目　　次

第 1 章 ビジョンの基本的事項 1
1－1 ビジョン策定の目的 1
1－2 計画期間 1
1－3 ビジョンの位置づけ 2
1－4 新エネルギーの解説 3

第 2 章 田村市の地域特性 10
2－1 地勢及び土地利用 10
2－2 気象 11
2－3 社会条件 14
2－4 産業 16

第 3 章 新エネルギー・省エネルギー等に関する市民及び事業者の意識 20
3－1 意識調査の概要 20
3－2 地球温暖化・エネルギー供給体制に関する意識 20
3－3 省エネルギーの取り組み 21
3－4 新エネルギーの導入意向 24
3－5 新エネルギー導入プロジェクトへの参加意向 26
3－6 市に期待する施策 26

第 4 章 市内のエネルギー使用状況及び CO_2 排出状況 27
4－1 推計方法 27
4－2 平成 18 年度エネルギー使用量 29

第 5 章 市内で利用可能な新エネルギーの状況 38
5－1 新エネルギーの利用可能量の推計 38
5－2 新エネルギーの適性評価及び施策の方向性 40

第 6 章 新エネルギー導入の基本的事項 43
6－1 まちづくり施策 43
6－2 基本方針 44
6－3 導入目標 45

第７章 新エネルギー導入プロジェクト 46
7－1 プロジェクト体系 46
7－2 プロジェクトの内容 47
7－3 導入スケジュール 67

第８章 推進方策 68
8－1 推進体制 68
8－2 役割分担 68
8－3 進行管理 70

巻末資料
資料１　委員会の活動経過
資料２　新エネルギー量の推計
資料３　アンケート調査票・集計結果
資料４　先進地視察報告
資料５　新エネルギー導入補助制度

田村市地域新エネルギービジョン策定にあたって

平成２０年は、二酸化炭素など温室効果ガスの削減を先進諸国に義務づけた初の国際協定、京都議定書の約束期間がスタートした年でもあり、環境問題をめぐる１年になると思われます。

２０世紀半ば以降の地球の平均気温の上昇は、人間活動による温室効果ガスによってもたらされたといわれ、科学技術の進歩により、かつてない繁栄を謳歌した２０世紀は、その一方で、海面の上昇、あるいは干ばつや洪水といった地球規模での異常気象の頻発、そして生態系の連鎖の変化など、地球温暖化という深刻な環境危機を２１世紀に残しました。

温暖化は単なる気候変動ではなく、石油・石炭などの大量消費が主因であり、これを抑えるためには、地球がその営みの中で持続的に生み出すことのできる自然エネルギーへ移行し、化石燃料に依存しない低炭素社会づくりと限られた資源を大切にする循環型システムの構築を急ぐ必要があります。

福島県においても、平成２０年度は地球温暖化対策に重点をおき、環境ビジネスや省エネルギー、環境教育、森林整備、新エネルギーの５つの柱を基本に各種の施策を整備するとともに、温室効果ガスの排出量抑制を県民運動に位置づけ、全県的に推し進めようとしています。

合併により誕生した本市最初の「田村市総合計画」には、地球環境に優しい社会の実現など環境負荷の低減に向け、省エネルギー推進を含む新エネルギーの普及・促進を図ることを位置づけており、その方向性を具体化するため、本年度「田村市地域新エネルギービジョン」を策定しました。

温暖化を進行させているのが人間の日々の営みである以上、今問われているのは、社会のあり方、一人ひとりの意識の有りようそのものであります。地球規模からすれば本市が貢献できる範囲は、ごくわずかかもしれませんが、新エネルギーの利活用による持続可能なまちづくりの指針となる本ビジョンの策定を機に、本市の特性や潜在力を生かした市民・事業者・行政の協働による地域レベルでの取り組みが着実に広まることを期待するものであります。

結びに、今般の策定にあたり、多大なご尽力をいただきました策定委員会委員の皆様、アンケート調査にご協力をいただきました市民・事業所の皆様に心から感謝を申し上げます。

平成２０年２月

田村市長　冨　塚　宥　暟

環境にやさしい田村市の創造を目指して

世界各地に現れている異常気象や環境変化による生態系の異変などが多々報道されています。

また、小資源国であるわが国のエネルギー事情を見ますと、１９７０年代の２度にわたるオイルショックを契機とする省エネルギー政策の下で、危機は効果的に回避されたものの、国際的なCO_2排出抑制の気運の高まりから、今後のエネルギー安定供給とともに地球環境への対応が緊急の課題となっています。そのため、地方自治体、企業、そして官民が連携しながら、CO_2の排出が少なく環境への負荷も小さい石油代替エネルギーの導入に向けた取り組みが不可欠な時代を既に迎えています。

このような状勢下にあって、平成１７年３月に４町１村が合併して発足した田村市は、「あぶくまの人・郷・夢を育むまち」を旗標に長期的な視点から構築した「田村市総合計画」の目指す将来像を具現化すべく、地域新エネルギービジョン策定委員会を設置するとともに「田村市地域新エネルギービジョン」の策定を進めてきました。

当策定委員会では、田村市の自然環境をはじめ新エネルギーの利用可能量や市民生活、産業・経済活動など地域特性を踏まえた新エネルギー導入の方向性について鋭意、検討・評価を重ねてきました。その結果、「重点推進プロジェクト」７項目と「推進プロジェクト」６項目の２つのプロジェクト体系からなるビジョンとして、このほど策定の運びとなりましたことはこの上ない喜びであります。

本ビジョンが、田村市における新エネルギー活用の指針としての責務を果たすとともに、市民による新エネルギーと省エネルギーに関する活動との相乗効果に役立てられることを祈念して止みません。

最後に、策定にあたり貴重なご意見やご提案をお寄せいただきました策定委員会委員の皆様をはじめ、経済産業省東北経済産業局とＮＥＤＯの皆様、庁内検討委員会委員の皆様に心から感謝を申し上げ、ご挨拶といたします。

平成２０年２月

田村市地域新エネルギービジョン策定委員会
会　長　日本大学　准教授　渡　部　弘　一

第1章 ビジョンの基本的事項

1－1　ビジョン策定の目的

地球温暖化への対応が人類共通の緊急かつ重大な課題となるなか、平成 17 年に京都議定書が発効し、温室効果ガス排出量の削減に向けた取り組みが全世界で活発化している。

地球温暖化の原因として化石燃料資源の消費が挙げられるが、我が国のエネルギー消費量は依然として増加傾向を示しており、地球温暖化防止及び石油・石炭といった限りあるエネルギー資源の消費量を抑制することが必要となっている。

このようななか、地球温暖化対策やエネルギー対策の一つとして、太陽エネルギー、風力エネルギー、バイオマスエネルギーなど、持続的利用が可能で、かつ二酸化炭素排出量が少ない「新エネルギー」への注目が集まっている。本市においても新エネルギーの利活用を進めていくことは持続可能なまちづくりを推進していくために必要不可欠なものであり、「あぶくまの人・郷・夢を育むまち」を将来像とする「田村市総合計画（平成 19 年 3 月）」においても新エネルギーの活用を施策の一つに位置づけている。

本ビジョンは、市内における新エネルギー資源の利活用の方向性を定めるとともに、これまで以上に地球温暖化対策及び化石燃料資源の消費抑制を進め、さらには持続可能なまちづくりを目指すことを目的として策定するものである。

1－2　計画期間

平成 20 年度～平成 33 年度

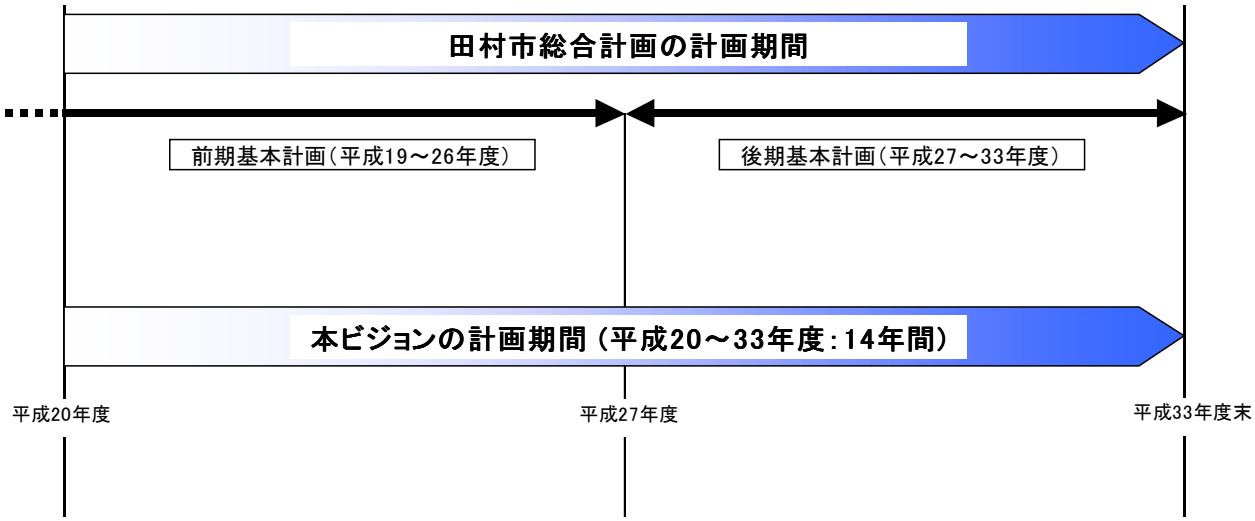


図 1-1　計画期間

1−3　ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、本市の最上位計画である「田村市総合計画」の下位計画と位置づけ、新エネルギー利用を通じたまちづくりを進めるための指針とし、「田村市総合計画」が目指すまちづくりの施策との整合を図りながら推進する。

田村市総合計画　　あぶくまの人・郷・夢を育むまち
～はつらつ高原都市　田村市～

まちづくりの主な基本施策

■地域を活かす産業の振興
- 特色ある農業の推進（地域農作物のブランド化、グリーンツーリズムなどとの連携）
- 林業の振興（森林資源の地産地消、木質バイオマスの利用）
- 特色ある観光地の整備（新エネルギーを取り入れた新たな付加価値の創出）

■　快適な生活環境の整備
- 自然環境の保全（小・中学校における環境学習の充実や市民対象の啓発イベントなど）
- ごみ減量活動の推進（再資源化などによるごみ減量に向けたリサイクル活動の強化）
- 省エネルギーの推進（省エネルギー活動による二酸化炭素などの温室効果ガスの削減）
- 新エネルギーの導入（新エネルギービジョンの策定、新エネルギーの普及の推進）

■市民参加の郷づくり・まちづくり
- 市民活動の支援（主体的な市民参画とパートナーシップによるまちづくり活動の推進）
- 地域コミュニティの育成（良好な地域コミュニティの形成と自主的なコミュニティ活動の支援）

田村市地域新エネルギービジョン

- 総合計画が目指すまちづくりの方向性との整合性を確保する
- 総合計画の下位計画として、新エネルギーによるまちづくりを推進する
  - 地球温暖化防止・環境負荷の低減
  - 啓発・教育による人づくり・ネットワークづくり
  - 地域のエネルギー資源の利活用による産業振興
  - 市民・事業者が参加しやすいエネルギー施策の展開

図 1-2　ビジョンの位置づけ

1－4　新エネルギーの解説

（１）定義

新エネルギーは、新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（以下、「新エネ特措法」という）により、“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”として図 1-3 に示すものが定義されている。

さらに新エネルギーは、自然エネルギーや不要物のエネルギー利用のように、特に持続可能性に優れた「再生可能エネルギー」と、従来の化石燃料の利用方法よりもエネルギー使用効率や環境性能に優れている「従来型エネルギーの新利用形態」に分けることができる。

なお、水力発電は新エネ特措法では新エネルギーには分類されないが、持続的な利用が可能な自然エネルギーであり、本ビジョンにおいては新エネルギーとして扱っている。

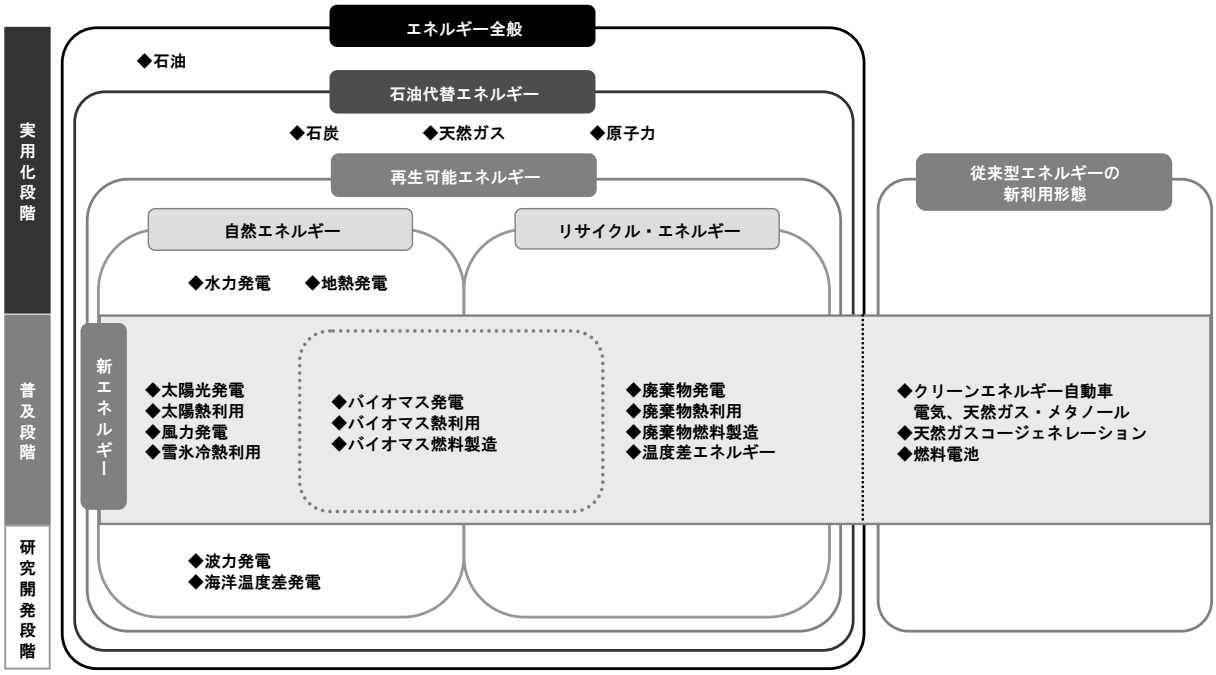


図 1-3　新エネルギーの分類

（２）新エネルギーの種類

①太陽光発電

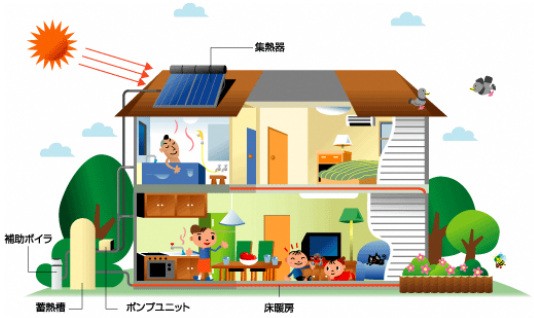
- 太陽光発電は太陽から降りそそぐ光エネルギーを半導体を用いて直接電気エネルギーに変換するものである。
- 一般家庭から大規模施設まで、規模に応じたシステムを設置可能である。
- 一般家庭用としては使用する電力を勘案し4kW 程度のものが使用されることが多い。
- 太陽光発電を設置している家庭等では、太陽光発電を行い、余った電力を電力会社に売電しているケースが多い。

出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-4　太陽光発電の概要

②太陽熱利用

- 太陽熱利用は集熱器を用い、水や空気等を太陽のエネルギーによって温めて給湯や暖房に利用するものである。集熱器と貯湯槽が一体化しているものを太陽熱温水器、分離しているものをソーラーシステムと呼ぶことが多い。
- ソーラーシステムには、機器を用いて蓄熱や循環をするアクティブソーラーシステム、建物の性能や間取り等を工夫し、室内換気や空気の対流等によって蓄熱を行うパッシブソーラーシステム、両方を組み合わせたハイブリッドソーラーシステムがある。

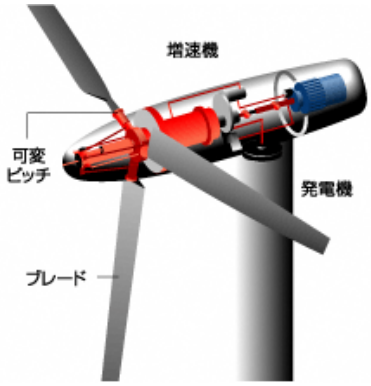


出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-5　太陽熱利用の概要

③風力発電

- 風力発電は風の力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて発電するものである。
- 風車はプロペラ型、クロスフロー型など数種類があり、出力は数10W の小型のものから5,000kW の大型のものがある。
- 風力発電は風速の変動による出力の変動が大きく、蓄電池等による出力の平準化や電力貯蔵技術の開発が必要とされている。



出典：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）

④雪氷冷熱利用

- 雪氷冷熱利用は、降雪地域において降り積もった雪や寒冷地域において冷気を利用してつくった氷を冬季に蓄え、その冷熱を夏などに建物の冷房や農作物の保存に利用するものである。
- 利用形態としては、従来からある雪室（ゆきむろ）・氷室（ひむろ）のほか、雪冷房・冷蔵システム、アイスシェルターシステム、人工凍土システム（ヒートパイプ）があり、特に北海道・東北地方において導入が進んでいる。

出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-7　雪氷冷熱利用の概要

⑤バイオマス燃料製造・発電・熱利用

- バイオマス燃料製造は、植物、家畜のふん尿、下水汚泥、食品残渣などのバイオマス資源から燃料を製造するものであり、バイオマス発電・熱利用は、バイオマスを熱源として発電または熱利用を行うものである。

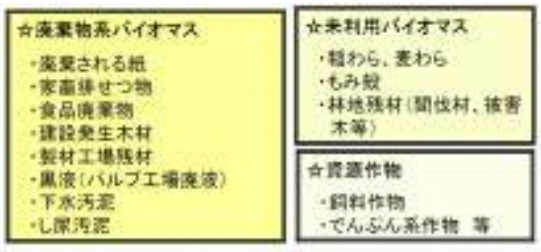
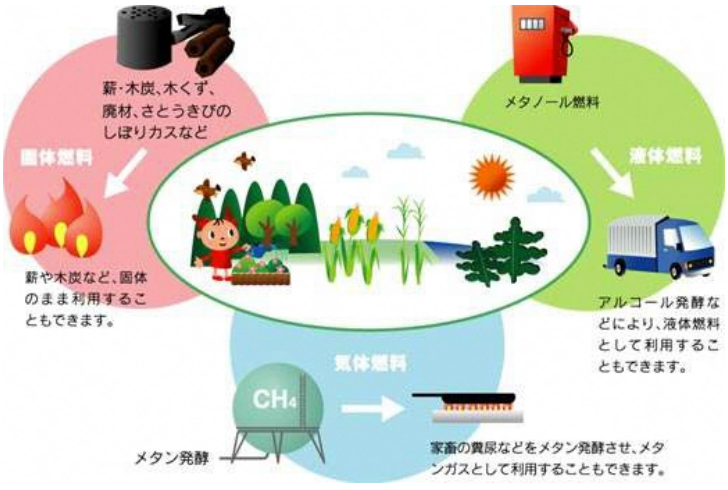


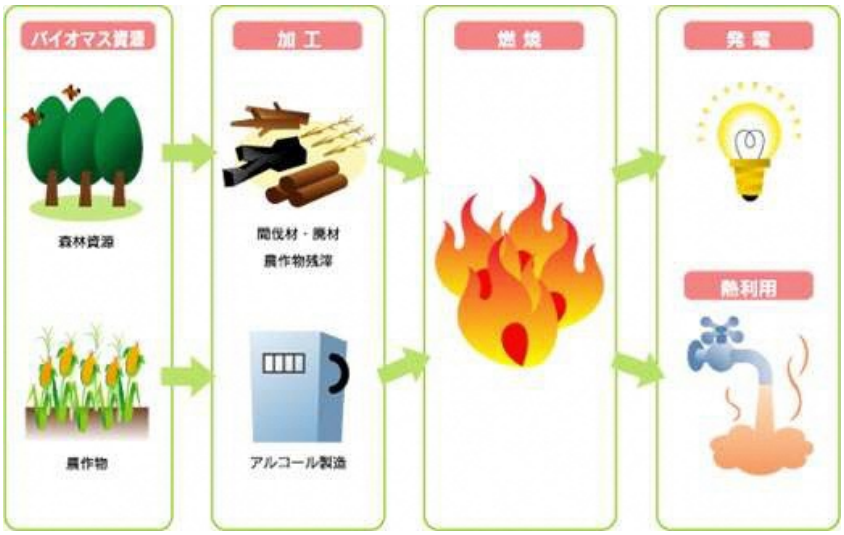
図 1-8　バイオマスの一般的な分類

- 不要物等として発生したバイオマスは、そのままの性状あるいは、熱化学的・生物化学的に固形・ガス・液状に変換して利用される。
- バイオマスをエネルギー資源として利用することを考えた場合、発生箇所が地域内に散在していることが多いため、量の確保及び収集・運搬面におけるコストの低減が課題となっている。
- バイオマス燃料であるペレットを利用する設備として、ペレットストーブやペレットボイラーがある。



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-9　バイオマス燃料製造の概要

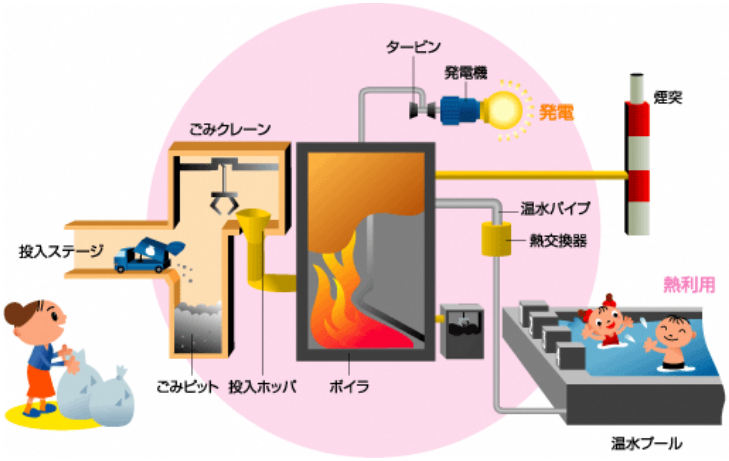


出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-10　バイオマス発電・バイオマス熱利用の概要

⑥廃棄物燃料製造、廃棄物発電・廃棄物熱利用

- 廃棄物燃料製造は、廃棄物を破砕・圧縮して固形化燃料（RDF）等を製造するものであり、廃棄物の直接焼却や廃棄物燃料から得られた熱を発電・熱利用するものが廃棄物発電・廃棄物熱利用である。
- 廃棄物は自治体や廃棄物処理業者による収集・運搬システムが確立していることから、廃棄物エネルギーの利用は、新エネルギーのなかでは比較的安定した原料確保・生産が見込めるものである。
- 廃棄物発電は、発電効率で 5%～15%程度と低いものが多くを占めているが、近年は 20～30%の発電効率があるスーパーごみ発電や、廃棄物を熱分解して可燃ガスを取り出すガス化溶融炉なども実用化されている。
- 熱利用に関し、熱の搬送距離が長い場合にはロスが大きくなる。廃棄物処理施設は民家から離れた場所に建設されることが多いため、熱を供給しようとしても近隣に需要先が少ない場合もある。



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-11　廃棄物発電・廃棄物熱利用の概要

⑦温度差エネルギー

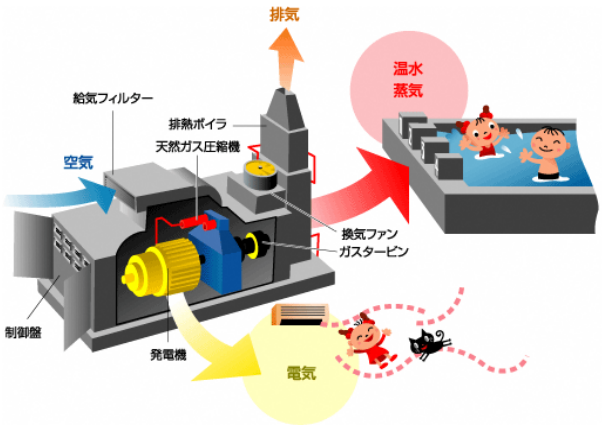
- 温度差エネルギーは河川水、海水等の水温と大気の温度差、工場の排熱と外気の温度差を熱交換器やヒートポンプを用いて利用するもので、給湯、暖房、冷房等に利用される。

出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-12　温度差エネルギーの概要

⑧天然ガスコージェネレーション

- 天然ガスコージェネレーションは、天然ガスを燃焼させて発電するとともに、その際に発生する排気ガスや冷却水によって回収された熱を温水や蒸気として取り出して利用するシステムである。
- 電気と熱を合わせた効率は 80%程度と高く、通常、工場やビルなどエネルギーの需要場所に設置されるため、エネルギーの輸送ロスが少ないというメリットがある。



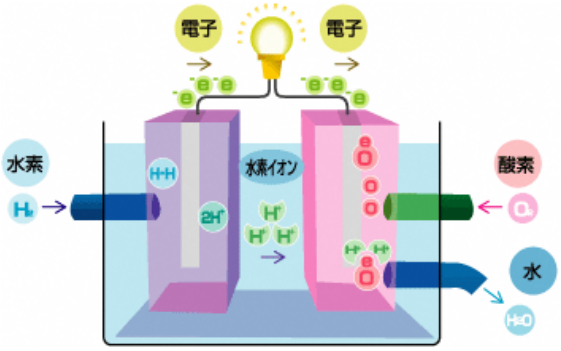
出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-13　天然ガスコージェネレーションの概要

⑨燃料電池

- 燃料電池は、主に水素と酸素を化学反応させて電気に変換する発電装置である。
- 定置用燃料電池は、性能仕様では市場の要求をクリアしつつあり、耐久性向上とコストダウンに重点が置かれ開発が進んでいる。
- 家庭向けの定置用燃料電池としては、都市ガス、灯油、LPG を燃料とした 1kW のシステムが開発されている。これらは発電と熱利用を行うコージェネレーションシステムとなっており、発電と熱利用を合わせた総合効率は 70～80%である。平成 17 年度から 3 年間にわたり、NEDO※とメーカーが共同でこれらの燃料電池システムを一般家庭に設置する大規模な実証実験を実施しているところであり、今後の技術開発とコストダウンが期待される。

※NEDO：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の略



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-14　燃料電池の概要

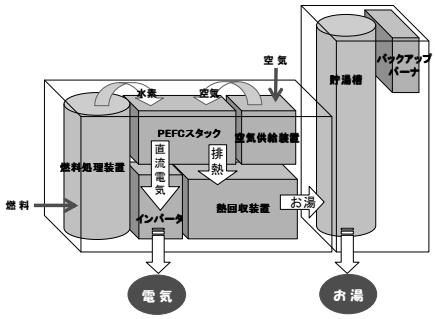
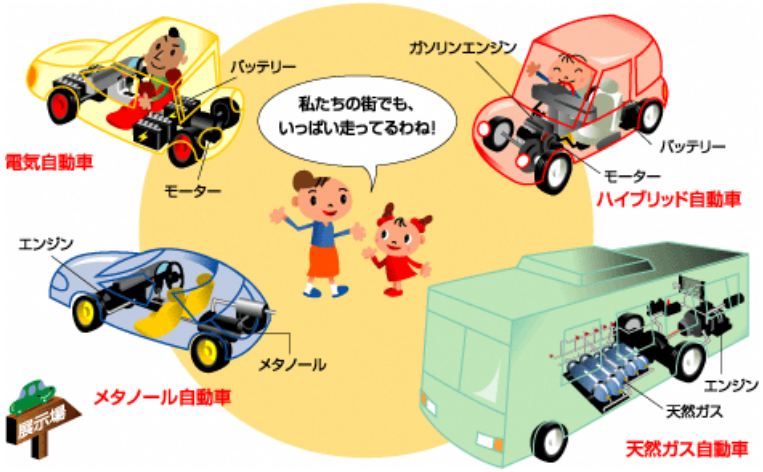


図 1-15　燃料電池によるコージェネレーション

⑩クリーンエネルギー自動車

- クリーンエネルギー自動車の種類としては天然ガス自動車、電気自動車、メタノール自動車と、それらを従来型エンジンと組み合わせたハイブリッド自動車の 4 種類がある。
- ガソリン等と比較して、CO_2 や大気汚染物質の排出量が少ないといった環境面でのメリットがあるが、現在のところ車種が少ない、価格が高いなどのデメリットがあり、各メーカーでは性能向上とコストダウンに向けた取り組みを進めているところである。



出典：新エネルギー財団ホームページ

図 1-16　クリーンエネルギー自動車の概要

⑪マイクロ水力発電

- 水力発電は、水が持つ位置エネルギーや運動エネルギーを利用して発電するもので、大型の水力発電に対し、10,000～30,000kW を中水力、10,000kW 以下を小水力、100kW 以下をマイクロ水力と呼ぶことが多い。
- 施設規模が小さいため、一般河川、農業用水路、砂防ダム、浄水場、工場排水等各所に設置が可能である。また、ダムを用いた大規模な水力発電とは異なり、設置にあたって土地の改変面積が少なく環境への影響が少ないエネルギーである。

出典：マイクロ水力発電倶楽部ホームページ

図 1-17　マイクロ水力発電の事例

第2章 田村市の地域特性

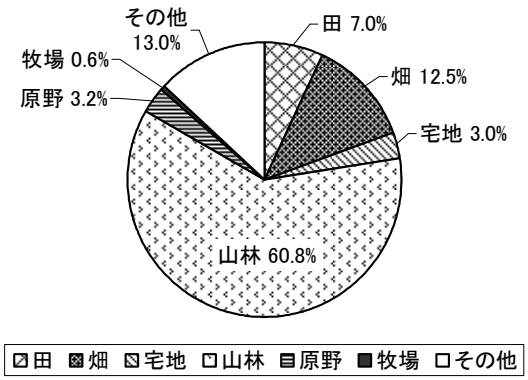
2－1　地勢及び土地利用

- 小さな山々が分布し、起伏が多い
- 市域の約 6 割が山林

本市は阿武隈高原の中央に位置し、阿武隈山系が南北に走り、これらの山々と小さな山々によって丘陵起伏が縦横に連続する地形となっている。

市の面積は 458.30km² であり、総面積の約 6 割が山林である。

図 2-1　本市の位置



資料：福島県市町村課「固定資産概要調書(土地)」(平成 19 年 1 月 1 日現在)

図 2-2　本市の土地利用状況

2－2　気象

（１）気温

● 年間の気温較差が大きく、降雨・降雪量は少ない

平成 12～18 年まで 7 年間の平均気温は 10.8℃となっている。

降雨・降雪量は少ない表日本内陸山間型の特徴を持ち、寒候期においても、連続した降雪期間は短くなっている。

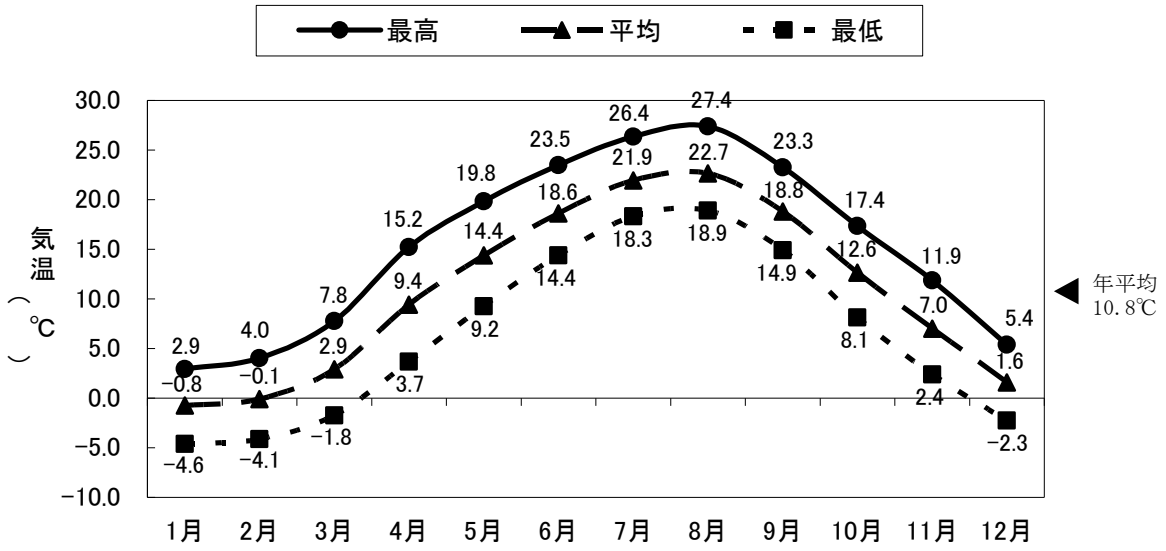


図 2-3　本市の気温

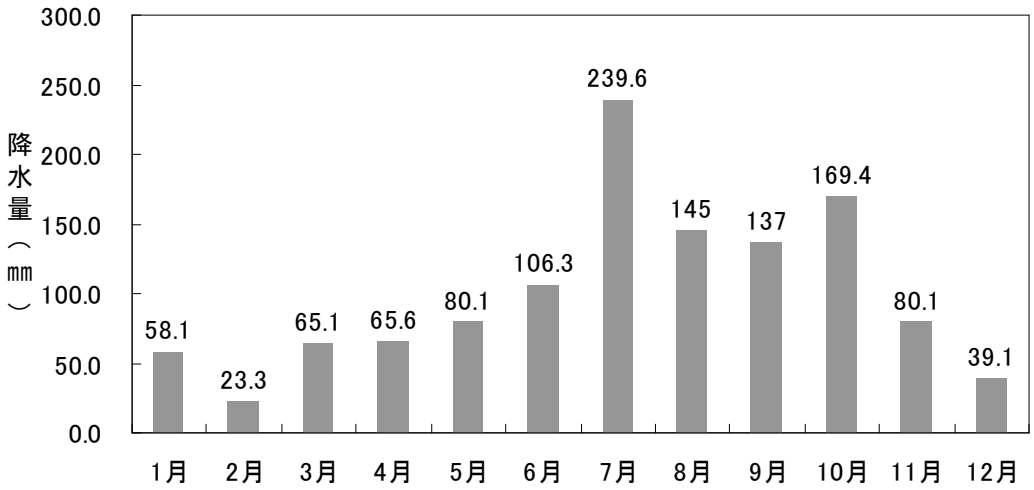


図 2-4　本市の降水量

資料：「アメダスデータ」（統計期間：2000～2006 年）、気象庁

（２）日照

● 比較的良好な日照条件

本市における日照時間及び日射量をアメダス観測地点(地点名：船引)での平年値を用いて表2-1、図 2-5 に示す。

年平均の日照時間は 5.08 時間/日、日射量は 3.84kWh/㎡･日(国内の平均日射量 3.33～3.89 kWh/㎡・日)で、冬季の日照時間・日射量も比較的大きく良好な日照条件である。

本市の 1 日あたりの日照時間は春季に増加、冬季に減少しており、日射量にも同じ傾向が見られる。

表 2-1　本市の日照時間及び日射量(平年値)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
日照時間(時間/日)	4.62	5.56	5.53	6.24	6.12	4.51	4.79	5.65	3.91	4.58	4.63	4.79	5.08
最適傾斜角(度)	62.0	54.0	38.8	20.9	9.1	3.4	5.4	14.7	25.7	42.7	55.2	62.1	32.6
年間最適傾斜角での日射量(kWh/㎡・日)	3.42	4.11	4.31	4.50	4.67	4.00	4.07	4.38	3.27	3.34	3.02	3.02	3.84

出典：日照時間「アメダスデータ」(統計期間1987年～2000年)気象庁
日射量「全国801地点の月平均日積算斜面日射量データ」(統計期間1961年～1990年)NEDO

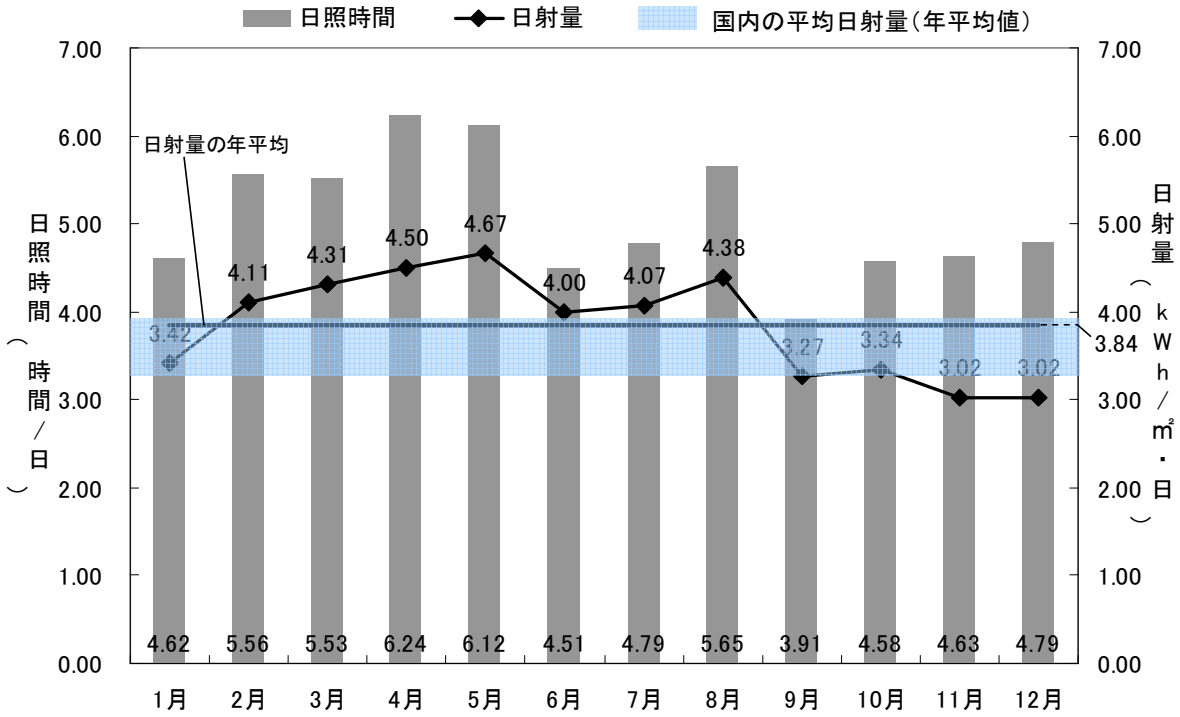


図 2-5　本市の日照時間及び日射量

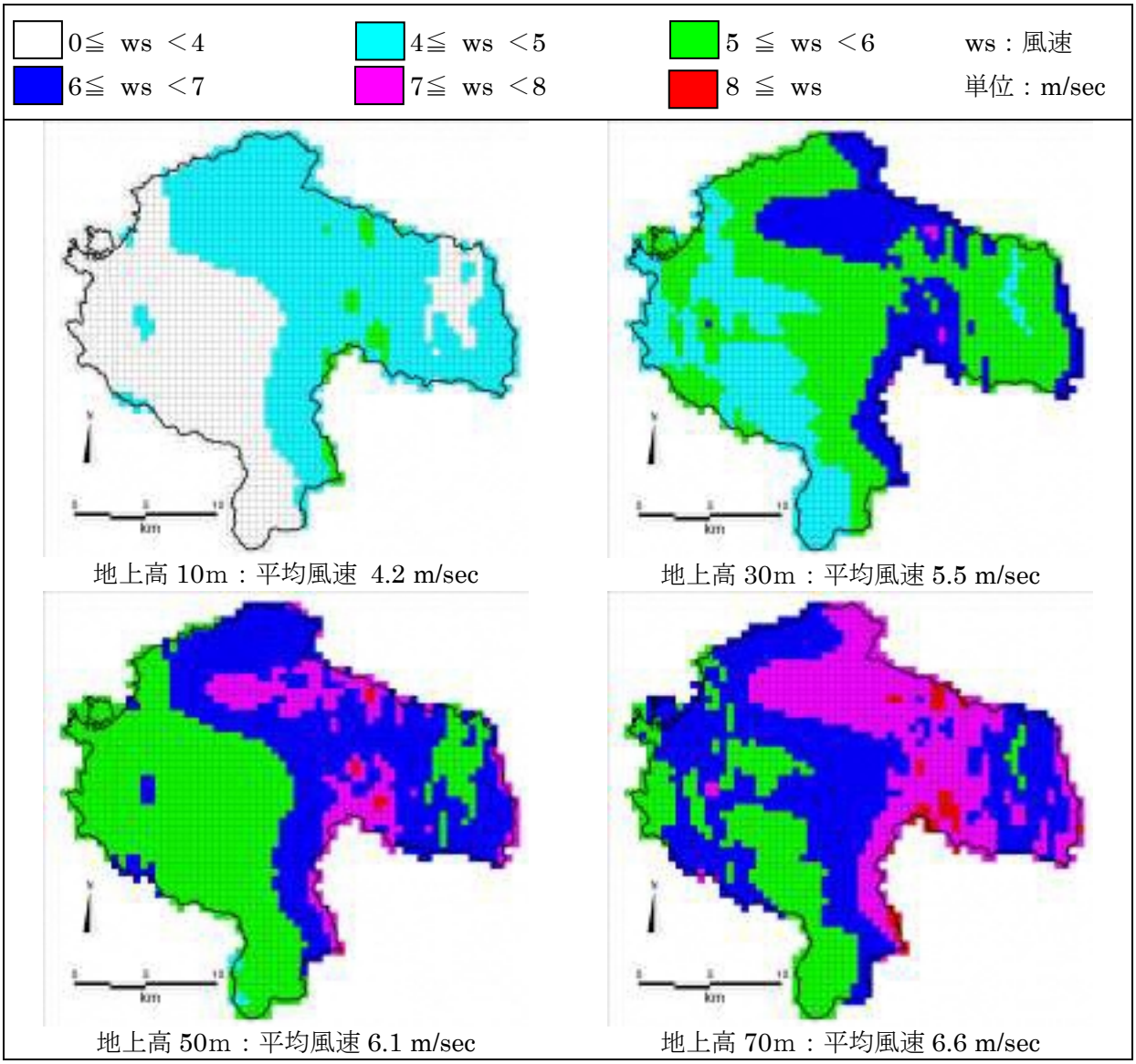
（３）風況

● 東部及び北東部の風況は良好

本市における風況マップを図 2-6 に示す。

地上高別の平均風速は、地上高 10m、30 m、50m、70m でそれぞれ 4.2m/sec、5.5m/sec、6.1m/sec、6.6m/sec となっており、全体的には、市の東部及び北東部で風速が大きい傾向にある。

本市の東部及び北東部の風況は大型風力発電には良好な条件であり、実際に民間資本による風力発電施設の設置が着工あるいは計画されている。その規模は滝根地区に 10 基（設備容量 2 万 kW）、常葉地区に 12 基（設備容量 2.4 万 kW）となっている。



注１：地上高 10m の風速は推計値である。
注２：メッシュの大きさは１辺が約 500mである。
資料：「風況マップ（平成 16 年度改訂版）」、NEDO

図 2-6　本市の風況

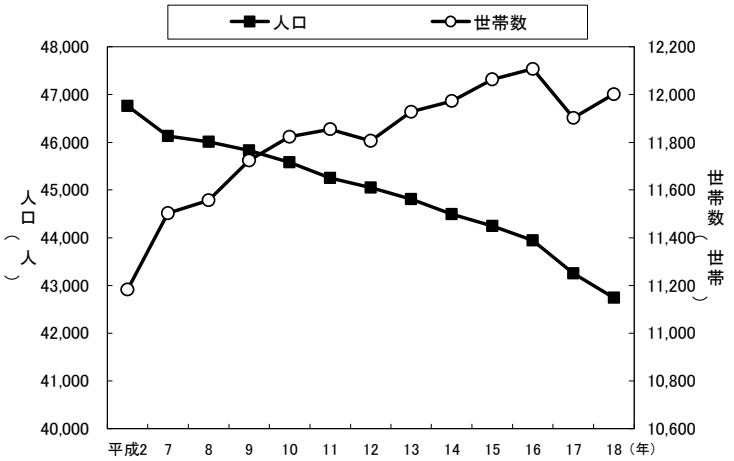
2－3　社会条件

（１）人口及び世帯数

● 人口は減少、世帯数は全体的に増加傾向

平成 18 年度における本市の人口は 42,743 人、世帯数は 12,002 世帯である。

人口は減少傾向にある反面、世帯数は増加傾向にあり、1 世帯あたりの人数は、平成 2 年度は 4.2 人、平成 17 年度は 3.6 人と 0.6 人減少している。



資料：福島県現住人口調査年報

図 2-7　本市の人口及び世帯数の推移

（２）市民の生活様式

①使用しているエネルギー

● 系統的なエネルギー供給は電力のみ

本市において主に使用されているエネルギーの種類及びその供給体制は表 2-2 に示すとおりである。

系統的に供給されているエネルギーは電力のみであり、他のエネルギーは燃料販売店等による戸別の供給となっている。

表 2-2　エネルギー供給体制

エネルギー	供給体制
電力	東北電力の供給による。
ガス	LP ガスの利用。都市ガスの供給はない。
ガソリン、灯油、軽油、重油	燃料販売店による。

②交通（自動車保有状況）

- 市の自動車保有台数は 35,361 台
- 1 世帯あたり 1.85 台の自動車を保有

本市におけるバス・鉄道等の公共交通の運行状況は、1 日に 5 本から 17 本であり、1 時間に 1 本程度である。また、駅の 1 日の平均利用者数は、多い駅では船引駅の 1,213 人、少ない駅では菅谷駅の 102 人となっている。

平成 18 年度現在、市内では 35,361 台の自動車（2 輪車含む）を保有しており、福島県内市町村別自動車数調（平成 17 年度末）によると、1 世帯あたりの自動車保有台数は 1.85 台である。市内の農家の割合は比較的多く（平成 17 年度農家人口率 25.6%）、農作業用の軽トラックも多く保有している。

なお、市内の自動車保有台数は平成 9 年度以降伸び続けており、今後もこのまま推移すると仮定した場合、平成 33 年度における保有台数は 39,000 台程度になることが予測される。

表 2-3　公共交通機関利用者数

単位：人

区　分	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
JR利用者数	862,495	743,505	711,020	673,790	665,395	652,255	654,080
路線バス利用者数	429,160	386,606	391,032	301,351	288,221	282,746	243,001

出典：JR東日本ホームページ、田村市企画調整課

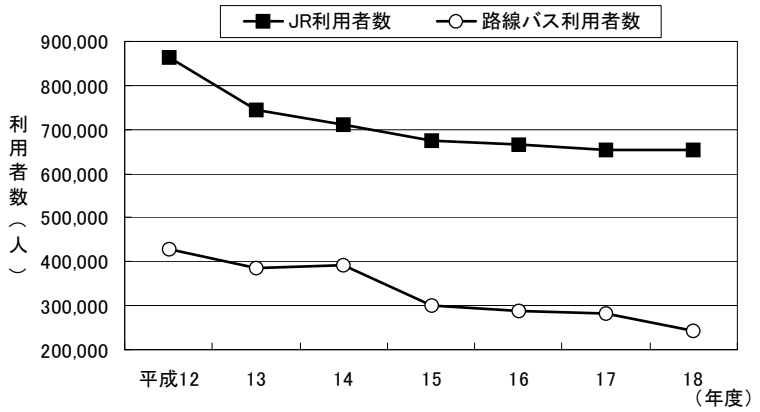
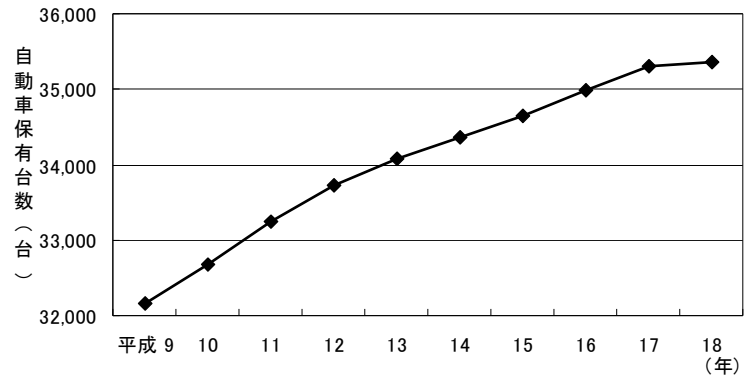


図 2-8　公共交通機関利用者数の推移



資料：福島県内市町村別自動車数調、福島県勢要覧

図 2-9　本市の自動車保有台数の推移

2－4　産業

（１）農業

- 市の耕地面積の約 50%は水田として利用されている
- 畜産農家は、肉用牛の飼育を盛んに行っている

【耕作】

平成 17 年度の耕地面積は 6,013ha となっている。

市全体の農地利用状況は、耕地面積の約 50%が田として利用されており、畑の内訳では普通畑としての利用が約 87%となっている。

なお、基幹作物である葉たばこは、福島県全体のおよそ 36%の収穫量を占め、県内主要な生産地となっている。収穫量は常葉地区では約 400t、船引地区では約 700t となっている。

表 2-4　本市の耕地面積・農家戸数・農業産出額

区分	農用地（ha）						農家戸数（戸）	農業産出額（千万円）
	耕地面積	田	畑					
				普通畑	樹園地	牧草地		
滝根地区	662	287	375	263	5	107	532	112
大越地区	678	338	340	315	4	21	598	85
都路地区	803	520	283	176	9	98	511	275
常葉地区	1,110	537	575	537	2	36	817	185
船引地区	2,760	1,340	1,420	1,310	23	91	2,412	395
本市合計	6,013	3,022	2,993	2,601	43	353	4,870	1,052

資料：福島県統計年鑑 2007

【畜産】

牛は全体で 11,690 頭が飼育されており、その多くは肉用牛である。

肉用牛を飼育している農家は 758 戸と多い。

表 2-5　本市の牛飼育戸数・頭数

区分	飼育戸数（戸）	飼育頭数（頭）
乳用牛	53	660
肉用牛	758	11,030

資料：福島県統計年鑑 2007

（２）林業

- 林野面積は約 3 万 ha であり、その約 67%が民有林である
- 伐採実績は材積量で約 15,000 ㎥
- 針葉樹は主伐の 10%、間伐の 30%が林内放置

【林野面積】

本市の林野面積は 30,092ha となっている。

民有林の面積は 20,189ha で、林野面積の約 67%を占める。

表 2-6　本市の林野面積（平成 17 年度実績）

区　　分	国　有　林	民　有　林	合　　計
面積（ha）	9,903	20,189	30,092
材積量（m³）	1,825	3,768,809	3,770,634
うち針葉樹（m³）	1,604	2,789,555	2,791,159
うち広葉樹（m³）	221	979,254	979,475
成長量（m³）	46	92,403	92,449
うち針葉樹（m³）	42	77,506	77,548
うち広葉樹（m³）	4	14,897	14,901

出典：福島県森林・林業統計書、平成 17 年度

【伐採実績及び林地残材の状況】

平成 18 年度における主伐材積量が 8,023 ㎥、間伐材積が 6,955 ㎥、合計 14,978 ㎥の伐採が実施された。

広葉樹は、伐採した材の多くが搬出され、林内放置はわずかである。一方、針葉樹では、主伐は伐採量の 10%、間伐では 30%が林内放置されている。

表 2-7　本市の伐採実績（平成 18 年度実績）

単位：㎥

区　分		主　伐			間　伐			合　計		
		針葉樹	広葉樹	小計	針葉樹	広葉樹	小計	針葉樹	広葉樹	合計
田村森林組合	伐採材積量	2,775	1,406	4,181	5,154	5	5,159	7,929	1,411	9,340
	林地残材	277	0	277	2,062	0	2,062	2,339	0	2,339
	搬出量	2,498	1,406	3,904	3,092	5	3,097	5,590	1,411	7,001
	林地残材の占める割合	10%	0%	7%	40%	0%	40%	30%	0%	25%
ふくしま中央森林組合	伐採材積量	20	3,822	3,842	1,796	0	1,796	1,816	3,822	5,638
	林地残材	1	114	115	54	0	54	55	114	169
	搬出量	19.4	3,708	3,727	1,742	0	1,742	1,761	3,708	5,469
	林地残材の占める割合	3%	3%	3%	3%	－	3%	3%	3%	3%
合計	伐採材積量	2,795	5,228	8,023	6,950	5	6,955	9,745	5,233	14,978
	林地残材	278	114	392	2,116	0	2,116	2,394	114	2,508
	搬出量	2,517	5,114	7,631	4,834	5	4,839	7,351	5,119	12,470
	林地残材の占める割合	10%	2%	5%	30%	0%	30%	25%	2%	17%

（３）製造業（木質バイオマス関連）

- 多くの製材所が小規模で端材等の発生量は少量
- 端材等の処理には困窮していない
- 規模が大きい田村森林組合及びふくしま中央森林組合の木材加工場でそれぞれ年間約 1,200 t の端材等が発生

【事業所数・規模】

市内には、木質バイオマスエネルギーの原料供給源となり得る製材所が 10 事業所程度存在する。

森林組合が所有する木材加工場以外の製材所は小規模であり、端材等の発生量も少ない。また、端材等は有価物として売却されており、処理に困窮している現状ではない。

端材等の発生量が比較的多いのは田村森林組合、ふくしま中央森林組合がそれぞれ所有する木材加工場であり、田村森林組合では年間 1,230t、ふくしま中央森林組合では 1,282t の端材等が発生しているが、いずれも端材等を有価物として売却している。

表 2-8　市内の端材等の発生状況（平成 18 年度実績）

単位：t

製材所	端材	バーク	おが粉	合計
A	45	－	58	103
B	0.5	－	0.04	0.54
C	25	－	25	50
D	75	－	－	75
E	25	－	－	25
田村森林組合	60	630	540	1,230
ふくしま中央森林組合	400	243	640	1,282
合計	630.5	870	1,263.04	2,765.54

（４）観光産業

●　「あぶくま洞・入水鍾乳洞」は年間５０万人以上が来訪

豊かな自然環境を活かした観光施設やお祭り、様々なイベントなどが歴史・文化財とともに本市の魅力となっている。

観光の中心は、あぶくま洞と入水鍾乳洞であるが、ほかにも高柴山のツツジの群生地や鎌倉岳の紅葉、鬼五郎渓谷など自然景観の豊かな観光資源がある。山々では登山やハンググライダーを楽しむことができるほか、天体観測に適した地の利を活かし、天文台が設置されている。

市内各所の観光客入込数は、表 2-9 に示すとおり、全体の 70%以上をあぶくま洞・入水鍾乳洞が占めている。

表 2-9　観光客入込数

単位：人

区　　分	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
あぶくま洞・入水鍾乳洞	658,524	603,187	644,836	588,818	565,521	562,293	592,999
仙台平	100,910	131,249	117,667	128,502	124,275	85,724	88,351
カブトムシ自然王国	110,760	101,770	99,022	76,134	100,898	110,164	85,016
観光施設入込	870,194	836,206	861,525	793,454	790,694	758,181	766,366
五十人山(都路)	3,240	3,290	3,420	3,020	3,560	3,620	3,550
片曽根山(船引)	13,417	12,197	11,089	10,881	10,557	14,740	14,740
移ヶ岳(船引)	5,100	4,800	4,500	4,200	4,000	4,000	3,950
高柴山(大越・船引)	28,080	27,730	28,975	36,590	36,300	27,613	27,750
登山入込	49,837	48,017	47,984	54,691	54,417	49,973	49,990
合　　計	920,031	884,223	909,509	848,145	845,111	808,154	816,356

出典：田村市観光交流課

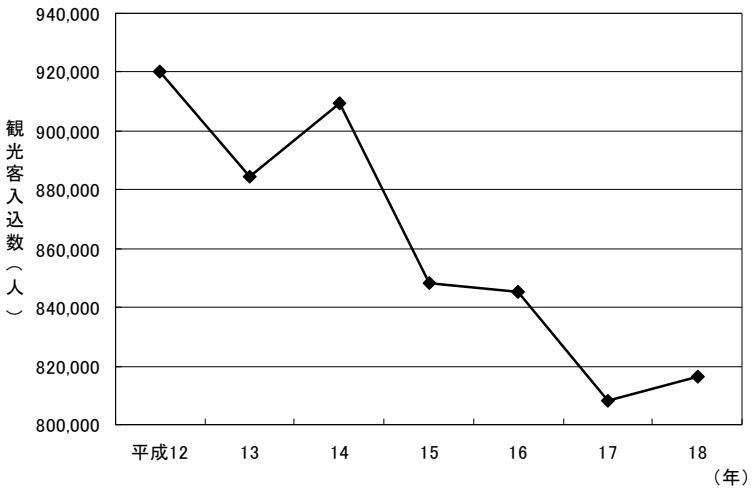


図 2-10　観光客入込数の推移

あぶくま洞（滝根御殿）

第3章 新エネルギー・省エネルギー等に関する市民及び事業者の意識

3－1　意識調査の概要

本章では、アンケート調査結果に基づき、市民・事業者の地球温暖化対策の推進、新エネルギー導入、省エネルギー推進等に関する取り組みの現状、意識及びニーズ等について述べる。

アンケート調査は、郵送により発送と回収を行い、回収数は市民 184 件（発送数 500 件、回収率 36.8%）、事業者 96 件（発送数 200 件、回収率 48.0%）であった。なお、アンケート調査の詳細に関しては、巻末資料の資料 3 に掲載した。

3－2　地球温暖化・エネルギー供給体制に関する意識

（１）地球温暖化に対する認知状況・関心

地球温暖化に対する市民・事業者の認知状況は高く、「よく知っている」が市民 24.5%、事業者 43.8%、「だいたい知っている」が市民 54.3%、事業者 45.8%となっており、地球温暖化の認知度は市民が 8 割程度、事業者が 9 割程度となっている（図 3-1）。

地球温暖化問題に対する市民・事業者の関心は高く、「非常に関心がある」が市民 24.5%、事業者 40.6%、「関心がある」が市民 62.5%、事業者 54.2%となっている。これらを合計すると、市民・事業者の 9 割程度が関心を持っている（図 3-1）。

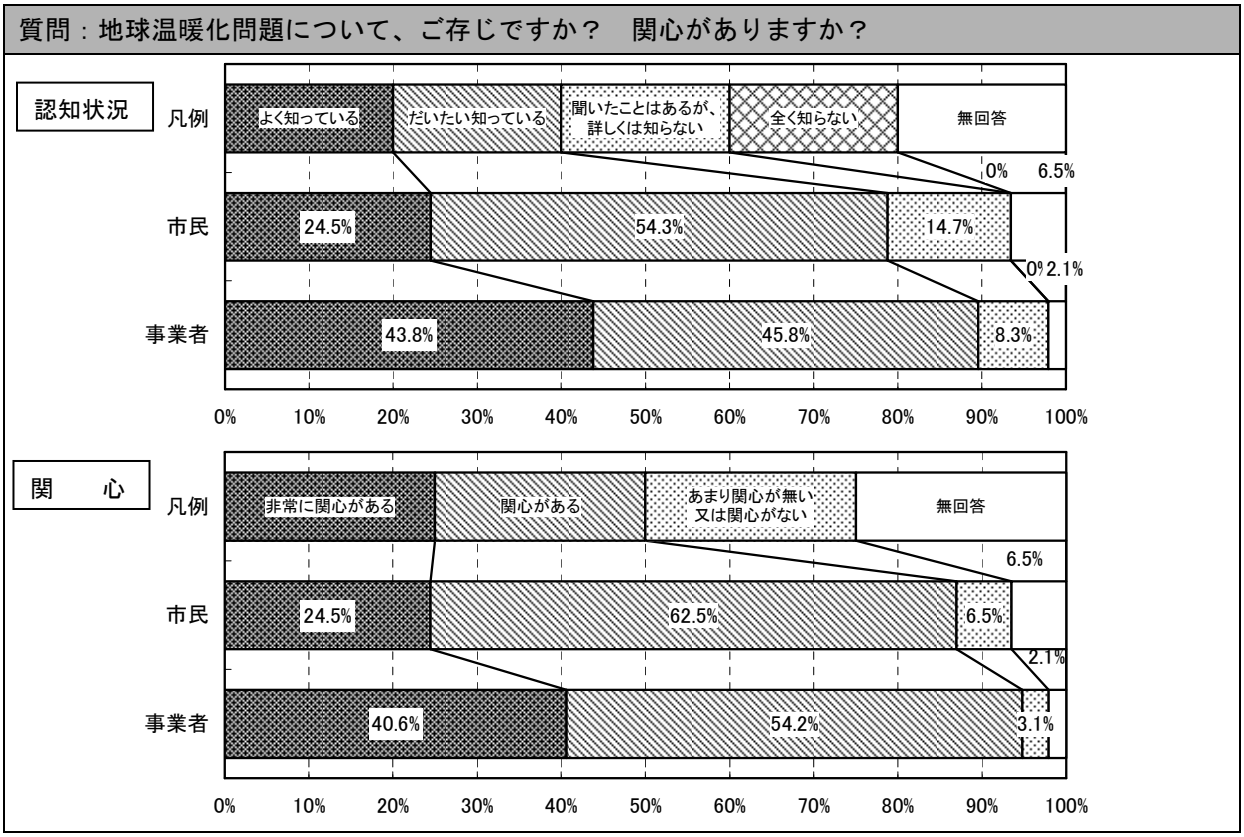


図 3-1　地球温暖化の認知状況と関心

（２）地球温暖化防止行動と個人生活

市民に対し、地球温暖化防止に向けた行動と生活の利便性や経済性については図 3-2 に示すとおり「暮らしのなかで手間をかけたり工夫をする」が 52.7%で最も多く、次いで「暮らしのなかで少しぐらい不便でも我慢する」が 20.1%、「多少の経済的負担をしても良い」が 8.7%となっており、これらを合計すると、市民の 8 割が地球温暖化を防止するためには、何らかを犠牲にすることもやむを得ないと考えている。

なお、「暮らしのなかで手間をかけたり不便を感じたくない」（3.3%）及び「経済的負担をしたくない」（7.6%）と回答した市民は、地球温暖化防止のためとはいえ何かを犠牲にしたくないという考えであり、必ずしも地球温暖化防止に非協力的ということを意味するものではない。

質問：地球温暖化防止に向けた行動と生活の利便性や経済性についてどう考えますか？
（質問対象は市民のみ）

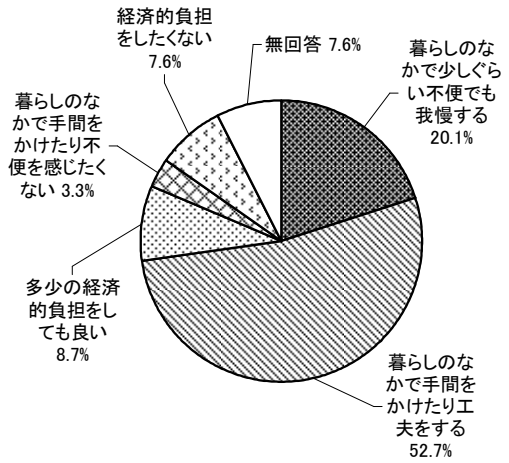


図 3-2　地球温暖化防止と生活の利便性・経済性に対する考え（市民）

3−3　省エネルギーの取り組み

（１）市民の取り組み

省エネルギーの現在取り組んでいる割合が高い項目としては、「不要な照明の消灯」（88.0%）、「自動車の急発進・急加速をしない」（86.4%）、「タイヤの空気圧を適正に保つ」（81.5%）、「環境に配慮した運転の実施」（81.0%）、「カーテン等の利用による冷暖房効果の向上」（79.9%）などであった。一方、現在の取り組みが不十分な項目としては、「公共交通機関や自転車の利用」（19.0%）、「適切な暖房温度の設定」（25.0%）、「適切な冷房温度の設定」（27.2%）、「エアコンの日常的なメンテナンス」（27.7%）などであった。

「公共交通機関や自転車の利用」及び「家電製品は、こまめにプラグを抜く」は、現在取り組んでいる割合と、今後取り組みたいとする割合との差が大きく、今後取り組み割合の増加が期待できる項目となっている。

質問：現在の省エネルギーの取組状況と今後の予定を教えてください。（市民）

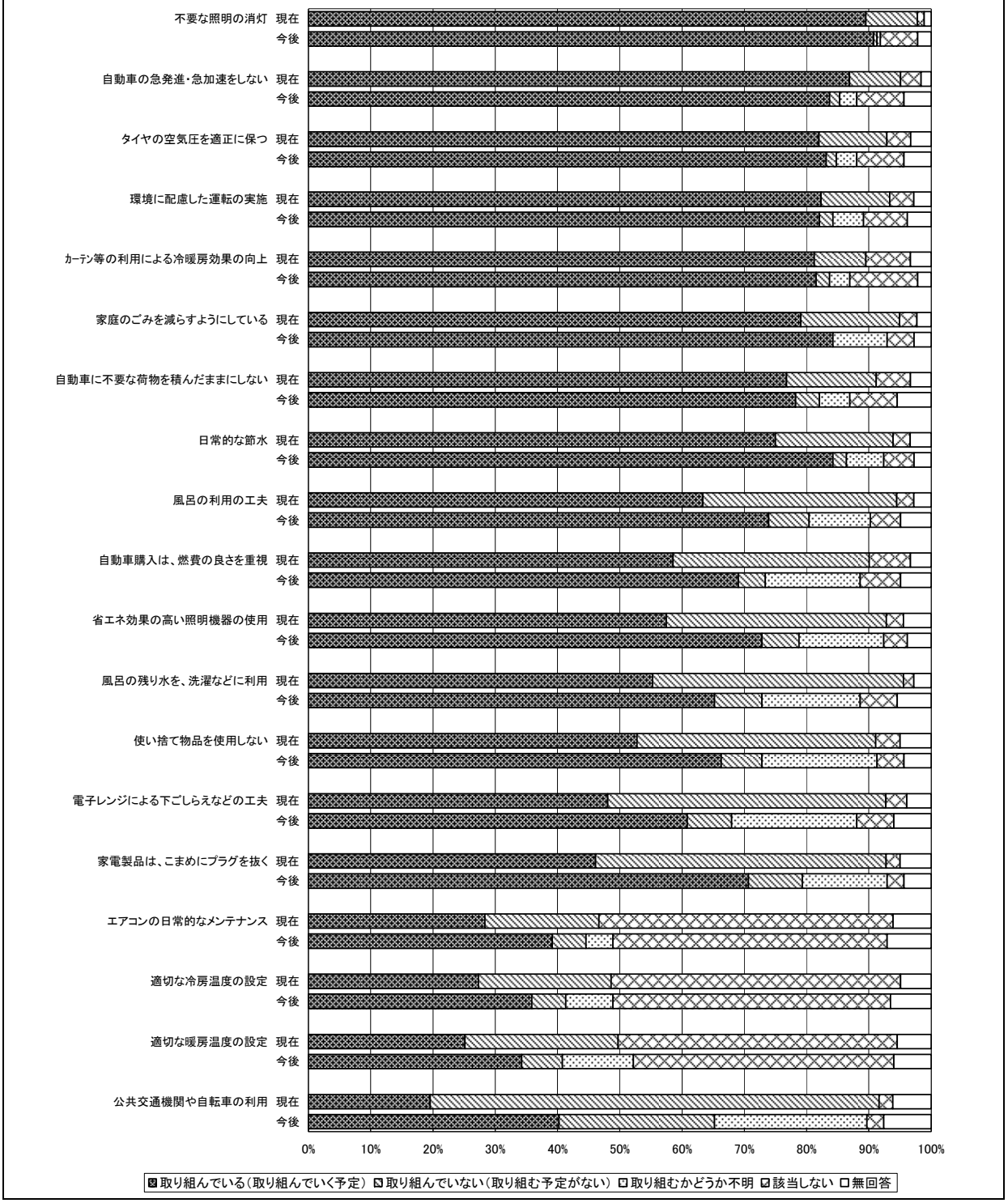


図 3-3　省エネルギー行動の取り組み状況（市民）

（２）事業者の取り組み

現在取り組んでいる割合が高い項目としては、「使用済みの OA 文具等の再利用」（92.3%）、「廃棄物の分別排出やリサイクルの徹底」（91.6%）、「カーテン等の利用よる冷暖房効果の向上」（90.6%）などであった。一方、現在の取り組みが不十分な項目としては、「マイカー通勤の抑制」（6.0%）、「排熱等を利用するシステムの導入」（9.3%）、「クリーンエネルギー車の導入」（10.9%）などであった。

現在取り組んでいる割合が 70%以下の項目は、今後取り組みたいとする割合との差が大きく、取り組み割合の今後の増加が期待できる。

質問：現在の省エネルギーの取組状況と今後の予定を教えてください。（事業者）

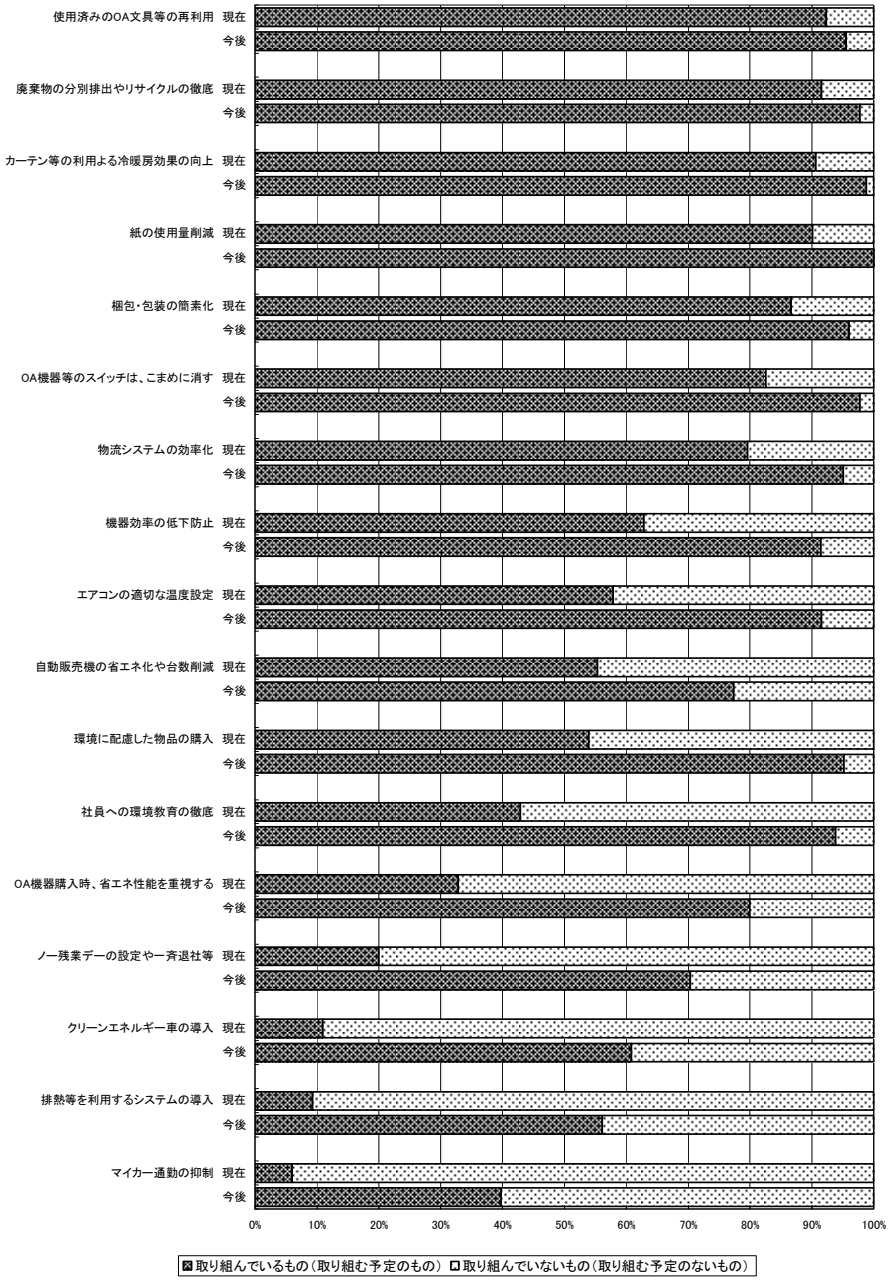


図 3-4　省エネルギー行動の取り組み状況（事業者）

3−4　新エネルギーの導入意向

（１）エネルギー供給体制への考え

日本のエネルギー供給の約 8 割は、地球温暖化の主な原因である石油・石炭等の化石燃料に頼り、その輸入も政情が不安定な中東諸国からの割合が多いという現状に対しては、図 3-5 に示すとおり市民・事業者とも「このままで良い」との回答は少なく、市民では「環境にやさしいエネルギーの使用」が最も多く 45.1%、次いで「国内で自給できるエネルギーの使用」が 30.4%となっている。一方事業者は「環境にやさしいエネルギーの使用」が 43.8%、次いで「国内で自給できるエネルギーの使用」が 29.2%となっており、市民・事業者ともほぼ同様の傾向を示している。

質問：現在の日本のエネルギー供給体制をどう考えますか？

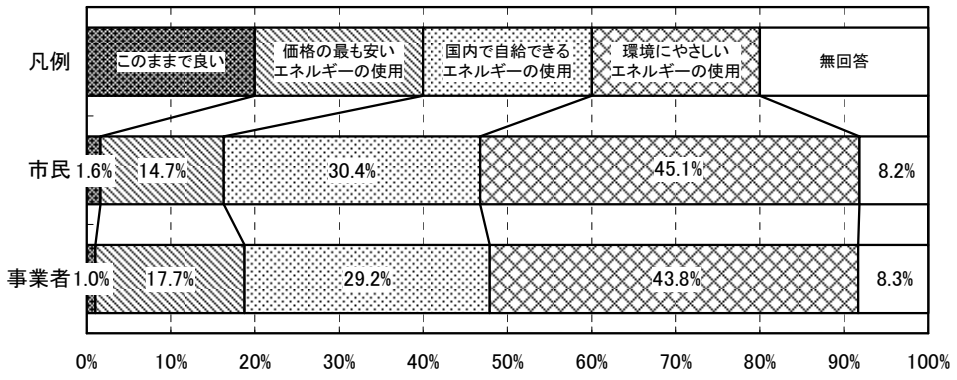


図 3-5　現状のエネルギー供給体制に対する考え

（２）市民の新エネルギー使用状況

市民における新エネルギーの利用状況と今後の予定を図 3-6 に示す。

現在使用している新エネルギーとしては、多い順に「薪や炭を利用したかまどや風呂」が 19 件、「太陽光発電機（ソーラーパネル)」が 16 件、「太陽熱を利用した給湯器」が 13 件、「薪ストーブ、ペレットストーブ」が 6 件、「風力発電機」が 4 件などであった。

市民が導入に積極的（※）な新エネルギーは、多い順にクリーンエネルギー自動車、太陽光発電機、太陽熱を利用した給湯器、太陽熱を利用した暖房器、食用油から製造したエンジン燃料であり、これらの 5 項目は導入に積極的な市民の割合が 5 割を超えている。

※　新エネルギー利用について積極的とは、「すでに利用している」「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」をいう。

質問：新エネルギーの現在の利用状況と今後の予定を教えてください。（市民）

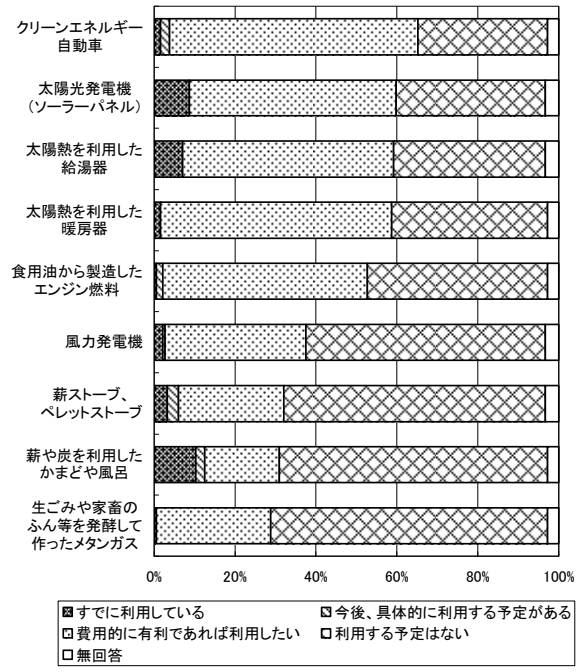


図 3-6　新エネルギーの利用状況と今後の予定（市民）

（３）事業者の新エネルギー使用状況

事業者における新エネルギーの利用状況と今後の予定を図 3-7 に示す。

現在使用している新エネルギーとしては、太陽光発電が 1 件、太陽熱利用が 4 件、クリーンエネルギー自動車が 3 件、廃棄物燃料製造（RDF）が 1 件であった。

事業者が導入に積極的（※）な新エネルギーは、多い順にクリーンエネルギー自動車、太陽光発電、太陽熱利用であり、特にクリーンエネルギー自動車に関しては、4 割以上の事業者が導入を積極的に考えている。

※　新エネルギー利用について積極的とは、「導入している」「具体的に導入を計画している」「将来的に導入したい」をいう。

質問：新エネルギーの現在の利用状況と今後の予定を教えてください。（事業者）

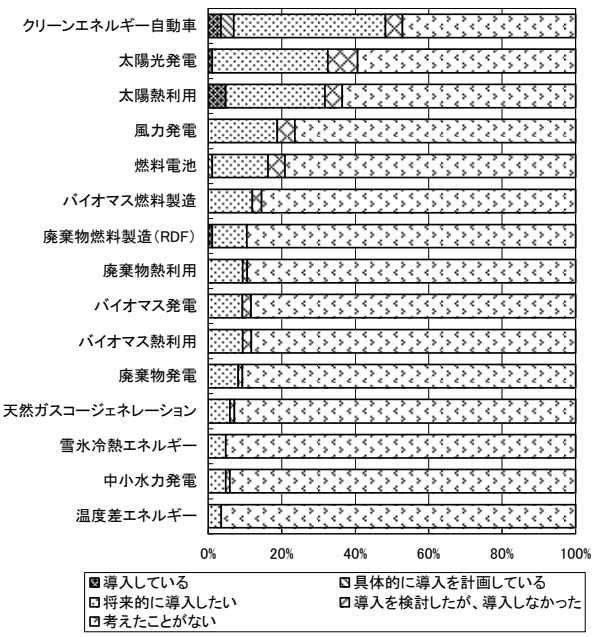


図 3-7　新エネルギーの利用状況と今後の予定（事業者）

3−5　新エネルギー導入プロジェクトへの参加意向

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を含む）が共同出資して発電施設を設置する、あるいは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り組みが始まっている。

このような市民参加型の新エネルギー導入プロジェクトへの参加意向については図 3-8 に示すとおり、「是非参加してみたい」または「どちらかというと参加してみたい」という積極的な意見が市民は 6 割程度、事業者は 7 割程度を占めている。

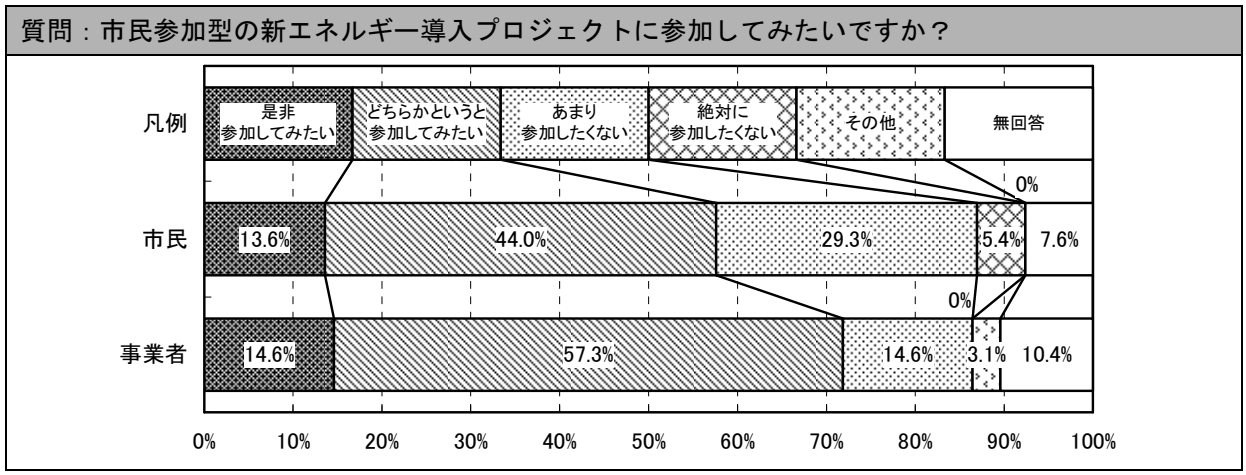


図 3-8　市民参加型新エネルギー導入プロジェクトへの参加意向

3−6　市に期待する施策

新エネルギーの導入促進及び省エネルギーの推進に関して市に期待する施策を図 3-9 に示す。

上位 3 項目は機器の導入にあたっての「助成制度の充実」、「情報提供」、「導入者に対する優遇措置」であった。特に、事業者においては「助成制度の充実」、「情報提供」に対する要望が 6 割を超えている。

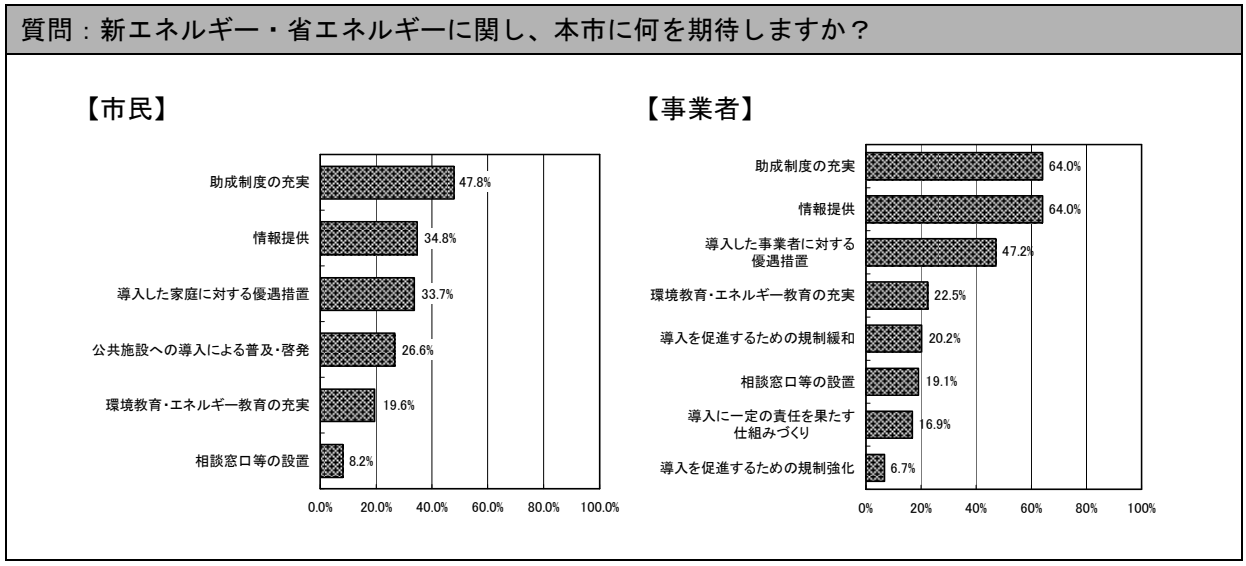


図 3-9　新エネルギー導入・省エネルギー推進に関し市に期待する施策

第4章 市内のエネルギー使用状況及び CO_2 排出状況

4－1　推計方法

（１）対象区分

推計対象とした部門及びエネルギーの種類を表 4-1 に示す。

表 4-1　推計対象とする部門及びエネルギー

部　門		エネルギーの種類					
		電力	LPG	ガソリン	灯油	軽油	A 重油
家庭	家庭におけるエネルギー使用量を示す。自動車は運輸部門に含む。	●	●	－	●	－	－
業務･産業	工場等での生産活動に伴うエネルギー使用、事務所ビル、店舗、病院、公共施設等でのエネルギー使用量を示す。自動車は運輸部門に含む。	●	●	－	●	●	●
運輸	市内において保有されている自動車のエネルギー使用量を示す。	－	－	●	－	●	－

注 1：●…推計対象　　－…推計対象外
注 2：重油は A 重油のみ使用しているものとした。

（２）推計方法

①エネルギー使用量の推計方法

部門別･エネルギー種類別の推計方法を表 4-2 に、推計に使用した原単位を表 4-3 に示す。

また、エネルギー使用量の原油換算値は、表 4-4 に示すエネルギー種類別の熱量換算値を乗じ、原油の熱量換算値 38.2MJ/ℓ※で除すことにより求めた。

※出典：「2005 年度以降適用する標準発熱量の検討結果と改訂値について」資源エネルギー庁、平成 19 年

表 4-2　推計方法

部　門	エネルギーの種類	推計方法
家庭	電力	1 カ月 1 世帯あたりの電力使用原単位×世帯数（12,002 世帯）×12 カ月
	LPG	1 世帯あたりの LPG 使用原単位×世帯数
	灯油	1 世帯あたりの灯油使用原単位×世帯数
業務・産業	電力	市内の総使用量－家庭部門使用量 ※市内の総使用量は東北電力（株）のデータに基づく
	LPG	LPG 使用原単位×市内総生産（109,139 百万円）
	灯油	灯油使用原単位×市内総生産
	軽油	軽油使用原単位×市内総生産
	A 重油	A 重油使用原単位×市内総生産
運輸	ガソリン	1 日 1 台あたりの使用量×ガソリン車保有台数（28,623 台）×365 日
	軽油	1 日 1 台あたりの使用量×軽油車保有台数（6,738 台）×365 日

表 4-3　使用原単位及び算出方法

部　門	エネルギーの種類	使用原単位		原単位の算出方法
家庭	電力	325.2	kWh/月・世帯	東北電力資料に基づく一般家庭の原単位
	LPG	136	kg/年・世帯	市民アンケート調査結果より原単位を推計
	灯油	631	ℓ/年・世帯	
業務・産業	LPG	24.23	kg/年・百万円	国内の各エネルギー消費量を国内総生産にて除し、単位生産量あたりのエネルギー使用量原単位を推計 LPG：13,095×10⁶kg÷5,404,162 億円 灯油：7,713×10⁶ℓ÷5,404,162 億円 軽油：2,421×10⁶ℓ÷5,404,162 億円 A 重油：10,289×10⁶ℓ÷5,404,162 億円
	灯油	14.27	ℓ/年・百万円	
	軽油	4.48	ℓ/年・百万円	
	A 重油	19.04	ℓ/年・百万円	
運輸	ガソリン	3.66	ℓ/日・台	自動車輸送統計調査に基づく車種別原単位を推計
	軽油	7.94	ℓ/日・台	

表 4-4　エネルギー種類別の熱量換算値

単位：電力…MJ/kWh　LPG…MJ/kg　灯油、ガソリン、軽油、A 重油…MJ/ℓ

電力	LPG	ガソリン	灯油	軽油	A 重油
3.60	50.2	34.6	36.7	38.2	39.1

出典：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条 排出係数一覧表（平成 18 年）

②CO_2 排出量の推計方法

エネルギー使用に伴う CO_2 排出量は、推計したエネルギー使用量に対して、表 4-5 に示すエネルギー種類別の CO_2 排出原単位を乗ずることにより推計した。

表 4-5　CO_2 排出原単位

単位：電力…kg- CO_2/kWh　LPG…kg- CO_2/kg　灯油、ガソリン、軽油、A 重油…kg- CO_2/ℓ

電力	LPG	ガソリン	灯油	軽油	A 重油
0.555	3.00	2.32	2.49	2.62	2.71

出典：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条 排出係数一覧表（平成 18 年）

4－2　平成 18 年度エネルギー使用量

（１）エネルギー使用状況

- 平成 18 年度は原油換算で 99,291kℓ（ドラム缶約 50 万本）のエネルギーを使用
- 部門別では運輸部門のエネルギー使用量が多い
- エネルギー別ではガソリン（35%）、電力（28%）、軽油（20%）、灯油（9%）の順

本市におけるエネルギー使用量は表 4-6～表 4-7 及び図 4-1～図 4-2 に示すとおりであり、平成 18 年度には原油換算で 99,291kℓ（ドラム缶約 50 万本）であった。

部門別では、運輸部門が総使用量の 54%と多く、次いで業務・産業部門が 32%、家庭部門が 14%を占めている。エネルギー種類別では、ガソリンが総使用量の 35%、電力が 28%、軽油が 20%、灯油が 9%などとなっている。

本市のエネルギー使用の特徴としては、運輸部門における自動車燃料であるガソリン及び軽油の使用量、業務・産業部門における電力の使用量が多い。

表 4-6　本市のエネルギー使用量（原油換算）　平成 18 年度

単位：原油換算 kℓ

区分	家庭	業務・産業	運輸	合計
電力	4,414	23,695	－	28,109
LPG	2,145	3,475	－	5,620
ガソリン	－	－	34,655	34,655
灯油	7,276	1,496	－	8,772
軽油	－	489	19,518	20,007
A 重油	－	2,127	－	2,127
合計	13,835	31,282	54,174	99,291

注１：重油使用量は A 重油のみ使用しているものとした。
注２：運輸部門のエネルギー使用量は、市内の自動車保有台数から推計したもので、自動車により市外へ移動し市外で消費されたエネルギーや市外のガソリンスタンド等で給油した量を含む数値である。

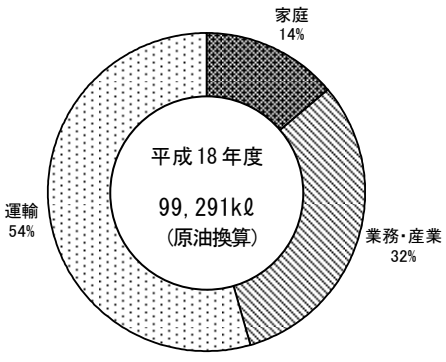


図 4-1　部門別使用量

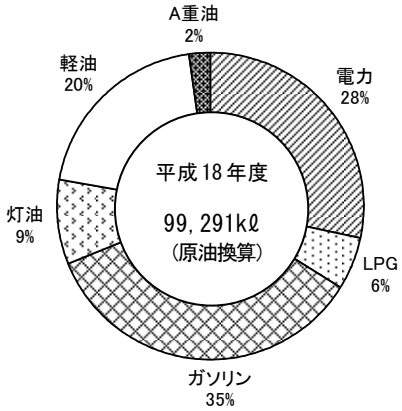


図 4-2　エネルギー別使用量

表 4-7　本市のエネルギー使用量（単位別）　平成 18 年度

区分	家庭	業務・産業	運輸	合計
電力(千 kWh)	46,837	251,427	－	298,264
LPG(t)	1,632	2,644	－	4,277
ガソリン(kℓ)	－	－	38,261	38,261
灯油(kℓ)	7,573	1,557	－	9,131
軽油(kℓ)	－	489	19,518	20,007
A 重油(kℓ)	－	2,078	－	2,078

注：重油使用量は A 重油のみ使用しているものとした。

（２）CO_2 排出状況

平成 18 年度におけるエネルギー使用に伴う CO_2 排出量は、34.8 万 t と推計される。

部門別では、業務・産業部門の排出が最も多く全体の 46%、次いで運輸部門が 40%、家庭部門が 14%となっている。

エネルギー別では、電力使用に伴う排出が最も多く全体の 47%、次いでガソリンが 25%、軽油が 15%、灯油が 7%と続いている。

表 4-8　本市の CO_2 排出量　平成 18 年度

単位：t

区分	家庭	業務・産業	運輸	合計
電力	25,994	139,542	－	165,537
LPG	4,897	7,933	－	12,830
ガソリン	－	－	88,765	88,765
灯油	18,857	3,878	－	22,735
軽油	－	1,281	51,138	52,419
A 重油	－	5,631	－	5,631
合計	49,749	158,266	139,904	347,918

注：重油使用量は A 重油のみ使用しているものとした。

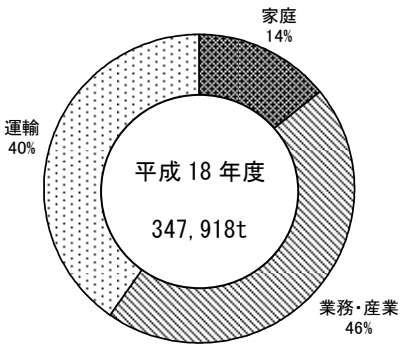


図 4-3　部門別排出量

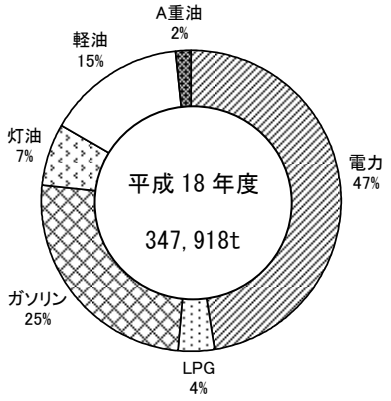


図 4-4　エネルギー別排出量

（３）日本国内のエネルギー使用状況との比較

- 日本のエネルギー使用状況と比較すると運輸部門が多く、業務・産業部門は少ない
- エネルギー種類別では、石油系燃料の割合が大きい

日本国内全体のエネルギー使用量（平成 17 年度）は 412 百万 kℓ、本市は 99,291kℓであり、市のエネルギー使用量は日本国内全体のおよそ 0.02%に当たる。

日本国内と市のエネルギー使用量の内訳を比較すると、市は部門別では運輸部門、エネルギー種類別では石油系燃料の割合が国内と比較して大きい。

人口 1 人あたりのエネルギー使用原単位は、国内が 3.2kℓ/人、本市が 2.3kℓ/人であり、市の原単位は国内の約 7 割のエネルギー使用量となっている。

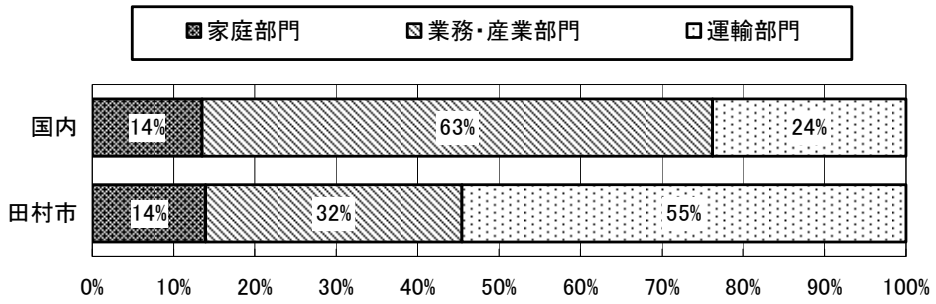


図 4-5　部門別使用量の比較

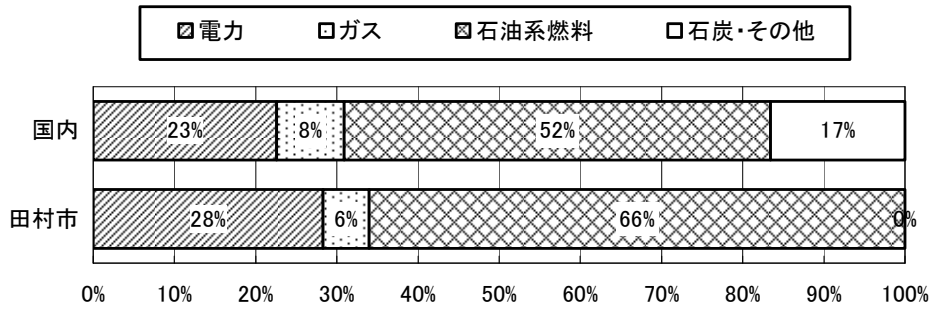


図 4-6　エネルギー別使用量の比較

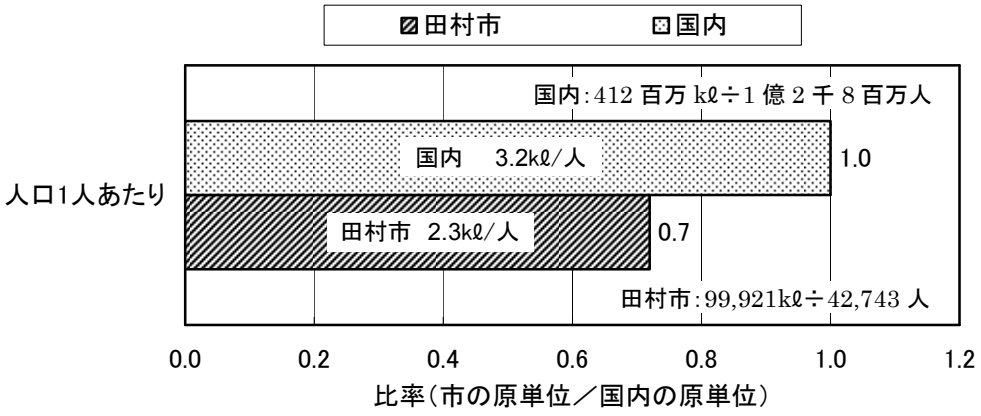


図 4-7　エネルギー使用原単位の比較

（４）市所有施設のエネルギー使用量

- 市所有施設全体では原油換算で約 1,799 kℓのエネルギーを使用
- エネルギー使用が多い施設は順に①老人憩いの家 針湯荘、②星の村ふれあい館、③水道事業所、④船引総合福祉センター、⑤常葉行政局

市が所有する施設（車両を含む）において使用されたエネルギー量を表 4-9～表 4-17 に示す。

平成 18 年度の総使用量は、原油換算で約 1,799kℓであり、市のエネルギー使用量の約 2%に相当する。使用量の内訳は、電力が約 682kℓ（市所有施設のエネルギー使用量の 38%）、灯油が約 522kℓ（同 29%）などとなっている。施設別では、老人憩いの家 針湯荘（滝根総合福祉センター、滝根在宅介護支援センターを含む）のエネルギー使用量が最も多く約 162 kℓ、次いで星の村ふれあい館が約 101kℓ、水道事業所が約 90kℓ、船引総合福祉センターが約 83kℓ、常葉行政局が約 77kℓの順になっている。

表 4-9　市所有施設のエネルギー使用量

単位：原油換算ℓ

施設名	電力	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計
市所有施設合計	682,075	165,179	99,024	522,476	72,452	258,252	1,799,460
（割合）	38%	9%	6%	29%	4%	14%	100%

注：合計（割合）は四捨五入のため合わない場合がある。

表 4-10　エネルギー使用量が多い市所有施設

単位：原油換算ℓ

	施設名	電力	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計
1	老人憩いの家 針湯荘（滝根総合福祉センター、滝根在宅介護支援センターを含む）	26,338	10,739	9,058	18,656	2,044	95,293	162,128
2	星の村ふれあい館	29,600	13,080	0	55,347	2,941	0	100,967
3	水道事業所	77,622	82	1,458	269	919	10,031	90,381
4	船引総合福祉センター	14,785	4,362	0	0	0	64,208	83,355
5	常葉行政局（文化の舘ときわ、常葉保健センター等を含む）	37,265	431	8,832	26,901	3,210	0	76,638
6	田村市本庁/船引行政局	30,987	2,500	29,538	781	3,980	0	67,786
7	田村市斎場	1,539	177	0	49,478	753	0	51,947
8	あぶくま洞管理事務所	24,216	6,849	4,371	10,685	3,889	0	50,010
9	船引北部在宅介護支援センター/船引北部デイサービスセンター	5,182	15,944	6,843	14,439	2,758	0	45,166
10	船引公民館(船引教育分室)	29,698	1,858	0	35	1,005	12,283	44,878

注 1：合計は四捨五入のため合わない場合がある。
注 2：全 118 施設のうちエネルギー使用量が多い上位 10 施設を表示しており、全施設のデータは次ページ以降に示す。

表 4-11　市所有施設のエネルギー使用量その１（全施設）

単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
老人憩いの家　針湯荘	26,338	10,739	9,058	18,656	2,044	95,293	162,128	
星の村ふれあい館	29,600	13,080	0	55,347	2,941	0	100,967	
水道事業所	77,622	82	1,458	269	919	10,031	90,381	
船引総合福祉センター	14,785	4,362	0	0	0	64,208	83,355	
常葉行政局	37,265	431	8,832	26,901	3,210	0	76,638	
田村市本庁／船引行政局	30,987	2,500	29,538	781	3,980	0	67,786	
田村市斎場	1,539	177	0	49,478	753	0	51,947	
あぶくま洞管理事務所	24,216	6,849	4,371	10,685	3,889	0	50,010	
船引北部在宅介護支援センター／船引北部ﾃﾞｲｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀｰ	5,182	15,944	6,843	14,439	2,758	0	45,166	
船引公民館（船引教育分室）	29,698	1,858	0	35	1,005	12,283	44,878	
スカイパレスときわ	10,748	24,249	0	6,989	2,316	0	44,302	
都路行政局	12,592	93	7,406	15,629	7,183	0	42,903	
滝根行政局	10,917	447	8,926	289	7,102	14,330	42,011	
船引小学校	19,693	9,954	0	9,127	0	0	38,774	
大越行政局	25,636	445	7,120	213	926	0	34,340	
都路診療所／都路歯科診療所	9,972	3,247	622	17,901	1,835	0	33,577	
常葉学校給食センター	5,180	3,073	0	355	1,850	22,007	32,464	
滝根学校給食センター	6,029	3,394	0	740	786	14,535	25,484	
船引中学校	11,065	134	0	14,142	0	0	25,340	
常葉老人福祉センター	4,348	153	0	16,496	3,042	0	24,039	
都路教育分室（都路公民館）	2,232	46	17	1,489	16,621	0	20,405	
船引コミュニティープラザ	6,035	6,633	0	7,276	0	0	19,945	
要田小学校／要田幼稚園	6,978	1,908	0	942	0	9,417	19,244	
常葉老人デイサービスセンター	4,190	1,655	2,780	9,327	211	0	18,162	
老人憩いの家　寿楽荘	3,567	372	0	13,450	0	0	17,389	
堀越小学校／堀越幼稚園	7,980	3,133	0	6,125	0	0	17,238	
田村市文化センター	0	0	0	17,101	0	51	17,152	電気が船引公民館と共同
上大越小学校	6,541	1,211	12	9,215	0	0	16,979	
常葉中学校	7,322	101	0	9,511	0	0	16,935	
滝根教育分室（滝根公民館）	4,470	5,526	0	0	1,121	5,118	16,236	
芦沢小学校／芦沢幼稚園	8,285	2,522	0	5,005	0	0	15,812	
大越中学校	9,028	64	0	5,909	0	0	15,000	
滝根中学校	6,354	52	0	7,328	0	0	13,735	
船引南中学校	7,300	53	27	6,059	0	0	13,439	
椚山小学校	5,721	2,268	0	5,150	0	0	13,139	
船引保育所	1,742	1,609	0	9,570	0	0	12,922	
グリーンパーク都路　草原の家やすらぎ	8,721	804	573	1,735	727	0	12,561	
緑小学校／緑幼稚園	5,217	3,174	0	3,831	0	0	12,222	
都路在宅介護支援センター	714	4,769	5,123	1,460	142	0	12,208	
田村市清掃センター	8,449	622	447	649	1,986	0	12,153	
今泉小学校	3,998	1,324	0	423	0	6,141	11,885	
美山小学校	6,484	2,462	0	2,786	0	0	11,732	
滝根保育所	2,536	2,129	0	6,699	0	0	11,365	
岩井沢小学校／岩井沢幼稚園	6,036	658	0	4,640	0	0	11,334	
門沢小学校	6,453	1,630	0	2,882	0	0	10,966	
石森小学校	5,108	1,682	0	3,624	0	0	10,414	
下大越小学校	3,326	2,051	0	4,612	0	0	9,988	
滝根小学校	4,658	55	0	5,204	0	0	9,917	
瀬川小学校／瀬川幼稚園	2,898	2,109	0	4,900	0	0	9,906	
常葉小学校	4,390	40	0	5,288	0	0	9,718	
移中学校	4,929	851	0	3,843	0	0	9,623	
春山小学校	3,963	1,731	0	3,920	0	0	9,614	
都路中学校	4,224	821	0	4,529	0	0	9,573	
常葉保育所	1,250	1,790	0	6,264	0	0	9,304	
田村市授産所	2,040	76	0	4,775	2,390	0	9,282	
古道小学校／古道幼稚園	3,255	1,033	0	4,965	0	0	9,254	
西向小学校	4,596	83	0	3,989	0	0	8,669	
大越教育分室（大越公民館）	4,479	76	1,443	2,650	0	0	8,648	
大越体育館	7,783	444	0	281	0	0	8,509	
関本小学校	5,106	39	0	3,363	0	0	8,508	
田村市陸上競技場	7,863	5	213	327	0	0	8,407	

表 4-12　市所有施設のエネルギー使用量その２（全施設）

単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
大久保小学校	4,335	166	0	3,869	0	0	8,371	
菅谷小学校	3,548	28	9	4,134	0	0	7,718	
瀬川中学校	2,860	84	0	4,443	0	0	7,387	
牧野小学校	2,807	1,349	0	3,203	0	0	7,360	
広瀬小学校	3,253	52	0	4,011	0	0	7,316	
船引保健センター	3,387	193	593	2,402	0	0	6,575	
常葉体育館	5,870	1	0	510	0	0	6,381	
滝根体育館	6,270	0	75	0	0	0	6,344	
田村市図書館	4,659	70	0	480	0	0	5,209	
ムシムシランド（共通施設含む）	1,851	60	489	0	2,451	0	4,851	
山根小学校	2,579	16	0	2,200	0	0	4,796	
船引就業改善センター	0	703	0	0	0	3,816	4,519	電気が船引総合福祉センターと共同
常葉幼稚園	837	35	0	3,546	0	0	4,418	
常葉児童生活センター	779	51	0	3,488	0	0	4,319	
星の村天文台	3,344	66	63	740	0	0	4,213	
常葉運動場	3,632	0	249	0	96	0	3,977	
大越保育所	745	593	0	2,527	0	0	3,865	
つつじヶ丘運動公園	3,750	14	0	0	0	0	3,764	
常葉教育分室（常葉公民館）	0	133	0	3,490	0	0	3,624	電気が常葉行政局等と共同
大越保健センター	982	65	779	1,506	30	0	3,362	
上大越幼稚園	400	44	0	2,690	0	0	3,134	
天地人大学	2,060	52	0	900	0	0	3,012	
高柴児童館	1,135	89	0	1,721	0	0	2,945	
移出張所／移住民センター	1,534	61	0	1,315	0	0	2,910	
都路多目的研修集会施設	1,281	259	0	173	0	1,024	2,737	
七郷出張所／七郷農村環境改善センター	1,327	48	0	1,289	0	0	2,664	
都路の郷ふれあいセンター	1,548	106	0	951	0	0	2,606	
瀬川出張所／瀬川住民センター	887	35	0	1,665	0	0	2,587	
滝根B＆G海洋センター	2,105	240	104	0	0	0	2,449	
岩井沢児童館／岩井沢分館	1,250	43	0	1,076	0	0	2,369	
滝根幼稚園	783	8	0	1,545	0	0	2,336	
船引児童館	0	24	0	2,248	0	0	2,272	電気が船引総合福祉センターと共同
いこいの家	1,168	1,014	0	0	0	0	2,182	
芦沢出張所	864	59	0	1,199	0	0	2,122	
美山出張所／美山林業改善センター	1,089	70	0	865	0	0	2,023	
常葉在宅介護支援センター	43	0	775	961	0	0	1,779	
都路保健センター	1,629	49	0	0	0	0	1,678	
都路運動場	1,492	0	40	0	139	0	1,671	
文珠出張所	909	49	0	673	0	0	1,631	
カブトムシ屋敷	638	0	812	0	0	0	1,450	
要田出張所	762	33	0	634	0	0	1,430	
堀田児童館	390	71	0	961	0	0	1,422	
滝根運動場	993	0	228	0	0	0	1,221	
入水鍾乳洞管理所	760	0	0	384	0	0	1,144	
古道児童館	487	44	0	570	0	0	1,100	
滝根児童館	324	82	0	540	0	0	946	
星の村会館	685	118	0	0	0	0	803	
仙台平キャンプ場	261	79	0	0	0	0	340	
大越早稲川体育館	147	0	0	0	0	0	147	
滝根総合福祉センター	－	－	－	－	－	－	－	老人憩いの家 針湯荘と共同
滝根在宅介護支援センター	－	－	－	－	－	－	－	老人憩いの家 針湯荘と共同
滝根保健センター	－	－	－	－	－	－	－	天地人大学と共同
おおごえふるさと館	－	－	－	－	－	－	－	大越行政局と共同
大越高齢者生活福祉センター　みどり荘	－	－	－	－	－	－	－	大越保健センターと共同
下大越幼稚園	－	－	－	－	－	－	－	下大越小学校と共同
文化の鑵　ときわ	－	－	－	－	－	－	－	常葉行政局と共同
常葉保健センター	－	－	－	－	－	－	－	常葉行政局と共同
合計	682,075	165,179	99,024	522,476	72,452	258,252	1,799,460	

表 4-13　市所有施設のエネルギー使用量その 3（部門別全施設）

行政施設　　単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
水道事業所	77,622	82	1,458	269	919	10,031	90,381	
常葉行政局	37,265	431	8,832	26,901	3,210	0	76,638	
田村市本庁／船引行政局	30,987	2,500	29,538	781	3,980	0	67,786	
田村市斎場	1,539	177	0	49,478	753	0	51,947	
都路行政局	12,592	93	7,406	15,629	7,183	0	42,903	
滝根行政局	10,917	447	8,926	289	7,102	14,330	42,011	
大越行政局	25,636	445	7,120	213	926	0	34,340	
船引コミュニティープラザ	6,035	6,633	0	7,276	0	0	19,945	
田村市清掃センター	8,449	622	447	649	1,986	0	12,153	
船引就業改善センター	0	703	0	0	0	3,816	4,519	電気が船引総合福祉センターと共同
移出張所／移住民センター	1,534	61	0	1,315	0	0	2,910	
都路多目的研修集会施設	1,281	259	0	173	0	1,024	2,737	
七郷出張所／七郷農村環境改善センター	1,327	48	0	1,289	0	0	2,664	
瀬川出張所／瀬川住民センター	887	35	0	1,665	0	0	2,587	
芦沢出張所	864	59	0	1,199	0	0	2,122	
美山出張所／美山林業改善センター	1,089	70	0	865	0	0	2,023	
文珠出張所	909	49	0	673	0	0	1,631	
要田出張所	762	33	0	634	0	0	1,430	
おおごえふるさと館	－	－	－	－	－	－	－	大越行政局と共同
文化の館 ときわ	－	－	－	－	－	－	－	常葉行政局と共同
合計	219,698	12,746	63,726	109,298	26,058	29,200	460,726	

表 4-14　市所有施設のエネルギー使用量その 4（部門別全施設）

保健・医療・福祉施設　　単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
老人憩いの家　針湯荘	26,338	10,739	9,058	18,656	2,044	95,293	162,128	
船引総合福祉センター	14,785	4,362	0	0	0	64,208	83,355	
船引北部在宅介護支援センター／船引北部ﾃﾞｲｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀｰ	5,182	15,944	6,843	14,439	2,758	0	45,166	
都路診療所／都路歯科診療所	9,972	3,247	622	17,901	1,835	0	33,577	
常葉老人福祉センター	4,348	153	0	16,496	3,042	0	24,039	
常葉老人デイサービスセンター	4,190	1,655	2,780	9,327	211	0	18,162	
老人憩いの家　寿楽荘	3,567	372	0	13,450	0	0	17,389	
船引保育所	1,742	1,609	0	9,570	0	0	12,922	
都路在宅介護支援センター	714	4,769	5,123	1,460	142	0	12,208	
滝根保育所	2,536	2,129	0	6,699	0	0	11,365	
常葉保育所	1,250	1,790	0	6,264	0	0	9,304	
田村市授産所	2,040	76	0	4,775	2,390	0	9,282	
船引保健センター	3,387	193	593	2,402	0	0	6,575	
大越保育所	745	593	0	2,527	0	0	3,865	
大越保健センター	982	65	779	1,506	30	0	3,362	
天地人大学	2,060	52	0	900	0	0	3,012	
高柴児童館	1,135	89	0	1,721	0	0	2,945	
岩井沢児童館／岩井沢分館	1,250	43	0	1,076	0	0	2,369	
船引児童館	0	24	0	2,248	0	0	2,272	電気が船引総合福祉センターと共同
常葉在宅介護支援センター	43	0	775	961	0	0	1,779	
都路保健センター	1,629	49	0	0	0	0	1,678	
堀田児童館	390	71	0	961	0	0	1,422	
古道児童館	487	44	0	570	0	0	1,100	
滝根児童館	324	82	0	540	0	0	946	
滝根総合福祉センター	－	－	－	－	－	－	－	老人憩いの家　針湯荘と共同
滝根在宅介護支援センター	－	－	－	－	－	－	－	老人憩いの家　針湯荘と共同
滝根保健センター	－	－	－	－	－	－	－	天地人大学と共同
大越高齢者生活福祉センター　みどり荘	－	－	－	－	－	－	－	大越保健センターと共同
常葉保健センター	－	－	－	－	－	－	－	常葉行政局と共同
合計	89,096	48,151	26,573	134,448	12,451	159,501	470,221	

表 4-15　市所有施設のエネルギー使用量その 5（部門別全施設）

教育施設　　単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
船引公民館（船引教育分室）	29,698	1,858	0	35	1,005	12,283	44,878	
船引小学校	19,693	9,954	0	9,127	0	0	38,774	
常葉学校給食センター	5,180	3,073	0	355	1,850	22,007	32,464	
滝根学校給食センター	6,029	3,394	0	740	786	14,535	25,484	
船引中学校	11,065	134	0	14,142	0	0	25,340	
都路教育分室（都路公民館）	2,232	46	17	1,489	16,621	0	20,405	
要田小学校／要田幼稚園	6,978	1,908	0	942	0	9,417	19,244	
堀越小学校／堀越幼稚園	7,980	3,133	0	6,125	0	0	17,238	
田村市文化センター	0	0	0	17,101	0	51	17,152	電気が船引公民館と共同
上大越小学校	6,541	1,211	12	9,215	0	0	16,979	
常葉中学校	7,322	101	0	9,511	0	0	16,935	
滝根教育分室（滝根公民館）	4,470	5,526	0	0	1,121	5,118	16,236	
芦沢小学校／芦沢幼稚園	8,285	2,522	0	5,005	0	0	15,812	
大越中学校	9,028	64	0	5,909	0	0	15,000	
滝根中学校	6,354	52	0	7,328	0	0	13,735	
船引南中学校	7,300	53	27	6,059	0	0	13,439	
椚山小学校	5,721	2,268	0	5,150	0	0	13,139	
緑小学校／緑幼稚園	5,217	3,174	0	3,831	0	0	12,222	
今泉小学校	3,998	1,324	0	423	0	6,141	11,885	
美山小学校	6,484	2,462	0	2,786	0	0	11,732	
岩井沢小学校／岩井沢幼稚園	6,036	658	0	4,640	0	0	11,334	
門沢小学校	6,453	1,630	0	2,882	0	0	10,966	
石森小学校	5,108	1,682	0	3,624	0	0	10,414	
下大越小学校	3,326	2,051	0	4,612	0	0	9,988	
滝根小学校	4,658	55	0	5,204	0	0	9,917	
瀬川小学校／瀬川幼稚園	2,898	2,109	0	4,900	0	0	9,906	
常葉小学校	4,390	40	0	5,288	0	0	9,718	
移中学校	4,929	851	0	3,843	0	0	9,623	
春山小学校	3,963	1,731	0	3,920	0	0	9,614	
都路中学校	4,224	821	0	4,529	0	0	9,573	
古道小学校／古道幼稚園	3,255	1,033	0	4,965	0	0	9,254	
西向小学校	4,596	83	0	3,989	0	0	8,669	
大越教育分室（大越公民館）	4,479	76	1,443	2,650	0	0	8,648	
大越体育館	7,783	444	0	281	0	0	8,509	
関本小学校	5,106	39	0	3,363	0	0	8,508	
田村市陸上競技場	7,863	5	213	327	0	0	8,407	
大久保小学校	4,335	166	0	3,869	0	0	8,371	
菅谷小学校	3,548	28	9	4,134	0	0	7,718	
瀬川中学校	2,860	84	0	4,443	0	0	7,387	
牧野小学校	2,807	1,349	0	3,203	0	0	7,360	
広瀬小学校	3,253	52	0	4,011	0	0	7,316	
常葉体育館	5,870	1	0	510	0	0	6,381	
滝根体育館	6,270	0	75	0	0	0	6,344	
田村市図書館	4,659	70	0	480	0	0	5,209	
山根小学校	2,579	16	0	2,200	0	0	4,796	
常葉幼稚園	837	35	0	3,546	0	0	4,418	
常葉児童生活センター	779	51	0	3,488	0	0	4,319	
常葉運動場	3,632	0	249	0	96	0	3,977	
つつじヶ丘運動公園	3,750	14	0	0	0	0	3,764	
常葉教育分室（常葉公民館）	0	133	0	3,490	0	0	3,624	電気が常葉行政局等と共同
上大越幼稚園	400	44	0	2,690	0	0	3,134	
都路の郷ふれあいセンター	1,548	106	0	951	0	0	2,606	
滝根B＆G海洋センター	2,105	240	104	0	0	0	2,449	
滝根幼稚園	783	8	0	1,545	0	0	2,336	
都路運動場	1,492	0	40	0	139	0	1,671	
滝根運動場	993	0	228	0	0	0	1,221	
大越早稲川体育館	147	0	0	0	0	0	147	
下大越幼稚園	－	－	－	－	－	－	－	下大越小学校と共同
合計	291,290	57,964	2,416	202,850	21,618	69,551	645,688	

表 4-16　市所有施設のエネルギー使用量その 6（部門別全施設）

観光施設　　単位：原油換算ℓ

施設名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
星の村ふれあい館	29,600	13,080	0	55,347	2,941	0	100,967	
あぶくま洞管理事務所	24,216	6,849	4,371	10,685	3,889	0	50,010	
スカイパレスときわ	10,748	24,249	0	6,989	2,316	0	44,302	
グリーンパーク都路　草原の家やすらぎ	8,721	804	573	1,735	727	0	12,561	
ムシムシランド（共通施設含む）	1,851	60	489	0	2,451	0	4,851	
星の村天文台	3,344	66	63	740	0	0	4,213	
いこいの家	1,168	1,014	0	0	0	0	2,182	
カブトムシ屋敷	638	0	812	0	0	0	1,450	
入水鍾乳洞管理所	760	0	0	384	0	0	1,144	
星の村会館	685	118	0	0	0	0	803	
仙台平キャンプ場	261	79	0	0	0	0	340	
合計	81,992	46,319	6,310	75,881	12,324	0	222,825	

表 4-17　市所有施設のエネルギー使用量その 7（部門別総括）

単位：原油換算ℓ

部門名	電気	LPG	ガソリン	灯油	軽油	重油	合計	備考
行政施設	219,698	12,746	63,726	109,298	26,058	29,200	460,726	
保健・医療・福祉施設	89,096	48,151	26,573	134,448	12,451	159,501	470,221	
教育施設	291,290	57,964	2,416	202,850	21,618	69,551	645,688	
観光施設	81,992	46,319	6,310	75,881	12,324	0	222,825	
合計	682,075	165,179	99,024	522,476	72,452	258,252	1,799,460	

第5章 市内で利用可能な新エネルギーの状況

5－1　新エネルギーの利用可能量の推計

（１）推計の前提条件

市が導入する新エネルギーの取捨選択を行うための基礎データとして、新エネルギーの利用可能量を推計した。

前提条件となる導入数・機器仕様等はアンケート調査結果及び既存文献等を参考に設定し、表5-1に示す方法により推計した。なお、推計の詳細については巻末資料の資料2に掲載した。

表 5-1　新エネルギー利用可能量推計にあたっての前提条件

新エネルギーの種類	前提条件
太陽光発電	・世帯数（12,002 世帯）の 50%に 4kW の太陽光発電を導入する。 ・事業所数（2,025 事業所）の 30%に 4kW の太陽光発電を導入する。
太陽熱利用	・世帯数（12,002 世帯）の 60%に集熱面積 3m² の集熱器を導入する。 ・事業所数（2,025 事業所）の 20%に集熱面積 3m² の集熱器を導入する。
風力発電	・2,000kW 風力発電機を 62 基導入する。
廃棄物発電・熱利用（ごみ）	・市内の可燃ごみ全量を利用し、発電または熱利用する。
廃棄物発電・熱利用（し尿・浄化槽汚泥）	・し尿及び浄化槽汚泥の全量をメタン発酵し、発電または熱利用する。
森林バイオマス（林地残材）	・主伐及び間伐材の林地残材の 50%を搬出し、発電または熱利用する。
森林バイオマス（製材端材）	・田村森林組合及びふくしま中央森林組合の木材加工場から発生する端材全量を発電または熱利用する。
畜産バイオマス	・家畜のふん尿発生量の 10%を利用可能とし、これをメタン発酵し発電または熱利用する。
農産資源バイオマス	・稲わらの発生量の 2%、もみ殻の発生量の 12%を利用可能とし、発電または熱利用する。
廃食用油	・一般世帯から排出する廃食用油の 60%を利用可能とし、BDF [注1] を製造する。
クリーンエネルギー自動車	・通常車両との燃費差を 7.5km/ℓとし、年間 10,000km を走行する。

注１：BDF（バイオディーゼルフューエル）とは、植物油にメタノールと触媒（水酸化カリウム等）を加えて反応させて作る、軽油の代替燃料のことである。

注２：マイクロ水力発電については、現時点では市内にマイクロ水力発電設備の設置が考えられる有望な農業用水路などがないため、利用可能量の推計は行わないこととする。

（２）推計結果

新エネルギー利用可能量の推計結果を表 5-2 に示す。

機器の仕様、導入数、エネルギー資源の投入量など、推計に際しての前提条件が異なるため利用可能量を一概に比較をすることはできないが、比較的利用可能量が多い新エネルギーとしては多い順に①大型風力発電（原油換算で 26,928 kℓ）、②市民の太陽光発電（1,855 kℓ）、③廃棄物熱利用（1,151 kℓ）、④市民の太陽熱利用（1,141 kℓ）などである。

表 5-2　新エネルギー利用可能量の推計結果（最大導入数）

新エネルギーの種類		利用形態	区分・仕様	導入数	利用可能量総量				利用可能量（1 基あたり）				市のエネルギー使用量と利用可能量の比率	市の CO_2 排出量と利用可能量の比率
					電力換算	発熱量換算	原油換算	CO_2 削減量	電力換算	発熱量換算	原油換算	CO_2 削減量		
					kWh/年	MJ/年	kℓ/年	kg-CO_2/年	kWh/年	MJ/年	kℓ/年	kg-CO_2/年		
太陽		発電	市民　4 kW	6,000	19,680,000	70,848,000	1,854.7	10,922,400	3,280	11,808	0.3	1,820	1.9%	3.1%
			事業者 4 kW	610	2,000,800	7,202,880	188.6	1,110,444	3,280	11,808	0.3	1,820	0.2%	0.3%
			合　計	－	21,680,800	78,050,880	2,043.2	12,032,844	6,560	23,616	0.6	3,641	2.1%	3.5%
		熱利用	市民　3m²	7,200	－	43,597,440	1,141.3	2,554,810	－	6,055	0.2	355	1.1%	0.7%
			事業者　3 m²	410	－	2,482,632	65.0	145,482	－	6,055	0.2	355	0.1%	0.0%
			合　計	－	－	46,080,072	1,206.3	2,700,292	－	12,110	0.3	710	1.2%	0.8%
風力		発電	大型 2,000kW	62	285,738,110	1,028,657,197	26,928.2	158,584,651	4,608,679	16,591,245	434.0	2,557,817	27.1%	45.6%
廃棄物	ごみ	発電	－	－	1,745,188	6,282,678	164.5	968,580	－	－	－	－	0.2%	0.3%
		熱利用	－	－	－	43,978,748	1,151.3	3,148,878	－	－	－	－	1.2%	0.9%
	し尿・浄化槽汚泥	発電	－	－	281,498	1,013,392	26.5	156,231	－	－	－	－	0.0%	0.0%
		熱利用	－	－	－	3,648,213	95.5	261,212	－	－	－	－	0.1%	0.1%
バイオマス	林地残材	発電	－	－	335,914	1,209,290	31.7	186,432	－	－	－	－	0.0%	0.1%
	（林地残材）	熱利用	－	－	－	8,465,031	221.6	606,096	－	－	－	－	0.2%	0.2%
	製材端材	発電	－	－	659,075	2,372,670	62.1	365,787	－	－	－	－	0.1%	0.1%
	（田村森林組合）	熱利用	－	－	－	16,608,690	434.8	1,189,182	－	－	－	－	0.4%	0.3%
	製材端材	発電	－	－	686,992	2,473,171	64.7	381,281	－	－	－	－	0.1%	0.1%
	（ふくしま中央森林組合）	熱利用	－	－	－	17,312,196	453.2	1,239,553	－	－	－	－	0.5%	0.4%
	製材端材	発電	－	－	1,346,067	4,845,841	126.9	747,067	－	－	－	－	0.1%	0.2%
	（合計）	熱利用	－	－	－	33,920,886	888.0	2,428,735	－	－	－	－	0.9%	0.7%
	畜産	発電	－	－	823,088	2,963,118	77.6	456,814	－	－	－	－	0.1%	0.1%
		熱利用	－	－	－	10,667,226	279.2	763,773	－	－	－	－	0.3%	0.2%
	農産資源	発電	－	－	88,013	316,846	8.3	48,847	－	－	－	－	0.0%	0.0%
	（稲わら・もみ殻）	熱利用	－	－	－	2,217,924	58.1	158,803	－	－	－	－	0.1%	0.0%
	廃食用油	ＢＤＦ	－	－	－	1,476,747	39.0	101,285	－	－	－	－	0.0%	0.0%
クリーンエネルギー自動車		－	通常車両との燃費差 7.5km/ℓ	－	－	－	－	－	－	7,704	0.2	514	0.0%	0.0%

5－2　新エネルギーの適性評価及び施策の方向性

本市が導入する新エネルギーとしての適性について、現状におけるエネルギー資源の利用実態、市民・事業者のニーズ、社会動向等を踏まえたうえで評価を行った。

評価の結果は、図 5-1 のとおりであるが、本市で導入することがふさわしいと考えられる新エネルギーは、「重点的に導入を進める新エネルギー」として太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマス（廃食用油）、バイオマス（木質）の 5 種類、「導入を進める新エネルギー」は、クリーンエネルギー自動車、今後の社会的・技術的動向をみながら「導入の可能性を検討する新エネルギー」としては、マイクロ水力発電、廃棄物（ごみ、し尿・浄化槽汚泥）の 2 種類である。

一方、現状において「長期的な視点で導入の可能性を検討する新エネルギー」としては温度差熱利用、バイオマス（畜産）、バイオマス（稲わら・もみ殻）、天然ガスコージェネレーション、燃料電池の 5 種類、「現段階では導入が困難と考えられる新エネルギー」としては雪氷冷熱利用である。

なお、評価の詳細は表 5-3 に示した。

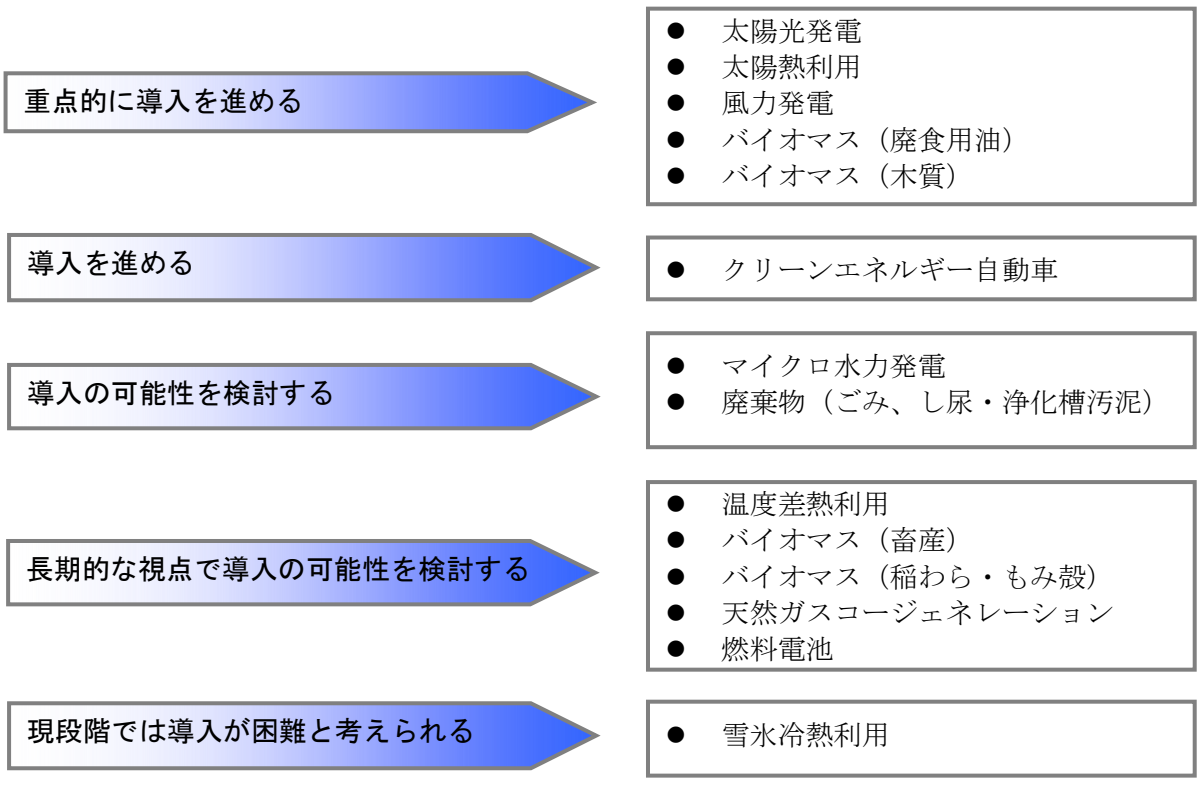


図 5-1　市が導入を進める新エネルギーとしての評価のまとめ

表 5-3　新エネルギーの評価

新エネルギーの種類	地域特性との関連	導入可能性・事業の方向性	評価
太陽光発電	● 日射量は良好である。 ● 市有施設（常葉行政局）において 10kW の発電施設を導入済み。 ● 市民の 5 割、事業者の 3 割が特に費用面の条件が整えば導入する意向を有しており、普及拡大が見込まれる。	● 導入補助制度など金銭的なバックアップにより、市民・事業者への導入拡大が見込まれる。 ● 直接的なエネルギー利用としてだけでなく、普及啓発用のツールとして利用するために来訪者の多い市有施設や公共施設に対してもさらなる導入が望まれる。	◎
太陽熱利用	● 日射量は良好である。 ● 市民の 6 割、事業者の 2 割が特に費用面の条件が整えば導入する意向を有している。	● 従来型の太陽熱温水器は技術的にも成熟しており、価格も 20 万円程度と低廉である。 ● 燃料価格が上昇している昨今の状況を踏まえると、普及拡大が見込める。	◎
風力発電	● 地域差はあるものの、東部・北部における風況は概ね良好である。 ● 市の東部に民間資本による大型風力発電施設が着工し、あるいは計画が進んでいる。	● 2,000kW 級の大型風車を複数基設置すること（ウィンドファーム）は、数十億円単位の事業費を要し、現在の財政状況から市が主体的に実施することは非現実的であることから、基本的には民間資本による導入を前提とし、誘致活動などを積極的に推進する。 ● 市民風車として大型風車を 1 基設置するには数億円単位の事業費を要するが、市が中心となって参画の場を提供することで、市民・事業者協働による市民風車の建設を検討する。 ● 小型風力発電機は、PR・普及啓発施設として利活用することが考えられる。	◎
バイオマス （廃食用油）	● 現在、廃食用油は可燃ごみとして収集しており、市が主体となっての資源化は実施していない。 ● 廃食用油の一部は市民団体により回収され石けん等へリサイクルされている。 ● 一般家庭から回収する場合には現在の収集・運搬システムの変更が必要となるとともに、効率的な廃食用油回収システムを検討する必要がある。	● 廃食用油に関しては 6 割の市民が廃油を分別回収すべきとの意見を有している。エネルギー資源以外の利用も含め、今後も継続的に検討すべき課題である。 ● 産業振興として、エゴマの栽培～消費～BDF 利用といった一連の流れを市内で構築できる可能性があり、積極的な利用を検討する。	◎
バイオマス （木質）	● 針葉樹では主伐の 10%、間伐の 30%が林内放置されている。 ● 民間の製材所における端材・おが粉の発生量は年間数 t～100t 程度と小規模である。現在民間の製材所から発生する製材端材・おが粉は有価物として取り引きされており、製材所は処理に困窮していない。 ● 田村森林組合の木材加工場では年間 1,230 t、ふくしま中央森林組合の木材加工場では年間 1,282 t の端材等が発生する。これらは有価物として売却されている。	● 市内の小規模製材所からの木質バイオマスの収集は、市内における安定的な大量需要の見込みが立っていない現状では、エネルギー資源としての利用に切り替えることは時期尚早である。 ● 森林組合の木材加工場から発生する端材等に関しては、まとまった量を工場内で確保できるため、木材乾燥施設等の熱源としての利用を検討する。 ● 市民・事業者に対してはペレットストーブの導入を検討する。	◎
クリーンエネルギー自動車	● 本市では移動手段として車を利用することが多い。 ● 運輸部門のエネルギー消費量は、市全体のエネルギー消費量の 54%を占めていることから、運輸部門の省エネルギー対策は本市の重要課題である。	● 近年の車両燃料価格の高騰ともあいまって、クリーンエネルギー自動車に対するニーズは高く、広く普及が見込める。 ● 公用車の導入増大を図るとともに、市民・事業者への幅広い普及を目指す。	○

表 5-3　新エネルギーの評価（続き）

新エネルギーの種類	地域特性との関連	導入可能性・事業の方向性	評価
マイクロ水力発電	● 現時点において、マイクロ水力発電に有望な場所は見つかっていない。	● 適地に関する情報収集・調査を継続して実施する。	●
廃棄物 （ごみ、し尿・浄化槽汚泥）	● 市のごみ（約 7,400 t /年）及びし尿処理・浄化槽汚泥（約 15,720kℓ/年）は広域事務組合で処理されている。 ● 現在、周辺地域への熱供給は行われていない。 ● 収集・運搬システムが確立しており、年間を通じて安定的な量の確保が可能である。	● ごみ及びし尿・浄化槽汚泥は広域事務組合で処理しているため市単独での導入は不可能である。 ● 今後、関係者と協議しながら、導入の可能性を検討していく。	●
温度差熱利用	● 利用可能な温泉資源等がほとんどない。	● 長期的な視点で導入の可能性を検討する。	△
バイオマス （畜産）	● 発生した家畜ふん尿は、堆肥化された後、有効利用されている。 ● 耕作農家と畜産農家との間で、飼肥料を取り引きする耕畜連携が取られており、発生したふん尿処理に関する課題は顕在化していない。	● 畜産農家は小規模で散在しており、利用にあたっては効率的な収集・運搬システムの構築が必要である。 ● 飼肥料化など現在のリサイクルシステムを継続することとし、エネルギー資源としての利用は当面は見送ることとする。	△
バイオマス （稲わら・もみ殻）	● 耕作農家と畜産農家との間で、飼肥料を取り引きする耕畜連携が取られており、発生した稲わら・もみ殻処理に関する課題は顕在化していない。	● 稲わら・もみ殻の発生時期は米の収穫期に集中し、年間を通じて安定的なエネルギー利用を行うためには稲わら・もみ殻の保管場所確保が課題となる。 ● 飼肥料化など現在のリサイクルシステムを継続することとし、エネルギー資源としての利用は当面は見送ることとする。	△
天然ガスコージェネレーション	● 市では LPG が利用されており、天然ガスが手軽に利用できるインフラが整っていない。	● 天然ガスを利用するコージェネレーションは市としての導入は検討しない。 ● 燃料電池と組み合わせたコージェネレーションは今後の技術開発と価格の動向を見ながら、長期的な視点で導入を検討する。	△
燃料電池	● 現在、国内において家庭用の燃料電池システムユニットとして、1kW 程度の灯油コージェネレーションや LPG コージェネレーションが開発され、実証実験が行われている。	● 今後の技術開発と価格の動向を見ながら、長期的な視点で導入を検討する。	△
雪氷冷熱利用	● 本市において積雪量は少なく、利用は困難である。	● 現段階では導入が困難と考えられる。	×

凡例：◎…重点的に導入を進める新エネルギー、○…導入を進める新エネルギー、●…導入の可能性を検討する新エネルギー、△…長期的な視点で導入の可能性を検討する新エネルギー、×…現段階では導入が困難と考えられる新エネルギー

6－1　まちづくり施策

● **市の将来像**　　**あぶくまの人・郷・夢を育むまち**
～はつらつ高原都市　田村市～

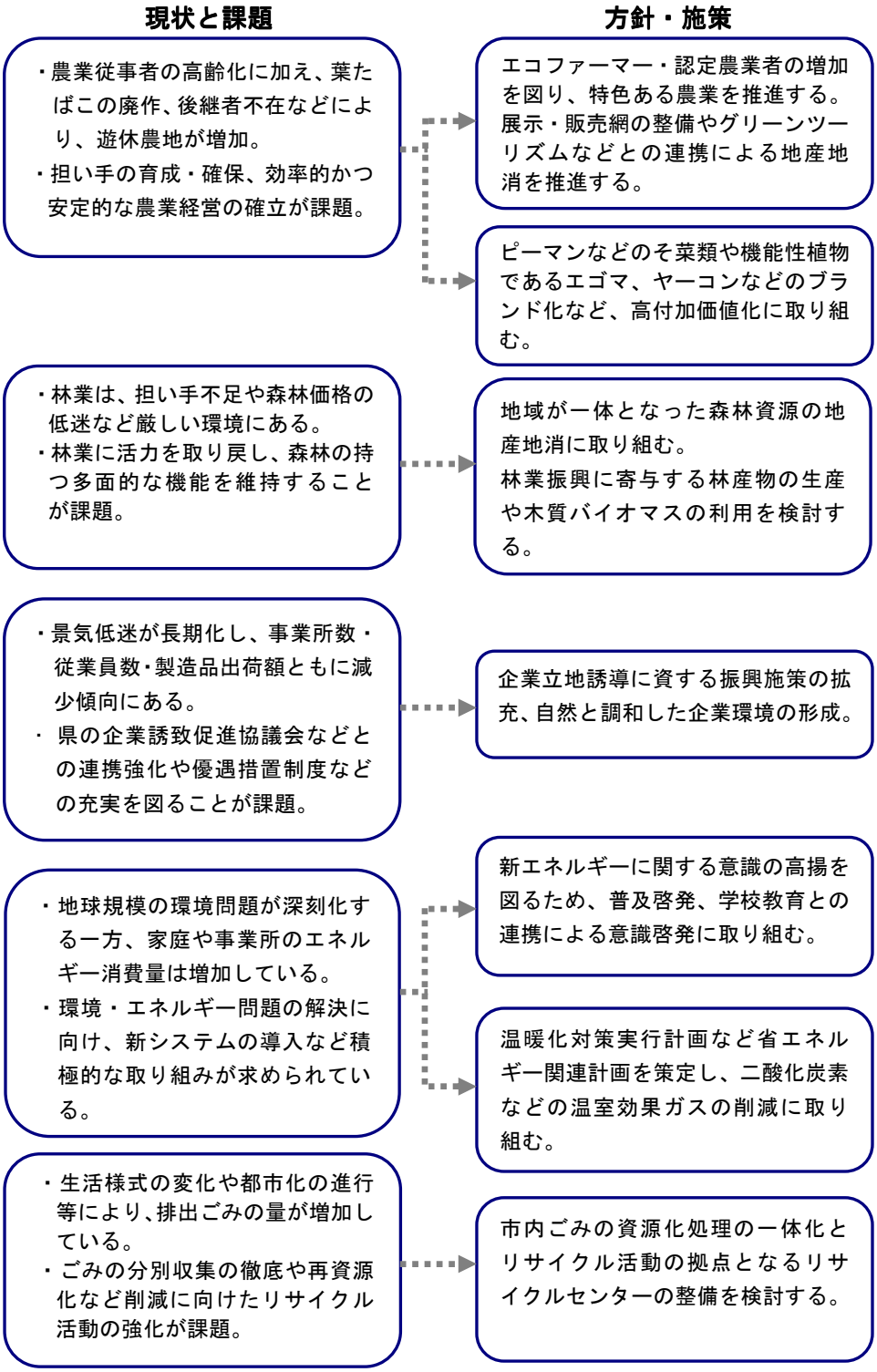


図 6-1　本市のまちづくり計画の概要（新エネルギー関連）

6－2　基本方針

新エネルギーを導入するための基本方針を以下に設定する。

新エネルギー導入に関する基本方針

基本方針１：新エネルギー導入の重要性を市民・事業者・行政の共通認識とする
基本方針２：未利用のエネルギー資源を見直し、循環型社会を形成する
基本方針３：豊かな自然資源を活用し、地域活性化に寄与する
基本方針４：市民・事業者・行政の協働による新エネルギー導入を展開する

基本方針１：新エネルギー導入の重要性を市民・事業者・行政の共通認識とする

新エネルギー導入を促進していくためには、市民・事業者・行政が地球環境問題やエネルギー問題などに対する理解を深め、新エネルギー導入の重要性を認識することが第一歩となる。

本市では、広報活動や市民参加などを通じて、市民と行政の情報共有や市民参加のまちづくりを進めており、これまで以上に多様な学習活動や市民への情報提供、市民参加により新エネルギー導入の重要性について意識啓発を図っていく。

基本方針２：未利用のエネルギー資源を見直し、循環型社会を形成する

これまで利活用が不十分である廃棄物などについて、「もったいない」の精神に基づいてエネルギー資源として活用することにより、循環型社会の実現につなげる。

さらに、市は新エネルギー導入や省エネルギー活動を促進し、積極的に市民・事業者へのリサイクル活動の意識を高める。

基本方針３：豊かな自然資源を活用し、地域活性化に寄与する

本市では、農林業などの経営基盤の構築や観光の振興、商工業の活性化、新たな産業の創出、地域資源を活かした地場産業の振興を進めているところである。

本市に豊富に存在する太陽エネルギー、風力エネルギー、バイオマスエネルギーなどの新エネルギー資源を利用し、新エネルギー関連産業の振興を図るとともに地域の活性化につなげる。

基本方針４：市民・事業者・行政の協働による新エネルギー導入を展開する

本市総合計画の基本方針の一つである「市民参加の郷づくり・まちづくり」を具体化するため、市は市民・事業者が参加した新エネルギー導入により地球温暖化防止や環境保全への貢献が実感できる取り組みを支援し、促進していく。

さらに、市民一人ひとりと、あるいは行政区など地域団体との連携によるコミュニティ活動をとおして、新エネルギー導入を推進する。

6－3　導入目標

本市における平成 33 年度末までの新エネルギー導入量の目安は、国の導入目標（1 次エネルギー供給量の約 3%）を参考に、本市のエネルギー使用量 99,291kℓ（原油換算）の 3%から、本市においては当てはまらない黒液・廃材等を除く量とし、原油換算で 2,300kℓ（ドラム缶 11,500 本）とした。

なお、本市においては民間資本による大型風力発電施設の設置が計画されているが、その施設で発電した電力は、電力会社に売電され市外で消費されることから、本市の導入目標には含めていない。

平成 33 年度末までに、2,300kℓ（原油換算）の新エネルギーを導入する。

第7章 新エネルギー導入プロジェクト

7－1　プロジェクト体系

プロジェクト体系図を図 7-1 に示す。

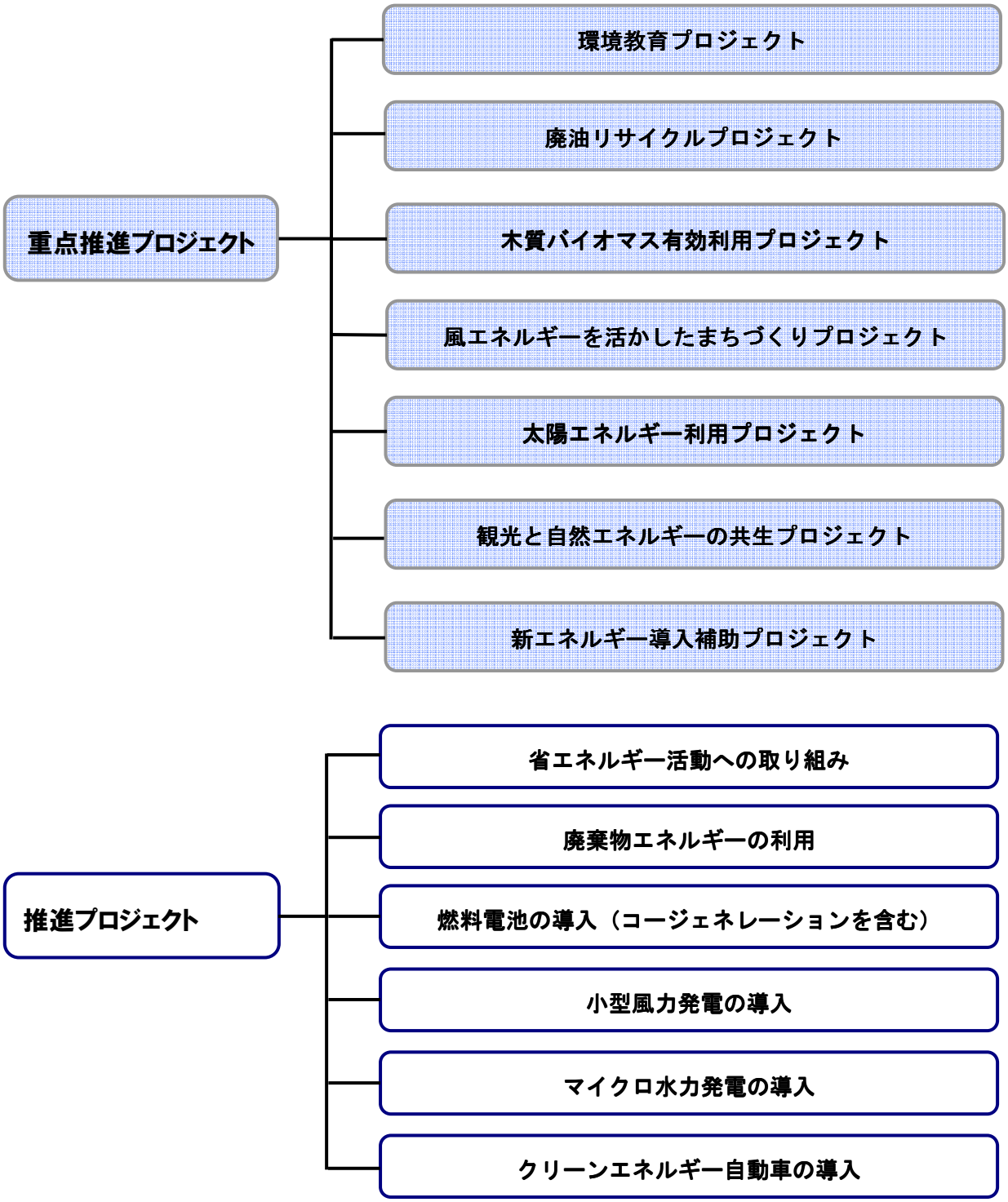


図 7-1　プロジェクト体系図

7－2　プロジェクトの内容

環境教育プロジェクト　　重点推進プロジェクト

事業概要

本市の将来を担う子どもたちが、地域の環境やエネルギー、資源のリサイクルなどについて学び、地球温暖化防止に貢献する活動を実践することは重要である。

また、環境教育を通じて、地域社会全体が子どもたちとともに地球環境の保全について考えることは、将来にわたって持続可能な資源循環型社会を築くうえでも重要な取り組みである。

このようなことから、地域や企業、関係機関との連携のもと、学校教育、生涯学習、社会活動などの場において、環境・エネルギーに関するメニューの拡充を進めていく。

活動内容

環境教育を推進するための取り組みとして、以下に示す活動を実践する。

【小・中学校の環境学習の推進】

市や企業の支援による地球温暖化・エネルギー問題に関する講演や環境グッズを使った体験学習など、多様な環境学習を通じ、求められている地球環境に対する理解を深める。

講演の様子

環境グッズ

（左：手まわし発電気　右：省エネ型蛍光灯電球と白熱電球の比較）

資料：宮城県ホームページ

【企業等の自主的活動の促進】

企業や環境 NPO、市民団体などが行う体験型のセミナーや見学会に関する情報を提供するとともに、市民の幅広い参加を促し、意識啓発を図る。

環境教育セミナー

施設見学会

資料：エネルギー環境教育情報センターホームページ

廃油リサイクルプロジェクト　重点推進プロジェクト

事業概要

市民のリサイクル意識をより高めるため、廃油を利用した資源循環型の活動として、BDF（バイオディーゼルフューエル）製造の検討と石けんづくりの支援を行う。また、課題となっている遊休農地の活用や地場産業の活性化にもつなげ、エネルギーの地産地消の取り組みとして、エゴマや菜種などの栽培を併せて推進する。

【BDF 製造】

学校給食センターなどの廃油から BDF（バイオディーゼルフューエル）を製造するとともに、公用車などの燃料として幅広い利用を検討する。

また、BDF 利用の拡大に向け、市民・事業者・市で構成する「（仮称）廃油リサイクル・BDF 推進協議会」において情報を共有し、目指すべき方向性を検討する。

検討課題

廃油の排出量が少量である家庭や事業所から回収する場合は、効率的な廃油回収システムを構築する。

また、BDF 製造の際に発生するグリセリンの利活用方法を検討する。

○参考事例　　宮城県登米市の取り組み

・社会福祉施設の通所者らが回収した廃食用油を用いて BDF を製造。
・現在、廃食用油の回収量は毎月 5,000ℓ以上。
・製造された BDF を使う市民バスや公用車は 18 台。
・行政の予算はゼロで、市民が協力して取り組んでいるのが特徴（公民館での回収には公衆衛生組合連合会が協力、スーパーでは社会貢献の一環として従業員が援助）。

【エゴマ・菜種栽培】

JA・地元農家・飲食店などの協力のもと、地域ブランド作物であるエゴマや増産が予定される菜種から、市の特産品として食用油の製造を推奨するとともに、使用後の廃油回収システムの構築及び BDF の地域内利活用を進める。この取り組みによりエネルギーの地産地消や農作物の高付加価値化、遊休農地の利活用など農業の振興を図る。

検討課題

市民･農家･行政など各主体のネットワークの整備が求められるほか、遊休農地の再整備、遊休農地を活用したエゴマや菜種生産活動を行うための支援策を検討する必要がある。

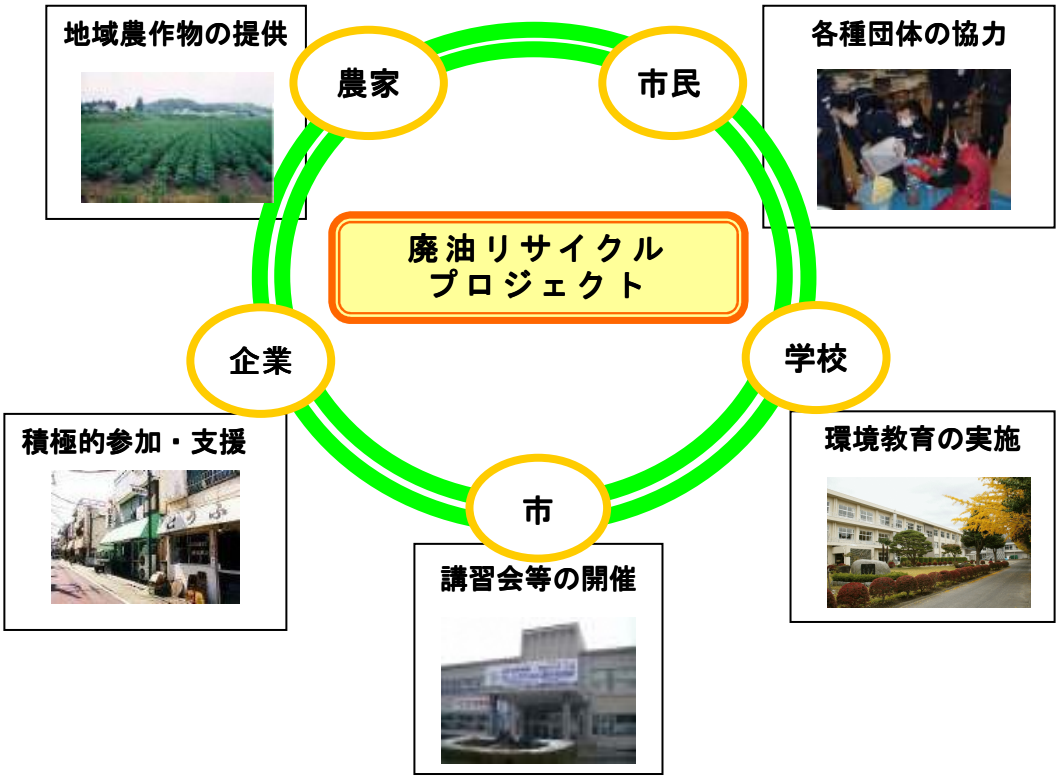


図 7-2　ネットワーク体制模式図

【廃油石けんづくり活動の支援】

現在、市内の船引町商工会女性部を中心とする EM 活性液を用いた廃油石けんづくりの取り組みは、コミュニケーションづくりや環境教育の場として機能していることから、今後も活動に対する継続的な支援に努める。

【船引町商工会女性部の取り組み】

・船引町商工会女性部を中心に地元中学校などで廃油を利用した石けんづくりが行われている。
・石けんづくりの体験は、子どもたちとの貴重なコミュニケーション、環境学習の場になっている。
・本市では EM※活性液を用いた環境浄化活動を行うボランティア団体を助成している。

※EM とは環境浄化作用などを持つ微生物群。

資料：エコ・ピュアホームページ

木質バイオマス有効利用プロジェクト　重点推進プロジェクト

（１）木材乾燥施設などへの木質バイオマスボイラーの導入

事業概要

市内では、田村森林組合及びふくしま中央森林組合が大規模な製材加工を行っている。

いずれにも重油を燃料とする木材乾燥施設にて加工木材の乾燥作業を行っているが、その重油の代わりに、所内で発生する製材端材等を燃料とする木質バイオマスボイラーの導入を検討する。

また、森林組合では、廃棄される小径間伐材、伐採時の枝や先端部分などについても幅広い有効利用策を検討する。

表 7-1 に田村森林組合及びふくしま中央森林組合の木材乾燥施設の施設概要を示す。

表 7-1　木材乾燥施設の概要

項　目	田村森林組合			ふくしま中央森林組合
メーカー	エノ産業	エノ産業	東北通商	シシンバ
型　式	EH－100	EH－60	SDM－350SL	蒸気式 97015 ST1F70
最大出力（kW）	42	39	10	11（1 時間あたり）
使用燃料種類	A 重油	A 重油	灯油	灯油
年間燃料使用量（ℓ/年）	203,742	152,808	7,200	約 14,000
乾燥方法等	高温乾燥 ※乾燥施設 2 基	高温乾燥 ※乾燥施設 3 基	中温乾燥 ※乾燥施設 2 基	120℃の高温蒸気で、1 週間から 10 日かけて乾燥させる。

検討課題

現在、森林組合の製材所から発生する端材等は有価物として売却しており、バイオマスボイラーの燃料として利用するためには、現行の処理システムを大きく変えることとなる。その場合の費用対効果などを詳細に調査する必要がある。

○参考事例　　木質燃料ボイラーを用いた木材乾燥施設（和歌山県西牟婁（にしむろ）郡すさみ町）

表 7-2　事業概要

資料：和歌山県ホームページ

事業名	NEDO　平成 18 年度「地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業」
共同研究項目	ヒノキの樹皮を主燃料として使用する高効率な直接燃焼による熱利用の実証実験
事業規模	樹皮粉砕機、定量供給装置、木質燃料ボイラー（蒸気量 2 トン/時間）
共同研究費	約 1 億 1 千万円 1/2 を NEDO が負担
効果	木材乾燥用化石燃料（重油及び灯油）の代替

（２）温浴施設などへのペレットボイラーの導入

事業概要

ペレットボイラーは、木質ペレット燃料の大規模な需要が見込めることから、温浴施設など熱エネルギーを大量に消費する施設の改修時に導入を検討する。

また、エネルギー使用量の多い市庁舎についても、設備改修にあたっては導入を検討する。

検討課題

ペレットボイラーの導入は、①老朽化した重油ボイラーなどの更新時に重油ボイラーを廃止して導入する場合と、②重油ボイラーが老朽化しないうちに導入し、重油ボイラーをバックアップボイラーとして利用する場合があるが、早期導入に向けて後者の手法を検討する。

なお、県内にはペレットを製造・販売している事業所が会津若松市及びいわき市にあるが、これらの地域と連携しながらペレットの需給関係を構築して事業を推進する必要がある。

風エネルギーを活かしたまちづくりプロジェクト　重点推進プロジェクト

事業概要

風エネルギーは本市が豊富に有するエネルギー資源である。

現在、風エネルギーの利用施設として、市内では滝根地区に 10 基（設備容量 20,000kW）、常葉地区に 12 基（設備容量 24,000kW）の風力発電施設の設置及び計画が民間資本により進行している。本市としても、風力発電事業者などと連携し、風車のある風景を新たな観光資源として広くＰＲするとともに、将来を担う子どもたちに希望を与える風力エネルギーのまちとしてアピールする。

また、本市には風力発電に有望な地域が多いことを積極的に発信し、風力発電事業者のさらなる参入を促進する。

市が実践する取り組みの例

- イベント活動
  （「風車まつり」など多彩なイベントをとおした市民への憩いの場を提供）
- 環境教育活動
  （市内の小学生などを対象とした省エネ活動など）
- 風力発電事業者の誘致活動
  （建設候補地や他の新エネルギー導入を模索し、最新の情報を発信）
- 風力発電事業者などと連携した新たな新エネルギー導入
  （自然エネルギーパークの形成）

など

【取り組み事例】

北海道風車まつり

参加型イベントとして町民が作成した「花風車」が会場を飾り、各種イベントが行われる。

資料：北海道苫前町ホームページ

風車村

学習施設やバッテリーカー広場、展望台など、大人も子どもも楽しみながら学べる。

資料：山形県庄内町ホームページ

検討課題

民間資本による大規模な風力発電施設の設置に関しては、系統連系に関する技術的課題や売電先の確保など解決すべき課題が山積しており、技術動向・社会動向を見極めながら取り組みを進める必要がある。

また一方で、市民が共同出資で設立する市民共同発電所の取り組みが、市民をはじめ各種団体や事業者などの間で盛んに行われており、市民風車（風力発電所）もその一つである。

アンケート調査結果では、市民及び事業者の両方において市民参加型の新エネルギー導入に対する関心度が高いことを示している。市民風車の建設は、新エネルギーのまちのシンボルとして地域の誇りになるものであるとともに、市民・事業者が直接的に参加できる新エネルギー導入方策であり、民間資本による風力発電施設の設置と並行して導入を進めることを検討する。

全国の市民共同発電所の数

平成 19 年 9 月の段階で市民共同発電所 185 基、71 団体が取り組んでいる。

- **太陽光発電所　164 基**
- **風力発電所　10 基**
- **小型風車　10 基**
- **小水力発電所　1 基**

資料：ENVIROASIA ホームページ

市民・事業者が参加する方法には、市民がミニ公募債を購入し売電収益で返還する公募債型、国や地方自治体から支給される寄付、出資、補助金、助成金を併用する補助金併用型などがあり、事業の規模や種類に合った以下に示す方法を選定、または組み合わせることにより、市民・事業者の協力を得ながら事業を推進することが考えられる。

表 7-3　市民・事業者参加型の形

項　目	内　容
ミニ公募債	市民がミニ公募債を購入し、売電収益で返還する方法。
募金活動	活動拠点を置き市民企業からの募金活動により事業費を集める方法。
寄付金応募	広報活動などを通して市民・事業者などから寄付金を募る方法。
補助制度等	市の財源及び補助金等により事業費をまかなう方法。

○参考事例　　市民風車「天風丸」（秋田県潟上市）

～取り組みの特徴～

- 2003 年 3 月に「NPO 法人北海道グリーンファンド」が主体となり、「市民風車の会あきた」の協力のもとに建設。
- 市民出資の総額は 1 億 940 万円。
- 地元中学校ではアルミ缶回収を行い、その収益金から出資した。
- 土地は民有地であるが、地権者が北海道グリーンファンドの取り組みに賛同し、快く土地の賃借に応じた。
- 風力発電機の周囲にベンチを置くなど、憩いのスペースとしても活用されている。
- 「市民風車の会あきた」では、地域の環境活動に活かすためにセミナーの開催や見学会等を行っている。

資料：市民風車の会ホームページ

表 7-4　事業概要

事業主体	NPO 法人北海道グリーンファンド
風力発電機	出力　1,500kW 年間発電量約 300 万 kWh（一般家庭およそ 1,000 世帯分の消費電力量に相当）
総事業費	約 3 億 8 千万円
補助金	NEDO 新エネルギー地域導入活動等支援事業費補助 （補助率 1/2）
売電契約	東北電力と 17 年間の売電契約
運転開始	2003 年 3 月 1 日

太陽エネルギー利用プロジェクト　　重点推進プロジェクト

事業概要

本市は、年間を通じて良好な日照条件にあることから、その豊富な太陽エネルギーを発電・熱に積極的に利用する。

【公共施設への導入】

現在、本市の常葉行政局に太陽光発電システムを導入しているが、今後市が予定している公共施設の新築・改築にあたっては、太陽光発電・太陽熱利用設備の積極的な導入を検討する。

新エネルギーを導入した施設は、市民・事業者に対し広く新エネルギーをアピールするため積極的な活用を図る。

特に「老人憩いの家 針湯荘」及びその周辺施設一帯は、市有施設の中で最も多くエネルギーを使用しており、これらへの新エネルギー導入の意義は大きい。

現在、針湯荘においては温浴施設や暖房の熱源として重油ボイラーを使用しているが、化石燃料の使用量削減のために太陽熱利用施設の導入を検討する。

さらに、隣接する「天地人大学」や「総合福祉センター」への太陽光発電導入など、周辺施設への導入を検討する。

なお、天地人大学においては、新エネルギーセミナーの開催など環境教育の場としても活用する。

○ 田村市における太陽光発電システムの導入事例（常葉行政局）

＜設備概要＞

導入時期	**平成 16 年**
太陽光発電規模	10kW
売電の有無	**なし**

太陽光発電システム（常葉行政局）

老人憩いの家 針湯荘

天地人大学

【教育施設への導入】

市内の小・中学校を対象に、環境に配慮した「エコスクールパイロットモデル事業」を進める。

【小・中学校への導入事例】

（岩手県葛巻町立葛巻中学校における太陽光発電設備）

（福島県二本松市立安達太良小学校における太陽熱利用設備）

【市民・事業者への導入】

市民・事業者に対しては、価格が 20 万円程度（集熱面積 3m²）と、コスト面の課題が少ない太陽熱温水器の導入を促進するとともに、太陽光発電については、主に普及啓発を図りながら導入を促進する。

検討課題

本市には新エネルギー導入に対する補助制度がないため、その創設を検討する必要がある。

観光と自然エネルギーの共生プロジェクト　　重点推進プロジェクト

事業概要

本市の豊かな自然環境を活かした観光施設と自然エネルギーの融合・活用を図ることにより、新エネルギーの認知度を高めるとともに観光事業の活性化につなげる。

あぶくま洞・入水鍾乳洞

【滝根御殿】

- あぶくま洞・入水鍾乳洞は最も入込数が多く、市内でも有数の観光名所である。
- 洞内は様々なライトアップが施されており、幻想的な空間を形成している。

【導入案】

- 洞内から流れ出る水を活用したマイクロ水力発電を導入し、ライトアップの電源として利用するとともに、来訪者に対し自然エネルギー利用をPRする。

仙台平

【仙台平】

- 仙台平は典型的なカルスト台地で国民休養地に指定されている。
- 春はハイキング、夏はキャンプ、秋は芋煮会と季節に応じた楽しみがある。
- 山頂からはハンググライダーが飛び立つ。
- キャンプ場のほかに宿泊施設も備えている。

【導入案】

- 高台を活かし、太陽光や小型風力発電施設の導入を検討する。
- 宿泊施設内にペレットストーブを導入し、木質バイオマスエネルギーの普及啓発を図る。

グリーンパーク都路

【オートキャンプ場】

- 自然を活かしたアウトドア施設で、牧場やオートキャンプ場がある。
- 福島牛を園内の畑で収穫されたエゴマのたれで味わうことができるほか、都路特産のハムやソーセージの直売所もある。
- 動物と触れ合うことのできるふれあい動物広場、農作業が体験できる体験農場も整備されている。

【導入案】

- 施設内にペレットストーブを導入し、来訪者に木質バイオマスを利用した暖房施設であることをPRする。

こどもの国ムシムシランド

【ムシムシランド】

【カブト屋敷】

- 自然の中でカブトムシの生態を観察できる施設がある。
- 園内には宿泊場所として「スカイパレスときわ」がある。
- 常葉地区ではグリーンツーリズムによる「ときめき山学校」が開設され、農業や渓流釣り、山菜・きのこ採取、炭焼き等を体験することができる。

【導入案】

- ➢ 高台を活かし、太陽光や小型風力発電施設の導入を検討する。
- ➢ バンガロー等の宿泊施設にペレットストーブを導入し、木質バイオマスエネルギー利用をPRし、普及啓発を図る。
- ➢ グリーンツーリズムをとおして、地域の環境教育の拡大につなげる。

自然（山）

【高柴山】

【五十人山】

- 市内には、高柴山や五十人山など登山に適した山々がある。
- 高柴山の山頂一帯は3万株のツツジで覆われており、満開の頃は多くの登山客で賑わう。
- 高柴山の山頂には避難小屋がある。
- ツツジやスズランが咲き誇る五十人山の山開きには大勢の登山客が訪れる。
- 五十人山の麓や中腹には、登山客のために駐車場が設けられている。

【導入案】

- ➢ 避難小屋の電源として、太陽光あるいは風力エネルギーを導入する。
- ➢ 駐車場の外灯等に太陽光や風力エネルギーを利用し、新エネルギーの普及啓発を図る。

検討課題

観光施設の来訪者数、施設利用率などＰＲ効果の高い施設から優先的に導入する必要がある。

新エネルギー導入補助プロジェクト　　重点推進プロジェクト

事業概要

新エネルギーの導入に対しては、国等による補助制度が様々な形で整備されている。（巻末資料の資料 5 参照）

市民及び事業者が新たに新エネルギー設備を導入する際に課題となるコスト負担に対応するため、補助制度を有効活用することは新エネルギー導入の気運を高める一つのきっかけとなる。

そのため、市民・事業者の新エネルギー導入に対する本市独自の補助制度を創設するとともに市民に広くＰＲする。

補助制度として表 7-5 に示す 4 項目について導入を検討する。

表 7-5　新エネルギー導入補助制度（案）

項　目	内　容
太陽光発電	1ｋW あたり数万円
太陽熱利用	機器導入価格の数パーセント
クリーンエネルギー自動車	車両本体価格の数パーセント
ペレットストーブ	1 台あたり数万円

検討課題

補助制度の導入にあたっては本市の財政状況と調整を図りながら検討する。

比較的市民の認知度が高い太陽光発電及び太陽熱利用については早期の導入を目指す必要がある。

創設後は導入実績を市政だよりやホームページなどに掲載し、新エネルギーの認知度の向上と普及に努める。

○参考事例　　補助制度の例（岩手県岩手郡葛巻町）

表 7-6　新エネルギー等導入事業費補助金（葛巻町）

新エネルギーの種類	施設規模・導入費用等注)	補助金
太陽光発電	3kW（約 200 万円）〔住宅〕	9 万円
太陽熱利用（温水器）	ソーラーシステム 6 ㎡（約 90 万円）	5 万円
クリーンエネルギー自動車	プリウス（トヨタ、約 240 万円）	5 万円
バイオマス熱利用機器	ペレット/薪ストーブ（約 20 万円）	5 万円
風力・小水力発電等	風力・小水力発電、水車利用など	5 万円
高効率エネルギー	エコキュートなど	5 万円

注）施設規模・導入費用等は一例を示す。

省エネルギー活動への取り組み　　推進プロジェクト

事業概要

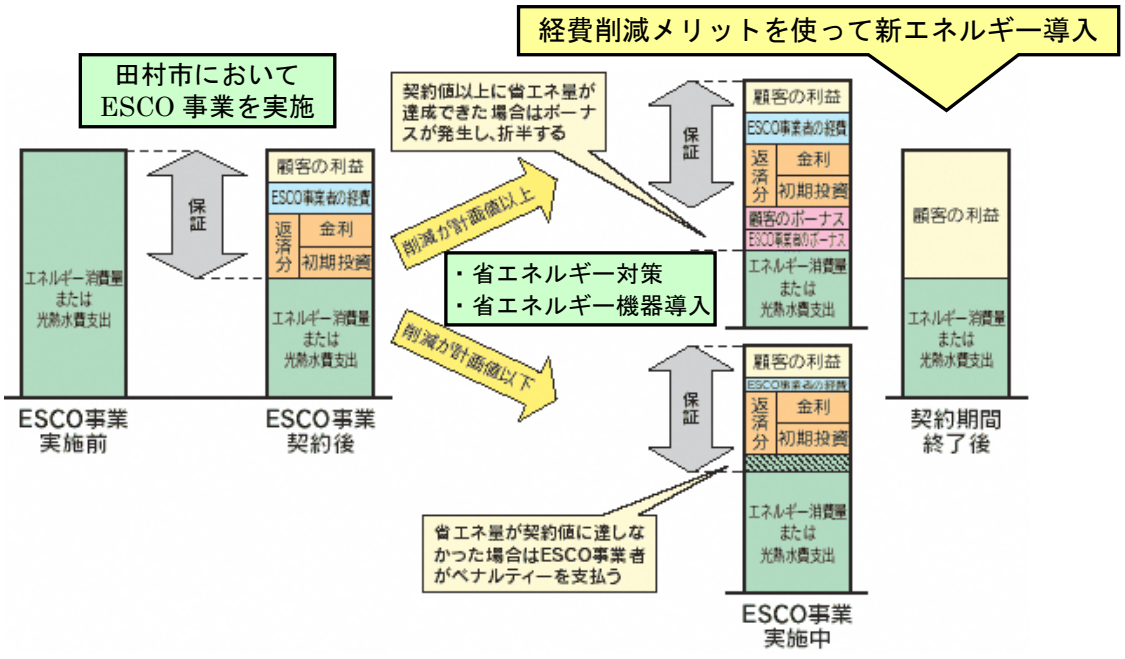
日常生活で省エネルギーについて考えることは、新エネルギーと同様に重要であり、本市でも率先して市民・事業者とともに省エネルギーに向けた取り組みを推進する。

省エネルギー活動としては、省エネルギー対策により大きな経費削減効果が得られる「ESCO（エスコ）事業」や、一般家庭・事業所でも取り組むことのできる「環境家計簿」、「省エネナビ」、「マイバッグ推進運動」などの方法が考えられる。

①ESCO 事業

- **ESCO 事業とは、ESCO 事業者による省エネルギーに関する包括的なサービスのことである。**
- **特徴は、省エネルギー効果が保証されること、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCO 事業者へ支払い等の経費が、すべて省エネルギーによる経費削減分でまかなえる点にある。**

ESCO 事業は、全国では自治体などの公的部門での導入が進んでおり、東北地方や福島県内では少ないが、本市においても ESCO 事業による庁舎の省エネルギー設備改修などに取り組むとともに、本事業で得られた節減効果を新エネルギー導入の実践につなげることを検討する。



資料：省エネルギーセンターホームページ

○ ESCO 事業における省エネルギー手法の例

暖房用熱源の高効率化	重油ボイラーによる暖房負荷の一部を高効率ヒートポンプによりまかなう。
窓ガラスへの断熱フィルム貼付	ガラス窓に断熱フィルムの貼付を行い冷暖房時の負荷を軽減する。
冷却水ポンプのインバータ制御化	インバータ制御によりポンプ動力を削減する。
節水コマの導入	水栓に節水コマを取り付け、使用水量を減らす。
擬音装置の設置	女性用トイレに擬音装置を設置し、使用水量を減らす。
高効率照明灯安定器・高効率照明灯の導入	蛍光灯安定器を従来の銅鉄型から高効率のインバータ型に変更し、高効率照明灯(Hf 灯)に更新する。

②環境家計簿

- 環境家計簿とは、地球温暖化の主な原因となっている二酸化炭素（CO_2）の排出量を計算するための家計簿のこと。
- 環境家計簿は、電気・ガスの使用量などから各家庭における CO_2 排出量を算出し、どれだけ家庭生活において CO_2 を排出し、地球温暖化を進行または防止させているかを認識できる。
- 最近では、行政のホームページでも配布・入手可能である。

資料：福島県郡山市ホームページ

③省エネナビ

- 省エネナビとは、現在のエネルギーの消費量を金額で知らせる機能や、利用者自身が決めた省エネ目標を超えると知らせるといった機能をもつ機器のこと。
- （財）省エネルギーセンターでは、平成 10 年度よりモニター（住宅及びビル）を公募して、省エネ効果について調査している。

省エネナビ機器

資料：メーカーホームページ

④マイバッグ推進運動

地域への「もったいない運動」の意識啓発を図るため、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどでの買い物時におけるマイバッグ持参を促進し、レジ袋使用量の削減及びごみの減量を推進する。

マイバッグ推進運動は、地元店舗の協力のもと、ポイントや割引制度などの特典を設けることで地域全体への浸透を図る。

さらに、市ではこれらのマイバッグ持参やリサイクル活動に積極的に取り組んでいる店舗を「エコショップ」として認定し、広報紙やホームページへの掲載、リサイクルフェアなどのイベントを通じ、ＰＲとそのバックアップに努める。

廃棄物エネルギーの利用　　推進プロジェクト

事業概要

本市における一般廃棄物は、田村広域行政組合の田村西部環境センター及び田村東部環境センターで処理されていることから、廃棄物発電・熱利用については施設の更新時に広域行政組合等と連携を図りながら導入を進める。

燃料電池の導入（コージェネレーションを含む）　　推進プロジェクト

事業概要

現在、燃料電池で走る自動車や家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの開発が実証実験などを通じ行われており、今後の技術開発動向に応じて導入を検討する。

技術開発動向

○燃料電池自動車

水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギー自動車が実用化に向けて開発されている。

○燃料電池鉄道

現在、「燃料電池ハイブリッド車両」の開発が進められ、試験運転を行っている。

○家庭用燃料電池

燃料電池ユニットと貯湯ユニットで構成されている。燃料電池ユニットは化学プラントや発電所と同じような機能を持ち、貯湯ユニットは貯湯タンクだけでなくバックアップ熱源で、必要なお湯を沸かすことが可能である。

小型風力発電の導入　　推進プロジェクト

事業概要

小規模な太陽光発電システムと組み合わせたハイブリッド式の風力発電施設を公園や公共施設、小・中学校の校庭などに導入する。

また、小型風力ハイブリット発電施設の設置モデル地区を設定し、防犯灯・街路灯など照明設備に活用することにより新エネルギーの普及促進を図る。

○田村市における小型風力・太陽光ハイブリッド発電施設の導入事例（滝根運動場）

＜設備概要＞

導入時期		平成 17 年
発電規模	小型風力	30W
	太陽光	168W
蓄電池		蓄電容量 180Ah
用途		防犯灯
売電の有無		なし

滝根運動場

検討課題

小型風力発電は、発電量は小さいが、街並みのアクセントや公共施設の景観モニュメントとして、新エネルギー普及啓発のツールとして活用を図る必要がある。

マイクロ水力発電の導入　　推進プロジェクト

事業概要

水力発電は、太陽光発電や風力発電のような変動要素も少なく、安定供給が可能である。

小規模ではあるが、本市においても農業用水路などへの導入に向けた候補地調査など、長期的視点からその可能性を検討する。

表 7-7　水力発電の規模による特徴

名　称	規模の目安	特　徴
小水力発電	10,000kW 以下	・農業用水・河川 ・中～高落差、管路延長中～長距離 ・周辺施設での利用や売電
マイクロ水力発電	100kW 以下	・農業用水・湧水・河川 ・低落差（管路なし）、中～高落差で管路延長が短い ・基本的に周辺施設で利用 ・50kW 未満で逆潮流がない場合は低圧配電線と連系が可能 ・10kW 未満の場合、電気事業法上の届出義務が対象外となる

【マイクロ水力発電として導入が考えられる例】

●開放型下掛け水車

資料：山梨県都留市ホームページ

●低落差ユニット型水力発電装置

資料：メーカーホームページ

検討課題

あぶくま洞・入水鍾乳洞において、洞内から流れ出る水を活用したマイクロ水力発電の導入を検討する。

導入する場合は、エネルギーの利用施設が近隣にあること、あるいは送電方法が確保できることが条件となる。

●一級河川における導入事例

嵐山保勝会水力発電所（京都府）

サイフォン式水車発電機

ライトアップ風景

資料：メーカーホームページ

設備概要	特　徴
・有効落差：1.74m（平常 1.34m） ・最大使用水量：0.55m³／s ・最大出力：5.5kW（平常 4.3kW）	・事業主は地域住民の組織団体である嵐山保勝会 ・日本初の一級河川への導入 ・NEDO の平成 17 年度中小水力開発費補助金事業 ・小水力利用推進協議会の小水力発電導入促進事業

●農業用水路における導入事例

那須野ヶ原土地改良区（栃木県）

資料：マイクロ水力発電倶楽部ホームページ

クリーンエネルギー自動車の導入　　推進プロジェクト

事業概要

本市では公用車としてハイブリッド自動車を 1 台導入しているが、今後も車両更新時にはハイブリッド自動車などのクリーンエネルギー自動車を積極的に導入する。

市民や事業者に対しては、その普及啓発を図るとともに、重点推進プロジェクト「新エネルギー導入補助プロジェクト」と連携しながら導入を促進する。

表 7-8　クリーンエネルギー自動車の種類と特徴

項　目	天然ガス自動車	電気自動車	ハイブリッド自動車	メタノール自動車	燃料電池自動車
航続距離	従来車と同等	劣る	従来車と同等	従来車と同等かそれ以上	従来車と同等
CO_2 排出量	30～40%削減	40～50%削減	50%程度削減	0～10%削減	純水素燃料であれば 100%削減
車両コスト	1.4～2 倍	2～3.5 倍	1.4～2 倍	2～3 倍	（市販前）
車両概要	・バスやごみ収集車等で導入 ・燃料供給エリアが限定されている	・軽自動車、小型自動車に対応車が多い ・走行距離、性能、大型化に課題	・一般乗用車クラスでデザイン、性能ともほぼ従来車両と同レベル	・2ｔクラスのトラックなど、中長距離貨物輸送車両での導入が期待される	・公用車等としてごく一部に導入非常に高価 ・水素ステーション等の整備が必要

【ホンダシビック・ハイブリッド】
資料：メーカーホームページ

【トヨタプリウス】
資料：メーカーホームページ

表 7-9　クリーンエネルギー自動車導入における補助制度

事業名	補助率	実施主体
地域新エネルギー導入促進事業	通常車両との価格差の 1/2 または 1/2 以内（又は 1/3 以内）のいずれか少ない方	NEDO
低公害（代エネ・省エネ）車普及事業	通常車両との価格差あるいは改造費用の 1/2	環境省
クリーンエネルギー自動車等導入促進事業	同種の一般の自動車との差額の 1/2 以内[注)]	電動車両普及センター

注）補助対象車両は、電気自動車及びハイブリッド車（小型・普通乗用ハイブリッド車及び中古車は補助対象外）

検討課題

市は、市民や事業者への普及啓発を高めるため、クリーンエネルギー自動車を活用した環境・エネルギー学習や自動車販売店の協力による試乗会などに併せて新エネルギー普及イベント活動を行う。

7−3　導入スケジュール

新エネルギーの導入にあたっては、前述したすべてのプロジェクトを同時に進行することは困難であるため、ニーズや費用対効果、技術開発・社会動向などを勘案しながら着実な推進に努める。

なお、表 7-10 の導入スケジュールはあくまでも目安として示したものである。

表 7-10　導入スケジュール

導入プロジェクト		活動時期の目安 1〜5 年	6〜10 年	11〜14 年
重点推進プロジェクト				
環境教育プロジェクト		→	→	→
廃油リサイクルプロジェクト	BDF 製造	- - →	→	→
	エゴマ・菜種栽培	→	→	→
	廃油石けんづくり	→	→	→
木質バイオマス有効利用プロジェクト	木材乾燥施設 (木質バイオマスボイラー)	- - →	→	→
	温浴施設 (ペレットボイラー)	- - →	→	→
風エネルギーを活かした まちづくりプロジェクト	民間風力発電事業者と連携した活動	→	→	→
	市民風車建設	- - →	→	→
太陽エネルギー利用プロジェクト	公共施設	- - →	→	→
	教育施設	- - →	→	→
	市民・事業者	→	→	→
観光と自然エネルギーの共生プロジェクト		- - →	→	→
新エネルギー導入補助プロジェクト		→	→	→
推進プロジェクト				
省エネルギー活動への取り組み		→	→	→
廃棄物エネルギーの利用		- - →	関係者と継続的に検討	
燃料電池の導入（コージェネレーションを含む）		- - →	技術開発動向・社会動向を見極めて導入	
小型風力発電の導入		- - →	→	→
マイクロ水力発電の導入		- - →	適地が明らかになった時点で導入	
クリーンエネルギー自動車の導入		→	→	→

凡　例

→　導入

→　継続

- - →　調査・検討

第8章 推進方策

8－1　推進体制

本ビジョン策定後の本市における新エネルギー導入施策を総合的・計画的に推進するため、以下の推進体制を整備する。

○ 庁内の推進体制

田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会

新エネルギー導入のための検討を継続的かつ庁内横断的に実施する。

各　課

ビジョンの具体的な推進に努め、その結果を「田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会」に報告する。

事　務　局

本ビジョンを具現化するために「田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会」及び「各課」の取り組みと進行状況の取りまとめや関係機関等との調整を行う。

8－2　役割分担

本ビジョンの推進にあたっては、以下の役割分担に基づき取り組むものとする。

■ 市民

- 環境・エネルギー問題を積極的に学び、日々の生活の中で何が問題となっているかを理解する。
- 問題解決のため、田村市民として何が出来るのかを常に考え、身近な所でできることから実行する。
- 市が推進する新エネルギー施策に積極的に協力する。
- 市の環境改善や新エネルギー導入のために、積極的に意見やアイデアを提案する。

■ 事業者

- 自らの事業分野において可能な限り、環境・エネルギーに配慮した活動を行う。
- 社員教育の徹底等により新エネルギーに対する意識を向上する。
- セミナーやイベントに積極的に参加し、資質向上に努める。
- 環境・エネルギーに関する取り組みや情報などを積極的に収集し発信する。
- 市が推進する新エネルギー施策に積極的に協力する。
- 市の環境改善や新エネルギー導入のために、積極的に意見やアイデアを提案する。

■ 市

- ビジョンの推進主体として、新エネルギー導入事業の全体をマネジメントする。
- 新エネルギーの率先導入に努め、市民・事業者への普及啓発を図る。
- 情報の収集(調査研究を含む)を継続的に行い、それを市民・事業者にわかりやすく提供する。
- セミナーやイベントに積極的に参加し、資質向上に努める。
- 新エネルギー導入や環境配慮に積極的な企業の誘致を図る。
- 市民・事業者の自主的な環境学習を支援する。
- 国・県・団体等と連携しながら、施策を効果的・効率的に推進するための土台づくりを行う。
- 市内にある国や県管理施設への新エネルギー導入を促進するため、関係機関に積極的な働きかけを行う。

■ 田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会

- 定期的な情報交換など庁内横断的な連携を確保する。
- 新エネルギー導入施策を具体的に検討する。
- 計画の定期的な進行管理(計画の見直しを含む)を行う。

8－3　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※により、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。

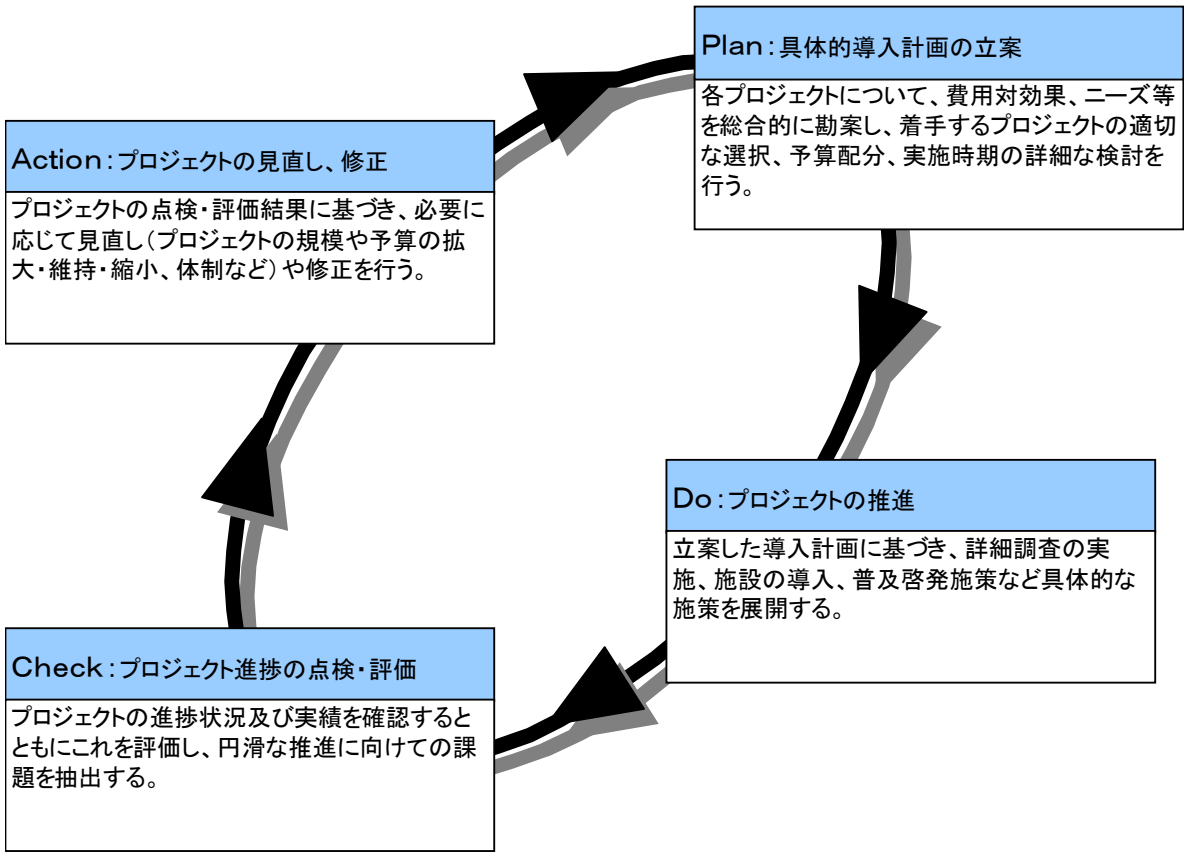


図 8-1　PDCA サイクル

※　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。

（1）年度管理

進捗度のチェック、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、市の広報紙やホームページ等を通じて市民・事業者等へ情報を公開するとともに、改善に向けた意見を広く求める。

表 8-1　短期的な進捗チェック

区　分	内　容
時　期	毎年 3 月
内　容	・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 ・導入目標の達成度の検討 ・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
方　法	事務局が上記の内容を取りまとめ、田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会において検討する。
公　表	以下の場を活用してチェック結果の報告を行い、意見を聴取する。 ・田村市新エネルギー導入推進庁内検討委員会 ・広報紙への掲載 ・ホームページへの掲載

（2）計画全体の見直し

本ビジョンは 14 年間にわたる中長期的な計画（計画期間：平成 20～33 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したり、ビジョン策定時には予期しなかった課題が顕在化したりして、新エネルギー導入の円滑な推進に支障をきたすことも考えられる。

本ビジョンに基づく各プロジェクトは、計画期間 14 年間を 3 期に分けて進行管理するため、全体の点検・評価・見直しについても各期の終了後に実施する。

なお、本ビジョンの進行に大きく影響を与える社会・経済情勢の変化に即した柔軟な見直しを適宜行うものとする。

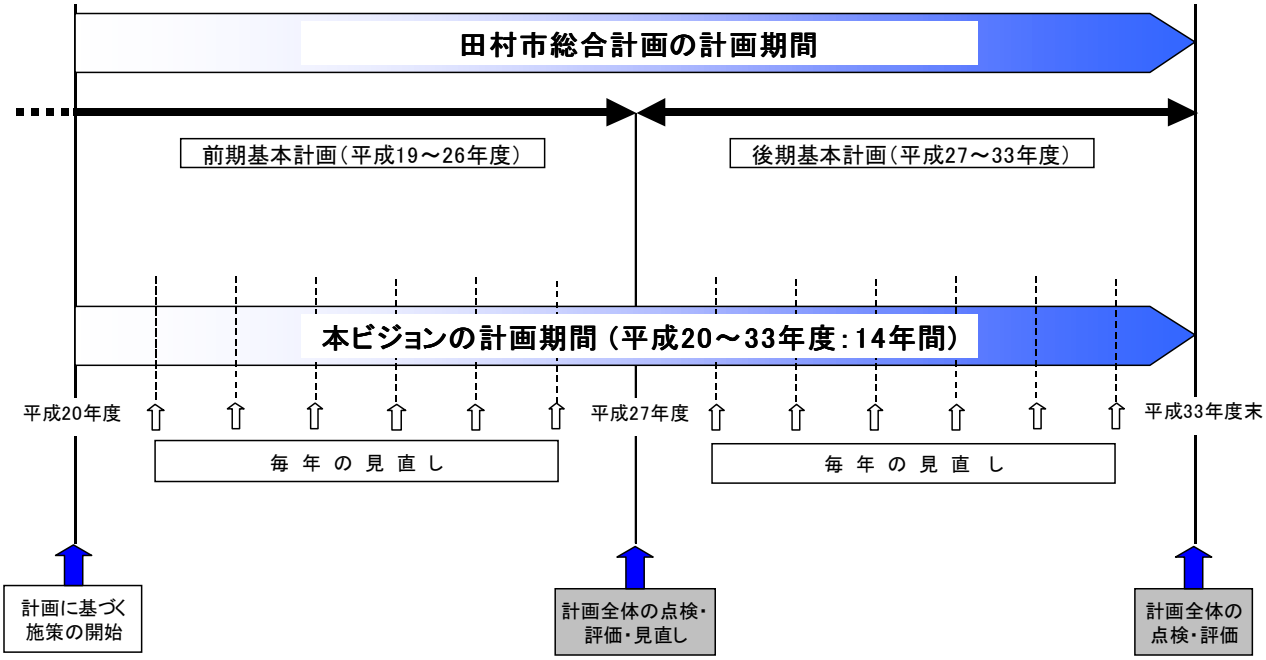


図 8-2　計画全体の見直し