



あたらしい 水産技術

No.665

サワラのブランド化
－ ブランディングと高鮮度処理 －

令和元年度

－ 静岡県経済産業部 －

要 旨

1 技術、情報の内容及び特徴

本県の相良沖から御前崎沖で漁獲されるサワラは他魚種に比べて単価が高いことから、曳き縄漁業の主要な対象種となっています。しかし、消費地における知名度は低く、地域ブランドとしての地位は築けていません。そこで、活締め脱血処理による高付加価値化の実証及び船上における脱血処理手法の開発を行いました。さらに、安定して出荷できる体制を構築し、新たなブランドとして確立することを目指しました。

(1) ブランド化の取組について

サワラのブランド化のために必要な4つの重要ポイント（高付加価値化、ブランド基準の設定、組織作り、PR方法）について、関係者との協議や支援を行いました。

(2) 「波乗り鱈」製作マニュアル

御前崎産ブランドサワラについて、生産から出荷及び品質管理についてマニュアルを示しました。

2 技術、情報の適用効果

- ・船上における活締め脱血処理によりサワラの品質向上が可能となりました。
- ・平成30年度に御前崎産ブランド「波乗り鱈」の出荷を開始し、通常のサワラの2倍の単価で取引されるようになりました。
- ・「波乗り鱈」を出荷する漁業者が増加し、漁獲物の少ない冬場の収入源を確保できるようになりました。

3 適用範囲

- ・「波乗り鱈」を取り扱う関係者
- ・水産物のブランド化を目指す団体

4 普及上の留意点

- ・今後も地域ブランドとしての地位を保つために、品質の安定化が必要です。
- ・各漁業者の活締め脱血処理技術の安定化が必要です。
- ・漁業者や漁協だけでなく、仲買業者や飲食店業者も丁寧な取り扱いを行う必要があります。

目 次

はじめに	1
1 ブランド化の取組について	1
(1) 高付加価値化の検討	1
ア 活締め脱血処理の効果	2
イ 簡易的な活締め脱血方法	2
(2) 組織づくり	3
(3) ブランド基準の検討	3
(4) PR 方法の検討	4
ア 6次化専門家派遣の活用	4
イ メディアの活用	5
2 「波乗り鱈」製作マニュアル	6
(1) 漁獲前の準備	6
ア 活締め脱血処理に必要な道具	6
イ 脱血装置の作製方法	6
(2) 船上での作業	7
(3) 市場での作業	9
ア 測定の流れ	9
イ 脂肪測定器について	9
(4) 品質管理について	10
おわりに	10
参考文献	11

はじめに

平成 30 年の本県のサワラの水揚量は約 70 トンで、そのうちの 4 割程が相良沖から御前崎沖で漁獲され、南駿河湾漁協（以下、漁協）に水揚げされています（図 1）。漁協では、サワラは他魚種に比べて単価が高いことから、曳き縄漁業の主要な対象種となっており、その水揚量の 8 割強を占めています。地元では「遠州の鈎（かぎ）サワラ」や加工品の「菰巻（こもまき）サワラ」など地域の特産品として親しまれてきました。しかし、県内における御前崎産サワラの知名度は低く、地域ブランドとしての地位は築けていませんでした。そこで、漁協では、御前崎産サワラを地域ブランドにするため、平成 27 年度からブランド化の取組を開始しました。その後、4 年を掛けて関係者と協議を続け、平成 30 年度に御前崎産ブランド「波乗り鱈」の出荷を開始するに至りました。

水産技術研究所は、漁協が取り組むサワラのブランド化に対し平成 27 年度から支援を行ってきました。その支援の概要と漁協がどのようにブランド化を進めたのか、ブランド化を目指すにあたり検討した 4 つの重要ポイントである、高付加価値化、ブランド基準の設定、組織作り、PR 方法について御紹介します。

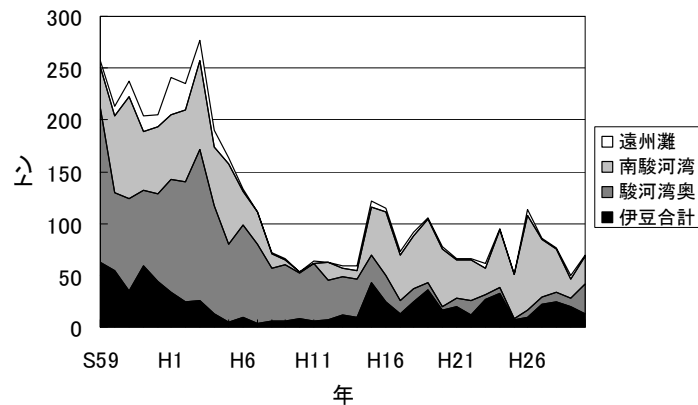


図 1 県内のサワラ水揚量

1 ブランド化の取組について

(1) 高付加価値化の検討

まず、御前崎産サワラの高付加価値化にあたり、サワラ取扱量日本一である岡山中央卸売市場の卸売業者（岡山中央魚市（株））やブランドサワラ先駆けである庄内おぼこサワラブランド協議会の担当者から流通状況や高付加価値化について情報収集を行いました。¹⁾そして、情報の分析と現場の状況を踏まえ、サワラの付加価値を向上させる方法として、活締め脱血処理（漁獲後に即殺及び血抜きをする方法）の導入を漁業者に提案しました。

しかし、当時、御前崎で実施されていた締め方は、野締め（漁獲後そのまま放置する方法）が主流で、活締め脱血処理は重要視されておらず、先行して実施していた一部の漁業者についても、個々で方法が異なり統一されていませんでした。

また、サワラの曳き縄漁業は一人で常に船を動かしながら漁獲作業をしているため、漁業者からは活締め脱血処理をする余裕はないと否定的な意見が多く、受け入れてもらうのは困難でした。そこで、活締め脱血処理の効果と簡易的な方法を漁業者に示すことで、理解と導入を呼

びかけることにしました。

ア 活締め脱血処理の効果

御前崎で主流となっていた野締めは、死ぬ前にサワラが暴れるため、エネルギーとなる ATP が消費されることで鮮度低下が早まります。しかし、活締め脱血処理は、苦悶させずに即殺するため、ATP の消費を抑制することができます。さらに血を抜くことで肉色が黒く変色するのを防ぎ、鮮やかなピンク色を保つことができます（図 2）。血の生臭さも軽減でき、鮮度低下を緩やかにすることができます。

前述した効果を漁業者に示すため、まず水産技術研究所職員を対象に、野締め及び活締め脱血処理を施したサワラの食味を比較する官能検査を実施しました。¹⁾ 官能検査により、野締めのサワラより活締め脱血処理したサワラの評価が高いことを実証できたので（図 3）、その後、官能検査の結果を漁業者及び仲買業者に伝えとともに、試食会を実施しました。実際に食べ比べたことで、これまで活締め脱血処理に懐疑的であった漁業者や仲買業者も、味や身質の向上を実感し、処理の必要性を認識するに至りました。



図 2 サワラの肉色（上：活締め脱血処理サワラ 下：野締めサワラ）

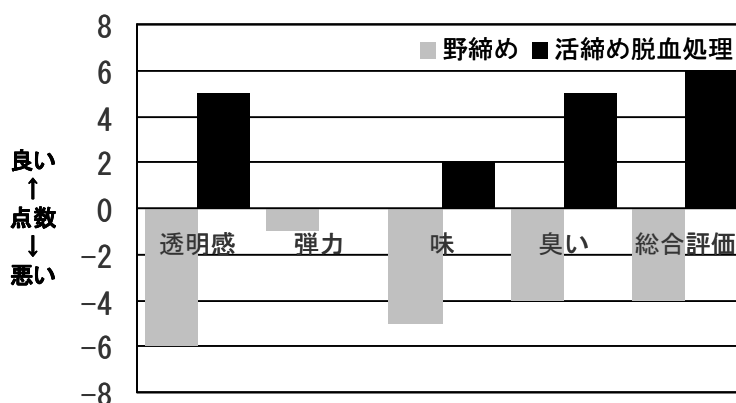


図 3 官能検査の結果

イ 簡易的な活締め脱血方法

御前崎の漁業者に活締め脱血処理を導入するには、操船や漁獲作業をしながら実施可能な、

簡易的かつ効果的な方法が必要です。そこで、庄内おぼこサワラブランド推進協議会で実施している方法を参考に、御前崎の漁業者が実施可能な活締め脱血方法を考案しました。¹⁾

方法が確定するまで、後述する「ブランド検討会」で何度も協議を繰り返し、方法の統一化に向けてマニュアルを作成しました。²⁾

(2) 組織づくり

漁協には、ブランド化の取組を行う組織がありませんでしたので、関係者の合意形成の場として「ブランド検討会」を立ち上げました。³⁾

ブランド化を進める上で、仲買業者の理解と協力は必要不可欠です。漁業者が活締め脱血処理をしても市場で他のサワラと同じ扱いになってしまえば、ブランド化は成功しません。そこで、「ブランド検討会」には漁協、漁業者だけでなく仲買業者にも加入してもらいました。

ブランド化の取組は全国各地で行われていますが、関係者間の意見が合わず取組が頓挫することも少なくありません。多少時間が掛かっても、関係者同士の意見を擦り合わせながら地道に協議を繰り返すことが重要です。本取組では、仲買業者の加入まで2年程度掛かりましたが、その後は関係者として理解と協力が得られるようになり、取組が前向きに進みました。

最終的には、後述する6次化専門家も加入し、漁協、漁業者、仲買業者、6次化専門家、県の5者から成る「ブランド検討会」が完成し、さらに取組が加速しました。

(3) ブランド基準の検討

ブランドとしての価値を明確にするためには、ブランド基準を設定する必要があります。基準を検討する際は、「ブランド検討会」を何度も開き、漁業者や漁協の現場経験と仲買業者の見解を摺り合わせるようにしました。そして、表1に示す基準を設定しました。^{3) 4)}

魚体の傷については、漁業者から鉤をかける場所が頭部と鰓に限定されると作業が難しくなるという意見がありましたが、仲買業者から胴体に傷があるとその部位は商品として使えなくなるという意見があり、双方の意見を調整し、胴体が無傷であることを基準にしました。

出荷期間については、漁業者、仲買業者双方の意見により、水温が下がってサワラの脂が乗り始める11月から開始し、産卵期を迎え脂の乗りが悪くなる前の2月末を目処に終了することにしました。

魚体重については、身割れをする恐れのある大きいサイズを除き、飲食店業者が使いやすく需要が高いことから仲買業者からの評価の高いサイズである2.5～4kg未満に設定しました。

脂肪量については、出荷期間中に水揚げされたサワラの脂肪量を脂肪測定器で計測した結果で判断しました(図4)。この結果から、仲買業者が高く評価したサワラ(破線部:魚体重2.5～4kg未満かつ脂肪量10%以上)は全体の2割であることが分かりました。ブランドの生産量は、多すぎるとブランド価値が薄れてしまい、少なすぎると希少すぎて買えない商品になってしまいます。全体の2割であればトップブランドの生産量として妥当と判断し、脂肪量は10%以上としました。

表1 ブランド基準

項目	基準
漁法	曳き縄
活締め脱血処理	製作マニュアルに従う
魚体の状態	胴体が無傷
出荷期間	11月～2月末
魚体重	2.5kg～4kg未満
脂肪量	10%以上

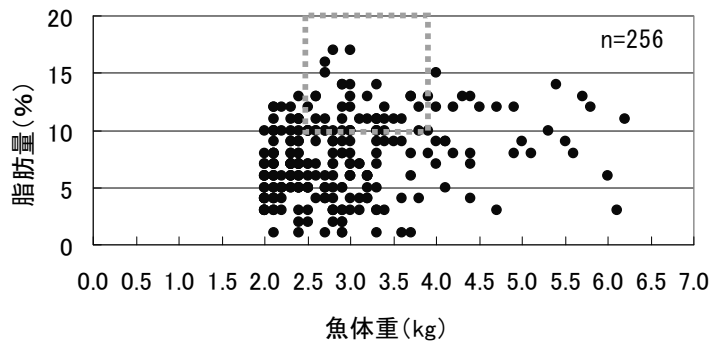


図4 魚体重と脂肪量

(破線内：仲買業者から高評価であった魚体重と脂肪量の範囲)

(4) PR方法の検討

ア 6次化専門家派遣の活用

ブランド化を成功させるためにはPR方法を考えることも必要です。そこで、本県事業の一つである6次産業化推進事業の「6次化専門家派遣」を活用しました。6次化専門家派遣では、販路開拓やマーケティングなどの専門的な知識や経験を有する専門家を現場に派遣し、農林漁業者が中心となって実施する6次産業化の取組に対し支援を行います。

漁協では、今回初めて専門家派遣を活用することになったので、まずは専門家と良好な関係を築けるよう、互いを知るための顔合せを行ないました。その後、専門家に「ブランド検討会」に参加してもらい、ブランドコンセプトやブランド名、ロゴマークやタグ、ポスターなどの販促資材のデザイン、SNSを活用したPR方法を検討しました(図5)。これらを検討するにあたり、専門家から「自分たちの思いやこだわりを消費者に伝える」ことを意識するよう指導を受けました。

ブランド名を考える際は、そのブランドへの思いやストーリーを語れる名称にすることが重要であるという専門家の助言により、サワラに対する思いやイメージなど、名称の元となるキーワードを挙げ、そのキーワードを組み合わせることでブランド名を作っていました。ブランド名が「波乗り鱈」に決定するまで検討会で何度も協議を繰り返しましたが、長い時間を費やしたことにより、検討会メンバーにとって思いの強い名称となりました。

ブランドタグも、専門家の助言を受け、こだわりを伝える工夫をしました。価値の視覚化

を図るため、タグにシリアル（通し）番号を振り、誰が何番の「波乗り鯖」を漁獲し、脂肪量は何%かを照会できるようにしました。さらに、1本1本に番号が振られることで「この世に1本しかない」という特別感を演出できます。また、タグは刺身盛り合わせの飾りとしての利用も考えられるため、皿に盛られた際の色合いを意識したデザインにしました。

SNSは、思いやこだわりを伝える場として、より多くの消費者に閲覧してもらう必要があります。そこで、専門家の助言を受けながら、現行で使用していた漁協のFacebookページの背景やプロフィールの画像をリニューアルすることで見栄えを良くし、従来掲載していた水揚げ情報の他に「波乗り鯖」の漁獲情報（シリアル番号、漁獲した船名、脂肪量など）や提供している飲食店情報の掲載を始めるなど、見せ方の工夫や掲載内容の充実化を図りました。また、SNSは、Facebookだけでなく、TwitterやInstagramなど多くのツールがあり、それぞれのユーザーが必要としている情報を入手できるよう使い分けていくことを提案され、TwitterとHPを新しく開設し、前者はより鮮度の良い情報をユーザーに届ける場所、後者は、情報を貯める場所としての使い方を行っています。

第三者である専門家が「ブランド検討会」の一員として加入したことで、これまでと違った視点での検討や、新しい考えの柔軟な取り入れなど、取組を加速させる良いきっかけになりました。



図5 作成した販促資材（左：ブランドタグ 右：ポスター）

イ メディアの活用

生産及び出荷体制が整った段階で仲買業者、飲食店関係者を対象とした、新しいブランドサワラ「波乗り鯖」のお披露目会を開催しました。⁴⁾ お披露目会の開催案内をメディア関係者に提供したところ、多くのメディア関係者が取材に訪れ、新ブランドを県内全域に周知することができました。そのため、「波乗り鯖」は出荷開始からすぐに飲食店で活発に利用され、単価も急上昇し、通常のサワラの2倍の単価で取引されるようになりました。このようにメディアによるPRは広範囲に周知したい場合、大変効率が良い方法ですので、上手く活用することで、絶大な効果が得られます。

2 「波乗り鱈」製作マニュアル

(1) 漁獲前の準備

ア 活締め脱血処理に必要な道具

活締め脱血処理に必要な道具を図6に示しました。アイスピックは延髄を破壊する際に使用します。千枚通しでも代替可能です。ウレタンマットは、デッキでサワラを横にして作業する際、サワラに傷が付かないよう下に敷きます。このとき、マットにビニールを巻くことで、サワラをスレやヌメリなどの汚れから保護するとともに、マットの汚れも簡単に洗い流すことができます。ただし、サワラの歯が当たるなどビニールが破れた際は張り替えが必要です。出刃包丁は脱血の際、動脈を切断するのに使用します。脱血装置は流水下で血抜きをするのに使用し、簡単に作製できます。



図6 活締め脱血処理に必要な道具

イ 脱血装置の作製方法

まず、750程度のテンタルと直径125mmの塩ビ管(VU125)2mを1本、細いロープを用意します(図7)。塩ビ管を3等分し、図8①のように組み合わせ、3本が離れないようにロープで固定します。塩ビ管に穴を空けてロープを通すと固定しやすくなります(図8②)。図9③のように塩ビ管同士を溶接や接着で固定しても良いです。テンタルは動かないようデッキにロープ等で固定します。脱血処理をする際は、図8③のようにテンタルに塩ビ管を入れて使用します。1本の塩ビ管に1尾入れるので最大3本同時に脱血処理が可能です。作業しやすいよう図9のように独自に改良を加えることもできます。

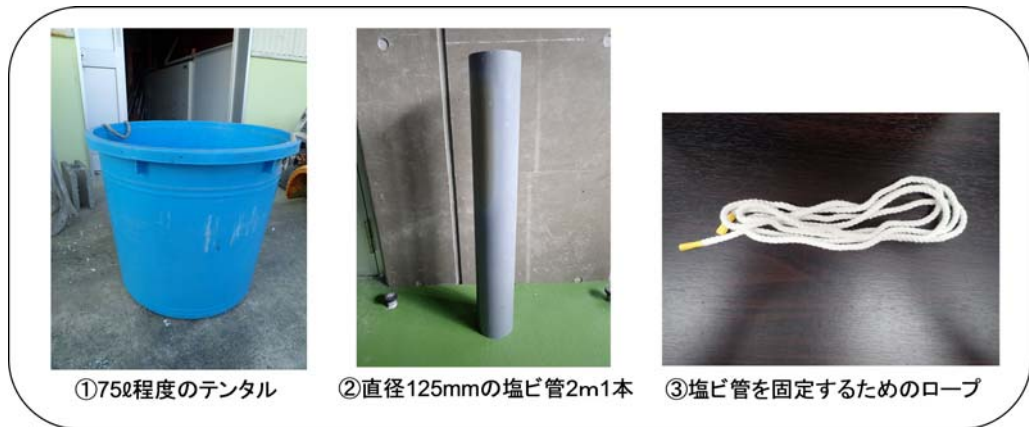


図7 脱血装置の材料

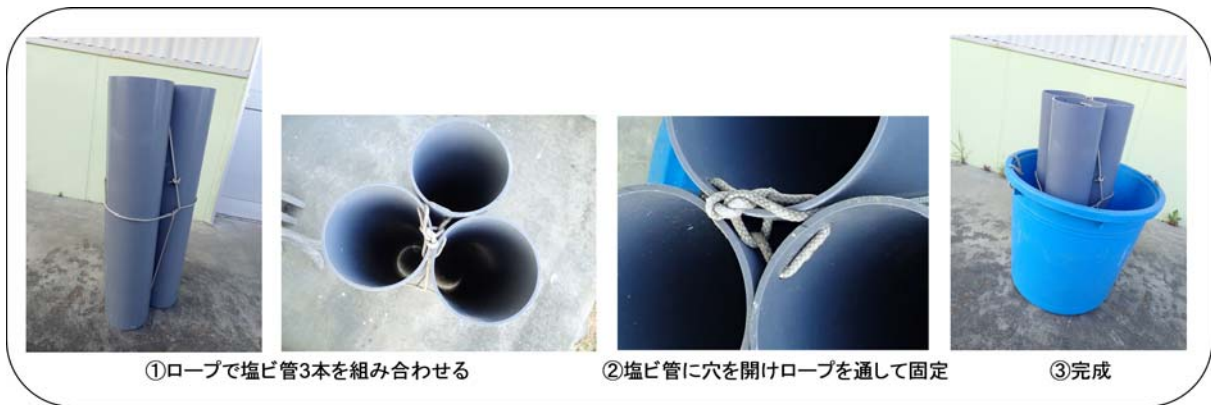


図8 脱血装置の組み立て方



図9 脱血装置を独自改良した例

(2) 船上での作業

船上での作業の流れを図10に示しました。

釣り上げた後、①頭部や鰓に鉤をかけて船に引き上げます。その際、胴体に傷が付かないよう、鉤をかける位置に気をつけます。

船に引き上げた後、魚体重がブランド基準（2.5kg～4kg 未満）を満たすと思われる個体に活締め脱血処理を施します。方法は、以下のとおりです。

②ウレタンマットの上にサワラを横にし、眼と眼の間（脳天）にアイスピックを刺して即殺します（活締め）。即殺が完了するとサワラの体表が黒っぽく変化します。その後、③速やかに出刃包丁を鰓の上部から入れ、背骨の下まで刺し動脈を切断します。出刃包丁は鰓の下部付近にある心臓を傷つけないよう、なるべく鰓の上部に入れます。これは、脱血の際に心臓の動き（ポンプ）を使って血を押し出すためです。

次に、④脱血装置の塩ビ管に頭を下にして入れ、⑤流水下で5～10分間ほど血抜きします。血抜きが十分行われたら塩ビ管から取り出し、⑥鰓に水を掛け、血の塊が出ないか確認します。血抜きが十分にできていると図 11、12 のように、鰓がピンク色に変化し、内臓にもほとんど血が残りません。

⑦脱血が完了したら尻尾に輪ゴムを取り付けます。輪ゴムの有無が脱血処理をしたかどうかの目印になります。陸揚げ後、輪ゴムが付いているサワラを、漁協職員がブランド基準を満たしているか計測します。陸揚げまでは、⑧クーラーボックスに入れて鮮度管理をします。⑨サワラを入れた上にビニールを敷き、水氷を入れます。直接魚体に氷に当てないようにすることで、魚体が氷で擦れるのを防ぎます。

サワラは身割れしやすいため、⑥以外は片手で尻尾を持って吊さずに、頭に手を添えて両手で持つようにします。



図 10 船上での作業の流れ



図 11 脱血後の鰓の様子



図 12 脱血後の内臓の様子

(3) 市場での作業

ア 測定の流れ

市場では漁協職員が、ブランド基準を満たしているか測定を行います。市場での作業の流れを図 13 に示しました。まず、①水揚げされたサワラの中から、②尻尾に輪ゴムが付いているサワラについて魚体重を測定します。その際、胴体に傷がないか確認します。傷がある場合は、ブランド基準外になります。次に、体重の基準を満たすサワラについて、③脂肪測定器を用い、脂肪量が 10%以上あるか測定します。最後に、④全ての基準を満たすサワラの鰓蓋にブランドタグを打ち込みます。⑤ブランドタグが付いたサワラは御前崎産ブランド「波乗り鯖」として出荷されます。タグを付けることで品質を保証していることを視覚化(見える化)しています。



図 13 市場での作業の流れ

イ 脂肪測定器について

漁協では、Fish Analyzer™ (大和製衡株式会社) を使用して脂肪量を測定しています。Fish Analyzer™ は、魚に電気を流すことで脂肪量の測定を行っています。⁵⁾ 魚体に電気を流した

場合、筋肉のように水分を含む組織は電気を通し、逆に脂肪のように水分を含まない組織は電気を通さず、高い抵抗性を示します。この抵抗性を示す値（抵抗値）から脂肪量を算出します。⁵⁾

測定の際は、サワラの第2背びれ先端に電極の後端を合わせ、側線より少し上の場所に電極を当てます。接触型の測定方法であり、電極を長く当て続けると脂肪量が少なく測定されるため、最も信頼性の高い測定結果は最初に測定した脂肪量となります。⁵⁾

Fish Analyzer™では測定するタイミングによって、「水揚げ当日」と「水揚げ翌日」の条件選択をします。「水揚げ当日」は漁獲後24時間以内の魚（活締めしてから24時間以内の魚）が対象で、「水揚げ翌日」は漁獲から24時間以上経った魚が対象です。

抵抗値は、死亡後の経過時間に伴う魚体の硬直具合に比例して上昇し、その後の解硬（硬直が解けること）に伴い低下します。そのため解硬が早い魚種は脂肪量が少なく表示されてしまうことから、水揚げから15時間以上経過している場合は、水揚げ当日であっても翌日設定で測定します。

サワラも解硬が早い魚種であるため測定時間によっては、条件設定を変更する必要があります。漁協では、市場が休みの場合、その日に漁獲したものは翌日の朝市に水揚げされます。この場合、漁獲後24時間以上経過しているため「水揚げ翌日」で測定します。夕市に並ぶものは当日漁獲のため「水揚げ当日」で測定します。

（4）品質管理について

ブランドの品質を維持するためには徹底した管理が重要です。以下に、「ブランド検討会」で実施する品質管理方法を示します。

「波乗り鯖」に取り付けられているブランドタグには、シリアル（通し）番号が付いており、誰が何番の「波乗り鯖」を漁獲したか照会できるようになっています。この番号は、1（4）アで記述した効果を持つだけでなく、トレーサビリティの役割も担っています。脱血が不十分などのクレームが漁協に入った際、この番号を元に漁獲した漁業者を照会し、注意喚起を図ります。注意を受けた漁業者は、今一度、活締め脱血処理の方法を見直し、再発防止に努めます。

さらに、「ブランド検討会」では、品質の維持・向上の意識を継続するため、決起集会及び反省会を毎年出荷期間前後に開催し、活締め脱血処理方法の確認や問題点の改善に努めています。

品質管理は漁業者のみならず、漁協、仲買業者、飲食店も意識する必要があります。特に身割れは、漁獲作業時だけでなく出荷後も発生します。尻尾を持って吊さない、魚体を曲げて保管しないなど持ち方や保管方法に気をつけることで身割れを防ぐことができます。消費者の口に入るまで品質の維持に努めることが重要です。

おわりに

平成30年度から南駿河湾漁協で御前崎産ブランド「波乗り鯖」の出荷が始まり、通常のサワラの2倍の単価で取引されました。さらに、「波乗り鯖」を漁獲する漁業者が増え、漁獲物の少ない冬場の収入源を確保することができました。現場では、サワラの取り扱いが丁寧になった、市場が活気づいたなどの波及効果を生み出しました。

「波乗り鯖」はブランドとして好発進することができましたが、それは、漁協や漁業者、仲買業

者など関係者間の意見の擦り合わせができていたこと、時間をかけて前向きに取組を継続してきたこと、6次化専門家の意見を積極的に取り入れたことなどが理由として挙げられます。

今後、水産技術研究所では、「波乗り鱈」を提供している飲食店から成る応援団体を組織し、消費者へのPRを強化するとともに、「波乗り鱈」がこれからも愛されるブランドになるよう支援を続けていきます。

参考文献

- 1) 吉川康夫・二村和視, 2015. 榛南地区漁業活性化対策. 静岡県水産技術研究所事業報告, 146.
- 2) 岡田裕史・二村和視, 2016. 南駿河湾サワラ付加価値向上対策. 静岡県水産技術研究所事業報告, 152-153.
- 3) 岡田裕史・門奈憲弘・松浦玲子, 2017. 南駿河湾サワラ付加価値向上対策. 静岡県水産技術研究所事業報告, 132-133.
- 4) 隈部千鶴, 2018. 南駿河湾サワラ付加価値向上対策. 静岡県水産技術研究所事業報告, 編集
中.
- 5) 大和製衡株式会社, 2016. Fish Analyzer™ Ver. 2.00 「技術資料」. 32pp.

水産技術研究所 普及総括班 主任 隈部千鶴