

## 細胞から臓器を作る再生医療

臓器に大きなダメージを負った人には「臓器移植」を行う場合があるが、臓器移植を希望する患者数に対し、臓器提供者（ドナー）数は不足している。また、患者に適したドナーの臓器を選択しなければ移植後に激しい免疫拒絶が起きるといった問題がある。

そうしたなか、患者から採取した細胞を体外で培養し、その細胞から臓器を作り移植する「再生医療」に注目が集まっている。

近年ではiPS細胞（人工多能

再生医療の流れ



日本生物工学会編のひろくひろく「バイオの世界」14歳からの生物学より抜粋

性幹細胞)を患者本人の細胞から作ることが可能となり、免疫拒絶の問題を解決する道筋ができてきた。また「iPS細胞バンク」の構築も急がれている。細胞にとっ

ての血液型のようなものであるHLA（ヒト白血球型抗原）が、ある特徴的な型（HLAホモ型）を持つドナーの細胞は、幅広い人の体内において免疫拒絶が起こりにくい。統計上75人の異なるHLAホモ型ドナーからiPS細胞を作製すれば、日本人の約80%をカバーできると試算されている。

以上のような新しい医療を実現するため、幹細胞を大量に増殖させる培養装置や、細胞の品質を維持して保存する手法・装置の開発が進められている。

幹細胞から目的臓器の細胞を作り、それらを立体的に集めてつなぎ合わせ、目的臓器の形や



機能をもたせる組織工学と呼ばれる技術も、日進月歩の進展を見せている。

さまざまな課題を克服し、臓器を待つ患者さんのもとに再生医療製品を届けられる日を目指して、再生医療研究者や関連企業の挑戦は続いている。

（大阪大学 長森英二）

協力：日本生物工学会

次回は8月20日に掲載