

食料生産地域再生のための先端技術展開事業技術展開方針検討会
(漁業・漁村実証研究：2回目) 議事概要

日時： 平成24年1月30日(月) 13:00~16:00

場所： 農林水産省 盛岡農政事務所 会議室

参加者(途中退席者含む)： 別紙1のとおり

<議事概要>

1. 農林水産技術会議事務局より、資料1及び資料2を使用し、平成24年1月23日(月)に開催した第1回検討会の概要、及び指摘事項と対応方針を説明した。外部有識者より、追加的に意見がある場合の取り扱いについて確認があり、本日の議事に合わせて議論を行うことを確認した。
2. 農林水産技術会議事務局より、資料3を用いて、個々の研究課題の相互関係等を説明した「事業戦略マップ」について説明し、その記載等について外部有識者より意見を頂いた(議論の詳細は議事録のとおり)。
3. 農林水産技術会議事務局より、資料4を用い、「公募研究課題(案)」の改訂版について説明し議論を行なった。資料4は、第1回検討会で使用した資料を、指摘を踏まえて改訂したものであり、以下の3区分で公募を行うことを提案した。
 - ① 天然資源への影響を軽減した持続的な漁業・養殖業生産システムの実用化・実証研究
 - (1) 漁海況予測情報、生態系予測モデルを活用した沿岸漁業技術等の実用化・実証研究
 - (2) 三陸沿岸の水産資源の増殖・養殖技術の高度化・効率化・体系化のための実用化・実証研究
 - ② 地域資源を活用した省エネ・省コスト・高付加価値型の水産業・水産加工業の実用化・実証研究
 - (1) 漁業関連先端技術の活用による省エネ・省コスト水産業の実用化・実証
 - (2) 水産資源の加工関連技術先端技術の活用による高付加価値型の水産加工業の実用化・実証
 - ③ 自然エネルギーを利用した漁村のスマート・コミュニティー化技術実用化・実証研究
 - (1) 漁業・漁村のスマート・コミュニティー化による災害に強い水産技術体系の実用化実証研究

これらに対し、外部有識者より、(議論の詳細は議事録のとおり)。本日頂いた意見、及び2月9日に行われる農業・農村型の第2回目の検討会における意見も踏まえた上で、農林水産省において研究事業の公募要領を調整し、公募を行うこととして承された。

3. 最後に参考資料にもとづき、今後の公募スケジュール(案)等の説明を行った。

(以上)

(別紙1) 食料生産地域再生のための先端技術展開事業技術展開方針検討会
(漁業・漁村実証研究：2回目) 参加者

【外部有識者】

- ・ 關 哲夫 社団法人 農林水産技術情報協会 専門協力員
- ・ 大竹 二雄 国立大学法人 東京大学 大気海洋研究所
国際沿岸海洋研究センター センター長
- ・ 三浦 靖 国立大学法人 岩手大学 農学部教授
- ・ 木附 誠一 株式会社 三菱総合研究所 主席研究員

【参加者】

- ・ 大学、公設試験場、民間企業等 8機関より17名参加

【農林水産技術会議事務局】

- ・ 松田 紀子 農林水産技術会議事務局 研究総務官
- ・ 迫田 潔 農林水産技術会議事務局 研究推進課長
- ・ 島田 和彦 農林水産技術会議事務局 研究推進課 産学連携室長
- ・ 土屋 博之 農林水産技術会議事務局 研究推進課 産学連携専門官
- ・ 嶋田 光雄 農林水産技術会議事務局 研究推進課 課長補佐

【議事の詳細】

（議事 1）

關 委 員：前回の資料について、追加的に意見がある場合には議論してかまわないか。

農 水 省：議事 4 で議論いただければよい。

（議事 2） 質疑なし

（議事 3）

三浦委員：資料 3 の「高品質加工技術」の高品質とは何か、「高付加価値な畜養」の高付加価値とは何か。また、「未・低利用資源の」は「未・低利用資源由来の」としたほうが良い。

農 水 省：資料 2 枚目に記述のとおり、高品質とは通電加熱等の新しい加工技術を、高付加価値とは畜養などを想定し記述している。

關 委 員：3 つの課題で循環するような記述があるが、双方向ではないか。持続的な漁業・養殖業を考える場合、後継者も重要。例えば養殖では伝統な縄の結び方があって、それを習得しないと業ができない。このような部分を技術で解決し、システム化できないか、

農 水 省：これは匠の持つ暗黙知を伝える IT システムのようなイメージか、それとも様々な技術について研修や普及啓発を行うというものか。

關 委 員：例えば先の縄の結びができないと、養殖イカダが沈む。これをクリアする技術が開発されるとよいというイメージ。IT ではなく、次世代に向けた技術や資材などの開発が出来ないのかと考えている。

農 水 省：伝統的な技術の状況については岩手県の状況等も御教示頂きたい。また矢印は双方向としたい。

木附委員：個別技術に基づき実証研究の体系が示されているが、実証研究は相互に連携し相乗効果を発揮することがある。相互の関係が分かるように提案がされると良い。目標としてコスト半減又は収益率 2 倍とあり、定量的なところに目が行く。個別の技術がどう積み上げるのかは、やや分かりにくい。戦略マップに細かく書くものではなく、農水省で内部的に検討しておくことが重要と考える。

農 水 省：その部分については工夫したいので、引き続きご指導を御願います。

大竹委員：例えば 20% という数字は何に対して 20% か明確化すべき。数字が一人歩きしないようにすべき。

農 水 省：資料 4 で具体的に記載している。目標は、どこで、何に対してどうか、ということになる。三陸全体というと話はこの技術開発のみでの話にはならないので、釜石湾周辺など、判りやすく明確に記載するようにする。

(議事4)

①天然資源への影響を軽減した持続的な漁業・養殖業生産システムの実用化・実証研究

農水省：第1回目会議で資料中ご紹介が漏れていた富士通（株）からの提案を追加で紹介する。

三浦委員：無断の無い流通（ジャストインタイム）について、平時では無駄のない対応が必要になるが、非常時にはロバスト性なり、非常時にも対応できるシステムを確保することが必要なので、考慮願いたい。また、トレーサビリティの研究を石巻で行った際、実証としてある数値の計測をお願いすると、現場ではパートの方の作業が増え、影響が出る。このような現場に専門家が入り、現場に負荷のかからない形で試験を進めるべきであり、御願います。

木附委員：流通の提案は、これまで例えば農水省で様々に取り組まれた事業が入っている。90年代後半より流通EDI（電子データ交換）など進められており、小売側にも行っているし、ジャストインタイムも一部では実施されているが、相対も増えており現場のニーズがどれほどあるのか考慮が必要。トレーサビリティも色々行われておる。現場のニーズを踏まえて必要なところを対応すればよく、既にあるものはその結果を活用すればよいと考える。

關委員：高品質化の技術開発について、2回凍結しても水産加工品の質の劣化がないのであればすばらしい。サケの肉質軟化が進まない技術提案もすばらしい。サンマとサケは三陸、岩手県で非常に重要な地域資源でこの技術が開発されれば経済効果が期待される。このような技術の現状について聞きたい。

岩手県水産技術センター：一般的に2回凍結は質の劣化があるといわれているが、魚種による。普通は魚種を細かく見ずにだめといわれているが、細かく示していく必要。

關委員：このようなシステムは、例えば船上の処理や加工システムなどの改良を含むのか。

水産技術センター：そのとおり。

三浦委員：日本空調冷凍学会で、3年前と去年、疑似科学について東京水産大学・東大等が連名で講評を行った例があった。先端技術とはいえ、このような話に引っかけられないように留意すべき。

木附委員：海況シミュレーションについて、研究成果の発信は良いが、誰が使うのかを意識して継続的にシミュレーションが活用できるようにユーザ視点で考える事が重要。また、開発された技術の普及を考える場合、システムの管理や更新をどうするかが重要。研究機関がシステムの更新を行うのか、ソフトウェアをビジネスとして引き渡して、各機関がシステムの更新などのメンテを行うのか。ここを視野に入れて提案を求めるべき。そうしないと研究終了後やっぱり使わ

れない、というシステムが開発されてしまう。

三浦委員：持続的な水産業のため、人・かね・もののあり方を考えねばならないが、漁業の従事者が持続することも重要。後継者に魅力的に見える水産業が必要であり、公募、課題の審査において、漁業従事者の収益が上がると申請書に書いてもらうような指導があるとよい。

農水省：研究の提案書に、どのような技術開発を行うのか目標を定めて書くことになるので、その審査を行うことでよいか。

三浦委員：収益性を考える際、自分の手取りを削っていくらという検討がされる場合があるがそれはおかしい。漁業従事者の収益が上がるような提案が求められる。

木附委員：収益 up だが、コストも up してしまうのでは持続しないので、両面の検討がされるべき。

大竹委員：収益が up しても資源が枯渇してはだめ。資源の持続性の視点も忘れずに検討する必要。

關委員：天然資源の修復を考えた場合、養殖業などはそれに合致しない部分がある。誰のために何の目的でシミュレーションを使うのか考えると、例えばワカメの養殖を増やせば、栄養塩を吸収することになり資源は減る可能性があり整合しない。この湾にはどれくらいのキャパシティがあり、どのくらいの養殖を行うのがこの湾で最も収益が上がる漁業体系になるのか考えることが重要。そこで、各個々人が、個人の利益ではなく、行政や地域の観点からどう資源を使うのかを示す要素が必要になる。このため、科学的な検討結果を地域に示して、地域で検討して頂くことになるのかと考えている。

農水省：研究実証地区は釜石市周辺と想定しているが、この指摘はあるエリアを想定しての話ということではよいか。

關委員：そのとおりでよい。

農水省：であれば、県や漁協としっかり連携し対応したいと考える。

②地域資源を活用した省エネ・省コスト・高付加価値型の水産業・水産加工業の実用化・実証研究

水産技術センター：研究・実証地区を釜石市周辺とする原則について、岩手県水産技術センターの管轄は岩手県全域であるが、周辺にどこまで含めて良いものか。また、普及支援組織について、岩手県の水産では普及員が14名のみであり普及指導センターはないので、普及支援組織としては協同組合が妥当ではないか。定置網は殆ど組合経営であり、組合と連携しないと研究にならない。

先ほど三浦委員や關委員から指摘があったが、儲かったというときに、自分の収益を考えていないのでは持続性がない。自分の生活が成立し、収益があつて、次の生産に投資できるのがあるべき姿。

水産が農業と異なるのは、狩猟的要素があり収穫の年較差が大きいところ。自然条件に大きく左右される。養殖は農業と比較されるが、農業の場合に栄養欠乏の場合には肥料を与えるが、ホタテ、ワカメ、コンブなど肥料は与えない。病気の時には死んだものをひき上げる、病気が発生した海域はあきらめる等の対応が一般的であり、海況の情報が漁業者に伝わるのが重要。水産技術センターでもこれまで、情報提供に努めてきたところだが、予測は難しく、情報が集まればよりよい形で漁業者に情報を返せるので有効と考える。

漁船漁業や水産加工分野では、水産技術センター自身も普及支援組織の役割を果たしている。

農水省：研究実証地区は、本事業が単に研究開発を行う事業ではなく、復旧・復興を加速するための技術開発を、バラバラとではなく集約して見やすい形で実証をおこなうもの。ただし、自然環境上ある地区に対象とする生物がない場合には当然集約は出来ないので、原則と考えている。集約できるものをそこで行わずないということは、体系化の考え方と合わない。普及支援組織については、個別具体的なシーズにもとづき、研究成果を現場に普及するために必要な機関が参画して頂くということである。

水産技術センター：海の中の状況は常時確認することは困難で、農業のように評価することが難しい。自然環境としての触れ幅の範囲で、魚が来なくて収益が上がらないこともある。コストはかかっても、ちょうど不漁の年にかかって漁獲がなく、収益が上がらない場合もあるので、評価においては考慮願いたい。

取れすぎて資源が枯渇する可能性については、操業規制や漁獲可能量の設定などが、漁業者が受け入れやすいシステムとして機能しているが、これは行政の役割。漁業の効率化と取りすぎは別なものと考えており、効率化イコール取りすぎにはならない。

アワビでは、年間6回くらいしか収穫せず、漁獲率は資源の20～30%。資源の取り残しが多いのが実態。今回津波で小さい貝が流れてしまった資源の再生は必須だが、その後、この漁獲率をどうするのかは検討する必要がある、研究側ではその基礎となる資源等の情報を出すことが必要と考える。

木附委員：提案であるが、数値目標を設定して、その実証を進めるのであれば、地域を具体的に設定する必要。対象を岩手県全域とすると、目標の達成状況の把握が難しくなる。ある地域を設定し、その中で、収穫率やコストを分析する必要。パイロット的な取組みなので、他地域で横展開する際に活用できるよう条件、方法論、アウトプットについて明らかにすることが必要ではないか。

高付加価値化について、将来的には輸出なども視野に入れ、加工などでは衛生管理などの取組みを進めることが必要。募集要項にもどの程度を目指すのかという前提条件は入れておくべき。

加工品の機能性の研究は、分析・評価や抽出技術のみならず、作用機序な

どの分析が重要になる。その部分が示されないと価値がはっきりしないが、今回の研究にそこを含めるかはっきりすべきである。

關 委 員：高付加価値化では、核としてどのような技術を入れたいのか分かるように記述するようにして公募する必要。

農 水 省：導入を想定する技術が分かるように記載を求めることとしたい。

三浦委員：省エネ、省コスト、高付加価値化につながる技術は先端技術のみではない。資料中の記述を「先端技術の活用や従来技術の見直しによる」としてはどうか。目的を達成するためには先端技術の導入ではなく、技術の見直しで対応するものもある。

農 水 省：既に確立されている技術であるが実証ができていないために効果が見えず、評価されていない技術の裏づけをとることで、新しいモデルができるのであれば、研究として評価する。

三浦委員：新しい食品加工工程について、エビデンスがないために評価されないような技術の評価し体系化する試みもありうるので、「科学的根拠に基づく加工法の開発・体系化」という小課題がありうる。

農 水 省：流通をどうするかご意見いただけないか。

水産技術センター：流通は水産だけでなく地域全体の話でもあり難しい。岩手県内では13の漁業市場があり、主要市場が6つ。流通には漁協以外に株式会社が個々入っている。産地を統合し入札を改革する話もあったが、例えば魚の等級の統一化などが難しく、実態として進んでいない。電子入札の提案は重要だが、システムはできても地域に受け入れられるか難しい。

ジャストインタイムのシステムの提案は面白いが現時点で岩手県の水産物における漁業者の手取りは22%。この体系を変えとなると、全体の合意形成が必要になる。

水産物は一時期に大量に水揚げされ、腐りやすい特徴。水揚げされたものを効率的にすぐに捌けるようにすることは重要。

關 委 員：研究として流通に取り組むには、現状の問題を整理する必要。水産白書では、生産者が消費者のニーズを知ることが重要とのことで、直販の重要性について記載がある。大量に捌くということと、品揃えをそろえるということの両立が求められる。地産地消により、水産物の価値を高めるという戦略があるのではないか。魚種によってどう消費察させるか整理し、そのどこに技術が入るのか整理する必要。

農 水 省：まずは現状分析からということで、次年度以降に開始するということか。

關 委 員：まずはIT等の技術がどこに適用できるのか、後回しにはせずに分析したらよい。ただ、どこにフォーカスを絞るかは明確化したほうが良い。地場消費、国内消費、海外消費で形が異なり、それぞれ分けて考えるべき。

木附委員：提案段階において解決すべき課題を提示し、この課題に対し、こうするとい

う提案を求めるべき。水産は部分最適化はある程度進んでいるので、ITを活用してさらにどこを最適化するか、課題認識に応じた提案がされるのならよい。イトーヨーカ堂：産地直送のシステムはあり、生産者の顔の見える魚を届ける取組みは行っている。今回の復興で流通関係のシステム改良の提案がされた場合には、履歴の見える魚の販売等の面で参加できればと考える。

農水省：資料中、畜養の記述場所が統一されていないので、技術的な修正はさせていただく。

③自然エネルギーを利用した漁村のスマートコミュニティ化技術実用化・実証研究

大竹委員：釜石市周辺で実証となっているが、スマートコミュニティに大規模に取り組む地域のあてはあるか。

農水省：こちらとしては現時点で把握していない。また研究・実証地区の設定として「原則、」が記載されていないが、他の研究領域と同様に「原則、」を追記させて頂く。

シーベルインターナショナル：岩手県には農業用水路が多く、農村部で発電が行えるものであり、町全体で考えるべき。また災害時には送電網が無くなるので、バッテリーがどの程度効果があるのか研究する必要がある。

關委員：農業にも同様のスマートコミュニティ化の研究課題があるのか。漁業と農業と共通で応募を求める部分と、漁業のみで提案を求める部分とを整理する事が可能か。

農水省：発電用水が農業・漁業と区分する必要はなく、あくまで応用する分野が区分されるだけ。

木附委員：この課題は、水産単独、農村地域単独で需給バランスを取ることを考えるのではなく、地域のエネルギー政策のなかで、この地域をどうするか、考えるべき。アドホックに風力・小水力ではなく、需給バランスの中で最適な組合せの実証を行うべき。

大竹委員：これは街づくりと直接関係するので、復興計画の中でこういうものを提案して社会実証的に実証していく提案はあると思う。このプロジェクトとしてどこかの街に提案することもあって良いのではないか。

農水省：地域との関連に留意し進めさせていただく。

(まとめ)

農水省：本日頂いた意見を参考にさせて頂くとともに、2月9日に行われる農業・農村型の検討結果を踏まえ、農林水産省で公募要領を調整し、公募に進むこととする。