

## 磯焼け現象の解明～バフンウニの変態に及ぼす影響～

### 要旨

日本沿岸では、ウニが蝸集し海藻群落が大きく衰退する磯焼け現象がみられる。増えすぎたウニの原因を明らかにするために、変態時期に着目し、光環境、藻類との関係および物質について調べた。その結果、暗所、紅藻との混合飼育下、物質添加のそれぞれにおいて、変態を強く誘因することが分かった。



海藻群落



磯焼け海域

### 1. 研究の動機と目的

増えすぎたウニが海藻を食べ尽くしてしまうことによる磯焼けが各地で発生していると知って、ウニの発生について調べることで磯焼けを改善する方法を見つけたい。

### 2. 方法

実験室で受精させたバフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus* を用いて培養し、変態直前のプルテウス八腕後期幼生を用いて、光環境（明所、暗所、青色光下）、藻類（ピリヒバ、石灰藻）との混合飼育、そして藻類が放出する物質（ジブロモメタン）に、それぞれの条件下で変態の様子や速度を観察した。



ウニ幼生



稚ウニ

### 3. 結果

光環境においては、暗所の方が明所よりも早く変態を始めた。青色光は特に変化がなかった。また、石灰藻よりピリヒバの方がよりウニの変態を誘引した。さらに、ジブロモメタンを  $1\mu\text{L}/\text{sw}5\text{mL}$  には変化はなかったが、ジブロモメタン  $5\mu\text{L}/\text{sw}5\text{mL}$  では変態した。

### 4. 考察

光環境については、暗所の方が変態に効果があり、青色光は全く影響がなかった。変態が夜間に行われることから、青色光を感じる必要はないのだろう。ピリヒバや石灰藻との混合飼育では、変態誘因効果があり、それらが放出するジブロモメタンにも同様の効果があったことから、藻類が誘因物質を放出してウニを蝸集させていることが明らかになった。

### 5. 結論

以上のことから、石灰藻は、ウニ幼生を変態させることで、コンブ類など石灰藻の上部に生育する海藻類の生育を妨げ、光合成を営んでいることが考えられる。ウニ幼生の変態メカニズムを明らかにすることで、磯焼け現象の解明につなげたい。

### 6. 参考文献

Dibromomethane, a Chemical Inducer of Larval Settlement and Metamorphosis of the Sea Urchin *Strongylocentrotus nudus* Fisheries Science 60(6),795-796 (1994)