

令和4年度水産分野におけるスマート・デジタル推進プロジェクト
第2回デジタル水産業戦略拠点検討会 議事概要

日時；2022年9月28日（水）13時～15時

場所：農林水産省8階（水産庁）中央会議室

1. 第1回検討会の振り返り

冒頭、事務局より第1回検討会の振り返りとして委員の主な発言とそれを踏まえた対応方策について確認を行った。

2. 「デジタル水産業戦略拠点」で扱うデータに関する考え方について

水産庁より「デジタル水産業戦略拠点」で扱うデータに関する考え方について説明を行った。

3. デジタル水産業戦略拠点選定の要件の整理

事務局より、現時点でのデジタル水産業の選定要件案について説明を行い、その後質疑応答を行った。

【質疑応答】

- 有用なデジタル水産デバイスとは具体的にどのようなものか。
 - 画像判別技術など前回検討会で発表・紹介されたものを想定している。資料5-1、5-2には、想定されるデジタル水産デバイスの組み合わせなどを記載している。【事務局】
- 戦略拠点の選定要件の記述の中に「2023年に選定される地域においては、有用な水産デバイスが既に既に導入されていること。」とあるが、背景について具体的に説明いただきたい。
 - 2023年度より本事業が開始され、最初は今後のモデルケースとなっていくと考えられる。そのため既にある程度の実績・運用実績があるところが選定されることをイメージしている。【事務局】
 - 選定したモデル地域の成果を優良事例として周辺地域に普及させていくという視点での考え方と理解した。

- 資料 4、資料 5-1、の表記で、デジタルツール、デジタルデバイスなどと出てくるが、同じことを示しているのか。言葉の定義がないままに議論すると、異なることを想起してしまう。言葉の定義をはっきりさせておくべき。
 - ツール、デバイス、システムなどが出てくるが同じものを意味している。【事務局】
 - 言葉の定義をはっきりさせておいた方がいい。

- 来年度公募、選定して1年で終わるものであるか。どういうスケジュールで考えているのか。
 - モデル的な取組みをしてもらうというのが拠点の考え方なので、1年間だけではなく数年は取組みを続けてく予定。その成果を他地域に横展開して先進的な取組みが普及するようにしたい。【事務局】

- 最初選定された取組みを見て、他地域が次年度に手を挙げれば随時追加して選定していくのか。
 - 拠点として扱うかどうかは明確に固まってはいるが、できるだけ先進的な取組みをする地域が情報発信され広がっていくとよいと考えている。【事務局】
 - 横展開で浅く広くとなると、拠点のイメージが薄れて全部が拠点になってしまう。拠点としてやるのであれば、例えば、松浦地区ではまき網漁業のスマート化を漁船から市場まで一体で推し進めるといったように、セレクトされた拠点で深掘りする取組みが良い。
 - デジタルツール、デジタルデバイス、システム、また、ハード、ソフト、アプリといった言葉が出てくるが、定義、意味を明確にして検討していく必要がある。

- 選定項目の内閣府の参考事例を見ると、目指す将来像とか課題設定の適切性等があるが、推進計画でどういう将来像を目指しているのかといった点が審査項目に入ってくるという理解で良いか。
 - 詳細はこれから設定していくことになるが考え方としてはその通りである。水産業ならではの拠点としての計画である。その観点で意見をいただきたい。【事務局】

- 東日本大震災後に、今までにない市場をつくっていかうということで色々なことに取組んだ。デジタルは償却期間5年、保守メンテナンス期間10年と短いものが多い。10年以上経った今、更新時期に差し掛かっており、誰の費用負担で維持していくのかという状況になっている。先進性、革新性等、新しい取組みの要素が多く、先進性を意識しすぎると維持し続けられず拠点として成立しにくい。また、漁業者に費用負担を強いることになるのは好ましくない。最終的には費用をどう魚価（商品）に転嫁できるかという問題になり、デジタル化の結果が漁業者に負担が来るようなことでは、生産者の生活

の安定といった目的でスタートした話なのに本末転倒になってしまう。あまり先進的なものが出てくると、漁業者が将来の維持管理を心配し、やらなくなる。こなれたものでも、全国で導入されていないものはたくさんあるはずで、そういうものにも目を向けるべきだと考える。

- 費用面、財政における健全性、持続性など何らかの評価が必要である。
- コスト面など運用面の持続性がキーワードになるので、反映させていきたい。【事務局】

- 地域コンソーシアムについて、コンソーシアムが財政的に自走できる団体でないなど、その要件はあるか。

- その点の検討はこれからとなる。【事務局】

- 拠点の前提要件の①に「連携を図るため…」とあるが、連携とは何を示しているのか。また、③について、稼働だけでは弱い印象がある。この会の趣旨に沿って文言を検討しても良いのではないか。

- 言葉の定義を明確にしないといけないが、今回の拠点の検討では、複数の技術・仕組みを活用するということが元のコンセプトとしてあるので、複数のデジタルツールを連携するという想定をしている。また、稼働するだけでなく計画の効果を求めるという観点がある。しかし、あまり効果を求めすぎると、手が挙がらないということになってしまうので、どこまで求めるのか整理したい。【事務局】

- アウトプット目標と、アウトカム目標がある。どの事業でも、アウトカム目標は重要であるが、すぐにアウトカムを評価することは難しい。別の機会に議論できると良い。

- 要件素案に「地域」とあり、養殖は陸上養殖のような先進的な民間の取り組みがあるが、企業単体ではなく、地域で連携して取り組んでいるものに限定するという理解で良いか。もう一点は、拠点に選ばれたら補助金が出るなど何か見返り、メリットはあるのか。選ばれた人にはどのようなメリットがあり、情報発信は可能であるか。

- 地域については、細かい絞り込みを含めて検討しないといけない。絞り込みはあまり考えず、漁村或いは水産業を軸にした地域の活性化、水産業の成長産業につながる、横の連携や生産者を巻き込んだデジタル技術を使った取り組みは広く対象となる。コンソーシアム形式が考えとしてあるので、自治体、漁協、流通業者、金融機関、商工会議所など地域を巻き込んだ取り組み。参加の濃淡はあっても、如何に水産業の活性化、水産業を軸とした地域活性化につながるかという観点で取り組み計画を策定いただくことを考えている。コンソーシアムというのも自治体が主体の場合

合もあれば、漁業組合が主体となるケース、大手漁業会社が主体となるケースも考えられる。最初に主体で入口を絞ることは考えていない。

拠点のメリットは、来年度に計画を策定していただくので、計画策定経費の支援は考えているところである。水産庁予算を優先的に活用できるように考えている。【事務局】

- 拠点に採択された場合のメリットについて、計画策定経費の話があったが、公募の際は拠点に手を挙げる地域でマスタープランを作ることになるが、具体的な実施段階でのプランを作るための経費という理解で良いか。
➤ その方向で検討している。【事務局】

4. デジタルツール等の効果と課題及び戦略拠点における活用方策

主に「拠点を創出する際の課題」と「拠点創出にあたり有用なデジタルツール」について議論を行った。以下、質疑応答。

【質疑応答】

- 人材について、デジタル水産デバイス・システムに詳しい関係者が地域のコンソーシアムに一人いることになると思うが、それに加えて、使い方を教えるような人が要る。管理者がやるのか、インフルエンサーのような人がやるのか、地域で教える方の人材の確保が課題である。
有効なデジタルツールは、船内に持ち込むことを考えると、小さい端末（スマホ、タブレット）になるだろう。
- 浜を回ると、デジタル化したくても知識がない、スマホの使い方がわからないといった声を聞く。コンサルタントなどを利用して、やりたいことを具現化してくれる機会があればよいと思う。また、漁協では、水揚げ後、仕切書を手書きで書いて、市場が閉まった後に入力作業をしていて、現状では手いっぱい状態にある。この課題がデジタル化によって解消出来れば、空いた時間に漁業者にサービスを提供できる。現場は頭の中でわかっているが、誰に相談すれば具現化できるかといったところで止まっている。海業についてだが、規制緩和も必要だろうが、一定のルールがないと、浜浜で漁業者とトラブルが生じる。現状は暗黙のルールで、決めても罰則がないため、商売優先で守られないことがある。例えば、人工魚礁ではやっていけない取り決めになっても守られない場合がある。広く民間の方々に海業に携わってもらうのは良いが、ルールを作らねないと、ここだけをピックアップして進めていくというのはどうなのか。

もともと生産から消費までデジタル化してみんなが良くなっていくということが目的で、そうであれば、漁業者に躰寄せがいく可能性があるので、慎重に考える必要がある。デジタルツールは、スマホ、タブレット端末で提供されるサービスとなる。

➤ たしかに、海業については、昔から、港、港での調整が課題だった。デモンストレーション、コンサル的な相談が発生するというのと理解した。

- 加工業で零細事業者などはワープロ、メールも打てないことがある。生産から消費までとなると、前浜で上がるシラスや煮干し業者のような、生産者と一緒にやっているということでない、加工業者がこの中に入る余地はそれほどないのではないかと。凍結加工業者は、市場の横の黒板に、明日、何々丸何トン、水揚げ時刻くらいの情報しか必要なく、年間2千円程度の費用で使えるメールで、明日水揚げがあるか、ないか、というレベル。デジタルツールを持ってどこまで考えるか見えないところである。
 - 原材料を購入して加工して出荷するような場合、漁獲情報の記載についてはどうか。
 - 加工業者に聞いたら、どの海域で、いつ網を入れて採れたかの情報は欲しいという。銚子では、イワシ何トンといわれても、実際に浜に行き確認しないと買えない。自分で購入したものを加工する場合は、見やすい。加工業者がどのように関わるか見えにくい。
 - 市場外で購入する場合、第1購入者になるが、そこで漁獲量が確定されるので結構重要な情報になると思う。統計情報にも関わる。
 - 加工業者は情報が産地か沖でしかない。この課題の中にも加工業者が入っていない、見えない。
 - 情報の連結という視点、加工の情報、付加価値の情報など、流通の川上から川下まで多段階で情報が発生するので、加工も入らないと情報がつながらない。
 - シラスなど目の前で上がっているものを加工するところ、舞浜、宮崎の煮干屋さんなどは自分で買い付けて加工したものを販売しているので加工業としてはわかりやすいが、デジタル化とは遠い存在である。
- P.1~7までよく整理されているが、例えば、養殖は海面、陸上、真珠、貝、魚類とタイプで大きく異なるので更に整理されるとよい。沖合・沿岸漁業もこのとおりに行かないところが多いが、このように整理されると分かりやすい。

P.8 論点で、資金の部分は重要。1年目2年目はよいが、費用負担などの理由で徐々に使われなくなる機器やシステムもある。後年度負担は想定しておかないと後で苦しくなる。身の丈に合った本当に必要なものであれば漁業者も費用を出す、あまり未来のテクノロジーを導入しても使いこなせないことは起こり得る。

また、情報の保護は必須である。ただ、システムのセキュリティ確保などは技術の話なので、最新のサーバーや通信技術を導入することでリスクを軽減できる部分である。

データを JAFIC に提供するにあたってセキュリティは大丈夫かと質問してきた漁業者がいた。自分が提供したデータがきちんと管理され、有効活用されるのか気にする漁業者は多い。情報が安全に管理されることは IT の技術として担保しておく必要がある。

それから人材について、漁業情報サービスセンターの開発した「エビスくん」（漁業向け 海象・気象情報サービス）のサポートチームは全国どこの漁港であろうが必要があれば迅速に出張対応している。地域にすぐにサポートできる人がいることは重要で、地域のソフトウェア会社などと一体になって実施する仕組みが重要だろう。浜浜に出先を持っている事業者（例えば古野や JRC など）との連携も重要である。

地域や人によって必要な情報や使うデバイスは異なるため、汎用的なシステムの開発というのは難しく、カスタマイズが必須である。漁業者それぞれのニーズを踏み込んで聞き取り、開発したものを使ってもらい、その後要望に応じて修正するといった作業に取り組まないといけない。

もう少し大きな話では、CO2 削減に資する取組みとか SDGs に貢献しているというのはアピールしやすい。CO2 排出は今後問題になってくるので削減に資する取組みはアピールしておく必要がある。

漁業者はどこで魚が獲れたといった漁場の情報を出したがないので、そういう情報を提供する側の意識を汲み取ることは重要である。また、情報を提供したことで魚価が下がったというような、漁業者の不利益にならないように注意することも必要である。

- コンソーシアムでスタート切ることの良い。東日本大震災の後とはとにかく早くということで2年でやったが、今回は3年となっている。IT 業界から見ると3年は短い、この期間で本当にできるのか。

1社でデジタルツール・システムをカバーできる会社はない。震災の際は、東京からシステムを持っている事業者が来て立ち上げからやったが、稼働の段階になるといなくなってしまう。石巻、気仙沼、宮古ではアフターサポートをやる事業者がない。代わりに現地の IT 企業がメンテナンスを依頼される。

市場での野鳥の糞害対策の例で、鳥が嫌う高周波音を出す機器の保守を依頼され、市場を歩きまわり実際に効果があるか確認するまでやるのがアフターケアである。

ブイの仕組みがあるが、1年で壊れることも想定される。それを誰が保守するのか、漁業者から誰がその費用を負担するのかと問われる。生産者の方はそのようなところを見ている。先進性ではない。複数ベンダーでコンソーシアムを組んだ場合に後々、誰が責任を持つか。10年間保守できる事業者でないと漁業者に迷惑かけることになる。それがコンソーシアムの場合の難しさだと思う。

- 作ったらメンテナンス必要だが、メンテナンスができないまま、失敗するケースはある。コンソーシアムのように所在が不明確なものは大体失敗すると言われている。他方、人手不足は喫緊の課題であり、やらないといけない。集計、資金決済などの紙で行っている作業に現状一番お金と時間がかかっている。手間がかかる作業を効率化することが理解を得られやすい。労働効率の効果は見えるが、マーケティングは効果がわからない。トレーサビリティは、普通のスーパーやっていないので時期尚早かもしれない。労働力、時間に危機意識を持っているところを対象に、時間の節約に視点を置くと進むかもしれない。

デバイスについてはまずは既存のものをインプットすることが大切である。既存のスマホで導入コストを如何に下げるか。

また、使い方を教える人の問題もあるが、ボタン一つで音声入力するくらいのものであれば、忙しい人でもやってくれる。

- 資料には色々とデバイスなどが紹介されているが、実際にはどれか1つでも現場に入っているのか、それとも入っていないところからのスタートになるのか。

➤ この事例では個々のデジタルツールは入っているが、資料はそうした実際の事例を組み合わせたイメージで作成したので、複数導入の例はそれほど多くないのではないか。【事務局】

➤ 組み合わせだが、1人の人がアナログで2つのシステムを合わせて使うのも、2つのものをシステムで繋ぐのも組み合わせ。1つも入っていないところで2つ、3つのものを入れてそれを連携させて使うというのは相当なハードル。2つのものを入れて、それを人が使いこなすということであれば、取り組みやすいのではないか。

- 資料 P. 5~7 に流通、産地市場、加工と書かれているが本来はもっと分ける必要がある。分解してみると、漁協・漁業者、産地市場、原料が入る冷蔵庫、運送会社、製氷業者が登場してくる。色々なかたちで水産業にかかわっている人たちがいる、それらに情報を発信・共有することが大事である。関連業種の人たちはその情報から準備できるようになる。分解して考えると、どの業界にどのような情報を出せばよいか見えてくる。

消費は、小売・流通が最終消費の前にある。食品スーパーから生鮮 EDI で「マグロのたたきが欲しい」といったオーダーを加工業者に投げってくる。以前はターランド伝票（流通業界の共通伝票）だったが、いまは流通 BMS で送るようになっている。

消費も消費者と食品スーパーに分ける必要がある。食品スーパーと加工業者の間でどういった情報がやりとりされているかが見えないといけない。どこにどのようなデータを川上から川下に流す必要があるかがわかるようになる。そういうのがスマート水産業だと思う。流通システムに詳しい専門家に参加してもらい、生鮮 EDI、流通 BMS の水産業で

の理解を深める必要がある。それができてはじめてトレーサビリティも成立する。新規的なツールだけでないものも整理する必要がある。

- 資料の P7。養殖業で最も期待されているのは生産原価を把握すること。今までの勘や経験に頼っていた状態から脱却し、デジタル化で生産原価を把握することが一番重要で期待されること。給餌システム、生産管理アプリなどは既に導入している業者もある。海洋観測を含めて様々なセンサー類が安価になってデータを大量にとれるようになってきている。そういうデータを利用して、どういう海水温、溶存酸素のときに、魚のサイズに応じてどれだけの餌をやるかを AI に学習させることで効率の良い生産ができる。現在、水産養殖では 6~7 割は餌代でそれを如何に削減するかという部分でデジタルツールを使っている。給餌システム或いは環境のデータなどを生産管理アプリに入れてコストの見える化に利用している。またその中の一部のデータを使って、いつどこで獲れた稚魚にどういう餌をやって、薬を使ったかといったデータも消費者に対して見える化しており、トレーサビリティでも重要になっている。

遠隔診断も生産管理のデジタルツールとして追加いただけると良い。

加工についても、産地加工が多いが、加工されたものが量販店等に行っている。その情報の流れを現在の流通に沿った形で手直しされると良い。

- 戦略拠点については、データを活用して儲ける、漁協が元気になる、地方が元気になる。そのためにデータをどう活用すればよいのか、考えるきっかけとしての拠点として考えている。

論点の一つ目、生産から消費までの課題では、漁船漁業の観点からは、川上の情報が必要である。入手が難しい情報であり、デジタルツールを作って如何に早く入手し、運用できるかが重要。

インターネットの環境も重要である。海上でどれだけつながるか。5G ではもっと繋がらなくなる。あまり複雑なものを導入すると後の維持がたいへんでシンプルなものが多い。その中から増やしていくものを整理していく。

デジタルツールは、タブレットを別に導入すると費用、維持管理の問題が生じる。下関では、タブレットを入れているが、3 年目を迎えると、落とした、調子が悪い等トラブルが増えてくる。端末の価格も高価になってきているので更新の問題も出てくる。そうした課題をクリアする意味でも個人のスマホを活用する方向がよいのではないかと。

それ以外については、企業や研究機関がイニシャルコストだけで儲けて、漁業者が自分たちで維持できなくなるような事態には気を付けるべき。拠点の選考委員はそのような認識を持つと良いのではないかと。

サポートの問題については、コンサルタントを導入するという場合、社会実装の段階で人件費として掛かってくる要素。コンソーシアムに組合の人など近くである程度サポートができる人を入れるなど、組む時に構成を考慮する必要がある。

最初から 100%はできないので、港でもできる人からやっていく、次にそういう人が軸になって広げていく、できるところから徐々に取り組みを広げていくというスタンスが大切である。

- 本日はまず皆様からご意見をいただくというのが趣旨であった。本日の意見を踏まえて第3回の検討につなげていく。

資料の P8、推進体制と大きく関わることだが、総合的な課題の中で、維持管理を含めた推進体制が重要。それを項目として入れてほしい。

最後の方の記載で、デジタル水産デバイス・システムとあるが、そこに情報のプラットフォームを付け加えてほしい。本資料ではデータベースとなっている。推進体制とともに重要である。

また、川上から川下にデータを受け渡すという場合、伝票、ラベル、購入証明書を即デジタル化というようには効率化できない。魚種によってもコードが違うといったこともあり、データの変換が重要になる。

養殖については、もう少し掘り下げてほしい。最新技術、ノウハウがどういうものかわかるよう特定して記述してほしい。

最後に、有効なデジタルツールにはプラットフォームと電子日誌、それから市場での販売システムがあり、これらは必須である。あわせて生産者と加工業者の間や加工業者同士の取引の電子化も必要。そして、市場—第1販売業者—から加工業者へ、加工業者から次に販売するデータの変換システムも必要になる。

資料の作成について、海業と一般の漁獲漁業者とはトラブルが起きる部分であり、例を出す場合にも注意書きが必要である。また、資源管理、生産、流通、加工、消費となっているが、もう少し分解する必要がある。資源管理は生産だけでなく、産地と第1販売者の間で確定するので、記載はそこまで含まれるよう困ってわかるようにするべき。関係者で最も共有すべき必須の漁獲販売情報になる。

5. その他

- データ利活用の方策の整理は行うが、第3回は要件を中心に議論をいただきたい。【事務局】
- 次回は、10月25日（火）13時から予定している。【事務局】

(以上)