

iPSから効率よく神経細胞 慶応大、ALS治療に応用狙う

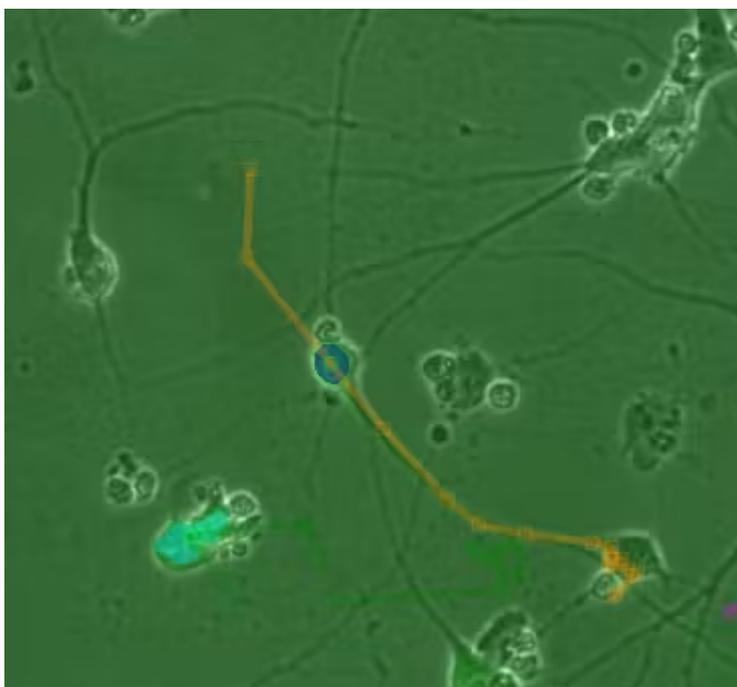
[サイエンス](#)[フォローする](#)

2025年1月25日 5:00

保存



慶応義塾大学の岡野栄之教授らは、様々な細胞に変化できるiPS細胞から神経細胞の一種を効率よく作り出す手法を開発した。従来よりも短い期間で多くの神経細胞を作れる。難病であるALS（筋萎縮性側索硬化症）の仕組みの解明や治療薬の開発に応用できるとみている。



細胞を顕微鏡で長時間撮影し、動きを追跡して性質を調べた（オレンジ色の線が細胞の移動経路）=慶応義塾大学の岡野栄之教授提供

ALSは筋力が徐々に低下して呼吸不全などが起きる病気だ。神経細胞の一種で筋肉を動かす「運動ニューロン」に異常が起き、脳から筋肉に命令が伝わらなくなり筋肉が痩せてしまう。根本的な治療法はない。

ALS患者から作ったiPS細胞を培養し、運動ニューロンに変えて性質を分析すれば、病気の詳しい仕組みの理解につながる。運動ニューロンに様々な薬剤を与えて効果を調べれば、治療薬の候補を絞ることもできる。ただ従来は運動ニューロンに変わるものが少なかったり、変わるのに時間がかかったりして、細胞を大量に作りづらかった。

研究チームはiPS細胞の遺伝子を操作し、脊髄内にある「下位運動ニューロン」に変化するのに関わる分子が細胞に生じるようにして培養した。約3週間たつと細胞の8割が下位運動ニューロンになった。

従来法では期間の短さと作りたい細胞の割合の高さを両立できなかった。約9割の細胞を下位運動ニューロンにできる方法は、細胞を作るのに約30~40日かかっていた。細胞を約3週間で作る方法もあるが下位運動ニューロンの割合は3割にとどまっていた。

細胞を顕微鏡で長時間撮影して形や動きを人工知能（AI）に解析させ、細胞の生存率などを調べられるようにもした。病気の仕組みを効率よく調べるのにつながる。東京大学の泊幸秀教授らとの共同研究で、国際科学誌「ステム・セル・リポーツ」に論文が掲載された。

[アプリで開く](#)

初割ですべての記事が読み放題

有料会員が2カ月無料

初割で無料体験する

[無料会員に登録する](#)

[ログインする](#)

有料会員限定

キーワード登録であなたの

**重要なニュースを
ハイライト**



日経電子版 紙面ビューアー