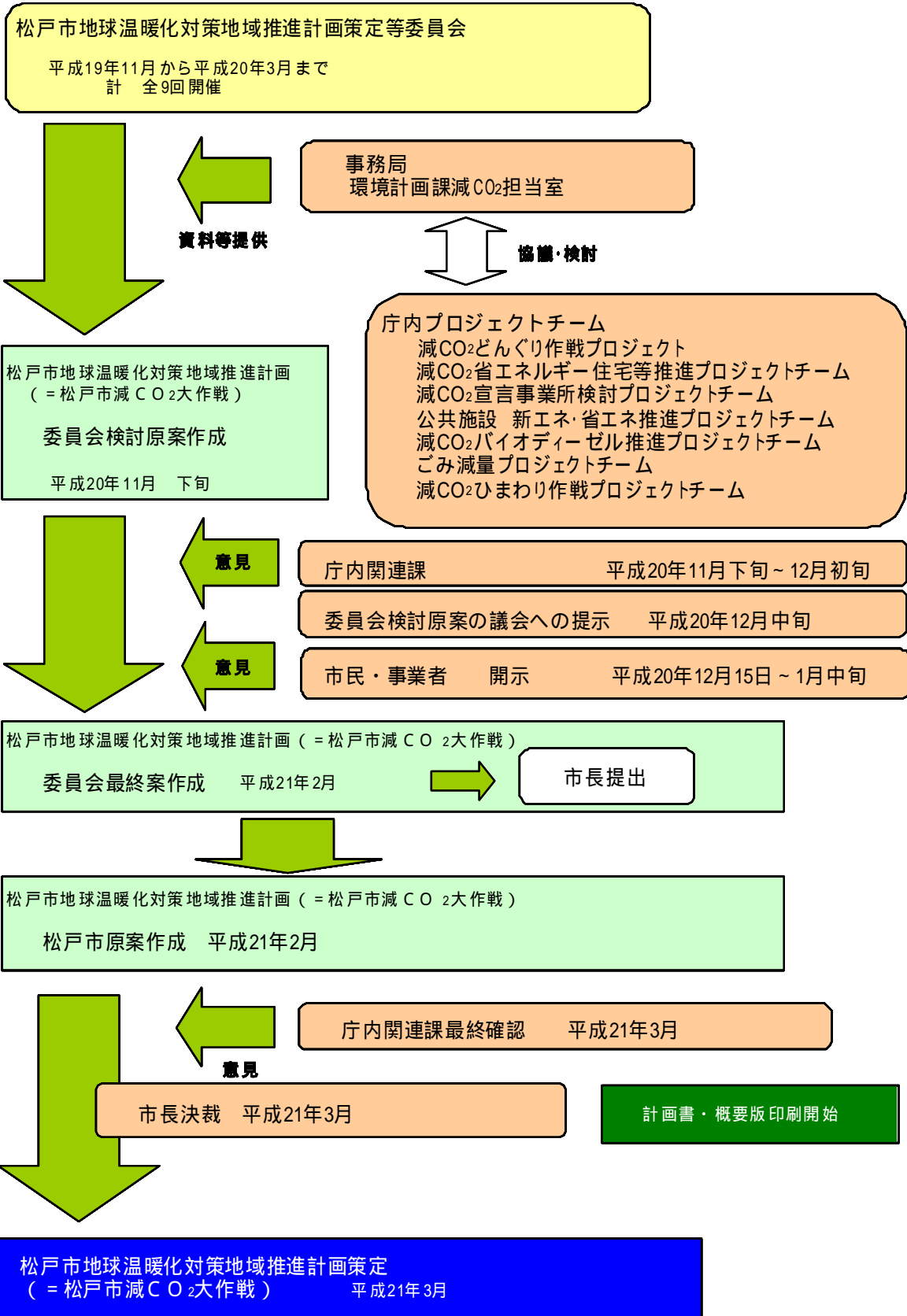


参考資料編

1. 策定体制と策定経過
2. 先進地視察
3. 松戸市の地域特性
4. 温室効果ガス算出方法
5. CO₂削減効果計算書
6. 市民アンケート結果
7. 事業者アンケート結果
8. 用語等解説
9. 減CO₂大作戦に関連した法律
10. 省エネルギーに関する助成制度・情報

1. 策定体制と策定経過

策定体制



松戸市地球温暖化対策地域推進計画策定等委員会

(1) 設置年月日 2008 年 (平成 19 年) 11 月 26 日

(2) 委員名簿

委員長 ○副委員長

(2009 年 2 月現在)

	選任区分	役職等	氏名
1	知識経験者	千葉大学名誉教授	ヒロヤス タシ 廣保 正
2		江戸川大学教授	トキヲ ヒコ 土器屋由紀子
3		流通経済大学教授	カミラ ミコ 中村美枝子
4	地場産業関係者	松戸商工会議所 常務理事兼事務局 長	ウヅル ヒロシ 薄葉 博司
5		旭運輸(株)代表取締役	カミラ ヒロシ ○中村 浩
6		都機工(株)代表取締役	カガシ マユ 長橋 護
7		(株)キカワ代表取締役	キカ ヲイロウ 木川総一郎
8	エネルギー供給 関係者	東京電力(株)東葛支社 松戸営業セン ター 所長	イノウ タカ 伊能 武夫
9		京葉ガス(株)エネルギー開発部 エネ ルギーサービスセンター 所長	ヨシカ ヒロシ 吉岡比呂志
10	環境団体代表	省エネルギー普及指導員	カガミ カノ 川上 和子
11		地球温暖化防止活動推進員	モリ ヒサコ 茂木 久子
12		松戸市消費者の会	チバ ルミ 千葉留美江
13	公募市民		キナト ツグオ 岸本 次夫
14			サウキ シン 佐藤 清之
15			ミヤオ タカノ 宮尾 孝信

委員会開催経過

第1回委員会 2007年(平成19年)11月26日

* 委嘱状交付ならびに委員長・副委員長選出

検討内容

松戸市CO₂削減戦略のイメージ

今後のスケジュール

第2回委員会 2008年(平成20年)1月25日

検討内容

温室効果ガス排出量算定方法

算出年度、将来推計、算出範囲ほか

第3回委員会 2008年(平成20年)2月14日

検討内容

基本的な考え方

目的

あるべき姿

あるべき姿に基づく目標設定と推進管理の基本的考え方

第4回委員会 2008年(平成20年)4月21日

検討内容

松戸市地球温暖化対策地域推進計画の目的とあるべき姿

削減目標

市民、事業者アンケートの枠組み

削減手段

先進地調査 2008年(平成20年)5月30日

茨城県内のエネルギー関連施設(企業・研究所)、および茨城県のエコ事業所登録制度について見学し、事業説明を受けた。

(視察記録は参考資料2参照)

第5回委員会 2008年(平成20年)7月2日

検討内容

松戸市の温室効果ガス排出量

温室効果ガス削減目標及び削減手段

第6回委員会 2008年(平成20年)8月21日

検討内容

松戸市の温室効果ガス排出量将来予測の方法

温室効果ガス削減の方法

第7回委員会 2008年(平成20年)10月15日

検討内容

松戸市地球温暖化対策地域推進計画(素案)について

(参考)・市民アンケート結果について

・松戸市減CO₂宣言事業所制度(案)

第8回委員会 2008年(平成20年)11月10日

松戸市減CO₂大作戦(推進計画)素案 内容討議

第9回委員会 2009年(平成21年)2月13日

松戸市減CO₂大作戦(推進計画)最終原案 内容討議

(参考)・事業所アンケート結果について

2. 先進地視察

松戸市地球温暖化対策地域推進計画策定等委員会活動における効果的な対策の検討に資するため、先進地事例として茨城県での「次世代エネルギーパーク」の取り組みを中心に、廣保委員長以下事務局を含め計 21 名で視察調査を行いました(平成 20 年 5 月 30 日実施)。

2-1 視察訪問先及び主目的

今回は「次世代エネルギーパーク」関連施設の視察調査において 2 箇所訪問の他、茨城県で地球温暖化対策として、事業所の取り組み促進を掲げて普及促進を行っている「茨城エコ事業所登録制度」について話を伺う目的での茨城県庁の、計 3 箇所を訪ねた。

北越製紙関東工場(ひたちなか市)

バイオマス発電施設見学(他に関連として製紙工程を併せて見学)

茨城県生活環境部環境政策課(水戸市)

茨城エコ事業所登録制の普及について(説明および質疑応答)

独立行政法人産業技術総合研究所(つくば市)

太陽光発電研究センターおよびエネルギー技術研究部門

メガソーラータウン(太陽光発電)および界面活性剤利用の省エネシステム



壁面設置のソーラー発電について説明を受ける委員会メンバー

2-2 次世代エネルギーパークとは

「次世代エネルギーパーク」は、平成 18 年 5 月に国が策定した「新・国家エネルギー戦略」において、太陽光などの新エネルギー設備や体験施設等を整備し、新エネルギーについて実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来のエネルギーのあり方について、国民理解の増進を図るため整備することとされている。(経済産業省ホームページより一部引用)

平成 19 年 6 月に地方自治体等の計画が公募され、同年 10 月に全国 6 地域の計画の一つとして茨城県の構想が認定を受けた。

茨城県の次世代エネルギーパークは、

県民等のエネルギーに対する関心・理解の促進、省エネルギー型のライフスタイルや事業活動の促進などを策定目的とし、

既存のエネルギー関連の取り組みが集積している、大洗・ひたちなか・東海・日立地区、鹿嶋・神栖地区、つくば・TX(つくばエクスプレス)沿線地区の 3 地区の連携を中心としたエネルギーパーク、を特徴に謳っている。

茨城県の次世代エネルギーパークの詳細は、県のホームページを参照。

http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/kikaku/kikakuka/kikaku4_kagaku/energy_park/energypark_actplan_summary.pdf

今回は次世代エネルギーパーク構成施設の中から、北越製紙のバイオマス発電施設、および独立行政法人産業技術総合研究所の「メガソーラー」、「サイエンススクエアつくば」を見学した。

参考: その他の認定地域と内容

場 所	内 容
和歌山県御坊市	太陽光・小型風力等研究施設、ソーラーカーコース等備えた公園施設を一体的整備
岡山県真庭市	真庭バイオマスタウン構想推進し、市内一円のバイオマス関連施設を観光ルート化
北九州市	「北九州エコタウン事業」地区で、エネルギー関連施設を活用し、展示・バスツアー等の事業実施
佐賀県玄海町	太陽光・小型風力・小型水力等設備し、学習・体験・交流・エネルギー供給機能を有する施設を設置
長崎県	「ハウステンボス」に導入のソーラー発電等新エネルギー設備を活用した情報発信・学習の場提供

(経済産業省ホームページより、一部表現を変更して作成)

http://www.meti.go.jp/press/20071005003/071005_B_ANNEX.pdf

2-3 視察調査報告

(1) 北越製紙株式会社関東工場（勝田工務部）

同社の環境への取り組み概要(環境に配慮した原材料調達、漂白剤の無漂白化、古紙活用及びバイオマスエネルギーの高度利用)、また同社新潟工場での黒液利用(CO₂削減効果7万t/年)、バイオマス利用(平成19年稼働 CO₂削減効果8万t/年)などの概要説明があった。

関東工場は、関東近郊から発生する古紙を原料(約70%)として板紙製造を行っており、老朽化した発電ボイラ(重油炊き)と製紙スラッジ焼却炉の更新を機に、エネルギーの自製化とCO₂削減を目的として、バイオマス燃料を活用した発電設備が建設された(稼働開始平成18年9月)。

表 バイオマス発電設備の主要諸元

設備の種類	気力(ボイラ)発電設備
仕様・能力	
ボイラ	循環流動層ボイラ 最大蒸発量195t/h×1基 最大12.6Mpa×533 常用10.2Mpa×513
タービン	抽気腹水式蒸気タービン 出力41,000kW
発電機	三相交流同期発電機 容量45,556kW
排ガス処理	
脱硫	石灰石使用
脱硝	尿素使用
除塵	バグフィルター
臭気	活性炭方式
燃料構成	(%値は熱量比率を示す)
木質系燃料	22t/h(60%)
製紙スラッジ	9t/h(3%)
石炭(助燃)	7t/h(37%)

設備の主な諸元を右表に示す。

- ・ 主要燃料となる木質系バイオマスは、建設系廃材を燃料化会社においてチップ化・異物除去されたものを用いている(有償で購入)。
- ・ 製紙スラッジは55～60%水分まで脱水しバイオマス燃料として活用される。
- ・ 石炭は補助燃料(助燃材)として用いられる。
- ・ 発電電力のうち21,000kWは余剰分として特定規模電気事業者に供給
- ・ また蒸気は紙製造用に使用
- ・ バイオマス利活用によるCO₂削減効果は112,100t/年(重油換算54,500kL/年) - バイオマス発電による商用電消費量からの削減量 - である。

(出典;北越製紙殿資料・説明。説明用資料より一部文面引用)



(写真)バイオマス発電施設見学
背景建屋はタービン・発電機室

(2) 茨城県庁(生活環境部環境政策課)

「茨城エコ事業所登録制度」を主に説明を受けた。

エコ事業所登録制度は、同県の温室効果ガス発生の7割を産業部門が占めることから、「環境負荷低減に向けて中小事業者でも手軽に取り組み始める環境マネジメントシステムの普及」が必要、とのことから啓発と共に募集をスタートした(募集開始平成18年6月)。

表 茨城エコ事業所登録制度の概要

対 象	茨城県内で事業活動を行なっている事業所 (法人・個人を問わない)
制 度	・事業所が省エネルギー・省資源に係る所定の取り組み項目を登録申請 ・審査で適性であると認められると「茨城エコ事業所」として登録 (審査は登録申請後、3ヶ月の取組結果報告書をもとに行なう。登録状況は県のホームページなどで公表)
登 録 料	無料
取組 項目	省エネ・省資源・地域美化活動などに関する43項目から選択
格 付 け	取組状況に応じ、「事業所のみ」、「職員世帯」を含んだ取組別で、取組項目数に応じた登録区分(格付け)を行なう。一層の取組意識の向上を目指す。
年次 報告	毎年5月、全エンド分の取組状況を記載した取組結果報告書を提出する。
登録メリット	・環境配慮企業としてアピール ・シンボルマークを名刺、広告チラシに活用可 ・常陽銀行の「常陽エコ・セレクトローン」の金利が優遇

(茨城県環境政策課作成資料より転記;一部改変)

制度の啓発には、各種団体(経営者協会、中小企業団体中央会、各業種組合、商工会)などを通じた協力要請、また(財)関東電気保安協会と連携し事業所訪問時登録申請の斡旋を図るなど行なった。

平成20年5月末現在、申請事業所数761、登録事業所数320である。(申請から3ヶ月の試行取り組み期間があるため、申請と登録数にずれが生じている)

基本的には、取り組みの裾野を事業所・家庭から地域へと門戸を広げて地球温暖化防止を図ることが狙いなので、申請者が登録事業者となれるように審査を進めている状況とのことであった。

(3) 独立行政法人 産業技術総合研究所

)メガソーラータウン(Mega-Solar Town) - 太陽光発電研究センター

わが国(及びアジア)で最初のMW級(既存150kW含む)太陽光発電設備として、2004年4月から運用を開始した。但し設置は集中設置ではなく、各所への散在設置である。

対環境性と省エネルギー性との優れたエネルギー技術の実証と評価を主眼に、

国内主要太陽電池メーカーのシステムを網羅

様々な種類の太陽電池モジュールを採用

地上置き、壁面設置、駐車場屋根、屋上設置など多様な設置形態

として、経年的にデータ蓄積が行われている。

今回は壁面設置と地上設置箇所について見学した。

多結晶、単結晶、非結晶(アモルフォス)などセルの結晶方式や、メーカーによるパネル接合(発電電力取出し)の特徴など、また太陽光発電システムについての問題点(設置場所でのセルの最適配置方法、故障診断 = セルと系統関係用パワーコンディショナの故障箇所探知ほか)について、耐性試験を行っている立場から興味深い話が伺えた。



写真. 複数メーカー・複数種類モジュールが設置された地上設置域にて
(設置システムの総延長は 120m を超える)

)界面活性剤による省エネ - エネルギー技術研究部門

業務系ビルなどの省エネルギー参考技術として、札幌市役所本庁舎・冷暖房用循環ポンプで実証実験を行なった標題について伺った。

この原理は、リンスのなめらか効果、すなわち界面活性剤の分子で流れを整え、水流の抵抗を減らす(=流れを層流化する)点にある。すなわち界面活性剤を加えた流体(水)の流動抵抗が減り、各所に配置された冷暖房機に冷温水を供給しているポンプ動力の削減により、省エネが促進するというものである。

実証実験の概要は下表に示すとおりである。

クーリングタワー等開放系では泡の発生があり使用できず、適用は密閉系に限られる。また設置効果が高いのは24時間空調を行うホテル・病院などである。

表 実証実験概要

実施場所	札幌市役所本庁舎(地上19階地下2階)
参加者	産業総合研究所(エネルギー技術部門) 札幌市 東京理科大学 周南地域地場産業振興センター(山口県) 藤原環境科学研究所(札幌市)
諸元	空調用循環水量 32ト 界面活性剤添加濃度 0.50%
効果	対象部分(冷暖房循環システム)では 電力消費 夏冷房期 47%減 冬暖房期 65%減 本庁舎全体では 52,000kWh(約1%)の節電 29t - CO ₂ の削減



写真 界面活性剤による省エネミニモデルで説明を受ける

3. 松戸市の地域特性

3-1 地理条件

表 3 - 1 松戸市の面積・位置

市域面積	61.33 平方キロメートル			
(平成19年1月1日現在)				
方位	地点	東 経	北 緯	距 離
極 東	六 実 5 丁 目	140 ° 00	35 ° 48	極東から極西 11.0km
極 西	新 葛 飾 橋	139 ° 53	35 ° 46	
極 南	高 塚 新 田 字 木 戸 前	139 ° 56	35 ° 45	極南から極北 11.5km
極 北	幸 田 字 東 前	139 ° 56	35 ° 51	
市 役 所	(根 本 3 8 7 - 5)	139 ° 54	35 ° 47	...

参考 周囲 58km

海拔 最高 32.4m(二十一世紀の森と広場内生命の森付近)

最低 1.1m(栄町西3丁目付近)

資料 松戸市統計書

3-2 気象条件(松戸市における気温・降水量の推移)

表 3 - 2 松戸市における気温の推移

年次	月平均気温()												年平均気温 ()
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
H19	5.7	6.9	9.2	12.4	18.4	21.9	23.1	27.7	23.8	17.4	11.3	7.1	H12:16.1 H13:15.5 H14:15.8 H15:15.1 H16:16.4 H17:15.2 H18:15.2 H19:15.4

(最高気温31.8 ;最低気温2.4)

出典:松戸市統計書

表 3 - 3 松戸市における降水量の推移

年次	月間降水量(mm)												年間降水量 (mm)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
H19	39.5	72	86	116	190	98	232	2.5	265	151.5	40.5	70.5	H12:1303.5 H13:1385.0 H14:1136.5 H15:1646.5 H16:1631.5 H17:1281.5 H18:1649.0 H19:1363.5

出典:松戸市統計書

表 3-4 松戸市における平均風速の推移

年次	月平均風速(m/s)および風向(NSEWで表記)												年平均風速 (m/s)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
H19	3.2	3.7	4.2	4.0	3.8	3.5	3.0	3.7	3.9	3.9	2.7	2.6	H12:3.7 H13:3.6 H14:3.7 H15:3.6 H16:3.8 H17:3.5 H18:3.5 H19:3.4
	NW	NW	NW	SSW	S	S	ENE	S	S	NNW	NNW	NW	

(NW;北東、SSW:南南西、S:南、ENE:東北東、NNW;北北東)

出典:松戸市統計書

3-3 社会条件

3-3-1 人口

表 3 - 5 人口の概要

年	世帯数	人 口 (人)			1世帯当り 人員	1km ² 当たり 人口密度	備 考
		総 数	男	女			
昭和18年	7,198	40,433	20,885	19,548	5.62	772	市制施行
22	10,169	54,513	27,114	27,399	5.36	1,041	臨時国調
25	10,562	52,531	25,813	26,718	4.97	1,003	第7回国調
30	13,875	68,363	34,024	34,339	4.93	1,131	第8回国調
35	19,656	86,372	43,420	42,952	4.39	1,411	第9回国調
40	41,913	160,001	82,001	78,000	3.82	2,614	第10回国調
45	70,829	253,591	130,021	123,570	3.58	4,144	第11回国調
50年	102,830	344,558	175,911	168,647	3.35	5,630	第12回国調
55	128,974	400,863	202,799	198,064	3.11	6,550	第13回国調
60	139,855	427,473	215,909	211,564	3.06	6,985	第14回国調
平成 2年	160,724	456,210	232,043	224,167	2.84	7,439	第15回国調
3	164,733	458,893	233,536	225,357	2.79	7,482	
4	168,581	461,438	234,845	226,593	2.74	7,524	
5	171,324	463,517	235,938	227,579	2.71	7,558	
6	173,118	463,973	236,075	227,898	2.68	7,565	
7	172,119	461,503	234,154	227,349	2.68	7,525	第16回国調
8	173,321	460,873	233,989	226,884	2.66	7,515	
9	175,331	461,126	234,083	227,043	2.63	7,519	
10	177,719	462,297	234,113	228,184	2.60	7,538	
11	180,765	464,609	235,079	229,530	2.57	7,576	
12	182,703	464,841	234,552	230,289	2.54	7,579	第17回国調
13	185,717	467,197	235,495	231,702	2.52	7,618	
14	189,159	470,759	236,962	233,797	2.49	7,676	
15	191,865	472,728	237,433	235,295	2.46	7,708	
16	194,245	474,078	238,065	236,013	2.44	7,730	
17	192,962	472,579	237,562	235,017	2.45	7,706	第18回国調
18	196,182	474,934	238,685	236,249	2.42	7,744	
19	199,670	476,792	239,654	237,138	2.39	7,774	

(国調は「国勢調査」による数値。他は市統計数値)

出典:松戸市統計書

3-3-2 土地利用

表 3 - 6 地目別土地利用(民有地)

(各年1月1日現在) 単位:km²

年	総 数	田	畑	宅 地	山 林	雑 種 地
平成 3年	42.48	2.11	10.41	23.10	2.18	4.67
	50.0%	2.5%	12.3%	27.2%	2.6%	5.5%
12	41.49	1.03	8.85	25.23	1.64	4.73
	50.0%	1.2%	10.7%	30.4%	2.0%	5.7%
16	41.26	0.79	8.24	25.82	1.30	5.11
	50.0%	1.0%	10.0%	31.3%	1.6%	6.2%
17	41.31	0.72	8.18	26.03	1.26	5.12
18	41.29	0.71	8.00	26.17	1.22	5.18
19	41.27	0.67	7.89	26.25	1.20	5.25
	50.0%	0.8%	9.6%	31.8%	1.5%	6.4%

注) 平成14年迄は約1900m²の牧場が、また平成3年にはごく僅かの原野があるがカウントしていない。
斜体の%表示数値は当該年の面積割合を示す。

平成19年度については、税法改正により、9月末日の現在数字。

出典:松戸市統計書

3-3-3 産業

表 3 - 7 工業の推移

年	事業所総数	従 業 者 総 数 (人)	製造品出荷額等 総 額 (万円)
平成 2年	751	20,114	51,733,944
10	650	16,803	49,381,764
11	587	15,069	47,518,227
12	564	14,015	46,795,923
13	521	13,065	42,999,871
14	478	12,160	41,110,947
15	475	11,653	40,821,865
16	430	11,505	42,685,599
17	439	11,773	43,270,721
18	420	11,657	42,773,374

注) 従業者4人以上の事業所を対象。

出典:松戸市統計書

表 3 - 8 産業分類別の事業所数および従業者

分類	平成 3 年		平成 13 年		平成 16 年		平成 18 年	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
全産業	15,443 (15,179)	128,916 (117,861)	14,562 (14,209)	131,925 (118,627)	13,297	115,171	13,196 (12,902)	124,072 (113,057)
一次産業	3 (3)	25 (25)	10 (10)	128 (128)	14	193	15 (15)	170 (170)
二次産業	2,758 (2,758)	36,812 (36,812)	2,331 (2,331)	27,005 (27,005)	2,086 -	23,511 -	2,001 (2,001)	23,698 (23,698)
鉱業	- -	- -	- -	- -	1	5	1 (1)	7 (7)
建設業	1,269 (1,269)	10,262 (10,262)	1,228 (1,228)	9,031 (9,031)	1,113	8,275	1,085 (1,085)	8,240 (8,240)
製造業	1,489 (1,489)	26,550 (26,550)	1,103 (1,103)	17,974 (17,974)	972	15,231	915 (915)	15,451 (15,451)
三次産業	12,682 (12,418)	92,079 (81,024)	12,221 (11,868)	104,792 (91,494)	11,197	91,467	11,180 (10,886)	100,204 (89,189)
電気・ガス・ 熱供給・ 水道業	14 (4)	604 (313)	12 (3)	528 (258)	2	81	11 (1)	257 (36)
情報通信業	運輸に含 む	同左	90 (90)	834 (834)	68	833	61 (61)	642 (642)
運輸業	227 (193)	5,509 (4,772)	189 (189)	5,696 (5,696)	168	5,862	162 (162)	4,896 (4,896)
卸売・ 小売業	7,013 (7,013)	42,524 (42,524)	4,089 (4,089)	33,152 (33,152)	3,671	31,848	3,574 (3,574)	31,178 (31,178)
金融・ 保険業	249 (249)	4,897 (4,897)	202 (202)	2,996 (2,996)	188	2,809	183 (183)	2,618 (2,618)
不動産業	1,092 (1,089)	3,215 (3,204)	1,027 (1,020)	3,085 (3,072)	961	2,949	940 (934)	2,964 (2,951)
飲食店・ 宿泊業	卸・小売に 含む	同左	2,290 (2,281)	13,269 (13,259)	2,177	13,085	1,985 (1,984)	12,504 (12,503)
医療・福祉	サービス 業に含む	同左	811 (759)	12,263 (9,941)	840	11,711	962 (914)	14,388 (12,073)
教育・ 学習支援業	サービス 業に含む	同左	716 (606)	8,738 (5,234)	570	5,794	668 (562)	9,717 (6,104)
複合サービ ス事業	サービス 業に含む	同左	72 (33)	1,420 (378)	31	520	69 (69)	1,450 (1,450)
サービス業 (他に分類さ れないもの)	4,048 (3,870)	31,269 (25,314)	2,680 (2,596)	17,782 (16,674)	2,521	15,975	2,521 (2,442)	15,468 (14,738)
公務 (他に分類さ れないもの)	39	4,061	43	5,029	-	-	44	4,122

(括弧)内の数値は、民営事業所分:H11は簡易調査のため民営事業所のみ。

出典:松戸市統計書

表 3 - 9 商業(卸・小売業)の推移

年	商店数(店)	従業者数(人)	年間商品 販売額(万円)	売場面積 m ²
昭和 60	4,522	22,704	62,743,317	288,377
平成 3	4,652	29,805	99,125,154	322,971
6	4,513	30,150	92,837,898	343,054
9	4,058	28,411	80,965,032	364,077
11	4,174	31,392	80,376,473	380,610
14	3,815	31,142	81,713,674	380,088
16	3,661	30,023	79,834,292	381,581

出典:松戸市統計書

- ・調査期日は年度によって5月～10月と月次が異なります。
- ・平成11,16年は簡易調査です。
- ・昭和60年(61年調査)から、料亭・バー・キャバレー・ナイトクラブ・酒場・ピヤホールは対象外。また飲食店は平成6年以降対象外となりました。

3-3-4 自動車台数

表 3 - 10 自動車保有台数

年	総数	トラック				バス		特種用途車	
		計	普通車	小型車	被けん引車	計	普通車	小型車	大型特殊車
平成10年	189,791	17,683	5,114	12,487	82	432	274	158	3,337
11	190,724	17,095	5,070	11,951	74	398	242	156	3,638
12	192,376	16,841	5,051	11,716	74	400	241	159	3,949
13	192,535	16,524	4,895	11,558	71	381	234	147	4,015
14	194,139	16,386	4,893	11,424	69	383	237	146	4,015
15	194,515	15,741	4,689	10,974	78	385	236	149	3,781
16	193,972	14,681	4,292	10,312	73	366	231	135	3,511
17	194,738	14,162	4,098	9,994	70	362	225	137	3,366
18	195,200	13,536	3,857	9,608	71	375	237	138	3,232
19	195,265	13,439	3,963	9,414	62	358	227	131	3,122
年	乗用車			小型二輪車	軽自動車				
	計	普通車	小型車		計	乗用車	トラック	三輪車	二輪車
平成10年	137,956	41,236	96,720	4,553	25,830	8,738	12,482	3	4,607
11	138,882	44,852	94,030	4,541	26,170	9,489	12,222	3	4,456
12	138,973	48,100	90,873	4,658	27,555	11,009	12,221	3	4,322
13	138,537	51,024	87,513	4,644	28,434	12,224	12,045	3	4,162
14	138,620	53,543	85,077	4,823	29,912	13,608	11,910	3	4,391
15	138,334	55,101	83,233	4,889	31,385	15,038	11,888	3	4,456
16	137,595	56,578	81,017	4,813	33,006	16,374	12,046	4	4,582
17	137,250	57,731	79,519	4,852	34,746	17,865	12,097	4	4,780
18	136,609	58,137	78,472	4,932	36,516	19,384	12,288	4	4,840
19	134,761	58,407	76,354	4,918	38,667	21,187	12,355	4	5,121

注) 軽自動車のトラックには、特種用途車の台数(例:平成19年 249台)を含みます。

資料 松戸市統計書

3-3-5 電力・都市ガスの使用量

表 3-11 電力使用量

西暦		合計	電灯使用 電力量(MWh)	電力使用電力量(MWh)		
			家庭用	計	業務用	産業用
1985	昭和60年	1,175,169	462,926	712,243	277,416	434,827
1986	昭和61年	1,218,980	476,576	742,404	286,404	456,000
1987	昭和62年	1,304,185	511,654	792,531	309,720	482,811
1988	昭和63年	1,374,614	548,802	825,812	325,051	500,761
1989	平成1年	1,426,192	578,507	847,685	330,020	517,665
1990	平成2年	1,537,292	626,557	910,735	378,759	531,976
1991	平成3年	1,583,199	651,272	931,927	392,985	538,942
1992	平成4年	1,633,989	685,092	948,897	403,134	545,763
1993	平成5年	1,636,251	693,408	942,843	407,414	535,429
1994	平成6年	1,772,279	762,107	1,010,172	463,609	546,563
1995	平成7年	1,812,366	781,848	1,030,518	473,096	557,422
1996	平成8年	1,834,727	787,381	1,047,346	489,258	558,088
1997	平成9年	1,879,665	796,020	1,083,645	507,653	575,992
1998	平成10年	1,925,710	827,796	1,097,914	528,498	569,416
1999	平成11年	1,952,515	852,649	1,099,866	540,558	559,308
2000	平成12年	1,979,381	870,832	1,108,549	545,567	562,982
2001	平成13年	2,012,412	868,108	1,144,304	540,965	603,339
2002	平成14年	2,017,909	880,571	1,137,338	534,240	603,098
2003	平成15年	2,008,702	885,593	1,123,109	520,205	602,904
2004	平成16年	2,073,466	918,789	1,154,677	546,596	608,081
2005	平成17年	2,093,246	942,186	1,151,060	553,330	597,730
2006	平成18年	2,120,300	975,000	1,145,300	551,800	593,500

* 斜体字は推計値

表 3-12 都市ガス使用量

西暦		都市ガス供給量(1000m ³)					
		合計	家庭用	商業用	工業用 (産業用)	その他	業務用 (商業+その他)
1985	昭和60年	40,801	32,915	5,318	538	2,030	7,348
1986	昭和61年	44,229	36,138	5,435	735	1,921	7,356
1987	昭和62年	45,908	36,749	5,531	1,644	1,984	7,515
1988	昭和63年	53,760	41,331	5,731	4,591	2,107	7,838
1989	平成1年	56,167	42,856	5,899	4,982	2,430	8,329
1990	平成2年	59,201	43,380	7,064	6,015	2,742	9,806
1991	平成3年	66,281	46,646	8,438	8,226	2,971	11,409
1992	平成4年	69,441	49,092	8,518	8,562	3,269	11,787
1993	平成5年	73,128	51,436	9,298	8,913	3,481	12,779
1994	平成6年	73,657	49,751	10,277	9,581	4,048	14,325
1995	平成7年	74,022	49,662	10,589	9,741	4,030	14,619
1996	平成8年	77,413	52,749	11,410	9,216	4,038	15,448
1997	平成9年	76,188	51,281	10,989	9,633	4,285	15,274
1998	平成10年	78,353	52,982	11,044	9,712	4,615	15,659
1999	平成11年	79,444	53,491	11,394	9,765	4,794	16,188
2000	平成12年	81,289	55,041	11,809	9,238	5,201	17,010
2001	平成13年	81,878	55,827	11,861	9,022	5,168	17,029
2002	平成14年	81,651	56,091	11,501	8,898	5,161	16,662
2003	平成15年	85,684	59,050	11,913	9,319	5,402	17,315
2004	平成16年	84,533	56,719	12,270	9,704	5,840	18,110
2005	平成17年	90,593	59,210	12,335	12,901	6,147	18,482
2006	平成18年	101,356	63,259	12,490	19,213	6,394	18,884

4. 温室効果ガス算出方法

4-1 算定方法

温室効果ガス排出量の算定は、「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン(第3版) - 参考資料含」(平成19年3月 環境省地球環境局地球温暖対策課)、及び「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成19年6月 環境省、経済産業省)に沿って行いました。

以下に示す算定手法の中で、「マニュアル」とあるのは、これらのガイド本を指しており、マニュアルに沿った算定方法については詳細を省いています。

(1) 二酸化炭素(CO₂)排出量

産業・民生・運輸各部門や、非エネルギー起源(市清掃事業・下水処理事業分)分野から排出される二酸化炭素(CO₂)量の算定は、各部門別に以下に示す表4-1~6の方法により行いました。

表4-1 CO₂排出量(エネルギー消費量)算定手法(産業部門 - 製造業)

部門	産業	
細目	製造業	
算定方法	考え方	地域内製造業で使用されるエネルギー消費から排出する温暖化CO ₂ ガス
	使用資料	<ul style="list-style-type: none"> ・「総合エネルギー統計」資源エネルギー庁長官官房総合政策課 算定対象各年度版(炭素単位表、固有単位表-本表、簡易表) ・「工業統計」経済産業省-全国の製造業製造品出荷額(従業者4人以上の事業所) ・「松戸市統計-工業の推移」松戸市の製造業製造品出荷額(従業者4人以上の事業所) ・「同上-電灯, 電力使用電力量、都市ガスの供給状況」
	算出方法	<ul style="list-style-type: none"> ・総合エネルギー統計、工業統計、松戸市統計資料に基づき、年度毎の全国と市との製造品出荷額等合計比率を全国値に乗じて松戸市の消費量とする。 (マニュアルには県別エネルギー統計値から按分としているが、松戸市の業種特性および最新の年度データで算出・整理すべく、全国数値 = 総合エネルギー統計値より按分を行なった) ・電力・都市ガスについては、各供給会社の提供資料を整理した松戸市の統計資料数値をもとに算出する。

注；使用資料は官庁・自治体のホームページ(HP)からの引用が主体である。平成2年(1990年)など、やや古い年度の統計数値でHP掲載が無い一部は印刷物に拠った。HPに掲載がない使用資料は、「冊子」である旨注釈を入れている。

表 4-2 CO₂ 排出量(エネルギー消費量)算定手法(産業部門 - 非製造業)

部 門	産業	
細 目	非製造業	
算定方法	考え方	地域内の農林水産業、鉱・建設業での消費エネルギーに基づき排出するCO ₂ ガス
	使用資料	<ul style="list-style-type: none"> ・「総合エネルギー統計」資源エネルギー庁長官官房総合政策課 算定対象各年度版(炭素単位表、固有単位表-本表、簡易表) ・「農林業センサス - 累年統計表」農林水産省 - 全国の農業従事者数 ・「事業所・企業統計調査報告」総務省 - 全国の建設・鉱業就業者数 ・「松戸市統計-就業状態別農家世帯員及び農業従事者数」松戸市内農業従事者数 ・「松戸市統計-事業所の推移」松戸市の建設・鉱業就業者数
	算出方法	<p>・市の農業、建設・鉱業就業者の対全国比率を、消費エネルギー全国値に 乗じて松戸市非製造業のエネルギー消費量とする。</p> <p>(マニュアルには県別エネルギー統計値から按分するとあるが、製造業と基準を同じく するため全国数値から按分した)</p>

表 4-3 CO₂ 排出量(エネルギー消費量)算定手法(民生部門 家庭)

部 門	民生	
細 目	家庭系	
算定方法	考え方	家庭での消費エネルギーを、ガス・電気・灯油とした。
	使用資料	<ul style="list-style-type: none"> ・「家計調査年報」総務省 - 世帯当りの品目消費量(県庁所在都市) - 灯油の購入量 ・「千葉県統計年鑑 - 市区町村別世帯の種類、世帯人員別世帯数及び世帯人員」 - 松戸市および千葉市世帯数(二人以上世帯、単身世帯) ・「松戸市統計-電灯、電力使用電力量、都市ガスの供給状況」 - 市内の家庭系電力及び都市ガス使用量
	算出方法	<ul style="list-style-type: none"> ・電力、都市ガスについては市統計数値を直接活動量とする。 ・灯油は、家計調査(県庁所在都市-千葉市)の一世帯当り消費量に、世帯人員補正(二人以上世帯の使用量に対する単身世帯の使用量割合を算出し、全世帯数に対する消費割合補正)を行なって、松戸市世帯数から市域の消費量を求める。 ・LPGは、都市ガス世帯当り平均使用熱量と同熱量分のLPGガスを世帯当り使用量とし、「総世帯数 - 都市ガス(家庭)供給世帯数」をLPG使用世帯数として、市内LPG消費量を算定した。

表 4-4 CO₂ 排出量(エネルギー消費量)算定手法(民生部門 業務)

部 門	民生	
細 目	業務系	
算定方法	考え方	石油製品はLPG、灯油、重油に限定する。石炭(製品)は微量のためゼロ扱いとする。
	使用資料	<ul style="list-style-type: none"> ・「総合エネルギー統計」資源エネルギー庁長官官房総合政策課 算定対象各年度版(炭素単位表、固有単位表-本表、簡易表) (マニュアルには県別エネルギー統計値から按分するとあるが、より新しい年度データが利用できる全国数値を用いて按分を行なった) ・「固定資産の価格等の概要調書」総務省自治税務局固定資産税課(冊子主体) - 全国業務系業種の延床面積 ・「松戸市統計-用途別家屋棟数及び床面積」- 市内業務系業種の延床面積 ・「松戸市統計-電灯、電力使用電力量、都市ガスの供給状況」 - 市内の業務系電力及び都市ガス使用量
	算出方法	<ul style="list-style-type: none"> ・電力、都市ガスについては業務系市統計数値を直接活動量とする。 ・石油製品は、市と全国との業務系延床面積比を用いて、全国数値を按分し松戸市域業務系活動量とする。

表 4-5 CO₂ 排出量(エネルギー消費量)算定手法(運輸部門)

部 門	運輸	
細 目	自動車(自家乗用、業務・貨物用)	
算定方法	考え方	地域内保有の車両使用により排出するCO ₂ ガス。
	使用資料	<ul style="list-style-type: none"> ・「家計調査年報」総務省-世帯当りの品目消費量(県庁所在都市) - ガソリンの購入量(家計寄与分 - 自家用乗用自動車主体の算出) ・「松戸市統計書」「千葉市統計書」- いずれも[自動車保有台数][世帯数・人員など] ・「自動車輸送統計年報」国土交通省 - 貨物・事業用車両の諸元
	算出方法	<ul style="list-style-type: none"> ・家計寄与分(自家用乗用車主体)は、家計調査(県庁所在都市-千葉市)の一世帯当りガソリン消費量を基準に、世帯人員補正を行いさらに千葉市と松戸市との保有台数世帯数から補正台数係数を求め、市内家計寄与分エネルギー消費量を算出する。 ・業務(乗合・貨物)寄与分は、「自動車輸送統計年報」の用途・燃料種類・燃料消費原単位・実働(稼働)率データをもとに、自家用・事業(営業)用の別、燃料(ここではガソリン・軽油に限定)別に算定を試みた。

表 4-6 CO₂ 排出量(エネルギー消費量)算定手法(非エネルギー起源)

部 門	非エネルギー起源	
細 目	「廃棄物処理・水処理」分野に係る発生温室効果ガス	
算定方法	考え方	市域の非エネルギー起源算定を「廃棄物及び下水処理」から発生するものを対象とする。
	使用資料	・「松戸市清掃事業概要」- 可燃ごみ・その他プラスチック焼却量、し尿浄化槽汚泥収集量 ・「松戸市の下水道」- 流入量
	算出方法	・対象物の処理量などをもとに、マニュアルに沿って廃棄物処理・水処理から発生する温室効果関与ガスの発生量を算出する。

(2)メタン(CH₄)および一酸化二窒素(N₂O)排出量

産業・民生・運輸各部門や、非エネルギー起源(市清掃事業分)のエネルギー消費から排出されるメタン(CH₄)や一酸化二窒素(N₂O)の発生量については、CO₂と比較すると無視できる量であること(双方合わせて0.5%未満)から、非エネルギー起源の「清掃事業・下水処理事業分野」分のみCO₂値に合算しました。

ちなみに、2006年について「運輸」と非エネルギー起源の「清掃事業・下水処理事業分野」でのマニュアルに則った算定量、および他部門については灯油、都市ガス・プロパンガス、を特定機械器具で燃焼させた時の算定量を求めると、CO₂換算値でCH₄が1,440トン、N₂Oが6,990トンで計8,130トンです(対CO₂比;0.44%)。

表 4-7 CH₄およびN₂O 排出量(エネルギー消費量)算定手法(非エネルギー部門)

部 門	非エネルギー起源	
細 目	「廃棄物処理・水処理」分野に係る発生温室効果ガス	
算定方法	考え方	市域非エネルギー起源分のうち「廃棄物及び下水処理」から発生分のみを対象とする。
	使用資料	・「松戸市清掃事業概要」- 可燃ごみ焼却量、し尿浄化槽汚泥収集量 ・「松戸市の下水道」- 流入量
	算出方法	・対象物の処理量などをもとに、マニュアルに沿って廃棄物処理・水処理から発生する温室効果関与ガスの発生量を算出する。

5. 減 CO₂ 効果計算書

1. ライフスタイルの改革

1-1 我が家でできる省エネの実施率向上の効果（総合指標）

前提 2006 年度家庭でできる省エネの取り組み全体の平均実施率 48.7%
家庭でできる省エネの取り組みの効果 全て合計すると
電力 770kWh/世帯・年
ガス 67 m³/世帯・年
ガソリン 60 /世帯・年 削減される。

* 温室効果ガス換算

電力起因 770 kWh/世帯・年 × 0.37 = 284.9 kg CO₂/世帯・年

ガス起因 67 m³/世帯・年 × 2.3 = 154.1 kg CO₂/世帯・年

ガソリン起因 60 /世帯・年 × 2.3 = 138.0 kg CO₂/世帯・年

合計 577.0 kg CO₂/世帯・年

内 家庭部門 439.0 kg CO₂/世帯・年

運輸部門 138.0 kg CO₂/世帯・年

短期（2012 年度） 実施率が 75%に増える。（+26.3%）

削減量の計算

家庭部門

439.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.263 = 23,438 t CO₂/年

自家用車運輸部門

138.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.263 = 7,368 t CO₂/年

全体

577.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.263 = **30,805 t CO₂/年**

中期（2030 年度） 実施率 100%を目指す。（未実施者 51.3%が全て実施している。）

削減量の計算

家庭部門

439.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.513 = 45,717 t CO₂/年

自家用車運輸部門

138.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.513 = 14,371 t CO₂/年

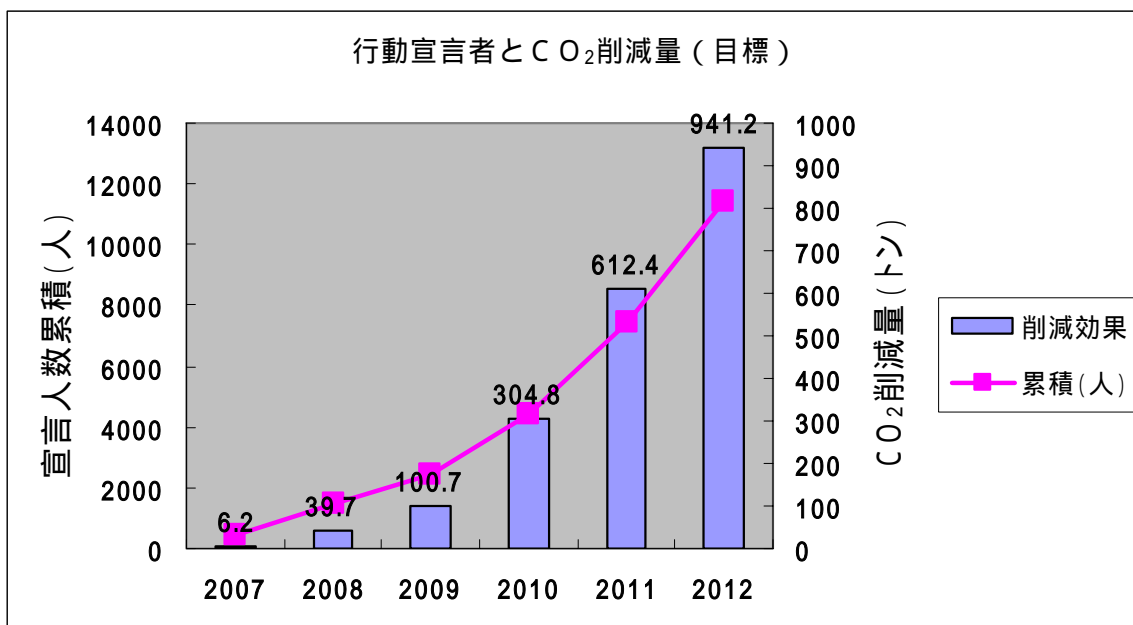
全体

577.0 kg CO₂/世帯・年 × 203,000 世帯 × 0.513 = **60,088 t/年**

長期（2050 年度）も中期と同様 削減効果 60,088 t/年

(参考 内訳)地球にやさしい行動宣言の効果

地球にやさしい行動宣言			モデル実施		本格実施			
宣言制度	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
	宣言人数	0	450	1,000	1,000	2,000	3,000	4,000
	累積		450	1,450	2,450	4,450	7,450	11,450
	宣言項目数		1	2	3	5	6	6
	項目×累積人数		450	2,900	7,350	22,250	44,700	68,700
	効果0.0137tCO ₂ /項目		6.2	39.7	100.7	304.8	612.4	941.2



(参考 内訳)「減CO₂の日」「減CO₂週間」の効果

減CO ₂ の日制定事業			モデル実施		本格実施			
減CO ₂ の日	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
	来場人数	0	0	1,000	1,500	2,000	2,000	2,000
	累積			1,000	2,500	4,500	6,500	8,500
	宣言項目数			2	2	3	3	3
	項目×累積人数			2,000	5,000	13,500	19,500	25,500
	効果0.0137tCO ₂ /項目			27.4	68.5	185.0	267.2	349.4

* 2008年度は「減CO₂大作戦策定記念イベント」

戦略

1 - 2、1 - 3を実施し、更に、他のPR事業を同時実施することで、市全体の実施率が高まり「総合」の目標が達成できます。

2 ワークスタイルの改革（設備導入効果も含める）

2 - 1 削減目標をもった事業所を増やす効果（総合指標）

現状 2006 年度

事業系排出総量 産業部門 602,000 t /年
業務部門 382,000 t /年 計 984,000 t /年

短期削減予測（2012 年度）

前提 2006 年省エネの目標を持った事業所 3.8%(アンケート結果による)を 30%
に増やす。

各社の削減目標が 2006 年度比 10%と仮定する

削減量計算 $984,000 \text{ t /年} \times 0.1 \times 0.262 = 25,781 \text{ t /年}$

産業部門 $602,000 \text{ t /年} \times 0.1 \times 0.262 = 15,773 \text{ t}$

業務部門 $382,000 \text{ t /年} \times 0.1 \times 0.262 = 10,008 \text{ t}$

中期（2030 年）

前提 2006 年省エネの目標を持った事業所 3.8%(アンケート結果による)を 80%
に増やす。

各社の削減目標が 2006 年度比 30%と仮定する

削減量計算 $984,000 \text{ t /年} \times 0.3 \times 0.762 = 224,942 \text{ t /年}$

産業部門 $602,000 \text{ t /年} \times 0.3 \times 0.762 = 137,617 \text{ t}$

業務部門 $382,000 \text{ t /年} \times 0.3 \times 0.762 = 87,325 \text{ t}$

長期（2050 年度）

前提 2006 年省エネの目標を持った事業所 3.8%(アンケート結果による)を 90%
以上に増やす。

各社の削減目標が 2006 年度比 70%と仮定する

削減量計算 $984,000 \text{ t /年} \times 0.7 \times 0.862 = 593,746 \text{ t /年}$

産業部門 $602,000 \text{ t /年} \times 0.7 \times 0.862 = 363,247 \text{ t}$

業務部門 $382,000 \text{ t /年} \times 0.7 \times 0.862 = 230,499 \text{ t}$

(参考 内訳) 松戸市減CO₂宣言事業所制度推進効果

減CO ₂ 宣言事業所制度				モデル実施	本格実施			
減CO ₂ 宣言事業所(業務)	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
	宣言事業所	0	0	7	150	250	300	400
	累積			7	157	407	707	1,107
	効果 32.5t×0.1=3.25t/社			0	23	510	1,323	2,298

試算は、各宣言事業所が最終的に10%削減するとして計算

				モデル実施	本格実施			
減CO ₂ 宣言事業所(産業)	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
	宣言事業所	0	0	3	50	100	150	200
	累積			3	53	153	303	503
	効果 259.9t×0.1=25.99t/社			0	78	1,377	3,976	7,875

試算は、各宣言事業所が最終的に10%削減するとして計算

業務・産業合計

減CO ₂ 宣言事業所(合計)	西暦		2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成		19	20	21	22	23	24
	宣言事業所			10	200	350	450	600
	累積事業所数			10	210	560	1,010	1,610
	効果(トン)			0	101	1,888	5,299	10,173

戦略

宣言事業所制度を軸にして、商工会議所とタイアップし、市全体の実施率が高まり「総合」の目標が達成できます。

3 - 3 自動車の走行距離削減の効果

短期（2012年度）

目標 自家用車の走行距離を2006年度から1割減らす。

中期（2030年度）

目標 自家用車の走行距離を2割減らす。

長期（2050年度） 中期を維持

3 - 4 クリーンエネルギー自動車導入促進の効果

短期（2012年度）

前提 EV車2012年度までに160台目標

電気自動車のCO₂排出量はガソリン車の1/4

ガソリン自家用自動車の1台当たりの排出量は0.724t CO₂/年

中期（2030年度）

前提 自家用車の1/3をEV車に

長期（2050年度）

前提 自動車は電気自動車、燃料電池自動車に全て変わっている。

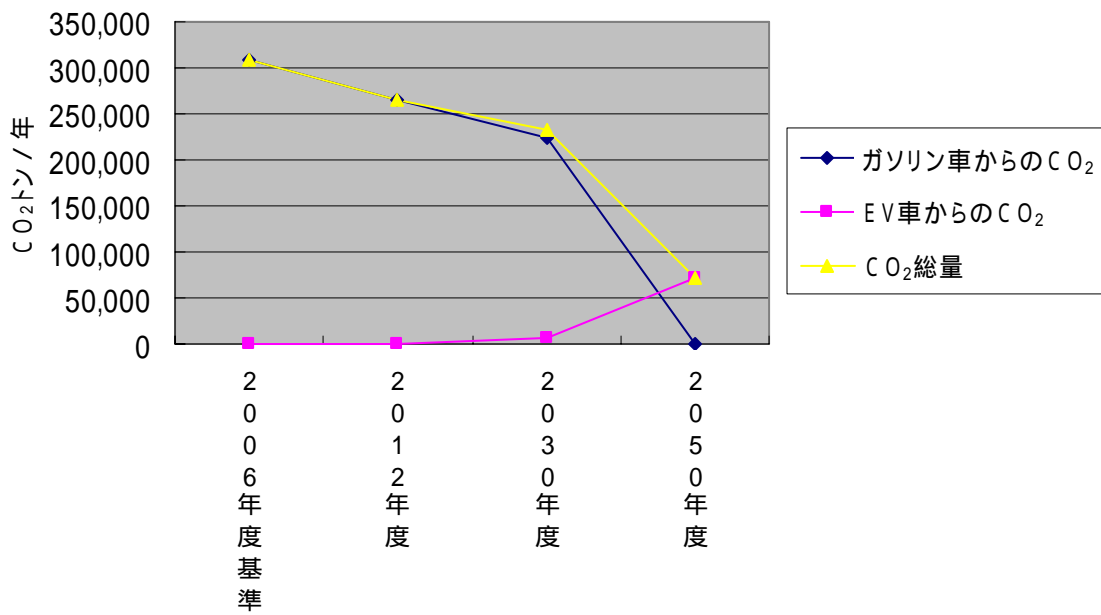
電気自動車のCO₂排出量はガソリン車の1/4

3 - 5 「3 - 1」から「3 - 4」の取り組みの削減効果

車社会の改革 効果一覧

	2006年度基準	2012年度	2030年度	2050年度
ガソリン車台数	185,353	169,594	112,556	0
EV車台数	0	160	41,598	154,154
自動車総数	185,353	169,754	154,154	154,154
ガソリン車からのCO ₂	308,000	265,829	224,881	0
EV車からのCO ₂	0	29	7,533	71,350
CO ₂ 総量	308,000	265,858	232,414	71,350
削減総量		42,142	75,586	236,650

車社会の改革 削減効果予測グラフ



4 . 都市構造の改革

4 - 1 省エネルギー住宅等普及促進による効果

計算上の仮定

省エネ構造建築物（次世代省エネ基準適合又は住宅性能表示4等級）は一般住宅に比べの温室効果ガス排出量が短期では30%削減できると仮定 *太陽光発電未設置で

中長期では40%削減できると仮定 *太陽光発電未設置で

松戸市の一世帯当たりの排出量（2006年度）

2006年度家庭部門排出量÷世帯（2006年10月1日）

$537,000 \text{ t/年} \div 196,182 \text{ 世帯} = 2.74 \text{ t/世帯} \cdot \text{年}$

新築家屋数 3,000軒/年（各年度平均を3000と置く・集合住宅も1軒扱い）

新築家屋に住む世帯数 3,000世帯/年

*本当は集合住宅も含まれるが計算上は建築数イコール世帯数で考える。

一軒当たりの削減量

短期期間 $2.74 \text{ t/軒} \cdot \text{年} \times 0.3 = 0.822 \text{ t/年} \cdot \text{軒}$

中長期期間 $2.74 \text{ t/軒} \cdot \text{年} \times 0.4 = 1.096 \text{ t/年} \cdot \text{軒}$

短期（2012年度）

前提 2012年度には新築家屋の3割が省エネ住宅になる。

2007年度から2008年度は促進施策未実施でも年間100軒で想定

2009年度から促進事業開始で、2009年度200軒、2010年度400軒、

2011年度600軒、2012年度900軒（新築家屋の30%）を目指す。

2012年度までの累積2,300軒

削減量計算 $2,300 \text{ 軒} \times 0.822 \text{ t/年} \cdot \text{軒} = 1,891 \text{ t CO}_2/\text{年}$

中期（2030年度時点）

前提 新築家屋全てが省エネ住宅になる。

それまでの累積が、最低でも（3,000軒×0.3×17年間）+3000=18,300軒

削減量計算 $18,300 \text{ 軒} \times 1.096 \text{ t/年} \cdot \text{軒} = 20,057 \text{ t CO}_2/\text{年}$

長期（2050年）

前提 市の世帯のうち50%が省エネ住宅に（集合も含め）

世帯数は250,000世帯と仮定

削減量計算 $250,000 \text{ 軒} \times 0.5 \times 1.096 \text{ t/年} \cdot \text{軒} = 137,000 \text{ t CO}_2/\text{年}$

4 - 2 みどりの改革（減CO₂どんぐり作戦）による効果

現状 宅地開発条例での植樹成果

2007年実績 高木 864本 中低木 43,488本 計 44,352本

炭素固定能力 はっぱ判定士データの最大値で見ると

高木 幹周り40cmで、葉っぱ面積90m²、吸収力2.8kg/m²・年

1本の吸収量 2.8kg/m²・年×90m²=252kg/年

中低木 幹周り20cmで、葉っぱ面積35m² 吸収力3.3kg/m²・年

1本の吸収量 3.3kg/m²・年×35m²=116kg/年

短期（2012年度）

前提 2007年度からの増加本数 高木 5,864本・中低木 260,988本

削減量計算

高木 5,864本×252kg/年=1,478t/年

中低木 260,988本×116kg/年=30,275t/年 計 31,753t/年

どんぐり まだ大きく育っていないのでカウントしない

	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
50万本植樹計画(高木)	植樹本数		864	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	累積		864	1,864	2,864	3,864	4,864	5,864
	効果40cm幹周りで0.252t/年	基準	218	470	722	974	1,226	1,478

	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
50万本植樹計画(中低木)	植樹本数		43,488	43,500	43,500	43,500	43,500	43,500
	累積		43,488	86,988	130,488	173,988	217,488	260,988
	効果20cm幹周りで0.116t/年	基準	5,045	10,091	15,137	20,183	25,229	30,275

	新規								
	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
減CO ₂ どんぐり作戦	平成	18	19	20	21	22	23	24	
	ポット苗本数				600	1,000	1,000	1,000	1,000
	本数累積				600	1,600	2,600	3,600	4,600
効果40cm幹周りで210kg/年				0	0	0	0	0	

*どんぐりは2012年度までにはそれほど大きくならないので吸収量はカウントなし

中期（2030年度） 50万本計画達成

前提 幹の周囲40cm（直径では13cm程度）の樹木1本で、130kgCO₂/年から210kgCO₂/年を吸収する。ここでは、最大の210kgで設定

削減量計算 210kg×500,000本= 105,000tCO₂/年

長期（2050年度） 50万本計画達成

中期の効果継続

4 - 3 道路整備による減CO₂効果

4 - 3 - 1 渋滞解消による減CO₂効果

前提 2000CCクラスの車 ドライブレンジでのアイドリング 10分で0.26のガソリン消費
(省エネルギーセンターデータ)

渋滞で通過に10分かかる交差点が、スムーズに通過できるようになると、1台で0.26のガソリンが節約される。

ガソリンの排出係数 2.3 kg /

短期(2012年度)

2012年度までの実施予定なし

中期(2030年度)

前提 交差点通過車両台数が1日15,000台、通過に平均10分かかる交差点の渋滞をなくす。
2030年度までに市内3箇所を改善。

削減効果計算 $15,000 \text{ 台} \times 0.26 \times 2.3 \text{ kg} / \times 365 \text{ 日} = 3,274,050 \text{ kg} - \text{CO}_2$ に相当する。

3箇所では $3,274,050 \text{ kg} \times 3 = 9,822 \text{ t CO}_2/\text{年}$

長期(2050年度)

計画未定、中期の取り組みの効果持続 **9,822 t CO₂/年**

4 - 3 - 2 主要経路距離短縮による減CO₂効果

前提 ガソリン乗用車 平均燃費 平成18年度 15.5km / (国土交通省データ)
経路が1km短縮されると 0.065のガソリンが節約される。

ガソリンの排出係数 2.3 kg /

短期(2012年度)

前提 迂回して4km走る主要経路を短縮して2kmにする。(2km短縮)

通過車両台数は13,000台/日

1箇所を実施

削減量の計算

$0.065 / \text{km} \times 2 \text{ km} \times 2.3 \text{ kg} / \times 13,000 \text{ 台} / \text{日} \times 365 \text{ 日} \times 1 \text{ 箇所} = 1,412 \text{ t CO}_2/\text{年}$

中期(2030年度)

計画未定、短期取り組みの効果継続 **1,412 t CO₂/年**

長期(2050年度)

計画未定、短期取り組みの効果継続 **1,412 t CO₂/年**

5 エネルギー源の改革

5 - 1 太陽光発電普及による効果

現状データ 2006 年度までの実績約 780 基 毎年 150 基程度増加
前提条件 3kW の太陽光発電で年間 3,000kWh 発電（省エネセンターデータ）
 CO₂ に換算すると、3,000kWh × 0.37 kg/kWh = 1,110 kg/年・基
 2006 年度の 780 基では、1,110 kg/年 × 780 基 = 865,800 kg/年の削減

短期（2012 年度）

前提 2007 年度から 2008 年度までは現状の 140 基/年、2009 年度は 300 基、2010 年度からは年 500 基を目指す。平成 17 年度からの増加基数は 2,080 基

削減量計算 2012 年度の削減量は 2,080 基 × 1,110 kg/年・基 = **2,309 t CO₂/年**

住宅用省エネ機器導入による削減

省エネ住宅機器 (太陽光) 設置促進	西暦	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	平成	18	19	20	21	22	23	24
設置基数		140	140	140	300	500	500	500
基数累計 07年度から			140	280	580	1,080	1,580	2,080
効果 太陽光発電 1基1.110t削減		868.5t/年 基準	155	311	644	1,199	1,754	2,309

* 太陽光発電の他に、太陽熱利用、エコウィル、エコキュート、エコジョーズなども想定されるが、ここでは太陽光発電助成としてカウント

中期（2030 年度）

前提 一戸建て新築家屋全てに太陽光発電が設置されるようにする。

新築家屋数 3,000 軒/年（推定値）累積で 30,000 基を目指す。

削減量計算 30,000 基 × 1,110 kg/年・基 = **33,300 t CO₂/年**

長期（2050 年度）

前提 市内の 1 / 3 の世帯に一世帯あたり 3 kW 以上の太陽光発電がついている。* 燃料電池の可能性もある。25 万世帯として計算。

* 集合住宅などは屋根の面積により、全ての世帯に設置することは現状の技術では困難

削減量計算 250,000 基 × 1 / 3 × 1.11 t/年・基 = **92,500 t CO₂/年**

5 - 2 バイオマスの利活用

現状データ バイオマス活用については堆肥化・飼料化・剪定枝のチップ化など、一部取り入れられているが、発電事業などの大規模事業については未実施である。

短期（2012年度）

前提 事業計画を検討する。

中期（2030年度）

未定

長期（2050年度）

未定

6 家電製品などの改革

6 - 1 省エネ家電の使用率向上

削減量計算の基礎資料

省エネルギーセンターHP「知って得する省エネ製品の選び方、使い方より」、エアコン・冷蔵庫など製品ごとに省エネ基準低から省エネ基準高に買い換えた場合の効果を設定
2007年度より、毎年10%の製品が買い替えられ、そのうち80%が省エネタイプになったと仮定

計算例示

省エネ家電普及による削減

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
西暦								
平成		18	19	20	21	22	23	24
エアコン	世帯数		203,314	203,314	203,314	203,314	203,314	203,314
	台数*統計資料より1世帯2.6台		528,616	528,616	528,616	528,616	528,616	528,616
	買い替え台数*総数の1割		52,862	52,862	52,862	52,862	52,862	52,862
	省エネタイプ台数*買い替えの80%		42,289	42,289	42,289	42,289	42,289	42,289
	省エネタイプ台数累積		42,289	84,578	126,868	169,157	211,446	253,736
	効果 省エネ基準73から103で電力529KWh CO ₂ 196kg削減		8,288,644	16,577,349	24,866,054	33,154,759	41,443,465	49,732,170

		2007	2008	2009	2010	2011	2012
西暦							
平成		19	20	21	22	23	24
冷蔵庫	世帯数	203,314	203,314	203,314	203,314	203,314	203,314
	台数*統計資料より1世帯1.2台	243,977	243,977	243,977	243,977	243,977	243,977
	買い替え台数*総数の1割	24,398	24,398	24,398	24,398	24,398	24,398
	省エネタイプ台数*買い替えの80%	19,518	19,518	19,518	19,518	19,518	19,518
	省エネタイプ台数累積	19,518	39,036	58,554	78,073	97,591	117,109
	効果 省エネ基準75から121で電力250KWh CO ₂ 92.5kg削減	1,805,428	3,610,857	5,416,285	7,221,713	9,027,142	10,832,570

短期（2012年度）

省エネ家電普及効果予測

製品名	計算前提	2012年度総基数	省エネタイプ基数	省エネタイプ率	CO ₂ 削減量(kg CO ₂ /年)
エアコン	省エネ基準73から省エネ基準103で1台19.6kg/年削減	528,616	253,736	48	49,732
冷蔵庫	省エネ基準75から省エネ基準121で1台92.5kg/年削減	243,977	117,109	48	10,833
テレビ	ブラウン管テレビからワイド32型液晶にて24.4kg/年削減	406,628	195,181	48	4,762
ジャー炊飯器	省エネ基準77から省エネ基準99で1台13kg/年削減	182,983	87,832	48	1,142
電子レンジ	省エネ基準88から省エネ基準110で1台6.1kg/年削減	203,314	97,591	48	595
蛍光灯器具 6～8畳用	省エネ基準100から省エネ基準127で1台13.3kg/年削減	813,256	390,363	48	5,192
合計					72,256

中・長期（2030年度・2050年度）

前提 全ての家電製品が省エネ基準が高いものになっています。

省エネ家電普及効果予測（中長期）

製品名	計算前提	2012年度総基数	省エネタイプ基数	省エネタイプ率	CO ₂ 削減量(kg CO ₂ /年)
エアコン	省エネ基準73から省エネ基準103で1台19.6kg/年削減	528,616	528,616	100	103,609
冷蔵庫	省エネ基準75から省エネ基準121で1台92.5kg/年削減	243,977	243,977	100	22,568
テレビ	ブラウン管テレビからワイド32型液晶にて24.4kg/年削減	406,628	406,628	100	9,922
ジャー炊飯器	省エネ基準77から省エネ基準99で1台13kg/年削減	182,983	182,983	100	2,379
電子レンジ	省エネ基準88から省エネ基準110で1台6.1kg/年削減	203,314	203,314	100	1,240
蛍光灯器具 6～8畳用	省エネ基準100から省エネ基準127で1台13.3kg/年削減	813,256	813,256	100	10,816
合計					150,534

7 その他の削減要因

7 - 1 東京電力の排出係数が、2008年度から2012年度平均で0.304 kg/kWhに変わる。

前提 2006年度の係数 0.339 kg/kWh
 2006年の電力使用量 2,120,300 MWh
 2012年度の電力使用量が2006年度と同じと仮定

短期（2012年度）

現状 0.339 kg/kWh × 2,120,300,000 kWh = 718,781,700 kg CO₂

東京電力目標達成時 0.304 kg/kWh × 2,120,300,000 kWh = 644,571,200 kg CO₂

削減量計算 718,782 t CO₂ - 644,571 t CO₂ = **74,211 t CO₂**

家庭 46% 34,137 t

業務 26% 19,295 t

産業 28% 20,779 t

中・長期（2030年度・2050年度）

未定

7 - 2 廃棄物減量による減CO₂削減

中・長期（2030年度から2050年度）

ゴミ処理基本計画により 平成18年度27,772 t/年を平成32年度には26,000 t以下に

1,772 t CO₂削減

6. 市民アンケート調査結果

6 - 1. 実施概要

市民アンケートは、以下の要領で実施しました。

実施方法

調査対象	松戸市住民登録者(成人-20歳以上)
対象者数	3,000人
調査期間	2008(平成20)年7月18日~8月15日
抽出方法	単純無作為
調査方法	郵送法

回収率等

発送数	宛先不明戻り	回収数	無効票	有効票	有効回収率
3,000	22	942	2	940	31.3(%)

注；有効票のうち、2票は回答表2枚中1枚(途中頁)が脱落し送付されて来たため、問4~問10は無回答(無記入)数が2票増加します。

6 - 2. アンケート結果を見る上での注意事項

各問についての結果は、有効票での回答数(n=940)を基準としています。また、年齢(年代)別、性別に比較整理した結果はそれぞれについて回答が得られた数 - 年代はn=926、性別はn=917 - を基準としています。

問(とい)の性格上、上記の基準回答数と異なる場合のみ、結果対象回答数をn=と表記します。

回答は原則としてパーセント(%)表示を用います。小数点以下を四捨五入して整理する都合上、%合計値は必ずしも100.0になるとは限りません。

一つの設問に複数回答を可とする場合は、回答比率の合計は100%を超えます。

集計結果の表やグラフでは、整理の都合上設問文面を省略または表現を変えて表わしている場合があります。

図表中「前回」と結果を示しているのは、松戸市の省エネルギービジョン策定に関わる調査(2005年10月実施)で得られた結果を示します(同じ設問について結果を表示)。前回のnは1,049が基準数値です。

6 - 3. 基本属性等

回答者の属性を以下に示します。

(1) 性別

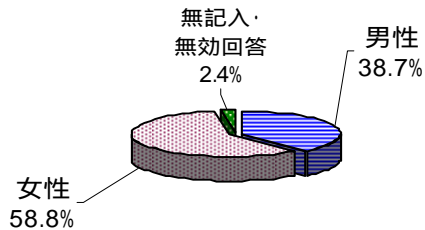


図 6 - 1 回答者性別

(2) 年齢

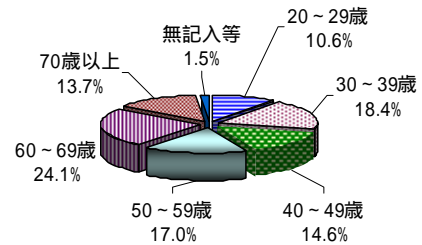


図 6 - 2 回答者職業

(3) 職業

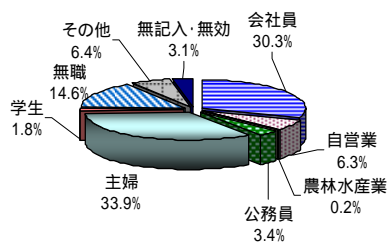


図 6 - 3 回答者職業

(4) 住居形態

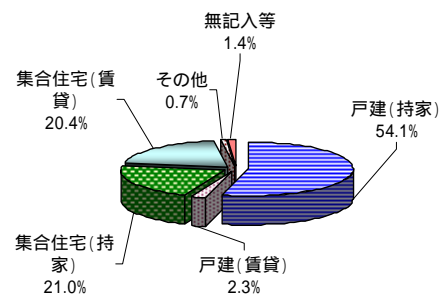


図 6 - 4 回答者住居形態

(5) 居住年数

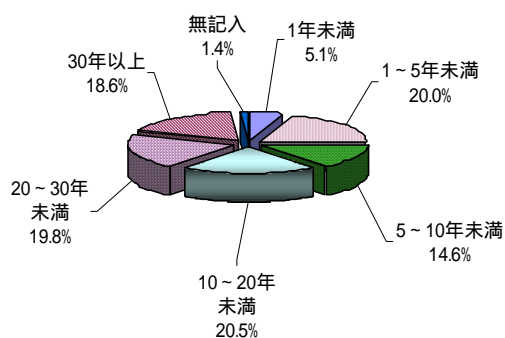


図 6-5 居住年数

(6) 世帯人数

回答者(無記入分除く)の世帯人数平均値は2.89人です。

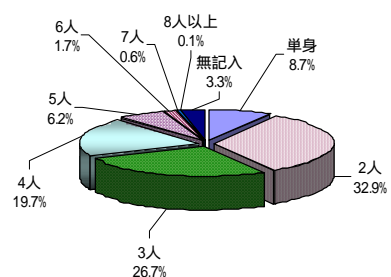


図 6-6 世帯人数

アンケート結果の参考に資するため、年齢別の住居形態および同居世帯人員数を掲げます(図5-7,8参照。グラフ棒中数値は該当回答数を示します)。

住居形態では、高年代層になるに従って、戸建持家比率が高くなっています。20歳代は賃貸が半数を超えています。

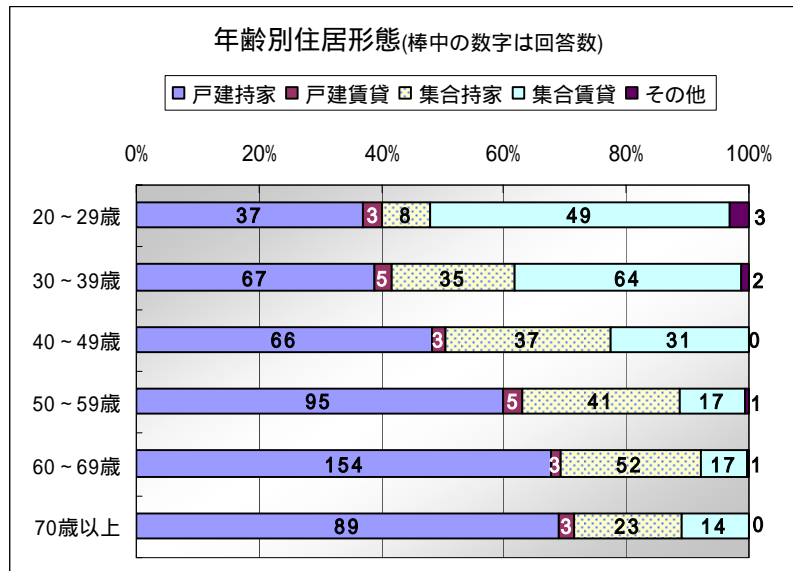


図 6-7 年齢別の居住形態

世帯人数は、60,70歳代の6割程度以上が単身もしくは2人世帯であるのに対し、30~50歳代は7割程度以上が3人以上の世帯構成となっています。

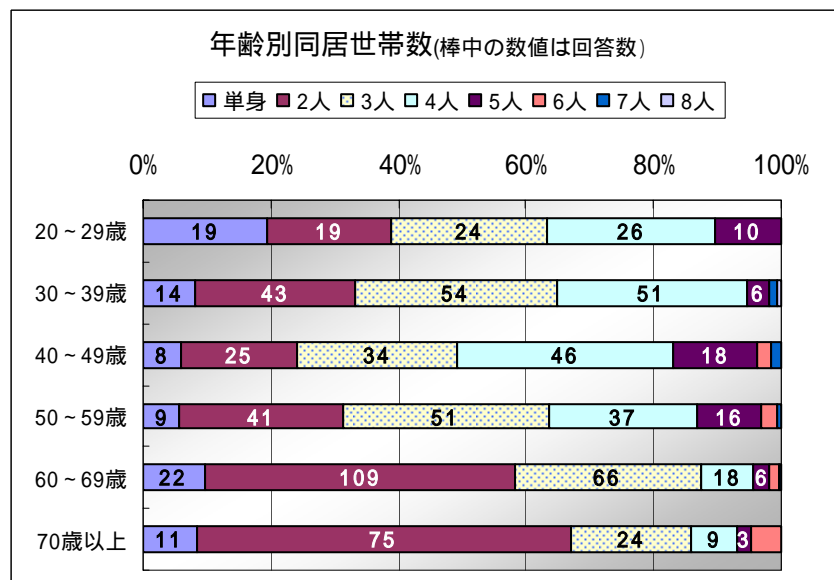


図 6-8 年齢別の世帯人員

6-4. アンケート集計結果

問1. 環境問題についての関心度

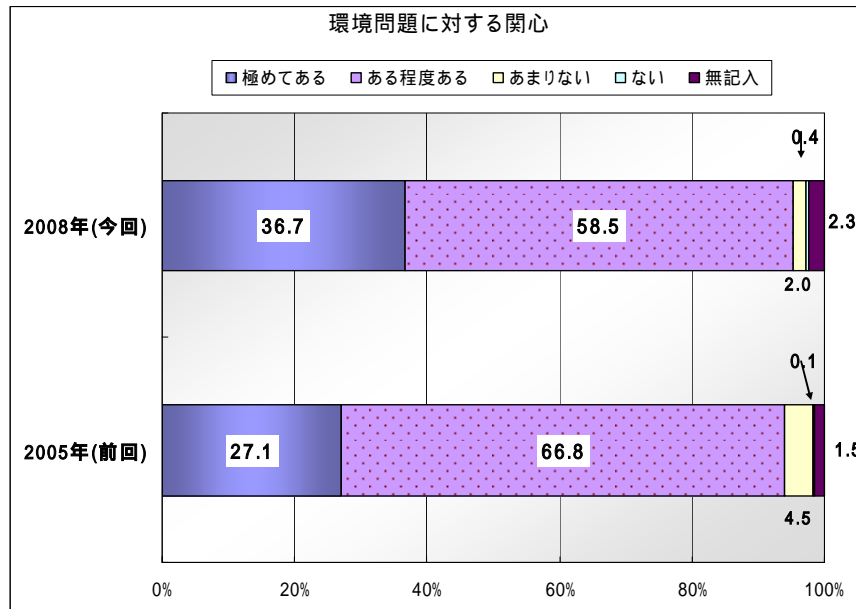


図 6-9 環境問題への関心度

環境問題への関心については、「極めて」と「ある程度」を合わせて「関心がある」人が全回答者中 95% 以上と、非常に多いことが分かります。

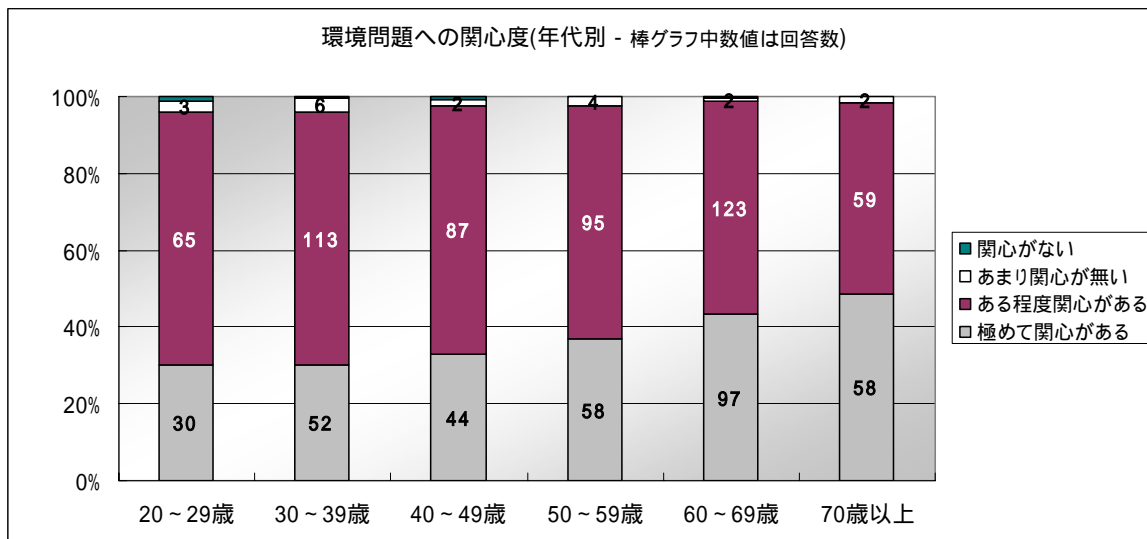


図 6-10 年代別に見た環境関心度

年代別では、年齢が高いほど「極めて関心がある」の割合が高くなっています。

問1-SQ とくに関心のある環境問題（問1で関心がある、と回答 n = 895）
 (2005年前回調査には騒音・悪臭項目はありません。前回 n=985です)

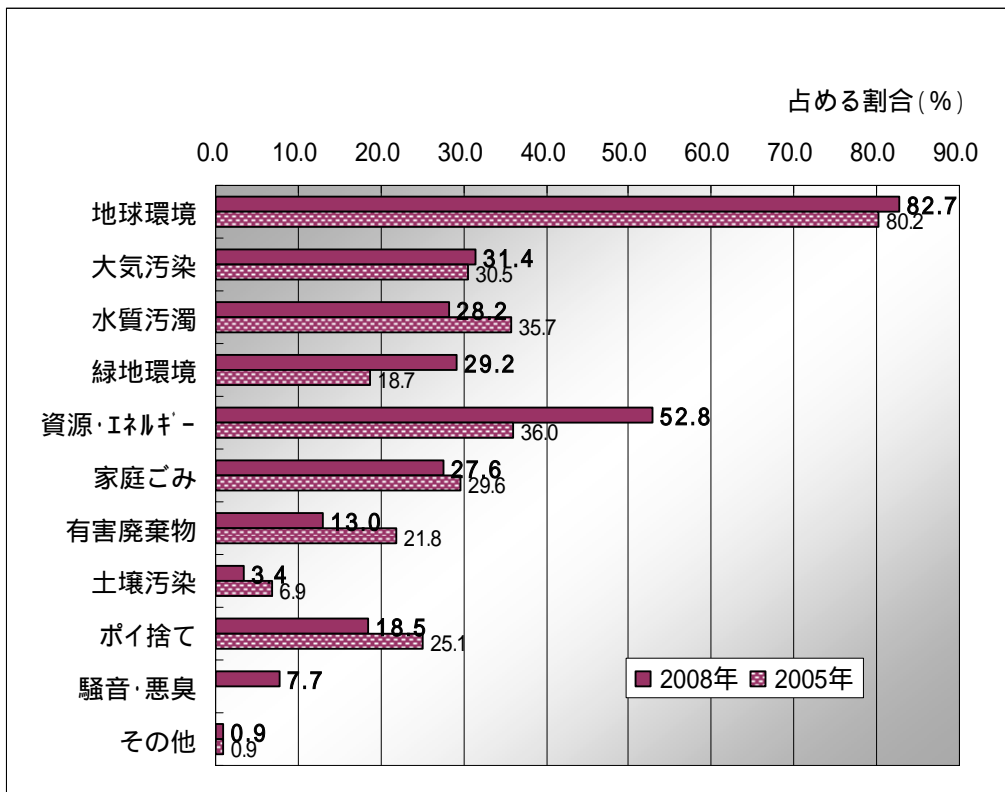


図 6-11 特に関心のある環境問題(複数選択による)

3つまでの複数選択回答に拠るものです。2008年8月に洞爺湖サミットが開催されたこともあり、「地球温暖化、酸性雨、オゾンホールなどの地球環境問題」が大きな関心を集めているようです。前回と少し結果が異なる傾向が見えるのは、「世界的な資源・エネルギーの使用量増大や枯渇の問題」です。調査時点における、原油の急激な需要増報道や価格上昇などが、背景にあるものと思われます。

「その他」には、環境ホルモン、人口増加・食糧問題、太陽光発電(の拡大)などが関心のあるテーマとして個別に記されていました。

この質問結果については、年代別・性別による大きな相違は見られませんでした。

問 2. 削減目標設定のあり方

温室効果ガス削減目標の設定のあり方について尋ねた回答です。

「目標重視型」は、たとえ困難な目標であっても、地球を守るために必要な削減量を見定めて設定しようとするものであり、「計画重視型」は実施可能な取り組みを考えて、その取り組みに拠る削減効果を積み上げて無理の無い範囲で設定を行なおうとするものです。

達成できることを積み上げて目標値とすべきである、という意見がかなり上回っています。

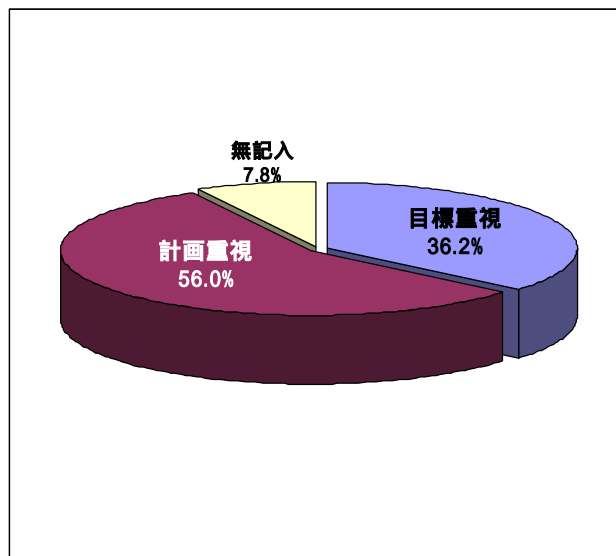


図 6-12 目標設定に対する考え

年代別では、若い年代に「計画重視型」の割合がやや多い傾向が見えます。性別による相違は、あまり見られませんでした。

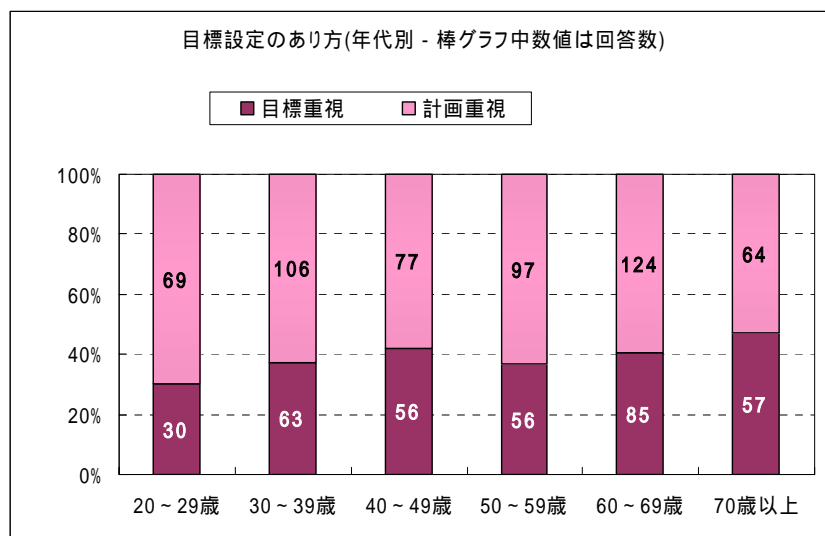


図 6-13 目標設定に対する考え(年代別)

問 3. 省エネルギーの取り組み状況

日常生活の場での各人の取り組み状況あるいは今後の取り組みについて回答を得たものです。

一覧で提示された各機器等に対する省エネ行動について、「すでに実施」している、実施していないが「今後実施」する、今後も「実施できそうにない」、のいずれかを選択する内容となっています。

年代間でとくに相違が伺える省エネ行動について比較を掲げます。

注：問 3 の結果は、各質問に対して直接回答のあったものの割合を示します。グラフ棒中の数値は該当する回答数を示します（グラフ棒に記入した数値の合計が質問毎の直接回答数となります）。

1) エアコン

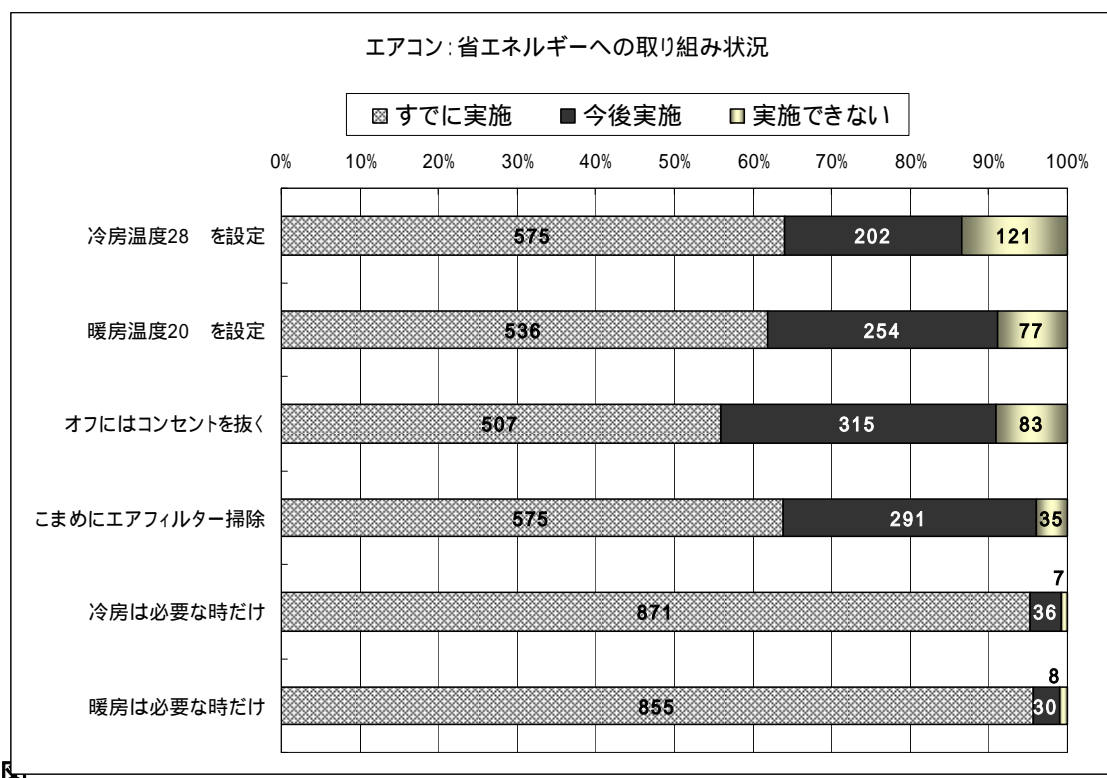


図 6-14 省エネルギー取り組み状況(エアコン)

冷暖房温度をむやみに低く(高く)しないことや、無駄な電力消費を避けるためにフィルターの目詰まりを防ぐ(掃除をこまめに行う)ことなどへの各家庭での状況を聞いたものですが、今後実施の考えを含め 9 割前後の取り組みが期待できそうです。

エアコンの冷房・暖房温度について、それぞれの設定温度を 28、20 にして取り組みを行っている割合は、70 歳以上がいずれも高く、特に暖房温度設定については、年齢が高くなるに従って、既の実施している割合が高くなる傾向が伺えます。

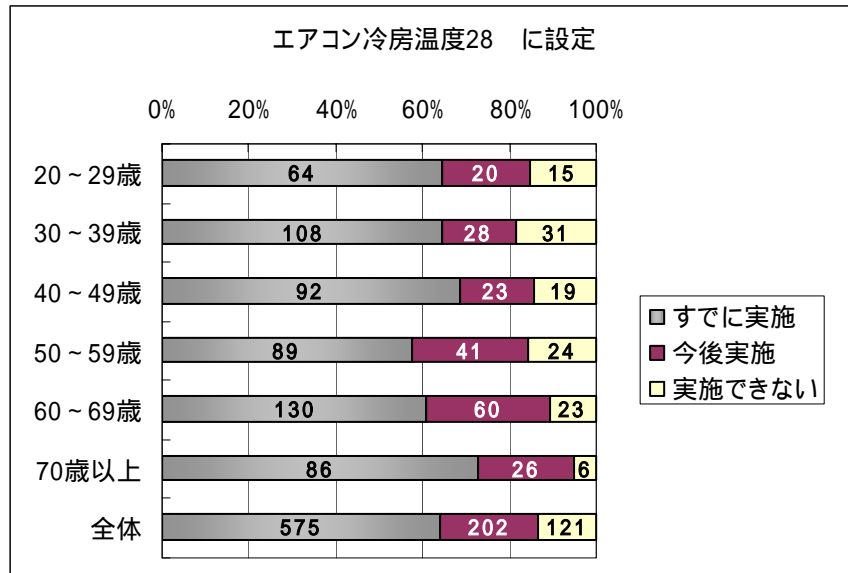


図 6-15 省エネルギー取り組み状況(エアコン-夏の設定温度)

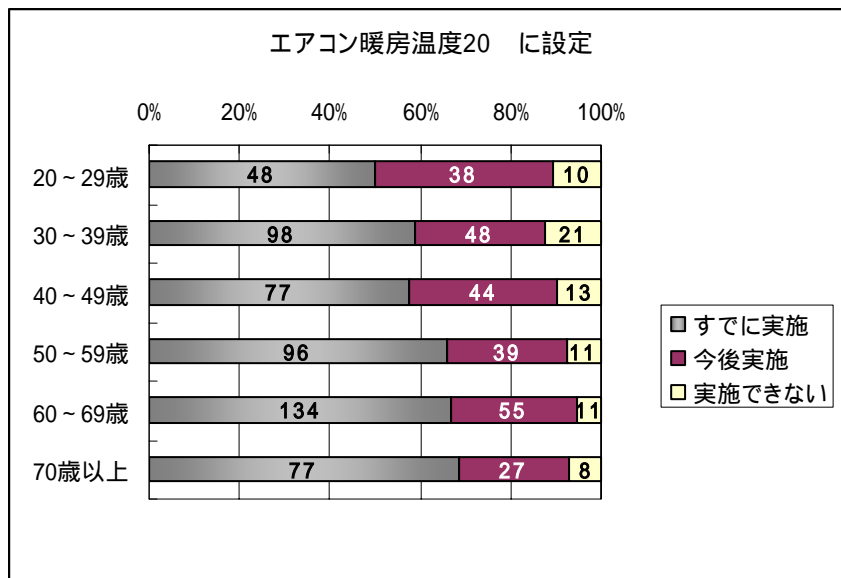


図 6-16 省エネルギー取り組み状況(エアコン-冬の設定温度)

2) テレビ・照明

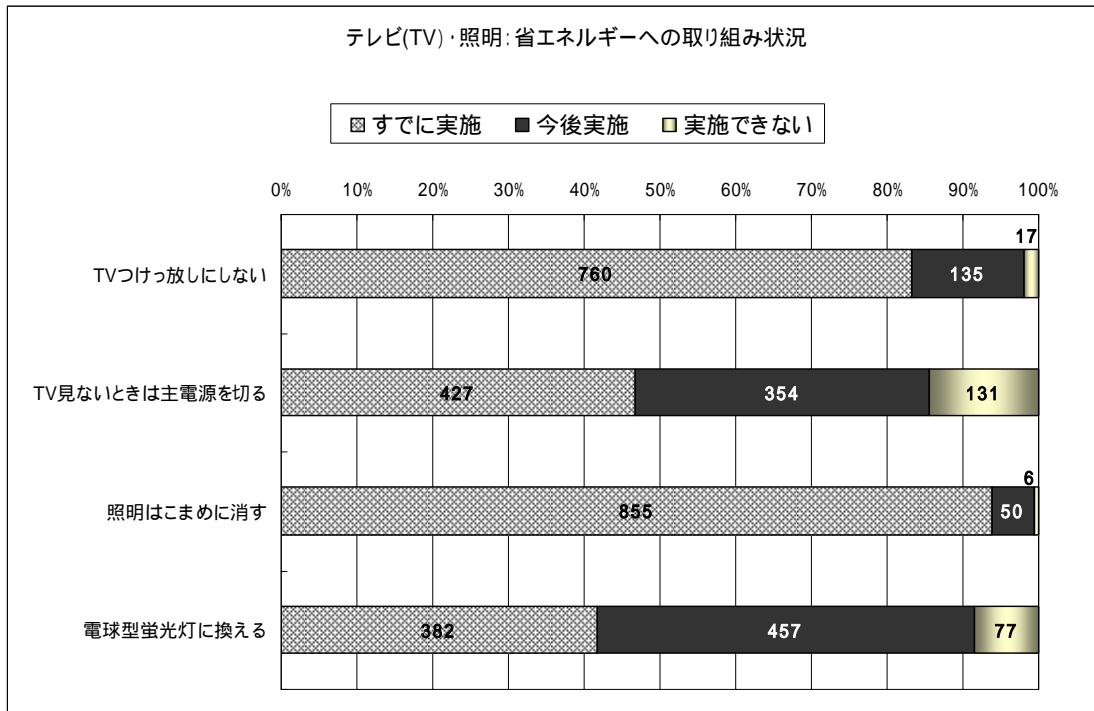


図 6-17 省エネルギー取り組み状況(テレビ・照明)

テレビや照明は、多くが不用時には消しているようです。

「電球型蛍光灯に換える」では、50 歳代および 70 歳代の既実施率がやや高めでしたが、既実施率は各年代を通しておおむね 40%前後でした。

3) 冷蔵庫

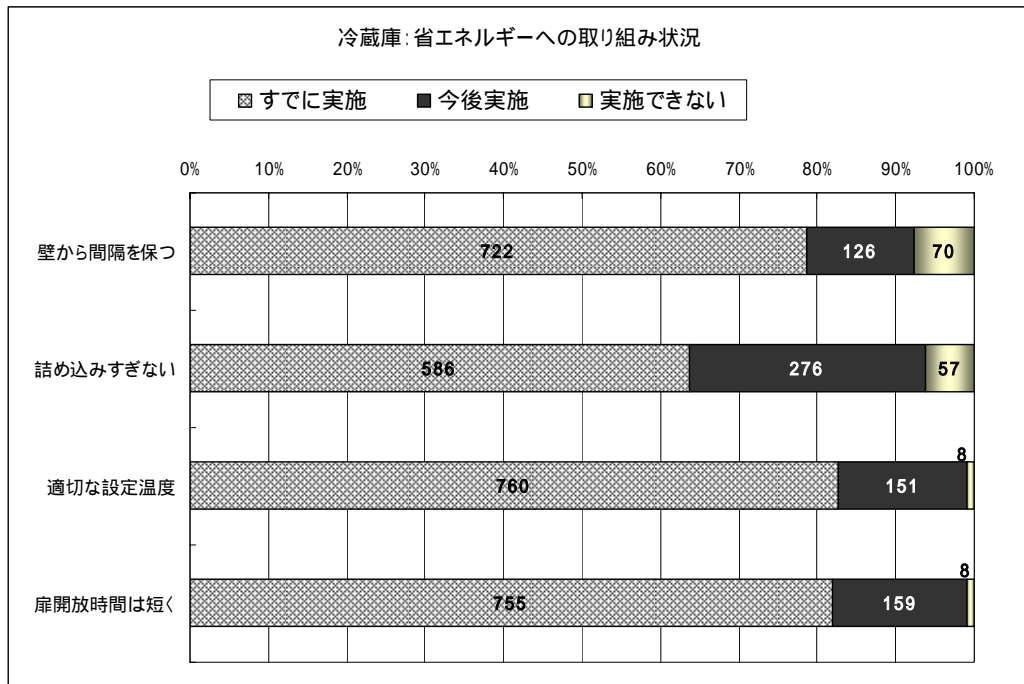


図 6-18 省エネルギー取り組み状況(冷蔵庫)

いずれも既実施・今後実施予定から、積極的な取り組みが期待できます。

4) 家事(調理・炊飯・買い物・洗濯・お風呂)

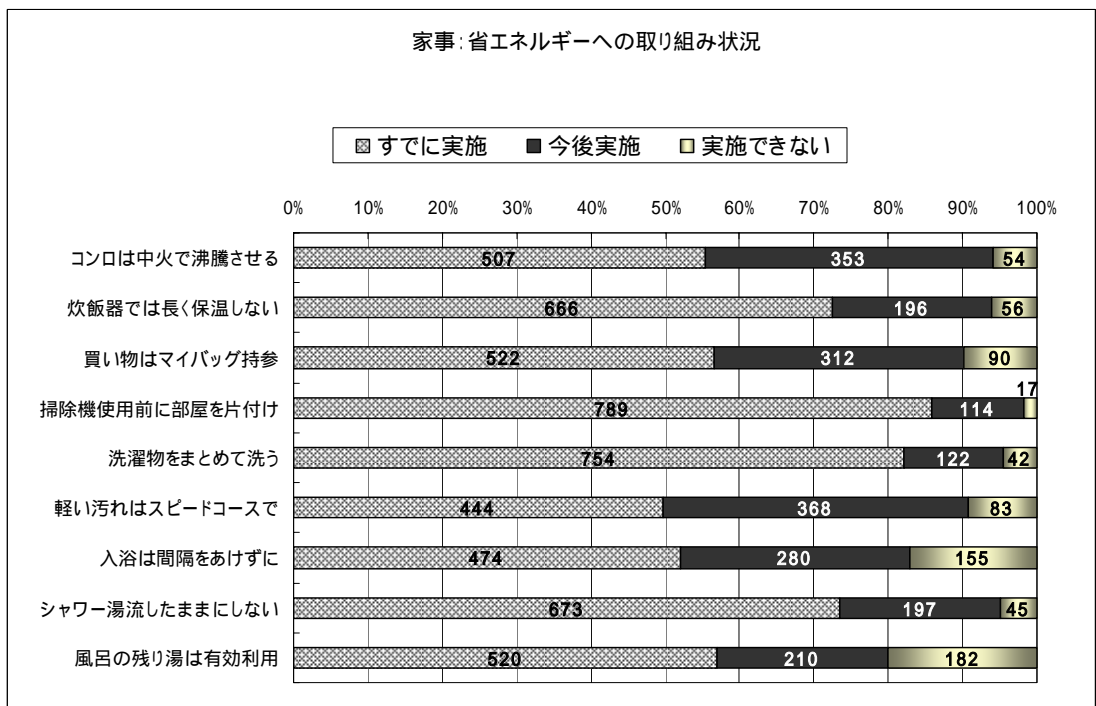


図 6-19 省エネルギー取り組み状況(炊事・風呂・洗濯)

家事の中で、年代間での相違が比較的多い項目が、「中火で沸騰させる」です。既実施率では、20歳代と70歳代とで、大きな差(40%)が確認できます。

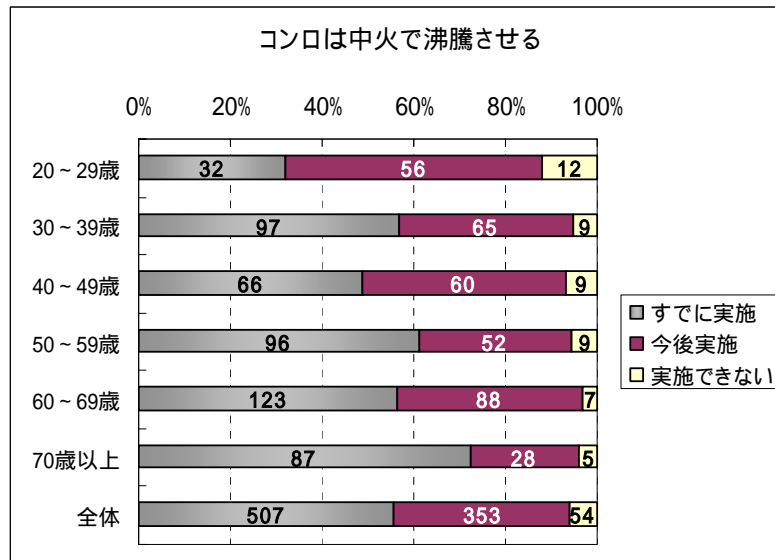


図 6-20 年代別に見た省エネルギー取り組み比較(中火で沸騰)

5) ドライブ

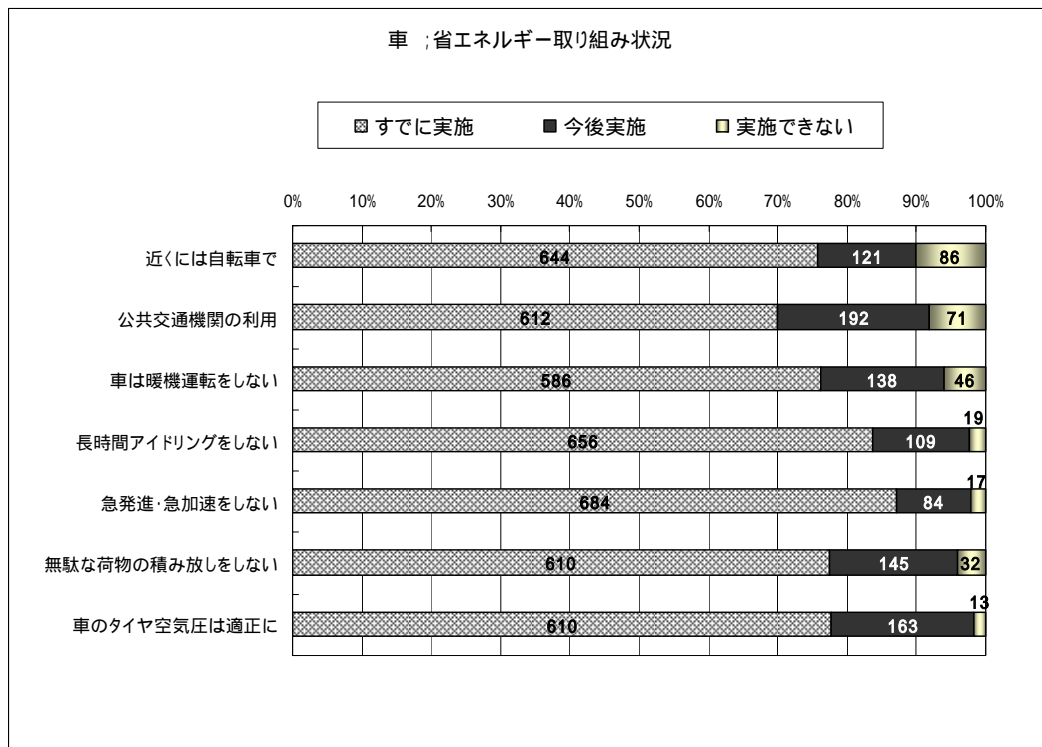


図 6-21 省エネルギー取り組み状況(車)

上から二つの設問、「自転車」・「公共交通機関」の利用については、自動車を使わない回答者の回答も含まれています(問 12 参照)。

また、「公共交通機関を利用する」については、30,40歳代が約60%、20,50歳代が約70%、60,70歳代で約80%、が「すでに実施している」と回答しています。今後の実施予定を含めると、ほとんどの項目で高い取り組み率となります。

問 4. 環境活動参加度

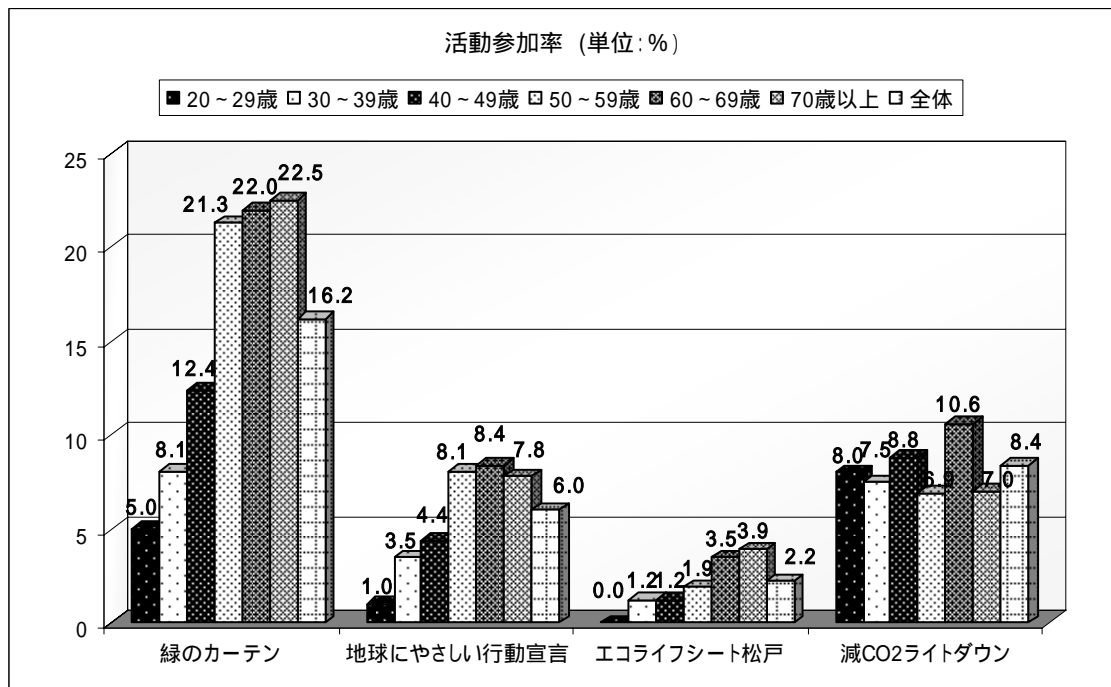


図 6-22 環境活動への参加状況(年代別および全体)

市が「広報まつど」などで、市民に実施・参加を呼びかけている代表的な取り組み活動について、個々の実施・参加の有無を尋ねたものです。

緑のカーテンはアンケートの全体回答者に見る限り、6世帯に1世帯の割合で実施されているようですが、他の項目を含めて参加度合いをもっと高めて行く余地が有りそうです。

緑のカーテンは、賃貸住宅などの住居形態によって、実施に制約が考えられます。相対的に、年齢が高くなるに従って参加率も高くなっていく傾向が見られるようです。

問 5. 使用量に対する意識

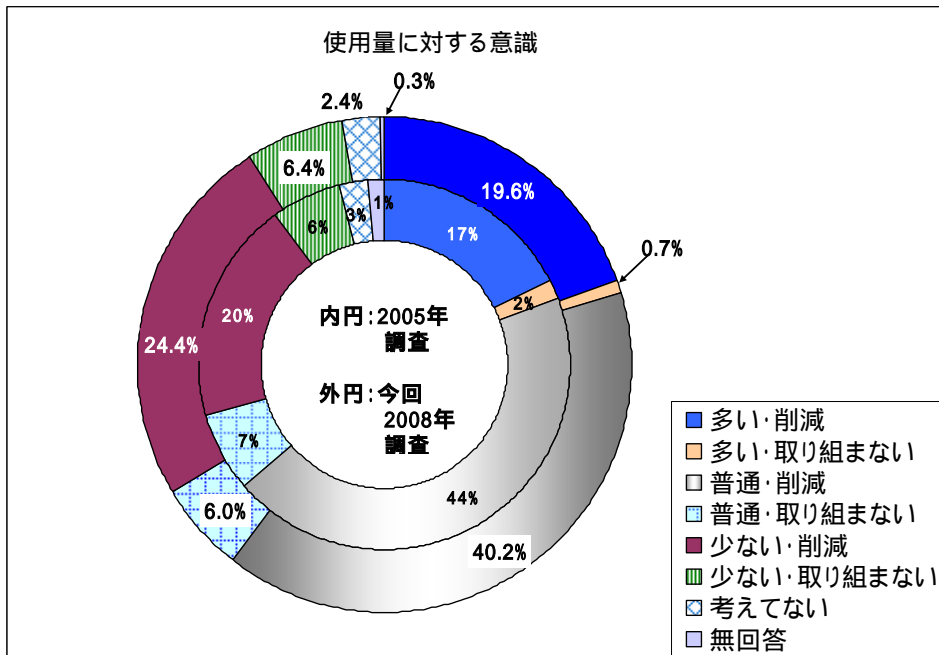


図 6-23 エネルギー使用量に対する考え

自宅のエネルギー使用量に対しての考え方を聞いたものです。「多い・削減」とは、「使用量が多いと思うので、対策を立てて削減したい」を、「多い・取り組まない」は「使用量が多いと思うが、努力して削減しようとは思わない」を意味します。「考えていない」は「とくに使用量について考えたことはない」を言います。

現状使用量によらず、84%が「より削減に取り組んでいきたい」との意向です。

年代別のエネルギー使用量に関する考え方を参考に示します。

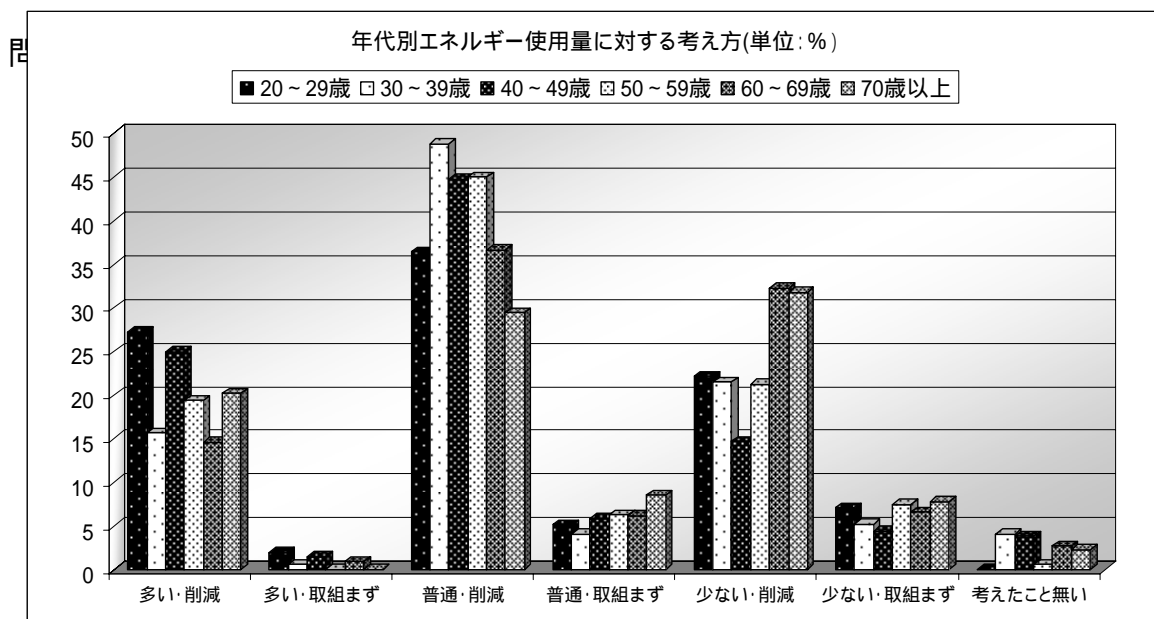


図 6-24 エネルギー使用量に対する考え(年代別)

6. 省エネルギー実施の問題点

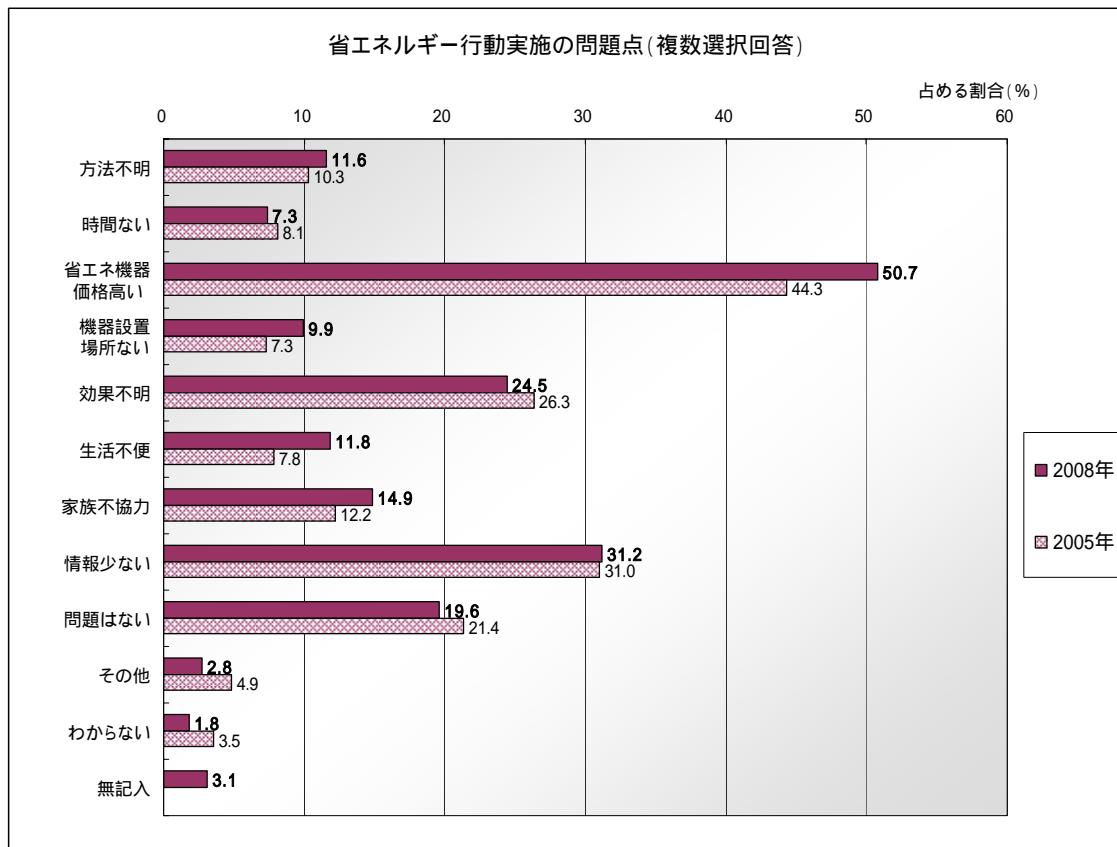


図 6-25 省エネルギー実施上の問題点(本編 図 29 再掲)

省エネルギー行動を実施するときに問題と感ずる点を、複数選択(3個まで)回答で得た結果です。

前回調査と良く似た数値傾向で、省エネ機器の価格が高い、省エネルギーの効果がわからない、省エネルギーに関する情報が少ない、の3点が上位でした。

「省エネの効果不明」については、製品のライフサイクルアセスメント(製品の製造、輸送、販売、使用、廃棄そして再利用全ての段階を通じての環境負荷 - CO₂ などの温暖化ガス排出、硫黄酸化物・窒素酸化物などの大気汚染物質、水汚染物質、他 - を評価する手法)を、念頭に置いた回答も見られました。

「その他」の項目には、企業や事業所(公共含む)の影響が大きいことから法人事業所が率先して省エネに取り組むべき、あるいは太陽光発電などに興味があっても集合住宅であることから実施したくとも出来ない、また天候・外気温度などによりエネルギー消費量に変化する、などの意見がありました。

省エネルギーへの積極的な取り組みはお客様へのサービス低下につながる、子育て中の方からは子育てに忙しく生活が不便になる、との意見もありました。

年代別、性別に取り組み上の問題点として差異が目立つ項目を次に比較してみます。
 省エネの方法がわからない(方法不明)、取り組む時間が無い、取り組むと生活が不便になる、の項目で年代間の差異があるようです。

概して40歳代以前が他の年代よりもやや高目の比率を示しています。

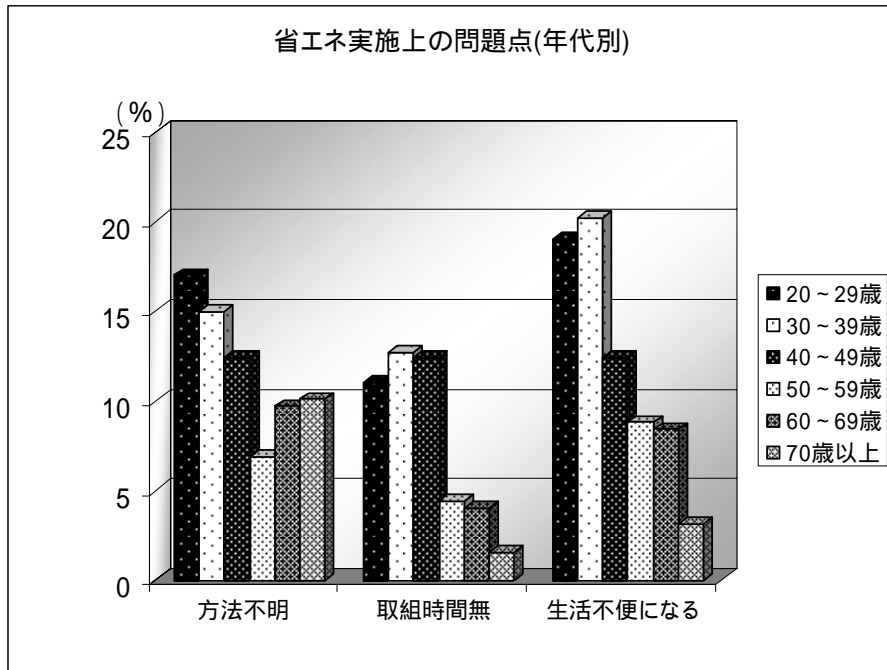


図 6-26 省エネルギー実施上の問題点(年代別)

回答者の性別では、省エネルギーの効果がわからない、情報が少ない、の2点で男性の方が高い比率を示し、女性は家族が協力してくれない項目がより高い比率となっています。

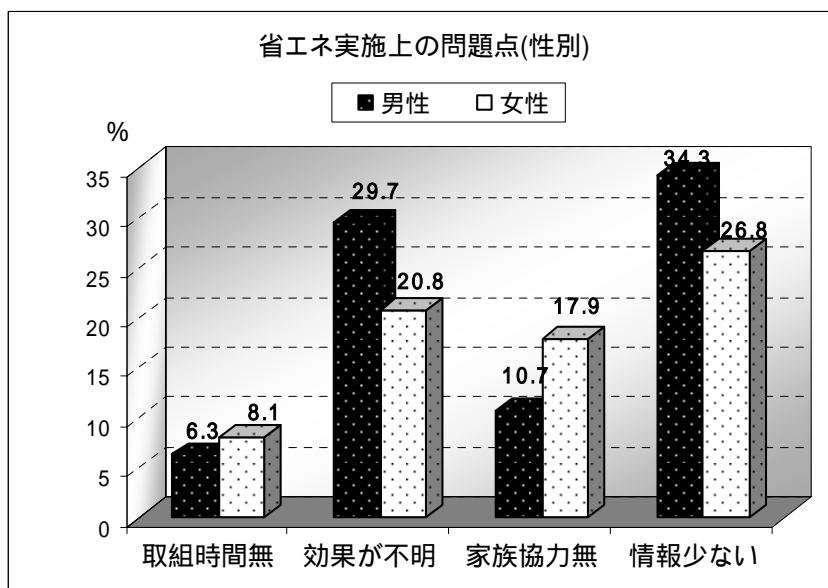


図 6-27 省エネルギー実施上の問題点(性別)

問 7. 省エネ・省資源利用設備(自宅)

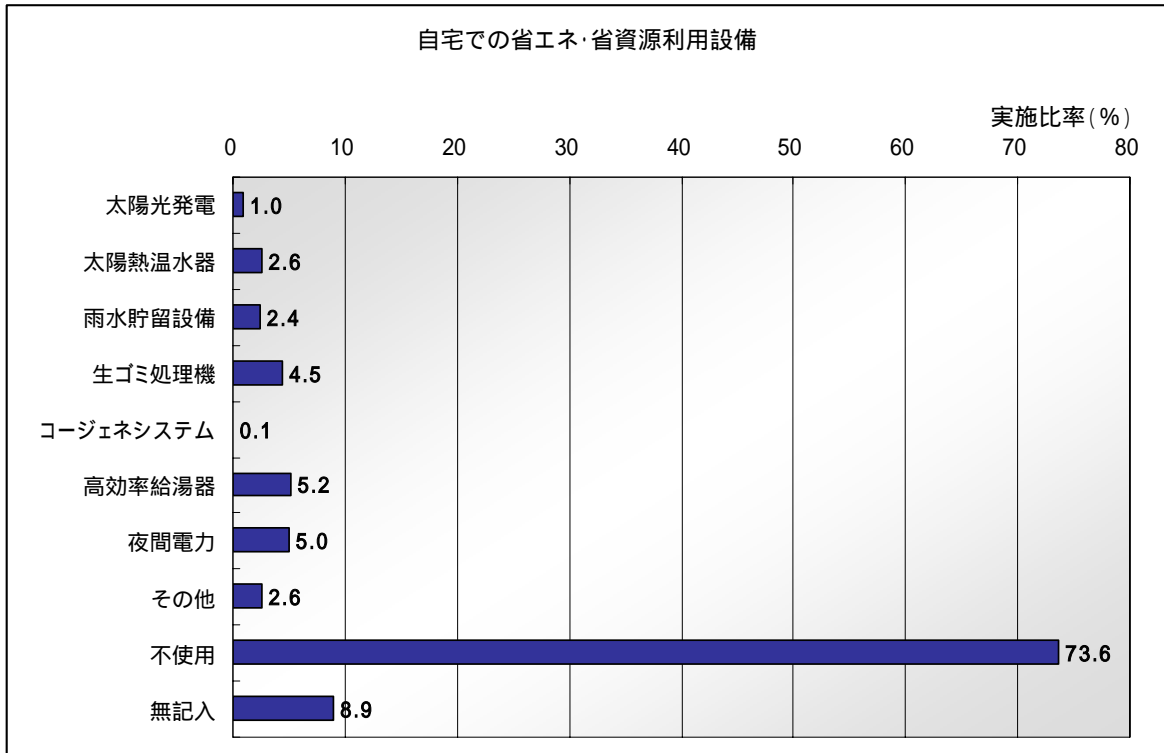


図 6-28 自宅での省エネルギー・省資源設備利用状況

現在自宅に取り入れている機器をたずねた設問です。何らかの機器・設備を活用している世帯が全体では4分の1~5分の1程度となります。「その他」項目は省エネ電球・家電の使用、生ごみの堆肥化などの記述が目だっています(それぞれ10件、6件)。

「とくに使っていない」と「無記入」の回答が圧倒的に多く、回答者全体に占める割合は約83%になります。

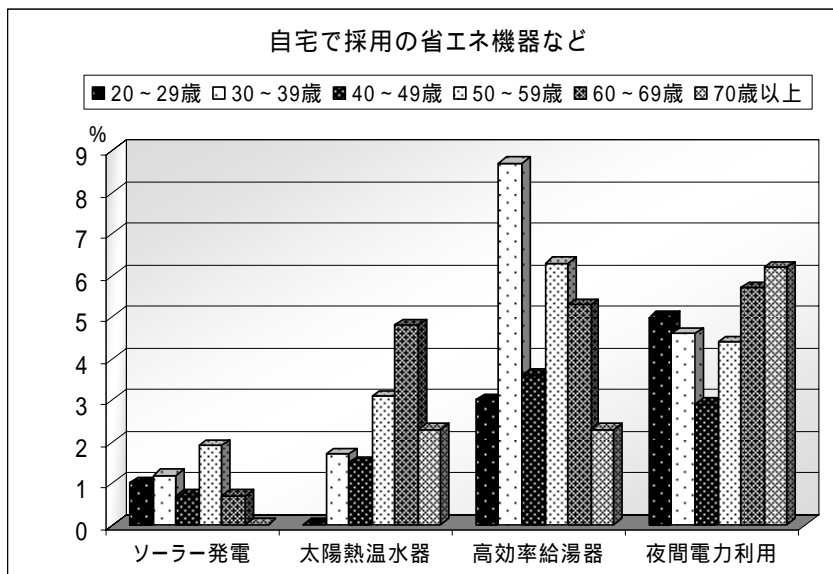


図 6-29 省エネルギー・省資源設備利用状況(年代別)

省エネ機器の設置で、年代別に差異が目立つ機器を掲げます。太陽熱温水器利用については60歳代、高効率給湯器は30歳代の設置率が目につきます。40歳代は全般的にやや低めになっているようです。

問 8. 省エネ製品購買判断

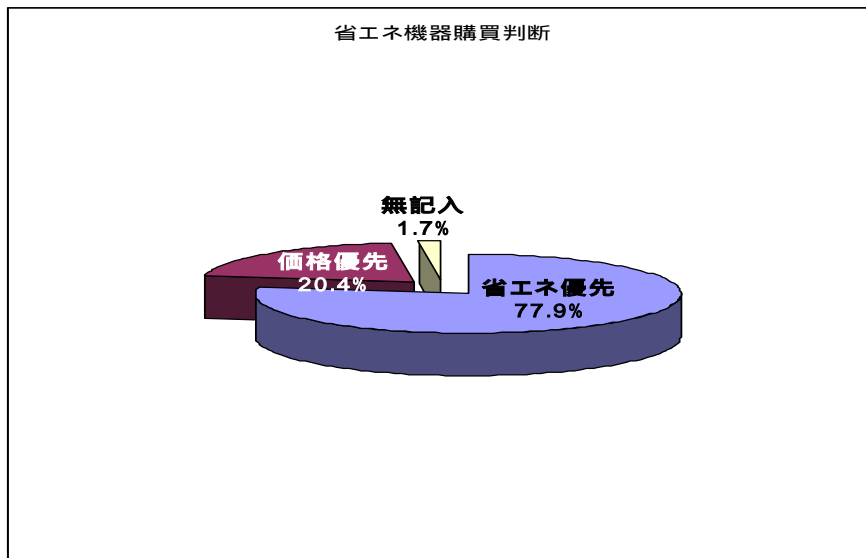


図 6-30 省エネルギー機器購買判断基準

省エネ性能が優れた家電製品は価格が高い実情にありますが、一方で省エネによる電気代の削減も図ることが出来るとされています。

冷蔵庫やエアコンを買い換える場合の判断基準を聞いた設問に対する回答です。「高くても数年で価格差が埋められるのなら、省エネ製品を買う」とした人が、「数年で価格差が埋められるといっても、買う時に高いのは困るので、安い製品の方を購入する」とした人の約 4 倍となっています。

年代別では、20 歳代が安い製品を優先する割合がやや高い(36%)ようですが、他の年代は省エネ製品を優先する割合が60歳代 = 86%、70歳代 = 76%、30～50歳代が約80%と全体数値に比較的近い値を示しています(図 5-31)。

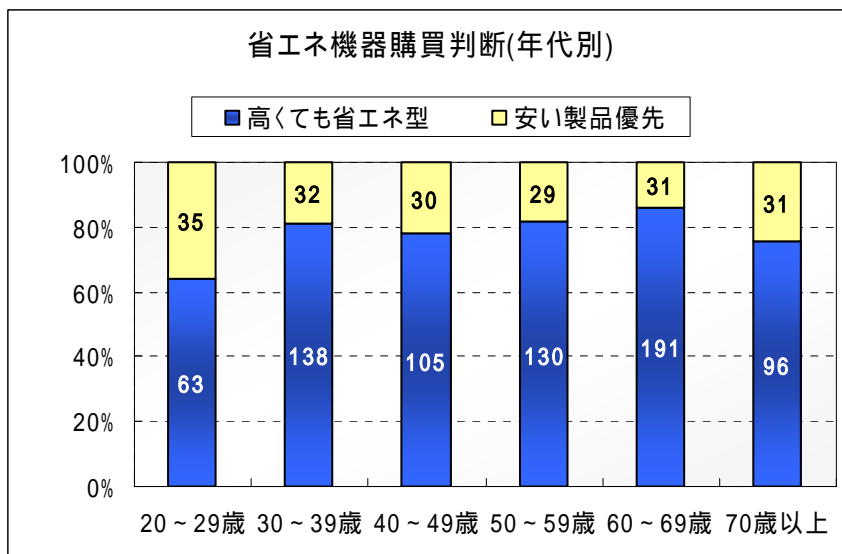


図 6-31 購買判断(年代別)-棒中記載数値は回答数

問 9. 松戸市温暖化対策推進に対する有効手段

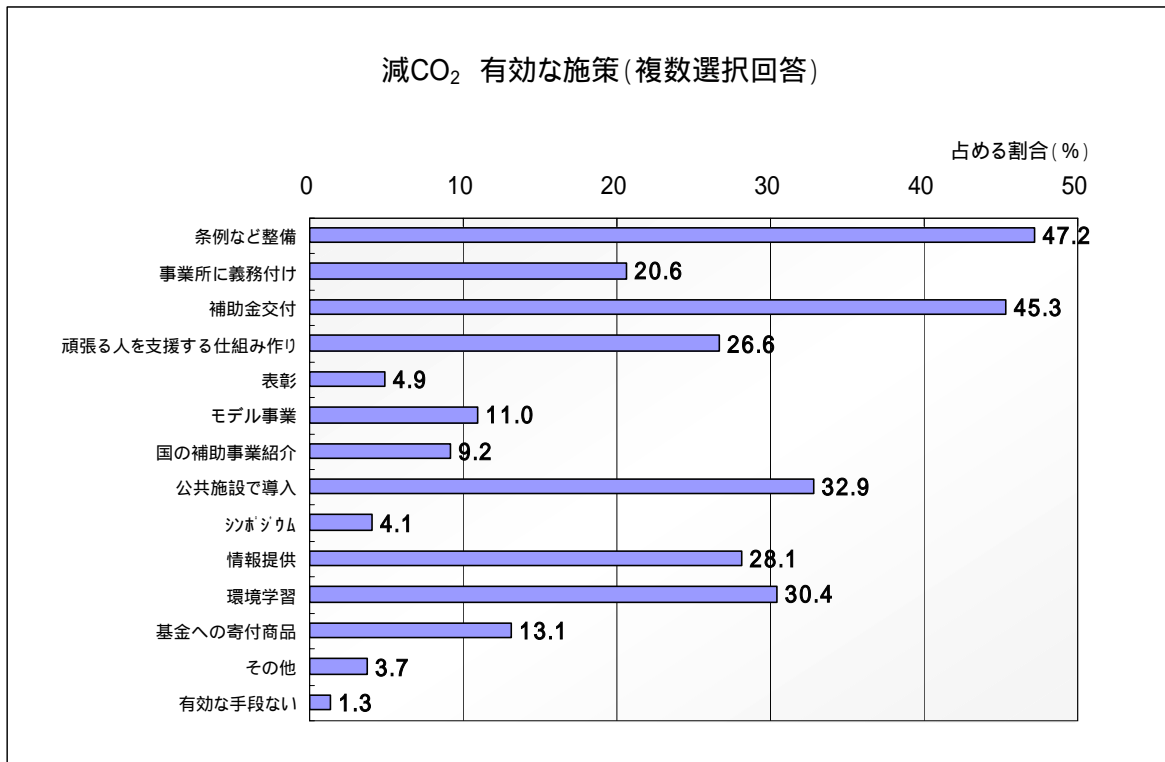


図 6-32 温暖化対策推進に有効な手段について

温暖化対策に有効な手段と考えられる項目を複数(3 つまで)選択回答する設問で得られた結果です。直接回答数 913 での割合を示します(無記入回答割合は 3.2%)。

「大規模開発・大型建設の際に、省エネ構造や太陽光発電などの設備導入を義務付ける条例などを整備する」、「省エネ機器・設備を導入する個人・企業に補助金を交付する」を有効な手段と考える人が多い傾向がうかがえます。

「その他」の意見には植栽・緑化、車両台数制限・削減、大型店舗への定休日義務付(週一日)の他、種々の提案がありました。

右図 5-33 は、有効手段として、年代別に差異のあるテーマを比較したものです。

やや若い年代は、補助金や特典の供与が高い傾向に有り、情報提供については年代が高くなるにつれて割合が増加しています。

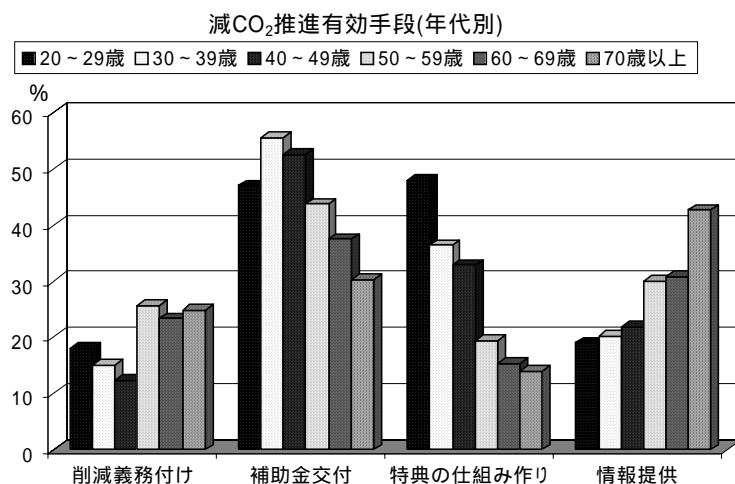


図 6-33 温暖化対策推進に有効な手段(年代別)

問 10. エネルギー使用量(電力・ガス)

エネルギーのうち、電力、ガスの各世帯の使用量について調査したものです。平成19年4月～平成20年3月の月毎の使用量を問う内容になっています。戸建て住宅と集合住宅との比較数値は、本編第一章(図23、24)をご参照ください。

1) 電力

a. 世帯当月別平均使用量(n=199)

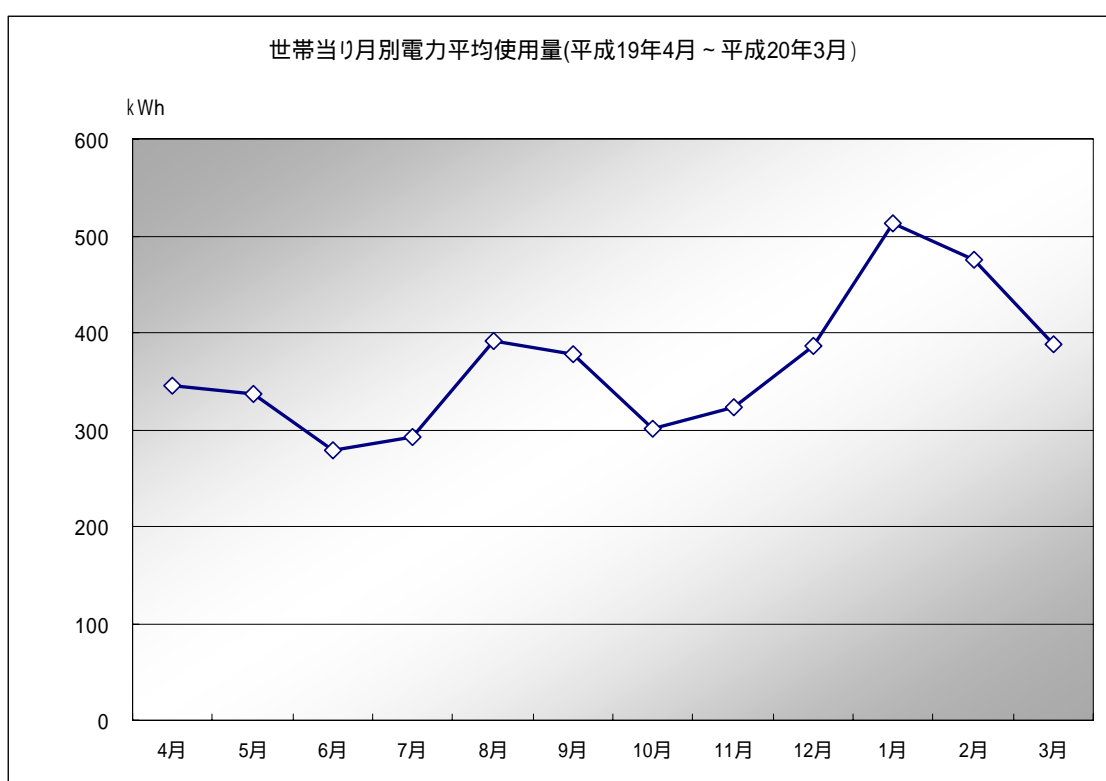


図6-34 エネルギー使用量(電力)

年間を通じての単純平均値は、一ヶ月・一世帯当り367kWhと算出されました。オール電化とした世帯も多いことから、夏期よりも冬期が高めの数値となっています。

次に一人当りの使用量について見ていきます。

b. 電力・世帯人数別一人当り使用量(n=197)

一人当り平均使用電力量は、年間 1,682kWh(月当たり 140kWh)と算出(世帯当り平均人数は 2.78 人)されます。

(注:前頁世帯当り結果と数値的にずれが生じていますが、b.では前頁データのうち世帯人数が入っていないデータは除いて計算するため、対象データがわずかですが異なっています)

下図は世帯人数と一人当り使用量との相関を見たグラフです。

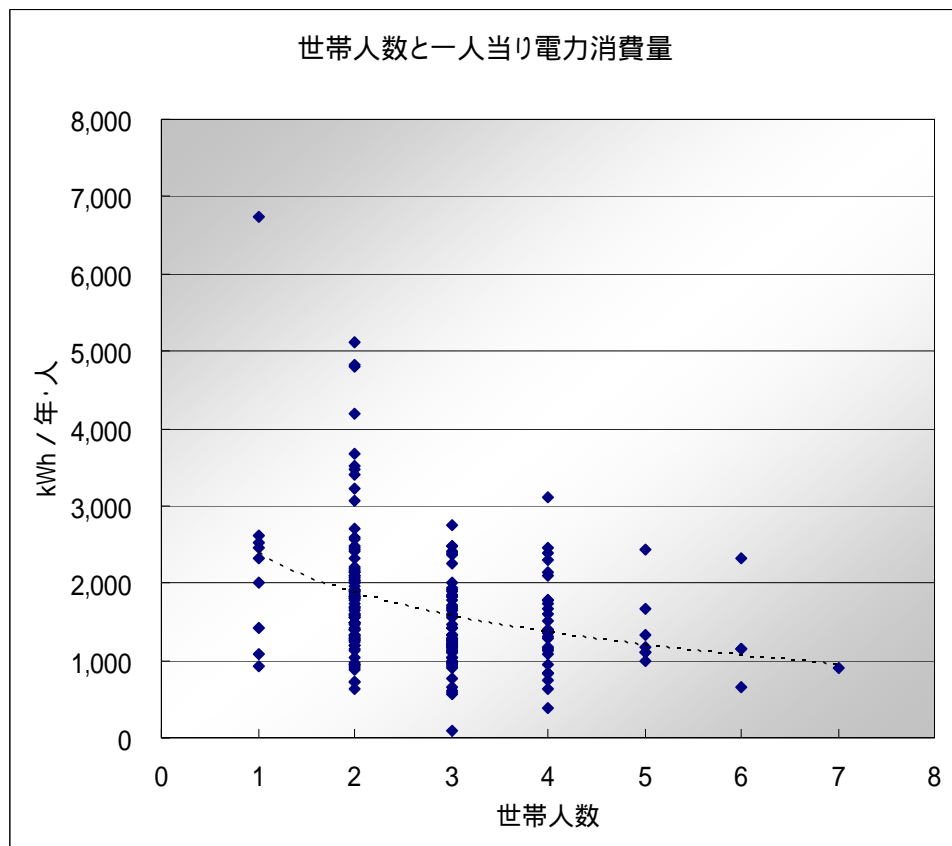


図 6-35 電力使用量(世帯人数別)

世帯人数の増加と共に一人当り電力消費量が減少するという、弱い負の相関傾向がわずかながら伺えます。

数値幅の「振れ」からは、各世帯のライフスタイルあるいはオール電化住宅などの要素が消費量に与える影響が大きいように思われます。

2) 都市ガス (n=173)・プロパンガス(n=18)

プロパンガスは数が極端に少ないため参考値とします。

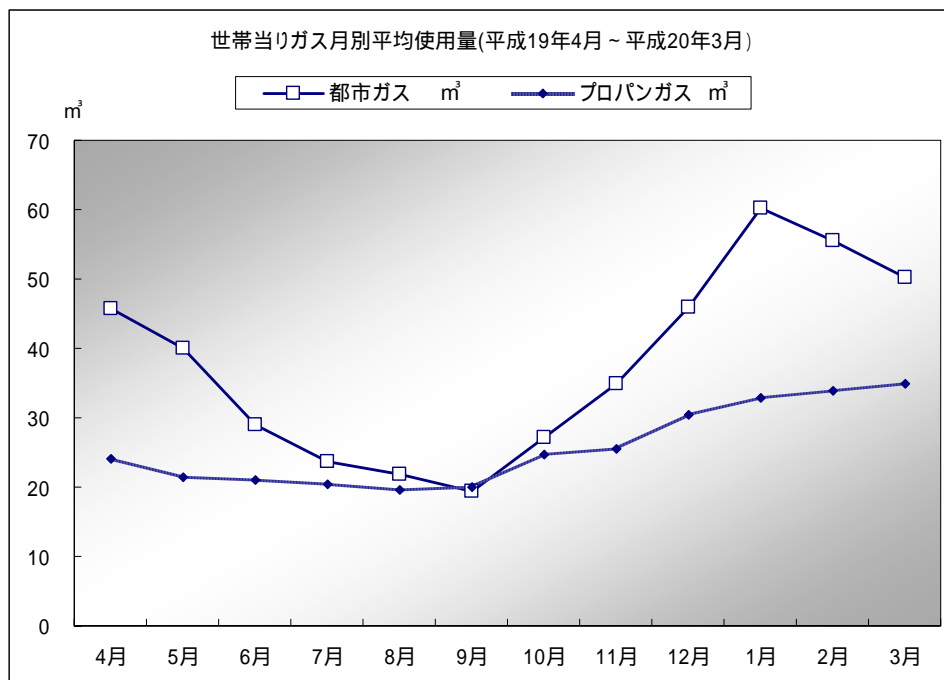


図 6-36 エネルギー使用量(都市ガス-プロパンは参考)

年間の平均値は、1世帯当り月に都市ガスが 37.8 m³、プロパンガスが 25.7 m³、と算出されました。また一人当り都市ガス平均使用量は、年間 173 m³(月平均 14.4 m³)となりました。このとき世帯当り平均人数は 2.75 人です。

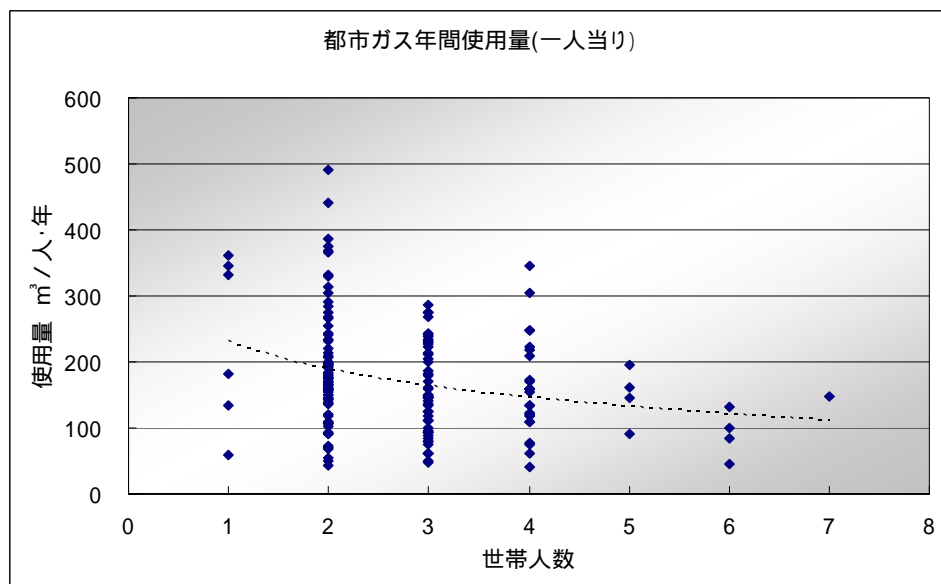


図 6-37 都市ガス使用量(世帯人数別)

世帯人数と一人当り使用量(n=166)との相関では電力消費量と同様、世帯人数の増加に従い一人当り使用量の減少傾向が僅かながら伺えるようです。

問 11. 灯油の消費量

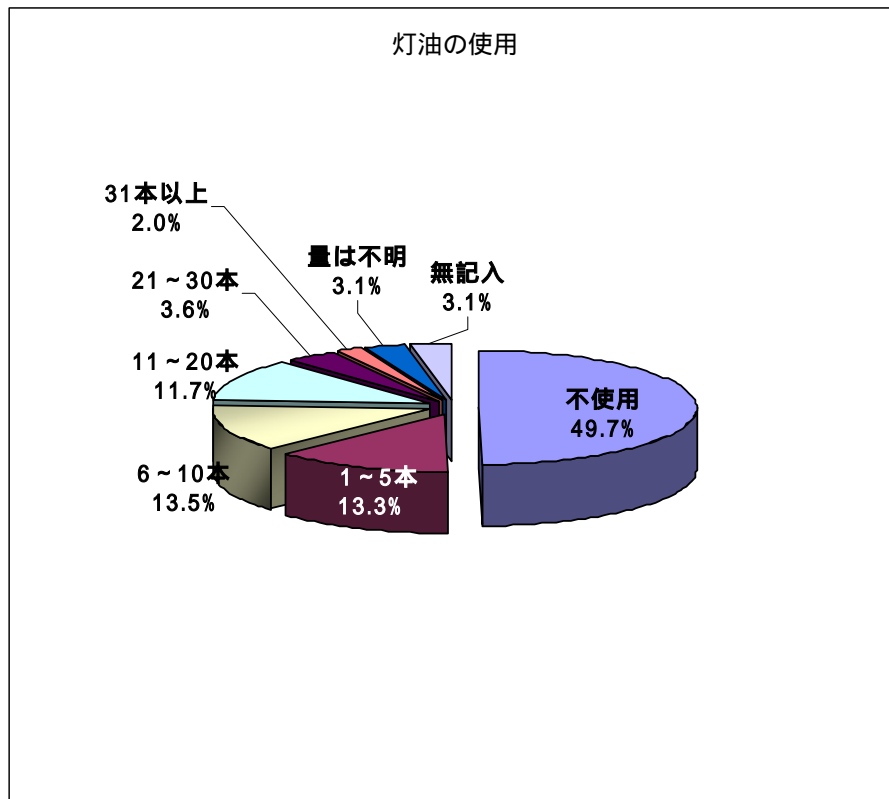


図 6-38 エネルギー使用量(灯油)

冬場の暖房などで灯油の使用・不使用、使用の場合は 18 (=1 本)単位でどの程度使用したかをたずねた結果です。

使用・不使用が半分程度ずつとなり、回答者全体での年間平均使用量は約 95 リットル、使用世帯のみについての平均使用量は約 201 リットル、と仮算定 されます。(仕分け区分の中央値 - たとえば 1~5 本であれば 3 本 = 54 リットル - を使用数量の平均量として算出しました。また「使用したが量は不明」および無記入分は計算から除外し、31 本以上は 35.5 本を仮中央値としました)

問 12. 自動車使用状況・燃料消費量

自動車の燃料消費に関して、世帯の自動車使用台数、ガソリン等燃料の種類、年間の燃料使用量について整理します。

1) 自家用使用車 - 四輪自動車 - 台数

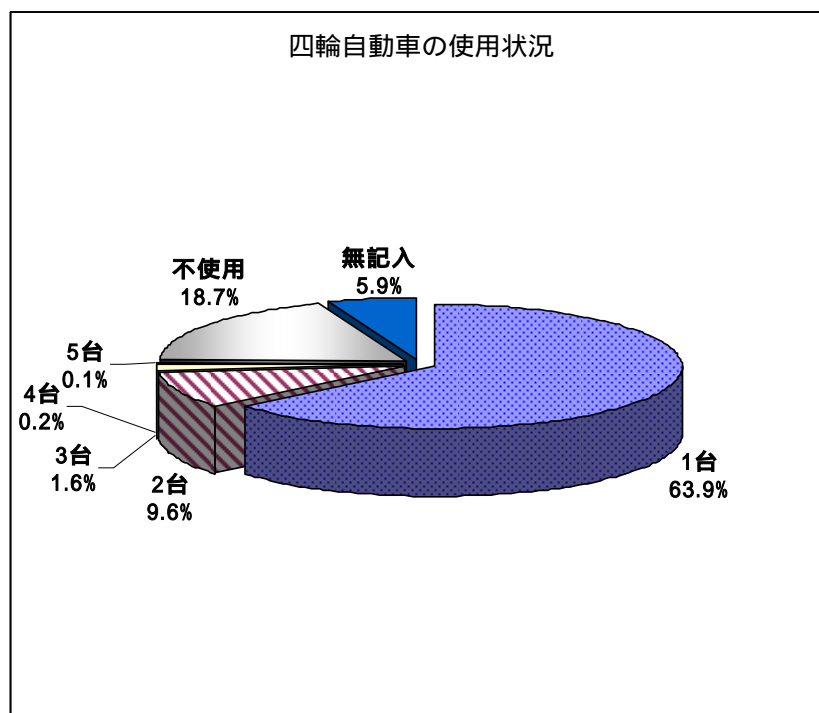


図 6-39 四輪自動車の使用状況

5世帯に1世帯の割合で四輪車は使っていない、との回答でした。

車使用世帯の85%(無記入回答を含め全体比率では64%)が1台を使用しており、2台が10%、3台が1.6%となっています。

2) 燃料の種類(n=711)

燃料の種類	ガソリン	軽油	その他
該当数	699	8	11

「その他」は、電気・天然ガス・LPGなどを包括した回答となっています。また、1世帯でガソリン車と軽油車を使用する回答などもありますので、回答数(n)と該当数合計は一致しません。

いずれにしても、ガソリンを燃料とする車が圧倒的な割合です。

3)年間燃料使用量(n=492)

a. 燃料の世帯当り平均使用量

燃料種	ガソリン	軽油
年間消費量	683.1	440
該当数	492	5

車使用世帯当りのガソリン年間消費量は約 683リットルと算定されます。軽油は 440リットルとなります。ガソリンについては、車を使用しないと回答した世帯および回答無記入世帯を含めると、全体平均値は約 515リットルです。

b. ガソリンの一台当り平均消費量

世帯当り使用数	1 台使用	2 台使用	3 台使用	4 台使用
年間消費量()	623.8	626.7	705.0	750
該当数	433	35	5	1

使用台数別に 1 台当りの年間消費量の算定を行なった結果です。1,2 台使用に比べ、3 台以上は少し消費量が大きくなる数値傾向を示しますが、上項 a.の軽油消費量の該当数を含めて 3 台以上使用のサンプル数が少ないため、参考値にとどまります。

「松戸市減 CO₂大作戦」策定に関わる市民アンケート調査 調査票

数値は結果を示します。“n”は各設問の回答数です。

注；書式を整えるため、一部原本の文字と大きさ・配置を変更して掲載しています。

はじめに環境問題全般についてお聞きします

問1 最近、新聞やテレビなどで様々な環境問題が注目されていますが、あなたは、そのような環境問題にどのくらい関心がありますか。(1つに) n=940

- | | | |
|---------------|-------|--------------|
| 1 . きわめて関心がある | 36.7% | |
| 2 . ある程度関心がある | 58.5% | |
| 3 . あまり関心がない | 2.0% | (問2に移ってください) |
| 4 . 関心がない | 0.4% | (無記入 2.3%) |

→ 問1で「1」または「2」に をつけた方だけお答えください。 n=895

次の環境問題のうち、今、特に関心がある環境問題は何ですか。(3つまで)

- | | | |
|-------------------------------|-------|-----------------------|
| 1 . 地球温暖化、酸性雨、オゾンホールなどの地球環境問題 | 82.7% | |
| 2 . 大気汚染問題 | 31.4% | 3 . 川や海の水質汚濁問題 28.2% |
| 4 . 樹林地の保全などの緑地環境問題 | 29.2% | |
| 5 . 世界的な資源・エネルギーの使用量増大や枯渇の問題 | 52.3% | |
| 6 . 家庭ごみ問題 | 27.6% | |
| 7 . 有害廃棄物など事業系のごみの処理、処分の問題 | 13.0% | |
| 8 . 土壌汚染問題 | 3.4% | 9 . ポイ捨てや不法投棄問題 18.5% |
| 10 . 騒音や悪臭などの身近な環境問題 | 7.7% | 11 . その他(具体的に) 0.9% |

問2 松戸市では、地域が一体となって地球温暖化防止に取り組もうと、今年度、「松戸市減 CO₂ 大作戦」を策定します。あなたは、その計画に掲げる二酸化炭素などの温室効果ガス(*注1)の削減目標について、どのように設定すべきであると考えますか。 n=940



次に示した2つの考え方の中で、あえてひとつ選ぶとしたら、どちらでしょうか。(1つに)

- | | |
|--|----------|
| 1 . 削減目標は、これから生まれてくる子どもたちへの責任として、たとえ困難な目標数値になろうとも、地球を守るのに本当に必要な削減量を見定めて設定すべきである。 | 36.2% |
| 2 . 削減目標は、達成できなくては意味がないので、まず、松戸市として実施可能な取り組みを考えて、その取り組みによる削減効果を積み上げ、無理のない範囲で算出すべきであると思う。 | 56.0% |
| | 無記入 7.8% |

*注1 「温室効果ガス」というのは、二酸化炭素など、熱をためる性質のあるガスの総称で、それが地球の大気中に増えることで、地球温暖化が進むといわれています。

次に、あなたの省エネルギーの取り組み状況についてお聞きします

問3 地球温暖化の原因になる二酸化炭素などの温室効果ガスを減らすには、省エネルギーの推進が欠かせません。次に示した省エネ行動で、あなたがすでに実施していることには「1」に、今は実施していないが今後実施することには「2」に、今後も実施できそうにないことには「3」に をつけてください。

	省エネ行動	1.すでに実施している	2.実施していないが今後実施	3. 実施できそうにない	4. 無記入
 エアコン	夏の冷房は 28 を目安に設定	61.2%	21.5%	12.9%	4.5%
	冬の暖房は 20 を目安に設定	57.0%	27.0%	8.2%	7.8%
	オフシーズン、プラグをコンセントから抜く	53.9%	33.5%	8.8%	3.7%
	エアフィルターの掃除をこまめにする	61.2%	31.0%	3.7%	4.1%
	冷房は必要などきだけつける	92.7%	3.8%	0.7%	2.8%
	暖房は必要などきだけつける	91.0%	3.2%	0.9%	5.0%
 テレビ	テレビをつけっぱなしにしない	80.9%	14.4%	1.8%	3.0%
	見ないときは主電源を切る	45.4%	37.7%	13.9%	3.0%
 照明	無駄な明かりはこまめに消す	91.0%	5.3%	0.6%	3.1%
	白熱電球から電球型蛍光灯ランプにチェンジする	40.6%	48.6%	8.2%	2.6%
掃除機	掃除機をかける前に部屋を片付ける	83.9%	12.1%	1.8%	2.1%
 冷蔵庫	壁から適切な間隔で置く	76.8%	13.4%	7.4%	2.3%
	ものを詰め込みすぎない	62.3%	29.4%	6.1%	2.2%
	設定温度は適切に	80.9%	16.1%	0.9%	2.2%
	開けている時間を短くする	80.3%	16.9%	0.9%	1.9%
調理	火は強火でなく中火で沸騰させる	53.9%	37.6%	5.7%	2.8%
炊飯器	炊飯器で長く保温しない	70.9%	20.9%	6.0%	2.3%
買い物	マイバッグ持参で行く	55.5%	33.2%	9.6%	1.7%
 洗濯	洗濯物はまとめて洗う	80.2%	13.0%	4.5%	2.3%
	軽い汚れの場合は、スピードコースで洗う	47.2%	39.1%	8.8%	4.8%
 お風呂	入浴は間隔をあけずに入る	50.4%	29.8%	16.5%	3.3%
	シャワーはお湯を流したままにしない	71.6%	21.0%	4.8%	2.7%
	風呂の残り湯を洗濯や散水に使う	55.3%	22.3%	19.4%	3.0%
 ドライブ	近くには自転車で行く	68.5%	12.9%	9.1%	9.5%
	公共交通機関を利用する	65.1%	20.4%	7.6%	6.9%
	暖機運転をしない	62.3%	14.7%	4.9%	18.1%
	長い間のアイドリングをしない	69.8%	11.6%	2.0%	16.6%
	急発進、急加速はやめる	72.8%	8.9%	1.8%	16.5%
	ムダな荷物の積みっぱなしはやめる	64.9%	15.4%	3.4%	16.3%
	タイヤの空気圧を適正にする	64.9%	17.3%	1.4%	16.4%

* これら(前頁)の取り組みで、どのくらいエネルギーやコストが減らせるかは、別紙を参照してください。

問4 次にあげたことは、市が広報まつどなどで、皆さんに実施や参加を呼びかけている地球温暖化対策に関する制度や取り組みの代表的なものです。実施や参加をしていることがありましたら全てにつけてください。(いくつでも) n=940

- | | | | |
|----------------|-------|----------------------------------|------|
| 1. 緑のカーテン | 16.2% | 2. 地球にやさしい行動宣言 | 6.0% |
| 3. エコライフシートまつど | 2.2% | 4. 減CO ₂ ライトダウンキャンペーン | 8.4% |

* 各取り組みの概要は、別添の資料をご覧ください。

問5 あなたは、ご自宅での電気、ガス、水道、灯油、車のガソリンなどのエネルギー使用量についてどう考えていますか。

次の1から7の中で、あなたの考えに一番近いものを、あえて1つ選ぶとすると、どれになりますか。(1つに) n=940

- | | | | |
|-------------------------------------|-------|-----|------|
| 1. 使用量が多いと思うので、何か対策を立てて削減したい。 | 19.6% | | |
| 2. 使用量が多いと思うが、努力して削減しようとは思わない。 | 0.7% | | |
| 3. 使用量はとくに多くもなく普通であるが、今後対策を立て削減したい。 | 40.3% | | |
| 4. 使用量はとくに多くもなく普通なので、削減しようとは思わない。 | 6.0% | | |
| 5. 使用量は比較的少ないと思うが、さらに削減したい。 | 24.4% | | |
| 6. 使用量は比較的少ないので、これ以上削減しようとは思わない。 | 6.4% | | |
| 7. 特に使用量について考えたことはない。 | 2.5% | 無記入 | 0.1% |

問6 あなたが省エネルギー行動を実施するときに何か問題がありますか。特に問題だと思うことを3つまで選んで を付けてください。(3つまで) n=940

- | | | | | | |
|--------------------------|-------|-----------|------|-----|------|
| 1. 省エネの方法がわからない。 | 11.6% | | | | |
| 2. 省エネに取り組む時間がない。 | 7.3% | | | | |
| 3. 省エネ機器は価格が高い。 | 50.7% | | | | |
| 4. 省エネルギー機器を設置する場所がない。 | 9.9% | | | | |
| 5. 省エネルギーの効果がわからない。 | 24.5% | | | | |
| 6. 省エネルギーに取り組むと生活が不便になる。 | 11.8% | | | | |
| 7. 家族が協力してくれない。 | 14.9% | | | | |
| 8. 省エネに関する情報が少ない。 | 31.2% | | | | |
| 9. 特に問題はない。 | 19.6% | | | | |
| 10. その他() | 2.8% | 11. わからない | 1.8% | 無記入 | 3.1% |

問7 次の機器などで、現在ご自宅で取り入れているものがございましたらすべて をつけてください。
(いくつでも) n=940

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|
| 1 . 太陽光発電装置 1.0% | 2 . 太陽熱温水器 2.6% | |
| 3 . 雨水貯留設備 2.4% | 4 . 生ゴミ処理機 4.5% | |
| 5 . 家庭用コージェネレーションシステム (エコウィルなど) 0.1% | | |
| 6 . 高効率給湯器 (エコキュート・エコジョーズなど) 5.2% | | |
| 7 . 夜間電力使用システム 5.0% | | |
| 8 . その他 (省エネ家電・電球、生ごみ堆肥化ほか) 2.6% | | 9 . 特に使っていない。 73.6% |
| 無記入 8.9% | | |

問8 最近ではエアコン、電気冷蔵庫などの家電製品に省エネルギー表示がされ、皆さんが家電製品を選択するときに省エネ性能を判断しやすくする制度ができていますが、省エネ性能が極めて優れた製品は、購入価格が高いのが実情です。

ただ、最近では価格差が縮まり、省エネの効率も向上したので、省エネによる電気代の削減により、5年から10年で、購入時の価格差が埋められ、その後は、省エネによるコストの削減が図れるとされています。

仮にあなたが、今後、冷蔵庫やエアコンを買い換える場合、どのような選択をしますか。あなたのお考えに近いほうを選んで を付けてください。(1つに)

- | |
|--|
| 1 . 高くても数年で価格差が埋められるのなら、省エネ型の製品を買う。 77.9% |
| 2 . 数年で価格差が埋められるといっても、買うときに高いのは困るので、安い製品の方を購入する。 20.4% |
| 無記入 8.1% |

温暖化対策の方向性についてお聞きします

問9 あなたは、松戸市における温暖化対策の推進について、有効な手段は何だと思いますか。次の中から最も有効だと思う施策を、3つまで選んで をつけてください。 (3つまで) n=913

- 1 . 大規模開発や、大型建物の建築の際に、省エネルギー構造や太陽光発電などの設備の導入を義務づける条例などを整備する。 **47.2%**
- 2 . 経営規模や自動車の保有台数など、一定の基準を設けた上で、事業所などに温室効果ガス削減の義務付けをする。 **20.6%**
- 3 . 省エネ機器や設備を導入する個人や企業等に補助金を交付する。 **45.3%**
- 4 . 地球にやさしい行動をたくさん実践している人ほど、多くの特典が得られるような仕組みを、市と小売店などが協議して作り上げる。 **26.6%**
- 5 . 地球温暖化対策の推進に熱心な団体や個人、企業等を表彰する。 **4.9%**
- 6 . 地域住民、NPO、ボランティア団体などと市が協力し合って、温暖化防止の協働モデル事業を実施する。 **11.0%**
- 7 . 国や関連団体の補助事業を紹介して、市内の大きな事業所に省エネルギーシステムなどの導入を呼びかける。 **9.2%**
- 8 . 公共施設での省エネルギーや新エネルギー設備の導入を積極的に進める。 **32.9%**
- 9 . 地球温暖化に関するシンポジウムや省エネルギー機器の展示会などを行う。 **4.1%**
- 10 . テレビ、新聞、広報紙などで、温暖化についての細かい情報を提供する。 **28.1%**
- 11 . 総合学習等で子供たちへの環境教育を行う。 **30.4%**
- 12 . 販売価格の何パーセントかが、環境に係わる基金に寄付されるような商品を売り出すように企業に呼びかける。 **13.1%**
- 13 . その他（具体的に ） **3.7%**
- 14 . 特に有効と思える方策はない。 **1.3%**

エネルギー使用量についてお聞きします

電力、ガス、ガソリンなどの使用量についてお聞きします。世帯での使用量でご記入ください。わからない箇所は、記入なさらなくても結構です。

〔1〕電力・ガスに関すること

問10 あなたのご家庭における電力・ガス使用量をお聞きします。わかる方だけで結構ですから、使用量をご記入ください。

* 全ての月がわからなくても、部分的な記入でも結構です。

結果太数値は世帯当りの平均値：ガスは都市ガスの数値を記載しています。

	電力使用量	ガス使用量 (表は都市ガス使用量) (使用比率)1.プロパン 13.1% 2.都市ガス 86.9%
平成19年 4月分	345.0kWh	45.7m ³
平成19年 5月分	335.9kWh	39.9m ³
平成19年 6月分	279.4kWh	29.1m ³
平成19年 7月分	291.6kWh	23.7m ³
平成19年 8月分	391.0kWh	21.8m ³
平成19年 9月分	377.9kWh	19.3m ³
平成19年10月分	301.6kWh	27.1m ³
平成19年11月分	323.2kWh	35.0m ³
平成19年12月分	385.6kWh	46.0m ³
平成20年 1月分	513.3kWh	60.2m ³
平成20年 2月分	476.0kWh	55.4m ³
平成20年 3月分	387.9kWh	50.2m ³

電力の1世帯一月当り平均使用量(H19.4～H20.3) 367kWh (平均約2.78人/世帯 n=199)

都市ガスの1世帯一月当り平均使用量(H19.4～H20.3) 37.8m³ (平均約2.75人/世帯 n=173)

プロパンはサンプル数が少ない。(参考値:世帯月平均 25.7m³ n=18)

〔2〕灯油に関すること

問11 あなたのご家庭では、昨年から今年にかけての冬場に、暖房などに灯油を使用しましたか。お使用になった量を次の中からお選びください。

まったく使わなかった方は「1」に をお願いします。 n=940

(18 ポリタンクで何本かで選んでください。およその量で結構です。)

1. 使わなかった 49.7%	2. 1本から5本 13.3%	3. 6～10本 13.5%
4. 11～20本 11.7%	5. 21～30本 3.6%	6. 31本以上 2.0%
7. 使ったが使用量は不明 3.1%		無記入 3.1%

〔3〕自動車用燃料消費量

問12 あなたのご家庭では、自動車用の燃料を年間でのどのくらい使いますか。次の項目ごとに、わかる範囲でお答えください。

* 原動機付自転車、バイクは除きますので、4輪自動車でお答えください。

ア. お使いの自家用自動車の台数 n=940

1台 63.9%	2台 9.6%	3台 1.6%	4台 0.2%	5台以上 0.1%
自家用自動車は使っていない 18.7%		無記入 5.9%		

イ. 燃料の種類 (複数回答可) n=711

1 ガソリン 98.3%	2 軽油 1.1%	3 その他(電気・天然ガス・LPGなど) 1.5%
--------------	-----------	---------------------------

ウ. 年間の燃料使用量 * 複数台数の方は合計量

1. ガソリン 683	2. 軽油 440
-------------	-----------

いずれも「車使用世帯当り」の平均使用量(ガソリン n=492:軽油 n=5)です。

軽油についてはとくに n 数が少ないため、参考値として掲載します。

1台当りのガソリン平均使用量は、1～2台使用者が620台、3～4台使用者が700台になりますが、3～4台使用者の n が小さいため断定は出来ません。

最後に、あなたの年齢や性別など基本的なことをお聞きします

n = 940

F1 性別	1.男性 38.7% 2.女性 58.8% 無記入 2.4%
F2 年齢	1.20～29歳 10.6% 2.30～39歳 18.4% 3.40～49歳 14.6% 4.50～59歳 17.0% 5.60～69歳 24.1% 6.70歳以上 13.7% 無記入 1.5%
F3 職業	1.会社員 30.3% 2.自営業 6.3% 3.農林水産業 0.2% 4.公務員 3.4% 5.主婦 33.9% 6.学生 1.8% 7.無職 14.6% 8.その他 13.7% 無記入 3.1%
F4 住居形態	1.一戸建て(持家) 54.1% 2.一戸建て(賃貸) 2.3% 3.集合住宅(持家) 21.0% 4.集合住宅(賃貸) 20.4% 5.その他() 6.4% 無記入 1.4%
F5 居住年数	1年未満 5.1% 1～5年未満 20.0% 5～10年未満 14.6% 10～20年未満 20.5% 20～30年未満 19.8% 30年以上 18.6% 無記入 1.4%
F6 世帯人数	(無記入 31 = 3.3%を除く) 回答者平均 2.89人 (ご本人を含め、同居している人すべての人数をご記入ください)

減CO₂の画期的なアイデア募集！

温室効果ガスの排出を減らすアイデアを、ぜひ、教えてください。

また、減CO₂大作戦策定への意見なども、ご自由にお書きください。

* ご協力ありがとうございました。恐れ入りますが、この調査票は、**8月15日(金)まで**に同封の返信用封筒に入れて、**切手を貼らずに**ポストに入れてください。

7. 事業者アンケート調査結果

7 - 1. 実施概要

事業者アンケートは、以下の要領で実施しました。

実施方法

調査対象	松戸市内の事業所(工場、営業所、事務所、店舗等)
対象事業所数	松戸市内 1,000 事業所
調査期間	2008(平成 20)年 11 月 18 日～12 月 19 日
抽出方法	NTT タウンページより無作為に 1,000 事業所を抽出
調査方法	郵送法

回収率等

発送数	宛先不明戻り	回収数	無効票	有効票	有効回収率
1,000	10	233	4	229	22.9(%)

(注; 回収数は調査期間後の回収分を含む数値)

7 - 2. アンケート結果を見る上での注意事項

結果説明中に対象とした回答数(“n”又は“n 数”と略記)を記載していないものは、有効票数 n=229 を基準としています。設問の性格上、上記の基準回答数と異なる場合のみ、対象回答数を n=**と表記します。

結果は原則として n を基数としたパーセント(%)表示を用います。小数点以下を四捨五入する関係上、%合計値は必ずしも 100.0 になるとは限りません。一つの質問に対して複数回答を可とする場合は、回答比率の合計は 100%を超えます。

複数選択可とした質問は、回答数で結果表示を行っている場合があります。集計結果の表やグラフでは、表示の都合上、調査票の質問文面を省略または表現を変えて表わしている場合があります。

「無記入」には無効回答を含む場合があります。

データの開示に当っては、従業員数や延床面積その他特殊な条件などを表記することにより、個別の事業所が特定される恐れを避けるため、従業員数や延床面積などの整理階層の設定や、データグラフ・結果事象の考察や理由記述を簡略化あるいは省略した箇所があることを了承下さい。

従業員規模や業種別に細分化したデータでは、「n」が小さい階層についても一律に比較表現されている点をご留意下さい。

7 - 3. アンケート集計結果

事業所の概要 業種・従業員数・事業形態ほかーについて(問 1～3)

問 1.事業所の概要

(1)従業員数

従業員数は、パートタイマー（就業時間 8 時間を 1 人として換算）を含めて計上しています。図 6-1 は、その数値を階層別にまとめたものです。

就業者数について回答のあった 217 事業所では、10 人未満の小規模事業所が全体の約 74% を占め、5 人未満で全体の 6 割近くを占めています。

また、無記入回答を除く全体での 1 事業所当り単純平均値は 31.5 人、また 5 人以上の事業所では 1 事業所当り 67.4 人です。

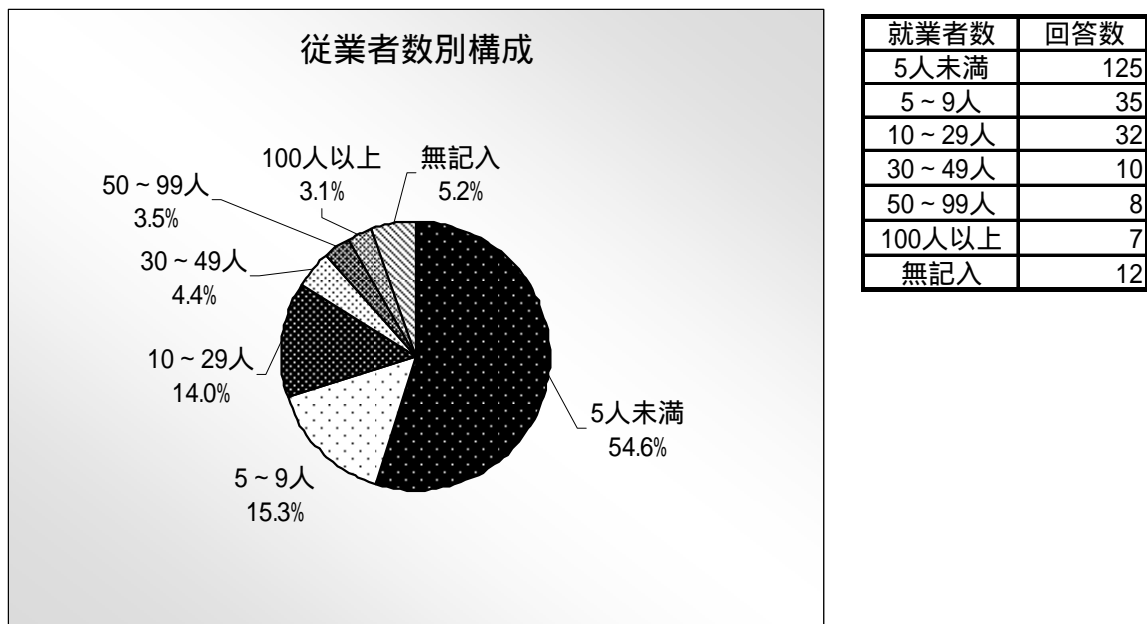


図 7-1 回答事業所の従業員数別構成

(2)業種

業種はサービス業が最も多く約 43 %、「卸売・小売業、飲食業」が約 33%、建設が約 8%の順でした。

サービス業は、産業分類で医療業、保健衛生、福祉、教育、調査、廃棄物処理、物品賃貸など、他に分類されない業種がすべて含まれています。

(注:業種名に「その他」を選択し、補足説明欄に業種を具体的に記入した回答のうち、サービス業に分類されるものは“サービス業”として計数した)

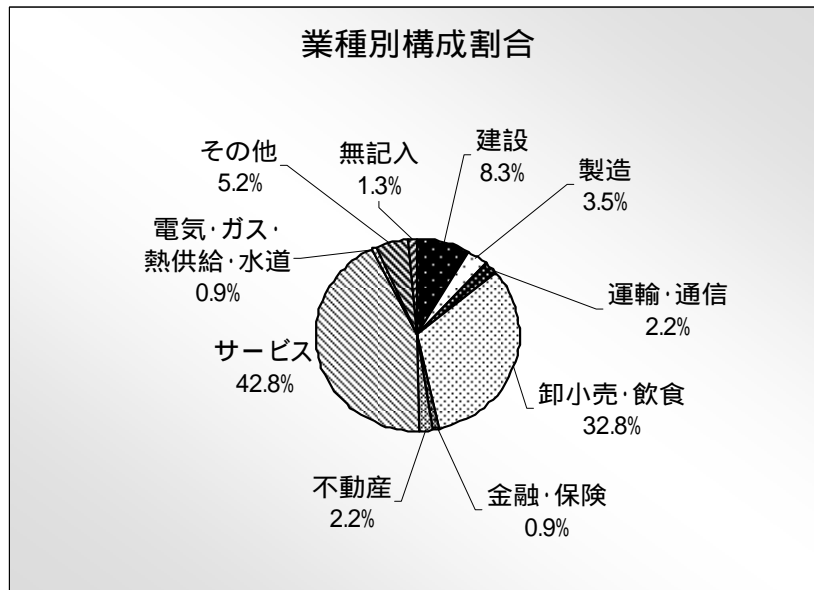


図 7-2 回答事業所の業種別構成

n が 5 以上の、業種別従業員数規模別分布は以下のとおりです。

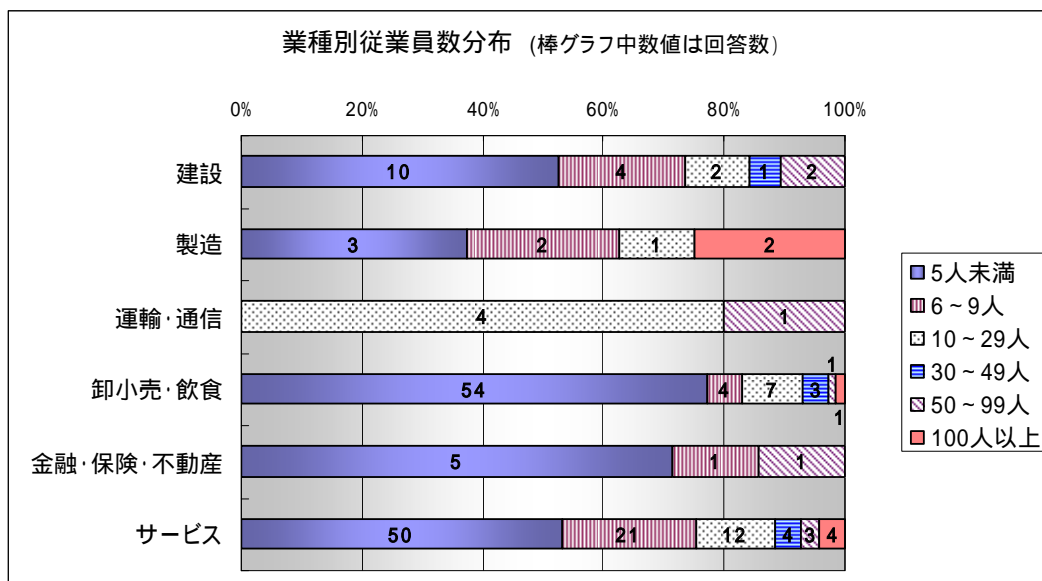


図 7-3 回答事業所業種別従業員規模構成

(注:図 6-3 では金融・保険業と不動産業を統合し図示している)

(3)使用エネルギー

業務での使用エネルギー種を、すべて回答する形式で質問を行ないました。

電力は共通して使用する割合が一番高く、以下ガソリン、都市ガス、灯油、LPガスの順です。なお、図6-4には無記入回答数1の表示を省略しています。

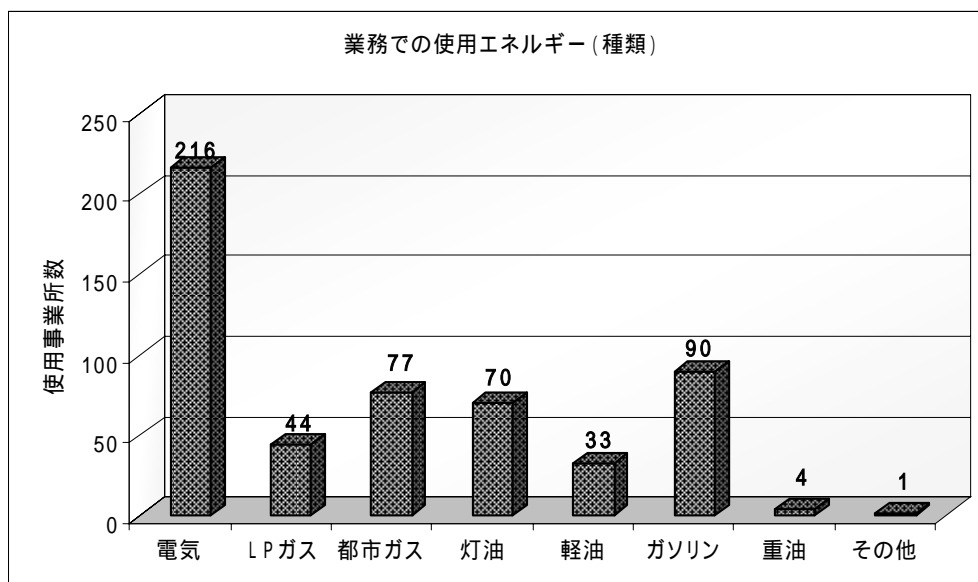


図7-4 使用エネルギーの種類

(4)業務用自動車保有台数

業務用自動車保有台数を、4階層に分けて選択回答形式で尋ねました。

保有台数を、1～5台とする回答が、全体では約54%と目立ちます。事業用車両を持たない事業所割合も3割近くとなっています。

台数	該当数	割合
0台	64	27.9%
1～5台	123	53.7%
6～29台	32	14.0%
30台以上	5	2.2%
無記入	5	2.2%

n数が5事業所以上得られた業種については、「卸・小売業・飲食業」と「サービス業」で、事業用車両を使用していない割合が高くなっています。

	なし	有り	事業所数
建設業	5%	95%	19
製造業		100%	8
運輸・通信		100%	5
卸・小売、飲食	27%	73%	75
不動産		100%	5
サービス	38%	62%	94

(4)の問いでは、事業用車両を使用する事業所は160事業所となりますが、前の(3)での質問では、ガソリン・軽油を業務上の使用エネルギーとする回答は、計123事業所にとどまります。一部にLNG・LP(ガス)燃料車や電気自動車の利用も考えられますが、車両で使われる燃料が、すべての人からは「エネルギー」として認識されていないのかも知れません。

問2. 事業所の形態および床面積

(1) 事業形態

事業形態については、店舗が45%、事務所36%の順でした。一般的にエネルギーを多く消費すると思われる工場・事業場は、店舗や事務所などより少なく、約5%にとどまりました。

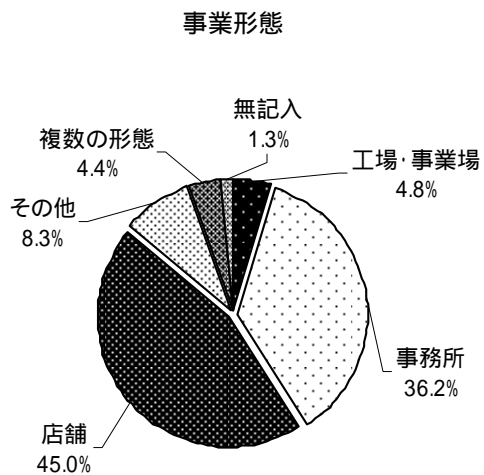


図7-5 事業形態

(2) 延床面積

延床面積数値について、直接記入方式で尋ねました(図6-6)。100 m²未満(n=110)についての内訳をあわせて示します。

1事業所当りの床面積全体平均値(単純)は1,036 m²です。

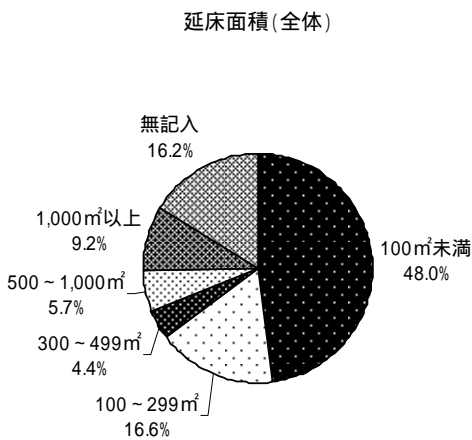


図7-6 延べ床面積(全体)

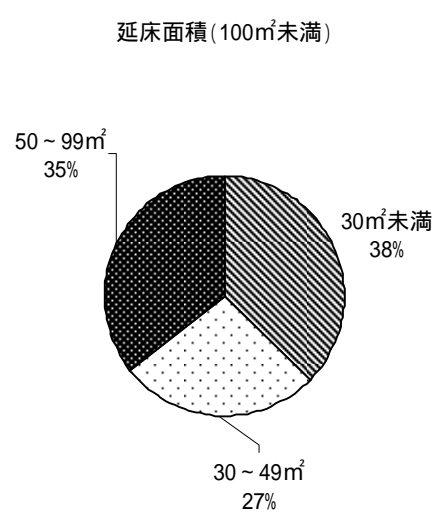


図7-7 延べ床面積(100 m²未満内訳)

事務所(n=73)、店舗(n=86)、工場・事業場(n=86)について、事業形態別の1事業所当りおよび従業員1人当りの延床面積は下表となります。

従業員1人当り床面積

種類	事務所	店舗	工場・事業場
事業所当り延床面積(m ²)	166	957	4,799
従業員当り延床面積(m ²)	17.1	33.3	26.4

問 3. 省エネルギー法の対象事業所の割合

現行の省エネルギー法は、一定規模以上の事業所に対し、事業所単位でのエネルギー管理義務を定めています。質問は、回答事業所がそれに該当しているか否かを尋ねたものです。

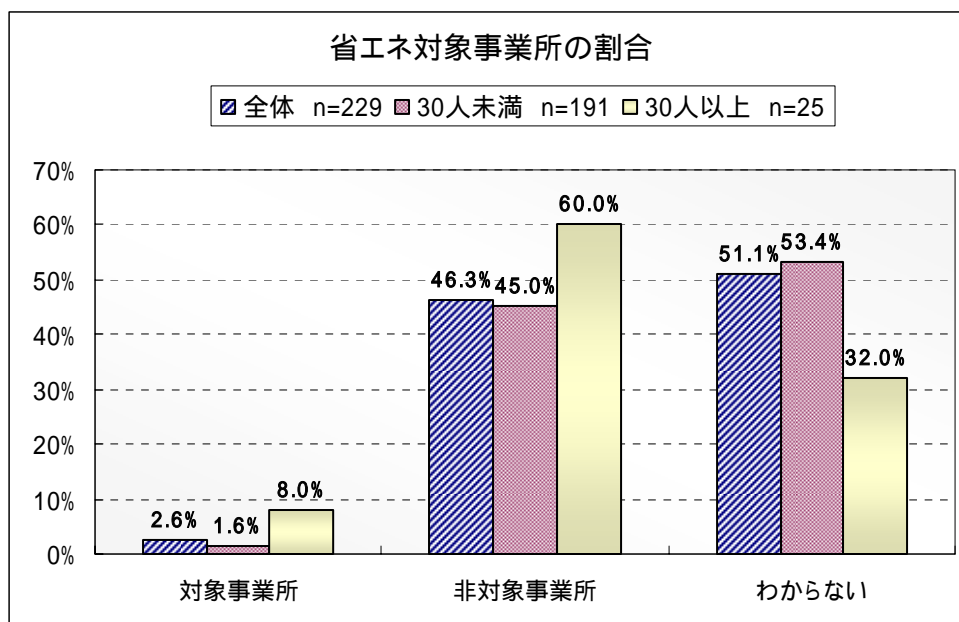


図 7-8 省エネ対象事業所の割合

省エネ対象事業所は、全体で 3%以下となっており、「わからない」とした回答も半数を超えます(図 6-8 の全体では無記入 2 件を「わからない」に含めています)。

従業員が 30 人以上の事業所(n=25)では、対象事業所が 8%、「わからない」とする回答が 32%であるのに対し、30 人未満(n=191)では対象事業所 2%未満、「わからない」とする回答も半数以上(約 53%)となっています。

注:2008 年の省エネルギー法改正により、事業者単位でのエネルギー管理義務が導入されました。フランチャイズチェーン(コンビニエンスストアなど)についても一事業者として捉え、事業者単位の規制が実施されます(2009 年 4 月 1 日施行。フランチャイズ事業に対する新しい規制導入は 2009 年をデータ取得および届出等準備期間とし 2010 年 4 月 1 日より施行)。

これによりオフィスやコンビニエンスストアなどの業務部門における法規制のカバー(対象)率が現状の約 1 割から 5 割程度になる、と言われています。

環境問題への関心・CO₂削減等の「取り組みに対する考え方」について（問4～6）

問4. 関心のある環境問題

二つまでの複数選択回答によるものですが、「省エネルギー対策、再資源化対策（リサイクル、リユース）、地球温暖化問題、廃棄物対策」が全体の25～28%と同等の関心を集めています。

困っている問題が「特にない」とする回答も、9%を占めています。

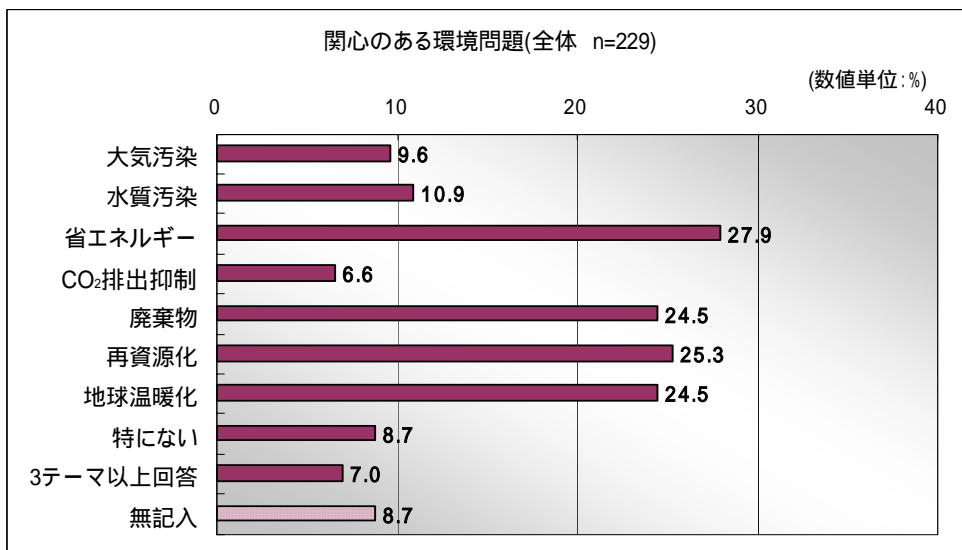


図 7-9 関心のある環境問題(複数選択)

図 6-10 は従業員規模 (30人未満、以上)別に、下の表は業種別に関心度を整理したものです。

建設、製造では「廃棄物」に、運輸・通信では「大気汚染」に、関心が高い傾向が伺えます。

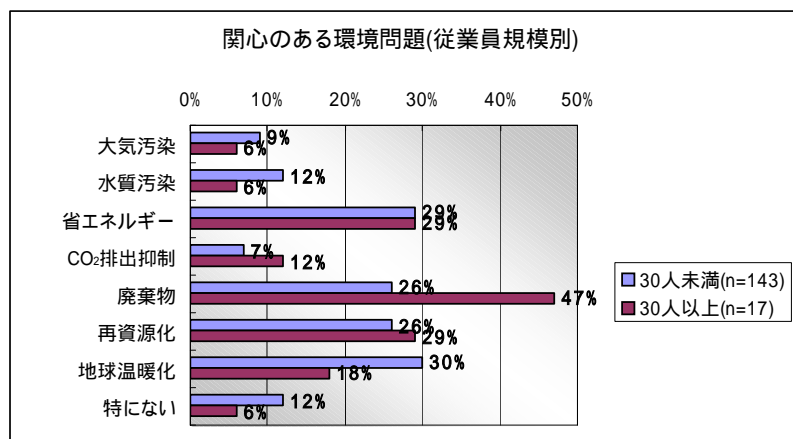


図 7-10 関心のある環境問題(従業員規模別)

(表中、斜字体
数値は、当該業
種で一番関心の
高い項目を示
す)

業 種	大気	省エネ	廃棄物	再資源化	地球温暖化	n数
建 設	20%	7%	40%	27%	20%	15
製 造	0%	40%	60%	20%	20%	5
運 輸・通 信	75%	25%	25%	0%	25%	4
卸・小売、飲食	6%	29%	31%	33%	33%	52
金融保険&不動産	0%	40%	0%	40%	20%	5
サービス	9%	34%	23%	23%	26%	74

問 5. 事業所のエネルギー消費量に対する考え方

消費エネルギーは普通と考えている事業者が最も多く、全体の48%以上%を占めています。使用量の「多い」「普通」「少ない」にかかわらず、56%が「削減に向けさらに取り組んでいきたい」との意向です。

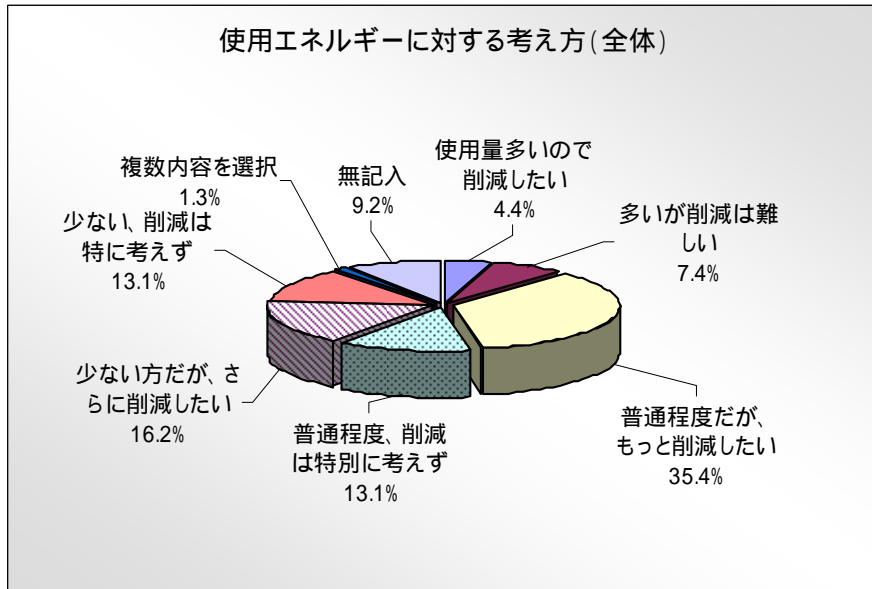


図 7-11 消費エネルギーに対する考え方

従業員が30人未満、30人以上の規模別(下図)に考え方を比較すると、30人以上では売り上げあるいは出荷額に対して、「エネルギー使用量が多い又は普通程度であると考えそれをさらに削減したい」が多く、一方で「エネルギー消費が多くてもサービス面などから削減は難しい」とする割合も目立つようです。30人未満では、「消費量は少ない方であると思う」「少ない方であると思うが、できれば更に削減したい」とする割合が、30人以上よりも多くなっています。

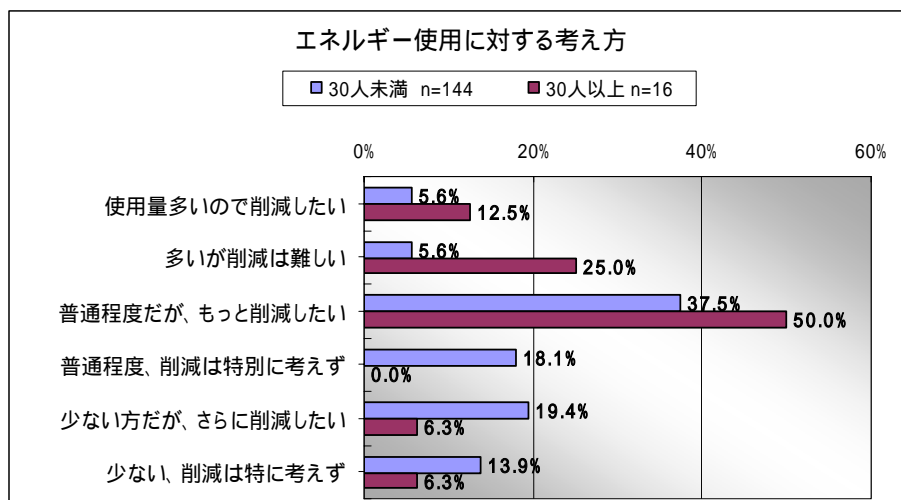


図 7-12 消費エネルギーに対する考え方(従業員規模別)

SQ5. 最も削減したいエネルギー（問 5 で削減したい、と回答した事業所）n=131

削減したいエネルギーは「電気」63.4%が最も多く、続いて「ガソリン」9.9%、「軽油」6.9%、灯油 4.6%、都市ガスとLPガスが各 1.5%の順です。

2種類以上記載した回答が 11.5%ありましたが、うち 8割に電気が選択されています。事業所でのエネルギー削減対象として、「電気」の認識が高いことが伺えます。

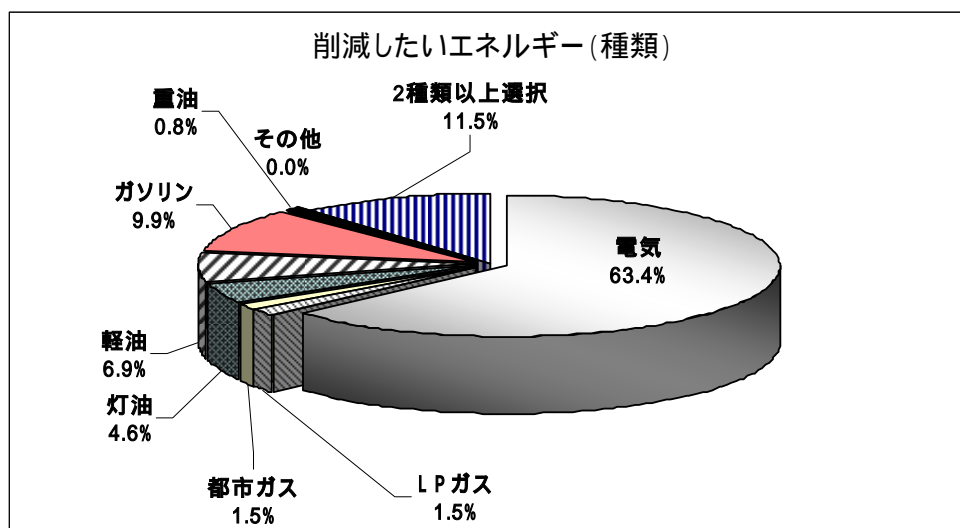


図 7-13 最も削減したいエネルギーの種類

削減したいエネルギーについて、業種別に全体平均値を大きく上回るエネルギーの種類と回答割合をみると、

- 建設 ; ガソリン(33%)、重油(8%)
- 製造 ; 都市ガス(20%)
- 運輸・通信 : 軽油(75%)、LPガス(25%)
- サービス : 電気(84%)

が目立っています。

問 6. 省エネルギー・省資源推進の目的

省エネルギー・省資源について取り組みをすでに行っている場合や、今後取り組もうとする場合、その第一の目的について尋ねたものです。

全体では、「経費節減のため」を第一目的とする回答が約 49%を占め、続いて「資源や地球環境保全のため」が約 28%と続きました。

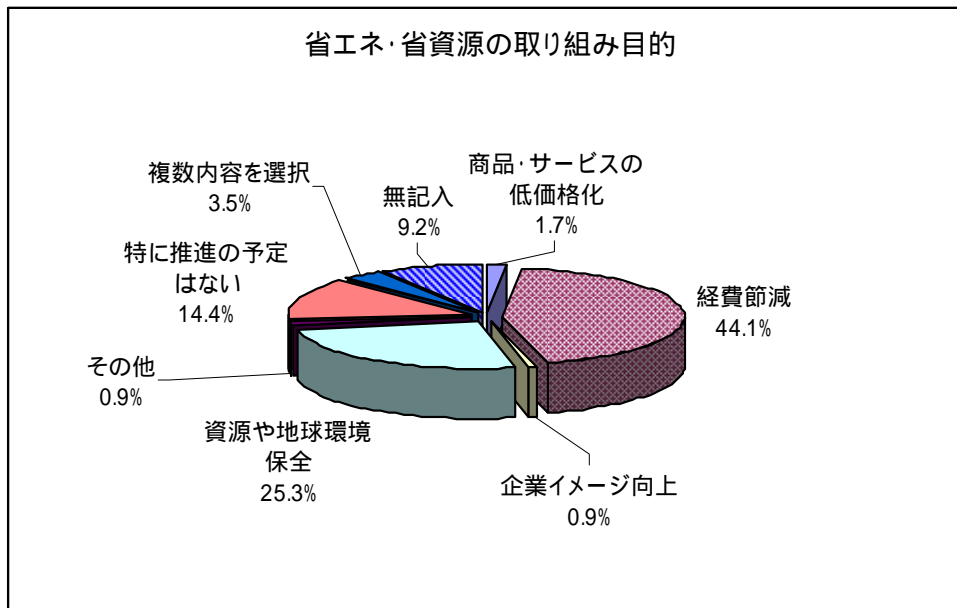


図 7-14 最も削減したいエネルギーの種類

従業員規模別に取り組み目的をみると、30 人未満までは従業員数が多くなるに従って、「経費削減のため」を目的とする割合が増加し、30 人以上では減少しています。

n 数;

5 人未満 - 89、

5 ~ 10 人未満 - 29、

10 ~ 30 人未満 - 25、

30 人以上 - 17。

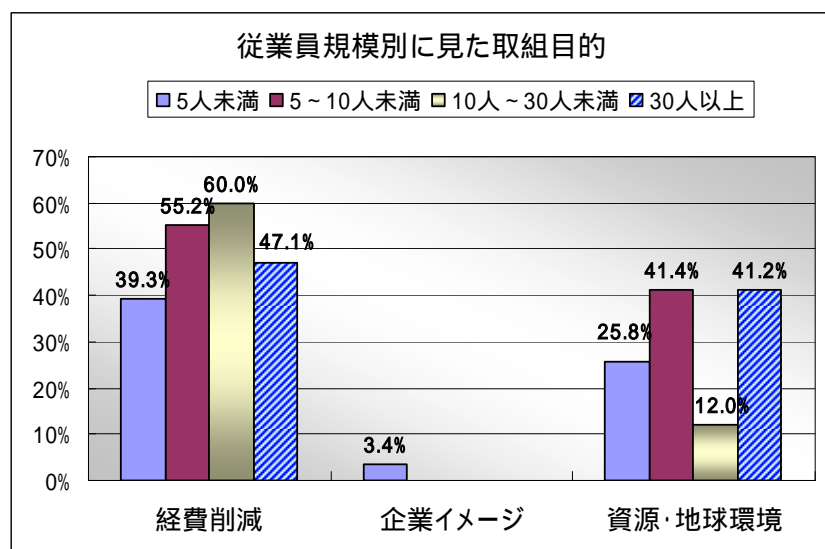


図 7-15 最も削減したいエネルギーの種類(従業員規模別)

CO₂削減に向けた取り組みの実施状況や今後の取り組み予定について(問7～9)

問7. 温暖化対策(省エネルギー)への取り組み状況

全体

市内の店舗や事業所が、どのような省エネルギー・省資源行動を実施しているか、あるいは今後実施する考えがあるか、について尋ねました。(次ページ図6-16参照)

不要な照明の消灯、エアコンの省エネルギーに向けた運転・保守、両面コピーや裏紙利用などについては、高い実施状況を示します。

また、照明やエアコン、省資源に関連した項目については、「今後取り組みたい」との回答を含めると、80%以上の取り組み状況が期待できそうです。

一方で、やや大きな初期投資が必要な、「太陽光発電などの自然エネルギー利用」や「低燃費車やハイブリッド自動車などの低公害車の導入」などは、低い数値にとどまっています。(注:省エネ機器・設備更新については、問9の「取り組み実施上の障害となる事由」結果も合わせて参照下さい)

その他、「ノーカーデーの実施」や「環境の推進・管理担当者を置き、省エネルギー・省資源の取り組みを行う」「環境関連の講習会・研修会、地域の環境保全などに積極的に参加する」などの項目も、「今後取り組みたい」とする回答を含めても、実施率は50%前後にとどまりそうです。

注:図6-16 グラフ棒中の数値は回答数を示す。

CO₂削減への取り組み

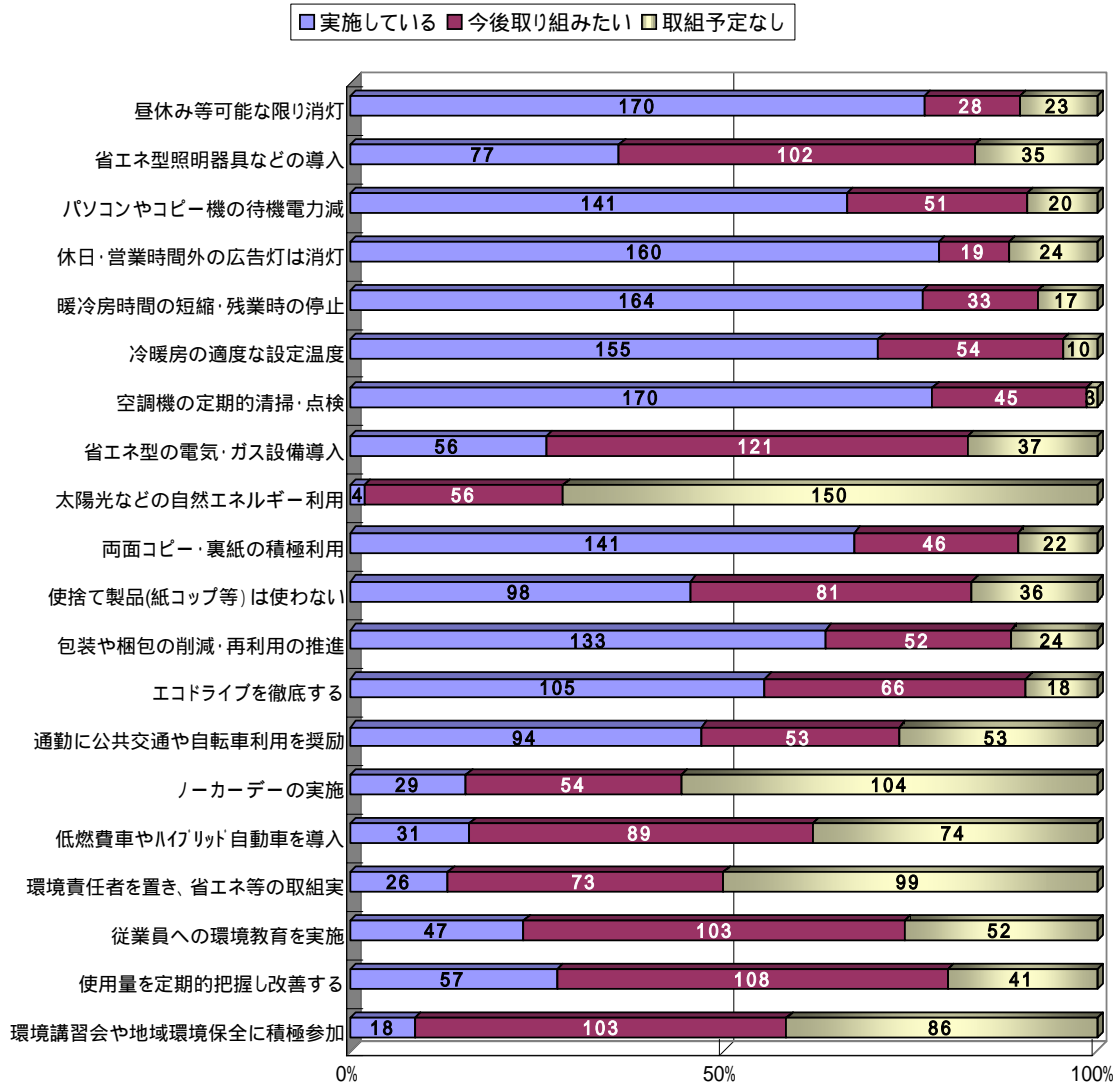


図 7-16 温暖化対策に向けた取り組み状況(全体)

注: 図 6 - 16 グラフ棒中の数値は該当する回答数を示す。

問7 従業員規模別

従業員規模別で、実施状況や今後の取り組み姿勢に違いが比較的大きい項目について、比較図を掲げます。

休日・時間外の広告灯消灯

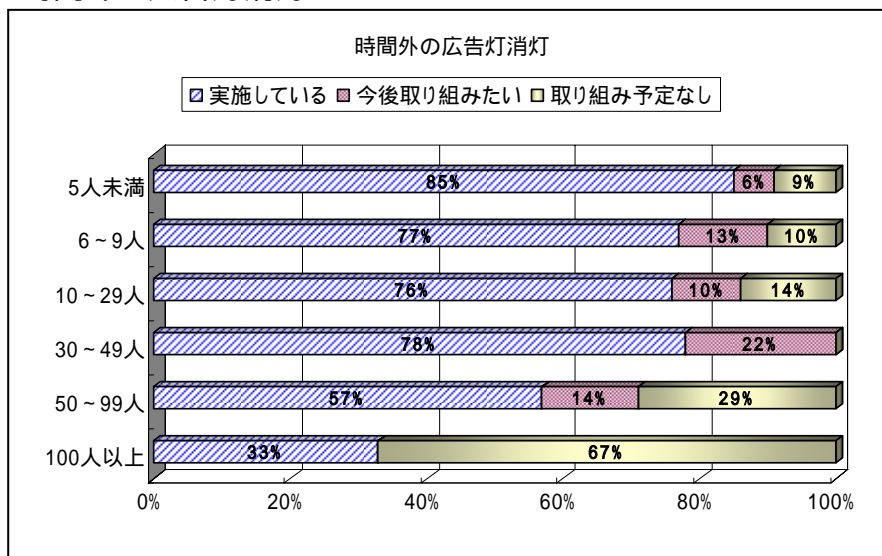


図7-17 時間外の広告塔消灯の実施（従業員規模別）

休日・時間外の広告灯消灯については、従業員数の少ない事業所が、既実施、今後取り組みたい、のいずれも高い傾向を示しました。（nは、5人未満 - 111、6～9人 - 30、10～29人 - 29、30～49人 - 9、50～99人 - 7、100人以上 - 6、です）

使い捨て製品を使用しない

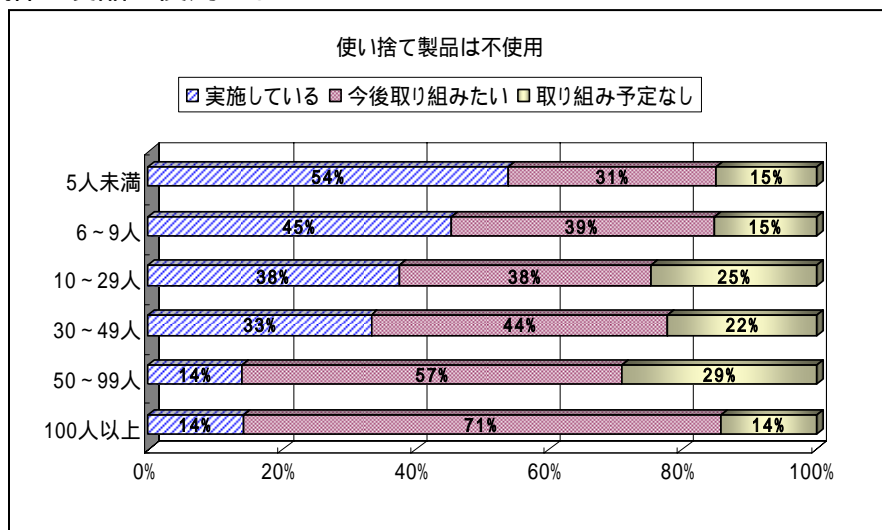


図7-18 使い捨て製品の不使用（従業員規模別）

紙コップ・ビニール袋などの使い捨て製品を使わない、についても既実施の傾向は広告灯と同様ですが、今後取り組みたいとする事業所を含むと、8割程度以上の実施工動が期待できそうです。（nは、5人未満 - 116、6～9人 - 33、10～29人 - 32、30～49人 - 9、50～99人 - 7、100人以上 - 7、です）

通勤手段

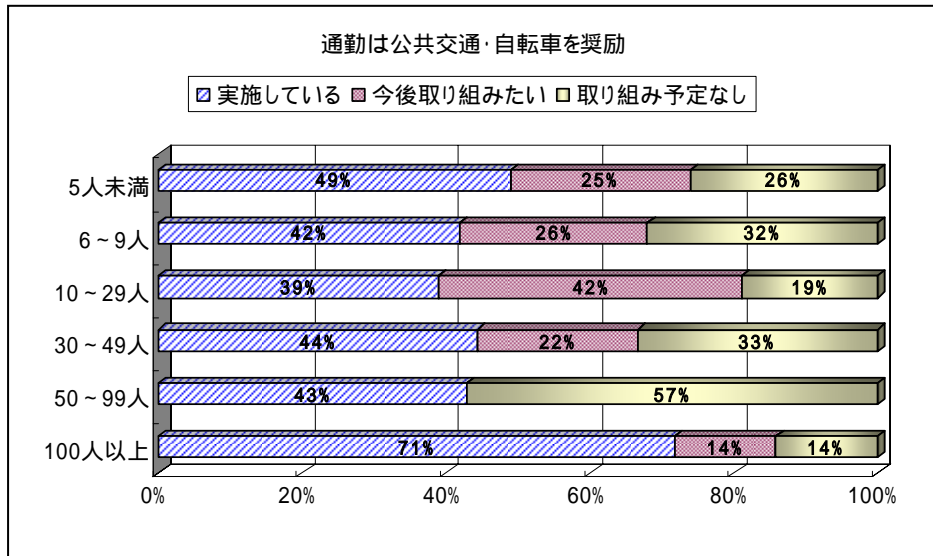


図 7-19 通勤は公共交通・自転車使用を奨励 (従業員規模別)

通勤手段を公共交通機関・自転車を奨励については、100人以上の大規模な事業所で実施率が高くなっています。(nは、5人未満 - 106、6～9人 - 31、10～29人 - 31、30～49人 - 9、50～99人 - 7、100人以上 - 7、です)

低公害車の導入

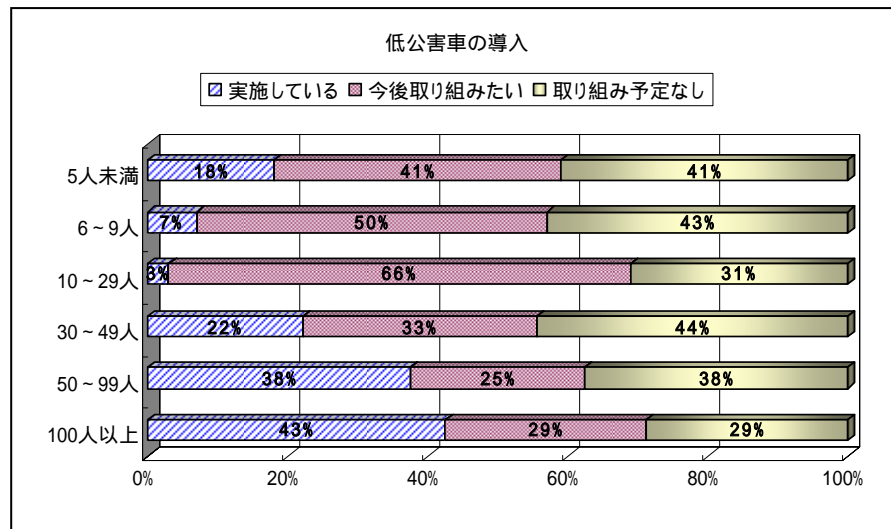


図 7-20 低公害車の導入 (従業員規模別)

低燃費車やハイブリッド車など低公害車を導入については、従業員数が多くなるにつれて既実施率は増加傾向です。

100人以上の事業所では実施率が4割を上回っています。

(nは、5人未満-107、6～9人-28、10～29人-29、30～49人-9、50～99人-8、100人以上-7、です)

問7 業種別

CO₂削減に向けた取り組み状況の業種別全項目単純平均値を図に記します。

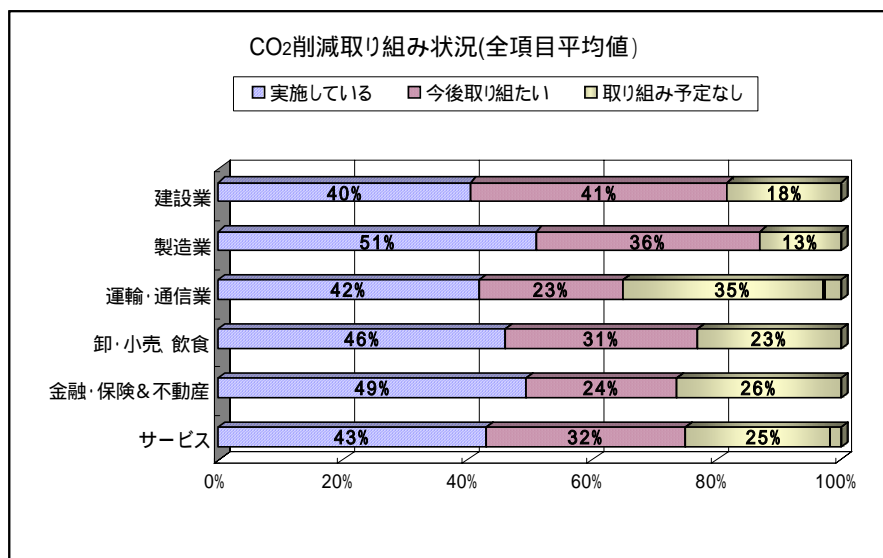


図 7-21 温暖化対策に向けた取り組み状況(業種別)

既に「実施している」割合は、製造業にわずかに高めの傾向が伺えますが、今後の取り組み意向を含めて、全体に類似した割合数値が多くなっています。

(nは、建設-19、製造-8、運輸・通信-5、卸・小売・飲食-75、金融・保険&不動産-6、サービス-98です。

注：一業種について、有効回答数が5以上を採用した。対象数の少ない金融・保険業と不動産業は統合して算出した。電気・ガス・熱供給・水道業は該当数が僅少のため掲げていない)

省エネ照明器具の導入

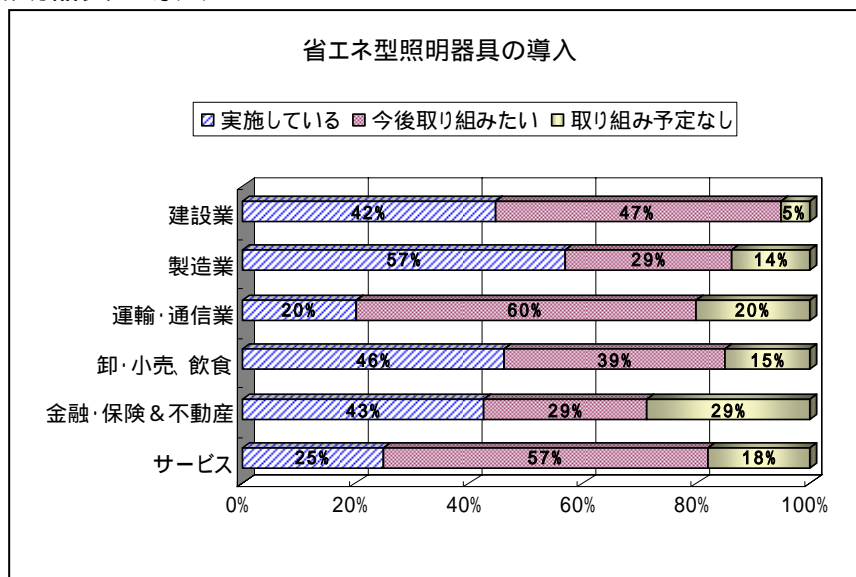


図 7-22 省エネ型照明器具の導入 (業種別)

インバータ照明、高効率蛍光灯等省エネ型器具利用については、運輸・通信業とサービス業の実施率がやや低くなっていますが、他は45%前後が主体です。

(nは、建設-18、製造-7、運輸・通信-5、卸・小売・飲食-72、金融・保険&不動産-7、サービス-91です)

使い捨て製品を使用しない

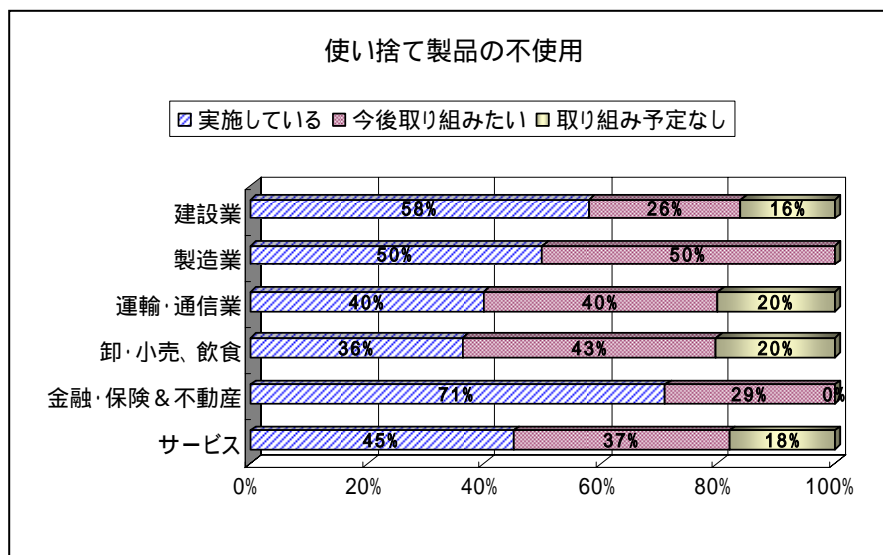


図 7-23 使い捨て製品の不使用 (業種別)

紙コップ・ビニール袋などの使い捨て製品を使わない、については金融・保険、不動産業が7割、建設業が6割と高い実施率を示します。

(nは、建設-19、製造-8、運輸・通信-5、卸・小売・飲食-69、金融・保険&不動産-7、サービス-91です)

通勤手段

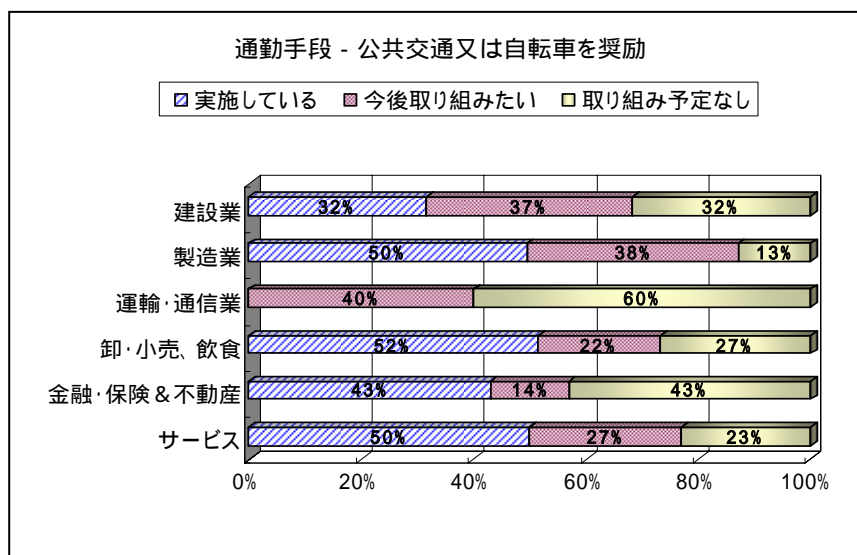


図 7-24 通勤は公共交通・自転車使用を奨励(業種別)

「通勤に公共交通機関の利用又は自転車通勤を奨励する」では、事業活動で日常的に個人の車利用が多いと思われる業種の実施率が低い傾向にあり、運輸・通信業は今後の取り組み意向分を含めても、他の業種に比較して少なくなっています。

(nは、建設-19、製造-8、運輸・通信-5、卸・小売・飲食-64、金融・保険&不動産-7、サービス-82、です)

低公害車の導入

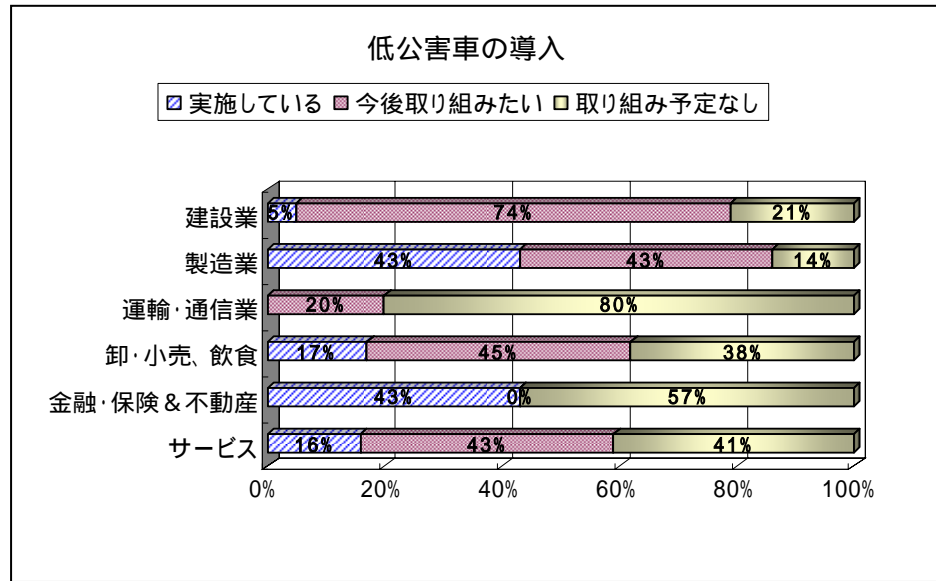


図 7-25 低公害車の導入 (業種別)

低公害車の導入については、製造業、金融・保険および不動産業で既実施率が 4 割を上回っています。

一方、「取り組み予定なし」とする回答も、運輸・通信業ならびに金融・保険と不動産の統合業種では、半分以上となっています。

問 8. 温室効果ガス(エネルギー使用量)削減目標設定

すでに設定している事業所は、全体では 16%程度にとどまっています。

従業員規模別に見ると、30 人未満の事業所では 14.4%、30 人以上の事業所では 29.4%が目標設定を行っています。

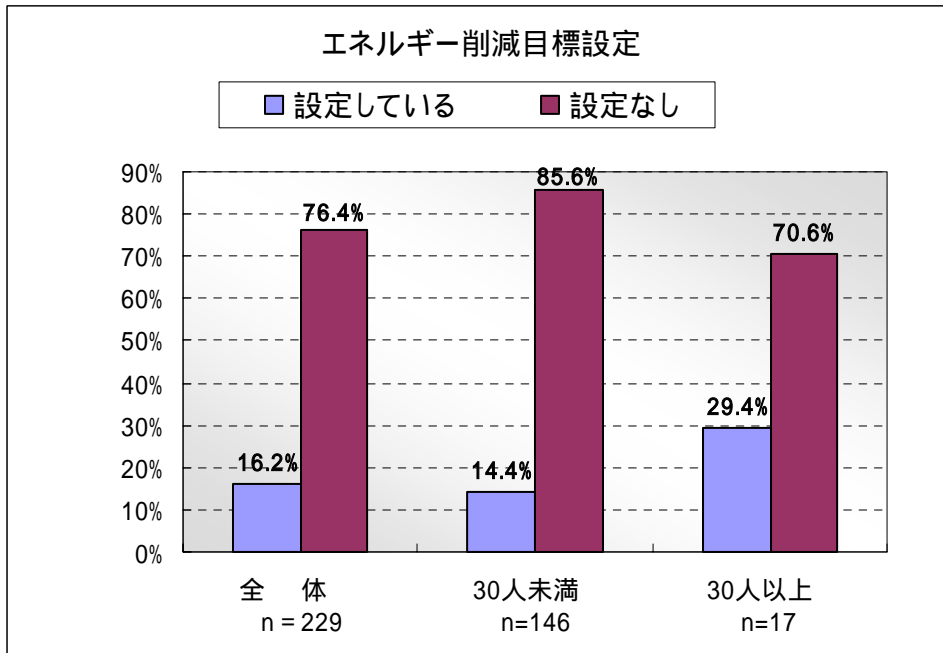


図 7-26 温室効果ガス削減目標の設定状況(全体・従業員規模別)

注; 図では、全体分について 7.4%(17 件)の無記入分表示を省略しています。

SQ8. 削減目標内容(問 8 で目標設定との回答者:複数選択回答) n=37

問 8 で設定している事業所を対象に尋ねたものですが、電気・ガスなどのエネルギー種別毎の使用量や、従業員の省エネ行動実施率(エアコンの温度設定などを行う)が、具体的な削減目標設定として多くなっています。

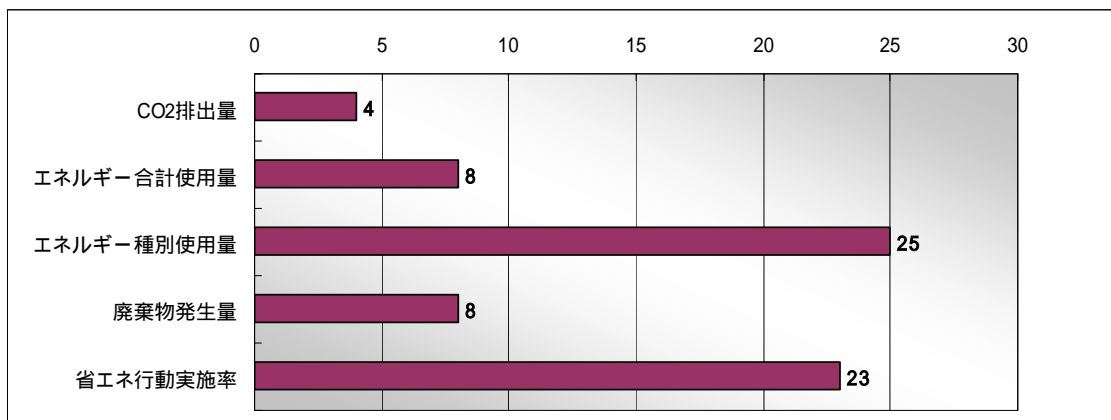


図 7-27 削減目標の設定・評価内容(問 8 関連回答)

問 9. 温暖化対策・省エネルギー実施上の問題点(複数選択)

地球温暖化や省エネルギー対策に向けた取り組みを実施するときに障害となる理由を、複数選択可として得た結果です。

全体

回答者全体では、「資金面」が問題点の割合として一番高く、有効回答数の 35% に達しています。次に「お客へのサービス面」から取り組みが難しいとする割合が高く約 24%、「取り組み方法や技術面での知識・情報の不足」が約 22% で続いています。

一方、「特に障害はない」との回答も約 26% を占めています。

「その他」の項目には、テナント入居や借事務所のため設備変更が出来ない、業務上(業務時間、業務形態)および小規模事務所などの理由から、エネルギー消費が少なく省エネの余地がほとんど無い、などがコメントされています。

従業員数規模別

従業員数 30 人未満、以上の規模で比較を行うと、

「取り組み方法や技術面で、知識情報が不足」、「お客へのサービス面から取り組みが難しい」、「効果が不明」について、30 人以上の規模が問題点として割合が多くなっています。

30 人未満は、「とくに障害はない」とする割合がより大きい値を示します。

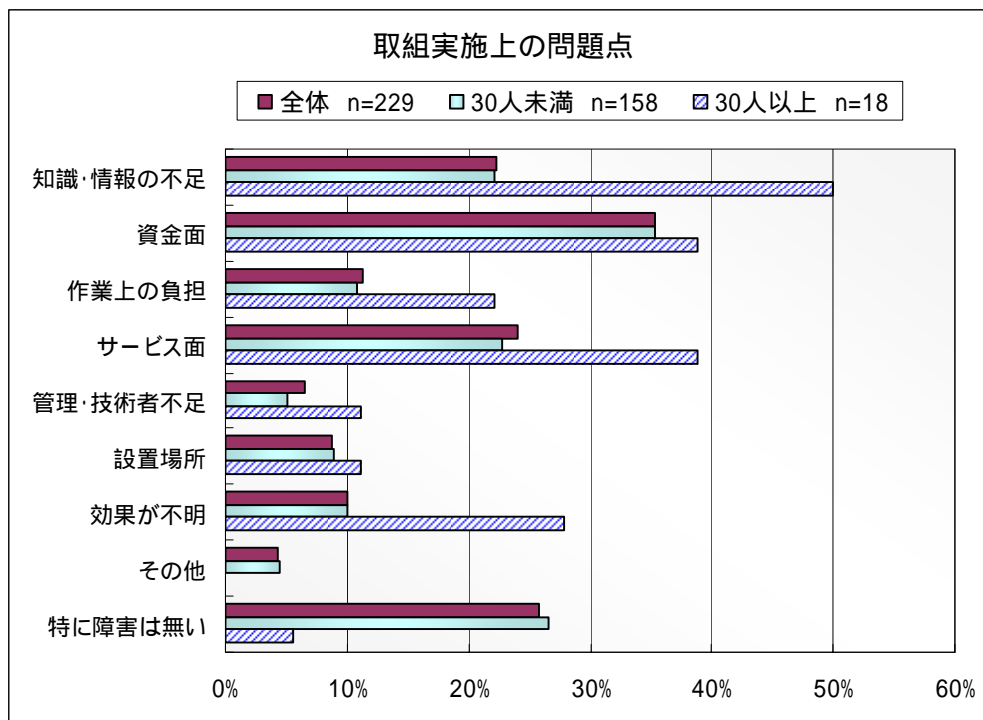


図 7-28 削減取り組み実施上の問題点(全体・従業員規模別)

注: 図では、全体分について 7.4% (17 件) の無記入分表示を省略しています。

市のCO₂削減に向けた取り組みに対する意見・要望について(問 10～12)

問 10. 松戸市温暖化対策推進に対する有効手段

CO₂削減の推進に有効な手段として、市に期待する施策項目を2つまで選択回答する質問で得られた結果です。

全体では、「太陽光発電や省エネ機器導入のための補助金制度を充実する」を、回答者の42%が挙げており、比較対照とした従業員数が30人以上の事業所でも50%と、一番高い割合を示しています。

従業員数が30人以上の事業所では、行政主導での推進、評価・表彰の仕組み作り、事業者向け研修会・講演会の開催、が全体での割合を大きく上回っています。

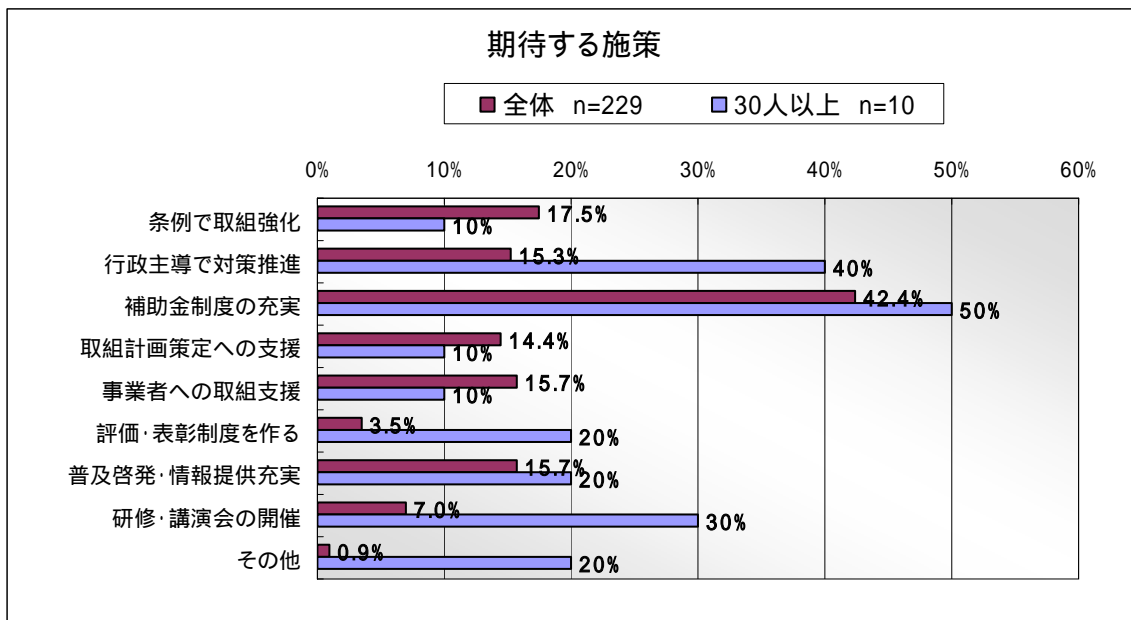


図 7-29 温暖化対策推進に対して期待する施策

注; 図では、全体分について 10.9% (25 件) の無記入分表示を省略しています。

問 11. 「減 CO₂ 宣言事業所制度(案)」に対する事業者の考え

調査票に別添「減 CO₂ 宣言事業所制度(案)」を同封し、この制度によって
各事業所の省エネルギーなどの取り組みで、温室効果ガスの削減を図る(目的)。
市が宣言事業所のPRを行い、事業価値の向上につながることを期待(効果)。
とした内容を説明し、この制度(案)に対しどのように考えるかを尋ねました。

企業イメージ向上、コスト削減効果、を期待して登録したいとする事業所も有りますが、趣旨には賛成するものの、申請や実績報告に取り組む余裕が無い、とする回答が一番多い結果が得られました。

また、すでに自主的取り組みを実施しているので登録しない、という回答もほぼ 20% となっています(図 6-30)。

減CO₂宣言事業所について

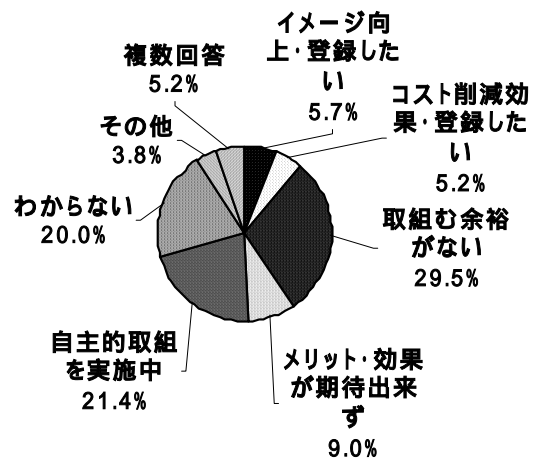


図 7-30 宣言事業所に対する考え方

右図 6-31 は、登録したいと回答した事業所について、従業員規模別に理由と、その割合を示したものです。

「事業所(企業)イメージの向上を期待」する割合は、従業員数が多くなるに従って増加する傾向が見えます。30人以上規模では、「コスト削減効果などを期待」するが「イメージ向上」よりも多くなっています。

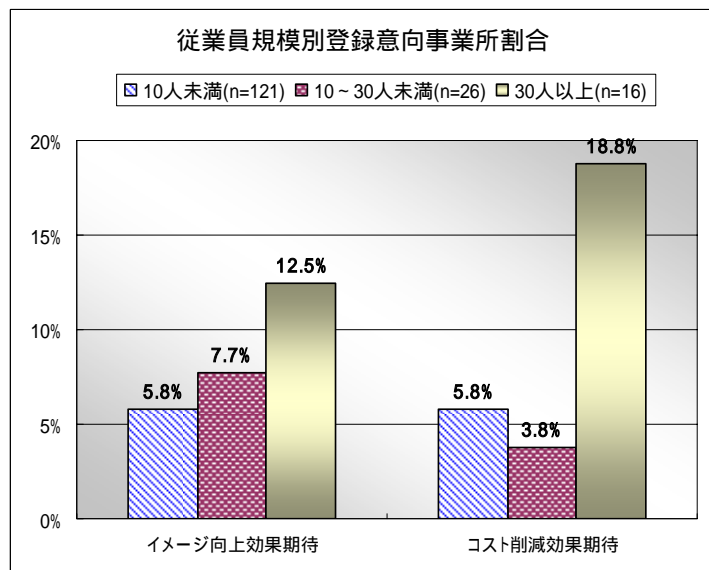


図 7-31 宣言意向事業所とその理由(従業員規模別)

問 12. どんぐり大作戦への関わり方

松戸市が実施する「減CO₂ どんぐり大作戦」について、趣旨を説明した上で、事業所としての関わり - 植樹場所の提供、寄付等 - について考えを尋ねたものです(選択肢から2項目まで選択可能)。

全体では、植樹場所が必要時は提供、植樹ボランティアとしての参加協力など具体的な協力内容(2項目合計で約10%)や、出来る限りあるいは何らかの協力はしたい(2項目合計で約49%)、とする回答が得られました。他方、趣旨には賛成だが事業所として協力する余裕は無い(有効回答数の約38%)、との回答も多くみられます。

参考に掲げた従業員30人以上の事業所では、「寄付を含め出来る限りの協力」、「効果がわからないので協力しない」が、全体平均値に比べると大きな割合を示します。

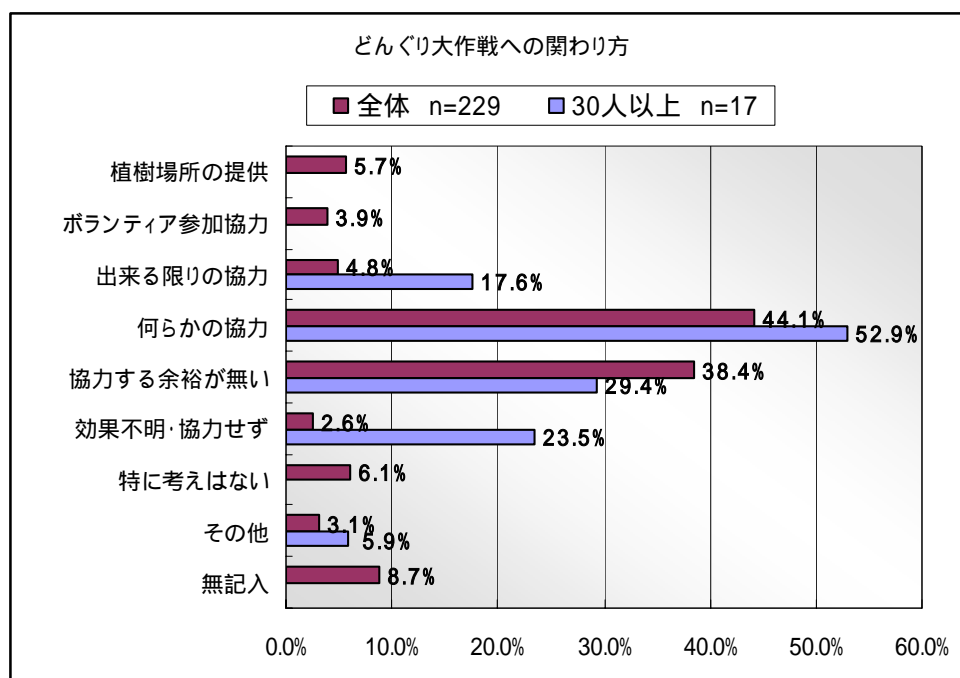


図 7-32 ドングリ大作戦への関わり方

減 CO₂ 大作戦策定に対する意見・要望

最後に、各事業所で特に効果のあった事例やアイデアを、自由記入形式により募りました。

チームマイナス6%やISO14001に加入して意識が上がったとの報告や、問7の実施状況の項目(省エネ型証明器具への交換・時間外の看板照明の消灯など)を効果事例に挙げた、個別実施内容が目立ちました。

また、市などの公共に対する意見として、「車両削減の推進、環境負荷の少ない車種利用、アイドリングストップ」、などが比較的多く見られました。

大多数の意見は、問7の項目と合致する内容となっていました。

「松戸市減CO₂大作戦」策定に関わる事業所アンケート調査

調査票(結果数値記入)

“n”は各設問の有効回答数、選択肢ごとの太字は該当回答数を示します。

このアンケートは、このアンケートが送付された事業所、営業所、店舗についてご回答ください。
例えば、アンケートが「(株) 支店」宛に届いた場合は、市内に本社や本店がある場合でも「支店」について限定してご回答いただければ結構です。

調査結果の取りまとめに必要ですので、最初に貴事業所の概要をお伺いします。

問1 貴事業所の概要についてお聞きします。あてはまる番号に をつけてください。n=229

ア.従業員数 (パートタイマー などを含む)	約()人 数値回答(217)分平均 31.5人 無記入 12 パート等の人数は、就業時間8時間について1人として計算してください。 例:1日4時間勤務の人は2人で1人として計上します。
イ.業種	1.建設業 8.3% 2.製造業 3.5% 3.運輸・通信業 2.2% 4.卸売・小売業、飲食業 33.8% 5.金融・保険業 0.9% 6.不動産業 2.2% 7.サービス業 42.8% 8.電気・ガス・熱供給・水道業 0.9% 9.農林水産業 0 10.その他(5.2%) 無記入 1.3%
ウ.使用している エネルギー源 (該当分すべてに を付けて下さい)	1.電気 94.3% 2.液化石油(LP)ガス 19.2% 3.都市ガス 33.6% 4.灯油 30.6% 5.軽油 14.4% 6.ガソリン 39.3% 7.重油(A,B,C)1.7% 8.その他(0.4%) 無記入 0.4%
エ.業務用自動車 保有台数	0台 27.9% 1~5台 53.7% 6~29台 14.0% 30台以上 2.2% 無記入 2.2%

問2 貴事業所の事業形態を教えてください。あてはまる番号に をつけてください(1つ)。

また、延べ床面積を教えてください。n=229

事業形態	1.工場・事業場 4.8% 2.事務所 36.2% 3.店舗 45.0% 4.その他(8.3%) (複数形態を回答 4.4%) 無記入 1.3%
延べ床面積	約()m ² 数値回答(192)分平均 1,036m ² 無記入 16.2%

問3 貴事業所は省エネルギー法(エネルギー使用の合理化に関する法律)による対象事業所ですか(番号に)。n=229

1.対象事業所である 2.6% 2.対象事業所ではない 46.3% 3.わからない 50.2% 無記入 0.9%

環境問題への関心、CO₂削減・省エネルギーへの取り組みに対するお考えについてお伺いします。

問4 貴事業所として今、特に関心のある環境問題は何ですか(2つまで 可)。n=229

1. 大気汚染対策 9.6%	2. 水質汚染対策 10.9%
3. 省エネルギー対策 27.9%	4. CO ₂ の排出抑制対策 6.6%
5. 廃棄物対策 24.5%	6. 再資源化対策(リサイクル・リユース) 25.3%
7. 地球温暖化問題 24.5%	8. その他(0)
9. 特にない 8.7%	3個以上を選択 7.0% 無記入 8.7%

問5 貴事業所では使用するエネルギーの消費量(電気・ガス・灯油・重油)について、どのようにお考えですか。あてはまる番号に をつけてください(1つだけ)。n=229

1. 生産・販売量と対比すると、多いと考えており、削減したい 4.4%	
2. 多いと考えているが、製品やサービスの質を維持するために削減は難しい 7.4%	
3. 普通程度であるが、できれば更に削減したい 35.4%	
4. 普通程度の使用量であり、削減について特に考えていない 13.1%	
5. 少ない方であると思うが、できれば更に削減したい 16.2%	無記入 9.2%
6. 少ないと思うので、削減については特に考えていない 13.1%	(複数を選択 1.3%)

→ S Q 問5で「削減したい」とお答えの方(1, 3, 5に を付けた方)にお聞きします。

貴事業所で、最も削減したいとお考えのエネルギーは何ですか。(1つに)

1. 電気 63.4%	2. 液化石油(LP)ガス 1.5%	3. 都市ガス 1.5%
4. 灯油 4.6%	5. 軽油 6.9%	6. ガソリン 9.9%
7. 重油(A,B,C) 0.8%	8. その他(0)	(複数を選択 11.5%)

問6 貴事業所で省エネルギー・省資源について取り組みをすでに行っている場合や、今後その推進に向けて積極的に取り組もうとする場合、第1番の目的は何ですか。(1つに)

取り組みのお考えの無い場合は6.に をしてください。 n=229

1. 商品・サービスの低価格化のため 1.7%	
2. 経費削減のため 44.1%	
3. 企業イメージ向上のため 0.9%	
4. 資源や地球環境保全のため 25.3%	
5. その他(0.9%)	無記入 9.2%
6. 特に省エネルギー・省資源について推進の予定はない 14.4%	(複数を選択 3.5%)

CO2 削減に向けた取り組みの実施状況や今後の取り組み予定などをお伺いします。

問7 地球温暖化対策の行動として、次に示す1～20の各項目について貴事業所での取り組みとして当てはまる内容を、番号(1～3)に をつけてお答え下さい。 n=229

項 目	A. 実施し ている	B. 今後取 り組み たい	C. 取り組 む予定 なし	D. 無記入
1 始業前、昼休み、休憩時は可能な限り消灯する	74.2%	12.2%	10.0%	3.5%
2 省エネ型器具(インバータ照明・高効率蛍光灯等)などを導入する	33.6%	44.5%	15.3%	6.6%
3 パソコンやコピー機等の電気製品はこまめにスイッチを切って、待機電力を減らす	61.6%	22.3%	8.7%	7.4%
4 休日・営業時間外には広告灯を消灯する	69.9%	8.3%	10.5%	11.4%
5 エアコンの運転時間の短縮・残業時の停止	71.6%	14.4%	7.4%	6.6%
6 エアコンの設定温度(例:冷房28、暖房20)に気をつけ、過度な冷暖房を避ける	67.7%	23.6%	4.4%	4.4%
7 エアコンはフィルター他の定期的清掃・点検を行い、無駄な電力消費を避ける	74.2%	19.7%	1.3%	4.8%
8 電気・ガス設備機器は省エネルギー型を導入する	24.5%	52.8%	16.2%	6.6%
9 太陽光発電などの自然エネルギーを利用する	1.7%	24.5%	65.5%	8.3%
10 コピーは可能な限り、両面コピー・裏紙利用を行う	61.6%	20.1%	9.6%	8.7%
11 紙コップ・ビニール袋などの使捨て製品は使わない	42.8%	35.4%	15.7%	6.1%
12 包装や梱包の削減・再利用を積極的に行なう	58.1%	22.7%	10.5%	8.7%
13 エコドライブ(アイドリングストップ・急発進・急加速・不要な荷物積載をしない)を徹底する	45.9%	28.8%	7.9%	17.5%
14 通勤手段は公共交通機関や自転車利用を奨励する	41.0%	23.1%	23.1%	12.7%
15 ノーカーデーの実施	12.7%	23.6%	45.4%	18.3%
16 低燃費車やハイブリッド自動車などの低公害車を導入する	13.5%	38.9%	32.3%	15.3%
17 エコリーダー(環境の推進・管理担当者)を置き、省エネルギー・省資源等の取り組みを行う	11.4%	31.9%	43.2%	13.5%
18 従業員への環境教育を実施する	20.5%	45.0%	22.7%	11.8%
19 エネルギーや資源の使用量を定期的に(毎月)把握し、改善に取り組む	24.9%	47.2%	17.9%	10.0%
20 環境関連の講習会・研修会、地域の環境保全などに積極的に参加する	7.9%	45.0%	37.6%	9.6%

問 8 貴事業所では温室効果ガスや電気、ガス、自動車燃料などエネルギーの削減について、目標を定めていますか。n=229

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 目標を定めている 16.2% | 2. 目標を定めてない 76.4% |
| 無記入 7.4% | |

SQ 問 8 で「1 目標を定めている」とお答えの方にお聞きします。

削減目標の内容は次のどれですか。(複数回答可) n=37

- | |
|-----------------------------------|
| 1. 温室効果ガス(二酸化炭素等)の排出量 10.8% |
| 2. エネルギーの合計使用量(熱量換算など) 21.6% |
| 3. 電気、ガスなどエネルギー種別ごとの使用量 67.6% |
| 4. 廃棄物の発生量 21.6% |
| 5. エアコンの温度設定など、従業員の省エネ行動実施率 62.2% |
| 6. その他(0) |

問 9 貴事業所で、地球温暖化や省エネルギー対策に向けた取り組みを実施する上で、障害となる事由はありますか。当てはまるものに をつけてください(複数回答可)。

なお、障害が無い場合は 9. に をして下さい。 n=229

- | |
|-----------------------------------|
| 1. 取り組み方法や技術面で、知識・情報が不足している 22.3% |
| 2. 資金面から実施が難しい 35.4% |
| 3. 作業効率が落ち、従業員の負担が増える 11.4% |
| 4. お客様へのサービス面から取り組みが難しい 24.0% |
| 5. 管理者・技術者が不足している 6.6% |
| 6. 省エネルギー設備を設置する場所がない 8.7% |
| 7. 省エネルギー効果が分からない、期待できない 10.0% |
| 8. その他(4.4%) |
| 9. 特に障害はない 25.8% |
| 10. 無記入 7.4% |

CO₂削減に向けた松戸市の取り組みに対する、貴事業所のご意見・ご要望についてお伺いします。

問 10 CO₂削減の推進に有効な手段として、市に期待する施策を次の中から選んで をつけてください。(上位2つまで) n=229

- | | | |
|-----|-------------------------------|-------|
| 1. | 条例などで地球温暖化に関する取り組みを強化する | 17.5% |
| 2. | 行政主導での温暖化対策プログラムの推進する | 15.3% |
| 3. | 太陽光発電や省エネ機器導入のための補助金制度を充実する | 42.4% |
| 4. | 事業者の環境自主的取り組み計画の策定に対して支援を行なう | 14.4% |
| 5. | 温室効果ガス削減のための事業者への取り組みを支援する | 15.7% |
| 6. | 事業者の自主的取り組みを評価、表彰する仕組みをつくる | 3.5% |
| 7. | 広報誌・パンフレットなどによる普及啓発や情報提供を充実する | 15.7% |
| 8. | 事業者向けの研修や講演会を開催する | 7.0% |
| 9. | その他(0.9%) | |
| 10. | 特にない | 11.8% |
| 11. | 無記入 | 10.9% |

問 11 同封しました「減 CO₂ 宣言事業所制度(案)」についてのご意見をお伺いします。

この制度は、中小事業所を含めた多くの事業所が省エネルギーなどに取り組むことで温室効果ガスの削減を図ることを目的に、現在検討を進めているものです。また、市が宣言事業所をPRすることにより、事業価値の向上につながることを期待しています。

貴事業所としてこの制度についてどのようにお考えですか。該当する番号に をつけてください(1つのみ)。 n=229

- | | | | |
|----|---------------------------------|------------|----------|
| 1. | 事業所(企業)イメージの向上効果を期待して登録したい | 5.2% | |
| 2. | コスト削減効果などを期待して登録したい | 4.8% | |
| 3. | 趣旨には賛成だが、申請や実績報告(年1回)に取り組む余裕がない | 27.1% | |
| 4. | 事業所としてのメリット・効果が期待できないことので登録しない | 8.3% | |
| 5. | 自主的に取り組んでいるので登録しない | 19.7% | |
| 6. | わからない | 18.3% | |
| 7. | その他(3.5%) | 複数を選択 4.8% | 無記入 8.3% |

問 12 松戸市では今後「減 CO₂ 大作戦」の一環として「減 CO₂ どんぐり作戦」を実施します。

「減 CO₂ どんぐり作戦」とは・・・子ども会、小学校で「どんぐりキッズ隊」を結成し、どんぐりを植え、育て、植樹する一連の環境教育の場です。どんぐりから育てた苗は、市内外に植樹し、二酸化炭素の吸収を増やします。この事業の推進には市民・企業・NPOとの協働が必要になってきます。

貴事業所として、この事業との関わりについてどのようにお考えですか。(2つまで回答可)

n=229

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1. 植樹する場所が必要であれば、提供したい | 5.7% |
| 2. 植樹ボランティアなど従業員有志で参加協力したい | 3.9% |
| 3. 寄付を含め出来る限りの協力をしたい | 4.8% |
| 4. 何らかの協力はしたい | 44.1% |
| 5. 趣旨には賛成だが、協力する余裕がない | 38.4% |
| 6. 効果がわからないので、協力しない | 2.6% |
| 7. 特に考えはない(協力しない) | 6.1% |
| 8. その他 (3.1%) | 無記入 8.7% |

減 CO₂ 大作戦策定に対するご意見、ご要望がございましたらご記入ください。

温室効果ガスの排出を減らすため、貴事業所の取り組みで特に効果があったことやアイデアがありましたら教えてください。

なお、差し支えなければ、以下についてもご記入をお願い致します。
本アンケートの地球温暖化防止に関する目的以外には使用いたしません。

事業所名: _____

住 所: 松戸市 _____

電話番号: _____ Fax 番号: _____

ご回答者: _____ e-mail: _____

- ご協力ありがとうございました -

この調査票は、12月19日(金)までに同封の返信用封筒に入れて、切手を貼らずに郵便ポストに投函してください。

8.用語解説

ISO14001

企業が、地球環境に配慮した事業活動を行うために、国際標準化機構(ISO)が作成した国際規格です。公害対策のように決められた基準値を守ればよいというのではなく、企業が環境に対する負荷を減らしていくための努力目標を設定し、そのための人材教育やシステム構築を行った結果を認証期間が認定するものです。現在、日本では 18,683 件(2005 年 7 月末現在、(財)日本規格協会調べ)の認証(取得)がありますが、最近では、企業だけでなく自治体や学校なども ISO14000 シリーズの取得が増えています。(出典:松戸市地域省エネビジョン H18.2)

ESCO(エスコ)事業

ESCO(Energy Service Company - エネサービス事業者の略)事業とは、工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを ESCO が提供し、顧客事業者はそれまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、その結果得られる省エネルギー効果が保証される事業。ESCO はその対価を、顧客の省エネルギーメリットの一部から受取る。顧客側にとっては、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCO の経費等は、全て省エネルギーによる経費削減分でまかなわれ、また、契約期間終了後の経費削減分は全て顧客の利益となるメリットがある。(出典:省エネルギーセンター HP)

エコアクション 21

環境省が平成 8 年より、中小事業者等の幅広い事業者に対して、自主的に「環境への関わりに気づき、目標を持ち、行動することができる」簡易な方法を提供する目的で、エコアクション 21(環境活動評価プログラム)を策定し、普及を進め、平成 16 年度より認証登録制度に活用できるガイドラインへと改訂された。エコアクション 21 は、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス評価及び環境報告をひとつに統合したものであり、エコアクション 21 に取り組むことにより、中小事業者でも自主的積極的な環境配慮に対する取組が展開でき、かつその取組結果を「環境活動レポート」として取りまとめて公表できるように工夫されています。

(参考:環境省 HP <http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-5.html>)

温室効果ガス

温室効果をもたらす大気中に拡散された気体。京都議定書では、温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)のほか HFCs(ハイドロフルオロカーボン類)、PFCs(パーフルオロカーボン類)、SF₆(六フッ化硫黄)を削減対象の温室効果ガスと定めた。ちなみに、2005 年の日本での温暖化ガス種類別排出割合は(CO₂換算基準)、CO₂=95.1%、CH₄=1.8%、N₂O=1.9%、HFCs=0.5%、PFCs=0.4%、SF₆=0.3%である。また、温暖化について、他の要因(水素ガス他)疑義に対しての見解は、環境省パンフレット「STOP THE 温暖化 2008」<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/stop2008/24-25.pdf> 参照。

(出典:全国地球温暖化防止活動センターJCCCA、2005 年排出割合は環境省環境統計集)

屋上緑化

屋上緑化は、平坦なビルの屋上部に土や養液栽培などを利用して緑化を行うこと。屋上部からの断熱効果が得られ、また建物への熱の蓄積を抑制することから、ヒートアイランド現象の抑制効果も期待される。国土交通省の HP(平成 19 年 8 月 16 日測定)では、緑化されていないタイル面の表面温度は最大 56.1 まで上昇、芝生面との表面温度差は最大で 23.7 となった。建築物への熱流入量は、緑化されていないタイル面では約 5.1MJ/m²、放出量は約 5.3MJ/m²。一方、芝生面では、熱の流入は、ほとんど確認されなかった。屋上緑化により放出が抑制された熱量(潜熱)は、100 m²の芝生面の場合、10 台の家庭用エアコン(6 畳用)を最小能力で 24 時間稼働させた冷却能力に相当すると推計された、と効果事例を発表している。

(参考：http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/04/040824_.html)

カーシェアリング

予め登録された会員の間でクルマを共同利用するシステムで、1980 年代にスイスで始まったとされる。レンタルの時間設定は 15 分単位からのものもあり、1 台の車を複数人で使用することによって固定費を分散することができる。カーシェアリングは、無駄なクルマの所有が減少し、渋滞の緩和・迷惑駐車・減少・駐車場不足の解消など、排出ガスの削減 = CO₂ の削減に寄与するといわれる。料金は月額基本料金と、15 分もしくは 30 分単位の時間料金および走行距離による料金、との合算形式が多いようである。

(参考：<http://carsharing.tv/>)

京都議定書 (Kyoto Protocol)

1997 年 12 月、京都で開催された第 3 回気候変動枠組み条約の締約国会議 (COP3) で採択された、各国の温室効果ガスの削減目標を規定した議定書。2005 年 8 月現在の締約国数は、152 カ国と欧州共同体。(日本は 1998 年 4 月 28 日に署名、2002 年 6 月 4 日に批准)。先進締約国に対し、2008 ~ 12 年の第一約束期間における温室効果ガスの排出を 1990 年比で、5.2% (日本 6%、アメリカ 7%、EU8% など) 削減することを義務付けている。また、削減数値目標を達成するために、**京都メカニズム**(柔軟性措置)を導入。2000 年に、最大排出国である米国が経済への悪影響と途上国の不参加などを理由に離脱。結局、京都議定書は 2005 年 2 月 16 日にアメリカ、オーストラリア抜きで発効した。

(参考：国立環境研究所環境情報センター <http://www.eic.or.jp/ecoterm/>)

京都メカニズム

海外で実施した温室効果ガスの排出削減量等を、自国の排出削減約束の達成に換算することができる柔軟性措置。京都議定書において定められたもの。

温室効果ガス削減数値目標の達成を容易にするために、京都議定書では、直接的な国内の排出削減以外に**共同実施**、**クリーン開発メカニズム (CDM)**、**排出量取引**という 3 つのメカニズムを導入。さらに森林の吸収量の増大も排出量の削減に算入を認めている。これらを総称して京都メカニズムと呼んでいる。

排出権取引：環境汚染物質の排出量低減のための経済的手法のひとつ。

全体の排出量を抑制するために、あらかじめ国や自治体、企業などの排出主体間で排出する権利を決めて割振っておき(排出権制度)、権利を超過して排出する主体と権利を下回る主体

との間でその権利の売買をすることで、全体の排出量をコントロールする仕組みを、排出権取引（制度）という。

共同実施：地球温暖化対策にあたり複数の国が技術、ノウハウ、資金を持ち寄り共同で対策・事業に取り組むことにより、全体として費用効果的に推進することを目的とするものである。先進国同士が共同で排出削減や吸収のプロジェクトを実施し、投資国が自国の数値目標の達成のためにその排出削減単位をクレジットとして獲得できる仕組み。京都議定書に規定される柔軟性措置の一つ。

CDM は、京都議定書第 12 条に定められ、「京都サプライズ」といわれる革新的な手法。「共同実施」に似ているが、発展途上国におけるプロジェクト投資を管理するものである。先進国と途上国が共同で温室効果ガス削減プロジェクトを途上国において実施し、そこで生じた削減分の一部を先進国がクレジットとして得て、自国の削減に充当できる仕組み。2001 年 11 月にモロッコのマラケシュで開催された COP7 で、運用に関するルールが決められた（マラケシュ合意）。

（出典：国立環境研究所環境情報センター：<http://www.eic.or.jp/ecoterm/>）

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

UNEP（国連環境計画）と WMO（世界気象機関）によって 1988 年 11 月に設置された、各国の研究者が政府の資格で参加して地球温暖化問題について議論を行なう公式の場。地球温暖化に関する最新の自然科学的および社会科学的知見をまとめ、地球温暖化対策に科学的基礎を与えることを目的としている。（参考：JCCCA HP）

クリーンエネルギー自動車

石油以外のエネルギー源として、ハイブリッド車や天然ガス（CNG）、ディーゼル代替 LPG、電気、メタノールなどを利用する自動車。CO₂ 排出量削減、排出ガス清浄化の観点から注目される。2006 年度には約 42 万台まで普及が進み、今後も増加すると予想され、将来は燃料電池自動車の普及も期待される。今後の実用化・普及に向けては、燃料供給スタンド整備などのインフラ構築も必要である。

注：石油エネルギーを使用する自動車においても排出ガスのクリーン化が進み、低燃費かつ低排出ガス車を含むクリーンエネルギー車の 2006 年度出荷台数は 409 万台に拡大している。（参考：自動車工業会 HP クリーンエネルギー車の実用と普及）

高効率給湯器

ここでは具体的な事例として、CO₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート）と、潜熱回収ガス給湯器（エコジョーズ）を説明する。エコキュートは従来の燃焼式給湯器に比べ 2 倍以上の高い効率を持つ CO₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器。またエコジョーズは従来の給湯器に比べ 10% 以上効率が良く、潜熱回収ガス給湯器（給湯用燃焼時に発生する排熱を再利用）で、エコキュートの設置が困難なマンションなどへの普及が望まれている。その他エコウィルなどがある。（エコウィルについてはコージェネレーション説明文参照）

（出典：NEDO <http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/pamphlets/kouhou/mi-rai2007/12.pdf>）

コージェネレーション(家庭用コージェネレーション)

発電を行なって得られる電力に併せて、同時に得られる熱も有効利用する方式。熱電併(システム)とも云われ、熱効率が改善し二酸化炭素の排出削減にもつながる。種々の方式があり、発電分と熱供給をあわせた総合効率は 65～85%が可能であるとされるが、省エネ効果をより高めるには、コージェネレーションシステムによって生み出される電力と熱量とを、建物や工場が必要とする電力と熱量にマッチングさせるよう工夫する必要がある。

これまではコージェネレーションは事業所が対象とされたが、最近では、燃料電池や都市ガスを利用した**家庭用コージェネレーション**も登場してきた。**エネファーム**は、都市ガスや LP ガス、灯油などから燃料となる水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて発電する燃料電池コージェネレーションシステムで、発電時の排熱を給湯に利用する。発電出力 0.75～1 kW 程度、排熱出力は 1～1.3 kW 程度である。**エコウィル**と比べるとイニシャルコストが高いのが課題である。**エコウィル**は都市ガスや LP ガスを使用して、ガスエンジン発電を行い、その際に発生する排熱を給湯などに利用するコージェネレーションシステムである。電気使用量の減少と、発電時の排熱を有効利用するため、二酸化炭素排出量が少なく環境に優しい事をうたっている。

(出典：関連団体・企業などの HP 情報)

3R(リデュース・リユース・リサイクル)

2000 年(平成 12 年)6 月公布された、「循環型社会形成推進基本法」によって導入された考え方。「循環型社会」とは、[1]廃棄物等の発生抑制、[2]循環資源の循環的な利用及び[3]適正な処分が確保されることによって、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会。この法は処理の「優先順位」を初めて法定化したもので、[1]発生抑制(リデュース)、[2]再使用(リユース)、[3]再生利用(リサイクル)、[4]熱回収、[5]適正処分との優先順位で廃棄物の処理・リサイクルが行なわれるべきであると定めた。以来、3R と言えばリデュース、リユース・リサイクルとして浸透してきている。

3R に、リフューズ：不要なものは、買わない・もらわない、などを加えて**4R**と呼ぶ時もある。

(出典：環境省 HP 「循環型社会形成推進基本法」について、国立環境研究所環境情報センターHP)

次世代省エネ基準

平成 11 年 3 月に 21 世紀の住まいづくりに照準を合わせて、全面的に改正告示された「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断と基準」及び「同設計及び施工の指針」のこと。改正のきっかけは、地球温暖化をくい止めるため、暖冷房用のエネルギー消費量を改正前の基準で断熱気密化した場合よりも、全体で 20%削減することを目標として基準値が定められた。

そのため、従来から厳しい基準が定められていた北海道(地域)よりも比較的温暖な地域(千葉県は地域)において、従来よりも一段階厳しい基準値としている。次世代省エネ基準は、住まいの省エネルギー性を高めるための基準であり、かつまた、「快適さ」「健康的」「省エネルギー」「耐久性」の 4 つのキーワードで表される、質の高い住まいを建てること为主要な目的となっている。そのための手段として従来よりも一段と高い断熱気密性が求められているので

あり、断熱気密以外にもさまざまな工夫を推奨していることが特徴である。

住宅分野では、家庭で消費されているエネルギーの63%が暖冷房と給湯と言われ、住まいの断熱性能を上げることで、これらのエネルギー消費を抑制することをねらっている。

次世代省エネ基準では、住まいの基本的な考え方(コンセプト)を「閉じること、開くことの兼備」とした点がこれまでとは異なっている。「閉じる」とは、断熱・気密化のことを指し、冬や夏の厳しい気候に対処するために「閉じる」機能をあらかじめ備えることを家づくりの基本とする。その上で、各地域の気候風土に合わせ「開ける技術」を採用する(具体的には適度な大きさの窓をとりつける)方法で、住まいを快適にすることが次世代省エネ基準のポイント。

(出典:(財)建築環境・省エネルギー機構 (IBEC)

<http://www.ibec.or.jp/pdf/sjuutaku12.htm>)

市民パートナー講座

市(行政)と市民が一緒になって協働講座を設け、一方的に行政が講師として説明するばかりでなく、あるテーマに対しては市民の有識者が講師役になり、一緒に問題点を検討するための講座。特に、地球温暖化をはじめとする環境分野での協働を期待して設けられた。

省エネルギー法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)

エネルギー需要総量の節減のための省エネルギーの推進に向けた取り組みを進めるため、1979年6月、「**エネルギーの使用の合理化に関する法律**」(以下「省エネ法」という。)が制定された。2006年(平成18年)4月、地球温暖化防止に関する京都議定書の発効、世界的なエネルギー需給のひっ迫等などから、各分野におけるエネルギーの使用の合理化を一層進めるため、「省エネ法」が改正され、施行された。(平成17年8月10日公布。法律第93号。)特徴は、これまで一定規模以上の大規模な工場に対するエネルギー管理義務を、改正により事業者単位のエネルギー管理を義務づけることとしている。また、一定の要件を満たすフランチャイズチェーンについても、チェーン全体を一体として捉え、本部事業者に対し、事業者単位規制の規制と同様の措置を講ずることとしている点にある(業務部門に多く見られる中小規模の事業場を数多く設置する事業者を新たに義務の対象に加えることとなる)。

(出典:中四国経済産業局HP 他経済産業省HP)

省エネ基準(家電省エネ基準)

機器のエネルギー消費効率の基準として現在採用されている、基準値策定時点で最も高い効率の機器の効率を超えることを目標とした最高基準値方式(トップランナー基準)をいう。この基準は「省エネルギー法」に製造事業者等の努力義務として判断基準が示された。従って、製造事業者等が義務遂行の努力を行なう限り、消費者は単に機器を買い換えるだけで、特段の努力をせずに省エネルギーに寄与できることとなる。省エネ基準達成率は製品の省エネ性能が目標値に対してどの程度であるか、%で表される数値で、この省エネ基準達成率が大きい製品ほど省エネ性能が優れていることを表し、光熱費を節約する製品である。省エネ性能が高い製品は、二酸化炭素の削減およびそれだ光熱費の低減に貢献する。基準の対象となっている製品は、エアコン、冷蔵庫、テレビ、照明器具、電気便座、ストーブなど電気・石油製品16品目となっている(2007年2月現在)。

(出典:省エネルギーセンターHP トップランナー基準)

森林吸収

京都議定書では、2008年～2012年の温室効果ガスの削減目標（1990年を基準）を定める一方、森林によるCO₂吸収量の算入を認め、わが国の削減目標6%に対して1,300万炭素トン（1990年の総排出量と比較すると3.8%）まで、森林の吸収量を削減目標達成のために利用できるようになっている。2001年のマラケシュ合意において、森林の吸収量算定の運用ルールが定まったことを受けて、政府は初めて京都議定書に対応した2005年度の森林吸収量を、2007年に気候変動枠組条約事務局に報告している。

（参考：<http://ss.ffpri.affrc.go.jp/labs/kouho/Press-release/2007/climate20070918>）

森林（もしくは樹木）の吸収量については、様々の報告がなされ数値も一定していない。さらに現在も詳細なデータを把握するための研究が進行中である。

当面、上に述べ政府報告の前提となった森林総合研究所のホームページでは、森林の吸収量の算定方法（算定結果事例含む）を図解入りで解説している。

（参考：<http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/ryoiki/new/22climate/new22-2.html>）

また、国立環境研究所環境情報センターが提供するEIC ネットでは、環境省の葉っぱ判定士プログラムをもとに樹木種・大きさ（幹の直径）別に炭素吸収量の自動計算結果を提供している。

（参考：<http://www.eic.or.jp/library/ecokids/road/ki/happa.html>）

（9章 重点事業の松戸戦略4.のどんぐり吸収力は、EIC ネットの計算による）

太陽光発電

「太陽電池」と呼ばれる装置を用いて、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方式。地球上に到達する太陽光のエネルギー量は、1m²当たり約1kWであり、地球全体に降り注ぐ太陽エネルギーの100%変換が可能であるなら、世界の年間消費エネルギーを、わずか1時間でまかなうことができるほど巨大なエネルギーであり、しかも、枯渇する心配がない。無尽蔵のエネルギーを活用する太陽光発電は、年々深刻化するエネルギー資源問題の有力な解決策の一つであり、また、発電の際に地球温暖化の原因とされるCO₂を、発電時にはまったく排出せずクリーンなのも大きな特長。ただし設置費用が現状では1kW当り70万円程度と、やや負担が大きいため、国内での実績(出荷ベース)は、2000年117千kWから2005年305千kWと大きく拡大したが、以降国の補助金がなくなると同時に減少し、2007年は210千kWとなっている。 - 注：2009年1～3月の間、太陽光発電に対し国の補助事業 - kW当り7万円補助 - が復活した。事業が継続されれば、環境意識の高まりとあいまって、設置が拡大すると期待される。設置検討にあたっては、助成制度一覧表参照。

（参考：太陽光発電協会 <http://www.jppea.gr.jp/index.html>）

地域通貨

地域通貨は、法定通貨でなく、特定の地域(市町村・商店街などのコミュニティー)の中でのみ流通、人と人をつなぎ相互交流を深める手段としての役割、などが特徴とされる。(明確な定義はない)。市民や市民団体(商店街やNPOなど)や企業が発行する。発行形式は、紙幣形式、カード形式などがある。地域通貨の問題点としては、以下の点があげられる。初期設備投資(カード発行費用)がかかる。導入に際して目的を明確にする必要がある。カード(紙幣)を発行しても、住民がカードを持ち歩くとは限らない。(WEB情報を基に作成)

電気自動車(EV)

電気自動車は、走行中に排出ガスが出ないことに加え、騒音が小さく、振動が少ないなどの利点がある一方で、動力性能や航続距離の制約により、ガソリン車と比較すると、利便性では多少劣っている。最近では高性能、低コストのバッテリー開発に加え、充電スタンドも拡充されつつあり、環境の高まりとも相俟って、利用台数の伸びが期待されている。

(参考：自動車工業会 HP クリーンエネルギー自動車一覧を参考に作成)

天然ガス自動車(CNV)

天然ガスはメタンを主成分とする燃料で、自動車用には一般に圧縮天然ガス(CNG)として利用されている。ディーゼル車と比較して黒煙を出さず、排出ガスに含まれる窒素酸化物や粒子状物質を低減でき、路線バスや荷物収集車などの商用車を中心に普及が進んでいる。国内では2007年12月時点で、約20,600台のCNG自動車が使用されている。

(参考：自動車工業会 HP クリーンエネルギー自動車一覧)

燃料電池自動車(FCV)

燃料電池(水素と空気中の酸素を反応させて、水が生成するときに同時に電気も起こすという原理によって発電する装置)を搭載した自動車。電力発生源としての燃料電池の特徴は、変換効率が装置の大小にかかわらず比較的高く、水素を燃料とした場合には水しか排出しない究極のクリーンエネルギー車といえる。コスト面の課題が残されているが、既に一部市販や公道での走行試験の段階にある。

(参考：自動車工業会 HP クリーンエネルギー自動車一覧)

BDF(バイオディーゼル燃料)

菜種やひまわりなどのバイオマス、廃食用油などの原料を精製して、回収されたディーゼル燃料。地域バイオマス資源の活用や、カーボンニュートラルによるCO₂排出削減に寄与することなどから、各地で様々な試みが行なわれている。ゴミ収集車、公営バスなどで使用(試用含む)されているが、軽油と比べると、熱の影響で酸や固まり(スラッジ)が発生し、品質が劣化しやすい、原料によって出来た製品の性状が異なるなど、使い勝手やまた実使用の際のエンジントラブル他も報告されている。

(参考：農林水産省 HP や他団体 HP を基に作成)

バイオマス

生物資源（bio）の量（mass）を表す概念。一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」をバイオマスと呼ぶ。バイオマスには、廃棄される紙、家畜排せつ物・食品廃棄物・建設発生木材・製材工場残材・黒液（パルプ工場廃液）・下水汚泥・し尿汚泥等の廃棄物系、稲わら・麦わら・もみ殻・林地残材（間伐材、被害木等）等の未利用物、そして資源作物（エネルギーや製品の製造を目的に栽培される植物）としてのさとうきびやトウモロコシなどの糖質系作物やなたねなどの油糧作物等、いろいろな種類のものがある。バイオマスから得られるエネルギーのことを、バイオエネルギーあるいはバイオマスエネルギーと呼ぶ。たとえば、家畜排泄物や食品廃棄物などを利用したメタンガスの生成や、建設発生木材・製材工場残材・林地残材などを利用した発電なども再生可能なエネルギー利用として積極的に行なわれている。

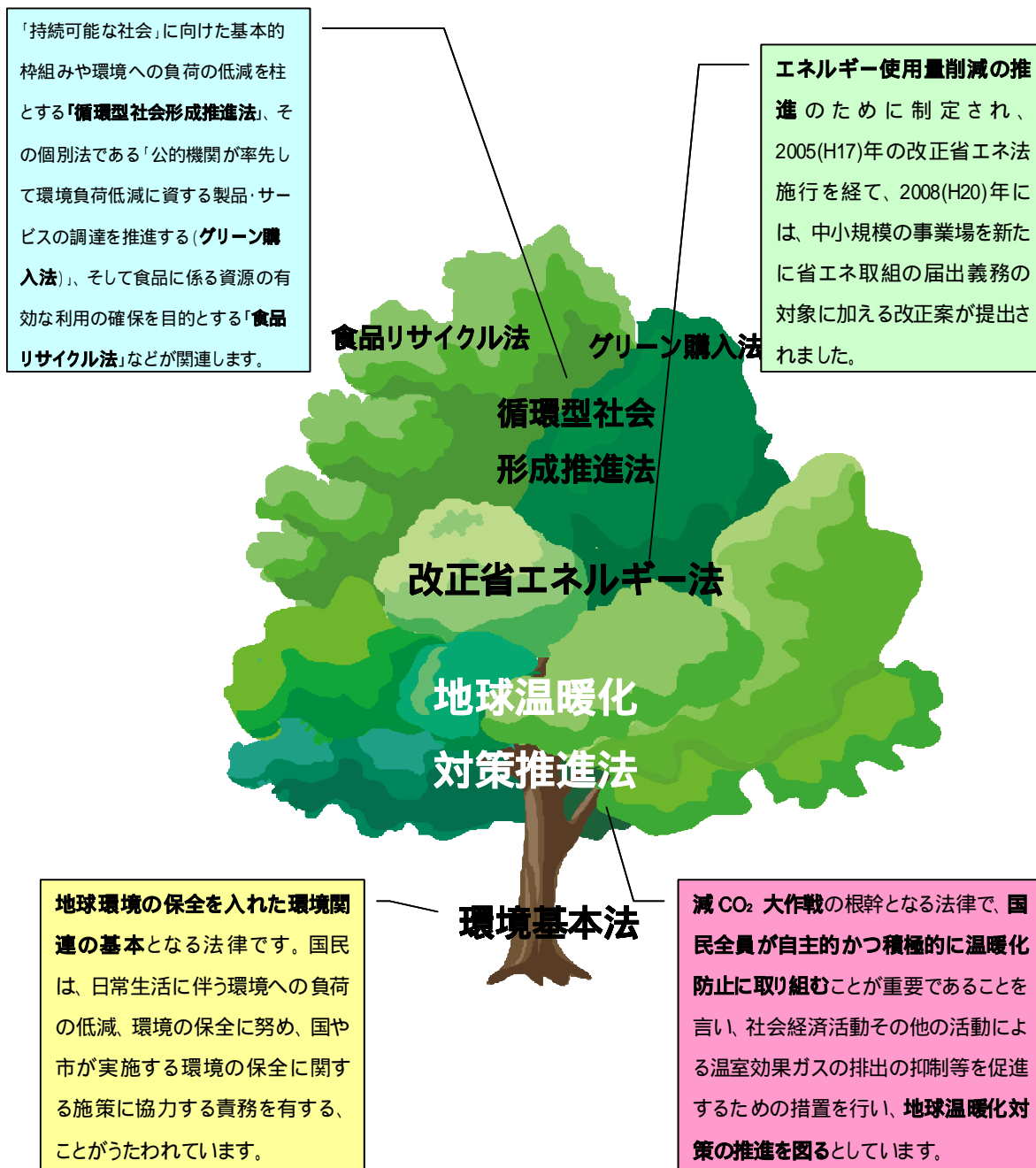
（参考：KK 東大総研 <http://www.biomass-hq.jp/>）

ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）

Building Energy Management System の略。室内環境・エネルギー使用状況を把握し、かつ室内環境に応じた機器又は設備等の運転管理によって、エネルギー消費量の削減を図るためのシステム、ビル管理コンピュータ、中央監視システムなど運転データを保存する機能を持つシステム。

（出典：省エネルギーセンター HP）

9. 減 CO₂ 大作戦に関連した法律



地球温暖化防止は幅広い分野に関連するので、ここでは直接関係の深いと思われる法に限定して掲載しています。一部一般呼称で掲載している法の正式な名称は以下の通りです。

- ・省エネ法 エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・グリーン購入法 国等の環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・食品リサイクル法 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律

10. 省エネルギーに関する助成制度・情報

国ほかの助成制度の中から市民・事業者と直接関係が深いと思われる設備・システムについての問い合わせ先や省エネルギー情報照会先を以下に示します。

太陽光発電

太陽光発電普及拡大センター	TEL:043-239-6200 FAX:043-239-6201
URL	http://www.j-pec.or.jp/

太陽光発電普及センターは太陽光発電協会内に新たに設置された組織で、補助金交付申請の受付、審査と交付決定の通知、補助金額の決定と支払い等の業務を行う。

高効率給湯器(エコキュート)

一般社団法人 日本エコキュートセンター	TEL:03-5614-7855 FAX:03-5614-7851
「エコキュート導入補助金」受付係	http://www.jeh-center.org/ecocute/e-index.html

(電力・特別適用料金)

東京電力株式会社	TEL 0120-432-910
千葉支店(電化機器システム問い合わせ)	http://www.tepco-switch.com/

高効率給湯器(エコジョーズ)

(都市ガス・国助成)

一般社団法人 都市ガス振興センター	TEL:03-3502-5545 FAX:03-3502-5623
事業部 潜熱回収型給湯器普及促進グループ	http://www.gasproc.or.jp/

(LPガス・国助成)

日本LPガス団体協議会	TEL:03-5511-1411 FAX:03-5511-1414
補助・受託事業室 潜熱回収型給湯器担当	http://www.nichidankyo.gr.jp/

(都市ガス・特別適用料金)

京葉ガス株式会社	TEL:047-361-0211
お客さまコールセンター	http://www.keiyogas.co.jp/cont/family/gas/sennetsu/index.html

家庭用コージェネレーション(ガスエンジン給湯器・エコウィル)

一般社団法人 都市ガス振興センター	TEL:03-3502-5589 FAX:03-3502-5640
ガスエンジン給湯器給湯器普及促進グループ	http://www.gasproc.or.jp/

家庭用燃料電池(民生用燃料電池導入支援補助金に係る補助事業者)

一般社団法人 燃料電池普及促進協会	TEL:協会会員会社へ問合せ
協会会員各社(燃料電池販売会社)	http://www.fca-enefarm.org/

低公害車(電気、天然ガス、ハイブリッド、燃料電池自動車)...補助・融資・優遇措置

(電気自動車 個人～法人)

一般社団法人 次世代自動車振興センター	TEL:03-3503-3782 FAX:03-3503-3783
審査グループ	http://www.cev-pc.or.jp/h20_hojo/index.html

(天然ガス自動車-個人～法人)

一般社団法人 都市ガス振興センター	TEL:03-3502-5590 FAX:03-3502-5820
事業部 CEV 普及促進普及促進グループ	http://www.gasproc.or.jp/

(青色申告の個人事業者または法人対象)...所得税、法人税(国税)優遇措置

松戸税務署	TEL 047-363-1171
使用する地域の税務署	http://www.nta.go.jp/tokyo/guide/zeimusho/chiba/matsudo/

(中小企業金融公庫法 第2条に定める中小企業者)...低利融資

日本政策金融公庫	TEL 043-243-7121
千葉支店(中小企業事業窓口)	http://www.jfc.go.jp/

住宅建築物の新エネ・省エネに関する情報

(独)NEDO 技術開発機構	TEL:044-520-5188 FAX:044-520-5187
エネルギー対策推進部住宅建築物グループ	http://www.nedo.go.jp/enetai/index.html

その他省エネ製品に関する情報

(省エネ性能カタログを公開)

ECCJ 省エネルギーセンター	http://www.eccj.or.jp/catalog/2008w-h/index.html
-----------------	---

エアコン、テレビ、冷蔵庫、蛍光灯器具ほかの省エネ度ランキング表、省エネに関する情報が数多く掲載されています。