

第10章 地球温暖化

第1節 地球温暖化防止への取組み

1. 概要

地球温暖化の原因は、地球の大気中に含まれる水蒸気、二酸化炭素、メタン、フロン類などの温室効果ガスです。温室効果とは、地上から出る熱を大気中に保つ働きになります。太陽の光により温められた地表面から放出される熱は、赤外線となって再び宇宙空間へ向かいますが、大気中の温室効果ガスは赤外線を吸収して再放出するため、このうちの多くは宇宙空間へ向かわず、再び地球の表面付近の大気を暖めます。このため地球の平均気温は15℃前後に保たれ、適度な温室効果により地球の生態系が保たれています。

しかしながら、産業革命以降、人類の活動に伴い、石油や石炭などの化石燃料の燃焼やフロンの放出など、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素をはじめとする大量の温室効果ガスが排出され、温室効果ガスの濃度が高まることにより、吸収する熱が増加し、地球の気温が上昇しています。

その結果、地球温暖化が進み、局地的な洪水や干ばつなど地球全体の気候が大きく変化し、気候変動の影響は自然環境や生態系で、農作物の生育不順や気温上昇に耐えられない動植物の絶滅などの重要な問題を引き起こし、対策を十分に行わないと、これらの問題がより深刻化すると考えられます。

2. 四街道市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）

（1）計画策定の背景

平成10年10月に公布された「地球温暖化対策の推進に関する法律」により市町村の義務として、「地球温暖化対策に関する基本方針」に基づき、自らの事務及び事業に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための実行計画を策定し、その実施状況について公表することが定められています。

そのため、本市では、地球温暖化防止への取組みとして、市の事務事業・施設を対象として温室効果ガス削減のための実行計画を策定しました。

図表10-1-1

「四街道市地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」	
[基準年]	平成24年度（計画の目標設定年度）
[計画の期間]	令和2年度～令和12年度（11カ年間）
[対象範囲]	市が実施しているすべての事務・事業
[目標]	令和12年度までに、平成24年度に対し、地球温暖化防止対策のため、温室効果ガスの総排出量を 48.5%以上削減 することを目標とする。

（2）計画の対象とする温室効果ガスの種類

「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）」に定められている温室効果ガスである以下の6物質です。

図表10-1-2

ガスの種類	人為的な発生源	
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源	電気の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリン等の使用により排出される。排出量が多いため、京都議定書により対象とされる6種類の温室効果ガスの中では温室効果への寄与が最も大きい。
	非エネルギー起源	廃プラスチック類の焼却等により排出される。
メタン (CH ₄)	自動車の走行や、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立等により排出される。二酸化炭素と比べると重量あたり約21倍の温室効果がある。	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車の走行や、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却等により排出される。二酸化炭素と比べると重量あたり約310倍の温室効果がある。	
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	カーエアコンの使用・廃棄時等に排出される。二酸化炭素と比べると重量あたり約140～11,700倍の温室効果がある。	
パーフルオロカーボン (PFC)	半導体の製造、溶剤等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。二酸化炭素と比べると重量あたり約6,500～9,200倍の温室効果がある。	
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。二酸化炭素と比べると重量あたり約23,900倍の温室効果がある。	

参考資料：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・改訂の手引き（平成26年3月 環境省）

（3）計画の期間及び基準年

本計画の基準年は平成24年度です。また、計画の期間は令和2年度(2020年度)から令和12年度(2030年度)までの11ヵ年間です。

図表10-1-3 本計画の計画期間



(4) 温室効果ガス排出量

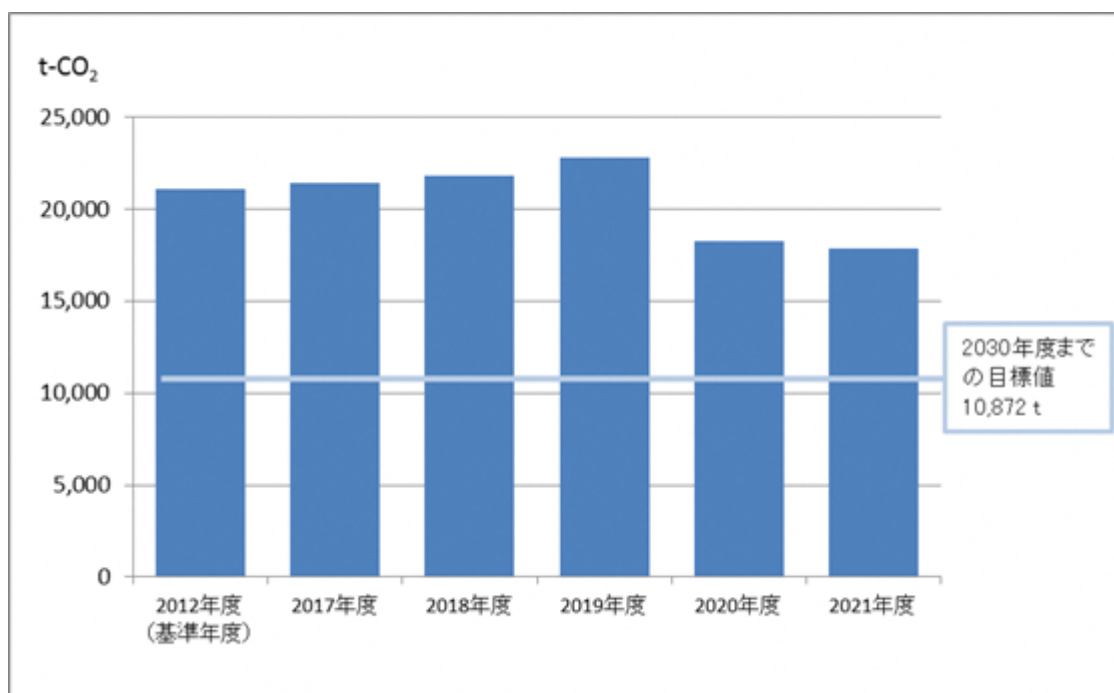
2020(令和2)年度の市の事務事業における温室効果ガス排出量(二酸化炭素換算)は、前年度との比較では19.9%の削減、基準年度(2012(平成24)年度)との比較では、13.5%の削減となりました。

図表 10-1-4 温室効果ガス排出量 (CO₂換算) 単位: t-CO₂

		2012年度 (基準年度)	2020年度	2021年度	2030年度 (目標年度)
排出量		21,112	18,254 (18,101) [※]	17,843 (17,637)	10,872
前年度 比較	増減量 [上段]	—	-4,528	-411	—
	増減率 [下段]	—	-19.9%	-2.3%	—
基準年度 比較	増減量 [上段]	—	-2,858	-3,269	-10,240
	増減率 [下段]	—	-13.5%	-15.5%	-48.5%

※電気の使用による二酸化炭素排出量は、電気事業者別の基礎排出係数を用いて算出しています。なお、括弧内は調整後排出係数を用いて算出した値です。

図表 10-1-5 温室効果ガス排出量の推移と目標値



3. 四街道市地球温暖化防止実行計画 (区域施策編)

(1) 計画策定の背景

「地球温暖化対策の推進に関する法律」により市町村の努力義務として、地球温暖化対策計画を立案し、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量の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めることが定められています。

そのため、本市では、市域から排出される温室効果ガスを抑制するとともに、進行しつつある地球温暖化へ対応するために、市民、事業者、市等の各主体が総合的かつ計画的に取り組むための実行計画を策定しました。

図表 10-1-6

「四街道市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）」	
[基準年]	平成24年度（計画の目標設定年度）
[計画の期間]	令和5年度～令和12年度（8ヵ年間）
[対象範囲]	市全域
[目標]	令和12年度までに、平成25年度に対し、地球温暖化防止対策のため、温室効果ガスの総排出量を 46%削減 することを目標とする。

(2) 計画の対象とする温室効果ガスの種類

本計画で対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律で対象とされる温室効果ガスのうち、市民の暮らしや事業活動に最も密接に関連する、二酸化炭素を対象とします。

図表 10-1-7 対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	対象
二酸化炭素 (CO ₂)	○
メタン (CH ₄)	×
一酸化二窒素 (N ₂ O)	×
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	×
パーフルオロカーボン (PFC)	×
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	×
三ふっ化硫黄 (NF ₃)	×

(3) 計画の期間及び基準年

本計画の基準年は平成25年度です。また、計画の期間は令和3年度(2023年度)から令和12年度(2030年度)までの8ヵ年間です。

図表10-1-8 本計画の計画期間



4. ゼロカーボンシティ宣言

ゼロカーボンシティとは、二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と森林等の二酸化炭素の吸収源による除去量との間の均衡を達成することで、市域の二酸化炭素排出量を実質ゼロにした自治体のことをいいます。

近年、世界中で気候変動の影響が現れ始め、日本国内においても農作物への影響や豪雨の増加などの深刻化が懸念されています。2019年度、本市においても台風や大雨による被害が発生しました。このような中、国連の気候変動に関する政府間パネルの取り組み報告書では、「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする必要がある」と示されています。

本市においては、北茨城市へ一般廃棄物を搬入する団体、民間処分事業者及び北茨城市の3者で構成される「廃棄物と環境を考える協議会」の2019年度総会において、2050年ゼロカーボンシティ表明の推進についての決議が可決されたことから、本市としても、同協議会の構成市町村として加わり、令和2年7月28日に宣言しました。

今後は、二酸化炭素の排出削減につながる新たな取組の情報を収集し、導入を検討してまいります。

5. 住宅用設備等脱炭素化促進事業補助金

本市では、家庭における地球温暖化防止対策促進に加え電力の強靱化を図るため、脱炭素化に寄与する設備等に対する補助金の交付を行っています。

図表10-1-9 補助金交付実績

年度	太陽光	エネファーム	蓄電池	窓の断熱改修	電気自動車	V2H設備
H23	58 (4,944)	-	-	-	-	-
H24	111 (9,998)	-	-	-	-	-
H25	110 (9,903)	10 (1,000)	1 (100)	-	-	0 (0)
H26	154 (9,035)	15 (1,500)	4 (400)	-	-	0 (0)
H27	115 (6,818)	20 (2,000)	10 (1,000)	-	-	0 (0)
H28	126 (7,451)	17 (1,700)	23 (2,300)	-	-	0 (0)
H29	11 (652)	20 (2,000)	22 (2,200)	-	-	-
H30	15 (1,251)	17 (1,360)	23 (2,300)	-	-	-
R1	17 (1,359)	3 (150)	28 (2,800)	-	-	-
R2	14 (1,199)	2 (100)	34 (3,400)	-	-	-
R3	19 (1,539)	1 (50)	38 (3,800)	4 (220)	-	-
R4	-	13 (1,300)	63 (4,410)	4 (320)	7 (750)	2 (82)

※表中の数字は交付件数を示し、カッコ内は交付金額を示す（単位は千円）。

※タイトル行の太陽光は、住宅用太陽光発電設備を示し、エネファームは、家庭用燃料電池システムを示し、蓄電池は、定置用リチウムイオン蓄電システムを示し、V2H設備は、H25～H28は電気自動車充給電設備、R4は電気自動車充放電設備を示す。

※住宅用太陽光発電設備の補助金は、令和3年度をもって終了した。

※令和3年度までの補助金の名称は、「住宅用省エネルギー設備等導入促進事業補助金」であり、令和4年度より、「住宅用設備等脱炭素化促進事業補助金」に変更した。

6. 宅配ボックス購入支援事業補助金

ゼロカーボンシティ宣言の下、二酸化炭素排出量実質ゼロの地域社会の実現に向け、再配達に伴う温室効果ガスの排出を抑制するため、宅配ボックス設置者に対し補助金を交付しています。

図表 10-1-10 宅配ボックス購入支援事業補助金交付実績

年度	交付件数	交付金額（単位は千円）
R3	63	500
R4	55	494

7. 公共施設の省エネルギー設備等導入状況

地球温暖化防止を推進し、エネルギーの有効利用の促進を図るため、本市の公共施設に省エネルギー設備等の導入を推進しています。

図表 10-1-11 公共施設における再生可能エネルギー設備等導入状況

施設名称	設備内容	年月	発電出力[kW]
四街道市役所庁舎	風力	H23. 3	3. 2
四街道小学校	太陽光	H22. 10	10
旭小学校	太陽光	H23. 3	10
中央小学校	太陽光	H22. 10	14
山梨小学校	太陽光	H23. 2	10
栗山小学校	太陽光	H26. 10	10
和良比小学校	太陽光	H13. 3	10
千代田中学校	太陽光	H23. 2	10
安全安心ステーション (防犯協会、消費生活センター)	太陽光	H26. 3	5. 39
	蓄電池		5. 5(蓄電容量)[kWh]

図表 10-1-12 公共施設における光源のLED化

施設名	年月	灯数
防犯灯	H26. 3	8, 100
ガス灯及びガス灯もどき	H27. 11	476
体育館照明灯	H30. 7	190
道路照明灯	H27. 11-H29. 11	445
都市公園園灯	R2. 10-R3. 3	396

8. 環境家計簿

地球温暖化の主な原因である二酸化炭素は、工場などの事業活動からだけでなく、私たちの生活からも排出されています。

環境家計簿は、家庭の日常生活の中で消費する「電気・ガス・水道・ガソリン等の使用量」の領収書などを参照して、月々の使用量及び料金を入力し、使用量に二酸化炭素排出係数を乗算して、二酸化炭素排出量を計算し、表にまとめる記録簿です。代表的な温室効果ガスである二酸化炭素排出量を見える化（数値化）することにより、各世帯でどれだけ二酸化炭素を排出しているかを把握することができます。

私たち一人ひとりが、エネルギー使用量が多いのはどの月、どの季節なのか、どんな種類のエネルギー使用量が多いのか、前年度と比較するとどんな変化があるのか等を把握し、日々の生活の中で省エネに取り組むことは、二酸化炭素の排出抑制につながります。また、環境家計簿をつけることで、どのくらい光熱水費を節約できたか等をチェックすることもできます。

現在は、自治体、企業、およびNPO法人などの様々な団体で作成・公開されており、ウェブサイト上で入力可能な環境家計簿も普及しています。

地球温暖化は地球規模の大きな問題ですが、私たちの身近なところから始めることがもっとも重要なことです。