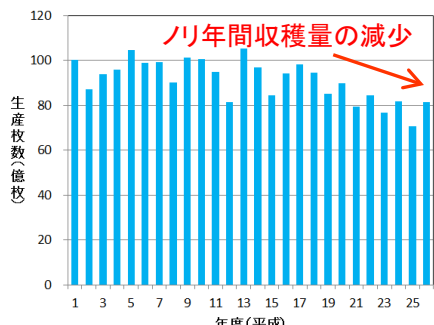


農林水産省気候変動適応計画の概要【海面養殖業】

影響

<現状>

- ホタテガイの大量へい死やカキのへい死率の上昇、生産量の変化などが各地で報告
- 養殖ノリについて、種付け時期の遅れによる年間収穫量の減少が報告
- 有害有毒プランクトンについて、発生北限の北上、寒冷地における暖水種の発生、発生の早期化が報告
- 秋季の高水温によるノリの生産開始の遅延と生産量の不安定化



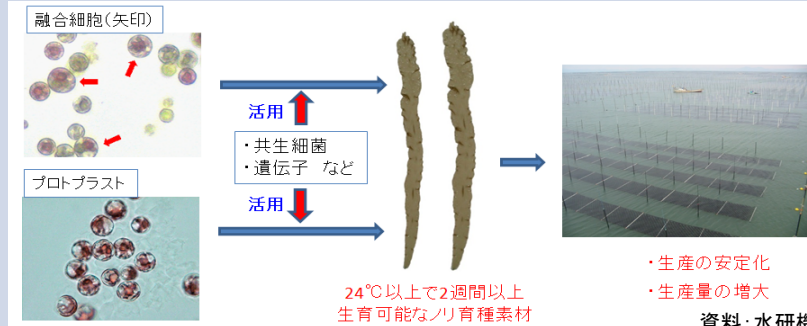
注：生産開始日の遅れ及び収穫量の変化には、地球温暖化以外の要因も考えられる。

<将来予測>

- ブリ養殖では、夏季のへい死率増加と秋冬季の成長促進が予測
- マダイ養殖では、成長の鈍化や感染症発症リスクの増大が予測
- ブリ、トラフグ、ヒラメ等の養殖適地が北上し、養殖に不適になる海域が出るが予測
- 海洋の酸性化により、炭酸カルシウム骨格・殻を有する軟体動物、棘皮動物等の影響を受けやすい養殖種への影響
- 海水温の上昇に関係する赤潮発生による二枚貝等のへい死リスクの上昇等が予想

<取組事例>

- 細胞融合技術、プロトプラスト選抜技術等の新規育種技術を用いた高水温耐性を持ったノリ類等の育種素材の開発



適応計画

【赤潮】

- 気候変動との関連性に関する調査研究の継続
- 赤潮プランクトンの生理・生態的特性を把握し、発生予察や防除等の技術を開発

【成長、疾病対策】

- 高水温耐性等を有する養殖品種の開発
- 高温時に発生する魚介類の疾病への対策技術を開発し、日本への侵入が危惧される疾病の対策指針の作成

【海洋酸性化】

- 二枚貝養殖等への酸性化の影響予測と予測に基づいた対策技術を開発

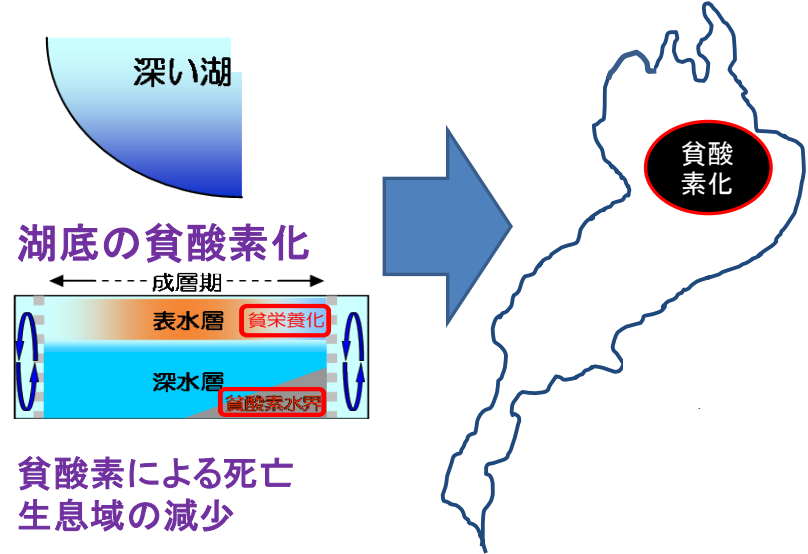
取組



影響

＜現状＞

- 内水面漁業・養殖業への影響は未顕在
- ただし、一部の湖沼では暖冬により湖水の循環が弱まり、湖底の溶存酸素が低下し貧酸素化する傾向が確認
- 高温によるワカサギのへい死



＜将来予測＞

- 冷水性魚類の生息域の減少(特に本州の河川で大きく減少)
- 湖沼における高水温によるワカサギ漁獲量の減少
- 海洋と河川の水温上昇によるアユの遡上時期の早まりや遡上数の減少

＜取組事例＞

- アユの遡上変動に対応した放流手法を検討
- 適切なサイズの稚アユを適切なタイミングで放流することで、種苗放流の効果を最大化

	4月	5月	6月	7月
現行		成長期間 短		
改善		成長期間 長		



適応計画

【影響把握】

- 河川湖沼の環境変化と重要資源の生息域や資源量に及ぼす影響評価
- 高水温由来の疾病発生状況に関する情報収集

【成長、疾病対策】

- ワカサギの給餌放流技術の高度化に向けた、種苗や餌料プランクトン生産技術等の開発
- 水温上昇がアユの遡上・流下や成長に及ぼす影響を分析し、効果的な放流手法を開発
- 高水温由来の病原体特性及び発症要因の研究と防除対策技術の開発

取組



影響

＜現状＞

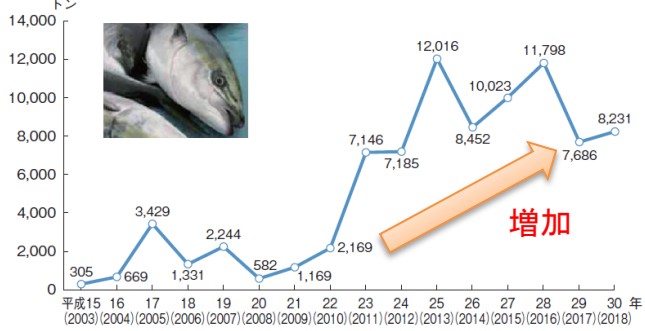
- カジメ科藻類の分布南限の北上
- アイゴなどの植食性魚類の摂食行動の活発化、分布域の拡大
- 多くの海洋生物の分布域が変化



アイゴとノリスズミの群れ

＜将来予測＞

- 海水温上昇による藻場の種構成や現存量が変化し、磯根資源への影響
- 多くの漁獲対象種の分布域が北上。



北海道におけるブリの漁獲量の推移

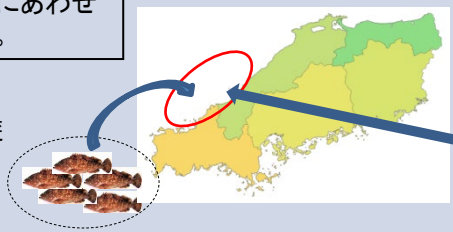
適応対策

取組

- 各海域における藻場・干潟の衰退要因の把握や、地方公共団体を実施する藻場・干潟の造成等のハード対策と漁業者・地域住民等が実施する保全活動等のソフト施策を一体とした広域的対策の推進
- モニタリング体制の強化、魚類や海藻類の分布域の変化等に対応した基盤整備や、資源管理の取組と連携しつつ水産生物の生活史を踏まえた漁場整備の推進

暖海性魚類の来遊にあわせて漁場整備の実施。

キジハタの来遊



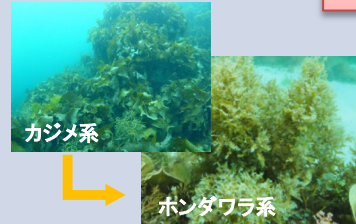
すみかとなる魚礁の設置



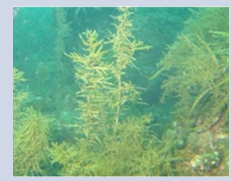
イリスズミ等による食害



食害生物の駆除



藻場構成種の南方系海藻への変化



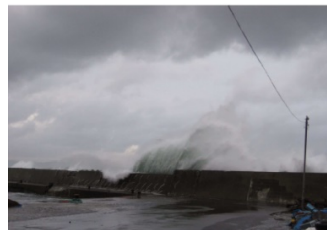
構成種の変化に対応した藻場の造成

<現状>

- 海面水位は上昇傾向にあることが、潮位観測記録の解析結果より報告されている
- 高潮については、極端な高潮位の発生が増加している可能性が高いことが指摘されており、高波についても、有義波高の最大値が増加傾向であること等が確認されている



低気圧による高潮被害の発生



防波堤を越える高波

<将来予測>

- 海面水位の上昇が生じると、沿岸の防災施設、漁港施設等の機能の低下や損傷が生じ、沿岸部の水没・浸水、海岸侵食が加速するおそれ
- 高潮や高波により、沿岸の防災施設、漁港施設等の構造物などでは、安全性が十分確保できなくなる箇所が多くなるおそれ



高波による越波



高潮・高波対策が必要な海岸

基本的な考え方

- 漁港は沿岸域に位置しており、気候変動に伴う海面水位の上昇や潮位偏差、波高の増大によって施設の安全性・利便性に大きな影響することが予測されていることから、戦略的かつ順応的な適応策を講ずる
- 今後、激甚化が懸念される台風・低気圧災害等に対する防災・減災対策に取り組む、災害に強い漁業地域づくりを推進

基本的な施策

- 海面水位の上昇や異常気象による潮位偏差、波高の増大などに対応するため、気候変動による影響の兆候を的確に捉えるための潮位や波浪のモニタリングを実施
- 結果を踏まえて、気候変動の影響による外力の長期変化も考慮した漁港施設や海岸保全施設の整備を計画的に推進



防波堤の嵩上げ

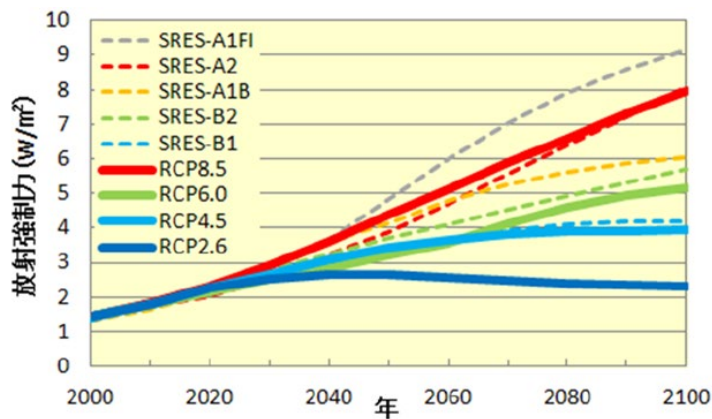
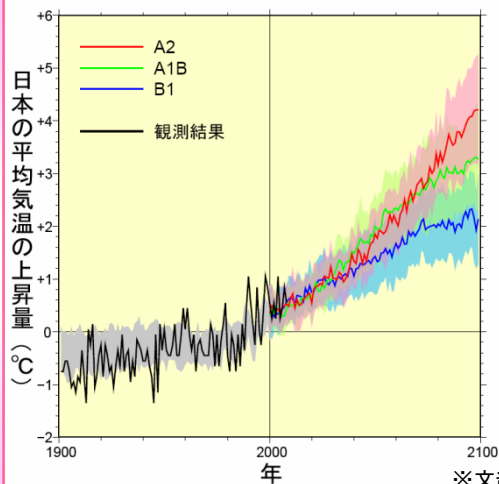


胸壁の嵩上げ



日本における平均気温の上昇予測

○IPCC AR4 で使われた複数の気候予測モデルによるA2(経済発展重視・地域主義)、A1B(経済発展重視・グローバル化・エネルギーバランス重視)、B1(持続的発展型・グローバル化)シナリオでの日本の平均気温の予測結果では、20世紀末(1980～1999年)から21世紀末(2090～2099年)までにそれぞれ4.0℃、3.2℃、2.1℃上昇し、いずれのシナリオでも世界平均(3.4℃、2.8℃、1.8℃)を上回る。



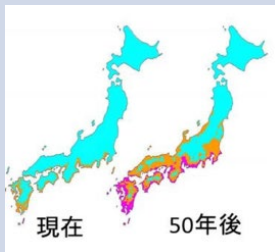
※文部科学省・経済産業省・気象庁・環境省 2013年9月27日報道発表資料をもとに作成

予測研究

(影響評価)

【現状】

- 農林水産分野における各種影響評価の実施



【将来像(目指す姿)】

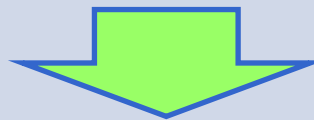
- 予測研究を必要な項目についてさらに強化
- 地域が気候変動に取組む契機となる情報の提供を図る

技術開発

(技術開発)

【現状】

- 水稻や果樹の品質低下等現在影響が生じている課題に適応するための技術開発を中心に実施



【将来像(目指す姿)】

- 予測研究等に基づく中長期視点を踏まえた品種、育種素材や生産安定技術の開発
- 気候変動がもたらす機会を活用するための技術開発を実施
- 新たな食料システムの構築を目指す生産性・持続性・頑強性向上技術の開発等、欧米とは気象条件や生産構造が異なるアジアモンスーン地域等に対する国際貢献に資する技術開発