

上牧町地球温暖化防止実行計画

(事務事業編)

2023（令和5）年3月

上 牧 町

目 次

1. 背景	1
1.1 地球温暖化のメカニズム	1
1.2 地球温暖化の状況	2
1.3 地球温暖化問題に対する取組み	7
2. 基本的事項	11
2.1 計画の目的	11
2.2 計画の対象とする範囲	11
2.3 対象とする温室効果ガスの種類	12
2.4 計画期間及び見直し予定時期	13
2.5 上位計画や関連計画との位置づけ	13
3. 「温室効果ガス総排出量」の状況	14
3.1 算定範囲及び算定方法	14
3.2 温室効果ガス排出量の推移及び内訳	15
3.3 温室効果ガス排出量の分析と削減対策の方向性	20
4. 「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標	23
4.1 目標設定の考え方	23
4.2 基準年度	23
4.3 数量的な目標	23
5. 目標達成に向けた取組み	25
5.1 取組みの基本方針	25
5.2 具体的な取組み内容	26
6. 計画の進捗管理の仕組み	28
6.1 推進体制	28
6.2 進捗管理	29
6.3 公表	29

資料編

巻末資料-1 用語集	1～5
巻末資料-2 活動量を把握するための入力シート	6
巻末資料-3 対象施設（2021（令和3）年3月時点）	7
巻末資料-4 行政組織図（2021（令和3）年3月時点）	9
巻末資料-5 排出係数一覧	10
巻末資料-6 主な活動に対する排出ガスの種類	10
巻末資料-7 温室効果ガス削減対策と削減効果の一例	11
巻末資料-8 地球温暖化に関する世界、国、奈良県、上牧町の動向	12

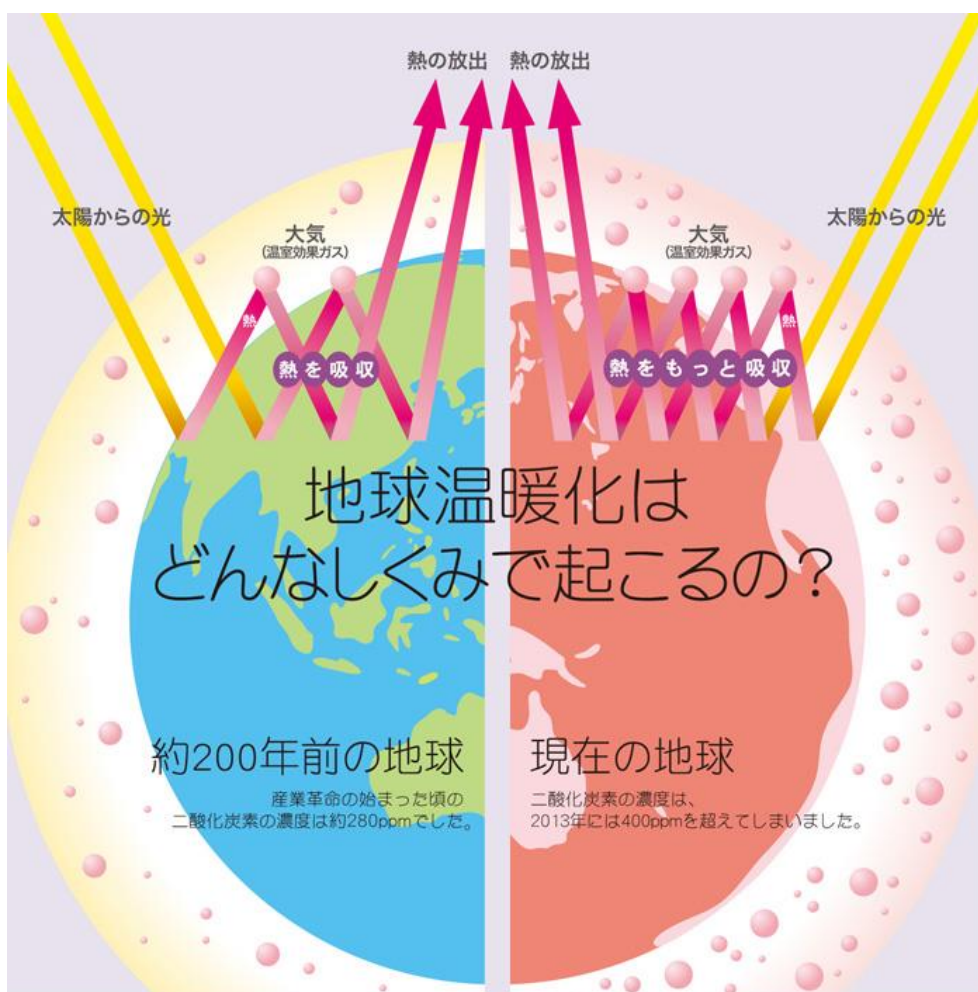
1. 背景

1.1 地球温暖化のメカニズム

地球温暖化のメカニズムを図 1-1 に示します。

地球の大気には、二酸化炭素等の温室効果ガスと呼ばれる気体がわずかに含まれています。これらの気体は、赤外線を吸収し、再び放出する性質があるため、太陽からの光で暖められた地球の表面から地球の外に向かう赤外線の多くが熱として大量に蓄積され、再び地球の表面に戻ってきた赤外線が地球の表面付近の大気を暖めます。これを「温室効果」と呼びます。

西暦 1700 年代半ば（江戸時代中期）の産業革命の開始以降、人間活動による化石燃料の使用や森林の減少等により、大気中の温室効果ガスの濃度は急激に増加し、地球の気温が上昇する「地球温暖化」が引き起こされています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-1 地球温暖化のメカニズム

1.2 地球温暖化の状況

1) 温室効果ガス濃度の推移

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素濃度の推移を、図 1-2～図 1-4 に、地球全体の二酸化炭素濃度の経年変化を図 1-5 に示します。

二酸化炭素の大気中の濃度は過去数百年にわたって 280ppm 程度で推移していましたが、産業革命が起こった 1700 年代半ば（江戸時代中期）から上昇を始め、1960（昭和 35）年以降には急激に増加しており、2015（平成 27）年には 400ppm に達しました。

また、メタン、一酸化二窒素も、同様に 1700 年代半ば（江戸時代中期）から急激に増加しています。

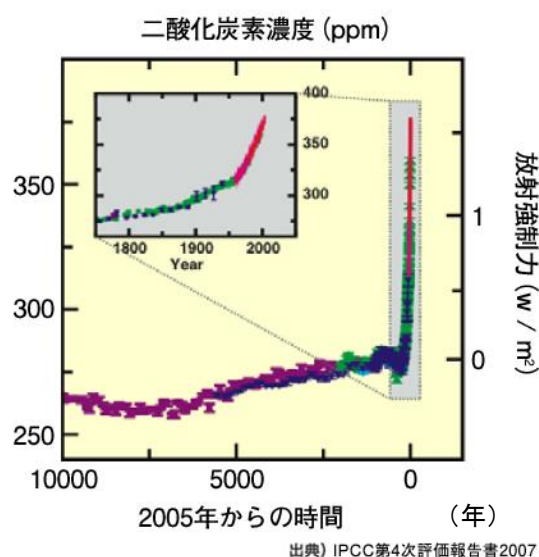


図 1-2 二酸化炭素濃度の推移

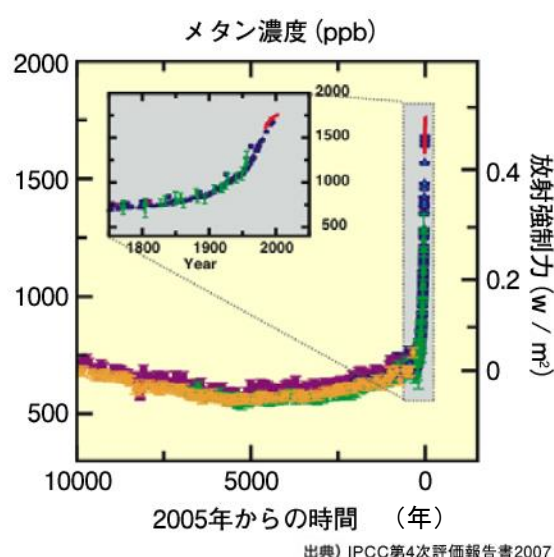


図 1-3 メタン濃度の推移

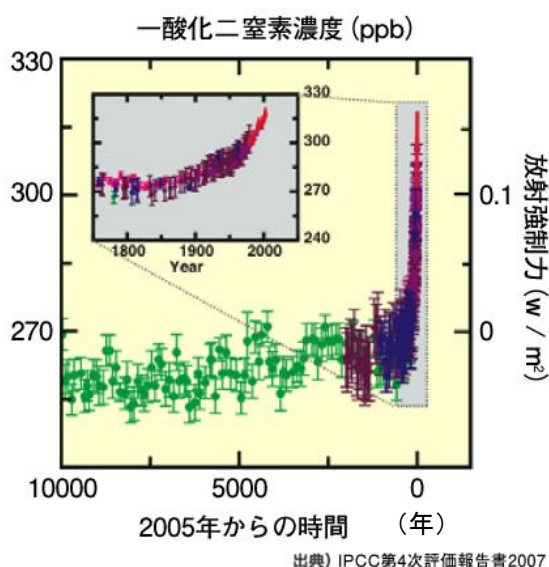


図 1-4 一酸化二窒素濃度の推移

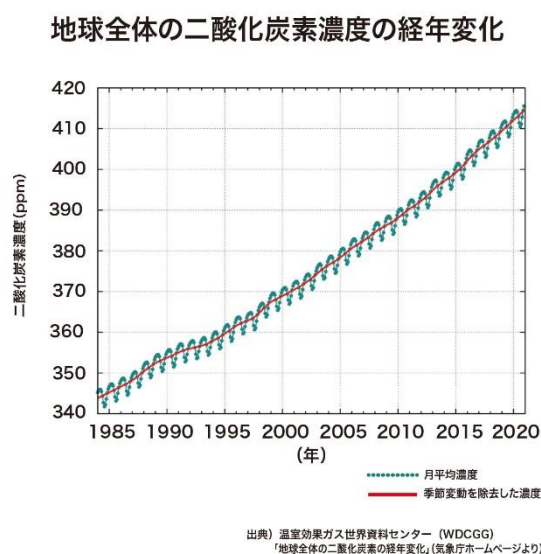


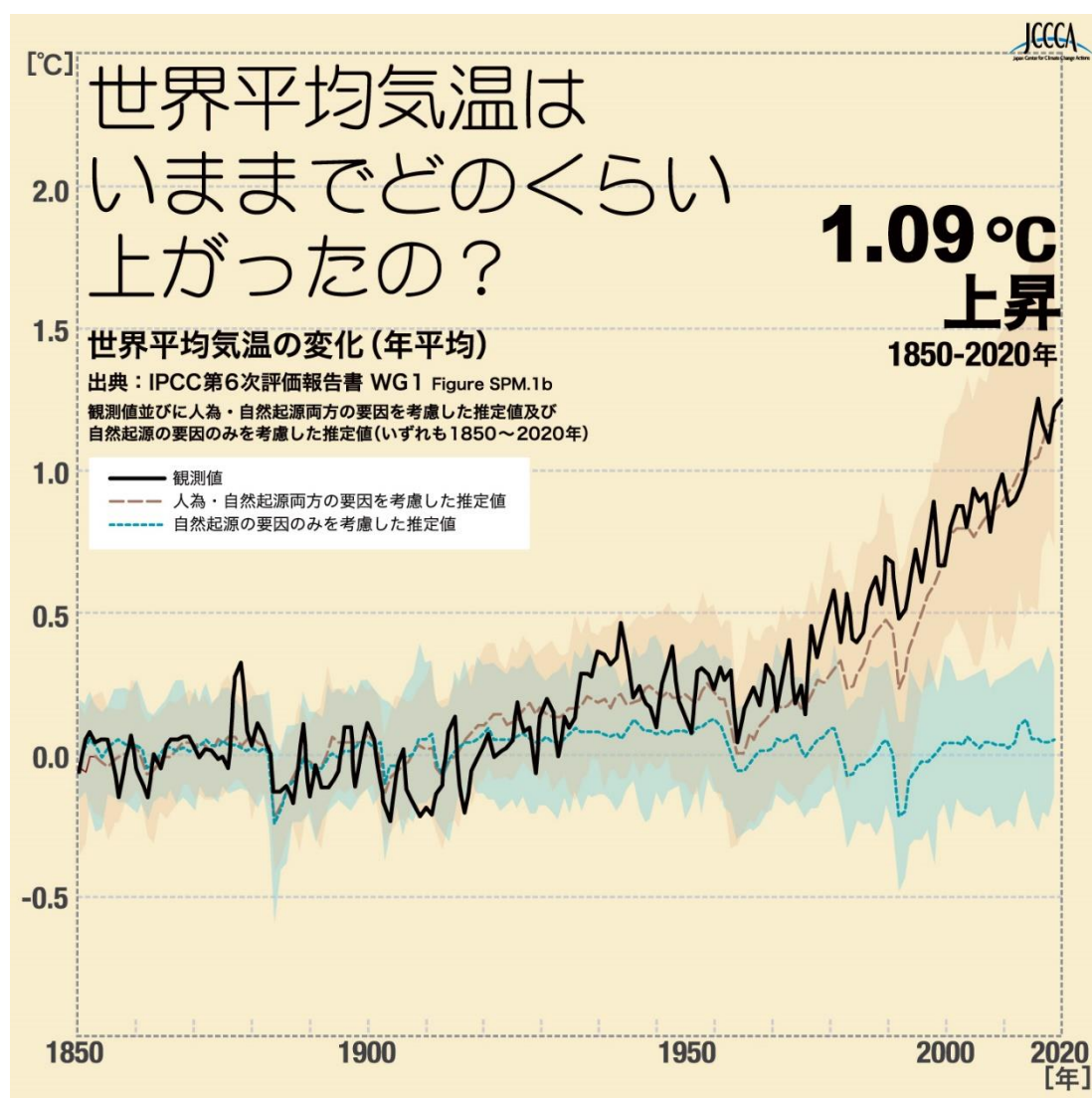
図 1-5 地球全体の二酸化炭素濃度の経年変化

2) 温室効果ガスによる気温の推移

地球の平均気温の推移を図 1-6 に示します。

世界の平均気温は上昇傾向にあり、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が公表した第 6 次評価報告書では、世界平均気温は、1850（嘉永 3）年から 2020（令和 2）年の間に 1.09°C 上昇していると示されました。

また、この報告書では地球温暖化が起きていることだけではなく、地球温暖化は人間の影響で起きているということを「疑う余地がない」と評価しており、人為起源の温暖化も考慮した推定値は、自然起源の要因のみを考慮した推定値と大きく差をつけているとしています。



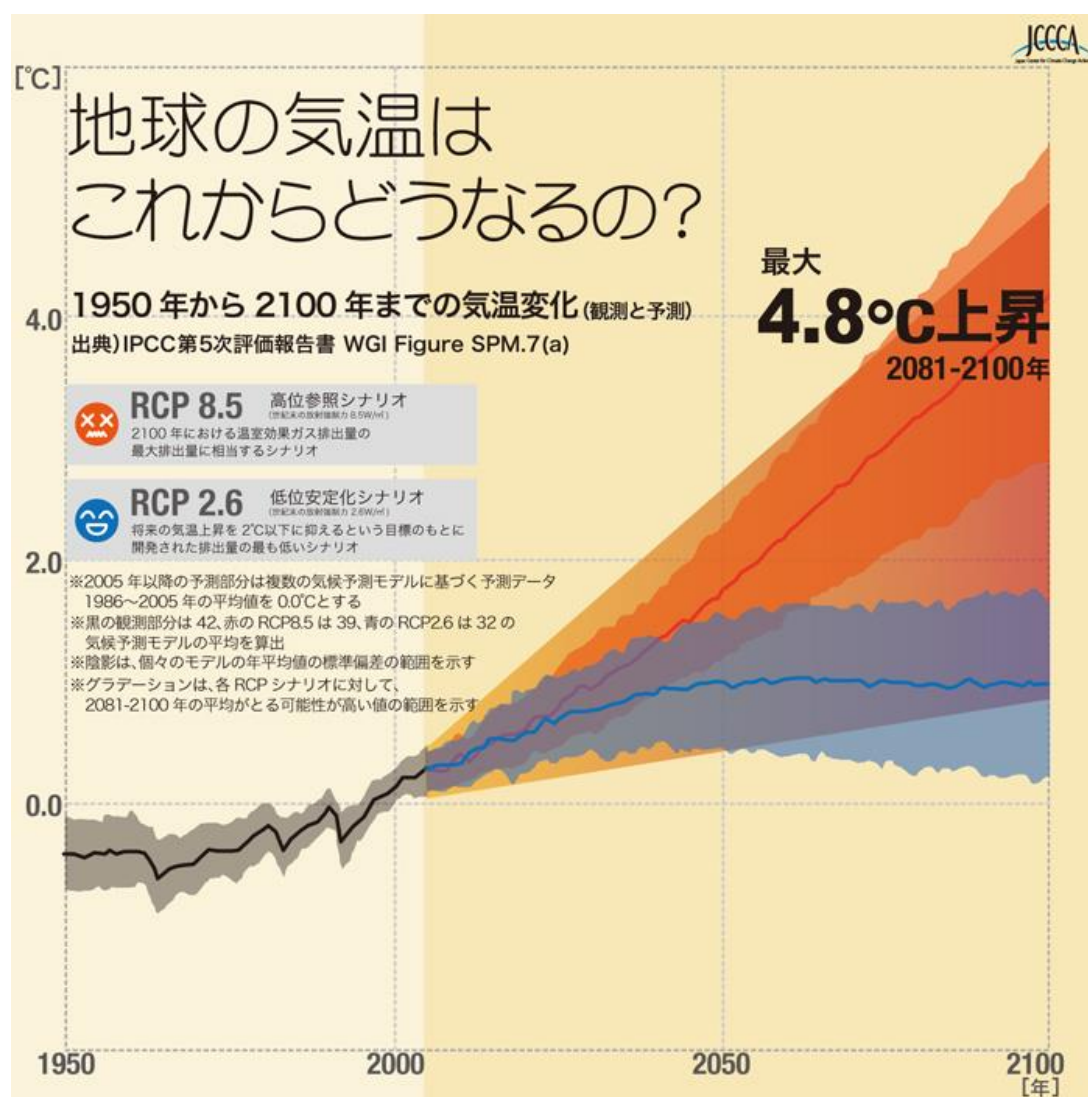
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-6 地球の平均気温の推移

3) 温室効果ガスによる気温の将来予測

世界の平均気温の将来予測を図1-7に示します。

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が公表した第5次評価報告書では、現状を上回る温暖化対策をとらなかった場合、1950（昭和25）年と比べて2100（令和82）年までに最大4.8℃上昇し、気温上昇を低く抑えるための厳しい温暖化対策をとった場合でも、0.3～1.7℃の上昇は避けられないとしています。



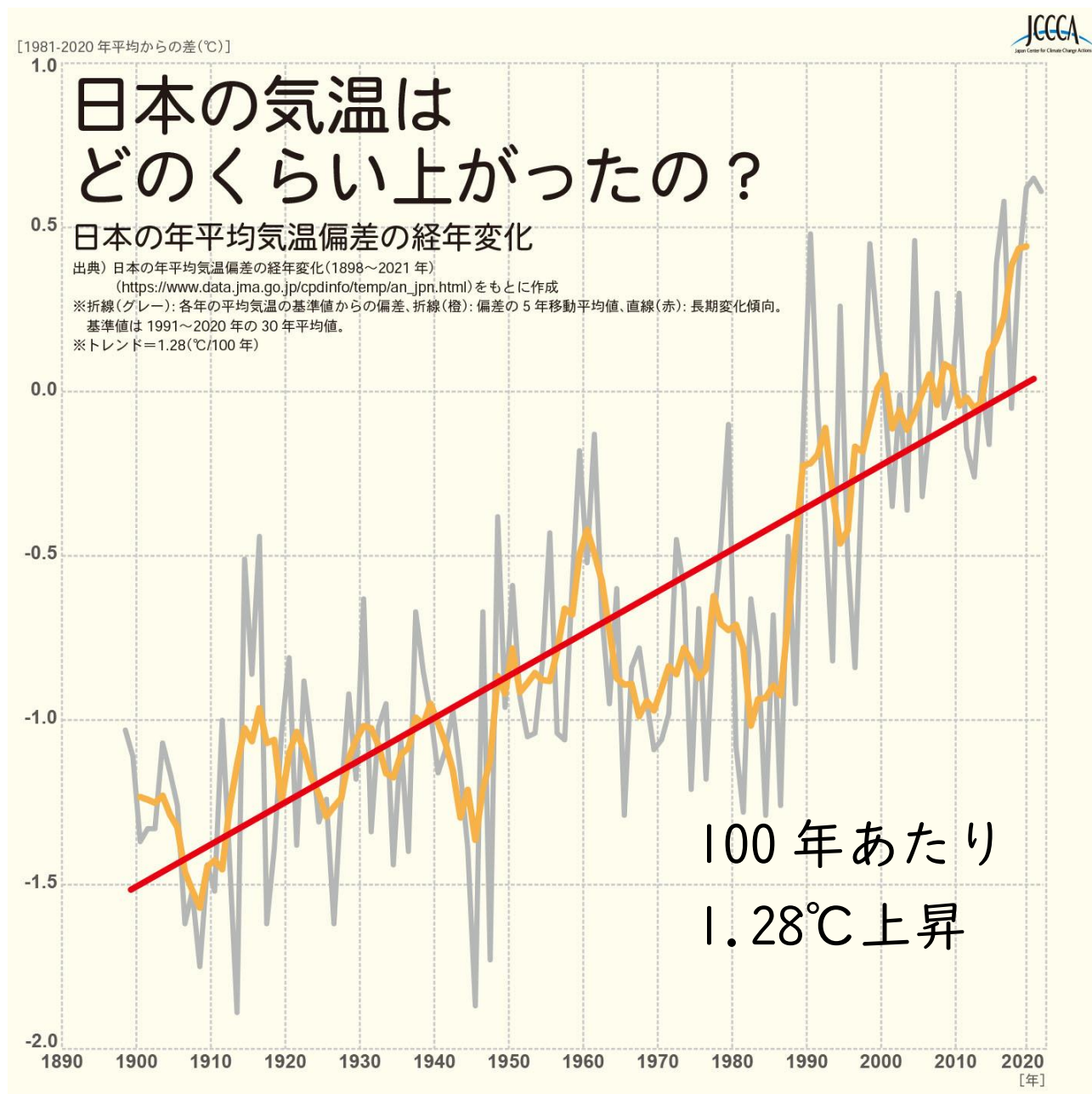
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図1-7 世界の平均気温の将来予測

4) 日本における温室効果ガスによる気温の推移

日本の平均気温の推移を図 1-8 に示します。

日本の平均気温は上昇傾向にあり、「日本の年平均気温偏差の経年変化(1898～2021 年)」では、およそ 100 年の間に 1.28℃上昇していると示されています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-8 日本の平均気温の推移

5) 日本における温室効果ガスによる影響予測

2100 年末に予測される温室効果ガスによる日本への影響予測を図 1-9 に示します。

現状を上回る温暖化対策をとらなかった場合、2100 年末に日本の平均気温は、1981～2000（昭和 56～平成 12）年と比較すると 3.5～6.4℃上昇することが示されており、世界の平均気温の上昇率よりも高くなっています。



日本への影響は？

2100年末に予測される日本への影響予測
(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000 年との比較)

気温	気温	3.5～6.4℃上昇
	降水量	9～16%増加
	海面	60～63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83～85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1～1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失～現在の 7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の 10～53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13～34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から 75～96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-9 2100 年末に予測される温室効果ガスによる日本への影響予測

1.3 地球温暖化問題に対する取組み

1) 国際的な取組み

気候変動に関する国際的な歩みは、1992（平成4）年5月に「気候変動に関する国際連合枠組み条約」（以下、「気候変動枠組条約」という。）が国連総会で採択され、同年リオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）」において、この条約に署名が始まったことからスタートしました。この条約の中では、大気中の温室効果ガス濃度の安定化が最終的な目標とされており、気候変動による悪影響を防止する国際的な枠組みとして定められています。

1997（平成9）年、京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において、「京都議定書」が採択され、先進国が温室効果ガスを削減する数値目標と目標達成期間を初めて定めたことで、具体的な行動をとることを義務付けられ、温暖化を食い止める大きな一歩となりました。

しかし、社会情勢が変化し、「京都議定書」で温室効果ガスの削減義務のなかった発展途上国で温室効果ガスの排出量が大きくなったこと、アメリカが議定書の批准を拒否したこと、カナダが「京都議定書」からの離脱を表明したこと等が続き、日本は基準年である1990（平成2）年比で6%を削減するという目標を達成しましたが、世界的には厳しい結果で目標年度の2012（平成24）年を迎えました。

2015（平成27）年、パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、「京都議定書」以来の新たな法的拘束力のある国際的な枠組み「パリ協定」が採択されました。世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べ2℃未満にすることを前提に、1.5℃に抑えるよう努力するとして、2000年代後半には、世界全体の人為的な温室効果ガスの排出量を実質的にゼロにすることを目指す長期目標を定めています。「京都議定書」では先進国のみ目標が定められていましたが、目標を達成するため「パリ協定」ではすべての国と地域が各々の事情に応じた目標を設定し、5年ごとに見直しをすることが義務付けられることとなりました。

2) 日本の取組み

1990（平成2）年の「地球環境保全に関する関係閣僚会議」において、日本で初めて地球温暖化防止のための方針と取り組むべき施策について明示した「地球温暖化防止行動計画」が策定されました。

1993（平成5）年には「気候変動枠組条約」に批准し、1998（平成10）年、前年に「京都議定書」が採択されたことを受けて、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「地球温暖化対策推進法」という。）が施行され、地方公共団体は、自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置を講ずることとされ、その措置に関する計画「地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（上牧町（以下、「本町」という。）では「地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」にあたります）の策定が義務付けられました。

2016（平成28）年には、「パリ協定」を受けて「地球温暖化対策推進法」が一部改正され、これに基づいて「地球温暖化対策計画」が閣議決定されました。この計画において、温室効果ガス削減目標を、中期目標として「2030（令和13）年度までに2013（平成25）年度比で26%削減」、さらに長期目標として「2050（令和32）年までに80%の温室効果ガス削減を目指す」としてい

ます。

2018（平成 30）年、気候変動への適応を初めて法的に位置付けた「気候変動適応法」が成立し、国、地方公共団体、事業者及び国民の担うべき役割を明確化する等、気候変動への適応の総合的な推進を図るべき事項が規定され、この法に基づき「気候変動適応計画」が閣議決定されました。

2021（令和 3）年には「地球温暖化対策推進法」の一部改正案が成立し、温室効果ガス削減目標が 26%から 46%に引き上げられ、さらなる温室効果ガスの削減を求められています。

3) 奈良県の実践

「地球温暖化対策推進法」第 21 条に基づき、奈良県では 2001（平成 13）年に「奈良県庁ストップ温暖化実行計画」、2021（令和 3）年に同第 5 次計画を策定しています。

また、2021（令和 3）年度に「第 4 次奈良県エネルギービジョン」を策定しています。この中で、「脱炭素を指向し、強靱な社会の構築に向けたエネルギーのかしこい利活用」を基本理念に定め、再生可能エネルギーによる電力自給率（2020（令和 2）年度時点では 26%）を 2024（令和 6）年度までに 30%とすることを基本目標としています。

さらに、脱炭素社会の構築に向け、2050（令和 32）年の温室効果ガスの排出を実質ゼロとするゼロカーボンシティを目指すことを表明しており、豊かな「森林資源」や「自然エネルギー」を最大限活用しながら、「創エネ」、「蓄エネ」、「省エネ」の取組が相乗的に図り、持続可能な脱炭素社会の仕組みの構築を進めているところです。

4) 上牧町の取組

近年様々な環境問題が顕在化していることを受け、循環型社会へと転換していくため 2009（平成 21）年に策定した「上牧町都市計画マスタープラン」では都市づくりの目標として、総合的な環境対策の充実を挙げています。特に、自然環境の保全及び都市環境形成の方針として「計画的な土地利用の規制などによる自然環境の保全」で緑化の促進・確保等を、「ごみの減量化などの促進」で 3R〔リデュース（ごみになるものを減らす）・リユース（繰り返し使う）・リサイクル（資源として再び使う）〕を基本にごみの減量運動に取組むこと等を掲げています。

近年の取組みでは、上牧町役場本庁舎、保健福祉センター及び、文化センター（ペガサスホール）等の照明を LED 照明へ転換しているほか、電気自動車等及び再生可能エネルギーを核とした、災害に強いカーボンニュートラルなまちづくりに係る包括連携協定を進めており、環境にやさしい電気自動車などの普及を目指しています。その他の取組みとして、上牧町役場（本庁舎）、上牧小学校、上牧第三小学校、上牧第二中学校に太陽光パネルを設置し売電しているほか、実績として自治会による防犯灯の LED 電灯付替えに対し補助金の交付を行いました。

本町は、本計画の策定により、世界や国の動向を踏まえながら、脱炭素社会の実現へ向け更なる取組みを検討していきます。

■SDGs（持続可能な開発目標）

「持続可能な開発目標」は、持続可能な世界を実現するために 2030（令和 12）年までに達成すべき国際社会全体の目標であり、「地球上の誰一人として取り残さない」を理念とし、行動変革につなげるため一人ひとりが持続可能な社会づくりに必要な知識とスキルを得ること等が示されています。気候変動、エネルギー、持続可能な消費と生産等の分野があり、17 の目標と 169 のターゲットから成り立っています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



■各国の温室効果ガス削減目標

日本は2030（令和12）年度までに、2013（平成25）年度比で温室効果ガス46%削減を掲げています。

各国が自主的に定めた目標は基準年度や指標等が揃っていないため、基準年度を日本と同じ2013（平成25）年に統一して比較すると、日本の目標は他国と比べより高い目標となっています。

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ^(注) を目指す年など (注) 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 60 - 65 % 削減 (2005年比) ※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを旨とする	2060 年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 55 % 以上削減 (1990年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 45 % 削減 電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする 現在から2030年までの間に予想される排出量の増加分を10億トン削減	2070 年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030 年度 において 46 % 削減 (2013年比) ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	森林などによる吸収量を差し引いた 温室効果ガスの実質排出量を 2050 年までに 約 60 % 削減 (2019年比)	2060 年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 50 - 52 % 削減 (2005年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています（2021年11月現在）

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

2. 基本的事項

2.1 計画の目的

「上牧町地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」（以下、「本計画」という。）は、「地球温暖化対策推進法」第21条第1項に基づく、「地球温暖化対策計画」に即して、本町が実施している事務及び事業に関し、省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化等の取組を推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的として策定する地方公共団体実行計画です。本計画は、対象施設における省エネルギー化とエネルギー消費の効率化、再生可能エネルギーの導入等に向けた基本的な方針を定め、その方針を実現するための実施体制及び実施手順を定めるものです。

2.2 計画の対象とする範囲

本計画は、本町が行うすべての事務・事業（委託事業を除く。）及び、本町が所有するすべての施設に適用します（ただし町営住宅及び改良住宅を除く。）。

また、それらの施設において、その管理及び運営を受託する関連団体等については、適用範囲に含まれませんが、業務委託を行う部署については、本計画を各団体等に適合するように読み替えて、職員と同様に適用するように要請するとともに、計画の運用に必要な情報等を提供し、積極的に指導するものとします。

適用職員は、適用組織に属し、施設において業務に従事する職員（教職員、嘱託職員、臨時職員を含む。）とし、職員が常駐していない施設についてもできる限り環境負荷を低減するよう努めるものとします。

■地方公共団体実行計画とは

地方公共団体実行計画には、「事務事業編」と「区域施策編」があります。

本計画は、すべての地方公共団体に策定義務のある「事務事業編」であり、対象は本町のすべての組織及び施設等です。なお、「区域施策編」は中核市以上に策定義務のあるもので、本町においての策定は努力義務とされています。

項 目	事務事業編	区域施策編
策 定	すべての地方公共団体	都道府県、政令指定都市、中核市、施行時特例市 ※中核市未満は努力義務
内 容	地方公共団体自ら実施する排出削減等の措置に関する計画	自然的社会的条件に応じて、その区域の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計画
取組例	・庁舎・地方公共団体が管理する施設の省エネルギー対策等	・再生可能エネルギー等の利用促進 ・地域の事業者、住民による省エネその他の排出抑制の推進 ・都市機能の集約化、公共交通機関、緑地その他の地域環境の整備・改善 ・循環型社会の形成 等

2.3 対象とする温室効果ガスの種類

「地球温暖化対策推進法」第2条第3項において規定されている温室効果ガスを表2-1に示します。

このうち事務事業編で「温室効果ガス総排出量」の算定対象となる温室効果ガスは、三ふっ化窒素を除く6種類となります（「地球温暖化対策推進法」第3条第1項）。

また、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（SF₆）については、本計画の対象となる公共施設からの排出は見込まれないため、対象としません。そのため、以降の温室効果ガス総排出量に含まれる温室効果ガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の3種類とします。

表2-1 「地球温暖化対策推進法」第2条第3項において規定されている温室効果ガス

ガスの種類	人為的な発生源	地球温暖化係数※1
二酸化炭素 (CO ₂)	電気、灯油、ガソリン等の使用、一般廃棄物の焼却、セメントの生産等	1
メタン (CH ₄)	湿地や水田の枯れた植物の分解、家畜の腸内発酵、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立等	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	灯油（家庭用機器に限る）、農林業における窒素肥料の大量使用、医療用の麻酔等	298
ハイドロフルオロカーボン(HFC)※2	エアコン、冷蔵庫等の冷媒、断熱材等の製造で使用する発泡剤等	12～14,800
パーフルオロカーボン(PFC)※2	パソコンやテレビ、LED照明など身の回りの多くの電化製品に使われる半導体を製造する際の溶剤等	7,390～17,340
六ふっ化硫黄 (SF ₆) ※2	ガス遮断器などの電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等	22,800
三ふっ化窒素 (NF ₃) ※2	半導体、液晶ディスプレイの製造、眼科領域の治療	17,200

※1 地球温暖化係数は、各温室効果ガスが地球温暖化をもたらす影響の程度を、二酸化炭素を基準として比で表したものです（「地球温暖化対策推進法」第4条）。地球温暖化係数が大きいほど、強い温室効果があることを意味します。

※2 本計画では「温室効果ガス総排出量」の算定対象外とします。

2.4 計画期間及び見直し予定時期

本計画の計画期間及び見直し予定時期を図 2-1 に示します。

本計画の計画期間は、2016(平成 28)年 5 月 13 日に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」に即し、計画初年度である 2023(令和 5)年度から 2030(令和 12)年度の 8 年間とします。

なお、計画の見直しは概ね 5 年を目途としますが、総合計画等の関連計画の見直しがあった場合や、社会情勢の変化等に応じて適宜行うものとします。例として、「上牧町第 5 次総合計画」の計画期間が終了する 2026(令和 8)年度を計画の見直し予定時期とした本計画の期間を示します。



図 2-1 計画期間及び見直し予定時期

2.5 上位計画や関連計画との位置づけ

本計画の位置付けを図 2-2 に示します。

本計画は、国の「地球温暖化対策計画」に基づき、地球温暖化防止の観点から策定するもので、「上牧町第 5 次総合計画」に示される将来像の実現へ向け、関連計画と整合を図りながら、着実な温室効果ガス総排出量の削減へ向けた方針を示しつつ、その実現のための実施体制を定めるものです。

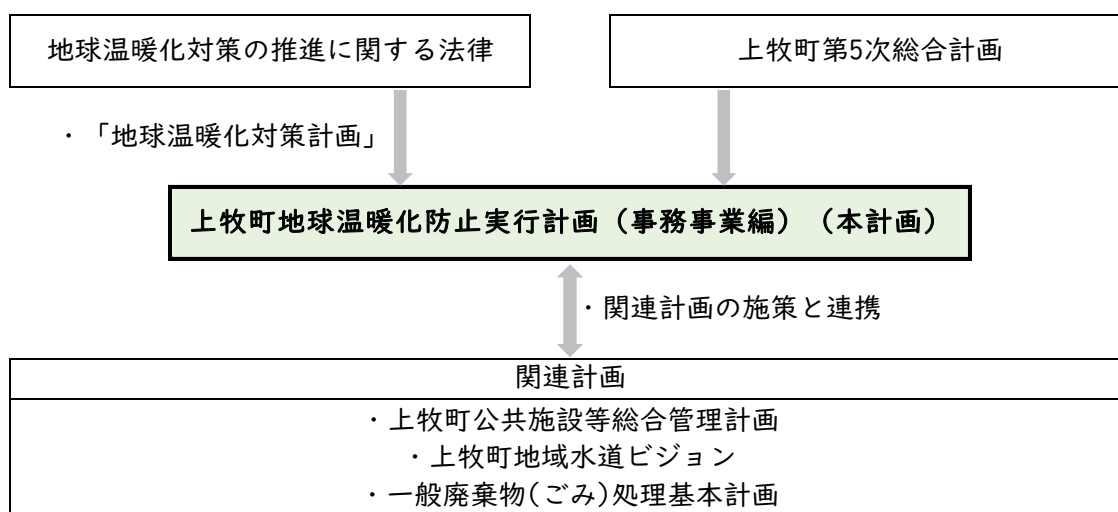


図 2-2 本計画の位置付け

3. 「温室効果ガス総排出量」の状況

3.1 算定範囲及び算定方法

本計画における温室効果ガス総排出量算定の対象施設は、原則として「上牧町公共施設等総合管理計画」に記載されているものとし、その主な施設を表3-1に、本計画のすべての対象施設を巻末資料-3に、行政組織図を巻末資料-4に示します。

温室効果ガス総排出量の算定は、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定実施マニュアル（算定手法編）」（2022（令和4）年3月）に従い実施します。温室効果ガス排出量は、燃料使用量などの温室効果ガス排出の原因となる活動量に、排出係数（単位当たりの活動量に伴う温室効果ガス排出量）を乗じて算出し、温室効果ガス総排出量は、温室効果ガスの種類ごとに地球温暖化係数を乗じ、合計して算出するものです。

表 3-1 本計画の対象施設

施設類型	主な施設
町民交流施設	文化センター（ペガサスホール）、公民館
スポーツ・レクリエーション施設	体育館
学校教育系施設	小学校、中学校
子育て支援施設	幼稚園、保育所、学童保育所
保健・福祉施設	保健福祉センター、障害者福祉センター
行政系施設	役場庁舎、片岡台出張所
供給処理施設	可燃ごみ中継施設、水道管理棟
その他	旧衛生業務詰所等

※公共建築物のうち、町営住宅及び改良住宅は入居者の生活に伴うため、温室効果ガス総排出量の算定対象外とします。

【温室効果ガス総排出量の把握手順】（排出係数については巻末資料-5 参照）

1. 各対象施設の活動量（電力使用量（kWh）、燃料使用量（L）など）を把握する
2. 各対象施設の各活動量に、温室効果ガスの排出係数（ $t-CO_2/kWh$ など）を乗じ、対象施設ごとに各温室効果ガス排出量（ t ）を算出する
3. 2で求めた各対象施設の各温室効果ガス排出量（ t ）に、地球温暖化係数（二酸化炭素：1、メタン：25、一酸化二窒素：298）を乗じ、各対象施設の温室効果ガスを二酸化炭素へ換算する
4. 3で求めた各対象施設の二酸化炭素換算した温室効果ガス排出量（ $t-CO_2$ ）の、対象施設の全施設を合計し、温室効果ガス総排出量（ $t-CO_2$ ）を算出する

（例）年間活動量：電気 100,000kWh/年、灯油（ストーブ等）700L/年の施設の場合

$$100,000 \text{ (kWh)} \times 0.00035 \text{ (} t-CO_2/kWh \text{)} = 35.00 \text{ (} t-CO_2 \text{)} \cdots \textcircled{1}$$

$$700 \text{ (L)} \times 0.00000035 \text{ (} t-CH_4/L \text{)} = 0.000245 \text{ (} t-CH_4 \text{)} \cdots \textcircled{2}$$

$$700 \text{ (L)} \times 0.000000021 \text{ (} t-N_2O/L \text{)} = 0.0000147 \text{ (} t-N_2O \text{)} \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} \times 1 + \textcircled{2} \times 25 + \textcircled{3} \times 298 \div 35.01 \text{ (} t \text{)}$$

3.2 温室効果ガス排出量の推移及び内訳

1) 種類別排出割合

本町の2021（令和3）年度における温室効果ガスを二酸化炭素換算した温室効果ガス総排出量に占めるガス別排出量の割合を図3-1に示します。二酸化炭素（CO₂）が99.9962%、メタン（CH₄）が0.0022%、一酸化二窒素（N₂O）が0.0016%となっています。

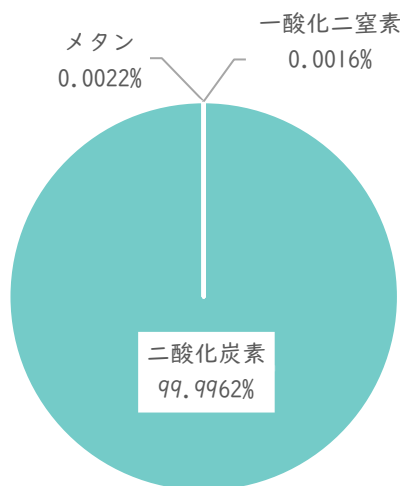


図3-1 2021(令和3)年度 上牧町の公共施設から排出された温室効果ガスの種類ごとの排出割合

2) 温室効果ガス排出量の推移

2017（平成29）年度から2021（令和3）年度において温室効果ガス排出量の推移を調査した本町の公共施設の二酸化炭素排出量、メタン排出量、一酸化二窒素排出量、温室効果ガス総排出量の推移を図3-2～図3-5に示します。

2021（令和3）年度における総排出量は1,093t-CO₂となっており、2019（令和元）年度までは減少傾向にありましたが、2020（令和2）年度からは微増傾向にあります。

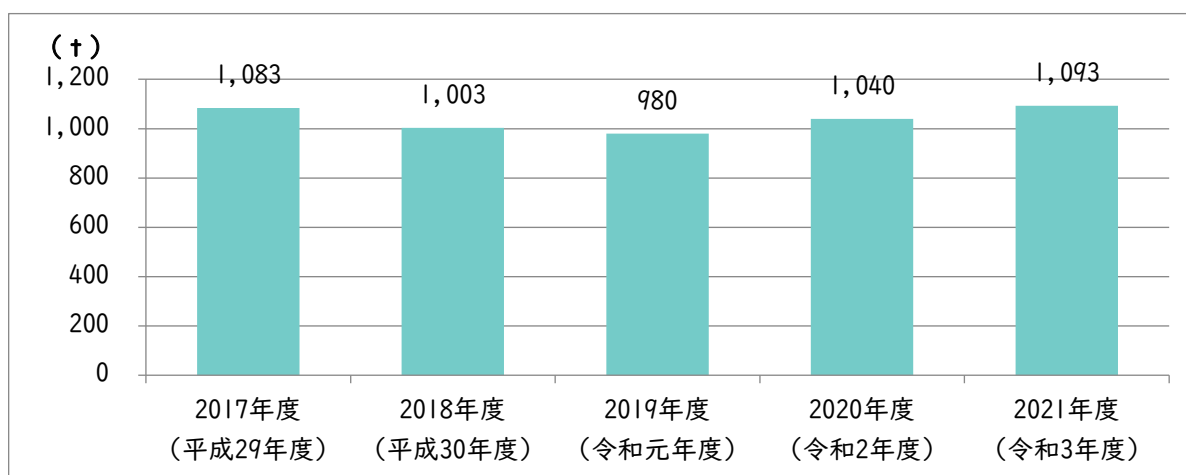


図3-2 上牧町の公共施設から排出された二酸化炭素（CO₂）排出量の推移

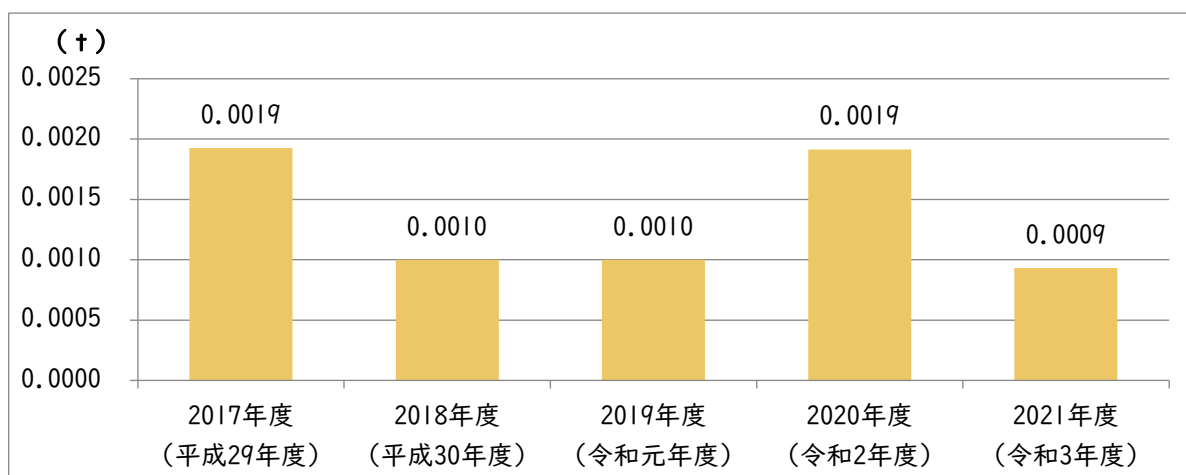


図 3-3 上牧町の公共施設から排出されたメタン (CH4) 排出量の推移

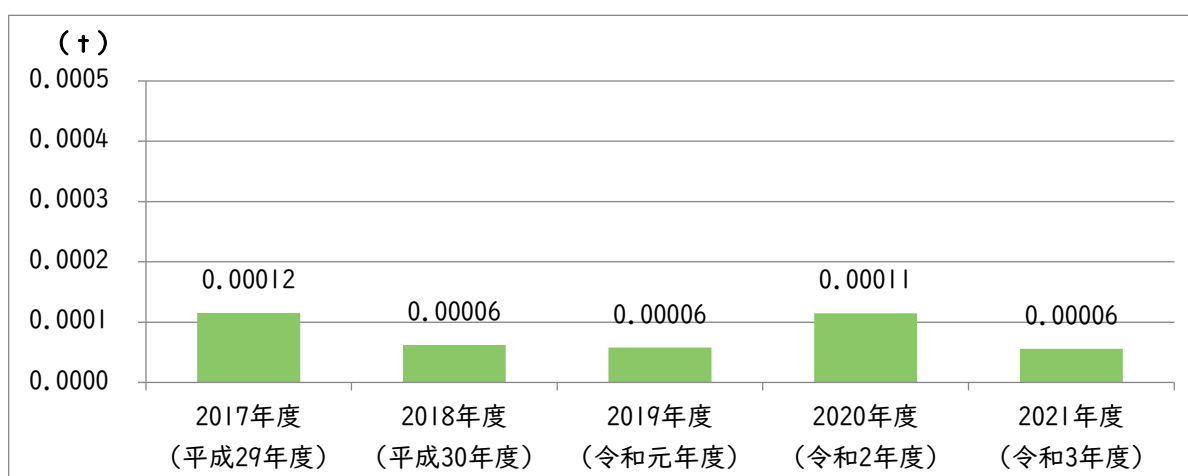


図 3-4 上牧町の公共施設から排出された一酸化二窒素 (N2O) 排出量の推移

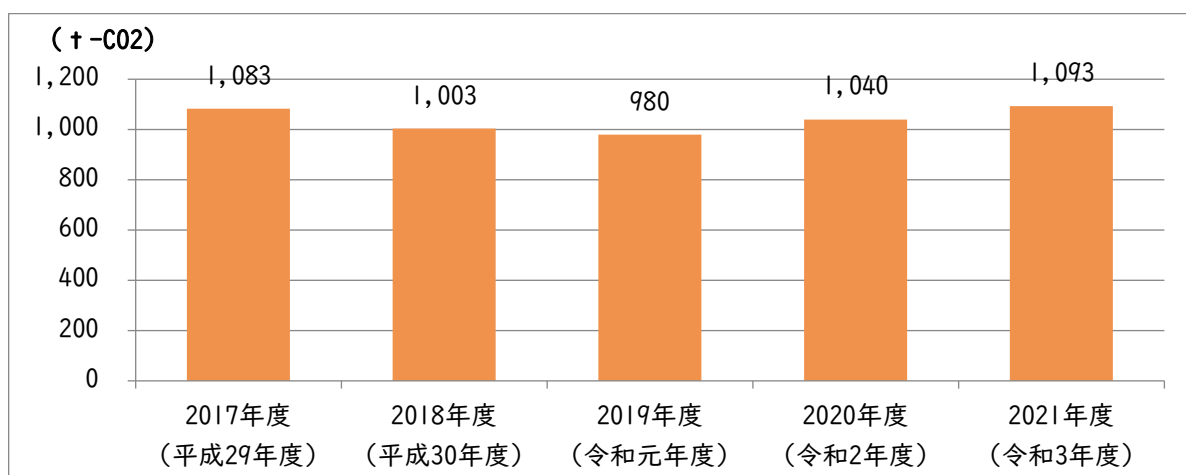


図 3-5 上牧町の公共施設から排出された温室効果ガス総排出量の推移

3) 要因別排出割合

2021（令和 3）年度における本町の公共施設から排出された温室効果ガス総排出量を要因別に分類した排出割合を図 3-6 に示します。

電気が 60.75% で最も多く、次いで都市ガスが 20.18%、軽油が 6.88%、プロパンガスが 6.49%、ガソリンが 5.66% となっています。

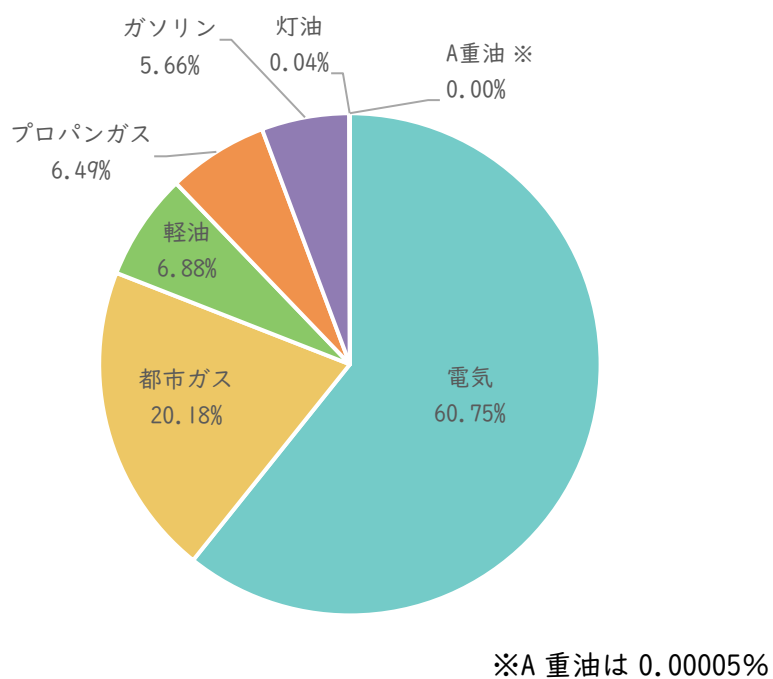


図 3-6 要因別排出割合

4) 施設類型別排出割合

2021（令和3）年度における本町の温室効果ガス総排出量を施設類型別に分類した排出割合を図3-7に示します。なお、施設類型は「上牧町公共施設等総合管理計画」に基づいて分類しています。

学校教育系施設が36.93%で最も多く、次いで行政系施設が26.06%、供給処理施設が14.84%、保健・福祉施設が8.91%、子育て支援施設が6.34%となっており、学校教育系施設と行政系施設で町全体の2/3を占めています。

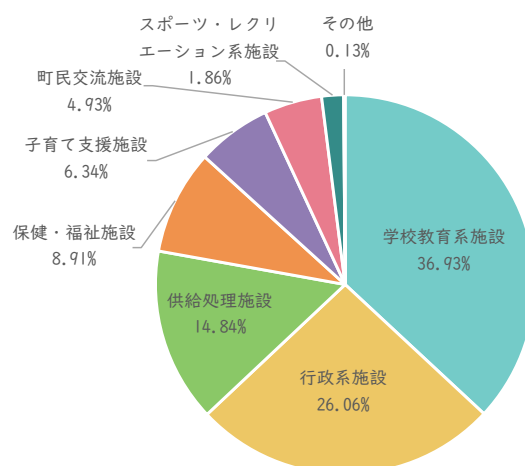


図3-7 施設類型別排出割合

5) 課別排出割合及び温室効果ガス排出状況

(1) 課別排出割合

2021（令和3）年度における本町の温室効果ガス総排出量を課別に分類した排出割合を図3-8に示します。

教育総務課が40.67%で最も多く、次いで総務課が24.10%、福祉課が9.23%、上下水道課が7.98%、建設環境課が6.97%となっています。

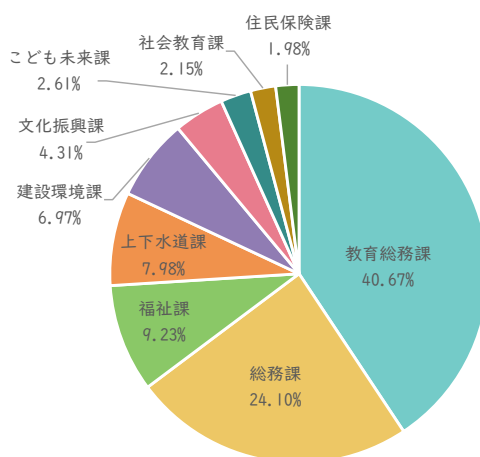


図3-8 課別排出割合

(2) 課別温室効果ガス排出状況

2021（令和3）年度における本町の課別の温室効果ガス排出状況を図3-9に示します。

教育総務課が444.6t-CO₂で最も多く、次いで総務課が263.4t-CO₂、福祉課が100.9t-CO₂となっています。

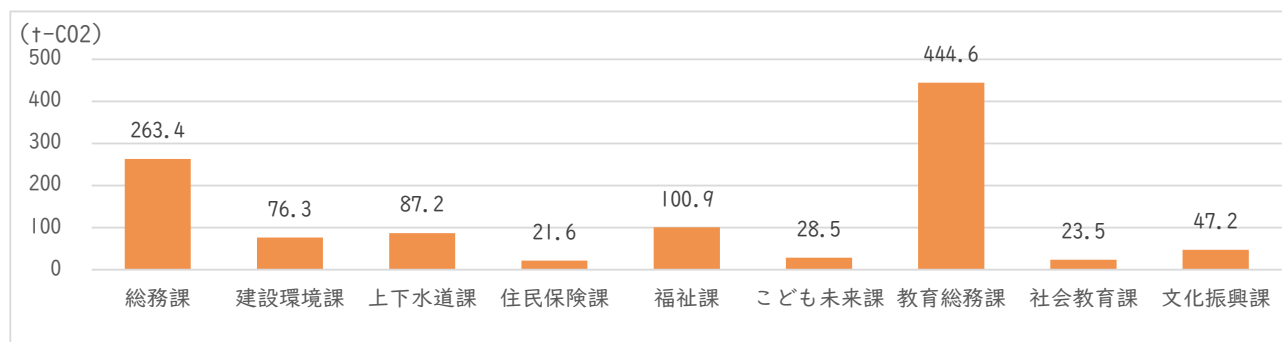


図3-9 課別の温室効果ガス排出状況

6) エネルギー起源別の温室効果ガス排出状況

温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源の温室効果ガス排出量の推移及びエネルギー種別の内訳を図3-10に示します。エネルギー起源の温室効果ガス排出量のうち、いずれの年度においても電気が占める割合が大きくなっていますが、2017（平成29）年度から2021（令和3）年度にかけて、都市ガスが占める割合も徐々に大きくなってきています。

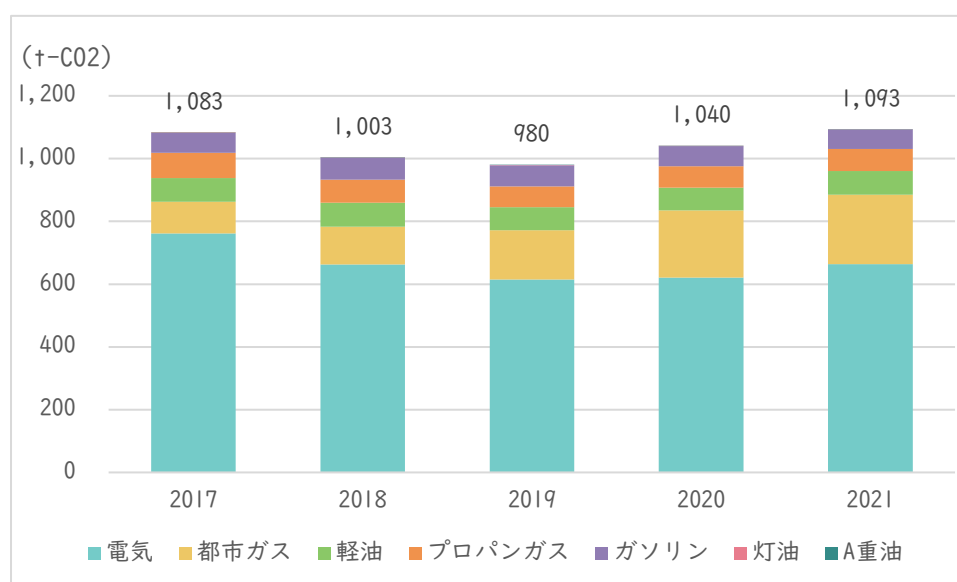


図3-10 エネルギー起源の温室効果ガス排出量の推移及びエネルギー種別の内訳

3.3 温室効果ガス排出量の分析と削減対策の方向性

1) 要因別排出割合

基礎データをもとに要因別排出割合を見ると、今回把握した温室効果ガス排出量のうち、電力の使用に起因する温室効果ガス排出量が多くなっており、2021（令和3）年度における温室効果ガス総排出量では、約6割が電力の使用によるものでした。このことから、電力に起因する温室効果ガスの削減を進めていくことが重要です。

電力に起因する温室効果ガスの排出量を減らしていくためには、電力使用の抑制のほか、再生電力の調達や設備機器の高効率化などが挙げられます。

また、都市ガスの使用に起因する温室効果ガスの排出量についても年々増加傾向にありますが、これは学校教育施設のエアコン導入が原因として考えられます。今後も導入予定があることから、運転時間・温度の見直し等、対策を検討していく必要があります。

2) 課別排出割合

(1) 総務課

総務課管轄の上牧町役場（本庁舎）が最も温室効果ガス排出量が多くなっています。排出起源は電力が最も多く、ガソリン、軽油の順となっています。これらの行政系施設等については、業務の差が排出量に現れているものと考えられるため、排出量の大小ではなく特性を踏まえて設備ごとに省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(2) 建設環境課

建設環境課管轄の施設では、旧塵芥焼却場が最も温室効果ガス排出量が多く、次いで可燃ごみ中継施設となっており、排出起源は電力、軽油、灯油、ガソリンとなっています。可燃ごみ中継施設については今後維持管理上の省エネルギー化や省二酸化炭素化を進めていく必要があります。

(3) 上下水道課

上下水道課管轄の水道管理棟から排出される温室効果ガスの排出起源は電力が最も多く、次いでガソリンとなっています。

施設使用状況、業務内容を踏まえて設備ごとに省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(4) 住民保険課

住民保険課管轄の片岡台出張所から排出される温室効果ガスの排出起源は都市ガスが最も多く、次いで電力となっています。総務課管轄の施設と同じく、これらの行政系施設等については、特性を踏まえて設備ごとに省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(5) 福祉課

福祉課管轄の施設では、保健福祉センターが最も温室効果ガスの排出量が多く、次いで障害者福祉センターとなっています。排出起源は電気が最も多く、次いで都市ガスとなっています。施設使用状況、業務内容を踏まえて設備ごとに省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(6) こども未来課

こども未来課管轄の施設では、上牧第1保育所が最も温室効果ガスの排出量が多くなっています。排出起源は電力が最も多く、次いでプロパンガスとなっています。学童保育所は小学生への居場所提供であるのに対し、保育所は0～5歳児の預かり保育であることから、施設使用状況により、排出量に差があると思われます。業務内容を踏まえて設備ごとに省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(7) 教育総務課

教育総務課管轄の施設では、施設の延床面積と温室効果ガス排出量を比較すると、排出量と概ね相関しており、延床面積当たりの排出量では上牧第二中学校が最も小さくなっています（図3-11）。

また、園児・児童・生徒数と温室効果ガス排出量を比較すると、一部を除いて同じく概ね相関しており、園児・児童・生徒数一人当たりの排出量をみると上牧第三小学校が最も小さくなっています（図3-12）。

排出起源はいずれの施設も電力、都市ガス、プロパンガス、灯油の順となっています。施設の特性や使用の仕方によって一概には言えませんが、設備等の整備にあたっては、優良事例を参考に検討していく必要があります。また、上牧中学校、上牧第二中学校については統合が決定しており、校舎の施設整備の際は環境を考慮した学校施設を検討していく必要があります。

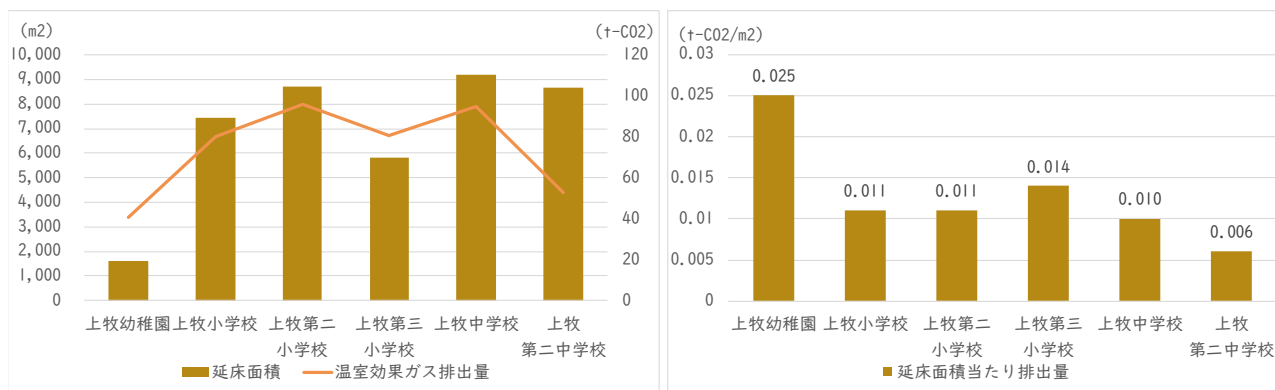


図 3-11 延床面積と温室効果ガス排出量の関係

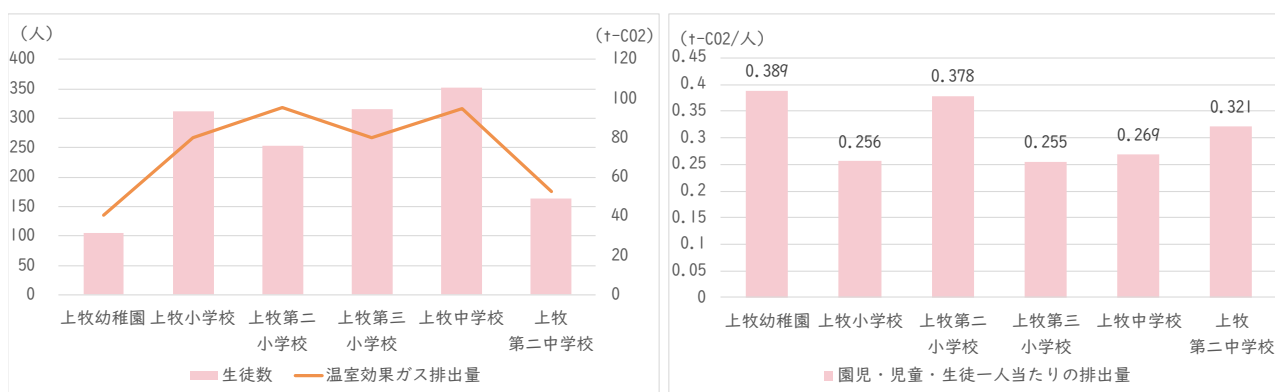


図 3-12 園児・児童・生徒数と温室効果ガス排出量の関係

(8) 社会教育課

社会教育課管轄の施設では、上牧第一町民体育館が最も温室効果ガスの排出量が多く、次いで上牧第二町民体育館となっています。排出起源は電力のみとなっています。第一町民体育館には町民プールもあることから、他施設に比べ、温室効果ガスの排出量が大きくなっています。設備ごとに特性を踏まえて省エネルギー化等を図っていく必要があります。

(9) 文化振興課

文化振興課管轄の施設では、文化センター（ペガサスホール）が最も温室効果ガスの排出量が多くなっています。排出起源は都市ガスが最も多く、電力、A 重油の順となっています。文化センター（ペガサスホール）は設備改修等も見据えた維持管理を進めていく必要があります。

4. 「温室効果ガス総排出量」に関する数量的な目標

4.1 目標設定の考え方

温室効果ガス総排出量の削減に向けて、省エネルギー活動に積極的に取り組むことや、老朽化した設備・施設を効率のよい最新設備へ更新すること等の対策を行う必要があります。

これらの対策による温室効果ガスの削減を見込み、国の「地球温暖化対策計画」等を勘案し、本計画の目標設定を行います。

4.2 基準年度

基準年度は、現状の把握が可能な直近年度である 2021（令和 3）年度とします。

4.3 数量的な目標

温室効果ガス総排出量の目標について以下のとおりとします。

2030（令和 12）年までに、2021（令和 3）年度比で

温室効果ガス総排出量の **31.1%削減**

（▲340 + -C02）を目指します

国の「地球温暖化対策計画」に示されている中期目標では、温室効果ガス排出量を 2013（平成 25）年度から 2030（令和 12）年度までに 46%削減すると掲げています。これは 2021（令和 3）年度から 2030（令和 12）年度までに換算すると 31.1%の削減であることから、2030(令和 12)年度における本町が所有する施設から排出される二酸化炭素排出量の目標も同水準の目標とします。本町は、基準年度である 2021（令和 3）年度と比較して 2030（令和 12）年度に温室効果ガス総排出量を 31.1%削減し、753t-CO2 とすることを目指します。

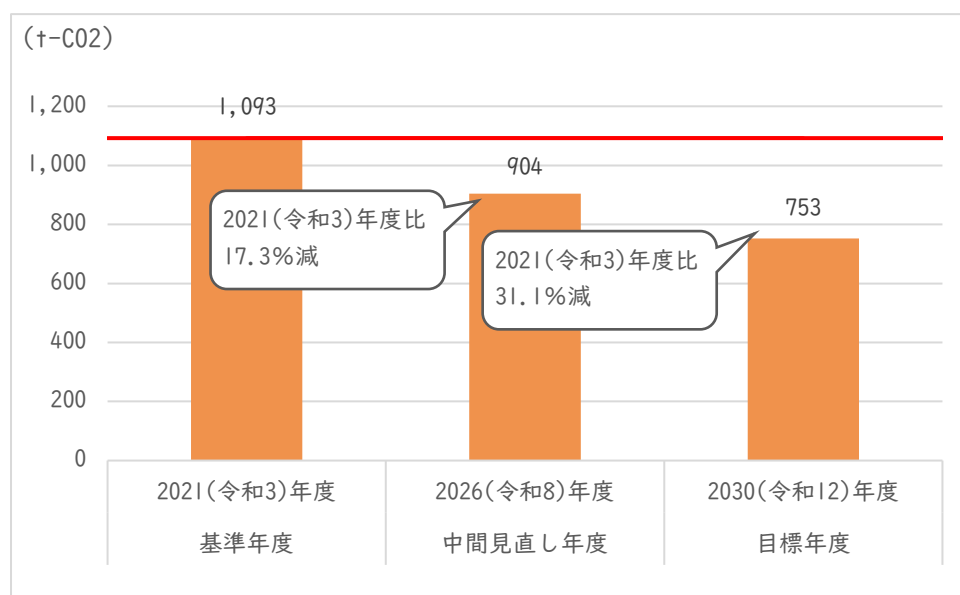


図 4-1 温室効果ガス総排出量の目標

1 kgの温室効果ガスを削減するには、電気に換算すると約 2.86kWh の削減、ガソリンに換算すると約 0.43L の削減が必要です。

温室効果ガス総排出量を毎年 41t-CO2 削減すると目標達成ができ、これは電気のみだと約 117,143kWh/年、ガソリンのみだと約 17,672L/年の削減に相当します。

参考：2021（令和 3）年度実績 電気：1,824,997kWh/年、ガソリン：26,671L/年

※使用した排出係数 電気：0.00035t-CO2/kWh ガソリン：0.00232t-CO2/L

5. 目標達成に向けた取組み

5.1 取組みの基本方針

「地球温暖化対策推進法」では、地方公共団体は、自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策を推進するにあたり、「再生可能エネルギーの利用促進」「住民・事業者の活動促進」「地域環境の整備及び改善」「循環型社会の形成」の事項について施策を定めることとされています。

全職員が直接的に温室効果ガスの排出を抑制する省エネルギー化に積極的に取組み、本町のすべての事務及び事業から排出する温室効果ガスの抑制に努めるとともに、間接的に効果がある省資源の推進、廃棄物の削減とリサイクルの推進に取り組めます。

省エネルギー推進

- ・電力使用量の抑制
- ・公用車の燃料使用量の抑制

省資源化・廃棄物削減

- ・紙類使用の削減
- ・水使用の削減
- ・廃棄物の削減

施設の省エネルギー化・再生エネルギーの活用

- ・施設の新築など設備導入の際はエネルギー効率の高い機器を導入
- ・省エネルギー改修・再生可能エネルギーの活用

公共工事における環境への配慮

- ・計画段階から環境への影響を配慮、環境負荷の低減

その他取組みの推進

- ・環境問題に関する情報提供や研修を実施し、職員の意識向上を図る
- ・再生可能エネルギーについて調査し、利用に向け検討

5.2 具体的な取組み内容

推奨される5つの基本方針の具体的な取組みとして以下の取組みを検討していきます。

表 5-1 温室効果ガス削減のために検討を行う具体的な取組み内容

具体的な取組み		
省エネルギー推進	電力使用量の抑制	長時間離席をする場合はOA機器の電源オフ
		省エネルギータイプのOA機器や電化製品を採用
		長時間使用しない機器の省エネモードの設定
		残業や休日出勤等の時間が業務時は必要最小限の照明を使用
		不必要な照明は消灯
		照明の間引き
		事務室の再配置等を行い、効率的な照明配置
		退室・退庁時には消灯・空調の電源オフの確認
		計画的・効率的事務により、時間外勤務を削減し、ノー残業デーを推進
		空調温度を夏は高めに、冬は低めに設定
		夏季はクールビズ、冬季はウォームビズを推奨
		ブラインド等を活用し、空調の高効率化
		空調機のフィルターを定期的に清掃
		自然光や自然風を積極的に利用
	量の燃公 の料用 抑使車 制用の	環境に配慮したエコ・ドライブを実践
		公共交通機関の利用や相乗りの推進
		車両の点検・整備を定期的実施
		不要な貨物の積載を抑制し、経済的運行ルートを選択
省資源化・廃棄物削減	紙類使用の削減	ミスプリントを防止
		両面印刷、両面コピーを徹底
		裏紙の使用
		文書や資料は簡素化し、共有化することで枚数削減
		会議のペーパーレス化の推進
		新品用紙の使用枚数を記録
		使用済み封筒の再使用
	の水削使 減用の	水道水の節水の徹底
		節水型の機器の導入
		水道使用量のこまめな点検で漏水を早期発見
	廃棄物の削減	資源リサイクル推進のため分別を徹底
		使い捨ての製品の購入を自粛し、詰め替えやリサイクル可能な文具等を使用
		事務機器は故障時は修理をし、可能な限り長期使用
		トナーカートリッジの再利用
		マイボトルの使用を推奨
		紙コップやパック弁当等の使い捨て容器の使用自粛
		物品購入の際は簡易包装を要請
		環境配慮型製品（エコマーク・グリーンマーク製品等）を優先的に購入

具体的な取り組み	
再生可能エネルギーの活用 省エネルギー化・施設の	太陽光発電、太陽熱温水器等の再生可能エネルギーの導入
	建物等の屋上緑化、壁面緑化、緑のカーテン等の導入
	施設新築・改築時は環境に配慮した工事を実施することで環境負荷の低減
	断熱性にすぐれた窓ガラス等を導入
	高効率照明（LED照明）を使用
	照明に人感センサーの導入
	設備更新の際は省エネルギー型、高効率型機器を導入
	公用車には電気自動車、ハイブリッドカー、低燃費車を導入
公共工事における環境への配慮	工事材料は、再生素材またはリサイクル可能なものを活用
	建設機械は、排出ガス対策型を使用
	建設残土等副産物の発生抑制と有効利用
	再生骨材、再生加熱アスファルト混合物等の建設副産物を再利用
	アスファルト及びコンクリート塊のリサイクル
その他の取り組みの推進	排水の再利用（中水利用）を考慮
	地域における環境保全活動や環境関連イベントに積極的に参加
	町の取組みや情報を広報紙等を活用し、積極的に発信、提供
	国や県、企業等が発信する環境関連情報の収集に努め、積極的に町民に提供
	環境問題に関する職員研修を実施
	住宅開発における緑化の指導や町民の緑化意識を高める啓発活動の実施
	公共施設の緑化の推進
	植栽にあたっては、大気浄化能力の高い樹種を採用

■ガソリン車と電気自動車の二酸化炭素排出量の比較

ガソリン車（燃費 16.5km/L）と電気自動車（交流電力量消費率 155Wh/km）で 100km 走行したときの二酸化炭素排出量を比較すると、ガソリン車では 14.2kg の二酸化炭素を排出するのに対し、電気自動車では 6.7kg となります。

二酸化炭素排出量について、ガソリン車は車自身の性能、燃費に左右されますが、電気自動車は車の性能だけではなく、電気の排出係数によっても増減します。

参考：自動車燃費一覧（令和 4 年 3 月）、国土交通省

6. 計画の進捗管理の仕組み

本章に記載する仕組みについては、今後の状況等に応じて柔軟かつ効果的に機能させていくもので、その仕組みづくりについても引き続き検討し、効率的で実効性のある進捗管理を行います。

6.1 推進体制

本計画の推進体制を図 6-1 に示します。

本計画の推進にあたっては、上牧町地球温暖化対策推進委員会の指示を受け、上牧町地球温暖化対策推進本部（事務局）が全職員への依頼及び周知を行うものとします。

本計画の推進を図るため、職員を対象に地球温暖化対策に関する啓発活動を行うとともに、環境負荷の削減に必要な情報を提供し、職員一人ひとりが地球温暖化対策に積極的に取り組むことができるよう支援を行います。

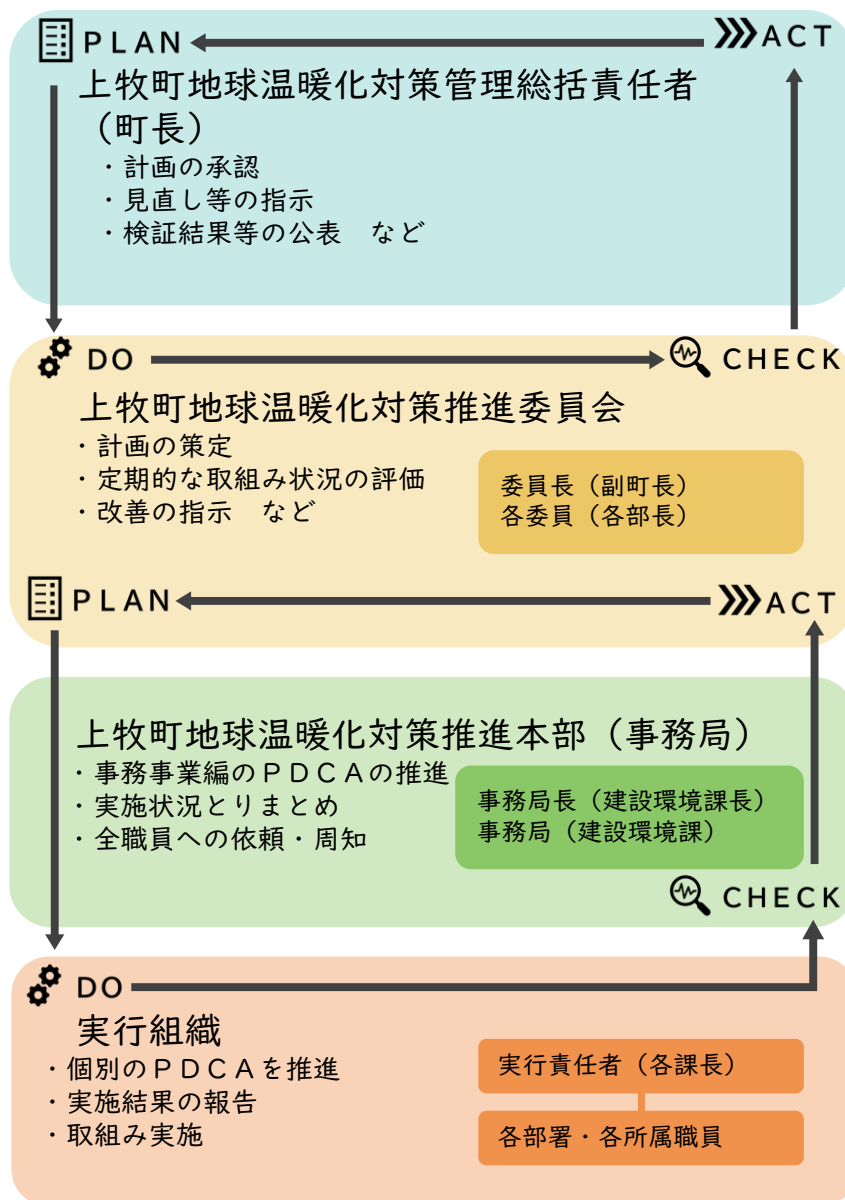


図 6-1 推進体制

6.2 進捗管理

本計画で定められた様々な取組みを着実に進め、継続的な改善を図っていくため、PDCAサイクルによる進行管理を行います。PDCAサイクルを図6-2に示します。

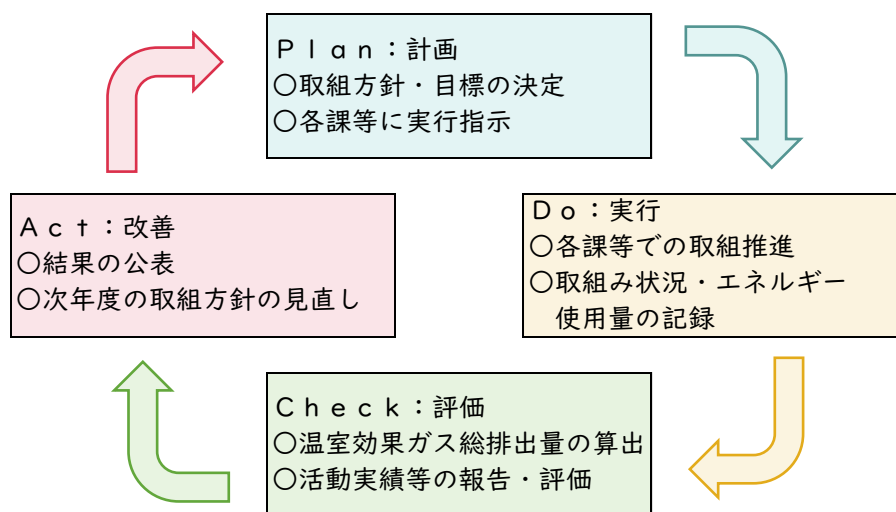


図6-2 PDCAサイクル

1) 進捗管理手法

実行責任者（各課長）は、事務局へ定期的に計画の推進状況、実施する取組内容、実施結果等を報告します。

事務局はその報告を受け、計画の進捗状況の把握及び計画の推進に努めるとともに、年間の温室効果ガス排出量や削減目標の達成状況等を委員会へ報告します。

委員会は、報告に基づき、計画の推進状況について評価し、承認・見直し・改善等の指示を行うとともに、次年度の取組方針を決定します。

総括責任者は、実施状況等の報告に基づき、継続的な見直し・改善、取組事項の決定・指示等を行い、計画を推進します。

2) 進捗管理項目

事務局は、計画の進捗管理を適切に行うため、次の項目について管理します。

- ① 公共施設から排出される温室効果ガスの排出量
- ② 本町の取組みの実施状況

6.3 公表

温室効果ガス排出状況や地球温暖化対策の進捗状況等について、本町のホームページや広報紙等で公表します。

資 料 編

あ行

【一酸化二窒素（N₂O）】

常温常圧では無色の気体で、麻酔作用があり、笑気とも呼ばれる。物の燃焼や窒素肥料の施肥等が発生原因である。

二酸化炭素、メタン等とともに代表的な温室効果ガスのひとつであり、温室効果の強さは二酸化炭素の約 300 倍である。

【ウォームビズ】

暖房時の室温を 20℃（目安）で快適に過ごすライフスタイルを推奨する取組みのこと。暖房に必要なエネルギー使用量を削減することによって、二酸化炭素の発生を削減し地球温暖化を防止することが目的である。

【エコ・ドライブ】

燃料の消費を抑制し排気ガスの排出を抑えるために、最適な運転操作を行うことをいう。

急発進・急加速・急停止の自粛、アイドリングストップの励行、エンジnbrakeの活用等がある。

【エコマーク】

環境負荷が少なく、環境保全に役立つ商品に付けられるマークのことで、消費者が商品を購入するときの目安となる。

【LED照明】

電圧をかけると発光する半導体を利用した照明をいう。

白熱電球・蛍光灯と比べて消費電力が少なく寿命が長いことが特長で、省エネルギーや二酸化炭素排出量削減において、白熱電球や蛍光灯に置き換わる存在となっている。

【温室効果ガス】

太陽からの熱を地球に封じ込め、地球を暖める働きのある大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスのことを指す。温室効果ガスにより地球の平均気温は約 15℃に保たれており、仮に温室効果ガスが全く存在しなければ、地表面から放射された熱は地球の大気を素通りしてしまい、その場合の平均気温は-19℃になるといわれている。

「京都議定書」では二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほか、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄が削減対象の温室効果ガスと定められ、のちに三ふっ化窒素が追加された。

【化石燃料】

石油、石炭、天然ガス等、地中に埋蔵されている再生産できない有限性の燃料資源をいい、人間活動に必要なエネルギーの約 85 %は化石燃料から得ているといわれている。

化石燃料は、輸送や貯蔵が容易であることや大量のエネルギーが取り出せること等から、人間活動に欠かせないものとなっているが、その燃焼に伴って発生する硫黄酸化物や窒素酸化物は大気汚染や酸性雨の主な原因となっているほか、二酸化炭素は地球温暖化の大きな原因となっており、資源の有限性や環境問題解決の観点から、使用量を削減し化石燃料に頼らないエネルギーの確保が大きな課題となっている。

【環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）】

人類共通の課題である地球環境の保全と、持続可能な開発の実現のための具体的な方策を得ることを目的としてリオデジャネイロで開催され、「気候変動枠組条約」への署名が開始された国際的な会議。

【環境負荷】

産業活動や各種製品の使用等により環境に与えるマイナスの影響を指し、人的に発生するもの（廃棄物、公害、土地開発、干拓、戦争、人口増加等）と自然的に発生するもの（気象、地震、火山等）がある。特に人的に発生する環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものを、環境基本法では「環境への負荷」と呼ぶ。

【気候変動適応法】

地球温暖化その他の気候の変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていることから、被害の防止又は軽減その他生活の安定を目的とする法律で、国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化している。この法に基づいて「気候変動適応計画」が策定される。

【気候変動に関する政府間パネル（IPCC）】

1988（昭和 63）年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）によって設立された政府間組織で、2022（令和 4）年 3 月時点における参加国と地域は 195 となっている。各国政府の気候変動に関する政策に対し、科学的な基礎をあたえることが IPCC の目的であり、IPCC が作成する報告書は現在「第 6 次評価報告書（AR6）」が作成されている。

【京都議定書】

1997（平成 9）年 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）において採択された気候変動枠組条約の議定書をいう。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズム等の新たな仕組みが合意された。2005（平成 17）年 2 月に発効し、アメリカは批准していない。

【クールビズ】

過度な冷房に頼らず様々な工夫をして夏を快適に過ごすライフスタイルを推奨する取組みのこと。適切な温度での空調使用と各自の判断による快適で働きやすい軽装に取り組むことで、多様で柔軟な働き方にも資する省エネ・省CO2を図る。

さ行

【再生可能エネルギー】

太陽光や太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱、波力等、一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり、資源が枯渇しないエネルギーをいう。有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭等の化石燃料や原子力と対比して、資源を枯渇させずに繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しないエネルギーである。

【三ふっ化窒素（NF3）】

窒素とふっ素からなるフロンの仲間で、半導体の製造過程においてエッチング液として使用されている。近年、使用が増加傾向にある強力な温室効果ガスである。本計画では「温室効果ガス総排出量」の算定対象外。

【循環型社会】

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念を指す。「循環型社会形成推進基本法」では、まず製品等が廃棄物等となることを抑制し、次に廃棄物については資源として適正に利用し、最後に利用ができないものは適正に処分することが確保されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」と規定している。

た行

【地球温暖化係数】

二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化させる能力を持つかを表した数字のことで、二酸化炭素に比べメタンは約 25 倍、一酸化二窒素は約 298 倍、フロン類は数百～数千倍の温暖化させる能力があるとされている。

【地球温暖化対策計画】

「パリ協定」や日本の約束草案※を踏まえて、「地球温暖化対策推進法」第8条に基づき策定された計画をいう。

この計画で温室効果ガス排出量を2013（平成25）年度比で2030（令和12）年度までに46%削減することが目標とされている。

※2015（平成27）年7月に地球温暖化対策推進本部において決定し、国連気候変動枠組条約事務局へ提出した、2020（令和2）年以降の新たな日本の温室効果ガス削減目標のこと（2013（平成25）年度比で26.0%減（2005（平成17）年度比で25.4%減））

【地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）】

1997（平成9）年の「京都議定書」の採択を受けて、1998（平成10）年に策定・公布された法律で、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたものである。

「地球温暖化対策計画」を策定するとともに、社会経済活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図ることとしている。

な行

【二酸化炭素（CO₂）】

常温常圧では無色、無臭の気体で、石炭、石油、天然ガス、木材等の炭素を含む燃料の燃焼に伴って発生する。

大気中の濃度は産業革命以前280ppm程度であったが、それ以降は年々増加し、2015（平成27）年には400ppmにまで達した。

は行

【ハイドロフルオロカーボン（HFC）】

オゾン層を破壊しないことから、代替フロンとして1991（平成3）年ごろから使用され始めた化学物質。オゾン層の破壊の原因とはならないが、一方で強い温室効果があり、「京都議定書」で削減対象とされた温室効果ガスのひとつである。本計画では「温室効果ガス総排出量」の算定対象外。

【パーフルオロカーボン（PFC）】

1980年代から半導体のエッチングガスとして使用されている化学物質であり、近年使用量が増加している。「京都議定書」で削減対象とされた温室効果ガスのひとつである。ほかのフロン類とは違って、冷媒や発泡剤としては使われない。本計画では「温室効果ガス総排出量」の算定対象外。

【パリ協定】

2015（平成 27）年 12 月にパリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締結国会議（COP21）で採択された、2020（令和 2）年以降の温暖化対策の新たな国際的な枠組みである。産業革命から今世紀末までの平均気温上昇を 2℃未満に抑えるとともに、1.5℃未満になるよう努力する等の数値目標が定められた。

【PDCA サイクル】

P l a n（計画）、D o（実行）、C h e c k（評価）、A c t（改善）の 4 段階を繰り返すことにより、品質の維持・向上や環境の継続的改善を図るための考え方をいう。

ま行

【メタン（CH₄）】

有機性の廃棄物の最終処分場や、沼沢の底、家畜の糞尿、下水汚泥の嫌気性分解過程等から発生する無色の可燃性気体で、温室効果ガスのうち、原因の約 6 割を占める二酸化炭素に次いで、約 2 割の影響を及ぼす。

単位量あたりの温室効果は二酸化炭素の約 25 倍と大きく、回収しエネルギー源として利用するための研究が続けられている。

ら行

【六ふっ化硫黄（SF₆）】

1960 年代から電気及び電子機器の分野で絶縁材等として広く使用されている化学物質であり、使用量はそれほど多くないが、新たな用途開発の進展に伴い需要量が増加している。「京都議定書」で削減対象とされた温室効果ガスのひとつであり、地球温暖化係数は、二酸化炭素の 22,800 倍で温室効果ガスの中では最も高い。本計画では「温室効果ガス総排出量」の算定対象外。

巻末資料-2 活動量を把握するための入力シート

2021年度		月別入力												単位	年計入力	合計	発熱量
【調査項目】		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
燃料の使用	一般炭	kg														0.0	
	ガソリン(公用車)	L														0.0	
	ガソリン(公用車以外)	L														0.0	
	ジェット燃料油	L														0.0	
	灯油	L														0.0	
	軽油(公用車)	L														0.0	
	軽油(公用車以外)	L														0.0	
	A重油	L														0.0	
	B重油又はC重油	L														0.0	
	液化石油ガス(LPG)(公用車)	kg														0.0	
他人から供給された電気の使用	液化石油ガス(LPG)(公用車以外)	kg														0.0	
	液化天然ガス(LNG)	kg														0.0	
	都市ガス	Nm3														0.0	
	電気事業者(その1)	kWh														0.0	
	電気事業者(その2)	kWh														0.0	
	電気事業者(その3)	kWh														0.0	
	電気事業者(その4)	kWh														0.0	
	電気事業者(その5)	kWh														0.0	
	蒸気	MJ														0.0	
	温水	MJ														0.0	
一般廃棄物の焼却	冷温水	MJ														0.0	
	廃プラスチック類(合成繊維の廃棄物に限る。)	t														0.0	
	廃プラスチック類(合成繊維の廃棄物を除く。)	t														0.0	
	廃棄物を原材料とする固形燃料	t														0.0	
	連続燃焼式焼却施設	t														0.0	
	準連続燃焼式焼却施設	t														0.0	
	バッチ燃焼式焼却施設	t														0.0	
	細くず又は木くず	t														0.0	
	廃油	t														0.0	
	廃プラスチック類	t														0.0	
ボイラーにおける燃料の使用	汚泥(下水汚泥を含む。)	t														0.0	
	下水汚泥	t														0.0	
	汚泥(下水汚泥を除く。)	t														0.0	
	一般炭	kg														0.0	
	木材	kg														0.0	
	木炭	kg														0.0	
	B重油又はG重油	L														0.0	
	灯油	L														0.0	
	軽油	L														0.0	
	A重油	L														0.0	
ディーゼル機関における燃料の使用	B重油又はG重油	L														0.0	
	液化石油ガス(LPG)	kg														0.0	
	都市ガス	Nm3														0.0	
	液化石油ガス(LPG)	kg														0.0	
	都市ガス	Nm3														0.0	
	灯油	L														0.0	
	液化石油ガス(LPG)	kg														0.0	
	都市ガス	Nm3														0.0	
	普通・小型乗用車(定員10名以下)	km														0.0	
	バス	km														0.0	
ガソリン	軽乗用車	km														0.0	
	普通貨物車	km														0.0	
	小型貨物車	km														0.0	
	軽貨物車	km														0.0	
	普通・小型・軽特種用途車	km														0.0	
	普通・小型乗用車(定員10名以下)	km														0.0	
	バス	km														0.0	
	普通貨物車	km														0.0	
	小型貨物車	km														0.0	
	普通・小型特種用途車	km														0.0	
ディーゼル	軽油	kl														0.0	
	A重油	kl														0.0	
	B重油又はC重油	kl														0.0	
	牛	頭														0.0	
	馬	頭														0.0	
	めん羊	頭														0.0	
	山羊	頭														0.0	
	豚	頭														0.0	
	牛	頭														0.0	
	馬	頭														0.0	
家畜のふん尿処理等	めん羊	頭														0.0	
	山羊	頭														0.0	
	豚	頭														0.0	
	鶏	羽														0.0	
	放牧地における牛のふん尿	頭														0.0	
	放牧地における牛のふん尿	頭														0.0	
	水田の耕作	m2														0.0	
	新地に使用された	t														0.0	
	化学肥料	t														0.0	
	水田	t														0.0	
農作物の栽培のための化学肥料以外の肥料の使用	野菜	t														0.0	
	水稲	t														0.0	
	果樹	t														0.0	
	茶樹	t														0.0	
	はれいしよ	t														0.0	
	飼料作物	t														0.0	
	穀	kg														0.0	
	わら	kg														0.0	
	食物くず	t														0.0	
	紙くず	t														0.0	
廃棄物の理立処分	紙くず	t														0.0	
	木くず	t														0.0	
	木くず	m3														0.0	
	終末処理場	m3														0.0	
	し尿処理施設															0.0	
	浄化槽によるし尿及び雑排水の処理	人														0.0	
	廃酸剤(臭気ガス)の使用	kg														0.0	
	使用時	合														0.0	
	自動車のエアコンデフイショナー	kg-HFC														0.0	
	廃棄時	kg														0.0	
製品(調理器具及び消火剤)の使用又は廃棄	噴霧器	kg														0.0	
	消火剤	kg														0.0	
	使用時(封入量)	kg-SF6														0.0	
	品検時(排出量)	kg-SF6														0.0	
	封入された電気器具	kg-SF6														0.0	
	廃棄時(排出量)	kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
他人から供給された電気の使用		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	
		kWh														0.0	

巻末資料-3 対象施設（2021（令和3）年3月時点）

公共施設	担当課	施設類型
上牧町役場（本庁舎）	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第1分団 北部第1分隊（下牧）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第1分団 北部第2分隊（片岡台）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第2分団 西部第1分隊（北上牧）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第2分団 西部第2分隊（服部）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第3分団 東部第1分隊（新町）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第3分団 東部第2分隊（三軒屋）消防屯所	総務課	行政系施設
上牧町消防団 第4分団 南部第1分隊（南上牧）消防屯所	総務課	行政系施設
松里園消防コミュニティセンター	総務課	行政系施設
ゆりが丘消防コミュニティセンター	総務課	町民交流施設
旧 JA 奈良県農協西やまと支店	総務課	その他施設
リサイクルセンター	総務課	その他施設
可燃ごみ中継施設	建設環境課	供給処理施設
旧塵芥焼却場	建設環境課	供給処理施設
旧衛生業務詰所	建設環境課	その他施設
水道管理棟	上下水道課	供給処理施設
片岡台出張所	住民保険課	行政系施設
障害者福祉センター	福祉課	保健・福祉施設
保健福祉センター	福祉課	保健・福祉施設
ほほ笑みサロン片岡	福祉課	町民交流施設
片岡台3丁目コミュニティセンター	福祉課	町民交流施設
米山台老人憩の家	福祉課	町民交流施設
梅ヶ丘老人憩の家	福祉課	町民交流施設
友が丘老人憩の家	福祉課	町民交流施設
桜ヶ丘老人憩の家	福祉課	町民交流施設
五軒屋老人憩の家	福祉課	町民交流施設
片岡台老人憩の家	福祉課	町民交流施設
服部老人憩の家	福祉課	町民交流施設
新町老人憩の家	福祉課	町民交流施設
上牧温泉	福祉課	その他施設
上牧第1保育所	こども未来課	子育て支援施設
上牧小学校学童保育所	こども未来課	子育て支援施設
上牧第二小学校学童教室	こども未来課	子育て支援施設
上牧第三小学校学童教室	こども未来課	子育て支援施設
上牧幼稚園	教育総務課	子育て支援施設
上牧小学校	教育総務課	学校教育系施設
上牧第二小学校	教育総務課	学校教育系施設
上牧第三小学校	教育総務課	学校教育系施設
上牧中学校	教育総務課	学校教育系施設
上牧第二中学校	教育総務課	学校教育系施設
上牧町立文化館	社会教育課	町民交流施設
上牧第一町民体育館（町民プール）	社会教育課	スポーツ・レクリエーション系施設
上牧第二町民体育館	社会教育課	スポーツ・レクリエーション系施設

公共施設	担当課	施設類型
文化センター（ペガサスホール）	文化振興課	町民交流施設
金富公民館	文化振興課	町民交流施設
桜ヶ丘公民館	文化振興課	町民交流施設
松里園公民館	文化振興課	町民交流施設
滝川台公民館	文化振興課	町民交流施設
緑ヶ丘公民館	文化振興課	町民交流施設
友が丘公民館	文化振興課	町民交流施設
葛城台公民館	文化振興課	町民交流施設
米山台公民館	文化振興課	町民交流施設
南上牧公民館	文化振興課	町民交流施設
片岡台1丁目公民館	文化振興課	町民交流施設
片岡台2丁目公民館	文化振興課	町民交流施設
下牧文化会館	文化振興課	町民交流施設
貴船台集会所	文化振興課	町民交流施設
上牧第1集会所（北上牧）	文化振興課	町民交流施設
上牧第2集会所	文化振興課	町民交流施設

※公共建築物のうち、町営住宅及び改良住宅は入居者の生活に伴うため、温室効果ガス総排出量の算定対象外とします。

巻末資料-4 行政組織図（2021（令和3）年3月時点）



※1 旧JA奈良県農協西やまと支店：2022（令和4）年9月～
 ※2 旧塵芥焼却場：2022（令和4）年5月に廃止
 ※3 旧衛生業務詰所：2023（令和5）年度～ 総務課管轄

教育総務課管轄 名称を「Smile Farm」に改める

巻末資料-5 排出係数一覧

【二酸化炭素】

項目	単位	2017 年 (平成 29 年)	2018 年 (平成 30 年)	2019 (令和元年)	2020 (令和 2 年)	2021 (令和 3 年)
電気 (A 社)	t-CO2/kWh	0.000418	0.000334	0.000318	0.00035	0.00035

項目	単位	排出係数
都市ガス	t-CO2/Nm3	0.00223
プロパンガス	t-CO2/kg	0.003
ガソリン	t-CO2/L	0.00232
軽油	t-CO2/L	0.00258
灯油	t-CO2/L	0.00249
A 重油	t-CO2/L	0.00271

【メタン】

項目	単位	排出係数
灯油	t-CH4/L	0.00000035

【一酸化二窒素】

項目	単位	排出係数
灯油	t-N2O/L	0.000000021

参考：地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル

電気事業者別排出係数の公表について（環境省）

巻末資料-6 主な活動に対する排出ガスの種類

調査項目		排出ガスの種類
燃料の使用※1	都市ガス	二酸化炭素
	プロパンガス	二酸化炭素
	ガソリン	二酸化炭素
	軽油	二酸化炭素
	灯油	二酸化炭素
	A 重油	二酸化炭素
電気の使用	電気	二酸化炭素
家庭用機器における燃料の使用※2	灯油	メタン・一酸化二窒素

※1 ガソリン、軽油等を自動車用の燃料としての使用

※2 家庭用コンロ、瞬間湯沸器、ストーブ、ファンヒーター等への使用

巻末資料-7 温室効果ガス削減対策と削減効果の一例

対策	1 年間の CO2 削減効果	備考・前提
高効率給湯器の導入	525.6 kg-CO2/台	ヒートポンプ式給湯器
冷蔵庫の買い替え	107.8 kg-CO2/台	平均買替え年数前の製品から、「しんきゅうさん（環境省）」の省エネランキング 1 位の製品に買い替えた場合
エアコンの買い替え	69.8 kg-CO2/台	同上
次世代自動車の購入	610.3 kg-CO2/台	ガソリン車の代わりに次世代自動車（FCV, EV, PHEV, HV）を利用
ふんわりアクセル「e スタート」の実施	194.0 kg-CO2/台	5 秒間で 20km/h 程度に加速した場合
アイドリングストップの実施	40.2 kg-CO2/人	年間 10,000km、5 秒間の停止を 30km ごとに 4 分間の割合で行った場合
近距離通勤を自転車・徒歩通勤	161.6 kg-CO2/人	通勤距離 5km 以下の自動車通勤者が自転車・徒歩通勤に切り替えた場合
5km 以上の通勤を月 1 日は公共交通機関利用	35.1 kg-CO2/人	-
テレワークで移動自体を削減	840.3 kg-CO2/人	自動車通勤者がテレワークを実施した場合
クールビズ	5.6 kg-CO2/人	軽装等によりエアコンの設定温度を 2℃ 高くしたとして試算
ウォームビズ	2.7 kg-CO2/人	暖かい服装等によりエアコンの設定温度を 3℃ 低くしたとして試算
節水	6.6 kg-CO2/m ³	45℃のお湯を流す時間を 1 分短縮し、4.38 m ³ 節水した場合
使用しない間はパソコンの電源を切る	15.4 kg-CO2/台	デスクトップ型パソコンで 1 日 1 時間利用時間を短縮した場合
排出係数の改善	2030（令和 12）年度に 0.00025 t-CO2	政府が示す 2030（令和 12）年度の全電源平均の電力排出係数

出典：『脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後』の関連資料（環境省）

省エネポータルサイト（経済産業省）

2030 年度におけるエネルギー需給の見通し（経済産業省）

巻末資料-8 地球温暖化に関する世界、国、奈良県、上牧町の動向

年	世界	国	奈良県	上牧町
1990 年 (平成 2 年)		「地球温暖化防止 行動計画」策定		
1992 年 (平成 4 年)	「気候変動枠組 条約」策定			
1993 年 (平成 5 年)		「環境基本法」 施行		
1996 年 (平成 8 年)			「奈良県環境総合 計画」策定	
1997 年 (平成 9 年)	「京都議定書」 採択			
2001 年 (平成 13 年)		「地球温暖化対策 推進法」施行	「奈良県庁ストッ プ温暖化実行 計画」策定	
2013 年 (平成 25 年)			「奈良県エネルギー ビジョン」策定	
2014 年 (平成 26 年)	IPCC 第 5 次 評価報告書公表			
2015 年 (平成 27 年)	「パリ協定」採択			
2016 年 (平成 28 年)		「地球温暖化対策 計画」閣議決定		
2018 年 (平成 30 年)		「気候変動適応 法」施行		
2021 年 (令和 3 年)	IPCC 第 6 次 評価報告書公表	「地球温暖化対策 推進法」一部改正	「奈良県庁ストッ プ温暖化実効計画 (第 5 次)」、「 奈良県環境総合 計画(2021- 2025)」策定	
2022 年 (令和 4 年)			「第 4 次奈良県エ ネルギービジョ ン」策定	
2023 年 (令和 5 年)				「上牧町地球温暖 化防止実行計画」 策定