

プラナリアとヒドラの細胞培養の現状

貝 守 昇

Recent Study of Cell Culture of Planarias and Hydra

Noboru Kaimori

Abstract

Cell culture methods of man or mouse are studied actively, and established in many cell lines. However, invertebrate cell culture except insects is not studied so much. Planaria and Hydra are the most important animals in study of regeneration. Although some researchers investigated cell culture of planaria, they could not succeed to culture. Recently Agata et al showed culture method that cells could attach to the substrate, although they could not divide. Author studies hydra cell culture actively, although cell attachment is not observed.

1. はじめに

人間やマウスなどの脊椎物の細胞培養は様々な分野で活発に研究され、多くの種類の細胞が培養可能となっている⁸⁾。これは人間の場合は、直接病気の原因解明や診断さらに治療に役立つことが期待されるので大きな研究費が得られること、研究者の数がきわめて多いことなどの理由があるからだと思われる。また、マウスは基礎的な研究に好適な実験材料であることなどが理由として上げられる。実際、腫瘍細胞の培養や皮膚細胞の培養など極めて多方面に渡って利用されており、更にその利用分野は大きくなると考えられている。

一方、無脊椎動物では昆虫細胞の培養でいくつかの成功例が報告されている⁵⁾。しかし、昆虫以外ではほとんど成功例は知られていない。これは一般に細胞培養には多くの時間と労力が必要と考えられていること、細胞培養の専門家がこれらの実験動物を材料とすることが少ないこと、さらに研究費が少ないことや研究者の数が少ないことなどによるものと考えられる。

基礎研究における細胞培養の重要性は脊椎動

物に限らない。無脊椎動物でもきわめて重要な手段と考えられている。再生の研究材料として最もよく用いられているプラナリアやヒドラでもその重要性は指摘されている¹⁰⁾¹³⁾。

この再生の機構の解明を飛躍的に発展させる手段として細胞培養が不可欠の方法と考えられている。筆者は無脊椎動物で再生力の極めて強いプラナリア、ヒドラ、イソギンチャクおよびクラゲの細胞培養を試みている。プラナリアとヒドラを中心に細胞培養についてその現状をまとめてみたい。

2. プラナリアの細胞培養

プラナリアの細胞培養は比較的早くから試みられている³⁾⁶⁾⁷⁾⁹⁾。しかし、いまだ再現性のある分裂、増殖する培養方法は得られていない。近年、この細胞培養で Teshirogi と Tohya の報告が注目される¹⁰⁾¹¹⁾。

彼らはプラナリア切断後2日目の再生中の虫体の液体クロマトグラフィーによるアミノ酸分析を行い、この結果に基づいて新しい培地(TTP培地)を考案した。このTTP培地で組織