



東北大学

報道機関各位

2008年3月4日
東北大学先進医工学研究機構

緑藻類由来遺伝子を用いた視覚再生
(遺伝子導入による視機能再建)

我々が行っている研究で、植物由来の遺伝子を用いることによって、遺伝的に失明を来す動物(ラット)の視覚を取り戻す事に成功しています。今回の大きな成果は、行動学的に視機能の回復を実証したことです。本研究について、下記学会シンポジウムで発表を行う予定です。

学会名：第7回日本再生医療学会

セッション名：シンポジウム18

テーマ：「網膜再生の可能性と幹細胞」

日時：平成20年3月14日(金)15:30~17:30(予定)

会場：名古屋国際会議場 1号館 第3会場

<概要>

従来、網膜の光受容は種々のタンパク質の連鎖反応が必要であり、単一の遺伝子を導入することで光受容能を与えることは難しいと考えられてきました。緑藻類由来の光受容遺伝子(チャンネルロドプシン-2)は、単一の遺伝子で光受容と細胞内への情報伝達機能を有し、神経細胞に導入することで、神経細胞に光受容能を賦与することができると考えられました。治療が難しいとされている網膜色素変性や加齢黄斑変性では、網膜の光受容細胞が消失し、失明に至ったとしても、その他の網膜の神経細胞は残存していることが知られています。このことから、我々は、残存している網膜の神経細胞にチャンネルロドプシン-2遺伝子を導入し、残存する網膜細胞に光受容能を与えることを試みました。その結果、遺伝的に失明を来すラットの視機能が回復することを確かめられました。そして、今回、行動学的にもその効果を実証することができました。

今話題となっている、iPS細胞研究では、光受容細胞自身をiPS細胞から作りだそうという試みに対して、我々の方法は、残存する網膜細胞に光受容遺伝子を導入することによって、残存する細胞に新たに光受容能を与えるという全く新しい試みです。

我々の方法では、特に大掛かりな手術を必要としません。チャンネルロドプシン-2遺伝子を網膜内に運ぶウイルス液を眼内に1回注入するのみです。この一回の注入で2ヶ月後には、100万個あるといわれる神経細胞の約30%に導入することが可能です。

(お問い合わせ先)

東北大学先進医工学研究機構、融合領域研究所

担当：富田浩史、菅野江里子

電話番号：022-717-8207、8208、8594

