

遺伝子・脳・行動

— 遺伝子改変マウスを用いた研究 —

展示責任者 宮川 剛(藤田保健衛生大学総合医科学研究所)



こころや行動の特性が遺伝することは古くから知られていましたが、具体的に、遺伝子がどのように行動に影響を与えるのかを調べる方法はありませんでした。しかし、「遺伝子ターゲティング法」により特定の遺伝子変異をもつマウスを自由自在に作製できるようになり、状況は一変しました。「遺伝子改変マウス」と普通のマウスを比べることで、遺伝子が行動に与える影響を具体的に知ることができるようになってきたのです。

私たちはそのような技術により作製したマウスを使い、脳で発現する遺伝子が行動やこころの特性に及ぼす影響を調べています。これまでに、記憶能力、情動性、注意能力、社会的行動などに影響をおよぼす遺伝子を同定してきました。

ヒトの遺伝子数は22,000以上といわれ、その80%が脳で発現しているといわれています。「ゲノムプロジェクト」によりDNAの配列は明らかになってきましたが、個々の遺伝子の脳での機能については未だよくわかっていません。ここでは、マウスを使った行動研究により「宇宙で最も複雑なシステム」と言われる脳のメカニズムに迫るための私たちの戦略をご紹介します。

