

題名「エダアシクラゲにおける生殖細胞形成機構の解析」

高橋真湖、森田俊平、熊野岳

東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター

要旨 全角 850 文字（半角 1,700 文字）以内

生物にとって生殖細胞とは、子孫を残すための重要な細胞である。その形成機構は、胚発生過程で特定の細胞に生殖質が受け継がれることで体細胞系列から始原生殖細胞を分離する **Preformation** 様式や他の細胞からの誘導シグナルにより始原生殖細胞系列を定める **Epigenesis** 様式がある。これらの様式はショウジョウバエや線虫、マウスなどのモデル生物で広く研究が行われている。一方、刺胞動物ヒドロ虫綱や扁形動物、海綿動物といった生物では、多能性幹細胞（ヒドロ虫綱の場合は **Interstitial cell (i-cell)** と呼ぶ）が成体に存在し、生殖細胞系列を産生する (**Juliano & Wessel 2010**) とされているが、そのメカニズムには不明な点が多い。

ヒドロ虫綱の一種であるエダアシクラゲ (*Cladonema pacificum*) は、ポリプから遊離して約 11 日経過以降、光刺激によって口柄（生殖巣がある部位）より雌は卵を、雄は精子を放出する。本発表は、口柄において、多能性幹細胞/生殖細胞系列マーカーとして知られる **Nanos** や **Piwi** など遺伝子の **in situ hybridization** や、カイウミヒドラやエダアシクラゲで **i-cell** を染色することが知られる β カテニンの免疫染色を行い、多能性幹細胞および分化しつつある生殖細胞での発現パターンを時系列的に詳細に追った結果を報告する。**Nanos** や **Piwi** などの遺伝子は、雌クラゲ体の口柄において卵成熟期の初期から発現していることが分かった。しかし、口柄に存在する **i-cell** では、これら遺伝子の発現が見られないことが分かった。エダアシクラゲの触手が枝分かれする際に、枝分かれ部位に **i-cell** が集積することが知られ、これら **i-cell** は **Nanos** や **Piwi** の発現がみられることから、生殖細胞を作ると考えられる口柄の **i-cell** と枝触手をつくる **i-cell** とは異なる性質の **i-cell** であることが示唆された。今後は、口柄 **i-cell** が生殖細胞しか作らないのか、この口柄 **i-cell** がどこから出来てくるのか、口柄 **i-cell** と触手 **i-cell** が果たして異なる分化能力を持つのかなどを、細胞追跡実験や移植実験により解析していきたいと考えている。