

沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発

海洋生産技術担当 住友 寿明

Key word; シラス, 船曳網, 漁場, 水温

はじめに

シラス(いわし類の稚魚)は主に船曳網で漁獲され、徳島県をはじめ瀬戸内海や太平洋岸で重要な漁獲対象資源となっています。シラスの船曳網漁業は、漁獲量の短期変動が大きく、主漁場の位置も水温や潮流に応じて変化することから、漁場の探索と操業に大きな経費と時間を要します。このため、近年の燃料価格の高騰が漁業経営を著しく圧迫しています。

シラス船曳網漁業の経営を改善するには、好漁場を速やかに見つけて漁場探索に要する時間と燃料を節約し、効率よく漁獲することが重要です。そこで、効率的な操業を支援する目的でシラスが紀伊水道西部海域において「いつ」、「どこで」、「どのくらい」漁獲されるか傾向をまとめた、漁場探索指針を開発しました。

本指針は、農林水産省農林水産技術会議の農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業を8機関(水産総合研究センター中央水産研究所, 北海道大学, 宮崎県, 大分県, 高知県, 徳島県, 静岡県, ㈱ソニック)と共同で実施した成果であることを申し添えます。



写真1. 漁獲されたカタクチイワシのシラス。これを茹でて乾燥させるとチリメンになる。

徳島県におけるシラス船曳網漁業の概要

徳島県におけるシラス船曳網漁業の主漁場は、紀伊水道西部です。この海域でシラス船曳網漁業を行っている代表漁協の月別平均漁獲量(図1)から、春から秋にかけてシラスがまとまって漁獲され、そのピークが、春(5月)、夏(7月)、秋(10月)にあることがわかります。そこで、操業海域や漁海況情報を元に、漁獲のピーク時である春、夏及び秋に「いつ」、「どこで」、「どのくらい」のシラスが漁獲されるか傾向をまとめてみました。

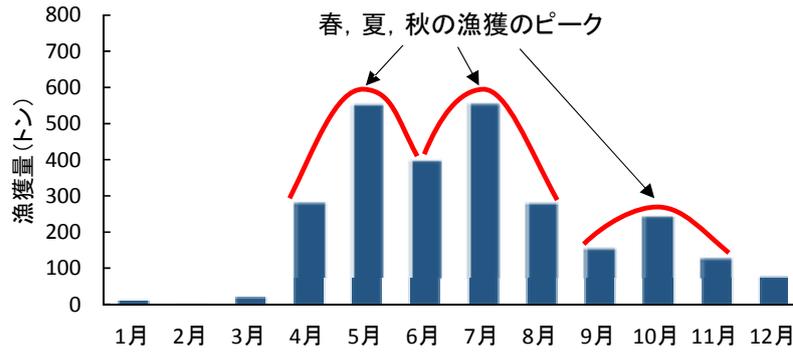


図1. 代表漁協におけるシラスの月別平均漁獲量(1985~2012年平均)。

春期における漁獲の傾向

1月に太平洋側(宮崎県, 徳島県, 和歌山県)においてカタクチイワシの漁獲量が多い場合には, 5月に代表漁協のシラスの漁獲量が多くなる傾向がみられます(図2)。このため, これらの関係は, 太平洋側のカタクチイワシ親魚が産卵した卵が黒潮によって運ばれ紀伊水道内に到達し, ふ化したものが漁獲されることを示唆しています。つまり, 黒潮の上流で産卵が多ければ紀伊水道など下流への卵稚仔の補給量が多くなるということです。

春漁期が好漁だった近年の事例として, 2009年の4~6月における操業場所と人工衛星による表層水温の分布を図3に示しました。その結果, 紀伊水道内に黒潮由来の暖水が波及してカタクチイワシの卵稚仔が補給され, 紀伊水道西部の表層水温が15℃台になると, まとまった漁獲がみられました。漁獲のピーク時における主漁場の表層水温は16℃台でした。その後, 水温が20℃台まで上昇すると漁獲量は減少します。なお, 水温が13~14℃台でもまとまった漁獲がみられることがあります。なお, 漁獲されたシラスの魚種組成を調べてみると, マイワシが多く含まれていました。

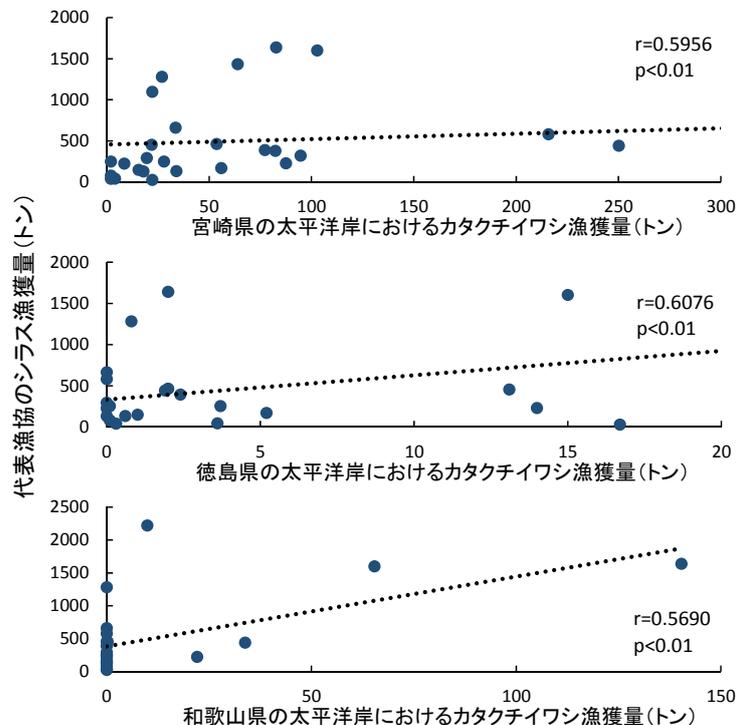


図2. 1月の太平洋岸(宮崎県, 徳島県, 和歌山県)におけるカタクチイワシ漁獲量と紀伊水道の代表漁協における5月のシラス漁獲量との関係。

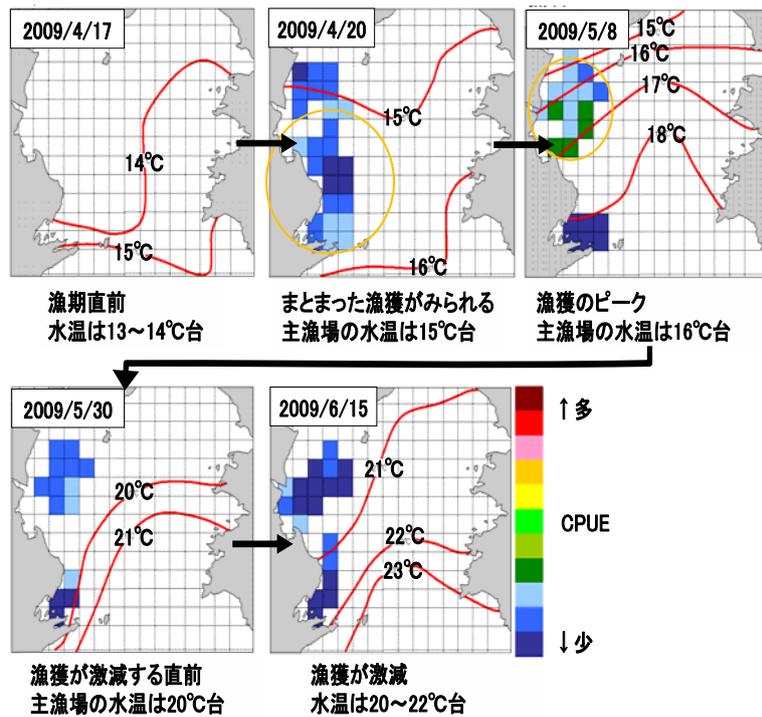


図3. 2009年春漁期におけるシラスの漁場形成(CPUE kg/日)と表層水温。

夏期における漁獲の傾向

6月に紀伊水道の表層水温が低めに推移し、7月に和歌山県や大阪府のシラスの漁獲量が多い場合、7~8月にかけて代表漁協のシラスの漁獲量が多くなる傾向にあります(図4)。このため、夏漁期に漁獲されるシラスは、主に大阪湾や紀伊水道東部の瀬戸内海から補給されると考えています。夏漁期が好漁だった近年の事例として、2011年の7~8月における操業場所と人工衛星による表層水温の分布を図5にまとめました。その結果、春漁期のピークが過ぎて水温の上昇とともに漁獲量が減少した後、夏になって水温が23℃台になると、まとまった漁獲がみられました。漁獲のピーク時における主漁場の表層水温は26℃台でした。その後、水温が27℃台まで上昇すると漁獲量は減少しました。

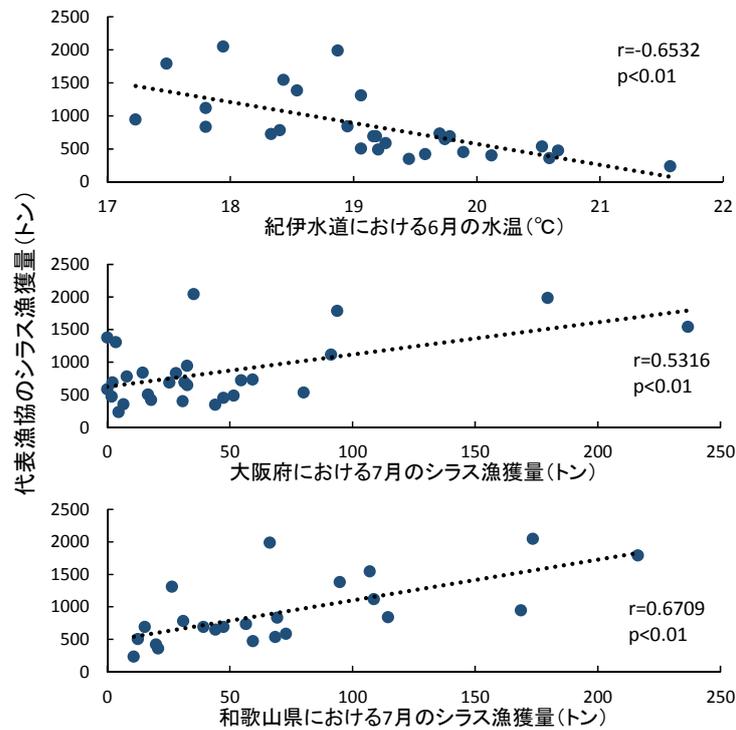


図4. 紀伊水道における6月の水温，和歌山県または大阪府における7月のシラス漁獲量と紀伊水道の代表漁協における7～8月のシラス漁獲量との関係。

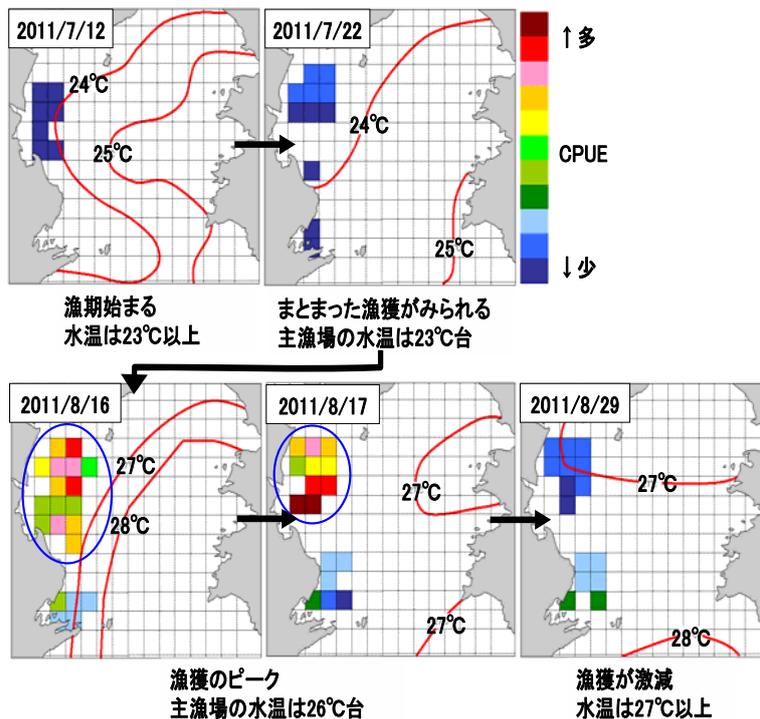


図5. 2011年夏漁期におけるシラスの漁場形成(CPUE kg/日)と表層水温。

秋期における漁獲の傾向

8月に紀伊水道内でカタクチイワシの卵が多い場合，9月に紀伊水道外域でカタクチイワシの稚仔が多い場合，10月に和歌山県や高知県でシラス漁獲量が多い場合，10月に代表漁協のシラスの漁獲量が多くなる傾向にあります(図6)。このため，秋漁期に漁獲されるシラスは，紀伊水道東部と太平洋側から来遊すると考えられます。秋漁期が好漁だった近年の事例として，2012年の8～11月における操業場所と人工衛星による表層水温の分布を図7にまとめました。その結

果、夏漁期のピークが過ぎて水温の上昇とともに漁獲量が減少した後、秋になって水温が27℃台になると、まとまった漁獲がみられました。漁獲のピーク時における主漁場の表層水温は26～27℃台でした。その後、水温が22℃台まで低下すると漁獲量は減少しました。

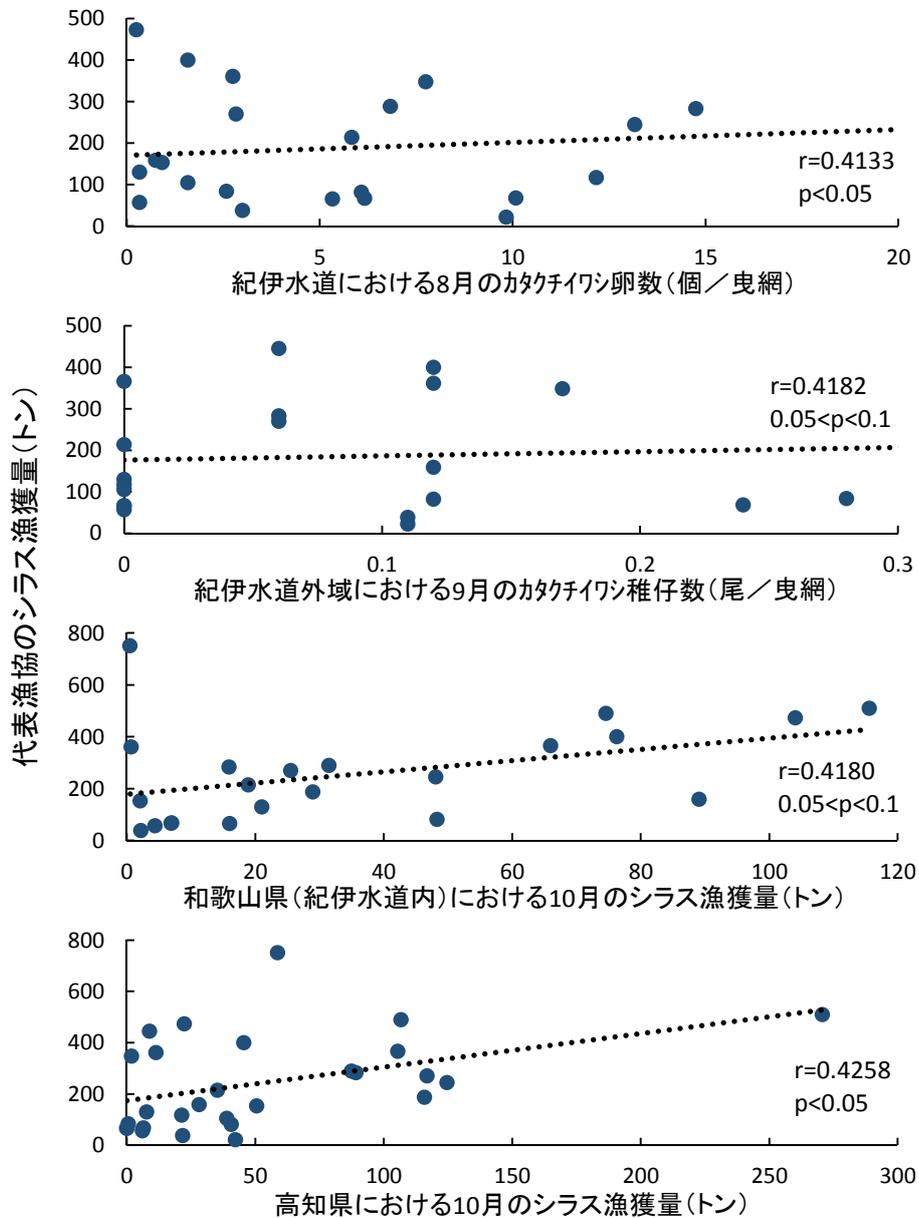


図6. 紀伊水道における8月のカタクチイワシ卵数, 紀伊水道外域における9月のカタクチイワシ稚仔数, 和歌山県または高知県における10月のシラス漁獲量と紀伊水道の代表漁協における10月のシラス漁獲量との関係。

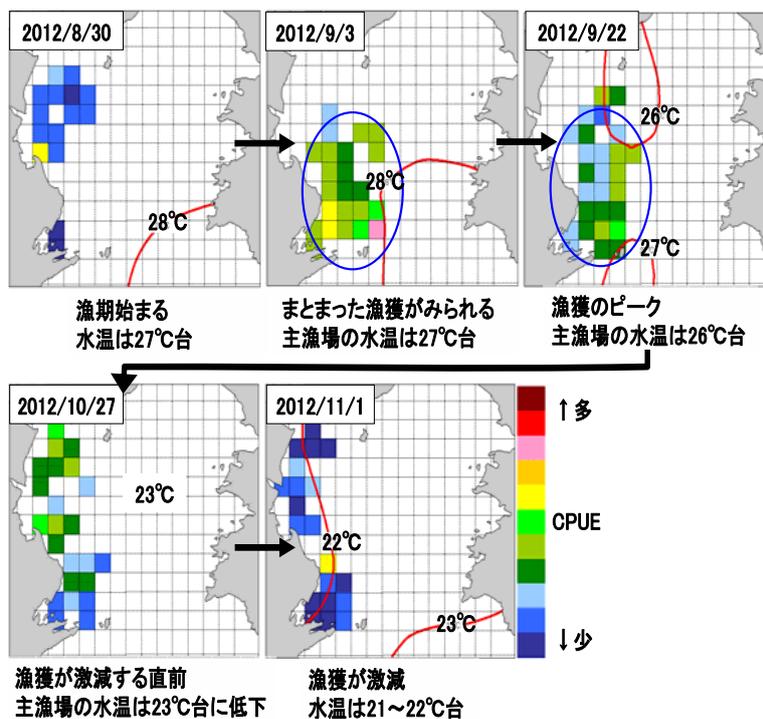


図7. 2012年秋漁期におけるシラスの漁場形成(CPUE kg/日)と表層水温。

最後に

今回紹介した内容は、漁業者の皆様の経験則を、他県を含む広範囲な漁獲データと水温情報から、春、夏及び秋漁期における漁場形成パターンを整理し直したものです。これらの知見を参考に、私たちが日々発信している衛星水温情報や漁海況情報をより有効に活用していただけることを願っています。

今後、引き続き漁海況情報を収集して解析を行い、精度の高い予測ができるようにつとめます。