	4 (36.4%)	4 (36.4%)	0 (0.0%)	2 (18.2%)	0 (0.0%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	28	1 (3.6%)	14 (50.0%)	11 (39.3%)	0 (0.0%)	2 (7.1%)	0 (0.0%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	8	0 (0.0%)	7 (87.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	卸売・小売業	5	1 (20.0%)	2 (40.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	7	0 (0.0%)	7 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	6	1 (16.7%)	3 (50.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)
	公務	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	2	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)
従業員数	3人以下	3	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
	4～9人	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	4	0 (0.0%)	2 (50.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20～29人	20	2 (10.0%)	12 (60.0%)	4 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	1 (5.0%)
	30～49人	21	2 (9.5%)	12 (57.1%)	4 (19.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	2 (9.5%)
	50～99人	16	1 (6.3%)	9 (56.3%)	5 (31.3%)	0 (0.0%)	1 (6.3%)	0 (0.0%)
	100～199人	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	0 (0.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	2	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
無回答	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	

問12：自主参加型国内排出量取引制度に対する関心

		回答者数 (n)	興味がある	興味がない	その他	無回答
			件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
合 計		75	53 (70.7%)	11 (14.7%)	7 (9.3%)	4 (5.3%)
事業所形態	事務所	24	20 (83.3%)	1 (4.2%)	3 (12.5%)	0 (0.0%)
	工場・作業場	29	20 (69.0%)	7 (24.1%)	2 (6.9%)	0 (0.0%)
	店舗	7	4 (57.1%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
	研究所	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	その他	8	6 (75.0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
	無回答	7	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	3 (42.9%)
業 種	農業	3	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	林業	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	建設業	12	10 (83.3%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	0 (0.0%)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	製造業	29	20 (69.0%)	7 (24.1%)	2 (6.9%)	0 (0.0%)
	情報通信業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	運輸業	9	6 (66.7%)	1 (11.1%)	0 (0.0%)	2 (22.2%)
	卸売・小売業	6	2 (33.3%)	1 (16.7%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)
	飲食店・宿泊業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	医療、福祉	7	5 (71.4%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)
	教育、学習支援業	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	サービス業	6	5 (83.3%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)
	公務	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
従業員数	3人以下	3	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)
	4～9人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	10～19人	4	4 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20～29人	20	14 (70.0%)	3 (15.0%)	3 (15.0%)	0 (0.0%)
	30～49人	21	16 (76.2%)	3 (14.3%)	1 (4.8%)	1 (4.8%)
	50～99人	16	9 (56.3%)	4 (25.0%)	2 (12.5%)	1 (6.3%)
	100～199人	2	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	200～299人	4	4 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	300～499人	2	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	500～999人	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	無回答	1	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)

巻末資料6 助成制度

エネルギー・温暖化対策に関する主な支援制度について

〈対象とする新エネルギー等の種類〉 1: 太陽光発電、2: 風力発電、3: 太陽熱利用、4: 温度差エネルギー、5: 燃料電池、6: 天然ガスコジェネ、7: 廃棄物、8: バイオマス、9: 雪氷熱利用、10: クリーンエネルギー自動車、11: 小水力発電、12: 省エネ等

〈フェーズの凡例〉 A: 調査、計画等、情報収集 B: 技術開発 C: 実証研究、フィールドテスト D: 導入補助 E: 広報、普及啓発 F: 税制 G: 利子補給 H: 貸し付け

◆ 経済産業省（含むNEDO等）による助成制度（<http://www.meti.go.jp/> <http://www.nedo.go.jp/>）

事業名	対象新エネルギー	対象事業者	目的等	対象事業等	補助率等	フェーズ
地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業	1～12	1～2: 地方公共団体(広域地域を含む)及び地方公共団体の出資に係る法人 3: 当該事業を実施する者	地方公共団体等が新エネルギーの導入や地域住民への普及啓発を図るために必要となる「ビジョン」策定に要する費用の補助を行う。 また、個別プロジェクトにおける事業化フィージビリティスタディに要する費用についても補助を行う。	1. 地域新エネルギービジョン策定調査 新エネルギー賦存量、利用可能量の分布等の調査。基本方針、重点テーマ、実施体制の検討 2. 重要テーマに係る詳細ビジョン策定調査 新エネルギー・省エネルギーの導入・普及のための重点テーマについての具体化検討 3. 事業化フィージビリティスタディ調査(省エネ・新エネ共通) 特にモデル性の高い重要なものの事業化調査。	定額	A
省エネルギー革新技術開発事業	12	民間企業、大学等	「2050年までの温室効果ガス排出量の半減に資するため、「Cool Earth—エネルギー革新技術計画」に基づき、革新的な省エネルギー技術の開発を行う。	「Cool Earth—エネルギー革新技術計画」に基づく省エネルギー効果の高い技術の開発と認められるもの。	挑戦研究、先導研究、: 全額 実用化研究: 2/3 実証研究: 1/2	C
エネルギー使用合理化事業者支援事業	12	民間企業	省エネルギーを推進するための設備・技術を導入する取り組みに対し、当該事業に必要な費用の一部補助を行う。	既設の工場、事業場における省エネルギー設備・技術の導入事業で省エネルギー効果が高く、費用対効果が優れていると認められるもの。 ○省エネ法に定める中長期計画で位置付けられた省エネルギー事業、○積極的に公開された自社の自主行動計画に位置付けられた省エネルギー事業、○経団連環境自主行動計画等で位置付けられた省エネルギー事業、○高性能工業炉の導入事業、○ESCO事業、○天然ガス又は石油コージェネレーションを用いた廃熱利用設備の導入事業、○複数事業者連携事業、○大規模な省エネ設備導入事業、○省庁連携事業、国土交通省、農林水産省が認定する事業	【単独事業】 ・一般事業: 1/3 (上限5億円/件) ・大規模事業: 1/3(上限15億円/年度) 【連携事業】 ・複数事業者(事業者間連携): 1/2(上限額は15億円/年度)	D
エネルギー使用合理化特定設備等資金利子補給金	12	民間企業	省エネルギー対策関連資金需要に対する融資を低利とする。	産業部門における大型省エネルギー設備の導入や、省エネ法に基づき事業者が作成する中長期計画達成に必要な建築物に係る省エネルギーに資する事業等の投資をはじめとする省エネルギー対策関連資金需要に対する融資を低利とするため利子補給を行う。	利子補給率: 1.0% 特省エネ利率B	G
省エネ・新エネ設備等の投資促進のための税制措置「資源生産性向上促進税制」の創設	—	民間企業	資源生産性を向上させ、資源価格高騰、変動に対応した産業構造の転換を図るため。	産業活力再生特別措置法に①「資源生産性確信計画」及び②「資源制約対応製品生産設備導入計画」を追加し、必要な設備投資等を総合的に後押しする税制措置を創設する。	平成23年3月までは即時償却(100%)	F
新エネルギー等非営利活動促進事業	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12	NPO法人、公益法人等の営利を目的としない法人格を有する民間団体等又はこれらに準ずる者	営利を目的としない民間団体等が営利を目的とせずに行う新エネルギー導入及び省エネルギーの推進に資する普及啓発事業に要する経費の支援を行う。	営利を目的としない民間団体等が営利を目的とせずに行う新エネルギー又は省エネルギーに係る普及啓発事業を実施する事業。	1/2以内	E

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的等	対象事業等	補助率等	フェーズ
エネルギー需給構造改革投資促進税制	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、12	民間企業、個人	省エネルギー、新エネルギー設備等の投資を加速させるため、エネルギー需給構造改革投資促進税制を拡充	現行の特別償却(30%)を初年度即時償却(100%)できることとする。		F
新エネルギー等事業者支援対策事業	1、2、3、4、5、6、9	民間企業	民間事業者による先進的な新エネルギー等利用設備に対し、事業費の一部を補助する。	地熱発電・太陽光発電(出力10KW以上)、風力発電(出力500KW以上)、太陽熱利用(有効集熱面積100m ² 以上省エネ率10%以上)、温度差エネルギー利用(熱供給能力6.28GJ/h(1.5Gcal/h)以上、省エネルギー率10%以上または総合エネルギー効率80%以上)、天然ガスコージェネレーション(高効率型天然ガスコージェネレーション設備発電出力10KW以上、燃料電池、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、雪氷熱利用、クリーンエネルギー自動車、中小水力発電	1/3以内	D
住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業	12	建築主(地方公共団体、企業、個人)等	住宅・建築物に省エネルギー性の高い高効率エネルギーシステムを導入する際に補助する。	1. 建築物に係るもの ①当該システムを建築物に導入すること。②新築、増改築の建築物の場合、建物全体の標準年間エネルギー使用量を25%程度削減できること。③既築の建築物の場合、建物全体の過去3年間のエネルギー消費量平均値を25%程度削減できること。④エネルギー管理体制・補助事業の遂行能力を有すること。⑤3年間継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。 2. BEMSに係るもの ①BEMSを既築、新築、増築及び改築の建物に導入すること。②BEMSの導入によって、エネルギー消費量を削減できること。③熱源(冷凍機、ヒートポンプ、冷却塔)、ポンプ、照明コンセント、その他の設備区分ごとにエネルギー計量ができること。④計測・計量のデータを収集し、保存できるエネルギー管理体制が整備されていること。⑤BEMS導入後、3年間継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。 3. 住宅に係るもの ①NEDOが指定する省エネルギー性能が高いシステム(空調、給湯等)から1つ選び住宅に導入する、又は既築住宅を次世代省エネルギー基準仕様以上に断熱改修する。なお、新築については、品確法に基づく「建設住宅性能評価」を申請し、「温熱環境に関する評価」の「省エネルギー対策等級」において「等級4」を取得すること。②住宅を新築する場合、当該システムの導入によりエネルギー量を25%程度削減できること。③リフォームする場合、エネルギー量を25%程度削減できること。④断熱改修する場合、リフォーム部分のエネルギー量を25%程度削減できること。⑤システム導入後又は断熱改修後、3年間継続して電力、ガス、灯油等の使用量の報告並びにアンケート調査に協力できること。	1/3以内	D
太陽光発電を含む省エネ・バリアフリー住宅リフォーム投資型減税の創設(生活対策)	1、12	個人	家庭における太陽光発電設備を含む省エネ住宅の普及を加速するため。	ローンを経ずに既築住宅の一定の省エネ改修工事(太陽光発電設備の設置を含む)又はバリアフリー改修工事を行った場合に、工事費の10%をその年文の所得税額から控除する。	工事費用は200万円を限度。ただし、太陽光発電設備設置は300万円を限度。	F
住宅ローン減税の拡充・延長	1、12	個人	家庭における太陽光発電設備を含む省エネ住宅の普及を加速するため。	ローンを組み既築住宅の省エネ改修をし、一定の省エネ性能を有する場合。	控除期間:10年間 控除率:1.0%	F
グリーン物流パートナーシップ推進事業	12	荷主企業、物流事業者	荷主企業と物流事業者が互いに知恵を出し合い連携・協働することによる、物流システムの改善に向けた先進的で産業横断的な取り組みを支援し、普及・拡大を促進する。	1. ソフト支援事業…省エネ効果・CO ₂ 削減効果が見込まれるが、問題点があり実施されていない物流効率化事業の問題点解決に向けた調査事業。 2. 普及事業…波及効果が高く且つ持続可能な、物流分野におけるCO ₂ 排出削減効果(省エネ効果)のある「普及型」プロジェクト(普及事業)。	1. 調査・検討に必要な人件費等の委託調査費用 2. 物流効率化に必要な設備の購入費用の1/3	A
クリーンエネルギー自動車等導入促進対策事業	10	個人、法人及び民間企業	クリーンエネルギー自動車の普及促進を図る。	1. 電気自動車、ハイブリッド自動車 2. 天然ガス自動車 3. 急速充電設備 4. 昇圧供給装置	初度登録車両:同種一般自動車との差額又は改造費の1/2、 使用過程車:改造費の1/3以内 3. 設備及び設置工事費の1/2以内 4. 装置本体及び設置工事費の1/2以内	D
国内クレジット制度基盤整備事業	12	国内クレジット認証へ向けた支援を行う。	民間企業	1. 国内クレジット認証委員会への提出に向けた「排出削減事業計画」の作成支援。 2. 「排出削減事業計画」の審査費用を支援。	1. 無料 2. 半額(上限50万円)	AD
中小企業を対象とした排出削減設備導入支援	12	民間企業(自主行動計画に参加していない者)	排出削減設備導入を促進するため。	温室効果ガス排出削減のために先導的な排出削減設備導入を行う企業に対し、設備導入に係る費用の一部を支援する。なお、本事業を通じて得られたデータは国内クレジット制度における技術毎の方法論の拡充などに活用する。	設備導入にかかわる費用のうち、設計費・設備費・工事費の総額の1/2	D

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的等	対象事業 等	補助率等	フェーズ
住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金	1	自ら居住する住宅にシステムを設置しようとする個人	住宅用太陽光発電システムの設備を導入する際に、設備設置者に対して定額の補助を実施する。	1.太陽電池モジュールの変換効率が一定の数値を上回ること。 2.一定の品質・性能が確保され、設置後のサポート等がメーカー等によって確保されていること。 3.最大出力が10kW未満で、且つシステム価格が70万円/kW以下であること。	太陽電池モジュールの公称最大出力1kW当たり7万円	D
高効率給湯器、高効率空調機導入促進事業	4	民間企業等	高効率給湯器及び高効率空調機の導入を促進する。	従来聞き比べ省エネルギー効果が大きく、費用対効果の高い機器を導入する際に、その経費の一部を補助する。 1. 高効率給湯器 2. 高効率空調	1.定額 2.価格差の1/3以内	D
セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業	8	民間企業、大学・独立行政法人等	セルロース系目的生産バイオマスの栽培からエタノール製造のプロセスまでの一貫した革新的な生産システムを構築し、研究開発を実施することにより環境負荷・経済性等を評価することを目的とする。	1.バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発 2.バイオ燃料の持続可能性に関する調査研究	-	B
環境負荷低減国民運動支援ビジネス支援事業	11	環境負荷低減国民運動支援ビジネス推進協議会	「京都議定書目標達成計画に向けた国民運動」を支援する、環境調和ビジネスの地域展開支援を行う。	エキスパート派遣、調査費、会議費、インターンシップ等の経費、セミナー等開催費、広告費等の支援	定額	B
太陽熱高度利用システムフィールドテスト事業	3、12	地方公共団体、企業、NPO等	公共施設、集合住宅及び産業施設等における中規模太陽熱高度利用システムを実際に導入し、有効性を検証するとともに、収集データを公開することにより本格的普及に向けたシステム性能向上・価格低減を促し、太陽熱の重要性を広くPRすることで、新エネルギーの導入普及に貢献する	<共同研究> 1. 新技術適用型: 新たに開発された機器・新利用システム形態等、並びに周知の技術であって新技術と同等の開発要素があるもの 2. 新分野拡大型: 従来では利用されていない、又は利用が極めて少ない分野に導入されたもので、太陽熱利用の新分野拡大が期待されるシステム 3. 魅力的デザイン適用型: 建築物としての美観を損なうことなく、デザインの要素が高いもので、太陽熱システムの啓発普及が期待されるシステム <研究助成> 4. 最適化・標準化推進型: 従来給湯・冷暖房システムで、効率向上及びコスト低減を目指したもので、その実証効果が期待されるシステム	共同研究 1/2 研究助成 1/2 以内	C
風力発電フィールドテスト事業(高所風況精査)	2	地方公共団体、企業、NPO等	電力系統における導入制約のない地域等、かつ風力発電の立地が有望と考えられる地域において、2基以上の風況観測機器の設置を行い、当該地域における高所での詳細な風況精査を1年間実施し、風況条件からみた風力開発の可能性を風況観測データや環境条件の概略から評価する。	観測地点毎に、以下の2タイプの観測システムから選定の上実施。 ・50mクラス(地上高50m、40m、30mの3層観測) ・40mクラス(地上高40m、30m、20mの3層観測)	共同研究 1/2	C
地域新エネルギー等導入促進事業	1、2、3、4、5、6、8、9、10、11	地方公共団体、NPO	地方自治体等の先進的な設備導入に対する補助を行う。また、地方自治体等と民間事業者が連携して行う大規模太陽光発電設備(メガソーラー)の導入や公的施設への太陽光発電設備の導入等への補助を行う。	太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、温度差エネルギー利用、天然ガスコージェネレーション、燃料電池、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、雪氷熱利用、クリーンエネルギー自動車、中小水力発電、地熱発電	地方自治体 1/2 NPO1/3	DE
地熱発電開発費補助金補助事業	12	地方公共団体、企業、NPO等、個人	地熱発電開発の促進を図るため、調査・建設段階に進んだ地点における調査井、バイナリーサイクル発電設備を除く生産井及び還元井掘削、蒸気配管等敷設、発電機等及び熱水供給施設等設置に対して補助を行う。	1. 調査井掘削事業 調査井の掘削、坑井内調査及び附属工事 2. 地熱発電施設設置事業(バイナリーサイクル発電設備を除く) 生産井及び還元井の掘削並びに蒸気配管等の敷設、発電機及び熱水供給施設等の設置又は改造に関する工事及び附属工事	1. 1/2 以内 2. 定額 地方自治体 1/2 以内、その他 1/3 以内	D
中小水力発電開発費補助事業	11	地方公共団体、企業、NPO等、個人	中小水力開発を行う電気事業者等に対して建設費等の一部を補助する。	1. 揚水式を除く一般水力発電のうち、出力が1,000kWを超え30,000kW以下の水力発電施設の設置、改造を行う事業 2. 事業者の責に帰すことが出来ない損壊の復旧に伴って水車発電機の改造を行い、100kW以上の出力が増加する事業 3. 出力が1,000kWを超え30,000kW以下の水力発電所の建設に当たり新技術の導入を伴う事業	定額 地方自治体 1/2 以内、その他 1/3 以内 新技術を導入した部分 1/2 以内 ・天災による復旧増出力/改造前出力 ・5,000kW超 30,000kW以下出力増加割合の 1/2 以内	D

❖ 省エネルギーセンターによる (<http://www.eccj.or.jp/>)

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的	対象事業等	補助率等	フェーズ
省エネルギー対策導入促進事業費補助金	12	地方公共団体、企業、NPO等	中堅・中小企業や業務部門を始めとする工場・事業場等における省エネを促進するため、省エネ技術の導入可能性に関する診断事業等を実施する。 また、省エネに関する技術と資金が十分でない中堅・中小企業のESCO導入について支援を強化する。	1. 省エネルギー対策導入指導事業(省エネ診断) 2. 事業場等省エネルギー支援サービス導入事業(ESCO導入支援)	1. 定額 2. 1/2 上限3千万円/件	A

❖ 環境省による助成制度 (<http://www.env.go.jp/>)

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的	対象事業等	補助率等	フェーズ
地方公共団体対策技術率先導入補助事業	1、4、5、8、11、12	地方公共団体、民間企業	1. 地方公共団体が率先的に実施する、先進的かつ先導的な省エネ・省エネ設備の効果的な導入を行うモデル的な取組に対して支援を行い、業務部門における確実なCO2排出量削減を目指す。 2. シェアード・セイビングス・エスコ事業により、高い水準で地方公共団体等の設備の省エネ化を図る民間事業者に対して、省エネ設備の導入等に必要費用の一部を支援する。	・太陽光発電(20kW以上)、燃料電池発電(1kW以上、発電効率が30%以上)、バイオマス熱利用(バイオマス利用率80%以上、CO ₂ 削減率が15%以上)、バイオマス燃料製造(バイオマス利用率80%以上、エネルギー回収率が50%以上)、バイオエタノール利用(CO ₂ 削減率10%以上)、地中熱利用(ヒートポンプの加熱能力50kW以上)、小水力発電(1,000kW以下)、その他(前記と同等以上のCO ₂ 削減効果を有する設備であって、CO ₂ 削減率10%以上、かつCO ₂ 削減費用1万円/t-CO ₂ 以下) ・LED照明、その他省エネ設備(①建物全体の省CO ₂ 化を図るもの、または、新規性の高い省CO ₂ 設備を一斉導入するもの。②CO ₂ 削減率10%以上、かつCO ₂ 削減費用1万円/t-CO ₂ 以下。)	1/2 1. 600万円が下限 2. 1億円が上限	D
地球温暖化対策ビジネスモデルインキュベーター事業	3、4、8、12	民間団体	新たな温暖化対策ビジネスモデルの市場導入を促進し、CO ₂ 排出量の着実な削減に寄与することを目的とする。	ビジネスモデルとして成り立つ可能性が高いことが確認されている先見性・先進性の高い事業について、本格的なビジネス展開にあたり、核となる技術に係る設備整備費及び地域における実証事業(パイロット事業)の事業費に対して補助する。	1/2	CD
地域協議会民生用機器導入促進事業	2、5、8、12	民間団体	「地球温暖化対策地域協議会」を活用し、CO ₂ 排出量削減に役立つ高断熱住宅へのリフォームや、高効率空調システムなどの省エネ機器、バイオマス燃料燃焼機器などの代エネ危機を地域においてまとめて導入する事業に対し支援を行い、導入拡大を図る。	1. 高断熱住宅等へのリフォーム 2. 省エネ設備の大規模導入 3. 民生用バイオマス燃料燃焼機器 4. 民生用小型風力発電システム 5. 小水力発電システム…小型システムを地域に共同で導入する地域協議会の事業。	1/3	D
太陽光発電等再生可能エネルギー活用推進事業	1、2、3、4、6、8、11	地方公共団体、企業、NPO等	地域に賦存する太陽光、小水力などの再生可能エネルギーの活用を促進し、地域の独自性を活かしたモデル的取組や地域で共同利用する取組を提示することにより、全国的に太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの普及を加速する。	1. 再生可能エネルギー導入住宅地域支援事業 再生可能エネルギー利用設備の導入を支援する地方公共団体の先進的な手法による取組に対して支援。 2. ソーラー環境価値買取事業 環境省の事務事業から発生するCO ₂ 排出量を順次オフセットするため、大半を自家消費する業務用太陽光発電施設の整備に際し、設置後5年間分のグリーン電力証書を環境省に納めることを条件に支援。 3. 市民共同発電推進事業 市民参加型のNPO等が地方公共団体と連携し、公共施設や公益的施設に市民からの出資により1,000kW以下の水力発電設備を設置する事業に対し支援。	1. 1/2 2. 定額 (30万円/kWを上限) 3. 1/2	D
エコ燃料利用促進補助事業	8	企業、NPO等	運輸・業務部門におけるバイオマス燃料の利用拡大を図るため、バイオエタノールなどの製造・混合設備や貯蔵設備などの施設整備を支援する。	エコ燃料製造やその利用に必要な設備整備等を含む事業を行う民間団体等に対し、必要な事業費の一部を補助する。	1/2	D

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的	対象事業等	補助率等	フェーズ
省エネ自然冷媒冷凍装置導入促進事業	12	企業	省エネ自然冷媒冷凍・冷蔵・空調装置を普及させ、エネルギー起源 CO ₂ の削減を図るとともに併せてフロン温室効果の削減を図る。	既存の冷凍装置を更新する際、あるいは新設する際に、省エネ自然冷媒冷凍装置を導入する事業。	1/3 自然冷媒冷凍装置導入費用とフロン冷媒冷凍装置導入費用の差額の1/3	D
低公害車普及事業	10	地方公共団体	地方公共団体等が実施する温暖化対策事業に対して支援を行い、模範的な先行事例を民間事業者や国民に示すことにより、温暖化対策の実践を促すことを目的とする。	1. 低公害車 2. 電気自動車 3. 次世代低公害車	1/2 (通常車両との差額、リース料)	D
地球温暖化防止・地域再生推進融資促進事業	12	地域における地球温暖化防止の取り組み状況に関する知見を有する者、国民その他の者から構成される民間の団体(協議会)	民間の知恵と活力が発揮され、先端的な環境経営や地域の活力向上と相まって、地球温暖化防止に資する設備投資等に対して、低利の融資を民間金融等を通じて実施するための支援を行う。	以下の①、②を行う機関に対して、通常の金利で貸し付けた場合の利子収入との差額の1/2(1%分を上限とする。)について利子補給を行う。 ①地方公共団体から、出資等の関与を受けつつ、地域推進計画の実施及び地域再生に資する事業に対して低利融資を行う機関 ②環境省に対して宣言を行い、地域の温室効果ガス削減及び地域の経済的・社会的発展に資する低利融資を行う機関	都道府県:1事業者あたり300万円 市町村:1事業者あたり200万円	F
地域におけるグリーン電力証書の需要創出モデル事業	1	地方公共団体	地域単位で太陽光発電由来のグリーン電力を証書化し、カーボンオフセットを実施する地元企業等の需要と結びつけ、その販売代金を設置費用の早期回収に充てるモデル事業を実施することにより、市場メカニズムを通じた民間主導による太陽光発電の自立的な導入を促進する。	自治体を中心となり地元商工会議所等に呼びかけて「ソーラーのまちづくり推進協議会」を設立する。同協議会の下で太陽光発電新規設置世帯を広く募集し、その自家消費分電力を大口単位でとりまとめてグリーン電力証書化し、協議会参加企業はこれをカーボン・オフセットに活用する仕組みを構築する。 ○ソーラーのまちづくり推進協議会を設立し、地域の太陽光発電設置世帯、特に新規設置者から優先的にグリーン電力証書を調達(購入費は参加企業が負担) ○協議会参加企業は、当該グリーン電力証書を自らのカーボン・オフセットに活用	委託金の目安 都道府県1,000万円 市町村等600万円	C
エコ住宅普及促進事業	12	企業、NPO等	既設住宅のエコ住宅化を普及するため、エコリフォームの普及啓発手法を確立し、地球温暖化対策地域協議会を活用して普及啓発する。	地域協議会による普及啓発手法の確立、リフォーム目的別単ガイドの作成、地域協議会による普及啓発の実施、家庭でできるエコリフォーム技術の発掘、実証、フォーラムの開催など、エコリフォームを推進する事業。	—	AE
地球温暖化対策技術開発事業	7、8、12	企業、NPO等	実用的な温暖化対策技術の開発について、公募により選定した民間企業等に委託又は補助を行う。	1. 省エネ対策技術実用化開発(委託) 2. 再生可能エネルギー導入技術実用化開発(委託)…省エネ対策技術・再生可能エネルギーの導入技術の実用化を目指した先導性・先見性の高い技術開発・実証を行う。 3. 都市再生環境モデル技術開発(委託)…都市の特徴を踏まえた先導性・先見性が高い地球温暖化対策技術開発・実証を行う。 4. 循環資源由来エネルギー利用技術実用化開発(補助)…循環資源エネルギーによる高効率発電技術等の実用化に係る有意義・有望な対策技術を対象とする。 5. 製品化技術開発(補助)…技術開発委託事業の成果等により実用化が十分に期待できる地球温暖化対策技術の製品化のための技術開発。	1~3:委託事業 4~5:技術開発経費の1/2	B
EST、モビリティ・マネジメント(MM)による環境に優しい交通の推進	12	企業	複数の主体が連携して対策効果を発揮できるような効果的な取組を行うモデル事業を、各省連携により推進し、具体的な成功事例を創出することにより、他の地域への幅広い普及を図る。	環境的に持続可能な交通(EST)の実現を目指す先導的な地域として、国土交通省が公募し選定したESTモデル事業の実施地域等において、各地域のEST普及推進協議会との連携により、公共交通機関の利用促進のための各主体との連携による市民参画活動の支援などを通じた需要者サイドの意識啓発、各モデル地域におけるCO ₂ 排出削減効果調査を行うモデル事業を実施する。また、これまでのESTモデル地域での取組成果を踏まえ、より積極的にESTの普及推進に取組むEST普及推進地域を募集し、普及啓発事業等の支援を実施する。さらに、「京都臨定書目標達成計画」にも位置付けられている通勤交通マネジメントに関し、「モビリティ・マネジメント(MM)によるエコ通勤」に取り組む市町村や企業に対し支援を実施する。	—	AE
温室効果ガス削減に関する新たな環境事業モデルの調査検討	—	民間企業等	民間企業等の連携による温室効果ガス削減努力を掘り起こし、地球温暖化対策を着実に推進する。	温室効果ガス削減に効果の高い経済活動上の先進的提案を募集し、有識者委員会による検証・分析を通じて選定された提案の更なる検討に対して支援を行うと共に、フォローアップを実施する。	—	ABC

◆ 国土交通省による助成制度 (http://www.mlit.go.jp)

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的	対象事業等	補助率等	フェーズ
長期優良住宅等推進事業	12	企業	住宅・建築物における省資源・省CO ₂ 対策を推進するため、省資源に資する長期優良住宅等への支援を行う。	「いいものをつくって、きちんと手入れして、長く大切に使う」というストック社会における住宅の在り方について、具体的内容をモデルの形で広く国民に提示するための長期優良住宅等推進事業を、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」の成立を契機として、一層強力に推進し、住宅の長寿命化を図る。	—	AD
住宅・建築物省CO ₂ 推進事業	12	企業	住宅・建築物における省資源・省CO ₂ 対策を推進するため、省資源に資する長期優良住宅等への支援を行う。	省CO ₂ の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築物プロジェクトの提案を広く民間等から募り、新築だけでなく、改修(ESCO事業※を含む)、マネジメントシステム整備等を対象としたプロジェクトを支援することにより、住宅・建築物における省CO ₂ 対策を協力的に推進する。	—	AC D
先導型都市環境形成総合支援事業 (先導的都市環境形成促進事業)	12	地方公共団体、民間事業者、独立行政法人都市再生機構	地球温暖化防止等の地球環境保全に総合的に配慮した環境共生住宅の普及を目的として、環境への負荷を低減する等一定の要件を満たす、モデル性の高い住宅市街地の整備を推進する。	1.計画策定費補助 ・先導的都市環境形成計画の策定に要する経費に対する補助 2.コーディネート事業費補助 ・都市環境対策の実施に向けて関係者の合意形成を図るために必要な調査検討等に要する経費に対する補助 3.社会実験・実証実験等実施費補助(5年間の限定措置(平成20年度~24年度)) ・先導的な対策の本格実施に先立ち必要な社会実験、実証実験、ソフト活動等に要する経費に対する補助	1.1/2 2.3. 地方公共団体、独立行政法人都市再生機構 1/2 民間事業者 1/3(間接補助)	AC
先導型都市環境形成総合支援事業 (エコまちネットワーク整備事業)	12	地方公共団体、独立行政法人都市再生機構、民間事業者(間接補助)	多様な手法の活用による、効率的・効果的な緑とオープンスペースの確保を支援し、都市域における水と緑のネットワークの形成を推進する。	1.都市再生緊急整備地域 ・都市環境負荷削減プログラムの策定に要する費用 ・都市環境負荷削減プログラムに位置付けられた施設の整備費用 ① 複数の熱供給プラントを連携するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 ② 都市排熱を処理するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 2.認定計画を策定した地区内 認定計画に位置付けられた施設の整備費用 ① 複数の熱供給プラントを連携するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 ② 都市排熱を処理するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 ③ 都市計画に位置付けられた熱供給プラント主要な熱導管及び付帯施設	1/3(ただし、地域冷暖房施設は、長期借入金の利子相当額の1/3)	AD
先導型都市環境形成総合支援事業 (緑地環境整備総合支援事業)	—	地方公共団体、緑地管理機構	多様な手法の活用による、効率的・効果的な緑とオープンスペースの確保を支援し、都市域における水と緑のネットワークの形成を推進する。	温室効果ガス吸収源対策として有効な500㎡以上の公園緑地の整備や公共施設等の緑化を支援する「吸収源対策公園緑地事業」を新たに要素事業として追加し、環境モデル都市や緑化地域を指定した都市等、温室効果ガス吸収源対策に対して先駆的、意欲的に取り組む都市においては、「吸収源対策公園緑地事業」及び「市民緑地等整備事業」の採択要件を緩和する。	地方公共団体:施設費 1/2 緑地管理機構:地方公共団体が緑地管理機構の補助に要する費用の1/2以内で、かつ当該緑地の整備に要する全体事業費の1/3以内	D
環境共生住宅市街地モデル事業	1、3、6、8	地方公共団体、都市基盤整備公団、地域振興整備公団、地方住宅供給公社、民間事業者等	地方公共団体、都市基盤整備公団、地域振興整備公団、地方住宅供給公社、民間事業者等	1.調査設計計画費の補助 2.環境共生施設整備費の補助 環境共生施設整備費:透水性舗装、雨水浸透施設、緑化公開空地、屋上緑化施設、コンポスト等のゴミ処理システム、雨水及び中水道等の水有効利用システム(整備計画に基づき分散設置される水有効利用システムで地方公共団体等が管理するものを含む)、太陽光発電等の自然・未利用エネルギー活用システム、コージェネレーションシステムの施設整備費 3.住宅へのSI方式の導入に要する費用 4.リサイクル建材の普及に資する建材又は構法の開発及び試行的建設に要する費用	1/3	AD
新世代下水道支援事業制度	4、8、11、12	公共下水道管理者、流域下水道管理者	下水及び下水道処理施設の持つ熱の有効利用や、下水道汚泥とバイオマスを集約した有効利用により、環境への負荷削減、省エネルギー等を図る。	水環境創造事業、リサイクル推進事業、機能高度化促進事業において、良好な水循環の維持やリサイクル社会構築などに積極的に対応するもの。 また、下水処理等を利用した小水力発電に必要な施設を補助対象とする。	1/2	D
低公害車普及促進対策費補助事業	10	地方公共団体、民間企業	トラック・バス・タクシー事業者を中心にCNGバス・トラック等の導入に対する支援を行い、低公害車等の普及を促進し、大気環境等の改善を図る。	1.低公害車等の導入に対する補助。 2.地域を挙げた取り組みへの支援について普及促進費、計画策定経費。実証事件経費等に対して支援を行う。	1.通常車両価格との差額の1/2 2.1/2	CD

❖ 農林水産省による助成制度 (<http://www.maff.go.jp/>)

事業名	対象 新エネルギー	対象事業者	目的	対象事業等	補助率等	フェーズ
木質資源利用ニュービジネス創出事業	8	1. 都道府県、市町村、民団。林業・木材産業に関する組合・団体、又はこれらによって構成される地域協議会等	間伐と木質資源の利用を一体的に行うことにより、木質資源を燃料用等として利用した新たなビジネスモデルの創出を支援する。 木質ペレットの導入促進に向けたボイラー等の利用機器の改良及び木質ペレットの安全性等の調査等に対し支援する。	1. 木質資源利用ニュービジネス創出モデル事業 熱利用施設利用者等と森林組合等の林業事業者が原料(チップ用材)の安定供給に係る協定等を締結し、当該チップ用材を確保するための間伐を自力で行う場合に、原料確保に係る経費の一部を助成するとともに、原料調達コストの低減に向けた取組を推進するために必要な実証事業に対して支援を行う。 2. 木質資源利用ビジネス促進事業 木質資源のエネルギーとしての利用や、木質燃料の供給事業を地域のビジネスとして成長させるための基盤づくりとして、以下の取組を行う。 ① 木質資源利用拡大技術高度化支援事業:ボイラ等の利用機器の低コスト化や効率化等のために行う試作品の製作試用(モニタ調査等)改良等に対し支援する ② 木質ペレット供給安定化事業:規格化した木質ペレットの安全性や燃焼効率の調査等に対し支援する。	1. 定額、1/2 2. ①定額、1/2 2. ②定額	AC
地域バイオマス利活用交付金	8	市町村、公社、PFI事業者、第3セクター、消費生活協同組合、農林漁業者の組織する団体、民間事業者等	バイオマスタウンの構築を加速化させるため、本交付金のソフト支援とハード支援を再編・拡充し、平成22年度までにバイオマスタウンを300地区構築する。また、農林漁業者等とバイオ燃料製造業者の連携を強化する等、バイオマス利活用促進のための取組を支援する。	1. ソフト支援(地域バイオマス利活用推進交付金) ①バイオマスタウン構想の策定 ②プラットフォームづくり支援事業(拡充) 2. ハード支援(地域バイオマス利活用整備交付金) ①市町村等が行うバイオマス利活用施設の整備を支援。(地域住民参加型) ②民間事業者等が行うバイオマス利活用施設の整備を支援。 ③既存のバイオマス施設の事業成果を拡大させるための拡充整備を支援。 ④家畜排せつ物等有機性資源の利活用に必要ない肥化施設等の共同利用施設等を整備。	1. 定額(1/2以内) 2. ②の高度化検討支援については定額	AD
地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	8	民間企業等	稲わら等作物から低コスト・高効率にエタノールを生産する技術を開発する。	1. 低コスト・高効率なバイオ燃料生産技術の開発 2. バイオマスマテリアル製造技術の開発 3. バイオマス利用モデルの構築・実証・評価	-	BC
環境バイオマス総合対策推進事業	8	民間企業等	食料と競合しない国産バイオ燃料の生産拡大を推進する。	1. 地域に眠る未利用のバイオマス等の全国的調査 2. 環境・バイオマス産業の創成 3. 意識改革に向けた全国レベルの普及・啓発	-	AE
ソフトセルロース利活用技術確立事業	8	民間団体、地方公共団体	食料自給率の低い我が国において、食料供給と競合しない稲わら等のソフトセルロースを原料として、収集・運搬からバイオ燃料を製造・利用するまでの技術実証を一体的に行い、ソフトセルロースの利活用技術を確立する。	1. 施設整備 事業目標の達成に必要な次に掲げる設備の整備を行う。 ①ソフトセルロース系原料貯蔵設備、②バイオ燃料製造設備、③バイオ燃料混合設備、④バイオ燃料供給設備、⑤その他一体的に必要な設備 2. 技術実証 ①収集運搬実証、②バイオ燃料製造実証、③走行実証	1. 1/2相当 2. 10/10	CD
強い農業づくり交付金	7, 8	農業協同組合、その他の農業者の組織する団体等	今般の原油価格の高騰に耐えうる生産体制を確立するため、強い農業づくり交付金の支援対象等を拡大し、共同利用組織等における省エネルギー型の設備・機械の導入を支援する。	1. 園芸施設・設備 ①外張りの多重化、内張りの多層化、ウォーターカーテン装置の導入、多段式サーモ装置の導入、廃熱回収装置の導入、循環扇の整備、②省エネルギーモデル温室(もみ殻や地熱を熱源に用いるもの等) 2. 農業機械 ①水稲直播機、②田植機、③コンバイン、④茶複合管理機、⑤飼料播種機、⑥ロールペーラー 3. その他施設・設備 ①穀物遠赤外線乾燥機、②荒茶加工施設、③葉たばこ、いぐさ用の遠赤外線加熱装置	1. 1/2以内 2. ①、2. ⑥、3. 1/2以内 2. ②~⑤ 1/3以内	D

登米市地域新エネルギービジョン
～ 低炭素地域づくりに向けて ～

発行日：平成 22 年 2 月

発行者：登米市

編 集：登米市市民生活部環境課

【連絡先：南方庁舎】

〒987-0401 宮城県登米市南方町新高石浦 130

T E L 0220-58-5553（直通）

F A X 0220-58-5810

H P <http://www.city.tome.miyagi.jp>