

プロフィールリスト

1. 病名	Koi herpesvirus disease コイヘルペス病	
2. 病原体	KHV (cyprinid herpesvirus 3, koi herpesvirus)	
a) 分類	ヘルペスウイルス目(Herpesvirales) アロヘルペスウイルス科(Alloherpesviridae) サイプリニウイルス属( <i>Cyprinivirus</i> ) Type species: cyprinid herpesvirus 3	
	b) 形態	ウイルス粒子は球形で径170~200 nm、エンベロープがあり、その外側に小突起を有する。内部に正十二面体のカプシド(径110 nm)を有する。
	c) 特徴	DNAウイルス(dsDNA) DNAの大きさ: 127,011 bp 20種のウイルスタンパク質: 分子量18~128 Kda
3. 地理的分布	・イスラエル、ドイツ、UK、ルーマニア、スロバキア、スペイン、スウェーデン ・カナダ、USA、南アフリカ共和国 ・韓国、中国、台湾、インドネシア、日本、タイ、マレーシア、イラク	
4. 宿主	マゴイ( <i>Cyprinus carpio carpio</i> ) ニシキゴイ( <i>Cyprinus carpio koi</i> ) カガミゴイ( <i>Cyprinus carpio</i> ) キンギョ( <i>Carassius auratus</i> )あるいはソウギョ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> )と <i>Cyprinus carpio</i> の交雑種	
5. 発生情報		
a) 潜伏期間	潜伏期間に関する記載はない。ただし、発症までの期間については様々なデータがあり、水温に依存していると考えられる。また、低水温(16°C)でウイルス排出期間が長くなる傾向がある。	
b) キャリヤー	キンギョ、ソウギョ、ナマズ、チョウザメ等が挙げられているが、研究者間で意見が異なっている <sup>1)</sup> 。	
c) 感染経路	・水平感染(経水) ・同居感染	
d) ベクター	水、魚類、たも網が挙げられる。なお、水中でのウイルスの生存期間は比較的短く、15°Cで3日以内あるいは23-25°Cで21時間以内に不活化される。	
e) 蔓延状況(死亡率、罹患率)	死亡率、罹患率ともに、非常に高い。	
f) 感染ステージ	仔魚期以外の各ステージで感受性を示す。	
g) 感染要因	・28°Cで死亡率が高い。 ・29 or 30°Cまたは13°C以下では死亡しない ・感染魚との同居、ウイルス汚染水の導入 ・水質、成熟、輸送などのストレス	
6. 症状		
a) 臨床症状	体表の退色あるいは赤色化、体表粘膜の剥離、鰓の退色、眼球陥没、体表・鰭基部の出血、鰭の部分欠損、びらん	
b) 組織検査	鰓組織の壊死、鰓上皮細胞の肥大・増殖、鰓弁癒合による棍棒化、鰓上皮細胞あるいは白血球の核の膨化および核内クロマチン顆粒の辺縁化等	
7. 検査法		
a) 標的器官	全身臓器だが、特に鰓、腎臓、脾臓。ただし、耐過魚からの検出では、腸管や脳を含めた方が良い。	
b) 簡易検査法	-	
c) サーパーランス	PCR、定量PCR、ELISAによる抗KHV血中抗体価測定	
d) 確定診断	PCR、シーケンス	
(参考)ウイルス/細菌分離		
培養細胞/分離培地	CCB(common carp brain)、KF-1(koi fin)	
培養条件	20°Cで2週間培養	
CPE/コロニー性状	細胞質内空胞変性、合胞体形成	
その他	感染初期から感染ピーク時にかけて分離可、感染後期から分離不可。鰓および腎臓から効率よく分離可 <sup>2)</sup> 。	
(参考)PCR		
DNA抽出法	市販の抽出キット(Qiagen DNA抽出キット等)	
プライマー、産物サイズ	TKプライマー: 上流 5'-GGG-TTA-CCT-GTA-CGA-G-3' 下流 5'-CAC-CCA-GTA-GAT-TAT-GC-3' 増幅産物409bp  Sphプライマー: 上流 5'-GAC-ACC-ACA-TCT-GCA-AGG-AG-3' 下流 5'-GAC-ACA-TGT-TAC-AAT-GGT-CGC-3' 増幅産物292 bp	
プロトコル	TK法: 94°C5分 95°C1分、52°C1分、72°C1分(x40サイクル) 72°C10分  Sph法: 94°C30秒 94°C30秒、63°C30秒、72°C30秒(x40サイクル) 72°C7分	

8. 対 策		
	a) 殺菌・滅菌方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UV照射</li> <li>・50°C・1分間の加熱</li> <li>・200 mg / Lヨード剤・20分間</li> <li>・60 mg / L塩化ベンザルコニウム・20分間</li> <li>・30 %エタノール・20分間</li> <li>・200 mg / L次亜塩素酸ナトリウム・30秒で不活化(各15°Cでの値)</li> </ul>
	b) ワクチン	イスラエル国で生ワクチン(KV3)が開発・販売されている。
	c) その他	耐病性系群の検討 昇温治療法の検討
9. 発生事例		<ul style="list-style-type: none"> <li>・1996年にイギリスでコイが大量死</li> <li>・1998年にイスラエル及びドイツで初めてKHVが報告</li> <li>・2000年代初頭に日本を含めアジアで発生</li> <li>・現在日本においても発生</li> </ul>
10. その他		-

出典

- 1) Yuasa K, M. Sano and N. Oseko (2013) Goldfish is not a susceptible host of koi herpesvirus (KHV) disease, Fish Pathology, 48, 52-55
- 2) Yuasa K, M. Sano and N. Oseko (2012) Effective procedures for culture isolation of koi herpesvirus (KHV), Fish Pathology, 47, 97-99.