

## 第27回麻布環境科学研究会 一般講演4

## ムラサキウニ (*Anthocidaris crassispina*) および バフンウニ (*Hemicentrotus pulcherrimus*) の オスとメスのRNaseの性質と役割について

今玉利菜生<sup>1</sup>, 根岸 知里<sup>1</sup>, 三田 明弘<sup>1</sup>, 清本 正人<sup>2</sup>, 入江 昌親<sup>3</sup>

<sup>1</sup>麻布大学・生化学研究室, <sup>2</sup>お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター, <sup>3</sup>星薬科大学

### [目的]

1989年に Sakairi 等により, ムラサキウニ (*Anthocidaris crassispina*) とバフンウニ (*Hemicentrotus pulcherrimus*) は未成熟期においては生殖細胞が観察されず, オスとメスという性がわからないことが報告されている。また興味ある事実として, 2003年に Yokota 等によりバフンウニとムラサキウニのオスとメスのいずれからも卵黄タンパク (MYP) が検出されていることが報告されている。さらに, 1968年に *Psammechinus miliaris* というウニから Fernlund と Josefson により塩基非特異的RNaseが分離されている。そこで, ムラサキウニ (*Anthocidaris crassispina*) とバフンウニ (*Hemicentrotus pulcherrimus*) の成熟期および未成熟期におけるオスとメス両個体のRNase活性のレベルを比較し, その性質と役割について検討をした。

### [方法]

ムラサキウニの成熟期である6月, そして未成熟期である12月およびバフンウニの成熟期である3月, そして未成熟期である9月にそれぞれオスおよびメスそして未成熟各30個体からRNaseを抽出し, ゲルろ過においてRNaseを分離し, それぞれのRNase活性レベルを比較した。また, それぞれのRNaseについて若干の性質についても検討した。

### [結果・考察]

成熟期ではメスとオス中のRNase活性のレベルは

大変異なっており両ウニともオスはメスの10%, あるいはそれ以下であった。この顕著な差を示すRNaseはFernlundとJosefsonにより指摘されていた塩基非特異的なRNase T2タイプと推定される。それを確認するために, このRNaseの性質を検討したところ, 至適pHは4.5~5.5付近にあり, 熱安定性は低かった。そして, 塩基特異性は部分精製された酸素を使っているが, おおむね塩基非特異的であることを示している。これらはいずれもRNase T2の性質と一致しているので, 矛盾はしていなかった。また結果を支持する事実として, 本実験に使用した2種のウニのRNaseのアミノ酸配列は明らかにされていないが, 類似の種族であるキタムラサキウニの遺伝子配列およびmRNA塩基配列はBaylor College Medicine Human Genome Sequencing Centerから明らかにされている。それから検索されているアミノ酸配列を見てみると, RNase T2の活性中心を構成する特徴ある配列が適当な間隔で配置されていた。さらに, 未成熟の個体のRNase含量に対して成熟期のオスはかなり増加するのに対して, オスは減少する。この差が本来両性のRNase含量の差の反映か, あるいは成熟期の現象かは明らかでない。今後この点をさらに検討する。いずれにしてもウニにおける性とRNase T2の間には何らかの関係があるようである。