

福岡県におけるコイヘルペスウイルス病の発生状況

篠原 直哉
(内水面研究所)

2003年に最初に発生した福岡県におけるコイヘルペスウイルス病（KHV 病）の発生状況について報告する。福岡県における KHV 病の発生は2004年に食用鯉養殖場での発生からはじまり、2005年まではおもに天然水域を中心に発生した。近年は飼育中のニシキゴイなどを中心に発生している。2004、2005年における福岡県天然水域（筑後川、遠賀川流域）における発生件数と日別平均水温の関係を比較したところ、既に報告のあった大分県、熊本県など各県の報告と同じく発生水温帯は18～22℃前後であった。また、水温上昇期の春季と下降期の秋季の水温が20℃付近に達する時期から発生することも明らかになった。また、一部では夏場の高水温期にも KHV 病が発生する事例も出てきており、今後の発生状況について事例の収集を継続することも重要である。福岡県は KHV 病の発生後、すみやかに鯉の放流制限に関する内水面漁業管理委員会指示を出すとともに、関連市町村、関係機関などと連携しながらまん延防止対策に努めた結果、近年では KHV 発生件数は減少傾向である。一方、県内にはこれまで KHV 病の発生していない水域も多いことから、今後もこれらの地域では単発的に KHV 病の発生が予測される。そこで今後も飼育管理者を始め地域住民に対する疾病の知識、防疫対策等を啓発するなどの対応が必要と思われる。

キーワード：福岡県、コイヘルペスウイルス病、KHV、大量へい死、発生状況

コイヘルペスウイルス病（以下、KHV 病と記す。）は2000年にアメリカとイスラエルで新しいウイルス病として報告されて以降、ヨーロッパ、アジアなど各国で次々に報告された。日本では2003年に霞ヶ浦で発生し、その後全国に広がり、養殖及び天然水域の鯉へ多大な被害を出した^{1,2)}。福岡県では2003年の最初の発生のうち、県内に広がった。本県における KHV 病発生状況を2008年4月現在の市町村区分に基づき整理した概略図を図1に示す。2008年9月時点では30市町村で発生が確認されており、主に筑後川と遠賀川流域を中心に発生域が広がっている。この疾病は大量へい死を引き起こすため、天然、養殖のいずれの場合でもへい死がみられた。福岡県における鯉生産量の推移を図2に示す。KHV 病の発生により約400 t 前後で推移していた鯉養殖生産量は100～150 t にまで減少することとなった。特に2004年春季には筑後川の河川水を飼育水として利用する食用鯉養殖場のほとんどで KHV 病が発生し、テレビニュースで取り上げられるほどの被害であった。このときのへい死は規模が大きかったため、鯉養殖業への影響だけでなく、へい死した鯉の腐敗臭に対して周辺の住民から苦情が出されるなど、水産業界だけでなく、一般市民を巻き込んだ被害となった。そこで今回、福岡県における KHV 病の発生

状況について整理するとともに特に水温との関係について検討し、発生状況から今後の対応について考察した。

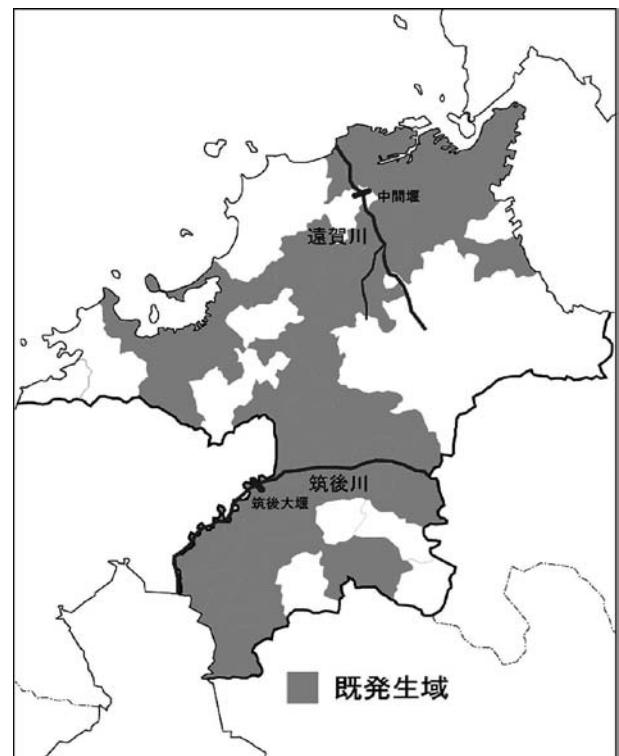


図1 福岡県における KHV 病発生状況

方 法

各 KHV 病の発生状況の集計に用いたデータは水産庁が提示した病性鑑定指針に基づく PCR 検査法により陽性と判断され、KHV 病と確定されたものを 1 件とした。⁸⁾ 各症例については発生時の現場管理者や飼育者などからの聞き取り調査票を元にへい死状況や発生日時を確認した。水域の区分については天然の河川や湖沼、水路などを「天然水域」とし、食用鯉の養殖を行う水面については「食用鯉養殖」、錦鯉養殖業者や自宅池などについては「錦鯉養殖・飼育」とし、区別して集計した。水温については筑後大堰（筑後川）及び中間堰（遠賀川）における日別水温を用いた。

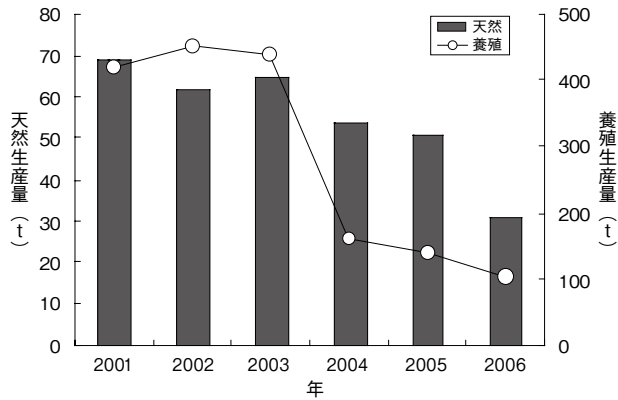


図2 福岡県における鯉生産量の推移

結 果

1. 水域別発生状況

KHV 病の水域別の発生状況を表 1 に示した。2003 年に初めて発生が確認されて以降、天然水域の発生は 2004 年に 41 件、2005 年に 14 件であり、この 2 カ年に集中している。その後は発生件数が少なくなっている。また、食用鯉養殖は 7 件、錦鯉養殖・飼育で 5 件発生している。

表 1 水域別発生状況の推移

	陽性	発生状況		
		天然水域	食用鯉養殖場	錦鯉養殖・飼育
2003年	2	0	2	0
2004年	46	41	4	1
2005年	16	14	0	2
2006年	2	1	1	0
2007年	1	0	0	1
2008年	4	3	0	1
計	71	59	7	5

2. 月別発生件数の推移

月別発生件数の推移を図 3 に示す。発生件数の多かった 2004、2005 年でみると 5 月、6 月の春季である水温上昇期と 9 月から 11 月にかけての冬季である水温下降期に KHV 病が発生していることが分かる。また、7 月は 2004 年、2005 年、2007 年及び 2008 年に 1 件ずつ発生し、8 月は 2008 年のみ発生しており 5 月、6 月に比べると発生件数は少ない。

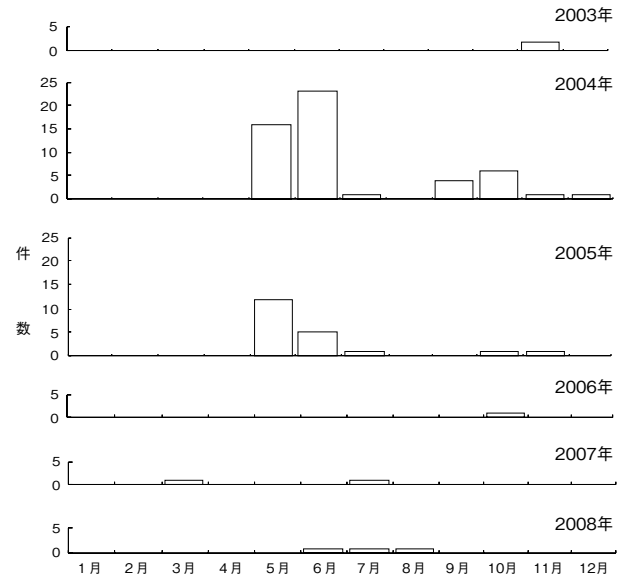


図3 月別発生件数の推移

3. 水温別発生件数

2004、2005 年度に筑後川及び遠賀川周辺で発生した症例について各河川の日別平均水温により集計した水温別発生件数を図 4 に示す。春季（水温上昇期）では水温 20℃ から 26℃ の範囲で発生している。また、秋季（水温下降期）は水温 14℃ から 22℃ の範囲で発生が確認された。

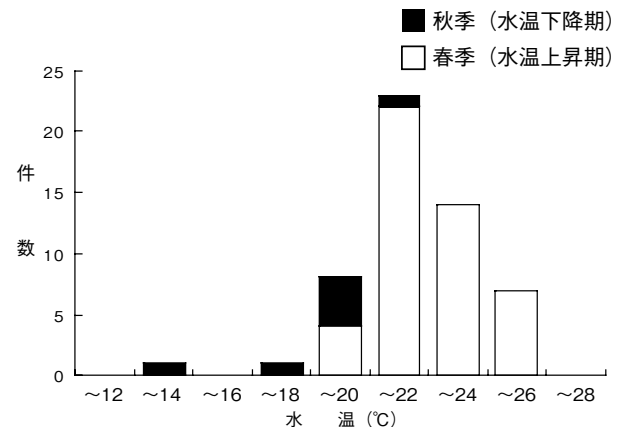


図4 水温別発生件数

考 察

水域別発生状況では天然河川水域が最も多く発生しており、特に2004、2005年の発生が顕著である。この時期は2004年春季を中心に筑後川流域、2005年春季を中心に遠賀川流域で発生しており、以後はこれらの地域では発生していない。また、2006年以降の天然水域の発生事例はいずれも天然河川であるものの、地域住民がニシキゴイを放流し、地域全体で飼育しており、2004、2005年にみられたような野生のマゴイがへい死する事例ではない。これらの河川は小規模な河川や水路であることが多く、野生のマゴイが周辺に生息していない場合が多い。そのため、2004、2005年の大規模な発生当初には影響を受けなかったものの、その後、なんらかの原因でKHV病に感染した鯉が放流されるなどにより発生しているものと思われる。

月別発生件数の推移では発生件数の多かった2004、2005年で見ると発生時期は春季（5～6月）と秋季（9～11月）に分かれており、発生件数は春季の方が秋季に比べ多かった。しかし、その翌年からは年間に数件程度の発生であるため、春、秋季の傾向は不明であった。水域別発生状況で述べたとおり、2004、2005年は主に筑後川や遠賀川などの天然水域での発生にあたり、筑後川では2003年秋季から2004年春季、遠賀川では2004年秋季から2005年春季を中心に発生したものである。

水温別発生件数では2004年及び2005年におけるKHV病の発生事例について近隣河川の日別平均水温との関係では、春季は発生水温とされる20℃から26℃付近まで上昇する範囲で発生が確認された。また、26℃以上に水温が上昇すると発生はみられなかった。秋季では水温が20℃付近から13℃付近まで発生が確認されている。今回の水温データは現場の水温でなく、近隣河川の水温であるために実際には多少の相違があると思われるが、本県のほとんどの場合の発生事例でも特定疾病診断マニュアルの病性鑑定指針に示されている20℃から25℃の範囲という発生水温帯と一致した⁴⁾。また、神奈川県、茨城県、大分県、滋賀県、熊本県など他県における報告ともほぼ一致した³⁻⁷⁾。しかし、2008年には夏場である7月、8月にKHV病が発生した。各発生現場で水温を測定したところ約30℃と高かった。KHV病の発生は13℃以下、30℃以上では発生しないと報告されており、今回の事例は発生水温帯に含まれているものの、これまでの夏季には一時的に発生が落ち着くという考え方から異なる事例であった。熊本県では同様に高水温期に発生事例

が起こっているが、この場合は水温の計測地とKHV病発生地域が異なり、発生した地域はより山間部であったことなどから実際には現場水温は低かったのではないかと考察がなされている。本県の今回の事例では現地調査時に水温30℃であったことから熊本県の考え方とは当てはまらないが、福岡県においての事例が今までにない高水温期のKHV発生事例となるのか測定の時間が日中であったために測定値が高くなったなど他の理由が考えられるか等について確認するため、今後、夏場のKHV発生事例に十分留意していく必要があると思われる。

福岡県におけるKHV病の発生は特に食用鯉養殖業者の生産量が激減するなど大きな被害をもたらした。よって福岡県では放流制限の内水面漁業管理委員会指示を出すとともに、関連市町村、関係機関などと連携しながらまん延防止に努めた。このような対応もあり、近年ではKHV発生件数は減少傾向である。

また、ここ数年では天然魚の発生から観賞魚などを中心とした発生に変化してきている。2005年以前のような天然域での大規模な発生時には一般者などから関係市町や県土木事務所、国土交通省河川事務所などの公共水域管理機関などに速やかな通報がなされ、これによりまん延防止のための対応を行ってきた。しかし、近年では自宅で飼育する観賞魚などが発生する事例が多くなってきている。この原因としては履歴の分からない鯉の購入や既に疾病の感染が報告されている河川からの天然鯉などの同居飼育などさまざまなケースが考えられる。このような場合、飼育管理者が一般的な疾病によるへい死と判断し、自己処分してしまうため、十分にKHV病の検査が出来ていない状況が考えられる。また、へい死した病魚や飼育できなくなった鯉などを近隣の河川や湖沼に放流・投棄することも考えられ、これらの行為が原因で新たなKHV病の発生、まん延が引き起こされることも予想される。よって、今後は錦鯉養殖・販売業者、飼育愛好者などを対象としたKHV病の指導・普及などが必要と思われる。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、国土交通省筑後川河川事務所及び遠賀川河川事務所には水温データを提供いただいた。また、KHV病発生時には河川流域市町関係機関の方々には現場での調査、対応時にご協力いただいた。この場を借りて心よりお礼を申し上げる。

文 献

- 1) 飯田貴次：コイヘルペスウイルス病. 日本水産学会誌, 71 (4), 632-635 (2005).
- 2) 飯田貴次：特集 輸入魚介類の疾病 コイヘルペスウイルス病. 海洋と生物, 第171号, 309-315 (2007).
- 3) 高島葉二, 渡辺直樹, 野内孝則, 中村丈夫:霞ヶ浦・北浦におけるコイヘルペスウイルス病の発生. 茨城県内水面研究所報告, 第39号, 1-8 (2004).
- 4) 原日出男, 相川英明, 白井一茂, 中西照幸：神奈川県河川におけるコイヘルペスウイルス病の発生. 魚病研究, 第41号 (2), 81-83 (2006)
- 5) 木元圭輔, 畦地和久：内水面養殖技術開発普及事業 (3) 内水面防疫対策, 平成16年度大分県海洋水産研究センター事業報告, 321-322 (2006)
- 6) 宗 達郎, 松岡貴浩：熊本県におけるコイヘルペス (KHV) 病の発生, 熊本県水産研究センター研究報告, 73-78 (2007).
- 7) 吉岡剛：養殖漁業振興事業費 (4) 滋賀県でのコイヘルペス (KHV) の発生状況, 滋賀県水産試験場事業報告, 64 (2006)
- 8) 社団法人 水産資源保護協会編：コイヘルペスウイルス症 (KHVD). 魚類防疫技術書シリーズX X V 特定疾病診断マニュアル, 7-12 (2008).