

議事次第

委員名簿

資料 1 [KHV 病感染コイの発見状況総括表\(平成 18 年 12 月 31 日現在\)](#)

資料 2 [試験・研究について](#)

資料 3 [今後のまん延防止措置の具体的進め方\(第 11 回検討会\)](#)

第11回コイヘルペスウイルス病に関する技術検討会
議事次第

日時：平成19年3月2日

14:00～17:00

場所：農林水産省共用第11会議室
(農林水産省北別館8階)

1. 開会

2. 議事

(1) 現状報告について

(2) 試験・研究について

(3) まん延防止措置について

(4) その他

コイヘルペスウイルス病に関する技術検討会委員名簿

	No.	氏 名	現 職
座長	1	青木 宙	東京海洋大学大学院海洋科学研究科教授
副座長	2	飯田 貴次	独立行政法人水産総合研究センター 養殖研究所 病害防除部長
	3	大川 雅登	茨城県内水面水産試験場長
	4	篠原 基之	岡山県水産試験場長
	5	田中 深貴男	埼玉県農林部生産振興課主幹
	6	野島 幸治	千葉県内水面水産研究所長
	7	畑井 喜司雄 (欠 席)	日本獣医生命科学大学教授
副座長	8	福田 穎穂	東京海洋大学海洋科学部海洋生物資源学科教授
	9	細江 昭	長野県水産試験場諏訪支場長
	10	山田 和雄	新潟県内水面水産試験場 病理環境課長

参考委員

No.	氏 名	現 職
1	橋本 啓芳 (欠 席)	全国内水面漁業協同組合連合会専務理事
2	吉田 俊一	全日本錦鯉振興会副理事長

KHV病感染コイの発見状況総括表(平成18年末現在)

単位:件

発生時期	養殖場等							天然水域等					その他	合計	(参考) 発見都道府県数
	養殖場 (経営体数)	蓄養場	釣り堀	公園	個人池	小計		河川	湖沼	ため池	水路	小計			
15年合計	12	(69)	12	26	2	13	65	25	2	1	1	29	2	96	22
16年合計	38	(34)	10	17	60	436	561	230	16	32	71	349	0	910	39
17年合計	30	(30)	2	1	13	184	230	57	3	11	7	78	0	310	41
H18.1	0	(0)	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2
2	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	(0)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	1
5	0	(0)	1	0	1	4	6	4	0	1	0	5	0	11	9
6	5	(5)	0	1	2	13	21	9	1	0	2	12	0	33	19
7	13	(13)	1	0	2	34	50	7	2	0	2	11	0	61	21
8	3	(3)	0	0	1	17	21	5	0	0	1	6	0	27	11
9	1	(1)	1	0	2	15	19	2	0	0	0	2	0	21	8
10	1	(1)	1	0	0	3	5	2	0	0	1	3	0	8	7
11	5	(5)	0	0	0	7	12	1	0	0	1	2	0	14	11
12	2	(2)	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	3	3
18年合計	30	(25)	5	1	8	95	139	32	3	1	7	43	0	182	38
合計	110	(158)	29	45	83	728	995	344	24	45	86	499	2	1498	47

注1. 公園には、便宜上、学校・浄水場等公共的施設の池を含めた。

注2. 個人池には、便宜上、法人・寺等の池を含めた。

注3. ため池には、便宜上、堀・池等と呼称されているものを含めた。

注4. 水路には、便宜上、〇〇用水等と呼称されているものを含めた。

注5. 溝、芝生に放置されていたものをその他とした。

注6. 経営体数については、延べ数ではないため、月毎の合算と年合計が一致しない場合がある。

(参考1)KHV感染コイ発見養殖経営対数の推移

年(平成)	H15年	H16年	H17年	H18年	累計
感染コイ発見養殖経営体数	69	34	30	25	158
感染コイ発見養殖経営体比率	4.8%	2.4%	2.1%	1.8%	11.1%

注1. 感染コイ発見コイ養殖経営体数は、上記の表の養殖場 110件に係るもの

注2. 感染コイ発見養殖経営体比率は、2003年(第11次)漁業センサス(平成15年11月1日現在)のコイ養殖を営んだ経営体数(1,426)に対する比率。

(参考2)KHV感染コイ発見1・2級河川水系数の推移

年(平成)	H15年	H16年	H17年	H18年	累計
感染コイ発見1・2級河川水系数	12	72	45	33	132
感染コイ発見1・2級河川水系比率	0.4%	2.5%	1.6%	1.2%	4.7%

注1. 感染コイ発見1・2級河川水系数は、上記の表の河川343件、湖沼23件が属する水系のうち、1・2級河川水系の数

注2. 感染コイ発見1・2級河川水系比率は、平成13年4月現在の全国1・2級河川水系数2,831(国土交通省資料)に対する比率。

第 11 回コイヘルペスウイルス病に関する技術検討会資料

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 研究領域設定型研究

「コイヘルペスウイルス病の診断・防疫技術の開発」平成 18 年度成果

(独)水産総合研究センター 養殖研究所

1. 病理学および疫学的検討

①「病理組織学的検討」(日本獣医生命科学大学)

KHV 罹病魚は血液の電解質異常と高アンモニア血症、および付随して心機能や脳障害を起こして死亡に至ることを示した。

②「魚体内ウイルスの動態とキャリアーの可能性の検討」(養殖研究所)

ウイルス量を定量し感染 1 年後の自然治癒コイの脳からも KHV ゲノムを検出し、これらがキャリアーになりうることを明らかにした。

③「他魚種の KHV に対する感受性及び垂直感染の可能性の検討」(養殖研究所)

一部の感染耐過コイ親魚の生殖巣からわずかな KHV ゲノムが検出されたが感染源とはならないこと、野生型ゴイは飼育型に比べ KHV への感受性が非常に高いことを明らかにした。

④「ウイルスの特性解明」(養殖研究所)

KHV 分離能ではこれまでで最高レベルの細胞株を新たに樹立するとともに、膜タンパク高度領域の遺伝子解析から、本ウイルスが GFHNV に近縁であることを明らかにした。

⑤「アジア由来 KHV 株の特性比較」(SEAFDEC)

本年度収集した株の中に新たな変異型は存在せず、アジアの KHV はこれまで判明した 2 種類に限られることを示した。

2. 新たな診断・検出法の開発

①「PCR 法の改良」(養殖研究所)

mRNA を特異的に検出できる鋭敏な RT-PCR 法を開発した。実験感染による組織の感染性と良好な正の相関関係を示した。

②「迅速診断法の開発」(栄研化学)

より効率のよいプライマーや乾燥化試薬等を組み合わせた最終的な簡便迅速診断 LAMP 法を開発し、低濃度の環境水中 KHV を濃縮する手法を開発した。

③「その他の検出法の開発」(養殖研究所)

様々な KHV 既発水系の生残コイ血中抗 KHV 抗体価を測定し罹患歴を判定するとともに、組織中での感染細胞検出法を開発した。

3. 防疫対策技術の開発

①「殺ウイルス法・消毒法の開発」(北海道大学大学院)

オゾンマイクロバブルは効率的に水を殺菌できること、乾燥で KHV は不活化されること、共存するコイに影響を与えない濃度の安定化二酸化塩素では KHV にも効果がないことを明らかにした。

②「ワクチンの開発」(共立製薬)

注射投与によりある程度の防御効果を示すリポソームワクチンと濃縮 KHV ワクチンを開発した。

③「治療法の開発」(東京海洋大学)

塩水浴による延命効果を組み合わせれば昇温治療をより確実にできること、また昇温治療後 2 年を経たコイでもウイルスが潜伏状態で存在していることを明らかにした。

今後のまん延防止措置の具体的進め方（第 11 回検討会）

1. これまでの感染コイの発見状況及び感染経路調査状況を踏まえて、今後のまん延防止措置の検討に当たって留意すべき事項

（1）15年11月、我が国では初めてKHV病が確認され、16年は水温上昇に伴うKHVの活発化により、KHV感染コイが相当広範囲に確認されたが、17年以降、まん延防止の効果が現れて、発生件数は大幅に減少しており、我が国のコイ漁業・養殖業等への影響を最小限にするため、今後ともKHVを可能な限り封じ込めることが必要である。

（2）これまでにKHVについて得られている知見と感染経路調査の状況から、KHV感染コイ発見水域の拡大の主たる原因はKHVに感染したコイの移動によるものであり、このうち連続していない水域への感染拡大は、感染に気づかないまま感染コイを人為的に移動させたことによるものである可能性が高いと考えられ、人為的な感染コイの移動の防止の成否が今後のまん延防止を図る上で極めて重要である。

（3）養殖場については、KHV感染コイが発見された場合、持続的養殖生産確保法に基づく養殖コイの処分、施設の消毒等の措置がとられており、これらの措置は他の養殖場へのKHVのまん延を防止する上で有効に働いていると評価できるので、今後とも確実なまん延防止措置をとることが重要である。

（4）天然水域については、KHV感染コイが発見された場合、養殖場とは異なり、当該水域から感染コイを全て除去することは不可能であることから、他の水域への感染コイの人為的な移動を防止するため、漁業法に基づく委員会指示の活用などにより、当該水域からのコイの持ち出し禁止等の措置がとられており、今後とも一層の徹底が重要である。

2. 講じるべき措置

（1）養殖場等については、引き続き、導入コイの由来確認、罹患魚の早期発見等の措置を実施するとともに、KHV病が発生した養殖場等については、養殖魚の処分、施設の消毒等再発及びまん延防止のための確実な措置を実施する必要がある。とりわけ、ニシキゴイ養殖場については、平成17年に引き続き発生件数が増加している状況に鑑み、外部からの未検査コイの導入防止など、KHV病の発生を予防するための自主的な措置を養殖業者に普及することで、個々の事業者レベルにおける防疫対策を強化することが必要である。

また、食用ゴイ養殖場については、まん延防止措置に感染力を失わせる処分方法が新たに加えられたことを踏まえ、感染力を失わせる加工方法について早急に検討する必要がある。

(2) 天然水域については、汚染が確認された天然水域又は汚染の可能性の高い天然水域においては、コイの持ち出し禁止等まん延防止のための措置を講じるとともに、未発生の天然水域においては、罹患魚の早期発見等の対処を実施する必要がある。

なお、天然水域においては、既に KHV が相当広範囲に確認されていることに鑑み、これまでに KHV が確認されていない水域においても、KHV 感染コイが存在する可能性があることを考慮し、あらかじめ検査を行うとともに、監視体制の強化を図る等確実なまん延防止対策を講じておくことが望ましい。

3. 調査及び監視について

(1) 重点的かつ計画的な調査及び監視の実施について

平成15年11月14日付けコイヘルペスウイルス病まん延防止措置の考え方の別紙2（以下「判断図」という。）に基づき罹患魚の早期発見等により確実なまん延防止措置を講じるため、都道府県ごとに作成された地域区分を活用して、特にKHV汚染の可能性の高い地域を重点に、計画的な調査及び監視を実施することが重要である。

今後とも、KHVが活発化する水温においては、新たな水域においてもKHV病が確認される可能性があるので、養殖場、天然水域ともに引き続き綿密な監視体制を維持すべきである。

(2) 養殖業者及び釣り人・コイ飼育者等への指導について

今後とも、水産試験場等と養殖業者等との連絡体制を強化し、KHV病の早期発見に努めるほか、平成15年11月14日付けコイヘルペスウイルス病まん延防止措置の考え方の別紙3「こいの取扱いに関して留意すべき事項」に従い、養殖業者等によるKHV病の早期発見、まん延防止措置、及び自衛措置が必要である。

特に、18年は個人池や公園などの放流が行われた水面からKHV感染コイが見つかり、特にニシキゴイの場合、この感染拡大には、生育履歴が明確でない感染コイが持ち込まれたことが大きな要因として考えられるので、コイ飼育者などへの啓発を強化することが重要である。

また、天然水域においても、パンフレットを配布すること等により、漁協や釣り人等との連絡体制を強化し、KHV病の早期発見に努めるほか、こいの持ち出し禁止等、まん延防止措置が講じられた場合には、その確実な履行が必要である。

4. 今後の方向

これまでのKHV病発生の状況を踏まえると、今後更に新たな水域にKHVが拡大する恐れもあり、本年も、現在とられているまん延防止措置（特別の監視体制、養殖場における自衛措置及び感染コイの処分、感染コイが確認された天然水域におけるコイの持ち出し禁止措置、一般人に対するコイの移動についての注意等）を継続し、徹底することが必要である。

(参考)

コイヘルペスウィルス病のまん延防止措置の考え方

(平成15年11月14日第2回検討会資料)

1. 基本的考え方

今次発生したコイヘルペスウィルス（KHV）病の我が国におけるまん延防止を図るためには、既発生水域において、養殖こいに対し、緊急に確実な対処を図るとともに、全国において天然こいを含め罹患魚の早期発見と的確な対処を図るべきである。

また、異常魚発生調査は、KHVの潜伏期間が水温の低下にともない長期化する可能性にも留意し、継続して実施すべきである。

2. 具体的措置の考え方

(1) 霞ヶ浦・北浦における対応

水域全体が汚染されているおそれがあるので、養殖こいの移動禁止又は出荷自粛を継続し、国（独法）及び県が協力して早急に全域の調査を行い、所要のまん延防止措置が必要である。

(2) 岡山県の発生水域における対応

発生養殖場からの養殖こいの移動・販売中止を継続し、国（独法）及び県が協力して早急に発生水域全域の調査を行い、所要のまん延防止措置が必要である。

(3) それ以外の水域における対応

別紙1に従い発生水域のこい及び既発生水域との接点の有無、KHV病の症状や死亡の有無等について、養殖業者、漁協等への聞き取り調査を実施し、汚染の可能性の程度を基準に水域を分類し、汚染の可能性の高い水域から順次調査を行う。調査・措置に際しては、別紙2の判断図に従い実施するべきである。

調査の結果 PCR 陰性であっても、汚染の可能性の高い水域については、ひきつづき監視するべきである。

また、水産試験場等と養殖業者等の連絡体制を強化し疾病の早期発見に努める他、別紙3の「こいの取扱いに関して留意すべき事項」に従い、養殖業者等による疾病の早期発見、まん延防止措置、及び自衛措置が必要である。

別紙 1

地域区分及び水域の汚染の可能性の分類方法

1. 地域区分

原則として、市町村境、水系等によって区分する。

2. 汚染の可能性の程度による分類

(1) 養殖場等の分布調査

地域内の食用こい養殖業者、錦鯉生産者、釣堀業者の位置等及びこい放流河川湖沼を把握する。

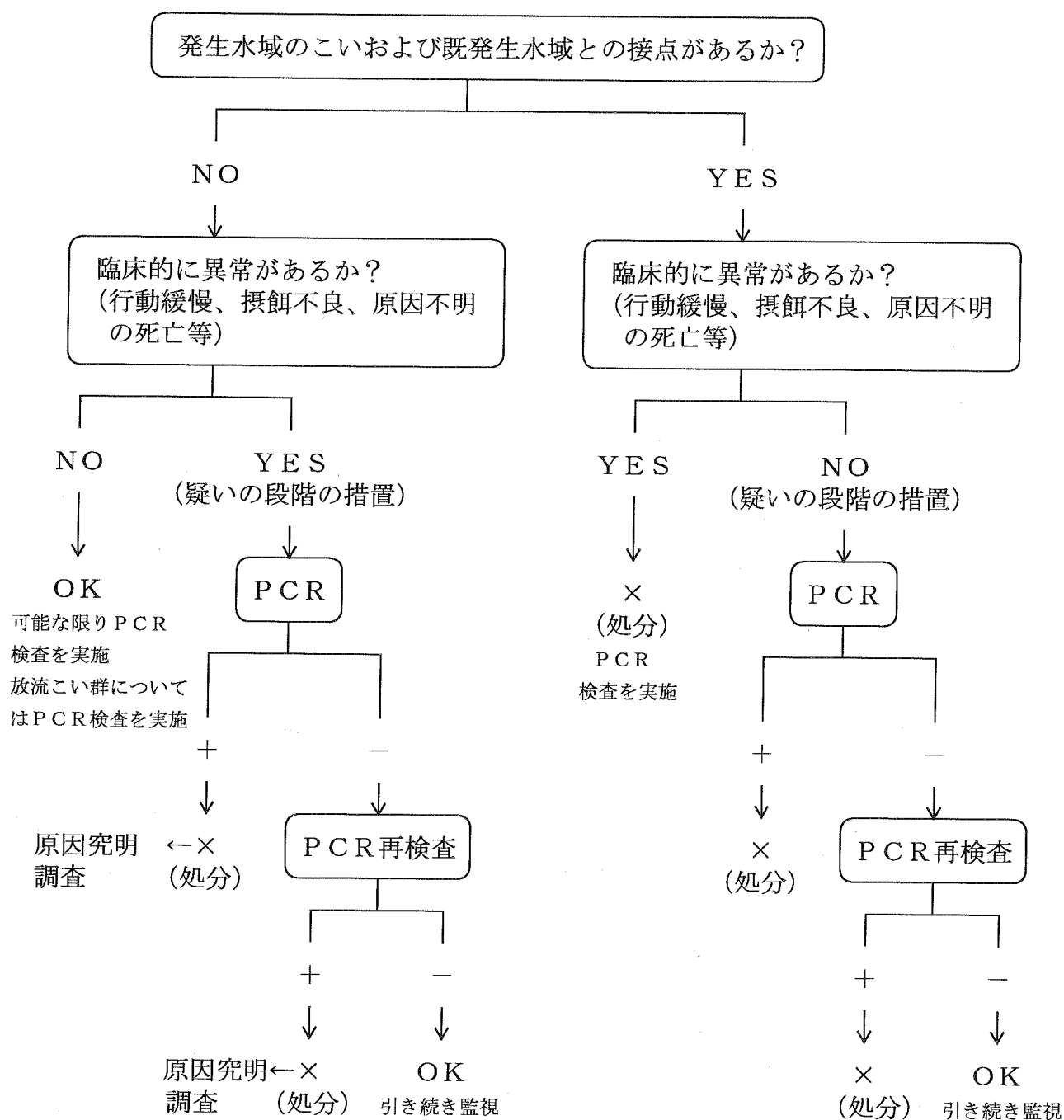
(2) 養殖業者等への聞き取り調査

地域内の業者等の既発生水域との接点の有無、KHV病の症状や死亡の有無等を調査する。

(3) 汚染の可能性の程度の分類基準例

- A) 地域内で確定診断でKHV病の発生が確認されている。
- B) 地域内でKHV病が疑われる個体（症状を示す病魚やへい死魚）が認められている。
- C) 地域内でKHV病が疑われる個体は発生していないことを聞き取り調査等により確認している。
- D) 地域内でKHV病が疑われる個体の発生については、調査を実施しておらず不明である。

別紙2 判断図



【疑いの段階の措置】

- ①可能な限り排水流出防止
- ②生残魚に関しては、活魚・生鮮魚の出荷自粛（死亡魚が多い場合は、可能な限り処分）
- ③死亡魚に関しては、直ちに処分（焼却、埋却等）
- ④天然水域については、持ち出し・持ち込みの自粛

【×：処分】

- ①養殖こいについては、直ちに焼却、埋却等
- ②発生養殖施設・排水の消毒等
- ③天然水域については、サンプリングによる PCR 検査を実施し、必要に応じてこいの持ち出し・持ち込みを禁止

別紙3

こいの取扱いに関して留意すべき事項

1. 養殖場等

(1) KHV病未発生の養殖場等

- 導入する種苗が汚染水域由来でないことの確認。
- 導入する種苗が、汚染水域由来のこいとの接点がないことの確認。
- こいに大量死亡等異常が見られた場合には、出荷・持ち出しを見合わせるとともに、各都道府県の水産試験場等に連絡すること。
- 養殖施設内への立入り及び用水に関する十分な注意。

(2) KHV病既発生の養殖場等

- 養魚施設や運搬車両等のウイルス不活化のための消毒等の確実な実施。
- その他、未発生の養殖場等に準ずる。

2. 天然水域

(1) 放流について

- 放流用のこい群が汚染水域由来でないこと、かつ、PCR検査で陰性が確認されたものであることの確認。
- 放流用こい群が汚染水域由来のこいと接点がないことの確認。

(2) 漁業者・遊漁者等による採捕について

- 汚染水域において採捕したこいを他の水域へ持ち出さないこと。