

論文審査の結果の要旨

氏名 早川英毅

本論文は、造礁サンゴの一種アザミサンゴの卵に蓄積される卵黄タンパク質の構造および発現の研究に関して述べたものである。本論文は3章からなり、それに先だつ General Introduction では関連分野の従来の研究の状況および本研究の目的について述べられている。第1章では主要卵黄タンパク質 GfEP-1~4 の一次構造の決定、第2章ではそれらのタンパク質および mRNA の発現解析に関して述べられている。最後の第3章では、第1, 2章で述べられた諸結果に関する総合的な考察と今後の研究に関する展望が論じられている。

造礁サンゴは熱帯および亜熱帯の浅海域においてサンゴ礁形成を基盤となる重要な生物であるが、その生殖に関する分子レベルでの研究は従来少なかった。とりわけ、卵黄形成の分子機構に関する研究は少なく、卵黄タンパク質の構造および発現に関する研究は殆ど無かった。

論文提出者は、造礁サンゴの一種アザミサンゴを対象に、卵黄タンパク質の cDNA クローニングおよび発現の解析を行った。まず、主要卵黄タンパク質 GfEP-1~4 の cDNA クローニングを行い、GfEP-1~3 が高等動物のピテロジェニンと相同な前駆体 GfVg の切断により生ずることを示した。GfEP-4 は別の mRNA にコードされる新規な卵黄タンパク質であった（以上第1章）。GfVg および GfEP-4 の発現には雌雄差が見られた。また GfVg に対する抗体を作成し、GfVg が卵巣外で合成され中膠と呼ばれる結合組織を通して卵母細胞に輸送されることを強く示唆する結果を得た（以上第2章）。

上に述べたように、サンゴを含む刺胞動物において卵黄形成の分子機構に関する研究は従来非常に少なかった。本論文で述べられている、卵黄タンパク質の前駆体構造の決定、および発現組織と輸送経路の同定は、刺胞動物で初となる成果である。また、骨格を持つサンゴを対象とした免疫組織化学解析には従来技術的な困難があったが、それを克服して卵黄タンパク質を発現する組織の同定を行うことができた。以上のことから、本論文に述べられている内容は、研究結果の点でも用いた研究手法の点でも、学位論文として十分なオリジナリティーを有するものと考えられる。

なお、本論文第1章は、渡邊俊樹、安藤忠との共同研究であるが、論文提出者が主体となって研究を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（理学）の学位を授与できるとみとめる。