

サンマ索餌回遊期における食性及び餌環境の解明

水産資源研究所 水産資源研究センター 広域性資源部 外洋資源グループ

研究の背景・目的

1. サンマは、我が国にとって重要な水産資源の一つですが、漁獲量は近年減少し、魚体も痩せています。そのため、サンマの不漁や肥満度低下の要因を明らかにすることが求められています。
2. 肥満度低下の要因のひとつとして、餌料環境の悪化が考えられます。サンマの餌は、動物プランクトンですが、いつ、どこで、どのような種類の餌を食べているのかという食性についての情報は限られていました。
3. 本研究では、サンマの消化管内容物を分析することにより、餌を探して捕食する行動（索餌）の活発な時期や主要な餌生物を明らかにしました。さらに、環境中のサンマの餌生物の分布を調べることで、餌料環境と近年の肥満度の低下との因果関係について検討しました。

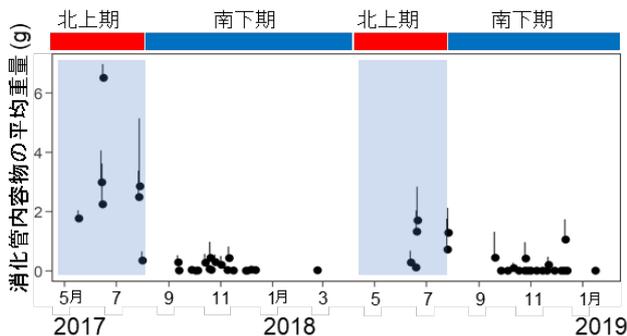
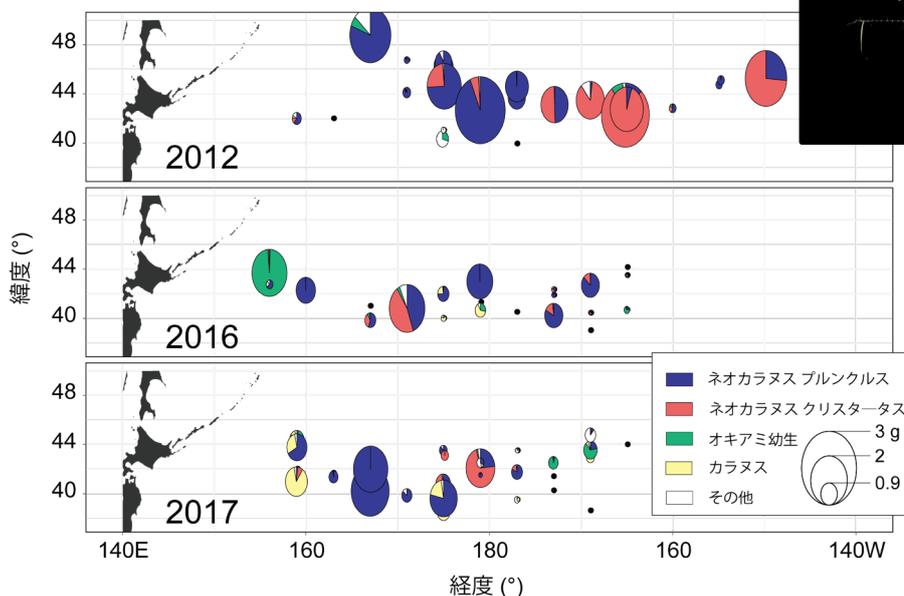


図1. サンマの消化管内容物重量の季節変化



研究成果

1. 漁獲されたサンマの消化管内容物の重量の季節変化を調べることで、いつ索餌を活発に行っているか調べました。その結果、消化管内容物の重量は5月から8月にかけて増加し、サンマは北上回遊期に活発に索餌を行っていることが分かりました（図1）。
2. 北上回遊期の消化管内容物を顕微鏡で分析することにより、どのような動物プランクトンを食べているのか調べました。その結果、27種類の動物プランクトンが消化管内から発見されました。これらのうち、よく食べられていたのはネオカラヌス属カイアシ類2種（ネオカラヌス プルンクルスとネオカラヌス クリスタータス）、カラヌス属カイアシ類、オキアミ幼生でした。特に、消化管内容物重量から推察される摂餌量でみると、サンマはネオカラヌス属カイアシ類を大量に食べており、重要な餌生物であることが分かりました（図2）。
3. ネオカラヌス属カイアシ類の分布量を調べました。その結果、サンマの肥満度が高かった2006年には東西に広く、高密度に分布していました（図3）。



図2. サンマの消化管内の餌生物の組成。丸の大きさは、試料のサンマの体長を27 cmに換算したときの消化管内容物の重量

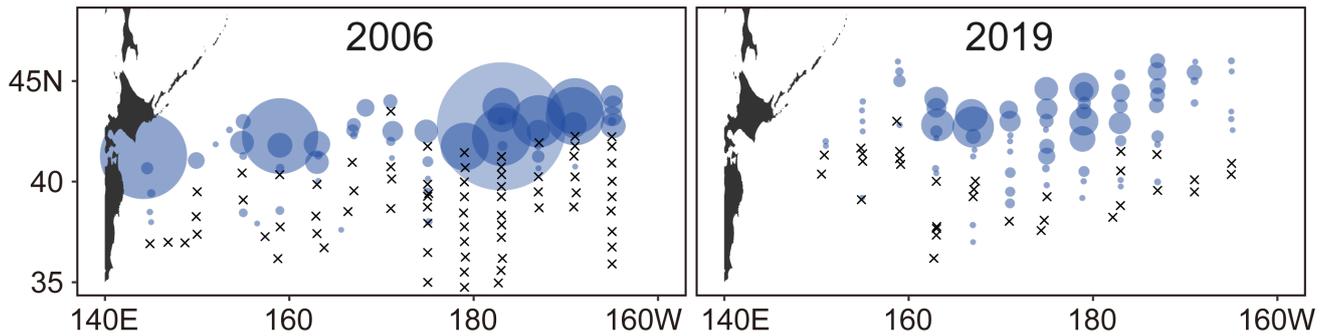


図3 2006年と2019年の環境中のネオカラヌス プルンクルスの分布の例（2006年はサンマが高肥満度であった、2019年はサンマが低肥満度であった）。丸の大きさは相対的な密度を示し、×は出現しなかったことを示す。

しかし、最近では分布量が減少していることが明らかになりました（図4）。このような分布量の減少により、サンマが昔に比べると北上時に良い餌環境に出会えていない可能性があります。

波及効果

本研究により、サンマがいつ、どんな餌を活発に食

べているのか明らかにすることができ、さらに餌料環境の悪化がサンマの近年の肥満度の低下に関連している可能性が示唆されました。今後、ネオカラヌス属カイアシ類の分布量と気候変動との関係を明らかにすることによって、漁場へ来遊するサンマの肥満度の予測精度向上や不漁要因解明につながるものが期待されます。

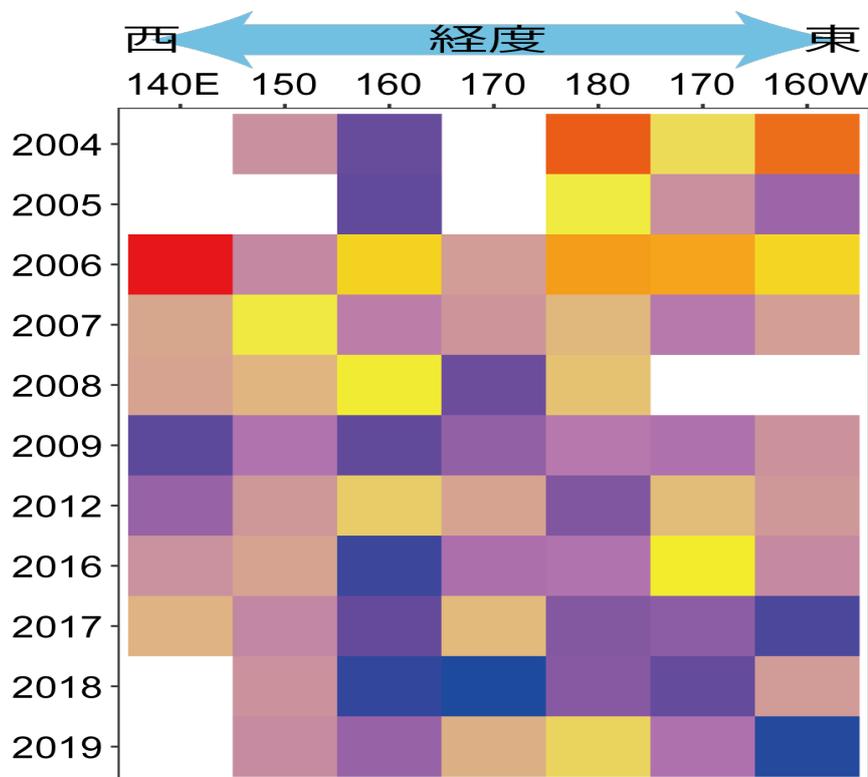


図4 ネオカラヌス プルンクルスの分布量の経年変化（図3で示した海域内）。暖色は相対的に分布量が多いことを示す。