

# 卵母細胞の減数分裂再開過程

千葉 和義 / CHIBA, Kazuyoshi

理学部生物学科

- 専門分野 発生生物学
- キーワード 卵成熟、アポトーシス、減数分裂

連絡先

## 研究内容

### ■概要（背景・目的・内容）

卵と精子の形成では、減数分裂が起り、染色体数は半減する。一方、受精に引き続く精子核と卵核の合体によって、染色体数はもとにもどる。従って減数分裂と受精は、生物学的な意味において、独立した別々の事象である。しかしほとんどの動物において、受精は卵減数分裂の途中で成立する。そのタイミングは種によって厳密に制御されており、減数分裂が適切な段階まで進行しなければ受精は正常に起らないし、受精しなければ卵減数分裂が完了しないことが知られている。本研究では、減数分裂と受精がどのように干渉しあい、生命の連続性を成り立たしているのかを明らかにすることを目標とする。具体的にはヒトデ、マウス等を研究対象として、1) どのように減数分裂が休止して受精を待つのか、2) 未受精卵がアポトーシスで死んでしまうのはどのような機構によるのか、について研究を進めている。

### ■応用・将来展望

減数分裂中期休止機構と、未受精卵におけるアポトーシス機構を解明し、初期発生を分子レベルで理解したい。

### ■活動実績

- ・Oocyte maturation and fertilization meeting IV, Oocyte maturation and fertilization meeting、大会実行委員長、青森、2015.06
- ・財団法人ノバルティス科学振興財団、ノバルティス研究会助成金、千葉 和義、「第四回「卵成熟と受精」国際会議」、2015
- ・文部科学省、東日本大震災被災地理科教育復興支援、千葉 和義、「東日本大震災被災地理科教育復興支援」、2015

## 主要研究成果

- ・(英語)、Ochi Hiroe, Chiba Kazuyoshi, 「Hormonal stimulation of starfish oocytes induces partial degradation of the 3' termini of cyclin B mRNAs with oligo(U) tails, followed by poly(A) elongation」、RNA、22 巻、, 822-829 頁、2016.04
- ・(英語)、Ochi Hiroe, Aoto Saki, Tachibana Kazunori, Hara Masatoshi, and Chiba Kazuyoshi, 「Block of Cdk1-dependent poly(A) elongation of cyclin B mRNA in MI-arrested starfish oocytes is released by intracellular pH elevation upon spawning」、Mol Reprod Dev、83 巻、, 79-87 頁、2016.01
- ・(英語)、MORIWAKI Kei., NAKAGAWA Takako., NAKAYA Fumio., HIROHASHI Noritaka., CHIBA Kazuyoshi, 「Arrest at Metaphase of Meiosis I in Starfish Oocytes in the Ovary is Maintained by High CO2 and Low O2 Concentrations in Extracellular Fluid.」、Zool Sci、30 巻、, 975-984 頁、2013