

平成25年度水産業関係試験研究機関評価部会 議事録

日 時：平成26年1月29日（水）

場 所：宮城県水産技術総合センター 大会議室

出席委員： 小谷祐一 委員（部会長） 伊藤絹子 委員（副部会長）
須能邦雄 委員（水産業部会委員） 斉藤和枝 委員（水産業部会委員）

1 開 会

（司会：遊佐技術主査）

・定刻となりましたので、ただいまより「平成25年度水産業関係試験研究機関評価部会」を開催いたします。なお、本評価部会は、審議会等の会議の公開に関する事務取扱要綱に基づき、公開となっております。

2 あいさつ

（司会：遊佐技術主査）

・開会にあたりまして、水産技術総合センターの山岡所長から一言御挨拶申し上げます。

※山岡所長の挨拶

3 諮問書交付

（司会：遊佐技術主査）

・次に本日の評価部会に関しまして、知事からの諮問書を小谷部会長にお渡しさせていただきます。

※山岡所長から小谷部会長に手渡し。

4 出席者の紹介

（司会：遊佐技術主査）

・それでは、本日、ご出席いただいております委員の方々をご紹介します。

※委員名簿の順に紹介

（司会：遊佐技術主査）

・続いて、県の主な出席者を紹介させていただきます。

※県出席者の紹介

5 資料確認

（司会：遊佐技術主査）

・次に、本日の資料の確認をさせていただきます。

本日配布の資料は「次第及び出席者名簿」「審議事項関係で事前に送付しました資料1」「パワーポイント資料2-1、2-2、2-3、2-4、2-5」、「資料3 評価表」、「資料4 宮城県水産業試験研究推進構想(概要版)」、「資料5 平成26年度水産関係試験研究計画の概要(案)」

となっております。

6 審 議

(司会：遊佐技術主査)

・それでは、審議に移りたいと思います。

審議につきましては、試験研究機関評価委員会条例の規定に準じまして、小谷部会長に進行をお願いいたします。では、小谷部会長よろしく申し上げます。

(小谷部会長)

・部会長の小谷でございます。審議の進め方としては、資料の順番とは変わりますが、次第のとおり、事前評価、中間評価、事後評価の順番で進めたいと思います。各課題については、担当者から15分以内で説明いただき、その後、10分程度質疑の時間を設けたいと思います。委員の皆様よろしいでしょうか。

(委 員) 異議なし

(小谷部会長)

・それでは、平成26年度新規重点的研究課題の事前評価について、「イワナ全雌三倍体作出技術の安定化とブランド品種作出のための遺伝資源の保存」を説明願います。

※内水面水産試験場 佐藤技師 説明

(小谷部会長)

・ただ今、説明のありました課題について、各委員から何か御質問、御意見はございませんか。

(須能委員)

・二倍体、三倍体、四倍体と言っているのは、XY染色体の倍数を増やしているということですか。

(佐藤技師)

・染色体数を増やしまして、三倍体魚は通常魚と何が違うかと言いますと、通常魚は秋のなると成熟し卵を持ちますが、三倍体ですと秋になっても成熟せずに卵に栄養をとられない分、大きくなることから全雌三倍体を作成しているものです。

(須能委員)

・その成長のために温度による刺激を行っているのですよね。

(佐藤技師)

・通常2つの染色体ですが、温度処理によって三倍体を作成しております。

(須能委員)

・それ以外の方法は何かあるのですか？温度処理以外でも様々な刺激方法があると思うのですが、過去の文献を調べるなど、温度刺激だけではなく他の方法も検討してはどうでしょうか。

(永島場長)

・圧力などの方法もあるのですが生産量が限られてしまいます。四倍体を作るのも大変なのですが、四倍体を作れば通常の授精で三倍体の生産ができるので、それで量産化を狙っていこうと考えています。

(須能委員)

・三倍体の生残率が低いなどの問題があるのであれば、同時並行で様々な試みをしてみてはどうか。

(永島場長)

・いろいろ情報収集して対応したいと思います。

(伊藤委員)

・他県では異なった温度で良好な生産結果が得られているようですが、その温度は何度くらいで、どのような試験結果が得られているのですか。

(永島場長)

・平成14年度に全国に先駆けて宮城県が三倍体イワナの生産を開始しましたが、近年では長野県が始めまして、もしかしたら、今年種苗ができるかもしれないという状態です。
・長野県に出向き職員が情報収集したところ、26℃の温度で処理時間も少し違うとのことで、その辺が微妙な部分で、実際やってみないとわからないところですが、今年の生産でも少し試験を実施してみたので、それをもう1回精査したいと考えております。

(小谷部会長)

・振興協議会の役割かもしれませんが、三倍体というものは、なかなか消費者が理解しにくくて、それを売りにするとブランド化を進めにくくするのではないかと思います。広島のカキで苦労したと言っていることを聞いていますので、三倍体という手法を使って新しい養殖対象種を作り出したというのは良いのですが、売り方は工夫が必要と思われる。

(永島場長)

・マーケティングにより売り込みはだいたいしているのですが、その点は指摘されております。

(小谷部会長)

・消費者に理解しがたい面がありますので。
・三倍体にすると成長が良い面はありますが、それ以外の「売り」がないものかと、味や成分にかかるところも三倍体の特性として出てくるようであれば良いのかなと思うのですがどうでしょう。

(永島場長)

・その辺は後ほど評価を受けます「内水面優良種苗実用化事業」で説明させていただく予定です。

(伊藤委員)

・最後のスライドの活用事例でニジマスを東京大学へ実験魚として提供とありますが、大量の生物試

験用として使用するものなのですか。

(上田上席主任研究員)

・大学の血液を調べる分野への提供です。当内水面水産試験場のニジマスはIHNという病気のフリーのもので、そういったものが必要とのことで提供しております。

(伊藤委員)

・そういうのは新たな「価値」ですよね。新たな価値を付けていくということは、とても意味のあることだと感じます。

(小谷部会長)

・それでは、次に平成26年度新規重点的研究課題の事前評価の2つ目、「漁場環境の変化に対応した藻類の適正養殖に関する研究と新養殖品目の開発」を説明願います。

※養殖生産部 花輪上席主任研究員、気仙沼水産試験場 押野上席主任研究員 説明

(小谷部会長)

・ただ今、説明のありました課題について、各委員から何か御意見、御質問はございませんか。

(伊藤委員)

・培養液を添加したものと添加していないもの高温耐性が違う秋田県のワカメの話がありましたが、これを見ると26℃でもかなり高温だと思いますが、26℃までは正常ですよ。現場では26℃以上になるということはあまりないと思うのですがどうでしょう。

(押野上席主任研究員)

・平成24年の9月、10月は水深3mくらいでも26℃、表面で27℃というところもあります。船で航行すると熱風にさらされるような、それぐらい暑い時がありました。将来どうなるかわかりませんが、10年間の高水温発生日数を見ますと、時々はあるかと思えます。それに備えた研究です。

(伊藤委員)

・このような試験をいろいろやることは必要だと思います。温度と栄養塩の関係とか、しっかりとデータをとって現場とつきあわせるというのは必要かと感じます。

(小谷部会長)

・3つの小課題がありますが、いずれも年次計画が無い。3年計画とのことで、今回は平成26年度の計画を中心に説明いただいたと思いますが、年次計画をもってステップを踏んで、こういう出口になるのだという説明をいただきましたかと思えます。ぜひ、検討してください。

・高温耐性品種はある程度出口ははっきりしていると思いますが、ワカメ・コンブ・ノリの漁場環境をボックスモデルで評価するものについては、漁業者にどのような情報を提供するのかとか、養殖の手法をこのように改善させるとか、このような出口があると思えます。どのような出口を目指すのか、開発しただけではなくモデルを使って何をしようとしているのかというところを示してほしいというところがあります。

(花輪上席主任研究員)

・松島湾の栄養塩は確かに下がっております。もともと松島湾は栄養塩が高くなく、それでもそれなりに養殖できているということは、色々な要因はあると思いますが、単純に栄養塩が少ないということであれば、栄養塩を添加するために何らかの方策をとれば良いのかということもあるので、どれが一番大きなポイントになるかわからなかったのも、はっきりとこうしようというものが示せなかったものです。

(小谷部会長)

・1つの湾で1つのボックスモデルだと湾全体の平均化したものしか出てこないのも、養殖が上手くいっているところと、そうではないところ、ノリの色落ちが頻繁に起きているところなど、湾をいくつかに分けてボックスモデルを作らないと要因の分析はできないと思いますが、そのようなことでよろしいのでしょうか。

(花輪上席主任研究員)

・はい。

(小谷部会長)

・ダルスについては実験レベルのものについては、かなり取り組まれてきていたと承知していますが、現場での実証試験が年次計画をもってどこまで取り組まれるかというのは、非常に興味があります。もうそろそろ、現場で養殖して本当に商品価値があるのかという検証を、この3年間くらいでタッチしていただければと期待も込めて思っております。

(花輪上席主任研究員)

・現状は海外から持ってきておりますので、養殖するのとコストがどうなのかというところまで持って行きたいと思っておりますが、そこまでできるのかというのはあります。

(小谷部会長)

・よろしくお願ひ致します。

(小谷部会長)

・それでは、次に平成24年度重点的研究課題の中間評価を行います。「秋サケ資源利用による商品開発支援事業」について説明願ひします。

※水産加工開発部 永木副主任研究員説明

(小谷部会長)

・ただ今、説明のありました課題について、各委員から何か御質問、御意見はございませんか。

(須能委員)

・通常であればガラを買った人が落とし身を作って販売しますが、あまり行政が首を突っ込むと難しくなってしまうことが懸念されます。
・ガラをいくらで売るかと言う話になると、では漁協が魚醬を作るというような話になってしまい、

だったら今まで、なぜできなかったのか？となるのではないのでしょうか。

・ガラはミール業者が買ってくれないとの話がありましたが、現実に対応されてきました。その前提条件で話を進めると頭でっかちな考えでなかったのかと思われます。

・もう少し実務的に影響のない我々を含めた形で話を聞いてもらえれば、石巻で一次処理したガラを運ぶことや、どこに委託するかなどコストを考えたノウハウが提案され、ガラはそれほど高くないものと考えられます。このように、我々のような中立な立場の者が間に入ってアドバイスをすれば組立がスムーズになるものと思われます。

・これだけ時代が進んでいるのに、みんなが手探りで取り組んでいるような印象を受けますが、例えば斉藤委員の会社のように画期的に仕事をしているような、具体的に成功した事例をもっているところにノウハウを聞きながら全体をコーディネートすると、もっとスピードアップすると思われるし、違った方法もでてくると思います。

(永木副主任研究員)

・亘理の青年部で魚醬を作りたいという話をしましたけれども、亘理では昔から女性部が加工部屋をもっていて、現在は被災してありませんけれども新しく再建するとのことですので、そこで女性部や青年部の手が空いているときに捌いて馬上かまぼこに持って行けないかと話をしたら「考えたい」ということで、できれば行政の考えでは、地元で流れて地元で金が落ちて生産者も加工業者も儲かるという方法がとれないかと考えました。亘理では県漁協が魚市場を持っていますが、県漁協としてはそれでも構わないということなので、この流れで進めています。

・江合川漁協ですとガラを使用して自分たちでいろいろな取組をしたいという思いがあります。近隣にダイシン食品があるので、漁協から直接加工業者に行くこととなります。しかし、全量やる訳にはいきませんので、石巻魚市場にも取り扱ってもらって市場から流通に流れていくのも活かしながら両立してやれるような話をしております。

・また、江合川漁協以外にも石巻魚市場で魚を受け入れてもらっている内水面漁協でも同様に新しい取組をしたいとの相談もあります。魚市場へ魚を受け入れてもらっていますので、全量を加工フレークに持って行くことはできないとしながらも、新しい取組をしたいという漁協の気持ちもありますので、そのような取組をやり始めているところです。

(須能委員)

・それは構いません。商流も物流も自立するためにやることは良いことと思います。その安全弁として市場を利用するというのも仕方のないことです。市場は公的なので公平に取り扱いますので問題ありませんが、普通の業者であればその方法は通らないものと思います。上手いかないと行政の指導でやったと言われかねないことで、そのようなことのないように我々から知見を聞き、効率的に進めてはどうでしょうか。新しいことにトライするのは大いに結構だと思います。

(永木副主任研究員)

・気をつけて進めたいと思います。

(斉藤委員)

・魚醬は小売りしたいということでしょうか。

(永木副主任研究員)

・小売りしていきたいと考えております。地元が大崎市なので、まず地元の人たちに使っていただきたいと考えております。大崎市は発酵の町として盛り上げようとしていまして、様々な場面でPRしています。また、市でポスターも作成しPRしております。まずは地元から固めて徐々に広げていきたいと考えております。

・醤油業者は自分の持っている売買先と話を進めているところです。また、キムチ屋さんからキムチの味付けに使いたいという話もあり、少しずつ売先ができていくというところです。

(斉藤委員)

・全国に様々な魚醤があり、作ったもの全てを売るのは難しい状況です。魚醤はキムチにも利用されますし、私たちであれば煮魚の臭みを取るのに使用します。加工業者が化学的なもので魚の臭みを消すのではなくて、地元の魚醤があったら良いと思います。しかし、魚醤は大量に使用するものではなくて少量使用するものなので、できた分を全部売るとというのが最初は大事なことだと思います。

・資料にあるとおり発酵料理専門家とのパイプを使うなど、これらの動きを早くしてキムチ屋とか県内の加工業者、煮魚を作る場所など調味をする場所は使い道が必ずあるので早く検討して製造と販売を同時並行で考えて行かないと「出来ました」「売れませんでした」とありがちなケースになりかねないと思いますので、出来なくても早めのスピードで取り組んだ方が良いのではないかと思います。きっと食品加工業界では使用すると思いますので、小売りよりは最初は業務用で使っていた方が良いのではと思います。

(永木副主任研究員)

・ありがとうございます。小売りと申しましてもスーパーなどではなく、道の駅や農協等におみやげ用の販売のイメージでして、大量に売る考えではありません。レシピの方は早急に売る側といっしょに考えていきたいと思っております。

(斉藤委員)

・加工業者の商品開発にも繋がりますので、県内で情報共有して多くの加工業者が魚醤を使うようになるとサケの料理だけでなく使えるものと思っておりますのでよろしくお願い致します。

(永木副主任研究員)

・ありがとうございます。

(小谷部会長)

・私から感想ですけれども、昨年の試食会で出された問題点やアイデアに対して対応されて、成果の活用やさらに波及効果まで取り組まれており、非常に評価したいと思います。当初は心配しておりましたが、非常に頑張られているものと感じます。

(小谷部会長)

・それでは、次に平成24年度重点的研究課題の中間評価の2つ目「内水面優良種苗実用化事業」について説明願います。

※内水面水産試験場 上田上主任研究員説明

(小谷部会長)

- ・ただ今、説明のありました課題について、各委員から何か御質問、御意見はございませんか。

(伊藤委員)

- ・私も三倍体イワナをおいしくいただきました。宮城大学でアミノ酸や核酸関連化合物を分析されていますが、今後売り出すためには脂肪酸も分析してみてはどうでしょうか？

(上田上席主任研究員)

- ・はい。検討してみます。

(小谷部会長)

- ・この課題の後継課題が1課題目の事前評価「イワナ全雌三倍体作出技術の安定化とブランド品種作出のための遺伝資源の保存」になるのですか。

(上田上席主任研究員)

- ・そうです。ここで残された問題点を引き続き新規事業で実施していきたいと思っております。

(小谷部会長)

- ・事前評価2課題、中間評価2課題の説明が終了しましたので、ここで10分程度の休憩を設けたいと思います。開始は15時20分とさせていただきます。

※10分間休憩

(小谷部会長)

- ・それでは、審議を再開します。平成24年度重点的研究課題の事後評価の「養殖ギンザケ健苗生産技術開発事業」について説明願います。

※内水面水産試験場 永島場長説明

(小谷部会長)

- ・ただ今、説明のありました課題について、各委員から何か御質問、御意見はございませんか。

(伊藤委員)

- ・形態異常魚の何番目の骨がどうなっているのかというのはX線写真で撮られているのですか。

(上田上席主任研究員)

- ・X線写真でどこの骨がおかしいかという資料はとっております。

(永島場長)

- ・業界には結果を報告しておりますが、その後形態異常魚の発生率は減っております。

(伊藤委員)

・以前、イワナの形態異常魚を持ち込まれたことがありまして、原因は解らなかったのですが、その後文献で調べてみますと種苗時の栄養状態がかなり骨の成育に影響があるとのことでした。やはり飼育環境の問題が大きいのかと説明を聞いて感じました。そのあたりの取組は今後の課題の中に取り入れていくのでしょうか。

(永島場長)

・今現在問題がおきていないのですが、将来的には内水面養殖業者への指導もありますので、課題としてではなくても、やらざるを得ない仕事であると考えております。毎年、各養魚場を巡回しておりますので、その際に注意していきたいと思っております。

(小谷部会長)

・形態異常魚の近親交配が原因ではないということが検証された点は良かったと思いますが、問題が解決していないので、例えば大学で研究テーマを持ってもらってサンプルを提供するなど、余裕のある時期にテーマとして取り組んでもらうのも一つの方法かと思っております。また、増養殖研究所でも基礎研究のテーマとして考えられるのかと思っております。

(永島場長)

・他の事業でも増養殖研究所と連携しておりますので、折を見て話をしていきたいと思っております。

(小谷部会長)

・マダイやヒラメの形態異常魚を減らすといったテーマと同じものと思っております。
・なお、内部評価で大変厳しかったのは、事前のリサーチが不十分だったところと、単に近親交配だけを要因として絞り込んでしまって他の要因を検討しなかった2点において、厳しい評価となったということですか。

(永島場長)

・最初の期待が大きく、ギャップがあったものと感じております。

(小谷部会長)

・今後活かしてほしいと思っております。

(小谷部会長)

・以上で、5課題全てについての審議を終了させていただきます。次に、評価シートの取りまとめ方法について事務局から説明願います。

(事務局：稲田技師)

・委員の皆様から、事後と中間及び事前評価を頂く訳ですが、その際の、評価項目や評価基準について簡単に説明します。お手元の資料3 評価表をご覧ください。

今回お示しする評価項目と評価基準は、これまでの部会で審議され了解頂いたものと同様になっております。

2頁目が事後評価シートとなりますが、項目別評価として、目標達成度、研究成果、地域への貢献

度・波及効果の3項目についてそれぞれ4段階評価を頂きます。重み付けは順に30、40、40と設定されております。

3頁目と4頁目が中間評価シートとなります。項目別評価として、計画の進捗度、情勢変化等への適合性、研究成果及び地域への貢献度・波及効果の見通しの3項目について評価頂きます。重み付けは順に40、30、30と設定されております。

次に、5頁目と6頁目が事前評価シートとなりますが、項目別評価として、研究目標の妥当性、緊急性・優先性、独創性・先進性・優位性、市場性・成長性、実現可能性、人・予算・設備等の推進体制の6項目について、それぞれ4段階評価を頂きます。重み付けは20、20、20、20、10、10と設定されております。

お手数でも、それぞれの項目についてのコメント並びに総合所見をできるだけ簡潔に付記して頂ければと思います。

次に、評価シートの取りまとめについてですが、メール又はファクシミリにより、2月12日(水)までに、事務局あてに返信をお願い致します。

返信されました評価シートにつきましては、事務局で取りまとめ整理の上、改めて各委員にその内容をお示しした上で、小谷部会長に確認願ひ、本評価部会の決議とさせて頂きたいと思いますが、如何でしょうか？

(小谷部会長)

・それでは、そのように取り計らうこととしてよろしいですか。

(委員) 異議なし

(小谷部会長)

・それでは、各委員には評価シートの作成について、よろしくお願ひしたいと思います。

なお、事務局で取りまとめた結果については、改めて各委員に内容を確認しながらシートの整理をさせて頂きます。

次にその他にはあります。委員の皆様から何かありますか。

(齊藤委員)

・高水温耐性のワカメの試験など心強く感じました。

・ホタテは南三陸町が南限で生産されていて、高水温で苦勞している生産者が多くいます。震災後に若い人達が地元に戻り生産者になっている人が多い中、今年は貝毒により、まったく出荷できない状況が続きホタテ専門家は食べるのも困るくらいの状態です。これから先も高水温が続くのであれば、もともとオホーツク海で生産されているものですから、今後、本当にこのまま生産を続けていって良いものなのか、別な養殖種に代わるとか様々な方法があると思うので、現場に早い段階で専門的な見地から指導をいただきたいと思います。

(山岡所長)

・ありがとうございます。こういう現場の話は大変重要であります。

(酒井場長)

- ・地球温暖化と今回の件を絡めるのは早計かもしれませんが、先ほど担当から説明があったように、ここ5～6年の間に今までにない海水温の上昇が夏場に見られているのは事実で、この頻度で行けば確かにワカメやホタテは打撃が大きいと思います。
- ・また、貝毒は温暖化とは別の問題で津波の後に見られる現象なので、いずれは落ち着くと思います。貝毒に関しましては海域区分を緊急に変えまして、広田湾側だけは救えるようにしました。内湾側の方は認定工場でウロを取って出荷できるようなシステムを作りつつあります。
- ・それにしても本州の北の方で、あと100年後にはサケが遡上しなくなるのではないかとっている学者もいるくらいで、温暖化対応は我々も危惧しておりました。
- ・貝毒についても温暖化についても、カキの方が強いものですから、他の事業ですが5カ年計画で高品質の1粒カキを作ろうというプロジェクトを大島でやっておりまして、それを聞きつけた唐桑のカキ生産者が自分達もやりたいという話もできましたので、少しずつそういうものも指導させていただこうと思っておりました。

(斉藤委員)

- ・ぜひ、ホタテの専門家の方たちに先々と情報を出していただくと現場でいろいろな判断ができるのではと思いますのでよろしく願いいたします。

(小谷部会長)

- ・高水温対策は単に宮城県の問題だけでなく各県も問題にしております。これまでより水温が上がってきているかどうかの検証や、それによる沿岸漁場への影響の調査が主体でしたが、対策にかかる技術開発の取り組みも始まっていますので、いろいろな成果が出てくると少しずつですけれども高水温に強い品種などが普及してくると期待しております。

(斉藤委員)

- ・様々な研究の成果が漁業者に届いているのか心配になることがあります。積極的に情報収集しない漁業者もいるでしょうが、何度も繰り返し漁業者へ情報提供や指導等をお願いします。

(酒井場長)

- ・我々も調査に行くときは漁業者といっしょに行きますので、そういう方々には頻繁に情報提供していますし、普及活動を通じて青年部組織への勉強会などをやっています。また、2月17日に気仙沼で成果発表を行いますので、ぜひおいでください。

(山岡所長)

- ・震災前は青年部活動など系統も組織だっいろいろな情報を得られるチャンスはあったのですが、震災後はそのような組織があまり機能しなくなっている面がございます。そういう意味では我々が更に努力をして末端まで情報提供できるように今後とも努めたいと思います。

(斉藤委員)

- ・よろしく願いいたします。

(小谷部会長)

- ・その他、事務局からは何かありますか。

(事務局)

- ・ありません。

(小谷部会長)

- ・ないようなので、これにて審議を終了します。速やかな進行に御協力いただき誠にありがとうございました。

(司会：遊佐技術主査)

委員の皆様、御審議ありがとうございました。

それでは、報告事項に移ります。

報告事項（１）平成２６年度水産関係試験研究計画の概要（案）について、事務局より報告させていただきます。

※遊佐技術主査説明

(山岡所長)

・補足させていただきます。県では先ほど担当からの説明にもあった「水産業の振興に関する基本的な計画」の見直し作業に着手しております。今年度中に出来上がる見込みがないのですけれども、当センターの「宮城県水産業試験研究推進構想」もこれを受けて作成しておりますので、この計画の見直しに併せて推進構想を見直すこととなります。担当から説明したものは震災直後に作った主要目標ですけれども事業の進行状況と基本計画の内容に照らし合わせて、再度、見直しすることも考えておりますので、ご了承願います。

(司会：遊佐技術主査)

- ・ただ今の説明について、何か質問等があればお願い致します。

なければ、以上をもちまして本日の評価部会を終了させていただきます。委員の皆様ありがとうございました。なお、本年度の水産業評価部会は今回の１回だけの開催となります。