養殖業成長産業化総合戦略について

令和３年７月

水産庁

-養殖業成長産業化総合戦略（無給餌養殖の追加）-

◯　この総合戦略は、養殖業の全体像の理解を深め（第１　養殖水産物の動向、第２　我が国魚類養殖業の動向、第３　養殖に関する技術開発の動向）、成長産業化の取組方向と将来めざす姿等のビジョンを共有し（第４　養殖業成長産業化に向けた総合的な戦略）、実現にむけた対策（「第５　養殖業成長産業化を進める取組内容」）から構成。

第１　養殖水産物の動向

１　水産物需要の動向

◯ 世界の養殖生産量は過去20年間で約4倍に拡大し、今後も成長の見通し。国内需要依存型では我が国の養殖生産は縮小均衡。

２　市場・流通の動向

◯ 魚類養殖業は４定の生産を実現しやすい形態だが、入手する需要情報が限られ、需給バランスが崩れやすい傾向。

◯ **みどりの食料システム戦略を策定し、環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進等に取組む。**

３　輸出拡大に向けた取組

◯ 輸出先国の市場に対応した体制整備が重要。

◯ **農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略をとりまとめ、輸出重点品目としてブリ類、タイ、ホタテガイ、真珠の４品目を対象。**

第２　我が国養殖業の動向

１　養殖業の特徴

◯ 魚類養殖生産量はブリ類、マダイ、クロマグロ、ギンザケを中心とし、25万トン（2018年）。生産金額は海面養殖全体の54%が魚類養殖。

◯ **無給餌養殖はホタテガイ、カキ、ワカメ、ノリ、コンブを中心とし、多様な貝類、藻類を養殖（75万トン。2018年）。**

２　生産・経営の動向

◯ コストに占める餌代の割合は６～７割。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。

◯ **無給餌養殖は、カキの殻むきやノリ・コンブの乾燥といった作業工程の中に人の手を要するところがあり、大幅な機械化・省力化が課題。**

◯ 2020年12月に改正漁業法が施行。プロセス透明化等により、養殖業における円滑な規模拡大・新規参入も視野。

◯ 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展。

第３　技術開発の動向

◯ 養殖製品の品質保持・管理と製品出荷の効率化（**貝毒対策**）

◯ 漁場の環境調査・維持改善（**漁場環境のモニタリング**）

◯ ICTの活用

◯ 大規模沖合養殖・陸上養殖の新養殖システムの取組

◯ 気候変動に対する取組

◯ 育種研究（**高水温耐性のノリ等**）

◯ 配合飼料開発

◯ 魚病対策

◯ **機械化・省力化**等の技術開発が進展。

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

◯ 国内市場向けと海外市場向けに分けて成長産業化に取組む。養殖業の定質・定量・定時・定価格な生産物を提供できる特性を活かし、需要情報を能動的に入手し、**「マーケット・イン型養殖業」へ転換していく。**

◯ **マーケット・イン型養殖業を実現していくため**、生産技術や生産サイクルを土台にし、餌・種苗、加工、流通、販売、物流等の各段階が連携や連結しながら、それぞれの強みや弱みを補い合って、**養殖のバリューチェーンの付加価値を向上させていく。**

◯ 現場の取組実例を参考とすると、養殖経営体は、外部から投資や技術導入等を図りつつ、マーケット・イン型養殖業を目指しており、5つの基本的な経営体の例（①生産者協業、②産地事業者協業、③生産者型企業、④１社統合企業、⑤流通型企業）を示す。**無給餌養殖は、５つの経営体のタイプに至っていないことから、当面は①、②、③を目指す。**

２　戦略的養殖品目と成果目標

（１）戦略的養殖品目の指定

ブリ類、マダイ、クロマグロ、サケ・マス類、新魚種（ハタ類等）、**ホタテガイ、真珠**

（２）KPI

生産量目標（戦略品目**７品目**毎に設定）、　輸出額目標（ブリ類、マダイ、**ホタテガイ、真珠**に設定）

第５ 養殖業成長産業化を進める取組内容

◯ **養殖業成長産業化の枠組の構築**

◯ **養殖生産物の新たな需要創出・市場獲得の推進**

◯ **持続的な養殖生産の推進**

- 生産性・収益性の向上
- 魚病対策の迅速化への取組（**ワクチンの開発・普及**）
- 海面利用の促進・漁場の拡大等（**プランクトンのモニタリング**）
- 労働環境の整備と人材の確保
- マーケット・イン型養殖経営の推進
- 災害や環境変動に強い養殖経営の推進（**適切な養殖管理**）

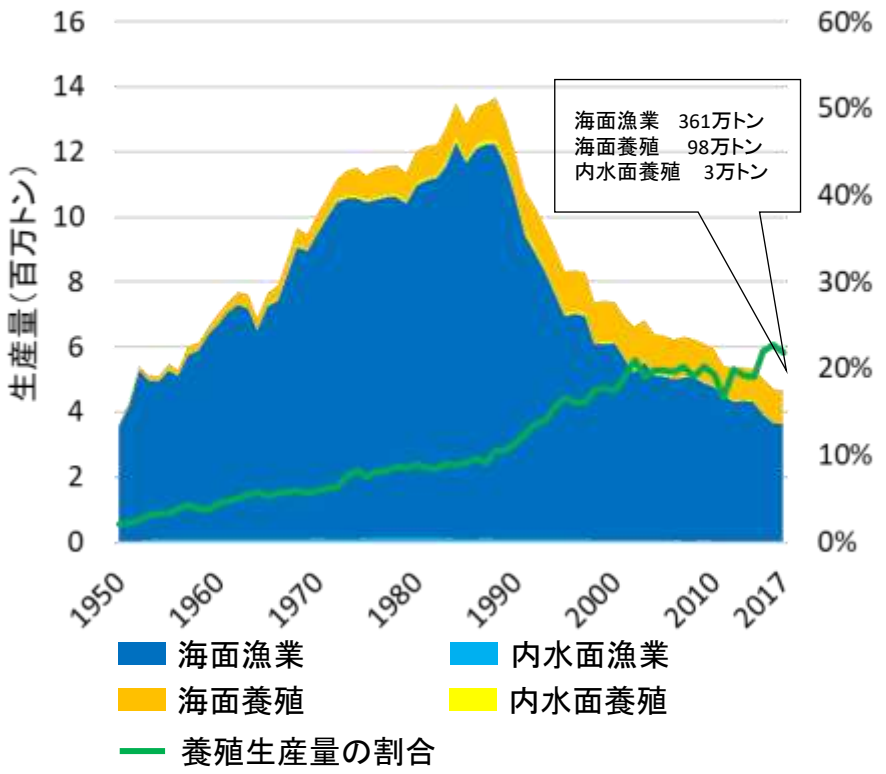
◯ **研究開発の推進**

- 研究機関の連携強化・役割分担
- 養殖製品の品質保持・管理
- 漁場環境モニタリングと活用、ICTの活用（**栄養塩類の管理**）
- 新魚種・新養殖システムの推進
- 育種等種苗改良の推進
- 配合飼料等の水産資材の維持・研究開発

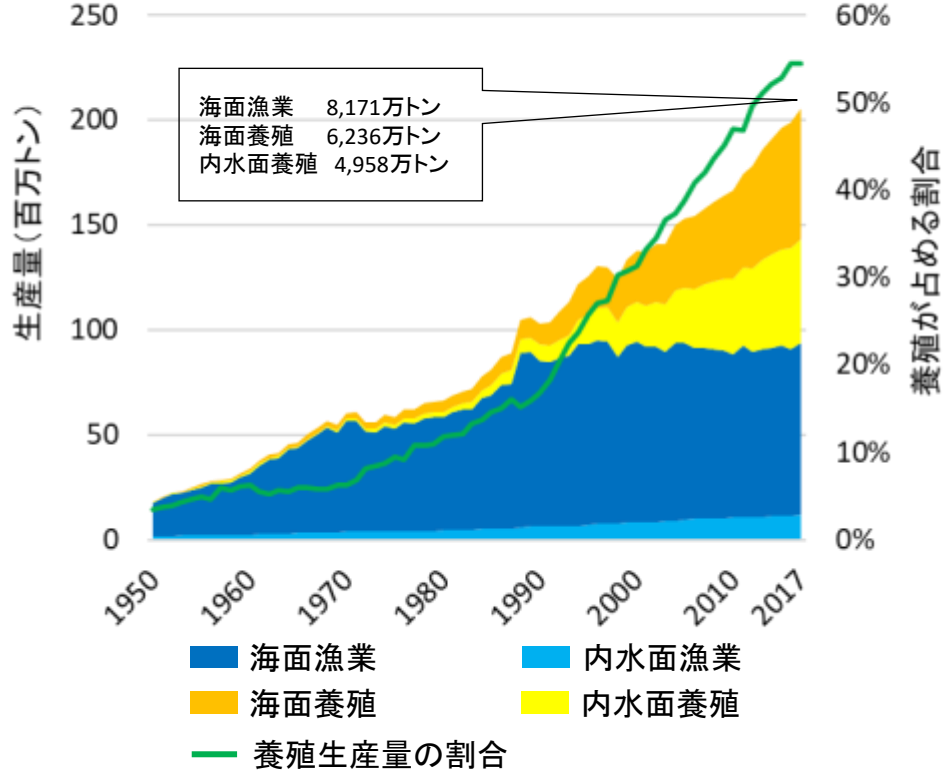
第１　養殖水産物の動向　１ 水産物需要の動向

○　我が国の養殖業における生産量は、昭和63（1988）年まで増加した後、近年減少傾向にあるものの、漁業生産量全体に占める割合は漁船漁業の生産量の減少により２割代前半を維持している。
○　全世界では、藻類養殖や内水面養殖の生産量が大幅に増加してきた結果、世界の養殖生産量は過去20年間において約４倍に拡大し、今後も成長の見通し。
○　漁船漁業による生産が頭打ちとなっているため、養殖業への期待が大きくなっている。

我が国の漁業生産量の推移と
養殖業生産量の占める割合の推移



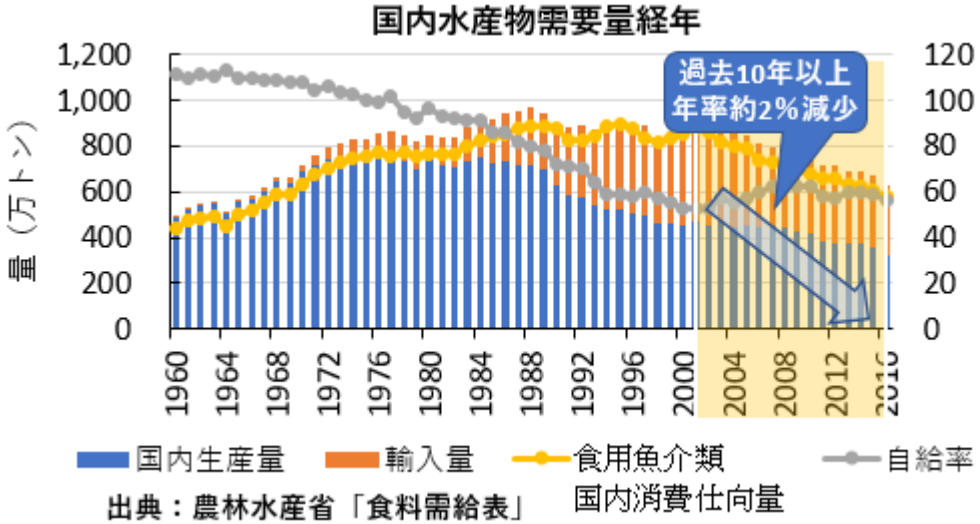
世界の漁業生産量の推移と
養殖業生産量の占める割合の推移



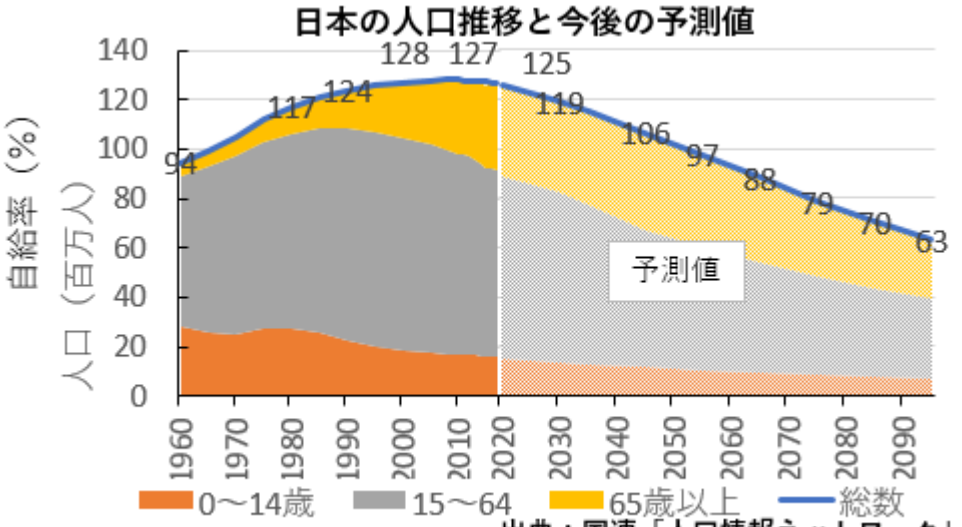
資料：FAO「Fishstat（Capture Production, Aquaculture Production）」

第１　養殖水産物の動向　１ 水産物需要の動向

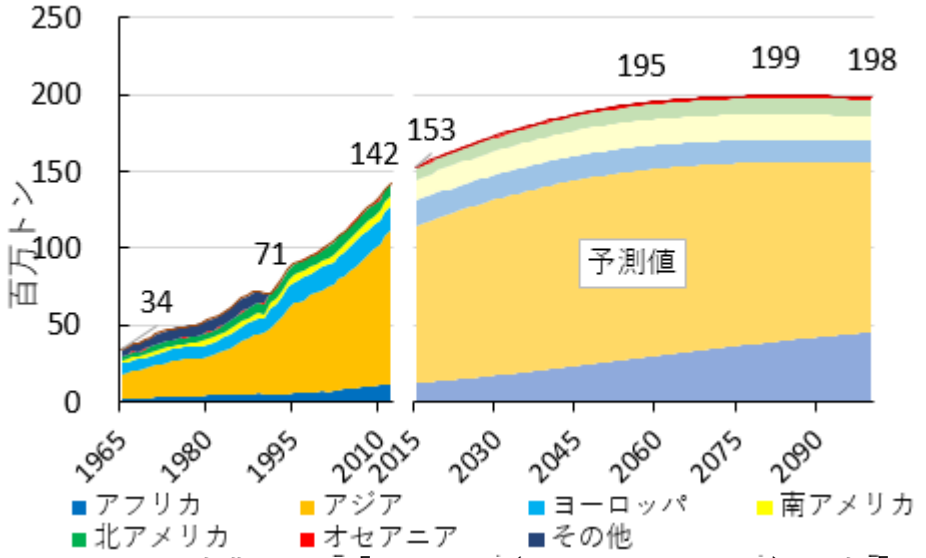
○　国内生産量の減少により水産物輸入量が増加し、自給率は減少。人口は減少局面に突入し、国内での水産物消費規模は縮小していくものと予測
○　世界の人口は今後も増加が予測されており、アジア、アフリカを中心に水産物の需要も増加すると予想

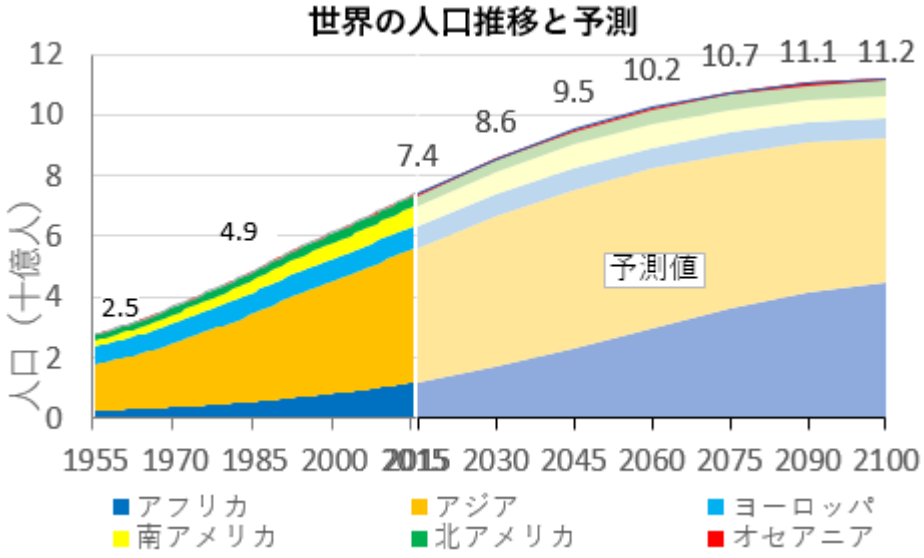


出典：農林水産省「食料需給表」



出典：国連「人口情報ネットワーク」



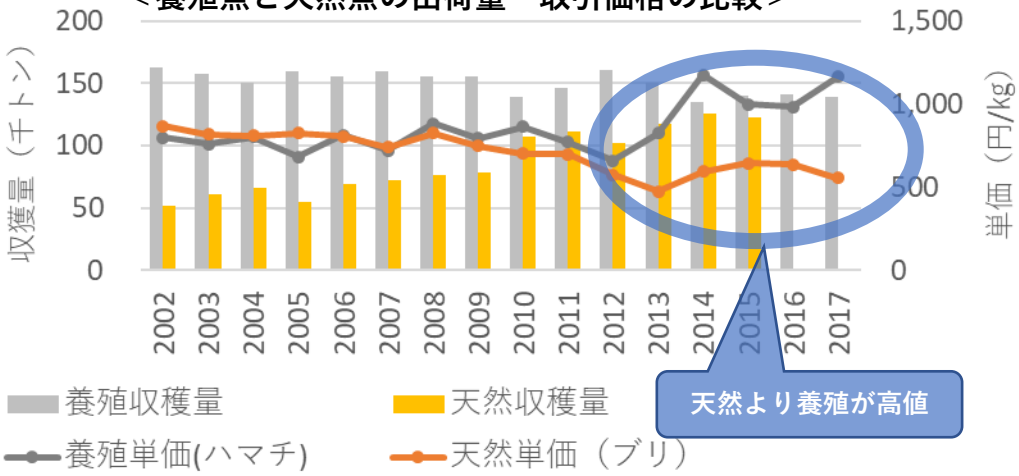


出典：FAO「Fishstat（Food Balance Sheets）国連「人口情報ネットワーク」」

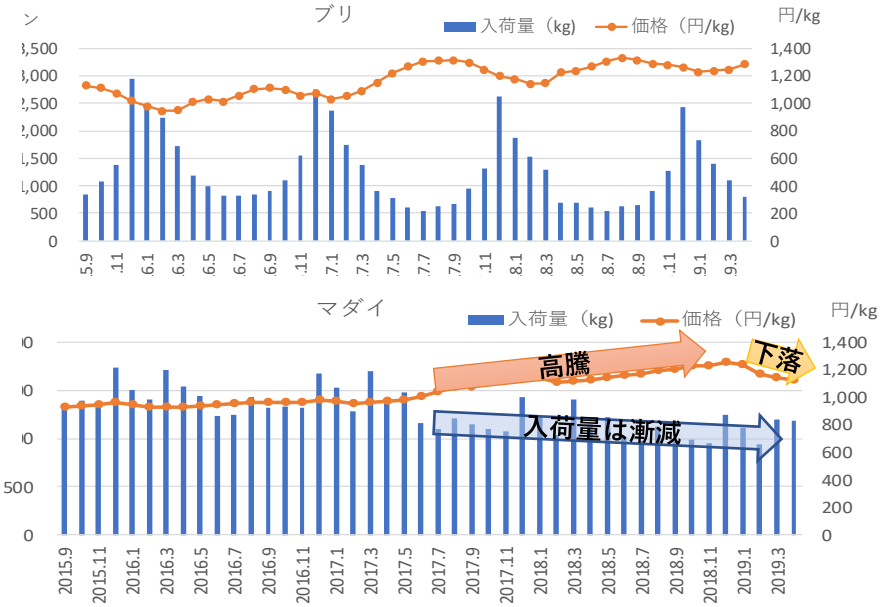
第１　養殖水産物の動向 ２ 市場･流通の動向

○　魚類養殖業は定質・定量・定価格・定時（４定）の生産を実現しやすく、ブリの価格は、天然魚より養殖魚の方が高値で取引されており、消費者の養殖魚への評価が裏付け。
○　養殖魚の国内需給バランスは崩れやすく、価格の乱高下を招きやすい。

＜養殖魚と天然魚の出荷量・取引価格の比較＞



＜養殖ブリ・マダイの国内市場価格と入荷量の推移＞



＜バイヤーの養殖魚・天然魚に対する評価＞

	養殖魚	天然魚
時間	管理可	管理困難
数量	概ね一定	増減
価格	概ね一定	変動
品質 味	概ね安定	時期・漁法・処理による差が発生

養殖魚は供給時／供給量／価格／品質／味が一定であるため、量販店・外食等で扱いやすい。
養殖魚の特性が特に若年層と若年層の親世代を中心に評価傾向。

令和元年度のブリ類及びマダイの生産目標数量

平成26年から、国内の需給がバランスすると思われる生産目標数量をガイドラインとして提示（令和2年度はコロナウイルスの影響を踏まえて令和元年同様の生産数量を超えないよう各自が生産に取組み）

令和元年度	ブリ類	マダイ
生産目標数	14万トン	7万2千トン

※ブリ類（ブリ及びカンパチ）

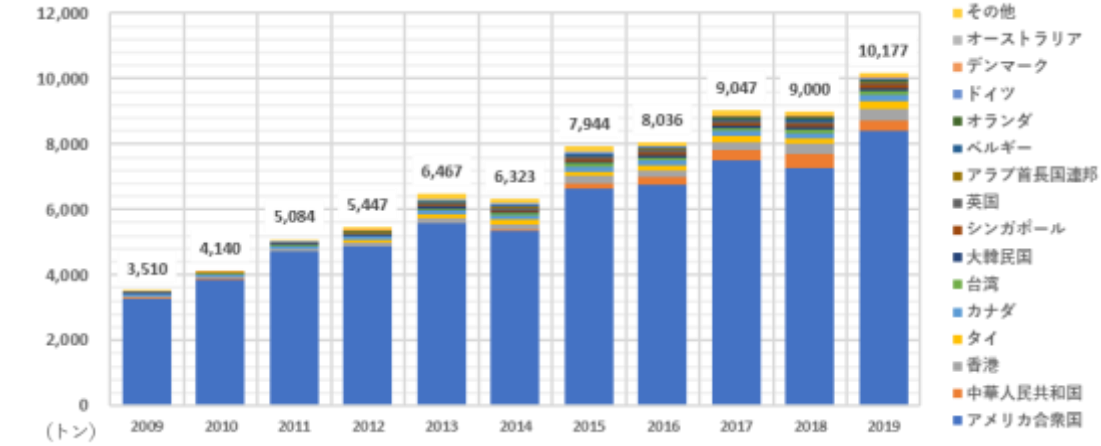
第１　養殖水産物の動向　３　輸出拡大に向けた取組

○　日本産のブリ類及びマダイは、各国で「高品質」、「味がいい」などプラスイメージ、マイナスイメージは、「高価格」、「不安定供給」など。
○　ブリ類の輸出が米国で伸張も、日本食の供給だけでは限界が指摘、新たなマーケットの開拓が必要。
○　マーケットの開拓に繋がる輸出拡大に向けた取組が開始。

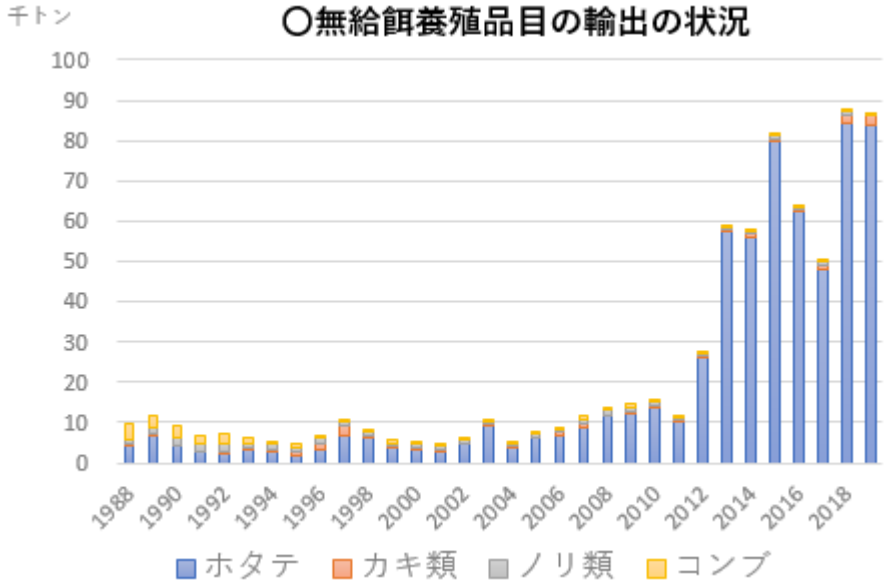
○ 主な輸出先別の価格・イメージ

輸出先	魚種	価格		利用方法	イメージ	
		輸出価格FOB（円/kg）	小売店等価（円/kg）		プラス	マイナス
米国（西海岸の例）	ブリ類	フィレ：1750（2018年データ）	柵：2230 カマ：3470 (2018年データ)	小売店での販売 和食店（刺身商材）	高品質、旬、安全性、健康的	高価格、持続可能でない、不安定供給
	マダイ	―	切身：4930 (2018年データ)	小売店での販売		
韓国	マダイ	活魚：1040 鮮魚：740 （2018年データ）	卸売価格：1162～1452 (2010年データ)	和食店（刺身商材）	健康的、味がいい	放射能の影響
中国	マダイ	860（2018年データ）	卸売価格：1310 (2018年データ)	和食店（刺身商材）	―	―

○ブリ類の輸出の状況



○無給餌養殖品目の輸出の状況



＜輸出拡大に向けた取組の開始＞

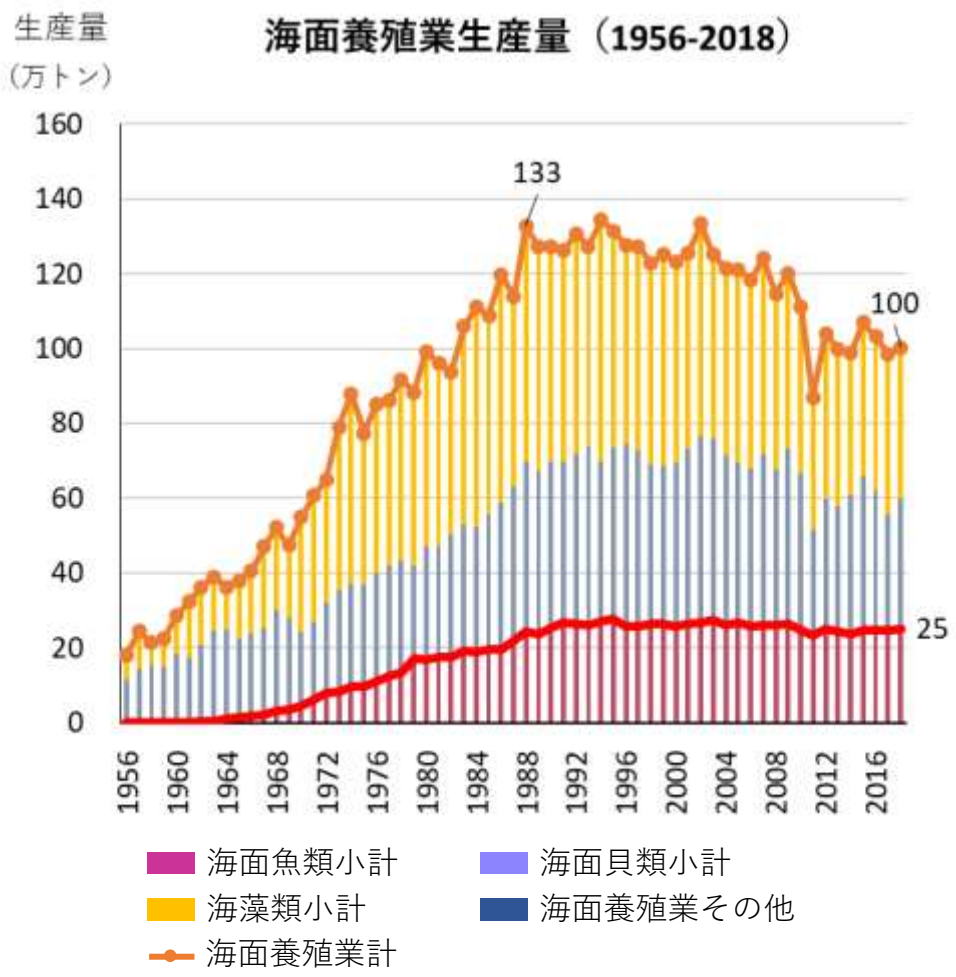
◯輸出先国の市場に対応した体制整備が重要。

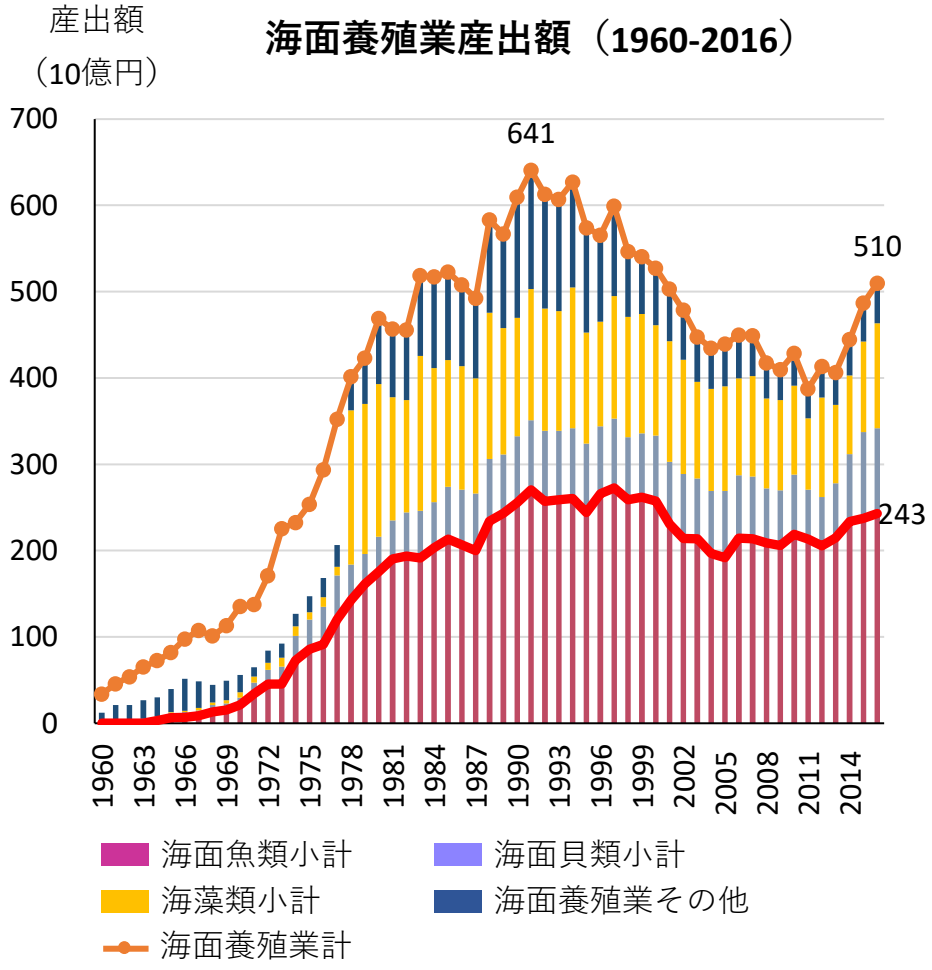
◯農林水産物食品輸出促進法が令和２年４月施行。令和２年12月に輸出拡大実行戦略を策定。

（輸出重点品目：**ぶり類、たい、ほたてがい、真珠**）

第２－１　我が国魚類養殖業の動向　１ 魚類養殖業の特徴

○　我が国養殖業は海面養殖業を中心に営まれており、生産量は100万トン、算出額は5,100億円、その中で海面魚類の生産量は４分の１であるが、生産金額においては全体の約50%を占める。





出典：農林水産省「海面漁業生産統計調査」及び「漁業産出額」

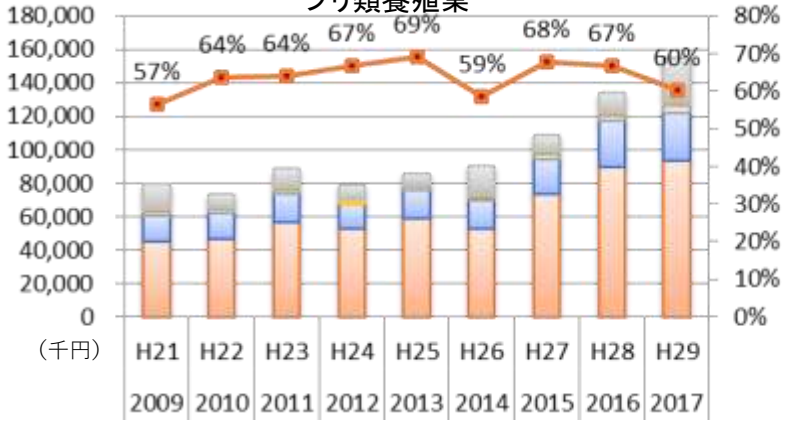
第２－１　我が国魚類養殖業の動向　２ 生産･経営の動向

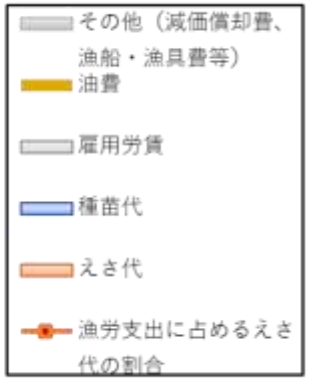
○　魚類養殖業は支出に占める生産資材代（特にエサ代）の割合が６～７割を占め、漁労収支がほぼ均衡（または漁労所得がわずかに計上）する状態。この状態から脱却するためには、収入増加又はコスト削減が実現していくことが必要。
○　事業規模に比べ漁労所得が小さいため、事業改善に必要な投資を自己資金で実施することは困難な状況。

○経営体の収支の状況

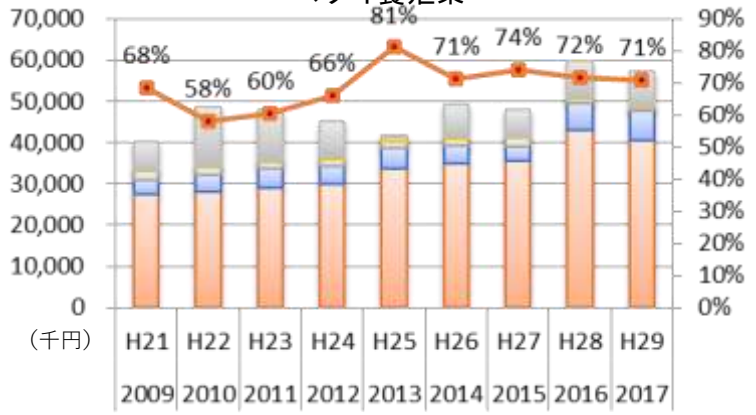
資料：農林水産省漁業経営調査報告（個人経営体調査）及び漁業センサスに基づき水土舎が算出

ブリ類養殖業





マダイ養殖業



※ブリ類：統計及び集計データ上ブリ、カンパチ、ヒラマサなどを含むもの

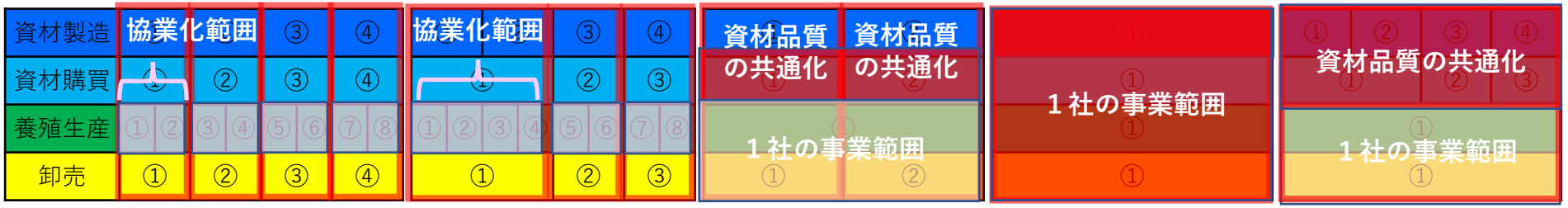
資料：農林水産省漁業経営調査報告（個人経営体調査）

第２－１　我が国魚類養殖業の動向　２ 生産･経営の動向

○　生産者協業化の取組、技術導入や収支改善を図るための経営体のグループ化、域外から企業参入などにより再編や系列化の動き。
○　バリューチェーン化が流通を本業とする企業、生産を本業とする企業、飼料供給を本業とする企業により進展しているが、その連携度合いは様々。生産・流通が一体となった取組が必要。

バリューチェーンのタイプ

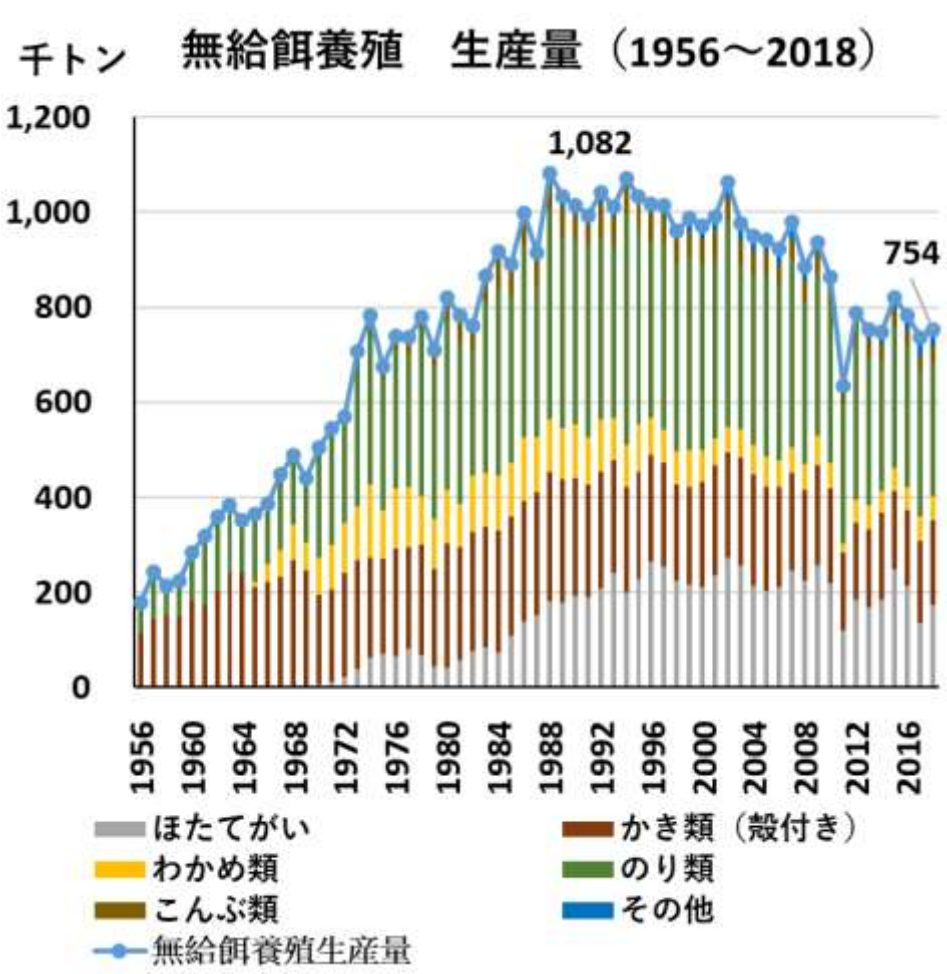
事例	事例１ 生産者による協業化	事例２ 飼料販売企業や漁協による協業化	事例３ 既存生産者の規模拡大	事例４ 1社による垂直統合	事例５ 流通・販売業の企業参入
説明	● 養殖業者間による協業化（事業統合はない）。事業範囲は養殖のみ。	● 産地事業者が資材・商品販売に加え、養殖経営体を傘下におき垂直統合を実現。	● 生産を本業とする１企業の規模拡大。事業範囲は養殖のみ。	● 全てのバリューチェーンを1社で行う垂直統合。	● 流通を本業とする１企業の養殖（資材含む場合有り）から卸売販売まで垂直統合。
	● 産地商社主導による事業者間の小規模の垂直統合。	（便宜的に、漁協系統による垂直統合も本類型に含んだ）	● 産地商社と協調・対等による事業間連携の垂直統合。		● 自社主導により他部門と事業者間連携の垂直統合。
	● マーケットに対する影響力が小さい。	● マーケットに対する影響力がある。	● マーケットに対する影響力がある。	● マーケットに対する影響力がある。	● マーケットに対する影響力がある。
	● 資材品質の共通化が進みにくい。	● 資材品質の共通は養殖業者次第のため、定質・定量の生産を実現するためには傘下生産者に対する指導力が必要。	● 定質・定量の生産・販売を指向し、資材品質の共通化を実現。	● 定質・定量の生産・販売、資材品質の共通化を実現。	● 定質・定量の生産・販売を指向し、資材品質の共通化を実現。

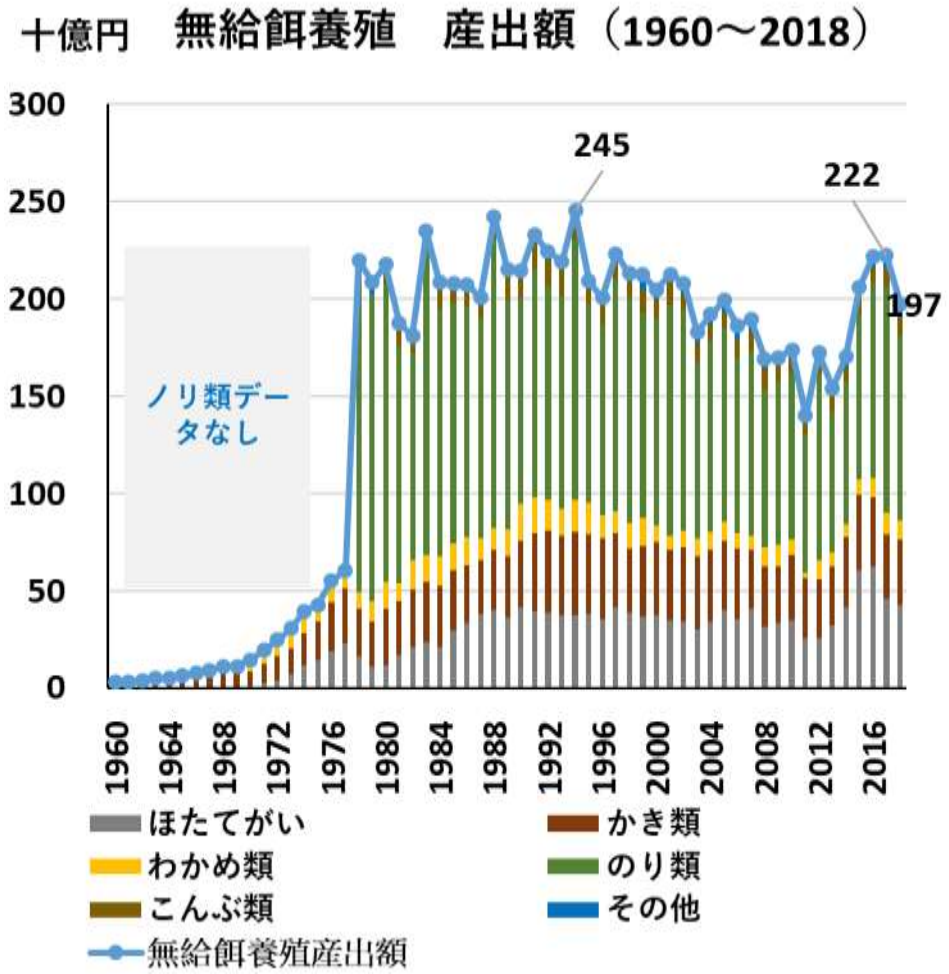


出典：　株式会社水土舎による事業者・研究者へのヒアリング結果をもとに整理

第２－２　我が国無給餌養殖業の動向　１ 無給餌養殖業の特徴

○　無給餌養殖の主要品目は、ホタテ（地まきは除く）、カキ類、ワカメ類、ノリ類、コンブ類。
○　日本の無給餌養殖生産量は1980年代後半から2000年代初頭にかけて1,000千トンを超えていたが、その後漸減傾向に転じ、東日本大震災の影響による落ち込みを挟んで直近までその傾向が続いている。

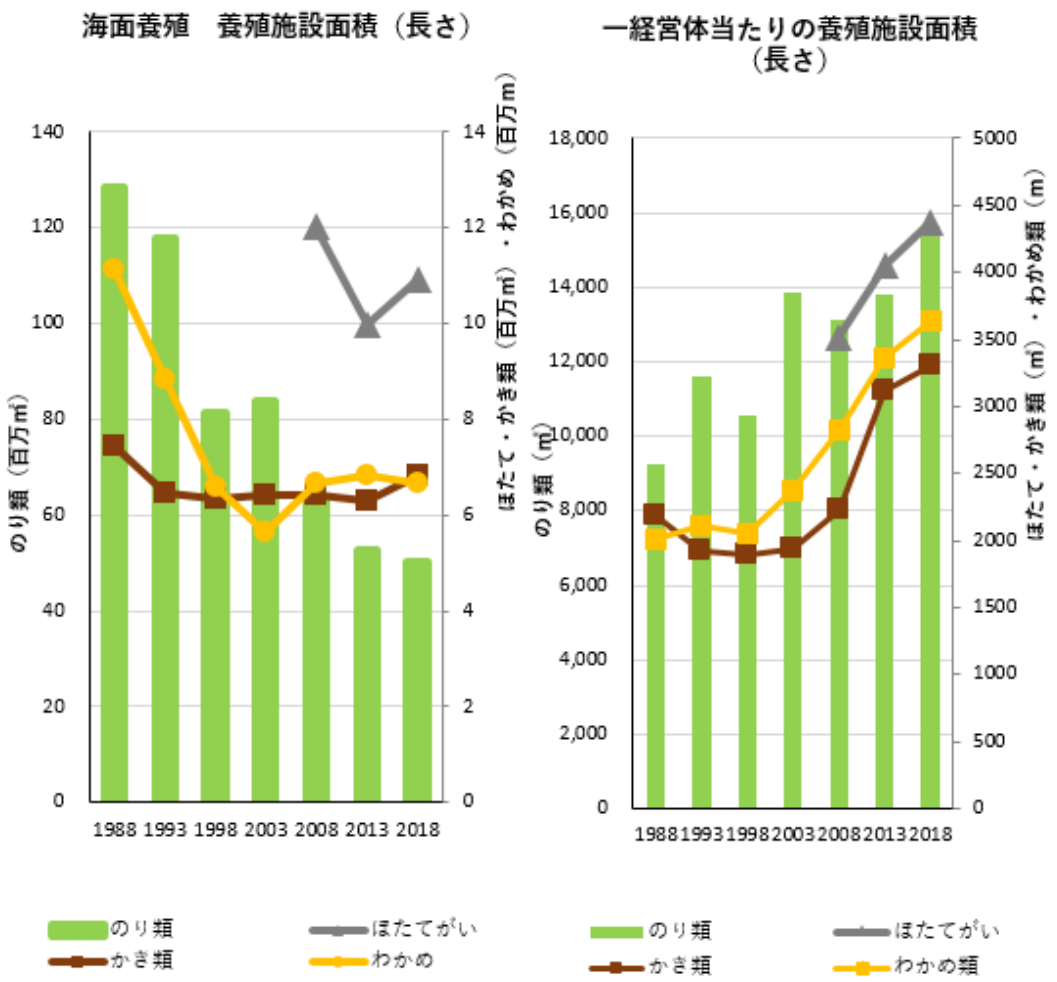




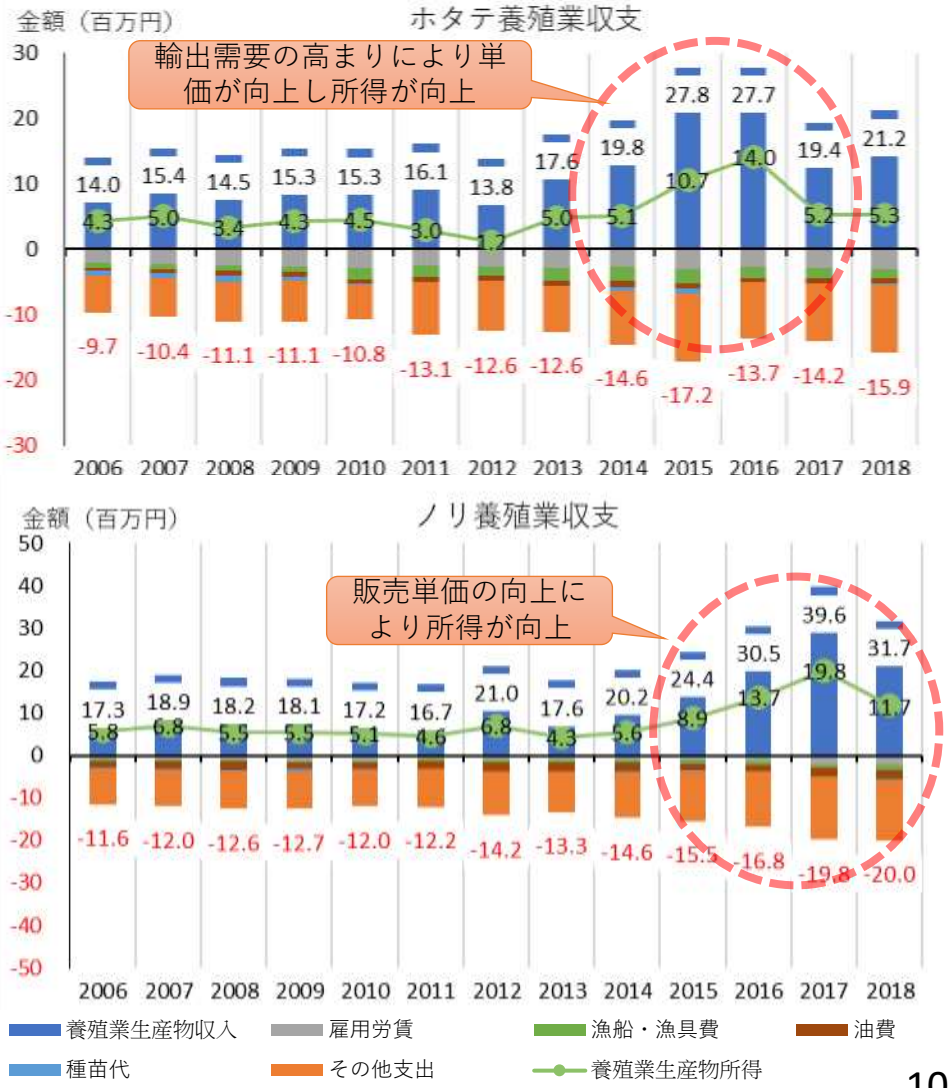
出典：農林水産省「海面漁業生産統計調査」及び「漁業産出額」

第２－２　我が国無給餌養殖業の動向　２ 生産･経営の動向

○　無給餌養殖における経営体の収支は、各年で変動はあるものの継続して黒字。経営体の規模拡大は進行しているが、大幅な所得の増加には至っていない。
○　殻むきや乾燥で人手が必要であり、スケールメリットが出にくいことが影響していると考えられる。



出典：第６回養殖業成長産業化推進協議会資料を一部改変



出典：農林水産省漁業経営調査報告（個人経営体調査）

第３　技術開発の動向（養殖製品の品質保持･管理と製品出荷の効率化）

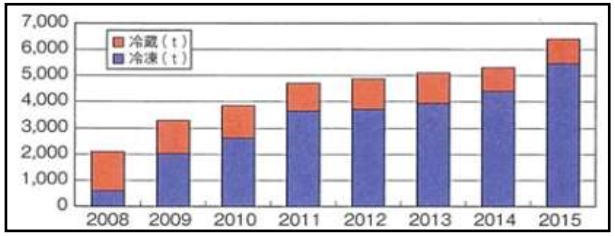
○　加工技術開発では養殖魚（ブリ・タイ・マグロ）の褐変が流通上のネックとなっていることから、褐変の発生機構を解明するとともに、既存のCO充填に替わる**褐変防止技術**を開発中。
○　作業の**自動化・省力化**や出荷システムに関する技術開発が必要。
○　消費者ニーズに合わせた加工品のための機械の開発や、**品質の「見える化」**に向けた機械の開発が実施中。

高品質化技術開発

・褐変防止技術開発

冷凍ブリの現状

輸出先の流通現場や
国内の店頭販売で
切り身の褐変防止が必要



対米ブリ冷凍･冷蔵フィレーの輸出量の推移

既存技術として、CO充填処理があるが
CO処理は、腐敗しても外見が良い

新たな保存解凍の技術開発が必要

酸素充填解凍技術 (MAP技術) の実用化
食味の向上や静菌作用など
多くの効果がみられる

出荷システム及び技術開発

活魚輸送コンテナ

CO_2で魚を眠らせ
輸送の負担を軽減

日建リース工業株式会社
HPより引用

自動殻むき機
（ホタテガイ）

湧別漁協

活魚の無水輸送技術

H26 沖縄県 水産業改良普及
活動実績報告書より引用

県立八戸水産高校 考案
日経新聞HP (H25.3.6) より引用

低水温の海水で魚を冬眠状態にし
発泡スチロールに酸素を充填する

その他 加工機械など

（加工機器・品質測定）

フィレマシン

その他
ウロコ取り機・刺身スライサー など

理工エンジニアリング株式会社
HPより引用

魚類用脂質測定装置

大和製衡株式会社HPより引用

第３　技術開発の動向（無給餌養殖における品質保持･管理）

○　ホタテガイにおいては、出荷の時期に貝毒が発生することがあるため、検査体制や生産者のリスク管理が重要。カキ類においても、貝毒への対策は重要。
○　生食用の製品においては、貝毒以外にもノロウイルスやビブリオ菌による食中毒への対策が重要。

○貝毒への対策

- 厚生労働省は、食品衛生法に基づき、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒に関する規制値を設定
- 農林水産省は、規制値を超える貝類が出荷されないよう、生産海域における監視、出荷規制等を内容とする通知を都道府県に発出
- 都道府県は、規制値を超える二枚貝等が出荷されたり採捕されることがないよう、貝類の生息場所の特性等を考慮して海域を区分し、有害プランクトンの発生状況を定期的に調査
- 都道府県や生産者は、生産されている二枚貝等について、定期的な貝毒検査を実施し、二枚貝等に規制値を超えた貝毒が含まれることが判明した場合には、生産者による出荷の自主規制や採捕の自粛を実施
- 近年では、市販されている二枚貝等が原因となった食中毒の報告はない

ホタテ・カキ類

厚生労働省
規制値・検査方法を設定

農林水産省
生産段階のリスク管理方法

都道府県・生産者
- 貝毒発生の予察のための原因プランクトンの監視
- 出荷前の貝毒検査

カキ類

生産者
オゾンや紫外線殺菌海水による処理

大腸菌等による食中毒に効果あり

漁場環境の情報収集と活用

養殖施設周辺の水質等のモニタリング

出典：第６回養殖業成長産業化推進協議会資料を一部改変

第３　技術開発の動向（大規模沖合養殖･陸上養殖の新養殖システムの取組･ICTの活用）

○　近年、様々な魚種で陸上養殖が試行されており、事業化されているものが増加。大規模プラントや閉鎖循環式陸上養殖の計画が各地で展開。
○　海面では沖合養殖プラントが建設され実証試験の段階から本格稼働の段階に進んでおり、大型生簀の導入やICTを活用した自動給餌の取組。

陸上養殖技術

- 鳥取県岩美町　サバ　（JR西日本）
- 栃木県那珂川町　トラフグ　（夢創造）
- 沖縄県伊平屋村　ヤイトハタ（伊平屋村漁協）
- 三重県津市　大西洋サケ（ソウルオブジャパン）
- 千葉県木更津市　ニジマス　（FRDジャパン）
- 福島県西白河郡　ニジマス　（林養魚場）
- 茨城県つくば市　チョウザメ（フジキン）
- 新潟県妙高市　バナメイエビ（IMT Eng.）など

沖合養殖技術

大型浮沈式生簀（＋自動給餌システム）

- 三重県尾鷲市　ブリ　（尾鷲物産）
- 宮崎県串間市　ブリ　（黒瀬水産）
- 鳥取県境港市　ギンザケ　（弓ヶ浜水産）
- 青森県むつ市　ニジマス　（北彩屋）
- 高知県大月町　クロマグロ（大洋A&F）

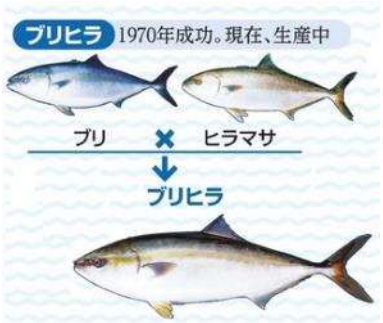
出典：日本経済新聞、みなと新聞、ソウルオブジャパン株式会社、日鉄エンジニアリング株式会社、粕谷製網株式会社、株式会社 北彩屋 HPより作成

第３　技術開発の動向（育種研究･配合飼料開発）

○　養殖業の発展を図るためには、優良形質（好成長、耐病性など）を有する個体を作出するための育種研究の促進が必要。異なる種を掛け合わせる「バイテク育種」や養殖優良形質を残す「選抜育種」が進められており、すでに実用化段階のものも存在。
○　配合飼料開発では、近年、魚粉の代替タンパクとして大豆やトウモロコシなどの植物性原料及びチキンミールやフェザーミールなどの動物性原料タンパクを用いた配合飼料の研究開発が進展。

育種研究

・バイテク育種



近大HPより

・選抜育種

成長性：マダイ（近畿大学）、ブリ（ニッスイ、水研機構）

環境性：ブリ、カンパチ（赤潮）、【ノリ（高水温）】

耐病性：ヒラメ（リンホシスチス感染症）、
ブリ（ハダムシ感染症）、マハタ（ウイルス性神経壊死症）

その他、現在、取組中のもの

低魚粉飼料適応：ニジマス、マダイ、ブリ

衝突死発生低減：クロマグロ

養 殖 有 用 体 色：スジアラ

配合飼料開発

・低魚粉配合飼料の開発

魚粉代替タンパク

植物性原料
大豆･トウモロコシ･菜種など

動物性原料
家畜の肉粉･肉骨粉など

淡水魚用：魚粉使用量を最大80％削減
海水魚用：魚粉使用量を最大50％削減

残る課題

植物性原料
･輸入に大きく依存、原料争奪により供給が不安定
･魚類に対する必要栄養成分の不足

動物性原料
･食品加工残渣等の副産物で供給が不安定
･原料の衛生管理（腐敗･細菌汚染）が必要

第３　技術開発の動向（無給餌養殖における漁場環境の維持改善や育種）

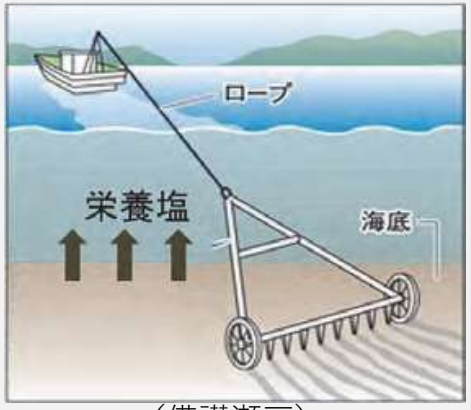
○　瀬戸内海では下水処理の技術が向上したことにより、近年、栄養塩類不足が深刻になっている。その対策として、栄養塩類の供給技術の開発が進められている。
○　高水温等に適応した品種の開発研究や実証規模での養殖試験などが進められている。

栄養塩類供給技術

下水処理の緩和運転

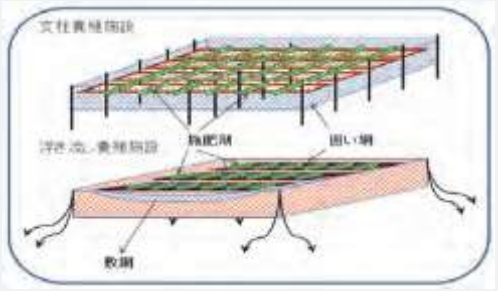
（播磨灘北東部）

海底耕耘



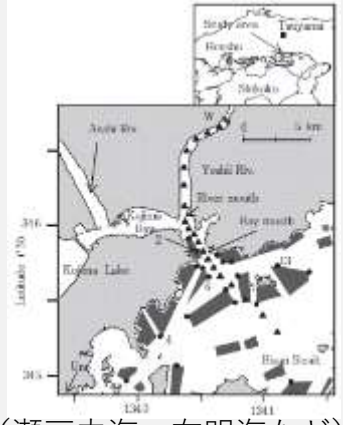
（備讃瀬戸）

施肥



（播磨灘南部、備讃瀬戸、紀伊水道西部沿岸、鳴門海峡、燧灘西部）

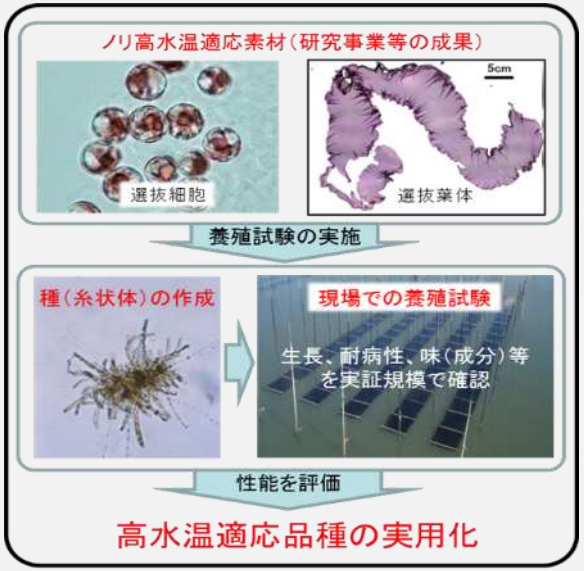
ダムの放水



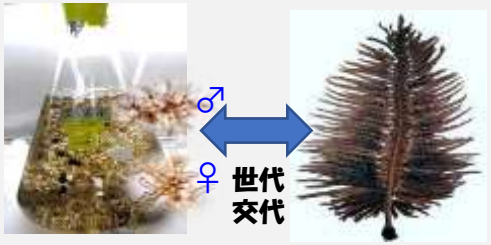
（瀬戸内海、有明海など）

育種

ノリ高温耐性育種素材の開発と現場実証試験



ワカメのフリー配偶体による種苗生産の安定化及び高温耐性品種の作出



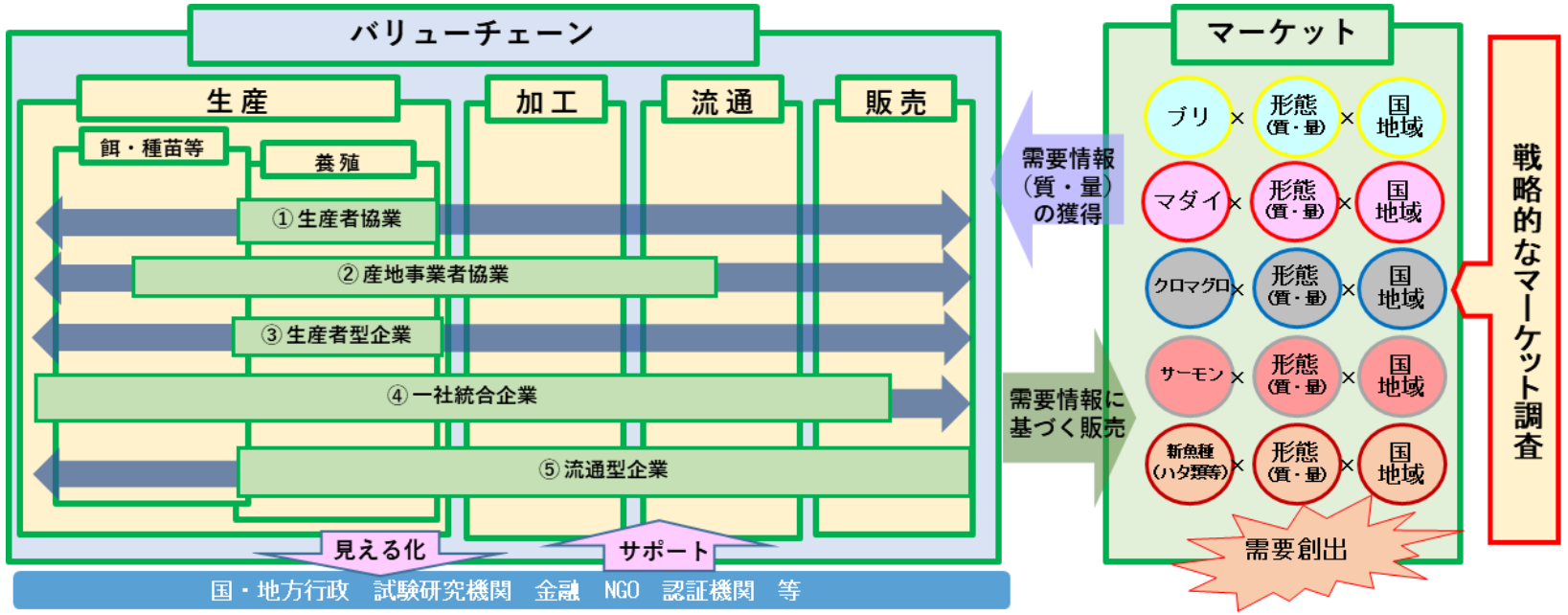
配偶体　　胞子体

出典：第６回養殖業成長産業化推進協議会資料を一部改変

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 - 将来めざす姿 マーケットイン型養殖業へ -

○ ４定の生産を実現しやすい養殖業の振興を図っていく。
○ 需要に応じた品目や利用形態の情報を能動的に入手し、「マーケット・イン型養殖業」へ転換。取組実例（５類型）を踏まえ、生産・加工・流通・販売の各段階が連携や連結し、バリューチェーンの価値向上へ。
○ 無給餌養殖は実態を踏まえ、生産者協業、産地事業者協業や生産者型企業タイプを目指す。



○ 将来めざす姿：取組実例の５類型

生産者協業	産地事業者協業	生産者型企業	１社統合企業	流通型企業
複数の比較的小規模な養殖業者が連携し、販売業者との委託契約等を通じ生産・販売。	養殖業者と漁業協同組合や産地の餌供給・加工・流通業者との連携し生産・販売。	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し、生産・販売する形態。	養殖バリューチェーンの生産（餌・種苗等、養殖）、加工、流通、販売機能等の全部又は大部分を１社で行う企業による生産・販売。	流通業や食品販売業を本業とする企業が、経験を有する養殖業者の参画や技術習得の期間を経て養殖業に参画し生産・販売。

第４ 養殖業成長産業化に向けた総合的な戦略

２ 戦略的養殖品目と成果目標 － 我が国養殖業の強みを発揮へ -

○ 将来、国内外で需要が量的・地域的に拡大が見込まれること、現在又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を戦略的養殖品目として指定。

戦略的養殖品目	2030年生産目標	2030年輸出目標	対象マーケット	生産方向
ブリ類	24万トン	1,600億円	○ 北米市場の拡大、アジア・EU市場、国内需要創出 等	○ 生産性向上による生産拡大、養殖管理の徹底やHACCP導入等
マダイ	11万トン	600億円	○ アジア市場の拡大、EU等の市場、国内需要創出 等	○ 生産性向上による生産拡大、養殖管理の徹底やHACCP導入等
クロマグロ	2万トン	―	○ 国内市場の維持、アジア市場等の拡大	○ 日本でしか実現できない定時・定質・定量・定価格を追求する質の生産
サケ・マス類	3～4万トン	―	○ 国内の輸入養殖サーモン市場の獲得	○ 日本でしか実現できない定時・定質・定量・定価格を追求する質の生産
新魚種（ハタ類等）	1～2万トン	―	○ アジア等市場の創出、国内天然魚需要の代替	○ 天然魚市場と差別化した生産体制の構築
ホタテガイ	**21万トン**	**1,150億円**	**○ 北米市場の拡大、アジアを経由しない北米・EU輸出の創出 ○ 国内消費用途拡大による新規国内市場の創出**	**○ 品質と食の安全を高いレベルで実現する生産 ○ 高付加価値品の中国を経由しない輸出の拡大と生食以外の国内市場の掘り起こし**
真珠	**200億円（2027年）**	**472億円**	**○ 真珠の品質向上と需要の増進 ○ アジアや欧米等の海外市場の創出・拡大**	**○ 母貝の歩留まりや真珠の品質を高いレベルで実現する生産 ○ 海外市場の拡大と品質の高い真珠の安定供給による国内市場の掘り起こし**

※ 真珠の生産目標については、真珠の振興に関する法律第２条第１項の規定に基づく「真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興に関する基本方針」に基づき、平成39年の真珠養殖業の生産額の目標が200億円と定められているため、当該生産額を目標とする。

第５ 養殖業成長産業化を進める取組内容の例

○ 養殖業の成長産業化を図るため、戦略的養殖品目ごとに関係者が連携・協力した取組み。
○ 取組みに当たっては、持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するSDGsに貢献。

1 養殖業成長産業化の枠組みの構築

- 生産から販売・輸出に至る養殖バリューチェーンの各セグメント、行政、試験研究等で構成される**養殖業成長産業化推進協議会の設置・連携強化**
- 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**

2 養殖生産物の新たな需要創出・市場獲得の推進

- 輸出拡大に向け機能的なバリューチェーンの構築に資するシステム・機器整備等に取り組む
- 輸出拡大に必要な**養殖魚類等の品質保持技術の実用化**に向けた技術開発
- **水産エコラベル**についての事業者・消費者に対する情報発信と認証取得の促進、輸出の促進に向けた取組を推進

3 持続的な養殖生産の推進

- 海外需要や国内需要の量や質の変化を踏まえた**生産拡大や質を追求する養殖生産**に取り組む
- 低魚粉飼料を用いた魚類養殖のコスト低減技術、少量給餌もしくはや少給餌回数などで高成長を示す**高効率飼料の開発及び魚粉代替原料**の生産技術の開発を進める
- **ワクチンの開発や普及の加速化**等により、抗菌剤に頼らない養殖生産体制を推進
- 輸出を視野に入れて浮沈式生簀等の導入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等による**収益性向上**を進める
- 成長産業化に繋がる陸上養殖の管理の枠組みや制度の検討に必要な調査等の取組を進める
- 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及びAIの活用により省人化・省力化**を推進
- 金融機能が適切に発揮されるよう、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」の導入等活用等による**資金調達の円滑化**を図る
- 貝類のへい死について、過密養殖を避けるなどの**適切な養殖管理の徹底**、へい死等が確認されている漁場からの移動時の注意、水温や溶存酸素等のモニタリング、作業は貝類に負担の少ない時期に実施、波浪の影響が出ないように施設を調整等による管理作業の見直しや徹底

4 研究開発の推進

- 国立研究開発法人水産研究・教育機構が中心となって設置した「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」のもと、**産官学の連携による活動と異分野融合を通じて、必要な研究開発・市場開発**を推進
- 閉鎖性海域における栄養塩類の不足等による水産資源への影響に対応するため、栄養塩類と水産資源の関係解明の調査研究を行うとともに、**栄養塩類の管理や食害対策等による取組**により、栄養塩類の不足や気候変動等に対応できる生産手法の開発等を推進
- 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の導入に加え、海水温等、赤潮、貝毒及び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
- **ノリの食害対策**として、囲い網方式の防除ネットの設置等による取り組みのほか、音響等のスマート技術を活用した対策による被害の軽減
- 陸上養殖及び遠隔自動給餌システムを備えた大規模沖合養殖など、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
- 高成長系統、低魚粉配合飼料で成長の良い系統、耐病性系統、高温耐性系統、貧栄養に耐性のある系統の他、市場ニーズに合った**付加価値の高い系統等の優良形質を有する系統の作出**を進める

参考資料

- 養殖業成長産業化総合戦略の検討プロセス -

○　生産から販売・輸出に至るサプライチェーンの課題について養殖業成長産業化推進協議会（2019年７月設置）で養殖業の全体像を理解することに留意し議論。関係者が連携し需要を意識できるマーケット・イン型に転換し、バリューチェーン全体で付加価値を高めていくビジョンを共有し総合戦略をまとめた。

開催経過・予定

第１回協議会（令和元年7月22日開催）

第２回協議会（令和元年10月28日開催）

第３回協議会（令和２年１月20日開催）

第４回協議会（令和２年３月10日開催）

第５回協議会（令和２年７月27日開催）

第６回協議会（令和２年11月30日開催）

第７回協議会（令和３年６月30日、７月15日開催）

協議会メンバー

氏名	所属	役職	分野
馬場　治※1	東京海洋大学 海洋生命科学部 海洋政策文化学科	教授	学識
佐野　雅昭※2	鹿児島大学 水産学部 水産流通学研究室	教授	学識
有路　昌彦	近畿大学 世界経済研究所 水産･食料戦略分野	教授	学識
山下　裕子	一橋大学大学院 経営管理研究科	教授	学識
長元　信男	一般社団法人全国海水養魚協会	会長	生産
三浦　秀樹	全国漁業協同組合連合会	常務理事	生産
田中　輝	日本水産株式会社	執行役員	生産、加工
伊藤　暁	マルハニチロ株式会社	執行役員	生産、加工
八幡　幸二	一般社団法人日本養魚飼料協会	理事長	飼餌料
桑原　隆治	国立開発研究法人水産研究･教育機構	研究推進部長	研究開発
村尾　芳久	一般社団法人全国スーパーマーケット協会	事務局次長兼本部長	物流・小売
辻　正一	パルシステム生活協同組合連合会	常務執行役員　商品開発本部長	消費・小売
大泉　裕樹	日本食品海外プロモーションセンター	事務局長	海外プロモーション
今野　尚志	水産物・水産加工品輸出拡大協議会	事務局長	輸出
廣田　浩子	一般社団法人全国消費者団体連絡会	政策スタッフ	消費者
前川　聡	公益財団法人世界自然保護基金ジャパン	海洋水産グループ	持続可能
村上 春二	株式会社シーフードレガシー	COO	持続可能
長岡　英典	一般社団法人マリン・エコラベル・ジャパン協議会	専務理事	持続可能

※1：座長、※2：座長代理

無給餌養殖専門委員

長谷川　夏樹	国立研究開発法人　水産研究･教育機構	主任研究員	カキ
渡辺　雄藏	広島県漁業協同組合連合会	専務理事	カキ
立花　洋之	宮城県漁業協同組合	常務理事	ホタテ、カキ、ワカメ、ノリ類
山口　重幸	北海道漁業協同組合連合会	代表理事常務	ホタテ、カキ、コンブ
熊木　正徳	青森県漁業協同組合連合会	専務理事	ホタテ
奥田　勝	全国漁業協同組合連合会　販売事業部（全国漁連のり事業推進協議会 事務局）	次長	ノリ類
髙岡　則夫	東京海苔問屋協同組合	専務理事	ノリ類
後藤　均	岩手県漁業協同組合連合会	専務理事	ワカメ、コンブ、ホタテ、カキ

- 給餌養殖と無給餌養殖の違い -

○　海面養殖業には、魚類等に餌を人為的に与えて飼育する「給餌養殖」と人為的に餌を与えず海洋環境に存在する植物プランクトンや栄養分等を利用して飼育する「無給餌養殖」があり、それぞれの養殖の課題は多岐にわたる。

○　市場開拓、経営改善及び技術開発等の課題解決が急がれる魚類養殖業を先行議論し、2020年7月に総合戦略を策定し、今般、貝類・藻類養殖業の戦略を策定した。

課題		給餌養殖					無給餌養殖	
		ブリ	マダイ	クロマグロ	サケ	新魚種	ホタテガイ	真珠
生産の課題	・生産コスト（餌代）の上昇	○	○	○	○	○		
	・多額の運転資金の確保	○	○	○	○	○		
	・環境要因による収穫量の変動						○	○
	・餌の安定確保	○	○	○	○	○		
	・給餌方法の効率化	○	○	○	○	○		
	・人工種苗の開発（育種）	○		○	○	○		○
	・ワクチンの開発	○	○	○	○	○		
	・天然種苗の確保	○		○			○	○
	・漁場（養殖適地）の不足	○	○	○	○	○	○	○
	・養殖施設（沖合養殖等）の施設改善	○	○	○	○	○		
	・労働力の確保	○	○	○	○	○	○	○
	・密殖による環境悪化	○	○	○	○	○		
	・密殖による生育不良						○	○
	・貝毒のモニタリング						○	
需要の課題	・国内消費量の横ばい・減少	○	○	○	○	○	○	○
	・海外市場の開拓	○	○	○	○	○	○	○
	・産地加工施設の改善	○	○	○	○	○	○	○
	・生鮮向け品質保持技術の改善	○	○	○	○	○	○	

- マーケットイン型養殖により需要を掴みながら段階的に成長へ -

○ プロダクト・アウト型からマーケット・イン型の養殖業へ

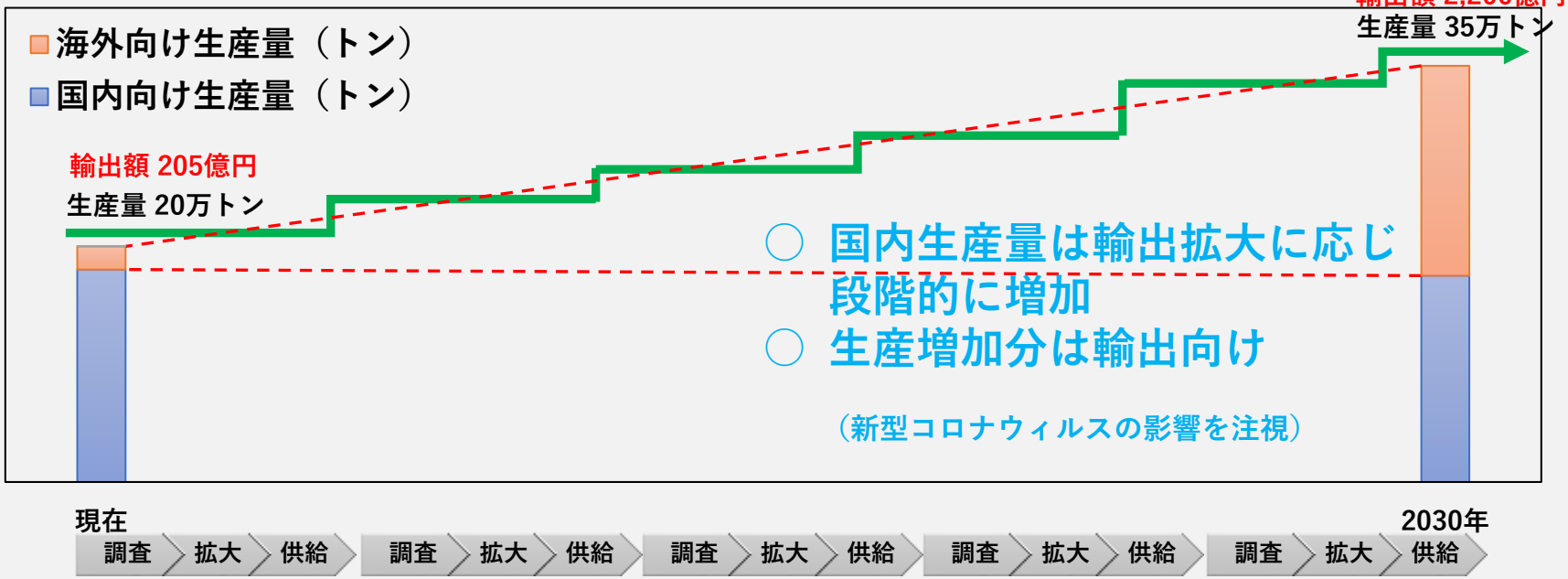
- 国内外の需要情報（品目、利用形態、質・量）を能動的に入手し、需要に応じた計画的な生産に取り組む。

○ 国内外の需要をとらえた段階的な生産増へ

- 海外需要の調査⇒計画的な投資⇒輸出向けの生産拡大
- 国内需要は維持しつつ、特定のニーズを掘り起こし。

○ 需要創出・獲得による成長産業化の達成状況を評価するため、戦略的養殖品目（ブリ類・マダイ等）の生産量・輸出額の目標を設定

表：ブリ類・マダイの成長産業化イメージ



- 事業性評価の活用によるマーケットイン型養殖業の推進 -

○　養殖経営体の成長に繋がる融資の円滑化を図るため、金融機関による養殖業の経営実態の評価を容易にする養殖業に対する「養殖業事業性評価ガイドライン」を2020年4月（魚類）及び2021年４月（貝類・藻類・陸上）に公表。この事業性評価を活用し、マーケットイン型養殖業を推進するための実証事業を実施。

養殖業事業性評価ガイドライン（例：魚類）

1　趣旨

- 魚類養殖業は
  ①**事業期間が複数年**にまたがり事業評価が困難
  ②代金回収までに餌代などに多額の運転資金が必要
  ③魚価暴落や**自然災害**の大きな経営リスク
  等から他の業態とは異なる特徴のため、**経営実態の評価が難しく**、資金需要に応えにくい状況。
- **融資円滑化や金融機関による養殖経営体へのアドバイス等金融仲介機能の発揮を促すことを目的**として策定。
- 養殖業に対する理解を深め、**金融機関が地域の養殖業のアドバイザーとなる目利き人となることを期待**。

2　内容

（1）養殖業事業性評価の基本的留意点

- 経営特徴、金融事情、食の安全・環境配慮、リスク回避策等

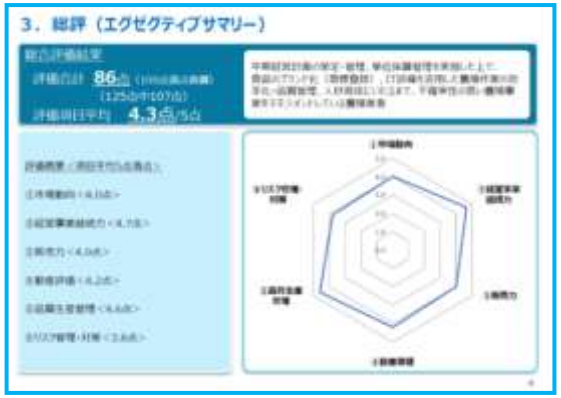
（2）事業性評価の項目と評価手法

- 「市場動向」、「経営事業継続力」、「販売力」、「動産価値」、「品質生産管理」、「リスク管理・対策」を評価項目と手法

（3）養殖業ビジネス評価書

- 金融機関が、養殖経営体の事業性を正しく理解するための手段として作成する「養殖業ビジネス評価書」のひな形を提示。
- 金融機関は、ビジネス評価書を通じ、養殖経営体の事業性を見える化し融資の判断材料として活用可能。養殖経営体も自身の事業性の理解を深めることも可能。

養殖業ビジネス評価書の作成例（抜粋）



水産庁ホームページで「養殖業事業性評価ガイドライン」を公表
https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/jigyoseihyoka.html

マーケットイン型養殖業に取り組もうとする養殖経営体の事業性を外部評価し、販売力や生産性向上につながる資機材導入を支援。

成長したい養殖経営体を応援（マーケットイン型養殖業実証事業）

- 真珠産業の振興に関する施策体系 -

○　関係機関が相互に連携を図りながら、生産者の経営の安定、生産性及び品質の向上の促進、漁場の維持・改善、加工及び流通の高度化、輸出の促進、研究開発の推進、人材の育成及び確保、真珠宝飾文化の振興等を推進し、真珠産業の健全な発展及び心豊かな国民生活の実現を目指す。

真珠の振興に関する法律
（平成28年6月7日 法律第74号）

目 的

○　我が国の真珠産業が、世界に先駆けて真珠の養殖技術を確立する等歴史的に世界の真珠の生産等において特別な地位を占めてきているとともに、その国際競争力の強化が重要な課題となっていること
○　真珠が国民になじみの深い宝石であり、真珠に係る宝飾文化が国民の生活に深く浸透し、国民の心豊かな生活の実現に重要な役割を担っていること

真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興を図るための措置を講じ、もって真珠産業の健全な発展及び心豊かな国民生活の実現に寄与することを目的とする。

基本方針

農林水産大臣及び経済産業大臣は、真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興に関する基本方針を定めるものとする。

振興計画

都道府県は、基本方針に即し、当該都道府県における真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興に関する計画を定めることができる。

施 策

① 連携の強化
② 生産者の経営の安定
③ 生産性及び品質の向上の促進
④ 漁場の調査等
⑤ 漁場の維持又は改善
⑥ 加工及び流通の高度化
⑦ 輸出の促進
⑧ 研究開発の推進等
⑨ 人材の育成及び確保
⑩ 真珠に係る宝飾文化の振興
⑪ 博覧会の開催への支援等
⑫ 顕彰
⑬ 国の援助

施行日

公布の日（平成28年6月７日）から施行

●現地調査
●産業界との意見交換
●関係府県アンケート
●パブリックコメント等

真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興に関する基本方針
（平成29年6月1日農水省・経産省告示第2号）

目 的

真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興を図るための基本的な方向、真珠産業の振興の目標、真珠産業の振興施策、真珠宝飾文化の振興施策、真珠の需要増進施策を定める。

主な内容

第１ 真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興の意義及び基本的な方向
我が国が真珠産業の拠点として国際競争力を高め、真珠産業の健全な発展及び心豊かな国民生活の実現を目指す。
第２ 真珠産業の振興の目標
平成39年の真珠養殖生産額を200億円とする。
第３ 真珠産業の振興のための施策
・真珠母貝の安定生産等に資する実証事業や研究開発
・真珠養殖業の重要技術や知見の伝承等人材育成
・日本ブランドの確立や輸出振興　等
第４ 真珠宝飾文化の振興のための施策
・公式な式典等における真珠の利用の促進や真珠の国内外への情報発信機能の強化等
第５ 真珠の需要増進施策
・観光業界等の異業種との連携の取組を推進　等

真珠産業連携強化協議会
（有識者、事業者、行政、研究機関）

● 協議会が旗振り役となり、振興法・基本方針で定めた事項を実現するための行動計画を策定しオールジャパンの体制で真珠産業及び宝飾文化を振興

- 新型コロナウイルス感染症の影響と緊急対策 -

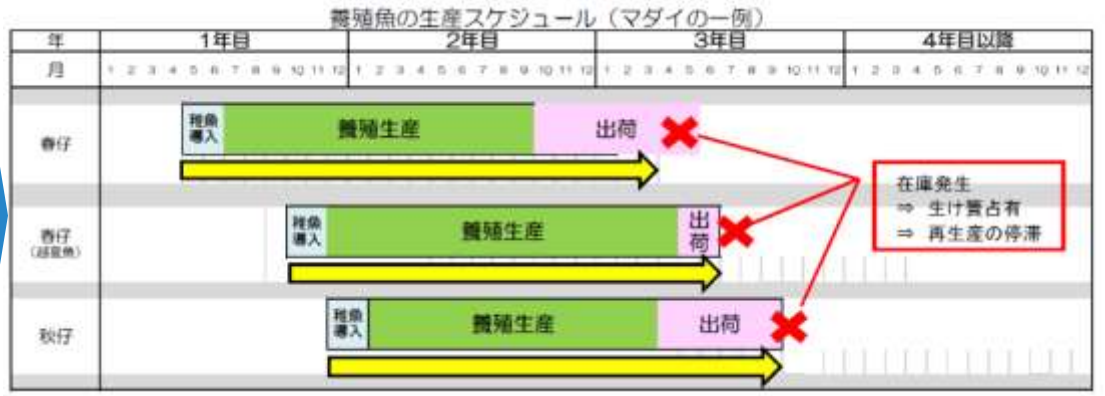
○　新型コロナウイルス感染症拡大の影響によって、インバウンドの減少や輸出の停滞、外食需要の減少等が発生。養殖品目であるブリやマダイ、クロマグロ等に在庫の滞留、価格の低下、売上げの減少。
○　国内に滞留している水産物の家庭内消費や学校給食における消費拡大を図り、生産活動の回復に繋がるよう販売促進を緊急実施。

新型コロナウイルス感染症拡大の養殖業への影響

新型コロナウイルス感染症拡大

- インバウンドの減少
- 輸出の停滞
- 外食の手控え

消費の停滞
急激な落ち込み



潜在需要を掘り起こし消費の裾野を広げることが養殖業の再生産の回復につながる

業界団体等のインターネット販売での送料支援

養殖魚の産地加工品をデリバリー⇒ポストコロナの消費促進

学校給食への食材提供を含む食育活動支援

給食メニュー
養殖ブリのネギ塩焼き

鹿児島県長島町の
学校給食の模様

地域資源の再発見　⇒　ポストコロナの将来消費も促進

全国における販売促進会及びＰＲ活動

地域の創意による販売促進