

大脳内に前兆の「揺らぎ」 東北大グループが確認

東北大電気通信研究所の坂本一寛助教（複雑系脳科学）、同大大学院医学系研究科の虫明元・教授（神経生理学）らの研究グループは、動物が問題を解決する前後に大脳の神経細胞ネットワークが変化し、直前には前兆現象が見られることを確かめたと発表した。

グループは、ニホンザルに迷路のコンピューター画面を見せ、ゴール地点までの経路をレバー操作させた。サルの外側前頭前野の神経細胞の活動を記録し、周囲の神経細胞との結び付きを解析した。その結果、問題が示された時と具体的に行動を開始した時とでは、ネットワークの構成に変化が見られた。経路を考えている最中は神経細胞の活動が不規則になり、経路を決定する直前は不規則性がより顕著になった。

急激な変化の直前に出現する不規則な動きやばらつきは、株価の変動や感染症の拡大といった複雑系システムでも確認され「臨界揺らぎ」と呼ばれている。グループは今回、問題解決の直前に脳の神経細胞に現れる不規則性も同様の「揺らぎ」と位置付けた。

坂本助教は「脳の大きな状態変化の前兆現象を捉える技術が進めば、精神疾患による病的な意思決定の診断法や、脳活動の変化で作動する家電製品開発につながる」と話している。

2013年12月05日木曜日