

## 2025年度 太平洋マサバ中短期漁況予報

－ 別表の水産関係機関が検討し一般社団法人漁業情報サービスセンターがとりまとめた結果 －

### 今後の見通し（2025年12月）

12月のマサバ漁場は、三陸南部から犬吠の範囲に広く形成される。

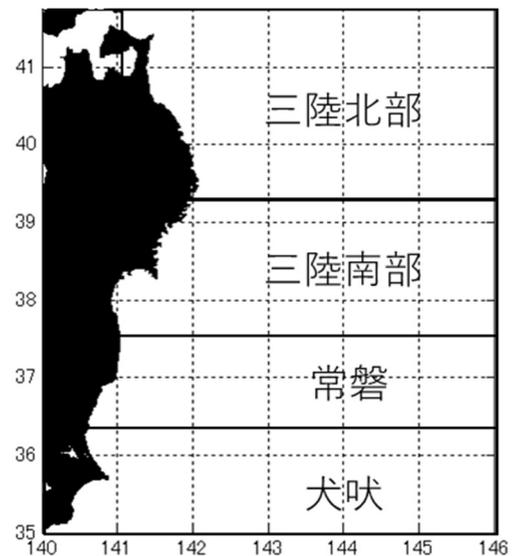
漁獲量は平年（1995～2023年）並みとなり、前年を上回る。

対象魚種：マサバ

対象海域：三陸北部、三陸南部、常磐、犬吠（右図）

対象漁業：まき網

対象魚群：太平洋系群



### 問い合わせ先

一般社団法人漁業情報サービスセンター 水産情報部

担当：渡邊、谷津、源

電話：03-5547-6889、ファックス：03-5547-6881

当資料のホームページ掲載先URL

<https://www.jafic.or.jp/information/>

国立研究開発法人水産研究・教育機構

<https://abchan.fra.go.jp/>

## 予測の説明

12月のマサバ漁場について、漁獲量データと海洋環境データを用いて新たに構築した機械学習モデル（別紙1）を根拠として予測すると、三陸南部から犬吠の広い範囲に漁場形成されやすい状況にある。同様のモデル（別紙2）によると、三陸北部から犬吠海域における漁獲量は、平年並み（1.25～2.99万トンの範囲）となり、前年を上回ると予測される。しかし、モデルの精度評価のため実施した2023～24年の予測結果では、予測漁獲量が実際の漁獲量より多い傾向にあった（別紙1図A）。また、2024年12月の予測では、平年並みとされたが、実際の漁獲量は平年より少なかった。そのため、本年12月はモデルの予測漁獲量が過大に評価された可能性がある。

### 1. 資源の状態

資源量は1990年代～2000年代前半に極めて低い水準にあったが、加入量水準の極めて高い2013年級群の発生により2013年に急増した。その後、資源量は2018年の高い加入量により2019年まで横ばい傾向を示したが、2020年以降は減少傾向を示している。2013年級群の発生以降、成長および成熟の遅れがみられている。

2019年級群（6歳魚）は、2024年12月時点の資源評価（状態空間資源評価モデル；SAM）による推定加入量が53億尾と近年（2014～2023年）の平均（77億尾）を下回る水準である。

2020年級群（5歳魚）は、推定加入量が83億尾と近年の平均程度の水準である。

2021年級群（4歳魚）は、推定加入量が88億尾と近年の平均程度の水準である。

2022年級群（3歳魚）は、推定加入量が72億尾と近年の平均程度の水準である。

2023年級群（2歳魚）は、推定加入量が35億尾と近年の平均を下回る水準である。

2024年級群（1歳魚）の加入量は、2024年北西太平洋北上期浮魚類資源調査（水産資源研究所、6月～7月）および北西太平洋秋季浮魚類資源調査（水産資源研究所、9月～10月）から、近年の平均を下回る水準と推定されている。

2025年級群（0歳魚）は、現時点での加入量の見積もりは不確実であるが、2025年北西太平洋北上期浮魚類資源調査における平均CPUEは前年の同調査より高い値を示したが、近年の平均値より低い値を示したことから、近年の平均を下回る水準と見込まれる。

### 2. 漁況の経過

近年の道東海域操業のまき網はマイワシを主体に漁獲している。10月のサバ類水揚量は、今年は、前年および前々年に続いて皆無、2021年は142トンであった（図1）。北海道立総合研究機構釧路水産試験場が10月中旬から下旬にかけて行った浮魚類分布調査（旧サンマ南下期調査）の結果、サバ類の漁獲は97尾（調査点数：10）で、前年（6尾、調査点数：3）および前々年（35尾、調査点数：10）を上回り、調査点数を考慮しても道東海域への来遊が前年より多かったと考えられる。

三陸常磐まき網（一艘まき、八戸水揚分には道東海域操業分を含まない）における10月のマサバ水揚量は前年および前々年を上回った（前々年2,516トン、前年914トン、本年3,423トン）（図2）。

### 3. 漁場分布

本年のまき網の漁場は、10月上旬には犬吠海域に形成されたが、中旬は形成されず、下旬は三陸北部と常磐海域に形成された（図3）。前年のまき網漁場位置は、10月上旬には形成されず、中旬から下旬にかけて三陸北部海域と犬吠海域に形成された（図4）。

#### 4. 今後の見通し

##### (1) 来遊量・漁獲量

来遊量は、マサバ1歳魚と2歳魚は前年を下回る。3~4歳魚は前年並。5歳魚は前年を上回る。6歳魚は前年を下回る。マサバ全体としてはまき網では低調であった前年並~下回り、定置網では前年並、底曳網では前年を下回る。ゴマサバは混獲される程度。サバ類全体としては低調であった前年並~下回る。（2025年度第1回太平洋いわし類・マアジ・さば類長期漁海況予報（<https://abchan.fra.go.jp/gk/>）より抜粋）

1995年から2022年のまき網漁獲量データと海洋環境データを用いて機械学習モデルを構築し、1カ月先の漁獲量を予測する方法を開発した（別紙1参照）。この方法により、直近の環境データと漁況データを用いて、2025年12月の漁獲量（三陸北部から犬吠海域）を予測したところ、平年（1995~2023年）並みと見込まれた。前年は平年を下回る漁獲量であったため、本年の漁獲量は前年を上回ると予測される。

##### (2) 漁場

1995年から2022年のまき網漁獲量データと海洋環境データを用いて機械学習モデルを構築し、1カ月先の4海域（三陸北部、三陸南部、常磐、犬吠）について、主漁場となる確率を予測する方法を開発した（別紙2参照）。直近の環境データと漁況データを用いて、2025年12月の主漁場となる確率を予測したところ、三陸北部海域は10.7%と低いが、三陸南部海域から犬吠海域の確率が26.7%から34.5%の範囲で大きな差はなかった（表1）。このことから、漁場は三陸南部海域から犬吠海域の広い範囲で形成されると見込まれる。

表1 各海域が主漁場となる予測確率（%）

年	月	三陸北部	三陸南部	常磐	犬吠
2025	12	10.7	34.3	26.7	28.3

#### 5. 2024年予報の検証

前年の本予報（2024年11月8日）では「12月のマサバ漁場は三陸南部に形成されやすく、常磐、犬吠への南下は遅れる」とされた。実際の大中型まき網の12月のマサバ漁場は上旬に三陸中部~犬吠海域に広く形成されたものの、中・下旬にはほとんど形成されなかった（図4）。その漁獲物の体長（尾叉長）組成は29cmモードの単峰型で、11月下旬の29~30cmモードとほぼ同様であった（図5）。測定尾数は少ないが、この組成は2021年の31cm付近にモードがある大型群（産卵のため南下回遊する群れに相当する）主体の組成に近く、2022年や2023年の23~26cmモードの小型魚が主体の組成とは異なった。このように、2024年はマサバ大型南下群が2年ぶりに見られたが、その漁場形成は12月上旬に限られた。この一因として、2024年12月は大中型まき網の漁獲の主体がマイワシとなったことが考えられる（図6）。

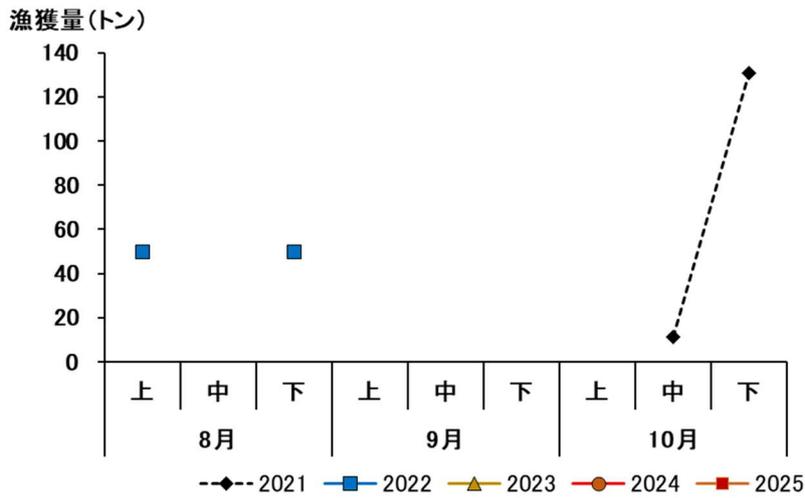


図1 道東海域操業のまき網による旬別サバ類水揚量 (2023~2025年は漁獲ナシ)

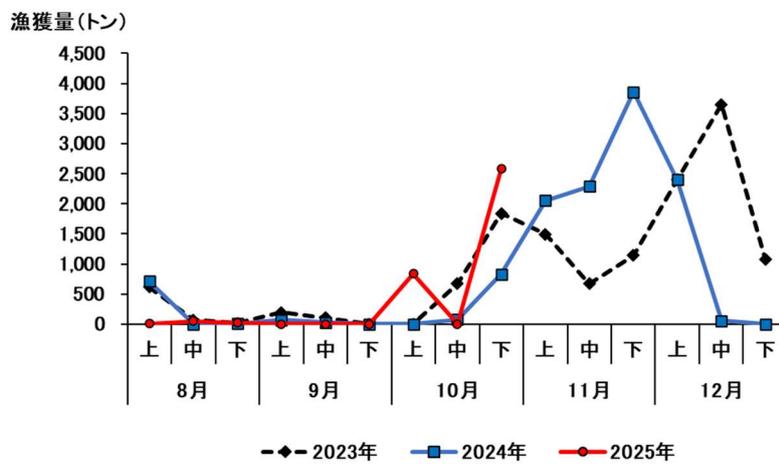


図2 三陸常磐沖操業のまき網による旬別サバ類水揚量

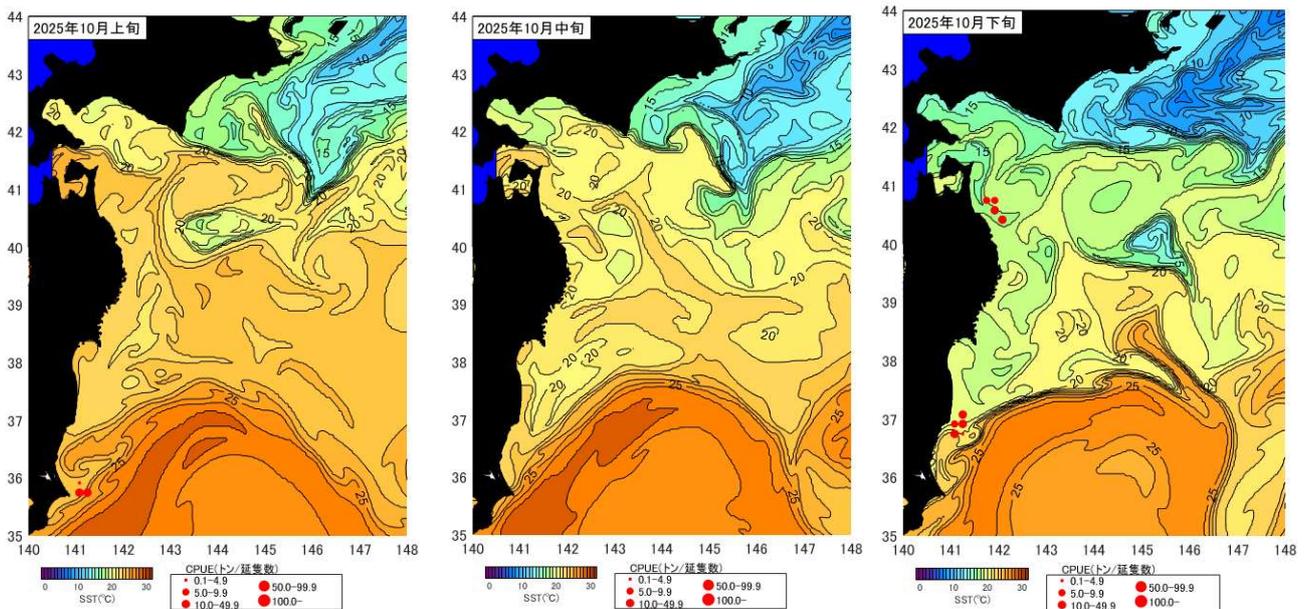


図3 2025年10月における旬別のサバ類漁場位置と表面水温

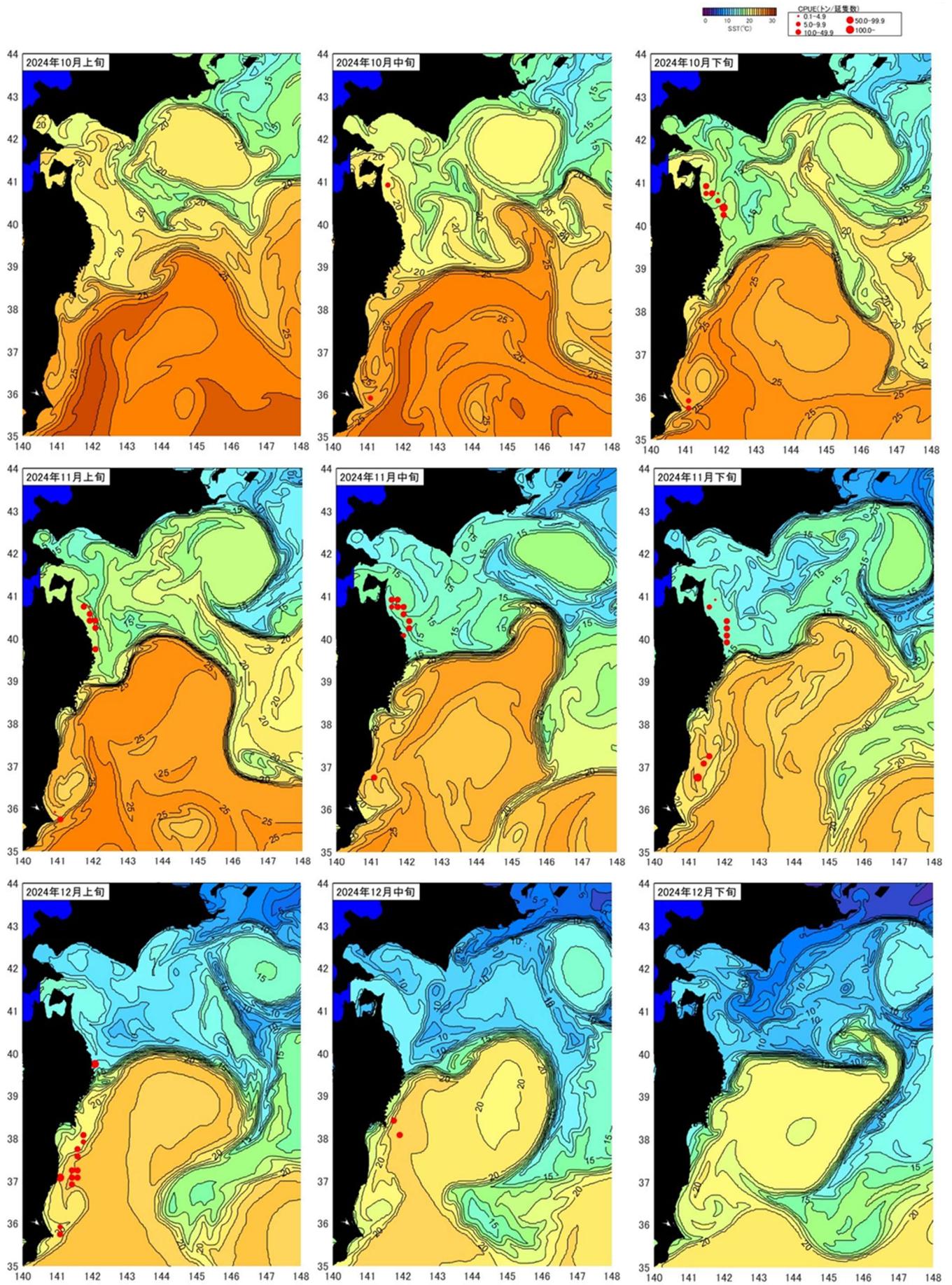


図4 2024年10月(上段)、11月(中段)、12月(下段)における旬別のサバ類漁場位置と表面水温

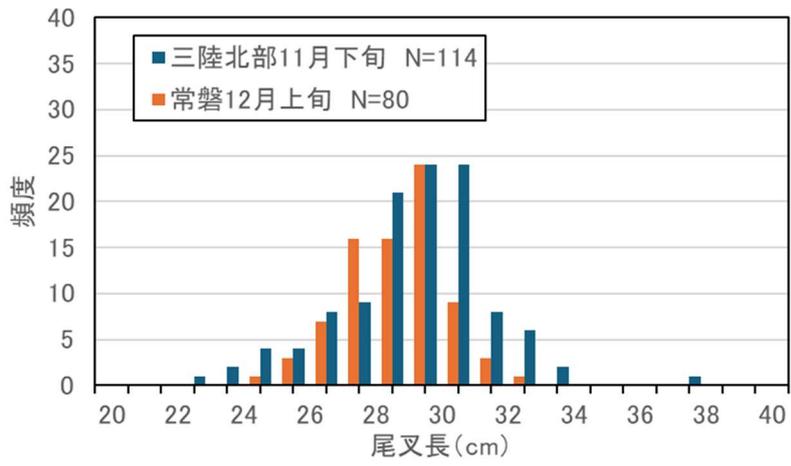


図5 2024年11月下旬と12月上旬におけるマサバ体長組成 (JAFIC測定)

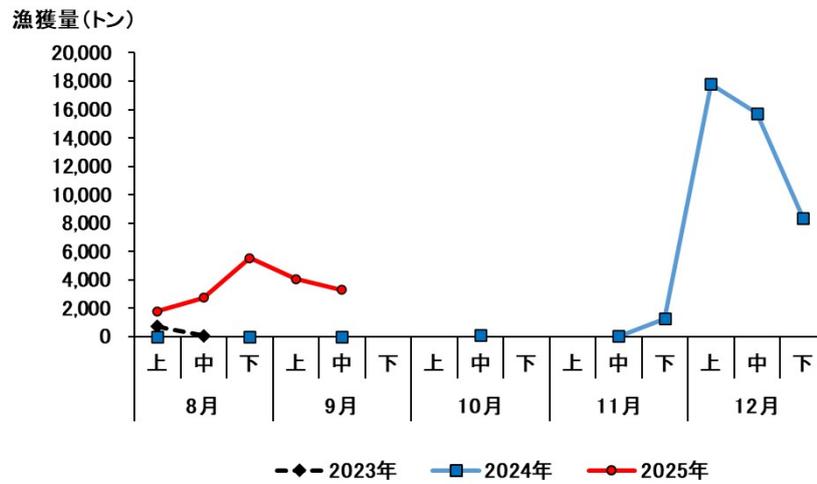


図6 三陸常磐沖操業のまき網による旬別マイワシ水揚量

【参考】

漁獲量（トン）

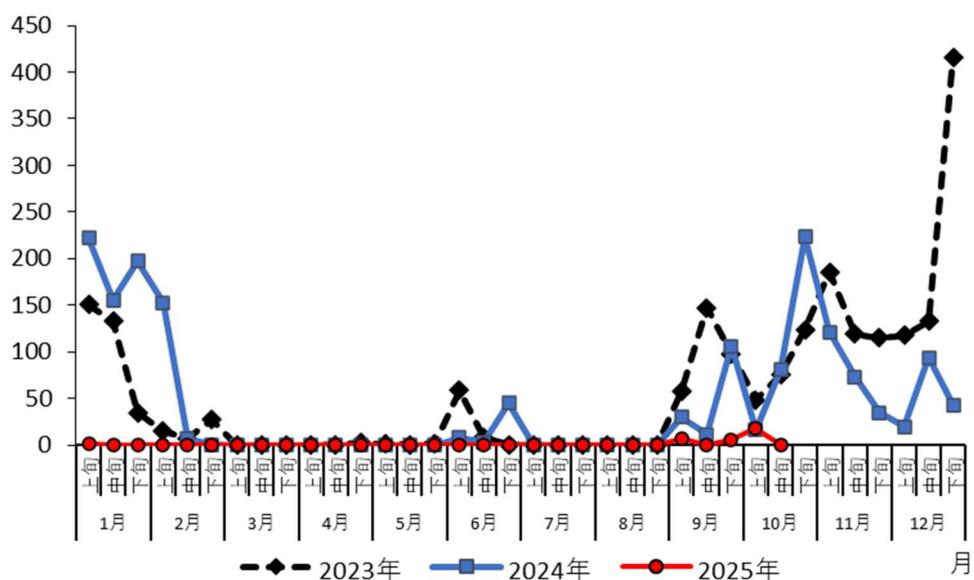


図1 岩手県底曳網による10月中旬までのサバ類水揚量

漁獲量（トン）

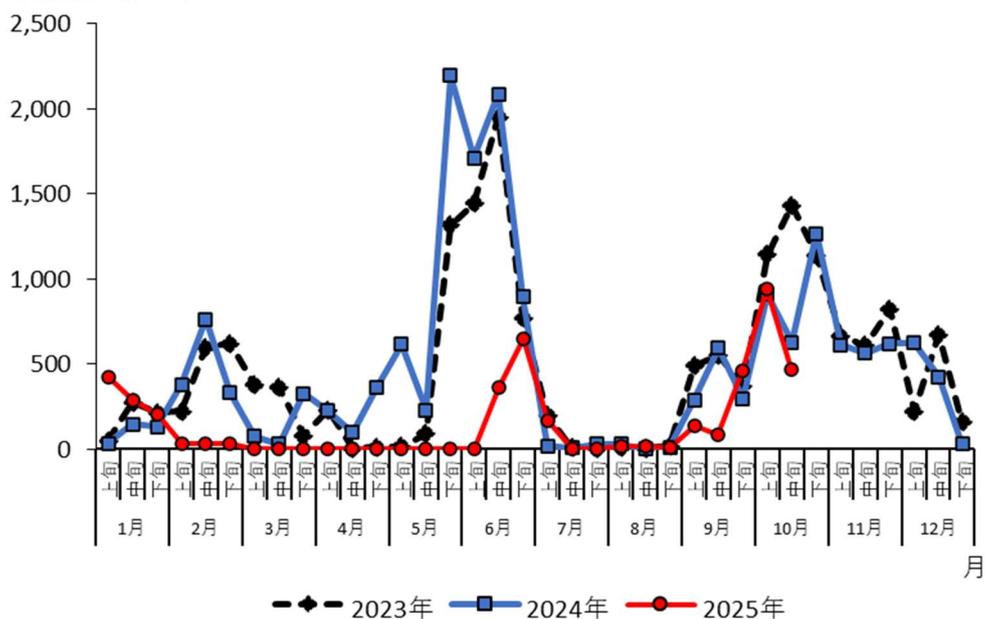
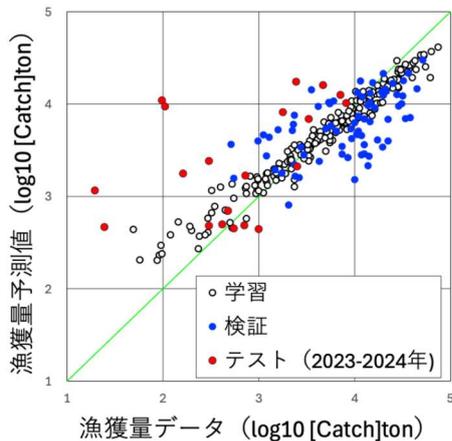


図2 宮城県底曳網による10月中旬までのサバ類水揚量

漁獲量の予測手法

1995～2022年におけるまき網漁獲量データと海洋環境データを用いて、1カ月前のサバ類の漁獲量を予測する機械学習モデルを開発した。目的変数（予測因子）は、東北近海（三陸北部～犬吠）においてまき網漁業で漁獲されるサバ類の月別漁獲量とした。説明変数として、マサバの資源量データ、まき網漁業のマサバおよびマイワシ漁獲情報、定置網漁業のサバ類漁獲情報、海洋環境情報（0, 50, 100, 200 m深の水温, 黒潮, 親潮, 津軽暖流の状態を表す指標値, 大型植物プランクトン存在比）の月別データを用意した。海洋環境情報は、海況予測システムFRA-ROMS II<sup>(1)</sup>の海洋再解析データおよび人工衛星データを用いた。機械学習モデルはLightGBM（Ke et al., 2017）<sup>(2)</sup>を用い、ベイズ最適化手法を使ったパラメータ調整ソフトOptuna（Akiba et al., 2019）<sup>(3)</sup>によりパラメータ調整を行なった。1995～2022年のデータをモデル構築に利用する教師データとして、乱数によって25%を検証データ、75%を学習データに無作為に分割し、学習データを用いて勾配ブースティングによるモデルの改善を行い、モデル改善に関与しない検証データの予測誤差が最も小さくなるモデルを最終的に利用するモデルとして採用した。さらに、予測のテストケースとして、2023年および2024年のデータによるモデルの精度評価をした。図Aは、まき網漁業による漁獲量データとモデルによって予測された漁獲量の関係である。表Aは図Aで示したデータの相関関係を整理したものである。モデル学習に利用していない、検証データ、テストデータともに、有意な相関性（ $p < 0.05$ ）があり、漁獲量を予測できることが示された。1995～2023年の月別サバ類漁獲量の統計量（平均値、標準偏差値）から、月別の平均的な漁獲量レベルを3つに区分（平年を上回る、平年並み、平年を下回る）し、漁獲データとモデル予測値を3区分に分類した場合の区分の一致性（正解率）を検証した。



図A 漁獲量データと漁獲量予測値（モデル）の関係

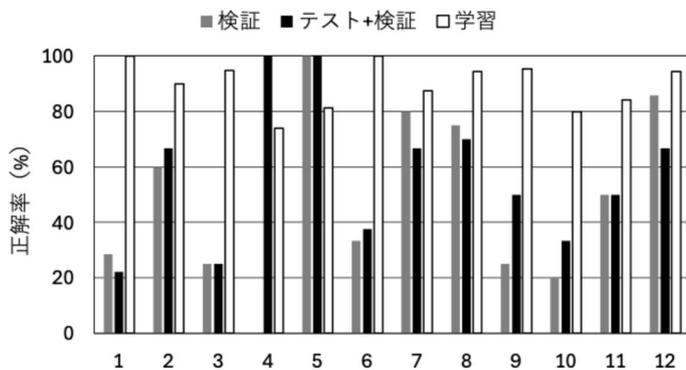
表A 漁獲量データと漁獲量予測値（モデル）の相関関係

	データ数	相関係数
学習	222	0.98 **
検証	74	0.59 **
テスト(2023, 2024年)	20	0.46 *
テスト + 検証	94	0.62 **
		$p < 0.01$ **
		$p < 0.05$ *

表B 漁獲量レベルを3区分とした場合のモデル正解率

	データ数	3区分正解数	3区分正解率 (%)
学習	222	191	86.0
検証	74	41	55.4
テスト(2023, 2024年)	20	11	55.0
テスト + 検証	94	52	55.3

表Bは、1～12月について、全季節データの正解率を示したものである。検証データ、テストデータともに正解率は50%を超えていた。また、月別では7月、8月、12月の検証データ、テストデータは正解率が60%以上となり、精度の高い予測が期待できる（図B）。



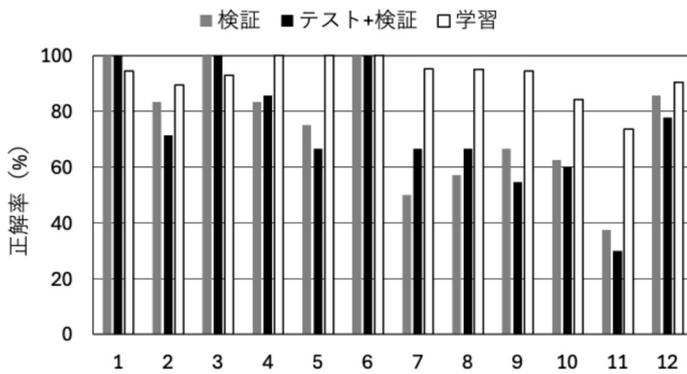
図B 漁獲量レベルを3区分とした場合の月別のモデル正解率  
（横軸の数字は月を示す）

漁場の予測手法

別紙1“漁獲量の予測手法”で使用した同様のデータを用い、1カ月先のサバ類の主となる漁場海域を予測する手法を開発した。東北近海を4海域（三陸北部、三陸南部、常磐、犬吠）に区分し、サバ類の主漁場を推定する機会学習手法による分類モデルを構築した。機械学習モデルの構築方法は、別紙1と同様でモデルはLightGBM<sup>(2)</sup>、パラメータ調整はOptuna<sup>(3)</sup>を用いた。モデルは、月別に4海域について漁場となる確率を出力し、その内、最も確率が高くなる海域を主漁場と予測することになる。表Cは1月から12月まで、全季節データの正解率を示したものである。検証データ、テストデータともに正解率は60%を超えていた。また、月別では1月～6月、12月の検証データ、テストデータは正解率が60%以上となり、高精度の予測が期待できる（図C）。

表C 4海域区分の主漁場予測のモデル正解率

	データ数	正解数	正解率 (%)
学習	222	204	91.9
検証	74	54	73.0
テスト(2023, 2024年)	20	12	60.0
テスト + 検証	94	66	70.2



図C 月別の主漁場予測のモデル正解率  
(横軸の数字は月を示す)

<参考文献（別紙1、別紙2）>

- (1) FRA-ROMSII：国立研究開発法人水産研究・教育機構により開発された海況予測システム
- (2) Ke G., Meng Q., Finley T., Wang T., Chen W., Ma W. et al. (2017). “LightGBM: a highly efficient gradient boosting decision tree,” in Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems, (Long Beach, CA), 3149-3157.
- (3) Akiba T., Sano S., Yanase T., Ohta T., and Koyama M. (2019). “Optuna: A Next-generation Hyperparameter Optimization Framework,” in Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, (Anchorage, AK), 2623-2631.

## 参 画 機 関

<p>地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 水産研究本部 釧路水産試験場</p> <p>地方独立行政法人 青森県産業技術センター 水産総合研究所</p> <p>岩手県水産技術センター</p> <p>宮城県水産技術総合センター</p> <p>福島県水産海洋研究センター</p> <p>茨城県水産試験場</p> <p>千葉県水産総合研究センター</p>	<p>国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所</p> <p>(取りまとめ機関) 一般社団法人 漁業情報サービスセンター</p>
---	--