

短 報

棘抜け症 (仮称) に罹病したアカウニ 稚ウニの病変部位から観察された細菌について

真 崎 邦 彦*

アカウニの種苗生産過程, 特に冬期の稚ウニ飼育期にしばしば細菌性と思われる疾病が発生し, 大量斃死を引き起こしている¹⁾。この大量斃死は, 近年, 西日本の多くの種苗生産施設で発生し, 全滅に近い被害を及ぼすこともあるため大きな問題となっていたが, 加温飼育により対処できることが確認され²⁾, 最近, 安定生産が可能となってきている。本症の原因については, 原因菌の特定, 感染経路等について未解明の部分が多く, 疾病の発生機構についても解明されていない。またアカウニでは陸上での種苗生産過程のみならず, 海上での垂下式養殖や天然海域においても脱棘, 表皮の剝離等, 本症と同様の病徴が観察され, 本症との関連が注目されている。

本研究では, 種苗期アカウニの棘抜け症の原因究明を目的とし, 透過型及び走査型電子顕微鏡(以下, 透過電顕, 走査電顕という)を用いて罹病個体の病変部位(表皮)を中心に微細構造の観察を行なった。

供試稚ウニは, 1989年9月29日に採卵し, 浮遊幼生飼育を経て10月17日に付着変態させ, 付着珪藻を利用した付着板飼育の後, 配合飼料等を投与しながら網生簀で飼育していたものである。1990年1月15日に付着力の低下, 表皮(棘)の剝離等の病徴の現われた個体を初めて認め, その後次第に斃死個体が増加し, 2月2日にはほぼ全滅したため, 飼育を中止した。供試罹病個体は1990年1月26日, 飼育中の15m³コンクリート水槽から採取し, 2%パラホルムアルデヒド-3%グルタルアルデヒド(0.1M カコジル酸緩衝液, pH7.3)で

固定した。透過電顕用試料は20%スクロース・5% EDTA液(pH7.0)で脱灰した後に, 走査電顕用試料は未脱灰のまま2%四酸化オスミウムで後固定を施した。透過電顕観察用固定試料は常法に従ってSpurrレジジンに包埋し, 超薄切片を作製し酢酸ウラン-クエン酸鉛の二重染色を施し, JEOL JEM 100S型透過電顕を用いて観察した。また, 走査電顕用固定資料は臨界点乾燥後, 金のスパッタコーティングを施し, JEOL JSM T200型走査電顕を用いて観察した。

病変部の透過電顕像を図1, 2に, 走査電顕像を図3に示す。図1, 2の透過電顕像で見られるように, 罹病個体の病変部位は表皮組織がかなり崩壊し, 表皮細胞の核は観察されるものの, 細胞膜等是不明瞭となっていた。また, 多数のバクテリア(長桿菌)の断面が観察された。図3の走査電顕像では稚ウニの殻表の表皮組織はかなり壊死し, 組織が剝離しかかっており, 組織の間隙には多数のバクテリア(長桿菌)が観察された。透過電顕, 走査電顕での観察に供したアカウニ個体は別々の個体であるが, 観察されたバクテリアは観察部位とその形状から, ほぼ同種のものと思われる。組織の崩壊はこのバクテリアによるものと推測された。本研究とは別に, 罹病個体から類似の細菌(滑走細菌類と思われる長桿菌)が分離され, 本症の原因として疑われている³⁾が, 本研究で観察された細菌との関係は明らかとなっていない。

謝 辞

本研究を行うに当たり, 電顕観察について御指導, 御助言を賜った長崎大学水産学部吉越一馬教授に深い感謝の意を表します。

文 献

1) 真崎邦彦・野口弘三・金丸彦一郎(1988): アカウ

* 現, 佐賀県水産振興課

この種苗生産過程における稚ウニの大量斃死について。西海区ブロック藻類・介類研究会報, 5, 45-59.

- 2) 川原逸朗・後藤政則・真崎邦彦・野口弘三 (1993) : 種苗生産過程にみられるアカウニ稚ウニの大量斃

死を防ぐ飼育方法の検討-II (予報). 佐賀県栽培漁業センター研究報告, 2, 51-55.

- 3) 金井欣也 (1993) : 日本魚病学会秋季大会シンポジウム要旨II-1, 7.

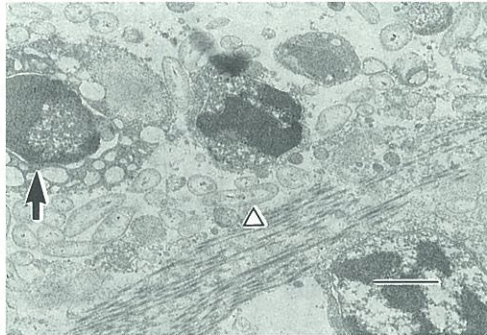


図1 罹病個体表皮組織の透過電顕像
組織中に多数のバクテリアの断面(△で示す)が観察される。(→表皮細胞の核)
Scale bar = 1 μ m

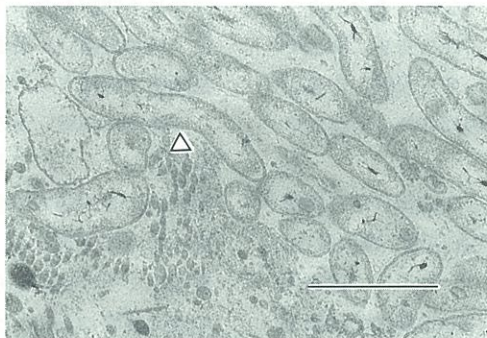


図2 同上 (2倍に拡大した像)
Scale bar = 1 μ m

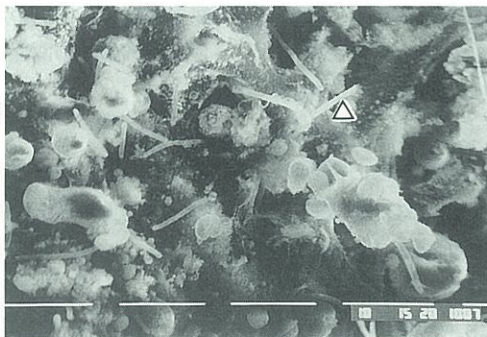


図3 罹病個体表皮の走査電顕像
剥離しかかった組織の間に多数のバクテリア(△で示す)が観察される。
Scale bars = 10 μ m