

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

第 2 次沖縄県地球温暖化対策実行計画

(素案)

2018（平成 30）年度の沖縄県の温室効果ガス排出量
及び二酸化炭素排出量は暫定値です。
計画策定時には、数値が変更になる場合があります。

令和 2 年 12 月

沖縄県環境部環境再生課

第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画

(素案)

—目次—

1		
2		
3		
4		
5	第1部 計画の基本的事項・背景	1
6	第1章 計画の基本的事項	1
7	1. 計画の趣旨	1
8	2. 計画の位置付け	1
9	3. 計画の期間・目標	2
10	(1) 計画の期間	2
11	(2) 第2次実行計画の削減目標	2
12	4. 計画の範囲(緩和策と適応策について)	3
13	5. 目指すべき将来像	4
14	(1) 本県の目指すべき将来像	4
15	(2) 将来像が実現したときの姿	5
16	第2章 気候変動をめぐる動向	9
17	1. 地球温暖化とは	9
18	(1) 温室効果のメカニズム	9
19	(2) 温室効果ガスシナリオ	11
20	2. 気候変動とは	14
21	3. 地球温暖化(気候変動)による影響と取組の必要性・緊急性	15
22	(1) 国際的な背景	15
23	(2) 国や他都道府県による適応計画	15
24	4. 国内外の動向	21
25	(1) 国際的取組	21
26	(2) 国内の取組	22
27	5. 沖縄県の取組体系	23
28	(1) 沖縄21世紀ビジョン及び沖縄県環境基本計画	23
29	(2) おきなわアジェンダ21・地球温暖化対策実行計画等	23
30	(3) 沖縄県エネルギービジョン	23
31	(4) 沖縄県SDGs推進方針	23
32	第2部 地球温暖化対策	24
33	第1章 沖縄県の温室効果ガス排出量及び課題	24
34	1. はじめに	24
35	2. 本計画において対象とする温室効果ガス	25
36	3. 第1次実行計画の目標達成状況	26
37	(1) 温室効果ガス排出量の削減目標の達成状況	26
38	(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	28
39	4. 現状の温室効果ガスの排出量・吸収量	30
40	(1) 沖縄県全体の温室効果ガス排出量	30
41	(2) 部門別の二酸化炭素排出量	32

1	(3) 燃料種別の二酸化炭素排出量	34
2	(4) 二酸化炭素の吸収量	35
3	5. 将来の温室効果ガスの排出量	37
4	(1) 沖縄県の将来の温室効果ガス排出量	37
5	(2) 沖縄県の将来の部門別二酸化炭素排出量	38
6	6. 温室効果ガス排出削減（緩和策）に向けた今後の課題	40
7	(1) 再生可能エネルギーの利用促進等	40
8	(2) 低炭素な製品及び役務の利用	41
9	(3) 地域環境の整備・改善	41
10	(4) 循環型社会の形成	41
11	(5) 横断的取組	42
12	(6) 取組の推進体制・進捗管理の強化	42
13	第2章 温室効果ガスの削減目標	43
14	1. 計画の削減目標の設定	43
15	(1) 目標年度及び削減目標	43
16	(2) 中期目標の考え方	43
17	(3) 長期目標の設定の考え方	43
18	2. 部門別の排出内訳・吸収源対策	45
19	(1) 産業部門	46
20	(2) 運輸部門	46
21	(3) 民生家庭部門	47
22	(4) 民生業務部門	47
23	(5) 廃棄物部門・代替フロン類・吸収源対策	48
24	(6) 削減効果が複数部門にまたがる取組	48
25	第3章 沖縄県における地球温暖化対策の取組（緩和策）	49
26	1. 具体的施策・重点施策	49
27	(1) 具体的施策・重点施策の設定の考え方	49
28	(2) 具体的施策・重点施策	51
29	(3) 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	65
30	第4章 推進体制・進捗管理	66
31	1. 推進体制	66
32	(1) 沖縄県地球温暖化対策実行計画協議会	66
33	(2) 庁内の連携	66
34	(3) 県民・事業者との連携	66
35	(4) 国や市町村等との連携	66
36	2. 各主体の役割	68
37	(1) 県の役割	68
38	(2) 市町村の役割	68
39	(3) 県民の役割	68
40	(4) 事業者の役割	68
41	3. 進捗管理	70
42	(1) P D C A サイクルによる進捗管理	70
43	(2) 毎年の排出量の公表	71
44	(3) 取組状況の公表	72

1	第3部 気候変動適応策	73
2	第1章 沖縄県における気候変動がもたらす影響	73
3	1. はじめに	73
4	2. 適応計画策定の必要性	73
5	(1) 適応計画策定の必要性	73
6	(2) インパクトレスポンスフロー図	75
7	(3) 気候変動による各分野への影響例（概要）	76
8	3. 気候変動の現状と将来予測	77
9	(1) 沖縄地方の気候及び海洋の経年変化と将来予測	77
10	(2) 数値モデルによる沖縄の気候変動予測結果	81
11	4. 適応策の推進方針	84
12	第2章 沖縄県における気候変動適応策	85
13	1. 沖縄県における気候変動の影響及び適応策	85
14	(1) 農業・林業・水産業	88
15	(2) 水環境・水資源	90
16	(3) 自然生態系	91
17	(4) 自然災害	93
18	(5) 健康	95
19	(6) 産業・経済活動	96
20	(7) 国民生活・都市生活	97
21	(8) 基盤的施策	98
22	(9) 普及啓発	99
23	2. 適応策に向けた今後の課題	101
24	第3章 推進体制・進捗管理	102
25	1. 推進体制	102
26	(1) 庁内の体制	102
27	(2) 地域気候変動適応センターの設置	102
28	(3) 県民・事業者との連携	103
29	2. 各主体の役割	104
30	(1) 県の役割	104
31	(2) 市町村の役割	104
32	(3) 県民の役割	104
33	(4) 事業者の役割	104
34	3. 進捗管理	106
35		
36		
37	資料編	

第1部 計画の基本事項・背景

第1章 計画の基本的事項

1. 計画の趣旨

沖縄県では、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」という。）に基づく法定計画として2011（平成23）年3月に、2020（令和2）年度までを計画期間とした「沖縄県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（以下「第1次実行計画」という。）を策定し、温室効果ガスの排出の抑制（緩和策）を推進するとともに、地球温暖化を一因とする気候変動による被害の防止・軽減（適応策）についても取り組んできたところです。

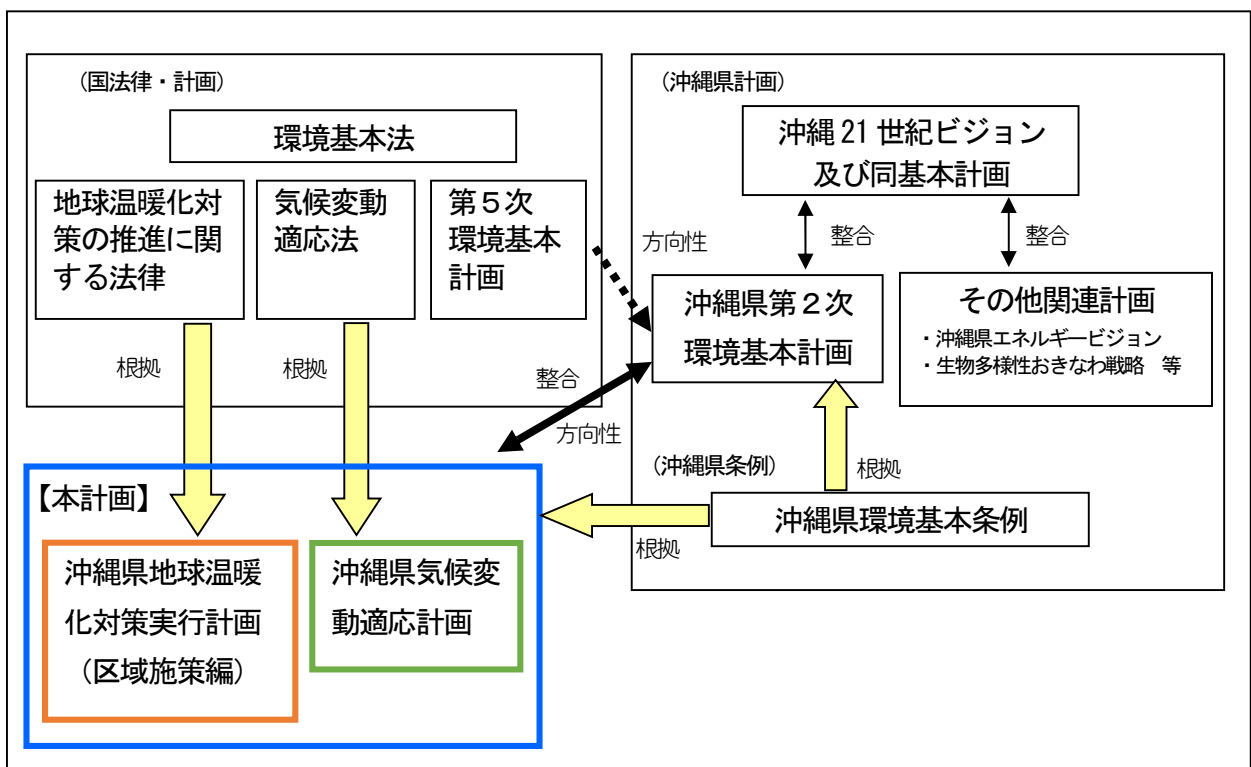
今般、第1次実行計画の計画期間が終了することに加え、気候変動適応法が2018（平成30）年に施行され、同法に基づく地域気候変動適応計画の策定が求められていることから、新たな計画として「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画」（以下「第2次実行計画」という。）を策定しました。

第2次実行計画は、温対法に基づく「沖縄県地球温暖化実行計画（区域施策編）」及び気候変動適応法に基づく「沖縄県気候変動適応計画」を一つの計画として策定したものであり、緩和策と適応策を両輪として総合的かつ計画的に推進していきます。

2. 計画の位置付け

第2次実行計画は、温対法及び気候変動適応法に基づく法定計画であり、沖縄21世紀ビジョン及び同基本計画等との整合を図りつつ、沖縄県環境基本条例（平成12年沖縄県条例第15号）に基づく個別計画として位置づけられるものです。

図1-1-1 第2次実行計画の位置づけ概略



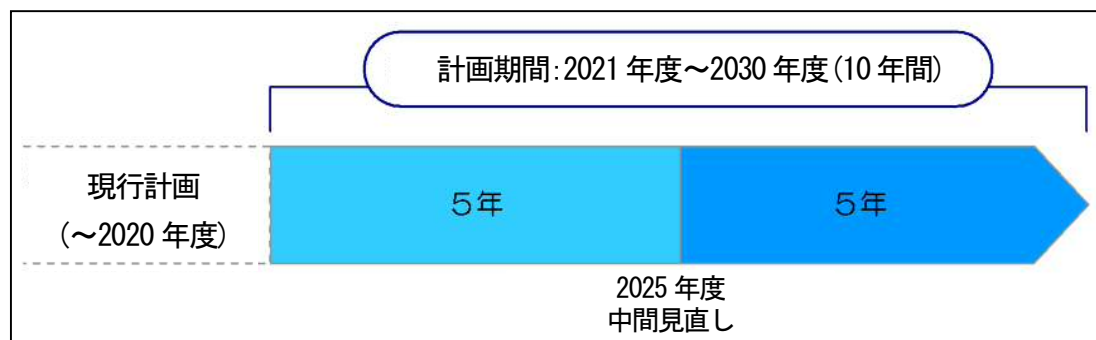
3. 計画の期間・目標

(1) 計画の期間

本計画の計画期間は、2021（令和3）～2030（令和12）年度の10年間とします。

なお、国の地球温暖化対策計画や気候変動適応計画の見直し状況などを踏まえて、計画の中間年度（2025（令和7）年度）をめどに見直すこととします。

図1-1-2 第2次実行計画の計画期間



(2) 第2次実行計画の削減目標

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。

なお、目標設定の考え方については、第2部に示しています。

【中期目標】 2030年度において、2013年度比 26%削減
(2003年度比 32%削減)

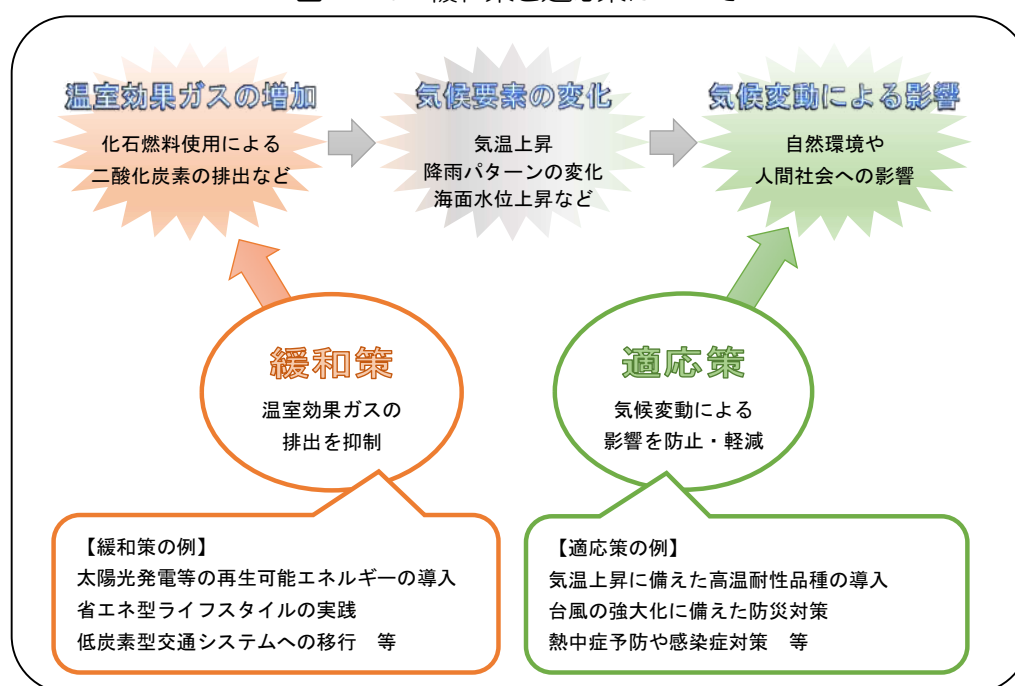
【長期目標】 2050年度に向けて、温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す
(脱炭素社会の実現)

4. 計画の範囲（緩和策と適応策について）

本計画は、自然環境や社会基盤、人の健康、生態系など、県民生活に多大な影響を及ぼす地球温暖化などの気候変動問題に県民総ぐるみで対処するため、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を示し、本県の自然的・社会的条件を踏まえた具体的な温室効果ガス削減対策である「緩和策」とともに、異常気象など気候変動の影響が危機的状況になりつつある現状を踏まえ、気候変動の影響を防止・軽減する「適応策」の取組方針を明らかにし、これらの施策を両輪として進めていくものです。

この第1部においては、緩和策及び適応策に係る共通事項として、本計画の目標等の基本的事項や計画策定の背景及び地球温暖化（気候変動）をめぐる動向等を示し、第2部においては「緩和策」を、第3部においては「適応策」を明らかにします。

図 1-1-3 緩和策と適応策について



出典：環境省資料より沖縄県作成

5. 目指すべき将来像

(1) 本県の目指すべき将来像

沖縄県の基本構想である「沖縄21世紀ビジョン」（平成22年3月）では、本県の目指すべき将来像として「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切にする島」を掲げ、将来像の実現に向けて、「亜熱帯の海洋島しょ圏の立地特性を戦略的に活用し、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーなど環境技術の革新を進め、世界の環境フロンティア及び地球温暖化対策の先進的モデルとなる低炭素島しょ社会を実現する」ことを謳っています。

また、第2次沖縄県環境基本計画（改定計画）（平成30年10月）では、「豊かな自然環境に恵まれた安全・安心でやすらぎと潤いのある沖縄県」の実現を目指しています。

更に、国内外においては、温室効果ガス排出量を低減する「低炭素化」から、温室効果ガス排出量ゼロを目指す「脱炭素化」のフェーズへ移行しており、また、このような温室効果ガスの排出を削減・抑制する「緩和策」に加え、地球温暖化を一因とする気候変動により生じる影響を回避・低減するための「適応策」を両輪として進めていくことが求められています。

このような状況を踏まえ、2050年度の目指すべき将来像を次のとおり掲げます。

目指すべき将来像（2050年度）

脱炭素島しょ社会が実現し、気候変動に適応した、
豊かな自然環境に恵まれた持続可能な沖縄県



地球温暖化・気候変動対策の必要性の一層の高まり

脱炭素社会の実現

気候変動への適応

沖縄21世紀ビジョン

【目指すべき将来像】
沖縄らしい自然と歴史、
伝統、文化を大切にする
島

第2次沖縄環境基本計画

【目的】
豊かな自然環境に恵まれ
た安全・安心でやすらぎ
と潤いのある沖縄県

1 (2) 将来像が実現したときの姿

2 目指すべき将来像が実現された時の姿を以下に示します。

4 1) エネルギー転換部門・産業部門 環境と経済が両立した産業社会

5 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
6 します。

- 7 ・太陽光やバイオマス等の再生可能エネルギーや低炭素な LNG 等による発電の割合が増加して
- 8 います。
- 9 ・製造業における ESCO 事業 (Energy Service Company 事業) を活用するなどして生産の省エネ
- 10 ルギー化が進んでいます。
- 11 ・建設業や農業等の様々な産業分野での省エネルギー型機械の利用が促進されています。
- 12 ・県民の環境意識の向上を受けて、環境に配慮した商品やサービスの提供が積極的に行われてい
- 13 ます。
- 14 ・消費者の環境意識の高まりによる企業の地球温暖化や気候変動に関する情報開示、環境
- 15 (Environment)、社会 (Social)、企業統治 (Governance) の観点からの評価による企業への E
- 16 S G 投資が進んでいます。
- 17 ・企業や県内の大学、研究機関などが連携して環境に関する研究開発を活発に行っています。

18
19 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
20 な姿が想像されます。

- 21 ・太陽光やバイオマス等の再生可能エネルギーが更に導入されることで火力発電の割合が最小化
- 22 し、また、二酸化炭素の回収・貯留・有効利用技術が確立することで、発電におけるカーボン
- 23 ニュートラルが実現しています。
- 24 ・環境関連技術の革新や関連先端産業の集積が進み、県内で開発された技術やサービスは、国内
- 25 外の地球温暖化対策に貢献しています。

27 2) 運輸部門 環境と利便性が両立した交通体系

28 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
29 します。

- 30 ・電気自動車やハイブリッド自動車等の次世代自動車のほか、エコドライブ機器を搭載した車両
- 31 が広く普及しています。
- 32 ・県民の多くが環境にやさしいエコドライブを実践しています。
- 33 ・通勤・通学にバスやモノレール等の公共交通機関を利用する県民が増加しています。
- 34 ・観光客の移動手段における公共交通機関の利用、ホテル・観光拠点における自転車や超小型モ
- 35 ビリティ、グリーンスローモビリティの利用が広がっています。
- 36 ・時差出勤やテレワークの普及により、ワークライフバランスの推進のほか、自家用車の交通量
- 37 が減少することで渋滞が緩和されています。
- 38 ・歩行者や自転車が安心して通行できる道路の整備、生活に必要な施設が身近にある生活環境が
- 39 整備され健康の増進にも寄与する歩いて暮らせるまちづくりが進んでいます。

- 1 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
2 な姿が想像されます。
- 3 ・水素自動車や燃料電池自動車などの走行時に二酸化炭素を出さない次世代自動車が広く普及し
4 ています。
 - 5 ・船舶や航空機における電動化やバイオ燃料利用が進んでいます。
 - 6 ・自動運転の技術の普及により、安全性や運送効率が向上し、二酸化炭素排出量の減少にも繋が
7 っています。
 - 8 ・輸送力の高い新たな鉄軌道を含む公共交通システムの導入や地域を結ぶ利便性の高いバスや
9 LRT（ライトレールトランジット）などの公共交通ネットワークが構築されています。

10

11 3) 民生家庭部門 環境と生活が調和したライフスタイル

- 12 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
13 します。
- 14 ・県民に人や社会、地球環境に配慮した製品・サービスを選ぶエシカル消費の考え方が普及し、
15 省エネルギー型のライフスタイルが定着しています。
 - 16 ・住宅設備等の省エネルギー性能が向上し、気候風土に適した快適な家づくりが進んでいます。
 - 17 ・高効率な家電や照明などが普及しています。

- 18
- 19 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
20 な姿が想像されます。
- 21 ・省エネルギー性能の更なる向上や太陽光などの再生可能エネルギーの導入により年間のエネル
22 ギー消費量がゼロであることを目指したネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）が広く
23 普及しています。
 - 24 ・地域の特性や需要の形態に合わせて様々な分散型エネルギーシステムが確立され、災害にも強
25 く、地域に根ざした再生可能エネルギーが有効活用されています。

26

27 4) 民生業務部門 環境と経済が両立した経済構造

- 28 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
29 します。
- 30 ・県民意識の高まりを受け、人や社会、地球環境に配慮したサービスを広く提供しています。
 - 31 ・観光分野では、環境意識の高まりによるエコツアーのニーズが更に高まり、観光産業の振興が
32 図られています。
 - 33 ・上下水道等のインフラは、省エネルギーや下水道汚泥から発生する消化ガスを使った発電等の
34 エネルギーの有効利用が進んでいます。
 - 35 ・物・サービス・場所などを、多くの人と共有・交換して利用するシェアリングエコノミーが普
36 及し、環境負荷が低減しています。
 - 37 ・高効率なオフィス機器や照明などが普及しています。

1 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
2 な姿が想像されます。

3 ・省エネルギー性能の更なる向上や太陽光などの再生可能エネルギーの導入により年間のエネル
4 ギー消費量がゼロであることを目指したネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Z E B）が広く普
5 及しています。

6 ・地域の特性や需要の形態に合わせて様々な分散型エネルギーシステムが確立され、災害にも強
7 く、地域に根ざした再生可能エネルギーが有効活用されています。

9 5) 廃棄物部門・その他の温室効果ガス 循環型社会の形成

10 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
11 します。

12 ・Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の3R
13 が一層促進し、循環型社会が形成されています。

14 ・代替フロン類の回収の取組が進み、代替フロン類の漏洩が減少しています。

16 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
17 な姿が想像されます。

18 ・リサイクル技術の進展により、廃棄物となっていたもののほとんどが資源やエネルギーなどと
19 して有効利用されています。

20 ・炭化水素や空気、水などの自然冷媒を用いたノンフロンの冷凍冷蔵機器が普及し、代替フロン
21 が大幅に減少しています。

23 6) 吸収源 自然と人が共存する社会

24 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
25 します。

26 ・森林づくりへの県民参加が広まり、森林が持つ様々な機能を県民が認識することで、自然に対
27 する関心が高まっています。

28 ・在来種を中心とした街路樹帯、公園緑地、水辺、公共施設の緑地等、生き物たちが移動できる
29 連続した森林緑地の形成が進んでいます。

30 ・森林管理や造林により、県産材の利用が促進され、県内の林業活性化とともに、森林の温室効
31 果ガスの吸収源としての機能が高まっています。

32 ・農業分野では堆肥などの有機資材による土づくりが普及しています。

33 ・県民、各種団体、企業等による緑化活動が積極的に行われています。

35 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
36 な姿が想像されます。

37 ・緑豊かな森林が広がり、多くの固有種や希少種が生育する、生物多様性に富んだ自然環境が守
38 られており、亜熱帯の花や緑は、島の美しさを一層引き立てています。

39 ・森林や海洋による二酸化炭素の吸収源としての機能や、防災機能などの自然環境の有する多面
40 的価値が理解され、その有効活用が進んでいます。

1 7) 適応策 気候変動に適応できる社会

2 ○2050 年度の目指すべき将来像へのステップとして、2030 年度においては次のような姿を目指
3 します。

4 ・県民や事業者において、気候変動の影響と適応の重要性に対する関心と理解が深まり、防災や
5 熱中症などの情報を収集・活用した適切な行動が実施されています。

6 ・行政の実施する施策に適応策の観点を取り込まれ、気候変動影響適応の取組が推進されていま
7 す。

8

9 ○2050 年度の目指すべき将来像が実現した際には、上記の取組が継続・発展するほか、次のよう
10 な姿が想像されます。

11 ・県民、事業者、自治体など全ての主体が気候変動に対する適応策に取り組み、気候変動影響に
12 よる被害が最小化されています。

13 ・本県の気候変動影響や適応に関する知見の集積が進み、国内外の気候変動適応の取組に貢献し
14 ています。

第2章 気候変動をめぐる動向

1. 地球温暖化とは

(1) 温室効果のメカニズム

地球の表面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）を宇宙へ放射して冷やされてもいます（図1-2-1）。

大気に含まれる二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスは、放出される熱を一部吸収し、地球の気温を人間や多くの生き物が生存するのに適した温度に保っています。

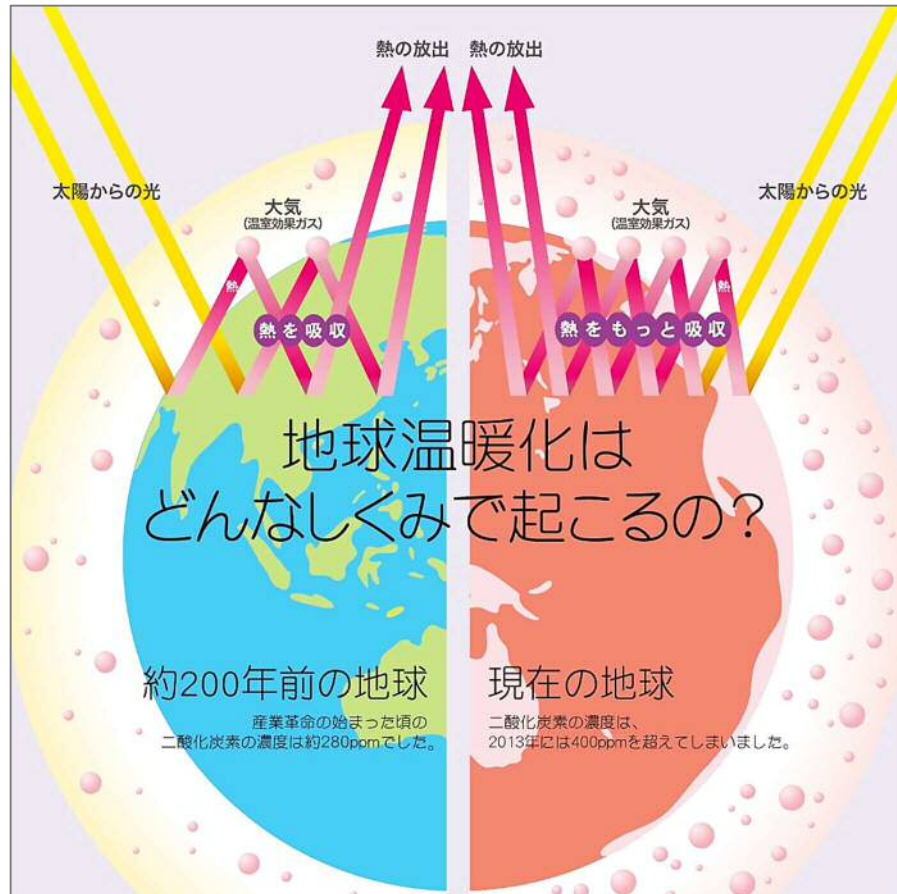
工業化（18世紀中頃）以前は、人為起源の二酸化炭素排出量と陸上の植物や海洋による吸収量はほぼ一致していました。

しかし、19世紀以降は、使用されるエネルギーの大半を石炭や石油などの化石燃料から得ようになり、化石燃料を燃やすことで大量の二酸化炭素を排出するようになりました。その結果、大気中の二酸化炭素濃度は、工業化以前の278ppmから増加し続け2019年には410.5ppm^{*}に達しました。そのため、大気中に止まる熱の量が多くなり地球の平均気温が上昇しています。

このように人間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を「地球温暖化」といいます。

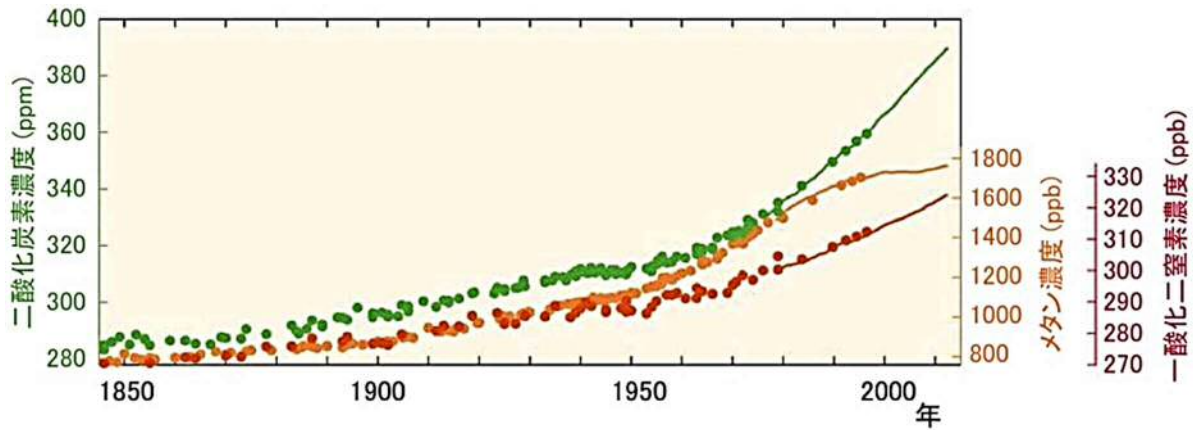
※ 温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）のデータに基づく

図1-2-1 温室効果のメカニズム



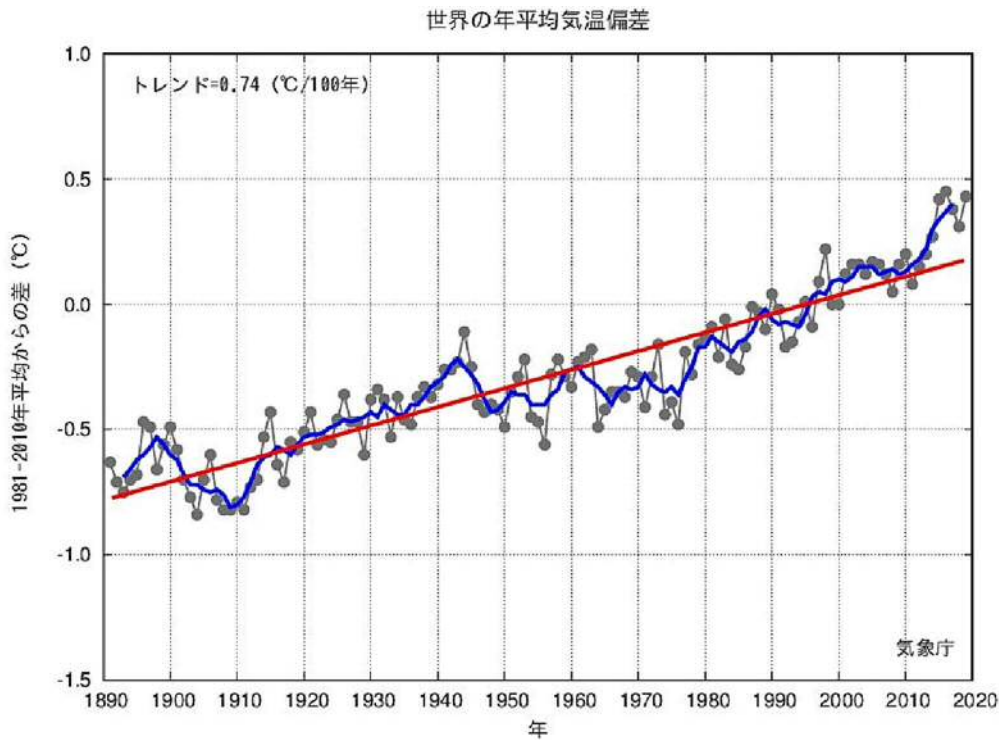
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-2-2 世界の温室効果ガス濃度



出典：IPCC第5次評価報告書（統合報告書2014）

図 1-2-3 世界の年平均気温偏差



出典：気象庁ウェブサイト

2013(平成 25)～2014(平成 26)年に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書によると、以下の報告がされており、地球の気候が温暖化に向かっていることに疑う余地がなく、原因は人為起源による温室効果ガスの排出である可能性が極めて高いと結論づけています。

- 世界の平均気温は0.85°C上昇(1880～2012年)
- 世界平均海面水位は19cm上昇(1901～2010年)
- 海洋では、人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収し海洋酸性化が進んでいる
- 3,000m以深の海洋層でも水温が上昇している可能性が高い(1992～2005年)

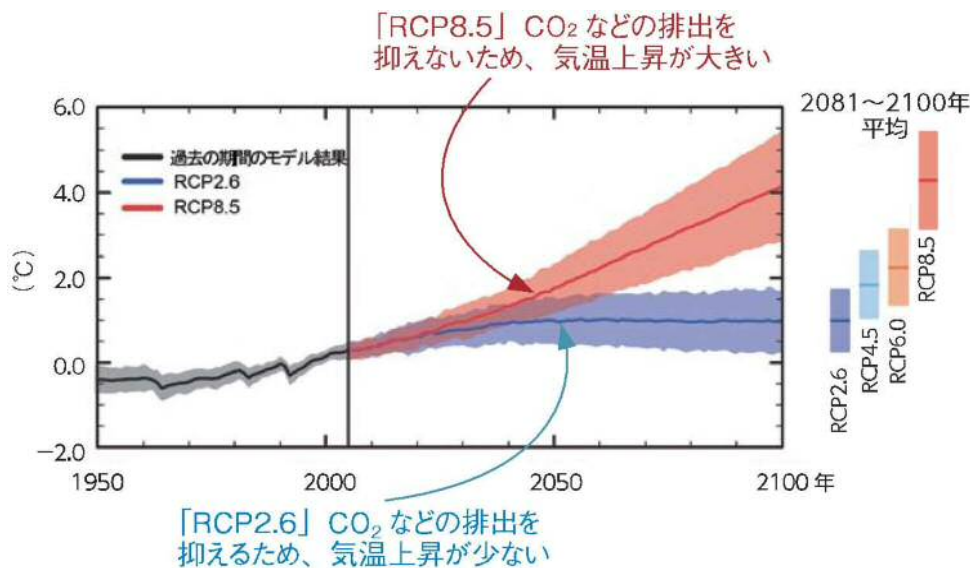
出典：IPCC第5次評価報告書（統合報告書2014）

1 (2) 温室効果ガスシナリオ

2 IPCCの第5次評価報告書では、複数のシナリオに基づいた温暖化予測も示されています(図
3 1-2-4)。これによると、温室効果ガスの排出削減努力をほとんど行わないシナリオ(RCP8.5)
4 では2100年頃の地球の平均気温は2.6°C~4.8°C上昇し、可能な限り削減努力を行うシナリオ(R
5 CP2.6)でも0.3°C~1.7°C上昇すると予測されています。

6 また、気温上昇に伴い、極端な高温の増加、乾季と雨季の降水量の差が拡大、そして、世界の
7 平均海面水位は最大で82cm上昇する可能性が高いと予測されています(図1-2-5)。

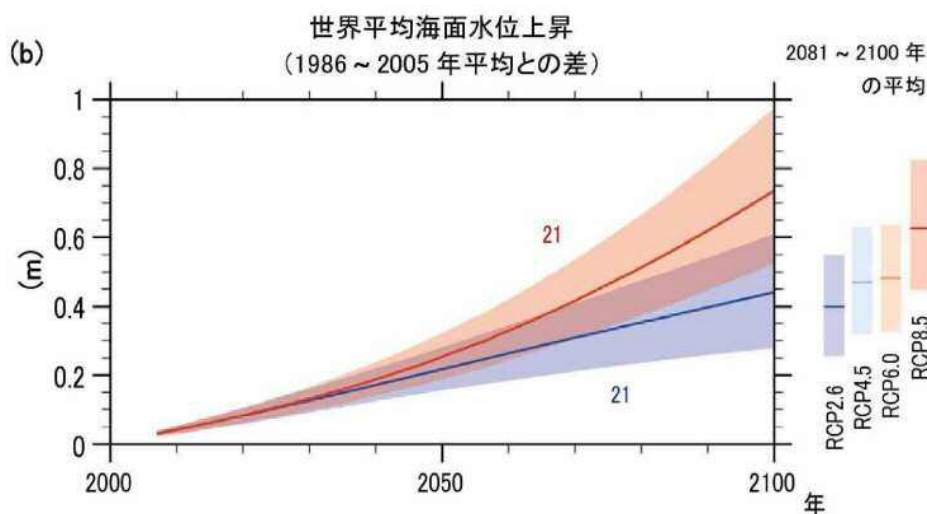
8
9 図1-2-4 世界の平均気温の変化予測



22 出典: STOP THE 温暖化 2015 (環境省)

(IPCC AR5 WGI 図 SPM.7(a))

23
24 図1-2-5 世界の平均海面水位の上昇予測



34 出典: IPCC第5次評価報告書(統合報告書2014)

37 ※【RCP (Representative Concentration Pathways) とは】

38 人間活動に伴う温室効果ガス等の大気中の濃度が、将来どの程度になるかを想定したものを「排出シナリオ」と呼んでいます。

39 現在では、主にRCP(代表的濃度経路)シナリオと呼ばれる排出シナリオが、国際的に共通して用いられ、RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5
40 があります。RCPに続く数値は、その値が大きいほど2100年までの温室効果ガス排出が多いことを意味します。

1 (3) 全国・沖縄県の温室効果ガス排出量の現状

2 全国の温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度以降減少傾向にあります。

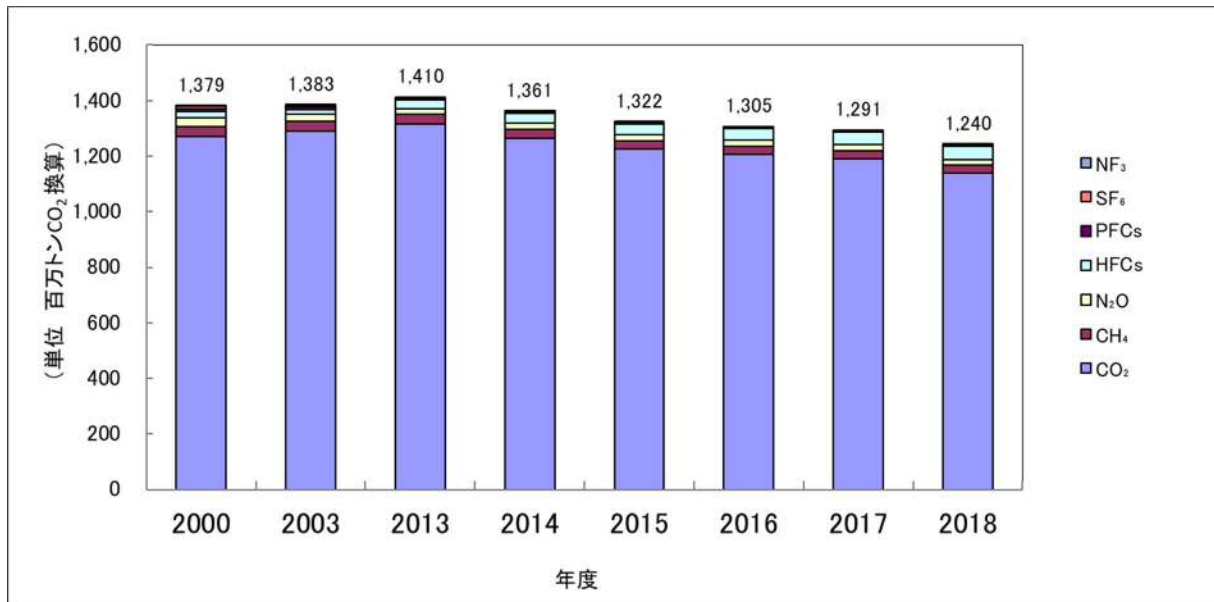
3 一方、沖縄県の温室効果ガス排出量は、2013（平成 25）年度以降おおむね横ばい傾向にありま
4 す。

5 沖縄県の温室効果ガス排出量が全国に比べて減少していない理由は、県内の人口増加や観光客
6 の増加を一因とした運輸部門などにおける活動量の増加が理由として考えられます。

7 なお、全国の減少要因としては、原発の再稼働、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネル
8 ギーの導入の拡大が理由に挙げられます。

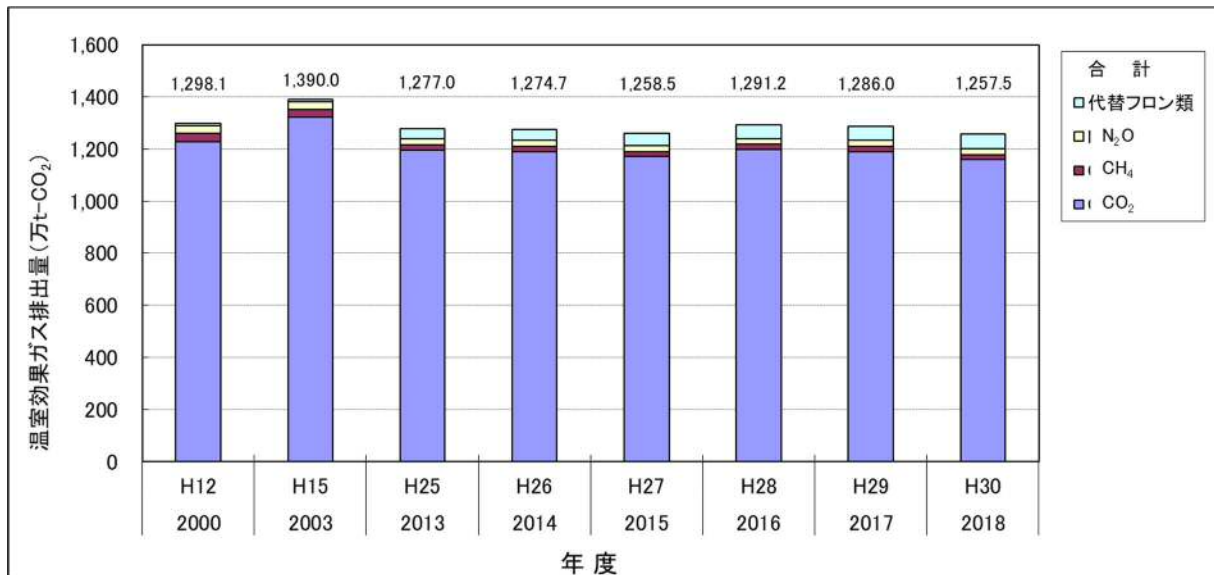
9 なお、本計画における温室効果ガス排出量の推計方法について第 1 次実行計画から変更してい
10 ることから、これまでに公表してきた数値と異なる場合があります。変更点の詳細は資料編の 3
11 の (3) に掲載しています。

12
13 図 1-2-6 全国の温室効果ガス排出量の推移



14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25 出典：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2018 年度確報値）より作成

26
27
28 図 1-2-7 沖縄県の温室効果ガス排出量の推移

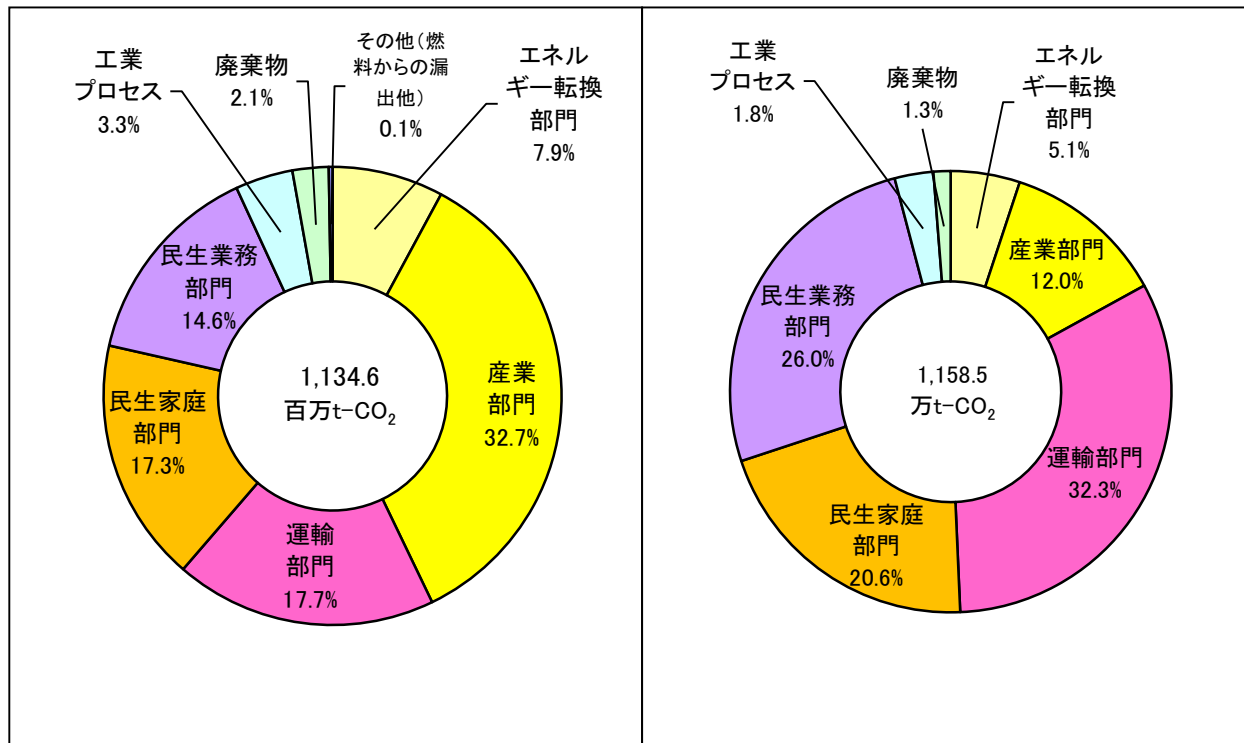


1 全国と沖縄県の部門別二酸化炭素排出量(2018(平成30)年度)の排出構成を比較すると、全国で
 2 は産業部門が 32.7%を占めているのに対し、沖縄県では運輸部門が 32.3%と高い割合を占めて
 3 います(図1-2-8、図1-2-9)。

4 また、民生系部門(民生家庭部門、民生業務部門)は、全国が31.9%であるのに対し沖縄県で
 5 は46.6%に達しています。なお、部門別の排出特性については、資料編に記載しています。

8 図1-2-8 全国の排出構成(2018年度)

8 図1-2-9 沖縄県の排出構成(2018年度)



24 ※ 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

2. 気候変動とは

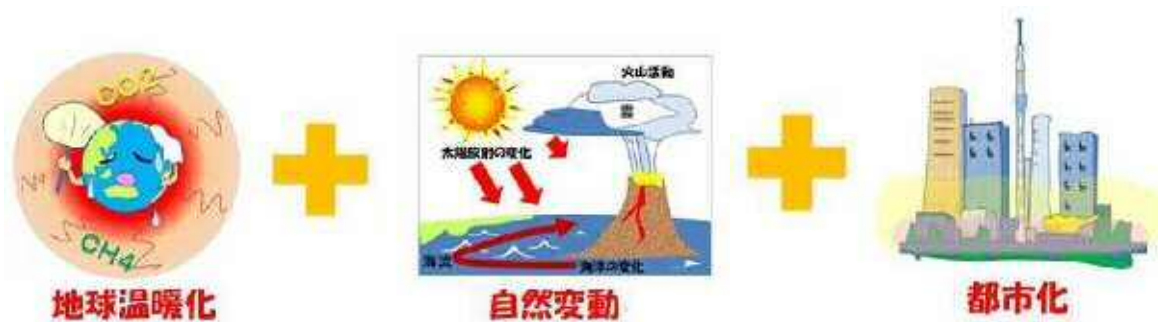
「気候」とは、一般的には、日々の天気よりももっと長期にわたる気象（気温、降水量など）の状態をいい、この気候が変化することを「気候変動」といいます。世界気象機関（WMO）では、30年間の平均を、気候値（平年値）としています。

気候変動は、人間活動による地球温暖化に加え、太陽放射量の変化、火山活動による日射の遮蔽効果などの自然要因が重なって起こっていると考えられます（図2-1-10）。

このうち、自然変動には、様々な時間スケールの現象があり、例えば、太陽放射量の変化、火山活動による日射の遮蔽効果、海流の変化なども、気候に影響を与えます。

人間活動による地球温暖化は、工業化（18世紀中頃）以降、石炭や石油などの化石燃料を使用し続けた結果、大気中に大量に排出された二酸化炭素などの温室効果ガスが、地球全体の熱収支のバランスを壊すことによって起こっています。

図2-1-10 地球温暖化と気候変動の関係（イメージ）



出典：「沖縄の気候変動監視レポート2020」沖縄気象台を参考

3. 地球温暖化（気候変動）による影響と取組の必要性・緊急性

(1) 国際的な背景

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、温暖化の程度が増大すると、海水面の上昇やスーパー台風、大規模干ばつ等の極端な気象現象の発生頻度が増加するといわれています。さらに、今後厳しい温暖化対策をとった場合でも、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。

このような状況を踏まえ、国際的には2016年11月にパリ協定が発効されました。パリ協定では、「緩和に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに気候に対する強靭性を高めるという適応も含め、気候変動の脅威に対する世界全体での対応を強化する」ことを目的としています。

(2) 国や他都道府県による適応計画

日本においては、2018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」、「国際生活・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。

このうち、気候変動の影響については、国の中央環境審議会が2015年3月にとりまとめた気候変動影響評価報告書等を踏まえ、「重大性」、「緊急性」、「確信度」の観点から評価しています。さらに前回評価から5年が経過していることなどから、2020年9月に評価手法の変更がなされています。

〈評価の観点〉

- ・ 重大性：社会、経済、環境の3つの観点で評価（影響の程度、可能性等）
- ・ 緊急性：影響の発現時期、適応の着手・重要な意思決定が必要な時期の2つの観点で評価
- ・ 確信度：研究・報告のタイプ、見解の一致度の2つの観点で評価（情報の確からしさ）

国は、地方公共団体について、関係部局の連携協力の下、防災・国土強靭化に関する施策、農林水産業の振興に関する施策、生物の多様性の保全に関する施策等、関連する施策に積極的に気候変動適応を組み込み、各分野における気候変動適応に関する施策を推進するよう努めるとして

います。

国の方針を踏まえ、他都道府県では合計21件の地域気候変動適応計画が策定されており、新規に個別計画として策定しているもの、実行計画の中で位置づけているもの、環境基本計画など上位計画の中で計画を位置づけているものなど様々な形で策定されています。

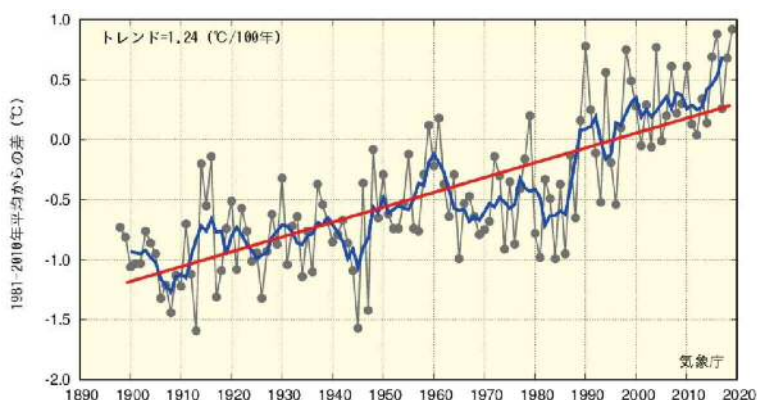
1 (3) 日本の気候変動の現状

2 日本の気候変動の現状について、気象庁がまとめた「気候変動監視レポート 2019」に基づいて、その概要を示します。

5 ①気温の変動

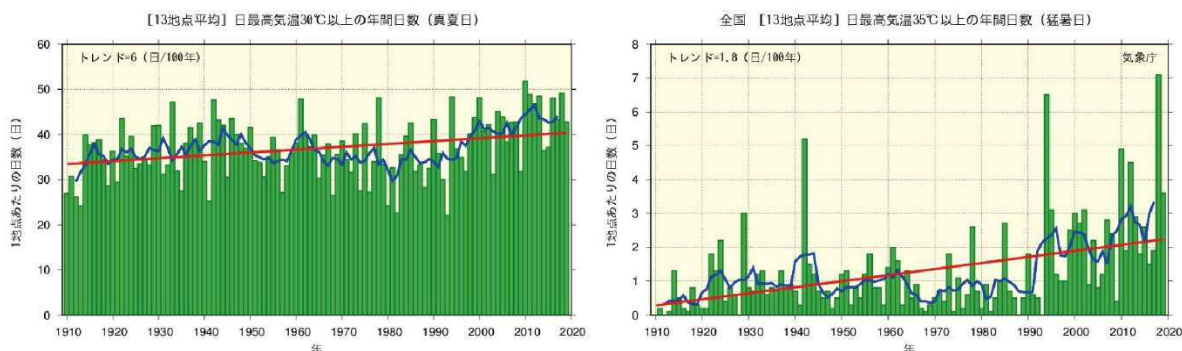
6 ○2019年の日本の年平均気温は、1898年の統計開始以降で最も高い値となり、年平均気温偏差は+0.92°Cとなっています。日本の年平均気温は、100年あたり1.24°Cの割合で上昇しています。また、全国的に、猛暑日や熱帯夜は増加し、冬日（日最低気温が0°C未満）は減少しています。

10 図 2-1-11 日本の年平均気温偏差



18 ※細線(黒)は、国内15観測地点での年平均気温の基準値からの偏差を平均した値を示している。
19 太線(青)は偏差の5年移動平均値、直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示している。
20 基準値は1981~2010年の30年平均値。

24 図 2-1-12 日最高気温30°C以上(真夏日)及び35°C以上(猛暑日)の年間日数



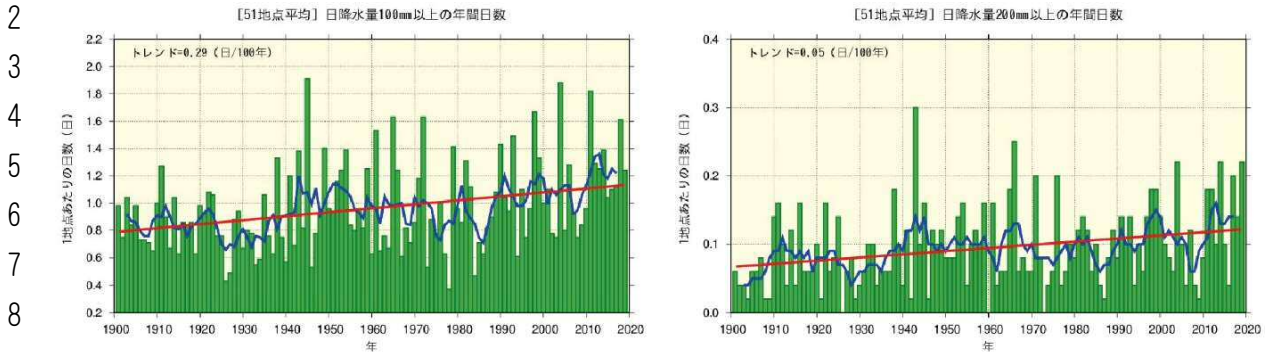
26 ※棒グラフ(緑)は各年の年間日数の合計を各年の有効地点数の合計で割った値(1地点あたりの年間日数)を示す。太線(青)は5年移動平均値、直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示す。

36 ②降水量の変動

37 ○2019年の日本の年降水量偏差は+35.5mmでした。日本の年降水量には長期変化傾向は見られませんでした。

39 ○全国的に、大雨や短時間強雨の発生頻度は増加しており、一方、降水の日数は減少しています。

1 図1-2-13 日降水量100mm以上（左図）及び200mm以上（右図）の年間日数の経年変化（1901～2019年）

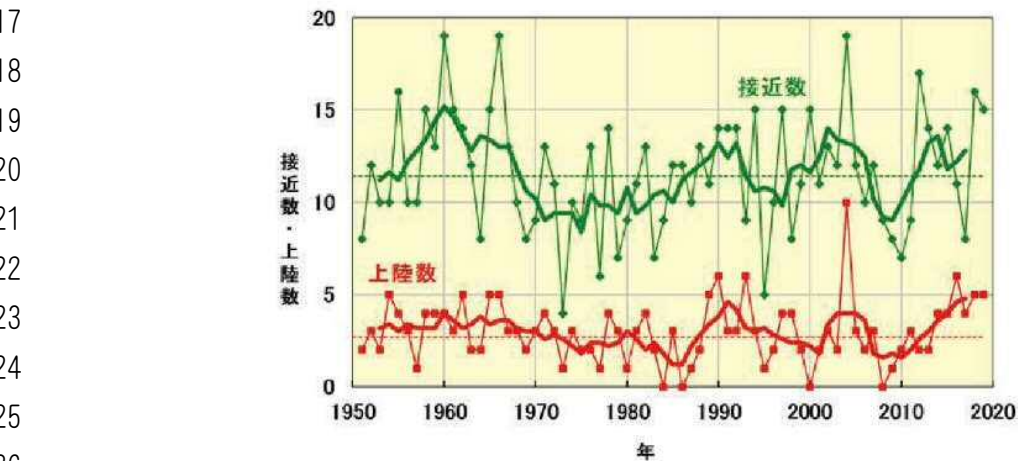


9 ※棒グラフ（緑）は各年の年間日数の合計を有効地点数の合計で割った値（1地点あたりの年間日数）を示す。太線（青）は5年移動平均値、直
 10 線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

12 ③台風の変動

13 ○2019年の台風の発生数は29個で、平年より多く、台風の発生数に長期変化傾向は見られ
 14 ませんでした。

16 図2-1-12 日本への台風の接近数と上陸数の経年変化の年間日数

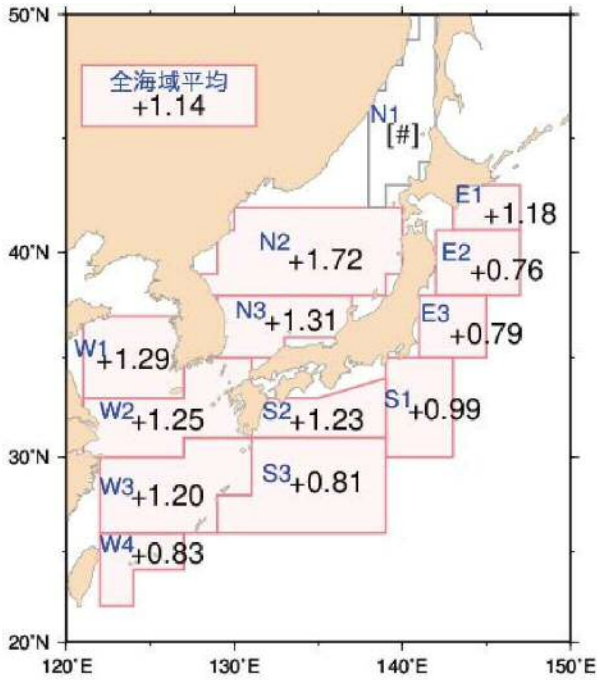


27 ※細い実線は、日本への台風接近数（緑）と上陸数（赤）の年々の値。太い実線はそれ
 28 それの5年移動平均。破線は平年値を示す。

30 ④海面水温の変動

31 ○日本近海における、2019年までのおよそ100年間にわたる海域平均海面水温（年平均）は
 32 上昇しており、上昇率は100年あたり+1.14℃となっています。

図 2-1-13 日本近海の海域平均海面水温（年平均）の変化傾向（°C/100 年）



海域番号	海域名	海域番号	海域名
E1	釧路沖	N1	日本海北東部
E2	三陸沖	N2	日本海中部
E3	関東の東	N3	日本海南西部
S1	関東の南	W1	黄海
S2	四国・東海沖	W2	東シナ海北部
S3	沖縄の東	W3	東シナ海南部
		W4	先島諸島周辺

※1900～2019 年までの上昇率を示す。値は、信頼水準99%以上で有意な変化傾向があることを示す。上昇率が[#]とあるものは、100年間の変化傾向が明確に見出せないことを示す。

⑤日本沿岸の海面水位の変動

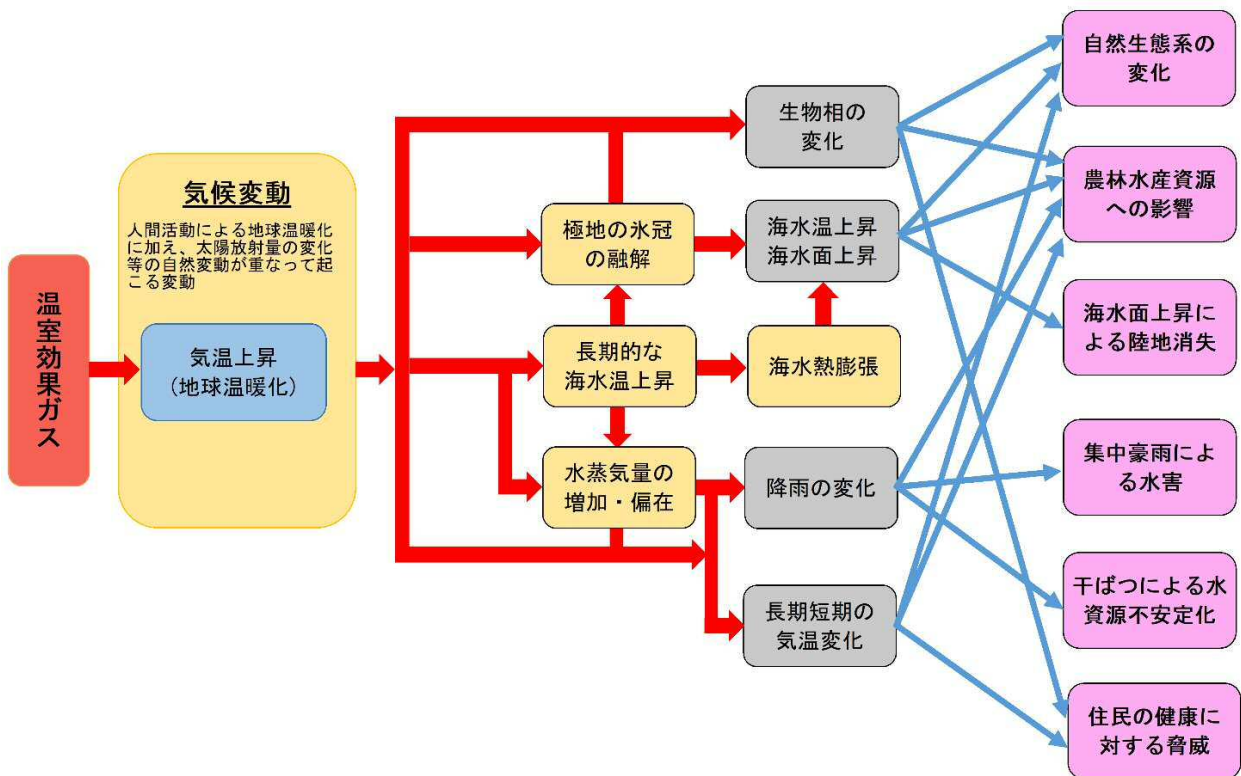
○日本沿岸の海面水位は、1980 年代以降、上昇傾向が見られます。

○1906～2019 年の期間では上昇傾向は見られません。

1 (4) インパクトレスポンスフロー図

2 「温室効果ガス」が気候変動の気温上昇（地球温暖化）を引き起こしている原因の一つとされ
3 ており、気候変動の影響により「極地の氷冠の融解」、「長期的な海水温上昇」、「水蒸気量の増加・
4 偏在」等の直接的な影響をもたらし、自然生態系、農林水産資源、海面上昇による陸地の消失
5 など様々な分野で影響が生じてくることが予測されます。

8 図2-1-18 気候変動影響によるインパクト・レスポンスフロー図（概要）
9 ※本図は参考イメージです。



1 (5) 本県における地球温暖化（気候変動）による影響と取組の必要性・緊急性

2 本県においても、気候変動関連すると思われる様々な影響が現れていると考えられ、気候変動
 3 への適応に関し検討を進めているところです。気候変動の影響は、気候、地形、文化などにより
 4 異なり、適応策の実施に当たっては、地域ごとの特徴を踏まえることが不可欠であることから、
 5 国における取組だけでなく本県においても独自に取組を推進し、安全・安心で持続可能な社会を
 6 構築していく必要があります。

7 気候変動による本県への影響について検討した結果、各分野・項目について「第3部気候変動
 8 適応」で本県における影響をまとめています。

9

10

分野	影響の例
①農業・林業・ 水産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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ことが予測されています。 ・ 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。
②水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入域観光者数の増加に伴い水使用量も増加し、湧水が頻発化、長期化、深刻化した場合、さらなる湧水被害が発生することが懸念されています。
③自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高水温によるサンゴの白化現象、集中豪雨等による赤土等流出が、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。 ・ 侵略的外来生物の侵入・定着確率が気候変動により高まることが予測されています。
④自然災害・ 沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近年、開発による雨水流出の増大や雨水浸透の低下が進み、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。 ・ 気候変動に伴い海面水位の変動が生じる場合、高潮・高波の影響による設計水位の見直しや砂浜消失が懸念されます。
⑤健康	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、気候変動が蚊媒介性感染症に影響し、世界的流行を引き起こした場合、それが県内にも波及することが想定されています。 ・ 熱中症について、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。
⑥産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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ます。
⑦国際生活・ 都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動による短時間強雨や湧水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶ機会の拡大が懸念されています。
⑧基盤的施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境アセスメントの実施に際して、赤土等流出防止に係る予測等において、気候変動を考慮した環境影響評価（調査、予測、評価及び環境保全措置の検討）を行う必要性が高まることが懸念されています。

31

32

33

34

35

36

37

4. 国内外の動向

(1) 国際的取組

1) 気候変動枠組条約

1990(平成2)年にIPCCによる第1次評価報告書において、温暖化(気候変動)が取りあげられ、世界的に注目されました。こうした動きを受けて国際的な温暖化対策の枠組みとして、「気候変動枠組条約」が1992(平成4)年にリオデジャネイロで開催された国連の地球サミットで採択され、2020(令和2)年現在、197の国と地域が締約国となっています。同条約では、大気中の温室効果ガス濃度を安定化させ、現在と将来の気候を守り次世代に引き継ぐことを究極の目標としています。この目標を実現するため、毎年、締約国会議(COP)が開催され、国際的な温暖化対策のルールが話し合われています。1997(平成9)年に京都で開催されたCOP3では、「京都議定書」が採択され、日本は第一約束期間(2008年~2012年)までに6%排出削減が義務付けられました。

2) パリ協定

2015(平成27)年にパリで開催されたCOP21では、世界共通の長期目標として、気温上昇を工業化以前よりも2°Cよりも十分に低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること。そのためには、今世紀後半には温室効果ガス排出実質ゼロにする必要があること。また、途上国を含むすべての国に削減目標と5年ごとの見直しを義務付けることなどが盛り込まれた、「パリ協定」が採択されました。

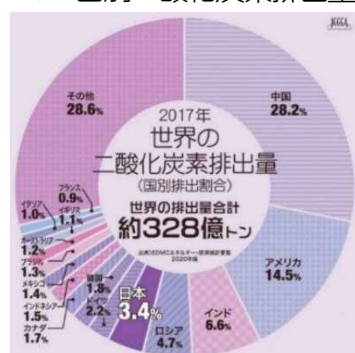
3) IPCC1.5°C特別報告書

IPCCの「1.5°C特別報告書」(2018(平成30)年10月)では、「工業化以前よりも現時点で約1°C温暖化しており、現状のペースでいけば2030年~2052年の間に1.5°Cまで上昇する可能性が高いこと。地球温暖化を2°C、またはそれ以上ではなく1.5°Cに抑制することには、明らかに便益がある。1.5°Cに抑制するためには、(世界全体で)二酸化炭素排出量を2010年比で2030年までに45%削減し、2050年頃に実質ゼロにする必要がある。」との見解が示されました。

4) SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標)

2015(平成27)年9月の国連総会において、持続可能な開発目標(SDGs)を核とする「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、気候変動対策やクリーンエネルギーの普及等、2030年までに各国が取り組むべき17のゴールと169のターゲットが掲げられました。

図1-2-19 国別二酸化炭素排出量(2017年)



出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

図1-2-20 SDGsの17のゴール(目標)



出典: 国際連合広報センターウェブサイト

1 (2) 国内の取組

2 1) 京都議定書・地球温暖化対策の推進に関する法律

3 日本は、京都議定書の第一約束期間（2008(平成20)年から2012(平成24)年）に参加し、温室
4 効果ガス排出量を1990(平成2)年比で6%削減することを約束しました。この目標を達成するた
5 め、1998(平成10)年には国、地方公共団体、事業者、国民の責務・役割などを明らかにした「地
6 球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）が公布されました。

7 また、温対法に基づき、2005(平成17)年4月には、京都議定書の温室効果ガスの6%削減約束
8 と長期的かつ持続的な排出削減を目的とした「京都議定書目標達成計画」が閣議決定され、様々
9 な取組が実施されています。

10 2014(平成26)年7月には、温室効果ガスの総排出量に森林等吸収源や京都メカニズムクレジット
11 トを加味した第一約束期間の5か年平均では、基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標を達
12 成したことが発表されました。

14 2) 東日本大震災以降の温暖化対策

15 京都議定書以降の温暖化対策については、2008(平成20)年7月に閣議決定された「低炭素社会
16 づくり行動計画」において、2050(平成62)年までに温室効果ガスを現状から60～80%削減するこ
17 ととされました。しかし、2011(平成23)年3月に発生した東日本大震災とその後のエネルギー供
18 給体制の変化により、国の温暖化対策やその目標は大きく見直されました。

19 2013(平成25)年11月には、「2020(平成32)年度の温室効果ガス削減目標は、2005(平成17)年
20 度比で3.8%減とする」という新しい目標が示されました。

21 2015(平成27)年7月には、エネルギー政策やエネルギーミックスの検討を踏まえて我が国の
22 新たな削減目標として、2030(令和12)年度に2013(平成25)年度比で26.0%の削減を表明しまし
23 た。また、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として「2050年までに80%
24 の温室効果ガスの排出削減」を目指すこととしています。

26 3) 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明

27 IPCCの「1.5度特別報告書」（2018(平成30)年10月）が公表されて以降、脱炭素社会に
28 向けて「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」に取り組むことを表明した地方公共団体が増加してい
29 ます（令和2年11月末現在の表明自治体数：175）。また、2020(令和2)年10月の臨時国会に
30 おいて、菅総理大臣は「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、2050年カー
31 ボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と表明しました。

33 4) 気候変動適応法

34 地球温暖化防止対策として、原因となる温室効果ガスの排出を削減・抑制する「緩和策」のほ
35 かに、既に起こりつつある、あるいは起こりうる地球温暖化を一因とする気候変動の影響に対し
36 て自然や社会のあり方を調整する「適応策」があります。IPCC評価報告書でも、緩和策と適
37 応策は車の両輪であり、お互いに補完しあうものであると位置づけられています。

38 適応策に対する取組は、2010(平成22)年に報告書「気候変動適応への方向性」（環境省）を
39 発表し、適応策の方向性を示しました。また、適応策の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸と
40 なって強力に推進するため、2018(平成30)年6月には「気候変動適応法」が公布されました。

5. 沖縄県の取組体系

(1) 沖縄21世紀ビジョン及び沖縄県環境基本計画

沖縄県では、2010（平成22）年に「沖縄21世紀ビジョン」、2012（平成24）年には「沖縄21世紀ビジョン基本計画」（2017（平成29）年5月に改定）を策定しています。この計画には、5つの将来像が示され、その一つである「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切にする島」の実現に向け「低炭素島しょ社会の実現」を掲げました。

また、2013（平成25）年には、「沖縄21世紀ビジョン」を環境面から推進するとともに、環境行政の基本となる「第2次沖縄県環境基本計画」を策定し、地球温暖化に関連する施策として「温室効果ガス排出量の削減」、「本県の実情に応じた地球温暖化防止対策の推進」、「クリーンエネルギーの推進」、「低炭素都市づくり」に取り組んでいます。

(2) おきなわアジェンダ21・地球温暖化対策実行計画等

沖縄県では、地球環境問題に対し、県民・事業者・行政等の各主体が具体的な取組を進めていくため、2001（平成13）年5月に「みんなで作る清ら島—おきなわアジェンダ21—」を策定し、併せておきなわアジェンダ21を全県的に推進するための母体として「おきなわアジェンダ21 県民会議」が2002（平成14）年8月に設立され、地球環境問題に対する取組を進めてきました。

また、2002（平成14）年には、「沖縄県地球温暖化対策地域推進計画」、2011（平成23）年3月には現行計画の「沖縄県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定（2016（平成28）年3月改定）し、「家庭や業務系施設の省エネ化と意識啓発」（県民環境フェアの開催、省エネデマンド制御システムの実証、LNG普及促進等）、「低炭素エネルギー利用の促進施策」（太陽光発電システムの導入、海洋温度差発電実証試験、地中熱エネルギーを活用した省エネ技術の開発・普及等）、「公共交通の利用促進施策」（IC乗車券システムOKICAのサービス開始、バスレーンの拡大、モノレールの延長整備等）、「観光関連産業の低炭素化施策」（観光施設等に対する省エネルギー設備等の導入支援等）などの各種施策に取り組んできました。

(3) 沖縄県エネルギービジョン

沖縄県のエネルギー計画として、2010（平成22）年に「沖縄県エネルギービジョン」を、2014（平成26）年には「沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン」を策定しています。

同アクションプランでは、実現すべき基本目標として、「沖縄の地域特性に合った新たなエネルギー需給構造（エネルギーミックス）の構築」、「災害時でも安心な防災・減災型島しょ社会の構築」、「地域自らが恩恵を受け、エネルギーの地産地消型の地域づくり」が示され、省エネ対策、再生エネルギーの開発・利用、電気自動車等の普及、防災・減災対策（コージェネレーション導入）、スマートコミュニティの構築など各種施策を展開しています。

(4) 沖縄県SDGs推進方針

国の「持続可能な開発目標（SDGs）実施方針」では、地方自治体における各種計画や戦略、方針の策定や改訂の際に、SDGsの要素を最大限反映するなど、SDGs達成に向けた地方自治体の取組を促進することが位置づけられており、全県的なSDGsの推進にあたって、基本的な方向性等を「沖縄県SDGs推進方針」（2019（令和元）年11月）として定めました。