

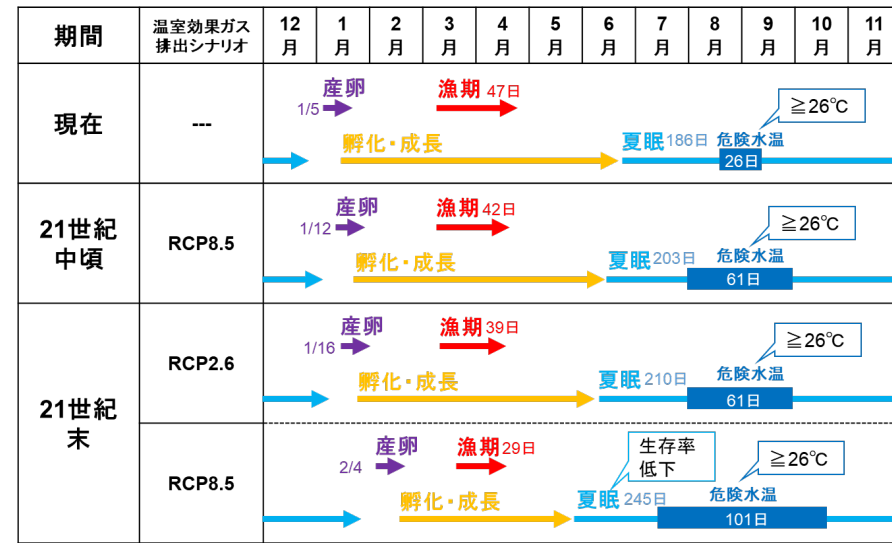
【成果概要】4-2海水温上昇等によるイカナゴの資源量への影響調査

■ 成果

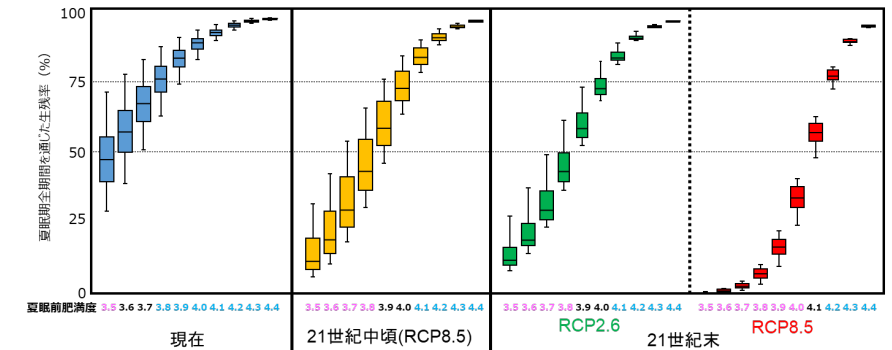
- イカナゴの産卵期は、21世紀中頃(RCP8.5)で現在より7日程度、21世紀末(RCP8.5)で28日程度、21世紀末(RCP2.6)で11日程度遅れることが予測された。
- イカナゴの漁期(体長30-70 mmの期間)は21世紀中頃(RCP8.5)で現在より5日程度、21世紀末(RCP8.5)で8日程度、21世紀末(RCP2.6)で18日程度短縮されることが予測された。
- イカナゴの夏眠期間は21世紀中頃(RCP8.5)で17日程度、21世紀末(RCP2.6)で24日程度、21世紀末(RCP8.5)で59日程度長期化することが予測された。また、夏眠期間のうち危険水温期間(26°C以上)となる日数は、21世紀中頃(RCP8.5)で61日程度、21世紀末(RCP2.6)で61日程度、21世紀末(RCP8.5)で101日程度と予測された。
- 瀬戸内海産のイカナゴを用いて将来水温を想定した飼育実験を行った結果、瀬戸内海個体群のイカナゴにおいても夏眠開始前の栄養状態の低下が夏眠期の高温斃死率の増加と関係することが示唆された。
- 将来について、夏眠の生残率が75%以上となる肥満度を算出したところ、21世紀中頃(RCP8.5)で4.1、21世紀末(RCP2.6)で4.1、21世紀末(RCP8.5)で4.2であった。この結果は水温が上昇する将来において、夏眠中に生残するためには高い肥満度を達成できる環境を整えることが重要であることを示唆している。

■ 課題

- 本調査は水温を用いてイカナゴへの影響を評価したが、イカナゴの資源量は水温のみならず栄養塩濃度や底質環境等も関係していると考えられている。したがって、水温以外の要因の将来予測も加味した影響評価を実施することが今後望まれる。
- 水温上昇に伴い成長期間の短縮が予想されており、将来において現在と同様の夏眠前肥満度を達成するために必要とされる餌量は更に増加すると推測される。将来における餌量の必要量について、具体的な検討が必要である。



図：産卵・初期成長・夏眠期間への影響のまとめ。産卵～漁期は瀬戸内海が伊勢湾と同じ傾向であるという仮定のもと期間を算出した。[海洋近未来予測力学的ダウンスケーリングデータ、モデル：MRI-CGCM3、排出シナリオ：RCP2.6およびRCP8.5を用いて作成]



播磨灘 イカナゴ夏眠前肥満度：平均 3.46~4.35
2008~2017年のホルマリン固定サンプルについての計測値：Nishikawa et al.2020。生時の計測値に対し加わっている+0.2~0.3のバイアス(西川 私信)を修正後の値

図：イカナゴ夏眠前肥満度と生残率の関係[海洋近未来予測力学的ダウンスケーリングデータ、モデル：MRI-CGCM3、排出シナリオ：RCP2.6およびRCP8.5を用いて作成]

4-2海水温上昇等によるイカナゴの資源量への影響調査

■ 適応オプションのまとめ

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
夏眠前肥満度を高く維持できる成育環境の整備	●	●		一部普及が進んでいる	重要な餌となるカイアシ類量を効果的に増加させる施策について知見の蓄積が必要である。	△	△	△	◎	長期	中
夏眠期の夏眠場砂底域の保全： 夏眠イカナゴ攪乱に伴う負荷増加の抑制	●	●		普及が進んでいない	重要な夏眠場である鹿ノ瀬は、良好な漁場だが、この海域での操業が盛んな現状、水産業と鹿ノ瀬底層の攪乱緩和の妥協点の模索が必要である。	△	△	N/A	△	短期	低
漁期の適切な設定	●	●		実施中	漁期の短縮は漁業者に与える影響が大きく、漁業者との調整が必須である。	△	◎	△	◎	短期	中

夏眠期間中の親魚減耗の悪化影響に対する適応

資源尾数の減少および漁期短縮に対する適応