

適応策実施のためのポイント・メリット

適応策について

適応策は必ずしも新しい取組を行うことではありません。これまでも行ってきた、将来の事業計画（例えば、地域計画、農業政策、都市計画、防災計画）を立てる際に、地球温暖化に伴う影響の観点を含めることが重要です。そうすることで、適切な事業計画が策定できるとともに、投資の重複を避けることができるなど長期的にはコストの低減にもつながります。

今起きている温暖化の影響に対して

最も厳しい温室効果ガスの削減努力（緩和策）を行ったとしても、少なくとも今後数十年は気候変動が進行することを踏まえると、可能な限り速やかに応急措置や復旧対策を実施することが必要です。

例）熱中症対策、ゲリラ豪雨対策、農作物の品質低下、サンゴの白化

今後、想定される温暖化の影響について（10～100年スケールの影響）

温暖化の影響について、リスクの評価を行った上で、社会全体あるいは各分野の適応能力を向上させる必要があります。

例）インフラ整備、生態系ネットワークの構築、感染症発生予防のための施策強化

新規事業のチャンスとしての適応策

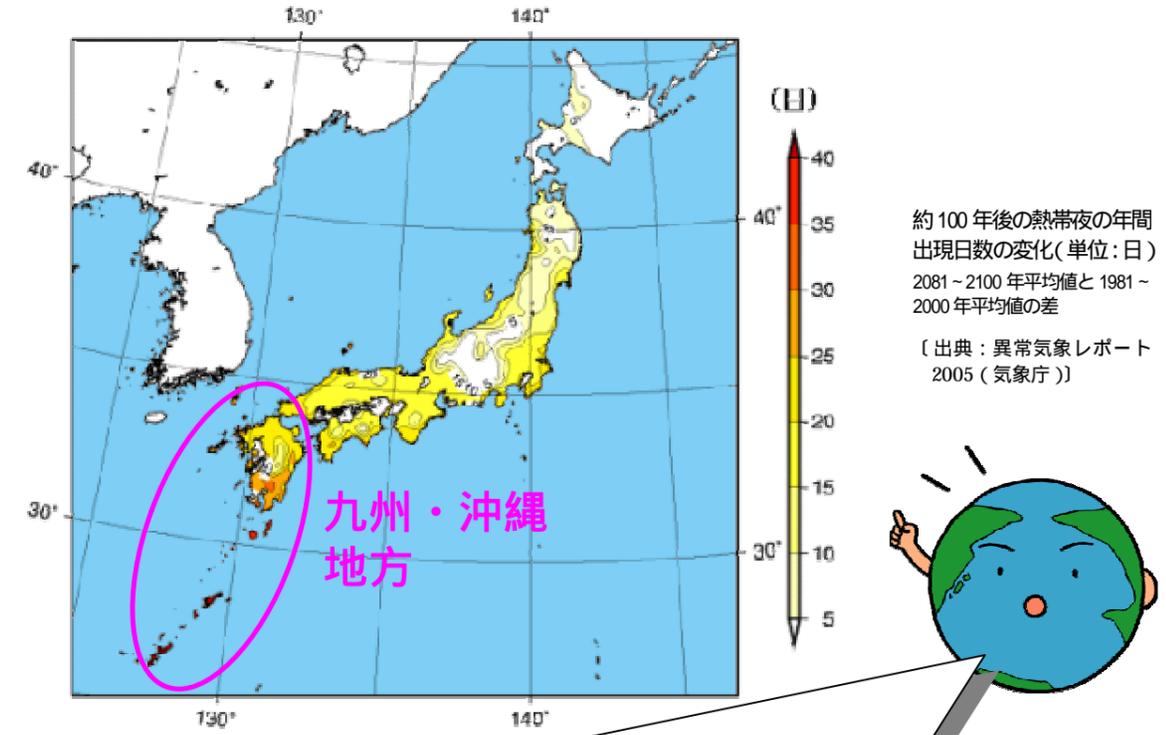
地球温暖化は現在の科学的な知見からはほぼ確実に起こる将来変化です。民間企業にとってはビジネスチャンスになり得ますし、地域にとっても新たな地域産業育成、地域おこしのチャンスと捉える事ができます。

例）亜熱帯の農作物の栽培、九州で開発した高温耐性品種の全国展開

詳細は「気候変動適応の方向性」（気候変動適応の方向性に関する検討会 平成 22 年 11 月）参照

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/adapt_guide/index.html

地球温暖化による九州・沖縄地方への影響を知り、適応を進めるために（叩き台案）



地方公共団体の先進的な適応の取組（福岡市の例）

【現在起きている影響】

【実施されている適応策】

防 災 分 野	温暖化も原因の一つと考えられるゲリラ豪雨の発生で都市型水害が発生 平成 11 年、15 年の豪雨水害では博多駅周辺などに大きな被害	雨水整備緊急計画（Do プラン）の推進 雨水整備レインボープラン博多の推進 雨水流出抑制施設の導入(山王公園調整池<地下型等>、板付北小学校)
健 康 分 野	温暖化とヒートアイランド現象が相まって、都心部の暑熱環境が悪化 快適に歩行できなくなることや、健康への悪影響が懸念	アサガオで市役所の壁面緑化を行い、市の他の施設にも拡大 コンクリートの広場を人工芝で被覆し効果を検証

(1/31のご発表内容を入れ込む)

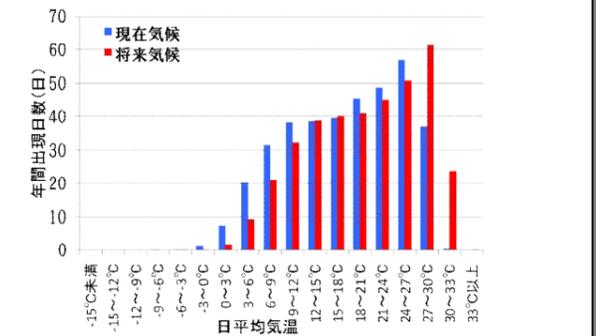
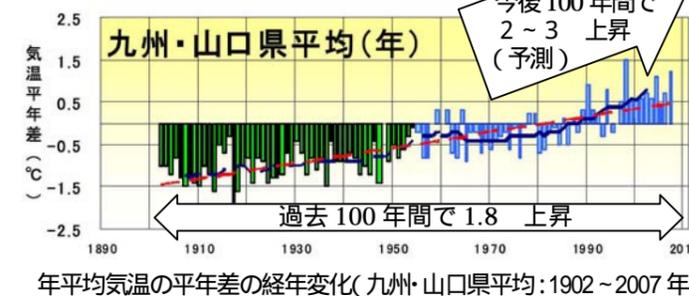
(1/31のご発表内容を入れ込む)

地球温暖化の影響は既に顕れつつあります。最も厳しい温室効果ガスの削減努力（緩和策）を行ったとしても、今後数十年にわたり、更なる地球温暖化の影響は避けられません。そこで、長期的な緩和策とともに、地球温暖化への適応の取組が必要とされています。

温暖化の進行状況、将来の気候予測

最近 100 年間で、年平均気温は、九州・山口県で約 1.8、沖縄で 1.1 上昇。21 世紀末は 20 世紀末と比べて、2～3 上昇し、日平均気温 30 以上の暑い日が現在のゼロから大幅に増える予測。

〔出典:異常気象レポート 九州・山口県・沖縄版 2009 等(福岡管区気象台、長崎海洋気象台、沖縄気象台)〕〔「地球温暖化予測情報第 6 巻(H17、気象庁)」A2 シナリオによる予測値〕



「地球温暖化への適応」とは

既に起こりつつある、あるいは起こりうる温暖化の影響に対して自然や人間社会のあり方を調整すること。

九州・沖縄に暮らす生活のあらゆる場面で地球温暖化の影響が...

現在の気候に合わせて
デザインされた私たちの
暮らし

暮らしの場面の
イラスト(家庭、
街、山や川)

ご飯を食べるとき

農業への影響

気温上昇

九州・沖縄の農業の特徴

- ・ 全国の2割の農業生産額を占める「農」の拠点
- ・ 畜産のシェアが特に高く、野菜・果実や米も盛ん

温暖化の影響

- ・【畜産】暑さで牛などが死んだり、牛乳の品質が低下
- ・【野菜】葉物の収量が少なくなったり、葉先枯れが増加
- ・【米】高温障害により品質が低下しており、九州は一等米の比率が低い。出穂期の気温上昇により米が白く濁る白未熟粒が発生。今後も、さらなる品質低下、収量低下が懸念される



暑さに苦しむ牛
〔農研機構提供〕



小ネギの葉先枯れ
〔提供〕



白未熟粒の米
〔提供〕

必要となる適応策とその事例

- ・ 高温耐性ブランド米の開発と普及(各県等)



元気つくし〔福岡県〕 さがびより〔佐賀県〕 熊水そだち〔熊本県〕 あきほなみ〔鹿児島県〕 にこまる〔農研機構〕

- ・ 高温耐性の野菜・果樹の開発

- 例) 暑さに強い小ネギ「夏元気」の開発(福岡県)
- 例) 地球温暖化対応産地構造改革モデル実証事業(宮崎県)

(1/31のご発表内容を入れ込む)

- ・ 乳牛の酸化ストレス低減に向けた技術開発など(農研機構 九州沖縄農業研究センター)

毎日の生活で...

健康への影響

気温上昇

九州・沖縄の熱中症、感染症の状況

- ・ 気温上昇により熱中症や感染症のリスクが高まる
- ・ 九州・沖縄は、蚊が媒介する感染症であるデング熱の流行地である台湾に地理的に近い

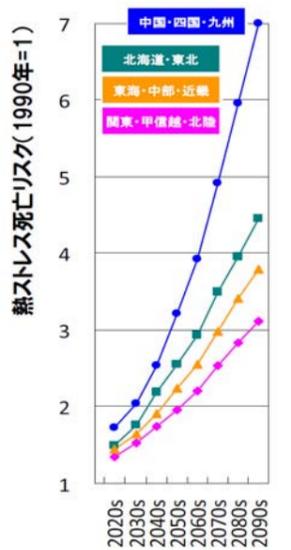
温暖化の影響

- ・【熱中症】宮崎県、鹿児島県などでは、救急搬送者に占める熱中症患者の割合が比較的高い(2008年消防庁調べ)。また、高齢者などが屋内で熱中症となる事例が増加
- ・【熱中症】熱ストレス死亡率は、21世紀末で最大現在の7倍になることが予想されている(上図)
- ・【感染症】亜熱帯化により、ネッタイシマカ等の媒介蚊がまず九州に北上してくる恐れがある。また、食中毒などの感染症のリスクが高まる恐れがある

必要となる適応策とその事例

- ・ 熱中症弱者向けの熱中症対策
例) 高齢者の室内における熱中症予防対策の研究(北九州市立大学)
- ・ 感染症リスク調査
例) ウイルス媒介蚊の分布調査(沖縄県、琉球大学)

(1/31のご発表内容を入れ込む)



1981-2000年を基準とした将来の熱ストレス死亡率の推定(最大ケース)
〔出典:地球温暖化「日本への影響」, H21〕

雨が降ったら...

防災・水資源への影響

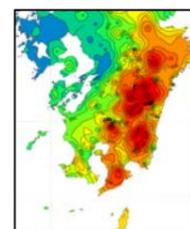
気温上昇

九州・沖縄の風水害の状況、国土の特徴

- ・ 台風常襲地帯であり、全国への台風上陸数の4割以上が九州・沖縄へのもの(1991~2008年の合計)
- ・ 急峻な山地と急流河川が多く、急傾斜危険箇所は全国の2割以上が九州・沖縄に集中

温暖化の影響

- ・ 台風の来襲の増加に伴い、今世紀末に中四国・九州地方で最大年間7.4兆円の高潮被害が予想される
- ・ 九州・沖縄は真っ先に気候が亜熱帯化し、強い雨が降る日数が増加すると予想される
- ・ 都市型のゲリラ豪雨が頻発している
- ・ 降雨パターンが変わることで渇水リスクが高まる地域もある



2005年9月の台風14号による降水量(3日間)

1900mmを記録
(日本の平均年降水量1700mm)

〔九州大学・小松教授提供〕

必要となる適応策とその事例

- ・ 温暖化影響を見越した計画高水位の設定
- ・ 強い災害外力に効果的に対応しうる洪水対策など
例) 松浦川における、家屋の浸水被害防止を目標とした効率的な洪水対策(九州地方整備局)
- 例) 佐賀平野の0m地帯における、台風時のポンプによる河川排水対策(佐賀県)
- ・ 温暖化影響と防災に関する研究開発の推進
例) 亜熱帯化先進地九州における災害免疫力向上の研究(九州大学)

(1/31のご発表内容を入れ込む)

生きものたちは

森林・水産・生態系への影響

気温上昇

九州・沖縄の森林・水産・生態系の特徴

- ・ 木材生産額は全国の22%(H20)、漁業生産量は全国の17%(H19)を占める一大産地
- ・ 「阿蘇くじゅう」など6つの国立公園
- ・ ツシマヤマメコなど固有生物も多い特色ある生態系

温暖化の影響

- ・ 温暖化により越冬しやすくなったこと等によるニホンジカの増加と樹木の食害の深刻化
- ・ 有明海、八代海などにおける、水温上昇によるノリ養殖適期の短期化、赤潮による養殖魚の被害(H21年は244万匹の被害/西日本新聞社調べ)
- ・ 海水温の上昇や、大雨に起因する赤土の流出などによるサンゴの白化現象



ヤクシカによる植生の食害



赤潮で死んだ養殖魚



白化したサンゴ

必要となる適応策とその事例

- ・ 生態系の保全
例) ニホンジカの個体数管理のための特定鳥獣保護管理計画の策定(各県等)
- 例) ノリの品質向上対策、赤潮の予察・監視体制の強化(熊本県等)
- 例) 森林、湿地など生物多様性が豊かな地域のレフュージア(避難地)、コリドー(回廊)としての保全充実(各県等)

(1/31のご発表内容を入れ込む)



九州・沖縄の自然公園(えびの、くじゅう、佐世保)