

序

ヤモリやプラナリアの再生能力を目の当たりにすると、人間で同じことができれば、と夢見てしまう。血管障害、変性、外傷などで損なわれた組織や細胞を、内在性の再生能力で回復させることができれば理想的な治療となるであろう。しかしその実現はまだまだ先のことである。まずは組織や細胞を外から補う治療が現実的である。輸血に始まり、骨髄移植や膵島移植に代表される組織・臓器移植は、臓器調達のタイミングや組織適合性に恵まれた場合には、病に苦しむ人々を救うことができた。

その一方で、組織・臓器移植では治療しがたい疾患や外傷が依然として数多く存在する現実がある。幹細胞研究は幹細胞の制御により自在に移植用細胞を生み出し、さまざまな難治性疾患を克服する再生医療につながるものとして、人々の大きな期待を背負っている。整備された法制の下、基礎研究と臨床応用が連携して進展した暁には再生医療は必ずや実現され、多くの人々のQOL向上に貢献するであろう。また、再生医療は、従来の薬物を中心とした医療とは異なる新しい医療観を人々の間で共有する契機をもたらすであろう。

わが国においては、すでに組織幹細胞を用いた臨床研究が進行しつつあり、一方で多能性幹細胞を創出する新しい研究が生まれている。本書では、このような幹細胞研究の急速な進展をふまえて、幹細胞の基礎医学、臨床応用、そして法制について俯瞰し、将来展望を見出していききたい。3章構成の第1章では、多能性幹細胞や組織幹細胞の種類と、その特性についての最新動向を、癌幹細胞という新しい概念も含めて解説する。第2章では、幹細胞によるさまざまな疾患の克服に向けた臨床応用事例を紹介し、ここにおける拒絶反応の克服や産業化についても述べる。最後に第3章では、幹細胞制御の自在性の高まりに伴い、考えなければならない法制について触れた。

ここに、急速に発展し、今や1つの社会現象となっている幹細胞研究の最先端の状況を網羅的にご紹介する運びとなった。少子高齢化社会において望まれている再生医療による難治疾患の根治に向けて、幹細胞研究のより一層の発展を期待しつつ、序文としたい。

2008年2月

編者を代表して
山中伸弥