

プロフィールリスト

1. 病名		White Tail Disease ホワイトテール病	
2. 病原体		<ul style="list-style-type: none"> <li>•MrNV (<i>Macrobrachium rosenbergii</i> nodavirus) &lt;primary&gt;<sup>1)</sup></li> <li>•XSV (extra small virus) &lt;associate&gt;<sup>2)</sup></li> </ul>	
	a) 分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MrNV: ノダウイルス科 (Nodaviridae) 未分類</li> <li>•XSV: サテライトウイルス</li> </ul>	
	b) 形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MrNV: 大きさ: 26~27nm、正20面体構造、エンベロープなし<sup>2)</sup></li> <li>•XSV: 大きさ: 14~16nm、正20面体構造、エンベロープなし<sup>2)</sup></li> </ul>	
	c) 特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MrNV: RNAウイルス(2本の直鎖状2本鎖RNA)<sup>2)</sup> 分子量 3及び1.2kb</li> <li>•XSV: RNAウイルス(1本の直鎖状2本鎖RNA)<sup>2)</sup> 分子量 0.9kbp 構造タンパクは分子量16 及び17kDa</li> <li>•病気の発生には MrNVが主因、XSVが感染拡大に関与</li> </ul>	
3. 地理的分布		•西インド諸島 <sup>3)</sup> 、中国 <sup>2)</sup> 、台湾 <sup>4)</sup> 、タイ <sup>5)</sup> 、インド <sup>6)</sup> 、オーストラリア <sup>7)</sup>	
4. 宿主		•オニテナガエビ ( <i>Macrobrachium rosenbergii</i> ) のみ	
5. 発生情報			
	a) 潜伏期間	—	
	b) キャリアー	•親エビは抵抗性があるがキャリアーとなる <sup>6, 8)</sup> 。	
	c) 感染経路	<ul style="list-style-type: none"> <li>•垂直感染(卵経由)<sup>2, 6, 8)</sup></li> <li>•水平感染(飼育水経由)<sup>2, 6, 8)</sup></li> </ul>	
	d) ベクター	クルマエビ科 <ul style="list-style-type: none"> <li>•インドエビ (<i>Fenneropenaeus indicus</i>)<sup>9)</sup></li> <li>•ウシエビ (<i>Penaeus monodon</i>)<sup>9)</sup></li> <li>•クルマエビ (<i>Marsupenaeus japonicus</i>)<sup>9)</sup></li> </ul> アルテミア <sup>10)</sup> 水棲昆虫 <sup>11)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>•<i>Belostoma</i> sp (マツモムシ属)</li> <li>•<i>Aesohna</i> sp</li> <li>•<i>Cybister</i> sp</li> <li>•<i>Notonecta</i> sp (コオイムシ属)</li> </ul>	
	e) 蔓延状況(死亡率、罹患率など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•仔稚エビの死亡率は極めて高く~100%<sup>2, 6)</sup></li> <li>•発症から5~6日目で死亡率が最も多い</li> </ul>	
	f) 感染ステージ	•仔エビ(ラーバ)、稚(PL)エビ、幼エビで感受性有り <sup>2, 6)</sup> 。	
	g) 発生水温	—	
	h) 感染要因	•一般的な水温、塩分濃度、pHの急激な変化 <sup>2, 3)</sup>	
6. 症状			
	a) 臨床症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>•体の不透明化・白色化。特に腹部で第2、3節が顕著</li> <li>•水槽の水面に異常な脱皮殻の出現<sup>3)</sup></li> <li>•感染稚エビの摂餌、遊泳活力の低下<sup>6)</sup></li> </ul>	
	b) 組織検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>•頭胸部、腹部、尾部黄紋筋の硝子変性、壊死、融解</li> <li>•筋肉中に特徴的な不規則で大きな円形の好塩基性封入体が存在</li> </ul>	
7. 検査法			
	a) 標的器官	•鰓、頭胸筋、心臓、腹筋、乱造、遊泳肢、尾部筋肉 <sup>6, 12)</sup>	
	b) 簡易検査法	—	
	c) サーベランス	PCR	
	d) 確定診断	電顕, DNAプローブ in situ, PCR, シーケンス	
	(参考)ウイルス分離		
	培養細胞/分離培地	C6/36 mosquito <i>Aedes albopictus</i> 細胞、(SSN-1細胞) / L-15 培地 <sup>13)</sup>	
	培養条件	28° C	
CPE/コロニー性状	—		
その他	—		

(参考)PCR		
核酸抽出法	市販のRNA抽出キット	
プライマー、産物サイズ	<p>1. PCR<sup>12, 14)</sup> (MrNV): Forward: 5'-GCG-TTA-TAG-ATG-GCA-CAA-GG-3' Reverse: 5'-AGC-TGT-GAA-ACT-TCC-ACT-GG-3' 425 bp (XSV): Forward: 5'-CGC-GGA-TCC-GAT-GAA-TAA-GCG-CAT-TAA-TAA-3' Reverse: 5'-CCG-GAA-TTC-CGT-TAC-TGT-TCG-GAG-TCC-CAA-3' 546 bp</p> <p>2. NestedPCR<sup>8)</sup> (プロトコル1のnested): (MrNV): Forward: 5'-GAT-GAC-CCC-AAC-GTT-ATC-CT-3' Reverse: 5'-GTG-TAG-TCA-CTT-GCA-AGA-GG-3' 205 bp (XSV): Forward: 5'-ACA-TTG-GCG-GTT-GGG-TCA-TA-3' Reverse: 5'-GTG-CCT-GTT-GCT-GAA-ATA-CC-3' 236 bp</p> <p>3. Multiplex PCR<sup>15)</sup>: (MrNV): Forward: 5'-GAT-ACA-GAT-CCA-CTA-GAT-GAC-C-3' Reverse: 5'-GAC-GAT-AGC-TCT-GAT-AAT-CC-3' 681 bp (XSV): Forward: 5'-GGA-GAA-CCA-TGA-GAT-CAC-G-3' Reverse: 5'-CTG-CTC-ATT-ACT-GTT-CGG-AGT-C-3' 500 bp</p> <p>4. q RT-PCR<sup>16, 17)</sup> (MrNV): Forward: 5'-AGG-ATC-CAC-TAA-GAA-CGT-GG-3' Reverse: 5'-CAC-GGT-CAC-AAT-CCT-TGC-G-3' 211 bp (XSV):</p>	
プロトコル	<p>1. RT-PCR 52°C 30分:RT 95°C 2分 94°C 40秒、55°C 40秒、68°C 1分 (x 30 サイクル) 68°C 10分</p> <p>2. Nested PCR(プロトコル1のnested) 95°C 10分 94°C 1分、55°C 1分、72°C 1分 (x 30サイクル) 72°C 5分</p> <p>3. Multiplex RT-PCR 52°C 30分:RT 95°C 2分 94°C 40秒、55°C 40秒、68°C 1分 (x 30 サイクル) 68°C 10分</p> <p>4. q RT-PCR 37°C 60分:RT 95°C 10分 95°C 15秒、60°C 5秒、72°C 10秒 (x 40サイクル)</p>	
8. 対 策		
	a) 殺菌・滅菌方法	—
	b) ワクチン	—
	c) その他	—
9. 発生事例	<p>・1999年西インド諸島で最初の報告<sup>3)</sup>          ・後に、中国<sup>2)</sup>、インド<sup>6)</sup>、台湾<sup>4)</sup>、タイ<sup>5)</sup>、オーストラリア<sup>7)</sup>で報告</p>	
10. その他	—	

出典

- 1) Romestand B. & Bonami J.R. (2003): *J. Fish Dis.*, 26, 71–75.
- 2) Qian D., Shi Z., Zhang S., Cao Z., Liu W., Li L., Xie Y., Cambournac I. & Bonami J.R. (2003): *J. Fish Dis.*, 26, 521–527.
- 3) Arcier J.-M., Herman F., Lightner D.V., Redman R.M., Mari J. & Bonami J.-R. (1999): *Dis. Aquat. Org.*, 38, 177–181.
- 4) Wang CS, Chang JS, Shih HH, Chen SN. (2007): *J Fish Dis.* 30, 127–132.
- 5) Yoganandhan K., Leartvibhan M., Sriwongpuk S. & Limsuwan C. (2006): *Dis. Aquatic. Org.*, 69, 255–258.
- 6) Sahul Hameed A.S., Yoganandhan K., Sri Widada J. & Bonami J.R. (2004): *Dis. Aquat. Org.*, 62, 191–196.
- 7) Owens L., La Fauce K., Juntunen K., Hayakijkosol O. & Zeng C. (2009): *Dis. Aquat. Org.*, 85, 175–180.
- 8) Sudhakaran R., Ishaq Ahmed V.P., Haribabu P., Mukherjee S.C., Sri Widada J., Bonami J.R. & Sahul Hameed A.S. (2006a): *J. Fish Dis.*, 29, 1–9.
- 9) Sudhakaran R., Syed Musthaq S., Haribabu P., Mukherjee S.C., Gopal C. & Sahul Hameed A.S. (2006b): *Aquaculture*, 257, 136–141.
- 10) Sudhakaran R., Yoganandhan K., Ishaq Ahmed V.P. & Sahul Hameed A.S. (2006c): *Dis. Aquat. Org.*, 70, 155–160.
- 11) Sudhakaran R., Haribabu P., Rajesh Kumar S., Sarathi M., Ishaq Ahmed V.P., Venkatesan C. & Sahul Hameed A.S. (2008): *Dis. Aquat. Org.*, 79, 141–145.
- 12) Sri Widada J., Durand S., Cambournac Qian D., Shi Z., Dejonghe E., Richard V. & Bonami J.R. (2003): *J. Fish Dis.*, 26, 583–590.
- 13) Sudhakaran R., Parameswaran V. & Sahul Hameed A.S. (2007a): *J. Virol. Methods*, 146, 112–118.
- 14) Sahul Hameed AS, Yoganandhan K, Sri Widada J, Bonami JR.(2004b): *Aquaculture*. 38, 127–133.
- 15) Yoganandhan K., Sri Widada J., Bonami J.R. & Sahul Hameed A.S. (2005): *J. Fish Dis.*, 28, 1–5.
- 16) Hernandez-Herrera R.I., Chappe-Bonnichon V., Roch P., Sri Widada J. & Bonami J.R. (2007): *J. Fish Dis.*, 30, 673–679.
- 17) Zhang H., Wang J., Yuan J., Li L., Zhang J., Bonami J.-R. & Shi Z. (2006): *Dis. Aquat. Org.*, 71, 11–17.