

未侵入重要魚病の防疫

No. 1

VHS、レッドマウス病



目次

外国からの魚病の侵入防止	1	海外からの魚病侵入防止対策	12
諸外国よりの侵入魚病の被害額	3	米国における VHS の防疫事例	15
VHS とはどんな病気か	4	未侵入魚病の防疫	17
レッドマウス病とはどんな病気か	8	我が国への未侵入(未発生)重要魚病	24
孵化用魚卵の輸入実績	11	病原体検査	28



外国からの魚病の侵入防止

外国からの魚病の侵入防止の必要性

増養殖用の種卵・種苗の輸入が増大しておりますが、その種苗等が魚病の病原体に汚染されておりますと、輸入後、我が国の水産動物に大きな魚病被害をもたらすおそれがあります。



この小冊子は、日本へまだ侵入していない魚の病気にはどんなものがあるのか。その侵入を防ぐためには、どんな方法があるのかを解説したものです。

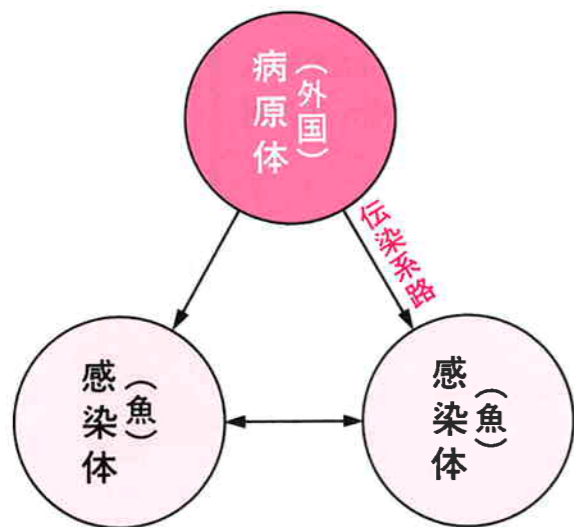
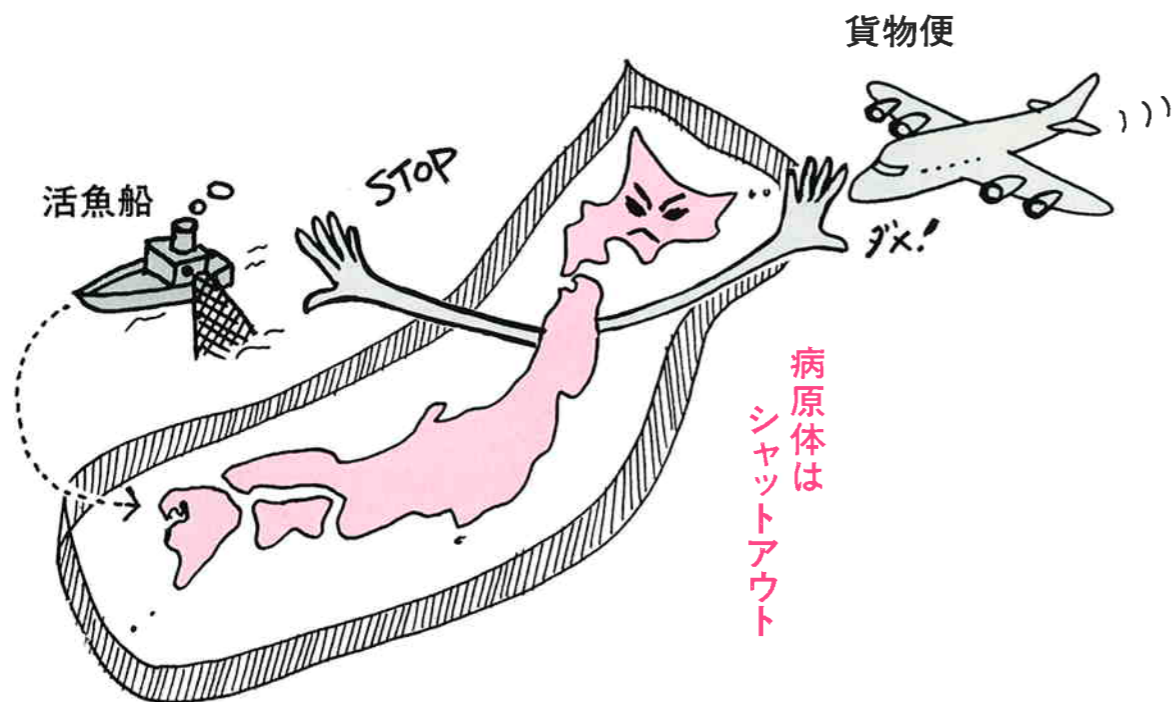
シリーズとして刊行していく予定ですが、今回はその第1冊目としてVHSとレッドマウス病を取りあげました。



病原体シャットアウト

過去にも、IHN、IPNやBKDが我が国へ侵入してきたといわれておりますが、一旦侵入したらその撲滅はたやすいことではありません。

先づは、新らしい病原体の侵入を絶対シャットアウトすることです。



- (1) 伝染源 (病原体) に対する対策
- (2) 伝染系路に対する対策
- (3) 感染体 (魚) に対する対策を防疫の3原則といいます。

我が国には存在しない伝染病の侵入を防止するためには、外国から輸入する卵や種苗は、必ず病原体検査を受ける必要があります。

諸外国よりの侵入魚病の被害額

単位：百万円

年	に じ ま す			そ の 他 の ま す 類			
	IHN	IPN	IHN+IPN	IHN	IPN	BKD*	IHN+IPN
48年	15.4	39.7	—	—	2.3	—	—
52年	131.9	78.1	—	28.1	45.0	—	—
53年	170.6	110.8	—	60.0	3.6	0.0	—
54年	119.7	99.6	—	40.6	5.6	—	—
55年	171.4	80.7	—	80.8	37.1	—	—
56年	157.9	59.3	12.3	87.9	10.1	—	7.0
57年	355.5	74.3	—	58.2	3.0	—	10.7
58年	189.5	15.9	—	52.8	5.0	14.7	—
59年	249.6	21.3	—	24.7	—	8.8	—
60年	232.9	—	—	23.3	—	—	—
61年	262.0	19.0	—	14.5	—	3.2	—
62年	259.2	40.4	—	12.8	2.1	9.8	—
63年	302.3	16.2	—	7.9	2.0	5.5	—
元年	240.0	5.6	—	15.1	0.4	2.6	—

資料：水産庁のアンケート調査

VHSとはどんな病気か

病名 ウイルス性出血性敗血症 (Viral haemorrhagic septicemia: VHS)。一般的には、英名の略称(VHS プイ・エッチ・エス)が広く使われている。

病原体 VHS ウイルス。ウイルス粒子は、熱および酸には極めて弱い。血清型は3種が知られている。

宿主 VHSは本来ニジマスの病気であるが、近年各種の魚種から分離、報告されている。

現在までに、VHSによる病気は、ニジマス、カワマス、ブラウントラウト、パイク、グレーリング、コレゴヌスなどで報告されている。

最近、米国でマスノスケ、ギンザケ、スチールヘッドトラウトからVHS ウイルスが検出されたが、いずれも不顕性感染(ウイルスに感染しているが、病気の症状を示さない)であった。実験的には上記の魚種のほか、大西洋サケも感受性があるという。また、1990年にはアラスカ沿岸のタラからも分離されている。

症状 VHSに冒されるのは、ニジマスでは体長5cm程度の稚魚から200~300gの出荷サイズのもので、仔魚や親魚が罹病することはほとんどない。1年魚以上では一般に高齢魚ほど抵抗力があると言われている。外観症状では体色の黒化、眼球突出、腹部膨満、貧血、眼球・体表・鰓・鰭基部の出血、遊泳不活発、異常遊泳等である。解剖所見では、腹膜・腸間膜・内臓脂肪組織の広範囲の出血、腎臓および肝臓の充血・腫脹・褪色、骨格筋の点状出血等がみられる。病理組織学的には、腎臓の泌尿系と造血組織の壊死、肝臓・脾臓・膵臓の部分壊死、骨格筋の出血等がみられる。

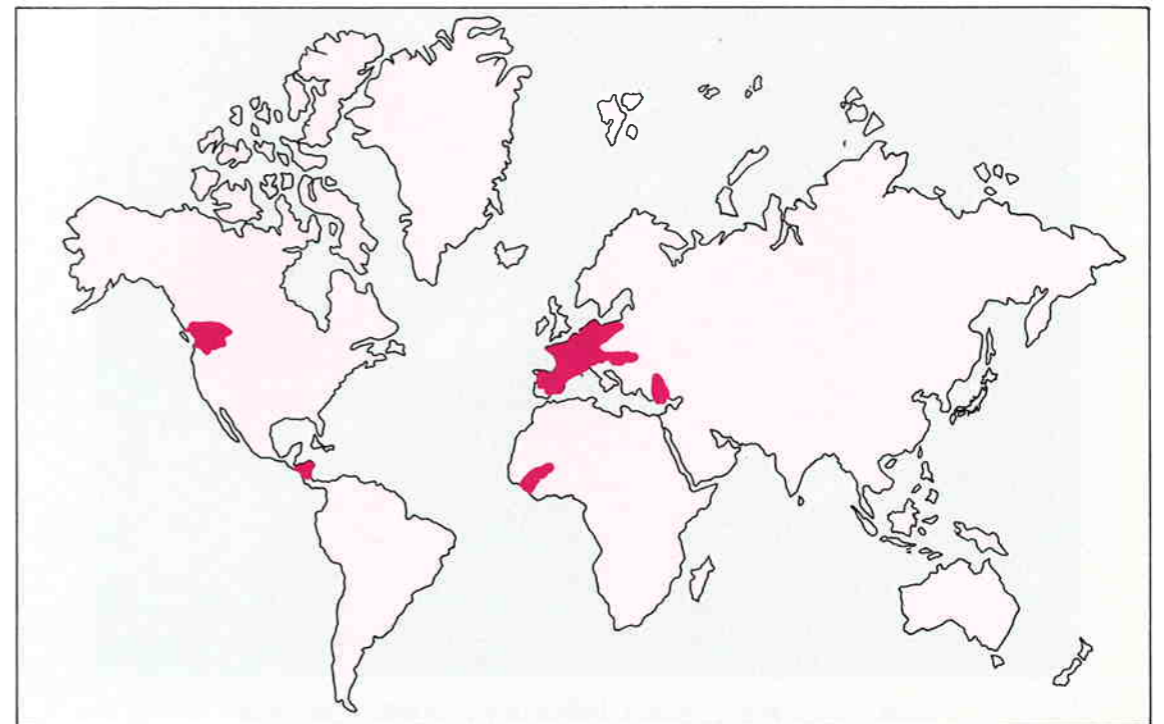
類似疾病との判別方法 VHSと類似する疾病にはIHNがある。IHNは従来稚魚のウイルス病として知られてきたが、最近、より大型のニジマスにも発生することが報告されており、宿主の発育段階による感受性の差異で両

者を区別することは困難である。しかし、体側筋の出血症状は両者で異なり、VHSでは点状に、IHNではV状に出血する場合が多い。

予防・防疫について 輸入された発眼卵は必ず病原体検査をパスしたものを使用することが予防の第1歩である。また、疑わしい症状が顕れたら直ちに地元の水産試験場に相談することである。

地理的分布 ヨーロッパ大陸の大部分の国で古くから知られている。最近では、防疫措置の進歩、普及によって被害は減少してきてはいるものの、ヨーロッパでは依然として発生が報告されており、養鱒業にとって大きな脅威であることに変わりはない。アメリカではワシントン州で1989、1990年VHS ウイルスの検出を確認した。

発生地域 ギニア・ビソー、ホンデュラス、アメリカ、オーストリア、ブルガリア、デンマーク、フランス、ドイツ、オランダ、ポーランド、ルーマニア、スペイン、スイス





デンマークの養殖池でのVHSによるニジマスのへい死



VHSに犯されたニジマス。P. GHITTINO 博士(伊)提供



タラのVHS罹病魚(アラスカ沿岸)



タラのVHS罹病魚(アラスカ沿岸)

レッドマウス病とはどんな病気か

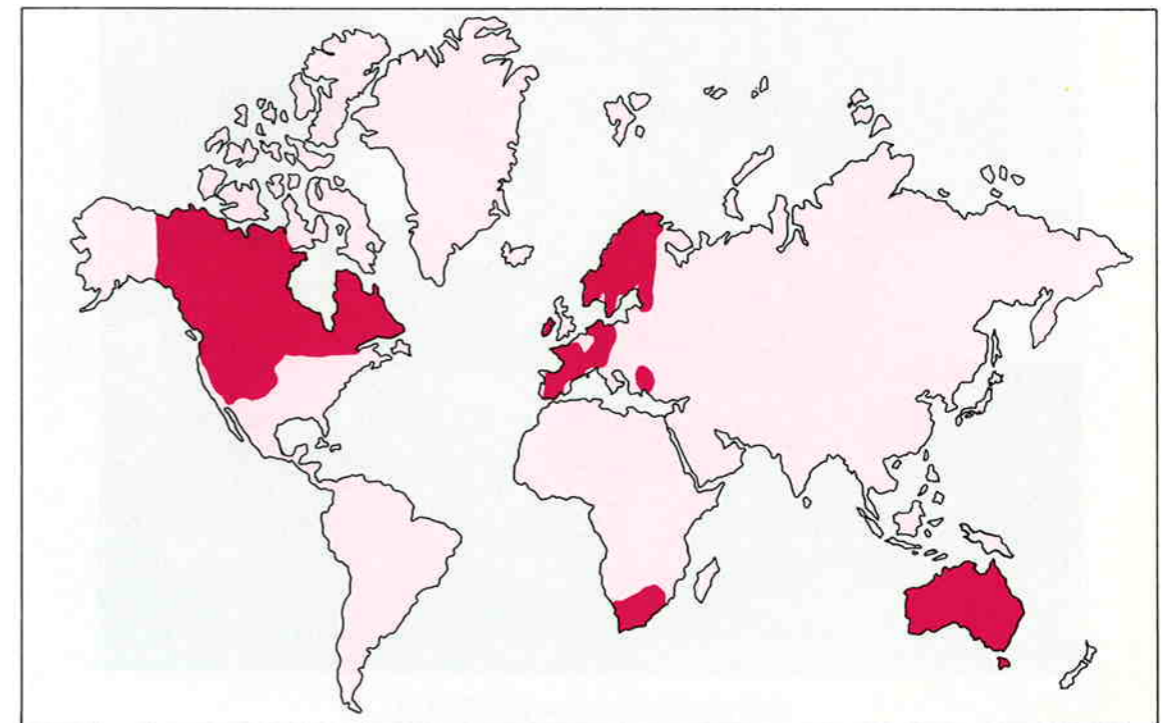
- 病名** レッドマウス病。略称 ERM (Enteric red mouse; 腸内細菌科の細菌によるレッドマウス病という意味)
- 病原体** *Yersinia ruckeri*。トリプトソーヤ寒天に比較的良く発達し、発育至適温度は22～25℃である。血清型はI～VI型が知られているが、I型の分離頻度が他と比べて圧倒的に高い。
- 宿主** すべてのサケ科魚類が感受性を有するものと考えられる。病気の発生が報告されているのは、ニジマス、大西洋サケ、ブラウントラウト、スチールヘッドトラウト、カットスロートトラウト、カワマス、マスノスケ、ギンザケ、ホワイトフィッシュなどである。また、健康状態は不明であるが、ベニザケ、オシヨロコマ、レイクトラウトから *Y. ruckeri* が分離されている。これらのうち、ニジマスの発生例および被害が最も多い。
- レッドマウス病は本質的にはサケ科魚類の疾病であるが、ヨーロッパウナギ、エメラルドシャイナー、ミノー、チョウザメなどの発生例も報告されている。
- 症状** 本病は7.5cmほどに成長したニジマスに発生しやすい。病魚は遊泳が緩慢になり、体色黒化を呈する。口腔内、口吻部、下顎および鰭基部に発赤や点状出血が見られる。剖検では、肝臓、膵臓、脂肪組織、鰾、腸間膜、腸後部、筋肉などに出血が起こり、脾臓は腫大する。胃には水様物が貯留し、腸内には黄色粘液質が認められる。腎臓、脾臓、肝臓、心臓、鰓には組織学的に多数の細菌が観察される。
- ある学者は病状の経過の急性型、亜急性型、緩慢型に分けている。急性型は春から夏にかけての水温上昇期に、主として当才魚に発生するものであり、30～60日間に斃死率は50～70%に達する。亜急性型は秋から冬にかけての水温下降期に流行し、2～6ヶ月間の斃死率は10～50%である。緩慢型の斃死率は約10%と低いが、商品サイズの魚や親魚に発生しやすい点が問題となる。

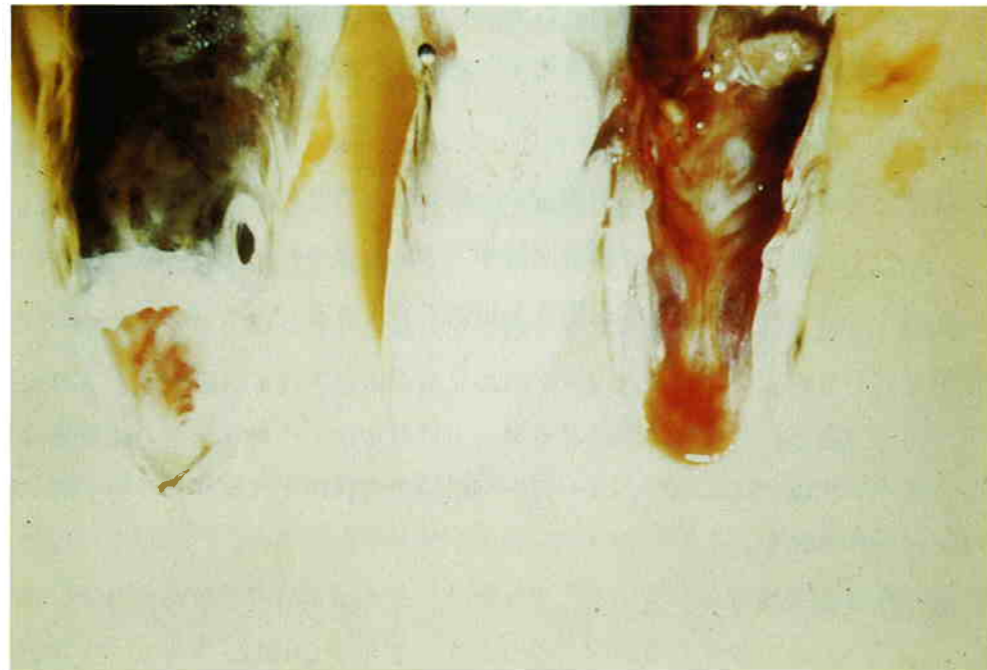
類似疾病との判別方法 類似疾病として、ヒブリオ病やせつそう病がある。症状からもある程度判別できるが、最終的には原因菌の分離と同定が必要である。

予防・防疫について サケ科魚以外の、野生魚を含む多くの魚種から *Y. ruckeri* が分離されたという報告があり、それら感受性の低い魚種によるレッドマウス病の伝播の危険性を指摘する学者もいる。

地理的分布 これまでにレッドマウス病の発生が確認されている地域を下の地図に示した。本病は米国アイダホ州で最初に見つかり、その後次第に北米大陸に広まった。ヨーロッパ諸国でも1970年代後期より発生例が報告されている。

発生地域 南アフリカ、カナダ、アメリカ、オーストラリア、ブルガリア、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ(旧東)、アイルランド、ノルウェー、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス(ブリテン島)、オーストラリア





レッドマウス病にかかったニジマス

孵化用魚卵の輸入実績

年	数 量	粒数換算 (推定)
58	3,162kg	1,265万粒
59	3,157	1,263
60	3,781	1,512
61	10,391	4,156
62	7,279	2,912
63	14,838	5,935
元	18,841	7,536
2	17,077	6,831

水産貿易統計（水産庁水産流通課編）より

（説明）我が国へ輸入されている孵化用魚卵の殆どはギンザケの発眼卵で輸出国は米国が大半であります。ソビエト連邦やアイスランド等からギンザケ以外のサケ科魚類の発眼卵が若干輸入されています。



成田着の貨物（ギンザケ発眼卵）



ギンザケ発眼卵の採取

米国におけるVHS (ウイルス性出血性敗血症) の防疫事例

経緯

VHSはニジマス養殖等に甚大な被害をもたらす疾病で、従来ヨーロッパ大陸においてのみ発生が見られていたが、1989年北米大陸（米国ワシントン州）において初めて同ウイルスの検出が確認された。このため、米国においてはVHSの撲滅及びまん延防止を図る目的で厳格な防疫措置が実施された。

また、1990年にも再び同ウイルスの検出が確認されたが、その際にも同様の目的で防疫措置が講じられた。

場所等

VHSウイルスが確認されたのは、1988年及び1989年に5回に亘り採取された検体からで、その場所は、米国ワシントン州の北西部に所在する4か所のサケ・マス孵化場である。

対策を必要とした状況

VHSはニジマス養殖等に甚大な被害を与える疾病で、これまで北米大陸では発生が見られていなかった。米国ではVHSウイルスの侵入を防止するため、従来からヨーロッパから輸入するニジマス及びサケ・マス卵等について厳格な輸入検疫が実施されてきており、今回の検出に当たっては厳しい防疫措置がとられた。

今回の米国への侵入経路は種々推測されているが、現在のところ明らかになっていない。

実施した対策

VHSウイルスの撲滅及びまん延防止の目的で、ウイルスが分離された孵化場の魚、魚卵等は、健康状態に異常がなく、特段の症状を示していなくても、全て廃棄処分された。また、同時に同施設は、塩素系消毒薬で完全な消毒が実施されるとともに、各種の調査が行われた。なお、廃棄処分等についての補償措置は一切行われなかった。

結果

(1) 所要の防疫措置後の孵化場の定期的なチェックでは、VHSウイルスは検出されていない。また、ニジマスへの感染試験等も実施されたが、VHSウイルスは検出されていない。

また、孵化場の周辺の河川、海域等においてサケ科魚類を含む多くの魚介類についてウイルス保有調査等が実施されたが、現在のところVHSウイルスは確認されていない。

(2) ワシントン州政府は1989年7月時点ではVHSの現状を次のようにとらえている。

① 1990年にアラスカ沿岸のタラからも分離されているので、このVHSウイルスは外来性のものではないのではないかと考えられている（外来性とは、州内でかつて発生を見ないものとの定義である）。このウイルスは州内に現在まだ残っている可能性もある。

② 同ウイルスが州内に定着されたという十分な証拠はないので、当局としては、引き続き、同ウイルスを最も重要な病原体のひとつとして取り扱う。

③ ウイルスが再び発見（検出）された場合には、魚卵の廃棄処分及び当該施設の塩素系消毒薬による消毒を行う。また、ウイルスが州内に定着されたと考えられる場合には、新たな管理方法を考案する必要がある。

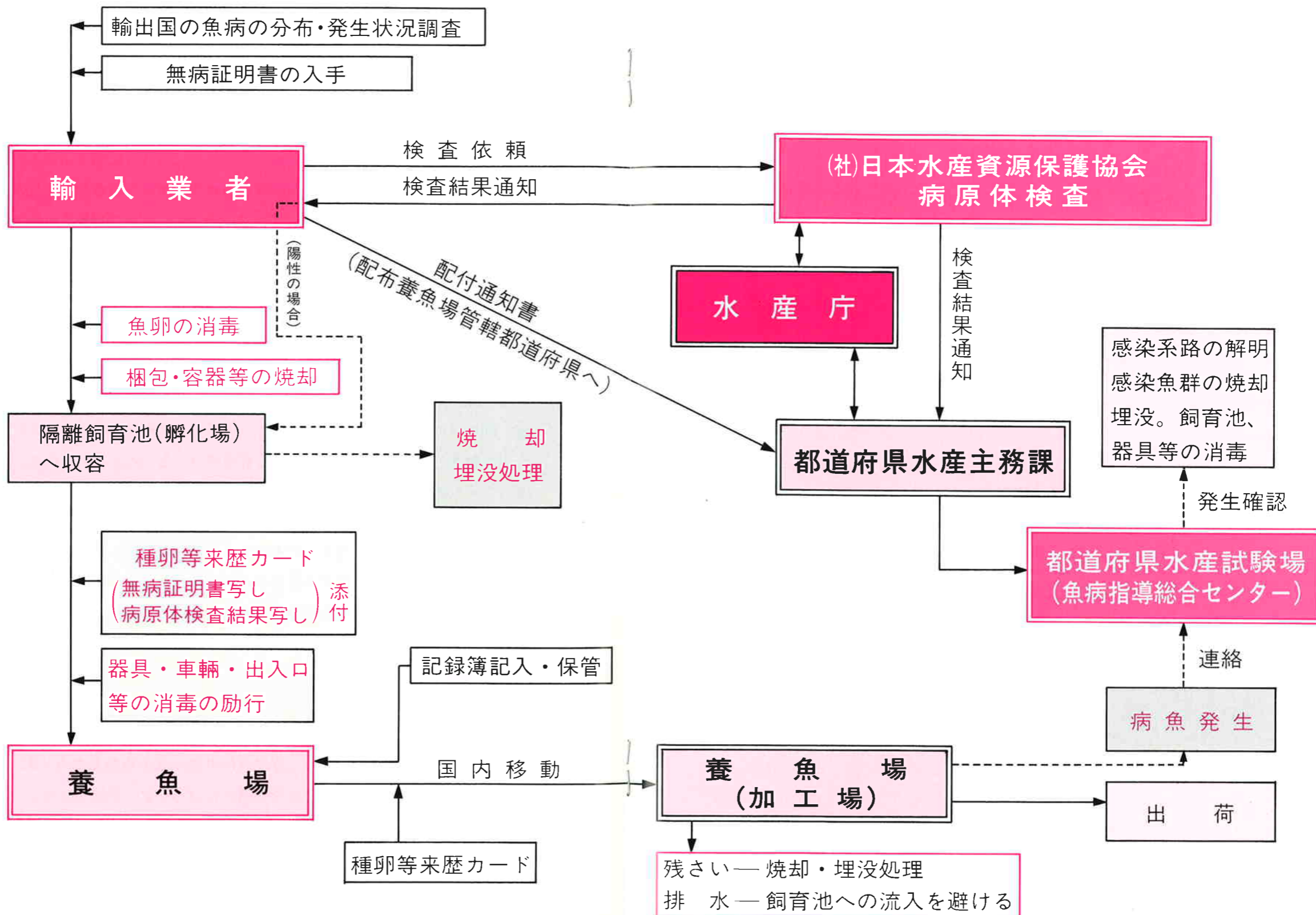
④ 飼育実験では、現段階では最適の試験魚と思われるニジマスを使用しているが、適当な魚種を使用しての他魚種への感染の可能性を調査するための飼育試験が重要と考えている。

問題点

(1) VHSウイルスが検出されたのは、1988年、1989年に採取した検体からのみであるが、本年(1990年)に遡上してくるサケ科の魚の産卵親魚等からVHSウイルスが検出されるかどうか。

(2) また、現在のところ米国ではVHSの発生は見られておらず、検出されたVHSウイルスの病原性はヨーロッパ分離株のそれよりも低いことが明らかにされている。

海外からの魚病侵入防止対策(さけ科魚類の場合)



STATE OF WASHINGTON
DEPARTMENT OF FISHERIES
115 Central Administration Bldg. • Olympia, Washington 98501 • (360) 351-6200 • DCWG 211-6200

Fish Health Certification Report
Nov 20, 1989

For: _____
Species: Fall Chinook.
Stock: Hood Canal.
Brood: Adult
Life Stages: Adult
Number In lot: 3520

Year last observed		This Year's testing	
Virus	In watershed	In Stock	Results
IPNV	Neg	60	Neg
IPNV	Neg	60	Neg
VHSV	Neg	60	Neg

Myxobolus cerebralis check data: Chinook 1988.

State of Washington
Department of Fisheries
Room 115, Gan Adan Bldg.
Olympia, Washington, 98504

Pathologist's Signature: _____

Remarks: _____

Coloemic fluid incubated on EPC and CHSE-214 cells at 15 C for 14 days.
Kidney/Spleen homogenate incubated on EPC and CHSE-214 cells at 15 C for 14 days.
PATHOGEN ABBREVIATIONS:
IPNV - Infectious Hematopoietic Necrosis Virus
IPNV - Infectious Pancreatic Necrosis Virus
VHSV - Viral Hemorrhagic Septicemia Virus

無病証明書の例

別紙様式
輸入魚類病原体検査結果通知書

年 月 日

検査依頼者 水産庁研究部研究課長
社団法人 日本水産資源保護協会
会長理事 ○ ○ ○ ○ ○

検査結果は下記の通りです。

角種及び種卵種苗等の別	量	地	途
数			
生			
用			
輸入後の飼育予定地			
荷送人住所氏名			
荷受人住所氏名			
到着年月日			
検査依頼者			
検査年月日			
検査数			
検査場			
検査実施者			
検査方法			
検査結果			
備考			

検査結果通知書の様式

未侵入魚病の防疫

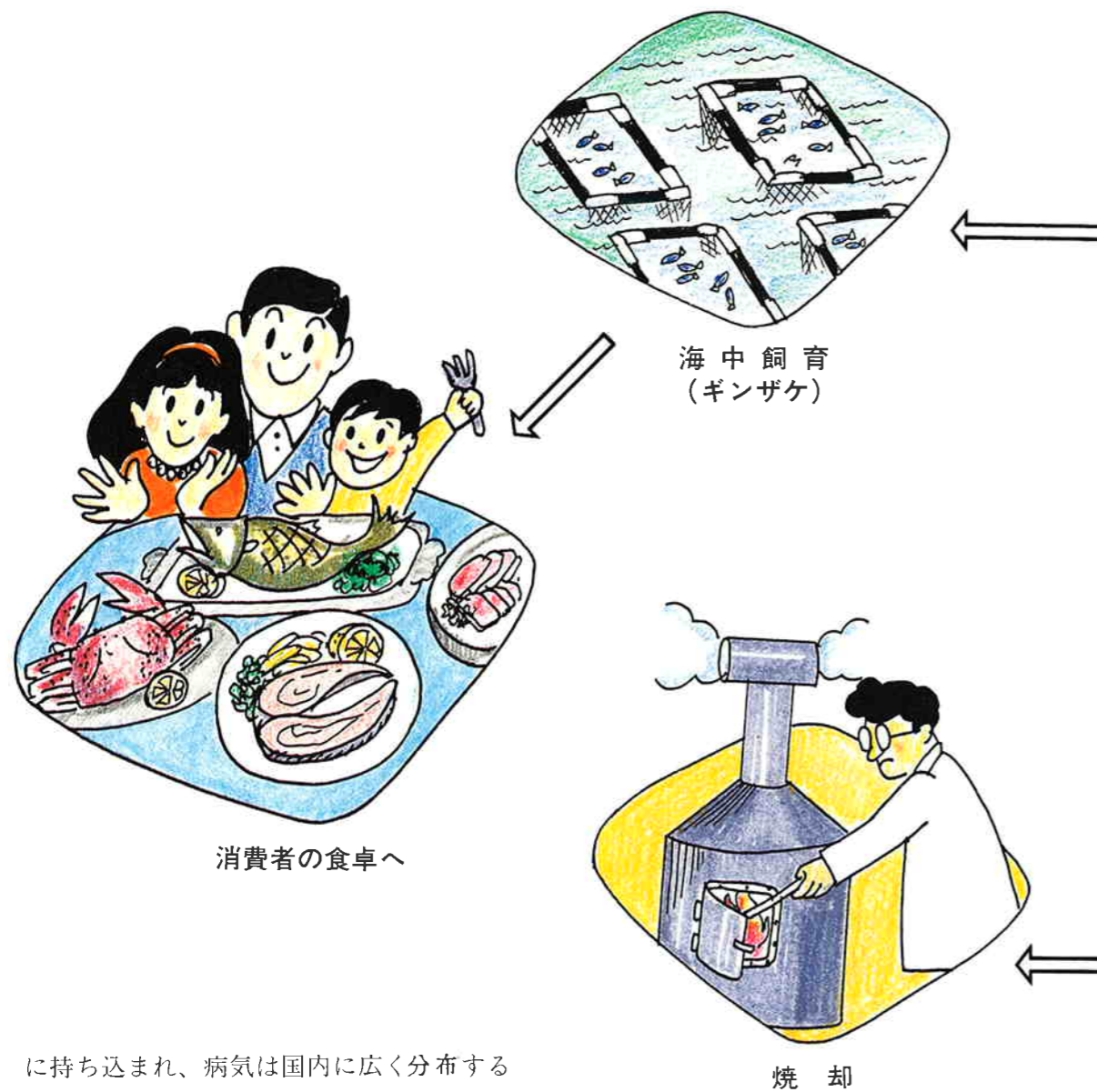
ある所のある養魚場で、今までかつて経験したことがない、あるいは古い昔には在ったかもしれないが過去永い年月、見たこともない伝染病が発生したとする。伝染病は伝染性のある病原体（ウイルス、細菌、原虫など）の感染によって起こるものであるから、そういった新たな発生があったことはそれに先立ってどこからか病原体が侵入してきたことを意味する。侵入と言うと他人事のような言い方で、防ぎようがないといった語感があり、余り感心しない。むしろ、病原体の持込みという責任の所在がはっきりとした表現のほうがこの際当を得ているように思われる。ではどのようなことで病原体は持ち込まれるのか、主なものを挙げてみよう。

1. 病原体を持っている種卵の仕入れ

垂直伝染とか垂直伝播という言葉がある。サケ・マス類の疫病であるIPN（伝染性臓腑壊死症）、IHN（伝染性造血器壊死症）、BKD（細菌性腎臓病）の病原体のウイルスや細菌は、それらを体内に持っている親魚から得た受精卵の中に伝わったり、受精卵の表面に付着していることがよくあり、それが孵化し、仔魚期を経て稚魚期に至ったとき感染が成立し、大量斃死につながってゆくことが知られている。このように親から子に伝わる伝わり方を垂直伝染とか垂直伝播と言う。

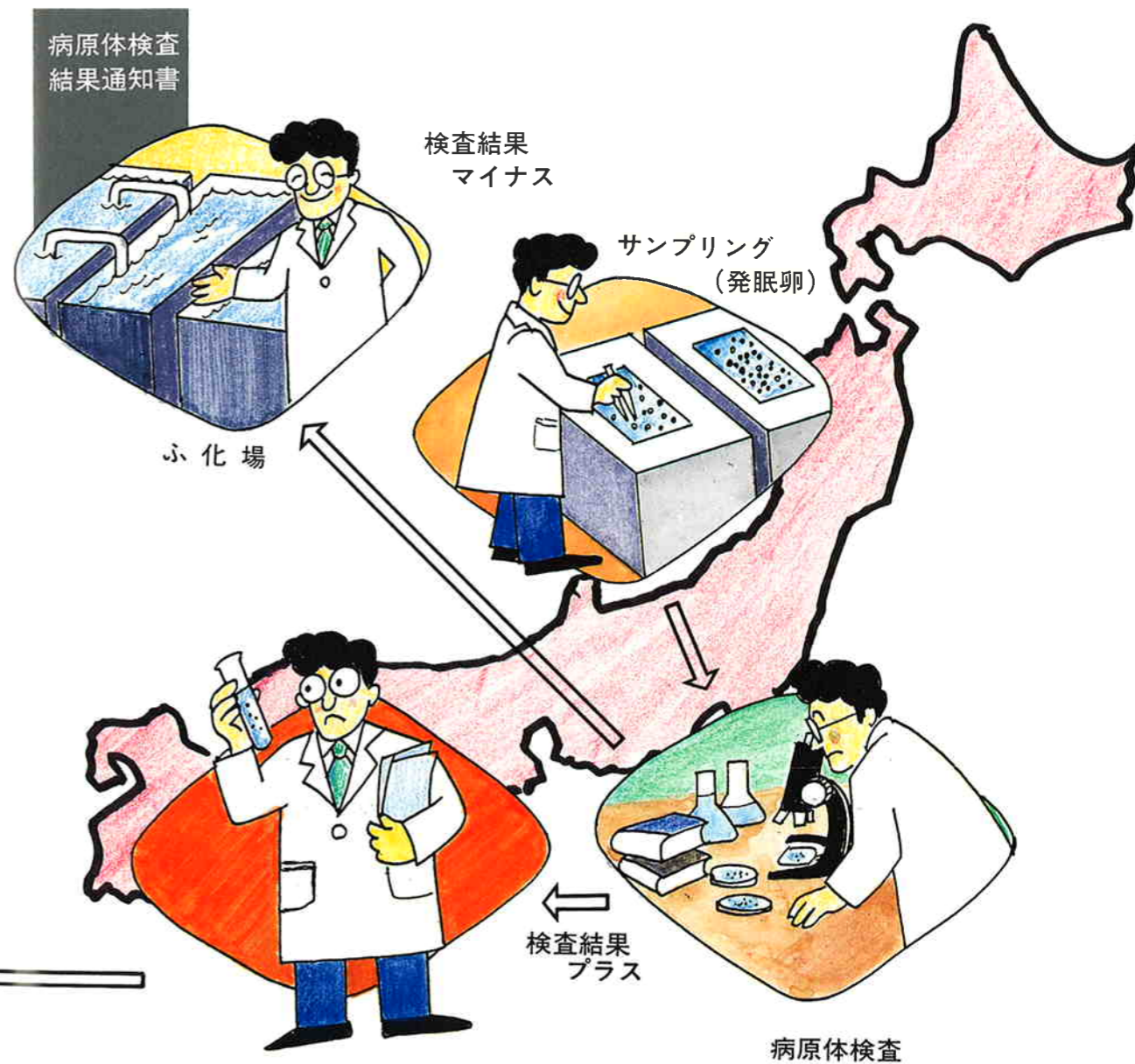
それらの発眼卵や稚魚は病原体に汚染されているわけであるが、それは見ただけでは絶対分らない。その汚染を知らずに仕入れて放養するとやがて病気が始まって損害をみることになるわけである。別の言い方をすると、養魚家が自分で病原体を自分の所に持ち込んでひどい目に遭ったということである。後でまた述べるが、これらの伝染病は元来日本には無かったもので、かつて米国からの汚染発眼卵輸入で日本に持ち込まれたものといわれている。

米国から汚染発眼卵が最初に持ち込まれたとき、それを育てた孵化場や養魚場で病気が発生したであろう。こういった病気が発生したときには、大量に死ぬこともあるが、また一部しか死なないこともある。そしていずれの場合も感染したが発病せずに終わるもの、また発病したが治ってしまうものもある。こういった魚の中には体内に病原体を温存したまま成長するものがある。これらを保菌魚と言う。こうして保菌した親魚が出来、それが垂直伝染の源となる。米国から持ち込まれた病原体はそういったことを繰り返し、日本国内に居座り、生産された汚染卵や汚染種苗が各地の養魚場



に持ち込まれ、病気は国内に広く分布することになったということである。

現在、既にマダイ、ヒラメ、トラフグなどで始まっているが、将来、ブリその他多くの種類の海産魚の養殖に人工生産種苗が広く使われるようになると、この種の問題が当然起こってくるであろう。その場合、病原体は当面日本在来のものであろうが、怪し気な伝染病がありそうな外国から、それらの種苗を持ち込むことは、サケ・マス の例に照らしてもしてはならないことである。



これらへの対応は親魚の保菌検査をしっかりと行っている孵化場、種苗生産場から、また怪し気な病気が存在しないことが確認できた外国から、汚染の心配のない安全な種卵、種苗を仕入れることしかないわけである。

2. 病原体を持っている幼魚種苗の仕入れ

明らかに病気に罹っていると分かる種苗を仕入れる者はなかろう。また、病気発生中や少し前に病気が多発した養魚場から仕入れる者もなかろう。厄介なのは見た目には病気に罹っていると思われないが、体内に病原体を持っている魚、即ち保菌魚を多くの養魚場がしばしば抱えていることである。また天然種苗の中にもそれがあろうることである。

例を挙げてみよう。ブリ養殖で養殖2年目の魚を春に仕入れて育てることが広く行われているが、その仕入れ魚の中に連鎖球菌症の病原体を保菌するものがよくある。外国からの輸入種苗の例として、仕入れたマダイ稚魚に鰓病の一つであるエピテリオシスチス病の病原体を持っているものが見つかることがある。こういった保菌魚を仕入れて飼っているとやがて病気が発生し始め、場合によっては大量斃死につながる。

これへの対応は、何よりもまず保菌の恐れがある種苗魚を仕入れないことであるが、これは言うべくして実行困難なこととは思われる。現実には、そんなことは承知の上で仕入れているといったことではなかろうか。大体、養魚では或る程度の減耗を見越して経営している。病気の発生被害もある程度予測している。治療可能ということも含めて、さして恐れるに当たらない病気の病原体持込みを完封するべく、仕入れにそう神経を、また費用を使うことはないということかと思う。経験的に。しかし、伝染性が非常に強く、一旦養魚場に持ち込むと治療法もないまま、壊滅的被害をもたらす伝染病が在ることを忘れてはならない。それをも同様に軽く見て、減耗の範囲内などとしていとひどい目に遭うことは間違いない。

3. 病原体の侵入

以上のように述べることは、養魚家に甚だ酷なようにも思われる。そこで以下を付け加えたい。

持ち込んだのではなく、知らぬ間に、不可抗力的に病原体が養魚場に入り込んで来ることがないとは言えない。これを人為的な持込みに対して侵入ということにしよう。例えば内水面の場合、河川水を用いている養魚場で、上流の養魚場に病原体が持ち込まれたとき、それが流れ込んでくるかも知れない。下流の養魚場に持ち込まれたとき

でも、そこに棲む天然の魚が病原体に感染して上流に遡ってきて病原体をばら播き、それが侵入してくるかも知れない。海面養魚ではもっと話は単純だろう。一つの湾内のどこかの養殖漁家が病原体を自分の生簀に持ち込めば、それは潮流その他で当然周辺の生簀に侵入しうるわけである。

これらは自分の責任ということではない。しかし、大事なことは今述べたことから分かるように、病原体を持ち込めば周囲に迷惑を掛けることになりかねないということである。伝染病を防ぐのは自分だけの努力ではどうにもならないことであり、地域の養魚家の自覚と良心、そして協力が求められる由縁である。

以上は人の行為が遠因になっている場合のことであるが、そうではなくて人の行為が全く関わらない自然現象的な病原体侵入がないわけではない。例えば海の場合、回遊性の魚が養魚場の在る海湾に入って病原体に感染し、別の海湾に入って行って病原体をばら播くことによってもたらされる侵入が考えられる。但し、これは頭で考えたことで実証された例はない。また養魚場の病魚を食べた水鳥が遠隔地の養魚場へ飛来して糞とともに病原体を巻き散らすといったことも考えられなくはない。これは海に限らず内水面でも言えることである。しかし、これもあるにしても先ずごくごく稀なことであろう。これらは余り気にすることはない。



4. 持ち込まれた病原体の行方

持ち込まれた病原体が魚体内で増えると病気を起こす。そして病原体は病魚から水中に放出され周辺の魚へ伝染してゆく。

病原体の中には感染し、寄生した魚と運命を共にするものがある。それらは魚が死に絶えると一緒に姿を消してしまう。水中や底土中、さらには付近の魚その他の生物体内に生き残ることはない。ウイルスや原虫の大部分がそうであり、また細菌の一部がそうである。

病気は魚と病原体との闘いである。魚の抵抗力が勝てば病気は姿を消し、病気は治る。人が薬品を使って治療するのは魚の闘いを援助することであるが、治療の効果が上がれば病原体は姿を消す。治療は単なる治療効果だけではなく、病原体の広がり防止にも大いに貢献するわけである。

しかし、前にも述べたように、病気が治っても病原体が少数体内に残ったままになることがある。即ち保菌の状態となる。かくして、養魚場内に病原体は残留する。しかし、こういった保菌魚は病原体をあまりばら播かない。播いたにしてもごく少量で殆ど問題となるものではない。その点では恐ろしいものではない。しかし、保菌魚が何かの原因で強いストレスを受けると魚と病原体のバランスが崩れて病原体は増え、病気を起こし水中に多数の病原体をばら播くことになる。この意味で保菌魚は薄気味悪い存在ではある。

病原体の中には魚体を離れて水中や底土上で、また養殖魚以外の他の動物に寄生して長い間生存するものがある。それらの病原体は直ちに伝染病発生因となるものではないが、潜在的な危険物であることは間違いない。

家畜家禽では恐ろしい伝染病の多くは現在既に姿を消している。予防ワクチンが発達したこと、治療法が進んだことが大きな理由であるが、それにも増して消毒法の発達と産業界、とくに指導機関の労力による衛生環境保全の効果が大きいとされる。つまり危険な病原体が動物からも環境からも逐次追放され、姿を消してきたことの効果である。魚の場合、この消毒が甚だ難しい。海面はもとよりであるが内水面でも消毒は殆ど不可能のように思われる。ここにも病原体持込みに大きな関心を持たねばならぬ理由がある。

以上要するに、一旦病原体を持ち込むと、養魚場は病原体汚染状態が続く恐れが多分にあるということである。そして、そこでは伝染病発生の恐れが常にあるということである。

5. 日本への病原体の持込み

ある所のある養魚場から話は出発した。このある養魚場を日本という国に置き換えても同じことが言える。

近年、日本の業界は養魚用のいろいろの魚種の種卵種苗を外国から購入している。例えばギンザケその他のサケ・マス類の発眼卵の米国その他からの輸入、ウナギ種苗のフランスなどからの輸入、香港経由や韓国からのタイ類、ブリ類その他の種苗の輸入などである。

これらのうち、サケ・マス以外に種卵種苗輸入で、日本にかつて存在しなかった病原体が持ち込まれたと確認されたものはない。一般的に言って、外国から新しい病気が輸入されたと証明するためには、先ず第一にその病気がかつて日本に存在しなかったことが明らかにされていなければならない。次に、輸入先の外国にそれが存在しているとの確証がなければならない。サケ・マス類のIPN、IHN、BKDなどはそれらの条件を充たしているが、その他の魚ではそうではない。

現在でも外国には日本には存在しない病気が多々ある。そしてその中には伝染性の強いものがある。それらの持込みは何としても防止したいものである。



我が国への未侵入（未発生）

疾 病 名	病 原 体	感 受 性 魚 類	発 生 地 域
旋 回 病	粘液胞子虫のミクソポ ルス（ミクソゾーマ）	全てのサケ科魚類 その他	ヨーロッパ、北米、 中南米、アフリカ、 ニュージーランド、 ソ連。極東地域では アムール川流域、サ ハリンから報告され ている。なお、朝鮮 半島にも分布してい るという報告もある が明確ではない。
アメリカナマズウイルス病	ナマズ科魚類ヘルペス ウイルス（略称 CCV）	アメリカナマズ (Channel catfish)	アメリカ
コイの春ウイルス症 (略称 SVC)	ラブドウィルスカルピオ	養殖コイ	ヨーロッパ

重要魚病（VHS、ERM以外）

症 状	予 防 ・ 治 療	備 考
<p>軽微な寄生では多くの場合発症せず、中程度以上の寄生では以下の様な症状を示し、重篤な寄生では、特に稚魚期において大量へい死が引き起こされる。</p> <p>旋回遊泳する。</p> <p>尾鰭および尾柄部の黒化、頭骨、脊椎の変形</p>		
<p>アメリカナマズの稚魚の疾病。25℃以上で低い溶存酸素とストレス状態で発症し易い。眼球突出、鰭基部・尾柄部・腹部・鰓の出血、重症魚は水分代謝の異常を来している。全身的な出血性敗血症を呈し、水温28℃においては14日間のへい死率が90%以上におよぶ。</p>		
<p>罹病魚は体色黒化し、注水口に集まる傾向がある。症状が進むにつれて腹部は膨脹し、眼球は突出する。</p> <p>鰓の貧血と出血点の出現が一つの特徴である。</p> <p>腹腔内には漿液性、しばしば膿状物あるいは血液を混じる滲出液がたまる。腸炎は激しい。</p> <p>出血点は殆どあらゆる臓器に生ずるが鰓でとくに目立つ。また筋肉でも著るしい。</p>	抗生物質の投与	

疾 病 名	病 原 体	感 受 性 魚 類	発 生 地 域
地方性伝染性造血器壊死症 (仮称) (略称 EHN)	イリドウイルス	レッドフィンパーチ タイセイヨウサケ ニジマス	
ナマズのエドワジエラ敗血症 (略称 ESC)	細菌のエドワジエラ イクタルリ	ナマズ。 テラピアは腹腔内接種で感受性あり。	アメリカ (南部)
シロチョウザメのイリドウイルス病	シロチョウザメのイリドウイルス WSIV (White Sturgeon Iridovirus の英頭文字よりなる合成略語)	現在ではシロチョウザメ 1 種のみ	アメリカ (カリフォルニア州のチョウザメ養殖場)
コイの鰓壊死症	コイのイリドウイルス CCIV (Cyprinus carpio Iridovirus の英頭文字よりなる合成略語)	コイ	ソビエトおよび東欧諸国のコイ養殖場

症 状	予 防 ・ 治 療	備 考
レッドフィンパーチは肝細胞と造血器(脾臓及び腎臓)の壊死, 初夏に0才魚が高率で死亡する。 タイセイヨウサケは、実験的に接種されると失明及び視葉の空胞性退行性変性と肝細胞巣状炎が見られる。 ニジマスではレッドフィンパーチと同じ症状のほか脳疾患を呈する。		
やゝ暖かい水温 (20~30℃) で発生する。ナマズの稚魚の前頭骨に特徴的な患部 (穴あき) を形成する。体側部に多巣状の皮膚炎。典型的な出血性敗血症。貧血及び低蛋白出血症が見られる。		ナマズ産業に重大な損害を引き起こしている。
病魚は一般に体重減少、運動失調、食欲不振、鰓色蒼白化、体内脂肪減少、肝色蒼白化および空胃空腸を示す。鰓と皮膚の上皮細胞が特異的にイリドウイルスの感染を受け感染細胞は肥大、核異常、細胞質の強い好塩基性および細胞質内桿状結晶構造物の存在を示す。鰓での感染は呼吸上皮の肥大につづき、壊死へと進行し、病魚は死に転帰する。へい死率は4ヶ月間以上の発病期間に95%におよぶことがある。	抗生物質の経口投与と薬浴は無効。 水平感染環が証明されており、それを切断することは予防につながるが、本病に対する具体的方策はない。	
病初期には鰓弓結合組織にPAS陽性の好塩性顆粒細胞が出現し、病勢の進行とともに鰓組織は腫大し、そこに特に好エオジン性顆粒細胞が多数出現する。やがて鰓薄板の肥厚、呼吸上皮の変性および癒着が鰓薄板先端方向へと拡大し、末期患部は広範囲にわたり壊死巣に転ずる。同患部は寄生虫や Flexibacter などの細菌の侵襲により加速的に悪化する。	病魚よりイリドウイルスが分離されるものの、鰓壊死発症の環境要因は複雑であり有効な対策がない。	

病原体検査

社団法人 日本水産資源保護協会の病原体検査



当協会では、
病原体の検査を
行っています。



当協会では、水産庁の委託を受けて輸入魚類の種卵、種苗の病原体検査を実施しております。検査の料金はいただいております。外国からの未侵入魚病の伝染を防ぐために是非検査を受けて下さい。

なお、病原体検査及び本冊子の内容についてお問い合わせがある場合は下記へ御連絡下さい。

平成3年3月

〒104 東京都中央区豊海町4-18 東京水産ビル6階

社団法人 日本水産資源保護協会 魚類防疫部

TEL: 03-3533-5401

FAX: 03-3533-0195