

## 2017 年 6 月 , 7 月に豊漁を呈したシラスはどこから来遊したのか ?

海洋生産技術担当 吉岡拓也

Keyword ; 船曳網漁業, 黒潮大蛇行, 春シラス, 夏シラス

### はじめに

いわし類の稚魚であるシラス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沿岸で重要な漁獲対象資源となっています。シラスは漁獲量の変動が大きく、漁場形成も産卵量や水温、海流によってダイナミックに変化することが知られています(水産庁, 2013)。とりわけ、2017 年 6~7 月は、瀬戸内海東部では近年にない豊漁となり、静岡県、愛知県など関東沿岸域ではきわめて不漁となりました。

そこで、「なぜ、このような現象が起きたのか」、「シラスは瀬戸内海で生まれたものか、太平洋から来遊したのか」という疑問に、漁獲量、卵稚仔の分布、シラスのサイズ、人工衛星水温情報などから迫ってみました。

### 今年の徳島県のシラス漁獲量

徳島県の紀伊水道の標本漁協(1漁協)では漁の開始は4月末と例年よりも約1か月遅れて5月から本格化し、5月は前年比102%の297トン、そして6月は前年比269%の608トン、7月は前年比470%の817トン(表1)となり、過去10年の同時期(6月、7月)と比較しても過去最高の漁獲となりました。秋漁(9月、10月)では前年同時期の漁獲量と比較すると半分程度と低調に推移したものの、2017年漁期は11月までの集計で2,000トンを超えており、過去10年で最高となりました。

表1. 紀伊水道標本漁協(1漁協)におけるシラス漁獲量

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	07-16 平均	17平 年比 (%)	17前 年比 (%)
1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
3月	5	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	-
4月	116	16	106	47	8	230	3	15	16	242	24	80	30.0	10
5月	81	129	454	251	38	42	229	365	125	290	297	200	148.2	102
6月	210	87	83	311	5	80	294	87	243	226	608	163	373.5	269
7月	447	332	289	240	101	271	218	270	225	174	817	257	318.4	470
8月	278	122	202	111	616	267	275	238	206	92	48	241	19.9	52
9月	33	138	68	101	43	298	391	47	53	212	102	138	73.6	48
10月	84	348	117	445	270	283	198	112	288	254	97	240	40.6	38
11月	124	37	20	106	140	118	146	48	233	134	123	111	111.2	92
12月	37	32	36	50	89	68	231	53	94	76		76		
合計	1,414	1,251	1,374	1,662	1,311	1,659	1,985	1,234	1,483	1,703		1,508		

## CPUE, 体長組成, 卵稚仔調査結果

まず, 標本漁協の 6, 7 月の日別 CPUE( 単位努力量当たり漁獲量 = 1 日 1 隻当たり漁獲量 ) の推移を見てみると, 6 月 19 日までは 1,000kg/隻・日の漁獲でしたが, 6 月 20 日から漁獲が本格化し, 6 月 24 日から 7 月 10 日までで 2,500kg/隻・日のピークを迎え, 7 月 19 日までの約 1 か月間好漁となっていました ( 図 1 )。

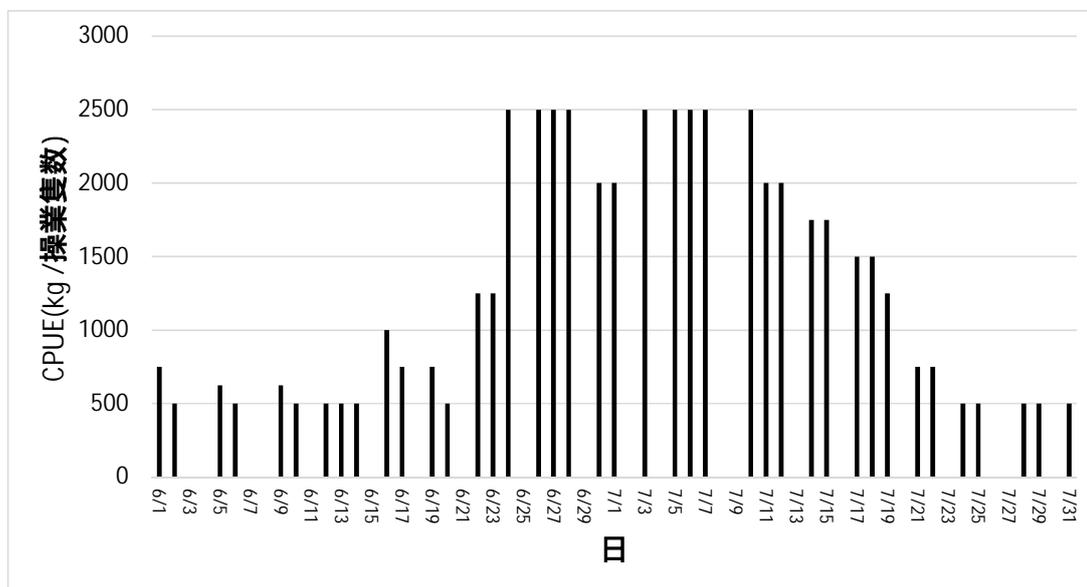


図 1 .2017 年 6 , 7 月の標本漁協の CPUE ( kg/隻・日 )

シラスには, カタクチイワシ, マイワシ, ウルメイワシの 3 種のイワシの稚魚を主体に様々な稚魚や小型の生き物が混ざっています。そこで, 水産研究課ではシラスの種類やサイズを調べる目的で, 標本漁協の漁業者に出漁した日の漁獲物から一握りの標本を採集してもらっています。その結果, 6, 7 月のシラスはほぼ 100% がカタクチイワシでした。次に好漁だった期間に漁獲されたシラスの体長組成を調べてみると ( 図 2 ), 6 月 22 ~ 30 日では体長 20mm 前後が主群となり, それらはその後成長し 7 月 1 ~ 10 日と 7 月 11 ~ 19 日では体長 25mm 程度に成長していることがわかります。また, 7 月 21 ~ 31 日には体長 20mm が主群の群れが新たに加入していました。それでは 6 月 22 日から漁獲された全長 20mm にモードを有する群れはいつふ化したもののでしょうか。これまでの研究から瀬戸内海東部海域の 6, 7 月のカタクチイワシシラスは孵化後 30 日弱で 20mm, 40 日強で 30mm になることが報告されています ( 大阪府立水産研究所, 2001 )。これらの結果から遡って豊漁期のシラスの孵化日は 5, 6 月と推定されます。そこで 5 ~ 6 月の徳島県沿岸域での卵稚仔調査結果を調べて見ました。調査地点によっては卵・稚仔ともに多く出現している地点も見受けられるものの, いずれの月も採集数は平年並から平年を下回っており極端な豊漁に繋がるような卵稚仔の出現量ではありませんでした ( 図 3 )。

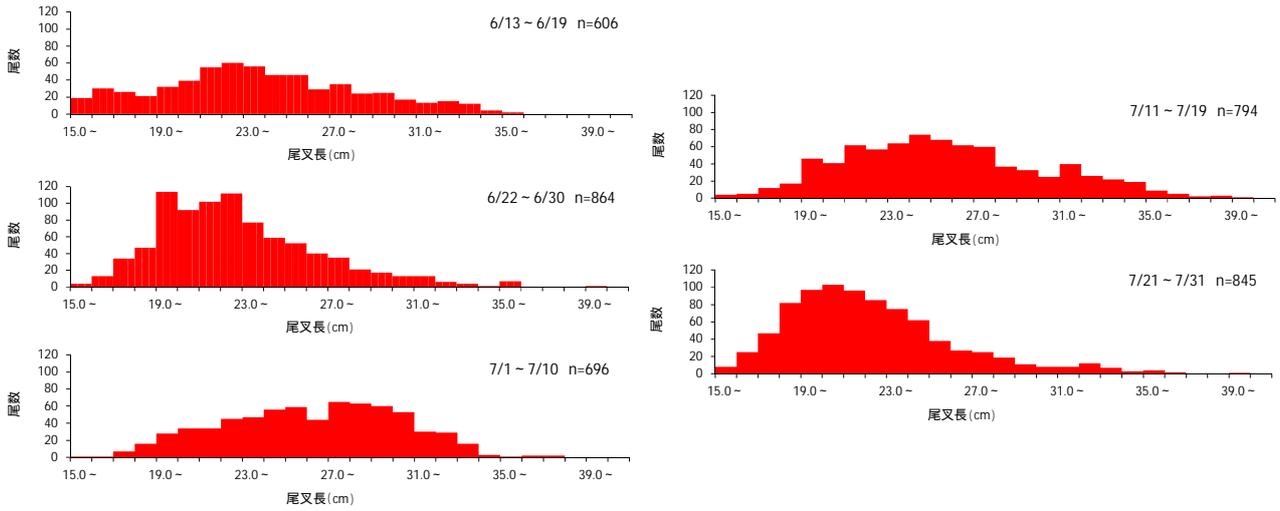


図 3 . 標本漁協におけるシラスの体長組成

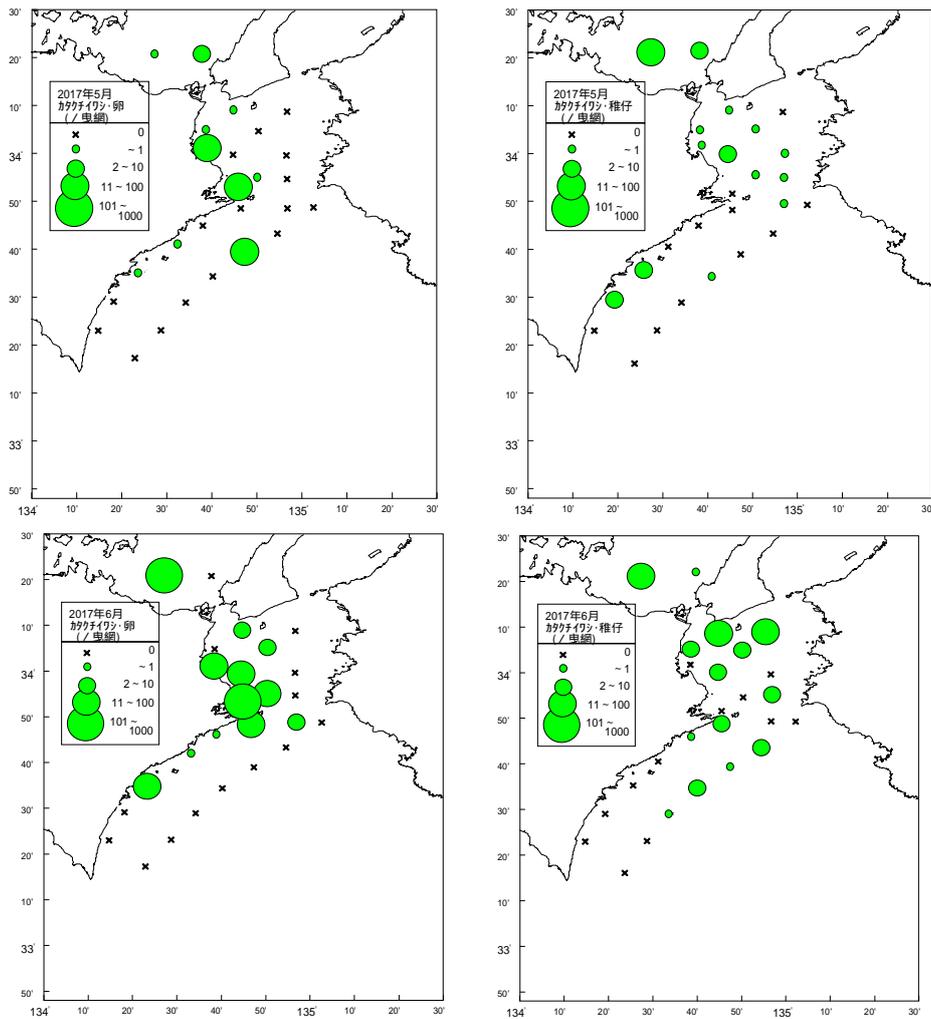


図 3 . 徳島県沿岸域における 5 , 6 月の卵稚仔調査結果

## 黒潮の動きと暖水波及

このことから、6月、7月に漁獲されたシラスは紀伊水道内で発生したものではなく、黒潮などの海流に乗って外洋から紀伊水道内に供給されたシラスが主体となって漁獲された可能性が高いと考えられました。さらに、遊泳能力の乏しいシラスがどのように外海から運ばれてきたのか知るために、6月上旬から7月中旬の海況図を調べてみました。図4の、の海況図を見てみると豊漁が始まる前から紀伊水道内へ入り込む黒潮からの暖水の差し込み（赤い円で囲んだ部分）が見て取れ、漁獲が豊漁となり始めた、まで継続していました。そして、では継続して豊漁となり、その暖水は徳島県沿岸域に達していました。よって黒潮の蛇行に伴い、黒潮系水が室戸岬、潮岬に当たり、徳島県沿岸域および和歌山県沿岸に沿って紀伊水道内へ入る流れが生じていたと考えられます。また、本格的に水塊が紀伊水道内に入り込みだした、の期間以降の漁獲量について見てみると各期間で約300トンの漁獲があったことから、シラスが黒潮によって回遊してきた時期と黒潮が紀伊水道内へ入る流れが持続したことが6月、7月の豊漁に繋がったと推察しました。

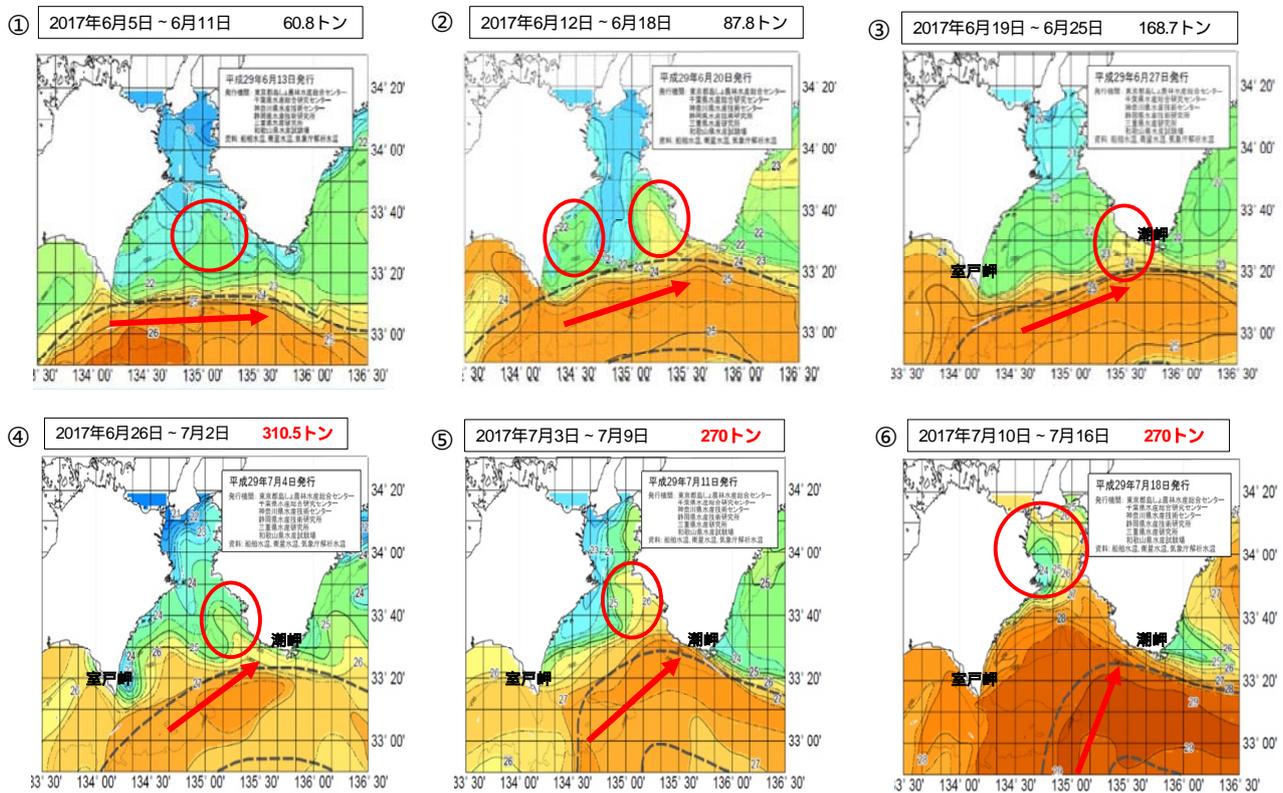


図5. 豊漁前から豊漁時期にかけてのシラス漁獲量との紀伊水道海域の海況図

海況図発行機関：東京都島しょ農林水産総合センター  
 千葉県水産総合研究センター  
 神奈川県水産技術センター  
 静岡県水産技術研究所  
 三重県水産研究所  
 和歌山県水産試験場

通常、徳島県沿岸域で3～5月にかけて漁獲されるシラス（通称「春シラス」）は薩南海域から土佐湾にかけて生まれ、黒潮に乗って成長しながら輸送される太平洋南区春季発生群であり、6～10月にかけて漁獲されるシラス（通称「夏、秋シラス」）は大阪湾、播磨灘で生まれたシラスが成長して紀伊水道に出てくる内湾発生群であることが報告されています（高尾,1990）。しかし、今年は春シラスの回遊が遅れ、例年より約1ヶ月漁の開始が遅くなり黒潮による春シラスの供給も6,7月まで継続したことも豊漁の要因と考えられます（図6）。また、太平洋域で孵化して成長した稚魚が、黒潮の蛇行により生じた黒潮系水により紀伊水道を経て瀬戸内海東部へ補給されたものとも考えられます。黒潮の蛇行がなければ遠州灘や東日本に補給されていたかもしれません。

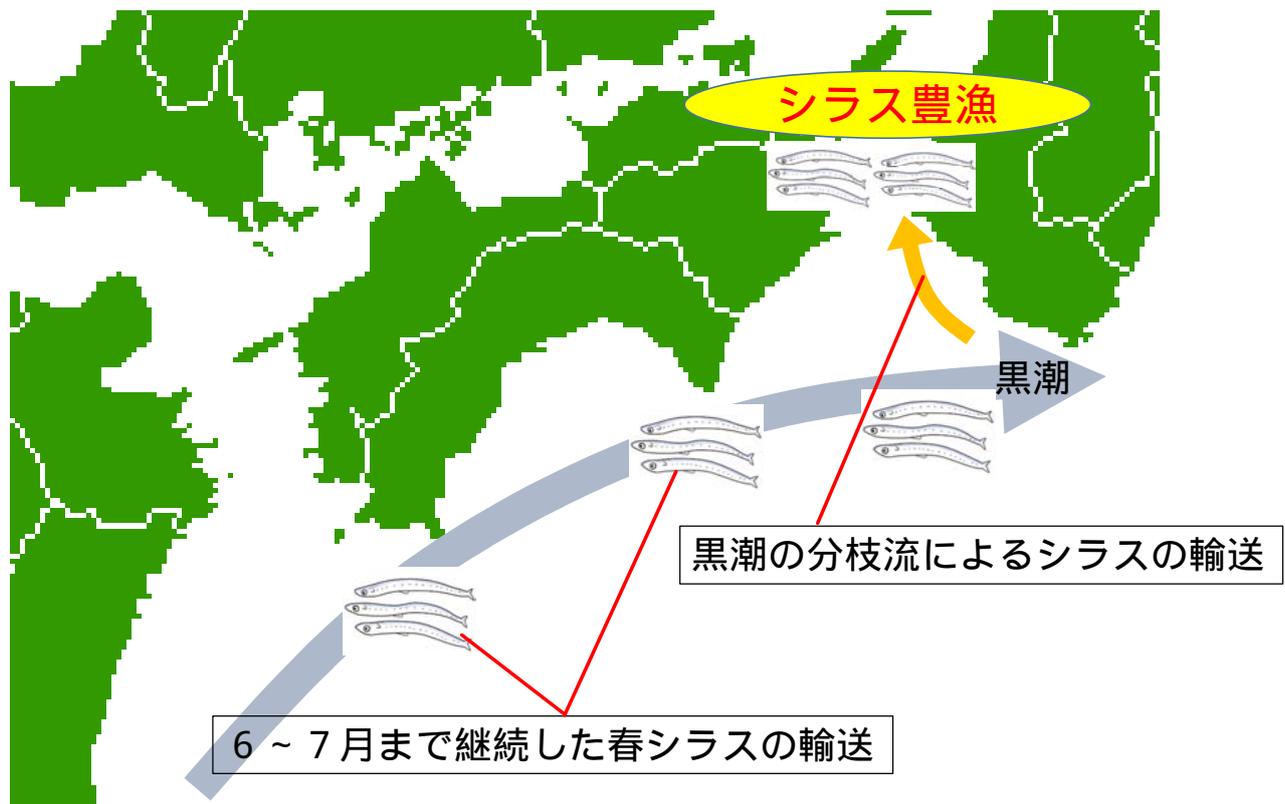


図6. 豊漁の要因となった6月,7月にまで継続した春シラスの輸送

最後に、冒頭にも書きましたが、シラス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よって変化することが多く、その変化も年によってまちまちです。水産研究課では今後も調査船とくしまで行っている海洋観測・卵稚仔調査や他府県の漁況予報などを用いてシラスの回遊・漁獲動向に注視し、必要とされる情報を漁業者へ提供していきたいと思っております。

#### 参考文献

辻野耕實,渡智美(2001)「大阪湾におけるカタクチシラスの成長」,大阪府立水産試験場研究報告第13,11-18.

水産庁(2013)「カタクチイワシの資源・漁業及び資源管理について」,第18回太平洋広

域漁業調整委員会資料,資料3-1.

住友寿明(2014)「沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発」徳島県水研だより第90号

徳島県週間漁海況情報 2017年第23号~第30号

高尾亀次(1990)「瀬戸内海のカタクチイワシの回遊と産卵」,水産技術と経営,36(3),9-17.