

柏市地球温暖化対策計画

柏 市

はじめに

本市は、平成15年に定めました柏市環境基本計画の環境像である「共に生きるために、環境を守り、育て、伝えるまち 柏」を目指し、地域から地球規模にいたる環境保全施策を実施してまいりました。

平成17年には、本市と沼南町の合併、つくばエクスプレスの開業など本市をめぐる立地や社会構造が変化してまいりました。

更に、地球温暖化対策の国際的な枠組みとしての京都議定書が平成17年2月に発効し、本年からはその目標期間として具体的な温暖化対策が求められています。

特に、本市においては、地球温暖化対策の着実な実行のため平成19年3月に「柏市地球温暖化対策条例」制定し、市民、事業者、本市が協働した地球温暖化対策に取り組むことといたしました。

本計画は、柏市地球温暖化対策条例第7条に規定する地球温暖化対策計画として策定したものです。

本計画は、市民、事業者、本市がそれぞれの役割を担い、温室効果ガスの排出抑制に向けて、日々の活動やまちづくりを推進することにより、本市の定める目標達成の達成に努めるとともに、京都議定書の目標達成に寄与しようとするものです。

今後、本計画をもとに、市民、事業者、市が協働して各種施策を展開し、地球温暖化対策の推進に努めてまいります。

平成20年3月

柏市長 本 多 晃

目次

本編

1

1. 基本的事項.....	2
1.1. 計画の背景と目的.....	2
1.2. 計画対象期間と目標.....	3
2. 温室効果ガス排出量及び必要削減量.....	4
3. 温室効果ガス排出削減対策.....	6
3.1. 温室効果ガス排出削減シナリオ.....	6
3.2. 対策検討対象範囲と内容.....	8
4. 環境配慮行動計画.....	11
4.1. 環境配慮行動計画の策定における考え方.....	11
4.2. 配慮行動の促進方針.....	15
4.3. 重点プロジェクト案.....	29
4.4. 市の率先行動.....	38
5. 省CO ₂ まちづくり行動計画.....	40
5.1. 省CO ₂ まちづくりのイメージと課題等.....	40
5.2. 省CO ₂ まちづくりを進めるためのルールの必要性と構築.....	43
5.3. 省CO ₂ まちづくりのルール.....	46
5.4. 導入システム例.....	57
6. 施策進行管理・推進対策.....	62
6.1. 施策の推進に向けて.....	62
6.2. 計画の進行管理と推進体制.....	74

資料編

75

本編

- 1 基本的事項
- 2 温室効果ガス排出量及び必要削減量
- 3 温室効果ガス排出削減対策
- 4 環境配慮行動計画
- 5 省 CO2 まちづくり行動計画
- 6 施策進行管理・推進対策

1. 基本的事項

1.1. 計画の背景と目的

地球温暖化問題は、その原因が市民、事業者及び行政など全ての主体に存在し、また、すでに地球温暖化の影響が最近の異常気象などに現れているとする科学的知見も出てきている。そのための対策は、直接的に自らの快適性向上等にむすびつかないことが多いと認識されている。一方で、必要とされる対策を導入した場合には、長期的なエネルギーコストが減少するなどプラスの側面も期待されることが多い。生活の快適性を減少させることにつながる場合や一時的な対策費用の増加の懸念が対策実施の動機付けを阻害することは多いが、持続可能な 21 世紀を維持するためには、資源循環型社会や自然共生社会と並んで、脱地球温暖化社会を構築して行く必要がある。

このような地球温暖化対策の特性を踏まえ、「京都議定書」の発効、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年 法律第 117 号）の制定等を受け様々な対策が実施されている。本市では、特に平成 17（2005）年の京都議定書の発効を機に柏市地球温暖化対策条例（平成 19 年 柏市条例第 16 号）を制定した。

本計画は、柏市地球温暖化対策条例第 7 条に基づき、本市の地域特性や都市・産業構造等を考慮し、具体的で実効性の高い削減対策を計画的かつ総合的に実施するために策定するものである。

1.2. 計画対象期間と目標

期間		対象年次	排出削減目標
短期	前期	平成 20 (2008) 年 ～ 平成 24 (2012) 年	1 年当たりの平均値を平成 2 (1990) 年の排出量と比較して 6% 以上削減
	後期	平成 27 (2015) 年度	平成 12 (2000) 年度の排出量と比較して 10% 以上削減
中期		平成 42 (2030) 年度	平成 12 (2000) 年度の排出量と比較して 25% 以上削減

以下の点を踏まえて目標を設定した。

- ・ 京都議定書では，平成 20 (2008) ～平成 24 (2012) 年 (第 1 次約束期間) までの短期的な目標として，平成 2 (1990) 年比 6% 削減という目標が設定されている。
- ・ 柏市地球温暖化対策条例第 4 条では，京都議定書の第 1 次約束期間の平均値を平成 2 (1990) 年と比較して 6% 以上削減という目標，及び柏市環境基本計画の平成 27 (2015) 年度には平成 12 (2000) 年度と比較して 10% 以上削減するという目標が設定されている。
- ・ 国では，長期的に平成 62 (2050) 年を視野としている。
- ・ 本市では，次期の第 5 次総合計画は平成 42 (2030) 年度を展望している。

柏市地球温暖化対策条例抜粋

(削減目標)

第 4 条 本市における温室効果ガスの排出の量の削減の目標は，次の各号に掲げるとおりとする。

- (1) 京都議定書の趣旨を踏まえ，平成 20 年から平成 24 年までの間における温室効果ガスの排出の量の 1 年当たりの平均値を平成 2 年の温室効果ガスの排出の量と比較して 6 パーセント以上削減すること。
- (2) 本市が従来取り組んできた温室効果ガスの排出の量の削減の目標を踏まえ，平成 27 年度の温室効果ガスの排出の量を平成 12 年度の温室効果ガスの排出の量と比較して 10 パーセント以上削減すること

2. 温室効果ガス排出量及び必要削減量

以下に、温室効果ガス排出量の推計値、目標年度における目標値及び必要削減量を示す。

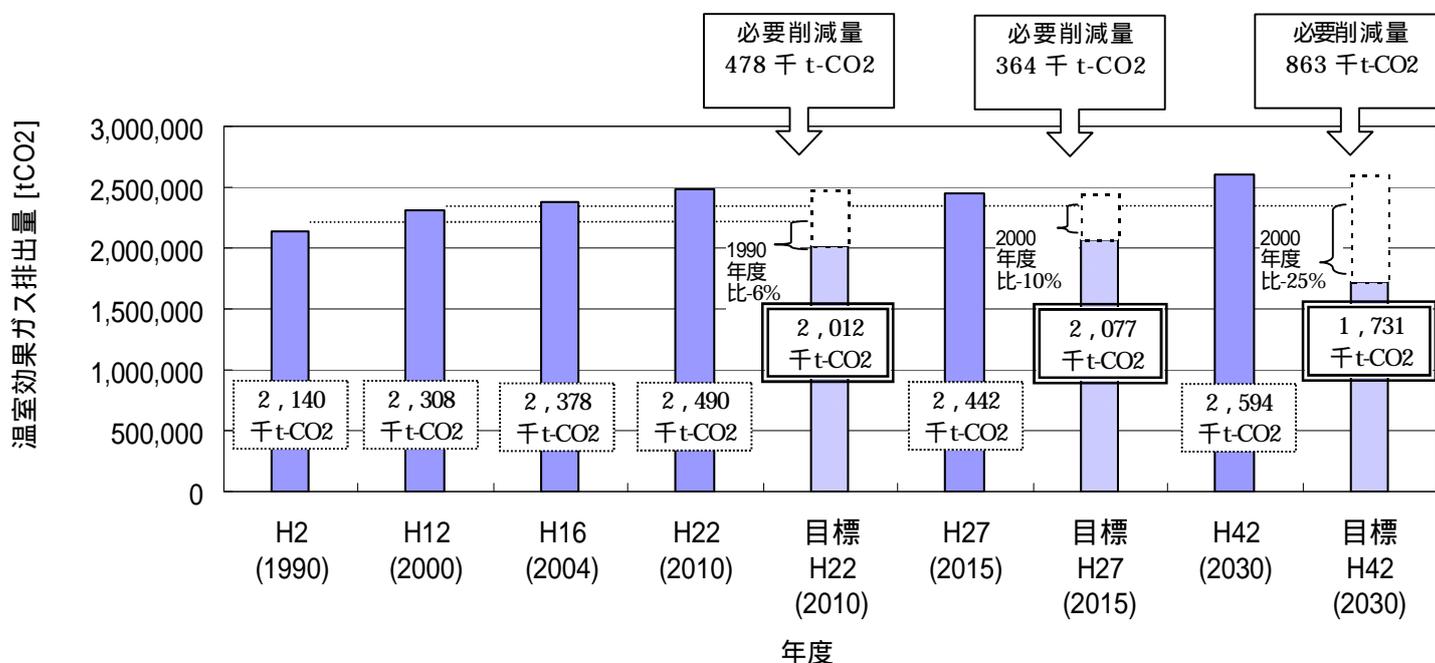


図 温室効果ガス排出量の推移及び将来目標値

注：H22(2010)年度は、短期前期の目標期間の中間値として示した。

表 温室効果ガス排出量の推移及び将来目標値

[千t-CO2]

部門	H2 ¹ (1990)	H7 (1995)	H12 (2000)	H16 (2004)	H22 (2010)	目標 H22(2010)	H27 (2015)	目標 H27(2015)	H42 (2030)	目標 H42(2030)
総計	2,140	2,085	2,309	2,378	2,490	2,012	2,442	2,077	2,594	1,731
産業部門	1,123	846	973	946	1,077		982		1,094	
民生部門	533	657	705	825	767		800		802	
運輸部門	440	563	610	584	622		635		676	
廃棄物分野	41	16	18	20	20		21		20	
代替フロン類	3	3	3	3	3		4		4	

¹ 代替フロン類は95年度値が基準年度値となるため、90年度排出量に95年度の値を組み込んだ。
小数点以下四捨五入のため、総計があわない場合がある。

(必要削減量)

- ・短期前期目標：478 千 t-CO2 削減 (平成 22(2010)年度推計値比約 19 %)
- ・短期後期目標：364 千 t-CO2 削減 (平成 27(2015)年度推計値比約 15 %)
- ・中期目標：863 千 t-CO2 削減 (平成 42(2030)年度推計値比約 33 %)

(参考) 各家庭での必要削減量

エネルギー消費の現状

平成 16(2004)年度の本市の家庭におけるエネルギー消費量とそれに伴う CO2 排出量は以下のようになっている。

エネルギーの種類	エネルギー消費量	CO2 排出量
電力	5,245 kWh	2.0 t-CO2
都市ガス	265 m3	0.6 t-CO2
灯油	93 L	0.2 t-CO2
LPG	24 m3	0.1 t-CO2
ガソリン	421 L	1.0 t-CO2
合計		3.9 t-CO2

必要な削減量

本市では、短期前期目標として、平成 2(1990)年比 6%以上削減の目標を立てているが、この目標を各家庭に当てはめると、上記のような消費を続けた場合、各家庭では 約 1.3 t-CO2 の削減が必要となる。



どのようにして削減するのか？

資料編の表で示しているように、冷暖房の調節や自動車の使い方の工夫等の省エネルギー行動を行った場合、約 1 t の CO2 が減らせる。また、自家用車をハイブリッドカーに買い換えると、0.6 t の CO2 が減らせるとの試算もある(これからのライフスタイル「環のくらし」(環境省))。

地球温暖化対策は市民、事業者及び行政がそれぞれのできる対策を行い、3者が一体となり取り組むことが必要である。市民においても、上記の削減量を目標として積極的な取組を行うことが求められる。

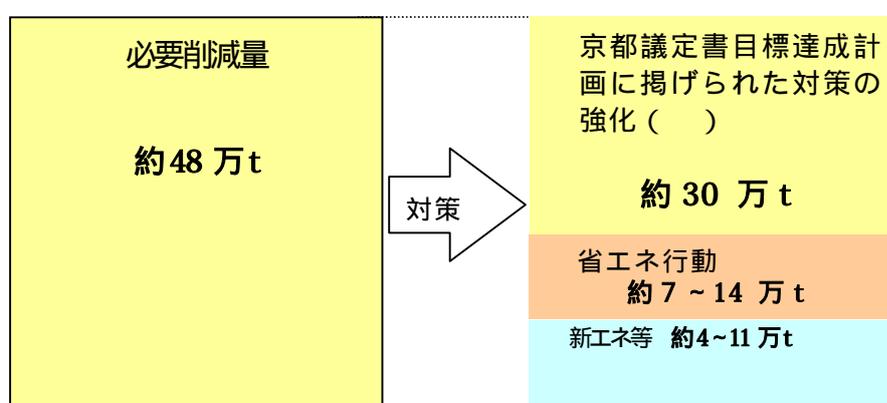
$$976 \text{ g-CO}_2/\text{人} \cdot \text{日} \times 365 \text{ 日} \times 2.6 \text{ 人 (2010 年度の柏市平均世帯人員)} = 926 \text{ kg-CO}_2$$

3. 温室効果ガス排出削減対策

3.1. 温室効果ガス排出削減シナリオ

(1) 短期シナリオ

「2. 温室効果ガス排出量及び必要削減量」で示したとおり、本市では平成 22 (2010) 年度における温室効果ガスの必要削減量が約 48 万 t となっている。これを達成するための排出削減シナリオを以下に示す。なお、柏市における温室効果ガス排出量の 99.8% を CO₂ が占めていることから、以降の削減シナリオ及び削減対策で対象とする温室効果ガスは CO₂ に限ることとする。



全国での標準的な実施水準に対して、1 割増 ~ 2 倍程度に実施率を高めた場合を想定

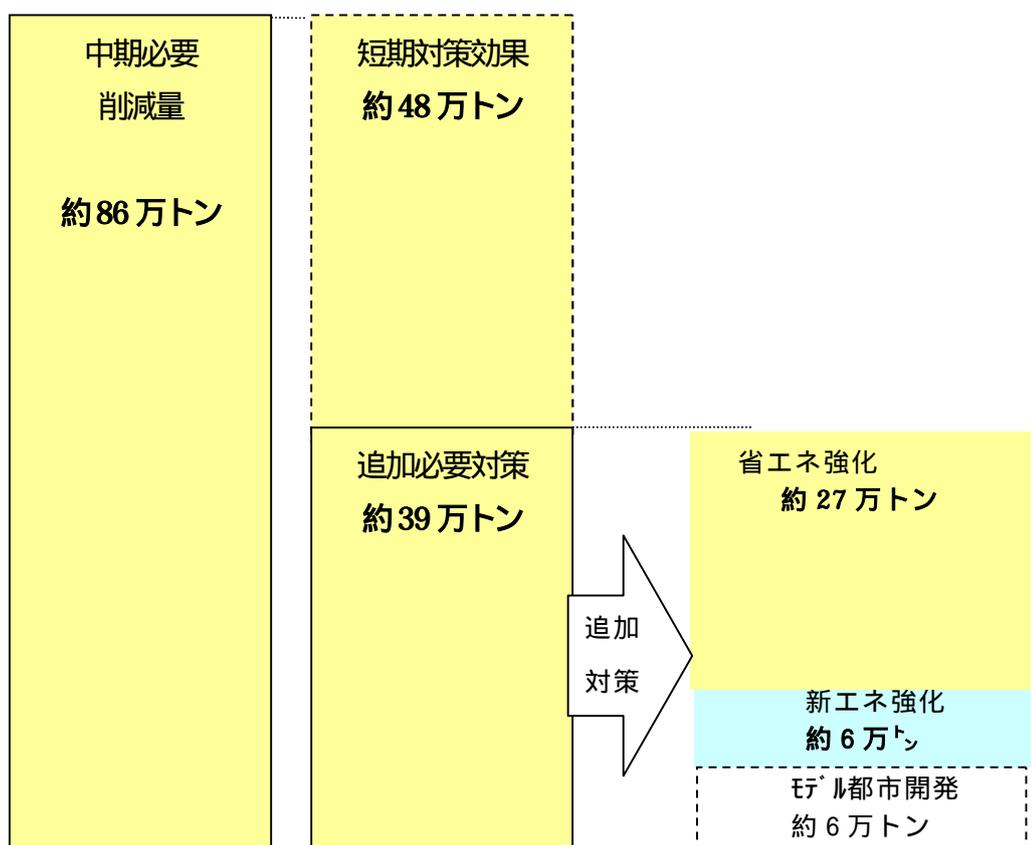
平成 22 (2010) 年度における標準的な対策として、各部門において、京都議定書目標達成計画に掲げられた省エネルギー対策を「4. 配慮行動計画」及び「5. 省 CO₂ まちづくり行動計画」で示す各種施策により促進し、最大限実施した場合を想定する。

建物、設備、機器等の省エネルギー対策以外に、省エネルギー行動を実施することを想定する。

新エネルギー普及の初期段階における対策として、より積極的な普及促進を図る対策を重点プロジェクトとして検討し、補助金の交付等により平成 22 (2010) 年度までに各種新エネルギーについて市内の戸建住宅や自動車の約 1 % に導入することをモデルケースとして想定する。さらなる不足分については、新エネルギーの面的モデル的導入、公共施設や大規模民間事業者での率先対策、事業者の省エネルギー行動等による削減を想定する。

(2) 中期シナリオ

「2. 温室効果ガス排出量及び必要削減量」で示したとおり、本市では平成 42 (2030 年) 年度における温室効果ガスの必要削減量が約 86 万 t となっている。このうち、短期対策分約 48 万 t を除いた約 39 万 t については、追加対策が必要である。これを達成するための排出削減シナリオを以下に示す。



短期までに実施した省エネルギー対策を強化し、普及率向上等を図った場合を想定する。(27 万 t 追加)

短期までに実施した新エネルギー導入を強化し、普及率向上等を図った場合を想定する。(6 万 t 追加)

今後開発が行われる地区(柏北部中央地区、柏北部東地区等)の中からアクションエリアを選定し、新築に伴い現状で考えうる最高水準の省エネルギー・新エネルギー導入の他、カーボン・オフセット等の多様な手法が実施されることにより、「カーボンゼロ・モデル開発」等の強度な対策が実施された場合を想定する。(6 万トン追加)

3.2. 対策検討対象範囲と内容

本計画では、「3.1.温室効果ガス削減シナリオ」の実現に向け、「環境配慮行動計画」及び「省CO2まちづくり計画」の2つの計画により、CO2排出削減対策を行う。下表に2つの計画での検討対象範囲を示す。

表．対策検討対象範囲

対策分類*1		実施主体				
		事業者			市民	
		産業	業務	運輸	家庭	運輸
既存建築物での活動における対策	省エネルギー建築					
	省エネルギー設備					
	省エネルギー機器					
	省エネルギー行動等					
	再生可能エネ導入*2					
	エネルギー管理					
	その他(緑化等)					
新規開発における対策	個別	省エネルギー建築				
		省エネルギー設備				
		省エネルギー機器				
		省エネルギー行動等				
		再生可能エネ導入*2				
		エネルギー管理				
	面	面的省CO2対策				
		再生可能エネ導入*2				
		エリアエネ管理				
		その他(緑化等)				
供給エネ対策	電力グリーン化への貢献					
交通に関する対策	自家用車等の省CO2化					
	自動車利用抑制					
	省CO2型物流					

「省CO2まちづくり計画」が対象とする範囲

「環境配慮行動計画」が対象とする範囲

「省CO2まちづくり計画」「環境配慮行動計画」が共通で対象とする範囲

*1 削減対策分類；削減対策としては、対策の導入特性等を考慮し、既存建築物（工場、住宅、ビル）での活動・運営における対策（主に運営主体が対象）、新規開発における対策（個/面）（主に開発主体が対象）、供給エネルギーに関する対策（再生可能エネルギー導入等）、交通に関する対策といった分類を想定する。

*2 再生可能エネ導入方策については、新エネルギービジョンで検討

以下に対象となるCO2排出削減対策内容を示す。なお、対策内容は、京都議定書目標達成計画に記載された対策を中心としている。

【事業者 / 産業部門】

対策分類		対策内容
既存建築物での活動における対策	省エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> 削減計画書及び削減計画実施状況報告書の提出による対策の推進 大企業では、日本経団連による自主行動計画に基づき、業種ごとに対策の実施を推進 中小企業では、高性能ボイラなどの導入を推進
	省エネルギー機器	
	省エネルギー行動等	
	再生可能エネ導入	
	エネルギー管理	
	その他	
供給エネ対策	電力グリーン化への貢献	グリーン電力購入等

【事業者 / 業務部門】

対策分類		対策内容	
既存建築物での活動における対策	省エネルギー建築	省エネリフォーム（外断熱，窓の二重化等）	
	省エネルギー設備	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等	
	省エネルギー機器	トップランナー機器（OA 機器等）	
	省エネルギー行動等	冷暖房温度や照明点灯時間の適正化 等	
	再生可能エネ導入	太陽光発電，太陽熱利用 等	
	エネルギー管理	BEMS，省エネナビ 等	
	その他	建物緑化，廃棄物減量化 等	
新規開発における対策	個別	省エネルギー建築	次世代省エネ基準建築の導入
		省エネルギー設備	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等
		省エネルギー機器	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等
		省エネルギー行動等	トップランナー機器（OA 機器等）
		再生可能エネ導入	太陽光発電，太陽熱利用，地中熱 等
		エネルギー管理	BEMS，省エネナビ 等
	面	面的省CO2対策	複数建物へのエネ供給，建物間熱融通 等
		再生可能エネ導入	面的な温度差エネ利用，バイオマス回収利用 等
		エリアエネ管理	エリアエネルギーマネジメント 等
		その他	地区緑化 等
供給エネ対策	電力グリーン化への貢献	グリーン電力購入等	

【事業者 / 運輸部門】

対策分類		対策内容
交通に関する対策	自家用車等の省 CO2 化	エコドライブ推進，低燃費自動車導入，クリーンエネルギー自動車導入
	自動車利用量の抑制・効率化	公共交通利用，自転車・徒歩利用，テレワーク，ITS 活用等
	省 CO2 型物流	鉄道貨物へのモーダルシフト，トラック輸送の効率化

【市民 / 家庭部門】

対策分類		対策内容	
既存建築物での活動における対策	省エネルギー建築	省エネリフォーム（外断熱，窓の二重化等）	
	省エネルギー設備	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等	
	省エネルギー機器	トップランナー機器（家電等）	
	省エネルギー行動等	冷暖房温度や照明点灯時間の適正化 等	
	再生可能エネ導入	太陽光発電，太陽熱利用 等	
	エネルギー管理	BEMS，省エネナビ 等	
	その他	建物緑化，廃棄物減量化 等	
新規開発における対策	個別	省エネルギー建築	次世代省エネ基準建築の導入
		省エネルギー設備	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等
		省エネルギー機器	高効率空調機，高効率給湯器，高効率照明 等
		省エネルギー行動等	トップランナー機器（OA 機器等）
		再生可能エネ導入	太陽光発電，太陽熱利用，地中熱 等
		エネルギー管理	HEMS，省エネナビ 等
	面	面的省 CO2 対策	複数住宅へのエネ供給 等
		再生可能エネ導入	面的な温度差エネ利用，バイオマス回収利用 等
		エリアエネ管理	エリアエネルギーマネジメント 等
		その他	地区緑化 等
供給エネ対策	電力グリーン化への貢献	グリーン電力購入等	

【市民 / 運輸部門】

対策分類		対策内容
交通に関する対策	自家用車等の省 CO2 化	エコドライブ推進，低燃費自動車導入，クリーンエネルギー自動車導入
	自動車利用量の抑制・効率化	公共交通利用，自転車・徒歩利用，テレワーク，ITS 活用等

4. 環境配慮行動計画

4.1. 環境配慮行動計画の策定における考え方

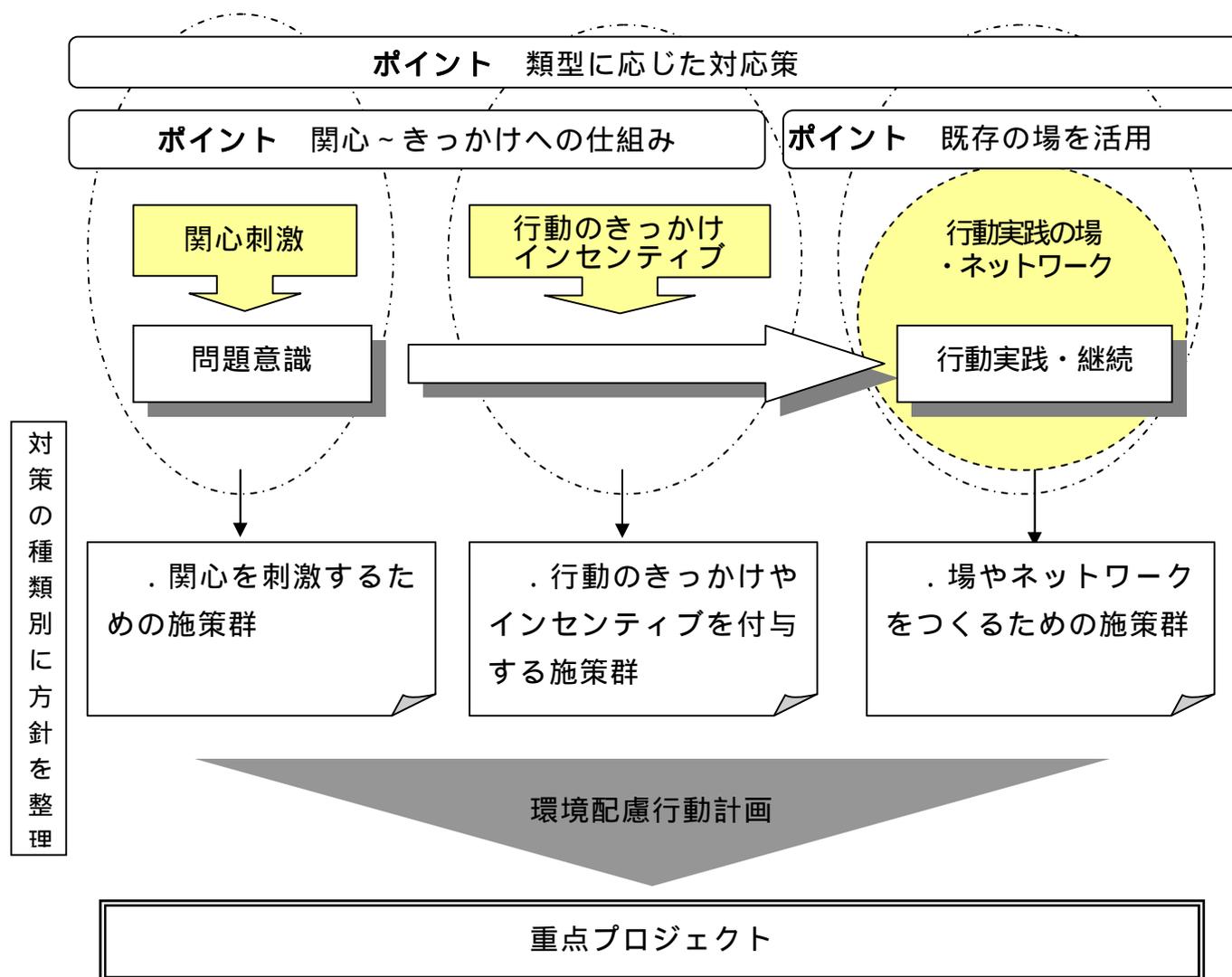


図 環境配慮行動計画の策定における考え方の概念図

環境配慮行動計画の策定においては、配慮行動の現状(資料編参照)を踏まえ、規制や補助といった直接的な手法のみならず、市民及び事業者が自発的に行動を起こすような仕組みづくりを行うことが必要である。

- 「1. 地球温暖化への関心，問題意識」を持ち，
- 「2. 配慮行動に至るきっかけやインセンティブ」を会得し，
- 「3. 配慮行動の実施と継続」に移ると考えられる。

そのため、環境配慮行動計画を策定する際には、そのような環境配慮行動を実施するまでの各プロセスに対して対策を行うことが必要となるが、その際、以下のポイントが重要となる。

取組主体（市民・事業者）の類型に応じた対応策の検討

市民の感覚や指向，生活習慣や行動パターンは多様であるため，「市民」といった大きな類型だけでは，どのようなライフスタイルを誘発すべきか，また，ライフスタイルを誘発するための動機付けをどのように行うべきかが明確ではない。

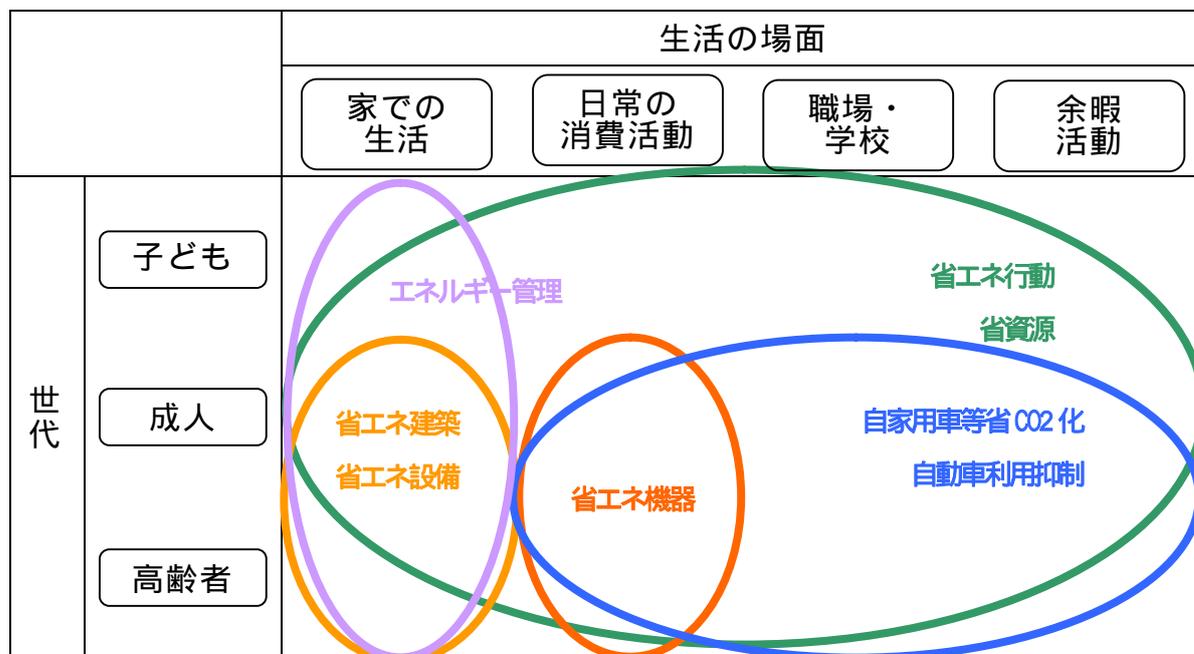
そのため，「市民」を，子ども，成人及び高齢者といった世代，また，家庭での生活者，消費者，就学・就労者及び余暇活動者といった生活の場面に応じて適切に類型化し，その類型に応じて方策を検討することが重要である。

また，「事業者」についても，事務所，商業店舗及び工場といった業種や大規模及び中小といった規模によって方策を検討することが重要である。

近年では，事業者における CSR（企業の社会的責任）の重要性やコスト削減意識の高さから，法令により，取組を促進させるための報告書の提出等を制度化することによって対策が進むと考えられる。そのため，本市では，法令により国が実施する報告制度を拡充して，事業者の自主的取組を促進するため，計画書の策定と実施を柏市地球温暖化対策条例により整備した。

市民の類型に応じた対応策のイメージ

次項「4.2.配慮行動の促進方策」で示す配慮行動の主なものについて，市民の類型を以下に例示する。



温室効果ガス排出量 1,500 t 以上の事業所について

本市では、温室効果ガスの内 CO₂ 排出量の合計が年間 1,500 t 以上の事業所を特定排出者として、CO₂ の削減計画書及び削減計画実施状況報告書の提出を義務付けている。これにより、特定排出者にあてはまる事業所については当該制度の運用により削減対策を推進する。

市民生活や事業活動の関心を刺激し、行動のきっかけを与える仕組みの検討
多くの市民にとって、日々の主要な関心事は職・住・遊・学などとされ、事業者であれば、それぞれの事業形態により異なるが顧客動向やサービス向上、利益獲得といったことになる。

そのため、これら日々の活動に関連のある形での仕組みづくりや実際の行動に移行するようなきっかけやインセンティブを検討し、取組を実施しやすい環境づくりが重要である。

市民及び事業者が持つ既存のネットワークや活動の場等を活用した取組検討
行政サービスは、市民・事業者の日々の活動と密接につながっているが、行政と市民・事業者との接点は限定的であり、かつ多くの場合は行政から市民・事業者への一方的な情報伝達である。

そのため、行政との接点以外に、市民・事業者が日々つながりを意識する主体（例えば、市民であれば家族、友人、近隣コミュニティ、学校関係者、親同士等。事業者であれば顧客、従業員仲間、同業他社、業界団体関係者等。）と連携した対策が行える仕組みづくりが重要である。

地球温暖化対策の推進に関する法律の改正

2008 年 2 月末に環境省は、改正案をまとめた。業種別に「望ましい水準」や取組が期待される方策を提示することで、企業側の努力を促すとしている。改正案のポイントは以下のとおり。

- ・生産量や床面積当たりの温室効果ガス排出量を示す「原単位(ベンチマーク)」を用いて「望ましい水準」を設定する。取組が期待される具体策は、省エネ設備の導入や冷暖房の抑制、オフィス機器の使用合理化など。
- ・家庭に対する対策として、使用時に CO₂ 排出量が表示される家電の開発・販売といった「見える化」推進などを想定。
- ・一定規模以上の工場や事業所に義務付けている温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度を、企業・フランチャイズ単位に改める。
- ・都道府県・政令市・中核市・特例市が定める温室効果ガス削減実行計画には、再生可能エネルギーの利用促進や緑地保全に関する施策を盛り込む。

以上の点を踏まえ、問題への関心から配慮行動の実施に至るまでの各プロセスに対する施策を以下のように検討する。

・関心刺激施策

市民・事業者の類型特性や関心領域の分類を踏まえ、どのような主体に対してどのような関心（環境への関心，経済的関心，社会貢献，その他）を刺激するかを整理したうえで，そのための普及啓発策（広報紙・ホームページ・リーフレット等の活用，シンポジウム開催等）及びその効果把握手法の具体像を検討する。

・行動のきっかけ・インセンティブ付与施策

実際の行動を起こすためのきっかけづくりやインセンティブを与えるための具体方策について以下の二点を検討する。

1点目は，上記「関心刺激施策」で刺激された関心の高まりが自発的な行動に結びつくためのきっかけを与える仕組みづくり（例 .表彰制度，CSR認定等）に関するものであり，2点目は地球温暖化問題への関心の有無や強度にかかわらず経済原理等を活用して行動を促すための仕組みづくり（例 .助成制度，エコポイント等）に関するものである。

・場づくり・ネットワークづくり施策

行政施策の市民・事業者側の受け手となる場やネットワークづくりの具体像が重要である。

本市では，市民等によるかしわ環境ステーション運営協議会の他，地球温暖化防止活動推進委員，事業者による商工会議所や柏市環境保全協議会等の場やネットワークが存在している。

これらの場やネットワークは，行政とともに市域の地球温暖化対策の実施促進や進捗チェックの実行主体として拡充，強化されることが望ましい。

かしわ環境ステーション運営協議会

柏市で，平成17年度に南部クリーンセンター内に設置した柏市環境学習研究施設（愛称：柏環境ステーション）を市民の環境学習や大学等の研究の拠点として整備した。

この施設の運営を市民参加により効果的に行うため，市民，市民団体，大学の教員等の参加のもとで，平成17年に組織された協議会で，本市と協働して環境学習や研究の事業や環境情報の交流等の活動を行っている。

柏市環境保全協議会

柏市と環境保全協定を締結している事業者により，平成9年に組織した。現在では約90事業者が参加し，環境関係の研修会や講演会等の開催のほか，地域での市民等の活動にも参加している。

4.2. 配慮行動の促進方針

「4.1.環境配慮行動計画の策定における考え方」を踏まえ、「3.温室効果ガス排出削減対策」で示した対策のうち、配慮行動計画において対象とする対策の促進方針を以下に示す。

省エネルギー建築，省エネルギー設備



出典：(社)日本建材・住宅設備産業協会

【概要】

- ◇ 省エネルギー建築とは、住宅やオフィスビル等の建設において、高断熱化、高气密化することによって冷暖房等にかかるエネルギー量を削減する建築である。
- ◇ 省エネルギー設備とは、エネルギー効率の向上等によって従来より消費エネルギーを少なくした設備である。住宅やオフィスにおいては、高効率な空調設備，給湯器，照明等。また，製造業の製造工程等においては，高性能工業炉や高性能ボイラ等。

【方針】

- ◇ 省エネルギー建築は，主として住宅やオフィスのリフォーム及び新築時の導入を促進させる。
- ◇ 高効率給湯器等の住宅用省エネルギー設備は，導入費用が比較的高額であること，家電等の省エネルギー機器に比べて買い替えの頻度が少ないことなどが普及の進んでいない原因と考えられる。省エネルギー性能や国等の補助金の情報提供によって普及を図る。

エネルギーの使用の合理化に関する法律（略称：省エネ法）

一定量以上の電気や熱エネルギーを利用する工場，事業所(指定工場)におけるエネルギーの使用管理や貨物・旅客運輸事業者のエコドライブ等により省エネルギーを促進するほか，建築物における断熱等の省エネルギー建築，自動車や家庭電化製品等の省エネルギー化の推進が規定されている。地球温暖化対策の推進に関する法律と密接な関連を持っている。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激 施策	・省エネナビや環境家計簿等による排出行のための自覚	「tepore(テポーレ)」(東京電力)10年分のエネルギー使用量と水道・光熱費についてグラフ化が可能な「CO2家計簿」を会員向けに提供している。
	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	(青森県環境パートナーシップセンター)住宅関連会社・行政・消費者団体・大学・地元メディア等と連携して、省エネルギー住宅啓発テレビ番組の制作・放送を行い普及啓発DVDを制作するとともに、「(仮称)省エネ住宅まるごとフェア」を開催し、省エネルギー住宅普及に関するアンケート結果と併せて、普及啓発資料を作成・配布する。
・きっかけ・インセンティブ付与 施策	・新築,リフォーム時の情報提供	「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO)住宅・建築物高効率エネルギーシステム(空調・給湯・太陽光発電等の何れか2つ以上の高効率省エネルギー機器類を効率的に組み合わせたもの)を住宅に導入する場合にその費用の一部を補助。
	・国等の助成制度の活用	
・場づくり・ネットワークづくり 施策	・住宅メーカーと連携した場づくり	「くらしの省エネ(省エネ住宅)普及啓発モデル事業」(環境省)住宅メーカー,工務店,施主・住宅展示場等が連携し,一体的な取組を進める成功事例を創出するためのモデル事業

< 事業者に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激 施策	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「ビジネスショー2002」(省エネルギーセンター)省エネルギー型オフィス実現のための設備導入助成制度,エネルギー管理体制整備などのサポート情報を紹介。
・きっかけ・インセンティブ付与 施策	・温室効果ガス削減計画等の策定・実施	「柏市地球温暖化対策条例」(柏市)温室効果ガス排出量1,500t以上の事業者には削減計画を策定・実施させることによって,事業者の自主的な取組を促す。 「柏市環境保全協定」(柏市)環境保全計画の策定による取組を促進する。
	・国等の助成制度の活用	「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO) 「エネルギー使用合理化学事業者支援事業」(NEDO)事業者が計画した総合的な省エネルギーへの取組であって,省エネルギー効果が高く,費用対効果が優れていると認められるものに係る設備導入費等について補助を行う。
・場づくり・ネットワークづくり 施策	・ESCO事業者と連携した場づくり ・業界団体との連携	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会)身近なところからの省エネルギー等の取組を実施する事業所(オフィス)を募集し,地球温暖化防止活動の裾野を広げていく。 「柏市環境保全協議会」(柏市)柏市環境保全協定を締結する事業者により構成される柏市環境保全協議会において学習会・情報交流の場として活用する。

省エネルギー機器

【概要】

省エネルギー機器とは、エネルギー効率の向上等によって従来より消費エネルギーを少なくした機器である。住宅においてはエアコン、テレビ、電球型蛍光灯等の省エネルギー家電、オフィスにおいては省エネルギータイプのOA機器等がある。



出典：省エネルギーセンター

【方針】

- ・ 省エネルギー機器は、比較的導入が容易であり、資料編に示したアンケートからも多くの市民が導入していることが分かる。今後は、省エネルギー性能や環境ラベルに関する情報提供を販売店と連携して更なる普及を図る。（「4.3.重点プロジェクト」参照）
- ・ 一方、事業者については、資料編に示したアンケート結果によると省エネルギー機器の導入はあまり進んでいない。省エネルギー効果の周知とともに、柏市地球温暖化対策条例に基づく削減計画の策定などによって導入の促進を図る。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・ 関心刺激 施策	・ 省エネナビや環境家計簿等による排出行ための自覚	「tepore(テポーレ)」(東京電力)
	・ 情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	(環境ネットやまがた)募集した省エネモニターからの家庭の電気使用量データを収集・分析し、その集計結果も周知しながら、消費者に対しリーフレットやウェブサイトで省エネルギー家電についての情報を提供する。
・ きっかけ・インセンティブ付与 施策	・ 環境ラベルの周知	(北海道環境財団)家電販売店向けに省エネルギー家電についての知識習得及びその販売スキル向上を図るための講習・研修を行うとともに、省エネラベルを活用して消費者への普及啓発を図る。
・ 場づくり・ネットワークづくり 施策	・ 販売店との連携	「省エネ家電普及啓発モデル事業」(環境省)家電メーカー、量販店・中小小売店等が連携し、一体的な取組を進める成功事例を創出するためのモデル事業。

< 事業者に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激 施策	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「省エネ性能カタログ」(省エネルギーセンター) 業務用の省エネルギー機器のカタログをホームページで配布している。
・きっかけ・インセンティブ付与 施策	・温室効果ガス削減計画等の策定・実施	「柏市地球温暖化対策条例」(柏市) 「柏市環境保全協定」(柏市)
・場づくり・ネットワークづくり 施策	・メーカー、販売店との連携 ・業界団体等との連携	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会) 「柏市環境保全協議会」(柏市)

省エネ機器

財団法人省エネルギーセンターでは、省エネに関する制度や機器、日常の暮らし方に至るまで、様々な情報を提供している。家庭用の省エネ機器については「省エネ性能カタログ」「ガス・石油機器の省エネ性能カタログ」があり、各種省エネ機器について、各メーカーの製品をエネルギー消費効率の良い順にランキングしている。

省エネ性能カタログ

(出典：(財)省エネルギーセンターHP (<http://www.eccj.or.jp/index.html>))

毎日使っている家電製品は、大型化や多機能化が進み、家庭における消費電力量が増えている。家庭での省エネルギー効果を上げるためには、エネルギー消費効率の良い機器を選ぶこと、そして上手な使い方を心がけ、消費電力量を少なくしていくことが大切であり、容量や機能が同じ製品でも、省エネルギー型の製品を選ぶことで、消費電力量が減り、CO2削減効果が上がる。このパンフレットでは、エアコン、テレビ、DVDレコーダー(地デジ対応)、冷蔵庫、ジャー炊飯器、電子レンジ、蛍光灯器具、温水洗浄便座について、省エネルギー型製品一覧や上手な選び方、使い方等について記載している。

ガス・石油機器の省エネ性能カタログ

(出典：(財)省エネルギーセンターHP (<http://www.eccj.or.jp/index.html>))

ガス・石油機器は、暖房、給湯、調理などの生活の基盤であり、豊かな暮らしを実現するために欠くことのできないものである。しかし一方、エネルギーが多量に消費され、その結果として、CO2が排出されている。ガス石油機器を利用していく上で、少しでも省エネルギー効果を上げるためには、使用目的に合った能力でエネルギー消費効率の優れた機器を選ぶこと、そして上手な使い方を心がけ、エネルギー消費量を少なくしていくことが大切である。このパンフレットでは、ガストーブ、石油ストーブ、ガスこんろ、ガス温水機器、石油温水機器について、省エネルギー型製品一覧や上手な選び方、使い方等について記載している。

省エネルギー行動

【概要】

省エネルギー行動とは、人々が日常の活動の中で、冷暖房の適切な温度設定や運転管理、オフィスでの照明機器やOA機器等のスイッチ管理等に努めることでエネルギーの消費を抑える行動である。

【方針】

- ・市民の省エネルギー行動には様々なものがある。また、行動による効果が分かりにくいといった側面がある。そのため、市民のライフスタイル等に応じた行動メニューの提供とともに、効果を分かり易く示すことも重要であり、そのような施策を講じていく。（「4.3.重点プロジェクト」参照）
- ・事業者においては、資料編に示したアンケート結果によるとほとんどの事業者が「用紙類の無駄の削減」「待機時消費電力の削減」等の省エネルギー行動を実施している。今後は、更に効果的な対策の情報提供を行うとともに、実施していない事業者にきっかけを与える施策を講じる。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激 施策	・省エネナビや環境家計簿等による排出行のための自覚	「tepore(テポーレ)」(東京電力)
	・市民のライフスタイルや日常での関心事に応じた省エネルギー行動の提示	(川崎市)世帯構成や居住形態、参画レベル、削減効果等を考慮して、行動メニューパックを作成。
・きっかけ・インセンティブ付与 施策	・配慮行動への表彰制度	「チャレンジ・エコライフ・コンテスト」(京都市) 日常生活で実践できる温暖化防止のアイデアを提案し、実践した人に対して選考の上、表彰を行う。
・場づくり・ネットワークづくり 施策	・NPOや学校との連携	「せたがやエコライフ活動モデル校」(世田谷区)学校生活の中で環境への意識を育てるエコライフ活動を実践する。

< 事業者に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激 施策	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	
・きっかけ・インセンティブ付与 施策	・配慮行動への表彰制度	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会)
	・排出削減計画等の提出	「柏市地球温暖化対策条例」(柏市) 「柏市環境保全協定」(柏市)
・場づくり・ネットワークづくり 施策	・企業内における省エネルギー行動の推奨 ・業界団体等との連携	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会) 「柏市環境保全協議会」(柏市)

チームマイナス6%



「チームマイナス6%」とは、家庭部門からのCO2排出量を削減するために環境省が提唱している国民的プロジェクトである。家庭部門からのCO2排出量は平成1990年比31.4%増(1990年129百万t 2005年170百万t)となっており、抜本的な対策が求められている。

このプロジェクトには誰でも参加することが可能であり、チームマイナス6%のウェブサイト(<http://www.team-6.jp/>)にアクセスしてチーム員として登録し、日常生活におけるCO2削減に取り組む。2008年3月で約200万人の個人と約2万団体が参加している。

この中の、『めざせ! 1人, 1日, 1kg CO2削減』という取組では、様々な日常生活における温暖化防止の対策メニューの中から自分で対策を選択し、「私のチャレンジ宣言」を行い、毎日の生活の中で1人1日1kgのCO2排出量削減を目指す。また、この宣言を行った人に対して、協賛企業が商品の割引、ポイント還元率アップなどのサービスを行っている。

エネルギー管理

【概要】

- ◇ 住宅のエネルギー消費やそれに伴う CO2 排出量を省エネナビ等で把握することによって省エネルギー行動を促す。
- ◇ HEMS（ホーム・エネルギー・マネジメントシステム）や BEMS（ビル・エネルギー・マネジメントシステム）等の IT を活用した照明・空調等の最適な運転を行うエネルギー需要の管理システムによって住宅やオフィスのエネルギー消費を最適化する。



出典：メーカーHP

【方針】

- ・ BEMS や HEMS の導入においては，導入費用が高額であること，既存建築への導入は手間がかかることから，主として住宅やオフィスのリフォーム及び新築時の導入を促進させる。
- ・ 家庭への省エネナビの設置については，認知度の向上等により普及を図る（「4.3.重点プロジェクト」参照）。

< 市民に対する施策の方針（HEMS 導入） >

プロセス	施策案	事例
・ 関心刺激施策	・ 情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「地球環境とエネルギーの調和展」 BEMS 及び HEMS メーカーのブースを設置。
・ きっかけ・インセンティブ付与施策	・ 新築，リフォーム時の情報提供	
・ 場づくり・ネットワークづくり施策	・ メーカーとの連携	「くらしの省エネ（省エネ住宅）普及啓発モデル事業」（環境省）

< 事業者に対する施策の方針（BEMS 導入） >

プロセス	施策案	事例
・ 関心刺激施策	・ 情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「地球環境とエネルギーの調和展」 BEMS 及び HEMS メーカーのブースを設置。
・ きっかけ・インセンティブ付与施策	・ 排出削減計画の提出	「柏市地球温暖化対策条例」（柏市） 「柏市環境保全協定」（柏市）
	・ 国等の補助制度の活用	「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」（NEDO）
・ 場づくり・ネットワークづくり施策	・ メーカー，販売店との連携 ・ 業界団体等との連携	「関西エコオフィス宣言」（関西広域連携協議会） 「柏市環境保全協議会」（柏市）

電力グリーン化への貢献

【概要】

再生可能エネルギーを中心とした組み合わせで販売されているグリーン電力を消費者が選択して購入することなどにより、再生可能エネルギーの普及に貢献し電力由来のCO₂を削減する。

【方針】

- ・ グリーン電力の購入や寄付は、現状では市民・事業者の認知が低いと考えられることから、情報提供等によって当該制度の周知を図り、関心の高い市民・事業者については、その実施を促す。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激施策	・グリーン電力基金やグリーン電力証書の周知	「グリーン電力基金」((財)広域関東圏産業活性化センター) 東京電力が加入者からの寄付金を電気料金とあわせて預かり、公共施設等へのクリーンエネルギー設備の設置に助成する仕組み。東京電力が自社ホームページでの広報を行っている。 「グリーン電力証書」(日本自然エネルギー株式会社) グリーン電力証書を購入することにより、間接的にグリーン電力を利用したことになるシステム。日本自然エネルギー株式会社が自社ホームページでの広報を行っている。
・きっかけ・インセンティブ付与施策	・他の商品に上乗せした形でのグリーン電力証書の販売	「グリーン電力を活用した自治体・市民参加による自然エネルギー普及モデル事業」(環境エネルギー政策研究所) タレント等の協力を得て、コンサートチケット、プレペイドカード等に市民向けグリーン電力証書(市民共同風力発電所への小口出資)を上乗せして販売する。
・場づくり・ネットワークづくり施策	・グリーン電力販売企業との連携	

< 事業者に対する施策の方針 >

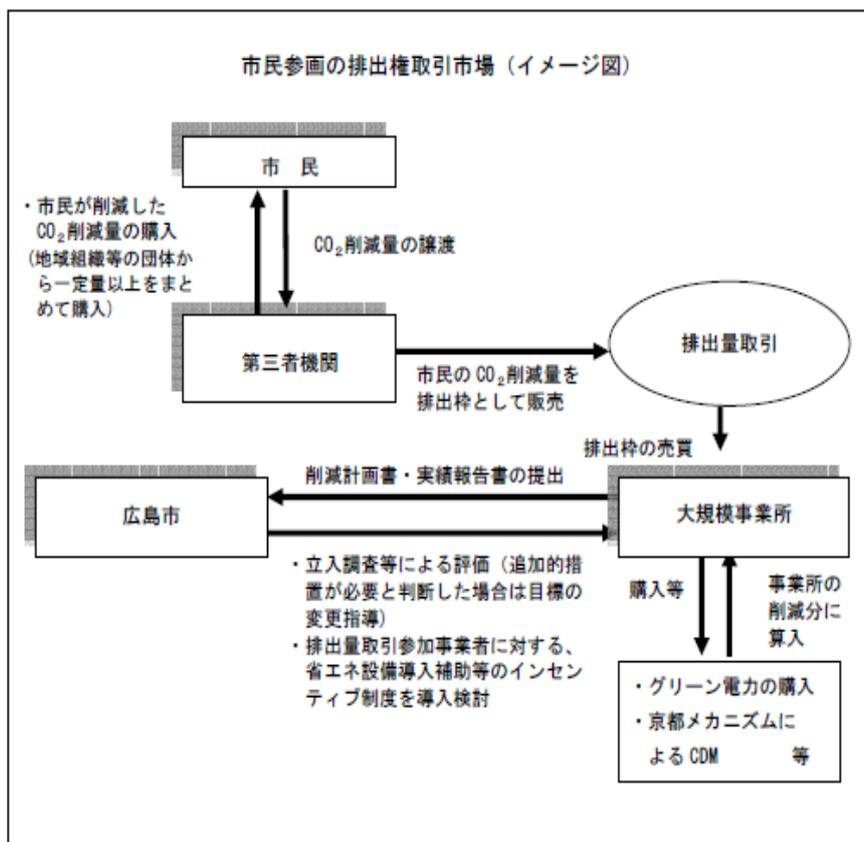
プロセス	施策案	事例
・関心刺激施策	・グリーン電力の購入やグリーン電力証書の周知	「グリーン電力基金」((財)広域関東圏産業活性化センター) 「グリーン電力証書」(日本自然エネルギー株式会社)
・きっかけ・インセンティブ付与施策	・配慮行動への表彰制度	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会)
・場づくり・ネットワークづくり施策	・グリーン電力販売企業との連携	

排出権取引

広島市は、2008年2月13日、市内の大規模事業者に二酸化炭素（CO₂）など温室効果ガス排出量の削減目標を課すとともに、市内で排出権が取引できるようにする独自の新制度を2009年度に導入する方針を明らかにした。町内会単位など市民も参加できる仕組み作りを目指すのが特徴で、実現すれば全国初となる。

2050年度までに温室効果ガス排出量の70%削減（1990年度比）を目標とする市の計画「広島カーボンマイナス70（セブンティ）」（仮称）の骨子案に盛り込んだ。

市は、2008年度に制定予定の市地球温暖化防止条例で、エネルギー使用量が原油換算で年1,500kl以上の大規模事業者（約60社）に、温室効果ガス削減計画の提出を義務付ける方針。計画達成が難しい企業が、別の企業や市民から排出権を購入する仕組みを想定している。



（出典：「広島市脱温暖化実現計画（仮称）骨子～広島カーボンマイナス70～」）

カーボンオフセット

カーボンオフセットは、経済活動や生活によって排出されたCO₂を植林等によって相殺（オフセット）する仕組みです。この仕組みを活用することにより、どうしても排出してしまうCO₂を間接的に削減することができます。

自家用車等省 CO2 化

【概要】

低燃費自動車の導入，また，ハイブリッド自動車や天然ガス自動車，電気自動車等のクリーンエネルギー自動車の普及やエコドライブの実施によって自動車由来の CO2 排出を削減する。



出典：新エネルギー財団

【方針】

- ・ 自家用車等省 CO2 化の手段としては，低燃費自動車やクリーンエネルギー自動車の導入及びエコドライブの実施を推進する。
- ・ 低燃費自動車については，新車販売台数の 7 割に達しており（「低公害車等出荷台数」（日本自動車工業会）），既に普及が進んでいる。
- ・ クリーンエネルギー自動車は，柏市新エネルギービジョンを参照。
- ・ エコドライブは，アイドリングストップに対する煩わしさ等が実施の妨げになっていると考えられ，省エネルギー効果の周知等によって促進を図る（「4.3.重点プロジェクト」参照）。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
. 関心刺激施策	・ 環境家計簿等による排出行ための自覚	「エコドライブチェック」(地球環境関西フォーラム) ホームページにおいて車の車種，使用状況等を選択すると，各自のエコドライブ度が判定され，各々に応じた対策とその効果が表示される。
	・ 情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「大阪府エコドライブのページ」(大阪府) エコドライブの効果や実践プログラムをホームページに掲載。 「低排出ガス車認定制度」(日本自動車工業会) 低燃費車の認定と，燃費基準値以上の自動車へのステッカーの貼付。
. きっかけ・インセンティブ付与施策	・ エコドライブ実践イベント	「エコドライブラリー」(柏市) エコドライブをしながら市内の清掃工場等を巡り，燃費の良かった参加者を表彰する。
. 場づくり・ネットワークづくり施策	・ 教習所や販売店等との連携	(名古屋市等) ディーラー等と連携した普及啓発から体験試乗会までの幅広い施策の実施。

< 事業者に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
・関心刺激施策	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「エコドライブ環境家計簿」(香川県トラック協会)「エコドライブ環境家計簿」をトラック運転手とその家族，そして一般市民に配布し，省エネルギーに向けての広報啓蒙活動を推進する。
・きっかけ・インセンティブ付与施策	・排出削減計画の提出	「柏市地球温暖化対策条例」(柏市) 「柏市環境保全協定」(柏市)
	・エコドライブ実施イベント	「エコドライブコンテスト」(さいたま市・(独)環境再生保全機構)アンケートコースとコンテストコースを設け，それぞれに参加メリットを明示。社内体制・燃費管理・燃費向上度・従業員教育・継続性などを評価。
・場づくり・ネットワークづくり施策	・企業内におけるエコドライブの推奨	「ITを活用した中小事業者向けエコドライブ推進事業」(生活環境問題研究所)地域の中小事業者向けに，エコドライブタコグラフを貸与してエコドライブの普及を図るとともに，当該システムから得られるデータの解析を行い，インターネットを活用して中小事業者の車輛運行管理のアドバイスを行い，安全・省エネルギーを進めるシステムづくりをマニュアル化する。

低公害車補助制度

本市では，平成 18 年度から，天然ガス自動車及びハイブリッド自動車の導入者に対して補助制度を実施している。

平成 18・19 年度は，天然ガス自動車に 7 万円から最大 20 万円を補助，また，ハイブリッド自動車には一律 2 万円の補助を実施。

CNG車普及促進モデル地域の指定

平成 18 年 8 月 30 日，国土交通省が実施する CNG(天然ガス)車普及促進モデル事業の実施地域として，本市が指定された。

平成 19 年 3 月現在，全国で 11 地域が指定されています。千葉県では本市のみが指定されている。

自動車利用抑制

【概要】

公共交通機関の充実による利便性の向上，また，自転車道の普及や啓発活動により，自家用車から鉄道・バス等の公共交通機関や自転車・徒歩利用への転換を図ることにより，自動車由来の CO2 排出を削減する。

【方針】

- 資料編に示した市民向けアンケート結果によると，回答者の約 4 割が地球温暖化対策として「徒歩，自転車，公共交通機関による自動車の利用抑制」に取り組んでいると回答している。更なる実施を図るため，自動車利用の抑制を訴えるとともに，徒歩や自転車を利用し易い環境づくりを行う。

< 市民に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
. 関心刺激施策	・環境家計簿等による排出行為の自覚	「エコドライブチェック」(地球環境関西フォーラム)
	・徒歩や自転車利用による健康効果等のメリットの周知	
. きっかけ・インセンティブ付与施策	・ノーマイカーデー等のキャンペーン活動	(宮崎県央地区) 地域の自治体等が共同して設定するノーマイカーデーに IC カードのポイントサービスを 3 倍に設定し，バス利用の促進を図る。
. 場づくり・ネットワークづくり施策	・レンタサイクル	(柏市) 柏駅及び柏の葉キャンパス駅で，1 月利用，1 日利用のレンタサイクルを実施。

< 事業者に対する施策の方針 >

プロセス	施策案	事例
. 関心刺激施策	・自動車からの CO2 排出に関する情報提供	「エコドライブチェック」(地球環境関西フォーラム)
. きっかけ・インセンティブ付与施策	・ノーマイカーデー等のキャンペーン活動	(舞鶴市) 鉄道を利用するたびにポイントを与え，一定ポイントがたまると地元で使える商品券などに交換でき，マイカー通勤抑制の日などは 2 倍のポイントになる。
. 場づくり・ネットワークづくり施策	・企業内における電車通勤等の推奨	(特養老人ホーム 溪山荘) 月に 1 回，職員の「お誘い通勤」を実施し，実施日には自家用車の利用台数を 4 分の 1 に削減。

フードマイレージと地産地消

食料の生産地と消費地が遠くなると輸送によるエネルギーの消費による CO2 など地球環境に大きな負荷となるという考え方で，重量×距離で表される。フードマイレージを小さくする取組として，地産地消（生産地と消費地が近いこと）が望ましいとされている。

本市においては，農産物の直売所の設置や，学校給食での地元農産物の利用に取り組んでいる。

省資源

【概要】

様々な資源の消費を少なくすることによって、資源の製造や廃棄に伴うCO₂の発生を抑制する。

【方針】

- ・ 「柏市一般廃棄物処理基本計画」で目指す「循環未来都市かしわ」の基本理念，第一に「3Rと適正処理の推進」，第二に「市民・事業者・行政の協働の推進」，そして第三に「持続可能な循環型社会の形成」との連携を図り対策を講じる。

緑化

【概要】

緑を増やすことによって、CO₂の固定量を増やすとともに、植物からの気化熱等によるヒートアイランド現象の緩和によって冷暖房用エネルギーの消費を削減する。



出典：柏市ホームページ

【方針】

- ・ 具体的には、「柏市緑の基本計画」と連携した対策の中で、まちづくりの進展に合わせ、緑をまもる，つくる，そだてる取組を行う。
- ・ 環境配慮制度を運用する中で、緑地の保全や確保を誘導する。

柏市一般廃棄物処理基本計画

本市において発生する一般廃棄物の処理に関し、長期的な対応を示したもの。平成8年策定。平成12年改定。平成16年改定。

柏市緑の基本計画

本市の緑地の保全、整備や緑化の推進を計画的に進めるために策定。平成8年策定。平成14年改定。更に、現在改定中。

柏市新エネルギービジョンにおける新エネルギーの導入方針

新エネルギーはその特性により，個々の主体（市民，事業者及び公共・公益団体）が個別に取り組むべき対策（個別対策）と，都市更新における省 CO2 まちづくりと併せて取り組むべき対策（面的対策）があります。

各対策が対象とする新エネルギーをまとめました。

エネルギーの種類	個別対策		面的対策
	市民・事業者	公共・公益団体	
太陽光発電			
太陽熱利用			
風力発電			
中小水力発電			
バイオマス利用			
地中熱利用			
クリーンエネルギー自動車			
天然ガスコージェネレーション			
燃料電池			
高効率ヒートポンプ			

具体化に向けた市の取組

市民・事業者

- ・市民及び事業者における個別対策を促進するための手段として，新エネルギー導入のための初期費用（設備導入費）の一部をまかなう「（仮称）地球温暖化対策補助金」の創設をする。
- ・公共施設等を利用して市民及び事業者が積極的に参加できる仕組みを検討する。

公共・公益施設

- ・本市の公共施設については，原則，新エネルギーを導入する。
- ・他の公共・公益施設については，新エネルギー導入促進への協力要請をする。

4.3. 重点プロジェクト案

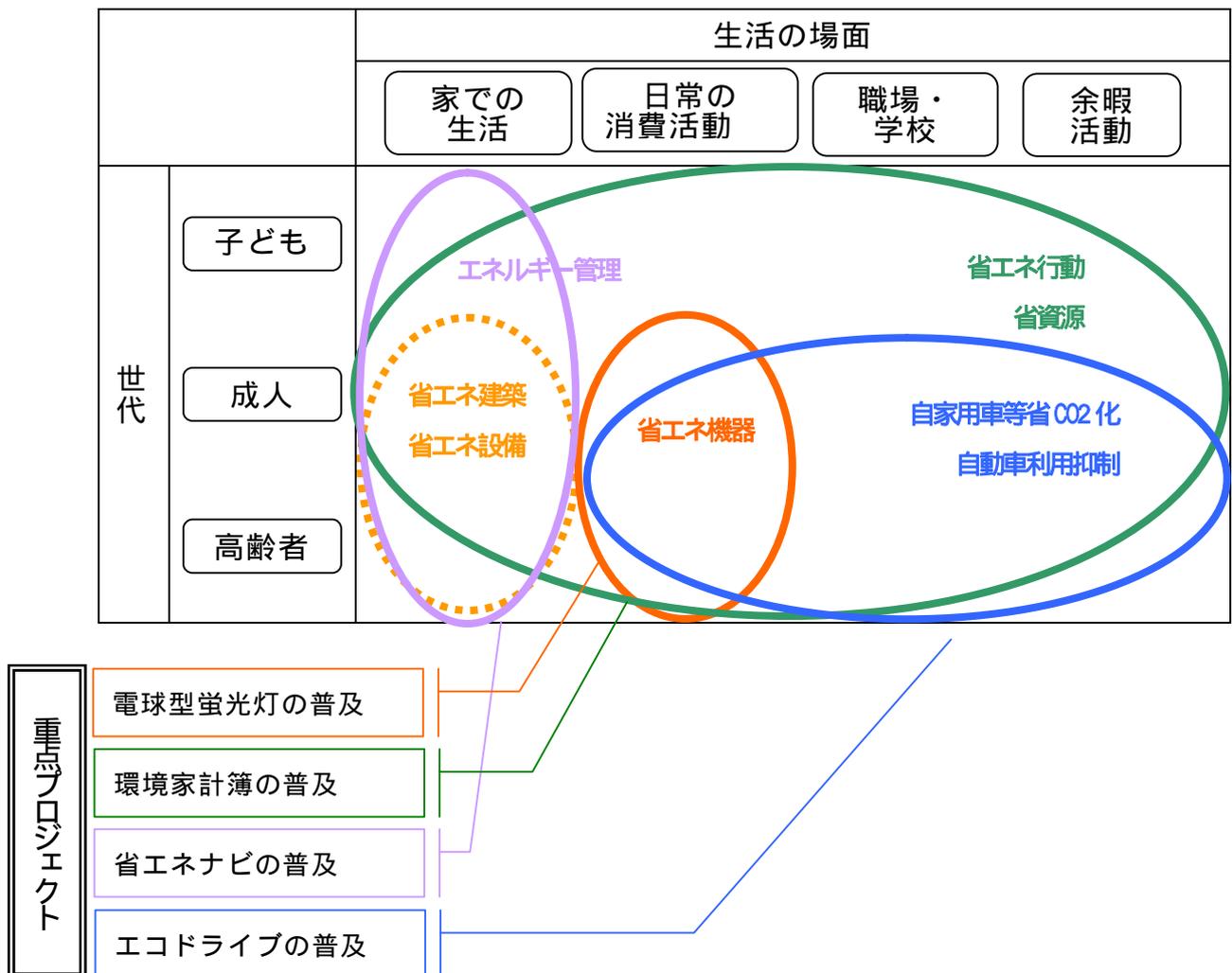
「4.2. 配慮行動の促進方針」で示した各対策のうち、特に個別対策が重要となるため、環境配慮行動計画において重点的に取り組むべき対策として以下の4つが挙げられる。

省エネルギー機器 省エネルギー行動 エネルギー管理
自動車対策（自家用車等省CO2化 / 自動車利用抑制）

これらの対策において本市で特に重点的に取り組む行動を重点プロジェクトとして位置付け、施策の検討を行う。

なお、今後の本市における各種プロジェクトの検討・実施にあたっては、社会的環境の変化を踏まえより広く検討を行うこととする。

市民の類型に応じた対応策のイメージ（再掲）



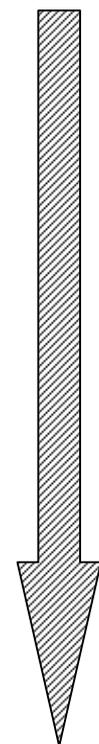
● 重点プロジェクト 1

省エネルギー機器対策 - 電球型蛍光灯の普及 -	
<p>冷蔵庫やエアコン，高効率給湯器（ヒートポンプ給湯器，潜熱回収型給湯器）等の省エネルギー化は CO2 削減率が大きいですが，これらは買い替えの頻度が少なく，かつ比較的高額な機器である。</p> <p>重点プロジェクトの検討に当たっては，なるべく多くの市民が実施し易い対策を行うことにより，市と市民が一体となって取り組む体制を創り出すことが重要と考えるため，比較的価格が低額で取り組む機会の多い白熱灯から電球型蛍光灯への買い替えを取り上げることとした。</p> <p>この施策により CO2 排出量の削減を図るとともに，省エネルギー機器の購入という体験を得た市民が，より効果の高い冷蔵庫等の省エネルギー家電を購入するきっかけとなることが期待される。</p>	
電球型蛍光灯とは	
<p>電球型蛍光灯の消費電力は，白熱灯の約 1/5 程度で，製品寿命は約 10 倍程度と環境性能は優れているが，価格が 1,000 円程度と白熱灯の約 10 倍であることが普及の妨げになっている。</p>	
取組の対象	
<p>電球を購入する機会は多くの市民にあると考えられるため，取組の対象は広く一般市民とする。</p>	
対策推進のための協働のイメージ	
販売店，メーカー	<p>本市内に店舗を構える家電量販店や電球型蛍光灯製造メーカー等と連携をとり，販売促進のための取組（市の広報誌や販売店の新聞広告等による広報や，店舗での販促イベント等）を検討する。電球型蛍光灯の販売は，販売店やメーカーにとっても売り上げの向上に繋がり，取組へのインセンティブになる。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 店舗やメーカーへの協力要請 ・ 販促イベント等を市の広報誌へ掲載

電球型蛍光灯の普及施策のイメージ



パレックボールプレミア
(ナショナル)



対象の一般特性に応じた施策

関心刺激

- ・スーパーマーケットや市役所等，日常的に訪れる場での広報

きっかけ・インセンティブ付与

- ・店舗における積極的な広報活動（白熱灯と比較した金銭的な利点のアピール等）

場づくり・ネットワーク

- ・販売店やメーカーとの連携によるキャンペーン活動

柏市



電球型蛍光灯の購入

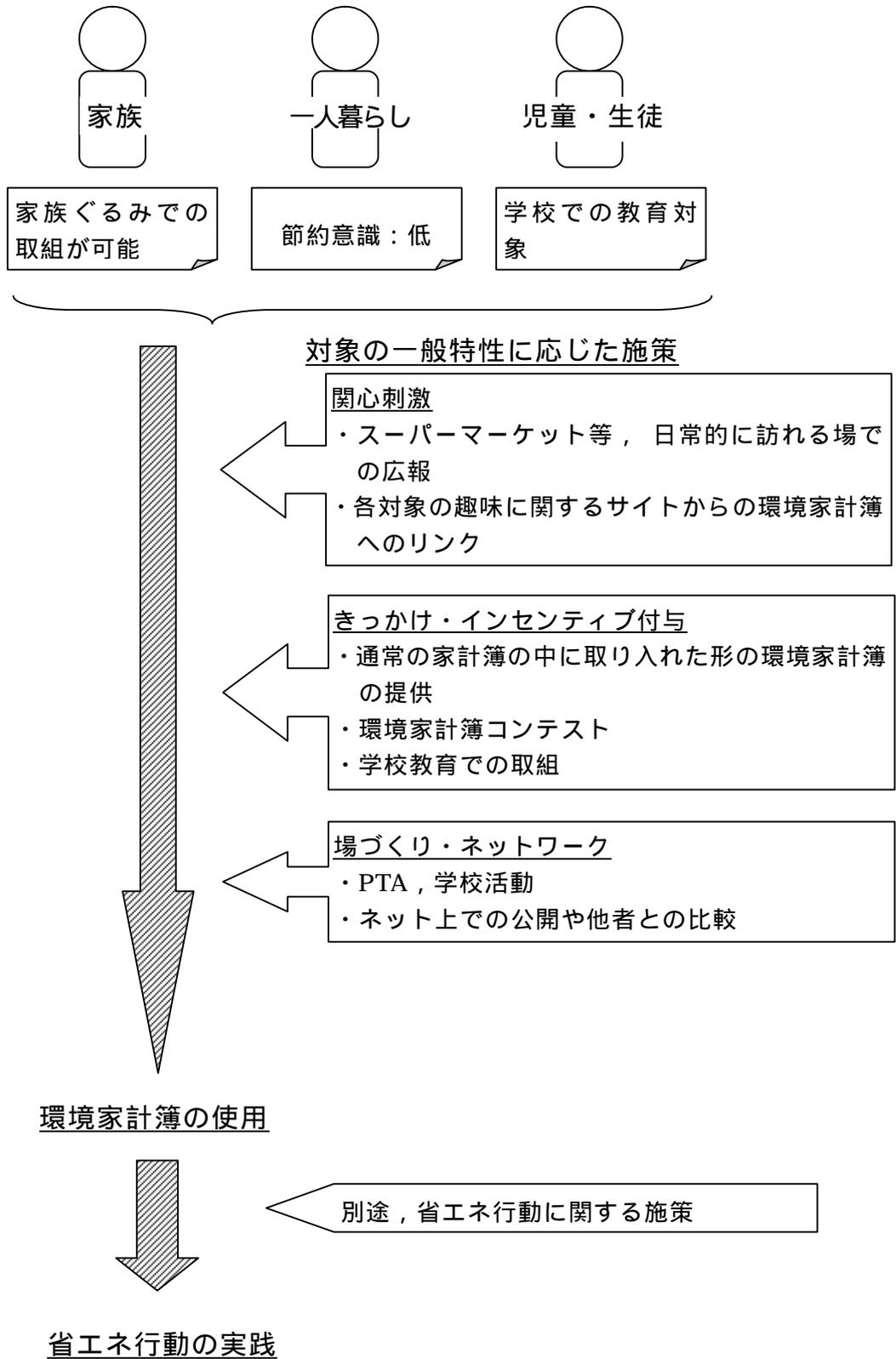


これを契機に，省エネ型機器への知識と関心を高め，大型機器（冷蔵庫等）の買い替え時に省エネ型機器への買い替えを促す。

● 重点プロジェクト2

省エネルギー行動対策 - 環境家計簿の普及 -	
<p>省エネルギー行動を行うきっかけとして、日常の行動がCO₂を排出しているという自覚をもつこと、また、省エネルギー行動の継続を促すものとして、行動による排出量の削減を実感することが重要である。</p> <p>そのためのツールとして、環境家計簿が挙げられる。</p> <p>そこで本市では、環境家計簿を重点プロジェクトとしてその普及に努め、その上で各種省エネルギー行動の具体例やそれに伴う光熱費の削減等を訴えることにより、省エネルギー行動の促進を図ることとする。</p>	
環境家計簿とは	
<p>家庭でどんな環境負荷が発生しているかを家計の収支計算のように行うもの。</p> <p>毎月使用する電気、ガス、水道、ガソリン、燃えるごみなどの量にCO₂を出す係数を掛けてその家庭でのCO₂排出量を計算するもの。</p>	
取組の対象	
<p>家庭でのエネルギー消費行動を行っており、省エネルギー行動を行う必要があるのは家族員全員であることから、家族のすべての構成員及び学校教育での実施対象として児童や生徒とする。</p>	
対策推進のための協働のイメージ	
エネルギー供給会社	<p>エネルギー供給会社ではホームページ上で環境家計簿を提供しており、本市の公式ホームページ上にリンクを貼るなどして、柏市民が利用しやすい環境を検討する。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー供給会社への協力要請 ・ 本市ホームページへのリンクの貼り付け
かしわ環境ステーション	<p>インターネットを利用しない市民に対して、かしわ環境ステーションが主体となり、紙の環境家計簿を作成・配布を検討する。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かしわ環境ステーションと共同での環境家計簿の作成と市の施設等での配布

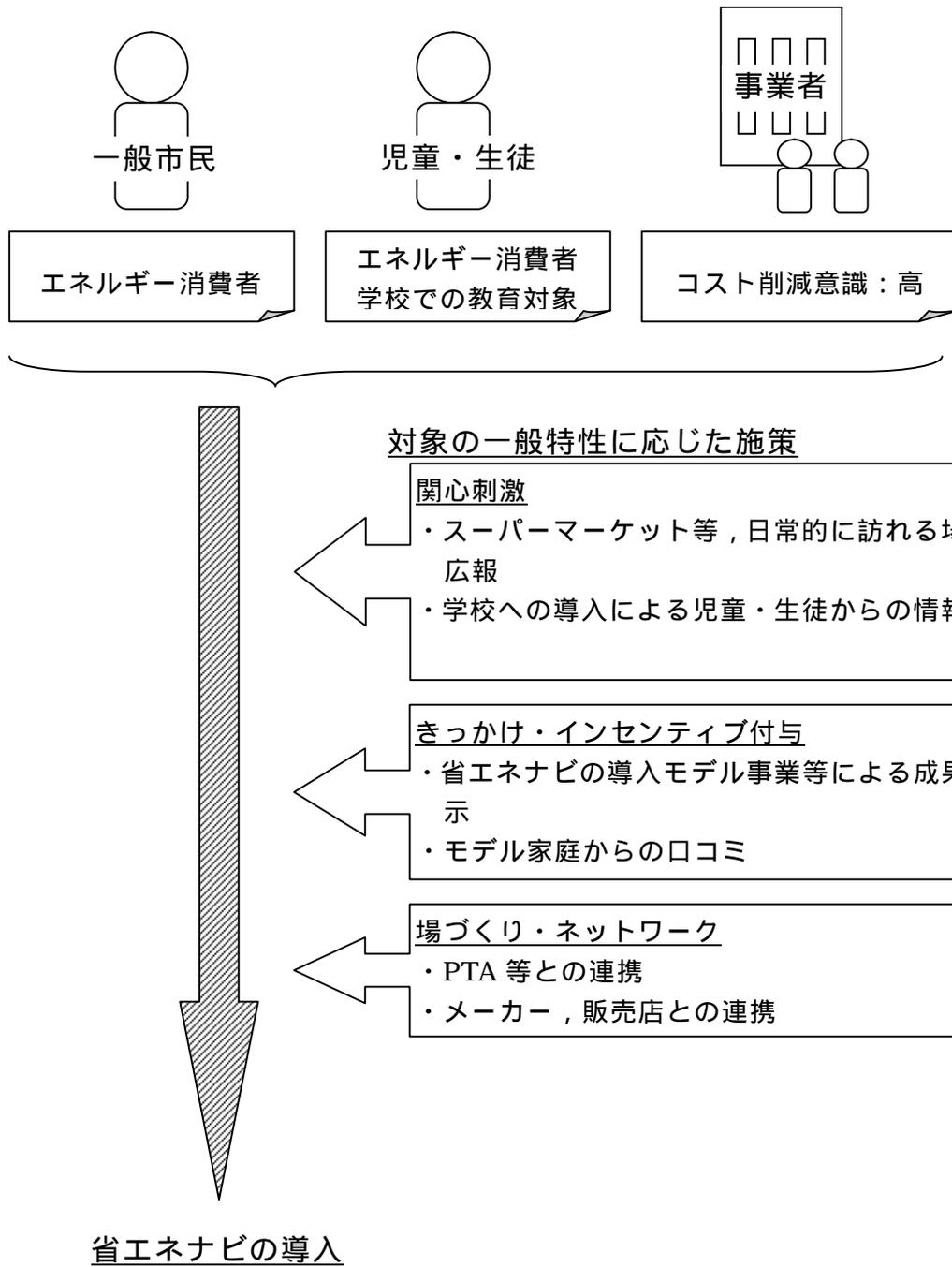
環境家計簿の普及施策のイメージ



● 重点プロジェクト3

エネルギー管理対策 - 省エネナビの導入 -	
<p>エネルギー管理対策としては、主に省エネナビとBEMS・HEMSが挙げられるが、BEMS・HEMSは現状では一般への普及段階になく、広く市民が実施するのは難しい状況にある。</p> <p>一方、省エネナビは様々な商品が販売されており導入が容易である。また、(財)省エネルギーセンターのモニター事業では、住宅モニターにおいて平均で前年比20%の省エネルギー効果が確認されている(省エネルギーセンターHP)。</p> <p>そのため、本市においては省エネナビの普及を促進させ、家庭及びオフィスにおけるエネルギー消費量の削減を図ることとする。</p>	
省エネナビとは	
<p>「省エネナビ」とは、現在のエネルギーの消費量を金額で知らせると共に、利用者自身が決めた省エネルギー目標を超えると知らせるなどして省エネルギー行動を促す機器である。</p>	
取組の対象	
<p>家庭においてエネルギー消費を行う一般市民及び学校教育での取組対象として児童・生徒、また、事業者のオフィスとする。</p>	
対策推進のための協働のイメージ	
省エネルギーセンター	<p>省エネルギーセンターが行っている「省エネ共和国」制度へ入会することによって、省エネナビの無償貸与が受けられる。</p> <p>既存の入会団体によると、学校や、市民団体が主体となって入会し、学校に在籍する児童の家族への貸し出しや、市民団体が一般市民に対して設置の募集をかけることが多いようである。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市としての入会と省エネナビ設置家庭の募集 ・ 入会を行う市民団体や学校への支援
環境省	<p>環境省が行っている「一人一日1kg削減」運動や、「省エネ家電等普及促進地域販売システムモデル事業」等と連携し、省エネナビの導入による省エネルギーの実績づくりや、削減効果等の検証を行うことが考えられる。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境省への協力依頼 ・ 実施計画の作成、実施体制の整理

省エネナビの普及施策のイメージ



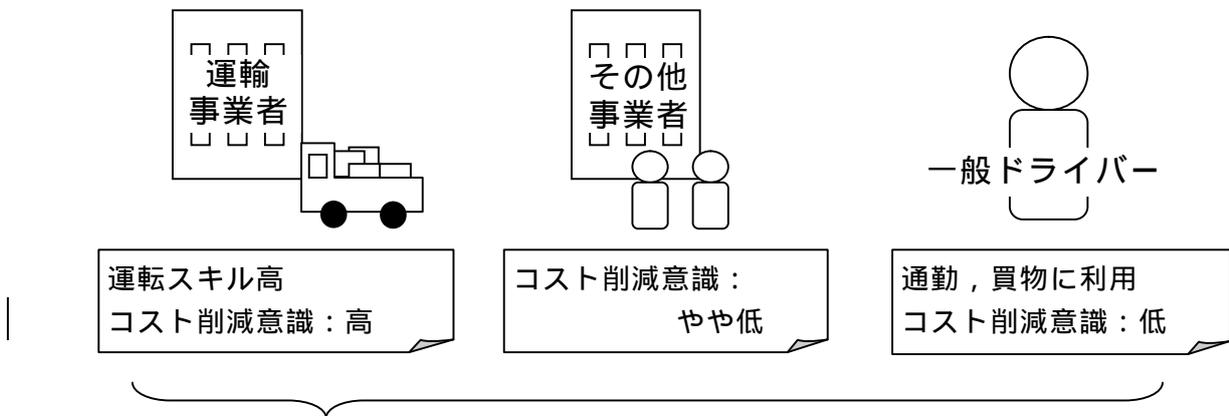
柏市



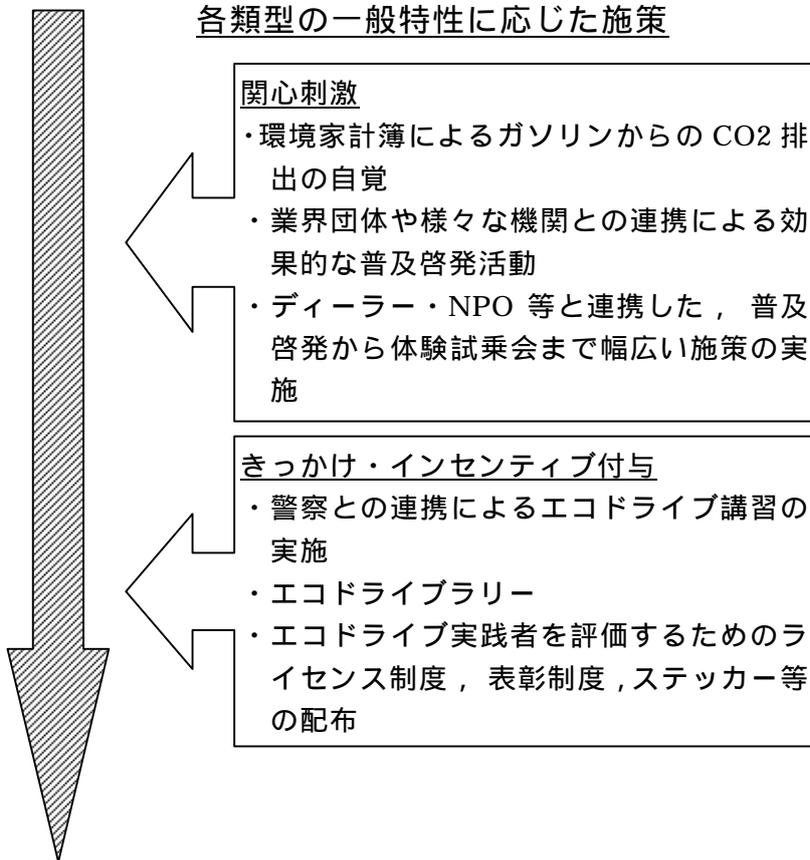
● 重点プロジェクト4

<p>自家用車等省 CO2 化対策 - エコドライブの推進 -</p>	
<p>自動車に関する対策では、自動車の利用抑制の効果が大きいですが、これは自転車道の整備など面的な対策と大きく関係し、また、自動車を利用せざるを得ないことも多いと考えられる。</p> <p>そのため、配慮行動計画の重点プロジェクトとしては、市民がより手軽に取り組める、また、ガソリン費用の削減など市民にとってのメリットも大きい等の理由から、エコドライブの普及を検討する。</p>	
<p>エコドライブとは</p>	
<p>エコドライブとは、ガソリン消費量が少ない省エネルギー運転のこと。</p> <p>4つのポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> 発進時のふんわりアクセル 走行中の加減速の少ない運転 停止時の早めのアクセルオフ 駐停車時のアイドリングストップ <p>により燃費改善効果は、20%に上ることもある。</p>	
<p>取組の対象</p>	
<p>一般ドライバーや事業者とする。なお、事業者は自動車を多用する運輸事業者とそれ以外の事業者とする。</p>	
<p>対策推進のための協働のイメージ</p>	
<p>柏商工会議所等</p>	<p>事業者に対するエコドライブの推進においては、柏商工会議所等を通じた取組を検討する。</p> <p>企業は、コスト削減意識が高いことから、エコドライブの実施によるガソリン費の削減効果を訴えることで全社的な推進が図れ、また、こうした企業内での取組がそこに所属する個々の就業者の日常生活におけるエコドライブにも繋がる可能性が高い。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 商工会議所等への協力要請 ・ エコドライブの行動メニューの提示
<p>省エネルギーセンター</p>	<p>省エネルギーセンターでは、エコドライブの普及のため「エコドライブ普及員」を養成するための教習会の実施やエコドライブを楽しんで実施するためのサイト「ReCoo(レクー)」を運営している。</p> <p>【本市の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネルギーセンターへの協力要請 ・ エコドライブ普及員による活動

エコドライブ推進施策のイメージ



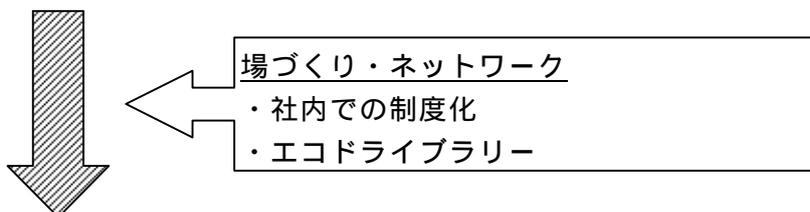
各類型の一般特性に応じた施策



柏市



エコドライブの実施と実感



エコドライブの継続的な実施

4.4. 市の率先行動

本市では、本市役所自らの率先行動計画として「柏市エコアクションプラン（第2期）」に取り組んでいる。このプランでは職員の省エネルギー行動が中心となっているが、今後、柏市エコアクションプランの改定により施設や設備の省エネルギー化対策や新エネルギーの導入を追加検討する。

現在のエコアクションプランでの取組

省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> ・「柏市グリーン購入調達方針」に基づいた物品購入や環境配慮
省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房の効率的な使用 ・冷暖房の温度は冷房時 29℃，暖房時 19℃ に設定 ・カーテン，ブラインドの使用による冷暖房負荷の軽減 ・クールビズ，ウォームビズの導入 ・夏は軽装，冬はプラス1枚で，服装による暑さ，寒さの調整 ・照明機器の適正管理 ・昼休みの室内の消灯（庁内放送の実施） ・残業時の不要箇所の消灯 ・ノー残業デーの実施 ・退庁時の消灯 ・定期的な照明器具の清掃 ・エレベーターの使用 ・1～2階の移動時のエレベーター使用抑制 ・水の有効利用 ・雨水利用の推進 ・節水コマの取付 ・水の流しっぱなしの禁止 ・ため置き洗いの実施 ・OA機器等の適正管理 ・不使用時の電源OFFの徹底 ・退庁時にコンセントを抜く ・コピー用紙の使用の抑制 ・必要以上のプリントの禁止 ・裏紙の活用 ・事務用品の使用 ・繰り返し使用できる事務用品の活用 ・グリーン購入の推進 ・「柏市グリーン購入調達方針」に基づいた物品購入や環境配慮 ・3Rの活動 ・リデュース（資源消費を減らす）…過剰包装を断る ・リユース（再利用する）…不要な紙はメモ用紙として使う ・リサイクル（再生利用する）…古紙，古布は資源回収に出す ・環境保全活動への参加 ・チームマイナス6%への参加 ・職場内外の環境保全活動への積極的な参加 ・ごみ削減意識の向上 ・マイ箸の使用
再生可能エネ導入	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光，風力などの新エネルギーの活用
エネルギー管理	<ul style="list-style-type: none"> ・E S C O事業の導入
緑化	<ul style="list-style-type: none"> ・森林吸収源の確保
自家用車等省CO2化	<ul style="list-style-type: none"> ・柏市グリーン購入調達方針に基づく低公害車の導入 ・アイドリングストップの実施 ・経済走行の励行
自動車利用抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車や公共交通機関の利用

柏市エコアクションプラン改定での検討項目

今後、柏市エコアクションプラン改定にあたっては、温室効果ガス排出量の更なる削減を第1目標に掲げ、実効性のある計画の策定に努める。

そのため、経済性を考慮しつつ、これまでの職員による省エネルギー行動に加え、新たに省エネルギー・新エネルギーの最新技術の導入を積極的に検討し、本市保有施設への活用を図ることとする。

改訂版の運用管理にあたっては、柏市環境マネジメントシステムの適用拡大にあわせて、本市役所全体の取組成果の検証を行う。

現時点での改訂版の内容を以下に示す。

項目	内容	ポイント
計画期間	平成20～24年度	地球温暖化対策の率先行動
計画目標	温室効果ガス排出量 20%以上の削減	
適用範囲	全職員 物品購入 施設設備の更新 公共施設の新設・改修	エコオフィス活動の継続 グリーン購入方針の実践 省エネルギー、新エネルギー技術の導入
新たな取組	既存施設におけるESCO事業の導入 ・省エネルギー機器への更新及び新エネ導入 公共施設の新設又は大規模改修の原則 ・省エネルギー建築の徹底 ・新エネルギーの導入	導入を検討する技術 ・太陽光発電 ・太陽熱利用 ・天然ガスコージェネレーション ・高効率ヒートポンプ ・風力発電 風力発電については、地域性・発電効果を考慮する。

柏市エコアクションプラン

柏市役所の職員の省エネルギー等に関する率先行動を示したもの。平成12年策定。平成17年改定。平成19年改定。本計画書に基づき、平成20年改定予定。

5. 省 CO2 まちづくり行動計画

「2. 温室効果ガス排出量及び必要削減量」で示したように、本市における CO2 排出量の目標削減量は、短期前期目標の中間年である平成 22 (2010) 年では約 48 万 t、短期後期目標である平成 27 (2015) 年度では約 36 万 t、中期目標であるの平成 42 (2030) 年度では約 86 万 t となっている。

しかし、本計画における環境配慮行動計画での個別対策では CO2 削減効果には限界がある。

独立行政法人国立環境研究所等による「2050 年日本低炭素社会シナリオ」では、現在の個別対策に加え、面的対策を行うことで、平成 62 (2050) 年に温室効果ガス 70 %削減が可能というシナリオが示されている。

本市においても、上記の目標達成のためには、CO2 削減対策を面的に行うことの検討が必要である。

本計画では、CO2 削減対策を面的に行うことを「省 CO2 まちづくり」として、そのための手法や手段を検討する。

5.1. 省 CO2 まちづくりのイメージと課題等

(1) 省 CO2 まちづくりのイメージ

- ・一定規模の地区における土地利用の再編や市街地再開発事業等は、省 CO2 まちづくりの機会となる。
- ・その機会を利用して、建築物の省エネルギー化と併せて新エネルギーの活用によるエネルギー需要システムの更新による CO2 削減対策を実施する。
- ・この省 CO2 まちづくりを多面的に進めることで地域の CO2 排出量を削減し地球温暖化対策に貢献する。

省 CO2 まちづくりの機会

1. 都市計画による面的更新

- ・再開発による都市再生
- ・中心市街地の再生
- ・団地再生
- ・ニュータウンの整理
- ・道路整備
- ・土地区画整理

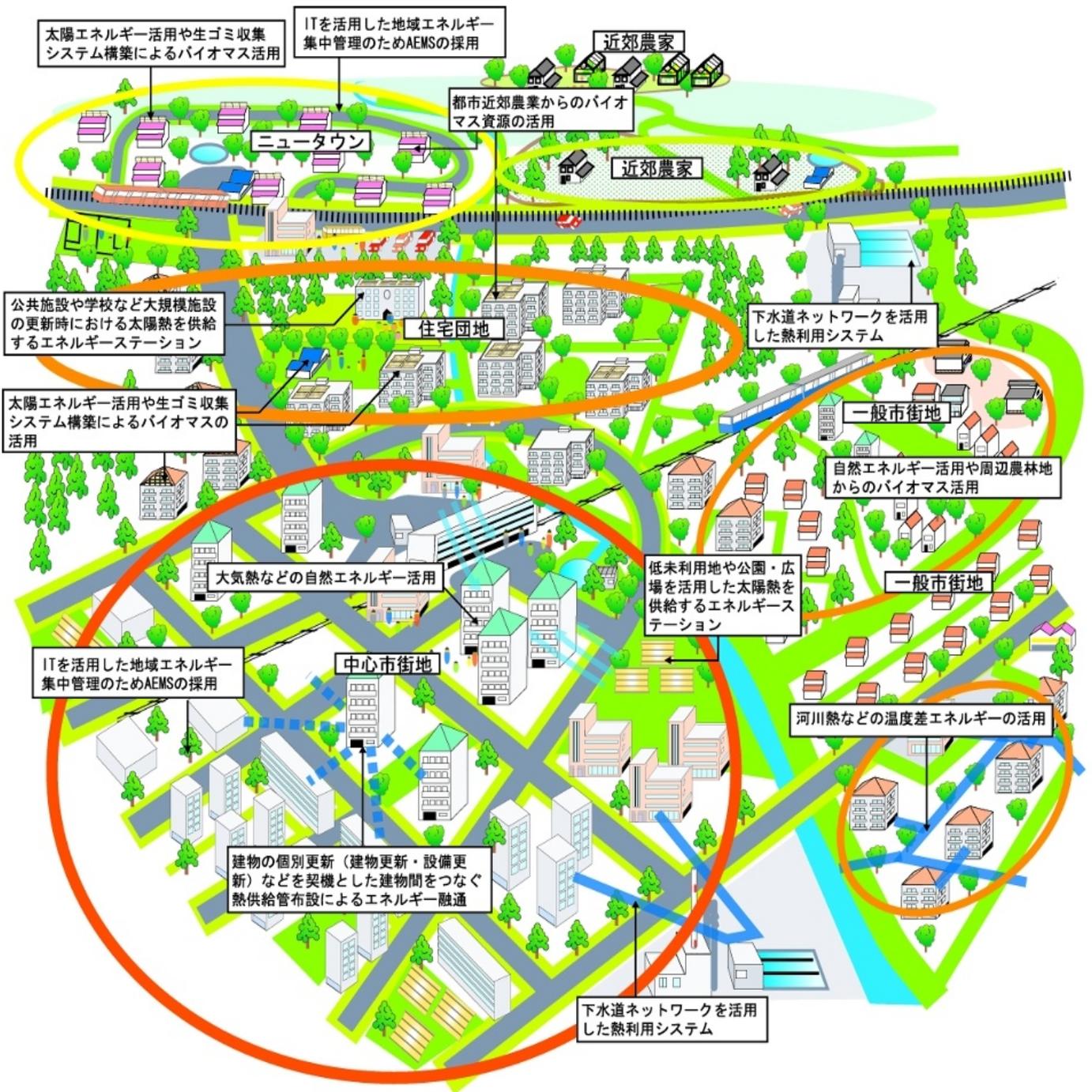
2. スポットの個別更新

- ・公共施設の新築・更新
- ・個別建築更新
- ・コンバージョン
- ・中心市街地の再生

3. 公園・供給処理等都市施設の更新

- ・公園・広場の再整備
- ・緑地再生
- ・下水道ネットワークの更新
- ・清掃工場等の更新

省CO2まちづくりのイメージ



(2) 省 CO2 まちづくりを実現するための課題と解決のポイント

< 課題 >

連携の不足

- ・省 CO2 まちづくりに向けて，事業者と行政又は事業者間での連携が不足している。

意識・知識の不足

- ・省 CO2 まちづくりに向けて，具体的に何を考え，どのような取組が必要か分からない。

金銭的な負担

- ・省 CO2 まちづくりを考慮した開発は，設備導入等のイニシャルコスト負担が大きいため，事業者は消極的になってしまう。

< 解決のポイント >

官民協働によりテーブルをつくる

- ・まちづくりを考える際に発足する協議会等では，これまで省 CO2 まちづくりについて話し合いを持つ機会や検討がされてこなかった。
- ・そのため，省 CO2 まちづくりとはどんなものかというイメージの共有化が出来ていない。
- ・まちづくりの中での CO2 削減対策として，どのような対策があるのか，何をしたらいいのか等の具体的な内容を，官民が協働で話し合う場所を作ることが必要となる。

フローの作成

- ・新たな都市開発を省 CO2 まちづくりの機会と捉え，地域資源を有効活用し，CO2 削減対策に配慮した都市開発を行うことが可能となる。
- ・まちづくりの「場」と「機会」を活用して，都市計画の策定や市街地再開発事業などの具体の事業の中で，CO2 削減対策を確実に実施するための仕組みづくりが必要となる。

インセンティブや支援策の活用

- ・省 CO2 まちづくりを考慮した開発は，開発事業者にとっては大きなコスト負担になるため，消極的になりやすい。一方，ランニングコストは削減できるが定量化されていない。
- ・省 CO2 まちづくりを確実に実行するためには，インセンティブや支援策についても検討が必要となる。

省 CO2 まちづくりを行うためのルールづくり，具体のプロジェクトを起こす

5.2. 省 CO2 まちづくりを進めるためのルールの必要性と構築

(1) ルールの必要性

- ・まちづくりには様々な制度・手法がある。事業計画における建物建設時の規制や申請手続き，都市環境の整備，保全を図るための事項など，それらのルールを守りながら，まちをつくっている。
- ・地区計画のように，地区の目標を達成するための規制・誘導などの法的拘束力を持つ手法や，景観法のように，それ自体が直接に都市景観を規制する訳ではなく，地方自治体が景観に関する計画や条例を作る際に，それに実効性をもたせようとするものなど様々ある。
- ・しかし，省 CO2 まちづくりについての制度・手法は現状では無く，これまでの都市計画ではあまり行われていない取組である。
- ・また，前述のように，都市計画における CO2 削減対策については，何を考え，どのようなことを行えば良いのか，具体的にどのような取組が必要なのかについての意識・知識が不足している。
- ・そこで，効果的かつ確実に省 CO2 まちづくりを推進するための仕組み・制度の構築といったルールづくりが必要である。

これまで，まちづくりは様々な制度・手法などのルールを守りながらまちを形成してきた。
省 CO2 まちづくりについても，都市計画としてのルールが必要ではないか。

しかしながら

都市づくり関係者の省 CO2 まちづくりに対する意識・知識の不足。
省 CO2 まちづくりに向けて具体的に何を考え，どのような取組を行えば良いのかについての理解の不足。

そのため

省 CO2 まちづくりについてのルールづくりが必要

(2) ルールの構築

- ・省 CO2 まちづくりで必要な対策を検討し，ルールを構築する。省 CO2 まちづくりとして必要な対策として以下の内容が考えられる。

省エネルギー対策の確実な実施

- ・街区・地区レベルでの効果的な CO2 削減対策を行うためには，個別の建物において，高断熱・高气密等のエネルギー性能の向上による省エネルギー化を測ることを検討する必要がある。

地域の特性に応じた未利用エネルギー・再生可能エネルギーを有効活用

- ・これまで，建物で使用するエネルギーについては，河川や地下水等の温度差エネルギーや太陽熱等の自然エネルギーなど地区の資源を活用したエネルギーがあまり利用されていない。また，利活用できる仕組みづくりも行なわれていなかった。
- ・しかし，建物での個別省エネルギーシステムにヒートポンプや排熱など近隣の活用可能な未利用エネルギーや再生可能エネルギーを導入することでより高い省エネルギーの効果が期待されることから，これらのエネルギーの有効活用を検討する必要がある。

面的ネットワークの構築

- ・省 CO2 まちづくりを行うためには，建物で使用するエネルギーについて相互の連携といった街区・地区レベルでの，面的利用の導入や接続融通等の対策を検討する必要がある。
- ・周辺施設を含めた複数の建物施設への効率的なエネルギーの供給，未利用・再生可能エネルギーの活用など，エネルギーの効率的な面的利用は，地域における CO2 削減効果も大きくなる可能性がある。

CO2 の削減を考慮した土地利用の効率化

- ・市街地ではビル等の密集化，郊外では，人口増加により，これまでの緑地系の土地利用から都市的な土地利用へと転換し，緑の減少や移動距離の増大により，環境負荷が増加していることから，地球環境に配慮したワーク・ライフスタイルの変換を検討する必要がある。
- ・そのため，まちづくりの進展に合わせた緑地の確保や，面的な緑のネットワークの形成など，街区・地区レベルでの緑を増やすことにより，CO2 の固定量を増やすとともに，ヒートアイランドの緩和によるエネルギーの消費を削減することが可能となる。

- ・また、再開発や都市再生などの事業を通し、鉄道駅やバス路線等の公共交通の充実するエリアを中心に、市街地のスケールを小さく保ち、歩いてゆける範囲を生活圈と捉えたヒューマンスケールとすることで、都市郊外化・スプロール化を抑制し、移動距離の減少により CO2 の削減が可能となる。

過度の自動車依存を転換する交通システムの構築

- ・自動車の CO2 排出を削減するために、バス交通の充実や、サイクルシェアリングなどの新しい公共的交通機関の創出により、低環境負荷型の交通体系についても検討する必要がある。
- ・なお、本市では、つくばエクスプレス沿線で EST(環境的に持続可能な交通)事業を実施している。

これらを担保していくためのルールとして

面的対策を行うための『アクションエリア』の設定

CO2 排出の少ない都市開発の実践を要請するための『配慮制度』

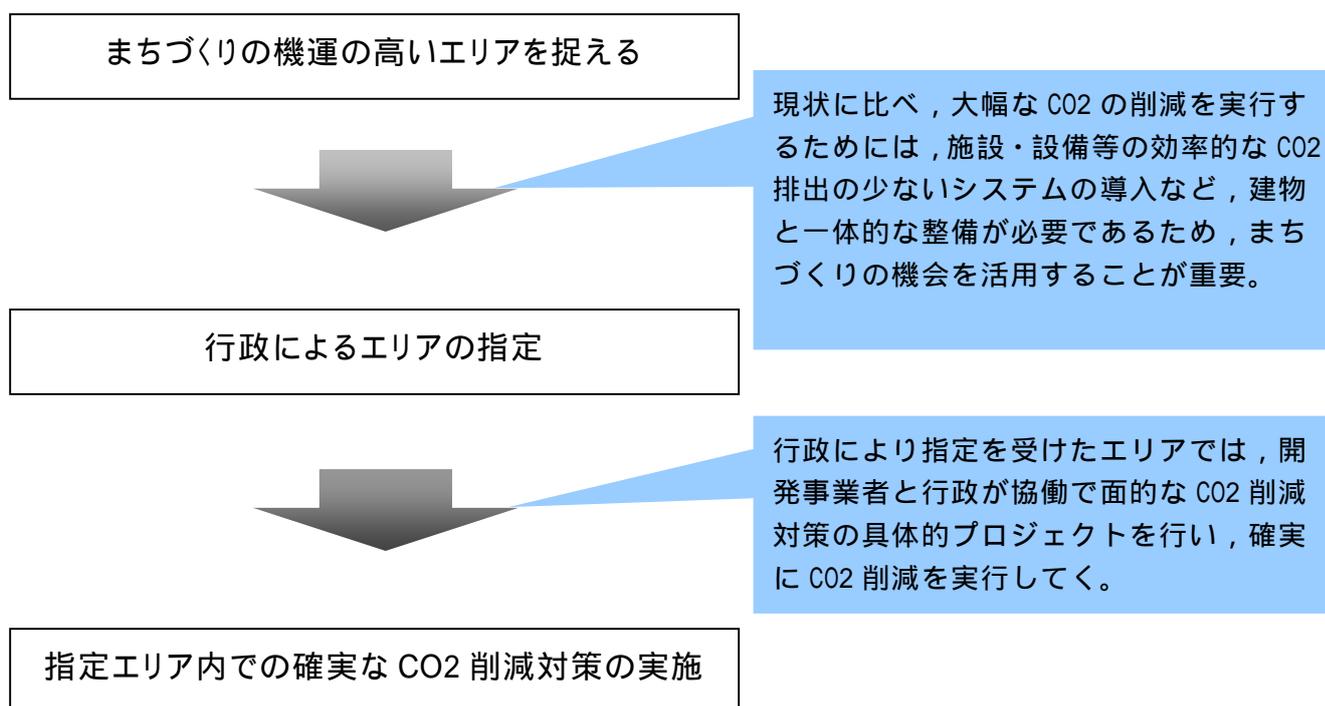
省 CO2 まちづくりを確実に実践するための『インセンティブ制度』

5.3. 省 CO2 まちづくりのルール

(1) アクションエリア

アクションエリアとは？

- ・アクションエリアは、新規市街地開発や再開発などが行われる、まちづくりの機運の高いエリアを指定し、複数の建物を一体と捉え、エリア内の CO2 排出を削減する対策を開発事業者、地権者、自治体等の関係者が協働で実施していくための枠組みである。



アクションエリアの指定

- ・アクションエリアとして、以下のような地域で検討を行うことが考えられる。

新規開発地区

- ・ニュータウン建設や団地再生等の大規模宅地開発の機会をとらえ、CO₂の大幅な削減を見込める対策をエリア全体・個別建物で導入する。
- *本市では、つくばエクスプレス沿線・既存団地等のエリア指定を検討する。

都市機能集積地区

- ・再開発や中心市街地再生等の機会を捉え、業務用施設等のCO₂排出量の多いエリアにおいて、CO₂の大幅な削減を見込める対策を導入する。
- *本市では、中心市街地のエリア指定を検討する。

都市エネルギー活用可能地区

- ・大学・病院・福祉施設等の公的な大規模施設や、供給処理等都市施設の更新の機会を捉え、未利用エネルギー（下水処理水の保有熱、清掃工場の廃熱、ビル廃熱等）や再生可能エネルギー（太陽熱等）の活用をその施設で十分に行うと共に、それを面的に広げていくことが可能なエリアにおいて、エリア内のCO₂削減を図る。

アクションエリアで行う内容

- ・アクションエリアにおいて省CO₂まちづくりを実行するにあたり、行政として以下のようなことを実施していくことが考えられる。

アクションエリアの指定

- ・まちづくりの機運の高いエリアを指定し、都市計画マスタープランや地域推進計画などで位置付けを行う。

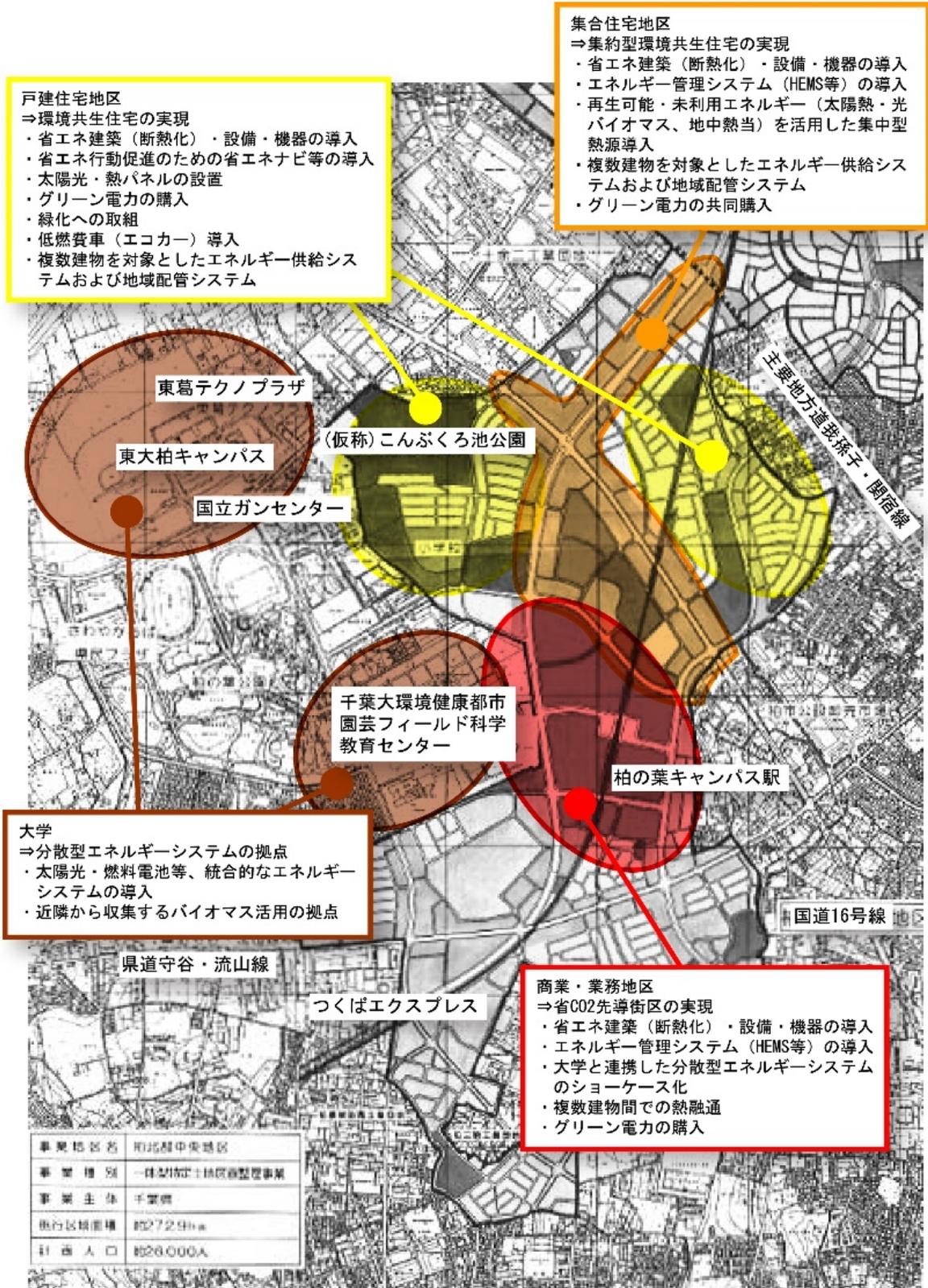
規制・誘導の実施

- ・地区計画等の都市計画制度や、開発許可・総合設計等の建築制度などの現存のツールを活用し、そこに位置付けることで、より確実にCO₂削減対策を実行する。

担保方策の考案

- ・計画を担保するための枠組みとして、地区計画や協定等を担保ツールとして活用することを検討する。また、CO₂削減対策を行うにあたり、意識啓発や事業推進のためには、補助金や支援策などのインセンティブの検討も行う。

アクションエリア候補地（柏の葉キャンパス駅周辺）



(2) 配慮計画制度

配慮制度とは

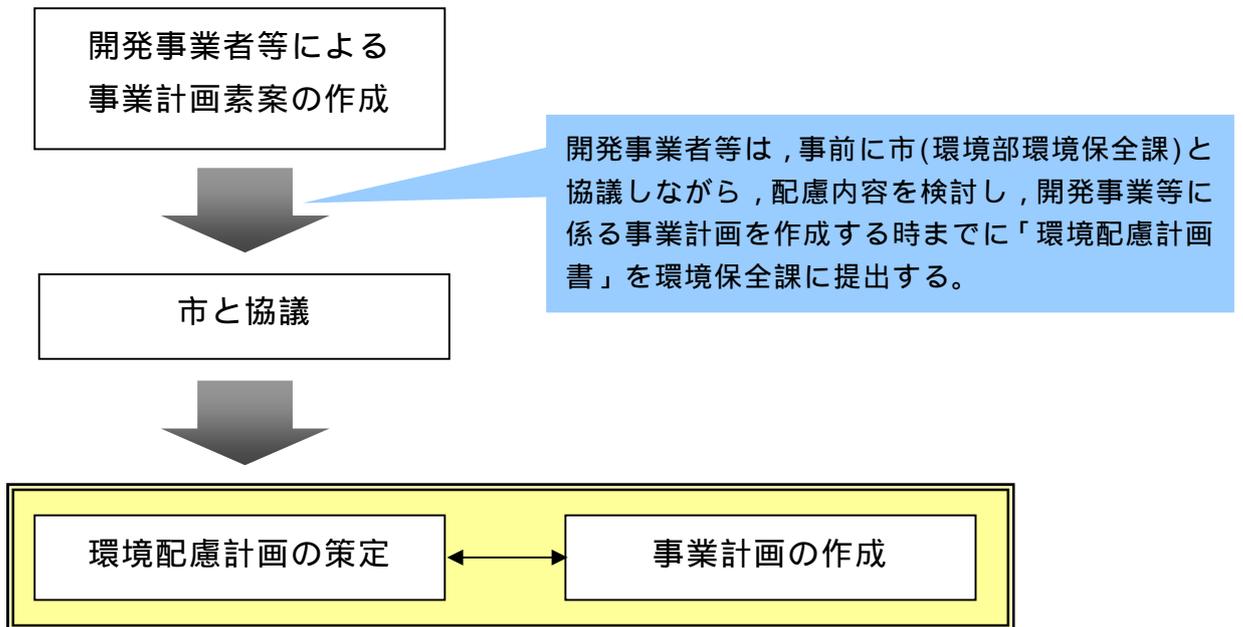
- ・環境に配慮した建築物を普及するための制度。
- ・開発事業者が行う一定規模以上の開発事業に対し，開発事業者に環境配慮の措置を要請する枠組みである。
- ・多くの都道府県で用いられている制度だが，主に大規模建築物等に対する配慮制度である。建築物の環境性能を総合的に評価し，その内容を公表することで，開発事業者の環境配慮の取組を誘導し，環境に配慮した建築物が評価される仕組みとなっている。
- ・また，CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）などの評価ツールを利用し，地域特性や関連する諸制度に合わせた独自のシステムを活用しているところもある。

本市における配慮制度

- ・本市では，柏市地球温暖化対策条例第9条及び同規則第7条の規定により，開発事業者等に環境配慮を求める枠組みが整えられた。
 - ・これに伴い，開発事業者等は，それぞれの開発において環境への配慮を検討し，「環境配慮計画書」の策定及び提出が義務付けられた。
- a. 対象となる開発事業者等
- 都市計画法に規定する開発行為の内，面積が3,000 m²以上の開発行為
土地区画整理事業（事業の施行者，規模を問わず，全ての事業が対象）
市街地再開発事業（事業の施行者，規模を問わず，全ての事業が対象）
大規模小売店舗立地法に規定する店舗（既存の建物の変更は除く）の内，
面積が4,000 m²以上のもの
- b. 環境配慮計画書の内容
- ・開発事業等における基本的事項（実施者，名称，場所，内容等）の他，開発事業等における，地球温暖化対策の実施予定内容を記載する。
自然エネルギーその他多様なエネルギー及び資源の効率的な活用等に関する事項
省エネルギーの推進に関する事項
廃棄物の発生抑制，再使用，再生利用等の推進に関する事項
温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化に関する事項
その他，市長が必要と認める事項

c . 手続き

- ・環境配慮計画書の手続きに関するフローを以下に示す。



* 事業の基本的な事項や地球温暖化対策に変更が生じた場合は，変更した日から14日以内に，環境配慮計画策定（変更）報告書を提出する。

d . 環境配慮計画書の公表について

- ・環境配慮計画書の公表は，以下の2つの方法で行われる。
 - 事業者が自ら行う公表
- ・各事業所で求めに応じて閲覧ができるようにする。
 - 本市の公表
- ・本市のホームページで公表する。

配慮計画を活用した省 CO2 まちづくりを実現するためのポイント

a . 本市の現状制度の課題と制度拡充の方向性

- ・本市における環境配慮計画書制度の課題

他の部局との連携がない

- ・現状では，環境配慮計画内容の検討についての事前協議は，環境保全課と行うものとしており，都市計画部局との協議は行われていないため，都市計画の中での計画内容や CO2 削減については十分な協議が行われていない。

開発事業者等にする，CO2 削減対策についての情報不足

- ・開発事業者等に対して，どのような取組を求めていくのか等の具体的な内容が示されていない。
- ・また，各種対策における CO2 削減効果や効果的な対策等の技術面についての情報がない。

既存の制度との関わり方がない

- ・都市計画法や建築基準法などの制度との整合が取れておらず，重複する内容や申請書などの整理がされていない。

上記の課題に対し，制度拡充の方向性としては以下の内容を検討する。

協議・相談体制の構築，都市計画行政との連動

- ・CO2 削減の取組は，これまでの一般的な開発には要求されない新たな課題であるため，計画内容についての相談体制の確立や，都市計画との整合が必要となる。
- ・そのため，事前協議の早い実施や，対策導入についてのアセスメント，必要に応じた計画の変更についての協議など，都市計画行政と連動した相談，協議体制，手続きの検討が必要となる。

ガイドラインの作成

- ・開発事業者等に対し，どのようなことを考えてもらうのか，都市開発の中での CO2 削減対策にはどのようなものがあるのかについて整理した，ガイドラインを提示する必要がある。

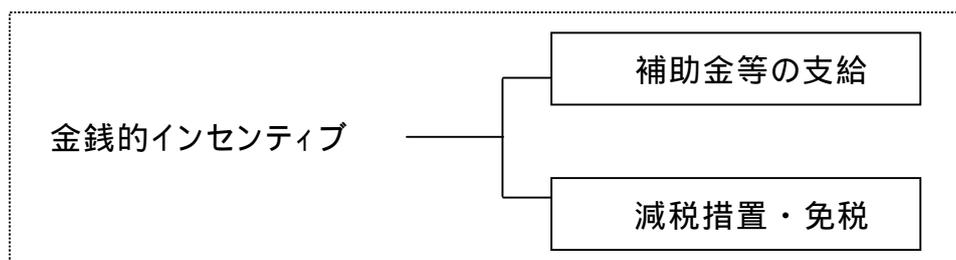
既存の制度との整合

- ・開発許可制度等の都市計画法，建築確認申請等の建築基準法や省エネ法といった申請書の提出が義務付けられている既存の制度や，CASBEE などの評価基準との整合を図ることにより，開発事業者等にもわかりやすくする必要はある。

(3) インセンティブ

インセンティブの内容

- ・省 CO2 まちづくりを確実に実行するためには、計画を担保する枠組みとして、インセンティブを検討する。
- ・CO2 削減対策を考慮した開発事業等はコストが掛かるため、インセンティブの種類としては、補助金等の支給による事業支援や減税措置等の「金銭的インセンティブ」が考えられる。



- ・「補助金等の支給」については、本市独自の補助金支援を新たに創設することは難しいため、国等の補助事業の活用を検討する。CO2 削減対策設備機器の導入事業に対して事業費の 1/3 を補助するといった、経済産業省や環境省等により実施されている補助事業の活用が考えられる。
- ・「減税措置」については、各種税金（国税，県（都道府）税，市（町村）税の 3 つに区分される。）の中の市税は、地方公共団体である市が賦課・徴収するため、本市の中で動かす裁量がある部分であるため、市税の活用により本市独自のインセンティブ制度を検討することが考えられる。

国の補助制度

省エネ建築への補助制度としては、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）による「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」があり、「住宅に係るもの」、「建築物に係るもの」、「BEMS導入支援事業」の3つが設けられている。

「住宅に係るもの」及び「建築物に係るもの」については、CO2冷媒ヒートポンプやガスコージェネレーション等の機器の導入に必要な機械装置・建築材料等の設計費、システム設計費等に対して補助金が交付される。

また、「BEMS導入支援事業」については、BEMS（業務用ビル等において、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）を導入するための設備費や工事費等に対し補助金が交付される。

本市の市税について

- ・本市の現在の市税について，以下に示す。

本市の市税		
普通税	一般の経費に使われるもので，使いみちが特別に定められていない税金。	
市民税	個人市民税	市税の中でも最も重要な財源の一つ。
	法人市民税	
	固定資産税	毎年1月1日現在で，土地，家屋，償却資産（「固定資産」）の所有者が，その固定資産の価格をもとに算定される税額を，その固定資産の所在する市町村に納める税金。
	軽自動車税	原動機付自転車，軽自動車，小型特殊自動車及び二輪の小型自動車（軽自動車等）の所有者に対して課税される税金。
市たばこ税	市内のたばこ小売店にたばこを売り渡す，製造たばこの製造者（日本たばこ産業(株)等），特定販売業者（輸入業者），卸売販売業者。	
目的税	使いみちが，法律等により特定されている税金。	
事業所税	道路，上・下水道，公園，教育文化施設などの整備にあてる目的税であり，都，指定都市（その周辺都市）及び人口30万以上の都市において課税している。	
	都市計画税	都市計画事業又は土地区画整理事業に要する費用にあてるための目的税。
	入湯税	鉱泉浴場における入湯客が納めるもので，特別徴収の方法によって徴収し，特別徴収義務者である鉱泉浴場の経営者が納入する。

- ・上記の市税のうち，省 CO2 まちづくりのインセンティブとして，土地や建物及び設備に関する「固定資産税」と，都市計画事業等の目的税である「都市計画税」などを活用することが考えられる。

市税の活用により想定されるインセンティブ

a. 課税対象

- ・固定資産税及び都市計画税において、課税対象となる資産は以下のとおりであり、今回対象とする、建物によるエネルギー低減についてのインセンティブとして活用することが考えられる。

税制	資産	
固定資産税	土地	田，畑，宅地，山林，雑種地など
	家屋	住宅，店舗，事務所，工場，倉庫など
	償却資産	事業の用に供している構築物，機械，車両，器具，備品など
都市計画税	都市計画法による都市計画区域の内，市街化区域内に所在する土地及び家屋	

b. 想定されるインセンティブ

- ・省 CO2 まちづくり実践に対するインセンティブとしては、以下の内容が考えられる。

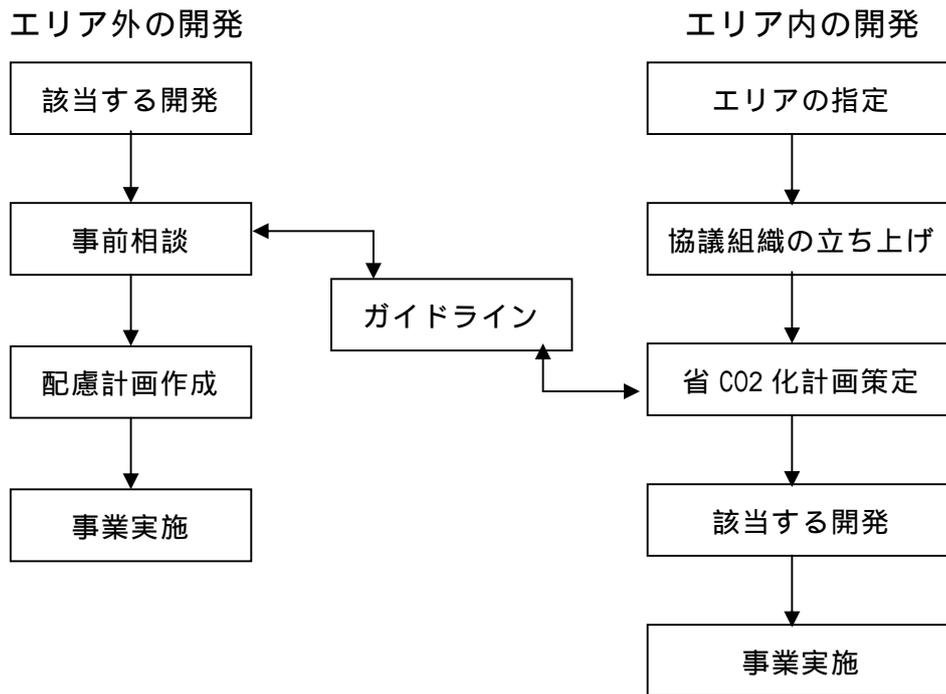
CO2 削減対策を考慮した土地利用について、減税又は免税などの措置。
宅地に加え、既存の建築物に対して CO2 削減対策を行う場合の改修工事に伴う減税・免税などの措置。

- ・本市では、住宅の耐震改修・バリアフリー改修について、固定資産税の減額措置を行っているため、CO2 削減対策による減税も検討する。詳細は次項に示す。

表 本市における固定資産税の減額措置

	住宅耐震改修	住宅バリアフリー改修
内容	昭和 57 年 1 月 1 日以前に建てられた住宅に耐震改修工事(工事費用 30 万円以上のものに限る)を行った場合、家屋の固定資産税を一定期間減額する。	平成 19 年 4 月 1 日から平成 22 年 3 月 31 日までの間に、住宅のバリアフリー改修工事(補助金等を除く自己負担額 30 万円以上のもの)を行い、要件を満たす場合、翌年度分の固定資産税が減額となる。
対象	昭和 57 年 1 月 1 日以前に建てられた住宅。	平成 19 年 1 月 1 日以前に建てられた住宅。(賃貸住宅は除く)
要件		次のいずれかの方が居住する住宅。 (1) 65 歳以上の方 (2) 要介護認定又は要支援認定を受けている方 (3) 障害のある方 次の工事を行った住宅。(補助金等を除く自己負担額が 30 万円以上に限る) (1) 廊下の拡幅 (2) 階段の勾配の緩和 (3) 浴室の改良 (4) 便所の改良 (5) 手すりの取付け (6) 床の段差の解消 (7) 引き戸への取り替え (8) 床表面の滑り止め化
減額期間	改修工事が完了した年の翌年度から、工事完了時期に応じた期間。 平成 18 年 1 月 1 日～平成 21 年 12 月 31 日 翌年から 3 年度分 平成 22 年 1 月 1 日～平成 24 年 12 月 31 日 翌年から 2 年度分 平成 25 年 1 月 1 日～平成 27 年 12 月 31 日 翌年 1 年度分	翌年度分。
減額率	1 戸当たりの床面積が 120 平方メートル以下のもの 税額の 2 分の 1 1 戸当たりの床面積が 120 平方メートルを超えるもの 120 平方メートル分の税額の 2 分の 1	翌年度の家屋の固定資産税を 3 分の 1 減額 。(1 戸当たり床面積 100 m ² 相当分まで) 新築住宅軽減・耐震改修の減額との同時適用はできない。
申請	改修後 3 ヶ月以内	改修後 3 ヶ月以内

(4) 配慮計画制度とアクションエリアの関係



アクションエリア内外でのメリットと制約

- ・アクションエリア外の開発は、一から協議し計画作成をしなければならないが、エリア内の開発は、先に面的対策を含んだエリア全体の省 CO2 化計画が作成されているため協議の必要はない。
- ・そのため、事業に係る手続きの簡素化により、開発事業者等は負担の軽減、行政にとっては一体的な CO2 削減対策を行うことができる。
- ・市域全体の CO2 削減の観点で見ると、建築物の個別対策では限界があるが、エリア内での開発の場合は、建築物の個別対策で CO2 削減対策を図りながら、エリア全体の省 CO2 化計画に基づき、面的にも CO2 の削減を図ることができる。
- ・また、エリア内の開発は、行政によりエリア指定を受けていることから、前述のインセンティブ等の考慮や、補助事業としての位置付け等の、面的対策に対する公的支援を受けることによって、指定を受けたエリア内の開発事業者等のメリットが大きくなることが予想される。
- ・ただし、エリア指定を受けた場合は、CO2 削減対策を確実に実行し、協議組織やエリア内開発事業者等との連携により、エリア内でのゼロ・ローカーボン化を目指すことが求められる。

5.4. 導入システム例

省 CO2 まちづくりを推進するに当たり，アクションエリア等において導入を検討するシステムの例を以下に示す。

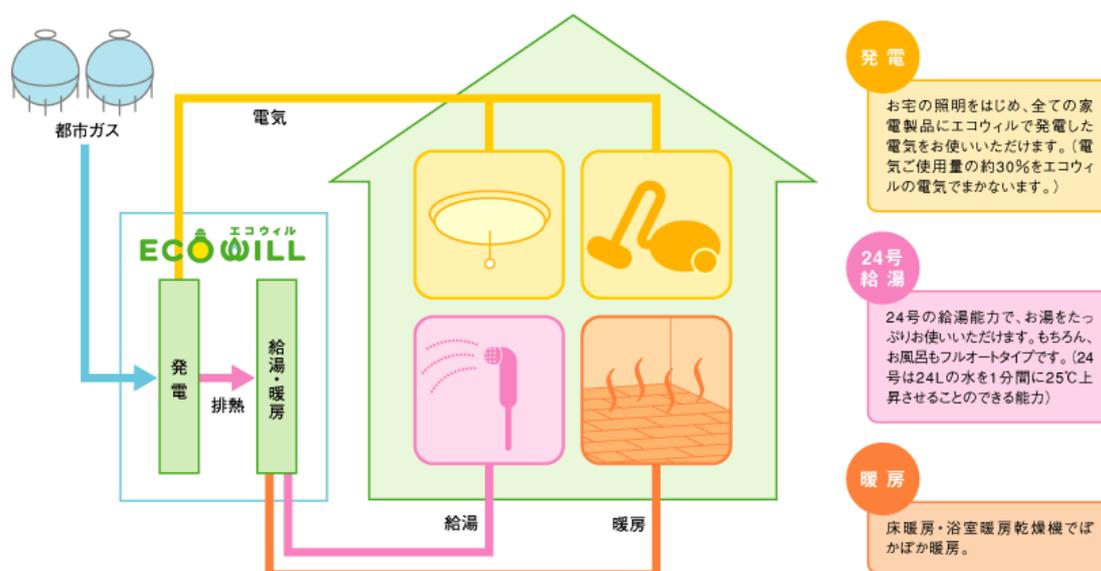
(1) 戸建住宅街区における個別対策の面的導入

- ・家庭用天然ガスコージェネレーション「エコウィル」，家庭用高効率ヒートポンプ「エコキュート」，太陽光発電システムなどを各住宅に導入する。

<参考>

柏市近鉄・柏ニュータウン ローレルヒルズ手賀の杜における家庭用コージェネレーション「エコウィル」を活用した事例

- ・住宅に都市ガスを使用する家庭用コージェネレーション「エコウィル」が導入されている。
- ・家庭で使用する電気の約 30 %を賄えるとしている。



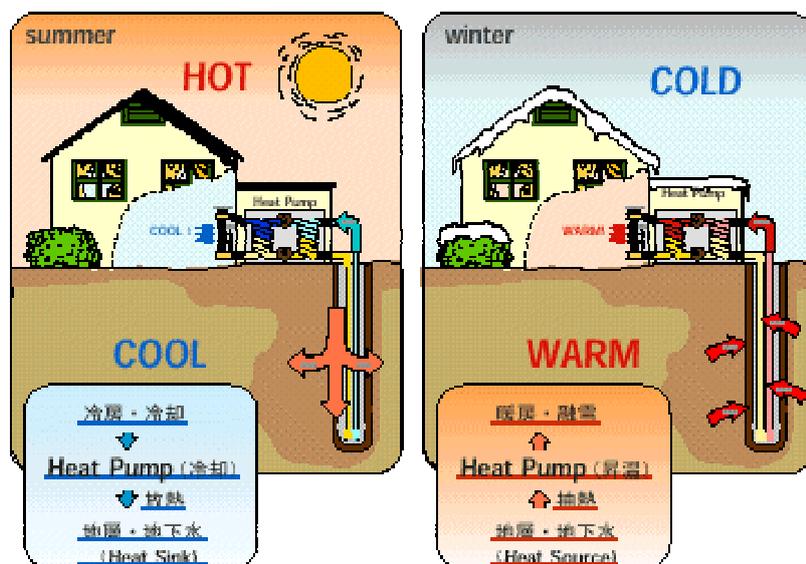
出典：近鉄・柏ニュータウンローレルヒルズ手賀の杜ホームページ

【CO2 削減量】

従来の購入電力に比べ，エコウィルで発電，給湯，冷暖房を賄うことにより，約 32 %の CO2 が削減（京葉ガスホームページ）できる。ただし，電気と熱の需要バランスによって削減量には差がある。

(2) 戸建て住宅街区における面的地中熱活用

- ・ 10 戸や 20 戸の単位で高効率なヒートポンプを共有し冷暖房需要を賄う。
- ・ ヒートポンプの熱源として地中熱を活用する。
- ・ 戸建て街区の中に共有のプラントを設置，街区内に配管敷設し各戸に供給する。



地中熱を利用した冷暖房のイメージ

出典：地中熱利用促進協会

【CO2 削減量】

敷地面積 150 m²ほどの一般住宅の場合，冷暖房を全て電力に頼るとすると年間 13 GJ 消費するが，地中熱を設置した場合は年間 11 GJ 削減され，約 8 割の削減となる。この削減量を CO₂ に換算すると約 1.1 t-CO₂ となる（メーカー試算事例より）。

(3) 集合住宅における地中熱と太陽熱活用

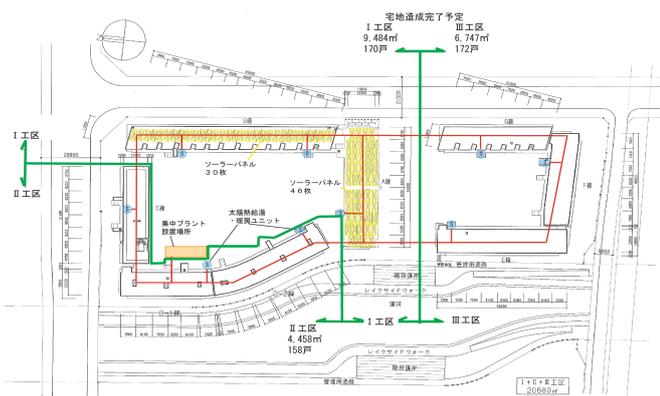
- ・ 集合住宅の屋根に太陽熱パネルを設置し給湯需要を賄う。
- ・ 地中熱源の高効率ヒートポンプにより冷暖房需要を賄う。

< 参考 >

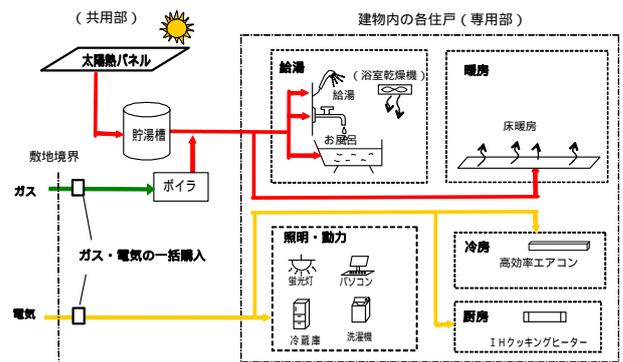
越谷市レイクタウンにおける太陽熱を活用した熱供給の事例

- ・ 埼玉県越谷市のレイクタウンでは、集合住宅の整備に合わせ、太陽熱の集中プラントの設置による熱供給システムを実施することとしている。
- ・ このシステムでは500戸の集合住宅の屋根に約1,000㎡のソーラーパネルを設置し、給湯・暖房需要に対して供給する仕組みとなっている。計画では、給湯・暖房需要の約半分をこのソーラーシステムで賄う計画となっている。

配置図



システムイメージ



【CO2 削減量】

本市において、上記のように500戸の集合住宅に1,000㎡のソーラーパネルを設置した場合のCO2削減量は125 t-CO2となり、世帯当たりCO2削減量は0.25 t-CO2となる。

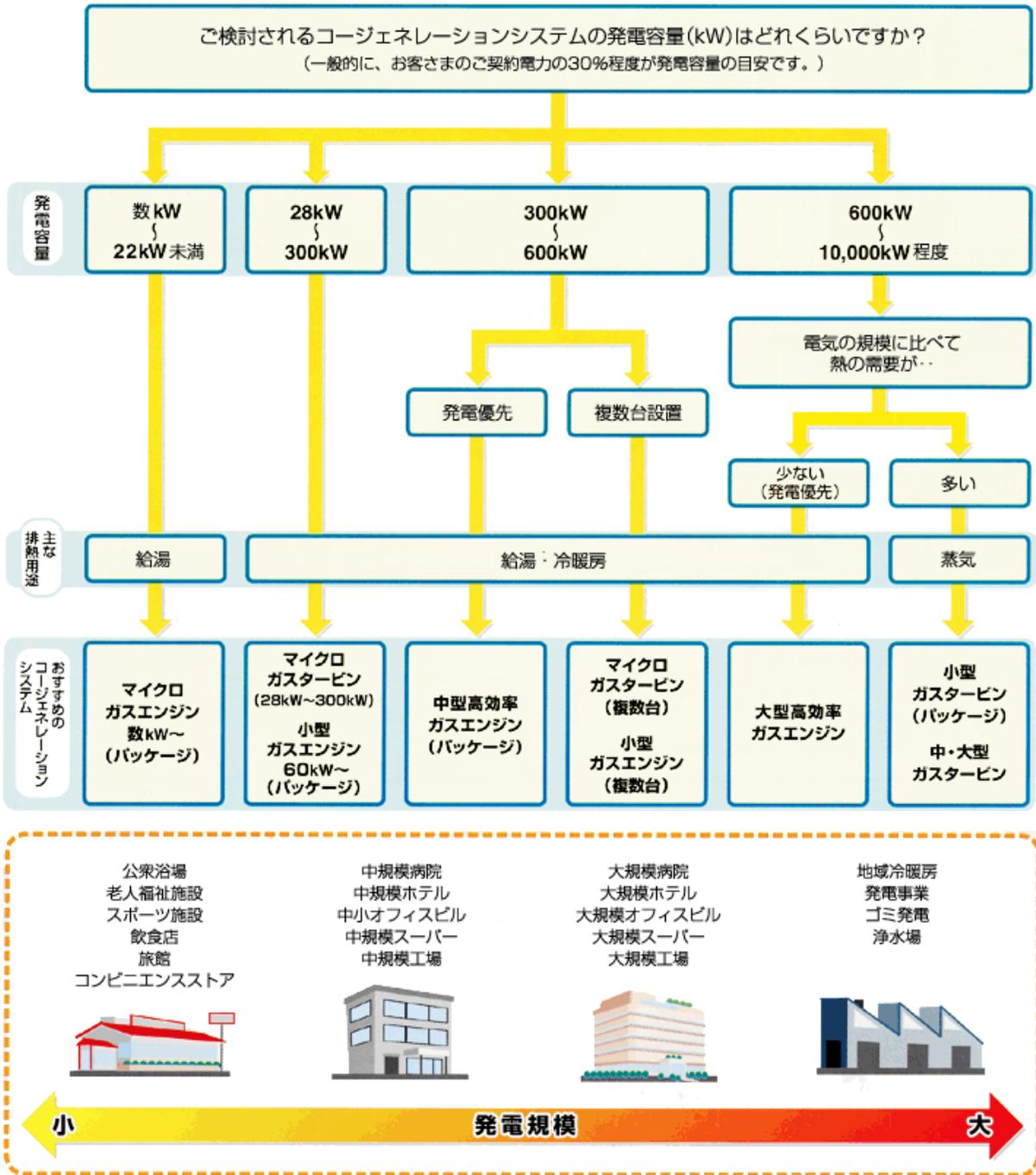
表 CO2削減量の算定式

算定式	項目	値	単位
集熱面積 × 最適傾斜角における平均日射量 × 換算係数 × 集熱効率 × 年間日数	導入量	1,971	GJ/年
導入量 ÷ 導入戸数	世帯当たり導入量	4	GJ/年
導入量 ÷ 都市ガスボイラ効率 × 都市ガスCO2発生量	CO2削減量	125	tCO2/年
CO2排出量 ÷ 導入戸数	世帯当たりCO2削減量	0.25	tCO2/年
	導入戸数	500	戸
	集熱面積	1,000	m ²
	最適傾斜角における平均日射	3.75	kWh/m ² 日
	換算係数	3,600	kJ/kWh
	集熱効率	0.4	-
	年間日数	365	日
	都市ガスCO2発生量	0.05	tCO2/GJ
	都市ガスボイラ効率	0.8	-

(4) 商業施設等における天然ガスコージェネレーション

- ・ 小規模の商業施設から大規模な範囲における利用が可能
- ・ 都市ガスを燃料として電気及び熱を発生させる。発電に伴う排熱を利用することにより、CO₂を削減することができる。

以下のフローチャートによりお客さまに合ったシステムを選定してください。



※上記フローチャートは、あくまでもイメージです。お客さまに最も適したコージェネレーションシステムにつきましては京葉ガスにご相談ください。

出典：京葉ガス HP

(5) 商業施設等における高効率ヒートポンプ

- ・ 小規模の商業施設から大規模な範囲における利用が可能。
- ・ 電気式のヒートポンプは、大気中の熱を上手く利用するため、投入されたエネルギー量の3~6倍以上のエネルギーが得られ、CO2削減に大きく寄与する機器として期待されている。
- ・ また、河川水等の未利用エネルギーを利用する場合には、更に効率が向上する。

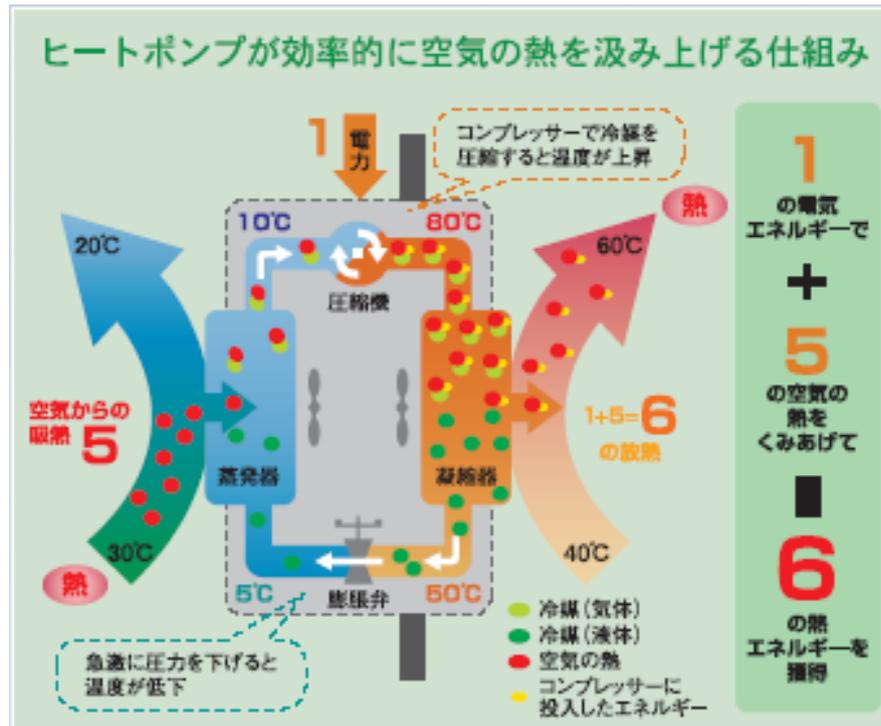


図 ヒートポンプのしくみ



■ 建築概要
 所在地：千葉県柏市若葉175
 建築設計：三井住友建設(株)一級建築事務所
 建築施工：三井住友建設(株)
 設備設計：三井住友建設(株)一級建築事務所
 設備施工：三井住友建設(株)
 延床面積：144,517㎡
 施工：2006年

■ 蓄熱設備概要
 エコアイス(セントラル)
 熱源機：空冷ブラインヒートポンプチャラー
 588kW(製氷時) × 4基【東芝キャリア】
 蓄熱槽：82? × 4基(スタティック)
 NAS電池 2,000kW × 1基【日本ガイシ】

図 ヒートポンプの採用事例 (ららぽーと柏の葉)

(出典)(財)ヒートポンプ・蓄熱センター COOL&HOT 事例集

6. 施策進行管理・推進対策

6.1. 施策の推進に向けて

(1) 本計画で位置付けた取組

本計画では、以下のように環境配慮行動に関する取組と省 CO2 まちづくりに関する取組を推進していくべき施策として位置付けた。以下では、これら施策を推進していくための考え方を検討する。

環境配慮行動重点プロジェクト

- ・電球型蛍光灯の普及
- ・環境家計簿の普及
- ・省エネナビの導入
- ・エコドライブの推進

まちづくりにおけるルール

- ・アクションエリア
- ・環境配慮制度
- ・インセンティブ

(2) 環境配慮行動重点プロジェクトの推進

重点プロジェクト推進に当たっての課題とポイント

環境配慮行動の促進は、規制的なアプローチがなじみにくいことから、基本的には自主的な行動を誘発する普及啓発的アプローチが中心となる。そのため、重点プロジェクト推進に向けて以下の点がポイントになる。

ア．興味のある対象に絞った情報提供

- ・ 広く一般に周知するための広報紙やホームページをとおした情報提供に加え、興味のある対象に絞って、精査した情報を提供する方法を考えることが必要である。

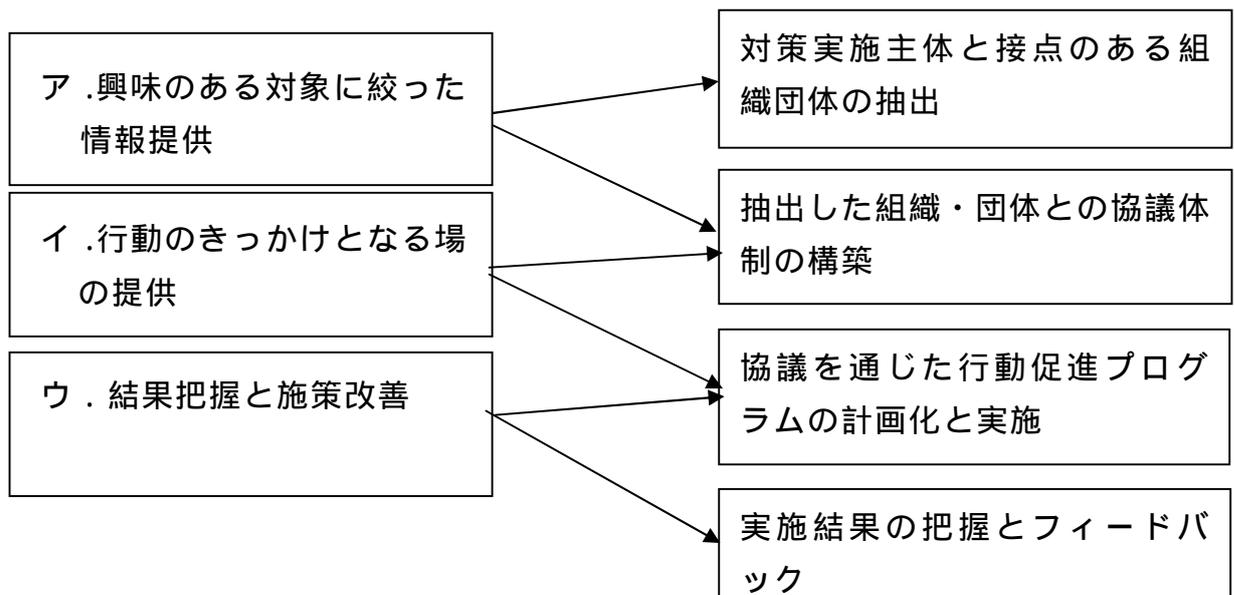
イ．行動のきっかけとなる場の提供

- ・ 行動を実践する前段階として、行動の必要性を意識し、実践し始めるきっかけとなるような場を提供することが必要である。

ウ．結果把握と施策改善

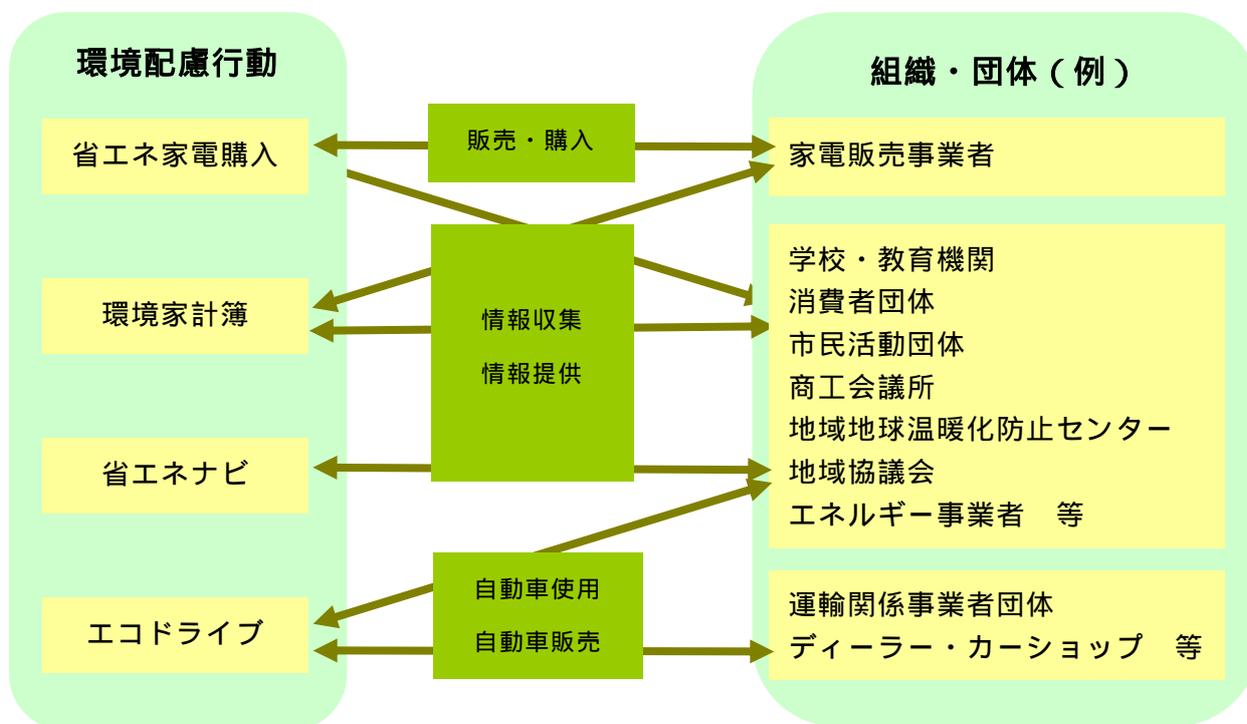
- ・ 情報提供・普及啓発等を行った結果、実際に市民・事業者の意識や行動がどのように変化したかを把握し、その結果を踏まえて施策を改善していくような取組が必要である。

これらのポイントを踏まえ、以下のようなことを行っていくことが必要である。



対策実施主体と接点のある組織・団体の抽出

重点的に推進すべき対策（省エネルギー家電，環境家計簿，省エネナビ，エコドライブ）について，それらを実施する主体と接点のあると考えられる組織・団体を抽出する。具体的には，以下のような組織・団体が考えられる。



図．関連組織・団体の抽出例

抽出した組織・団体との協議体制の構築

で抽出した組織・団体と協議を行う場を設定することが必要である。具体的には，市から環境関連活動を委託している「かしわ市環境ステーション運営協議会」内に，地球温暖化に関する環境配慮行動を促進するための専門部会を設置し，その場に市及び関連団体が参加して，協議を行うことが考えられる。

なお，この協議組織を地球温暖化対策の推進に関する法律に規定する「地域協議会」として位置付ける。

協議を通じた行動促進プログラムの計画化と実施

で設置した場において，行動を実施する市民・事業者に働きかけるための具体的な行動促進プログラムを計画するとともに，その実施を図ることが必要である。

ここで、協議の場において検討・整理すべき項目例として、以下のものが考えられる。

- (1) 重点プロジェクト推進において市及び参加団体が担うことができる役割
- (2) 役割を果たすために市及び参加団体が解決すべき課題
- (3) 市と参加団体との連携の方向性
- (4) 取組に参加することのメリット
- (5) 具体的な連携方策（行動計画）

実施結果の把握とフィードバック

で具体化した行動促進プログラムの実施結果については、その結果（どれだけの市民・事業者に伝わったか、また、行動を引き起こしたか）を把握するとともに、更なる行動の推進につなげるため、その結果をフィードバックすることが必要である。このため行動結果の把握とフィードバックの仕組みを、上記で協議を行った各種団体と連携して構築を行うものとする。具体的な取組方針としては、以下のものが考えられる。

取組方針 1

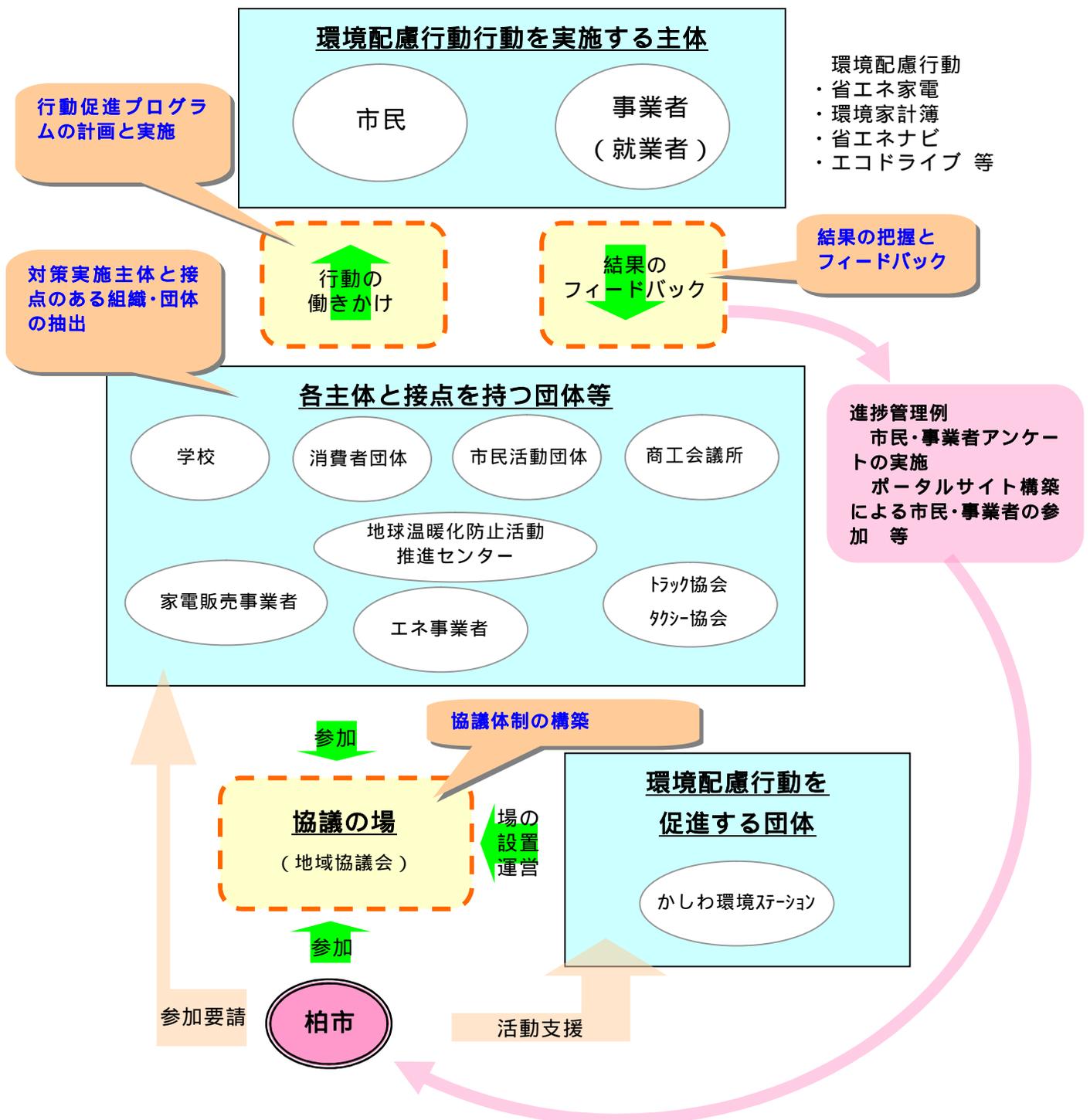
事業参加者となる市民・事業者へのアンケート等により事業の結果を分析し、CO2 削減効果や意識変化等の効果を把握する。例えば、各主体の取り組み結果を報告、管理できる WEB 上でのポータルサイトを構築する等、個々の市民・事業者を含めた参加を促すとともに、その取組状況を把握する。または、近隣センター等を活用した市民参加型のイベントをとおして生の声を把握するといったことが考えられる。

取組方針 2

公共施設での率先的取組の状況や、市民・事業者が実施可能な具体的な対策における CO2 削減効果を伝達することで、市民・事業者の理解を促す。

この際、対象となる市民については、その特性や各メディアの伝達度に配慮して、様々な媒体を用いた効果把握方策を検討する。また、伝達する内容としては、各種温暖化対策による CO2 削減効果や、緑化による CO2 吸収量を定量的に示す等、市民への伝わりやすさに配慮する。

下図に重点プロジェクトの推進イメージを示す。



図．重点プロジェクトの推進イメージ

(3) まちづくりにおける仕組み構築の推進

仕組み構築のポイント

仕組み構築に向けて行政として以下のようなことを実施していくことがポイントになると考える。

ア．まちづくりに対して要請する内容の明確化

- ・まちづくりを担う主体がまちづくりの中で何を実行しなければならないのかを明らかにすることが必要である。

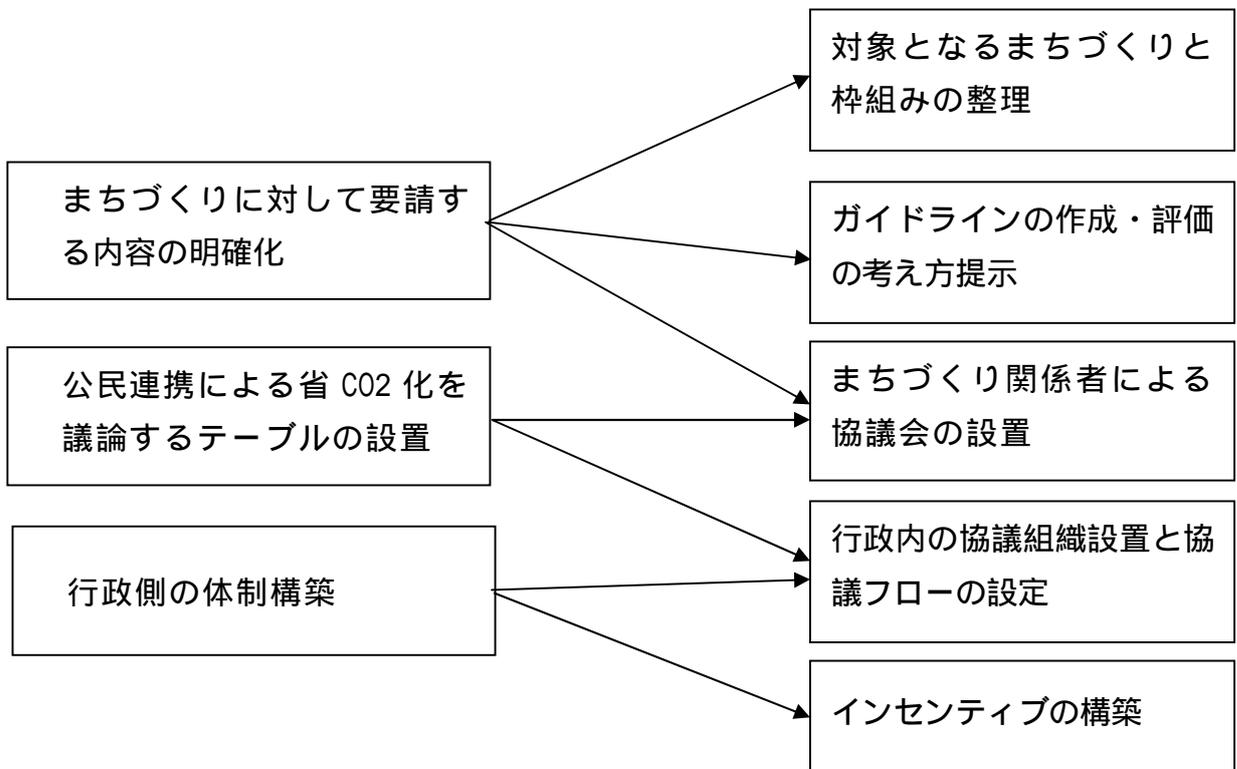
イ．公民連携による省 CO2 化を議論するテーブルの設置

- ・省 CO2 に向けた対策をまちづくりとして進めていくための合意形成や意識の共有化を図ることが必要である。

ウ．行政側の体制構築

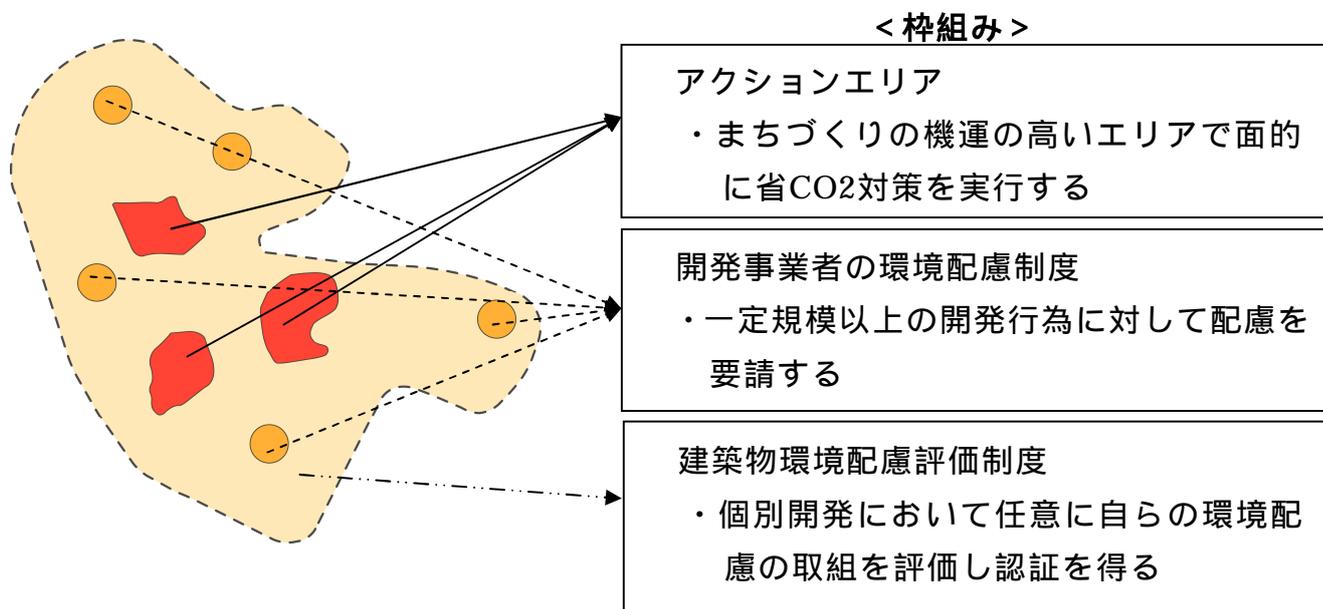
- ・まちづくりの中で省 CO2 を考えるための相談や支援などができる体制を用意しておくことが必要である。

これらのポイントを踏まえて、省 CO2 まちづくりを進めるために、以下のようなことを行っていくことが必要である。



対象となるまちづくりと枠組みの整理

本計画では以下のような枠組みを設定し、該当する主体に対してそれぞれの枠組みに応じた内容を要請する。



各枠組みの今後の検討の方向性

アクションエリア

- ・本計画で新たに立ち上げる枠組みである。今後、「(仮称)アクションエリア推進要綱」を作成し、この要綱でエリア指定や支援等を規定し、行政的な位置付けを行う。
- ・具体の計画の立て方や目標の設定等アクションエリアの進め方については、「(仮称)省CO2まちづくりガイドライン」を作成し、このガイドラインの中で位置付けを行う。

< アクションエリアの候補 >

新規の開発が今後続くエリア
柏の葉キャンパス駅周辺
柏たなか駅周辺
既成市街地
柏駅周辺(中心市街地)
団地再生地(豊四季台団地等)
柏市公設市場移転事業予定地

<アクションエリアで求める内容・案>

協議体制の構築

- ・ エリアの関係者と行政による協議体



エリアの省CO2化方針作成

- ・ エリアの将来像想定
- ・ 地区特性の整理
- ・ 想定される対策



協定の締結

- ・ 方針内容について行政と協議会とで協定締結
- ・ 地区計画による位置付け

アクションエリアのCO2削減方針に盛り込むべき内容

地域情報の把握

- ・ 地域環境や利用可能なエネルギーの状況，需要の予測やシステム検討など，当該エリアの特性等の把握。それらの位置や賦存量，活用可能性についても把握。

エリア内のCO2排出量の把握

- ・ 開発前後でのCO2排出量やエネルギー消費構造を算出。エリア内での年間必要エネルギー量を試算。

CO2削減対策導入システムの検討

- ・ 地域ポテンシャル及びエリア内のエネルギー消費構造に応じた概略のシステム検討

削減目標の設定

- ・ ， ， を踏まえ，エリア状況に応じた削減目標を設定

対策導入による利益の査定

- ・ 対策導入前後でのコストの算出

進捗管理

- ・ 対策効果に関するデータ収集・評価の仕組みづくりを行う。

開発事業者等の環境配慮制度

- ・ 本制度は条例により位置付けられた制度であるが，今後その具体的な運用について検討し「(仮称)省CO2まちづくりガイドライン」で位置付ける。

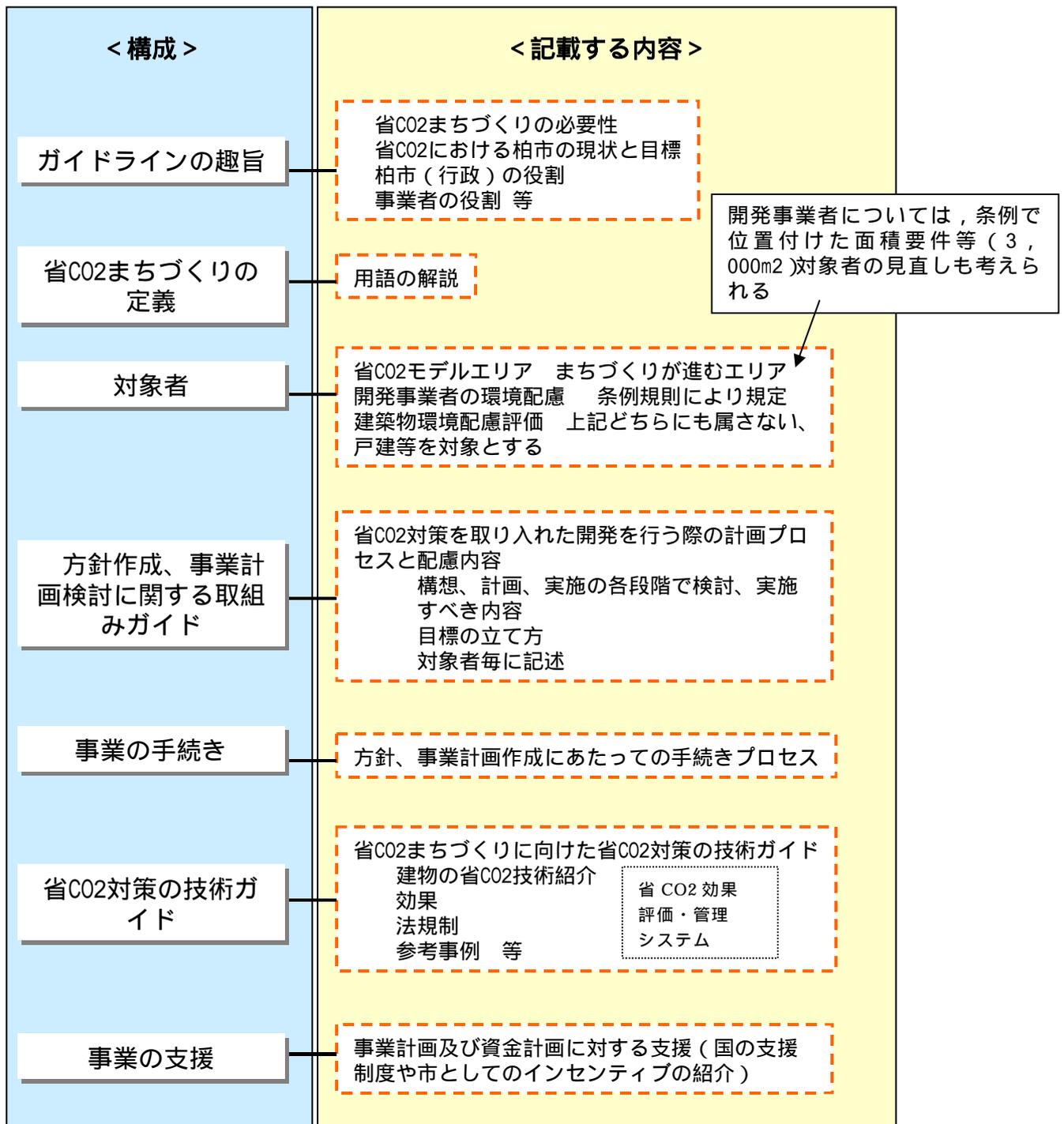
建築物環境配慮評価制度(CASBEE)

- ・ 本制度は現在，本計画とは別の体制で検討されているが，今後その内容をすり合わせ，「(仮称)省CO2まちづくりガイドライン」で位置付ける。

「(仮称)省CO2まちづくりガイドライン」の作成

本計画を受け、今後、まちづくりの枠組みを事業者や市民が具体的に実践するためにまちづくりの考え方や進め方を解説する「(仮称)省CO2まちづくりガイドライン」を作成する。

同ガイドラインとして整理する項目は以下のとおりである。



なお、ガイドライン作成においては以下の点に留意する。

- ガイドラインで示す具体的な省エネルギー対策の目標となるような取組を市の公共施設で実践するなど、率先した導入の取組との連携に配慮する。
- 省エネルギー建築への建て替えにおいては、新エネルギーの導入や各種省エネルギー手法（断熱材等のパッシブ手法、省エネルギー設備機器等のアクティブ手法等）の費用対効果を踏まえ、適切な対策を選択できることが需要であるため、省エネルギー技術等、具体技術の検討においては、開発事業者等の視点からみて分かり易い選択肢を用意することに努める。
- 対策実施主体である事業者の視点から分かりやすいガイドラインとなるようにトッランナーで実践していくことの意義や、事業者にとってのインセンティブを伝えられるように配慮する。

まちづくり関係者による協議会の設置

アクションエリアの指定を受けた地区については、まちづくりの関係者と行政等による協議組織を設置することとする。

協議組織の行政的な位置付け等については「(仮称)省CO₂まちづくりガイドライン」の中で位置付けることとする。

行政内の協議組織の設定と協議フローの設定

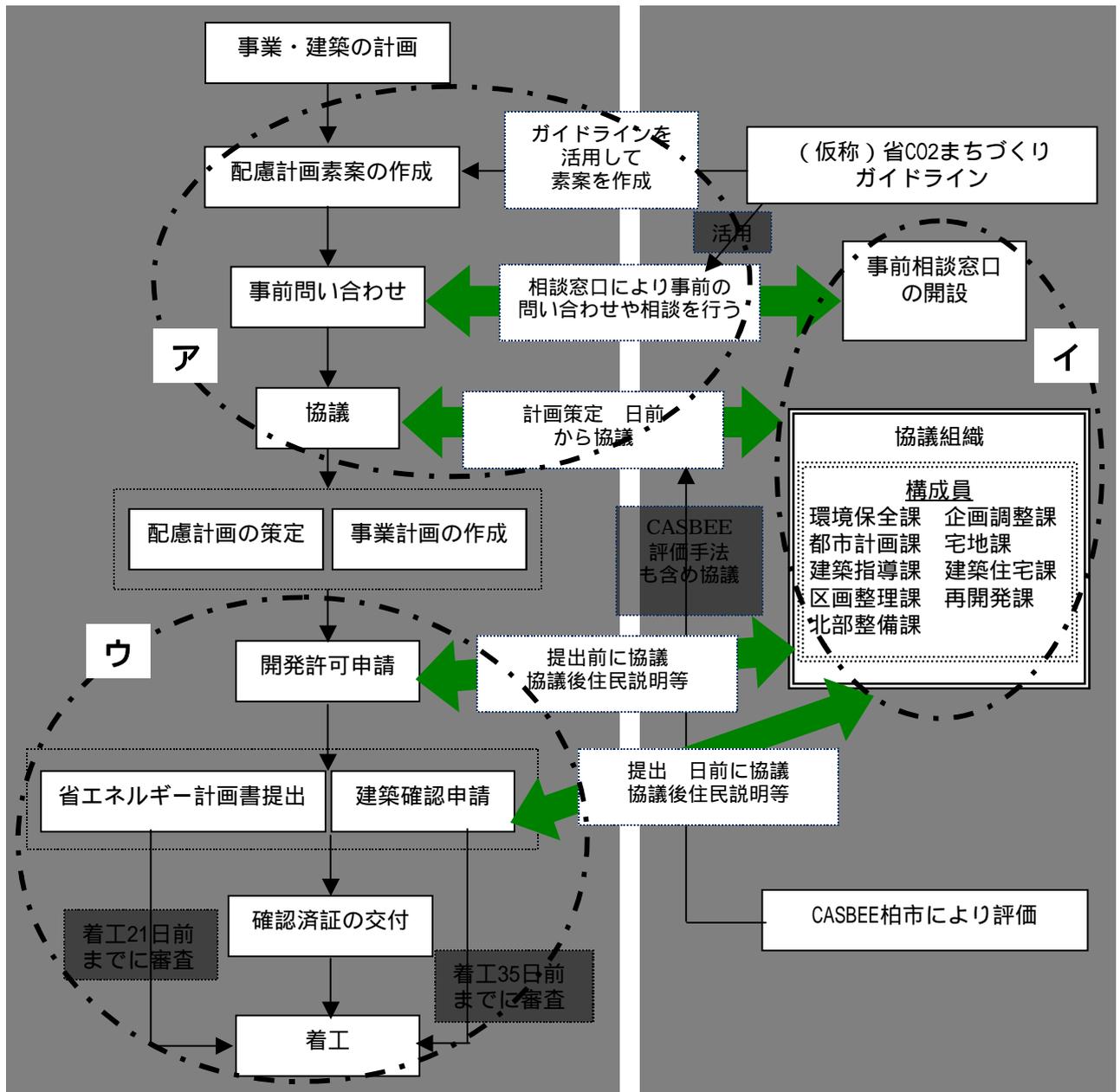
省CO₂まちづくりを進めるために、行政側で用意する体制及びフローを同ガイドラインの検討と合わせ、進めていく。

体制及びフローについては、アクションエリアについては、上記で示したように協議組織を立ち上げ、公民協働で進めていくため、細かなフローや相談体制を設置しなくても運用できると考えるが、個別の開発についてはよりきめ細かな体制、フローを用意し、事業者に対して対応していくことが必要である。その時、以下のような事柄に配慮しフローを検討する。

ア．事前ネゴシエーションの機会の設定

イ．ワンストップ体制の整備

ウ．既存の確認申請等とのリンク



インセンティブの構築

税制や補助などインセンティブについては、「5. 省 CO2 まちづくり行動計画」で示した考え方とまちづくりとして要請する内容等を勘案し今後検討を行う。

また、省 CO2 街づくりを進めるためには、現場主体である建築・設計会社や工務店の役割が重要であることから、これら事業者への表彰等のインセンティブ施策も検討する。

6.2. 計画の進行管理と推進体制

計画の進行は、以下の2つの視点から行う。

総量としての排出量管理

- ・本計画で算定した排出量推計手法に準じて、市内総排出量の推移（傾向）を定期的に把握する。

対策の取組状況の管理

- ・「6.1.施策の推進に向けて」で詳述した各種の仕組みづくり及びその実施結果について、定量的又は定性的指標を設け、その進捗状況を定期的に管理するものとする。
- ・具体的には、以下のような管理指標（例）及び把握方法（案）が考えられる。

推進対策		管理指標（例）	把握方法（案）
環境配慮行動重点プロジェクト	電球型蛍光灯の普及	電球型蛍光灯の普及率	<ul style="list-style-type: none"> ・市民及び事業者へのアンケート調査 ・販売店等と連携したモデル調査 ・WEB上で構築したポータルサイトでの進捗管理
	環境家計簿の普及	環境家計簿の普及率・実施率	
	省エネナビの導入	省エネナビの普及率・実施率	
	エコドライブの推進	エコドライブ関連機器の導入率 エコドライブ実施率	
省CO2まちづくりにおける仕組み	アクションエリア	アクションエリアの指定状況	<ul style="list-style-type: none"> ・制度構築，運用状況を把握，管理
	環境配慮制度	制度構築状況 制度への事業者（開発事業）の参加状況	
	インセンティブ	制度の具体化状況	

また、計画の推進は、柏市環境審議会、かしわ環境ステーション、柏市環境保全協議会、地球温暖化防止活動推進員、千葉県地球温暖化防止活動センター、教育機関などの他、国、千葉県、近隣市町村等との連携を図り実施するものとする。

特に、市の環境施策具体化を担う中心的な主体である「かしわ環境ステーション」との連携を強化し、具体化検討及び進行管理を図る。具体的な進め方としては、「環境家計簿ワーキング」「効果数値化ワーキング」等の小作業部会を設け、市民を含めた関係者の参加を促しながら、検討を深めていくことを想定する。

資料編

柏市地球温暖化対策条例

- ・ 現況及び将来推計の詳細
 - 現況推計について
 - 将来推計について
 - 現況及び将来推計に用いた主なフレーム
- ・ 環境配慮行動の現状
- ・ 市民及び事業者を対象とした施策と課題の一覧
- ・ 対策効果とシナリオの詳細
- ・ 柏市地域新エネルギービジョンアンケート（抜粋）
 - 市民向けアンケートにおける市民の属性
 - 事業者向けアンケートにおける事業者の属性

柏市条例第 16 号

柏市地球温暖化対策条例

(目的)

第 1 条 この条例は、柏市環境基本条例（平成 13 年柏市条例第 31 号。以下「基本条例」という。）に定める基本理念にのっとり、地球温暖化対策に関し、市民等及び本市の責務を明らかにするとともに、温室効果ガスの排出の量の削減の目標その他必要な事項を定めることにより、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図り、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする。

(定義)

第 2 条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 地球温暖化 地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号。以下「法」という。）第 2 条第 1 項に規定する地球温暖化をいう。
- (2) 地球温暖化対策 温室効果ガスの排出の抑制並びに吸収作用の保全及び強化その他の地球温暖化の防止を図るための施策をいう。
- (3) 温室効果ガス 法第 2 条第 3 項に規定する温室効果ガスをいう。
- (4) 温室効果ガスの排出 法第 2 条第 4 項に規定する温室効果ガスの排出をいう。
- (5) 市民等 本市の区域内に居住し、若しくは滞在し、又は当該区域内を通過する者及び事業者をいう。

(基本理念)

第 3 条 地球温暖化対策の基本理念は、次の各号に掲げるとおりとする。

- (1) 今を生きている私たちが便利さ及び快適さを追求した結果として、大量の温室効果ガスの排出をし続けることが地球温暖化の一因であるとの基本的な認識に立つものであること。
- (2) 気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書（以下「京都議定書」という。）が発効した今、本市における地球温暖化対策の推進に当たっては、市民等及び本市が協働して実践し、本市の良好な環境を将来の世代に引き継ぐものであること。
- (3) 温室効果ガスの排出の抑制をするため、自然エネルギーその他多様なエネルギー及び資源の効率的な活用等に配慮する持続可能なまちづくりに寄与するものであること。
- (4) 温室効果ガスの排出を削減するため、省エネルギーの推進を図るものであること。

(5) 温室効果ガスの排出を削減するため、廃棄物の発生抑制，再使用，再生利用等を推進し，資源循環型社会の構築に資するものであること。

(6) 温室効果ガスの吸収作用を高めるため，柏市緑を守り育てる条例（平成7年柏市条例第23号）に基づく施策との連携を図り，かつ，手賀沼及び河川の浄化に配慮した緑の保全及び創造を推進するものであること。

（削減目標）

第4条 本市における温室効果ガスの排出の量の削減の目標は，次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 京都議定書の趣旨を踏まえ，平成20年から平成24年までの間における温室効果ガスの排出の量の1年当たりの平均値を平成2年の温室効果ガスの排出の量と比較して6パーセント以上削減すること。

(2) 本市が従来取り組んできた温室効果ガスの排出の量の削減の目標を踏まえ，平成27年度の温室効果ガスの排出の量を平成12年度の温室効果ガスの排出の量と比較して10パーセント以上削減すること。

2 前項に規定する削減の目標（以下「削減目標」という。）は，達成状況その他社会情勢の変化等を勘案し，適宜見直すものとする。

（市民等の責務）

第5条 市民等は，日常生活又は事業活動に関し，地球温暖化対策を常に念頭に置きつつ，必要な措置を講じるとともに，本市と協働して削減目標を達成するよう努めるものとする。

（本市の責務）

第6条 本市は，地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進し，市民等と協働して削減目標を達成するよう努めるものとする。

2 本市は，自ら率先し，本市の事務及び事業に関し，地球温暖化対策の推進に必要な措置を講じるものとする。

（対策計画）

第7条 市長は，地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため，地球温暖化対策計画（以下「対策計画」という。）を策定し，及び実施するものとする。

2 対策計画に定める事項は，次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 対策計画の計画期間及び計画目標に関すること。

(2) 温室効果ガスの排出の抑制に関すること。

(3) 温室効果ガスの排出の削減に関すること。

(4) 温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化に関すること。

(5) 前各号に掲げるもののほか，地球温暖化対策の推進に関し必要な事項

3 市長は，対策計画を策定し，又は変更しようとするときは，基本条例に基づき設

置する柏市環境審議会及び市民等の意見を聴くものとする。

- 4 市長は、対策計画を策定し、又は変更したときは、これを公表するものとする。
- 5 市長は、対策計画を実施するに当たっては、環境マネジメントシステム（環境に配慮した事業活動を自主的に進めるための目標を決定し、当該目標を達成するための取組を推進するための仕組みをいう。）を運用し、及びその実施状況を定期的に公表するものとする。

（特定排出者の削減計画）

第8条 事業活動（国又は地方公共団体の事務及び事業を含む。以下この条において同じ。）に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする者として規則で定めるもの（以下「特定排出者」という。）は、規則で定めるところにより、事業所ごとに、温室効果ガス削減計画（以下「削減計画」という。）を策定し、及び実施しなければならない。

- 2 削減計画に定める事項は、次の各号に掲げるとおりとする。

- (1) 事業活動に伴う温室効果ガスの排出の状況
- (2) 地球温暖化対策のための措置及び目標
- (3) 前2号に掲げるもののほか、地球温暖化対策の推進を図るために必要な事項

- 3 市長は、特定排出者が削減計画を策定し、又は変更しようとするときは、当該特定排出者に対し、必要な助言をすることができる。

- 4 特定排出者は、削減計画を策定し、又は変更したときは、規則で定めるところにより、市長にその内容を報告するとともに、自らその内容を公表しなければならない。

- 5 特定排出者は、毎年度、規則で定めるところにより、事業所ごとに、当該年度の前年度における温室効果ガスの排出の量に関し、市長に報告しなければならない。

- 6 市長は、第4項又は前項の規定による報告を受けたときは、これを公表するものとする。

（開発事業者等の配慮計画）

第9条 次の各号に掲げる事業活動をしようとする者（以下「開発事業者等」という。）は、規則で定めるところにより、地球温暖化対策の推進を図るために必要な事項を記載した環境配慮計画（以下「配慮計画」という。）を策定し、及び実施しなければならない。

- (1) 都市計画法（昭和43年法律第100号）第4条第12項に規定する開発行為のうち、規則で定めるもの
- (2) 土地区画整理法（昭和29年法律第119号）第2条第1項に規定する土地区画整理事業のうち、規則で定めるもの
- (3) 都市再開発法（昭和44年法律第38号）第2条第1号に規定する市街地再開

発事業のうち，規則で定めるもの

(4) 大規模小売店舗立地法（平成10年法律第91号）第5条第1項に規定する大規模小売店舗の新設のうち，規則で定めるもの

- 2 市長は，開発事業者等が配慮計画を策定し，又は変更しようとするときは，当該開発事業者等に対し，必要な助言をすることができる。
- 3 開発事業者等は，配慮計画を策定し，又は変更したときは，規則で定めるところにより，市長にその内容を報告するとともに，自らその内容を公表しなければならない。
- 4 市長は，前項の規定による報告を受けたときは，これを公表するものとする。

（表彰）

第10条 市長は，地球温暖化対策の推進を図るための活動を率先して実践する市民等を適宜の方法により表彰することができる。

（助成その他の措置）

第11条 本市は，市民等が地球温暖化対策の推進を図るために行う施設の整備，研究開発その他これに類する活動を促進するために必要があるときは，助成その他の措置を講じることができる。

（情報の提供等）

第12条 本市は，市民等による地球温暖化対策の推進を図るための自発的な活動を促進するため，地球温暖化対策に資する学習の機会の提供，情報の提供その他必要な措置を講じるものとする。

- 2 本市は，前項の措置を講じる場合は，基本条例第21条第3項に規定する環境の研究及び学習を推進するための施設を活用するとともに，法第23条第1項の規定により千葉県知事が委嘱する地球温暖化防止活動推進員，法第24条第1項の規定により千葉県知事が指定する千葉県地球温暖化防止活動推進センター，教育機関等の協力を得るものとする。

（国及び他の地方公共団体との連携）

第13条 市長は，地球温暖化対策を広域的に推進するため，国及び他の地方公共団体との連携に努めるものとする。

（勧告及び公表）

第14条 市長は，次の各号に掲げる行為をしない者に対し，期限を定めて当該各号に掲げる行為をするよう勧告することができる。

- (1) 第8条第1項の規定による削減計画の策定又は実施
- (2) 第8条第4項の規定による削減計画の報告又は公表
- (3) 第8条第5項の規定による温室効果ガスの排出の量に関する報告
- (4) 第9条第1項の規定による配慮計画の策定又は実施

(5) 第9条第3項の規定による配慮計画の報告又は公表

2 市長は、前項の規定による勧告を受けた者が正当な理由がないのに当該勧告に従わないときは、当該勧告に従わない者に意見を述べる機会を与えた上で、柏市公告式条例（昭和29年柏市条例第3号）第2条第2項第1号に規定する市庁舎掲示場への掲示及び柏市広報かしわ発行規則（昭和47年柏市規則第30号）に基づき発行する広報かしわへの掲載により、次に掲げる事項を公表することができる。

(1) 当該勧告に従わない者の氏名及び住所（当該者が法人である場合にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名）

(2) 当該勧告の内容

（委任）

第15条 この条例の施行に関し必要な事項は、市長が別に定める。

附 則

（施行期日）

1 この条例は、平成19年4月1日から施行する。ただし、第8条、第9条及び第14条の規定は、同年10月1日から施行する。

（経過措置）

2 第9条の規定は、前項ただし書に規定する規定の施行の日前に許可の申請がなされた開発行為、認可の申請がなされた土地区画整理事業若しくは市街地再開発事業又は届出がなされた大規模小売店舗の新設については、適用しない。

柏市規則第 6 1 号

柏市地球温暖化対策条例施行規則

(趣旨)

第 1 条 この規則は、柏市地球温暖化対策条例（平成 19 年柏市条例第 16 号。以下「条例」という。）の施行に関し必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第 2 条 この規則において「年度」とは、毎年 4 月 1 日から翌年 3 月 31 日までをいう。

2 前項に規定するもののほか、この規則において使用する用語は、条例において使用する用語の例による。

(特定排出者)

第 3 条 条例第 8 条第 1 項の規則で定めるものは、別表の左欄に掲げるエネルギーの種類等ごとに、年度において使用等された当該エネルギーの種類等の量(当該エネルギーの種類等の区分に応じ、同表の中欄に掲げる単位で表した量をいう。)に、当該区分に応じエネルギーの種類等の 1 単位当たりの使用等に伴い排出されるトンで表した二酸化炭素の量として同表の右欄に掲げる二酸化炭素排出係数を乗じて得られる量を算定し、当該エネルギーの種類等ごとに算定した量を合算して得られる量が 1,500 トン以上の事業所を設置している者とする。

2 事業活動に係る自動車の保管場所（自動車の保管場所の確保等に関する法律（昭和 37 年法律 145 号）第 2 条第 3 号に規定する保管場所をいう。）、商品又は製品の保管場所その他これらに類するもの（以下「保管場所等」という。）が事業所の敷地外にある場合において、事業活動の態様を勘案して保管場所等及び事業所が一体であると市長が認めるときは、当該保管場所等及び当該事業所を一の事業所とみなして、前項の規定を適用する。

(削減計画の策定)

第 4 条 条例第 8 条第 1 項の規定による温室効果ガス削減計画（以下「削減計画」という。）の策定は、当該策定をする日の属する年度から 3 年度分について行わなければならない。ただし、市長がやむを得ないと認めるときは、この限りでない。

2 削減計画の策定は、削減計画書により行わなければならない。

(削減計画の報告及び公表)

第 5 条 条例第 8 条第 4 項の規定による報告は、削減計画の策定をした場合にあ

っては当該策定をした日の属する年度の7月末日までに、削減計画の変更をした場合にあっては当該変更をした日から14日以内に、それぞれ削減計画策定（変更）報告書及び削減計画書を市長に提出することにより行わなければならない。

2 条例第8条第4項の規定による公表は、当該特定排出者の事業所において削減計画書を閲覧に供することにより行わなければならない。

（排出量の報告）

第6条 条例第8条第5項の規定による報告は、当該年度の翌年度の7月末日までに、削減計画実施状況報告書を市長に提出することにより行わなければならない。

（開発事業者等の事業活動）

第7条 条例第9条第1項第1号に規定する規則で定めるものは、都市計画法（昭和43年法律第100号）第4条第13項に規定する開発区域の面積が3,000平方メートル以上のものであって、同法第29条第1項に規定する許可を受けなければならないものとする。

2 条例第9条第1項第2号に規定する規則で定めるものは、土地区画整理法（昭和29年法律第119号）第2条第1項に規定する土地区画整理事業とする。

3 条例第9条第1項第3号に規定する規則で定めるものは、都市再開発法（昭和44年法律第38号）第2条第1号に規定する市街地再開発事業とする。

4 条例第9条第1項第4号に規定する規則で定めるものは、当該大規模小売店舗内の店舗面積（大規模小売店舗立地法（平成10年法律第91号）第2条第1項に規定する店舗面積をいう。）の合計が4,000平方メートル以上のもの（建物の床面積を変更し、又は既存の建物の全部若しくは一部の用途を変更することにより大規模小売店舗となる場合を除く。）とする。

（配慮計画の策定）

第8条 条例第9条第1項に規定する環境配慮計画（以下「配慮計画」という。）の策定は、市長と協議した上で、条例第9条第1項各号に掲げる事業活動に係る事業計画を作成する時までに行わなければならない。

2 条例第9条第1項の規定により配慮計画に記載すべき地球温暖化対策の推進を図るために必要な事項は、次の各号のいずれかの事項とする。

(1) 自然エネルギーその他多様なエネルギー及び資源の効率的な活用等に関する事項

(2) 省エネルギーの推進に関する事項

(3) 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用等の推進に関する事項

(4) 温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化に関する事項

(5) 前各号に掲げるもののほか、市長が必要と認める事項

(配慮計画の報告及び公表)

第 9 条 条例第 9 条第 3 項の規定による報告は、配慮計画を策定し、又は変更した日から 14 日以内に、環境配慮計画策定(変更)報告書及び配慮計画書を市長に提出することにより行わなければならない。

2 条例第 9 条第 3 項の規定による公表は、当該開発事業者等の事業所において配慮計画書を閲覧に供することにより行わなければならない。

(報告書等の部数)

第 10 条 条例及びこの規則の規定により報告書、計画書その他の書面を市長に提出するときは、当該報告書、計画書その他の書面の正本にその写し 1 部を併せて提出しなければならない。

(補則)

第 11 条 この規則に定めるもののほか必要な事項は、市長が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この規則は、平成 19 年 10 月 1 日から施行する。

(経過措置)

2 平成 19 年度に限り、第 5 条第 1 項の規定の適用については、同項中「7 月末日」とあるのは、「11 月末日」とする。

柏市環境審議会委員名簿

区 分	氏 名	職 等
学識経 験者	青 柳 みどり	国立環境研究所 主任研究員
	阿久津 好 明	東京大学大学院 准教授
	内 山 久 雄	東京理科大学理工学部 教授
	佐 藤 仁 志	麗澤大学国際経済学部 准教授
	柄 沢 保 彦	日本自然保護協会 指導員
	吉 田 好 邦	東京大学大学院 准教授
市民団 体の代 表者及 び市民	後 藤 敏	柏市ふるさとづくり協議会等連合会推薦
	岡 正 實	公募委員
	河 井 弘 泰	公募委員
	篠 崎 将	公募委員
	松 永 敏 明	公募委員
農業団 体、商工 業団体 及び市 内事業 所の代 表者	青 木 誠	十余二工業団地連絡協議会推薦
	畔 高 敦 司	柏市商店会連合会推薦
	小 川 薫	柏市農業委員会推薦
	鈴 木 次 雄	柏市沼南商工会推薦
	二反田 貴 浩	根戸工業団地協議会推薦
	山 本 昭 彦	柏産業懇話会推薦

柏市地球温暖化対策計画策定部会

市民活動部会	
氏 名	備 考
青 柳 みどり	部会長
佐 藤 仁 志	
篠 崎 将	副部会長
畔 高 敦 司	
二反田 貴 浩	

まちづくり部会	
氏 名	備 考
内 山 久 雄	
吉 田 好 邦	部会長
後 藤 敏	
河 井 弘 泰	
青 木 誠	
鈴 木 次 雄	副部会長

柏市地球温暖化対策計画策定経過

経過	内容
平成19年 5月21日(月)	第1回柏市環境審議会
平成19年 5月15日(木) ～6月15日(金)	地球温暖化対策計画へのアイデア及び意見募集
平成19年 7月 6日(月)	第2回柏市環境審議会
平成19年 8月30日(木)	第1回地球温暖化対策計画策定市民活動部会及びまちづくり部会の合同部会
平成19年10月22日(月)	第2回地球温暖化対策計画策定まちづくり部会
平成19年10月29日(月)	第2回地球温暖化対策計画策定市民活動部会
平成19年11月 8日(木)	第4回柏市環境審議会
平成19年12月 1日(土) ～12月28日(金)	パブリックコメント
平成20年 1月16日(水)	第3回地球温暖化対策計画策定まちづくり部会
平成20年 1月21日(月)	第3回地球温暖化対策計画策定市民活動部会
平成20年 2月14日(木)	第5回柏市環境審議会

柏市地球温暖化対策計画案に関するパブリックコメントの結果

- 1 実施期間：12月1日～12月28日
- 2 周知方法：広報かしわ(平成19年12月1日発行)、ホームページによる周知
- 3 閲覧方法：ホームページでの電子媒体による閲覧。近隣センター、柏市行政資料室、沼南支所行政資料コーナー、環境保全課での資料の閲覧
- 4 意見数：5者(29件)
- 5 意見の概要及び市の方針：下表のとおり

温室効果ガス排出量について		
番号	意見概要	市の方針
1	民生部門、運輸部門に関して温室効果ガスの排出量が増加していると書かれているが、増加に転じた理由を詳しく書いたほうがいい。それによって、最大の要因となっている箇所にピンポイントで地球温暖化対策を行うことができる。	民生・運輸部門の排出量の増加の主な要因は、可能な範囲で記述しています。 この要因から、家庭や事業所での省エネ対策及び自動車の使用における対策を示しています。
環境配慮行動計画について		
番号	意見概要	市の方針
2	緑の保全については柏市緑の基本計画に基づいた対策を行うこととなっているが、現在の基本計画は地球温暖化を十分考慮したものとはなっていない。現在再検討中ではあるが、本計画の中でも地球温暖化防止の観点から緑の施策の基本デザインを示して欲しい。	緑の保全、確保については、現在、改定中の緑の基本計画において地球温暖化対策の視点を盛り込むよう要請しています。 また、基本デザインは、今後緑の基本計画の中で示されるため、ここでは指摘を踏まえ、改訂中の柏市緑の基本計画と連携を図りと訂正するにとどめます。
3	緑化が叫ばれる中、数十年もたった樹木が宅地にする為、数十本の樹木が重機によって数日間に薙ぎ倒され寂しく、心が痛んだ。森林伐採・宅地に、五十数件建つとのこと。柏市が『地球温暖化対策』矛盾を感じる。	具体的な温暖化対策としては、環境配慮制度を運用する中で、緑地の保全、確保を誘導します。
4	カーボン・オフセットは直接的に温暖化防止の意識向上と効果的に結びつくもので、新規開発事業などにも適用できるはず。市民と事業者がやれるプランにして環境配慮行動のひとつに加えてはどうか。	カーボン・オフセットに関する記述をコラムとして追加します。
5	グリーン電力証書とグリーン電力基金が混同されているため、整理をする。	指摘を踏まえ、証書と基金について再整理をしました。
6	【省エネ機器における重点プロジェクト】の内容を以下のように直す。 「下表のように、冷蔵庫やエアコン、ヒートポンプ給湯器等の省エネ化によるCO2削減率が大きいですが、これらは買い替えの頻度が少なく、かつ比較的高額な機器である。—ため、買い替える必要が生じた場合に選択する機器と位置付ける。」	指摘を踏まえ、高効率給湯器を追加しました。 これらの機器の買い替えについては、エネルギー多消費型の旧型機器の積極的な買い替えの促進も対策の方針に含むため、修正はしません。

7	自動車の抑制や緑の保全について全く掘り下げられておらず、目標に迫ることが困難ではないか。	自動車の抑制については、今後、省 CO2 まちづくりの中で交通体系などを含めて引き続き検討していきます。 緑の保全については現在改定中の「柏市緑の基本計画」の中で具体的な施策検討を行います。
8	柏市でも壊れた食器を回収していただき、リサイクルしてできた食器を市役所内かどこかで販売するようにしていただければ、地上のゴミを減らすことができ良い。	本計画では具体的に扱うことはしませんが、様々なリサイクルを実施する事業者の情報を市民に提供します。
省 CO2 型まちづくりについて		
番号	意見概要	市の方針
9	省 CO2 まちづくりについて、全体像としてのイメージ及び実効性を確保するための手法などが欠けている。	省 CO2 まちづくりについて、モデルエリアの抽出や手法を含めて整理し、記述しました。
10	新エネルギー導入マップの「高効率ヒートポンプ」を下記のとおり修正する。 「高効率ヒートポンプ（空調・給湯）」	資料の再整理によりマップを変更したため、当該項目を削除しました。
11	「総戸数 1,650 区画の全ての住宅に都市ガスを使用する家庭用コージェネレーション「エコウィル」が導入される予定。」を下記のとおり修正する。 「住宅会社が、都市ガスを使用する家庭用コージェネレーション「エコウィル」の設置を勧めている。」	指摘を踏まえ、事実関係を確認のうえ修正しました。
12	「従来の購入電力に比べ、エコウィルで発電、給湯、冷暖房を賄うことにより、約 32 %の CO2 が削減できる。（京葉ガスホームページ）」を下記のとおり修正する。 「発電電力とバランスした十分な熱需要がある場合には、従来の購入電力に比べ、エコウィルで発電、給湯、冷暖房を賄うことにより、CO2 を削減することができる。」	指摘を踏まえ、電気及び熱需要のバランスについて追加しました。
13	冒頭の説明書きを次のとおり加除修正する。 ・都市ガスを燃料として電気及び熱を発生させる。送電ロスなどが無いため効率が高い。 ・発電電力とバランスした十分な熱需要がある場合には、省エネルギーとなる。	前段は、指摘を踏まえ、修正をしました。 後段は、設定条件となることから、修正しません。
14	冒頭の説明書きを次のとおり加除修正する。 ・電気式のヒートポンプは、大気中の熱を上手く利用するため、投入されたエネルギー量の3倍以上のエネルギーが得られる、その性能は年々向上し、6 倍以上のエネルギーを得られるものまで登場し、削減に大きく寄与する機器として期待されています。また、河川水等の未利用エネルギーを利用する場合には、さらに効率が向上します。	指摘を踏まえ、修正しました。
15	ヒートポンプの図を差し替える	指摘の通り差し替えました。

16	柏市には駅・停留所を中心にしたコンパクトな市街地形成とバスや自転車等による高齢化にも適したまちづくりが可能であるが、放っておけばどんどん逆行してしまう。本計画で新交通システムを導入したまちづくりの本格的検討着手を提起し、その指針となるグランドデザインを示して欲しい。	環境に持続可能な交通（EST）に関する事業が実施されています。
対策全般について		
番号	意見概要	市の方針
17	排出量の推計が世帯数，売上高，自動車保有台数等にもとづいており，事業者や家庭での対策効果のチェックが難しいため，市民の心に響くプログラムになっていない。	排出量の推計は統計資料によることとしますが，今後，種々の対策を具体化する中で，その削減量の把握についても検討していきます。
対策シナリオについて		
番号	意見概要	市の方針
18	対策種類の名称を以下のように修正する。 ・高効率給湯器普及 エコキュート等の高効率給湯器普及 ・業務用高効率空調普及 ヒートポンプ等の業務用高効率空調普及 ・省エネ機器買い替え促進 買い替え時の省エネ機器選択	京都議定書目標達成計画の対策項目に準拠しているため，修正はしません。
19	各「CO2削減行動」を次のとおり修正・追加する。また，出典を記載する。 <修正> ・省エネ型の冷蔵庫に買い替える 冷蔵庫を買い替えるときは省エネ型のものを選ぶ ・省エネ型のアコンに買い替える アコンを買い替えるときは省エネ型のものを選ぶ <追加> 給湯器を買い替えるときはヒートポンプ給湯器（エコキュート）等省エネ型のものを選ぶ	「CO2削減行動」は省エネ行動に限定して再整理を行ったため，該当する記述は削除しました。
20	京都議定書目標達成計画に掲げられた省エネ対策を全国レベルで実施した場合の削減効果約20万tはどう算出したのか。	目標を達成するための対策の具体項目と対策効果を追加資料として段階的に示しました。
21	不足分を補うための対策で残りの28万tに届くのか，この施策をこれだけやれば削減できると量的勘定を示して欲しい。そうでないと，本計画をPDCAをまわして推進することは出来ない。	
22	2010年度の対策について，目標設定がやや観念的であり，具体性・実行性に乏しい。	
23	地球温暖化対策の民生部門，事業者などの取組に関して，取組を列挙するだけでなくそれぞれ行動目標値などを設定していないのはなぜか？ 柏市としての計画を重視するのであれば，それぞ	行動目標や進捗の把握については，重点プロジェクト等の取組を具体的に実施していく中で目標設定とマネジメントシステムによる進行管

	れの対策に行動目標値などを設定することによって、柏市の計画の進捗状況を適宜点検することができる。	理を行っていきます。
2 4	対策を事業者や家庭に委ねるだけでは、計画倒れになる。	行政・市民及び事業者が一体となって取り組むこととしています。 市の事務事業における温室効果ガスの削減についても、現行の計画を更に強化することとしています。 また、近隣市、千葉県や国とも連携して対策を実施していく方策も今後の具体的な取組で検討します
2 5	事業者が目標値に達成できない場合、法的な拘束力はあるのか。	現在の制度では法的拘束力はありません。
2 6	事業者に CO2 排出権取引の斡旋の指導はするのか。	現状では、排出権取引制度は国等のレベルでの検討段階にあることから、市としては、この進展を注視します。
計画書全体について		
番号	意見概要	市の方針
2 7	計画書の理解が難しく、内容の描き方等に更なる工夫が欲しい。理解の困難さから市民へ抵抗感、取組へのあきらめ感を与えかねない。	市民の理解のもとに活動していただけるよう、図表やイラストを活用するなどの工夫をしました。
2 8	多岐にわたる対策の羅列だけでは実現性に乏しく、市民にとっても具体イメージの沸きにくいものとなっている。	
2 9	市民の支持を得るには、市民に「希望あふれる地域社会」とのイメージを抱かせるものが必要。	

・ 現況及び将来推計の詳細

- 現況推計について

(1) 推計結果

以下に、本市における温室効果ガスの部門別排出量，ガス種別排出量及び部門別排出量の推移を示す。

表 部門別温室効果ガス排出量 [千t-CO2]

部門	基準年度 ¹	H2(1990)	H7(1995)	H12(2000)	H16(2004) ²	部門内訳
	排出量	排出量	排出量	排出量	排出量	
総計	2,140 (100%)	2,138 (100%)	2,085 (97%)	2,308 (108%)	2,378 (111%)	
産業部門	1,123 (100%)	1,123 (100%)	846 (75%)	973 (87%)	946 (84%)	39.8%
民生部門	533 (100%)	533 (100%)	657 (123%)	705 (132%)	825 (155%)	34.7%
運輸部門	440 (100%)	440 (100%)	563 (128%)	610 (139%)	584 (133%)	24.6%
廃棄物分野	41 (100%)	41 (100%)	16 (39%)	18 (44%)	20 (48%)	0.8%
代替フロン類	3 (100%)	-	3 (100%)	3 (110%)	3 (112%)	0.1%

1 代替フロン類は95年度値を基準年度値とし、その他は90年度値を基準年度値とした。
 2 現況年度は各種統計データが入手可能な04年度とした。
 小数点以下四捨五入のため、総計があわない場合がある。

表 ガス種別温室効果ガス排出量 [千t-CO2]

部門	基準年度 ¹	H2(1990)	H7(1995)	H12(2000)	H16(2004) ²	ガス種内訳
	排出量	排出量	排出量	排出量	排出量	
総計	2,140	2,138	2,085	2,308	2,378	
CO2	2,136	2,136	2,081	2,304	2,373	99.8%
CH4	0.002	0.002	0.002	0.017	0.019	0.0%
N2O	1	1	1	2	2	0.1%
代替フロン類	3	-	3	3	3	0.1%

1 代替フロン類は95年度値を基準年度値とし、その他は90年度値を基準年度値とした。
 2 現況年度は各種統計データが入手可能な04年度とした。
 小数点以下四捨五入のため、総計があわない場合がある。

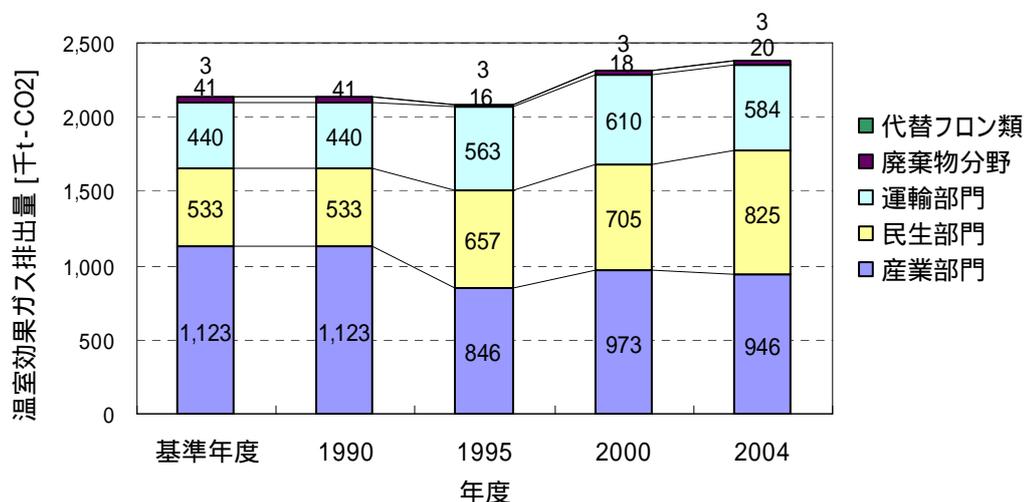


図 温室効果ガス排出量の推移

- ・平成 14 (2002) 年度における温室効果ガス排出量は、基準年度と比較して全体で 10 %の増加となっており、民生部門及び運輸部門における排出量の伸びが影響している。
- ・産業部門の排出量は、基準年度に対し 16 %減少している。これは、製造業における製造品出荷額当たりの CO2 排出量はやや増加しているものの、出荷額が基準年度に対し 29 %減少していることが主な要因である。
- ・民生部門の排出量は、基準年度比 57%増となっている。これは家庭部門における排出原単位の増加（基準年比 18 %増）及び世帯数の増加（30 %増）と業務部門における床面積の増加（75 %増）が主な要因である。
- ・運輸部門の排出量は、基準年度比 32 %の増加となっている。これは自動車保有台数が 31 %増加していることが主な要因である。
- ・温室効果ガス排出量は、CO2 が大部分（99.8%）を占めている。

以下に、CO2 の部門別排出量を示す。

表 部門別CO2排出量

[千t-CO2]

部門	区分	H2(1990)	H7(1995)	H12(2000)	H16(2004)	
		(基準年度)	排出量	排出量	排出量	部門内訳
総計		2,136	2,081	2,304	2,373	
産業部門		1,123 (100%)	846 (75%)	973 (87%)	946 (84%)	39.9%
	製造業	1,111 (100%)	834 (75%)	961 (87%)	933 (84%)	39.3%
	化学・化繊・紙パ	147 (100%)	173 (117%)	146 (99%)	112 (76%)	4.7%
	鉄鋼・非鉄・窯業土石	753 (100%)	545 (72%)	643 (85%)	626 (83%)	26.4%
	機械	10 (100%)	14 (137%)	10 (97%)	6 (62%)	0.3%
	重複補正	-12 (100%)	-11 (53%)	-6 (80%)	-4 (91%)	
	他業種・中小製造業	212 (100%)	112 (53%)	169 (80%)	192 (91%)	8.1%
	農業	13 (100%)	13 (102%)	12 (93%)	13 (102%)	0.5%
民生部門		533 (100%)	657 (123%)	705 (132%)	825 (155%)	34.8%
	家庭系	274 (100%)	349 (127%)	354 (129%)	419 (153%)	17.7%
	業務系	259 (100%)	308 (119%)	350 (135%)	406 (156%)	17.1%
運輸部門		440 (100%)	563 (128%)	610 (139%)	584 (133%)	24.6%
	家庭系	82 (100%)	94 (116%)	105 (128%)	142 (174%)	6.0%
	その他	359 (100%)	468 (131%)	505 (141%)	442 (123%)	18.6%
廃棄物分		40 (100%)	15 (36%)	17 (41%)	18 (45%)	0.8%
	一般廃棄物	40	15	17	18	

次に、本市の基準年度（平成 2（1990）年度）及び現況年度（平成 16（2004）年度）における部門別 CO2 排出割合と、千葉県と全国における平成 2（1990）年及び平成 12（2002）年の部門別 CO2 排出割合を示す。

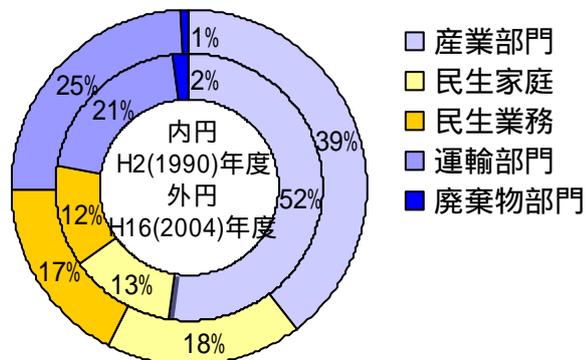


図 CO2排出量の部門内訳

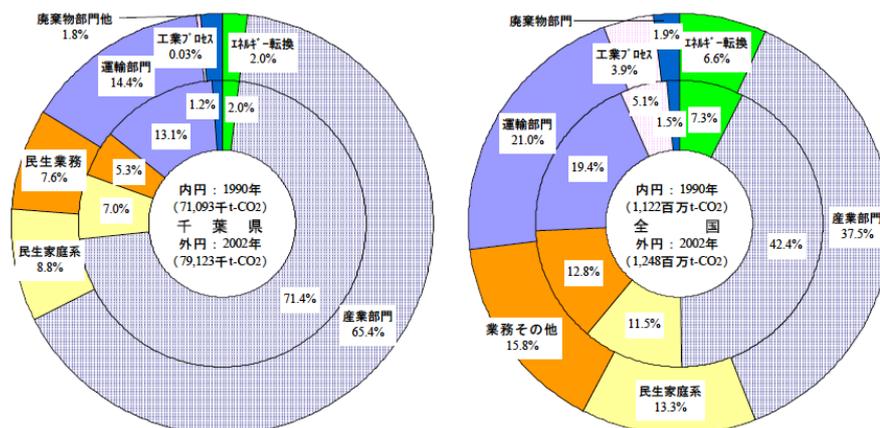


図 千葉県及び全国の部門別 CO2 排出割合

出典：千葉県地球温暖化防止計画（平成 18 年改訂）

- ・ 本市の基準年度と現況年度（平成 16（2004）年度）の排出割合を比較すると、民生部門及び運輸部門の割合が増加している。
- ・ 現況年度の排出割合を県及び全国と比較すると、県よりも全国に似た割合となっている。
- ・ これは、本市には千葉県のように京葉臨海コンビナート等の大規模な製造業が存在しないことによるものである。

(2) 対象項目と推計方法

推計対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O) 及び代替フロン等 3 ガスとする。

エネルギー起源 CO₂ については、柏市環境基本計画において算定がなされている項目を対象とした。

エネルギー起源以外の温室効果ガスについては、「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン 第 3 版」(環境省)において、市町村レベルで推計すべきとされている項目を対象とした。

下表に、具体的な対象項目とその推計方法を示す。

対象項目		推計方法	
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	農業	「都道府県別エネルギー消費統計」による県の農林水産業分野での燃料種別 CO ₂ 排出量を農業生産額で按分した後、市の農業就業者数で按分
		製造業	「都道府県別エネルギー消費統計」による県の燃料種別消費量を分類毎の製造品出荷額で按分
	民生部門	家庭	【電力】「都道府県別エネルギー消費統計」による県の電力消費量を世帯数で按分 【ガス】「市統計書」による家庭用都市ガス販売量に排出係数を乗じる 【灯油・LPG】「家計調査年報」による県庁所在地 1 世帯当たり消費量に世帯数を乗じる
		業務	【電力】「都道府県別エネルギー消費統計」による県の消費量を業務系床面積で按分 【都市ガス】「市統計書」による業務用販売量に排出係数を乗じる 【重油・灯油・LPG】電力に同じ 【熱供給】本市内には対象となる事業区域が存在しないため算定していない
	運輸部門	家庭系	県庁所在地のガソリン購入量の値を補正し、世帯数を乗じる
		その他	「交通関係エネルギー要覧」による全国の燃料種別消費量を自動車の種別保有台数で按分した値から、家庭系での消費量を除く
温室効果ガス起源以外の温室効果ガス	廃棄物	一廃	【焼却による CO ₂ 】一般廃棄物中の焼却量に廃棄物の種類毎の排出係数を乗じて推計 【燃焼による CH ₄ , N ₂ O】一般廃棄物焼却施設の種類毎の焼却量に排出係数を乗じて算出 【固形廃棄物の分解量 (CH ₄)】本市内の埋立処分場には算定対象となる廃棄物の埋立がないため、算定していない
	代替フロン等 3 ガス		【冷蔵庫起源】全国の世帯当たりの冷蔵庫保有台数に市世帯数と排出係数を乗じる 【カーエアコン起源】市の自動車保有台数に排出係数を乗じる

- 将来推計について

(1) 推計年度

推計年度は短期前期，短期後期及び中期を設定する。

短期前期については，京都議定書の第1次拘束期間の中間年である平成22(2010)年度としている。

短期後期については，柏市環境基本計画において設定されている平成27(2015)年度としている。

中期については長期の年度として国等で設定されている2050年度の中間年であり，かつ次期の第5次総合計画を展望する平成42(2030)年度としている。

(2) 推計結果

以下に，部門別温室効果ガス排出量の推計結果を示す。

表 部門別温室効果ガス排出量の将来推計 [千t-CO2]

部門	現況推計			将来推計:BAUケース								
	基準年度		現況年度 (2004)	H22(2010)			H27(2015)			H42(2030)		
	短期前期 (1990, 1995)	短期後期 (2000)		排出量	基準年度比	現況年度比	排出量	基準年度比	現況年度比	排出量	基準年度比	現況年度比
総計	2,140	2,308	2,378	2,490	116%	105%	2,442	106%	103%	2,594	112%	109%
産業部門	1,123	973	946	1,077	96%	114%	982	101%	104%	1,094	112%	116%
民生部門	533	705	825	767	144%	93%	800	114%	97%	802	114%	97%
運輸部門	440	610	584	622	141%	107%	635	104%	109%	676	111%	116%
廃棄物分野	41	18	20	20	47%	99%	21	115%	105%	20	108%	99%
代替フロン類	3	3	3	3	128%	115%	4	123%	122%	4	123%	122%

代替フロン類は95年度値を基準年度値とし，その他は90年度値を基準年度値とする。
小数点以下四捨五入のため，総計があわない場合がある。

以下に，CO2の部門別排出量及びその推移を示す。

表 部門別CO2排出量の将来推計 [千t-CO2]

部門	区分	現況推計			将来推計:BAUケース								
		基準年度		現況年度 (2004)	H22(2010)			H27(2015)			H42(2030)		
		短期前期 (1990)	短期後期 (2000)		排出量	基準年度比	現況年度比	排出量	基準年度比	現況年度比	排出量	基準年度比	現況年度比
総計		2,136	2,302	2,373	2,485	116%	105%	2,436	106%	103%	2,589	112%	109%
産業部門		1,123	973	946	1,077	96%	114%	982	101%	104%	1,094	112%	116%
	製造業	1,111	961	933	1,068	96%	114%	975	101%	104%	1,088	113%	117%
	化学・繊維・紙・ パ	147	146	112	184	125%	164%	168	115%	149%	187	128%	167%
	鉄鋼・非鉄・窯 業土石	753	643	626	680	90%	108%	620	97%	99%	692	108%	111%
	機械	10	10	6	9	92%	149%	8	87%	136%	9	97%	152%
	重複補正	-12	-6	-4	-6	52%	160%	-6	93%	146%	-6	104%	163%
	他業種・中小 製造業	212	169	192	201	95%	105%	184	109%	96%	205	122%	107%
農業	13	12	13	9	75%	73%	7	64%	58%	6	50%	46%	
民生部門		533	705	825	767	144%	93%	800	114%	97%	802	114%	97%
	家庭系	274	354	419	386	141%	92%	405	114%	96%	380	107%	91%
	業務系	259	350	406	381	147%	94%	395	113%	98%	421	120%	104%
運輸部門		440	610	584	622	141%	107%	635	104%	109%	676	111%	116%
	家庭系	82	105	142	150	184%	106%	157	150%	111%	148	141%	104%
	その他	359	505	442	472	132%	107%	478	95%	108%	528	105%	119%
廃棄物分野		40	15	18	18	45%	100%	19	131%	106%	18	123%	100%
	一般廃棄物	40	15	18	18	45%	100%	19	131%	106%	18	123%	100%

小数点以下四捨五入のため，総計があわない場合がある。

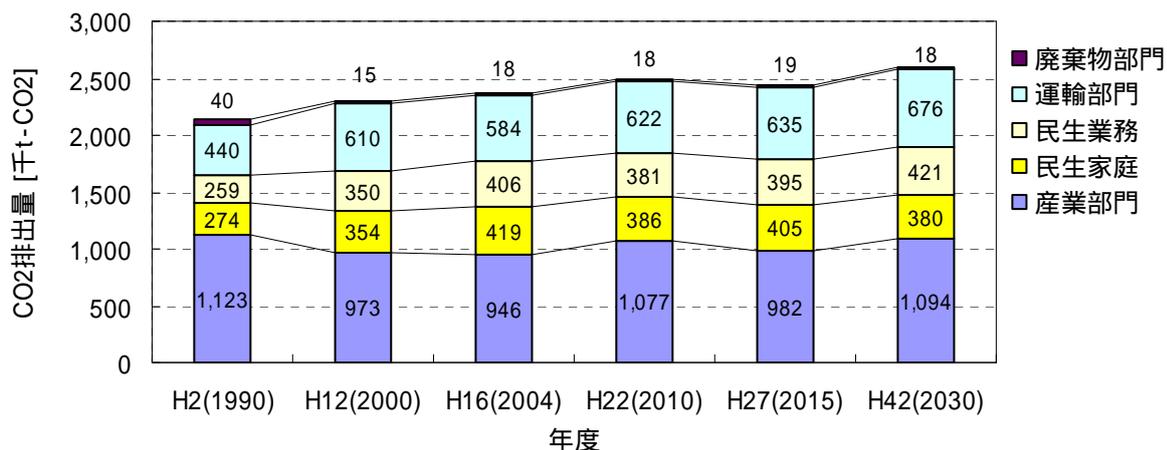


図 部門別CO2排出量の推移及び将来予測

- ・平成 22 (2010) 年度は，基準年度 (平成 2 (1990) 年度) と比較し，民生部門が 44% 増，運輸部門が 41% 増となっており，これらの伸びが著しい。
- ・平成 27 (2015) 年度は，基準年度 (平成 12 (2000) 年度) と比較し，民生部門の増加が 14% と大きい。
- ・平成 42 (2030) 年度は，基準年度 (平成 12 (2000) 年度) と比較し，全ての部門において，10 ~ 20% 程度の増加となっている。

(3) 推計方法 (BAU ケースの推計)

BAU (Business As Usual) ケース (なりゆきケース) として，対策レベルが現状水準で推移するケースを想定する。

将来推計における温室効果ガス排出量は，活動量当たりの排出量 (排出源単位) に，活動量を乗じることで求められる。

排出原単位の推計

排出原単位は，再生可能エネルギーの利用や省エネルギー技術の向上，省エネルギー行動の促進等の温暖化対策により削減されるものであり，将来推計を行うに当たっては様々な想定が可能である。BAU ケースにおいては，基本的には対策レベルが現状水準で推移するものと想定したが，電力の CO2 排出係数は，東京電力の平成 22 (2010) 年度における目標値である 0.31kgCO2/kWh とした。

活動量の推計

活動量には，製造品出荷額，世帯数，業務系延床面積，自動車保有台数等があり，これらの将来における各部門の活動量を推計する。その際，以下の 3 つの推計方法を用いた。

- a. 本市による将来想定を採用する
- b. 国や県レベルでの将来想定をベースに想定する
 例) 総合資源エネルギー調査会需給部会「2030 エネルギー需給展望」
 千葉県「千葉県地球温暖化対策地域推進計画」
 人口問題研究所「日本の市区町村別将来推計人口」
- c. 本市における過去のトレンドから推計する

算定式

将来推計温室効果ガス排出量
 = 平成 16 (2004) 年度の排出原単位 × 将来活動量

次表に、具体的な対象項目とその推計方法を示す。

表 将来推計の対象項目と BAU ケースにおける推計方法

部門		項目	単位	推計方法
産業部門	製造業	排出原単位	単位製造品出荷額あたりの CO2 排出量	2004 年度値から電力の排出係数の低下(東電目標値)による排出量の減少を考慮し、算定 2010 年度以降は一定と想定
		活動量	製造品出荷額	「2030 年エネルギー需給展望」による鉱工業生産指数の伸びを出荷額に乗じる
	農業	排出原単位	単位農業就業者数あたりの CO2 排出量	製造業に同じ
		活動量	農業就業者数	1995～2000 年度の年平均減少率を用いて推計
民生部門	家庭	排出原単位	1 世帯あたりの CO2 排出量	製造業に同じ
		活動量	世帯数	「都市計画マスタープラン」における本市の予測人口と、人口問題研究所による千葉県の将来人口及び世帯数から算出した世帯員数から推計
	業務	排出原単位	単位床面積あたりの CO2 排出量	製造業に同じ
		活動量	床面積	2010 年度は、千葉県温暖化防止計画のマクロフレームにおける業務系床面積の将来見通しと同率の伸びと想定。2015 年度は、2005～2010 年度と同率の伸びと想定
運輸部門	家庭系	排出原単位	乗用車 1 台あたりの CO2 排出量	2004 年度以降一定と想定

		活動量	自動車保有台数 (=世帯当たりの保有台数 × 世帯数)	世帯当たりの保有台数は、千葉県温暖化防止計画のマクロフレームの将来見通しと同率の伸びと想定
	その他	排出原単位	車種別の自動車 1 台あたりの CO2 排出量	2004 年度以降一定と想定
		活動量	車種別の自動車保有台数	千葉県温暖化防止計画のマクロフレームの将来見通しと同率の伸びと想定 (2015 年は、2000 2010 年と同率の伸びと想定) ただし、乗合自動車は過去のトレンドから推計
廃棄物分野		排出原単位	焼却ごみ中の廃プラ割合	2004 年度以降一定と想定
		活動量	焼却ごみ量	本市による予測値
代替フロン等 3 ガス	家庭用冷蔵庫起源	排出原単位	冷蔵庫 1 台あたりの HFC 排出量	2004 年度以降一定と想定
		活動量	冷蔵庫保有台数 (=冷蔵庫の普及率 × 世帯数)	冷蔵庫の普及率は、2000 ~ 2004 の 4 ヶ年のトレンドより推計 (線形)
	カーエアコン起源	排出原単位	自動車 1 台あたりの HFC 排出量	2004 年度以降一定と想定
		活動量	乗用車及び軽自動車保有台数 (=世帯当たりの保有台数 × 世帯数)	世帯当たりの保有台数は、千葉県温暖化防止計画のマクロフレームの将来見通しと同率の伸びと想定

- 現況及び将来推計に用いた主なフレーム

現況及び将来推計を行うにあたって用いた主なフレームを以下に示す。

対象分野	部門	分類	活動量	H2(1990)	H7(1995)	H12(2000)	H16(2004)	H22(2010)	H27(2015)	H42(2030)		
エネルギー起源CO2	産業部門	製造業	製造品出荷額 [円]	化学・化繊・紙パ	3,250,929	3,137,756	3,012,138	2,243,389	3,806,617	3,475,035	3,877,721	
				鉄鋼・非鉄・窯業土石	6,542,157	6,022,218	5,784,129	5,211,844	5,825,037	5,317,637	5,933,844	
				機械	16,747,822	12,478,349	14,175,962	11,429,761	20,599,821	18,805,439	20,984,610	
				他業種・中小製造業	28,949,847	21,827,009	20,358,277	20,474,353	25,065,282	22,881,928	25,533,482	
	民生部門	家庭	農業	農業就業者数 [人]	5,112	4,535	3,584	2,969	2,238	1,769	1,398	
			世帯数 [世帯]	111,820	124,327	135,492	145,097	153,523	160,684	151,138		
	運輸部門	自動車	業務	業務系床面積 [m2]	864,513	1,173,835	1,378,346	1,508,591	1,573,838	1,635,127	1,740,926	
			乗用車	乗用車保有台数 [台]	88,655	112,446	122,867	124,422	137,611	144,983	167,099	
	廃棄物部門	一般廃棄物	一般廃棄物処理量 [t]	貨物車	貨物車	17,667	17,942	15,963	14,680	14,545	13,836	11,910
				乗合自動車	乗合自動車	507	486	455	416	384	352	256
冷蔵庫				冷蔵庫の保有台数 [台]	-	121,592	133,324	143,211	151,988	159,881	154,340	
カーエアコン				自動車保有台数 [台] (乗用車+軽自動車)	-	133,966	147,843	149,602	171,854	182,140	182,400	

産業部門

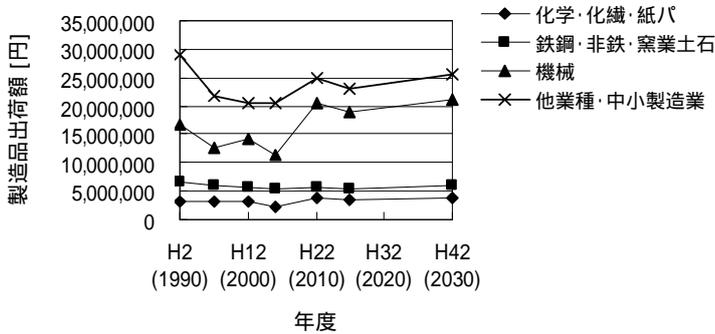


図 製造品出荷額の推移と将来予測値

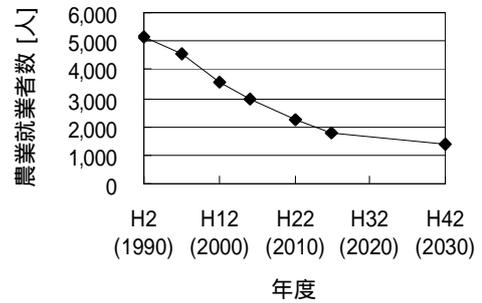


図 農業就業者数の推移と将来予測値

民生家庭部門

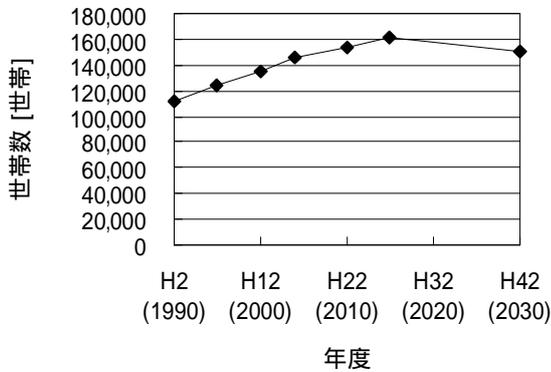


図 世帯数の推移と将来予測値

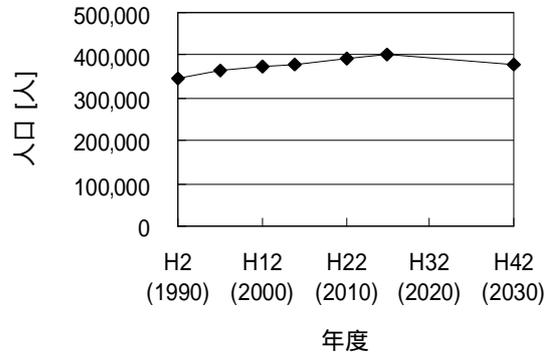


図 人口の推移と将来予測値

民生業務部門

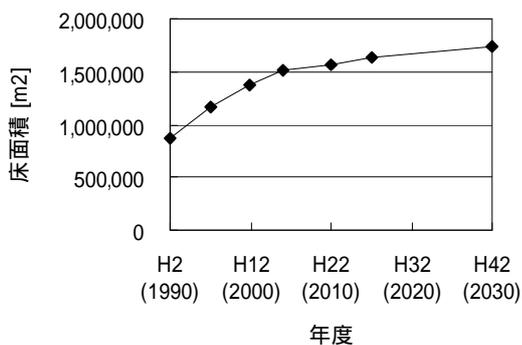


図 業務系床面積の推移と将来予測値

運輸部門

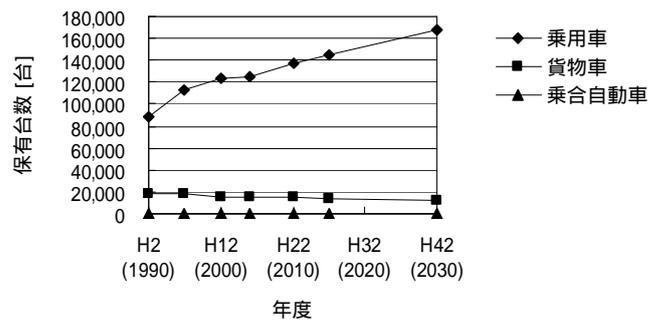
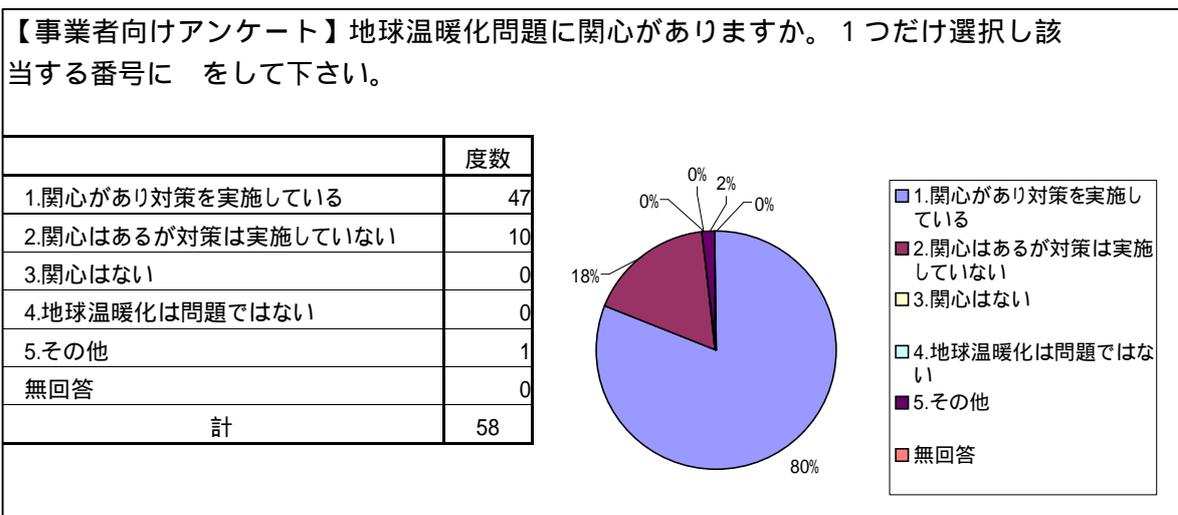
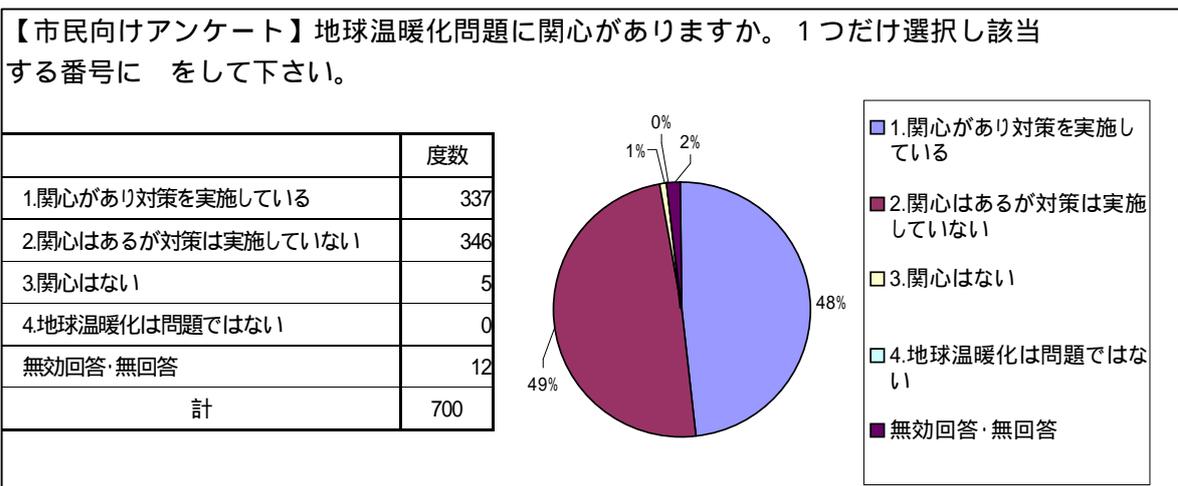


図 自動車保有台数の推移と将来予測値

．環境配慮行動の現状

本市が新エネルギービジョンの策定に当たって実施した市民及び事業者向けアンケートによると、地球温暖化に関心のある市民は全体の97%、事業者は98%と大半を占める一方で、実際に対策を実施していると答えた市民は48%、事業者は80%に留まっており、特に市民において意識と行動の乖離がみられる。



実践している地球温暖化対策を問う設問において、市民は、「ごみの分別・リサイクル」や「省エネルギー家電の利用」など、普段の生活で手軽にできることや、価格面から比較的購入しやすいものは多くの人が実践している一方、「太陽光発電」や「ハイブリッド自動車」などのコストの高いものは実践されていない。

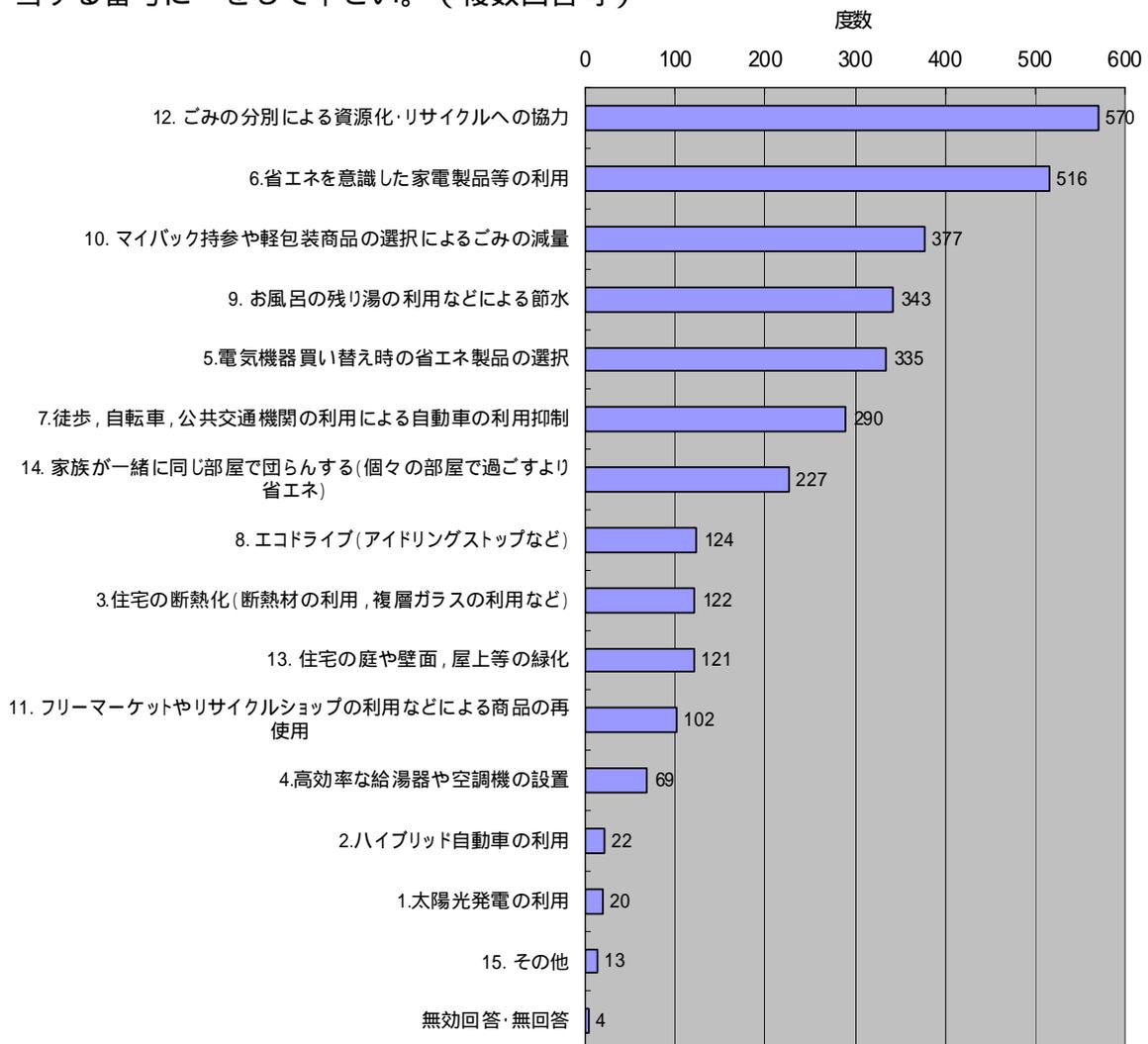
また、「徒歩、自転車、公共交通機関の利用による自動車の利用抑制」や「エコドライブ」などの手間のかかる対策や便利さを抑制する対策、「家族が一緒に同じ部屋で団らんする」等の生活習慣を変える対策の実施率も低い。

一方、事業者は、「用紙類の無駄の削減」「待機時消費電力の削減」「冷暖房時の

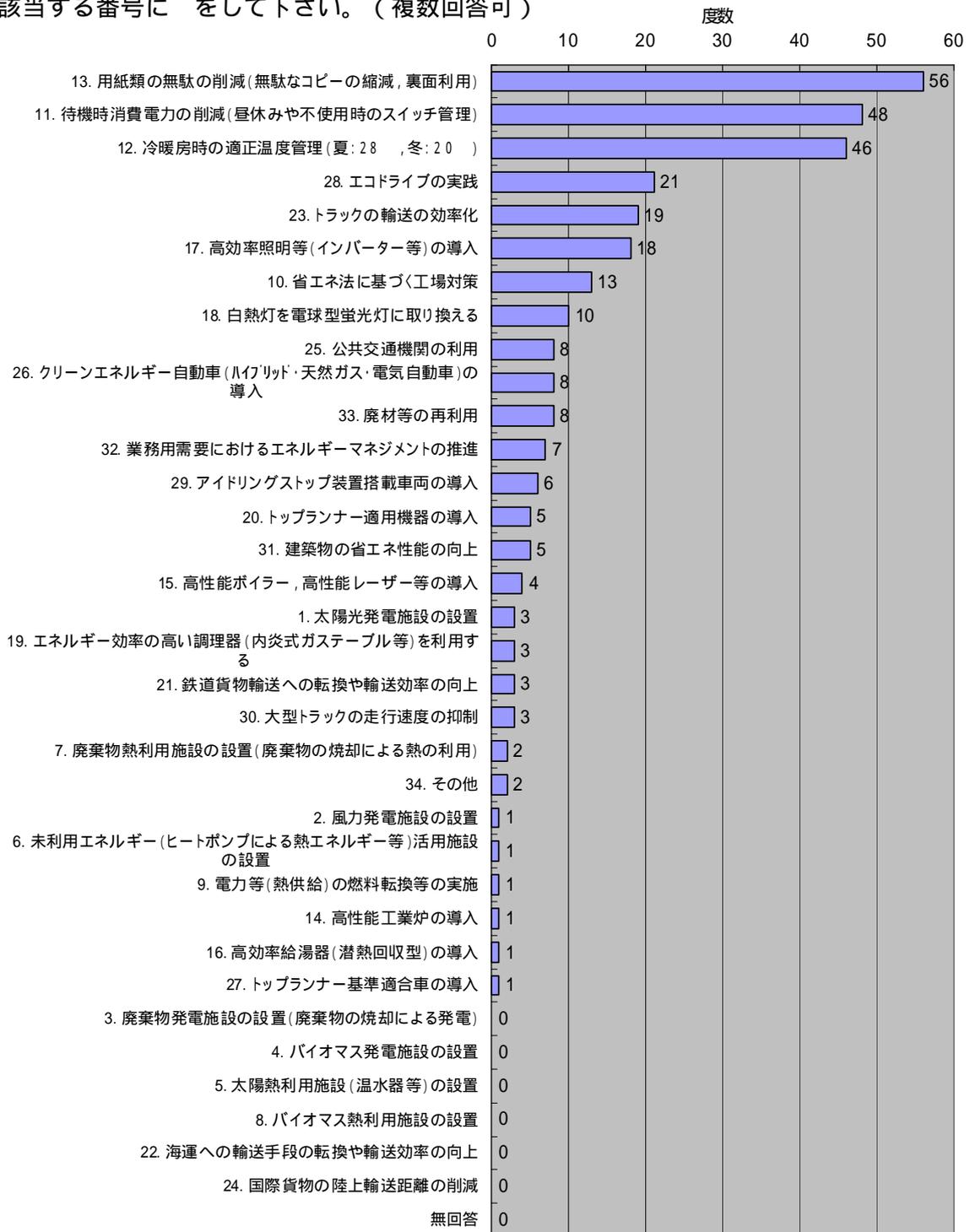
適正温度管理」等の費用をかけずに行える対策は、ほとんどの事業者が取り組んでいる。

その一方で、「白熱灯を電球型蛍光灯に取り換える」や「トップランナー適用機器の導入」等は、ほとんどの事業者が対象となる対策と考えられるが、費用がかかるためか、実施率は低くなっている。

【市民向けアンケート】あなたが実践している地球温暖化対策を教えてください。該当する番号に をして下さい。（複数回答可）



【事業者向けアンケート】貴事業者が実践している地球温暖化対策を教えてください。
 該当する番号に をして下さい。（複数回答可）



このような現状をふまえ、環境配慮行動計画においては、地球温暖化に関心は持っているが、対策を実施するまでに至っていない市民及び事業者を中心に配慮行動の実施を促すこと、また、現時点であまり普及していない対策を促進させ、省CO2型ライフスタイル/ワークスタイルを普及させていくことを目指す。

・市民及び事業者を対象とした施策と課題の一覧

表 市民を対象とした施策と課題

対策	課題，問題点	ポイント	方針	事例
省エネルギー建築	<ul style="list-style-type: none"> ・対策費用が高額である ・既存建築への導入は手間がかかる 	・関心刺激	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネナビや環境家計簿等による排出行為の自覚 ・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発 	<p>「tepore(テポーレ)」(東京電力)10年分のエネルギー使用量と水道・光熱費を継続的に入力・グラフ化が可能な「CO2家計簿」を会員向けに提供している。</p> <p>(青森県環境パートナーシップセンター)住宅関連会社・行政・消費者団体・大学・地元メディア等と連携して、省エネルギー住宅啓発テレビ番組の制作・放送を行い普及啓発DVDを制作するとともに、「(仮称)省エネ住宅まるごとフェア」を開催し、省エネルギー住宅普及に関するアンケート結果と併せて、普及啓発資料を作成・配布する。</p>
		・きっかけ	<ul style="list-style-type: none"> ・新築，リフォーム時の情報提供 ・国等の助成制度の活用 	<p>「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO)住宅・建築物高効率エネルギーシステム(空調・給湯・太陽光発電等の何れか2つ以上の高効率省エネルギー機器類を効率的に組み合わせたもの)を住宅に導入する場合にその費用の一部を補助。</p>
		・場づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅メーカーとの連携 	<p>「くらしの省エネ(省エネ住宅)普及啓発モデル事業」(環境省)住宅メーカー，工務店，施主・住宅展示場等が連携し，一体的な取組を進める成功事例を創出するためのモデル事業</p>
省エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> ・導入費用が比較的高額である ・家電等の省エネルギー機器に比べて買い替える頻度が少ない 	・関心刺激	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネナビや環境家計簿等による排出行為の自覚 ・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発 	<p>省エネルギー建築に同じ</p> <p>省エネルギー建築に同じ</p>
		・きっかけ	<ul style="list-style-type: none"> ・新築，リフォーム時の情報提供 ・国等の助成制度の活用 	<p>省エネルギー建築に同じ</p> <p>「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO)</p>
		・場づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカー，販売店との連携 	<p>省エネルギー建築に同じ</p>
省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー機器の周知徹底 ・更なる導入促進 	・関心刺激	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネナビや環境家計簿等による排出行為の自覚 	<p>省エネルギー建築に同じ</p>

対策	課題，問題点	ポイント	方針	事例
		・きっかけ	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	（環境ネットやまがた）募集した省エネモニターからの家庭の電気使用量データを収集・分析し，その集計結果も周知しながら，消費者に対しリーフレットやウェブサイトで省エネルギー家電についての情報を提供する。
		・きっかけ	・環境ラベルの周知	（北海道環境財団）家電販売店向けに省エネルギー家電についての知識習得及びその販売スキル向上を図るための講習・研修を行うとともに，省エネラベルを活用して消費者への普及啓発を図る。
		・場づくり	・販売店との連携	「省エネ家電普及啓発モデル事業」（環境省）家電メーカー，量販店・中小小売店等が連携し，一体的な取組を進める成功事例を創出するためのモデル事業
省エネルギー行動	・省エネルギー行動の効果的な提案	・関心刺激	・省エネナビや環境家計簿等による排出行為の自覚	省エネルギー建築に同じ
		・きっかけ	・市民のライフスタイルや日常での関心事に応じた省エネルギー行動の提示	（川崎市）世帯構成や居住形態，参画レベル，削減効果等を考慮して，行動メニューバックを作成。
		・場づくり	・配慮行動への表彰制度	「チャレンジ・エコライフ・コンテスト」（京都市）日常生活で実践できる温暖化防止のアイデアを提案し，実践した人に対して選考の上，表彰を行う。
		・場づくり	・NPO や学校との連携	「せたがやエコライフ活動モデル校」（世田谷区）学校生活の中で環境への意識を育てるエコライフ活動を実践する。
エネルギー管理	【省エネナビの導入】 ・認知度が低い 【HEMS の導入】 ・導入費用が高額である ・既存建築への導入は手間がかかる	・関心刺激	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「地球環境とエネルギーの調和展」BEMS 及び HEMS メーカーのブースを設置。
		・きっかけ	・リフォーム，新築時の情報提供	
		・場づくり	・メーカーとの連携	省エネルギー建築に同じ

対策	課題，問題点	ポイント	方針	事例
電力グリーン化への貢献	・認知度が低い	・関心刺激	・グリーン電力の購入やグリーン電力証書の周知	「グリーン電力基金」((財)広域関東圏産業活性化センター)東京電力が加入者からの寄付金を電気料金とあわせて預かり，公共施設等へのクリーンエネルギー設備の設置に助成する仕組み。東京電力が自社ホームページでの広報を行っている。 「グリーン電力証書」(日本自然エネルギー㈱)グリーン電力証書を購入することにより，間接的にグリーン電力を利用したことになるシステム。日本自然エネルギー㈱が自社ホームページでの広報を行っている。
		・きっかけ	・他の商品に上乗せした形でのグリーン電力証書の販売	「グリーン電力を活用した自治体・市民参加による自然エネルギー普及モデル事業」(環境エネルギー政策研究所)タレント等の協力を得て，コンサートチケット，プレペイドカード等に市民向けグリーン電力証書(市民共同風力発電所への小口出資)を上乗せして販売する。
		・場づくり	・グリーン電力販売企業との連携	
自家用車省CO2化	【エコドライブ】 ・アイドリングストップ等に対するわずらわしさ 【低燃費車の導入】 ・費用が高額である ・買い替えの頻度が少ない	・関心刺激	・環境家計簿等による排出行為の自覚	「エコドライブチェック」(地球環境関西フォーラム)ホームページにおいて車の車種，使用状況等を選択すると，各自のエコドライブ度が判定され，各々に応じた対策とその効果が表示される。
		・きっかけ	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「大阪府エコドライブのページ」(大阪府)エコドライブの効果や，実践プログラムをHPに掲載。 「低燃費・低排出ガス車認定制度」(日本自動車工業会)低燃費車の認定と燃費基準値以上の自動車へのステッカーの貼付
		・場づくり	・エコドライブ実践イベント	「エコドライブラリー」(柏市)エコドライブをしながら市内の清掃工場等を巡り，燃費の良かった参加者を表彰する。
		・場づくり	・教習所等との連携	(名古屋市等)ディーラー等と連携した，普及啓発から体験試乗会までの幅広い施策の実施
抑制自動車利用	・自動車を使用しないことに対する不便さ ・自転車の走行	・関心刺激	・環境家計簿等による排出行為の自覚	自家用車等省CO2化に同じ
			・徒歩や自転車利用による健康効果等のメリットの周知	

対策	課題，問題点	ポイント	方針	事例
	や駐輪における不便さ	・きっかけ	・ノーマイカーデー等のキャンペーン活動	(宮崎県央地区) 地域の自治体等が共同して設定するノーマイカーデーにICカードのポイントサービスを3倍に設定し，バス利用の促進を図る。
		・場づくり	・レンタサイクル	(柏市) 柏駅及び柏の葉キャンパス駅で，1月利用，1日利用のレンタサイクルを実施。

表 事業者を対象とした施策と課題

対策	課題	プロセス	方針	事例
省エネルギー建築	<ul style="list-style-type: none"> ・対策費用が高額である ・既存建築への導入は手間がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> ・関心刺激 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発 	<p>「ビジネスショー 2002」(省エネルギーセンター) 省エネルギー型オフィス実現のための設備導入助成制度, エネルギー管理体制整備などのサポート情報を紹介。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ・きっかけ 	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス削減計画等の策定・実施 	<p>「柏市地球温暖化対策条例」(柏市) 温室効果ガス排出量 1,500t 以上の事業者に削減計画を策定・実施させることによって, 事業者の自主的な取組を促す。</p> <p>「柏市環境保全協定」(柏市) 環境保全計画の策定による取組を促進する。</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ・国等の助成制度の活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ESCO 事業者との連携
省エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> ・導入費用が比較的高額であること, また, 家電等の省エネルギー機器に比べて買い替えの頻度が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・関心刺激 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発 	<p>省エネルギー建築に同じ</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ・きっかけ 	<ul style="list-style-type: none"> ・国等の助成制度の活用 	<p>「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO)</p> <p>「エネルギー使用合理化事業者支援事業」(NEDO) 省エネルギー建築に同じ</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス削減計画等の策定・実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカー, 販売店との連携 ・業界団体等との連携
省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー機器の周知徹底 ・更なる導入促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・関心刺激 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発 	<p>「省エネ性能カタログ」(省エネルギーセンター) 業務用の省エネルギー機器のカタログをホームページで配布している。</p>

対策	課題	アプローチ	方針	事例
		・きっかけ	・温室効果ガス削減計画等の策定・実施	省エネルギー建築に同じ
		づくり場	・メーカー、販売店との連携 ・業界団体等との連携	省エネルギー設備に同じ
省エネルギー行動	・省エネルギー行動の更なる推進	・関心刺激	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	
		・きっかけ	・配慮行動への表彰制度 ・温室効果ガス削減計画等の策定・実施	「関西エコオフィス宣言」(関西広域連携協議会) 身近なところからの省エネルギー等の取組を実施する事業所(オフィス)を募集し、地球温暖化防止活動の裾野を広げていく。 省エネルギー建築に同じ
		づくり場	・業界団体との連携	省エネルギー建築に同じ
エネルギー管理	【BEMSの導入】 ・導入費用が高額である ・既存建築への導入は手間がかかる	・関心刺激	・情報提供による省エネルギー効果の周知や意識啓発	「地球環境とエネルギーの調和展」BEMS及びHEMSメーカーのブースを設置。
		・きっかけ	・温室効果ガス削減計画等の策定・実施 ・国等の補助制度の活用	省エネルギー建築に同じ 「住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業」(NEDO)
		づくり場	・メーカー、販売店との連携 ・業界団体等との連携	省エネルギー建築に同じ
電力グリーン化への貢献	・市民及び事業者の認知が低い	・関心刺激	・グリーン電力の購入やグリーン電力証書の周知	「グリーン電力基金」((財)広域関東圏産業活性化センター)東京電力が加入者からの寄付金を電気料金とあわせて預かり、公共施設等へのクリーンエネルギー設備の設置に助成する仕組み。東京電力が自社ホームページでの広報を行っている。 「グリーン電力証書」(日本自然エネルギー㈱)グリーン電力証書を購入することにより、間接的にグリーン電力を利用したことになるシステム。日本自然エネルギー㈱が自社HPでの広報を行っている。

対策	課題	アプローチ	方針	事例
		・きっかけ	・配慮行動への表彰制度	省エネルギー行動に同じ
		・づくり場	・グリーン電力販売企業との連携	
自家用車等省CO2化	【エコドライブ】 ・アイドリングストップ等に対するわずらわしさ	・関心刺激	・自動車からのCO2排出に関する情報提供	「エコドライブ環境家計簿」(香川県トラック協会)「エコドライブ環境家計簿」をトラック運転手とその家族、そして一般市民に配布し、省エネルギーに向けての広報啓蒙活動を推進する。
		・きっかけ	・温室効果ガス削減計画等の策定・実施 ・エコドライブ実施イベント	省エネルギー建築に同じ
		・場づくり	・企業内におけるエコドライブの推奨	「エコドライブコンテスト」(さいたま市・(独)環境再生保全機構)アンケートコースとコンテストコースを設け、それぞれに参加メリットを明示。社内体制・燃費管理・燃費向上度・従業員教育・継続性などを評価。 「ITを活用した中小事業者向けエコドライブ推進事業」(生活環境問題研究所)地域の中小事業者向けに、エコドライブタコグラフを貸与してエコドライブの普及を図るとともに、当該システムから得られるデータの解析を行い、インターネットを活用して中小事業者の車輛運行管理のアドバイスを行い、安全・省エネルギーを進めるシステムづくりをマニュアル化する。
自動車利用抑制	・電車通勤のわずらわしさ	・関心刺激	・自動車からのCO2排出に関する情報提供	市民向け対策に同じ
		・きっかけ	・ノーマイカーデー等のキャンペーン活動	(舞鶴市)鉄道を利用するたびにポイントを与え、一定ポイントがたまると地元で使える商品券などに交換でき、マイカー通勤抑制の日などは2倍の40ポイントになる。
		・場づくり	・企業内における電車通勤等の推奨	(特養老人ホーム深山荘)月に1回、職員の「お誘い通勤」を実施し、実施日には自家用車の利用台数を4分の1に削減。

・ 対策効果とシナリオの詳細

- 1 ; 短期シナリオ

以下に、平成 22 年（2010）度における本市での温室効果ガスの必要削減量 48 万 t を達成するための排出削減シナリオを示す。

なお、各部門や対策における対策効果の値は今後、機器の効率や社会情勢等により変化するものと考えられ、ここに示す値は一つの考え得る想定値であり、本市の目標値ではないことに留意が必要である。

（ 1 ）標準対策ケース；平成 22（2010）度

平成 22（2010）年度に標準的な対策として、各部門において、京都議定書目標達成計画に掲げられた省エネルギー対策を全国平均水準で実施した場合の CO2 削減効果を以下の通り算定した。

表．標準対策実施による CO2 削減効果

（平成 22（2010）年度）

部門	削減効果（千 t-CO2）
産業	81
業務	36
家庭	38
運輸	45
その他（緑化等）	7
計	207

必要削減量と削減効果（標準対策）の比較

必要削減量 （原単位削減後） 約 48 万 t	削減効果（標準対策） 約 21 万 t
	不足分 約 27 万 t

上記各部門における対策内容の詳細は、以下のとおり。

産業部門

対策種類	対策効果 (t-CO2)	内容
自主行動計画に基づく 省 CO2 対策等	77,462	鉄鋼・紙パルプ・窯業土石・化学・金属機械・非鉄金属・食品品の各業種における自主行動計画に基づく CO2 削減効果 (51,641t-CO2) を計上。さらに、目標達成計画における全国の削減目標 4240 万 t-CO2 が、5 割程度 (1900 万 t-CO2) 上乗せされる見込みであることから、対策効果 5 割増を見込んだ。
高性能工業炉	1,850	市で 2 基程度導入 (全国では 2000 基導入)
高性能ボイラ	1,725	市で 15 基程度導入 (全国では 15000 基導入)
計	81,037	

業務部門

対策種類	対策効果 (t-CO2)	内容	
建築 建築物の省エネルギー性能の向上	4,424	建物更新サイクル平均 50 年と想定し、年間更新率 2% (= 1/50) と想定。 ストックのうち、新築が 12% (= 更新率 2%×6 年:2005~2010) と想定し、新築の 8 割【*1】、既築の 1 割が実施 実施率; 約 18%	
設備	高効率給湯器普及	1,300	全国の 2010 年導入普及率; 約 16%【*1】と同程度と想定
	業務用高効率空調普及	2,260	平均的な使用年数 10 年として、今後の買い替え割合を想定し、そのうち 5 割が省エネルギー性能が高い機種へ買い換えると想定 普及率 30%
機器	省エネルギー機器買い替え促進	434	電球型蛍光灯 (普及率 52%【*1】)、空調用圧縮機省エネルギー制御装置 (普及率 16%【*2】) と想定
	トップランナー基準機器の効率向上 待機時消費電力の削減	23,442 1,563	平均的な使用年数 10 年として、今後の買い替え割合を想定し、そのうち 5 割が省エネルギー性能が高い機種へ買い換えると想定 普及率 30%
管理	BEMS	423	普及率 1%と想定
	省エネナビ等による情報提供	1,692	普及率 2%と想定【*1】
計	35,539		

*1; 京都議定書目標達成計画に示された達成見込みより想定

家庭部門

対策種類		対策効果 (t-CO ₂)	内容
建築	住宅の省エネルギー性能の向上	3,127	建物更新サイクル平均50年と想定し、年間更新率2% (=1/50)と想定。 ストックのうち、新築が12% (=更新率2%×6年:2005~2010)と想定し、新築の5割【*1】、既築の1割が実施 実施率;約15%
設備	高効率給湯器普及	2,589	全国の2010年導入普及率;約16%【*1】と同程度と想定
機器	省エネルギー機器買い替え促進	6,293	電気ポット(普及率27%【*1】),食器洗い機(同18%【*1】),電球型蛍光灯(同53%【*1】),節水シャワーヘッド(同45%【*1】)と想定
	トップランナー-基準機器の効率向上	22,817	平均的な使用年数10年として、今後の買い替え割合を想定し、そのうち5割が省エネルギー性能が高い機種へ買い換えると想定 普及率30%
	待機時消費電力の削減	1,521	
管理	HEMS	0	実験段階のため実施困難と想定
	省エネナビ等による情報提供	1,775	普及率8%と想定【*1】
計		38,122	

*1; 京都議定書目標達成計画に示された達成見込みより想定

運輸部門

対策種類		対策効果 (t-CO ₂)	内容
自動車 使用配 慮	エコドライブ関連機器の導入	2,626	約400台の車に導入(全国では20万台)
	アイドリングストップ車導入	79	約360台の車に導入(全国では18万台)
自動車 省CO ₂ 化	トップランナー-基準による自動車燃費改善	30,177	買い替え新車全台数が燃費改善達成
自動車 交通需 要調整 等	ネットワーク実施	4,885	約23,000人実施(全国では1,300万人)
	公共交通機関利用促進	6,030	公共交通による輸送人員;約400万人増 (全国では25億人増)
	自転車道の整備	187	整備距離;19km(全国では3万km)
	信号機の高度化	893	整備数;36基(全国では,4.2万基)
計		44,877	

その他

対策種類		対策効果 (t-CO ₂)	内容
代替フロン等3ガス	カーエアコン冷媒回収	2,445	冷媒回収率80%
緑化	森林整備	4,464	人工林:311ha,天然林:741ha
	都市緑化(高木植栽等)	115	約3万本植栽(全国で約75百万本)
計		7,024	

(2) 削減不足分を補うために；追加対策の検討

1) 省エネルギー対策の更なる促進

平成 22 (2010) 年度までの省エネルギー対策を各種施策により促進し，最大限実施した場合を想定。

表．省エネルギー対策最大限実施による CO2 削減効果
(平成 22 (2010) 年度)

部門	削減効果 (千 t-CO2)	
	標準	対策強化
産業	81	92
業務	36	69
家庭	38	76
運輸	45	60
その他 (緑化等)	7	7
計	207	304

必要削減量と削減効果 (省エネルギー対策強化) の比較

必要削減量 (原単位削減後) 約 48 万 t	削減効果 (標準対策) 約 21 万 t	削減効果 (対策強化) 約 30 万 t
	不足分 約 27 万 t	不足分 約 18 万 t

対策強化ケースの対策効果詳細は以下の通り

産業部門

対策種類	対策強化		(参考)標準対策	
	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等
自主行動計画に基づく 省CO ₂ 対策等	85,208	自主行動未策定業種での 追加策定等の業界対策の 向上で1割程度の削減量 の向上を想定	77,462	-
高性能工業炉	3,700	4% (標準の2倍)	1,850	2基導入
高性能ボイラ	3,450	30% (標準の2倍)	1,725	15基導入
計	92,358		81,037	

業務部門

対策種類	対策強化		(参考)標準対策		
	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等	
建築	建築物の省エネルギー性能の向上	6,828	新築の9割 既築の2割 計;約28%	4,424	新築の8割 既築の1割 計;約18%
設備	高効率給湯器普及	2,658	32% (標準の2倍)	1,300	16%
	業務用高効率空調普及	4,621	60% (標準の2倍)	2,260	30%
機器	省エネルギー機器 買い替え促進	912	電球型蛍光灯100% 空調用圧縮機省エネルギー 制御装置32% (標準の2倍)	434	電球型蛍光灯52% 空調用圧縮機省エネ制 御装置16%
	トップランナー-基準機器 の効率向上	46,884	60% (標準の2倍)	23,442	30%
	待機時消費電力の 削減	3,126	60% (標準の2倍)	1,563	30%
管理	BEMS	846	2% (標準の2倍)	423	1%
	省エネナビ等による 情報提供	3,385	4% (標準の2倍)	1,692	2%
計		69,260		35,539	

家庭部門

対策種類		対策強化		(参考)標準対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
建築	住宅の省エネルギー性能の向上	5,747	新築の8割 既築の2割 計;約27%	3,127	新築の5割 既築の1割 計;約15%
設備	高効率給湯器普及	5,179	32% (標準の2倍)	2,589	16%
機器	省エネルギー機器 買い替え促進	12,438	電気ポット(54%),食器洗い機(36%),電球型蛍光灯(100%),節水シャワーヘッド(90%) (標準の2倍)	6,293	電気ポット(27%),食器洗い機(18%),電球型蛍光灯(53%),節水シャワーヘッド(45%)
	トップランナー-基準機器の効率向上	45,634	60% (標準の2倍)	22,817	30%
	待機時消費電力の削減	3,042	60% (標準の2倍)	1,521	30%
管理	HEMS	72	1%	0	0%
	省エネナビ等による情報提供	3,549	16% (標準の2倍)	1775	8%
計		75,661		38,122	

運輸部門

対策種類		対策強化		(参考)標準対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
自動車 使用配 慮	コトドライブ 関連機器の導入	5,252	約800台 (標準の2倍)	2,626	約400台
	アイトリングストップ車導入	158	約720台 (標準の2倍)	79	約360台
自動車 省 CO2 化	トップランナー-基準による自動車燃費改善	30,177	標準同様	30,177	買い替え新車全台数が燃費改善達成
自動車 交通需 要調整 等	テレワーク実施	9,770	約46,000人実施 (標準の2倍)	4,885	約23,000人実施
	公共交通機関利用促進	12,060	公共交通による輸送人員;約800万人増 (標準の2倍)	6,030	公共交通による輸送人員;約400万人増
	自転車道の整備	374	整備距離;38km	187	整備距離;19km
	信号機の高度化	1,786	整備数;72基 (標準の2倍)	893	整備数;36基
計		59,577		44,877	

その他

対策種類		対策強化		(参考)標準対策	
		対策効果 (t-CO ₂)	実施率等	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等
代替 70%等 3ガス	カーエアコン冷 媒回収	2,445	冷媒回収率 80% (標準ケース同等)	2,445	冷媒回収率 80%
緑化	森林整備	4,464	森林面積 1052ha (標準ケース同等)	4,464	人工林: 311ha 天然林: 741ha
	都市緑化(高木 植栽等)	230	約 6 万本植栽 (標準の 2 倍)	115	約 3 万本植栽
計		7,139		7,024	

2) 省エネルギー行動の促進

建物, 設備, 機器以外の対策として省エネルギー行動を実施する。

必要削減量と削減効果(省エネルギー対策強化 + 省エネルギー行動)の比較

必要削減量 (原単位削減後) 約 48 万 t	削減効果 (対策強化) 省エネ機器等 約 30 万 t	削減効果 (対策強化) 約 30 万 t
	不足分 約 18 万 t	省エネ行動 約 7 ~ 14 万 t
		不足分約 4 ~ 11 万 t

取組内容 (チームマイナス6%, 一人一日1kgメニューより)	削減量 (g/人・日)	モデルケース(g/人・日) (重複を考慮)
【温度調節で減らそう】		
夏の冷房時の設定温度を26 から 28 に2 高くする。	83	83
冬の暖房時の設定温度を22 から 20 に2 低くする。	96	96
【水道の使い方で減らそう】		
風呂のお湯を利用して身体や頭を洗い, シャワーを使わない。	371	
シャワーの使用時間を1日1分短くする。	74	74
風呂の残り湯を洗濯に使いまわす。	7	7
入浴は間隔をあけずに。	86	86
【自動車の使い方で減らそう】		
アイドリングを5分短くする。	63	63
発進時にふんわりアクセル「e スタート」をする。	207	207
加速の少ない運転をする。	73	73
【買い物とゴミで減らそう】		
買い物の際は, マイバックを持ち歩き, 省包装の野菜を選ぶ。	62	62
水筒を持ち歩いてペットボトルの使用を削減する。	6	6
ゴミの分別を徹底し, 廃プラスチックをリサイクル。	52	52
【電気の使い方で減らそう】		
冷房の利用時間を1時間減らす。	26	
暖房の利用時間を1時間減らす。	37	
主電源をこまめに切って待機電力を節約。	65	65
ジャーの保温をやめる。	37	37
夜中にジャーの保温をやめる。	37	
ご飯は保温するよりレンジで解凍する。	1	
電球(電球形蛍光灯)の点灯時間を短くする。	2	2
テレビを見ないときは消す。(ブラウン管テレビ)	13	13
使わないときは温水洗浄便座のフタを閉める。	15	15
温水洗浄便座の便座暖房の温度を低めに設定する。	11	
冷蔵庫の扉を開けている時間を短くする。	3	3
1日1時間パソコン利用を減らす。(デスクトップ型パソコン)	13	13
1日1時間パソコン利用を減らす。(ノート型パソコン)	2	
【その他】		
冷蔵庫を壁から適切な間隔で設置する。	19	19
冷蔵庫にものを詰め込み過ぎない。	18	18
ガスコンロの炎をなべ底からはみ出さないように調節する。	5	5
やかんや鍋を火にかけるときは, やかんの底や鍋底の水滴を拭き取る。	1	1
食器を洗うときガス給湯器の温度を低く設定する。	29	29
合計	1,461	976

柏市 2010 年人口(人)	394,000
----------------	---------

市民の1割が実施した場合の効果(t/年)	14,036
市民の2割が実施した場合の効果(t/年)	28,072
市民の3割が実施した場合の効果(t/年)	42,108
市民の4割が実施した場合の効果(t/年)	56,143
市民の5割が実施した場合の効果(t/年)	70,179
市民の6割が実施した場合の効果(t/年)	84,215
市民の7割が実施した場合の効果(t/年)	98,251
市民の8割が実施した場合の効果(t/年)	112,287
市民の9割が実施した場合の効果(t/年)	126,323
市民の10割が実施した場合の効果(t/年)	140,359

3) 新エネルギー対策の促進等

新エネ対策の促進や、公共施設や大規模民間事業者の率先的な取組により、更なる削減を図る。

なお、下記に示す各対策は、市全体として、削減目標を満たすための導入対策の1例であり、各対策の導入量自体が目標となるわけではないことに留意が必要である。

必要削減量と削減効果の比較

必要削減量 (原単位削減後) 約 48 万 t	削減効果 (対策強化) 約 30 万 t	削減効果 (対策強化) 約 30 万 t
	省エネ行動 約 7 ~ 14 万 t	省エネ行動 約 7 ~ 14 万 t
	不足分 約 4 ~ 11 万 t	新エネ等 約 4 ~ 11 万 t

個別での新エネ導入

(既築等での導入)

新エネルギー普及の初期段階における対策として、より積極的な普及促進を図る対策を重点プロジェクトとして検討し、補助金の交付等により平成 22(2010)年度までに各エネルギーについて、市内の戸建住宅や自動車の約 1%に導入することをモデルケースとした。

以下に、各プロジェクトの概要、導入量及び導入による CO₂ 削減量を示す。

ただし、各エネルギー種類の導入可能性は、今後の技術開発動向やコスト低減の状況により変化するため、各導入量はあくまでも目安であり、対策促進に際しては全体の効果として約 6,400t-CO₂ が担保できるよう柔軟な対応を検討する。

表・新エネ 1%導入効果

エネルギーの種類	概要	導入量	CO ₂ 削減量
太陽光発電 ¹	関心の高い市民及び事業者に対し、市の補助金や下表に示す国等の助成制度の活用により導入のきっかけを与えることによって普及を促す。	870 戸 (2,758 kW)	841 t-CO ₂
太陽熱利用	太陽光発電同様、2015~2020 年程度までは関心の高い市民及び事業者に対し、市の補助金や下表に示す国等の助成制度の活用によって導入のきっかけを与えることによって普及を促す。	870 戸 (10,289 GJ/年)	643 t-CO ₂
クリーンエネルギー自動車 ² (天然ガス)	市民及び事業者による自発的な導入が進むまでは補助金や啓発活動等などの導入のきっかけを与える施策を講じる。	天然ガス自動車：147 台	3,556 t-CO ₂

自動車、ハイブリッド自動車)		ハイブリッド自動車：1,244台	
天然ガスコジェネ	更なる導入促進を図るため、市民及び事業者を対象とした導入のきっかけ作りを行う。	870戸	158t-CO2
燃料電池	関心の高い市民及び事業者を対象に、更なる導入促進を図るための導入のきっかけ作りを行う。	870台	1,186t-CO2
高効率ヒートポンプ ²	更なる導入促進を図るため、市民及び事業者を対象とした導入のきっかけ作りを行う。	870台	467t-CO2
計			6,380t-CO2

- 1 平成 18 年度より導入された「住宅用太陽光発電システム設置費補助制度」による平成 18 年度の導入実績は 65 件 (206 kW)
- 2 平成 18 年度より導入された「低公害車促進補助制度」による平成 18 年度の導入実績は、天然ガス自動車 7 台、ハイブリッド自動車 54 台
- 3 市内での導入実績 18 年度：340 基、19 年度：360 基

(新築での導入)

柏市新エネルギービジョンによると、太陽光パネル(約 3kW、9m²/kW)、太陽熱パネル(6m²)を各 870 台導入することで、それぞれ 841t-CO₂、643t-CO₂の効果が見込まれている。

これらから、設置 1 台当り、設置面積 1m² 当りの効果は、下表のようになる。

表・太陽光・熱パネルの CO₂ 削減効果

	1 台あたり効果	1m ² あたり効果
太陽光パネル	約 1 t-CO ₂	約 0.03t-CO ₂
太陽熱パネル	約 0.7t-CO ₂	約 0.12t-CO ₂

一方、本市での年間の新築数は、建築動態調査等によると約 5000 件/年前後(マンション等の集合住宅含む。)を推移していることから、対象年次の 2008～2012 年の 5 年間では、約 2.5 万件程度の新築が見込まれる。

これらの 5%に太陽光パネル、太陽熱パネルを 1：1 の割合で、10m²/件相当の規模で導入すると、合計 938 t-CO₂ の削減が見込まれる。

太陽光；約 0.03t-CO₂/m² × 25,000 件 × 5% × 0.5 × 10m²/件 = 188t-CO₂

太陽熱；約 0.12t-CO₂/m² × 25,000 件 × 5% × 0.5 × 10m²/件 = 750t-CO₂

新エネの面的モデル導入

面的対策のモデル事例としては、太陽光パネル、太陽熱利用の集中導入を想定する。

例えば、柏駅周辺で短期において再開発が見込まれる地区としては、次表に示すものが挙げられる。これらの建築面積は、約 6,428 (注：柏駅南口は、敷地面

積，容積率等から推計）となるが，建築面積の 5%に対して導入すると想定し，その面積のうちの 5 割を設置可能な屋根面積とすると，約 160m² のパネル設置が可能である。

これを太陽光パネル，太陽熱パネルを 1：1 の割合で導入すると，合計 12t-CO₂ の削減が見込まれる。

太陽光；約 0.03t-CO₂/m² × 6,428m² × 50% × 5% × 0.5 = 2.4 t-CO₂

太陽熱；約 0.12t-CO₂/m² × 6,428m² × 50% × 5% × 0.5 = 9.6t-CO₂

柏駅周辺再開発予定地

柏駅東口 施設用途：住宅用マンションの一部に店舗 敷地面積：2,918.83 建築面積：1,448.42 延床面積：26,158.72（内住宅：19,689.49 < 191 戸 > 内店舗 1,644.17）	
柏駅東口 期間：20 年度～24 年度	
第 1 街区 施設用途：図書館，店舗，業務 敷地面積：約 4,600 建築面積：約 3,100 延床面積：約 29,000	第 2 街区 施設用途：駐車場，駐輪場，一部商業 敷地面積：約 2,400 建築面積：約 1,700 延床面積：約 12,000
柏駅南口 期間：未定（合意形成出来次第，平成 24 年度までには完了する予定） 敷地面積：約 900 建築面積：未定 延床面積：未定 用途地域：商業地域（容積 400，建蔽 80） 用途変更の可能性あり	

また，柏北部中央地区（柏の葉キャンパス駅）及び柏北部東地区（柏たなか駅）では，次表のような規模が計画されている。

両地区合計の戸数である 6,418 戸の 5%に太陽光パネル，太陽熱パネルを 1：1 の割合で導入すると，計 272 t-CO₂ の効果が見込まれる。

太陽光；約 1.0t-CO₂/台 × 6418 戸 × 5% × 0.5 = 160t-CO₂

太陽熱；約 0.7t-CO₂/台 × 6418 戸 × 5% × 0.5 = 112t-CO₂

表．柏北部における開発計画規模

地区名	H20		H21		H22		H23		合計	
	戸数	人口	戸数	人口	戸数	人口	戸数	人口	戸数	人口

柏北部中央地区 (柏の葉キャンパス駅)	623	1,807	452	1,311	734	2,129	2,852	8,270	4,661	13,517
柏北部東地区 (柏たなか駅)	206	597	459	1,331	594	1,723	498	1,444	1,757	5,095

上記より、柏駅周辺及び柏北部地区の開発に伴う太陽光パネル、太陽熱パネルの集中導入効果は、約 284 t-CO2 となる。

公共率先対策

公共関連施設において率先的に省 CO2 対策を実施することで削減を促進する。

本市では、柏市地球温暖化対策条例に基づき、一定（年間 1,500t-CO2）以上の CO2 を排出する事業者には「削減計画の策定及び提出」を求めているが、以下に「削減計画書」をもとに、大規模公共施設における削減計画を示す。

これら計画の削減効果は、8,449 t-CO2 となるが、これらは 3 年間の計画であるため、短期計画期間である 5 年間で、この 5 / 3 に相当する 14,082t-CO2 を見込む。

表．大規模公共施設における削減量

策定事業所名	基準年度	目標年度	削減量	削減率
柏市役所関連施設(柏市環境白書より)	34,249	27,399	6,850	20.00%
千葉県水道局沼南給水場	3,060	3,030	30	0.98%
国立がんセンター東病院	12,520	12,302	218	1.74%
海上自衛隊下総航空基地	45,004	43,653	1,351	3.00%
東京大学柏キャンパス	12,007	12,007	0	0.00%
	106,840	98,391	8,449	7.91%

大規模民間事業者率先対策

大規模民間事業者において率先的に省 CO2 対策を実施することで CO2 削減を促進する。

上記「削減計画書」をもとに、大規模民間事業者の削減計画を以下に示す（なお、産業部門に属する事業者は、自主行動計画実施による削減量とのダブルカウントの可能性が高いため除いた。）

これら計画による削減効果は、1,789 t-CO2 となるが、これらは 3 年間の計画であるため、短期計画期間である 5 年間で、この 5 / 3 に相当する 2,982t-CO2

であるため、短期計画期間である 5 年間で、この 5 / 3 に相当する 2,982t-CO₂を見込む。

表．大規模民間事業者における削減量

策定事業所名	基準年度	目標年度	削減量	削減率
学校法人廣池学園	3,532	3,426	106	3.00%
イオン株式会社ジャスコ柏店	7,920	7,524	396	5.00%
柏高島屋ステーションモール	11,851	11,732	119	1.00%
三井ガーデンホテル柏	1,859	1,800	59	3.17%
株式会社高島屋柏店	7,214	7,100	114	1.58%
大日本印刷株式会社研究開発センター	12,983	12,594	389	3.00%
東京慈恵会医科大学附属柏病院	10,338	10,075	263	2.54%
三井生命保険株式会社 事務センター	4,098	3,755	343	8.37%
	59,795	58,006	1,789	2.99%

事業者省エネルギー行動

市民の省エネルギー行動においては、省エネルギー行動により 7～14 万 t-CO₂ の削減を見込んだが、これは 2010 年の排出見込み(BAU); 家庭部門 38.6 万 t-CO₂、運輸(家庭) 15.0 万 t-CO₂ の合計 53.6 万 t-CO₂ に対して、13～26%の削減に相当する。

業務部門においても事業者の省エネ行動により、同様の割合の削減効果を見込むと、6.9～13.7 万 t-CO₂ が見込まれるが、業務部門は、顧客ニーズに対応する必要があること等から、最大限の省エネ行動を実施することが困難である場合も多いことを勘案し、削減率を 10%程度と想定すると、削減効果は、2010 年業務部門排出量(BAU)38.1 万 t-CO₂、運輸(その他)排出量(BAU)47.2 万 t-CO₂、計 85.3 万 t-CO₂ の 10%に相当する約 8.5 万 t-CO₂ が見込まれる。なお、事業者の省エネ行動としては、以下のような対策が考えられる。

表．事業者の省エネ対策例

対策種類	取組内容
ヒートアイランド緩和への貢献	・ 植樹、保水性資材活用、屋上緑化、打ち水活動 等
空調管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 ・ 高輝度蓄光式誘導標識を導入する
照明管理	
OA 機器	

対策種類	取組内容
車の利用	<ul style="list-style-type: none"> ハイブリッド車などの低公害車・低燃費の車を含めた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 エコドライブ（アイドリングストップ、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等）を励行する 定期的な点検整備を行う 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 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
輸送手段	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道や海運など省エネルギーに資する輸送手段を活用する
廃棄物の削減	<ul style="list-style-type: none"> 環境にやさしい原材料・商品を率先して選択する
新エネルギー等の導入	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光・風力発電、太陽熱利用システム、コージェネレーションシステム、燃料電池等を導入する
エネルギー管理	<ul style="list-style-type: none"> 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 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
環境マネジメントシステムの導入	<ul style="list-style-type: none"> ISO14001やエコアクション2.1等の環境マネジメントシステムの導入に努める
自主管理の導入	<ul style="list-style-type: none"> 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 「エネルギー使用の合理化に関する計画」の策定等により、計画的なエネルギー利用削減に努める
空調管理	<ul style="list-style-type: none"> 冷房温度は28℃以上、暖房温度は20℃以下に設定 使用していない部屋の暖房を消す
照明管理	<ul style="list-style-type: none"> 使用していない部屋の照明を消す
OA機器	<ul style="list-style-type: none"> 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
廃棄物の削減	<ul style="list-style-type: none"> 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
森林の育成	<ul style="list-style-type: none"> 森林保全活動への支援に努める
木材資源の活用	<ul style="list-style-type: none"> 間伐材、木材資源製品の利用に努める
建物等の緑化	<ul style="list-style-type: none"> 建物の壁面緑化や屋上緑化に努める
カーボンオフセット	<ul style="list-style-type: none"> 事業に伴う温室効果ガス排出に対しカーボンオフセットを実施する
代替物質の利用	<ul style="list-style-type: none"> 事業所内等に設置する自動販売機のノンフロン化を進める
代替物質の周知	<ul style="list-style-type: none"> 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
グリーン購入等	<ul style="list-style-type: none"> 事業活動に必要な資材・機材は、省CO₂に配慮したものを選択する 新築等においては、省CO₂型の建設資材（高炉セメント等）の積極的な採用に努める

以上より、これまでの対策効果を下表のように整理すると、短期の対策では、約11万t-CO₂の削減となり、これは、目標への不足分4～11万t-CO₂に対応できる規模となる。

これらを実現するため、市民・事業者・市が一体となった対策の推進が重要である。

表．新エネ対策等によるCO₂削減効果

対策種類	CO ₂ 削減効果 (t-CO ₂)

個別での 新工ネ導入	既築等での導入	6,380
	新築での導入	938
新工ネの 面的モデル 導入	柏駅周辺	10
	柏北部中央地区（柏の葉キャンパス駅）および、柏北部東地区（柏たなか駅）	272
公共率先対策		14,082
大規模民間事業者率先対策		2,982
事業者省エネルギー行動		85,300
～ の計		約 11 万 t-CO ₂

- 2 ; 中期シナリオ

以下に、平成 42 年（2030）度に向けた温室効果ガスの追加必要削減量約 39 万 t を達成するための排出削減シナリオを示す。

なお、短期シナリオ同様、各部門や対策における対策効果の値は、今後の機器の効率や社会情勢等により変化するものと考えられ、ここに示す値は一つの考え得る想定値であり、本市の目標値ではないことに留意が必要である。

1) 省エネルギー対策の更なる促進

短期までに実施した省エネルギー対策を強化し、普及率向上等を図った場合を想定する。

推計の結果として、中期に追加すべき対策による削減量は 27.3 万 t-CO₂ となっている。これらの中期対策は、市全体で促進していくものであるが、まずは公共関連施設や大規模事業所において率先的に導入を進め、その上で中小事業所や個々の家庭に対しても、対策を進めていくことが重要である。

表．省エネルギー対策最大限実施による CO₂ 削減効果
(平成 42 (2030) 年度)

部門	削減効果 (千 t-CO ₂)	
	短期	中期追加
産業	92	+ 92
業務	69	+ 60
家庭	76	+ 61
運輸	71	+ 60
その他 (緑化等)	7	+ 0.2
計	315	+ 273

対策強化ケースの対策効果詳細は以下の通り

産業部門

対策種類	中期対策追加		(参考) 短期対策	
	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等	対策効果 (t-CO ₂)	実施率等

自主行動計画に基づく省CO2対策等	85,208	短期対策と同程度の効果の追加を見込む	85,208	自主行動未策定業種での追加策等の業界対策の向上で1割程度の削減量の向上を想定
高性能工業炉	3,700	4%の追加 (計8%)	3,700	4%
高性能ボイラ	3,450	30%の追加 (計60%)	3,450	30%
計	92,358		92,358	

業務部門

対策種類		中期対策追加		(参考)短期対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
建築	建築物の省エネ性能の向上	9,884	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築10割、既築7%)	6,828	新築の9割 既築の2割 計;約28%
設備	高効率給湯器普及	3,336	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築10割、既築4%)	2,658	32%
	業務用高効率空調普及	1,992	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築7割)	4,621	60%
機器	省エネ機器買い替え促進	1,091	短期までに実施していない建物の5割で実施 (電球形蛍光灯;新築の100%)(空調用圧縮機省エネ制御装置;新築10割、既築4%)	912	電球形蛍光灯 100% 空調用圧縮機省エネ制御装置 32%
	トップランナー基準機器の効率向上	19,776	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築7割)	46,884	60%
	待機時消費電力の削減	1,318	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築7割)	3,126	60%
管理	BEMS	22,978	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築10割、既築25%)	846	2%
	省エネナビ等による情報提供		(想定しない)		
計		60,375			

家庭部門

対策種類		中期対策追加		(参考)短期対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
建築	住宅の省エネ性能の向上	7,800	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築10割、既築1%)	5,747	新築の8割 既築の2割 計;約27%
設備	高効率給湯器普及	5,834	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築96%、既築1%)	5,179	32%

機器	省エネ機器買い替え促進	7,969	短期までに実施していない建物の5割で実施 (電気ポット:新築65%)(食器洗い機:新築90%)(電球型蛍光灯:新築の100%)(節水シャワー:新築15%)	12,438	電気ポット(54%), 食器洗い機(36%), 電球型蛍光灯(100%), 節水シャワーヘッド(90%)
	トップランナー-基準機器の効率向上	15,606	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築57%)	45,634	60%
	待機時消費電力の削減	1,040	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築57%)	3,042	60%
管理	HEMS	22,377	短期までに実施していない建物の5割で実施 (新築10割,既築22%)	72	1%
	省エネナビ等による情報提供	0	(想定しない)	3,549	16%
計		60,627		75,661	

運輸部門

対策種類		中期対策追加		(参考)短期対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
自動車使用配慮	エコドライブ関連機器の導入	5,252	短期同程度追加	5,252	約800台
	アイドリングストップ車導入	158		158	約720台
自動車省CO2	トップランナー-基準による自動車燃費改善	30,177		30,177	標準同様
自動車交通需要調整等	テレワーク実施	9,770		9,770	約46,000人実施
	公共交通機関利用促進	12,060		12,060	公共交通による輸送人員;約800万人増
	自転車道の整備	374		374	整備距離;38km
	信号機の高度化	1,786		1,786	整備数;72基
計		59,577		59,577	

その他

対策種類		中期対策追加		(参考)短期対策	
		対策効果 (t-CO2)	実施率等	対策効果 (t-CO2)	実施率等
緑化	都市緑化(高木植栽等)	230	短期同程度追加	230	約6万本植栽
計		230		230	

2) 新エネルギー対策の追加

短期までに実施した新エネルギー導入を強化し、普及率向上等を図った場合を想定する。

短期において、市内の戸建住宅や自動車の約1%に新エネルギーを導入することをモデルケースとし、6,380 t-CO₂の効果を見込んだが、中期(平成42(2030)年度)においては、市内の戸建住宅や自動車の約10%に新エネルギーの導入が追加されることを想定し、対策効果を63,800 t-CO₂と見込む。2030年の市内の戸建住宅の10%は、約15,512戸と想定する。一方、更新率を2%とすると、2013~2030年の18年間での新築戸数は55,268戸で、これらより新築個数の約28%(=15,512/55,268)が新エネを導入することとなる。

3) モデル的な都市開発におけるCO₂削減

追加必要削減量約39万t-CO₂のうち、省エネルギー対策の追加で約27万t-CO₂、新エネルギー対策の追加で約6万t-CO₂を見込んだ。さらなる追加分(6万t-CO₂追加)は、今後開発が行われる地区(柏北部中央地区、柏北部東地区等)の内からアクションエリアを選定し、新築に伴い現状で考えうる最高水準の省エネルギー、木質バイオマス等の新エネルギー導入の他、カーボン・オフセット等の多様な手法が実施されることにより、「カーボンゼロ・モデル開発」等の強度な対策が実施された場合を想定する。

アクションエリアにおける具体的な取組内容については、各開発の状況に応じて、個別に検討を行うが、その目標水準としては、例えば以下のようなイメージが考えられる。

(モデル地区における目標水準のイメージ)

今後、本市内で計画されている主な大規模住宅地開発等の計画人口を合計すると約4.7万人(次表参照)であるが、2030年時点では、この7割程度(約3.3万人)が定着していると考えられる。これらの地区をモデル地区として指定し、これらの地区における市民生活からの排出量について、カーボンゼロの取組を行う。

平成42(2030)年の本市の一人当たり排出量は、市民生活に係わる家庭部門、運輸家庭系に限ると、1.4 t-CO₂/人(市内総排出量に対しては6.8 t-CO₂/人)であるので、上記モデル地区におけるカーボンゼロの取組により、4.6万t-CO₂の削減が見込まれる。このような取組を他の開発地区(例えば、豊四季台地区の団地再生等)にも広げ、最終的に市全体で6万t-CO₂レベルのカー

ボンゼロ地区を実現する。なお，平成 42（2030）年度においては，排出量取引制度やカーボン・オフセット手法（他地域や他主体の排出量削減取組に貢献することで排出量を削減したとみなす手法）が整備されていると考えられるため，そのような手法も活用した多様な取組が必要である。

今後市内で計画されている主な大規模住宅地開発等

地区	事業主体	施行区域面積	計画人口 (2030年)
柏北部中央地区 (柏地域)	千葉県	約 272.9ha	約 26,000人
柏北部東地区 (柏地域)	(独)都市再生機構	約 169.9ha	約 17,000人
湖南地区 (沼南地域)	近鉄不動産(株)	約 49ha	約 3,900人
参考 3地区計	-	約 492ha	約 46,900人

資料：各事業主体ホームページ等による

(参考) 京都議定書目標達成計画の部門別目標と同水準とした場合
本市における温室効果ガスの必要削減量は約 35 万 t

京都議定書目標達成計画における部門別のエネルギー起源 CO2 削減目標率は次のとおり。

部門	削減目標率 (1990 年度比)
産業部門	- 8.6%
民生家庭部門	+ 6.0%
民生業務部門	+ 15.0%
運輸部門	+ 15.1%

上記の目標計画における削減目標を本市のエネルギー起源 CO2 排出量に適用させた場合の目標値及び必要削減量は以下のとおり。

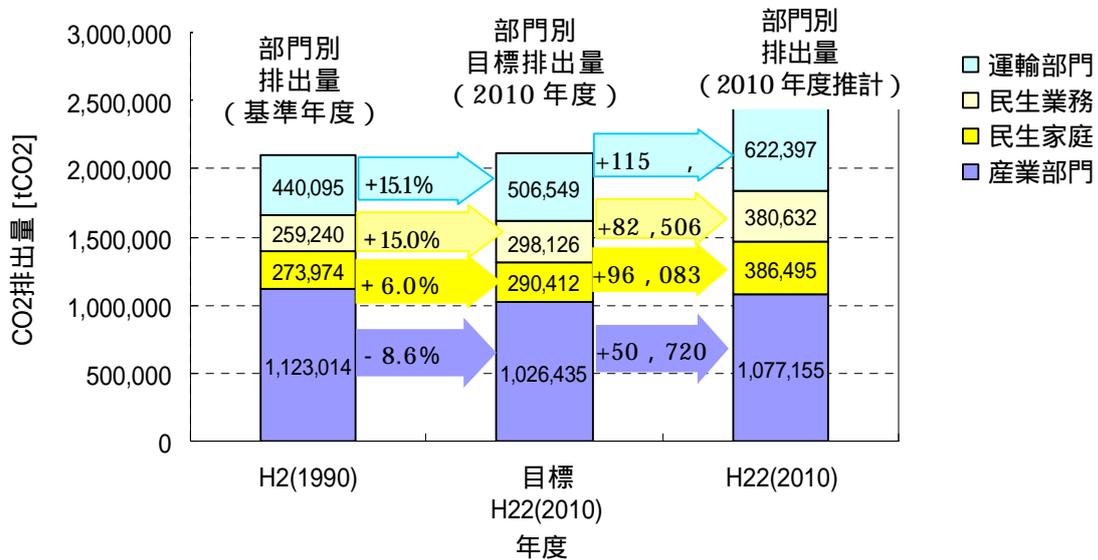


図 柏市における部門別CO2排出量の予測値及び目標計画の部門別削減目標を適用した場合の排出量

表 本市における H22(2010)年度の推計排出量，目標排出量及び必要削減量

部門	基準年度 排出量	H22(2010)年度 目標排出量	H22(2010)年度 推計排出量	[t-CO2]
				H22(2010)年度 必要削減量
産業部門	1,123,014	1,026,435	1,077,155	50,720
民生家庭部門	273,974	290,412	386,495	96,083
民生業務部門	259,240	298,126	380,632	82,506
運輸部門	440,095	506,549	622,397	115,848
計	2,096,323	2,121,522	2,466,679	345,157

・ 柏市地域新エネルギービジョンアンケート（抜粋）

- 市民向けアンケートにおける市民の属性

対象 : 柏市在住の一般市民

抽出方法 : 地域・年齢・性別を考慮し無作為抽出

発送方法 : 郵送

回収方法 : 郵送

実施時期 : 2007年8月16日～8月31日

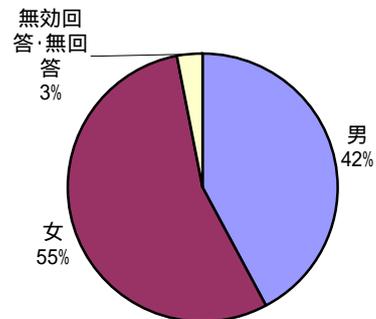
発送数	2,000
有効数	1,985
返信数	700
回収率	35%

性別	度数
男	296
女	382
無効回答・無回答	22
計	700

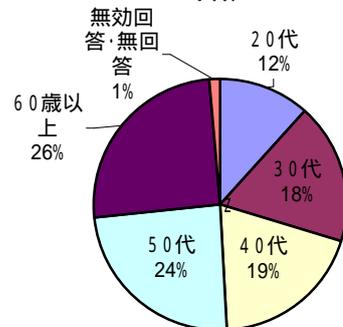
年齢	度数
20代	81
30代	128
40代	135
50代	170
60歳以上	177
無効回答・無回答	9
計	700

職業	度数
会社員	215
自営業	48
公務員	33
主婦	224
学生	23
無職	95
その他	54
無効回答・無回答	8
計	700

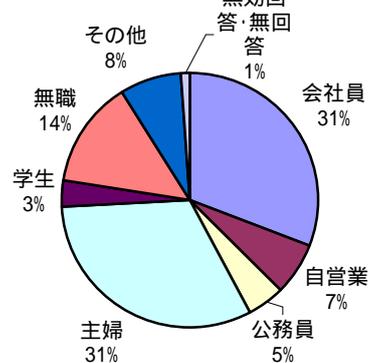
性別



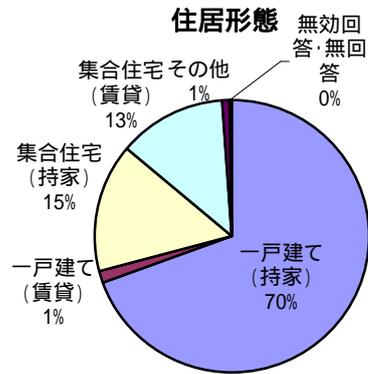
年齢



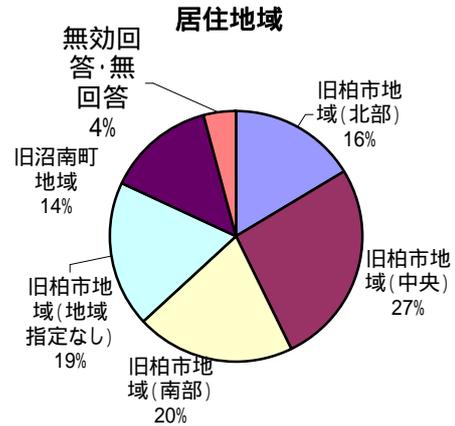
職業



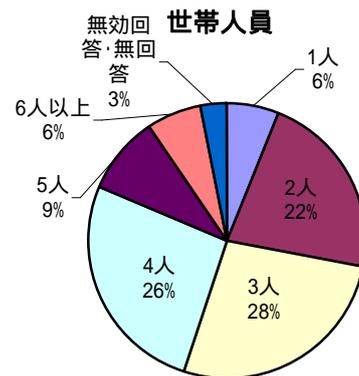
世帯人員	度数
1人	42
2人	154
3人	189
4人	185
5人	64
6人以上	45
無効回答・無回答	21
計	700



住居形態	度数
一戸建て(持家)	486
一戸建て(賃貸)	10
集合住宅(持家)	107
集合住宅(賃貸)	90
その他	5
無効回答・無回答	2
計	700



居住地域	度数
旧柏市地域(北部)	115
旧柏市地域(中央)	185
旧柏市地域(南部)	142
旧柏市地域(地域指定なし)	131
旧沼南町地域	98
無効回答・無回答	29
計	700

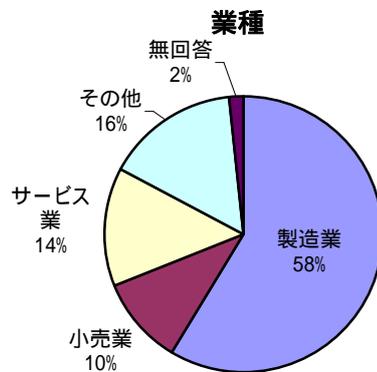


- 事業者向けアンケートにおける事業者の属性

対象 : 柏市内の事業所
 抽出方法 : 環境保全協定締結事業所
 発送方法 : 郵送
 回収方法 : 郵送
 実施時期 : 2007年8月16日～8月31日

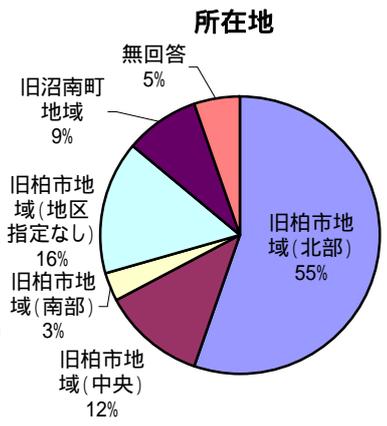
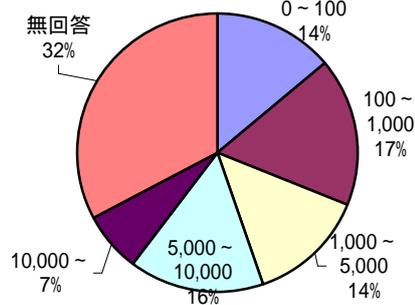
発送数	105
返信数	58
回収率	55%

業種	度数
製造業	34
小売業	6
サービス業	8
その他	9
無回答	1
計	58



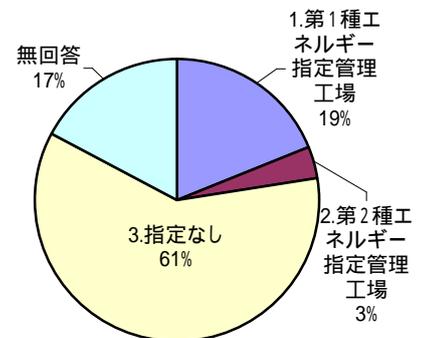
温室効果ガス排出量(t-CO2)	度数
0～100	8
100～1,000	10
1,000～5,000	8
5,000～10,000	9
10,000～	4
無回答	19
計	58

温室効果ガス排出量 (t-CO2/年)



所在地	度数
旧柏市地域(北部)	32
旧柏市地域(中央)	7
旧柏市地域(南部)	2
旧柏市地域(地区指定なし)	9
旧沼南町地域	5
無回答	3
計	58

省エネ法指定工場



省エネ法指定工場	度数
1.第1種エネルギー指定管理工場	11
2.第2種エネルギー指定管理工場	2
3.指定なし	35
無回答	10
計	58

．用語集

【 あ 行 】

アイドリングストップ

自動車が走っていない時にエンジンをかけっぱなしにすること(アイドリング)は、できるだけやめようということ。 unnecessaryなアイドリングをやめることにより、車の燃料が節約でき、排ガスも減らすことができる。

ITS (高度道路交通システム)

Intelligent Transportation System の略。道路の安全性、輸送効率、快適性の向上等を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

AEMS (エリア・エネルギー・マネジメントシステム)

Area Energy Management System の略。IT を活用して、エリア内の複数のビルのエネルギー消費の集中管理と、これに基づく運用改善・システム改善を行うシステム。

エコポイント

環境配慮型の商品やサービスを購入すると、通常のポイント制度のようにポイントが貯まり、消費者にとって何らかのメリットをもたらすような仕組み。

エコドライブ

アイドリングストップをはじめとする環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用。

ESCO 事業

Energy Service Company の略称で、ビルや工場の省エネルギー化に必要な、「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、省エネルギー効果を ESCO が保証すると共に、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。

温室効果ガス

大気を構成する気体であって、赤外線を吸収し再放出する気体。京都議定書では、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、六ふっ化硫黄の 6 物質が温室効果ガスとして削減対象となっている。

【 か 行 】

環境家計簿

家庭において電気、ガス、水道、ガソリン等の使用量を記録し、環境に配慮したライフスタイルの習慣づけを行うもの。

環境ラベル

製品の環境側面に関する情報を提供するものであり、「エコマーク」など第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定するもの、事業者が自らの製品の環境情報を自己主張するもの、ライフサイクルアセスメント(LCA)を基礎に

製品の環境情報を定量的に表示するもの等がある。

CASBEE（住宅・建築物の総合環境性能評価システム）

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。

京都議定書

気候変動に関する国際連合枠組条約に明記されている，「共通だが差異ある責任及び各国の能力に従い」「先進国が率先して気候変動に対処すべき」との考えに基づき，先進国及び市場経済移行国（付属書 国）の温室効果ガス排出量の削減に関する具体的な数値約束を始めて定めた議定書。

京都議定書目標達成計画

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 月に閣議決定された，京都議定書による我が国の 6%の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。

グリーン電力

風力や太陽光，バイオマス，小規模水力などの自然エネルギーや再生可能エネルギーによって発電された電力。

コンバージョン

既存のビルや倉庫等を住宅等に用途転換することによって，建物を再生・活用する

手法のこと。

【 さ 行 】

再生可能エネルギー

水力，バイオマス，太陽光，風力，地熱，波力など，自然界で起こる現象から取り出すことができ，枯渇することがないエネルギー源のこと。

次世代省エネ基準

平成 11 年 3 月に改正 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。住宅に使われるエネルギーの中で，暖冷房エネルギーに関する省エネルギー性について示したもので，断熱・気密・日射遮蔽などの建築的な省エネルギー手法が中心となった基準。

省エネナビ

現在のエネルギーの消費量を金額で知らせると共に，利用者自身が決めた省エネルギー目標を超えると利用者に知らせ，利用者自身がどのように省エネルギーをするのか判断させる機器。

新エネルギー

石油代替エネルギーを製造，発生，利用すること等のうち，経済性の面での制約から普及が進展しておらず，かつ，石油代替エネルギーの促進に特に寄与するもの。具其他的には太陽光発電，風力発電，バイオマス発電等が含まれる。

ゼロ・ローカーボン

CO₂の排出を少なくする(ローカーボン)、または排出を少なくした上で、森林吸収等によってCO₂排出量をプラスマイナスゼロにする(ゼロカーボン)こと。

【 た 行 】

代替フロン等3ガス

フロンガスの代替として使用されるハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFC)、六ふっ化硫黄(SF₆)のことで、高い温室効果を持つ。

テレワーク

ITを活用して、場所と時間を自由に使った柔軟な働き方であり、企業等に勤務する被雇用者が行う雇用型テレワークと、個人事業者・小規模事業者等が行う自営形テレワークに大別される。

トップランナー機器

家電機器等において、商品化されている製品のうち最もエネルギー消費効率が優れている機器。

【 は 行 】

BAU ケース

現在までに導入されている政策・対策の効果を考慮した上で、今後新たな対策を講じず、現状のまま推移した場合の見通し。

BEMS (ビル・エネルギー・マネジメントシステム)

Building and Energy Management System の略。業務用ビル等において、IT

を用いて室内環境やエネルギー使用状況を把握した上で、室内環境に応じた機器や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。

HEMS (ホーム・エネルギー・マネジメントシステム)

Home Energy Management System の略。ITを活用して、家電機器の最適運転、照明のON-OFF制御、エネルギー使用状況の表示などを行うことにより、家庭の省エネルギー行動マネジメントを支援するシステム。

【 ま 行 】

モーダルシフト

トラック等による幹線貨物物流を、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運に転換すること。