

# 特定疾病等対策ガイドライン

平成17年10月

(平成21年6月最終改正)

**農林水産省**

平成17年10月21日付け17消安第7497号  
一部改正 平成18年 6月26日付け18消安第3460号  
一部改正 平成18年12月12日付け18消安第9797号  
一部改正 平成19年12月26日付け19消安第10049号  
一部改正 平成21年6月4日付け21消安第1770号

## 目 次

	頁
<b>特定疾病等の対策に係る運用</b> . . . . .	1
I 疾病の予防と備え . . . . .	2
II 特定疾病への対応 . . . . .	3
1 疾病の発見・通知・届出 . . . . .	3
2 検査の実施 . . . . .	4
3 病性鑑定結果判明時の対応 . . . . .	5
4 特定疾病の発生が認められた場合の対応 . . . . .	5
5 現地における防疫措置 . . . . .	6
6 立入検査等 . . . . .	8
III 新疾病への対応 . . . . .	9
IV 定着している疾病への対応 . . . . .	9
別記様式1 . . . . .	11
別記様式2 . . . . .	13
別記様式3 . . . . .	14
別記様式4 . . . . .	15
別記様式5 . . . . .	16
別記様式6 . . . . .	17
別記様式7 . . . . .	18
別記様式8 . . . . .	19
別記様式9 . . . . .	20
別記様式10 . . . . .	21
別記様式11 . . . . .	22
別記様式12 . . . . .	23
<b>病性鑑定指針</b> . . . . .	24
コイ春ウイルス血症 . . . . .	25
コイヘルペスウイルス病 . . . . .	29
ウイルス性出血性敗血症 . . . . .	35
流行性造血器壊死症 . . . . .	38
ピシリケッチア症 . . . . .	42
レッドマウス病 . . . . .	45
バキュロウイルス・ペナエイ感染症 . . . . .	48
モノドン型バキュロウイルス感染症 . . . . .	51
イエローヘッド病 . . . . .	54
伝染性皮下造血器壊死症 . . . . .	57
タウラ症候群 . . . . .	60

# 特定疾病等の対策に係る運用

## I 疾病の予防と備え

- 1 養殖業を行う者又はこれに従事する者（以下「養殖業者」という。）は、日ごろから特定疾病<sup>(\*)</sup>を含む疾病に関する知識の習熟に努め、その所有又は管理する養殖水産動植物の疾病の予防と異常の早期発見に努めるものとする。

<sup>(\*)</sup> 特定疾病とは、国内における発生が確認されておらず、又は国内の一部のみに発生している養殖水産動植物の伝染性疾病であって、まん延した場合に養殖水産動植物に重大な損害を与えるおそれがあるものとして農林水産省令で定めるものをいう（持続的養殖生産確保法（平成11年法律第51号。以下「法」という。）第2条第2項）。

- 2 養殖水産動植物の伝染性疾病に関する検査・指導等を行う都道府県の水産試験場等の機関（以下「魚病指導機関」という。）は、疾病の発生しやすい時期等を考慮して、計画的に養殖場等疾病が発生する可能性のある場所を巡回し、情報収集、疾病検査等に努めるものとする。また、疾病の発生を早期に把握することは、被害を防止する上で極めて重要であることから、日ごろから養殖業者、畜養業者、釣堀業者、その他疾病を発見する可能性のある者（以下「養殖業者等」という。）に対し、特定疾病を含む疾病に関する知識と情報の普及・啓発を図り、疾病の早期発見と予防に努めるものとする。魚病指導機関は、特定疾病に係る病性鑑定迅速化・精度向上を図るため、診断技術の研修・指導等を行う社団法人日本水産資源保護協会（以下「水産資源保護協会」という。）、独立行政法人水産総合研究センター養殖研究所（以下「養殖研究所」という。）等関係機関との連携を強化するとともに、定期的にサーベイランスを実施することにより、実際の検査方法に習熟するよう努めるものとする。

- 3 さらに、魚病指導機関は、次の事項に留意の上、効率的に検査・指導等を実施するよう努めるものとする。

- (1) 疾病を予防する上で、養殖に重大な影響を与える疾病に感染していない健康な種苗を確保することが重要である。魚病指導機関等において厳重な防疫管理の下で、種卵等を生産し養殖業者に販売している事例も多くみられるが、種苗生産業者においても健康な種苗の生産を促進するよう、関係者を指導する。
- (2) 種苗や生きている成魚の移動は主要な疾病の伝播経路であり、その把握が重要であることから、養殖業者等において入手した種苗や生きている成魚の履歴等（生産地、疾病発生歴、投薬歴、購入元業者、販売先業者等）を記録しておくよう、指導を徹底する。
- (3) 特に輸入種苗については、疾病に関する履歴が不明であることが多く、海外から本邦への疾病の侵入経路となっている可能性が高いことから、魚病指導機関は養殖業者等に対し、輸入種苗の導入に当たっての注意喚起を行うとともに、輸入種苗の導入状況の把握及び状態監視に努め、疾病が発生した際の迅速な対応に備える。
- (4) 疾病の発生予防及び被害の軽減のため、魚病指導機関は、適切な養殖管理を実践するよう指導する。
- (5) 抗菌剤等の使用に際しては、可能な限り薬剤感受性試験の結果に基づくことが肝要である。特に、最小限の抗菌剤等の使用によって有効性を確保

するため、漁業協同組合等が作成する投薬計画によって、統一的、計画的かつ的確な投薬を行うよう指導する。

- 4 都道府県水産主務部局（以下「水産主務部局」という。）は、魚類防疫員・魚類防疫協力員制度や水産資源保護協会が実施する養殖衛生管理者（魚類防疫士）を養成する研修事業を積極的に活用しつつ、魚病指導機関を中心とした都道府県内での防疫体制の充実に努めるものとする。併せて、水産業普及指導員や家畜保健衛生所、民間獣医師等、都道府県内の関係者間の連携を強化するとともに、地域単位で適切な養殖管理の実践と、疾病の発生を予防する取組を促進するよう努めるものとする。
- 5 農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課水産安全室（以下「水産安全室」という。）は、養殖研究所及び水産資源保護協会と連携して、国内外の疾病の発生状況及び対策に関する情報の収集や効率的な検査方法、ワクチン等の研究開発に努めるとともに、対象特定疾病及び病性鑑定指針の検討・見直しを不断に行い、水産主務部局に対し、魚類防疫制度の円滑な運用に必要な最新の情報を適時提供するものとする。

## II 特定疾病への対応

### 1 疾病の発見・通知・届出

- (1) 養殖業者等は、その所有又は管理する養殖水産動植物の異常を発見した場合には、直ちに最寄りの魚病指導機関に通知するものとする。なお、「異常」と判断するに当たっては、養殖業者の場合、病性鑑定指針等を参考に、高い死亡率又は死亡の継続、特定疾病が疑われる又は既知の疾病とは異なる具体的な臨床症状を把握することが望ましい。
- (2) 養殖業者等から異常の通知を受けた魚病指導機関は、速やかに対応するために漁業協同組合等にも併せて連絡し、関係者への注意喚起に努め、養殖業者等関係者から、養殖水産動物の異常発生状況の概要（別記様式1）を聴取するとともに、当座の措置として、魚類防疫協力員の協力を得つつ、養殖業者等に対し、疾病のまん延防止に必要な移動の制限等の措置を迅速にとるよう指導する。
- (3) 魚病指導機関は、異常のあった養殖水産動植物が、特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあると判断した場合には、養殖業者に対して、法第7条の2第1項の規定に基づき、水産主務部局又は魚病指導機関に対してその旨を届け出るよう指導するとともに、引き続き、疾病のまん延防止に必要な指導を行うものとする。なお、特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあると判断した養殖水産動植物が養殖業者以外の者が所有又は管理するものである場合、魚病指導機関は、速やかに水産主務部局に、(4)の届出事項に準じて報告するものとする。
- (4) 魚病指導機関から届出の指導を受けた養殖業者は、その所有又は管理する養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見したとして、法第7条の2第1項の規定に基づき、以下に掲げる届出事項<sup>(\*)</sup>を文書（別記様式2）又は口頭で、魚病指導機関又は水産主務部局に届け出なければならない。養殖業者の届出が口頭である場合には、届出を受けた魚病指導機関又は水産主務部局は、届出事項を正確に記録（別

記様式3)するものとする。なお、魚病指導機関が届出を受けた場合には、直ちに水産主務部局に養殖業者と同様の届出事項を報告する。

(\*)届出事項：

- ①養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所
  - ②養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類
  - ③養殖水産動植物の種類
  - ④養殖水産動植物の所在地
  - ⑤養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態
  - ⑥その他参考となるべき事項  
侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）
- (5) 養殖業者又は魚病指導機関から、養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見したとして、届出又は報告を受けた水産主務部局は、遅滞なく、特定疾病の疑いがある時点での通知書（別記様式4）を水産安全室及び関係都道府県水産主務部局に通知するものとする。なお、関係都道府県については、水産動植物の移動状況、水系のつながり状況等を勘案して、水産主務部局の判断に基づいて、できる限り広範囲に選定する。
- (6) 水産安全室及び水産主務部局においては、迅速な連絡を行うよう、事前に緊急連絡体制を整備しておく。また、休日等の連絡については、電信文書（FAX又は電子メール）にて行い、できるだけ早い段階で、電話等で連絡することが望ましい（別記様式5）。
- (7) 水産安全室は、(5)の通知書を都道府県から受けたときは、関係都道府県、養殖研究所、水産庁関係課等と協議の上、当座の措置について、常日ごろから収集している情報を十分に活用して必要な指導、助言を行うとともに、協力体制、準備依頼及び職員の派遣を検討するものとする。
- (8) 養殖研究所は、当該疾病に関する情報の収集等に努めるものとする。また、水産庁関係課は、水産安全室と協力し、状況把握及び関係機関への指導を行うものとする。

## 2 検査の実施

- (1) 水産主務部局は、養殖業者又は魚病指導機関から特定疾病についての届出又は報告を受けた場合には、遅滞なく魚病指導機関に対して、(2)に定める検査を実施するよう指示する。
- (2) 検査実施の指示を受けた魚病指導機関は、養殖業者等、魚類防疫協力員、漁協、大学等の協力を得つつ検査を実施する。具体的には、魚病指導機関は、当該疾病の病性等を鑑定するために、①当該施設に立ち入り、養殖水産動植物等の集取、関係者への質問を行う等、疾病診断に係る対応を迅速に行う。②その内容を踏まえて、「病性鑑定指針」に基づき特定疾病の検査を実施するとともに感染源の把握、感染経路の解明等を図る。③さらに、魚病指導機関は、魚類防疫協力員及び漁協等の関係者の協力を要請し、病原体の拡散を防ぐ措置を指導する。④魚病指導機関は、必要に応じて、水産動植物の導入元、出荷先等への立入検査を実施し、更なる拡散防止に努めることが望ましい。
- (3) 水産主務部局は、養殖業者が(2)の任意検査に協力しない場合には、

当該養殖業者に対し、法第7条の2第2項に基づき検査を受けるべき旨を命令することができる（別記様式6）。

- (4) 水産主務部局は、魚病指導機関による病性鑑定の結果が出るまでの間は、養殖業者等に対し、その所有又は管理する養殖水産動植物について、魚病指導機関と相談の上、病原体の拡散を防止するため必要な限度において、移動の制限等を指導する。

### 3 病性鑑定結果判明時の対応

#### <陰性の場合>

- (1) 水産主務部局は、魚病指導機関による病性鑑定の結果が陰性であった場合には、水産安全室及び関係都道府県水産主務部局に特定疾病の病性鑑定結果が陰性であった旨を通知する（別記様式7）。また、必要に応じ、水産安全室と、以後の体制及び対応について協議し、養殖研究所と当該疾病について疫学情報等を含め総合的に協議する。
- (2) 水産主務部局は、養殖業者等に対し、指導していた移動の制限等を解除する。なお、水産主務部局は、当該養殖業者に対し、法第7条の2第2項に基づき検査を命令した場合、養殖業者の求めに応じて、法第9条の3の規定に基づく、都道府県知事の検査証明書（持続的養殖生産確保法施行規則別記様式第1号）を交付する。

#### <陽性の場合>

- (3) 水産主務部局は、魚病指導機関による病性鑑定の結果が陽性で、特定疾病であると認めるときは、法第7条の2第3項の規定に基づき、水産安全室に口頭又は文書にて遅滞なく報告するとともに、関係都道府県水産主務部局に通報しなければならない（別記様式8）。
- (4) 水産主務部局は、魚病指導機関が確定診断の必要があると判断した場合には、2の(4)の移動の制限等の指導を確定診断終了後まで実施するとともに、養殖研究所又は魚病指導機関に対し確定診断を依頼又は指示する。
- (5) 水産主務部局は、養殖研究所へ確定診断を依頼する場合には、必要な検体等を添付調書（別記様式9）を付して送付する。なお、確定診断に必要な検体は、特定疾病の病原体を含んでいる可能性が強いため、送付に際しては十分配慮する必要がある。
- (6) 水産主務部局は、病性鑑定結果及び養殖研究所又は魚病指導機関に対し確定診断を依頼又は指示した旨を水産安全室に通知する。
- (7) 養殖研究所又は魚病指導機関は、水産主務部局の依頼又は指示に基づき実施した確定診断の病性鑑定成績を直ちに依頼元の水産主務部局及び水産安全室へ連絡する。
- (8) 確定診断の結果が陰性であった場合には、水産主務部局は、その旨を養殖業者等に通知し、2の(4)の移動の制限等の指導を解除するとともに、別記様式7に準じて、関係都道府県にその旨を通知する。

### 4 特定疾病の発生が認められた場合の対応

- (1) 水産主務部局は、病性鑑定の結果が陽性となり、特定疾病の発生が認められた場合には、常日ごろから収集している情報を十分に活用して、まん延防止措置について、対象養殖業者等と協議しつつ、必要な防疫措置について検討するものとする。特に、法第8条第1項第2号の「その他特定疾病の病原体の感染性を失わせる方法」については、水産主務部局は、水産

安全室及び養殖研究所と慎重に協議するものとする。また、抗血清等の配布に際しては、水産資源保護協会も有効に活用し、当該措置の効果的な実施に努めるものとする。この際、水産主務部局及び水産安全室は、関係機関等と協議するため連絡を密に行う。

- (2) 水産主務部局は、(1)の協議の結果を踏まえ、必要があれば、まん延防止措置命令書(別記様式10)を作成し、5の「現地における防疫措置」を参考に、法第8条第1項に基づく都道府県知事によるまん延防止措置を命令する。
- (3) 水産主務部局は、特定疾病がまん延するおそれがあると認めるときは、特定疾病にかかるおそれのある養殖水産動植物を所有し、又は管理する者に対し、特定疾病のまん延を防止するため必要な限度において、法第8条第1項第3号の規定に基づく移動の制限又は禁止を実施する。なお、同号の「特定疾病にかかるおそれのある養殖水産動植物」とは、当該特定疾病に感受性のある養殖水産動植物であって、発生養殖場の近傍の同一水系に所在する等、既に病原体にさらされた可能性がある都道府県が指定する区域にある養殖水産動植物を指す。
- (4) 水産主務部局は、法第9条の2第1項の規定に基づき、有効な検査、注射、薬浴又は投薬によるまん延防止措置を命ずることができる。その際、本措置を受けた養殖業者が求めた場合には、法第9条の3の規定により、注射(薬浴、投薬)証明書(持続的養殖生産確保法施行規則別記様式第2号)を交付しなければならない。
- (5) 法第8条第2項(法第9条の2第2項で準用する場合を含む。)に基づくまん延防止措置の実施状況及び実施結果の報告等については、別記様式11により、水産安全室あてに報告を行い、関係都道府県への通報についてもこれに準じて行う。
- (6) まん延防止措置等の公表については、水産安全室及び水産主務部局が協議し、行うものとする。

## 5 現地における防疫措置

### (1) まん延防止措置の命令及び評価

- ① 水産主務部局又は魚病指導機関は、法第8条第1項に基づく命令を実施するときは、移動禁止等の対象とした養殖水産動植物を所有し又は管理する者に対し、都道府県知事によるまん延防止措置命令書(別記様式10)を交付するものとする。
- ② 評価額の決定等については、特定疾病のうちコイヘルペスウイルス病については「コイヘルペスウイルス病まん延防止事業の運用について」(平成16年2月9日付け15消安第5565号農林水産省消費・安全局長通知)に、その他の疾病については「特定疾病まん延防止措置の運用について」(食の安全・安心確保交付金実施要領(平成17年4月1日付け16消安第10272号農林水産省消費・安全局長通知)別添5-1)に従うものとする。
- ③ まん延防止措置を実施する場合、この措置が魚類防疫上必要なものであることを説明し、所有者等に課せられた義務は行政不服審査法(昭和37年法律第160号)による不服の申立てができないものであることを告げる必要がある。  
なお、当該特定疾病のまん延防止措置の命令は、行政手続法(平成5

年法律第88号)上の不利益処分当たるが、同法第13条第2項第1号の「公益上、緊急に不利益処分をする必要があるため、前項に規定する意見陳述のための手続を執ることができないとき」に該当するため、同条第1項に定める意見陳述のための手続(弁明の機会の付与)を行う必要はない。しかしながら、同法第14条の「不利益処分の理由の提示」の規定は適用されること、また、当該事務の強権性にかんがみ、命令の相手方に対し、事前に趣旨を十分説明する等慎重な運用を図る必要がある。

## (2) まん延防止措置の実施

養殖水産動植物の所有者又は管理者自らがまん延防止措置を効果的かつ的確に実施するよう、魚病指導機関は、必要に応じて魚類防疫協力員、漁協等の職員の協力を得つつ、以下の事項に留意し、指導する。

- ① 魚類防疫員等の監督の下に、原則として現地又はその近くにおいて当該養殖水産動植物の所有者等は、自ら焼却、埋却その他特定疾病の病原体の感染性を失わせる方法により処分を行う。なお、感染魚を飼料原料へ活用する場合には、「コイヘルペスウイルス(KHV)病感染魚の飼料への活用に係る調査の実施について」(平成15年11月25日付け15消安第3615号農林水産省消費安全局衛生管理課長通知)の別紙「コイヘルペスウイルス(KHV)病感染魚の飼料原料への活用に係る指導・確認における留意事項について」に従うものとし、飼料原料以外の加工原料等へ活用する場合には、同留意事項に準じて取扱いを検討するものとする。
- ② 適当な処分場所までの運搬は、病原体が拡散しないように密閉容器等を用いて運搬して処理することを指導する。
- ③ 魚病指導機関は、処分場所の選定に際し、所有者と関係者が事前に十分協議するよう指導する。指導に際しては、a)埋却の場合は土質、地下水及び水源との関係、b)焼却の場合は火災予防、c)薬剤を使用する場合は適切な使用、d)その他の方法による場合は病原体の確実な感染性の喪失、e)廃棄物としての取扱い等について留意する必要がある。
- ④ 養殖水産動植物に対し、都道府県の検査、注射、薬浴又は投薬により、特定疾病のまん延防止を図る場合においては、魚類防疫員等の監督の下に行う。

## (3) 消毒等

魚病指導機関は、以下の事項に留意し、効果的な消毒等が図られるよう指導する。

- ① 養殖施設の出入口は、原則として制限し、消毒槽をおくこと。
- ② 病原体が付着しているおそれのある器具、衣服等は、集めて消毒液に浸し、又は煮沸すること。
- ③ 消毒に当たっては、広範囲かつ十分に実施すること。
- ④ 発生施設の排水等については、原則として、消毒を実施すること。
- ⑤ 消毒に当たっての注意事項
  - ア 本消毒にとりかかる前に作業員の衣服を消毒済みのものと取り替えること。
  - イ 作業員の出入による病原体の拡散防止に特に留意し、特に養殖施設

- から退室する際には消毒を十分に履行すること。
- ⑥ ネズミ等の野生動物の侵入防止等を講ずること。

## 6 立入検査等

魚病指導機関は、特定疾病の発生時等、養殖水産動植物の伝染性疾病を予防するため、必要があると認めるときは、法第10条に基づく立入検査等及び法第11条に基づく報告徴取を行うことができる。その際には、養殖業者等の理解・協力を得るよう努めるものとする。

また、立入検査に当たっては、不正の隠蔽を防止するため、原則として無通告で実施し、法第10条第2項に基づき身分証明書を携帯し、提示する必要がある。

立入検査等を行う者は、魚類防疫員及びその他の県の職員に限定されるが、伝染性疾病の予防のためには、専門的知識や経験を要することから、それらの能力を備えた者が対応することが望ましい。

伝染性疾病のまん延防止等の措置は、養殖業者等の関係者の協力を得て行われなければ、十分な効果が期待できないと考えられるため、以下の点について配慮する必要がある。

- (1) 特定疾病の発生時においては、水系のつながり、周辺の養殖状況等を総合的に勘案して特定疾病の病原体に汚染された可能性のある場所において立入検査等を実施する必要がある。その際は、関係者及び関係部局等と密に連絡をとり、連携を図って実施する必要がある。
- (2) 特定疾病の発生時等の緊急時以外は、なるべく疾病の発生が予想される時期及び場所で立入検査を実施し、養殖業者等への過重な負担とならないよう効率的に実施する必要がある。
- (3) 養殖漁場等には、通常何らかの病原体が存在している可能性があることから、養殖漁場等への立入りの目的の如何にかかわらず、立ち入った職員等は病原体を拡散させないように、立入りの前後において必要な消毒を実施する等、十分な注意を払う必要がある。
- (4) 立入検査等の場合においては、その業務の質、量等を考慮し、極力、魚類防疫協力員の協力を得つつ、複数人により対処することが望ましい。

なお、当該立入検査の事務は、行政手続法第3条第1項第13号の「公衆衛生、環境保全、防疫、保安その他の公益にかかわる事象が発生し又は発生する可能性のある現場において警察官若しくは海上保安官又はこれらの公益を確保するために行すべき権限を法律上直接与えられたその他の職員によってされる処分及び行政指導」に該当するため、行政手続法の規定は適用されないが、立入検査事務の強権性にかんがみ、検査する相手方に対し、検査を実施するに当たっては趣旨を十分説明する等、慎重に対応する必要がある。

### Ⅲ 新疾病への対応

新疾病とは、既知の伝染性疾病以外の疾病であり、防疫措置が確立していないものである。

新疾病は、発生時点においては十分な知見がなく、適切な防疫措置の判断も困難であることから、まずは早期に病気の存在を発見し、その伝播を防ぐ措置を取りつつ、病原体を特定し病性を把握することが必要であることから、次の措置を講ずる必要がある。

なお、新疾病の病性鑑定は、基本的には魚病指導機関が実施するが、伝染性、発生予防の必要性等を勘案し、必要に応じて養殖研究所又は大学等の協力機関に、鑑定を依頼することも有効と考えられる。

(1) 法第10条による立入検査、養殖業者による通知又は巡回調査等に基づいて、新疾病が疑われた場合は、遅滞なく魚病指導機関は、届出事項(\*)を文書(別記様式12)又は口頭により水産主務部局に連絡する。

(\*)届出事項：

- ①養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所
- ②養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある疾病の種類
- ③養殖水産動植物の種類
- ④養殖水産動植物の所在地
- ⑤養殖水産動植物が疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態
- ⑥その他参考となるべき事項  
侵入経路の推定に必要な資料(種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等)

(2) 連絡を受けた水産主務部局は、水産安全室に届け出るとともに、養殖研究所に連絡する。

(3) 魚病指導機関は、その病性に応じて、病性鑑定を実施する。ただし、必要に応じて、養殖研究所又はあらかじめ設定された協力機関に新疾病と疑われる病原体等を迅速に送付し、病性鑑定を依頼することが望ましい。

(4) 魚病指導機関は、水産主務部局を通じて、病性鑑定の実施状況を作業の進展に沿って水産安全室に報告する。当該水産主務部局は、新疾病の病性が確認されるまでの間、当面の対応について関係機関と十分協議し、当面の防疫措置を関係者に周知するよう魚病指導機関に対して指示する。

(5) 水産安全室は、当該都道府県以外での発生状況を調査するため、必要に応じて、その他都道府県へ調査依頼を行うものとする。

(6) 対外的な公表については、水産安全室及び当該水産主務部局において協議して行うこととする。

(7) 水産安全室は、新疾病の病性が特定疾病と同等であると判断したときは、特定疾病に追加することを検討するものとする。

### Ⅳ 定着している疾病への対応

既に病原体が常在化し、各地で頻繁に発生している疾病については、現実に持続的養殖生産の障害となっており、発生予防のため適切な対策をとる必要がある。

水産主務部局においては、法第10条に基づく立入検査等及び法第11条に

基づく報告徴取の積極的な実施等により、地域における疾病の発生状況の恒常的かつ的確な把握に努めるとともに、これに基づく効果的な発生予防措置、被害を最小限に抑える措置等に関する指導に努めるものとする。

また、必要に応じて、このことを法第4条に規定する漁場改善計画に適切に組み入れるよう関係者の指導に努めるものとする。

別記様式 1

養殖水産動植物の異常の発生状況概要

報告日 平成 年 月 日

氏名：

養殖場名		代表者	
所在地	電話 ( )		

1. 飼育・生産

飼育魚種	主管理者	労務	自家人、雇用人
(記入例) ニジマス イワナ ヤマメ コイ クルマエビ その他	(記入例) 飼育形態 ・種卵生産 ・市場出荷 ・食用魚生産 ・発眼卵購入 ・稚魚購入 ・成魚購入		出荷形態 ・鮮魚出荷 ・活魚出荷 ・その他

2. 飼育池 (合計面積 m<sup>2</sup>)

	面積m <sup>2</sup>	面数	総面積m <sup>2</sup>	疾病の発生状況
稚魚池				
成魚池				
親魚池				
蓄養池				

3. 飼育用水

種類	水量	水温	用途	病原体汚染の有無
				有・無・不明

\*種類：湧水、地下水、河川水、海水、その他から記入

4. 概要図

注入路・・・青色  
排水路・・・赤色  
防疫施設・・・緑色  
発生場所・・・◎印

用水の種類①  
②  
③

5. 飼育・生産状況表（平成 年）

項目 魚種名	発眼卵(万)		稚魚(万尾)		親魚 千尾	備考 (種卵、種苗購入先)
	自家	導入	自家	導入		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	

6. 生産量・出荷量（平成 年）

項目 魚種名	発眼卵(万)		稚魚(万尾)		食用魚(ト)	備考 (出荷先) (購入先)
	自家	出荷	自家	出荷		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	

7. 指導記録

年 月 日	指導内容
-----	-----
-----	-----
-----	-----

別記様式 2

### 特定疾病の発生の届出書

平成 年 月 日

〇〇〇県（都道府）知事 殿

（届出者）住所：  
氏名：

持続的養殖生産確保法第7条の2第1項の規定に基づき、下記のとおり報告する。

#### 記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態

6 その他参考となるべき事項

侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）

別記様式 3

特定疾病の発生の届出（記録用）

（口頭届出受理者）所属：  
氏名：

持続的養殖生産確保法第7条の2第1項の規定に基づき、下記のとおり特定疾病の発生の届出を口頭で受けたので記録する。

記

○届出受理年月日時間

○届出者住所・氏名

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月時及び発見時の状態

6 その他参考となるべき事項

侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）

別記様式 4

特定疾病の疑いがある時点での通知書

番 号  
年 月 日

水産安全室（関係都道府県水産主務部局） 殿

〇〇〇県（都道府）水産主務部局

特定疾病の疑いがある養殖水産動物の発見情報があったので、下記のように通知する。

記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態

6 その他参考となるべき事項

侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）

別記様式 5

特定疾病等現地調査表（電話報告用）

- |     |                       |      | 発生No   |
|-----|-----------------------|------|--------|
| 1.  | 報告者：氏名                | 時間   | 月日     |
| 2.  | 所有者住所<br>氏名           |      | 電話番号   |
|     | 養殖施設の住所（所有者の住所と異なる場合） |      |        |
| 3.  | 現地調査の月日               |      | 時間     |
| 4.  | 飼育尾数：                 |      |        |
| 5.  | 症状等の大要（発生状況を含む）       |      |        |
| 6.  | 診断：                   |      |        |
| 7.  | 病性鑑定材料の採取             |      |        |
| 8.  | 当面の措置状況               |      |        |
|     | 出入口の閉鎖                | 移動制限 | 消毒槽の設置 |
| 9.  | 過去21日間の養殖水産動植物の移動     |      |        |
|     | 移 出                   |      |        |
|     | 移 入                   |      |        |
| 10. | 過去7日間に接触した者           |      |        |
| 11. | 所有者の管理する他の養殖施設        |      |        |
| 12. | 付近の養殖施設状況（略図を含む）      |      |        |
| 13. | その他参考となる事項            |      |        |

別記様式 6

特定疾病の届出にかかる検査命令書

番 号  
年 月 日

〇〇〇〇〇〇 殿

〇〇〇〇〇〇〇知事

持続的養殖生産確保法第7条の2第2項の規定に基づき、下記の検査を受けるべき旨を命ずる。

記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

4 検査内容（方法）

5 その他必要な事項

備考

- この命令に不服があるときは、行政不服審査法（昭和37年法律160号）の規定により、この命令書を受けた日の翌日から起算して60日以内に、〇〇〇〇〇〇〇知事に対して異議申立てをすることができ、この命令書の取消を訴えることは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、被告の命令を受けた日の翌日から起算して6か月以内に、〇〇〇〇〇〇〇知事をこの命令に違反した場合、所定の罰則が適用されます。
- 
-

別記様式 7

特定疾病の病性鑑定結果が陰性であった場合の通知書

番 号  
年 月 日

水産安全室（関係都道府県水産主務部局） 殿

〇〇〇県（都道府）水産主務部局

平成 年 月 日付け（番号）で通知した特定疾病の疑いがある養殖水産動物について、病性鑑定したところ、陰性の結果を得たので通知する。

別記様式 8

特定疾病発生報告（通報）書

番 号  
年 月 日

農林水産大臣（関係都道府県知事） 殿

〇〇〇県（都道府）知事 印

持続的養殖生産確保法第7条の2第3項の規定に基づき、下記のとおり報告（通報）する。

記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 養殖水産動植物が特定疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態

6 その他参考となるべき事項

侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）

\* 関係都道府県への通報については、宛先を関係都道府県知事名、報告を通報とする。

別記様式 9

病性鑑定材料送付時の添付調書

(〇〇県)

養殖水産動植物所有者氏名：	住所：
養殖水産動植物の種類：	数量：
飼育形態： 給餌の内容： 水 温：	
病性鑑定材料：材料の種類 送付年月日	採取年月日 送付方法
発生の範囲、発生期間：	
発生の原因（推定）： へい死状況、症状：	
その他参考になる事項：	

採取、記帳者氏名：職名 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

まん延防止措置命令書

番 号  
年 月 日

〇〇〇〇〇〇 殿

〇〇〇〇〇〇〇〇知事

持続的養殖生産確保法第8条第1項の規定に基づき、下記の措置を命ずる。

記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある特定疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 まん延防止措置内容（方法）

6 その他必要な事項

備考

1. この命令については行政不服審査法（昭和37年法律160号）による不服申立てをすることはできません。
2. この命令の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、この命令書を受けた日の翌日から起算して6か月以内に、〇〇〇〇〇〇〇〇知事を被告として提起しなければなりません。
3. この命令に違反した場合は、所定の罰則が適用されます。

特定疾病措置等報告（通報）書

番 号  
年 月 日

農林水産大臣（関係都道府県知事） 殿

〇〇〇県（都道府）知事 印

持続的養殖生産確保法第8条第2項の規定に基づき、下記のとおり報告（通報）する。

記

1. 特定疾病の種類及び発生場所（市町村を記入）
2. 対象となった養殖水産動物の種類
3. 命令を発した年月日
4. 命令の内容
5. 当該措置の実施状況及び実施の結果
6. その他必要な事項

\* 関係都道府県への通報については、宛先を関係都道府県知事名、報告を通報とする。

### 新疾病の発生の届出書

平成 年 月 日

〇〇〇県（都道府）水産主務部局長 殿

（届出者）魚病指導機関名：  
役職・氏名：

新疾病の発生について、下記のとおり報告する。

#### 記

1 養殖水産動植物の所有者及び管理者の氏名又は名称及び住所

	氏名又は名称	住所（郵便番号、都道府県名～番地）
所有者		
管理者		

2 養殖水産動植物がかかり、又はかかっている疑いがある新疾病の種類

3 養殖水産動植物の種類

4 養殖水産動植物の所在地

5 養殖水産動植物が新疾病にかかり、又はかかっている疑いがあることを発見した年月日時及び発見時の状態

6 その他参考となるべき事項

侵入経路の推定に必要な資料（種苗等の導入元、出荷先、投薬記録、へい死数の推移、飼育経過等）

# 病性鑑定指針

疾病名：コイ春ウイルス血症（SVC）

担 当	検査チャート
都 道 府 県	<pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B["(2)臨床検査"]     B --- C["(3)剖検"]     C --- D["(4)①(7) RT-PCR法"]     D -- "(+, ±)" --&gt; E["(4)②(7)培養細胞によるウイルス分離又は継代"]     D -- "(-)" --&gt; F["(4)①(1)培養細胞によるウイルス分離"]     F -- "(+, ±)" --&gt; G["(4)①(ウ) RT-PCR法"]     F -- "(-)" --&gt; H["(4)②(1) RT-PCR法 ((4)①(ウ) RT-PCR法)"]     G -- "(+, ±)" --&gt; E     G -- "(-)" --&gt; H     </pre>
養 殖 研 究 所	<pre> graph TD     I["(4)②(7)培養細胞によるウイルス分離又は継代"] --- J["(4)②(1) RT-PCR法 ((4)①(ウ) RT-PCR法)"]     J -- "(+, ±)" --&gt; K["(4)②(ウ) Nested-PCR法"]     K --&gt; L["(+), (-)"]     </pre>
判定	<p style="text-align: center;">+                      -                      -                      -                      -</p>
その他	<p>必要に応じて(4)②(1)RT-PCR法の増幅産物の塩基配列を解析し、SVCウイルスの遺伝子型の同定を行う。また、必要に応じて(5)病理組織学的所見を調査する。</p>

疾病名：コイ春ウイルス血症（SVC：Spring Viremia of Carp）

（1）疫学調査

- ①宿主城：コイ、フナ、キンギョ、ソウギョ、ハクレン、コクレン及びヨーロッパナマズなどが知られている。
- ②発生地域：ヨーロッパ諸国及び米国。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤春季の水温上昇期（15℃まで）によくみられる。水温23℃を越えると死亡はみられなくなるが、ウイルスは魚体内に保持されていることがある。

（2）臨床検査

- ①異常遊泳及び遊泳力の低下が観察される。
- ②腹部膨満・眼球突出が観察される。
- ③鰓及び体表に点状出血が観察される。

（3）剖検所見

- ①腹水（透明又は出血性）の貯留が観察される。
- ②肝臓、腎臓、心臓、腸管、腹膜、腹部脂肪組織などに点状出血が観察される。
- ③脾腫が観察される。

（4）診断法

①初動診断法：(ア) R T - P C R 法（逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法）

材料；腎臓等の組織抽出RNA

プライマー；

exSVCV F: 5' -GGA-TAA-TAT-CGG-CTT-GGA-AAG-C-3'

exSVCV R: 5' -GCC-TAA-ATG-TGT-TGA-TGG-AAC-G-3'

増幅産物；470bp

逆転写反応；50℃で30分間反応後、94℃で2分間処理

P C R 反応；94℃で15秒、50℃で30秒、68℃で1分を34サイクル、最後に68℃で7分。

(イ) ウイルス分離

使用細胞；E P C 細胞

接種材料；腎臓等の組織磨砕液

培養方法；20℃で培養

成績；細胞の球形化及び剥離を特徴とするC P Eを確認する。

(ウ) R T - P C R 法(逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法)

i) 1st R T - P C R

材料；C P Eを示した細胞の培養上澄の抽出RNA

プライマー；

SVCVF1: 5' -TCT-TGG-AGC-CAA-ATA-GCT-CAR\*-R\*TC-3'  
SVCVR2: 5' -AGA-TGG-TAT-GGA-CCC-CAA-TAC-ATH\*-ACN\*-CAY\*-3'  
R\*: A又はG H\*: A又はC又はT  
N\*: A又はC又はG又はT Y\*: C又はT

増幅産物サイズ ; 714bp

逆転写反応 ; 50°Cで30分間反応後、94°Cで2分間処理。

PCR反応 ; 94°Cで15秒、55°Cで30秒、68°Cで1分を35サイクル、  
最後に68°Cで7分。

ii) 2nd PCR

材料 ; 1st PCRで陽性バンドの得られなかったPCR産物  
プライマー ;

SVCVF1 : 5' -TCT-TGG-AGC-CAA-ATA-GCT-CAR\*-R\*TC-3'  
SVCVR4 : 5' -CTG-GGG-TTT-CCN\*-CCT-CAA-AGY\*-TGY\*-3'  
R\*: A又はG  
N\*: A又はC又はG又はT Y\*: C又はT

増幅産物サイズ ; 606bp

PCR反応 ; 94°Cで30秒、次いで94°Cで30秒、55°Cで30秒、72°C  
で60秒を35サイクル、最後に72°Cで7分間。

②最終診断法 : (ア) ウイルスの分離又は継代

接種材料 ; RT-PCR検査で陽性を示した個体の腎臓等の組織磨砕液又  
は初動診断法で分離されたウイルス

使用細胞及び培養方法 ; ①初動診断法の(イ)と同じ。

(イ) RT-PCR法(逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法)

①初動診断法の(ウ)と同じ。

(ウ) Nested-PCR法

材料 ; (4) ②(イ) i) 1st RT-PCRの増幅産物  
プライマー ;

SVCV nest F: 5' -TGA-AGA-Y\*TG-TGT-CAA-TCA-AGT-C-3'  
SVCV nest R: 5' -GCG-AR\*T-GCA-GAG-AAA-AAG-TG-3'  
Y\*: C又はT R\*: A又はG

増幅産物サイズ ; 369bp

PCR反応 ; 94°Cで30秒、次いで94°Cで30秒、55°Cで30秒、72°Cで30  
秒を25サイクル、最後に72°Cで7分。

(5) 病理組織学的所見

- ①肝臓の血管に炎症、壊死が観察される。
- ②脾臓に化膿性炎症、巣状壊死が観察される。
- ③腸管の血管周囲に炎症が観察される。

(6) 類似疾病検査

特になし。

(7) 消毒

使用器具及び手指の消毒は、通常のウイルスを対象とした消毒法を用いる。

(8) その他

疾病名：コイヘルペスウイルス病（KHV病）

担 当	検査チャート		
都 道 府 県	<pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B["(2)臨床検査"]     A --- B     B --- C["(3)剖検"]     C --- D["(4)①(7)PCR検査 (又は) (4)①(1)LAMP法"]     D --- E["(+, ±)"]     D --- F["(-)"]           </pre>		
養 殖 研 究 所	<pre> graph TD     G["(4)②(7)培養細胞によるウイルス検査"] --- H["(4)②(1)PCR検査"]     H --- I["(+)"]     H --- J["(-)"]           </pre>		
判 定	+	-	-
その他	<p>独立行政法人水産総合研究センター養殖研究所によって実施されたKHV病診断技術認定テストに合格した者を検査担当者としている魚病指導機関においては、(4)②の検査を養殖研究所に代わって行うことができるものとする。</p>		

疾病名：コイヘルペスウイルス（KHV）病（Koi herpesvirus disease）

（1）疫学調査

- ①宿主域：マゴイ（*Cyprinus carpio carpio*）及びニシキゴイ（*Cyprinus carpio koi*）
- ②発生地域：イスラエル、ヨーロッパ諸国、米国、インドネシア、タイ、フィリピン、台湾、日本。
- ③水温20～25℃程度で発生する。
- ④当該魚は本病の発生が確認された地域から輸入された魚、あるいはその輸入された魚と接触したことがある魚である。
- ⑤当該養魚場は過去に本病の発生が確認された地域からの魚、あるいはその魚と接触した魚を導入したことがある。
- ⑥当該養魚場の飼育用水に、上記④あるいは⑤に関連した養魚場排水が混入する可能性がある。

（2）臨床検査

- ①行動観察：遊泳緩慢、平衡感覚失調などの遊泳異常が観察される。
- ②外部病徴検査：最も特徴的な病変は、鰓の退色、びらん、巣状壊死、二次鰓弁の癒合である。その他、体表粘液過多、鰓基部のうっ血及び出血、眼球の落ち込みなどが観察される。
- ③体表組織の検鏡：鰓には、*Ichthyobodo* や *Trichodina* などの原虫や *Flavobacterium columnare* などの細菌の二次感染がしばしば見られる。

（3）剖検所見

特徴的な病変はないが、内臓の癒着がしばしば認められる。

（4）診断法

①初動診断法：(ア) P C R 検査

材料；鰓、腎臓及び脾臓の抽出DNA

プライマー；

KHV Sph I -5 F：5' -GACACCACATCTGCAAGGAG-3'

KHV Sph I -5 R：5' -GACACATGTTACAATGGTCGC-3'

増幅産物サイズ；290bp

反応；94℃で30秒間、次いで94℃で30秒間、63℃で30秒間、72℃で30秒間を40サイクル、最後に72℃で7分間。

(イ) L A M P 法

材料；鰓、腎臓及び脾臓の抽出DNA

プライマー；

KHV-FIP:5' -CCCAAACCCAAGAAGCAGAAACCCGTTGCCTGTAGCATAGAAGA-3'

KHV-BIP:5' -CACTCCTCCGATGGAGTGAAACTGCCCATGTGCAACTTTG-3'

KHV-F3：5' -CTGTATGCCCGAGAGTGC-3'

KHV-B3 : 5' -AACTCCATCGCCGTCATG-3'

KHV-LF : 5' -CCCGCCGCCGCA-3'

KHV-LB : 5' -TGGAAGTGTCTGATGAGCGT-3'

反応 ; 65°C、60分間。

判定 ; 反応液の白濁の有無を、濁度測定装置又は目視にて確認する。

②最終診断法 : 培養細胞によるウイルス検査及びPCR検査

(ア)培養細胞によるウイルス検査

使用細胞 ; KF-1細胞

接種材料 ; 鰓、腎臓、脾臓などの臓器磨砕液

培養温度 ; 20°C

CPE ; 重度の空胞化

(イ)PCR検査

初動診断法のPCR検査に加えて、次の方法も実施

材料 ; 鰓、腎臓及び脾臓の抽出DNA

プライマー ;

KHV9/5F : 5' -GACGACGCCGAGACCTTGTG-3'

KHV9/5R : 5' -CACAAGTTCAGTCTGTTCCCTCAAC-3'

増幅産物サイズ ; 484bp

反応 ; 95°Cで5分間、次いで94°Cで1分間、68°Cで1分間、72°Cで30秒を39サイクル、最後に72°Cで7分間。

(5) 病理組織学的所見

最も特徴的な変化は、鰓上皮細胞の増生、肥大及び散在あるいは巣状の壊死である。鰓などの細胞中に核膜過染及び弱好酸性の核内封入体が見られることがあるが、これをもって本病を診断することは危険である。

(6) 類似疾病

本病は、鰓のびらん、壊死を伴い、この部位に二次感染の細菌、真菌及び原虫を認めることが多く、特にカラムナリス病と臨床検査で区別することが困難であり、カラムナリス菌との複合感染もしばしば認められる。成魚に高い斃死率が示されることや病徴から本病が疑われる場合にはPCRにより診断を行う。

(7) 消毒 (別紙早見表を参照のこと)

①用水・排水の殺菌

(ア)殺菌

紫外線 4,000  $\mu$ W $\cdot$ sec/cm<sup>2</sup>

(イ)殺菌のやり方

- ・15wの紫外線ランプ一灯で毎秒1Lの用水が殺菌できる。
- ・水路式の流水路を用い、上部に紫外線ランプを吊り下げる。
- ・水深は5cm以下とし、紫外線ランプの中心から水路底までを10cmとする。

(ウ)注意

- ・紫外線ランプの寿命に注意し、早めに交換する。
- ・濁った水、ゴミ等の懸濁物があると殺菌が十分に行われないため、沈殿槽等で取り除く。
- ・紫外線の透過をよくするため、水の表面を波立たせないように注意する。
- ・直接紫外線が作業者の目に入らないようにする。

②養殖池の消毒

(ア)消毒剤

有効塩素剤200ppm（高度サラシ粉、次亜塩素酸ナトリウム溶液）

(イ)消毒のやり方

- ・消毒時間は30分～1時間
- ・水を10cm～20cmにはり、上記の濃度になるように塩素剤を散布する。
- ・固形の塩素剤の場合は、水に溶いて散布する。
- ・池壁は、有効塩素濃度200ppm液をジョーロで満遍なくかける。

(ウ)注意

- ・塩素系消毒剤は、皮膚刺激性、腐食性が強いため、消毒に際しては必ずマスク、手袋、メガネ及び合羽を着用し、薬剤が身体に付着しないようにする。
- ・消毒の廃液を捨てる際には、必ずハイポで中和して排水すること。市販の塩素検出の水道水検査用キットで確認するとよい
- ・池消毒後の飼育用水には、地下水を直接注水すること。ウイルス汚染の可能性のある河川水や、既に魚を飼育した(している)池の水は使わない。

③使用後の池水の消毒

(ア)消毒剤

有効塩素 3 ppm（高度サラシ粉、次亜塩素酸ナトリウム液）

(イ)消毒のやり方

- ・消毒時間は30分～1時間
- ・上記の濃度になるように塩素剤を散布し、よく攪拌する。池水に含まれる有機物により塩素が消費されることを考慮し、塩素濃度が15ppmとなるように塩素剤を散布するとよい。

(ウ)注意

- ・塩素系消毒剤は、皮膚刺激性、腐食性が強いため、消毒に際しては必ずマスク、手袋、メガネ及び合羽を着用し、薬剤が身体に付着しないようにする。
- ・消毒の廃液を捨てる際には、必ずハイポで中和して排水すること。市販の塩素検出の水道水検査用キットで確認するとよい。

④飼育器具等の消毒

(ア)消毒剤

塩化ベンザルコニウム 0.1%（逆性石けん）

有効塩素 200ppm（高度さらし粉、次亜塩素酸ナトリウム液）

(イ)消毒のやり方

- ・器具等が十分に消毒剤に浸かるようにする。

- ・消毒後の器具等は水洗いし、乾燥させておく。

(ウ)注意

- ・消毒剤は早めに交換する。
- ・塩化ベンザルコニウムは手あかなどで汚れてきたら効果なし。
- ・塩素系消毒剤は、臭いがなければ効果なし。

⑤手指及び小型の実験器具の消毒

(ア)消毒剤

塩化ベンザルコニウム 0.1% (逆性石けん)

アルコール系消毒剤 70%

(イ)消毒のやり方

- ・手指・器具を十分に消毒槽に浸ける。
- ・消毒後の器具等は水洗いし、乾燥させておく。

(ウ)注意

- ・消毒剤は早めに交換する。
- ・アルコールはスプレーで使用すると効果的である。
- ・塩化ベンザルコニウムは手あかなどで汚れてきたら効果なし。早めの交換。

(8) その他

コイヘルペスウイルス病対策のための消毒方法早見表

消毒する物	有効成分	使用濃度	消毒液の更新	魚毒性	使用上の注意
手	塩化ベンザルコニウム (逆性石けんなど)	0.1%	2～3日 汚れてきたら 早めに交換	有り 但し、濃厚液が 直接池に入ら ない限りなし	手あかなどで液が汚れてきたら効果なし。 エタノールはスプレーで使用すると効果的。
	エタノール	70%			
長靴 器具、器材	塩化ベンザルコニウム (逆性石けんなど)	0.1%	2～3日 汚れてきたら 早めに交換	有り	手あかなどで液が汚れてきたら効果なし。
	有効塩素(サラシ粉など)	200ppm	室内では2日 屋外では毎日	極めて強い	塩素の臭いがなければ効果なし。 屋外では消毒槽にフタをして光が入らないようにする。 漂白力が強いので、手、網には不可。
池(泥底)	有効塩素(サラシ粉など)	200ppm		極めて強い	底面の泥がかぶるように水を張り、その水の有効塩素を200ppmにする。 数日で、残留塩素はなくなるが、排水の前に残留塩素がないことを確認する。
池(コンクリート)	有効塩素(サラシ粉など)	200ppm	使用の都度	極めて強い	池の水を排して、ジョーロなどで、まんべんなく散布する。 下流の流出には厳重に注意する(残留塩素がないことを確認する)。 雨天には消毒しない。
池水	有効塩素(サラシ粉など)	3ppm		強い	消毒液を所定の濃度になるように池に入れ、よく攪拌する。 塩素濃度を測定しながら、30分以上、所定の濃度を保つ。 数日で、残留塩素はなくなるが、排水の前に残留塩素がないことを確認する。
網類・衣類	塩化ベンザルコニウム (逆性石けんなど)	0.1%	1回の使用で 捨てる	有り	網類は消毒後水洗いして使う。
	熱湯	60~100℃			熱湯中に5分間漬ける。
車	塩化ベンザルコニウム (逆性石けんなど)	0.1%	使用の都度	有り	タイヤの裏側などの見えない箇所も噴霧する。

農林水産技術会議先端技術を活用した農林水産研究高度化事業成果(魚病研究、第40巻第3号、137-138に発表)を基に作成



疾病名：ウイルス性出血性敗血症（VHS：Viral Hemorrhagic Septicemia）

（1）疫学調査

- ①宿主域：ニジマス、ブラウントラウト、タイセイヨウサケ、カワマス、マスノスケ、ギンザケ、グレイリング、ホワイトフィッシュ、パイク、ターボットなど。近年ではタイヘイヨウタラ、タイヘイヨウニシンなどの野生の海産魚からも分離されている。日本においては海産魚（ヒラメ、マアジ、イカナゴ、メバル、タケノコメバル、マダイ）から分離されている。
- ②発生地域：ヨーロッパ諸国で風土病的に発生する。北米においてもウイルスが分離されている。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤若齢魚ほど顕性感染を受けやすい。
- ⑥冬から春にかけての水温7～11℃の時期に発生しやすい。

（2）臨床検査

- ①体色が黒化する。
- ②眼球の突出や腹部の膨満がみられる。
- ③眼球、体表、鰓、鰭基部に出血がみられる。
- ④貧血症状がみられる。

（3）剖検所見

- ①腹膜、腸管膜、内臓脂肪組織に広範囲の出血が観察される。
- ②腎臓及び肝臓に充血、腫脹、褪色がみられる。
- ③骨格筋に点状出血がみられる。

（4）診断法

①初動診断法：(ア) ウイルス分離

使用細胞；BF-2細胞又はEPC細胞

接種材料；腎臓、脾臓及び脳髓磨砕液又は卵巣漿液

培養方法；15℃前後で培養

成績；球形化を特徴とするCPEを確認する。

(イ) RT-PCR検査（逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法：キット使用）

材料；腎臓、脾臓、脳髓磨砕液もしくは卵巣漿液又は分離ウイルス培養上清からの抽出RNA

プライマー；

Forward primer：5'-GGGGACCCAGACTGT-3'

Reverse primer：5'-TCTCTGTCACCTTGATCC-3'

逆転写反応；50℃で30分間反応後、94℃で2分間処理。

PCR反応；94℃で30秒間、52℃で30秒間、68℃で1分間を35サ

イクル、最後に68℃で7分間。

増幅サイズ；811bp

(ウ)間接蛍光抗体法

分離ウイルス感染細胞のVHSV特異抗体による間接蛍光抗体法により、培養細胞中に特異蛍光を確認する。

②最終診断法：(ア)ウイルス分離

初動診断法と同じ

(イ)RT-PCR検査

材料；分離ウイルス培養上清からの抽出RNA

その他は初動診断法と同じ

(ウ)間接蛍光抗体法

初動診断法と同じ

(5) 病理組織学的所見

①腎臓の泌尿系と造血組織に壊死が認められる。

②肝臓、脾臓、膵臓に壊死が認められる。

(6) 類似疾病検査

臨床検査ではVHSとIHNを区別することは難しいことから、剖検の次段階の検査として培養細胞によるウイルス分離検査の実施が望ましいが、疾病の発生状況等によって迅速な診断が必要である場合には、臓器からのPCR検査を選択する。

(7) 消毒

①発眼卵はヨード剤（100ppm、10分間）により消毒する。

②使用器具及び手指の消毒は、通常のウイルスを対象とした消毒法を用いる。

(8) その他

疾病名：流行性造血器壊死症（EHN）

担 当	検査チャート
都道府県	<pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B["(2)臨床検査"]     A --- B     B --- C["(3)剖検"]     C --- D["(4)①(i)臓器からのPCR-REA検査"]     C --- E["(4)①(vii)培養細胞によるウイルス分離"]     D -- "(+, ±)" --&gt; F["+"]     D -- "(-)" --&gt; E     E --- G["(4)①(i)培養上清のPCR-REA検査"]     E --- H["(-)"]     G -- "(+, ±)" --&gt; F     G -- "(-)" --&gt; H     </pre>
養殖研究所	<pre> graph TD     I["(4)②(vii)培養細胞によるウイルス分離"] --- J["(4)②(i)培養上清のPCR-REA検査 (又は) (4)②(v)培養上清のPCR-シーケンス"]     J -- "+" --&gt; K["+"]     J -- "-" --&gt; L["-"]     </pre>
判 定	<p style="text-align: center;">+                      -                      -                      -</p>
その他	<p>類似の疾病との判別が困難であることから、「(3)剖検」の次段階の検査として「(4)①(vii)培養細胞によるウイルス分離検査」の実施が望ましいが、疾病の発生状況等によって迅速な診断が必要である場合には、「(4)①(i)臓器からのPCR検査」を選択する。</p>

(注：PCR-REA検査では、PCRの増幅産物を制限酵素で切断し、断片の数・分子量の違いによりEHNウイルスと他のウイルスを区別する。)

疾病名：流行性造血器壊死症（EHN：Epizootic Hematopoietic Necrosis）

（1）疫学調査

- ①宿主域：レッドフィンパーチ、ニジマスで自然発病が知られているが、実験的にはシルバーパーチ、タイセイヨウサケなども感受性を示す。
- ②発生地域：オーストラリア。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤レッドフィンパーチは幼魚から成魚まで重篤に感染するが、ニジマスは抵抗性が高いため若年魚のみ感染する。
- ⑥発病水温は11～17℃であるが、レッドフィンパーチでは12℃以下では発病しない。

（2）臨床検査

・レッドフィンパーチ

- ①運動失調、呼吸回数の低下が認められる。
- ②成魚では脳及び外鼻孔周囲の発赤が顕著である。
- ③稚魚では尾柄部筋肉の白化が認められる。
- ④鰭（特に臀鰭）基部に点状出血が認められる。
- ⑤鰓のうっ血が認められる。

・ニジマス

- ①運動失調、体色の黒化、食欲低下が顕著に認められる。
- ②躯幹後半部の皮膚に潰瘍が認められる。
- ③0<sup>+</sup>魚では軽度の腹部膨満や肛門突出が認められる。

（3）剖検所見

・レッドフィンパーチ

- ①成魚では肝臓に直径1～3mmの白点が認められるが、稚魚では識別が困難である。
- ②脾臓の褪色、腫大が認められ、稚魚ではゼラチン状化していることも多い。
- ③腹膜下域（鰓、特に腎臓周囲）に広範囲の充血が認められる。

・ニジマス

- ①腎臓の腫大や表面が凹凸状を呈する隆起性病変が認められる。
- ②脾臓の腫大、褪色が認められる。

（4）診断法

①初動診断法：(ア) ウイルス分離

使用細胞；BF-2細胞

接種材料；腎臓等の組織磨砕液

培養方法；22℃、14日間

成績；散在する球形化細胞を特徴とするCPEを確認する。

(イ) PCR-REA検査

・PCR反応

材料；肝臓、腎臓もしくは脾臓又は分離ウイルス培養上清からの抽出DNA

プライマー；MCP-1セット

M151：5'-AACCCGGCTTTCGGGCAGCA-3'

M152：5'-CGGGCGGGGTTGATGAGAT-3'

増幅産物サイズ；321bp

反応；最初に94°Cで3分間、その後94°Cで30秒間、50°Cで30秒間、72°Cで1分間を35サイクル、最後に72°Cで5分間。

・REA反応

材料；上記PCR増幅産物

制限酵素；*Pfl* MI

反応；添付バッファーを用いて37°C、2時間。

判定；OIE診断マニュアルにある切断パターンと一致することを確認する。

②最終診断法：(ア)ウイルス分離

初動診断法と同じ

(イ)PCR-REA検査

・PCR反応

材料；分離ウイルス培養上清からの抽出DNA

プライマー；MCP-2セット

M153：5'-ATGAACGTCGCCCTCATCAC-3'

M154：5'-CCATCGAGCCGTTTCATGATG-3'

増幅産物サイズ；625bp

反応；最初に94°Cで3分間、その後94°Cで30秒間、50°Cで30秒間、72°Cで1分間を35サイクル、最後に72°Cで5分間。

・REA反応

材料；上記PCR増幅産物

制限酵素；*Hinc* II, *Acc* I, *Fnu* 4H I

反応；添付バッファーを用いて37°C、2時間。

判定；OIE診断マニュアルにある各制限酵素による切断パターンと一致することを確認する。

(ウ)PCR-シーケンス

・PCR反応

材料；分離ウイルス培養上清からの抽出DNA

プライマー；

Forward primer：5'-CGCAGTCAAGGCCTTGATGT-3'

Reverse primer：5'-AAAGACCCGTTTTGCAGCAGCAAAC-3'

増幅産物サイズ；580bp

反応；95°Cで1分間、55°Cで1分間、72°Cで1分を35サイクル、

最後に72°Cで15分間。

・シーケンス

材料；上記PCR増幅産物

判定；データベースに登録されているEHNVのMCP遺伝子塩基配列と一致することを確認する。

(5) 病理組織学的所見

・レッドフィンパーチ

①腎臓の造血組織に壊死が認められ、特に前腎で顕著である。

②肝臓の細動脈や静脈に沿って壊死巣が認められ、その周辺の肝細胞に空胞や好塩基性の封入体が認められる。

③脾臓の壊死病変の程度は様々である。

④白化した骨格筋には、軽い筋原繊維間浮腫が認められる。

・ニジマス

①腎臓造血組織に壊死が認められる。

②肝臓の細動脈や静脈に沿って壊死巣が認められ、その周辺の肝細胞に好塩基性の球状の封入体がみられる。

③脾臓の壊死病変の程度は様々である。

④胃腸上皮に壊死巣が認められる。

(6) 類似疾病検査

EHNはニジマスの伝染性造血器壊死症（IHN）と体色の黒化や鰭基部の点状出血等の症状が類似するが、EHNでは眼球突出、腹部膨満、腹水の貯留などの症状は認められない。

類似疾病との判別が困難な場合もあることから、剖検の次段階の検査として培養細胞によるウイルス分離検査の実施が望ましいが、疾病の発生状況等によって迅速な診断が必要である場合には、臓器からのPCR検査を選択する。

(7) 消毒

使用器具及び手指の消毒は、通常のウイルスを対象とした消毒法を用いる。

(8) その他

疾病名：ピシリケッチア症

担 当	検査チャート
都 道 府 県	
養 殖 研 究 所	
判 定	<p style="text-align: center;">+                    +                    -                    -</p>
その他	<p>国内で発生が確認された場合、既知のピシリケッチア株との比較のため、別途、培養細胞を用いて分離培養を行うことが望ましい。</p>

疾病名：ピシリケッチア症 (Piscirickettsiosis)

(1) 疫学調査

- ①宿主域：ギンザケ、マスノスケ、タイセイヨウサケ、ニジマスなどのサケ科魚類に感染するが、なかでもギンザケが最も感受性が高い。さけ科以外では、シーバスからの分離報告がある。
- ②発生地域：チリ、ノルウェー、アイルランド、スコットランド、カナダ太平洋・大西洋沿岸、アメリカ太平洋側（シーバス）。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤海面養殖中に発生するが、まれに淡水飼育中の発生例もある。

(2) 臨床検査

- ①体表に白色病巣あるいは浅い出血性潰瘍がみられる。
- ②体表が黒化し、遊泳が緩慢になる。

(3) 剖検所見

- ①肝臓表面皮下の黄白色の病巣が特徴的の症状であるが、瀕死魚であっても本症状がみられる個体は少ない（5～10%）。
- ②鰓の褪色、腹膜炎、腹水の貯留がみられる。
- ③脾臓の軽度の腫脹、腎臓の褪色と腫脹がみられる。

(4) 診断法

①初動診断法：(ア) ギムザ染色

臓器スタンプのギムザ染色により宿主細胞内の菌を確認する。

(イ) PCR検査

材料；腎臓組織の抽出DNA

プライマー；

PS2S : 5'-CTAGGAGATGAGCCCGCGTTG-3'

PS2AS : 5'-GCTACACCTGAAATTCCACTT-3'

増幅サイズ；469bp

反応；最初に94℃で2分間、続いて94℃で1分間、65℃で2分間、72℃で3分間を35サイクル、最後に72℃で3分間。

②最終診断法：(ア) PCR検査

材料；腎臓組織の抽出DNA

プライマー；

RTS1 : 5'-TGATTTTATTGTTTAGTGAGAATGA-3'

RTS4 : 5'-ATGCACTTATTCCTTGATCATA-3'

増幅サイズ；284bp

反応；最初に94℃で2分間、続いて94℃で30秒間、50℃で30秒間、

72℃で30秒間を39サイクル、最後に72℃で7分間。

(イ) 間接蛍光抗体法

臓器スタンプ・組織標本の免疫染色により抗体に反応する原因菌を確認する。

(5) 病理組織学的所見

様々な臓器の細胞質内に原因菌が存在する。

(6) 類似疾病検査

細菌性腎臓病（BKD）との混合感染がしばしばみられる。ギムザ染色による菌の形態の観察又はPCR検査でBKDとの識別が可能である。

(7) 消毒

施設・器具及び手指の消毒は通常細菌を対象にした消毒法を用いる（例：ヨード剤、塩素製剤、アルコール、逆性石鹼等）。

(8) その他

国内で発生した株と既知のピシリケッチア株との比較のため、別途、培養細胞を用いて分離培養を行うことが望ましい。

疾病名：レッドマウス病（ERM）

担当	検査チャート
都道府県	<pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B["(2)臨床検査"]     A --- B     B --- C["(3)剖検"]     C --- D["(4)①(ア) TSA培地による細菌の分離"]     D --- E["(4)①(イ)性状検査"]     E -- "(+, ±)" --&gt; F["(4)①(ウ)分離コロニーのPCR検査"]     E -- "(-)" --&gt; G["(-)"]     F -- "(+, ±)" --&gt; H["(+, -)"]     F -- "(-)" --&gt; G     G --- I["(-)"]     </pre>
養殖研究所	<pre> graph TD     J["(4)②分離コロニーのPCR検査"] -- "(+, ±)" --&gt; K["(+, -)"]     J -- "(-)" --&gt; L["(-)"]     K --- M["(+, -)"]     L --- N["(-)"]     M --- O["(+, -)"]     N --- P["(-)"]     </pre>
判定	<p style="text-align: center;">+                      -                      -                      -</p>
その他	

(注：性状検査は、グラム鑑別とチトクロームオキシダーゼ試験)

疾病名：レッドマウス病（ERM：Enteric Redmouth Disease）

（1）疫学調査

- ①宿主域：ほとんどすべてのサケ科魚類が感染するが、なかでもニジマスでの発生、被害が多い。サケ科魚類以外では、ウナギ、キンギョ、コイ、バス、チョウザメ、タラなどからも分離される。
- ②発生地域：アメリカ合衆国、カナダ、チリ、ベネズエラ、ヨーロッパ諸国、イラン、南アフリカ、オーストラリア、ニュージーランド、トルコ。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤春から夏の水温上昇期に、稚魚に発生しやすい。

（2）臨床検査

- ①緩慢な遊泳、体色の黒化が認められる。
- ②口吻部、口腔内、下顎及び鰭基部が赤変（皮下出血）する。

（3）剖検所見

- ①肝臓、脾臓、脂肪組織、腸間膜、腸後部などに出血がみられる。
- ②脾臓の腫大が認められる。
- ③腸管後部又は排泄物に黄色粘液物が認められる。

（4）診断法

- ①初動診断法：(ア) TSA培地により菌分離を行い、円形・乳白色半透明・表面平滑・辺縁平滑・色素非産性のコロニーを確認する。
  - (イ) 性状試験によりグラム鑑別陰性、チトクロームオキシダーゼ陰性を確認する。
  - (ウ) 分離コロニーのPCR検査  
材料；菌体の抽出DNA  
プライマー；  
YER3：5'-CGAGGAGGAAGGGTTAAGT-3'  
YER4：5'-AAGGCACCAAGGCATCTCT-3'  
増幅産物サイズ；588bp  
反応；最初に94℃で5分間、続いて94℃で40秒間、60℃で40秒間、72℃で1分間を30サイクル、最後に72℃で5分間。
- ②最終診断法：分離コロニーのPCR検査  
材料；菌体の抽出DNA  
プライマー；  
ruck1：5'-CAGCGAAAGTAGCTTG-3'  
ruck2：5'-TGTTTCAGTGCTATTAACACTTAA-3'  
増幅産物サイズ；409bp

反応；最初に94℃で5分間、続いて94℃で30秒間、55℃で30秒間、72℃で1分間を35サイクル、最後に72℃で5分間。

(5) 病理組織学的所見

腎臓、脾臓、肝臓に多数の単桿菌が認められる。

(6) 類似疾病検査

ビブリオ病及びせっそう病とは体色の黒化、鰭基部赤変、腸管の出血、脾臓腫大などの症状が類似するが、原因菌はチトクローム・オキシダーゼ試験あるいはPCR検査により区別できる。

(7) 消毒

施設・器具及び手指の消毒は通常細菌を対象にした消毒法を用いる（例：ヨード剤、塩素製剤、アルコール、逆性石鹼等）。

(8) その他



疾病名：バキュロウイルス・ペナエイ感染症 (Tetrahedral Baculovirosis)

(1) 疫学調査

- ①本疾病は *Baculovirus penaei* (B P) に起因する。
- ②宿主域：くるまえば類が感受性を有する可能性がある。
- ③発生地域：ハワイ及び南北アメリカ諸国。
- ④当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ⑤当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。

(2) 臨床検査

摂餌量が減少し、成長が悪くなる。

(3) 剖検所見

重篤な感染個体は中腸に白濁がみられることが多い。

(4) 診断法

- ①初動診断法：(ア)肝臓及び中腸を押しつぶして検鏡し、四面体型の包埋体を確認する。

(イ) P C R 検査

材料；肝臓及び中腸の抽出DNA

プライマー；

BPA：5'-GATCTGCAAGAGGACAAACC-3'

BPF：5'-TACCCTGCATTCCTTGTCGC-3'

増幅産物サイズ；196bp

反応；95℃で3分間、続いて94℃で30秒間、60℃で30秒間、72℃で1分間を30サイクル、最後に72℃で5分間

- ②最終診断法：P C R 検査

初動診断法のP C R 検査に加えて、次の方法も実施

材料；肝臓及び中腸の抽出DNA

プライマー；

6581：5'-TGTAGCAGCAGAGAAGAG-3'

6582：5'-CACTAAGCCTATCTCCAG-3'

増幅産物サイズ；644bp

反応；95℃で5分間、続いて95℃で30秒間、65℃で30秒間、72℃で1分間を35サイクル、最後に72℃で7分間

(5) 病理組織学的所見

肝臓又は中腸の上皮細胞の核が顕著に肥大し、クロマチンの減少及び周縁への移動がみられ、その核内に四面体型の包埋体が観察される。

(6) 類似疾病検査

バキュロウイルス性中腸腺壊死症 (BMN: Baculovirus Mid-gut Gland Necrosis) と比較すると顕微鏡による感染細胞の病理組織像は類似しているが、BMNは包埋体を形成しない。

(7) 消毒

OIEマニュアル (2006) では、受精卵・ノープリウス幼生をホルマリンとヨード剤の組合せで消毒する方法が述べられている。

(8) その他



疾病名：モノドン型バキュロウイルス感染症 (Spherical Baculovirosis)

(1) 疫学調査

- ①本疾病は *Penaeus monodon*-type baculovirus (MBV 又は PemoNPV) に起因する。
- ②宿主域：ブラックタイガー (*Penaeus monodon*)、テンジクエビ (*Penaeus merguensis*) など。
- ③発生地域：中国・台湾を始めとする太平洋・インド洋、中近東、地中海、アフリカ、ハワイ、タヒチ、南北アメリカ諸国。
- ④当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ⑤当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。

(2) 臨床検査

摂餌量が減少し、成長が悪くなる。

(3) 剖検所見

重篤な感染個体は中腸に白濁がみられることが多い。

(4) 診断法

- ①初動診断法：(ア)肝臓及び中腸を押しつぶして検鏡し、球状の包埋体を確認する。

(イ)PCR検査

材料；肝臓及び中腸の抽出DNA

プライマー；

261F：5'-AATCCTAGGCGATCTTACCA-3'

261R：5'-CGTTCGTTGATGAACATCTC-3'

増幅産物サイズ；261bp

反応；95℃で5分間、続いて94℃で30秒間、60℃で30秒間、72℃で30秒間を35サイクル、最後に72℃で7分間

- ②最終診断法：PCR検査

初動診断法のPCR検査に加えて、次の方法も実施

材料；肝臓及び中腸の抽出DNA

プライマー；

MBV1.4F：5'-CGATTCCATATCGGCCGAATA-3'

MBV1.4r：5'-TTGGCATGCACTCCCTGAGAT-3'

増幅産物サイズ；533bp

反応；96℃で5分間、続いて94℃で30秒間、65℃で30秒間、72℃で1分間を40サイクル、最後に72℃で7分間

(5) 病理組織学的所見

肝臓又は中腸腺の上皮細胞の核が顕著に肥大し、クロマチンの減少及び周縁への移動がみられ、その核内に球状の包埋体が観察される。

(6) 類似疾病検査

バキュロウイルス性中腸腺壊死症 (BMN: Baculovirus Mid-gut Gland Necrosis) と比較すると顕微鏡による感染細胞の病理組織像は類似しているが、BMNは包埋体を形成しない。

(7) 消毒

OIEマニュアル (2006) では、受精卵・ノープリウス幼生をホルマリンとヨード剤の組合せで消毒する方法が述べられている。

(8) その他

疾病名：イエローヘッド病（YHD）

担 当	検査チャート
都 道 府 県	<pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B["(2)臨床検査"]     B --- C["(3)剖検"]     C --- D["(4)①(ア)ウエットマウント法 (4)①(イ)血リンパ塗抹検査"]     D --- E["(4)②RT-PCR法"]     E --- F["(+, ±)"]     E --- G["(-)"]     </pre>
養 殖 所 究 所	<pre> graph TD     F["(+, ±)"] --- H["(4)③RT-nestedPCR検査"]     H --- I["+"]     H --- J["-"]     G["(-)"] --- K["-"]     </pre>
判 定	<p style="text-align: center;">+                      -                      -</p>
その他	<p>国内で発生が疑われる事例が確認された場合、別途、病理組織の観察を行うことが望ましい。</p>

疾病名：イエローヘッド病（YHD：Yellow Head Disease）

#### （1）疫学調査

- ①本疾病は、Okavirus 属に分類される6つの遺伝子型ウイルスグループ（Yellowhead complex）の内の一つである Yellowhead virus（YHV）に起因する。類似ウイルスとしては、gill-associated virus（GAV）等の5つの遺伝子型が現在まで知られているが、これらは本病との関係がないとされる。
- ②宿主域：自然感染は、主にブラックタイガーで、その他、クルマエビ（*Penaeus japonicus*）、テンジクエビ、ホワイトシュリンプ（*Penaeus setiferus*）、ヨシエビ（*Penaeus ensis*）等で報告されている。実験感染では、ホワイトレグシュリンプ、ブルーシュリンプ（*Penaeus stylirostris*）、ブラウンシュリンプ（*Penaeus aztecus*）など多くのくるまえび類等が感受性を示す。
- ③発生地域：タイ、インド、インドネシア、マレーシア、ベトナム、中国、台湾、フィリピン、スリランカ及びインド。
- ④当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ⑤当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑥ブラックタイガーではPL15以降で感受性がみられる。
- ⑦過密養殖池で発症しやすく、発症すると3日程度で斃死個体がみられ、他個体への伝播は劇的に速い。

#### （2）臨床検査

- ①数日間過剰な摂餌行動を示した後、摂餌不良となる。
- ②養殖池隅の水面近くを緩慢に遊泳する。
- ③頭胸部に薄黄色化を示す個体も現れる。

#### （3）剖検所見

肝臓の黄色化がみられる。

#### （4）診断法

- ①迅速診断法：(ア) 鰓の固定標本を作製し、濃く塩基性に染まる球状の細胞質内封入体を確認する。  
(イ) 血リンパ塗抹標本を作製し、核濃縮、核崩壊を確認する。
- ②初動診断法：RT-PCR検査（逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法）  
材料；リンパ組織、鰓又は血リンパの抽出RNA  
プライマー；  
10F：5'-CCGCTAATTTCAAAAACACTACG-3'  
144R：5'-AAGGTGTTATGTCGAGGAAGT-3'  
増幅産物サイズ；135bp  
逆転写反応；60℃で30分間反応後、94℃で2分間処理（キット使用）  
反応；94℃で30秒間、続いて58℃で30秒間、72℃で30秒間を40サイクル

ル、最後に72°Cで10分間

③最終診断法：RT-nestedPCR検査

初期診断法のRT-PCR検査に加えて、次の方法も実施

i) 1st RT-PCR

材料；リンパ組織、鰓又は血リンパの抽出RNA

プライマー；

GY1：5'-GACATCACTCCAGACAACATCTG-3'

GY4：5'-GTGAAGTCCATGTGTGTGAGACG-3'

増幅産物サイズ；794bp

逆転写反応；60°Cで30分間反応後、94°Cで2分間処理（キット使用）

反応；95°Cで30秒間、続いて66°Cで30秒間、72°Cで45秒間を35サイクル、最後に72°Cで7分間

ii) 2nd PCR

材料；1st PCRの反応液

プライマー；

GY2：5'-CATCTGTCCAGAAGGCGTCTATGA-3'

Y3：5'-ACGCTCTGTGACAAGCATGAAGTT-3'

増幅産物サイズ；277bp

反応；95°Cで30秒、続いて66°Cで30秒間、72°Cで45秒間を35サイクル、最後に72°Cで7分間

(5) 病理組織学的所見

外胚葉由来及び中胚葉由来組織中に、均一に濃く塩基性に染まる球状の直径約2 μm又はそれ以下の細胞質内封入体が観察される。

(6) 類似疾病検査

リンパ組織における病理所見はTSと類似しているが、RT-PCRによって区別できる。

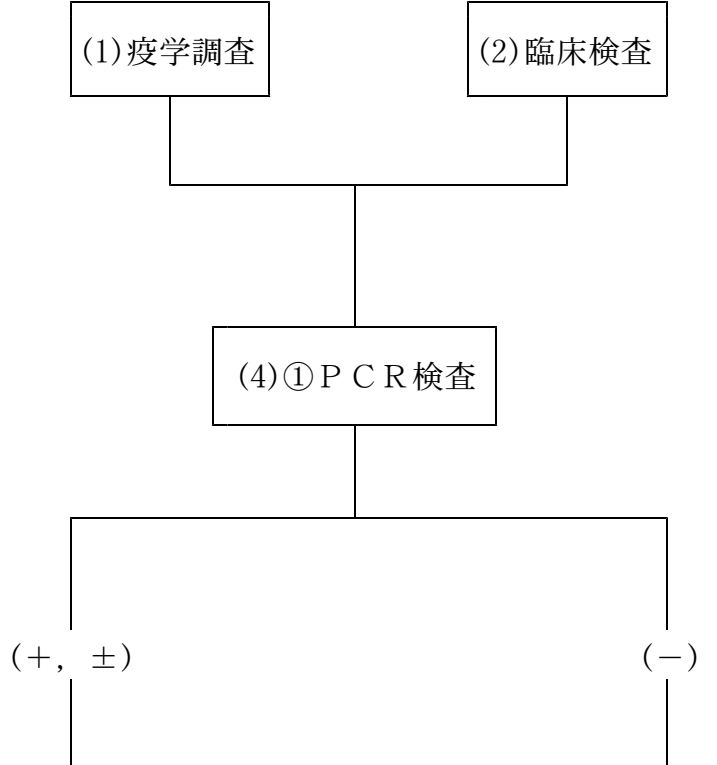
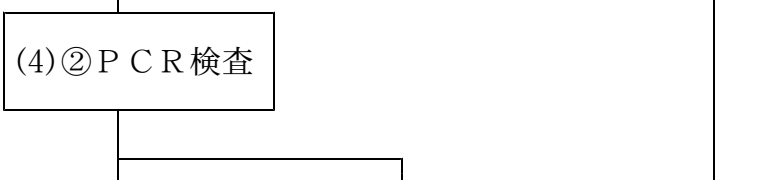
[註] TS (Taura syndrome)：ホワイトレッグシュリンプ等に発生する。タウラ症候群の項参照。

(7) 消毒

OIEマニュアル（2006）では、YHVは60°Cで15分間の加熱処理又は30ppmの塩素にて不活化すると述べられている。

(8) その他

疾病名：伝染性皮下造血器壊死症（IHHN）

担 当	検査チャート		
都 道 府 県	 <pre> graph TD     A["(1)疫学調査"] --- B     C["(2)臨床検査"] --- B     B --- D["(4)①PCR検査"]     D --- E["(+, ±)"]     D --- F["(-)"]         </pre>		
養 殖 研 究 所	 <pre> graph TD     G["(4)②PCR検査"] --- H["(+, ±)"]     G --- I["(-)"]         </pre>		
判 定	+	-	-
その他	国内で発生が疑われる事例が確認された場合、別途、病理組織の観察を行うことが望ましい。		

疾病名：伝染性皮下造血器壊死症

( I H H N : Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis)

#### (1) 疫学調査

- ①宿主域：自然発病は主にブルーシュリンプ、ホワイトレグシュリンプ及びブラックタイガー。実験感染では多くのえび類等が感受性を示す。
- ②発生地域：アメリカ合衆国南東海岸、中南米諸国、ハワイ、グアム、タヒチ、ニューカレドニア、シンガポール、タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア、ミャンマー、イラン、オーストラリア。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤稚エビで発病しやすい。

#### (2) 臨床検査

##### ・ブルーシュリンプ

- ①感染個体は死に至るまで、水面近くを緩慢に遊泳し、そこから底面にゆっくりと沈降する行動を繰り返す。
- ②特徴的な外観症状は乏しいが、表皮（特に腹部のつなぎ目）に白あるいは黄褐色の斑点がみられ、まだら模様のようにみえることもある。
- ③瀕死個体では薄青みがかり、腹部筋肉の色がくすんでみえることもある。

##### ・ホワイトレグシュリンプ

- ①この種には I H H N ウイルスは典型的な慢性疾病を引き起こす。
- ②R D S (Runt deformity syndrome) と呼ばれる、屈曲した額角、しわのよった触角、変形した外皮等の奇形症状がみられる。
- ③R D S を示す集団では各個体の大きさがばらつき、特に矮小な個体が目立つ。

#### (3) 剖検所見

特徴的な所見は乏しい。

#### (4) 診断法

##### ①初動診断法：P C R 検査

材料；鰓等のクチクラ上皮を含む組織又は血リンパの抽出DNA  
プライマー；

389F：5' -CGGAACACAACCCGACTTTA-3'

389R：5' -GGCCAAGACCAAAATACGAA-3'

増幅産物サイズ；389bp

反応；95℃で5分間、続いて95℃で30秒間、55℃で30秒間、72℃で1分間を35サイクル、最後に72℃で7分間

##### ②最終診断法：P C R 検査

初動診断法のP C R 検査に加えて、次の方法も実施

材料；鰓等のクチクラ上皮を含む組織あるいは血リンパの抽出DNA

プライマー；

392F：5'-GGGCGAACCAGAATCACTTA-3'

392R：5'-ATCCGGAGGAATCTGATGTG-3'

増幅産物サイズ；392bp

反応；95℃で5分間、続いて95℃で30秒間、55℃で30秒間、72℃で1分間を35サイクル、最後に72℃で7分間

(5) 病理組織学的所見

①外胚葉由来組織（クチクラ上皮、前腸及び後腸上皮、神経索、神経節）及び中胚葉由来組織（造血器官、触角腺細胞上皮、リンパ組織等）の細胞に核の肥大が観察され、クロマチンは核周縁部に偏在している。

②上記核内にエオシン好性の Cowdry A型封入体が観察される。

(6) 類似疾病検査

(7) 消毒

池等の消毒には塩素剤及びヨード剤が有効である。

(8) その他



疾病名：タウラ症候群（T S：Taura Syndrome）

### （1）疫学調査

- ①宿主域：主な自然感染宿主は、ホワイトレグシュリンプである。ブルーシュリンプでも自然感染は報告されているが、感受性は低い。実験感染では、ウシエビ、クルマエビとコウライエビ、ノーザンホワイトシュリンプ、サウザンホワイトシュリンプ、ノーザンブラウンシュリンプとノーザンピンクシュリンプで認められている。
- ②発生地域：  
中南米諸国、アメリカ合衆国、インドネシア、タイ、マレーシア、中国、台湾。
- ③当該種苗は上記の地域から輸入したものである。
- ④当該養殖場は過去に上記地域から種苗を導入したことがある。
- ⑤ポストラバ、稚エビから成エビまで感染するが、特に稚エビから未成エビでの感染が顕著である。

### （2）臨床検査

- ①ホワイトレグシュリンプでは、0.05 g から 5 g 以下の稚エビで明らかな症状を示し、急性感染して高い死亡率をもたらす。
- ②症状は急性期、移行期、慢性期の3段階に分けられる。
- ③急性期及び移行期では、一般的に体全体が薄赤く変色し、特に尾緒と腹脚が明らかに赤くなる。付属肢に部分的な上皮の壊死が認められる。
- ④明らかに急性期の病変を示しているエビでは、柔らかい殻と空胃が特徴である。
- ⑤急性期を生残した移行期のエビでは多くの不規則で点状のメラニン沈着した上皮の病変がみられ、このようなエビでは軟弱な上皮と赤色素胞の拡大を示すこともある。
- ⑥移行期を生き残ったエビは慢性期の感染状態になる。慢性期の特徴は、死亡の停止、正常行動の回復、肉眼で観察できるメラニン沈着した病変の消失などがあげられる。

### （3）剖検所見

- ① 特徴的な所見に乏しい。

### （4）診断法

- ①初動診断法：R T - P C R 検査（逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法：キット使用）  
材料：血リンパの抽出RNA  
プライマー；  
TSV 9195：5'-TCA-ATG-AGA-GCT-TGG-TCC-3'  
TSV 9992：5'-AAG-TAG-ACA-GCC-GCG-CTT-3'  
増幅産物；213bpの増幅塩基配列を確認。  
逆転写反応；60℃で30分間反応後、94℃で2分間処理。  
P C R 反応；94℃で45秒、60℃で45秒を40サイクル、最終60℃で7分間。

②最終診断法：組織学的検査及びPCR検査

(ア)組織学的検査

下記(5)病理組織学的所見を観察する。

(イ)RT-PCR検査

上記のRT-PCR法に加えて次の方法も実施。

材料：血リンパの抽出RNA

プライマー；

TSV55P1：5'-GGC-GTA-GTG-AGT-AAT-GTA-GC-3'

TSV55P2：5'-CTT-CAG-TGA-CCA-CGG-TAT-AG-3'

増幅産物サイズ：1303 bpの増幅塩基配列を確認。

逆転写反応；50℃で45分間反応後、95℃で5分間処理。

PCR反応；95℃で60秒、60℃で45秒、72℃で90秒を40サイクル、  
最終72℃で5分間。

(5)病理組織学的所見

- ①急性期では、全ての足肢、鰓、後腸、食道、胃、体表に巣状ないしは拡散したク  
チクラ上皮細胞の壊死が観察される。
- ②壊死細胞には、しばしばエオシン好性から薄い塩基性好性の球状体(直径1-20 μm)  
の細胞残査がみられる。
- ③移行期では、病巣に顕著な血球の浸潤及び蓄積が起こり、これらが黒点を形成す  
るメラニン沈着を引き起こす。ただし、このような病変は他の原因によっても  
引き起こされる。
- ④慢性期では、急性期にみられる組織病変は消失し、顕著な病変はみられない。

(6)類似病検査

特になし。

(7)消毒

(8)その他