

道総研水産研究本部が新たに取り組む研究課題

平成31年度に道総研水産研究本部各水産試験場が行う主な新規研究課題を、下記一覧表に示しました。

今回は、この中から経常研究課題である「気候変動による水温上昇などが北海道周辺海域の水産業に与える影響の予測」の研究概要について、次ページにご紹介します。

平成31年度 新規研究課題一覧

(2019年4月1日現在)

研究制度	課題名	年限	担当試験場
職員研究奨励	飼育環境下におけるシシャモ雌の成熟生態に関する研究	H31	栽培水試
	カスベ類の資源生態研究	H31	稚内水試
	リシリコンブ養殖の省力化を目指した技術開発	H31	稚内水試
	環境DNAを用いて環境水中から養殖に影響を与える細菌を検出する方法の検討	H31	栽培水試
	道南海域における二枚貝生産のリスクとなる新奇プランクトンの基礎情報収集	H31	函館・中央水試
	成熟誘導技術によるガゴメの早期種苗生産と促成養殖の普及	H31	函館水試
	キタムラサキウニ養殖への配合餌料の活用と養殖作業の改善に関する技術支援	H31	栽培水試
	天然採苗と網袋養殖を組合せたアサリ生産システムの開発・普及	H31	網走水試
	サケ魚肉および加工品の安全供給に寄与する加工方法の探索	H31	網走水試
	トキシラズの目利き判別を見える化する試み	H31	釧路水試
	サケ稚魚海洋生活初期における成長履歴推定のための耳石微細構造形成条件の検証	H31	さけます内水試
	サケふ化放流事業での人工授精による人為的影響の有無の検証とその改善手法に関する研究	H31	さけます内水試
経常研究	気候変動による水温上昇などが北海道周辺海域の水産業に与える影響の予測	H31-32	中央・釧路・さけます内水試
	北海道の海水を用いた魚類養殖の技術開発と効率化に関する研究	H31-34	栽培水試
	自然産卵を利用したサケの資源増殖効果に関する研究	H31-35	さけます内水試
	身欠きニシンの品質向上技術の開発	H31-33	中央水試
	水産物の品質向上に関する研究	H31-32	網走水試
公募型研究	資源・漁獲情報ネットワーク構築事業（稚内海域）	H31-33	稚内水試
	酸素充填解凍を用いた生鮮用冷凍水産物の高品質化技術開発	H31-32	中央水試
	ゲノム解析を活用した道内養殖ギンザケのヘルペスウイルス病の防疫に関する研究	H31	さけます内水試
	結氷期の網走湖における低水温と低塩分がヤマトシジミ稚貝の生残に及ぼす影響	H31	網走・栽培・さけます内水試
受託研究	マガキおよびホタテガイの垂下育成における栄養塩添加資材の有効性評価	H31	網走水試

(2019年4月12日 北海道立総合研究機構 水産研究本部 企画調整部 上田吉幸)

気候変動による水温上昇などが北海道周辺海域の水産業に与える影響の予測

研究の背景・目的

近年、北海道周辺海域でも気候変動によると思われる海面水温の上昇が観測され、このことが沿岸域を利用するコンブ漁業やサケ漁業に大きな影響を与えることが危惧されている。水産業への影響を低減するための対応策や適応技術の開発の前提として、なるべく詳細な海水温の予測、およびそれらへの水産生物の応答を把握することが求められる。海水温の予測については、気象庁の水温予測モデル(北水試のデータも活用)によって、100年後の年平均海面水温が公表されている。この値は、①最新データでないこと、②100年後であるので予測誤差が大きいこと、③年平均であり季節変化が不明なこと、④海域区分が適切でないことなどの問題点はあるが、適切な分析や再編することで利用可能と考えられる。一方、生物の応答については水産生物の生息域の変化等を予測した例があるが、沿岸重要種であるコンブ資源量の変化やサケの離岸や回帰時期の変化を詳細に予測した研究はない。そこで過去の海水温とそれぞれの応答の分析が必要となっている。

そこで、IPCC第5次評価報告書における気象庁の水温予測モデルから北海道周辺海域の海面水温予測値を地域毎・季節毎に表形式やグラフ形式に再編し、水産業における対応策を策定する際に役立てる。また過去の環境データとサケおよびコンブの調査データから環境に対する応答について解析し、モデルケースとして気候変動がそれぞれの漁業へ与える影響を予測する。

研究内容

①北海道周辺海域における海面水温の近未来将来予測値のデータベース化



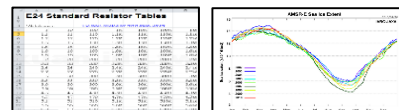
IPCC5
データベース
(気象庁モデル)

クラスター解析等による
海域の分類
(北海道周辺海域)



地域毎・季節毎に
近未来予測値の再編
(10年平均)

将来予測値



②コンブ漁業への影響



標準化

コンブ資源量

×

気象庁
札幌管区気象台
水温情報

統計モデル構築

将来予測値

影響予測

海面水位の
将来予測値の
提供

③サケ漁業への影響

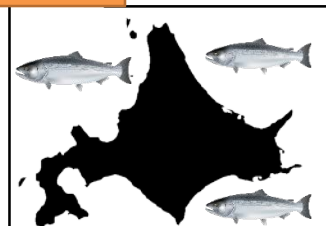
水温5°Cを指標

将来予測値

統計モデル構築



放流適期への影響予測



回帰時期への影響予測

期待される成果

- ・漁業を営む上で基本となる北海道周辺海域における近未来(10~30年後)の季節別、地域別海面水温の将来予測値を表形式やグラフ形式で提供する。
- ・近未来における道東海域のコンブ資源量の予測値、サケの放流適期や回帰時期の変化について情報を提供する。

研究成果の活用

- ・本課題で再編した将来予測値は、プラットフォームとしてコンブ・サケ漁業以外の漁業への気候変動に対する影響予測に応用される。
- ・海面水温の将来予測値は、気候変動による魚種交代、最適な増養殖対象種の変化および新たに発生する有害生物・疾病等についての予測に応用できる。
- ・ふ化放流工程における適期放流のための事業体制の見直しのための基礎資料となる。