

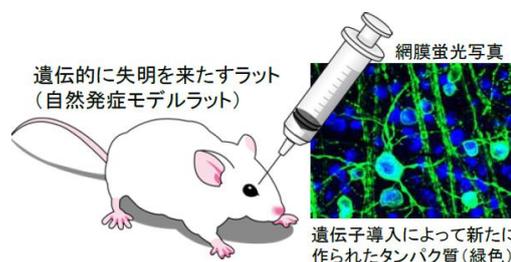
シーズ名	視機能回復のための遺伝子治療	分類：9
所属 / 職 / 氏名	岩手大学 工学部 応用化学・生命工学科 / 教授 / 富田 浩史	
キーワード	視覚生理学, 視覚心理学, 遺伝子治療, 脳科学, 光遺伝学	

どんな技術？

一言アピール

私たちは緑藻類から取り出した遺伝子を利用することによって、視覚機能を再生することに成功し、現在、人への応用に向けて研究に取り組んでいます。また、この遺伝子治療研究に加えて、工学的な技術（人工網膜）を利用した視覚機能再生についても研究を行っています。

眼に入った映像は眼球の後方にある網膜で捉えられます。網膜には機能分化した様々な神経細胞が存在し、その役割から大きく分類すると、最初に映像を捉える細胞、情報処理を担当する細胞、情報を脳へ出力する細胞に分けられます。映像を捉え、その情報を処理し、脳に伝えるという3段構成になっています。重篤な失明に至る疾患の中で、映像を捉える細胞だけが消失するものがあります。このような疾患では、映像を捉える細胞以外は何ら障害を受けず、網膜に存在しますが、映像を捉える細胞が存在しないために失明に至ってしまいます。私たちは、網膜に残存する細胞（元来は映像を捉える能力が無い細胞）に緑藻類由来の遺伝子を導入し、映像を捉える能力を与えることに成功し、遺伝的に失明を来たす動物を用いた実験で視覚の回復を確認しています。



何に使えるの？

失明者の視覚機能を回復できる可能性があります。その治療法は緑藻由来遺伝子を含むウイルス溶液を眼に1回注射するのみで治療は完結し、移植手術などに比べ遥かに患者への負担は少ない治療法になると考えられます。

関連特許	特願 2009-185455 (PCT/JP2010/063786)
関連資料等	J Mol Neurosci 46(2): 393-400. 2012. Neuroscience 214: 171-80. 2012. Gene Therapy 18(3): 266-74. 2011. PLoS ONE 4(11): e7679. 2009. NEWTON, 2010年2月号, p.123 http://www.visual-neuroscience.med.tohoku.ac.jp/theme.html