

改訂第2版 序

本書は2004年に発行された初版の改訂版である。初版は、筆者が1995年に編集した「バイオマニユアルシリーズ 分子生物学研究のための培養細胞実験法」およびその改訂版（1999年発行）を土台にしている。初版の発行から4年を経て、この度本書が改訂されることになったが、前書の発行から数えるとゆうに10年以上の歳月が流れたことになる。

この10年の間に、ヒトゲノムが解析され、シーケンサーはさらに進歩し、培養細胞を用いてゲノムワイドのメチル化分析ができるようになった。2007年に発表されたiPS細胞は、細胞を扱うわれわれにとってよい意味でショッキングな事件であった。完全に分化した細胞を、たった4種類（あるいは3種類）の遺伝子を導入することにより、多能性をもった幹細胞までリプログラミングできるようになったのである。これこそ、細胞培養の究極の技術ではなからうか。

培養細胞を用いれば、確かにいろいろな分析ができる。動物一匹丸ごとではとうていできないような実験が可能である。しかし、それでは、生命を知ったことにはならない。細胞レベルの研究に加えて、組織、器官そして個体レベルの研究により、現象の生物学的な意味を知ることができるようになることを忘れてはならない。細胞レベルの研究は、生命科学研究の出発点であり、中間地点であることを意識する必要がある。

私が組織培養（その頃は細胞培養とは言わなかった）を始めたのは、50年近く前の1960年代の初めのことであった。まだ、Eagle培地が発表される前のことである。血清は市販されていなかったため、屠殺されたウシの血をバケツに受け、血清を分離し、アスベストのフィルターで濾過滅菌したことを思い出す。その頃と比べると、今では細胞培養はなんと楽になり、洗練されたことであろうか。しかし、その頃から現在に至るまで変わらないのは、生きている細胞を扱っているという事実である。毎日、顕微鏡を通して挨拶をし、えさを与え、部屋をきれいに掃除してあげる。細胞への愛情と優しさがなければ、細胞を自分の思うように扱うことができない。そこには、器用さに加えて、生物を扱うセンスが必要である。

細胞培養技術は、ごくありふれた日常的な研究手段になった。研究室に入ってきた若い人はおそらくごく気楽に細胞培養を始めるであろう。しかし、細胞を飼い始めると、ピペットマンとエッペンドルフチューブを手にする実験や、コンピュータで遺伝子を分析する研究とは、ずいぶんかけ離れていることに気がつき、迷い悩むのであろう。組織培養学会ホームページの「JTCA 培養質問箱」(<http://jtca.umin.jp/>)に寄せられる質問メールには、初歩的なものが多く、現場に細胞培養の指導者のいないことがうかがわれる。本書は、このような初心者の「基本の“基”」の技術についてもわかりやすく応えているが、さらにくわしく知りたい読者は編者の一人、許南浩博士編集の書籍『細胞培養なるほどQ&A』（羊土社、2003）を参考にしてほしい。

この度の改訂にあたって、理化学研究所筑波研究所バイオリソースセンターで細胞培養を担当している中村幸夫博士に編集者として加わっていただき、私は編集者から外していただいた。本書に技術書としての伝統と同時に新しい息吹を感じていただければ幸いである。

2008年 11月

黒木登志夫