

予測手法確立！ ～「別府湾シラス」の漁獲量～

栽培資源チーム 研究員 安部 洋平

みなさんは大分県がシラス（カタクチイワシの稚魚）をどのくらい獲っているかご存じでしょうか？農林水産統計によると平成26年の大分県のシラス漁獲量は3,034トン、全国で7番目に多い漁獲量です。さらに内訳を見てみると豊後水道側で704トン、瀬戸内海側で2,330トンとなっています。瀬戸内海側では別府湾がシラスの主漁場となっており、ここで獲られたシラスは加工されて「豊後別府湾ちりめん」として有名です。

しかし近年、別府湾で漁獲されるシラスに困ったことが起きています。例年であれば5月からシラスが獲れ始めて6~7月に盛漁期を迎えるのですが、近年では5、6月に獲れなくなってきています（図1）。

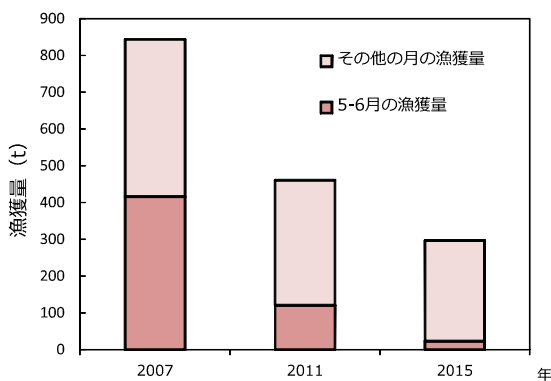


図1 別府湾シラス上半期（4~8月）漁獲量

また、シラスの上半期（4~8月）の漁獲量も減少していて、漁業者や加工業者からは、シラスが「いつ、どのくらい獲れるのか」といった情報を求める声が寄せられます。

では、シラスの漁獲量の変動にはどういった条件が強く影響しているのでしょうか。恐らく、海にシラスの卵がたくさんあれば漁獲量は増えると思いませんか？そこでシラスの卵と漁獲量の関係について考察してみました。本稿では詳細は割愛させていただきますが、様々なパターンで卵と漁獲量の間関係を検討してみました。しかし両者に明瞭な関係は認められませんでした。

次にシラス漁獲量の変動は環境の変化が関係しているのではないかと仮説を立て、様々な環境要因との関係を解析してみました。するとどうやら冬場の水温が漁獲量に影響しているのだとわかりました。図2に示したのは2006~2015年における別府湾の水温グラフです。

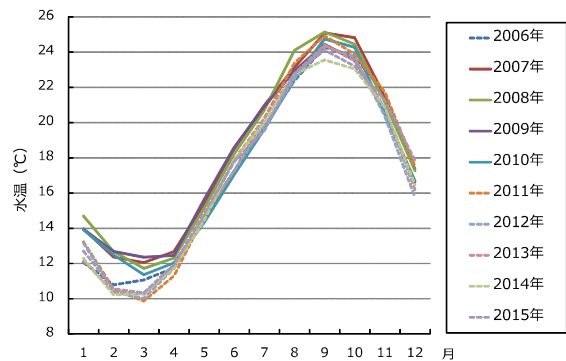


図2 別府湾水温の推移
(大分マリンバレス水族館うみたまごより提供)

この図を見ると、各年とも4~12月はあまり水温に差はありませんが、1~3月は年によって大きく水温が違います。年ごとに細かく見ると、2006年および2011~2015年が低水温となっていました。そこで、1~3月の水温とシラスの獲れ始めの関係を明らかにするため、1~3月の積算水温（1月1日~3月31日までの毎日の水温を足し合わせた値）と5、6月の漁獲量との関係を検討してみました（図3）

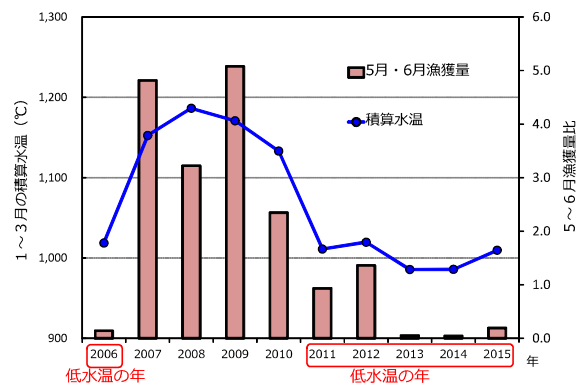


図3 1~3月積算水温と5~6月漁獲量の関係

1~3月の水温が低かった2006年と2011~2015年は漁獲量が少ないのに対し、2007~2010年は漁獲量が多いことがわかります。このことから、1~3月の水温が低いと漁獲開始時期が遅れ、高いと早くなることが明らかになりました。

さらに解析を進めてみると、1~3月の水温は上半期（4~8月）の漁獲量とも強い関係があることがわかりました。1~3月の積算水温と上半期の漁獲量の関係を示したものが図4です。

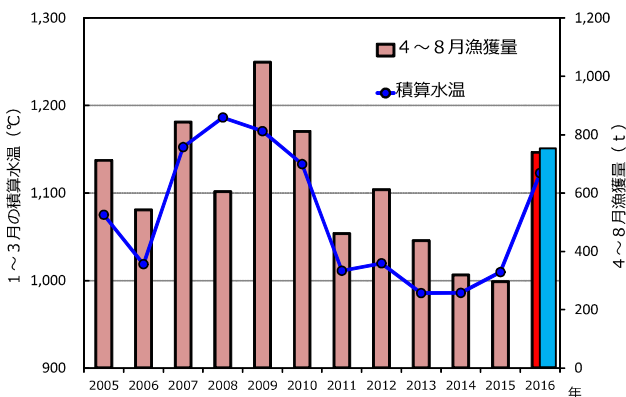


図4 1~3月積算水温と上半期（4~8月）漁獲量の関係

図4を見ると、水温と漁獲量がリンクしたような動きをしていることがわかります。そこで2016年の上半期漁獲量を予想してみました。統計的に得られた予測式を用いて予想した漁獲量は図4中の赤いグラフの739トンです。実際の漁獲量は青いグラフの754トンで、わずか15トンしか変わらず、予想的中となりました。

以上から、今回実施した解析の結果、1~3月の水温から漁獲開始時期と上半期の漁獲量を予測することが可能になりました。1~3月の水温が漁獲に与える影響が大きい理由としては、冬場の水温が高いことでカタクチイワシの産卵が早まるからなのか、あるいは生まれた仔魚の生き残りが良くなるからなのか？など様々な要因が考えられますが、今回はそこまでの解明には到りませんでした。ともあれ、冬場の水温がシラス漁獲量へ与える影響は確かなようです。

今後は本研究成果を、漁業者や加工業者へ発信し、漁場探索コストの削減や加工場の稼働効率化など、現場で活用できるよう更にブラッシュアップしていきたいと考えています。



お~いたくんと ふいつしゅちゃん
(執筆者オリジナルゆるキャラ)