

ショウジョウバエ幼虫期における 生殖系列細胞の増殖特性と成長因子の関連

佐藤 卓也・岡田 匡史・児玉 達治・仁木 雄三

Takuya SATO, Tadashi OKADA, Tatsuji KODAMA and Yuzo NIKI: Growth Pattern of Larval Germline Cells and Its Relation of Growth Factors in *Drosophila**

Department of Material and Biological Sciences, Faculty of Sciences, Ibaraki University, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan
E-mail: nm2213g@mcs.ipc.ibaraki.ac.jp (TS)

ショウジョウバエの始原生殖細胞（極細胞）は初期胚盤葉期に卵後極に形成された後、将来の生殖巣へ移動する。その後幼虫期になるまで分裂は停止する。雌成虫の卵形成において、生殖幹細胞の分裂と維持には、卵巣小管前端的の cap cell が発現する Decapentaplegic (Dpp) が、重要な役割を果たしていることが明らかになっている (Xie and Spradling, 1998)。しかし、幼虫期における卵原細胞の分裂の遺伝学的制御に関する知見はほとんどない。

今回、私たちは、まず、幼虫期の卵原細胞増殖特性を調べ、さらに Dpp や Wg を過剰発現させることのできる GAL4/UAS 発現システムを用いて卵原細胞の増殖特性が変わるかどうかが調べた。その結果、1 齢幼虫の卵原細胞は平均 12 個、2 齢幼虫は平均 23 個、3 齢幼虫前期では平均 60 個、3 齢幼虫後期になる頃には平均 90 個にまで増殖する。特に 2 齢幼虫から 3 齢前期にかけて活発に分裂していることが分かった。また、GAL4/UAS 発現システムにより Dpp や Wg を過剰発現させると、卵原細胞数は対照群に比べ、30 個ほど増加した。

さらに、Dpp や Wg を加えた培地で 3 齢幼虫後期の卵巣を培養すると、Dpp より Wg が高い増殖率を示した (Fig. 1)。これは、生殖幹細胞と卵原細胞は成長因子に対する感受性が異なっている可能性を示唆している。

今後、さらに生殖幹細胞と卵原細胞の違いを検討していきたい。

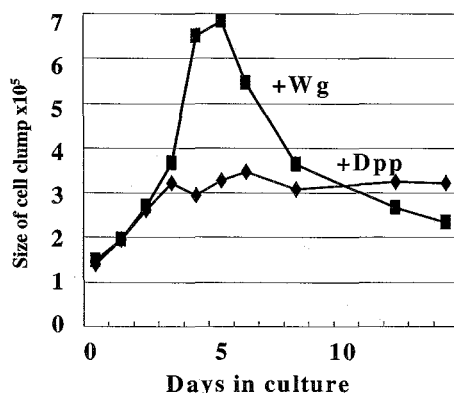


Fig. 1 Effects of Dpp and Wg on the growth of the cell clumps of oogenia. +Wg and +Dpp were supernatants of primary culture cells of embryos carrying act-GAL4/UAS-Wg and act-GAL4/UAS-Dpp, respectively. Sizes of cell clumps were estimated from multiplication of the long and the short diameters of cell clumps.

* Abstract of paper read at the 38th Annual Meeting of Arthropodan Embryological Society of Japan, July 5-6, 2002 (Sugadaira, Nagano).

引用文献

Brand, H.A. and N. Perrimon (1993) *Development*, **118**, 401-415.

Xie, T. and A. Spradling (1998) *Cell*, **94**, 251-260.