

緑藻 *Ulvella lens* から抽出された 水溶性ウニ変態誘起物質の作用

○ 松浦裕志（北大院地球環境）・矢崎育子（首都大学東京）・沖野龍文（北大院地球環境）
キーワード：アワビモ・エゾバフンウニ・変態誘起物質・プルテウス幼生

【目的】 海洋無脊椎動物幼生の変態に低分子有機化合物が関与することは多い。本研究では水産重要種のウニ幼生の変態に着目した。ウニ種苗生産の現場では緑藻アワビモ *Ulvella lens* を付着させたプラスチック板（波板）で幼生の変態を誘起させている。*U. lens* のウニ幼生変態誘起物質として脂溶性のグリセロ糖脂質が報告されているが、本研究では *U. lens* の水溶性画分に注目し、ウニ幼生変態誘起物質を探索し、その作用を検討した。

【方法】 *U. lens* は泊村栽培漁業センターおよび東京都栽培漁業センターより供与を受けた。プラスチック板より藻体をはがし、海水で抽出後遠心し、その上清を ODS カラムクロマトグラフィーに付した。20 % メタノール溶出画分を逆相カラムを用いて高速液体クロマトグラフィー（HPLC）により分離した。分離後各画分を生物試験に供した。生物試験には泊村栽培漁業センターおよび北海道栽培漁業振興公社鹿部事業所より供与されたエゾバフンウニ *Strongylocentrotus intermedius* の 8 腕プルテウス後期幼生を用いた。12 穴マイクロプレートにサンプルを加えた人工海水中で、ウニ幼生各 10 個体の形態変化を倒立顕微鏡で 4 日間観察した。対照群として人工海水のみの群および *U. lens* の波板を用いた群を設定し同様の試験を実施した。

【結果および考察】 *U. lens* を付着させた波板を人工海水中に入れた群は、約 0.2 cm²/mL で最も効率よく変態した。実験開始後 20 時間ほどで 100% の変態率を示した。幼生は腕の組織が退縮していくとともに、ウニ原基より管足が外側にめくれるような形で変態した。一方、*U. lens* の水溶性抽出物にも変態誘起活性が見いだされたので、逆相カラムクロマトグラフィーで分離したところ、20 % メタノール溶出画分に変態誘起が観察された。さらに HPLC に供したところ、複数の画分に変態誘起が観察された。変態誘起が観察された画分の一部において、変態様式が波板に入れた群と異なり、幼生の腕の部分の組織から消失していき、その後ウニ原基が消極的に外界に出るという様子が観察された。Swanson *et al.* (2004) は、ウニ (*Holopneustes purpurascens*) の変態誘起がヒスタミンによってされることを報告した。エゾバフンウニ幼生にヒスタミンを曝露させたところ、管足をのばして底面に付着している様子が観察されたが、これ以外の変態に伴う変化は観察されなかった。このことより、ウニ幼生の変態にはいくつかのプロセスが存在し、*U. lens* の水溶性画分には幼生の腕の組織を退縮させる作用が強い物質が存在し、他の画分には違ったプロセスを誘起する物質が存在することが予想された。