
資料編

1. 温暖化の基本事項と国内の二酸化炭素排出量	1
（1）地球温暖化の基本事項.....	1
（2）国及び千葉県の二酸化炭素排出量.....	2
2. 地球温暖化対策に関する国際背景と国内外の動向	4
（1）IPCC 第5次評価報告書第1作業部会報告書の主要な結論.....	4
（2）IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書の主要な結論.....	4
（3）IPCC 第5次評価報告書第3作業部会報告書の主要な結論.....	4
（4）2050年における温室効果ガス80%削減の姿.....	5
（5）気候変動に関する国際交渉の経緯.....	5
（6）カンクン合意に基づく2020年度までの国の新目標.....	6
（7）COP21へ提出した日本の2030年度目標（約束草案）.....	6
（8）国の気候変動の影響への適応計画.....	8
（9）流山市の環境に関する計画等.....	11
3. 法の要求事項	12
（1）地球温暖化対策の推進に関する法律 第21条.....	12
4. 旧計画の進捗状況	13
（1）重点プロジェクトの定量評価.....	13
（2）定性評価.....	15
5. 排出量算定方法、推計方法	18
（1）二酸化炭素排出量の算定方法.....	18
（2）二酸化炭素排出量の将来推計方法.....	19
（3）削減量予測の積上げ方法と目標値の設定方法.....	21
6. 策定経過	26
（1）環境審議会.....	26
（2）策定経過.....	27
（3）アンケート結果.....	28
（4）パブリックコメント結果.....	33

1. 温暖化の基本事項と国内の二酸化炭素排出量

(1) 地球温暖化の基本事項

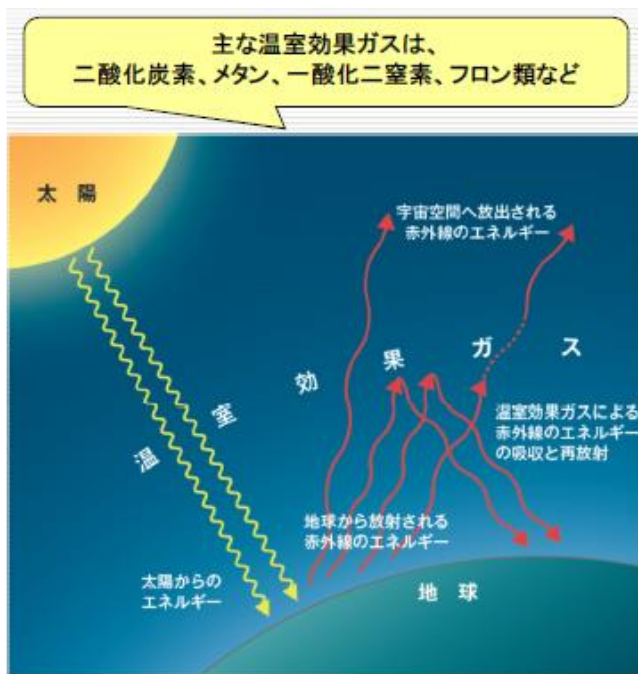
(ア) 地球温暖化のメカニズム

地球温暖化は、太陽からのエネルギーで地表が暖まり、この地表から放射される熱を大気中の温室効果ガスが吸収・再放射することにより起こります。

主な温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類などで、これらの温室効果ガスの大気中濃度が上昇すると、温室効果がこれまでより強くなり地表の温度が上昇します。

世界の平均気温は 14℃ですが、温室効果が全く無いと -19℃になると言われています。

また IPCC 第 5 次評価報告書によると、現状の二酸化炭素排出が続けば、約 30 年で地球の平均気温は産業革命以前より 2℃以上高くなると見込んでいます。



環境省 低炭素塾資料より

(イ) 地球温暖化係数

地球温暖化係数とは、二酸化炭素を基準にして他の温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるか表した数字のことです。計算方法については、まだ世界的に統一されたものがなく、IPCC の報告書でも毎回数値が変わっています。

【地球温暖化係数】

温室効果ガス	地球温暖化係数(※)	性質	用途、排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	1	代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼など。
メタン (CH ₄)	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC _s)	1,430 など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど。
パーフルオロカーボン類 PFC _s	7,390 など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
六フッ化硫黄 (SF ₆)	22,800	硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
三フッ化窒素 (NF ₃)	17,200	窒素とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※ガスそれぞれの寿命が異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数は変化します。ここの数値は、京都議定書第二約束期間における値になります。(JGCCA (全国地球温暖化防止活動推進センター) ホームページより)

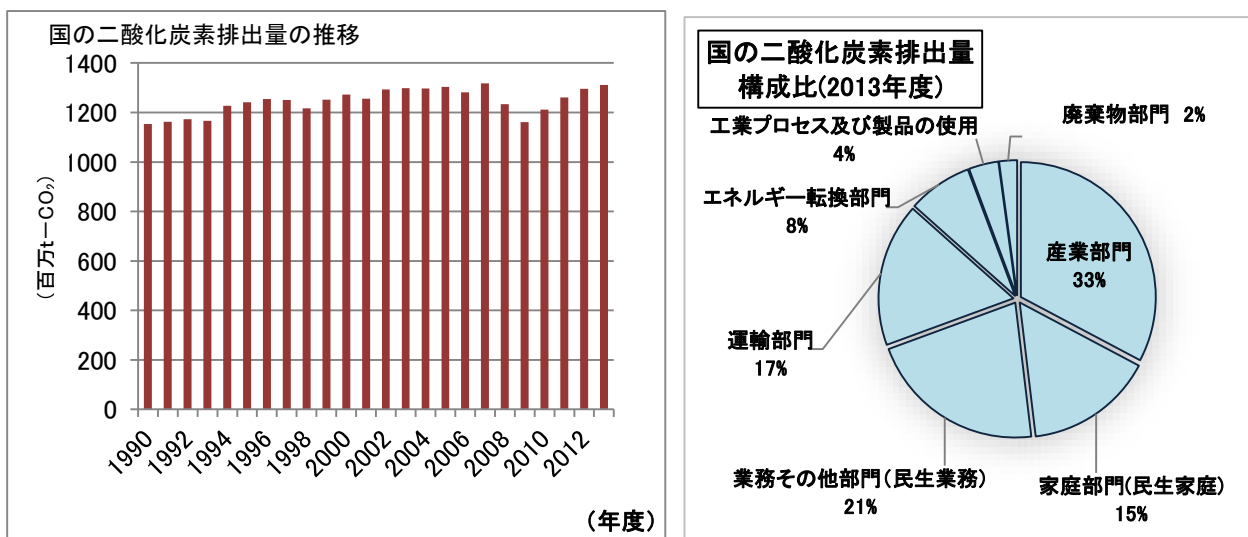
(2) 国及び千葉県の二酸化炭素排出量

国・県の二酸化炭素排出量の推計は、市町村と算定方法が異なるため一概に比較することはできませんが、参考に国と千葉県の排出量を示します。また、国では二酸化炭素を含め7種類の温室効果ガスを算定・公表していますが、ここでは流山市との比較のため二酸化炭素のみを掲載しています。

(ア) 国の二酸化炭素排出量の推移

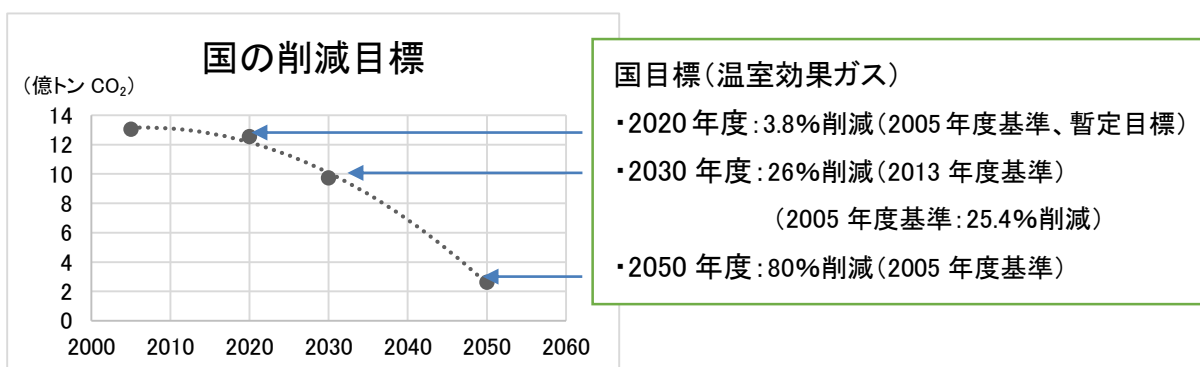
2013 (H25) 年度の国の二酸化炭素総排出量は13億1100万トンです(温室効果ガスの総排出量は14億800万トン)。排出量は近年では2009 (H21) 年度を底に増加傾向にあります。

2008 (H20) 年度から2012 (H24) 年度の京都議定書第一約束期間の最終的な評価では、森林等吸収源や京都メカニズムクレジットを反映するため目標を達成しています。



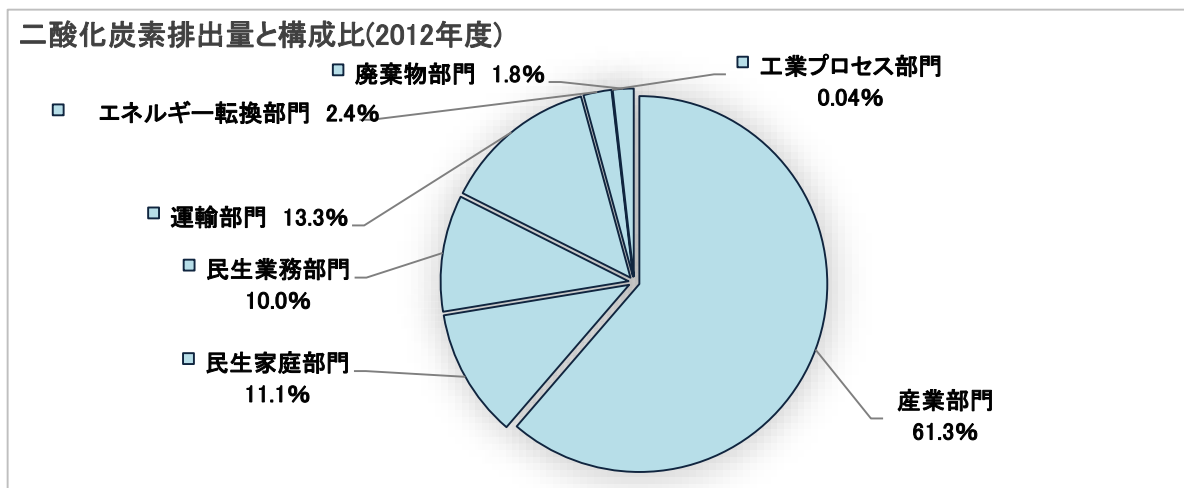
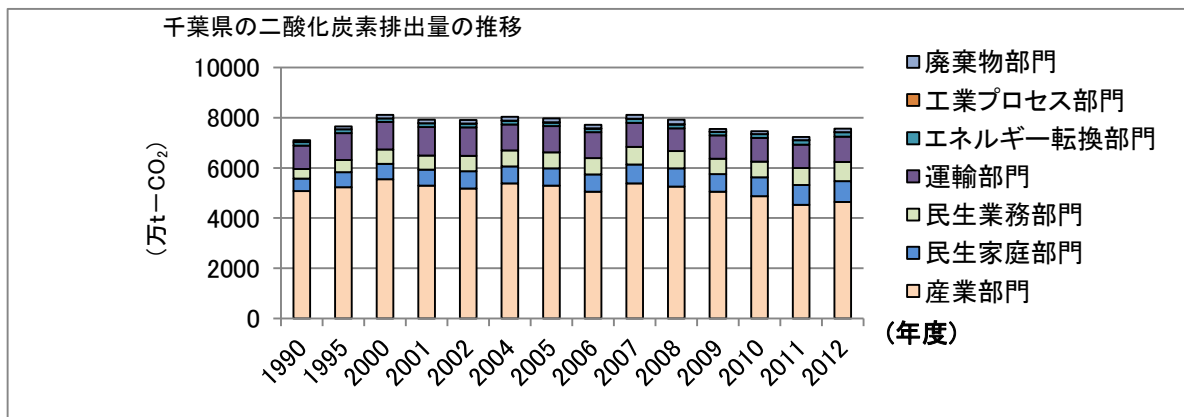
部門別では、割合は産業部門が最も多い33%ですが1990 (H2) 年度以降減少しており、民生家庭・業務部門が増加しています。

国では温室効果ガス排出量削減の目標値として、第四次環境基本計画における「2050年までに排出量80%削減」に向け、2020 (H32) 年までに3.8%、2030 (H42) 年までに26%削減を公表しています。



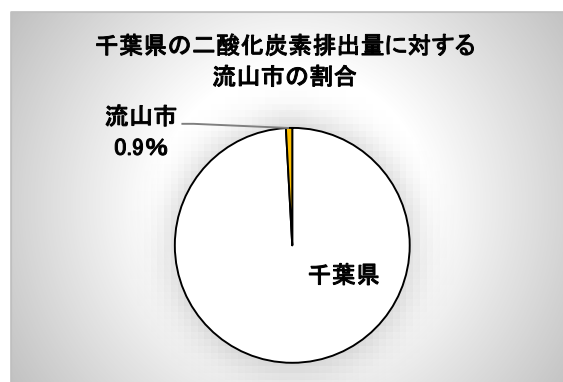
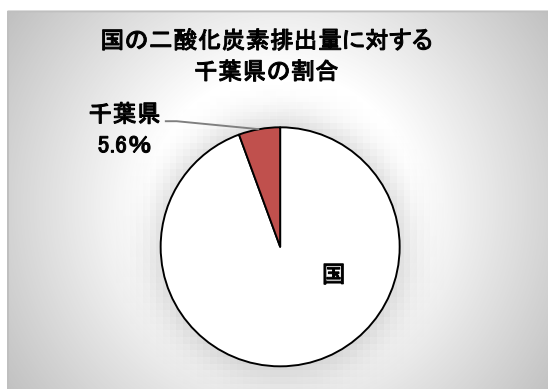
(イ) 千葉県の二酸化炭素排出量の推移

2012 (H24) 年度の千葉県の二酸化炭素排出量は、約 7500 万トンです。2007 (H19) 年度以降減少傾向にありましたが、2012 (H24) 年度は増加しています。内訳は 61.3%を産業部門が占め、国、流山市とは構成比が大きく異なります。なお、千葉県の二酸化炭素排出量は 2016 (H28) 年 2 月時点で 2012 (H24) 年度が最新の公表数値となっています。



(ウ) 国・千葉県・流山市のそれぞれにおける割合

国・千葉県・流山市で二酸化炭素の算定方法が異なるため一概に比較はできませんが、千葉県は国の概ね 5.6%、流山市は千葉県の概ね 0.9%を占めています。



2. 地球温暖化対策に関する国際背景と国内外の動向

(1) IPCC 第5次評価報告書第1作業部会報告書の主要な結論

(ア) 観測事実

- ・ 気候システムの温暖化については疑う余地がない。
- ・ 1880～2012年において、世界平均地上気温は0.85℃上昇。
- ・ 最近30年の各10年間の世界平均地上気温は1850年以降のどの10年間よりも高温。
- ・ 海洋は人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収して海洋酸性化を引き起こしている。
- ・ 1992～2005年において、3000m以深の海洋深層においても水温が上昇している可能性が高い。(新知見)

(イ) 温暖化の要因

- ・ 人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高い。

(ウ) 将来予測

- ・ 将来予測では4つのシナリオがあり、可能な限りの温暖化対策を前提としたシナリオでは、気温上昇は0.3～1.7℃、海面上昇は0.26～0.55m、非常に高い排出が続くシナリオでは、気温上昇は2.6～4.8℃、海面上昇は0.45～0.82mの範囲に入る可能性が高い。
- ・ CO₂の累積全排出量と地表面の平均気温の変化はおおむね線形関係にある。最終的に気温が何度上昇するかは累積排出量の幅に関係する。これからの数十年でより多くの排出を行えば、その後は、より多くの排出削減が必要となる。(新知見)

(2) IPCC 第5次評価報告書第2作業部会報告書の主要な結論

(ア) 8つの主要なリスク

- ・ 確信度の高い複数の分野や地域に及ぶ主要なリスクとして以下の8つが挙げられている。
 - i) 海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク
 - ii) 大都市部への洪水による被害のリスク
 - iii) 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク
 - iv) 熱波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク
 - v) 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク
 - vi) 水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク
 - vii) 沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク
 - viii) 陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク

(3) IPCC 第5次評価報告書第3作業部会報告書の主要な結論

(ア) 温室効果ガスの排出

- ・ 人為起源の温室効果ガス排出量は、1970年から2010年にかけて増え続け、10年単位だと最後の10年間(2000～10年)の排出増加量がより大きい。
- ・ 1970年から2010年に排出された温室効果ガスの78%は化石燃料起源の二酸化炭素が占めている。

- ・この40年間に排出された人為起源二酸化炭素は、1750年から2010年までの累積排出量の約半分を占めている。
- ・2000年から2010年までの間、経済成長と人口増加はエネルギー強度の改善による排出削減を凌駕した。

(イ) 緩和経路と緩和策

- ・気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑えられる可能性が高い緩和シナリオは、2100年に大気中の二酸化炭素換算濃度が約450ppmとなるものである。
- ・この濃度に達するシナリオは、2010年と比べて2050年の世界の温室効果ガス排出量は40～70%低く、2100年にはほぼゼロまたはマイナスになる。
- ・これらシナリオの特徴は、エネルギー効率が急速に改善され、ゼロカーボン及び低炭素エネルギーの供給比率が2050年までに2010年の3倍から4倍近くになっていることである。
- ・2030年まで緩和の取り組みを遅延させると、産業革命前から気温上昇を2℃未満に抑え続けるための選択肢の幅が狭まる。

※(1)～(3)については、全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより。

(4) 2050年における温室効果ガス80%削減の姿

日本では中央環境審議会地球環境部会が2050年における温室効果ガス80%削減の姿を以下のとおり提示した。

※2050年80%削減目標は第四次環境基本計画（平成24年閣議決定）に掲げられている。

- ・2050年の最終消費部門では、特に民生部門と運輸部門において大幅な省エネと電化が実現し、最終エネルギー消費量が現状の4割程度削減されている。
- ・2050年にはエネルギーの低炭素化が進み、一次エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの比率が約5割となっている。
- ・2050年に必要な二酸化炭素回収・貯留（CCS）の量は2億トンCO₂/年。

(5) 気候変動に関する国際交渉の経緯

1997年：京都議定書採択（COP3）

先進国に対して、法的拘束力ある数値目標の設定（途上国は削減義務なし）。

2010年：カンクン合意（COP16）

京都議定書第2約束期間に参加しない先進国・途上国の2020年の削減目標・行動のルールを設定。

→日本は現時点の目標として、2005年度比3.8%減を登録（新目標）

2015年：新枠組みに合意（COP21）

2020年以降の全ての国が参加する新たな枠組み（パリ協定）を採択。

→各国がCOP21に先立って約束草案（削減目標）を提出。

※年表は本編4ページに記載。

（６）カンクン合意に基づく 2020 年度までの国の新目標

日本は 2013（H25）年に、カンクン合意に基づく 2020 年度までの温室効果ガス排出量削減目標として「2005 年を基準年とし 2020 年に 3.8%の温室効果ガスの排出削減」を公表しました。なお、この目標は、原子力発電の活用のあり方を含めたエネルギー政策及びエネルギーミックスが検討中であることを踏まえ、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した、2013（H25）年時点での暫定的な目標としています。

（７）COP21 へ提出した日本の 2030 年度目標（約束草案）

2020 年以降の温室効果ガス削減に向けた日本の約束草案（2015（H27）年 7 月 17 日 地球温暖化対策推進本部決定）は、エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030 年度に 2013 年度比▲26.0%（2005 年度比▲25.4%）の水準（約 10 億 4,200 万 t-CO₂）にすることをとしています。

また、約束草案に示されたエネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安では業務その他部門と家庭部門がそれぞれ約 40%削減と大幅な削減目標となっています。

【約束草案に示されたエネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安】

		2030 年度の各部門 の排出量の目安	2013 年度 (2005 年度)	2013 年度比 の削減量	同削減率
エネルギー起源 CO ₂		927	1,235 (1,219)	308	25%
内訳	産業部門	401	429 (457)	28	7%
	業務その他部門	168	279 (239)	111	40%
	家庭部門	122	201 (180)	79	39%
	運輸部門	163	225 (240)	62	28%
	エネルギー転換部門	73	101 (104)	28	28%

[単位：百万 t-CO₂]

【約束草案における温室効果ガス削減目標積み上げの基礎となった対策・施策】

産業部門	・石油化学の省エネルギー技術の導入
・低炭素社会実行計画の推進・強化	・その他化学製品の省エネルギー技術の導入
【鉄鋼業】	・膜による蒸留プロセスの省エネルギー化技術の導入
・電力需要設備効率の改善	・二酸化炭素原料化技術の導入
・廃プラスチックの製鉄所でのケミカルサイクル拡大	・非可食性植物由来原料による化学品製造技術の導入
・次世代コークス製造技術（SCOPE21）の導入	・微生物触媒による創電型廃水処理技術の導入
・発電効率の改善	・密閉型植物工場の導入
・省エネルギー設備の増強	【窯業・土石製品製造業】
・革新的製鉄プロセス（フェロコクス）の導入	・従来型省エネルギー技術の導入（排熱発電、スラグ粉砕、エアヒーム式クーラ、セパレータ改善、堅型石炭ミル）
・環境調和型製鉄プロセス（COURSE50）の導入	・熱エネルギー代替廃棄物（廃プラ等）利用技術の導入
【化学工業】	

・革新的セメント製造プロセスの導入
・ガラス溶融プロセスの導入
【パルプ・紙・紙加工品製造業】
・高効率古紙パルプ製造技術の導入
・高温高圧型黒液回収ボイラの導入
【業種横断・その他】
・高効率空調の導入
・産業HP（加温・乾燥）の導入
・産業用照明の導入
・低炭素工業炉の導入
・産業用モータの導入
・高性能ボイラの導入
・プラスチックのリサイクルフレック直接利用
・ハイブリッド建機等の導入
・省エネ農機の導入
・施設園芸における省エネ設備の導入
・省エネ漁船への転換
・業種間連携省エネの取組推進
・特殊自動車における低炭素化の促進
【工場エネルギーマネジメント】
・産業部門における徹底的なエネルギー管理の実施
業務その他部門
・新築建築物における省エネ基準適合の推進
・建築物の省エネ化（改修）
・業務用給湯器の導入（潜熱回収型給湯器、業務用ヒートポンプ給湯器、高効率ボイラ）
・高効率照明の導入
・冷媒管理技術の導入（フロン）
・トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上
・BEMSの活用、省エネ診断等による業務部門における徹底的なエネルギー管理の実施
・照明の効率的な利用
・国民運動の推進（ケルビンス・ウォームピンスの実施徹底の促進、自治体庁舎改修）
・エネルギーの面的利用の拡大
・下水道における省エネ・創エネ対策の推進
・水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進等
・地方公共団体実行計画（事務事業編）に基づく取組の推進
・プラスチック製容器包装の分別収集・リサイクルの推進
・ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化
・温暖化対策ロードマップ等による各省連携施策の計画的な推進
家庭部門
・新築住宅における省エネ基準適合の推進
・既築住宅の断熱改修の推進
・高効率給湯器の導入（CO ₂ 冷媒HP給湯器、潜熱回収型給湯器、燃料電池、太陽熱温水器）
・高効率照明の導入
・トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上
・HEMS・スマートメーターを利用した家庭部門における徹底的なエネルギー管理の実施
・国民運動の推進（ケルビンス・ウォームピンスの実施徹底の促進、機器の買換え促進、家庭エコ診断）
・浄化槽の省エネ化
・温暖化対策ロードマップ等による各省連携施策の計画的な推進
運輸部門
・燃費改善
・次世代自動車の普及
・その他運輸部門対策（交通流対策の推進、公共交通機関の利用促進、鉄道貨物輸送へのモーダルシフト、海運グリーン化総合対策、港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減、港湾における総合的な低炭素化、トラック輸送の効率化、鉄道のエネルギー消費効率の向上、航空のエネルギー消費効率の向上、省エネに資する船舶の普及促進、環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化、共同輸配送の推進、高度道路交通システム（ITS）の推進（信号機の集中制御化等）、交通安全施設の整備（信号機の高度化、信号灯器のLED化の推進）、自動運転の推進、エコドライブの推進、カーシェアリング）
・地球温暖化対策に関する構造改革特区制度の活用
・温暖化対策ロードマップ等による各省連携施策の計画的な推進
エネルギー転換部門
再生可能エネルギーの最大限の導入促進
安全性の確認された原子力発電の活用
火力発電の高効率化（USC、A-USC、IGCC等）
分野横断的施策
・J-クレジット制度の推進

(8) 国の気候変動の影響への適応計画

2015 (H27) 年 11 月「気候変動の影響への適応計画」閣議決定。

【適応計画に示された 7 分類 56 項目】

分野 (7)	大項目 (30)	小項目 (56)	重大性	緊急性	確信度
			●: 特に大きい △: 特に大きい とは言えない —: 現状では評 価できない	●: 高い △: 中程度 ○: 低い —: 現状では評 価できない	●: 高い △: 中程度 ○: 低い —: 現状では評 価できない
農業 森林・林業 水産業	農業	水稲	●	●	●
		野菜	—	△	△
		果樹	●	●	●
		麦、大豆、飼料作物等	●	△	△
		畜産	●	△	△
		病害虫・雑草	●	●	●
		農業生産基盤	●	●	△
	林業	木材生産 (人工林等)	●	●	○
		特用林産物 (きのこ類等)	●	●	○
水産業	回遊性魚介類 (魚類等の生態)	●	●	△	
	増養殖等	●	●	○	
水環境 ・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●	△	△
		河川	△	○	○
		沿岸域及び閉鎖性海域	△	△	○
	水資源	水供給 (地表水)	●	●	△
		水供給 (地下水)	△	△	○
水需要	△	△	△		
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	●	●	△
		自然林・二次林	●	△	●
		里地・里山生態系	△	△	○
		人工林	●	△	△
		野生鳥獣による影響	●	●	—
		物質収支	●	△	△
	淡水生態系	湖沼	●	△	○
		河川	●	△	○
		湿原	●	△	○
	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	△
		温帯・亜寒帯	●	●	△
	海洋生態系	●	△	○	
	生物季節	△	●	●	
分布・個体群の変動	●	●	●		
自然災害 ・沿岸域	河川	洪水	●	●	●
		内水	●	●	△
	沿岸	海面上昇	●	△	●
		高潮・高波	●	●	●
		海岸侵食	●	△	△
	山地	土石流・地すべり等	●	●	△
	その他	強風等	●	△	△
健康	冬季の温暖化	冬季死亡率	△	○	○
	暑熱	死亡リスク	●	●	●
		熱中症	●	●	●
	感染症	水系・食品媒介性感染症	—	—	○
		節足動物媒介感染症	●	△	△
	その他の感染症	—	—	—	
その他	—	△	△		

産業 ・経済活動	製造業		△	○	○
	エネルギー	エネルギー需給	△	○	△
	商業		—	—	○
	金融・保険		●	△	△
	観光業	レジャー	●	△	●
	建設業		—	—	—
	医療		—	—	—
	その他	その他（海外影響等）	—	—	○
国民生活 ・都市生活	都市インフラ・ライフライン	水道、交通等	●	●	○
	文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	△	●	●
		伝統行事・地場産業等	—	●	○
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●

【適応計画における気候変動の影響、想定事項と基本的な施策】

分野 (7)	大項目 (30)	影響、想定事項	基本的な施策
農業 森林・林業 水産業	農業	<ul style="list-style-type: none"> ・生育障害や品質低下。 ・凍霜害、多雨による湿害。 ・収量の減少。 ・栽培適地の北上。 ・不安定な供給による価格高騰。 ・乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や肉用牛、豚及び肉用鶏の増体率の低下等。 ・害虫・天敵相の構成変化。越冬可能地域の北上・拡大。国内未発生の病害虫の侵入。 	<ul style="list-style-type: none"> ・適応技術や高温耐性品種等の導入。 ・温暖化による影響等のモニタリング。 ・適応策に関する情報発信。 ・新たな適応品種や栽培管理技術等の開発、基礎研究。 ・既存作物からの転換等。 ・主要産地や主要県とのネットワーク体制の整備。
	林業	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の衰退。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保安林の計画的配備。 ・産地が異なる種苗の植栽試験を広域で推進。 ・継続的なモニタリングと影響評価 ・高温・乾燥ストレス等気候変動に適応した品種開発等。
	水産業	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋生物の分布域の変化。 ・漁獲量の変化。 ・磯根資源の漁獲量が減少。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋環境についての調査。 ・環境変化に対応した漁業生産活動施策の検討。 ・高水温耐性等を有する養殖品種の開発等。
水環境 ・水資源	水環境	<ul style="list-style-type: none"> ・水温変化、水質変化、流域からの栄養塩類等流出特性の変化。 ・河川水中の濁度上昇。 ・水温上昇によるDO(溶存酸素)低下。 ・藻類の増加による異臭味の増加。 ・海面上昇に伴う、沿岸域の塩水遡上域拡大。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流出特性の変化に関する調査。 ・下水道の高度処理、合流式下水道改善対策。 ・工場・事業場排水対策、生活排水対策などの流入負荷量の低減対策。 ・水質のモニタリング、科学的知見の集積。
	水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・渇水の頻発化、長期化、深刻化。 ・河川流量減少。 	<ul style="list-style-type: none"> ・渇水対応タイムライン（時系列の行動計画）作成。 ・渇水リスク評価。 ・ダムの高上げ、貯水池の堆積土砂の掘削・浚渫等による既存施設の機能向上。 ・雨水・再生水利用。 ・情報提供・普及啓発。 ・地下水への影響調査・研究。

自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・陸域生態系 ・淡水生態系 ・沿岸生態系 ・海洋生態系 ・生物季節 ・分布・個体群の変動 	<ul style="list-style-type: none"> ・高山帯・亜高山帯の植生の衰退。 ・野生鳥獣の分布拡大等、分布域の変化、ライフサイクル等の変化。 ・種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化。 ・外来種の侵入・定着率の変化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ収集、将来予測、脆弱性の評価等。 ・人工林の抵抗性を有する品種開発、抵抗性の効率的な判定手法の開発等。 ・生息状況等に関する情報の把握や農林水産業への被害のモニタリング。 ・鳥獣捕獲の強化、鳥獣捕獲の担い手の育成、鳥獣の科学的・計画的な保護・管理等。 ・ストレスの低減、生態系ネットワークの構築による、気候変動への順応性の高い健全な生態系の保全と回復。 ・順応的な適応策を検討・実施するための体制構築。
自然災害 ・沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> ・河川 ・沿岸 ・山地 ・その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の能力を上回る外力（災害の原因となる自然現象）による水害が頻発。 ・発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生。 ・海面の上昇や台風の強度増加による高潮、高波、海岸侵食。 ・集中的な崩壊・土石流等が頻発。 ・強風や強い台風の増加等。 ・竜巻発生条件の頻度の増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防や洪水調節施設、下水道等の整備。適切な維持管理・更新。 ・できるだけ手戻りがなく追加の対策を講ずることができる順応的な整備・維持管理等。 ・施設の運用、構造、整備手順等の工夫による減災。 ・災害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりや、避難、応急活動、事業継続等の備えの充実。 ・浸水想定区域の指定対象外力を想定し得る最大規模のものとするともに、洪水、内水、高潮を対象とする。 ・水防体制の充実・強化。 ・流域のもつ保水・遊水機能を確保するなどの総合的な浸水対策。 ・災害リスクの高い地域の提示と、災害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導。 ・海岸防災林の整備。 ・治山施設の整備や森林の整備等。伐採・開発等に対する一定の規制措置。 ・災害に強い低コスト耐候性ハウスの導入等推進。 ・気候変動が強風等に与える影響や適応策に関する調査研究。
健康	冬季の温暖化	—	—
	暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の熱波の頻度増加。 ・死亡率や罹患率に係る熱ストレス発生の増加。 ・農林水産業従事者の熱中症。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供等。 ・新しい技術・用具の活用等。ロボット技術や ICT の積極的な導入。
	感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・病原体を媒介する節足動物の生息域や生息時期の変化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指定有害動植物の見直しや、気候変動に対応した病害虫防除体系の確立。 ・輸入検疫、国内検疫、侵入警戒調査及び侵入病害虫の防除。 ・防除技術の高度化等に向けた技術開発。 ・都道府県等による、感染症の媒介蚊が発生する地域における継続的な定点観測、幼虫の発生源の対策及び成虫の駆除、防蚊対策に関する注意喚起等の対策、感染症の発生動向の把握。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・粒子状物質を含む様々な汚染物質の濃度変化。オキシダント濃度上昇に伴う健康被害の増加。 ・局地的豪雨時の合流式下水道での越流による閉鎖性水域や河川下流における水質汚染と下痢症発症。 		

<p>産業 ・経済活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業 ・エネルギー ・商業 ・金融・保険 ・観光業 ・建設業 ・医療 ・その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・企業の生産活動や生産設備の立地場所選定に影響。 ・長期的に起こり得る海面上昇や極端現象の頻度や強度増加による、生産設備等への直接的・物理的被害。 ・保険損害の著しい増加、恒常的被害が出る確率の増加。 ・自然資源（森林、雪山、砂浜、干潟等）を活用したレジャーへ影響。 ・エネルギーの輸入価格の変動、海外における企業の生産拠点への直接的・物理的な影響、海外における感染症媒介者の増加に伴う移住・旅行等を通じた感染症拡大への影響等。 	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業、エネルギー需給、商業、建設業、医療の各分野においては、現時点で気候変動が及ぼす影響についての研究事例が少ないため、科学的知見の集積を図る。 ・観光施設・宿泊施設における災害時避難誘導計画の作成促進、情報発信アプリやポータルサイト等による災害情報・警報、被害情報、避難方法等の提供。
<p>国民生活 ・都市生活</p>	<p>都市インフラ・ライフライン</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、濁水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等。 	<ul style="list-style-type: none"> ・警察、消防、自衛隊等が迅速に活動できるよう、安全性、信頼性の高い道路網の整備、無電柱化等推進。 ・水の相互融通を含めたバックアップ体制の確保、老朽管を耐震管へ更新するなどの水道の強靱化。 ・施設の損壊等に伴う減断水が発生した場合における迅速で適切な応急措置及び復旧体制整備。 ・総合的な水質管理の徹底。 ・調査研究、科学的知見の集積。
	<p>文化・歴史を感じる暮らし</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・さくら、かえで、せみ等の動植物の生物季節の変化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査研究、科学的知見の集積。
	<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・都市域で、より大幅に気温が上昇する懸念。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緑化や水の活用による地表面被覆の改善。 ・人間活動から排出される人工排熱の低減。 ・都市形態の改善（緑地や水面からの風の通り道の確保等）。 ・観測・監視体制の強化及び調査研究の推進。

（9）流山市の環境に関する計画等

<p>2001年（H13）7月</p>	<p>流山市環境基本条例制定。</p>
<p>2005年（H17）7月</p>	<p>流山市環境基本計画策定。</p>
<p>2006年（H18）3月</p>	<p>流山市環境行動計画策定。（同行動計画には、第1期計画となる流山市地球温暖化対策実行計画「ストップ温暖化！市役所アクションプログラム」及び流山市地球温暖化対策地域推進計画「ストップ温暖化！ながれやま計画」を含む）。</p>
<p>2010年（H22）3月</p>	<p>第2期計画となる流山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編「ストップ温暖化！流山市役所率先実行計画」・区域施策編「ストップ温暖化！ながれやま20⇒20（にこにこ）プラン」）策定。 生物多様性ながれやま戦略策定。</p>
<p>2015年（H27）3月</p>	<p>第2次流山市環境基本計画策定。</p>
<p>2016年（H28）3月</p>	<p>第3期流山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）「ストップ温暖化！流山市役所率先実行計画」策定。</p>

3. 法の要求事項

(1) 地球温暖化対策の推進に関する法律 第21条

地球温暖化対策の推進に関する法律では、指定都市等へ地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定と、その中で以下の4つの施策分野（適応も含めると5分野）に関する事項を定めることを義務付けています。

流山市は法による義務付けはありませんが、これに準じて計画を策定しています。

1. 再生可能エネルギーの利用促進
2. 省エネルギーの促進
3. 面的対策（公共交通機関の利用促進、エネルギーの面的利用、緑地保全等）
4. 循環型社会の形成
5. 地球温暖化への適応

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第21条第3項】

都道府県並びに地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下「指定都市等」という。）は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

- 一 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第一百十号）第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制の促進その他の循環型社会（同条第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

4. 旧計画の進捗状況

排出量の推移については、本編 11 ページ参照。

(1) 重点プロジェクトの定量評価

重点プロジェクト① 環境家計簿普及プロジェクト

【目標指標】 省エネルギー行動（環境家計簿）に取り組んでいる世帯

【目標値】 平成 24 年度に全世帯の 15%

[環境家計簿に取り組んでいる市民の割合]

H22	H23	H24	H25	H26	H27
0.80%	1.00%	1.10%	0.80%	0.50%	0.50%

※まちづくり達成度アンケート（無作為 3,000 人対象）より「環境家計簿に取り組んでいる市民」

環境家計簿については、エクセルで自動計算を行う簡便な様式を作成しホームページ上で公開しました。また、市民環境講座参加者、節電チャレンジ及び太陽光発電設備設置奨励金申請者、クリーンセンター見学者等に配布し周知啓発を図りましたが、アンケート結果では取り組む市民の増加には至りませんでした。

一方で、「まちづくり達成度アンケート」における「冷暖房は、夏 28 度以上、冬 20 度以下に設定している」「省エネルギー型の家電製品を使用している」等の省エネルギー行動については 40%強の市民が実施しているという結果が得られました(資料編 28 ページ参照)。

重点プロジェクト② 環境マネジメントシステム導入プロジェクト

【目標指標】 環境マネジメントシステムを導入した事業所数

【目標値】 平成 24 年度に全企業の 10% (389 社)

[ISO またはエコアクション 21 の認証を取得している事業所数]

H22	H23	H24	H25	H26	H27
82	82	83	88	88	90

環境マネジメントシステムの普及については、ISO 及びエコアクション 21 取得に係る助成や講習会等による周知に努めましたが、小規模の事業所の取得意欲を喚起するには至りませんでした。

重点プロジェクト③ 再生可能エネルギー利用プロジェクト

【目標指標】 太陽光発電設備を導入した世帯

【目標値】 平成 22 年度から平成 24 年度に 600 世帯

[太陽光発電設備設置奨励金交付件数]

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
交付件数	40	88	84	151	172	157
設備容量 (KW)	144.53	346.33	349.22	684.44	949.45	884.86

(参考) 東京電力買電契約口数 (累計: 年度末推計値)

	H23	H24	H25	H26
件数	1,329	1,773	2,417	2,928
設備容量 (KW)	4,743	7,361	10,895	15,511

太陽光発電設備については、奨励金の交付件数は旧計画の短期目標である平成 22 年度～24 年度の 3 年間で 212 件にとどまりますが、(参考)として示した平成 24 年度の東京電力の買電契約件数(平成 23 年度末値と平成 24 年度末値の差)からは、単年度で 444 件となっており、目標件数は達成していると推測されます。

重点プロジェクト④ ながれやま交通改革プロジェクト

【目標指標】 グリーンバスの年間利用者数

【目標値】 平成 31 年度に 54 万人

[グリーンバス年間利用者数] (万人)

H22	H23	H24	H25	H26	H27
64.9	66.1	67.8	68.1	72.2	74.1

グリーンバスの年間利用者数については、ルート変更や増便等の効果もあり、目標値を大幅に上回っています。

重点プロジェクト⑤ ケロクルタウン（循環型社会）形成プロジェクト

【目標指標】 1人1日あたりのごみ排出量

【目標値】 平成24年度に945グラム以下

[1人1日あたりのごみ排出量] (グラム)

H22	H23	H24	H25	H26	H27
923	936	928	911	909	893

1人1日あたりのごみ排出量については、平成24年度の目標値を達成しています。

重点プロジェクト⑥ 二酸化炭素吸収源対策プロジェクト

都市緑化による二酸化炭素の吸収量の算定方法は確立されておらず、本市でも都市緑化による二酸化炭素吸収量は算定していません。

以下に参考に示す市総合計画の評価指標「市街地内CO₂吸収源増加率」は、公園・緑地・街路樹・グリーンチェーン認定宅地等の面積比（平成21年度基準）を表しており、都市緑化面積は着実に増加していることが分かります。

[CO₂吸収量増加倍率] (%)

H22	H23	H24	H25	H26	H27
107	114	116	119	130	140

(2) 定性評価

旧計画における重点プロジェクトの基本的な取組みの進捗状況を示します。

施策番号	基本的な取組み	取組みの内容	取組み結果	該当課
重点プロジェクト①： 環境家計簿普及プロジェクト				
①-1	環境家計簿の作成	わかりやすく、簡単につけられる環境家計簿を作成します。	エクセルにより簡便に入力できる環境家計簿を作成しホームページで公開しました。	環境政策・放射能対策課
①-2	環境家計簿講習会の開催	環境家計簿のつけ方など普及啓発を図る講座を実施します。	市民環境講座や出前講座で普及啓発を図ったほか、小学4年生のクリーンセンター見学時に配布を行いました。	環境政策・放射能対策課
①-3	環境家計簿コンテストの実施	環境家計簿による効果や取組などを競うコンテストを実施します。	電気、ガス等の削減率を競う環境家計簿コンテストを行いました。	環境政策・放射能対策課

①-4	環境家計簿データの収集・分析	環境家計簿のデータを収集し、世帯構成や自動車所有の有無などによる排出量や、削減量を分析します。	江戸川大学との連携により環境家計簿の分析を行いました。	環境政策・放射能対策課
①-5	モデルケースの公表	環境家計簿のデータ収集結果から、各世帯が二酸化炭素排出量の目標となるモデルケースを作成し、公表します。		環境政策・放射能対策課
重点プロジェクト②： 環境マネジメントシステム導入プロジェクト				
②-1	環境マネジメントシステムの導入支援	ISO14001やエコアクション21等の環境マネジメントシステムの導入を支援します。	流山市国際標準規格認証取得支援事業補助金交付要綱及び流山市エコアクション21認証取得支援事業補助金交付要綱に準じ、認証取得に要する経費の一部を補助しました。	商工課
			事業者向けにエコアクション21の講習会を行いました。	環境政策・放射能対策課
②-2	エコアクション21導入講習会の開催	市が認証取得しているエコアクション21認証取得に向けた講習会を開催します。	商工会議所工業部会で、エコアクション21導入講習会を開催しました。また、職業支援センター等の支援機関の「エコアクション21」講座等を広報により紹介しました。	商工課
②-3	事業者版環境家計簿の作成	小規模な事業者がエネルギー使用量（二酸化炭素排出量）を把握できる事業者版環境家計簿を作成します。	エクセルにより簡便に入力できる環境家計簿を作成しホームページで公開しました。	環境政策・放射能対策課
②-4	事業者版環境家計簿講習会の開催	事業者版環境家計簿の普及啓発を行います。		
重点プロジェクト③： 再生可能エネルギー利用プロジェクト				
③-1	住宅用太陽光発電の導入支援	太陽光発電設備設置者に対し、奨励金を交付します。	太陽光発電設備設置奨励金の交付を行いました。	環境政策・放射能対策課
③-2	事業者向けの太陽光発電導入補助制度の検討	中小の事業者向けの太陽光発電導入補助制度を検討します。	「流山市企業立地の促進に関する条例」により、太陽光発電設備設置費の助成制度を設け、環境配慮型企業の立地の促進を図りました。	誘致推進課
③-3	その他再生可能エネルギー導入の検討	太陽光発電以外の再生可能エネルギーシステム等の奨励制度について検討します。	太陽光以外の再生可能エネルギーについて検討した結果、流山市の地域特性等により太陽光発電設備の普及を中心とすることとし、他の再生可能エネルギーについては情報収集に努めました。	環境政策・放射能対策課
重点プロジェクト④： ながれやま交通改革プロジェクト				
④-1	ぐりーんバスの充実	路線拡大や増便により、ぐりーんバスの充実を図ります。	事業採算性や周辺環境を考慮し、ルートの新設、経路変更を行いました。	都市計画課
④-2	民間バス路線網の拡充	民間バス路線網の拡充を促進します。	バス路線周辺の土地利用などを考慮したうえで民間バス事業者と協議を進め、路線の新設、経路の変更およびダイヤ改正等を行いました。	都市計画課

④-3	公共交通機関の利用促進	自動車(自家用乗用車)から公共交通機関へのシフトを促します。	鉄道のダイヤ改正および市内路線バス、ぐりーんバスの路線新設や経路変更などを通じた交通機関の利便性の向上を行いました。	都市計画課
④-4	コミュニティサイクルの整備	駅や公共施設を中心とした乗り捨て型レンタサイクルの導入を検討します。	柏市との共同事業でカーシェアリング・レンタサイクルの実証事業を行いました。	環境政策・放射能対策課
④-5	自転車走行空間の整備	歩行者や自転車にやさしい道路整備を進めます。	約 5720m ² の歩道整備を行いました。	道路建設課
④-6	エコドライブの普及啓発	エコドライブの普及啓発を推進します。	エコドライブ講習や、市民環境講座でのパネル展示などを行いました。	環境政策・放射能対策課
重点プロジェクト⑤：ケロクタウン（循環型社会）形成プロジェクト				
⑤-1	ごみ減量・資源化の啓発	ホームページや広報等を活用し、市民に対する啓発普及を進めるとともに、水切りの徹底等具体的な減量・資源化の方法に関する情報提供を行います。	ごみ出しカレンダー等を自治会及び新聞折込により配布しました。また、イベント等での出張ガレージセールを開催し、水切りネットの無料配布を行いました。	クリーンセンター
⑤-2	生ごみの資源化の推進	一般家庭、学校への生ごみ処理機や堆肥化設備の導入を推進すること等により、生ごみの資源化を推進します。	小学校5校へ生ごみ処理機を設置し、生成物を堆肥化し配布しました。	クリーンセンター
⑤-3	マイバッグの普及促進	マイバッグの普及促進により、レジ袋の削減を推進します。	クリーンセンター施設見学会において、マイバックの普及、レジ袋削減の説明及びビデオ上映等により啓発を行いました。	クリーンセンター
⑤-4	バイオマス資源の利用	平成22年4月から本格稼働する污泥再生処理センター内の剪定枝資源化施設により、これまでは焼却されていた剪定枝の資源化を実施します。	搬入された剪定枝から堆肥の製造を行ないましたが、福島第一原子力発電所の事故により材料とする剪定枝等から放射性物質が検出されたため、平成23年8月から堆肥の製造・販売を中止しています。	クリーンセンター
⑤-5	事業系ごみの減量	今後は特に事業系ごみの増加が予測されていることから、事業者に対する直接指導の徹底や受入料金の見直し等により、事業系ごみの減量・資源化を図ります。	市内46事業所に事業系一般廃棄物減量計画書の作成を義務付け、事業系ごみの減量・資源化を図りました。	クリーンセンター
重点プロジェクト⑥：二酸化炭素吸収源対策プロジェクト				
⑥-1	市民緑地制度の活用	市民緑地制度を活用し、緑地の借り上げを進めます。	現状の借地契約の維持に努めました。	みどりの課
⑥-2	ふるさと緑の基金の活用	ふるさと緑の基金を活用し、公園の整備や緑化の推進を図ります。	ふるさと緑の基金に51,367千円の積み立てを行いました。(平成22年度～平成27年度)	みどりの課
⑥-3	緑地・街路樹の整備	市民参加型の緑地や街路樹の整備を進めます。	地元自治会との協議結果を反映した植栽樹種や配置方法等	みどりの課

			により、緑地整備を推進しました。	
			住民懇談会を実施し、街路樹等における植栽景観等の検討を行いました。	道路建設課
⑥-4	都市緑化による二酸化炭素吸収量の算定	都市緑化による二酸化炭素吸収量の算定を行います。	都市緑化による二酸化炭素の吸収量については、算定方法が確立されていないため行いませんでしたが、公園や緑地、街路樹等によるCO ₂ 吸収源増加率を指標として設定し、平成20年度に対し二酸化炭素吸収源増加率が30%増となりました。	環境政策・放射能対策課 みどりの課
⑥-5	グリーンチェーン戦略の推進	グリーンチェーン認定を拡大します。	事業者等への啓発を行い、4年間で124件、1382戸に対し認定を行いました。	みどりの課

5. 排出量算定方法、推計方法

(1) 二酸化炭素排出量の算定方法

流山市の二酸化炭素排出量は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」（2009年6月環境省）に基づいて算定を行いました。ただし、データが入手できないなどマニュアルの算定手法を用いることのできなかつたものについては独自の算定手法により推計を行いました。

【二酸化炭素排出量算定方法】

部門	項目	算定式
産業	燃料種別	流山市エネルギー消費量 × 二酸化炭素排出係数
家庭		
業務		
運輸		
廃棄物	一般廃棄物	流山市一般ごみ焼却処理量 × プラスチック混入率 × 固形分割合 × 二酸化炭素排出係数

【エネルギー消費量算定方法】

部門	項目	燃料種	算定式	備考
産業		製造業	国産業別燃料種別エネルギー消費量 × 流山市産業別出荷額 / 国産業別出荷額	総合エネルギー統計を用いて、業種別に原単位を求めて推計した。
		建設業・鉱業	千葉県燃料種別エネルギー消費量 × 流山市就業者数 / 県就業者数	
		農林水産業	千葉県燃料種別エネルギー消費量 × 流山市産出額 / 県産出額	
民生	家庭	灯油	千葉県2人以上世帯あたり購入量 × 世帯人員補正係数 × 流山市世帯数	
		LPG	千葉県2人以上世帯あたり購入量 × 世帯人員補正係数 × 流山市世帯数 × (1-流山市都市ガス普及率) / (1-千葉県都市ガス普及率)	
		都市ガス	千葉県家庭用販売量 × 流山市世帯数 / 千葉県世帯数	流山市の家庭用販売量が不明だったため、千葉県の値を按分した。

業務	電力	千葉県消費量 × 流山市世帯数 / 千葉県世帯数	流山市の過去の家庭用販売量が不明だったため、千葉県の値を按分した。	
	重油	千葉県消費量 × 流山市業種別延床面積 / 千葉県延床面積		
	灯油	千葉県消費量 × 流山市業種別延床面積 / 千葉県延床面積		
	LPG	千葉県消費量 × 流山市延床面積 / 千葉県延床面積 × (1 - 流山市都市ガス普及率) / (1 - 千葉県都市ガス普及率)		
	都市ガス	千葉県商業用販売量 × 流山市延床面積 / 千葉県延床面積	流山市の商業用販売量が不明だったため、千葉県の値を按分した。	
	電力	千葉県消費量 × 流山市延床面積 / 千葉県延床面積	流山市の商業用販売量が不明だったため、千葉県の値を按分した。	
	熱	千葉県消費量 × 流山市延床面積 / 千葉県延床面積	熱供給量のデータが入手できなかったため、千葉県の値を按分した。	
運輸	自動車	ガソリン	全国車種別ガソリン消費量 × 流山市車種別自動車保有台数 / 全国車種別自動車保有台数	流山市の燃料種別の自動車保有台数が不明だったため、燃料種別自動車保有台数が全国平均並と軽油 仮定して推計を行った。
		軽油	全国車種別軽油消費量 × 流山市車種別自動車保有台数 / 全国車種別自動車保有台数	
	鉄道	電力	鉄道事業者別エネルギー消費量 / 営業キロ × 流山市内路線長	

(2) 二酸化炭素排出量の将来推計方法

将来推計についてはエネルギー消費原単位及び排出係数は現状で推移するものとし、活動量について推計を行っています。

産業	製造業	CO ₂ 排出量 = 製造品出荷額等 × エネルギー消費原単位 × 排出係数	
		製造品出荷額等	2007年～2013年のトレンドを線形回帰ではめてはめた。
	建設業・鉱業	CO ₂ 排出量 = 就業者数 × エネルギー消費原単位 × 排出係数	
就業者数		2007年～2013年のトレンドを非線形モデルにあてはめて推計を行った。	
農林水産業	CO ₂ 排出量 = 農業産出額 × エネルギー消費原単位 × 排出係数		
	農業産出額	2012年水準で推移するとした。	
民生家庭	CO ₂ 排出量 = 世帯数 × エネルギー消費原単位 × 排出係数		
	世帯	流山市の推計値を参照した。	
民生業務	CO ₂ 排出量 = 業務用延床面積 × エネルギー消費原単位 × 排出係数		
	業務用延床面積	2007年～2013年のトレンドを非線形モデルにあてはめて推計を行った。	
運輸	自動車	CO ₂ 排出量 = 世帯あたり保有台数 × 世帯数 × エネルギー消費原単位 × 排出係数	
		世帯あたり保有台数	2007年～2013年のトレンドを非線形モデルにあてはめて推計を行った。
	鉄道	CO ₂ 排出量 = エネルギー消費量 × 排出係数	
		エネルギー消費量	2012年水準で推移するとした。
廃棄物	CO ₂ 排出量 = ごみ焼却量 × プラ混入率 × エネルギー消費原単位 × 排出係数		
	2012年水準で推移するとした。		

排出量削減への施策効果

前項で述べたとおり、各部門の二酸化炭素排出量は以下の式で算出されます。活動量については、産業部門では事業所数や製造品出荷額、民生家庭部門では人口や世帯数、民生業務部門では事業者数や延床面積など、継続的な発展のためには増加が望ましく、また流山市においては増加の見込みが続く指標となっています。

二酸化炭素排出量の削減のためには、原単位と炭素集約度を縮小させる施策が必要となります。原単位のうち、市の施策で削減が見込まれるのは、民生家庭部門における省エネ機器や断熱住宅の普及、運輸部門における公共交通の充実などが中心となります。また、炭素集約度の縮小には、再生可能エネルギーの普及や低公害車の普及が効果的です。

$$\text{二酸化炭素排出量} = \text{活動量} \times \text{エネルギー消費原単位} \times \text{炭素集約度}$$

【活動量の内容と原単位等の増減要因】

部門	活動量	原単位の増減要因	炭素集約度の増減要因
産業	事業所数 業種別事業所数 業種別製造品出荷額 国全体の製造品出荷額	事業所の生産能力 業種別エネルギー消費原単位 国全体のエネルギー消費原単位	業種別燃料構成 エネルギー単価 電気の排出係数
民生家庭	世帯数 人口	世帯員数、家族類型 住宅延床面積、集合化率 気温変化 家電製品普及状況 省エネ機器普及状況 住宅断熱性能	電力化率、都市ガス普及率 都市ガスの天然ガス化状況 電気の排出係数
民生業務	業種別事業者数 業種別延床面積	業種別エネルギー消費原単位 気温変化 年間営業時間、テナント入居率	業種別燃料構成 エネルギー単価 都市ガス普及率 都市ガスの天然ガス化状況 電気の排出係数
運輸	自動車保有台数	自動車燃費 自動車輸送量 車種別構成 交通手段分担率 公共交通機関の利便性	低公害車普及状況

(出展: 環境省「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル(第1版)」平成21年)

(3) 削減量予測の積上げ方法と目標値の設定方法

目標値設定の根拠となった削減量の積み上げは以下のとおりです。

算定根拠は「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（平成21年6月環境省）」及び「家庭の省エネ百科」（平成26年3月資源エネルギー庁）に基づきます。

目標値はこれらの積上げにより各部門の削減量を算出し、2020（H32）年度、2030（H42）年度の予測排出量からこれらを削減した排出量の基準年度比削減率と国目標を総合的に検討し設定しています。

【2020年度】

	対策種類	根拠	削減量 (千 t-CO ₂)
産業部門	自主行動計画に基づく運用改善	自主行動により、原単位が年に1%ずつ改善する(※1)と仮定。2012年度を基準とし、8年間で約7.7%改善。 【BAU排出量(産業部門)×7.7%】 ※BAU(business as usual):対策を行わない場合の排出量。	5.2
	ESCO事業の導入による運用改善	ESCO事業による適切なエネルギー管理により13%のエネルギー改善(※1)。12%が導入すると仮定。 【BAU排出量(産業部門)×13%×12%】	1.1
	エネルギーの面的利用	周辺施設への効率的なエネルギー供給により、エネルギー効率が22%～36%改善(※1)。中間値29%を用いる。面的利用率を2%と仮定。 【BAU排出量(産業部門)×29%×2%】	0.4
	高効率熱源機の導入(空調、クリーンルーム用)	1台導入につき年間220t/台のCO ₂ 削減(※1)。2台導入すると仮定。 【0.22×2】	0.4
	高効率熱源機(加熱、乾燥用)	1台導入につき年間35t/台のCO ₂ 削減(※1)。2台導入すると仮定。 【0.035×2】	0.1
	排熱回収型熱源機	1台導入につき年間680t/台のCO ₂ 削減(※1)。2台導入すると仮定。 【0.68×2】	1.4
	農業用熱源の高効率機器	1台導入につき年間16t/台のCO ₂ 削減(※1)。1台導入すると仮定。 【0.016×1】	0.02
	自然冷媒装置	1台導入につき年間110t/台のCO ₂ 削減(※1)。2台導入すると仮定。 【0.11×2】	0.2
合計			8.7
民生家庭部門	HEMS利用	HEMS導入により7%のエネルギー改善(※1)。5%が導入すると仮定。 【BAU排出量(民生家庭うち電力)×7%×5%】	0.7
	建築物省エネ性能向上	省エネルギー性能向上により冷暖房負荷30～55%のエネルギー改善(※1)。中間値の42.5%を仮定。家庭の年間電力消費量のうち7.4%がエアコン(※2)。5%が導入と仮定。 【2020年度のBAU排出量(うち電力)×42.5%×7.4%×5%】	0.3
	エアコン	エアコン1台につき100kgのCO ₂ 削減(※2)。世帯に2台あり、20%が買い替えると仮定。 【100×2×予測世帯数×20%÷1,000,000】	3.3
	冷蔵庫	冷蔵庫1台につき174kgのCO ₂ 削減(※2)。20%が買い替えると仮定。 【174×予測世帯数×20%÷1,000,000】	2.9
	LED	蛍光灯からLEDに変えたとき、1基で50.8kgのCO ₂ 削減(※2)。1家庭に10基あると仮定。うち25%が買い替えと仮定。 【50.8×10×予測世帯数×25%÷1,000,000】	10.4
	TV	TV1台につき【73kg】のCO ₂ 削減(※2)。20%が買い替えると仮定。 【73×予測世帯数×20%÷1,000,000】	1.2

待機電力	1世帯の年間待機電力 180kWh/年(※2)。二酸化炭素排出係数 0.505 (※3)。 【 $180 \times 0.505 \times 2020$ 年度の予測世帯数 $\times 20\% \div 1,000,000$ 】	1.5	
エアコンの効率的な利用	冷暖房の適切な運転とフィルター清掃により、年 85.1 kg の CO ₂ を削減(※4)。世帯に 2 台あり、20%が取り組むと仮定。 【 $85.1 \times 2 \times$ 予測世帯数 $\times 20\% \div 1,000,000$ 】	2.8	
冷蔵庫の効率的な利用	冷蔵庫の適切な使用により、81.5 kg の CO ₂ を削減(※4) 20%が取り組むと仮定。 【 $81.5 \times$ 予測世帯数 $\times 20\% \div 1,000,000$ 】	1.3	
シャワーを不必要に流したままにしない。	シャワーを 1 日 1 分短縮することにより、29.1 kg の CO ₂ を削減(※4)。20%が取り組むと仮定。 【 $29.1 \times$ 予測世帯数 $\times 20\% \div 1,000,000$ 】	0.5	
温水洗浄便座の温度調節	温水洗浄便座の適切な使用により、36.6 kg の CO ₂ を削減(※4)。20%が取り組むと仮定。 【 $36.6 \times$ 予測世帯数 $\times 20\% \div 1,000,000$ 】	0.6	
太陽光発電	1kWh あたりの CO ₂ 削減量 0.505 kg(※3)。一般世帯の年間発電量 5781.6kWh(※5)。5%が導入すると仮定。 【 $0.505 \times 5781.6 \times$ 予測世帯数 $\times 5\% \div 1,000,000$ 】	12.0	
太陽熱温水器	1 台あたり 413 kg の CO ₂ を削減(※1)。1%が導入すると仮定。 【 $413 \times$ 予測世帯数 $\times 1\% \div 1,000,000$ 】	0.3	
ソーラーシステム	1 台あたり 826 kg の CO ₂ を削減(※1)。1%が導入すると仮定。 【 $826 \times$ 予測世帯数 $\times 1\% \div 1,000,000$ 】	0.7	
合計		38.4	
民生 業務 部門	ESCO 事業の導入による運用改善	ESCO 事業による適切なエネルギー管理により、13%のエネルギー改善(※1)。事業者の 5%が導入すると仮定。 【BAU 排出量(民生業務) $\times 13\% \times 5\%$ 】	1.2
	エネルギーの面的利用	周辺施設への効率的なエネルギー供給により、7%~65%改善。平均値 27.8%を仮定。面的利用率を 1%と仮定。(※1) 【BAU 排出量(民生業務) $\times 27.8\% \times 1\%$ 】	0.5
	LED	LED 電灯 1 基につき 0.05t の CO ₂ を削減(※1)。1 事業者につき 100 基と仮定。事業者数は推定(※6)。 【 $0.05 \times 3,480 \times 100 \times 30\% \div 1,000$ 】	5.2
	高効率冷蔵・冷凍機	高効率冷蔵・冷凍機 1 台につき 16 t の CO ₂ を削減(※1)。50 台導入すると仮定。 【 $16 \times 50 \div 1,000$ 】	0.8
	高効率給湯器	高効率給湯器 1 台につき 7.6 t の CO ₂ を削減(※1)。50 台導入すると仮定。 【 $7.6 \times 50 \div 1,000$ 】	0.4
	高効率空調機	高効率空調機 1 基につき 50 t の CO ₂ を削減(※1)。50 台導入すると仮定。 【 $50 \times 50 \div 1,000$ 】	2.5
	エレベーターの省エネ	省エネ型エレベーター1基につき 2.1 t の CO ₂ を削減(※1)。導入率を 1%と仮定。 【 $2.10 \times 1\% \times 3,480 \div 1,000$ 】	0.1
	エレベーター待機時自動消灯	エレベーター1基の自動消灯により 0.4 t の CO ₂ を削減(※1)。導入率を 1%と仮定。 【 $0.4 \times 1\% \times 3,480 \div 1,000$ 】	0.01
	BEMS利用	BEMS により 11%のエネルギー改善(※1)。3%が導入すると仮定。 【BAU 予測量(民生業務) $\times 11\% \times 3\%$ 】	0.6
	トップランナー機器効率向上	機器の省エネ率(1.4%~58.7%)の平均 14.9%を仮定(※1)。導入率 20%を仮定。 【BAU 予測量(民生業務) $\times 14.9\% \times 20\%$ 】	5.6
	太陽光発電	1kWh あたりの CO ₂ 削減量 0.505 kg(※7)。1 事業所あたりの太陽光発電規模を 10kW と仮定。kW 当たり年間発電量 1051.2kWh。3%が導入すると仮定。 【 $0.505 \times 10 \times 1051.2 \times 3\% \times 3,480 \div 1,000,000$ 】	0.6
	太陽熱温水器・ソーラーシステム	m ² あたり年間 CO ₂ 削減量 134 kg(※1)。集熱器面積を 4m ² と仮定。導入率を 3%と仮定。 【 $0.134 \times 4 \times 3\% \times 3,480$ 】	0.1
合計		17.6	

運輸部門	急発進、急加速をしない	エコドライブの削減効果 304kg(※8)。20%が取り組むと仮定。 【304×予測世帯数×20%÷1,000,000】	5.0
	アイドリング・ストップ	「アイドリング・ストップ」の削減効果 40.2kg(※8)。30%が取り組むと仮定。 【40.2×予測世帯数×20%÷1,000,000】	0.7
	アイドリングストップ車導入	アイドリングストップ車1台で0.21tのCO ₂ を削減(※1)。15%が導入すると仮定。 【0.21×予測自動車数×15%÷1,000】	1.4
	クリーンエネルギー自動車導入	1台あたり1.3tのCO ₂ を削減(※1)。10%が導入すると仮定。 【1.3×予測自動車数×10%÷1,000】	5.7
	トッランナー機器の燃費向上	自動車、バス、貨物車の省エネ率の台数加重平均【21.3%】(※1)。2020年度までに5%普及すると仮定。 【BAU排出量(運輸)×21.3%×5%】	2.0
	テレワークの実施	テレワークを1人で0.053tのCO ₂ を削減(※1)。0.5%が実施すると仮定。 【0.053×予測人口×0.5%÷1,000】	0.05
	トラックの輸送効率化	貨物の大型化や集積効率の向上により43.5tを削減(※1)。1%に導入されると仮定。 【43.5×予測貨物台数×1%÷1,000】	10.5
合計			25.3
廃棄物部門	廃棄物削減	流山市一般廃棄物処理基本計画に示されるCO ₂ 排出量目標値、短期15%により算出。 【BAU排出量(廃棄物)×15%】	3.0
その他	緑のカーテンの設置	緑のカーテン設置による㎡当たり削減量15.9kg(※9)。1世帯が2m×2m作成すると仮定。普及率を15%と仮定。 【15.9×4×予測世帯数×15%÷1,000,000】	0.8

【2030年度】

	対策種類	根拠	削減量 (千t-CO ₂)
産業部門	自主行動計画に基づく運用改善	自主行動により、原単位が年に1%ずつ改善する(※1)と仮定。2012年度を基準とし、18年間で約16.4%改善。 【BAU排出量(産業部門)×16.4%】	11.6
	ESCO事業の導入による運用改善	ESCO事業による適切なエネルギー管理により13%のエネルギー改善(※1)。25%が導入すると仮定。 【BAU排出量(産業部門)×13%×25%】	2.3
	エネルギーの面的利用	周辺施設への効率的なエネルギー供給により、エネルギー効率が22%～36%改善(※1)。中間値29%を用いる。面的利用率を4%と仮定。 【BAU排出量(産業部門)×29%×4%】	0.8
	高効率熱源機の導入 (空調、クリーンルーム用)	1台導入につき、年間220t/台のCO ₂ 削減(※1)。4台導入すると仮定。 【0.22×4】	0.9
	高効率熱源機 (加熱、乾燥用)	1台導入につき、年間35t/台のCO ₂ 削減(※1)。4台導入すると仮定。 【0.035×4】	0.1
	排熱回収型熱源機	1台導入につき、年間680t/台のCO ₂ 削減(※1)。4台導入すると仮定。 【0.68×4】	2.7
	農業用熱源の高効率機器	1台導入につき、年間16t/台のCO ₂ 削減(※1)。2台導入すると仮定。 【0.016×2】	0.03
	自然冷媒装置	1台導入につき、年間110t/台のCO ₂ 削減(※1)。4台導入すると仮定。 【0.11×4】	0.4
合計			18.9
民生家庭部門	HEMS利用	HEMS導入により7%のエネルギー改善(※1)。10%が導入すると仮定。 【BAU排出量(民生家庭うち電力)×7%×10%】	1.4

建築物省エネ性能向上	省エネルギー性能向上により冷暖房負荷 30～55%のエネルギー改善(※1)。中間値の 42.5%を仮定。家庭の年間電力消費量のうち 7.4%がエアコン(※2)。10%が導入と仮定。 【BAU 排出量(民生家庭うち電力) × 42.5% × 7.4% × 10%】	0.6	
エアコン	エアコン 1 台につき 100 kgの CO ₂ 削減(※2)。世帯に2台あり、80%が買い替えると仮定。 【100 × 2 × 予測世帯数 × 80% ÷ 1,000,000】	14.0	
冷蔵庫	冷蔵庫 1 台につき 174 kgの CO ₂ 削減(※2)。80%が買い替えると仮定。 【174 × 予測世帯数 × 80% ÷ 1,000,000】	12.2	
LED	蛍光灯から LED に変えたとき、1基で 50.8 kgの CO ₂ 削減(※2)。1 家庭に 10 基あると仮定。100%が買い替えと仮定。 【50.8 × 10 × 予測世帯数 × 100% ÷ 1,000,000】	44.4	
TV	TV1 台につき【73kg】の CO ₂ 削減(※2)。80%が買い替えると仮定。 【73 × 予測世帯数 × 80% ÷ 1,000,000】	5.1	
待機電力	1 世帯の年間待機電力 180kWh/年(※2)。二酸化炭素排出係数 0.505。 【180 × 0.505 × 予測世帯数 × 30% ÷ 1,000,000】	2.4	
エアコンの効率的な利用	冷暖房の適切な運転とフィルター清掃により、年 85.1 kgの CO ₂ を削減(※4)。世帯に 2 台あり、30%が取り組むと仮定。 【85.1 × 2 × 予測世帯数 × 30% ÷ 1,000,000】	4.5	
冷蔵庫の効率的な利用	冷蔵庫の適切な使用により、81.5 kgの CO ₂ を削減(※4)。30%が取り組むと仮定。 【81.5 × 予測世帯数 × 30% ÷ 1,000,000】	2.1	
シャワーを不必要に流したままにしない。	シャワーを 1 日 1 分短縮することにより、29.1kg のCO ₂ を削減(※4)。30%が取り組むと仮定。 【29.1 × 予測世帯数 × 30% ÷ 1,000,000】	0.8	
温水洗浄便座の温度調節	温水洗浄便座の適切な使用により、36.6kg の CO ₂ を削減(※4)。30%が取り組むと仮定。 【36.6 × 予測世帯数 × 30% ÷ 1,000,000】	1.0	
太陽光発電	1kWh あたりの CO ₂ 削減量 0.505kg(※3)。一般世帯の年間発電量 5781.6kWh(※5)。10%が導入すると仮定。 【0.505 × 5781.6 × 予測世帯数 × 10% ÷ 1,000,000】	25.5	
太陽熱温水器	1 台あたり 413kgの CO ₂ を削減(※1)。2%が導入すると仮定。 【413 × 予測世帯数 × 2% ÷ 1,000,000】	0.7	
ソーラーシステム	1 台あたり 826kgの CO ₂ を削減(※1)。2%が導入すると仮定。 【826 × 予測世帯数 × 2% ÷ 1,000,000】	1.4	
合計		116.0	
民生業務部門	ESCO 事業の導入による運用改善	ESCO 事業による適切なエネルギー管理により、13%のエネルギー改善(※1)。事業者の 24%が導入すると仮定。 【BAU 排出量(民生業務) × 13% × 10%】	2.6
	エネルギーの面的利用	周辺施設への効率的なエネルギー供給により、7%～65%改善。平均値 27.8%を仮定。面的利用率を 4%と仮定。(※1) 【BAU 排出量(民生業務) × 27.8% × 2%】	1.1
	LED	LED 電灯 1 基につき 0.05 t の CO ₂ を削減(※1)。1 事業者につき 100 基と仮定。事業者数は推定(※6)。 【0.05 × 3,055 × 100 × 80% ÷ 1,000】	12.2
	高効率冷蔵・冷凍機	高効率冷蔵・冷凍機 1 台につき 16 t の CO ₂ を削減(※1)。80 台導入すると仮定。 【16 × 80 ÷ 1,000】	1.3
	高効率給湯器	高効率給湯器 1 台につき 7.6 t のCO ₂ を削減(※1)。80 台導入すると仮定。 【7.6 × 80 ÷ 1,000】	0.6
	高効率空調機	高効率空調機 1 基につき 50 t の CO ₂ を削減(※1)。80 台導入すると仮定。 【50 × 80 ÷ 1,000】	4.0
	エレベーターの省エネ	省エネ型エレベーター1基につき 2.1 t の CO ₂ を削減(※1)。導入率を 2%と仮定。 【2.10 × 2% × 3,055 ÷ 1,000】	0.1
	エレベーター待機時自動消灯	エレベーター1基の自動消灯により 0.4 t の CO ₂ を削減(※1)。導入率を 2%と仮定。 【0.4 × 2% × 3,055 ÷ 1,000】	0.02

	BEMS利用	BEMSにより11%のエネルギー改善(※1)。6%が導入すると仮定。 【BAU 予測量(民生業務)×11%×6%】	1.3
	トプランナー機器 効率向上	機器の省エネ率(1.4%~58.7%)の平均14.9%を仮定(※1)。40%が導入 すると仮定。 【BAU 予測量(民生業務)×14.9%×40%】	12.1
	太陽光発電	1kWhあたりのCO ₂ 削減量0.505kg(※7)。1事業所あたりの太陽光発電 規模を10kWと仮定。kW当たり年間発電量1051.2kWh。6%が導入すると 仮定。 【0.505×10×1051.2×6%×3,055÷1,000,000】	1.0
	太陽熱温水器 ・ソーラーシステム	m ² あたり年間CO ₂ 削減量134kg(※1)。集熱器面積を4m ² と仮定。導入 率を6%と仮定。 【0.134×4×6%×3,055】	0.1
合計			36.5
運輸 部門	急発進、急加速をしない	エコドライブの削減効果304kg(※8)。40%が取り組むと仮定。 【304×予測世帯数×40%÷1,000,000】	10.6
	アイドリング・ストップ	「アイドリング・ストップ」の削減効果40.2kg(※8)。40%が取り組むと仮定。 【40.2×予測世帯数×40%÷1,000,000】	1.4
	アイドリングストップ車 導入	アイドリングストップ車1台で0.21tのCO ₂ を削減(※1)。20%が導入す ると仮定。 【0.21×予測自動車数×20%÷1,000】	1.9
	クリーンエネルギー 自動車導入	1台あたり1.3tのCO ₂ を削減(※1)。20%が導入すると仮定。 【1.3×予測自動車数×20%÷1,000】	11.5
	トプランナー機器の 燃費向上	自動車、バス、貨物車の省エネ率の台数加重平均【21.3%】(※1)。2030 年度までに10%普及すると仮定。 【BAU 排出量(運輸)×21.3%×10%】	3.8
	テレワークの実施	テレワークを1人で0.053tCO ₂ を削減(※1)。0.5%が実施すると仮定。 【0.053×予測人口×1%÷1,000】	0.1
	トラックの輸送効率化	貨物の大型化や集積効率の向上により43.5tを削減(※1)。2%に導入 されると仮定。 【43.5×予測貨物台数×2%÷1,000】	21.1
合計			50.4
廃棄 物部 門	廃棄物削減	流山市一般廃棄物処理基本計画に示されるCO ₂ 排出量目標値、短期 20%により算出。 【BAU排出量(廃棄物)×20%】	4.1
その 他	緑のカーテンの設置	緑のカーテン設置によるm ² 当たり削減量15.9kg(※9)。1世帯が2m×2m 作成すると仮定。普及率を30%と仮定。 【15.9×4×予測世帯数×30%÷1,000,000】	1.7

※ 対策事項ごとに四捨五入しているため合計が一致しない場合があります。

(※1)環境省 地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアル 資料編

(※2)資源エネルギー庁「省エネ性能カタログ 2015 年夏」より。買い替えについては、2007 年製を 2014 年製に買い換えた場
合の削減量。

(※3)環境省「H26 年度実績 電気事業者別排出係数(H27. 11. 30 公表)」より東京電力(株)の実排出係数

(※4)家庭の省エネ百科(資源エネルギー庁:2014)

(※5)平成 26 年度流山市太陽光奨励金交付の平均容量(1 件:5.5kW)×KW 当たり年間発電量(1051.2kWh)

(※6)事業所数は、流山統計書より推定。

(※7)環境省「H23 年度 電気事業者ごとの実排出係数、調整後排出係数の公表について」

(※8)家庭の省エネ百科(資源エネルギー庁:2014)

(※9)横浜市環境科学研究所報 33(2009)

6. 策定経過

(1) 環境審議会

任期：平成26年10月8日から平成28年10月7日まで

(敬称略)

氏名	役職	区分	所属等
赤坂 郁美	副会長	学識経験を有する者	専修大学
金森 有子	改定部会		国立環境研究所
朽津 和幸			東京理科大学
吉永 明弘			江戸川大学
和田 まつゑ		事業所を経営する者	流山商工会議所
村越 弘行		農業団体を代表する者	とうかつ中央農協
新保 國弘	会長	環境団体を代表する者	東葛自然と文化研究所
秋元 五郎		市民等	公募
佐藤 明	改定部会 部会長		
中大路 早智江			
中村 貴代美			
和田 登志子			
春田 育男	改定部会 特別委員 (平成27年7月27日 ～平成28年10月7日)		温暖化防止ながれやま
細井 洋一	改定部会 特別委員 (平成27年7月27日 ～平成28年3月31日)		流山商工会議所
上坂 操	改定部会 特別委員 (平成28年4月28日 ～平成28年10月7日)		流山商工会議所

任期：平成28年10月19日から平成30年10月18日まで

(敬称略)

氏名	役職	区分	所属等
赤坂 郁美	副会長	学識経験を有する者	専修大学
金森 有子			国立環境研究所
朽津 和幸			東京理科大学
吉永 明弘			江戸川大学
和田 まつゑ		事業所を経営する者	流山商工会議所
村越 弘行		農業団体を代表する者	とうかつ中央農協
新保 國弘	会長	環境団体を代表する者	東葛自然と文化研究所
岡田 啓二		市民等	公募
栗原 芳郎			
佐藤 明			
中村 悦子			
和田 登志子			

(2) 策定経過

平成 27 年 3 月 19 日	平成 26 年度第 7 回環境審議会	概要説明
平成 27 年 5 月 11 日	平成 27 年度第 1 回環境審議会	諮問・部会の設置
(平成 27 年 7 月 6 日)	第 2 回環境審議会	
(平成 27 年 7 月 27 日)	平成 27 年度第 1 回地球温暖化対策実行計画改定部会(以下「改定部会」と表記)	(事務事業編)
(平成 27 年 8 月 17 日)	第 3 回環境審議会	(事務事業編)
平成 27 年 9 月 7 日	第 2 回改定部会	現況・改定方針等
平成 27 年 10 月 5 日	第 4 回環境審議会	現況・改定方針等
平成 27 年 10 月 27 日	第 3 回改定部会	基本事項
平成 27 年 11 月 27 日	第 4 回改定部会	将来推計及び暫定目標値
平成 27 年 12 月 8 日	第 5 回環境審議会	基本事項及び将来推計
平成 28 年 1 月 14 日	第 5 回改定部会	暫定目標値及び施策
平成 28 年 1 月 18 日	温暖化防止ながれやま意見聴取	
平成 28 年 2 月 10 日	第 6 回改定部会	暫定目標値及び施策
平成 28 年 3 月 28 日	第 6 回環境審議会	暫定目標値及び施策
平成 28 年 4 月 28 日	平成 28 年度第 1 回改定部会	素案審議
平成 28 年 5 月 26 日	第 2 回改定部会	素案審議
平成 28 年 6 月 27 日	平成 28 年度第 1 回環境審議会	素案審議
平成 28 年 8 月 22 日	平成 28 年度第 2 回環境審議会	素案承認
平成 28 年 10 月 5 日	答申	
平成 28 年 11 月 21 日 ～12 月 20 日	パブリックコメントによる意見募集	

※開催日がカッコ書きの審議会は本案件以外の案件での開催。

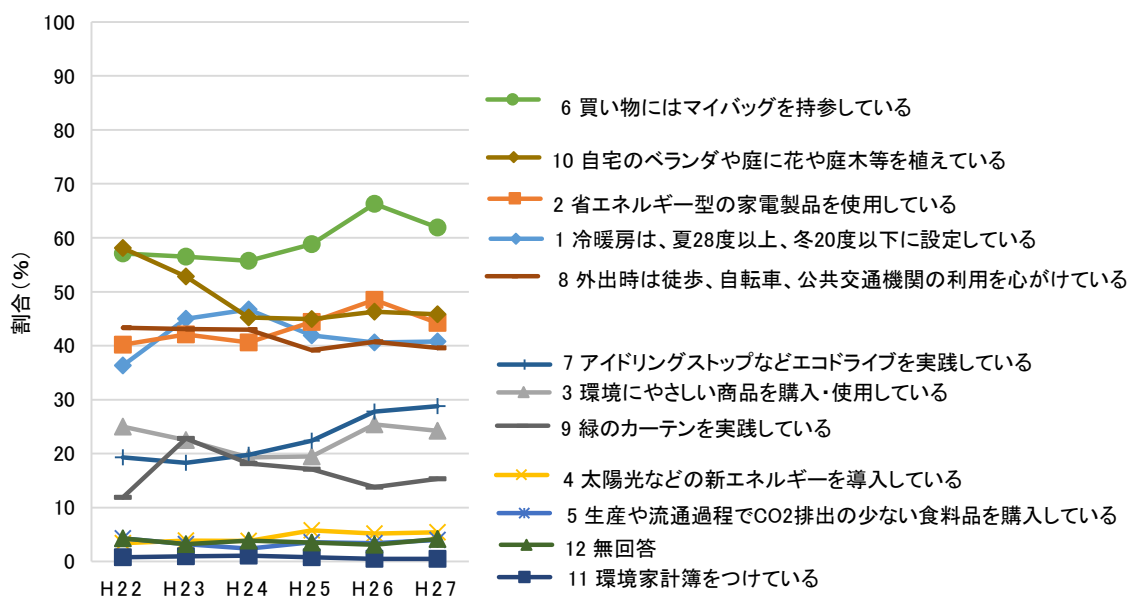
(3) アンケート結果

本計画策定に際しては、平成26年度に策定した第2次環境基本計画におけるアンケート及び毎年12月に行うまちづくり達成度アンケートの結果を参照しました。

(ア) まちづくり達成度アンケート結果

市が行政評価システムの一環として毎年度12月に無作為3,000人を対象に行っている「まちづくり達成度アンケート」の設問の一つ、「あなたは、地球温暖化対策のためにどのようなことに取り組んでいますか」に対する回答率は以下のようになっています。

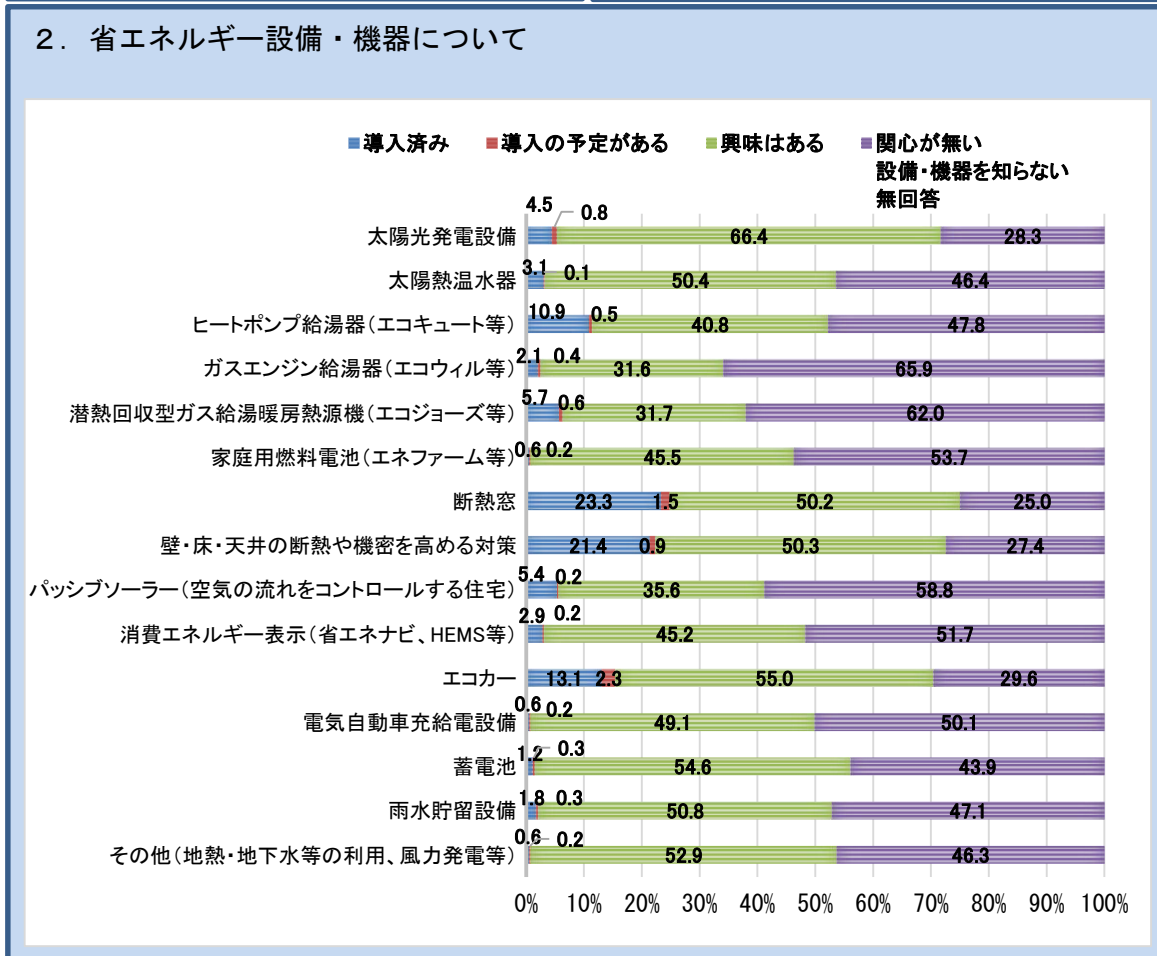
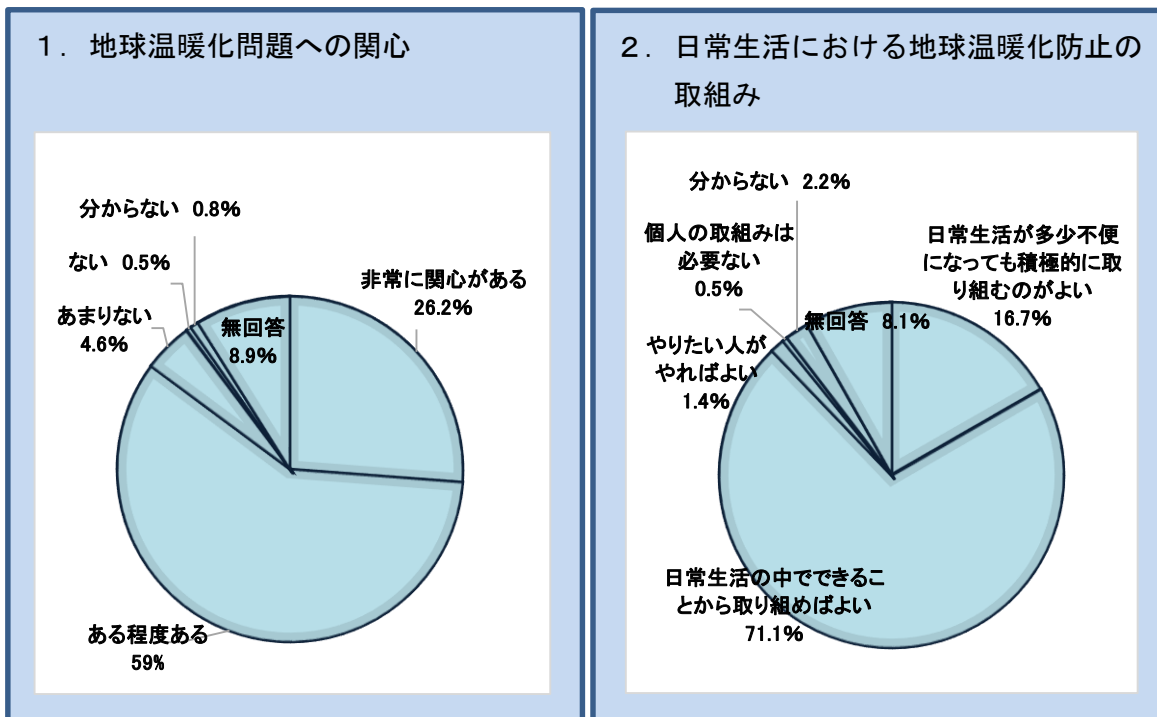
	選択肢(複数回答可)	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1	冷暖房は、夏28度以上、冬20度以下に設定している	36.3	45	46.7	41.9	40.6	40.8
2	省エネルギー型の家電製品を使用している	40.2	42.1	40.6	44.4	48.5	44.2
3	環境にやさしい商品を購入・使用している	25	22.5	19.3	19.5	25.4	24.2
4	太陽光などの新エネルギーを導入している	3.4	3.9	3.8	5.8	5.2	5.4
5	生産や流通過程でCO2排出の少ない食料品を購入している	4.3	3.2	2.4	3.6	3.4	4
6	買い物にはマイバッグを持参している	57.1	56.5	55.7	58.8	66.3	61.9
7	アイドリングストップなどエコドライブを実践している	19.3	18.3	19.8	22.4	27.8	28.8
8	外出時は徒歩、自転車、公共交通機関の利用を心がけている	43.3	43.1	43	39.2	40.7	39.6
9	緑のカーテンを実践している	11.9	22.8	18.2	17.1	13.8	15.3
10	自宅のベランダや庭に花や庭木等を植えている	58.1	52.8	45.2	44.9	46.3	45.8
11	環境家計簿をつけている	0.8	1	1.1	0.8	0.5	0.5
12	無回答	4.3	3.2	3.9	3.5	3.1	4.2
	回答者数(人)	1,428	1,393	1,313	1,302	1,304	1,325



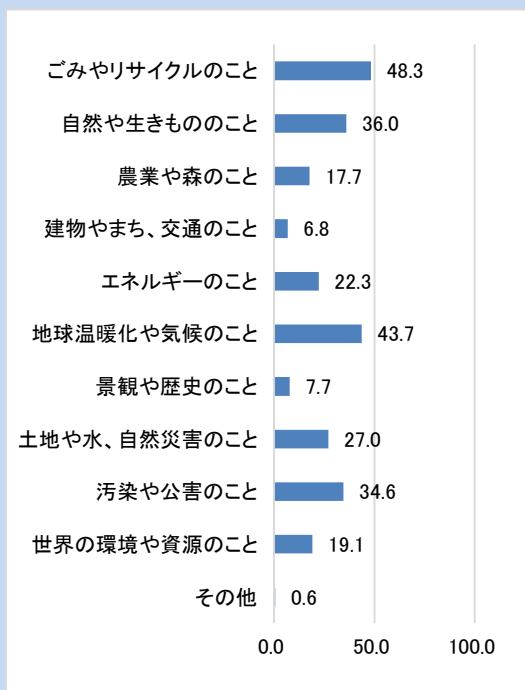
マイバッグの使用や省エネ家電の導入などは比較的高い数値ですがカーボンフットプリントの考え方や環境家計簿は浸透していないことが分かります。

(イ) 第2次環境基本計画策定時アンケート結果（参考）

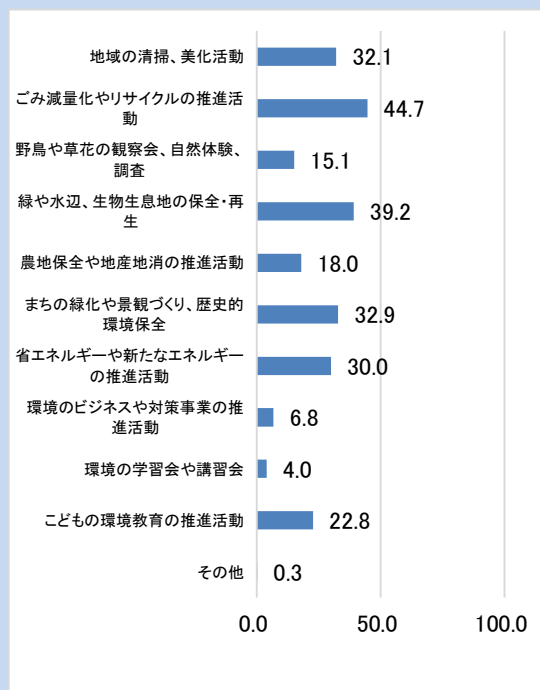
(i) 市民アンケート



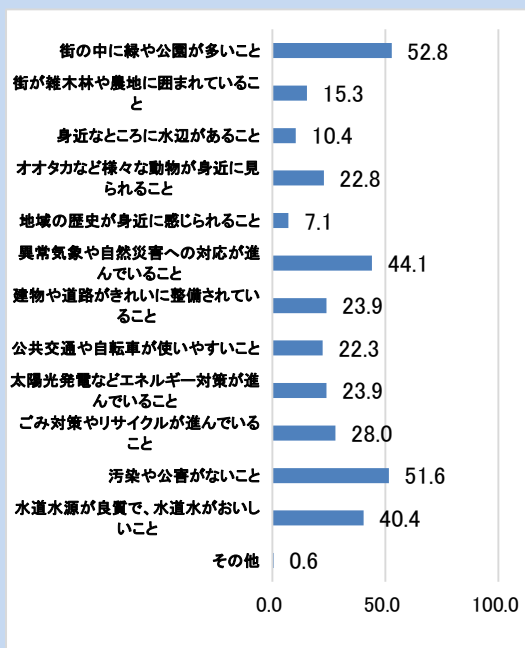
4. 子どもや青少年の環境学習のテーマとして行うべきであると思うもの



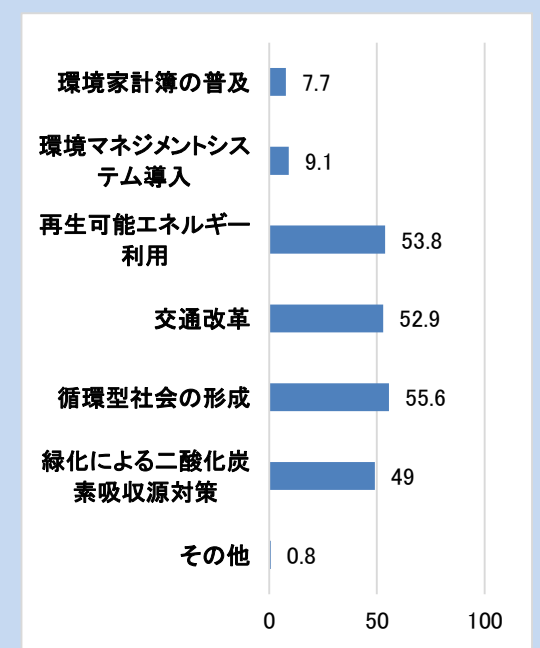
5. 環境活動について関心があるもの



6. 将来世代が受け継ぐ地域環境として必要であると思うもの

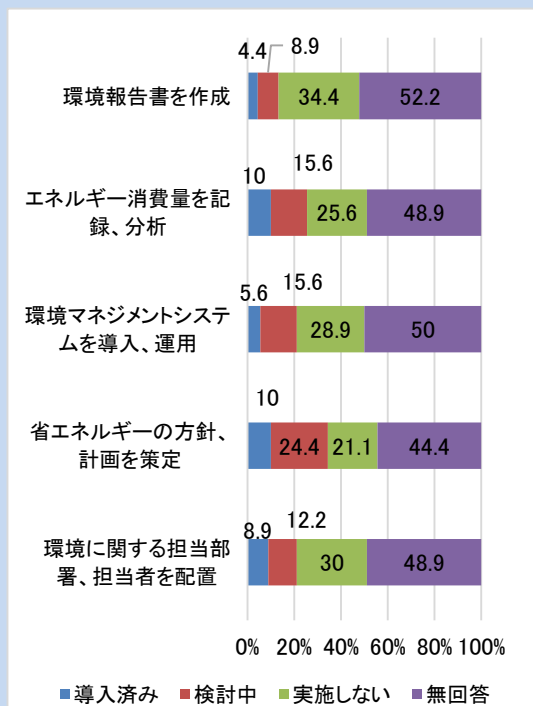


7. 旧計画の重点プロジェクトの内、力を入れて取り組むべき市の施策

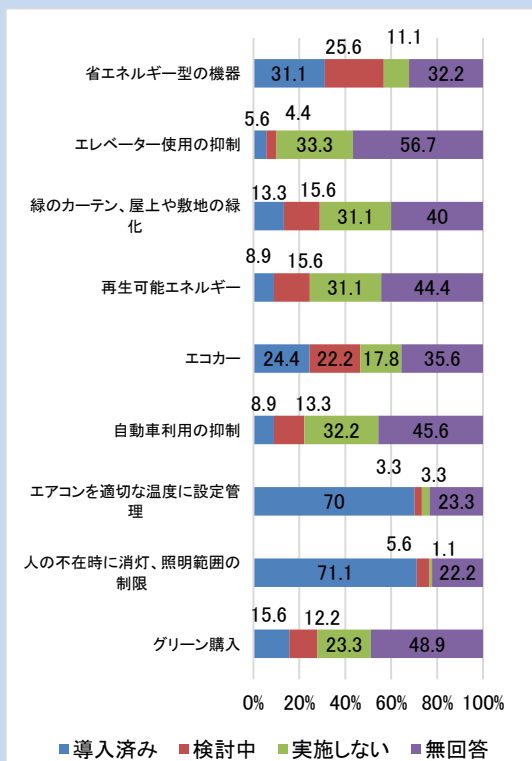


(ii) 事業者アンケート

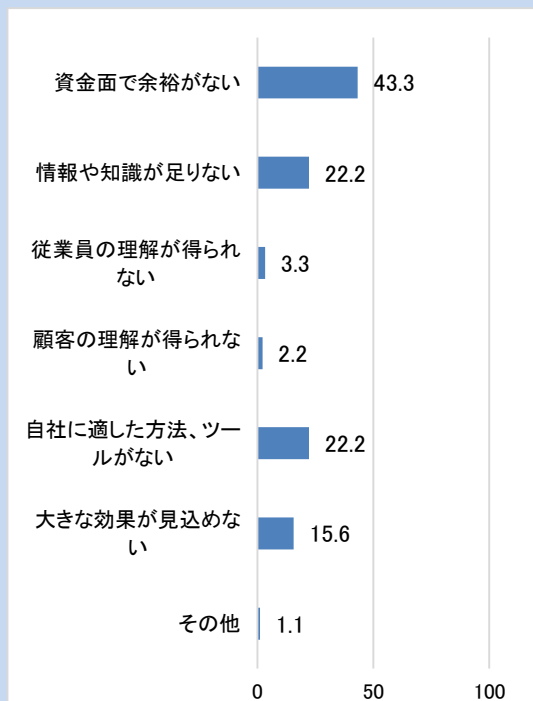
1. 事業所における環境管理の状況について



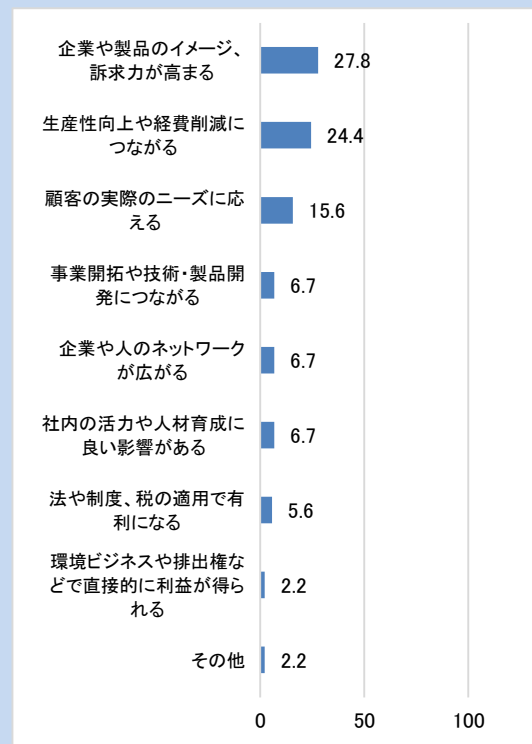
2. 省エネルギー設備・機器について



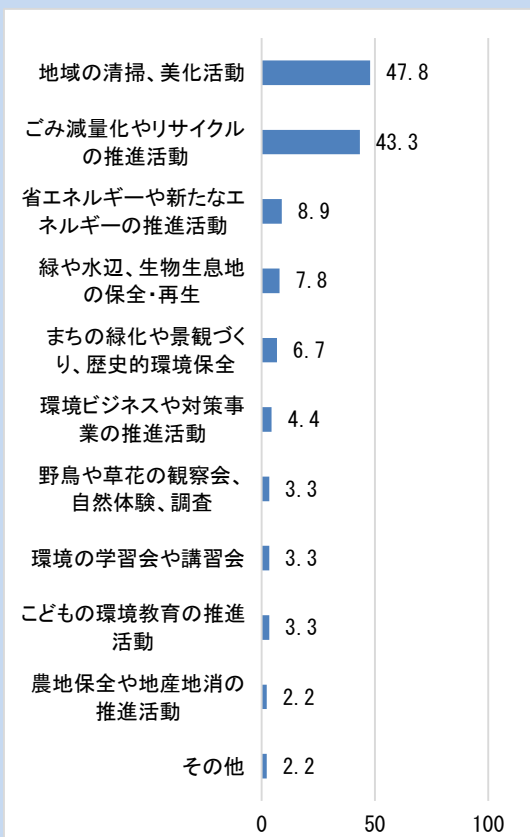
3. 事業所が地球温暖化対策を実施する上で、障害となるもの



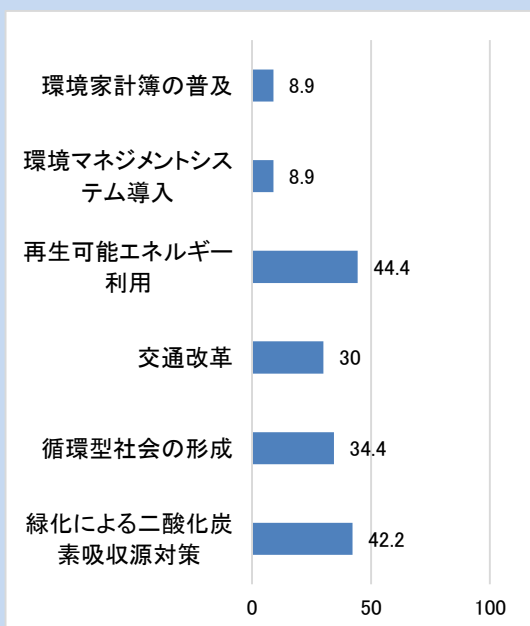
4. 環境対策が経営にもたらすメリット



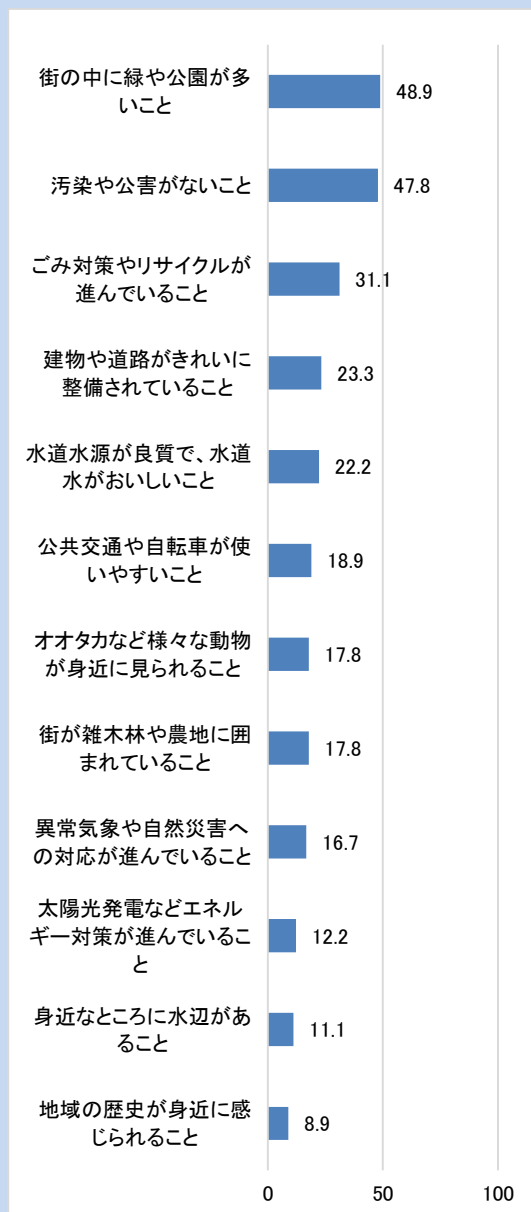
5. 事業所が協力・参加できる (すでに協力・参加している) 環境活動



7. 旧計画の重点プロジェクトの内、 力を入れて取り組むべき市の施策



6. 環境保全の観点から地域環境について重要と考えるもの



パブリックコメント結果