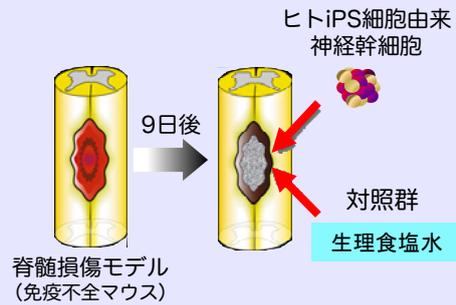


慶應義塾大学では、岡野栄之教授を代表として、中枢神経系を中心とした分化誘導技術の開発や、安全性確認及び治療開発研究に取り組んでおり、特に、現代医療では有効な治療法のない損傷した脊髄の再生医療に関する前臨床研究で世界の注目を集めている。平成21年に脊髄損傷モデルマウスを用いた移植実験を行い、iPS細胞から作った神経幹細胞の塊をマウスの脊髄損傷部に移植することにより、脚が麻ひしたマウスをほぼ正常に歩ける状態にまで回復させることに成功した(図6)。

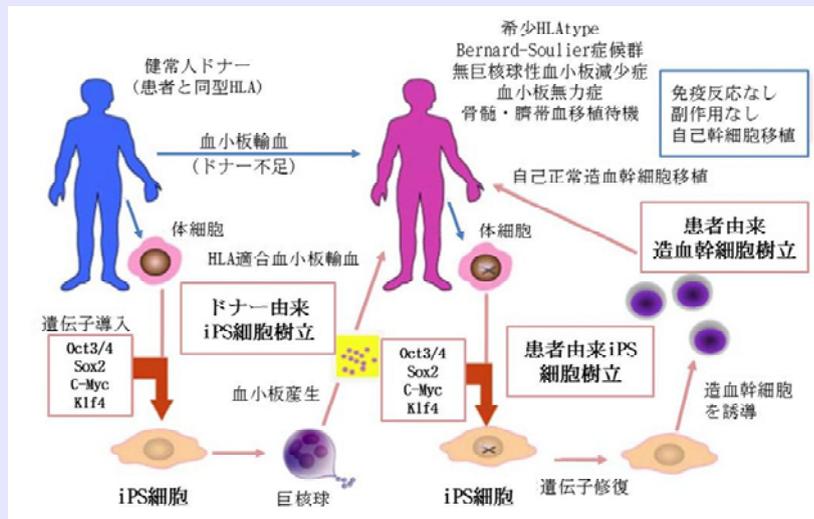
図6 / ヒトiPS細胞由来神経前駆細胞移植によるマウス脊髄損傷の運動機能回復



資料：慶應義塾大学医学部・生理学教室・岡野研究室

東京大学では、中内啓光教授を代表として、血液系細胞を中心とした分化誘導技術開発や、安全性確認及び治療開発研究に取り組んでいる。中内教授とともに研究を進めている江藤浩之・C i R A教授らは、平成21年にヒトiPS細胞から血小板のもとになる巨核球¹を作り、その巨核球から血小板を作ることに成功した。さらに、マウス及びヒトiPS細胞から造血幹細胞を作ることにも成功しており、骨髓移植やさい帯血移植に伴う拒絶反応問題の解決が期待される(図7)。

図7 / iPS細胞による遺伝性出血疾患の根治治療



資料：京都大学iPS細胞研究所(C i R A)江藤研究室

また、iPS細胞からT細胞²も作製しており、新たなT細胞の移植治療も検討されている。具体的には、まず特定の抗原³(がんやウイルスなど)を認識するT細胞からiPS細胞を作る。T細胞は初期化されても抗原に対する記憶(認識)は失われないため、増やしたiPS細胞からT細胞を再度作ることによって特定の抗原を認識するT細胞の大量生産が可能となり、これをがん患者等に移植すれば、高い治療効果が得られると期待される。

1 骨髓の中に存在し直径35~160μmの骨髓中最大の造血系細胞、血小板を産出する。
 2 リンパ球の一種で、骨髓で産生された前駆細胞が胸腺での選択を経て分化成熟したもの。細胞表面に特徴的なT細胞受容体を有している。
 3 異物の表面に存在しており、抗体が異物を認識して破壊するための標的となるもの