

恐怖条件下での行動の選択、脳の手綱核が重要

2010年10月11日プレスリリース

理研脳科学総合研究センター 発生遺伝子制御研究チームの岡本仁チームリーダー、揚妻正和研究員はゼブラフィッシュを用いて、脊椎動物に共通して保存されている「手綱核」と呼ばれる脳の部位が、過去の恐怖経験に基づく行動の選択に重要な役割を果たしていることを発見した。情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所、自然科学研究機構 生理学研究所との共同研究による成果。心的外傷後ストレス障害(PTSD)などの精神疾患の治療につながると期待される。

捕食者の出現など恐怖条件下での行動の選択は、動物の生死を左右する非常に重要な反応。これまでの研究により、恐怖経験から学習し、その後の行動に反映させる能力は、進化的に広く保存されていることが明らかになってきている。

今回、研究グループは、脊椎動物の中で最も単純な脳を持つゼブラフィッシュを用いて、手綱核と恐怖経験に基づく行動との関係解明に取り組んだ。遺伝子組み換えゼブラフィッシュを用いて手綱核の外側亜核という部位の神経回路の活動だけを阻害したところ、恐怖経験に対して通常の個体が示す逃避行動ではなく、その場に凍り付くように動かなくなる過剰な「すくみ」行動を示した。これにより、過去の恐怖経験に対して再度それを想起させるような状況に遭遇した際、手綱核の外側亜核が防御的反応の選択に重要な機能を果たすことが明らかとなった。

R

●『Nature Neuroscience』オンライン版(10月10日)掲載

※成果の一部は科学研究費補助金とJST 戦略的創造研究推進事業 チーム型研究(CREST)「脳神経回路の形成・動作原理の解明と制御技術の創出」研究領域における研究課題「手綱核による行動・学習の選択機構の解明」(研究代表者:岡本仁)によって得られた。