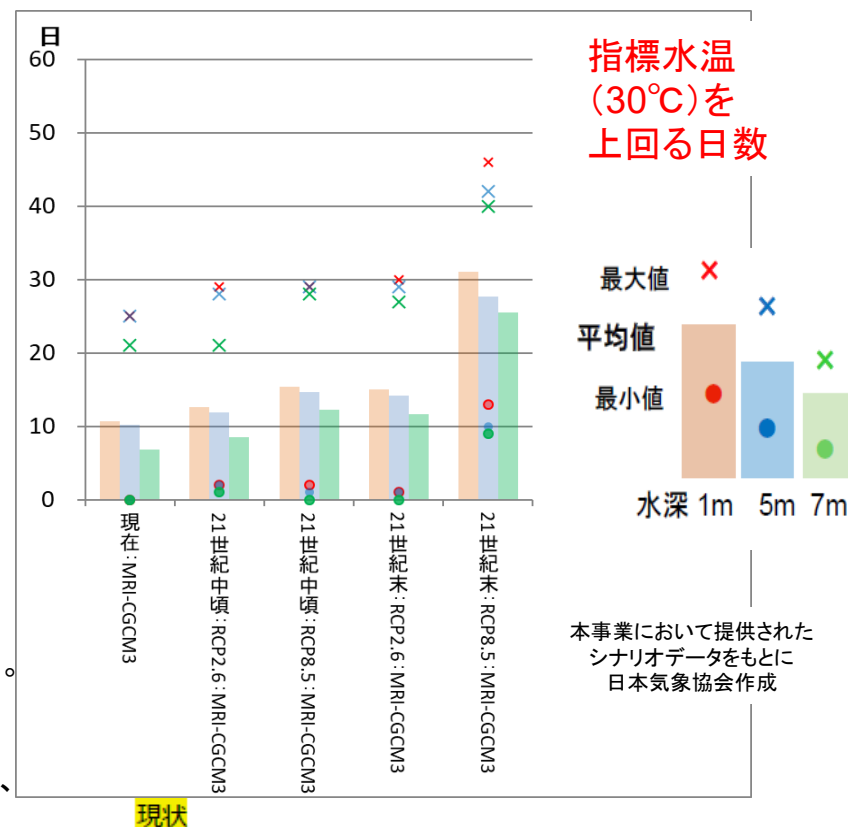


■ 成果

- カキ養殖が盛んでアマモ場が存在する七尾西湾における気候変動による影響を、将来の水温上昇の観点から予測・検討した。
- 気温と水温の関係式に将来の気温を適用して、将来の水温を予測し、既存知見や各地の現状、現地調査結果等をふまえて設定した指標水温と比較した。

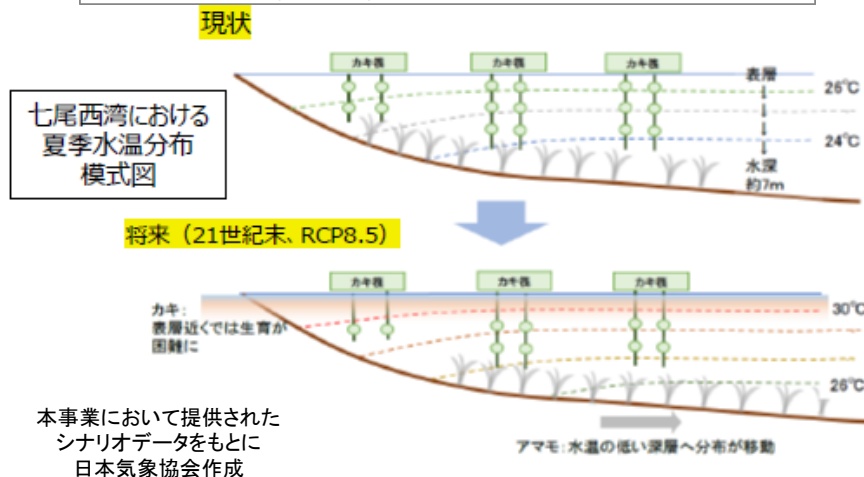
| 指標水温 | 説明 |
|------|--------------------|
| 30℃ | カキの生息上限やアマモ枯死発生の目安 |
| 28℃ | アマモの多年生消失の目安 |

(注) 影響増大の目安であって、超過が死滅に直結するものではない。
- 夏季水温は21世紀中頃で現在より1℃程度、21世紀末では2～4℃程度上昇するものと予測され、右図にみるとおり指標となる水温を上回る期間が長期化して、カキやアマモの生育環境が悪化することが懸念される。
- カキは、湾内表層近くでは生育・養殖が困難となることが懸念される。
- アマモ場は、水温条件ではより深い領域に分布が移行するとみられるが、水中光量との関連もあり、生育可能な水深の限界があるため、さらなる衰退が懸念される。



■ 課題

- 本調査では、水温上昇がカキ／アマモの生育に直接的に与える影響のみを考慮している。水中の成層状態等に起因する貧酸素水塊発生、生息水深や混濁度変化による水中光量の変化、食害生物の増減等の要因は反映されていない。
- これらの要因は気候変動やその他の条件によって変わってくると考えられるため、成果の活用や実際の適応策考慮の際、留意が必要である。



3-1 気候変動による水産業及び生物生息基盤（藻場、アマモ場等）への影響調査

■ 適応オプションのまとめ①

- ・ カキ養殖の継続やアマモ場維持に向けての適応オプションとしては、以下の内容が考えられる。

表. カキ／アマモ場に関する適応オプションと評価（1/2）

| 適応オプション | 想定される実施主体 | | | 評価結果 | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|-----|-----------|------------|
| | | | | 現状 | | 実現可能性 | | | | 効果 | |
| | 行政 | 事業者 | 個人 | 普及状況 | 課題 | 人的側面 | 物的側面 | コスト面 | 情報面 | 効果発現までの時間 | 期待される効果の程度 |
| <p><カキ> 高水温条件の回避</p> <p>a) 養殖場所の移動</p> | ● | ● | | 一部普及が進んでいる | <p>・深吊りについては現地水深が浅く、移動可能範囲に制約がある。</p> <p>・また、底層で発生する貧酸素水塊に留意する必要がある、</p> <p>・水平的な移動については、漁業権等の扱いを検討し柔軟な海面利用が可能となることが前提である。</p> | △ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 高 |
| <p><カキ> 高水温条件の回避</p> <p>b) 養殖時期の変更など栽培・管理方法の見直し</p> | ● | ● | | 一部普及が進んでいる | <p>・サイズや味等に変化が生じる可能性がある。</p> <p>・現地に根付いた食習慣・生活史に影響が生じる可能性がある。</p> | △ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 中 |
| <p><カキ> 海況情報発信の充実</p> | ● | | | 一部普及が進んでいる | <p>・現状運用の拡充であり、実現可能性は高いと考えられるが、対象海域・項目・更新頻度等について検討が必要である。</p> | ◎ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 中 |

3-1 気候変動による水産業及び生物生息基盤（藻場、アマモ場等）への影響調査

■ 適応オプションのまとめ②

表. カキ／アマモ場に関する適応オプションの評価（2/2）

| 適応オプション | 想定される実施主体 | | | 評価結果 | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----|----|------------|--------------------------------------------------------|-------|------|------|-----|-----------|------------|
| | | | | 現状 | | 実現可能性 | | | | 効果 | |
| | 行政 | 事業者 | 個人 | 普及状況 | 課題 | 人的側面 | 物的側面 | コスト面 | 情報面 | 効果発現までの時間 | 期待される効果の程度 |
| <カキ> 高温耐性を備えた品種の導入 a) 自家採苗による高温耐性を備えた品種の育成 | ● | ● | | 一部普及が進んでいる | 十分な高温耐性を持った種苗を得るまでには長期間を要すると考えられる。 | △ | ○ | △ | △ | 長期 | 中 |
| <カキ> 高温耐性を備えた品種の導入 b) 他産地・類似種の導入 | ● | ● | | 一部普及が進んでいる | ・サイズや味等に相違が生じる可能性がある。 ・現地に根付いた食習慣・生活史に影響が生じる可能性がある。 | △ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 中 |
| <アマモ> 生育状況のモニタリング | ● | | ● | — | ・アマモ自体は産業の対象でないため、調査コストの捻出が課題となる。 | △ | ○ | △ | ◎ | 短期 | 低 |
| <アマモ> 悪影響要因の除去・低減 | ● | | ● | — | ・上記同様に、対策コストの捻出が課題となる。 | △ | △ | △ | ◎ | 長期 | 中 |
| <アマモ(カキ)> 現存生息域周辺におけるアマモ場の維持・拡充 | | | ● | 一部普及が進んでいる | ・種まきによる維持・拡充に際しては、根付くよう、現状の確認と悪影響要因の除去・低減が必要である。 | △ | △ | △ | ◎ | 長期 | 中 |