

プロフィールリスト

1. 病名		Infection with <i>Perkinsus olseni</i> パーキンサス・オルセニ感染症
2. 病原体		<i>Perkinsus olseni</i>
	a) 分類	Kingdom: Chromalveolata Superphylum: Alveolata Phylum: Perkinsozoa Class: Perkinsea Order: Perkinsida Family: Perkinsidae Genus: <i>Perkinsus</i>
	b) 形態	球状の単核細胞 直径5~15 μm
	c) 特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<i>P. atlanticus</i>は<i>P. olseni</i>のjunior synonymと考えられる。</li> <li>・<i>Perkinsus</i>属原虫の生活間は栄養体、休眠孢子(hypospore)、遊走子の3段階からなる。宿主の生体内では分裂増殖を行う栄養体として存在するが、宿主が瀕死になると休眠状態となり、海水中で遊走子嚢となって、遊走子が放出される(1)(2)。</li> <li>・休眠孢子としての生存期間は明らかにされていないが、少なくとも数ヶ月と考えられる。</li> </ul>
3. 地理的分布		オーストラリア、ニュージーランド、ベトナム、韓国、日本、中国、ポルトガル、スペイン、フランス、イタリア、ウルグアイ、インド、タイ
4. 宿主		<p>宿主範囲は広い 二枚貝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シドニーコックル(<i>Anadara trapezia</i>)</li> <li>・ニュージーランドコックル(<i>Austrovenus stutchburyi</i>)</li> <li>・ヨーロッパアサリ(<i>Ruditapes decussatus</i>)</li> <li>・アサリ(<i>R. philippinarum</i>)</li> <li>・シラナミガイ(<i>Tridacna maxima</i>)</li> <li>・ヒメジャコガイ(<i>T. crocea</i>)</li> <li>・オニアサリ(<i>Protothaca jedoensis</i>)</li> <li>・<i>Pitar rostrata</i></li> </ul> <p>カキ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スミノエガ (<i>C. ariakensis</i>)</li> <li>・シカメガキ (<i>C. sikamea</i>)</li> </ul> <p>真珠貝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クロチョウガイ(<i>Pinctada margaritifera</i>)</li> <li>・アコヤガイ(<i>P. fucata martensii</i>)</li> <li>・ベニコチョウガイ(<i>P. fucata</i>)</li> </ul> <p>アワビ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラックリップアバロニ (<i>Haliotis rubra</i>)</li> <li>・グリーンリップ・アバロニ (<i>H. laevigata</i>)</li> <li>・スタイラスカスアバロニ (<i>H. scalaris</i>)</li> <li>・<i>H. cyclobates</i></li> </ul>
5. 発生情報		
	a) 潜伏期間	-
	b) キャリアー	-
	c) 感染経路	宿主間の水平感染
	d) ベクター	宿主間で水平感染するため、不要と考えられる。
	e) 蔓延状況(死亡率、罹患率など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宿主や環境条件次第では死に至る可能性がある。感染後1-2年で死亡する場合もある。</li> <li>・オーストラリアのアワビでは、感染率が高くても、ほとんど死亡を引き起こさない。</li> <li>・罹患率も宿主や環境条件に大きく左右されるが、特に感染後1年以上経過した個体で高い傾向がある。罹患率はしばしば100%に至る。</li> </ul>
	f) 感染ステージ	全ライフステージで感染性を有する。
	g) 感染要因	水温による影響が大きく、15℃以上になると感染率が上昇し、夏期から秋期にかけて高い状態が続く。
6. 症状		
	a) 臨床症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・殻を閉じる動きが緩慢になる例がある。</li> <li>・痩せ、消化管の退色、外套膜や鰓の結節。</li> <li>・ただし、上記の症状は他の疾病でも認められる。</li> </ul>
	b) 組織検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病巣へのヘモサイトの浸潤による炎症</li> <li>・消化腺及び鰓に大きな液胞と偏在した核をもつ5~15μmの球体を観察</li> </ul>
7. 検査法		
	a) 標的器官	鰓、外套膜、直腸、腹足(アワビ)、血リンパ
	b) 簡易検査法	血リンパの塗抹標本(ギムザ染色)、組織観察、Ray's fluid thioglycollate culture method (RFTM)、PCR
	c) サーベイランス	RFTM、PCR
	d) 確定診断	塗抹標本、組織観察、RFTMのいずれかとPCRもしくはISH。最終判断にITSのシーケンスを推奨。
(参考)RFTM法(サーベイランス目的)		
	培養細胞/分離培地	液体チオグリコレート培地 選択性なし
	培養条件	・暗所、4~7日間、22~25℃
	CPE/コロニー性状	・培養により5~15 μmから50~70 μmに成長

その他

・ルゴール液で帯青黒色に染色される

(参考)PCR	
DNA 抽出法	市販のDNA抽出キット
プライマー、産物サイズ	(Perkinsus genus-specific PCR) PerkITS-85 : 5'-CCG-CTTTGT-TTG-GAT-CCC-3' PerkITS-750 : 5'-ACA-TCA-GGC-CTT-CTA-ATG-ATG-3' 703 bp  (Perkinsus olseni-specific PCR) PolsITS-140F: 5'-GAC-CGC-CTT-AAC-GGG-CCG-TGT-T-3' PolsITS-600R: 5'-GGR-CTT-GCG-AGC-ATC-CAA-AG-3' 450 bp
プロトコル	(Perkinsus genus-specific PCR) 95°C 4分 95°C 1分, 55°C 1分, 72°C 1分 (x 40サイクル) 72°C 10分  (Perkinsus olseni-specific PCR) 95°C 4分 94°C 1分, 62°C 1分, 65°C 3分 (x 40サイクル) 65°C 10分
8. 対 策	
a) 殺菌・滅菌方法	・淡水浴(10分、室温) ・塩素化(30分、6 ppm) ・紫外線(栄養体、>28,000の $\mu$ Ws cm <sup>-2</sup> ) ・紫外線(休眠孢子、>60,000の $\mu$ Ws cm <sup>-2</sup> )
b) ワクチン	なし
c) その他	・化学療法 シクロヘキサミド、pyrimethamine、deferoxamine (DFO)、2, 2-bipyridyl、N-Halamine殺菌性の合成物
9. 発生事例	・最初の報告はオーストラリアのアカアワビ ( <i>Haliotis ruber</i> ) で、その後複数の二枚貝で <i>Perkinsus</i> 属原虫の感染が確認された(2)。 ・日本国内では、 <i>Perkinsus</i> 属原虫はアサリに広く分布する(3)。 ・韓国でも <i>P. olseni</i> がアサリに広く分布する。高水温期にGomsoe湾でアサリの大量死亡が起こり、多数の <i>P. olseni</i> の寄生が確認された事例がある(1)。 ・中国では遼東半島(Liaodung peninsula) 沿岸で感染が確認されている(1)。 ・ヨーロッパの <i>P. olseni</i> はアジアから宿主の輸送に伴って移動したと考えられる(2)。
10. その他	・ <i>Perkinsus</i> 属原虫はアサリ稚貝への実験感染により70%の致死率をもたらしたことが報告されている。(4)

#### 出典

特に記載のないものはOIEマニュアル(2012)に従った。

(1) Choi K-S., and K-I. Park (2010) Review on the Protozoan Parasite *Perkinsus olseni* (Lester and Davis 1981) Infection in Asian Waters. Coastal Environmental and Ecosystem Issues of the East China Sea, 269-281

(2) Villalba A., Reece K.S., Ordas M.C., Casas S.M., and A. Figueras (2004) Perkinsosis in molluscs: A review. *Aquat. Living Resour.* **17**, 411-432

(3) 浜口昌巳・佐々木美穂・薄浩則 (2002) 日本国内におけるアサリ *Ruditapes philippinarum* の *Perkinsus* 原虫の感染状況. 日本ベントス学会誌, **57**, 268-176

(4) Waki, Shimokawa, Watanabe, Yoshinaga, and Ogawa (2012) Experimental challenges of wild Manila clams with *Perkinsus* species isolated from naturally infected wild Manila clams. *J. Invert. Pathol.*, **111**, 50-55.