

## 第2章

# 沖縄市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

第1節 基本的事項

第2節 温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の現状

第3節 温室効果ガスの将来排出量

第4節 温室効果ガス排出量の削減目標

第5節 温室効果ガス排出量削減に向けた取組

## 第2章 沖縄市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

### 第1節 基本的事項

#### （1）地球温暖化の現況と課題

地球温暖化の原因は、人為起源の二酸化炭素などの温室効果ガスの増加であることが明らかとなっており、世界の年平均気温は過去130年余の間に0.85℃上昇しており、さらに今世紀末に最大で4.8℃上昇すると予測されています。国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）（2015（平成27）年開催）において、パリ協定が採択され、世界共通の長期目標として産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑制するとともに、1.5℃まで抑える努力を継続すること、気候変動の影響に対する「適応」能力を拡充することなどが盛り込まれました。

また、国では、新たな温室効果ガス削減目標として、2030（令和12）年度の温室効果ガス削減目標を2013（平成25）年度比で26%削減する「日本の約束草案」が閣議決定され、2016（平成28）年5月には「地球温暖化対策計画」が策定されました。

これから地球温暖化対策を進めていくにあたっては、国・県だけではなく市町村による地域特性を考慮した取組も重要となるため、本市では、「沖縄市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定を行い、市民・事業者・関係団体等と協働により、地球温暖化対策を推進し、市域における温室効果ガス排出量の削減を図ります。

#### （2）計画の位置づけ

「沖縄市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下「本実行計画」という。）は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、本市の地球温暖化対策の取組を定めたものです。

本実行計画は、第1章第2節で定めた基本目標である「地球温暖化対策と循環型社会に取り組むまち」の実現に向けた計画として、「沖縄市環境基本計画」の中に位置づけ推進を図ります。

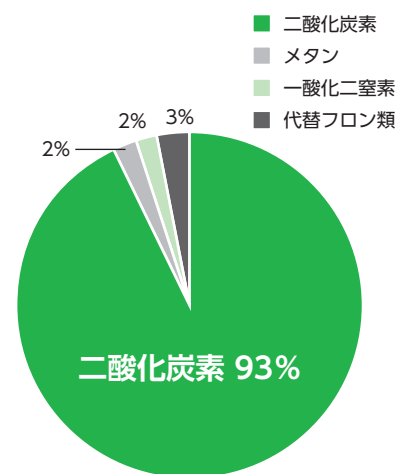
#### （3）計画の対象及び基準年度等

##### 1) 対象範囲

沖縄市全域を対象とします。

##### 2) 対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」において、対象とする温室効果ガスは7種類のガスとしていますが、沖縄県では全温室効果ガスの93%を二酸化炭素が占めていること、その他の種類のガスは排出量の把握が困難であること、本市において毎年度二酸化炭素排出量は把握可能であること等を勘案した結果、温室効果ガス排出量の割合の大部分を占める二酸化炭素の1種類を対象とし、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素は、対象にしないこととします。



沖縄県の温室効果ガス排出量の割合  
（2013年時点）

引用：「沖縄県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）  
改訂版 H28沖縄県」

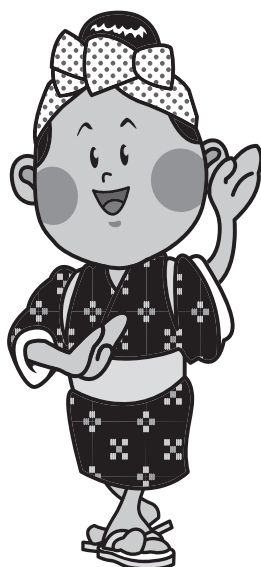
## ■ 温室効果ガスの種類と主な排出活動

温室効果ガスの種類	主な排出活動
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	産業、民生、運輸部門等における燃料の燃焼により排出され、全温室効果ガスの95%を占め、温暖化の影響大
メタン (CH <sub>4</sub> )	工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等、排水処理
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	アルミニウムの製造、PFCs の製造、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	マグネシウム合金の鋳造、SF <sub>6</sub> の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮断器その他の電気機械器具の使用・点検・排出
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	NF <sub>3</sub> の製造、半導体素子等の製造

### 3) 基準年度・現況年度・目標年度

本実行計画における温室効果ガス（二酸化炭素）排出量削減に係る基準年度・現況年度・目標年度は、国や県との整合を考慮し、下記のとおりとします。

基準年度：2013（平成25）年度  
 現況年度：2017（平成29）年度  
 目標年度：2030（令和12）年度



## 第2節 温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の現状

### （1）温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の算定方法

市域における温室効果ガス（二酸化炭素）排出量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル 算定手法編 Ver.1.0（平成29年3月）環境省」に基づき、環境省が毎年公表している推計結果を用いることとします。なお、マニュアルに基づく算定方法は下表のとおりです。

#### ■分野・部門別の温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の算定方法

分野・部門		算定式	記号と定義	出典資料
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門 製造業	$EM(市) = C(県) / P(県) \times P(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(県):県の製造業炭素排出量 P(市):市の製造品出荷額等 P(県):県の製造品出荷額等	都道府県別エネルギー消費統計、工業統計
	建設業・ 鉱業	$EM(市) = C(県) / W(県) \times W(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(県):県の炭素排出量 W(市):市の従業者数 W(県):県の従業者数	都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス（基礎調査）
	農林水産業	$EM(市) = C(県) / W(県) \times W(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(県):県の炭素排出量 W(市):市の従業者数 W(県):県の従業者数	都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス（基礎調査）
	業務その他部門	$EM(市) = C(県) / W(県) \times W(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(県):県の炭素排出量 W(市):市の従業者数 W(県):県の従業者数	都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス（基礎調査）
	家庭部門	$EM(市) = C(県) / N(県) \times N(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(県):県の炭素排出量 N(市):市の世帯数 N(県):県の世帯数	都道府県別エネルギー消費統計、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数
	運輸部門（自動車）	$EM(市) = C(国)【旅客】 / N(国)【旅客】 \times N(市)【旅客】 \times 44/12$  $EM(市) = C(国)【貨物】 / N(国)【貨物】 \times N(市)【貨物】 \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(国):全国の自動車車種別炭素排出量 N(市):市の自動車車種別保有台数 N(国):全国の自動車車種別保有台数 【】:車種【旅客、貨物】	総合エネルギー統計、市町村別自動車保有車両台数統計、市町村別軽自動車車両数
	運輸部門（船舶）	$EM(市) = C(国) / T(国) \times T(市) \times 44/12$	EM(市):市のCO <sub>2</sub> 排出量 C(国):国の船舶における炭素排出量 T(市):市の入港船舶総トン数（内航船） T(国):全国の入港船舶総トン数（内航船）	総合エネルギー統計、港湾統計
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外のガス	一般廃棄物（ごみ） の焼却	一般廃棄物中の焼却に伴う非エネ起CO <sub>2</sub> 排出量 = 一般廃棄物中のプラごみの焼却量（乾燥ベース）×排出係数 + 一般廃棄物中の合成繊維の焼却量×排出係数 ※全て乾燥ベース	-	一般廃棄物処理実態調査（環境省）

※「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル 算定手法編 Ver.1.0（平成29年3月）環境省」より作成

## (2) 推計結果

市域における温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の経年推計値は下表のとおりで、2017（平成29）年度の本市の排出量は918.8（千t-CO<sub>2</sub>）となっています。これは、前計画現況年度の2010（平成22）年度比で-5.4%、基準年度2013年（平成25）年度比で-0.2%となります。

### ■温室効果ガス（二酸化炭素）の部門別排出量

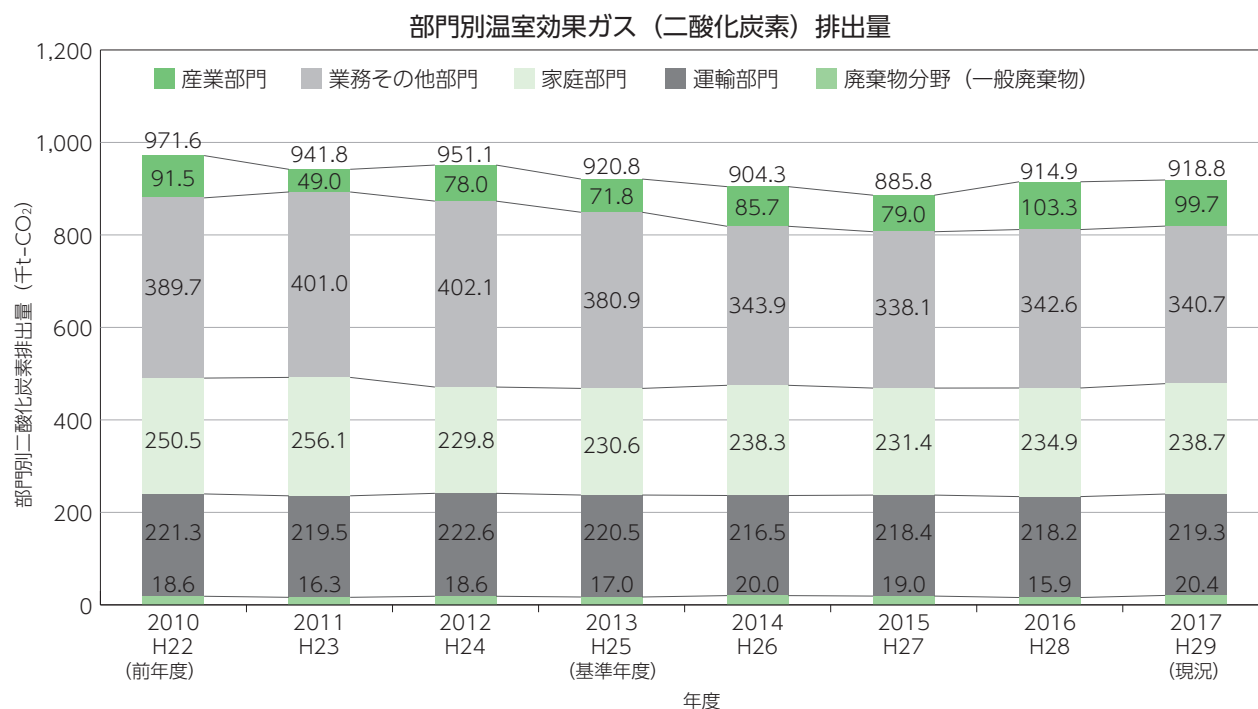
排出量単位：（千t-CO<sub>2</sub>）

部門・分野	2010 H22 (前年度) ※	2011 H23	2012 H24	2013 H25 (基準年度)	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29 (現況)	増減率（%）	
									前年度 (H22)	基準年度 (H25)
									計算式 増減率 = H29-H22 /H22	計算式 増減率 = H29-H25 /H25
合 計	971.6	941.8	951.1	920.8	904.3	885.8	914.9	918.8	-5.4%	-0.2%
産業部門	91.5	49.0	78.0	71.8	85.7	79.0	103.3	99.7	8.9%	38.9%
製造業	78.8	38.1	66.6	60.1	74.8	67.8	92.1	87.8	11.5%	46.1%
建設業・鉱業	12.3	10.3	10.8	11.1	10.1	10.5	10.5	11.2	-8.5%	1.0%
農林水産業	0.4	0.6	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	37.7%	12.4%
業務その他部門	389.7	401.0	402.1	380.9	343.9	338.1	342.6	340.7	-12.6%	-10.5%
家庭部門	250.5	256.1	229.8	230.6	238.3	231.4	234.9	238.7	-4.7%	3.5%
運輸部門	221.3	219.5	222.6	220.5	216.5	218.4	218.2	219.3	-0.9%	-0.6%
自動車	219.8	217.8	220.7	218.5	214.6	216.7	216.4	217.2	-1.2%	-0.6%
旅客	132.8	133.5	136.8	134.8	130.8	133.3	134.7	135.6	2.2%	0.6%
貨物	87.0	84.3	83.9	83.7	83.8	83.3	81.7	81.6	-6.2%	-2.5%
船舶	1.5	1.7	1.9	2.0	1.9	1.7	1.9	2.1	36.6%	3.2%
廃棄物分野 (一般廃棄物)	18.6	16.3	18.6	17.0	20.0	19.0	15.9	20.4	9.8%	19.6%

※表中の（前年度）とは、2013（平成25）年度に策定した、沖縄市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）において、温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の現況とした年度。

### (3) 各部門の特徴

部門別温室効果ガス(二酸化炭素)排出量及び活動量の状況から、各部門の特徴を以下に示しました。



#### ■各部門の特徴

産業部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業部門全体では、基準年比で38.9%増加しており、特に製造業分野がCO<sub>2</sub>排出量の増加に大きく寄与しています。</li> </ul>
業務その他部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>年々排出量が減少しており、基準年比で10.5%減少しています。要因としては、沖縄市の従業者数は微増加傾向であるのに対して、炭素排出量が減少したことです。</li> </ul>
家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>市の総人口は増加傾向にあります。</li> <li>家庭部門からの排出量の大部分を占めるのは電力（約9割）であり、排出量は基準年比で微増加傾向にあります。</li> </ul>
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>運輸部門の大部分は自動車からの排出が占めています。</li> <li>自動車保有台数は乗用車、貨物車ともに増加する傾向にありますが、排出量は基準年比で横ばいとなっています。</li> </ul>
廃棄物部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物部門は、排出量は増加傾向にあり、排出量は基準年比で19.6%増加しています。</li> </ul>

## 第3節 温室効果ガスの将来排出量

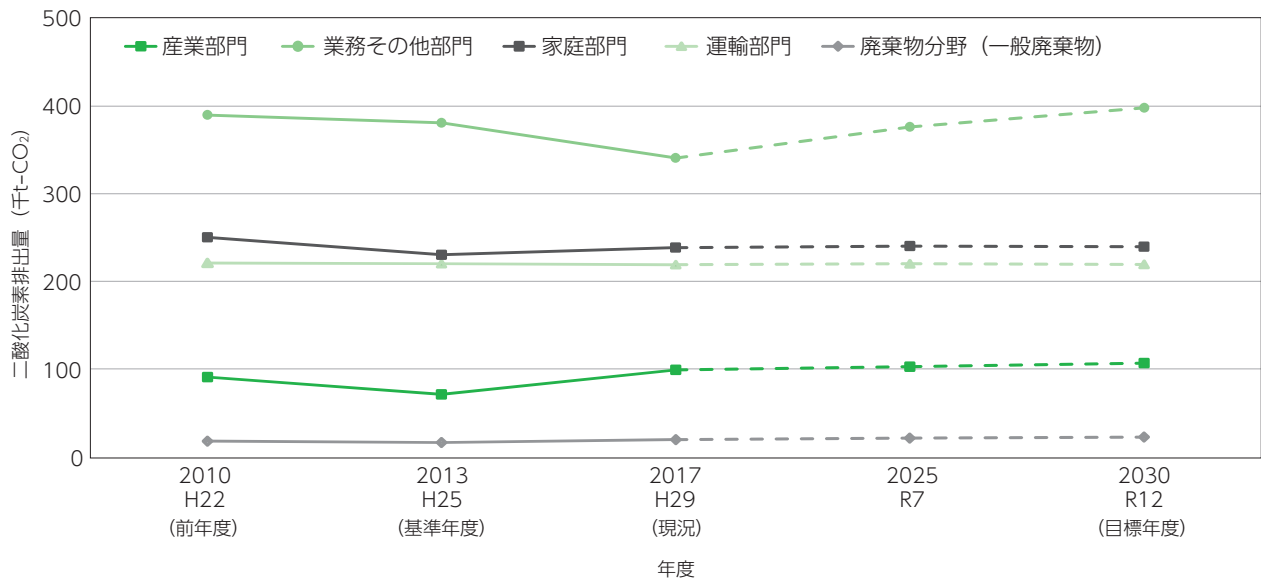
現状趨勢ケースにあたっては、現状の温室効果ガス排出量に項目ごとの活動量（伸び率）を乗じて将来排出量を算出しました。温室効果ガス排出量は2030（令和12）年度には988.2千t-CO<sub>2</sub>（基準年度比：7.3%増、現況年度比7.6%増）になると推計されました。

■部門別将来の二酸化炭素排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

単位：(千t-CO<sub>2</sub>)

	2005 H17	2010 H22	2013 H25	2017 H29	2025 R7	2030 R12	活動量（伸び率）
産業部門	106.5	91.5	71.8	99.7	103.5	107.5	製造業：製造出荷額 建設業・鉱業：従業者数 農林水産業：従業者数
業務その他部門	362.8	389.7	380.9	340.7	376.3	397.9	延床面積
家庭部門	267.5	250.5	230.6	238.7	240.5	239.9	人口 ※将来人口は「沖縄市人口ビジョン」H28.2月を使用
運輸部門	219.8	221.3	220.5	219.3	220.4	219.7	自動車：人口 船舶：中城湾港入港船舶総トン数
廃棄物分野 (一般廃棄物)	11.9	18.6	17.0	20.4	22.2	23.3	一般廃棄物焼却処理量
合計	968.5	971.6	920.8	918.8	962.9	988.2	

■部門別将来の二酸化炭素排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）





## 第4節 温室効果ガス排出量の削減目標

国では、パリ協定に基づき「2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で温室効果ガス排出量を26.0%削減」とする削減目標を掲げています。この排出削減量は、エネルギー需要の変化やエネルギーの低炭素化などのイノベーションが進むことを見込んだ数値です。沖縄県においても国の目標に合わせて同様の目標を掲げています。

したがって、本実行計画における温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の削減目標は、国や県の目標との整合を考慮し、下記のとおりとします。

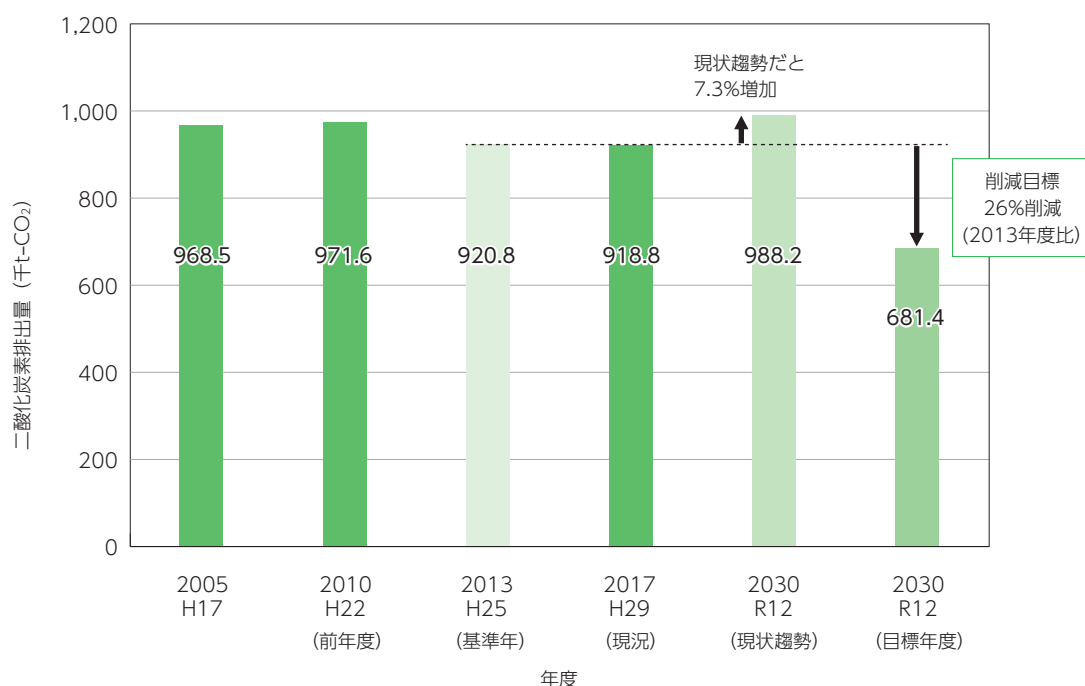
**2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で、市内の温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量を26%削減する。**

この削減目標を排出量に換算すると2030（令和12）年度の温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量は681.4千t-CO<sub>2</sub>、基準年度からの削減量は239.4千t-CO<sub>2</sub>となります。

この目標達成に向けて、これまで実績のある対策を継続するとともに、将来の排出量増加が見込まれる産業部門、業務その他部門を中心にさらなる地球温暖化対策を実行します。

なお、本県では国の方針等を踏まえ、脱炭素社会の実現に向けた決意として長期目標を「2050年度に向けて、温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す（脱炭素社会の実現）」としていることから、本市においてもゼロカーボンシティの考え方も視野に入れて取り組んでいきます。

### ■温室効果ガス排出量の目標削減量の推移



※ゼロカーボンシティ：環境省が定めた「2050年までにCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロ」を表明した自治体のこと。



## 第5節 温室効果ガス排出量削減に向けた取組

温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の削減目標を達成するために、本実行計画では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」で定められている項目を参考に以下の4つ項目を柱として地球温暖化防止に向けた取組を進めていきます。

### 取組1：太陽光等の再生可能エネルギーの利用促進

- 1-1 再生可能エネルギーの普及
- 1-2 再生可能エネルギー普及拡大の仕組みづくり

### 取組2：家庭や職場での省エネルギー活動の促進

- 2-1 家庭での省エネライフスタイルの推進
- 2-2 事業活動での省エネビジネススタイルの推進

### 取組3：地球にやさしい地域環境の整備・改善

- 3-1 環境に配慮した交通手段の提供
- 3-2 循環型社会の形成
- 3-3 吸収源となる緑化の推進

### 取組4：市民・事業者・行政のパートナーシップの推進

- 4-1 市民・事業者の活動促進
- 4-2 情報提供

### (1) 取組1：太陽光等の再生可能エネルギーの利用促進

私たちの生活で使用されている石油等の化石燃料は、燃焼にともない二酸化炭素を排出するため、地球温暖化の大きな原因となっています。そのため、地球温暖化対策として資源の枯渇の恐れが少なく、エネルギーを得る際に二酸化炭素をほとんど排出しない太陽光や太陽熱といった再生可能エネルギーの利用を一層進めることが重要とされています。

また、再生可能エネルギーの活用は、災害時における自立分散型の緊急用電源としての利用価値も高いことから、災害に強いまちづくりを進める上でも、より一層の導入拡大が求められています。

取 組	担 当 課
<b>1-1 再生可能エネルギーの普及</b>	
① 太陽光発電設備等の助成制度等の啓発	環境課
② 太陽光発電設備等の設置促進（助成および啓発等）	環境課
③ 市施設の太陽光発電設備等の積極的な設置	環境課
④ 再生可能エネルギーに関する普及啓発	環境課
⑤ 廃熱利用による廃棄物発電	環境課（倉浜衛生施設組合）
<b>1-2 再生可能エネルギー普及拡大の仕組みづくり</b>	
① 再生可能エネルギーに関する情報提供	環境課

## （２）取組２：家庭や職場での省エネルギー活動の促進

私たちの生活や仕事は、効率化や便利さを追求してきたことから、冷暖房やIT機器、大型化した電化製品の普及等により大量にエネルギーを使用しています。

また、ライフスタイルやビジネススタイルは車依存型の生活、活動時間の深夜化など近年大きく変化し、環境への負荷増大等が懸念されています。

二酸化炭素排出量の削減のためには、日常生活や事業活動のあらゆる場面を見直し、市民・事業者が温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の削減に向けた意識を高め、積極的な活動を進めていく必要があります。

取 組	担 当 課
<b>2-1 家庭での省エネライフスタイルの推進</b>	
① 住宅省エネ化の啓発	環境課
② 住宅リフォーム支援事業の実施（省エネ改修工事分）	市営住宅課
③ 家庭における省エネ設備・機器の普及啓発	環境課
④ 省エネナビや HEMS の普及啓発	環境課
⑤ 家庭での省エネ行動啓発	環境課
<b>2-2 事業活動での省エネビジネススタイルの推進</b>	
① 特定事業者への計画的削減の呼びかけ	環境課
② オフィスビルの省エネ診断の PR	環境課
③ 事業所の省エネ設備・機器の普及啓発	環境課
④ BEMS や省エネナビの普及啓発	環境課
⑤ 事業所での省エネ行動啓発	環境課

### （3）取組3：地球にやさしい地域環境の整備・改善

沖縄市では毎年自動車保有台数が増加しており、市民や事業者の自動車の依存度が高いため、歩行・自転車等で移動しやすいまちの整備、バスなどの公共交通整備、エコカーの利用促進などにより二酸化炭素を削減する必要があります。また、限りある天然資源を適正かつ有効に活用するために、3R及び適正処理を進め、持続可能な社会を作ることが求められています。

さらに本市では、沖縄市北側地区には緑地が残り、自然環境が豊富な場所もあることから、二酸化炭素吸収源を保全する必要があります。

取 組	担 当 課
<b>3-1 環境に配慮した交通手段の提供</b>	
① 徒歩・自転車・公共交通への転換の促進	都市交通担当
② 環境配慮型道路の整備（道路照明・保安灯のLED化等）	道路課・市民生活課
③ エコドライブの推進	環境課
④ エコカーの普及促進・導入	環境課・公用車保有課
<b>3-2 循環型社会の形成</b>	
① 3Rの普及啓発	環境課
② グリーン購入の普及啓発	環境課
③ 生ごみ有効利用の推進	環境課
<b>3-3 吸収源となる緑化の推進</b>	
① 緑地の保全及び緑化の推進	都市計画担当・建築・公園課
② 公園・公共施設の緑化	建築・公園課・施設管理者
③ 花いっぱい運動の推進	建築・公園課
④ 緑のカーテンの普及啓発	環境課

## （4）取組4：市民・事業者・行政のパートナーシップの推進

本市ではこれまで市民に対し環境保全に関して様々な普及啓発活動や環境保全行動の実践を促進する取組を実施してきましたが、今後もこれまで以上に市民、事業者の持つ能力や地域の活力を環境づくりに活かす取組が求められていることから、より多くの市民、事業者が環境保全活動の担い手となるよう、子供から大人までが気軽に環境保全活動に参加できる活動支援の構築や普及啓発を行うことが必要となります。

取 組	担 当 課
4-1 市民・事業者の活動促進	
① 学校および地域における環境教育・環境学習の推進	教育委員会・計画調整課・環境課
② こどもエコクラブへの活動支援	環境課
4-2 情報提供	
① 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定・情報提供	環境課
② 地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の策定・情報提供	環境課
③ 各種助成制度等の情報収集・発信	環境課



## (5) 市民・事業者等の取組方針

地球温暖化防止にあたっては、行政での取組の他、市民・事業者等の各主体がそれぞれの立場で、できる取組を行っていく必要があることから、ここでは市民・事業者等が日常生活や事業活動を営む上で、地球温暖化対策を実践できるよう「市民・事業者等の取組方針」としてとりまとめました。

市民等の取組方針	
取組 1	●太陽光発電・太陽熱利用設備の設置に努めます。
取組 2	●既存住宅の省エネ基準適合に努めます。 ●家庭における省エネ設備・機器の導入（ヒートポンプ、コージェネレーションシステム）に努めます。 ●家庭における省エネ設備・機器の導入（トップランナー家電製品）に努めます。 ●家庭における省エネ設備・機器の導入（省エネ型照明）に努めます。 ●省エネナビや HEMS の導入に努めます。
取組 3	●徒歩・自転車・公共交通への転換に取り組みます。 ●ノーマイカーデーの実施に努めます。 ●自家用車のエコドライブを実践します。 ●自家用車のエコカーの導入に努めます。 ●ごみの分別を徹底、簡易包装の推進、マイバッグ持参によるレジ袋の削減に努めます。 ●フロン使用機器や家電リサイクル法対象の製品を適正に回収・処理します。 ●グリーン購入に努めます。 ●花いっぱい運動への参加に協力します。（市民団体） ●民間建物の緑のカーテンの設置を行います。
取組 4	●学校および地域における環境教育・環境学習に参加します。 ●地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）に協力します。

事業者の取組方針	
取組 1	●太陽光発電・太陽熱利用設備の設置に努めます。 ●再生可能エネルギー分野の参入を検討します。
取組 2	●CO <sub>2</sub> 排出量の計画的な削減に努めます。 ●新築オフィスビルの省エネ基準適合に努めます。 ●既存オフィスビルの省エネ基準適合に努めます。 ●オフィスにおける省エネ設備・機器の導入に努めます。 ●工場における省エネ設備・機器の導入に努めます。 ●BEMS や省エネナビの導入に努めます。 ●従業員による省エネ行動を実施します。
取組 3	●徒歩・自転車・公共交通への転換に取り組みます。 ●ノーマイカーデーの実施に協力します。 ●営業用乗用車、トラック（貨物車）等のエコカーの導入に努めます。 ●営業用乗用車、トラック（貨物車）等のエコドライブを実践します。 ●ごみの分別を徹底、簡易包装の推進、マイバッグ持参によるレジ袋の削減に努めます。 ●プラスチックゴミの削減・回収・リサイクルに努めます。 ●パスロケーションシステム「のりものNAVI」の普及啓発に努めます。 ●フロン使用機器や家電リサイクル法対象の製品を適正に回収・処理します。 ●グリーン購入の実施に努めます。 ●花いっぱい運動への参加に協力します。 ●民間建物の緑のカーテンの設置に努めます。
取組 4	●学校および地域における環境教育・環境学習に参加します。 ●地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）に協力します。

## コラム 適応策

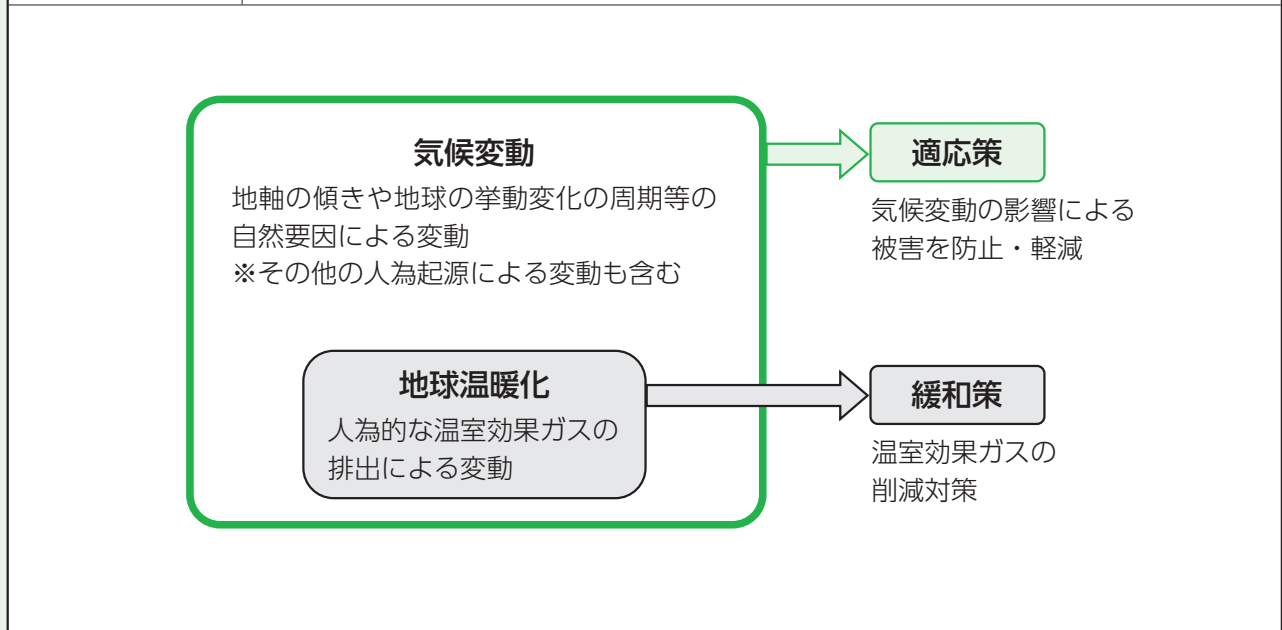
気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書では、すでに気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後、世界の平均気温は上昇し、21世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測されています。

こうしたことから、地球温暖化に対する取組として、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和策」だけでなく、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対する「適応策」についても進めることが求められています。

国際的には2016（平成28）年11月にパリ協定が発効され、気候変動の脅威に対する世界全体での対応を強化することとしています。

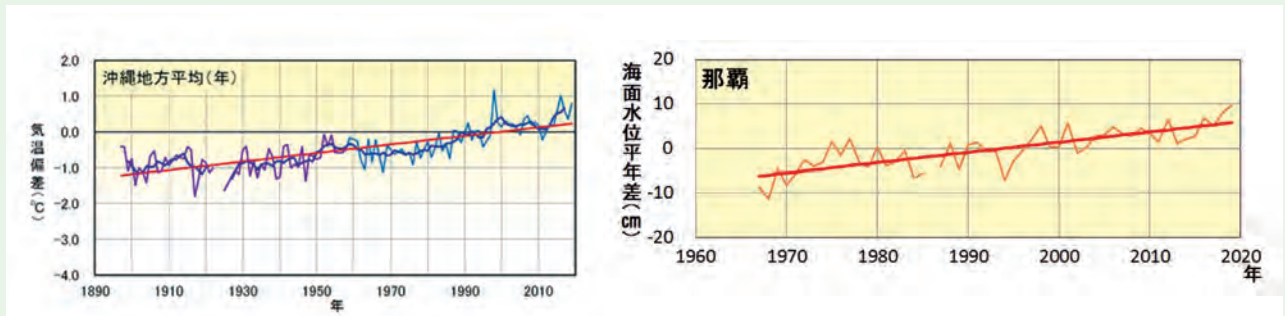
### ■地球温暖化と気候変動の関係

地球温暖化	人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象
気候変動	地球温暖化その他の気候の変動 ※「地球温暖化」と「その他の気候の変動」が重なった現象 【気候変動をもたらす要因】 ○人為起源の温室効果ガスの排出（＝地球温暖化の要因） ○その他の気候の変動 ・自然要因（地軸の傾きや地球の挙動変化の周期、太陽周期の変動、火山活動等） ・人為起源（大気汚染物質の排出による日射量の変化、雲量の変化等）





また、沖縄気象台がまとめた「沖縄の気候変動監視レポート2020」によると、沖縄地方の気象では、年平均気温は、100年あたり1.19℃の割合で上昇しており、長期的に有意な昇温傾向がみられ、海面水位は、統計開始（那覇：1967年、石垣1969年）以降、1年あたり2.3mmの割合で上昇しており、明瞭な上昇傾向が現れているとの報告がなされています。



年平均気温偏差の経年変化

海面水位平均差の経年変化（那覇）

国においては、2018（平成30）年6月に気候変動適応法が成立し、同年11月、同法第7条の規定に基づく「気候変動適応計画」が閣議決定されました。この計画では、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7つの分野における気候変動の影響の概要と適応の基本的な施策が示されています。

本市においても地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量を削減する「緩和策」について積極的に取り組んでいるところですが、今後は、地球温暖化の影響に備える「適応策」への取組も必要となってきます。

気候変動による影響と適応策について、国及び沖縄県の資料を参考に下記に事例を示します。

■気候変動による影響、適応策の事例（1）

項目		現在の影響及び想定される影響	適応策の例
農業・林業・水産業	農業	水稲	・収量の減少の影響が想定される。 ・高温に適応した品種の開発・普及を図る。
		果樹	・マンゴーにおいて秋冬期の高温により着花着果の不良が発生する。 ・高温耐性品種の開発・普及を図る。
		畜産	・家畜の生産能力、繁殖機能の低下（牛、豚、鶏等）。 ・畜舎内の散水・散霧や換気、屋根への石灰塗布。
		病害虫・雑草等	・寄生性天敵、一部の捕食者や害虫の年間世代数が増加することから水田の害虫・天敵の構成の変化が予想される。 ・森林病害虫等防除法に基づく防除の実施。
	林業・水産業	木材生産（人工林等）	・マツ枯れ危険域が拡大するとの研究事例がある。 ・気候変動が森林及び林業分野に与える影響の調査・研究。
		特用林産物（きのこ類等）	・シイタケ栽培に影響を及ぼすヒポクレア属菌について、夏場の高温がヒポクレア菌による被害を大きくしている可能性がある。 ・温暖化に適応したいけの栽培技術や品種等の開発・実証・普及。
沿岸域・内水面漁場環境等		・藻類（コンブ等）の分布域の北上、ノリ等藻類の収穫量の減少。 -	
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖、河川、沿岸域及び閉鎖性海域 -	・水質のモニタリング等による科学的知見の集積。 ・水質保全対策の実施。
	水資源	水供給（地表水、地下水等） ・気候変動により将来的に少雨が続くことも想定される。 ・雨水・再生水利用の事業実施。	



■気候変動による影響、適応策の事例（2）

項 目		現在の影響及び想定される影響	適応策の例	
自然生態系	陸域生態系	自然林・二次林	・暖温帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へ移動し、分布適域が拡大。	・自然公園等の保護地域の見直しと適切な管理。
	その他	分布・個体群の変動（在来生物、外来生物）	・2050年までに2℃を超える気温上昇を仮定した場合、全球で3割以上の種が絶滅する危険があると予想されている。	・種の分布や個体群の変化のモニタリング等の調査。 ・生態系に深刻な影響を及ぼしている外来種などのモニタリング及び評価。
自然災害・沿岸域	河川	洪水	・近年、河川流域における開発が著しく、雨水流出の増大や雨水浸透の低下等、河川に係る諸条件が悪化していることや、集中豪雨により、水害が多発する傾向にある。	・水防体制の充実・強化。 ・築堤や河道掘削、洪水調節施設、下水道等の施設の着実な整備。
	沿岸	海面上昇、高潮・高波	・気候変動に伴い海面水位の変動が生じる場合、設計水位を再度見直す影響がある。	・津波ハザードマップの策定支援。
	山地	土石流・地すべり等	・将来大雨の頻度が増加すると予測されており、長雨や集中豪雨による土砂災害発生の危険度が高まっている。	・土砂災害警戒区域等の指定、指定の前段階における基礎調査結果の公表による住民への土砂災害の危険性の早期周知。
健康	暑熱	死亡リスク	・熱ストレス超過死亡数は、年齢層に関わらず、全ての県で2倍以上になると予測されている。	・各場面における気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供。
		熱中症	・長期間にわたって健康を損ねたり、死亡事故につながる危険性が高くなっている。	・熱中症対策の周知・指導、機械化等による作業の軽労化。 ・熱中症による救急搬送人員数の調査・公表や、予防のための普及啓発。
	感染症	水系・食品媒介性感染症	・現在、蚊の顕著な増加や病原体保有個体は確認されていないが、気候変動に伴い蚊媒介性感染症の発生リスクが高まることが推察される。	・気候変動の影響に関する知見が不足していることから、科学的知見の集積を図る。
産業・経済活動	産業・経済活動	観光業	・海面上昇により砂浜が減少することで、海岸部のレジャーに影響を与えると予測されている。	・海岸部のレジャー等の観光業における気候変動の影響に関する科学的知見の集積をはかる。
国民生活・都市生活	インフラ、ライフライン等	水道・交通等	・極端な気象現象が引き起こす災害による直接的、間接的な廃棄物処理サービスの機能阻害。	・市町村等による水害等の自然災害にも強い廃棄物処理施設の整備。
	文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節	・国民にとって身近なサクラ、セミ等の動植物の生物季節の変化。	・植物の開花などの生物季節観測の実施。
	その他	暑熱による生活への影響等	・将来的に気温上昇による熱中症対策の増加等の可能性がある。	・気温の上昇抑制等に効果がある緑地・水面の確保。