

第5章

うるま市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

5-1 計画の基本的事項

（1）計画策定の背景

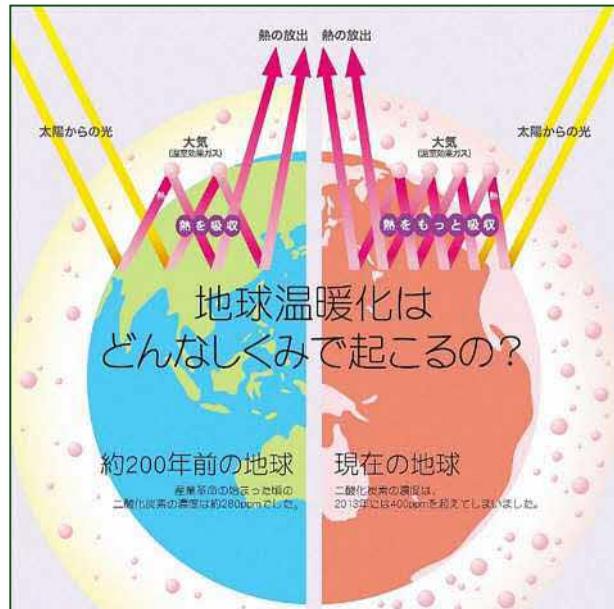
1) 地球温暖化の現状と将来予測

地球温暖化とは、私たちの日常生活や社会活動において、石炭や石油等の化石燃料が大量消費されることなどに伴い、熱を吸収する性質を持つ温室効果ガス（二酸化炭素、一酸化二窒素、メタン、代替フロン類）が大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が上昇する現象です。

地球の表面温度は、太陽光により暖められますが、同時に地球から熱（赤外線）を宇宙へ放射することで冷やされてもいます。大気中に含まれる二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスは、地球上の生き物が生存するのに適した温度に保っています。

18世紀半ばの産業革命以降、人間活動により化石燃料の消費が増加する一方で、二酸化炭素（CO₂）を吸収する森林の減少などにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球規模で気温が上昇し、地球温暖化が進行しています。

令和3（2021）年8月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書（第1作業部会報告書【自然科学的根拠】）では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」とされ、地球温暖化が人類の活動によって引き起こされていることが明示されました。同報告書によると、世界の平均気温は、産業革命前後（1850～1900年）と比べて、既に1.09°C上昇（2011～2020年）しており、この観測値は過去10万年間で最も温暖だった数百年間の推定気温と比べても前例のないものであるとし、気温の将来予測について、気候政策などの地球温暖化対策を実施しない場合、今世紀末までに平均気温が最大5.7°C上昇すると予測されています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 5-1.1 地球温暖化のメカニズム

2) 地球温暖化に関する世界の動向

平成27（2015）年12月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、2020年以降の新たな国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として、産業革命前からの世界の平均気温上昇を2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求することが掲げられました。

平成30（2018）年10月に公表されたIPCCの「1.5°Cの地球温暖化による影響等に関する特別報告書（1.5°C特別報告書）」では、気温上昇を1.5°Cに抑えるには、世界のCO₂排出量を2050年前後には実質ゼロに抑える必要があること、現在の水準で排出量が増加し続けると、令和12（2030）年から令和34（2052）年までの間に気温上昇が1.5°Cに達する可能性が高いことや、2°C上昇した場合には、一部の生態系の喪失などの不可逆的な影響が生じる可能性があることが示されました。

令和3（2021）年10、11月にイギリス・グラスゴーで開催されたCOP26では、世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて1.5°Cに抑えることを世界全体の長期的な目標とすること、そのためには、世界全体のCO₂排出量を2030年までに2010年比で45%削減し、今世紀半ばには実質ゼロにする必要があることが合意されました。

3) 地球温暖化に関する国内の動向

平成28（2016）年5月、国は「パリ協定」を踏まえた新たな「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、温室効果ガス削減目標として「令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比26%削減」を掲げました。

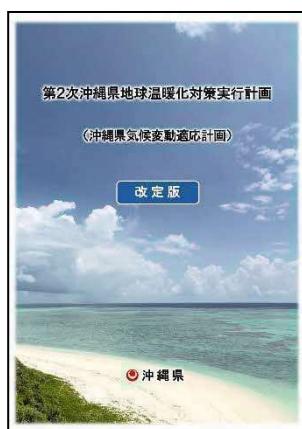
令和2（2020）年10月、菅総理大臣は所信表明演説において、令和32（2050）年までに国内の温室効果ガス排出を全体としてゼロ、すなわち、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。

令和3（2021）年10月、「地球温暖化対策計画」が改定され、同年4月に国として表明した、「令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比46%削減、さらに50%の高みを目指して挑戦を続けていく」ことを計画の中で掲げました。

4) 地球温暖化に関する沖縄県内の動向

沖縄県では、令和3（2021）年3月に「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）」を策定し、中期目標として温室効果ガスを「2030 年度において 2013 年度比 26%削減」、長期目標として「2050 年度に向けて温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す」ことが掲げられました。また、気候変動適応法に基づき、「沖縄県気候変動適応計画」を併せて策定しています。

その後、国の「地球温暖化対策計画」の改定等を踏まえ、令和



出典：沖縄県

5（2023）年に中期目標を改定しました。なお、本県は、他都道府県とは異なる特殊事情（エネルギー供給の地理的・地形的・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）を有していることを踏まえ、改定前の「2030年度において2013年度比26%削減」を意欲的目標として位置づけ、新たに挑戦的目標として「2030年度において2013年度比31%削減」を明記しました。

（2）地球温暖化による影響

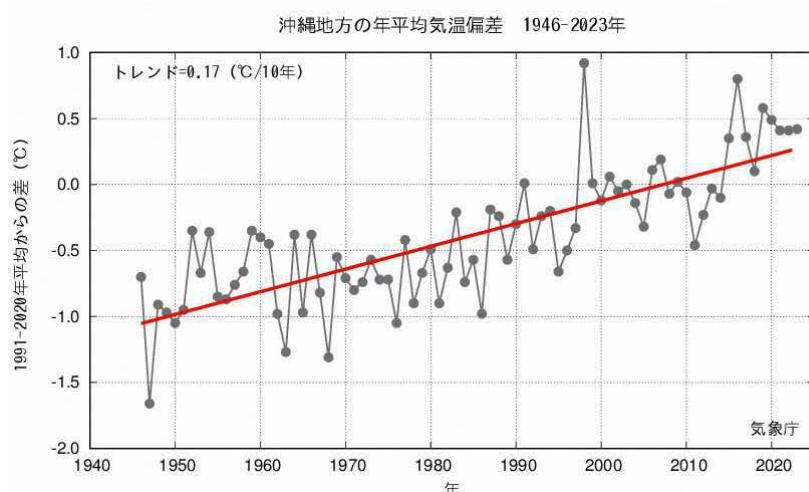
1) 気候変動の現状と将来予測

① 気候変動の現状

沖縄地方における気候の現状や経年変化について、沖縄気象台の「沖縄地方のこれまでの気候の変化（観測成果）」（沖縄気象台ウェブサイト）から、その概要を以下に示します。

a. 年平均気温の推移

沖縄地方の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しています。

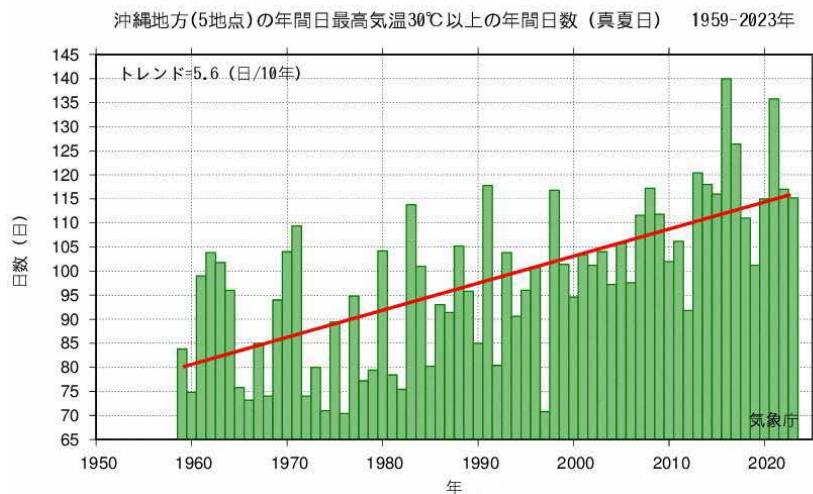


注：折れ線（黒）は各年の値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のもの）を示す。

図5-1.2 沖縄地方の年平均気温の推移

b.真夏日の年間日数の長期変化傾向

沖縄地方の真夏日の年間日数は、長期的に増加しています。

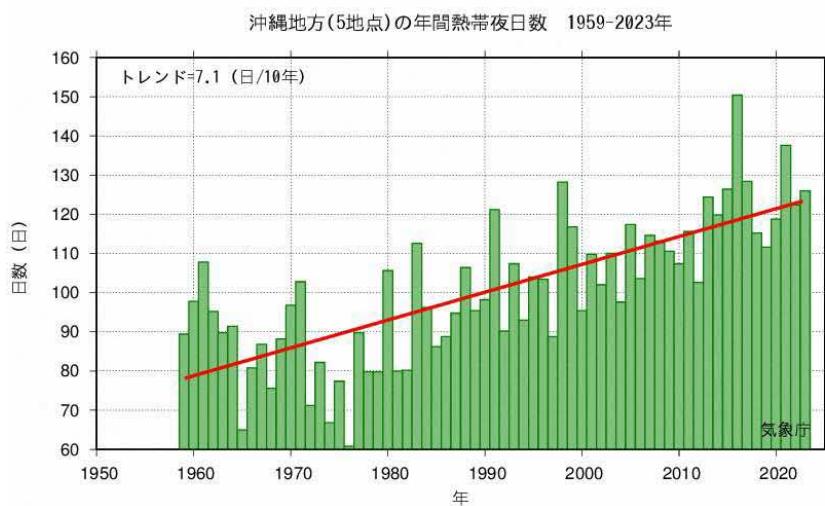


注：棒グラフ（緑）は各年の値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のみ）を示す。

図 5-1.3 真夏日の年間日数の長期変化傾向

c.熱帯夜の年間日数の長期変化傾向

沖縄地方の熱帯夜の年間日数は、長期的に増加しています。



注：棒グラフ（緑）は各年の値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上のみ）を示す。

図 5-1.4 热帯夜の年間日数の長期変化傾向

d.年降水量の経年変化

沖縄地方の年降水量に有意な変化傾向はみられません。

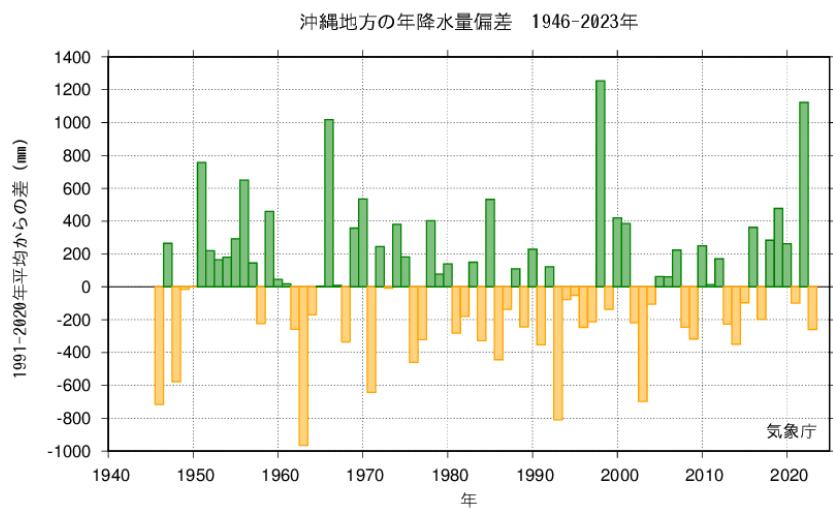


図 5-1.5 沖縄地方の年降水量の経年変化

e.年降水量の経年変化

日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化は、統計的に有意な変化傾向はみられません。

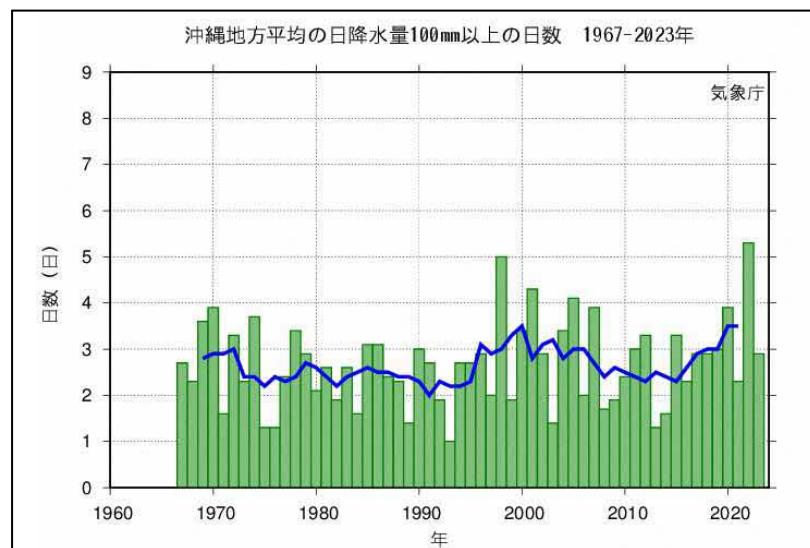


図 5-1.6 日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化

f.海面水温の経年変化

沖縄周辺の海域の年平均海面水温は、長期的に上昇しています。

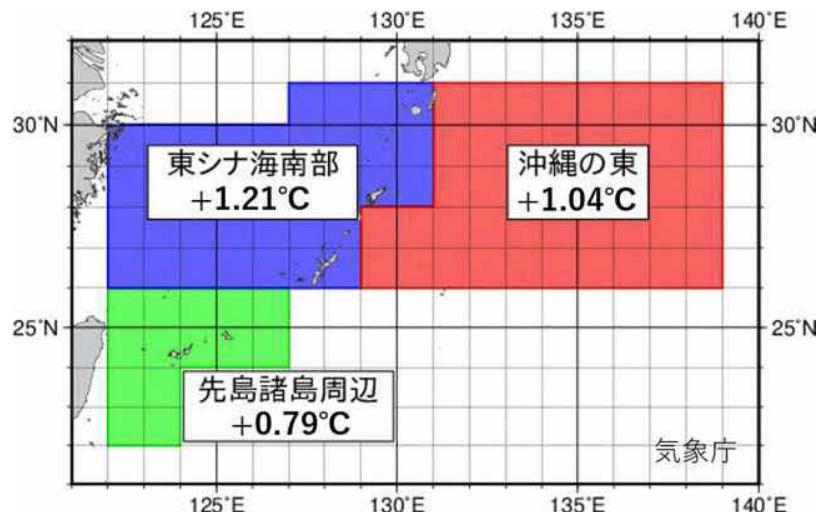
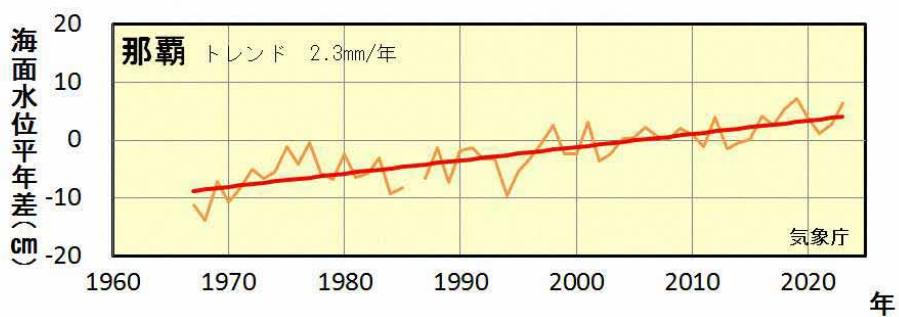


図 5-1.7 沖縄地方の年降水量の経年変化

g.海面水位の経年変化

那覇における年平均海面水位は、統計開始以降、上昇しています。



注：橙の細線：年々の値、赤の直線：長期変化傾向（信頼水準 90%以上で有意な長期変化傾向がある場合のみ表示）。

図 5-1.8 海面推移（那覇）の経年変化

②気候変動の将来予測

沖縄気象台の「沖縄地方のこれから気候の変化（将来予測）」（沖縄気象台ウェブサイト）から、その概要を以下に示します。

a.平均気温の将来予測

沖縄地方の年平均気温は、20世紀末に比べて、21世紀末には4°C上昇シナリオで約3.3°C、2°C上昇シナリオで約1.0°C上昇すると予測されます。

b.真夏日の年間日数の将来変化

沖縄地方の真夏日の年間日数は、20世紀末に比べて、21世紀末には4°C上昇シナリオで約92日、2°C上昇シナリオで約32日増加すると予測されます。

c.猛暑日の年間日数の将来変化

沖縄地方の猛暑日の年間日数は、20世紀末に比べて、21世紀末には4℃上昇シナリオで約57日、2℃上昇シナリオで約2日増加すると予測されます。

d.熱帯夜の年間日数の将来変化

沖縄地方の熱帯夜の年間日数は、20世紀末に比べて、21世紀末には4℃上昇シナリオで約97日、2℃上昇シナリオで約35日増加すると予測されます。

e.沖縄県の年降水量の将来変化

沖縄地方の年降水量は、20世紀末に比べて、21世紀末には2℃上昇シナリオで約309mm増加すると予測されます。4℃上昇シナリオでは、有意な変化は予測されていません。ただし、4℃上昇シナリオに比べて、2℃上昇シナリオの方が変化が大きく、不確実性が大きいと考えられます。

f.海面水温の将来変化

21世紀末の沖縄地方は、20世紀末と比べて、沖縄近海の海面水温は4℃上昇シナリオで約3℃、2℃上昇シナリオで約1℃上昇します。

沖縄周辺海域の海面水温の将来変化[°C]

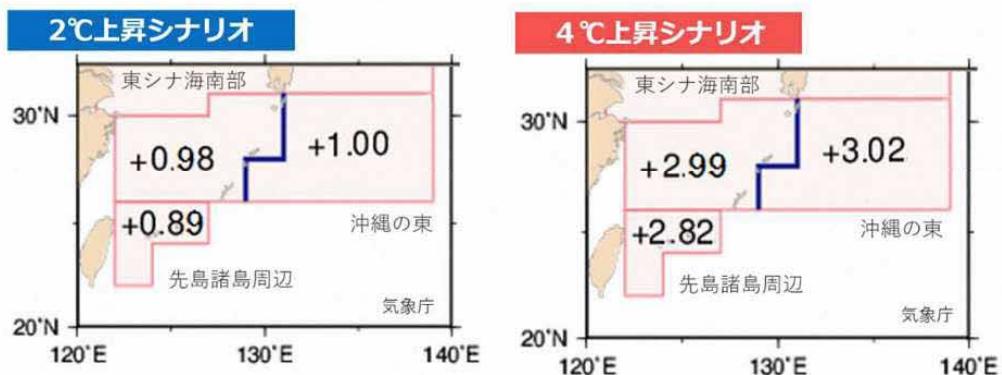


図 5-1.9 海面水温の将来変化

4℃上昇シナリオ (RCP8.5) : 21世紀末*の世界平均気温が工業化以前と比べて約4℃上昇。

追加的な緩和策を取らなかった世界に相当。

2℃上昇シナリオ (RCP2.6) : 21世紀末*の世界平均気温が工業化以前と比べて約2℃上昇。

パリ協定の2℃目標が達成された世界に相当。

*2081～2100 平均

③気候変動による影響

うるま市において、現在及び将来想定される気候変動の影響が大きいと想定される分野や項目について、「沖縄県気候変動適応計画（改定版）」（2023年、沖縄県）を参考に整理しました。

表5-1.1 (1) うるま市において現在及び将来想定される気候変動の影響

| 項目 | 細目 | 現在の影響及び将来想定される影響 |
|-----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 農業 | 野菜等 | 適正な品種選択を行うことで、栽培そのものが不可能になる可能性は低いと想定されるものの、さらなる気候変動が、野菜等の計画的な生産・出荷を困難にする可能性があります |
| | 果樹 | マンゴーは秋冬期の高温により着花着果の不良が発生することが予測されています。 |
| | 畜産 | 気温上昇などにより家畜（牛、豚、鶏等）の生産能力、繁殖機能の低下が予測されています。 |
| | 病害虫・雑草等 | 高温による一部の病害虫の発生増加や長期化するなど、気温上昇による被害増大の影響が指摘されています。 |
| 農業・林業・水産業 | 農業生産基盤 | 集中豪雨の増加は、地下水供給の増加、斜面災害の多発を引き起こし、農地農業用施設への影響が懸念されています。 集中豪雨の増加は、農地からの耕土流出が増えることで農地の劣化を招き、河川及び沿岸生態系への影響が懸念されています。 |
| | 回遊性魚介類（魚類等の生態） | 高水温が要因とされる分布・回遊域の変化が報告され、漁獲量が減少した地域もあり、本県においても、マグロ類やカツオ類、ソティカ等の影響が懸念されています。 |
| 水産業 | 増養殖等 | 養殖魚類の産地については夏季の水温上昇、モズク養殖業については冬場の気温上昇により、養殖不適になる海域が出ると予測されています。 また、未知の疾病的侵入などが危惧されています。 |
| | 沿岸域・内水面漁場環境等 | サンゴ礁や海草藻場類の減少に伴う水産資源への影響が懸念されています。 |

表5-1.1（2） うるま市において現在及び将来想定される気候変動の影響

| 項目 | 細目 | 現在の影響及び将来想定される影響 | |
|----------|---------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水環境・水資源 | 水環境 | 河川 | 気候変動による降水量の増加は土砂の流出量を増加させ、河川水中の濁度の上昇をもたらす可能性があります。 |
| | 水資源 | 水供給 (地表水) | 気候変動により将来的に少雨が続くことも想定されています。 入域観光者数の増加に伴い水使用量が増加すると予想される中、気候変動による無降水日の増加により水不足が発生することが懸念されています。 |
| 自然生態系 | 沿岸生態系 | 亜熱帯 | 高水温によるサンゴの白化現象、集中豪雨による赤土等の流出が、サンゴ礁生態系に影響を及ぼすことが懸念されています。 |
| | その他 | 分布・個体群の変動 (在来生物) | RCP2.6で予測される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測されています。 |
| | | 分布・個体群の変動 (外来生物) | 侵略的外来生物の侵入及びそれらの定着確率が気候変動により高まることが懸念されています。 |
| | 生態系サービス | サンゴ礁によるEco-DRR ※機能等 | サンゴ礁の消失による防災機能の劣化・喪失が懸念されています。 |
| 自然災害・沿岸域 | 河川 | 洪水・内水 | 土地開発による透水面積の低下が進み、雨水流出が増大し、集中豪雨による水害が多発することが懸念されています。 台風の大型化・強力化に伴う被害の増加の可能性があります。 |
| | 沿岸 | 海面水位の上昇 | 気候変動による海面水位の上昇が進んだ場合、砂浜消失が懸念されるほか、津波や高潮による危害の区域を見直す影響があります。 |
| | | 高潮・高波 | 海面水位の上昇が進む場合、設計水位を見直す必要が生じてきます。 |
| | | 海岸侵食 | 海面水位の変動が生じる場合、海岸保全施設の設計を見直す必要が生じてきます。 |

※Eco-DRR : Ecosystem-based Disaster Risk Reduction、生態系を活用した防災・減災機能の意味

表 5-1.1 (3) うるま市において現在及び将来想定される気候変動の影響

| 項目 | 細目 | 現在の影響及び将来想定される影響 | |
|-----------|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 自然災害・沿岸域 | 山地 | 土石流・地すべり等 | 長雨や集中豪雨による土砂災害発生の危険度が高まることが懸念されています。 土砂災害が生ずるおそれのある住宅区域への影響が懸念されています。 |
| 健康 | 暑熱 | 死亡リスク等 | 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ます。 |
| | | 熱中症等 | 従来の感覚での暑さ対策では不十分で、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ます。 |
| | 感染症 | 熱帯性感染症 | 気候変動の影響により熱帯性の感染症が定着、拡散する可能性があります。 |
| 産業・経済活動 | 観光業 | 海洋観光 | 海面上昇により砂浜が減少することで、海洋スポーツや自然観光に影響を与えると予測されています。 |
| 国民生活・都市生活 | 都市インフラ・ライフライン | 水道・交通等 | 気候変動による短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフラインに対する影響の増大が懸念されています。 |
| | その他 | 暑熱による生活への影響等 | 気温上昇による、生物多様性の減少が懸念されています。 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ります。 |

(3) 計画期間・基準年度・目標年度・現況年度

本計画の計画期間、基準年度、目標年度及び現況年度を表5-1.2に示します。

表 5-1.2 本計画の計画期間、基準年度、目標年度及び現況年度

| | |
|------|---------------------------------|
| 計画期間 | 令和7（2025）年度から令和12（2030）年度までの6年間 |
| 基準年度 | 平成25（2013）年度 |
| 目標年度 | 令和12（2030）年度 |
| 現況年度 | 令和4（2022）年度 |

(4) 対象とする温室効果ガス・対象部門・CO₂吸収量

温対法で定める7種類のうち、本計画において対象とする温室効果ガスを表5-1.3に示します。

表 5-1.3 対象とする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 | 算定対象 |
|---------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------|
| 二酸化炭素 (CO ₂) | 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 ₄) | 25 | 農業（家畜の腸内発酵、稻作） 廃棄物の埋め立て等 | ○ |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | 298 | 農業（農業用地の土壤（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 | |
| 六ふつ化硫黄 (SF ₆) | 22,800 | 電気の絶縁体等 | ○ |
| 三ふつ化窒素 (NF ₃) | 17,200 | 半導体の製造プロセス等 | |

資料 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

本計画において対象とする部門を表5-1.4に示します。

表 5-1.4 対象部門

| 部門 | 部門の内訳 |
|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 産業 | 農業、林業、水産業、鉱業、建設業、製造業（工場等の部分のみ対象、事務所等は民生業務部門に該当） |
| 運輸 | 自動車（トラック、バス、タクシー、自家用車）、二輪車、船舶 |
| 民生家庭 | 住宅（戸建住宅、共同住宅、併用住宅） |
| 民生業務 | 住宅や工場以外の事業所等の建物（役所、事務所、学校、病院、宿泊施設等） |
| 工業プロセス | 算定対象外（うるま市内に対象となる工場等がないため） |
| 廃棄物 | 一般廃棄物の中の化石燃料由来（プラスチック、化学繊維等）の焼却 産業廃棄物は、算定対象外（うるま市内における排出量が極めて少ないため） |

森林には、生物多様性保全、土砂災害防止、水源涵養、保健休養の場の提供などの機能に加え、二酸化炭素の吸収やバイオマスの生産といった機能があります。また、植物の光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収する農地や、都市公園のようなまちなかの緑にも二酸化炭素吸収源としての機能があります。

本市におけるCO₂吸収量の対象は、表5-1.5に示す森林、農地土壤及び都市緑化等とします。

表 5-1.5 CO₂吸収量の対象

| 対象 |
|---------------|
| 森林、農地土壤、都市緑化等 |

5-2 うるま市における温室効果ガス排出量の現状及び課題

（1）温室効果ガス排出量の現状

1) 基準年度からの推移

基準年度である平成25（2013）年度は759.3千トン、令和4（2022）年度は721.6千トンとなっています。令和2（2020）年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で経済活動が停滞したことにより排出量が減少しましたが、令和4（2022）年度は経済活動が回復してきたことにより増加しています。

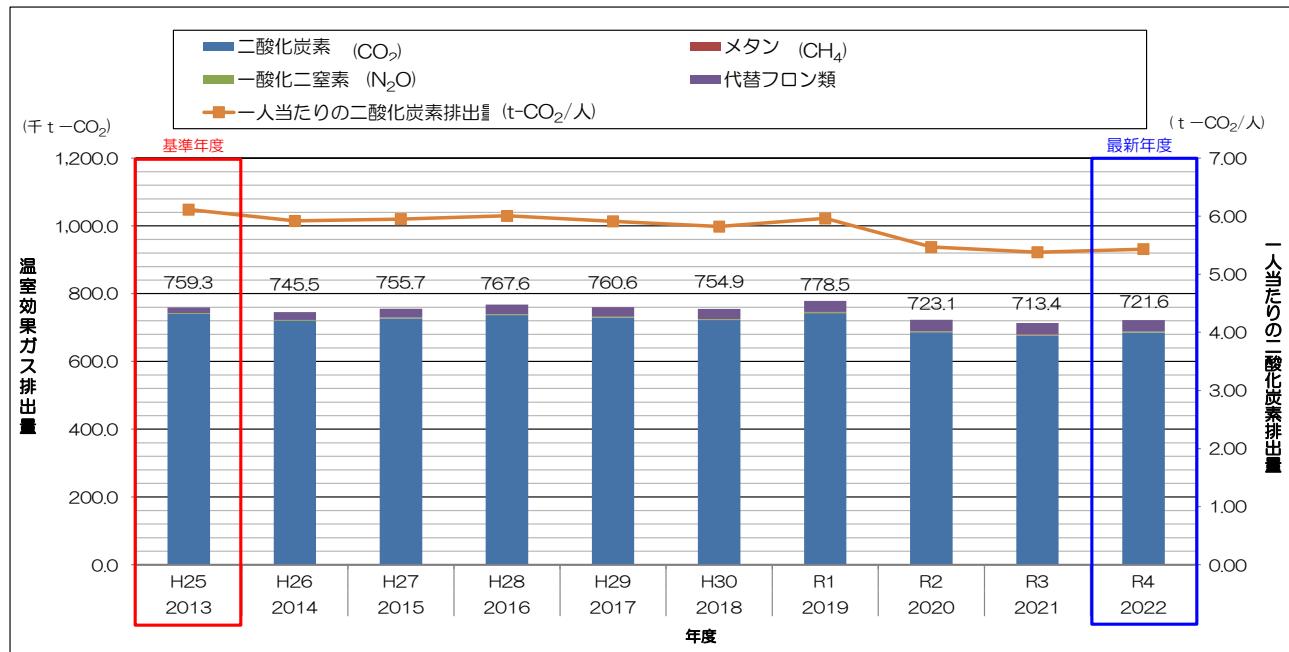


図 5-2.1 うるま市における温室効果ガス排出量の推移

表 5-2.1 うるま市における温室効果ガス排出量の推移

| 区分 | 年度 | 基準年度 | | | | | | | | | 最新年度 | | | | 単位：千 t -CO ₂ | | |
|---------------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------|------|-------------------------|--|--|
| | | 2013 H25 | 2014 H26 | 2015 H27 | 2016 H28 | 2017 H29 | 2018 H30 | 2019 R1 | 2020 R2 | 2021 R3 | 2022 R4 | 基準年度比 | 前年度比 | 増減量 | 増減率 | | |
| 二酸化炭素 (CO ₂) | | 739.7 | 719.3 | 726.5 | 736.9 | 728.5 | 721.9 | 742.4 | 685.7 | 676.1 | 684.6 | -55.1 | -7.4% | 85 | 1.3% | | |
| メタン (CH ₄) | | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | 10.1% | 0.01 | 1.6% | | |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 0.1 | 4.8% | -0.0 | -0.1% | | |
| 代替フロン類 | | 16.5 | 23.1 | 26.0 | 27.4 | 28.8 | 29.7 | 32.7 | 34.1 | 34.1 | 33.7 | 17.2 | 104.4% | -0.4 | -1.0% | | |
| 合 計 | | 759.3 | 745.5 | 755.7 | 767.6 | 760.6 | 754.9 | 778.5 | 723.1 | 713.4 | 721.6 | -37.7 | -5.0% | 8.2 | 1.1% | | |
| 2013年度比 | | 100.0% | 98.2% | 99.5% | 101.1% | 100.2% | 99.4% | 102.5% | 95.2% | 94.0% | 95.0% | | | | | | |
| 前年度からの伸び率 (%) | | - | -1.8% | 1.4% | 1.6% | -0.9% | -0.8% | 3.1% | -7.1% | -1.3% | 1.1% | | | | | | |
| 一人当たりの二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /人) | | 6.12 | 5.92 | 5.95 | 6.01 | 5.91 | 5.82 | 5.97 | 5.47 | 5.38 | 5.43 | | | | | | |

| 県温室効果ガス排出量 | | | | | | | | | | 国温室効果ガス排出量 | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 単位：万 t -CO ₂ | | | | | | | | | | 単位：百万 t -CO ₂ | | | | | |
| 県温室効果ガス排出量 | | | | | | | | | | 国温室効果ガス排出量 | | | | | |
| 1,255.4 1,253.8 1,236.6 1,272.7 1,272.6 1,239.9 1,254.5 1,133.7 1,128.6 1,170.6 | | | | | | | | | | 1,407.3 1,357.8 1,319.3 1,301.2 1,286.9 1,242.1 1,206.2 1,142.3 1,164.0 1,135.5 | | | | | |

2) 部門別・燃料種別の二酸化炭素排出量

部門別の二酸化炭素排出量は、最新年度の令和4（2022）年度では、民生業務部門が234.6千トン（34.3%）と最も大きく、次いで民生家庭部門が225.4千トン（32.9%）、運輸部門が148.2千トン（21.6%）となっています。

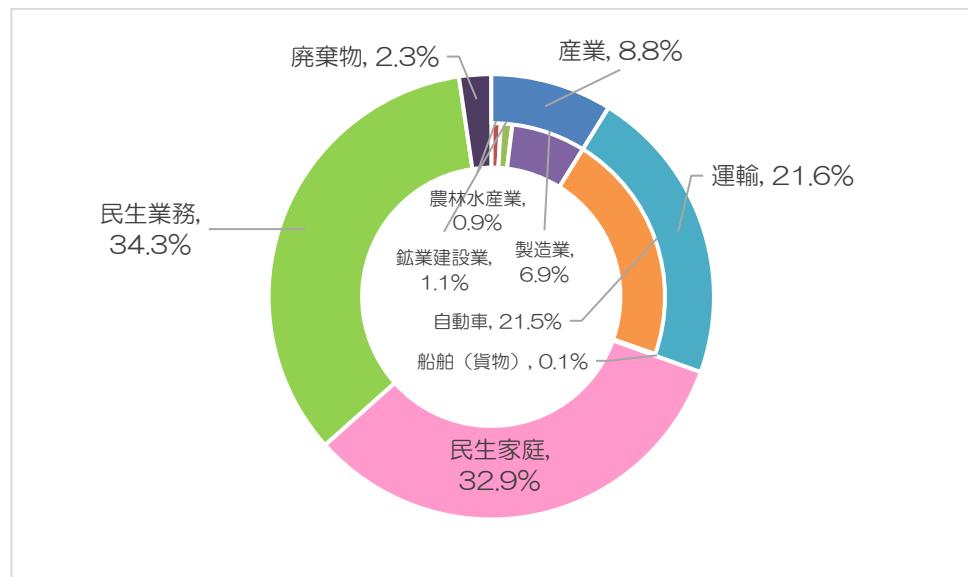


図 5-2.2 二酸化炭素排出量の割合（令和4（2022）年度）

部門別の二酸化炭素排出量構成比の推移をみると、廃棄物部門を除く部門では令和2（2020）年度で減少していましたが、令和4（2022）年度は増加に転じています。

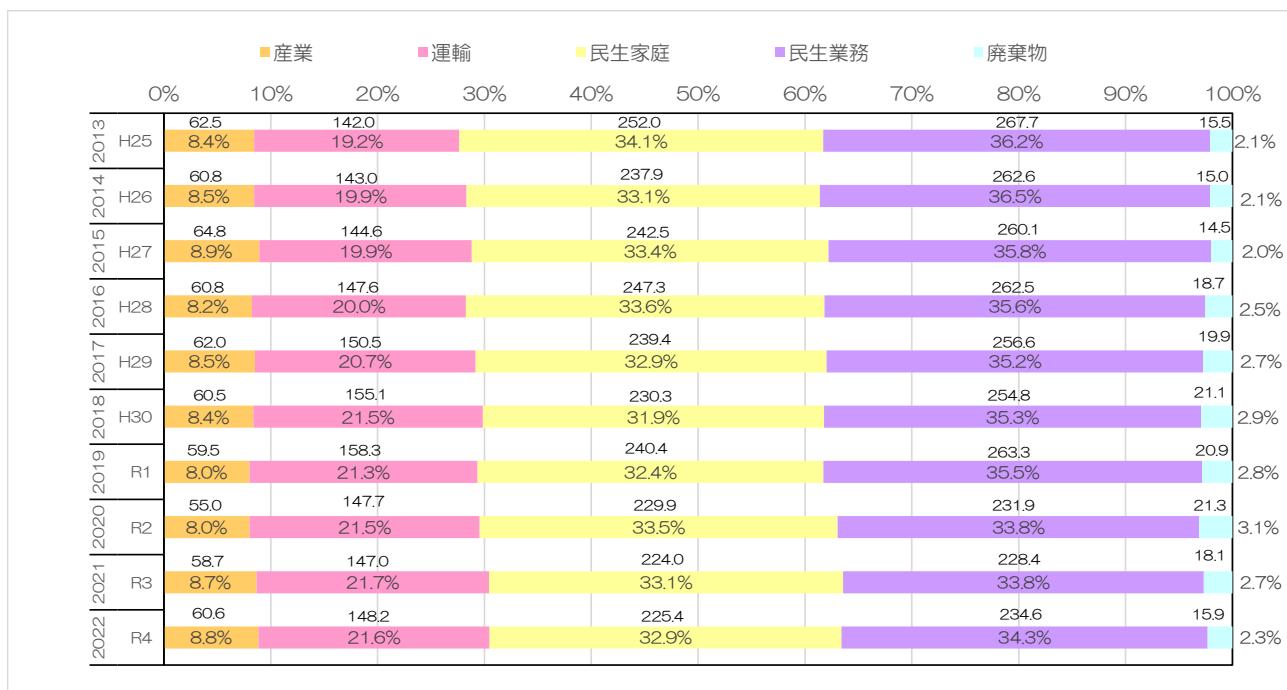


図 5-2.3 部門別の二酸化炭素排出量構成比の推移

燃料種別では、電力が67%と最も大きく、次いでガソリンが21%となっています。

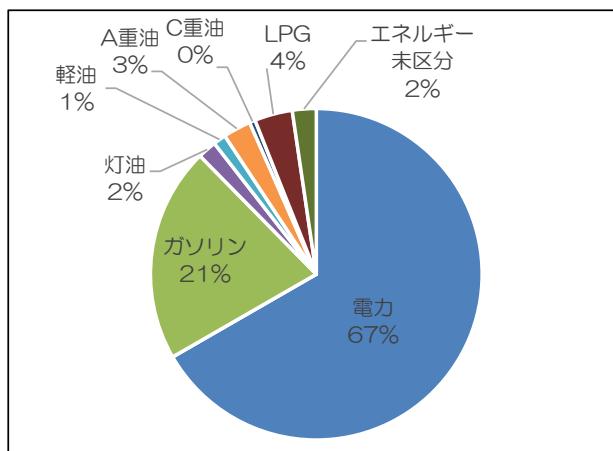


図 5-2.4 燃料種別の二酸化炭素排出量の構成比（令和4（2022）年度）

3) CO₂ 吸収量

京都議定書で認められた吸収源活動である森林吸収源対策、農地土壤炭素吸収源対策及び都市緑化等について、二酸化炭素の吸収量を推計しました。本市の令和4（2022）年度における二酸化炭素の吸収量については、森林吸収量によるものが2.7千t、農地土壤炭素吸収量によるものが0.5千t、都市緑化等吸収量によるものが1.2千tとなり、その合計は4.4千tと推計されました。

表 5-2.2 うるま市におけるCO₂吸収量の推移

| 年度 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 |
| 森林吸収量 | 2.8 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |
| 農地土壤吸収量 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.5 |
| 都市緑化等吸収量 | 1.0 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.0 | 1.2 |
| 吸収量合計 | 4.2 | 4.9 | 4.8 | 4.8 | 5.0 | 5.1 | 4.7 | 4.5 | 4.6 | 4.4 |

※1 森林吸収源対策の対象は、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 森林吸収源対策による吸収量については、国の吸収量に森林面積のうるま市・全国の比を乗じて推計

※3 農地土壤炭素吸収源対策による吸収量については、国の吸収量に農地面積のうるま市・全国の比を乗じて推計

※4 都市緑化等による吸収量については、国の吸収量に公園面積のうるま市・全国の比を乗じて推計

注) 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。

（2）温室効果ガス排出量の削減に向けた課題

温室効果ガス排出量の削減に向けて、以下のような課題が挙げられます。

●部門別・燃料種別の課題

- ・部門別では、運輸部門で増加傾向にあることから、温室効果ガスの削減に向けた対策が課題となっています。
- ・燃料種別では、電力が67%を占めており、民生業務部門や民生家庭部門における省エネや再生可能エネルギーの導入促進による電力消費量の削減が課題となっています。

●再生可能エネルギー等の促進

- ・事業者・市民等の太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの導入を支援していくことが重要です。また、太陽光発電等による効果が目で見てわかるように、エネルギーの「見える化」を進めることなどにより、事業者や市民等の取組意識を高めていくことが重要です。
- ・PPA（Power Purchase Agreement：電力販売契約）などの第三者所有モデルを活用し、既存公共施設への太陽光発電設備や太陽熱利用設備などの設置を推進する必要があります。

●省エネルギー等の促進

- ・照明設備、空調・換気設備、熱源設備、動力設備などの定期的な点検・清掃・保守を実施し、機器の性能や運転効率を維持する必要があります。
- ・設備機器の導入や建物の更新時は、省エネ性能の高いものを検討する必要があります。

●低炭素なまちづくり

- ・自動車からの温室効果ガス排出量を削減するため、公共交通機関の利便性向上やガソリン車から電動車への乗り換えを進めることができます。
- ・市街地では、地域の魅力や価値の創出、市民の健康づくりや観光客などによる回遊性の創出を図るため、道路空間の活用や、歩行者・自転車ネットワークの形成を推進する必要があります。

●循環型社会の形成

- ・令和5（2023）年度における一人あたりのごみ排出量は843g/人・日であり、令和3（2021）年度以降、減少傾向にはあるものの、目標である令和12（2030）年度の580g/人・日には、さらなるごみ排出量の削減に向けた取組の強化が必要です。

●その他

- ・適応策に対する市民や事業者の理解や行動を促し、気候変動のリスクや適応に関する情報を収集・発信することが必要です。
- ・気候変動による影響への適応及びヒートアイランド対策の2つの観点から、気象災害、健康への影響等に関する知識の普及啓発、暑熱対策等を進めていくことが必要です。

5-3 温室効果ガス排出量の削減目標及び将来予測

（1）温室効果ガス排出量の削減目標

本計画における温室効果ガス排出量の削減目標を表5-3.1に示します。

中期目標については、「基準年度（平成25（2013）年度）比 26%の削減を目指す」とします。

また、長期目標については、「2050年の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）」とします。

表 5-3.1 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 | 令和 12 年度 (2030 年度) | 基準年度（平成 25（2013）年度）比 26% の削減を目指す |
| 長期目標 | 令和 32 年度 (2050 年度) | 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) |

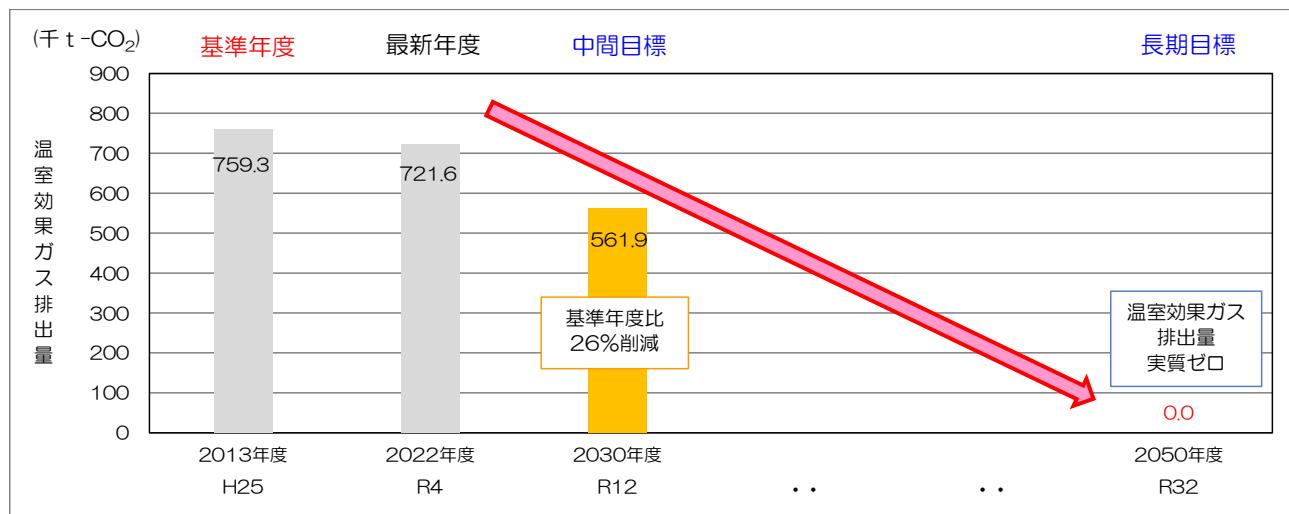


図 5-3.1 温室効果ガス排出量の削減目標のイメージ

（2）温室効果ガス排出量の将来予測

本市の温室効果ガス排出量の将来予測結果（追加的な対策を見込まないまま推移した場合（BAU）：現状すう勢ケース）*を図5-3.2及び表5-3.2に示します。

今後、追加的な対策を見込まないまま推移した場合の令和12（2030）年度の排出量を推計しました。

令和12（2030）年度における温室効果ガス排出量は717.6千トンとなり、基準年度の平成25（2013）年度よりも41.7千トン（5.5%）減少します。

なお、部門別における令和4（2022）年度比では、産業部門、民生家庭部門及び廃棄物部門で減少し、運輸部門と民生業務部門で増加すると予測しました。

温室効果ガス排出量が増加した要因としては、運輸部門では自動車保有台数と船舶（貨

物）が、民生業務部門では床面積が増加すると予測しました。

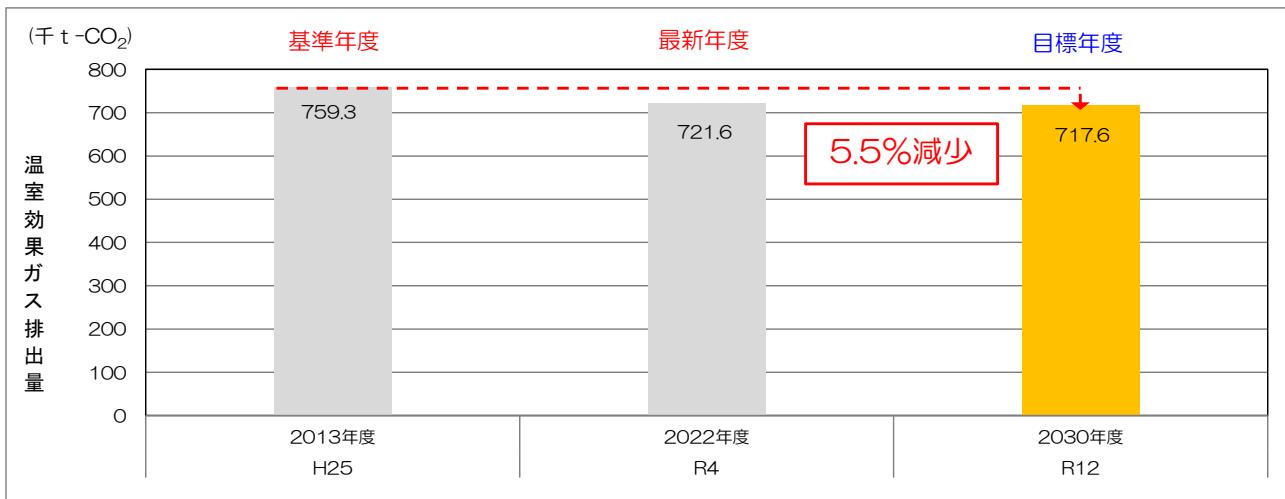


図 5-3.2 将来予測結果 (BAU : 現状すう勢ケース)

表 5-3.2 将来予測結果 (BAU : 現状すう勢ケース)

| 部門 | 区分 | 単位 | 基準年度 | | | 目標年度 | | 単位 : 千t-CO ₂ | |
|------------------------------------|-----|------------------|-------|-------|-------|------------|--------|-------------------------|--------|
| | | | H25 | R4 | R12 | 目標年度 (R12) | | | |
| | | | | | | 基準年度比 | R4年度比 | 増減 | 増減率 |
| 産業 | 部門計 | tCO ₂ | 62.5 | 60.6 | 54.5 | -8.0 | -12.8% | -6.1 | -10.1% |
| 運輸 | 部門計 | tCO ₂ | 142.0 | 148.2 | 155.2 | 13.2 | 9.3% | 7.0 | 4.7% |
| 民生家庭 | 部門計 | tCO ₂ | 252.0 | 225.4 | 216.4 | -35.6 | -14.1% | -8.9 | -4.0% |
| 民生業務 | 部門計 | tCO ₂ | 267.7 | 234.6 | 238.7 | -29.1 | -10.9% | 4.0 | 1.7% |
| 廃棄物 | 部門計 | tCO ₂ | 15.5 | 15.9 | 15.2 | -0.3 | -1.8% | -0.6 | -4.0% |
| 二酸化炭素(CO ₂)合計 | | tCO ₂ | 739.7 | 684.6 | 680.0 | -59.7 | -8.1% | -4.7 | -0.7% |
| メタン(CH ₄)合計 | | tCO ₂ | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | 8.1% | -0.01 | -1.8% |
| 一酸化二窒素(N ₂ O)合計 | | tCO ₂ | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 0.1 | 5.0% | 0.0 | 0.2% |
| その他3ガス (HFCs, SF ₆) 合計 | | tCO ₂ | 16.5 | 33.7 | 34.4 | 17.9 | 108.2% | 0.6 | 1.9% |
| 合計 | | tCO ₂ | 759.3 | 721.6 | 717.6 | -41.7 | -5.5% | -4.0 | -0.6% |

※BAU : 現状すう勢ケースとは、追加的な地球温暖化対策を実施しなかった場合の将来の温室効果ガス排出量のことです。

(3) 中期目標の部門別の削減見込量

各部門の取組から、中期目標の令和12（2030）年度における削減見込量を推計しました。その結果、令和12（2030）年度における削減見込量は197.4千トンと見積もりました。

これは、基準年度（平成25（2013）年度）の排出量759.3千トンから26%の削減となります。

表 5-3.3 中期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 (千t-CO ₂) |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 産業 | 製造業における省エネ対策の推進 | 0.8 |
| | 国、沖縄県の施策及び脱炭素社会に向けた技術等の導入 *1 | 2.5 |
| | 小計 | 3.3 |
| 運輸 | PHV・EVへの切替 | 12.7 |
| | 次世代自動車の普及促進 | 4.9 |
| | HV（乗用車等）への切替（乗用車等） | 20.5 |
| | HV（軽自動車）への切替（軽自動車） | 9.7 |
| | エコドライブ等の普及促進 | 7.3 |
| | 国、沖縄県の施策及び脱炭素社会に向けた技術等の導入 *1 | 55.1 |
| 民生家庭 | HEMSの普及推進 | 11.2 |
| | 新築公共施設における省エネルギー型や低炭素型の建築物の導入推進 | 3.1 |
| | 家庭用燃料電池の普及促進 | 8.3 |
| | 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 | 12.7 |
| | 高効率ICT機器の普及啓発 | 9.6 |
| | 国民運動「デコ活」の推進強化 | 10.2 |
| | 国、沖縄県の施策及び脱炭素社会に向けた技術等の導入 *1 | 55.1 |
| 民生業務 | BEMSの普及推進 | 9.6 |
| | LED等の高効率照明設備の普及促進 | 7.1 |
| | 省エネルギー型事業活動の推進強化 | 6.3 |
| | 国、沖縄県の施策及び脱炭素社会に向けた技術等の導入 *1 | 11.3 |
| | 小計 | 34.3 |
| 廃棄物 | 廃棄物の発生抑制等の推進 | 4.2 |
| | 廃棄物の再生利用等の推進 | 4.2 |
| | 小計 | 4.2 |
| フロン類 | 国、沖縄県の施策及び脱炭素社会に向けた技術等の導入 *1 | 1.6 |
| | 小計 | 1.6 |
| 削減量総計（2030年度BAU比） | | 153.7 |
| 削減量総計（2013年度比）*2 | | 197.4 |

*1：2030年度までに国及び沖縄県の施策による効果と、削減への寄与が期待される新たな技術導入等の社会実装分を想定している。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。

*2：削減量総計（2013年度比）＝基準年度総排出量（2013年度）－2030年度BAU削減後の排出量

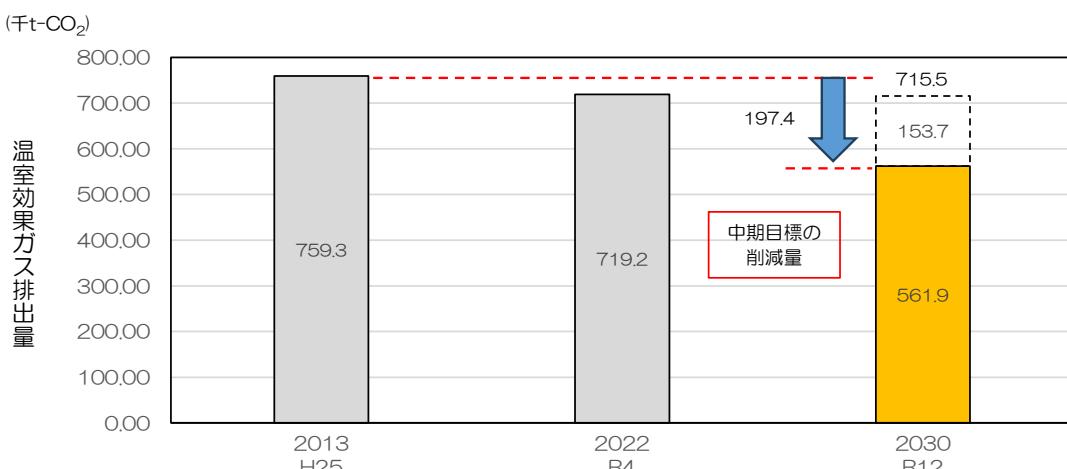


図 5-3.3 中期目標の部門別の削減見込量

5-4 削減目標達成に向けた取組（緩和策・適応策）

基本目標 **4 カーボンニュートラルと循環型社会を形成するまち**

対象範囲

地球温暖化（緩和策、適応策）、再生可能エネルギー、省エネルギー、緑化など

| | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現状 | <p>【地球温暖化】 うるま市における温室効果ガス排出量は、基準年度（平成 25（2013）年度）と比較して 5.3% 減少し、部門別においては産業部門、民生家庭部門、民生業務部門で減少していますが、国の掲げる 46% 削減目標に向けてさらなる削減が求められています。</p> <p>【再生可能エネルギー】 中城湾港新港地区工業団地内に、PKS(パーム椰子殻)・木質ペレットを主燃料とした沖縄県内で最大規模のバイオマス発電施設である「中城バイオマス発電所」が 2021 年 7 月に商業運転を開始しました。</p> |
| 課題 | <p>【地球温暖化】 一人ひとりが低炭素型のライフスタイルに転換を図るとともに、家庭や事業所で高効率設備の導入による省エネルギー化を更に進めることが必要です。 自動車からの温室効果ガス排出量を削減するため、公共交通機関の利便性向上やガソリン車から電気自動車等への乗り換えを進めることが必要です。</p> <p>【再生可能エネルギー】 限られた導入ポテンシャルを最大限活用し、太陽光発電設備等を追加導入していくことが求められています。</p> |

分野の目標値

| | 現状値（令和 5 年度） | 目標値（令和 12 年度） |
|------------|--------------|---------------|
| 一人当たりごみ排出量 | 843g/人・日 | 減少 → 580g/人・日 |
| リサイクル率 | 14.0% | 上昇 → 22% 以上 |
| 太陽光発電導入件数 | 4,328 件 | 上昇 → 5,677 件 |
| 太陽光発電導入容量 | 56,796kW | 上昇 → 66,064kW |

リーディングプロジェクト（重点施策）

うるまゼロカーボンプロジェクト

カーボンニュートラルシティー宣言の実施・施策の展開

【趣旨】

うるま市は、県内で6番目の面積を有し、恵まれた自然環境と市街地が連なる本島地区と企業立地が進む中城湾港新港地区や島しょ地域などで構成されています。

国が指定する重点港湾である中城湾港と重要港湾の金武湾港のほか、発電所や油槽所が立地していることから、県内のエネルギー供給の拠点ともなっています。

これらを活用し、環境と調和した脱炭素社会を実現し、自然豊かなうるま市を未来へ受け継ぐとともに、将来世代の命を守るために気候変動対策に取り組みます。

【具体的な取組】

- 人々の暮らしと調和し、地域特性を活かした再生可能エネルギーの利活用と二酸化炭素吸収源となるブルーカーボンを活用した脱炭素の取組を推進
- 省エネルギーへの転換と二酸化炭素排出量削減のために「デコ活アクション」の実践によるライフスタイルの変革を推進
- SDGsが掲げる持続可能な社会を目指し、気候変動の影響に備えたまちづくりを推進

方針

暮らし・事業活動・建物の脱炭素化をすすめます

施策の方向性と具体的な取組み

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| 4-1 再生可能エネルギー、新エネルギーの導入推進 | 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに | 9 産業と技術革新の 基盤をつくろう | 12 つくる責任 つかう責任 |
| | 17 パートナーシップで 目標を達成しよう | | |

脱炭素社会の実現のため、二酸化炭素排出量実質ゼロを目指して、再生可能エネルギー、新エネルギーの導入を進め、二酸化炭素排出量の大幅な削減を推進します。

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 市の取組 | 脱炭素社会実現に向け、市内における再生可能エネルギー・新エネルギーの導入に向けた調査・研究を行い、導入を促進する市独自の支援策についても検討を行います。 |
| | 太陽光発電・太陽熱システム等の普及啓発に努めます。 |
| | 太陽光発電・太陽熱システム等の公共施設への導入に努めます。 |
| | バイオ燃料の利活用を検討します。 |
| | 燃料電池車（FCV）や産業分野、電力等の水素利用が可能となる「地産地消型」の水素モデル構築を推進します。 |
| 事業者の取組 | 太陽光発電・太陽熱システム等の設備の導入を検討します。 |
| | 木質バイオマスの利用を検討します。 |
| | 再生可能エネルギー設備の導入を検討します。 |
| 市民等の取組 | 太陽光発電・太陽熱システム等の設備の導入を検討するとともに、蓄電池を活用し、創・蓄エネに努めます。 |

うるま市と沖縄電力株式会社との包括連携協定について
～地域の脱炭素及び持続可能なまちづくりを目指して～

うるま市と沖縄電力株式会社は、令和3年12月6日、「うるま市と沖縄電力との包括連携に関する協定」を締結しました。

本協定のもと、エネルギー、環境、防災、次世代教育等について緊密に連携・協力することで、うるま市の地域脱炭素の推進および持続可能なまちづくりの実現を目指し、取り組んでいくこととしています。



出典：うるま市

4-2 公共施設・住宅・事業所の省エネ化 ZEB・ZEH化の促進



脱炭素社会の実現には、すべての人の取組が必要であることから、エネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の削減に向け、これまでのライフスタイルから低炭素のライフスタイルへ変革を促します。

「第4次うるま市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づき、省エネルギー等の地球温暖化対策を率先して進めます。

道路・公園等の外灯は、ESCO事業等の活用を図り、光熱水費の削減に努めます。

HEMS・BEMSの周知や普及啓発を進めます。

ZEB・ZEHの普及促進に努めます。

LED等の高効率照明、エネルギー効率の高い家電製品の普及促進に努めます。

冷房負荷低減やヒートアイランド対策につながる屋上緑化・壁面緑化の普及促進に努めます。

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動「デコ活」を推進します。

国や県の再エネ・省エネに関する補助金等の情報収集・提供に努めます。

「デコ活」に賛同し、脱炭素につながる取り組みを進めます。

「デコ活」について市民・他事業者に対し普及・浸透を行います。

事業所を新築する場合はZEBを、改築時には高断熱・高気密な事業所へのリフォームをそれぞれ検討します。

敷地内の緑化に努めます。

省エネルギー設備の導入を進めます。

「デコ活」に賛同し、脱炭素につながる取り組みを進めます。

住居を新築する場合はZEHを、改築時には高断熱・高気密な住居にリフォームをそれぞれ検討します。

電気製品などを購入する際には省エネルギー型のものを選び、照明はLEDを積極的に選択します。

緑のカーテンを設置し、冷房設定温度の緩和に取り組みます。

クールビズ・ウォームビズを実践し、無理のない範囲で冷暖房の使用を抑えることを心がけます。

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 4-3 自転車・電気自動車の利用促進 | | 11 住み抜けられるまちづくり | 13 気候変動に具体的な対策を |
| 交通分野における自動車への依存度が高いことから、自動車利用に伴う温室効果ガス排出量削減のために自転車や電気自動車の利用を促進します。 | | | |
| 市の取組 | 自転車・徒歩による移動を促進します。 | | |
| 事業者の取組 | 電気自動車など次世代自動車を普及促進します。 | エコドライブの普及促進に努めます。 | 社員に公共交通機関や自転車の利用を促し、近い場所へは歩くよう呼びかけます。 |
| 市民等の取組 | エコドライブの励行指導を行います。 | 社用車の更新時には次世代自動車への転換を検討します。 | テレワークの導入により、移動時間や燃料使用を減らすよう努めます。 |
| | 近い場所へは徒歩や自転車を使うよう心がけます。 | 自家用車を買い換える際には、電気自動車等への転換を検討します。 | テレワークを活用し、自動車の燃料使用を減らすよう努めます。 |

脱炭素につながる取り組み「デコ活アクション」の実践

環境省では、約10年後（2033年頃）、生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康で、そして2030年の温室効果ガス削減目標も同時に達成する、新しい暮らしの絵姿とそれに向かう取り組みを「デコ活アクション」として示しています。

今後、脱炭素の取り組みは、自分らしく快適・健康でより豊かな暮らしを送るためのものとなっていく必要があります。10年後の絵姿の実現に向けて、生活の中に自然に脱炭素が取り組まれるライフスタイルへの転換を目指していきましょう。

毎月3万6千円浮きます（年43万円）

一日プラス1時間以上を好きなことに（年388時間）

出典：環境省

65

方針

気候変動による影響への対応を推進します

施策の方向性と具体的な取組み

4-4 防災・減災対策の推進



予測される気候変動の影響による被害を軽減するための取組を実施します。

地域防災の要となる自主防災組織を育成するため、支援策を充実させるとともに、自らを守る「自助」、相互に助け合う「共助」の意識啓発に努めます。

災害時に備えて、市域を越えた協力体制が図れるよう検討します。

災害時に対応するため危機管理マニュアルの改定を行い、業務継続計画を追加し、災害時対応訓練を行います。

津波防災の意識高揚と地理的環境の把握のため、防災マップを適宜見直します。

庁内の危機管理体制を充実させます。

自主防災組織における防災士の養成、防災訓練や教育、防災資機材の点検や更新の実施を促進するなど、組織力の実効性を高めるよう取り組みます。

市の取組

大規模災害に備え、食料や飲料水などの生活必需品の備蓄を推進します。

外国人や来訪者等、属性に応じた災害時の対応体制を構築します。

市内の排水路について、過去に氾濫した箇所の重点的なパトロールや、必要に応じた堆積等の除去作業や改修等を実施します。

浸水被害の対策として、「うるま市雨水管理総合計画」に基づき、雨水幹線の整備を計画的に進めます。

河川の氾濫による災害を防止していくため、二級河川（石川川、天願川、川崎川）の河川改修整備や浚渫工事等の促進について、県に働きかけます。また、準用河川や普通河川については、適切な維持管理に努めます。

災害時に備えて、事業者や市民等と協働して湧水・井戸の保全に努めます。

気候変動による将来の事業への影響などを考え、対策を検討します。

事業所所在地等の災害リスクを把握し、円滑かつ迅速な避難に努めます。

気候変動の影響を考慮し、自然環境の保全に協力します。

気候変動による作物等への影響の情報収集を行います。

自然災害発生時に建物の倒壊・破損や倒木などが起らないように点検などに努めます。

使用している地下水の状況を把握し、管理、維持、保全に努めます。

災害情報を積極的に収集します。

気候変動への適応策について知り、できる取組を実践します。

事業者の取組

市民等の取組

自宅や勤務先等の災害リスクを把握し、災害発生時の円滑かつ迅速な避難に努めます。

地域の自主防災組織に協力します。

災害時に備えて、地域の湧水等の管理と保全に参加します。

4-5 热中症対策の推進・啓発



温暖化が熱中症に及ぼす影響を踏まえ、関連機関と連携しながら熱中症の注意喚起、予防・対処法の普及啓発等の情報提供を適切に行います。

市の取組

熱中症予防対策について、情報発信を行います。

熱中症特別警戒情報が発表された場合に市民等が暑さをしのぐための暑熱避難施設（クーリングシェルター）を指定します。

緑陰を形成し、ヒートアイランド現象の緩和が期待できる街路樹の適切な維持管理を行います。

事業者の取組

「熱中症警戒アラート」の活用など、熱中症について情報収集を行います。

市民等の取組

熱中症等の異常気象による健康被害の防止に努めます。

4-6 農業生産への影響の低減



気候変動による農業生産への影響に対して、関連機関と連携しながら情報提供を適切に行います。

市の取組

異常気象に関する情報や農作物への影響の軽減のための情報を発信します。

高温に耐える作目や品種等の情報を提供します。

事業者の取組

異常気象の発生が予測される場合に農作物への対応策を講じます。

市民等の取組

高温に耐える作目や品種等の栽培を検討します。

緩和策・適応策とは？

国全体が気候変動の影響を回避し低減することを目的として「気候変動適応法」を平成30（2018）年に制定し、令和6（2024）年4月には熱中症対策強化のため、改正気候変動適応法が施行されました。各地域が自然や社会経済の状況に合わせて適応策を実施することが盛り込まれています。

緩和とは？

原因を少なく

MITIGATION



気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

適応とは？

影響に備える

ADAPTATION

2つの
気候変動対策



緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

出典：気候変動適応情報プラットフォーム

