

資料4. 新エネルギーの概要²

4.1 新エネルギーの種類

新エネルギーとは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「新エネルギー利用等」として規定されたエネルギーのことを指し、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義されています。

具体的には、次の 10 種類が新エネルギーに該当します。

表 11 法で定められる新エネルギー

新エネルギー	
(発 電 分 野)	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
(熱利用分野)	太陽熱利用 温度差熱利用 バイオマス熱利用 雪氷熱利用
(共 通)	バイオマス燃料製造

※中小規模水力発電は 1,000kW 以下、地熱発電はバイナリー方式に限る。

なお、上記の新エネルギーに大規模水力発電と海洋エネルギーを加えたものは、「再生可能エネルギー」と呼ばれています（「自然エネルギー」とほぼ同義）。

太陽光発電や風力発電などを指す用語として、国際的には再生可能エネルギー（renewable energy）が一般的です。

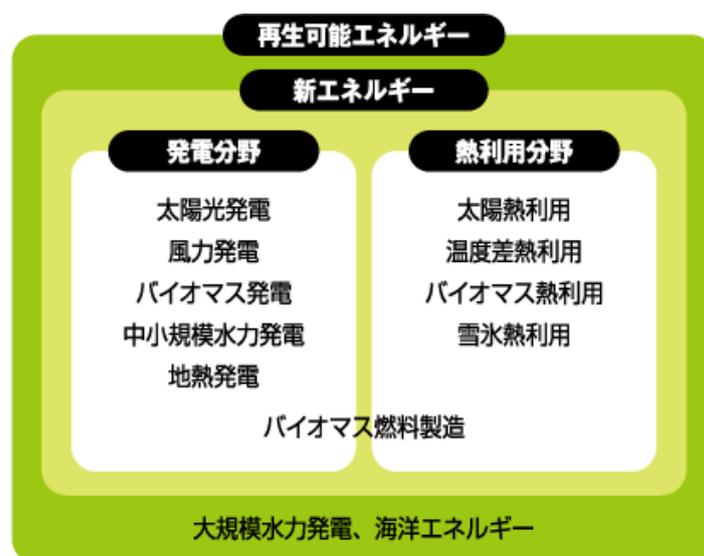


図 15 新エネルギーと再生可能エネルギーの関係

出典) 資源エネルギー庁ホームページ

² 経済産業省資源エネルギー庁ホームページをもとに作成

4.2 新エネルギーの特徴・課題・事例紹介

4.2.1 太陽光発電

我が国における平成18年(2006年)末現在の太陽光発電の導入実績は170.9万kWで、この10年間で約28倍にも増えています。また、近年は住宅用太陽光発電システム以外に、産業用や公共施設などで導入が進んでいます。

(1) 特徴

1. エネルギー源は太陽光	エネルギー源が太陽光であるため、基本的には設置する地域に制限がなく、導入しやすいシステムといえます
2. メンテナンスフリー	系統的に可動部分が少なく、一度設置すると発電などは自動的に行われ、機器のメンテナンスはほとんど必要としません
3. 用地を占有しない	屋根、壁などの未利用スペースに設置できるため、新たに用地を用意する必要がありません
4. 遠隔地の電源	送電設備のない遠隔地(山岳部、農地など)の電源として活用することができます
5. 非常用電源として	災害時などには、貴重な非常用電源として使うことができます

(2) 課題

気候条件により発電出力が左右されます。太陽光発電の更なる普及拡大を図るためには、一層の導入コストの縮減が必要です。

(3) 事例紹介

1) 西日本高速道路 吹田インターチェンジ(出力100kW)[大阪府吹田市]

吹田インターチェンジに設置した太陽光発電容量は100kWで、発電した電力は道路管制センターで使用する電力の一部として利用しています。年間約108,000kWhの電力を発電する見込み。



2) 太陽光発電システム付マンション「ニューガイア」(出力約66kW)[福岡県北九州市]

芝浦特機(株)が企画・設計した全世帯太陽光発電付賃貸マンション「ニューガイア」シリーズでは、日本で初めてすべての入居者が電力会社と太陽光発電余剰電力需給契約を交わし、売電などの恩恵を受けられるシステムを導入しています。



3) 再春館ヒルトップ薬彩工園(出力820kW)[熊本県益城町]

阿蘇外輪山の麓にある再春館製薬所の工場「再春館ヒルトップ薬彩工園」は、その屋根と壁面に5,628枚の太陽光発電パネルが設置されています。年間発電電力は約87万kWhで、工場で使用される年間電気使用量の22%に相当します。



4.2.2 太陽熱利用

太陽の熱エネルギーを太陽熱集熱器に集め、水や空気などの熱媒体を暖め給湯や冷暖房などに活用するシステム。機器の構成が単純であるため、導入の歴史は古く実績も豊富。最近では、太陽熱を利用した新しい冷房システムの技術開発も進められています。

(1) 特徴

1. エネルギー源は太陽エネルギー	エネルギー源そのものの導入コストは永久的に無料
2. 簡単な操作	簡単なシステムであるため、特別な知識や操作が必要なく、一般住宅をはじめ理容・美容院などでも手軽に導入可能です
3. 水式と空気式の2タイプ	水式は水を使うため寒冷地では凍結の恐れがあるが、空気式の場合はそうした恐れがないことから、タイプを選ぶことで全国のどこでも利用することができます
4. ソーラーウォール	従来のように屋根に集熱器を設置するのではなく、外壁などに設置するもので、暖められた空気を送風機で室内に送り込むシステム。メンテナンスも楽で耐久性に優れ、運転コストも低い

(2) 課題

他のエネルギーなどとの競合があり、生産台数は減少傾向にあります。しかし、新たな構造によるシステム開発が進んでおり、公共施設など新分野への導入拡大が期待されています。

(3) 事例紹介

1) 豊国工業（容量 1,100 m³）[広島県東広島市]

豊国工業は、本社ビルに太陽熱や風力発電などを積極的に取り入れたエコオフィス。太陽熱集熱器に関しては、延べ床面積 1,100 m²の4階建てオフィスに真空管式太陽熱集熱器を 1,144 本設置し、冷暖房及び給湯に使用。必要な熱の約 65% を太陽熱で賄っています。



2) 釜石市立双葉小学校（容量 1,560 m³/h）[岩手県釜石市]

普通教室等に太陽集熱式暖房を採用。ガラス集熱面と屋根の間に設けた空気層に外気を導入し、太陽熱で暖めた空気を太陽電池駆動ファンを用いて床下に送っています。床下空気層を暖房空気が通ることでコンクリートに蓄熱され、室温が低下しても底冷えがおきにくい構造。



3) 鹿児島ふれあいスポーツランド [鹿児島県鹿児島市]

鹿児島ふれあいスポーツランドでは、屋上に設置した集熱器で太陽の熱エネルギーを集め、温水プールの加温やシャワーの給湯のほか、床暖房にも利用しています。年間集熱量 555,950MJ。



4.2.3 風力発電

風のエネルギーを電気エネルギーに変えるのが風力発電。欧米諸国に比べると導入が遅れているものの、平成 12 年(2000 年)以降導入件数は急激に増え、平成 18 年(2006 年)末で 1,314 基、累積設備容量は 149 万 kW まで増加し、平成 22 年(2010 年)までの導入目標も 300 万 kW とされています。

(1) 特徴

1. 比較的発電コストが低い	再生可能エネルギーの中では発電コストが比較的低いため、近年では従来の電気事業者以外も商業目的で導入を進めています。工期の短さもメリットとなっています
2. 変換効率が良い	風車の高さやブレード（羽根）によって異なるものの、風力エネルギーは高効率で電気エネルギーに変換できます
3. 地域シンボルとして	「風車は新エネルギーの象徴」と言うように、地域のシンボルとなり「町おこし」などでも活用されています
4. 夜間も稼働	太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電できます

(2) 課題

周辺環境との調和、日本固有の台風などの気象条件に対応した風車の開発、電力系統に影響を与えないための技術開発などが今後の課題とされています。

(3) 事例紹介

1) 北条砂丘風力発電所（出力 13,500kW）[鳥取県北栄町]

北栄町が運営する風力発電所。自治体直営としては日本最大規模を誇るウインドファームで、鳥取県のほぼ中央に位置し、日本海沿岸に沿った農地の中に立っています。風車の最高到達点は 103.5m。

2) 郡山布引高原風力発電所（出力 65,980kW）[福島県郡山市]

猪苗代湖の南に広がる標高 1,000m を超える布引高原に位置する、国内最大のウインドファーム。周囲は有名な布引大根の産地であり、農業との共生を図り、建設を進めています。



3) フェリス女学院大学風力発電（出力 2.5kW）[神奈川県横浜市]

フェリス女学院では 1888 年、横浜の山手の丘に地下水を汲みあげるための「赤い風車」を取り付け、地域の人々に親しまれた歴史を持ちます。平成 17 年(2005 年)「赤い風車」にちなんだ風力発電用の風車が同校緑園キャンパスに設置され、エコキャンパスのシンボルとなっています。



4.2.4 バイオマス発電

バイオマスとは、動植物などから生まれた生物資源の総称。バイオマス発電では、この生物資源を「直接燃焼」したり「ガス化」するなどして発電します。技術開発が進んだ現在では、様々な生物資源が有効活用されています。

(1) 特徴

1. カーボンニュートラル	光合成により CO ₂ を吸収して成長するバイオマス資源を燃料とした発電は「京都議定書」における取扱上、CO ₂ を排出しないものとされています
2. 循環型社会を構築	未活用の廃棄物を燃料とするバイオマス発電は、廃棄物の再利用や減少につながり、循環型社会の構築に大きく寄与します
3. 農山漁村の活性化	家畜排泄物、稲ワラ、林地残材など、国内の農山漁村に存在するバイオマス資源を利活用することにより、農山漁村の自然循環機能を維持増進し、その持続的発展を図ることが可能となります

(2) 課題

資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬・管理にコストがかかる小規模分散型の設備になりがちという課題があります。

(3) 事例紹介

1) 日田ウッドパワー（出力 12,000kW）[大分県日田市]

国内有数の木材生産地である日田市に立地する木質バイオマス発電所。建築発生木材に由来する木質チップを購入し、発電した電気を電気事業者に供給しています。同地域で大量発生する樹皮（バーク）についても、ボイラー用燃料として受け入れを開始しています。



2) くずまき高原牧場 畜ふんバイオマスシステム（出力 37kW）[岩手県葛巻町]

くずまき高原牧場内の牛の排泄物を発酵させてメタンガスを抽出し、発電ならびに熱回収を行うシステム。畜ふんの適性管理を主な目的として導入したもので、発生電力および熱はプラント内で消費します。



3) 横浜市 北部汚泥資源化センター（出力ガスエンジン 920kW×4 基、1,100kW×1 基）[神奈川県横浜市]

下水処理過程で発生する汚泥処理を行う横浜市環境創造局北部汚泥資源化センターでは、処理過程で発生する消化ガスを燃料にして、ガスエンジンで電気を発電。所内電力の約 70%を賄っているほか、エンジンから発生する熱も消化タンクの加熱等に利用しています。



4.2.5 バイオマス熱利用

バイオマス熱利用は、バイオマス資源を直接燃焼し、排熱ボイラーから発生する蒸気の熱を利用したり、バイオマス資源を発酵させて発生したメタンガスを都市ガスの代わりに燃焼して利用することなどをいいます。

(1) 特徴

バイオマス熱利用は、「バイオマス発電」や「バイオマス燃料製造」と同様に、循環型社会を形成していく上で、様々なメリットをもたらします。

1. 資源の有効活用	間伐材や廃材など廃棄処分されていたものが、ペレットなどの燃料として再生されるため、消費者もそれを利用することで「資源の有効活用」に参加することができます
2. 焼却時の排熱利用	バイオマス資源を燃料とした発電では、その際に発生する排熱をエネルギーとして利用できるため、効率的なエネルギーと呼ぶことができます

(2) 課題

資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬・管理にコストがかかる小規模分散型の設備になりがちという課題があります。

(3) 事例紹介

1) 真庭市勝山健康増進施設「水夢」[岡山県真庭市]

真庭市勝山健康増進施設「水夢」では、プールや浴室などで使用する温水の主熱源にペレット炊きボイラーを採用。国内でも屈指の林業地域である同市の未利用資源を有効活用しています。同施設で使用されるペレット量は年間 370t。



2) 住田町立世田米保育園 [岩手県住田町]

平成 14 年(2002 年)4 月に開園。木造平屋の園舎の床暖房施設として、公立保育園としては全国で初めて国産ペレットボイラーを導入。床面積 769.61 m²のうち 9 割にあたる 681.57 m²を温水循環床暖房にしています。ペレットボイラーの灰出しは 2 週間に 1 回。灰は融雪材、土壌改良剤として使用しています。



3) 日本製紙 勿来工場 [福島県いわき市]

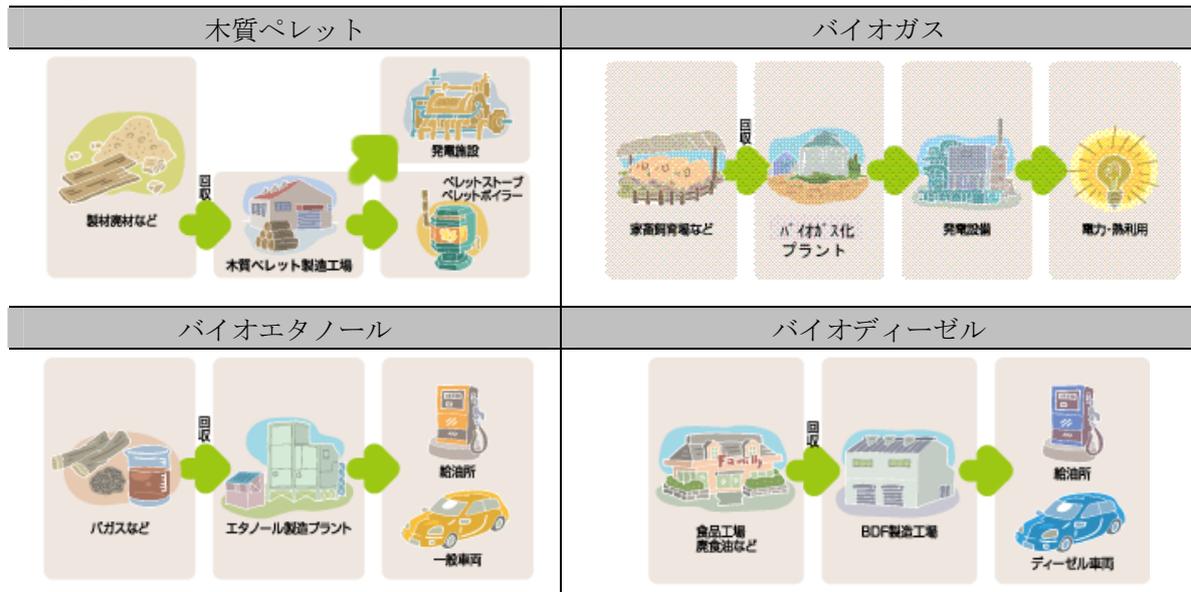
日本製紙 勿来工場では、建築廃材由来の木材チップを主燃料にした内部循環流動床ボイラーを採用。重油から燃料転換したことで年間約 34,000kL 消費されていた重油の約 98%が削減され、これに伴い年間約 10 万 t の CO₂ の削減が見込まれます。



4.2.6 バイオマス燃料製造

バイオマスとは、動植物などから生まれた生物資源の総称で、これらの資源からつくる燃料をバイオ燃料と呼びます。バイオマスから作られる燃料は、ペレットなどの固体燃料、バイオエタノールや BDF（バイオディーゼル燃料）などの液体燃料、そしてバイオガスなどの気体燃料と様々なものがあります。

(1) 種類



(2) 事例紹介

1) 真庭エタノール実証プラント [岡山県真庭市]

国内有数の林産資源生産地であり、市内に約 30 の製材所が集中する真庭地区では、製材端材や林地残材などを主原料に、遺伝子組み換え酵母を使い、約 250kg/日のエタノールを製造。



2) 油藤商事 [滋賀県豊郷町]

地域循環型の取組の一つとして、回収した廃てんぷら油からバイオディーゼル燃料を精製する自社プラントを建設。これを使って精製したバイオディーゼル燃料を軽油に混合し店頭販売しています。



3) 京都市廃食用油燃料化施設 [京都府京都市]

京都市では、市内の家庭等より回収された廃食用油を原料に、日量 5,000L、年間 150 万 L のバイオディーゼル燃料を製造。これを京都市のごみ収集車や市バスに活用しています。



4.2.7 中小水力発電

中小水力発電は、ダムなどの大規模の設備を必要としない小川や用水路などでの水力発電で、電気が必要な場所の近くで発電できるため効率的な発電方法です。しかし、施設規模が小さいため費用は割高になりがちです。

(1) 特徴

1. 成熟した技術がある	既に高度に確立された技術を使うため、今まで未利用だった中小規模の河川や農業用水路などを水力発電に利用することが可能です
2. 自然の形状を有効活用	河川や用水路などの流れをそのまま利用する「流れ込み式中小水力発電所」は、自然の形状をそのまま利用するので大規模ダムなどの施設が不要です
3. クリーンエネルギー	太陽光発電同様、発電時にはCO ₂ 等を排出しない、代表的なクリーンエネルギーのひとつです
4. 河川環境の改善	河川の未利用水資源を活用すると、河川環境の改善にもメリットがあり、総合的な環境保全に結びつきます

(2) 課題

地域（地点）が持つ使用可能な水量や有効落差などの条件に左右されることのほか、投資に対する回収期間が比較的長いなどの課題があります。

(3) 事例紹介

1) 清和発電所〔熊本県山都町〕

清和発電所は、山都町（旧清和村）が緑川の豊かな水資源を活かし、既設の砂防えん堤を利用して開発したものです。年間可能発電電力量は952MWhとなっています。



2) 森ヶ崎水再生センター小水力発電所〔東京都大田区〕

東京都下水道局森ヶ崎水再生センターでは、処理された水を放流する際のわずかな落差を活用した小水力発電を平成17年(2005年)6月より開始しています。発電設備の発電出力は東・西処理施設合わせて約100kW。



3) 家中川小水力市民発電所〔山梨県都留市〕

都留市の市庁舎前に設置された家中川小水力市民発電所（愛称：元気くん1号）は、市役所隣の小学校校庭との落差わずか2mを利用した、掛け水車方式の小水力発電所です。



4.2.8 雪氷熱利用

積雪を蓄え、冷熱源として利用する方法です。全国各地の積雪地帯で農作物の低温貯蔵や冷房等実績を上げており、北海道や山形県等では大規模な米穀貯蔵施設や大規模施設の冷房としても利用されています。とくに、雪氷冷熱で貯蔵した特産品はブランド化して高付加価値を生み出しています。

(1) 特徴

1. デメリットをメリットへ	寒冷地では従来、除排雪、融雪などで膨大な費用がかかっていた雪を、積極的に利用することでメリットに変えることも可能になっています
2. 冷蔵に向けた冷熱	雪氷熱利用の冷気は通常の冷蔵施設と異なり、適度な水分を含んだ冷気であることから、食物の冷蔵に適しています
3. 地域のシンボルとして	風力発電の風車が地域のシンボルとなるように、雪氷熱の施設もシンボルとなる可能性を秘めています

(2) 課題

設置できる地域が限定されるため導入事例が少なく、現在は農産物の冷蔵などが中心ですが、他分野への応用が課題となっています。

(3) 利用形態

雪室・氷室	倉庫に雪を貯め、その冷熱で野菜などを貯蔵
雪冷房・冷蔵システム	倉庫に雪や氷を貯め、その冷熱を循環させて冷房などに利用
アイスシェルダー	氷を冷熱源とし、冷房や冷蔵に利用
人工凍土システム	貯蔵庫の周辺を人工的に凍土状態にし、その冷熱を利用

(4) 事例紹介

1) JA びばい「雪蔵工房」[北海道美唄市]

国内最大となる 3,600t の貯雪量を誇る玄米貯蔵施設。全空気式雪冷房により庫内を温度 5℃、湿度 70%の低温環境とし、常に新米の食味を提供しています。運転停止や温度調整も可能で、消費電力は従来に比べ 1/2 以下となっています。



2) ガラスのピラミッド 雪冷房施設 [北海道札幌市]

冬季、札幌市モエレ沼公園内に積もった雪、約 3,000 m³を貯雪庫に貯蔵して、6～9月のガラスのピラミッド館内冷房の冷熱源として利用しています。冷熱発生に電力を使用しないことで、年間約 30t の CO₂削減効果が見込まれています。



4.2.9 温度差熱利用

地下水、河川水、下水、温泉、地中熱などを熱源としたエネルギー。夏場は熱源の温度の方が低く、冬場は熱源の温度の方が高い。この熱源をヒートポンプを用いて利用したものが温度差熱利用です。冷暖房など地域熱供給源として全国で広まりつつあります。

(1) 特徴

1. クリーンエネルギー	システム上、燃料を燃やす必要がないため、クリーンなエネルギーと呼ばれます。環境への貢献度も高いシステムです
2. 都市型エネルギー	熱源と消費地が近いこと及び温度差エネルギーは民生用の冷暖房に対応できることから、新しい都市型エネルギーとして注目されています
3. 多彩な活用分野	温度差エネルギーは寒冷地の融雪用熱源や、温室栽培などでも利用できます

(2) 課題

建設工事の規模が大きいためイニシャルコストが高くなります。そのため、地元の地方公共団体などとの連携が必要となります。

(3) 事例紹介

1) 東温市ふるさと交流館さくらの湯 [愛媛県東温市]

東温市ふるさと交流館さくらの湯では、泉温 40℃の特性を活かし、浴槽で使用したろ過済みの温泉水を夜間にヒートポンプシステムを稼働させて温水タンクに蓄熱し、これを用いて浴槽水等の加温の熱利用をしています。



2) 中之島三丁目熱供給センター [大阪府大阪市]

堂島川と土佐堀川という 2 本の河川に挟まれた地形を活かし、大気と河川水の温度差を活用。100%河川水に依存した形態は、河川水活用地域熱供給施設としては全国初。



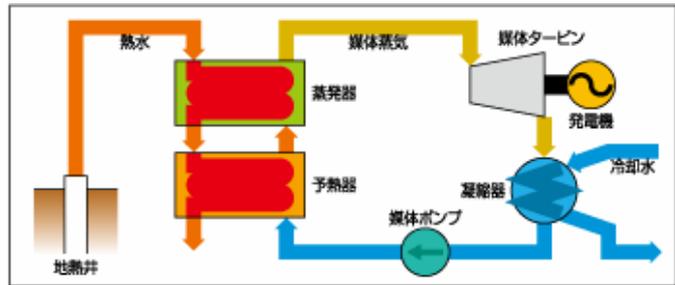
3) 箱崎地区地域熱供給システム [東京都中央区]

隅田川の河川水の温度差熱を有効活用しているのが箱崎地区にある地域熱供給システム。供給区域面積は約 25ha、延べ床面積は約 28 万㎡で、オフィスビルのほか約 180 戸の住宅にも冷温水を供給しています。地域配管は 4 管式で、温水(47℃、住宅は 45℃)、冷水(7℃、住宅は 9℃)、住宅には給湯(60℃)も供給しています。



4.2.10 地熱発電

現在、新エネルギーとして定義されている地熱発電は「バイナリー方式」のものに限られています。バイナリー方式とは、地熱流体の温度が低く、十分な蒸気が得られない時などに、地熱流体で沸点の低い媒体を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電するものです。



(1) 特徴

1. 高温蒸気・熱水の再利用	発電に使った高温の蒸気・熱水は、農業用ハウスや魚の養殖、地域の暖房などに再利用が可能です
2. 持続可能な再生可能エネルギー	地下の地熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配が無く、長期間にわたる供給が期待されます
3. 昼夜を問わず安定した発電	地下に掘削した井戸の深さは 1,000～3,000m で、昼夜を問わず坑井から天然の蒸気を噴出させるため、連続の発電が可能です

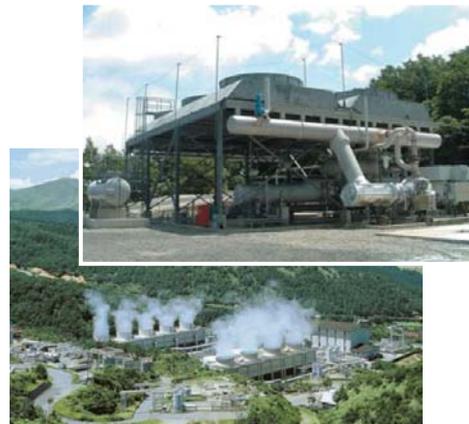
(2) 課題

地熱を利用する施設を導入する場合、立地場所が公園や温泉などの施設が点在する地域と重なるため、地元関係者との調整が必要になります。また、熱水を著しく減少させないように熱水の採水に関しては十分に注意を払う必要があります。

(3) 事例紹介

1) 八丁原地熱発電所 [大分県九重町]

八丁原地域の一面にある国内最大規模の地熱発電所。発電所の運転や計器の監視などは約 2km 離れた大岳発電所から行っており、通常は無人運転が行われています。



2) 霧島国際ホテル 地熱バイナリー発電施設 [鹿児島県霧島市]

霧島温泉郷にある同ホテルでは、既存の 3 本の温泉井を活用して地中 70～300m から地熱蒸気を取り込み、媒体を介してタービンを駆動させて発電しています。



4.3 吹田市の公共施設の事例

●こども支援交流センター（吹田市片山町 2-11-40）

福祉、教育及び医療の側面から一人ひとりの子どもの療育とその保護者を支援する拠点施設です。太陽熱利用システムを導入し、保育室の便所や給湯に利用しています。

この他に、太陽光発電システム・太陽光発電及び風力発電システム（ハイブリッドソーラー）を導入しています。



●やすらぎ苑（吹田市吹東町 17-1）

平成 20 年(2008 年)10 月に改築工事が完成したやすらぎ苑（火葬場）では、太陽光発電システム（設備容量 10kW）を導入し、商用電力の使用量の削減に努めています。

この他に、火葬炉設備に集塵機や触媒装置を設置することにより、排ガスなどの環境負荷の低減を図るとともに、風力発電システムや雨水貯留槽の設置、屋上緑化や駐車場の芝生化を行うなど、環境に配慮しています。



●自然体験交流センター（吹田市藤白台 5-20-1）

自然体験交流センターは、環境学習や自然を生かした生涯学習に総合的に取り組める施設として、平成 21 年(2009 年)7 月にリニューアルオープンしました。

新設された本館棟は、地中熱利用ヒートポンプエアコン、太陽光集熱システム、太陽光発電システムを導入した環境共生型施設です。

ヒートポンプエアコンは、地中熱（約 15℃）を利用し夏は地中に熱を逃がし、冬は地中から熱を取ることで、食堂のエアコンに活用しています。また、太陽光集熱システムは、屋根で集めた太陽熱を利用し、お風呂の給湯などに活用しています。



資料5. 新エネルギー賦存量・利用可能量の推計方法

5.1 太陽エネルギー

5.1.1 賦存量

「市内に降り注ぐ太陽エネルギーの全量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{全天日射量(①)} \times \text{吹田市面積(②)} \times \text{年間日数(③)} \\ &= 167,915,111 \text{ [GJ]} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 全天日射量	12.74	MJ/m ² ・日	大阪気象台 1979 年～2008 年平均
② 吹田市面積	36.11	k m ²	—
③ 年間日数	365	日	—

5.1.2 利用可能量

発電利用については、「市内のすべての戸建住宅の屋上、公共施設の屋上、高速道路の法面、空き地に太陽光パネルを設置した際の発電量」を利用可能量とします。

また、熱利用については、「市内の全住宅と全公共施設の屋上に太陽熱温水器またはソーラーシステムを設置した場合の集熱量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (発電) [GJ]} &= \text{kW あたり年間発電量(①)} \times \Sigma(\text{家屋棟数(②～⑤)} \times \text{定格出力(⑥～⑧)}) + (\text{空き地面積(⑨)} + \text{高速道路法面延長(⑩)} \times \text{高速道路法面設置幅(⑪)}) / \text{単位出力あたり必要面積(⑫)} \\ &= 393,408 \text{ [MWh]} = \underline{1,416,269 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① kW あたり年間発電量	982.73	kWh/kW・年	新エネ財団資料・大阪府 1995～2004 年度平均
② 木造家屋棟数	46,239	棟	吹田市統計書 (H20) 「家屋の状況」
③ 非木造住宅家屋棟数	10,874	棟	吹田市統計書 (H20) 「家屋の状況」
④ 非木造その他家屋棟数	15,895	棟	吹田市統計書 (H20) 「家屋の状況」
⑤ 公共施設数	198	施設	公共施設 81、市立保育園 18、地区公民館 29、市立幼稚園 16、市立小学校 36、市立中学校 18
⑥ 定格出力・木造家屋	3	kW	—
⑦ 定格出力・非木造住宅	6	kW	—
⑧ 定格出力・非木造その他	10	kW	—
⑨ 空き地面積	29.7	ha	平成 18 年 3 月 31 日現在
⑩ 高速道路法面延長	4,375	m	GIS による図上計測
⑪ 高速道路法面設置幅	5	m	—
⑫ 単位出力あたり必要面積	9	m ² /kW	「新エネルギーガイドブック 2008」

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{全天日射量(①)} \times \Sigma(\text{家屋棟数(②~⑤)}) \times \text{設置面積(⑥~⑧)} \times \\ &\quad \text{集熱効率(⑨)} \times \text{年間日数(⑩)} \\ &= \underline{675,416 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 全天日射量	12.74	MJ/m ² ・日	大阪気象台 1979 年～2008 年平均
② 木造家屋棟数	46,239	棟	吹田市統計書 (H20) 「家屋の状況」
③ 非木造住宅家屋棟数	10,874	棟	
④ 非木造その他家屋棟数	15,895	棟	
⑤ 公共施設数	198	施設	公共施設 81、市立保育園 18、地区公民館 29、市立幼稚園 16、市立小学校 36、市立中学校 18
⑥ 設置面積・木造家屋	3	m ²	(想定)
⑦ 設置面積・非木造住宅	6	m ²	
⑧ 設置面積・非木造その他	10	m ²	
⑨ 集熱効率	0.4	—	「新エネルギーガイドブック 2008」
⑩ 年間日数	365	日	—

5.2 風力

5.2.1 賦存量

「1kW クラスの風車を市内に限無く設置した場合に得られる発電量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{発電量(①)} \times \text{設置可能台数(⑤)} \times \text{稼働時間(⑥)} \\ &= 26,360 \text{ [MWh]} = \underline{94,897 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

※設置可能台数=吹田市面積(④)／一台あたり占有面積(③)

一台あたり占有面積=設置間隔(10m)×ローター直径(②)

項目	値	単位	備考
① 発電量	27	W	ゼファー社 web site、エアドルフィンプロ (定格出力 1kW)、発電量は風速 3.5m/s 時
② ローター直径	1.8	m	
③ 一台あたり占有面積	324	m ²	設置間隔 10D (D=ローター直径)、「風力発電導入ガイドブック (第 9 版)」
④ 吹田市面積	36.11	k m ²	吹田市統計書 (H20) 「地勢」
⑤ 設置可能台数	111,451	台	吹田市面積÷一台あたり占有面積
⑥ 稼働時間	8,760	hour	24 時間・365 日稼働

5.2.2 利用可能量

「市内の全公共施設に 1kW の風車を設置した場合の発電量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (発電) [GJ]} &= \text{発電量(①)} \times \text{設置箇所数(②)} \times \text{稼働時間(③)} \\ &= 47 \text{ [MWh]} = \underline{169 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発電量	27	W	ゼファー社 web site、エアドルフィンプロ(定格出力 1kW) 風速 3.5m/s 時
② 公共施設数	198	施設	公共施設 81、市立保育園 18、地区公民館 29、市立幼稚園 16、市立小学校 36、市立中学校 18
③ 稼働時間	8,760	hour	24 時間・365 日稼働

5.3 バイオマス（原木）

5.3.1 賦存量

「森林成長量の熱量換算値」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{森林面積(①)} \times \text{森林成長量(②)} \times \text{重量換算(③)} \times \text{単位発熱量(④)} \\ &= \underline{1,319 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 森林面積	38	ha	2005 年農林業センサス
② 森林成長率	3.6	m ³ /年・ha	「新エネルギーガイドブック 2008」
③ 重量換算	500	kg/m ³	
④ 単位発熱量	19,290	kJ/kg	針葉樹・広葉樹平均、「新エネルギーガイドブック 2008」 導入編

5.3.2 利用可能量

「賦存量にボイラー効率を乗じて得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{ボイラー効率(①)} \\ &= \underline{1,122 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① ボイラー効率	0.85	—	「新エネルギーガイドブック 2008」

5.4 バイオマス（剪定枝）

5.4.1 賦存量

「発生量の熱量換算値」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{発生量(①)} \times \text{単位発熱量(②)} \\ &= \underline{4,384 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発生量	551.49	t	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(果樹剪定賦存量+公園剪定賦存量)
② 単位発熱量	7.95	GJ/t	「バイオマスエネルギー量の推計方法」

5.4.2 利用可能量

「賦存量にボイラー効率を乗じて得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{ボイラー効率}(\text{①}) \\ &= \underline{3,727 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① ボイラー効率	0.85	—	「バイオマスエネルギー量の推計方法」

5.5 バイオマス (建設廃材)

5.5.1 賦存量

「発生量の熱量換算値」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{発生量}(\text{①}) \times \text{単位発熱量}(\text{②}) \\ &= \underline{156,301 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発生量	10,019.32	t	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(建築解体廃材賦存量+新・増築廃材賦存量)
② 単位発熱量	15.6	GJ/t	「バイオマスエネルギー量の推計方法」

5.5.2 利用可能量

「賦存量にボイラー効率を乗じて得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{ボイラー効率}(\text{①}) \\ &= \underline{132,856 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① ボイラー効率	0.85	—	「バイオマスエネルギー量の推計方法」

5.6 バイオマス（食品廃棄物）

5.6.1 賦存量

「発生量からメタン発酵により得られるバイオガス量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{発生量(①)} \times \text{固形物率(②)} \times \text{有機物分解率} \times \text{(③)ガス発生係数(④)} \times \text{メタン含有量(⑤)} \times \text{メタン発熱量(⑥)} \\ &= \underline{66,451 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発生量	31,234.34	t	吹田市データ（平成20年度実績より推計）
② 固形物率	0.15	—	「バイオマスエネルギー量の推計方法」
③ 有機物分解率	0.75	—	
④ ガス発生係数	880	N m ³ /t-分解 VS	
⑤ メタン含有率	0.578	—	
⑥ メタン発熱量	37,180	kJ/m ³	

5.6.2 利用可能量

「賦存量にボイラー効率を乗じて得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{ボイラー効率(①)} \\ &= \underline{59,806 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① ボイラー効率	0.9	—	「バイオマスエネルギー量の推計方法」

5.7 バイオマス（下水汚泥）

5.7.1 賦存量

「発生量からメタン発酵により得られるバイオガス量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \Sigma (\text{発生量(①} \sim \text{②)}) \times (1 - \text{平均含水率(③} \sim \text{④)}) \times \text{有機物率(⑤} \sim \text{⑥)} \times \text{ガス発生係数(⑦)} \times \text{メタン含有率(⑧)} \times \text{メタン発熱量(⑨)} \\ &= \underline{46,861 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発生量（南吹田下水処理場）	16,865	t	吹田市データ（平成20年実績）
② 発生量（正雀下水処理場）	3,230	t	
③ 平均含水率（南吹田下水処理場）	0.685	—	
④ 平均含水率（正雀下水処理場）	0.679	—	
⑤ 有機物率（南吹田下水処理場）	0.646	—	
⑥ 有機物率（正雀下水処理場）	0.846	—	
⑦ ガス発生係数	450	m ³ /t-VTS	「下水汚泥賦存量、利用可能量の算出方法」
⑧ メタン含有率	0.65	—	
⑨ メタン発熱量	37,180	kJ/m ³	

5.7.2 利用可能量

「発生量から現状の利用量を差し引いたものからメタン発酵により得られるバイオガス量にボイラー効率を乗じて得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned}
 \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \Sigma ((\text{発生量}(\text{①} \sim \text{②}) - \text{既利用量}(\text{③} \sim \text{④})) \times (1 - \text{平均含水率}(\text{⑤} \\
 &\quad \sim \text{⑥})) \times \text{有機物率}(\text{⑦} \sim \text{⑧}) \times \text{ガス発生係数}(\text{⑨}) \times \text{メタン含有率} \\
 &\quad (\text{⑩}) \times \text{メタン発熱量}(\text{⑪})) \times \text{ボイラー効率}(\text{⑫}) \\
 &= \underline{30,393 \text{ [GJ]}}
 \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 発生量 (南吹田下水処理場)	16,865	t	吹田市データ (平成 20 年実績)
② 発生量 (正雀下水処理場)	3,230	t	
③ 既利用量(南吹田下水処理場)	1,605	t	
④ 既利用量(正雀下水処理場)	3,230	t	
⑤ 平均含水率 (南吹田下水処理場)	0.685	—	
⑥ 平均含水率 (正雀下水処理場)	0.679	—	
⑦ 有機物率 (南吹田下水処理場)	0.646	—	
⑧ 有機物率 (正雀下水処理場)	0.846	—	
⑨ ガス発生係数	450	m ³ /t-VTS	「下水汚泥賦存量、利用可能量の算出方法」
⑩ メタン含有率	0.65	—	
⑪ メタン発熱量	37,180	kJ/m ³	
⑫ ボイラー効率	0.9	—	

5.8 バイオマス (廃食用油)

5.8.1 賦存量

「市内の全ての世帯及び事業所から回収して得られる廃食用油から製造するバイオディーゼル燃料 (BDF) 量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned}
 \text{賦存量 [GJ]} &= \Sigma (\text{廃食用油排出原単位}(\text{①} \sim \text{⑧}) \times \text{活動量}(\text{⑨} \sim \text{⑫})) \times \text{精製率}(\text{⑬}) \times \text{単位発} \\
 &\quad \text{熱量}(\text{⑭}) \\
 &= \underline{124,676 \text{ [GJ]}}
 \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 原単位 (ホテル)	12,000	kg/ヶ所・年	北海道庁「バイオディーゼル燃料導入マニュアル」
② 原単位 (百貨店)	9,600	kg/ヶ所・年	
③ 原単位 (ファーストフード)	7,200	kg/ヶ所・年	
④ 原単位 (スーパー)	4,800	kg/ヶ所・年	
⑤ 原単位 (飲食店)	1,920	kg/ヶ所・年	
⑥ 原単位 (病院)	1.57	kg/床・年	
⑦ 原単位 (学校給食)	0.53	kg/人・年	
⑧ 原単位 (家庭)	5.4	kg/世帯・年	
⑨ 活動量 (大手ホテル)	2	ヶ所	江坂東急イン、ホテル阪急エキスポパーク
⑩ 活動量 (百貨店)	0	ヶ所	(該当なし)
⑪ 活動量 (ファーストフード)	28	ヶ所	タウンページ「ファーストフード」掲載数 (H21.12.11 現在)
⑫ 活動量 (スーパー)	61	ヶ所	
⑬ 活動量 (飲食店)	1,324	ヶ所	吹田市統計書 (H20) 「飲食業・宿泊業事業所数」
⑭ 活動量 (病院)	4,419	床	吹田市統計書 (H20) 「病院病床数」
⑮ 活動量 (学校給食)	20,970	人	吹田市統計書 (H20) 「小学校在籍者数」
⑯ 活動量 (家庭)	154,196	世帯	吹田市統計書 (H20) 「住民登録人口世帯数」
⑰ 精製率	0.8	—	(想定)
⑱ 単位発熱量	39.846	MJ/kg	国立環境研究所・環境研究技術ポータルサイト「環境技術解説・BDF」

5.8.2 利用可能量

「賦存量から現況の利用実績を除いた量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (輸送用燃料) [GJ]} &= \text{賦存量} - \text{利用量}(\text{①} + \text{②}) \times \text{単位発熱量}(\text{③}) \\ &= \underline{124,652 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 利用量 (本庁舎)	458	L	吹田市データ
② 利用量 (障害者通所施設)	250	L	吹田市データ
③ 単位発熱量	34.789	MJ/L	国立環境研究所・環境研究技術ポータルサイト「環境技術解説・BDF」

5.9 中小規模水力

5.9.1 賦存量

「市内河川に水車を設置した場合に当該河川の流量と最大落差の関係から得られる発電量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{重力加速度}(\text{①}) \times \Sigma (\text{流量}(\text{②} \sim \text{④}) \times \text{落差}(\text{⑤} \sim \text{⑦})) \times \text{水車効率}(\text{⑧}) \times \text{発電機効率}(\text{⑨}) \times \text{稼働時間}(\text{⑩}) \\ &= 879 \text{ [MWh]} = \underline{3,164 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 重力加速度	9.8	m/s	—
② 流量 (正雀川)	0.29	m ³ /s	茨木土木事務所データ (平成 20 年平均)
③ 流量 (山田川)	0.03	m ³ /s	
④ 流量 (高川)	0.05	m ³ /s	
⑤ 落差 (正雀川)	30	m	
⑥ 落差 (山田川)	36	m	
⑦ 落差 (高川)	49	m	
⑧ 水車効率	0.9	—	
⑨ 発電効率	0.93	—	
⑩ 稼働時間	8,760	hour	24 時間・365 日稼働

5.9.2 利用可能量

「一定の利用率を考慮した場合に得られる発電量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (発電) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{利用率} \text{ (①)} \\ &= 9 \text{ [MWh]} = \underline{32 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 利用率	1%	—	(想定)

5.10 雪氷熱

5.10.1 賦存量

「積雪量の熱量換算値」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{雪量} \text{ (③)} (= \text{年平均積雪量} \text{ (①)} \times \text{吹田市面積} \text{ (②)}) \times \text{比重} \text{ (④)} \times (\text{定圧比熱} \\ &\quad \text{A} \text{ (⑤)} \times |\text{雪温} \text{ (⑥)}| + \text{定圧比熱} \text{ B} \text{ (⑦)} \times \text{放流水温} \text{ (⑧)} + \text{融解潜熱} \text{ (⑨)}) \\ &= \underline{38,397 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 年平均積雪量	2.97	cm/年	大阪気象台 1979 年～2008 年平均
② 吹田市面積	36.11	k m ²	—
③ 雪量	1,072,467	m ³	年平均積雪量×吹田市面積
④ 比重	100	kg/m ³	積雪時
⑤ 定圧比熱 A	2.093	kJ/kg・°C	「新エネルギーガイドブック 2008」
⑥ 雪温	-1.0	°C	
⑦ 定圧比熱 B	4.186	kJ/kg・°C	
⑧ 放流水温	5.0	°C	
⑨ 融解潜熱	335	kJ/kg	

5.10.2 利用可能量

「一定の利用率を考慮した場合に得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times \text{利用率} \text{ (①)} \\ &= \underline{384 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 利用率	1%	—	(想定)

5.11 温度差 (地中熱)

5.11.1 賦存量

「地中熱交換井を市内に限無く設置した場合に得られる熱回収量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{地中熱交換井 1m 当たり熱回収量} \text{ (①)} \times \text{設置深さ} \text{ (②)} \times \text{設置可能本数} \\ &\quad \text{(⑤)} (= \text{吹田市面積} \text{ (③)} / \text{一本あたり面積} \text{ (④)}) \times \text{稼働時間} \text{ (⑥)} \\ &= \underline{911,012 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 熱回収量	80	W/m	地中熱利用促進協会協力 web site より
② 設置深さ	100	m	—
③ 吹田市面積	36.11	k m ²	—
④ 一本あたり面積	10,000	m ²	100m ピッチ
⑤ 設置可能本数	3,611	本	吹田市面積 ÷ 一本あたり面積
⑥ 稼働時間	8,760	hour	24 時間・365 日稼働

5.11.2 利用可能量

「地中熱交換井を市内の全公共施設に設置した場合に得られる熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{地中熱交換井 1m 当たり熱回収量} \text{ (①)} \times \text{設置深さ} \text{ (②)} \times \text{設置箇所数} \text{ (③)} \times \text{稼働時間} \text{ (④)} \\ &= \underline{49,953 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 熱回収量	80	W/m	地中熱利用促進協会協力 web site
② 設置深さ	100	m	—
③ 設置箇所数	198	施設	公共施設 81、市立保育園 18、地区公民館 29、市立幼稚園 16、市立小学校 36、市立中学校 18
④ 稼働時間	8,760	hour	24 時間・365 日稼働

5.12 温度差（地下水）

5.12.1 賦存量

「浄水場での地下水利用に一定の温度差回収を見込んだ際に得られる熱回収量」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{利用水量(①)} \times \text{比重(②)} \times \text{定圧比熱(③)} \times \text{温度差(④)} \times \text{稼働日数(⑤)} \\ &= \underline{249,138 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 利用水量	32,612	m ³ /日	吹田市データ（地下水採取量・平成 16～20 年平均）
② 比重	1,000	kg/m ³	—
③ 定圧比熱	4.186	kJ/kg・℃	「新エネルギーガイドブック 2008」
④ 温度差	5.0	℃	
⑤ 稼働日数	365	日	—

5.12.2 利用可能量

「賦存量に一定の熱損失を考慮した場合の熱回収量」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{賦存量} \times (1 - \text{熱損失(①)}) \\ &= \underline{199,310 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 熱損失	0.2	—	—

5.13 廃棄物

5.13.1 賦存量

「北工場における焼却処理量（バイオマス以外も含む）の熱量換算値」を賦存量とします。

$$\begin{aligned} \text{賦存量 [GJ]} &= \text{焼却処理量(①)} \times \text{単位発熱量(②)} \\ &= \underline{1,256,586 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 焼却処理量(①)	117,721	t	吹田市データ（平成 20 年度実績）
② 単位発熱量(②)	2,550	kcal/kg	吹田市データ（低位発熱量）

5.13.2 利用可能量

発電利用については、「発電実績量(北工場の想定値)」を利用可能量とします。

また、熱利用については、「熱利用実績量(北工場の想定値)」を利用可能量とします。

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (発電) [GJ]} &= \text{年間発電量(①)} \times (1 - \text{助燃比率(②)}) \\ &= 38,017 \text{ [MWh]} = \underline{136,862 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 年間発電量	44,206	MWh	吹田市データ (想定値)
② 助燃料比率	14%	—	

$$\begin{aligned} \text{利用可能量 (熱) [GJ]} &= \text{年間熱利用量} \times (1 - \text{助燃比率(②)}) \\ &= \underline{832,314 \text{ [GJ]}} \end{aligned}$$

項目	値	単位	備考
① 年間熱利用量	967,807	GJ	吹田市データ (想定値)
② 助燃料比率	14%	—	

資料6. 市民アンケート調査の結果

6.1 趣旨

家庭でのエネルギー消費を抑制するには、新エネルギーを普及促進することはもちろん、市民のライフスタイルが省エネルギー型に転換されることでエネルギー消費そのものを削減することが必要となります。そのための方策を検討し、効果的な施策を実施するためには、現在の市民のくらしとエネルギー消費との関係、環境に対する意識、新たな行動を起こす上で必要な要素などを個別に把握することが不可欠です。そこで、本市は市内の世帯を対象に大規模なアンケート調査を実施しました。

ここでは、回答により得られた世帯属性ごとのエネルギー使用量、自動車の利用状況、電気機器の保有状況等のデータの結果とその傾向を示すものです。

このアンケートを通じて、市民の新エネルギー・省エネルギー機器に関する認知度や関心は高いものの、その取組はまだまだ十分とはいえないことが明らかになりました。これを受け、市としても多様な普及促進方策に取り組む責務があると考えます。

本アンケート調査で得られたデータは、今後環境モニターから得られるより詳細なデータと合わせて集計・解析を行い、平成 22 年度（2010 年度）に策定する「吹田市地球温暖化対策新実行計画（仮称）」の基礎資料といたします。

6.2 結果概要

(1) 回収部数

回収率が 44.5%と比較的高く、市民の環境意識の高さが伺えた。

(2) 回答者属性

- ・ 持ち家率は 69.4%、家賃を払っている世帯は 21.9%。
- ・ 平均世帯人数は 2.9 人であり、吹田市の平均世帯人数（2.3 人）よりやや高い値。
- ・ 世帯年収は「200 万円以上～500 万円未満」が 44.1%と最も多かった。

(3) 電気機器の保有状況

- ・ 世帯人数が増えると、エアコン・テレビ・冷蔵庫・パソコンの保有台数も増加傾向にあった。

■電気機器の保有状況、購買状況等の特性が明らかとなった。各家電の特性をふまえた省エネルギー対策の検討を今後実施する。

(4) 電気・ガスなどの使用状況

- ・ 灯油を除くエネルギーで、世帯人数が多くなると使用量が増える傾向にあった。
- ・ エネルギー使用量は、概ね努力すれば減らせるという回答が大半を占めた。減らせそうな量の割合はエネルギー種によって若干傾向が異なった。

■モニター調査等で詳細なエネルギー使用量を把握しながら、世帯の特性に応じたエネルギー使用量を削減していくための施策を今後検討する。

(5) 自動車の利用状況

- ・ 世帯人数が増えるほど保有台数が増加する傾向にあった。
 - ・ 9割以上がガソリン車であり、ハイブリッドは2.7%と、低公害車の普及は現状ではあまり進んでいない。約8割が低公害車の購入予定は無いとしている。
 - ・ 自動車から公共交通へは約4割が転換可能としており、世帯人数が増えるにつれ転換可能性が概ね減少する傾向にある。転換可能量は「7~10%」が33.7%と最も多い。
- 低公害車の普及促進について検討を行うとともに、自動車から公共交通への転換方策についてより詳細な分析を行い検討を進めていく。

(6) 省エネルギーの取組状況

- ・ 「時々実施」も含めると、大半の取組は7割以上が実施している。
- 実践しやすい取組、努力が必要な取組等、実現性が高く効率的な取組の検討を行う。

(7) 新エネルギー・省エネルギー機器について

- ・ 「太陽光パネル」と「屋上緑化・壁面緑化」の認知度が1.7と最も高く、「省エネルギー型給湯器」が1.2と最も低かった。
(認知度：各機器に対して「名前も内容も知っている」を2点、「名前は知っているが、内容は知らない」を1点、「知らない」を0点として算出。)
 - ・ 使用状況では、「省エネルギー型給湯器」11.0%、次いで「屋上緑化・壁面緑化」5.3%であり、その他は1%程度であった。
 - ・ 全体的に「関心はあるけど予定がない」が7~8割と最も多い傾向にあった。最も関心が高いのが「太陽光パネル」であり、関心が低いのは「雨水貯留タンク」であった。
 - ・ 新エネルギー導入時の阻害要素として、「設置費用が高い」が70.4%と最も高く、次いで「設置場所がない」が45.7%であった。「節約効果がわからない」も17.9%みられた。
 - ・ 新エネルギー導入のために市に要望する施策として、「設置費用の補助」が76.6%で最も高く、次いで「新エネルギー導入後の支援・助成」が52.6%であった。
- 新エネルギー・省エネルギー機器は十分に普及しておらず、認知度もあまり高くないことが明らかとなった。新エネルギーに関する周知を行うとともに、設置・導入費用や支援方策についての検討を行う。

(8) 取組意識について

- ・ 情報入手経路として「テレビ」が85.1%と最も高く、次いで「新聞」が78.0%、「雑誌・書籍」23.2%、「インターネット」20.9%、「企業や環境活動団体などからの情報提供」10.7%と続く。
- ・ 地球温暖化対策に積極的に取り組む条件として、「経済的に余裕があれば」が64.9%と最も多く、次いで「行政の補助が充実したら」が50.1%、「効果がもっと明確になったら」35.7%と続く。
- ・ 低炭素社会づくりにむけて現在のライフスタイルを約8割が変えることが可能としている。

- ・ 「地球温暖化が進行していると感じる」事項では、四季・季節の変化、夏季・冬季の変化といった気温の変化が多かった。一方、車・排ガスの増加による地球温暖化の進行を危惧する意見もあった。

■低炭素社会づくりに向けたライフスタイルの変換意向は比較的高いものの、地球温暖化対策の積極的な推進にあたっては経済的側面の影響が大きい事が明らかとなった。また地球温暖化の情報をマスメディアより得る事が多く、マスメディアによる影響が大きい事が示唆された。地球温暖化対策の効果や、地域の特性に応じた身近な情報提供等の促進により、取組意識を向上させる施策の検討を行う。

(9) アンケート調査について

- ・ 本アンケート調査を通じて、「省エネに対する意識が高く」なり、「日常生活を振り返る機会」になり、「今後の日常生活を見直す」機会となったと過半数以上が回答している。

6.3 集計結果

6.3.1 回収部数

10,000 部を配布し、4,445 部回収。回収率 44.5%。

6.3.2 回答者属性

(1) 居住地

各地域の実際の世帯数（住民基本台帳より平成 21 年(2009 年)9 月 30 日現在）と比較すると、「JR 以南」、「千里ニュータウン・万博・阪大」はほぼ同割合であったが、「片山・岸部」、「豊津・江坂・南吹田」が実際よりも割合が低く、「千里山・佐井寺」、「山田・千里丘」が高い傾向にあった。

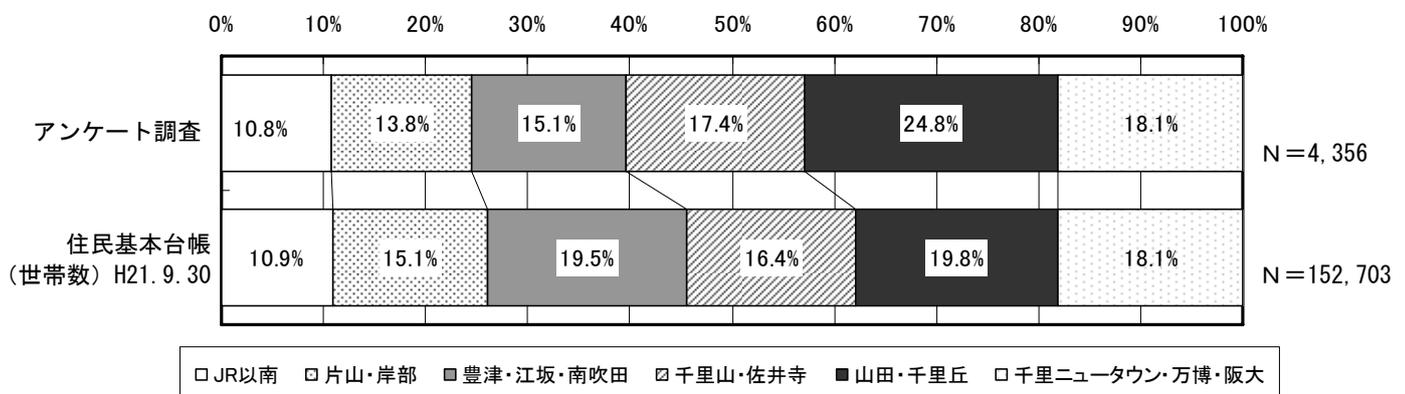


図 16 居住地域の割合

(2) 住居形態

「持ち家一戸建て」、「持ち家マンション」が34.7%と最も多く両者を併せると持ち家率は69.5%である、次いで「賃貸マンション、アパート」20.0%と続き、「借家一戸建」とあわせると家賃を払っている世帯は21.9%である。

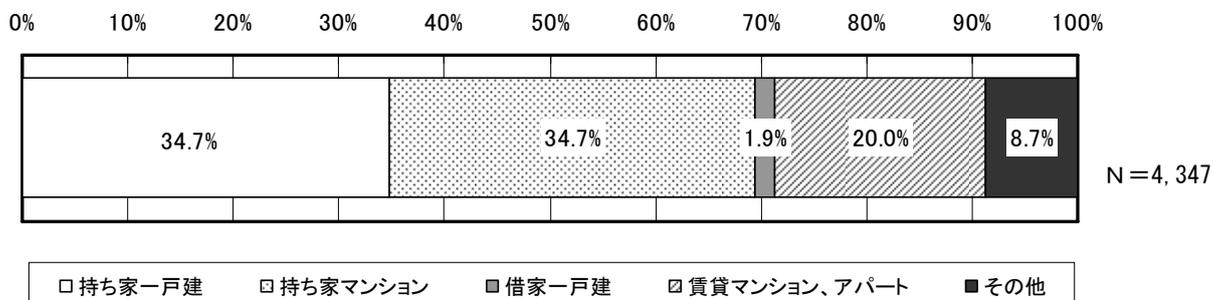


図 17 住居形態の割合

(3) 家族構成（世帯人数）

「2人」世帯が1,481件と最も多く、次いで「3人」世帯が1,087件である。平均世帯人数は、2.9人/世帯であった。（吹田市の平均世帯人数2.3人（平成22年（2010年）1月：住民基調台帳・外国人登録））

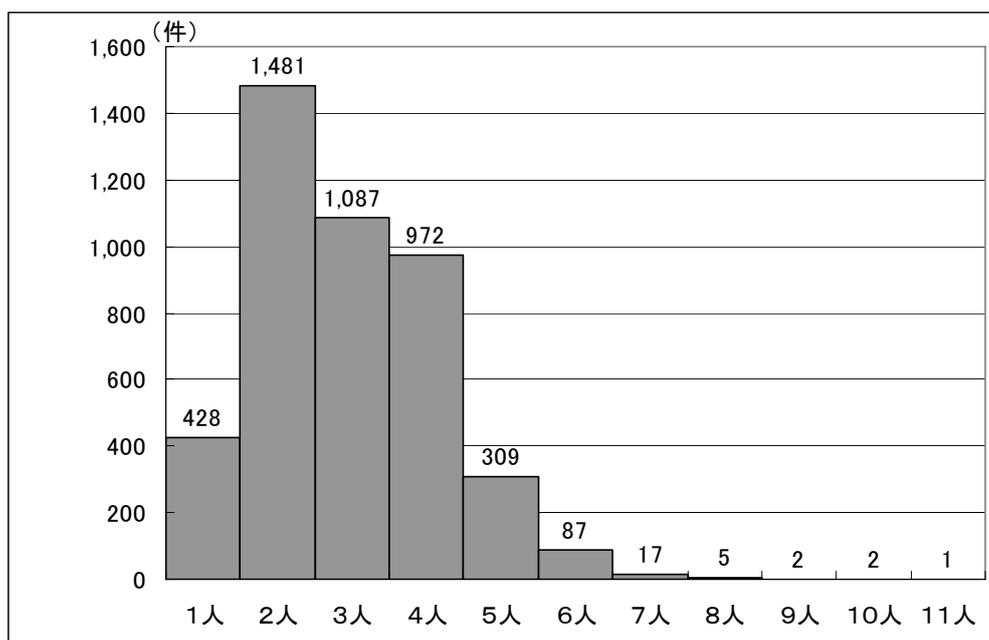


図 18 世帯人数

(4) 世帯年収

「200万円以上～500万円未満」が44.1%と最も多く、次いで「500万円以上～1,000万円未満」が31.9%である。

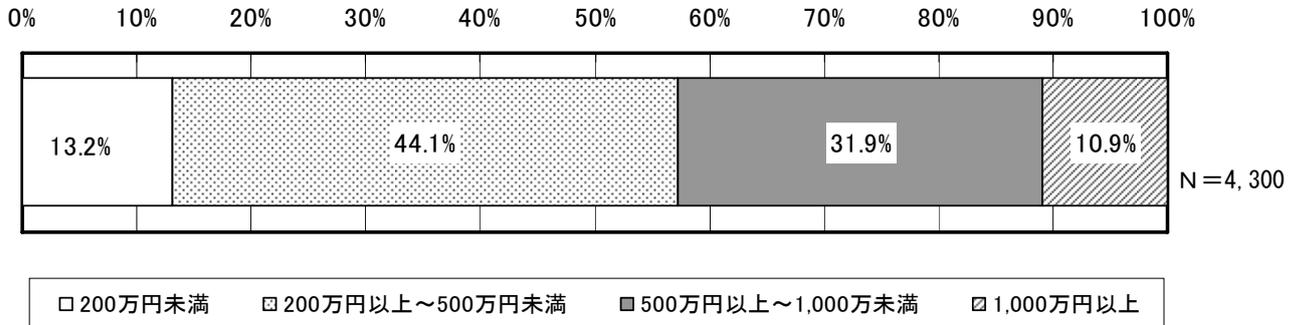


図 19 世帯年収の割合

6.3.3 電気機器の保有状況

(1) 保有台数

1) 平均保有台数

「エアコン」2.7台、「テレビ」2.1台、「冷蔵庫」1.1台、「パソコン」1.4台であった。なお、世帯人数が増えるにつれ、保有台数も増加する傾向にある。

表 12 電気機器の平均保有台数 (単位: 台)

	エアコン	テレビ	冷蔵庫	パソコン
世帯人数 1人	1.6	1.4	1.0	0.8
世帯人数 2人	2.4	1.9	1.1	1.1
世帯人数 3人	2.8	2.2	1.1	1.5
世帯人数 4人	3.0	2.2	1.1	1.7
世帯人数 5人	3.8	2.8	1.3	1.9
世帯人数 6人以上	4.4	3.4	1.7	2.0
全体	2.7	2.1	1.1	1.4

2)保有特性

「エアコン」：約9割が1～5台所有しているが、5台以上多量に所有している世帯も1割弱みられる。

「テレビ」：約9割が1～3台所有している。

「冷蔵庫」：約9割が1台所有している。

「パソコン」：52%が1台所有し、2台所有している世帯と合わせると約8割となる。

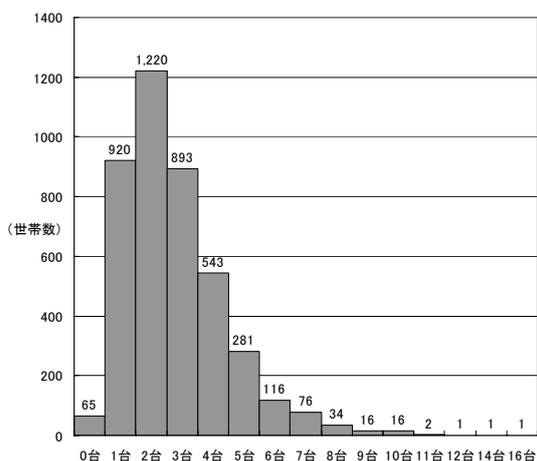


図 20 エアコン保有台数

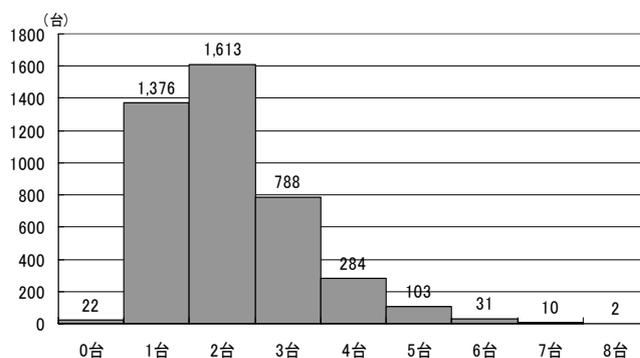


図 21 テレビ保有台数

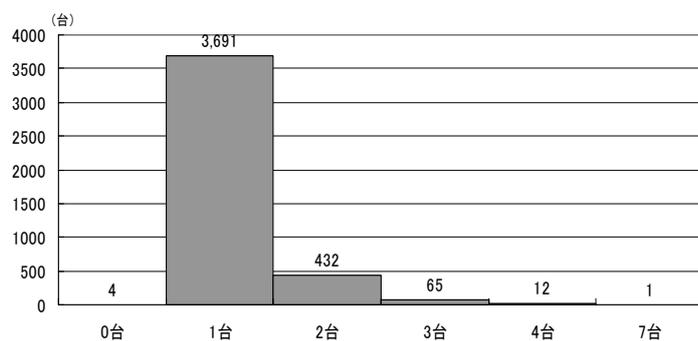


図 22 冷蔵庫保有台数

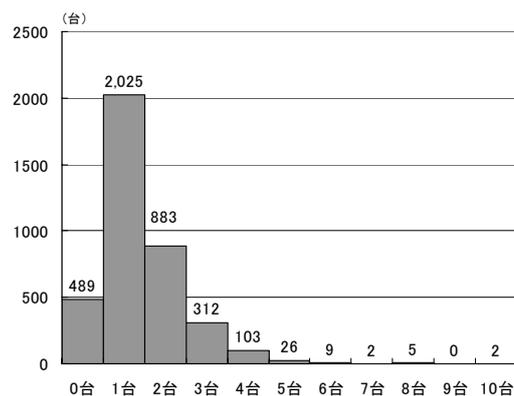


図 23 パソコン保有台数

(2) 電気機器の購買特性

1) 購入時期

「テレビ」は1年以内に購入した割合が16.7%と最も多い。「パソコン」も約7割が5年以内に購入している。一方、「エアコン」、「冷蔵庫」は10年以内の購入が多く、10年以上経つものも2割程度みられる。

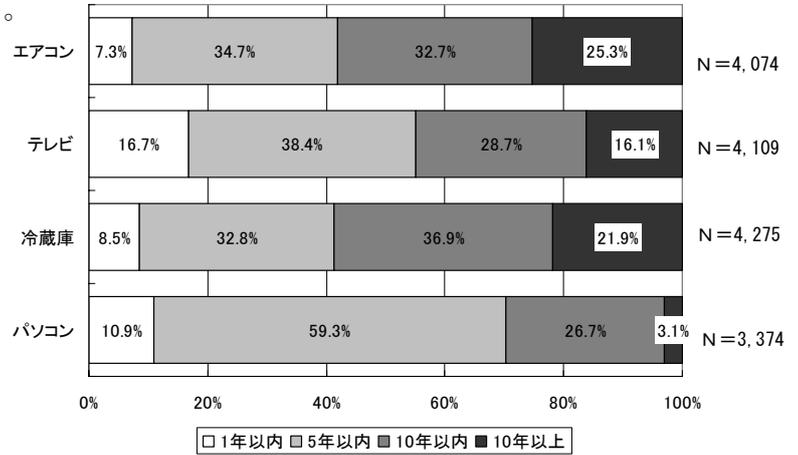


図 24 購入時期

2) 買い換え・新規購入予定

「テレビ」は、約4割の世帯が1年以内、2～3年以内に買い換え・新規購入予定となっている。その他機器は8～9割程度が「予定はない」としている。

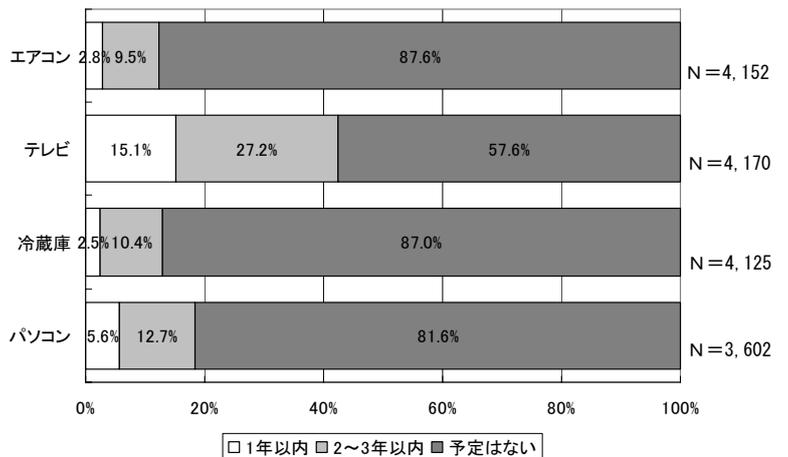


図 25 買い換え・新規購入予定

3) 購入時の決め手

全体的に購入時の決め手は、性能が最も多く、次いで価格となっている。「冷蔵庫」は2割程度が環境への配慮としている。「パソコン」は性能を重視する傾向にある。

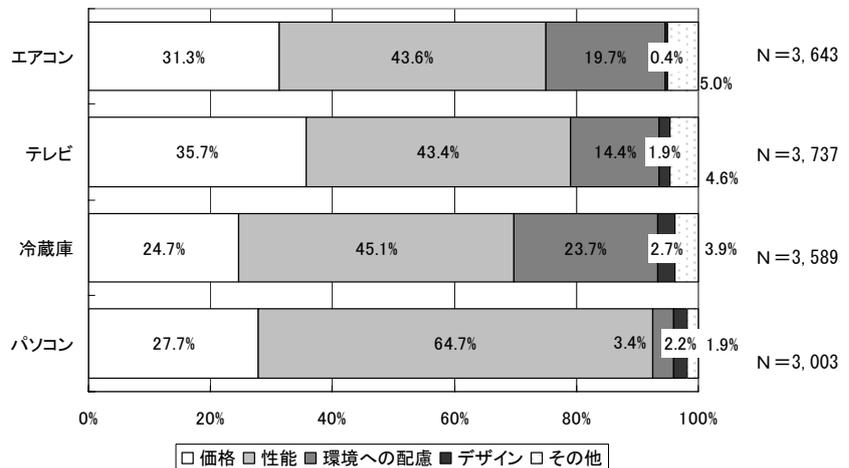


図 26 購入時の決め手

6.3.4 電気・ガスなどの使用状況

(1) 使用実態

1) エネルギーの使用状況

電気・水道は100%が使用している。一方、都市ガスは5.9%、プロパンガスは94.8%、灯油は73.6%が使用していない。

2) 使用量の状況

電気は「201～300kWh」31.9%、都市ガスは「21m³以上」45.1%、プロパンガスは「21m³以上」25.0%、灯油「2缶」29.9%、水道「31～50 m³」37.3%、可燃ゴミ「6～10袋」51.1%が最も多い。

なお、灯油を除くエネルギーで、世帯人数が多くなると使用量が増える傾向にある。

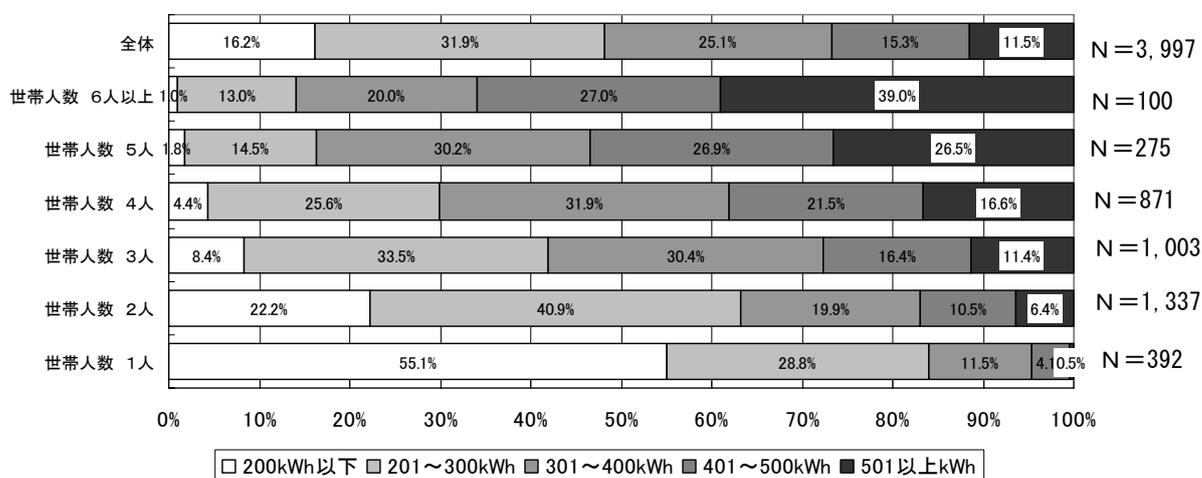


図 27 電気の使用状況

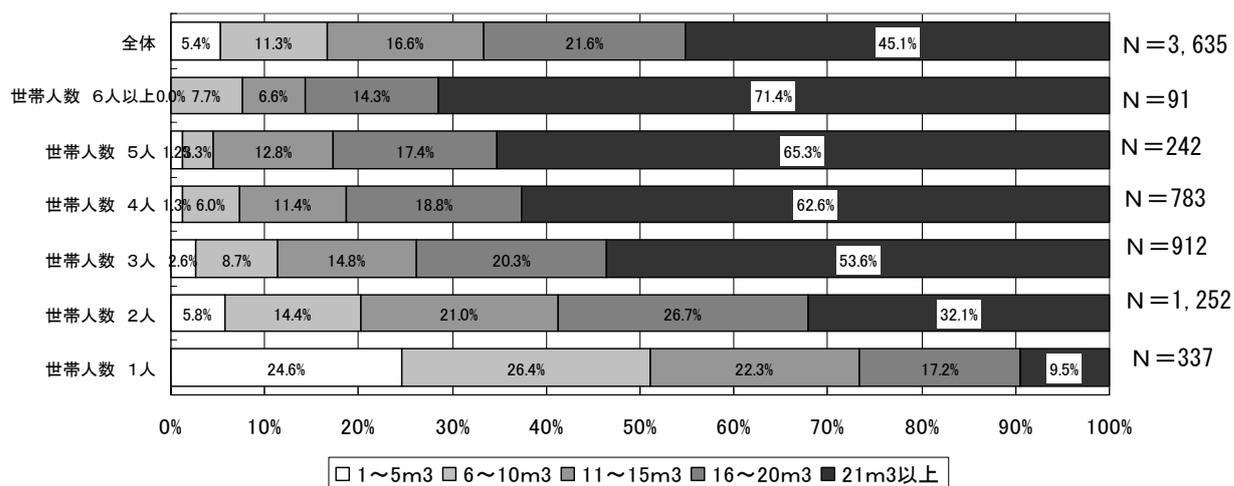


図 28 都市ガスの使用状況

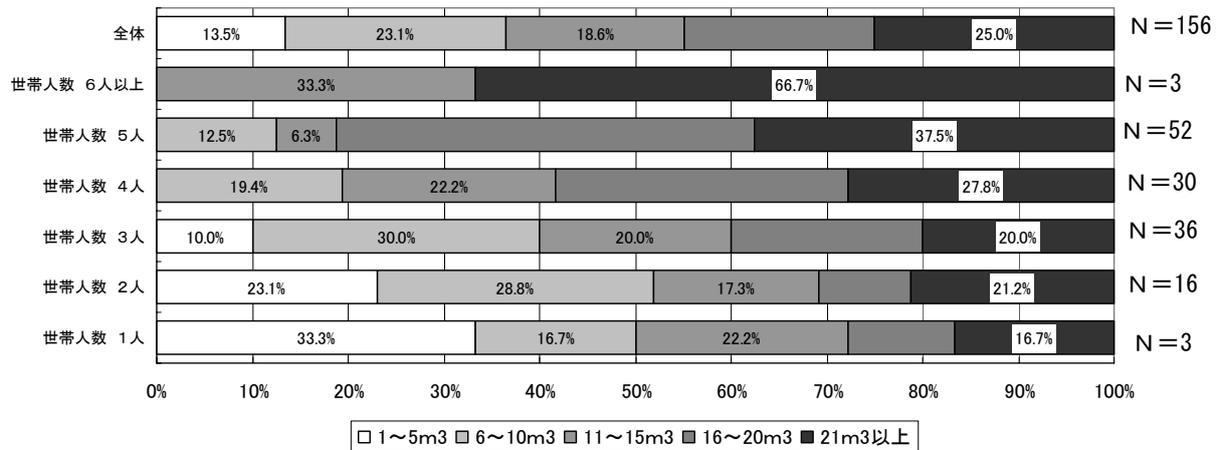


図 29 プロパンガスの使用状況

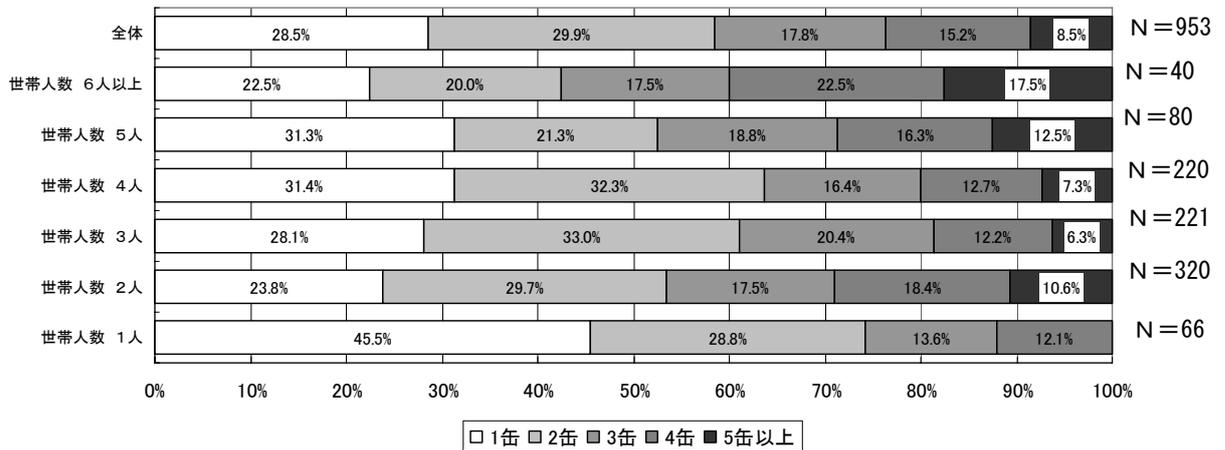


図 30 灯油の使用状況

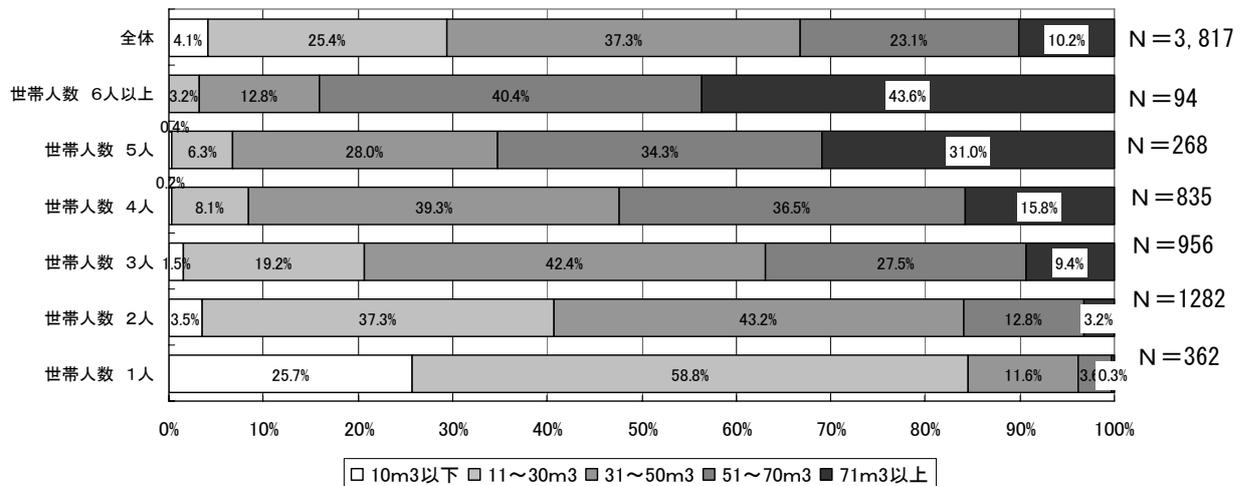


図 31 水道の使用状況

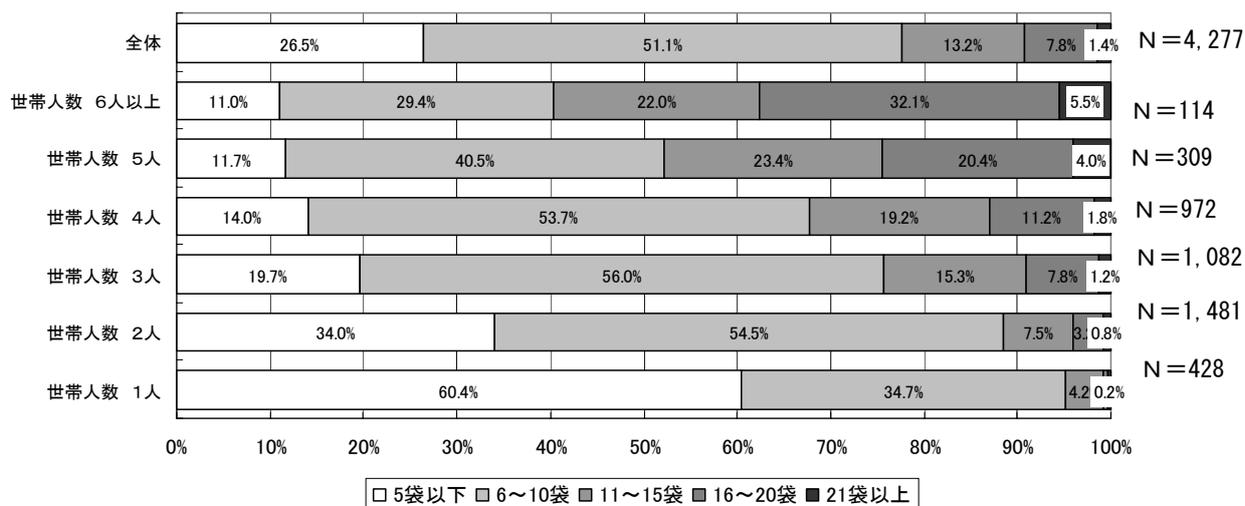


図 32 可燃ゴミの排出状況

(2) 減らせそうな量

電気を「減らすことはできない」とする割合が 16.5%と最も低く、その他エネルギーと比較して努力すれば減らせそうな量が高い傾向にある。

都市ガス、水道は、2割程度が「減らすことはできない」とし、4割程度が「1~3%」、2割程度が「4~6%」としている。

プロパンガス、灯油は3~4割程度が「減らすことはできない」としており、その他と比較して努力すれば減らせそうな量が低い傾向にある。

可燃ゴミは、努力すれば減らせそうな量は5割程度が「1袋」、「2袋」であり、「減らすことはできない」とする回答が24.1%である。

表 13 努力すれば減らせそうなエネルギーの量

	努力すれば減らせそうな量					N値
	1~3%	4~6%	7~10%	11%以上	減らすことはできない	
電気	42.6%	26.8%	12.9%	1.2%	16.5%	3,913
都市ガス	43.4%	21.0%	8.2%	1.1%	26.3%	3,635
プロパンガス	45.4%	16.2%	6.9%	0.8%	30.8%	156
灯油	36.0%	14.9%	4.7%	1.7%	42.7%	953
水道	45.1%	23.4%	9.5%	1.2%	20.8%	3,817

	努力すれば減らせそうな量					減らすことはできない	N値
	1袋	2袋	3袋	4袋	5袋		
可燃ゴミ	35.3%	23.4%	7.7%	6.3%	3.1%	24.1%	3,974

6.3.5 自動車の利用状況

(1) 保有する自動車の利用特性

1) 平均所有台数

各世帯の保有台数は60.6%が「1台」で最も多く、次いで29.1%が「保有していない」となった。「2台」保有している世帯は8.6%、「3台」保有している世帯は1.6%、平均保有台数は0.83台であり、世帯人数が増えれば保有台数も増える傾向にある。

表 14 平均保有台数

世帯人数	平均保有台数(台)
1人	0.26
2人	0.67
3人	0.91
4人	1.02
5人	1.18
6人以上	1.35
全体	0.83

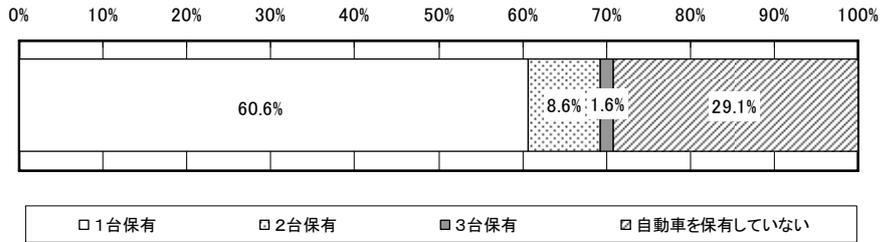
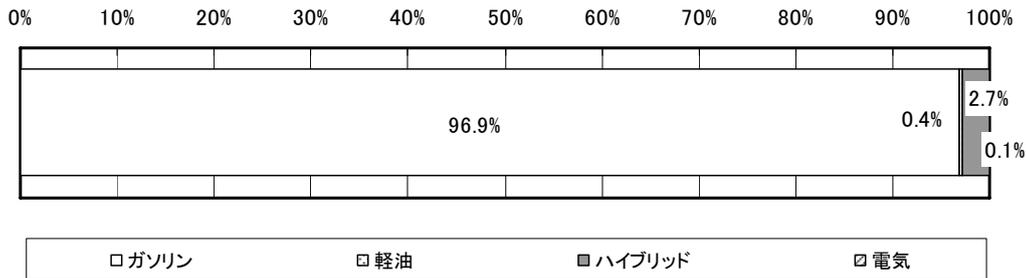


図 33 自動車の保有台数

N=4,254

2) 燃料種

保有する自動車の燃料種は、1台目では96.9%が「ガソリン」であり、「ハイブリッド」が2.7%、「軽油」0.4%、「電気」0.1%であった。2台目以降もガソリン車が9割以上である。

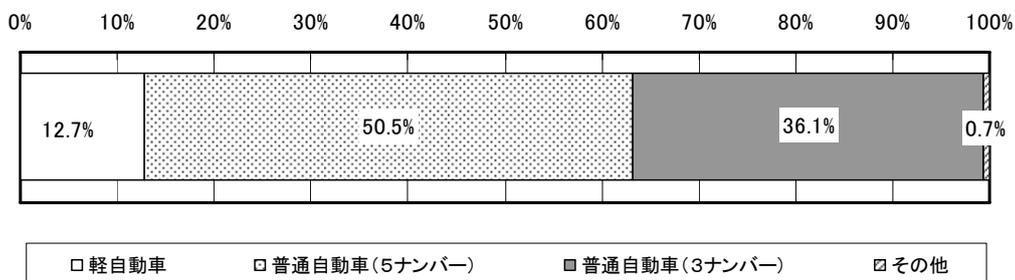


N=2,959

図 34 保有自動車の燃料種（1台目）

3) 排気量

保有する自動車の排気量は、1台目では「普通自動車（5ナンバー）：2000cc以下」が50.5%と最も多い。「普通自動車」で約8割を占める。なお、2台目以降は軽自動車が増える傾向にある。

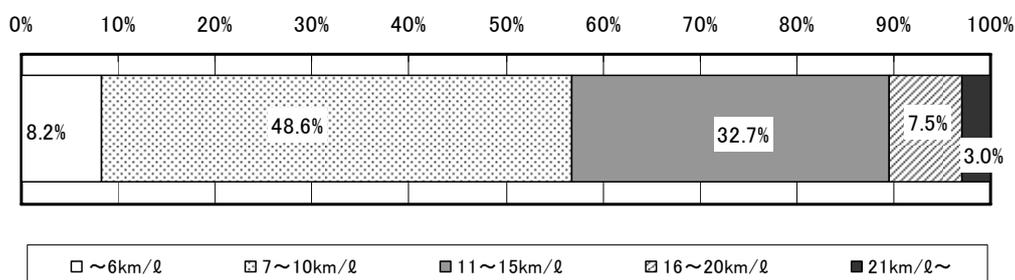


N=2,962

図 35 自動車の排気量（1台目）

4)燃費

保有する自動車の燃費は、1台目では48.6%が「7～10km/ℓ」であり、次いで32.7%が「11～15km/ℓ」である。

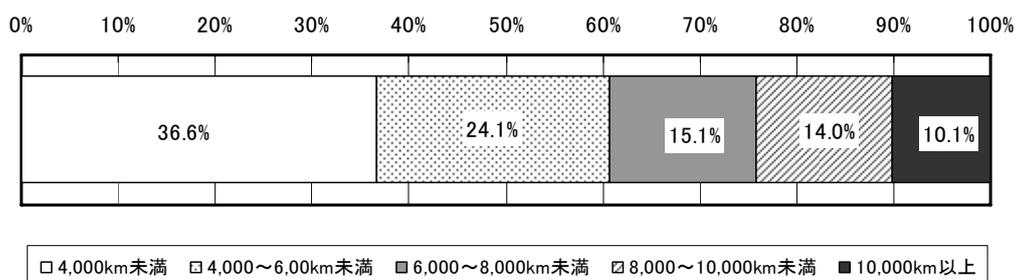


N = 2,665

図 36 保有自動車の燃費（1台目）

5) 1年間の走行距離

保有する自動車の1年間の走行距離は、1台目では36.6%が「4,000km未満」であり、次いで24.1%が「4,000～6,000km」、15.1%が「6,000～8,000km」である。

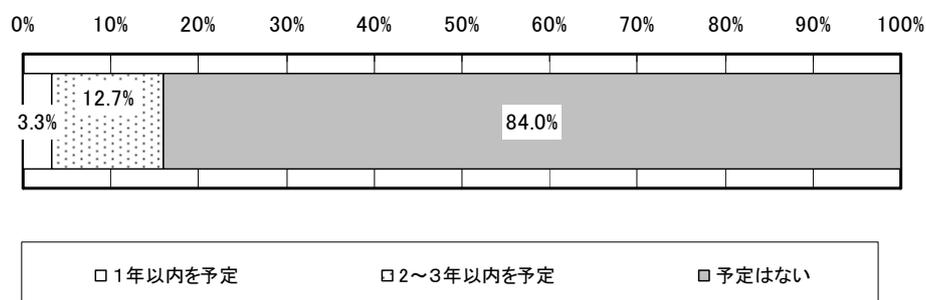


N = 2,844

図 37 保有自動車の1年間の走行距離（1台目）

6)低公害車の購買予定

低公害車の購買予定は、1台目では84.0%が「予定はない」であり、次いで「2～3年以内」が12.7%、「1年以内を予定」が3.3%であった。



N = 2,943

図 38 低公害車の購買予定（1台目）

7)購入時の決め手

自動車の購入時の決め手は、1台目では32.8%が「価格」、31.0%が「性能」であった、次いで「環境への配慮」19.6%、「デザイン」12.3%となっている。

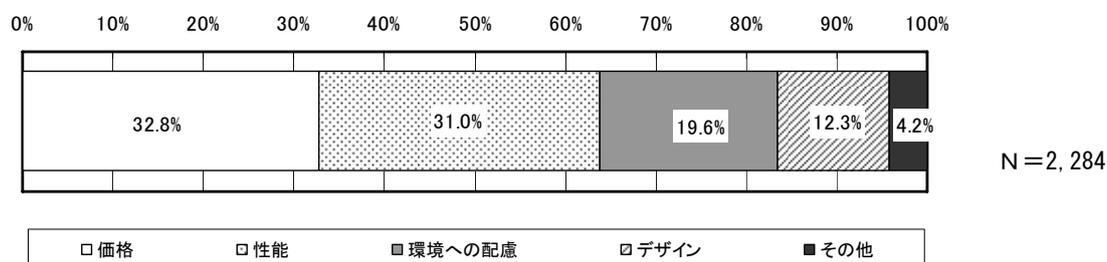


図 39 購入時の決め手（1台目）

8)利用目的

1台目の利用目的は「レジャー・娯楽」が最も多く33.6%、次いで「買い物」30.3%、「通勤・通学」19.7%となっている。2台目以降は、同様に「レジャー・娯楽」の割合が多いが、「業務」と「通勤・通学」の利用割合が増加し、「レジャー・娯楽」、「買い物」、「送迎」の利用割合が減少する傾向にある。また、世帯人数1人の利用が、「レジャー・娯楽」が4割を占めるのが特徴的である。

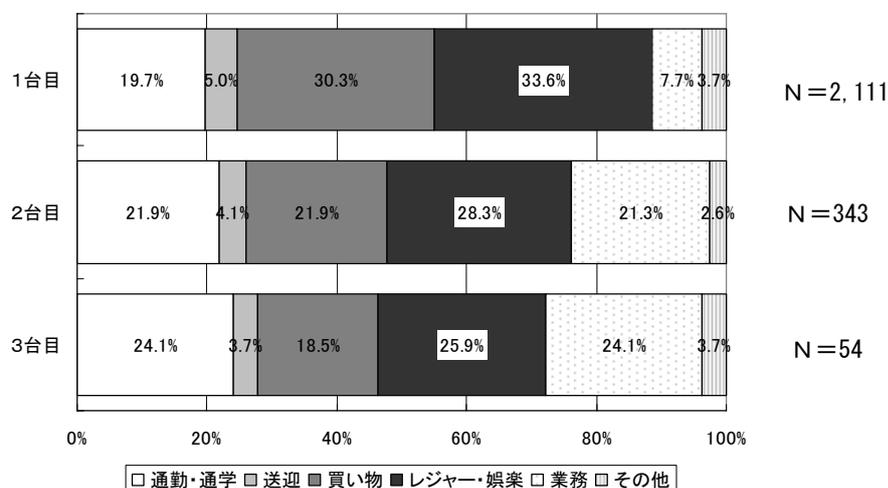


図 40 保有台数別利用目的

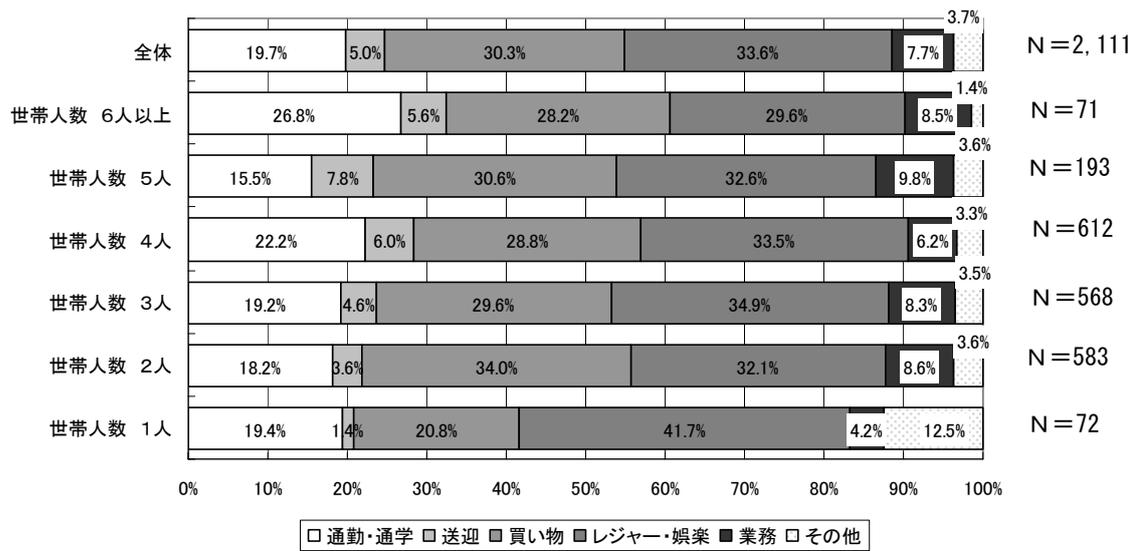


図 41 世帯人数別利用目的（1台目）

(2) 公共交通への転換意向

1) 転換意向

自動車の利用を一部公共交通に変えることは「できない」が 64.7%、「できる」が 35.3%であった。また、世帯人数が増える（6人以上は除く）と転換可能性が減る傾向にある。

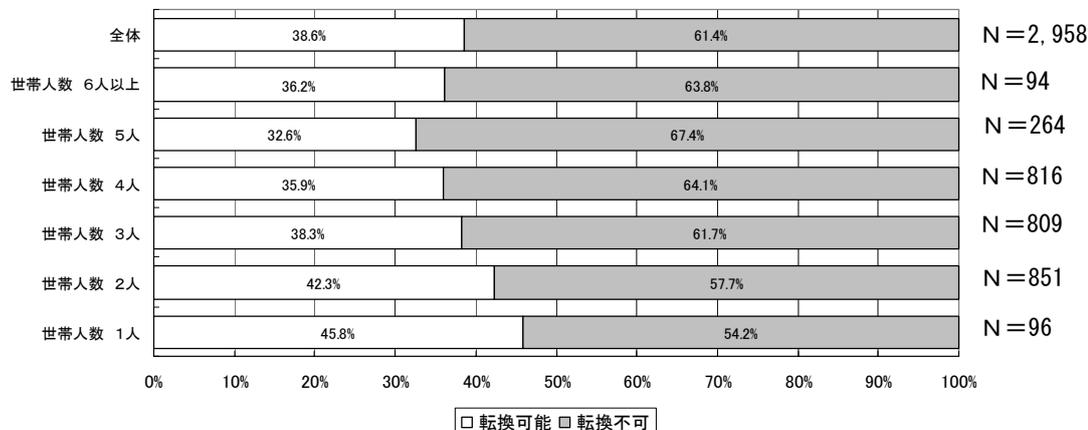


図 42 公共交通への転換意向

2) 転換量

公共交通に転換「できる」とした回答者のうち、「7～10%」が 33.7%で最も多く、次いで「1～3%」が 26.3%、「4～6%」が 21.8%であった。

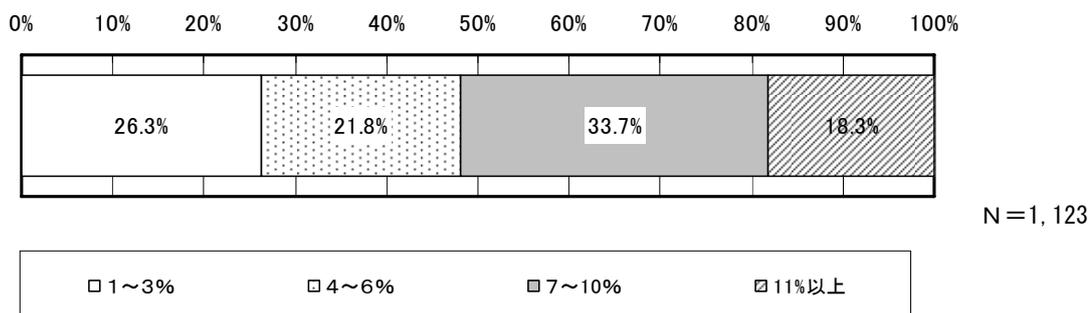
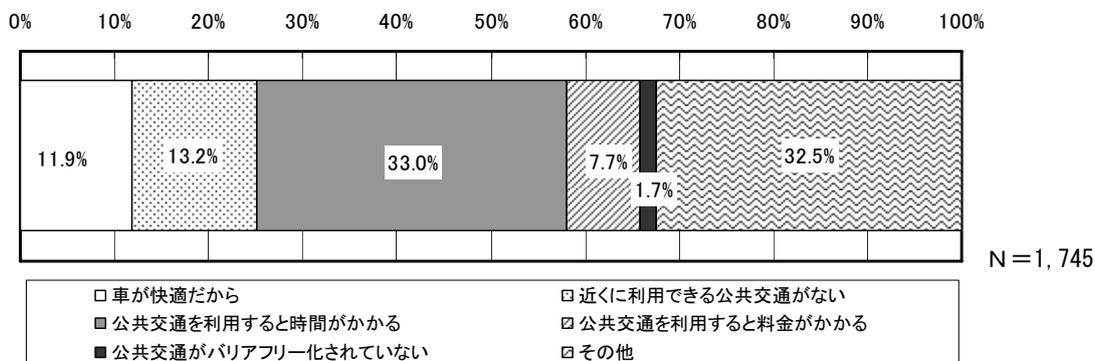


図 43 転換可能量の割合

3) 転換できない理由

「公共交通を利用すると時間がかかる」が 33.0%と最も多く、次いで「その他」が 32.5%、「近くに利用できる公共交通がない」が 13.2%であった。



その他の主な理由：交通弱者（高齢者、障がい者、子連れ等）である、荷物が重い・重い、業務に支障がある、レジャー・趣味のため、現在既に公共交通と使い分けている 等

図 44 転換できない理由

6.3.6 省エネルギーの取組状況

- A. 8割程度が「継続して」、1割程度が「時々」取り組んでいる**
 (2)人のいない部屋の照明はこまめな消灯。
 (3)冷蔵庫の設定温度を「強」ではなく「中」に。
 (14)ペットボトルや空き缶等を捨てる際はリサイクルできるよう分別。
- B. 7割程度が「継続して」、1割程度が「時々」取り組んでいる**
 (7)パソコンを使わないときは電源を切っている。
 (11)自動車の急発進、急加速をしない。
 (12)自動車のタイヤの空気圧は適正に保つ。
- C. 5割程度が「継続して」、3割程度が「時々」取り組んでいる**
 (5)冷房は28度、暖房は20度を目安に温度設定。
 (6)テレビをつけっぱなしにしたまま、他の用事をしない。
 (13)できるだけ徒歩や自転車、公共交通機関を利用。
- D. 2～3割程度が「実行していない」**
 (1)照明の買い換え時は省エネ型の電球型蛍光灯やLED電球を購入。
 (実行しない理由：余計な費用がかかる 39.1%)
 (4)電気ポットを長時間使用しない時はコンセントを抜く。
 (実行しない理由：該当しない64.5%、面倒だから17.0%)
 (8)お風呂は家族が続けて入る。(実行しない理由：家族の協力が得られない 35.4%)
 (9)自動車のアイドリングはできる限りしない。(実行しない理由：該当しない71.8%、面倒だから14.4%)
 (10)自動車に無駄な荷物を積んだまま運転しない。
 (実行しない理由：該当しない71.8%、面倒だから11.5%)
 (15)買い物に行く際は、エコバックを持参。(実行しない理由：面倒だから40.2%)
- E. 5割が「実行していない」**
 (16)地域や自宅のまわりの緑を増やす活動をしている。(実行しない理由：特に理由はない62.0%)

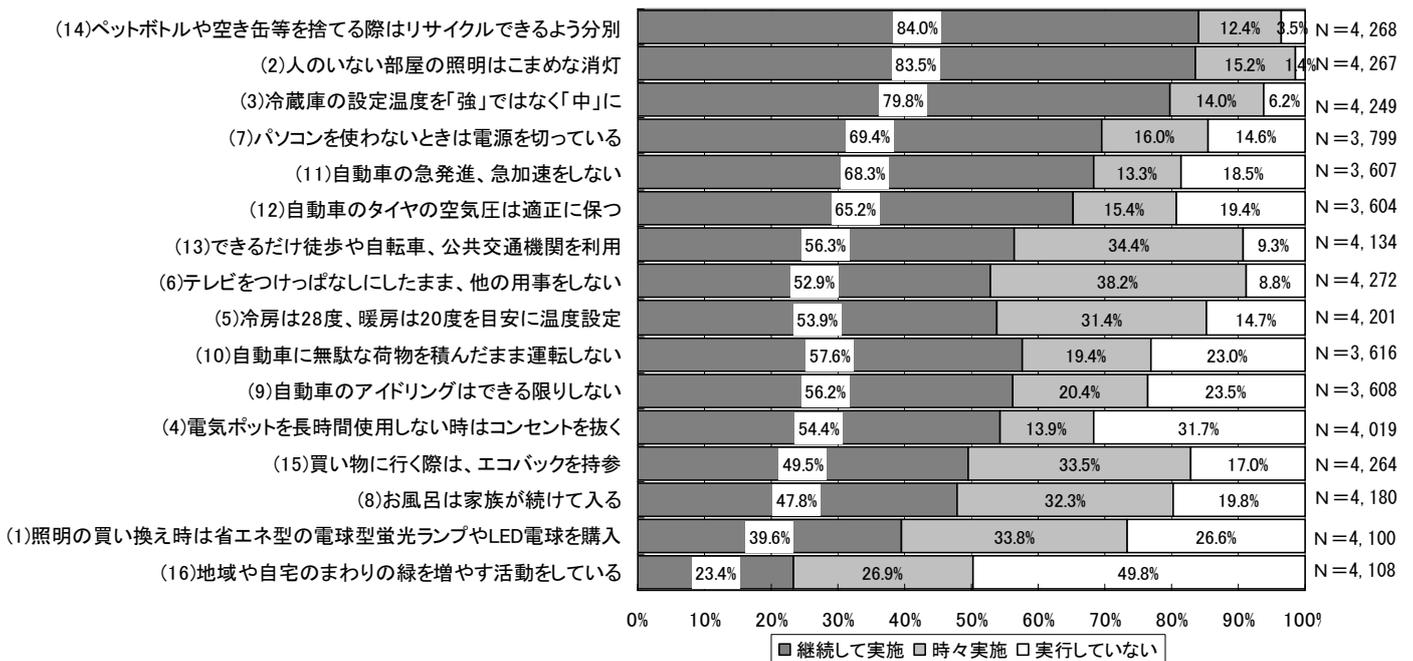


図 45 家庭で取り組んでいる省エネルギーの取組状況

6.3.7 新エネルギー・省エネルギー機器について

(1) 新エネルギー・省エネルギー機器の導入状況

1) 認知度

「太陽光パネル」と「屋上緑化・壁面緑化」の認知度が 1.7 と最も高く、「省エネルギー型給湯器」が 1.2 と最も低かった。

* 認知度：各機器に対して「名前も内容も知っている」を 2 点、「名前は知っているが、内容は知らない」を 1 点、「知らない」を 0 点として算出。

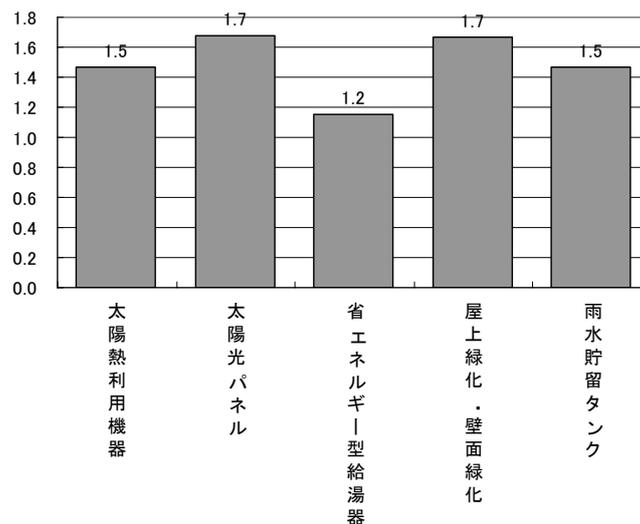


図 46 新エネルギー・省エネルギー機器に対する認知度

2) 使用の有無

使用割合が最も高いのが、「省エネルギー型給湯器」11.0%、次いで「屋上緑化・壁面緑化」5.3%であり、その他は 1%程度であった。

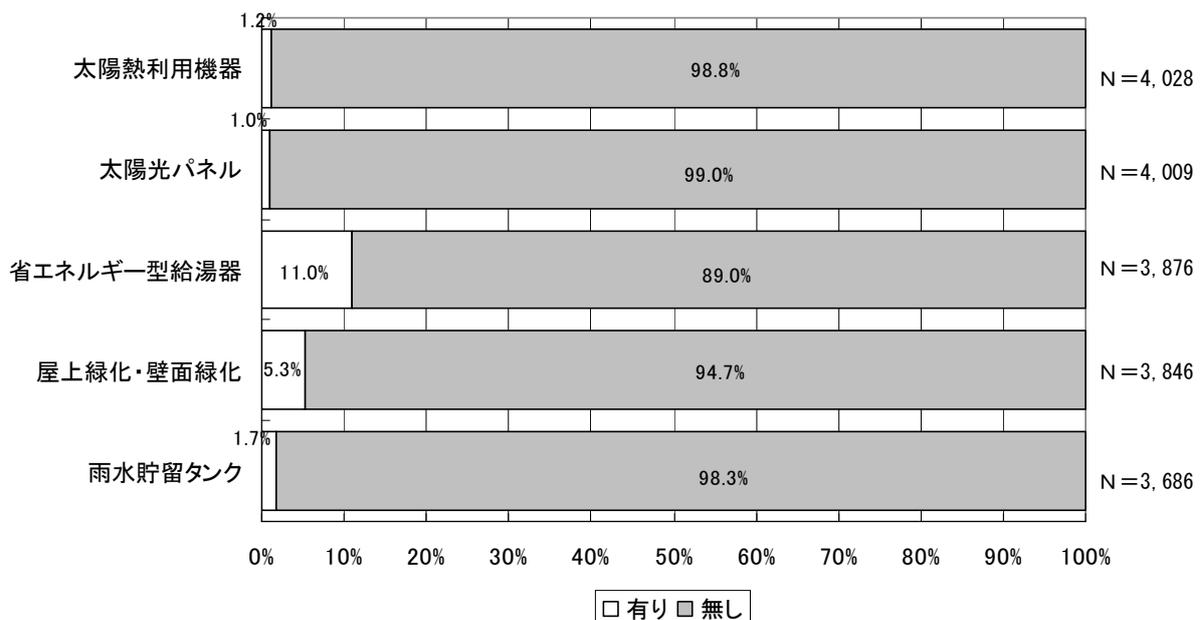


図 47 新エネルギー・省エネルギー機器の使用状況

3)購買予定

全体的に「関心はあるけど予定がない」が7~8割と最も多い傾向にあった。最も関心が高いのが「太陽光パネル」であり、関心が高いのは「雨水貯留タンク」であった。また、1年以内に購買予定は「屋上緑化・壁面緑化」が2%と最も多く、2~3年以内は「省エネルギー型給湯器」が2.9%と最も多かった。

→ 全体的に機器に対する認知度、使用状況は低い傾向にあった。しかし、いずれの機器に対しても関心は比較的高く、状況によっては今後普及していく可能性は十分にあると想定される。

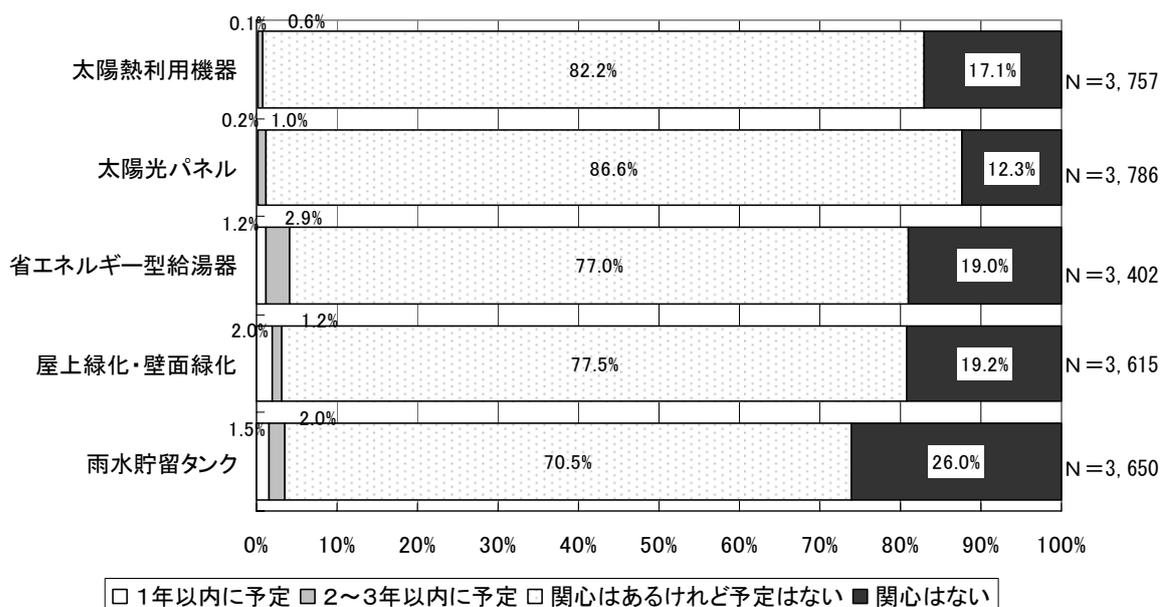


図 48 新エネルギー・省エネルギー機器の購買予定

(2) 新エネルギー導入施策について

1)新エネルギー導入時の阻害要素

「設置費用が高い」が70.4%と最も高く、次いで「設置場所がない」が45.7%であった。「節約効果がわからない」も17.9%みられた。

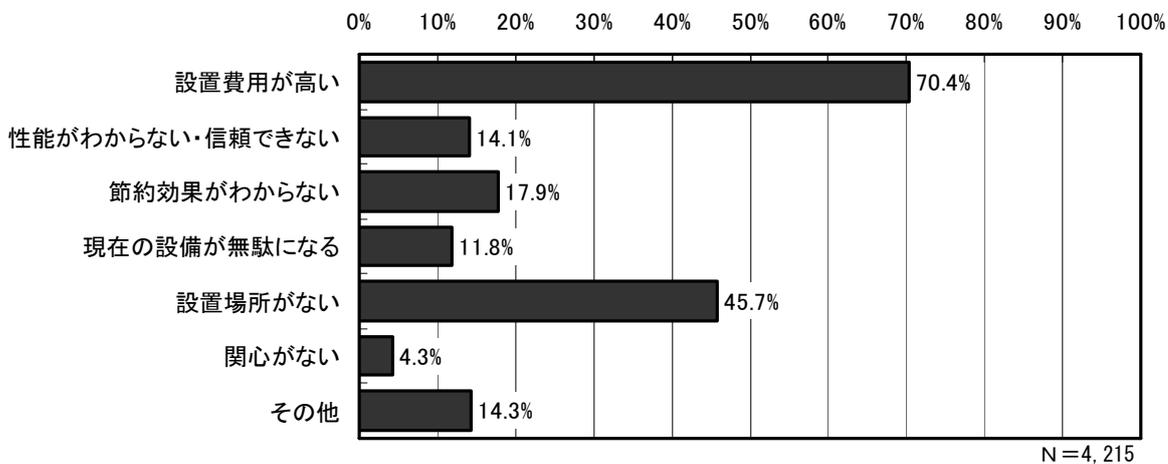


図 49 新エネルギー導入時の阻害要素

2)新エネルギー導入のために市に要望する施策

「設置費用の補助」が76.6%で最も高く、次いで「新エネルギー導入後の支援・助成」が52.6%であった。以下、「市の公共施設への新エネルギーの導入」47.4%、「地球温暖化問題や新エネルギーに関する情報提供」32.3%と続く。

→ 新エネルギー機器導入に伴う費用に対する懸念が最も大きく、設置費用の補助や設置後の助成を市に要望する結果となった。また、節約効果の不明確さも導入の阻害要因として挙げられ、公共施設への導入や情報提供により新エネルギー機器の信頼性を高める工夫も求められる。

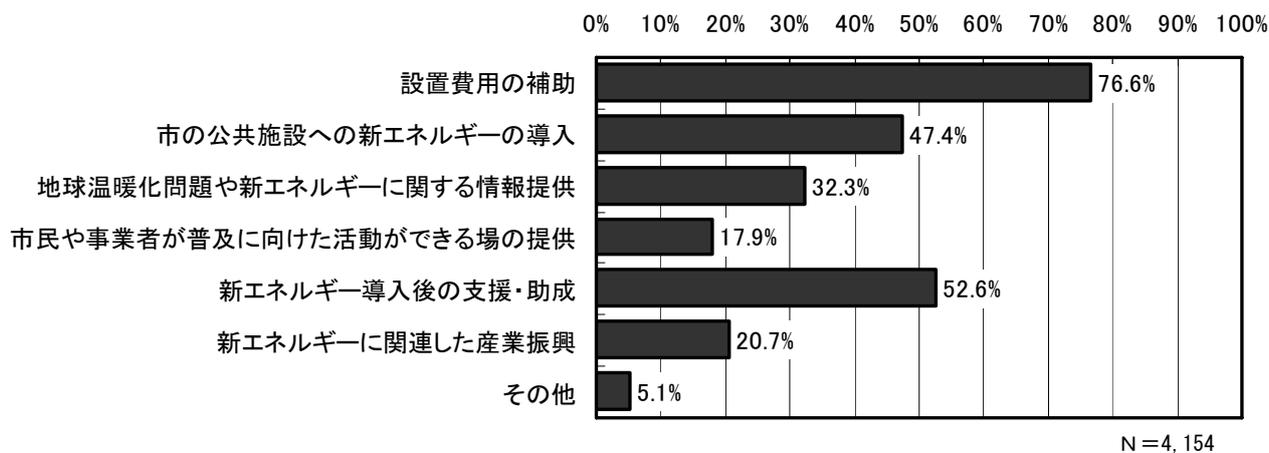


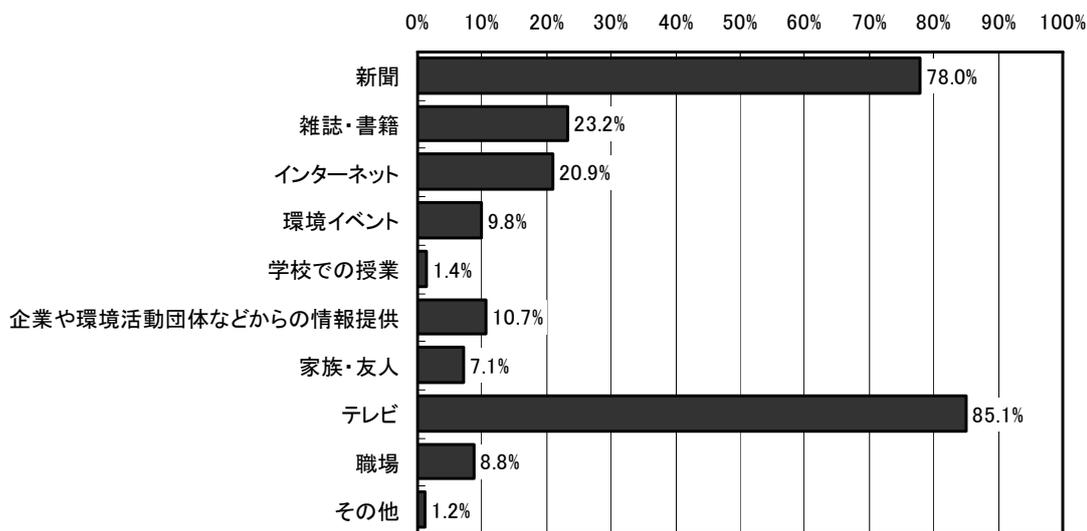
図 50 新エネルギー普及のために市に望む取組

6.3.8 取組意識について

(1) 情報入手経路

「テレビ」が85.1%と最も多く、次いで「新聞」が78.0%、「雑誌・書籍」23.2%、「インターネット」20.9%、「企業や環境活動団体などからの情報提供」10.7%と続く。

→ テレビ、新聞、雑誌・書籍といったマスメディアが主要な情報入手ツールとなっていることが明らかとなった。また、インターネットからの入手割合も比較的多い。



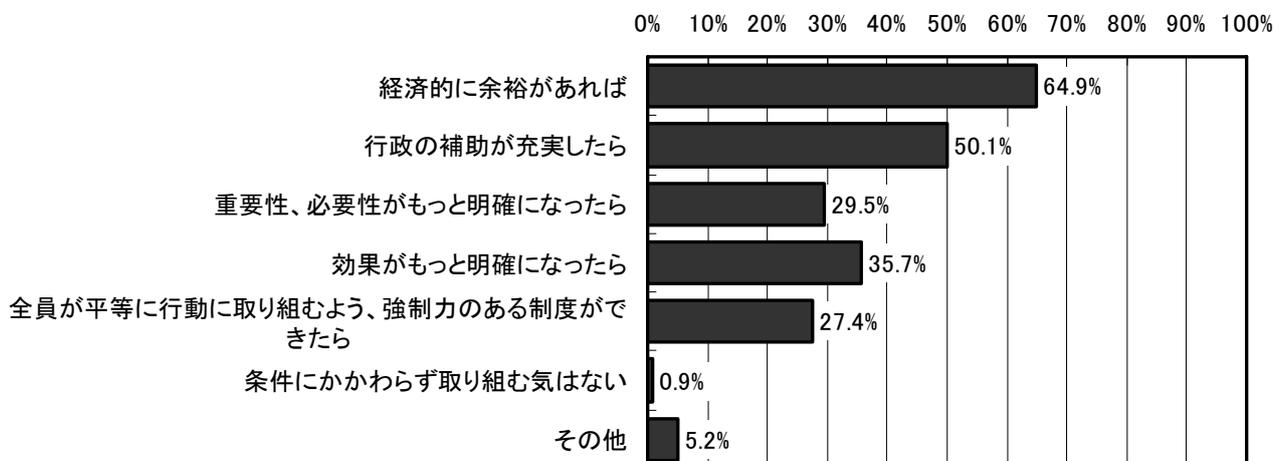
N=4,376

図 51 地球温暖化対策に関する情報の入手経路

(2) 地球温暖化対策に積極的に取り組む条件

「経済的に余裕があれば」が64.9%と最も多く、次いで「行政の補助が充実したら」が50.1%、「効果をもっと明確になったら」35.7%と続く。

→ 「条件にかかわらず取り組む気はない」がわずか0.9%であり、条件さえあれば積極的に取り組む可能性が高いことが明らかになった。最も大きな条件は、経済的な問題であり、次いで対策の効果を明確にすることが求められている。



N=4,307

図 52 地球温暖化対策を積極的に取り組む条件

(3) ライフスタイル転換の可能性

低炭素社会づくりにむけて現在のライフスタイルを変えることについて、約8割が「積極的に変えることができる」、「可能な範囲で変えることができる」と回答している。

→8割程度が変えることができると回答しており、比較的意識は高いものと想定される。なお、世帯人数1人の場合、「あまり変えることはできない」、「変えるつもりは全くない」の割合が大きくなっている。

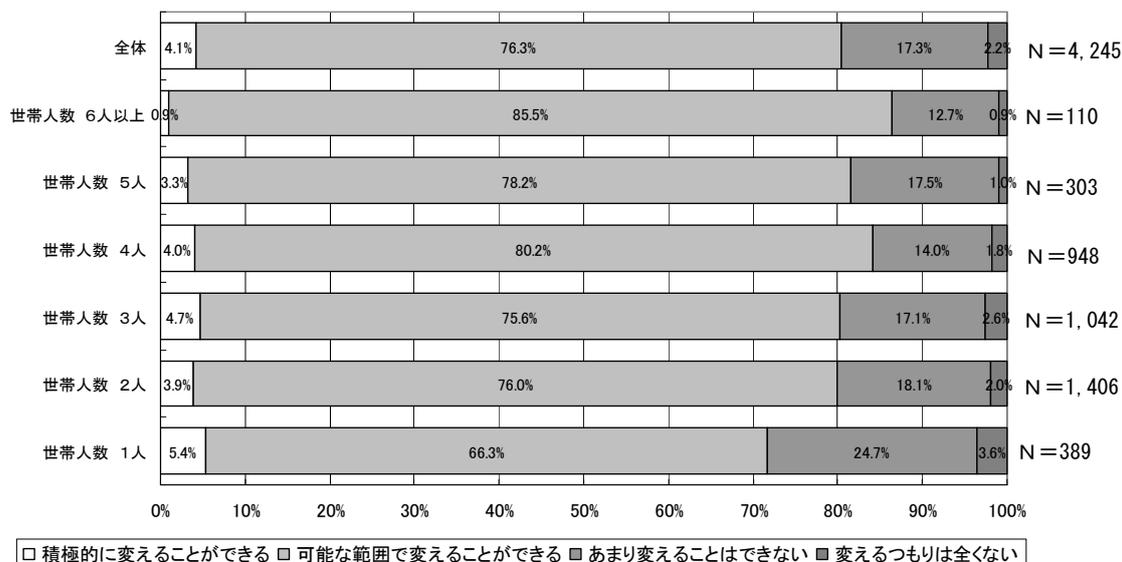


図 53 ライフスタイル転換の可能性

6.3.9 アンケート調査の効果

本アンケートにより、67.7%が「省エネに対する意識が非常に高くなった」、「高くなった」と回答した。また、本アンケートに回答することが、「日常生活を振り返る機会になった」と66.7%が回答し、「今後の日常生活を見直したい」と86.5%が回答している。

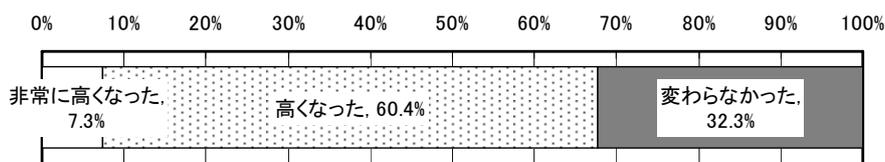


図 54 省エネに対する意識の変化

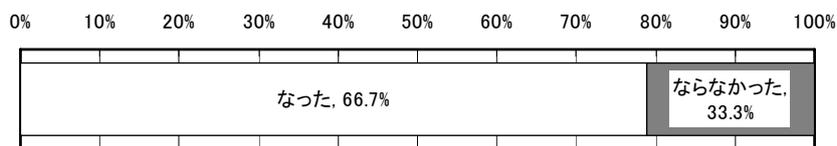


図 55 日常を振り返る機会

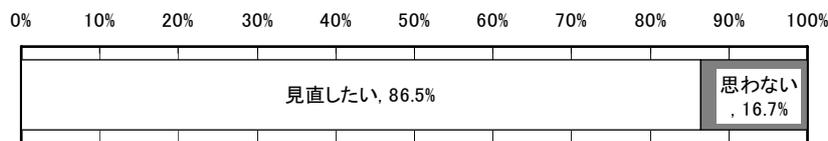


図 56 今後の日常生活の見直し

6.3.10 地球温暖化が進行していると感じる事項

「地球温暖化が進行していると感じる」事項を自由記入で、3,228 部の回答を得た。キーワードを整理すると、四季・季節の変化、夏季・冬季の変化といった気温の変化で地球温暖化を感じるという意見が多かった。また、雨を中心とする気象の変化や、北極・南極、氷河といった氷の減少、動植物の生態の変化等の地球・自然の変化を挙げる意見も多くみられた。一方、車・排ガスの増加による地球温暖化の進行を危惧する意見もあった。マスコミによる情報の影響も大きいものと考えられる。

表 15 地球温暖化が進行していると感じる事項のキーワード

キーワード		回答数
気温の変化	気候変動	358
	四季・季節の変化	495
	気温の(上昇、異常、変化)	499
	夏季の変化	554
	冬季の変化	552
	クーラーの使用頻度の増加	112
	服装の変化	52
気象の変化	雨の降り方・集中豪雨	498
	雪の降り方	299
	竜巻	105
	台風	159
氷の減少	北極の変化	254
	南極の変化	185
	氷河の減少	195
	山の雪・凍土の減少	53
	氷山・氷がとける	92
災害	災害の発生	202
	洪水・高潮	46
	干ばつ・砂漠化	109
地球・自然の変化	黄砂	48
	オゾンホール・紫外線・日差し	37
	海水温の上昇	81
	海水面の上昇	166
	森林、緑の減少	84
	動植物の生態の変化	536
生活環境	工場の排煙	17
	電気・ガスの使用による温暖化の推進	34
	車、ガソリン、排ガスの増加	204
	高速無料化(千円も含む)による温暖化の推進	28
その他	テレビ・ニュース(新聞・雑誌・講座など)で聞いて	603
	ヒートアイランド現象	15
	温暖化疑問視・感じない	115

6.3.11 自由意見

自由記入欄に 1,551 部の回答者の記入を頂いた。内容は、世界情勢への意見、行政(国・市等)・市民・民間・施策の提案、省エネルギー・新エネルギー等の取組状況、アンケート調査を実施した感想、アンケート調査についての意見等、多岐にわたった。

資料7. 事業者アンケート調査の結果

7.1 趣旨

産業部門及び業務部門のエネルギー消費を抑制するには、新エネルギーの普及及び事業活動の転換が必要となります。そのための施策を実施するにあたって、現在の工場やオフィスの組織体制、エネルギー消費量、事業活動状況などを把握することが必要です。そこで、本市は市内の事業者を対象に大規模なアンケート調査を実施しました。

回答により、エネルギー問題や環境問題への関心は高いものの、環境方針やエネルギー管理の状況はまだ十分な事業所が少なく、今後積極的な事業者の協力を得られる施策を検討する必要があります。また、新エネルギーや省エネルギーの一層の啓発を行うとともに、公的補助金制度の創設などを検討する必要があります。

本アンケート調査で得られたデータは、平成 22 年度（2010 年度）に策定する「吹田市地球温暖化対策新実行計画（仮称）」の基礎資料といたします。

7.2 結果概要

(1) 回収部数

700 部配布し、吹田商工会議所経由で配布した一般事業者、多量排出占有者より 288 部回収した。（回収率：41.1%）

(2) 回答者属性

- ・ 多量排出占有者の方が従業員数、延べ床面積とも大きい傾向にあった。
- ・ 全体で事業所形態は「事務所・営業所」が約 5 割であり、建物の築年数、市内の操業年数は「30～49 年」が約 3 割と最も多かった。所有形態は、自社保有と、賃貸でほぼ半々であった。

(3) 地球温暖化等の環境問題に対する意識

- ・ 約 8 割がエネルギー問題や環境問題に関心があると回答した。
- ・ 温室効果ガス削減目標が事業活動へどのような影響を及ぼすかについては「どちらでもない」が約 5 割と最も多く、「悪い影響がある」は約 1 割と少なかった。
- ・ 環境方針の設定状況、エネルギー管理の状況等は多量排出占有者の方が積極的な傾向にあった。

■エネルギー問題や環境問題への関心は高いものの、環境方針やエネルギー管理の状況はまだ十分な事業所が少なく、今後積極的な事業者の協力を得られる施策を検討する。

(4) エネルギー使用状況

- ・ 電気、ガスの使用量を把握しているのは半数以下であり、事業規模に応じてエネルギー量が増える傾向にあった。また、8～9 割が努力すればエネルギー使用量を減らせると回答した。

- ・ ガソリン車を約 7 割の事業者者が所有していた。通勤手段は、電車・バスの割合が高かったが、自動車・バイク通勤者が大半を占める事業者も多く存在した。

■事業者の現状をふまえ、実現性が高く効率的な取組の検討を行う。

(5) 省エネルギー取組状況について

- ・ 省エネルギー行動の実施状況は、7 割以上が実行している取組から、あまり実行されていない取組まであり、取組状況に差が見られた。
- ・ 省エネルギー機器・設備等の対策状況は、「照明のゾーン毎の ON/OFF」等、既存設備の使い方に関する取組は行われているが、省エネルギー機器の導入には消極的な回答が多かった。

■事業所が実践しやすい取組、努力が必要な取組等、実現性が高く効率的な取組の検討を行う。

(6) 新エネルギー導入について

- ・ 新エネルギーのうち「太陽光発電」に対する認知度、導入事業者数、関心の割合が最も高かった。新エネルギーの導入状況はまだ少ない状況であった。

■吹田市の地域特性、事業者の現状をふまえると「太陽光発電」、「太陽熱利用」を中心とした新エネルギー導入を推進していくことが妥当であると考えられる。

(7) 削減方策に対する意識

- ・ 省エネルギー行動に取り組む際に必要な情報は「コスト削減などの省エネの効果」が約 6 割と最も多く、約 7 割が「省エネ、新エネの機器導入の公的補助金制度の活用」を期待していた。
- ・ 約 6 割が環境問題解決のために、省エネルギー等の活動を実施することに協力すると回答している。

■環境問題に対する事業者の意識は比較的高く、省エネの効果の情報提供や補助金等、有効な施策を今後検討する。

7.3 集計結果

7.3.1 回収部数

- ・ 700部を配布し、288部回収。回収率41.1%。
- ・ 吹田商工会議所経由で一般事業者へ492部配布し197部回収、多量排出占有者（月平均2トン以上の一般廃棄物を排出する事業者）へ208部配布し91部回収。

7.3.2 回答者属性

(1) 業種

■全体

「卸売・小売業」27.0%と最も多く、次いで「建設業」16.7%、「製造業」13.9%、「サービス業」12.8%と続く。

■多量排出占有者

「卸売・小売業」25.6%と最も多く、次いで「飲食店・宿泊業」13.3%、「製造業」・「医療、福祉」12.2%、「サービス業」11.1%と続く。

■一般事業者

「卸売・小売業」27.7%と最も多く、次いで「建設業」24.1%、「製造業」14.7%、「サービス業」13.6%と続く。

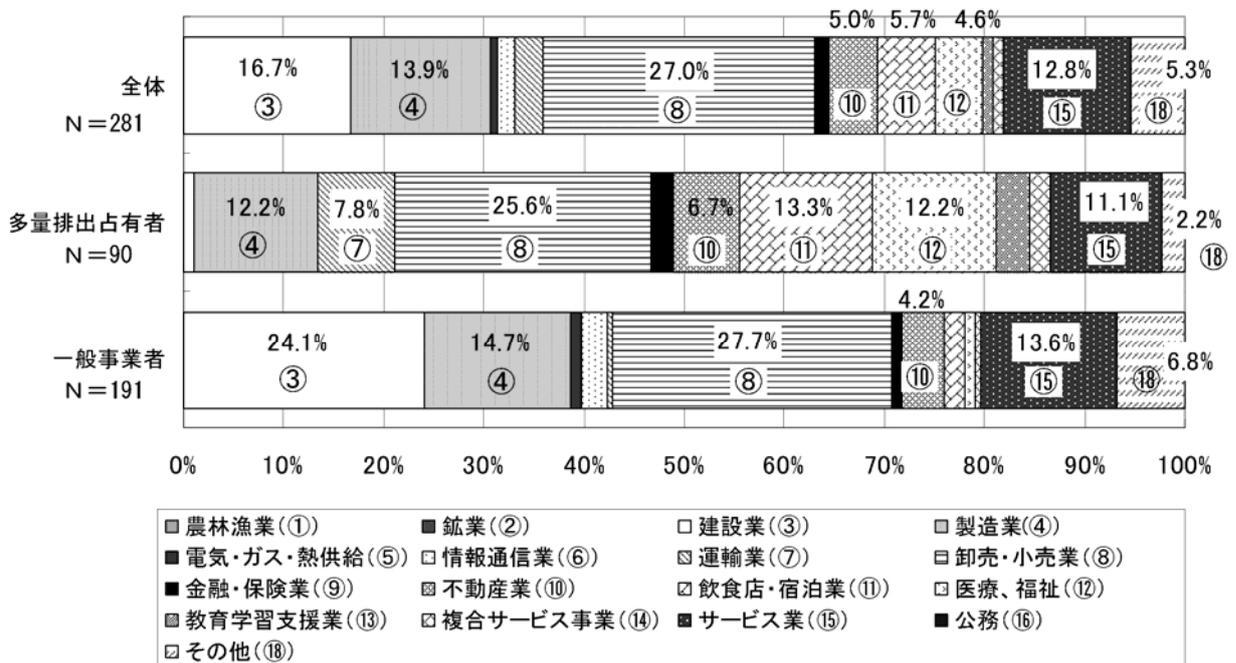


図 57 業種別割合

(2) 事業所形態

「事務所・営業所」55.6%と最も多く、次いで「店舗・飲食店」23.3%、「工場・作業所」11.1%と続く。

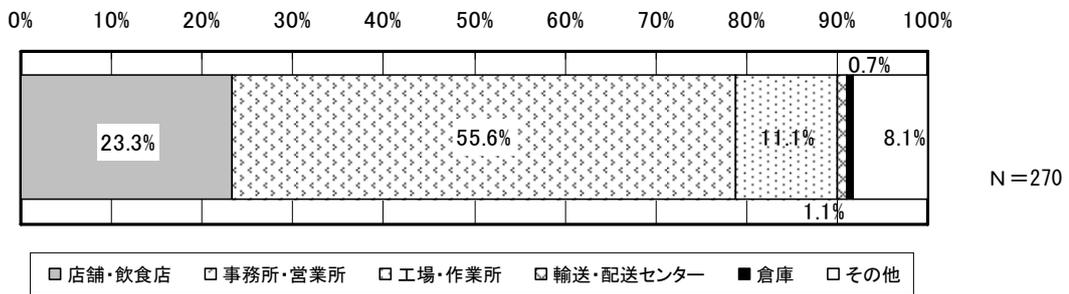


図 58 事業所形態別割合

(3) 従業員数

■全体

「1～4人」24.9%、「10～29人」24.2%、「5～9人」16.1%と続く。

■多量排出占有者

「100人以上」が40.7%と最も多く、「50～99人」が25.3%と続く。

■一般事業者

「1～4人」34.0%、「10～29人」28.9%、「5～9人」22.2%と続く。

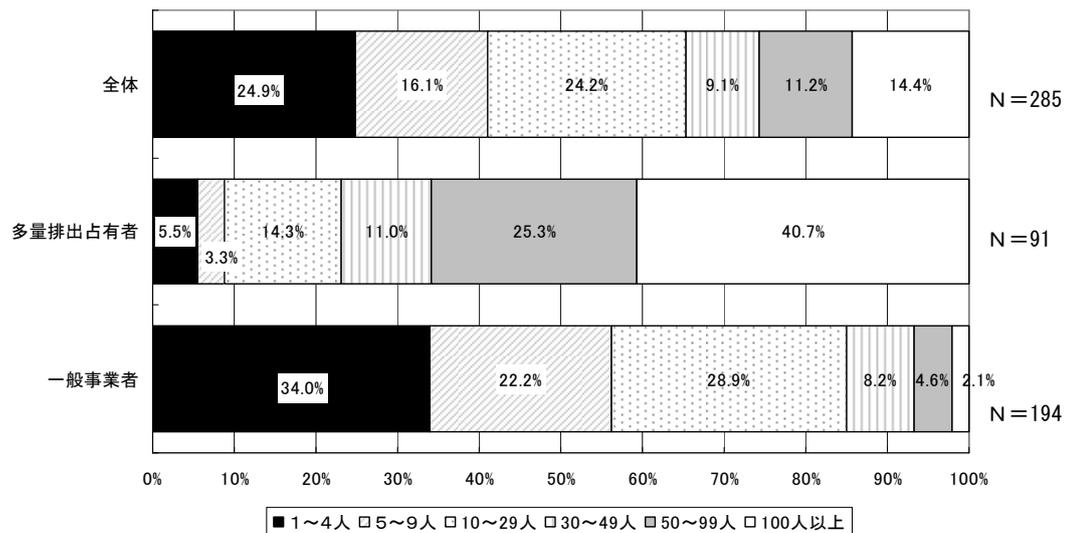


図 59 従業員数の割合

(4) 建物所有形態

「自社保有」46.1%、「賃貸（全体・一部含む）」51.4%とほぼ同割合であった。

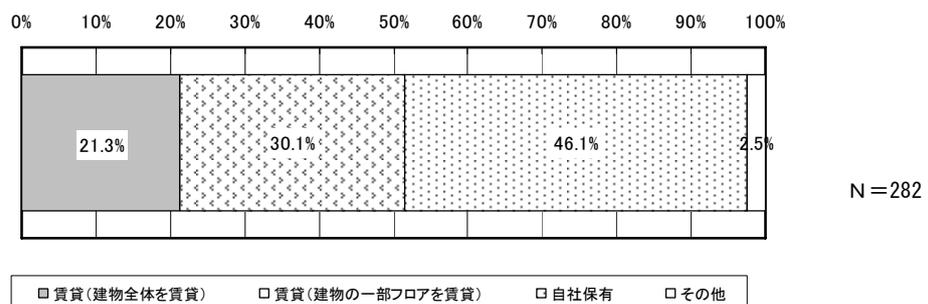


図 60 建物所有形態の割合

(5) 建物延べ床面積

■全体

「200m²未満」が36.5%と最も多く、次いで「3,000m²以上」が21.7%。

■多量排出占有者

「3,000m²以上」が57.5%と最も多く、次いで「2,000～3,000 m²」が13.8%と続く。

■一般事業者

「200m²未満」が50.5%と最も多く、次いで「200～300m²以上」が27.4%と続く。

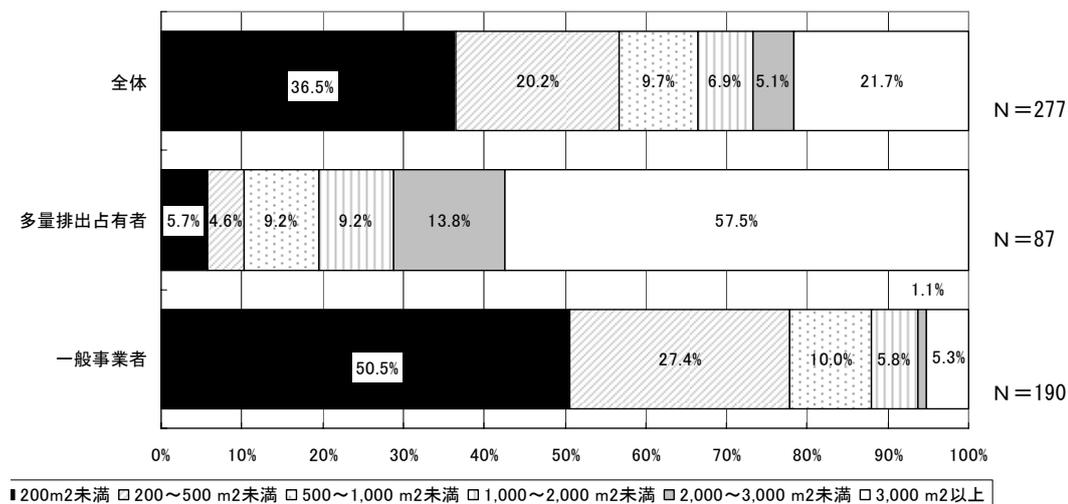


図 61 建物延べ床面積の割合

(6) 建物の築年数

「30～49年」が34.3%と最も多く、次いで「20～29年」26.8%と、築年数が10年以上の建物が過半数を占める。

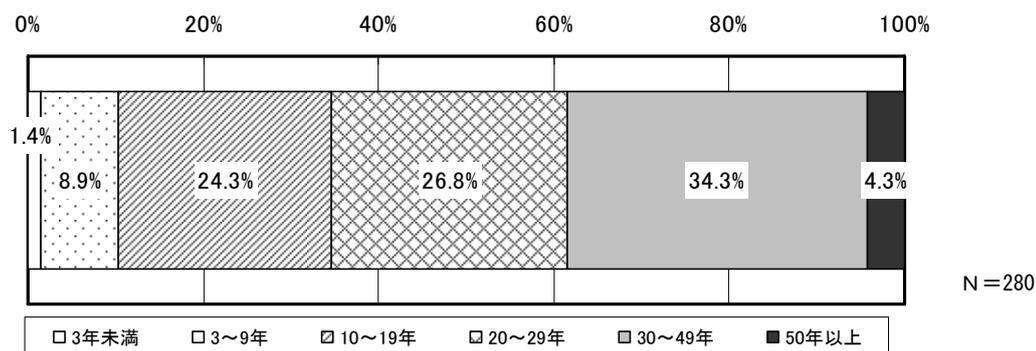


図 62 建物の築年数の割合

(7) 市内での操業（営業）年数

「30～49年」が35.9%と最も多く、次いで「20～29年」20.4%であった。築年数とほぼ同様な傾向であるが、築年数より若干年数が長い傾向にある。

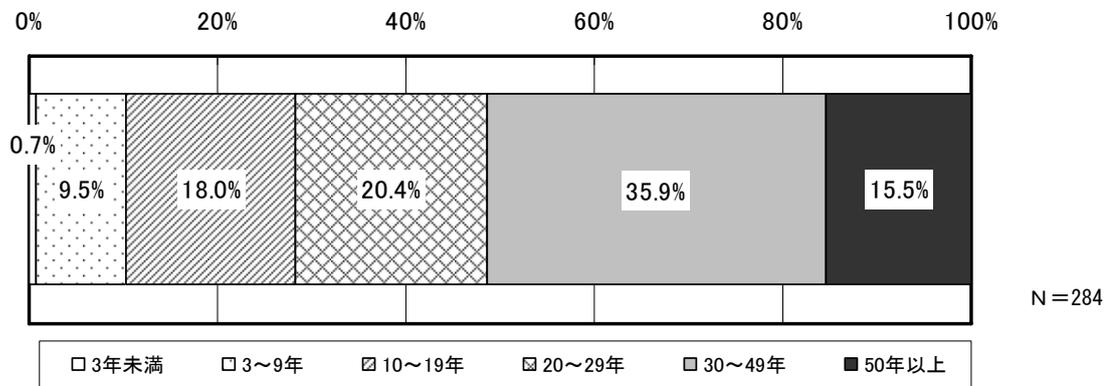


図 63 操業（営業）年数の割合

(8) 所在地

全体として、「豊津・江坂・南吹田」地域の立地が約半数程度あり最も多い。

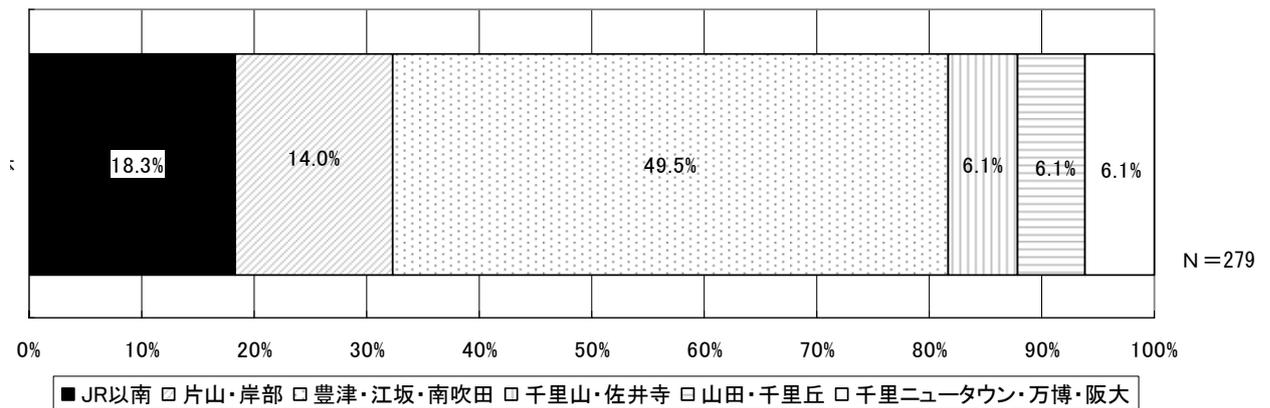


図 64 所在地の割合

7.3.3 地球温暖化等の環境問題に対する意識

(1) 関心度

エネルギー問題や環境問題に「非常に関心がある」36.4%、「やや関心がある」45.6%であった。

→ 「非常に関心がある」「やや関心がある」で約 8 割を占め、事業者のエネルギー、環境問題に対する関心は高いものと想定される。

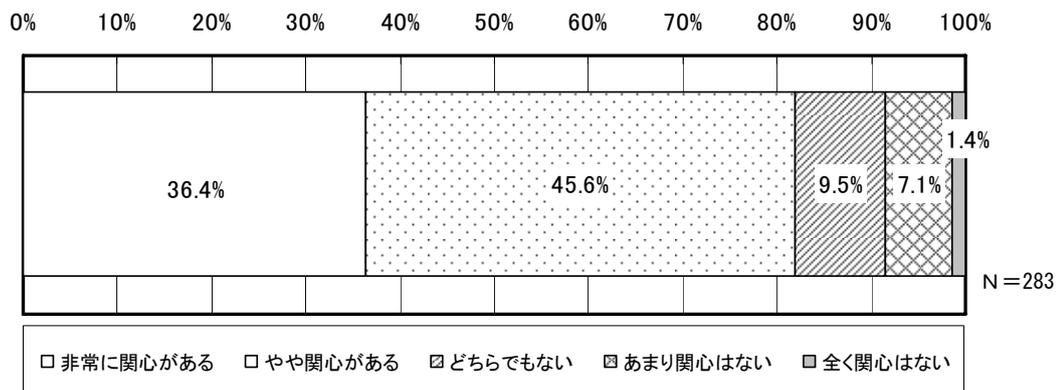


図 65 エネルギー、環境問題に対する関心

(2) 温室効果ガス削減目標の事業活動への影響

「どちらでもない」51.1%と最も多く、次いで「良い影響がある」30.7%であった。

→ 「非常に良い影響がある」「良い影響がある」で約 4 割を占め、概ね良い影響があると考えられている傾向にある。しかし一方で、「どちらでもない」が過半数と最も多く、将来的にどのような影響があるのか不明と感じている事業者が多いと考えられる。

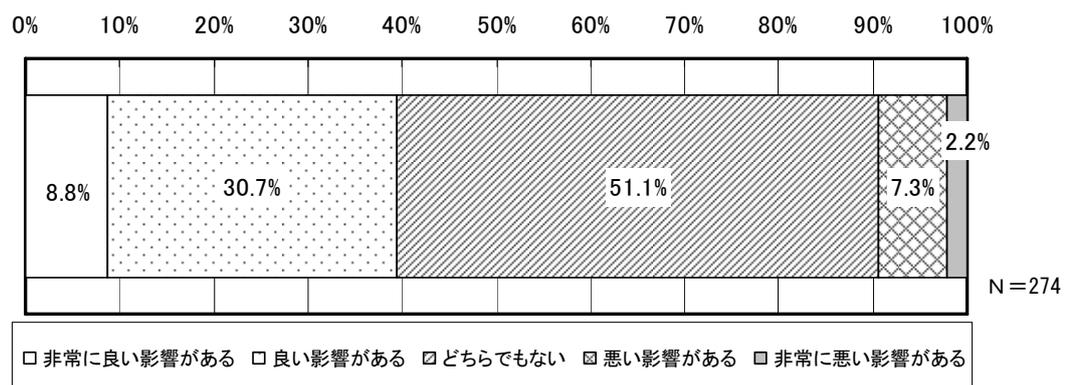


図 66 温室効果ガス削減目標の事業活動への影響

(3) 環境方針の設定状況

1)ISO14001

全体的には56%が「取得するつもり（必要）はない」と回答している。

多量排出占有者は20.3%が「取得済み」であり、24.1%が「取得申請を検討したい」としている。

一方一般事業者は、「取得済み」は6.9%程度であり、「取得申請を検討したい」は16.2%、「名前も内容も知らなかった」が14.5%である。

→ 多量排出占有者が、ISO14001 に対する認識が比較的高い傾向にある。

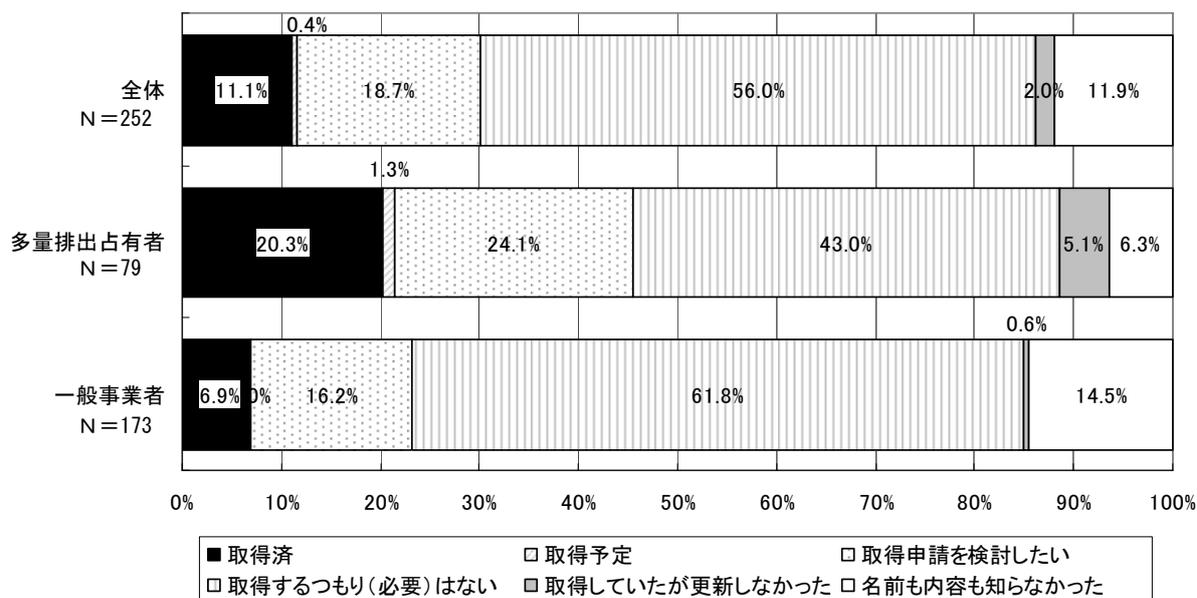


図 67 ISO14001 の取り組み状況

2)エコアクション 21

全体的に3割強が「名前も内容も知らなかった」とし、4割弱が「認証・登録を受ける考え(必要)はない」としている。「認証・登録済」も約4%である。

一般事業者と比較すると、多量排出占有者の方が「取得済」、「認証・取得予定」の割合が多く、「名前も内容も知らなかった」の割合が少ないが、「認証・登録を受ける考え(必要)はない」の回答が多く、「認証・登録を検討したい」の割合が少なかった。

- ISOと比較して認知度は低い傾向にある。
- 多量排出占有者は「エコアクション21」に対する認識や取り組み状況が積極的な事業者とそうでない事業者に二極化している傾向にあると考えられる。
- 一般事業者は、認証・登録の状況が多量排出占有者と比較して少ないが、今後の認証・登録に関しては前向きな傾向にある。

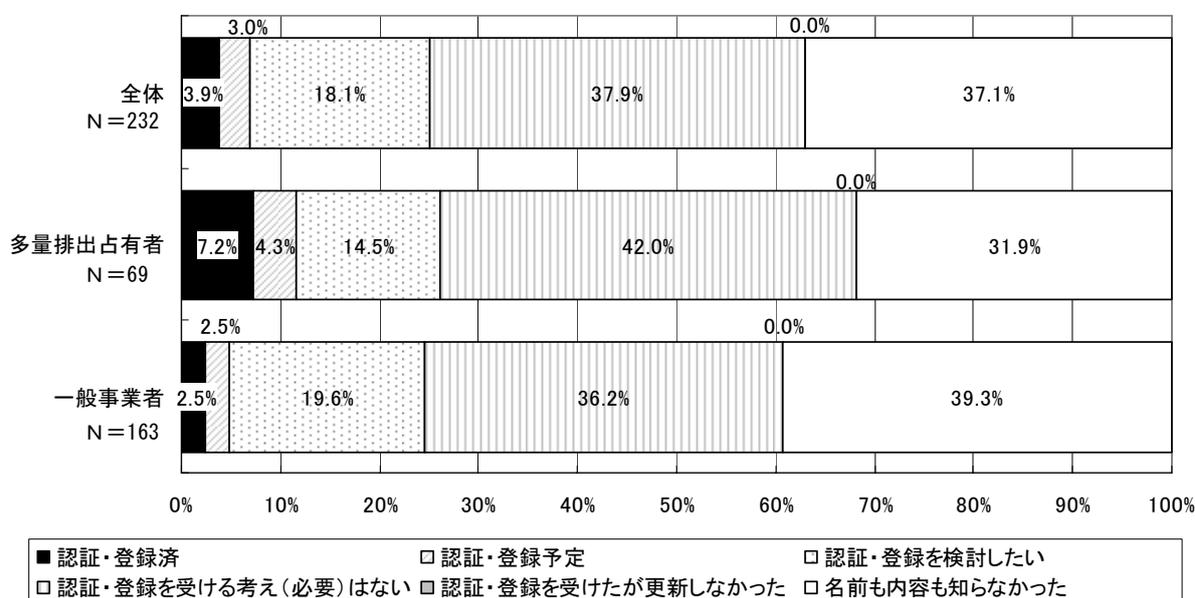


図 68 エコアクション 21 の取り組み状況

3)その他

多量排出占有者は約 6 割が「独自の環境方針を掲げている」一方、一般事業者は約 6 割が「環境に対する方針は全くない」としている。

→ 多量排出占有者は過半数が独自の環境方針を持っているが、一般事業者は過半数以上が環境に対する方針を全く持っていない状況である。

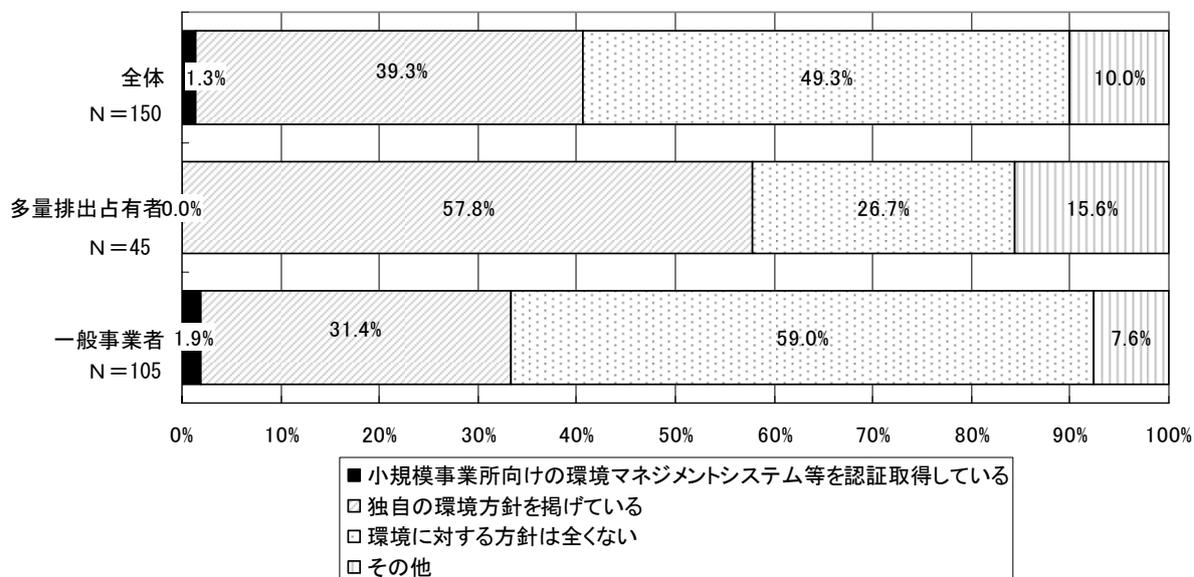


図 69 その他の取り組み状況

(4) エネルギー管理の担当部局・担当者

一般事業者の7割強がエネルギー管理の担当部局や担当者を「特に設けていない」としており、多量排出占有者は約3割である。

専任の部局や担当者を設けている事業者は1割以下であり、兼任やその都度適切と考えられる部局の割合が多い。

エネルギー消費量を把握しているのは、多量排出占有者で約5割、一般事業者で約3割である。

- 多量排出占有者の方が一般事業者よりもエネルギー管理の取り組みが進んでいる傾向にある。
- しかし、専任の部局や担当者は多量排出占有者も一般事業者も1割以下であり、兼任の担当者もしくはその都度適切と考えられる部局が実施する傾向にある。また、エネルギー消費量を把握している事業者も全体で3割程度である。

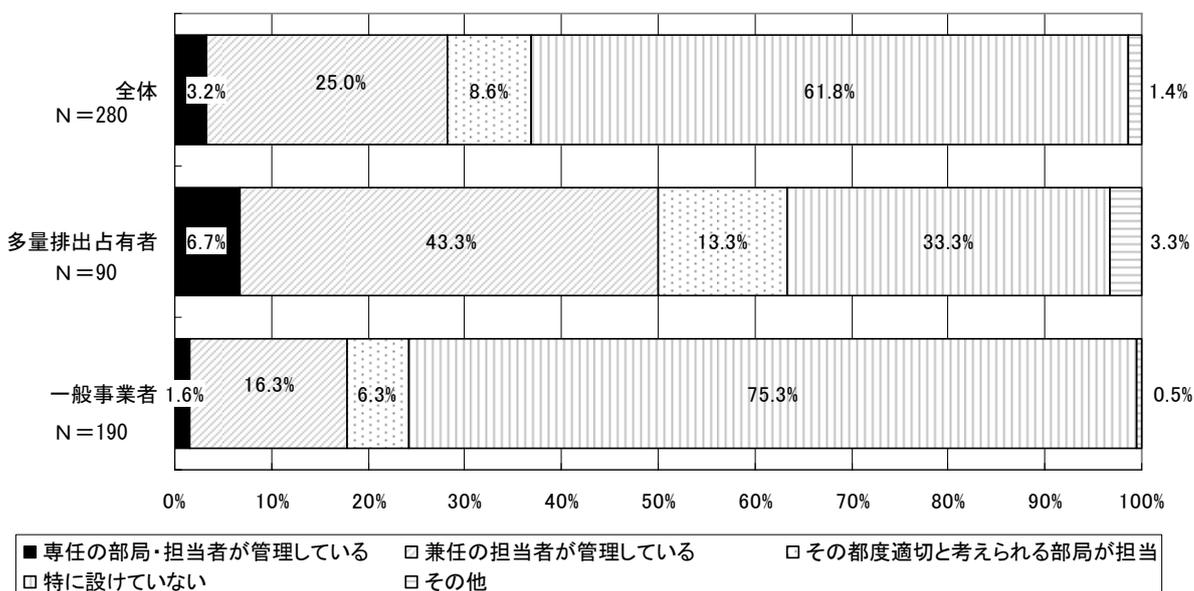


図 70 エネルギー管理の担当部局・担当者

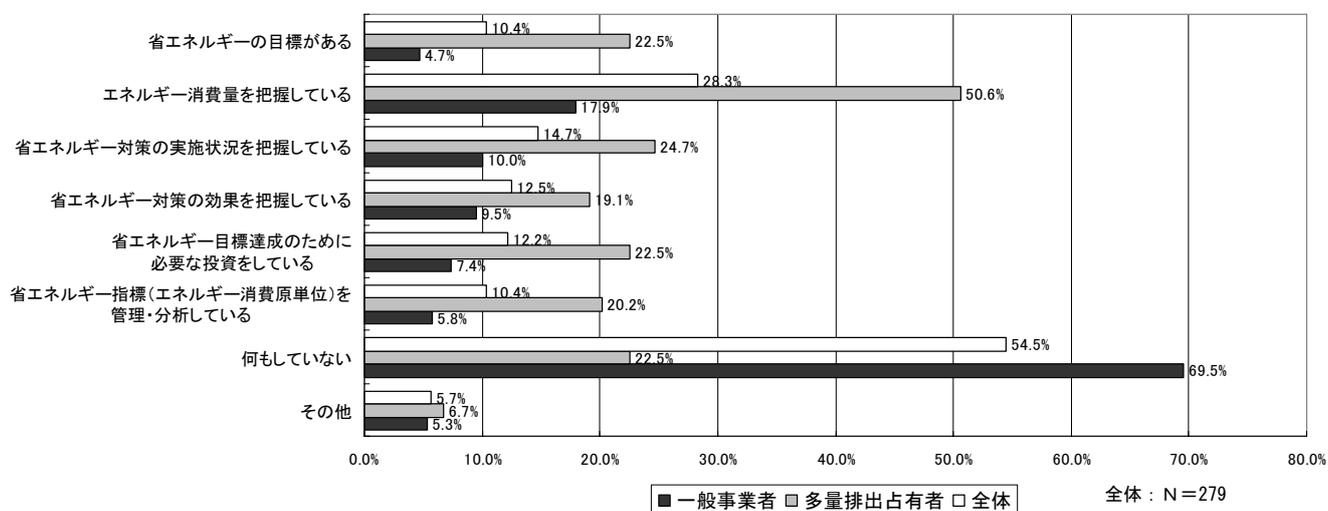


図 71 エネルギー管理の実態

(5) CSR(企業の社会的責任)の担当部局・担当者

一般事業者は約7割がエネルギー管理の担当部局や担当者を「特に設けていない」としており、多量排出占有者は約3割である。

専任の部局や担当者を設けている事業者は1割以下であり、兼任やその都度適切と考えられる部局の割合が多い。

エネルギー消費量を把握しているのは、多量排出占有者で約5割、一般事業者で約3割である。

→ 多量排出占有者の方が一般事業者よりもエネルギー管理の取り組みが進んでいる傾向にある。

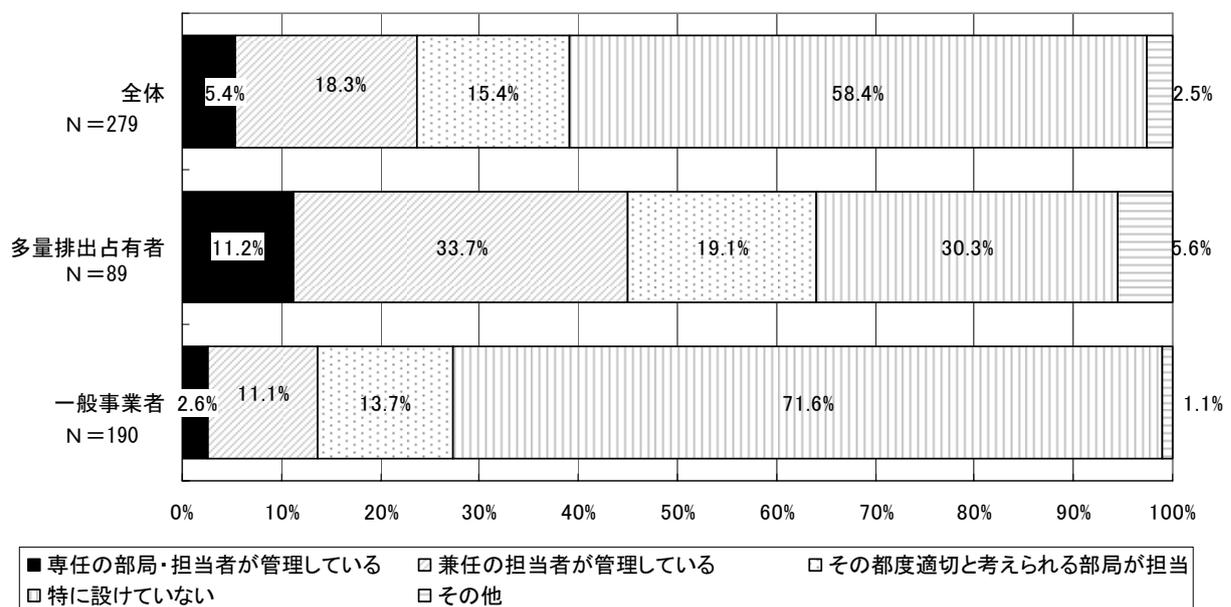


図 72 CSRの担当部局・担当者

7.3.4 エネルギー使用状況について

(1) エネルギー（電気・ガス）の状況

1) 使用量

全回答者のうち、電気の使用量を記載したのは 77 事業者（44.1%）、ガスは 94 事業者（32.6%）と半数以下であった。

不明な理由として、電気については「賃貸である」、「把握していない」が大きな理由であり、ガスについてはそれ以外に「使用していない」が挙げられる。

電気の平均使用量が 1,577,365kWh、ガスの平均使用量が 245,610m³。多量排出占有者の電気の平均は一般事業者の 6.7 倍、ガスでは 6.5 倍であった。

→ 多量排出占有者のエネルギー使用量が一般事業者の約 6 倍程度であり、事業規模に応じて使用エネルギー量が増えている傾向にある。また、事業所内のエネルギー使用量が十分に把握されていない可能性もあり、今後事業所における消費エネルギーの適正な管理が求められる。

表 16 事業所のエネルギー使用量

	平均	最大	最小	回答数
電気	1,577,365kWh (全体) 2,897,718kWh (多量排出占有者) 431,765kWh (一般事業者)	28,686,734 kWh	65 kWh	127
ガス	245,610m ³ (全体) 406,375 m ³ (多量排出占有者) 62,922 m ³ (一般事業者)	9,126,000 m ³	8 m ³	94

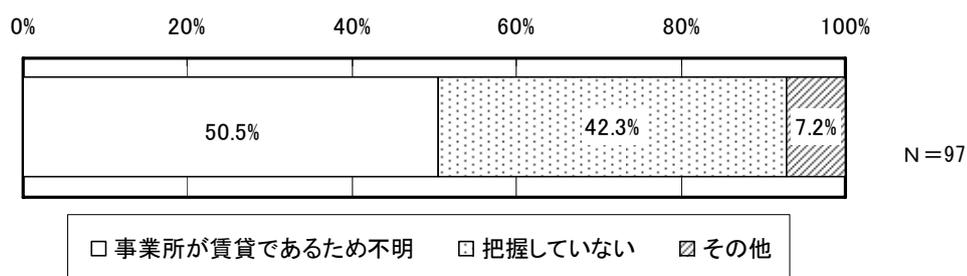


図 73 使用量が不明な理由（電気）

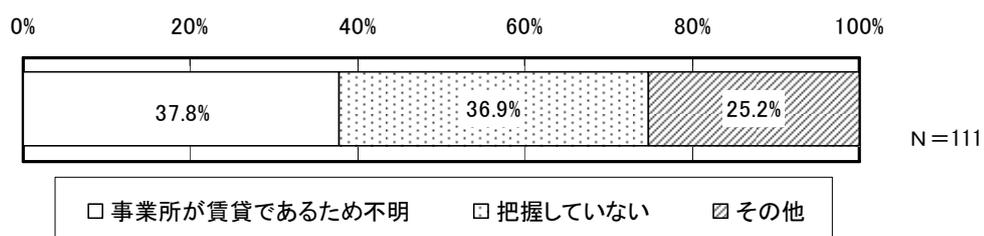


図 74 使用量が不明な理由（ガス）

2)努力すれば減らせる量

電気、ガスとも半数以上が「1～3%」減らせるとしている。

ガスは21.4%が「減らすことはできない」としており、電気よりもガスの方が努力すれば減らせる量が少ない傾向にある。

→ 半数以上の事業者が「1～3%」なら努力すれば減らせると回答しており、電気については9割、ガスは8割が減らせるとしている。

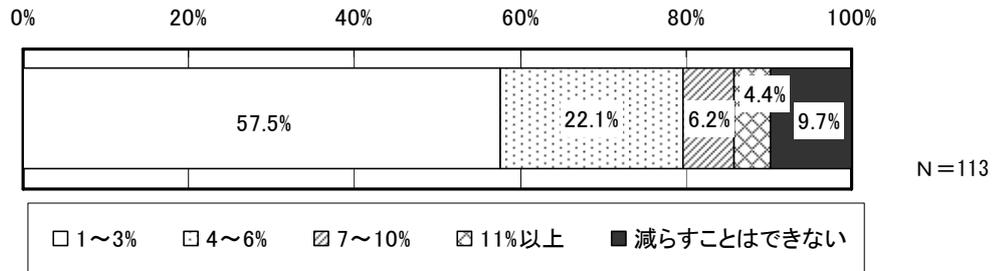


図 75 努力すれば減らせる量（電気）

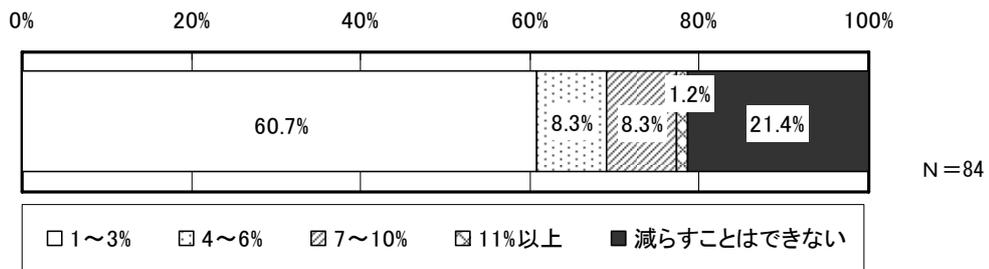


図 76 努力すれば減らせる量（ガス）

(2) 自動車の保有状況

ガソリン車の保有が一番多く、約 7 割の事業所が保有している。事業所によっては 100 台以上と大量に保有するところもみられる。軽油はガソリン車について多い。ハイブリッド車を保有するのは 15 事業所、CNG 車 0 事業所、電気自動車 1 事業所となっている。

努力すれば減らせそうな量はガソリン車が最も多い。

→ ガソリン車を多くの事業所が保有しており、削減可能性も高く、今後自動車の利用方法の工夫やガソリン車から公共交通への転換、低公害車への移行等の取組推進が期待される。

表 17 自動車の保有状況

	平均(台)	回答数	燃料使用量 (平均:リットル)	努力すれば減らせそうな量				
				1~3%	4~6%	7~10%	11%以上	減らすことはできない
ガソリン車	8.2	211	17,325	47.3%	17.8%	9.6%	3.4%	21.9%
軽油車	3.8	61	12,549	45.9%	10.8%	2.7%	5.4%	35.1%
ハイブリッド車	1.2	15	598	10.0%	30.0%	10.0%	10.0%	40.0%
CNG車	-	0	-					
その他低公害車	-	1	-	備考:電気自動車				
原動機付自転車	0.6	31	212					
自転車	2.5	104	-					

【参考】

ガソリン

保有台数	回答数
1	51
2	38
3	25
4	20
5	10
6	9
7	9
8	8
9	9
10	5
11	4
12	2
13	1
14	2
15	5
16	2
20	1
22	1
24	1
25	1
26	1
26	1
30	1
33	1
38	1
120	1
500	1
	211

軽油

保有台数	回答数
1	30
2	12
3	4
4	5
5	3
6	1
9	2
12	1
15	1
39	1
40	1
	61

ハイブリッド

保有台数	回答数
1	13
2	1
3	1
	15

原付

保有台数	回答数
1	19
2	7
4	1
5	2
6	1
10	1
	31

自転車

保有台数	回答数
1	43
2	31
3	9
4	6
5	8
7	2
9	1
10	3
12	1
	104

(3) 通勤手段別割合

「電車・バス」の公共交通が65%と最も多い。「自動車」38%、「自転車」36%と続く。自動車・バイク通勤者が8割以上を占める事業者は53事業者であり、全体の約3分の1である。

→ 「電車・バス」といった公共交通が主要な通勤手段となっている。その一方で、自動車・バイク通勤者が大半を占める事業者も多く存在しており、通勤手段の転換による二酸化炭素削減施策の可能性が示唆される。

表 18 通勤手段割合（平均）

徒歩	26%
自転車	36%
バイク（原付含む）	12%
自動車	38%
電車・バス	65%
その他	2%
有効回答数	146

表 19 特徴的な通勤手段の事業者数

自動車・バイク通勤者が8割以上	53 事業者
徒歩・自転車通勤者が8割以上	40 事業者
電車・バス通勤者が8割以上	28 事業者

7.3.5 省エネルギー取組状況について

(1) 省エネルギー行動の実施状況

<p>A. 7割以上が実行しており、「今後は実行したい」を含めると9割をこえる取組。</p> <p>(12) 経済速度での運転を励行している。 (13) 事業所近くの外出は、なるべく徒歩や自転車で行く。 (14) 分別回収箱設置によるリサイクルを推進している。 (15) 一般廃棄物の削減努力をしている。</p>	
<p>B. 7割弱が実行しており、「今後は実行したい」を含めると8割をこえる取組。</p> <p>(2) 昼休みや外出時には消灯している。 (4) 事務所内の冷房は28℃、暖房は20℃を目安に温度設定している。 (6) 使用していないOA機器の電源を切っている。 (11) 従業員のマイカーでの通勤を抑制している。</p>	
<p>C. 現在「実行している」のは5割程度だが、「今後は実行したい」を含めると8割前後となる取組。</p> <p>(1) 照明点灯時間を決めている。 (実行しない理由：業務に支障がある 76.8%) (3) 明るい窓際では消灯に心がけている。 (7) 階段の利用を推奨している。 (実行しない理由：該当する機器や設備がない 56.1%) (9) 従業員のマイカーでの通勤を抑制している。 (実行しない理由：業務に支障がある 47.1%) (10) 停車時のアイドリングストップを励行している。</p>	
<p>D. 現在実行しているのは5割以下で、「今後は実行したい」をあわせて8割に満たない取組。</p> <p>(5) 冷暖房の稼働時間を決めている。(残業時間帯はオフ) (実行しない理由：業務に支障がある 71.6%) (8) 省エネルギーや環境保全に関する従業員研修を実施している。 (実行しない理由：関心がない・必要性を感じない 32.3%)</p>	

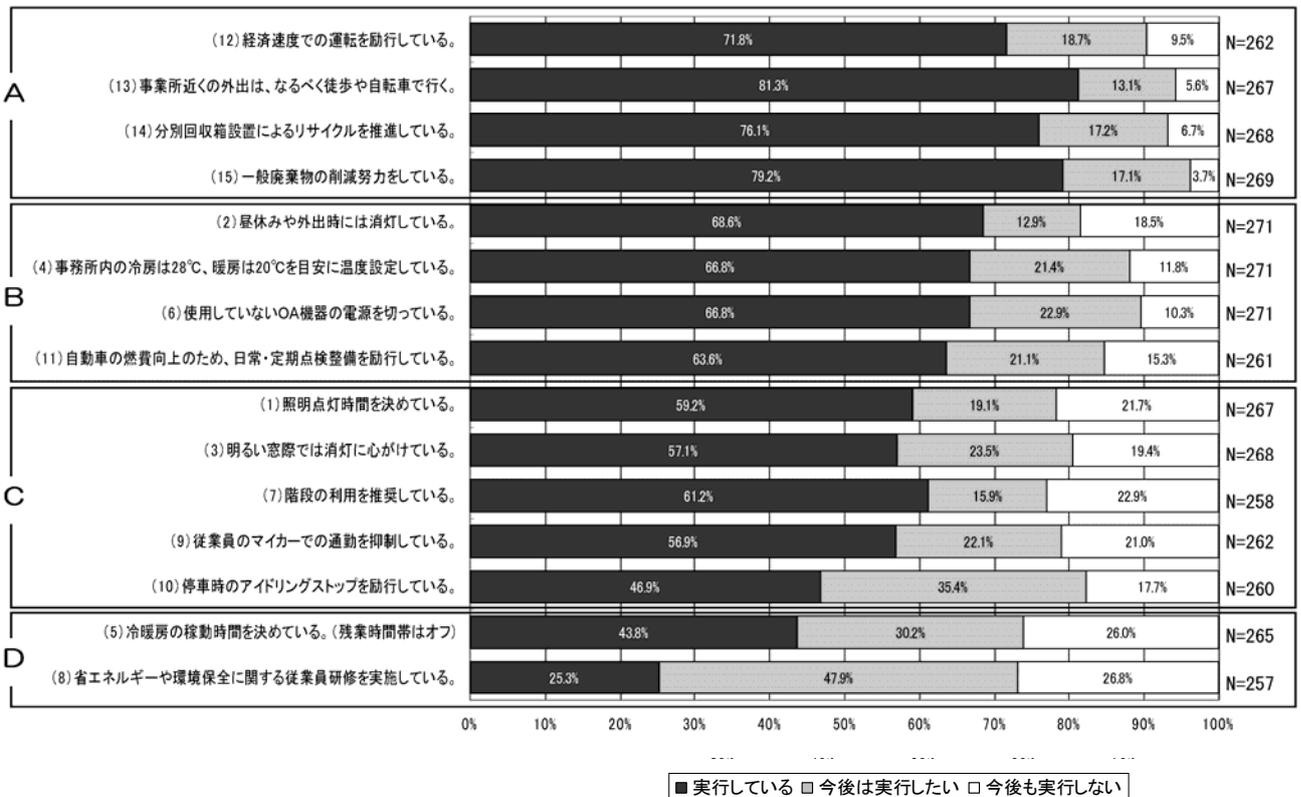


図 77 事業所における省エネルギー行動の実施状況

(2) 省エネルギー機器・設備等の対策状況

- A. 7割以上が実行しており、「今後は実行したい」を含めると8割をこえる対策。
 (4) 部屋の照明はゾーン毎にON/OFFできる。
- B. 5割程度が実行しており、「今後は実行したい」を含めると8割をこえる対策。
 (7) 設備機器等の使用方法(使い方、運転時間、配置等)の工夫を行い、燃料効率の向上に努めている。
- C. 現在「実行している」のは3~4割で、「今後は実行したい」を含めると7~8割となる対策。
 (6) 省エネタイプのOA機器を優先的に採用している。
 (5) 省エネ型照明器具を採用している。(インバータ型・LED等)
- D. 現在「実行している」のは2~3割で、「今後は実行したい」を含めると5割程度となる対策。
 (2) 高効率空調システム(電気式・ガス式)を採用している。
 (9) 都市ガス・LPガスなどへの燃料転換を行っている。
- E. 現在「実行している」のは1割強で、「今後は実行したい」を含めると4.5割程度となる対策。
 (3) 高効率給湯器を採用している。 (実行しない理由: 該当する機器や設備がない 27.5%)
 (12) 省エネルギー診断を行っている。 (実行しない理由: 関心がない・必要性を感じない 26.9%)
 (13) 省エネルギー改修を行っている。 (実行しない理由: 関心がない・必要性を感じない 21.8%)
- F. 現在「実行している」のは1割以下で、「今後は実行したい」を含めると3~4割程度となる対策。
 (1) 建物の壁面や屋上を緑化している。
 (実行しない理由: 該当する機器や設備がない 13.1%・維持管理が大変で不便になる気がする 12.5%)
 (8) 排熱の回収利用を行っている。 (実行しない理由: 該当する機器や設備がない 40.5%)
 (10) コージェネレーションを導入している。 (実行しない理由: 該当する機器や設備がない 23.7%)
 (11) ESCO事業を活用している。 (実行しない理由: 関心がない・必要性を感じない 25.9%)

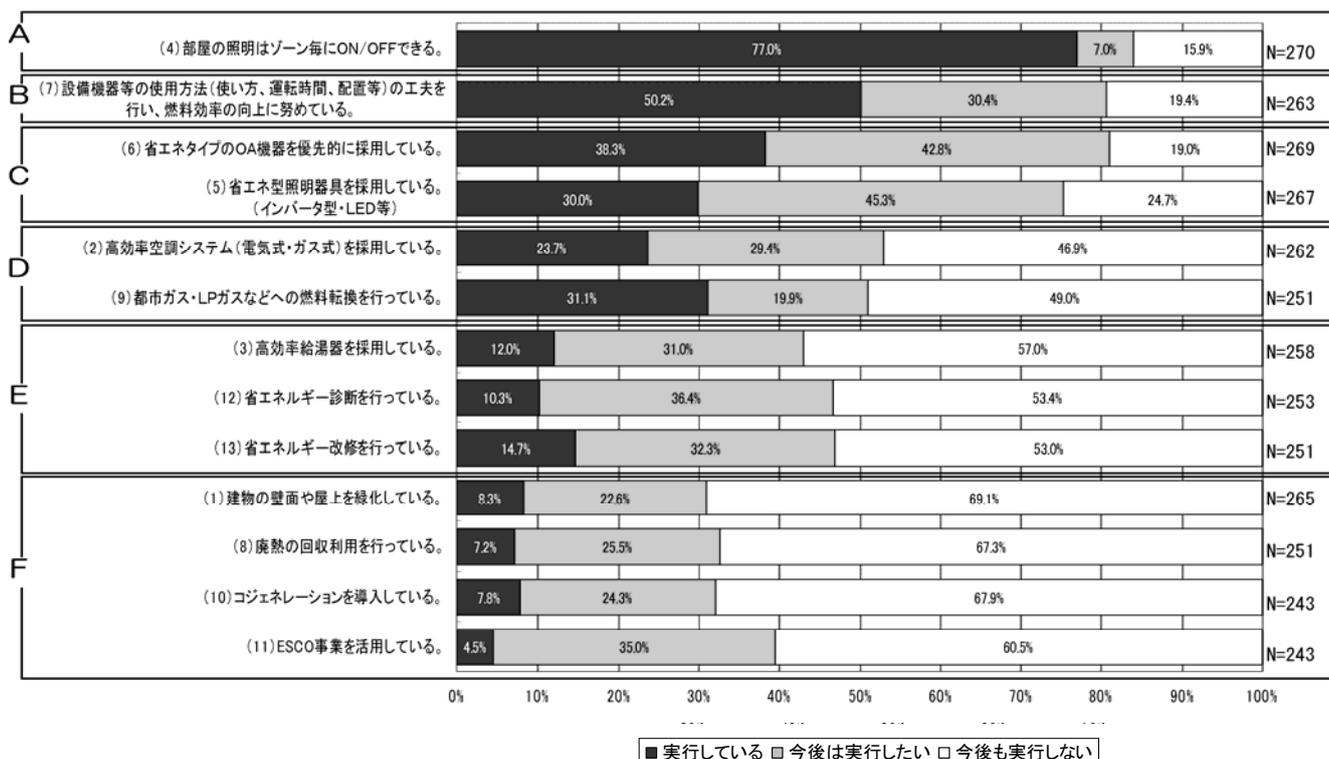


図 78 事業所における省エネルギー機器・設備等の対策状況

7.3.6 新エネルギー導入について

(1) 新エネルギーの導入状況

新エネルギーの認知度は、「太陽光発電」が1.9、「風力発電」が1.8と高かった。一方、「雪氷熱利用」が0.5等、認知度が低い新エネルギーもあった。

導入事業者数では「太陽光発電」が9事業者、「バイオマス発電」が3事業者、「風力発電」、「太陽熱利用」が1事業者であり、全体的に少ない傾向にあった。

新エネルギーに対する関心の有無では、「太陽光発電」71.4%、「太陽熱利用」42.9%の他は関心がある割合は4割以下であり、関心が低い傾向にあった。

- 吹田市の地域特性および、事業者の現状をふまえると、「太陽光発電」、「太陽熱利用」を中心とした新エネルギー導入を推進していくことが妥当であると考えられる。
- 現在の新エネルギー導入状況は全体の数%であり、全体的に認知度、関心度が低い傾向にあるため、今後新エネルギー導入に向けた取組を積極的に実施していく必要があると考えられる。

* 認知度：各新エネルギーに対して「名前も内容も知っている」を2点、「名前は知っているが、内容は知らない」を1点、「知らない」を0点として算出。

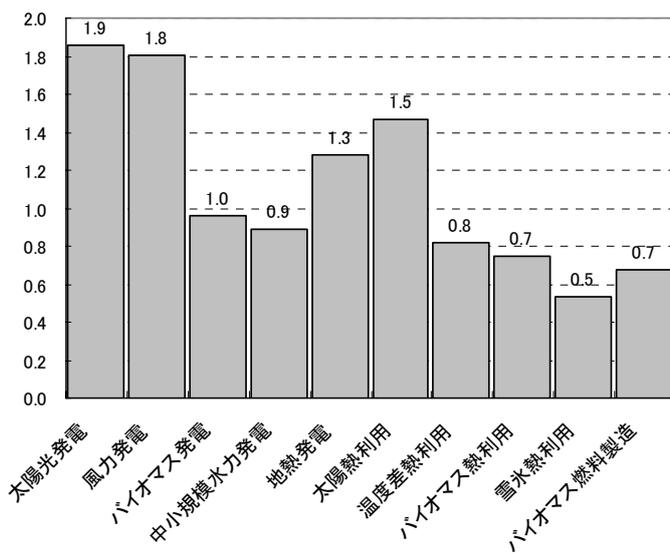


図 79 新エネルギーに対する認知度

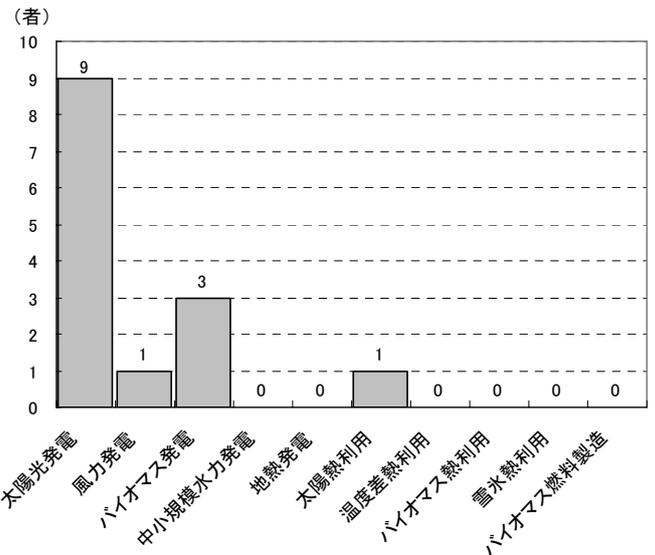


図 80 新エネルギーの導入事業者数

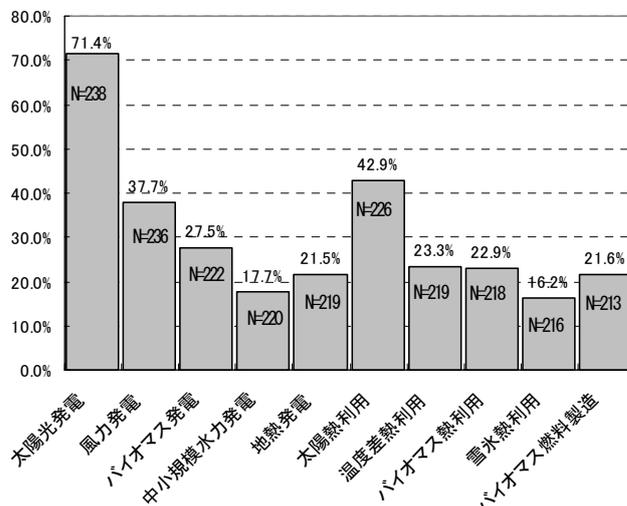


図 81 関心がある割合

(2) 新エネルギーの導入の阻害要素

「設置費用が高い」が66.4%と最も多く、次いで「自社の建物・敷地ではない」37.7%であった。

- 新エネルギー導入に伴うコストが大きな阻害要素となっていることが明らかとなった。
- 事業者だけではなく、建物や敷地所有者への新エネルギー導入の啓発や要請も有効であると考えられる。

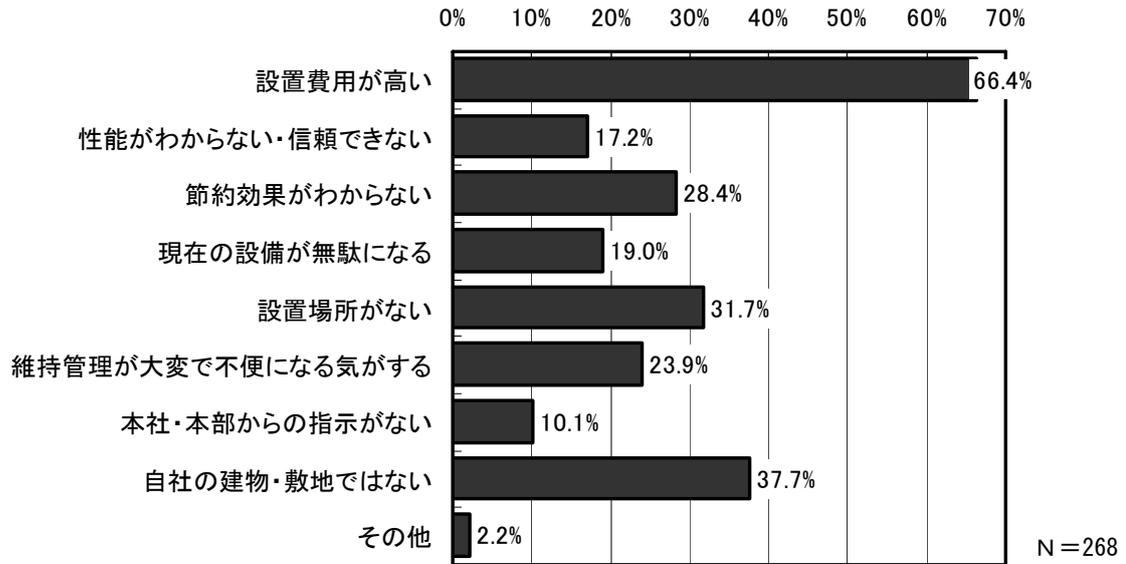


図 82 新エネルギーの導入の阻害要素

7.3.7 削減方策に対する意識について

(1) 省エネルギー行動に取り組む際に必要な情報

「コスト削減などの省エネの効果」が 61.5%と最も多く、次いで「省エネの具体的な方法」58.2%、「機器・設備の導入への補助の情報」45.1%であった。

→ 省エネ効果、具体的な方法、補助といった行動の参考となる具体的な情報を求めている傾向にある。

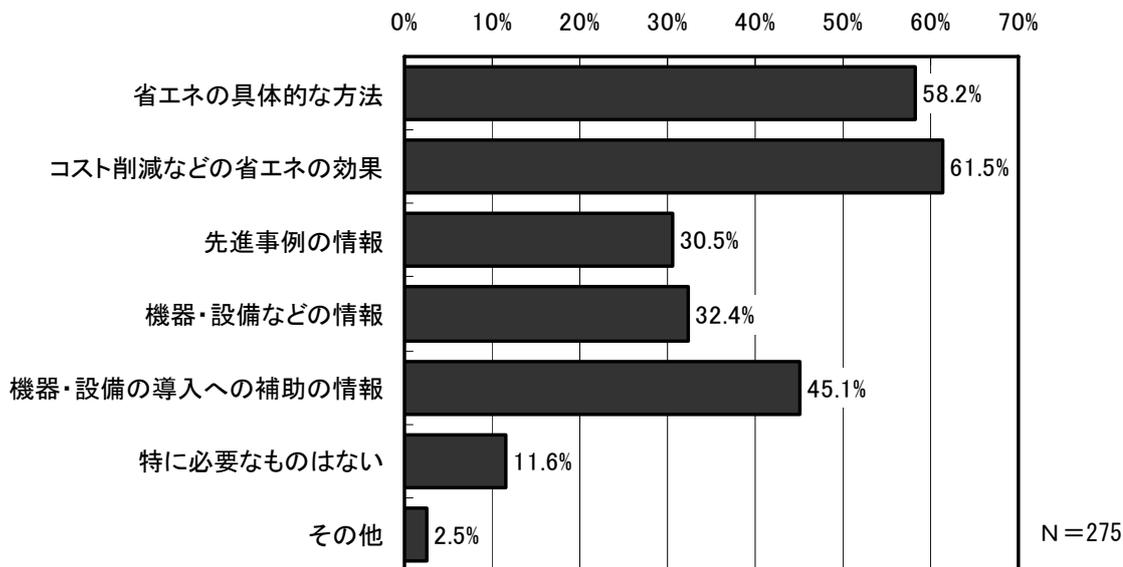


図 83 行動に取り組む際に必要な情報

(2) 環境問題解決のために、省エネルギー等の活動を実施することについて

「企業貢献として積極的に協力する」が 38.2%、「不便・不利益になっても仕方がないが協力する」27.1%と、6割をこえている。

→ 環境問題に対する事業者としての意識は全体的に比較的高い傾向にある。

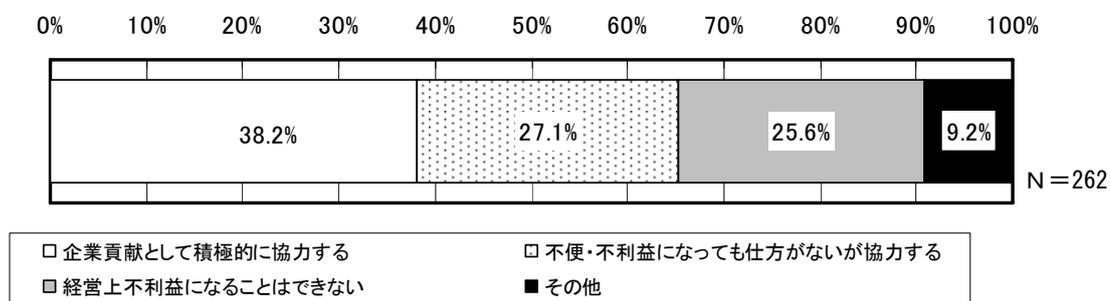


図 84 省エネルギー等の活動を実施することについて

(3) 取組を実施するにあたり、行政に期待すること

「省エネ、新エネの機器導入の公的補助金制度の活用」が 72.5%と最も高い。

「省エネルギー等の情報提供」49.5%、「契約や資金調達における優遇制度」44.7%と続く。

→ 省エネ、新エネ機器導入に対する補助が最も期待されており、その他情報提供や、優遇制度の構築が行政に求められている。

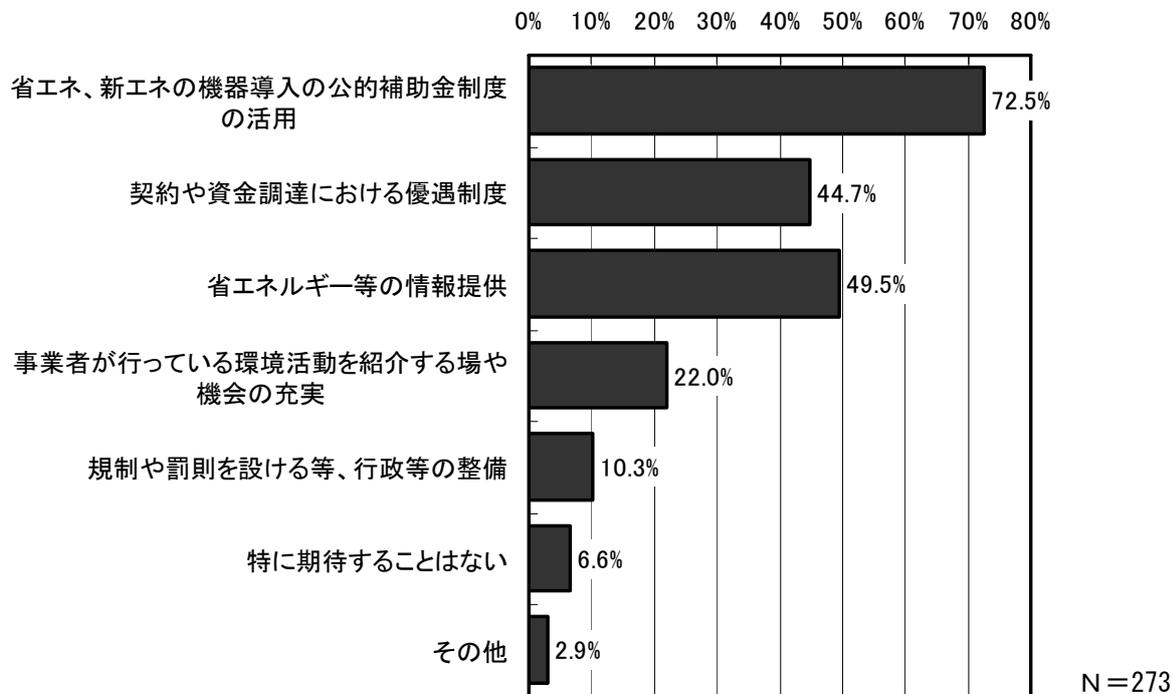


図 85 取組にあたり行政に期待すること

資料8. 先進地視察の結果

日程：平成21年（2009年）11月13日（金）

視察先：岡山県備前市（備前みどりのまほろば事業）

○ 備前市市民センター

○ 備前市社会福祉事業団・特別養護老人ホーム大ヶ池荘

応対者：（備前市）環境課 山本課長、大西主査

（事業会社）備前グリーンエネルギー株式会社 松本部長

参加者：（委員会）和田委員長、田中（脩）委員、日下部委員、江木委員、田中（雅）委員

（事務局）後藤総括参事、竹原課長代理、薬師川主査

備前みどりのまほろば事業について

●事業概要の説明（大西主査）

- ・「備前みどりのまほろば事業」（以降、まほろば事業）は、エネルギービジョン（平成19年度（2007年度）策定）よりも早くから動き始めた先行事業。自然エネルギーの利用と省エネルギーの設備の導入推進（ハード事業）、自然エネルギーや環境問題に関する情報発信・普及啓発（ソフト事業）を活動の柱としている。
- ・まほろば事業は、地域協議会と事業会社（協議会出資）による協同事業であり、協議会が主にソフト事業を、事業会社がハード事業を実施。
- ・もともと合併前の旧町で産廃処分場阻止に関する活動を行っていた団体や環境活動団体等が中心となって、本協議会が生まれた。その後、環境省の「環境と経済の好循環のまちモデル事業」（2/3補助）に応募し、平成17年度（2005年度）に採択が決定。
- ・グリーン熱事業としてペレットストーブを設置。ペレット燃料は周辺の真庭市内から安価に購入。
- ・市民出資型の太陽光発電は、グリーン熱事業の後に事業追加したサービス。現在までに17ヶ所335kWの導入が進み、これは県内事業所用の5%に相当する量。単価の高い電気代（従量電灯Aなど）の代替をねらったため、小規模な建物への導入が中心。
- ・ESCO事業はまず公共の3施設から始め、その

後、民間の9施設へと拡大。

- ・市民出資では約1.8億円を集めた。備前市内の備前焼窯元ギャラリーに出資者の名前を刻んだ記念碑を設置。分配金は順当に支払っている。
- ・普及啓発にも国庫補助がついている。市内には子育て関係のNPOが多くあったため、これらの取り込みを図ることも考慮して、環境教育の活動を重視。また「びぜこちゃん」(biz+eco)というエコキャラクターを作成。
- ・環境省の支援は平成19年度（2007年度）までだが、以降も人材育成やグリーン電力証書の販売などで活動を順調に継続する予定。別途、内閣府の「地方の元気再生事業」の事業採択を受けている。

●質疑応答

- ・出資額が予定の4億円よりも少なかったようだが、事業への影響は。
⇒集まった出資金をもとに導入した設備実績に応じて補助金が降りる仕組みなので問題は無い。ただ、市民出資のメリットをもっと周知できていれば、さらに多くの出資金が集まった可能性があったと考えている。
- ・まほろば事業では国の支援もあり予定利回りが確保できたと思われるが、同じような取り組みを吹田など他地域でも展開可能か。
⇒協議会を立ち上げ、これを窓口にして国に対して新たな補助枠の新設などを逆提案することも

考えられる。また、まほろば事業では、協議会と事業会社が良好な事業環境を作れていると考えている。

⇒スクール・ニューディール事業（文部科学省）では太陽光設置に97.5%の補助が出る。設置により削減される電気代の全部または一部を基金化して地域事業展開のための原資とするなどの考えもある。吹田をはじめとする北摂地方は、教育現場への投資などについて比較的同意が得られやすい土地柄ではないか。

・環境省の事業への応募の経緯は。

⇒旧町の住民側の意向があって応募した。

・行政として苦勞した点は。

⇒事業会社の立ち上げ事務や経営陣の人選などに苦慮した。

・地元への経済効果や市民の意識変化は。

⇒設備設置技術の向上、市外業者との関係強化などが図られた。また、別途進めているBDF化事業に市内業者が参加の名乗りを挙げたり、学校から出前講座での事業紹介の引き合いが増えるなどしている。

・設備の設置場所はどのようにして決めるのか。
⇒事業会社から個々の建物に営業している。太陽光は公共施設（自治体）から導入意向を事前に聞いた上で選定。ペレットストーブの初期費用は通常のファンヒーターのそれに比べ大幅に高く、丁寧に説明して環境価値のメリットを訴えなければ導入に結びつけることが難しい。

・協議会には人件費が発生するのか。

⇒発生しない。逆に会員から会費を頂いている。



大西主査による事業概要の説明

現地視察

●備前市社会福祉事業団・特別養護老人ホーム大ヶ池荘の見学

※当日は、備前市側からの要請により、新型インフルエンザの拡大防止に配慮し、建物外観の見学のみを行った。

備前市社会福祉事業団	
年間省エネ量	約 311GJ 削減
省エネ効果	約 43%のエネルギー削減
年間 CO ₂ 削減量	約 24 トン-CO ₂ /年
省コスト効果	約 37%の省コスト
主な対策	<ul style="list-style-type: none"> ●LOW-e ペアガラス 58 m² (58 枚) ●高効率パッケージエアコン 13 台 (総能力 89kW) ●業務用ヒートポンプ給湯器 (加熱能力 28kW、貯湯槽 2.2 トン) ●太陽熱温水器 2 セット ●照明 蛍光灯安定器 26 台+誘導灯 5 台

特別養護老人ホーム大ヶ池荘	
年間省エネ量	約 1,000GJ 削減
省エネ効果	約 30%のエネルギー削減
年間 CO ₂ 削減量	約 75 トン-CO ₂ /年
省コスト効果	約 40%の省コスト
主な対策	<ul style="list-style-type: none"> ●ペアガラス 239.61 m² ●高効率エアコン 36 台 ●全熱交換換気扇 29 台 ●ヒートポンプ給湯器 1 台 ●省エネ型誘導灯 14 台 ●タイマースイッチ 8 台 ●デマンドモニター 1 台

※年間省エネ量、省エネ効果、年間 CO₂ 削減量、省コスト効果はいずれも備前グリーンエネルギー(株)による予測値



特別養護老人ホーム大ヶ池荘

資料9. 単位解説

本ビジョンでは SI 単位を使用しています。SI 単位系とは、「国際単位系」を意味するフランス語 (Le System International d'Unites /SI) の略称であり、昭和 35 年(1960 年)にメートル条約の最高決議機関である国際度量衡総会において採択された国際単位系です。

わが国においては、計量法が平成 4 年(1992 年)5 月に全面改正、平成 5 年(1993 年)11 月に施行され、計量単位が SI 単位系に統一されています。

表 20 計量法による主な単位

区 分	計量単位	定 義
長さ	m (メートル)	真空中で 1 秒間の 299, 792, 458 分の 1 の時間に光が進む行程の長さ (地球の北極から赤道までの子午線の距離の 1, 000 万分の 1 の長さを置き替えたもの)
質量	kg (キログラム) g (グラム) t (トン)	国際キログラム原器の質量 キログラムの 1, 000 分の 1 の質量 キログラムの 1, 000 倍の質量
力	N (ニュートン)	1 キログラムの物体に対して 1 秒間に 1 メートル毎秒の加速度を与える力
仕事	J (ジュール) Wh (ワット時)	1 ニュートンの力が物体を 1 メートル動かすときの仕事量 1 ジュールの 3, 600 倍の仕事量
仕事率	W (ワット)	1 秒間に 1 ジュールの効率 (仕事率)
熱量	J (ジュール) Wh (ワット時)	1 ジュールの仕事に相当する熱量 1 ジュールの 3, 600 倍の熱量
電力	W (ワット)	1 ワットの効率 (仕事率) に相当する電力
電力量	J (ジュール) Wh (ワット時)	1 ジュールの仕事に相当する電力量 1 ジュールの 3, 600 倍の電力量
接頭語	K (キロ) M (メガ) G (ギガ) T (テラ) P (ペタ)	$\times 10^3$ $\times 10^6$ $\times 10^9$ $\times 10^{12}$ $\times 10^{15}$

吹田市地域新エネルギー・省エネルギービジョン

平成 22 年（2010 年）2 月

編集・発行 吹田市環境部地球環境室

〒564-8550 大阪府吹田市泉町 1-3-40

TEL. 06-6384-1782

FAX. 06-6368-9900

<http://www.city.suita.osaka.jp>

E-mail : chikyuka@city.suita.osaka.jp