

第1回水産業の成長産業化を推進するための試験・研究等を効果的に実施するための
国立研究開発法人水産研究・教育機構の研究体制のあり方に関する検討会
議事概要

1. 日 時：平成29年12月22日（金） 10:00～11:53

2. 場 所：農林水産省 第3特別会議室

3. 出席者：（委 員）遠藤委員、大森委員、重委員、竹内委員、光増委員、八木委員
（水産庁）保科増殖推進部長、井上研究指導課長、高瀬漁場資源課長、伊佐栽培養殖課
長、渡邊増殖推進部参事官、阿部研究指導課総括、香西研究指導課課長補佐
（水産研究・教育機構）
和田理事、伊藤理事、佐々木経営企画部長、曾根総務部長、檜山研究推進部
長

1. 結果概要：委員の紹介、事務局の紹介の後、議事の概要は以下のとおり。

議題（1）検討会開催の趣旨等について

（井上研究指導課長から資料1及び資料2を説明）

○井上研究指導課長 検討会の趣旨、開催要領を説明。

○委員より特段の意見がなく、検討会の趣旨、開催要領が了解された。その後、開催要領に従い、竹内委員が座長、八木委員が座長代理に選出された。

議題（2）国立研究開発法人水産研究・教育機構の研究体制の現状と課題等について

（井上研究指導課長から資料3及び資料4に基づき説明）

○井上研究指導課長

まず資料3から説明をさせていただきます。機構の現状と課題ということで、おめくりをいただきまして、3ページをごらんください。機構の沿革です。

基本的には、昔の水産研究所、沿岸が6海区と遠洋の研究所で合計で7つの海区ごとの研究所がありました。それから専門研究所として養殖研究所と水産工学研究所がありました。これが、もともとの国の研究所です。それがまず平成13年に統合して独立行政法人としてスタートしました。

平成15年に認可法人海洋水産資源開発センターと社団法人日本栽培漁業協会が独法改革の一環として統合されました。さらに、平成18年には、さけ・ます資源管理センター、昔の国立のさけ・ますふ化場がさらに統合されまして、この時点で非公務員化ということで、独立行政法人の水産総合研究セ

ンターということで改めてスタートしました。

さらに、平成27年に独法改革があり、研究開発法人に関しては、国立研究開発法人という名称を名乗るようになり、平成28年4月1日には水産大学校と統合がされて、国立研究開発法人水産研究・教育機構となりました。

さけ・ます資源管理センターについては統合の過程で事業所数が19から15、さらには12と減っています。社団法人日本栽培漁業協会の事業所に関しても、16から13に減ると同時に、平成18年に三位一体改革ということで、都道府県への税源移譲の実施がありました。

4ページをごらんください。

北は北海道の一番北のほうから、南は石垣島まで施設が点在をしています。現在45施設で、旧水産総合研究センターの施設が17、旧日本栽培漁業センターの施設が13、それから旧さけ・ます資源管理センターの施設が13、それから水産大学校の施設が2ということで、45施設があります。

本部と開発調査センターは独立行政法人になってしばらくした後に横浜に事務所を借りて、そこに移行しています。

5ページです。現在は中長期計画期間の第4つ目ということになっていまして、5年間の中期計画をつくって順次やっていくということになっていましたが、一番最後の独法改革で中長期計画と名称が変更になりまして、5年間から7年間の間で各独法が中長期計画期間を選べるという仕組みになりましたが、5年間を選択し、同じスケジュールで動いています。

重点研究課題としては、このページに書いてあるとおりの3つの重点研究課題が今、掲げられています。

1つが水産資源の持続的な利用のための研究開発ということで、主要な水産資源の評価の実施、資源変動要因の解明と、それを回復・維持させるための方策というものを検討するということが大きな柱です。

2つ目が、水産業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ということで、収益性の向上、経営安定化、輸出促進、それから資源の効果的な培養・増殖技術の開発、さらには水産施設の整備・維持と防災、漁船の安全確保等々について課題としています。

3つ目が、海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究ということで、1、2を支える基盤的な研究として、1つは水産・海洋の基本情報の収集・解析、それから将来を見据えた新しい技術を、基盤的技術を開発していくことの3本の課題で現在スタートしています。

6ページは、まず最初の柱の水産資源の持続的な利用のための研究開発について、概要を記載しています。

右肩の上に赤字で書いていますが、これが現在の課題ということで、水産資源の維持回復に向けて、資源調査の充実や評価の高度化が課題となっているということです。

水産資源の評価精度をいかに上げていくか、管理手法についても高度化をしていく必要があるということです。さらには、気候変動を考慮しないときちんとした資源評価はできないし、さらに漁業者

からは魚がいると資源評価はと言うけれども、行ってもとれないというような指摘もあり、漁場形成ということも大きな課題として掲げています。

真ん中の図は、日本周辺が冷たい時期はマイワシが増加する、これはいわゆるレジームシフトと呼ばれている有名な現象ですが、このマイワシの増減というのは、この冷たい・暖かいで決まってくるということです。逆に暖かい時期はカタクチイワシとかスルメがとれたという大きな枠組みのそもそもの関係があり、こういう研究もしています。右側はいわゆるフードウェブ、食物網と言われているものの一例ですが、1つの魚種をきちんと資源を把握して管理するだけでは、これからの資源管理というのは十分ではなくて、食う・食われるという関係をきちんと把握しないと、予測の高度化とか、資源管理の高度化というのができず、生態系モデルとか、環境変動が生態にもたらす影響の解明ということをやっています。

増殖に関していうと、種苗放流技術の高度化と放流効果の評価ということで、いかに種苗放流を適切なものをつくるか、さらにはその効果をどうやって図るのか。最近では種苗が再生産をするということまで含めて、種苗放流の効果として把握することが重要であるということで、種苗放流した対象魚に関して漁獲管理、親魚を残して資源の増大にも貢献させるといったようなことをやる時に、漁家経営とも密接に連携してきますので、そういうものを統合した研究というものを考えていく必要があるということです。

7ページ目をごらんください。2つ目の大きな課題である、水産業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で、これは課題がたくさんありますので、2ページに分けてご説明します。

沿岸域における漁場保全と水産資源の保全ということで、増殖手法として、種苗放流だけではなくて、それ以外にどういうものが考えられるのか、環境変化が漁場生態系にどのように影響しているのか、それに対して対策をどうすればいいのかということです。それから、赤潮に関しての対策が必要であるということです。

内水面漁業の振興とさけます資源の維持・管理ということで、ニホンウナギ等の資源管理、それから内水面漁場の管理、それからさけます資源、特にここ数年さけます、シロザケを中心に漁獲が大幅に減少しております。浜値が価格が高いことから水揚げ金額そのものはそれほど落ちていないわけですが、加工流通業者からすれば材料がないという非常に大きな問題です。どうして同じ数の種苗を放していながら変動してしまうのかということについて、その要因を解明するという、放流をどのように行っていくのが適切なのかということに関して技術開発をしていく。あとは、そもそもの種苗生産の技術の高度化をしていくということが課題となっています。

それから、養殖技術の高度化ということで、クロマグロとニホンウナギ、これの人工種苗の量産技術というのは非常に大きな話題になっています。さらには、例えば輸出とか付加価値向上を見据えれば、いかに優良な品種というのを作出していくかというのが大きな課題で、最近では遺伝子を使った育種技術が大幅に進歩していますので、優良品種の作出というのが効果的に、かつスピードアップが可能な時代になってきています。それから、養殖ということになると、病害、生産コストの低減とか、

そういうことをしていく必要があります。

あと、トピックとしてスジアラ、これは沖縄の魚でございますが、これが中国、香港あたりに行きますと高級魚ということで、これを養殖して輸出していくというこの新しいビジネスモデルの構築というようなこともやっています。

8 ページは、同じ課題の中で漁船漁業の安全性確保と持続的な発展ということで、漁船の安全性評価、安全性向上技術という課題で、漁船は使っていくうちに重心が上がっていつてしまうという問題があり、それをどう解決していくのかといったものも一つの大きな課題です。

それから、メタルハライド漁灯とLED漁灯というのがありますが、メタルハライド漁灯はいわゆる従来型の漁灯で、それをLEDに替えると消費電力は半分以下になりますので、そういう形で経費を削減していくということです。それから、漁業が与える生態系や資源への負荷を緩和・軽減するというのも大きな課題となっています。

次の課題がインフラ整備です。水産基盤施設に関して、東日本大震災等を受けて防災・減災により強い強靱な施設というものをいかにつくっていくか、また、日本全国の漁港はかなり古くなっているものがふえてきていますが、現在あるものをいかに長寿命化させるかということも大きな課題となっています。

それから、水産物の安心・安全と輸出促進ということで、加工技術、それに関しての安全性確保、それから高付加価値化を推進して、それで国際競争力を強化していく。それから、流通を安定させるためのシステムの研究というものが考えられています。

それから、貝毒については機器分析が一部導入されまして、人間には害は及ぼさないんですが、マウスに注射するとマウスが死んでしまうので、貝毒として出荷制限をかけなくてはならなかったものが、機械分析で人間に害を及ぼす貝毒と及ぼさない貝毒というのを明確に判別できるようになりました。これによりまして平成28年だったと思いますが、青森県は陸奥湾のホタテは出荷制限がかからず、その増収効果は1年間で20億円ということで、こういうところについてもきちんと対応していく必要があるというふうに考えています。

9 ページがいわゆる基盤的なものですが、課題としては環境変動が現在、地球規模で起きるような時代になっていますので、それに対応するためにはモニタリングをきちんとやっていくということです。

経費に限りがある中で、技術革新で新しい観測方法を取り入れていくことを考えていく必要があるということです。基本的にモニタリングはいかに長く続けるかということが重要ですので、それを継続させていく。それから、技術開発を進めてを高度化させることでモニタリングを減らさないようにする。それから、福島原発の事故で放射能の問題が出ていますので、これにきちんと対応していくということです。

次に次世代水産業及び他分野の技術の水産業への応用ということで、基盤技術です。

ゲノムの解析技術の大幅な進歩により、昔は何年、何十億の予算をかけて、例えばヒトのゲノムの

全解読とか行っていたわけですが、今、個人のゲノム解析は数十万円で数日でできるというところまで技術は進歩しているのも一例ですが、それをいかに生かしていくか。それとオーミクス解析というのがありますが、これはゲノム解析と、あとは代謝物の生化学的な解析とかの測定技術で測れるもの全てを統合して解析することで、より進んだ生命現象の把握が可能になるということで、そういうものを水産業にも積極的に取り入れていく。

2つ目は、水産業は労力がかかる産業ですので、ロボット技術等を導入して、人手不足を埋めていくとか、コスト削減を進めていくかというのが大きな課題です。さらに3番目は、最近のICT技術の進歩、再生可能エネルギーの活用が可能になりましたので、それをいかに水産業の中に活用していくかということです。

研究課題についての概要は以上で、10ページから11ページまで、各研究所ごとの配置と、それぞれ何をやっているかということについて載せています。

まず、北海道区水産研究所ですが、札幌庁舎が本所で、これはもともとのさけ・ます資源管理センターの本所を活用しています。釧路庁舎がもう一つの大きな拠点ですが、これは昔の北海道区水産研究所の庁舎ということになります。厚岸庁舎は栽培漁業協会の事業所だったところです。あとは、さけます事業所が12カ所です。

各分野ごとに○がついているところが、その研究所が主にやっているところ、あと、下のほうで△がついているところがありますが、メインではないですが、手がけているものについては△が付されています。

北海道の特徴としては、北の魚、サケ、マスですとか、スケトウダラ、マダラ、そういうものを主体とした研究が行われているということです。

次に東北水研ですけれども、塩釜庁舎が昔からの東北水研の本所、八戸庁舎は昔からの東北水研の分庁舎、宮古庁舎は、これは栽培の事業所でしたが、東日本大震災で全壊をしまして、震災復興の中で新たに整備がされたものです。

東北海域にメインにあるサンマですとかイカですとかサバとか、そういうものを中心にやっているということと、は増殖技術としては、エゾアワビが主なもので、それからサケといったものの技術開発をやっています。

中央水産研究所は茨城から高知までぐらいの海区を担当して、横浜庁舎は本所で、横須賀庁舎、日光庁舎、上田庁舎、これはそれぞれ昔からの水産研究所の庁舎で、ただ、ここはどこに所属するかということはかなり変遷があり、そのときの状況で庁舎の分担というのは変えていました。例えば、日光庁舎、上田庁舎は以前は増養殖研究所に入っていた時期もあります。

中央水産研究所の一番大きな特徴は、この○の多さからわかるとおり、幅広い分野について対応してしまっていて、例えば経営経済とか利用加工に関しては、中央水産研究所だけで対応しているということで、特定の分野に関して全国対応の部署があるというのが中央水産研究所の特徴です。

日本海区水産研究所は、新潟の本所が昔からの研究所で、小浜庁舎と宮津庁舎は栽培の事業所です。

ズワイガニとかハタハタとか書いてありますが、日本海区の主要な魚を中心とした資源や増殖の研究をしているということです。

国際水産資源研究所、これは昔、遠洋水産研究所と呼ばれていたところですが、清水庁舎と横浜庁舎ということで、清水庁舎が研究所の本所で、一部、現在横浜庁舎のほうに業務を移して実施しています。

めくっていただきまして、瀬戸内海区水産研究所は廿日市庁舎、これがもとの水研の本所で、それ以外の庁舎については、栽培の事業所です。瀬戸内海区水研の特徴は、瀬戸内海に多い干潟にいる魚、アサリとかクルマエビとか、そういうものについてやっているということと、瀬戸内海が、昔は赤潮の発生することが多かったので、赤潮の担当も瀬戸内海にあるということです。

次に西海区水産研究所は長崎に本所があり、それ以外に五島、奄美、八重山がありますが、これはいずれも昔の栽培の事業所です。ここは東シナ海を守備範囲として、資源調査、それからクロマグロの陸上生産施設、とても大きな施設ですが、これを西海区水研の本所庁舎の隣に建てて、親魚を飼って、温度管理をして産卵時期をずらすとか、長い目で見れば育種を行っていく基盤として活用していくということです。

それから、増養殖研究所がありまして、南勢庁舎と玉城庁舎は、これは昔からの増養殖研究所の体制で、南勢庁舎が海水が使える庁舎、玉城庁舎が淡水が使える庁舎で、南勢で海の魚、玉城で淡水の魚という形で分担をしてやっています。それから上浦、南伊豆、志布志は、これはいずれも栽培の事業所がここに所属しています。増養殖研究所の大きな特徴は、増養殖専門研究所ということで、魚病についても一手に担当してやっています。

それから、水産工学研究所は基本的に水産工学に関してのことをやっています。

開発調査センターは本部のフロアの4分の1を使っています、ここは実験的な機械とか、そういうものを使うのではなくて、実際の海の上とか養殖場でやるということで、本部のフロアを使って事務所が置かれているということで、新操業形態の企業化調査とか、先ほど言いましたスジアラの養殖の企業化というようなものを担当しています。

長くなって恐縮ですが、資源調査、例えばこういうものがどういうふうな仕組みになっているかというのをご理解いただかないと、なかなか論議が進まないと思っていますので、説明をさせていただきます。

資源調査は大きく3段階に分かれており、まず、計画の企画・立案をします。それから調査の実施になるわけですが、調査の中身として大きくは4つあり、1つは情報の収集・分析ということで、漁獲統計とかそういうものの既存にあるデータを収集して解析すること。それから、いわゆる調査船調査、底引きを引いたり、中層トロールを引いたりとか、そういうことをやって実際の海で調査をする。真ん中の写真がいわゆる市場調査ということで、市場に水揚げされた魚を買い上げて、体長の分布ですとか成熟の状況ですとか、そういうものを調べることによってデータを得る。それから、試料・標本分析ということで、魚の中には大体どの魚もこれが頭の耳のあたり耳石というものが入っ

ていまして、これは年輪状に大きく広がっていくので、それを調べることで成長の様子がわかったりとか、どの時代に栄養状態がよくなかったか、そういうことがわかるということで、耳石に限らず、魚の魚体のさまざまな部分について分析することで得られるデータというものがあります。

こういうものを全部統合して資源解析を行い、最近は公開の会議を開いて意見交換等して、最終的に評価結果を決めていくという仕組みです。

13ページですが、研究体制としては、これは一例ですが、サバの太平洋系群、サバの対馬暖流系群、サンマを代表例として、主担当として取りまとめる研究所があり、それ以外の研究所に関しては、調査船調査とか市場調査をすることでやっていくということになっていて、サバの太平洋系群に関しては中央水研が主担当で、サバの主要な分布域に当たる北海道・東北、それぞれが調査船調査、市場調査を行いデータを供給して、中央水研のほうで資源評価を取りまとめます。

サバの対馬暖流系群に関しては、一番近いところにある西海水研が主担当となり、中央水研、日水研が調査船調査、市場調査をやります。中央水研の漁獲データ管理というのは、これは中央水研のほうで、漁獲データに関してはここが整理する能力が高いということもあり、こういう分担となっています。

サンマに関しましては、東北が日本としては一番メインの海域ということで、東北水研が主担当で、調査船調査としては北水研、中央水研も分担しているということです。

次に、養殖等についても、説明をさせていただきます。

まず、大きな課題でありますニホンウナギについては、これだけの数の庁舎が担当しており、中央水研の横須賀庁舎は陸上の水域にいるときのウナギの調査を行い、日光もそれを分担をしています。上田は漁獲統計データを用いた資源解析。それから八重山庁舎は、ふ化仔魚の餌料、養殖研の本所では、育種、飼育法の検討、餌の改良。南伊豆庁舎は大量生産するための飼育方法の検討、志布志は、ウナギというのは、日本の内水面にいるときとか日本近海にいるときには成熟しませんので、いかにそれを安定的に成熟させるかということに関して志布志庁舎がやり、上浦庁舎もそれに協力しているということです。

それから、クロマグロ養殖に関して、長崎庁舎の本所が陸上水槽で温度管理をして早期採卵ということ、それから奄美庁舎には大きな囲いで海の仕切りをつくった水面でマグロを飼育して、海面で人工種苗をつくる技術開発をやっています。それから、マグロもやはり餌、それから病気というのが大きな問題ですので、南勢の増養殖研究所の協力を得て餌・病気関係については研究をしています。

内水面関係に関しましては、日光庁舎が主担当としてさまざまなことをやっていて、あとは上田庁舎、横須賀庁舎がそれぞれ担当している。病気に関しては増養殖研究所にお願いをしているということです。

次のページをごらんいただきたいと思います。

資源動向に関しての調査と施設配置というのを、先ほども分担の話をしましたけれども、それについて地図でいうとどうなっているかという話です。

マイワシの太平洋系群に関しては、ピンクの線がありますが、大体そこが分布域。それから黄色のところは産卵場です。分布域と産卵場をほぼカバーする中央水研、北水研、東北水研で資源調査を担当していて、主担当が中央水研。スルメイカの冬季発生系群に関して言うと、分布域はほぼ日本全国で、産卵場は東シナ海です。漁獲の中心になるような北水研が主担当で、関係する東北水研、中央水研、日水研、それから西海水研がそれぞれ担当海域を分担して調査をやっているという仕組みです。

16ページをごらんいただきたいと思います。

マサバの太平洋系群に関しては、分布域がこのピンクの線の間ですので、担当は中央水研が主担当で、北水研、東北水研、言い忘れましたけれども、この青い線、これが各水産研究所の大まかな海域区分で担当しているということです。

それから、マサバの対馬暖流系群に関しては、分布域が東シナ海及び日本海ですので、西海水研と日水研で対応。サンマに関しては、東北水研、北水研、中央水研が担当をしているというように主担当とそれ以外の担当を決めて、それぞれの魚種の系群の分布等に合わせた研究体制を敷いているということです。

次に17ページをお願いします。大規模飼育施設の課題ということで、栽培漁業施設を例として示しています。

既に説明したとおり、栽培について平成18年に地方分権改革で都道府県への税源移譲が行われました。そういう形でやっていくということになったので、水研と都道府県の役割分担に関しては、2つ目のポツにあるとおり、真に実施する必要がある研究課題に水研センターは限定するという取り決めがなされました。

ということなので、日本栽培漁業協会時代、全国で900万尾ぐらい種苗をつくって放流していたわけですが、現在は試験研究に限定していますので、300万尾とか、それ以下の尾数しか今は生産をしていません。キャパシティ的に言うと3分の2が過剰という状況です。これは瀬戸内海区水産研究所の伯方島庁舎の事例ですが、ここにあるさまざまな施設の中で、赤枠に囲われているところは、もう現在使われていない状態です。

もう一つ問題点としては、大規模な種苗生産を前提にした施設ですので、とても使い切れないということだけではなくて、使いにくいという問題があります。かなり古くなっていますのでトラブルも多いということ、使っているものについては維持しなくてはいけないし、使っていないものに関して、安全上に問題がないように最低限の管理をする必要があるという状況が大きな課題となっています。

次に18ページです。大規模飼育施設の課題の2つ目として、さけます事業所の例ですが、28年度のさけます幼稚魚放流計画数というものがありますが、近年この数字については大きな動きはなく、サケ、カラフトマス、サクラマス、ベニザケについて、こういう分担で種苗放流がなされています。

経緯は、平成18年から、独法改革の一環として、資源増大目的のふ化放流は全て民間移行ということで、上の図で見てもわかるとおり、県の種苗放流数というのは非常に少なく、北海道は機構と民

間、それから本州はほぼ全て民間が種苗放流をしているという状況です。北海道については系群保全ということで、北海道は岬とかで分かれる形で5つの系群があるということがわかっていますので、その5つの系群をそれぞれ分担して、なおかつ民間の放流ですと値段が高い、早く帰ってくるさけます、早期資源と呼んでいますけれども、早く帰ってくるシロザケを主体に放流するとかということを行います、国は個体群の維持ですので、その5系群に関して前期・中期・後期、全て満遍なく帰ってくるような種苗放流をするというようなことをやっています。

右側の上にさけますの技術職の年齢構成を書いています、年が上のほうに偏っておりまして、近年も少しずつ採用を進めているところですが、なかなか採用が厳しい状況です。

それから、問題としてはやっぱり施設の老朽化が進んでいるということで、老化している施設の例として、ひびが入っています。あと、右側は耳石温度標識と申しまして、基本的に国が放流するものについては標識をつけてやるということで、これはさけますを放流しているアメリカ、カナダ、ロシア、日本、共通の取り決めがあり、水温を変化をさせますと耳石のほうに一定の線ができるということで、水温を例えば10度ぐらいの水温で飼っているものを5度ぐらいにするとかということをやると、その期間だけ耳石に変化がおきて、それを調べることで、どこの国のどの辺で放したのか、いつ放したのかというのがわかる標識を一定程度つけるということになっていて、機構のものに関して全てこの温度標識をつけているということで、これも労力的にも大変です、これは水を冷却するというので、電気代も物すごくかかるということで、こういうところでも経費がかかっています。

19ページですけれども、これからがその整備、施設とお金の問題です。

平成22年と27年で比べていますが、こういう形で収入が大きく減っています。運営費交付金のうち緑色の部分が研究開発の部分ですが、大きく減っています。一般管理費が年間3%、それから業務経費が年間1%ずつ減らされてきて、これは全部の独立行政法人が統一的な仕組みでそういう形で減らされているということです。

人件費は必要額をいただけますが、人員の管理についても、基本的には前中期計画の最終年度を上回らない数でしか人員は採用できないというような縛りがあります。補助金等についても努力をしまして、例えば右側の下に書いてありますが、ここのオレンジ色の受託収入に関しましては、22から27には見かけ上は減っているんですが、右下に書いてあるとおり、23年にジョイントベンチャーを導入しましたので、水研が受けたものだけの純粋な額を23年度以降は計上していますが、22年度は総額を計上していますので、水研そのものの収入を純粋に出すと22年度が27億円ということで、22年と27年を比較すると受託経費は3億円増加するというので、これは外部資金ですので、外部資金の獲得には努力していますが、総額としては減ってきているということです。

20ページです。施設整備費補助金に関して、これは見てわかるとおり、25年度からはそれより前に比べて大幅に減っています。それまでは、大体10億から15億ぐらいは施設整備費補助金があったのですが、23年度に大幅に減りまして、24年度はまた増額していますが、これは先ほどお話しした宮古庁舎が全壊して、それを震災復興で建て直すということで20億ほどいただきましたが、基本的には25年

度以降はこういう額になっています。

次に21ページですが、そういう状況ですので、近年、建て替えがとても滞っています。施設の水研の主要建物41件が上の表で、全建物でいうと下の表ですが、これが築年数ということですが、一番下に凡例が書いてありますけれども、RCというのは鉄筋コンクリート造りです。耐用年数が50年で、Wは木造で耐用年数が24年、それからCBというのはコンクリートブロックということで、これは特に沖縄のほうではよくこの構造で造られることが多いんですけども、これは耐用年数が20年ということで、それぞれ耐用年数を超えているもののがかなり出ている状況です。

そういう状況ですので、22ページですが、施設管理に維持経費がどんどん増大をしている状況です。この青い線は、各水研からここが悪くなってきたので修繕が必要ですよというものの申請額を単純に合計したものです。オレンジはそれを交付金の中で修繕できたもの、いわゆる施設整備費以外に自分の交付金の中で捻出して、修繕できた額です。これは年によってでこぼこがありますが、いずれにしても、修繕が必要な全ての部分を修繕できない状況にありますので、今年修繕できなかった分は翌年に繰り越し、さらにそれを繰り越すということが続いていますので、特に26年度以降は、本当に修繕が必要な部分が青線なんですけれども、実際に修繕ができたのはこのオレンジの部分の額だけというような状況です。施設の老朽化が急速に進んでいますので、この傾向は今後も変わらない状況です。

23ページですが、それぞれ水研の庁舎の山が出ているところに青い縦線が薄く引いてありますが、これは耐震補強とか、施設の延命措置となる大規模な修繕を実施した年です。大規模な修繕を時々入れないともたない状況になっていまして、塩釜庁舎も日水研もほぼ50年です。そういう中で、全部は同時にできないので、ずらして修繕をしていくわけですけども、その合計として、前のページにあるような修繕経費が今後どんどん増大していくということにつながっていくということです。

最後のページですが、24ページ、運営費交付金等の予測ということで、その細かい下の部分の説明は割愛しますが、ランニングコストとか、研究ではない部分に振り分けなくてはいけないお金が、今後27年から32年までこれだけ増大していこうと予測しています。交付金も先ほど言った3%とか1%の割合で減っていくということで、単純に機械的に推定すると、赤枠の部分はいわゆる真水、直接研究に使用できる経費ですが、現在が20億程度はあるんですが、これがそのまま推移すると、30年になりますと10億程度まで減ってしまう見込みとなっているということです。

次に、水産基本計画について簡単にご説明をさせていただきます。

水産基本計画の概要2017ということで、一番上のカラムにありますとおり漁業の成長産業化、それと前提となる資源管理の高度化というものをやっていくということで水産産業を発展させていくということで、こういうような項目になっています。ただ、この項目ですと、技術開発の部分がわかりませんで、お配りした冊子のほうをちょっとごらんいただきたいと思います。

いろんなところに記述がありますが、一番中心となっているところだけ説明をさせていただきます。

34、35ページです。

漁業・漁村の活性化を支える取り組みというところの中の1番として、水産産業における調査・研

究・技術開発の戦略的推進ということになっていまして、項目がアからエまであります。

1つ目が、資源管理・資源評価の高度化に資する研究開発ということで、観測機器やモデルの改良、それからメカニズムの解明、それから新たな解析手法の導入等によって、資源管理・資源評価を高度化していこうということです。

2つ目が漁業・養殖業の競争力強化に資する研究開発ということで、1番目がICT、ロボット、AIを使っていくということ。それから2番目が耐病性や高成長、いわゆる育種ということに関しての項目、それから3番目として、現在大きな目玉となっていますクロマグロ及びウナギをやっていこうということです。

ウの項目としては、漁業環境の保全・修復、インフラ整備ということで、①としては藻場の話、②が干潟の話、③としては地震・津波等の災害発生に対する防災・減災、それから④として漁港施設の既存ストックをいかに最大限に活用するかということについての技術開発が必要だということです。

それからエとして、安全確保とか加工・流通とかの効率化に資する研究開発ということで、鮮度を維持すること、品質評価をきちんとすること、それから価値を決定する重要な品質である脂肪含有量等について非破壊で検査をすること。それから③として、安心・安全に資するために原産地判別をするような技術開発、④として加工分野においても省力化、それから低・未利用水産資源の有効利用といったものを研究開発で行っていくべきであるというふうに、水産基本計画に書かれているところで

長くなって恐縮ですけれども、説明は以上です。

以下、主な質疑

○光増委員 平成13年以降、4度の統合を経ているが、予算、人員の推移を示していただきたい。機構に関しては幅広い問題点が有ると思うが、今回の検討会の狙いはどこになるのか。

○井上研究指導課長 予算と人員の推移は、次回、示したい。

今回の検討会で一番御議論いただきたいのは、「水産基本計画」や、「地域の活力創造プラン」を踏まえて、機構の体制をどうすべきかである。

今の体制は、かなり重複している部分とか非効率的な部分が有ると考えている。予算が限られる中、選択と集中を行って行かざるをえないが、どこを拡充し、どこを集約化するか御意見を頂きたい。

○光増委員 管理部門（庶務、経理）については、統合効果が現れやすい部門であるが、その点について次回説明をお願いしたい。

○井上研究指導課長 次回、説明させていただく。

○八木委員 組織の効率性とか研究体制のあり方を議論する際は、最大の成果のアウトプットを最小のコストで行うという方向だと考えている。

機構の重点研究課題については、研究分野ごとの縦割りではなくて、課題を解決するための体制になっており、違う分野の研究者を動員して1つの課題を解決する体制は、維持したほうがいいと思う。

資源評価について、日本は生物学的プロセスを重視しているが、米国は数学的なモデルで迅速に行っており、外国との比較をしながらコスト面の議論する必要があると思う。

機構の施設の配置については、配置のバランスを長期的な視点で議論する必要がある。また、施設と研究課題のミスマッチなどを洗い出す必要があると思う。

○大森委員 機構の施設については、それぞれの地域で今までの歴史の中で、必要不可欠な役割機能があって今日に至っているというところはしっかりと踏まえた上で、今後の検討に臨んでいただきたい。

水産基本計画で、資源評価の精度向上を図ることが示されたが、先般の自民党の合同部会で、浜田会長からこの資源管理、資源評価に係る予算が伸びていないということについて、相当強い御発言があった。予算について、減ることありき、維持することありきだけでなく、やはり水産庁としてしっかりと予算をとっていくという、姿勢で臨んでいただきたい。

さけます放流については、大臣が定める計画に基づき機構が実施することとされており、これを確実に実施できる体制が必要だと思う。

さけます放流については、実質的に地域産業と密着化しており、研究開発の観点のみで、方向性を決めるというのは、非常に難しいと思うが、この辺の水産庁のお考えをお伺いしたい。

○保科増殖推進部長 予算や体制については、縮小が前提ではなく、選択・集中を行いつつ、拡充すべきところは、拡充していきたいと思っている。

さけますのふ化放流事業については、今回の検討会の委員以外にもたくさんの関係者が関わっており、今回の検討会で全て検討することは、難しいと思う。さけます資源に関する研究開発については、今回の検討会の中で方向性を整理していき、系群保全に関するさけます放流事業については、別に、もう少し幅広い関係者も入れた中で、議論を進めていきたいと思っている。

○光増委員 陸上養殖について、機構が関わっていく余地はあるのか。

○井上研究指導課長

陸上養殖についても水産庁の技術開発の対象としており、瀬戸内海水研の一つの事業所で閉鎖型循環システムの研究を行っている。

○重委員 機構の運営費交付金については、毎年、削減が続いているが、具体的な対策がない状況である。このため、機構としては運営費交付金の削減に対処していただきたいところである。機構としては、基礎研究も重要だと思うが、機構の研究成果の社会実装などは、水産庁のベンチャー支援事業等を活用することや、さけますふ化放流事業について、費用分担を整理することで機構の外に出すことができるのではないかと。機構として、大学、水研、県水試、民間との役割分担を明確化し、運営費交付金による業務の範囲を明確化することにより、経費の削減ができるのではないかと。

○竹内座長 産業研究所として産業研究と基礎研究のバランスを取ることが重要だと思う。

○遠藤委員 都道府県、さらに財政は厳しい状況である。選択、集中も確かに必要だと思うが、国民に多様な水産物を安定的に供給していく、また、食料の安全保障という面で、拡充すべきところは拡

充するとの方針で、取り組んでいただきたい。

個別には、いろいろあるが、次回以降でお願いできればと思っている。

○井上研究指導課長 県の水試との役割分担は、財政事情の厳しい中、双方の連携を強化していくことが重要と考える。また、産業研究所として、基礎研究と産業研究のバランスをどう図るかということは非常に大きな問題だと考えている。

○竹内座長 水研と水大校が統合しており、水大校の基礎研究についても、検討に加えれば、検討の幅が広がると考える。

○八木委員 産業研究と基礎研究は2つ別々のことではなくて、両者が一体となって課題を解決するものだと思う。それをできる体制を機構が維持することが重要だと思う。

○竹内座長 機構として民間と一緒にやる方向性を、もう少し出していくと、研究所の中のあり方も変わってくると思う。

○大森委員 今、機構の中でSH“U”Nプロジェクトの取り組みがされている。研究成果の国民へアピールは重要であり、今回の検討会でも取り上げていただきたい。

○竹内座長

他国との交渉などが増えている中、機構は、科学データに基づく資源評価を担っている。海域ごとの研究所のあり方については、科学データの収集・分析を踏まえた検討も必要だと思う。

議題（3）今後の検討会の開催予定

（井上研究指導課長から資料5を説明）

○井上研究指導課長 今後の検討会の開催予定について説明。

○委員より特段の意見がなく、今後の検討会の開催予定、主な検討項目について了解された。

（以上）

午前11時53分 閉会