

# 養殖業成長産業化総合戦略（令和2年7月・農林水産省策定）の主な内容

## 第1 養殖水産物の動向

### 1 水産物需要の動向

#### (1) 世界の水産物需要の見通し

□ 世界の漁業・養殖業の生産量（増加傾向）

2017年には20,559万トンとなった。

（内訳） 漁業生産量 9,364万トン（45.5%）

養殖業生産量 11,195万トン（54.5%）

□ 世界の1人当たりの食用魚介類の消費量は半世紀で約2倍に増加している。

□ 国連食糧農業機関（FAO）は、世界的な魚介類の消費量の増加の要因として、経済発展の進む新興国や途上国における肉、魚等のたんぱく質を中心とした食生活への移行や健康志向の高まりなどが、魚介類の消費を後押ししているとみている。

□ 漁船漁業による生産が頭打ちで、養殖業への期待が大きくなっている。

□ 世界の養殖業は驚くべき勢いで成長しており、今後も生産拡大の方向は変わらないと予測されている。

□ 現在のサケ・マス類の世界市場規模は約300万トン（約3兆円）程度で、単一魚種として有数のシェアを占める有望品目となっている。

#### (2) 我が国の水産物需要の見通し

□ 我が国の漁業・養殖業生産量

1984年 1,282万トン（ピーク）

2018年 442万トン（ピーク時の約3分の1）

□ 国内の需要に依存する我が国養殖業は、養殖魚の需給バランスが崩れやすく、価格の乱高下を招きやすい傾向がある。

□ 日本の国内需要は人口減少・高齢化社会の中で長期的には減少していくと見込まれることから、国内の需要に依存したままでは養殖業の成長産業化が期待できない。

### (3) 我が国の水産物消費の動向

- 世帯構造や食生活の変化で、消費者はスーパー等の利便性を重視しており、定質・定量・定価格・定時に対応しやすい商品が求められるようになった。
- 近年では、単身世帯や共働き世帯の増加等に伴う食の簡便化志向から中食の需要も高まっているが、肉よりも割高で調理に手間がかかることから魚離れが進んでいる。

### (4) 我が国における主要魚種の消費の動向

- 我が国の水産物の消費量は、軒並み減少傾向にあるが、マグロ・サケ・ブリは消費量が維持・増加している。
- 輸入サケ・マス類は、チリ・ノルウェーからの輸入量が著しく増加している。
- 塩鮭の消費は減少しているが、刺身などの生食用のサーモンの消費が増加している。
- 我が国で生産された養殖魚に対する消費者の評価は、味や脂乗りが安定し、量販店で入手しやすいことから向上している。
  - ※ ブリは2013年以降、天然魚よりも養殖魚の方が高値で取引されている。

## 2 市場・流通の動向

### (1) 我が国養殖生産物の流通業者の特徴

- 魚類養殖業は漁船漁業と比べ定質・定量・定価格・定時の生産を実現しやすい形態のため、個々の品質を見極める必要もないことから、市場外流通が主流になっている。

### (2) 国内における我が国魚類養殖生産物の市場

- 魚類養殖の生産物の国内の末端仕向先は、
  - ・ 全体の6割程度が量販店を通じた家庭内生鮮仕向け
  - ・ 全体の1割弱が外食チェーンを通じた外食生鮮仕向け
  - ※ 外食仕向けは未開拓分野で外食消費の潜在力は高いといえる。

### (3) ノルウェーサーモンの展開過程

- ノルウェーサーモンは、天然の鮭にない寿司商材としての活用や色味が鮮やかといっ

た面で優越した状況にあり、ノルウェーからの輸入が拡大している。

- 世界的なSUSHI市場はノルウェーの養殖サーモンが開発してきたと評価されている。

#### (4) 食の安全・安心や環境問題への意識の高まり

- 食の安全を確保しつつ、魚病を低減させ、消費者に安定的に養殖魚を提供する必要があるため、養殖場の衛生管理を徹底し、魚病の発生防止や魚病発生時の水産用医薬品の適正使用が重要である。

### 3 輸出拡大に向けた取組

#### (1) 海外における我が国魚類養殖生産物の市場

- 国内では人口減少・高齢化が同時に発生し需要の縮小が避けられないことから、輸出の伸張を図る必要がある。
- 我が国の魚類養殖水産物は、生産コストが高いことから、現地での販売価格も高くなり、他国産の養殖生産物に現地の日本食市場を奪われている。
- 高鮮度・高品質・味がいいなどのプラスイメージがある一方で、高価格・不安定供給などのマイナスイメージもある。

#### (2) 輸出拡大に向けた商流構築・プロモーション等（※ 省略）

#### (3) 海外における水産物輸入規制等への対応

- 農林水産物・食品の輸出拡大に向け、輸出先国の規制等に対応し政府が一体となって取り組む体制を整備するため、2019年（令和元年）に農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律が成立した。
- 今後の輸出振興にあたっては、この法に基づき農林水産省に設置される「農林水産物・食品輸出本部」が基本方針と実行計画を定め、輸出先国に対する輸入規制等の緩和・撤廃に向けた協議を一元的に行う。

#### (4) 食の安全・安心や環境問題への対応（※ 省略）

## (5) 新型コロナウイルス感染症の影響

- 新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大が海外の水産物需要を減退させ、養殖水産物の輸出が停滞している。

## 第2 我が国魚類養殖業の動向

### 1 魚類養殖業の特徴

- 国内の海面での魚類養殖（ブリ類、マダイ、クロマグロ、ギンザケが中心）

2018年 生産量 25万トン（1990年頃をピークに漸減傾向）

生産金額 2,715億円（海面養殖全体額5,060億円の54%）

### 2 生産・経営の動向

#### (1) 海面魚類養殖の生産性

□ (1988年)	海面養殖業の産出額	2,339億円	
	養殖業者数	3,786経営体	
	労働者数	13,657人	
	一経営体当たりの産出額	6,200万円	
	一人当たりの産出額	1,700万円	
(2018年)	海面養殖業の産出額	2,638億円	(13%増)
	養殖業者数	1,392経営体	(63%減)
	労働者数	7,062人	(48%減)
	一経営体当たりの産出額	1億8,900万円	(207%増)
	一人当たりの産出額	3,700万円	(118%増)

#### (2) 養殖用餌の確保

- 魚類養殖のコストに占める餌代の割合は6～7割と大きく、収益を確保し安定生産し

ていくためには、養殖用餌の量と価格の両面で、安定的に供給されることが重要な課題である。

- 魚類養殖業に使用される餌は、生餌と配合飼料の2つに大別される。
- 配合飼料は、生餌と混合しモイストペレットとして使用する粉末飼料と固形の配合飼料（ドライペレット）に分けられる。
- 養殖生産物の品質の安定、漁場環境への負荷の軽減、養殖の作業効率の向上等のため、生餌から配合飼料へ転換が進められている。
- 生餌・モイストペレットは、短期的な高成長や柑橘類等の成分を配合した餌を製造し独自のブランド魚を生産しやすいという特徴を持っている。
- 配合飼料の原料の主成分となる魚粉はペルー等の外国に依存していることから、魚粉生産の不安定さや国際的な養殖生産の高まりによる需要増で、量的な確保の難しさと価格の高騰の課題に直面している。
- 配合飼料は魚粉使用比率を削減しながら従来と同じ効能を発揮する餌の開発を進める。

### (3) 海面利用

- 近年、漁業者の減少などにより、利用されない漁場が生じつつある等の情勢変化を踏まえ、適切な資源管理と水産業の成長産業化を両立させるため、漁業生産に関する基本的制度を一体的に見直す改正漁業法が、2018年（平成30年）12月に成立した。
- 改正漁業法は、漁場を適切かつ有効に活用している既存の漁業権者の漁場利用を確保しながら、養殖業における円滑な規模拡大・新規参入も視野に入れている。

### (4) 沖合養殖と陸上養殖

- 潮の流れが速く利用が難しいと言われてきた沖合漁場での大規模な養殖や陸上養殖の技術開発が進められている。
- 大型生簀でも市場のニーズに応えることのできるロット管理や一層のコスト削減と省力化に繋がる遠隔自動給餌手法の導入が課題となっている。
- 陸上養殖の推進にあたっては、適切な排水管理など自然環境に及ぼす影響に十分考慮する必要がある。
- 陸上養殖は、うなぎ養殖業を除いて、漁業関係法令の規制の対象となっていない。

### (5) 労働力の確保

- 養殖の主要な産地である漁村地域の人口減少は都市部よりも顕著であることから、養

殖業やこれに関連する産業の人手不足が顕在化している。

- 養殖作業の工程を再点検し、ICT機器等の導入による生産性の向上や省力化とともに人材確保に繋がる就労環境の改善が必須となっている。

#### (6) 経営体の収支・資金繰り

- 2017年の1経営体あたりの年間収入は1億円を超えているが、その所得は600万円に留まっており、事業規模に比べ利益が低い状態が続いている。
- 魚類養殖業の支出に占める生産資材費（特にエサ代）の割合が6割から7割と高く、収入増加またはコスト削減が進まない限り、この状態が継続することとなる。
- 養殖業は生産着手から販売終了まで1年を超える場合が多く、販売により利益を得る前に次の生産に必要な生産資材の購入資金を投入しなければならない。
- 極端な魚価暴落や赤潮等の自然災害による経営悪化のリスクが発現すると既往の投入資金を回収できないまま、事業継続に必要な資金を投入することとなる。
- 国では漁業共済・収入安定対策（積立ぷらす）、養殖餌料高騰時の価格補てん等の支援措置を講じている。
- 養殖業は、財務諸表や担保資産に頼った評価では金融機関等が経営実態を適切に評価することが難しく、信用は高くない。（旺盛な中長期の運転資金の需要に応えるのが難しい状況）
- このため、養殖業の経営実態の評価を容易にし、地方金融機関等からの期待にも応えることにつながる「養殖業の事業性評価ガイドライン」の策定が進められている。

#### (7) 養殖業の再編・系列化とサプライチェーンの統合（※ 省略）

### 第3 養殖に関する技術開発の動向

#### 1 養殖製品の品質保持・管理と製品出荷の効率化

- 養殖物は多様な製品形態（原魚、ドレス、ロインなど）や国内外の市場の動向によって取引価格に大きな差が出る傾向がある。

## 2 漁場の環境調査・維持改善手法

- 自然環境を利用して行う養殖業は、水温の急激な変動や赤潮の発生により大きな影響を受けやすく、一方で養殖を行うことによる施設周辺海域の水質・底質環境への影響を最小限にする配慮が求められる。
- このため、養殖漁場の水質や底質などの周辺環境要因のモニタリングを正確かつ迅速に把握する技術などの開発が進められている。

## 3 養殖業におけるICTの活用

- 近年、養殖業においても、IoTや人工知能技術（AI）などの情報通信技術（ICT）を活用した取組が始まっている。
- 給餌養殖では、自動給餌システム、漁場環境の水質などの状況をリアルタイムで共有・把握する自動観測システム、パソコンやスマートフォンなどの操作で水中カメラ画像を確認し、映し出された養殖魚の数やサイズ、エサの摂餌状況を確認できるシステムなどが開発され、作業性の効率化・省力化が向上してきている。
- 漁場環境の水温や塩分等の動向をリアルタイムで把握・共有する取組が進んでいる。

## 4 沖合養殖の取組（※ 省略）

## 5 陸上養殖の取組

- 陸上養殖は、飼育環境を人為的に管理できることから、生産性向上や品質管理が容易であり、魚種の制約が少なく、新たなブランド魚を育成しやすく、トレーサビリティにも対応しやすいという特徴がある。
- 施設整備のインシヤルコストや電気等のランニングコストが高額になることが課題として挙げられる。
- 周年安定した水温で清浄な水質が得られる地下海水を利用する他に、温泉水などを熱源として利用してインシヤルコストやランニングコストの削減を図るなどの取り組みがある。

## 6 気候変動に対する取組

- 北海道周辺海域におけるブリの漁獲量の増加などの事例からも、今後、気候変動による漁業への影響が懸念される。
- 地球温暖化の進行に伴う集中豪雨や台風による災害の増加に対応するため、浮沈生簀などの開発・導入が進展している。

## 7 育種研究

- 育種研究は、高い成長率や耐病性などを備えた種苗を作出することで、効率的で価値が向上する魚を作出することを主目的として行われている。
- 現在の育種研究には、次の2つの種類がある。
  - ① 異なる種を掛け合わせ、生産効率を高めるのと同時に商品性を高める「交雑育種」
  - ② 成長、耐病・耐環境（水温、赤潮など）といった優良形質を選択的に残す「選抜育種」
    - ※ 遺伝子情報を元に優良な形質を有する個体を選び出し掛け合わせる「ゲノム育種」も選抜育種に含まれる。
- 一部の企業で人工種苗が導入されている以外、天然種苗が主体となっている状況では増肉計数の改善は見込めないため、コスト削減に貢献する育種研究が期待されている。

## 8 配合飼料開発

- 低コストの配合飼料開発にあたっては、養殖魚との相性や成長を確保した開発が必要であることから、カロリー等の栄養面を確保するだけでなく、養殖魚の嗜好性を踏まえた「食味」も考慮することが重要である。

## 9 栽培漁業の技術を活用した養殖システムの開発

- 栽培漁業技術には、次のようなものがある。
  - ・ 親魚養成 親魚を健全に飼育し、良質な受精卵を大量かつ安定的に得ること
  - ・ 種苗生産 ふ化した仔魚や幼生を水槽に収容して、一般的に親と同じ形になる稚魚期まで育てること

- ・ 中間育成 その生物の行動特性に見合った飼育環境下で健全に飼育すること
  - ・ 餌料培養 養殖対象種の仔稚期に与える動・植物プランクトンの安定大量培養と栄養強化を行うこと
  - ・ 疾病防除 疾病の発生を防ぐための対策・対応を講じること
- 完全養殖（人工的に生産した親に卵を産ませて、商品サイズまで育てて出荷するとともに、一部の魚は再び親にまで育てて卵を産ませる養殖の形態）を効率かつ安定的に進めるためには、栽培漁業で開発された技術を積極的に活用することが重要と考えられる。

#### 10 養殖水産動物用ワクチンの開発等（魚病対策）

- 魚類養殖の生産性向上には、魚病による被害を減少させることが重要な課題のひとつとなっている。
- このため、魚病を予防し、同時に消費者の関心の高い食品安全や薬剤耐性菌対策に対する世界的な要請に応えるために、ワクチンの開発・使用が進められている。

### 第4 養殖業成長産業化に向けた総合的な戦略

#### 1 基本戦略

##### (1) 現状認識

- 我が国で生産された養殖魚は、消費者からの評価も向上し、消費者が主に水産物を購入する量販店で今後も一定の需要が見込める。
- 国内の水産物市場は人口減少により縮小傾向で推移すると見込まれている。
- 天然魚の生産動向などで需要が変動し、養殖魚の需給バランスが崩れやすい。
- 海外における水産物需要は、新型コロナウイルスの世界的な拡大の影響を慎重に見極めていく必要があるが、長期的なトレンドとしては、今後とも拡大していくものとみられている。
- 国内外の市場で我が国の養殖生産物が評価され、安定して供給していくためには、成長の良い品種の開発や魚粉代替飼料の開発、省人・省力化、漁場の有効活用などによるコスト削減を図ることが必要である。

## (2) 2つの取組方向

□ 国内市場向けの取組と海外市場向けの取組の2つの取組方向を設定し、それぞれの課題に応じた対応を行うこととする。

### ① 国内市場向けの取組

□ 品質の高い養殖魚への需要や外食・中食需要、漁船漁業による漁獲物では対応できない需要への対応を行うとともに、経営体の収益性の改善、輸入養殖水産物に代替する商品の提供による国内市場でのシェア拡大を図る。

### ② 海外市場向けの取組

□ 世界的に広がりを見せる寿司市場や和食以外の料理での食材としての提供を可能とするとともに、日本ブランドの確立と国際競争力の強化により海外市場での競争力強化と新たな市場の獲得を図る。

## (3) マーケット・イン型養殖業の推進と将来めざす姿

□ 2つの取組方向のいずれにおいても、我が国養殖業は、定質・定量・定時・定価格の生産物を提供できる特性を最大化することが重要である。

□ 国内外の需要に応じた養殖品目、利用形態や質・量の情報を能動的に入手し、需要と生産サイクルに応じた計画的な生産を図ることで、プロダクト・アウト型からマーケット・イン型養殖業へ転換していくべきである。

(5つの基本的な経営体の例)

### ① 生産者協業

個々の事業者が事業を行う形態は変えず、特定の目的のために協同して事業を行うグループの形態

### ② 産地事業者協業

個々の事業者が事業を行う形態は変えず、漁業協同組合や産地商社等の指導の下、連携により幅広い需要への対応を可能とするグループ形態

### ③ 生産者型企业

養殖を本業とする漁業者が、地域の養殖業者からの事業承継や新規漁場の使用等により規模拡大を進めて企業化する形態

### ④ 1社統合企業

ノルウェーにあるような、養殖バリューチェーンの生産機能（餌・種苗等、養殖）、加工機能、流通機能、販売機能、物流等関連機能の全部または大部分を1社で行う企業形態

### ⑤ 流通型企业

流通業や食品販売業を本業とする企業が、自社の商流やプロモーション力を活かし、安定した販路を確保することにより、消費ニーズに合った養殖を行う企業形態

## 2 戦略的養殖品目と成果目標

### (1) 戦略的養殖品目の指定

- 将来、国内外で需要が量的・地域的に拡大が見込まれ、かつ現在または将来の生産環境を考慮して我が国養殖業の強みを生かせる養殖品目として、ブリ類、マダイ、クロマグロ、サケ・マス類、新魚種（ハタ類等）を戦略的養殖品目に指定する。
- 品目毎のマーケットと目指す生産の方向は以下のとおりとする。

戦略的養殖品目	対象とするマーケット	生産の方向
サケ・マス類	国内の輸入養殖サーモン市場の獲得	輸入養殖サーモンに対して日本の養殖サーモンでしか実現できない高いレベルの定時・定質・定量・定価格を追求する質（生食用サーモン等）の生産
他の養殖品目	(省略)	

### (2) 成果目標（KPI）の設定

- (1)に掲げるマーケットを目指す生産体制の実現に向けた取組が行われた場合の生産量・輸出額を養殖業成長産業化の成果目標（KPI）として設定する。

#### ① 生産量目標

戦略的養殖品目	生産量
サケ・マス類	3～4万トン（基準年 2018年 2万トン）
他の養殖品目	(省略)

② 輸出額目標（※ 省略（サケ・マス類の設定がないため））

(3) フォローアップの実施

- 戦略的養殖品目は、それぞれマーケットと目指す生産体制、ステークホルダー（関係者）が異なるため、品目ごとにステークホルダーが協議する場（品目別部会）を設け第5に定める取組内容について品目別に取り組む具体的な内容を優先順位、役割分担等について協議し、上記(2)の目標を達成するための具体的な行動計画を定めることとする。
- 養殖業成長産業化の実施状況を適正に評価するため、養殖業成長産業化推進協議会で戦略的養殖品目ごとに行動計画に盛り込まれた事項について、成長産業化の段階に応じ環境整備・展開・実現の3段階に分けて（※）、PDCAサイクルに基づく評価と評価を踏まえた必要な対策を行うこととする。

＜養殖業成長産業化に向けた成長段階ごとの目的と定義（※）＞

成長段階	目的・定義
環境整備	養殖業成長産業化の枠組み構築や成長を阻む課題・要因の解消、先進的養殖システムの実証による環境整備で養殖業成長産業化を開始するための準備期間
展開	準備期間に得られた成果を踏まえ、更なる生産性の向上を通じた養殖業の育成と横展開を行いながら成長を軌道に乗せる期間
実現	我が国養殖業が世界の養殖市場で重要な役割を果たす存在となるための実現に必要な施策を投入する仕上げの期間

第5 養殖業成長産業化を進める取組内容

1 養殖業成長産業化の枠組の構築

- 関係府省・地方自治体等の関係機関の連携を強化するとともに、先端的養殖モデル地

域の重点開発の取組や浜の活力再生プラン等のプロジェクト型事業の活用を推進する。

## 2 養殖生産物の新たな需要創出・市場獲得の推進

- 国連食品規格CODEX委員会（FAO・WHO合同機関）が推奨するHACCPに基づく衛生管理の導入に取り組む。
- 養殖産地における観光や養殖体験などの渚泊を通じて養殖生産物の高い品質をPRし、インバウンド消費を推進する。
- 米国では未承認の動物用医薬品について、米国における輸入製品に関する残留基準値の設定に必要となる試験・分析等に引き続き取り組む。

## 3 持続的な養殖生産の推進

### (1) 生産性・収益性等の向上

- 魚の成長と生産コストの兼ね合いがとれるよう、低魚粉飼料を用いた魚類養殖のコスト低減技術、少量給餌または少給餌回数などで高成長を示す高効率飼料の開発・魚粉代替原料の生産技術の開発を進める。

### (2) 魚病対策の迅速化への取組

- 魚病対応で養殖業者からの要望が高い水産用医薬品は、研究・開発を進め、製薬会社等の申請手続きを支援し、優先的に審査することで現場への迅速な供給を進める。

### (3) 海面利用の促進・漁場の拡大等

- 浮沈式生簀や大規模沖合養殖システムの導入、新技術を用いた協業化の促進による収益性向上を進める。
- 養殖場整備等による大規模静穏域の確保対策や漁港の水域・陸域の有効活用による養殖適地や中間育成適地の拡大を進める。
- 地下海水を活用した陸上養殖適地、サケ・マス類の海面養殖に必要な淡水における種苗生産適地の調査を進める。
- 持続的養殖生産確保法に基づく養殖水産動植物の種類ごとの漁場改善計画で定める適正養殖可能数量の設定方法は、過去の実績だけでなく最新の環境収容力（環境面や養殖

管理の実態から算定した養殖可能な数量の上限)の範囲内で設定できるように見直す。

- 持続的な養殖生産には養殖生産物の生育環境の改善が必要との認識から、ヘドロの浚渫や海底耕耘の他に藻場の造成など漁場の維持・改善に資する漁場整備を進める。

#### (4) 労働環境の整備と人材の確保

- 養殖作業の協業化に加え、自動給餌機や自動網掃除ロボット、出荷時の尾数カウントシステムなどのICT・AIの活用により省人化・省力化を推進する。

#### (5) マーケット・イン型養殖経営の推進

- 養殖経営体と販売事業者の双方がwin-winとなる取引関係の成立を進めるため、養殖経営と販売の安定化につながるビジネスモデルを推進し普及に取り組む。

※ 販売事業者が養殖経営体に対し餌等の生産資材を供給し市場のニーズを踏まえた養殖品目を委託生産し販売することなど

- 養殖業者の経営に必要な資金が円滑に融通されるよう、養殖業の生産・経営実態を踏まえた適正な資産評価システム「魚類養殖業事業性評価ガイドライン」の導入等資金調達の円滑化を図る。

#### (6) 災害や環境変動に強い養殖経営の推進

- 浮沈式生け簀の導入・技術改善などの養殖施設の強靱化や自然災害の発生場所・要因や対策等の情報の共有化により養殖施設の垂直移動や退避漁場への移動など気象に応じた養殖作業による減災・事前防災に取り組む。

### 4 研究開発の推進

#### (1) 研究機関の連携強化・役割分担 (※ 省略)

#### (2) 養殖製品の品質保持・管理 (※ 省略)

#### (3) 漁場環境モニタリングと活用

- 漁場特性や養殖生産物特性に応じた適正な養殖生産量を推定する手法を開発するとと

もに、開発技術を踏まえた漁場環境評価の経時把握システムを構築する。

#### (4) スマート水産業の推進

- 養殖生産物の生産状況モニターや成長曲線、給餌等コスト表示システムや海水温・赤潮・貝毒・魚病等の漁海況の状況予測等を表示するシステムの導入を進める。
- 人工衛星のデータとスマートブイの実測データなどで得た予察情報を養殖業者等に迅速に提供し、有害赤潮、貧酸素水塊、水温変化等による被害の軽減を図る。
- ICTを活用した海水温等の漁場環境情報の見える化等による環境保全に配慮した養殖生産の工程管理を進める。

#### (5) 新魚種・新養殖システムの推進

- 我が国のさけ・ます孵化放流や種苗放流の取組で蓄積された種苗生産技術などを養殖業へ転用し、新魚種養殖生産システムの開発を進める。
- 生産性の向上だけでなく気候変動による災害リスクの高まりや労働安全・省力化にも対応した新たな養殖生産システムやそれに適応する新養殖魚種の研究開発を進める。

#### (6) 育種等種苗改良の推進

- 戦略的養殖品目以外のエビ・マダコなどの潜在的養殖品目は、マーケットサイズまで量産飼育する技術が確立していないため、継続的に飼育の技術・システムの研究を進める。

#### (7) 配合飼料等の水産資材の維持・研究開発

- 養殖生産対象種の生物代謝と栄養摂取のメカニズムから高成長や良い味を実現するための成分・量を特定する新たな解析技術を活用した手法への転換を進める。