

知っ得サイエンス 「ハイブリッド型人工神経」のマウス実験成功

臓器移植や病気・ケガの再生に活躍し、医学への貢献が大きく期待されるiPS細胞。万能細胞とも呼ばれるiPS細胞に新たな研究結果が発表された

自分の細胞で皮膚や臓器が作れる？ 再生医療の期待の星・iPS細胞

山中伸弥教授のノーベル生理学・医学賞受賞により、一躍話題となったiPS（人工多能性幹）細胞。

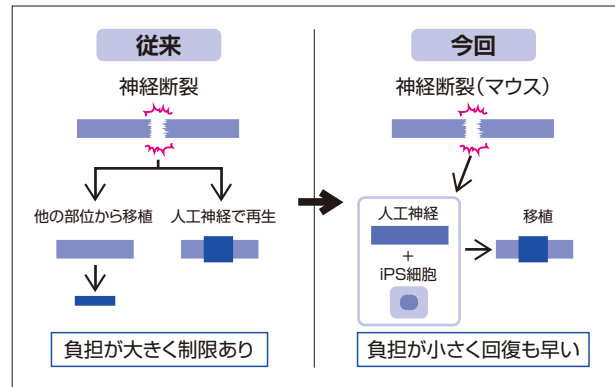
iPS細胞とは、ヒトの皮膚などの細胞に遺伝子を入れて、人工的に作られた細胞だ。ヒトは母親の胎内で受精卵が細胞分裂を繰り返し、ヒトとして形成されていく。ヒトの成長も同じことがいえる。つまり、もとは一つの細胞からできているのだ。iPS細胞を受精卵のように分裂を繰り返させれば、人の細胞や臓器などを作りだすことも可能だ。万能細胞と呼ばれるのはそのためだ。

iPS細胞は、幅広く普及してもらいたいという理念から、非営利機関の非商業目的利用については特許ライセンスを無償提供しており、研究は世界中で進められている。そして、着実にその成果が挙がっているというニュースが日本から発表されることとなった。

iPS細胞で人工神経を開発 大阪市立大でマウス実験成功

2015年3月、大阪市立大学の研究チームは、iPS細胞と人工神経を組み合わせた「ハイブリッド型人工神経」を開発し、マウス実験に成功したと発表した。

(図) 従来の治療法との比較



通常の神経再生治療では、他の部位を取り出して移植するか、チューブのような人工神経をつないで、神経の自力再生を促す。しかし、しびれや知覚障害などが残ったり、部位が限られたりと制限があった。

一方、今回開発されたハイブリッド型人工神経は、土台となる筒型の高分子ポリマーにスポンジを巻き、iPS細胞から神経細胞へと変化させた細胞を組み込んだものだ。より本来の神経に近づいたため、ハイブリッド型人工神経を入れたマウスは、従来の人工神経のマウスよりも回復が早く、末梢神経も自然再生し、さらに副作用も見られなかったという（図）。

まだまだヒトの神経を作るまでには時間がかかるが、研究グループでは、5年以内のヒトによる臨床試験を目指しており、今後の研究に期待がかかる。

参考資料：『whistle vol.19 iPS細胞って何ですか?』（横浜市立大学）