

書 評 Book Review

Human Chromosomes. Manual of Basic Techniques

Ed. by Ram S. Verma and Arvind Babu, Pergamon Press, New York,
1989, pp. 240 (A4 判)

細胞遺伝学は染色体分析の技術の進歩と歩調を合わせて発達した。組織培養の進歩, phytohemagglutinin による分裂中期核板の集積, 低調液処理の発見がヒトの染色体数の確定 (1956 年) につながったのはその好例である。細胞遺伝学の技術は 1970 年代に入って分染法の導入による大変革を経て, 最近は分子生物学の成果を導入した分子細胞遺伝学に移りつつある。しかし本書は 1989 年の刊行で, 引用文献は 1988 年初頭までだから, その視点で書評すべきであろう。

目次を列挙する。組織培養と染色体標本の作製, 分染法 (20 種), 特殊染色法 (高精度分染法, 脆弱部位, 姉妹染色分体分染法, 染色体複製パターン, lateral asymmetry, クロマチン凝縮阻止法, X-および Y-クロマチン), *in situ* hybridization, Southern blotting, Northern blotting, 核型の評価, 培養細胞の維持と保存, 染色体と臨床医学。全体の 3/4 は編者二人が執筆し残りの 1/4 は共著者による。本書は学生と技師を読者として想定し, 大学院生にも有用だと序文で述べている。目次から判断すると細胞遺伝学の専門家にも充分参考になる。

各技法は執筆者の研究室で用いているもので, したがって各技法について一種を述べているだけで変法を網羅していない。この点は問題である。一つの研究室で成功した方法が他の研究室で成功するとは限らないからである。例えば高精度分染法は MTX/thymidine 同調法, MTX/BrdU 法を記載しているが, わが国で多用されている池内の ethidium bromide を用いる染色体凝縮阻止法にはまったく触れていない。*in situ* hybridization に用いる DNA probe のラベルには nick translation と iodination を記載しているが, より感度の高い random primer labeling には触れていない。他方, 本書に採用している技法については詳細に記述している。これが本書の長所であり, 短所でもあろう。染色体の写真はすべて執筆者自身のもので, 一部を除いては鮮明で満足すべき出来映えである。

本書でとくに詳細なのは, 1) 分染法, 2) 成熟分裂各期の染色体の分析法である。前者は通常の Q-, G-, C-, R-, 分染法などのほかに染色体各部分の抗体を用いる染色法, 各種の制限酵素を用いる分染法に言及し, 68 ページを費やしている。成熟分裂はマルセイユの Luciani と Stahl のグループが執筆している。

結論として本書は染色体分析技術の参考書として有用だが, これがあれば研究室のマニュアルは不要ということにはならない。分子生物学の分野で Sambrook, Fritsch, Maniatis による “Molecular Cloning. A Laboratory Manual” が標準的にマニュアルとして用いられているのに比べて染色体にはこれに比較できる成書がない。その理由は染色体は DNA より構造が複雑で, その取り扱いにも手先の加減が重要な部分を占め, 標準化が難しいことにある。本書を従来の細胞遺伝学の技術書と併用すればその価値を増すと考える。

(山口大学小児科教授 梶井 正)