

養殖業成長産業化総合戦略

令和元年10月29日

水産庁栽培養殖課 藤田仁司

水産政策の改革について

(農林水産業・地域の活力創造プラン(平成30年6月1日改訂))

【養殖業関係部分の抜粋】

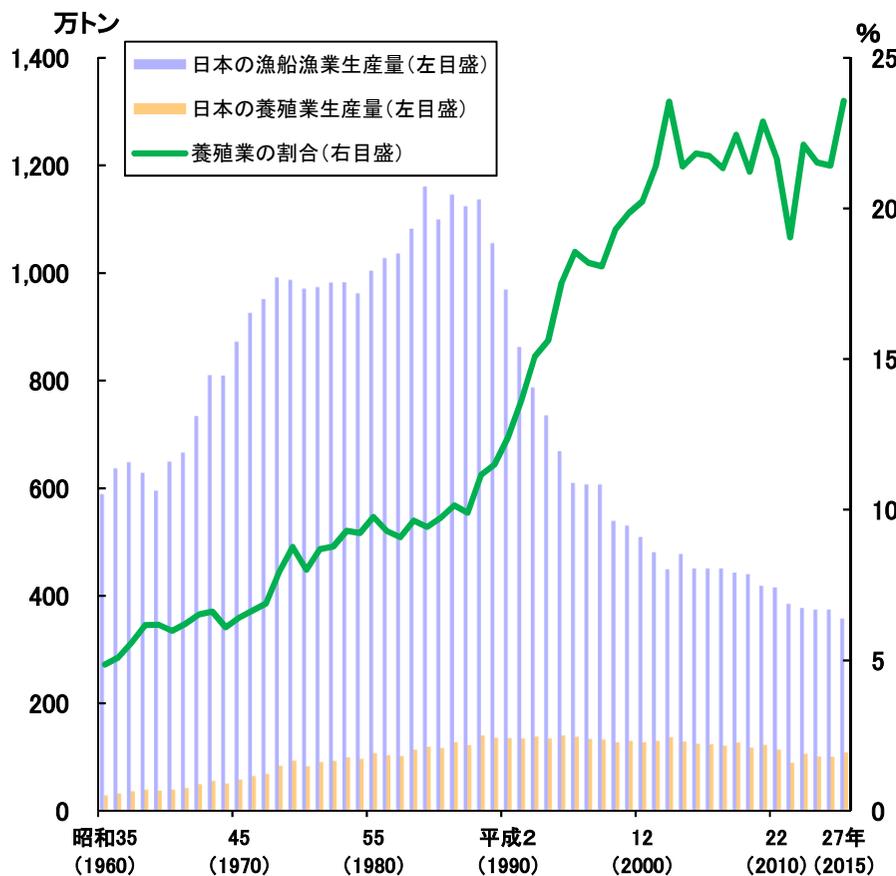
- 養殖・沿岸漁業については、我が国水域を有効かつ効率的に活用できる仕組みとする。特に、養殖については、国際競争力につながる新技術の導入や投資が円滑に行われるよう留意して検討する(改正漁業法(平成30年12月)において対応。)
 - ・ 都道府県の漁場計画の策定プロセスについて、参入希望者をはじめ関係者の意見を幅広く聴取するなど透明化する。
 - ・ 漁業権の利用状況、資源管理の状況、生産データの報告等、漁業権免許を受けた者が果たすべき責務を明確化する。
 - ・ 水域を適切かつ有効に活用している者が漁場利用を継続できることを基本とし、有効活用されていない水域について、新規参入が進みやすい仕組みを検討する。
 - ・ 沿岸漁場の管理は、都道府県の責務とした上で、都道府県が漁協等に委ねることができる仕組みとし、その際のルールを明確化することを検討する。

- 養殖業発展のための環境整備(平成31年度養殖業成長産業化推進事業等において対応)
 - ・ 国は、国内外の需要を見据えて戦略的養殖品目を設定するとともに、生産から販売・輸出に至る総合戦略を立てた上で、養殖業の振興に本格的に取り組む。
 - ・ 技術開発については、魚類養殖経営のボトルネックとなる優良種苗・低コスト飼料等に関する技術開発・供給体制の整備を強化する。
 - ・ 国際競争力のある養殖を育成するため、実証試験等の支援を拡充する。
 - ・ 静穏水域が少ない日本において養殖適地を拡大するため、大規模静穏水域の確保に必要な事業を重点的に実施する。また、養殖場として、漁港(水域及び陸域)の有効活用を積極的に進める。
 - ・ 拡大する国際市場を見据え、HACCP対応型施設の整備や輸出先国に使用が認められた薬剤数の増加など、輸出を促進するための環境を整備する。

我が国及び世界における漁業・養殖業生産量の推移

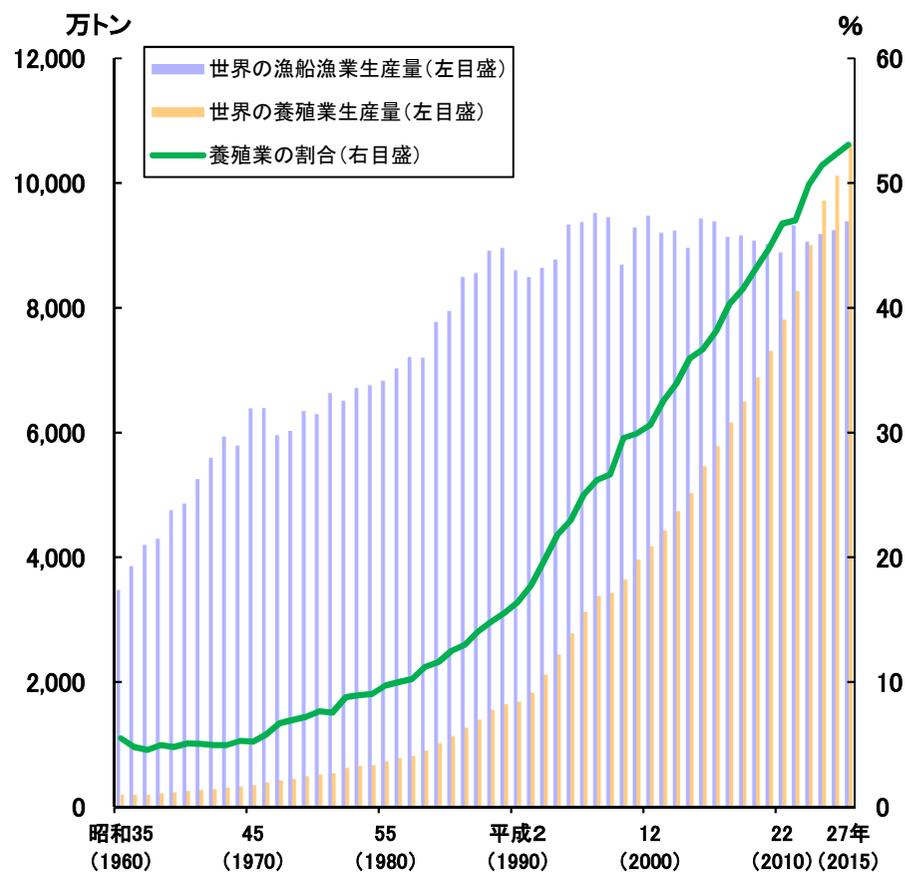
- 我が国の養殖業における生産量は、昭和63(1988)年まで増加した後、近年減少傾向にあるものの、漁業生産量全体に占める割合は漁船漁業の生産量の減少により2割代前半を維持。
- 全世界では、藻類養殖や内水面養殖の生産量が大幅に増加してきた結果、平成25(2013)年以降、漁業生産量全体に占める割合が5割を超えている。

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



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

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

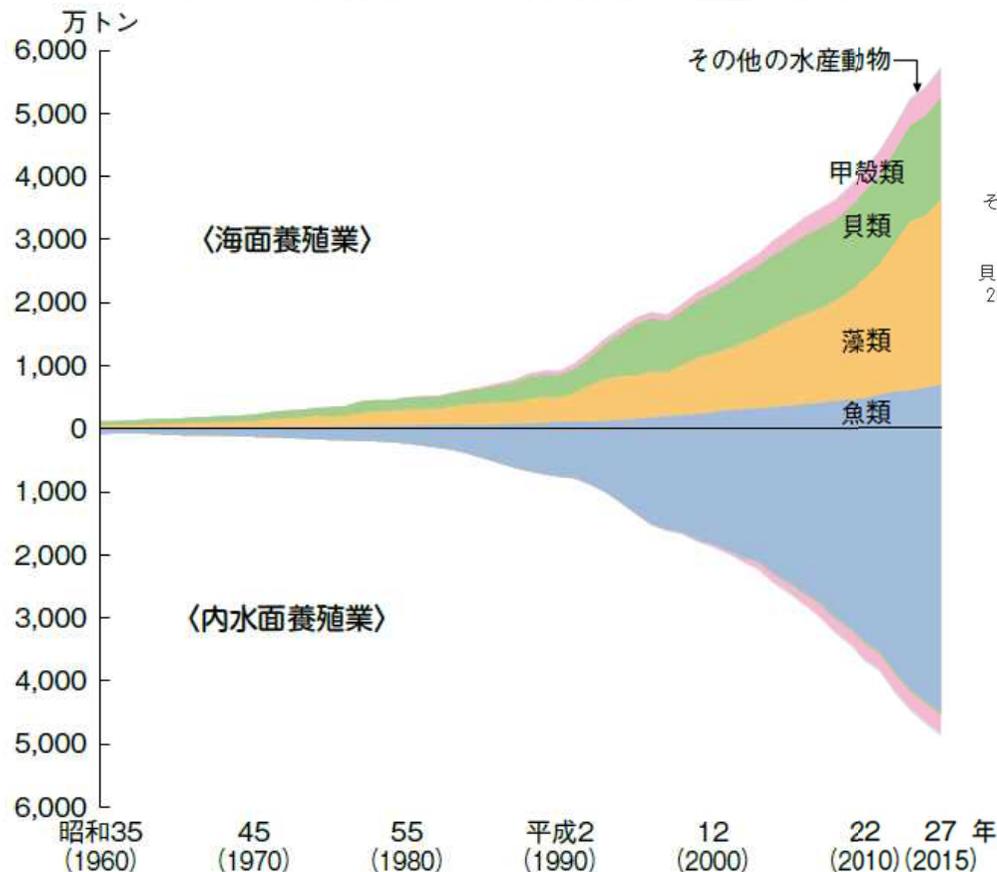


資料：FAO「Fishstat (Capture Production, Aquaculture Production)」
(日本以外の国)及び農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(日本)

世界の養殖業における種類別生産構造

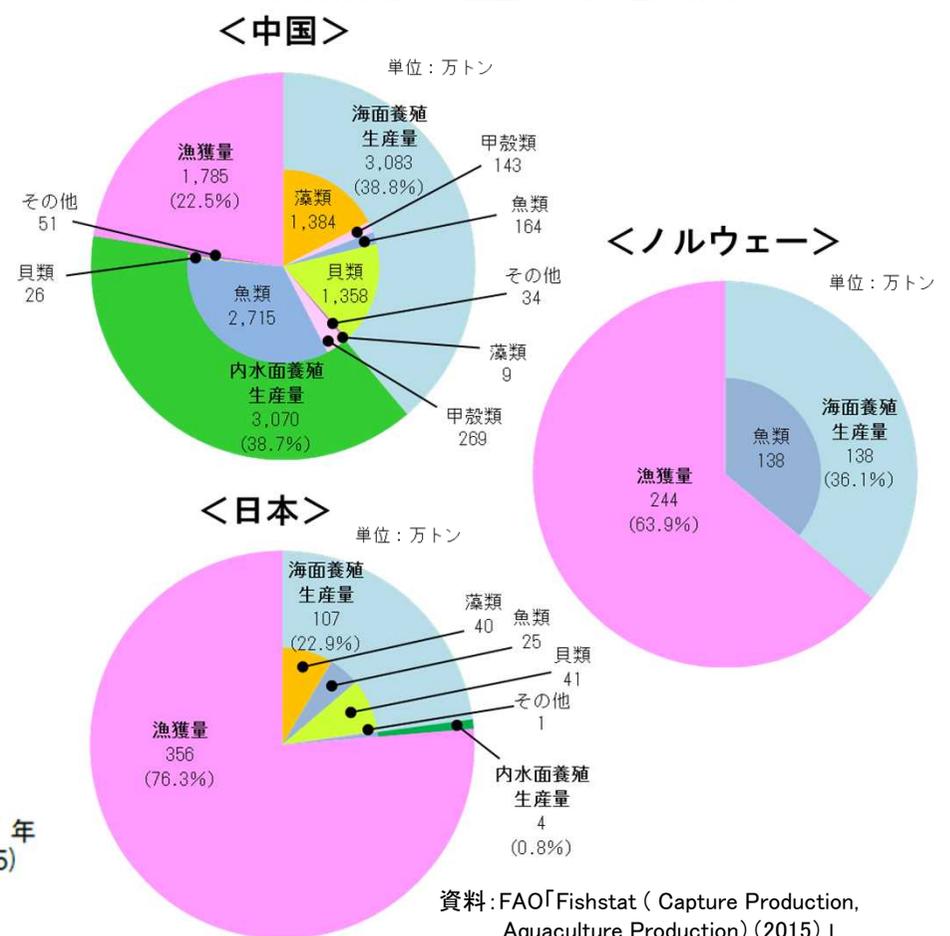
- 世界の養殖業生産量のうち、海面養殖業では藻類が、内水面養殖業では魚類が生産量を大きく増加させている。
- 最大の養殖生産国である中国では、漁業全体の生産量に占める養殖業の割合は78%（内水面での魚類養殖や海面での藻類養殖が主）、海面での魚類養殖が盛んなノルウェーでは36%（全て海面魚類養殖）。一方、我が国では24%であり、藻類、魚類、貝類など多くの養殖業が営まれている。

【世界の海面養殖業及び内水面養殖業生産量の推移】



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

【国別養殖業生産量の内訳(種類別)】

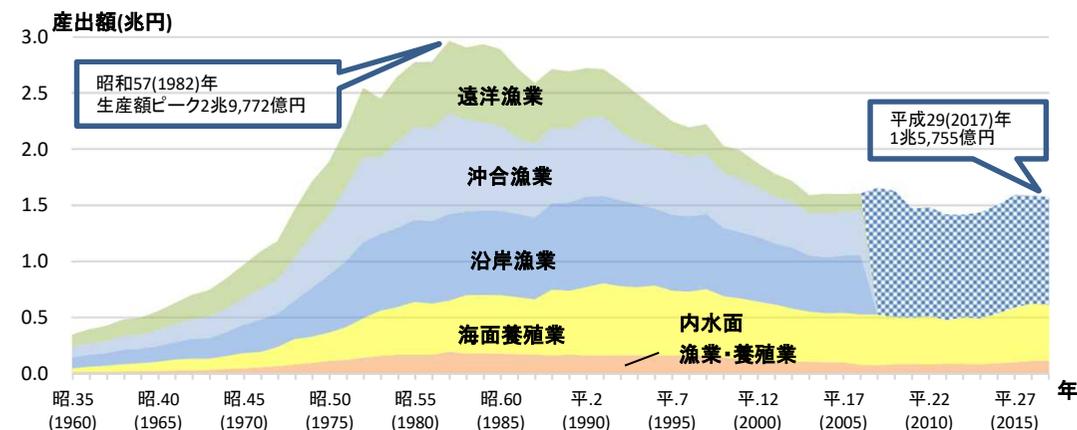
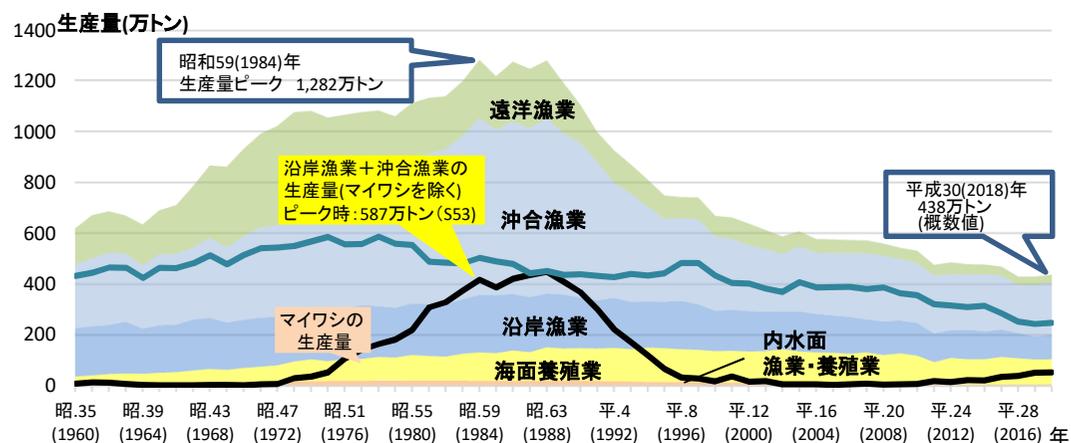


資料: FAO「Fishstat (Capture Production, Aquaculture Production) (2015)」

養殖収穫量の推移

● 平成30年の海面養殖水産物の収穫量は100万トン、平成29年の産出額は4,979億円で、漁業・養殖業の生産全体に占める海面養殖業の割合は、量で約23%、額で約32%である。

漁業・養殖業の生産量・産出額の推移



注) 平成19年以降は漁業種類別(遠洋、沖合、沿岸)の取りまとめは行っていない。

		平成30年 (2018年) (千トン)	割合 (%)
収 獲 量	合計	4,389	100.0
	海面	4,332	98.7
	漁業	3,330	75.9
	遠洋漁業	333	7.6
	沖合漁業	2,032	46.3
	沿岸漁業	964	22.0
	養殖業	1,003	22.9
内水面	57	1.3	
漁業	27	0.6	
養殖業	30	0.7	

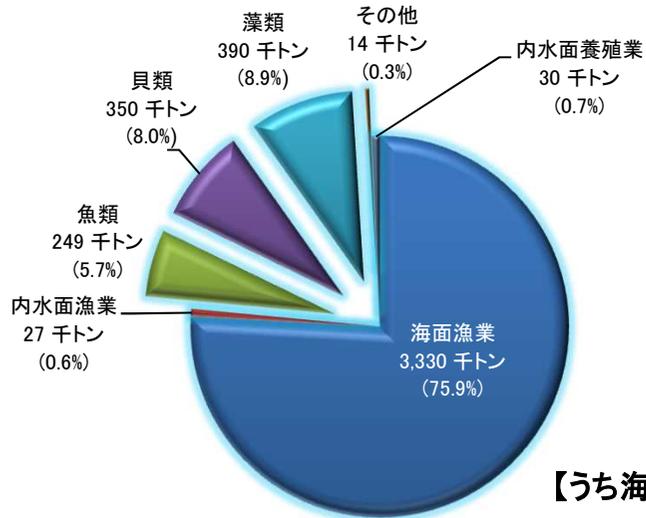
		平成29年 (2017年) (億円)	割合 (%)
産 出 額	合計	15,755	100.0
	海面	14,607	92.7
	漁業	9,628	61.1
	遠洋漁業
	沖合漁業
	沿岸漁業
	養殖業	4,979	31.6
内水面	1,148	7.3	
漁業	198	1.3	
養殖業	950	6.0	

漁業・養殖業生産統計年報(平成30年収穫量)、漁業産出額年報(平成29年産出額)

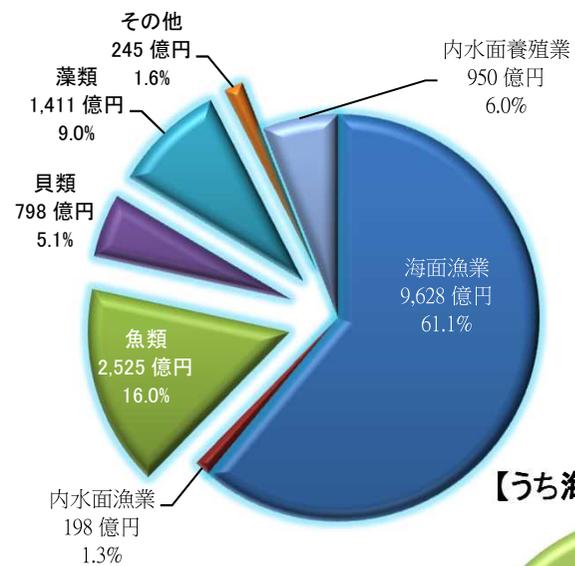
養殖生産の内訳

- 養殖生産の内訳は、収穫量では海面における海藻類(ノリ類等)及び貝類(カキ類、ホタテガイ等)の割合が高く、産出額では海面における魚類(ブリ類、マダイ、クロマグロ等)の割合が高い。

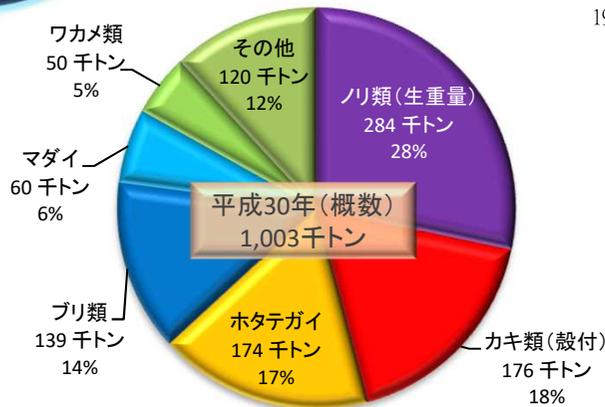
【漁業・養殖業生産量】



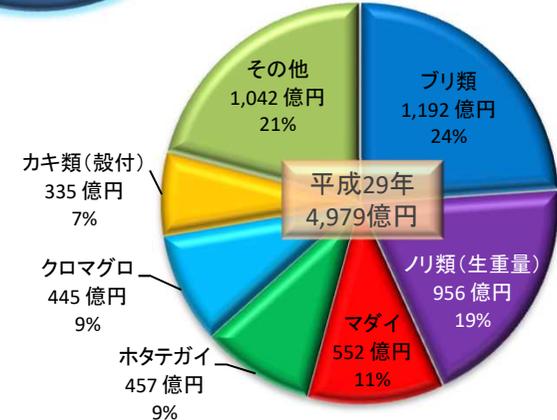
【漁業・養殖業生産額】



【うち海面養殖業生産量】



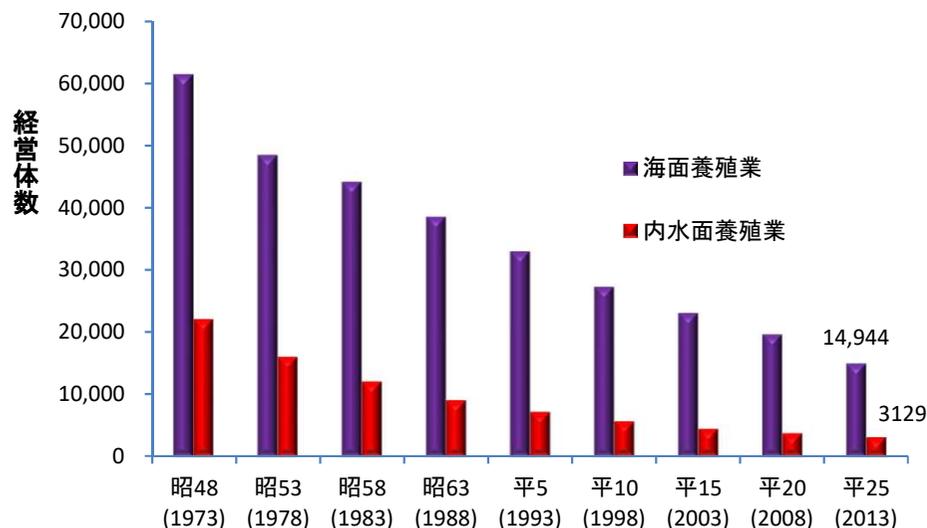
【うち海面養殖業産出額】



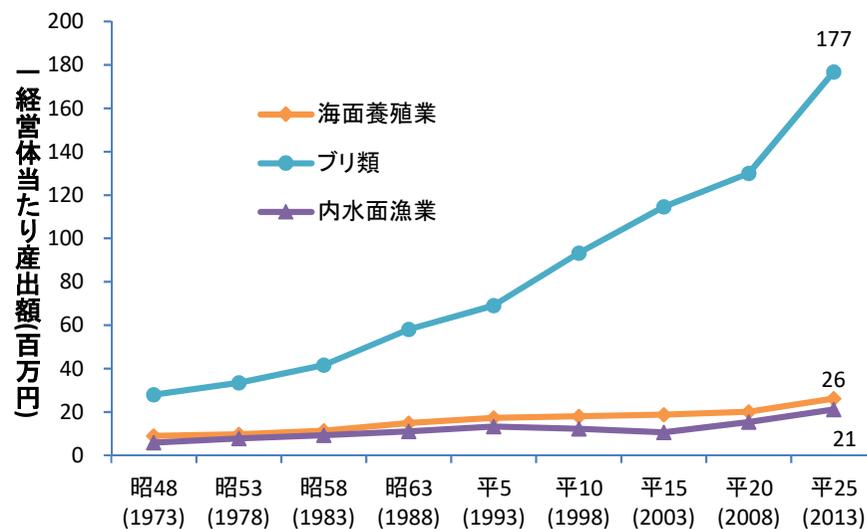
養殖業の経営体数と1経営体当たり産出額の推移

- 養殖業の経営体数は、海面、内水面ともに減少している。
- 平成25年の経営体数は、海面で14,944経営体、内水面で3,129経営体である。
- 1経営体当たりの産出額は、海面、内水面とも増加傾向にあり、ブリ類などの魚類養殖で顕著である。

【経営体数の推移】



【1経営体当たり産出額の推移】



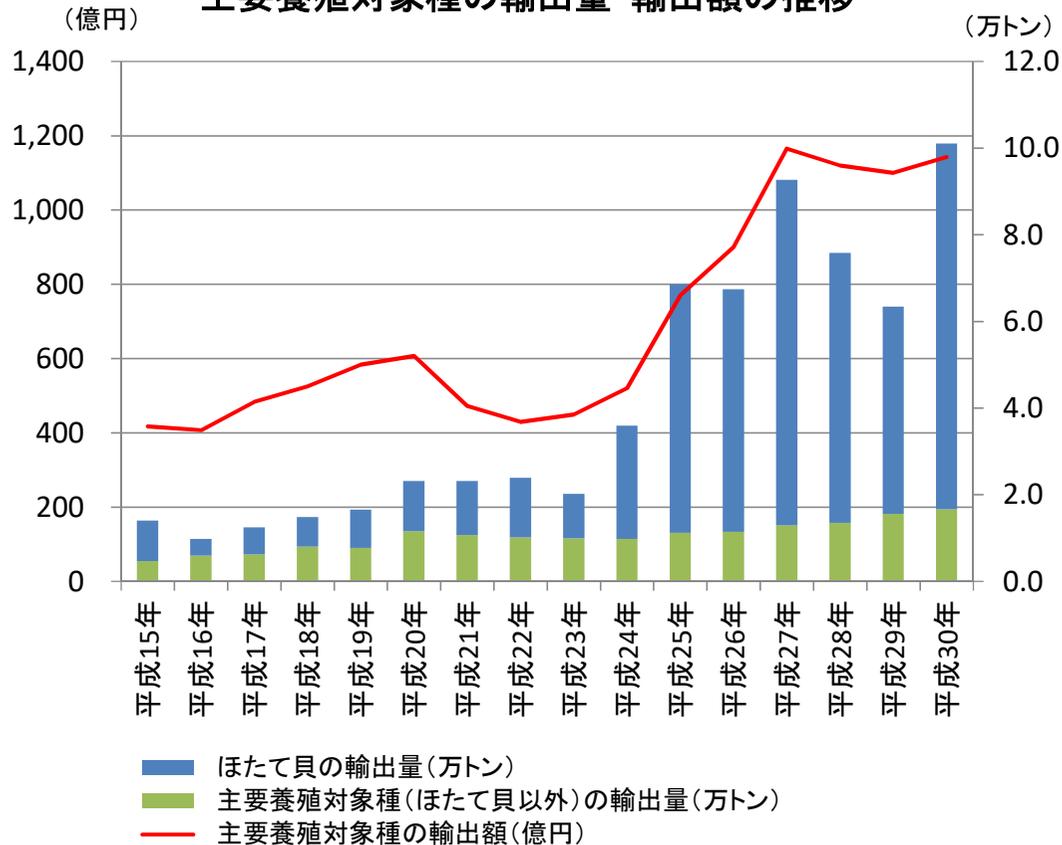
注)産出額は消費者物価指数で補正した。

漁業センサス、漁業産出額

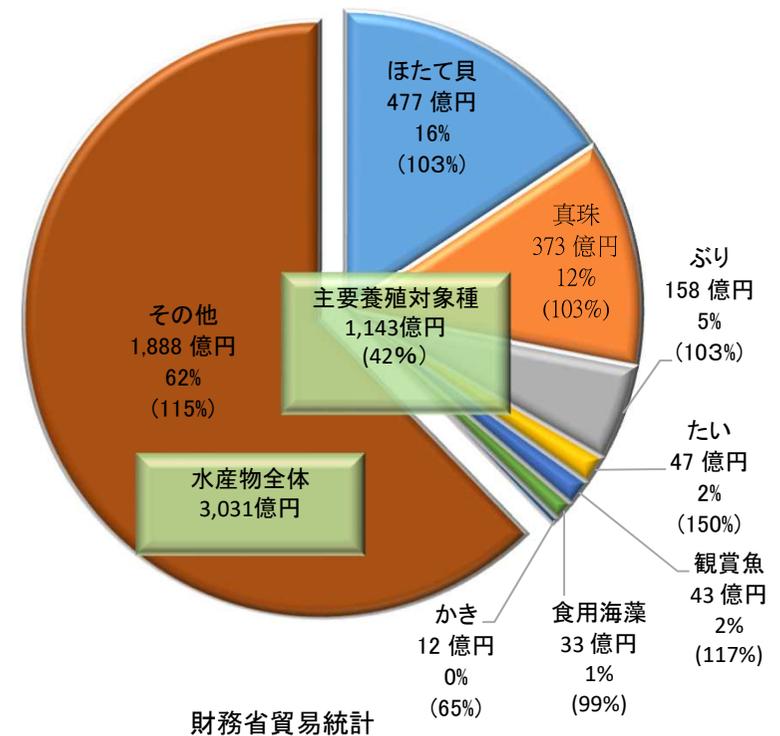
養殖対象種の輸出

- 養殖対象種の輸出において、食用海藻やかきは減少したが、それ以外は増加した結果、全体では輸出量及び輸出額とも近年横ばいである。
- 平成30年の水産物輸出額に占める主要養殖対象種の割合は、約40%である。

主要養殖対象種の輸出量・輸出額の推移



平成30年の水産物の輸出内訳
(カッコ内は対前年比)



養殖の生産増に関する制限要因

- 廃業に伴う集約化も進んでいるが、以下のような要因が経営拡大・発展の制約。
- 魚類養殖では、養殖適地（水温、静穏域であること等の条件が必要）の不足、密殖による環境悪化、生産コストの大部分を占める飼料コストの高止まり等が問題。国内消費は横ばいで、輸出はハードルが高い。
- 貝類等の養殖では、密殖による生育不良、栄養塩等の環境要因を受けやすく豊漁不漁の変動が大きい。貝類については、生産海域における貝毒等のモニタリングが必要で、現状、ホタテガイを除き、欧米への輸出はほとんどない。

	給餌養殖				無給餌養殖		
	ブリ	マダイ	クロマグロ	ギンザケ	カキ	ホタテガイ	ノリ
生産に関する制限要因	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場（養殖適地）の不足 ・密殖による環境悪化 ・生産コスト（餌代）の上昇 ・輸出に向けられる大型サイズの生産が可能となるのは鹿児島島等の水温の高い地域のみ ・天然種苗は種苗の質・量の双方で不安定な場合がある。 ・人工種苗の普及には、成長やコスト等で養殖業者がメリットを感じられる種苗の開発が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場（養殖適地）の不足 ・密殖による環境悪化 ・生産コスト（餌代）の上昇 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場（養殖適地）の不足 ・密殖による環境悪化 ・生産コスト（餌代）の上昇 ・資源管理の観点から天然種苗の供給量が規制される一方、人工種苗は天然種苗に比べて生残率が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場（養殖適地）の不足 ・密殖による環境悪化 ・生産コスト（餌代）の上昇 ・周年飼育が不可能（※日本では全国的に夏場に水温が20℃を越えるため） 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場利用の高度化（※兵庫県、岡山県、広島県以外は経営体規模が小さい） ・密殖による生育不良 ・環境要因による豊漁不漁 ・補助労働力（殻剥き）の不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場（養殖適地）の不足 ・密殖による生育不良 ・環境要因による豊漁不漁 ・水温上昇への対応（高水温時の死亡の低減、付着物の除去） 	<ul style="list-style-type: none"> ・就業者の減少 ・密殖による生育不良 ・環境要因による豊漁不漁 ・補助労働力（板ノリ加工）の不足 ・水温上昇への対応（育種） ・栄養塩不足への対応
需要に関する制限要因	<ul style="list-style-type: none"> ・国内消費は横ばい ・血合部分の褐変による商品価値の低下（※近年の輸出は増加傾向） 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内消費は横ばい ・海外での需要は僅か（※マダイの輸出は韓国への活魚輸出が大半） 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内消費は横ばい ・世界各地で生産されており、輸出の余地が限定的 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内消費は横ばい ・ノルウェー、チリ・サーモンに比して、生食用としての競争力が弱い 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内消費は横ばい ・EUや米国等への輸出に必要な生産海域における貝毒等のモニタリングの実施（※現状ではEUや米国等への輸出は不可能） 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸出の需要が強く国内消費にまわらない ・EUや米国等への輸出に必要な生産海域における貝毒等のモニタリングの実施（※モニタリングを実施している一部地域からのみ輸出（貝柱のみの製品除く）） 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内需要をまかないきれていない（※国内生産の1割弱を韓国、中国から輸入） ・輸出余力がない

需要に見合った生産の推進

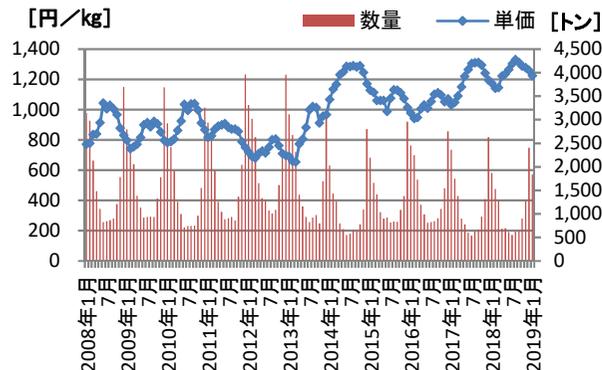
養殖生産数量ガイドラインの趣旨

- 我が国の養殖業においては、
 - ①需給バランスが崩れやすく、価格の乱高下を招きやすい(生産者、消費者の双方にとって不幸な状況)
 - ②ブリやマダイなど世界に供給できる高品質な魚を生産しているものの、輸出の取り組みは一部の生産者に限られている状況
- 水産庁では、平成26年度から、国内の需給がバランスすると思われる「生産目標数量」と、個々の養殖業者が自主的に各々の生産目標数量を設定するのに必要な「削減率」をガイドラインとして提示

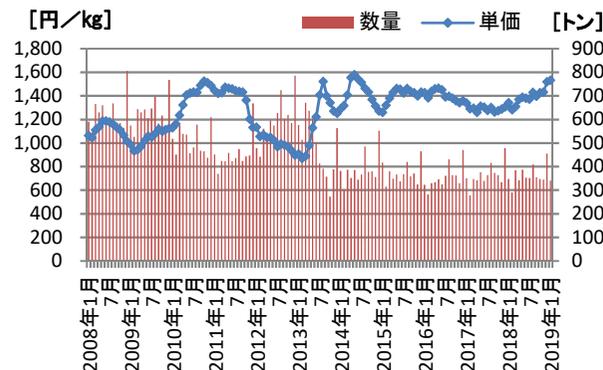
平成31年度	ブリ及びカンパチ	マダイ
生産目標数量	14万トン	7万2千トン

- これにより、
 - ①国内向けには、示した生産目標数量に基づき、個々の養殖業者が自主的に需要に見合った生産を行い
 - ②輸出向け数量はその外枠として積極的に輸出拡大に取り組むことにより、消費者ニーズに合致した品質の高い安全な養殖魚を安定的に供給しつつ、輸出拡大や6次産業化による養殖業の成長産業化を図る

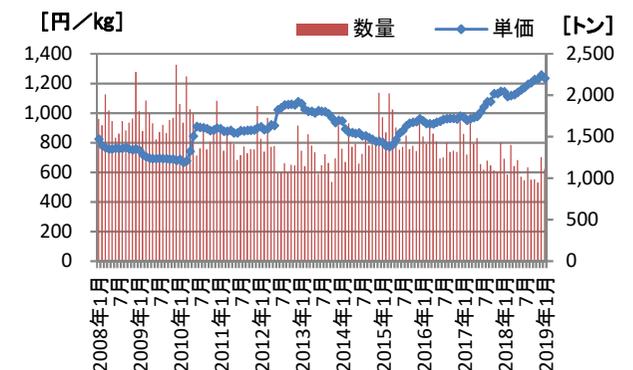
養殖ブリ(ハマチ)の生産量・価格



養殖カンパチの生産量・価格



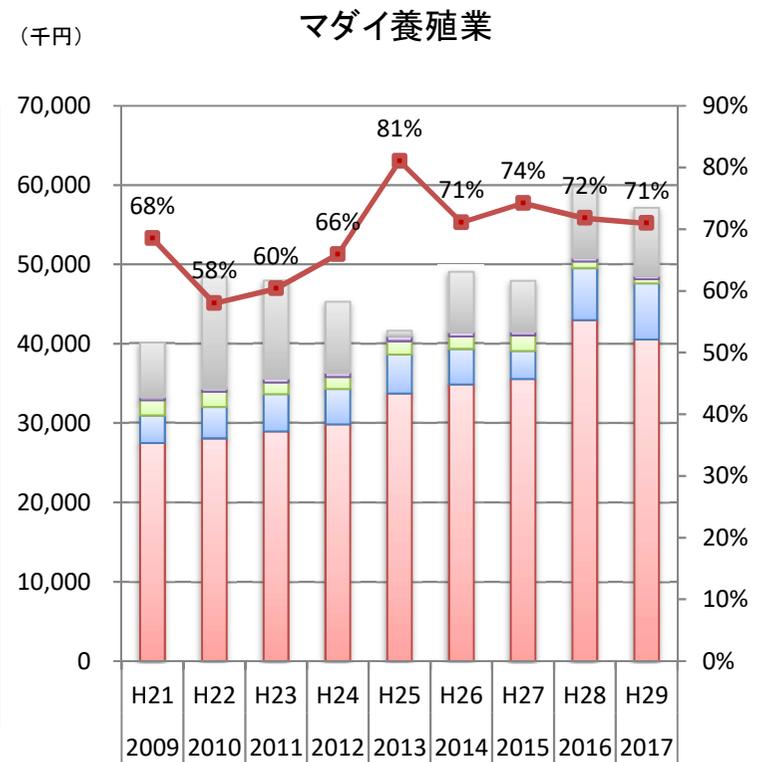
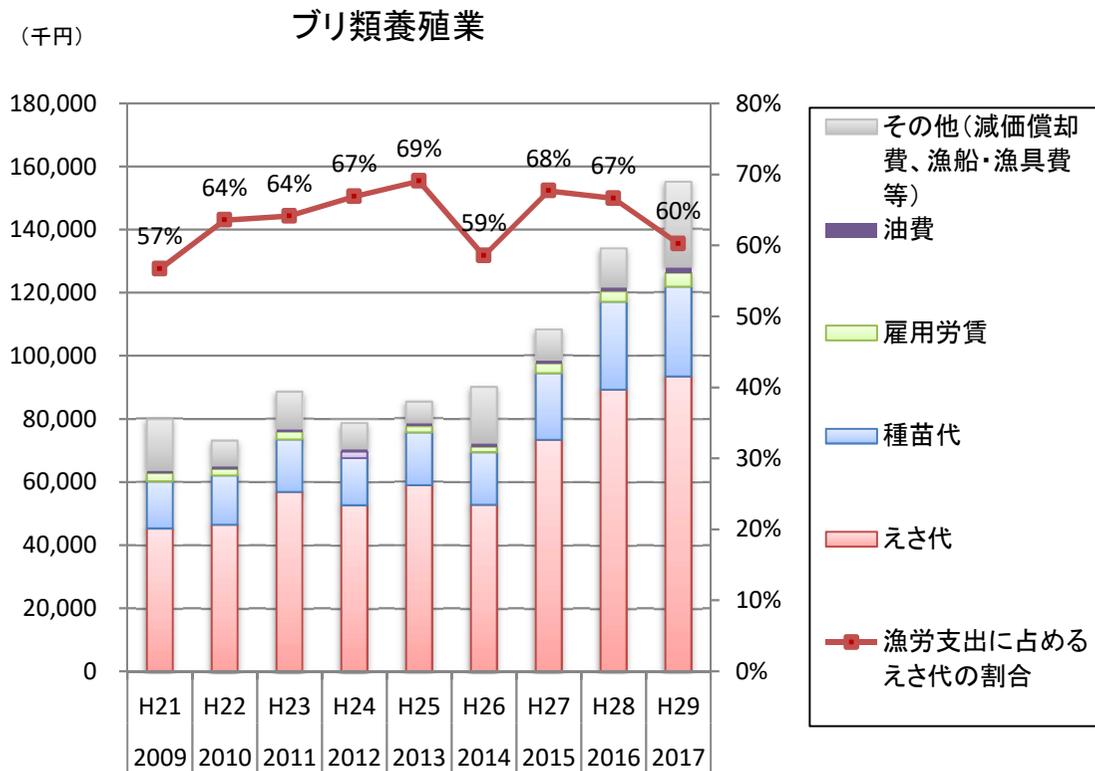
養殖マダイの生産量・価格



(一社)全国海水養魚協会(各中央卸売市場調べ)

魚類養殖業の特徴

- 魚類養殖業は、コスト(漁労支出)に占める餌代の割合が大きく、その水準は近年上昇傾向。
- 魚類養殖には、餌が不可欠であり、量及び価格の両面で、安定的に供給されることが重要。



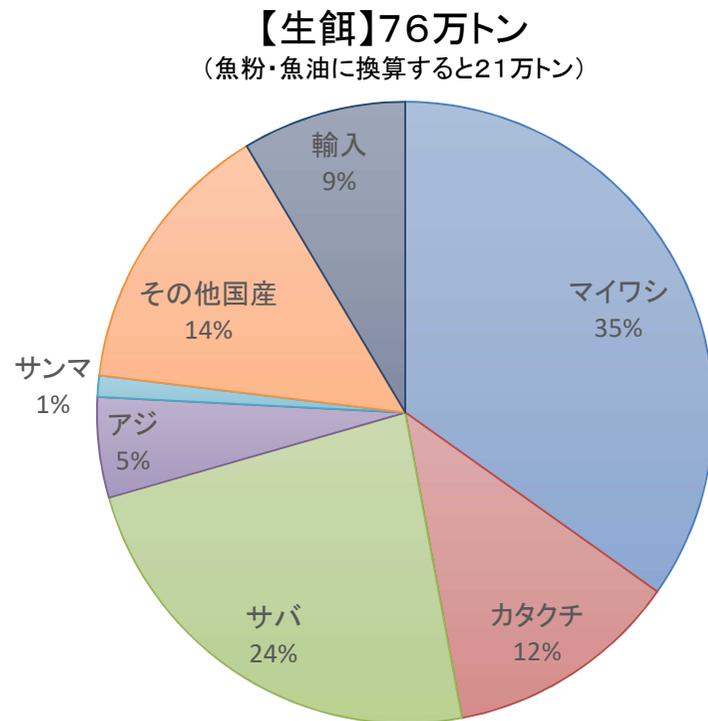
資料：農林水産省漁業経営調査報告(個人経営体調査-海面養殖業部門別)

養殖に使用される餌

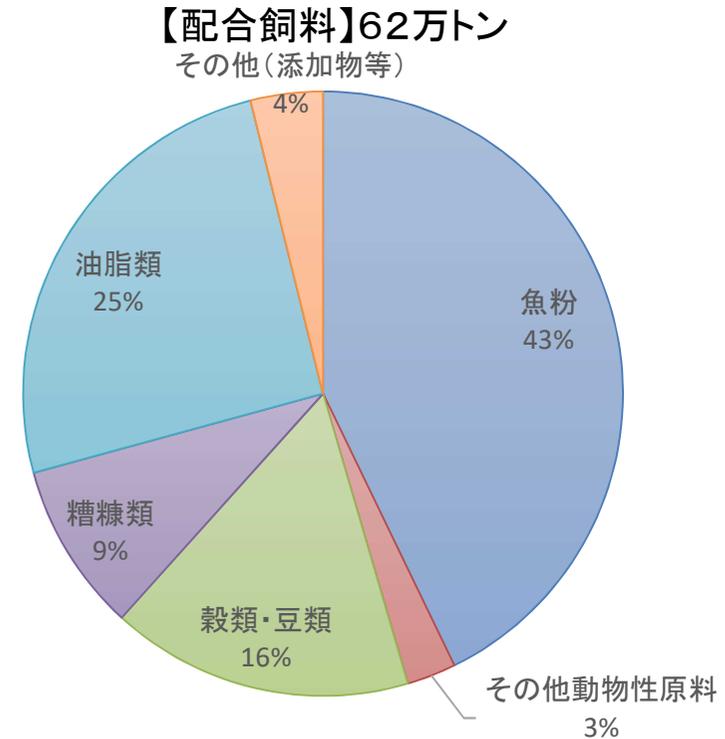
魚類養殖業に使用される餌は、生餌と配合飼料に大別される。配合飼料の4割強は魚粉。

養殖に使用される餌

(注) データは2013-18年平均



資料：全漁連

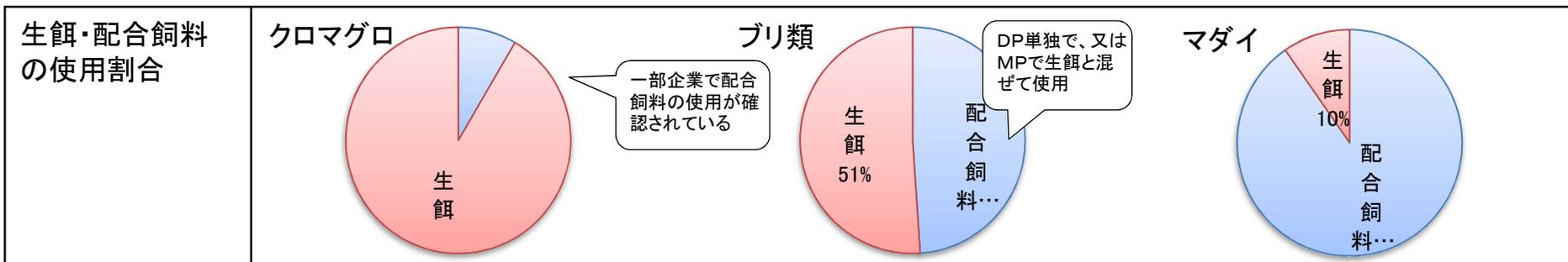


出典：原料組成は水産油脂統計年鑑(2018年)
生産量は(一社)日本養魚飼料協会集計値を推定

養殖用の餌の種類

- 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、生餌から配合飼料の転換が必要。しかしながら、クロマグロなどでは、ドライペレットによる養殖が確立されていない。

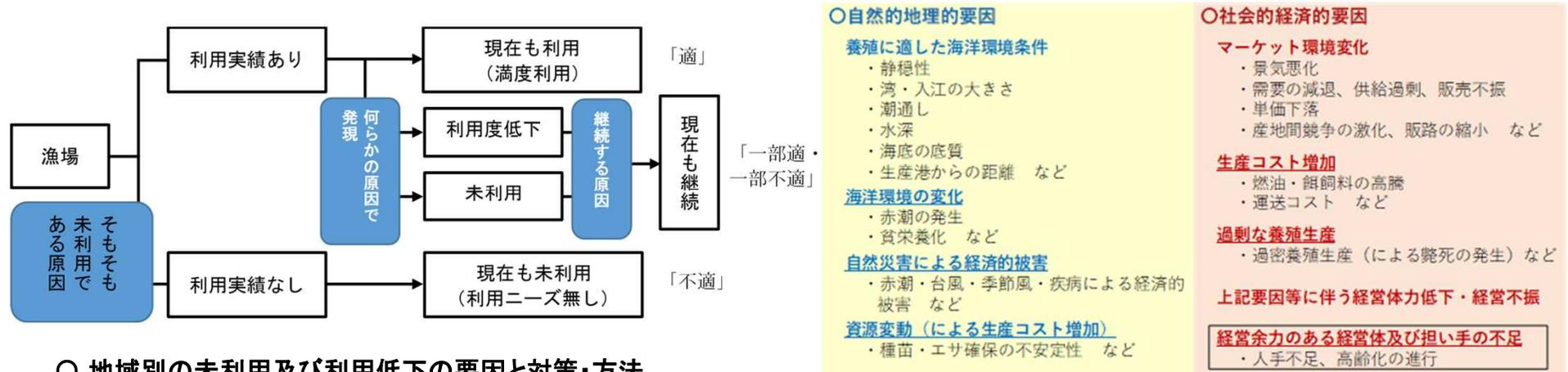
	生餌	モイストペレット(MP)	ドライペレット(DP)
概要	イワシ類(マイワシ、カタクチイワシ)、サバ類、サンマ等。 	養殖現場で粉末配合飼料とミンチにした生餌を混ぜて、粒状に成型。 	乾燥した固形飼料。中でも、工場で高圧下で乾燥する多孔質ペレット(EP)は、沈降速度を設定することにより摂餌率を高めることができる。 
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・魚種や季節によって栄養成分が異なる ・残餌による漁場環境への負荷が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ・足りない栄養素を加えることが容易で、栄養バランスが良い ・生餌に比べ残餌が少なく、環境負荷が小さい 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質が安定、保存性が良い ・摂餌率が高く、環境負荷がさらに小さい ・植物タンパク等多様な原材料を利用できる ・自動給餌器の利用により労力軽減や荒天時の給餌に効果
主な対象魚種	クロマグロ	ブリ、カンパチ	ブリ、マダイ、ギンザケ、ヒラメ、トラフグ、クルマエビ、アユ、コイ



我が国生産の特徴 ～養殖地域の特性～

○ポイント

- ◆ 日本の養殖業において、現在の技術水準と投資の面から漁場拡大による生産量の増大には限界。
- ◆ 限られた漁場規模・生産規模の中で、効率よく生産性を高める視点が重要。
- ◆ 更に、技術開発が進められている沖合養殖や完全陸上養殖も視野に入れ、幅広い可能性を検討。



○ 地域別の未利用及び利用低下の要因と対策・方法

	地域	要因	対策・方法
一部適・一部不適＝利用度低下	和歌山県 串本	湾口部など台風による突発的な災害、季節的な風・波	・消波堤、防波堤による静穏域の確保
	京都 久美浜湾	閉鎖的で赤潮が発生・低塩分による被害	・季節的な養殖施設の移動
	長崎県 五島列島	離島が抱える流通条件の不利性	・輸送コストの補助、削減対策
不適＝未利用	京都 宮津湾・栗田湾	冬季の風・季節風による波、低い静穏性	・消波堤、防波堤による静穏域の確保
	長崎県 五島列島	台風による突発的な災害、季節的な風・波	・消波堤、防波堤による静穏域の確保
	沖縄 奄美大島・外海	急潮、台風時のうねり、波の荒さ、拠点港からの距離(時間、労働コストなど)	・消波堤、防波堤による静穏域の確保

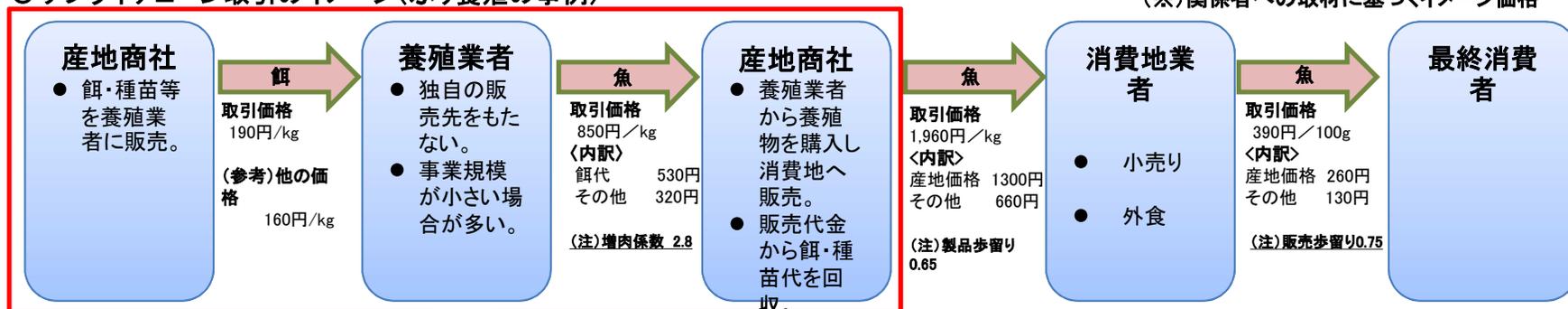
資料：平成30年度浜と企業の連携円滑化事業のうち沿岸漁場の利用状況調査事業報告書より引用

サプライチェーン間取引と資金調達構造

○ポイント

- ◆ 極端な魚価の暴落や赤潮等天然災害による減収から一旦経営が躓くと生産縮小スパイラルの危険(スライド○)。購買ルートをもたない養殖業者は産地商社と直接契約しやく、生産縮小スパイラル局面では、商社金融により生産活動が継続。
- ◆ 金融機関の魚類養殖業に対する与信は低く、旺盛な資金需要も系統金融・市中金融ともに支援困難。

○サプライチェーン取引のイメージ(ぶり養殖の事例)



商社金融

産地商社が魚類養殖業者と行う生産資材や養殖生産物にかかる売買時に関する商習慣。養殖業者は、産地商社から餌等を買うとともに、商社に生産物の販売も委託し、産地商社は養殖物販売代金から餌代を徴収。餌代の決済時期を養殖物販売時に延長することから金利相当分や販売リスク回避相当分が価格に上乗せされている。

(餌代の例 イメージ) 他価格 3,200円/20kg袋
上乗せ価格 3,800円/20kg袋



資料:IRC「オールラウンドストーリー愛媛の産業を語る」、関係者への取材

養殖経営体の融資環境

- (1) 地域金融機関は事業性評価の実施促進する方向(金融庁・金融行政方針)。
- (2) 事業性評価が活発されるが、養殖業において活用は進んでいない。

設問: 漁業者に対する審査ノウハウの有無



設問: 漁業者が保有する動産など代替担保評価ノウハウの有無



- 全くあてはまらない。
- ほとんどあてはまらない。
- どちらともいえない。
- ややあてはまる。
- あてはまる。

出典: 漁業金融円滑化調査検討事業(水土社)による地銀、信用組合及び系統金融に対するアンケート調査結果

養殖業者の市場アクセス向上が必要

2つの課題を繋げる
評価軸が必要

養殖業者のキャッシュフロー改善に繋がる金融環境が必要

日本の養殖業の発展に向けた課題

- 魚類養殖では、廃業に伴う集約化等により経営規模の拡大が進むとともに、特に大規模な設備投資等が必要となるクロマグロ養殖を中心として、地域と協調した企業の参入が進んできているが、需要の拡大に合わせて、更なる生産増加・コスト削減に向けた技術的課題等を解決していく必要。

魚類養殖等の給餌養殖

【全般】

- 限られた養殖適地の有効かつ効率的な活用が必要。
- 国内市場の開拓に限界がある中、需要に見合わない生産の拡大をすれば価格の下落を招くため、海外市場の積極的開拓が必要。

【ブリ】

- 血合部分の褐変防止技術の開発、高成長、耐病性等の品種開発、低コスト・高効率飼料の開発など、ボトルネックの克服に向けた技術開発が必要。

【サケ・マス類】

- 我が国の海洋環境に適した品種の開発、海水馴致技術の開発、ワクチンの開発など、ボトルネックの克服に向けた技術開発が必要。

貝類養殖等の無給餌養殖

【全般】

- 限られた養殖適地の有効かつ効率的な活用が必要。

【カキ、ホタテ】

- 自然災害や海洋環境に強い安定的な生産体制の確保、輸出に向けた貝毒等のモニタリング体制の整備が必要。

各地での取組事例①

- 養殖適地の拡大に向け、従来は養殖を実施することが困難であった沖合の海域において、大規模かつ省力での生産を可能にする技術開発が進展。

大規模沖合養殖システムの開発

■概要

新日鉄住金エンジニアリング(株)の大規模沖合養殖システムは、大型浮沈式生簀を中核とする生簀システム、プラットフォーム上の設備と給餌用海底配管からなる自動給餌システムが主要構成要素。

社会実装に向け、海洋実証試験で得た知見を踏まえた研究開発を実施中。

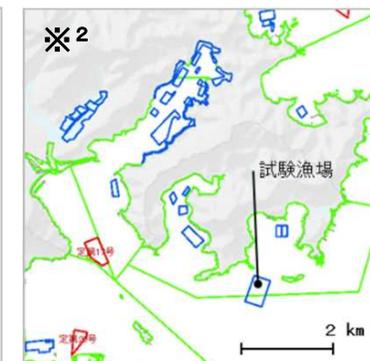
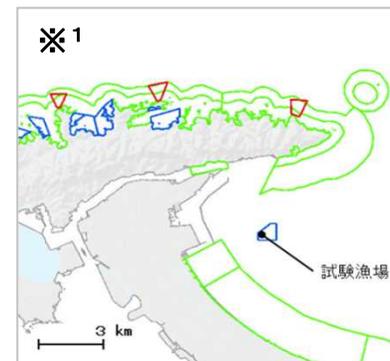
■特徴

- ・対波浪性能と対潮流性能が高く、従来養殖ができなかった海域での養殖が可能。(三重県尾鷲市付近の場合、生簀設置可能海域(面積)の10倍程度の拡大が見込める。)
- ・生簀の大型化により、1生簀当たり従来規模の約50倍の生産拡大が可能。
- ・給餌の自動化により、省力化・無人化が可能。



■海洋実証試験の概要

場所	鳥取県境港市	三重県尾鷲市
事業主	弓ヶ浜水産(株)	尾鷲物産(株)
主な養殖魚	ギンザケ	ブリ
試験項目	自動給餌システム	浮沈式生簀システム
試験期間	2016年12月～2017年5月	2017年3月～2018年3月
試験漁場	海岸線から約4 km (※1)	海岸線から約1 km (※2)



各地での取組事例②

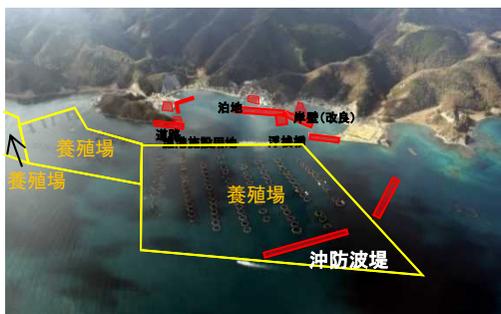
- 日本では、波浪が高く、静穏水域が少ないことから、防波堤の整備等により大規模な静穏水域を創出する取組や、自然条件により更なる海面養殖の展開が困難な地域においても養殖を展開していくため、陸上の漁港施設用地なども養殖に活用する取組を進展。

大規模な静穏水域の創出

○ クロマグロ養殖業(長崎県)

概要:

- ・ 尾崎漁港は、クロマグロ養殖の生産基地であるが、生産増加に向けて、静穏水域の確保等が課題。
- ・ 沖防波堤を整備し、大規模な静穏水域を創出するとともに、浮棧橋や漁網等の補修用地を整備し、養殖から陸揚、出荷に至る一連の生産流通機能を強化
- ・ これにより、確実な給餌、陸揚作業が図られ、養殖マグロの生存率向上(約70%→約80%)、高品質化により、マグロ養殖業の成長産業化を推進。



くろまぐろの養殖生け簀

陸上の漁港施設用地の活用

○ ヒラメ・アワビ等養殖業(鳥取県)

概要:

- ・ 山陰地方は、冬季の風浪が厳しいことから、泊漁港周辺は、海面を利用した養殖が困難。
- ・ このため、泊漁港では、漁港施設の一部を陸上養殖施設用地として活用することとし、養殖に適した海水井戸等を整備。
- ・ 民間企業が参入し、新たに、ヒラメ・アワビの養殖を展開。(H26:ヒラメ1.2万匹、アワビ1,400個)
併せて、ブランド化や観光業との連携により、漁村のにぎわいを創出。



ひらめの養殖生け簀

各地での取組事例③

- 特定区画漁業権に基づき営まれる養殖業について、漁協の主導の下で、多数の漁業者が緩やかに協業化(プライベートブランド飼料、統一の品質管理、共同販売)に取り組むなど、生産性の向上の取組が行われている。

協業化・法人化の取組

■ 漁協主導による管理型養殖

鹿児島県長島町の東町漁業協同組合では、ブリの稚魚の確保から、配合飼料等の調達、販売対策と、全て漁協主導による管理型養殖を実践。

これにより、組合員がばらつきのない均質な養殖ブリの生産が可能となっている他、配合飼料等をまとまったロットで共同購入するため、養殖コストの削減にも寄与。



■ 株式会社JFAの設立

漁業者の所得向上及び経営の安定に向け、国内外に幅広い販路を有するパートナー企業との共同出資により、株式会社JFAを設立。東町漁業協同組合産ブリの「鯨王」ブランドを活用した加工品（「鯨王カツ」、「鯨王あら煮」等）の開発・販売や、観光客向け「長島大陸市場食上」の運営等、一般消費者へのブランド浸透、評価向上に取り組む。



【株式会社JFAの概要】

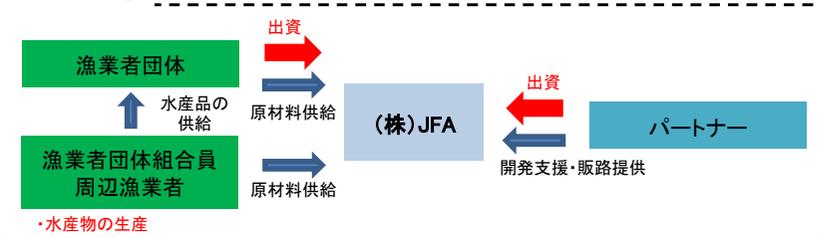
資本金：7,000万円

設立：平成27年9月

事業内容：水産物及びその加工品の販売・輸出及び飲食店業



【事業体制図】

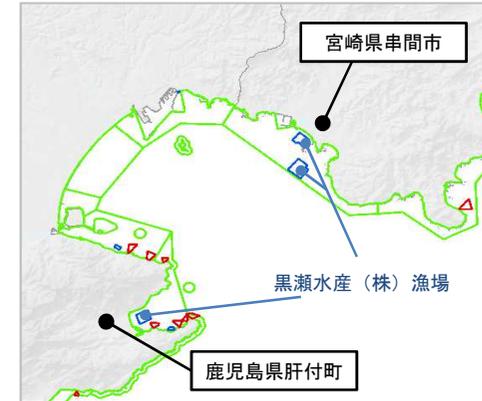


各地での取組事例④

ブリ養殖業(宮崎県串間市)

○養殖業者(行使者): 黒瀬水産(株)(日本水産(株)が100%出資)

- ・ 従業員数: 約135名(2018年2月20日現在)
- ・ 業務内容: ブリ養殖・加工



○概要

【経緯】

- ・ 2004年、日本水産(株)と取引関係があった養殖業者の廃業に伴い、黒瀬水産(株)が、その漁場を引き継ぎ串間市漁協の組合員として参入。

【波及効果】

- ・ 養殖場だけでなく併設した加工場を含め、地域の雇用(約125名)を創出。(①)
- ・ 水揚げされた活じめブリを使用した「串間ぶりプリ丼」を地域で商品化し、市内飲食店が提供するなど、まちおこしに活用。市外からも集客力のある名産品に育つなど、地域の活性化に貢献。(②)
- ・ 小中学生の見学や職場体験学習を受け入れるなど地域の社会教育等に貢献。(③)



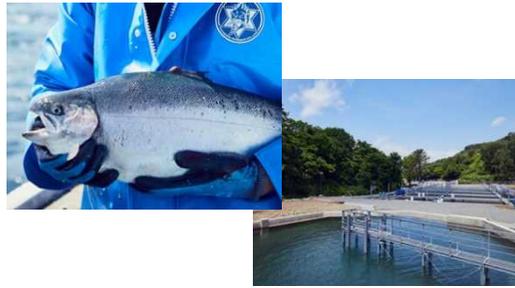
各地での取組事例⑤

トラウトサーモン養殖業(青森県深浦市)

○養殖業者(行使者):日本サーモンファーム(株)(予定)

(オカムラ食品工業(株)等、地元企業が出資)

- ・ 従業員数:7名(2017年8月現在)
- ・ 業務内容:サーモン養殖・加工・販売



○概要

【経緯】

- ・ デンマークでトラウトサーモンの養殖を行っている水産会社を子会社を持つ、オカムラ食品工業(株)が、北部東北地方がサーモン養殖の適地と考え、サケ科魚類の種苗生産、育成・養殖、加工事業を中心とした一大産業の創造を目指し、参入を計画。
- ・ 地元の理解や協力を得るため、事業計画の内容等を地元漁業関係者等に丁寧に説明し、一定の理解を得る。
- ・ 2018年9月、青森県知事から新たに深浦漁協がトラウトサーモン養殖の漁業権免許を受け、日本サーモンファーム(株)は組合員として同養殖に参入予定。



【波及効果】

- ・ 地域の雇用を創出する可能性。
- ・ 地域ブランドの浸透や、加工品等による周辺産業の活性化等、地域経済に貢献する可能性。

養殖業成長産業化推進事業

【令和2年度予算概算要求額 402（402）百万円】

<対策のポイント>

国が策定する生産から販売・輸出に至る総合戦略に基づき、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の関係者の取組への支援、低コスト・高効率飼料等の開発など、養殖生産の三要素である餌、種苗、漁場に関するボトルネックの克服等に向けた技術開発・調査を実施します。

<政策目標>

主な栽培漁業対象魚種及び養殖業等の生産量の増加（1,739千トン [令和4年度まで]）

<事業の内容>

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関係者の取組や総合戦略に応じた具体的な行動計画の策定に必要な情報の調査・分析・検討等を支援します。

2. 養殖業成長産業化技術開発事業

- 生産コストの削減を図るために、養殖対象種の消化生理に基づいた**低価格・高効率飼料の開発**、**純国産魚粉代替原料の生産技術の開発**等を行います。
- 市場で高い評価を受ける養殖対象種の生産性向上に必要な**生産技術の高度化**や**優良系統の作出**等を行います。
- 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**等を行います。

3. 養殖業成長産業化環境整備事業

- 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**等を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

戦略的養殖品目総合推進事業【補助事業】

- 総合戦略（仮称）に基づく連携や具体的な行動計画の策定等を支援
- 日本真珠の競争力強化のための協議会開催や品質基準策定等を支援



課題

【餌】

- 生産コストの大半が飼料代
- 配合飼料価格が高価かつ不安定

【種苗】

- 優良な系統の開発等が進んでいない

【漁場】

- 日本には養殖可能な静穏水域等が少ない

養殖業成長産業化技術開発事業【委託事業】

飼料コスト削減対策

- 生産コスト削減を図るため、
- 養殖対象種の消化生理に基づく**低価格・高効率飼料を開発**
- 水素細菌を原料とする**純国産魚粉代替原料の生産技術を開発**

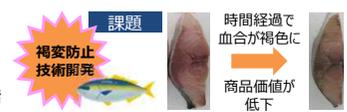
優良種苗開発等養殖生産高度化対策

- 生産性を向上させるため、
- サケ・マス類等の**生産技術を高度化**
- サケ・マス類、ハタ科魚類等の**優良系統を作出**



養殖魚加工流通対策

- 輸出拡大を図るため、
- 養殖魚類等の**褐変防止技術を開発**



養殖業成長産業化環境整備事業【委託事業】

- 養殖適地を確保するため、
- 地下海水を活用した**陸上養殖適地の調査**を実施
- サケ・マス類の海面養殖に必要な**種苗生産適地の調査**等を実施



陸上養殖施設の例

養殖業の成長産業化

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

これまでの事業の成果

	事業内容	得られた成果	残された もしくは 実施中の内容
飼餌料 コスト低減 対策	価格が高騰している魚粉の割合を低減させ代替蛋白により飼料製造コストを削減した配合飼料の開発	<ul style="list-style-type: none"> 魚粉を植物蛋白、チキンミールやフェザーミール等に代替 魚粉割合をブリ用配合飼料では、50%から30%、マダイ用配合飼料では、40%から20%まで低減 飼料製造コストも10% 削減 	<ul style="list-style-type: none"> 開発された低魚粉配合飼料は、夏場の肥満度で10%程度見劣りすることから、効果的な給餌手法を開発中 現在の配合飼料の開発手法は、経験則による成分のブレンド方式であり、開発に時間がかかるため、メタボローム解析などにより、養殖対象種の消化吸収生理を把握し、低価格・高効率飼料を開発中(拡充)
優良種苗 開発等 養殖生産 高度化 対策	養殖現場にとって好成長、高生残といった優良系統を作出し、現場に実装	<ul style="list-style-type: none"> ノリでは、高水温耐性を有する系統が作出され、海水温24℃以上の環境において、高水温による異常が50%程度少ないことを確認 トラウトでは県単事業で高成長系統を作出 ブリでは、農林水産技術会議事務局 委託プロジェクト研究【養殖ブリ類の輸出促進のための低コスト・安定生産技術の開発】でハダムシ耐性を有した系統を作出 	<ul style="list-style-type: none"> ノリでは各ノリ生産地において実証規模で生産試験を実施し、その性能を評価すると共に、形質を固定化を実施中 サクラマス・トラウト・スジアラでは、基礎選抜集団(遺伝的多様性に富んだ集団、育種の成否に影響大)の特定中 得られた成果をブリ養殖現場に技術移転を実施中
養殖魚 加工流通 対策	養殖魚の輸出拡大を図るため、品質保持技術の実用化に向けた技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 一酸化炭素充填で、見栄えが維持されるが、腐敗しても外見は良いまま(米国のみで認可) 酸素充填解凍技術では、魚肉の鮮度を保持・延長、静菌作用及び血合い部分の褐変防止にも効果があることを確認 	<ul style="list-style-type: none"> 流通及び販売現場で鮮度を保持・延長させる酸素充填の実証試験を実施し、科学的データを蓄積

漁業構造改革総合対策事業のうち養殖業成長産業化枠
先端的養殖モデル地域の重点支援

[平成31年度予算額 5,109 (4,850) 百万円の内数]

<対策のポイント>

輸出を視野に入れた、**養殖業の成長産業化に向けて**、戦略的養殖推進モデル地区の指定、新養殖システムの技術認定等を含む戦略的養殖推進行動計画に基づいた、**大規模沖合養殖システムの導入や新技術を用いた協業化の促進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。

<政策目標>

収益性の高い操業・生産体制への転換等を促進するための実証に取り組む地域における償却前利益の確保（80%以上 [平成36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。

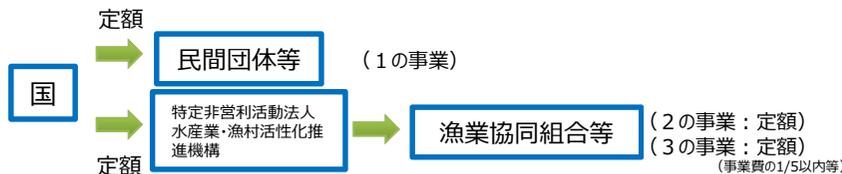
2. 漁業構造改革推進事業（養殖業成長産業化枠）

- 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や新技術を用いた協業化の促進等による収益性向上の実証の取組を支援**します。

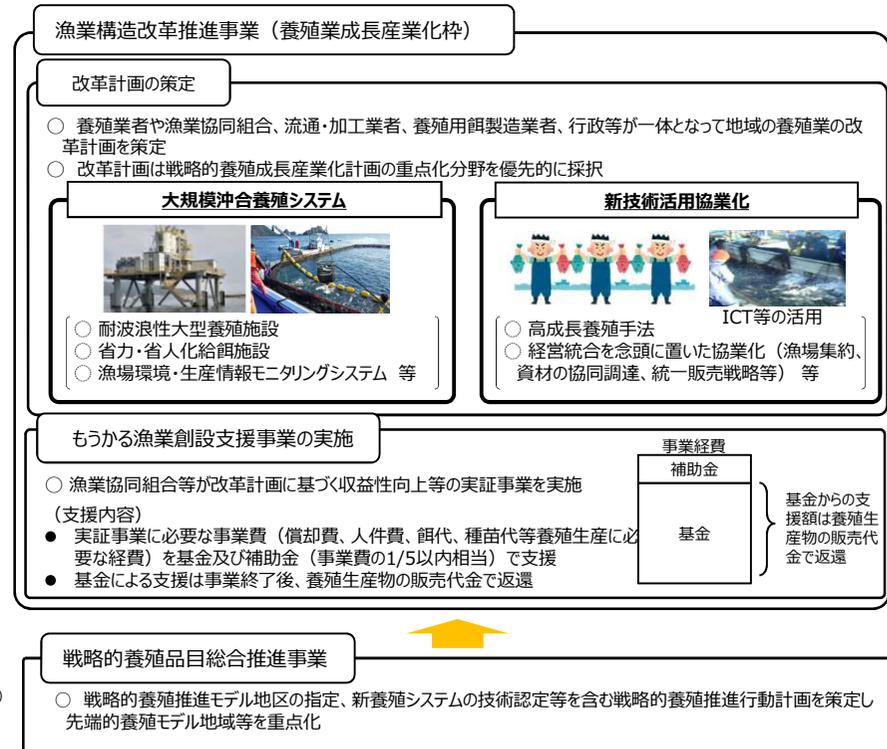
（関連事業）戦略的養殖品目総合推進事業

- 養殖業の成長産業化に向けた**生産から販売・輸出に至る総合戦略に応じた具体的行動計画を策定し**、その中で**戦略的養殖推進モデル地区の指定や新養殖システムの技術認定**を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>



[お問い合わせ先] 水産庁栽培養殖課 (03-6744-2383)