

大分県ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン

平成24年11月 7日
一部改正 平成25年 1月25日
一部改正 平成28年 8月30日
一部改正 平成30年 2月27日
一部改正 令和 6年 4月17日
大分県農林水産部水産振興課

第1 はじめに

平成20年から、国立医薬品食品衛生研究所を中心に国立感染症研究所、大学、各自治体及び地方衛生研究所が協力して解明に取り組んできた生鮮魚介類の生食を原因とする原因不明食中毒は、平成23年6月に厚生労働省により、その病因物質は、ヒラメに寄生する *Kudoa septempunctata*（和名：ナナホシクドア）である可能性が非常に高いとの結論を得た。

そのため、大分県では県産養殖ヒラメの安全性の確保を目的に、平成24年6月1日に水産庁が発出した「養殖ヒラメに寄生した *Kudoa septempunctata* による食中毒の防止対策について」に準拠して、全国に先駆けて平成24年11月7日に「ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン」（以下、「ガイドライン」）を作成し、食中毒防止対策を講じているところである。

その後も、平成27年11月10日に食品安全委員会が公表した「ヒラメの *Kudoa septempunctata* に係る食品健康影響評価について」、ならびに平成28年4月27日に厚生労働省が通知したクドアの新たな検査方法「*Kudoa septempunctata* の検査方法について」を受け、平成28年6月23日に農林水産省消費・安全局が「養殖ヒラメに寄生した *Kudoa septempunctata* による食中毒の防止対策について」を通知した。

ガイドラインは、これらの通知や新たな知見、養殖現場の状況に適応して改正し、消費者へ安全・安心な食品を提供するとともに、本県ヒラメ養殖業の健全な発展に寄与する。

第2 大分県・漁協・養殖業者が協力して行う防除対策

大分県、大分県漁業協同組合（以下、「県漁協」）及び県内ヒラメ養殖業者（以下、「養殖業者」）は、以下の対策を講じることによって、ナナホシクドアのヒラメ養殖場への侵入及びナナホシクドアが寄生した養殖ヒラメの流通の防止に努めるものとする。

1 検査体制の整備

① 種苗導入段階での検査

ナナホシクドアの養殖場への侵入は、種苗生産業者（以下、「種苗業者」）から購入した種苗（中間魚を含む）に由来することが懸念されるため、養殖業者及び各関係機関は、県内に導入される全ての種苗のロットを検査することとする。検査にあたっては、「種苗導入時のナナホシクドア検査の概要（別紙1）」、「検査ロットの取扱い（別紙2）」及び「ヒラメ種苗検査要領（別記）」に基づいて実施する。

また、養殖業者と県漁協支店は種苗導入時のナナホシクドア検査結果について、「ヒラメ種苗導入時・養殖期間中のナナホシクドア検査表（別紙様式1）」に記入し、保管する。

② 養殖段階での検査

養殖業者は、養殖場導入後のナナホシクドア寄生を監視するため、養殖期間中の検査に努める。

また、養殖業者と県漁協支店は養殖期間中の検査結果について、別紙様式1に追記する。

③ 出荷段階での検査

1) 出荷対象の養殖ヒラメについては、別紙2のとおりロット毎（種苗来歴と飼育来歴が同じ魚は同一ロットとして扱う。ただし、取水系が異なる場合は別ロットとする。）に扱う。

そのうえで、大分県指導のもと、出荷前4ヶ月以内に国が定めるもしくはそれに準じて大分県が別途定めるナナホシクドアの検査方法ならびに手順（検鏡（別紙3）、PCR、LAMP、イムノクロマトグラフィー、NASBA・核酸クロマトグラフィー法など）による出荷前検査を徹底する。

2) 出荷前検査は、県漁協支店もしくは養殖業者が行い、農林水産研究指導センター水産研究部（以下、「水産研究部」）、関係振興局水産班（以下、「振興局」）は、それを支援、指導する。

3) 養殖業者は、検査結果を県漁協支店と情報共有する。県漁協支店は、養殖業者から求めがあった場合は、県漁協の検査結果に基づいた検査結果報告書を発行し、養殖ヒラメの円滑な流通を図る。

また、県漁協支店は、出荷時のナナホシクドア検査を実施した場合には、「出荷時のナナホシクドア検査表（別紙様式2）」に記入し、1ヶ月以内に振興局に提出する。

2 飼育管理

① 飼育群の来歴毎の管理

養殖業者は、保有するヒラメに関する種苗購入履歴や飼育管理データ（養殖日誌）を作成・保管するとともに、異なる飼育ロットの魚を混ぜて養殖することを避け、飼育経歴の正確な把握に努める。

② 飼育環境の浄化及び感染の防除

ナナホシクドア分布海域では、魚体サイズに関わらず感染に注意する必要があることから、飼育にあたってはクドアの宿主と想定されるゴカイ等の環形動物が存在しない飼育環境の確保に留意する。また、飼育用水を砂ろ過と紫外線照射（ $46\text{mJ}/\text{cm}^2$ ）で処理することにより感染防止できるため、必要に応じて適用する。加えて夏期に感染率が高くなるため、特に6月～8月は紫外線照射等の飼育用水の処置に努めるなど感染に注意する。

3 寄生が確認された際の対応

①種苗導入時

養殖業者は、種苗業者や仲介業者等と必要な対応を協議し、当該種苗を排除する（別紙1）。

②出荷前検査時

県漁協支店や振興局と協議し、出荷自粛や冷凍・加熱加工などにより活魚や鮮魚の流通を防止する。

③出荷後

県産養殖ヒラメが原因と推定される食中毒が発生した場合は、「県産養殖ヒラメがナナホシクドア食中毒の原因と推定された場合の対応方針（別紙4）」に従って対応する。

4 調査への協力

県漁協、養殖業者及び種苗業者は、大分県が種苗購入状況、飼育状況、出荷状況等の調査を実施する際に協力する。

第3 大分県が行う防除対策

大分県は、ナナホシクドアによるヒラメ養殖経営への被害軽減を図るため、以下の対策に取り組む。

1 調査

大分県は、必要に応じてナナホシクドアの感染実態を把握する目的で、養殖業者の協力を得て種苗購入状況、飼育状況、出荷状況等の調査等を実施する。

2 指導

大分県が実施した調査により、ナナホシクドアの寄生が確認された場合には、その事実を養殖業者に通知するとともに、養殖業者、県漁協本店及び支店並びに振興局と協議し、必要な措置を指導する。

3 技術開発及び知見の収集

大分県は、国、都道府県及び関係試験研究機関等と連携し、ナナホシクドアの感染時期・感染経路の解明、迅速な検査手法の開発、養殖現場での検査法の開発、被寄生魚の有効活用法など、新たな技術の開発と知見の収集に努める。

4 情報の収集及び提供

大分県は、国、他府県及び関係試験研究機関等からナナホシクドアに関する情報の収集に努め、大分県水産養殖協議会（以下、「養殖協議会」）を通じて、迅速に養殖業者や関係機関に提供する。

第4 流通加工段階での予防

流通加工段階でナナホシクドアによる食中毒を防止するための方法として、 -15°C ～ -20°C で4時間以上保管する方法が有効である。また、加熱処理では、中心温度 75°C 5分以上の加熱が有効である。

加工品として利用する場合は、上記の手法を施したうえで使用する。

第5 その他

1 ナナホシクドア孢子濃度基準について

筋肉1グラムあたりのナナホシクドアの孢子数が 1.0×10^6 個を超えることが確認された場合、食品衛生法第6条に違反するものとして取り扱う。

2 食中毒発生時の行政処分について

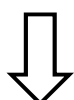
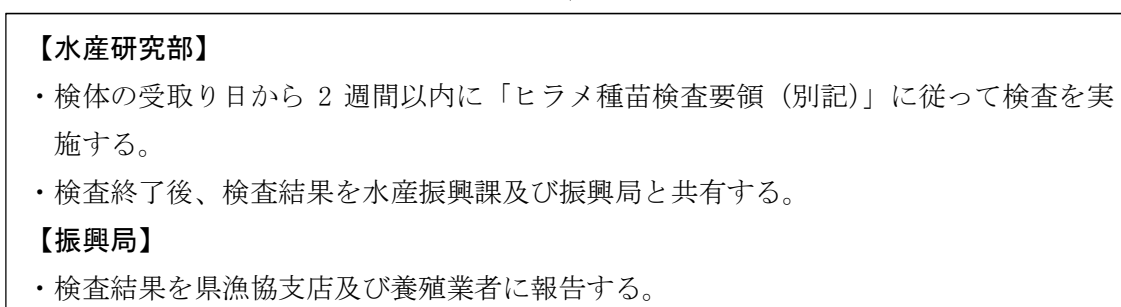
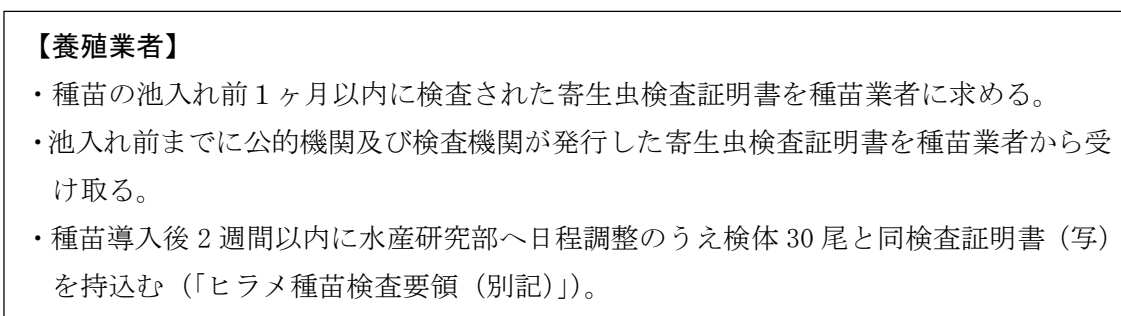
病因物質がナナホシクドアであることが判明した場合は、当該ヒラメを廃棄等することにより食中毒の拡大・再発防止が可能であるため、他に改善すべき内容がない場合には、営業禁止及び停止の期間は不要である。

3 本ガイドラインの適用について

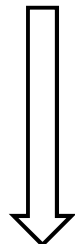
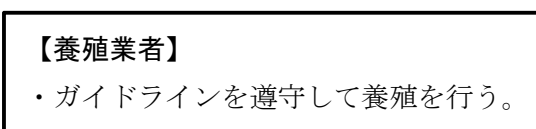
本ガイドラインは、養殖業者が県漁協や養殖協議会に所属していない場合にも適用することとし、その場合は、県漁協（各支店を含む）または養殖協議会の役割を除外するものとする。

種苗導入時のナナホシクドア検査の手順

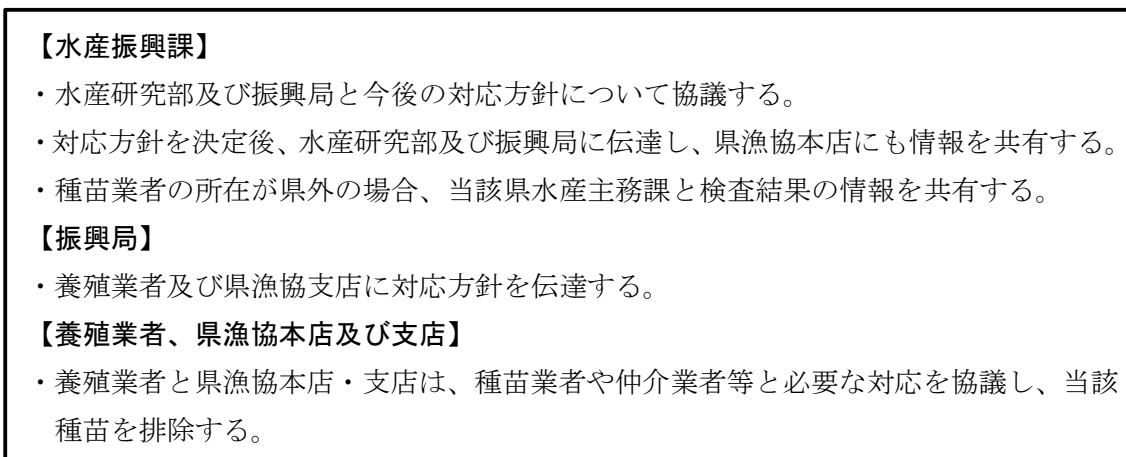
◇養殖業者及び各関係機関は、以下のフローに沿って県内に導入される全ての種苗ロットの調査を行う。



①検査結果が陰性の場合



②検査結果が陽性の場合



検査ロットの取扱い

- ◎ナナホシクドアの県内での寄生は導入した種苗（中間魚を含む）に由来することが懸念されているため、由来の異なる魚を混ぜて養殖することを避ける。
- ◎養殖過程で感染する可能性は否定できないことから、種苗来歴・飼育来歴を基本に、養殖段階における中間検査に努める。
- ◎出荷対象の養殖ヒラメについては、飼育ロット毎に検査を実施する（図1の検査ロットは最低限維持するものとする）。

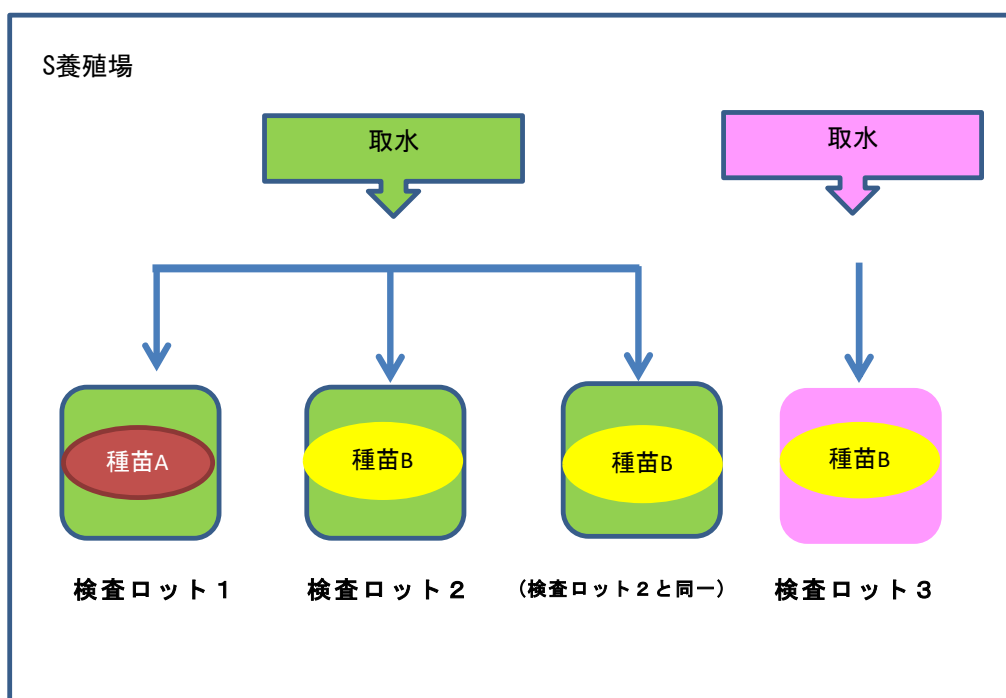


図1 ヒラメ養殖場における検査ロットの考え方

年度 ヒラメ種苗導入時・養殖期間中のナナホシクドア検査表

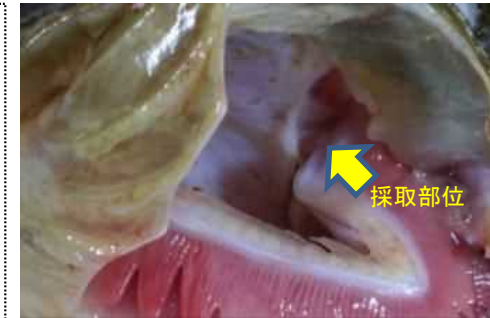
支店名 _____ . 養殖業者名: _____ .

ロットNo.	No.	種苗導入時							養殖期間中の ナナホシクドア検査実績			備考
		導入日	導入サイズ	導入尾数	導入元 (会社名及び県名)	ナナホシクドア検査書		水産研究部による ナナホシクドア 検査日	検査日	検査機関	検査結果	
						陰性確認日	検査機関					

ナナホシクダア検鏡検査手順 (H28.8改定版)

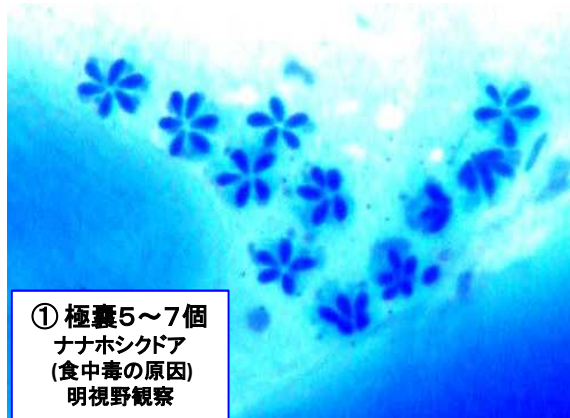
A. 普通の顕微鏡 (明視野顕微鏡) 観察

- 1) 延髄切断等による筋肉露出部がある場合は、その部位から直接または綿棒を差し込み、筋肉試料を採取する。筋肉露出部がない場合は、鰓蓋 (えらぶた) の内側 (右写真) に綿棒を深く差し込んで採取しても良い。
- 2) 採取試料 (筋肉または綿棒) をスライドグラスに 1 円玉大に塗抹する。
- 3) スライドグラスを風乾する。
- 4) エタノールを載せて固定 (1~2分間)。
- 5) メチレンブルー液を載せて染色 (2分間)。
- 6) 水道水で染色液を洗い流す。
- 7) 風乾して (濡れた状態でカバーグラスをかけても良い)、顕微鏡 (200倍以上) で塗抹部の全面を観察。

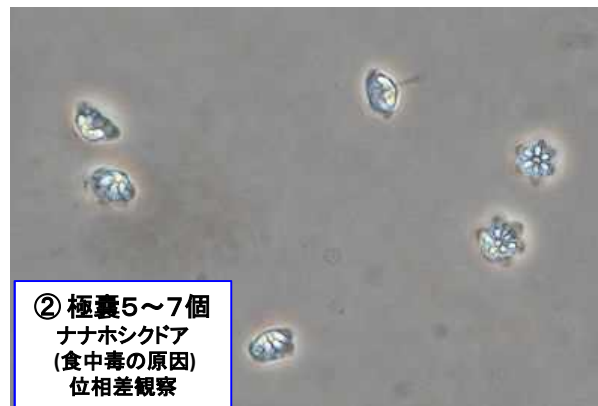


B. 位相差顕微鏡観察

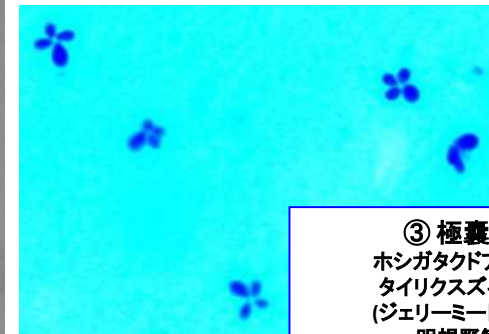
- 1) ~ 2) 明視野顕微鏡の場合と同様に試料を塗抹する。
- 3) 塗抹部分を乾燥させないように水道水を一滴垂らし、カバーグラス (18×18mm : 1円玉とほぼ同じ面積) をかける。
- 4) 位相差顕微鏡 (200倍以上) でカバーグラス部の全面を観察。



① 極囊5~7個
ナナホシクダア
(食中毒の原因)
明視野観察



② 極囊5~7個
ナナホシクダア
(食中毒の原因)
位相差観察



③ 極囊4個
ホシガタクダアまたは
タイリクスズキクダア
(ジェリーミートの原因)
明視野観察

観察における注意事項

- ※1 極囊 (きょくのう) 5~7 個の胞子が 1 個でも見つければ陽性と判断する (写真①: メチレンブルー、写真②: 位相差)。
- ※2 出荷までに 1 ロットあたり通算30尾以上の魚 (出荷可能サイズ) を検査しておくこと。
- ※3 延髄切断部からは極囊 6~8 個の脳クダア (ノウクダア) が検出される可能性もあるので、試料採取部位を記録しておくこと。

出荷時のナナホシクドア検査表

____年 ____月：支店名____、養殖業者名_____。

No.	導入種苗		中間魚		出荷魚		
	導入日	種苗業者名	導入日	種苗中間育成業者名	検査日	検査尾数	検査結果
(記入例)	~/~	~	~/~	~	~/~	30	陰性
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

※検査を実施した場合には、検査後1ヶ月以内に振興局へ送信してください。

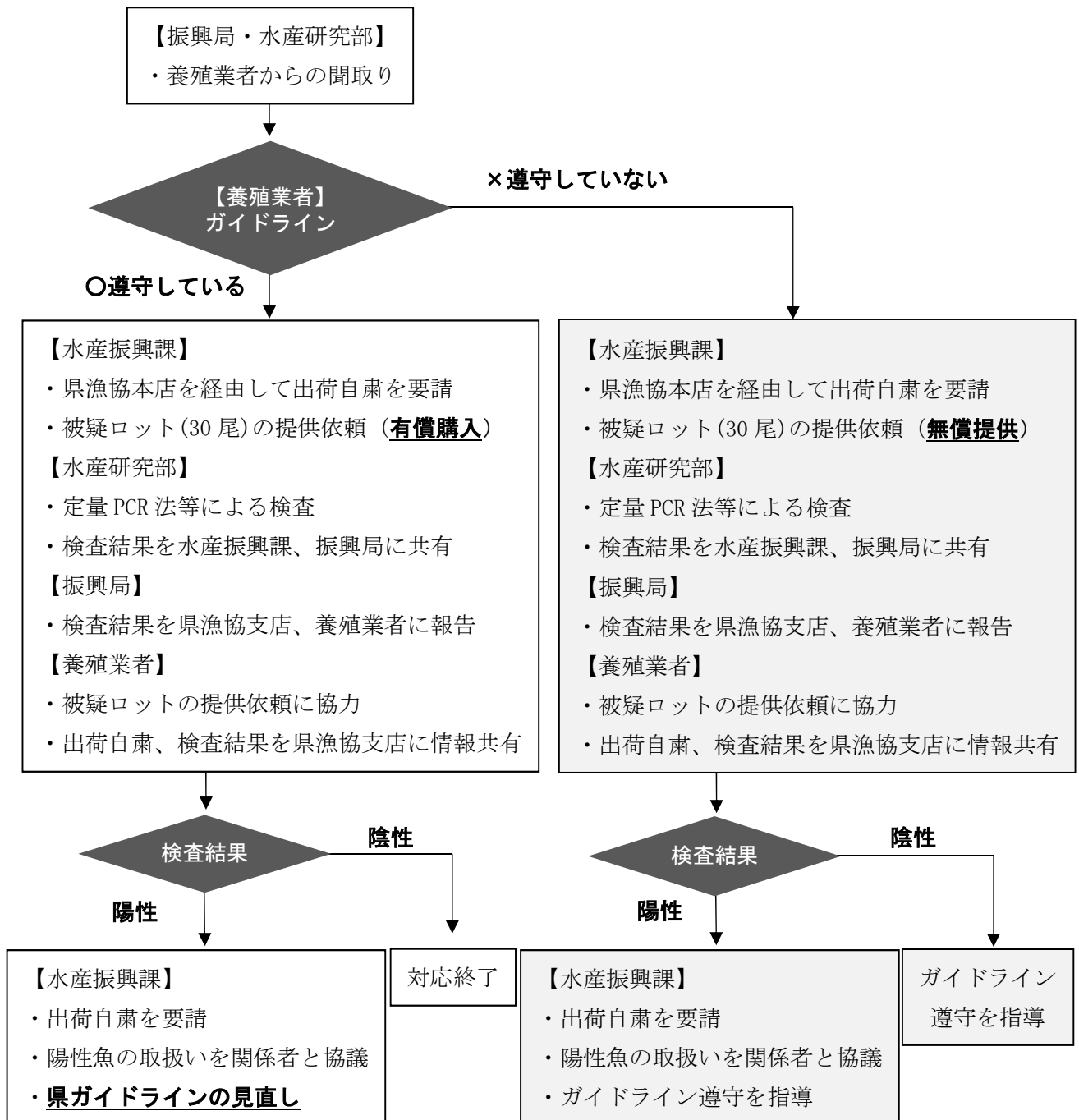
県産養殖ヒラメがナナホシクドア食中毒の原因と推定された場合の対応方針

◆ 生活環境部対応

- ・被害発生 → 通報 → 原因調査 → 遡り調査 → 養殖業者を特定

◆ 農林水産部対応

- ・特定された養殖業者のガイドラインの遵守状況に応じて以下のフローチャートのとおり対応



ヒラメ種苗検査要領

本県では、ナナホシクドア (*Kudoa septempunctata*) が寄生した養殖ヒラメによる食中毒の発生を防止するため、「ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン (平成24年11月7日、令和6年4月17日改正)」に基づき、関係者による検査体制の構築及び確実な検査の履行に取り組んでいる。これまでの検査結果から、ナナホシクドアが県内の養殖場でヒラメに感染する可能性は低いと考えられることから、主に県外からの種苗導入時における防疫体制の徹底が重要である。本検査は、県内に導入されるすべてのヒラメ種苗の来歴を把握するとともに、種苗段階におけるナナホシクドアの検査を実施することにより、県外から導入される種苗の健全性を担保し、もって県産養殖ヒラメの安全性を確保することを目的とする。

1. 種苗の検査

(1) 検査方法

水産研究部は、養殖業者及び種苗業者から検査用種苗の提出を受けた場合は、原則として受取日から2週間以内に「ヒラメに寄生した *Kudoa septempunctata* の検査方法について」^{※1}に従い、検査を実施する。

※1 養殖ヒラメに寄生した *Kudoa septempunctata* による食中毒の防止対策について (平成28年6月23日、28消安第1393号、農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課)

(2) 検査尾数

①養殖業者の導入種苗

- ・養殖業者は、別紙2 (検査ロットの取扱い) のとおり種苗をロット毎に原則30尾採取し、水産研究部の検査に提供する。
- ・ただし、同一ロットが県内の複数の養殖業者に導入される場合は20尾としてもよい。
- ・採取する種苗には、正常魚以外 (小型魚やスレた魚) が含まれていてもかまわない。

②種苗業者の生産種苗 (放流用種苗含む)

- ・種苗業者は種苗をロット毎に原則60尾採取し、水産研究部の検査に提供する。

(3) 種苗採取方法

①養殖業者の導入種苗

- ・養殖業者は、種苗導入日に、養殖場の海水に接触させる前（活魚水槽の中等）のヒラメ種苗を採取する。
- ・養殖業者は、採取したヒラメ種苗を養殖業者名、導入日、種苗業者名、導入尾数等を記録した用紙（耐水紙等、破損しにくいものが望ましい）とともにビニール袋に収容する。

②種苗業者の生産種苗（放流用種苗含む）

- ・検査種苗採取日の2週間前から出荷までは、飼育用水を変更してはならない。
- ・種苗業者は、採取したヒラメ種苗を種苗業者名、採取日等を記録した用紙（耐水紙等、破損しにくいものが望ましい）とともにビニール袋に収容する。

(4) 水産研究部への種苗提供方法

①養殖業者の導入種苗

- ・養殖業者は、原則として導入日から2週間以内に、ヒラメ種苗と記録用紙（ビニール袋ごと）を、種苗業者から添付されたナナホシクドアの検査証明書（コピーで可）とともに水産研究部に提出する。
- ・採取した種苗は、採取直後に鮮魚で提出するほか、導入日から2週間以内に水産研究部に届くことを前提として、凍結保存した後に提供してもかまわない。
- ・水産研究部への提供は、養殖業者本人が直接持ち込むほか、種苗導入日から2週間以内に水産研究部に届くことを前提として、第三者（県漁協支店、振興局等）に依頼してもかまわない。
- ・上記の場合、養殖業者から依頼を受けた第三者は、原則として種苗導入日から2週間以内に、ヒラメ種苗と記録用紙を水産研究部に提出しなければならない。

②種苗業者の種苗（放流用種苗含む）

- ・種苗業者は、原則として種苗出荷又は放流の2週間前までに、ヒラメ種苗と記録用紙（ビニール袋ごと）を水産研究部に提出する。

(5) 調査結果

この検査でナナホシクドア陽性魚が確認された場合は、大分県はその事実を養殖業者に通知するとともに、養殖業者及び県漁協支店と必要な対策を協議し、当該種苗を排除する。

養殖ヒラメ中間魚のクダア検査への対応について

令和6年4月17日

水産振興課

- ・「県内の」養殖業者から中間魚を導入する場合は、R6年4月改正予定の『大分県ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン』の第2-1-④「養殖段階での検査」に該当するものとして扱う。

養殖段階の検査は「努める」ものとするため規定しているため、導入先の養殖業者が検査しなくても、同ガイドラインを遵守していると取り扱う。

ただし、導入先の養殖業者は、導入元の養殖業者の種苗導入時検査で同ロットが陰性であることを確認し、その写しを入手・保管しておく必要がある。

- ・「県外の」養殖業者から中間魚を導入する場合は、同ガイドラインの第2-1-④「種苗導入段階での検査」に該当するとし、中間魚の全てのロットを検査する。

大分県 ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン 【概要版】

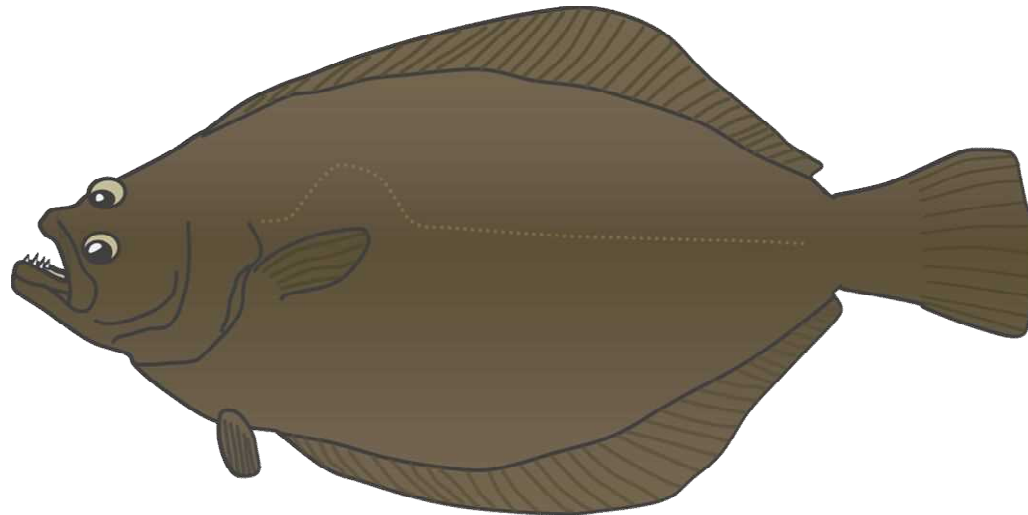
【養殖業者の対応】

ステージ	タイミング	項目	内容	ガイドライン
種苗の導入 	導入前	1 陰性証明書の確認	① 公的機関及び検査機関が発行した種苗の池入れ1ヶ月以内の陰性証明書を求める	P6 別紙1 種苗導入時のナナホシクドア検査の概要
			② 種苗業者の陰性証明書を池入れ前までに受け取る	
			③ 県水産研究部と検査の日程調整	
	導入後 2週間以内	2 導入する全ての種苗のロットをクドア検査	④ 指定された日に県水産研究部へ以下を持ち込む ・ロット毎の陰性証明書 ・ロット毎の検体30尾	P6 別紙1 種苗導入時のナナホシクドア検査の概要 P12 別記 ヒラメ種苗検査要領
	⑦ ナナホシクドア検査表に検査結果を記入			
	養殖 	養殖期間中 (随時)	4 生産管理	⑧ 導入した種苗をロット毎に生産管理
5 養殖期間中の検査			⑨ 養殖期間中も検査に努める	
			⑩ 検査を実施した場合は、ナナホシクドア検査表に結果を記入	
出荷 	出荷前	6 出荷ロットの検査	⑪ 出荷ロット毎に出荷前4ヶ月以内に検査 (例) 出荷に6ヶ月掛かる時は、初回と出荷から4ヶ月を越える前の2回検査	P2 ③出荷段階での検査
		7 検査結果の共有	⑫ 検査結果をJF支店と共有 陰性 陽性 → 協議して出荷自粛等対応	
	※ JF支店に検査を依頼した場合は裏面の※を参考			
	出荷後  ナナホシクドア	クドア食中毒の原因に疑われた	8 出荷自粛	
9 情報共有			⑭ 出荷自粛の旨をJF支店に情報共有	
10 該当ロットのクドア検査			⑮ 該当ロットを水産研究部に提出 ガイドラインを遵守 → 県が有償購入 遵守していない → 無償提供	
			11 検査結果の共有	⑯ 検査結果をJF支店に報告 陰性 陽性 → 出荷自粛を継続 陽性魚の取扱いを協議

大分県 ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン 【概要版】 【出荷前検査をJF支店が実施した時のJF支店の対応】

ステージ	タイミング	項目	内容	ガイドライン
出荷	出荷前	※ 検査結果の記入	⑰ ナナホシクドア検査表（出荷時）に結果を記入	P10 別紙様式2 出荷時のナナホシクドア検査表
		検査表の提出	⑱ 検査後、1ヶ月以内に検査表を振興局に提出	
		検査結果報告書の発行	⑲ 検査依頼者に該当ロットの検査結果報告書を発行	P2 ③出荷段階での検査

(P2/2)



いつもガイドラインを遵守して下さりまして、感謝申し上げます。
 安心・安全な大分県産養殖ヒラメの生産に、引き続きご協力よろしくお祈いします！
 ご不明な点等ございましたら、水産振興課 振興班の担当までご連絡ください。

<お問合せ先>

○大分県農林水産部 水産振興課（振興班）

○電話番号：097-506-3953

○住所：〒870-8501 大分市大手町3丁目1番1号

