

プロファイルリスト

1. 病名	Abalone Viral Ganglioneuritis (AVG) ウイルス性アワビ神経節炎、アワビヘルペス性神経節炎、アワビヘルペスウイルス感染症
2. 病原体	アワビヘルペスウイルス abalone herpes-like virus (AbHV)
a) 分類	AbHVは、ヘルペスウイルス目マラコヘルペスウイルス科に属する ヘルペスウイルス目には以下の3科 1 ヘルペスウイルス科……動物・鳥類 2 アロヘルペスウイルス科……魚類 3 マラコヘルペスウイルス科……貝類 カキのヘルペスウイルス (Ostreid Herpesvirus-1) も AbHVと同じマラコヘルペスウイルス科
	・台湾とオーストラリアから本疾病が報告 ・3地域での核酸領域の比較では、92.4, 96.4, 96.6 % の類似性があり、2地域のAbHVは非常によく類似 ・オーストラリアでは、いくつかの遺伝子型が存在 ・遺伝子型による病原性等の違いは現在確認中
	b) 形態
c) 特徴	DNAウイルス (dsDNA) 同じマラコヘルペスウイルス科であっても、AbHV VICとOstreid Herpesvirus-1の遺伝子コード領域における塩基配列レベルの相同性は19%~53%である
3. 地理的分	台湾(東北部)、オーストラリア(ビクトリア州およびタスマニア島)
4. 宿主	・台湾産のトコブシ (<i>Haliotis diversicolor</i>) ・豪州産の下記アワビ類2種とこれらのハイブリッド ブラックリップ・アバロニ (<i>Haliotis rubra</i> Leach) グリーンリップ・アバロニ (<i>Haliotis laevigata</i> Donovan) ・中国のトコブシ亜種 (<i>Haliotis diversicolor supertexta</i>) ・汚染海域の他の無脊椎動物に症状は見られない
5. 発生情報	
a) 潜伏期間	・感染実験;同居(接触あり・なし)、病貝ホモジネート濾液筋肉注射:では、1-2日で症状が見られ、2-5日で死亡 ・症状が見られると1日以内に死亡
b) キャリアー	感染アワビ
c) 感染経路	・アワビからアワビへ接触もしくは海水を介して感染 ・感染実験(台湾のトコブシ)では、水平感染で100%死亡
d) ベクター	不明
e) 蔓延状況(死亡率、罹患率など)	・オーストラリアと台湾で、全年齢の貝が、90%以上の死亡。 ・感染実験では、5日以内に死亡、外観症状が出たアワビは1-2日以内に死亡
f) 感染ステージ	稚貝から成貝まで全ての個体が感染
g) 感染要因	・水温のウイルス増殖、病気発生への影響は不明 ・塩分・溶存酸素などの環境要因の変化の影響不明
6. 症状	
a) 臨床症状	・外套膜が萎縮 ・腹足が萎縮し、不規則に縁辺が巻き上がり、硬直化 ・腹足がほとんど動かなくなる ・口球が膨張し突出 ・歯舌が反転してめくれ上がる ・粘液が過度に分泌 ・光からの逃避行動がない ・基板への付着力の低下 ・特に症状が出ない場合もある
b) 組織検査	・神経節炎が組織切片で観察される ・組織サンプルは、頭部神経節、足側部神経節、口球神経節を含む神経組織を採取する ・血球の減少がみとめられる(健康貝 $4.6 \times 10(6)/\text{mL}$ 、病貝 $0.98 \times 10(6)/\text{mL} \sim 2.8 \times 10(6)/\text{mL}$) (Hooper <i>et al.</i> , 2012)
7. 検査法	
a) 標的器官	・感染アワビの主要な組織学的病変は神経節炎 ・ウイルスの主要な標的器官は神経節であり、炎症が起こるのは神経組織のみ ・他の器官での病変は観察されていない ・ウイルスは、頭部神経節、側足部神経節、口球神経節、頭部神経交連および末梢神経系に感染
b) 簡易検査法	・90%以上の死亡率及び特徴的な外観症状 ・神経組織の病理組織観察
c) サーベラン	・PCR
d) 確定診断	・PCR、qPCR、PCR及びシーケンス、組織観察、DNAプローブ <i>in situ</i> ハイブリダイゼーション

(参考)ウイルス分離	
培養細胞/分離培地	・分離培養は出来ない
培養条件	—
CPE/コロニー性状	—
その他	—
(参考)PCR	
DNA 抽出法	・キアゲン社のDNA抽出キット(QIAmp DNA Mini Kit)を用いる
プライマー、産物サイズ	<p>定量PCR1 ORF66 Primers (300 nM) サイズ 146 bp 領域 41953-42098 (GenBank accession no. HM631981) AbHV ORF66F1 5'-TCC-CGG-ACA-CCA-GTA-AGA-AC-3' AbHV ORF66R1 5'-CAA-GGC-TGC-TAT-GCG-TAT-GA-3' ORF66 Probe (100 nM) AbHV 66Prb1 5'-6FAM-TGG-CCG-TCG-AGA-TGT-CCA-TG-TAMRA-3'</p> <p>定量PCR2 ORF77 Primers (300 nM) サイズ 190 bp 場所 52116-52305 (HM631981) AbHV ORF77F1 5'-CAA-CCA-CTT-GTT-CGG-GTT-CT-3' AbHV ORF77R1 5'-CAG-GGT-GAT-TAA-TGC-GGA-GT-3' ORF77 Probe (100 nM) AbHV 77Prb1 5'-6FAM-TCC-GTA-CGC-GGG-ATC-TTC-GT-TAMRA-3'</p> <p>宿主アワビの定量PCR 18S rRNA gene Primers (100 nM) 18SF1 5'-CGG-CTA-CCA-CAT-CCA-AGG-AA-3' 18SR1 5'- GCT-GGA-ATT-ACC-GCG-GCT-3' 18S rRNA gene Probe (100nM) 5'-6VIC-TGC-TGG-CAC-CAG-ACT-TGC-CCT-C-TAMRA-3'</p> <p>通常のPCR (AbHV1617) サイズ 522 - 558 bp 領域 40900 - 41457 (GenBank accession no. HM631981) AbHV 16 - GGC-TCG-TTC-GGT-CGT-AGA-ATG AbHV 17 - TCA-GCG-TGT-ACA-GAT-CCA-TGT-C</p> <p><i>in situ</i> ハイブリダイゼーションのプロープ用 サイズ 848 bp 領域 41953 - 42800 (GenBank accession no. HM631981) AbHV_ORF66f1 TCC-CGG-ACA-CCA-GTA-AGA-AC AbHV_ORF66r2 GCC-GGT-CTT-TGA-AGG-ATC-TA</p>
プロトコル	<p>定量PCR 95°C59秒 プレヒート 95°C for 3 秒 } 45 cycles 60°C for 30 秒 }</p> <p>通常のPCR(プロープ合成のPCRも同条件) 95°C15分 プレヒート 94°C for 30 秒 } 52°C for 30 秒 } 40 cycles 74°C for 45 秒 } 72°C 7 分 その後 4°C</p>
8. 対 策	
a) 殺菌・滅菌方	詳細な情報はない。
b) ワクチン	—
c) その他	・有効なウイルス対策が不明 ・移動制限やしつかりとした管理可能な養殖場での飼育を推奨を行うよ発病があれば、飼育員の廃棄、飼育水・施設の消毒、養殖再開前の無病のアワビの試験的飼育を推奨
9. 発生事例	<ul style="list-style-type: none"> ・オーストラリアでは、最初の流行は、アワビ養殖場で、2005年～2006年夏期(北半球で冬季)。その後、野生集団へ感染が拡大。死亡は翌年も四季を通して継続 ・台湾のトコブシでは、秋～冬に死亡が観察 ・ビクトリア州と対照的に、タスマニア島の野生集団では疾病が未発生 ・タスマニア島ではアワビ加工場でのみ病気が発生し、既感染の野生アワビが加工場でのストレス要因が影響し発症すると推察 ・タスマニア島加工場では、ビクトリア州より症状も軽く、死亡率も低い ・タスマニア島の野生アワビは、定量PCR陽性個体があったが、明瞭な症状や組織学的病変はない
10. その他	・AbHVは極めて病原性が強く、病害を低減させる方法はない

出典

Hooper C, Slocombe R, Day R, Crawford S. Leucopenia associated with abalone viral ganglioneuritis. Aust Vet J. 2012 Jan-Feb;90(1-2):24-8.

Bai Chang-Ming, Li Ya-Nan, Chang Pen-Heng, Jiang Jing-Zhe, Xin Lu-Sheng, Li, Chen, Wang Jiang-Yong, Wang Chong-Ming. Susceptibility of two abalone species, *Haliotis diversicolor supertexta* and *Haliotis discus hannai*, to Haliotid herpesvirus 1 infection. J Invertebr Pathol. 2019: 26-32.

その他の記述はOIEの最新版(2020年4月時点)のマニュアルに従った