

## 全国サバ養殖フォーラム議事概要

1. 日 時 : 2019 年 11 月 16 日 (土) 14 : 00 ~ 17 : 05

2. 場 所 : 大阪コロナホテル 別館 2 階 200A 会議室  
(大阪市東淀川区西淡路 1 丁目 3 番 21 号)

3. 出席者 : 別紙出席者名簿のとおり

4. 挨拶及び趣旨説明 :

(水産機構 今井)

・来場に感謝

・機構では水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォームの活動の一環として全国クロマグロ養殖連絡協議会、ブリ類養殖振興勉強会、サーモン・陸上養殖勉強会などを設立・開催しているが、協調領域での取り組みとして、昨年酔魚研究会を立ち上げた。この中で現田烏水産の横山さんと知り合った。今年夏のシーフードショーで再開し、いろいろ話している中で比較的小規模な魚類養殖であるサバ養殖生産者の情報交換・意見交換の場を設けることで意見が一致し、このフォーラムの開催に至った。活発な議論を期待。

5. 話題提供 (以下、質疑、意見交換は敬称略)

(1) 基調講演 : 「長崎ハーブ鯖の取り組み ~黎明期の挑戦~」

(ケンソウ・ネットワーク・オフィス 代表 田中 憲壯 氏)

始めたのは 1995 年ごろの話で、東京水産大学 (現 東京海洋大学) と、まき網漁獲物の海中選別事業を始めたのがきっかけ。長崎マリンシステム研究所の入江徳成代表と一緒にいった。大きなアジ・サバは活魚出荷すると小型のサバが残る。サバも飼育すれば成長もすることを確認。サバは、ポピュラーだけど魚をうまく活かすことが出来ないかという所から始まった。サバは半年で大きくなる。アジはそれほど大きくなり 1000 円/尾にならないので最初から念頭になかった。飼育しているサバの餌にイワシを与えるとサバがイワシの味になってしまった。何とかいいものにしようということで、魚の味も変わるだろうということで餌にハーブなどを入れはじめた。この時は西日本魚市、飼料メーカー、生産者は小型まき網及び定置網とのコラボレーションで始まった。4月に生簀導入した 150g ぐらいの稚魚に餌をやり始めると魚が半年で 500g アップ

ぐらいにはなる。まずは地元である松浦市から販売を始めた。

青島の養殖業谷川政勝さんに飼育官能判定のようなものをしていただいたが、納得のいく味になるまでに2~3年かかった。

出荷の際にはすべて首折り、顎をばすし（血管を切る？）、心臓が動いている間に血液が出て行き鮮度保持ができる、いにしえからの技術がこういう所で役立っている。水揚げから出荷の行程まで約1時間半。死後硬直していないクネクネの状態でお荷している。出荷の際の品質を一定にしようということで出荷マニュアル作りを行ってきた。

良いものだと2000円/kgすなわち1000円/尾になる。3~5本入りで販売し、決して単価を下げないという信念で売っていった。市場には出荷せず全て宅配か個人の店で注文があったところに届けることにして、朝9時に佐賀空港を利用している。

販売する際には、サバの特徴として夏場に市場ではサバが不足する。この時に質の良いサバを高く販売できれば勝てるのではと考えた。最初は周りから笑われたが、笑われたということは「本物になる」と思いであった。こうした取り組みを続け、登録商標を取得し、県から表彰されるようにもなった。

長崎ハーブ鯖はいくつかの生産グループが生産、販売しているが、縛りはない。唯一の縛りは共通の餌を使うこと、出荷マニュアルの統一である。3、4ヶ所で生産することで赤潮被害などのリスクの分散を図っている。

## （2）基調講演：「マサバの養殖技術開発とその課題」

（（国大）宮崎大学 教授 長野 直樹 氏）

まずは自己紹介、人工種苗を用いたサバの養殖は、H24年に九大に在籍中に開発を始め、H26年に完全養殖を確立した。H28年に「唐津Qサバ」と命名。9万尾の人工種苗を生産した。H29年に宮崎大学に移り現在に至っている。養殖用種苗は未だに天然魚が多いため、完全養殖に取り組んだ。唐津では冬場、ケンサキカの漁獲が減少し、変わるものを求められていた。

生残は当初10%であったものが40%まで上がった。年間10万尾生産できるところまできた。

サバ養殖の苦労は赤潮や病気に弱いということ。赤潮対策は餌止めしかない。赤潮は過去にカレニアが1000細胞/mlを超えたことがあった。

そのほか高水温時期の対策も重要。水温は28度を超えるとへい死が多くなる。この対策も餌止めしかない。

共食いを防ぐのが大切で、そのために人手がかかる。形態異常も多いのも課題。小さいうちにこまめにはねるしかない。

天然種苗に比べ成長が遅い、10度から11度になると成長が停滞。3gの種苗を1年から1年半で400g以上に育てる。脂分は天然の2倍、親魚もEpで育てている。1歳魚よりも3歳魚の方が大きな卵が取れるし、脂肪酸なども大型の親の方が多し。

サバ養殖を行うにあたりコストを低減しなければならないということで、唐津で出る加工残渣などが餌に使えないかということになった。加工場からはブリの加工残渣などが出るのでDHAなどが多く含まれている。その際残滓由来の餌の餌代は90万円で生産コストは331円/kg、市販の餌代は111万円で生産コスト406円/kgと、加工残滓の有効性が明らかになった。この加工残滓由来の餌の増肉係数は3.9程度で少し市販のものより高めであった。餌の品質が低くても安く生産できることが実証された。

唐津Qサバは地域ブランドとして販売されており、地域振興と貴重性などから60以上の多くのメディアなどに取り上げられた。小規模ながら地域一帯で取り組んでいる。

唐津Qサバのキーワードは「安全な養殖」これが一番、「アニサキス」、「地域振興」、「地の利」。

(質疑応答)

(福井県立大学 田原)

良質な卵の確保について、親魚はどうしているか、光・水温をコントロールしているか。

餌について、産卵前の親魚の餌は生餌か。

(宮崎大学 長野)

親魚は陸上で飼っている。水温が18-22度の時だけ産卵している。

エサはEPのみ、検討の余地はあるが問題はない。

(福井県水試 山田)

栽培センターでも種苗生産しているが、我々は触るとカンパチ眼球炎と同様のビブリオが出る。対策はあるか。

形態異常(S字)の原因は。

(宮崎大学 長野)

フラフラしている魚を調べるとレンサにもビブリオにも感染している。ビブリオの症状は確認できない。どっちが先(で弱っているのか)かわからない。

形態異常には手をつけていないのでわからない。餌の可能性はある。

(鯖や 東)

種苗の生残率はどれくらいか。

(宮崎大学 長野)

増肉で3.5、生残は6割。

<休憩 (15分) >

## 6. 課題発表及び意見交換 (パネルディスカッション形式)

<発表者>

網代漁業(株) 係長 山村豊 氏 (伊豆海サバ)

(株)大三世 社長 三藤康之 氏 (長崎さば姫)

(一社)鯖協会 代表 小林崇亮 氏

西日本旅客鉄道(株) 課長代理 吉村忠男 氏 (お嬢サバ)

(公大) 福井県立大学 准教授 田原大輔 氏 (小浜「鯖、復活」プロジェクト)

(有)友栄水産 社長 橋本純 氏 (南伊勢のサバ)

<進 行>

田烏水産 横山 拓也氏

(田烏水産 横山)

司会を務める。一般的には成功事例を紹介するが、今回は課題を発表していただき、質疑やアドバイスをいただく形で進める。(発表者紹介)

(網代漁業 山村)

定置に入る安いサバを蓄養によって少しでも単価を上げたいという思いから始めている。伊豆海サバの課題はアニサキスとスレに弱いこと。

餌は定置網で獲れた量のまとまらないイワシ、小サバなどを生で切って給餌している。すべてアニサキスに感染していると思ってもらって構わない。アニサキスが必ず入っているという前提で食べるときには必ず冷凍するか加熱処理をしてくれと言って、納得してくれたお客さんに販売する。流通は地元。販売方針は伊豆で獲れたサバを自分たちの手の届く範囲で売っていくこと。

(スレについて) 20mの円形生簀、深さは10-13mで大きめの生簀。注文に応じて小出ししている。水温が24度を越えると出荷用生簀に移すときにスレができ、ただれてへい死する。低水温では意外と大丈夫なので、水温が低い時期に

出荷を終える方向で考えている。

(田烏水産 横山)

アニサキス自体の低温耐性は高く、空気中であれば-20℃の中でも長時間生存していることが知られている。魚体の中だと-15℃以下に数時間保たれていれば死滅するが、これを一般的な緩慢冷凍の環境下に置き換えると、最低限「-20℃で18時間以上の冷凍が必要」という研究結果がある。それらを元にして、「-20℃以下で24時間以上の冷凍」という指針が、厚生労働省から出されている。

アニサキスは共通の課題。特に天然種苗を扱っているところでは問題。日本海と太平洋の違いもあるのでは、むじよかサバの生産に関わっている東海シープロさんご意見は。

(東海シープロ 小笠原)

自分たちも天然種苗を使って養殖を行っている。アニサキスの感染頻度の高いものは使わないようにしている。スレの話が出たが、選別で掬う網は目合いが細かいものを使っている。体表の粘膜を鍛えるためにビタミン剤も給餌して栄養補給している。そうすることでスレなどの軽減につながっている。あとはラバーネットを使うことなども有効である。

(田烏水産 横山)

小浜でも天然種苗を使って養殖を行っている。購入時に解剖して、腹腔内の感染が(アニサキス)ゼロだったら入れる。アニサキスは深いテーマなのでまたの機会にしたい。スレの問題についてコメントはあるか。

(東海シープロ 浜村)

むじよかサバは夏も出荷している。網目を小さくしてスレにくくしている。餌に総合ビタミン剤を入れてぬめりを強化している。今の水温は22度、これを境に(下がると)スレは軽減される。水温が高いときは餌か選別時の網目と考えている。

(田烏水産 横山)

小浜は7.5mの方形生簀。ラバーネットは毎日使用している。

(網代漁業 山村)

ラバーネットは取り上げの時に使っている。最後の取り上げは3ヶ統総出。水温が上がったら触ったらダメ。ダメージが出るとわかっていたので(水温が)



上がる前に取り上げた。

(田烏水産 横山)

小浜はサバしかやっていないので周年やらないと(取り上げないと)厳しい。

(大三世 三藤)

長崎・佐世保九十九島で養殖をしている。長崎サバ姫のブランドでスタートして1年。実績がないので市場評価がわからず不安。九州は養殖サバ戦国時代になっている。厳しい時代。輸送コストがネック。最近、主要マーケットであった福岡でも売れ行きが悪くなってきたし、価格も低下している。

先日、青森・八戸の全国サバサミットに出展してサバの食べ比べのイベントにも参加した。食べていただいた方には臭みもなく程よく脂の乗った魚だと、リップサービスかもしれないが評価していただいた。1つのブランドではなく、複数集まったので成功したのではないか。大先輩の長崎ハーブ鯖は、西日本魚市東京支店が販路開拓をしたように、全国の販売拠点、窓口があれば良い。一案だが、複数のブランドサバを取りまとめて販売する生産者が主体となった機関(団体)みたいのが作れば面白いと思った。消費者の反応を見ながら生産にフィードバックしていける。小さい生産者の販路確保のために遠隔地、外国への輸送技術、コスト削減のための輸送の効率化も生産者が力を合わせれば良いのではないか。

1年生なので、いろいろ教授していただきたい。

(田烏水産 横山)

養殖サバのブランド価値がまだ低くこうしたブランドサバを名乗っているとこの連携が必要と感じている。各地のサバを一括で販売するアイデア。全国のユーザーに出せる体制が取れると面白い。

(小浜市 阪本)

天然魚に比べると養殖魚の地位が低いのが課題。養殖サバの価値、ブランドを訴求する。養殖サバ生産者の連携が必要。個性を出して連携していければ良い。生産者の連携でマーケットを拡大していければ良い。

(ケンソウ・ネットワーク・オフィス 田中)

販売について。いかに販売力を持つか。会社は販売して利益を上げる。販売は営業マンの努力。営業マンはニーズを把握できる。ユーザーにフィードバック

クされる仕組みを作った。生産者グループ間での品質は統一する。評価を間違えると苦勞する。

(田烏水産 横山)

評価の話が出た。消費者の立場から鯖協会の小林さん。

(鯖協会 小林)

サバのみならず、魚に興味を持っている。いろいろな地域の品質の良いサバを食べたいという消費者側の人間。サバをきっかけに産地・地域の魅力を発信する。サバの消費拡大に興味を持ってほしいし、魅力ある地域であることにも訴求したい。具体的には年1回鯖サミットを開催している。産地で各地のサバが味わえる食のイベント。6年連続産地で開催している。地域の活性化のためにそのサバを食べに来てもらう。これを大都市でまとめて出してしまうと地方に人が来てもらえなくなってしまう。サミットは3~4万人ぐらいくるので東京でやってくれとよく言われるが、それでは面白くないし地域振興にならない。我々はもともと鯖ナイトをやっていて天然のサバを食べていたが、ちょいちょい養殖サバの話題が挙がってくるようになった。そこで今回八戸で養殖サバの食べ比べをやった。八戸のブランドサバである八戸前沖サバは刺身ではだめ。地元のすし屋に協力をお願いしたらそんなサバを生食するなんてできないと断られた。そこを根気強く交渉して何とか握ってもらえるようにしてくれた。養殖サバ5ブランドを集めた。実際、2日間寿司を提供すると2日間とも50分で完売。東北でも養殖サバの需要は高さを感じた。東京からも来ていた。東北では生でサバを食べないが、魅力を伝えられた。九州だけでなく東日本にも需要はある。サバ好き向けに年3~4回開催している鯖ナイトは、メディア、パイヤーなど100人くらい参加するイベント。食べ比べは複数ブランドが集まるので消費者が魅力を感じる、興味を持つ。今年のサミットで人気のあった企画。

先ほど大三世さんの提案があったことは、窓口があれば寿司屋の協力ですぐにでもできるのではないかと思う。各地のサバが食べられる鯖サミットの方でこういう仕組みを組んでみたい。生産者だけでなく誰もが主体で責任をもって取り組むことが大事だと思う。

(田烏水産 横山)

日本酒では飲み比べが普通に行われている。結束して需要拡大に当たりたい。

(鯖協会 小林)

いろいろな魚、いろいろなサバが食べられる一括した窓口があると面白い。

(田烏水産 横山)

飲食業に頼らず、生産者主体でやりたい。支配、被支配の関係にならず生産技術を向上させたい。

(JR 西日本 吉村)

新規分野への挑戦ということで水産業に取り組んでいる。昨年12月には、JR西日本の認証ブランド「PROFISHプレミアムオーガニックフィッシュ」を立ち上げ、現在、西日本の4県で6魚種（お嬢サバ、とれ海老やん、大吟雅とらふく、べっ嬢さくらます うらら、オイスターぼんぼん、白雪ひらめ）をプロデュースしている。また先月2日からは、地元でもある鳥取県内の業者と連携してネット販売も開始した。

当該施設は陸上養殖となっており、敷地面積1,700㎡を鳥取県からお借りして運営している。水槽形状は、飼育用としてコンクリート製水槽となっており、直径8mの50トン水槽が9基、出荷用水槽は、FRP製水槽で直径4m、10トン水槽4基となっている。施設の構造上、気温の変化による魚への影響が懸念される。

事業運営にあたり課題として考えられるのは、大きく3点ある。

① 良質な井戸海水の確保

自然ろ過された上質な井戸海水をかけ流し方式で取水していることから、継続的な揚水により水質が変化する恐れがある。

② 養殖技術の問題

陸上養殖は、技術的に成熟した分野では無いため、事業者の技術力が問われる。今後、将来に向けて、いかに生産性を確立し継承するかが大きな課題となっている。

③ 養殖事業の採算性

生産物の高付加価値化による収益性の高い養殖事業として、どの時点で軌道に乗せられるかが課題として考えられる。

(田烏水産 横山)

2年前から苦労しているのを知っている。先進性、革新性が語られる陸上養殖を率直に語っていただけてありがたい。



(坂本水産 坂本)

自然光で海水温上がるというが、海水温は何度か。うちは 19-20 度が確保できる。閉鎖循環なのか、掛け流しなのか。

(JR 西日本 吉村)

井戸海水の水温は、外海とほぼ同じ数値で推移している。特に、夏場に関しては、長野先生が話されていた 26 度のデッドラインを超えてくると魚の成育にとって危険な状況となる。完全掛け流し方式を採用している。

(友栄水産 橋本)

地下水ではなくろ過海水と同じ。アニサキスの可能性が高くなる部分もある。採算性について、深さ 2m の水槽は何十年前かの水試のやり方。世界的にはビル 3 階の高さの水槽で神の領域の管理が必要。海面は自然が 8 割。陸上養殖で自然に近いのは計画に無理がある。現実的ではない。一定の技術も含めて改良が必要。次への投資、立地は漁業法が改正され規制がゆるくなったので鳥取県の海面を使うような計画もあるのではないかと。販売力はあると思うので勿体無い事例かなと思う。

(JR 西日本 吉村)

井戸海水の揚水方法は、地下 10m 付近にある帯水層まで塩ビ管を埋めて、その塩ビ管埋設部分の数メートル幅にスリットを入れ、さらにストレーナーを巻いて取り込んでいる。それにより、自然ろ過された上質な井戸海水が汲み上げられる。さらに深く掘り下げて取水する方法もあるが、取水ポイントを深くすると水質が変化する可能性があるため安易に取水ポイントを変更する考えはない。なお塩分濃度については、外海の状態とほぼ同じであるとの検査結果が出ていることから、現行での取水が適正であると考えている。一方、アニサキについては、外部機関に検査を依頼している。現在のところ、当該寄生虫が発見されたとの報告は受けていない。

(福井県立大 田原)

小浜市ではサバの取組みは、小浜市単独で 2016 年から始めた。「鯖街道」が小浜市の日本遺産ということで市が主体で始めた。小浜市は人口 3 万人の小さい町だが、大学、県の水産試験場、水研、水産高校など関係機関が集まりつながりが良いこともあり始まった。大学には病気、食品加工の研究者もいる。小浜市から漁協への生産委託は昨年で終わったが、現在は民間企業の田鳥水産に移ってやっている。

種苗は天然と人工を使っているが、日本海側での問題でもあるが種苗確保が困難。サバ養殖北限の僻地。採卵も九州より 1 ヶ月遅く、養殖期間も短い。種苗の大きいものを入れて飼育したり、まき網から活魚輸送した種苗を搬入しているが天候などで四苦八苦している。種苗は 4 団体から購入している。

このフォーラムをきっかけに情報交換ができればと思う。人工種苗の確保、もう少し成長の良い優良種苗の継代も含めて情報交換、協力体制ができる可能性を検討できればと思う。大学では低水温で良く成長する継代飼育を行い、低水温に強い系統を作りたい。今後はゲノム選抜なども進めていく必要があるだろう。種苗確保が問題。

(田烏水産 横山)

整理すると、天然種苗の確保。今後は人工種苗を採算に乗せること。継代選抜、ゲノム選抜など研究フェーズを上げたい。

(宮崎大学 長野)

育種について、唐津は 2016 年から親魚を選抜育種している。データは取っていないが、環境に合っているのか成長も若干良い。分子生物学的なことも九大でやっているのを使って行くべきと思う。

(鯖や 東)

今後、すべての養殖魚は人工にしなければと考えている。継代が課題で大事。当社はサバの 3 世代目を作っている。明らかに成長が早い。スレに関してもスレにくくなっている。シマアジもマダイも最初はすぐ死ぬが、今のシマアジ、マダイはタモで掬っても死なない。サバもそうなると思っている。生残を上げて行くことが大事。生残が上がれば採算に乗ってくる。サバは成長が早いので世代交代は早い。

(宮崎大学 長野)

養殖技術の向上もあるので、(継代の効果か養殖技術か) どちらかわからない。

(田烏水産 横山)

日本海側は種苗の確保が難しいので人工種苗に期待している。ゲノム選抜、表現系の良いものを集めるのが大事。単一の産地、研究ではなく協力してやっていければと思う。

種苗の調達について、先日のみなと新聞では西日本でサバが皆無。北部九州のまき網の漁獲が 93%減という記事があった。

(石川県漁協西海支所 砂走)

サバとサーモンを海面で飼うとサーモンの病気が出やすい。そういうことがあるのか。原因不明だがビブリオ系統の病気。

(田島水産 横山)

西海支所さんからは種苗をいただいたことがある。

(石川県漁協西海支所 砂走)

どんどん出せるほどはないが、岩尾に連絡してもらえばできるかもしれない。

(福井水試 矢野)

サーモンとサバの関係は正直わからない。サバと同海面で養殖したことにより、サーモンやブリ等他の魚種に病気が増えたり出たということは水試では確認していない。サバと一緒にというよりサーモンの種苗の質を検討すべきと思う。

(友栄水産 橋本)

三重県・南伊勢でマダイ養殖をしている。小林さんがサバブームの火付け役。我々はサバブームに乗かって始めた感じ。三重県は全国有数の天然サバの水揚げ産地で、昨年も 336 トンの水揚げがあった。しかし地元消費はほとんどない。だからサバはタダに近い。漁獲した天然サバをみなみいせ商会在「おかげ鯖」と名付け商品化している。

メアジを獲っていてサバのシンコが邪魔だったから 1 t 水槽に 5-6 千尾入れて少し儲かればいいやぐらいな感じで始めたのが 2018 年。500g アップぐらいに大きくすれば天然と同じでお金になると思っている。南伊勢では天然のおかげ鯖があるので、(競合しないよう) 他の養殖サバの半分の価格でやらなければならない。

4 ヶ月前に県の補助で小浜のよっばらいサバの視察に行った。(小浜は) サバ養殖なのにサバがない、人工種苗は成功していない。他から持ってきた種苗もへい死が多い。

うちはマダイ養殖をしているのでトラックを持っている。1 ヶ月後に小浜の行政にプレゼンにしたところ、種苗価格で折り合い、アニサキスの検査をして 0% だったので運んだのが最初。予想では半分死ぬと思っていたが、5-6%の落ちで陸送できた。手持ちの魚はほぼ配送させてもらった。

三重県から一番近い消費地の名古屋に売り込みに行ったがマーケットがない。名古屋は、生は扱わない。有名な店でアニサキスが出たので扱ってくれない。

アニサキスの問題があり生食では絶対使ってもらえない。海面養殖ではアニサキス感染した魚をどこかで食べたことで感染するかもしれないのでアニサキス0%にはできない。マーケットでは受け入れてもらえない。養殖トラフグの肝食問題と一緒に思う。完全なゼロは証明できない。名古屋ではマーケットは皆無。

一番近くで売れない、それなら養殖するより種苗が足りない福井に天然種苗を販売するビジネスというのもあり得るのかなとも思っている。三重県はサバがふんだんに獲れるので切れたことはない。まだ値段の設定などは不明だし採算に合うようにしていきたい。今は市の補助が入っているので採算は合っていない。需要があるなら出荷する方向で動きたい。種苗を売りたい産地と生産者が集まって種苗の適正価格を決めることが必要。

いま種苗が不足しているというのが半分殺していくらで購入してという感じだと思うのでこれがもう少し殺さなくなるといいと思う。ラバーネットを使って、アジ(活魚輸送)のテクニックを使えば対応できた。運び方、水1トンあたりの輸送量はまだ甘い。密度などデータが取れたので教える。

(田烏水産 横山)

橋本さんの種苗は死ななかった。健康で良い種苗、落ちは5%にならないくらい。

まとめると、地勢によって販売できるかどうかは異なる。九州は養殖サバ戦国時代、大都市では受け入れられ、東北には生食文化がない。養殖サバが連携してテストマーケットするなどが考えられる。

(石川県漁協西海支所 岩尾)

種苗の価格は。

(友栄水産 橋本)

僕も知りたい。原価はゼロで労賃のみ。来年は5-6月にたばこ一本の大きさの種苗を一夏越して10-11月出荷して売りたい。経費は餌代100-150円と運賃で可能か。

陸送だと九州は無理。160万円の活魚船をチャーターできるかということビジネスとして無理。春に売り先があるなら200-300円でも合うかも知れない。

半分殺してその値段。今は実態が見えないので今後話し合っって適正価格を決めたい。

(石川県漁協西海支所 岩尾)

種苗は、20-50万ぐらいはもっているが売り先はだいたい決まっている。300gで350-400円。北陸から運ぶと船賃がかかる。ぶっちゃけサバを餌で出した方が楽で儲かるが、長年の付き合いがあるので(種苗で)出している。少しなら回せるかもしれない。

(友栄水産 橋本)

マダイの種苗はcmでいくらと決まっているが、サバ種苗の価格の出し方だが重さが良いか長さが良いかなどまだ決まっていない。1000円/kgで採算に乗るが、運送コストが問題。配送後のへい死の扱いをどうするかという問題もある。

(石川県漁協西海支所 岩尾)

うちの輸送は歩留まりがいい。タンカーが座礁するぐらいの時化てるときに運搬したときは全滅したがそれ以外は大丈夫。

(田烏水産 横山)

ブランドサバとして出すまで何ヶ月かかるか。他でコスト吸収できるかにもよる。1円/1gを下回ると助かる。300gで350円はしんどい。

(唐津 村山)

天然種苗の流通について、太平洋の種苗を日本海に持ってくるとアニサキスが広がるのではないかと心配。今は検査しているが広がらないか。

(友栄水産 橋本)

サバに限らずブリなど全て。その前に検査が必要。サーモンとサバの魚病併発、アニサキスは寄生虫だが、魚病が課題になる。

(田烏水産 横山)

みなと新聞によると豊後水道のサバの魚群が変わっている。アニサキスの感染も気になっている。(アニサキスの)シンプレックスとペグレフィの交代が確認されていないか。有為に感染していないことを調べるのが大事。

時間もなくなりつつある。ご来場の舞子さば、京都府漁協の八木理事は意見あるか。

(伊根サバ養殖代表 八木)

年のことを考えず、私はこの春サバ養殖事業を実証したく始めたところであ



り、意見・質問は全くない。総てが私の参考になり、充分に拝聴して今後の参考にして参りたく勉強させていただいた。本日は本当に有り難う。

(田烏水産 横山)

ニッスイさんはコメントあるか。

(ニッスイ 平山)

グループ会社の弓ヶ浜水産が、鳥取県境港市でギンザケを主体とする養殖事業をしている。境港でのマサバ養殖は 2012 年頃から取り組みを開始しており、2016 年より「活〆境サバ」として水揚げを開始した。当初は天然マサバ種苗を導入していたが、2014 年から鳥取県栽培センターの人d工種苗を使って養殖している。海面養殖では、夏場の高水温や冬場の低水温による成長停滞が課題。来年から 3 ヶ年の計画で、鳥取県米子市にてマサバ陸上養殖の計画がある。来年春から実証試験を開始する予定だが、やはり陸上養殖はコストが課題。生産効率を維持しながら、原魚コスト削減に向けた技術開発を進めていきたい。

(田烏水産 横山)

山口県では酒粕を使った魚類養殖の試験をしているというが。

(山口県庁 松竹)

小浜市の二番煎にはなるが、今年度からサバ養殖試験を実施。山口県は 12 年連続で日本酒の出荷量が増加しており、全国的に認知されている県内の日本酒の酒粕を配合飼料に混ぜて水研センターの陸上水槽で、試験を実施している。一般成分やうまみ成分の分析をしており、匂いについては、分析を下関の水産大学校にお願いしている。2 回目を終えて、良い意味で捉えてもらえるのであれば、通常の飼料と比べて遜色ない結果がでていいる。ただし、何らかの差が出ていない。定置網、まき網から種苗を入手しようとしているが、サバが獲れず、確保が困難。

(田烏水産 横山)

小浜も大して進んでいないので大丈夫。

源サバについて大分県都留さんからコメントあるか。

(大分県 都留)

源サバの情報は持っていない。サバの種苗生産をしていた。成長の問題について、長野先生が養殖ビジネスに給餌技術について書いていたので興味があっ

て参加した。

(宮崎大学 長野)

大分県は蒲江など昔から名前のない養殖サバを活魚で出荷している。知られていないが、これらを含めると養殖サバの流通量は何倍にもなる。

(田烏水産 横山)

九州はサバ養殖の先進地。サバ養殖は規模が小さいが、たくさんいるのでネットワークを増やしたい。

最後に水産庁で養殖を担当している藤田課長からコメントをお願いします。

(水産庁 藤田)

本日は勉強に来た。勉強になった。水産庁は養殖の戦略を作って攻めていこうとしている。その中ではサバみたいな魚種は、今我々が議論しているマグロ、ブリとはちょっと違った位置づけになるだろう。たぶんマーケットも違う。地域産業として発展していく形態。地域的な市場をマーケットとして、しっかりネットワークが確立されてくれば国としても支援がしやすくありがたい。魚海況が変動する魚種なので情報共有、お互い様という形でネットワークができることは有意義だと思う。

## 7. その他

(水産機構 今井)

このフォーラムの今後は考えていない。水研機構は組織見直しの最中であり、先が見通せない状況。今回集まって活発な意見交換ができたことに多謝。

一案として本日の参加者のメーリングリストを作成して引き続き意見交換・情報交換できるネットワークを作ることが考えられる。

個人情報取り扱いの問題もあるので、メーリングリストの登録の可否については改めて確認したい。

(水産機構 荒井)

事務局から後日アンケートをメールでお願いするので協力いただきたい。

(以上)



(別紙)

## 全国サバ養殖フォーラム 出席者名簿

【確定版】

	氏名	所属
1	田中 憲壯	ケンソウ・ネットワーク・オフィス
2	長野 直樹	国立大学法人 宮崎大学
3	小林 崇亮	一般社団法人 鯖協会
4	田原 大輔	公立大学法人 福井県立大学 海洋生物資源学部
5	橋下 純	有限会社 友栄水産
6	三藤 康之	株式会社 大三世
7	山村 豊	網代漁業株式会社
8	吉村 忠男	西日本旅客鉄道株式会社
9	西岡 奈保子	株式会社 みなみいせ商会
10	東 剛久	株式会社 鯖や
11	佐野 寿	株式会社 鯖や
12	山向 直樹	タカラ物産株式会社
13	速水 哲哉	株式会社 トットクライン
14	平山 健史	日本水産株式会社 養殖事業推進部
15	尾形 俊祐	マルハニチロ株式会社
16	義川 滉太	ヤンマー株式会社
17	八木 一弘	伊根さば養殖
18	橋津 寛	共和水産株式会社
19	前田 晃平	共和水産株式会社
20	佐藤 拓	共和水産株式会社
21	坂本 進一	坂本水産
22	粟生 祐輔	山口水産
23	日吉 直人	一般社団法人 静岡県定置漁業協会
24	砂走 忠巨	有限会社 大興丸水産
25	久木 真作	有限会社 大興丸水産
26	岩尾 忠司	有限会社 漁山丸水産
27	高島 たくや	有限会社 漁山丸水産
28	入江 徳成	株式会社 長崎・マリンシステム研究所
29	梶原 祐二	株式会社 長崎ファーム
30	荒樋 直弥	株式会社 長崎ファーム
31	小笠原 剛	東海シープロ株式会社 宇和島事業所
32	浜村 修二	東海シープロ株式会社 宇和島事業所
33	長元 翼	東海シープロ株式会社 宇和島事業所
34	浜 常人	東海シープロ株式会社 宇和島事業所
35	福永 豪紀	東海シープロ株式会社 宇和島事業所
36	島田 和佳	東海シープロ株式会社 佐世保事業所
37	細井 公富	公立大学法人 福井県立大学 海洋生物資源学部
38	横山 芳博	公立大学法人 福井県立大学 海洋生物資源学部

39	山本 健	岩手県立大学 総合政策学部
40	松山 倫也	国立大学法人 九州大学
41	矢野 由晶	福井県水産試験場
42	山田 洋雄	福井県水産試験場
43		福井県水産振興センター
44	濱本 圭佑	小浜市 農林水産課
45	坂本 亮	小浜市 農林水産課
46	領家 光章	小浜市 農林水産課
47	今西 祐一	京都府庁
48	米村 明莉	京都府水産事務所
49	難波 真梨子	京都府水産事務所
50	中西 尚文	三重県水産研究所 尾鷲水産研究室
51	松竹 直也	山口県 農林水産部 水産振興課
52	村山 孝行	唐津市 農林水産部 水産業活性化支援センター
53	前川 裕美	唐津市 農林水産部 水産業活性化支援センター
54	都留 久美子	大分県農林水産研究指導センター
55	藤田 仁司	水産庁 増殖推進部 栽培養殖課
56	谷澤 和実	みなと新聞
57	戸間 啓起	田烏水産株式会社
58	杉山 早斗子	田烏水産株式会社
59	矢野 佑樹	田烏水産株式会社
60	横山 拓也	田烏水産株式会社
61	金庭 正樹	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 研究推進部
62	崎山 一孝	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 研究推進部
63	半沢 祐大	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 中央水産研究所
64	森田 哲男	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所
65	篠田 理仁	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所
66	北野 載	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 開発調査センター
67	今井 浩人	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産業成長産業化推進室
68	関根 信太郎	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産業成長産業化推進室
69	荒井 大介	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産業成長産業化推進室