

—精神疾患モデル動物の開発—

精神疾患の治療法、治療薬の開発へ向けて

発達障害研究所 周生期学部 高木 豪

世の中には、様々な精神疾患が存在しています。程度の差こそあれ、少なくない数の方が何らかの精神疾患に悩まされています。特に、重度の精神疾患の患者さんは絶えることない辛さを抱えながら生活を送られています。また患者さんご家族の方も深い苦しみを抱えていらつしゃいます。しかし、発症のメカニズムがはつきりせず、明確な治療法も確立されていません。この状況を打開する、すなわち治療法を確立するためには、まず新たな手法の開発が必要です。では、どのような手法の開発が有効なのでしょう？

治療法の確立につながる手法には様々なものがあります。その中の一つに、特定の精神疾患と同様の症状を示す動物を人工的に作り出し、その動

物を用いて治療法を検討するという手法があります。このような動物を特定の疾患の「モデル動物」と呼びます。疾患のモデル動物には精神疾患に限らず、生活習慣病など、様々な疾患、症候群などのモデル動物が治療法の確立に役立てられています。具体的には、モデル動物に効果の期待される治療薬を投与して、その効果の強弱、副作用

などを調べ、治療薬の開発を目指します。

このようなモデル動物はどのようにして作られるのでしょうか。もちろん、特定の疾患のモデル動物は、厳密な計画を基にして作られることもあります。一方で、新しくできた動物をよく調べてみると特定の疾患と非常に似た症状を示すことが偶然分かって、結果的にこの動物が疾患のモデル動物として利用されるようになるということも多々あります。

私はこれまで Schurr-2 という遺伝子に関する研究を行ってきた。これまでの研究から、この遺

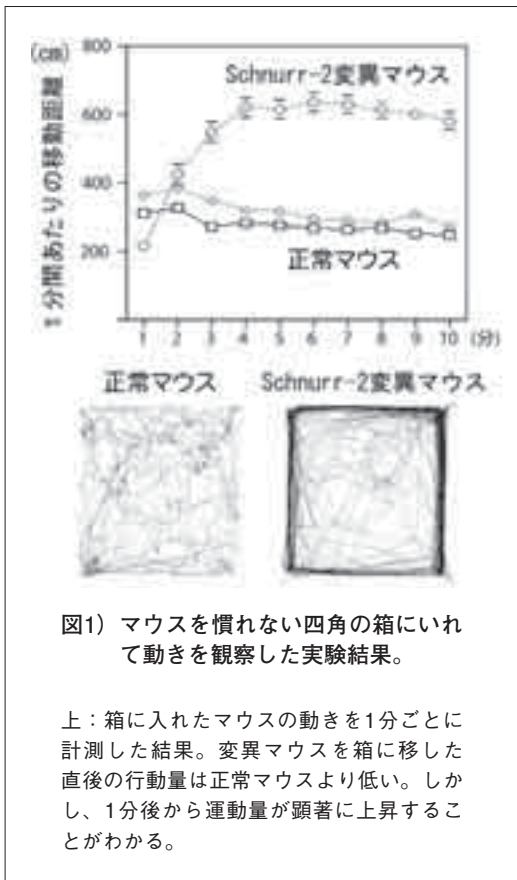


図1) マウスを慣れない四角の箱にいれて動きを観察した実験結果。

上：箱に入れたマウスの動きを1分ごとに計測した結果。変異マウスを箱に移した直後の行動量は正常マウスより低い。しかし、1分後から運動量が顕著に上昇することがわかる。

伝子は免疫細胞や神経細胞で働いていることは予想できたのですが、実際にどのような働きをしているのかはよく分かりませんでした。そこで、この遺伝子に突然変異を導入したマウスを人工的に作りました。Schurr-2は神経細胞で働くことが予想されていたので、この遺伝子変異マウスの行動などをよく調べてみました。すると、このマウスは統合失調症や注意欠損多動性症候群 (ADHD) と似ている行動様式を示すことが分かりました(図1)。

これらの実験結果から、この Schurr-2 遺伝子変異マウスは精神関連疾患の治療法を検討するにあり有効なモデル動物である可能性が期待されます。

実際、Schurr-2 遺伝子変異マウスは製薬会社において統合失調症などの精神疾患の治療薬の開発に利用されています。将来、Schurr-2 遺伝子変異マウスが精神疾患の治療薬の開発に貢献し、多くの方の苦しみが少しでも軽減されることを私は切に願っています。