

# 那覇市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

## 令和5年度進捗管理報告

令和6年3月

那覇市



# -目次-

1. はじめに	1
2. 調査概要	1
(1) 調査対象	1
(2) 算定方法	1
3. 温室効果ガスの排出量について（2021（令和3）年度）	1
(1) 温室効果ガス総排出量	1
4. 二酸化炭素の排出量について（2021（令和3）年度）	4
(1) 二酸化炭素排出量（部門別二酸化炭素排出量）	4
(2) 二酸化炭素排出量の変動要因	6
1) 産業部門	6
2) 運輸部門	8
3) 民生家庭部門	12
4) 民生業務部門	14
5) 廃棄物部門	18
5. 施策の実施状況（2022（令和4）年度）	19
取組の柱1 再生可能エネルギー等の普及	20
取組の柱2 省エネルギー等の促進	21
取組の柱3 低炭素なまちづくり	22
取組の柱4 循環型社会の形成	23
取組の柱5 地球温暖化への適応策	24
参考資料編	25
(1) 自動車の運行台数及び走行距離当たりの二酸化炭素排出量	25
(2) 民生業務部門のホテル・旅館等の施設数について	26
(3) 電力の排出係数算定方法の変更	27



## 1. はじめに

那覇市は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づき、市内における温室効果ガス排出量を削減する緩和策と地球温暖化の影響へ対処する適応策を総合的・計画的に推進するため、「那覇市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下「実行計画」という。）を平成27年3月に策定した。

本報告書は、実行計画に掲げる施策を着実に推進するため、市内における直近の温室効果ガス排出量や施策の実施状況を把握・評価し、的確かつ具体的な対応を図っていくことを目的としたものである。

なお、本報告書で示す温室効果ガス排出量については、推計方法の変更や、推計に使用するデータの修正により、過年度報告書等における数値と異なる場合がある。

## 2. 調査概要

### (1) 調査対象

実行計画で削減の対象としている二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）及び六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）の5種類について調査した。

### (2) 算定方法

那覇市が策定した「那覇市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）排出量推計マニュアル（改定版）」及び「那覇市温室効果ガス排出量の現況推計システム」（以下「排出量推計システム」という。）（令和5年3月版）を用いて温室効果ガス排出量を算定した。

## 3. 温室効果ガスの排出量について（2021（令和3）年度）

### (1) 温室効果ガス総排出量

2021（令和3）年度における市内の温室効果ガスの総排出量は、1,944.8千t（二酸化炭素換算。以下同じ）であった（表3-2、図3-1）。

2020（令和2）年度の1,907.1千tと比較して、37.7千t（2.0%）増加した。なお、削減目標である実行計画の基準年度（2000（平成12）年度）における総排出量2,160.2千tと比較すると、215.5千t（10.0%）減少した。

表3-1 那覇市における温室効果ガス排出量の削減目標

	目標年度	温室効果ガス排出量の削減目標
短期目標	2023(令和5)年度	基準年度(2000年度)比5%削減
中期目標	2030(令和12)年度	基準年度(2000年度)比15%削減

市内の温室効果ガス総排出量は、2005（平成17）年度以降、減少傾向を示し、2016（平成28）年度に一旦、増加したが、その翌年度からは減少傾向に転じたが、2019（令和元）年度には再び増加した。2020（令和2）年度には、総排出量は減少したが、2021（令和3）年度には増加に転じた。

表3-2 那覇市における温室効果ガス排出量の推移

区分	基準年度													最新年度			単位：千t-CO <sub>2</sub>			
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	基準年度比		前年度比			
	H12	H17	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	増減量	増減率	増減量	増減率		
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	2,070.8	2,291.4	2,163.2	2,157.7	2,090.8	2,051.3	1,978.1	1,942.8	1,992.1	1,938.7	1,901.6	1,934.9	1,741.2	1,776.3	-294.5	-14.2%	35.1	2.0%		
メタン (CH <sub>4</sub> )	60.4	20.2	3.3	2.2	2.1	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	-58.4	-96.8%	-0.04	-1.9%		
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	10.4	10.0	8.6	7.9	7.7	7.6	7.7	7.8	8.1	8.2	8.3	8.4	7.7	7.7	-2.8	-26.5%	0.0	0.2%		
代替フロン類	18.7	29.5	65.1	76.7	85.3	90.5	102.6	113.2	125.2	131.5	137.1	144.8	156.3	158.9	140.2	751.2%	2.6	1.7%		
合計	2,160.2	2,351.1	2,240.2	2,244.6	2,185.9	2,151.4	2,090.3	2,065.9	2,127.4	2,080.5	2,049.0	2,090.3	1,907.1	1,944.8	-215.5	-10.0%	37.7	2.0%		
2000年度比	100.0%	108.8%	103.7%	103.9%	101.2%	99.6%	96.8%	95.6%	98.5%	96.3%	94.9%	96.8%	88.3%	90.0%						
前年度からの伸び率 (%)	-	3.4%	0.8%	0.2%	-2.6%	-1.6%	-2.8%	-1.2%	3.0%	-2.2%	-1.5%	2.0%	-8.8%	2.0%						
一人当たりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /人)	6.88	7.34	6.85	6.80	6.57	6.44	6.20	6.08	6.22	6.07	5.96	6.08	5.48	5.63						

単位：万t-CO <sub>2</sub>	
県温室効果ガス排出量	1,275.4, 1,373.7, 1,339.7, 1,333.2, 1,277.2, 1,258.8, 1,257.2, 1,239.1, 1,277.4, 1,278.4, 1,246.8, 1,261.5, 1,142.7, 1,138.7

単位：百万t-CO <sub>2</sub>	
国温室効果ガス排出量	1,379.0, 1,382.0, 1,303.9, 1,354.6, 1,397.3, 1,407.6, 1,358.7, 1,320.0, 1,302.3, 1,288.8, 1,244.8, 1,209.7, 1,146.8, 1,170.0

(注)区分の値は四捨五入の端数処理を行ったため、合計は合わない場合がある。

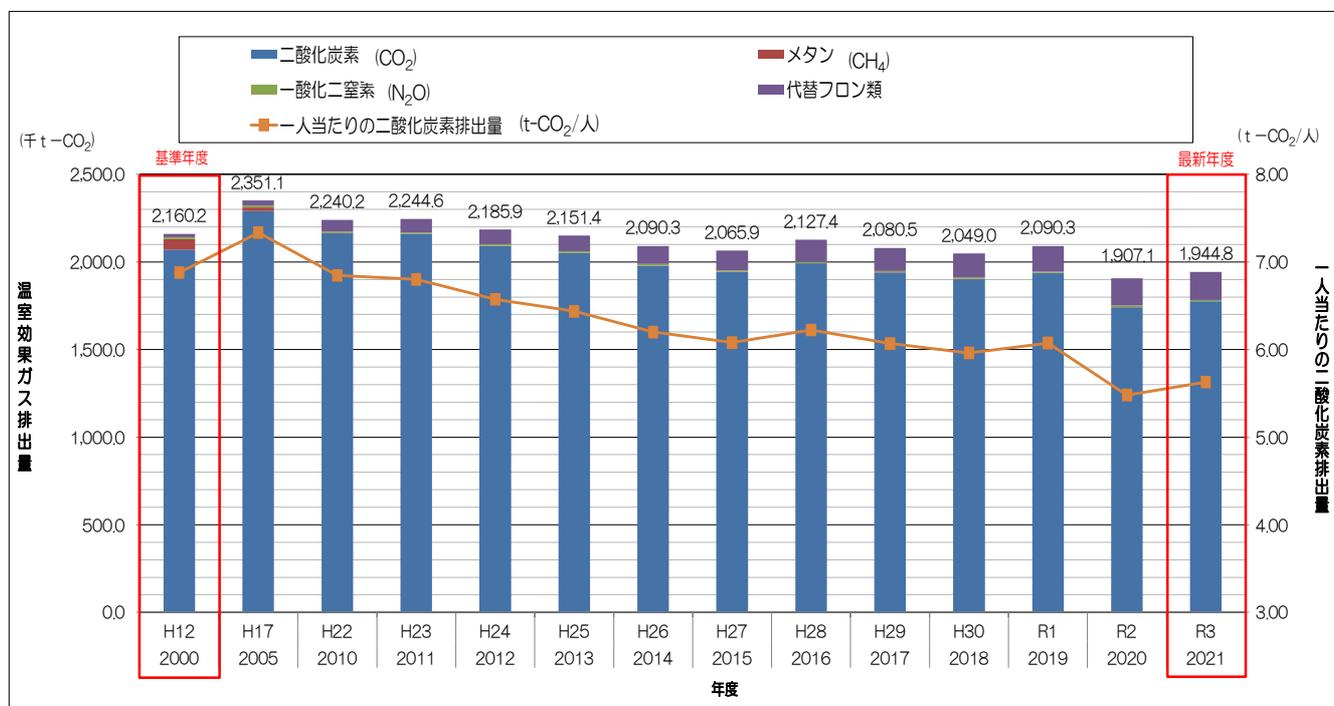


図3-1 那覇市における温室効果ガス排出量の推移

### 【参考1】 那覇市における電力消費量と冷房度日の推移

冷房度日は、沖縄気象台（那覇観測所）の値である。冷房度日とは、日平均気温が24℃を超える日において、平均気温から24℃を差し引いた値の年間合計値で、冷房の使用に伴うエネルギー消費量の指標である。

那覇市における冷房度日は、2016（平成28）年度以降、減少傾向にあったが、2019（令和元）年度には増加に転じたが、2021（令和3）年度に僅かに減少した。部門別の電力消費量をみると、民生業務部門はコロナ禍の経済活動等の停滞と考えられる影響で2020年度に減少したが、2021（令和3）年度には増加に転じた。民生家庭部門は、2019年度から増加傾向にあったが、2021（令和3）年度には僅かに減少に転じた。

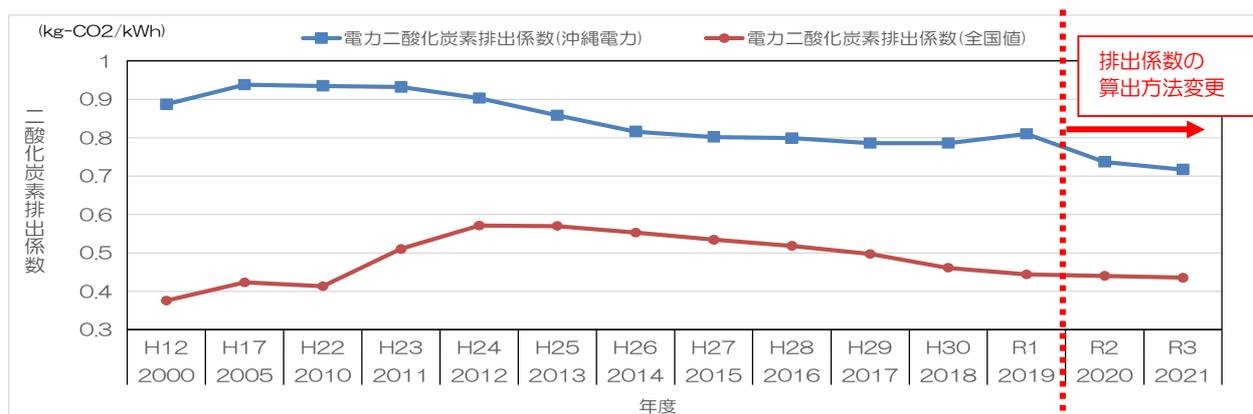


### 【参考2】 沖縄電力（株）二酸化炭素排出係数の推移（単位kg-CO2/kWh）及び算定方法の変更

二酸化炭素排出係数は、2012（平成24）年度以降、吉の浦火力発電所（液化天然ガス：LNG）の運転開始に伴い、低下傾向にあった。2019（令和元）年度には、一旦上昇に転じたものの、2020（令和2）年度以降は再び低下した（前年度比9.0%減）。排出係数が下がった一つの要因としては、2020（令和2）年度より排出係数の算定方法が変更したことによる影響がでている（「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」（環地温発第2106013号 令和3年6月3日）p.5）（参考資料編27頁）。

区分	年度									
	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	
電力二酸化炭素排出係数(沖縄電力)	0.858	0.816	0.802	0.799	0.786	0.786	0.810	0.737	0.717	
2013年度比	0.0%	-4.9%	-6.5%	-6.9%	-8.4%	-8.4%	-5.6%	-14.1%	-16.4%	
前年度からの伸び率(%)	-	-4.9%	-1.7%	-0.4%	-1.6%	0.0%	3.1%	-9.0%	-2.7%	
電力二酸化炭素排出係数(全国値)	0.570	0.553	0.534	0.518	0.497	0.461	0.444	0.440	0.435	

出典 1) 全国値 2013 年：電気事業連合会「電気事業における環境行動計画(2015 年 9 月)」 <https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>  
 出典 2) 全国値 2014-2021 年：電気事業低炭素社会協議会「低炭素社会への取り組み フォロワーアップ実績」  
<https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>



#### 4. 二酸化炭素の排出量について（2021（令和3）年度）

##### (1) 二酸化炭素排出量（部門別二酸化炭素排出量）

2021（令和3）年度における市内の二酸化炭素排出量は、1,776.3千tであった。

##### ① 部門別二酸化炭素排出量の推移

2020（令和2）年度の1,741.2千tと比較して、35.1千t（2.0%）増加した。

また、基準年度（2000（平成12）年度）の排出量2,070.8千tと比較すると、294.5千t（14.2%）減少した（表4-1-1、図4-1-1）。

##### ② 部門別二酸化炭素排出量の構成比の推移

2021（令和3）年度における構成比（部門別）をみると、民生業務部門の排出量（672.8千t）が最も大きく、次に民生家庭部門の排出量（555.6千t）であった（図4-1-2）。

##### ③ 部門・区分別二酸化炭素排出量の推移

前年度比で減少量が多い部門・区分は、民生家庭部門の電力（16.8千t減）、民生家庭部門のプロパンガス（3.7千t減）、廃棄物部門の一般廃棄物（廃プラ）（2.8千t減）であった。一方、前年度比で増加量が多い部門・区分は、運輸部門の船舶（貨物）（23.1千t増）、民生業務部門のホテル・旅館（11.3千t増）、民生業務部門の事務所ビル（11.0千t増）であった（表4-1-2）。

表4-1-1 那覇市の部門別二酸化炭素排出量の推移

年度 部門	基準年度													最新年度			単位：千t-CO <sub>2</sub>	
	2000 H12	2005 H17	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	基準年度比 増減量	基準年度比 増減率	前年度比 増減量	前年度比 増減率
産業	179.8	152.7	118.2	119.3	121.1	114.0	113.9	117.5	115.6	115.9	114.1	112.4	105.6	106.1	-73.7	-41.0%	0.5	0.5%
運輸	402.0	392.3	378.9	378.3	379.4	382.8	392.0	398.2	411.6	414.7	422.7	429.2	385.1	404.0	2.0	0.5%	18.9	4.9%
民生家庭	650.5	745.7	740.4	733.3	685.8	664.7	640.2	627.6	652.2	636.7	591.7	613.0	576.6	555.6	-95.0	-14.6%	-21.0	-3.6%
民生業務	820.1	961.0	891.9	885.8	863.0	844.5	788.4	754.3	762.7	727.4	729.3	734.6	633.3	672.8	-147.3	-18.0%	39.5	6.2%
廃棄物	18.3	39.8	33.9	41.0	41.5	45.1	43.5	45.1	49.9	44.1	43.9	45.7	40.6	37.8	19.5	106.7%	-2.8	-6.9%
合計	2,070.8	2,291.4	2,163.2	2,157.7	2,090.8	2,051.3	1,978.1	1,942.8	1,992.1	1,938.7	1,901.6	1,934.9	1,741.2	1,776.3	-294.5	-14.2%	35.1	2.0%
2000年度比	100.0%	110.7%	104.5%	104.2%	101.0%	99.1%	95.5%	93.8%	96.2%	93.6%	91.8%	93.4%	84.1%	85.8%				
前年度からの伸び率（%）	-	3.8%	0.6%	-0.3%	-3.1%	-1.9%	-3.6%	-1.8%	2.5%	-2.7%	-1.9%	1.8%	-10.0%	2.0%				

(注)部門の値は、四捨五入の端数処理を行ったため、合計が合わない場合がある。

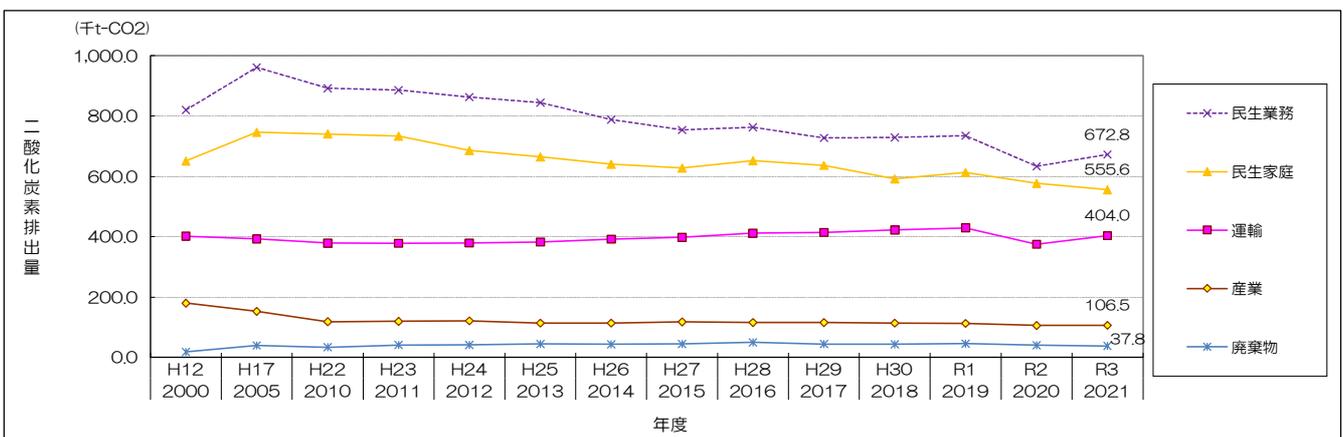
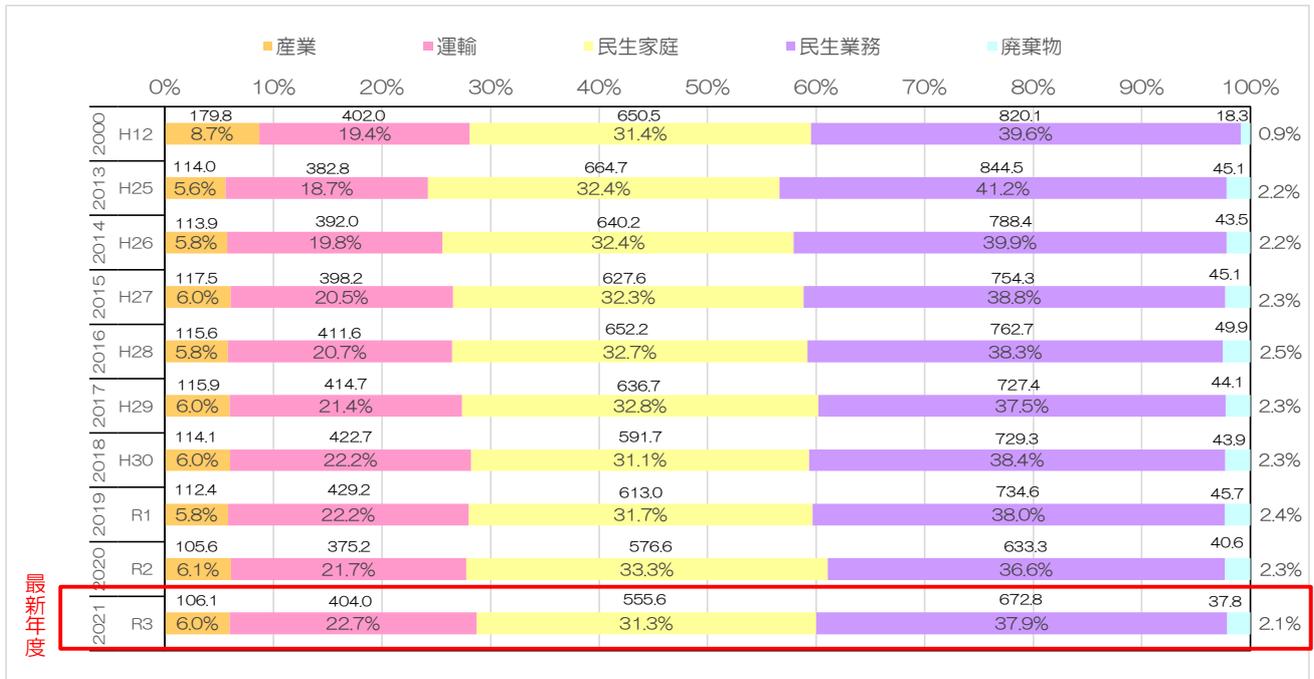


図4-1-1 那覇市の部門別二酸化炭素排出量の推移



注) 数字は排出量 単位：千 t-CO<sub>2</sub>

図4-1-2 那覇市の部門別二酸化炭素排出量の構成比の推移

表4-1-2 那覇市の部門・区分別二酸化炭素排出量（年度別）

部門	区分(細目)	H12	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
		2000	2015	2016	2017	2018	2019	2020 a	2021 b		
産業	農林水産業	4.0	9.0	6.9	6.6	6.8	7.0	7.9	6.1	-1.8	-22.8%
	鉱業建設業	51.8	40.0	43.1	37.2	31.9	30.1	30.7	34.6	3.9	12.7%
	製造業	1239	685	656	72.1	75.4	75.4	66.9	65.4	-1.5	-2.2%
	部門計	1798	1175	1156	1159	1141	1124	1056	106.1	0.5	0.5%
運輸	自動車	310.5	305.3	311.6	312.6	316.1	314.3	272.4	267.9	-4.5	-1.7%
	モノレール	0.0	3.6	3.7	3.6	3.9	3.7	3.6	3.1	-0.5	-13.9%
	船舶(旅客)	24.8	21.8	22.8	23.4	20.9	20.3	18.1	18.8	0.7	3.9%
	船舶(貨物)	66.7	67.5	73.4	75.0	81.8	90.8	91.1	114.2	23.1	25.4%
部門計	402.0	398.2	411.6	414.7	422.7	429.2	385.1	404.0	18.9	4.9%	
民生家庭	電力	567.5	551.1	575.0	560.2	527.1	546.8	503.7	486.9	-16.8	-3.3%
	都市ガス	31.3	18.6	18.5	18.7	19.2	18.7	19.6	20.5	0.9	4.6%
	プロパンガス	34.7	38.9	45.1	43.0	35.3	40.7	43.6	39.9	-3.7	-8.5%
	灯油	17.0	19.1	13.7	14.8	10.1	6.7	9.5	8.2	-1.3	-13.7%
部門計	650.5	627.6	652.2	636.7	591.7	613.0	576.6	555.6	-21.0	-3.6%	
民生業務	事務所ビル	244.4	234.1	234.3	220.7	220.5	222.9	194.7	205.7	11.0	5.6%
	飲食店	136.0	114.4	113.5	106.4	98.8	100.3	83.5	87.6	4.1	4.9%
	卸売り・小売り業	35.0	19.6	18.5	18.0	17.1	15.6	13.3	14.1	0.8	6.0%
	学校・教育施設	40.7	28.3	28.1	30.3	33.8	33.4	29.9	31.8	1.9	6.4%
	病院・医療関連施設	96.6	53.1	51.1	48.7	46.7	46.8	37.7	40.2	2.5	6.6%
	ホテル・旅館	103.4	129.2	142.3	136.1	142.0	146.3	127.8	139.1	11.3	8.8%
	劇場・娯楽場	31.9	37.2	37.2	35.4	34.6	34.8	30.1	31.6	1.5	5.0%
	その他サービス業	132.1	138.2	137.7	131.9	135.9	134.5	116.4	122.8	6.4	5.5%
部門計	820.1	754.3	762.7	727.4	729.3	734.6	633.3	672.8	39.5	6.2%	
廃棄物	一般廃棄物計(廃プラ)	15.3	41.8	46.5	40.5	40.3	42.3	37.4	34.6	-2.8	-7.5%
	一般廃棄物計(合成繊維)	3.0	3.3	3.5	3.6	3.5	3.5	3.2	3.2	0.0	0.0%
	部門計	18.3	45.1	49.9	44.1	43.9	45.7	40.6	37.8	-2.8	-6.9%
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )合計		2,070.8	1,942.8	1,992.1	1,938.7	1,901.6	1,934.9	1,741.2	1,776.3	35.1	2.0%
2000年度比(%)		100.0%	93.8%	96.2%	93.6%	91.8%	93.4%	84.1%	85.8%		
前年度からの伸び率(%)		-	-1.8%	2.5%	-2.7%	-1.9%	1.8%	-10.0%	2.0%		

(注1) 区分の値は四捨五入の端数処理を行ったため、合計や部門計が合わない場合がある。増減率は端数処理前の値で算出している。

(注2) 民生業務部門の区分については、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(策定手法編)」(令和4年3月、環境省)を参考とした。

卸売り・小売り業には、スーパー・百貨店、コンビニエンスストアが含まれる。

劇場・娯楽場には、映画館、ホール、市民会館等が含まれる。

その他サービス業には、洗濯・理容・美容・浴場業や自動車整備業の他、福祉会館、図書館、博物館、体育館、集会施設等が含まれる。

## (2) 二酸化炭素排出量の変動要因

各部門の二酸化炭素排出量について、2020（令和2）年度と2021（令和3）年度を比較した。

### 1) 産業部門

産業部門における二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が105.6千t、2021（令和3）年度が106.1千tであり0.5千t（0.5%）増加した（表4-1-2）。産業部門のうち、二酸化炭素排出量が多い製造業、鉱業建設業について述べる。

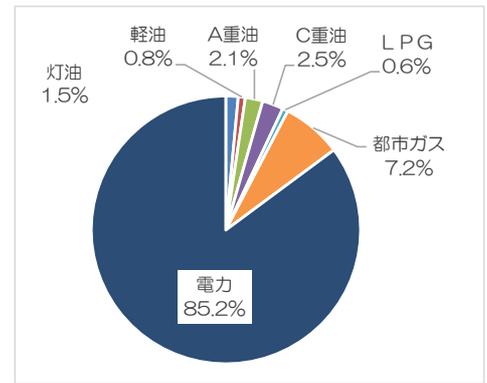


図4-2-1 製造業の燃料種別排出量内訳（2021年度）

#### ① 製造業

製造業の二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が66.9千t、2021（令和3）年度が65.4千tであり1.5千t（2.2%）減少した（表4-2-1）。

2021（令和3）年度の燃料種別で見ると、電力による排出量が85.2%を占めている（図4-2-1）。

製造品出荷額は、2020（令和2）年度が315.4億円、2021（令和3）年度が292.3億円となり、23.1億円（7.3%）減少し、二酸化炭素排出量も2021（令和3）年度は減少した（図4-2-2）。

エネルギー消費量は、2019（令和元）年度から減少したが、2021（令和3）年度には僅かに増加に転じたが、一方、電力消費量は、2019（令和元）年度以降減少し続けている。

製造品出荷額当たりで見ると、排出量は、2020（令和2）年度が2.12 t/百万円、2021（令和3）年度が2.24 t/百万円で0.12 t/百万円増加している。2017（平成29）年度以降は減少傾向を示していたが、2019（令和元）年度には一旦、増加に転じた。2020（令和2）年度には再び減少したが、2021（令和3）年度には増加に転じた（図4-2-3）。また、排出量の9割を占める電力も同様な傾向を示している。

ここで、図4-2-4に示す二酸化炭素排出量と製造品出荷額当たりの電力消費量の推移をみると、電力消費量は、2020（令和2）年度が24.8kWh/万円、2021（令和3）年度が26.6 kWh/万円であり1.8 kWh/万円（7.3%）増加した（図4-2-4）。

製造業では、製造品出荷額当たりの電力消費量が増加したが、二酸化炭素排出量が減少していたことから、電力の排出係数の低減効果が要因として考えられる。

表4-2-1 製造業の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量(千t-CO <sub>2</sub> )	123.9	68.5	65.6	72.1	75.4	75.4	66.9	65.4	-1.5	-2.2%
エネルギー消費量(TJ)	1,098	432	377	471	484	459	442	445	3	0.7%
電力消費量(億kWh)	0.743	0.714	0.731	0.769	0.817	0.812	0.781	0.777	-0.004	-0.5%
製造品出荷額(億円)	853.9	349.2	219.5	316.7	338.2	288.5	315.4	292.3	-23.1	-7.3%
製造品出荷額当たりエネルギー消費量(GJ/万円)	128.5	123.6	171.6	148.8	143.1	159.0	140.1	152.4	12.3	8.8%
製造品出荷額当たりエネルギー消費量 電力(GJ/万円)	31.3	73.6	119.9	87.4	86.9	101.4	89.2	95.7	6.5	7.3%
製造品出荷額当たり電力消費量(kWh/万円)	8.7	20.4	33.3	24.3	24.1	28.2	24.8	26.6	1.8	7.3%
製造品出荷額当たり排出量(t-CO <sub>2</sub> /百万円)	1.45	1.96	2.99	2.28	2.23	2.61	2.12	2.24	0.12	5.7%
製造品出荷額当たり排出量 電力(t-CO <sub>2</sub> /百万円)	0.77	1.64	2.66	1.91	1.90	2.28	1.83	1.91	0.08	4.4%
事業所数(事業所)	234	119	92	94	95	83	75	89	14	18.7%
事業所数あたり製造品出荷額(億円/事業所)	3.65	2.93	2.39	3.37	3.56	3.48	4.21	3.28	-0.93	-22.1%
日平均気温の年間平均値(°C)	23.0	23.6	24.1	23.6	23.5	23.9	23.8	23.7	-0.1	-0.4%

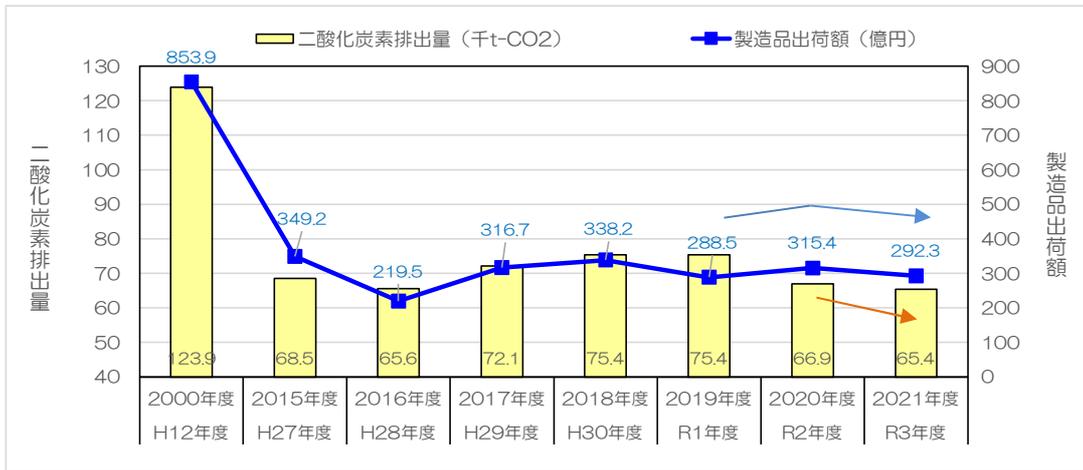


図4-2-2 製造業における二酸化炭素排出量と製造品出荷額

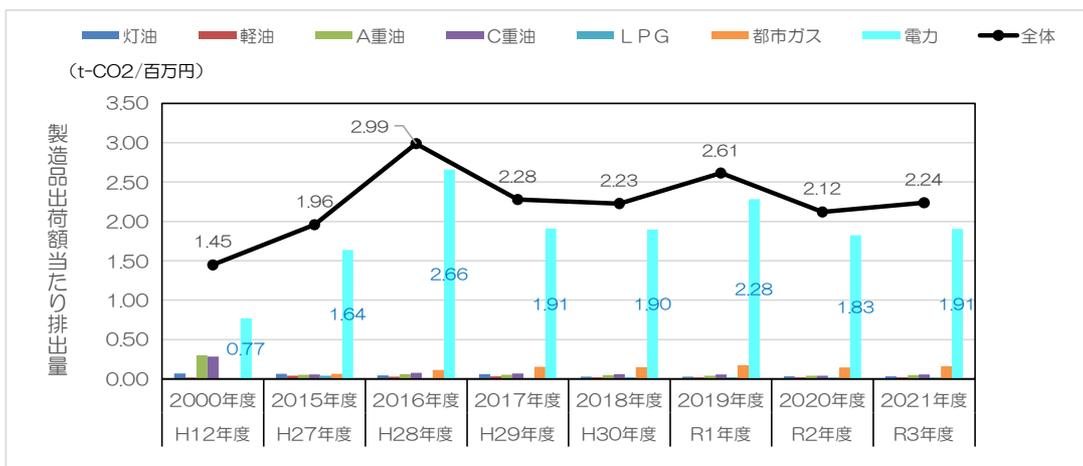


図4-2-3 燃料種別排出量における製造品出荷額当たり排出量

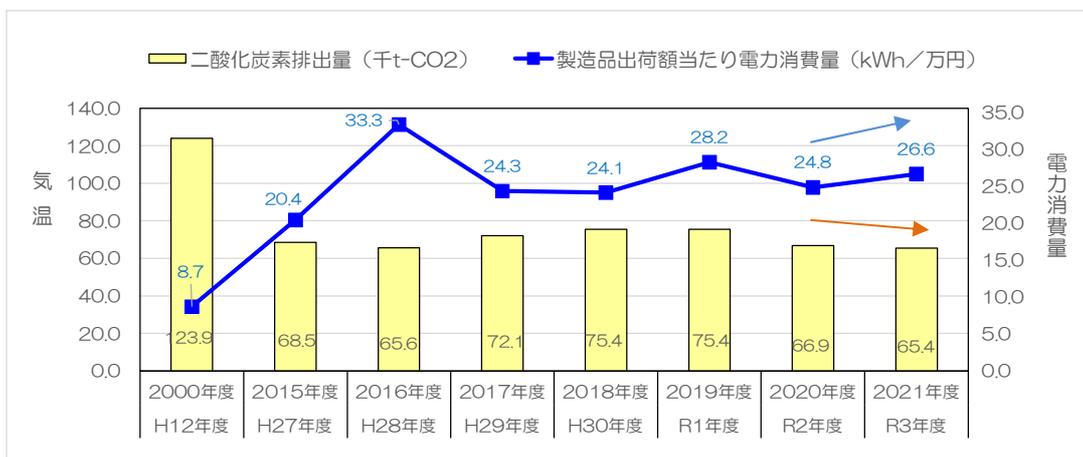


図4-2-4 二酸化炭素排出量と製造出荷額当たりの電力消費量

## ② 鉱業建設業

鉱業建設業の二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が30.7千t、2021（令和3）年度が34.6千tであり3.9千t（12.7%）増加している（表4-2-2）。

2021（令和3）年度の燃料種別排出量の内訳は、電力が56.0%と最も大きく、次に軽油が30.7%を占めている（図4-2-5）。

二酸化炭素排出量の傾向をみると、2017（平成29）年度から減少傾向となっていたが、2020（令和2）年度から増加に転じている（図4-2-6）。

市町村内純生産当たりの排出量をみると、2015（平成27）年度以降、減少傾向にあり、2019（令和元）年度には僅かに増加していたが、鉱業建設業では建設機械等の省エネ化などのエネルギーの利用効率の改善傾向がみられる（表4-2-2、図4-2-7）。

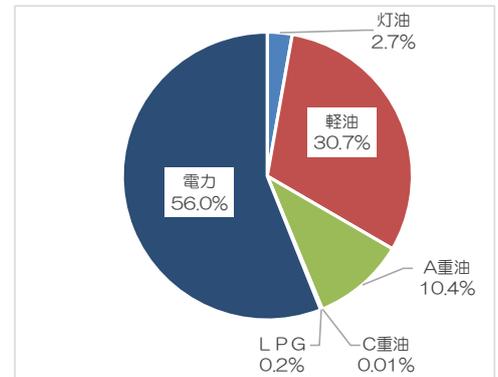


図4-2-5 鉱業建設業の燃料種別排出量内訳（2021年度）

表4-2-2 鉱業建設業の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量 全体 (千t-CO <sub>2</sub> )	51.8	40.0	43.1	37.2	31.9	30.1	30.7	34.6	3.9	12.7%
二酸化炭素排出量 軽油 (千t-CO <sub>2</sub> )	7.3	9.0	11.7	11.2	10.7	9.1	9.9	10.6	0.7	7.1%
二酸化炭素排出量 A重油 (千t-CO <sub>2</sub> )	15.3	7.2	4.0	3.6	2.8	1.6	3.5	3.6	0.1	2.9%
二酸化炭素排出量 電力 (千t-CO <sub>2</sub> )	24.6	22.3	25.8	20.8	17.1	18.4	16.2	19.4	3.2	19.8%
エネルギー消費量 (TJ)	494	358	368	333	294	252	291	319	28	9.6%
市町村内純生産 (億円)	687.3	893.7	1,145.8	1,230.5	1,275.0	1,161.8	未公表	未公表	-	-
市町村内純生産当たりエネルギー消費量 (GJ/万円)	71.9	40.1	32.1	27.1	23.1	21.7	25.0	27.5	2.5	10.0%
市町村内純生産当たり排出量 (t-CO <sub>2</sub> /百万円)	0.75	0.45	0.38	0.30	0.25	0.26	-	-	-	-

(注)四捨五入の端数処理を行ったため、合計などが合わない場合がある。

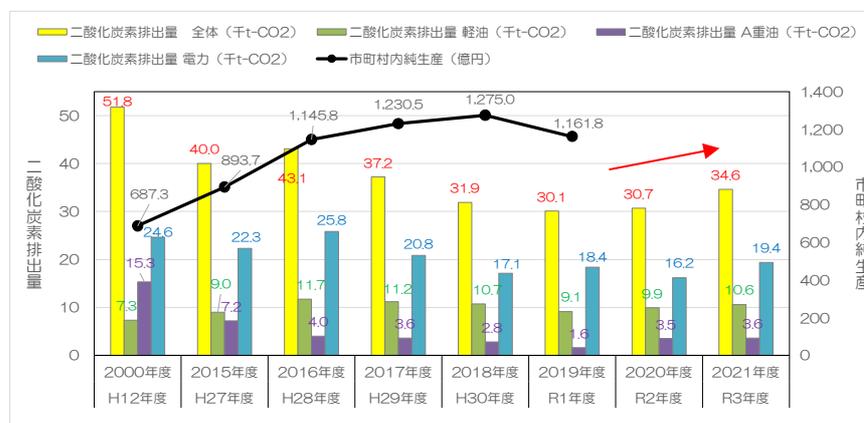


図4-2-6 鉱業建設業における二酸化炭素排出量と市町村内純生産

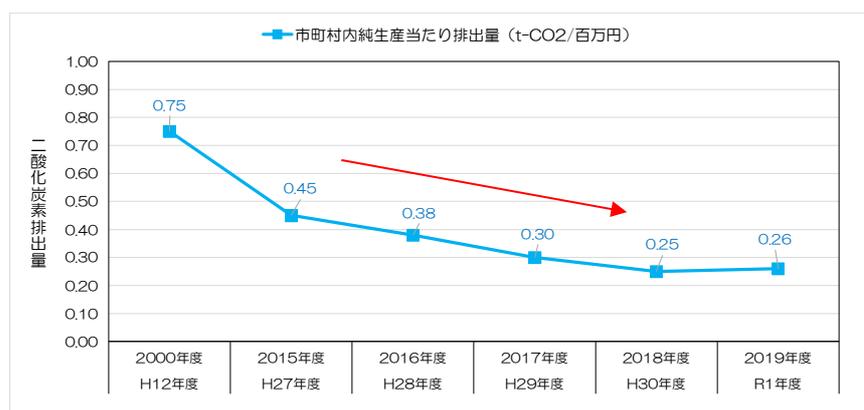


図4-2-7 市町村内純生産当たりの二酸化炭素排出量

## 2) 運輸部門

運輸部門における二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が375.2千t、2021（令和3）年度が404.0千tであり28.8千t（7.7%）増加している（表4-1-2）。

### ① 自動車

運輸部門のうち二酸化炭素排出量が多い自動車の二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が251.2千t、2021（令和3）年度が247.4千tであり3.8千t（1.5%）減少している（表4-2-3）。2020（令和2）年度以降、排出量は減少しており、コロナ禍による経済や生活の活動の停滞の影響が考えられる。2021（令和3）年度の燃料種別排出量の内訳は、ガソリンが89.6%となっており、ガソリン自動車の占める割合が高い（図4-2-8）。

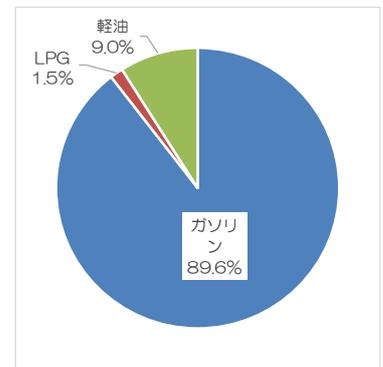


図4-2-8 自動車の燃料種別排出量内訳（2021年度）

2021（令和3）年度の自動車全体の保有台数は、前年度と比べ0.1万台増加したが、自動車の二酸化炭素排出量は減少している（図4-2-9）。

自動車一台当たり二酸化炭素排出量をみると、2020（令和2）年度が1.475t/台、2021（令和3）年度が1.445t/台であり、0.030t/台（2.0%）減少している（図4-2-10）。前年度と比べると、2021（令和3）年度のハイブリッド車などの低公害車の導入は1.3万台（10.6%）増加している。自動車一台当たり二酸化炭素排出量は減少傾向にあり、燃費の改善が見受けられる。

表4-2-3 自動車の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	286.3	278.0	284.6	285.9	289.5	288.1	251.2	247.4	-3.8	-1.5%
エネルギー消費量 (TJ)	4,292	4,146	4,255	4,269	4,315	4,290	3,742	3,687	-55	-1.5%
自動車保有台数 (万台)	12.9	16.5	16.8	16.9	17.1	17.1	17.0	17.1	0.1	0.6%
電気自動車・ハイブリッド自動車保有台数 (万台) (注)	0.0	4.9	6.3	7.8	9.4	10.9	12.3	13.6	1.3	10.6%
自動車一台当たりエネルギー消費量 (GJ/台)	33.27	25.18	25.34	25.26	25.20	25.04	21.98	21.53	-0.45	-2.0%
自動車一台当たり排出量 (t-CO <sub>2</sub> /台)	2.219	1.688	1.695	1.692	1.691	1.682	1.475	1.445	-0.030	-2.0%

※二輪車の排出量を除く

(注)電気自動車・ハイブリッド自動車保有台数は沖縄県全体の台数

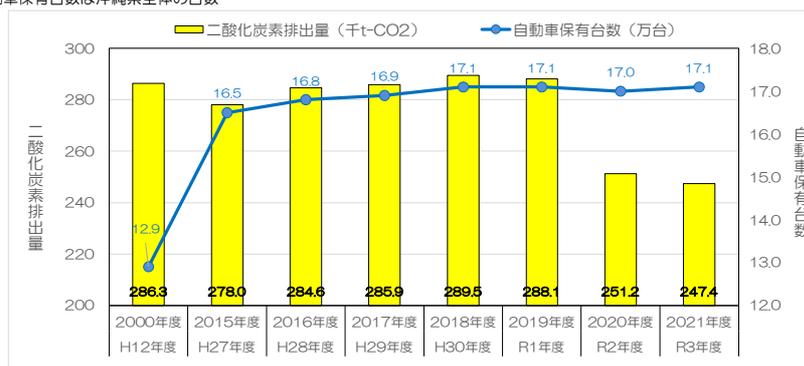


図4-2-9 自動車における二酸化炭素排出量と保有台数

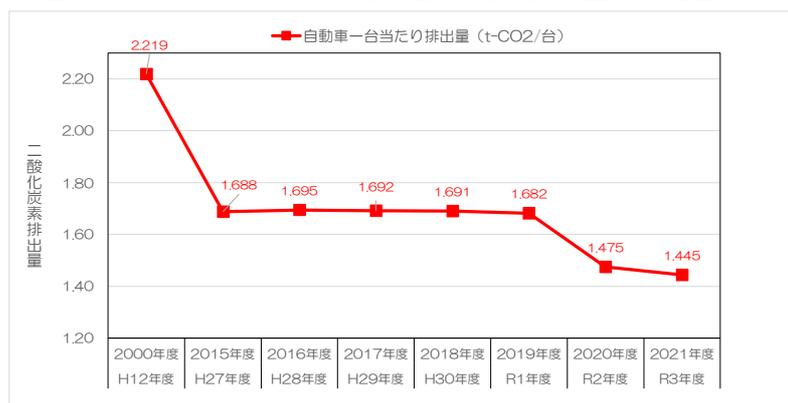


図4-2-10 自動車保有台数当たりの二酸化炭素排出量

## ② モノレール

モノレールの二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が3.6千tであったが運航本数減少に伴い、2021（令和3）年度は3.1千tと0.5千t（13.9%）減少している（表4-2-4、図4-2-11）。

モノレールの1日当たりの利用者数は、2020（令和2）年度が30.0千人とコロナ禍による影響で利用者が大幅に減少したが、2021（令和3）年度が32.3千人で2.3千人（7.7%）増加し回復傾向がみられる。

運行本数をみると、2020（令和2）年度が94.9千本/年、2021（令和3）年度が82.7千本/年と12.2千本/年（12.9%）の減少となった（表4-2-4、図4-2-12）。なお、2019（令和元）年10月より営業路線距離が那覇市から浦添市まで区間が12.9kmから17.1kmと延長された。

表4-2-4 モノレールの関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量（千t-CO <sub>2</sub> ）		3.6	3.7	3.6	3.9	3.7	3.6	3.1	-0.5	-13.9%
モノレール電力消費量（億kWh）		0.045	0.047	0.046	0.049	0.046	0.049	0.043	-0.006	-12.2%
年間の運行本数（千本）		81.7	81.4	86.3	88.5	92.6	94.9	82.7	-12.2	-12.9%
モノレール運行本数当たりの電力消費量（kWh/本）		55.1	57.6	53.1	55.7	49.6	51.2	52.4	1.2	2.3%
モノレール利用者数（千人/日）		44.1	47.5	49.7	52.4	55.8	30.0	32.3	2.3	7.7%
冷房度日（度日）	504	668	813	736	598	613	672	-15	-687	-102.2%

※冷房度日についてはP3【参考】参照。

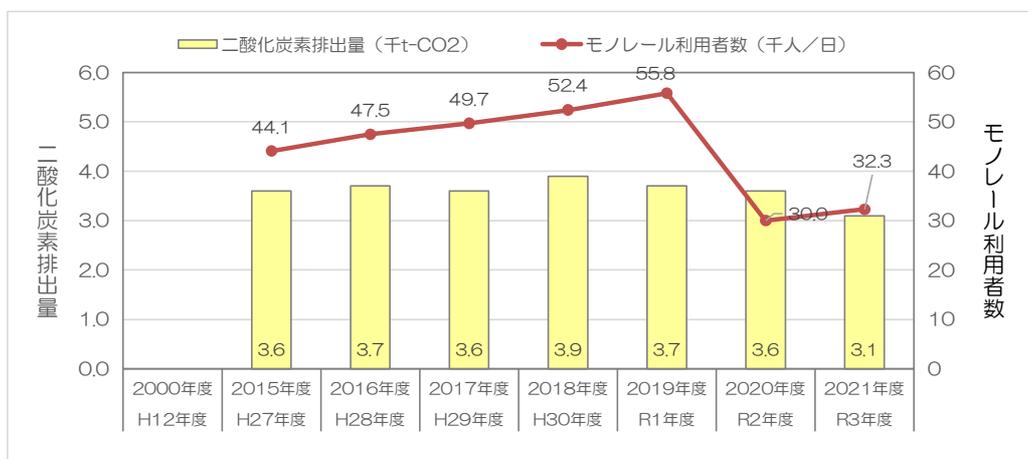


図4-2-11 モノレールにおける二酸化炭素排出量

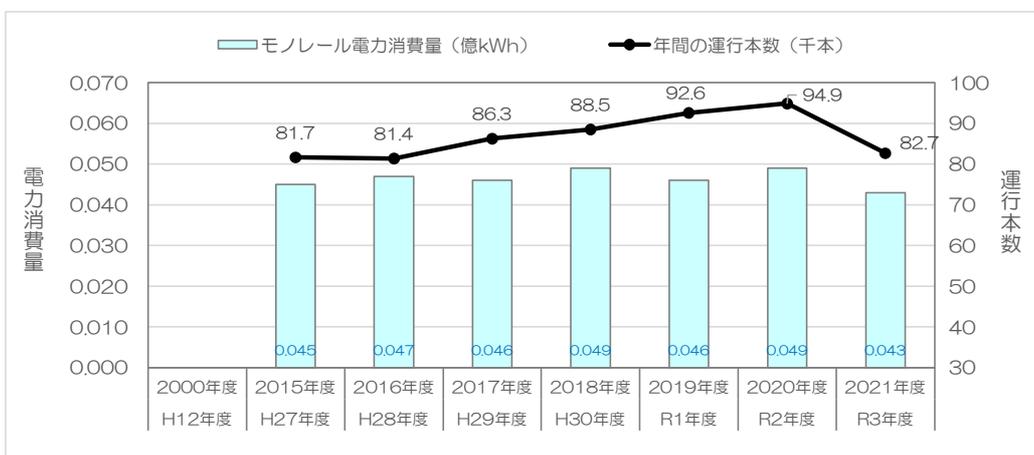


図4-2-12 モノレールの運行本数及び電力使用量の推移

### ③ 船舶（旅客・貨物）

船舶（旅客・貨物）の二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が109.2千t、2021（令和3）年度が133.0千tであり23.8千t（21.8%）増加している。その内訳をみると、旅客が0.7千t（3.9%）、貨物は23.1千t（25.4%）増となった（表4-2-5、図4-2-13～14）。

2021（令和3）年度の燃料種別排出量の内訳をみると、旅客、貨物ともにC重油が約6～8割を占めている（図4-2-15～16）。

旅客輸送人員は、2020（令和2）年度が33.5万人、2021（令和3）年度が32.1万人で1.4万人（4.2%）減少した。2020（令和2）年度以降コロナ禍による影響で輸送人員が減少傾向となっている。一方、貨物輸送トン数は、2020（令和2）年度が122.9万t、2021（令和3）年度が151.2万tで28.3万t（23.0%）増加した（表4-2-5）。2020（令和2）年度以降増加傾向にある。船舶における二酸化炭素排出量の増加は、貨物の船便が増加したためと考えられる。

表4-2-5 船舶（旅客・貨物）の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a	
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)			
二酸化炭素排出量	旅客 (千t-CO <sub>2</sub> )	24.8	21.8	22.8	23.4	20.9	20.3	18.1	18.8	0.7	3.9%
	貨物 (千t-CO <sub>2</sub> )	66.7	67.5	73.4	75.0	81.8	90.8	91.1	114.2	23.1	25.4%
	合計 (千t-CO <sub>2</sub> )	91.5	89.3	96.2	98.4	102.7	111.1	109.2	133.0	23.8	21.8%
旅客輸送人員数 (万人)	55.7	64.2	66.3	68.8	61.3	62.4	33.5	32.1	-1.4	-4.2%	
貨物輸送トン数 (10万トン)	86.3	97.9	104.1	109.6	118.4	127.7	122.9	151.2	28.3	23.0%	

(注)四捨五入の端数処理を行ったため、合計が合わない場合がある。

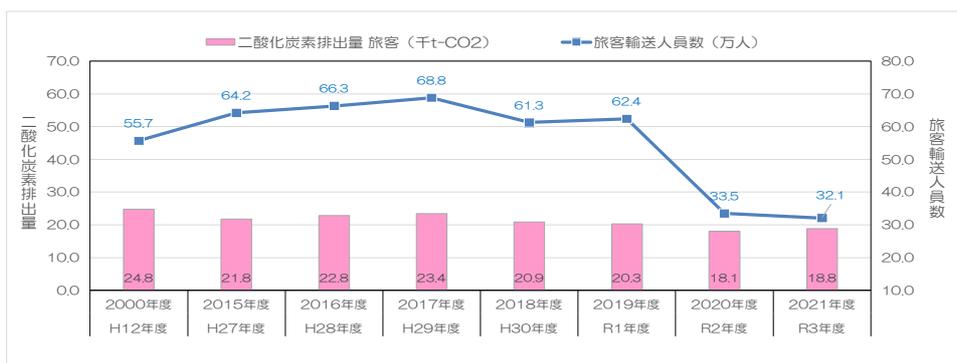


図4-2-13 船舶（旅客）における二酸化炭素排出量

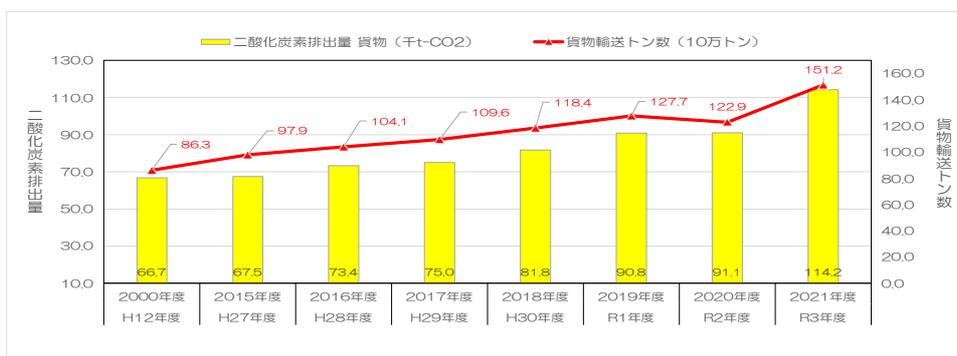


図4-2-14 船舶（貨物）における二酸化炭素排出量

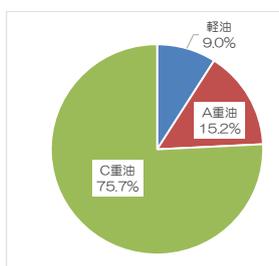


図4-2-15 船舶（旅客）の燃料種別排出量内訳（2021年度）

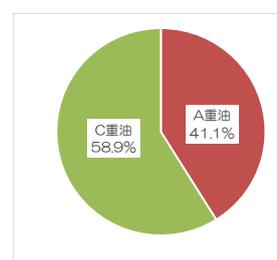


図4-2-16 船舶（貨物）の燃料種別排出量内訳（2021年度）

### 3) 民生家庭部門

民生家庭部門における二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が576.6千t、2021（令和3）年度が555.6千tであり、21.0千t（3.6%）減少している（表4-2-6、図4-2-18）。

2021（令和3）年度の燃料種別排出量の内訳をみると、電力が87.6%を占めている（図4-2-17）。

世帯数は、2020（令和2）年度が14.4万世帯、2021（令和3）年度が14.5万世帯で0.1万世帯（0.7%）増加となっている。世帯数は年々増加しているが、二酸化炭素排出量は、年によって変動している。

ここで、図4-2-19に示す民生家庭部門における電力消費量と冷房機器の使用機会の指標となる冷房度日の推移をみると、冷房度日の変動に伴い、電力消費量が変化していることがうかがえる。電力消費量は、2020（令和2）年度が6.84億kWh、2021（令和3）年度が6.79億kWhであり、0.05億 kWh（0.7%）の減となっており、これは電力消費量の減少は天候による冷房エネルギー需要が減少したためと考えられる。

1世帯当たり排出量は、2020（令和2）年度が3.99 t / 世帯、2021（令和3）年度が3.82 t / 世帯と、0.17 t / 世帯（4.3%）となり減少した。また、排出量の約9割を占める電力消費量は、2020（令和2）年度が4.73kWh / 世帯、2021（令和3）年度が4.67kWh / 世帯と0.06kWh / 世帯（1.3%）減少した（図4-2-20）。

民生家庭部門では、1世帯当たりの電力消費量がこの数年間は減少傾向にあることから、省エネ家電等の導入による省エネ効果は引き続き進んでいると思われる。なお、2020（令和2）年度以降は、二酸化炭素排出係数の低下により、二酸化炭素排出量が減少した要因の一つとして考えられる（3頁、参考2参照）。

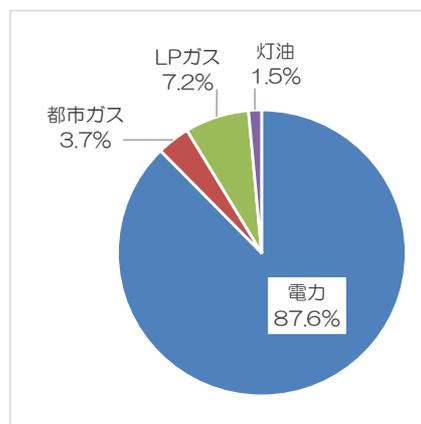


図4-2-17 民生家庭部門の燃料種別排出量内訳（2021年度）

表4-2-6 民生家庭部門の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量（千t-CO <sub>2</sub> ）	650.5	627.6	652.2	636.7	591.7	613.0	576.6	555.6	-21.0	-3.6%
エネルギー消費量（TJ）	3,515	3,760	3,901	3,881	3,540	3,589	3,729	3,648	-81	-2.2%
電力消費量（億kWh）	6.40	6.87	7.20	7.13	6.71	6.75	6.84	6.79	-0.05	-0.7%
世帯数（万世帯）	11.2	13.6	13.8	13.9	14.1	14.3	14.4	14.5	0.1	0.7%
1世帯当たりエネルギー消費量（GJ/世帯）	31.4	27.7	28.3	27.8	25.1	25.1	25.8	25.1	-0.7	-2.7%
1世帯当たり電力消費量（千kWh/世帯）	5.72	5.07	5.22	5.11	4.76	4.72	4.73	4.67	-0.06	-1.3%
1世帯当たり排出量（t-CO <sub>2</sub> /世帯）	5.82	4.63	4.73	4.57	4.20	4.29	3.99	3.82	-0.17	-4.3%
日平均気温の年間平均値（℃）	23.0	23.6	24.1	23.6	23.5	23.9	23.8	23.7	-0.1	-0.4%
冷房度日（度日）	504	668	813	736	598	613	672	657	-15	-2.2%

※冷房度日についてはP3【参考】参照。

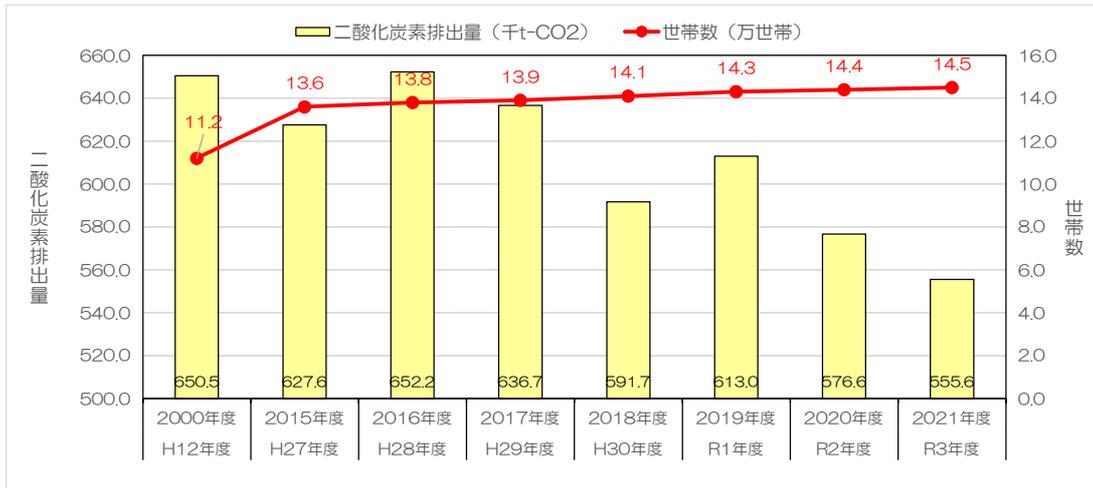


図4-2-18 民生家庭部門における二酸化炭素排出量と世帯数

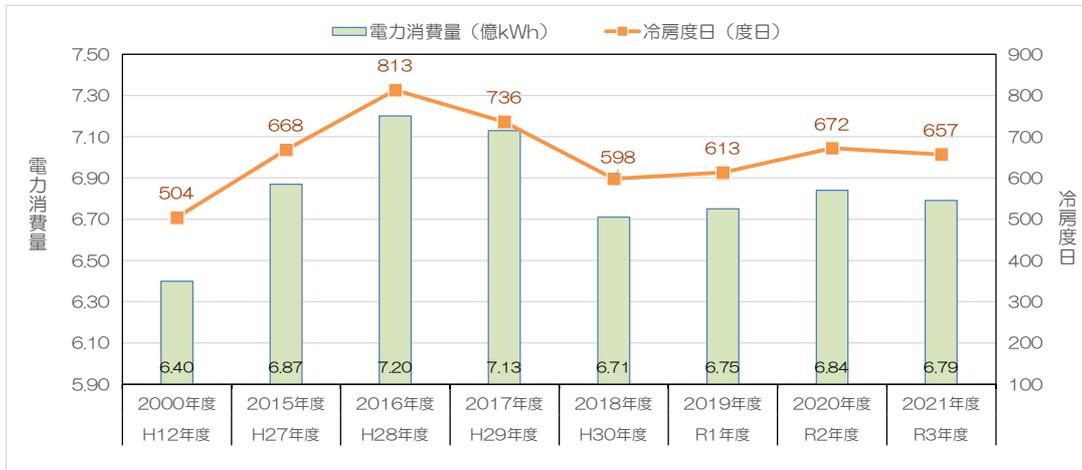


図4-2-19 民生家庭部門における電力消費量と冷房度日の推移

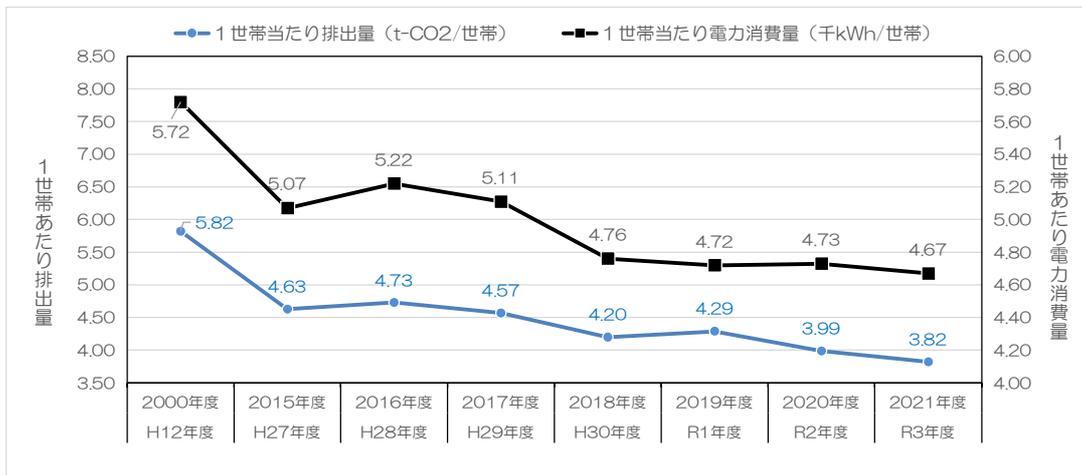


図4-2-20 民生家庭部門における1世帯当たりの二酸化炭素排出量・電力消費量

#### 4) 民生業務部門

民生業務部門における二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が633.3千t、2021（令和3）年度が672.8千tであり、39.5千t（6.2%）増加している（表4-2-7、図4-2-23）。

2021（令和3）年度の燃料種別排出量の内訳をみると、電力が83.6%を占めている（図4-2-21）。また、業種別の排出量の内訳をみると、事務所ビルが54.2%、ホテル旅館が36.7%、その他サービス業が32.4%の順に占めている（図4-2-22）。

建物延床面積は、2020（令和2）年度が5,949千㎡、2021（令和3）年度が5,999千㎡であり、50千㎡（0.8%）増加している（表4-2-7、図4-2-23）。延床面積の増加に伴い、二酸化炭素排出量も増加している。

ここで、図4-2-25に示す民生業務部門における電力消費量と冷房機器の使用機会の指標となる冷房度日の推移をみると、2021（令和3）年度においては、冷房土日は低いが、電力消費量は逆に高くなっていった。電力消費量では、コロナ禍の経済活動等の停滞と考えられる影響で2020（令和2）年度は7.20億 kWhと前年度と比べ減少が見られたが、2021（令和3）年度には7.84億 kWhと0.64億 kWh（8.9%）増加し回復傾向がみられる。

延床面積当たりでみると、排出量は、2020（令和2）年度が0.106 t/m<sup>2</sup>、2021（令和3）年度が0.112 t/m<sup>2</sup>で、0.006 t/m<sup>2</sup>（5.7%）増加した。また、排出量の約84%を占める電力消費量は、2020（令和2）年度が121.1kWh/m<sup>2</sup>、2021（令和3）年度が130.7kWh/m<sup>2</sup>と9.6kWh/m<sup>2</sup>（7.9%）増加した（図4-2-26）。

民生業務部門では、延床面積当たりの電力消費量について、コロナ禍の経済活動等の停滞と考えられる影響で2020（令和2）年度には減少したが、2021（令和3）年度には増加に転じ経済活動等の回復傾向が考えられる。

表4-2-7 民生業務部門の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量	増減率
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)		
二酸化炭素排出量（千t-CO <sub>2</sub> ）	820.1	754.3	762.7	727.4	729.3	734.6	633.3	672.8	39.5	6.2%
エネルギー消費量（TJ）	5,051	4,807	4,821	4,722	4,868	4,664	4,307	4,650	343	8.0%
電力消費量（億kWh）	7.35	7.88	8.05	7.75	7.64	7.66	7.20	7.84	0.64	8.9%
建物延床面積（千m <sup>2</sup> ）	4,677	5,569	5,617	5,718	5,884	5,916	5,949	5,999	50	0.8%
延床面積当たりエネルギー消費量（GJ/m <sup>2</sup> ）	1.08	0.86	0.86	0.83	0.83	0.79	0.72	0.78	0.06	8.3%
延床面積当たり電力消費量（kWh/m <sup>2</sup> ）	157.2	141.5	143.4	135.6	129.9	129.5	121.1	130.7	9.6	7.9%
延床面積当たり排出量（t-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ）	0.175	0.135	0.136	0.127	0.124	0.124	0.106	0.112	0.006	5.7%
日平均気温の年間平均値（℃）	23.0	23.6	24.1	23.6	23.5	23.9	23.6	23.7	0.1	0.2%
冷房度日（度日）	504	668	813	736	598	613	736	657	-79	-10.7%

※冷房度日についてはP3【参考】参照。

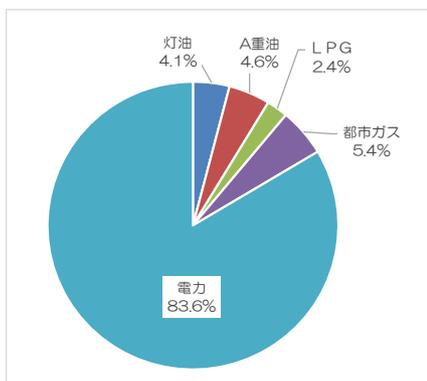


図4-2-21 民生業務部門の燃料種別排出量内訳（2021年度）

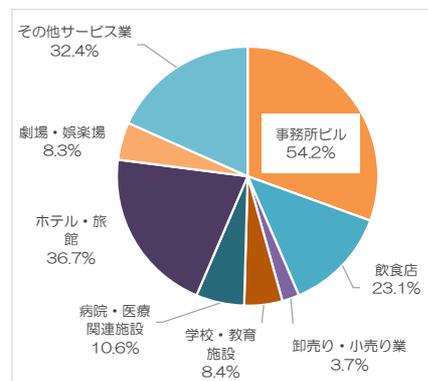


図4-2-22 業種別排出量内訳（2021年度）

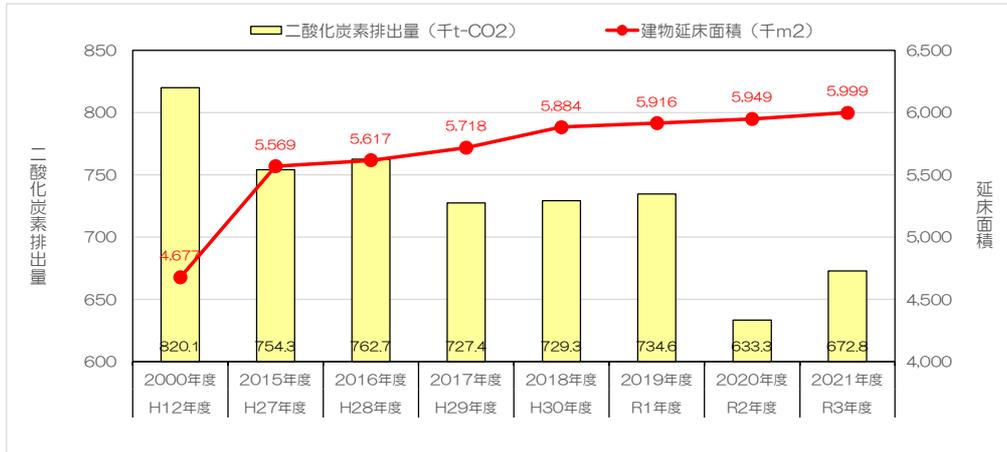


図4-2-23 民生業務部門における二酸化炭素排出量と建築延床面積

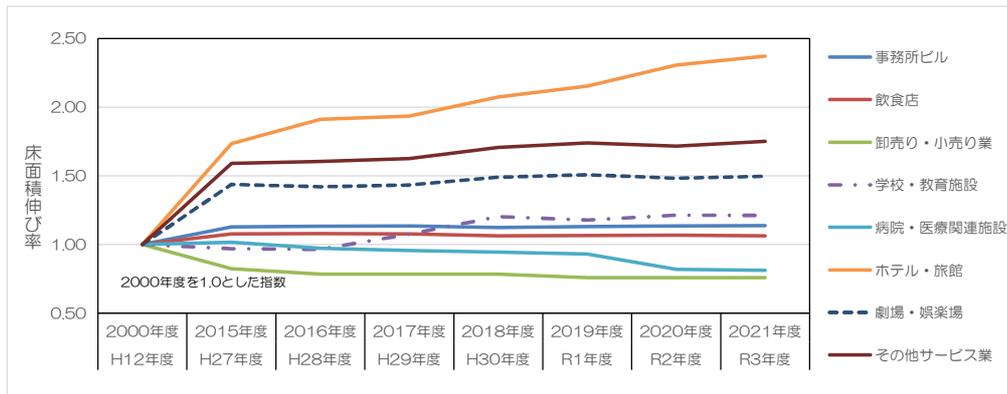


図4-2-24 民生業務部門における業種別延床面積伸び率の推移

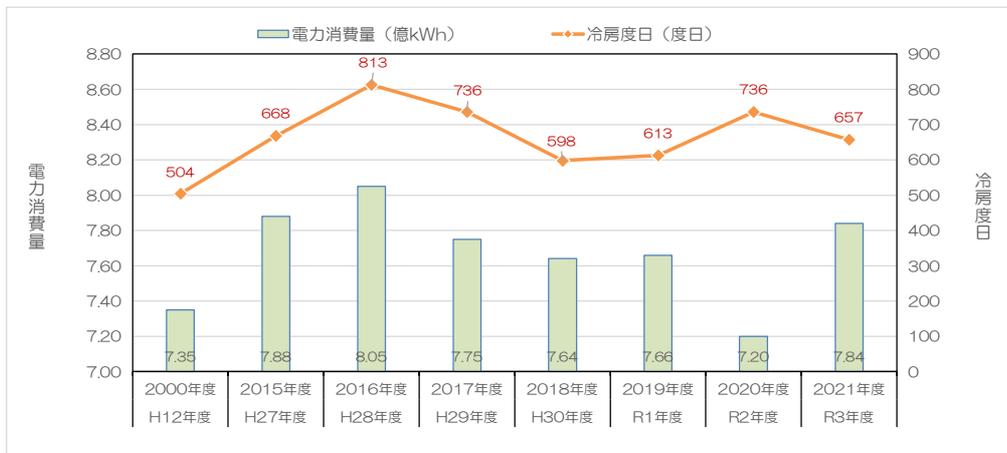


図4-2-25 民生業務部門における電力消費量と冷房度日の推移

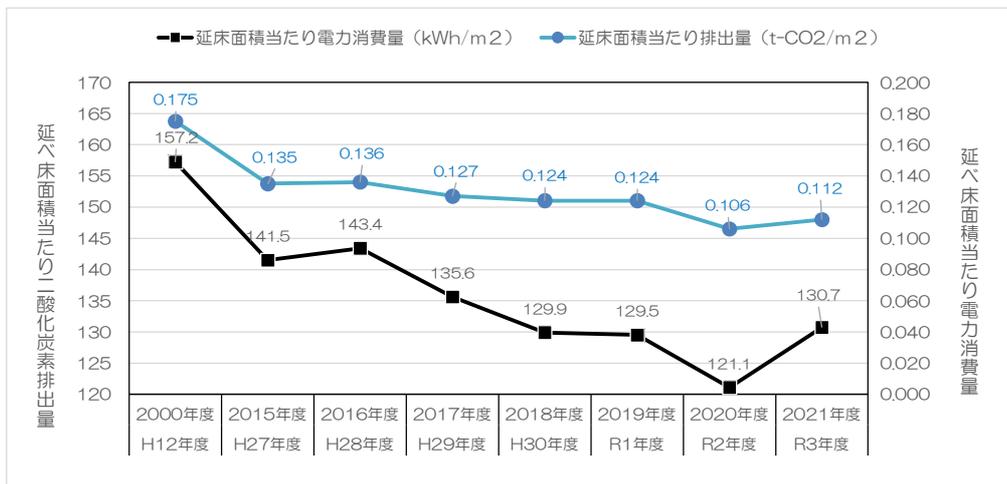


図4-2-26 民生業務部門における延床面積当たり二酸化炭素排出量及び電力消費量

業種別の二酸化炭素排出量の状況を以下に示す。

表4-2-8に示すとおり、2021（令和3）年度は2020（令和2）年度と比べると、全ての業種において二酸化炭素排出量が増加している。

燃料種別排出量でみると、2021（令和3）年度には、全ての業種において電力と灯油の排出量が増加していた。

また、業種ごとに燃料種別排出量の内訳をみると、いずれの業種も電力が一番大きく約66～94%を占めた。なお、卸売り・小売業は66.0%となり、他の業種と比べ電力の占める割合が小さい。電力に次いで占める割合が大きい燃料としては、A重油では卸売り・小売業（14.9%）、その他サービス施設（7.0%）となり、都市ガスでは病院・医療関連施設（12.2%）、卸売り・小売業（9.9%）となっている（図4-2-27）。

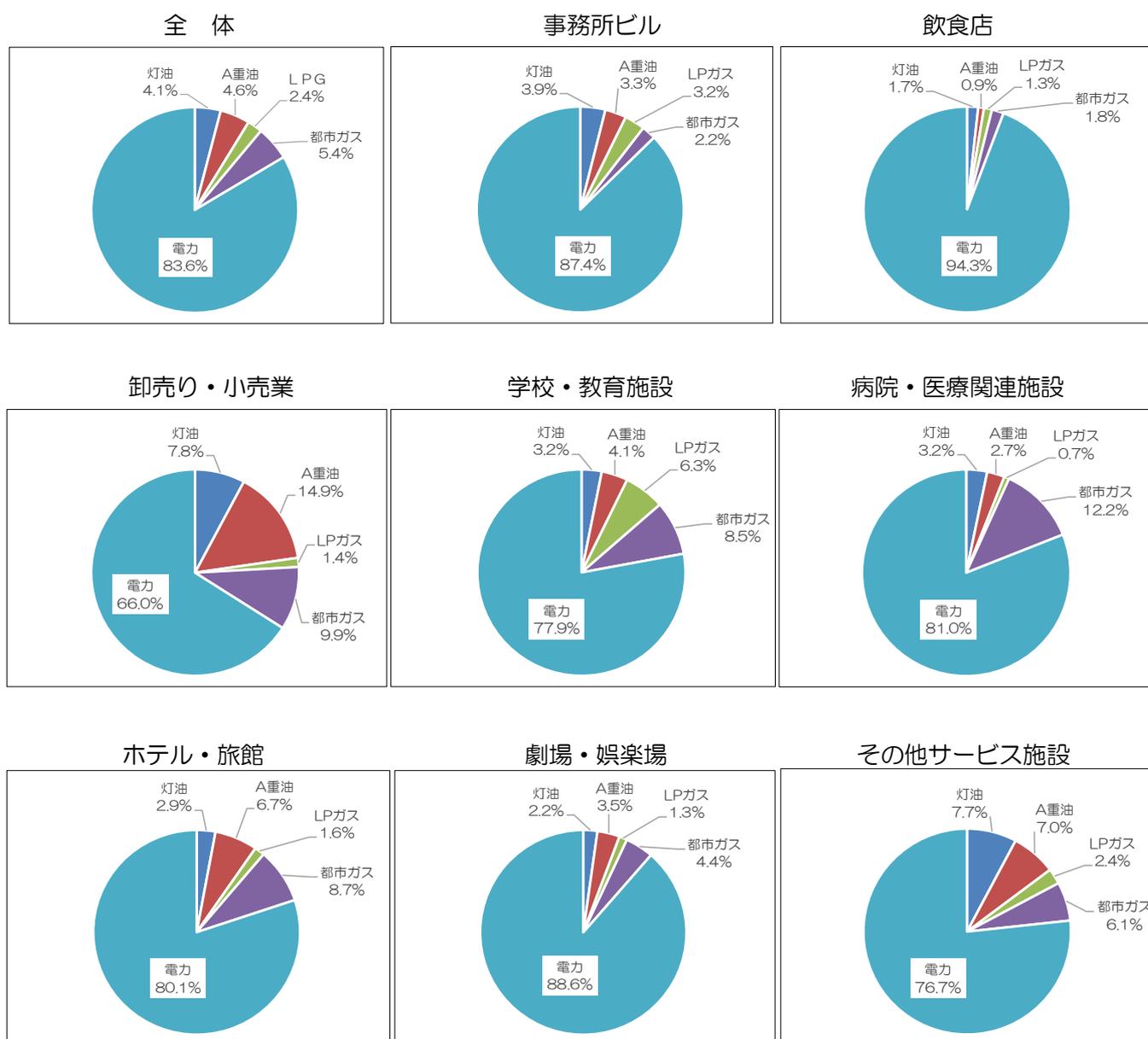


図 4-2-27 民生業務部門における業種別の燃料種別二酸化炭素排出量の内訳（2021 年度）

表4-2-8 民生業務部門における業種別の二酸化炭素排出量

単位：千t-CO<sub>2</sub>

	燃料種	年度									増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a
		H12年度 2000年度	H27年度 2015年度	H28年度 2016年度	H29年度 2017年度	H30年度 2018年度	R1年度 2019年度	R2年度 2020年度 (a)	R3年度 2021年度 (b)			
		全体	灯油	47.5	27.9	27.9	23.1	22.9	18.0	18.2		
	A重油	66.2	41.4	40.0	45.9	45.5	36.0	31.0	31.1	0.1	0.5%	
	LPG	19.8	16.4	14.0	10.7	22.0	19.1	16.2	15.9	-0.3	-1.9%	
	都市ガス	34.6	36.6	37.4	38.2	38.4	40.8	37.1	36.1	-1.0	-2.7%	
	電力	652.0	632.0	643.6	609.5	600.5	620.6	530.8	562.3	31.5	5.9%	
	計	820.1	754.3	762.7	727.4	729.3	734.6	633.3	672.8	39.5	6.2%	
事務所ビル	灯油	11.2	8.4	8.1	6.7	6.5	5.3	5.3	8.1	2.8	54.1%	
	A重油	17.5	7.4	7.5	8.8	8.6	7.4	6.7	6.8	0.1	1.8%	
	LPガス	4.6	8.9	7.7	5.8	9.7	7.8	6.51	6.6	0.1	1.4%	
	都市ガス	6.1	5.3	5.3	5.7	5.1	5.5	4.6	4.5	-0.1	-2.5%	
	電力	205.0	204.2	205.8	193.7	190.5	196.9	171.6	179.7	8.1	4.7%	
	計	244.4	234.2	234.4	220.7	220.4	222.9	194.7	205.7	11.0	5.6%	
飲食店	灯油	5.1	2.4	2.3	1.7	1.6	1.2	1.1	1.5	0.4	38.9%	
	A重油	1.6	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.0	6.3%	
	LPガス	2.0	1.1	0.9	0.7	1.6	1.4	1.1	1.1	-0.02	-2.2%	
	都市ガス	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	-0.10	-5.7%	
	電力	125.9	108.6	108.1	101.5	93.0	95.1	78.8	82.6	3.8	4.8%	
	計	136.0	114.5	113.7	106.4	98.7	100.2	83.5	87.6	4.1	4.9%	
卸売り・小売業	灯油	4.8	1.4	1.2	1.0	0.9	0.7	0.7	1.1	0.4	63.2%	
	A重油	6.8	3.4	3.2	3.7	3.3	2.6	2.2	2.1	-0.06	-2.8%	
	LPガス	0.8	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	-0.1	-22.8%	
	都市ガス	1.7	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	-0.02	-1.4%	
	電力	20.9	13.3	12.6	11.8	11.1	10.5	8.8	9.3	0.5	5.4%	
	計	35.0	19.7	18.5	18.1	17.1	15.6	13.3	14.1	0.8	5.7%	
学校・教育施設	灯油	1.3	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	1.0	0.3	52.1%	
	A重油	1.1	0.9	0.9	1.3	1.5	1.2	1.3	1.3	0.02	1.2%	
	LPガス	4.7	1.6	1.3	1.1	2.8	2.4	2.1	2.0	-0.1	-7.0%	
	都市ガス	3.0	2.4	2.5	2.9	3.1	3.1	2.9	2.7	-0.2	-7.7%	
	電力	30.6	22.5	22.5	24.3	25.6	26.0	22.8	24.7	1.9	8.1%	
	計	40.7	28.3	28.1	30.4	33.8	33.3	29.9	31.7	1.8	6.2%	
病院・医療関連施設	灯油	7.1	2.0	1.9	1.4	1.3	0.9	0.9	1.3	0.4	44.3%	
	A重油	5.5	2.5	2.5	2.7	2.4	1.8	1.4	1.1	-0.3	-18.7%	
	LPガス	1.1	0.4	0.3	0.2	0.5	0.5	0.4	0.3	-0.1	-21.2%	
	都市ガス	8.9	7.7	7.1	6.9	6.6	6.6	5.3	4.9	-0.4	-8.3%	
	電力	74.1	40.5	39.3	37.4	35.8	37.1	29.7	32.5	2.8	9.3%	
	計	96.7	53.1	51.1	48.6	46.6	46.9	37.7	40.1	2.4	6.3%	
ホテル・旅館	灯油	4.6	3.7	4.1	3.4	3.6	2.7	2.8	4.1	1.3	44.2%	
	A重油	14.6	12.1	12.3	14.3	14.5	10.8	9.1	9.3	0.17	1.9%	
	LPガス	2.6	1.6	1.4	1.1	2.8	2.7	2.3	2.2	-0.1	-5.0%	
	都市ガス	6.0	9.7	10.9	11.0	11.7	12.8	12.2	12.1	-0.1	-0.9%	
	電力	75.6	102.2	113.6	106.3	109.3	117.2	101.3	111.4	10.1	10.0%	
	計	103.4	129.3	142.3	136.1	141.9	146.2	127.8	139.1	11.3	8.9%	
劇場・娯楽場	灯油	1.0	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.2	39.6%	
	A重油	2.5	2.1	1.9	2.0	2.0	1.5	1.1	1.1	-0.03	-2.9%	
	LPガス	0.3	0.3	0.3	0.2	0.5	0.5	0.4	0.4	0.00	0.5%	
	都市ガス	1.2	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	0.1	7.0%	
	電力	26.9	32.9	33.2	31.5	30.2	30.9	26.7	28.0	1.3	4.8%	
	計	31.9	37.2	37.2	35.5	34.6	34.8	30.1	31.6	1.5	5.1%	
その他サービス業	灯油	12.4	8.2	8.6	7.4	7.5	6.1	6.3	9.5	3.2	50.6%	
	A重油	16.6	12.1	11.0	12.3	12.2	9.9	8.5	8.6	0.1	1.6%	
	LPガス	3.7	2.3	1.8	1.4	3.6	3.5	3.1	3.0	-0.06	-2.0%	
	都市ガス	6.3	7.8	7.7	7.7	7.6	8.2	7.6	7.5	-0.1	-1.1%	
	電力	93.1	107.8	108.6	103.0	105.0	106.9	91.0	94.2	3.2	3.6%	
	計	132.1	138.2	137.7	131.8	135.9	134.6	116.4	122.8	6.4	5.5%	

注1) 四捨五入の端数処理を行ったため、合計や計などが合わない場合がある。

注2) 那覇市における民生業務全体の二酸化炭素排出量の燃料種別内訳は、実測値ではなく、沖縄県のエネルギー消費量から当市分を案分し推計した。また、業種別の燃料種別排出量は、業種別床面積当たりエネルギー消費量原単位（「エネルギー・経済統計要覧」（日本エネルギー経済研究所）を用い推計）から計算した業種別燃料消費量の比率に応じて、民生業務全体の燃料消費量の推計値を業種別に案分した。

## 5) 廃棄物部門

廃棄物部門における二酸化炭素排出量は、2020（令和2）年度が40.6千t、2021（令和3）年度が37.8千tであり、2.8千t（6.9%）減少している（表4-2-9、図4-2-29）。

2021（令和3）年度の排出量の内訳をみると、廃プラスチックが91.6%を占めている（図4-2-28）。

ごみ焼却量は、2020（令和2）年度が81.7千t、2021（令和3）年度が80.1千tであり、1.6千t（2.0%）減少している。2020（令和2）年度にはコロナ禍の経済活動等の停滞と考えられる影響で大きく減少（前年度比7.7%減）したが、2021（令和3）年度の減少は緩やかになっている。

ごみ焼却量に占める廃プラスチック（ビニール、プラスチック類）の割合をみると、2020（令和2）年度が16.5%、2021（令和3）年度が15.6%であり、0.9%減少しており、二酸化炭素排出量の減少は、ごみ焼却量の減少と廃プラスチック比率の低下が要因として考えられる（図4-2-30）。なお、合成繊維の割合は、近年、ほぼ横ばいで推移している。

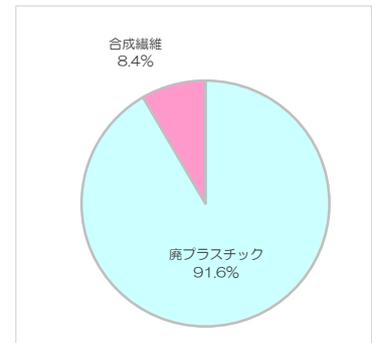


図4-2-28 一般廃棄物の種類別排出量内訳（2021年度）

表4-2-9 廃棄物部門の関連指標の推移

項目	H12年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	増減量 (b-a)	増減率 (b-a)/a	
	2000年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (a)	2021年度 (b)			
二酸化炭素排出量	廃プラスチック(千t-CO <sub>2</sub> )	15.3	41.8	46.5	40.5	40.3	42.3	37.4	34.6	-2.8	-7.5%
	合成繊維(千t-CO <sub>2</sub> )	3.0	3.3	3.5	3.6	3.5	3.5	3.2	3.2	0.0	0.0%
	合計(千t-CO <sub>2</sub> )	18.3	45.1	49.9	44.1	43.9	45.7	40.6	37.8	-2.8	-6.9%
ごみ焼却量(千t)	80.5	86.7	87.8	87.9	89.6	88.5	81.7	80.1	-1.6	-2.0%	
廃プラスチック比率(%)※	6.9	17.5	19.1	16.7	16.3	17.3	16.5	15.6	-0.9	-5.5%	
合成繊維比率(%)※	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.0	0.0%	

※廃プラスチック及び合成繊維の比率は、ごみ焼却量に含まれる水分を考慮したものの

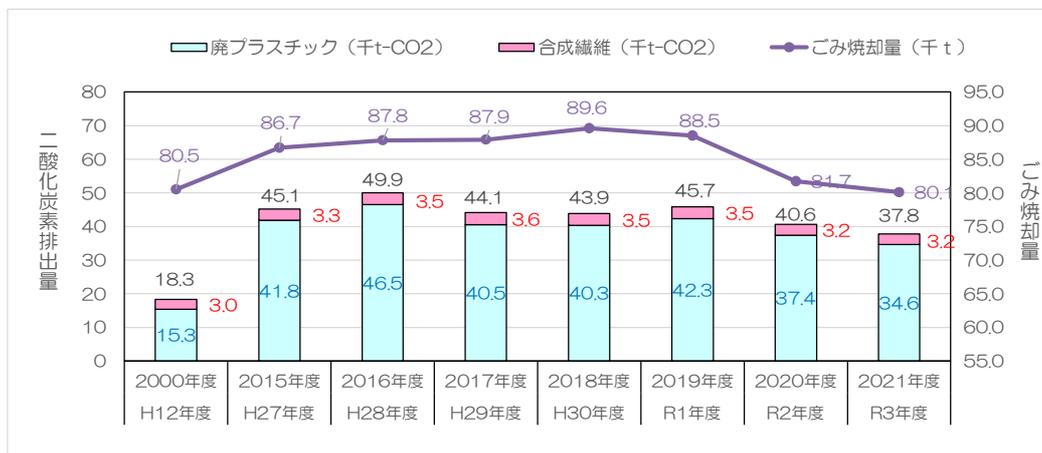


図4-2-29 一般廃棄物における二酸化炭素排出量

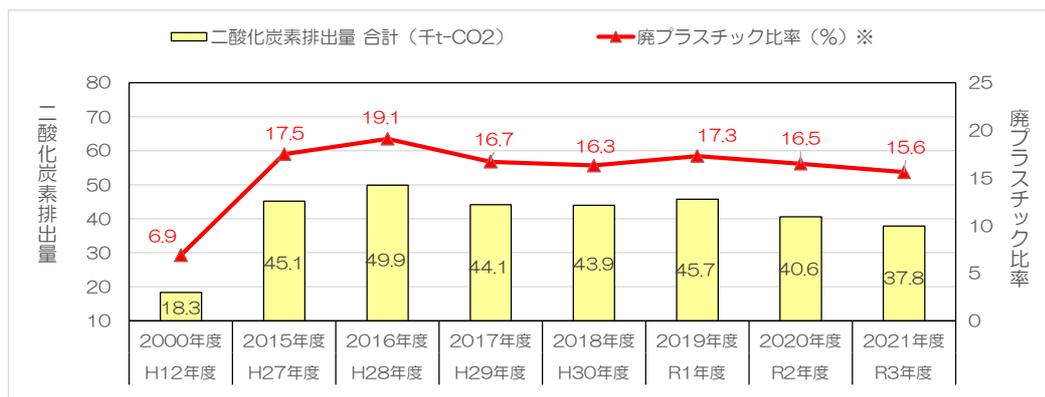


図4-2-30 一般廃棄物のごみ焼却量及び廃プラスチックの比率

## 5. 施策の実施状況（2022（令和4）年度）

本計画の管理指標については、下記のランクで評価する。

- A：改善傾向
- B：現状維持傾向
- C：悪化傾向

管理指標については、①増加が望ましいと評価されるもの、②減少が望ましいと評価されるもの、③前年度の値が小さく増減率が著しく変動するものなどがあり、その評価に留意する必要がある。また、累計値で示されるものと、単年度の値として示されるものがある。

なお、前年度のデータがないものについては、評価しない。

以下の5つの取組の柱についての取組状況を次頁以降に示す。

**取組の柱1 再生可能エネルギー等の普及**

**取組の柱2 省エネルギー等の促進**

**取組の柱3 低炭素なまちづくり**

**取組の柱4 循環型社会の形成**

**取組の柱5 地球温暖化への適応策**

## 取組の柱 1 再生可能エネルギー等の普及

化石燃料への依存度を減らし、地域エネルギーとしての太陽光や太陽熱、バイオマスなどの再生可能エネルギー等の利用を促進する。

### 対策・施策

- 1 太陽光発電設備の普及
- 2 太陽熱利用設備の普及
- 3 その他エネルギーの導入

### 主な取組

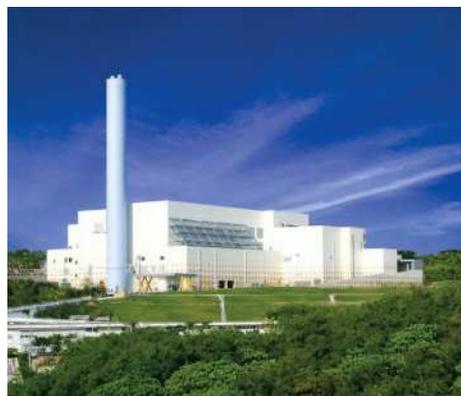
- ・ 環境月間パネル展にて再生可能エネルギーの普及啓発
- ・ オンラインセミナー動画や特設ホームページによる ZEH の普及啓発
- ・ 沖縄県の電力の状況や再生可能エネルギーの理解を深める小学校出前講座を開催

### 進捗管理指標の進捗状況

管理指標	指標値の区分	評価区分	管理指標値					評価	取組主体	備考
			2018 (平成30)	2019 (令和1)	2020 (令和2)	2021 (令和3)	2022 (令和4)			
太陽光発電導入件数	累計値	増加	2,704	2,763	2,800	2,862	2,923	A	市民・事業者・県・市	・ 固定価格買取制度におけるデータ (H26年度より開始)
	単年度値		66	59	37	62	61			
太陽光発電導入総容量 (kW)	累計値	増加	20,660kW	21,036kW	21,225kW	21,575kW	21,944	A	市民・事業者・県・市	・ 固定価格買取制度におけるデータ (H26年度より開始)
	単年度値		1,099kW	376kW	189kW	350kW	369			
太陽光発電を利用している市民の割合	単年度値	増加	3.1%	-	-	3.5%	-	-	市民	・ 市民意識調査
太陽熱補助申請件数	累計値	増加	22	22	22	22	22	-	市民・事業者	※令和3年度事業終了
	単年度値		2	0	0	0	0			
太陽熱温水器を利用する市民の割合	単年度値	増加	1.1%	-	-	1.6%	-	-	市民	・ 市民意識調査
水溶性天然ガス利用のコージェネレーションシステム (kW)	累計値	現状	100kW	100kW	100kW	100kW	100kW	-	事業者・県・市	
	単年度値		0	0	0	0	0			
廃棄物発電の発電量実績 (那覇・南風原クリーンセンター)	単年度値	-	5,208万kWh	5,222万kWh	5,020万kWh	4,447万kWh	4,987万kWh	-	事業者	発電容量8,000kW
消化ガス発電の発電量実績 (那覇浄化センター)	単年度値	-	850万kWh	846万kWh	758万kWh	704万kWh	-	-	事業者	発電容量1,210kW



太陽光発電設備



那覇・南風原クリーンセンター

## 取組の柱2 省エネルギー等の促進

省エネルギー型や低炭素型の建築物や住宅は、高い温室効果ガス削減が期待できるため、公共施設から積極的に導入し、民間住宅への環境に配慮した住宅の転換を推進する。

また、エネルギーを効率的に利用するため、高効率機器の普及やエネルギー管理システムの導入、生活様式の転換となる省エネルギー行動を推進する。

### 対策・施策

- 1 省エネルギー型・低炭素型の建築物や住宅の普及
- 2 省エネルギー機器や省エネルギー家電への転換
- 3 省エネルギー行動の推進

### 主な取組

- ・長期優良住宅や省エネルギー型住宅、低炭素建築物の認定を推進
- ・照明や空調などの設備に対する利用効率の改善及び最適化のため、本庁舎でエコチューニングを実施
- ・COOLCHOICE 啓発事業として、省エネ住宅に関するセミナーによるZEHの普及啓発

### 進捗管理指標の進捗状況

取組の柱	管理指標	指標値の区分	評価区分	管理指標値					評価	取組主体	備考	
				2018 (平成30)	2019 (令和1)	2020 (令和2)	2021 (令和3)	2022 (令和4)				
2 省エネルギー等の促進	長期優良住宅の認定件数	累計値	増加	142	159	169	193	233	A	市民	・H21年度からの累計	
		単年度値		21	17	10	24	40				
	低炭素住宅の認定件数	累計値	現状	5	5	5	18	22	A	市民	・H24年度からの累計	
		単年度値		1	0	0	13	4				
	エコチューニングによる実績(本庁舎)	電気	単年度値	減少	2,579.110kWh	2,583.180kWh	2,607.070kWh	2,559.650kWh	2,557.550kWh	A	市	・H30年10月から開始
					2.3%	0.16%	0.92%	-1.82%	-0.1%			
		ガス	減少	249.185m <sup>3</sup>	226.605m <sup>3</sup>	254.078m <sup>3</sup>	260.418m <sup>3</sup>	252.234m <sup>3</sup>	A			
				24.2%	-9.10%	9.1%	1.0%	-3.1%				
	エコキュート補助申請件数	累計値	増加	81	97	115	135	135	-	市民・事業者	・H27年度からの集計 ※令和3年度事業終了	
		単年度値		22	16	18	20	0				
	エネファーム(家庭用)	累計値	増加	30	31	31	31	31	-	市民	・県全体データ (補助金利用件数) ※令和2年度補助事業終了	
		単年度値		0	1	0	0	0				
エコキュートやエネファームを利用する市民の割合	単年度値	増加	3.6%	-	-	2.3%	-	-	市民	・市民意識調査		
1世帯当たりの電力消費量(千kWh/世帯)	単年度値	減少	4.8kWh	4.7kWh	4.7kWh	4.7kWh	-	-	市民	※R4データ未公表		
延床面積当たりの電力使用量(kWh/m <sup>2</sup> )	単年度値	減少	129.9kWh	129.5kWh	121.1kWh	130.7kWh	-	-	事業者・県・市	※R4データ未公表		
エコライフサポーター、那覇市地球温暖化対策協議会と連携した講座等実施件数	単年度値	参考	15	18	2	2	2	-	事業者・県・市			



ZEB セミナー



ZEH セミナー

## 取組の柱3 低炭素なまちづくり

低炭素なまちづくりには、交通体系の低炭素化やエネルギー効率のよいまちづくりを構築していくことが重要である。また、良好な水環境や緑地の保全等により、多様な生物と共生できる環境づくりを目指す。

### 対策・施策

- 1 環境にやさしい交通の構築
- 2 良好な水環境と緑、多様な生物との共生
- 3 低炭素なまちづくりの構築

### 主な取組

- ・ ノーマイカーデーや公共交通の利用促進に関するPRを実施
- ・ 住生活月間パネル展にての「緑のカーテン」の普及啓発
- ・ 公共施設へのLED照明の導入推進
- ・ LED防犯灯の新設・改修に対する補助実施によりLED化を推進

### 進捗管理指標の進捗状況

取組の柱	管理指標	指標値の区分	評価区分	管理指標値					評価	取組主体	備考
				2018(平成30)	2019(令和1)	2020(令和2)	2021(令和3)	2022(令和4)			
3 低炭素なまちづくり	モノレール利用者数	単年度値	増加	1,905.7万人/年	1,869.4万人/年	1,029.7万人/年	1,099.5万人/年	1,584.9万人/年	-	市民・事業者・県・市	
	市内線バス利用者数	単年度値	増加	485.2万人/年	479.9万人/年	379.2万人/年	352.7万人/年	409.9万人/年	-	市民・事業者・県・市	
	エコドライブを実践する市民の割合	単年度値	増加	13.0%	-	-	16.6%	-	-	市民・事業者・県・市	・市民意識調査
	電気自動車・ハイブリッド自動車保有台数	累計値	増加	93,679	109,261	122,835	136,220	149,470	A	市民・事業者・県・市	・県全体データ
	屋上・壁面緑化、緑のカーテンを実践する市民の割合	単年度値	増加	5.1%	-	-	4.7%	-	-	市民	・市民意識調査 2016 (6.6%)
	那覇市雨水施設等設置費補助件数	累計値	増加	160	171	185	198	198	-	市民	※令和3年度事業終了
		単年度値		13	11	14	13	0			
	環境学習等の開催教室数	単年度値	増加	507教室	471教室	327教室	200教室	267教室	A	市	
	エコオフィス計画の実績	単年度値	減少	30,738 t-CO <sub>2</sub>	30,326 t-CO <sub>2</sub>	30,162 t-CO <sub>2</sub>	28,662 t-CO <sub>2</sub>	29,468 t-CO <sub>2</sub>	B	市	
	LED防犯灯の新設・改修に対する補助件数(単年・累計)	累計値	増加	1,221	1,503	1,785	2,046	2,278	A	市民・市	
		単年度値		286	282	282	261	232			
	コーゼネレーションシステム導入(業務)	kW	累計値	現状	125kW	125kW	125kW	125kW	195kW	A	事業者・県・市
件数		2			2	2	2	3			



出前講座用スライド



LED防犯灯

## 取組の柱4 循環型社会の形成

廃棄物等の発生自体を抑制し、いったん使用された製品等を再び使用するなど、ごみを出さないような社会づくりを推進し、排出されたごみについては、貴重な資源として一層有効活用する。

### 対策・施策

- 1 廃棄物の発生抑制と再使用の推進
- 2 ごみの分別とリサイクルの推進
- 3 循環型社会の構築

### 主な取組

- ・4R（リフューズ、リデュース、リユース、リサイクル）を基調とした意識啓発
- ・家庭、事業ごみ分別チラシの作成及び配布による分別の推進
- ・大規模事業所等に対する一般廃棄物減量化計画書届出の義務付け

### 進捗管理指標の進捗状況

管理指標	指標値の区分	評価区分	管理指標値					評価	取組主体	備考
			2018(平成30)	2019(令和1)	2020(令和2)	2021(令和3)	2022(令和4)			
1人1日あたりごみ排出量	単年度値	減少	797g	788g	741g	726g	740g	B	市民・事業者・県・市	
マイバッグ、マイはし、マイボトルを使用する市民の割合	単年度値	増加	60.0%	-	-	56.2%	-	-	市民	・市民意識調査 ・いらぬもの（レジ袋、ポケットティッシュ、チラシなど）は断る（リフューズ）を選んだ方の割合
紙・布・缶・ビン・ペットボトル・草木の分別を実践する市民の割合	単年度値	増加	74.4%	-	-	77.2%	-	-	市民	・市民意識調査 1回/3年
【助成】生ごみ処理機器助成事業	累計値	現状	7,545	7,571	7,597	7,656	7,656	-	市民・事業者・県・市	※令和3年度事業終了
	単年度値		43	26	26	59	0			
一般廃棄物処理量資源化率（リサイクル率）	単年度値	増加	15.4%	17.1%	19.7%	17.1%	18.3%	A	市民・事業者・県・市	



食品ロス削減啓発映画



転入者配布用チラシ

## 取組の柱5 地球温暖化への適応策

温暖化の影響は、気候、地形、文化などにより異なるため、地域の脆弱性を評価し、地域特性に応じた適応策の取組を進めていくことが必要である。

### 対策・施策

- 1 防災対策の推進
- 2 熱中症の予防などの健康対策の推進
- 3 水需要の抑制など水資源対策の推進

### 主な取組

- ・ 公共施設への太陽光発電システム、コージェネレーションシステム等の導入推進
- ・ 道路や公共施設の緑化推進
- ・ 節水や雨水・再生水の利用など水資源対策の推進

### 進捗管理指標の進捗状況

管理指標	指標値の区分	評価区分	管理指標値					評価	取組主体	備考
			2018 (平成30)	2019 (令和元)	2020 (令和2)	2021 (令和3)	2022 (令和4)			
公共施設への太陽光発電システム等の導入推進	累計値	増加	4件	4件	4件	5件	7件	A	市	
緑化推進事業への市民参加数	単年度値	増加	4,450人	4,543人	2,554人	3,117人	5,997人	A	市民・市	
公園緑地等面積	単年度値	増加	201.1ha	206.0ha	206.1ha	208.1ha	207.1ha	A	市	
市街路樹の植栽本数	単年度値	増加	13,527本	13,537本	13,561本	13,617本	13,617本	A	市	
水資源有効利用・節水計画書提出件数	累計値	増加	983件	1,390件	1,725件	2,047件	2,392件	A	市民・市	
	単年度値		504件	407件	335件	322件	345件			



那覇市本庁舎太陽光パネル



末吉公園

参考資料編

(1) 自動車の運行台数及び走行距離当たりの二酸化炭素排出量

那覇市における自動車の運行台数及び走行距離当たりの二酸化炭素排出量を推計するため、「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データ」（令和5年3月 環境省）を用いた。

「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データ」（令和5年3月 環境省）は、「自動車起終点調査（OD調査）」（国土交通省）の結果を引用し、運行率、トリップ数、トリップ当たりの走行距離等が整理されている。この資料を用いて、那覇市における運行率、トリップ数、トリップ当たりの走行距離等の結果と自動車の二酸化炭素排出量（二輪車除く）、自動車保有台数（二輪車除く）を合わせて那覇市における運行台数当たり及び走行距離当たりの二酸化炭素排出量を整理した（表-1-1 及び図-1-1～2）。

運行率は2000年度が54.8%であったが、2005年度には67.5%まで増加し、それ以降は減少傾向に転じた。自動車保有台数と運行率より、運行台数を計算すると2000年度以降、増加傾向にあり、2021年度では111,494台となった。これらに基づき、運行台数1台当たりの二酸化炭素排出量を計算すると、2000年度以降、減少傾向にあったが、2020年度が2.26t-CO<sub>2</sub>/台で、2021年度には2.22t-CO<sub>2</sub>/台と2020年度比1.83%減少した。

次に、運行台数1台当たりのトリップ数は、2000年度が4.24trip/台日で、2005年度には減少したが、それ以降、増加傾向に転じ、2020年度以降は減少した。また、トリップ当たりの走行距離は2000年度が8.69km/trip日で、それ以降、増加傾向にあったが、2015年度以降、減少傾向に転じた。運行台数当たりの走行距離を計算すると、2000年度が36.8km/台日で、2005年度には減少し、2010年度には増加したが、それ以降、減少傾向に転じた。これらに基づき、走行距離・1台当たりの二酸化炭素排出量を計算すると、2000年度が0.110t-CO<sub>2</sub>/km台で、それ以降、減少傾向に転じ、2015年度に増加したが、2020年度以降は減少傾向に転じた（2021年度では0.069t-CO<sub>2</sub>/km台（2020年度比1.4%減））。

※トリップとは

人がある目的をもって、ある地点からある地点へと移動する単位をトリップといい、1回の移動でいくつかの交通手段を乗り換えても1トリップと数える。

表-1-1 自動車の運行台数1台当たり及び走行距離当たりの二酸化炭素排出量（那覇市）

項目	単位	年度						増減率 2000年度比 (二/イ-1)	増減率 2015年度比 (ニ/ロ-1)	増減率 2020年度比 (ホ/ハ-1)	備考	出典	
		2000 (イ)	2005	2010	2015 (ロ)	2020 (ハ)	2021 (ニ)						
自動車の二酸化炭素排出量	:a	t-co <sup>2</sup>	286,255	278,495	265,424	278,014	251,177	247,383	-13.6%	-11.0%	-1.5%		
自動車保有台数	:b	台	129,025	143,204	147,836	164,663	170,601	171,361	32.8%	4.1%	0.4%		
運行率	:c	%	54.8	67.5	67.3	65.2	65.1	65.1	18.7%	-0.2%	-0.1%		※1
運行台数	:d=b×c	台	70,706	96,663	99,494	107,360	111,091	111,494	57.7%	3.9%	0.4%		
運行台数1台当たりの二酸化炭素排出量	:e=a/d	t-co <sup>2</sup> /台	4.05	2.88	2.67	2.59	2.26	2.22	-45.2%	-14.3%	-1.8%	年間1台当たり	
運行台数1台当たりのトリップ数	:f	trip/台日	4.24	3.24	3.47	3.73	3.71	3.71	-12.5%	-0.5%	-0.013%	1日当たり	※1
トリップ当たりの走行距離	:g	km/trip日	8.69	9.37	9.79	8.69	8.68	8.68	-0.1%	-0.1%	-0.003%	1日当たり	※1
運行台数1台当たりの走行距離	:h=f×g	km/台日	36.8	30.4	34.0	32.4	32.2	32.2	-12.5%	-0.6%	0.000%	1日当たり	
走行距離・1台当たりの二酸化炭素排出量	:i=e/h	t-co <sup>2</sup> /km台	0.110	0.095	0.079	0.080	0.070	0.069	-37.3%	-13.8%	-1.4%	年間1台当たり	

出典 ※1：「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub>排出量推計データ」環境省 令和5年3月（OD調査を活用し整理したデータを参照）

[https://www.env.go.jp/policy/local\\_keikaku/tools/car.html](https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/car.html)

(注1) 2000年度の運行率、運行台数1台あたりのトリップ数、トリップ当たりの距離は1999年度の値である。

(注2) 2020年度以降の運行率、運行台数1台あたりのトリップ数、トリップ当たりの距離は、平成27年度のOD調査をもとに推計しているため、2020年度以降の新型コロナウイルス感染症拡大による影響は考慮していない。

以上のことから、この数年間はハイブリッド車などの低公害車の導入等による燃費の向上が進んでいることが考えられる。

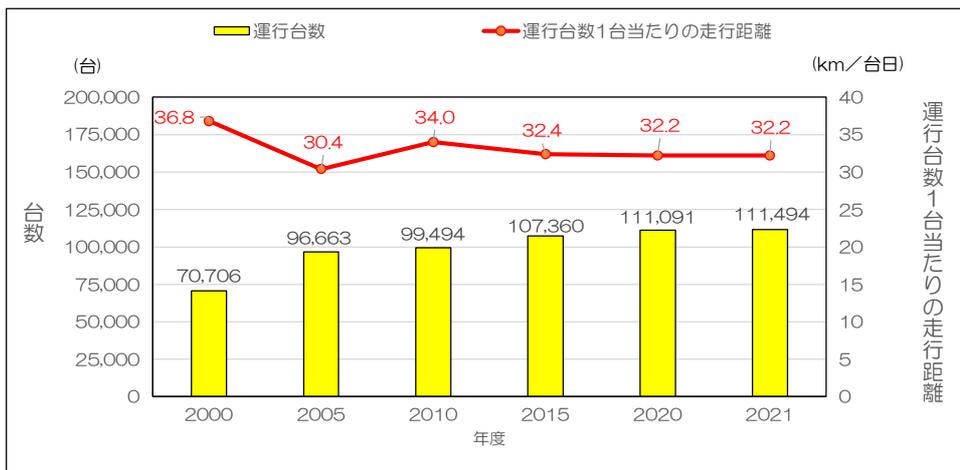


図-1-1 自動車の運行台数及び運行台数1台当たり走行距離

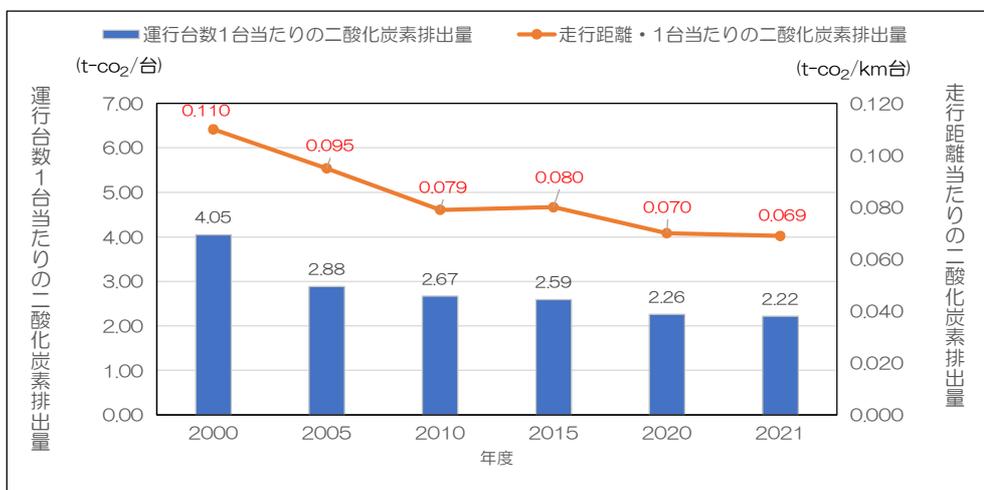
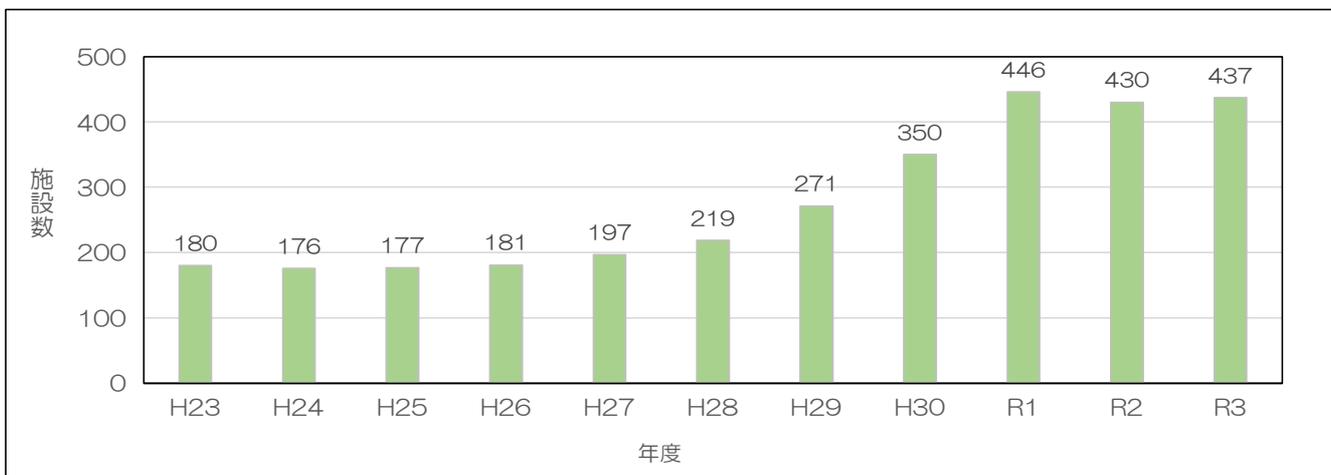


図-1-2 自動車の運行台数当たり及び走行距離・1台当たりの二酸化炭素排出量

## (2) 民生業務部門のホテル・旅館等の施設数について

図-2-1 に示すとおり、平成 24 年度以降、増加傾向であったが、令和 2 年度には 446 件から 430 件に減少し、令和 3 年度には 437 件と増加した。



[https://www.city.naha.okinawa.jp/kankou/kankou/kankoutokei.files/r3nendo\\_toukei\\_zentaiban.pdf](https://www.city.naha.okinawa.jp/kankou/kankou/kankoutokei.files/r3nendo_toukei_zentaiban.pdf)

図-2-1 ホテル・旅館等の施設数の推移

### (3) 電力の排出係数算定方法の変更

「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」(環地温発第 2106013 号 令和 3 年 6 月 3 日) p.5)

改正前 (2020年7月)
<p><b>2. 基礎二酸化炭素排出量の算定方法</b> 基礎二酸化炭素排出量は、以下の (1) 及び (2) の合計量とする。</p> <p>なお、自社電源に由来する電気や他者より調達した電気であっても、他の電気事業者等に販売した場合 (小売供給しなかった場合) は、別紙 2 に定める方法により、当該電気を販売した者の基礎二酸化炭素排出量から控除するものとする。</p> <p><b>(1) 自社電源に由来する電気</b> 算定省令別表第 1 に定める燃料の使用量に燃料種ごとの単位発熱量、燃料種別排出係数及び 4.4 / 1.2 を乗じて二酸化炭素排出量を算定する (別紙 3 の点線内の部分を参照。) 注) 発熱量は、高位発熱量とする。以下同じ。</p> <p><b>(2) 他者から調達した電気</b> 他者から調達した電気の発電に伴い排出された基礎二酸化炭素排出量については、別紙 3 の基礎二酸化炭素排出量の算定フロー図に従い、以下の調達先より得られる情報に応じて把握する。</p>

改正後 (2021年6月)
<p><b>2. 基礎二酸化炭素排出量の算定方法</b> 基礎二酸化炭素排出量は、以下の (1) 及び (2) の合計量とする。</p> <p>なお、自社電源に由来する電気や他者より調達した電気であっても、他の電気事業者等に販売した場合 (小売供給しなかった場合) は、別紙 2 に定める方法により、当該電気を販売した者の基礎二酸化炭素排出量から控除するものとする。</p> <p style="color: red;">また、発電所内消費に伴い排出される二酸化炭素排出量は基礎二酸化炭素排出量には含まないものとする。</p> <p><b>(1) 自社電源に由来する電気</b> 算定省令別表第 1 に定める燃料の使用量に燃料種ごとの単位発熱量、燃料種別排出係数及び 4.4 / 1.2 を乗じて二酸化炭素排出量を算定する (別紙 3 の点線内の部分を参照。) 注) 発熱量は、高位発熱量とする。以下同じ。</p> <p><b>(2) 他者から調達した電気</b> 他者から調達した電気の発電に伴い排出された基礎二酸化炭素排出量については、別紙 3 の基礎二酸化炭素排出量の算定フロー図に従い、以下の調達先より得られる情報に応じて把握する。</p>

出典：「令和 3 年度排出係数の誤算定について」資源エネルギー庁、2023 年 5 月 25 日

<解説>

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量 (kg-CO}_2\text{)}}{\text{販売電力量 (kWh)}}$$

※改正前は、発電所内分が含まれていた。

表-3-1-1 那覇市温室効果ガス排出量の推移（2000年度-2021年度）

単位：千t-CO<sub>2</sub>

区分	基準年度		最新年度																				
	2000	2021	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	20708	21554	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
メタン (CH <sub>4</sub> )	604	363	308	266	283	202	37	35	35	32	33	22	21	20	20	20	21	21	21	21	21	21	19
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	104	112	108	106	101	100	98	94	90	88	86	79	77	76	77	78	81	82	83	84	84	76	77
代替フロン類	187	184	196	244	270	295	379	453	529	584	651	767	853	905	1026	1132	1252	1315	1371	1448	1563	1589	1589
合計	21602	22214	22104	23113	22730	23511	22992	22875	23087	22218	22402	22446	21859	21514	20903	20659	21274	20805	20490	20903	1897.1	1,944.8	1,944.8
2000年度比	100.0%	102.8%	102.3%	107.0%	105.2%	108.8%	106.4%	105.9%	106.9%	102.8%	103.7%	103.9%	101.2%	99.6%	96.8%	95.6%	98.5%	96.3%	94.9%	96.8%	87.8%	90.0%	90.0%
前年度からの伸び率 (%)	-	2.8%	-0.5%	4.6%	-1.7%	3.4%	-2.2%	0.9%	-3.8%	0.8%	0.2%	-2.6%	-1.6%	-2.8%	-1.2%	3.0%	-2.2%	-1.5%	2.0%	-9.2%	2.5%	2.5%	2.5%
一人当たりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /人)	69	71	70	73	71	73	72	71	71	71	68	68	68	66	64	62	61	62	61	60	61	55	56

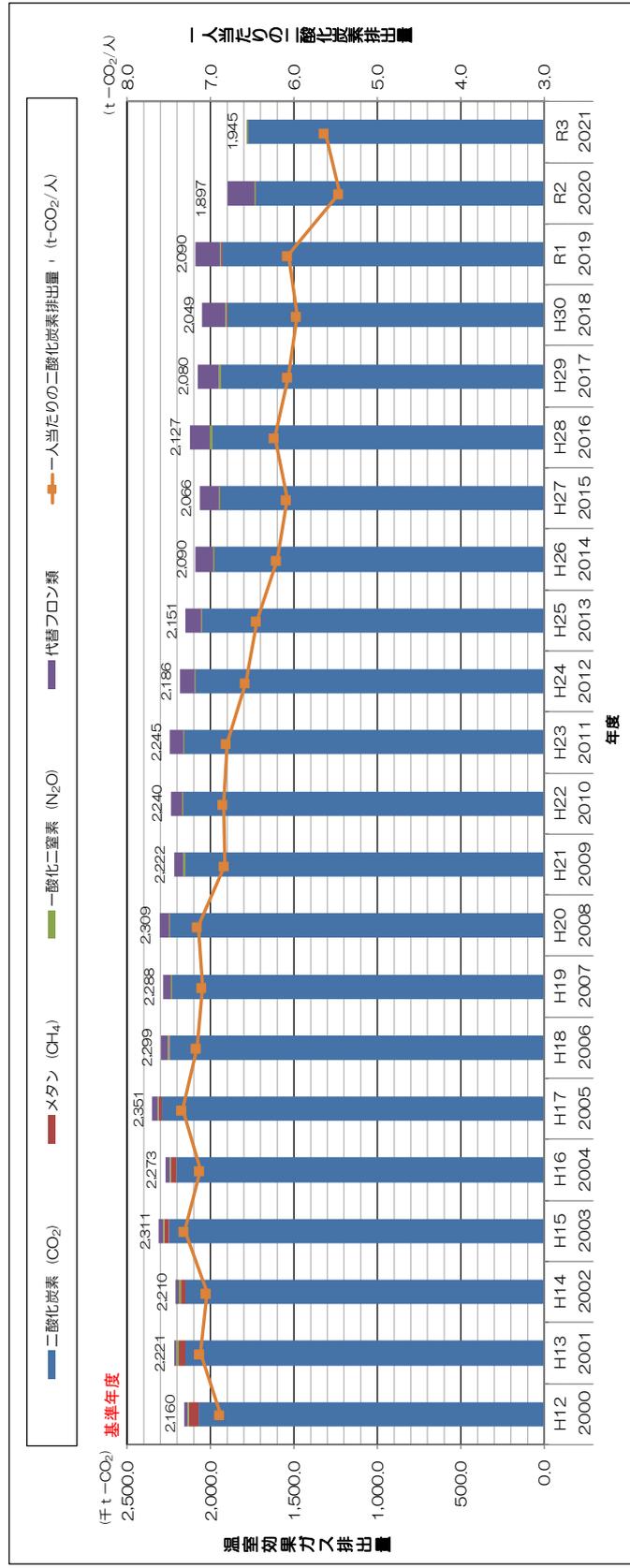


図-3-1 那覇市温室効果ガス排出量の推移（2000年度-2021年度）

表-3-2 那覇市二酸化炭素排出量の推移（2000年度-2021年度）

単位：千t-CO<sub>2</sub>

部門	基準年度												最新年度									
	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3
産業	179.8	190.2	159.5	173.2	147.7	152.7	137.7	143.9	132.6	127.1	118.2	119.3	121.1	114.0	113.9	117.5	115.6	115.9	114.1	112.4	105.6	106.1
運輸	402.0	398.5	402.9	402.7	397.8	392.3	391.0	384.2	376.5	380.3	378.9	378.3	379.4	382.8	392.0	398.2	411.6	414.7	422.7	429.2	375.2	404.0
民生家庭	650.5	684.8	686.1	734.0	726.0	745.7	735.3	739.2	740.0	721.6	740.4	733.3	685.8	664.7	640.2	627.6	652.2	636.7	591.7	613.0	576.6	555.6
民生業務	820.1	851.5	881.2	922.6	918.3	961.0	943.0	950.4	880.4	880.4	891.9	885.8	863.0	844.5	788.4	754.3	762.7	727.4	729.3	734.6	633.3	672.8
廃棄物	18.3	30.5	19.6	17.2	17.9	39.8	40.9	37.6	43.8	41.8	33.9	41.0	41.5	45.1	43.5	45.1	49.9	44.1	43.9	45.7	40.6	37.8
合計	2,070.8	2,155.4	2,149.3	2,249.7	2,207.5	2,291.4	2,229.3	2,243.2	2,151.3	2,163.2	2,157.7	2,090.8	2,051.3	1,978.1	1,942.8	1,992.1	1,938.7	1,901.6	1,934.9	1,731.3	1,776.3	
2000年度比	100.0%	104.1%	103.8%	108.6%	106.6%	110.7%	108.6%	107.7%	103.3%	103.9%	104.5%	104.2%	101.0%	99.1%	95.5%	93.8%	96.2%	93.6%	91.8%	93.4%	83.6%	85.8%
前年度からの伸び率 (%)	-	4.1%	-0.3%	4.7%	-1.9%	3.8%	-1.9%	-0.8%	0.6%	-4.1%	0.6%	-0.3%	-3.1%	-1.9%	-3.6%	-1.8%	2.5%	-2.7%	-1.9%	1.8%	-10.5%	2.6%

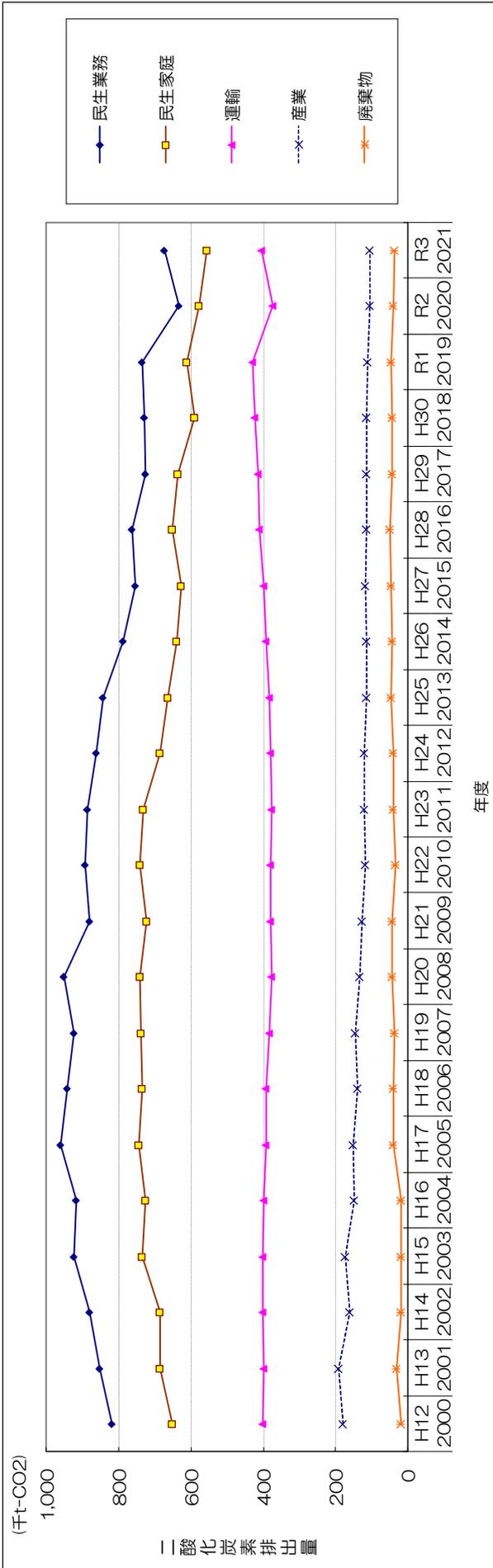


図-3-2 那覇市二酸化炭素排出量の推移（2000年度-2021年度）

表-3-3 二酸化炭素排出係数の推移（2000年度-2021年度）

単位：kg-CO<sub>2</sub>/kWh

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
区分	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
電力二酸化炭素排出係数(沖縄電力)	0.887	0.898	0.917	0.941	0.942	0.938	0.932	0.934	0.946	0.931	0.935	0.932	0.903	0.858	0.816	0.802	0.799	0.786	0.786	0.81	0.737	0.717
2000年度比	0.0%	1.2%	3.4%	6.1%	6.2%	5.7%	5.1%	5.3%	6.7%	5.0%	5.4%	5.1%	1.8%	-3.3%	-8.0%	-9.6%	-9.9%	-11.4%	-11.4%	-8.7%	-16.9%	-19.2%
前年度からの伸び率(%)	-	1.2%	2.1%	2.6%	0.1%	-0.4%	-0.6%	0.2%	1.3%	-1.6%	0.4%	-0.3%	-3.1%	-5.0%	-4.9%	-1.7%	-0.4%	0.0%	3.1%	-9.0%	-2.7%	

電力二酸化炭素排出係数(全国値)	0.376	0.376	0.404	0.433	0.418	0.423	0.410	0.453	0.444	0.412	0.413	0.510	0.571	0.570	0.553	0.534	0.518	0.497	0.461	0.444	0.440	0.435
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

出典1)2000-2013年：電気事業者「電気事業者における環境行動計画(2015年9月)」 <https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>

出典2)2014-2021年：電気事業者「低炭素社会協議会「低炭素社会への取り組み フォーアアップ実績」 <https://www.ene100.jp/zumen/2-1-16>

※2020（令和2）年度より排出係数の算定方法が変更された。「電気事業者ごとの基礎排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」(環境省発第2106013号 令和3年6月3日) p.5)

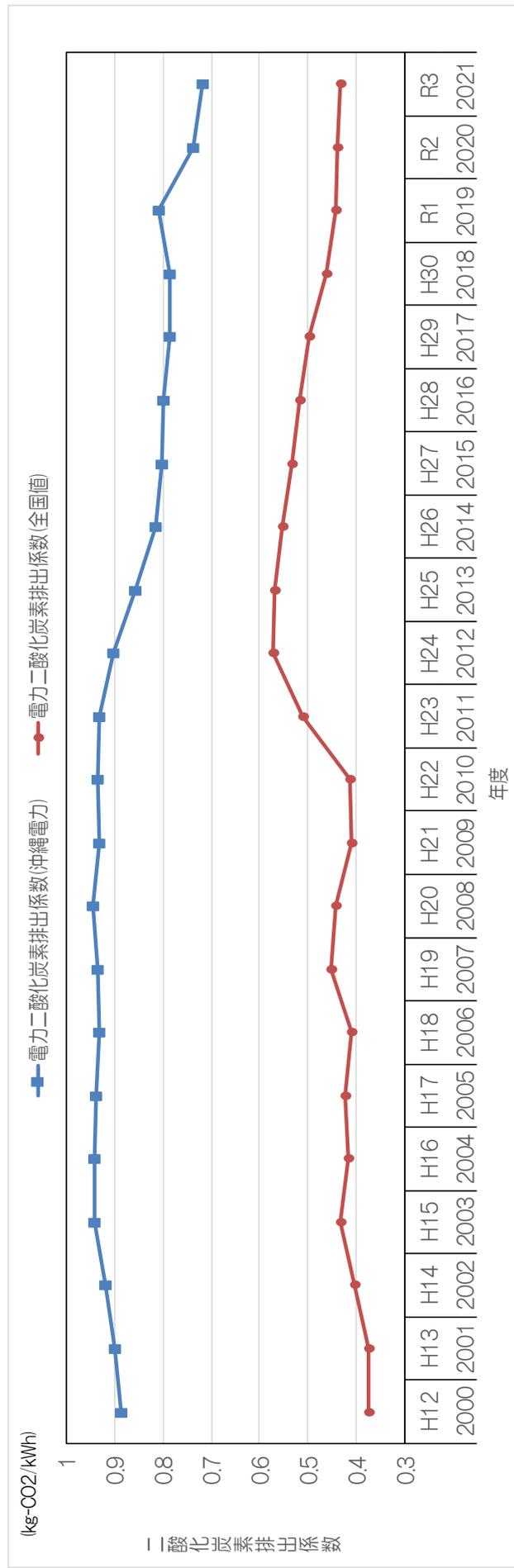


図-3-3 二酸化炭素排出係数（一般送配電気事業）の推移（2000年度-2021年度）