

気候変動適応全国大会

広域アクションプランフォローアップ報告 【中国四国地域】

令和7年3月

〔 中国四国地方環境事務所 〕

広域アクションプランのフォローアップ

気候変動適応中国四国広域協議会

－ 3つの広域アクションプランへのフォローアップ －

- ① 「山地・森林等の植生及びニホンジカ等の生態系における気候変動影響への適応」広域アクションプラン
- ② 「水温の上昇等による太平洋沿岸域の海洋生態系の変化への適応」広域アクションプラン
- ③ 「瀬戸内海及び日本海の漁業等、地域産業における気候変動影響への適応」広域アクションプラン



各広域アクションプランに関する進捗状況や、
課題及び改善案をとりまとめた。

1. 山林の植生・シカ等の生態系分科会 広域アクションプラン

背景（気候変動影響）

- 気温上昇による高標高域の植生や希少植物等の分布適域の縮小・消失
- 積雪減少等に伴うニホンジカの生息域拡大による植生等への影響
 ……影響が急速かつ深刻であり、観光・林業等の産業や山地防災などに与える影響も大

地域の現状と課題

- 気温上昇等による直接的な影響は未確認
- 剣山山系等ではニホンジカの影響が深刻化（回復は困難）
- ニホンジカの侵入なし／侵入初期の地域では、今後の予測と、未然の被害防止に向けたモニタリングや戦略的な取組が必要
- 高標高域には県境、自然公園、鳥獣保護区、国有林等があるため、関係主体の連携が重要

2つの適応アクション

①ニホンジカの生息域拡大等に伴う

植生への将来影響予測を踏まえた適応策の選択

- 地域ごとに将来のニホンジカの生息域や植生衰退度を予測
- 年代ごとに実行すべき適応オプションを整理し、将来を見通した上で、モニタリングしながら順応的に行動

< 将来予測 >

- ニホンジカ生息域
- 植生衰退度
- 植生・希少植物の分布適域

< 想定される適応オプション >

- 健全な生態系の維持・回復
- ニホンジカの個体数管理
- 生息域外保全
- モニタリング 等

各地域で年代ごとに実行すべき適応オプションを整理

適応の推進

（中長期的な施策検討や普及啓発に活用）

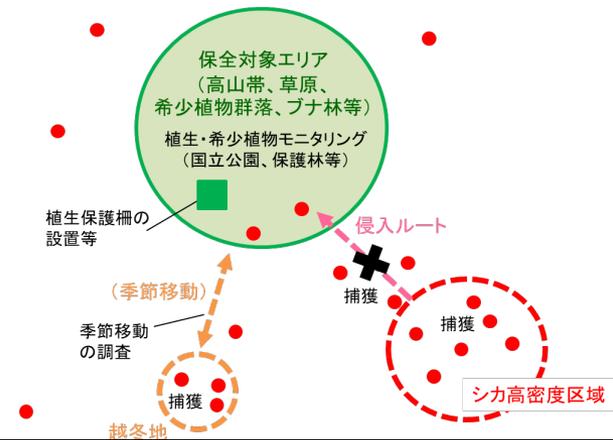
②ニホンジカの生息域拡大による高標高域の植生等への被害の未然防止に向けたモニタリング情報の共有及び適応策の実施

- 関係主体が有するモニタリング等の情報を共有
- 情報を活かし、未然の植生保護柵の設置や、侵入ルート上・高密度地域等における効率的な捕獲を実施

優先度の高い
適応オプション



モニタリング
情報を反映



1. 山林の植生・シカ等の生態系分科会 広域アクションプラン

フォローアップ（令和6年度）

進捗状況（実施主体等による取組例）

- 環境省が「大山蒜山周辺地域の植生をニホンジカから守る広域連携情報交換会」を開催し（R6.11.18）、林野庁、自治体、民間団体が集まって、大山蒜山地域に迫る危機について情報共有を行った。
- 愛媛県が事務局を務めている協議会事業として、登山者等の市民の協力を得て、シカの食害状況データを収集する仕組みを構築中。
- 各主体により、本アクションプランに関する情報発信が行われている。

課題及び改善案

- 高標高域の植生等に関する情報が全体的に不足しているため、情報の収集に努めることが必要。
- 今後ニホンジカによる植生影響の顕在化が予測される地域を対象としたセミナー等の普及啓発活動を行うことにより、市民のモニタリングへの参画が期待される。また、市民や地域の専門家とのネットワーク形成を促進できる可能性がある。



ひろしま気候変動適応センターにより、広島県環境保健協会の情報誌「環境と健康」（第639号3面）に記事を掲載した

1. 山林の植生・シカ等の生態系分科会 広域アクションプラン

大山蒜山周辺地域の植生をニホンジカから守る 広域連携情報交換会

■日時・場所

2024年11月18日（月）13：30～16：00 大山町役場大山支所（オンライン併用）

■参加者

中国地方（特に大山蒜山周辺地域）のニホンジカの食害等による植生への影響程度、ニホンジカの生息・捕獲の状況等の情報を有する関係者（関係行政機関・団体）（現地48名、オンライン2名）

■結果概要

- 大山蒜山地域ではまだシカの生息密度が低く、駆除等の対策が行われていない自治体もあるが、今後、周辺地域から侵入や生息密度の上昇により、植生への影響が深刻化する可能性が高い。しかしながらこれまで、鳥取・岡山両県でのシカの動態や保全上重要な植物などの情報、危機感について大山蒜山地域の関係者が共有する場は設けられておらず、本情報交換会は貴重な機会となった。
- 鳥取・岡山両県では、東部ではすでにシカによる植生への影響が深刻であるが、近年西部にも拡大してきている。蒜山地域の低標高部ではすでに植生への影響が生じており、大山山頂や大山寺でも痕跡が確認されている。
- 藤木准教授（兵庫県立大学）から、蒜山地域にシカ個体群の最前線があり、侵入ルート上での捕獲や植生保護柵の設置などの検討が必要との報告を受け、関係者で共有した。
- 全体の意見交換の中で、藤木准教授より、「山頂のお花畑を守るのは最重要課題であるため、常に状況把握をする必要がある。登山の過程で鹿の食痕を発見した時に記録し、逐一報告して頂くと良い。情報が収集出来るシステムを作って頂けるとありがたい。」とのコメントがあった。



2. 太平洋の沿岸生態系分科会 広域アクションプラン

背景（気候変動影響）

- 海水温の上昇に伴うサンゴ群集の分布拡大、藻場の減少
- サンゴ白化現象の発生増加
- オヒトデ等食害生物の生息域変化
- 南方系魚種等の生息域拡大 等

地域の現状と課題

- **順応的な保全管理や利活用**を進め、地域の持続可能性を高めることが重要
- サンゴや南方系魚種の増加を**プラスの影響**として観光等に活用できる可能性がある
 - ▶ 生態系の現状や**将来影響に関する情報**が不足
 - ▶ 生態系の現状・変化の**モニタリング継続**が必要
 - ▶ モニタリングや食害生物駆除等の**従事者の高齢化、継続的な予算確保**が課題

想定される 適応オプション

- 気候変動以外のストレスの低減
- 保護地域の設定・範囲の見直し
- 漁法・漁獲対象種の検討
- サンゴや南方系魚種の観光活用
- 競合種の駆除
- モニタリング など

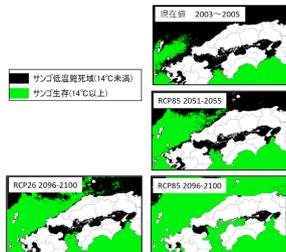
2つの適応アクション

① 将来予測を踏まえた適応の方針検討と見直し

- 将来のサンゴや魚種等の分布を予測することで、いつ・どこで・どのような適応オプションが必要か把握し、将来を見据えた適応を推進
- モニタリング情報や気候変動情報を踏まえて、方針を見直しながら、順応的に適応を推進

② 広域ネットワークによるモニタリングと情報共有

- 専門家でなくても実施できる簡易手法を導入し、裾野を広げたモニタリングにより広く情報を収集
- モニタリング結果や各主体の取組の情報を共有・集約し、適応や情報発信を推進



将来予測

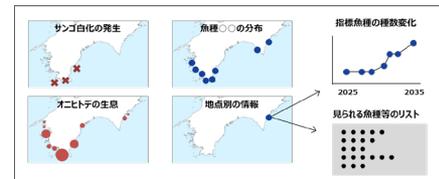
	2020-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	2051-2055
サンゴ	適域	適域	適域	適域	適域	適域	適域
オヒトデ	生息	生息	生息	生息	生息	生息	生息
南方系魚種
海水温(夏季)	+0.7℃	+0.9℃	+1.1℃	+1.2℃	+1.4℃	+1.5℃	+2.0℃
	2009年観測の海面水温						
モニタリング	環境変化が顕著（海草類、サンゴ等の腐化状況） 食害生物の生息状況把握（食害性魚種、オヒトデ等）						
生態系管理	状況に応じた保全対策の検討						
生態系利活用	食害生物駆除（食害性魚種） 観光活用が推進						
普及啓発等	沿岸生態系の変化に関する啓発・情報発信 沿岸生態系の変化への適応に関する情報発信						
保護区域の設置	生態系や利用形態の変化に応じた見直し・見直し・検討						

年代別の適応オプション整理

優先度の高い
適応オプション



モニタリング
情報を反映



市民参加型モニタリング



定点撮影
(映像アーカイブ)

2. 太平洋の沿岸生態系分科会 広域アクションプラン

フォローアップ（令和6年度）

進捗状況（実施主体等による取組例）

- ① 令和5年8月に設立された**高緯度サンゴ群集域気候変動ネットワーク**（以下、「**ネットワーク**」）と表記。事務局：公益財団法人黒潮生物研究所）の活動により、年1回の総会とメーリングリストでの情報共有が行われている。
- ② ネットワーク事務局のホームページに、市民参加型モニタリングのデータ入力フォームが設けられ、データ収集の受け皿が整っている他、事務局が関わるモニタリング等において、市民参加型モニタリングが取り入れられている。
- ③ 環境省によりセミナー「高緯度サンゴ群集域の今、海水温上昇による海の変化を知る」（R6.11.22香川県）が開催され、登壇者が取組むモニタリング情報が共有された。

課題及び改善案

- 地域の自治体等のネットワークへの参画を促す必要があるため、広域アクションプランの趣旨説明を含めて声かけを継続していく。
- 市民参加型モニタリングについては、モニタリング時の時間の確保や海藻に関する項目設定等に関して再検討が必要となっているため、さらに試行しながら検討していく。
- 海水温や魚種等のモニタリング情報に関しては、「気候変動影響把握・情報活用分科会」との効果的に連携する仕組みを検討していく。

2. 太平洋の沿岸生態系分科会 広域アクションプラン

「サンゴの保全・利活用のための広域連携情報共有」セミナー － 高緯度サンゴ群集域の今、海水温上昇による海の変化を知る －

■ 日時・場所

2024年11月22日（金）10：00～12：00

サンメッセ香川（オンライン併用）



■ 参加者

行政・自治体職員、一般市民、環境保全団体、マリンレジャー関係者等
（申込人数：現地12名、オンライン31名）

■ 概要（情報共有内容）

- 気候変動が生物に与える影響や、サンゴをはじめとする海の生物に対して具体的にどのような影響が発生しており、今後どのような影響が増加するかを共有した。
- 「高緯度サンゴ群集域気候変動適応ネットワーク」事務局である公益財団法人黒潮生物研究所の目崎氏より、広域アクションプランを紹介し、ネットワークの取組を情報共有した。また、モニタリングによって、地域の生態系に関する情報を集め、状況に応じた適応策を行う必要性について示された。

3. 瀬戸内海・日本海の地域産業分科会 広域アクションプラン

背景・地域の課題

背景

- 養殖業への影響、天然漁業における魚種変化、漁獲量変化、藻場の影響など、気候変動影響が顕在化しているが、**各地域の課題は多様**。また、藻場再生事業等については、地域で既に取り組まれていたり、養殖技術の開発等は特許等の関係から、広域で取り組むことが難しい。
- リスクだけでなく、**チャンスと捉えた適応も**求められている。

地域の課題

- 適応策推進にあたって、担当者が抱えている課題は下記のとおり。
 - **将来影響の把握**（中長期的な水温変化、魚種変化）
 - 将来影響予測の**不確実性に備えたモニタリング、順応的管理への活用**
 - 適応推進のための**人員確保、予算確保**

適応オプション

- 中長期的な将来予測情報の活用
- 魚種変化への対応（未利用魚活用）
- 注意すべき種（有毒種）に関する情報提供

- 気候変動影響のモニタリング
- 適種・適地選定、増殖・養殖技術の開発 など

適応アクション

【共通目的】 広域で取り組むことで効果を発揮する適応アクションに取り組む。

① 将来的な環境変化・魚種変化等への方策検討と見直し

【目的】

- 瀬戸内海・日本海エリアにおいて、モデル的に「想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表（以後対応表）」を整理し、水温変化、魚種変化に関する適応の備えと順応的な適応のベースを整える。
- 適応アクション②で得たモニタリング情報を、施策判断及び順応的管理に活用する。

② 気候変動の不確実性に備えたモニタリング及び情報共有

【目的】

- 水産担当者以外のステークホルダーに対して、気候変動や海洋環境への関心を高め、同時に水産業に関心を持っていただくきっかけにつながるよう、既存の地域の海洋モニタリング情報へのアクセシビリティの向上を行う。
- また、釣り人等の海の市民も含めた統計にあがってこない“海の変化に関する気づき”を広域的にモニタリングし、情報発信する。
- モニタリング情報は、適応アクション①に活用する。

3. 瀬戸内海・日本海の地域産業分科会 広域アクションプラン

フォローアップ（令和6年度）

進捗状況（実施主体等による取組例）

- ① 気候変動適応担当部局により、既存水温データ情報について「瀬戸内海・日本海海洋モニタリングネットワーク」webページを作成し、発信している。（島根県、岡山県、広島県、山口県、愛媛県の地域気候変動適応センターで掲載済み）。
- ② 特定非営利活動法人co2sosにより、公開水温データの収集・発信及び、市民参加型測定装置の実証を実施（笠岡市立カブトガニ博物館に設置中）。
- ③ 山口県気候変動適応センターでは、webアプリ「これって気候変動？みんなで調査！」にて、県民からの気づきを集約する取組を継続中。
- ④ 環境省により、セミナー『未来の海を共に見守る－市民参加型モニタリング－』（R6.12.21岡山県玉野市）が開催され、海の変化に関する気づきを集約するための市民モニタリングの必要性・方法が共有された。
- ⑤ 環境省は、魚の変化に関する気づき集約について、岡山大学 松田講師開発の「レポっと」と連携し、実施した。

課題及び改善案

- 取組に参画する主体を増やす必要があるため、モデルケースの成果を活用し、広域アクションプランの趣旨説明を含めて声かけを継続していくことが有効であると考えられる。
- 海水温や魚種等のモニタリング情報を集約するため、引き続き「気候変動影響把握・情報活用分科会」と連携し、検討を進める必要がある。

3. 瀬戸内海・日本海の地域産業分科会 広域アクションプラン

「未来の海を共に見守る -市民参加型モニタリング-」 セミナー

■日時・場所

- 2024年12月21日（土）13：30～16：30
- 玉野市産業振興ビル（講演のみオンライン併用）

■参加者（現地15名、オンライン20名）

- 一般市民、高校生、行政・自治体職員、環境保全団体等

■概要（情報共有内容）

- 気候変動による海の変化について漁業者の事例紹介を受け、海の変化に関する気づきを集約するための市民モニタリングの必要性・方法が共有された。
- 海の変化に関する気づきを投稿するアプリ「レポっと」の使い方について講師の松田先生から説明があった。



ご清聴ありがとうございました
