

神経細胞 相反する情報伝達

名大院教授研究 脳疾患解明に期待

生物の神経細胞が、別の神経細胞へ二つの相反する情報を伝えていることが、

名古屋大学院理学研究科の森郁恵教授（分子神経生物学）らの研究でわかった。これまでは一つの神経

細胞は、別の神経細胞に一つの情報しか伝えていないと考えられていた。

神経ネットワークの情報伝達の解明で、脳疾患の原因解明やスーパーコンピュータの開発などの分野で

応用が期待される。科学誌「ネイチャー・コミュニケーションズ」電子版で14日、発表した。

森教授らは、温度感知の神経システムが人間の脳に似ていて、神経細胞が302個しかない線虫の一種「C・エレガンス」の神経活動と、温度変化での行動の違いを実験した。

線虫の温度を感知する神経細胞（AFD）に、ハロロドプシン（HR）と呼ばれるたんぱく質を組み込んで調べてみると、神経細胞は、興奮性（プラス）と抑制性（マイナス）の二つの情報の両方を使い、多い方の情報を伝達していた。

HRは黄色の光を当てると、神経細胞に塩化物イオンを取り込んで神経活動を低下させるが、AFDの活動を20〜30%程度低下させた場合にだけ、情報を受け

取る神経細胞（AIY）の活動は上昇。線虫は高い温度の場所へ移った。

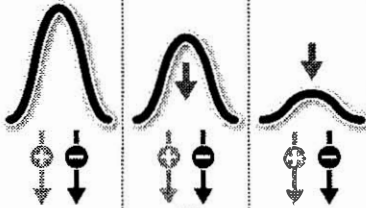
森教授は「精神疾患の治療薬は、プラスとマイナスのどちらかをコントロールしている。しかし実際には、プラスとマイナスの情報が行ってアナログな伝わり方をしている可能性がある。解明が進めば、もっと効果の高い薬が開発できる」と話している。

（松田昌也）

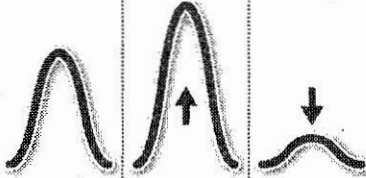
神経細胞の活動レベル

AFDの活動

20〜30% 低下させる
70%低下させる



20〜30% 上昇する
70%低下する



AIYの活動

神経細胞の活動

温度を感知する
神経細胞



興奮の情報を伝える
抑制の情報を伝える
情報を受け取る
神経細胞