

船上活アサワラの取り組みについて

—ひき縄サワラの価格向上を目指して—

夷隅東部漁業協同組合夷隅東部ひき縄研究会

中村 享

1. 地域の概要

私たちが住むいすみ市は、千葉県の南東、房総半島太平洋岸のほぼ中央に位置し、年間を通じて温暖な気候に恵まれ、起伏に富んだ風光明媚な海岸線は南房総国定公園に指定されている（図1）。

沖合には、イセエビやサザエ、マダイなどが生息する「器械根（きかいね）」と呼ばれる広大な岩礁地帯や、黒潮と親潮が混じり合いサワラやブリが回遊する豊かな漁場があり、古くから釣り、刺し網などの漁業が盛んである。

また、市の中心を流れる夷隅川の豊かな水と肥沃な土地を利用した農業も盛んであり、毎年秋には、江戸時代から続く大漁と五穀豊穡を祈願する「大原はだか祭り」が開催される。十数基のみこしが海へと担ぎ込まれ海中でもみあう光景は勇壮であり、県内外からの多くの観光客でにぎわうなど、漁業者も毎年楽しみにしている祭りである。首都圏に近く、自然豊かな地域であり、近年は移住先としても注目を集めている。



図1 いすみ市の位置

2. 漁業の概要

夷隅東部漁業協同組合（以下、漁協）は、正組合員 175 人、准組合員 148 人の計 323 人（令和3年3月末日現在）で構成されている。

主な漁業は、小型漁船によるイセエビやサザエを狙う刺し網漁業やマダイやトラフグなどを狙うはえ縄漁業、マダコを狙うたこつぼ漁業、サワラやブリなどを狙うひき縄漁業やまき刺し網漁業であり、私たちは、さまざまな漁業を組み合わせる周年操業を行っている（表1）。また、イワシ類を狙うまき網漁業も営まれている。

表1 夷隅東部漁協小型漁船の年間操業パターン

漁法	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
刺し網	イセエビ・サザエ				←→	←→			←→	←→	←→	←→	←→
はえ縄	マダイ						←→	←→					
	トラフグ	←→	←→	←→								←→	←→
たこつぼ	マダコ	←→	←→	←→								←→	←→
ひき縄	サワラ	←→	←→	←→	←→							←→	←→
	ブリ・ヒラマサ						←→	←→					
まき刺し網	ブリ（ワラサ）	←→	←→	←→	←→	←→							
	サワラ	←→	←→	←→	←→								
あま	マダイ						←→	←→					
	アワビ						←→	←→	←→	←→			

令和2年度の漁協全体の水揚げ量は845トンであり、ブリ、イワシ類、マダコが上位を占め、水揚げ量の約7割を占めている(図2)。また、水揚げ金額は4億8千万円であり、豊洲市場で“大原もの”として扱われているマダコや全国一位の水揚げを記録したイセエビのほか、ブリやフグ類が上位となっている(図3)。

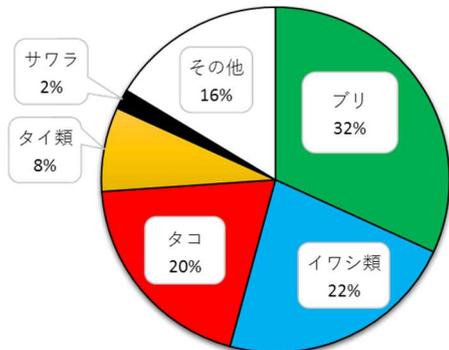


図2 令和2年度漁協全体の魚種別水揚げ量割合

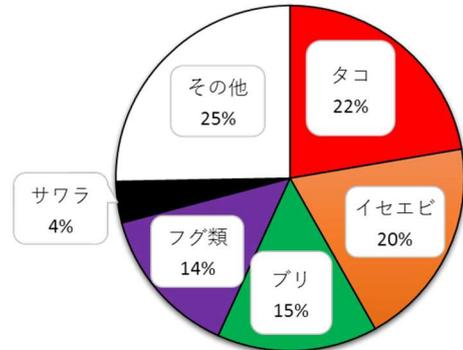


図3 令和2年度漁協全体の魚種別水揚げ金額割合

3. 研究グループの組織と運営

夷隅東部ひき縄研究会は、漁協に所属する小型漁船でひき縄漁業を営む漁業者有志により平成29年に設立された新しい活動グループであり、令和3年7月現在、27人の漁業者が活動している。

主な活動は、ひき縄漁業で漁獲した魚の単価向上に向けた鮮度保持技術の習得やPR活動をはじめとした流通販売の取り組みのほか、ひき縄漁業の技術向上や操業ルールの設定などに取り組んでいる。

4. 研究・実践活動の取り組み課題選定の動機

私たちは、沿岸に回遊してくるブリやヒラマサのほか、近年サワラを狙ったひき縄操業を始めたところである(図4)。

ひき縄漁業は、燃料、資材の価格の上昇や単価の低迷が続くとともに、水揚げもあまり伸びないことから状況が厳しく、漁業者間に危機感が広がっていた。

グループでの話し合いの中で、

仲間から、サワラは鮮度落ちが早く身割れもあり、関東では主に塩焼きや西京漬けで食べられるが関西では刺し身でも食べられていること、実際に船上で脱血処理して刺し身で食べたらいかがだったとの発言があり、工夫をすれば価値を高め、寿司屋などに提供できるのではないかと考えた。

そこで、私たちは、サワラの単価向上を目指し、鮮度保持の研究を行うとともに、イベントなどに参加してPRしていくこととした。また、毎年11月~4月に来遊するサワラがどこから回遊してきてどこに向かうのかなど知らないことが多かったので、勝浦水産事務所の普及員に相談し、標識放流を行うことにした。ひき縄のサワラを将来的には大原を代表する魚の一つとして磨き上げ、ブランド化を目指すことを目標とし、平成29年度からこれらの取り組みをスタートした。

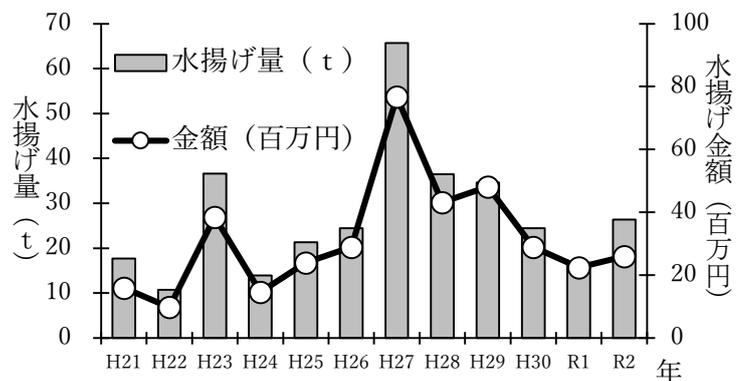


図4 大原市場におけるサワラの水揚げ量・金額の推移

5. 研究・実践活動状況および成果

(1) 鮮度保持の研究

①活け締め・神経締め技術の習得

私たちの水揚げは、活魚または鮮魚が主であり、活け締めや神経締めに関する知識はほとんどなかったため、全国の漁業者に活け締めなどの良さと技術を教え、各地でブランド魚を生み出していた(株)ウエカツ水産代表取締役の上田勝彦氏を講師として招き、平成29年11月に研修会を開催した。

研修会では、活け締めなどが鮮度保持にどのような効果をもたらすのかを座学で学んだ後、実際に活魚を用いて実習を行った(図5、図6)。この研修会を通じ、活け締めなどの正しい技術を習得できただけでなく、漁獲の段階から魚を丁寧に扱い、正しく処理することで付加価値を高められること、魚の魅力や漁業者の努力を消費者や仲買などに分かりやすく発信すること、すぐに結果が出なくても継続していくことが重要であることを学ぶことができ、非常に有意義であった。

研修会は延べ3回開催し、技術の習熟と向上に努めており、疑問などに一つ一つ真剣に答えてくださる上田氏に私たちは感謝している。

上田氏から、サワラの神経締めは身に傷をつけてしまう恐れがあること、活け締めのサワラでも十分に品質が良いとのアドバイスを踏まえ、私たちは皆で確実に実施できる活け締めに取り組むこととした。

加えて、処理や品質管理の方法に個人差があると、仲買人や消費者からの信頼が損なわれてしまうため、活け締めの手順を作成し、処理や品質管理の方法を統一することとした。



図5 上田勝彦氏による研修会



図6 活け締め・神経締めの実習の様子

②「船上活けサワラ」の誕生

サワラは漁獲時に船縁に当てただけで身が割れてしまうほど繊細な魚なので、研修会で学んだ活け締めの方法に加え、操業時の取扱方法など船上活け締めの手順を作成した(表2)。

表2 サワラの船上活け締め手順

① 取り込み	身割れ防止のため、釣り上げたサワラを船上に引き上げる時は特製(無結節)のすくい網を使うなど丁寧に取り込む。
② 活け締め	海水を流しながらウレタンマットの上にサワラを置き、暴れないように目隠しをしてから、T字スパイクや手カギなどで脳を破壊し、即殺する。さらに包丁でのど元の動脈を切断し、放血させる。
③ 放血	大きな容器に海水を流しこみながら、まだ動いている心臓の拍動で放血を促す。
④ 処理完了	一定時間(30分程度)放血させ、エラの色を確認して血抜きが完了したことを確認後、船名入りのタグに船上処理時刻を記入し魚に取り付ける。
⑤ 保冷	海水より低い塩分濃度とした冷海水を入れた大型のクーラーボックスに魚を入れる。なお水揚げ時に魚体が硬直している魚については野扱いとす。
⑥ 取扱	魚を扱う際には手の跡が付かないよう注意し、必ず頭と尾びれを両手で持つ。

また、サワラの鮮度保持を徹底するため、保冷能力の高いクーラーボックスを共同購入するとともに、ICTを活用したワイヤレス温度計を導入し、離れた場所でも温度を把握できるようにした。

ひき縄によるサワラ漁は、例年11月頃からスタートし、翌年4月頃までとなっているが、産卵前で脂の乗りも良い12月から翌年4月に船上で活け締め処理したサワラを「船上活〆サワラ」としてPRしていくこととした(図7)。さらに、3~5kg/尾のサワラのうち、特に脂の乗りが良いサワラは、「箱入り娘」として、船上で船名と漁獲日時を記入したブランドタグを取り付け、発泡スチロール箱に1尾ずつ梱包し、1日1隻5本までの限定品として販売していくこととした。

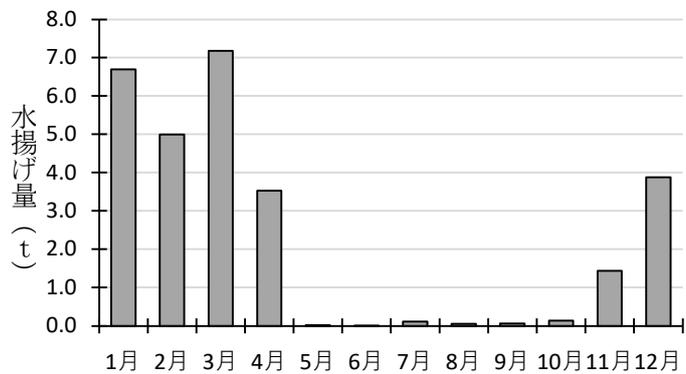


図7 月別サワラ水揚げ量(H26~R2年平均)

③「船上活〆サワラ」の評価

平成29年12月に、いすみ市の農水産物販売戦略事業に参加する東京や北海道などの料理店19店舗に対して、「船上活〆サワラ」を送付し、アンケートを実施した(回答率74%)。

サワラの処理については、非常に良かった42%、良かった35%と良い評価であり、「きれいな血抜きと処理ができています」や、「しっかりした食感がよい」などの意見があった(図8)。

梱包方法については、非常に良かった7%、良かった65%と良い評価であった(図9)。

今後継続して取引したいという料理人もおり、私たちの「船上活〆サワラ」の取り組みが認められたと強く感じた。一方で、「身の透明感を出せるとよい」や「締めた時間が分かるとよい」などの船上処理に対する意見のほか、「氷が大きい」や「クッション材を入れてほしい」などの発送方法に対する指摘、意見があり、改善点を整理することができた(表3)。

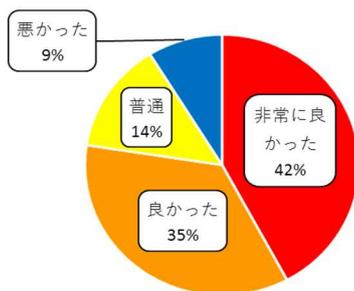


図8 サワラの処理について

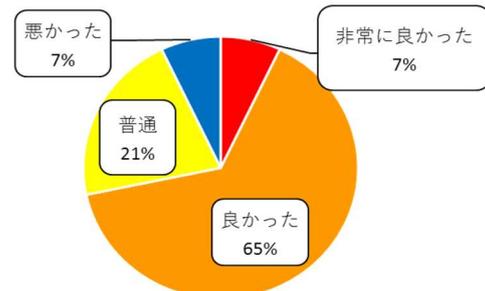


図9 梱包方法について

表3 アンケートでの意見

サワラの処理について	梱包方法について
<ul style="list-style-type: none"> きれいな血抜きと処理ができています 半生で提供するので、しっかりとした食感があってよかった 今後取り引きしたいので、注文の受け付け先や受け付け時間を知りたい 身の透明感が出せるとよい 締めた時間が分かると、逆算してどんな料理法にするかを決めやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 氷が大きすぎる。クラッシュアイスを平らにならして梱包してほしい 全体的に保冷できていないので細かいサラサラな氷で魚を覆ってほしい 魚に傷が付かないよう氷と魚の間にクッション材を入れてほしい 漁師から飲食店まで届く間のスムーズなシステム作りが必要

(2) 販路開拓のためのPR活動

品質の良い魚を作り出しても、それを評価してくれる仲買人や消費者がいなければ単価は向上しないため、地域イベントの「大原漁港 港の朝市」や「スゴ腕漁師が振舞う試食会」に参加するなどして、積極的なPR活動を行った（表4）。また、令和2年には、漁協直営食堂・直売所「いさばや」に県内外の料理人やバイヤーなど約20人を招き、「船上活メサワラ」の試食会を開催するとともに、私たちの魚に対する強い思いや、どのような処理を行っているのかなどもPRした（図10）。参加者からは、「船上活メサワラ」を扱いたいとの意見も聞かれた。



図10 試食会の様子

現在は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からPR活動は自粛しているが、感染症が収束した際には、PR活動などを再開し、販路拡大に取り組んでいきたい。

表4 これまでに実施した販路拡大に向けたPR活動

開催年月日	開催内容
平成29年7月～	「大原漁港 港の朝市」 船上活け締め・神経締めした鮮魚の販売、PRなど
平成30年2月1日～28日	「外房大原産寒サワラフェア」 寿司店等へのPR販売
平成30年2月17日	「第1回スゴ腕漁師が振舞う試食会」（築地） 船上活メサワラ「箱入り娘」の紹介とPR
平成31年1月19日	「第2回スゴ腕漁師が振舞う試食会」（築地） 船上活メサワラ「箱入り娘」の紹介とPR
令和2年2月25日	「船上活メサワラ試食会」（いさばや） ひき縄漁業の紹介、実演、試食、意見交換

(3) 「船上活メサワラ」の水揚げ量と単価の推移

「船上活メサワラ」の水揚げ量は、平成30年度6.1トン、令和元年度8.0トン、令和2年度4.1トンであり、ひき縄で漁獲されるサワラの約37%～52%となっている（図11）。また、鮮魚のサワラと比較して平均単価が209円～369円/kg高くなっており、コロナ禍の影響が見られるものの、価格面からみても私たちの取り組みが評価されてきていると感じている（図12）。

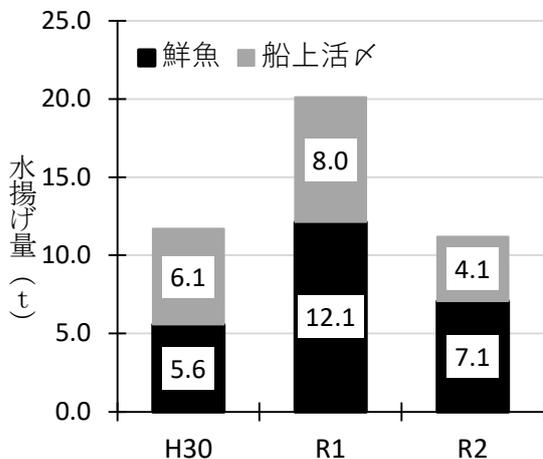


図11 「船上活メサワラ」(2～5kgもの)の漁期別水揚げ量

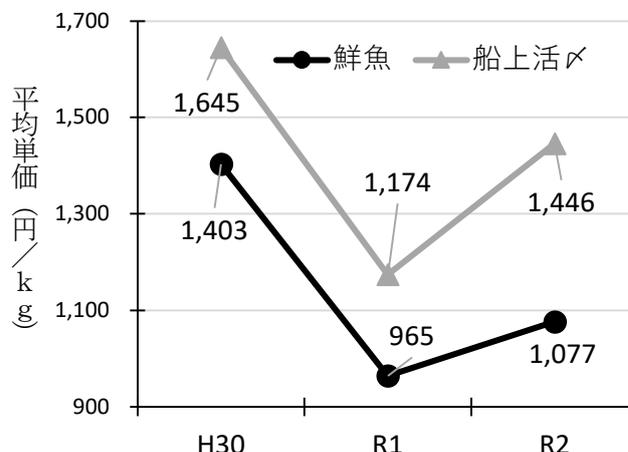


図12 サワラ(2～5kgもの)の単価の推移

(4) サワラ標識放流の取り組み

私たちはサワラ漁が本格化する12月から2月にかけて、九十九里南部の沖合で令和元年度に92尾、令和2年度は81尾のサワラの標識放流を行った。

また、ポスターを作成し、勝浦水産事務所の協力を得て青森県から和歌山県までの水産研究機関などに配布した(図13)。

その結果、令和3年8月までに令和元年度放流魚で4尾(再捕率4.3%)、令和2年度放流魚で2尾(再捕率2.5%)の再捕報告が寄せられた(表5)。

令和2年2月に放流した魚の再捕は、三重県、兵庫県、香川県の3件と宮城県1件の計4件で、西方面に回遊するものと北上するものがあることが分かった。

一方で令和2年12月に放流した魚の再捕は、放流後の日数が経過しているにもかかわらず、神奈川県と千葉県で各1件の報告があり、4カ月以上にわたり関東近海にとどまるものもあることが分かった。また、日平均で最も移動したものは約6kmであり、その移動距離は私たちの想定を超えていた。まだ放流数が少なく分からないことが多いため、今後も継続して標識放流に取り組み、サワラの移動などを調査していきたい。

夷隅東部ひき縄研究会が 標識のついた サワラを探しています。

放流海域：千葉県九十九里～外房沿岸
放流時期：令和元年12月～令和2年2月

黄色スバゲティータグ
CB19 イ 
3ケタの数字



標識のついた魚を発見されましたら、以下の情報をお知らせください。

①獲れた年月日 ②獲れた場所 ③尾叉長・体重
④獲った時の漁法 ⑤標識の番号
⑥獲った方の氏名・連絡先

連絡先：千葉県勝浦水産事務所
住所 千葉県勝浦市墨名815-12
電話 0470-73-0108
FAX 0470-73-4644

図13 サワラ標識放流ポスター

表5 これまでの標識サワラ再捕報告一覧

放流日	再捕日	経過日数	再捕場所	直線移動距離 (km)	放流時	再捕時	成長 (cm)	再捕された ときの漁法
					尾叉長 (cm)	尾叉長 (cm)		
令和2年2月14日	令和2年5月15日	91	兵庫県淡路島沖	540	65.0	66.0	1.0	サワラ流し刺網
令和2年2月12日	令和2年5月27日	105	香川県小豆島沖	580	65.0	65.5	0.5	サワラ流し刺網
令和2年2月7日	令和2年7月13日	157	宮城県気仙沼市沖	410	54.0	62.0	8.0	定置網
令和2年2月15日	令和3年5月5日	445	三重県紀宝町沖	445	65.0	70.0	5.0	定置網
令和2年12月20日	令和3年4月17日	118	神奈川県真鶴町沖	120	80.0	87.0	7.0	定置網
令和2年12月21日	令和3年6月21日	182	千葉県鴨川市沖	20	70.0	72.0	2.0	定置網

6. 波及効果

これまで大原市場では、活け締めや神経締めをした魚はキズもの扱いされていたが、漁協や仲買業者に対して私たちの取り組みを説明するなどした結果、新たに「活メ」や「神経メ」の規格が設けられた。

また、平成30年2月には、いすみ市独自の優良な農水産物などを認定する制度により、私たちの「船上活メサワラ」がいすみブランドとして認定された。

その後、私たちの取り組みを知った三重県や海外の漁業者の視察を受け入れ、情報交換などを行

うことができ、脂質含量を測定してブランド化に取り組むなど私たちの活動に役立つヒントも得られた。

(1) 三重県鳥羽磯部漁業協同組合視察対応

令和元年 8 月に三重県鳥羽磯部漁業協同組合のサワラー一本釣り漁業者ほか 25 人の視察を受け入れ、サワラの船上活け締め手法や特製のすくい網を用いてキズが付かないようにするなどの工夫について説明した。

鳥羽磯部漁協の漁業者からは、フィッシュアナライザーを用いてサワラの脂質含有量を測定し、一定の基準を超えたものを「一本釣り答志島トロさわら」としてブランド化しているという話を聞くなど意見交換を行った。視察後、鳥羽磯部漁協の漁業者もすくい網を導入したと聞いている。

(2) フランス（バスク地方）漁業者視察対応

令和元年 10 月に講師の上田氏の紹介もあり、フランスの漁業者の視察を受け入れ、活け締めなどの手法について説明を行った（図 14）。また、講習会後の親睦会で、「船上活けサワラ」を刺身で振る舞ったところ好評であり、外国の方にも評価されたことが非常にうれしく、また、国際交流を行うことができ、私たちの取り組みが多くの人に広がっていくと感じた。



図 14 フランス漁業者視察対応の様子

7. 今後の課題や計画と問題点

ひき縄研究会は今年で 5 年目を迎え、徐々に私たちの活動が地元仲買などに認められるようになってきているが、品質の向上や評価など、まだまだ改善すべき点があることから、会員で話し合いを行って課題を洗い出し、今後の活動方針を以下のように取りまとめた。

(1) 鮮度管理の平準化

漁船間でクーラーボックス内の保冷温度などの鮮度管理がまだ統一されていないことから、船ごとに品質が違ってしまうことが考えられるため、ワイヤレス温度計を用いて鮮度管理の平準化を図っていく。

(2) 「船上活けサワラ」の品質特性の把握

「船上活けサワラ」は鮮魚と比べ、どの程度鮮度が保持され、うま味がいつごろからピークを迎えるのか、旬の脂質がどの程度なのかなどの数値化したデータがないため、今漁期から千葉県水産総合研究センターに指導を仰ぎ、鮮度やうま味成分の経時変化、脂質含量などの品質特性試験を実施している。得られた結果などを用いて、仲買や消費者などに広く PR していく。

(3) 販路の開拓・拡大

漁協の直営食堂・直売所「いさばや」には多くの観光客が訪れることから、発送フローなどを作成して試験的な受注販売を行っている。漁協、仲買、いさばやと引き続き協議を進め、ニーズに合った土産の形態の開発や地域発送などについて、連携して販路の開拓と拡大を進めていく。

(4) 安定した出荷

船上活け締め処理は手間がかかるため、一人乗りの漁業者による漁獲数は伸びないが、単価は向上している。会員一人一人が積極的に「船上活けサワラ」を生産し、安定して出荷できるように取り組んでいく。

(5) 標識放流の継続

放流数、再捕報告数ともにまだ少ないのが現状のため、今後も継続して標識放流を行い、サワラの移動などの調査に取り組んでいく。

これら課題解決に取り組み、「船上活〆サワラ」が将来的には大原を代表する魚の一つとなるよう頑張っていきたい。