

秋田県水産振興センター

中長期計画

令和4年3月

## 目次

第1	新たな中長期計画の策定		
	1 策定の趣旨	---	1
	2 計画の期間	---	1
第2	水産振興センターのミッションと基本方針	---	1
第3	これまでの中長期計画における成果と課題	---	3
第4	水産振興センターが取り組む研究開発や技術支援		
	1 研究開発等の推進の方向性	---	9
	2 重点的に取り組む研究等のテーマ	---	10
	3 行政施策上必要な使命	---	12
第5	計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算		
	1 効率的な運営方法や適正な施設規模・組織体制	---	12
	2 人員の配置に関する計画	---	12
	3 施設・設備等の整備に関する計画	---	12
	4 予算や財源の確保に関する計画	---	12
第6	産学官連携や技術の移転・普及		
	1 国立研究開発法人や公設試、大学、企業等との連携強化	---	13
	2 コーディネート活動の充実・強化	---	13
	3 研究成果等の技術の移転・普及	---	14
第7	研究員の資質向上等	---	14

## 第1 新たな中長期計画の策定

### 1 策定の趣旨

県政の運営方針である新秋田元気創造プラン（以下「プラン」という。）及びこのプランを受け本県の農林水産業が魅力的な地域産業として発展するため、その具体的な目標値を示した新ふるさと秋田農林水産ビジョン（以下「ビジョン」という。）の策定にあわせ、水産振興センター（以下「センター」という。）では新たな中長期計画を策定する。

中長期計画は、平成30年度から令和3年度までに実施した調査研究実績等の検証結果を踏まえ、令和4年度から開始する各種政策や実施計画の達成に向けたものである。

### 2 計画の期間

中長期計画の期間は、プラン及びビジョンの計画期間（4年間）に限定せず、今後10年先を見通す新たな視点に立ち、令和4年度から令和13年度までとする。

## 第2 水産振興センターのミッションと基本方針

本県の漁業生産量は、漁業者の減少や高齢化に伴い減少傾向が続いており、近年の海況変動に伴う時化の大型化と長期化による出漁機会の減少に加えて、水産資源と漁場の変化等の顕在化もその要因となっていると考えられる。漁業者数と出漁機会の減少は、漁場探索能力を著しく低下させることから、今後は従来の勘と経験に基づく漁労技術を補い、操業の効率化を図る新たな技術の導入が強く求められている。種苗生産と放流については、天然資源の増大や魚価の低迷等により放流の経済効果が低下し、受益者負担による放流の実施が困難となる事例も認められる。また、本県沿岸で建設が進む大規模洋上風力発電施設の漁業への影響評価と対策の検討も大きな課題である。水産物の流通と消費については、人口減少や新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い低迷した水産物の消費と魚価を回復させ、漁家経営を安定させる取組や技術の確立も急務である。漁業は、地域社会の形成と維持等の人間社会に不可欠な多面的機能を有している。本県でもその機能が将来に渡り発揮されるよう、漁業が持つ役割とその重要性について、地域の理解を深める取組が必要である。

具体的には、漁船や自動観測ブイにより収集した環境データと、デジタル操業日誌の導入により収集した操業情報とを解析し、漁海況の予測技術の開発等にも取り組む。これにより漁業の効率化を進めるとともに、洋上風力発電施設の漁業への影響の定量的な評価と、対策の検討に資する情報としても活用する。種苗生産では、放流効果が見込める魚種について生産コストの削減と魚価の向上により放流の経済効果を高めるほか、養殖用種苗としての利用も進める。また、蓄養殖業は天候等の影響を受けにくく、安定した収入源となることから、本県の環境や天然資源の状況に対応した技術の開発を進める。さらに、親魚を残す漁業管理策や産卵場、生育場の保全や改善による、天然再生産力の強化にも取り組む。流通対策として、これまでに開発した操業情報の収集と配信のシステムを用いて、市場での水産物流通の拡大や輸送の効率化を図るとともに、漁業者による水産物のインターネット販売等の新たな販路開拓の取組も支援する。さらに、地域漁業の振興が食料供給力の維持に繋がること、藻場が高い炭素（ブルーカーボン）の固定能を有することなど、漁業の持つ地域社会への高い貢献性についても理解を深める取組を進める。

以上に基づき、センターは次の2つをミッションとし、2つの基本方針を定めた。

〔ミッション〕

「環境と水産資源の変動にスマート技術で対応する持続的な水産業づくり」

「漁業情報の積極的な発信による、水産業に携わる人と物の動きの活性化」

〔基本方針〕

- I 水産資源と需要の変動に対応できる持続的漁業の展開
- II 漁業情報の発信による、水産業を起点とした地域の活性化

### 第3 これまでの中長期計画における成果と課題

これまでの中長期計画期間であった平成30年度から令和3年度までの試験研究活動について、その成果と課題について記載する。

#### 基本方針Ⅰ 秋田の浅海域を有効に利用する技術の開発

##### 重点テーマ① 天然の藻場・浅場が有する多様な機能の維持・活用

<得られた成果>

- ・藻場の変動要因の解明には海藻群落の遷移過程の把握が重要と考え、岩盤清掃後の植生を調査した。海藻種組成は小型短命海藻から大型長命海藻への遷移を基本としつつ、遷移の速さは透明度や先行した海藻種、動物等の複合要因で決定すると判断した。
- ・ムラサキウニの資源動向を明らかにするため、生殖腺の発達を調査した。雌雄の性成熟の同調性が低く、再生産が抑えられている可能性が示唆された。その原因は本県沿岸の水温が繁殖の適水温より低いためと判断した。
- ・アワビは、南部海域で問題となった「やせアワビ」の増加や放流個体の回収率の低下は、餌料海藻の減少によりアワビの成長や生残率が低下しているためと判断した。餌料海藻は、摂食阻害物質を有する海藻類の増大や、バフンウニの高い摂餌圧により減少すると判断した。一方、漁獲量が減少した地区では近年水揚げ人数が急増し、高止まりしていたことから、漁獲圧も資源を減少させる大きな要因であると判断した。さらには、岩盤清掃により付着物を除去した場所にはアワビが集まることを確認した。
- ・イワガキ幼生の着生を促す岩盤清掃作業の効率化を図るため、エアーケレンを用いた機械化の効果を検証した。身入り低下の要因として、漁期開始までの有効積算水温が影響している可能性が示されたことから、春季から夏季の水温から身入りの遅速（漁獲適期）を判断する手法を検討した。しかし、積算水温では漁期の遅速、漁獲動向を説明し難い年もあった。漁場や漁獲物のサイズと操業実態の調査により、これまでの操業で浅所の資源が減少し深所で操業できる人が減ったこと、身入り低下による操業自粛等が漁獲量の減少要因と考えられた。
- ・ワカメの種苗生産では、配偶体の雌雄選別を徹底することで受精率を高め、種糸上での藻体（孢子体）の発芽を高密度に安定化する技術を導入した。水温に基づく種糸の沖出し適期や設置水深を提案するなどの技術支援を行うとともに、海況情報をより迅速に提供する方法について検討した。
- ・ギバサ（アカモク）の種苗生産では、従来のパイプ方式のほかに立体攪拌方式も検討し、それぞれについて沖出し技術の開発に取り組んだ。海藻植生の遷移に着目し、岩盤清掃とスポアバッグを組み合わせた効率的な漁場造成技術の開発を進めた。

<今後の課題>

- ・近年では本県沿岸における藻場の大きな減少等は認められていないが、局所的にはホンダワラ類等の大型海藻が衰退、消失した事例が認められる。調査では、海藻が少ない岩礁を清掃すると種数や成長が大きく回復することがわかったため、岩盤清掃を基本とする海藻群落の制御技術の開発を進める必要がある。
- ・アワビでは、これまで餌料環境や水温等の生態調査を重視していたが、アワビ資源の動向には漁獲圧も強く影響すると考えられることから、操業実態を詳細にモニタリングできる体制を作り、漁場面積も考慮した漁業管理策を提案する必要がある。また、サザエ等の資源状態の良い種を狙う操業転換も進めることで、アワビ漁獲圧の軽減を図ることも急務である。岩盤清掃等によりアワビの生息に適した環境を造成することで、放流貝と天然貝の

成長と生残、再生産力を強化するなど、漁場管理技術の開発も必要である。

- ・イワガキの漁場造成のために岩盤清掃を行う際は、機械化による作業効率の向上が不可欠であるが、エアケレンは操作性と効率性に課題があり、それに代わる水中工具の検討が必要である。操業の効率化と資源の有効利用には、漁期前にイワガキの身入りを予測する技術が必要である。生殖腺の発達には水温だけでなく水深や照度等も影響すると考えられるため、予測の開発には複数要因を考慮した解析が必要である。漁協出荷物を標本とする調査では生息環境の情報を得難いため、今後は調査員による潜水採集を行う必要がある。
- ・ウニ類の種の交代を含む資源動態は水温環境に依存すると考えられるため、自動観測ブイの運用や衛星データの利用などを通して、局所から広域の海洋観測体制を整備し、水温変動の予測性を高める必要がある。近年はウニ類の資源情報に乏しいことから、潜水調査により分布や成熟に関する調査を行う必要がある。
- ・ワカメとギバサは将来的に安定した需要が期待できることから、高品質種苗の安定供給や漁場環境整備技術の開発、リアルタイム海況情報の活用による増養殖作業の効率化と収穫量増大に取り組む必要がある。

## **重点テーマ② 海中構造物等を活用する漁業生産技術の開発**

<得られた成果>

- ・洋上風力発電施設の整備前の海洋環境について、漁業調査指導船千秋丸（以下「千秋丸」という。）やリアルタイム操業情報収集端末を搭載した漁船、港内に設置した水温ロガー等による海洋観測と水産資源のモニタリング調査等によるデータを蓄積するとともに、秋田県漁業協同組合（以下「県漁協」という。）の漁獲量データを収集し漁獲情報データベースの構築を進めた。
- ・洋上風力発電施設の建設、稼働後に漁業に影響を及ぼすことが想定される項目を整理し、その科学的な影響評価のために必要となる調査手法について検討した。検討結果は「秋田県八峰町及び能代市沖における洋上風力発電事業に係る漁業影響調査の手法」としてまとめられ、発電事業者が実施する漁業影響調査の計画策定や調査の進捗状況の確認において活用されることとなっている。

<今後の課題>

- ・洋上風力発電施設に観測機材等を整備し、海洋観測を行う構想について、関係者での協議を進める。
- ・得られるデータは漁業影響評価に資する基礎情報としてだけでなく、漁業者の操業効率化や、県が構築を目指す海況予測技術の開発にも有用であることから、構想の具体化に向けて検討を進める。
- ・洋上風力発電施設はその魚礁効果により魚介類を蝟集する効果が期待される一方で、メバル類等の魚食性種の蝟集がハタハタ等の稚魚への捕食圧を増大し、ハタハタ資源の回復を妨げる可能性もあるなど、相反する二面的な影響が想定される。漁業影響調査の結果等を検討する場にセンターが継続して参加し、中立的立場で影響を評価する必要がある。

## **基本方針Ⅱ 資源動向と環境変化に対応する調査及び技術の開発**

### **重点テーマ③ ハタハタの資源管理手法の高度化**

<得られた成果>

- ・漁場形成要因の解明に向け沿岸漁場の漁獲重心を解析したところ、平成24年漁期に男鹿半島にあった重心が平成29年漁期にかけて秋田・青森県境付近に北上していた。沿岸水温や藻場に大きな変化がなかったことから、沿岸漁場の変化は沖合の水温や流況の変化に

より生じた可能性が考えられた。

- ・仔稚魚調査により卵期（12月～翌年1月）の沿岸水温が低いほど、その年生まれの年級群豊度が高まる可能性が示された。
- ・自家消費等の未報告漁獲量を推定する方法を開発し、資源量推定精度を向上させた。
- ・小型定置網や底びき網に入網した小型魚を、高い割合で網外に逃避させる漁具改良技術の開発を進め、漁業者への普及を図った。
- ・資源の減少に伴う漁場の縮小と偏在化に対応して、資源の有効利用と操業の効率化、低コスト化に取り組むため、定置網漁業で共同操業の実施を提案した。男鹿北岸の漁場で導入したところ、出漁回数削減により人件費や燃油使用量を抑えられたほか、地区の漁業者が共同で改良漁具を製作し操業することで、漁業者の連帯を強める効果も認められた。
- ・資源が低迷し漁場が偏在化する現状では、現行の漁獲量制限による管理は実効性が低下すると判断した。新たに経営体数や操業日数の制限による「漁獲努力量」管理を提案し、令和3年漁期から本格的な導入を進めた。

<今後の課題>

- ・千秋丸と漁船を利用した海洋観測体制を拡充し、海況予測技術の開発に取り組むとともに、沖合と沿岸の漁場位置と漁獲量等のデータとを合わせて解析することで、漁場予測技術の開発を進める必要がある。
- ・資源量変動を早期に把握するため、稚魚期以前の調査データから資源水準を判断する手法を開発する必要がある。
- ・漁獲努力量管理の検証を進め、低水準期の資源に対して資源回復効果のある漁業管理方策を確立する必要がある。

#### **重点テーマ④ 底魚資源の管理手法の確立**

<得られた成果>

- ・底びき網漁業において、クモヒトデ類や泥等の混獲物が大量に入網し操業の支障となっている問題を解決するため、国立研究開発法人水産研究・教育機構（以下「国研」という。）開発調査センターと共同で、従来漁具に比べて混獲物を8割以上削減できる改良網を開発し、漁船への普及を進めた。
- ・混獲物の入網を大幅に削減する漁具を利用することで、袋網の目合拡大によるハタハタ1歳魚等の小型魚を海底で逃がす取組が可能となった。

<今後の課題>

- ・目合拡大はホッコクアカエビ等の小型生物を狙う操業で使用し難い問題が残されている。改良漁具を使用する漁場や漁期を定めるなどの操業ルールを検討し、目合拡大による小型魚の混獲回避の取組を進める必要がある。

#### **重点テーマ⑤ 漁場環境の変化に対応した水産資源の再生産に結びつく技術の開発**

<得られた成果>

- ・大量発生により漁業被害をもたらす大型クラゲの本県沿岸での分布について、千秋丸や漁船から確認情報を収集するとともに他機関と連携した情報共有を継続した。
- ・センターがホームページで提供する地先水温情報について、直近の測定結果に加えて、グラフやテキストデータでも公開した。気象庁や東海大学の協力のもと、人工衛星データ等による海況情報も公開する等、漁場や海洋環境の変化を迅速に共有する体制を整備した。
- ・自動観測ブイや漁船への観測機材の導入により、沿岸海況情報のリアルタイム収集体制構築に取り組んだ。

<今後の課題>

- ・海洋環境の変動は水産資源の動向や魚種交代、漁場変化等を通じて漁業に様々な影響を及ぼす。中でも磯根資源や養殖業は海況変動の影響を受けやすく、海況情報の共有により漁業被害を軽減できる可能性がある。そこで、観測網の整備とリアルタイムでの情報共有体制の整備を進め、これにより養殖業の生産性の向上を図るほか、データ解析による海況や漁場予測技術の開発等に取り組む必要がある。

**重点テーマ⑥ サクラマス等の内水面重要魚種の増殖・管理技術の開発**

<得られた成果>

- ・サクラマスでは種苗生産コストを削減するため、給餌回数の削減や低魚粉飼料を用いた飼育技術の開発に取り組んだ。また、産卵前の雌親魚や天然魚を親として生産した稚魚など、従来法とは異なるステージや由来の個体を放流する手法の開発に取り組んだ。
- ・アユについては、友釣りに適した低継代種苗を生産するために必要な天然親魚の効率的な捕獲技術の開発を進めた。また、現状よりも早期の種苗放流がアユの友釣り漁場の造成に有効なことを確認し、河川漁協への技術普及を行った。
- ・八郎湖の環境や餌料条件と成長との関係を調査して、一網当たり漁獲量や体長等の漁況情報を提供することで、ワカサギ漁の操業効率化や加工業者への計画的な出荷を支援した。ヒメマスでは餌料であるハリナガミジンコの分布情報が漁場の予測と操業の効率化に役立つことから、餌料生物調査地点を増やして調査を継続し、結果を速やかに漁業関係者に提供した。八郎湖でのシジミ種苗の放流は資源添加効率が極めて小さいことが分かった。

<今後の課題>

- ・サクラマス資源の増大には、放流に加えて天然再生産力を高める必要がある。種苗放流では、種苗の低コスト化とスマルト（降海する個体）化率の向上に取り組む必要がある。増殖効果の検証に重要な資源量推定精度を高めるため、漁獲統計の収集、産卵床や稚魚密度の調査等を継続するとともに、他機関と連携し解析を進める必要がある。
- ・アユは県内河川での早期小型放流手法の導入を促すため、本手法に適した河川を選定するための、河川環境の評価を進める必要がある。
- ・ワカサギやヒメマスの漁況は、環境や餌料の年変動に影響を受ける可能性があり、資源の安定と操業の効率化を図るため調査を継続する必要がある。

**基本方針Ⅲ 秋田ブランドをつくり育てる漁業の展開**

**重点テーマ⑦ 新施設をフル活用した種苗生産技術・放流技術の開発**

<得られた成果>

- ・新たに整備した栽培漁業施設等を活用し、暖海性種であり近年漁獲量が伸びているキジハタの種苗生産試験に着手したほか、トラフグ、アユ、ガザミなどの種苗生産・放流技術の高度化に取り組み、高い回収率（放流数に占める回収数の割合）の維持（トラフグ）、飼育水加温コストの削減（アユ）、疾病の抑制（ガザミ）などの成果を得た。
- ・ワカメの種苗生産では、配偶体の雌雄単離培養法の導入などの技術改良を図り、種糸の品質を安定的に向上させた。また、養殖生産量を安定させるため、海況条件に応じた種糸の沖出し時期や沖出し後の管理技術を漁業者に普及した。

<今後の課題>

- ・生産技術が確立されていない魚種は、先進事例を参考に種苗生産技術の向上を図る必要がある。生産技術がある程度確立した魚種は、民間団体への技術移転を目標に生産コストの

低減と放流効果調査を行う。放流効果は、回収率だけでなく収益性も考慮して評価する必要がある。

- ・ワカメの養殖生産量の高位安定化を図るには、漁業者に対し高品質な種苗を安定的に供給するとともに、海況変動に応じた適切な養殖管理を支援する必要がある。漁業者と研究員が自動観測ブイの漁場環境データをリアルタイムに共有しながら、各漁場に最適な養殖生産技術の開発に取り組む必要がある。

#### **重点テーマ⑧ 漁獲魚介類の品質管理技術の推進**

<得られた成果>

- ・漁獲物の品質管理技術である活締めや神経締め等の技術を学ぶため、外部の専門家を招き講習会を開催したほか、先進地の漁業者を講師に招き、漁獲物の価値を高める流通方法に関する情報収集を行った。
- ・泥等の混獲物の入網を軽減する改良網の導入により、漁獲物の鮮度が高まり選別作業が軽減されたことから、活トヤマエビの出荷を試みた。その結果、鮮魚出荷に比べ、単価が大幅に向上することなどを確認した。

<今後の課題>

- ・魚介類の品質管理には、活魚のように専用設備を必要とするもの、脱血のように比較的取り組みやすいもの、神経締めのように高度な技術を要し、美味しく食べられる時間までも示す必要のある技術等がある。技術の普及を図る場合は、実施者が適切な対価を得られるよう、需要に応じた魚種と処理技術の選定、流通の管理にまで配慮する取組が必要である。

#### **重点テーマ⑨ 漁業への先端技術の導入によるブランド化の推進**

<得られた成果>

- ・操業の効率化のため、ICTの活用により操業位置、漁獲量、水温や流況等のデータをリアルタイムで収集、転送、蓄積し、データベース化する体制の整備を進めた。
- ・漁港施設に設置したネットワークカメラで、漁業関連施設を自動撮影してクラウドストレージに保存するシステムを構築し、市場仲買人や漁協職員等が漁船の出漁や水揚げ状況を携帯端末で視認できるシステムを構築した。
- ・全県11隻の漁船に、操業情報を自動で送信する機材の搭載を進め、位置情報に基づく出入港情報や船上タブレットに漁業者が入力した漁獲データを水揚げ予定情報として携帯端末で確認できるアプリケーションを開発した。

<今後の課題>

- ・本県では自らの取組によりブランド化できた魚種が少ない。そこで、県外において既に高単価とされる魚種等を主体に、関係者と協力してマーケティングの強化に取り組むことが必要である。その候補となる魚種としては、漁獲物に品質を表示（タグ付け等）する取組を継続している地区のマダイやアカアマダイ、ズワイガニが想定される。
- ・近年は水産物の産地表示に関する関心や規制が強まる傾向にある。操業情報データベースを構築する際は、産地証明等の事務処理を迅速かつ省力的に行うことも視野に入れて、システムを設計する必要がある。

### **基本方針Ⅳ 秋田の未来をつなぐ漁業者の育成**

#### **重点テーマ⑩ 担い手の確保育成と安定経営の支援**

<得られた成果>

- ・令和元年度から漁業就業の推進を担う組織として設置された「あきた漁業スクール」（運

営は県が県漁協へ委託) に参画したほか、担い手の掘り起こし、就業希望者や雇用先となる漁業経営体とのマッチングなどを行い、長期的な研修支援事業を通じてこれまでに98名の研修者を支援した。

- ・自立した漁業を目指す者の経営安定が図られるよう、県漁協による漁船のリースの推進に向け、漁船の取得・改修等を支援した。

<今後の課題>

- ・研修受講者は98名で、研修修了者59名のうち41名は漁業に定着したが、18名は研修を辞退あるいは漁業から離職した。辞退や離職の理由としては、経済的理由(所得の少なさ等)や環境的理由(労働環境の厳しさ、人付き合いがうまくいかない等)が挙げられており、研修生や指導者への経営支援策の実施等の細やかなサポートが必要と考えられる。

### **重点テーマ⑩ 研究成果の現地への普及とニーズの汲み上げ**

<得られた成果>

- ・ハタハタの漁業管理では、従来の漁獲枠管理の問題点について漁業者との協議を重ね、令和3年漁期から漁獲努力量管理へと移行した。
- ・底びき網漁業では、泥等の入網が特に深刻な北部漁場において改良漁具の導入が進んだ。
- ・イワガキでは、県中央部の漁業者が実施した岩盤清掃による漁場拡大作業の効率化を支援した。
- ・ワカメでは、高品質な種糸を漁業者に安定的に供給した。沖出し時期や沖出し後の種糸の管理方法について科学的知見に基づく指導を行い、収穫量の向上に貢献した。
- ・ギバサでは、県北部の自治体の財政支援を受けながら、ギバサ漁業者と共に潜水による岩盤清掃及びスポアバッグの設置による藻場造成事業に取り組んだ。

<今後の課題>

- ・センターが開発した技術を普及する際は、漁場環境や漁業者の就労状況等が変化しても、安定的に効果を発揮することが求められることから、一定期間は漁業者と研究員が共同で調査を行う必要がある。継続性を高めるためにも、調査目的や手法について理解する漁業人材を育成しつつ、作業は漁業者が主体的かつ継続的に取り組むことができる内容とすることも重要である。

## 第4 水産振興センターが取り組む研究開発や技術支援

### 1 研究開発等の推進の方向性

#### 1) 本県漁業を取り巻く状況

平成20年には1,263名の漁業就業者により海面漁獲量7,930トン、漁業生産額32億円が水揚げされていた。その後の10年間で就業者数が4割減少したのに伴い、漁獲量は約5割、金額も約3割減少している。新規就業者は、県の漁業就業支援制度により一定数確保されてはいるものの、高齢者の割合が著しく高いため漁業就業者数の減少を食い止めることは難しく、新たな対策を講じなければ本県の海面漁業生産は当面は減少傾向が続くと推察される。内水面においても、釣り人の減少に伴い遊漁料収入も減少しており、種苗放流等による魅力ある釣り場環境の維持も困難となる可能性がある。水産物流通については、人口の動態に伴う需要の減少に加えて、令和2年以降に発生した新型コロナウイルス感染症の拡大なども、魚価と消費を低迷させる要因となっている。

天然資源の動向に大きく依存する本県の漁業生産は、近年の大規模な気候変動に伴う海水温の上昇や時化の大型化等の海況条件の影響を強く受けている。海水温の長期的な変動はハタハタ等の冷水性資源の減少や資源の低迷要因となる可能性がある一方で、アカアマダイ等の暖水性資源を増大させるなどの変化をもたらしている。従って漁業者にはそれらの変化に対応した操業の工夫が求められる。また、時化の大型化が多くの漁業種類において操業機会を減少させていることに加え、本県沿岸で建設が進む大規模洋上風力発電施設の影響も懸念されるなど、本県漁業は海洋環境と社会情勢の両面において大きな変動期に置かれている。

一方で、水産業と漁村は、新鮮な水産物の供給や藻場の高い炭素（ブルーカーボン）固定能に代表される物質循環を補完する役割とともに、地域社会の形成と維持等の人間社会に不可欠な多面的機能を有しており、その機能が将来的にも発揮されるようにしなければならない。国は水産資源の適切な管理と水産業の成長産業化を両立することを目指して平成30年に50年ぶりとなる漁業法改正等の水産政策の改革を行った。また、国際連合が定める持続開発目標（SDGs）においても、海洋と水産資源を持続可能な形で利用することが提唱されている。

#### 2) 研究開発方針

本県においても漁業収入の向上と新規就業者の確保を進めるとともに、漁獲量依存的な経営から、より省力的で持続性の高い漁業へと移行する必要がある。センターではこれらを支援する技術の開発に取り組む。今後は、漁海況情報をICTを活用して迅速に収集、共有することで、気候変動や洋上風力発電事業の下での漁業の効率化と生産性の向上を図る取組を進めるほか、水産資源の維持増大を図る資源添加技術の開発、漁業収益を底上げする蓄養殖技術の普及、漁場環境の保全や整備、実効性の高い漁業管理制度の導入などに取り組む。さらに、収集した漁業情報を速やかに流通や消費サイドにも提供することで、流通活性化や魚食普及を促し、県産水産物の積極的な消費を喚起する取組も進める。

## 2 重点的に取り組む研究等のテーマ

### 基本方針 I 水産資源と需要の変動に対応できる持続的漁業の展開

#### 【重点テーマ① 漁海況情報の収集による漁場・資源診断技術の開発と、実効性の高い漁業管理策の整備】

千秋丸や漁船等から漁海況データを収集し、資源変動や洋上風力発電施設の稼働等、環境条件の大きな変化の下でも持続的に漁業を展開するための技術開発に取り組む。調査船と漁船に操業情報を収集する機材を搭載し、ハタハタを始めとする重要水産資源の漁況（漁獲量、漁場位置）と海況（水温、流況等）情報を効率的に収集する。蓄積したデータを基に資源や漁場推定等の診断技術を向上することで、漁業者が取り組みやすく、実効性の高い漁業管理策の整備を目指す。

#### 【重点テーマ② 海況や需要の変動に対応した種苗生産・放流技術と蓄養殖技術の導入】

収益性の高い魚種の種苗生産・放流技術や蓄養殖技術の開発に取り組む。特にトラフグやアユ、ワカメやギバサ等といった需要が大きい魚種については、漁業生産の増大に繋がる高品質な種苗の生産技術の開発を進める。さらに、養殖現場においては水温等の海況情報の迅速な提供が漁労作業の最適化や生産性向上に役立つことから、自動観測ブイ等の導入によるリアルタイムな情報提供体制の構築に取り組む。

#### 【重点テーマ③ 磯根資源の回復と天然再生産力を高める漁場管理、増殖技術の確立】

磯根漁場の改良等の技術開発に取り組み、放流効果の向上と再生産力強化を図る。磯根資源の動向には、漁獲に加えて気候変動や漁場環境の劣化も影響を与えていることが想定される。漁獲量情報収集体制の拡充により、減少傾向にある魚種を早期に検出するなど、資源動向を迅速に把握する体制を整備する。減少した資源については、漁獲圧の削減方法を提案する一方で、資源状態の良い魚種の蓄養殖出荷による漁業収益の補填にも取り組むなど、実効性の高い漁業管理策を検討する。磯根資源の生息に適さないと判断された漁場の機能を回復させるため、岩盤清掃等の漁場改良技術の開発を進める。これにより、ギバサ等の有用海藻の漁場や、アワビの種苗放流適地と親貝の生息適地、イワガキ漁場の拡大などに取り組み、本県沿岸の磯根資源の生産力を向上させる。

#### 【重点テーマ④ 内水面資源の維持・増大と多面的利用を促す環境回復技術の開発及び増殖技術の高度化】

放流技術の高度化を進めるとともに、天然再生産を増大させる環境整備技術の開発に取り組む。サクラマスやアユについては、資源への添加効率の高い種苗放流技術の開発を進めるとともに、河川における天然再生産力を高めるための生息・産卵環境の回復技術を開発する。ワカサギやヒメマスの湖沼資源については、漁業や食文化を介して地域経済を支える機能を維持するための漁業管理技術の開発や生息環境調査を進める。また、水域を富栄養化する窒素やリンを漁獲物で回収する機能の定量的な評価にも取り組み、漁業振興と環境保全の両方に資する研究を進める。

## 基本方針 Ⅱ 漁業情報の発信による、水産業を起点とした地域の活性化

### 【重点テーマ⑤ ICT を活用した効率性と収益性が高い漁業・蓄養殖業の導入による、漁家経営の安定化と新規就業者の育成】

漁海況データや国が構築する漁業情報データベース等の活用により、漁業を働きやすく収益性が高い魅力的な地場産業に再建する。漁船や漁業関連施設から収集した情報を、関係者に迅速に提供する「秋田県水産情報サイト」を活用して、県産水産物の流通活性化と操業の効率化を進める。天候の影響を受けにくい漁業収入源を確保するため、種苗や資源状況の良い魚種を活用した蓄養殖技術の導入にも取り組む。これらにより漁業経営の安定化を図り、新規就業者の着業を促す環境を整える。

### 【重点テーマ⑥ 地域漁業の振興による食料供給力維持、藻場の炭素（ブルーカーボン）固定能の向上などを介した、漁業と地域社会との関係強化】

社会の持続性を高める上での漁業の役割について認識を深め、多様な人材が漁業生産・流通・消費に関わる取組を促す。地域漁業の重要性に関する認知度を高めるため、漁業振興が地域雇用を生み、良質な食料を安定的に供給する上で重要であることや、漁場となる藻場が高い炭素（ブルーカーボン）固定能を有すること等、漁業の持つ多面的機能を発信する。水産物のインターネット販売や、漁労作業の魅力も伝えるライブコマースなどの、漁業と消費者、新規就業者との繋がりを強める取組を支援する。また、漁業者らによる藻場造成の取組が炭素固定や水産資源の生息と再生産を促すことなどを、SNS や報道などを通して分かりやすく発信する。

### 3 行政施策上必要な使命

#### 1) 魚類防疫及びカワウ等有害生物情報の収集・発信

養殖水産物の安全性を確保しつつ、コイヘルペスウイルス病等の魚病の被害と蔓延を防止し生産の安定に寄与するため、水産用医薬品の適正使用に係る指導や魚病検査等を行う。また、カワウやオオクチバスなどの有害生物については、的確に状況を把握し、内水面漁業団体に情報発信する。

#### 2) 漁業無線局による漁船の操業安全指導

センターに設置されている漁業無線局から漁船に提供する天候や海況等の情報について、迅速な伝達に努め安全操業を支援するとともに、船舶からの緊急信号の受信・通報などの海難対応を行う。

## 第5 計画の推進に必要な人員、施設・設備、予算

### 1 効率的な運営方法や適正な施設規模・組織体制

センターの使命は、本県の漁業の現状を詳細に把握し、課題の抽出と解決策の提案を通して本県水産業の振興を図ることであり、多岐にわたる研究課題に取り組んでいる。一方で水産業振興上の課題やニーズは、漁業を取り巻く社会情勢や気候変動に伴う資源動向等の影響を受けて絶えず変化する。そこで、本計画に定める中長期的な方針に従いつつ、自然環境や社会情勢の変化を踏まえて定期的に各課題の意義と目標を見直し、労働生産性の一層の向上を図る。

### 2 人員の配置に関する計画

センターでは近年、研究員及び研究補助職員の減少が続いており、研究員の作業負担は増大傾向にある。そのため、分野によっては新たな研究手法の導入が進まず、研究が遅滞する状況となっている。そこで、計画的な増員を進めるとともに、各課題の方向性や調査手法の妥当性を定期的に確認し、必要な業務改善を図る。これらを通して、研究員の業務量を適正化しつつ、一方で魚類防疫士や潜水土等の資格取得や新たな調査解析手法の習得を促すことで、センターの研究水準と調査能力の維持向上を図る。

### 3 施設・設備等の整備に関する計画

平成30年度に完成した新たな栽培漁業施設を活用し、種苗生産に関する新技術や省力、省コスト化に関する技術開発を進める。本館棟や内水面試験池等の施設については、老朽化が進行しているものも含まれるため、職員の安全と執務作業の効率性確保を念頭に、優先順位を定めて計画的に修繕を進める。

### 4 予算や財源の確保に関する計画

各課題の目標と取組内容の妥当性を定期的に見直すことで、新たな調査、解析手法の導入や研究連携先の開拓を積極的に進め、それに伴う一般財源、外部資金の獲得を図る。一方で情勢の変化により優先順位が下がった課題については整理縮小を進め、予算と人的リソースを重点課題に集中させる等、予算の効率的な運用に努める。研究機器については、研究に遅滞や欠測等が生じないように、様々な財源を活用しながら計画的に更新と整備を進めていく。

## 第6 産学官連携や技術の移転・普及

### 1 国立研究開発法人や公設試、大学、企業等との連携強化

水産研究を進展させるには、生物学や物理学から経済学等の幅広い分野で、高い専門性が求められる。近年ではさらに、データ収集や活用においてデジタル分野の知識と技術も必要となっている。センターが取り組む課題の解決には、県内外の試験研究機関や大学、企業との連携による研究体制の充実が不可欠であることから、以下の方針を定める。

#### 1) 他の公設試験研究機関との連携

これまで国研や気象庁、都道府県の水産研究機関と連携し、海洋観測や水産資源調査の拡充や漁具改良による操業の効率化等に取り組んで来た。今後はさらに、ICTを活用した国の漁業データベース構築に参画し、広域的な資源管理の強化や水産物流通の活性化による漁業の持続産業化に取り組む。県総合食品研究センターとは、本県沿岸で古くから食されるギバサの成分分析等を共同で行うなど、県産水産物の高付加価値化に資する研究に取り組む。

#### 2) 大学機関との連携

これまでに、秋田大学とは青色LED照明がハタハタ種苗の成長と生残を向上させることを明らかにしたほか、秋田県立大学とはイワガキを食害するレイシガイ属巻貝の効率的な捕獲方法を共同で開発した。また、東海大学の協力の下、人工衛星しきさいの観測データから秋田沖の水温とクロロフィルa濃度の分布図を作成し、センターホームページで毎日更新するなど、センターの実験設備やサンプル収集能力と、大学の高度な専門性とを融合させた研究を行っている。今後は、秋田大学と共同でハタハタ卵の生化学的特性を明らかにする研究を進めるほか、九州大学を中心とするコンソーシアムに参画しICTを活用した海洋観測データの収集と本県沖の海況予報システムの開発等に取り組んでいく。

#### 3) 民間企業等との連携

千秋丸や漁船の操業情報の収集と情報共有システムの構築や、国が整備する漁業情報データベースとの連携には、情報通信技術やITシステム構築に関する技術を有する民間企業との連携が不可欠である。また、本県沿岸で漁獲されるもののあまり利用されていなかった魚種の流通拡大を促す上では、水産加工や流通に携わる民間企業の協力が欠かせないことから、今後もこれらとの連携を強化しながら水産物流通の活性化に取り組む。

## 2 コーディネート活動の充実・強化

漁業関係者や消費者等の意見や要望を研究課題に反映するため、水産振興センター研究運営協議会を開催する。普及指導員は各地区で問題となっている事象を収集して関係部所と共有し、解決方法を検討する。現在は改良漁具の普及や、漁船操業情報の活用による流通活性化の取組等について、研究員と普及指導員が連携して導入を進めており、今後も研究課題の効率的な達成と、得られた成果の迅速な普及を図っていく。

### **3 研究成果等の技術の移転・普及**

研究成果は業務報告書や群来等の定期刊行物、学術誌への投稿、センター主催のイベント、ウェブサイトへの掲載等により公表するほか、普及指導員を通じた技術の普及を図る。また、種苗生産技術が確立し、受益者負担による種苗購入の体制が整った魚種について、公益財団法人秋田県栽培漁業協会への技術移転を進めていく。

### **第7 研究員の資質向上等**

水産に関わる研究分野の調査、分析技術は、近年飛躍的に進歩している。研究員には新たな知見の収集と技術の導入に取り組ませるとともに、学会等での発表や情報交換を通して研究課題について理解を深めさせ、目標を達成する能力の向上を図る。

今後は、各分野において ICT の導入が急速に進むと考えられるため、その活用に必要な知識と技術を備えた人材の確保が急務である。また、近年の環境変動に伴い、過去に例のない生物や疾病等への対応が求められる機会も増えることが想定されることから、潜水調査や種同定等の技術を有する研究員も計画的に確保、育成していく。