コイヘルペスウィルス（ＫＨＶ）病に関する説明資料

目　次

1．コイヘルペスウイルス病とは
2．コイヘルペスウイルス病が疑われるとき
3．コイヘルペスウイルス病の疑いのあるコイの検査を希望するとき
4．コイヘルペスウイルス病の発生から消毒まで
5．コイヘルペスウイルス病の検査
6．コイヘルペスウイルス病感染が確定した後の措置
7．コイヘルペスウイルス病をまん延させないために
8．その他　よくある質問

1．コイヘルペスウイルス病とは

(1)　原因

KHV (koi herpesvirus) と呼ばれるウイルスが病原体で、マゴイやニシキゴイだけに感染します。**人には感染しません。**

(2)　KHVが発生すると

短期間で大量のコイが死亡します。目立った外部症状はありませんが、感染したコイのエラが白っぽくなるなどの症状が出る場合もあります。

(症状のでたエラ)

(3)　感染経路

KHVに感染したコイがいると、そのコイからウイルスが水中に放出され、水を介して他のコイに感染します。

(4)　治療法

現在のところ、治療法はありません。

2．コイヘルペスウイルス病が疑われるとき

次のような場合には、コイヘルペスウイルス病が疑われます。

1．　霞ヶ浦産のコイを去年の夏～秋に入れ、入れた後コイが大量に死んだ。

水温が13℃以上ある川･池･水槽などで

2．　他の魚は死んでいないのにコイだけがばたばたと死んだ。

3．　連日のようにコイが死んでいる

川や池などで魚が大量に死んでいる場合、コイヘルペスウイルス病だけではなく、水質事故 (毒物混入･酸素欠乏) の可能性もあります。

コイヘルペスウイルス病に関する東京都の窓口

東京都産業労働局　農林水産部　水産課　　03－5320－4847

東京都水産試験場　　03－3433－3253

3．コイヘルペスウイルス病の疑いのあるコイの検査を希望するとき

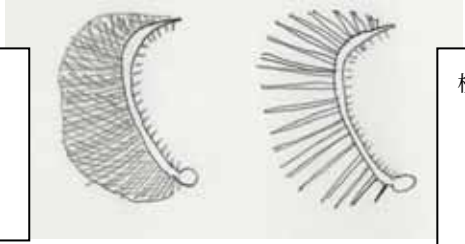
KHV 病の疑いのあるコイの検査を希望される方は、水産試験場にご相談下さい。また、以下のような点にご注意ください。

(1) 検査に使用するコイについて

検査にはコイのエラを使用します。エラの腐敗が進んで組織が壊れているものは、検査ができません。検査にもっとも良いものはフラフラしてひん死のコイですが、そのような個体がいない場合、なるべく死んで間もないものを使用します。元気なコイは、潜伏期間や検査の感度などの理由によってウイルスの存在を確認できないことがあるので検査には向きません。

検査できるエラ

- エラの間が詰まっている
- エラに色が残っている



（◎）　　（×）

検査できないエラ

- 組織が腐って溶けてしまい、棒状になっているもの
- 乾燥してしまったもの

(2) 検体の保存方法について

検査数は一カ所につき5尾を目安としております。検査に使用するコイは一尾ずつビニール袋等に入れ、口はゴムなどで縛って、全体をさらに大きめのビニールに入れるなどして2重にして密封してください。水はウイルスによる汚染を広げる恐れがありますので入れないでください。保存は冷蔵で行ってください。

ウイルスが外へ漏れないよう袋は二重にして、口をしばってください。

(3) 検体の持ち込みについて

①KHV 検査を行うコイの検体は、都の職員が現場や魚を確認して採取しますが、持ち込みによる検査もお受けいたします。その場合、事前に水産試験場にご連絡ください。

②上記保存方法と同様に検体を袋に入れ、輸送に時間がかかる場合は、腐敗が進まないよう発泡スチロールの箱に保冷剤を入れるなどして、冷やして運ぶようにしてください。

③輸送用容器の外側は飼育水等がつかないように十分注意してください。ウイルスによる汚染が心配される場合は、70%アルコールで消毒してください。

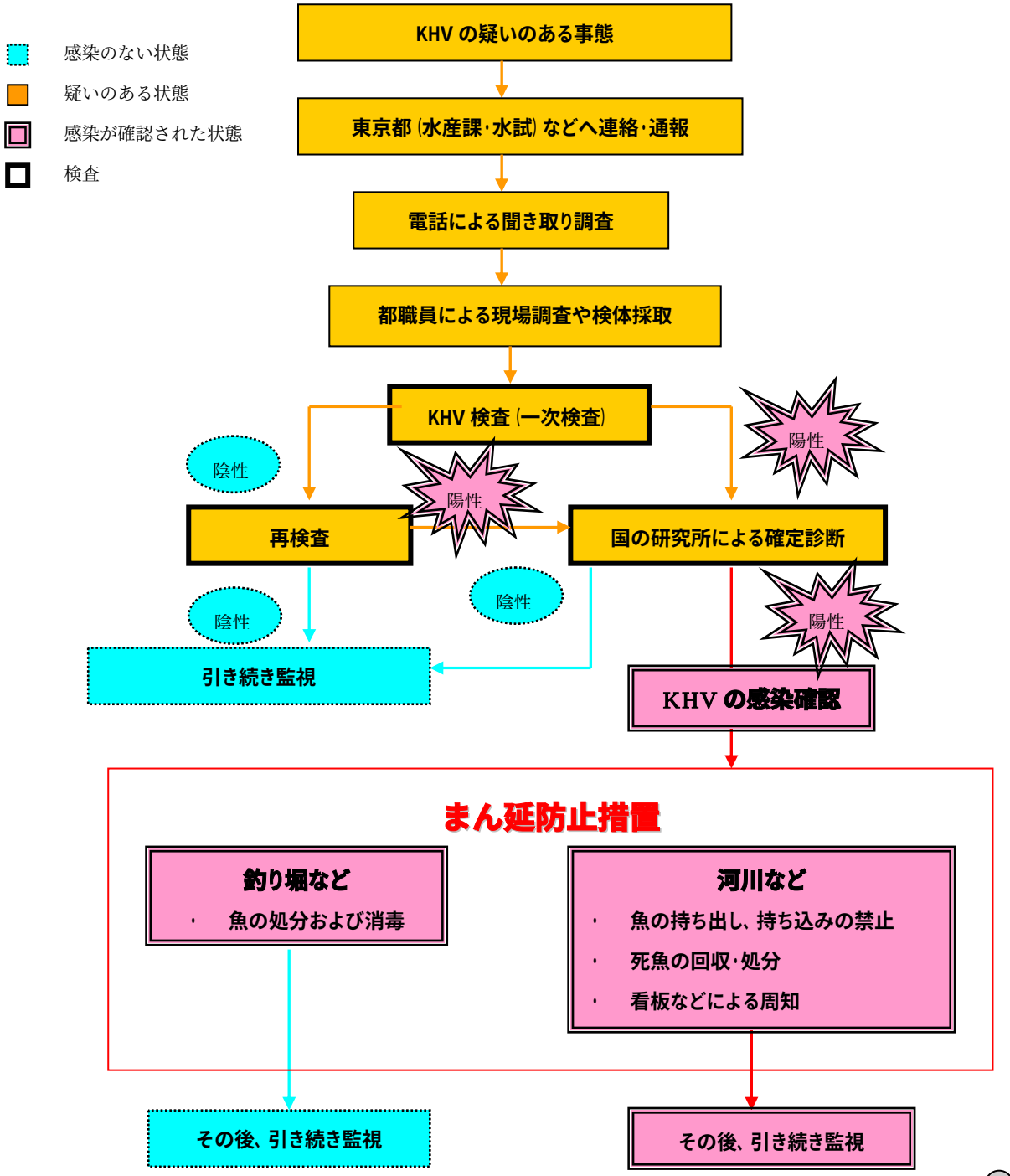
(4) 死亡の状況や飼育状況等についての調査について

検査を希望される方には、都職員からコイの死亡状況や飼育状況などについて聞き取り調査が行われます。ご協力をお願いいたします。

(5) 結果のご連絡について

検査の結果につきましては、農林水産部水産課からご連絡いたします。水産試験場から直接のお返事はいたしませんのでご了承下さい。

4．コイヘルペスウイルス病の発生から消毒まで　(東京都の場合)



持続的養殖生産確保法　(養殖場･釣り堀等)

■「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。

→ＫＨＶは平成１５年６月３０日付けで「特定疾病」に指定されました。

特定疾病が確認された場合以下のようなことが行われます。

■疾病の発生を国へ報告

■必要があれば病原体のまん延を防止するための命令が出されます

　　移動の制限または禁止、焼却または埋却、消毒

■立ち入り検査

５．コイヘルペスウイルス病の検査（一次検査）

１．測定と鰓の観察

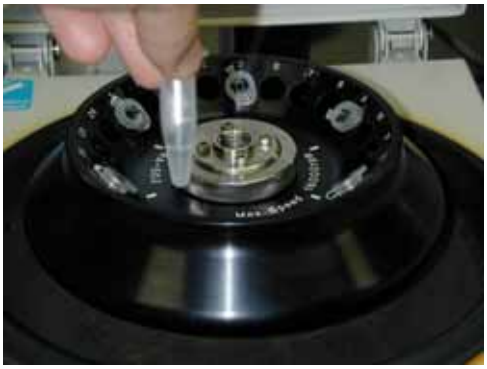
コイの体長、体重などの基礎的なデータのほか、外傷や、鰓に症状があるかどうかなど観察し、記録します。

２．鰓採取

検査には、感染していればウイルスがたくさんいると考えられる鰓を用います。

３．DNA を取り出す（DNA 抽出）

コイの鰓（米粒半分程度）から薬品や遠心分離機などを使って DNA を取り出します。取り出した DNA にはコイの DNA のほか、感染していれば KHV の DNA が含まれています。DNA 抽出には、いろいろな方法がありますが、市販のキットなどを使うことにより、早く安全に DNA をとりだすことができるようになりました。

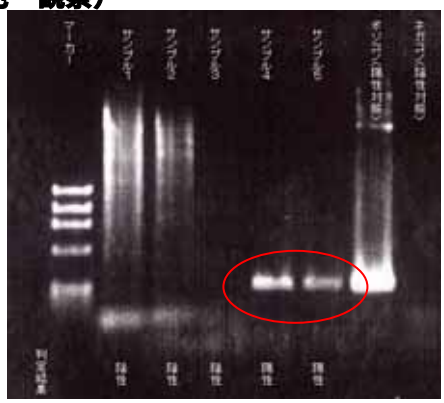


４．ウイルスの DNA の一部を増やす（PCR 法）

PCR 法は、特定の部分の DNA を爆発的に増やすことができる技術です。PCR には「サーマルサイクラー（遺伝子増幅装置）」という機械が使われ、この機械がないと PCR はできません。KHV 診断の PCR では、鰓から取り出した DNA の中にウイルスの DNA があった場合、その一部をもとの 10 億倍（理論上）にも増やします。DNA の量を増やすことによって、電気泳動や染色などの操作によって、ウイルスの存在を眼で確認することができるようになります。

５．目に見える形にする（電気泳動と染色・観察）

PCR の終わった DNA を板状の寒天（アガロース）の中に入れ、電気を流す（電気泳動）と DNA は寒天の中で長さ別にわかれます。その後、寒天ごと薬品で染色し紫外線の下で観察すると、PCR で増えたウイルスの DNA が集まっている部分が光ってみえます（バンド）。PCR に問題がないことや、まぎらわしい光（コイの DNA やタンパク質によって起きる）と区別するために、検査では陽性対照（ポジコン）を一緒に PCR し、ポジコンと同じ位置でバンドがみえた場合は陽性。同じ位置にバンドがない場合を陰性とします。



６．コイヘルペスウイルス病感染が確定した後の措置

国の確定診断の結果、陽性と判定された施設については、東京都からまん延防止のため魚の処分や施設の消毒などが求められることがあります。

排水や魚の持ち出しの停止：ウイルスが環境中に放出されないよう、排水の停止や魚の持ち出しの停止をします。

↓

魚の処分・消毒の準備：関係者と東京都、また各関係機関が協議して施設や場所に合わせた最善の方法を検討します

↓

魚の処分と消毒：法に基づくまん延防止措置として、魚の処分と消毒を行う場合、東京都の定められた職員および関係機関の職員の立ち会いが必要となります。

↓

施設の再開へ

7．コイヘルペスウイルス病をまん延させないために

コイヘルペスウイルス病は、ウイルスをもった魚との水を介しての接触によって感染します。以下のようなことに気をつけて、ウイルスのまん延を防止しましょう。

（1） 日常の飼育

飼育しているコイについて、健康でストレスの少ない飼育環境をつくりましょう。斃死魚の数や水温、コイの餌の食いの状況などの飼育の記録をつけましょう。毎日の観察でコイヘルペスウイルスを疑わせるような異常が見られた場合は、水産試験場などに相談しましょう。

（2） コイの購入などについて

①コイヘルペスウイルス病の発生が疑われる地域から、コイを入れることはやめましょう。

②施設や環境に余裕がある場合は、１８～２３℃以上で２～３週間（潜伏期間）別な場所でコイを飼育し、斃死などの異常のないことを確認してから入れるとより安心です。

③河川や池などから釣ってきたコイを持ち帰ったり、自宅で飼っていたコイを河川や池などに放流することはやめましょう。**平成１６年３月１８日より一年間、都内の一般河川等においてコイの放流や持ち出しを禁止する委員会指示が東京都内水面漁場管理委員会よりだされました。**

(3) コイを取り扱った後の消毒について

①河川などの監視・斃死魚回収業務などにあたられる方へ

同一の川でも作業の場所ごとに作業用具、手袋、長靴などの消毒を行うようにしてください。特に複数の河川にまたがって作業をする場合には、ウイルスの持込を防止するために移動前に消毒を行うなど、特にご注意ください。

②釣堀・池などでコイを取り扱う方へ

KHV 病の疑いのあるコイを取り扱った場合は、手指や使った機材などの消毒を行うようにしてください。

(4) 消毒方法

①手指・小型器具類・コイの入ったビニール袋の外側などの消毒

感染したコイに触ったり、飼育水などに触れた手は 70%(濃度以上の)アルコールで消毒してください。他に小型の器具や・コイの入ったビニール袋の外側の消毒などにも使用することができます。70%アルコールはあらかじめ小型スプレーなどに入れておき、必要な箇所に噴霧して使用すると便利です。(※可燃性のため火気に注意すること。)

(参考)消毒用アルコール 80%(日本薬局方 76.9～81.4) 5 リットル 8000 円程度

②長靴・水槽・コンテナなどの消毒

タモ網や水槽・コンテナなど死魚の回収などで使用した機材など、消毒面積の広いものには、逆性石けん(成分:塩化ベンザルコニウム(※))による消毒(希釈水溶液への浸漬や噴霧器などによる消毒)が効果的です。死魚回収などで毎日使用するものがある場合は、逆性石けんによる消毒槽を準備しておき、使用後に漬けるようにすると便利です。ただし、消毒液の汚れがひどくなると消毒効果が減少するので、あらたに作り直してください。消毒後、機材はよく水ですすぐようにしてください。また、薬剤の用法・用量をよく読んでお使いください。

※塩化ベンザルコニウム 10%製剤で 100～200 倍希釈

③飼育水などの消毒

飼育水など多量の水の消毒には塩素消毒を行います。有機物を多く含む濁った池などでは塩素濃度を調整して薬剤を投入する必要があります。また、消毒の終わった後には、塩素の中和が必要となります。また、消毒・中和した排水を下水道へ流す場合、下水排除基準の遵守、一時使用届出などの手続きが必要となる場合がありますので、事前に、23 区内の事業者は、下水道局業務部排水指導課に、多摩地区内の事業者は、市町村の下水道を担当する課に、連絡する必要があります。池や飼育水の消毒に当たっては、必ず水産試験場にご相談ください。

8．その他　よくある質問

①他の魚はKHVにかかりますか？

　今のところ他の種類の魚が KHV で死んだという報告はありませんが、死ななくてもウイルスを持っている可能性が考えられます。いまのところはっきりした答えはわかっていません。

②水温が低いとKHV病にかからないのですか？

　KHV 病は水温が13℃以下の場合、感染しても死なないという事例が報告されています。ただし、その後水温を上げたところ発病して死んだという事例も報告されています。そのため13℃以下では、ウイルスを持っていても発病しない（死なない）可能性が考えられます。

③よそから持ってきた魚を入れたら、翌日に飼っていたコイがみんな死んでしまいました。KHV病の可能性はありますか？

　KHV 病の潜伏期間（病原体が体に入ってから発病するまでの期間）は、水温18℃～25℃においては2～3週間と考えられています。翌日ということであれば、新しいコイがもし仮に KHV 病のウイルスを持っていたとしても、それが原因で死んだとは考えにくいでしょう。

④KHV病の検査を東京都で行った場合、その結果は公表されるのですか？

　KHV 病の検査結果については、陽性･陰性どちらの場合でも関係者にお知らせします。陽性が出た場合については、国へ報告され公表されますが、民間の施設の場合、施設名が公表されることはありません。

⑤検査で一度陰性と判定されたらもう大丈夫ですか？

　ＫＨＶ病の検査は、検査をした個体が感染しているかどうかの検査です。検査で陰性がでても、他の個体や飼育施設の陰性をすべて証明できるものではありません。また、潜伏期間中などでコイに症状が出ていない場合、ウイルスの遺伝子を検出できないことがあります。検査で陰性が出た後も引き続き観察を行って、コイの死亡が続くなどの異常が出ている場合は水産試験場にご相談下さい。