

養殖業成長産業化の推進

令和7年4月 水産庁

日本における養殖業

- 潮流や波浪による影響が小さい沿岸の静穏水域で養殖業が行われる。
- 魚類養殖では、ブリ類（ブリ、カンパチ、ヒラマサ）、マダイ、クロマグロ、サーモン等の養殖が盛ん。
- 藻類養殖では、ノリ、ワカメ、コンブ等。貝類養殖では、カキ、ホタテ、アコヤガイ（真珠）等の養殖が盛ん。

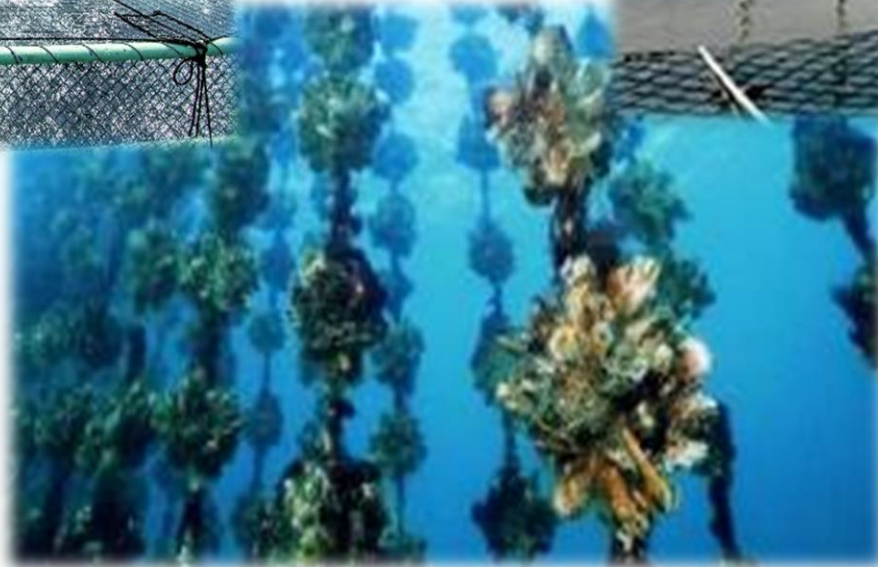
魚類養殖



藻類養殖



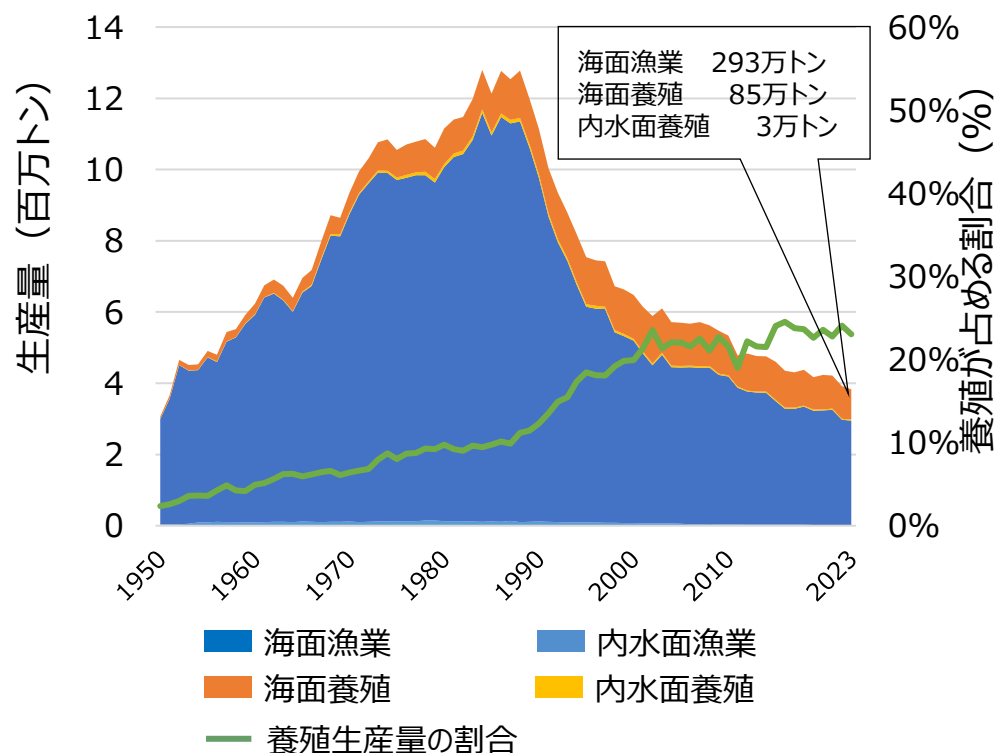
貝類養殖



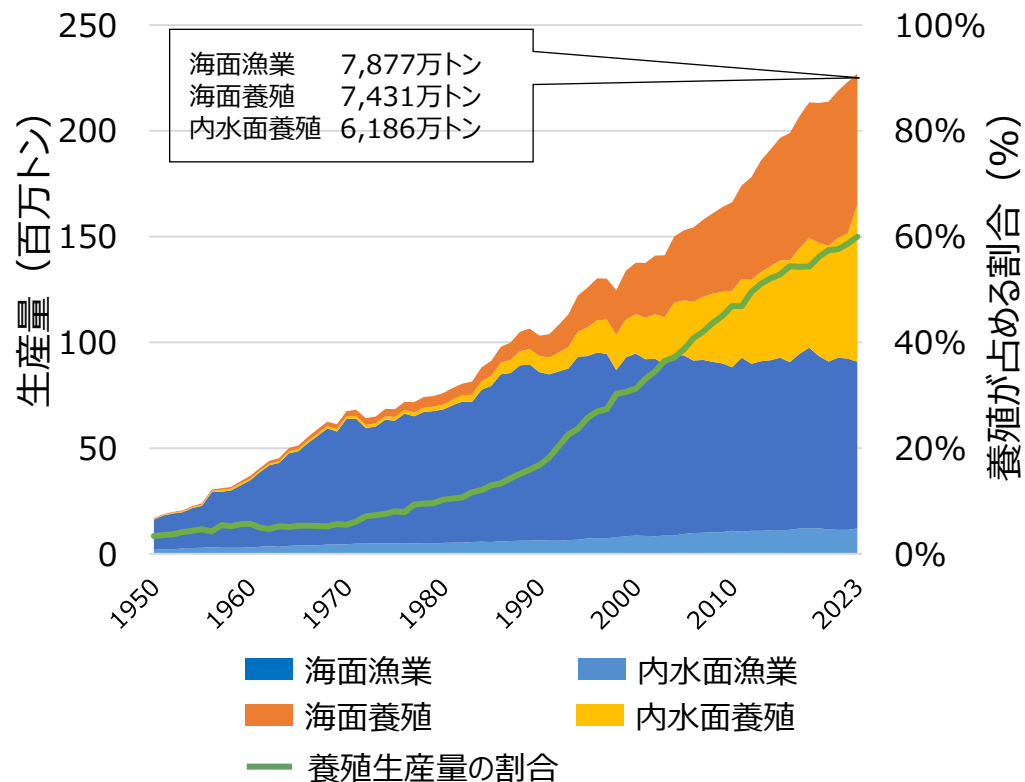
日本と世界における生産量の動向

- 我が国の養殖業における生産量は、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割台を維持している。
- 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年間に約3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

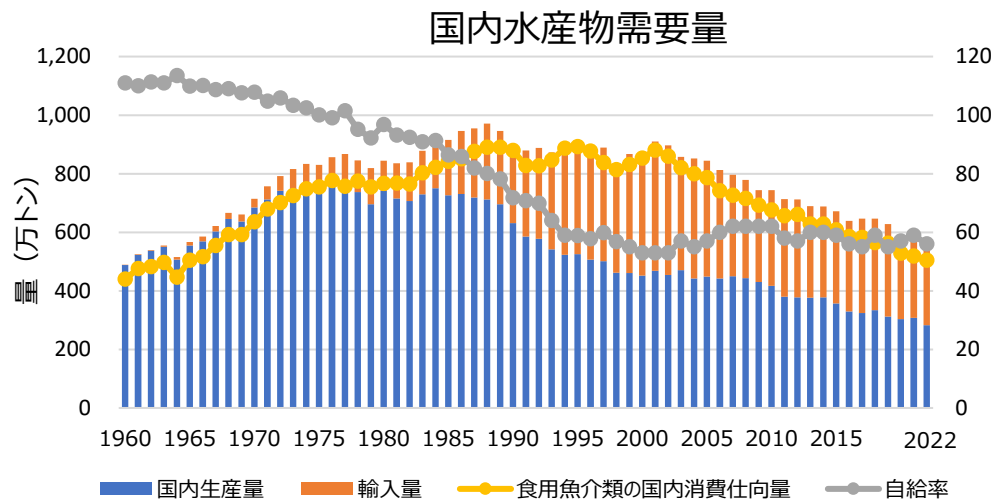


世界の漁業生産量の推移と
養殖業生産量の占める割合の推移

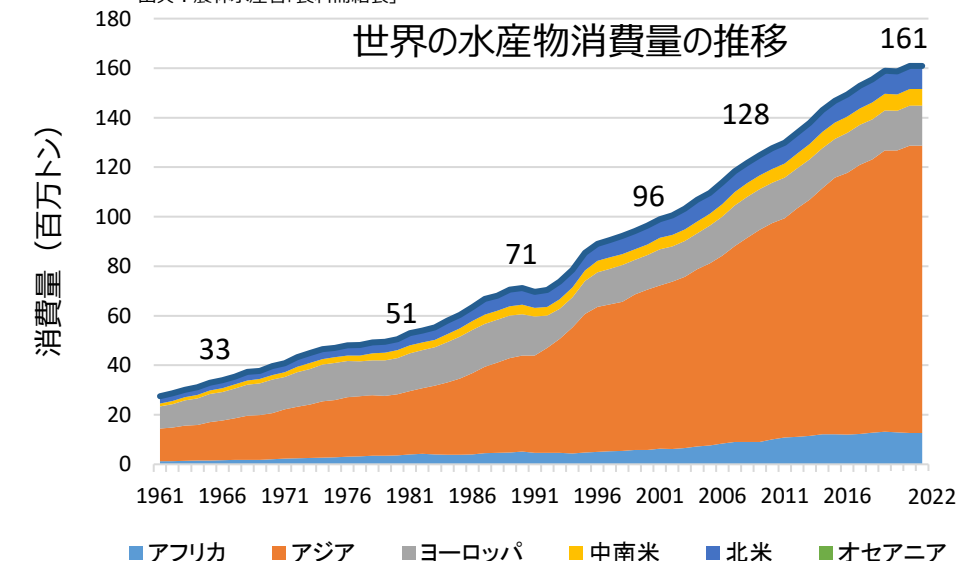


日本と世界における水産物需給の動向

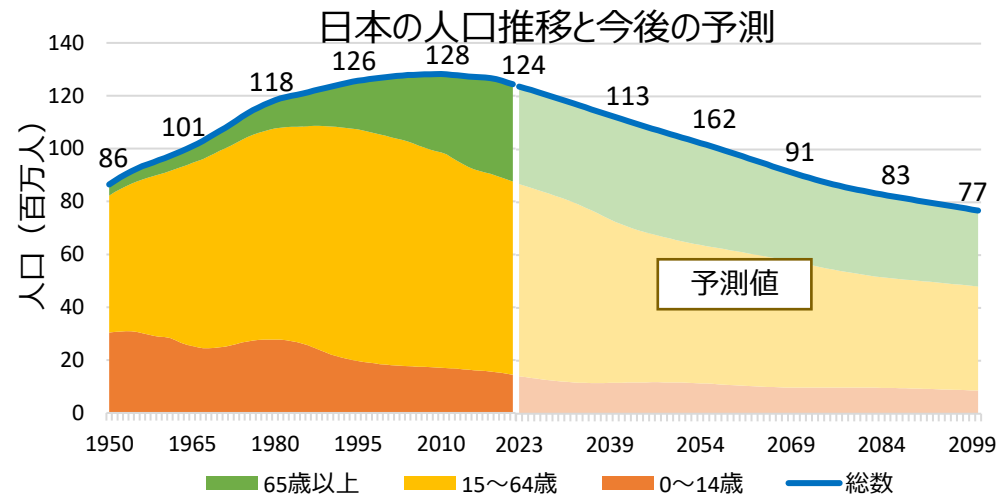
- 国内生産量減少により水産物輸入量が増加、自給率は減少。人口は減少局面に突入し、国内の水産消費規模は縮小すると予測。
- 世界の人口は今後も増加が予測されており、アジア、アフリカを中心に水産物の需要も増加すると予測。



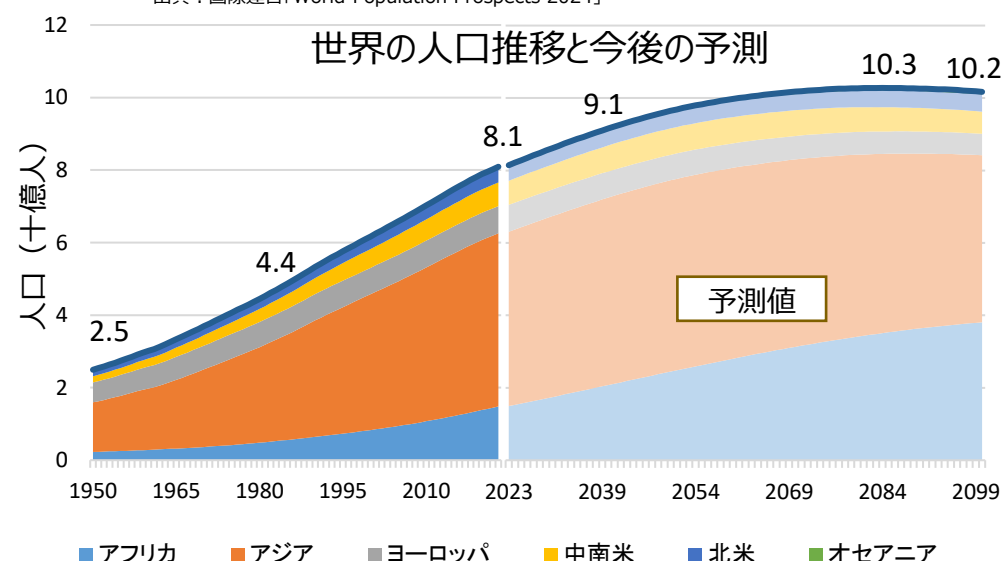
出典：農林水産省「食料需給表」



出典：FAO「Fishstat (Food Balance Sheets)」



出典：国際連合「World Population Prospects 2024」

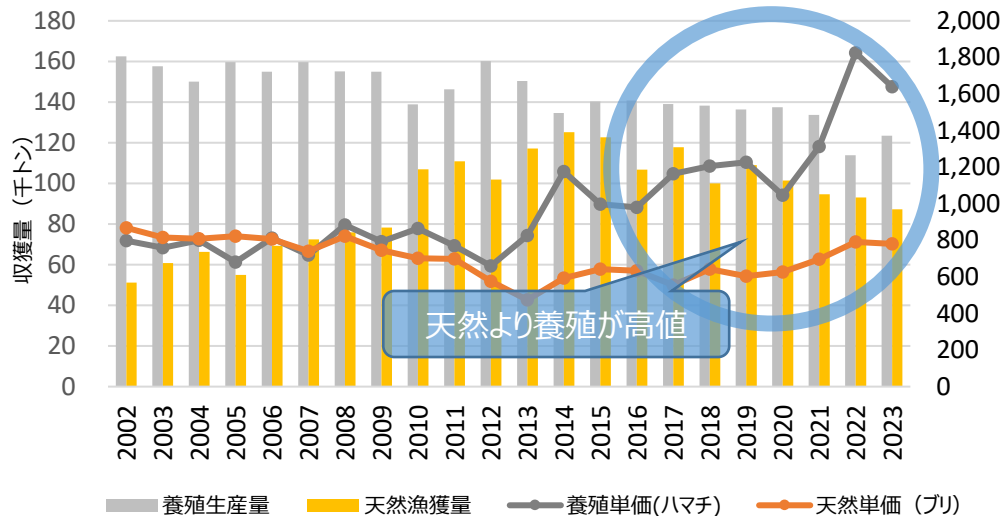


出典：国際連合「World Population Prospects 2024」

養殖業における市場・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。

＜ブリにおける養殖魚と天然魚の出荷量・取引価格の比較＞

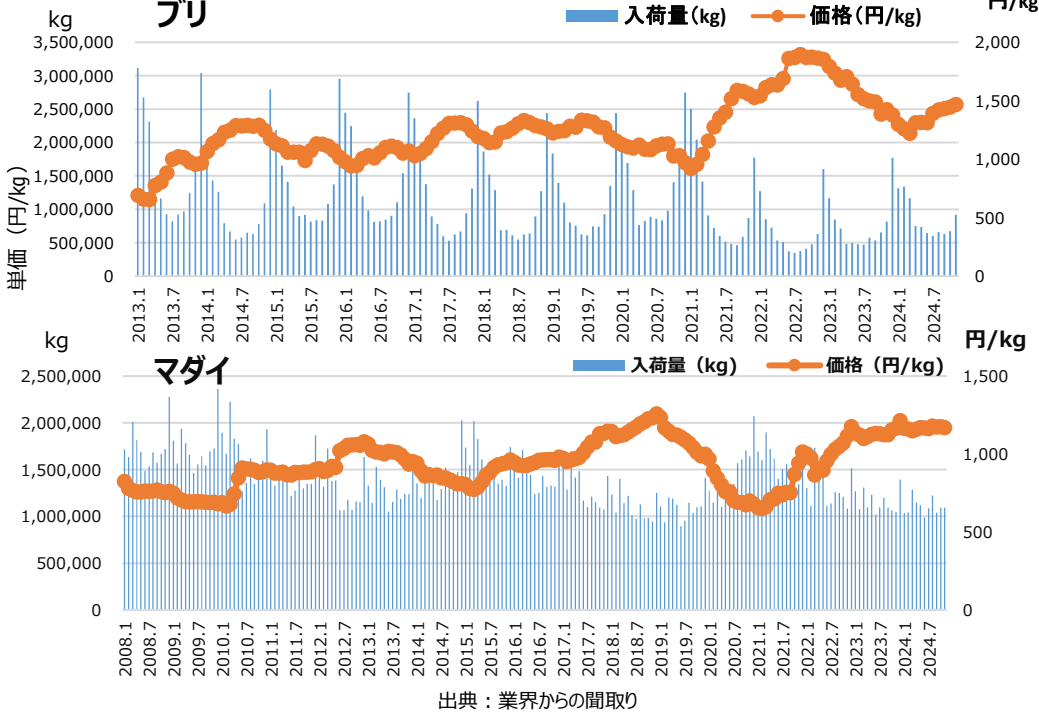


＜バイヤーの養殖魚・天然魚に対する評価＞

	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	概ね一定	時期・漁法・処理による差

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。

＜養殖ブリ・マダイの国内市場価格と入荷量の推移＞



＜令和7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。

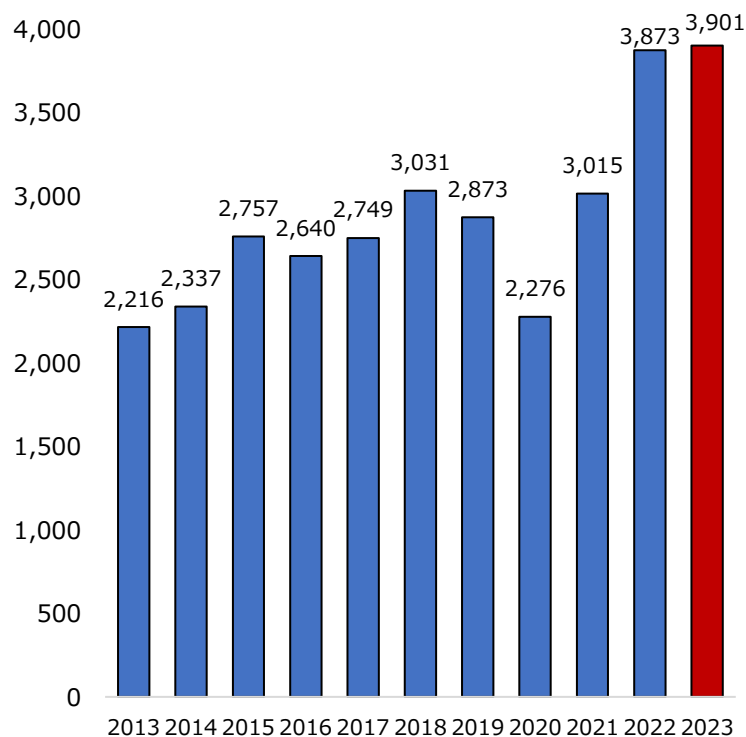
魚種	ブリ	カンパチ	マダイ
生産目標数	8.5万トン	3.0万トン	6.0万トン

水産物輸出の動向

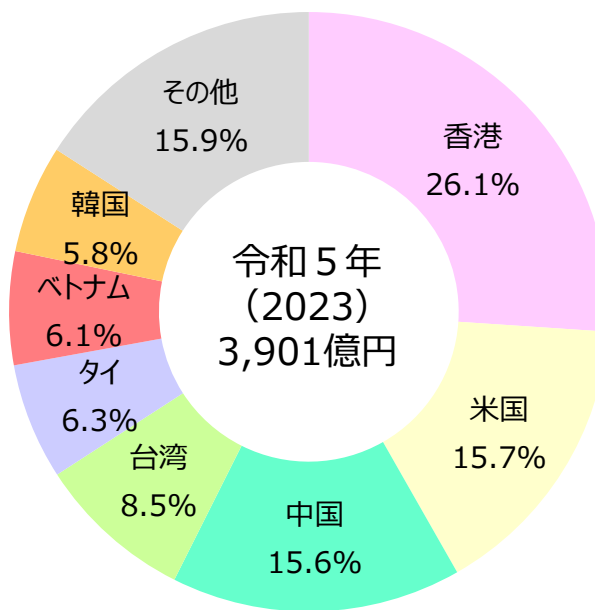
- 「食料・農業・農村基本計画」において農林水産物・食品の輸出額の達成目標は、2030年に5兆円（うち水産物 1.2兆円）とされている。
- 2023年の水産物輸出実績は3,901億円。農林水産物・食品輸出額 1兆4,541億円の26.8%を占める。前年比では、0.7%の増加。
- 国・地域別では、香港、米国、中国で約半分を占め、品目別では、ホタテガイ、真珠、ブリが上位を占めている。

漁業・養殖業の合計値

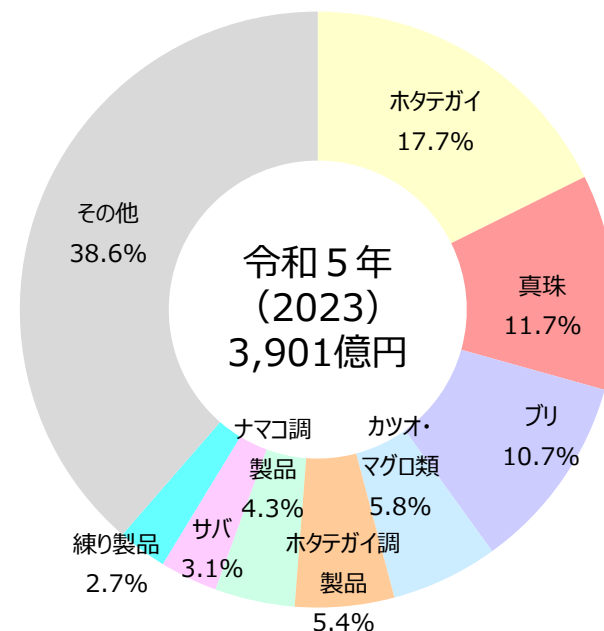
水産物輸出額の推移（億円）



国・地域別輸出実績（2023）



品目別輸出実績（2023）



※財務省「貿易統計」に基づき水産庁で作成

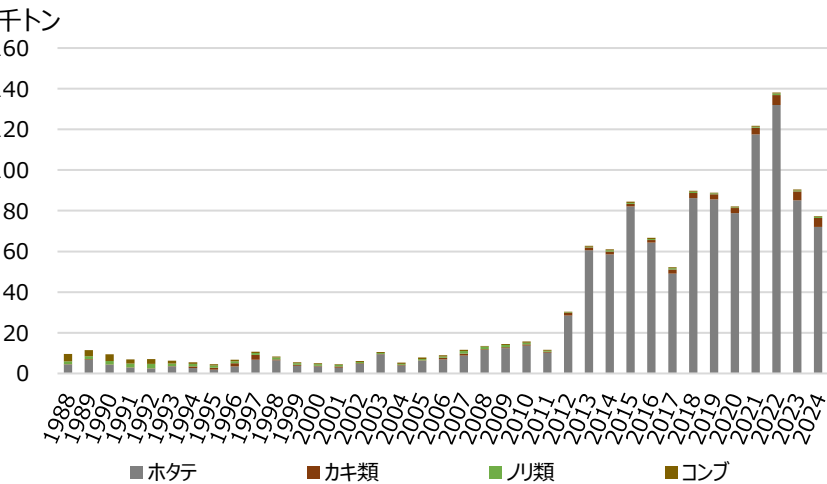
養殖業における輸出の動向

- 日本産のブリ類及びマダイは、各国で「高品質」、「味がよい」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、日本食へ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。
- 輸出拡大実行戦略に基づき、重点品目（水産：ブリ、タイ、ホタテ貝、真珠及び錦鯉 5 品目）の輸出拡大を図っていくことが重要。

○主な輸出先別の価格・イメージ

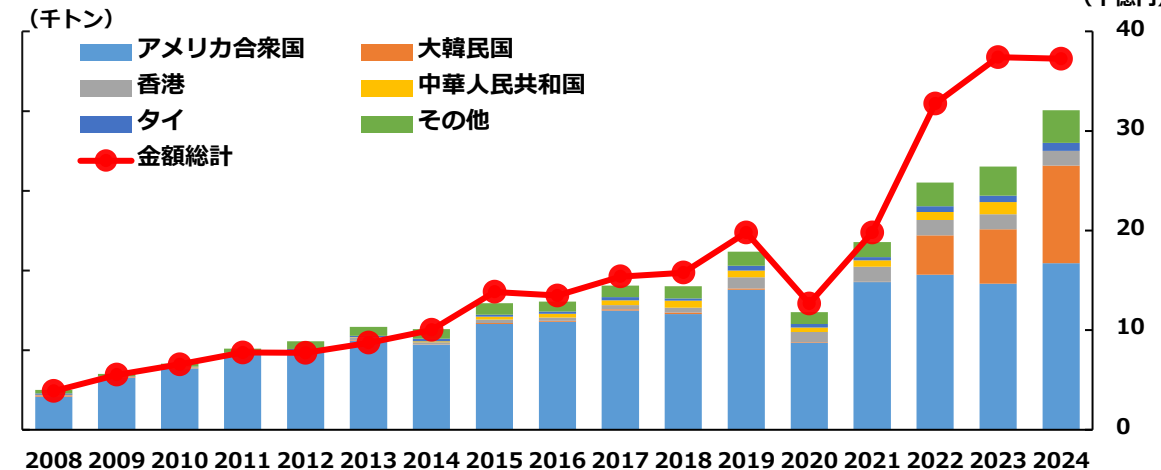
輸出先	魚種	価格		利用方法	イメージ	
		輸出価格FOB (円/kg)	小売店等価格 (円/kg)		プラス	マイナス
米国 (西海岸の例)	ブリ類	フィレ：1750 (2018年データ)	柵：2230 カマ：3470 (2018年データ)	小売店での販売 和食店（刺身商材）	高品質 旬 安全性	高価格 持続可能ではない
	マダイ	—	切身：4930 (2018年データ)	小売店での販売	健康的	不安定供給
韓国	マダイ	活魚：1040 鮮魚：740 (2018年データ)	卸売価格： 1162～1452 (2010年データ)	和食店（刺身商材）	健康的 味がよい	放射能の影響
中国	マダ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

○無給餌養殖品目の輸出の状況



※財務省「貿易統計」に基づき水産庁で作成

○養殖ブリ類の輸出の状況



2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

※財務省貿易統計を基に水産庁で作成。
貿易統計「ぶり」輸出HSコードの以下 6 品目のうち、①～⑤を養殖ブリ類として計上。
①フィレ（冷凍）、②フィレ（生鮮・冷蔵）、③フィレ除く魚肉（生鮮・冷蔵）、④活魚、⑤ラウンド（生鮮・冷蔵）、⑥ラウンド（冷凍）

<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。

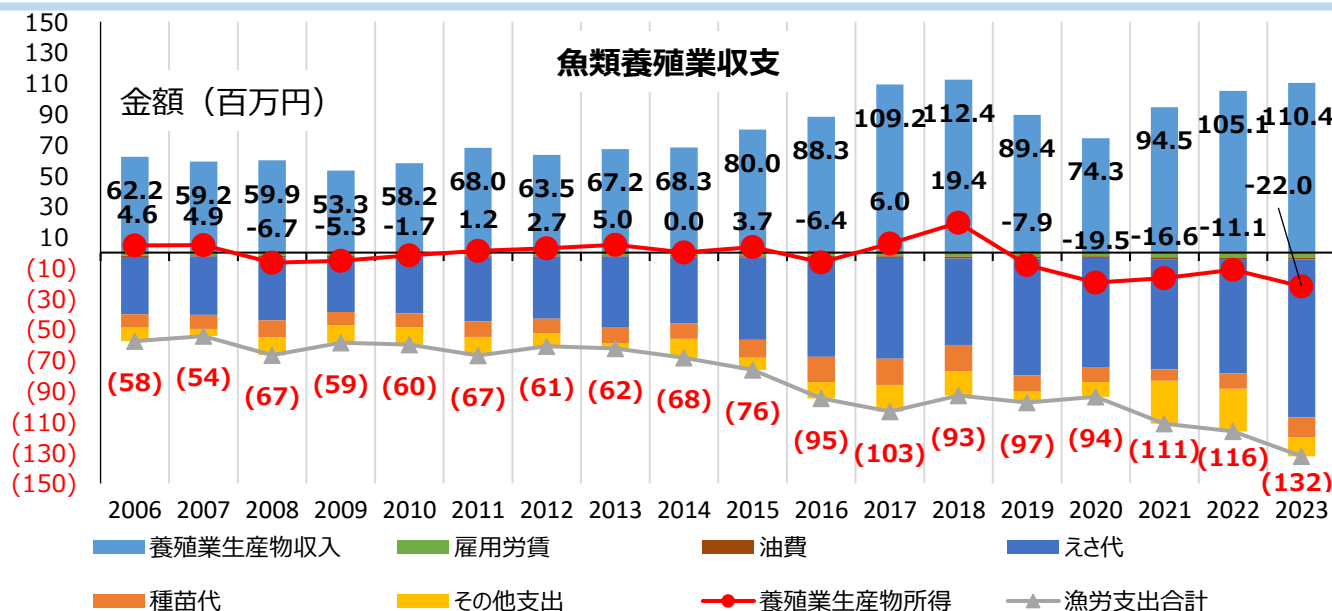
令和 2 年12月に輸出拡大実行戦略を策定。

（令和 4 年12月改訂：錦鯉の追加）

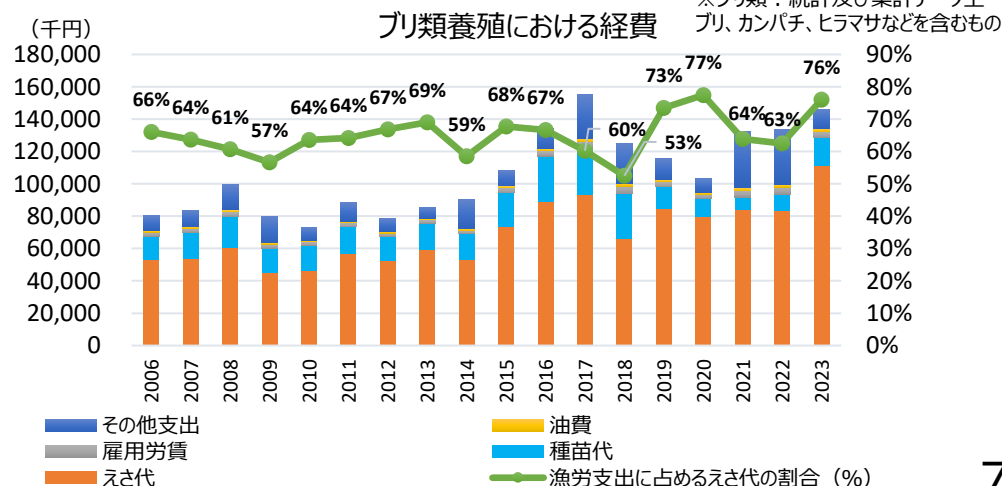
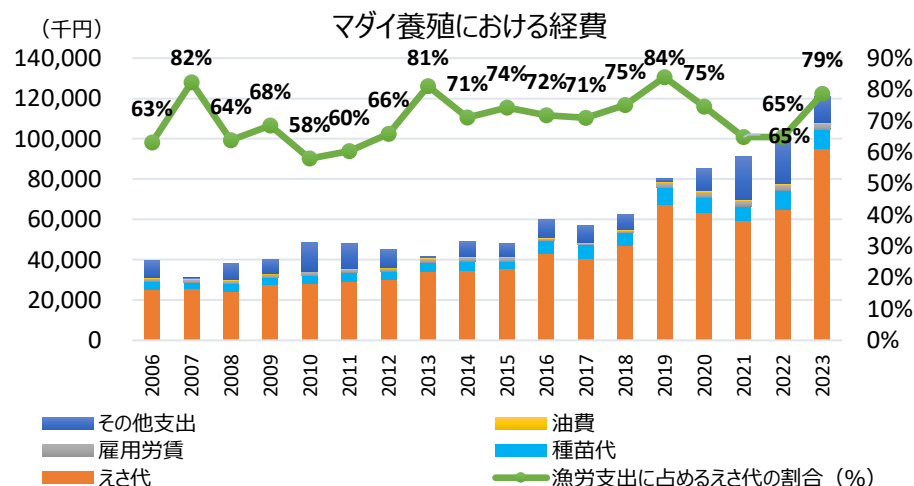
（輸出重点品目：ぶり類、たい、ほたてがい、真珠、錦鯉）

養殖業における経営体の動向

- 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7～8割を占め、漁労収支はほぼ均衡を保っていたが近年は漁労支出がやや上回る状態。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を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。



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算出



※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

魚類養殖（ブリ類・マダイ）の生産量と経営体の動向

○ブリ類（ブリ、カンパチ、ヒラマサ）の主要な産地は九州、四国。その他、三重県等でも生産。

養殖生産量は、1979年以降、12～17万トン程度で推移。

ブリ類養殖を行う経営体はピーク時（1978年）の1/7程度まで減少。一方で1経営体あたりの生産量は約8倍に増加。

○マダイの主要な産地は四国、九州、三重県、和歌山県。

マダイの養殖生産量は、1999年のピークを境に減少。

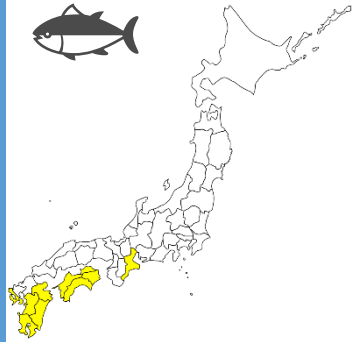
マダイ養殖を行う経営体はピーク時（1988年）の1/4程度まで減少。一方で1経営体あたりの生産量は約5倍に増加。

主要産地

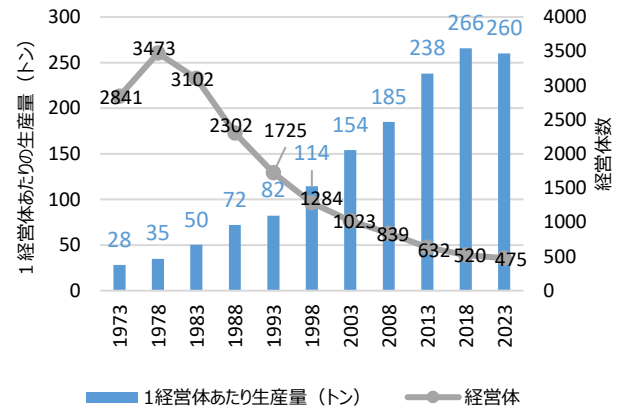
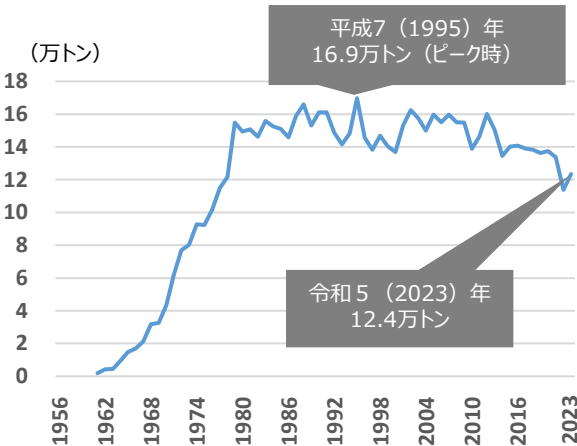
養殖生産量（万トン）

経営体数の推移と
1経営体あたり生産量

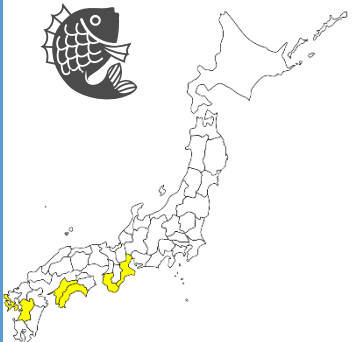
ブリ類



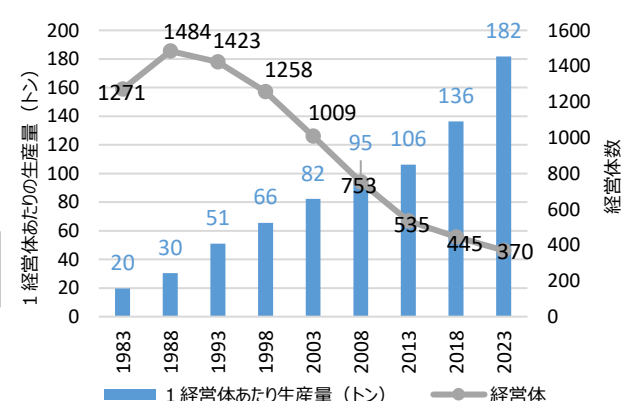
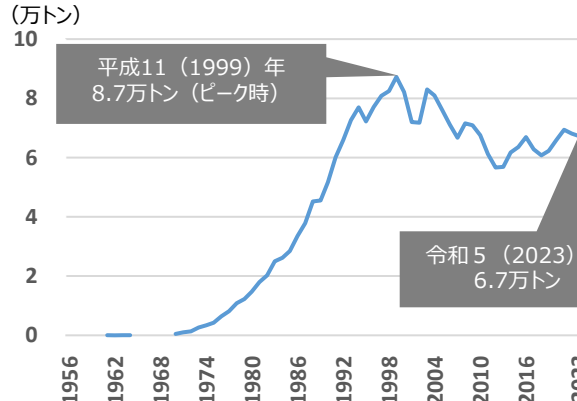
都道府県	2023年 生産量 (万トン)
全国計	12.4
鹿児島	4.1
愛媛	1.7
大分	1.4
宮崎	1.3
高知	1.1
長崎	1.0
香川	0.6
熊本	0.4
徳島	0.4
三重	0.2



マダイ



都道府県	2023年 生産量 (万トン)
全国計	6.7
愛媛	3.8
熊本	0.9
高知	0.8
三重	0.4
長崎	0.2
和歌山	0.2



出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

出典：農林水産省「漁業センサス」、「漁業・養殖業生産統計」に基づき水産庁で作成

無給餌養殖（ホタテ・ノリ類）の生産量と経営体の動向

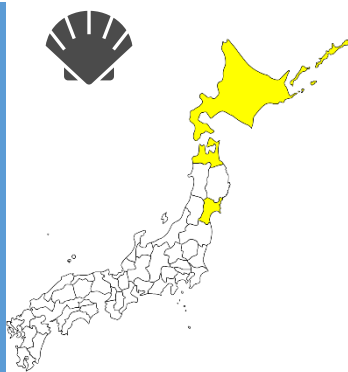
- ホタテガイの主要な産地は北海道、東北北部（青森県、宮城県）。ホタテガイの養殖生産量は、近年15万トン程度で推移。
ホタテガイ養殖を行う経営体数は、震災の影響もありピーク時（1993年）の半分程度まで減少。
一方、1経営体あたりの生産量は約1.5倍に増加。
- ノリ類の主要な産地は、九州（佐賀県、福岡県、熊本県）、兵庫県、宮城県等。その他、香川県等、多数の地域で生産。
ノリ類の養殖生産量は、近年減少傾向。
ノリ類養殖を行っている経営体数は、ピーク時（1968年）の1/20程度まで減少。一方で1経営体あたりの生産量は約30倍に増加。

主要産地

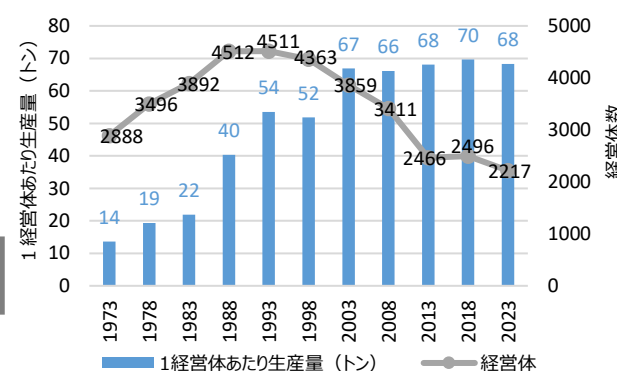
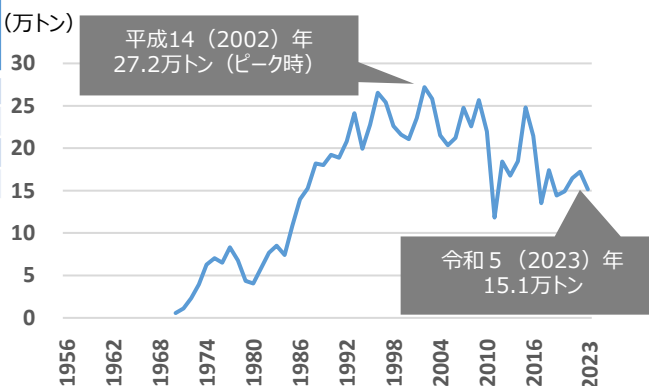
養殖生産量（万トン）

経営体数の推移と
1経営体あたり生産量

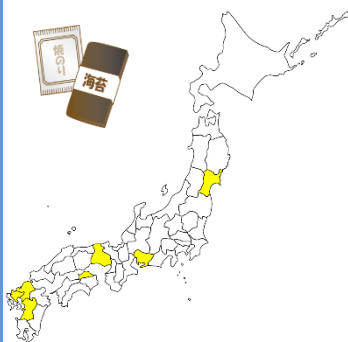
ホタテガイ



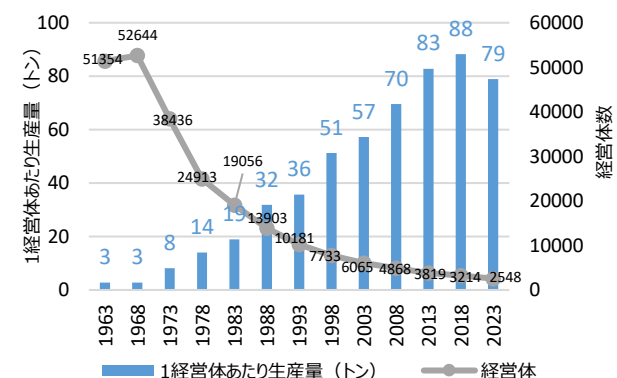
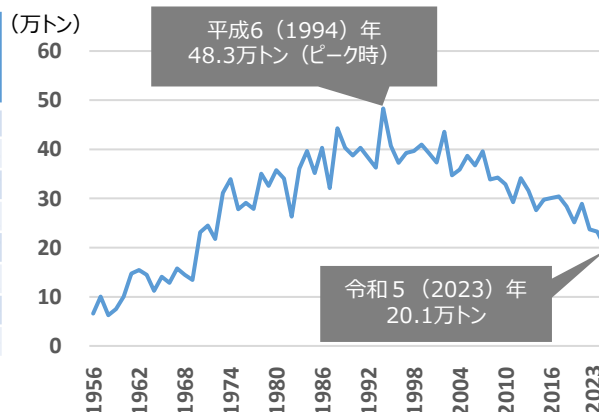
都道府県	2023年 生産量 (万トン)
全国計	15.1
北海道	8.7
青森	5.6
宮城	0.6



ノリ類



都道府県	2023年 生産量 (万トン)
全国計	20.1
兵庫	5.0
佐賀	3.7
熊本	3.2
福岡	2.7
宮城	1.2
愛知	0.9
香川	0.9



出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

出典：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

出典：農林水産省「漁業センサス」、「漁業・養殖業生産統計」
に基づき水産庁で作成

技術開発の動向（陸上養殖・大規模沖合養殖）

- 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を実施。

陸上養殖技術

- ・ 鳥取県岩美町 サバ（タシマボーリング）
- ・ 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）



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）



養殖業成長産業化総合戦略（令和2年7月策定、令和3年7月改訂）

○ 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

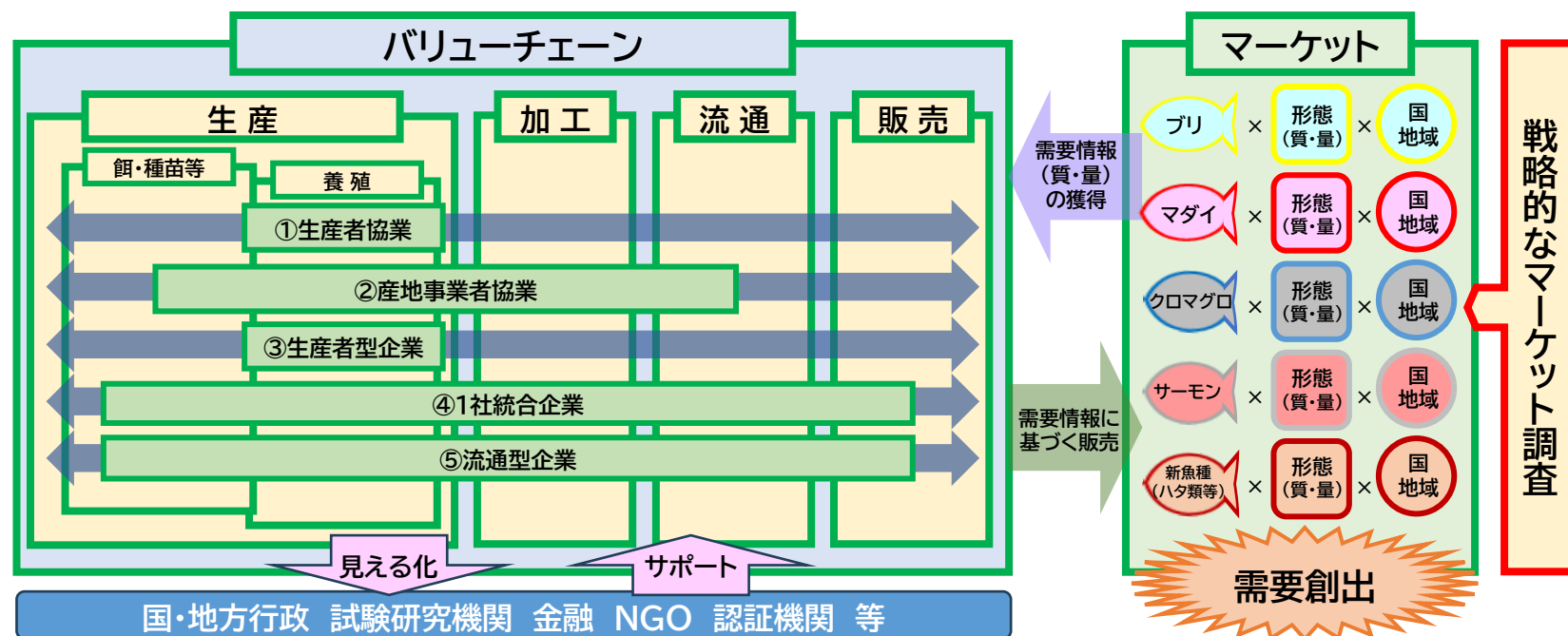
- 1 基本戦略
 - 国内市場向けと海外市場向けに分けて成長産業化に取組む。養殖業の定質・定量・定時・定価格な生産物を提供できる特性を活かし、需要情報を能動的に入手し、「マーケットイン型養殖業」へ転換していく。
 - マーケットイン型養殖業を実現していくため、生産技術や生産サイクルを土台にし、餌・種苗、加工、流通、販売、物流等の各段階が連携や連結しながら、それぞれの強みや弱みを補い合って、養殖のバリューチェーンの付加価値を向上させていく。
 - 現場の取組実例を参考とすると、養殖経営体は、外部から投資や技術導入等を図りつつ、マーケットイン型養殖業を目指しており、5つの基本的な経営体の例（①生産者協業、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

養殖業成長産業化に向けた総合的な戦略 - 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业タイプを目指す。



○ 将来めざす姿：取組実例の5 類型

①生産者協業

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。

②産地事業者協業

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。

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し、生産・販売する形態。

④ 1 社統合企業

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。

⑤流通型企业

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。

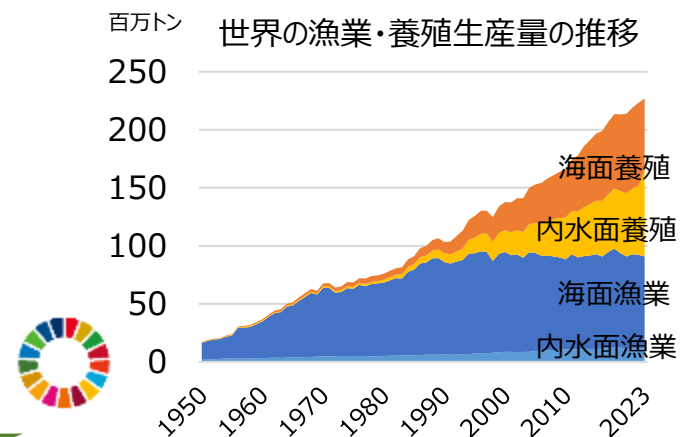
養殖業成長産業化に向けた総合的な戦略 - 養殖業の今後の成長目標と方針

戦略的 養殖品目	2030年 生産量目標	2030年 輸出額目標	対象マーケット	生産方向
ブリ類	24万トン (2018年 14万トン)	1,600億円 (2018年 160億円)	○ 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 (2018年 6万トン)	600億円 (2018年 50億円)	○ 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 (2018年 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 (2018年 2万トン)	—	○ 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 (2018年 0万トン)	—	○ 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 (2018年 17万トン)	1,150億円 (2018年 477億円)	○ 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年目標) (2018年 170億円)	472億円 (2018年 350億円)	○ 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	○ 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、2027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。

養殖業成長産業化総合戦略の位置づけ

- ✓ 持続的養殖生産確保法に基づく養殖業の発展と水産物の供給安定。
- ✓ 世界人口の増加により水産物の需要は急速に拡大し、養殖生産量は過去20年間で約4倍に増加する一方、漁船漁業生産量は横ばい傾向。
- ✓ SDGsに配慮しつつ、バリューチェーンの付加価値向上や環境に配慮した養殖生産による持続可能な養殖業の成長産業化を推進。



資料：FAO「Fishstat (Capture Production, Aquaculture Production)」(日本以外の国)及び農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(日本)に基づき水産庁で作成

持続的養殖生産確保法（1999）

・飼育尾数の制限による漁場環境の維持、魚病防疫の充実

・持続的な養殖生産の確保、安全安心な水産物の安定供給

養殖業成長産業化総合戦略（2020）

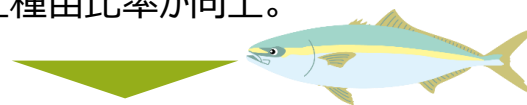
- ・世界的な需要を見据えたマーケットイン型養殖の推進
- ・生産から販売・輸出に至るバリューチェーン全体の付加価値向上
- ・新技術の導入による経営の効率化

・持続的な養殖業の成長産業化

みどりの食料システム戦略（2021）

【2022年実績値】

- ・ブリにおいては優良系統 開発のための選抜育種の実施等により人工種苗比率が向上。



引き続き、種苗生産技術の開発、選抜育種による優良系統の開発、人工種苗の普及に向けた機器整備に係る経費の支援等を推進する。

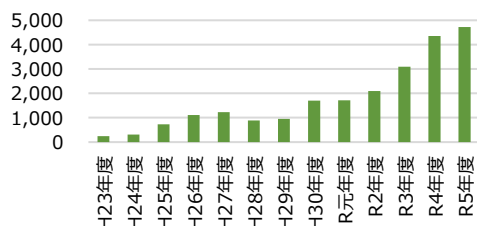
人工種苗に関する取組

- 水産動物のゲノム情報を利用した育種は、近年、民間企業や国で取組が開始。
- ブリ、サーモン、マダイ等の研究開発。

ブリ

【現状】

- ・ 人工種苗の需要の高まりや、種苗生産業者の増加等により、生産は増加傾向
- ・ 人工種苗比率は1～3割程度
- ・ 選抜育種による出荷サイズの大型化や、養殖期間の短縮



出典：栽培漁業・海面養殖用種苗の生産・入手・放流実績
(国立研究開発法人 水産研究・教育機構)

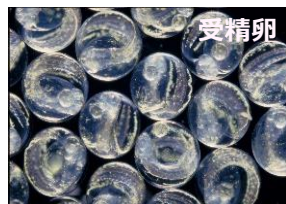


写真：第8回ブリ類養殖振興勉強会

【取組内容】

(国研) 水研機構が、人工種苗の周年供給システムを構築に取組み、養殖生産及び供給の安定化、国際競争力を強化

- ・ 育種プログラム：3世代の選抜育種を実施
→ 高成長の系統を作出
- ・ 種苗供給プログラム：様々な時期に受精卵や人工種苗を供給
- ・ 技術移転プログラム：親魚養成・採卵と種苗生産の技術を移転



写真：水産研究・教育機構

サーモン

【現状】

- ・ ほぼ100%が人工種苗 (多くが輸入)
- ・ 海面及び陸上のサーモン養殖が活発化
- ・ 冬季の海面養殖時における高成長種苗や、大型化する種苗の育種ニーズ

【取組内容】

水研機構を中心としたコンソーシアムが、サーモン (ニジマス・サクラマス) について、高成長等の系統を選抜育種するため、基礎集団の構築や系統の作出



ニジマス



サクラマス

- ・ 海面養殖に適した種苗を選抜するための基礎集団を構築
- ・ 選抜するための集団の育成と育種価 (※) の推定
- ・ 育種価を用いた親魚の選抜

※親から子に伝える能力 (遺伝的能力) を数値で示したもの

マダイ

【現状】

- ・ ほぼ100%が人工種苗
- ・ 天然マダイは、体重1kgになるまで3年かかるが、人工種苗は約1年半



マダイ

【取組内容】

- ・ 大きさや病気に強いなど、経験に基づいた主観による選抜改良
- ・ 血縁関係を考慮した遺伝育種や、低魚粉飼料で育つ系統等の開発を実施
- ・ マーカーアシスト選抜を用いた、耐病性に関する育種が民間企業により実用化
- ・ ゲノム編集魚について、大学発ベンチャーによる高成長系統の開発の取組

水産分野における優良系統の保護等に関する検討会

- 優良系統の保護の必要性に関する現状を整理するとともに、保護すべき対象や手法の整理、優良系統の保護に資する対応（例：知的財産制度の整理、契約等による対応のあり方等）について検討を行うことを目的として、有識者による「水産分野における優良系統の保護等に関する検討会」を令和4年7月に設置。

主な検討事項

- (1) 優良系統の現状を踏まえた保護の必要性や方向性の検討
- (2) 優良系統として保護すべき対象や保護の手法や対応に関する検討
- (3) その他上記の検討に関連する検討（養殖業における営業秘密等）

委員

- 伊原 友己（座長代理） 三木・伊原法律特許事務所 弁護士、弁理士
- 内田 誠 iCraft 法律事務所 弁護士、弁理士
- 岡本 信明（座長） 学校法人トキワ松学園 理事長
- 小野寺 純 マルハニチロ株式会社 増養殖事業部養殖課 課長
- 谷口 直樹 学校法人近畿大学水産養殖種苗センター 事業副本部長
- 鶴岡 比呂志 株式会社日本水産 養殖事業推進部 部長
- 西田 亮正 かなめ総合法律事務所 弁護士
- 深川 英穂 一般社団法人全国海水養魚協会 副会長
- 本多 健 国立大学法人神戸大学農学部 資源生命科学科 助教授
- 正岡 哲治 国立研究開発法人水産研究教育機構 水産技術研究所 養殖部門 育種部長
- 松下 外 渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 弁護士
- 矢野 浩一 公益財団法人かこしま豊かな海づくり協会 専務理事

▶ 第1回検討会資料から抜粋

2. 農林水産業・食品産業における知的財産

- 農林水産業・食品産業における知的財産としては、育成者権や特許権、家畜における遺伝資源などがあり、現行の法律では種苗法や特許法、不正競争防止法等の対象となっている

知的財産の分類	法律	守られる対象	保護期間
育成者権	種苗法	植物の品種 (水産植物を含む)	25年
特許権	特許法 実用新案法	発明	20年（特許） 10年（実用新案）
商標権	商標法	商品・サービスのマーク	10年※更新可
地理的表示	G I 法（食品、酒）	特定の産地と品質等の面で結び付きのある農林水産物・食品等の産品の名称	期限なし
意匠権	意匠法	物品、建築物又は画像のデザイン	25年
著作権	著作権法	著作物	死後70年
限定提供データ	不正競争防止法	業として特定の者に提供する情報として蓄積・管理されている画像データ等	— ※行為規制
営業秘密	不正競争防止法	ノウハウ	— ※行為規制
家畜の遺伝資源	家畜遺伝資源に係る不正競争の防止に関する法律	家畜人工授精用精液 家畜受精卵 ※和牛のみ	— ※行為規制

4. 育種の留意点（植物と動物の違い）

- 動物は、受精卵や細胞培養からコピーを作成することは不可能。
- 動物は、植物と異なり、「区分性」（他品種と異なった形質であること）、「均一性」（基本的に同じ形質になること）及び「安定性」（世代が変わっても同じであること）の確保ができない。

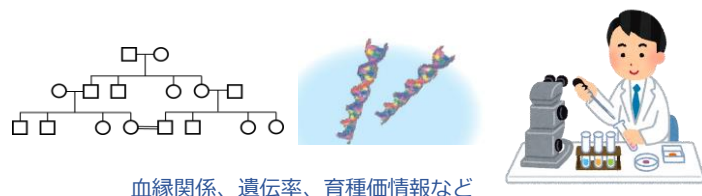


水産分野における優良系統の保護等に関するガイドライン

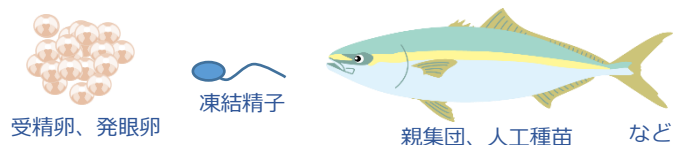
- 成長が良い、病気に強いといった養殖水産物の育種を推進していく必要があります。そのためには、知的財産保護への理解を深めることにより、適切に優良系統を保護することが重要です。
- 複数世代にわたる交配を通じた開発者による育種の多大な労力、費用や時間の投資の結果として、優良系統の開発が実現することが少なくありません。
- 優良系統の適切な保護は、養殖関係者の創意工夫に見合った利益を付与することになり、優れた優良系統を生み出すインセンティブを与え、我が国の養殖業の成長産業化に資するものになります。

＜優良系統の作出における重要要素＞

①ゲノム情報、選抜方法等の無体物



②生殖細胞等の有体物



保護の方法（例）

以下の制度により、保護できる場合があります。

知的財産の分類	法律	守られる対象
育成者権	種苗法	植物の品種（水産植物を含む）※
特許権	特許法	発明
限定提供データ	不正競争防止法	相当量蓄積、管理されているデータ
営業秘密（秘匿）	不正競争防止法	種苗生産、飼料調製・給餌等のノウハウ

※魚等の動物には種苗法の適用はありません。動物は植物と異なり、特性で品種が明確に区別されるとは言いにくく、「区別性」、「均一性」、「安定性」の各要件を検討することは容易ではないため、魚には植物における育成者権のような権利を認める制度はありません。

また、有体物については、上記に加えて以下のような方法も考えられます。

- ・ 提供する性別の限定
- ・ 遠縁の系統同士を掛け合わせたもの
- ・ 形質や性能的な向上が認められない一般的なもの 等



養殖業における営業秘密の保護ガイドライン

- 養殖業の技術・ノウハウ等を「営業秘密」として適切な管理を行うことにより、不正競争防止法に基づく保護を受けることが可能です。各自の持つ技術・ノウハウ等を実際に営業秘密として管理するに当たって、必要な措置を適切に講じられるようガイドラインにまとめました。

保護され得る技術・ノウハウ

当たり前と思っている技術・ノウハウ等も、保護の対象になり得るかもしれません。各自が持つ技術・ノウハウの内容を把握・整理しましょう。

工程	保護され得る技術・ノウハウの例
種苗生産	親魚養成（日長や水温コントロールを含む）、催熟ホルモン投与方法、採卵方法等
種苗の導入	健苗性の推察方法、過去に蓄積した導入種苗の系統と飼育成績の相関データ等
飼料調製・給餌	飼餌料の調製技術、配合設計、給餌量と種類の切替え時期の判断要素、給餌方法等
...	...

営業秘密の3要件

技術・ノウハウ等が営業秘密として保護されるためには、3つの要件を満たす必要があります。営業秘密として管理するために必要な措置がとられているかについて確認しましょう。

<営業秘密の3要件>

①秘密として管理されていること（秘密管理性）

→㊦マーク、施錠管理等、従業員等から見て、その情報が会社にとって秘密としたい情報であることが分かるように管理されていること。

②有用な技術上又は営業上の情報であること（有用性）

③公然と知られていないこと（非公知性）

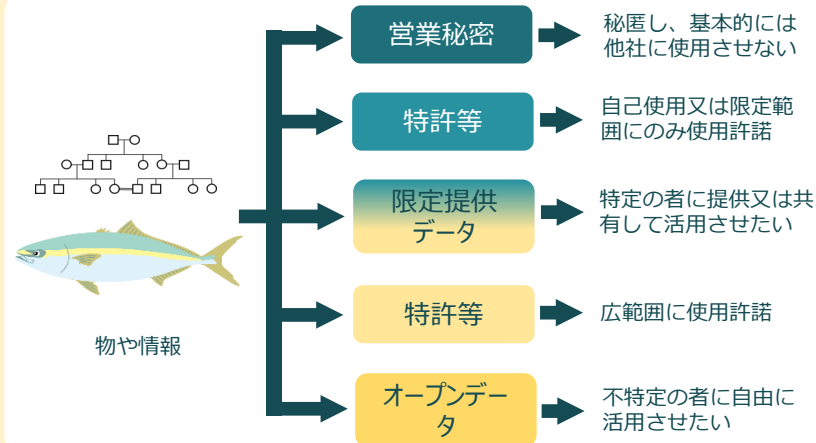


オープン・クローズ戦略

権利化と営業秘密（秘匿）を組み合わせ、

- ① 普及させたい場合として、技術情報の実施又は利用を非独占的に許諾する（オープン戦略）
- ② 独占したい場合として、技術情報を秘匿し、又は独占的に実施・利用・許諾する（クローズ戦略）

といった考え方は、「オープン・クローズ戦略」とも呼ばれ、限定提供データ等を含めて知的財産（権）をどのように活用するのが効果的かを考えることです。



知的財産に関する権利・利益への侵害を指摘されれば、訴訟等への対応も必要となることから、トラブルの回避を適切に図っていく必要があります。

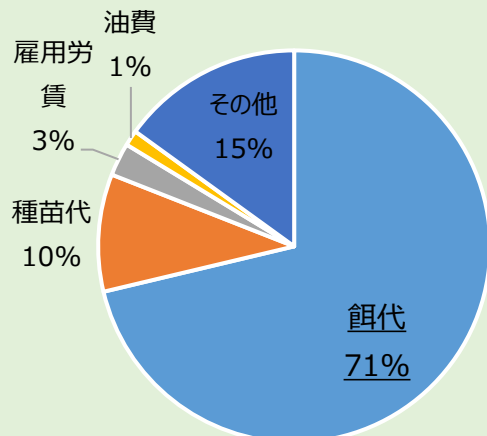
詳細は「[養殖業における営業秘密の保護ガイドライン](https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/youryou.html)」（令和5年3月策定）をご覧ください。
水産庁ホームページ（<https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/youryou.html>）に掲載しています。



水産飼料の現状と課題

養殖コストの6～7割を餌代が占める

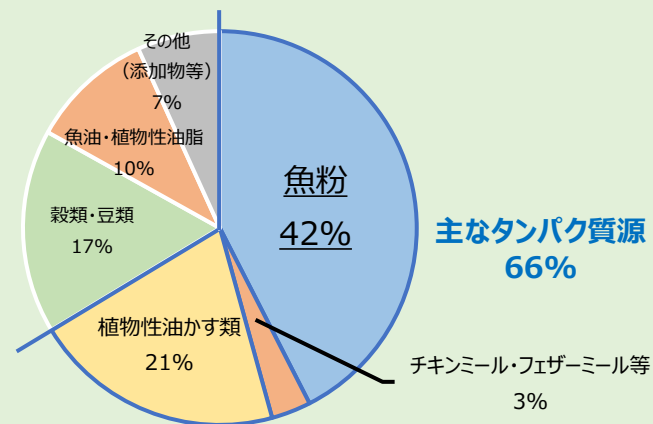
ブリ類養殖に係るコストの内訳



出典：農林水産省漁業経営調査報告（2019～23年の5中3平均）

配合飼料原料の約 4 割が魚粉

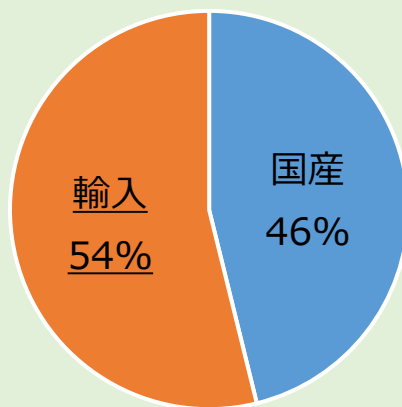
配合飼料の原料割合



出典：水産油脂統計年鑑（2019～23年の5中3平均）

約 5 割を輸入魚粉に依存

水産飼料用魚粉の産地割合



出典：業界からの聞き取り

必要な対策

- 飼料効率の改善
- 魚粉代替原料の確保
- 国産原料の安定確保
- 持続可能性の確保

水産代替飼料の取組

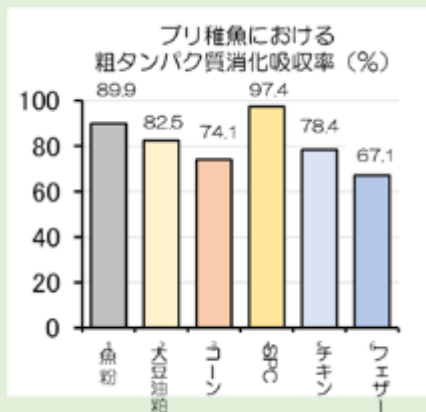
①高効率飼料の開発

【概要】

安価な魚粉代替タンパクを利用し、魚の消化生理に基づいて低価格・高効率飼料の開発等を実施。

【内容の例】

各種原料による消化吸収率と代謝産物、代謝活性の違いを調査。飼料配合に利用。



グラフ：水産研究・教育機構報告資料より

⇒ 高効率な餌を短期間で開発可能

※養殖業成長産業化技術開発事業により委託

②単細胞原料の開発

【概要】

単細胞生物（水素細菌）由来のタンパク質を原料とする配合飼料の開発を実施。

【内容の例】

原料として有用な水素細菌株を選定し、産業化へ向けた量産条件を検討。



水素細菌の培養槽

写真：水産研究・教育機構報告資料より

⇒ 国産配合飼料原料の安定確保

※養殖業成長産業化技術開発事業により委託

③昆虫原料の開発

【概要】

昆虫由来タンパク質を原料とする配合飼料を用い、主要な魚種の養殖生産が可能か試験を実施。

【内容の例】

試験用の配合飼料を使用して養殖を行い、成長や食味等の試験を行う。



原料となるミズアブの幼虫（乾燥）
写真：地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所

⇒ 魚粉依存の脱却による持続可能性の確保

※養殖業成長産業化提案公募型実証事業により採択

陸上養殖の現状と課題

【現状】

- 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している。
- 大資本を背景とした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している。また、異業種分野等からの新規参入も活発化している。

【課題】

- 閉鎖循環式の陸上養殖は、初期投資と電気使用量が大きく、一層のコスト削減と省力化が必要である。
- 漁業関係法令の対象となっていないことなどから、その生産実態の把握を進めつつ、振興のあり方を検討する必要がある。

閉鎖循環式陸上養殖



硝化・脱窒槽



画像：FRDジャパン

閉鎖循環式陸上養殖の特徴

海洋と切り離された養殖システム

- 海域に環境負荷を与えない
- 病原体の流入・流出を防止
- 水温調整が可能であり、出荷時期の調整が可能
- 陸上作業のため高齢者による作業も可能
- 飼育水の確保や排水処理技術が必要
- 停電等があった場合には、養殖水産物が全滅する可能性

全国の陸上養殖の事例

- ・ 鳥取県岩美町 サバ（タシマボーリング）
- ・ 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）

陸上養殖の届出制（令和5年4月1日から開始）

- 令和5年4月から陸上養殖について、養殖場の所在地や養殖方法などの実態を把握するため、内水面漁業の振興に関する法律に基づく「届出養殖業」とした。
- 事業者は、陸上養殖を開始する1か月前までに届出を行わなければならない。
- 加えて陸上養殖事業者は、事業年度（4月1日から翌年の3月31日）の実績報告書を提出しなければならない。
- 届出及び実績報告によって、陸上養殖の実態を把握するとともに、データを集計し、養殖業者の経営等への活用、行政の施策の検討に役立てることとしている。

届出の対象

内水面漁業の振興に関する法律施行令（抄）

（届出養殖業の指定）

第二条 法第28条第1項の政令で定める養殖業は、陸地において営む養殖業であって、次の各号のいずれにも該当するものとする。

一 食用の水産動植物（うなぎを除く。）を養殖するものであること。

二 次のいずれかに該当するものであるもの。

イ 水質に変更を加えた水または海水を養殖の用に供するもの

ロ 養殖の用に供した水を餌料の投与等によって生じた物質を除去することなく養殖場から排出するもの

	掛け流し式 (物質の除去あり)	掛け流し式 (物質の除去なし)	循環式
河川等の淡水湧水	対象外	○ (□)	○ (イ)
上下水道の水	対象外	○ (□)	○ (イ)
海水	○ (イ)	○ (イ、□)	○ (イ)

届出書、実績報告書等を提出



都道府県を經由して提出



行政

届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の罰金が科せられることがある。

情報のとりまとめ



・届出の情報を集計
〔水産動植物の種類
生産量
漁場の体積 等〕



・集計データの公表



養殖業者

データを経営等に活用



行政

施策の検討

制度の概要や各種様式は、水産庁HPに掲載されています。

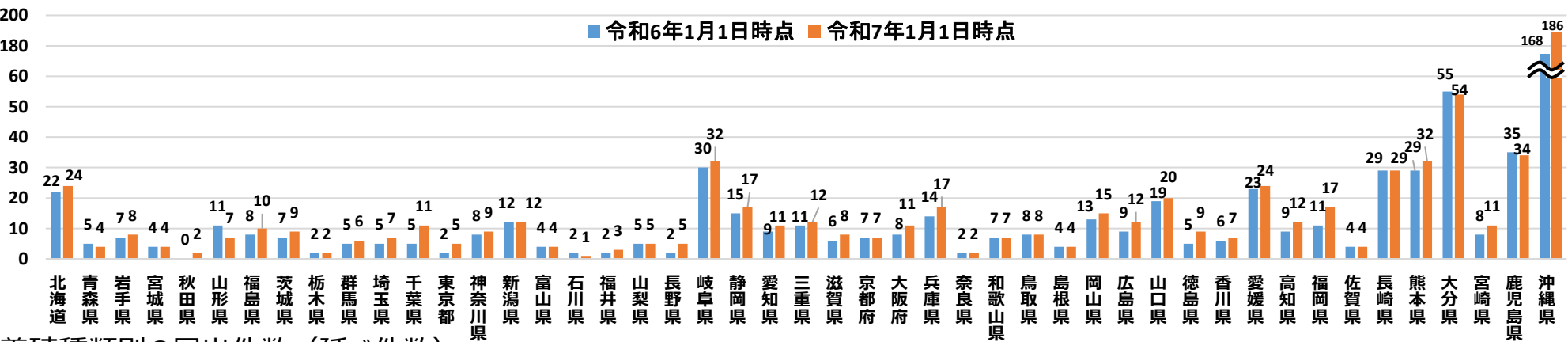
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/taishitsu-kyoka.html>



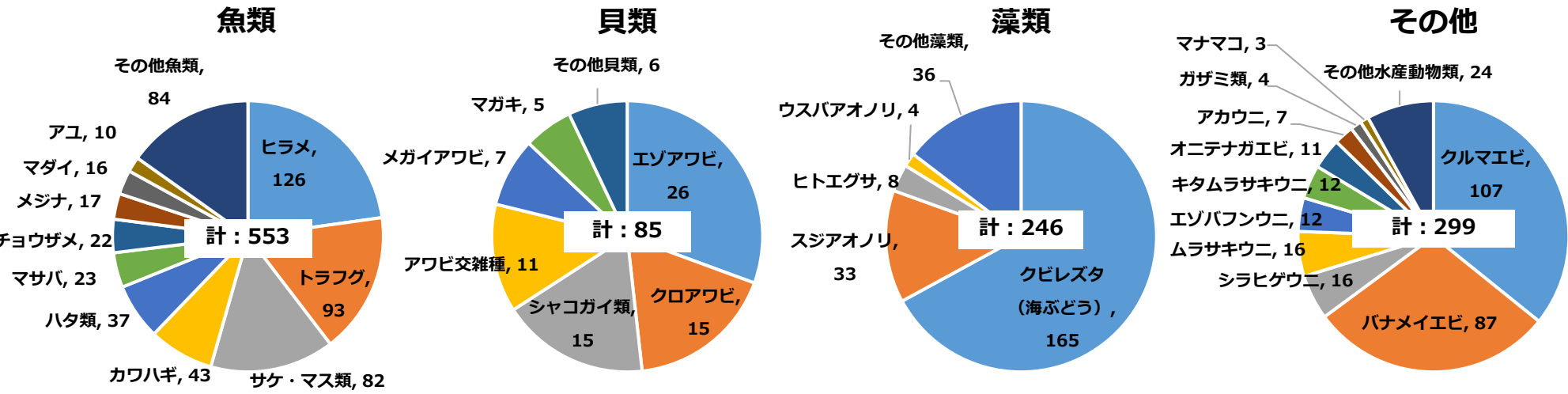
陸上養殖の届出件数（令和7年1月1日時点）

○令和7年1月1日、水産庁で確認している陸上養殖業の届出件数は740件。（前年662件）
（古くから河川、川沿い等で営まれている陸上養殖、及び養殖を営むにあたり大臣の許可が必要とされるうなぎ養殖を除く。）
○都道府県別の届出件数は、沖縄県186件、大分県54件、鹿児島県34件の順に多く、九州・沖縄地方に多い傾向。
○養殖種類別の届出件数（延べ件数）は、クビレズタ（海ぶどう）165件、ヒラメ126件、クルマエビ107件、の順に多かった。

都道府県別の届出件数



養殖種類別の届出件数（延べ件数）



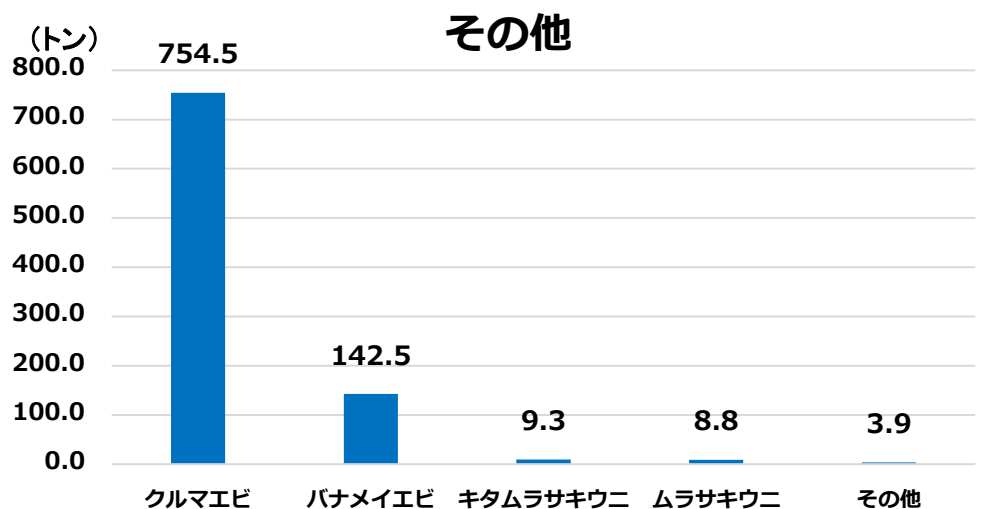
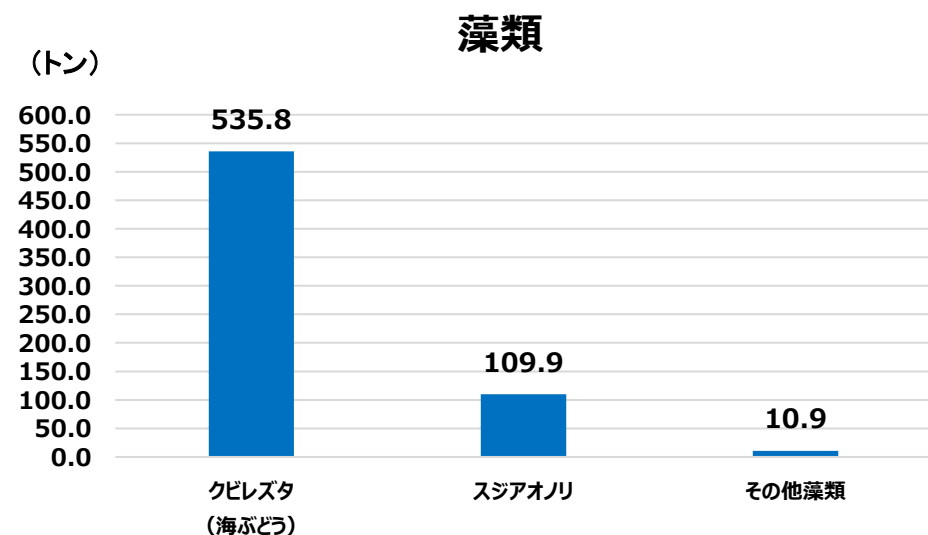
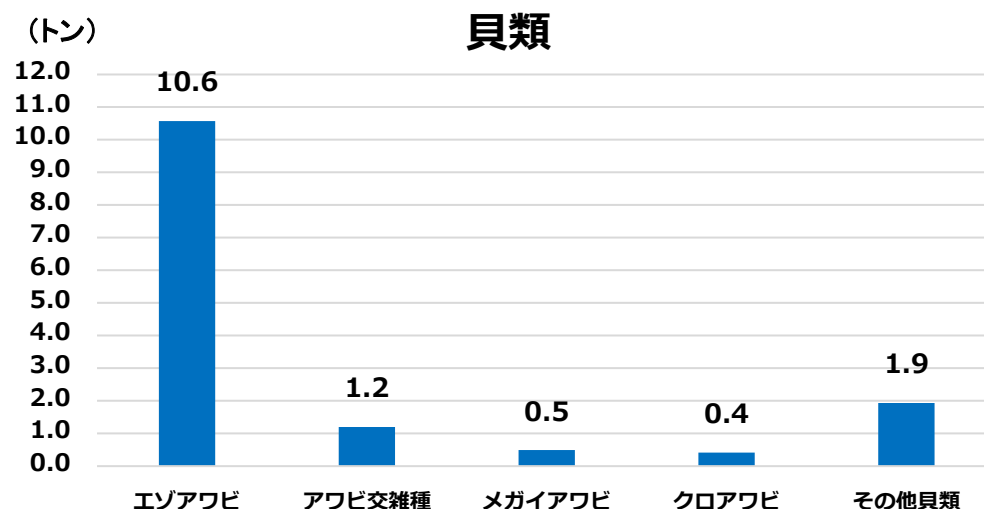
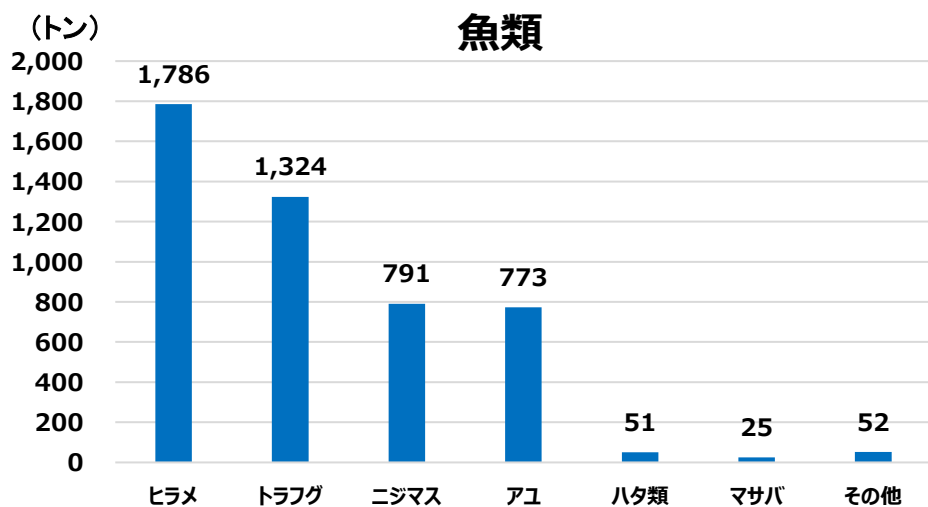
※1 用語の定義について、「届出件数」は水産庁で受理した陸上養殖業の開始届出書の数（＝養殖場数）としています。
※2 養殖種類ごとの分類について、養殖場数が全国で3以上の場合、養殖種類ごとの分類としています。同じ養殖場において複数の種類を養殖している場合、同じ養殖場をそれぞれの養殖種類において1とカウントしています。
※3 養殖種類ごとのカウントについて、届出書において、今後養殖する予定のある種類が記載されている場合もあるため、現在養殖実態のない魚種が魚種別の養殖場数にカウントされている場合もあります。

陸上養殖の出荷数量（令和5年度）

○令和5年度、陸上養殖業により生産された水産物の合計出荷数量は6,392トン。

○魚類ではヒラメ、トラフグ、ニジマス、アユの順に多く、貝類では、エゾアワビをはじめ、アワビ類が大半を占めた。

○藻類ではクビレスタ（海ぶどう）が最も多く、その他の養殖対象種では、クルマエビ、バナメイエビの数量が多かった。



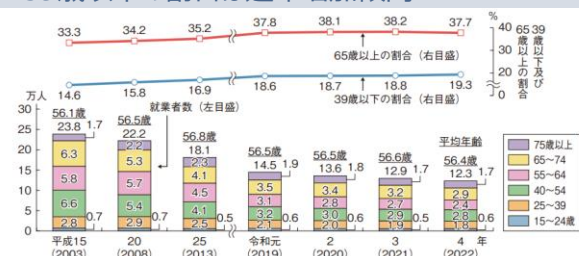
養殖業における担い手の確保

- 我が国の漁業就業者数は減少傾向であるが、39歳以下の割合は近年増加傾向。
生産性の向上に資する取組を推進することにより、経営体質の向上や担い手の育成・確保を推進。

背景

● 我が国における漁業就業者数の推移

- ・ 我が国の漁業就業者数は減少傾向であるが、39歳以下の割合は近年増加傾向



(出典) 水産庁 令和5年度水産白書

● 労働基準法の概要

- ・ 労働条件の最低基準を規定

(参考) 全産業において適用されている項目の例

	全産業（農業・漁業含む）
深夜割増賃金	午後10時から午前5時まで125%以上
年次有給休暇	継続勤務年数に応じた有給休暇を付与
解雇予告	労働者を解雇しようとするときは30日以上前の予告または30日分以上の平均賃金の支払
賃金支払	労働者に直接全額支払い

- ・ 就業規則（労働基準法第89条）
常時10人以上の労働者を使用する使用者は、次に掲げる事項について就業規則を作成し、行政官庁に届け出なければならない。

取組事例

● 生産管理システムの導入

- ・ 養殖生産の可視化・最適化・自動化による生産コスト削減及び生産性向上



(出典) 日鉄エンジニアリング(株)

● 自動給餌システムの導入

- ・ 省力化、省人化による人的リソース削減
- ・ モニタリングによる給餌コスト削減



(出典) 弓ヶ浜水産(株)



(出典) パシフィックソフトウェア開発(株)：餌ロボ

● 銅金網生簀の導入（もうかる養殖事業で今後実証）

- ・ 高い防汚性を有する銅金網により、網洗いや労務の負担の減少とハダムシの防除を目指す



(出典) (株)マルハニチロAQUA



銅金網設置後2年

期待される効果

● 労働時間の短縮

- ・ 労働時間の短縮や取得休日が増加することで、養殖業の担い手確保を促進

(参考) 労働基準法における農業・漁業の適用除外項目

	農業・漁業（養殖含む）	他産業 ※林業は平成6年から適用
労働時間	適用除外	原則として1日8時間、1週40時間未満
休憩	適用除外	労働6時間以上で45分以上 労働8時間以上で60分以上
休日	適用除外	毎週1日以上又は4週4日以上
時間外及び休日の労働	適用除外	原則として月45時間、年360時間未満
時間外及び休日の割増賃金	適用除外 ※深夜割増は適用	時間外労働125%以上、休日労働135%以上

● 人材の育成

- ・ 単純労働を自動化・効率化することにより、別の業務に労働転換することで、養殖業の経営体質強化の促進
- ・ 新しい取組を見た学生が関心を持ち、これまで応募のなかった人材を獲得

従来の労働

業務内容の転換

経営体質強化

養殖業における事業継承例（鹿児島県の事業者）

- 鹿児島県の養殖業者が、地域商社と連携し、地域と調和しつつ、円滑な事業継承と法人化により、経営体質を改善。

背景

★ 単独の養殖業者の経営

- 厳しい経営状況
- **スケールメリットがない**
- 生産コスト比率が高い
- 休日取得が困難
- 養殖業者の**高齢化、後継者問題**



★ 養殖の習熟が課題

- 分養の方法等に改善の余地あり
- 生簀内の尾数管理が不十分
- 給餌方法・量に個人差がある
- 同じ地域の養殖業者であるが、**別々にノウハウ**を有する
- 養殖**マニュアルが不十分**
- 技術習熟に時間を要する

★ 販路の確保が課題

- 従来の販売網
- マーケット情報の獲得が不十分
- **生産量が少なく**、継続した取引が出来ない
- アピール方法がわからない
- 販売量がわからないので**生産計画が立てられない**

取組事例

★ 事業継承・経営統合

- 地域産地商社が主体となって実施
- 経営状況の厳しい**11養殖業者を統合**
- **新会社**を設立し、**黒字転換**（5年目で黒字化を計画したが、2年目で達成）
- 情報のオープン化や経営的な目線の専従者を配置

★ 生産管理ノウハウの共有

- 生産の可視化・最適化によるコスト削減及び生産性向上
- ホワイトボードを使って、尾数管理、給餌・投薬記録のデータ・**ノウハウを共有**
- 原価計算等の経営管理の徹底
- 社員全員参加の営業会議を毎月1回開催

★ 販路の効率化

- 地域産地商社と連携した販売
- 生産→販売への意識付け（マーケティング活動を含む）
- **販売計画に基づいた**継続的で**安定した販売**
- 販売先（漁協、加工、商社）へのヒアリング（評価）

期待される効果

★ 養殖経営の改善

- **法人化**による経営**基盤の強化**
- 養殖業者の**意識の変化**
- 休日取得が取り易くなるなど雇用面の充実
- 計画的な生産や**長期的な経営計画**
- **対外信用力の向上**（融資可能額の増額等）
- 地元採用と同時に全国の**漁業就労希望者**を発掘



★ さらに生産性の向上

- 650トン（2022年）⇒1,000トン（2025年目標）
- **集約化**（人、機材）、**スマート機器**の利用による効率化（労働の自動化）
- 異業種、**水産コンサル**との**連携**による新たな取組へのチャレンジ
- 低魚粉飼料を使用し生産コストを削減
- 安定供給に向けた人工種苗の導入



★ 販売の安定化から拡大へ

- 需要に応じた品質やサイズで生産することで**販売の安定化を実現**（マーケットイン）
- 国内販売と同時に、需要が伸長していく**海外輸出**に挑戦（まずは50トン（1生簀分）を目指す）
- 2023年、**ASC認証取得**

養殖業に係る適正取引ガイドライン

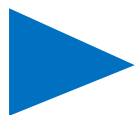
○ 養殖業者の自主的な事業運営を確保し、産地商社との間で両者の利益につながる取引関係を構築することで、バリューチェーン全体の付加価値を向上し成長産業化を図るため、双方で取り組むべき適正な取引方法や、協業化の望ましいあり方を示すもの。

- 養殖業者の中には、資材の調達と生産物の出荷を同一の産地商社と取引している場合がある。
- 経営規模が小さい養殖業者は、取引のあり方によっては経営に大きな影響を受けることがある。
- 養殖業の発展のためには養殖業者の自主的な事業運営を確保する必要がある。

養殖業成長産業化総合戦略（令和2年7月策定、令和3年7月改訂）（要約・抜粋）

- 養殖の**バリューチェーン全体の付加価値を向上**させるために、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す（取組実例を踏まえ、①生産者協業、②産地事業者協業、③生産者型企业、④一社統合企業、⑤流通型企业の5類型を整理）。
- 「**養殖業事業性評価ガイドライン**」（令和2年4月策定、令和3年4月・令和4年4月・令和6年3月追加）により養殖業者の経営に必要な**資金融資の円滑化**を図る。
- **養殖業者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（販売事業者が養殖業者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の委託生産し販売すること等）を推進し、普及に取り組む。

※「規制改革実施計画」（令和2年7月21日閣議決定）により「取引適正化のためのガイドライン」を策定することとされた。



令和3年11月に「**養殖業に係る適正取引推進ガイドライン**」を策定

https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku/yousyoku_tekisei_guideline.html



養殖業に係る適正取引ガイドラインの概要

養殖業者が取り組む項目

- 入札や相見積りを実施する
- 複数の産地商社等と取引を行う
- 自ら金融機関から資金を調達する
- 他の養殖業者等と共同で取り組む

産地商社が取り組む項目

- 資材や生産物の調達先や量を不当に制限しない
- 養殖業者の生産サイクルを考慮して出荷計画の変更等を協議する



協力して取り組む項目

- 持続的な競争力確保のためにコスト削減を図る
- 資材や生産物の取引対価について、両者の協議により合理的に設定する
- 時期や量等の生産物の出荷に係る内容を事前に両者で協議して計画する
- 協議内容を書面等で記録し、両者で保存する
- 養殖技術の向上や経営管理の改善、事業承継のための研修等を行う
- 両者がwin-winになる委託生産を推進する

など

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。
「養殖業事業性評価ガイドライン」を2020年4月（魚類）、2021年4月（貝類・藻類・陸上）、2022年4月（その他）及び2024年3月（内水面養殖業）に公表。これを活用し、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）

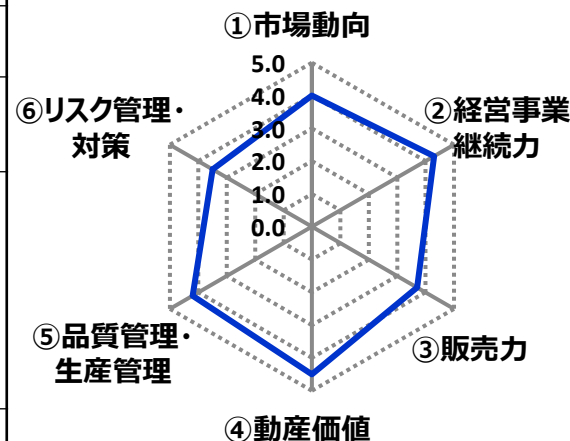
大項目	中項目	配点	評価点	平均点
市場動向	過去・現在・将来の動向	5	3	4.0
	市場規模	5	5	
経営事業継続力	養殖事業計画・経営基盤	5	5	4.3
	漁場環境	5	3	
	養殖事業継続実績	5	5	
	採算管理の実施	5	5	
	経営者の経営能力・手腕	5	5	
	餌の調達力	5	3	
	人材育成	5	3	
	事業の将来性・可能性	5	5	
販売力	販路先の確保	5	3	3.7
	販路拡大への取組み	5	3	
	商品開発力・加工販売力	5	5	
動産価値	換金容易性	5	3	4.5
	在庫バランス	5	5	
	物量	5	5	
	将来予想価格	5	5	
品質管理・生産管理	稚魚調達・リスク分散	5	5	4.2
	餌の工夫	5	5	
	清掃・洗浄	5	5	
	品質管理全般	5	3	
	生産管理全般	5	5	
	衛生管理全般	5	3	
	出荷時能力	5	5	
	加工技術・物流	5	5	
	認証取得	5	3	
	知財取得	5	3	
リスク管理・対策	天災回避対策	5	5	3.5
	病気対策	5	5	
	環境変化	5	3	
	共済加入有無	5	5	
	損害保険加入有無	5	0	
	市場リスク	5	3	
		165	134	4.1
		100点換算： 81		

総合評価結果

評価合計 **81点**（100点満点換算）

（165点中134点）

評価項目平均 **4.1点**/5点



水産庁HP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）

金融機関

- 養殖業を理解するためのツール
- 融資の判断材料や事業承継等に活用



相互理解のための
コミュニケーションツール

養殖業者

- 自らの事業・経営を客観視するためのツール
- 事業を理解してもらうためのツール



養殖業の理解者を増やし、多様な視点からの助言により事業の改善や進展に期待

養殖業の持続的な発展へ

補助事業、融資制度

I. 目的

国内外の需要増加が見込まれるブリ類、マダイ、サケマス類及びホタテ等について、各市場のニーズをとらえた養殖生産を展開し、マーケットイン型養殖業への意識改革・転換を図り、養殖経営体・グループの生産基盤を早急に強化し、養殖業成長産業化を推進する。

II. 概要

- 需要に応じた養殖業を推進するマーケットイン型養殖生産を評価するためのシステム（事業性評価等）を構築・導入し、
- ①生産管理と経営効率化を自己点検し需要に応じた養殖経営体に改善していくため、外部評価を活用した養殖業改善計画の作成
 - ②認定された養殖業改善計画に基づき、需要に応じた出荷形態・サイズ・時期の見直し・管理を実証する資材・機材の導入を養殖経営体・グループに支援する。

III. 事業項目

1. 養殖業事業性評価ガイドラインの更新【定額補助】

中央協議会に「マーケットイン型養殖業・生産管理評価委員会」を設置し、ガイドラインの更新に必要な調査を実施。また、委員会はガイドラインに基づき、養殖経営体・グループが作成する養殖業改善計画を認定。

2. 養殖業改善計画の作成支援（外部評価費支援）【定額補助】

生産管理と経営効率化を自己点検し、需要に応じた適正な養殖経営体に改善していくため、外部評価を活用した養殖業改善計画の作成を支援。

3. マーケットイン型養殖業等実証事業（資材・機材等の導入費支援）【1/2補助】

認定された養殖業改善計画に基づき、産地フィレ加工等の出荷形態の見直し、消費者に好まれる出荷サイズ・時期のコントロール等を実証するため、資機材の導入に要する経費を支援。

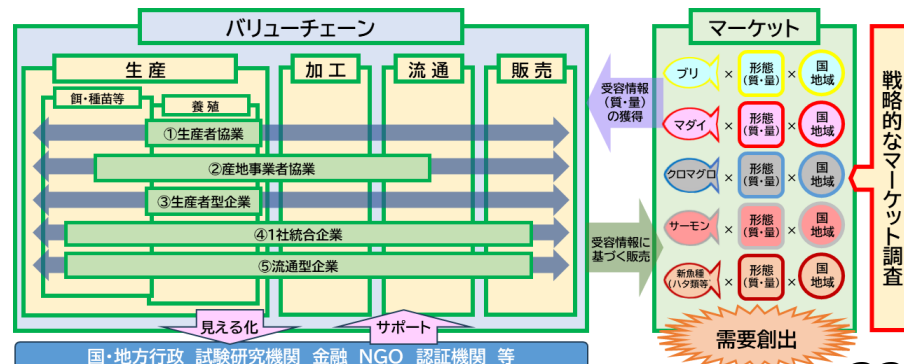
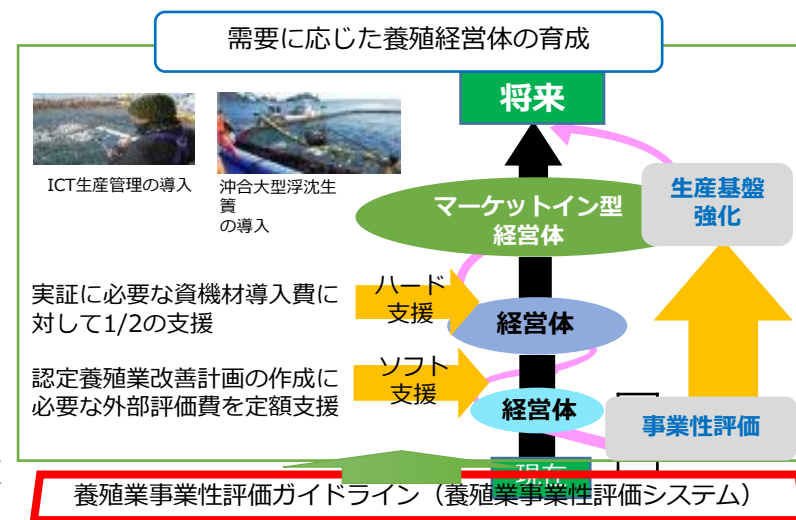
IV. 資金の流れ

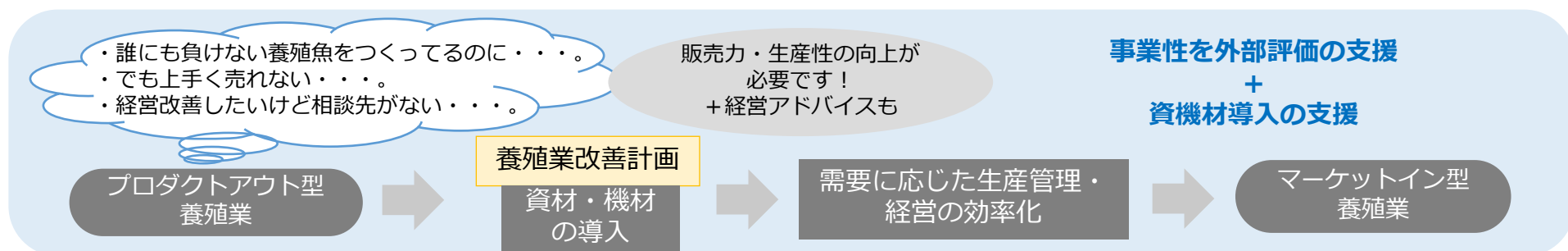


(※1) 評価委員会に採択された養殖経営体・グループ。外部評価の支援を受けられる。

(※2) 外部評価を踏まえて養殖業改善計画を作成し、評価委員会の計画認定を受けた養殖経営体・グループ。実証事業の支援を受けられる。

- ①生産者協業
複数の比較的小規模な養殖業者の連携。
- ②産地事業者協業
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。
- ③生産者型企業
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る地元養殖企業。
- ④1社統合企業
養殖/バリューチェーンの生産全部又は大部分を1社で行う企業。
- ⑤流通型企業
養殖業者の参画を得るなど、養殖から販売まで行う流通・販売を本業とする企業。





①外部評価費支援

経営を改善するための計画（養殖業改善計画）の作成に必要な外部評価機関による事業性評価費を支援します。

〔 補助率：定額（上限80万円）
R6年度までの採択件数：132件 〕

令和6年度

採択数：1回目 19件
2回目 14件

公募期間：1回目 令和6年4月22日～5月24日
2回目 令和6年10月28日～12月6日

②資材・機材の導入費支援

養殖業改善計画に基づいて取り組む実証事業に必要な資材・機材の導入費を支援します。

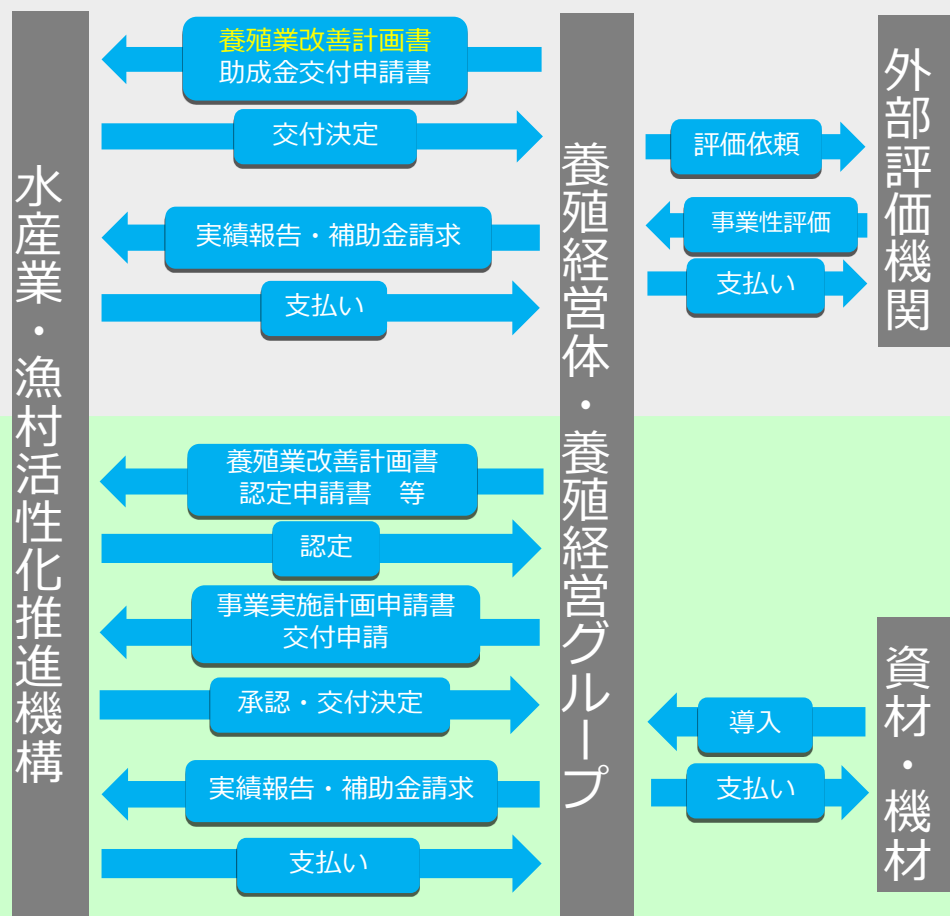
〔 補助率：1/2（上限5,000万円）
R6年度までの採択件数：52件 〕

令和6年度

採択数：17件

公募期間：令和6年8月19日～9月20日

※②の支援を受けるためには、①の支援を受けたうえで、作成した養殖業改善計画が評価委員会に認定される必要があります。



国が策定した養殖業成長産業化総合戦略に基づき、国内外の需要を見据えたマーケットイン型養殖経営の実現に貢献する分野における技術開発・実証にかかる取組を支援します。

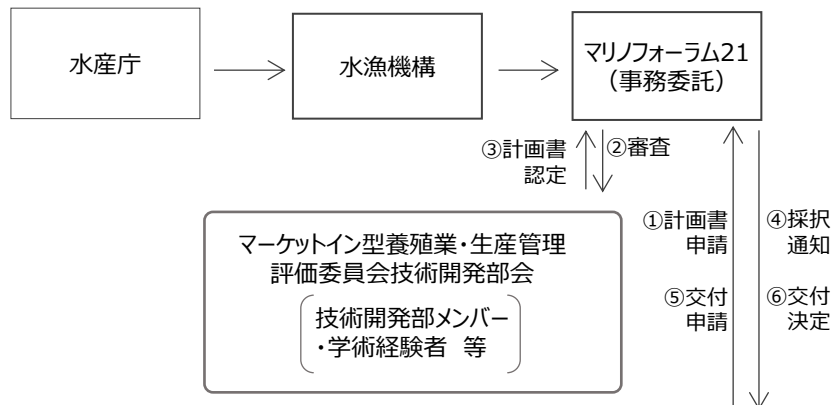
1 目的

養殖業成長産業化総合戦略で掲げられた推進すべき研究開発のテーマに沿った技術開発を実施する民間企業等を支援することで、養殖業の成長産業化を推進する。

2 事業の内容

- ① 「マーケットイン型養殖業・生産管理評価委員会技術開発部会」を設置し、民間企業等が作成する養殖業技術開発計画を認定する。
- ② 認定された養殖業技術開発計画に基づき実施される新たな技術の開発や新たな技術の実証にかかる経費を支援する。

3 事業開始までの流れ



4 研究開発のテーマ

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| (1) 生産物の品質保持・管理 | (2) 気候変動等漁場環境変化に対応できる生産技術開発 |
| (3) スマート水産業 | (4) 新魚種・新養殖システム |
| (5) 養殖水産物疾病関連対策 | (6) 配合飼料等の水産資材の研究開発 |



例：冷凍ブリの褐変防止技術の開発



例：海洋観測ブイによる漁場環境モニタリング技術の開発



例：ワクチンの開発

5 補助率

1 / 2 以内

補助
(50,000千円)

自己負担
(50,000千円)

※国費上限（50,000千円）

<対策のポイント>

国が策定する養殖業成長産業化総合戦略やみどりの食料システム戦略を着実に実行し、国内外の需要を見据えた**養殖業の成長産業化**を実現するため、**大規模沖合養殖システムの導入等による収益性向上のための実証等の取組を支援**します。

<事業目標>

戦略的養殖品目の生産量の増加（409千t〔平成30年度〕→620千t〔令和12年度まで〕）

<事業の内容>

1. 漁業改革推進集中プロジェクト運営事業

養殖生産から流通に至る生産・販売体制を見直し、地域の養殖業の**収益性の向上を図る改革計画の策定等を支援**します。

2. 漁業構造改革推進事業（養殖業成長産業化枠）事業

もうかる漁業の仕組みを活用して、**大規模沖合養殖システムの導入等による収益性向上の実証の取組を支援**します。

また、認定された養殖業改善計画に基づく**マーケットイン型養殖業等の実証に必要な資材・機材の導入費を養殖経営体・グループに支援**するとともに、養殖業成長産業化総合戦略に基づき、**マーケットイン型養殖業の実現に貢献する分野の開発・実証にかかる取組や、異業種分野との連携により収益性・生産性の高い養殖ビジネスの創出やビジネスモデルの実証等を支援**します。

<事業の流れ>

国

→

特定非営利活動法人
水産業・漁村活性化推進機構

→

民間団体等
（都道府県、市町村を含む）

<事業イメージ>

先端的養殖モデル地域における収益性向上の実証事業

改革計画の策定

- 養殖業者や漁業協同組合、流通・加工業者、養殖用餌製造業者、行政等が一体となって地域の養殖業の改革計画を策定
- 改革計画は戦略的養殖成長産業化計画の重点化分野を優先的に採択

大規模沖合養殖システム



- 耐波浪性大型養殖施設
- 省力・省人化給餌施設
- 漁場環境・生産情報モニタリングシステム 等

従来の生簀

10m x 10m x 8m

容積 800㎡
収容量 5,500尾

×6〜7台

→

大型浮沈式生簀

30m x 20m

容積 14,130㎡
収容量 55,000尾

生産力1.8倍
収容力1.0倍

大型浮沈式生簀の導入による生産性の向上

もうかる漁業創設支援事業の実施

- 漁業協同組合等が改革計画に基づく収益性向上等の実証事業を実施（支援内容）
 - 実証事業に必要な事業費（償却費、人件費、餌代、種苗代等養殖生産に必要な経費）を全額支援
 - 事業費のうち4/5相当額は事業終了後、養殖生産物の販売代金で返還

事業経費

1/5相当額

4/5相当額

養殖生産物の販売代金で返還

マーケットイン型養殖業等実証事業

グ
ル
ー
プ
等
体

外部評価費を支援
（改善計画のみ）

養殖業改善
計画等の作成

→

導入費・実証経費等を支援（1/2以内等）

必要な資機材
の導入等

→

マーケットイン型
経営体の実現

養殖業シナジービジネス創出事業

<対策のポイント>

我が国の養殖業の成長産業化に向け、生産から販売・輸出までの生産性を向上させるため、産官学金からなるプラットフォームを構築し、異業種分野との連携を行い、多様な関係者によるイノベーション等を進めることで、収益性や生産性の高い養殖ビジネスの創出・事業モデルの実証や脱炭素社会の実現に向けた水素燃料電池漁船の開発・導入等を支援し、マーケットイン型養殖業への転換を推進します。

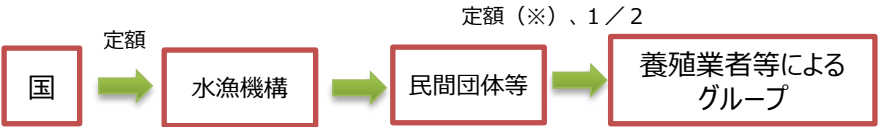
<事業の内容>

持続的な養殖業の成長産業化に資するために、産学官金の異なる知見を有する様々な業種からなる養殖プラットフォームを構築し、新たな養殖ビジネススキームの創出や、生産から販売・輸出までの養殖サプライチェーン全体の生産性向上を目指すため、関係者が一丸となって課題解決に取り組むための協議会や研修会の開催、専門家の派遣等に要する経費を支援するとともに、養殖業者等によるグループの

- ・ デジタル技術を活用した養殖業の競争力強化
- ・ 漁場全体での魚病対策の実証
- ・ 餌料の効率化に資する取組の実証
- ・ ICTと連携した生産・販売体制の構築
- ・ 脱炭素社会の実現に向けた水素燃料電池漁船の開発・導入

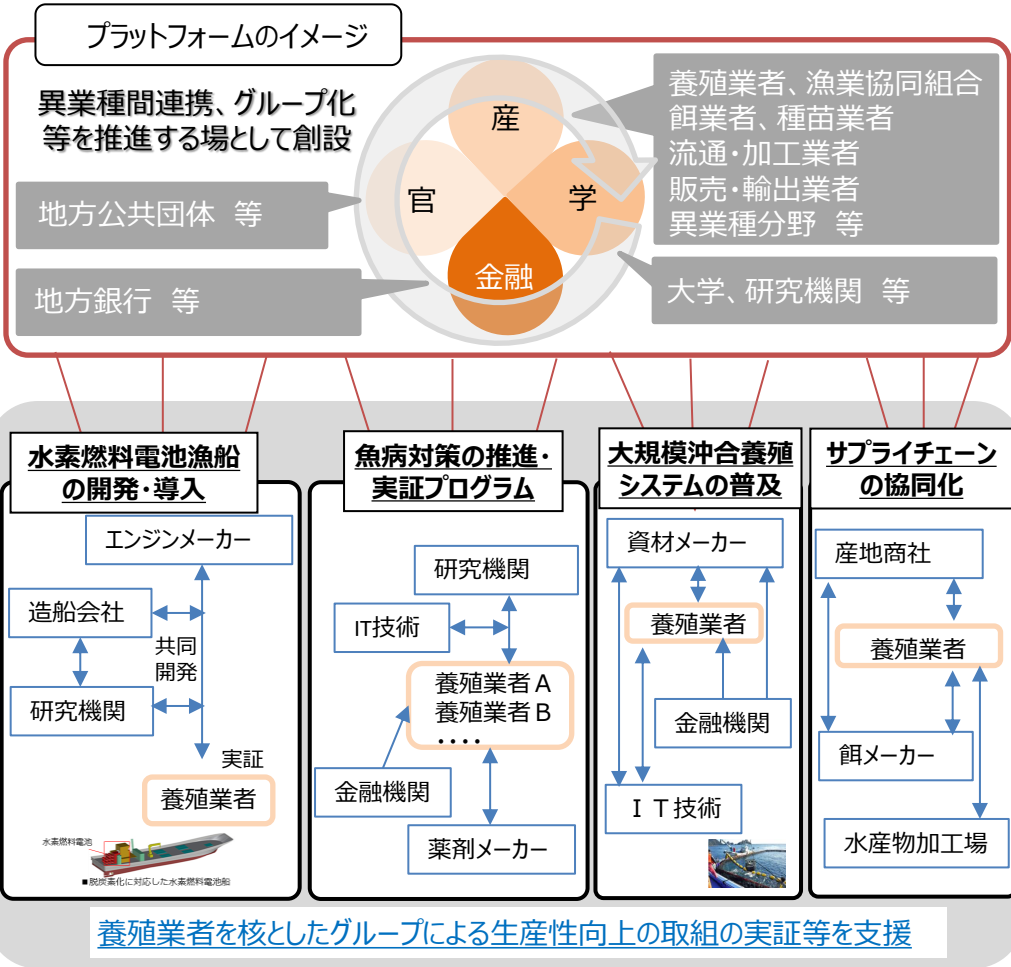
等の取組に係る人件費や機械備品費等を支援します。

<事業の流れ>



※ 水素燃料電池漁船のみ10/10の定額補助とする。

<事業イメージ>



養殖業成長産業化推進事業・養殖業体質強化緊急総合対策事業

【令和7年度予算概算決定額 295（296）百万円】
（令和6年度補正予算額 1,612百万円）

<対策のポイント>

養殖生産に必要な餌、種苗に関する課題解決に向け、輸入資源や天然資源に依存している魚粉の代替となる原料を用いた飼料等の開発や人工種苗の開発を実施します。また、配合飼料の主原料である魚粉の国産化等に対する取組、天然由来の種苗から人工種苗への転換に対する取組、養殖コストの低減に資する取組を支援します。

<事業目標>

戦略的養殖品目の生産量の増加（409千t〔平成30年度〕→620千t〔令和12年度まで〕）

<事業の内容>

1. 養殖業成長産業化推進事業

①戦略的養殖品目総合推進事業

養殖業の成長産業化を実現するための、戦略的養殖品目の関係者による協議会等の戦略を実行するための関係者の取組を支援します。

②養殖業成長産業化技術開発事業

魚粉の代替となる原料（水素細菌等）を用いた飼料の開発や、生産性向上に必要な優良系統の作出（ブリ類、サーモン、クロマグロ）等を行います。

2. 養殖業体質強化緊急総合対策事業

①国産飼料原料転換対策事業

国産魚粉・魚油の供給・利用体制の構築や新たな魚粉代替原料を用いた低魚粉飼料の開発に必要な経費を支援します。

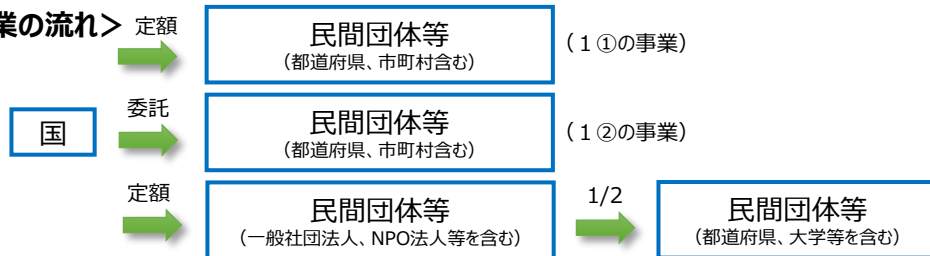
②国産人工種苗転換対策事業

人工種苗の普及を推進するため、人工種苗の広域供給拠点となる種苗生産施設の機能強化に必要な経費を支援します。

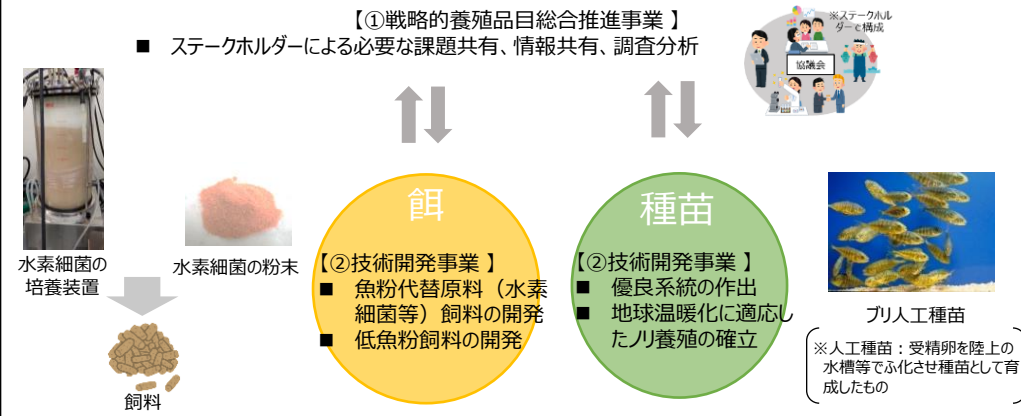
③養殖コスト低減対策事業

IoT給餌機等の導入に必要な経費を支援します。また、協業化に取り組む養殖業者に対し、飼料の統一化、ワクチン・薬浴の共同化等に必要な経費を支援します。

<事業の流れ>

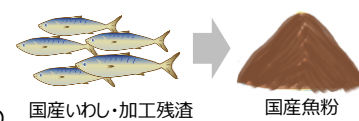


<事業イメージ>



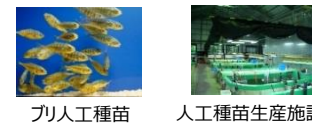
①国産飼料原料転換対策事業

- ・ 養殖業者、飼料製造販売業者、物流業者等が連携した国産飼料原料の供給・利用に向けた体制整備
- ・ 国産マイワシ、加工残渣等を原料とした国産魚粉・魚油の増産や品質向上に必要な機器整備 等



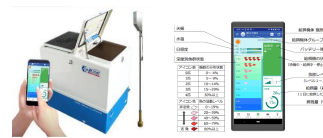
②国産人工種苗転換対策事業

- ・ ブリ、カンパチ等の人工種苗を広域に供給する拠点の整備



③養殖コスト低減対策事業

- ・ 給餌効率の向上支援
- ・ 協業化による養殖経営体の生産性向上支援



【お問い合わせ先】 水産庁裁培養殖課（03-3502-0895）
研究指導課（03-3591-7410）

漁業収入安定対策事業

【令和7年度予算概算決定額 15,995（20,186）百万円】
（令和6年度補正予算額 22,500百万円）

<対策のポイント>

計画的に資源管理・漁場改善に取り組む漁業者・養殖業者を対象に、漁獲変動等に伴う減収を補填するとともに、漁業共済への加入の合理化を推進します。

<事業目標>

漁業経営安定対策の下で資源管理等に取り組む漁業者による漁業生産の割合（90%）

<事業の内容>

<事業イメージ>

1. 資源管理等推進収入安定対策事業費

<積立ぶらす>

計画的に資源管理等に取り組む漁業者に対し、収入が減少した場合に、漁業者が拠出した積立金と国費により補填します。（漁業者と国の積立金の負担割合は 1 : 3）

2. 漁業共済資源管理等推進特別対策事業費

<共済掛金の追加補助>

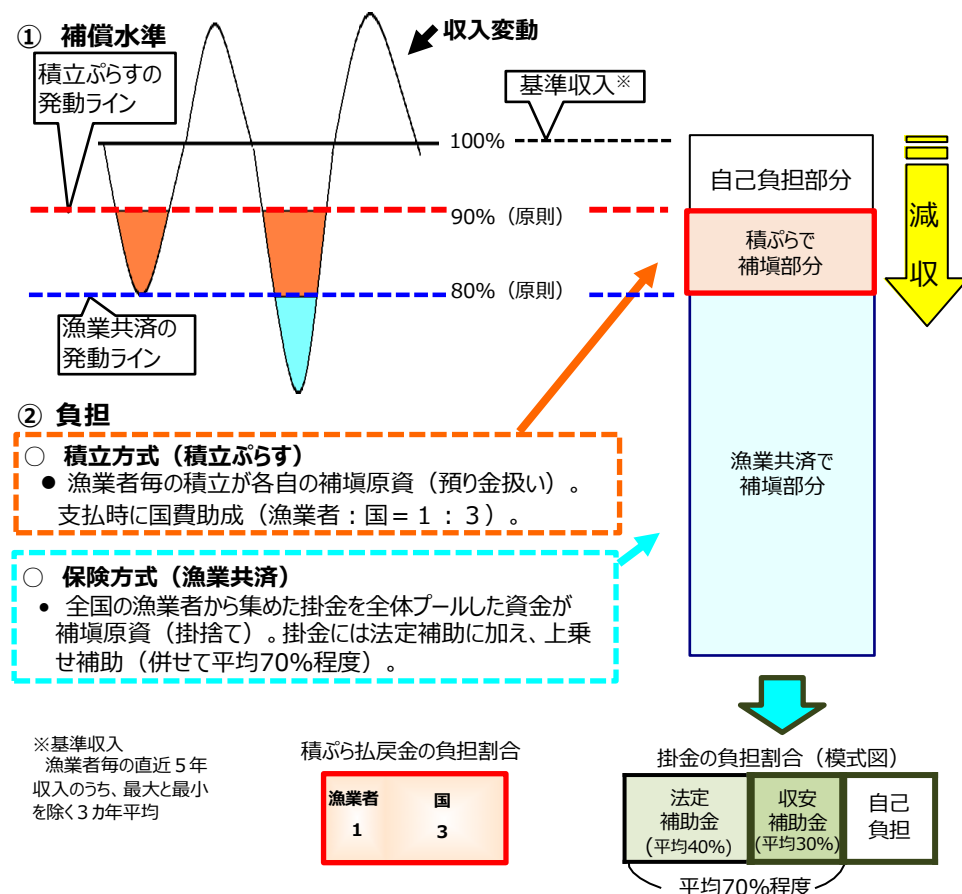
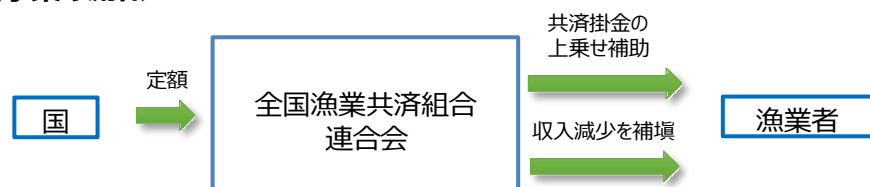
計画的に資源管理等に取り組む漁業者に対し、共済掛金への漁災法の法定補助に加え、上乗せ補助をします。

（国の上乗せ補助は共済掛金の30%（平均）程度）

3. 収入安定対策運営費

事業を運営するために要する経費について補助します。

<事業の流れ>



漁業経営セーフティーネット構築事業

【令和7年度予算概算決定額 850（1,822）百万円】
（令和6年度補正予算額 32,145百万円）

<対策のポイント>

燃油や配合飼料の価格が上昇した場合にその影響を緩和するための備えとして、漁業者・養殖業者と国の拠出により、燃油・配合飼料価格が上昇した場合に補填金を交付するセーフティーネットを構築します。

<事業目標>

漁労収入（1千円）当たりのコスト（漁労支出）を10年間で5%削減【令和11年度まで】

<事業の内容>

燃油価格や配合飼料価格の上昇に備えて、**漁業者・養殖業者と国が資金を積立**てます。

燃油・配合飼料の価格が、一定の基準を超えて上昇した場合に、漁業者や養殖業者に対し、補填金が支払われます。

補填金は、**漁業者・養殖業者と国が1対1の割合で負担**します（燃油については、**国の負担割合を段階的に高めて補填するほか、各加入者の判断に応じて、加入者の積立金から付加補填金が支払われます**）。

1. 補填基準

補填金は、**四半期ごとに、当該四半期の燃油又は配合飼料の平均価格が7中5平均値*を超えた場合に支払われます。**

* 7中5平均値：直前7年間（84ヶ月分）の各月の平均価格のうち、高値12ヶ月分と低値12ヶ月分を除いた5年（60ヶ月）分の平均値

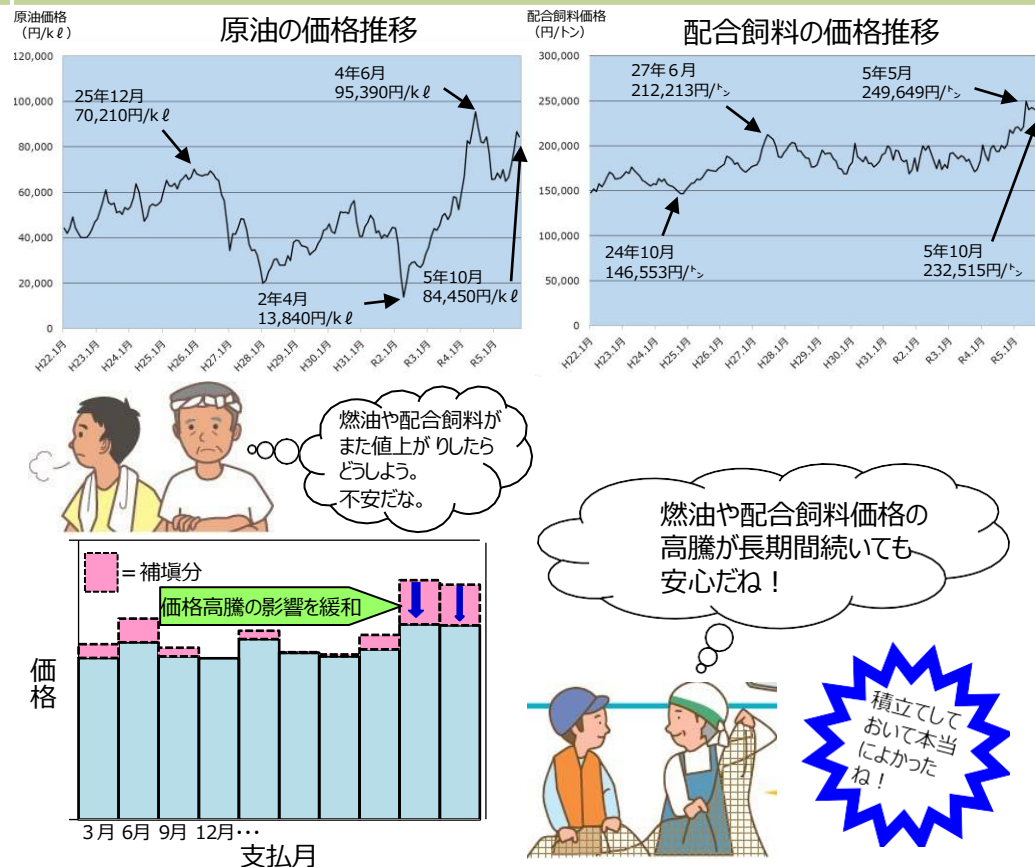
2. 急騰対策

燃油については、**補填基準価格を超えない場合でも一定期間に急激な上昇があった場合には補填金が支払われるほか、各加入者の判断に応じて、加入者の積立金から付加補填金が支払われます。**

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 (漁業用燃油) 水産庁企画課 (03-6744-2341)
(養殖用配合飼料) 栽培養殖課 (03-6744-2383)

養殖の施設整備等に活用できる融資制度について

金融機関からの借入を検討するとき、このような資金が使えます！

- 養殖施設や養殖用のいかだを購入したい
- 養殖の収穫機具や餌の調製機具を購入したい
- 養殖用の種苗を購入したい …… 漁業近代化資金、沿岸漁業改善資金、日本政策金融公庫資金等
- 運転資金(長期・短期)を調達したい …… 漁業経営改善促進資金、日本政策金融公庫資金等

低利な融資制度

【漁業近代化資金】 利率：1.4%*

- 法律に基づく融資制度で国や都道府県の利子補給等により低利な融資を受けることができます。
- 施設資金や種苗・餌料購入資金など融資メニューが充実しています。
- ※ 詳しくは、お近くのJFマリンバンクへお問い合わせください。

【日本政策金融公庫資金】 利率：0.70～1.80%*

- 政府関係金融機関である日本政策金融公庫による低利な融資を受けることができます。
- 施設資金や長期運転資金など融資メニューが充実しています。
- ※ 詳しくは、日本政策金融公庫へお問い合わせください。

【その他制度資金】 利率：無利子～1.85%*

- 沿岸漁業改善資金、漁業経営改善促進資金など、その他の制度資金(都道府県単独の資金含む)も活用できます。
- ※ 詳しくは、お近くの金融機関または都道府県へお問い合わせください。

*：利率はR6.7.19現在。金利情勢等を反映して変動します。

(注)：融資を受けるにあたっては、審査があります。

お近くのJFマリンバンクはこちら⇒



日本政策金融公庫HPIはこちら⇒



制度資金の資金別用途一覧表はこちら⇒



養殖業者の皆様の資金繰りを公的保証でサポートします！

漁業信用保証制度は、漁業者・養殖業者の皆様が、金融機関から運転資金や設備資金の調達を円滑に行えるよう、漁業信用基金協会※1が公的な立場から保証人となる制度です。やむを得ない事情で金融機関に返済ができなくなったときには、皆様に代わって代位弁済をします。代位弁済後は、皆様とご相談しながら漁業信用基金協会に借入金を返済していただくことになります(図の⑥～⑧)。

漁業信用保証制度のメリットは？

1 融資判断の大きなポイントになります

公的制度により借入金を保証※2することで、信用力がアップ。
金融機関が融資を行いやすくなり、皆様がスムーズにお借入れできます。

2 多様な借入期間を保証し経営をサポートします

魚種の違いなどによる養殖サイクルに合わせた借入期間を保証することで、返済計画や事業計画が立てやすくなります。

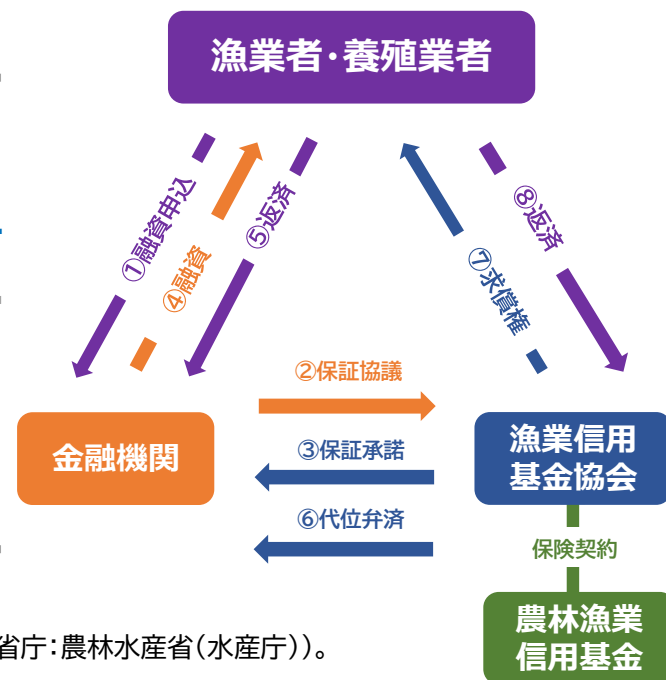
3 担保・保証人の負担を大幅に軽減します (無担保・無保証人でのご利用も可能な場合があります)

漁業者の皆様の負担を軽減できる資金や保証メニューがあります。

※1 法律(中小漁業融資保証法)に基づき、皆様の債務保証を行っている公的保証機関です(監督省庁:農林水産省(水産庁))。

※2 保証のご利用にあたっては、財務状況等に関する、一定の審査をさせていただきます。

(注) 政府関係金融機関である(株)日本政策金融公庫が取り扱う資金は、原則、保証の対象外となります。



詳しくは、最寄りの漁業信用基金協会、もしくは農林漁業信用基金までお気軽にお問い合わせください。

最寄りの漁業信用基金協会はこちら⇒



農林漁業信用基金HPはこちら⇒



養殖業の施設整備に関する融資制度

(株) 日本政策金融公庫

	融資限度額	償還期限の上限 (うち据置期間の上限)	資金制度	利子助成 (水産庁事業)
漁業者の場合	負担する額の80% 又は (海面) (一般) 3,600万円 (海面) (生産組合) 7,200万円 (陸上※淡水除く) 3億円 のいずれか低い額	15年以内 (3年以内)	農林漁業施設資金	—
共同利用施設の場合	負担する額の80%	20年以内 (3年以内)		
経営改善漁業者 (※1) の場合	負担する額の80% 又は (個人) 3,000万円 (法人) 3億円 のいずれか低い額	15年以内 (3年以内)	漁業経営改善支援資金	期間：5年間 借入金の上限： 1億円
山村地域・ 過疎地域 (※2) の場合	補助：負担する額の80% 非補助：負担する額の80% 又は (個人) 1,300万円 (特別の場合2,600万円) (法人) 5,200万円 (特別の場合6,000万円～5億円) のいずれか低い額	25年以内 (8年以内)	振興山村・過疎地域 経営改善資金	—

- ※ 1 経営改善漁業者とは、漁業経営改善及び再建整備に関する特別措置法に定める「漁業経営改善計画」の認定を受けた漁業者をいいます
- ※ 2 山村地域・過疎地域とは、山村振興法又は過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法により指定を受けた地域のこと、同法の規定による「農林漁業経営改善計画」又は「農林漁業振興計画」に基づく事業に必要な資金が対象となります
- ※ 3 事業規模、業種に応じて詳細な貸付条件が定められている場合がありますので、詳しくは、(株) 日本政策金融公庫の各支店（農林水産事業）にお問い合わせください。（店舗案内：<https://www.jfc.go.jp/n/branch/index.html>）
- ※ 4 利率は毎月変更されるので、日本公庫のHPをご覧ください。
農林水産事業（主要利率一覧表）：<https://www.jfc.go.jp/n/rate/rate.html>

事業の活用例、事例紹介

マーケットイン型養殖業等実証事業の活用例 - (青森県今別町 サーモン養殖)

- ご当地サーモンの販売戦略とは一線を画し、国内マーケットのメインサプライヤーである北欧企業商品と同等以下の価格で多くの購買層をターゲットにし、大量販売の戦略を進めるため、フィッシュポンプ、スタンナー等を事業で整備。
- 地域や関連産業への好影響。サーモン類では国内初のASC認証を取得。

日本サーモンファーム株式会社



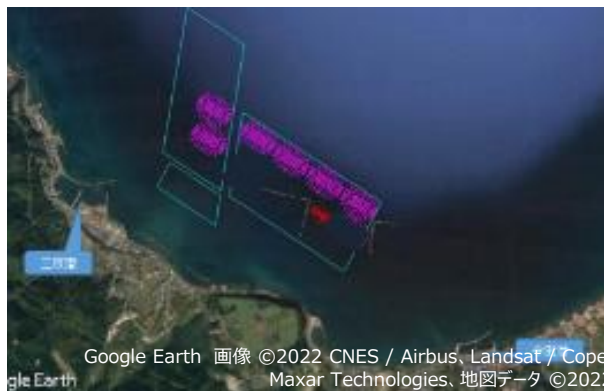
スタンナー



フィッシュポンプ

- ・サーモンが通る際に、入口1点、中間2点、最後1点で電気が通っており、殺さないでショックを与えてけいれんを起こさせる。
- ・エラを切るときバタバタ暴れないため、1人当たりの生産量が倍に。
➡ 約20トンの処理に、4時間かけていたのが2時間に短縮。
- ・暴れないため、サーモンの血の飛び散りが軽減（より清潔に作業が可能）

生産量	
2022年	1,600トン
2023年	2,700トン
2024年	2,900トン目標



今別：35m円形4基、三厩：40m円形2基



バージ船



バージ船を用いて遠隔操作で給餌を実施

マーケットイン型養殖業等実証事業の活用例 - (熊本県天草市 マダイ養殖)

- AI搭載型のICT対応自動給餌機を導入することで、ソナーによりいけす内の養殖魚の遊泳層・運動量を把握し、AIによる制御や設定したスケジュール、遠隔での手動操作によって適切な給餌を実現。
- 人件費や餌代の削減に加え、需要にあわせた生産のための養殖管理による販売単価の上昇。

(有)勇進水産

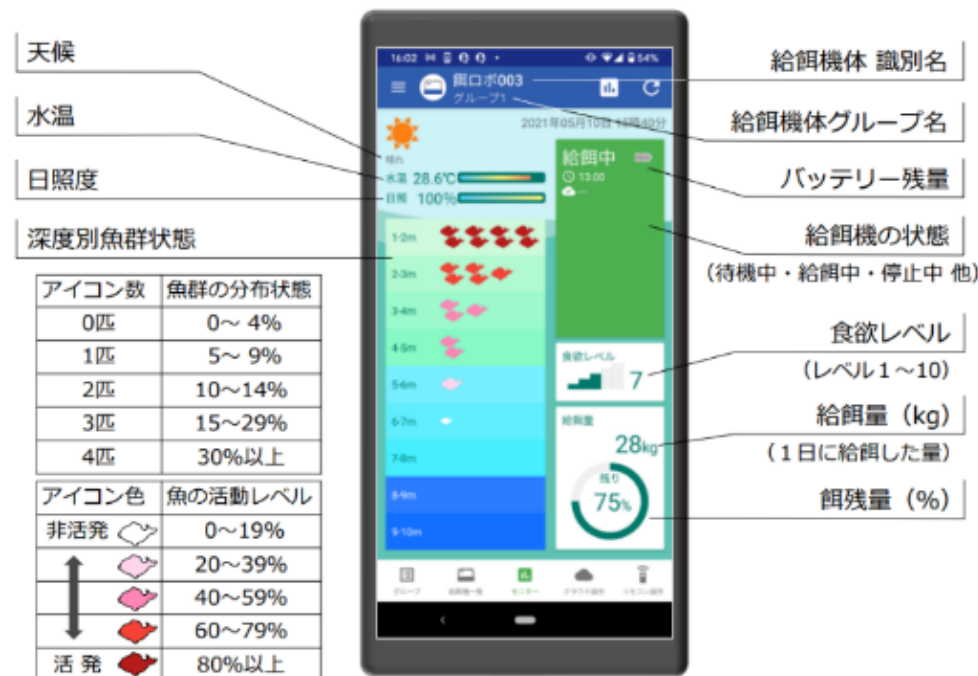


パシフィックソフトウェア開発(株)『餌ロボ』

- 従来は、単純なタイマー式の自動給餌機を使用
 - ・ 現場に行かないとタイマーを停止できない
 - ・ 魚の食欲に関係なく定量・定速による給餌しかできない等
- 効率的な養殖管理ができなかった。

AI搭載のICT自動給餌機を導入し、養殖管理を高度化

- ✓ 給餌の開始・停止のタイミングや、量・速度等を遠隔で設定可能
- ✓ ソナーにより魚の活性を把握し、日によって必要な量の給餌が可能
- ✓ 飼育情報のデジタル化・見える化により、生産と品質の管理が容易に
- ✓ 軽労化によって出荷作業に人員を配置できるなど作業効率が向上



写真：パシフィックソフトウェア開発(株)

償却前利益

2019年	18百万円
2020年	-20百万円
2021年	130百万円
2022年	69百万円
2023年	112百万円
2024年	45百万円目標

マーケットイン型養殖業等実証事業の活用例 - (福井県 サーモン養殖)

- 種苗生産から自社で行い生産している「ふくいサーモン」は、需要に生産が追いついていない状態。生産量の拡大と効率的な生産を実現するために、内水面施設における酸素供給システム及び給餌情報管理システム等を事業で整備。
- 産学官の連携で取り組んでおり、福井県全体でさらなる養殖の発展に取り組む。

福井中央魚市 株式会社

○給餌情報管理システム



生簀内の上層～下層までを
カメラでリアルタイム監視
→摂餌活性の把握
→残餌の発生状況を把握

映像・給餌データの 解析

給餌のムリ・ムダ・ムラを排除
①給餌効率の改善
②残餌を減らし漁場環境を保全

給餌データをリアルタイムで記録

○酸素供給システム

内水面施設の様子



(従来)
施設の規模で生産量が制限
需要に応じた増産に対応できない

高濃度酸素水を利用することで、
従来よりも高密度での飼育が可能に



20トン(現状) → 60トンに生産能力が拡大

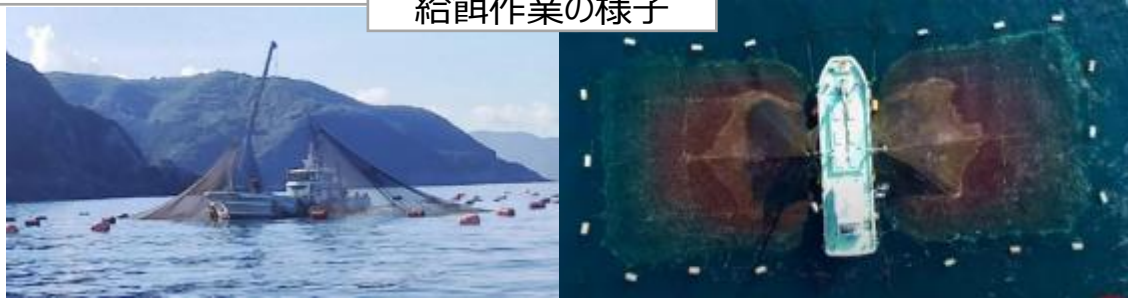
生産量
2021年 106トン
2022年 120トン
2023年 170トン
将来的には400～500トンを目指す

事例紹介 - 養殖業のシステム化（愛媛県愛南町 マダイ養殖）

- 従業員が働きやすい環境を整備するためのシステム化を進めており、従業員の週休2日制を実現。
- SCSEA（持続可能な水産養殖のための種苗認証協議会）や人工種苗JASの認証を積極的に取得し、差別化。
- 生産情報がダウンロードできるIDを出荷明細に添付し、種苗の由来や給餌、ワクチンの履歴が見える化。

安高水産（有）

給餌作業の様子



- ・同時に2基の沈下式生簀（波浪の影響を回避）に給餌が可能。

網洗浄ロボット



- ・ロボットで養殖網を洗浄することで、網交換の手間を削減。

自動選別機



- ・サイズ選別を自動化し、作業を効率化。

生産量 約2,700トン/年

従業員 37名

取得済認証

（自社取得）SCSEA、人工種苗JAS

（愛南漁協取得）MEL、コーシャ※

※ユダヤ教徒向け認証

生産管理システム



- ・簡単に入力、確認できるシステムを目指し自社開発。社内で情報共有。
- ・過去のモデルケースと比較し、給餌量から魚体重を推定。
- ・生簀ごとに増肉係数等の情報を確認可能。

事例紹介 - バスケット式カキ養殖資材

- 従来の垂下式とは異なり、樹脂製のバスケットにシングルシードのカキを入れて行う養殖。
- 延縄にバスケットを固定し、潮位により干出するものと、フロート付きで反転させ干出するものがある。
- 風波による動揺や干出によりカキの品質向上が見込め、専用の機材を用いることで高い作業性を実現。



Hexcyl社製バスケット

	観点	従来のバスケット	HEXCYL basket
耐久性	素材	PP (ポリプロピレン)	HDPE (高密度ポリエチレン)
	製品寿命	3 年	10 年超
容量	バスケットサイズ	15 ℓ	25 ℓ
	カキ収容量	8 kg	10 kg
	積載効率	200～300 籠 / パレット	360 籠 / パレット
使い勝手	部品点数	5～6 点	3 点 (本体・フタ・クリップ)
	組立時間	2～5 分 / 籠	1 分 / 籠



← フロート

FlipFarm社製 FFキット装着のバスケット

- ・Hexcyl社製のバスケットに取り付けるフロート等のキット
- ・反転させることで人為的な干出管理が可能
- ・船に装置を取り付けることで、反転、カキの充填・回収作業を効率化
⇒ 1 ライン300カゴを
2名 1 分程度で反転可能
2～3名 30分で充填・回収可能

<メリット>

- ・動揺・干出により付着物が除去され、カゴ替え・洗浄作業が低減
- ・動揺により殻の形が均一に整う
- ・自然に近い条件で強いカキに育つ
⇒ 輸送に強く、冷蔵保管しても弱りにくい
- ・身入りの良いカキが育つ
- ・干出によりヒラムシ等による食害を防除できる
- ・へい死が比較的少なく、垂下式とそん色ない水揚げが期待できる

事例紹介 - 二枚貝を用いた漁場モニタリングセンサー（アコヤガイ養殖）

- アコヤガイの貝殻にセンサーを取り付け、貝の開閉の動きを計測。赤潮の発生や海中の酸素欠乏により、アコヤガイの貝殻の開閉回数や間隔が変動。その動きをとらえることで、海中の異変を早期に察知。
- アコヤガイの貝殻の片方に磁力を検出する「ホール素子センサー」、もう片方に「小型磁石」を取り付け、磁力の変化によって貝殻が開く大きさや開閉時間を計測。貝の動きを海上のブイに取り付けたデータ収集装置に集め、通信回線でミキモト真珠研究所のパソコンに送信。24時間態勢で監視。

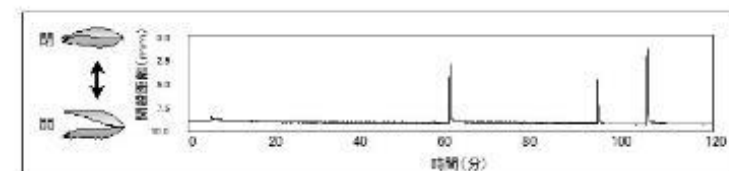
- ・貝リングは、海水1cc中に2～3細胞の低い有害赤潮原因プランクトン濃度に対するアコヤガイの反応を検出可能。
- ・アコヤガイが被害を受ける前に対策を講じることが可能。
- ・対処法は、アコヤガイを別の安全な海域に貝を避難させる、アコヤガイを沈める水深を調整する、の2つ。



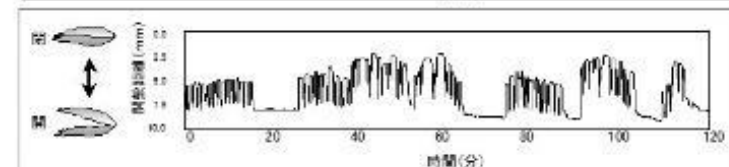
正常時及び異常環境中のアコヤガイの殻体運動波形

殻体運動波形

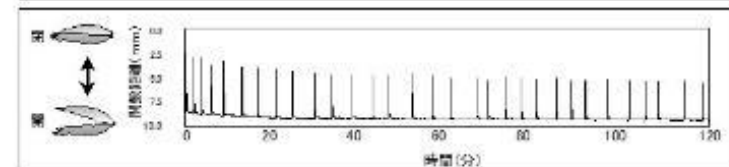
正常海水中



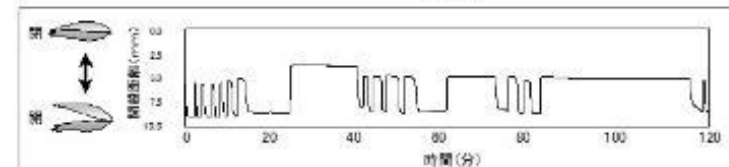
H. circularisquama
含有海水中



貧酸素海水中



硫化水素含有
貧酸素海水中



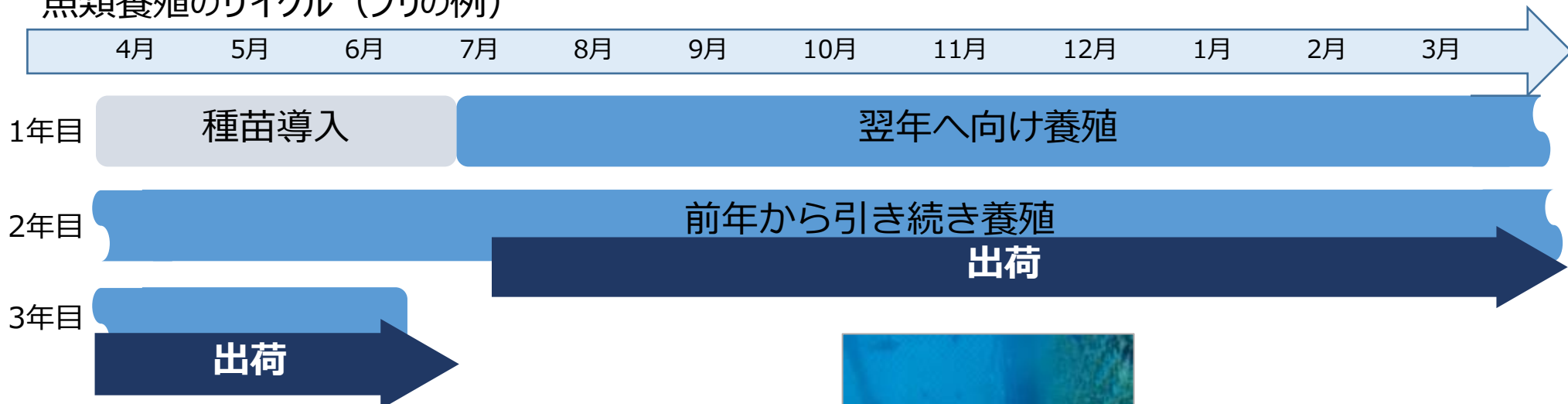
← 2h →

アコヤガイは正常な状態で1時間に数回開閉。ヘテロカプサがいるだけで何度も激しく開閉を繰り返す。一方、貧酸素の状況では、一定間隔で開閉。海中の異常によって異なる「貝リング」の波形。右図の上から2番目が「ヘテロカプサ」に対するアコヤガイの反応（株ミキモト提供）

(参考) 魚類養殖

- ブリ類（ブリ、カンパチ、ヒラマサ）、マダイ、トラフグ、サーモン等の養殖が盛ん。
- 海上に網で囲った筏（小割いけす）を設置して魚を入れ、餌を与えて大きく育てる。
- 日本各地で餌を工夫する等したブランド魚が生産されている。

魚類養殖のサイクル（ブリの例）



種苗



給餌作業



潜水作業

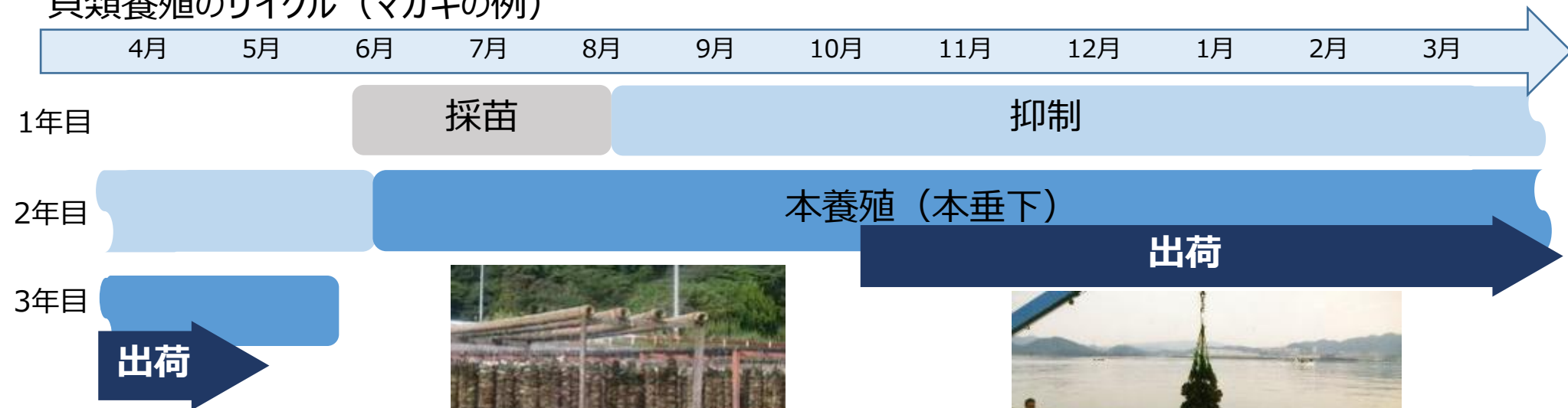


出荷作業

(参考) 貝類養殖

- カキ（マガキ、イワガキ）、ホタテ、アコヤガイ（真珠）、アサリ等が養殖されている。
- 海上に設置した筏やロープからカゴ等で貝を吊り下げる垂下式や延縄式、水面と並行にカゴを設置するバスケット方式がある。

貝類養殖のサイクル（マガキの例）



採苗



抑制



本垂下（延縄式）



取り上げ作業



カキ剥き作業

※ 多くは採苗の翌年以降に出荷するが、早い時期に採苗したものは年内や年明けに出荷する場合もある。

写真：宮城県、香川県

(参考) 藻類養殖

- ノリやワカメ等のタネ（孢子）がついた網（種網）や糸（種糸）を海中に設置して行う。
- 干潟や河川の中に支柱を立ててそこに固定するひび建て方式や、海上にロープ等で作った型枠を設置し、そこに網を固定する浮流し方式、海上に種糸を固定したロープを設置する延縄方式等がある。

藻類養殖のサイクル（ノリの例）

5月6月7月8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月

糸状体管理

採苗

育苗

本養殖・加工



採苗



ひび建て方式



刈取船での収穫



育苗（浮流し方式、干出作業）



全自動乾海苔製造装置

写真：全国海苔貝類漁業協同組合連合会

「養殖業成長産業化総合戦略」「養殖業事業性評価ガイドライン」など、
養殖業の成長産業化について

○ 水産庁ホームページ 「養殖業の振興について」
ホーム > 分野別情報 > 養殖業の振興について
https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/yousyoku_kaimen.html



○ この資料の電子版（PDF）
ホーム > 分野別情報
> 海面養殖業の振興について > 養殖業成長産業化の推進
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/seichou-suishin.html>



○ 電話でのお問い合わせ
水産庁 増殖推進部 栽培養殖課 TEL:03-6744-2383