

養殖業の成長産業化

令和3年7月

水産庁

目次

I. 養殖業総論

- ・ 養殖業生産量の動向……………2
- ・ 我が国海面養殖業生産量・生産額の動向……………3
- ・ 我が国養殖業の特徴……………4

II. 現状・課題

II-1. 需要の拡大

- ① 国内の需要動向……………5
- ② 海外の需要動向……………6

II-2. 生産性の向上

- ① 餌・種苗……………8
- ② 魚病……………9
- ③ 沖合養殖……………10
- ④ 陸上養殖……………11
- ⑤ ICT等の活用……………12

II-3. 経営体の強化

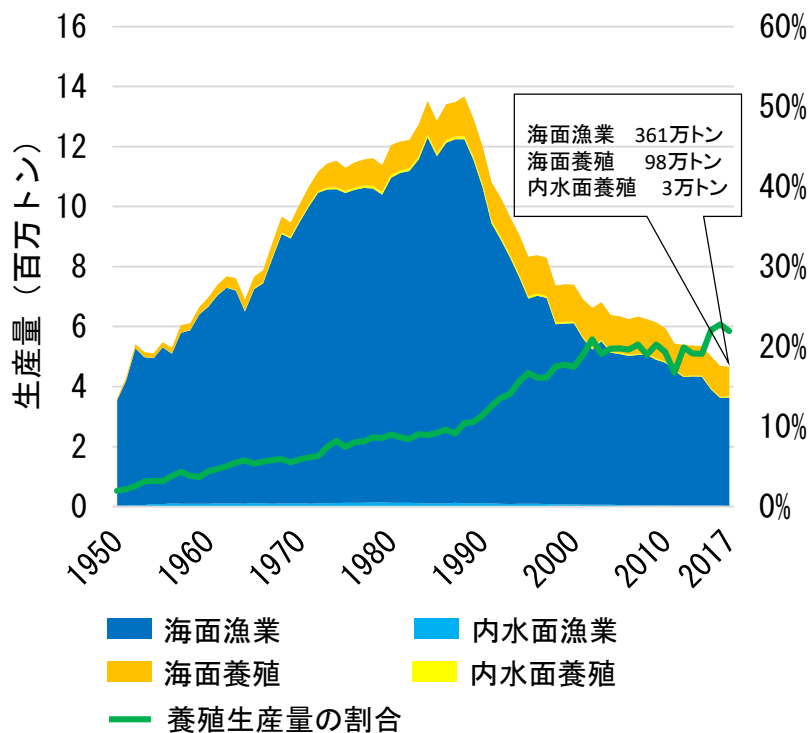
- ①事業性評価……………13
- ②マーケット・イン型養殖業への転換……………15

- 【参考】 養殖業成長産業化総合戦略について……………17

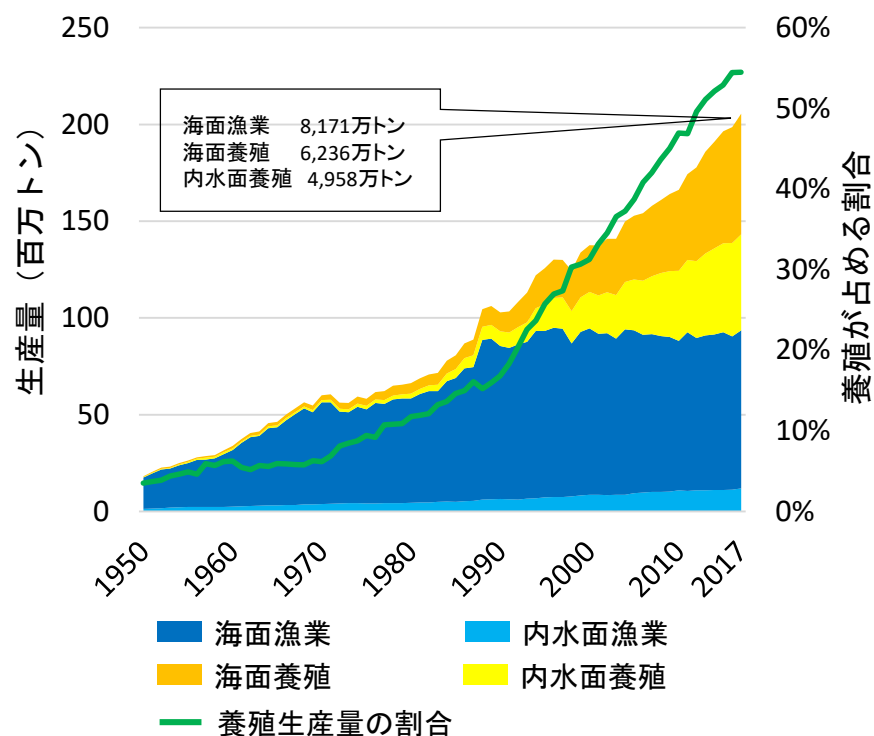
I. 養殖業総論 < 養殖業生産量の動向 >

- 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、漁船漁業の生産量の減少により漁業生産量全体に占める割合は20%程度で推移している。
- 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年間に於いて約4倍に拡大し、漁業生産量全体の50%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

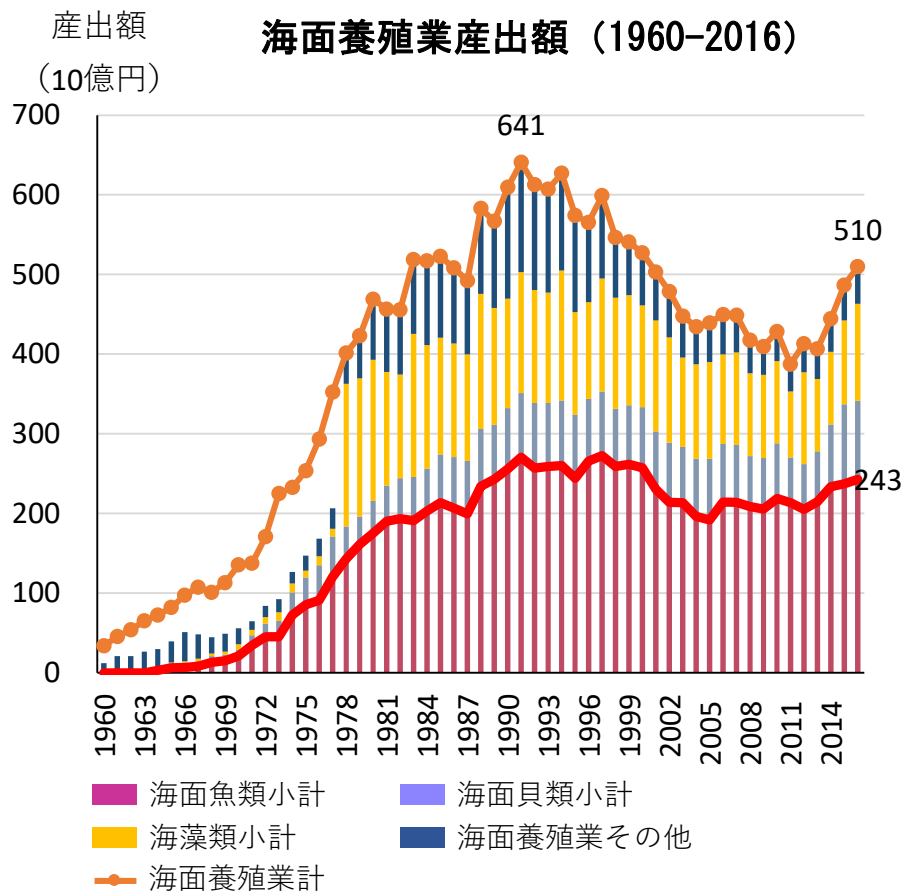
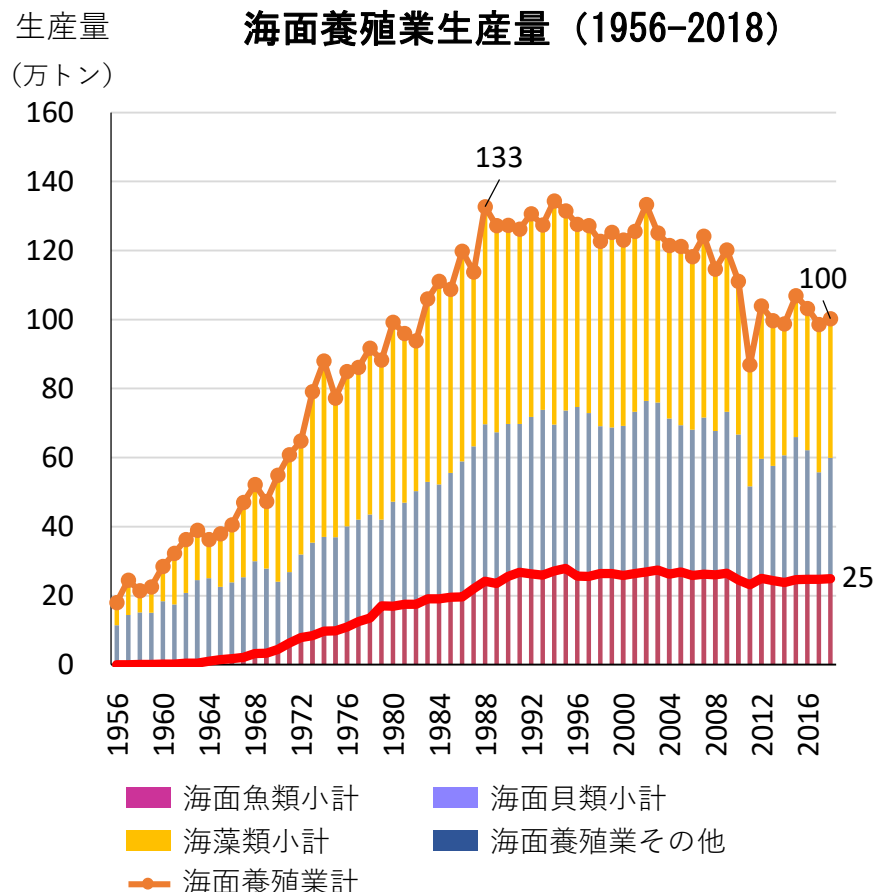


世界の漁業生産量の推移と
養殖業生産量の占める割合の推移



I. 養殖業総論＜我が国海面養殖業生産量・生産額の動向＞

● 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」

I. 養殖業総論 <我が国養殖業の特徴>

- 養殖業は、漁船漁業に比べ、定質・定量・定価格・定時（4定）の生産を実現しやすい形態（ブリの価格は、天然魚より養殖魚の方が高値で取引、消費者の養殖魚への評価が裏付け）であることが重要である。
- 魚類養殖のコストを占める餌代の割合は6～7割と大きく、漁労収支がほぼ均衡する状況である。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による生産性の向上が必要である。
- 漁労所得が小さく内部留保が少ないため、事業改善に必要な投資を自己資金で賄うことが困難であることから、経営体の成長を促す資金調達の円滑化を図る必要がある。
- 無給餌養殖（貝類・藻類）については、栄養塩類の濃度、水温等といった漁場環境に大きく影響される特徴がある。

バイヤーの養殖魚・天然魚に対する評価

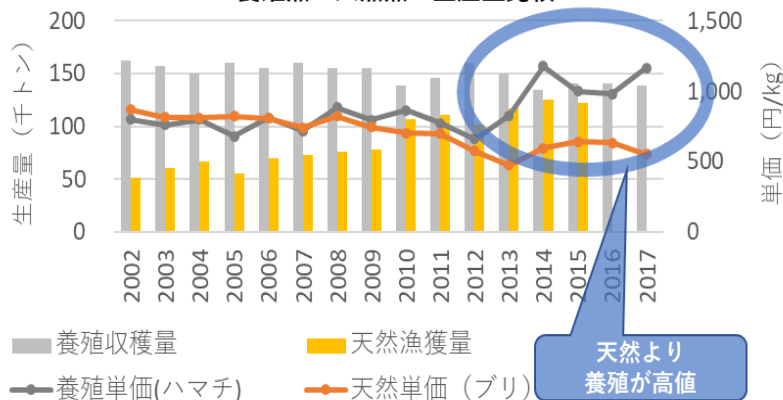
	養殖魚	天然魚
時間	管理可	管理困難
数量	概ね一定	増減
価格	概ね一定	変動
品質 味	概ね安定	時期・漁法・処理による差が発生



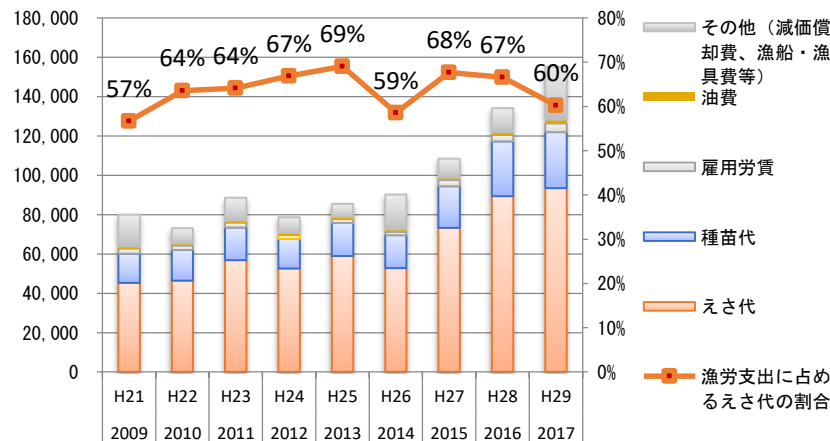
- ・ 養殖魚は供給時／供給量／価格／品質／味が一定であるため、量販店・外食等で扱いやすい。
- ・ 養殖魚の特性が特に若年層と若年層の親世代を中心に評価傾向。

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

養殖魚と天然魚の生産量比較



ブリ養殖業における支出内訳



Ⅱ - 1. 需要の拡大<①国内の需要動向>

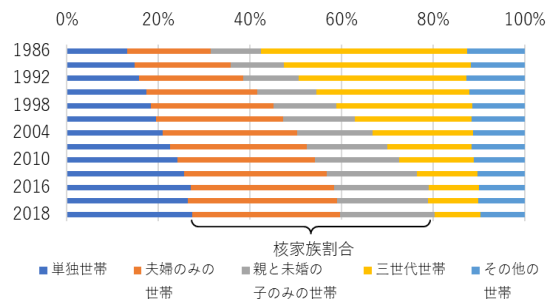
【現状】

- 国内の食用水産物の消費は過去10年の間に年率約2%で縮小した。
- 世帯構造の変化や食生活の変化により、消費者はスーパー等の量販店の利便性を重視。定質・定量・定価格・定時に対応しやすい商品の需要が拡大している。
- 水産物輸入量は減少傾向にあるものの、毎年200万トン以上の輸入量がある。輸入サケ・マス類は、チリ・ノルウェーからの輸入量が著しく増加し、刺身などの生食用のサーモンの消費が増加している。

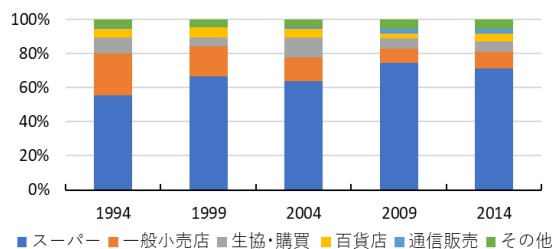
【課題】

- 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傾向となっていることが課題である。
- 日本の国内需要は人口減少・高齢化社会の中で長期的には減少していくと見込まれることから、国内需要に依存する現状からの脱却や、社会情勢の変化に対応した水産物の需要拡大等が必要である。

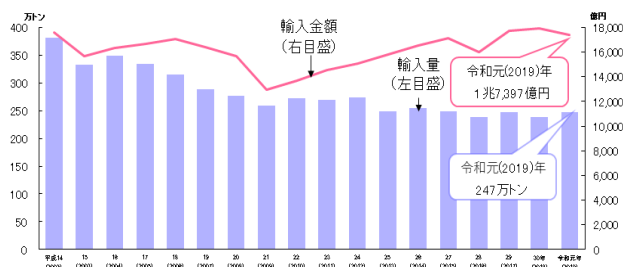
世帯構造の変化



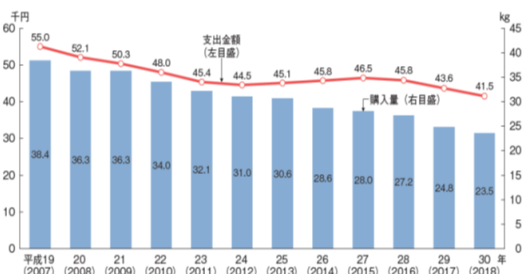
消費者の魚介類購入先の変化



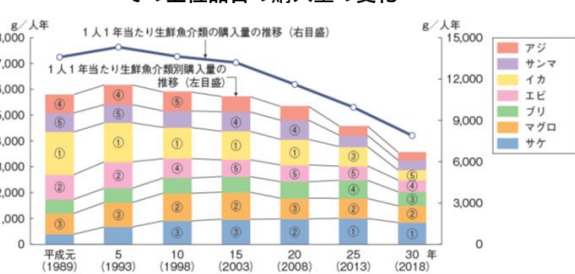
我が国の水産物輸入量・輸入金額の推移



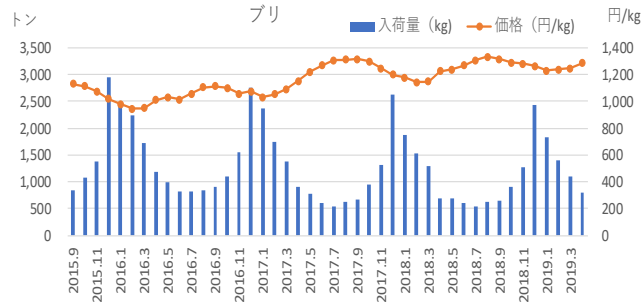
生鮮魚介類の1世帯当たり年間支出金額・購入量の推移



生鮮魚介類の1人1年当たり購入量及びその上位品目の購入量の変化



養殖プリの国内市場価格と入荷量の推移



Ⅱ－1．需要の拡大＜②海外の需要動向＞

【現状】

- 我が国の養殖ブリ類の輸出量は約10,000トンと推測され、近年増加。特に米国等に対するブリ類の輸出が伸長している。
- 日本産のブリ類及びマダイは、各国で「高鮮度」、「高品質」、「味がいい」などプラスのイメージがある一方、「高価格」、「不安定供給」などのマイナスのイメージもある。
- 「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」における輸出重点品目として、ブリ類、タイ、ホタテガイ、真珠の4品目が対象となっている。

【課題】

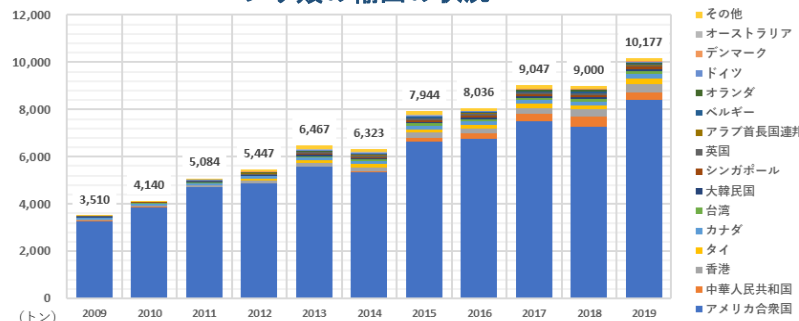
- ブリ類の輸出が米国で伸長も日本食への供給だけでは限界が指摘。新たなマーケットの開拓が必要である。
- 輸出を拡大するためには、輸出先国・地域の食品安全等の規制への対応が最大の課題である。

戦略的養殖品目と成果目標

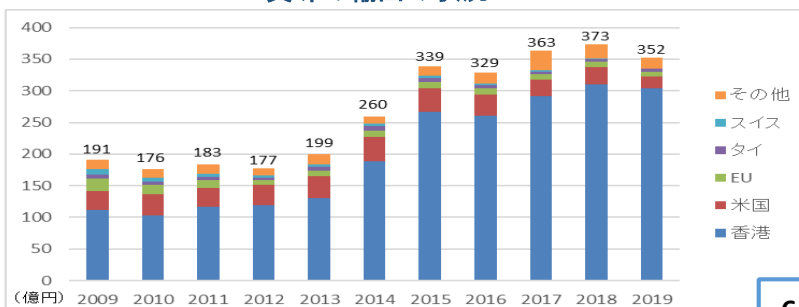
戦略的養殖品目	2030年生産目標	2030年輸出目標	対象マーケット	生産方向
ブリ類	24万トン	1,600億円	○ 北米市場の拡大、アジア・EU市場、国内需要創出 等	○ 生産性向上による生産拡大、養殖管理の徹底やHACCP導入等
マダイ	11万トン	600億円	○ アジア市場の拡大、EU等の市場、国内需要創出 等	○ 生産性向上による生産拡大、養殖管理の徹底やHACCP導入等
クロマグロ	2万トン	—	○ 国内市場の維持、アジア市場等の拡大	○ 日本でしか実現できない定時・定質・定量・定価格を追求する質の生産
サケ・マス類	3～4万トン	—	○ 国内の輸入養殖サーモン市場の獲得	○ 日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	○ 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

出典：養殖業成長産業化推進協議会、貿易統計

ブリ類の輸出の状況



真珠の輸出の状況



Ⅱ - 1. 需要の拡大＜取組事例＞

輸出先での販路獲得にも活用されている
水産エコラベル認証スキーム

MSC認証

＜イギリス＞
【日本での認証数】
10漁業

- ・ホタテガイ(北海道)
 - ・カツオ(宮城県、静岡県)
 - ・ビンナガ(宮城県、静岡県)
 - ・カキ(岡山県)等
- 300事業者(流通加工)

漁業

MEL認証

＜日本＞
【日本での認証数】
7漁業

- ・アキサケ(北海道)
- ・マサバ、ゴマサバ(福島県)
- ・トラフグ(福岡県)
- ・ベニズワイガニ(鳥取県)等

4 1 養殖業

- ・カンパチ(愛媛県、鹿児島県等)
- ・ブリ(熊本県、高知県、鹿児島県等)
- ・マダイ(三重県、愛媛県、鹿児島県等)
- ・ギンザケ(宮城県、鳥取県)
- ・ヒラマサ(愛媛県、鹿児島県)等

58事業者(流通加工)

日本発の認証

海外発の認証

ASC認証

＜オランダ＞
【日本での認証数】
13養殖業(68養殖場)

- ・カギ(宮城県)
 - ・ブリ(宮崎県、大分県、鹿児島県)
 - ・カンパチ(鹿児島県)等
- 151事業者(流通加工)

養殖業

※令和3年3月31日時点の認証取得状況(水産庁調べ)

社会情勢の変化に応じた加工の取組

尾鷲物産(株) (三重県) の事例

- 商談を通して顧客(小売店、外食店等)のニーズを探り、商品を開発。
- マーケットの「必要な部位を必要にだけ仕入れたい」というニーズに応えるため、「部位別加工」技術に注力し、多様なニーズに応じた商品製作が可能。



ニーズに応じた多様な加工形態の商品
(写真提供：尾鷲物産(株))

新たなマーケットの開拓(輸出)

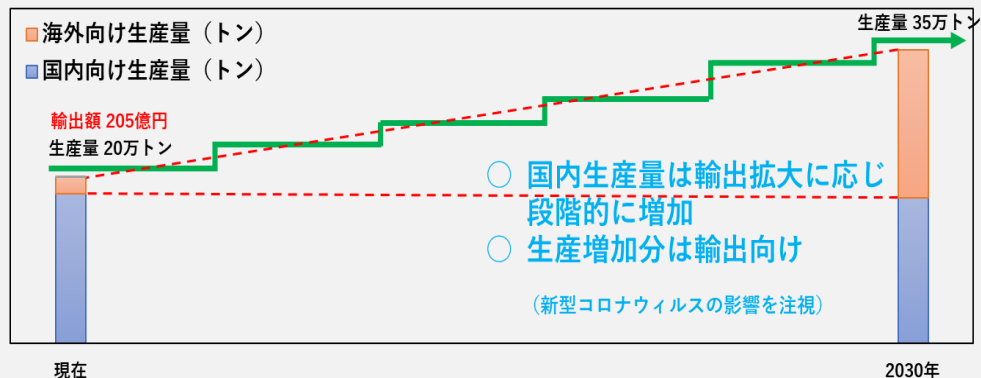
株式会社宇和島プロジェクトの事例

- 地域資源である柑橘と養殖魚を組み合わせ、臭みを抑える等した「みかんブリ」等のブランド養殖魚を開発。
 - 海外バイヤーや輸出先国のシェフを受け入れるなど、商品の理解を促進。
 - 養殖マグロ・スマでハラール認証を取得し、中東地域での販路を拡大。
 - 生産者も販売先を訪れ、マーケットニーズの把握と対応を積極的に実施。
- 【主な品目】養殖ブリ・マダイ・サーモン等
【主な輸出先地域】アジア圏、中東等



(写真提供：(株)宇和島プロジェクト)

ブリ類・マダイの成長産業化イメージ



＜輸出拡大に向けた取組の開始＞

- 商流構築やプロモーション等を円滑にするため輸出先市場に対応した輸出・生産の戦略が必要。
- 輸出を拡大するためには輸出先国・地域の食品安全等への規制への対応が必要。

農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律や輸出拡大実行戦略に基づき、輸入規制の緩和・撤廃に向けた協議や輸出円滑化に向けた環境整備を実行。

Ⅱ-2. 生産性の向上<①餌・種苗>

【現状】

- 餌については、魚種によっては未だに漁場環境への負荷が大きい生餌給餌をしており、配合飼料による給餌をしている場合も、その原料割合の5割が魚粉を使用している。
- 主な養殖品目であるブリ、カンパチ、クロマグロ、ニホンウナギについては、そのほとんどが天然種苗に依存している。
- 人工種苗については、高成長系統、耐病性系統、環境ストレス耐性系統等の優良形質を有する系統作出に向けた研究を実施している。

【課題】

- 魚類養殖は、餌・種苗に係る経費が大きいことが課題であり、支出に占める餌代の割合が6～7割となっている。
- 天然種苗は資源量や環境に影響を受けるので、持続可能な養殖業を実現するためにも、人工種苗を安定供給するための育種による優良系統の確立や増産体制が課題である。
- コスト低減に貢献する育種研究等が行われているが、開発された知的財産の保護（外部流出への流出防止策）に関するガイドライン等が未策定である。

● 餌

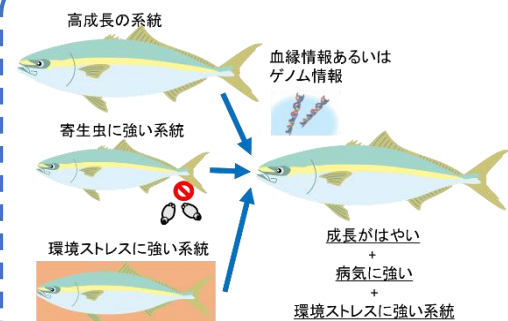
- 生餌から配合飼料への転換
- 大豆等の魚粉代替原料
- 消化生理に基づく高効率飼料
- 新たなタンパク質素材（昆虫、水素細菌等）

写真提供：国立研究開発法人水産研究・教育機構
水産庁「養殖業成長産業化技術開発事業」



● 人工種苗の育種・保護・増産

- 育種による優良系統の作出
- 遺伝資源の保護
- 水産研究・教育機構や都道府県の栽培センターを活用した人工種苗の増産体制の構築



Ⅱ－２．生産性の向上<②魚病>

【現状】

- 主要な養殖品目の魚病被害額（推定）は約100億円（生産額の約3%）で推移している。また、近年、ブリにおいて新たな疾病が発生している。
- 日常的な魚病対策を担っているのは魚類防疫員（都道府県）であるが、人事異動等により十分な技術を有していない場合がある。また、獣医師と連携し、魚病対策を講じている養殖業者も存在する。
- 消費者の食の安全やSDGs（持続可能な開発目標）への関心が高まるとともに、国際的に薬剤耐性対策の取組が進んでいる。EUは抗菌剤に対する規制を強化している。
- 近年、養殖用種苗の輸入が増加傾向にあり、海外から疾病が侵入するリスクが高まっている。

【課題】

- 養殖場の衛生管理、地域一体となった防疫プログラム、ワクチン接種等複数の防疫措置の組合せにより、疾病の発生予防に重点を置いた魚病対策を推進し、生産コストの削減に貢献する必要がある。
- 人材育成、遠隔診療の推進及び養殖業者、魚類防疫員（都道府県）、獣医師等関係者の連携等を通じ、迅速かつ的確な診療体制を確保する必要がある。
- 水産用医薬品の適正使用やワクチンの開発などを促進し、抗菌剤に頼らない養殖生産体制を推進することにより、養殖業の持続性と消費者の信頼を確保する必要がある。
- 養殖業者への海外疾病情報の共有を含め、水際対策及び着地検査の徹底等により、海外からの疾病の侵入を防止する必要がある。



Ⅱ - 2. 生産性の向上 < ③ 沖合養殖 >

【現状】

- 沿岸漁場における赤潮発生によるへい死や台風等の波浪による養殖施設の被害が発生している。養殖に適した漁場の確保として一部で沖合養殖が実施している。

【課題】

- 赤潮や波浪の影響を受けにくい浮沈式生簀等の導入、生産効率の向上や環境負荷の低減が可能な大規模沖合養殖システムの導入、新技術を用いた収益性向上等を進める必要がある。

大規模沖合養殖



【大規模沖合養殖システムのイメージ】

日鉄エンジニアリング株式会社

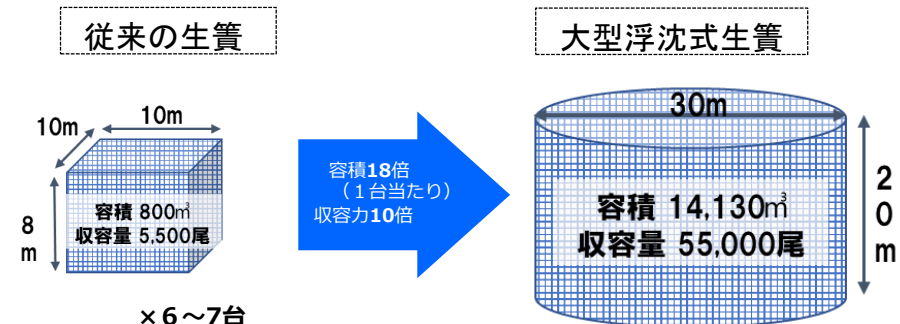


大型浮沈式生簀：黒瀬水産株式会社

大型浮沈式生簀の導入による生産性向上の事例

黒瀬水産の事例【宮崎県、大規模沖合ブリ養殖】

大型浮沈式生簀の導入（直径30m×20mの生簀）



全国の沖合養殖の取組事例

- 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)

- 出荷数量の増加
- コスト削減が可能

Ⅱ－２．生産性の向上<④陸上養殖>

【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



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 (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

Ⅱ-2. 生産性の向上<⑤ ICT等の活用>

【現状】

- 養殖業においても人手不足の問題が生じてきている。
- 経費の大半を占める餌のコスト等への対策を講じていく必要があるものの、養殖業者単体では抜本的な取組が難しい。

【課題】

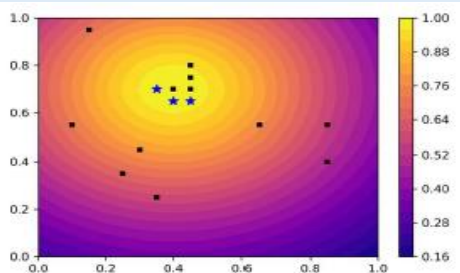
- 省人化・省力化に向けて、養殖管理におけるスマート化を推進する必要がある。
- 養殖業におけるICTやAIの技術成果やノウハウを普及させ、生産・流通・輸出等の関係者による技術や情報の共有等の連携強化や、異業種と連携した新たな養殖ビジネスを創出させる必要がある。

ICTやAIを活用した事例

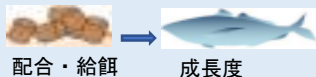


(提供：ウミトン (株))

- ・ スマホで摂餌状況を確認しながら遠隔給餌
- ・ AIによる魚群の食欲解析で、給餌量・コストの最適化
- ・ 給餌量や生育記録のクラウド蓄積により、養殖計画や従業員育成に活用



- ・ AIを用いた餌料効率の高い配合飼料の開発

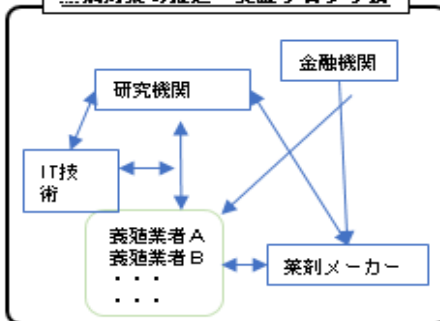


養殖業成長産業化推進事業より引用

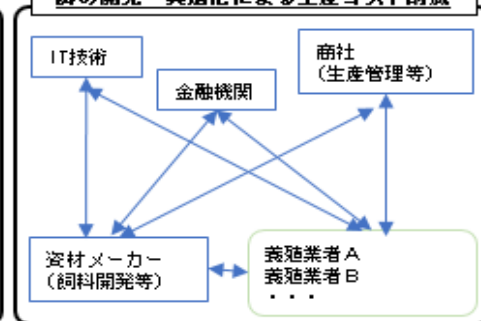
プラットフォームと異業種連携



魚病対策の推進・実証プログラム



餌の開発・共通化による生産コスト削減



Ⅱ－３．経営体の強化①<事業性評価>

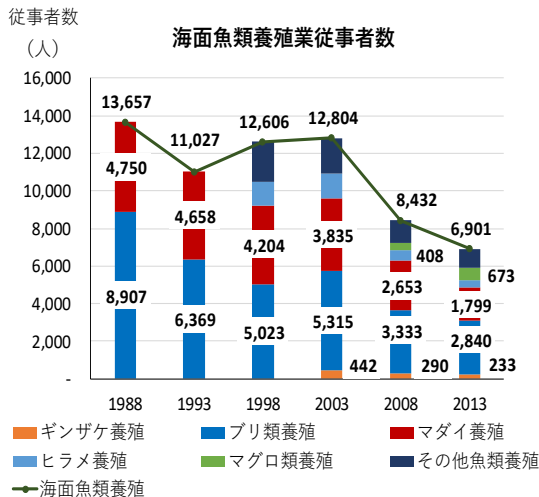
【現状・課題】

- 魚類養殖業は支出に占める餌代の割合が6～7割を占め、漁労収支がほぼ均衡（又は漁労所得がわずかに計上）する状態にある。
- 漁労所得が小さく内部留保が少ないため、事業改善に必要な投資を自己資金で賄うことが困難である。
- 独自の資材購入ルートや生産物販売ルートを持たない養殖業者は、特定の産地商社と直接取引しがちとなり、収入が増加しない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している。
- 在庫状況の把握の難しさなどにより養殖業に対する信用は高くなく、回収までに1年以上かかる中長期の運転資金需要に応えることが難しい状況にある。

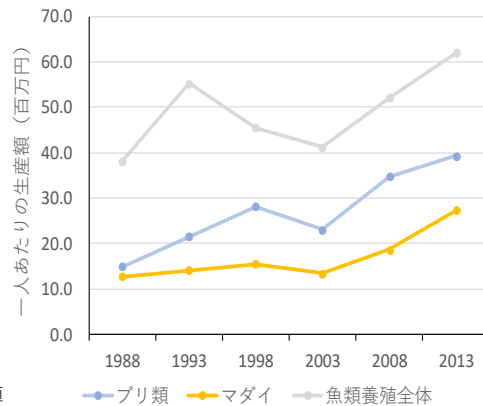


- 養殖業の経営実態の評価を容易にし、地方金融機関等の関係者からの期待に応えることに繋がる「養殖業の事業性評価ガイドライン」を策定した。

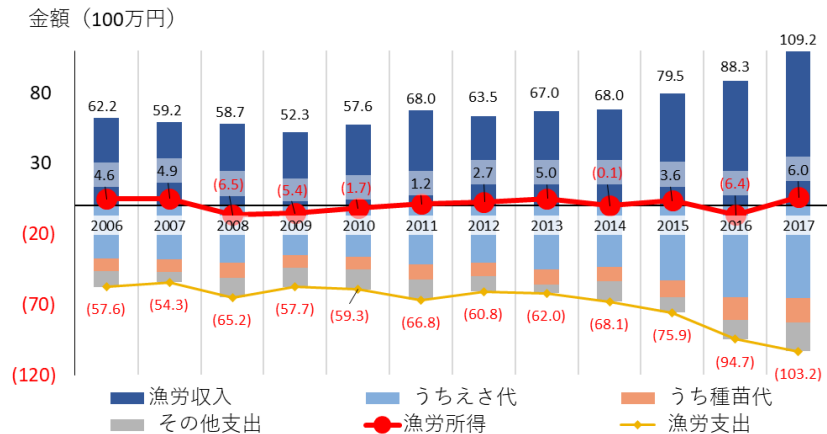
海面魚類養殖の生産性



従事者一人当たりの生産額の推移



魚類養殖業収支まとめ



(参考) 養殖業事業性評価ガイドライン

●養殖業は、

- ① 生産着手から販売までの事業期間が複数年にまたがり単年度収支で事業評価をすることが困難
- ② 代金回収までに設備資金や餌代などに継続的かつ多額の運転資金が必要
- ③ 価格暴落や自然災害の大きな経営リスク

等、他の業態とは異なる特徴のため、金融機関からすると経営実態の評価が難しく、資金需要に応えにくい状況にある。



●融資の円滑化等を図るため、令和2年4月に魚類の養殖業事業性評価ガイドラインを策定し、本年4月には貝類、藻類及び陸上養殖についても策定した。

●経営の「見える化」により、金融機関が養殖業に対する理解を深め、「目利き人」として融資の円滑化だけでなく、地域の養殖業のアドバイザーになることが期待される。

●養殖業者にとっては、金融機関とのコミュニケーションツールとなるうえ、自らの事業や経営の特徴（強み・弱み）及び将来性を客観視することが可能となった。

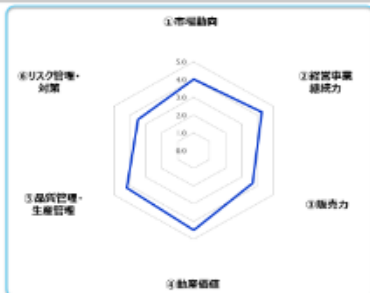
総評（エグゼクティブサマリー）

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

中期経営計画の策定・管理、単粒飼料管理を実施した上で、商品のブランド化（産地登録）、IT設備を活用した業務作業の効率化・品質管理、人材育成に力を入れているため、不確実性の高い養殖事業をマネジメントしている養殖業者

評価標準<項目平均5点満点>

- ①市場動向 <4.0点>
- ②経営事業継続力 <4.3点>
- ③販売力 <3.7点>
- ④調達力 <4.5点>
- ⑤品質管理・生産管理 <4.2点>
- ⑥リスク管理・対策 <3.5点>



評価結果の一覧

No.	評価項目	7点	6点	5点	4点	3点	2点	1点	平均	評価値	平均値
1	市場動向	1-1 漁業・水産・資源の動向	5	5	5	5	5	5	4.0	4.0	4.0
2	経営事業継続力	2-1 経営計画の策定・管理	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-2 経営計画の進捗管理	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-3 経営計画の達成度	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-4 経営計画の修正	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-5 経営計画の実行	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-6 経営計画のモニタリング	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
		2-7 経営計画の改善	5	5	5	5	5	5	4.3	4.3	4.3
3	販売力	3-1 販路の開拓	5	5	5	5	5	5	3.7	3.7	3.7
		3-2 販路の維持	5	5	5	5	5	5	3.7	3.7	3.7
		3-3 販路の拡大	5	5	5	5	5	5	3.7	3.7	3.7
		3-4 販路の強化	5	5	5	5	5	5	3.7	3.7	3.7
4	調達力	4-1 調達計画の策定	5	5	5	5	5	5	4.5	4.5	4.5
		4-2 調達計画の実行	5	5	5	5	5	5	4.5	4.5	4.5
		4-3 調達計画のモニタリング	5	5	5	5	5	5	4.5	4.5	4.5
		4-4 調達計画の改善	5	5	5	5	5	5	4.5	4.5	4.5
5	品質管理・生産管理	5-1 品質管理の策定	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-2 品質管理の実行	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-3 品質管理のモニタリング	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-4 品質管理の改善	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-5 生産管理の策定	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-6 生産管理の実行	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-7 生産管理のモニタリング	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-8 生産管理の改善	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-9 生産管理の効率化	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-10 生産管理の自動化	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
		5-11 生産管理の最適化	5	5	5	5	5	5	4.2	4.2	4.2
6	リスク管理・対策	6-1 リスク管理の策定	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5
		6-2 リスク管理の実行	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5
		6-3 リスク管理のモニタリング	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5
		6-4 リスク管理の改善	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5
		6-5 リスク管理の予防	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5
		6-6 リスク管理の対応	5	5	5	5	5	5	3.5	3.5	3.5

各項目において、以下の2段階の評価
 0・・・劣化している
 1・・・適人
 2・・・適人
 3・・・適人
 4・・・適人
 5・・・特異に十分の水準を達成している

まとめ

- 養殖事業発展に向けては、商品ブランド力と品質管理力の高さを活かした海外輸出も検討の余地あり。
- 一方、リスクに対する備えにおいては最悪シナリオを想定した備えを検討すれば、金融機関からみて資金回収の確実性がより高まる。

(凡例) セグメント
 I 強みを活かして機会を勝ち取るための？
 II 弱みを改善して機会を勝ち取るための？
 III 強みを活かして、弱みを機会に変えるための？
 IV 弱みから最悪のシナリオを避けるための？

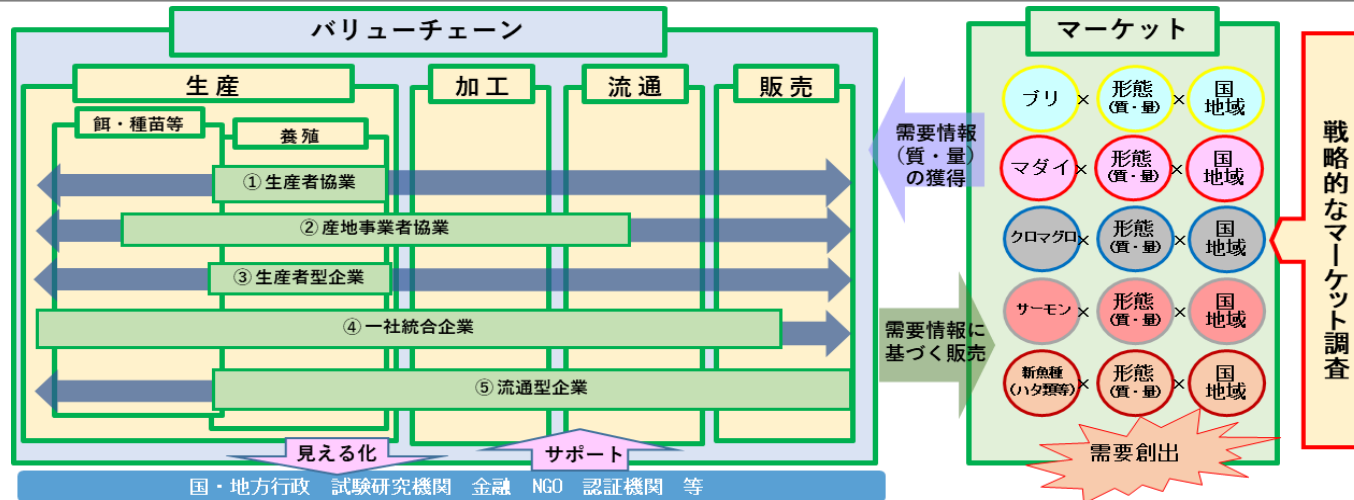
		内部環境	
		強み (Strengths)	弱み (Weaknesses)
		<ul style="list-style-type: none"> 経営事業継続力 販売力 (ブランド化) 品質管理 	<ul style="list-style-type: none"> 養殖業にかかるとのリスク 共済・保険がカバーされないリスクへの備え
外部環境	機会 (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> 海外への輸出展開 	<ul style="list-style-type: none"> 強み×機会 I ブランド強みを活かした海外輸出
	脅威 (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> 国内人口 (消費) 減少 世代の偏り 天災への備え・備え対策 	<ul style="list-style-type: none"> 弱み×機会 II 養殖業にかかるとのリスクを回避するための準備
		<ul style="list-style-type: none"> 強み×脅威 III 国内市場におけるさらなる差別化の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 弱み×脅威 IV 天災被害が顕在化した場合の事業再立ち上げに必要な資金調達計画 (必要金額・確保) を想定 必要に応じて任意保険加入

養殖業ビジネス評価書の例（魚類養殖）

Ⅱ-3. 経営体の強化②<マーケットイン型養殖業への転換>

【現状・課題】

- 魚類養殖業の経営を発展させていくためには、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」への転換が必要がある。
- 近年のサケ、スルメイカなどの不漁により水産物の供給が不安定・低迷している情勢において、定質・定量・定価格・定時の生産を実現しやすい養殖業の特徴を生かしたビジネスを行っていく必要がある。
- こうしたビジネスを行っていくための事業者あり方として、養殖業成長産業化総合戦略において、①生産者協業、②産地事業者協業、③生産者型企业、④1社統合企業、⑤流通型企业の5つの基本的な例に分類している。
- 生産、加工、流通、販売に至る養殖のバリューチェーンの付加価値を向上させていくことが重要であり、そのためには各段階の連携が必要であり、今後、多様な経営体の発展・参入も期待される。



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。

④1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。

(参考) 養殖業成長産業化総合戦略で提示された将来目指す姿 < 取組事例の5 類型 >

① 生産者協業

- 宮城県南三陸町戸倉地区では、カキ養殖における従来の養殖密度を見直し、生産性を改善。
- 養殖筏の間隔を広げて台数の削減を行い、養殖期間の大幅な短縮や品質の向上に成功。これにより、経営体当たりの生産量・生産金額が向上。【がんばる養殖復興支援事業で支援】
- 環境負荷が小さく持続可能な養殖業と認められ、水産エコラベルであるASC認証を取得。

改善策

筏の間隔：5~15m
⇒ 40m

筏の台数：
⇒ 1/3へ削減

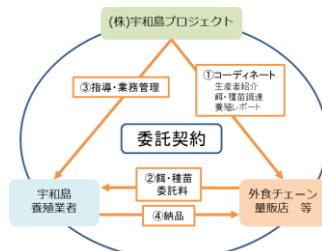
効果

養殖期間：2~3年
⇒ 1年
生産量：1.8t
⇒ 3.5t
生産金額：338万円
⇒ 501万円

出典：宮城県漁協志津川支所戸倉出張所カキ部会資料

② 産地事業者協業

- 愛媛県の(株)宇和島プロジェクトは、養殖業者と連携し、「みかんぶり」等のブランド魚を作り、国内外食チェーンや量販店へ販売するとともに海外販路(米国、香港、中国等)を開拓。
- また、生産者の経営安定等のため、外食チェーン等が、養殖業者に委託料を払って、自身が所有する稚魚の養殖を委託する取組を本年から新たに開始【生産委託通知で明確化】。



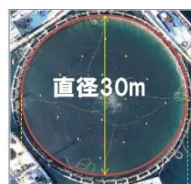
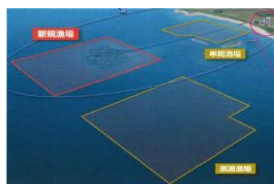
③ 生産者型企业

- 愛媛県の安高水産(有)は、地元魚類養殖業者からの事業承継や新規漁場の使用により経営規模を拡大。
- スタッフ間の情報共有と作業の効率化のために電子化を推進し、筏ごとの種苗・池入れ時期・給餌履歴をアプリで記録。
- 作業機械の導入により出荷作業を効率化。



④ 1社統合企業

- 日本水産(株)は、生産(飼料、種苗、養殖)から販売まで一貫して自社で行うことで、消費者ニーズに合致した品質の安定した生産物を計画的に供給。
- 天然資源に依存しない完全養殖を実現するため、人工種苗の研究開発・生産を推進。
- 生産規模拡大のため、大規模沖合養殖システム等を導入。本年1月から、宮崎県で実証中【もうかる漁業創設支援事業で支援】。



⑤ 流通型企业

- 青森県の地元企業である(株)オカムラ食品工業が、深浦漁協等の協力を得て、サーモン養殖に参入。種苗生産から一貫で取り組む。
- 2020年には約800tの水揚げを達成。イオン系列店や宅配寿司等で販売するとともに輸出(約30t)。
- 販売先のニーズを踏まえ、フィレ加工機等を導入し、2021年には、1,100tまで増産【マーケット・イン型養殖業等実証事業で支援】。



【参考】

養殖業成長産業化総合戦略

(令和2年7月に策定したものの改訂案)

養殖業成長産業化総合戦略について

- 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

養殖業成長産業化総合戦略（戦略的養殖品目と成果目標）

○ 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	○ 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。

養殖業成長産業化総合戦略（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流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