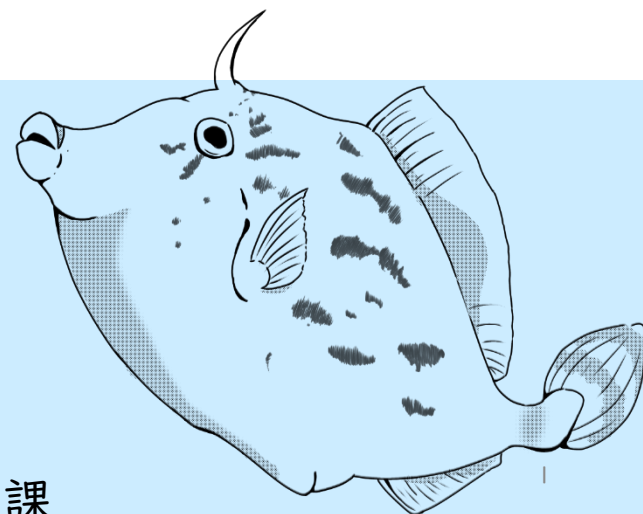
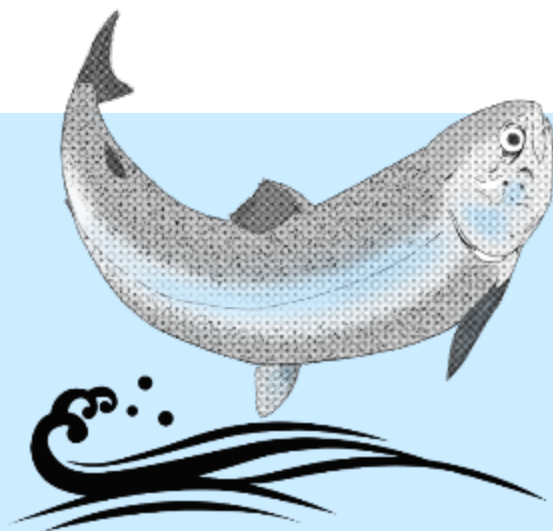


養殖用飼料の安全性確保対策及び 水産用医薬品の適正使用について

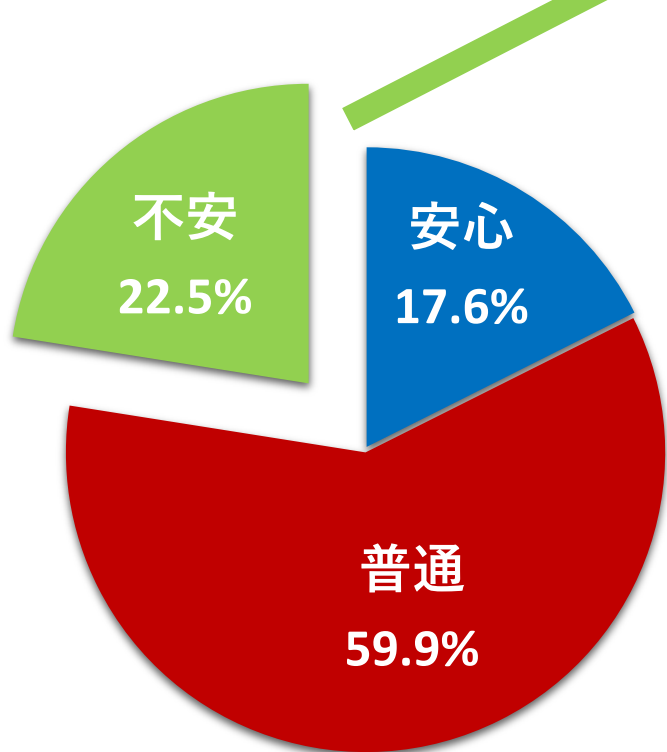


令和6年2月16日
消費・安全局畜水産安全管理課

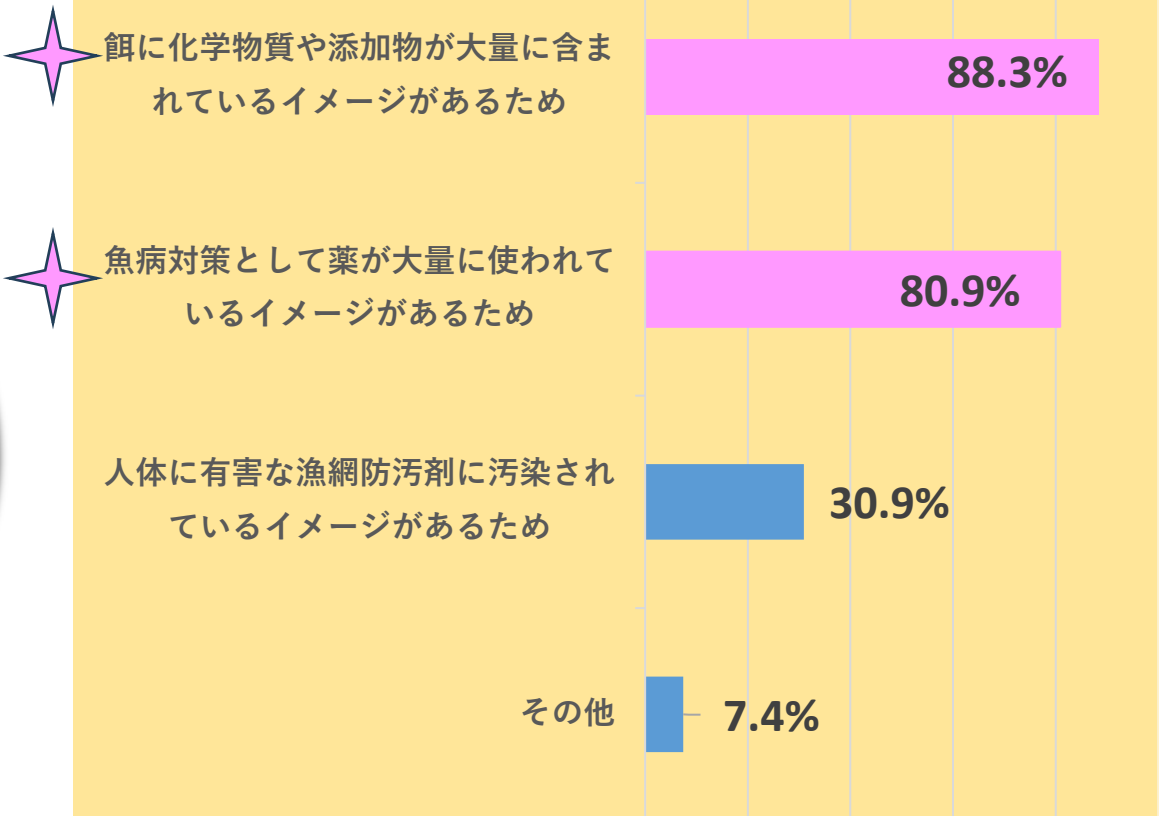
天然魚と比較した養殖魚の評価（イメージ）

平成25年度 農林水産情報交流ネットワーク事業 全国調査
食料・農業・農村及び水産業・水産物に関する意識・意向調査結果より

安全性（消費者 863人）



天然魚に比べて、養殖魚の安全性に不安を感じる理由
（複数回答 188人）



養殖魚への評価の変化

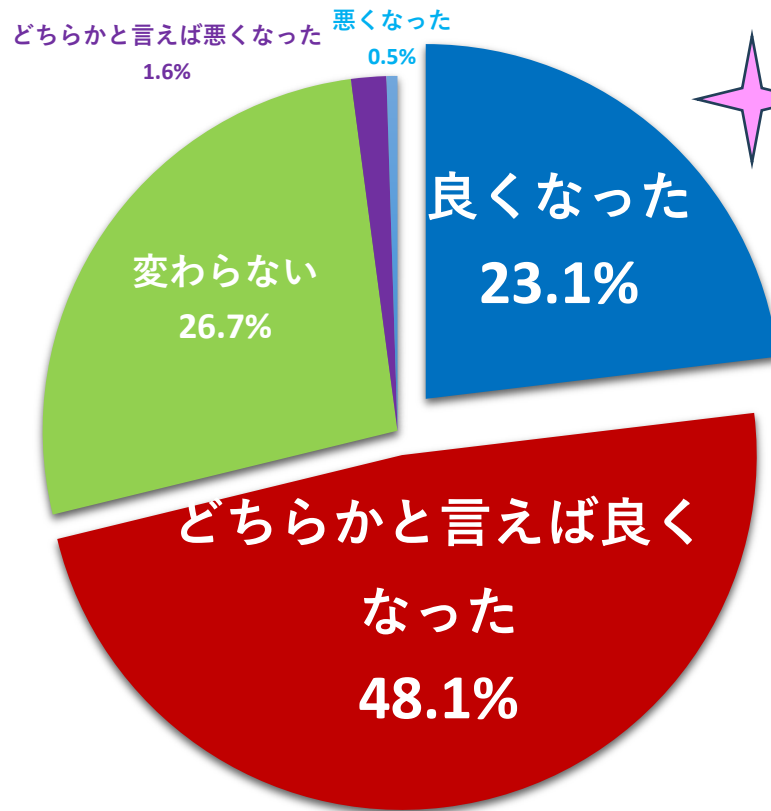
(概ね10年前との比較)

平成25年度 農林水産情報交流ネットワーク事業 全国調査

食料・農業・農村及び水産業・水産物に関する意識・意向調査結果より

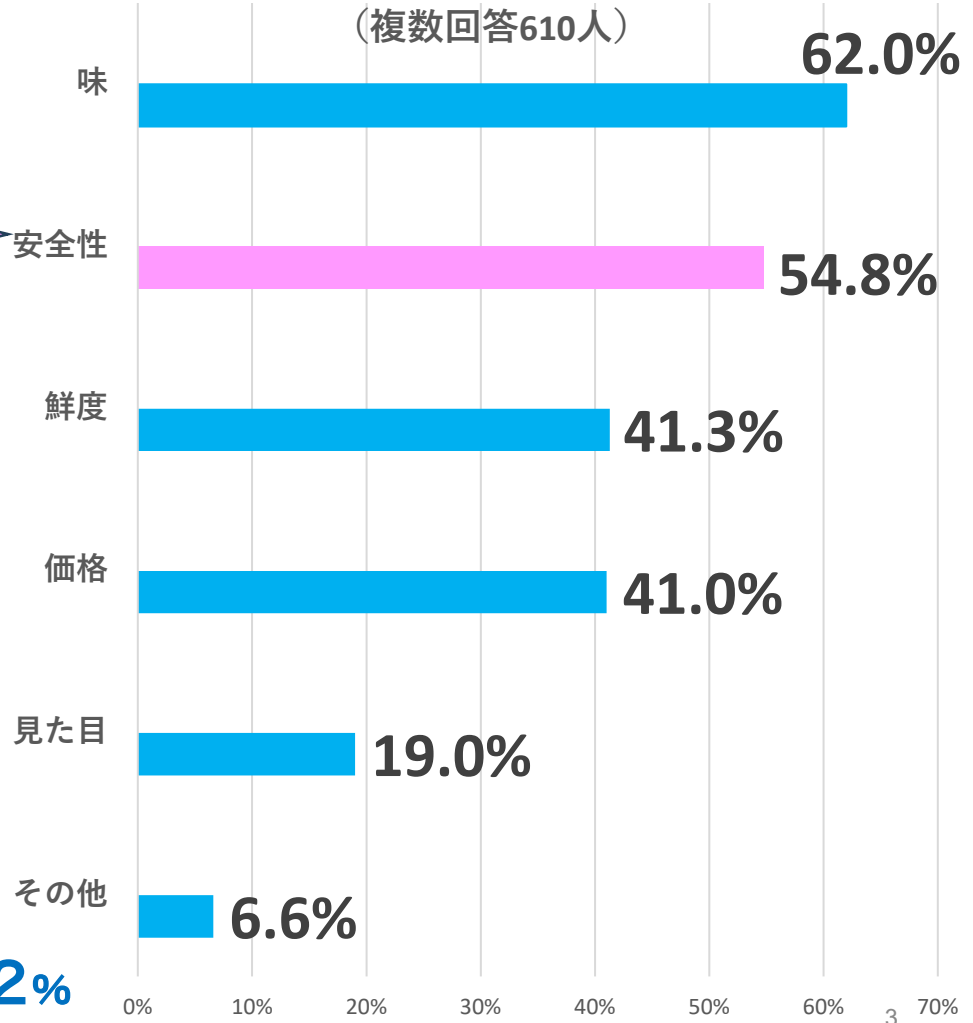
養殖魚のイメージの変化

(消費者861人)



養殖魚への評価が変化した要因

(複数回答610人)



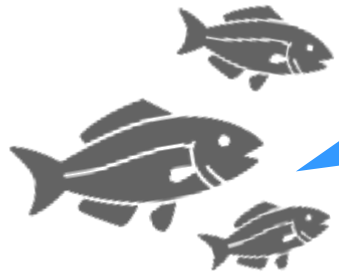
良くなった + どちらかと言えば良くなった = 71.2%

養殖用の飼料の種類とは？

ブリ、マダイなど養殖の主な魚種については、品質の安定、漁場環境への負荷軽減、作業効率の向上等のため、生餌から配合飼料への転換が進められている。

	生餌	モイストペレット (MP)	エクストルーダー ペレット(EP)
概要	イワシ類(マイワシ、カタクチイワシ)、サバ、サンマ等を急速冷凍したもの 	養殖場で配合飼料と生餌を混ぜ粒状に成型 	魚粉、植物性飼料、魚油等を配合しエクストルーダーで均一に混練、造粒したもの 
特徴	- 原料魚の種類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。 - マイワシ漁獲量の著しい減少の影響により原料魚の確保が困難。	- 栄養素を補う事が容易で栄養バランスを整えることが可能。 - 生餌に比べ散逸、栄養分の流失が少なく、環境負荷が比較的小さい。 - 専用の造粒機が必要。	- 品質安定、保存性高い。 - 耐久性が高く、栄養成分の流失も少ないので環境負荷がさらに小さい。 - 植物性たん白等多様な原料の利用や脂質の添加量の増減の調整が可能。 - 沈降速度、サイズ調整が可能で残餌が比較的少ない。 - 稚魚のときから飼料に慣らすことが必要。

養殖用飼料の構成(魚粉)

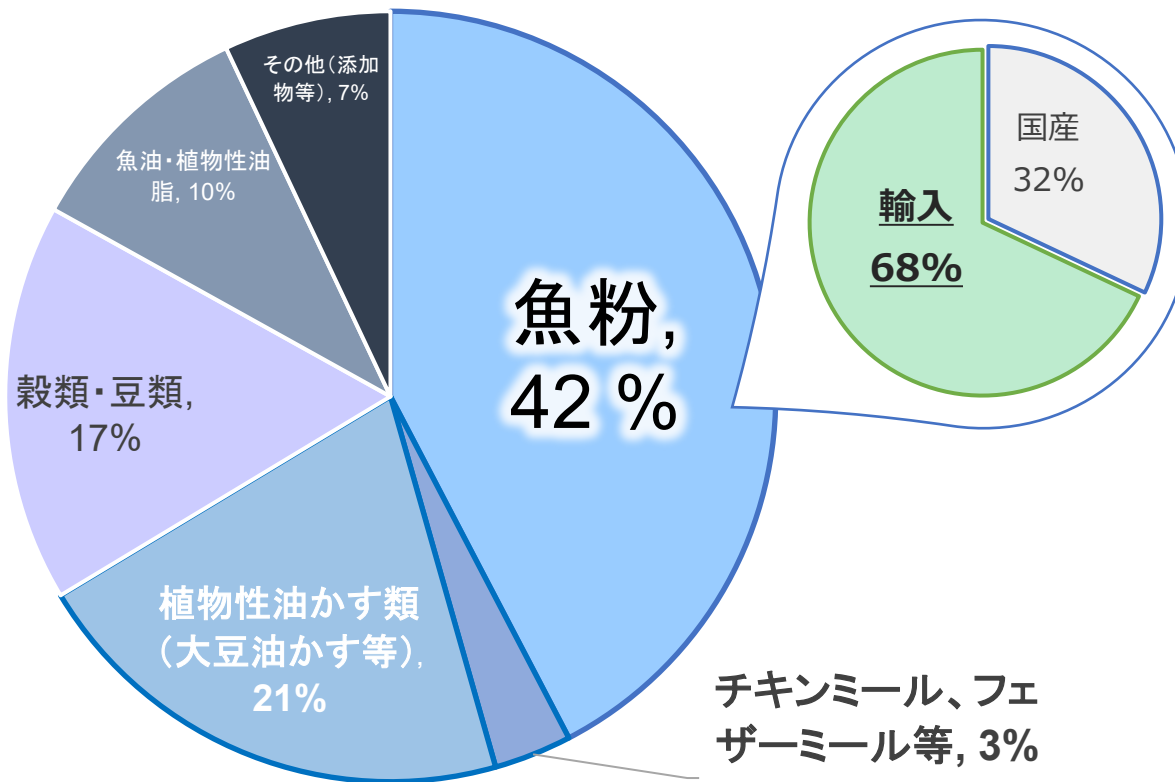


養殖用配合飼料は
魚粉が主体



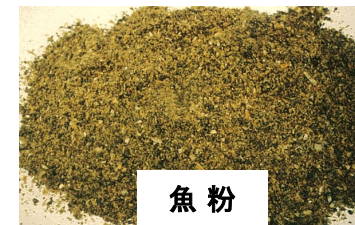
養殖用配合飼料の
原料として使用され
る魚粉は、**約7割**が
輸入で調達

出典：業界からの聞き取り



魚粉とは、魚の身などを煮て、水や油を搾った後のもの。

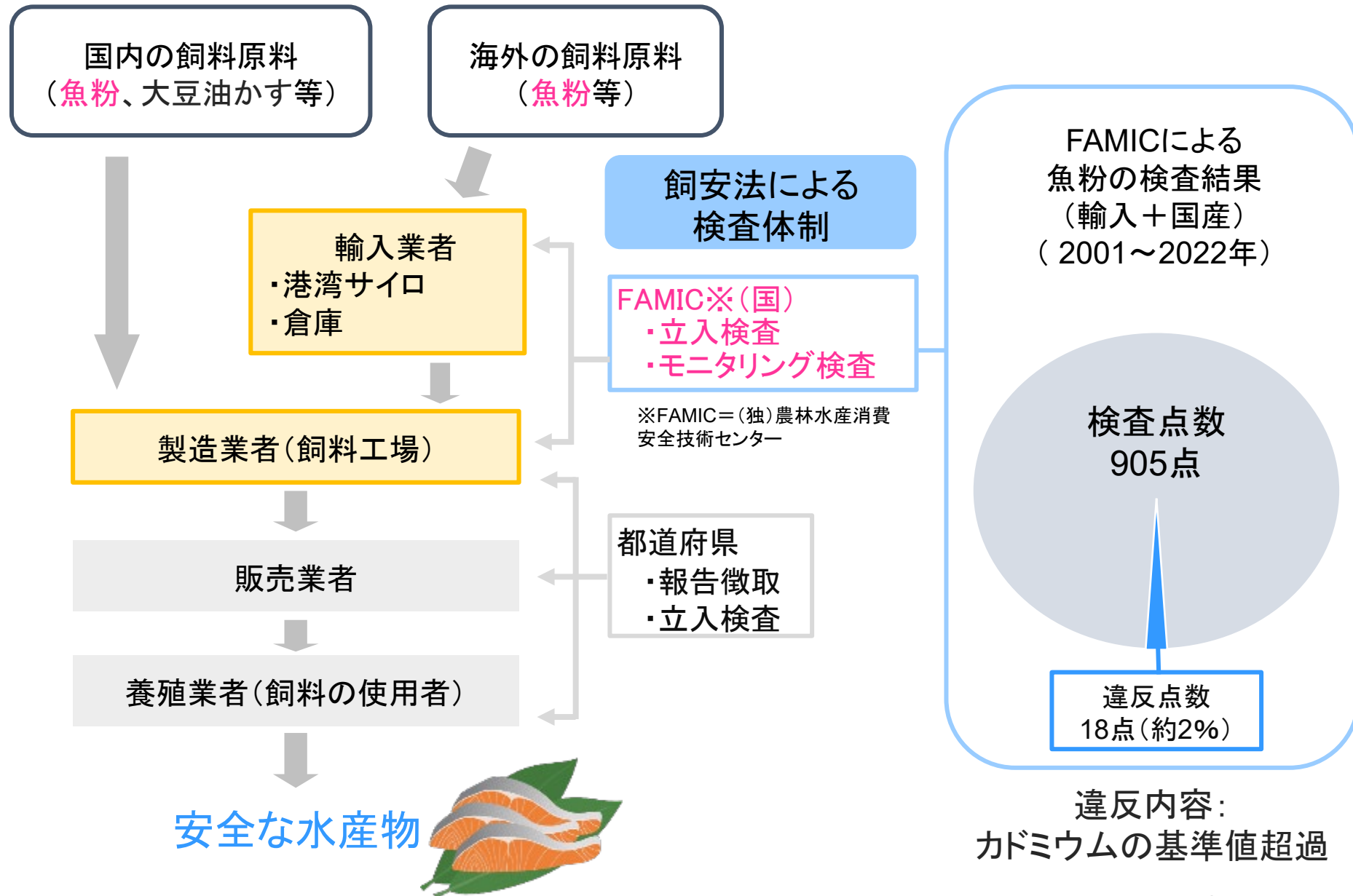
世界では、ペルーが最も多く生産している。



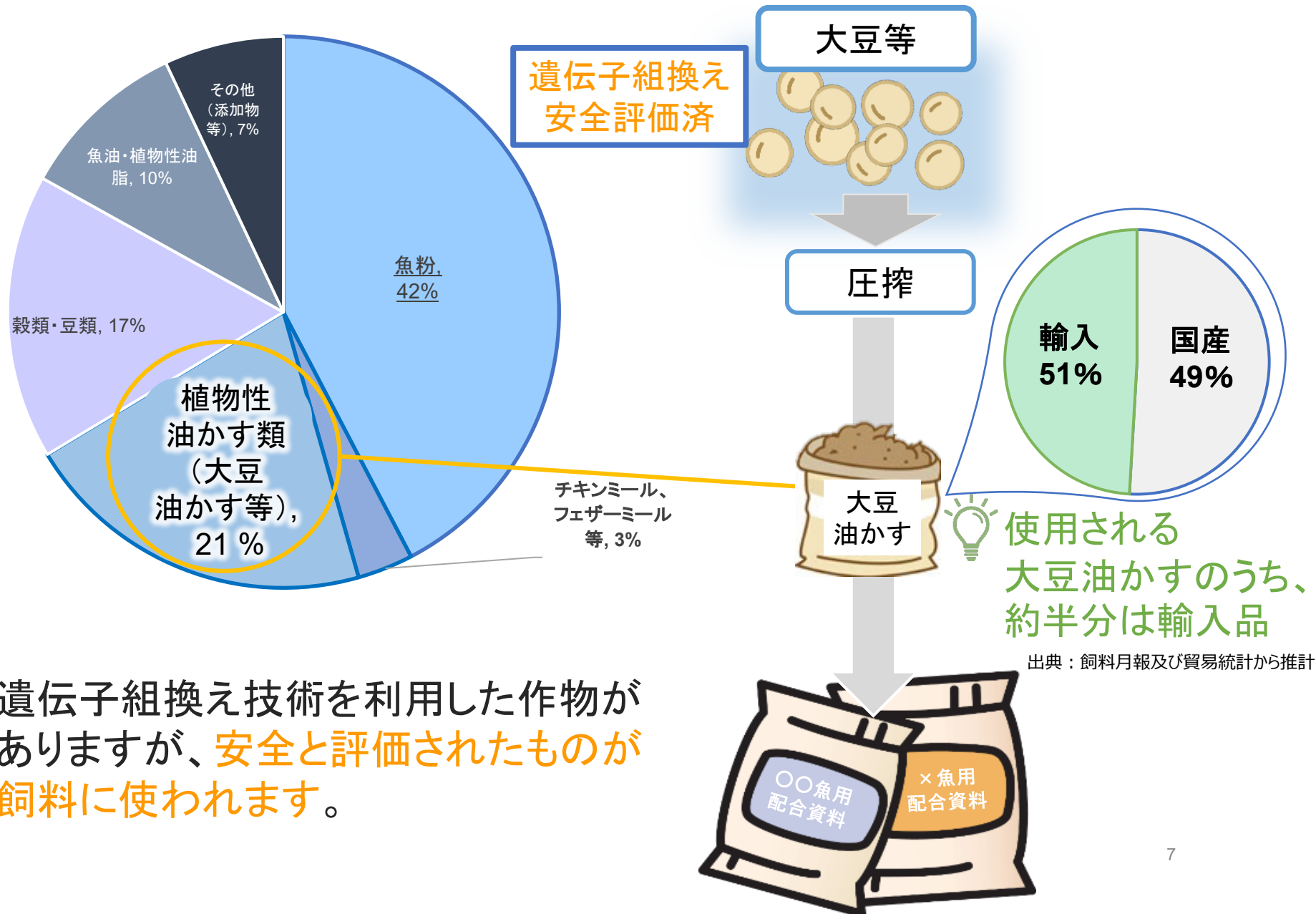
魚粉

出典：水産油脂統計年鑑（2016～20年の5中3平均）

飼料の検査体制

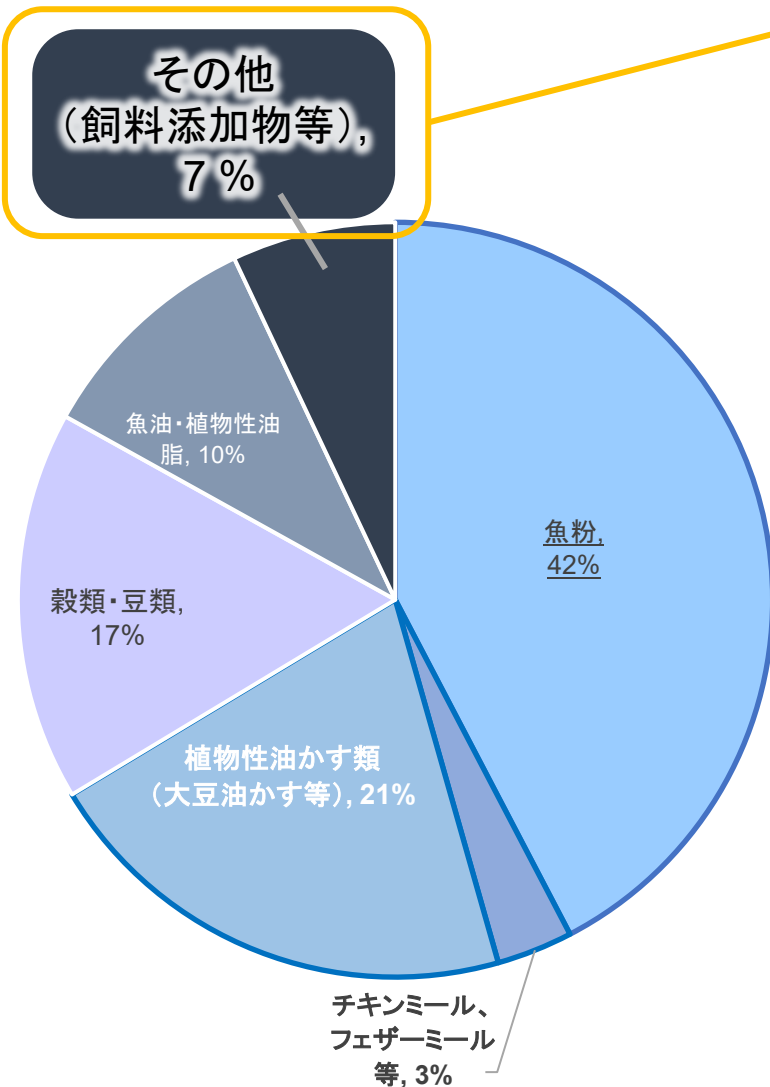


養殖用飼料の構成(植物性油かす)



飼料添加物とは？

魚の食べる飼料＝飼料原料＋飼料添加物



飼料に添加・混ぜるもの
(治療薬ではありません！)

飼料の栄養成分等の不足分の補給
...**ビタミン、アミノ酸、ミネラル**など

安全な水産物は安全な飼料から



養殖魚は
安全が確保された飼料で
育てられています



養殖における魚病対策

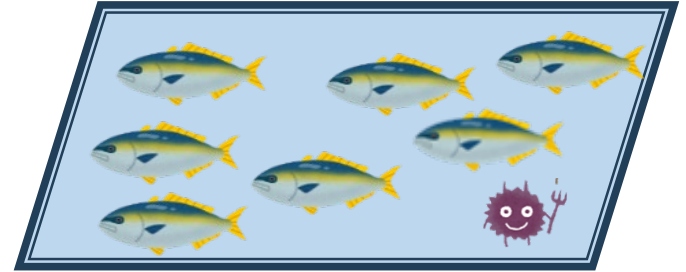
海面養殖の特徴

海面養殖は、潮流や波浪などの影響が小さい沿岸の静穏水域で行われている。

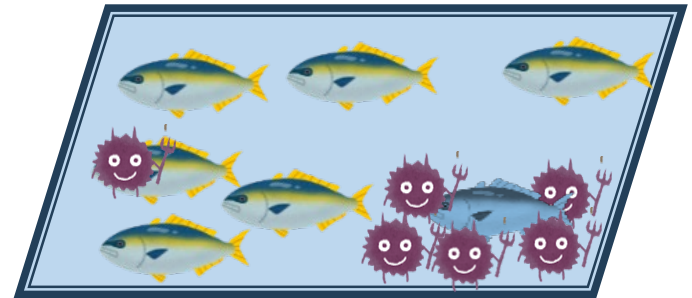


魚病感染のイメージ

① 海水中には病原体が常在



② 病原体が体力の落ちた魚に感染し、同じいけすにいる魚へ感染が拡大



魚病の発生予防・まん延防止のため...

- 飼育密度や水質の管理
- 栄養(ビタミン等)強化
- 餌止め、餌の種類・量の変更
- **水産用医薬品の使用**

等

複合的な対策により、魚病の発生を抑制します。

水産用医薬品の分類

- ・水産用医薬品については、製剤の品質、有効性及び安全性を薬機法により確保されている。
- ・水産用医薬品は、ワクチン、抗菌剤及び一般薬があり、ワクチンはウイルスや細菌による感染症の予防に、抗菌剤は細菌による感染症の治療に使用される。

水産用ワクチン

- ・28製剤
- ・ウイルスや細菌による感染症を予防
- ・使用対象魚種は種単位（一部属単位）
- ・主に注射投与（薬浴もある）

水産用一般薬

- ・駆虫剤6種：寄生虫感染症の治療に使用
- ・消毒剤2種：真菌感染症等の治療に使用
- ・麻酔剤1種：鎮静化させるために使用
- ・その他5種：ビタミン剤等（有効成分別）

水産用抗菌剤

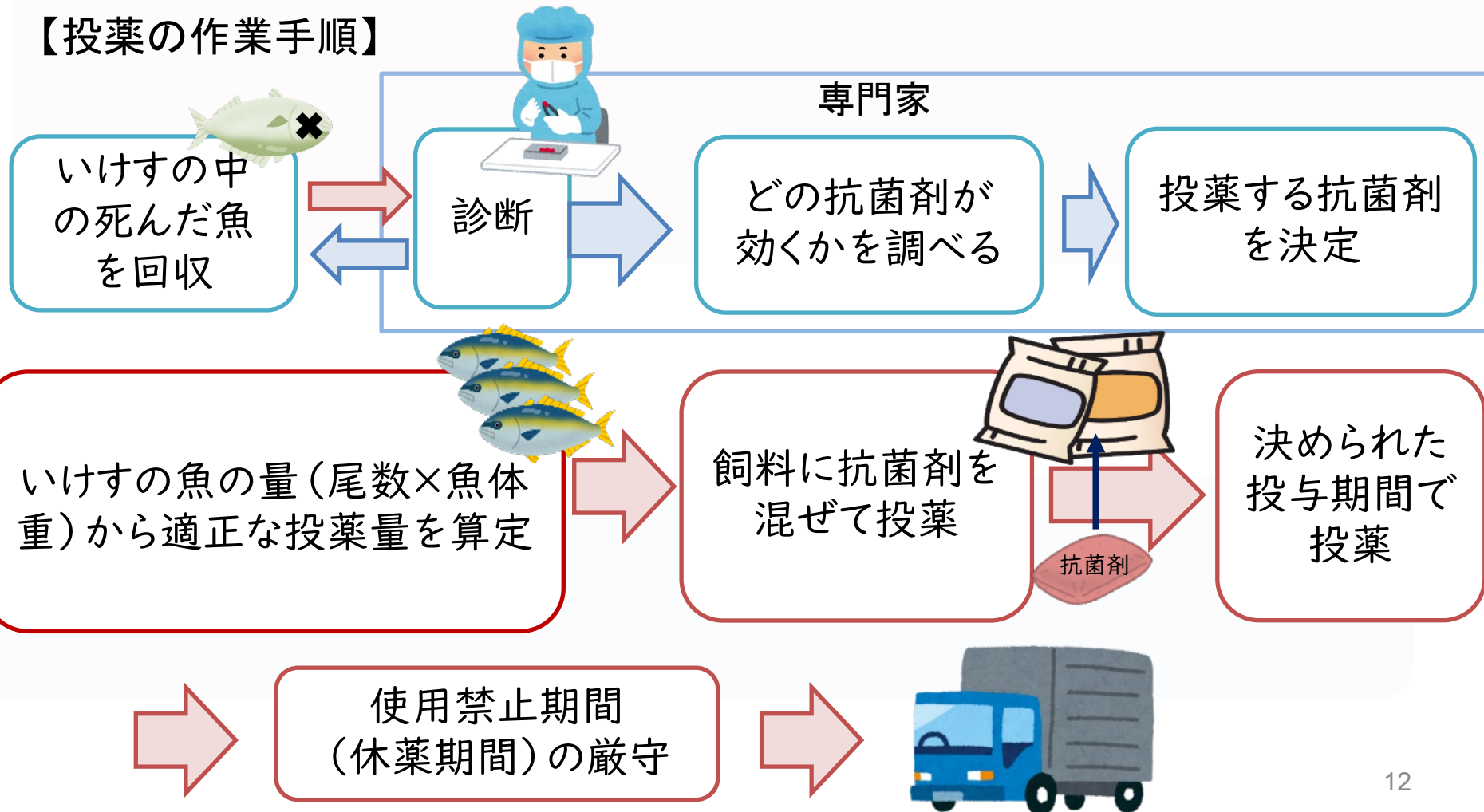
- ・9系統・13種（有効成分別）
- ・細菌感染症を治療（ウイルスや寄生虫には無効）
- ・使用対象魚種はほとんどは目単位
- ・主に経口投与（薬浴もある）

水産用抗菌剤の使用の流れ（イメージ）

【抗菌剤の購入時のポイント】

専門家が発行した**抗菌剤使用指導書**に記載された抗菌剤・量しか購入できない。

【投薬の作業手順】



(参考例) 薬剤の使用基準

① 対象疾病	レンサ球菌症
② 対象魚種	スズキ目魚類
③ 用法	経口投与
④ 用量	50mg/kg・日
⑤ 使用禁止期間	食用に供するために水揚げする 前30日間
⑥ 使用上の注意	・本剤は、指導機関に相談の上使用すること ・使用期限が過ぎたものは使用しないこと 等
⑦ 貯蔵方法	気密容器

スズキ目魚類には、“ブリ”や“マダイ”、“クロマグロ”などの多くの養殖対象魚種が含まれます。

使用基準として
厳守する部分

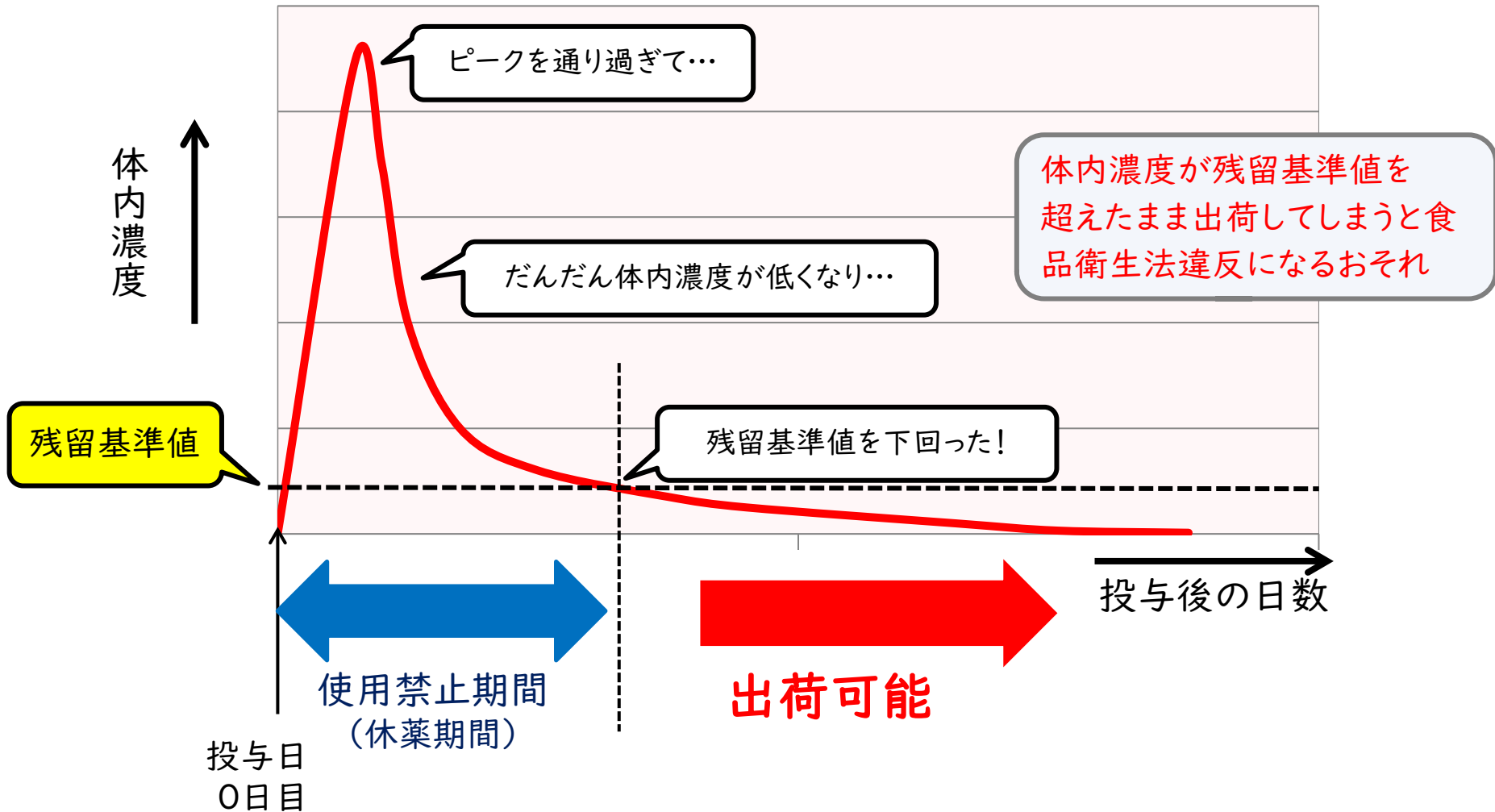
(全て、残留の程度に影響を及ぼす項目)

**使用基準を守れば、出荷時に投与薬剤が
残留基準値以下になるよう設定されています**

**これを守らなければ、基準値超過し
たり、残留した薬剤により人の健康
を損なうおそれが生じます**



(参考)動物用医薬品(水産用を含む)の残留と使用禁止期間



水産用抗菌剤を残留させないためのポイント

水産用医薬品の使用記録票

使用年月日	使用場所 (池名、生け簀名)	魚種名	疾病名 (発生日も記載)	推定尾数	平均魚体重	使用医薬品名	使用方法	使用量	水揚げできる 年月日	備考	水揚げ年月日
~									↑		

POINT

- ・ 専門家が使用記録票等を確認して抗菌剤使用指導書を発行
- ・ 養殖業者は使用基準どおり投薬し、投薬履歴を使用記録票に記録・保管
- ・ 使用禁止期間を把握しやすくするための水揚げできる年月日欄あり
- ・ 都道府県職員（魚類防疫員）等は養殖場の巡回指導を実施し、使用記録票を確認。抗菌剤の適切な使用・保管について指導。

~											
(例1) 平成〇年〇月〇日 ~ 平成〇年〇月〇日 (連続投与の場合)	XXX	ぶり	XXXX病								△月△日
(例2) 平成〇年〇月〇日 ~ (単回投与の場合)	XXX	うなぎ	XXXX病								△月△日

こんなリーフレットを作成してます



こんな医薬品は使わない!!

有効期間が切れている

品質が保証されていないので、
薬剤効果を期待できません。
処分しましょう。

購入時期が不明

現在が使用禁止になった
薬剤かもしれません。
確認して使いましょう。

保管方法が不適切

温度により品質、効果が保証
されません。メーカーに電話する
か、処分しましょう。

何の薬が不明

重要や販売禁止の薬だった
り、使用が禁止になった薬剤
かもしれません。処分しましょう。

※このリーフレットは、水産用抗菌剤の使用に関するものです。
※薬剤は、水産用抗菌剤の使用に関するものです。

水産用医薬品の
使用基準
を守りましょう

薬を使う
魚種

用法
用量

使用禁止
期間

使用基準に違反した場合、
「3年以下の懲役若しくは300万円以下の罰金、又はこれらの併科」
などの規定により処罰の対象となります。

使用した魚は回収や廃棄の対象となり
飼育は使用魚の自己責任となる場合があります。

うっかりミスによる違反を防ぐために
使用記録や飼育員などの情報も書き加えましょう。

養殖現場における水産用ワクチンによる 魚病の発生予防への移行の取組みについて (大分の例)

1990年から2001年に大分県の養殖海産魚類から分離された主要魚病細菌の薬剤感受性,
 福田譲, 大分水研調研報, no.4 25-50, 2003から抜粋

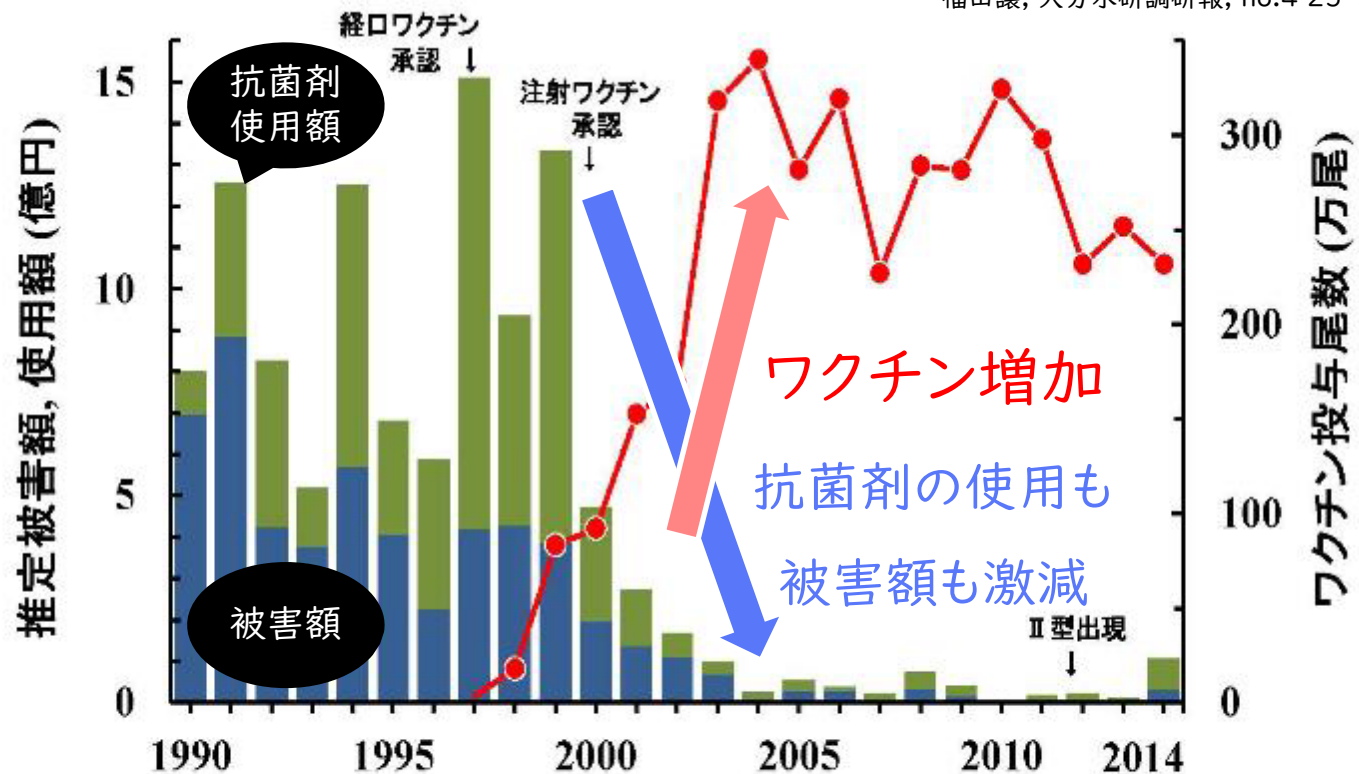


図 大分県における養殖ブリ類の α 溶血性レンサ球菌症関連ワクチン投与尾数(—●—)と
 レンサ球菌症被害額(■)ならびにマクロライド系抗生物質使用額(■)の推移.

水産用ワクチンの利用方法

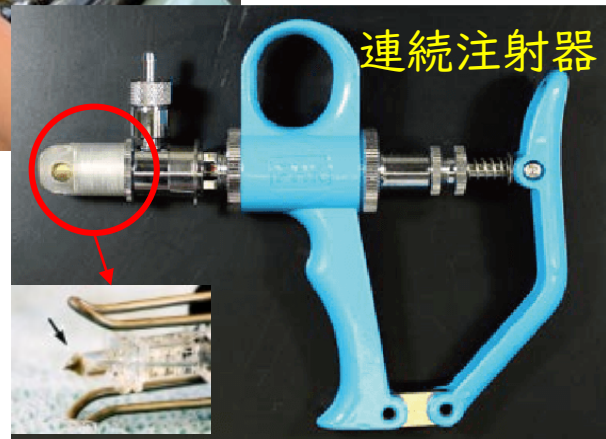
(作業の流れ)

- 接種対象魚：
ブリの場合、80-100 g
(5～6月ごろ)
- 作業必要人員：
いけすごとに最低10名

• 主な作業手順：

- ① 魚を接種場所に運搬するため、いけすの網をよせて、魚を集める
- ② 魚をたもで取り上げ、麻酔薬の入ったタンクに浸漬
- ③ 連続注射器で1尾ずつワクチンを接種・計数

早い人で1時間当たり
1,000匹に注射



水産用ワクチンのメリットとデメリット

メリット

- 魚病を予防（最近是多価ワクチンの登場で1回のワクチン接種で複数の病原体に有効）
- 水産用医薬品（抗菌剤）の使用量を削減
- 抗菌剤の薬剤耐性菌の発生を抑制
- 魚病対策コストを削減

デメリット

- 人手が必要（少なくとも10人程度）
- 誤って自分の手指に注射するなど作業事故が発生
- 過去に流行した魚病の変異株が流行した場合にはワクチンの効果が減弱

水産用ワクチンの接種を さらに普及させるための新たな取組みについて (自動連続接種機の開発)

養殖業界で求められているワクチンの接種をさらに安全で省力化するため**自動連続接種機**を開発中です



写真： 大手水産会社MN社系列の養殖場で試験中の自動連続接種機

【効果】 持続可能な養殖作業環境の整備

◎省力化（必要人員が**手打ちの1／2**）

◎打ち手への安全性の向上（**誤接種の防止**）

●水産用医薬品（抗菌剤）、水産用ワクチンのまとめ



養殖場では、魚病の発生予防や治療のため、水産用医薬品（抗菌剤）やワクチンが使われる。



水産用医薬品（抗菌剤）は、投薬した魚やこれを食べたヒトに安全でなければならず、承認には厳しい審査があるほか、使用基準を厳守することとされている。



ワクチンの使用が進むと、魚病の発生が抑制され、相対的に水産用医薬品（抗菌剤）の使用量も削減できる。



養殖業において、水産用医薬品（抗菌剤）による治療から、水産用ワクチン接種による発生予防へシフト



安全な養殖生産が加速化

