

【資料 1】

「規制改革実施計画」実施項目への対応について

令和 2 年12月24日

農林水産省 消費・安全局

本日、御議論いただきたい内容

- 1 魚病の迅速診断体制の構築
- 2 魚病に詳しい獣医師の拡充
- 3 ワクチン接種等感染症対策の在り方

について、前回の御議論を踏まえて整理

1. 魚病の迅速診断体制の構築について

(令和元年「規制改革実施計画」実施項目 d)

- ・各地域の養殖業者が日常的に相談できる「かかりつけ獣医師」について、その定義（一定時間内に獣医師の診療を受けられる等）を明確化
- ・当該獣医師を養殖業者ごとに複数確保、当番制などの体制を構築した上でリストを公開など

(令和元年「規制改革実施計画」実施項目 f)

- ・獣医師によるオンラインでの診療を可能とする仕組みを構築する

(令和2年「規制改革実施計画」実施項目 a)

- ・魚病の診断ができる獣医師が不在又は不足している都道府県に対して、緊急時に獣医師の診療を必要とする際に速やかに獣医師と連絡を取れるようにする（オンラインによる診療も含む）

【現状】

- ・遠隔診療について診療の質の維持を図りつつ、緊急時に迅速な診療ができるようガイドラインを検討
- ・各地域の養殖業者が日常的に相談しているのは、主に都道府県の魚類防疫員（全国に440名）
- ・遠隔診療ガイドラインの検討の方向としては、獣医師が魚類防疫員等と連携して対応
- ・昨年度は都道府県の水産試験場に養殖魚の疾病に対応できる獣医師20名をリスト化し共有
- ・今年度は幅広く候補者を募り、これまで50名程度が研修を受講。都道府県に連絡を取り、リストを共有予定

前回の協議会における「魚病の迅速診断体制」に関する主な御意見（１）

<魚類防疫員と獣医師の連携について>

- 獣医師さんのことばかり書かれていて、実は現場で物すごく大事な魚類防疫員さんとか魚類防疫協力員さんとか、魚類防疫士の方たちというのの役割が入っていないんですね（中略）皆さんががそれぞれの役割分担を持って、チームで水産獣医療をきちんと進めていくことで、安全でおいしくて、なおかつ今後目指すべきは多分抗菌剤の使用の減少とか、そういうところも踏まえて、チームでどういうふう to 今後の養殖というのを作っていくかということをもまずは考えるべきで、その中で獣医師さんがどういう位置付けにするかという思考をこちら側がやっぱり持っておくべき。
- 獣医が参加するというのはもちろんいいことだとは思いますが、現在の体制でされている魚類防疫員、魚類防疫協力員の皆さんと一緒にやっていくんだという意味。
- この制度に関しては、我々獣医師と、それから現場の魚類防疫員、魚類防疫協力員の協力の下じゃないと話は決して進まないことだと思うんです。
- 特に、新たに水産の現場で働かれている、診療される獣医さんが、足りない部分の情報だとか、あるいは検査というふうなものを求めてこられるということが起きてくると思いますけれども、この連携を取って、一生産者さんの飼っておられる魚の病気の情報を、勝手にという言い方は悪いかもしれませんが、フリーにその獣医師さんが必要とされるからといって流すというのは非常に危険がある。個人情報が含まれますので、そのところをどうやって解決するのかというのが一つはあるかと思います。

<遠隔診療について>

- オンラインでの診療を可能とする仕組みを構築するのはいいと思いますが、養殖業者とつなぐのか、水試の専門家とつなぐのでは仕組みが大きく違ってくるのではないかと思う。迅速化と正確な診断のためには、設備の整った水試などでの機関の事前の検査が重要。準備された検査結果を基に獣医師が診断する必要がある。

前回の協議会における「魚病の迅速診断体制」に関する主な御意見（２）

<遠隔診療について>（続き）

- 従来の診察というものがメインであって、今回検討しているオンライン、あるいは獣医師の協力というものは、そういうチョイスを作っておくことによって、より水産養殖が発展でき、持続的な生産もできるということで、こういうアイテムを取り入れていけないかと検討していると認識している。

<水産用医薬品の適用外使用について>

- 恐らく現場が獣医師という、国家資格を持っている人間に対する期待というのは適用外使用なんだろうというふうに思うんですね。
- 今回の魚病対策の促進に当たって、特に抗菌剤の使用を基準外のものをやはり獣医師さんの指示によって使うというのが余りにも手軽に行われるということによって、やはり抗菌剤の使用量が増えるということが起こって、さらにそれが薬剤耐性菌の発生ということにつながるんじゃないかというのを、やはり一番心配しているところなので、是非この協議会の中でも、そういった方向に進まないような策というのをどこかに織り込んでいただきたいと思います。

<人材育成>

- 獣医師さん方のレベルを上げるために研修されるのであれば、全国都道府県の魚類防疫員のレベルが下がらないように、やはりちゃんと所定の知識を持った人間がそこに携わることができるような、やはり強い制度の方法を、法制化まではいきませんけれども、何かそれを言っただけだと有り難い。（中略）やはりお互いにレベルアップすることができるような体制を作っていただくことが必要。

魚病の迅速診断体制構築に関する委員の御意見のまとめ

- 獣医師と魚類防疫員等との連携体制の構築が重要。
- 現在の魚類防疫体制の全体像の強化とそれぞれの役割分担が重要。
- 魚類防疫員から獣医師に養殖業者の疾病情報を提供する際のルール化が必要。
- 遠隔診療を取り入れることは有効。迅速かつ正確な診断のためには獣医師と魚類防疫員等との連携体制の構築が必要。
- 食の安全や薬剤耐性菌対策の観点から、獣医師が医薬品を適用外使用する場合の一定の管理が必要。
- 魚類防疫員等と獣医師双方の人材育成の充実が必要。



委員のご意見を踏まえた「迅速診断体制」への対応の方向性

- ・魚類防疫員等と獣医師との連携が重要であり、そのための体制を構築。手法の一つとして「漁場改善計画」を活用。
- ・遠隔診療のガイドラインを踏まえ、迅速で正確な診療のための体制を整備。
- ・あわせて、魚病対策の充実のため、魚類防疫員と獣医師の双方の人材育成を推進。

水産動物医療における遠隔診療のガイドライン案

- 令和元年度規制改革実施計画において、獣医師によるオンライン診療の在り方について検討し必要な対策を講ずることとされたため、令和2年度補助事業を活用し、情報通信機器等を活用した水産動物医療の考え方等について検討。
- 本事業結果を踏まえ、令和2年度内に水産動物医療における遠隔診療のガイドライン(GL)を策定。

ガイドラインの概要

- 人医療及び獣医療指針等を参考とし、水産動物医療分野の現状、特性等を考慮して作成。
- 獣医師に限らず、水産動物医療に係る全ての従事者を対象。
- 原則、初診は対面診療とし、その後も、最低でも1年に1回以上の頻度で対面診療。
- 獣医師は、特に適用外使用等の緊急的な措置を求められるため、緊急時かつ一定の条件（診療に必要な情報を魚類防疫員から提供されるときなど）を満たす場合に限り、初診でも遠隔診療は可能。
- 遠隔診療を実施することに関して、水産動物医療従事者と養殖業者の合意に基づき「遠隔診療計画」を作成。
- 診療行為ではないが、水産動物医療従事者が魚病学的知識をもって罹患している可能性のある複数疾患に言及し、診療施設への受診の必要性の有無等について助言できる「遠隔水産動物医療受信助言」を定義。



● スケジュール案

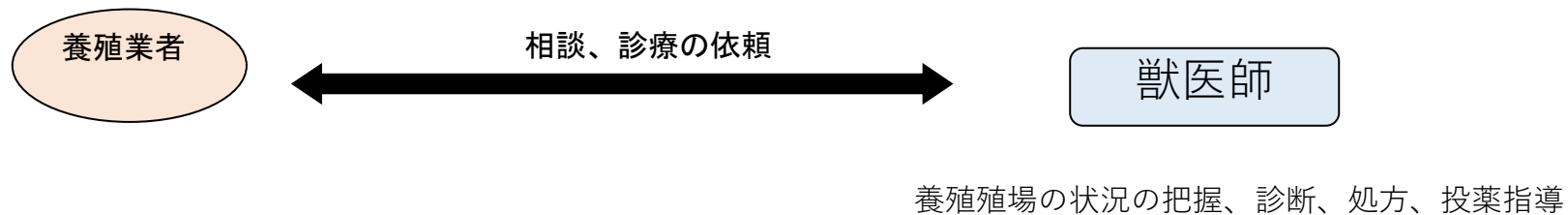
(令和2年	12月17日	第4回協議会（Web）（GLたたき台の報告）	実施済
令和3年	1月	実地試験、第4回検討会（GL案の完成）	
	1月～2月	第5回協議会（GL案への意見聴取）	
	2月～3月	GL施行	(P)

迅速な診療を行う体制（イメージ）

- 養殖業者の実態や協議会委員の意見を踏まえ、獣医師が養殖魚の迅速診断を行う体制について、以下の2パターンを想定。
- いずれの場合においても、迅速で正確な診療のためには、魚類防疫員等と獣医師の協力関係が重要。

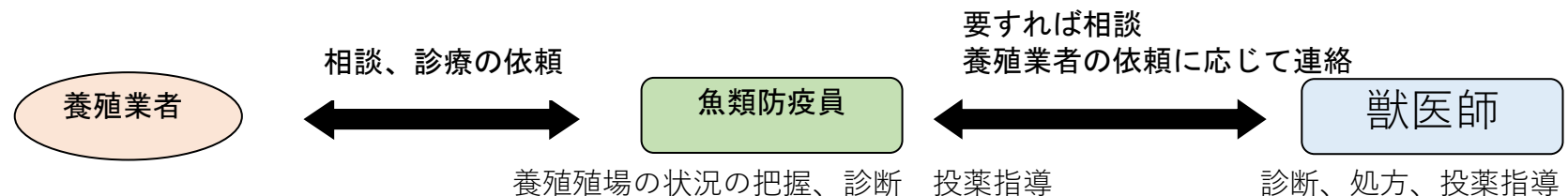
（パターン1）

養殖業者が、特定の獣医師から定期的に巡回を受けるなどの契約関係にある場合
養殖業者の求めにより養殖場を訪問、聞き取りなどにより状況を把握し、対面診療又はオンラインによる遠隔診療を行う



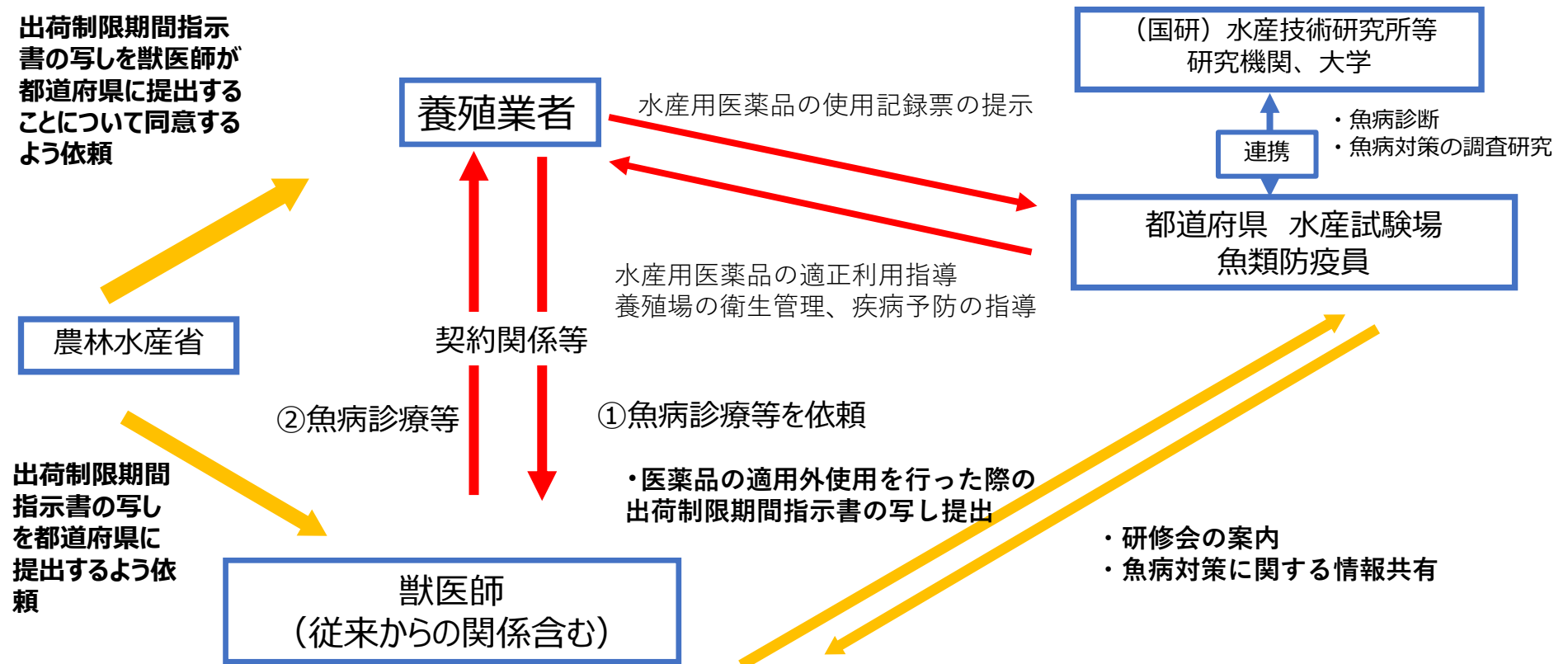
（パターン2）

都道府県の魚類防疫員が、獣医師に依頼できる環境にある場合
獣医師は魚類防疫員を通じて養殖場や魚病の状況を把握し、対面診療又はオンラインによる遠隔診療を行う



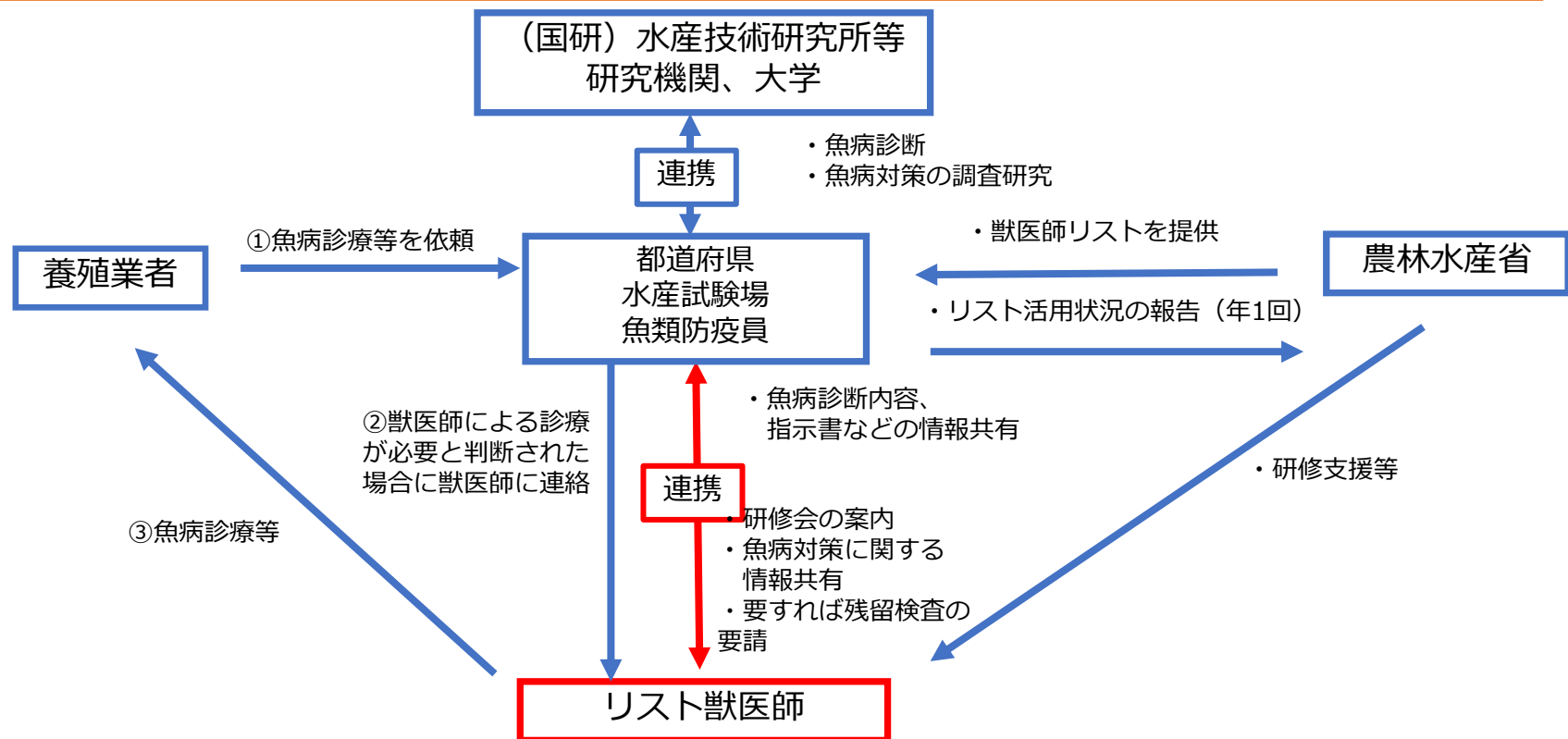
パターン1 養殖業者が獣医師に直接依頼する体制（イメージ）

- 診療は対面が原則であるが、獣医師が定期的に養殖場の状況を把握していれば、遠隔診療の基本的な活用は可能。正確な診療のためには魚類防疫員、水産試験場等との連携が必要。
- 獣医師が適用外使用を行った際の「出荷制限期間指示書」の写しを当該養殖場を所管する都道府県の水産試験場等に提出するなど最低限の情報共有ができるよう農林水産省から養殖業者、獣医師に依頼。
- 獣医師と魚類防疫員の協力体制の気運を醸成するため、都道府県が通常開催している養殖業者向けの魚病研修会等への参加呼びかけや、魚病対応に関する都道府県の方針等情報を共有することを都道府県に農林水産省から依頼。



パターン2 養殖業者が魚類防疫員を通じて獣医師に依頼する体制（イメージ）

- 通常、都道府県の魚類防疫員等が養殖業者に対し魚病診断や医薬品の使用指導書交付などを実施。
- 獣医師の診療が必要な場合は対面診療が原則であるが、緊急かつ一定の条件（診療に必要な情報を魚類防疫員から提供される等）を満たす場合は、初診でも遠隔診療が可能。
- 都道府県は、養殖業者等が選定したリスト獣医師に対して、地域で開催する魚病関係研修会等への参加の呼びかけや、魚病対応に関する都道府県の方針等情報を共有。
- 農林水産省は、獣医師に対して、積極的に地域の研修会等への参加を推奨するほか、魚病診断内容、指示書に関する情報を水産試験場等と共有することを要請。



体制整備の担保方法の例（連絡体制図の作成と漁場改善計画への記載（１））

- 「漁場改善計画」は、持続的養殖生産確保法に基づき、持続的な養殖生産を確保することを目的として漁業協同組合等が養殖漁場ごとに策定されており、本計画は魚病の予防に活用されている。
- 具体的には、漁場環境管理の観点から、養殖密度、水質の改善などの目標と、飼餌料の適切な管理や抗菌剤・ワクチンの投与といった魚病の予防と対策も含めた養殖漁場の改善措置を設定。

漁場改善計画で定める主な項目

- 水域及び養殖水産物の種類
- 実施期間
- 養殖漁場の改善目標

(例)	指標	基準
水質	溶存酸素量（D O）	○mg/L以上であること
底質	硫化物量（T S）	○mg/g以下であること
飼育生物	条件性病原体（連鎖球菌症及び白点病）による死亡率の変化	累積死亡率が増加傾向にないこと

○養殖漁場の改善措置

- (例)
- ・養殖密度
 - ・漁場面積当たりの施設面積割合
 - ・1年当たりの種苗投入数量・施設数
 - ・飼餌料の種類の制限
 - ・抗菌剤やワクチンの投与
 - ・へい死魚の処理
 - ・養殖生産に関する記録の保持

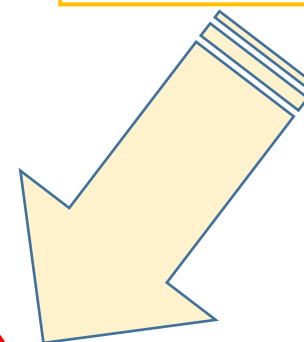
○養殖漁場及び利用状況調査

- (例)
- ・水質及び底質調査
 - ・養殖施設数及び規模の調査
 - ・給餌量調査
 - ・病害調査

○実施のための体制

- (例)
- ・計画推進委員会と計画推進連絡協議会の設置
 - ・養殖漁場及び利用状況調査の実施体制
 - ・公的機関との連絡体制

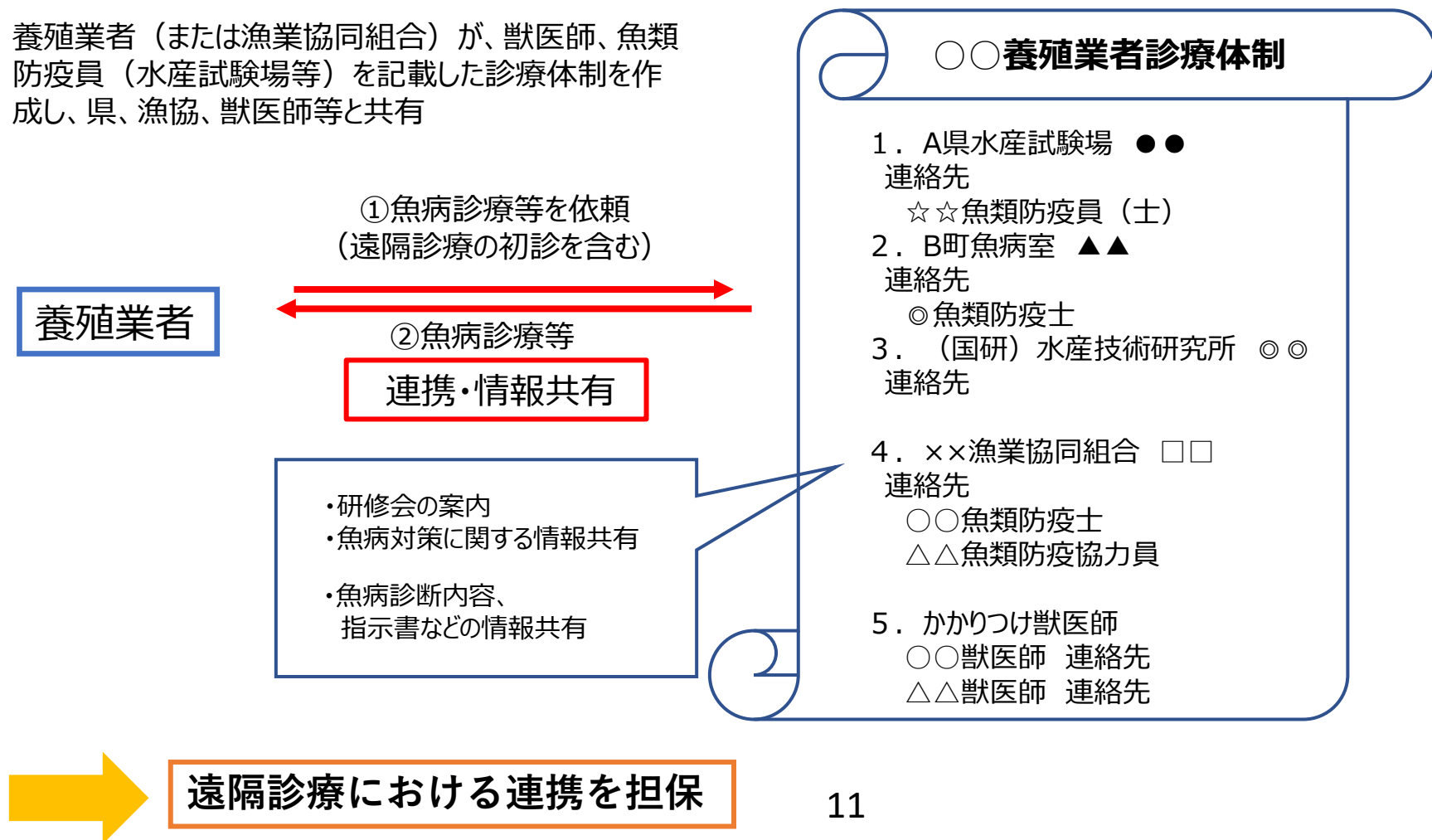
獣医師を含めた連絡体制図を作成して組合員・管轄県に共有する旨を漁場改善計画に記載



体制整備の担保方法の例（連絡体制図の作成と漁場改善計画への記載（２））

- 診療に必要な情報を魚類防疫員から獣医師に提供することを担保する一つの手法として、養殖業者が魚病の予防と対策を実施するため、魚類防疫員、獣医師等関係者間の診療体制を構築し、関係者で共有するよう農林水産省が指導。

養殖業者（または漁業協同組合）が、獣医師、魚類防疫員（水産試験場等）を記載した診療体制を作成し、県、漁協、獣医師等と共有



2. 魚病に詳しい獣医師の拡充について

(令和元年「規制改革実施計画」実施項目 e)

- 国として魚病に詳しい獣医師の量的拡充について数値目標を定め、公表
- 水産試験場等でのインターンプログラムの活用、既存の獣医師による魚病対策のカリキュラムの受講等による魚病に詳しい獣医師の人数の拡充

(令和元年「規制改革実施計画」実施項目 f)

- 魚病に詳しい獣医師の質的確保を行うべく、獣医師のよるオンライン診療を可能とする仕組みを構築する等、必要な対策を講ずる

【現状】

- 昨年度は、都道府県の水産試験場に養殖魚の疾病に対応できる獣医師20名をリスト化し共有
- 魚病に詳しい獣医師を育成するため、農林水産省はリストに申請した獣医師を対象に魚類防疫の研修プログラムを開設し、これまで50人程度受講。今後、都道府県に連絡を取り、リストを共有予定
- 各地域の養殖業者が日常的に相談しているのは、主に都道府県の魚類防疫員（全国に440名）
- 遠隔診療について診療の質の維持を図りつつ、緊急時に迅速な対応ができるようガイドラインを検討中

前回の協議会における「魚病に詳しい獣医師の拡充」に関する主な御意見

＜獣医師の質的向上について＞

- 魚病に詳しい獣医師の量的拡充というタイトル、内容も、量にこだわりすぎている。いろんな委員の方がおっしゃっていますけれども、やっぱり質も重要。
- 実際、本当に大半を占めるのは、現場で毎日魚を見ている、ぱっと見て分かる、魚類防疫協力員のような人が診断の中心になると思うんですよ。だから、私が一番期待したいのは、そういうよく魚病の分かる獣医が欲しいわけですよ。
- この「魚病に詳しい」獣医師といっても、地方公設試の立場からいいますと、私は淡水魚の方の魚病しか見ていなくて、私は全く海の魚病を診られないんですね。というのは、魚と一言で言ってもいろんな魚がいて、魚類というのも分類学的とか生物学的に非常に広いですから、同じような魚もいたら、もう生態的にも全然違う魚もある。そういうものを診たことがない者にとっては、全く診られない。現実的には魚種とかを限られた形で行わざるを得ないだろう。そういう視点に立った獣医師の質の確保とかという視点が必要なんじゃないかと。それとそういう専門性を身に付けるというところになったときには、大なり小なり、地方公設試の魚病の方の協力を仰がなければいけないということがいずれ出てくるんじゃないかなと思います。
- 皆さんがそれぞれの役割分担を持って、チームで水産獣医療をきちんと進めていくことで、安全でおいしくて、なおかつ今後目指すべきは多分抗菌剤の使用の減少とか、そういうところも踏まえて、チームでどういうふうに今後の養殖というのを作っていくかということをまずは考えるべきで、その中で獣医師さんがどういう位置付けにするかという思考をこちら側がやっぱり持っておくべき。
(再掲)

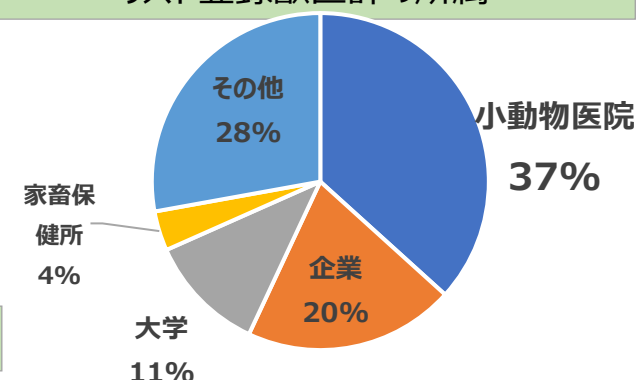
獣医師のリスト登録状況

- 令和2年度は、59名の獣医師がリスト登録に申請し、現在79名がリスト獣医師に登録。
(令和2年11月30日現在)
- 日本獣医師会への協力依頼、獣医系大学OBへの働きかけにより、リスト獣医師数は増加。
- 経験が豊富で専門性がある獣医師も登録されている一方、経験が浅い獣医師も多い状況。

リスト登録獣医師の水産動物診療経験

診療年数	人数
0	51
1～4	9
5～9	8
10～19	8
20～	3
計	79

リスト登録獣医師の所属



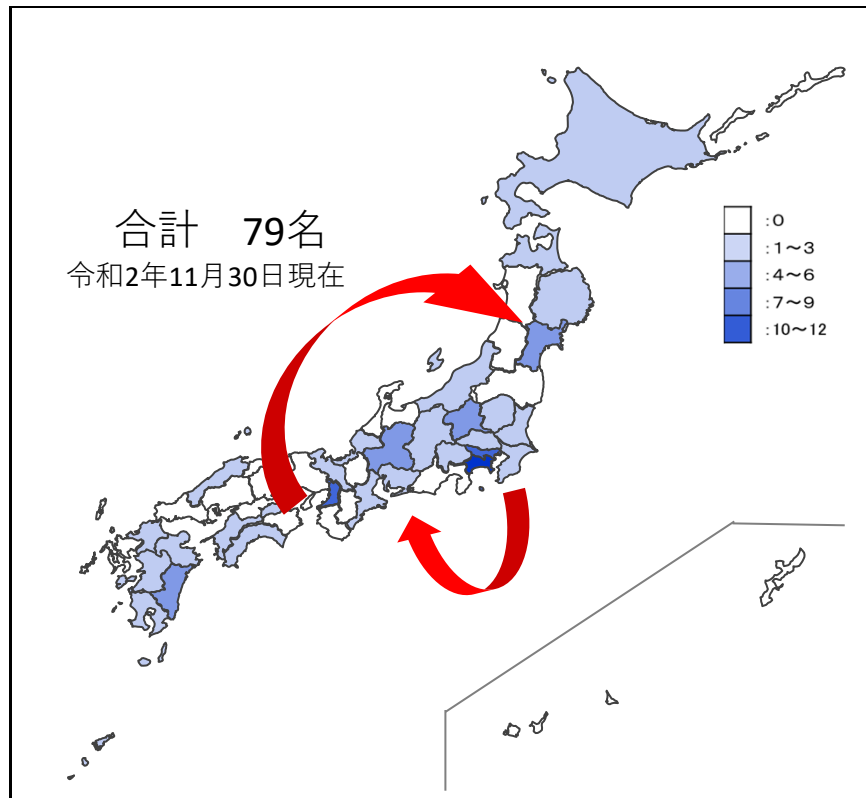
経験のあるリスト獣医師の例

水産動物 診療歴	対応経験のある魚種	対応可能な診療						備考
		病原体検査	魚病診断	薬剤感受性試験	薬剤投与のための処方	ワクチン接種	飼養・衛生管理相談	
(年) 10	ブリ・カンパチ・ヒラマサ、マダイ、シマアジ、ウナギ、ヒラメ、トラフグ・カワハギ、チョウザメ	○※	○	○				「簡易検査（粘液胞子虫）」、「細菌分離」、「同定（生化学的性状試験、レンサ抗血清）」、「精密検査（病理組織検査、遺伝子検査）」が可能。なお、ウィルス分離は要相談。
34	ブリ・カンパチ・ヒラマサ、マダイ、シマアジ、ウナギ、クエ・ハタ、ヒラメ、アユ、ギンザケ・ニジマス、トラフグ・カワハギ、食用コイ、クロマグロ、エビ類、観賞魚、その他（板鰐類、小型鯨類）	○※	○	○				※1 病原体検査は、「直接鏡検」、「血液・組織塗抹」、「スタンプ」、「菌分離培養・同定」、「遺伝子検査」、「病理組織学的検査」が可能。
35	アユ、ギンザケ・ニジマス、観賞魚	○※	○	○		○		※病原体検査は「検鏡（寄生虫）」、「簡易診断（塗抹・スタンプ）」、「細菌分離・同定」、「PCR検査」、「ウィルス分離」が可能。
12	ギンザケ・ニジマス、トラフグ・カワハギ、食用コイ、観賞魚	○※	○	○		○		※病原体検査は、「簡易検査（検鏡）」、「簡易検査（塗抹）」、「細菌分離・同定」、「PCR」、ウィルス分離
20	ブリ・カンパチ・ヒラマサ、ウナギ	○※	○	○	○	○※	○	※1 病原体検査は、「簡易検査」が可能。薬剤感受性試験は主に外部依頼。 ※2 ワクチン接種は監督。
10	ブリ・カンパチ・ヒラマサ、マダイ、シマアジ、ギンザケ、クロマグロ	○※		○	○			※病原体検査は、「簡易検査」「簡易診断」が可能。

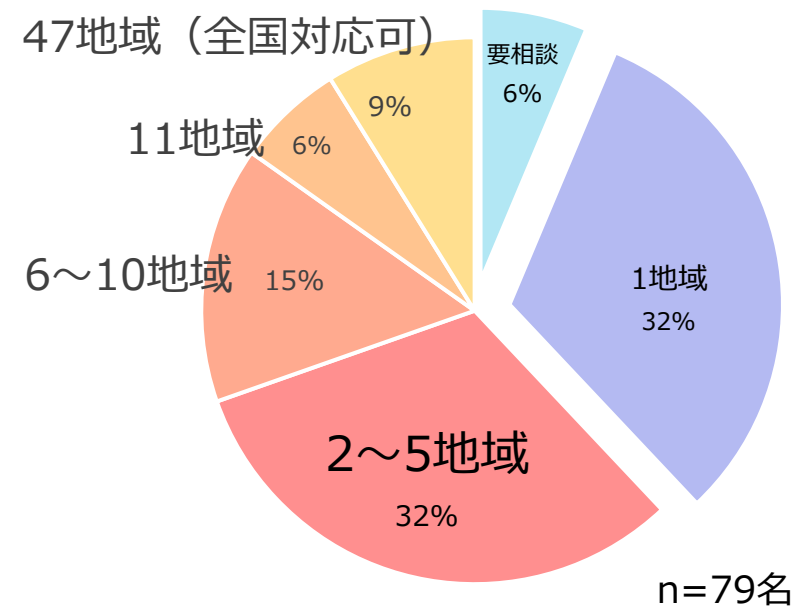
獣医師の診療範囲について

- リスト獣医師は全都道府県に所在しているわけではないが、リスト獣医師のうち62%は複数地域を訪問しており、広域に対応可能と回答。
- 更に、遠隔診療を活用することにより、距離的に遠い養殖場においても、魚種や診断内容に応じたより適切な診療体制を図る。

リスト獣医師の所在都道府県別人数



リスト獣医師の訪問可能地域



（リスト獣医師への聞き取りに基づく）

魚類防疫員等と獣医師の双方の人材育成

- 魚病対策促進協議会では、獣医師の質的拡充が重要であり、さらに、魚類防疫員等の技術的向上も重要との意見。
- 今年度は、農林水産省が魚類防疫士を養成するための研修及び養殖場の現地研修を実施し、リストに登録した獣医師が参加。

養殖衛生管理技術者養成研修 (農林水産省が実施)

○【Webによる講習】

講師：大学教員等

基礎コース：魚病学総論、細菌病、ウイルス病、寄生虫病、真菌病、
養殖漁場環境論、関連法規等

専門コース：魚類薬理学、魚類生理学、魚類病理学、魚類免疫学、
魚類飼養学等

○【養殖場の現地研修】

近畿大学水産研究所（和歌山県白浜）実施

- 上記の他に、水産技術研究所で開催する症例研究会、都道府県が実施している養殖業者向けの研修会等の活用が可能。
- 魚類防疫員等向けの研修の充実についても検討。

魚病に詳しい獣医師の拡充目標について

- ・魚類養殖業の先進国とされているノルウェーに比して、日本の魚類養殖生産量は約2割。他方、ノルウェーの養殖対象が大西洋サケとニジマスの2種のみであるのに対して、日本は多種多様な養殖魚種を生産。
- ・海面魚類養殖業において、水産動物医療従事者(獣医師＋魚類防疫員等) が一人当たり対応する経営体数は、日本とノルウェーでは同程度。

日本とノルウェーの漁業養殖に関する産業規模等の比較				参考
産業規模等	日本 (①)	ノルウェー (②)	ノルウェーの産業規模を基準とした日本の割合 ③ (①/③)	ノルウェーの産業規模の割合から推定される獣医師数 (130人×③)
魚類養殖生産量 (万トン) [A]	28	135	21%	27人
「養殖業成長産業化総合戦略」における魚類養殖生産量増加目標 (2030年)	戦略品目5魚種 41～43		30%～32%	39人～42人
養殖魚種 [C]	ブリ類、マダイ、ギンザケ、クロマダロ及びウナギの他多種	大西洋サケ及びニジマスの2種		
経営体 (もしくはライセンス数) [D]	海面魚類養殖 1,392	ライセンス数 1,186	117%	153人
獣医師数 [E]	リスト獣医師 79人	民間獣医師 130人		
獣医師以外の水産動物医療従事者 (F)	魚類防疫員 440人 魚類防疫協力員 48人	魚病専門家 295人		
水産動物医療従事者が一人あたり 対応する経営体数 [D / (E + F)]	2.5	2.8		

出典

日本：漁業・養殖業生産統計(2018,魚類養殖生産量)、2018年漁業センサス(経営体数)

ノルウェー：Fishstat(2018,魚類養殖生産量)、質問票への回答

魚類防疫員



魚類防疫員の役割

- ① 疾病の発生予防について指導
- ② 水産用抗菌剤等の使用指導書発給

獣医師



獣医師の役割

- ① 疾病の発生予防について指導
- ② 水産用抗菌剤の使用指導書発給
- ③ 水産用医薬品の適用外使用

魚病に詳しい獣医師の拡充に関する委員の御意見のまとめ

- 獣医師の質的拡充が重要。
- 魚類防疫員等と獣医師とのチームで養殖業に対する診療を進めていくことが重要。



委員の御意見を踏まえた「魚病に詳しい獣医師の拡充」への対応の方向性

- ・現在リストに登録いただいている獣医師に対する質の向上のための研修の充実。
- ・獣医師と魚類防疫員との連携の気運の醸成。
- ・遠隔診療も活用した複数地域への対応の充実。



これらを踏まえた適正な目標のあり方について検討

◎ ノルウェー（漁業先進国）の状況も参考にした場合、リスト獣医師の量的拡充はどの程度必要か

3. ワクチン接種等感染症対策の在り方について

(令和2年「規制改革実施計画」実施項目e)

- ・感染症のように一気に広まり被害が大きくなる魚病の対策については、ワクチン接種の義務化などの対策のあり方について、ノルウェー等の諸外国の取組も踏まえ、魚病対策促進協議会で検討

【ノルウェーの魚類養殖業とワクチン接種事情】

- ・ 1970年代に大西洋サケ養殖業を開始、2018年の大西洋サケ生産量135万トン（全体の95%）
- ・ 1980年代後半には冷水性ビブリオ病、1985年にはせっそう病感染が拡大
- ・ 2006年の新たなEU指令(EUの疾病対策アセスメントにより輸出可能国をリスト化) を契機として、2008年に冷水性ビブリオ病、ビブリオ病、せっそう病に対する義務化を実施
- ・ 2018年に養殖運営規則の3疾病ワクチン義務条項を廃止
- ・ 廃止後も、自主的なワクチン接種は継続（接種率100%に近い）

【我が国の魚類養殖業とワクチン接種事情】

- ・ 魚類養殖生産量は1999年以降約30万トンで推移、魚種はブリ類、マダイ、ギンザケ、クロマグロ及びウナギのほか、多様な魚種を養殖
- ・ 養殖魚へのワクチン接種は、指導機関（水産試験場等）が交付する使用指導書が必要となる仕組みがあり、購入後は業者が自らが接種
- ・ ワクチンの接種の程度は魚種によってばらつきがある

前回の協議会における「ワクチン接種等感染症対策の在り方」に関する主な御意見（１）

- ワクチンの義務化なんですけれども、ノルウェーがやって結局やめたんですけれども、日本の場合もワクチン義務化しなくても、効くワクチンは絶対使いますから。私らもほとんどワクチンを使っています。ただ、効かないワクチンは、何ぼ義務化しても使いません。だから、是非効くワクチンさえ作ったら、義務化しなくても十分みんな使いますから、その辺、了承していただきたいと思います。
- ワクチンの義務化は不要だというのは、ほぼほぼブリについては大分県の事例と、ブリがメインの鹿児島、愛媛とか高知も、ほぼその状態になっている。だから、ノルウェーが規制をやめた状態になっているから不要だということ。ネガティブではなくて、発展的解消で必要ないという形。
- 義務化とかは、ワクチンを使ったときにどういう効果があるのか、そこでそのワクチンが100%効くのか、余り効かないのかということも絡んできて、結局経済的にはどうなんだということ、大きな魚で出荷できるものと小さな魚でしか出荷できないものとは全然違ってくるわけですから、まずそのようなところをしっかりと外に対して説明した上で、よく効くワクチンでも、魚価とかも含めて、絶対ワクチンを使った方が経済的にも得ですよと、その上で病気の蔓延も防げますよということを個別に説明していくことが第一義的に大事だと。
- まず、このワクチンの対象疾病の被害率を考えていただきたい。ワクチンは100%効くわけではありませし、ほかの疾病で死んでしまう可能性もあるわけです。最大でも1割、2割の被害を軽減させるだけのために義務化までして大きな負担を生産者に加えて一体どれだけのリターンがあるのか。

前回の協議会における「ワクチン接種等感染症対策のあり方」に関する主な御意見（２）

- 義務化をする前にワクチンの普及や魚病被害の低減に向けてやるべきことは多々あるのではないかと。都道府県から毎年かなりの数の不明病診断依頼を受けています。（中略）そして、その上で、現在被害率の大半を占める重要疾病に対してのワクチン開発をもっと行政側からも促進していただくということをしていただきたいと思います。
- やはり一番ワクチンを使う上でのネックは、ワクチン注射の作業が非常に現場での大きな負担になっているのかなというふうに考えております。

ワクチン接種等感染症対策の在り方に関する委員のご意見のまとめ

○ワクチンは疾病予防に重要だが、効果が高いワクチンは十分接種が進んでおり、現時点で義務化が必要な状況にない。

○ワクチン接種は、ワクチンの効果、接種のコスト、労力、魚価等を踏まえた費用対効果を考慮する必要。

○ニーズを踏まえたワクチン開発や改良は重要。

日本における魚種別の魚病被害状況

- 我が国の養殖対象魚種は多種多様であり、疾病も多様化している。
- ぶり類のα溶結性レンサ球菌症、まだいのエドワジエラ症等の被害割合の高い疾病もあれば、まだいのマダイイリドウイルス病など被害率が1割程度もしくはそれ以下のものもある。

被害額の大きい魚種	生産額 (億円)	合計推定被害額 (百万円)	被害割合の高い疾病					
			1 位		2 位		3 位	
ぶり類	1,240.0	3,640	○α溶結性レンサ球菌症	32.4%	○レンサ球菌症(未同定)	32.1%	ノカルジア症	21.7%
くろまぐろ	465.5	1,786	α溶結性レンサ球菌症	41.2%	レンサ球菌症(未同定)	37.4%	住血吸虫症	8.9%
まだい	591.7	594	エドワジエラ症	52.4%	○マダイイリドウイルス病	10.5%	ビブリオ病	10.4%
あゆ	65.0	306	冷水病	64.4%	ボケ病	13.9%	運動性エロモナス症	6.1%
さけ科	190.1	283	伝染性造血器壊死症	26.5%	せつそう病	25.1%	冷水病(細菌性冷水病)	12.4%

* 出典：平成31年度水産防疫対策事業の魚病被害状況調査
平成30年 漁業・養殖生産統計年報（併載：漁業産出額）

* ワクチンがある疾病は○印

・ワクチンの開発には、生産額が大きいなど我が国の経済に対する影響、対象疾病の被害率、費用対効果を考慮する必要。

日本と諸外国のワクチン接種の義務化について

- ・ 諸外国においても、ワクチンの義務化はチリのみが実施。（廃止したノルウェーを除く。）
- ・ 諸外国は養殖対象魚種が限定的で、ワクチンの種類も多くない。

国名	主な養殖魚類 (次ページ参考)	ワクチン接種の主な対象疾病	ワクチン義務の有無
日本	ブリ、マダイ、クロマグロ、サケ、トラフグなど多魚種	(ブリ) レンサ球菌症、イリドウイルス病、ビブリオ病、類結節症 (マダイ) イリドウイルス病、レンサ球菌症 (サケ、アユ) ビブリオ病 (ヒラメ) エドワジエラ症、レンサ球菌症 (マハタ・クエ) ウイルス性神経壊死症	無
ノルウェー	大西洋サケ、ニジマス	(サケ) ビブリオ病、冷水ビブリオ病、せっそう病、伝染性腭臓壊死症、サケ科魚類のアルファウイルス感染症	2008年から2018年までビブリオ病、冷水ビブリオ病、せっそう病の義務化
チリ	大西洋サケ、ニジマス、ギンザケ	(サケ) 伝染性サケ貧血症、ピシリケツシア、細菌性腎臓病、せっそう病、伝染性腭臓壊死症、サケ科魚類のアルファウイルス感染症	2008年以降、 <u>伝染性サケ貧血症の義務化</u> 2017年以降、1部地域で <u>ピシリケツシア及び細菌性腎臓病の義務化</u>
アメリカ	大西洋サケ、ナマズ	(サケ) 伝染性サケ貧血症、ビブリオ病、細菌性腎臓病、レッドマウス病、 (淡水魚) カラムナリス病	無
カナダ	大西洋サケ	(サケ) 伝染性サケ貧血症、ビブリオ病、せっそう病、伝染性造血器壊死症、伝染性腭臓壊死症、レッドマウス病	無
オーストラリア	大西洋サケ、マグロ、バラマンディなど多魚種	(サケ) 伝染性サケ貧血症、ビブリオ病、せっそう病、レッドマウス病	無
タイ	ティラピア、シーバス	(ティラピア、シーバス) レンサ球菌症 (効果がないことから、現在使用されていない。承認が抹消されたかは不明)	無

・ チリ政府によれば、疾病の特性、経済的影響（ISAは、2009年に3,500百万ドル、GDP 25%減）地域又は国における疾病発生状況、ワクチン効果等を考慮し、義務化。
・ 抗菌剤の使用量（2014年563トン）が多いという背景もあり

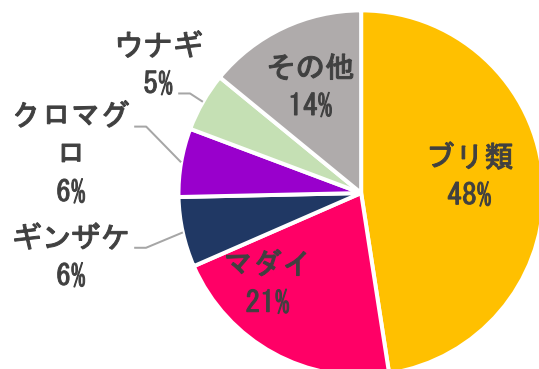
※ノルウェーは在京大使館等を通じた情報、チリは政府機関からの聞き取り、
アメリカ、タイ、豪州は在外大使館を通じた情報、カナダは商社からの聞き取り。

日本と諸外国との比較（養殖魚種について）

・ 魚類養殖業の盛んなノルウェー、豪州、アメリカ、カナダ、チリは、養殖魚種が限られている。他方、日本は多様な魚種を養殖生産。

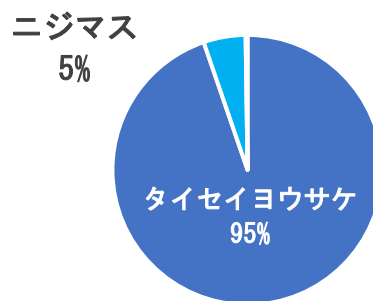
日本の魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 28万 t



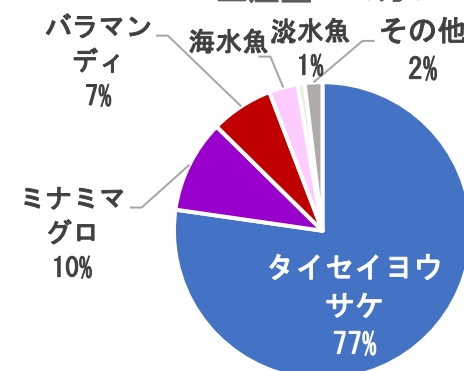
ノルウェーの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 135万 t



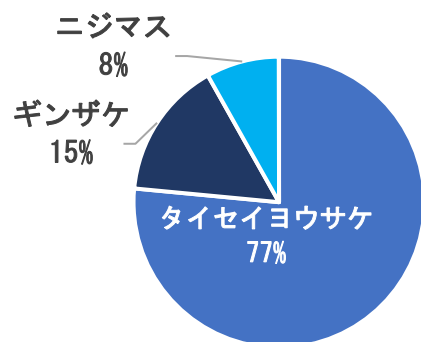
オーストラリアの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 8万 t



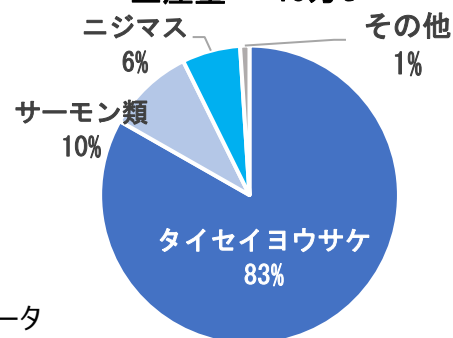
チリの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 97万 t



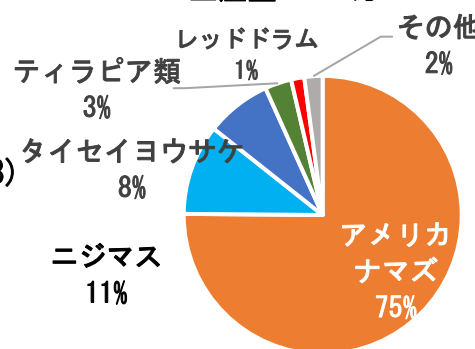
カナダの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 15万 t



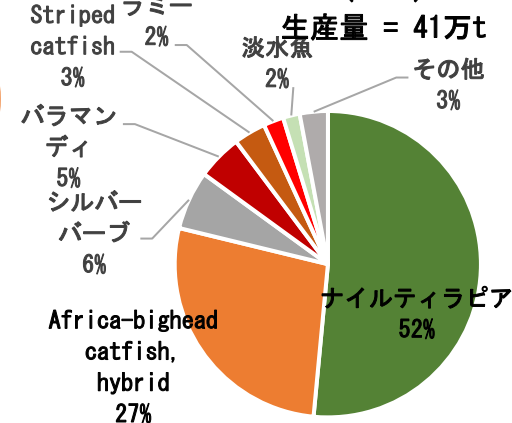
アメリカの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 28万 t



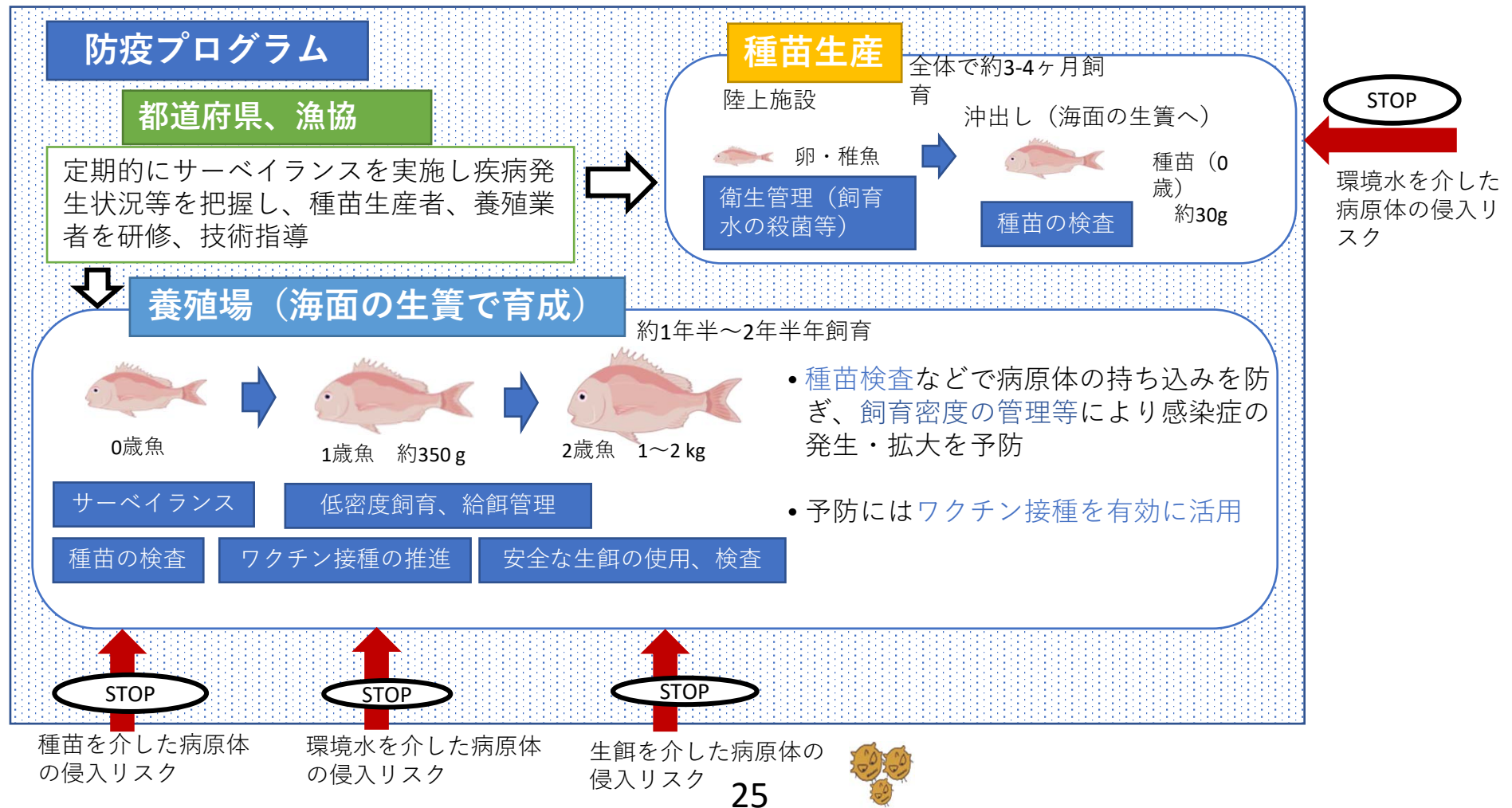
タイの魚類養殖生産割合 (2018)

生産量 = 41万 t



感染症対策の取組み方向（地域一体での防疫対策の取組）

- ・ 地域一体で防疫対策を行うことをモデル的に取組中。
（衛生プログラムの作成、定期的なサーベイランス、組織的なワクチン接種の推進等）
- ・ 複数の防疫措置を組み合わせることにより、感染症対策を最適化。



感染症対策の枠組み（漁場改善計画（１））

- ・「漁場改善計画」は、持続的養殖生産確保法に基づき、漁業協同組合等が養殖漁場ごとに策定。
- ・「漁場改善計画」の目的は、基本方針に基づいて持続的な養殖生産を確保すること。
- ・漁場環境管理の観点から養殖密度、水質の改善などの目標と漁場の改善措置を設定。

持続的な養殖生産の確保を図るための基本方針（抜粋）（平成十一年八月三十日（農林水産省告示第千百二十二号））

二 養殖漁場の改善及び特定疾病のまん延の防止を図るための措置並びにこれに必要な施設の整備に関する事項

1 養殖漁場の改善並びに特定疾病のまん延防止を図るための措置

（１） 養殖漁場の改善を図るための措置

養殖漁場の改善を図るため、養殖の態様、漁場の特性等に応じ、次に掲げる措置を講ずるものとする。

ア 漁場の状態に応じた養殖生産

漁場の利用の実態、漁場のモニタリングの結果等を考慮して漁場の状態を的確に把握し、過密養殖とならないよう、いけす等の養殖施設の規模及び数を定めるとともに、飼育個体数又は飼育密度の制限を行うこと。また、漁場の海水交換を阻害しないよう、各養殖施設間の一定の間隔の保持等の養殖施設の適正配置を行うこと。

イ 飼餌料の適正な使用

漁場への有機物負荷を低減するため、給餌量の制限に努めるとともに、モイストペレットや固形配合飼料等有機物負荷の比較的少ない飼餌料の使用を促進すること。

ウ 養殖施設の適切な管理

養殖施設内の飼育生物の生育環境を良好に維持するため、養殖施設等への付着物の除去や、定期的な網替えを励行するとともに、漁場環境の悪化を防止するため、除去された付着物は陸上で処理するよう努めること。

エ 魚病の予防と対策のための措置

健康な種苗の確保に努めるとともに、周辺の養殖漁場における魚病の発生や分布の状況を注視し、養殖施設等の消毒を励行する等魚病の発生予防に努めること。また、病魚及びへい死魚を発見した場合には、速やかに取り上げ焼却する等まん延防止のための適正な処理を行うこと。さらに、投薬に当たっては、投薬量の抑制等の観点から、統一的かつ計画的な投薬を行うとともに、投薬に関する必要事項を記録して保管しておくこと。

オ 水産植物における養殖の適正な管理

魚病の発生予防及びまん延防止を図るため、過密養殖とならないよう、適正密度を維持するとともに、海水交流を阻害しないよう、早めの摘採、適当な干出の実施等の適正な管理を行うこと。 26

感染症対策の枠組み（漁場改善計画（２））

漁場改善計画で定める主な項目

○水域及び養殖水産物の種類

○実施期間

○養殖漁場の改善目標

（例）

	指標	基準
水質	溶存酸素量（D O）	○mg/L以上であること
底質	硫化物量（T S）	○mg/g以下であること
飼育生物	条件性病原体（連鎖球菌症及び白点病）による死亡率の変化	累積死亡率が増加傾向にならないこと

○養殖漁場の改善措置（例）

- ・養殖密度
- ・漁場面積当たりの施設面積割合
- ・1年当たりの種苗投入数量・施設数
- ・飼餌料の種類の制限
- ・抗菌剤やワクチンの投与
- ・へい死魚の処理
- ・養殖生産に関する記録の保持

○養殖漁場及び利用状況調査（例）

- ・水質及び底質調査
- ・養殖施設数及び規模の調査
- ・給餌量調査
- ・病害調査

○実施のための体制（例）

- ・計画推進委員会と計画推進連絡協議会の設置
- ・養殖漁場及び利用状況調査の実施体制
- ・公的機関との連絡体制

委員の御意見及び国内外の状況を踏まえた感染症対策の方向性

- ワクチン接種の義務化よりも、既存ワクチンの改善や新たなワクチン開発が重要。
- 今後、疾病発生状況、被害率や生産量及び養殖業者のニーズ等を踏まえ、ワクチン接種の進め方について検討。
- 地域一体で複数の防疫措置を組み合わせることで感染症対策を最適化する方向で検討。