

つくば市域温室効果ガス総排出量推計報告書
(2019年度)

令和5年(2023年)6月

つくば市

目 次

1	調査目的	1
1.1	目的	1
1.2	基本的事項	1
2	温室効果ガス排出量の現状	3
2.1	温室効果ガス排出量の推計結果	3
2.2	温室効果ガス排出量の内訳	4
2.3	茨城県及び国との比較	6
3	部門別の CO₂排出量の現況	7
3.1	産業部門	7
3.2	業務部門	9
3.3	家庭部門	11
3.4	運輸部門（自動車）	13
4	まとめ	15
	資料編	16
	排出量の推計方法	17

1 調査目的

1.1 目的

本業務は、つくば市域における温室効果ガスの排出量を産業、業務、家庭、運輸部門などの分野別に現況値を推計し、その動向から市域の地球温暖化対策の検討資料とすることを目的としました。

1.2 基本的事項

本業務は、環境省が策定した「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル Ver. 1. 1」（以下「策定マニュアル」という。）を基本として実施しました。また、本推計値は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）第 21 条に基づき公表します。

(1) 対象年度

対象年度：令和元（2019）年度

※推計に必要なデータの国等による公表が、約 3 年経過後となるため。

(2) 対象物質

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年 10 月 9 日法律第 117 号）において指定されている温室効果ガスの対象物質は以下に示す 7 物質となりますが、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃）は統計資料等からのデータの取得が困難なため、本業務の推計対象からは除外しました。

以下に 7 物質の概要を示します。

表 1-1 温室効果ガスの種類

温室効果ガスの種類	主な発生源	地球温暖化係数※
二酸化炭素（CO ₂ ）	電力、化石燃料の消費、プラスチックの焼却	1
メタン（CH ₄ ）	自動車の走行、ごみの焼却、排水処理	25
一酸化二窒素（N ₂ O）		298
ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）	カーエアコン等の HFCs 封入製品の製造、使用及び廃棄、プラスチック製品における発泡剤としての使用	12～14, 800
パーフルオロカーボン類（PFCs）（推計対象外）	アルミニウムの製造、半導体素子等の加工工程での使用	7, 390～17, 340
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）（推計対象外）	変圧器等電気機械器具の使用及び廃棄、半導体素子等の加工工程での使用	22, 800
三ふっ化窒素（NF ₃ ）（推計対象外）	半導体の製造プロセスでの使用	17, 200

※地球温暖化係数とは、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいた数値で、二酸化炭素と比較した場合の温室効果の大きさを示すものです。

(3) 算定方法

策定マニュアルを基本とし、「つくば市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の参考資料に示される温室効果ガス排出量の推計方法に基づき算定しました。

ここでは、エネルギー起源 CO₂の排出に関する5部門（産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門、エネルギー転換部門）の算定方法について説明します。その他の分野については、本報告書の資料編を参照ください。

産業部門及び業務部門は、「温室効果ガス算定・報告・公表制度」（環境省）（以下、SHK制度」という）対象事業所（以下、「特定事業所」という。）とSHK制度の対象外事業所（以下、「中小規模事業所」という。）の排出量を合算して求めました。

家庭部門は、「家庭部門のCO₂排出実態統計調査」（環境省）の関東甲信地方の世帯当たりの燃料種別の排出量を合算し、これに「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」（総務省）におけるつくば市の世帯数を乗じて求めました。

運輸部門は、自動車及び鉄道の走行による排出量を合計して求め、自動車の排出量は、つくば市内の車種別車両保有台数の実績データをもとに車種別の燃料消費量に関する統計データや走行距離の推計データを用いて推計しました。

エネルギー転換部門は、「SHK制度の開示請求データ」（環境省）からエネルギー転換部門に該当する特定事業所の排出量を合算して求めました。

温室効果ガス排出量を集計する部門・分野を以下に示します。

部門	推計内容
産業部門	製造業（第一次、第二次産業）、建設業、鉱業、農林水産業の事業活動に伴う電力、化石燃料等の消費による排出量
業務部門	事務所ビル、店舗、病院、宿泊施設、公共施設など（第三次産業）と大学、研究機関の事業活動に伴う電力、化石燃料の消費による排出量
家庭部門	戸建住宅、集合住宅（一般家庭）での電力、化石燃料の消費による排出量
運輸部門	自動車、鉄道（交通機関）での電力、化石燃料の消費による排出量
エネルギー転換部門	石油・石炭などを電力などの他のエネルギーに転換する事業活動（発電、熱供給など）による排出量
廃棄物分野	プラスチックの焼却による排出量
その他の分野	ごみ焼却や生活排水処理による CH ₄ 、N ₂ O 排出量やカーエアコンから漏出する HFCs 排出量

表 1-2 温室効果ガス排出量を推計する部門

2 温室効果ガス排出量の現状

2.1 温室効果ガス排出量の推計結果

2013年度から2019年度の温室効果ガス排出量は、以下のとおりです。

前年度と比較すると、温室効果ガス排出量は23,163t-CO₂減少しており、運輸部門以外の部門・分野で排出量が減少しました。

基準年度である2013年度と比較すると、温室効果ガス排出量は178,664t-CO₂減少しました。部門分類別に見ると、業務部門、家庭部門、運輸部門、エネルギー転換部門において減少しています。

表2-1 温室効果ガス排出量の推計結果（2013年度～2019年度）

部門・分野等	2013 (基準年度)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2013比 (%)
エネルギー起源 CO ₂	1,996,851	2,032,310	1,964,028	2,011,211	1,884,869	1,825,265	1,811,078	90.7%
産業部門	385,367	364,439	349,952	397,416	422,863	418,230	412,803	107.1%
業務部門	789,967	818,361	717,112	715,204	597,928	628,264	624,114	79.0%
家庭部門	281,228	265,900	267,709	267,161	267,839	261,664	254,417	90.5%
運輸部門	535,917	579,576	625,485	628,123	593,219	514,197	517,083	96.5%
エネルギー転換部門	4,372	4,034	3,771	3,306	3,020	2,910	2,661	60.9%
その他の分野 ¹	56,149	51,423	59,494	60,900	65,059	72,234	63,258	112.7%
合計	2,053,000	2,083,733	2,023,522	2,072,111	1,949,928	1,897,499	1,874,336	91.3%

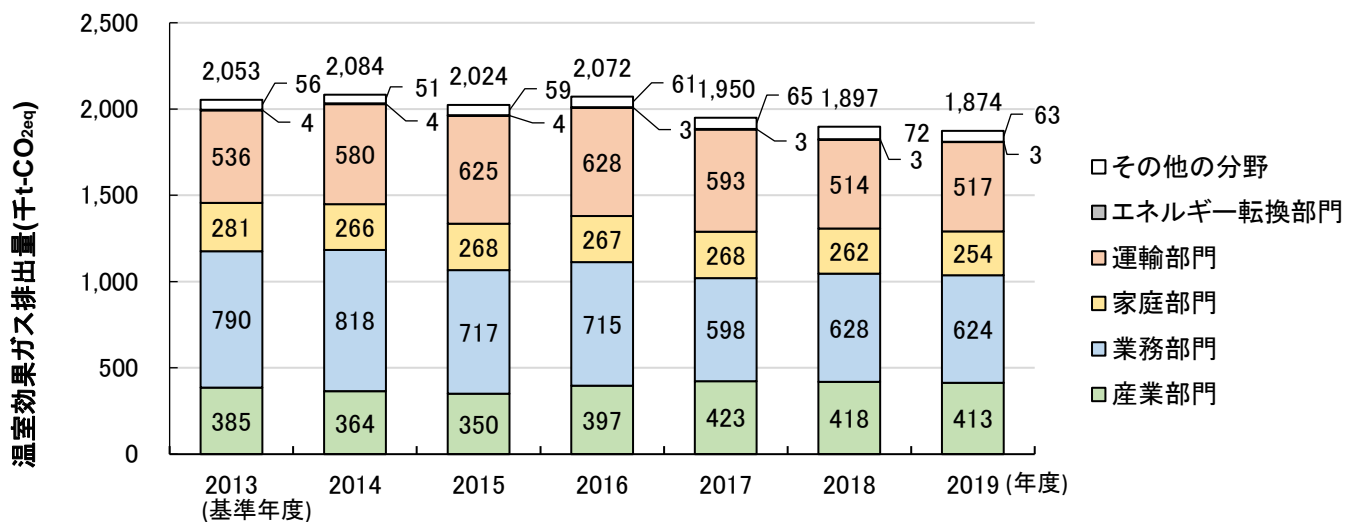


図2-1 つくば市の温室効果ガス排出量の推計(2013～2019年度)

¹ 廃棄物分野、燃料の燃焼分野、農業分野、代替フロン等4ガス分野（HFCsのみ対象）。

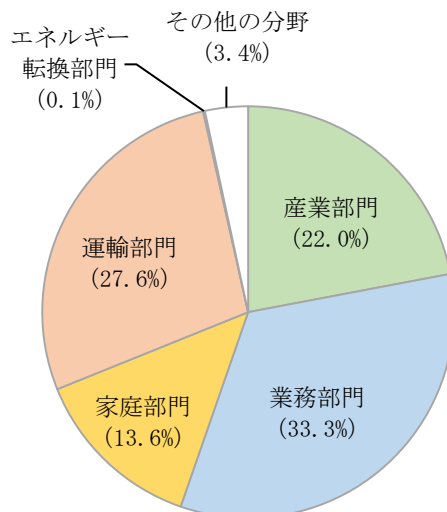


図 2-2 2019 年度の温室効果ガス排出量の内訳

2.2 温室効果ガス排出量の内訳

(1) 温室効果ガスの種類別排出量内訳

2019 年度の温室効果ガス排出総量における温室効果ガス種別の内訳は、以下のとおりです。

二酸化炭素 (CO₂) が 98.6% と大部分を占めています。

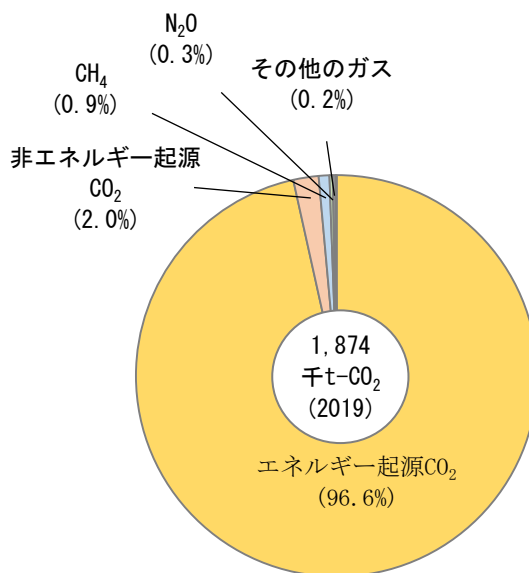


図 2-3 温室効果ガスの種類別排出量の内訳 (2019 年度)

(2) エネルギー種別による温室効果ガス排出量の内訳

2019年度温室効果ガス排出総量におけるエネルギー種別の内訳は、以下のとおりです。

電気による排出量が最も多く、排出総量の5割近くを占めています。次いで排出量が多いのは、運輸、都市ガスの順となっています。一方、上記以外のエネルギー等による排出量を合計しても、全体に占める割合は2割程度となっています。

人口増加や液体燃料のエネルギー転換を背景に、一般廃棄物や都市ガスによるCO₂排出量が増加傾向にあります。

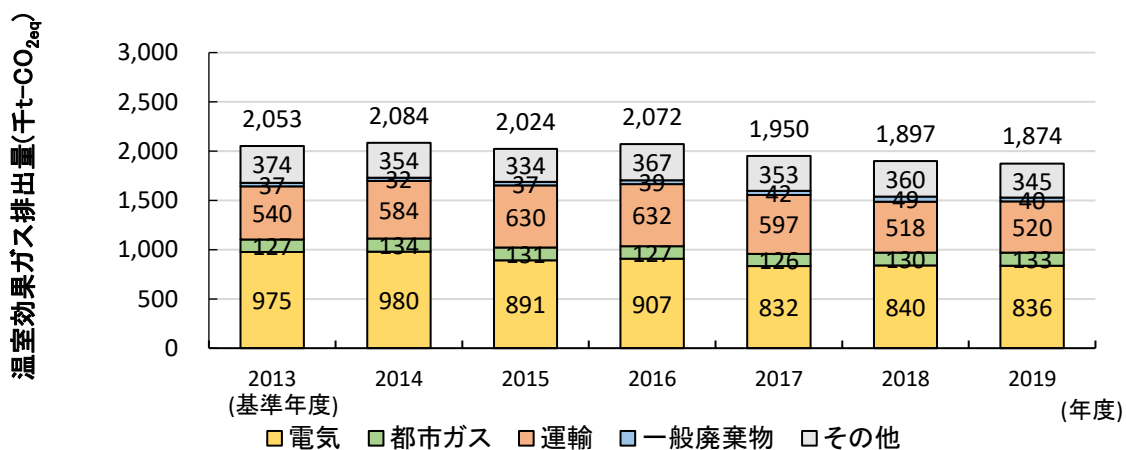


図2-4 温室効果ガス排出量の推移（エネルギー種別）

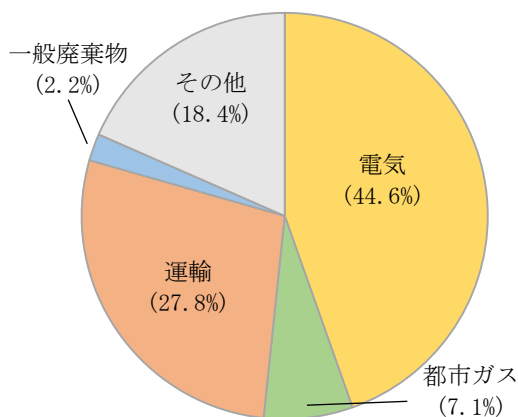


図2-5 エネルギー種別による温室効果ガス排出量の内訳(2019年度)

2.3 茨城県及び国との比較

温室効果ガス排出量の構成について、つくば市と茨城県、国の状況を比較します。

なお、つくば市の温室効果ガス排出量の96.6%がエネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)であること、二酸化炭素(CO₂)以外の温室効果ガスと廃棄物分野については、市、茨城県、国で推計対象が大きく異なること、つくば市のエネルギー転換部門の二酸化炭素(CO₂)の構成割合は1%に満たないことから、産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門の二酸化炭素(CO₂)排出量を比較対象としました。

(1) 二酸化炭素(CO₂)排出量の構成

つくば市は、国や企業の研究機関が多く存在しているため、業務部門の占める割合が35%と、茨城県(10%)、国(20%)に比べて非常に高くなっているのが特徴です。

また、運輸部門の割合も29%と、茨城県(15%)、国(22%)と比較して高くなっています。

なお、茨城県では、日立地区や鹿行地区を中心に、高度なものづくり産業や鉄鋼、石油化学産業が盛んであることから、国に比べて産業部門の比率が高いという特徴が見られます。

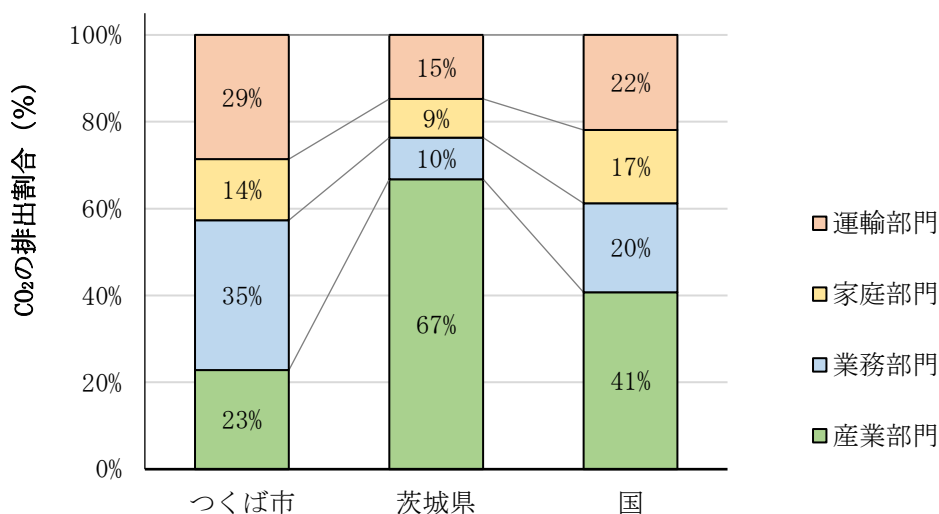


図2-6 CO₂排出量の構成の比較

3 部門別のCO₂排出量の現況

ここでは、部門別のエネルギー起源CO₂排出量の現況を記載しています。

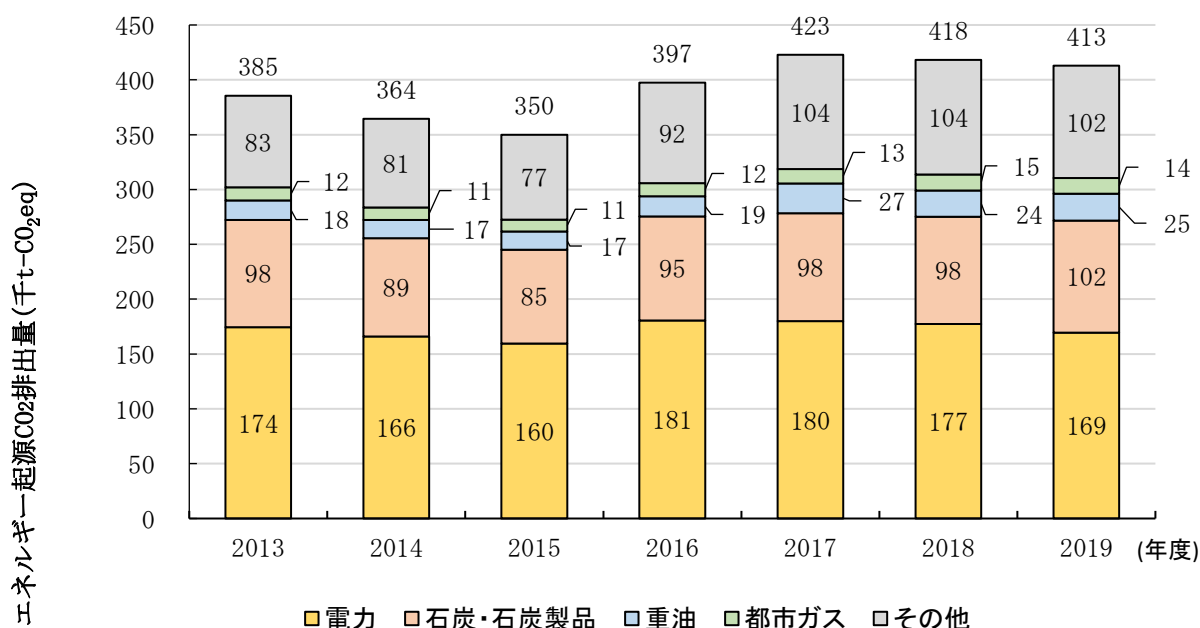
3.1 産業部門

2019年度の産業部門のエネルギー起源CO₂排出量は413千t-CO₂と、基準年度（2013年度）と比べて7.1%増加しており、2016年度以降、基準年度よりも排出量が多い状況が続いています。全体に占める割合は小さいものの、重油による排出量が基準年度より大きく増加しているほか、各エネルギー種別における排出量は電力以外、基準年度よりも増加しています。

なお、2019年度の燃料種別の排出割合では、電力が41.1%と最も高く、次いでその他燃料が24.8%、石炭・石炭製品が24.7%を占めています。

表3-1 産業部門のエネルギー起源CO₂排出量の推移

項目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2013比 (%)
電力	174,485	166,002	159,685	180,660	180,109	177,269	169,465	97.1%
石炭・石炭製品	97,735	89,443	85,362	94,642	98,378	97,826	102,118	104.5%
重油	17,715	16,821	16,531	18,539	27,119	24,106	24,610	138.9%
都市ガス	11,989	11,414	10,918	12,009	13,003	14,568	14,256	118.9%
その他 ²	83,442	80,760	77,456	91,567	104,254	104,461	102,354	122.7%
合計	385,367	364,439	349,952	397,416	422,863	418,230	412,803	107.1%



² 原油、原料油、ガソリン、ジェット燃料、灯油、軽油、潤滑油、他重質石油製品、オイルコークス、製油所ガス、LPG、天然ガス、熱供給

図3-1 産業部門のエネルギー起源CO₂排出量の推移

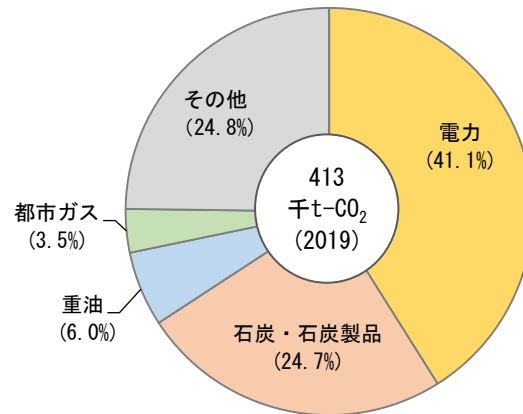


図3-2 産業部門のエネルギー起源CO₂排出量の内訳(2019年度)

3.2 業務部門

2019年度の業務部門の排出量は624千t-CO₂と、基準年度（2013年度）と比べて21%減少しており、2014年度以降、減少傾向にあります。産業部門とは対照的に、重油の排出量が基準年度と比べて半数近くまで減少しているほか、各エネルギー種別における排出量も基準年度より減少しています。

また、2019年度の燃料種別の排出割合では、電力が79.1%と最も高く、続いて都市ガスが10.5%を占めています。

表3-2 業務部門のエネルギー起源CO₂排出量の推移

項目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2013比 (%)
電力	602,499	633,499	550,282	547,920	474,682	484,222	493,934	82.0%
都市ガス	66,513	69,871	66,797	60,713	58,948	65,466	65,601	98.6%
重油	31,435	24,786	23,457	27,183	16,211	21,220	16,646	53.0%
灯油	31,834	31,407	27,037	28,278	24,909	25,287	20,891	65.6%
その他 ³	57,686	58,798	49,539	51,110	23,178	32,069	27,042	46.9%
合計	789,967	818,361	717,112	715,204	597,928	628,264	624,114	79.0%

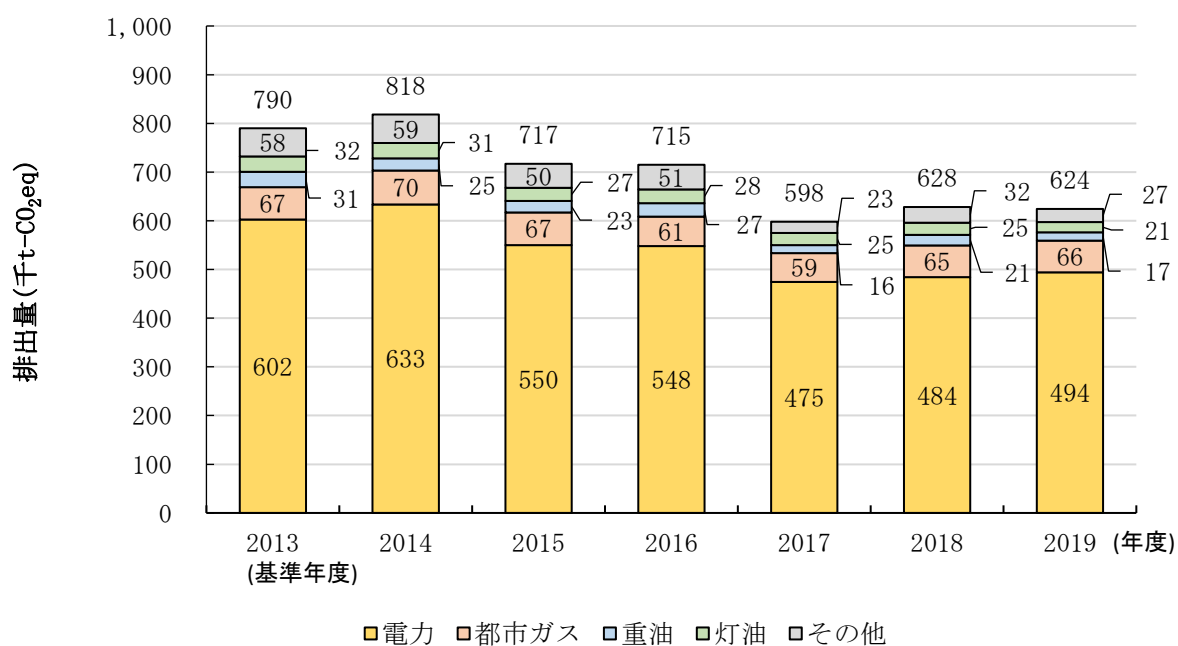


図3-3 業務部門の排出量の推移

³ 石炭、石炭製品、原油、原料油、ガソリン、ジェット燃料、潤滑油、他重質石油製品、オイルコークス、製油所ガス、LPG、天然ガス、熱供給

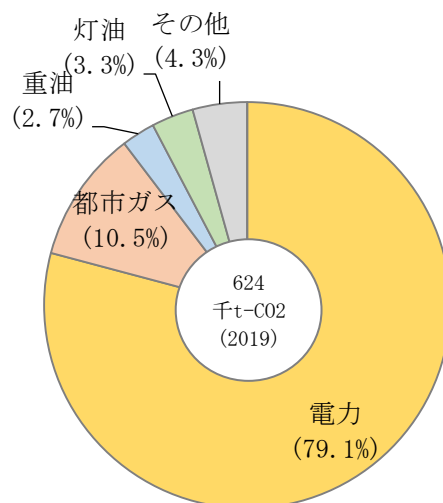


図3-4 業務部門の排出量(2019年度)の内訳

3.3 家庭部門

2019年度の家庭部門の排出量は254千t-CO₂と、基準年度（2013年度）と比べて9.5%減少しています。前年度と比べると電力、LPG、灯油の排出量が減少した一方、都市ガスの排出量が増加しています。全体の排出量は2014年度から2017年度にかけてほぼ横ばいに推移していましたが、2018年度からは減少傾向にあります。

なお、2019年度の燃料種別の排出割合では、電力が67.7%と最も高く、続いて都市ガスが20.8%を占めています。

表3-3 家庭部門のエネルギー種別のCO₂排出量

項目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2013比 (%)
電力	198,003	180,325	180,969	178,545	177,242	178,577	172,184	87.0%
都市ガス	48,425	52,707	53,424	53,784	54,171	50,309	52,793	109.0%
LPG	13,489	13,491	13,674	14,208	14,768	15,315	13,795	102.3%
灯油	21,312	19,377	19,641	20,625	21,658	17,463	15,645	73.4%
合計	281,228	265,900	267,709	267,161	267,839	261,664	254,417	90.5%

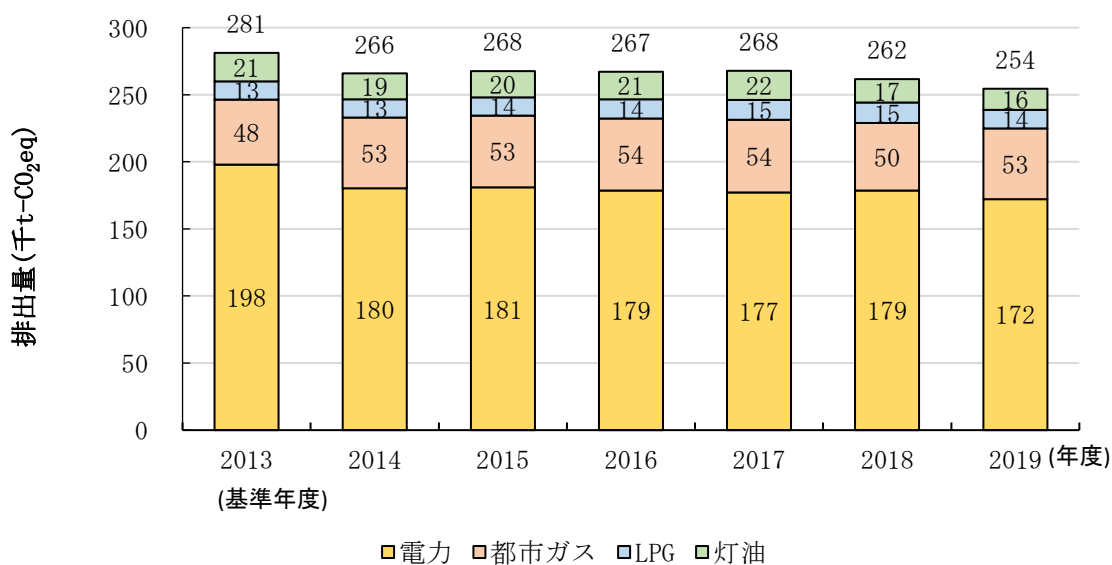


図3-5 家庭部門の排出量の推移

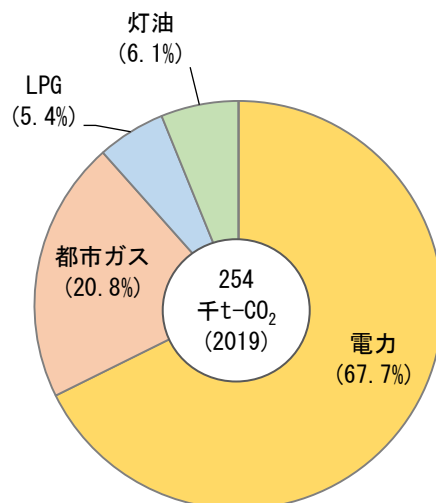


図3-6 家庭部門の排出量(2019年度)の内訳

3.4 運輸部門（自動車）

2019年度の運輸部門（自動車）の排出量は510千t-CO₂と、基準年度（2013年度）と比べて3.4%減少しています。主な要因として、国の排出量推計方法の変更により、2018年度からバスの年間走行距離と排出係数が大きく減少したことが挙げられます。

どの車種でも低燃費化などにより排出係数は減少しているものの、人口増加に伴い、乗用車及び軽乗用車を中心に自動車保有台数は増加⁴しています。

なお、2019年度の車種別の排出割合では、乗用車が54.9%と最も高く、続いて小型・普通貨物車が20.9%を占めています。

表3-4 運輸部門(自動車)の車種別のCO₂排出量

項目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2013比 (%)
乗用車	280,387	303,630	327,006	326,334	306,003	280,526	279,885	99.8%
小型・普通貨物車	140,847	146,618	153,019	153,636	146,893	103,786	106,302	75.5%
軽乗用車	48,510	56,898	66,170	68,357	66,420	67,681	68,007	140.2%
軽貨物車	25,452	29,071	32,322	31,974	27,025	26,861	26,504	104.1%
特殊車	20,314	22,463	24,430	24,926	24,357	22,563	23,678	116.6%
バス	11,995	13,137	14,759	15,245	14,975	5,179	5,281	44.0%
合計	527,505	571,816	617,706	620,472	585,673	506,596	509,657	96.6%

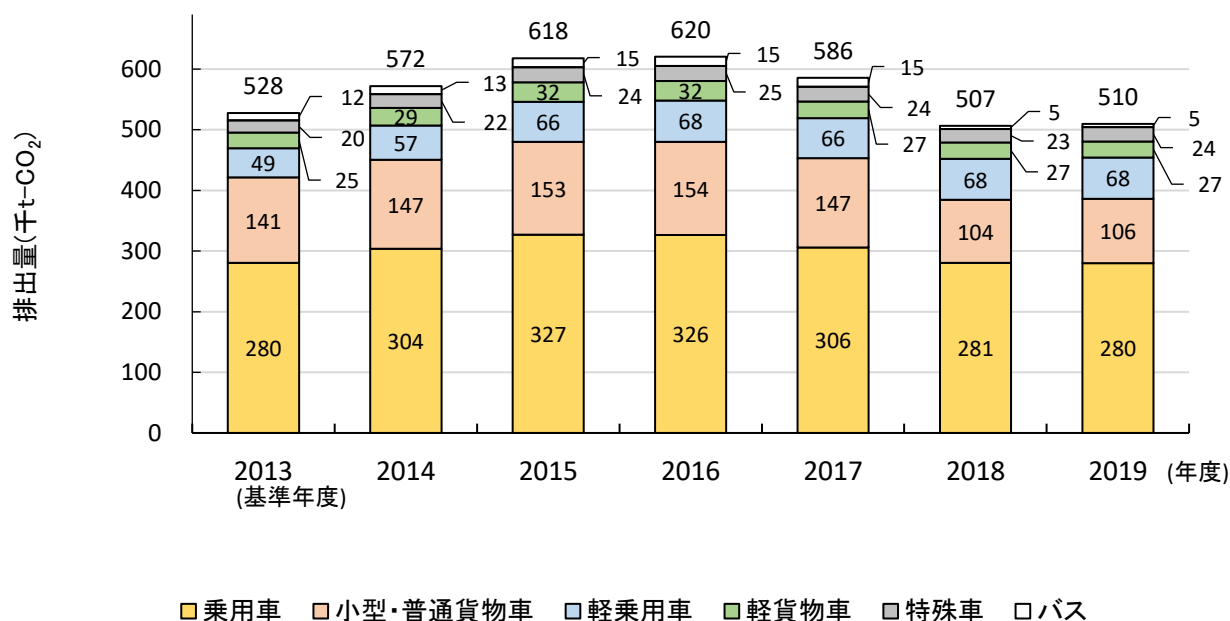


図3-7 運輸部門(自動車)の排出量の推移

⁴ つくば市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）「1-5 つくば市の地域特性（1）社会的条件 イ 交通需要」を参照。

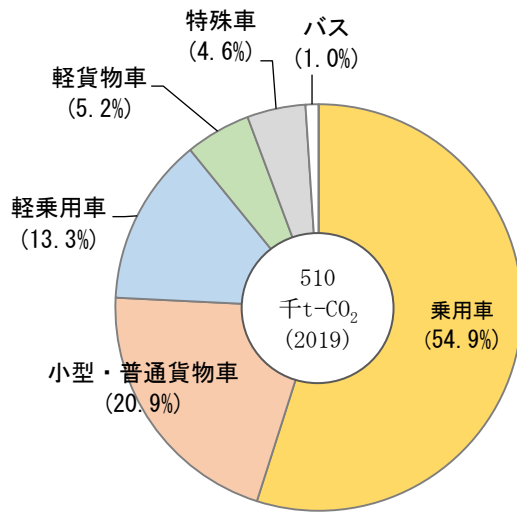


図3-8 運輸部門(自動車)の排出量(2019年度)の車種別の内訳

4 まとめ

2019年度のつくば市における温室効果ガス排出量推計結果は1,874,336t-CO₂でした。前年度と比較すると、温室効果ガス排出量は23,163t-CO₂減少し、部門分類別で見ると、エネルギー転換部門も含め、すべての部門で減少しています。

基準年度である2013年度と比較すると、温室効果ガス排出量は178,664t-CO₂減少しており、部門分類別に見ると、業務部門、家庭部門、運輸部門、エネルギー転換部門で減少しています。(P3表2-1参照)

エネルギー種別ごとの排出量を見ると、基準年度と比較して、電気や運輸は減少傾向にあります。都市ガスや一般廃棄物は僅かに増加しています。(P5図2-5参照)

つくば市における温室効果ガス排出量の約5割を占める電力に焦点を当てると、産業部門、業務部門、家庭部門、いずれの部門においても基準年度と比較して減少しています。

次に部門別で見ると、産業部門では、基準年度から増加しておりますが、2016年度以降は400,000t-CO₂前後で推移しています。

業務部門では、基準年度から減少傾向にあり、燃料種別の排出量を見ると、電力のほか、重油や灯油も大きく減少しています。

産業部門、業務部門では、中小規模事業所の排出量の推計手法が、茨城県の対象業種の排出量を県の事業所数における市の事業所数の割合に応じて按分する手法となっているため、この両部門の排出量は県の排出量に左右される側面があります。

家庭部門では、2014年度からほぼ横ばいに推移していましたが、2018年度からは減少傾向にあります。市内の世帯数は毎年増加していることから、世帯当たりの排出量は減少傾向にあることがわかります。

運輸部門では、基準年度から2016年度までは増加傾向でしたが、2017年度から減少に転じ、2018年度以降は基準年度の排出量を下回っています。人口増加に伴い、市域の自動車保有台数も増加傾向にあることが排出量増加の要因となっておりますが、走行距離の低下と燃費の向上による排出係数の低下が排出量減少の要因と考えられます。

資料編

排出量の推計方法

(1) 産業部門・業務部門

産業部門及び業務部門のエネルギー起源 CO₂ の排出量は、「温室効果ガス算定・報告・公表制度」（環境省）（以下、「SHK 制度」という。）で対象とされている事業所（以下、「特定事業所」という。）の内、つくば市の対象業種の排出量と SHK 制度の対象外の事業所（以下、「中小規模事業所」という。）の対象業種の排出量を合算して求めます。

中小規模事業所のエネルギー起源 CO₂ の排出量は、「都道府県別エネルギー消費統計」（経済産業省）の茨城県の業種別の炭素排出量から算出された CO₂ 排出量に、「経済センサス」（経済産業省）の茨城県の対象業種の事業所数を除して得られた茨城県の中小規模事業所 1 件当たりの排出量原単位に、つくば市の中小規模事業所数を乗じて求めます。

なお、経済センサス - 基礎調査、活動調査は原則 5 年ごとに更新され、基礎調査は 2014 年及び 2019 年、活動調査は 2012 年及び 2016 年のデータがあります。今回、最新データは 2019 年基礎調査のデータですが、2019 年のデータでは業種別の事業所数を把握できないため、2016 年の活動調査ならびに 2014 年の基礎調査のデータを使用します。

表 1 産業部門・業務部門の推計に使用した統計資料

出典	フローにおける番号
SHK 制度の開示データ（環境省）	②、⑦、⑪、⑬
経済センサス - 基礎調査、活動調査（経済産業省）	⑥、⑫
都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）	⑭



図1 産業部門・業務部門の推計フロー

(2) 家庭部門

家庭部門のエネルギー起源 CO₂ の排出量は、「家庭部門の CO₂ 排出量実態統計調査」（環境省）における関東甲信の世帯当たりの燃料種別の排出量を合算し、これに「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」（総務省）におけるつくば市の世帯数を乗じて求めます。

表2 家庭部門の推計に使用した統計資料

出典	フローにおける番号
住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 (総務省)	③
家庭部門の CO ₂ 排出実態統計調査 (環境省)	④、⑤、⑥、⑦

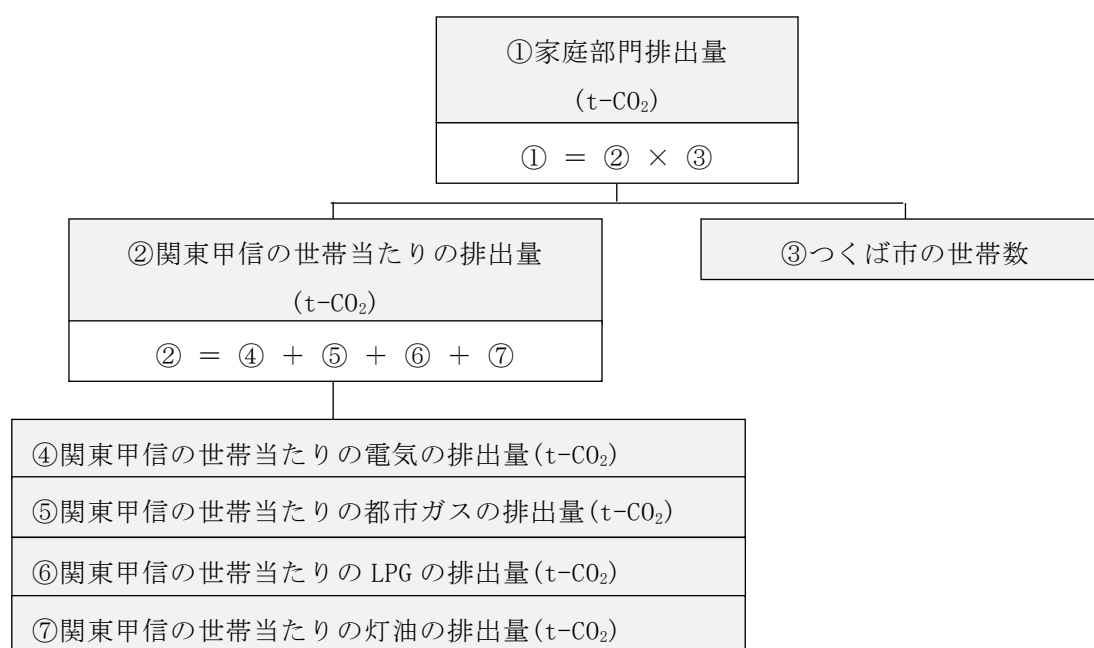


図2 家庭部門の推計フロー

(3) 運輸部門

運輸部門のエネルギー起源 CO₂ の排出量は、自動車及び鉄道の走行による排出量を合計して求めます。

自動車の排出量は、「道路交通センサス自動車起終点調査データ」（環境省）に基づく推計データである「運輸部門（自動車）CO₂ 排出量推計データ」（環境省）から算出された各車種 1 台当たりの排出量に、「市区町村別自動車保有車両数」（国土交通省関東運輸局）及び「つくば市市税概要」（つくば市）における車種別の保有台数を乗じて求めます。

鉄道は、「鉄道統計年報」（国土交通省）における各社の電力使用量に、つくば市内を通る路線延長の割合を乗じて求めます。

なお、「道路交通センサス自動車起終点調査データ」（環境省）は概ね 5 年ごとに更新のため、2011 年度（平成 23 年度）から 2014 年度（平成 26 年度）の値は 2010 年度（平成 22 年度）、2015 年度（平成 27 年度）から 2019 年度（令和元年度）の値は 2015 年度の値をもとに推計しています。

表3 運輸部門の推計に使用した統計資料

出典	フローにおける番号
市区町村別自動車保有車両数（国土交通省関東運輸局）	④
つくば市市税概要（つくば市）	
道路交通センサス自動車起終点調査データ（環境省）	⑤
電気事業者別排出係数（環境省）	⑦
鉄道統計年報（国土交通省）	⑨
鉄道要覧（国土交通省）	⑨、⑩、⑪

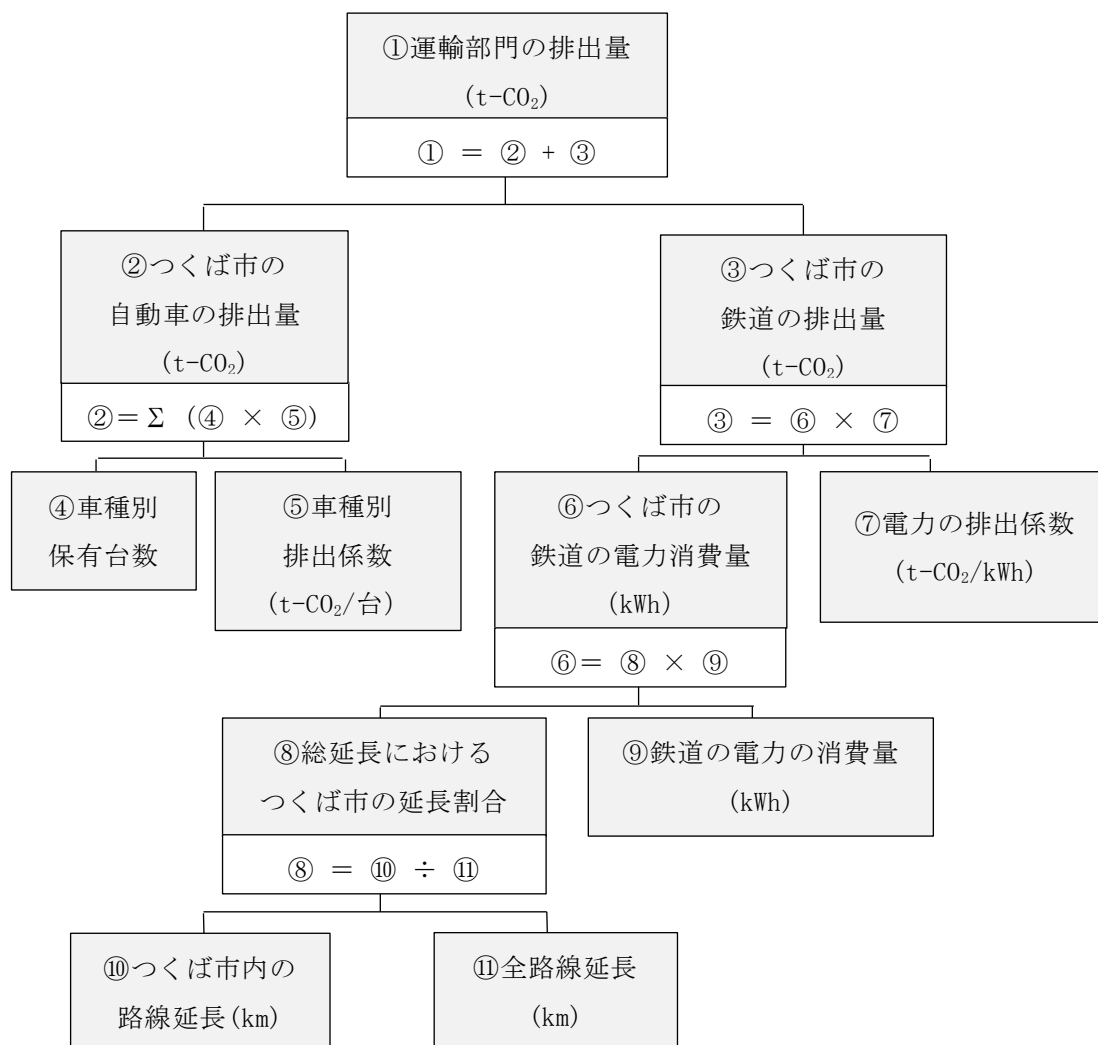


図3 運輸部門の推計フロー

(4) エネルギー転換部門

エネルギー転換部門のエネルギー起源 CO₂ の排出量は、「SHK 制度の開示請求データ」(環境省)からエネルギー転換部門に該当する特定事業所の排出量を合算して求めます。

表4 エネルギー転換部門の推計に使用した統計資料

出典	フローにおける番号
SHK 制度の開示請求データ(環境省)	②

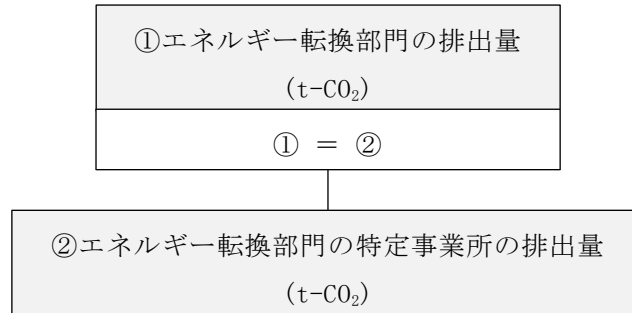


図4 エネルギー転換部門の推計フロー

(5) 廃棄物分野

廃棄物分野のエネルギー起源 CO₂ 以外のガスの排出量は、一般廃棄物の焼却による排出量と排水処理による排出量を合算して求めます。

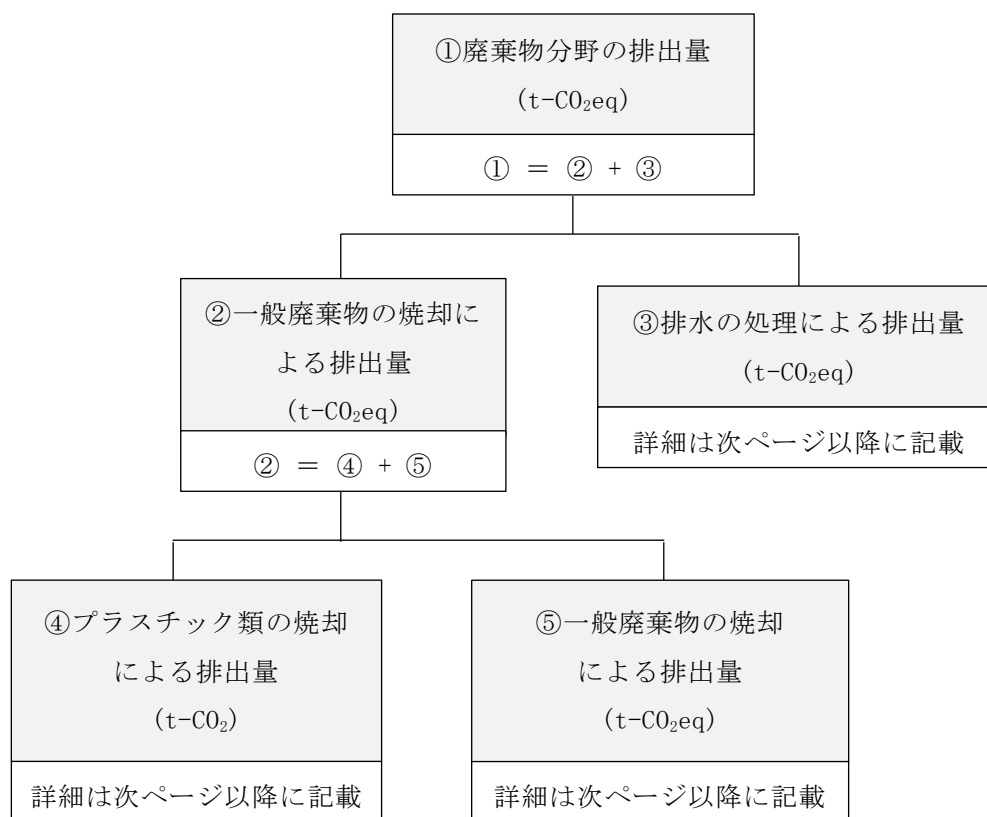


図5 廃棄物分野の推計フロー

ア プラスチック類の焼却

一般廃棄物に含まれるプラスチック類の焼却による非エネルギー起源 CO₂ の排出量は、「つくば市調べ」における合成繊維以外のプラスチックの焼却量及び「一般廃棄物処理実態調査」(環境省)における一般廃棄物量から推計した合成繊維の乾燥重量に各排出係数を乗じて合算して求めます。

表5-ア プラスチック類の焼却による排出量の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
つくば市調べ	④
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	⑤、⑦、⑧、⑨、⑩
一般廃棄物処理実態調査(環境省)	⑪

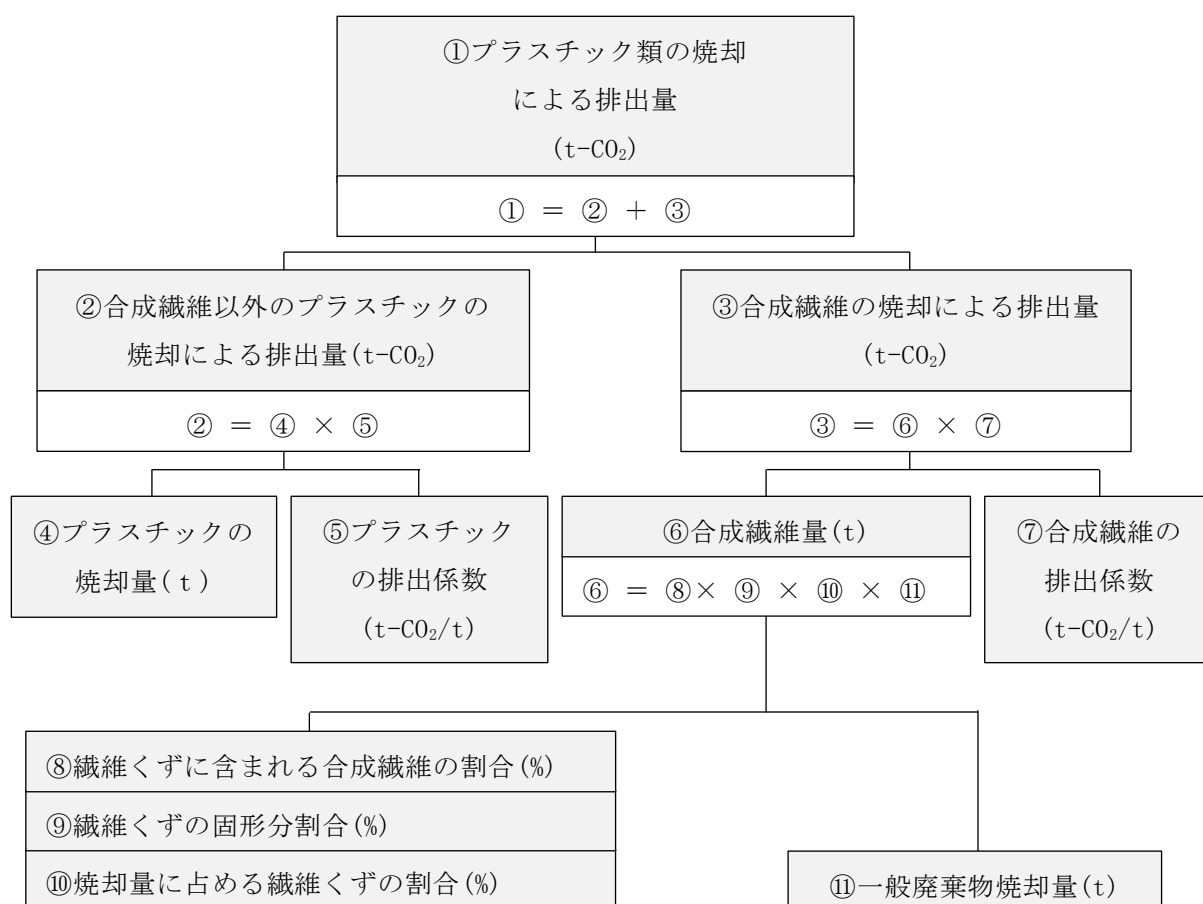


図5-ア プラスチック類の焼却による排出量の推計フロー

イ 一般廃棄物の焼却

一般廃棄物の焼却による CH₄、N₂O の排出量は、「一般廃棄物処理実態調査」(環境省)における一般廃棄物焼却量に各排出係数を乗じて求めます。

表5-イ 一般廃棄物の焼却による排出量の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施 マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	③、⑤
一般廃棄物処理実態調査(環境省)	④

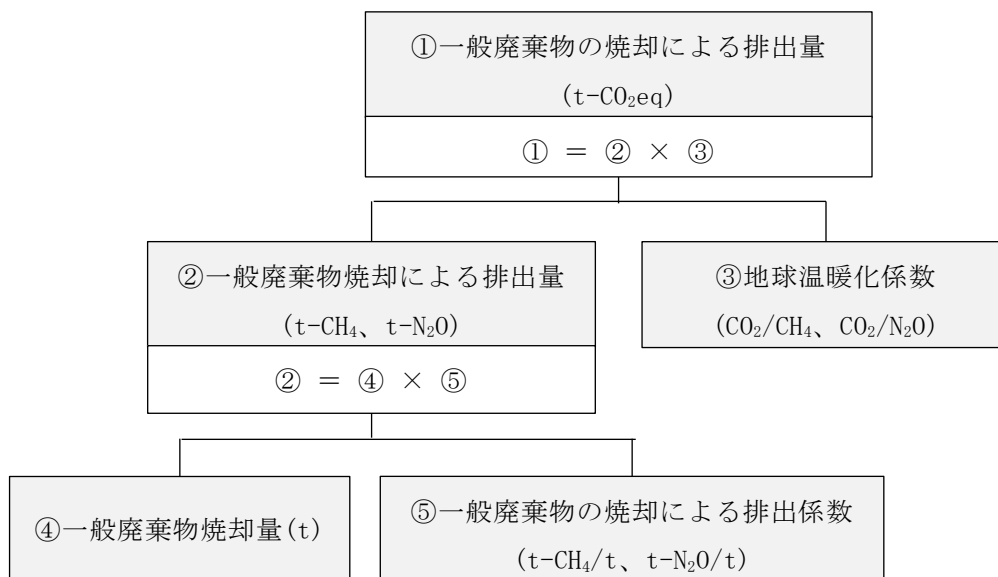


図5-イ 一般廃棄物の焼却による排出量の推計フロー

ウ 排水処理

排水処理による CH₄、N₂O の排出量は、処理施設ごとの処理人口に各排出係数を乗じて求めた排出量と、「一般廃棄物処理実態調査」（環境省）におけるし尿処理量に各排出係数を乗じて求めた排出量を合算して求めます。

表5-ウ 排水処理による排出量の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	③、⑦、⑨
一般廃棄物処理実態調査（環境省）	⑥、⑧

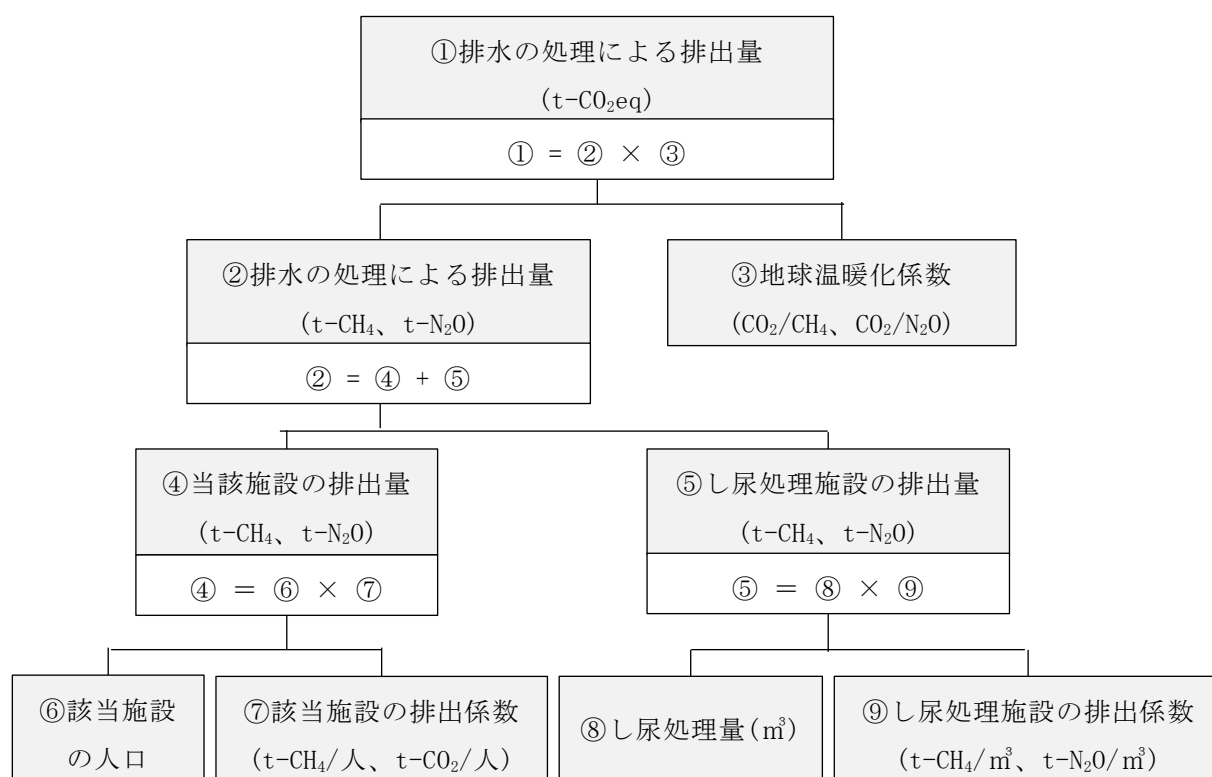


図5-ウ 排水処理による排出量の推計フロー

(6) 燃料の燃焼分野

燃料の燃焼分野の CH₄、N₂O の排出量は、「道路交通センサス自動車起終点調査データ」(環境省)及び「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(国立研究開発法人国立環境研究所)における車種別・燃料種別の自動車の走行距離に、各排出係数を乗じて求めます。

表6 燃料の燃焼分野の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	④
道路交通センサス自動車起終点調査データ(環境省)	⑤
日本国温室効果ガスインベントリ報告書(国立研究開発法人国立環境研究所)	⑤、⑥

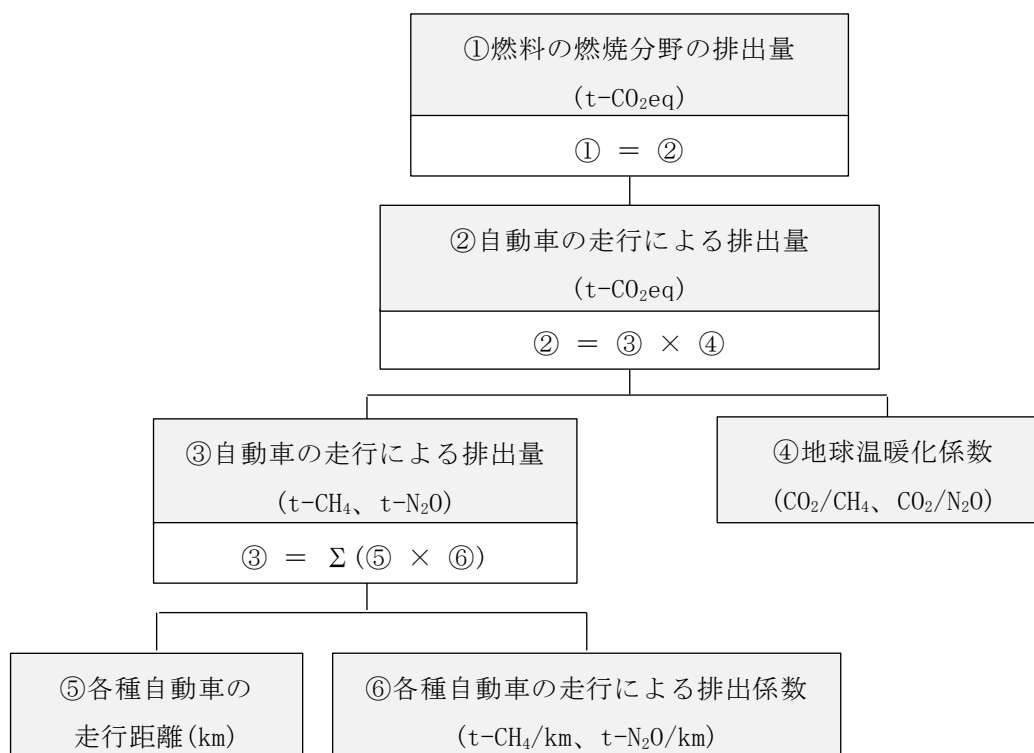


図6 燃料の燃焼分野の推計フロー

(7) 農業分野

農業分野のエネルギー起源 CO₂ 以外のガスの排出量は、水田の排出量と家畜の飼養による排出量を合算して求めます。

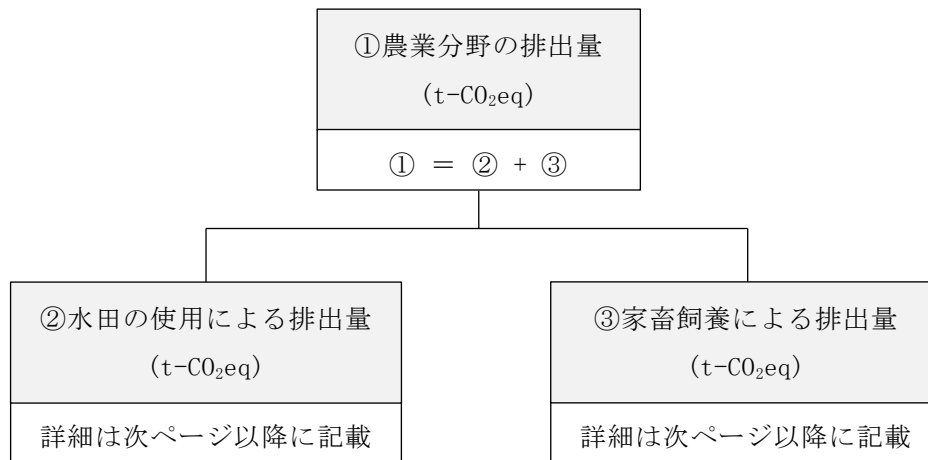


図7 農業分野の推計フロー

ア 水田の使用

水田の使用による CH₄、N₂O の排出量は、「農林業センサス」（農林水産省）における間欠灌漑水田の面積に各排出係数を乗じて推計します。

表7ーア 水田の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	⑤、⑦、⑧、⑩
農林業センサス(農林水産省)	⑨

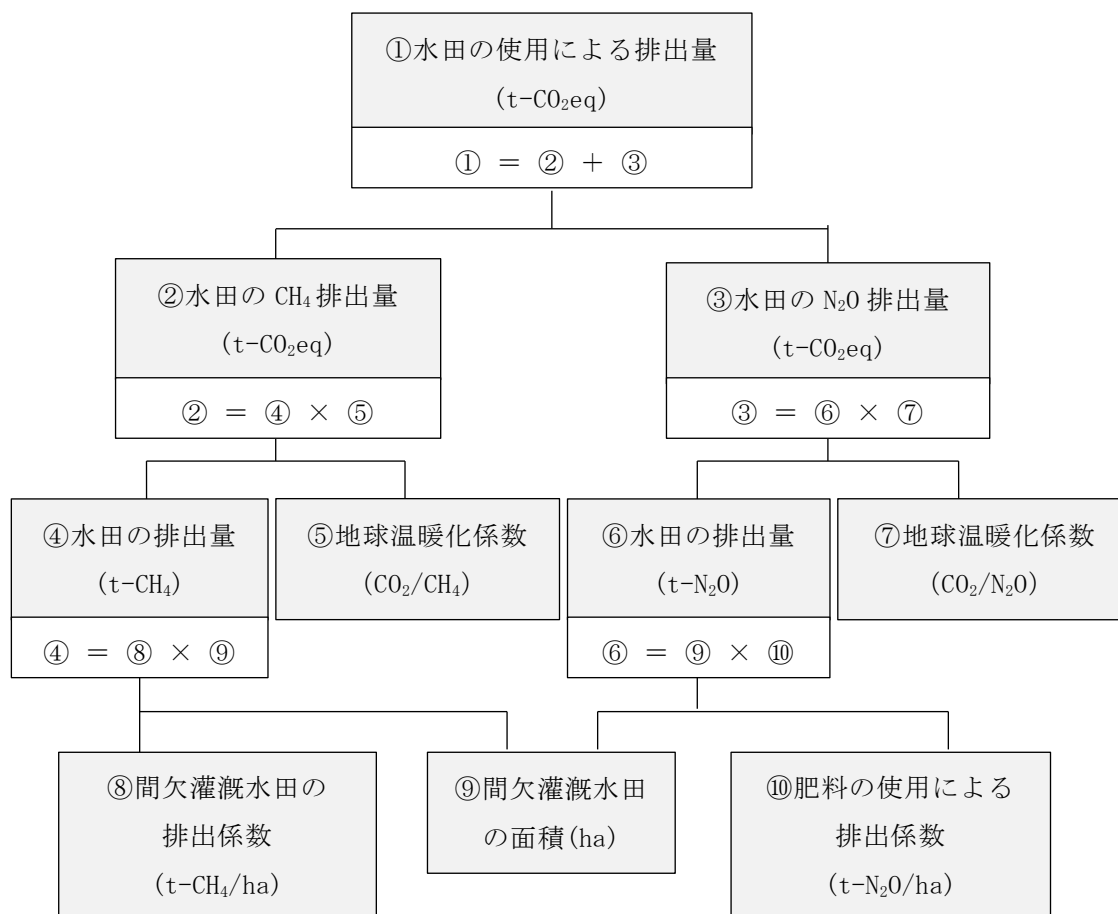


図7ーア 水田からの排出量の推計フロー

イ 家畜の飼養

家畜の飼養による CH₄ の排出量は、「農林業センサス」（農林水産省）における家畜種別の飼育頭数に各排出係数を乗じて求めます。

表7ーイ 家畜飼養による排出量の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
農林業センサス(農林水産省)	④
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編 Ver. 1.1(環境省)	③、⑤

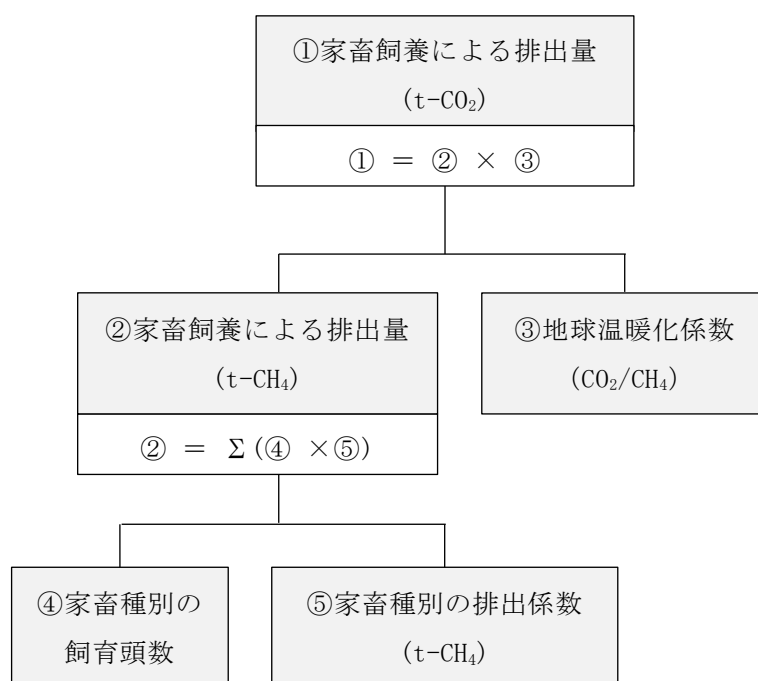


図7ーイ 家畜飼養による排出量の推計フロー

(8) 代替フロンガス等 4 分野

代替フロンガス等 4 分野の HFC134a の排出量は、カーエアコン及び冷蔵庫の使用による排出量を合算して求めます。

カーエアコンの使用による排出量は、「つくば市市税概要」（つくば市）及び「市区町村別自動車保有車両数」（国土交通省関東運輸局）における自動車の保有台数にカーエアコンの HFC134a 排出係数を乗じて求めます。

冷蔵庫の使用による排出量は、つくば市民 1 世帯が冷蔵庫 1 台を所持していると仮定し、「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」（総務省）におけるつくば市の世帯数に冷蔵庫の使用による排出係数を乗じて求めます。

表8 代替フロン等 4 ガス分野の推計に使用した統計情報

出典	フローにおける番号
地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施 マニュアル 算定手法編 Ver. 1.0(環境省)	③、⑦、⑨
つくば市市税概要（つくば市）	⑥
市区町村別自動車保有車両数（国土交通省関東運輸局）	
住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 (総務省)	⑧

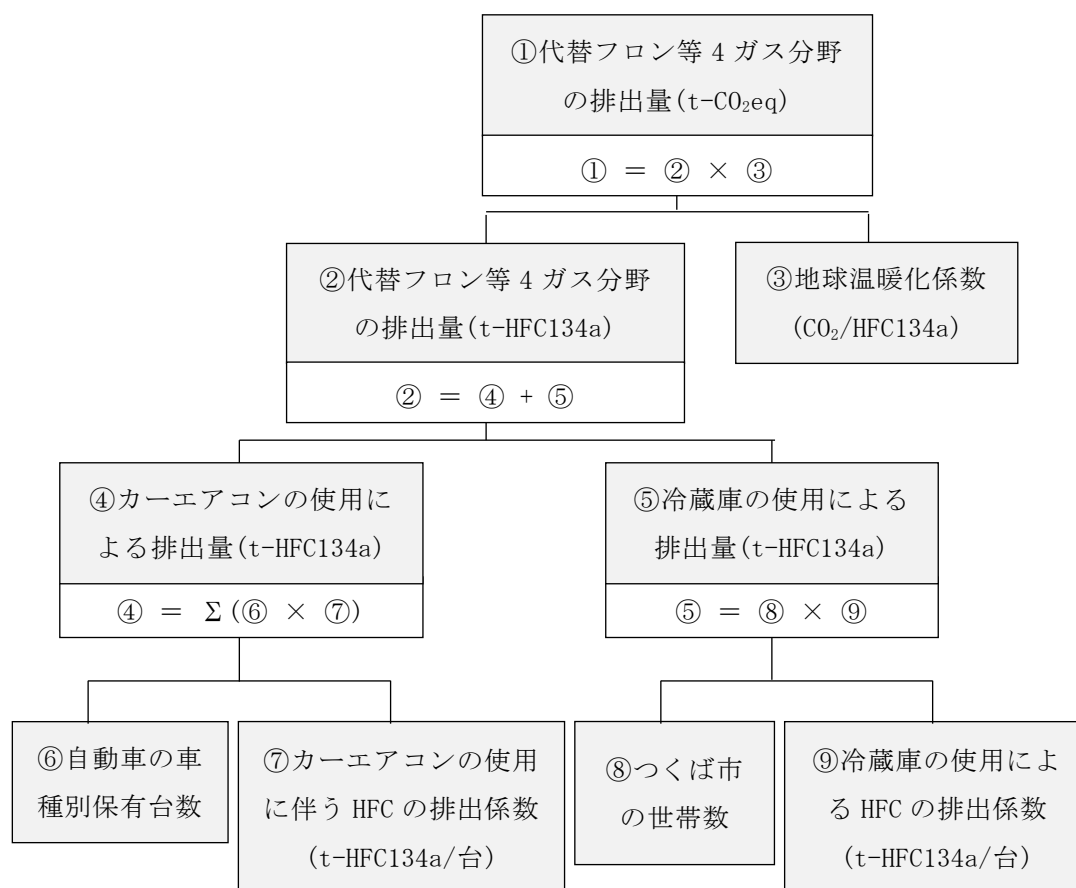


図8 代替フロン等4ガス分野の推計フロー