

39-42 生殖細胞の特性に関する研究

大学院自然科学研究科・助教授	高宗 和史
衝撃・極限環境研究センター・教授	久保田 弘
大学院自然科学研究科・助教授	中田 明良
理学部生物科学科 4年	宮本健太郎
	杉本 哲治
大学院自然科学研究科 前期課程	大神 浩樹
	宮本 直哉
大学院自然科学研究科 後期課程	河崎 敏広
	居村 史人
	Golam Mostafa

研究概要

ヒトなど多細胞動物個体を構成する細胞群は、「体細胞」と「生殖細胞」に大別される。このうち体細胞は歳をとり死ぬのに対し、生殖細胞は、別個体の生殖細胞と融合すれば、新しい個体へと発生を始める。我々は、次世代を担う可能性を持つ生殖細胞の特性を明らかにすることを旨とし、雌性生殖細胞や雄性生殖幹細胞が哺乳類等に比べて非常に大きく細胞操作が容易であるアフリカツメガエルを用いて、以下のことを明らかにした。

- (1) 単離した雄性生殖幹細胞に外来分子を顕微注入により導入することに成功した。
- (2) 昨年度開発した精巣再構成系を用いて、遺伝マーカーで標識した雄性生殖幹細胞の増殖・分化を追跡することに成功した。
- (3) 雄性生殖幹細胞で特異的に発現する遺伝子の検索を行い、1つの遺伝子を選別することに成功した。
- (4) 始原生殖細胞が生殖隆起に入る前後で Xtr タンパク質の存在量が減少することを明らかにし、このタンパク質が生殖細胞特性維持に関与している可能性を示唆した。

研究論文

Functional demonstration of the ability of a primary spermatogonium as a stem cell by tracing a single cell destiny in *Xenopus laevis*.

Kawasaki, T., Imura, F., Nakada, A., Kubota, H., Sakamaki, K., Abe, S., Takamune, K.

Develop. Growth Differ., Vol. 48, 525-535 (2006)

***Tdrd/Mtr-1*, a tudor-related gene, is essential for male germ cell differentiation and nuage/germinal granule formation in mice.**

Chuma, S., Hosokawa, M., Kitamura, K., Kasai, S., Fujioka, M., Hiyoshi, M., Takamune, K., Noce, T., Nakatsuji, N.

Proc. Natl Acad. Sci. USA, Vol. 103, 15894-15899 (2006)

Assessment of estrogenic chemicals using an estrogen receptor (ER α)- and ER β -mediated receptor gene assay in fish.

Kitano, T., Koyanagi, T., Adachi, R., Sakimura, N., Takamune, K., Abe, S.

Marine Biology, Vol. 149, 49-55 (2006)

学会発表

雄性生殖幹細胞の純化の試み

河崎敏広、居村史人、中田明良、久保田弘、酒巻和弘、安倍眞一、高宗和史

第39回日本発生生物学会、広島国際会議場、平成18年6月2日

アフリカツメガエルの生殖細胞と初期胚で特異的に発現する Xtr タンパク質の機能阻害による減数分裂抑制

大神浩幹、日吉真照、久保英夫、安部眞一、高宗和史

第39回日本発生生物学会、広島国際会議場、平成18年6月2日

Xtr (*Xenopus tudor repeat*) 遺伝子の構造解析

宮本直哉、田代康介、高宗和史

第39回日本発生生物学会、広島国際会議場、平成18年6月2日