

「運動」をストップさせる大脳基底核の神経経路の働き

生理学研究所・生体システム研究部門 佐野裕美（南部篤）

脳の深部にある大脳基底核が障害されると、「運動」に異常が生じます。これまでの私たちの研究で、大脳基底核にある線条体と淡蒼球をつなぐ線条体—淡蒼球路（図 A 点線赤丸）を無くした遺伝子組換えマウスを調べたところ、「運動」が増加していました。これまでの説では、線条体—淡蒼球路を無くすと、ブレーキの役割をしている黒質網様部の活動が減り、ブレーキが外れるため「運動」が増加すると考えられていました。

今回、線条体—淡蒼球路を無くした遺伝子組換えマウスを使って、黒質網様部の活動を計測しました。これまでの説とは異なり、黒質網様部の自

発的な活動は変化しませんでした。ところが、大脳皮質を刺激して「運動」の指令を模倣したところ、正常であれば黒質網様部に「早い興奮—抑制—遅い興奮」という三相性の反応が見られますが（図 B 左）、線条体—淡蒼球路を無くした場合は「遅い興奮」がなくなっていました（図 B 右）。この結果から、線条体—淡蒼球路は黒質網様部に「遅い興奮」をもたらし、「運動」をストップさせており、この経路が無くなると「運動」を止めることができなくなると考えられます。Sano H., et al., : J Neurosci, **33** (17) : 7583-7594, 2013

〔図は学会ホームページ <http://physiology.jp/>を参照〕

生理学および関連諸分野における、会員各位の研究成果について、学会ホームページ「サイエンストピックス」の覧に判りやすい解説を紹介し、広く社会に発信しています。会員の皆様の奮ってのご投稿、ならびに、候補著者のご推薦をお願いいたします。「サイエンストピックス」への投稿は学会事務局にて随時受け付けております。