平成２９年度 水産研究・教育機構 機関評価委員会議事録

平成３０年８月２１日
国立研究開発法人 水産研究・教育機構

日　時：　平成３０年６月１５日（金）　１３：３０～１７：００
場　所：　クイーンズタワーＢ棟　７階　会議室Ｄ
出席者：

○　外部委員（五十音順、敬称略）

大森　敏弘　　全国漁業協同組合連合会　常務理事
小野　峰宏　　株式会社日本政策金融公庫　農林水産事業本部営業推進部　部長
川原　明子　　大洋エーアンドエフ株式会社　漁業管理部　海洋管理課　課長役
佐藤　秀一　　東京海洋大学海洋生命科学部　学部長
　　（公益社団法人日本水産学会 会長）
関　いずみ　　東海大学　海洋学部　教授
滝口　直之　　神奈川県　環境農政局　農政部　水産課　課長
中平　博史　　一般社団法人全国海水養魚協会　専務理事
村山　達朗　　島根県水産技術センター　所長（全国水産試験場長会 会長）

○　来賓

保科　正樹　　水産庁　増殖推進部長
井上　清和　　水産庁　増殖推進部　研究指導課長
藤井　徹生　　水産庁　増殖推進部　参事官
香西　秀道　　水産庁　増殖推進部　研究指導課　課長補佐（計画班）

○　水産研究・教育機構

宮原　正典　　理事長
和田　時夫　　理事（経営企画担当）
長谷川　博章　理事（総務・財務担当）
田中　健吾　　理事（研究開発・評価担当）
伊藤　文成　　理事（研究開発担当）
鷲尾　圭司　　理事（水産大学校代表）
中田　薫　　理事（人材育成担当）
前　　章裕　　監事
榎本　一高　　監事
柿沼　忠秋　　経営企画部長
高橋　宏昌　　総務部長
堀井　豊充　　研究推進部長
日向寺　二郎　水産大学校　校務部長　ほか

○ 事務局

経営企画部　評価企画課

【議事次第】

１．開会
２．理事長挨拶
３．来賓挨拶
４．出席者紹介
５．資料確認
６．委員長の選出
７．平成２８年度機関評価への外部委員意見に対するフォローアップ
８．平成２９年度業務実績及び自己評価
　（１）機関評価について
　（２）平成２９年度業務実績及び自己評価案
　　① 業務実績及び各項目の自己評価
　　第３－２　研究開発業務
　　第３－３　人材育成業務
　　第３－１　研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化
　　第４　業務運営の効率化に関する事項
　　第５　財務内容の改善に関する事項
　　第６　その他業務運営に関する重要事項
　　② 決算概要
　　③ 平成２９年度自己総合評価案
　（３）監事の所見
　（４）質疑
　（５）総合審議
９．その他
１０．閉会

【議事録】

１．開会

柿沼経営企画部長が開会を宣言した。

２．理事長挨拶

どうもこんにちは。本日は、雨の中、お忙しい中、水産研究・教育機構平成２９年度の機関評価委員会にお集まりいただきまして、大変ありがとうございます。平成２９年度も大変多岐にわたり、いろいろな事業をさせていただいております。今日もこんなにたくさんの電話帳みたいな量の資料なので、大変恐縮なのですけど、手短に簡潔に説明して参りますので、どうか、御辛抱いただいて、ぜひ前向きな意見をいただければと考えておりますので、どうかよろしくお願いします。

３．来賓挨拶

挨拶に先立ち、柿沼経営企画部長より本日の来賓者である水産庁４名の来賓紹介の後、水産庁保科増殖推進部長から来賓挨拶を受けた。

増殖推進部長の保科です。もう皆さん御承知のことと思いますけど、水産基本計画を去年（平成２９年４月２８日閣議決定）作って、更に今、改革ということで、水産の制度等についても水産業を取り巻く情勢の変化に合わせて是正し、直すべきところは直して、成長産業化していこうと取り組んでいるわけです。基本計画でも改革でも、資源をきちんと利用していくことを基本にして成長産業化を計って行こうとしており、その際の試験研究との直接の重要性は常に指摘されていて、まさに試験研究と一体となって進めていかなければいけないということです。このような状況の下、平成２９年来、機構自身の研究体制についても、今後の成長産業化に向けた研究を的確にやって行く上でどうしたら良いか検討を行い、方向性も決めたところであり、今後、実現に向けて対応して行こうという流れになっています。そういう中で平成２９年度の評価ということですが、機構自身で行っていただいた結果を農林水産省に報告いただいて、それを基に農林水産大臣が評価という今後の手順があるわけですけども、本日は水産庁から、4 名出席しております。ここでの外部委員皆さんのご意見もうかがい、水産庁において農林水産大臣の評価の事務を行う際にも参考にさせていただこうということでありますので、活発な御議論が行われることを期待しております。よろしくお願いします。

４．出席者紹介

柿沼経営企画部長が、出席者（外部委員及び水産研究・教育機構役職員）を紹介した。

外部委員８名の挨拶は以下のとおり。

（大森委員）

全国漁業協同組合連合会の大森でございます。この委員会も３年目になりますか。３年もやればベテランなのでしょうけど、今回も新人のつもりで頑張らせていただきます。よろしくお願いします。

（小野委員）

日本政策金融公庫の小野でございます。私も３回目となります。楽しみにしておりますのでよろしくお願いいたします。

（川原委員）

皆さんこんにちは、大洋エーアンドエフの川原と申します。昨年度（平成３０年３月）までは、海外まき網漁業を担当していましたが、この４月から漁業管理部に異動しました。海外まき網以外は勉強中ですが、機構のいろいろな事業を拝見し、このような分野もあるのだなと、毎回勉強させてもらっています。今日はよろしくお願いします。

（佐藤委員）

東京海洋大学の佐藤でございます。今回初めてこちらに出席させていただきます。いつもと立場は逆の感じで緊張しておりますけど、今回、日本水産学会の代表ということで来させていただきました。よろしくお願いします。

（関委員）

東海大学の関と申します。よろしくお願いします。毎回膨大な資料に圧倒されております。なかなか大変な会議と思いながら、出させていただいております。今日はよろしくお願いいたします。

（滝口委員）

みなさんこんにちは、神奈川県水産課長の滝口でございます。この委員会、今年で２回目となります。毎回、研究成果等、新たな知見を御説明いただくのを楽しみにしております。今回もどうぞよろしくお願いいたします。

（中平委員）

中平です。養殖業界の代表ということでこの委員会に出席させていただきまして、今回３回目になります。常日頃から水産研究・教育機構さんにいろいろと相談に乗っていただきながら、時には一緒に問題を考えながらやっていっております。そういう中で、我々が知らない、一般の漁業のところ、そういった部分についてのお話が今日あると思いますので、楽しみにしております。よろしくお願いします。

（村山委員）

皆さんこんにちは、島根県の村山です。４月から全国水産試験場長会 会長を三重県の遠藤さんから引き継いだところです。この会初めてですけども、自治体の試験研究機関の代表ということで、意見をいろいろ言わせていただければと思っております。よろしくお願いします。

５．資料の確認

柿沼経営企画部長により、配付資料の確認が行われた。

６．委員長の選出

柿沼経営企画部長が、委員長については、水産研究・教育機構評価規程第２８条第２項により、外部委員の中から互選によって選出することになっている旨説明した。これを受け、村山委員から佐藤委員を委員長に推薦するとの提案があり、それに出席した外部委員全員が賛同し、その結果、佐藤委員が委員長に選出された。

７．平成２８年度外部委員意見に対するフォローアップ

○　田中理事が資料に沿って、平成２８年度における外部委員意見に対するフォローアップについて説明した。

（佐藤委員長）

はい、ありがとうございました。ただいまの田中理事の御説明に関して委員の方々から、何か御質問はありませんでしょうか。

よろしいでしょうか。去年のことなので、今回はなかったのかなと思います。

平成２８年度機関評価委員会において外部委員より出された意見に対し、水産研究・教育機構としての対応方針、改善策の御説明が、ただ今あったわけでありまして、今後とも、引き続き、外部委員の意見を生かした業務運営をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

８．平成２９年度業務実績及び自己評価

（１）機関評価について

○　田中理事が資料に沿って、水産研究・教育機構の機関評価について説明した。

（佐藤委員長）

ありがとうございました。ただいまの機関評価の方法等についての説明でございますけど、何かご質問はございますか。よろしいでしょうか。

「Ｓ」は、特に研究でしたら、ノーベル賞級ということで理解してよろしいでしょうか。

（田中理事）

そうではないかと思います。

（佐藤委員長）

他によろしいでしょうか。それでは時間もありますので、次に移らせていただきます。続きまして、（２）平成２９年度における業務実績及び自己評価案に移ります。説明の区切り毎（ごと）に多少の質問等の時間を設けたいと思いますが、最後にまとめて質疑の時間もございますので、そちらでまとめて質問されても構いません。それでは業務実績と自己評価案について説明をお願いいたします。

（２）平成２９年度業務実績及び自己評価案

○　中長期目標の記述とは順序が異なるが、３－２の研究業務と３－３人材育成業務の実績と評価を紹介した後で、これらの業務の最大化に向けた取組の強化にかかる３－１について説明することとした。

○　田中理事が①業務実績及び各項目の自己評価「第３－２研究開発業務」のうち重点研究課題１について説明した。

○　伊藤理事が、「第３－２研究開発業務」のうち重点研究課題２について説明した。

○　田中理事が、「第３－２研究開発業務」のうち重点研究課題３について説明した。

（佐藤委員長）

ありがとうございました。ただいま重点研究課題３つについて御説明をいただきましたが、御質問等受けたいと思います。

まずは、重点研究課題１についてですが、御質問はございますか。

（川原委員）

それでは質問させていただきます。主要な研究成果１にあります、最大持続生産量（以下 MSY）推定による我が国周辺資源の資源状態評価について、こちらの方で書かれている 37 系群とは、具体的にはどのような系群を見てくださっているのですか。

（田中理事）

MSY 評価を行い得るものをピックアップして網羅的に（評価を）行ったものでございます。

（佐藤委員長）

ちょっと教えてほしいのですけども、グラフの赤い線が MSY レベルより下にあるということは、良いということなのですか。

（田中理事）

はいそうです。

（佐藤委員長）

そうですよね。昔に比べてちゃんと資源管理がなされているようになったということですよね。

（田中理事）

はい、その通りです。

（佐藤委員長）

他に何かありませんでしょうか。

（関委員）

評価軸・評価指標への対応状況で、＜評価軸２＞実用化・研究進展への寄与、２SH“U”N プロジェクト成果の一般社会への発信システムを構築という内容について、もう少し具体的にどういうシステムであるか教えていただきたい。

（田中理事）

お答えしたいと思います。これは水産研究・教育機構のホームページ上で公表しておりまして、魚を選択すると、その魚がどういう魚で、どのように獲られているか、資源の状況やそれに加え利用の状況がどうなっているかといったものが全部一覧になって表示されて出てくるものでございまして、それぞれの魚について閲覧した人が、判断・理解できる仕組みになっています。

今はまだ魚種の数は少ないですけども、これから種の数を徐々に増やして行くことでやっておりますし、特にそれをホームページ上で今回発信を始めたということでございます。

（宮原理事長）

ホームページ発信とは別に、SH“U”N プロジェクトは、スマートフォンアプリを通じた情報公開も行っています。

（滝口委員）

資料の主要な研究成果１にあります、MSY 推定による我が国周辺資源の資源状態評価のグラフを確認させていただきたいのですけども、このグラフの見方なのですけど、1.0 よりも上に行っていると獲りすぎで、1.0 より下だとどちらかというと獲らなすぎで、1.0 に近いほど理想的な漁獲をしているというような読み方でよろしいのでしょうか。

（田中理事）

はい、それでよろしいと思います。

漁獲割合というのは、MSY が持続的に獲れる最大の量ということになり、それが今獲られている量と比べてどうかということですので、MSY より少ないということは、獲っている量がそれだけ控えめだということが言えます。

（和田理事）

ただ、最近の国際的な基準ですと MSY を基準にして、それより悪いともちろん駄目なのですけど、むしろ MSY よりも、資源の水準で高いところ、この図でいうと縦軸にとっているのは漁獲率ですので､むしろ MSY 水準を達成する漁獲率より低いところで、余裕を持って漁獲するという流れとなっております。そういう意味では、2005 年以降日本の TAC 対象種については、まずまずのところに来ている。それがずっと維持されているとお考えいただければと思います。

（滝口委員）

TAC につきましては、B リミットを基本的にはターゲットとしていると思うのですけど、それがうまくいっているので、日本の TAC 魚種に多いということでよろしいのでしょうか。

（和田理事）

今までの日本の管理は、これ以上は資源水準を下げないように、これ以上下がったら駄目というところを基準に管理をやって来ました。TAC 対象種はもちろん、系群によって状況は違いますけれど、漁獲率について言えば、相当の系群で、この基準よりは安全側で、しかも MSY を達成できるような水準のところになっています。

また、資源を管理する上では、漁獲率と同時に資源量そのものの水準を見る必要があり、両者の組合せをみて資源の状態を判断し管理の目標を定めてやって行くということになります。

（村山委員）

評価軸・評価指標の対応状況の＜評価軸３＞　産業・経済活動への貢献「2.適切なTAC の設定、国際資源の漁獲割当量の確保、実効的な管理手法開発」となっていますが「実効的な管理手法の開発」とは具体的には何ですか。

TAC とかの成果は割当ての確保として、分かるのですが、「実効的な管理手法開発」とは何でしょうか。

（田中理事）

調べまして、本委員会休憩の後にまたご報告したいと思います。

（佐藤委員長）

それでは重点研究課題２の方に移りたいと思います。この件につきましては、オオクチバスの完全駆除というのは、３つの駆除の方法で行ったら完全駆除ができた。決め手となる駆除方法を見つけたのではなくて、完全駆除も可能ですよということを示したということなのでしょうか。

（伊藤理事）

いろいろ努力を組み合わせることによって、こういったある程度の規模の池であってもできることを示して、じゃあ皆さんここまでできるからやって行きましょう。その方法についてはいろんな方法を組み合わせて、親だけ獲るとかそれだけでは駄目、産卵床を潰すなど、いろいろな取り組みが必要だということになります。とにかくできるということの実証をするということです。

（佐藤委員長）

あきらめないで、やりましょうということですね。

（伊藤理事）

はい。

（佐藤委員長）

他はないですか。

（川原委員）

マダコの話なのですが、今回、高い栄養価のある餌を与えて、流れを少し与えてあげると、マダコの養殖ができるような、小さい仔たちが育って行くよということになったと理解しているのですが、それを具体的に養殖しましょうという段階になったときには、どのように提供されて行くのでしょうか。マダコの栄養価のレベルの高い餌というのはどのように作られて、調達されているのか教えていただきたい。

（伊藤理事）

はい、まず作られた種苗をどう供給するかということについては、私たちは直接供給というところに現在は関わっていないので、種苗生産機関に対して、こういった技術を導入してもらう、技術指導をして、そういう技術を使って、種苗生産して貰うという形で、社会実装していく方向を考えています。

今の育て方ですけど、稚ダコ、マダコは、甲殻類が好きでコペポーダや甲殻類の幼生を食べます。今回は、マダコ、稚ダコの種苗生産と平行してガザミの種苗生産をして、そのガザミの幼生を餌として与えている形で、マダコだけではなくてマダコもガザミも両方の種苗生産ができないとうまくいかないという話にはなります。天然界からいろいろな甲殻類の幼生を集めて餌にしたりもしているのですけども、それによると少し栄養不足になります。

（川原委員）

わかりました。

（佐藤委員長）

そのガザミには、特別に栄養強化等はやっているのですか。

（伊藤理事）

しております。栄養強化したガザミゾエアを与えているということで、ガザミの幼生が食べるプランクトンについて、そのプランクトンを栄養強化して与えています。

（佐藤委員長）

差し支えがなかったら、どんな栄養素を与えているか教えてください。

（伊藤理事）

これから公表して行きますので、お待ちいただきたい。

（佐藤委員長）

はい、わかりました。他に重点研究課題２についてございますでしょうか。

（村山委員）

さっきオオクチバスの駆除のことを言われていたのですけど、「平成２９年度における特筆すべき研究成果」を見ると水中銃による駆除と継続的な産卵床の破壊が有効と書かれているので、あれもこれもというのではなくて、この２つの方法が大きいのではないでしょうか。

（伊藤理事）

何が有効であったか、それぞれ単独に検証することが非常に難しいので、ここの意見に関しましては、いろいろなことをやっています。それぞれがどれだけ有効だったかということは、数的、量的に、検証まではできていない状況です。

（村山委員）

でも、そうするとこの「平成２９年度における特筆すべき研究成果（資料７－４）」２．水産物の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発４の記述は少しおかしいことになるのではないですか。

事前にいただいた資料で見たときも、ああオオクチバスは、これが有効なのだなと思ったもので、そうすると、ここの書きぶりも多分変わってくると思います。

（伊藤理事）

はい、ここにはこういう記述が、いろいろなことを並列で、ずらずらと並べるよりも、ポイント、ポイントを示した記述になっております。記述につきまして、もう１度よく検証しまして、修正すべきところは修正して行きます。

（村山委員）

わかりました。

（伊藤理事）

水中銃駆除とか、よく良くやられているのですけども、それだけではなかなかうまくいかない。産卵床破壊も、単独ではいろいろこれまでも実施してきました。けれどもそれだけでは駄目であったということもございます。トータルとしてはいろんなものを組合せて地道にやって行くことだろうと思います。

（会議後に検証を行い、御指摘のあった「平成２９年度における特筆すべき研究成果」は水中銃駆除と産卵床破壊を併用し、繁殖制御を徹底することが駆除に効果的であったことを示したものであるので、ここの「平成２９年度における特筆すべき研究成果」及び評価書の記述は修正せずこのままとしました。）

（佐藤委員長）

はい、ありがとうございます。重点研究課題２、他にございますか。

それでは、重点研究課題３についてのご質問をお願いします。

（村山委員）

モニタリングの関係なのですが、口頭でも直接説明されたのですけども、定線・定点観測の検討をされたという話なのですけど、具体的には、検討結果はどのようになったのでしょうか。

（田中理事）

お答えいたします。まだ、検討は継続中でありまして、これから資源評価の種数の拡大等がありますので、沿岸の定線等を含めて、都道府県の方とどう二人三脚を組んで連携していくかということを少し考えなければならないということで、特に定線の見直しというか、点検については平成２８年度から内部で、ワーキンググループを作ってやっております。平成３０年度も必要に応じ都道府県関係者の参加も得ながら、継続する予定となっております。実は、全国試験場長会の関係者の方にも御参加いた

だき、もう少し情報をいただくような形で、進めたいなというふうには考えております。今そういう状況でございます。

（村山委員）
わかりました。よろしくお願いします。

（佐藤委員長）
他にございますか。
匠の技のデジタルアーカイブ化を開始したということなのですけども、今ここに書かれているのは、ワムシの培養とか、スジアラの産卵と、種苗生産作業の動画記録ということになっているのですけど、水産研究・教育機構で特に力を入れているマグロ・ウナギとかこの辺についての応用とかしていらっしゃるのでしょうか。

（田中理事）
栽培漁業等で基本的なものについて、長年培ってきた技術が失われてはいけないので、アーカイブを作っていることで、マグロとかウナギといったかなり秘密度の高いものについては、少し慎重にやらなければいけないかなと思っております。もう少しそこはお待ちいただきたい。

（佐藤委員長）
他にございますか。

（滝口委員）
３－（１）海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発のところで、低周波広帯域送受信器のプロトタイプ機の開発という形で書いてあるのですけども、要は 38 kHz 中心にもう少し周波数をずらすことのできる送受話器を開発したというようなことですか。

（田中理事）
はい、そうでございます。周波数 38 kHz を中心とした広帯域の音響と思います。

（滝口委員）
はい、そうすることによって、それがいろんな周波数を変え、それぞれのターゲットストレングスを測ることによって、その信号がスケトウダラなのか他の魚であるのか、若しくは、スケトウダラでなければ、単体からのエコーなのかということがわかるということになるのでしょうか。

（田中理事）
とりあえず、3 種類の異なる反射音が録られておりまして、その魚の種類、あるいは体長なんかを表わしているのではないかというところまで、来ているところでございまして、特にスケトウダラの関係です。その先については現場での調査を積み重ね、特に反射強度のデータを集めていくことで、実際の魚種については、魚を釣って確かめるということになるかもしれないですが、組合せで、データを積み上げていくこと

になるかと思います。

（佐藤委員長）
　他にありますでしょうか。もしありましたら、最後の総合討論のところでお願いしたいと思います。これにて研究開発業務のところは、これで終了にさせていただきたいと思います。
　続きまして３－３人材育成業務についての説明をお願いします。

○　中田理事が、「第３－３人材育成業務」について説明した。

（佐藤委員長）
　どうもありがとうございます。ただいまの説明に対し、何か御質問ございますでしょうか。

（関委員）
　本科、専攻科及び水産学研究科の学生定員及び学生数を拝見いたしまして、これは、近年で、このところ受験者数が増加していると判断して良いのかなということと、受験者の水産大学校への入学率が高くなってきているということで良いのでしょうか。

（中田理事）
　ありがとうございます。受験者数が増えているかということに関しては、むしろここにある程度一定の人数を確保しているといった方が良いと思います。ただ、学生数が徐々に減りつつある状況の中でこれだけ確保し、地方に有りながら、入試倍率も 5 倍前後を確保している。手前味噌にはなりますけど、皆で協力してやっているという成果だと思っております。

（関委員）
　素直にすごいと思います。

（佐藤委員長）
　今の件に関しまして、文部科学省の大学だと充足率は、110%を超えてはいけないのですが、水産大学校の充足率 115%は大丈夫なのですか。

（鷲尾理事）
　110%ということですけども、入れば簡単に卒業できるという大学の汚名を着たくないので、中間で進級条件を設けています。ですから、簡単には出られないことも、こういう結果になってきています。
　文部科学省所管ではないので、直接文部科学省の補助金はいただいておりませんので、良いと言えば良いのですけども、余り、教育の質が薄くなっている批判や心配もありますので、そうならないよう努力しているところです。

（佐藤委員長）
　水産海洋高校からの入学生もいらっしゃると思うのですけど、どれぐらいいらっし

ゃいますか。

（鷲尾理事）

推薦入試を設けており、水産高校等からも入れるルートを作っております。ただし、やはり学力差が生じるので、それをリメルディアル教育、補習授業で補完して１年生の後期には、追いつけるような体制でカバーしております。人数的には数名から 10 名程度が水産高校からの入学者であります。

（中田理事）

リメルディアル教育では、数学とか物理がなかなか厳しいのですけど、マンツーマンに近い形で先生方が対応しているところでございます。

（大森委員）

組織統合する前の水産大学校の外部評価委員をやらせていただいていたので、久しぶりにこういうお話を聞かせていただいて懐かしいと思いました。

今リメルディアル教育のことですが、教職員の方々が非常に努力をして学生をサポートしているという部分が、（２）水産に関する学理及び技術の教育（その２） 3 級海技士の免許取得率：100%、2 海技士が 85.7%とここに記載があるのですけども、これ以上に集中的な勉強会をしてあげたりといったことがあったかと思いますので、ここは、その辺のところも含めて丁寧に書いたらどうでしょうか。

（中田理事）

限られた時間でどこを注目してやるかということで、確かに水産大学校自体は、継続するということが大事なので、毎年似たような報告が多い中で、そういったところを平成３０年度機関評価委員会では、考えて報告したいと思います。

（小野委員）

去年の機関評価委員会でも時間がかかるかもしれないということを前提にシナジー効果という話が出たと思うのですが、教育と研究の共用船、天鷹丸建造で資源・海洋調査等を体験できる 80 日間という内容が、資料にでていると思うのですが、他に何か人材育成の面でこういう効果がでているところがもしあれば教えていただければと思います。

（中田理事）

平成２９年度は、水産研究・教育機構の研究所で 17 件のインターンシップを実施させていただきました。それから、水産特論という 3 年生全員向け授業があるのですが、そこに機構本部及び研究所等職員 6 人に講師として招いての講義を通じて、機構というのも自分たちの職業をする 1 つの機関の候補であるということも含めて、聞くことができました。

（宮原理事長）

それからこれからの話なのですけど、外国の研究機関との提携が増えてきまして、うちが学校をもっているわけですけども、外国の先生達もうちに来たいと言い出して

います。

（佐藤委員長）
　それでは次でございます。「第３－１　研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化」についてお願いします。

○　伊藤理事が、「第３－１研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化」について説明した。

（佐藤委員長）
　はい、ありがとうございました。ただいまの研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化についてご質問はございますか。

（川原委員）
　それでは（２）イノベーションの推進にございます、理化学研究所との包括連携を締結したことにより、共同研究をなさるということなのですが、連携して研究をなさる中で、「水産ビッグデータの整備と活用」でございますが、具体的にどのようなことをなさるのでしょうか。

（伊藤理事）
　水産ビッグデータと行ってもいろいろなデータがあると思うのですが、理化学研究所には AIP（革新知能統合研究センター）という研究センターを新たに設けて、そこに力を入れているということから、我々が持っているいろいろな海洋分野、資源の分野、増養殖でも遺伝育種的なゲノムのデータ等々をいろいろ活用していろんな場面で理研と意見交換をしながら進めたいと思っております。また、水産としては大きなイメージとかあるわけではないのですが、ビッグデータの活用として特に進めたいと思っております。

（川原委員）
　ありがとうございます。民間企業としましてもビッグデータ、AI を使って出た成果ですとか、こういったものを事業に役立てることができたらと思っておりまして、今後の研究成果を期待したいと思っております。

（佐藤委員長）
　他にございますか。

（川原委員）
　それと（５）戦略的知的財産マネジメントの所なのですが、ここで 2 点お聞きしたいのが、実施許諾契約を結んでいるものがあるとございますが、有償で結んでいるのか、無償なのかということを教えていただきたいということと、もし無償・有償が決める基準、判断基準があるのかということが 1 点。
　著作権が 30 件取得済みとありますが、これはソフトウェアの著作権との理解でよろしいでしょうか。

（伊藤理事）

著作権に関してはほとんど、プログラムでございます。それから有償か、無償かということですけども、ほとんど有償実施ということですけども、1部企業については、有償実施になっていない所も有ります。（知財の実用化を促進する一環として）そのときそのときで会社と相談をしながら決めていることでございます。

今のところは有償を基準としております。

（佐藤委員長）

ありがとうございます。他に。

（大森委員）

（３）地域水産業研究のハブ機能の強化で、地域に密着した水産業振興にございます、水素燃料電池漁船の試設計について何か具体的なスケジュール的なものがあるのか、また、試設計というものをもう少し具体的にお教えていただけますか。

（伊藤理事）

今のところは試設計という段階であります。将来的にはこういったものを活用して行きたいと思っていますけれども、やっぱりこういった技術をもっているところ、現在、漁船の方に注力できるかどうかということもございますので、民間企業との連携の中で、将来的にはこういう所に水素燃料電池を使いたいと考えています。

試設計までは行っています。実際に作ってというところまではこれからです。

（大森委員）

タイムスケジュール的なものは何かあるのですか。

（伊藤理事）

東京オリンピックに向けて、自動車優先で、随分先行して行われなければいけないというところで、なかなか漁船の方までどんどん入ってくるという状況ではなく東京オリンピック以降というところです。

（大森委員）

何とか急いで貰いたい。

（関委員）

今のところに関して私も相当興味があります。今試設計している漁船の大きさ的にはどういう漁船なのですか。

（和田理事）

19トン型のマグロ養殖作業船を念頭に置いております。実際には水素燃料電池漁船と行ってもモーターで動くのでいわゆる電動漁船がベースになっており、それに水素燃料電池とバッテリーを搭載してということになります。ある程度の大きさがないとこうした装置が搭載できませんので、現状では養殖作業船の中でも比較的大きなタイ

プが対象で、これからの検討次第では、恐らく 14 トンぐらいの作業船でも適用可能になるだろうと思っております。また、ここで申しあげている試設計と言いますのは、現在の実際の養殖作業船について、エンジンをはじめとする装置の配置がどうなっているか、どういう使い方をされているか、波に対してどういう動きをするか、といった様々なデータをとって、それに基づき、水素燃料電池を含めたシステムの搭載と、それによる運航が十分可能であることを明らかにするとともに、水素燃料電池関係の装置を含む一般配置について、概念的なデザインを取りまとめたということでございます。

（佐藤委員長）

ありがとうございます。

（宮原理事長）

コストはやはり高いです。今のままだとうん億円。だから、車とかバスでもう少したくさん使うようになり､安くなってきたところで使わないと駄目だということです。早くしたいのですけども。

（佐藤委員長）

ありがとうございます。他は無いでしょうか。

それでは総合討論のところでまたお願いしたいと思います。

説明はまだ続くようですけど、ここで一旦休憩を挟ませていただきます。４時５分まで休憩とさせていただきます。

（佐藤委員長）

それでは、委員会を再開させていただきたいと思います。最初に先ほどの重点研究課題１の中で村山委員からご質問のありました実効的な管理手法の開発ということについて、田中理事から御説明をお願いします。

（田中理事）

はい、先ほど、村山委員からご質問のありました実効的な管理手法の開発でございますけど、実際の評価書本体を見ると、一切記述がないので、大変申し訳ないのですが、私どもの不手際で、この文言部分だけ削除させていただきたいと思います。ただ、実際問題としては、こういった実効的な資源管理の手法について、例えば、同じ魚を漁獲する場合であっても大型魚をどのくらい獲ったら良いのか、あるいは未成魚をどのぐらい獲ったら良いのか、そのため漁船によって獲る魚の大きさが違いますので、そのような管理の仕方にまである程度踏み込んだ検討というのは当然行われているわけですけども、申し訳ありませんが、評価書本体に具体的な記述がございません。どういう形で入ってしまったのか分からないのですけど、一貫性を保つために、評価軸・評価指標の対応状況、パワーポイント（本委員会プレゼンテーション資料）の 16 ページのところの該当部分「実効的な管理手法の開発」の文言は削除させてください。

（佐藤委員長）
該当部分は削除ということでお願いします。
それでは、これからは第４～第６の業務についての説明をお願いいたしますが、質疑につきましては第４～第６の説明、それから決算概要の説明の後にまとめて受けることといたします。

○　和田理事が「第４業務運営の効率化に関する事項」について、長谷川理事が「第５財務内容の改善に関する事項ついて」、再び和田理事が「第６その他業務運営に関する重要事項」について、再び長谷川理事が②決算概要について、それぞれ説明した。

（佐藤委員長）
はい、ありがとうございました。それではただ今の第４－１から②決算概要の説明まで、何か質問等ございませんでしょうか。

（大森委員）
５－３　自己収入の確保の説明の中で研究・教育勘定で、特許収入、施設の貸付等で、ご説明では、数千万円単位と思います。この５億７千万円の億の単位の収入があるということは、授業料なり、講師の派遣でまかなわれているという考えでよろしいでしょうか。

（長谷川理事）
はい、大きいのは、水産大学校の授業料です。これが実はかなり効いております。

（佐藤委員長）
他にございませんでしょうか。
はい、それでは自己評価の説明をお願いします。

○　田中理事が、「③ 平成２９年度自己総合評価案」について説明した。

（佐藤委員長）
はい、ありがとうございました。それではただ今の自己評価案の説明まで終わりましたので、次に（３）監事の所見をお願いしたいと思います。

（３）監事の所見

○　榎本監事が「監事意見書」に沿って、監事の所見を説明した。

（佐藤委員長）
はい、ありがとうございます。ただ今の所見について何かご質問がございますでしょうか。よろしいでしょうか。

（村山委員）

自己評価について、結局、この資料９　各評価項目における評価軸、評価の視点等に評価基準みたいなことが書いてあるのですけど、その辺で行くと実際、おそらく財務内容といいますのは、第 4 の業務運営の効率化から下で、「A」以上というのは、構造的に付かないような感じがするのですよね。何かあれば「C」になる。ガバナンスの強化のところが「C」になっているのですけども、これってある意味その内部告発でわかって処理をされて、マスコミ等で大きな問題になっていないというのを考えれば、そういう意味では、ガバナンスとしては効いているのではないかという気がするのですが。

そうすると、ここの第４、第５、第６で頑張っても「B」にしか成らないという点数の付け方で行くと、非常に何か辛口の採点になってしまうという構造的な問題があるような気がします。多分上の方の研究関係を全て「A」にして、やっとどうなのですかねというような感じなので。この場で何とかというわけではないのですけど、もう少し、別に下駄を履かせろというのではないですが、自信を持った評価をされても良いのではないかと思います。確か去年も何か、少しそのような意見が出ていたかと思うのですけど、なかなかこの採点方法で行って「A」を付けるというのは、大変なのかなという気が凄くし、感想として独立行政法人はすごくたくさんあるのですけども、他はどうなのかという気にはなりますし、水産は割と、すごくまじめで厳しいという全体の傾向な気がするので、その辺を少し考えられてはどうかと、少し感じました。

（佐藤委員長）

貴重なご意見ありがとうございました。

（田中理事）

ありがとうございます。非常に何とも心温まるご意見いただきましてありがとうございます。我々の方も確かになかなか「A」を付けにくい部分が当然この面についてはあるなとは思っております。逆にいうと他の独立行政法人などではどういう場合で「A」という評価をこれらの項目に付けているかというところは、これから平成３１年に向けて少し勉強させていただきたいと思います、また水産庁さんの方からも情報収集をしていきたいというように思います。

（４）質疑

（佐藤委員長）

他にありますでしょうか。よろしいですか。はい、それでは次の（４）の質疑に移らせていただきます。本日審議の中心となる事項で、内容的に本日多岐にわたっておりましたが、ここでは、担当理事からご説明がありました水産研究・教育機構の平成２９年度業務実績及び自己評価について、ご質問・ご意見をいただきたいと思います。自己評価の妥当性について、次の総合審議で行われますので、これまでの説明に対する質疑をお願いいたします。先ほどからたくさんのいただいておりますけども、何か。

はい、どうぞお願します。

（村山委員）

いままでの説明のところで、有効な管理というところで、結局話を切られてしまったのですけど、実際そのいわゆる資源評価をしてもそれを現場に下ろしたときに、如何（いか）にそれが運用できるかというのが一番大事なことじゃないのかなと思います。実際、今クロマグロで各地にいろいろ混乱が起きているというのも結局その割当量を決めてもじゃあまた、どのようにうまく運用して行くのか、その漁具、漁法の中でどう混獲を避けるのかということが非常に大事でその辺でやはり研究をやって行く必要があるのではないのかなと、多分水産研究・教育機構の各水産研究所でもいろいろされているとは思うのですが、書いては無かったですけど、東北区水産研究所の方で福島の底魚の資源管理の研究をされていたり、機構（開発調査センター）で行われていた、沿岸漁業ビジネスモデルという試験をいろいろされているとは思うのですけど、あれは、もう無くなるという話で残念だなと思うのですけど、そういう研究をやはりされているのだろうし、そういうのはやはり、こういう所に出されていった方が良いのではないかなという気がします。

後もう一つ、気になったのは科研費が意外に少ない。大学と言っても水産大学校さんは、文部科学省系の大学ではないというのがあるのですけど、やはり、科研費だとか、内水面の関係で国土交通省の競争的資金がかなり大規模なものがあると思うのですけど、そういうところは、なかなか地方の機関では、獲れないのをこれだけの規模の大きな研究機関だったら、やはり獲れると思うので、そこらを少し頑張ってほしいという希望になりますが思いました。

（佐藤委員長）

ありがとうございました。他にございますか。

（中平委員）

本日、多くのお話を聞かせていただきましたが、水産改革の中心として現在行っている研究等、水産研究・教育機構さんが中心になって、水産業界を引っ張っていかなければいけない。資源保護も、当然水産研究・教育機構さんの方でやって貰わないとできない。MSY、世界的に認証されて、推進されてきていますけど、やはり日本の漁業特にサンマ、イカ等の資源は日本だけでは管理できないですね。関連国と如何に連携をとって行くか、そのための基礎研究及びこの様な研究を基に水産庁と連携して、今後水産改革を行わなければいけない。現在の水産研究・教育機構の人員体制でやって行けるのかというのが一番の心配事でもありますし､先ほど説明がありましたけども、今の予算で、実際国際的な会議をしながら日本がリードを執って今後進めて行くのに足りるのか。またいろいろと委員をさせていただいていますけど、養殖業は１つの成長産業ということで、本日お話がありました理化学研究所さんとの共同研究など、2～3 年前の水産研究・教育機構さんと今の業務内容がかなり変わってきていると思う。外部との連携もありますし、やはり浜からの意見を吸い上げする。我々の関係ではブリ会議というのを水産研究・教育機構さんの方で起こして貰っています。情報提供させて貰って、我々会員の方に国際的にどのような動きがあるとか、新たな風を入れてって貰っています。

逆に我々生産者の方からもいろいろな問題点を提起させてもらって、一緒にやっています。両輪が回っていかないと日本の水産業界もなかなか伸びていかない。その中で、現在の水産研究・教育機構さんの体制・人員でやっていけるのかお伺いしたいと思います。

（宮原理事長）

頭の痛いところなのです。研究所の職員というのは、採用したらそのまますぐ実力が発揮できるというそういうものではなくて、時間がかかるのですよね。今回は、改革の一環で、資源管理の基となる資源評価をちゃんとやるのだということですが、資源管理をする人たちというのは、大学の方でも養成があまりなされてなくて、これからどうやって強化するのか、人材的に非常に頭が痛い。大学院の方に頼んでいる状態です。幸か不幸か、年寄り世代がやめる時期に入っていまして、若い人をどんどん獲りたいが、人材がなかなか、もともと就職も売手市場になっていまして、なかなか良い人がうまく採って行くことが難しくなっている。それは養殖の面でもそうですね、そういうことで、頭を痛めながら一生懸命実力が付くように若い人を採用して行きたいと思います。そういうことにつきます。

（田中理事）

それから村山委員から 2 点、ご質問ありましたそのうちの 1 点目の資源管理・資源評価だけでなく、資源管理にも踏み込んだ形で調査研究をやっていった方が良いのではないかというご意見には、全くその通りだと思います。まさにおっしゃっているとおり、我々幾つかの課題を持ってやっている部分もありますし、それから地域に特化した特別なビジネスモデル作りみたいなものというものも開発調査センターでやっていたときもありますし、先ほど字の間違いでパワーポイントのものを消してしまいました、決してそこのところをやらないというわけではなくて、これからもやるべきことはきちっとやって、それをまた行政の方にお示しできるように、あるいは都道府県の皆様方にお示しできるようやっていきたいと思っております。

（伊藤理事）

科研費について全体的に少ないのではというお話がございましたけども研究者総数から考えて、少ないということはあるかもしれないですけど、出したものに対する採択率で、平均で大体 1/4 のところ、水産研究・教育機構としてはもっと高い率を保っている。これ数年前からそういったどうやったら採択されるのかというところを研究し、そういうところを取り入れて提案するという努力をして採択率を非常に上げています。皆さん非常に忙しく研究をやっておりまして新たにお金を取ってまでもという人がなかなかいないというのが事実ではございますけどもできる限り外部資金に挑戦しているということ形は保っています。

（宮原理事長）

先ほど外国との関係で、外国との提携がないと駄目じゃないかという話がありましたが、ものすごく深刻な話で、日本水産学会長がいるところで何ですけど、論文を出すのですけど日本語の論文は一生懸命書くのですけど、英語の論文で、それなりの海

外の雑誌に載るようなことがある程度出さないといけない。この間の IUU の論文は Marine Policy に投稿しています。そうするとインパクトがあるので皆が注目する。それがきっかけとなり、この間から海外の大学から共同研究をやらないかとの話が来ている。やはり国際的な能力を高めることも外国対策として大変大事で、かといってこれも語学というのはなかなか伸びないので、次のことで、面倒なので外国人を雇ってしまうということを考えている。これもアメリカから人を引っ張ってきて海外の研究所、時期的に限った人を雇って、その人に英語の論文を書かせる。そういうことでもしないと間に合わない。そういうことを考えています。

（佐藤委員長）

英語の論文は、最近は翻訳も非常に良くなってきていますので、日本語で書いても翻訳して貰ってその後チェックするようなこともすれば、以前よりは随分楽になったのかなと思いますので、是非是非、英語の論文を多く書いていただきたいと思います。

他に何かございますか。

（村山委員）

水産研究・教育機構へのお願いというよりは、水産庁へのお願いなのですけど、資源評価の予算がかなり大きく増えるというお話も伺っています、そうすると多分業務量が増えるから、資源評価というのは当然、水産研究・教育機構さんと我々地方の水産研究機関とが一緒にやっているのですけど、多分人が足らなくなるのは、水産研究・教育機構さんだけではなく、我々の方もかな、手が回らなくなるということは、間違いなく予想されるので、その予算を作られる過程で、いわゆる人件費とかですね、少なくても任期付研究員が雇えるような人件費なども考慮していただければ、非常に助かるかなと思います。

どちらかというとこれは、全国水産試験場長会長として勝手に言っているのですけど。その辺のところ、考慮していただければと思います。よろしくお願いします。

（佐藤委員長）

他に何かございますか。よろしいですか。

（５）総合審議

（佐藤委員長）

それでは次に、（５）の総合審議に入りたいと思います。「水産研究・教育機構評価規程第２８条第３項」に従いまして、先ほど報告のありました自己評価案の妥当性を審議したいと思いますので、まず、平成２９年度業務実績及び自己評価案について、各委員からの御意見を順に伺いたいと思います。

それでは大森委員から順にお願いします。

（大森委員）

私としては、評価は妥当と考えます。少しお願いとしては、先ほど村山委員もおっしゃった資源管理の高度化、この実現に貢献する、こういう大命題が掲げられているので、水産研究・教育機構としてもしっかりと実効性を追求していただきたい。最終的にはやはり、水産庁に、漁師が納得できる資源管理の新たな仕組みづくりをお願いしたいと思います。

また、情報システムの整備の所で、テレビ会議等々おやりになっているということでしたけれども、たまたま、先般の水産政策審議会の資源管理分科会でペーパーレスのタブレットで、会議の進行がされました。理事長が最初におっしゃったように電話帳的な資料がゆくゆくは、そういう形で進められるということも御検討いただきたいと思います。以上です。ありがとうございました。

（小野委員）

私も評価は妥当だというふうに判断します。特に私も平成２８年度機関評価委員会で基準が厳しいのではないかということを申し上げましたけれども、研究開発のところに「A」が３つ入りました。非常に良かったなと思っておりますし、実際に内容的にも堂々と「A」を付けて間違いはないというように思っております。理事長も人手の問題等含め非常に大変だということなのですが、やはり資源管理のシステムについて、水産研究・教育機構しかできないものだと思いますし、私ども融資をする立場からすると養殖という分野でも、やはり頑張って貰いたい。優良な種苗の技術開発について何とか頑張って開発していただければなというふうに思っております。そういう意味では、応援メーセージとして聞いていただければと思うのですが、ますます頑張っていただきたいなと思っております。以上です。

（川原委員）

私も今回の評価は妥当と判断いたします。先ほど国際化の話がございましたけれども海外との共同研究ですとか、いろいろなことが、これからもっと多くなってくると思いますし、この研究の成果ですとか、結果を基に日本がリーダーシップを執って、適切な資源管理や水産分野の発展をけん引できるように、これからも頑張っていただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

（関委員）

私も評価は適正だと思います。これだけやることはどんどん増えて行く中で経費は毎年毎年削減を求められ、どこまで減らせばいいのだろうか、何か矛盾しているのではないかというような感じも個人的にはしております。やはり、これからの日本の水産あるいは、漁業にとっての非常に重要な研究を数多く手がけられていて、こういうものの結果が、例えば現場の漁業者さんなどにきちんと糧になる普及の仕方とか、共に開発をして行くような機会というものを、是非注視して行っていただきたいなと思います。後もう１つ、多分前回も同じようなことを言ったのですけども、最先端の研究があってそこに教育が一緒に並行してついて行く、これは本当にこの組織の魅力だと思いますし、そういうところで学べる学生は幸せだなと思います。なので、そういうふうに作られた魅力ある組織というものを、これからもどんどん伸ばして行ってい

ただきたいなと思います。

（滝口委員）

先ほど「A」を付けられました重点研究課題１と重点研究課題２、これは本当に私が見ても「A」を付けて当然というふうに評価します。特に成果の内容というのが非常にこういうことに役立つというイメージがしやすく、またその現れとして主要なアウトカムに繋がっているということで、そもそもの課題設定が適正であったのではないかなというふうに考えています。そういった意味では、きちんとニーズに基づいた課題設定を行っていらっしゃるのだなということですね。引き続きそういった漁業者若しくは各地方公共団体等のニーズに応えていただけるような活躍をしていただければと思っております。また、人材育成につきましても全てについて目標の数値目標を大きく上回っておりまして、非常に日頃から御努力されているのではないかなというふうに考えております。そういった意味で、総合評価につきましても妥当というふうに考えております。以上です。

（中平委員）

私も評価の方を妥当といたします。今まで先生方がお話していますように、かなり厳しめに評価を付けているのではないかなというのが今の私の意見でございます。その中で、先ほど宮原理事長からも話がありましたけども、やはり人というのはものすごく大事です。今後、人の活躍というのがなければ、日本の水産業界はうまく行かない。OB の方を採用しながら、また学生をどんどん採ってもらって、水産業界を引っ張っていっていただけばと思います。本日の評価は妥当と思います。以上です。

（村山委員）

私は先ほど言いましたけど、本当はもう少し「A」があっても良いのかなと気持ち的には思っています。評価としては十分ではないかと思います。

（佐藤委員長）

はい、ありがとうございました。私も皆さんの意見と同じように「A」をつけたいのですが、なかなかこの評価方法であると難しい。最後は中項目集計の評価に「A」が付けられれば良いのかなと思っております。ということで、委員の方々のご意見が一致したようなのでございますので、この評価委員会の結論といたしまして水産研究・教育機構の平成２９年度業務実績についての自己評価案を妥当と認めることを決定してよろしいでしょうか。

（各委員）

異議なし。

（佐藤委員長）

はいありがとうございます。それでは、水産研究・教育機構評価規程第２８条第４項によりますと、「委員長は委員会の審議結果を集約し、必要に応じて意見等を付して、書面により理事長に報告する」とあります。つきましては、先ほどの各委員からの御意見を踏まえ、委員会としての所見をまとめ、審議結果とともに後日理事長に文書にて報告したいと思います。委員の皆さま、所見につきましては私に御一任いただ

くということでよろしいでしょうか。

（各委員）
異議なし。

（佐藤委員長）
ありがとうございます。

９．その他

（佐藤委員長）
それでは最後になりますが、議事次第９の「その他」に入ります。事務局から特に何かございますか。

（柿沼経営企画部長）
特にございません。

（佐藤委員長）
委員の方々から、ほかに何か提案等ございますか。
（特になし）
それでは議事を終了いたしまして、進行を水産研究・教育機構にお返ししたいと思います。円滑な議事進行に、御協力ありがとうございました。

（柿沼経営企画部長）
佐藤委員長、委員の皆さま、御審議ありがとうございました。それでは最後に理事長の宮原から御挨拶を申し上げます。

（宮原理事長）
本日は長時間にわたり、本当にありがとうございました。心より御礼申し上げます。

１０．閉会

柿沼経営企画部長が閉会を宣言した。

（了）