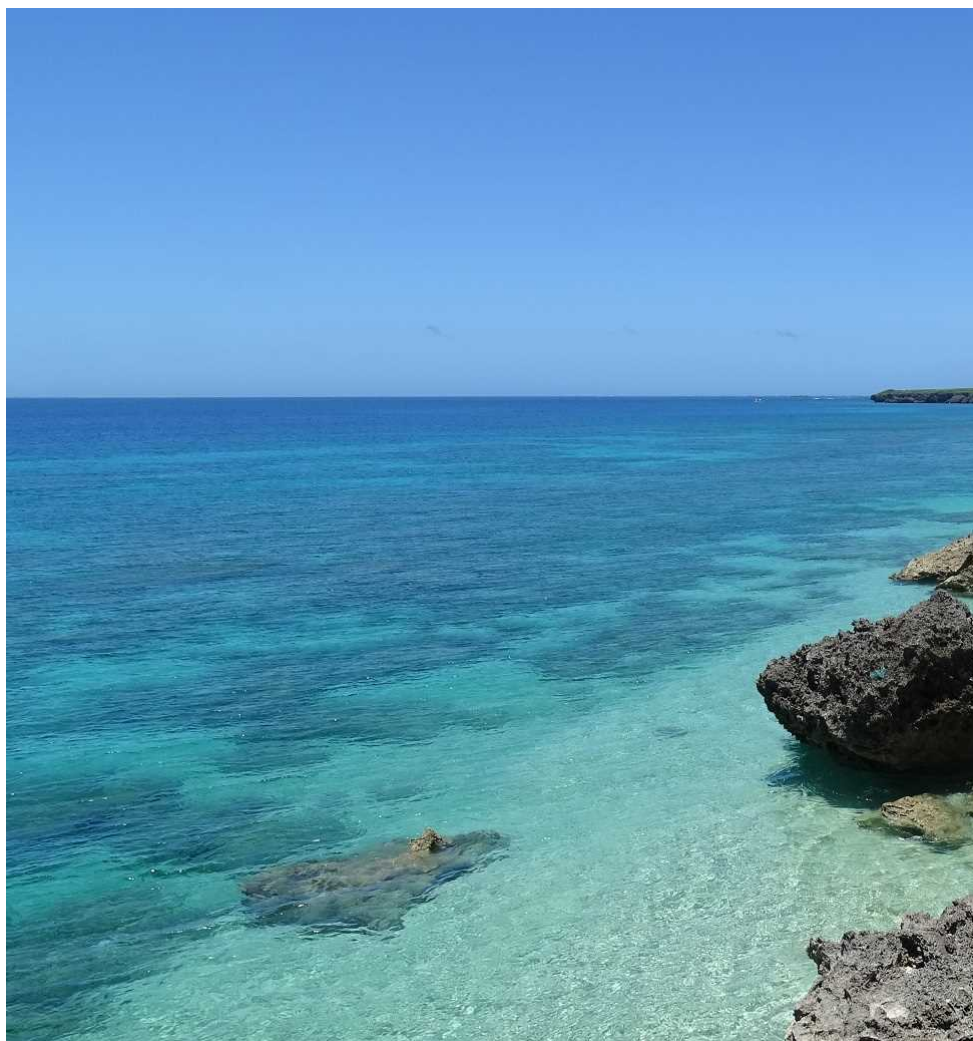


沖縄の気候変動監視レポート

2022

沖縄の気候・海洋の変化と 21 世紀末の予測情報



久高島（沖縄県）の海

令和4年3月
沖縄気象台

はじめに

気象庁は、世界気象機関（WMO）をはじめとする国内外の関係機関と協力し、長期間にわたり高精度の観測を続け、蓄積したデータを分析して気候変動を監視しています。そしてその成果を「気候変動監視レポート」として毎年刊行しています。また、2020年12月には、文部科学省と共同で「日本の気候変動2020」を公表しました。その中で、これまでに蓄積された気候と海洋の長期変動に関する知見の紹介と合わせて、21世紀末の日本に対する2つの将来予測、すなわち、現時点を超える追加的な地球温暖化対策（緩和策）が取られずに温暖化が進行した将来と、パリ協定における温室効果ガス削減目標が達成された将来とを対比して、それぞれの予測内容を紹介しています。

沖縄気象台でも、県内各地域における気温や降水量、真夏日・熱帯夜の日数といった気候の変化や、沖縄周辺の海面水温など海洋関連の情報をまとめたレポートを毎年公表しており、このたび2021年までの最新データとその分析結果を掲載した「沖縄の気候変動監視レポート2022」を刊行しました。

2021年の沖縄地方を振り返ると、5月の高温に続き、6月には、近年の大雨災害の多くをもたらしている線状降水帯に関する情報として気象庁が今年度から新たに提供を始めた「顕著な大雨に関する情報」を全国に先駆けて発表しました。7月以降も、台風が非常に発達して接近する予測により、管内で幾度か警戒体制を取る状況になりました。しかしながら、幸いにも人命に関わる被害はなく、気象災害の面からは比較的穏やかな年だったと言えるでしょう。

一方で全国に目を向ければ、7月の九州地方を中心とする大雨や、8月の西日本から東日本の広い範囲にかけての大雨により各地で多くの災害が発生しました。事後の解析からは、地球温暖化の進行に伴う長期的な水蒸気量の増加が降水量の増加を後押しした可能性が示唆されています。

昨年8月に公表された、国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第6次評価報告書・第1作業部会報告書においても、地球温暖化によって大雨や高温といった極端な現象が長期的に増加すると指摘されており、引き続き気候変動の実態をしっかりと監視していく必要があります。

2018年に施行された「気候変動適応法」は、気候変動により顕在化しつつあるさまざまな影響を回避・軽減するための「適応策」を推進するものです。2018年11月に策定された国の「気候変動適応計画」を踏まえ、昨年3月に「沖縄県気候変動適応計画」が策定されました。また、政府は2050年に二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする目標を掲げ、工業化前と比べた今世紀末の気温上昇を2℃（できれば1.5℃）に抑えることを目指す「緩和策」も実行に移されつつあります。

本レポートが、沖縄における気候変動に関する理解の一助となり、地方公共団体や事業所・各家庭などにおける気候変動対策の取組に活用されることを期待します。

2022年3月

沖縄気象台長 多田 英夫

目次

序章 沖縄の気候	1
第1章 2021年の沖縄の天候と海況.....	4
1.1 2021年の天候の特徴	4
(1) 天候の推移	4
(2) 台風の動向	4
(3) 梅雨期の動向	4
1.2 2021年の海況の特徴	7
(1) 海面水温の動向	7
(2) 海面水位の動向	11
1.3 2021年の特徴的な現象	12
(1) 沖縄地方の5月の平均気温が過去最高	12
(2) 沖縄地方の2月の日照時間が、統計を開始した1946年以降最多	13
(3) 沖縄周辺海域で、9月及び10月の平均海面水温が過去最高	14
第2章 沖縄の気候の経年変化	15
2.1 沖縄の気温の経年変化	15
(1) 平均気温	15
(2) 日最高気温、日最低気温	23
(3) 月平均気温の異常高温、異常低温の出現数	26
(4) 真夏日の日数	28
(5) 熱帯夜の日数	30
コラム1 気候変動とその要因	32
コラム2 温室効果ガスの観測	33
コラム3 IPCC第6次評価報告書（第1作業部会）	34
2.2 沖縄の降水の経年変化	35
(1) 降水量	35
(2) 月降水量の異常多雨、異常少雨の出現数	42
(3) 日降水量100mm以上の年間日数	44
(4) 日降水量1mm以上の年間日数	46
(5) 短時間強雨の発生頻度	48
2.3 沖縄県に影響した台風の経年変化	49
(1) 発生数と接近数	49
(2) 接近台風の発生・消滅位置、勢力を維持していた期間	50
(3) 接近台風が最大風速に達した位置	52
(4) 「強い」勢力以上の接近台風の数と割合	53

(5) 「強い」勢力以上の接近台風の発生・消滅位置、勢力を維持していた期間.....	54
(6) 「強い」勢力以上の接近台風が最大風速に達した位置.....	56
コラム4 地球温暖化と台風.....	57
2.4 沖縄県の生物季節現象の経年変化.....	58
(1) 沖縄県における植物季節現象の遅れ・進み.....	58
(2) 沖縄県の地点ごとのさくら（ひかんざくら）開花の遅れ・進み.....	61
第3章 沖縄周辺の海域における海洋の経年変化.....	62
3.1 海面水温の経年変化.....	62
(1) 年平均海面水温.....	62
(2) 季節別の平均海面水温.....	63
3.2 海面水位の経年変化.....	67
コラム5 海面水位変動の要因.....	68
コラム6 海洋の酸性化.....	69
コラム7 「日本の気候変動2020」（文部科学省、気象庁）.....	70
第4章 数値モデルによる沖縄の気候変動予測.....	71
4.1 予測計算の概要と解析方法.....	71
(1) 予測計算の概要.....	71
(2) 解析方法.....	71
4.2 沖縄の気温の将来予測.....	73
(1) 平均気温.....	73
(2) 最高気温.....	76
(3) 最低気温.....	79
(4) 猛暑日の日数.....	82
(5) 真夏日の日数.....	85
(6) 熱帯夜の日数.....	88
4.3 沖縄の降水の将来予測.....	91
(1) 年降水量.....	91
(2) 日降水量100mm以上の発生回数.....	92
(3) 1時間降水量50mm以上の発生回数.....	94
(4) 無降水日数.....	96
コラム8 気候変動適応法.....	98
付録.....	100
A.1 世界と日本の気候変動.....	100
A.1.1 気温.....	100
A.1.2 降水量.....	102
A.1.3 海面水温.....	103
A.1.4 海面水位.....	105

A.2 観測データの取扱い.....	107
A.2.1 気象.....	107
A.2.2 海洋.....	111
A.3 観測地点.....	112
A.4 用語一覧.....	113
A.5 参考文献.....	115