

トピックス

さけます類の稚魚放流を支える沿岸水温情報

とや ゆうこ
戸谷 夕子 (水産資源研究所さけます部門 資源生態部)

はじめに

さけます類の稚魚を放流する適切なタイミングを判断するためには、それらが生息する極沿岸域の水温が適温であるかを把握することが必要です。しかし、定置網に設置した水温ロガー^{※1}では、水温をリアルタイムで把握することはできません。また、現行の人工衛星や海況監視予測システムは解像度が粗く極沿岸域の水温を正確に推定できないため、実際の観測値と比較すると最大で数°Cの誤差が生じる場合があります。

そこで私たちは、北海道沿岸 16 カ所^{※2}において、気象データや海洋観測データを用いて「現在の沿岸水温を推定するモデル」と、主要な海流強度(一秒に流れるの水の量)の指標を利用して「1 か月先の水温を予測するモデル」を作成し、極沿岸水温の推定値と予測値をウェブサイト「さけます稚魚降海先沿岸水温情報(北海道)」で公開しています。

URL <https://salmon-ctmp.fra.go.jp/>

※1 水温ロガー: 水温を経時的に測定しデータを記録保存する観測機器(リアルタイム観測機器もあるが、導入には莫大なコストがかかる)。現在、さけます部門では北海道沿岸の 15 定点にロガーを設置し、沿岸水温をモニタリングしている。
 ※2 北海道内 16 カ所: 北見枝幸、常呂、斜里、羅臼、標津、別海、根室、昆布森、桂恋、大樹、静内、白老、八雲、瀬棚、厚田、遠別

水温の見える化と予測の方法

1. 現在の水温を推定する方法

過去に観測された水温や気象データをもとに、衛星観測水温を統計的に補正し、極沿岸域の水温を推定しています。これにより、準リアルタイムの水温をウェブサイト上で閲覧することができます。

2. 1 か月先の水温を予測する方法

北海道沿岸を流れる主な海流(親潮・沿岸親潮・津軽暖流)強度の指標および気温データを用いて、1 か月先の極沿岸水温を予測します。これにより、稚魚放流の最適なタイミングの決定をサポートします。

ウェブサイトの概要

ウェブサイトは「現在の水温情報」、「1 か月先の予測水温情報」、「過去の水温情報」の 3 つのペ

ージで構成されています。

1. 現在および予測水温の表示

北海道沿岸 16 カ所の現在水温はマップ上に表示されます(図 1)。カラーマップは気象庁による 0.25°格子の衛星海面水温であり、マップ内の数字は本研究による高精度な推定水温を示しています。推定水温がさけます類の稚魚に適した 5~13°C に達した場合、あるいはその範囲に近づいた場合には、数字を囲む円形の枠が赤・橙・黄色で点滅し、最適な放流時期であることを知らせます。

また、数字をクリックすると、その地点における 3~6 月の水温の推移がグラフとして表示され、高精度な推定値、未補正の衛星水温、過去 10 年間の平年値を比較することができます(図 2 は枝

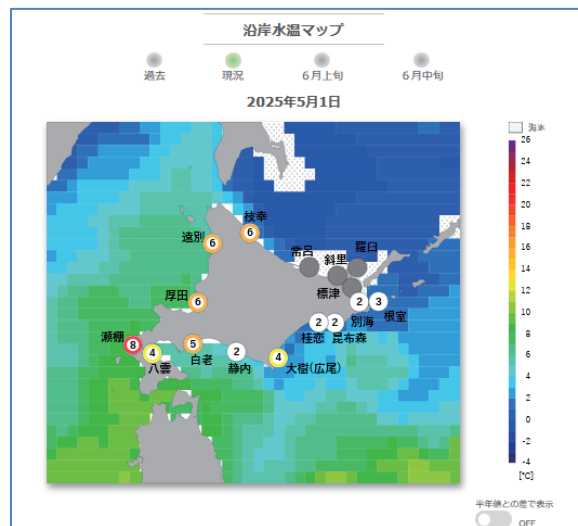


図 1. 2025 年 5 月 1 日における現在水温マップ

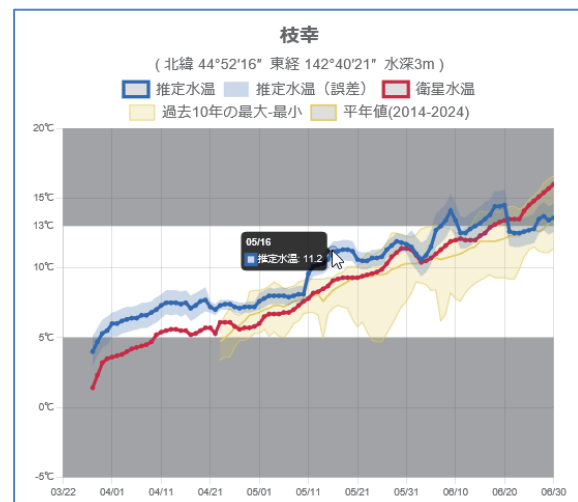


図 2. 3~6 月の水温の推移(枝幸沿岸)

幸を選択した場合の水温の推移)。なお、カラーマップはページ右下のスイッチにより、過去 10 年の平年値からの差を表示させることもできます(図 3)。

2. 過去水温の表示

北海道沿岸 16 カ所において過去 10 年分の 3～6 月の日別水温（水温ロガーによる実測値、実測値がない年度は推定値、過去 10 年の平年値）を閲覧することができます。各地点の丸をクリックするとグラフが表示され、複数年を同時に表示・比較することもできます（図 4）。

おわりに

極沿岸域の水温を把握・予測することは、サケの放流事業にとって欠かせない大切な情報です。ところが、本研究を始めるまで長い間実現されず、課題として残されてきました。そこで本研究では、2021 年度より水産庁水産資源調査・評価推進事業（国際資源）のサポートを受け、サケ放流に特化した実用的なウェブシステムを短期間で完成させることができました。今後は、本システムがさけます類稚魚放流の場面で活用され、標準的なツールとなることを願っています。また、ウェブシステムの利用方法を解説した動画も公開しておりますので、ぜひご覧いただき有効にご活用いただければ幸いです。

<https://salmon-ctmp.fra.go.jp/wp-content/uploads/explain.mp4>

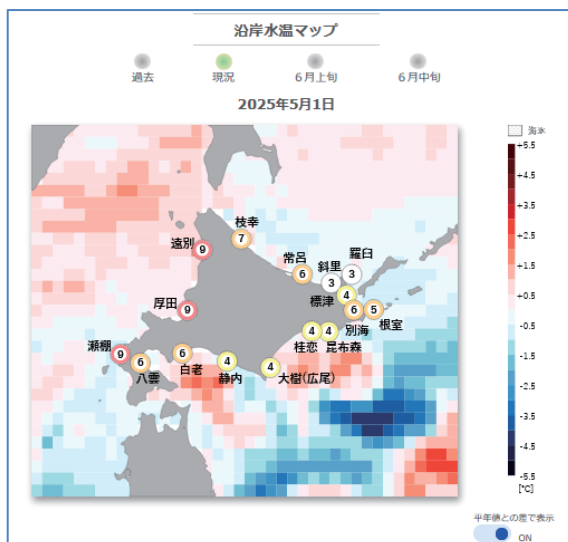


図 3. 平年値（過去 10 年）との差を表示

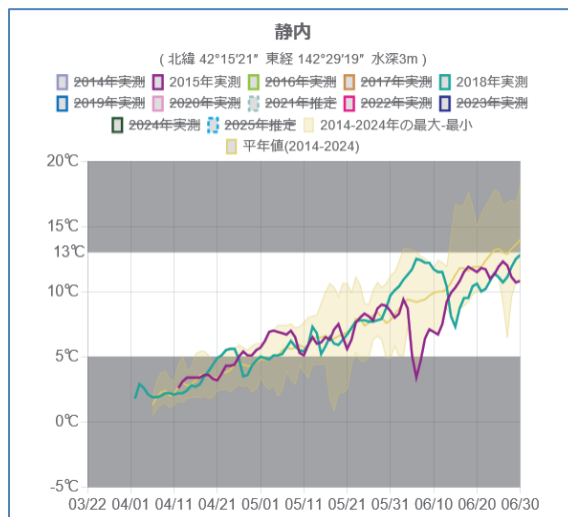


図 4. 3～6 月の過去水温のグラフ（静内沿岸の 2015 年および 2018 年の実測、2014–2024 年の最大・最小、平年値）