

9 沿岸重要資源調査(3) サワラの基礎生態調査

担 当：太田武行(増殖技術室)

実施期間：平成5年度～(平成26年度予算額：沿岸漁業重要資源調査10,077千円うちサワラに関する予算額1,841千円)

目的：

近年急増した日本海に來遊するサワラの資源構造や回遊生態等についてまだ不明な点が多い。また、近年、経営体数が増加している小型定置網の重要魚種であるマアジについて、沿岸域への加入後の回遊生態等についても調査が行われていない現状にある。そのため、沿岸漁業者への資源管理方策の提言や効率的な漁獲に必要な漁況予測を行うことが困難となっている。そこで、標識放流による回遊性等の把握や市場調査等による漁獲物組成の把握、本県におけるサワラ、マアジの基礎生態の解明を行う。

【課題1】：サワラの漁法転換とその要因把握

1) 目的

本県の1kg以上のサワラを漁獲する主な漁業は、9月～翌年1月中旬の曳縄釣と1～3月の刺網である。刺網の操業では魚群探知機やソナーで反応を確認して投網するが、サワラは無鱈魚で反応が弱く、発見しにくいため、群サイズが大きくなると効率的に操業できないことが経験的に知られている。このようなことから、近年、鳥取沖のサワラ漁では、刺網への適切な切替時期を知る手法が不可欠であった。

本報では、鳥取沖で漁法が切り替わる時期を把握することを目的とした。

2) 方法

- ・漁法別漁獲量から刺網、曳縄釣の日別漁獲を把握
- ・鳥取県栽培漁業センターの取水口(水深12mの10m深)、御崎沖の潮流ブイ(水深48mの表水温)の水温データを把握
- ・漁法別漁獲量と漁場水温の関係を把握すると共にサワラの行動特性の季節変化と関連させて漁法転換要因を考察

3) 結果

- ・2013年の漁獲量、金額はそれぞれ651トン、3.9億円で、2012年の295トン、2.1億円から大幅に増加し、過去最高の漁獲量、金額となり、沿岸漁業におけるサワラの重要度は増した(図1)。
- ・2013年12月および翌1月の曳縄釣と刺網の漁獲量の推移から、12月下旬に刺網でも漁獲されるようになり、1月上旬には曳縄釣の漁獲が減り、刺網が増えることがわかった。また、この期間、海水温は断続的に低下していた。そして、主漁法が切り替わったところは14℃前後であった(図2)。
- ・さらに、過去3年において、刺網で1トン以上の水揚げした初日は、海水温14℃以下となった日から2～3回後の操業日であった(表1)。
- ・また、標識放流調査時の標本個体の曳縄釣による採集個体数は、12月(鳥取県中部の10m深の海水温が14℃以上)に比べ、1月(同水温が14℃未満)は少なかった。

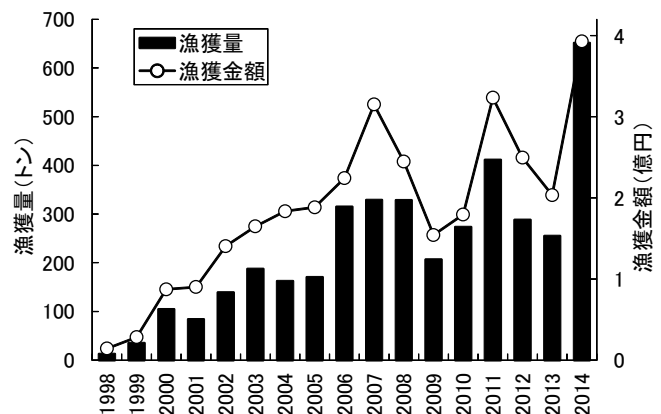


図1 鳥取県のサワラ漁獲量・金額の推移

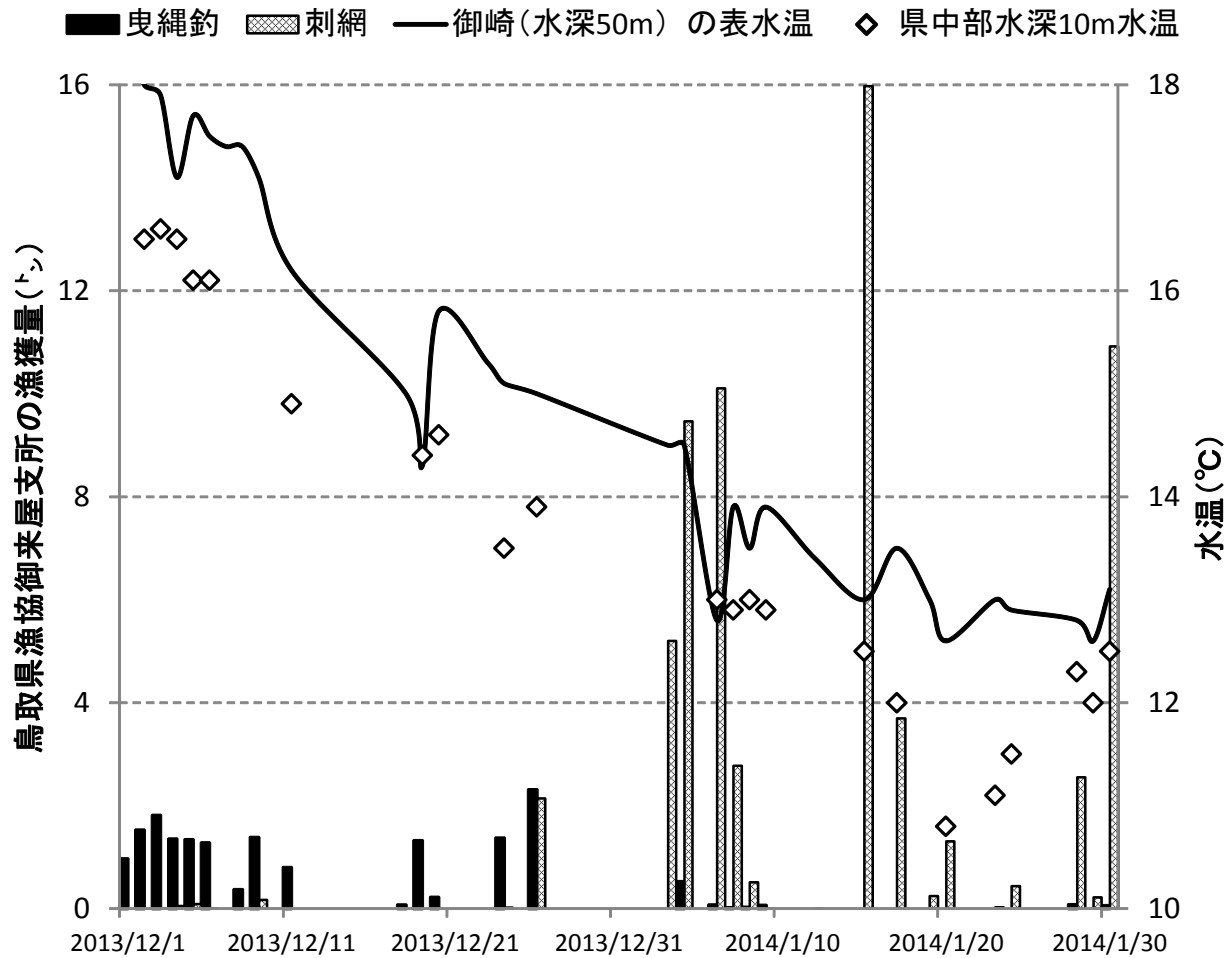


図2 鳥取県漁業協同組合御来屋支所の漁法別日別漁獲量と漁場水温の推移

表1 鳥取県漁業協同組合御来屋支所の刺網でサワラが1トン以上水揚げされた初日と漁場水温

鳥取県漁業協同組合 御来屋支所の刺網で サワラ(1kg以上)が 1トン以上水揚げされた初日	鳥取県中部の 水深10m の海水温(°C)	同左の海水温が 14°C以上 あった最後の日付	左欄の日付後から 初日までの 操業日数(日) ※初日を含む
2012/1/9	13.4	2011/12/26	2
2013/1/5	12.0	2012/12/25	3
2013/12/26	13.9	2013/12/22	2

表2 2010~12年における12月, 1月の標識放流実績と海水温

標識魚 釣獲日	標識魚 釣獲尾数 (尾)	釣獲時間 (hr)	単位時間 当たりの 釣獲尾数 (尾/hr)	鳥取県中部の 水深10mの 海水温(°C)
2010年12月20日	10	6	1.67	15.0
2010年12月21日	6	5	1.20	14.9
2011年1月5日	1	4	0.25	12.1
2011年12月20日	5	4	1.25	15.7
2011年12月21日	12	5	2.40	15.5
2012年1月18日	1	3	0.33	13.4

4) 考察

サワラは、例年 12 月中まで小集団で遊泳して積極的に索餌行動を行い、1 月中旬になると索餌行動が消極化すると推察される。

さらに、刺網漁業者への聞き取り調査により、サワラが多く漁獲される際には、探査航行時に、周回している群の映像がソナーに映り、魚群探知機には高周波のみ強い反応が現れることがわかってきた。つまり、サワラは、1 月上旬（水温 14℃以下）には、無鱈魚でも強い反応が出るほどの高密度の群でゆっくり回遊していると思われる。

以上のことより、サワラは水温 14℃付近を境に遊泳行動が変化し、それに伴って適する漁法が替わると示唆された。

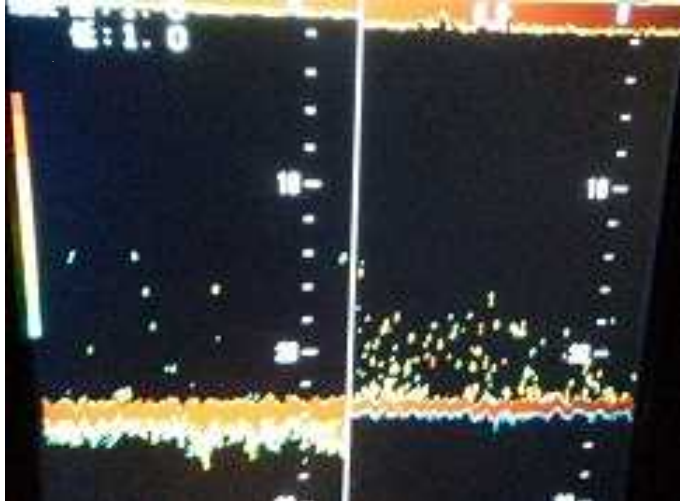


図2 夜間のサワラの魚群探知機(出力3kW)の反応(左:低周波50Hz、右:高周波200Hz)※投網後の映像(投網前の赤く固まった反応から散った状況)

5) 成果と課題

標識放流の結果から、鳥取県の漁獲に關与するサワラの移動は、日本海中西部（能登半島以西）と推察されるため、2014 年の漁獲量予測は、京都府、福井県のサゴシ漁獲量から予測する手法に切り替えた。しかし、日本海を広く回遊する魚種であるため、資源量だけではなく、漁場形成の有無が漁獲量に大きく影響するため、精度が低い（2014 年漁獲量予測 311 トンに対し、実測 651 トン）。沿岸漁業にとって重要な魚種であるため、引き続き予測手法の改善に関する模索が必要である。

