

資料編

資料 1 計画策定の経緯等

年月日	会議等	内容等
平成21年10月30日	平成21年度第1回 千葉県環境審議会 環境総合施策部会	<ul style="list-style-type: none"> ・部会長、副部会長の選出について ・千葉市の地球温暖化対策について
平成21年12月17日	地球温暖化対策に 係る意見交換会	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉市の地球温暖化対策の取組み状況について ・千葉市の地球温暖化対策に関するご意見・ご提案について
平成21年12月17日	地球温暖化対策に 係る特定事業者意 見交換会	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉市の地球温暖化対策の取組み状況について ・千葉市の地球温暖化対策に関するご意見・ご提案について ・地球温暖化対策に関するアンケート調査について
平成22年6月1日	平成22年度第1回 千葉県環境審議会 環境総合施策部会	千葉県地球温暖化対策実行計画の策定について
平成22年6月27日	環境関係の計画に 関する意見交換会	千葉県地球温暖化対策実行計画（素案）について
平成22年9月24日	平成22年度第2回 千葉県環境審議会	次期千葉県地球温暖化対策実行計画（原案）について （諮問）
平成22年9月24日	平成22年度第2回 千葉県環境審議会 環境総合施策部会	次期千葉県地球温暖化対策実行計画について
平成22年9月24日	平成22年度第1回 地球温暖化対策専 門委員会	次期千葉県地球温暖化対策実行計画について
平成22年12月18～19日	環境に関する計画 について市民意見 交換会	千葉県地球温暖化対策実行計画原案について
平成22年12月22日	平成22年度第2回 地球温暖化対策専 門委員会	次期千葉県地球温暖化対策実行計画について
平成23年1月19日	平成22年度第3回 地球温暖化対策専 門委員会	次期千葉県地球温暖化対策実行計画について
平成23年1月25日	平成22年度第4回 千葉県環境審議会 環境総合施策部会	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県地球温暖化対策実行計画（原案）について ・千葉県自動車公害防止計画（原案）に関する調査・検討結果の中間とりまとめについて
平成23年7月22日	平成23年度第1回 千葉県環境審議会 環境総合施策部会	<ul style="list-style-type: none"> ・部会長及び副部会長の選出について ・専門委員会構成委員の指名について ・自動車公害防止計画の策定について（報告） ・地球温暖化対策実行計画策定の進捗状況（報告）

年月日	会議等	内容等
平成23年9月1日	平成23年度第2回 千葉市環境審議会 環境総合施策部会	<ul style="list-style-type: none"> 次期千葉市地球温暖化対策実行計画について 平成23年度自動車公害防止実施計画策定について (報告)
平成23年10月17日	平成23年度第1回 地球温暖化対策専門委員会	<ul style="list-style-type: none"> 委員長及び副委員長選出 次期千葉市地球温暖化対策実行計画について 今後のスケジュールについて
平成23年11月14日	平成23年度第2回 地球温暖化対策専門委員会	<ul style="list-style-type: none"> 次期千葉市地球温暖化対策実行計画について 今後のスケジュールについて
平成23年11月21日	平成23年度第3回 千葉市環境審議会 環境総合施策部会	次期千葉市地球温暖化対策実行計画について
平成23年12月15日 ～平成24年1月16日	パブリックコメント 手続	「千葉市地球温暖化対策実行計画(案)」に関する意見 募集
平成24年1月30日	平成23年度第3回 地球温暖化対策専門委員会	<ul style="list-style-type: none"> パブリックコメント手続に準じた意見募集結果と その対応について 千葉市地球温暖化対策実行計画(案)について 環境審議会環境総合施策部会への報告について
平成24年2月10日	平成23年度第4回 千葉市環境審議会 環境総合施策部会	<ul style="list-style-type: none"> 環境総合施策部会地球温暖化対策専門委員会での調 査・検討結果について(報告) 千葉市地球温暖化対策実行計画(答申)(案)につい て
平成24年3月23日	千葉市環境審議会 より答申	

表A.2-1 実行計画の基本的事項対照表

項 目		旧計画	新計画
計画期間		平成19年度～平成23年度	平成24年度～平成26年度
基準年度		平成17年度	平成21年度
対象となる事務事業		市の事務事業（施設の管理運営委託（指定管理等）を含む）	同左
対象となる温室効果ガス		法律第2条第3項に定める6物質 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、 ハイドロフルオロカーボン、パーフル オロカーボン、六ふっ化硫黄	同左
目標設定 対象	温室効果 ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気、熱（地域冷暖房）、燃料の使用に伴う二酸化炭素 ・ 一般廃棄物及び汚泥の焼却に伴う二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、六ふっ化硫黄 ・ 下水処理に伴うメタン、一酸化二窒素 	同左
	新增設 施設の対応	基準年度（平成17年度）の既存施設及び平成18年度から平成22年度までに新設・増設の計画のある施設	基準年度（平成21年度）の既存施設及び平成24年度から平成26年度までに新設・増設の計画のある施設
温室効果ガスの算定 方法（排出係数）		<p>法律第8条第1項に係る『実行計画』策定マニュアル（平成11年8月）</p> <p>（排出係数は、法律施行令（平成18年3月24日）第3条に定める値）</p>	<p>法律第8条第1項に係る『実行計画』策定マニュアル（平成19年3月）</p> <p>（排出係数は、温室効果ガス算定排出量の集計の方法等を定める省令（平成18年3月29日経済産業省・環境省令第4号）第2条、第4条に定める値）</p>

表A.2-2 温室効果ガス排出量の算定に係る排出係数

種類	活動項目	単位	旧計画	新計画	
二酸化炭素の排出に係るもの	ガソリン	kg-CO ₂ /l	2.32	同左	
	灯油	kg-CO ₂ /l	2.49	同左	
	軽油	kg-CO ₂ /l	2.62	同左	
	A重油	kg-CO ₂ /l	2.71	同左	
	LPG	kg-CO ₂ /kg	3.00	同左	
	LNG	kg-CO ₂ /kg	2.70	同左	
	都市ガス（13A）	kg-CO ₂ /m ³	2.08	同左	
	都市ガス（12A）	kg-CO ₂ /m ³	—	1.80	
	他人から供給された電気	kg-CO ₂ /kWh	0.555	電気事業者別排出係数 ^注	
	他人から供給された熱	kg-CO ₂ /MJ	0.057	同左	
	一般廃棄物の焼却	kg-CO ₂ /t	2695	同左	
メタンの排出に係るもの	下水処理	kg-CH ₄ /m ³	0.00088	同左	
	一般廃棄物の焼却（連続焼却式）	kg-CH ₄ /t	0.00096	同左	
	汚泥の焼却	kg-CH ₄ /t	0.0097	同左	
一酸化二窒素の排出に係るもの	下水処理	kg-N ₂ O/m ³	0.00016	同左	
	一般廃棄物の焼却（連続焼却式）	kg-N ₂ O/t	0.0565	同左	
	下水汚泥の焼却	流動床、通常	kg-N ₂ O/t	1.51	同左
		流動床、高温	kg-N ₂ O/t	0.645	同左
六ふっ化硫黄の排出に係るもの	六ふっ化硫黄が封入された電気機械器具の使用時の排出	kg-SF ₆ /kg-SF ₆ ・年	0.001	同左	

注：算定省令で定める0.000555tCO₂/kWhを下回る排出係数として環境大臣・経済産業大臣により公表された排出係数（根拠）平成20年経済産業省・環境省告示第8号等

資料 3 事務部門の主な取組み 【事務事業編】

○市の環境マネジメントシステム（C-EMS）の推進

C-EMS（千葉市環境マネジメントシステム）の運用により、職員の環境意識の向上を図ります。

従来の共通取組みに加え、各課が独自に目標を定める部門独自の取組みを導入します。目標の達成に向け責任感を持って取り組むことができ、他課の取組みを参考とした新たな取組みの促進が期待できます。

○空調設備の省エネルギー化

- ・ 適温冷暖房の励行、ファンコイルの適宜調整
- ・ 機器の点検管理を的確に行い省エネルギー運転

○エレベーター等の動力機器の省エネルギー化

- ・ 直近階への移動にはエレベーターの利用を控え階段を利用する
- ・ 自動扉の誤開閉防止対策

○照明機器の省電力化

- ・ 晴天時の窓際照明の消灯
- ・ 昼休みの消灯
- ・ 一斉消灯の励行
- ・ 残業時の必要個所のみ点灯の励行
- ・ 水曜日の定時退庁の徹底
- ・ ブラインドの有効活用

○給湯施設の高効率化

- ・ トップランナー機器等の高効率設備の導入

○事務機器の省エネ化

- ・ パソコンのスタンバイモード、ふた閉じの活用
- ・ 退庁時のプリンター電源オフ
- ・ 消費電力の少ない省エネ型事務機器の選択

○窓等の開口部の断熱対策の推進

- ・ 高気密・高断熱に配慮した最新技術による改修

○施設の新設、改修に合わせた省エネルギー対策、再生可能エネルギー設備整備

施設の新築・増築や改修に際しては、温室効果ガスの削減に資する最新の技術等を取り入れることとし、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入、雨水・処理水の有効利用、高効率の照明器具・空調システムなどエネルギーの効率的利用を図り、高気密・高断熱にも配慮し、省エネルギー性能の高い施設として整備します。

・ エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）に基づく施設の新築、増改築及び大規模修繕等における省エネ対策

- ・ 公共建築物の整備指針に基づく施設の新築、増築、改修
- ・ 環境に配慮した工事の実施
- ・ トップランナー機器等の高効率設備の導入
- ・ エネルギー源として、低炭素型エネルギーに転換

○温室効果ガス吸収源対策の推進

温室効果ガスの吸収源対策として森林の保全や緑化の推進に努めます。

- ・ 公共施設における緑化の推進
- ・ 公園緑地の整備
- ・ 森林や里山、谷津田の保全

○資源の有効活用

用紙類使用量及びごみ排出量の削減、水の適正利用に努めます。

- ・ 両面コピーの徹底
- ・ 裏紙利用の励行
- ・ CHAINS の活用による紙使用の削減
- ・ 資料部数の見直し、最少化
- ・ 「1枚ベスト」等資料の簡素化
- ・ ミスコピー、ミスプリントの防止に努める
- ・ 外注印刷物における用紙使用量の削減
- ・ リサイクルの推進（メモ用紙・ファイル等）
- ・ 廃棄物の分別の徹底
- ・ ペットボトルの正しい廃棄方法の実行
- ・ 水道使用時の蛇口の開放抑制
- ・ 歯磨き時はコップを使用する

1 産業部門

(1) 削減目標に対する達成状況

平成 20 年度(2008 年度)の産業部門における温室効果ガス排出量は、12,081 千トン CO₂ となっています。現況年度に対しては、1,046 千トン CO₂ (8.0%) の減少であり、基準年度に対しては、1,341 千トン CO₂ (10%) の減少となっています。目標年度に対しては 314 千トン CO₂ (2.5%) 下回っている状況です。

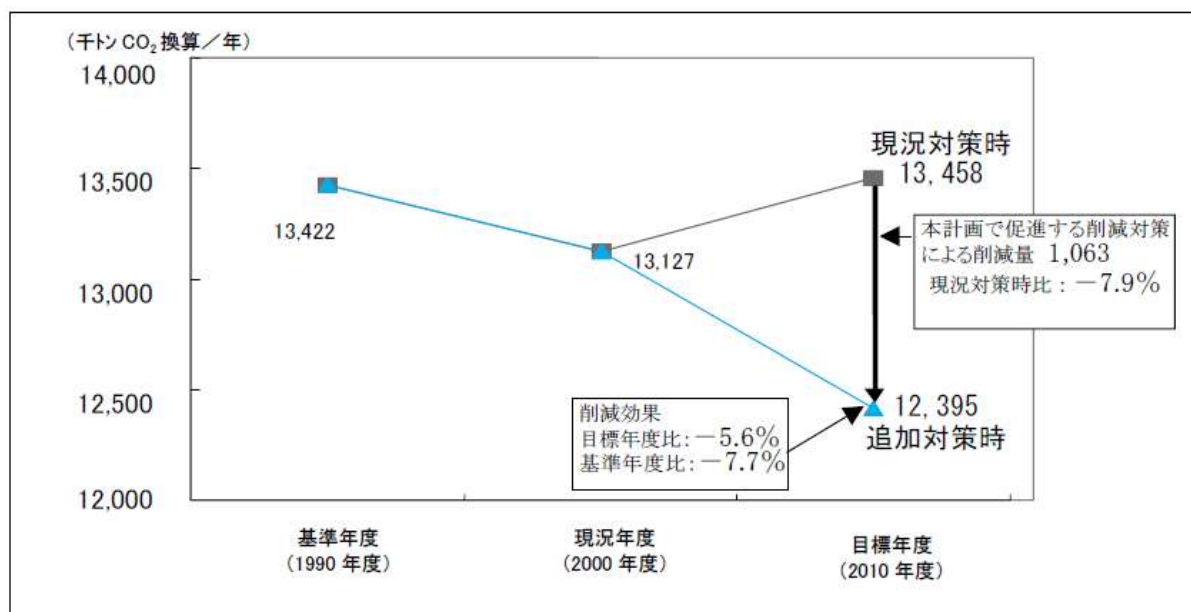
表A. 4-1 産業部門における排出量 (単位: 千トン CO₂/年)

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (1990 年度)	現況年度 (2000 年度)	目標年度 (2010 年度) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成 20 年度(2008 年度)		
					排出量	対現況年度	
				増減		増減率	
産業部門	13,422	13,127	12,395	-5.6%	12,081	-1,046	-8.0%

注: 実績(2008 年度)の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。

(2) 対策による削減効果

経団連の環境自主行動計画等による自主的な対策を推進するほか、大規模事業者を対象とした省エネ法による省エネ対策等の推進を図り、それぞれの事業特性、技術開発状況を踏まえた計画的な対策を推進するとともに省エネ診断やE S C O事業など、省エネ化に向けた設備の見直し手法を活用した対策により、以下の削減が可能であるとしました。



図A. 4-1 温室効果ガス排出量の将来推移 (産業部門)

表A. 4－2 主な対策による削減効果の内訳（産業部門）

対策種類	具体的な対策例	削減効果量 (千ト CO ₂ /年)
計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策	・省エネ法に基づく工場対策 ・経団連の環境自主行動計画等による自主的な対策 等	1,037.0
省エネルギー機器の普及	・生産・製造工程等の高効率化・省エネルギー化 等	26.0
計（削減効果量）		1,063.0

（3）削減対策に対する評価

○計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成21年（2009年）7月、地球温暖化対策推進本部）によれば、工場・事業場における省エネルギー法等に基づく削減効果が目標値に向け順調に推移していること、環境自主行動計画は毎年フォローアップが行われていることから、市域においても計画的・効果的な取組みの推進が進んできていると考えられます。

<千葉市内事業所の取組み例>

- ・ 全社で削減目標を設け、目標値が達成できなかった場合は排出権を購入する。
- ・ 保冷トラックのアイドリングストップのために給電設備を設置した。
- ・ ヒートポンプ式給湯器の普及。

○省エネルギー機器の普及

「生産・製造工程等の高効率化・省エネルギー化 等」対策について、市内の実施状況はアンケート及びヒアリングの結果によると、コージェネレーションシステム、リジェネバーナやLED照明器具等を採用している事業者が多く、省エネルギー機器の普及に対する意識は高いと考えられます。また、我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成21年（2009年）7月、地球温暖化対策推進本部）によれば、工場・事業場における省エネルギー法等に基づく削減効果が目標値に向け順調に推移していることから省エネルギー機器の普及が進んできていると考えられます。

以上のように、省エネ行動や省エネ改修等の対策は進んだことと、製造品出荷額の減少が見られ、リーマンショックなどの経済的要因による生産量の減少も伴って、温室効果ガスの排出量が減少したと考えられます。なお、算定に用いた電力の排出係数は調整後の値を用いています。

2 業務部門

(1) 削減目標に対する達成状況

平成 20 年度(2008 年度)の業務部門における温室効果ガス排出量は、866 千トン CO₂ となっています。現況年度に対しては 73 千トン CO₂ (7.8%) の減少であり、基準年度に対しては 273 千トン CO₂ (46.0%) の増加となっています。目標年度に対しては 65 千トン CO₂ (7.0%) 下回っている状況です。

排出量の主要な変動要因としては、床面積、床面積当たりのエネルギー消費量原単位、電力の二酸化炭素排出係数があります。それぞれ現況年度に対して床面積 8.6%増、床面積当たりのエネルギー消費量原単位 17.6%減、電力の二酸化炭素排出係数が 7.0%減少しています。

表 A. 4 - 3 業務部門における排出量 (単位：千トン CO₂/年)

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (1990 年度)	現況年度 (2000 年度)	目標年度 (2010 年度) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成 20 年度(2008 年度)		
					排出量	増減	増減率
業務部門	593	939	931	-0.9%	866	-73	-7.8%

注：実績(2008 年度)の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。

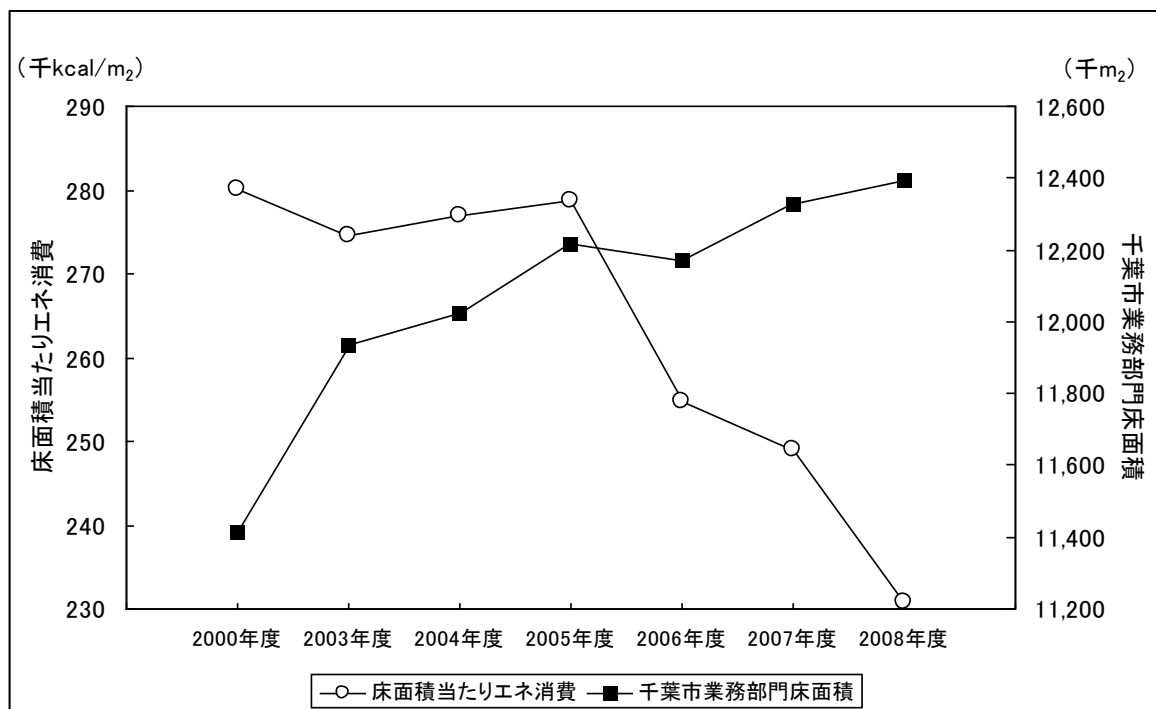
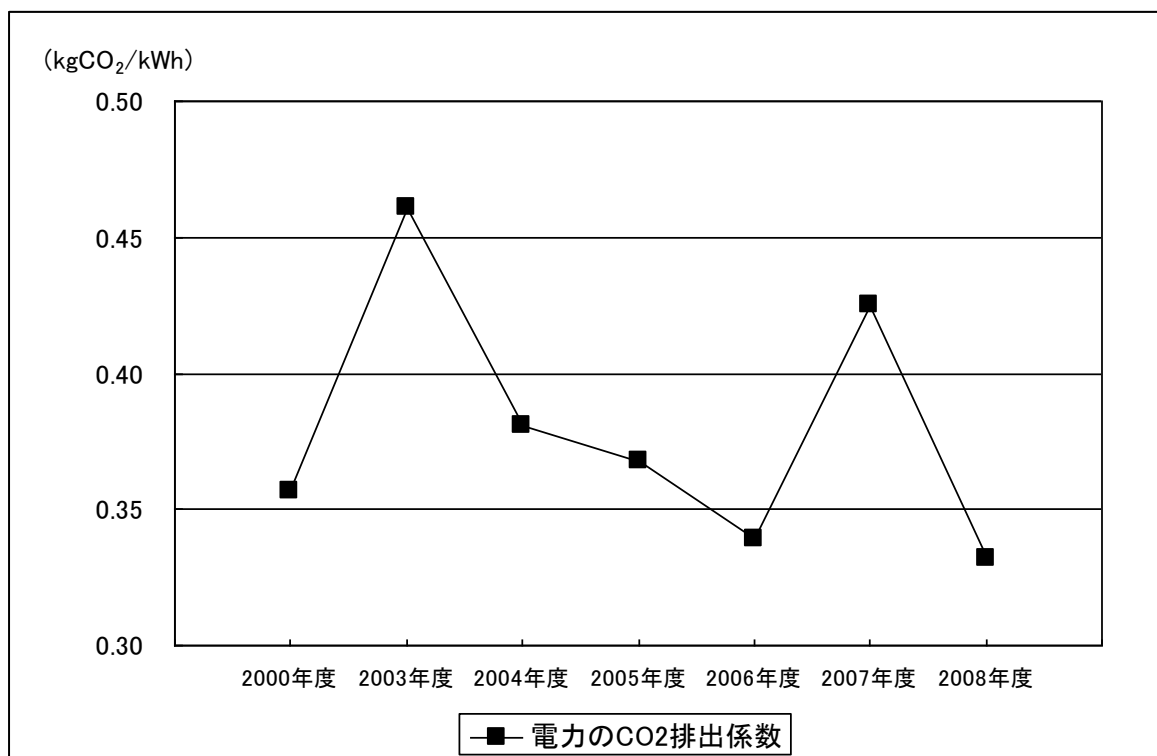


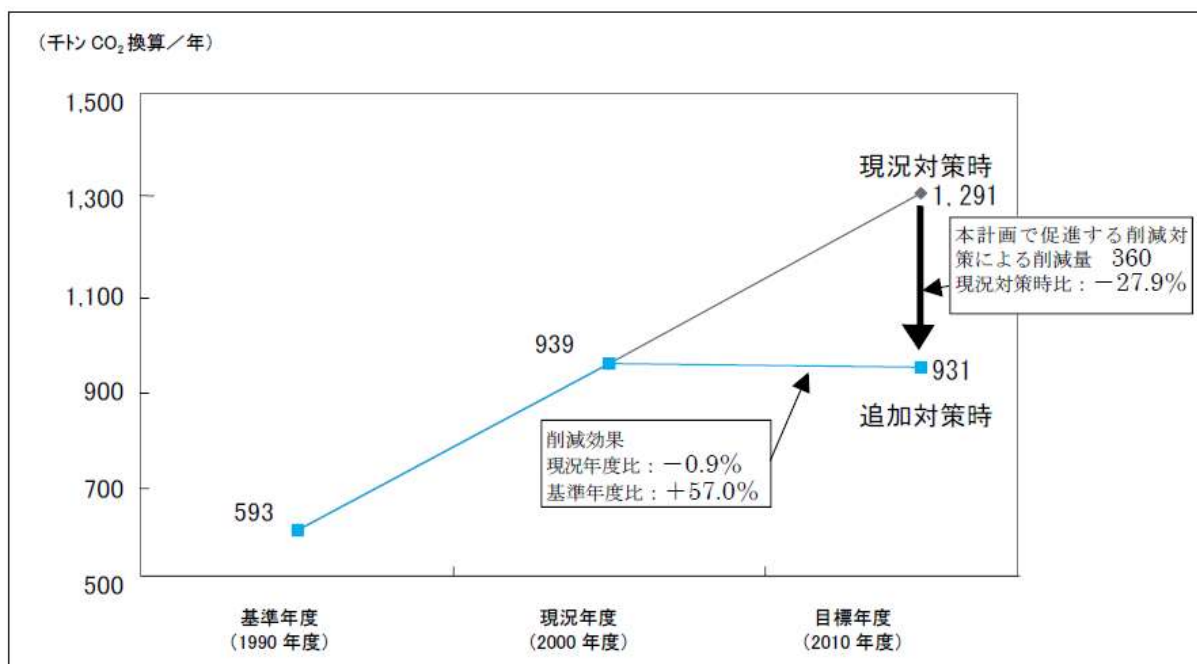
図 A. 4 - 2 床面積及び床面積当たりのエネルギー消費原単位の経年変化



図A. 4-3 電力の二酸化炭素排出係数経年変化

(2) 対策による削減効果

オフィス等での省エネ行動の徹底や省エネ機器の整備、オフィスビル等の省エネ対策、新エネルギー利用設備の整備などの対策を講ずることにより、以下の削減が可能であるとしました。



図A. 4-4 温室効果ガス排出量の将来推移 (業務部門)

表A. 4-4 主な対策による削減効果の内訳（業務部門）

対策種類	具体的な対策例	削減効果量 (千ト CO ₂ /年)
省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> ・照明、事務機器等の節電 ・冷暖房温度を控えめに設定 ・無駄なコピーの縮減等廃棄物の削減 	40.3
省エネルギー機器等の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率機器、トップランナー機器導入 ・蛍光灯など高効率の照明器具への切り換え ・エネルギー効率の高い給湯器、調理器及び空調機への切り換え ・待機時消費電力の少ない商品への切り換え 等 	141.2
新エネルギー設備等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・業務用太陽光発電システム、太陽熱利用システムの導入 ・未利用エネルギー活用システムの導入 ・業務用エネルギーマネジメントシステム（BEMS）の導入 ・オフィスビル等建築物の省エネ性の向上（高断熱化等） 	167.0
計画的・効果的な取り組みの推進、その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・自主的な計画の策定、実施、フォローアップ ・ISO等の環境マネジメントシステムの導入 ・環境保全に係る地域社会への貢献 	11.9
計（削減効果量）		360.4

（3）削減対策に対する評価

○省エネルギー行動

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成21年(2009年)7月、地球温暖化対策推進本部）によれば、クールビズ実施率、ウォームビズ実施率とも目標値に向け順調に推移していることから、市域においても省エネルギー行動が進んできていると考えられます。

○省エネルギー機器等の普及

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、トップランナー基準に基づく機器の効率向上等の実績、高効率照明の普及率、CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器の累積市場導入台数、業務用高効率空調機累積市場導入量等は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても省エネルギー機器等の普及が進んできていると考えられます。

○新エネルギー設備等の整備

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、業務部門を含む新エネルギー全体の実績、エネルギー管理システムの実績、新築建築物の省エネ判断基準（平成11年(1999年)基準）適合率等は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても新エネルギー設備等の整備が進んできていると考えられます。

○計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策

「自主的な計画の策定、実施、フォローアップ」対策については、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成 21 年(2009 年) 7 月、地球温暖化対策推進本部）によれば、平成 20 年度（2008 年度）3 月末時点で業務その他部門は、32 業種が定量目標を持つ目標を設定し、審議会等の評価検証を受けていることから、計画的・効果的な取組みの推進が進んできていると考えられます。

「ISO 等の環境マネジメントシステムの導入」、「環境保全に係る地域社会への貢献」対策については、「千葉県環境白書」によれば、市内の ISO14001 認証取得事業所数は平成 16 年度（2004 年度）61 件、平成 19 年度（2007 年度）94 件と増えていること、事業者と市との間で地球環境保全協定の締結等を行っていることから、計画的・効果的な取組みが進んできていると考えられます。

以上のように、省エネ行動等の対策は進んできたことに加えて、リーマンショックなどの経済的要因によりエネルギー消費量が減り、排出量が減少したものと考えられます。なお、算定に用いた電力の排出係数は調整後の値を用いています。

3 家庭部門

(1) 削減目標に対する達成状況

平成 20 年度(2008 年度)の家庭部門における温室効果ガス排出量は、984 千トン CO₂ となっています。現況年度に対しては 16 千トン CO₂ (1.6%) の増加であり、基準年度に対しては 235 千トン CO₂ (31.4%) の増加となっています。目標年度に対しては 269 千トン CO₂ (37.6%) 上回っている状況です。

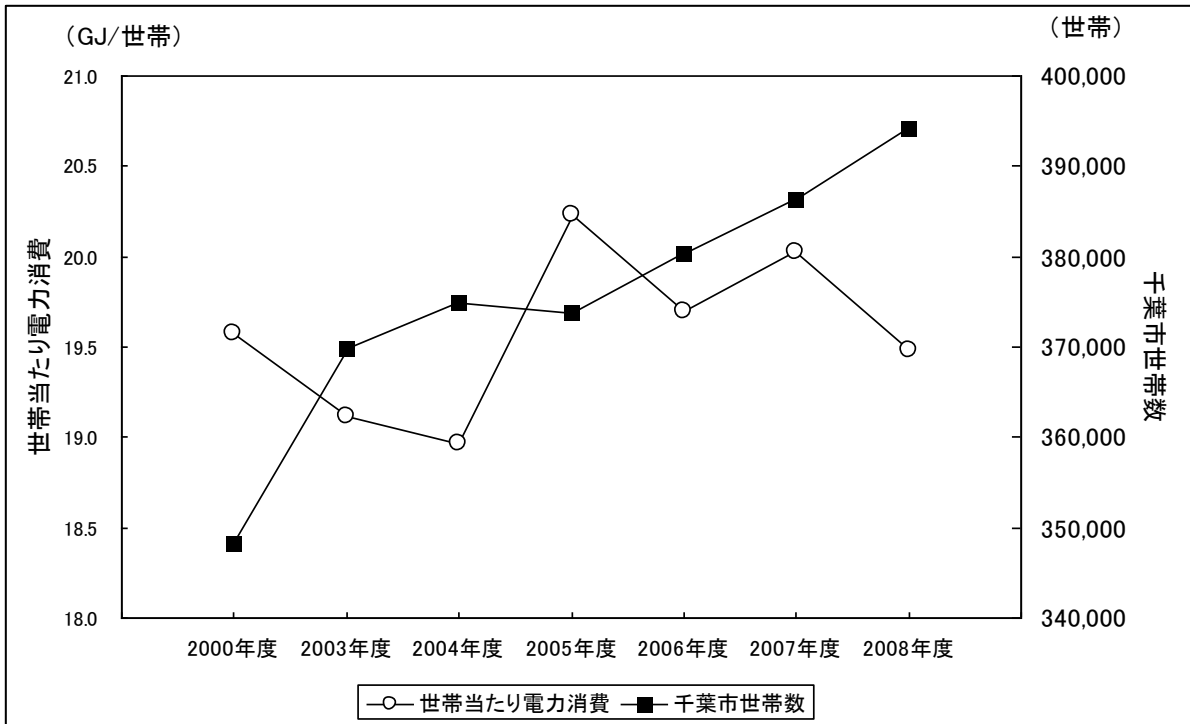
なお、排出量の主要な変動要因としては、世帯数、世帯当たりの電力消費原単位、電力の二酸化炭素排出係数があります。それぞれ現況年度に対して世帯数 13.2%増、世帯当たりの電力消費原単位 0.5%増、電力の二酸化炭素排出係数は 7.0%減少しています。

表 A. 4-5 家庭部門における排出量（単位：千トン CO₂/年）

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (1990 年度)	現況年度 (2000 年度)	目標年度 (2010 年度) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成 20 年度(2008 年度)		
					排出量	対現況年度	
				増減		増減率	
家庭部門	749	968	715	-26.1%	984	16	1.6%

注：実績（2008 年度）の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。

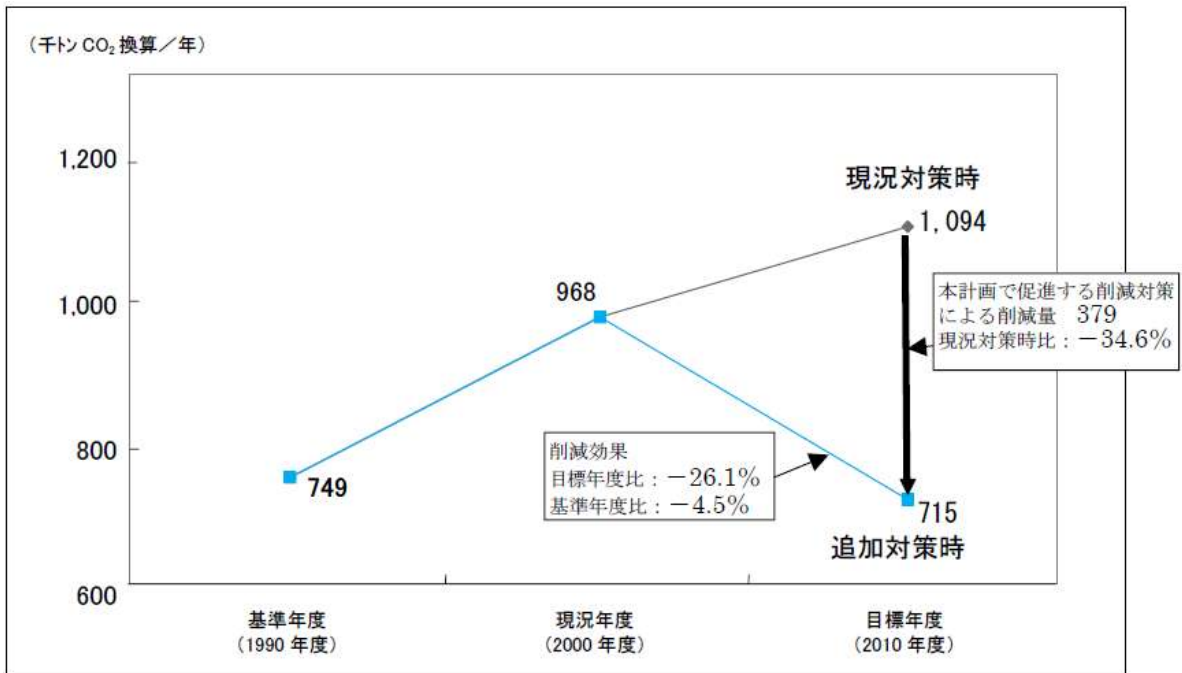
端数処理をしているため、増加量や合計が一致しないことがあります。



図A. 4-5 世帯数及び世帯当たりの電力消費原単位の経年変化

(2) 対策による削減効果

各家庭での省エネ行動の徹底や省エネ機器の活用、高断熱化等の住宅対策、新エネルギー利用設備の整備などの対策により、以下の削減が可能であるとしました。



図A. 4-6 温室効果ガス排出量の将来推移 (家庭部門)

表A. 4-6 主な対策による削減効果の内訳（家庭部門）

対策種類	具体的な対策例	削減効果量 (千トﾝ CO ₂ /年)
省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> ・家電機器の節電 ・冷暖房温度を控えめに設定 ・洗面所の節水・風呂の残り湯の利用 ・レジ袋の削減、簡易包装等廃棄物の削減 	85.7
省エネルギー機器等の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率機器、トップランナー機器導入 ・蛍光灯など高効率の照明器具への切り換え ・エネルギー効率の高い給湯器・調理器及び空調機への切り換え ・食器洗い機、節水シャワーヘッドなど節水に資する機器の導入 ・待機時消費電力の少ない商品への切り換え 等 	145.9
新エネルギー設備等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭用太陽光発電システム・太陽熱利用システムの導入 ・住宅の省エネ性の向上（高断熱化等） ・家庭用エネルギーマネジメントシステム（HEMS）の導入 	138.4
計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・環境家計簿による自己チェックの実施 等 	8.9
計（削減効果量）		378.9

（3）削減対策に対する評価

○省エネルギー行動

「家電機器の節電」、「冷暖房温度を控えめに設定」対策については、平成21年(2009年)に実施した「市民1万人アンケート」の結果によれば、「日頃、省資源・省エネルギーに心がけている」方の割合が、平成16年度(2004年)調査53.1%に対し61.8%に上昇していることや、市民1人当たりの水道使用量が減少していること、さらに市民1人1日当たりごみ排出量が減少していることから、省エネルギー行動が進んできていると考えられます。

○省エネルギー機器等の普及

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、トップランナー基準に基づく機器の効率向上等の実績、高効率照明の普及率、CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器の累積市場導入台数、高効率空調機累積市場導入台数、食器洗い器導入台数、節水シャワーヘッド導入台数等は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても省エネルギー機器等の普及が進んできていると考えられます。

○新エネルギー設備等の整備

「家庭用太陽光発電システム」対策については、「千葉県環境白書」によれば、住宅用太陽光発電設備設置費助成件数（2004年度49件、2005年度56件、2006年度49件、2007年度31件）が、平成17年度(2005年度)をピークに減少していましたが、平成20年度(2008年度)より国による住宅用太陽光発電設備導入支援対策が復活したことや平成21年(2009年)11月より太陽光発電余剰電力の固定価格買取制度が始まったことから、家庭への太陽光発電システムの導入は全国的に大幅な増加を示していることから、市域においても普及が進んできていると考えられます。

「太陽熱利用システムの導入」対策については、全国的に出荷数が低迷していることから(出展：ソーラーシステム振興協会)、市域においても効果はなかったと考えられます。

「住宅の省エネ性の向上(高断熱化等)」対策については、我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、新築住宅の省エネ判断基準(平成11年(1999年)基準)適合率は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても住宅の断熱化は進んできていると考えられます。

「家庭用エネルギーマネジメントシステム(HEMS)の導入」対策については、現時点で市場に普及していないため効果はなかったと考えられます。

○計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策

「環境家計簿による自己チェックの実施等」対策については、現在、地球温暖化防止キャンペーンとして、電気・ガスなどの使用量を環境家計簿に取組み、その結果を市に報告するちば・エコファミリー(環境シェフ)の登録数が増加していることから、一定の効果が上がっているものと考えられます。

以上のように、省エネ行動等の対策は進んでいるものの、人口、世帯数の増加や深夜化するライフスタイル、家電製品の増加、大型化などにより電力消費量が増えたため、排出量が増加したのと考えられます。

4 運輸部門

(1) 削減目標に対する達成状況

平成20年度(2008年度)の運輸部門における温室効果ガス排出量は、2,212千トンCO₂となっています。現況年度に対して166千トンCO₂(7.0%)の減少であり、基準年度に対しては390千トンCO₂(21.4%)の増加となっています。目標年度に対しては9千トンCO₂(0.4%)上回っている状況です。

なお、排出量の主要な変動要因としては、県内ガソリン販売量、県内軽油販売量があります。それぞれ現況年度に対して県内ガソリン販売量0.8%減、県内軽油販売量2.5%減でした。

表A.4-7 運輸部門における排出量(単位：千トンCO₂/年)

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (1990年度)	現況年度 (2000年度)	目標年度 (2010年度) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成20年度(2008年度)		
					排出量	対現況年度	
				増減		増減率	
運輸部門	1,822	2,378	2,203	-7.4%	2,212	-166	-7.0%

注：実績(2008年度)の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。

(2) 対策による削減効果

自動車等の燃費の改善をはじめ公共交通機関等の利用やエコドライブなどの対策の推進により、以下の削減が可能であるとしました。

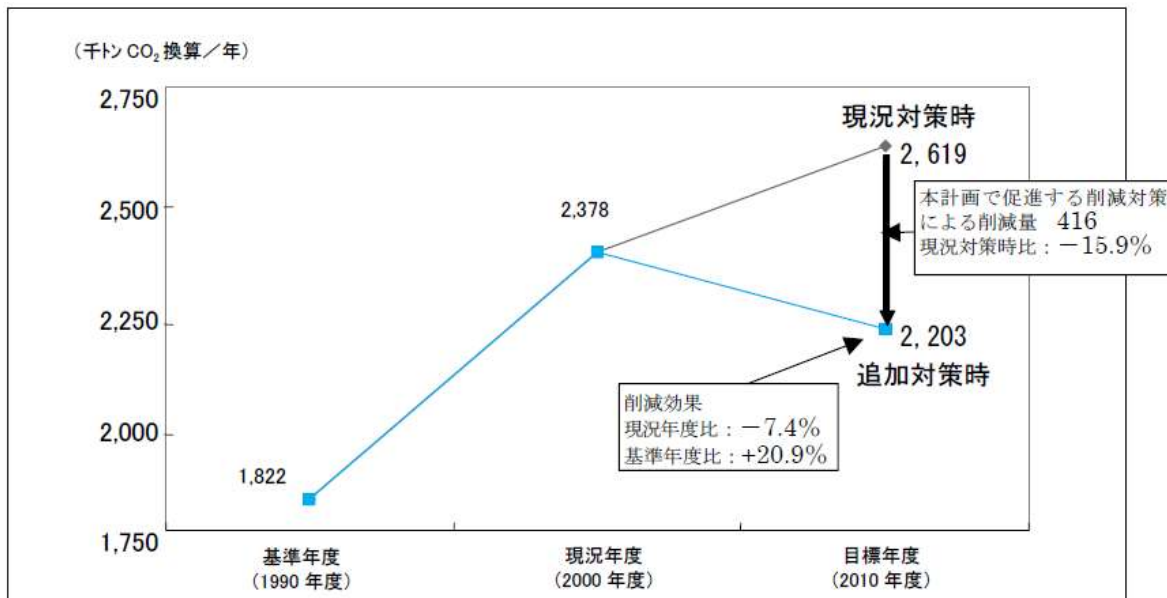


図 A. 4 - 7 温室効果ガス排出量の将来推移 (運輸部門)

表 A. 4 - 8 主な対策による削減効果の内訳 (運輸部門)

対策種類	具体的な対策例	削減効果量 (千トンCO ₂ /年)
省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> ・自家用車・社用車等におけるエコドライブの実践 ・駐車時のアイドリングストップの徹底 ・大型トラックの走行速度の抑制 ・公共交通機関や自転車、徒歩の利用促進 ・規制の見直し、新技術の導入等を通じた競争力強化による海運へのモーダルシフトの推進や輸送効率の向上 ・輸送力増強等の鉄道の利便性の向上 ・内航・鉄道貨物輸送の推進 	90.5
省エネルギー機器等の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・燃費のよい自動車、低公害車の積極的導入 ・省エネ型の信号機等交通安全施設の整備 ・アイドリングストップ装置搭載車両の導入 	150.1
計画的・効果的な取り組みの推進、その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車交通の整流化や渋滞緩和等を図る交通需要調整への取り組みの推進 ・トラック輸送の効率化 ・国際貨物の陸上輸送距離の削減 ・テレワーク等情報通信を活用した交通代替の推進 	175.5
計 (削減効果量)		416.1

(3) 削減対策に対する評価

○省エネルギー行動

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成21年(2009年)7月、地球温暖化対策推進本部)によれば、エコドライブ関連機器の普及台数、大型トラックの速度抑制装置の装着台数、公共交通機関の利用促進施策による効果、自動車での輸送が容易な貨物の海上輸送量、貨物鉄道コンテナ輸送トンキロ数実績値等は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても省エネルギー行動が進んできていると考えられます。

○省エネルギー機器等の普及

「省エネルギー機器等の普及」対策については、「平成19年度 千葉市自動車公害防止実施計画」(平成19年(2007年)、千葉市)によれば、市内のクリーンエネルギー自動車登録台数(2000年度533台、2001年度751台、2002年度914台、2003年度1,293台、2004年度1,898台、2005年度2,457台)は増加しています。また、我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、トップランナー基準による効果、高度化した信号機の累積設置基数等は目標値に向け概ね順調に推移しています。以上から、省エネルギー機器等の普及が進んできていると考えられます。

○計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策

我が国の状況は「京都議定書目標達成計画の進捗状況」によれば、自転車道等の整備延長、車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数、トレーラーの保有台数、国際貨物の陸上輸送距離削減量、テレワーク人口の実績等は目標値に向け概ね順調に推移していることから、市域においても計画的・効果的な取組みの推進が進んできていると考えられます。

以上のように、自動車保有台数の増加や車両の大型化が進み排出量の増加が見られたものの、省エネ行動や車両の燃費改善等の対策は徐々に進んできていると考えられます。

5 その他部門

(1) 削減目標に対する達成状況

平成 20 年度(2008 年度)のその他部門における温室効果ガス排出量は、502 千トン CO₂ となっています。現況年度に対しては、26 千トン CO₂ (5.4%) の増加であり、基準年度に対しては、145 千トン CO₂ (40.6%) の増加となっています。目標年度に対しては、50 千トン CO₂ (9.0%) 下回っている状況にありました。

表 A. 4 - 9 その他部門における排出量 (単位：千トン CO₂/年)

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (1990 年度)	現況年度 (2000 年度)	目標年度 (2010 年度) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成 20 年度(2008 年度)		
					排出量	増減	増減率
その他部門	357	476	552	16.0%	502	26	5.4%

注：実績(2008 年度)の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。

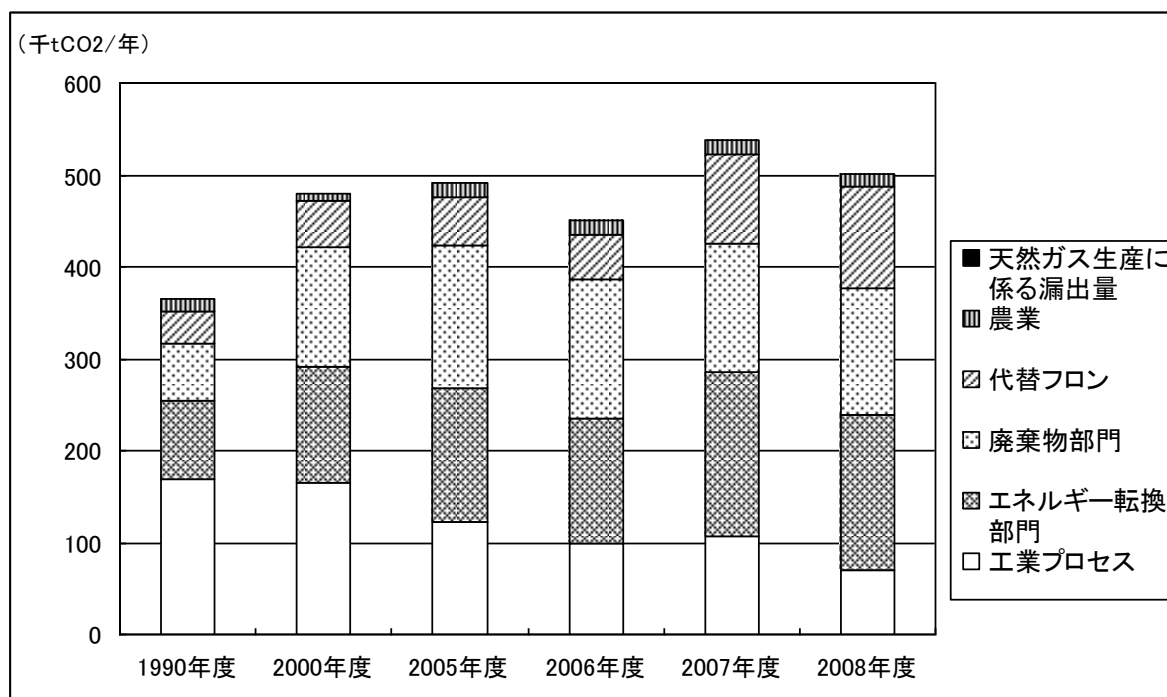
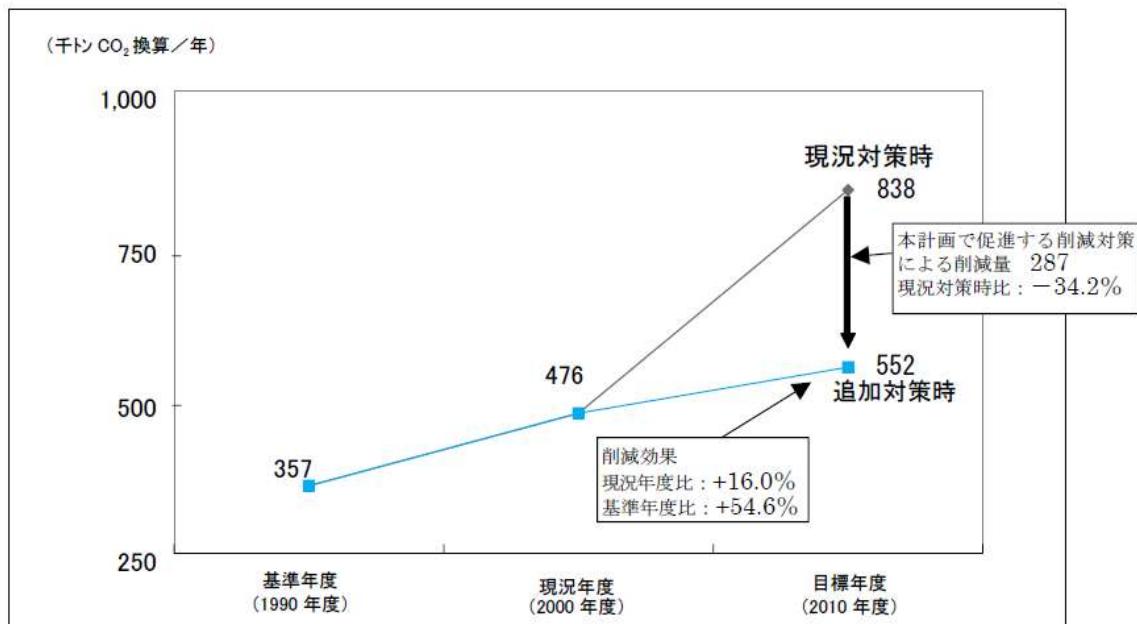


図 A. 4 - 8 その他部門における温室効果ガス排出量経年変化

(2) 対策による削減効果

廃棄物・バイオマスによる発電施設の整備、廃棄物の減量、代替フロン等の適切な回収・処分等により、以下の削減が可能であるとしました。



注: 端数処理をしているため、増加量や合計が一致しないことがあります。

図A.4-9 温室効果ガス排出量の将来推移 (その他部門)

表A.4-10 主な対策による削減効果の内訳 (その他部門)

対策種類	具体的な対策例	削減効果量 (千トン CO ₂ /年)
新エネルギー設備等の整備	<ul style="list-style-type: none"> 新エネルギーや省エネルギーに関する革新的技術開発の推進 重油等から天然ガスへの燃料転換 等 未利用エネルギーの利用促進 	90.9
計画的・効果的な取り組みの推進、その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の焼却量の削減 廃棄物の焼却温度管理の高度化による N₂O 排出削減 	35.6
	<ul style="list-style-type: none"> 代替フロンとこれを利用した製品の利用抑制 代替物質の開発 代替物質を使用した製品等の利用促進 冷媒として機器に充填された HFC の法律に基づく適切な処理 	160.0
計 (削減効果量)		286.5

(3) 削減対策に対する評価

○新エネルギー設備等の整備

新エネルギーや省エネルギー設備の削減効果についてはこれからの課題であり、新たな技術開発による削減効果が期待されます。

○計画的・効果的な取組みの推進、その他の対策

廃棄物の焼却量の削減及び廃棄物の焼却温度管理の高度化による一酸化二窒素の排出削減が進められています。

廃棄物については、千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画のビジョンである「環境と資源、次世代のために今できること～挑戦！ 焼却ごみ 1/3 削減～」を柱に、し尿処理も含めた廃棄物処理施設全体で、平成 22 年度(2010 年度)の温室効果ガス排出量を平成 17 年度(2005 年度)実績より 34.5%削減を目指しています。

「千葉市環境白書」によれば、「市民 1 人 1 日当たりごみ排出量」の減少及び「ごみ再生利用率」の増加により年々減少傾向が見られます。

代替フロン利用の抑制及び、代替物質の開発、それを使用した製品等の利用促進が進んでいると考えられます。また、代替フロン類の回収については、市民への普及啓発及び回収業者への指導等が徹底されていると考えられます。

6 全体

(1) 削減目標に対する達成状況

平成 20 年度(2008 年度)の千葉市の温室効果ガス排出量は、**16,645** 千トン CO₂ でした。現況年度に対しては、1,244 千トン CO₂ (7.0%) の減少であり、基準年度に対しては、299 千トン CO₂ (1.8%) の減少でした。目標年度に対しては、151 千トン CO₂ (0.9%) 下回っている状況でした。

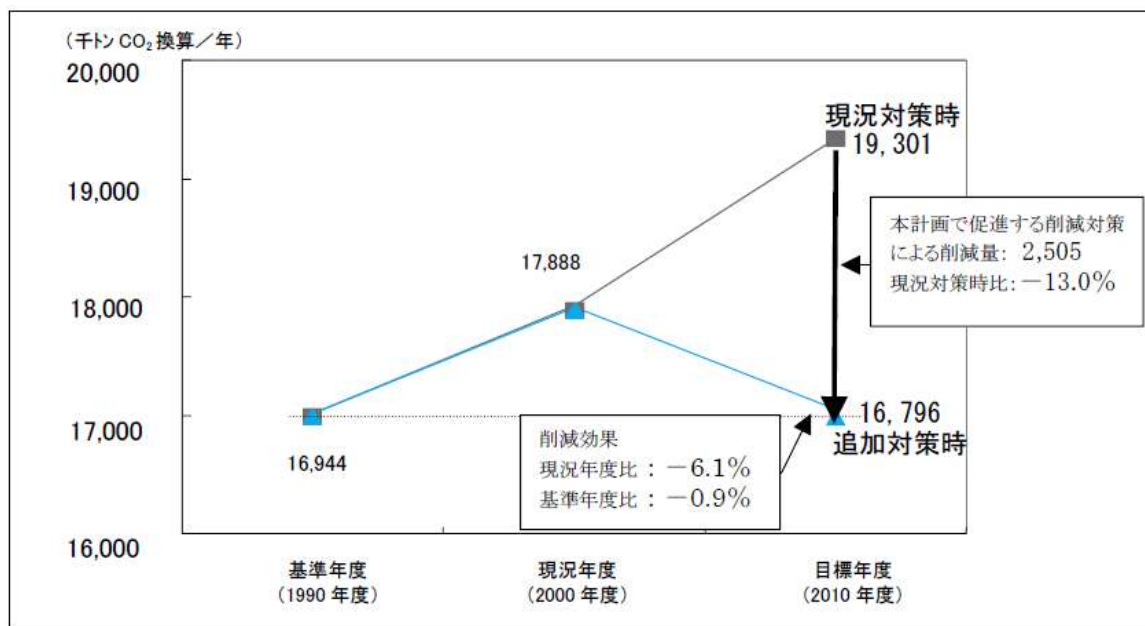
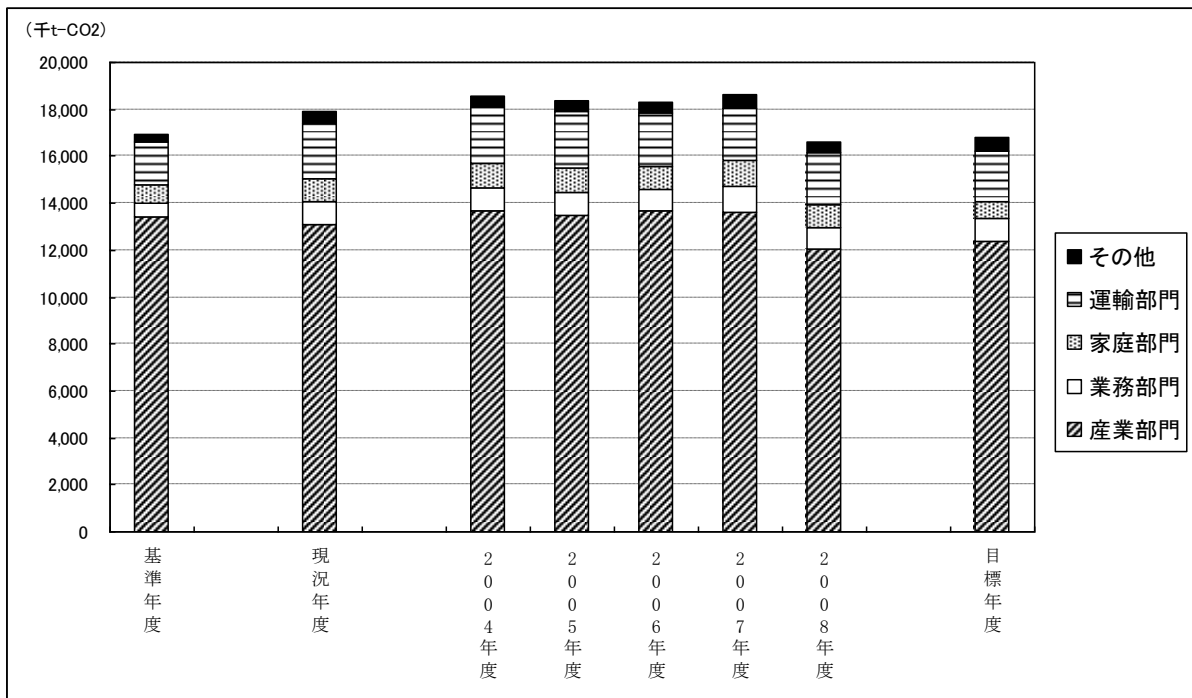


図 A. 4-10 温室効果ガス排出量の将来推移 (総排出量)

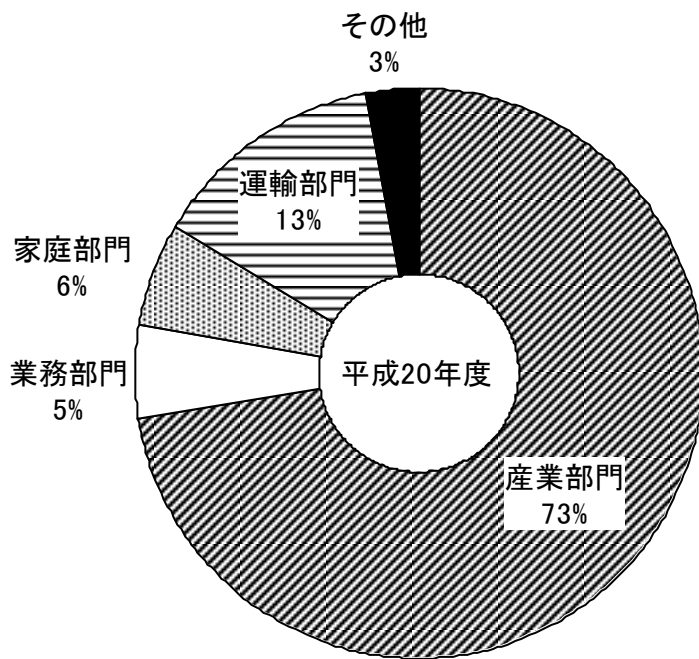
表A. 4-11 千葉市域の排出量 (単位: 千トンCO₂/年)

部 門	旧計画書 記載値				実績排出量 ^注		
	基準年度 (平成2年度 (1990年度))	現況年度 (平成12年度 (2000年度))	目標年度 (平成22年度 (2010年度)) 追加対策 時排出量	対現況 年度 増減率	平成20年度(2008年度)		
					排出量	対現況年度	
増減	増減率						
産業部門	13,422	13,127	12,395	-5.6%	12,081	-1,046	-8.0%
業務部門	593	939	931	-0.9%	866	-73	-7.8%
家庭部門	749	968	715	-26.1%	984	16	1.6%
運輸部門	1,822	2,378	2,203	-7.4%	2,212	-166	-7.0%
その他部門	357	476	552	16.0%	502	26	5.4%
総排出量	16,944	17,888	16,796	-6.1%	16,645	-1,244	-7.0%

注: 実績(2008年度)の排出量算定は、目標の達成度を見るために旧計画の算定方法に基づいて行いました。
端数処理をしているため、増加量や合計が一致しないことがあります。



図A. 4-11 温室効果ガス排出量の推移



図A. 4-12 温室効果ガス排出量の部門別構成割合

資料 5 将来推計の考え方 【区域施策編】

1 現状趨勢ケースの将来推計

現状趨勢ケースは、追加的な対策を見込まないケースであり、エネルギー消費機器の効率を現状横這いと想定します。

採用するマクロフレームは、バックキャストで参考とした国の中期目標で採用されたマクロフレームをベースに設定します。

(1) 国の将来マクロフレーム

「長期エネルギー需給見通し」(平成 20 年(2008 年度) 5 月、総合資源エネルギー調査会需給部会)で示された実質 GDP、人口、素材生産(粗鋼、エチレン、セメント、紙・板紙)、業務用床面積、旅客輸送量、貨物輸送量等、及び「日本温室効果ガス排出量 2020 年 25%削減目標達成に向けた AIM モデルによる分析結果(中間報告)」(平成 21 年(2009 年度)11 月、(独)国立環境研究所)で示された鉱工業生産指数(食品、化学、非鉄金属、機械他、その他)を用います。

(2) 千葉市の将来マクロフレーム

千葉市の活動量の将来推計値(人口増減、産業構造等)がある場合は、それを用いて地域性を反映させます。

基本的な考え方

温室効果ガス排出量は、基本的に以下の式で算定を行います。

$$\boxed{\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{原単位} \times \text{炭素集約度}}$$

将来推計では、部門別に上記の 3 要素「活動量」、「原単位」、「炭素集約度」ごとに推計する必要があり、各要素の推計方法を以下に示します。

炭素集約度

炭素集約度は、基本的に横這いと想定します。

ただし、千葉市において将来エネルギー種別構成の変化が無いものとします。

活動量

バックキャストで参考とした国の中期目標で採用されたマクロフレームをベースとし、適宜、千葉市の活動量の将来推計(人口増減、産業構造等)値がある場合は、それを用いて地域性を反映させます。

表A. 5-1 長期需給見通しにおけるマクロフレーム

		実績				予測		
		1980	1990	2000	2005	2010	2020	2030
実質GDP	00年連鎖価格兆円 経済成長率	305.4	450.7	505.6	540.8	599.2 2.1%	721.8 1.9%	814.4 1.2%
原油CIF価格	\$/bbl	34.6	23.3	28.2	55.8	79.4	89.1	100.0
為替レート	¥/\$	217.3	141.5	110.5	113.3	107.2	103.4	103.4
総人口	万人	11,706	12,361	12,693	12,777	12,718	12,274	11,522
65歳以上比率	%	9.1	12.0	17.3	20.2	23.1	29.2	31.8
世帯数	万世帯	3,583	4,116	4,742	5,038	5,136	5,131	4,964
労働力人口	万人	5,671	6,414	6,772	6,654	6,651	6,467	6,180
素材生産	粗鋼	10,739	11,171	10,690	11,272	12,010	11,966	11,925
	エチレン	387	597	757	755	714	706	690
	セメント	8,588	8,685	8,237	7,393	6,866	6,699	6,580
	紙・板紙	1,753	2,854	3,174	3,107	3,203	3,244	3,190
業務用床面積	億平米	9.4	12.9	16.5	17.6	18.5	19.6	19.8
旅客輸送量	億人キロ	8,019	11,313	12,969	13,042	14,230	15,070	15,230
貨物輸送量	億トンキロ	4,398	5,468	5,780	5,704	5,859	5,853	5,645

出典：長期エネルギー需給見通しのポイント（平成20年5月、総合資源エネルギー調査会需給部会）

表A. 5-2 AIMモデルで用いられたマクロフレーム

				1990	2000	2005	2020
産業	素材生産量	粗鋼生産量	万トン	11,171	10,690	11,272	11,966
		エチレン生産量	万トン	597	757	755	706
		セメント生産量	万トン	8,685	8,237	7,393	6,699
		紙・板紙生産量	万トン	2,854	3,174	3,107	3,244
	鉱工業生産指数	食品	2005年=100	102.9	102.8	99.5	87.2
		化学	2005年=100	84.0	97.1	99.5	116.6
		非鉄金属	2005年=100	90.6	98.9	100.7	103.3
		機械他	2005年=100	89.2	95.7	101.5	136.2
		その他	2005年=100	84.7	108.8	100.0	94.0
	家庭	世帯数	万世帯	4,116	4,742	5,038	5,131
業務	床面積	百万m ²	1,286	1,655	1,764	1,957	
運輸	旅客輸送量	総量	億人キロ	11,313	12,969	13,042	12,927
	貨物輸送量	総量	億トンキロ	5,468	5,780	5,704	6,112

出典：「AIMモデルによる分析-2020年排出量選択肢候補に関する検討」（2009年3月27日、（独）国立環境研究所 AIM チーム 第6回中期目標検討委員会資料）

表A.5-3 人口及び世帯数の将来推計結果

		2005	2010	2015	2020	2025	2030	備考
全国	人口(千人)	127,768	127,176	125,430	122,735	119,270	115,224	2050年まで推計
		100.0%	99.5%	98.2%	96.1%	93.3%	90.2%	
全国	一般世帯数(千世帯)	49,063	50,287	50,600	50,441	49,837	48,802	2030年まで推計
		100.0%	102.5%	103.1%	102.8%	101.6%	99.5%	
千葉市	人口(人)	924,319	958,956	970,429	966,465	948,272	919,297	2035年まで推計
		100.0%	103.7%	105.0%	104.6%	102.6%	99.5%	
千葉市	世帯数(世帯)	373,766	401,189	422,558	437,434	445,631	448,116	2035年まで推計
		100.0%	107.3%	113.1%	117.0%	119.2%	119.9%	

注：下段は、2005年比の伸び率である。

出典：1. 日本の将来推計人口 -平成18(2006)年12月推計- (国立社会保障・人口問題研究所)

2. 日本の世帯数の将来推計(全国推計) -平成20(2008)年3月推計- (国立社会保障・人口問題研究所)

3. 千葉市の人口推計結果について-平成21年6月推計- (千葉市企画調整局)

また、将来推計の算定にあたっては、以下のことに留意します。

- ・ 地元企業の今後の生産計画、エネルギー消費原単位の見通し、燃料転換の見通し等を考慮する。
- ・ 都市ガス事業者の供給区域の拡張等を考慮する。
- ・ 輸送量等に関し、千葉市独自の将来推計値の有無を確認する。
- ・ 工業プロセス分野の排出量がある事業者の将来見通しを確認する。
- ・ 千葉市の廃棄物処理基本計画等における将来推計値の有無を確認する。
- ・ 代替フロン排出実態のある事業者の将来見通しを考慮する。

原単位

現状趨勢ケースでは、原単位は現状の値をそのまま適用します。(現状固定)

ただし、原単位の過去の傾向が、ある一定の増加・減少傾向で推移している場合には、その傾向が将来も続くものとして目標年における原単位を想定します。

2 対策ケースの将来推計

現在実施している対策に加え、今後実施する新たな対策の効果を考慮するケースです。

対策ケースにおける温室効果ガス排出量の削減量は、「野心的かつ実行可能」な削減量の積み上げ値と同一の値です。

具体的な算定は、温暖化対策・施策ごとの導入量を想定し、温室効果ガス削減量の試算を行い、各削減量を積み上げて全体の対策効果を試算します。

(1) 市民の取組み

地球温暖化問題は、日常生活の様々な活動に関わりがあることから、市民は生活のあらゆる場面で、温室効果ガスの排出抑制に心がけることが求められます。特に、家庭生活からの温室効果ガスの排出は、電気・自動車・給湯器・冷暖房機器の使用などが主な原因であり、この削減対策には、節電対策や自動車の使用自粛などの省エネルギー行動に努めるほか、家電製品や自動車の買い替えの際に、ライフサイクルによって生じる温室効果ガス発生量についても考慮したうえで、省エネルギー・高効率の製品を選択し省エネルギー型の生活環境を整えることが求められます。

また、良好な資源循環と環境にやさしい社会への誘導が期待されるグリーン購入や廃棄物の分別、二酸化炭素の吸収効果がある緑化の推進などの取組みも期待されます。

さらに、環境家計簿等を活用し、自らの温室効果ガス排出状況の記録を通して、取組みを着実に進めていくことが効果的と考えられます。

対策事例①

省エネルギー行動

●冷暖房の節約

- ・冷房温度は28℃以上、暖房温度は20℃以下に設定する。

●節電

- ・家族が同じ部屋で団らんし、冷暖房や照明の利用を減らす。
- ・コンセントを抜いたり、主電源を切るなどにより、待機電力を減らす。
- ・電気ポットやジャーでの長時間の保温を止める。
- ・必要な番組を厳選し、テレビの視聴時間を短くする。

●節水

- ・洗面所の節水、風呂の残り湯を利用する。

●車の利用・エコドライブ

- ・自家用車のアイドリングストップを励行する。
- ・自家用車の空ぶかし、急発進、急加速をしない。
- ・自家用車に不要な荷物を載せない。
- ・計画的に自家用車を利用する。
- ・定期的に自家用車の点検整備を行う。
- ・公共交通機関や自転車、徒歩の利用に努める。

●グリーン購入・廃棄物の削減

- ・環境にやさしい商品を率先して選択する。
- ・生産でのエネルギー消費が少ない旬の食材を率先して選択する。
- ・資源循環に配慮した生活用品の使用、廃棄物の減量に努める。
- ・レジ袋等廃棄物の削減やリサイクル、分別排出に努める。
- ・フードマイレージを意識し、地産地消に努める。

対策事例②

省エネルギー機器等の導入

●家電製品の省エネ化

- ・白熱電球を電球形蛍光灯やLED電球に換える。
- ・テレビ、冷蔵庫、エアコン、電子レンジなどの購入時は省エネ型の製品を選ぶ。
- ・待機時消費電力の少ない商品に換える。

●節水機器

- ・食器洗い機、節水シャワーヘッドなどを導入する。

●車の省エネ化

- ・ハイブリッド車や電気自動車などの低公害・低燃費の車を選ぶ。

●給湯設備の省エネ化

- ・エコキュートやエコジョーズなどの高効率給湯器を選ぶ。

※買い替えの際には、ライフサイクルについても考慮したうえで、省エネルギー・高効率の製品を選択してください。

トップランナー方式と省エネルギーラベル

トップランナー方式

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」）は、家電製品の省エネ性能を高めるために、トップランナー方式を採用しています。これは、ある時点で、商品化されている製品のうち、最もすぐれたエネルギー消費効率を基準として、製造事業者がこの基準を超える製品開発を求めるものです。

省エネ法では、このトップランナー方式の対象となる特定機器（現在21製品）と、特定機器ごとに、目標年度と基準となるエネルギー消費効率（省エネ基準）を定めています。

省エネルギーラベル

平成18年10月から、国はそれまでの省エネラベルを改め、全国統一の省エネラベルを開始することになりました。このラベルは、製品の省エネ性能を相対評価し、最も優れた省エネ性能を有する製品から順に5段階で示して、省エネ性能の違いが一目でわかるようにしています。

（出典：東京都 HP）



対策事例③

再生可能エネルギーなどの低炭素型エネルギーの活用

- 再生可能エネルギー利用設備の整備
 - ・太陽光・風力発電設備を導入する。
 - ・太陽熱利用システムを導入する。
- その他の設備の整備
 - ・家庭用エネルギーマネジメントシステム（HEMS）を導入する。
- 住宅の高断熱化
 - ・冷暖房効率の高い住宅（高断熱住宅）を造る。
 - ・住宅、マンション等の改修にあたっては、高断熱化の推進に努める。

対策事例④

森林保全・緑化の推進

- 森林の育成
 - ・森林の育成に向けた市民活動に参加する。
 - ・民有林の適正な管理に努める。
- 木材製品の利用
 - ・間伐材、木材製品の利用に努める。
- 住宅の緑化
 - ・住宅の緑化、生け垣整備に努める。
 - ・住宅の壁面緑化、屋上緑化に努める。

対策事例⑤

計画的・効果的な取組みの推進

- 自主管理
 - ・生活からの温室効果ガス排出量を環境家計簿運動（ちば・エコファミリー）などにより把握する。
 - ・目標を定めた削減対策を実施する。
 - ・家庭での省エネルギー診断を実施する。
- 協働活動
 - ・市民団体による地球温暖化対策などの活動に参加する。
- 二酸化炭素以外の温室効果ガス排出削減
 - ・代替フロン等を使用した製品の利用を控える。
 - ・代替フロン等を使用した冷蔵庫、エアコンを適正に処分する。

(2) 事業者の取組み

事業活動に伴う温室効果ガスの排出は、市域全体の8割以上を占めており、事業者は事業活動の各段階で実効ある温暖化対策を進めることが求められます。

また、商品やサービスを提供する立場であることから、市民等が温暖化対策を進めるために必要な省エネルギー等に資する技術開発や製品の開発に努めることが期待されています。

さらに、環境にやさしい事業活動に努めるとともに、地域社会等と連携した取組みへの参加が期待されます。それぞれの業種別には、次のような取組みが考えられます。

- 製造業：生産・製造工程において多量のエネルギーを使用しますので、省エネ診断等の手法を活用し、生産施設、建築物等を省エネ型のものに転換することが求められます。
- オフィスやデパートなどの事業所：照明、冷暖房、パソコンなどの事務機器の使用に伴うエネルギー消費が増加しており、これらを順次省エネルギー型製品に入れ換えることが求められます。
- 運送業などの自動車を利用する事業所：効率的な輸送、エコドライブ、低公害車の導入等に努めることが求められます。

対策事例①

省エネルギー行動

●オフィス等での省エネ

- ・ 冷房温度は28℃以上、暖房温度は20℃以下に設定する。
- ・ 使用していない部屋の冷暖房や照明をやめる。
- ・ 使われていないコピー機やパソコンを停止する。
- ・ 事務機器の省エネモードを活用する。

●生産工程での省エネ

- ・ 生産工程における不要な動力、熱の使用、水の使用、照明をやめる。
- ・ エネルギーの無駄の少ない生産手順、設備制御に努める。
- ・ エネルギー消費設備を適切に点検整備し、エネルギー使用効率の向上に努める。

●車の利用・エコドライブ

- ・ アイドリングストップを励行する。
- ・ 空ぶかし、急発進、急加速、高速走行をしない（特に大型トラック）。
- ・ 不要な荷物を載せない。
- ・ 定期的に点検整備を行う。

●輸送手段

- ・ 鉄道や海運など、より省エネルギーな輸送手段を活用する。

●グリーン購入・廃棄物の削減など

- ・ 環境にやさしい原材料・商品を率先して選択する。
- ・ 無駄なコピー等廃棄物の削減やリサイクル、分別排出に努める。
- ・ グリーン電力の購入や電力排出係数が少ない電力会社との契約を行う。
- ・ フードマイレージを意識し、地産地消に努める。

※買い替えの際には、ライフサイクルについても考慮したうえで、省エネルギー・高効率の製品を選択してください。

対策事例②

省エネルギー機器等の導入

●オフィス等での省エネ機器への切り換え

- ・省エネ法で定められた省エネ基準を満たしたトップランナー機器の積極的な導入に努める。
- ・省エネ型のオフィス機器等（高効率な照明・給湯器や待機時消費電力の少ない機器など）を選ぶ。

●生産工程での省エネ機器への切り換え

- ・生産設備の設置、更新にあたっては、エネルギー効率の高い設備の導入に努める。
- ・温室効果ガス排出係数の小さい燃料に転換する（例：軽油から都市ガスへの転換）
- ・省エネルギーとなるインバータ制御の動力に切り換える。
- ・エネルギー効率の高い冷凍機、送風機などの設備に切り換える。
- ・排熱回収や断熱対策により、温熱・冷熱の保温を高め、熱効率を高める。

●車両等の省エネ化

- ・ハイブリッド車などの低公害・低燃費のクリーンエネルギー自動車を選ぶ。
- ・アイドリングストップ装置搭載車両を導入する。
- ・ETC（有料道路等の料金支払いをノンストップで行うシステム）の利用に努める。

※ 機器の入れ替えの際には、ライフサイクルにおける温室効果ガスの削減を考慮し、ご購入ください。

対策事例③

再生可能エネルギーなどの低炭素型エネルギーの活用

●再生可能エネルギー利用設備の整備

- ・太陽光・風力発電設備を導入する。
- ・太陽熱利用システムを導入する。

●高効率・省エネルギー施設等の整備

- ・コージェネレーションシステムを導入する。
- ・燃料電池など新エネルギー設備を導入する。
- ・空気熱等を利用したヒートポンプシステムを導入する。
- ・冷暖房効率の高い工場、事務所、店舗、マンション等（高断熱建築物）を造る。
- ・排熱等未利用エネルギーの有効活用に資する施設を整備する。
- ・業務用エネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入する。

●省エネルギー等に関する新技術の開発

- ・エネルギー貯蔵技術、エネルギー転換技術を開発する。
- ・省エネ型の電子機器、輸送機器等の基盤的技術を開発する。
- ・エネルギー多消費産業等における革新的プロセス・システム技術を開発する。
- ・省エネルギー等に資する技術開発、製品の提供、情報の提供に努める。

対策事例④

森林保全・緑化の推進

- 森林の育成
 - ・森林保全活動への支援に努める。
- 木材製品の利用
 - ・間伐材、木材製品の利用に努める。
- 工場等の緑化
 - ・工場等敷地内の緑化に努める。
 - ・建物の壁面緑化、屋上緑化に努める。

対策事例⑤

計画的・効果的な取組みの推進

- 自主管理
 - ・経営のグリーン化（自主的な温室効果ガス排出削減計画の策定等）に努める。
 - ・経団連の自主行動計画や自主的な地球温暖化防止計画の策定・実施・フォローアップに努める。
 - ・ISO14001 やエコアクション 21 等の環境マネジメントシステムの導入に努める
 - ・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき、計画的なエネルギー利用に努める。
 - ・千葉市地球環境保全協定等による取組みに努める。
 - ・LCA（ライフサイクルアセスメント）、ESCO事業、省エネ診断等の手法を活用し、事業活動を省エネルギー型に改善する。
- 温暖化防止に配慮した運輸対策
 - ・トラック輸送を効率化する。
 - ・テレワーク等情報通信を活用した交通代替を推進する。
 - ・共同輸配送の促進や積載効率の向上等により物流の合理化を推進する。
- 協働活動
 - ・地域や海外での環境保全活動、環境教育、森林保全活動など、地球温暖化防止に寄与する社会貢献を推進する。
- 代替フロン等 3 ガスの削減対策
 - ・代替物質を開発する。
 - ・代替物質を使用した製品等の利用促進に係る情報の提供及び普及啓発をする。
 - ・代替フロン等を使用した冷蔵庫、エアコン、冷凍機等を適正に処分する。

資料 7 削減対策後の市域合計排出量

本計画では、産業部門を除いて目標を設定しており、本編に記載した削減対策後の排出量についても、産業部門を除いた図表を示している。今後の進行管理及び計画の見直しに参考とするため、削減対策後の市域合計排出量を示す。

表 A. 7-1 削減後の排出量(市域合計)

(千トンCO₂/年)

部門	1990 (基準年度)	2000	2007 (現況年度)	2008 (最新年度)	2014 (未対策時)	削減量	2014 (削減後)
産業部門	12,742	12,450	11,907	10,639	12,155	0	12,155
家庭部門	742	958	1,106	973	1,196	249	947
業務部門	589	933	1,763	1,526	1,896	245	1,651
運輸部門	1,750	2,283	1,602	1,467	1,605	204	1,401
エネルギー 転換部門	83	121	172	163	172	0	172
廃棄物部門	43	105	124	122	109	8	101
工業プロセス	165	164	106	70	106		106
吸収量						3	-3
CO ₂ 計	16,113	17,013	16,780	14,960	17,239	710	16,529
その他ガス	831	876	1,139	1,145	1,159	0	1,159
総排出量	16,944	17,888	17,919	16,105	18,398	710	17,689
対1990	100	105.6	105.8	95.1	108.6	4.2	104.4
対2007			100	89.9	102.7	4.0	98.7

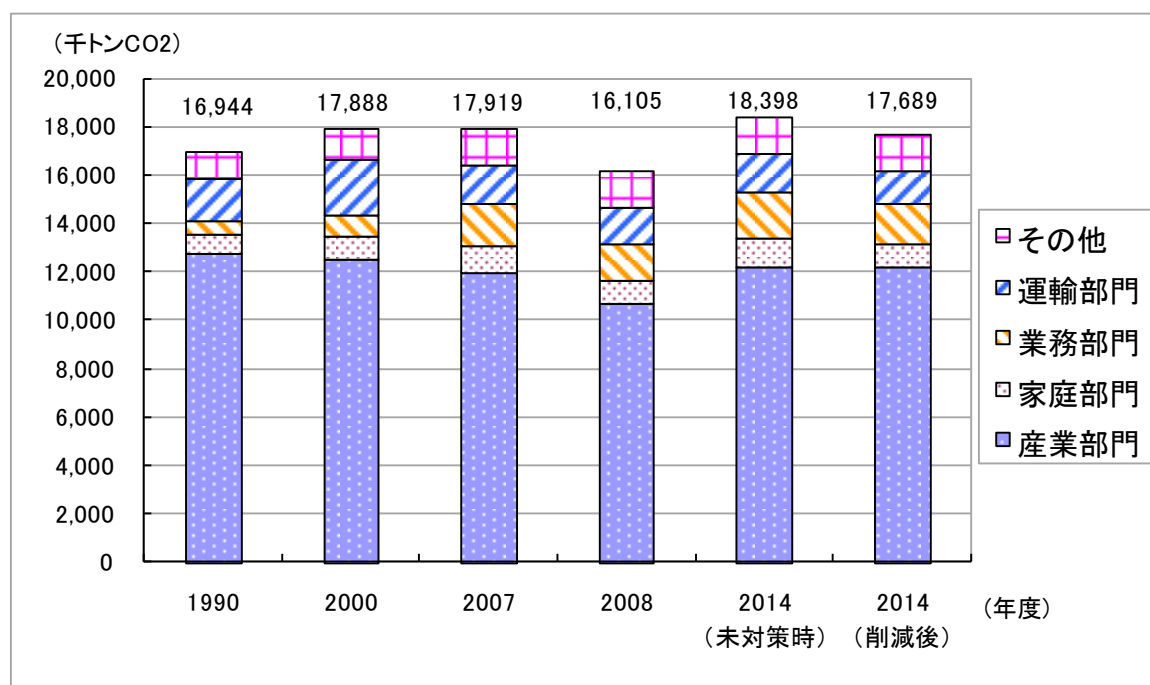


図 A. 7-1 削減後の排出量(市域合計)

注1：図の「産業部門」は、「エネルギー転換部門」と「工業プロセス」を含みます。

注2：図の「その他」は、「廃棄物部門」と「その他ガス」の計です。

資料 8 用語解説（アルファベット順、五十音順で掲載）

3 R	<p>リデュース (Reduce) : 廃棄物等の発生抑制、リユース (Reuse) : 再使用、リサイクル (Recycle) : 再生利用の3つの頭文字をとったもの。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
BEMS	<p>（建物エネルギー管理システム：Building and Energy Management System）室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムで、ビルにおける空調・衛生設備、電気・照明設備、防災設備、セキュリティ設備などの建築設備を対象とし、各種センサ、メータにより、室内環境や設備の状況をモニタリングし、運転管理および自動制御を行うシステム。</p> <p>出典：家庭・業務部門の温暖化対策（（独）国立環境研究所 地球環境研究センター、平成20年）より</p>
CASBEE	<p>「建築環境総合性能評価システム」を参照。</p>
C-EMS 「チームス」	<p>「千葉市環境マネジメントシステム」を参照。</p>
COP	<p>（Conference of the Parties）条約の締約国会議を意味する略称。気候変動枠組条約や生物多様性条約などで使われることが多い。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
ESCO事業	<p>Energy Service Company の略称で、ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」・「設備」・「人材」・「資金」などのすべてを包括的に提供するサービス。ESCO事業は、省エネ効果をESCOが保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCOの経費等が、すべて省エネルギーによる経費削減分でまかなわれるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となる。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
HEMS	<p>（ホームエネルギーマネジメントシステム：Home Energy Management System）住宅のエネルギー消費機器である複数の家電機器や給湯機器を、IT技術の活用によりネットワークでつなぎ、自動制御する技術である。家庭でのエネルギー使用量や機器の動作を計測・表示して、住人に省エネルギーを喚起するほか、機器の使用量などを制限してエネルギーの消費量を抑えることができる。</p> <p>出典：国立環境研究所 環境展望台HPより http://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=17</p>
ICT	<p>（information and communication technology）情報通信技術。</p> <p>IT とほぼ同義。日本では、情報処理や通信に関する技術を総合的に指す用語としてITが普及したが、国際的にはICTが広く使われる。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
IPCC	<p>「気候変動に関する政府間パネル」を参照。</p>
ISO14001	<p>環境マネジメントシステムの国際規格であり、大企業を中心に取得が進んでいる。</p>

LED照明	<p>発光ダイオード(LED)を光源に使用した照明器具。小型、長寿命であり白熱電球の代替として有効。</p> <p>出典：省エネルギーセンターHP（省エネルギー用語集）より http://www.eccj.or.jp/qanda/term/</p>
ウォームビズ	<p>暖房時のオフィスの室温を20℃にした場合でも、ちょっとした工夫により「暖かく効率的に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、秋冬の新しいビジネススタイルの愛称。重ね着をする、温かい食事を摂る、などがその工夫例。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
永久凍土	<p>一年じゅう地中温度がセ氏零度以下で常に凍結している土地。シベリア・カナダ・グリーンランドに広く分布。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
エコアクション21	<p>中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、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一つに統合した環境配慮のツール。幅広い事業者に対して環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築するとともに、環境への取組に関する目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法を提供している。平成21年11月に、環境問題に関する昨今のさまざまな動きを踏まえ、さらに取組みやすく、またレベルアップが図れるように、その内容を全面的に改訂した。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
エコドライブ	<p>「環境に配慮した自動車の使用」のこと。具体的には、やさしい発進を心がけたり、無駄なアイドリングを止める等をして燃料の節約に努め、地球温暖化に大きな影響を与える二酸化炭素(CO₂)の排出量を減らす運転のことである。</p> <p>出典：エコドライブ普及推進協議会HPより http://www.ecodrive.jp/eco_kankyo.html</p>
エネルギーの使用の合理化に関する法律	<p>省エネ法と略す。1979年6月に制定された法律で、我国の省エネルギー対策を、産業、民生、運輸の各部門の特性に応じて強力に推進する為の基本的な法律である。具体的には工場(及び事業場に)係る措置等、輸送に係る措置、建築物に係る措置、機械器具に係る措置が定められている。輸送に係る措置には、貨物輸送事業者、これらを対象に、エネルギーの利用の合理化や使用の効率化など、総合的な省エネルギーの推進を目指したものである。最近では2008年5月に、地球環境問題への国内対策の取組強化の観点から、(1)企業単位のエネルギー管理の導入による企業全体のエネルギー管理の改善の促進、(2)業務部門への法の適用範囲の拡大(ビルの省エネ措置の強化)、(3)機械器具に係る措置としてトップランナー機器の内容の強化と対象機器の追加、(4)建築物に係る措置として住宅への適用範囲の拡大などの改正が行われた。</p> <p>出典：省エネルギーセンターHP（省エネルギー用語集）より http://www.eccj.or.jp/qanda/term/</p>

カーボンオフセット	<p>自らの日常生活や企業活動等による温室効果ガス排出量のうち削減が困難な量の全部又は一部を、ほかの場所で実現した温室効果ガスの排出削減や森林の吸収等をもって埋め合わせる活動。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
化石燃料	<p>地質時代を通じて動植物などが地中に堆積し、長い年月をかけて地圧や地熱を受け、変成されてできた有機物。特に、石炭・石油・天然ガスなど、燃料として用いられるもののこと。メタンハイドレートの利用も期待されている。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
環境家計簿	<p>家庭での電気、ガス、水道、灯油、ガソリンなどの使用量や支出額を集計して、二酸化炭素などの環境負荷を計算できるように設計された家計簿。環境家計簿は、二酸化炭素排出量を減らす実践的な行動につながるとともに、他の環境問題の解決にも貢献し、なおかつ家計の節約にも結びつけることを目的としている。</p> <p>出典：全国地球温暖化防止活動推進センターHPより http://www.jccca.org/dictionary/</p>
環境マネジメントシステム	<p>（EMS：Environmental Management System）組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」という。</p> <p>出典：環境省HPより http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-1.html</p>
気候変動に関する国際連合枠組条約	<p>一般的に気候変動枠組条約と呼ばれる。地球温暖化対策に関する取組を国際的に協調して行っていくため 1992 年（平成 4 年）5 月に採択され、1994 年（平成 6 年）3 月に発効した。本条約は、気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とし、締約国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、地球温暖化対策のための国家計画の策定とその実施等の各種の義務を課している。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
気候変動に関する政府間パネル	<p>（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）1988 年（昭和 63 年）に、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立。地球温暖化に関する科学的・技術的・社会経済的な評価を行い、得られた知見を政策決定者をはじめ広く一般に利用してもらうことを任務とする。5～6 年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
キャップ&トレード制度	<p>政府が、排出枠（温室効果ガスを排出することのできる上限量）の交付総量を設定し、個々の事業者に排出枠を割り当てる制度。同時に、各主体間での排出枠の取引等を通じて、自らの排出量と同量の排出枠を確保することにより、削減義務を達成したとみなす制度。域内・国内制度として EU や米国等で導入・検討されており、わが国でも、地球温暖化対策基本法案において、本方式による国内排出量取引制度の創設が盛り込まれた。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>

京都議定書	<p>1997年（平成9年）12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において採択された。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。2005年（平成17年）2月に発効。米国は批准していない。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
京都議定書目標達成計画	<p>地球温暖化対策の推進に関する法律第8条に基づき、平成17年4月に閣議決定され、平成20年3月に改定された、京都議定書による我が国の6%削減約束を達成するために必要な対策・施策を盛り込んだ計画。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
クールビズ	<p>冷房時のオフィスの室温を28℃にした場合でも、「涼しく効率的に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、夏の新しいビジネススタイルの愛称。「ノーネクタイ・ノー上着」スタイルがその代表。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
クリーンエネルギー自動車	<p>石油以外の資源を燃料に使うことによって、既存のガソリンカーやディーゼルカーよりも窒素化合物、二酸化炭素などの排出量を少なくした自動車。天然ガス自動車、電気自動車、メタノール自動車、水素自動車、ガソリンカーと電気自動車を組み合わせたハイブリッド・カー、燃料電池車などがある。</p> <p>出典：百科事典マイペディア（日立ソリューションズ）より http://kotobank.jp/dictionary/mypedia/</p>
グリーン購入	<p>製品やサービスを購入する際に、その必要性を十分に考慮し、購入が必要な場合には、できる限り環境への負荷が少ないものを優先的に購入すること。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
グリーン電力証書	<p>風力、太陽光、バイオマス、水力、地熱を利用した電気（グリーン電力）のもつ「電気自体の価値以外のもう一つの価値（＝環境付加価値）」をグリーン電力証書という。この証書を利用して取引する仕組みをグリーン電力証書制度といい、証書を購入した企業・団体はグリーン電力を使用したと見なすことができる。</p> <p>出典：平成22年版環境白書（環境省）より</p>
原単位	<p>一定の量の製品などを生産するのに必要な、原材料や燃料などのエネルギー、動力、労働力、またはそれにかかる時間のことを原単位という。原単位は製造分野だけでなく、エネルギー管理や二酸化炭素（CO₂）の排出削減などの環境分野でも重要な指標として用いられている。</p> <p>エネルギー分野では、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」が、エネルギーを使用する事業者に対して、エネルギー消費原単位を年平均で1%以上低減するように努めることを求めている。エネルギー消費原単位は、エネルギーの使用量を工場の生産量や延べ床面積などエネルギー消費と関係の深い量で割った値で、エネルギー消費効率を比較するのに用いられる。</p> <p>出典：環境 goo より http://eco.goo.ne.jp/</p>

建築環境総合性能評価システム	<p>「CASBEE」といい、産学官共同で開発された、住宅・建築物の居住性（室内環境）の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す評価システム。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
高効率給湯器	<p>エネルギーの消費効率に優れた給湯器。従来の瞬間型ガス給湯機に比べて設備費は高いが、二酸化炭素排出削減量やランニングコストの面で優れている。潜熱回収型・ガスエンジン型・CO2 冷媒ヒートポンプ型などがある。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
コージェネレーション	<p>一種類の一次エネルギー（例えば燃料）から連続的に二種類以上の二次エネルギー（例えば電力または動力と温度レベルの異なる熱）を同時に発生させる設備である。例えば、燃料を燃焼させることにより原動機を駆動して発電機を回転させ、発電を行うと同時に原動機の排ガスや冷却水の熱を蒸気または温水として取り出し、冷暖房や給湯、プロセス加熱等に使用することをいう。ここで原動機とはガスタービン・ガスエンジン・ディーゼルエンジン等、ボイラーと蒸気タービンの組合せ、および燃料電池設備を含む。</p> <p>出典：省エネルギーセンターHP（省エネルギー用語集）より http://www.eccj.or.jp/qanda/term/</p>
再生可能エネルギー	<p>エネルギー源として永続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。具体的には、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなどをエネルギー源として利用することを指す。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
省エネ診断	<p>プラント設備、工場の管理ビル等のエネルギー管理状況・エネルギー使用状況について各データ分析・調査および現場調査により、エネルギーの消費傾向等を把握し、省エネ対策を立案・検討・改善などを行うこと。</p> <p>出典：千葉市地球温暖化対策地域推進計画（平成 16 年 3 月、千葉市）より</p>
省エネ法	<p>「エネルギーの使用の合理化に関する法律」を参照。</p>
スマートグリッド	<p>情報通信技術によって電力供給者と消費者を結びつけることで従来の集中型電力供給システムの課題を解決することをめざす、次世代送配電システム。「賢い送電網」や「賢い送配電網」「次世代エネルギー供給網」などとも呼ばれる。</p> <p>従来のような供給側から消費側への一方通行的な中央集中型の電力管理とは異なり、供給側・集中型の発電技術に加えて消費側の分散型エネルギー技術（自然エネルギー、蓄電池、エネルギー需要管理など）をインターネットなど IT の最新技術を活かして取り込んでいくことで、エネルギー源の分散化、双方向化、オープン化を実現するもの。こうしたシステムを活用することによって、自然エネルギーの導入を最適かつ低コストで達成することができるとも期待されている。</p> <p>出典：EIC ネット 環境用語集より http://www.eic.or.jp/ecoterm/index.php?act=view&serial=3930</p>

代替フロン	<p>1995 年末で製造・使用が廃止されたフロンに代わる化合物。HFC（ハイドロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）などがある。冷蔵庫や空調機などの冷媒に使われるが、温室効果の力が強い。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
太陽光発電	<p>「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である。</p> <p>出典：太陽光発電協会HP http://www.jpea.gr.jp/11basic01.html</p>
太陽熱利用システム	<p>太陽熱利用システム（自然循環形）は、太陽集熱器と貯湯槽が一体となった構造で、屋根上に設置される。集熱部で温められた水が自然循環しながらお湯となって最上部の貯湯タンクに蓄えられる。</p> <p>太陽熱利用システム（真空貯湯形）は、集熱部と貯部が一体となっており、水道直結式で地上設置も出来る。真空断熱により、集めた熱が外へ逃げにくい。</p> <p>出典：ソーラーシステム振興協会HPより http://www.ssda.or.jp/energy/kind.html</p>
地球温暖化	<p>地球全体の平均気温が上昇する現象。生態系に悪影響を及ぼすおそれがある。主な原因は、人工的に排出される二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスであり、産業革命以降、化石燃料を大量に使用することで加速化したとされる。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
地球温暖化対策の推進に関する法律	<p>温対法と略す。地球温暖化防止への国際的な動き、「気象変動枠組条約」を踏まえ、これを推進するための国内法「地球温暖化対策の推進に関する法律」として、1998年に制定された。環境省が主管する。</p> <p>2005年改正では、企業の温室効果ガス排出量の公表が規定された。</p> <p>出典：省エネルギーセンターHP（省エネルギー用語集）より http://www.eccj.or.jp/qanda/term/</p>
地球サミット	<p>「国連環境開発会議」を参照。</p>
千葉県環境マネジメントシステム	<p>C-EMS「チームス」と略す。市の事務事業に伴う環境負荷を低減するため、環境関係法令等を順守するとともに、環境目標を定め、環境配慮活動を実行し、定期的に点検を行う千葉県独自の環境マネジメントシステムである。</p> <p>出典：千葉県環境マネジメントシステム 環境方針より http://www.city.chiba.jp/kankyo/kankyohozen/kankyochosei/download/houshin.pdf</p>
低炭素社会	<p>化石エネルギー消費等に伴う温室効果ガスの排出を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルとしていくことにより、気候に悪影響を及ぼさない水準で大気中温室効果ガス濃度を安定化させると同時に、生活の豊かさを実感できる社会である。</p> <p>出典：21世紀環境立国戦略（平成19年閣議決定）より</p>
電気自動車	<p>蓄電池などの電力源を積載し、モーターを原動機とする自動車。排ガスを出さない。EV（electric vehicle）。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>

燃料電池	<p>燃料（水素など）と酸化剤（酸素など）の化学反応によって電気エネルギーを取り出す装置。家庭用燃料電池の場合、ガスなどから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させる。この化学反応で排出されるのは水だけで、二酸化炭素などの温室効果ガスは排出されないため、クリーンエネルギーの一つとされる。化学反応の際に発生する熱も給湯などに活用する。水素は、ガス以外にも灯油・バイオエタノールなどから取り出すこともできる。</p> <p>出典：デジタル大辞泉（小学館）より</p>
パーフルオロカーボン（PFC）	<p>強力な温室効果ガスであり、京都議定書において削減の対象となっている。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
バイオマス	<p>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。廃棄物系バイオマスとしては、廃棄される紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥などがある。主な活用方法としては、農業分野における飼肥料としての利用や汚泥のレンガ原料としての利用があるほか、燃焼して発電を行ったり、アルコール発酵、メタン発酵などによる燃料化などのエネルギー利用などもある。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	<p>いわゆる代替フロン的一种。CFC、HCFC の代替物質として使用される。オゾン層破壊効果はないものの、強力な温室効果ガスであり、京都議定書において排出削減の対象となっている。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
ヒートアイランド現象	<p>都市域において、人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、それに伴う自然的な土地の被覆の減少、さらに冷暖房などの人工排熱の増加により、地表面の熱収支バランスが変化し、都心域の気温が郊外に比べて高くなる現象をヒートアイランド現象という。この現象は、都市及びその周辺の地上気温分布において、等温線が都心部を中心として島状に市街地を取り巻いている状態により把握することができるため、ヒートアイランド（熱の島）といわれる。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
未利用エネルギー	<p>河川水・下水等の温度差エネルギー（夏は大気よりも冷たく、冬は大気よりも暖かい水）や、工場等の排熱といった、今まで利用されていなかったエネルギーのこと。これらをヒートポンプ技術等の活用、また、地域の特性に応じて熱の利用を高温域から低温域にわたる各段階において、発電用途も含め無駄なく組み合わせるエネルギーシステムの整備により民生用の熱需要に対応させていくことが近年可能となっている。</p> <p>出典：千葉県地球温暖化対策地域推進計画（平成 16 年 3 月、千葉市）より</p>
リサイクル	<p>廃棄物等を再利用すること。原材料として再利用する再生利用（再資源化）、焼却して熱エネルギーを回収するサーマル・リサイクル（熱回収）がある。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）	<p>強力な温室効果ガスであり、京都議定書において削減の対象となっている。</p> <p>出典：平成 22 年版環境白書（環境省）より</p>



千葉市環境局環境保全部環境保全課温暖化対策室

TEL 043-245-5199

FAX 043-245-5553

E-mail : kankyohozen.ENP@city.chiba.lg.jp