

鹿児島県 地球温暖化対策実行計画

別冊 2 気候変動の影響への適応

令和6年3月

鹿児島県

目 次

1 はじめに.....	別冊 2-1
(1) 異常気象の発生.....	別冊 2-1
(2) 適応の必要性.....	別冊 2-1
(3) 国及び県の取組.....	別冊 2-2
2 気候変動の将来予測.....	別冊 2-3
(1) 世界の気候変動の将来予測.....	別冊 2-3
(2) 日本の気候変動の将来予測.....	別冊 2-4
(3) 本県の気候変動の将来予測.....	別冊 2-7
3 気候変動の影響.....	別冊 2-10
(1) 農業, 林業, 水産業.....	別冊 2-10
(2) 水環境・水資源.....	別冊 2-11
(3) 自然生態系.....	別冊 2-12
(4) 自然災害・沿岸域.....	別冊 2-14
(5) 健康.....	別冊 2-15
(6) 産業・経済活動.....	別冊 2-16
(7) 国民生活・都市生活.....	別冊 2-16
4 適応に関する基本的な方向性.....	別冊 2-18
(1) 適応策の方向性.....	別冊 2-18
(2) 適応策の検討・実施.....	別冊 2-18
(3) 影響と適応策の普及・啓発.....	別冊 2-18
5 気候変動の影響への適応策.....	別冊 2-19
(1) 農業, 林業, 水産業.....	別冊 2-19
(2) 水環境・水資源.....	別冊 2-20
(3) 自然生態系.....	別冊 2-21
(4) 自然災害・沿岸域.....	別冊 2-23
(5) 健康.....	別冊 2-25
(6) 産業・経済活動.....	別冊 2-26
(7) 国民生活・都市生活.....	別冊 2-27

資 料 編

各分野における気候変動の影響評価結果.....	資料編-1
用語説明.....	資料編-4

1 はじめに

(1) 異常気象の発生

近年、世界中で極端な気象現象が観測されています。強い台風やハリケーン、集中豪雨、干ばつ、熱波などの災害が各地で発生し、甚大な被害を引き起こしていることが、毎年のように報告されています。

日本でも、2020（令和2）年の夏は、記録的な大雨や日照不足などが顕著な天候不順となりました。2021（令和3）年の夏には西日本の日本海側と太平洋側で、1946年の統計開始以降、8月として月降水量の最多記録を更新しました。2023（令和5）年の梅雨期には、線状降水帯が相次いで発生し、167地点で24時間降水量が6月としての1位を更新する大雨となりました。また、気温について、2023（令和5）年夏の平均気温は、北・東・西日本で高温となり、日本の平均気温は1898年以降で夏として最も高くなりました。

冬においても、2019（令和元）年12月以降、東・西日本を中心に気温がかなり高く、日本海側では降雪量が記録的に少なく、この冬は、日本では統計開始以降最も気温の高い記録的な暖冬となりました。一方で、2020（令和2）年12月中旬以降、日本海側を中心に、記録的な大雪となったところもあり、1月上旬の平均気温は北日本で36年ぶり、西日本で35年ぶりの低温となりました。

これらの異常な気象状況は第1次産業を中心に経済活動にも影響を及ぼしています。

(2) 適応の必要性

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）のAR6（2021（令和3）年以降公表されているIPCCの第6次評価報告書）においては、「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」と評価されました。これまで、2001（平成13）年の第3次報告書で「可能性が高い（66%以上）」、2007（平成19）年の第4次報告書で「可能性が非常に高い（90%以上）」、2013（平成25）年の第5次報告書で「可能性が極めて高い（95%以上）」と評価されてきましたが、AR6において、初めて不確かさの表現が外れて、断定されたこととなります。

将来の地球温暖化の見通しは5つのシナリオに沿って評価されました。二酸化炭素排出量が今世紀半ばまで現在の水準で推移する、温室効果ガスの排出が「中程度」のシナリオでは、今世紀半ばに+2℃を超えてしまいます。二酸化炭素排出量が2050年頃に正味ゼロとなり、その後は二酸化炭素排出が正味マイナスになる、温室効果ガスの排出が「非常に少ない」シナリオでも、2021（令和3）年から2040年までの平均気温が+1.5℃に達してしまう可能性が5割程度と評価されました。

このことは、私たちが今後当面の間、一定レベルの気温上昇が継続する中で社会活動を続けていかなければならないことを意味しています。このため、気候変動の影響に対処するためには、温室効果ガスの排出削減等を行う「緩和」だけではなく、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して「適応」を進めることが求められています。

(3) 国及び県の取組

日本でも近年、気温の上昇や大雨の頻度の増加、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動の影響が全国各地で起きており、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがあります。

国においては、気候変動に対処し、国民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るためには、温室効果ガスの長期大幅削減に全力で取り組むことはもちろん、現在生じており、また将来予測される被害の回避・軽減等を図る気候変動への適応に、多様な関係者の連携・協働の下、一丸となって取り組むことが一層重要となっているとして、2018（平成 30）年に気候変動適応法を制定し、同年、同法に基づく「気候変動適応計画」を閣議決定しました。2023（令和 5）年には気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため気候変動適応法の改正が行われました。

気候変動適応計画は、気候変動適応に関する施策を科学的知見に基づき総合的かつ計画的に推進することで、気候変動影響による被害の防止・軽減、さらには、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指しており、気候変動適応に関する施策の基本的方向や分野別施策、基盤的施策についてまとめられています。

気候変動適応計画は、気候変動及び多様な分野における気候変動影響の観測、監視、予測及び評価に関する最新の科学的知見を踏まえて 2020（令和 2）年に作成、公表された「気候変動影響評価報告書」等を踏まえ、2021（令和 3）年に変更され、2023（令和 5）年に気候変動適応法の改正等を踏まえて一部変更されています。

気候変動の影響の内容や規模及びそれに対する脆弱性は、影響を受ける側の気候条件、地理的条件、社会経済条件等の地域特性によって大きく異なり、早急に対応を要する分野等も地域特性により異なります。また、適応を契機として、各地域がそれぞれの特徴を生かした新たな社会の創生につなげていく視点も重要です。したがって、その影響に対して講じられる適応策は、各地域において、地域の特性を踏まえるとともに、地域の現場において主体的に検討し、取り組むことが求められます。

本県においても、今後いかなる気候変動の影響が生じようとも、それらの影響による県民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安心・安全で持続可能な社会の構築を目指す必要があります。

そこで、本県においては、2018（平成 30）年の鹿児島県地球温暖化対策実行計画の改定に際し、本県における気候変動の影響や適応策を盛り込み、気候変動適応法第 12 条に規定する地域気候変動適応計画としても位置付けました。

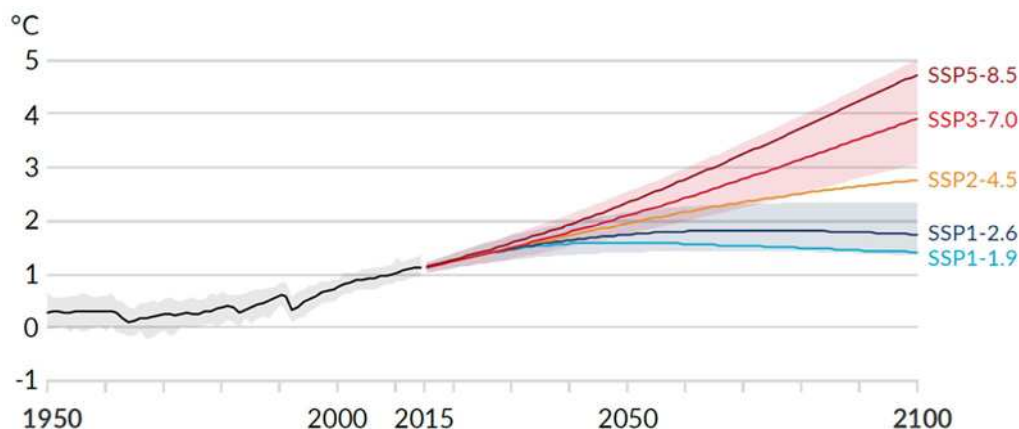
2020（令和 2）年 7 月には、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集・整理・分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点として、同法第 13 条に基づき「鹿児島県気候変動適応センター」を県環境保健センターに設置しました。

2 気候変動の将来予測

(1) 世界の気候変動の将来予測

IPCC の AR6 では、将来的な世界の気候変動について以下のように予測しています。

- ・世界平均気温は、5つの将来予測シナリオの全てにおいて、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続け、向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に1.5℃及び2℃の地球温暖化を超える。
- ・1850～1900年と比べた2081～2100年の世界平均気温は、温室効果ガスの排出が非常に少ないシナリオでは1.0～1.8℃、排出が中程度のシナリオでは2.1～3.5℃、排出が非常に多いシナリオでは3.3～5.7℃高くなる可能性が非常に高い。
- ・地球温暖化の進行に伴い、大雨はほとんどの地域でより強く、より頻繁になる可能性が非常に高い。地球規模では、日降水量で見た極端な降水は、地球温暖化が1℃進行するごとに約7%強まると予測されている。
- ・世界全体の陸域における2081～2100年までの年平均降水量は、1995～2014年と比較して、温室効果ガスの排出が非常に少ないシナリオでは0～5%、排出が中程度のシナリオでは1.5～8%、排出が非常に多いシナリオでは1～13%増加すると予測される。



将来の地球温暖化の見通しの5つのシナリオ
 SSP1-1.9: 持続可能な発展の下で世界の平均気温1.5℃以下を目指す、温室効果ガスの排出が「非常に少ない」シナリオ
 SSP1-2.6: 持続可能な発展の下で世界の平均気温2℃以下を目指す、温室効果ガスの排出が「少ない」シナリオ
 SSP2-4.5: 中道的な発展の下で気候対策を導入する、温室効果ガスの排出が「中程度」のシナリオ
 SSP3-7.0: 地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない、温室効果ガスの排出が「多い」シナリオ
 SSP5-8.5: 化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない、温室効果ガスの排出が「非常に多い」シナリオ

図1 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

(資料 IPCC AR6 WG1 Figure SPM.8a)

また、AR6 では、極端な高温や大雨が起こる頻度とそれらの強度が、地球温暖化の進行に伴い増加すると予測しています。

表 1 温暖化に伴う極端現象の変化

極端現象の種類	現在 (+1度)	+1.5度	+2.0度	+4.0度
極端な高温 (10年に一度の現象)	2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
極端な高温 (50年に一度の現象)	4.8倍	8.6倍	13.9倍	39.2倍
大雨 (10年に一度の現象)	1.3倍	1.5倍	1.7倍	2.7倍
干ばつ	1.7倍	2.0倍	2.4倍	4.1倍

資料 IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約（暫定訳）を元に作成
(1850年～1900年における頻度を基準とした増加を評価)

(2) 日本の気候変動の将来予測

「日本の気候変動2020」によると、IPCCのAR5（IPCCの第5次評価報告書）に用いられた代表的濃度経路（RCP）シナリオのうち、RCP2.6シナリオ（2℃上昇シナリオ）及びRCP8.5シナリオ（4℃上昇シナリオ）に基づき、以下のように予測しています。

平均気温

パリ協定の2℃目標が達成された世界を想定した2℃上昇シナリオと、現時点を超える追加的な緩和策をとらなかった世界を想定した4℃上昇シナリオのいずれにおいても、20世紀末と比べて21世紀末には、日本の平均気温は上昇し、多くの地域で猛暑日や熱帯夜の日数が増加し、冬日の日数が減少すると予測されています。

また、気温上昇の度合いは、2℃上昇シナリオより4℃上昇シナリオの方が大きく、同じシナリオでは緯度が高いほど、また、夏よりも冬の方が大きくなっています。

表 2 21世紀末の気温の予測

	2℃上昇シナリオによる予測 パリ協定の2℃目標が達成された世界	4℃上昇シナリオによる予測 現時点を超える追加的な緩和策をとらなかった世界
年平均気温	約1.4℃上昇	約4.5℃上昇
【参考】 世界の年平均気温	(約1.0℃上昇)	(約3.7℃上昇)
猛暑日の年間日数	約2.8日増加	約19.1日増加
熱帯夜の年間日数	約9.0日増加	約40.6日増加
冬日の年間日数	約16.7日減少	約46.8日減少

資料 日本の気候変動2020（文部科学省及び気象庁）

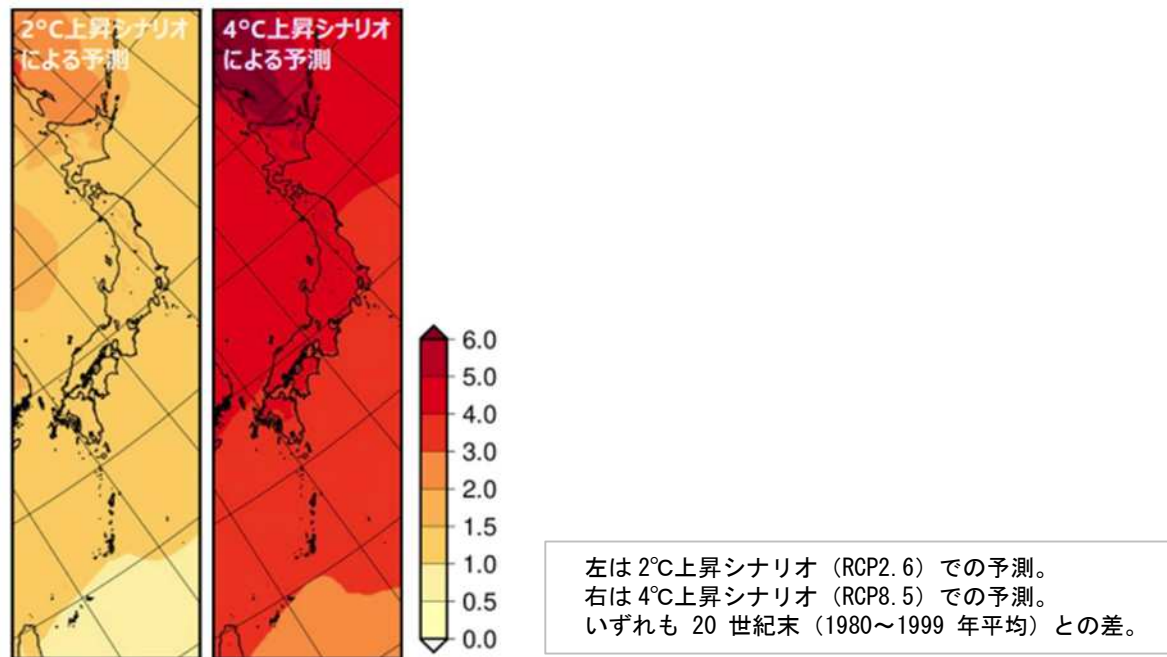


図 2 21世紀末 (2076~2095年平均) における年平均気温の
20世紀末 (1980~1999年平均) からの偏差 (°C)

資料 日本の気候変動 2020 (文部科学省及び気象庁)

降水量

全国平均で見た場合、20世紀末と比べて21世紀末には、大雨や短時間強雨の発生頻度や強さは増加し、雨の降る日数は減少すると予測されています。

また、初夏 (6月) の梅雨前線に伴う降水帯は強まり、現在よりも南に位置すると予測されています。

表 3 21世紀末の降水量の予測

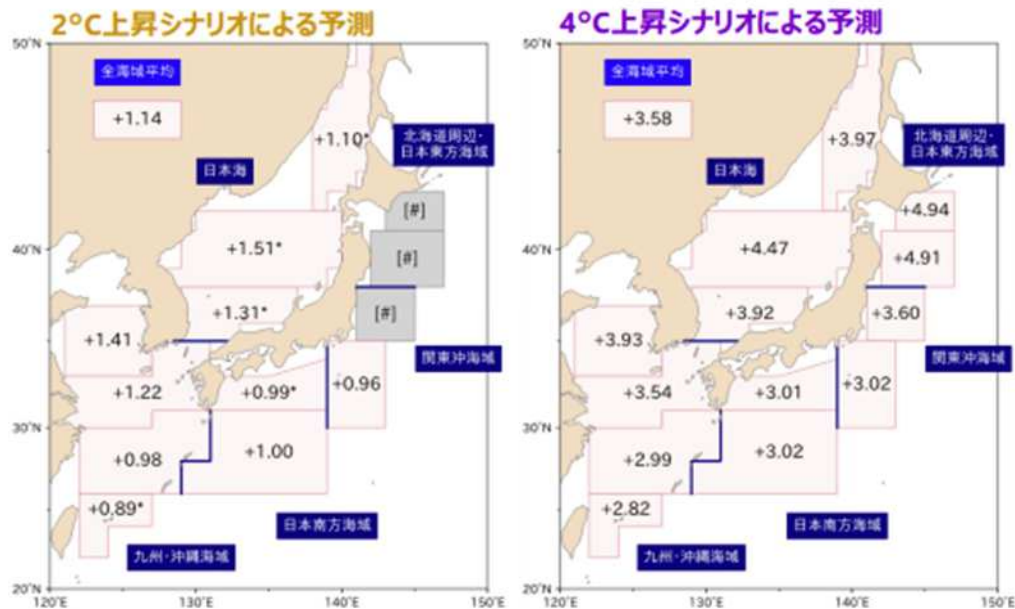
	2°C上昇シナリオによる予測 パリ協定の2°C目標が達成された世界	4°C上昇シナリオによる予測 現時点を超える追加的な緩和策をとらなかった世界
日降水量200mm以上の年間日数	約1.5倍に増加	約2.3倍に増加
1時間降水量50mm以上の頻度	約1.6倍に増加	約2.3倍に増加
日降水量の年最大値	約12% (約15mm) 増加	約27% (約33mm) 増加
日降水量1.0mm未満の年間日数	(有意な変化は予測されない)	約8.2日増加

資料 日本の気候変動 2020 (文部科学省及び気象庁)

海面水温

2℃上昇シナリオと4℃上昇シナリオのいずれにおいても、21世紀末の日本近海の平均海面水温は上昇すると予測されています。

ただし、昇温の度合いは一様ではなく、2℃上昇シナリオでは日本海中部で、4℃上昇シナリオでは釧路沖や三陸沖で大きいと予測されています。



21世紀末（2081～2100年平均）における日本近海の海域平均海面水温の20世紀末（1986～2005年平均）からの偏差

図3 21世紀末の日本近海の海域平均海面水温の予測

資料 日本の気候変動2020（文部科学省及び気象庁）

海面水位

2℃上昇シナリオと4℃上昇シナリオのいずれにおいても、21世紀末の日本沿岸の平均海面水位は、世界平均海面水位と同じくらい上昇すると予測されています。

表4 日本の平均海面上昇の推移 各シナリオの海面上昇の予測

	2℃上昇シナリオによる予測 パリ協定の2℃目標が達成された世界	4℃上昇シナリオによる予測 現時点を超える追加的な緩和策をとらなかった世界
日本沿岸の 平均海面水位	約0.39m 上昇	約0.71m 上昇
【参考】世界の 平均海面水位	(約0.39m 上昇)	(約0.71m 上昇)

資料 日本の気候変動2020（文部科学省及び気象庁）

(3) 本県の気候変動の将来予測

本項の将来予測は、今後、現時点を超える追加的な緩和策をとらなかった場合(AR5の RCP8.5 シナリオ(4℃上昇シナリオ)による NHRCM05 を用いた予測)、20 世紀と比較した 21 世紀の将来予測を示しています。

平均気温、最高気温、最低気温

21 世紀末には 20 世紀末と比べて、奄美地方を除く本県では、年平均気温は 3.8℃、最高気温は約 3.7℃、最低気温は約 3.9℃上昇すると予測され、奄美地方では、年平均気温は約 3.4℃、最高気温は約 3.3℃、最低気温は約 3.4℃上昇すると予測されています。いずれの地域でも季節で比較すると、冬の上昇が最も大きくなっています。

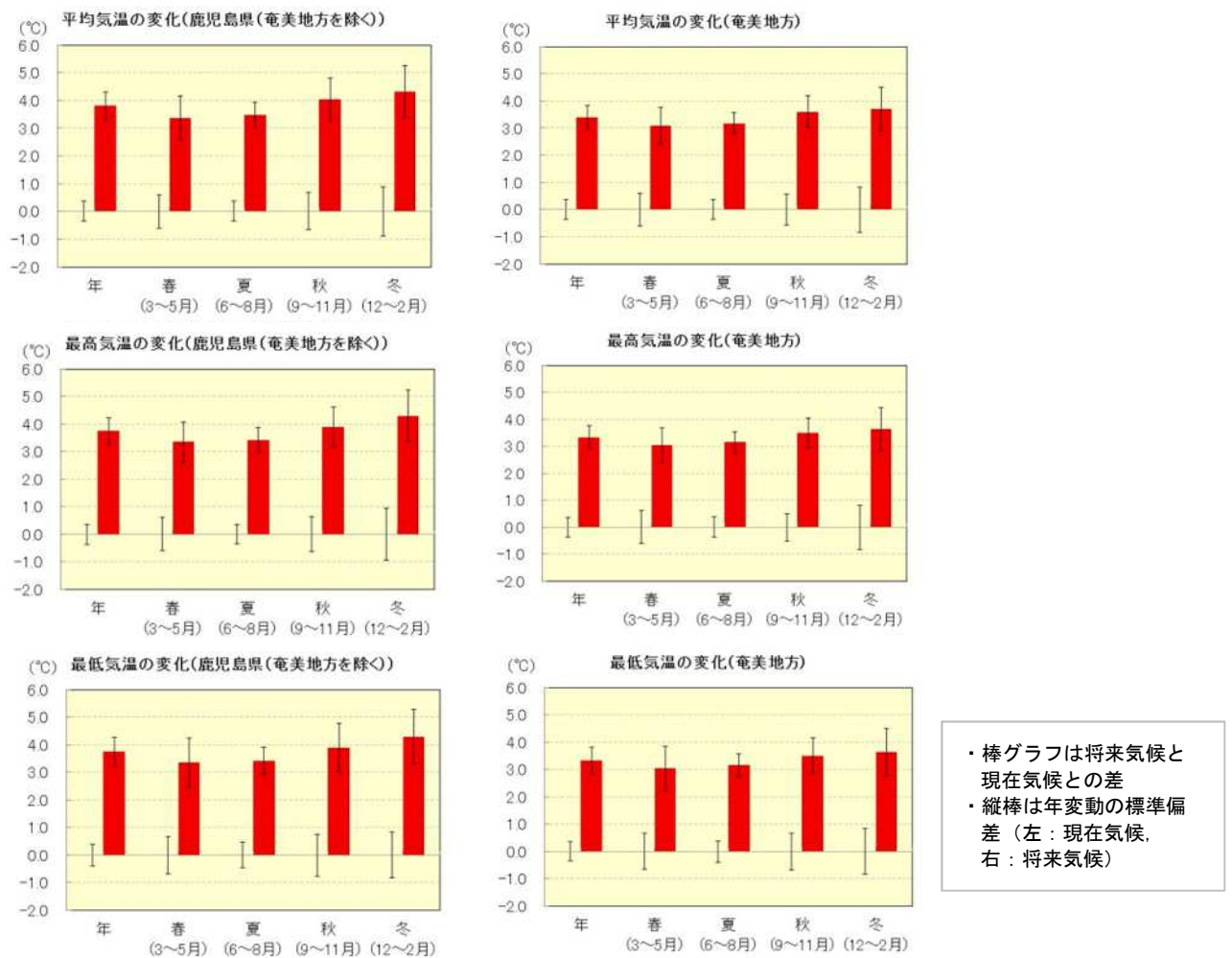


図 4 将来の平均気温・最高気温・最低気温の変化

資料 九州・山口県の地球温暖化予測情報第 2 巻 (福岡管区気象台)

真夏日、猛暑日、熱帯夜、冬日

奄美地方を除く本県では、真夏日は約 69 日、猛暑日は約 26 日、熱帯夜は約 70 日増加し、冬日は約 14 日減少すると予測され、奄美地方では、真夏日は約 74 日、猛暑日は約 45 日、熱帯夜は約 69 日増加すると予測されています。

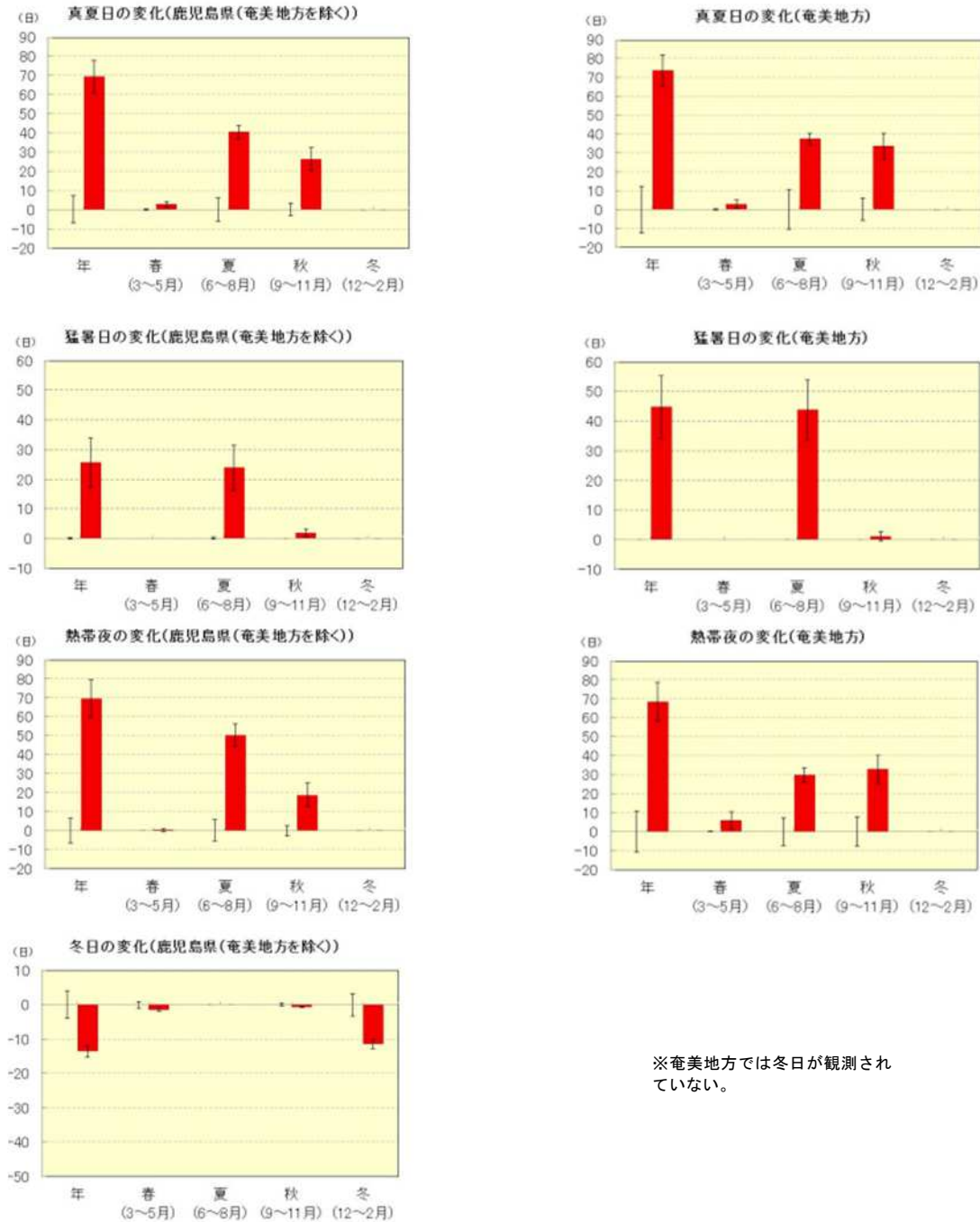


図 5 将来の真夏日、猛暑日、熱帯夜、冬日の日数の変化

資料 九州・山口県の地球温暖化予測情報第 2 巻 (福岡管区気象台)

降水量、年最大日降水量

年間の降水量は、奄美地方を除く本県は約 260mm、奄美地方は約 148mm の増加がみられますが、いずれも有意な傾向ではありません。

年最大日降水量は、奄美地方を除く本県で約 59mm、奄美地方で約 75mm の有意な増加が予想されています。

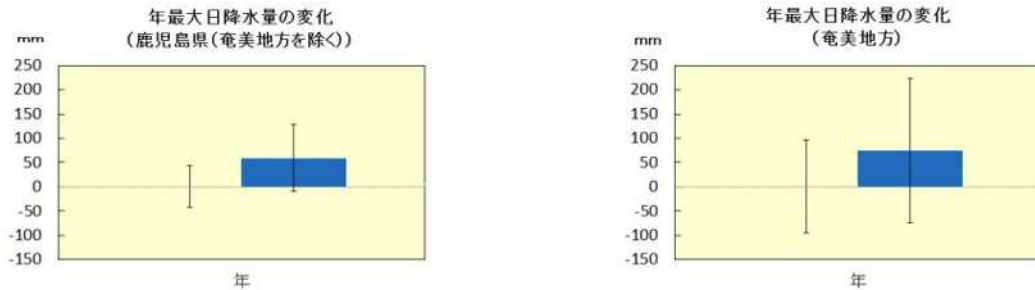
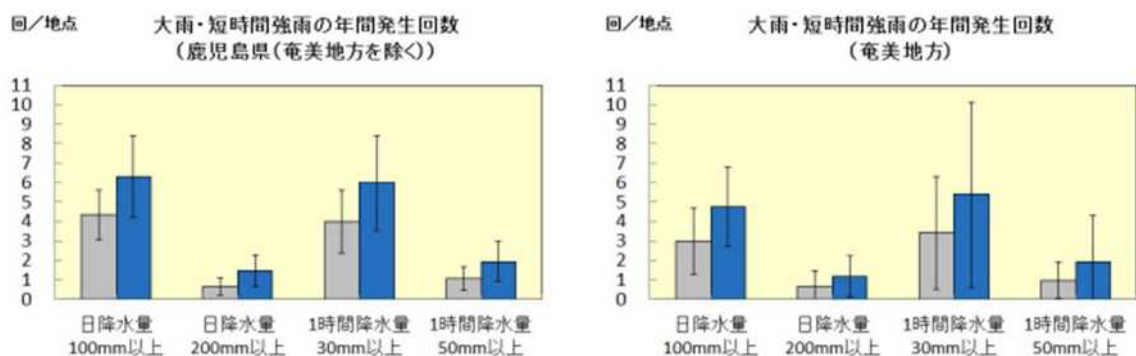


図 6 将来の年最大日降水量の変化（将来気候と現在気候との差）

資料 九州・山口県の地球温暖化予測情報第 2 巻（福岡管区気象台）

大雨・短時間強雨の発生回数

日降水量 100mm 以上、日降水量 200mm 以上の大雨及び 1 時間降水量 30mm 以上、1 時間降水量 50mm 以上の短時間強雨の年間発生回数は、いずれも有意な増加が予測されています。



棒グラフが現在気候（灰色）、将来気候（青色）における 1 地点当たりの年間発生回数、縦棒は年々変動の標準偏差を示す。

図 7 将来の大雨・短時間強雨の発生頻度の変化

資料 九州・山口県の地球温暖化予測情報第 2 巻（福岡管区気象台）

無降水日数

年間の無降水日数は、奄美地方を除く本県で約 8 日、奄美地方で約 9 日増加すると予測されています。

3 気候変動の影響

気候変動の影響は、既にいろいろな分野で顕在化しており、また、将来はさらなる気温の上昇や大雨の頻度の増加等により、様々な影響が生じる可能性があります。

国の「気候変動の影響への適応計画」を踏まえて、本県において既に現れている、若しくは将来生じると予測される影響（以下「将来予測影響」という。）のうち、影響評価の結果により適応策実施の優先度が高いと考えられる項目は、以下のとおりです。（各分野における気候変動の影響評価結果については、本別冊の資料編に示します。）

(1) 農業、林業、水産業

ア 農業

<水稲>

高温によると考えられる白未熟粒の発生や出穂の早進化などが確認されています。

将来、登熟期間の高温条件で背白米、基白米などの発生により一等米比率の低下が予想されています。

<果樹>

かんきつ類では高温・強日射による果実の日焼け、着色遅延等、特に、うんしゅうみかんやぼんかんでは、果実肥大期の高温・多湿による浮皮の発生、ぶどうでは着色不良等、なしでは冬期の高温による発芽不良の発生が見られています。

また、うんしゅうみかんについては、将来（2060年代）、本県を含む主力産地の多くが現在よりも栽培しにくい気候になると予測されています。

<茶>

春先の気温の上昇により、一番茶の萌芽や摘採時期が早まっており、一部で晩霜害の発生が見られます。

将来、温暖化が進むと、冬芽の休眠が不十分となり、一番茶芽の不揃い等により、減収や品質低下が懸念されています。

<野菜等>

野菜で高温による発芽不良や生理障害等の発生などが見られます。

将来、収穫の前進・集中化、抽苔率の増加、日焼け、着果不良、徒長等が懸念されていますが、一方で、冬期の温暖化による新たな作型の開発、簡易な被覆や暖房コストの削減による低コスト化等が期待されます。

また、花きで夏秋期の高温による開花遅延等が見られており、更なる気候変動が花きの計画的な出荷を困難にする可能性があります。

<畜産>

乳用牛の乳量・乳成分・繁殖成績の低下や、肉用牛、豚及び肉用鶏の増体率の低下、採卵鶏の産卵率や卵重の低下等が報告されています。

将来、温暖化の進行に伴って肥育去勢豚や肉用鶏の成長への影響が大きくなるとともに、増体率が低下する地域が拡大し、その低下の程度も大きくなることが予測されています。

<病害虫等>

病害虫については、近年、地球温暖化に伴う分布地域の北上で、これまで奄美・沖縄での発生が確認されていたものが、県本土、さらには九州、四国、本州へと拡がりつつあります。

将来、分布圏の北への拡大や越冬生存率の上昇、春の出現時期の早期化、年間世代数の増加等が考えられます。また、イネ紋枯病の生育初期からの発生や、ミカンコミバエの中国大陸からの飛来による国内への侵入リスクの拡大も予想されています。

<農業生産基盤>

近年、異常な降雨等による農地や農業用施設の甚大な被害が生じています。

将来の降水量・降雨強度の増大により、シラスなどの特殊土壌地帯を中心とした農地土壌の侵食量の増大や地すべりなどの農地斜面災害の頻発、ため池決壊の危険性の増大が予想されています。

イ 林業

<特用林産物（きのこ類等）>

気温の上昇が進むと、しいたけの原木栽培において高温障害や病虫害の発生の危険性が高まることが予想されています。

ウ 水産業

<増養殖業>

本土海域において南方系の海藻が多く見られるようになったことや、赤潮の長期化について報告されています。

将来的には、高水温化により赤潮発生の頻度が増加する可能性が指摘されています。

(2) 水環境・水資源

ア 水環境

<湖沼・ダム湖>

池田湖において、気温上昇に伴う湖内水温の上昇や湖水の全循環の停止による底層の溶存酸素の低下・無酸素状態が認められており、将来、水質の悪化が懸念されています。

<沿岸域及び閉鎖性海域>

鹿児島湾において、海水温の上昇や化学的酸素要求量の上昇傾向が見られています。

将来、鹿児島湾北部海域においては、底層の溶存酸素の低下や貧酸素化の長期化・早期化が起こる可能性が示唆されています。

(3) 自然生態系

ア 陸域生態系

<自然林・二次林>

全国的には平均気温上昇の影響で、過去から現在にかけて落葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高いと考えられる個所があります。

また、島嶼の亜熱帯照葉樹林においては、気候の変化により高山部における雲霧の発生状況に変化が生じた場合には、雲霧林に変化が生じる可能性があります。さらに、温暖帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へと移動することが予測されており、植生の垂直分布の顕著な例として世界自然遺産に登録されている屋久島において、植生分布に影響が生じる可能性があります。

ブナ林について、南限である高隈山系で、温度上昇によるブナの成長低下の傾向が報告されており、将来、ブナの更新が一層難しくなるとともに、アカガシやウラジロガシなどの常緑広葉樹の侵入によりブナの密度が減少する可能性があります。また、四国と九州ではブナ林の適域が温暖化の進行によりほぼ消滅する可能性が指摘されています。

<野生鳥獣の影響>

気候変動の影響や捕獲圧の低下、土地利用の変化など複合的な要因により、ニホンジカ・イノシシの生息域の拡大が見られます。また、高すぎる捕食圧によって植物相や下層植生が貧弱となれば降雨の影響を受け易く、地すべり等によって植生基盤が消失する可能性があるほか、生態系の健全性が損なわれることで、気候の変化に応じた植物の適応に影響を及ぼす可能性があります。

イ 淡水生態系

<湖沼>

池田湖において、気温上昇に伴う湖内水温の上昇や湖水の全循環の停止による底層の溶存酸素の低下・無酸素状態が認められており、将来、表層の溶存酸素の低下や底層での貧酸素化、湖水の鉛直循環に変化を及ぼし、底生生物への影響等が懸念されます。

<河川>

河川においては取水や流量調整が行われているため、河川の生態系への影響を検出しにくく、気候変動の直接的影響は確認できていないが、将来、水温上昇により、冷水魚の生息可能な河川が減少することが予測されています。

<湿原>

ラムサール条約の登録湿地となっている藪牟田池や屋久島の花之江河を含む湿原生態系において、外来生物の増加による在来動物への影響や、優占種の変化が生じる可能性があります。さらに、遷移の進行による湿原の消失や景観の変化の可能性もあります。

ウ 沿岸生態系

<亜熱帯>

奄美大島で海水温の上昇等によるサンゴの白化現象が発生していますが、サンゴ被度については現状維持が見られています。

将来、奄美群島などでは海水温の上昇等による白化現象の発生リスクが増大する可能性があるほか、サンゴの生育や分布に変化が生じれば、サンゴ礁に依存して生息する多くの生物・生態系にも影響を及ぼします。サンゴ食害生物であるオニヒトデは、近年減少傾向にありますが、過去に何度も大量発生しており、サンゴに大きな被害を与えていることから、発生状況や被害状況を引き続き注視する必要があります。また、マングローブ林についても、サンゴと同様に分布域が変化する可能性があります。

<温帯>

水温の変化などを要因として、奄美以南で見られる南方系ホンダワラ類が県本土域においても確認されています。

将来、海水温の上昇による造礁サンゴの分布域の北上により、現在サンゴ礁を形成していない沿岸域の生態系の著しい変化が生じる可能性があるほか、オニヒトデ等のサンゴ食害生物も海水温上昇に伴い分布域が北上することも懸念されます。サンゴの生育や分布に変化が生じれば、サンゴ礁に依存して生息する多くの生物・生態系にも影響を及ぼします。また、マングローブ林についても、サンゴと同様の分布域が変化する可能性が考えられ、干潟環境に影響を与える可能性もあります。

エ 分布・個体群の変動

<在来種>

気候変動により、分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化が更に悪影響を引き起こす可能性があり、生育地の分断化により気候変動に追従した分布の移動ができないことなどにより、種の絶滅を招く可能性があります。

特に県レッドリストに絶滅危惧種として記載されている種については、その個体数が少なく、また、生息生育環境が悪化しており、気候変動の影響をより受けやすいことが懸念されています。

さらに、本県には、蒲生の大楠や屋久島の縄文杉といった著名木が多く生育していますが、大型化する台風による風水害の影響が懸念されています。

また、本県土は南北 600km に連なることから国際的にも渡り鳥の渡りの経路として重要な位置付けにあります。将来的には、温暖化の進行により、冷温帯・亜寒帯の生態系の方がより大きな影響を受ける可能性が高いと言われており、鹿児島とシベリアを往来するツルなど渡り鳥のルートや中継地の環境の変化に伴い、本県における越冬個体群に影響が生じる可能性があります。さらに、これに伴う鳥インフルエンザの発生リスクの変化についても懸念されています。

加えて、ウミガメについても渡り鳥と同様に、気候変動の影響に伴う海流や海水温等の変化によって、本県沿岸における上陸数等への変化が生じる可能性があります。

<外来種>

気候変動の影響などから、本来生息しない南方系の動植物が確認されるなど、暖かい環境を好む亜熱帯性の生物の分布域が北上・拡大する可能性があるほか、将来、気候変動が外来種の侵入・定着率の変化につながる可能性が懸念されます。

本県においては、独特の生態系を有する奄美群島などの島嶼部において、アシナガキア

リなど、熱帯地域を原産とする外来種の定着が確認されるとともに、ハイイロゴケグモやセアカゴケグモが相次いで確認されており、今後も新たな外来種の侵入が懸念されています。

オ 生態系サービス

<サンゴ礁によるEco-DRR機能等>

奄美群島などでは、サンゴ礁について、海水温の上昇等による白化発生や、オニヒトデ大量発生による食害のリスクがあります。

そのため、将来、サンゴ礁による防波機能に深刻な影響が生じる可能性があります。

(4) 自然災害・沿岸域

ア 河川

<洪水>、<内水>

時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生し、県内各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水）が発生し、近年、施設の能力を上回る豪雨等による浸水被害が発生しています。

将来の気温上昇により、降雨量の増加及びそれに伴う河川の洪水発生頻度の増加が懸念されます。

イ 沿岸

<海面水位の上昇>

九州・奄美の検潮所での年平均海面水位は、1985（昭和 60）から 2021（令和 3）年までの期間に 1 年あたり 2.7～4.3mm の割合で上昇しており、将来、一定の海面上昇は免れないとされています。

また、漁港・漁村において、既に海面水位の上昇傾向が見られ、将来、猛烈な台風の存在頻度が増加すると予測されていることから、天端高が低い係留施設や荷さばき所等が浸水するなど、漁港機能に影響を及ぼす可能性があります。

<高潮・高波>

気候変動の影響による平均海面水位の上昇は既に顕在化しつつあります。

将来、さらなる平均海面水位の上昇や台風の強大化等による沿岸地域への高潮、高波のリスク増大が懸念されています。また、高潮時の潮位偏差や波浪の極値が増大することによる港湾及び漁港防波堤等への被害等が予測されています。

沿岸部（港湾）では、強い台風の増加等による高潮偏差の増大、波浪の強大化及び海面上昇により、高潮等による浸水被害の拡大や荷役効率の低下等による臨海部産業や物流機能の低下が懸念されています。

<海岸侵食>

沿岸部（海岸）では、強大化する台風が引き起こす高潮等による背後地の被害や海岸侵食の増加が懸念されます。

ウ 山地

<土砂災害>

2022（令和4）年度までの最近10年間に於いて、年平均73件の土砂災害が毎年発生しています。

将来、気候変動の影響により、集中的ながけ崩れ・土石流等の頻発、山地や斜面周辺地域の社会生活への影響、河川への土砂供給量増大による土砂・洪水氾濫の増加、森林域で極端な大雨が発生することによる流木被害の増加などが想定されます。

<山地災害, 治山施設>

2022（令和4）年度までの10年間に於いて、年平均39件の山地災害が毎年発生しています。

将来、多くの地点で大雨の発生回数の増加により、集中的な崩壊・土石流等が頻発し、山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響が増大することが予測されています。

エ その他

<強風等>

強風等による被害が気候変動に伴うものか、具体的な研究事例は現時点では確認されていませんが、将来、気候変動に伴う強風や強い台風の増加、3～5月を中心に竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることも予測されています。

(5) 健康

ア 暑熱

<死亡リスク>

気温の上昇による超過死亡の増加傾向が確認されており、特に高齢者の超過死亡者数が増加傾向にあります。15歳未満の若年層においても、気温の上昇とともに外因死が増加する傾向にあることが報告されています。日本を含む複数国を対象とした研究では、将来にわたって、気温上昇により心血管疾患による死亡者数が増加すること、2030年、2050年に暑熱による高齢者の死亡者数が増加することが予測されています。

<熱中症>

本県における熱中症による人口当たりの救急搬送人員数は、近年、全国平均を上回る状況にあり、年齢区分別では高齢者の割合が大きくなっています。

将来の人口高齢化を加味すると、熱中症による影響はより深刻となることが懸念されます。

イ 感染症

<節足動物媒介感染症>

本県では2012（平成24）年から2022（令和4）年までに12件のデング熱の発生届があり、2019（令和元）年に1件のチクングニア熱の発生届がありますが、いずれも海外渡航歴のある人からのものです。その他の蚊媒介感染症について、過去5年間で県内での発生

はありません。

将来、気候変動による気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、感染症のリスクを増加させる可能性があります。分布可能域の拡大が直ちに疾患の発生数の増加につながるわけではないとされています。

ウ その他

<温暖化と大気汚染の複合影響>

気温上昇による生成反応の促進その他のメカニズムにより、粒子状物質を含む様々な汚染物質の濃度の変化が報告されています。

また、近年、光化学オキシダント及びその大半を占めるオゾンの濃度の経年的増加を示す報告が多く、温暖化も一部寄与している可能性が示唆されています。

将来、都市部で現在のような大気汚染が続いた場合、温暖化によって更にオキシダント濃度が上昇し、健康被害が増加する可能性があります。

(6) 産業・経済活動

<観光業>

将来、風水害の増加による観光への影響が考えられます。

<建設業>

夏季の気温上昇により、コンクリートの質を維持するための暑中コンクリート工事の適用期間が長期化しています。

また、過去5年間（2016～2020年）の職場における熱中症による死亡者数、死傷者数は、ともに建設業において最大となっています。

(7) 国民生活・都市生活

ア インフラ、ライフライン等

<水道・交通等>

水道インフラについては、近年、豪雨や台風により被災するなど影響等が生じる状況が確認され、将来、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・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念されています。

道路などの交通インフラについては、大雨による交通網の寸断やそれに伴う孤立集落の発生が報告され、将来、国内で道路のメンテナンス、改修、復旧に必要な費用が増加することが予測されています。

電力インフラについては、国内において、大雨・台風・浸水等による電力インフラの寸断や、雷・台風・暴風雨などの異常気象による発電施設の稼働停止等が確認されており、将来、台風や海面水位の上昇、高潮・高波による発電施設への直接的被害や、冷却水として利用する海水温が上昇することによる発電出力の低下が予測されています。

廃棄物処理については、台風などの異常気象により、廃棄物処理施設に被害が生じているほか、多量の災害廃棄物の発生が確認されており、将来、気象災害に伴い、処理施設の

被災や災害廃棄物の大量発生により、廃棄物の適正処理に影響が生じることで、県民の生活に影響が及ぶことが懸念されています。

イ その他

<暑熱による生活への影響等>

都市の気温上昇は既に顕在化しており、熱中症リスクの増大や快適性の損失など都市生活に大きな影響を及ぼしており、ヒートアイランドの進行による気温上昇も重なっているとの報告があります。

将来、都市化によるヒートアイランド現象に気候変動による気温上昇が重なることで、都市域ではより大幅に気温が上昇し、熱ストレスの増加に伴うだるさ・疲労感・熱っぽさ・寝苦しきといった健康影響が現状より悪化することが懸念されています。

4 適応に関する基本的な方向性

(1) 適応策の方向性

本県において既に現れている気候変動の影響若しくは将来予測影響を踏まえ、次のように適応策を実施します。

- ◆既に実施している、適応につながる施策については、引き続き実施していくとともに、必要に応じて検討・見直しを行います。
- ◆既に気候変動の影響が現れているものについては、重大性の観点から順次必要な施策を検討し、実施します。
- ◆将来予測影響については、緊急性の観点から今後順次必要な施策を検討します。
- ◆重大性について影響が認められる項目であって緊急性が低い項目又は重大性若しくは緊急性について現時点では評価できない項目については、再度、気候変動の影響を評価し、必要に応じて適応策を検討します。

(2) 適応策の検討・実施

気候に関連するリスクへの対応には、気候変動の影響の重大性や緊急性に不確実性がある中、人口減少や高齢化等の社会環境の変化を踏まえる必要があることから、気候変動及びその影響の観測・予測等の実施や文献レビュー等による情報収集を継続して行い、影響評価を定期的実施し、その結果を踏まえ、各分野における適応策を検討・実施するとともに、その進捗状況を把握し、必要に応じて適応策を見直すこととします。

(3) 影響と適応策の普及・啓発

県民にとっては、気候変動の影響について知り、それに備えることで、日々の生活を安全・快適に維持できる等のメリットがあり、また、事業者にとっては、事業活動を安定して維持できるメリットとともに、ビジネスチャンスにつなげられる可能性があることから、鹿児島県気候変動適応センターと連携し、県民・事業者への気候変動に関する情報提供と適応策の普及・啓発を図ります。

5 気候変動の影響への適応策

(1) 農業, 林業, 水産業

ア 農業

農業生産全般において、高温等の影響を回避・軽減する適応技術や高温耐性品種等の導入など、これまで取り組んできた施策を引き続き推進するとともに、気候変動が農作物に及ぼす影響の調査と、その対応技術・品種の開発に取り組みます。

また、適応策の生産現場への普及指導や新たな適応技術の導入実証等の取組を進めていきます。

<水稲>

高温耐性を有する品種の育成や夏期の高温対策技術を開発・普及していきます。

<果樹>

高温耐性を有する品種・品目の選定、生理障害、着果安定等の高温対策技術や、温暖化に対応した果樹の簡易な保温技術による低コスト栽培技術や新たな作型を開発・普及していきます。

<茶>

耐凍温度に応じた低コスト防霜技術や、温暖化に対応した整枝・せん枝技術を開発・普及していきます。

<野菜等>

野菜・花き等の高温耐性を有する品種の育成や導入及び夏期の高温対策技術を開発・普及していきます。

一方で、温暖化に対応した野菜の簡易な保温技術による低コスト栽培技術や新たな作型を開発・普及していきます。

<畜産>

大家畜（牛）については、畜舎内の暑熱対策として大型ファンや細霧装置の導入及び一体的な施設整備の支援を行います。

中小家畜（豚、鶏）については、畜舎内の温度等を制御する換気システムの導入やICT、IoT技術を活用した畜舎環境の自動制御機器の導入及び一体的な施設整備の支援を行います。

また、適切な畜舎環境の確保及び適切な飼養管理技術の指導・徹底等を図っていきます。

<病害虫等>

温暖化により多発等が懸念される病害虫等については、発生予察の充実と予察情報の提供による適期適確な防除の促進を図っていきます。特に、温暖化で侵入リスクが高まっているミカンコミバエ等の特殊病害虫については、継続して侵入警戒対策に取り組むとともに、侵入時には国等と連携して、迅速な防除対策を実施していきます。

<農業生産基盤>

農用地において、排水路網の整備を実施し、侵食・崩壊などの災害を未然に防止していきます。

イ 林業**<特用林産物（きのご類等）>**

病原菌や収穫量など温暖化の影響に関して、生産者等からの聞き取りによる情報収集を行うとともに、温暖化に対応した原木しいたけの栽培技術や病害虫防除技術の研究・普及を行っていきます。

ウ 水産業**<増養殖業>**

海水温や赤潮情報の定期的なモニタリング等を通じ、漁業者等への迅速かつ正確な情報提供に努めるとともに、養殖生け簀の避難や餌止め等の指導を行い、漁業被害の防止と軽減に努めていきます。また、藻場の状況について、情報を収集し、実態を把握するとともに、環境の変化に対応した対策を検討していきます。

(2) 水環境・水資源**ア 水環境****<湖沼・ダム湖>**

温暖化等の影響により底層域での無酸素状態が継続している池田湖において、底層水質の悪化がもたらす影響や湖水循環のメカニズムを調査し、湖水循環を誘起する有効な方法について検討するとともに、池田湖の良好な水環境を保全するため、流入する汚濁負荷を削減するなどの各種の環境保全対策を実施し、将来にわたり良好な水環境を保全するための計画を推進していきます。

また、住民の健康の保護と生活環境の保全に資するため、県内公共用水域等の水質を常時監視していきます。

<沿岸域及び閉鎖性海域>

鹿児島湾の良好な水環境を保全するため、流入する汚濁負荷を削減するなどの各種の環境保全対策を実施し、将来にわたり良好な水環境を保全するための計画を推進していきます。

また、住民の健康の保護と生活環境の保全に資するため、県内公共用水域等の水質を常時監視していきます。

(3) 自然生態系

自然生態系分野における適応策の基本は、モニタリングにより生態系と種の変化の把握を行うとともに、気候変動の要因によるストレスのみならず気候変動以外の要因によるストレスにも着目し、これらのストレスの低減や生態系ネットワークの構築により、気候変動に対する順応性の高い健全な生態系の保全と回復を図ることとします。

また、限定的な範囲で、生態系や種、生態系サービスを維持するため積極的な干渉を行う場合は、生態系等への影響や管理の負担を考慮して、慎重な検討を行うこととします。

ア 陸域生態系

<自然林・二次林>

国のモニタリングとの連携（モニタリングサイト1000）やレッドデータブックの改訂に伴う種の生息生育状況の把握等により、気候変動の影響をより受けやすい山岳地を含めた分布適域の変化など、気候変動の影響等に関する情報収集を行うとともに、保護地域（国立公園、国定公園、県立自然公園等）の拡充や適切な運用による生態系の健全性の維持を図りながら、分布適域の減少などの状況に応じた適切な保全を行っていきます。

<野生鳥獣の影響>

ニホンジカ・イノシシの生息状況に係るモニタリング調査等を通じて、気候変動に伴う野生鳥獣の分布域の変化等陸域に関する情報収集等を進めるとともに、ニホンジカ・イノシシの個体数管理に向けて、第2種特定鳥獣管理計画に基づき、必要に応じて計画を見直しつつ、指定管理鳥獣捕獲等事業等を活用した計画的な捕獲を推進していきます。

イ 淡水生態系

<湖沼>

温暖化等の影響により底層域での無酸素状態が継続している池田湖において、底層水質の悪化がもたらす影響や湖水循環のメカニズムを調査し、湖水循環を誘起する有効な方法について検討するとともに、池田湖の良好な水環境を保全するため、流入する汚濁負荷を削減するなどの各種の環境保全対策を実施し、将来にわたり良好な水環境を保全するための計画を推進していきます。

また、住民の健康の保護と生活環境の保全に資するため、県内公共用水域等の水質を常時監視していきます。（再掲）

<河川>

河川工事においては、生物の移動空間確保や避難場所確保、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生のための良好な河川環境を消失することのないよう、河岸（河畔林）やみお筋（瀬・淵）、水際部の保全に努める「多自然川づくり」を推進していきます。

河川計画においては、水生生物の遡上・降下の妨げとなる工作物の設置は最小限とし、また、やむを得ず落差工を設ける場合には、魚道等を設置し、河床の連続性を確保していきます。

護岸設置にあたっては自然石を使用し、水生生物の生息・生育場所となるよう空隙を持たせた構造とするなど、生息環境の保全に努めていきます。

市町村のまちづくりの中で水辺を利用した整備が図られる河川においては、親水性護岸、水遊び場、水辺広場等を整備し、人々が川に親しみ、地域におけるふれあいの場となる水辺空間を創出していきます。

国の実施するモニタリング調査等を通じて、魚類など淡水生態系への気候変動の影響等に関する情報収集等を行っていきます。

<湿原>

特徴的な湿原生態系については、レッドリスト・レッドデータブック（国・県）の改訂による種の生息生育状況の把握や、国と連携したモニタリング調査の実施、関係団体との連携による外来種防除に努めていきます。

ウ 沿岸生態系

<亜熱帯>

奄美群島において、良好なサンゴ礁を重点ポイントとして選定し、サンゴのモニタリング調査を実施するとともに、継続的なモニタリングの実施及びサンゴ礁調査研究を促進します。また、気候変動対策におけるサンゴ礁保全の重要性に関する普及・啓発を行っていきます。

また、オニヒトデの継続的な駆除に努めるとともに、生サンゴ被度をモニタリングするなど、サンゴ生態系の健全性の確保・監視を行っていきます。

マングローブ林についても、分布域の変化など気候変動の影響等に関する情報収集等を行っていきます。

<温帯>

環境変化を把握するための継続的なモニタリング調査の実施と気候変動対策におけるサンゴ礁保全の重要性に関する普及・啓発を行っていきます。

また、本土周辺のサンゴについては、多様な生物の生息・生育環境の確保を図るため、国の実施するモニタリング調査等を通じて、被度や白化の状況、オニヒトデ等による食害の状況の調査が行われており、このような調査と連携して、気候変動の影響等に関する情報収集を行っていきます。

マングローブ林についても、分布域の変化など気候変動の影響等に関する情報収集等を行っていきます。

エ 分布・個体群の変動

<在来種>

県レッドリスト・レッドデータブックの改訂を通じて、本県に多く見られる南限種・北限種を含めた種の生息生育状況の把握に努めるとともに、「県希少野生動植物の保護に関する条例」に基づく指定希少野生動植物の指定を進めるほか、希少野生動植物保護推進員を中心とした保護監視活動を行っていきます。

ツルなどの渡り鳥については、羽数調査等を通じて越冬地における状況の把握に努めるとともに、渡りのルートや中継地の環境の変化、他地域への分散状況等に関する情報収集のほか、国や出水市等と協力して、新越冬地形成等の取組を推進していきます。

また、引き続き、狩猟者や鳥獣保護管理員の協力を得ながら、鳥獣の生息状況等に係るモニタリングを実施し、分布や個体群の変化などの気候変動の影響等に関する情報収集等を行っていきます。

ウミガメについては、市町村等と連携した監視活動及びモニタリング調査等により、上陸回数や産卵環境の変化等の把握に努めていきます。

<外来種>

外来種対策においては、早期発見・早期防除が重要なことから、外来種の侵入状況や被害の発生状況を把握し、今後、新たな侵入が予想される種も含めて、広く市町村・県民等に注意喚起を行うとともに、既に県内に侵入している侵略的な外来種については、優先順位をつけ、関係者との連携のもと、防除を推進していきます。

また、「指定外来動植物による鹿児島島の生態系に係る被害の防止に関する条例」に基づく指定外来動植物の指定や防除の取組を進めるほか、外来動植物対策推進員を中心とした啓発活動等を行っていきます。

オ 生態系サービス

<サンゴ礁によるEco-DRR機能等>

奄美群島において、良好なサンゴ礁を重点ポイントとして選定し、サンゴのモニタリング調査を実施するとともに、継続的なモニタリングの実施及びサンゴ礁調査研究を促進します。また、気候変動対策におけるサンゴ礁保全の重要性に関する普及・啓発を行っていきます。(再掲)

また、オニヒトデの継続的な駆除に努めるとともに、生サンゴ被度をモニタリングするなど、サンゴ生態系の健全性の確保・監視を行っていきます。(再掲)

(4) 自然災害・沿岸域

自然災害対策全般において、本県の防災対策の強化のための県地域防災計画の見直しや県災害時受援計画の策定、大規模自然災害時に機能不全に陥らない「強靱な地域」をつくる施策を、総合的、計画的に推進するための県地域強靱化計画の策定、被災した市町村や県のみでは十分な応急措置等を実施できない災害が発生した場合に対応するための県と全43市町村との間の災害時相互応援協定や、九州・山口9県災害時応援協定、更に、岐阜県や静岡県との災害時相互応援協定を締結しています。

また、市町村が県総合防災システムに入力した避難所情報や避難指示等の避難情報等を県の防災ウェブサイトで公開するとともに、Lアラート(災害情報共有システム)を通じて、テレビや携帯電話等の様々なメディアに配信し、地域住民に迅速かつ確実に提供していくとともに、県防災研修センターにおける、防災に関する教育・研修や情報提供の実施、県民の防災意識の高揚と防災知識の習得を図るための防災・お天気フェアの実施のほか、自主防災組織のリーダーの養成を目的に防災啓発研修会(自主防災組織リーダー養成研修会)などを開催していきます。

ア 河川

<洪水>、<内水>

河川整備（築堤・掘削・護岸等）の実施により治水能力を向上させ、洪水時における氾濫を未然に防止し、人命・財産の保全を図っていきます。

住民の速やかな避難活動のために河川管理者が作成した洪水浸水想定区域図等を基に、市町村においてハザードマップを策定しています。

洪水予報は、本県と鹿児島地方気象台共同のもと、今後予想される雨量から河川の水位状況を予測し、氾濫の恐れがあると判断された場合に警戒・避難活動に役立てるもので、現在、万之瀬川・加世田川で実施しています。水防活動・避難態勢の強化のため、県内各地に設置した雨量計や河川水位計の観測データを県河川・砂防情報システムにて県ウェブサイトで一般公開していきます。

豪雨による洪水災害防止のため、河川管理施設の整備を実施していきます。

あらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水（洪水・内水）」の取組を推進していきます。

イ 沿岸

<海面水位の上昇>、<高潮・高波>

海岸防災林において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、高潮災害等の防止を図っていきます。

海岸堤防の改良及び長寿命化計画を策定するとともに、防波堤や岸壁等の港湾施設について、波高や潮位偏差の増大による安全性及び機能の低下並びに損傷を防ぐため、設計外力を超える規模の外力に対しても減災効果を発揮できるよう、嵩上げや粘り強い構造等による整備、機能強化を図り、港区内の安全向上に貢献していきます。

低気圧や台風の大規模化、潮位の上昇等の自然条件の変化による漁港施設や背後地への浸水被害等に対し、漁港施設の機能強化整備を行っていきます。

海岸保全について、過去のデータに基づきつつ、気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換し、必要とされる海岸保全施設の新設・改良を行っていきます。

「大隅沿岸」「鹿児島湾沿岸」「薩摩沿岸」「薩南諸島沿岸」「八代海沿岸」の5沿岸において策定している海岸保全基本計画に基づき、防護、環境、利用の調和を図りながら海岸保全施設の整備を進めるとともに、順次計画の見直しを行います。

<海岸侵食>

海岸保全について、過去のデータに基づきつつ、気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換し、必要とされる海岸保全施設の新設・改良を行っていきます。（再掲）

「大隅沿岸」「鹿児島湾沿岸」「薩摩沿岸」「薩南諸島沿岸」「八代海沿岸」の5沿岸において策定している海岸保全基本計画に基づき、防護、環境、利用の調和を図りながら海岸保全施設の整備を進めるとともに、順次計画の見直しを行います。（再掲）

ウ 山地

<土砂災害>

流域治水の取組と一体となった土砂災害の未然防止を図るため、さらなる砂防関係施設

の整備推進，土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害警戒情報等の防災情報の提供，防災教育の推進など，ハード・ソフト一体となった総合的な土砂災害対策を推進していきます。

＜山地災害，治山施設＞

水資源の確保上重要な水源地域や荒廃山地等において，治山施設の整備・機能強化，森林整備等を実施し，水源のかん養及び災害（山地災害，高潮災害等）の防止を図っていきます。

県のウェブサイト「山地災害危険地区マップ」を掲載し，住民への危険地区情報の周知を図るとともに，「山地防災ヘルパー」による山地災害の情報収集や山地災害危険地区の住民への周知，「山地災害防止キャンペーン」による防災意識の醸成を図っていきます。

エ その他

＜強風等＞

気象庁から発表される暴風警報や竜巻注意情報について，SNSを活用して注意を呼び掛けます。

また，県ウェブサイトなどにおいて，災害に対しては日頃からの備えが大切であることや気象情報に十分注意することなど，防災意識の高揚や防災知識の普及啓発に努めます。

(5) 健康

ア 暑熱

＜死亡リスク＞，＜熱中症＞

環境省作成の「熱中症環境保健マニュアル」や高齢者向けリーフレットの各保健所及び県内市町村への配布，県のウェブサイトを通じた情報提供，健康づくりに関する連携協定を締結している企業と協働したポスター・チラシの作成・配布などを通じて，熱中症予防の普及・啓発を行います。

熱中症予防・対策や救急車，救急医療を安心して利用しやすい環境づくりのため，熱中症又は熱中症の疑いのある搬送者数を県のウェブサイトで公表していきます。

各県立学校，各市町村教育委員会及び各教育事務所においては，「熱中症環境保健マニュアル」，「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」等を踏まえ，暑さ指数(WBGT)等を活用した熱中症対策を推進します。

保育所等においては，こども家庭庁や文部科学省等からの熱中症対策に関する通知を周知し，熱中症予防の普及・啓発を行います。

観光に関しては，県観光サイトへの掲載等を通じ，災害時情報提供アプリ「Safety tips」（緊急地震速報や熱中症情報等を通知する無料アプリ）の活用を促します。

災害時の避難所においては，「避難所管理運営マニュアルモデル」を策定し，市町村が，熱中症予防に配慮した避難所運営を行えるよう支援します。

農業については，農作業時における熱中症対策リーフレットを作成し，市町村・関係機関等へ配布するとともに，各種会合・農作業安全研修会で熱中症対策の普及・啓発を行います。

併せて，農作業現場からの救急搬送者数を県ウェブサイトで公表し注意喚起を実施しま

す。

建設業については、県が発注する建設工事において、国土交通省の土木工事安全施工技術指針に基づき、作業場所に応じたWBGT（暑さ指数）の低減や、飲料水の備え付け、涼しい休憩場所の設置、作業の休止又は休憩時間の確保等の取組を推進し、建設業における熱中症対策を促進します。（再掲）

イ 感染症

<節足動物媒介感染症>

感染症法に基づく感染症発生動向調査事業において、感染症の発生状況及び動向の把握、原因の調査、情報の分析・情報提供を行っていきます。

デング熱・ジカウイルス感染症の情報、蚊の発生対策に関する情報を県のウェブサイトに掲載し、厚生労働省作成のポスター・リーフレットを関係機関に配布し、普及・啓発を行っていきます。

感染症の発生及びまん延を防止し、公衆衛生の向上及び増進を図るため、予防接種法に基づき市町村が実施主体となって実施する定期及び臨時の予防接種について、適切な指導を行っていきます。

ウ その他

<温暖化と大気汚染の複合影響>

気温上昇による粒子状物質の濃度変化など、温暖化と大気汚染の複合影響について、国や九州各県との情報交換、情報共有を図ります。

また、住民の健康の保護と生活環境の保全に資するため、県内の大気汚染に係る常時監視を実施していきます。

さらに、「PM2.5（微小粒子状物質）に関する注意情報等」及び「光化学オキシダントに関する注意情報等」の発表時等における県民の健康被害の未然防止のため、関係機関等と緊密に連携して対応します。

(6) 産業・経済活動

<観光業>

大規模な災害が発生した場合に、避難所での生活に支障をきたす要配慮者が旅館やホテルを使用することについて、県ホテル旅館生活衛生同業組合等と協定を結んでいます。

災害による風評被害防止を図るため、県観光サイトを通じて、正確な情報提供に努めていきます。

<建設業>

県が発注する建設工事において、国土交通省の土木工事安全施工技術指針に基づき、作業場所に応じたWBGT（暑さ指数）の低減や、飲料水の備え付け、涼しい休憩場所の設置、作業の休止又は休憩時間の確保等の取組を推進し、建設業における熱中症対策を促進します。

(7) 国民生活・都市生活

ア インフラ、ライフライン等

<水道、交通等>

水道インフラ対策について、国の補助金制度を活用し、防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策に基づく浸水災害対策や、水道施設の耐災害性強化に向けた施設整備を推進するとともに、施設の損壊等に伴う減断水が発生した場合における迅速で適切な応急措置及び復旧が行える体制の整備を進めます。

交通インフラについて、近年の激甚化・頻発化する災害や急速に進む施設の老朽化等に対応すべく、災害に強い道路ネットワークの形成を図るため、高規格道路の整備や老朽化対策、道路法面・盛土対策などを推進し、防災・減災、国土強靱化の取り組みの加速化・深化を図ります。

本県の重要港湾（5港）について策定した事業継続計画に基づき、港湾設備の強化を図っていきます。

信号機の停電対策として、停電があった場合に自動的に信号機の電源を供給する信号機電源付加装置を県下の主要交差点に整備しており、また、その他の信号機の復旧対策として、県下の各警察署に配置している可搬式発動発電機の適切な管理に努めていきます。

電力インフラについて、災害時のレジリエンス向上のため、蓄電池等を活用した地産地消型再生可能エネルギーの導入促進を図り、地域の防災機能の強化を図っていきます。

廃棄物処理について、平時からの備えとして、非常災害時にも対応できる強靱な災害廃棄物処理体制の整備を図るため、本県における関係機関及び関係団体間の連携及び支援を推進します。

イ その他

<暑熱による生活への影響等>

都市公園の整備や道路、港湾、公共施設等における緑化の推進、新たな緑化空間の創出等を推進していきます。

県自ら、夏の軽装（クールビズ）に率先して取り組むほか、緑のカーテン等の普及推進、省エネルギー製品の導入促進、夏の軽装推進、エコドライブの推進及びクールシェアスポットの登録推進等によりライフスタイルの改善を図っていきます。

資料編

各分野における気候変動の影響評価結果

影響評価凡例

【重大性】●：特に重大な影響が認められる ◇：影響が認められる —：現状では評価できない

【緊急性】●：高い ▲：中程度 □：低い —：現状では評価できない

【確信度】●：高い ▲：中程度 □：低い —：現状では評価できない

【総合評価】◎：特に優先度高い ○：優先度高い △：見送り（次期計画で検討）

分野	大項目	中・小項目	影響評価（国）			影響評価（県）			総合評価
			重大性	緊急性	確信度	重大性	緊急性	確信度	
農業、林業、水産業	農業	水稲	●	●	●	●	●	▲	◎
		果樹	●	●	●	●	●	●	◎
		麦，大豆，飼料作物等	●	▲	▲	◇	▲	▲	○
		野菜等	◇	●	▲	●	●	▲	◎
		畜産	●	●	▲	●	●	▲	◎
		病害虫・雑草等	●	●	●	●	●	●	◎
		農業生産基盤	●	●	●	●	●	▲	◎
	林業	食糧需給	◇	▲	●	—	—	—	△
		木材生産（人工林等）	●	●	▲	●	—	—	△
	水産業	特用林産物（きのこ類等）	●	●	▲	●	●	□	◎
		回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	▲	—	—	—	△
		増養殖業	●	●	▲	◇	▲	▲	○
水環境・水資源	水環境	沿岸域・内水面漁場環境等（造成漁場）	●	●	▲	—	—	—	△
		湖沼・ダム湖	◇	▲	▲	◇	▲	▲	○
		河川	◇	▲	□	◇	□	□	△
	水資源	沿岸域及び閉鎖性海域	◇	▲	▲	◇	▲	▲	○
		水供給（地表水）	●	●	●	—	—	—	△
		水供給（地下水）	●	▲	▲	—	—	—	△
	水需要	◇	▲	▲	—	—	—	△	

分野	大項目	中・小項目	影響評価（国）			影響評価（県）			
			重大性	緊急性	確信度	重大性	緊急性	確信度	総合評価
自然生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲	●	—	—	△
		自然林・二次林	◇	●	●	●	▲	●	○
		里地・里山生態系	◇	●	□	—	—	—	△
		人工林	●	●	▲	●	—	—	△
		野生鳥獣の影響	●	●	□	●	●	—	◎
		物質収支	●	▲	▲	●	—	—	△
	淡水生態系	湖沼	●	▲	□	◇	▲	▲	○
		河川	●	▲	□	●	▲	□	○
		湿原	●	▲	□	●	▲	▲	○
	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	●	●	●	●	◎
		温帯・亜寒帯	●	●	▲	●	●	▲	◎
	海洋生態系	海洋生態系	●	▲	□	●	—	□	△
	生物季節	生物季節	◇	●	●	—	—	—	△
	分布・個体群の変動	在来種	●	●	●	●	●	●	◎
		外来種	●	●	▲	●	●	▲	◎
	生態系サービス	流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	●	▲	□	—	—	—	△
		沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等	●	●	▲	—	—	—	△
サンゴ礁によるEco-DRR機能等		●	●	●	●	●	●	◎	
自然生態系と関連するレクリエーション機能等		●	▲	□	—	—	—	△	
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●	●	●	●	◎
		内水	●	●	●	●	●	●	◎
	沿岸	海面水位の上昇	●	▲	●	●	▲	●	○
		高潮・高波	●	●	●	●	●	●	◎
		海岸侵食	●	▲	●	●	▲	▲	○
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●	●	●	▲	◎
強風等	強風等	●	●	▲	●	▲	▲	○	
健康	暑熱	死亡リスク等	●	●	●	●	●	●	◎
		熱中症等	●	●	●	●	●	●	◎
	感染症	水系・食品媒介性感染症	◇	▲	▲	—	—	□	△
		節足動物媒介感染症	●	●	▲	●	●	▲	◎
		その他の感染症	◇	□	□	—	—	—	△
	冬季の温暖化	冬季死亡率等	◇	▲	▲	—	—	—	△
	その他	温暖化と大気汚染の複合影響	◇	▲	▲	◇	▲	▲	○
脆弱性が高い集団への影響		●	●	▲	—	●	□	△	
その他の健康影響		◇	▲	▲	—	□	□	△	

分野	大項目	中・小項目	影響評価（国）			影響評価（県）			
			重大性	緊急性	確信度	重大性	緊急性	確信度	総合評価
産業・経済活動	金融・保険	金融・保険	●	▲	▲	—	—	—	△
	観光業	観光業	◇	▲	●	◇	▲	●	○
		観光業（自然資源を活用したレジャー業）	●	▲	●				
	産業・経済活動	製造業	◇	□	□	—	—	—	△
		製造業（食品製造業）	●	▲	▲	—	—	—	△
		エネルギー需給	◇	□	▲	—	—	—	△
		商業	◇	□	□	—	—	—	△
		商業（小売業）	◇	□	□	—	—	—	△
		建設業	●	●	□	●	●	□	◎
	医療	◇	▲	□	—	—	—	△	
	その他	海外影響等	◇	□	▲	—	—	—	△
その他		—	—	—	—	—	—	△	
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●	●	●	●	◎
	文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節（桜の開花等）	◇	●	●	—	●	□	△
		伝統行事、地場産業	—	●	▲	—	—	—	△
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	●	●	●	◎

用語説明

【あ行】

IoT (Internet of Things)

「Internet of Things」の略称でモノのインターネットのことです。家電、自動車、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出すコンセプトのことです。

ICT (Information and Communication Technology)

「Information and Communication Technology」の略称で情報通信技術のことです。ITにコミュニケーションの要素を加え、ネットワーク通信による情報・知識の共有が念頭に置かれた表現です。

赤潮

植物プランクトンが大増殖することによって海水の色が、赤褐色や茶褐色、緑色（緑色のものはアオコとも呼ばれています。）に変わることをいいます。赤潮は古くから続く自然現象の一つとして知られていましたが、最近、多くの漁業被害をとまなうようになり、社会問題として取り上げられるようになってきました。

暑さ指数 (WBGT)

熱中症の危険度を判断する環境条件の指標です。人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目し、熱収支に与える影響の大きい気温、湿度、日射・輻射など周辺の熱環境、風（気流）の要素を取り入れた指標で、単位は、気温と同じ℃を用います。

異常気象

気象庁では、「ある場所（地域）・ある時期（週、月、季節）において30年に1回以下で発生する現象」と定義しています。

イネ紋枯病（いねもんがれびょう）

イネ科植物の葉鞘ようしやうに糸状菌（カビ）が感染して起こる病気です。高温・高湿状態が続くと発生しやすく、発生がひどい場合は、葉や穂まで枯れ、米の収量や品質が低下します。

浮皮（うきかわ）

うんしゅうみかんなどのかんきつ類で、果皮と果肉が分離する現象が激しくなった

状態を示し、「貯蔵・輸送中に腐敗しやすい」「味が淡泊になる」等の問題が発生します。

雲霧林（うんむりん）

熱帯・亜熱帯地域の山地で霧が多く湿度の高い場所に発達する常緑樹林をいいます。広い意味で多雨林に含まれます。

Eco-DRR (Ecosystem-based Disaster Risk Reduction)

生態系を活用した防災・減災のことで、生態系の保全・再生を通じて防災・減災や生物多様性を含めた地域の課題を複合的に解決しようとする考え方です。海岸林による津波被害の軽減、サンゴ礁による高潮被害の軽減、湿原による洪水調節、森林による土砂崩壊の抑制等の機能が挙げられます。

餌止め（えどめ）

赤潮の注意報や警報が出された際に、養殖魚への給餌を止めることです。養殖魚が弱ることが予想される赤潮発生時に、給餌を止めることは意外に思われるでしょうが、養殖魚は摂餌の際、その消化に多量の酸素を消耗します。その消耗を押さえることが餌止めの目的です。しかし、餌止めは効果が出るまで時間がかかるため、赤潮が起きてから餌止めをしても間に合わない場合もあります。

オニヒトデ

きよくひ棘皮動物であるヒトデの一種。直径が20cm以上にもなり、8～21本の腕、多数の鋭い棘、毒をもち、触れると大変危険です。イシサンゴの軟体部を溶かして食べる習性があり、何らかの原因で異常発生して、サンゴ礁に壊滅的な打撃を与えることがあります。

【か行】

海岸保全施設

海岸保全区域内にある堤防、突堤、護岸、胸壁、離岸堤、砂浜、その他海水の侵入又は海水による侵食を防止するための施設のことです。

外来種

国外や国内の他地域から人為的（意図的又は非意図的）に導入されることにより、本来の分布域を越えて生息又は生育することとなる生物種のことです。

外来種のうち、導入先の自然環境に大きな影響を与え、生物多様性を脅かすおそれのあるものを侵略的な外来種と呼び、これらは自然状態では生じ得なかった影響を人為的にもたらすものとして問題となっています。

化学的酸素要求量(COD)

「Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量)」の略語で、湖沼や海域における有機性汚濁の代表的な指標です。その値は、水中の有機物が酸化剤により化学的に分解されるときに消費される酸素の量で表され、値が大きいほど水が汚れていることとなります。

渇水

降雨がない、もしくは少ないことを起因として水(水源)が涸れている、ないしはそうなりつつある状況を指します。

蚊媒介感染症

病原体を保有する蚊に刺されることによって起こる感染症のことです。蚊は人に病気をうつしますが、蚊自身は病気になりません。代表的な蚊媒介感染症には、ウイルス疾患であるデング熱、チクングニア熱、日本脳炎、ウエストナイル熱、原虫疾患であるマラリアなどがあります。

緩和策

人間活動から排出される二酸化炭素などの温室効果ガスを削減し、大気中の温室効果ガス濃度の上昇を抑えて、温暖化の進行を食い止める対策のことです。

気候変動

全球の大気の組成を変化させる人間活動に直接又は間接に起因する気候変化のことで、それと同程度の長さの期間にわたって観測される自然な気候変動に加えて生じるものをいいます。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

IPCCは、Intergovernmental Panel on Climate Changeの略で、1988年に国連の付属機関である世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織です。

各国政府の推薦などで選ばれた専門家が、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、それまで発表された研究成果を科学的、技

術的、社会経済学的な見地から評価し、報告書にまとめます。数年おきに発行される評価報告書は地球温暖化に関する国際的取組に科学的根拠を与えるものとしての役割を果たしています。

共通社会経済経路(SSP)

SSPシナリオは、人口、ガバナンス、公平性、社会経済開発、技術、環境等の共通に社会像の諸条件を示す定量・定性的な要素からなり、気候変動影響評価と緩和・適応政策分析の前提条件を示します。(SSP1:持続可能な発展、SSP2:中間的シナリオ、SSP3:分断シナリオ、SSP5:在来型発展シナリオ)

クールシェアスポット

エアコンの使い方を見直し、涼を分かち合うのがクールシェアです。クールシェアスポットとは、地域で気軽に集まって涼むことができる場所です。

クールビズ

夏期の冷房時の室温を28℃で快適に過ごせる軽装やライフスタイルをクールビズといいます。

係留施設

船舶が港湾において停泊するために設けられた施設のことです。

光化学オキシダント

光化学オキシダント(Ox)は、工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物(NOx)や炭化水素類(HC)を主体とする一次汚染物質が太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こし、その結果、二次的に生成されるオゾン(O3)などの物質の総称であり、光化学スモッグの原因となります。光化学オキシダントは強い酸化力を持ち、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器への影響を及ぼすことがあります。

公共用水域

公共目的で利用される水域のことです。具体的には河川、湖沼、港湾及び沿岸海域並びにこれらに接続する公共溝渠及びかんがい用水路などがあります。水質汚濁防止法において、こうした公共用水域が汚濁防止の対象とされています。

洪水(氾濫)

大雨や雪どけなどにより、河川流量が増大し、

河川水位が上昇して、河川区域から水が河川区域外にあふれる現象を洪水氾濫といいます。

【 さ 行 】

砂防

土砂災害を防ぐことです。土砂災害は、梅雨時、台風時期など、雨が多く降る時期や地震が起きたときなどに急傾斜地での「がけ崩れ」や谷間に堆積した土砂や崩れた土砂が増水した水とともに流れ出す「土石流」が発生したり、地面全体がそのまま滑り出す「地すべり」といった土砂移動を伴う現象による災害です。

サンゴの白化

サンゴの体内には褐虫藻（かっちゅうそう）という単細胞の藻類が共生しています。この褐虫藻は、水温が30度を超えたり、サンゴが何らかのストレスを受けると体内から逃げ出してしまいます。このため、サンゴは褐虫藻と共にこの藻類の色素を失い、白く見えるようになり、これをサンゴの「白化」と呼びます。

サンゴ被度

サンゴが着生可能な海底面（泥地や砂地などを除く）に占める生存サンゴの上方からの投影面の被覆率です。

山地災害

山崩れ、土石流、地すべりなど山地に起因する災害のことです。

山地災害危険地区

山地災害危険地区とは、溪流からの土砂の流出、山腹の崩壊、地すべり等、人家や公共施設等に直接被害を与える恐れのある地区について、国が定める調査要領に基づき位置づけしたものです。

山地防災ヘルパー

山崩れや土石流などの山地災害に関する情報収集や、山地災害危険地区の住民への周知などを主な任務として、知事が認定する者です。

ジカウイルス感染症

ジカウイルスに感染することにより起こる感染症で、軽度の発熱、発疹、結膜炎、関節痛、筋肉痛

倦怠感、頭痛などが主な症状です。ジカウイルスは1947年にウガンダのジカ森林公園のサル（黄熱に関する研究のためのおとりサル）から初めて分離されたウイルスです。ヒトはウイルスを保有する蚊（ネッタイシマカ、ヒトスジシマカなど）に刺されて感染します。

自然林

人の手によって一度も伐採されたことがない樹林のことです。

暑中コンクリート工事

日平均気温が25度を超える時期に、コンクリートの品質が低下しないように、材料の取り扱い、配合、練り混ぜ、運搬、打ち込み及び養生について配慮したうえで施行するコンクリート工事のことです。

白未熟粒（しろみじゅくりゅう）

デンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える米粒のことです。

親水性護岸

流下機能や治水機能をもちながら、人びとが水に親しみ楽しめるようにした護岸のことです。現在では緩勾配型、階段型護岸が親水護岸の代表的な形式になってきました。これらの形式は広いスペースをとりプロムナードを整備したり緑化を行なうことにより、より親水性も高めることができます。用地の確保が困難な場合には、自然との調和を意識した石積護岸を利用して親水護岸をつくることも行なわれています。

水源かん養

河川や地下水の水量が枯渇しないように補給する働き、能力をいいます。河川の上流に広がる森林は、雨水や雪解け水を貯え、徐々に河川水や地下水として放出することで水源かん養機能を果たしています。一方、都市化の進行等によって雨水の地下への浸透が妨げられると、水源かん養機能は低下してしまいます。

（植生の）垂直分布化

植物が垂直方向に帯をなすように分布することです。標高が100m上昇するごとに気温は概ね0.65℃低下するため、標高に応じて変化する気温に対し、植物は自らの生育に適した温度環境の標高帯に分布します。

生態系

食物連鎖などの生物間の相互関係と、生物とそれを取り巻く無機的環境の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりを示す概念です。

生態系サービス

食料や水、気候の安定など、多様な生物が関わりあう生態系から、人間が得ることのできる恵みのことです。「国連の主導で行われたミレニアム生態系評価（2005年）」では、食料や水、木材、繊維、医薬品の開発等の資源を提供する「供給サービス」、水質浄化や気候の調節、自然災害の防止や被害の軽減、天敵の存在による病虫害の抑制などの「調整サービス」、精神的・宗教的な価値や自然景観などの審美的な価値、レクリエーションの場の提供などの「文化的サービス」、栄養塩の循環、土壌形成、光合成による酸素の供給などの「基盤サービス」の4つに分類しています。

生理障害

温度、光、土壌の化学性・物理性等の環境要因によって、正常な成長・発育が行われず発生する障害のことです。例えば、温度環境による障害には、トマトの着果不良やいちごの花芽分化の遅れや奇形果等があります。

背白米（せじろまい）

玄米の粒の背側稜線部の胚乳に白色不透明な部分があり、背側の光沢が劣る粒のことです。玄米の外観品質は、登熟期に気象条件や栽培条件等の障害に遭遇すると、粒形、粒色、光沢、胚乳部の白色不透明部位などの外観に違いが認められます。背白米の粒径・粒重は、白色部不透明部をもたない登熟良好な完全米に近いのですが、他の不完全米と異なり、高温条件において顕著に発生し、品種間差異が明らかであるため、高温登熟障害の判断指標になります。

世界自然遺産

世界遺産条約に基づく世界遺産リストに登録された、顕著な普遍的価値を有する地形や地質、生態系、絶滅のおそれのある動植物の生息・生育地などの自然遺産のことです。我が国では屋久島（鹿児島県）、白神山地（青森県・秋田県）、知床（北海道）、小笠原諸島（東京都）、奄美大島・徳之島・沖縄島北部及び西表島（鹿児島県、沖縄県）が自然遺産として登録されています。

節足動物媒介感染症

蚊やマダニなどの節足動物が媒介する感染症のことです。日本脳炎、デング熱、黄熱、マラリアなどがあります。

造礁サンゴ

サンゴ礁を作るサンゴ類の総称で、刺胞動物のうち、イシサンゴ目、アナサンゴモドキ目、アオサンゴ目、ヤギ目及びクダサンゴ科に属するものをいいます。石灰質の骨格をもち、褐虫藻を共生させて、その光合成による養分補給を受けるため成長が早いです。なお、同じ石灰質の骨格をもつが、褐虫藻を共生させない非造礁サンゴとは区別されています。

増体率

一定期間に増加した体重の割合のことです。

増養殖

人間が生活に必要な水産生物の繁殖率や成長や生残を高めて漁獲量を増やそうとする行為のことです。

【 た 行 】

代表的濃度経路（RCP）

土地利用/土地被覆とともに、温室効果ガス、エアロゾル、化学的活性ガスの一式について、排出量と濃度の時系列データを含むシナリオ（Moss et al., 2008）。「代表的」という語は、それぞれのRCPシナリオが、特定の放射強制力の特徴をもたらす多くのシナリオのうちのほんの一つを提供している、ということの意味です。「経路」という語は、長期的な濃度レベルばかりでなく、それをもたらすまでの時間の経過をも興味の対象としていることを強調しています。RCPシナリオは、通常、対応する排出シナリオに基づいて統合評価モデルによってつくられた濃度経路の2100年までの部分を指します。

高潮偏差

潮位偏差のうち高潮によるもののことです。

多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多

様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことです。

治山施設

土砂災害を防止したり、水源をはぐくむなど保安林の機能を維持し向上させるために行われる事業を治山事業といい、そのなかで、山地の荒廃を復旧したり、未然に防ぐために設置される施設や構造物のことを治山施設といいます。

抽苔率（ちゅうだいりつ）

作物の栽培株数に対する抽苔した株数の割合です。抽苔は、作物が栄養成長時には、節間^{かが}が詰まった状態で葉の展開を続ける短い茎が、花芽^{ぶんか}分化に伴って急速に花茎が伸長することです。葉茎根菜類の野菜では、抽苔すると可食部の品質が低下します。

潮位偏差

月や太陽の引力によって予測される海面の高さ（天文潮位）と、実際の潮位の差のことです。

超過死亡

直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標です。

チクングニア熱

アフリカ、南アジア、東南アジア地域など広い範囲で発生しているウイルス性の熱性・発疹性疾患です。ウイルスに感染した蚊に刺されることによって感染します。

適応策

気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少など、気候変動の影響による被害の最小化あるいは回避するための対策のことです。

デング熱

熱帯・亜熱帯地方で主に見られるウイルス感染症で、原因はデングウイルスです。ヒトはデングウイルスに感染した蚊に刺されることによって感染します。これまで海外で感染する感染症とされていましたが、平成26年と令和元年に日本国内での感染によるデング熱患者の発生が報告されています。

登熟期間（とうじゅくきかん）

穀物の種子が次第に発育・肥大することを登熟といいます。稲穂が出て、開花・受粉すると登熟を開始します。稲の場合は、開花から約40～50日間で登熟期です。

特殊土地帯

しばしば台風の来襲を受け、雨量がきわめて多く、かつ特殊土壌（シラス、ポラ、コラ、アカホヤ等特殊な火山噴出物及び花こう岩風化土その他特に侵食を受けやすい性状の土壌）の地域をいいます。

徒長（とちょう）

作物が通常より細長く、軟弱に生育することです。徒長した作物は、茎が細長く、葉が薄く小さく、水分含量が高いほか、環境ストレスに対する耐性が低いため、定植直後に活着しにくくなります。

【 な 行 】

内水（氾濫）

堤防から水が溢れなくても、降雨の量・強度に比して地面に浸透させる能力や河川や下水道などに排水する能力が小さい場合、降った雨を排水処理できなくて引き起こされる氾濫を内水氾濫と呼びます。

二次林

自然林が伐採された後又は焼失した後に自然に生えてきた樹林のことです。

熱帯夜

夕方から翌日の朝までの最低気温が25℃以上になる夜のことをいいます。

農業生産基盤

農地、農業用水、土地改良施設（ダム、頭首工、農業用排水路等）のことを指します。

【 は 行 】

ハザードマップ

一般的に「洪水や土砂災害など自然災害による

被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図」とされています。

晩霜害（ばんそうがい）

春になって動き始めた芽や花が耐えられる限界の温度以下になり組織が凍結することにより発生する気象災害のことです。

ヒートアイランド現象

都市部において、排熱源が多いことや、コンクリート・アスファルトを使った建物や道路が増える一方、緑が減ることなどにより、気温が周辺部より高くなる現象のことです。等温線を引くと、都心部を中心とした熱の島のようであることから、このように呼ばれています。

PM2.5（微小粒子状物質）

微小粒子状物質（PM2.5）とは、大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が2.5 μ m（マイクロメートル）以下の粒子で、浮遊粒子状物質と同様、発生源から直接大気中に放出される一次粒子と、硫酸化合物（SO_x）、窒素化合物（NO_x）等のガス状成分が大気中で粒子状物質に変化・生成する二次粒子があります。

また、微小粒子状物質は非常に小さな粒子のため、肺の奥まで入りやすく、喘息や気管支炎などの呼吸器系疾患への影響のほか、肺がんのリスクの上昇や循環器系への影響も懸念されています。

貧酸素化

広範囲にわたって海底近くの海水から酸素がほとんど無くなってしまふ現象をいいます。この貧酸素化により、魚やエビ・カニが逃げの一方、移動することができないアサリなどの貝が死に至るなどして、水産生物資源や漁業に大きな被害が生じています。貧酸素化が起きる原因の一つとしては、陸上から海に流れ込んだ有機物や、無機態の栄養物質が植物プランクトンに取り込まれて赤潮となり、それが死んで海底に沈んだものが、微生物などによって分解される過程で酸素が消費されて無くなることあげられます。

冬日

最低気温が0℃未満の日を冬日といいます。

冬芽（ふゆめ）

夏から秋にかけて作られ越冬する芽のことです。

萌芽（ほうが）

小さな芽がだんだんふくらみだし、芽吹き始めることです。

捕獲圧

一定地域内における野生鳥獣にかかる捕獲努力量の大きさ、あるいは捕獲頭数の多少をいいます。

捕食圧

一定地域内における植物相にかかる野生鳥獣による捕食の作用の程度をいいます。

ホンダワラ類

大型の海藻で、褐藻類のヒバマタ目のホンダワラ科に属し、アカモク、ジョロモク、フシスジモク、マメダワラ、ホンダワラなどの総称として用いられます。

【ま行】

真夏日

最高気温が30℃以上の日を真夏日といいます。

猛暑日

最高気温が35℃以上の日を猛暑日といいます。

モニタリングサイト1000

日本のさまざまな生態系の動向を把握するため、環境省が全国で1000カ所程度設置している生態系のモニタリングスポットのことです。大学や専門家の協力を得ながら、基礎的な環境情報の収集を長期的にわたって継続しています。

基白米（もとじろまい）

玄米の粒の背側基部の胚乳に白色不透明な部分があり、背側基部の光沢が劣る粒のことです。粒径・粒重は完全米に近いです。

藻場

大型底生植物（海藻・海草）の群落を中心とす

る浅海域生態系の一つであり「海の森」とも呼ばれます。水生生物の産卵場や餌場となるほか、海水の浄化など重要な役割を果たしています。

【 や 行 】

溶存酸素

水中に溶解している酸素の量のことです。酸素の溶解量は水温、溶解塩類の濃度、気圧などにより影響を受けます。海水中に溶けている酸素は、大気中の酸素が海洋の表面から供給されたり、太陽光の届く海洋の表層で植物プランクトンの炭酸同化作用によって生成されます。一般に寒流系では植物プランクトンが多くかつ水温が低いので、溶存酸素量が多く、表層付近では6~7mg/L程度の酸素が溶解しているのに対して、赤道付近では少なく1~2mg/L程度です。

【 ら 行 】

ラムサール条約

正式名称は「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」です。1971年に採択、1975年に発効し、日本は1980年に加入しました。国際的に重要な湿地及びそこに生息、生育する動植物の保全と賢明な利用を推進することを目的としています。令和5年3月現在、わが国では53か所の湿地が登録されています。本県では、平成17年に藺牟田池及び屋久島永田浜、令和3年に出水ツルの越冬地が指定されています。

また、令和4年3月には、出水市が新潟市とともに、我が国で初めて、「ラムサール条約湿地自治体認証制度」に基づく認証を受けました。本認証は、ラムサール条約の決議に基づき、湿地の保全・再生、管理への地域関係者の参加、普及啓発、環境教育等の推進に関する国際基準を満たす自治体に対して与えられるものです。

流域治水

気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。

レッドデータブック

レッドリストに掲載されている種について生息状況や減少要因等を取りまとめた本。日本では、1991年に環境庁（現・環境省）が『日本の絶滅のおそれのある野生生物』というタイトルでレッドデータブックを作成し、2000年からはその改訂版が、植物や動物の大きなグループごとに順次発行されている。「鹿児島県レッドデータブック」は、法的規制等の強制力を伴うものではないが、県民の方々に貴重な野生生物の現状を理解し、自然との共生のあり方を考えていただくことを目的に作成したもの。

レッドリスト

絶滅のおそれのある野生生物の種のリストです。国際的には国際自然保護連合（IUCN）が作成しており、国内では、環境省のほか、地方公共団体やNGOなどが作成しています。なお、本県においても、県内の希少野生動植物の生息・生育状況を調査し、専門家の検討を経て、平成15年3月に絶滅のおそれのある野生動植物のリスト（レッドリスト）を作成し、平成28年3月に改訂を行っています。