

第5節 気候変動がもたらす影響と適応策

世界平均気温は過去100年で0.74 上昇し、近年になるほど温暖化の傾向が加速しています。日本の平均気温も、1898～2008年の観測結果によると、100年当たり1.11 の割合で上昇しています。

今後、世界平均気温は、21世紀末までに、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会（最も気温上昇の小さいシナリオ）で約1.8 （1.1～2.9 ）、化石エネルギー源を重視しつつ高い経済成長を実現する社会（最も気温上昇の大きいシナリオ）では約4.0 （2.4～6.4 ）上昇すると予測されています。

（ ）内の数字は可能性の高い予測幅を意味します。

また、今後20年間は、シナリオの違いに関係なく、約0.4 気温が上昇すると予測され、日本の気温の上昇幅は世界平均を上回ると予測されます。

温暖化が進行すると、その悪影響は長期間、あらゆる分野に及び、対策による気候安定化の効果が見れるとしても、それまでに長い時間を要します。

日本においても、特に今世紀に入って以降、温暖化が原因ではないかと考えられる様々な影響が既に現れています。

気候変動の影響が疑われる事例の中には、現時点では必ずしも気候変動の影響と断定できないものもありますが、その可能性が懸念される事例、気候変動が進行すれば更に増加すると懸念される事例についてまとめてみると下図のとおりとなります。

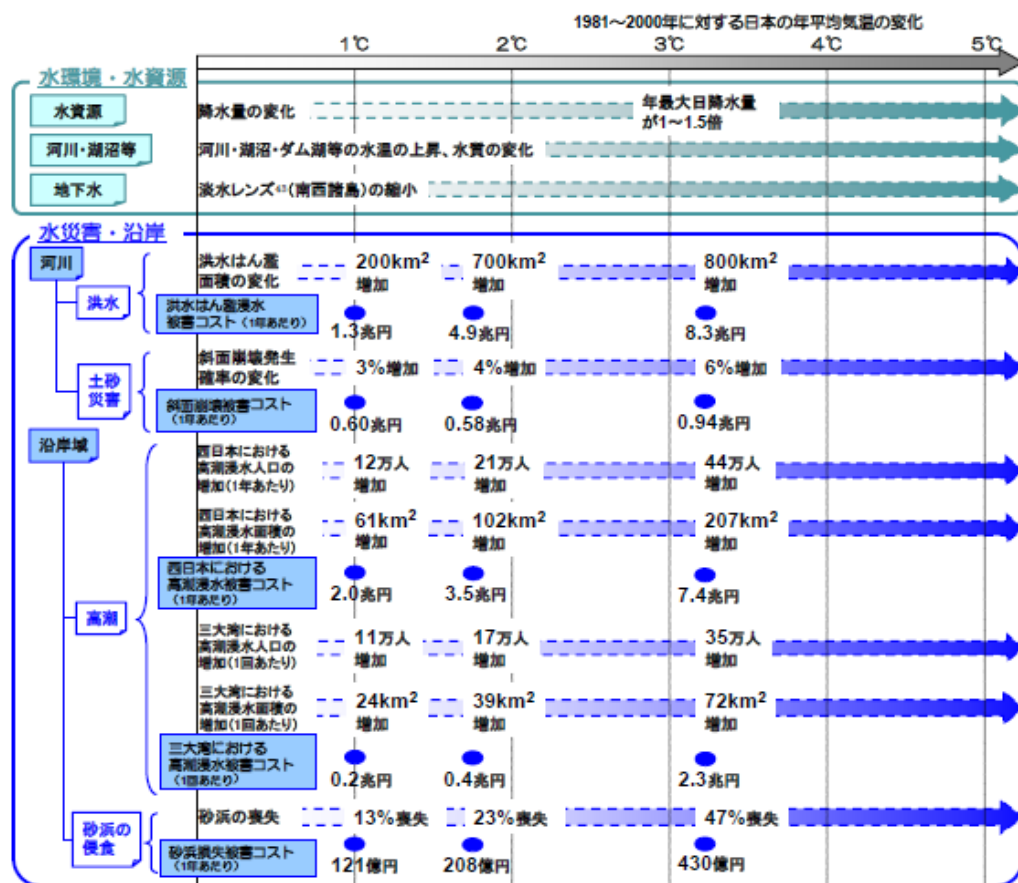


図 日本における平均気温変化に伴う影響の事例（1）

【出典：日本の気候変動とその影響】

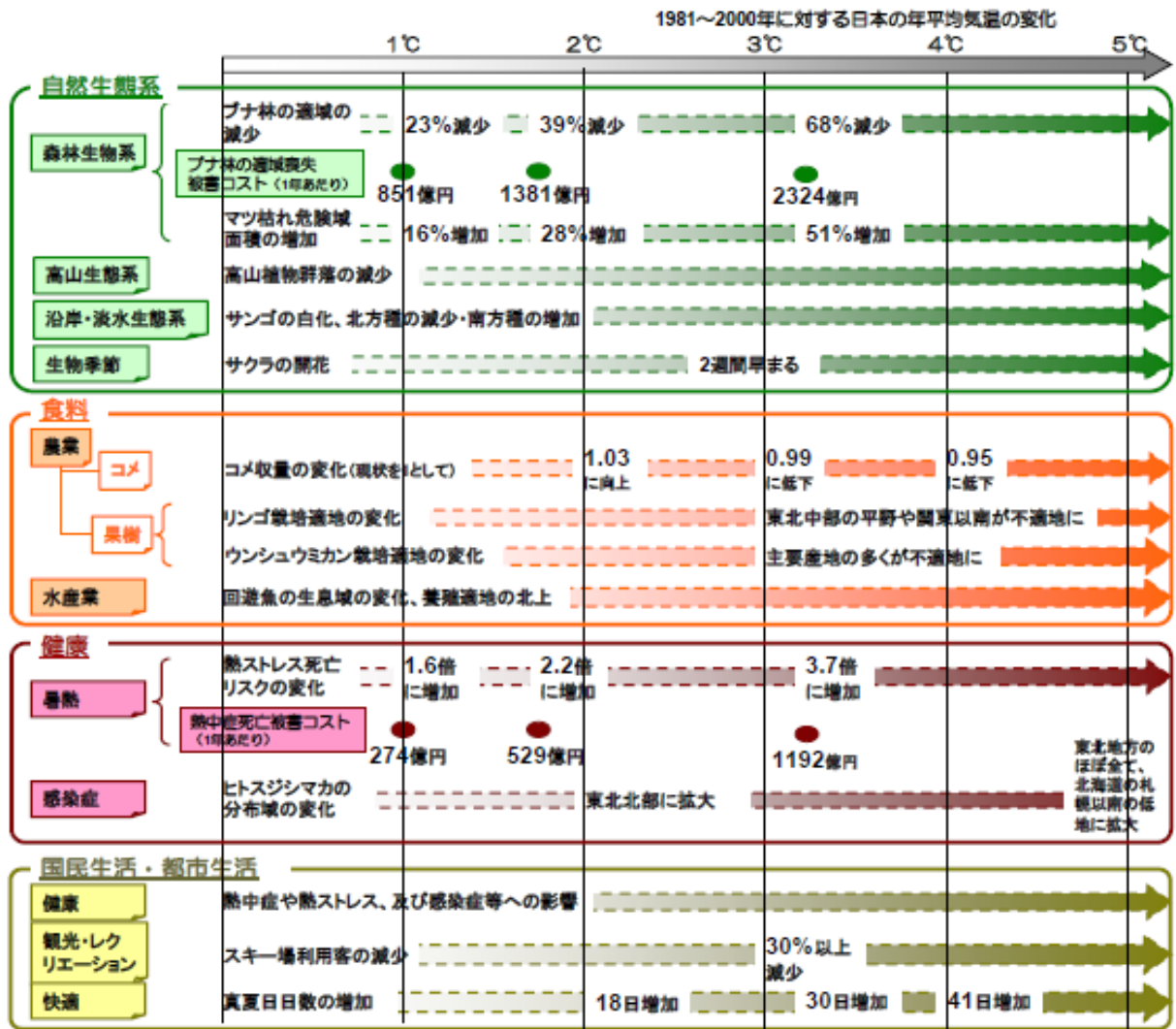


図 日本における平均気温変化に伴う影響の事例(2)
【出典：日本の気候変動とその影響】

上図のような悪影響に対し、予め防災や農業等の分野で対策を取ることが悪影響の程度を最小限に抑えるためには必要となりますが、そのような対策のことを適応策と呼び、温室効果ガス排出削減対策である緩和策と区別しています。

本県では、気候変動のリスクを大きく低減するため、適応策と緩和策の両者を組み合わせ、この2つを両輪としながら、適応策については、関連する諸計画の実行面に適応の視点を取り入れ、長期的に取り組むこととします。

以下この章において、本県が取り組む適応策を「水環境・水資源」「防災」「自然生態系」「食料」「健康」の5つの分野に分けて掲載します。

1 水環境・水資源

気候変動の影響の可能性が懸念される事例

少雨化・降水量の変動幅の増大により、水道用水の安定的な水源確保が困難になることが懸念されます。

公共用水域の水温上昇による水質の悪化が懸念されます。

適応策

「ながさき21水ビジョン」に基づく安定した水道体制の構築と施設の整備・管理に取り組みます。

雨水や再生水の活用を通じて、湯水時における水資源の確保に取り組みます。

2 防災

気候変動の影響の可能性が懸念される事例

記録的な大雨の頻度の増加により、河川災害、土砂災害、浸水被害等の発生頻度の増加と被害の拡大が懸念されます。

海面水位の上昇により、浸水域の拡大や砂浜の喪失等が懸念されます。

台風の強大化に伴う高潮の増大により、浸水被害等の拡大が懸念されます。

適応策

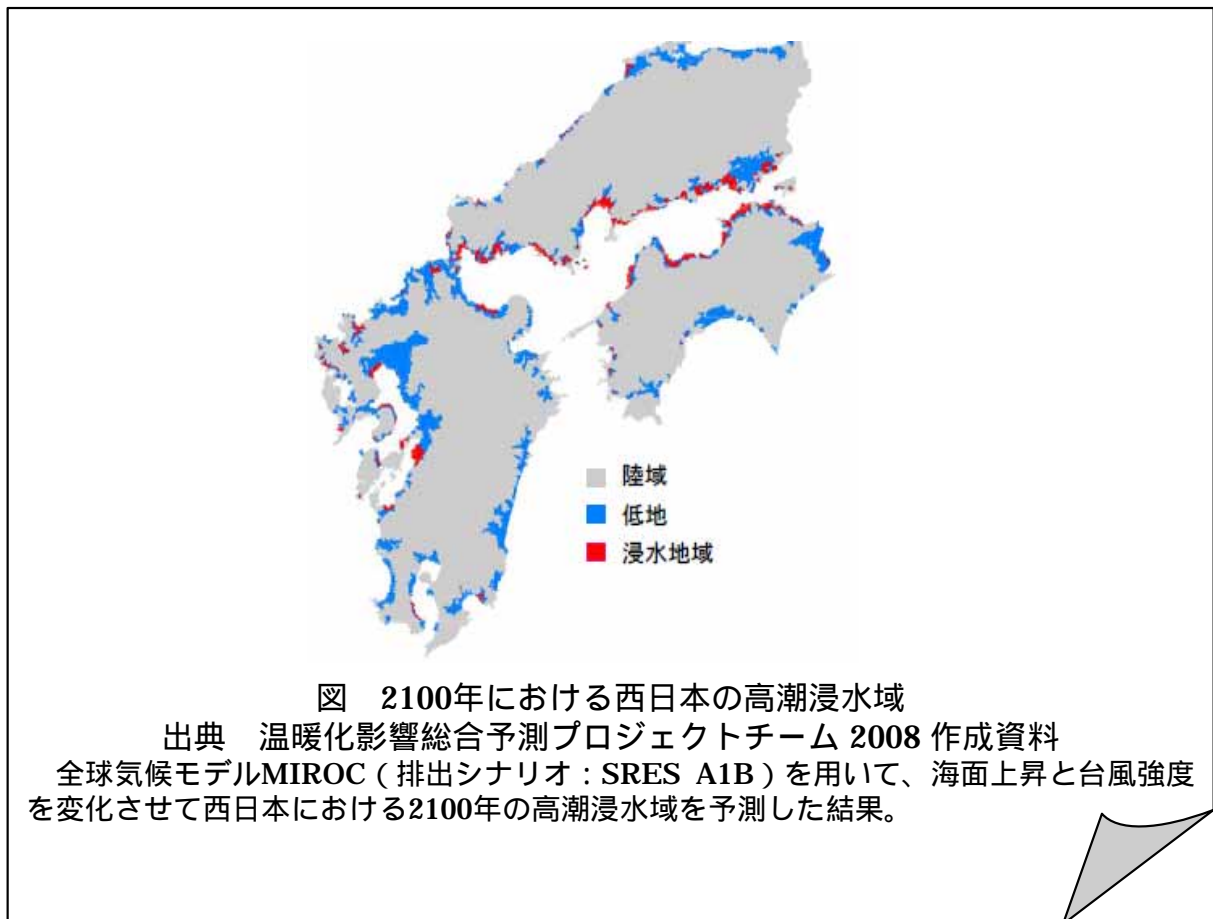
河川災害、土砂災害等の防災警戒情報の迅速な提供に取り組みます。

市町における地域の自主防災組織の結成促進に取り組みます。

市町におけるハザードマップや地域における防災マップの作成促進に取り組みます。

河川災害や浸水被害等の軽減に向けて、河川・ダム等の的確な整備、管理、更新に取り組みます。

局地的豪雨等による土砂災害リスクの高まりに対し、土砂災害防止施設の整備や土砂災害防止法による土砂災害警戒区域等の指定に取り組みます。



3 自然生態系

気候変動の影響の可能性が懸念される事例

多良山系や雲仙山系におけるブナ群落の衰退が懸念されます。
 海水温の上昇により、貝類を食するナルトビエイ等の活動の長期化、そのことによるアサリ等水産資源への影響が懸念されます。
 海水温の上昇により、漁獲対象魚種の漁場や産卵場所の位置、漁獲時期等の変化が懸念されます。
 海水温の上昇やそれに伴う海藻食害動物（アイゴ、ノトイスズミ、ガンガゼ等）の活動の長期化による磯焼けの進行（藻場の減少）が懸念されます。

適応策

着定基質の設置等による藻場の造成や藻場の維持・回復対策の実施に取り組みます。

【ナルトビエイ】

ナルトビエイは熱帯から亜熱帯にかけて生息する暖海性のエイ類で、地球温暖化による海水温上昇などにより、近年急激に日本沿岸で捕獲、確認されるようになってきました。本種は貝類を専食し、豊前海のバカガイや有明海のタイラギなどの二枚貝が食べられる被害が九州を中心に広がっており、多大な水産被害を与えています。



写真 駆除されるナルトビエイ 水産資源ならびに生息環境における地球温暖化の影響とその予測 水産総合研究センター

4 食料

気候変動の影響の可能性が懸念される事例

農作物全般

高温や降水の不順等による、収量や品質の低下、適応するための生産コスト（薬剤費・生産資材費等）の増加が懸念されます。

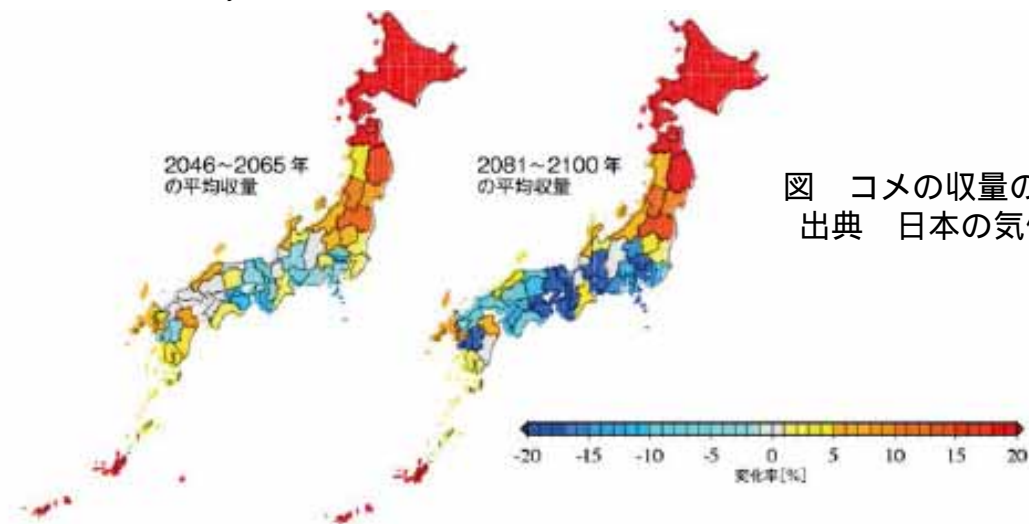


図 コメの収量の予測変化推計結果
出典 日本の気候変動とその影響

水稻

高温による、コメの白未熟粒（しろみじゅくりゅう）*や登熟不良の発生増加が懸念されます。

【白未熟粒*】

西日本を中心に東北以南の広い地域で、心白粒、乳白粒などの白未熟粒や粒の充実不足、胴割粒、斑点米といった品質低下が報告されています。

九州における一等米比率の推移

	19年産	20年産	21年産	22年産	23年産
九州地方	27.7	34.9	58.1	35.2	55.0
福岡県	19.0	27.2	36.0	16.6	42.8
佐賀県	25.2	35.6	74.2	54.7	77.2
長崎県	20.5	62.0	25.4	20.3	39.3
熊本県	28.4	29.5	57.1	33.7	54.4
大分県	53.7	57.2	78.2	50.0	57.7
宮崎県	15.6	43.8	71.9	46.7	55.4
鹿児島県	41.1	45.1	67.6	34.3	58.7

資料：九州農政局生産部生産振興課



写真
九州沖縄農業研究センター
撮影

野菜

ばれいしょ

高温による、秋作用種いもの腐敗や出芽不良の発生増加が懸念されます。

にんじん

高温による、発芽不良や初期生育の遅延、規格外品の発生増加が懸念されます。

いんげん

高温による、着莢（さや）不良、曲がり莢（さや）等の発生増加が懸念されます。

いちご

高温による、花芽分化*の遅れ等で、収穫時期が遅延したり、果実の傷み等、品質劣化の増加が懸念されます。

トマト

高温による、着果不良、果実の傷み等、品質劣化の増加が懸念されます。

アスパラガス

高温による、夏季の葉焼け*や異常茎等の発生増加が懸念されます。

高温や降水の不順等により、夏季から秋季にかけて生育する野菜の生産性（収量・商品化率等）の低下が懸念されます。

果樹

高温による、生育障害や果実の品質低下の発生増加が懸念されます。

高温による、みかん類の日焼け果*や浮き皮果*の発生増加が懸念されます。



図 ウンシュウミカンの栽培適地の変化

出典 日本の気候変動とその影響

【みかん類の日焼け果*】

四国及び九州地方からは、果皮の退色や褐斑等を生じる日焼け果の発生増加が報告されています。これは、夏季の高温による水分欠乏と果実が強い日射しにさらされることにより発生します。



写真 品目別地球温暖化適応策レポート 農林水産省

【みかん類の浮き皮果*】

関東以西からは、果実の浮皮は、果皮と果肉が分離する症状で、品質や貯蔵性を低下させ、腐敗果の発生を増加させます。これは、干ばつ後の多雨といった降水条件とともに、果実が既に成熟している秋から冬が高温で推移することで多発します。

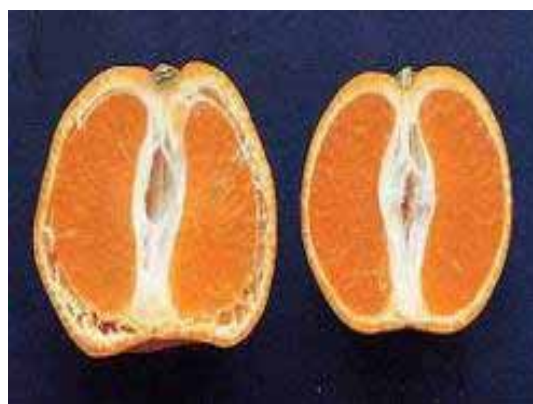


写真 品目別地球温暖化適応策レポート 農林水産省

高温による、ハウスびわの出蕾（しゅつらい）*、開花、着果遅延の増加が懸念されます。高温による、なしのみつ症*等果肉軟化の発生増加が懸念されます。

【なしのみつ症*】

東海以西の地域からは、「新高」のみつ症等の果実の生理障害が報告されています。本みつ症は、果肉が湯に浸したような状態（水浸状）になる症状で、8～9月の高温乾燥で多発します。この他、本障害と同様に高温が原因と疑われる褐変、奇形果等の発生も報告されています。



写真 品目別地球温暖化適応策レポート 農林水産省

畜産

高温による、家畜のストレス及びそれに伴う飼料摂取量の減少等により、生産性（肉量、肉質、乳量、乳成分、産卵率等）の低下が懸念されます。

高温や少雨による、飼料作物の生育障害や病害虫の発生増大、飼料価格の高騰が懸念されます。

病害虫

高温により、収量等に悪影響を及ぼす病害虫の発生時期が早期化し、また、発生期間が長期化することが懸念されます。

高温により、今まで生息していなかった害虫（カンキツの害虫ミカンキジラミ等）の侵入定着や今まで大きな問題になっていなかった害虫（カンキツのミナミトゲヘリカメムシ等）の被害拡大が懸念されます。

適応策

農作物全般

病害虫対策として、防虫ネット*、フェロモン剤*、防蛾灯*、紫外線除去フィルム*等の早期・長期利用について取り組みます。

肥効調節型肥料の効果的な利用について取り組みます。

水稲

田植え時期の見直しや高温適応性品種の導入及び普及拡大に取り組みます。

【ながさきにこまる】

「にこまる」は九州の主力品種である「ヒノヒカリ」と同様に熟期が中生のウルチ品種です。食味は「コシヒカリ」並みの極良食味で、外観品質は「ヒノヒカリ」よりも優れ、高温年でも品質が安定しています。現在、長崎県で奨励品種に採用され、作付けが拡大しています。



写真 全農ながさきHP

野菜

施設内温度の下温対策として、遮光資材による被覆、遮光剤の塗布、フルオープンハウスの導入等に取り組みます。

播種や定植*時期を調整する等、作期分散に取り組みます。

【施設内の下温対策】

施設野菜の栽培をはじめ、育苗時期等での遮光資材の導入が進んでいます。この資材の導入により、施設内の温度を下げる事ができ、収穫期は、長期間、安定した品質で生産することができます。



果樹

みかん類の摘果方法の改良や植物成長調整剤の活用による、日焼けや浮き皮果*発生の軽減に取り組みます。

ハウス果樹の夏・秋季における寒冷紗（かんれいしゃ）被覆による下温対策に取り組みます。

畜産

畜舎内の防暑対策（送風細霧装置の設置、屋根散水等）の実施に取り組みます。

飼料作物について、病害虫抵抗性品種の選定や適正な防除に取り組みます。

5 健康

気候変動の影響の可能性が懸念される事例

高温環境下での熱中症による救急搬送人員数の増加が懸念されます。

H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4
2 9 7人	2 1 2人	5 6 3人	5 0 7人	5 7 7人

7月～9月の熱中症による救急搬送人員数

気温上昇による感染症発生の増加及び拡大が懸念されます。

適応策

マスコミや県広報媒体を活用した注意喚起に取り組みます。