

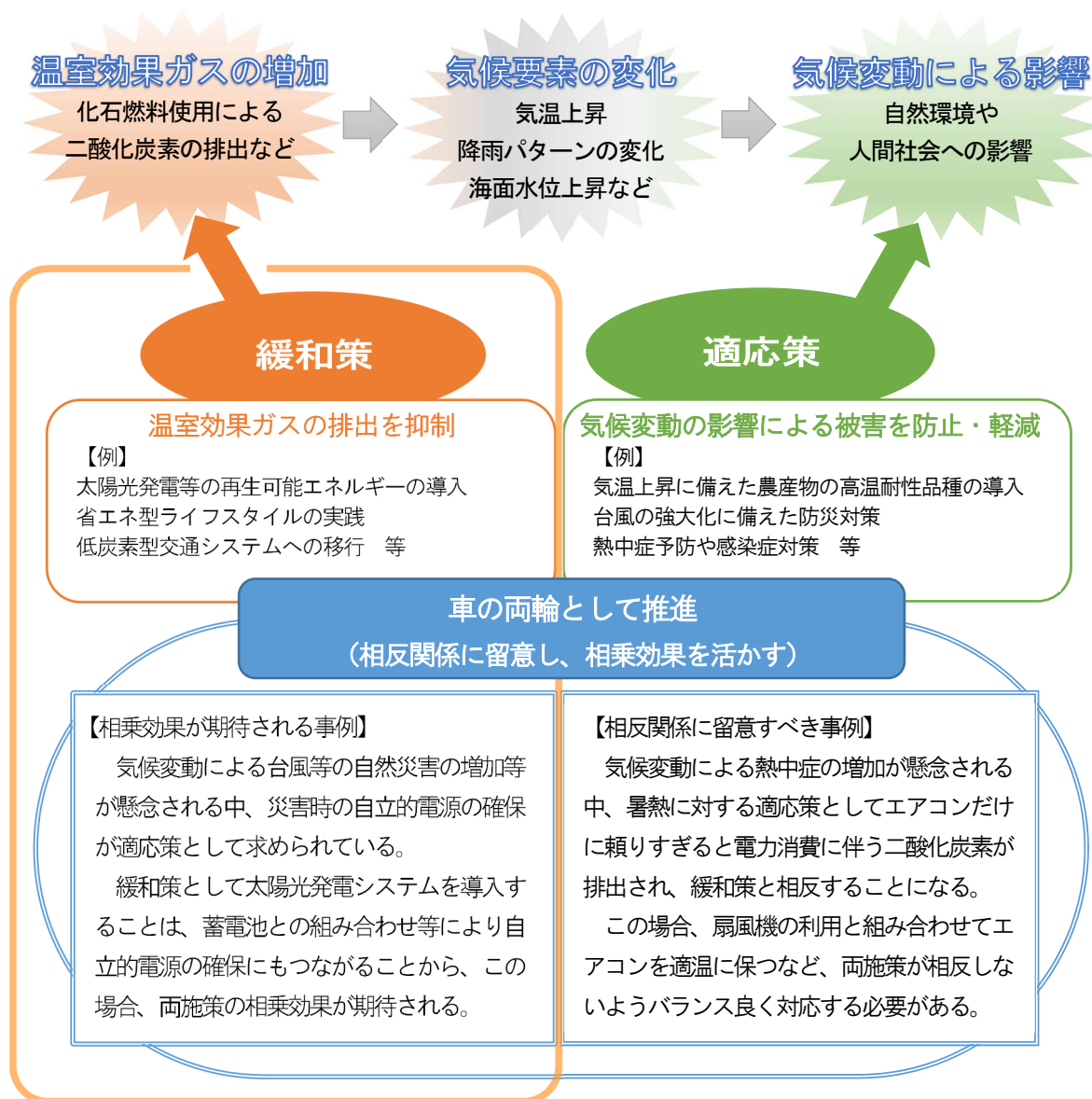
## 第2部 地球温暖化対策（緩和策）

### 第1章 沖縄県の温室効果ガス排出量及び課題

#### 1. はじめに

第1部でも示したように、本計画は、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と、気候変動の影響による被害を防止・軽減する「適応策」の取組方針を示し、総合的かつ計画的に、これらの施策を両輪として進めていくものです。

この第2部においては、本県の自然的・社会的条件を踏まえた「緩和策」を整理しており、具体的には、国内外や沖縄県における現在及び将来の温室効果ガスの排出量・吸収量の推計結果等を踏まえ、本県が将来的に目指す姿（長期目標）及びそれに向けた県全体の中期的な温室効果ガスの削減目標（中期目標）の達成に向けた取組を示します。



出典：環境省資料より沖縄県作成

図 2-1-1 緩和策と適応策の相互関係

## 2. 本計画において対象とする温室効果ガス

本計画において対象とする温室効果ガスは、温対法で定める7種類とします（表2-1-1）。

温室効果ガス排出量のうちの量的に最も影響が大きく、また、我々が身近に接しているガスは二酸化炭素です。二酸化炭素は発電時の石油や石炭等の化石燃料の燃焼や、自動車の走行等人間活動により排出される分が非常に多くなっており、これは、省エネ化や再生可能エネルギーの導入を進めることで二酸化炭素の排出量を抑制することができることを意味しています。そのため、本計画では二酸化炭素を中心に実行計画を策定します。

なお、沖縄県ではパーフルオロカーボン（PFC）及び三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）の排出源はありません。

表2-1-1 温室効果ガスの種類

ガスの種類	地球温暖化係数	主な排出源、用途
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1	化石燃料の燃焼 廃棄物（プラスチック、合成繊維）の焼却 工業プロセス（セメント製造）等
メタン(CH <sub>4</sub> )	25	農業（家畜の腸内発酵、稲作） 廃棄物の埋め立て等
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	298	農業（農業用地の土壌（肥料）、家畜排泄物） 化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却等
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	1,430 など (HFC-134a)	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス等
パーフルオロカーボン(PFC)	7,390 など (PFC-14)	半導体の製造プロセス 金属洗浄の溶剤等
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	22,800	電気の絶縁体等
三ふっ化窒素(NF <sub>3</sub> )	17,200	半導体の製造プロセス等

出典 温室効果ガスの種類：温対法第2条第3項及び温対法施行令第1条・第2条

地球温暖化係数：温対法施行令第4条

地球温暖化係数とは、各温室効果ガスの温室効果の強さがその種類によって異なっていることを踏まえ、二酸化炭素を1（基準）として、各温室効果ガスの温室効果の強さを数値化したものです。

主な排出源、用途：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト参考

### 3. 第1次実行計画の目標達成状況

#### (1) 温室効果ガス排出量の削減目標の達成状況

2020（令和2）年度までを計画期間とした第1次実行計画（2011（平成23）年3月に策定）における温室効果ガス排出量の削減目標は、「2020（令和2）年度に基準年度の2000（平成12）年度と同レベルまで削減する」としていました。

表2-1-2 第1次実行計画の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
中期目標	2020（令和2）年度	基準年度（2000年度）と同レベルまで削減

沖縄県の温室効果ガス排出量は、2013（平成25）年度以降、基準年度（2000年度）と同程度または下回る状況で推移しています。最新の2020（令和2）年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化したことにより、基準年度（2000年度）の1,275.4万tと比較すると、132.6万t（10.4%）減少しました。温室効果ガス排出量の推計方法は、資料編の資料-22～30に記載しています。

なお、本計画における温室効果ガス排出量の推計方法について第1次実行計画から変更していることから、これまでに公表してきた数値と異なる場合があります。変更点の詳細は、資料編の資料-27～30に記載しています。

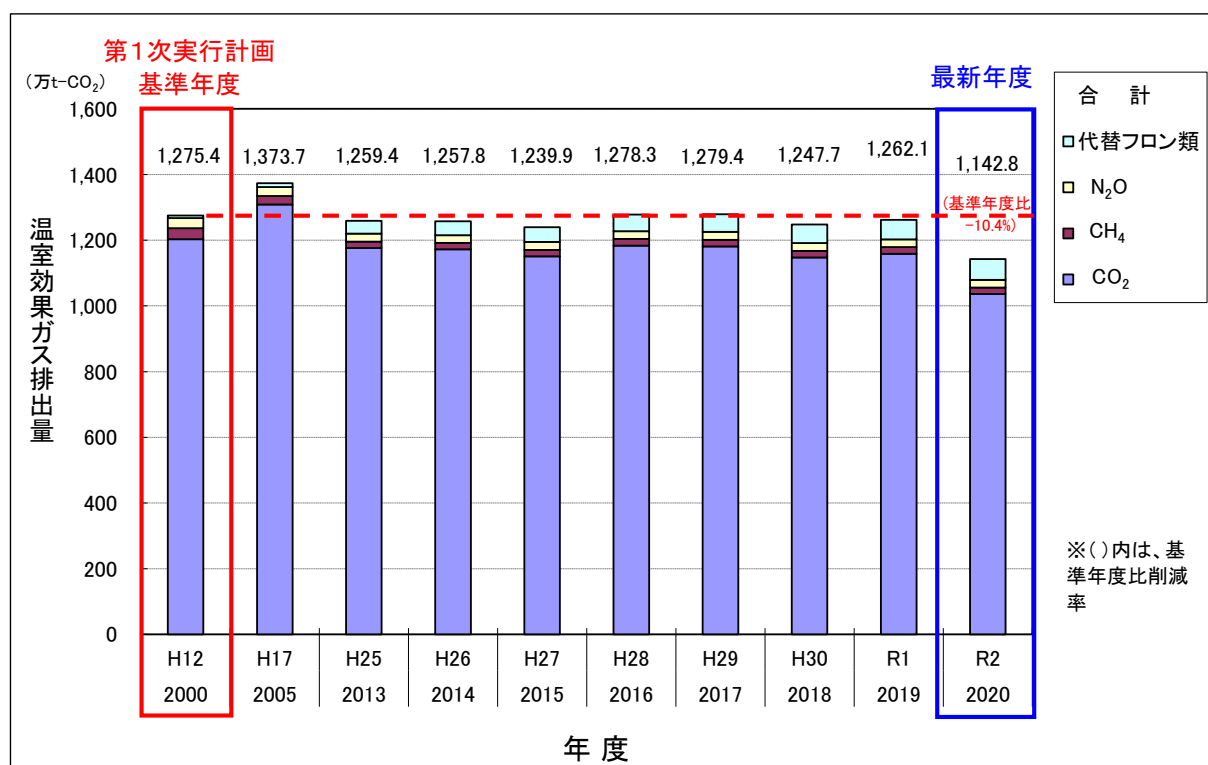


図2-1-2 沖縄県の温室効果ガス排出量の推移

表 2-1-3 沖縄県の温室効果ガス排出量

種類	第1次実行計画									最新年度
	2000 H12	2005 H17	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2
CO <sub>2</sub>	1,203.2	1,309.0	1,176.6	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7
CH <sub>4</sub>	34.1	25.6	19.7	19.3	19.6	20.2	20.2	20.0	20.0	19.5
N <sub>2</sub> O	29.8	27.2	23.9	23.6	23.7	23.7	24.4	24.0	24.1	23.3
代替フロン類	8.4	11.8	39.2	42.2	45.5	50.6	53.9	56.1	59.1	63.3
合 計	1,275.4	1,373.7	1,259.4	1,257.8	1,239.9	1,278.3	1,279.4	1,247.7	1,262.1	1,142.8
2000年度比	100.0%	107.7%	98.7%	98.6%	97.2%	100.2%	100.3%	97.8%	99.0%	89.6%
2005年度比		100.0%	91.7%	91.6%	90.3%	93.1%	93.1%	90.8%	91.9%	83.2%
2013年度比			100.0%	99.9%	98.4%	101.5%	101.6%	99.1%	100.2%	90.7%
前年度からの 伸び率(%)	—	1.8%	-1.4%	-0.1%	-1.4%	3.1%	0.1%	-2.5%	1.2%	-9.5%

※1 CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない

単位: 万t-CO<sub>2</sub>

国温室効果 ガス排出量	1,379.0	1,382.0	1,409.1	1,360.2	1,321.6	1,304.9	1,291.6	1,247.7	1,212.2	1,150.1
比率(県/国)	0.9%	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%

単位: 百万t-CO<sub>2</sub>

## (2) 第1次実行計画中の温室効果ガス排出量の増減要因と管理指標の評価

(第2次実行計画(改定前)策定時における増減要因や評価を記載しています。)

第1次実行計画中においては、毎年度、温室効果ガス排出量やその増減要因を把握し、計画に示す様々な取組の実施内容や得られた成果を可能な限り定量的に示すなどの進捗管理を行い、その結果を毎年公表してきました。

これらの進捗管理の内容における重点確認区分(排出量の割合が特に高い分野)の活動量と二酸化炭素排出量の推移、管理指標の結果等を踏まえると、第1次実行計画の基準年度である2000(平成12)年度から最新年度である2018(平成30)年度までの温室効果ガス排出量の主な増減要因としては次のようなことが考えられます。

なお、各部門ごとの温室効果ガス排出量の増減は、資料編の資料-1~10、管理指標の結果の詳細は資料-14~21、部門の説明は資料-37に記載しています。

### 1) 発電による二酸化炭素排出係数

発電するためにどれだけの二酸化炭素を排出したかを示す指標である電力の二酸化炭素排出係数が、第1次実行計画の開始年度である2011(平成23)年度の0.932kg-CO<sub>2</sub>/kWhから、2018(平成30)年度の0.775kg-CO<sub>2</sub>/kWhと大きく減少しており、これは中城村吉の浦のLNG(液化天然ガス)発電所が営業運転を開始したことや、太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入が進んだことが要因と考えられます。

### 2) 主要部門における重点確認区分の活動量

産業部門については、製造業の製造品出荷額の減少に伴い二酸化炭素排出量も減少しており、これは、2015(平成27)年度に、県内の石油精製業が廃止となったことが大きな要因となっています。

運輸部門のうち、自動車からの二酸化炭素排出量については、本県の人口や観光客数の増加等に伴う自動車保有台数の増加率と比較すると、その増加率は小さく、これはガソリン自動車の燃費改善や二酸化炭素排出量の少ないハイブリッド車等の次世代自動車の保有台数の増加が影響していると考えられます。また、航空機からの二酸化炭素排出量については増加しており、これは観光客数の増加に伴う国内線着陸回数の増加が要因と考えられます。

民生家庭部門や民生業務部門については、電力等の使用世帯数や事務所等の床面積の増加率と比較すると、二酸化炭素排出量は大きく増加しておらず、これは、前述の電力排出係数の低減やLED照明等の省エネ・高効率機器等の導入によるエネルギー利用効率の改善が影響していると考えられます。

### 3) 二酸化炭素排出量以外の温室効果ガス

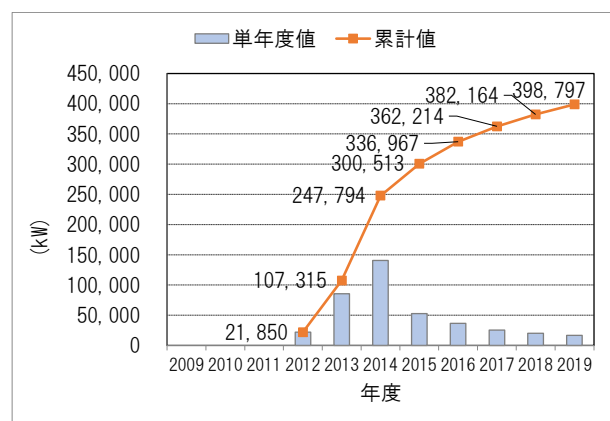
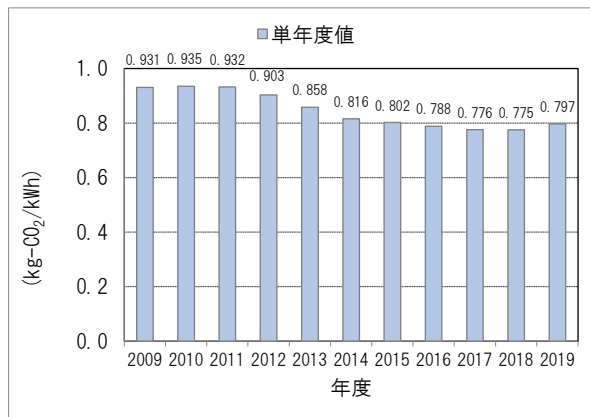
二酸化炭素以外のガスについては、メタンと一酸化二窒素は横ばい傾向にある一方で、代替フロン類は増加傾向にあり、これは、代替フロン類を使用する家庭用エアコンや業務用冷凍空調機器の台数の増加によるものと考えられます。

表 2-1-4 各部門における重点確認区分の二酸化炭素排出量及び活動量の変化

部門	活動量	2000年度 (基準年度)	2011年度 (第1次計画開始年度)	2018年度 (最新値)	2000年度からの増減率	
	CO <sub>2</sub> 排出量				2000年度からの増減率	2011年度からの増減率
産業	製造業製品出荷額 (億円)	6,465	6,044	4,986	-22.9%	-17.5%
	製造業CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	200.3	141.2	108.2	-46.0%	-23.4%
運輸	自動車保有台数 (万台)	82.4	95.3	108.5	31.7%	13.9%
	自動車CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	226.2	209.1	217.5	-3.8%	4.0%
	国内線着陸回数 (万回)	8.34	9.17	9.66	15.9%	5.4%
	航空機CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	93.6	111.0	118.9	27.0%	7.1%
民生家庭	電力等 <sup>(※1)</sup> 使用世帯数 (万世帯)	44.0	53.1	59.3	34.8%	11.7%
	民生家庭CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	236.9	286.7	246.4	4.0%	-14.1%
民生業務	事務所等 <sup>(※2)</sup> 床面積 (万m <sup>2</sup> )	1,482	1,683	1,831	23.6%	8.8%
	民生業務CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	296.9	321.4	270.6	-8.9%	-15.8%

※1 灯油・LPガス・都市ガス・電力の使用世帯の全体数

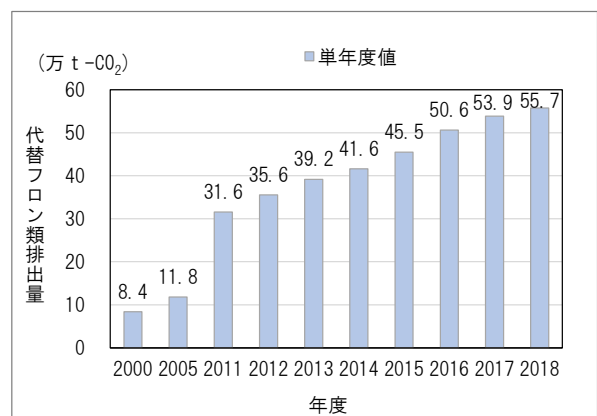
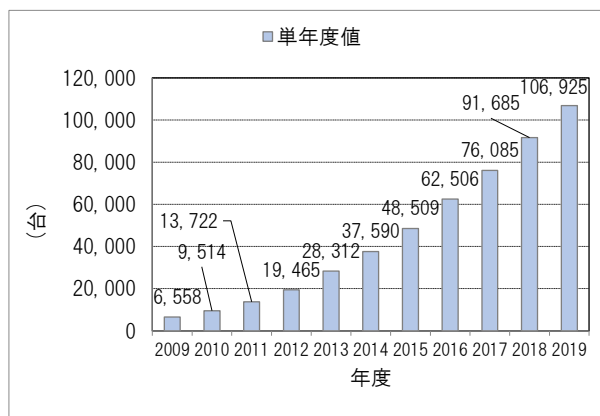
※2 事務所・店舗・百貨店・銀行・ホテル・旅館等・病院・小中高校・庁舎等の床面積の合算値



電力排出係数 (沖縄電力株)

太陽光発電導入総容量 (10kW 未満+10kW 以上)

※ 排出係数はCO<sub>2</sub>クレジット及び固定買取制度(FIT 制度)による削減分を含まない基礎排出係数を示す。



ハイブリッド車保有台数

代替フロン類排出量

図 2-1-3 主な管理指標等の推移

## 4. 現状の温室効果ガスの排出量・吸収量

### (1) 沖縄県全体の温室効果ガス排出量

2020（令和2）年度における沖縄県の温室効果ガスの総排出量は、1,142.8万tであり、日本全体の排出量のおおむね1%程度となっています。

また、基準年度（2013年度）における総排出量は1,259.4万tであり、2020（令和2）年度においては新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化したことにより、基準年度から116.6万t（9.3%）減少しています。

沖縄県の温室効果ガス総排出量は、2013（平成25）年度以降おおむね横ばい傾向にありましたが、2020（令和2）年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化したことや、電力排出係数の低下により、大幅に減少しました。（図2-1-4、表2-1-5）。

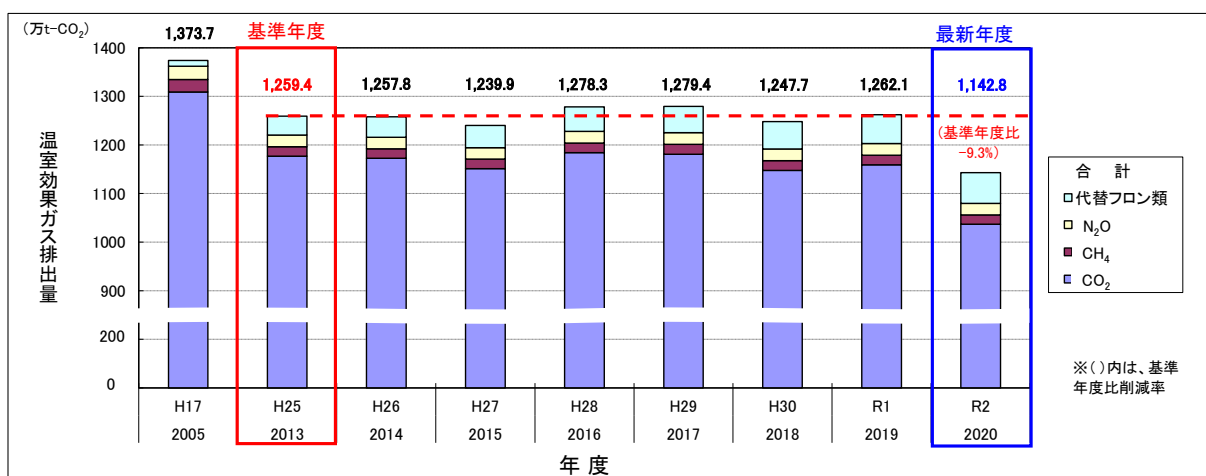


図2-1-4 沖縄県の温室効果ガス排出量の推移

表2-1-5 沖縄県の温室効果ガス排出量

種類	年度	基準年度								最新年度		単位: 万t-CO <sub>2</sub>		
		2005 H17	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	基準年度比 増減	基準年度比 増減率	前年度比 増減	前年度比 増減率
CO <sub>2</sub>		1,309.0	1,176.6	1,172.7	1,151.1	1,183.8	1,180.9	1,147.6	1,158.9	1,036.7	-139.9	-11.9%	-122.2	-10.5%
CH <sub>4</sub>		25.6	19.7	19.3	19.6	20.2	20.2	20.0	20.0	19.5	-0.2	-1.0%	-0.5	-2.5%
N <sub>2</sub> O		27.2	23.9	23.6	23.7	23.7	24.4	24.0	24.1	23.3	-0.6	-2.5%	-0.8	-3.3%
代替フロン類		11.8	39.2	42.2	45.5	50.6	53.9	56.1	59.1	63.3	24.1	61.5%	4.2	7.1%
合計		1,373.7	1,259.4	1,257.8	1,239.9	1,278.3	1,279.4	1,247.7	1,262.1	1,142.8	-116.6	-9.3%	-119.3	-9.5%
2005年度比		100.0%	91.7%	91.6%	90.3%	93.1%	93.1%	90.8%	91.9%	83.2%				
2013年度比			100.0%	99.9%	98.4%	101.5%	101.6%	99.1%	100.2%	90.7%				
前年度からの伸び率(%)		1.8%	-1.4%	-0.1%	-1.4%	3.1%	0.1%	-2.5%	1.2%	-9.5%				

※1 CO<sub>2</sub>クレジットによる削減効果分は含んでいない。

※2 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

#### <参考1> 電力排出係数の推移

単位: kg-CO<sub>2</sub>/kWh

年度	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
排出係数	0.938	0.858	0.816	0.802	0.789	0.787	0.781	0.795	0.710
前年度からの伸び率(%)		-5.0%	-4.9%	-1.7%	-1.6%	-0.3%	-0.8%	1.8%	-10.7%
2013年度比		100.0%	95.1%	93.5%	92.0%	91.7%	91.0%	92.7%	82.8%

#### <参考2> 全国の温室効果ガス排出量

単位: 百万t-CO<sub>2</sub>

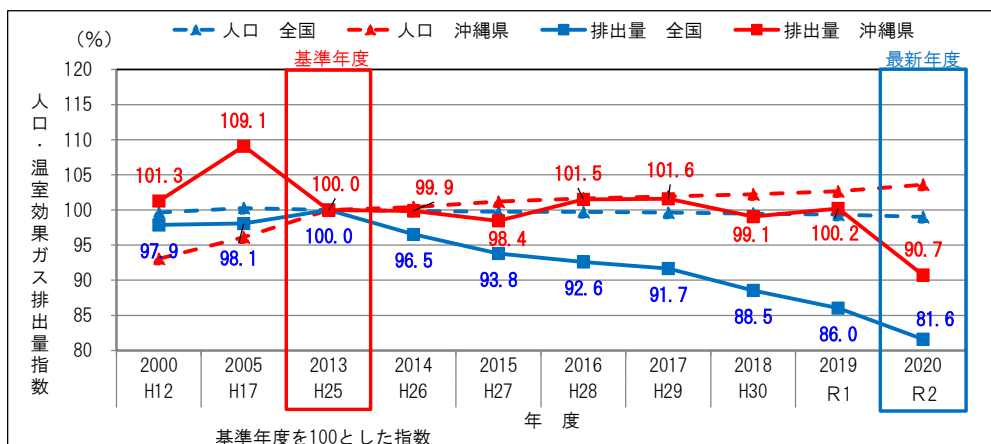
年度	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
区分	H17	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
全国温室効果ガス排出量	1,382	1,409	1,360	1,322	1,305	1,292	1,248	1,212	1,150
比率(県/国)	0.99%	0.89%	0.92%	0.94%	0.98%	0.99%	1.00%	1.04%	0.99%

全国の温室効果ガス排出量は、2013（平成25）年度以降、減少傾向を示しています。

要因としては、再エネ拡大及び原子力発電所の再稼働による発電時の二酸化炭素排出量の減少や、エネルギー消費効率の改善によるエネルギー消費量が減少したことが考えられます。

一方、沖縄県も減少傾向にあるものの、全国に比べて減少幅は小さくなっています。

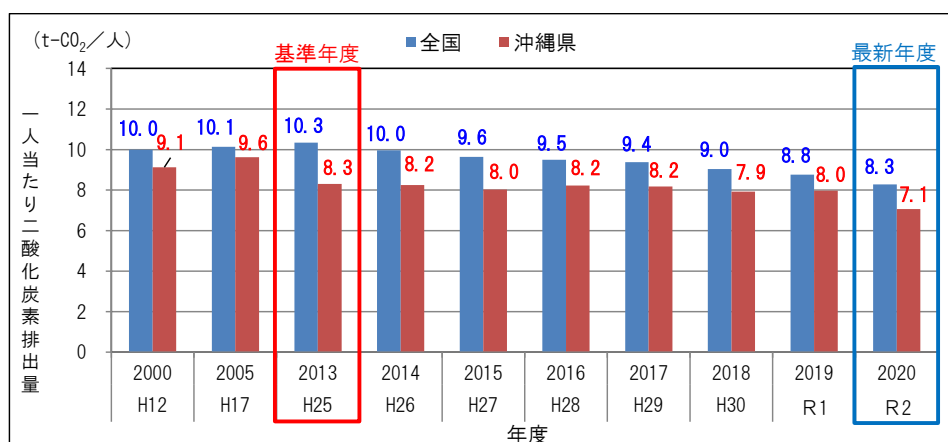
沖縄県は原子力発電や大規模な水力発電、地熱発電がなく、発電時の二酸化炭素排出量の減少幅が小さいことが要因の一つに挙げられます。また、2020（令和2）年度は新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化しましたが、それ以前は観光客数の増加に伴い、運輸部門のエネルギー消費量がほぼ横ばいで推移（図 2-1-7）してきたことがもう一つの要因として考えられます。



※1 伸び率は各年度の下記に示す国・県の温室効果ガス排出量を基準年度（2013年度）で除した値  
 ※2 県の温室効果ガス排出量：推計方法は、資料編の資料-22～30に示す。  
 ※3 国の温室効果ガス排出量：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス報告書

図 2-1-5 全国・沖縄県の温室効果ガス排出量の伸び率

県民1人あたりの二酸化炭素排出量は2013（平成25）年度以降、おおむね横ばい傾向にありましたが、2020（令和2）年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化したことや、電力排出係数の低下により、大幅に減少しました。一方、全国では、2013（平成25）年度以降、減少傾向にあります。沖縄県が全国と比較して少ない要因として、産業部門からの排出割合が小さいことや、冬期の暖房等にかかるエネルギー使用量が少ないことが挙げられます。



※1 1人あたりの二酸化炭素排出量は、下記に示す国・県の二酸化炭素排出量を人口で除して算出した。  
 ※2 国の二酸化炭素排出量：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス  
 ※3 国の人口：国勢調査（10/1時点人口）及び人口推計年報（10/1時点人口）  
 ※4 沖縄県の人口：沖縄統計年鑑（10/1時点人口）

図 2-1-6 1人あたりの二酸化炭素排出量



## (2) 部門別の二酸化炭素排出量

2020（令和2）年度における沖縄県の二酸化炭素排出量は、1,036.7万tであり、基準年度（2013年度）の排出量1,176.6万tと比べ139.9万t（11.9%）減少しています。

部門別構成比では、基準年度（2013年度）以降、常に運輸部門の排出量（333.7万t、構成比28.4%）が最も大きく、2020（令和2）年度も運輸部門（315.5万t、構成比30.4%）が最も大きくなっていますが、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響により前年度に比べて大きく減少しています。

表 2-1-6 部門別二酸化炭素排出量

部門	基準年度									最新年度		単位:万t-CO <sub>2</sub>	
	2005 H17	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	基準年度比 増減	基準年度比 増減率	前年度比 増減	前年度比 増減率
エネルギー転換	74.3	66.9	63.1	61.8	61.6	61.6	58.7	61.3	60.9	-6.0	-9.0%	-0.4	-0.7%
産業	196.3	161.5	166.0	147.3	139.6	139.9	135.2	134.7	122.4	-39.1	-24.2%	-12.3	-9.1%
運輸	375.5	333.7	351.7	352.5	382.1	381.1	374.0	371.8	315.5	-18.2	-5.5%	-56.3	-15.1%
民生家庭	285.0	265.5	253.3	253.4	262.3	261.4	244.1	253.1	240.5	-25.0	-9.4%	-12.6	-5.0%
民生業務	324.6	303.4	287.7	285.4	288.6	283.2	280.3	284.2	247.8	-55.6	-18.3%	-36.4	-12.8%
工業プロセス	34.0	26.1	30.5	29.9	28.7	32.8	34.2	32.6	29.0	2.9	11.1%	-3.6	-11.0%
廃棄物	19.3	19.6	20.3	20.8	21.0	21.0	21.1	21.2	20.6	1.0	5.1%	-0.6	-2.8%
合計	1,309.0	1,176.6	1,172.6	1,151.1	1,183.9	1,181.0	1,147.6	1,158.9	1,036.7	-139.9	-11.9%	-122.2	-10.5%
2005年度比	100.0%	89.9%	89.6%	87.9%	90.4%	90.2%	87.7%	88.5%	79.2%				
2013年度比		100.0%	99.7%	97.8%	100.6%	100.4%	97.5%	98.5%	88.1%				
前年度からの 伸び率(%)	1.9%	-1.7%	-0.3%	-1.8%	2.8%	-0.2%	-2.8%	1.0%	-10.5%				

※ 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

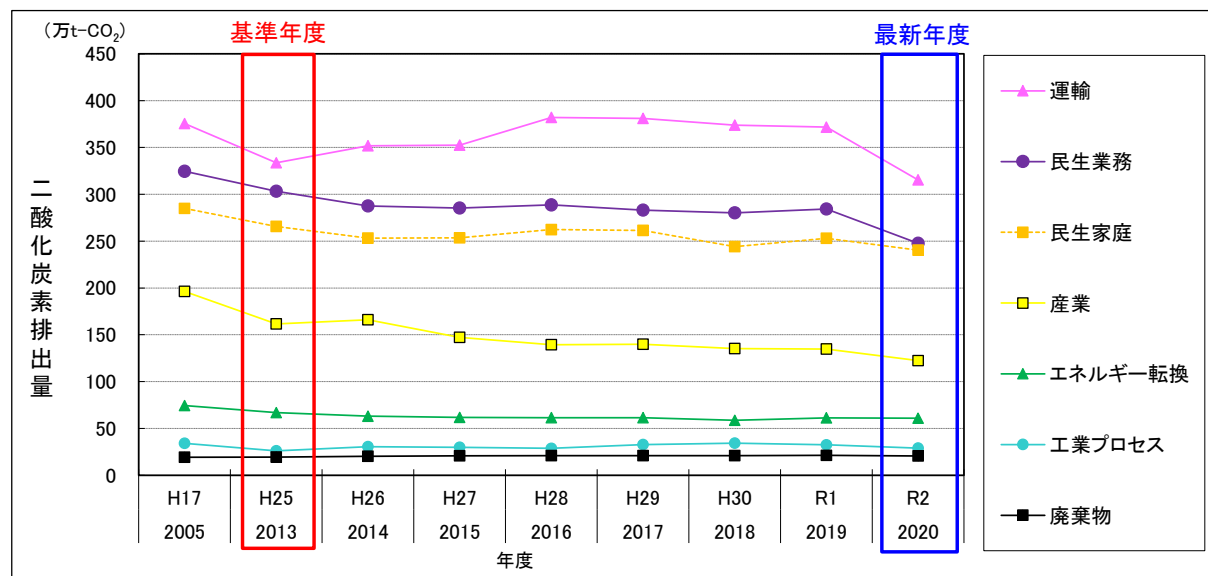
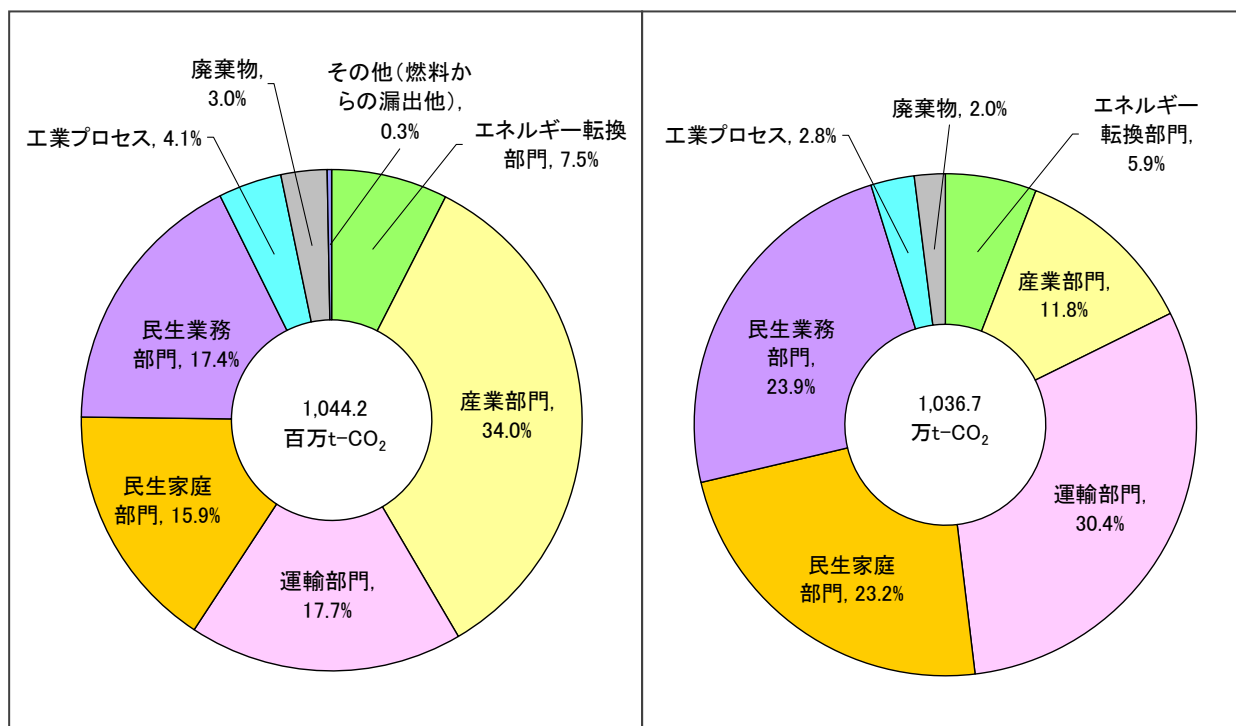


図 2-1-7 部門別二酸化炭素排出量の推移

全国と沖縄県の部門別二酸化炭素排出量(2020(令和2)年度)の排出構成を比較すると、沖縄県の産業構造が全国と比べて製造業の割合が小さいという特徴から、産業部門が全国では34.0%を占めているのに対し、沖縄県では11.8%となっており、また、そのことから相対的に、沖縄県では運輸部門が30.4%、民生部門(民生家庭部門、民生業務部門)が47.1%と、全国と比べて高い割合を占めています(図2-1-8、図2-1-9)。なお、部門別の排出特性については、資料編の資料-1~10に記載しています。



※ 資料：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス

図2-1-8 全国のCO<sub>2</sub>排出構成(2020年度)

図2-1-9 沖縄県のCO<sub>2</sub>排出構成(2020年度)

【参考】沖縄県における各部門の分野・区分別排出構成

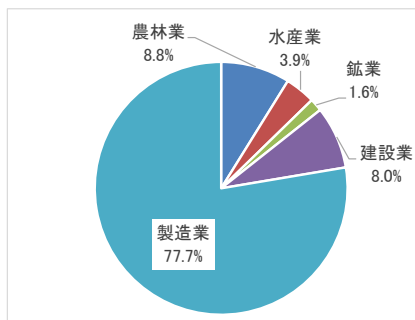


図2-1-10 産業部門

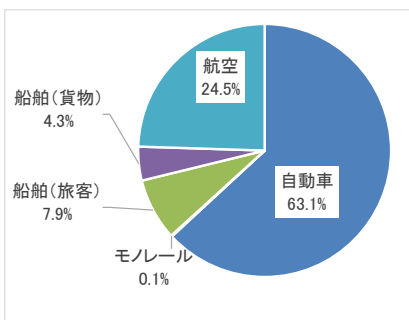


図2-1-11 運輸部門

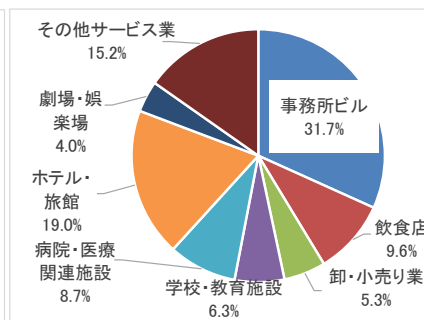
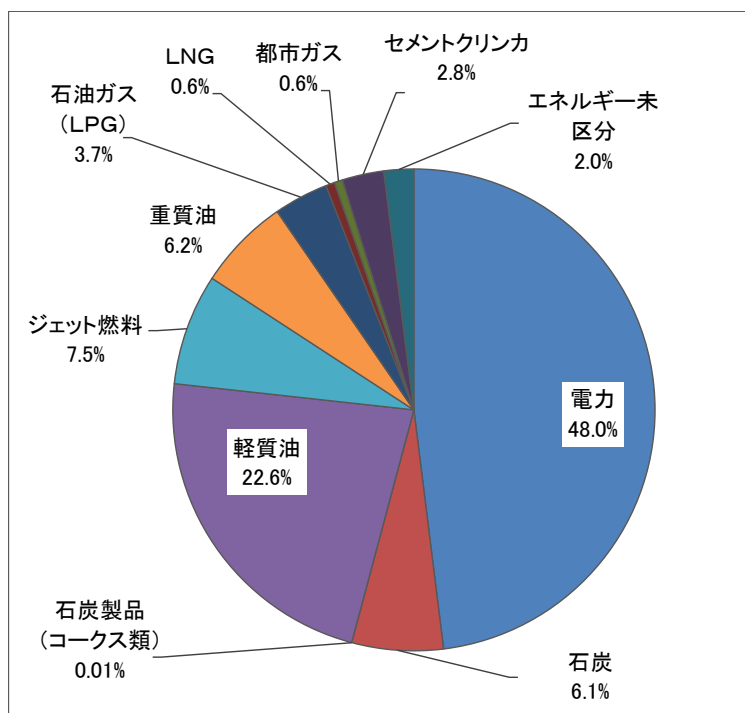


図2-1-12 民生業務部門

### (3) エネルギー種別等二酸化炭素排出量

沖縄県の2020（令和2）年度における最終エネルギー消費のエネルギー種別等二酸化炭素排出量の割合は、電力（48.0%）が最も大きく、次に軽質油（ガソリン、軽油）（22.6%）、ジェット燃料（7.5%）、重質油（重油）（6.2%）、石炭（6.1%）の順となっています（図2-1-13）。



※最終エネルギー消費とは、最終的に使用する電力、石油製品(ガソリン、灯油、重油など)、都市ガス、熱などのすぐに見える形態のエネルギーのことです。また、発電燃料となる石炭や石油製品の原料となる原油は一次エネルギーといえます。

図2-1-13 最終エネルギー消費のエネルギー種別等のCO<sub>2</sub>排出量構成比

沖縄県における部門別のエネルギー種別二酸化炭素排出量の構成比は、産業部門、民生家庭部門及び民生業務部門では電力が最も多く、運輸部門では軽質油（ガソリン、軽油）が最も多くなっています。また、発電所や都市ガス製造所内の自家消費分にあたるエネルギー転換部門は石炭が最も多くなっています。（図2-1-14）。

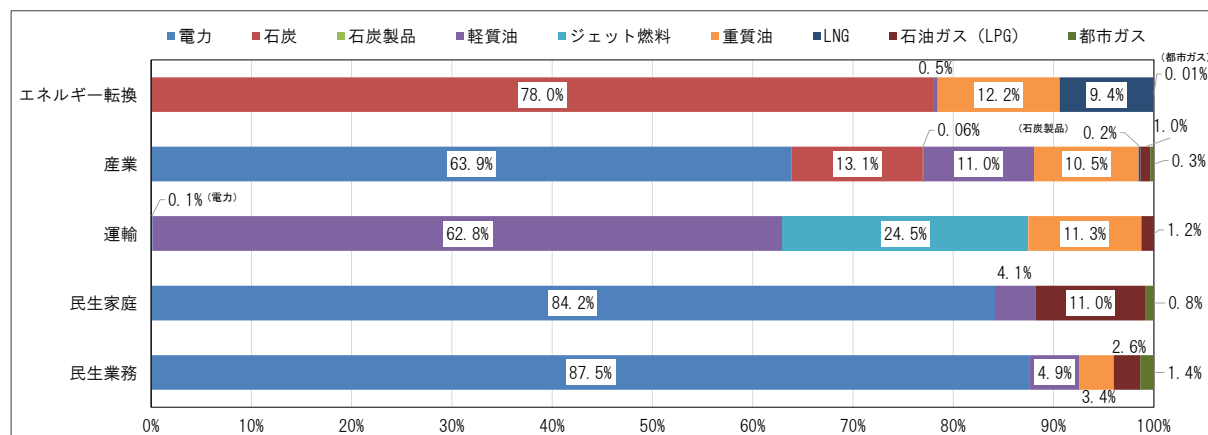


図2-1-14 部門別のエネルギー種別二酸化炭素排出量の構成比

#### (4) 二酸化炭素の吸収量

パリ協定においても京都議定書と同様の二酸化炭素吸収源とその計算法が認められており、その吸収源としては森林、農地土壌及び都市緑化等が挙げられます。

県内の2020（令和2）年度における二酸化炭素の吸収量は、森林吸収量が12.9万t、農地土壌炭素吸収量が2.3万t、都市緑化等吸収量が1.5万tとなり、合計は16.7万tと推計されました。全国の2020年度の吸収量4453.7万tと比較して、本県の吸収量は0.4%程度に相当します。

表 2-1-7 二酸化炭素の吸収量の推移

単位：万 t-CO<sub>2</sub>

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
森林吸収量	7.5	7.5	7.5	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
農地土壌炭素吸収量	1.3	0.2	0.9	1.3	2.1	2.9	2.2	2.3
都市緑化等吸収量	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5
吸収量合計	10.1	9.0	9.8	15.6	16.5	17.2	16.6	16.7

- ※1 森林吸収量の対象は、1990年以降の人為活動が行われた森林で、「森林経営」（森林を適切な状態に保つために森林施業（造林、保育、伐採等）が行われている森林である。人の手が入らない天然生林は対象外とする。
- ※2 農地土壌炭素吸収量とは、植物が光合成により取込んだ二酸化炭素を大気中に放出せず、長期間、土壌に貯留されるものとして算定している。
- ※3 森林吸収量については沖縄県の森林の材積量（立木の体積）から推計（材積量の調査は複数年度かけて実施されるため当該調査年度期間で除して平均値として算出）
- ※4 農地土壌炭素吸収量については全国の吸収量を沖縄県の農地面積の全国との比率により按分して推計
- ※5 都市緑化等吸収量については全国の吸収量を沖縄県の都市公園面積の全国との比率により按分して推計

#### 【コラム】 ブルーカーボンの可能性について

ブルーカーボンとは「海洋生態系の生物を通じて吸収・貯留される炭素」のことです。

JBE（ジャパンブルーエコノミー技術研究組合）は、沿岸域における気候変動対策を促進し、海洋植物によるブルーカーボンの定量的評価、技術開発及び資金メカニズムの導入等の試験研究を行うために設立され、新たなカーボンクレジットとして「Jブルークレジット」制度を創設しました。2022（令和4）年度は、2021（令和3）年度に登録した3プロジェクトに加え、新たに18プロジェクトを登録し、計21プロジェクトについて「Jブルークレジット」を認証・発行しています。

##### 【認証プロジェクトの例】

尾道の海のゆりかご(干潟・藻場)再生による里海づくり

御前崎港久々生(くびしょう)海岸里海プロジェクト



出典：JBE ウェブサイト

## 5. 将来の温室効果ガスの排出量

沖縄県の将来の温室効果ガス排出量について、今後追加的な対策を実施せずに推移した場合（現状趨勢ケース）を想定し、推計を行いました。

予測では、令和3年9月に開催された沖縄県振興審議会（第4回総合部会）の人口関連資料における将来の人口（2030（令和12）年で148万人）を用い、また、観光客数については、令和3年11月に開催された沖縄県振興審議会（第5回文化観光スポーツ部会）の資料（第6次観光基本計画シナリオ）における将来の観光客数（2030（令和12）年で1200万人）を基に推計を行っています。

なお、新型コロナウイルス（COVID-19）による影響で、2020（令和2）年度の排出量が極端な減少がみられる部門・区分については、現況年度を2019（令和元）年度としました。

温室効果ガス排出量の将来推計方法は、資料編の資料-31～35に記載しています。

### （1）沖縄県の将来の温室効果ガス排出量

現状趨勢ケースの将来排出量は以下のとおりです。沖縄県の温室効果ガス排出量は、中期目標年度である2030（令和12）年度には1,311万t、基準年度（2013年度）比の4.1%増になると推計されます（表2-1-8）。

表2-1-8 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

単位：万 t-CO<sub>2</sub>

		実績				将来推計	
		ピーク年度	基準年度	現況年度		中期目標年度	長期目標年度
		2005	2013	2019	2020	2030	2050
温室効果ガス排出量		1,374	1,259	1,262	1,143	1,311	1,356
2013年度比	増減			3	-116	52	97
	増減比(%)			0.2%	-9.2%	4.1%	7.7%
2020年度差	増減					168	213
	増減比(%)					14.7%	18.6%

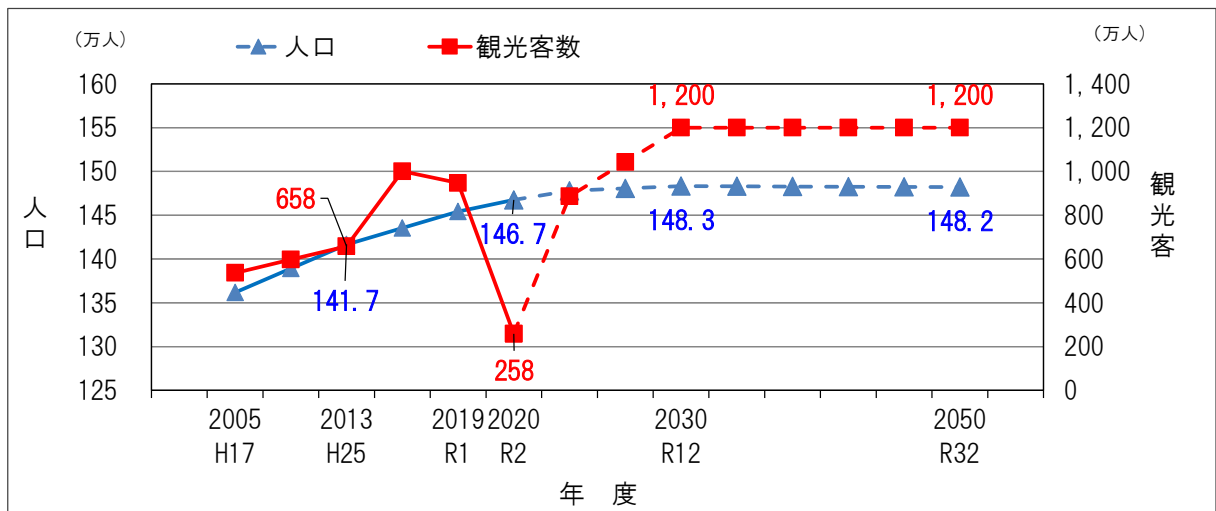
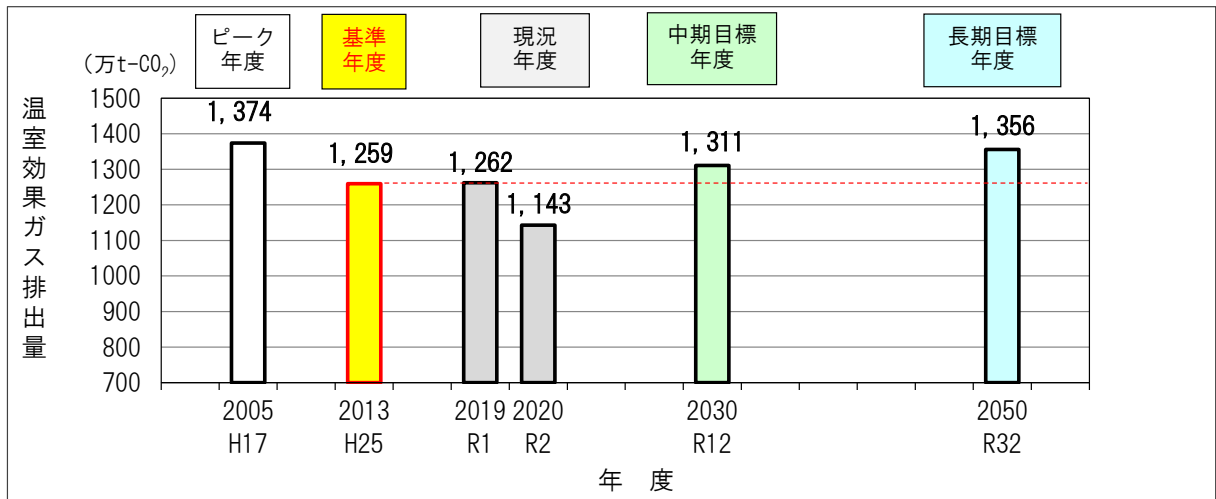
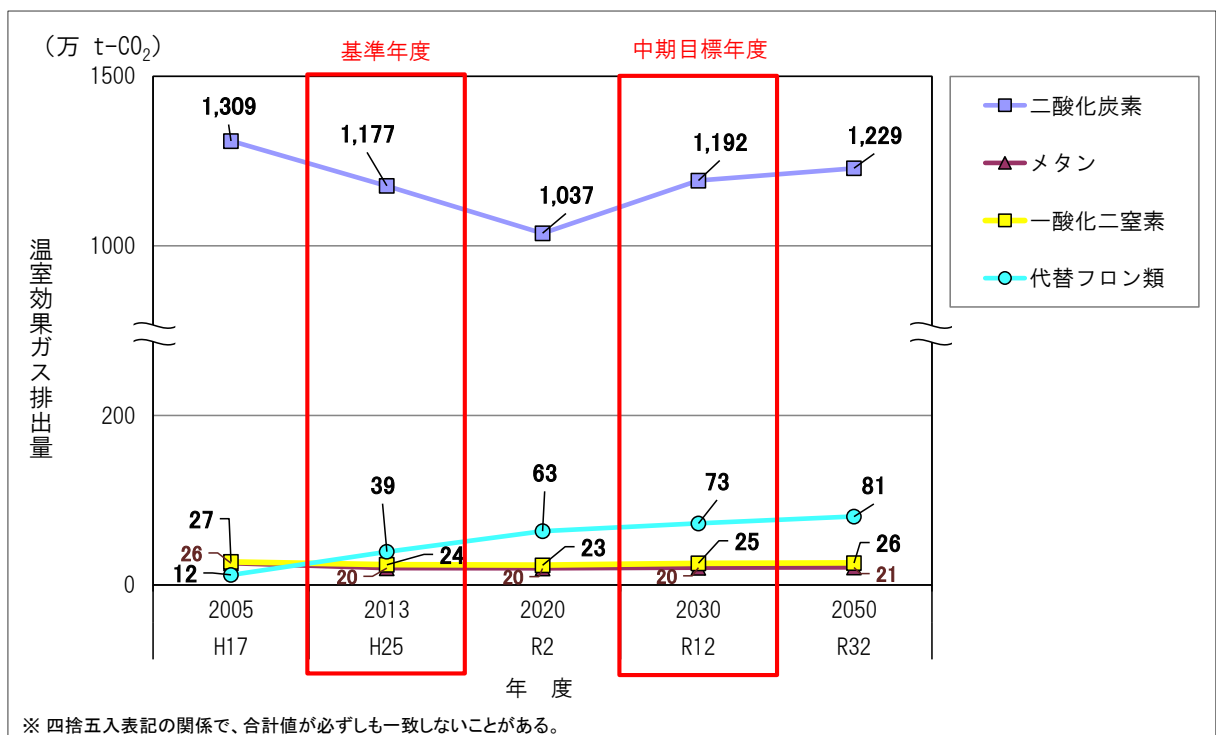


図 2-1-15 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）及び将来想定人口・観光客



※ 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

図 2-1-16 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

## (2) 沖縄県の将来の部門別二酸化炭素排出量

沖縄県の二酸化炭素排出量は、今後追加的な対策を実施せずに推移した場合（現状趨勢ケース）、2030（令和12）年度には、1,192万t、基準年度（2013年度）と比べ15万t（1.3%）増加すると推計されます（表2-1-9）。

部門別の内訳をみると、運輸部門は399万t（基準年度（2013年度）比19.5%増）、民生家庭部門は251万t（基準年度（2013年度）比5.6%減）、民生業務部門は282万t（基準年度（2013年度）比6.9%減）になると推計されます。

表2-1-9 二酸化炭素排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

部門	実績				将来推計（現状趨勢ケース）									
	ピーク年度	基準年度	現況年度	現況年度	中期目標年度					長期目標年度				
	2005	2013	2019	2020	2030	基準年度差	基準年度比(%)	2020年度差	2020年度比(%)	2050	基準年度差	基準年度比(%)	2020年度差	2020年度比(%)
エネルギー転換	74	67	61	61	64	-3	-4.5%	3	4.9%	66	-1	-1.5%	5	8.2%
産業	196	162	135	122	146	-16	-9.9%	24	19.7%	155	-7	-4.3%	33	27.0%
運輸	375	334	372	316	399	65	19.5%	83	26.3%	411	77	23.1%	95	30.1%
民生家庭	285	266	253	240	251	-15	-5.6%	11	4.6%	258	-8	-3.0%	18	7.5%
民生業務	325	303	284	248	282	-21	-6.9%	34	13.7%	288	-15	-5.0%	40	16.1%
工業プロセス	34	26	33	29	29	3	11.5%	0	0.0%	29	3	11.5%	0	0.0%
廃棄物	19	20	21	21	22	2	10.0%	1	4.8%	22	2	10.0%	1	4.8%
合計	1,309	1,177	1,159	1,037	1,192	15	1.3%	155	14.9%	1,229	52	4.4%	192	18.5%

単位：万 t-CO<sub>2</sub>

※ 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

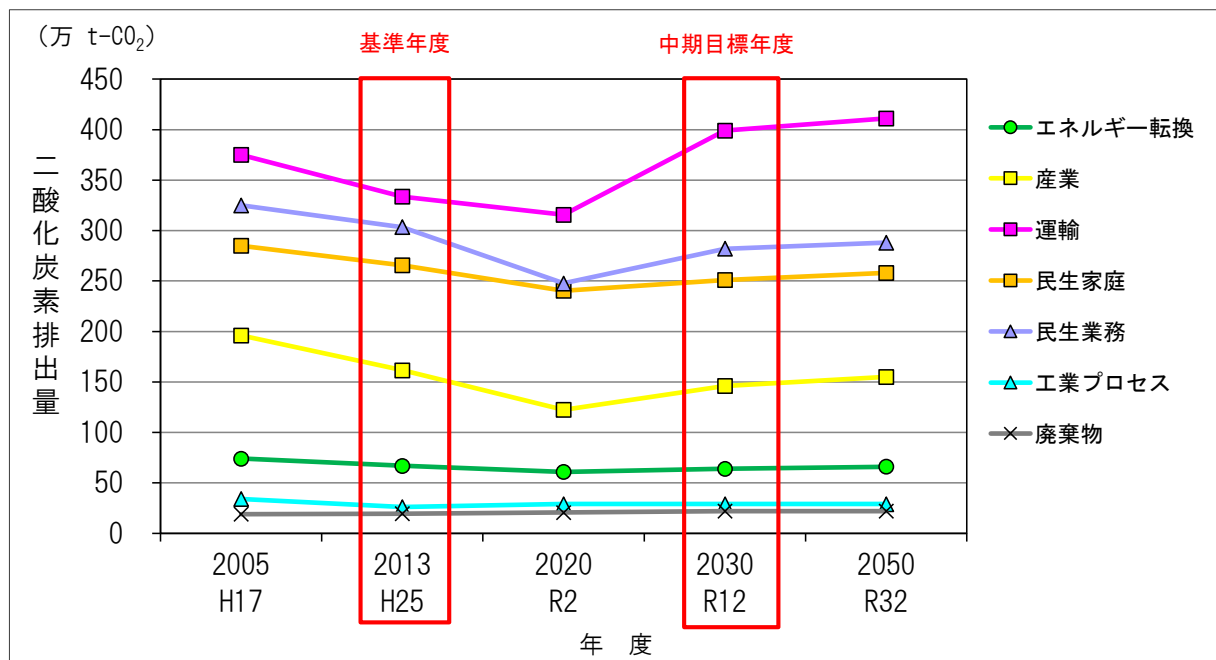


図2-1-17 二酸化炭素排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

## 6. 温室効果ガス排出削減（緩和策）に向けた今後の課題

沖縄県の2013(平成25)年度以降の温室効果ガス排出量は、新型コロナウイルス(COVID-19)等の影響により減少した2020(令和2)年度を除き、おおむね横ばい傾向にあります。

これは、各種施策の取組により、県民一人あたりの二酸化炭素排出量は減少傾向にあるものの、人口や観光客数の増加などに伴う活動量の増加が要因です。

沖縄県の人口は2030年頃まで増加する<sup>1</sup>と予測され、観光客数も年間1,200万人程度で推移すると想定すると、追加的な対策を実施しない現状趨勢ケースでは、中期目標の2030(令和12)年度には基準年度と比べて4.1%増加、特に運輸部門は19.5%増加と推計されます。

本県が島しょ県であるという地理的特性や観光立県であるという社会経済構造から、脱炭素社会の実現に向けては、以下に示す課題を踏まえた地球温暖化対策を積極的に展開することが求められます。

### (1) 再生可能エネルギーの利用促進等

#### 1) 再生可能エネルギーの利用促進

沖縄県は島しょ県であることから電力系統は小規模かつ単独系統となっており、電力の安定供給が求められる中、需給バランス維持のために、発電量が自然条件に左右される太陽光や風力発電等の再生可能エネルギーの出力制御が行われる場合があります。

また、本県の地理的・地形的な制約から、安定電源となり得る大規模な貯水池式水力発電や地熱発電の設置がほぼ不可能な地域となっています。

さらに、大型の発電用風車については極値風速(今後50年以内に再現する可能性がある極限の平均風速を予測したもの)の審査基準が2016(平成28)年に厳格化された事から、沖縄での新規導入が事実上困難な状況にあります。

そのような状況で、再生可能エネルギーの導入拡大に向けては、住宅や事業所における電力の自家消費を促していくことが重要であることから、太陽光発電と併せて蓄電池の普及促進を図ることが必要です。

また、建設廃材や農業分野のバイオマス資源、可倒式など県内の風況に適した風力発電など、地域資源を活用していくことが重要です。

さらに、こうした太陽光や風力、バイオマスなどの地域の小型分散型エネルギーをつなぎ、ICTを活用して地域内で効率的に電力の需給バランスを調整する小規模電力網(マイクログリッド)の構築を促進する必要があります。

海に囲まれた地理的特性を生かして、海洋温度差発電や波力発電などの海洋再生可能エネルギーの利用や再生可能エネルギーから製造した水素による発電システム等の導入検討も進める必要があります。

#### 2) エネルギーの低炭素化の推進

沖縄県における最終エネルギー消費のエネルギー種別等二酸化炭素排出量の割合は、電力が最も高い(2020年度は48.5%)状況にあります。

2012年の吉の浦火力発電所におけるLNG発電の開始や太陽光発電の導入促進により、電力の排

<sup>1</sup> 出典：沖縄県振興審議会(第4回総合部会)資料, 令和3年9月



出係数は2011年の0.932kg-CO<sub>2</sub>/kWhから2020年は0.710kg-CO<sub>2</sub>/kWhに低減していますが、本土大手電力会社（小売電気事業9社平均0.467kg-CO<sub>2</sub>/kWh、一般送配電事業9社平均値0.433kg-CO<sub>2</sub>/kWh）に比べて高い値となっています。

そのため、今後も引き続き電力の二酸化炭素排出係数の低減に向けて、先述の再生可能エネルギーの利用促進とともに、移行段階においては、発電に係る燃料として、石炭や石油と比較して、より二酸化炭素排出量の少ないLNGを使用することが重要であり、さらに、近年注目されている持続可能な航空燃料（SAF）など、燃料の低炭素化への取組が重要です。

## （2）低炭素な製品及び役務の利用

沖縄県では、人口や観光客数が増加傾向にあるものの、県民1人あたりの二酸化炭素排出量が減少傾向にあるため、二酸化炭素の排出量はおおむね横ばいで推移しています。これは、省エネ化の取組の効果が一定程度現れていると考えられます。

しかし、二酸化炭素の排出量を更に削減するためには、EV、HV、プラグインハイブリッド自動車（PHV）等の次世代自動車やZEH、ZEB等のエネルギー性能に優れた建築物、エネルギー消費効率が最も優れているトップランナー対象機器（照明、給湯器等）を含む省エネ機器の普及促進を図ることが重要です。

沖縄県の主要産業の1つである観光関連産業においても、宿泊施設や観光施設の省エネ化など低炭素なサービスの提供を促進するとともに、観光客の方々にも脱炭素に向けた取組への理解と協力が必要です。

## （3）地域環境の整備・改善

### 1）交通分野における低炭素化の推進

モノレール以外に軌道系交通がない沖縄県においては、自家用車やレンタカーの利用が多く、公共交通の利用率が低いため、公共交通の利用率を上げるための様々な取組を実施してきました。

しかし、人口や観光客数が増加する中、部門別二酸化炭素排出量に占める運輸部門の割合は30%程度と最も高く、近年増加傾向にあります。

そのため、県民や観光客がバスやモノレールなどの公共交通を利用しやすい環境をつくるため、ハード・ソフト両面での対策を行うことが重要です。

また、テレワークの推進による自動車交通量の削減など、柔軟な働き方が温室効果ガス排出量の抑制に寄与する側面を持つという視点も必要です。

### 2）まちづくりにおける低炭素化の推進

歩いて暮らせるまちづくりや、移動手段を自家用車から公共交通や自転車などへの転換を促進するための環境整備等により、二酸化炭素の排出削減を図る必要があります。

また、島しょ県であるという本県の地理的特性も踏まえ、再生可能エネルギーの導入拡大を図りつつ、ICT等の活用により、地域全体でエネルギー利用効率を高めた集約型・低炭素型都市や、エネルギー源として水素を利用する水素社会の実現に向けた取組も必要です。

### 3）吸収源対策の推進

沖縄県の陸地面積は全国で4番目に小さく、森林率も低いため、二酸化炭素吸収量が少ない状況にあります。このような状況から、二酸化炭素の吸収源である森林の保全・整備、都市緑化等のほか、堆肥等の有機物の投入により土壌への炭素貯留を推進することが重要です。

また、海に囲まれた地理的特性を生かして、海洋生態系の保全を図りつつ、ブルーカーボン（海洋生態系に蓄積される炭素）等の情報収集を進める必要があります。

#### (4) 循環型社会の形成

沖縄県の一般廃棄物のリサイクル率は 16.6%で、全国平均の 20.0%よりも低い状況にあります（沖縄県、全国平均ともに令和2年度実績値）。

廃棄物の 3R（発生抑制、再利用、再生利用）を促進することは、資源の利用量を抑制し、廃棄物の焼却量を減少させることにつながることから、3R を徹底するとともに、分別後に残った廃棄物についてはサーマルリサイクル（熱回収）による発電に活用するなど、循環的な利用を一層推進することが重要です。また、地球温暖化係数が二酸化炭素の 1 万倍以上に達するものもある代替フロン類が増加傾向にあることから、代替フロン類が使用されている冷凍・冷蔵機器や断熱材等の適正処理を推進することも重要です。

#### (5) 横断的取組

温室効果ガス削減に向けた取組を活発化させるためには、対策を実際に行う各主体の意識を高め、意見やアイデアを取り入れながら進めていくことが非常に重要です。そのためには、県民や事業者、観光客等の意識を高め、県全体が温室効果ガス削減に向けて各取組を積極的に進めていくことができるよう、国が中心となって推進している「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」の趣旨を踏まえつつ、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入、吸収源対策に向けた普及啓発等を推進する必要があります。

#### (6) 脱炭素社会の実現に向けた革新的技術の社会実装

将来の脱炭素社会の実現に向けた取組として、燃焼時に二酸化炭素を排出しない水素やアンモニア発電技術、本県の島しょ地域という地理的特性を生かした海洋再生可能エネルギーの開発・実用化等の革新的技術の社会実装を推進していくことが重要です。

そのためには、国内外の取組を幅広く情報収集しながら、産業界、大学・研究機関及び行政等が連携し、研究開発、その成果の活用、普及啓発等に取り組む必要があります。

#### (7) 相乗効果（コベネフィット）の追求

地球温暖化対策を推進することは、不便を強いたり、成長の制約となるものではなく、生活の質を向上させ、経済と環境の好循環をもたらすものであるという発想の転換が必要です。

例えば、地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入拡大による地域活性化や産業振興、移動手段として公共交通機関や自転車などを積極的に取り入れていくことによる大気環境の改善や健康の増進などの効果が考えられます。

そのため、各施策の評価にあたっては、単に温室効果ガス排出量の削減に係る費用対効果だけでなく、経済的・社会的便益の観点も含めて評価し、それぞれの相乗効果を高めていくという視点を持つ必要があります。

#### (8) 取組の推進体制・進捗管理の強化

沖縄県では、地球温暖化対策の推進体制を確立するため、2011（平成 23）年度に「沖縄県地球温暖化対策実行計画協議会」を設置し、様々な施策について進捗管理を実施してきました。

今後も、取組の進捗管理を効率よく、着実に把握できるような進捗管理指標等について、第 1 次実行計画の進捗管理の結果を踏まえて設定する必要があります。

進捗管理指標の設定にあたっては、「温室効果ガス排出量への寄与を数値的に評価できる指標」、「施策の進捗度を評価できる指標」、「将来のビジョンを見据えて、社会実装が必要となる物やサービスを計る指標」、「施策や事業を長期的に評価できる指標」などの視点が重要です。

## 第2章 温室効果ガスの削減目標

### 1. 計画の削減目標の設定

#### (1) 目標年度及び削減目標

本計画における温室効果ガス排出量の中期目標及び長期目標は、次のとおりとします。

表 2-2-1 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
中期目標	2030 年度 (令和 12 年度)	意欲的目標：基準年度（2013 年度）比 26%削減 (2005 年度比 32%削減) 挑戦的目標：基準年度（2013 年度）比 31%削減 (2005 年度比 37%削減)
長期目標	2050 年度 (令和 32 年度)	温室効果ガス実質排出量ゼロを目指す。 (脱炭素社会の実現)

※意欲的目標とは、各種施策・取組の着実な実施により達成が見込まれる目標。

挑戦的目標とは、将来における革新的な技術の実現・導入を想定した目標。

#### (2) 中期目標の考え方

本県では、人口や観光客の増加に伴う活動量の増加が見られることや、地理的・地形的・電力需要規模の制約から火力発電に頼らざるを得ない電源構成となっていること、吸収源としての管理森林も限られているなど、他都道府県とは異なる特殊事情を有しています。

そのため、国の温室効果ガス削減目標と整合性を図ることはかなり野心的な目標となりますが、地球温暖化対策は我が国全体で取り組んで行く必要があるとの考え方から、2021（令和3）年3月に策定した第2次実行計画では、当時の国の地球温暖化対策計画（2016（平成28）年5月閣議決定）で掲げる中期目標2013年（基準年度）比26%削減と同じ目標を設定しました。

さらにその後、国は脱炭素に向けた取組を加速するため、2021（令和3）年10月に地球温暖化対策計画を改定し、2030年度中期目標を46%削減に引き上げるとともに、さらに50%の高みに向け、挑戦を続けていくとしました。

その動きを受け、県は本県のエネルギー計画である「沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブ」を改定し、再エネ電源比率の挑戦的目標26%や水素アンモニア電源比率目標1%の追加、アクションプランの強化等を行いました。また、令和4年5月には、県の上位計画である「新・沖縄21世紀ビジョン基本計画」において、同イニシアティブの改定内容も踏まえながら、2031年度での環境分野の状況を予測する見通し（展望値）として、2031（令和13）年度の温室効果ガス排出量34%削減（2013年度比）を掲げました。

第2次実行計画（改定）の2030年度中期目標については、改定前の目標（意欲的目標：2013年度比26%削減）に加え、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画で掲げた展望値を踏まえ、新たに挑戦的目標（2013年度比31%削減）を設定します。

なお、地球温暖化対策を巡る世界の動きは激変の時を迎えており、エネルギー関連技術をはじめとした様々な技術が急激な変化・発展の途上にあることから、必要に応じて削減目標の見直しを行います。

### (3) 長期目標の設定の考え方

IPCCの「1.5°C特別報告書」(2018(平成30)年10月)において、地球温暖化によるリスクを下げるためには2050年頃に二酸化炭素排出量を正味ゼロにすることが必要との見解が示されています。また、温対法の基本理念として、「地球温暖化対策の推進は、2050年までの脱炭素社会の実現を旨として、国民並びに国、地方公共団体、事業者及び民間の団体等の密接な連携の下に行われなければならない。」と謳われています。

さらに、地方公共団体においても2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明が広まりを見せるなど、脱炭素社会の実現に向けた取組が加速しているところです。

その実現には、これまでの取組を継続・発展させながら、革新的技術の導入検討・社会実装化を図っていくことが不可欠であり、現状では高いハードルを越えなければなりません。脱炭素社会の実現に向けて着実にステップを進めていくための決意として、「2050年度に温室効果ガス排出量実質ゼロ(脱炭素社会の実現)を目指す」ことを長期目標として設定します。

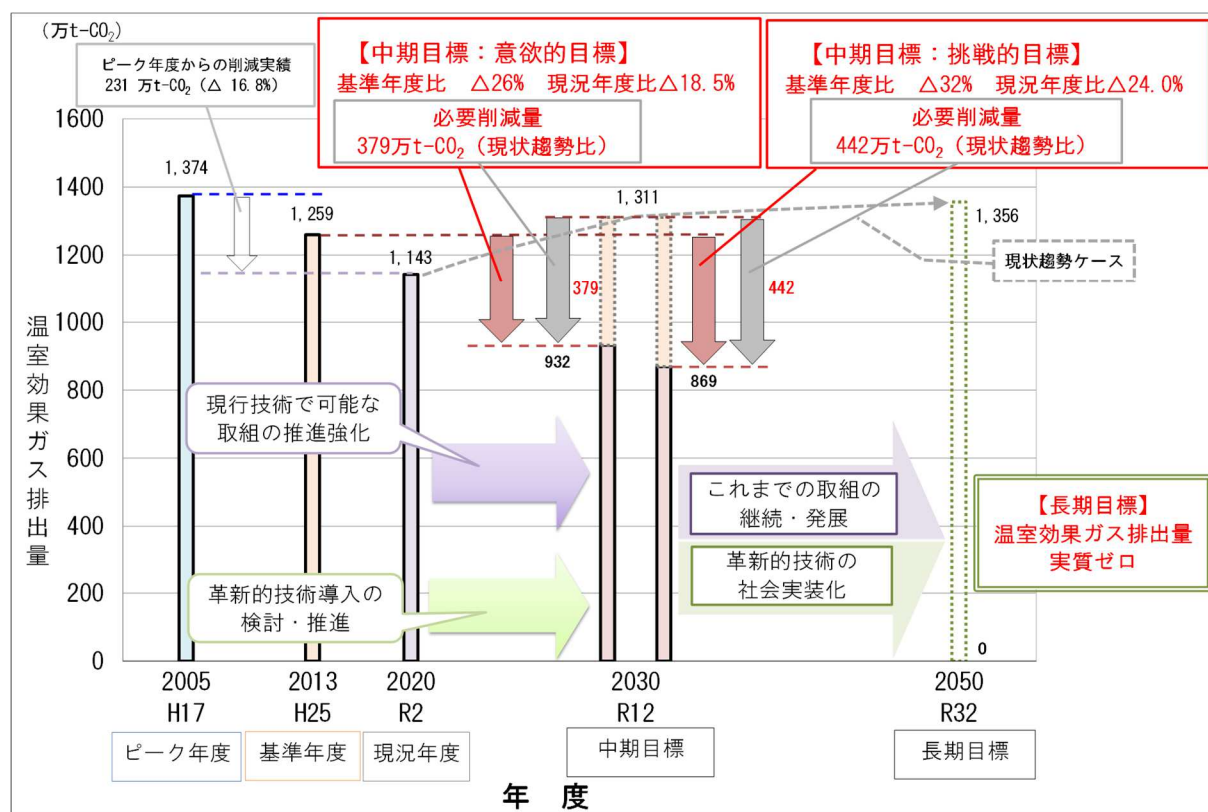


図2-2-1 本計画の温室効果ガス排出量の削減目標

## 2. 部門別の排出内訳・吸収量

産業、運輸、民生等の各部門における2030（令和12）年度の排出量を、各部門における取組や再生可能エネルギーの導入等から、図2-2-2及び表2-2-2～4のように見積りました。

再生可能エネルギーの活用による発電や発電燃料の低炭素化等、複数の部門にまたがって削減効果が得られる取組等については、削減量の推計結果を各部門に割り振ることとしました。

2030（令和12）年度の削減対策後の温室効果ガス排出量は、基準となる2013（平成25）年度の排出量1,259万tから、意欲的目標の26%に相当する327万t及び挑戦的目標の31%に相当する390万tを削減して、それぞれ932万t及び869万tとなります。

なお、表2-2-2の意欲的目標に比べて、表2-2-3の挑戦的目標の削減見込量が少ない対策がありますが、これは、挑戦的目標の方が意欲的目標よりも再生可能エネルギーや発電用燃料の低炭素化による削減量が多くなるため、その分、省エネルギーによる削減効果が低減するためです。

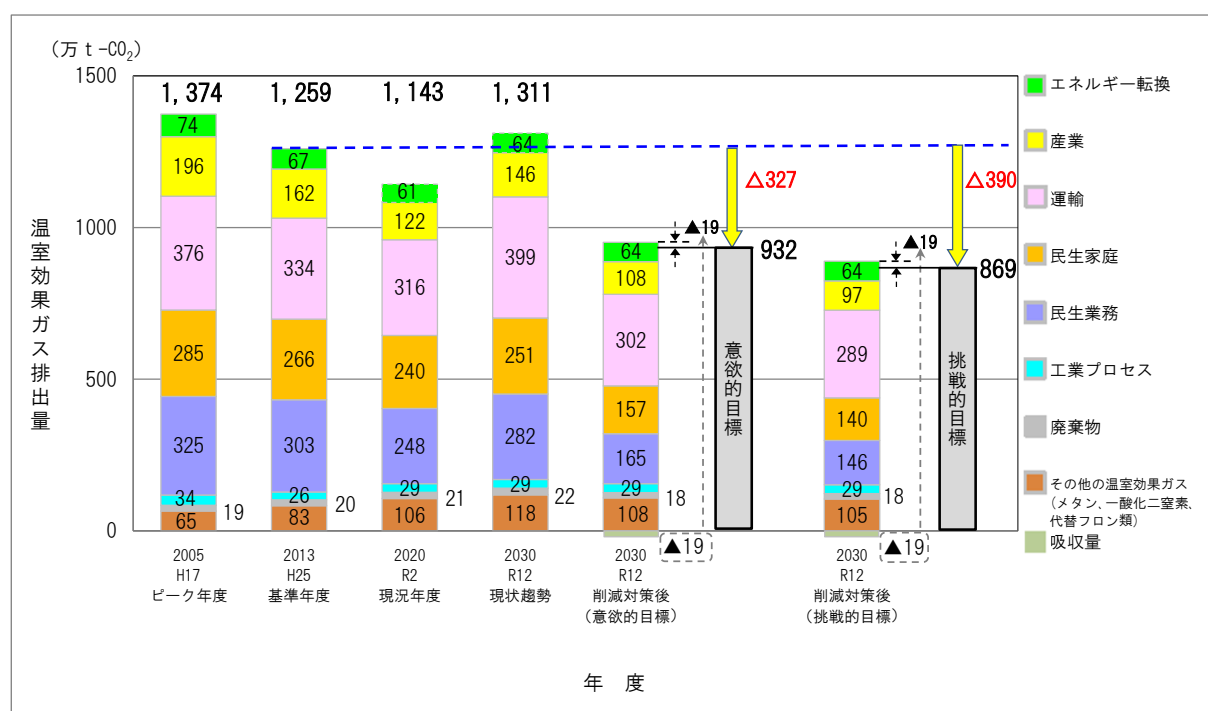


図2-2-2 部門別の温室効果ガス排出内訳と吸収量

表 2-2-2 部門別の温室効果ガス排出内訳と吸収量

単位：万 t-CO<sub>2</sub>

部門	ピーク 年度	基準 年度	現況 年度	現状趨勢		削減対策後（意欲的目標）		削減対策後（挑戦的目標）	
	2005	2013	2020	2030	上：2013年度比 下：2020年度比	2030	上：2013年度比 下：2020年度比	2030	上：2013年度比 下：2020年度比
エネルギー転換	74	67	61	64	-4.5% (-3万t) +4.9% (+3万t)	64	-4.5% (-3万t) +4.9% (+3万t)	64	-4.5% (-3万t) +4.9% (+3万t)
産業	196	162	122	146	-9.9% (+12万t) +19.7% (+24万t)	108	-33.3% (-54万t) -11.5% (-14万t)	97	-40.1% (-65万t) -20.5% (-27万t)
運輸	376	334	316	399	+19.5% (+65万t) +26.3% (+83万t)	302	-9.6% (-32万t) -4.4% (-14万t)	289	-13.5% (-45万t) -8.5% (-27万t)
民生家庭	285	266	240	251	-5.6% (-9万t) +4.6% (+10万t)	157	-41.0% (-109万t) -34.6% (-83万t)	140	-47.4% (-103万t) -41.7% (-84万t)
民生業務	325	303	248	282	-6.9% (-21万t) +13.7% (+2万t)	165	-45.5% (-138万t) -33.5% (-83万t)	146	-51.8% (-157万t) -41.1% (-102万t)
工業プロセス	34	26	29	29	+11.5% (+3万t) 0.0% (+0万t)	29	+11.5% (+3万t) 0.0% (+0万t)	29	+11.5% (+3万t) 0.0% (+0万t)
廃棄物	19	20	21	22	+10.0% (+2万t) +4.8% (+1万t)	18	-10.0% (-2万t) -14.3% (-3万t)	18	-10.0% (-2万t) -14.3% (-3万t)
その他の温室効果ガス (メタン、一酸化二窒素、 代替フロン類)	65	83	106	118	+42.2% (+29万t) +11.3% (+12万t)	108	+30.1% (+25万t) +1.9% (+2万t)	105	+26.5% (+22万t) -0.9% (-1万t)
吸収量	-	-	-	-	-	▲ 19	-	▲ 19	-
合計	1374	1,259	1,143	1,311	+4.1% (+52万t) +14.7% (+168万t)	932	-26.0% (-327万t) -18.5% (-211万t)	869	-31.0% (-390万t) -24.0% (-274万t)

※ 四捨五入表記の関係で、合計値が必ずしも一致しないことがある。

### **(1) 産業部門**

農業用機器の省エネ化や建設工事における省エネ・省資源化の取組、製造業における省エネ対策の推進による削減を見込んでいます。

### **(2) 運輸部門**

次世代自動車の普及やエコドライブ等の推進、公共交通の利用促進、船舶や航空機の省エネ化による削減を見込んでいます。

### **(3) 民生家庭部門**

HEMS の導入やスマートメーターによる電力消費の見える化、省エネルギー型住宅機器類の導入による削減を見込んでいます。

### **(4) 民生業務部門**

建築物省エネ法に基づく省エネルギー建築及び ZEB の普及、省エネ法に基づくエネルギー管理、業務系施設における省エネ改修による省エネルギー化の促進等による削減を見込んでいます。

### **(5) 廃棄物部門**

廃棄物の発生抑制やリサイクル等の推進による削減を見込んでいます。

### **(6) 代替フロン類**

フロン類の適正処理等の推進による削減を見込んでいます。

### **(7) 吸収量**

森林や農地土壌の増加、都市緑化の推進による二酸化炭素吸収量の増加を見込んでいます。

\* (1) ~ (4) 及び (6) については、再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化による削減、及び 2030 年度までに導入可能な新規技術等の社会実装による削減も見込んでいます。なお、新規技術の例は 73 頁に記載しています。

表 2-2-3 意欲的目標の部門別の削減見込量

部門	関連する主な対策	削減見込量 (万t-CO <sub>2</sub> )	
産業	農業用機器の省エネ化・省エネ利用の普及啓発	0.15	
	建設工事における省エネ・省資源化の取組	0.73	
	製造業における省エネ対策の推進	10.53	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	22.95	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	2.50	
	小計	36.86	
運輸	次世代自動車の普及啓発 EV等の導入支援	PHV・EVへの切替	15.94
		HV(乗用車等)への切替(乗用車等)	16.63
		HV(軽自動車)への切替(軽自動車)	19.77
	エコドライブ等の推進	16.86	
	公共交通の利用促進	1.69	
	船舶の省エネ化の推進	4.93	
	航空機の省エネ化の推進	14.03	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	7.28	
	小計	97.13	
民生家庭	HEMS導入に向けた普及啓発 電力消費の見える化(スマートメーター等)	10.19	
	ZEHの普及促進 低炭素建築物の認定の促進	4.53	
	コジェネレーションシステムの普及促進	5.47	
	家庭における高効率な省エネルギー機器導入に向けた普及啓発(給湯器)	2.79	
	家庭における高効率な省エネルギー機器導入に向けた普及啓発(照明)	13.82	
	高効率ICT機器の普及啓発	0.09	
	低炭素浄化槽の普及促進	10.39	
	省エネルギー型ライフスタイルの推進強化	0.45	
	太陽熱温水器の普及促進	43.08	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	4.69	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	95.52	
民生業務	BEMS導入に関する情報提供によるエネルギー利用効率の向上 電力消費の見える化(スマートメーター等)	9.03	
	ZEBの普及促進	23.32	
	業務系施設における高効率な省エネ設備・機器の普及啓発	7.39	
	省エネ法や自主行動計画に基づくエネルギー管理 業務系施設におけるESCO事業や省エネ改修による省エネルギー化の促進	20.40	
	省エネルギー型事業活動の推進強化	5.87	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	45.18	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	4.92	
	小計	116.11	
廃棄物	廃棄物の発生抑制等の推進 廃棄物の再生利用等の推進	3.68	
	小計	3.68	
フロン類	フロン類の適正処理等の推進	7.98	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	2.13	
小計	10.12		
吸収量	森林・都市緑化等吸収源対策	12.09	
	農地土壌吸収源対策	7.19	
	小計	19.29	
削減量総計(2030年度BAU比)		378.71	
削減量総計(2013年度比)		327.45	

\* 複数部門にまたがって効果が得られるため、見込まれる削減量を各部門に振り分けている。



表 2-2-4 挑戦的目標の部門別の削減見込量

部門	関連する主な対策	削減見込量 (万t-CO <sub>2</sub> )	
産業	農業用機器の省エネ化・省エネ利用の普及啓発	0.15	
	建設工事における省エネ・省資源化の取組	0.73	
	製造業における省エネ対策の推進	10.06	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	29.71	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	6.87	
	小計	47.53	
運輸	次世代自動車の普及啓発 EV等の導入支援	PHV・EVへの切替	15.94
		HV(乗用車等)への切替(乗用車等)	16.63
		HV(軽自動車)への切替(軽自動車)	19.77
	エコドライブ等の推進		16.86
	公共交通の利用促進		1.69
	船舶の省エネ化の推進		4.93
	航空機の省エネ化の推進		14.03
	(脱炭素社会に向けた技術等)*		20.03
	小計		109.88
民生家庭	HEMS導入に向けた普及啓発 電力消費の見える化(スマートメーター等)	9.47	
	ZEHの普及促進 低炭素建築物の認定の促進	4.26	
	コジェネレーションシステムの普及促進	5.09	
	家庭における高効率な省エネルギー機器導入に向けた普及啓発(給湯器)	2.79	
	家庭における高効率な省エネルギー機器導入に向けた普及啓発(照明)	13.10	
	高効率ICT機器の普及啓発		
	低炭素浄化槽の普及促進	0.09	
	省エネルギー型ライフスタイルの推進強化	9.65	
	太陽熱温水器の普及促進	0.45	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	55.76	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	12.90	
	小計		113.56
民生業務	BEMS導入に関する情報提供によるエネルギー利用効率の向上 電力消費の見える化(スマートメーター等)	8.38	
	ZEBの普及促進	21.88	
	業務系施設における高効率な省エネ設備・機器の普及啓発	6.96	
	省エネ法や自主行動計画に基づくエネルギー管理 業務系施設におけるESCO事業や省エネ改修による省エネルギー化の促進	19.21	
	省エネルギー型事業活動の推進強化	5.45	
	(再生可能エネルギーの利用や発電用燃料の低炭素化)*	58.48	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	13.53	
	小計		133.90
廃棄物	廃棄物の発生抑制等の推進 廃棄物の再生利用等の推進	3.68	
	小計	3.68	
フロン類	フロン類の適正処理等の推進	7.98	
	(脱炭素社会に向けた技術等)*	5.87	
	小計	13.85	
吸収量	森林・都市緑化等吸収源対策	12.09	
	農地土壌吸収源対策	7.19	
	小計	19.29	
削減量総計(2030年度BAU比)		441.68	
削減量総計(2013年度比)		390.43	

\* 複数部門にまたがって効果が得られるため、見込まれる削減量を各部門に振り分けている。

## 第3章 沖縄県における地球温暖化対策の取組（緩和策）

---

### 1. 具体的施策・重点施策

---

#### (1) 施策設定・推進の考え方

温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向けては、行政、事業者、県民の各主体がそれぞれ積極的に取組を進めていく必要があります。本章では、取組を推進するための具体的施策を示します。

また、計画の効果的な推進を図るため、他の施策を牽引し計画全体を先導していくような取組として、具体的施策の中から、次の視点で重点施策を設定しました（重点施策には $\square$ 印を付しています）。

- 削減効果が高いと考えられる施策
- 具体的施策を代表する施策
- 地域特性を踏まえた施策
- 県民、事業者などと協働で実施する施策
- 産業振興、地域活性化、環境改善など多面的な効果がある施策

施策の推進にあたっては、中期目標が確実に達成されるように、さらに脱炭素社会の実現という長期的な視点を持って、現行技術で可能な取組を推進強化していくとともに、革新的技術の社会実装化に向けた取組を加速させていく必要があります。

## (2) 緩和策の施策体系

各具体的施策を施策分類・基本施策ごとに緩和策の施策体系表として整理しました(表2-3-1)。施策体系表には、具体的施策の取組により、温室効果ガスの削減・吸収が期待される部門等を示しています。

また、本計画の推進は、2015(平成27)年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に示す国際目標であるSDGsの達成に向けた取組になっていることから、SDGs13(気候変動に具体的な対策を)をはじめとして、各基本施策とSDGsとの関連も併せて示しています。

なお、緩和策の推進にあたっては、例えば、再生可能エネルギーを活用した発電設備を設置する際には周辺の自然環境や生活環境に十分配慮するなど、SDGsに相反しないような取り組み方が求められます。



出典：国際連合広報センターウェブサイト

図2-3-1 SDGsの17のゴール(目標)

表 2-3-1 緩和策の施策の体系表

施策分類	基本施策	二酸化炭素						その他		SDGs				
		対象部門						一酸化二窒素	代替フロン類					
		エネルギー転換	産業	運輸	民生家庭	民生業務	工業プロセス				廃棄物	吸収源	メタン	
再生可能エネルギーの利用促進等	1 太陽光発電・太陽熱利用の普及促進	○	○	○	○	○						7	9	13
	2 発電におけるバイオマスの利用の推進	○	○	○	○	○		○	○					
	3 その他の再生可能エネルギー等の利用の促進	○	○	○	○	○								
	4 再生可能エネルギー導入促進に向けた安定的な電力供給網の確保	○	○		○	○								
	5 エネルギーの低炭素化の推進	○	○	○	○	○								
低炭素な製品及び役務の利用	1 エネルギー利用の効率化の推進		○		○	○								
	2 産業部門における省エネ対策の推進		○									7	9	11
	3 自動車単体対策の推進	○	○	○	○	○						12	13	
	4 船舶・航空の省エネ化の推進			○										
	5 住宅における省エネルギー対策の推進													
	① 住宅設備等の性能向上				○									
	② 高効率機器の普及促進				○									
	6 業務系施設における省エネルギー対策の推進													
	① 建築物等の性能向上				○									
	② 高効率機器の普及促進				○									
7 行政の率先的取組		○			○									
地域環境の整備・改善	1 交通分野における低炭素化の推進													
	① 自動車交通対策の推進			○								3	7	9
	② 自動車交通の適正化			○								11	12	13
	③ 公共交通の利用促進			○										
	④ 観光分野における取組			○								14	15	
	2 まちづくりにおける低炭素化の推進													
	① 魅力あるまちづくり			○										
	② 集約型・低炭素型都市構造の実現	○	○	○	○	○								
	③ 熱環境改善を通じた都市の低炭素化				○	○					○			
	3 吸収源対策の推進													
① 森林・都市緑化等吸収源対策					○			○						
② 農地土壌吸収源対策		○						○						
③ 海域等における吸収源対策								○						
循環型社会の形成	1 廃棄物等の適正処理や処理の低炭素化等の推進		○	○				○				9	11	12
	2 廃棄物の発生抑制等の推進		○	○				○				13	14	15
	3 廃棄物の再生利用等の推進	○	○	○				○	○	○				
横断的取組	1 環境教育・普及啓発等の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	○		4	7	9
	2 環境配慮行動に向けた各種制度の普及啓発	○	○	○	○	○	○	○	○	○		13	14	15
	3 観光産業を通じた普及啓発	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	4 脱炭素社会実現に向けた取組の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17		

### (3) 具体的施策・重点施策

#### 1) 再生可能エネルギーの利用促進等

##### 太陽の恵み・地域の資源を最大限活用した再生可能エネルギー等の導入拡大

再生可能エネルギーの導入は、沖縄県の温室効果ガスの排出削減には非常に重要です。

例えば、太陽光発電設備と蓄電池との組み合わせや太陽熱利用設備を住居等に設置することでその利用の拡大を図るほか、風力発電、小水力発電やバイオマス利用等を促進し、再生可能エネルギーへの転換を図ることが必要です。また、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入に際しては、エネルギーの安定的な供給についても考慮する必要があり、マイクログリッドの導入等を併せて検討することが重要です。

また、再生可能エネルギーの導入拡大を図るとともに、移行段階においては、石炭や石油の利用を、より二酸化炭素排出量が少ないLNGに変更することにより、発電における低炭素化を推進する必要があります。

#### ①再生可能エネルギーの利用促進等の施策（その1）

1. 太陽光発電・太陽熱利用の普及促進	
太陽光発電システムの普及促進 <span style="float: right;">(重)</span>	太陽光発電設備と蓄電池について、光熱費削減や災害時における利活用などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、普及促進を図ります。
PPA(第三者所有モデル)の活用 <span style="float: right;">(重)</span>	太陽光発電の無償設置等に関するサービス「PPA(Power Purchase Agreement)モデル」の普及促進を行います。
行政における太陽光発電設備の導入の推進 <span style="float: right;">(重)</span>	公共施設における太陽光発電設備の積極的な導入を推進し、行政の事業等からの温室効果ガス排出量の削減に努めます。
公営住宅における太陽光発電設備設置等の推進	公営住宅の建て替えの際の太陽光発電設備設置等について検討を行います。
太陽熱温水器の普及促進 <span style="float: right;">(重)</span>	住宅やホテル、飲食店等における太陽熱温水器の導入に向け、補助制度の情報提供等による普及促進を図ります。
2. 発電におけるバイオマスの利用の推進 <span style="float: right;">(重)</span>	
木質系バイオマスの発電利用の促進	石炭火力発電所において、建設廃材等の木質バイオマスを発電燃料として混焼させることにより、発電時の石炭(燃料)の利用削減を促進します。
消化ガスの利用の推進	下水汚泥(バイオマス)から発生する消化ガスの利用を推進します。
バイオマス系循環資源を活用した自立・分散型エネルギーの導入	農山漁村において豊富なポテンシャルを有する食品廃棄物や家畜排せつ物由来のバイオガスを、自立分散型エネルギー供給を担う資源として、広く地域で循環利用するシステムを構築していくために必要な情報提供を行うとともに設置支援の検討を行います。

①再生可能エネルギーの利用促進等の施策（その2）

3. その他の再生可能エネルギー等の利用の促進	
風力発電設備の導入促進 <span style="float: right;">(重)</span>	可倒式など県内の風況に適し、自然環境に配慮した風力発電設備の導入を促進します。併せて、大型風力発電建設の審査基準（極値風速）の緩和や開発等の導入拡大を図る取組を検討します。
小水力発電設備の導入促進	落差や余剰圧力を有する箇所での小水力発電設備の導入促進について検討します。
海洋再生可能エネルギーの導入促進 <span style="float: right;">(重)</span>	島しょ県である沖縄県は海に囲まれていることから、海洋温度差・波力・潮流・海流等を利用した発電の導入可能性について検討を進めます。
地中熱利用に係る普及啓発	地中熱を利用した実証試験の結果を公表し、地中熱エネルギーの利用可能性等について検討します。
再生可能エネルギー関連産業の誘致の促進	県内の再生可能エネルギーの利用促進を図るため、既に再エネ機器の製造を手がけている企業や事業化可能な技術を保有する企業等の誘致を検討します。
地域新電力を活用した再生可能エネルギー等の普及促進	再生可能エネルギーの普及やエネルギーの地産地消による地域経済の活性化、地域雇用の創出等に資する地域新電力に関する情報収集や補助金等の情報提供を行い、再生可能エネルギー等の普及を促進します。
島しょ地域に即した再生可能エネルギーの導入促進	小規模離島等におけるこれまでの実証事業の成果等を踏まえ、島しょ地域に即した再生可能エネルギーの安定的かつ最大限の導入を図ります。
卒FIT等電源の活用	FIP電源や卒FIT電源を含む再エネ・分散型リソースの活用を促進するような新たなビジネスの創出に向けた取組を推進します。
4. 再生可能エネルギー導入促進に向けた安定的な電力供給網の確保	
再生可能エネルギーの積極活用に向けたマイクログリッドの整備	太陽光発電等の再生可能エネルギーの普及を図るため、マイクログリッドの整備等を支援し、電力の安定供給と再生可能エネルギーの利用拡大の両立を目指します。
自家消費やエネルギーの地産地消を行う分散型電源として太陽光発電・太陽熱の普及促進	太陽光発電設備及び蓄電池、高効率給湯器や太陽熱温水器を利用したエネルギーの自家消費や地産地消を推進するため、システムに関する情報提供を行うとともに設置支援の検討を行い、その普及を図ります。
エネルギー需給調整技術の導入促進	出力変動の大きい再エネの影響を緩和するため、電力の供給量に需要量を合わせるデマンドレスポンス（DR）や自家発電事業者等が、消費電力よりも発電電力が多くなった場合に、余った電力を電力系統に流すバーチャルパワープラント（VPP）などのエネルギー需給調整技術の導入を促進します。

マイクログリッド：小規模電力網、小型分散型エネルギー（太陽光、風力、バイオマスなど）を結び、地域内で効率的に運用して電力の需給バランスを調整する地域電力ネットワーク。

①再生可能エネルギーの利用促進等の施策（その3）

5. エネルギーの低炭素化の推進	
バイオ燃料等の利用促進	バイオ燃料やバイオエタノール燃料等の生産技術の確立を目指すなど、更なるバイオマス利用の拡大を促進する。また、近年注目されているSAFを含む燃料の動向について、情報収集を行います。
使用燃料の低炭素化の推進 <span style="float: right;">重</span>	石炭や石油と比較してより低炭素なエネルギーである天然ガスの都市ガスへの活用を推進するなど、使用燃料の低炭素化のための普及啓発を行います。
水溶性天然ガスの有効活用の促進 <span style="float: right;">重</span>	沖縄県中南部や宮古島で存在が確認されている水溶性天然ガスの有効利用を促進します。
発電用燃料の低炭素化 <span style="float: right;">重</span>	沖縄県の地域特性等の制約により、火力発電への依存度が高くなっていますが、重油や石炭よりも低炭素である天然ガスを使用する発電所の安定運用に努めることで、温室効果ガス排出量の削減を図ります。
発電設備更新時における高効率化の促進 <span style="float: right;">重</span>	発電所の設備更新に合わせた高効率化を促進します。
水素・アンモニア等関連産業の創出	利用時に二酸化炭素を出さない水素・アンモニア等の次世代エネルギーの県内関連産業創出や商用サプライチェーンの構築を促進します。

SAF：バイオマスや廃棄物・植物油を原料とするものや、二酸化炭素と水素を合成して製造されるジェット燃料のこと。

（持続可能な航空燃料：Sustainable Aviation Fuel の略）

## 2) 低炭素な製品及び役務の利用

### 省エネルギー化が図られた無駄なく快適な社会の構築

地球温暖化対策においては、徹底した省エネ化を図っていくことが重要です。

沖縄県の二酸化炭素排出量は、民生部門（民生家庭部門、民生業務部門）が47.7%（2020年度）となっており、そのうち民生家庭部門の約8割、民生業務部門の9割を電力が占めています。

今後、個々の家庭や業務系施設での地道な省エネ努力が不可欠で、意識啓発と効果的な対策の促進が求められます。

そこで、家庭や業務系施設でのエネルギー消費実態や省エネによる効果の見える化（スマートメーター、HEMS・BEMSの導入）や業務系施設での省エネ改修の促進、沖縄県の気候に合う亜熱帯型省エネ住宅の普及などに取り組みます。

また、モノレール以外に軌道系交通がない沖縄県では、自動車への依存が全国でも極めて高い社会が形成されています。そこで、EV、PHV、FCV等の次世代自動車の普及を促進します。併せて、運転者の意識向上等により、エコドライブやアイドリングストップなど環境に配慮した自動車使用を促進させることも重要です。

なお、本県においては、観光客の増加等に伴う航空機からの温室効果ガス排出量の増加も見られることから、航空分野における省エネ化に取り組んでいく必要があります。

### ②低炭素な製品及び役務の利用の施策（その1）

1. エネルギー利用の効率化の推進	
コジェネレーションシステムの普及促進	熱源から電力と熱を生産し供給するシステムであるコジェネレーションシステムについて、光熱費の削減や蓄電池との併用による災害時における利活用などのメリットの周知、補助制度等の情報提供により、普及促進を図ります。
電力消費の見える化（スマートメーター等） <b>重</b>	「電気の見える化」を図り、無駄な消費部分の明確化や機器等の効率の測定などソフト面・ハード面での省エネ対策が図れるようスマートメーターの導入を促進します。
2. 産業部門における省エネ対策の推進	
製造業における省エネ対策の推進 <b>重</b>	製造業における省エネルギー等に関する取組がより一層の推進されるよう、事業者エネルギー対策に関するサービスを提供する「ESCO事業」や省エネ型機器の普及促進に向けた助言・指導等を行います。
建設工事における省エネ・省資源化の取組の指導	建設工事における省エネルギー、省資源に配慮した、工法や機械等の選定を促進します。
農業用機器の省エネ化・省エネ利用の普及啓発	農業用機器の省エネ化・省エネ利用に関する情報提供、普及啓発等を行うとともに、機器の燃費改善に向けた技術開発の支援等を行います。

コジェネレーションシステム：発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上を図るもの。

ESCO事業：工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業(Energy Service Companyの略)。



②低炭素な製品及び役務の利用の施策（その2）

3. 自動車単体対策の推進	
次世代自動車の普及啓発 <span style="float: right;">(重)</span>	EV、PHV及びHV、FCV等の次世代自動車の普及啓発を行います。
県保有車両のEV等への導入推進	県が所有する公用車を順次、EV等に転換します。また、ソーラーカーポート設置などによる再エネを活用したEVの運用（ゼロカーボン・ドライブ）など、再生可能エネルギーとの組み合わせによる脱炭素型の利活用を推進します。
EV等の導入支援	EVやPHVの普及に向けて、補助制度等の情報提供を図るほか、充電インフラ等の利用環境の充実や太陽光発電設備と組み合わせた導入支援を検討します。
EVバスの導入支援	県内を運行する路線バス、観光バス等の電動化及び充電設備導入に係る費用の補助を行います。
V2Hシステムの導入 <span style="float: right;">(重)</span>	EVがより普及しやすい環境を整備するために、住宅や事業所へのV2H（充放電設備）の普及啓発を行います。
超小型モビリティやグリーンスローモビリティの普及啓発	自動車よりコンパクトで地域の手軽な足となる超小型モビリティやグリーンスローモビリティにより、コンパクトなまちづくりに適した交通手段として普及促進を図ります。
水素ステーションの整備	「水素・燃料電池戦略ロードマップ」を踏まえ、規制の見直しや補助制度等の情報提供を行うなど、水素ステーション整備の促進を図ります。
エコドライブ等の推進	エコドライブの実践や関連機器等の普及に向けた情報提供やイベントの開催、普及員の育成等を行います。
ゼロカーボンドライブ（再エネ電気+EV/PHEV/FCV）の普及	ソーラーカーポート設置などによる再エネを活用したEVの運用（ゼロカーボン・ドライブ）など、EVの多様な運用方法の検討及び実証事業を行います。
4. 船舶・航空の省エネ化等の推進	
船舶・航空機の省エネ化等の推進	航空灯火のLED化や陸上電力供給による船舶のアイドリングストップなど脱炭素化に配慮した空港・港湾機能の高度化を推進するとともに、航空機・船舶の脱炭素化についても国と連携して取り組みます。
空港や港湾における水素等需給拠点整備の検討	空港や港湾において、CO <sub>2</sub> フリー水素等の需給拠点の整備について検討し、脱炭素化を目指した取組を推進します。

超小型モビリティ：自動車よりコンパクトで、地域の手軽な移動の足となる1人～2人乗り程度の車両。エネルギー消費量は、通常の自動車に比べ1/6程度。

グリーンスローモビリティ：時速20km未満で公道を走る事が可能な4人乗り以上の電動車両。

## ②低炭素な製品及び役務の利用の施策（その3）

5. 住宅における省エネルギー対策の推進	
①住宅設備等の性能向上	
HEMS導入に向けた普及啓発	住宅の新築に際して、HEMSに関する情報提供等を行い、機器・設備等の運転管理によるエネルギー消費量の削減を促進します。
亜熱帯型省エネ住宅の普及啓発	亜熱帯型省エネ住宅ガイドラインを県民に配布するなど、沖縄県の気候風土に適した亜熱帯型省エネ住宅の普及啓発を行います。
低炭素建築物の認定の促進	エコまち法に基づく低炭素建築物の認定を促進します。
沖縄の気候風土に適応する住宅の省エネ基準の普及促進	建築物省エネ法に基づき策定した「沖縄の気候風土に適応する住宅の省エネ基準」や、沖縄の歴史文化、気候風土等に適応した「風土に根ざした家づくり手引書」の普及促進を図ります。
ZEHの普及促進	建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に関する情報提供等を行うほか、住宅の快適性の向上や光熱費の削減、防災・減災性能の向上などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、ZEHの普及促進を図ります。
低炭素浄化槽の普及促進	集合住宅等に設置されている大型合併処理浄化槽の低炭素化および消費電力合理化が遅れていることを踏まえて、省エネ型の高効率な最新設備にする補助金の交付等の情報提供を行います。
②高効率機器の普及促進	
家庭における高効率な省エネルギー機器導入に向けた普及啓発	エネルギー消費効率が最も優れているトップランナー対象機器（照明、給湯器等）の普及に向けて、国や事業者等と協力を図るとともに、県民に対して普及啓発等を行います。
高効率ICT機器の普及啓発	家庭における省エネ対策として、高効率なICT機器の普及啓発を行います。

HEMS：住宅の複数の家電機器や給湯機器を、情報通信技術（ICT）により自動制御することにより、省エネ化を図るシステムのこと。  
（Home energy Management Systemの略）

ZEH：快適な室内環境を実現しながら、住宅で消費する年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とする住宅。  
（Net Zero Energy Houseの略）

②低炭素な製品及び役務の利用の施策（その4）

6. 業務系施設における省エネルギー対策の推進	
①建築物等の性能向上	
業務系施設における省エネ改修による省エネルギー化の促進	県施設におけるESCO事業の成果など、施設の省エネ化に関する情報提供を行い、民間業務系施設における省エネルギー化を促進します。
BEMS導入に関する情報提供によるエネルギー利用効率の向上	業務系施設の新設に際して、BEMSに関する情報提供等を行い、機器・設備の運転管理によるエネルギー利用効率の向上を図ります。
ZEBの普及促進 <span style="float: right;">(重)</span>	建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に関する情報提供等を行うほか、非住宅建築物の快適性の向上や光熱費の削減、防災・減災性能の向上などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、ZEBの普及促進を図ります。
②高効率機器の普及促進 <span style="float: right;">(重)</span>	
業務系施設における高効率な省エネ設備・機器の普及啓発	オフィスビルや店舗等において消費電力の大きい白熱電球を発光ダイオード（LED）や有機EL照明等の高効率照明機器への転換など、省エネ効率の高い機器の導入に向けた情報提供等を行います。
高効率ICT機器の普及啓発	オフィスにおける省エネ対策として、高効率なICT機器の普及啓発を行います。
7. 行政の率的取組	
水道事業における省エネルギー対策の推進	水道事業において、省エネ機器の導入、調整池等における効率的な水運用により、エネルギー利用の削減を図ります。また、海水淡水化施設における省エネ対策の推進を図ります。
下水道事業における省エネルギー対策の推進	下水道処理施設における省エネルギー対策を行うとともに、汚水処理の過程で発生する汚泥やバイオガス等の未利用エネルギーの有効利用を推進します。
県有施設における省エネルギー化の推進	県有建築物の設計を行う際に、建築環境総合性能評価システム（CASBEE）における性能評価を実施し、環境負荷の低減を推進します。

BEMS：主に業務系建物の使用エネルギーや室内環境を、情報通信技術（ICT）により把握し、機器を自動制御することによる、省エネ化を図るシステムのこと。（Building and Energy Management Systemの略）

ZEB：快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指す建物。（Net Zero Energy Buildingの略）

CASBEE：建築環境総合性能評価システム。省エネや省資源・リサイクル性能といった環境負荷削減の側面はもとより、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質・性能の向上といった側面も含めた、建築物の環境性能を総合的に評価するシステム。（Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiencyの略）

### 3) 地域環境の整備・改善

#### 環境負荷の少ない、みどりあふれるまちづくりの推進

本県の二酸化炭素排出量は、運輸部門からの排出の占める割合が大きくなっています。本県においては、人口や観光客数の増加等による自動車保有台数の増加という現状から、低炭素型の交通システムへの移行を図るため、渋滞緩和や公共交通の利用促進等の取組を進めます。

温室効果ガス排出量の低減に向けては、各主体が個別に対策を進めることも重要ですが、各主体の活動に伴うエネルギー使用が低減するような高効率に活動できる都市の形成を目指すことが必要です。例えば、各主体の移動量が低減するように公共施設や商業施設等を適正に配置し、住居や市街地を利便性の高い公共交通軸上に計画的に配置する等、集約型・低炭素型の都市構造やスマートコミュニティの形成を図ることなどが考えられます。

また、本県が多くの離島から成る島しょ県であることを踏まえ、その規模に応じたまちづくりの在り方も検討する必要があります。

さらに、二酸化炭素吸収源の活用により、地球温暖化の進行抑制を目指します。

そのためには、森林を適切に維持管理し、樹木等が健全に成長できる環境を整備するとともに、堆肥等有機物の投入によって土壌中への炭素貯留を進めるほか、海洋生態系に蓄積される炭素であるブルーカーボンの吸収源としての活用を検討していく必要があります。

#### ③地域環境の整備・改善の施策（その1）

1. 交通分野における低炭素化の推進	
①自動車交通流対策の推進	
高度道路情報化等(ETC2.0サービスの拡大等)	渋滞情報の提供等により、交通流を分散させ、渋滞の緩和を図ります。
高度道路交通システム(ITS)等による交通流の改善	最先端の情報通信や制御技術を活用して、交通流の改善を図ります。
交通流対策の推進	低炭素まちづくりに向けて、人・モノが効率的に行き交う幹線道路網整備等の交通流対策を推進します。
渋滞ボトルネック対策	道路拡幅工事等による主要渋滞交差点の渋滞ボトルネック対策に取り組めます。
交通需要マネジメント(TDM)施策の推進	自動車利用者の交通行動の変更を促すことにより、都市や地域レベルの交通渋滞等の交通問題を改善する手法を推進します。

### ③地域環境の整備・改善の施策（その2）

②自動車交通の適正化	
ノーマイカーデーの推進	特定の日に自動車利用を自粛するノーマイカーデーの普及を事業者等とともに検討します。
時差出勤の推進	朝夕のラッシュ時から比較的道路の空いている時間帯への出勤・退勤時間の変更を事業者等とともに検討します。
テレワークの促進	自動車交通量の削減にも寄与するテレワークなどの多様で柔軟な働き方を促進します。
カーシェアリングの導入	1台の自動車を共有するカーシェアリングの仕組みの普及を図ります。
モビリティウィーク & カーフリーデーの推進	過度に車に頼りすぎない暮らしについて社会啓発する施策を推進します。
相乗り（HOV）の普及・啓発	1人乗りによる自動車交通量を削減し、交通量を削減することによる道路モビリティの改善を図ります。
③公共交通の利用促進 <span style="float: right;">(重)</span>	
モビリティマネジメント施策の推進	モビリティマネジメントにより、公共交通利用への転換を促進します。
新たな決済手段の導入による公共交通機関の利便性の向上	公共交通機関の更なる利用促進に向け、IC乗車券やコンタクトレス決済をはじめとする新たな決済手段の普及促進を行います。
パーク&バスライドの促進	都心部への自家用車の流入を抑制し、自家用車の利用距離の低減と都心部の渋滞緩和を図るため、主要バス停への駐車場整備を検討します。
サイクル&バスライドの促進	駐輪場やシェアサイクル（コミュニティサイクル）ポートの設置等により、自転車からバスへの乗り継ぎを容易にすることにより、利便性の向上を図る取組を検討します。
バス&モノレールライドの促進	バスとモノレールの連携による公共交通の利便性向上と、自動車利用者からの転換を図り、都市部の渋滞緩和を図ります。
レンタカー&モノレールライドの促進	モノレール駅付近におけるレンタカーの貸出、借受により、レンタカーによる都心通過車両数の減少を図ります。
モノレールの利用促進	モノレールの利用促進を図るため、沿線地域、周辺施設及びパーク&ライド駐車場との連携などの取組を沖縄都市モノレール株式会社とともに推進します。
キャンパス交通システムの促進	モノレールの交通結節点と大学キャンパス間において、公共交通機関の利用を促進します。
バスレーン等の拡大による定時速達性の確保	バスレーンの延長を検討します。

HOV：相乗りをしている自動車のこと。（High Occupancy Vehicle の略）

モビリティマネジメント：1人1人のモビリティ（移動）が、過度な自動車利用から公共交通等を適切に利用する等、社会的にも個人的にも望ましい方向に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策。

### ③地域環境の整備・改善の施策（その3）

③公共交通の利用促進	
バスの利便性向上	バス利用者の利便性向上が図られるよう、ノンステップバスの導入を促進するとともに、バス停留所の上屋を整備します。
バス路線網の改善（基幹バスの導入）	バス路線網の再編や基幹バスの導入等、バス運行体系の改善を検討し、自家用車から公共交通利用への転換を促します。
新たな公共交通の整備	自家用車から公共交通への転換を図るため、定時性や速達性が確保され、鉄軌道を含む新たな公共交通システムと地域を結ぶ利便性の高い公共交通ネットワーク（バスやLRTなど）の構築に向けた取組を推進します。
CASEの考え方に基づくモビリティ（電動化、自動運転化等）	CASE等の基盤となる公共交通情報等のオープンデータを継続的に利用できる環境の構築・維持や、ICTを活用した新たなサービスの創出を促進します。
④観光分野における取組	
観光マップの活用等による公共交通を利用した観光の促進	観光マップへの大手検索サイトでの経路検索結果にリンクするQRコードの掲載や公共交通を利用したモデルコースを示すなど、観光客のモノレール・バス利用を促進します。
観光地間の公共交通利便性の促進	観光客の観光地間のアクセスの向上を図るため、観光地を結ぶバスの運行や定期船の利便性の向上を促進します。
自転車や超小型モビリティを利用した観光促進	ホテルや観光拠点における自転車や超小型モビリティ、グリーンスローモビリティの導入を促し、公共交通を組合せた観光を促進します。
空港・港湾から観光地までの観光二次交通の機能強化等	空港・港湾から観光地までの交通手段となるモノレール、バス、タクシー、レンタカー、船舶などの二次交通の機能強化を図りつつ、主要観光拠点を観光二次交通の交通結節点として位置づけ、自動運転技術を活用した新たなモビリティや脱炭素の視点を踏まえた電気自動車等の次世代自動車、カーシェアリングの活用を検討など、多様なモビリティを活用したシームレスな乗り継ぎサービスの提供に取り組みます。
MaaS等の環境整備	複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせ、一つのサービスとして「検索・予約・決済」ができるMaaS等、官民一体でのデータ及び提供サービス等を連携することにより、県民や観光客の公共交通機関の利用を促進します。

CASE: 「Connected (コネクテッド)」「Automated/Autonomous (自動運転)」「Shared & Service (シェアリング)」「Electrification (電動化)」というモビリティの変革を表す4つの領域の頭文字をつなげた造語。

### ③地域環境の整備・改善の施策（その4）

2. まちづくりにおける低炭素化の推進	
①魅力あるまちづくり	
トランジットモールによる通行規制の導入（国際通りトランジットモール）	公共交通への利用転換を図るため、道路のトランジットモール化による自家用車の通行規制を検討します。
コミュニティサイクル（シェアサイクル）の導入	自転車利用を促進するため、シェアサイクル（コミュニティサイクル）の導入を促進します。
良好な歩行者空間の形成	街路樹の活用やバリアフリー化の推進により良好な歩行者空間を整備するとともに、地域の商業施設や観光拠点等との連携により、歩いて楽しいまちづくりを検討します。
自転車利用環境の整備	自転車通行空間の整備や普及啓発を行います。
②集約型・低炭素型都市構造の実現	
低炭素型まちづくりに向けた都市計画・地区計画策定の促進	個々の施設等が単独で省エネルギー対策を進めるだけでなく、地域全体でエネルギー利用効率を高めるため、低炭素型まちづくりの視点を盛り込んだ、都市計画や地区計画の策定を促進します。
沖縄らしいスマートコミュニティ形成の促進	エネルギー関連技術やマイクログリッド、これらを結ぶICTの活用やインフラデータの総合活用に加え、亜熱帯地域の気候に合わせた省エネ型住宅整備、小規模離島に合わせた制御方法など、沖縄らしいスマートコミュニティの構築を促進します。
グリーンICTの活用	省電力化など、地球環境への負荷を低減できるICT関連機器やITシステムなどの導入やICTを活用することで地球環境への負荷を低減する取組を推進します。
低炭素で災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入	災害に強く、脱炭素な地域づくりを支援するため、先進的技術や取組を採り入れた再生可能エネルギーや天然ガスなどによる自立・分散型エネルギーシステム（蓄電池導入を含む）に関する補助制度等の情報提供を行い、その普及促進を図ります。
水素社会実現に向けた取組の検討	水素ステーション、定置用燃料電池、燃料電池自動車等に関する情報提供を行うとともに導入促進に向けた取組を検討します。
水素を利用した脱炭素で災害に強い安全・安心な地域づくり	水素・アンモニア等の次世代エネルギーの地産地消による災害に強い安全・安心な地域づくりや県内の水素関連産業の創出を促進します。

トランジットモール：自動車の乗り入れを制限し、歩行者とバスや路面電車などの公共交通機関のみが通行できる一定の商業空間。

スマートコミュニティ：スマートグリッドの技術を活用し、家庭やビル・交通システムをネットワーク化して消費エネルギーを最小限に抑え、るとともに太陽光や風力など再生可能エネルギーを最大限利用するエネルギー管理を地域単位で行う環境配慮型の地域システムのこと。

マイクログリッド：小規模電力網、小型分散型エネルギー（太陽光、風力、バイオマスなど）を結び、地域内で効率的に運用して電力の需給バランスを調整する地域電力ネットワーク。

③地域環境の整備・改善の施策（その5）

③熱環境改善を通じた都市の低炭素化	
都市の緑化等の促進	建築物の屋上緑化や壁面緑化、敷地内の緑化を促進し、エネルギー利用の抑制等を図ります。
公共施設の緑化	県の施設等において、在来種を中心とした緑化を推進します。
緑化活動の支援	行政、団体、企業等による緑化活動を支援します。
市街地に残る大規模緑地の保全の推進	市街地に残る公園等の緑を保全し、市街地の熱環境の緩和を促します。
街路樹の整備の推進	街路樹の整備により歩行空間の快適性を向上させ、歩きやすいまちづくりを進めます。
道路への遮熱性舗装、保水性舗装の導入、普及啓発	道路舗装への遮熱性舗装や保水性舗装の施工により、舗装箇所の蓄熱量を低減し、熱環境の緩和を図ります。
風の道に配慮した都市整備等の促進	風の道に配慮したまちづくりを行うことで、地区内の風通しをよくし、熱環境の緩和を図ります。



③地域環境の整備・改善の施策（その6）

3. 吸収源対策の推進	
①森林・都市緑化等吸収源対策	
林業活性化の促進 <span style="float: right;">(重)</span>	より多くの二酸化炭素の吸収を促すため、林業の活性化を図ります。
森林管理の推進 <span style="float: right;">(重)</span>	県内の森林管理を推進し、森林の吸収源としての機能を高めます。
造林事業	無立木地への造林や複層林整備を実施します。
県民一体となった緑化活動の推進	県民一体となった緑化活動の推進により、緑の重要性を県民に広め、緑の造成や保全に対する関心を高めます。
県産材利用の普及促進	県産材の利用を促進し、県内の林業活性化とともに、二酸化炭素の固定を図ります。
都市公園の整備の推進	都市公園の整備を進め、市街地の熱環境の緩和を図ります。
緑の回廊づくり（緑のネットワーク）	在来種を中心とした街路樹帯、公園緑地、水辺、公共施設の緑地、商業施設・住宅施設、農地防風林などを利用して、生き物たちが移動できる連続した森林緑地の形成を図ります。
二酸化炭素森林吸収量認証制度 <span style="float: right;">(重)</span>	緑化・森林整備による樹木の二酸化炭素吸収量を数値化し、認証する「沖縄県CO <sub>2</sub> 吸収量認証制度」を推進します。
②農地土壌吸収源対策	
環境保全型農業の推進	堆肥等有機物の投入による土づくりや緑肥作物のすきこみ等を行うことで、環境保全型農業を推進するとともに、土壌中への炭素の貯留を促します。
③海域等における吸収源対策	
サンゴ礁の保全の推進	島しょ県である沖縄県の特徴を活かし、二酸化炭素を吸収・固定する可能性のあるサンゴ礁の保全・再生活動に取り組みます。
ブルーカーボンに関する知見の蓄積	海洋生態系に蓄積される炭素であるブルーカーボンに関する情報を収集し、海洋生態系の保全を図りながら、吸収源対策としての活用を検討します。

#### 4) 循環型社会の形成

##### 廃棄物の減量化と資源循環性の向上した社会の形成

循環型社会を形成することは、限られた資源の利用を抑制し、廃棄物の焼却量を減少させることにつながります。そのため、廃棄物の発生抑制や再利用、再生利用（3R）を徹底するほか、廃棄物発電等のサーマルリサイクル（熱回収）を進めていきます。

また、冷凍・冷蔵機器等から代替フロン類を確実に回収するための取組も重要です。

#### ④循環型社会の形成の施策（その1）

1. 廃棄物等の適正処理や処理の低炭素化等の推進	
監視指導の実施	排出事業者、廃棄物処理業者等への監視指導を実施します。
不法投棄防止施策の推進	市町村と連携し、不法投棄防止パトロールや普及啓発活動を実施するなど、不法投棄防止施策を推進します。
市町村産廃対策支援事業の推進	市町村が行う産業廃棄物処理施設周辺環境調査や不法投棄監視カメラの導入等の事業に対し支援を行います。
一般廃棄物焼却施設からの温室効果ガス排出量の削減	市町村が一般廃棄物焼却施設を設置、更新等を行う際に、温室効果ガス発生量も考慮するよう助言等を行います。
フロン類の適正処理等の推進 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">重</span>	フロン類の確実な回収に向けた立入検査・普及啓発等を行います。
使用済太陽光発電設備の適正処理	耐用年数が過ぎた太陽光パネルの再生利用や適正処理等を促進します。
2. 廃棄物の発生抑制等の推進	
3Rの促進・徹底（発生抑制） <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">重</span>	廃棄物の焼却処理に伴い、温室効果ガスが発生します。そのため、廃棄物の発生抑制に向けた啓発等を行います。
レジ袋有料化・マイバッグ利用の促進	廃棄物焼却量の減量を図るため、県民へマイバッグ利用等の普及啓発を行います。
食品ロスの削減の推進	食品ロスは、製造、物流、販売、消費など様々な段階で発生するため、サプライチェーン全体でその削減に取り組む必要があることから、多様な主体が連携した県民運動として普及啓発を推進します。
脱プラスチック社会実現に向けた取組の推進 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">重</span>	脱プラスチック社会への変革に向けて、使い捨て容器包装等の削減などプラスチック製品使用の低減化、プラスチック素材から自然素材への転換、自然環境に優しい生分解性プラスチックなど新しい代替素材の研究開発・低コスト化促進などの普及啓発等に取り組みます。

3R：「ごみを出さない」「一度使って不要になった製品や部品を再び使う」「出たごみはリサイクルする」という廃棄物処理やリサイクルの優先順位のこと。「リデュース（Reduce=ごみの発生抑制）」「リユース（Reuse=再使用）」「リサイクル（Recycle=再資源化）」の3つのRの総称。

#### ④循環型社会の形成の施策（その2）

3. 廃棄物の再生利用等の推進	
3Rの促進・徹底（再利用・再生利用）	廃棄物焼却の減量及び資源の有効利用を図るため、県民、事業者等によるリサイクルの取組促進に係る啓発等を行います。
沖縄県産業廃棄物発生抑制・リサイクル等推進事業の推進	産業廃棄物のリサイクルを推進するため、リサイクル施設導入の支援やリサイクル製品の研究開発の支援を行います。
廃棄物処理施設におけるサーマルリサイクルの促進	廃棄物焼却時の排熱を回収し、発電等に利用するサーマルリサイクルを促進します。
食品廃棄物の再資源化の促進	食品由来廃棄物の堆肥化・飼料化について、市町村及び事業者と連携して取り組みます。 また、食品由来廃棄物の肥料化や飼料化に係る事業計画の認定促進等に取り組みます。
建設資材廃材の再資源化	コンクリートやアスファルト・コンクリート、木材等の建設資材廃材が適切に再資源化されるよう、事業者への指導・助言等を行います。
ゆいくる材の利用促進	廃棄物を原材料とした建設リサイクル資材の利用促進を図るため、品質・性能、環境に対する安全性等の評価基準に適合する資材を「ゆいくる材」として認定し、公共工事における積極的な使用を推進します。
下水汚泥の有効利用の推進	下水汚泥から発生する未利用エネルギー、肥料への利用など、資源としての活用促進について啓発等を行います。
家畜排せつ物の適正利用の促進	家畜排せつ物の適正処理を促進し、有機資源としての有効活用や環境保全を図ります。
海岸漂着物等の適正処理・再資源化等の推進	海岸漂着物等について適正処理するための体制を確保するとともに、再資源化の取組を促進します。
プラスチックの資源循環を促進	プラスチック資源の循環的利用の取組を促進します。

3R：「ごみを出さない」「一度使って不要になった製品や部品を再び使う」「出たごみはリサイクルする」という廃棄物処理やリサイクルの優先順位のこと。「リデュース（Reduce＝ごみの発生抑制）」「リユース（Reuse＝再使用）」「リサイクル（Recycle＝再資源化）」の3つのRの総称。

## 5) 横断的取組

### 環境教育の充実とパートナーシップの形成

温室効果ガス削減に向けた取組を活発化させるためには、対策を実際に行う各主体の意識を高めていくことが非常に重要であり、国が中心となって推進している「COOL CHOICE（クールチョイス）」の趣旨を踏まえつつ、環境教育や普及啓発、環境マネジメントシステム制度等を広めていくことが必要です。その際には、積極的な温室効果ガス削減の取組が、快適な環境の確保や健康の増進、事業の効率化など多面的価値を有する可能性があるという観点を共有していくことも重要です。

また、沖縄の美しい自然、歴史・文化などの資源を活かした観光関連産業は、県経済を牽引する産業であり、観光分野においてエコツアー等の取組を積極的に推進することで、沖縄県における温暖化対策を含む環境保全の取組を県内外に広くアピールするとともに、それを契機とした更なる観光関連産業の振興が期待されます。

さらに、脱炭素社会の実現に向け、革新的技術の導入促進のほか、本県の気候非常事態宣言（温室効果ガス実質ゼロ表明）も踏まえ、県内市町村における宣言等を促すなど、県全体としての機運を高めていく必要があります。

#### ⑤横断的取組の施策（その1）

1. 環境教育・普及啓発等の推進	
地球温暖化対策の推進に向けた環境教育・普及啓発 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">重</span>	沖縄県地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進員、市町村などと連携して、出前講座やイベントの開催などを通じた環境教育・普及啓発活動を実施します。
脱炭素に向けたライフスタイル転換の推進強化	脱炭素に向けたライフスタイルへの転換を図るとともに、「脱炭素に繋がる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」などの普及啓発の取組を推進していきます。
省エネルギー型事業活動の推進強化	昼休みの消灯や、深夜営業時のライトダウン、自動販売機の消灯等、過度なエネルギー消費の抑制に向けた事業活動のより一層の普及・定着を促します。
環境物品の使用促進	市町村、各事業者がグリーン購入を促進するように普及啓発を行います。

「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」：2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、暮らし、ライフスタイルの分野でも大幅なCO<sub>2</sub>削減が求められるなか、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を促すため、衣食住にわたる国民の将来の暮らしの全体像「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後」を明らかにし、具体的なアクションを提案するとともに、自治体・企業・団体等の参加の下、脱炭素化による豊かな暮らし創りに向けた取組を展開し、新たな消費・行動の喚起とともに、国内外での脱炭素型の製品・サービスの需要創出にもつなげていく国民運動のこと。

## ⑤横断的取組の施策（その2）

2. 環境配慮行動に向けた各種制度の普及啓発	
地方公共団体実行計画の策定及び着実な実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">重</span>	温室効果ガス削減のため、地方公共団体実行計画の策定及び着実な実施を促進します。
環境マネジメントシステム構築・認証取得の支援	中小企業に対するエコアクション21認証取得支援を行い、認証機関と協働し、認証更新時に省エネ等に関する助言・指導等が行われるようにします。また、エコアクション21の認知度向上に向けた広報等を行います。
J-クレジット制度の普及啓発	省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証するJ-クレジット制度に関する情報提供を行います。
カーボンフットプリントの制度活用に向けた普及啓発	カーボン・オフセット等による温室効果ガス削減努力を進めるため、商品が出す温室効果ガスの量を積み上げ、二酸化炭素に換算して表示するカーボンフットプリント制度の情報提供を行います。
環境影響評価制度の推進	環境影響評価における温室効果ガス削減を含む環境配慮に係る審査指導を行います。
3. 観光産業を通じた普及啓発	
エコツアーの展開	エコツアーの魅力をPRするとともに、エコツアー参加者の拡大促進を図ります。
サステナブルツーリズムの推進	持続可能な観光を推進するための市町村における観光地マネジメント促進に資する情報提供や支援等を図ります。
観光目的税（宿泊税）の導入検討	観光資源の保全（緑化対策、自然環境保全等）や、二次交通対策（公共交通機関の利便性向上、公共交通の利用促進の推進等）の取組にも活用できる観光目的税（宿泊税）の導入について検討を進めます。

J-クレジット：省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されている。

カーボンフットプリント：商品の一生（原料調達から廃棄・リサイクル）までに排出される二酸化炭素量を商品に表示する仕組み。

カーボン・オフセット：日常生活や経済活動においてどうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、埋め合わせするという考え方。

⑤横断的取組の施策（その3）

4. 脱炭素社会実現に向けた取組の推進	
脱炭素社会に向けた技術等の早期導入促進	水素・アンモニア等の次世代エネルギーの利活用や二酸化炭素回収・貯留技術など、脱炭素社会に向けた革新的技術に関する情報を収集し、早期の社会実装に向けた取組を検討します。
市町村における二酸化炭素排出量実質ゼロ表明の推進 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">重</span>	市町村における二酸化炭素排出量実質ゼロ表明の実施を促すとともに、必要な助言等を行います。
市町村による促進区域制度の効果的な活用に向けた情報提供	再生可能エネルギーの導入に伴う環境や地域住民への影響に配慮し、県内の地域脱炭素促進事業の対象となる区域（以下「促進区域」という。）に係る都道府県環境配慮基準の設定を検討するとともに、市町村が促進区域を設定するに当たって必要な情報提供、助言を行います。
国際連携による技術交流等	島しょ地域における再生可能エネルギーと省エネルギーの導入拡大や普及促進に向け、ワークショップの開催など、技術交流や情報交換を行い、ハワイ州等の地域と国際連携を図ります。

#### (4) 脱炭素社会の実現に向けた野心的な施策やイノベーション

##### イノベーションによる環境と成長の好循環

2050（令和32）年度に温室効果ガス排出量実質ゼロを実現するためには、これまでの取組の延長だけではなく、革新的技術の導入が不可欠です。

ここでは、国内外で研究開発及び実証が行われており、沖縄県においても社会実装が期待される革新的技術の例を示しており、今後とも、国内外の動向を注視しつつ、これら革新的技術が本県の地域特性に適合するか、コスト面等の課題にも留意しつつ情報収集を行い、実証試験の実施等を含め、社会実装を視野に入れた取組を進める必要があります。

- 設置場所の制約を克服する柔軟・軽量・高効率な太陽光発電
- 海洋再生可能エネルギー（海洋温度差・洋上風力・波力・潮流・海流等）
- 水素発電やアンモニア発電の技術開発
- 水素エネルギーの利活用に向けたサプライチェーン（図2-3-2）
- 再生可能エネルギーの安定利用に向けた水素エネルギー貯蔵技術
- CO<sub>2</sub>回収・貯留・有効利用技術（CCUS）
- 低コストな次世代蓄電池の開発
- 高性能蓄電池等による自動車、航空機等の電動化
- ビッグデータ、AI等を用いた都市マネジメント
- 温室効果の極めて低いグリーン冷媒



出典：環境省ウェブサイト

図2-3-2 水素エネルギーの利活用に向けたサプライチェーンのイメージ

## 2. 施策の事例紹介

具体的施策や重点施策の事例を以下に掲載しました。

分類：再生可能エネルギーの利用促進等	施策：太陽光発電システムの普及啓発
・太陽光発電設備と蓄電池について、光熱費削減や災害時における利活用などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、普及促進を図ります。	
	
伊江小学校に設置された太陽光パネル	
出典：沖縄県ウェブサイト	

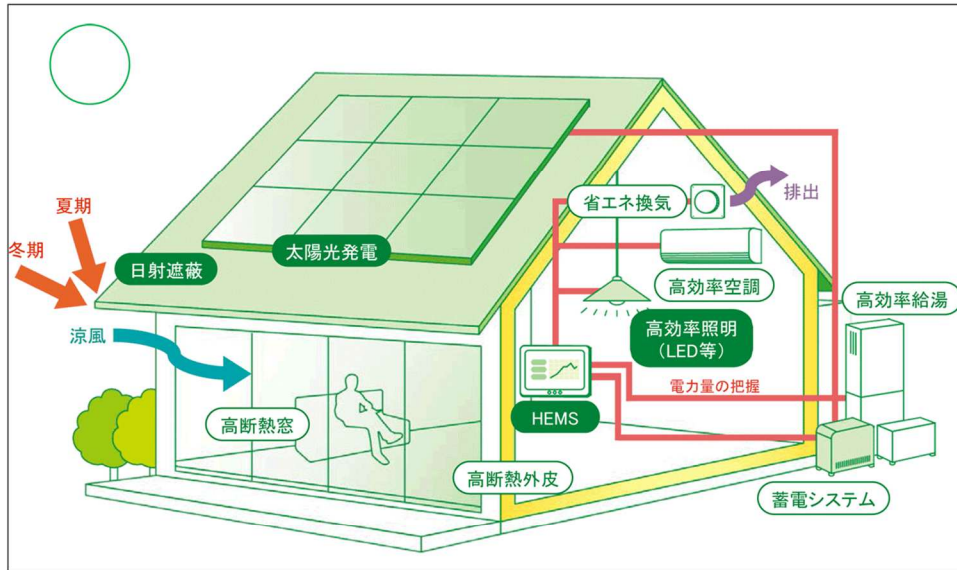
分類：低炭素な製品及び役務の利用	施策：次世代自動車、超小型・グリーンスローモビリティの普及啓発
・EV、PHV及びHV、FCV等の次世代自動車の普及啓発を行います。	
	
電気自動車	燃料電池自動車
・自動車よりコンパクトで地域の手軽な足となる超小型モビリティやグリーンスローモビリティにより、コンパクトなまちづくりに適した交通手段として普及促進を図ります。	
	
超小型モビリティ	グリーンスローモビリティ
出典：国土交通省ウェブサイト	



分類：低炭素な製品及び役務の利用

施策：ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及促進

・建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に関する情報提供等を行うほか、住宅の快適性の向上や光熱費の削減、防災・減災性能の向上などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、ZEHの普及促進を図ります。



ZEHイメージ

出典：経済産業省ウェブサイト

分類：地域環境の整備・改善

施策：公共交通の利用促進

・バス路線網の再編や基幹バスの導入等、バス運行体系の改善を検討し、自家用車から公共交通利用への転換を促します。



基幹急行バス「でいごライナー」

出典：わったーバス党ウェブサイト

分類：循環型社会の形成

施策：3Rの促進・徹底（発生抑制）

・廃棄物の焼却処理に伴い、温室効果ガスが発生します。そのため、廃棄物の発生抑制に向けた啓発等を行います。



つか  
マイバッグを使おう！



ぶんべつ  
ごみを分別しよう！



かみりい ぶんべつ  
紙類を分別しよう！



ほか ひと つか  
他の人に使ってもらおう！

ごみを減らしていくために～3Rチャレンジ

出典：小学生環境読本 おきなわの環境（平成30年（2018年）3月発行）

分類：横断的取組

施策：地球温暖化対策の推進に向けた環境教育・普及啓発

・地球温暖化防止活動推進員などと連携して、出前講座やイベントの開催などを通じた環境教育・普及啓発活動を実施します。



エコライフ2019 ISHIGAKI OKINAWA（県民環境フェア）の実施状況

出典：沖縄県ウェブサイト

## 第4章 推進体制・進捗管理

### 1. 推進体制

計画の推進にあたっては、進捗管理を確実に行うための体制が必要です。

推進体制として、県庁内の各部局間の連携を行うとともに、県民や事業者との連携、国や市町村等との連携体制を整えます。

#### (1) 沖縄県地球温暖化対策実行計画協議会

沖縄県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定・実施に係る連絡調整を行うため、以下の組織からなる「沖縄県地球温暖化対策実行計画協議会」を2011（平成23）年に設置しました。

- ・ 沖縄県
- ・ 関係行政機関
- ・ 沖縄県地球温暖化防止活動推進センター
- ・ 事業者等
- ・ 学識経験者
- ・ その他

本計画の地球温暖化対策が有効に機能するためには、進捗管理体制の整備及び運用が不可欠であることから、毎年協議会を開催し、課題等の検討・協議を行っています。今後も、協議会の構成機関・委員と連携を図りながら、沖縄県における地球温暖化対策を推進します。

#### (2) 庁内の連携

行政の取組をより効率的に行うために、部局間で連携しながら、目標達成に向けた行政施策を推進していくことが必要です。

まず、各部における取組の実施状況を把握し、取組が進んでいない場合にはその理由等を把握し、情報提供や解決策の検討を行うことで各部の取組をより円滑に進められるようにします。

また、施策（特に重点施策）の実施のために部局間の連携が必要となる場合には、環境基本計画推進会議等の庁内会議を活用し、部局間調整を行いながら、計画を推進していきます。

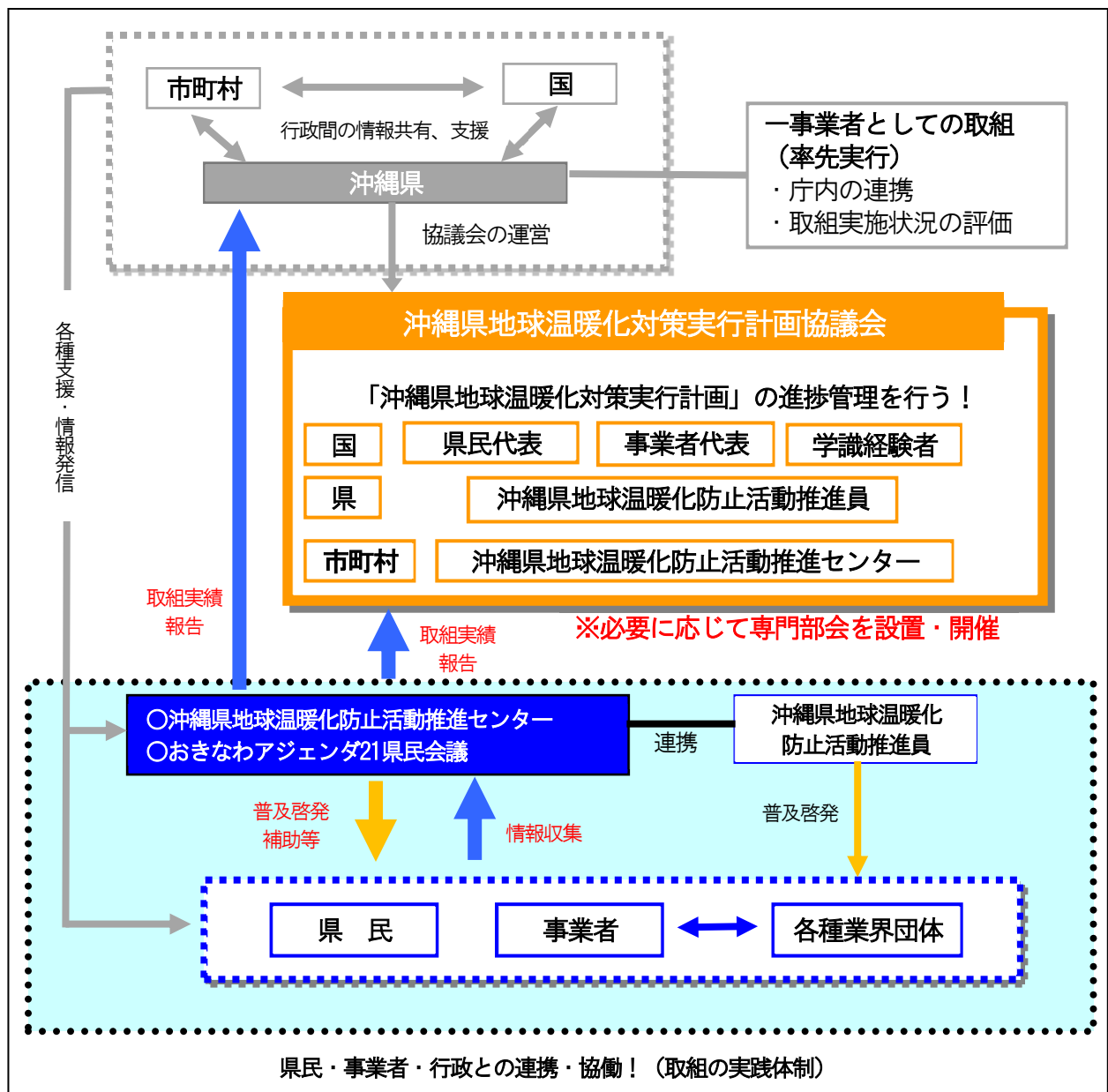
#### (3) 県民・事業者との連携

本計画の地球温暖化対策の取組内容を幅広く県民や事業者に広げていく推進役を担う組織として、おきなわアジェンダ21 県民会議を位置づけます。特に重点施策の推進には、例えばモデル事例としての協力を依頼するなど、積極的に連携していきます。

また、沖縄県地球温暖化防止活動推進センターと連携し、地球温暖化防止活動推進員による地球温暖化防止に向けた普及啓発を推進します。

#### (4) 国や市町村等との連携

国、市町村との情報交換や取組の実施に際しての協力要請及び連携を図ります。



---

## 2. 各主体の役割

---

地球温暖化対策を進めていくにあたり、県、市町村、事業者、県民の各主体が、それぞれの役割を果たすことが欠かせません。各主体に求められる役割は、以下のとおりです。

### (1) 県の役割

- ・ 沖縄県は、地球温暖化防止に向けた取組を総合的・計画的に進めるための施策を策定するとともに、推進体制の整備、施策の評価点検を行います。
- ・ 県民や事業者、市町村等に対する地球温暖化防止活動の支援を行います。
- ・ 地球温暖化防止に向け、県民や事業者、観光客等への普及啓発を行います。
- ・ 県民への情報提供等により、国の地球温暖化防止に向けた取組を支援するとともに、地域の情報を国に積極的に提供することにより、取組のより一層の充実化を促します。
- ・ 一事業者・一消費者として、沖縄県環境保全率先実行計画（第5期）＝地球温暖化対策実行計画（事務事業編）に基づき、地球温暖化防止に向け率先して取組を進めます。

### (2) 市町村の役割

- ・ 市町村は、地球温暖化防止に向けた取組を総合的・計画的に進めるための施策を策定するとともに、推進体制の整備、施策の評価点検を行います。
- ・ 住民や事業者と連携して、地域における地球温暖化対策を推進します。
- ・ 国や沖縄県の取組に関して、地域への情報提供等により、取組促進を支援します。
- ・ 地球温暖化防止に向け、住民や事業者、観光客等への普及啓発を行います。
- ・ 一事業者・一消費者として、地球温暖化防止に向けて、地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を策定し、率先して取組を進めます。

### (3) 事業者の役割

- ・ 地球温暖化問題などの環境問題について従業員への環境教育を行います。
- ・ 事業活動における省エネルギー・省資源に向けた行動を実践します。
- ・ 長期的な視点に立ち、地球環境や人、社会に優しい製品の開発や生産を行います。
- ・ 事業内容を活かして地域社会の温暖化防止活動に参加・協力します。
- ・ 顧客や取引先に対して、省エネ行動などの温暖化防止活動の実践を促します。
- ・ 行政の実施する地球温暖化対策について理解を深め、協力します。

### (4) 県民の役割

- ・ 地球温暖化問題などの環境問題に関心を持ち、生活行動との関わりについて理解を深めます。
- ・ 日常生活における省エネルギー・省資源に向けた行動を実践します。
- ・ 人や社会、地球環境に配慮したエシカル消費を行います。
- ・ 地域社会の温暖化防止活動を知り、参加・協力します。
- ・ 行政の実施する地球温暖化対策について理解を深め、協力します。

## 県民・事業者の具体的取組

本計画における温室効果ガスの削減目標を達成するためには、行政の施策だけではなく、県民や事業者の理解と協力、ライフスタイルや事業活動のあり方の転換が不可欠です。

また、積極的な温暖化対策は、温室効果ガス排出抑制につながるだけではなく、地域活性化や防災、健康等の課題の解決に貢献するなど、多面的な効果を発揮する可能性を有しています。

そのため、県民や事業者においては、我慢や無理をするのではなく、賢く工夫し、長期的な視点で効果を捉えるなど、発想を転換して次のような具体的な取組を進めていくことが期待されます。

### 県民の取組

- ・省エネ型機器を積極的に購入・利用するとともに、家電製品を使用するときは省エネを意識しましょう。
- ・太陽光発電設備の導入など、住宅の省エネ化や再エネの導入に取り組みましょう。
- ・移動にあたっては公共交通機関や自転車・徒歩を活用しましょう。
- ・次世代自動車の利用やエコドライブの実践に取り組みましょう。
- ・もったいないを意識し、ごみの削減・再使用・再利用（3R）を実践しましょう。
- ・日頃から環境問題に関心を持ち、地域の環境学習や環境保全活動などに積極的に参加しましょう。



### 多面的価値

・快適な住環境    ・健康の増進    ・住みよい街づくり など

### 事業者の取組

- ・人や社会、地球環境への貢献を意識し、長期的な視点に立って、提供する製品やサービス、その生産方法を検討しましょう。
- ・環境マネジメントシステムを構築し、省エネ型機器の積極的な導入や省エネ行動を実践しましょう。
- ・施設の省エネルギー改修や、太陽光発電設備などの再生可能エネルギーの導入に取り組みましょう。
- ・時差出勤やテレワークを導入しましょう。
- ・次世代自動車の導入やエコドライブの実践に取り組みましょう。
- ・ごみの削減・再使用・再利用（3R）を徹底するとともに、提供する商品等を3Rの視点から見直しましょう。
- ・事業の強みや特性を活かして地域の環境学習や環境保全活動などに参加・協力するほか、顧客や取引先への温暖化防止活動への参加を促しましょう。



### 多面的価値

・社会貢献    ・事業の効率化    ・新たなビジネスチャンス など

### 3. 進捗管理

#### (1) PDCA サイクルによる進捗管理

計画の進捗状況を適切に把握し、着実に推進するため、毎年、計画に定めた取組の実施状況、排出量の推移等を把握し、必要に応じて、取組の追加・重点化を検討するため、PDCA サイクルによる進捗管理を行います。

特に、重点施策については、定量的な指標を用いて進捗管理を行う仕組みとします。

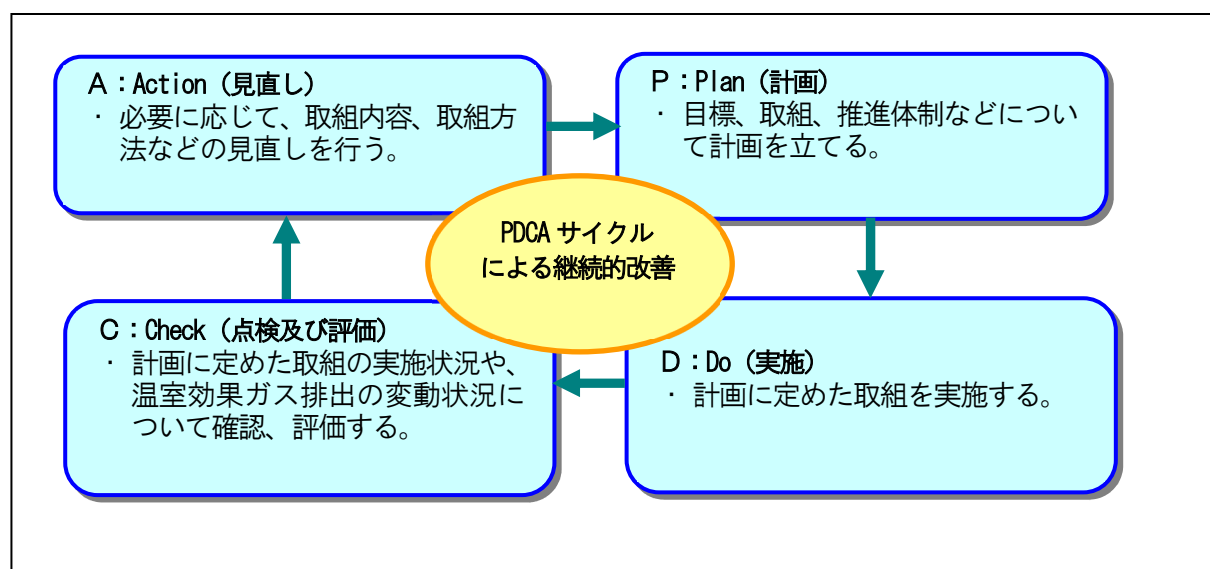


図 2-4-2 PDCA サイクルによる進捗管理

なお、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条第 10 項に基づき、毎年 1 回、温室効果ガス排出状況や本計画に基づく取組・施策の実施状況を公表していきます。

## (2) 毎年の排出量の公表

PDCA サイクルの点検評価の一つとして、毎年、温室効果ガス排出量について推計を行い、公表します。

その際、排出量の増減要因を把握するための参考情報として、部門ごとに主なエネルギー消費量や活動量等の把握を行います。

以下に、例として活動量等の指標を示します。

指標は、排出量の増減要因がより分かりやすく捉えられるよう随時、見直しを行います。

表 2-4-1 二酸化炭素排出量及びエネルギー消費量・活動量の指標（例）

部門	二酸化炭素排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	活 動 量	活動量あたりの二酸化炭素 排出量原単位
産業	・ 当部門排出量 ・ 製造業排出量	○ 製造品出荷額 (億円)	○ 製造品出荷額あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /億円) ○ 製造品出荷額あたりの電力使用量 (kWh/万円)
運輸	・ 当部門排出量 ・ 自動車及び航空機別 排出量	○ 自動車保有台数 (台)	○ 保有台数あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /台)
		○ 国内線着陸回数 (万回) ○ 空路国内観光客数 (百万人) ○ 乗降客数 (百万人)	○ 国内線着陸 1 回あたりの航空機二酸化炭素 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /回) ○ 空路国内観光客数あたりの航空機二酸化炭素 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /百万人) ○ 乗降客数あたりの航空機二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /百万人)
民生 家庭	・ 当部門排出量 ・ 民生家庭電力の排出量	○ 世帯数 (世帯)	○ 世帯あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /世帯) ○ 世帯あたりの電力使用量 (kWh/世帯)
民生 業務	・ 当部門排出量 ・ 事務所ビル、ホテル・ 旅館等の排出量	○ 事務所ビルの床面積 (万m <sup>2</sup> ) ○ ホテル・旅館等の床面積 (万m <sup>2</sup> )	○ 事務所ビルの床面積あたり二酸化炭素排出 量 (t-CO <sub>2</sub> /100m <sup>2</sup> ) ○ ホテル・旅館等の床面積あたり二酸化炭素 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /100m <sup>2</sup> )



### (3) 取組状況の公表

PDCA サイクルの点検評価の一つとして、第3章に示す重点施策の進捗を効果的・効率的に把握できる指標を設定するとともに、各施策分野における代表的な指標については、温対法第21条第3項第5号に基づき、施策の実施目標を設定しました。

表 2-4-2 進捗管理指標と施策の実施目標

施策分類	進捗管理指標				関連する主な重点施策	施策の実施目標			
						現況		目標	
						年度	現況値	年度	目標値
再生可能エネルギーの活用促進等	1	電力排出係数 <sup>※1</sup>	(kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	単年度値	再生可能エネルギー利用促進関連施策、使用燃料の低炭素化の推進	2020	0.710	2030	0.573 (意欲的) 0.534 (挑戦的)
	2	再生可能エネルギー発電電力量	(10 <sup>3</sup> kWh)	単年度値	再生可能エネルギー利用促進関連施策	2021	708,322	-	-
	3	太陽光発電導入総容量	(kW)	累計値	太陽光発電の普及促進	2021	422,440	-	-
	4	太陽熱温水器出荷実績	(件)	累計値	太陽熱利用の普及促進	2021	370	-	-
	5	再生可能エネルギー電源比率	(%)	単年度値	再生可能エネルギー関連施策	2020	8.2	2030	18 (意欲的) 26 (挑戦的)
低炭素な製品の活用	6	省エネ法のSクラス評価事業者数	(事業者)	単年度値	製造業における省エネ対策の推進 業務系施設における省エネルギー対策の推進	2021	44	2030	87
	7	乗用車・軽自動車の保有台数に占める次世代自動車の割合	(%)	単年度値	次世代自動車の普及啓発	2021	12.3	-	-
	9	ZEH (BELS評価書交付) 件数	(件)	累計値	ZEHの普及促進	2021	267	2030	60,000
	10	ZEB (BELS評価書交付) 件数	(件)	累計値	ZEBの普及促進	2021	36	2030	16,000
地域環境の整備・改善	11	渋滞箇所数	(箇所)	単年度値	自動車交通流対策関連施策 (渋滞ボトルネック対策等)	2021	173	2030	162
	12	バス利用者数	(人/日)	単年度値	公共交通利用促進関連施策	2021	51,677	-	-
	13	モノレール利用者数	(人/日)	単年度値	公共交通利用促進関連施策	2021	32,263	-	-
	14	森林面積	(ha)	累計値	森林吸収源対策関連施策	2021	106,937	-	-
	15	沖縄県CO <sub>2</sub> 吸収量認証制度によるCO <sub>2</sub> 吸収量	(t-CO <sub>2</sub> )	累計値	二酸化炭素森林吸収量認証制度	2021	2,028.9	2030	2,252
循環型社会の形成	16	一般廃棄物の排出量	(千t)	単年度値	3R関連施策	2019	481	2025 <sup>※2</sup>	428 (11.0%削減)
	17	一般廃棄物の焼却量	(千t)	単年度値	3R関連施策	2020	390	-	-
	20	フロン類漏えい量報告事業所数 (業務用冷凍空調機器)	(件)	単年度値	フロン類の適正処理等の推進	2020	3	2030	0
横断的取組	21	沖縄県地球温暖化防止活動推進員による環境教育・普及啓発活動の報告実施件数	(件)	単年度値	地球温暖化対策の推進に向けた環境教育・普及啓発	2021	53	2030	90
	22	市町村の地方公共団体実行計画 (区域施策編) の策定件数	(件)	累計値	地方公共団体実行計画 (区域施策編) の策定及び着実な実施	2021	6	2030	15

※1 沖縄エリア全体の電力排出係数の目標値

※2 沖縄県の関連計画の計画期間を設定