



ぶしぎを追って

375

研究室の扉を開くー

理化学研究所
バイオリソースセンター
「バイオリソースとは？」
生命科学を支える
生物遺伝資源です

モデルマウス

医学の研究はヒトの病気の正しい診断や効果のある治療を行うために大切ですが、いつまでもなく、ヒト自身を研究材料とすることはできません。

近代的な医学研究は1900年代に始まりましたが、ヒトが愛玩用に飼っていたマウス、ラット等が、同じ哺乳動物であるという理由で医学研究におけるヒトのモデルとなりました。メンデルの法則の再発見に始まるこの世紀には、ヒト

病気の遺伝子を捉える

を含む「生き物」の仕組みに「遺伝」が関係していることが明らかになりました。遺伝的に純化したマウスの系統を育てて、研究者に提供しようという事業が米国のジャクソン研究所で始まったのも、この世紀で

20世紀後半、抗生物質の発達によって感染症が少なくなりヒトの寿命が延びましたが、代わりに、がん、糖尿病、高血圧症等の生活習慣病が健康を脅かすようになりました。一方、この時代になると、遺伝子をDNA分子として実験的に扱う技術や、生まれる前のマウスに目的とする遺伝子の

どこから来たか？

す。

モデルマウスの免疫学への貢献

20世紀の前半は、「感染」がヒトの健康にとって大きな脅威であり、感染を防ぐ免疫の仕組みの研究が盛んに行われましたが、マウスは基本的にはヒトと似た免疫の仕組みを持つことがわかり、モデルとして大変役に立ちました。

DNA分子を注入し、生まれた個体でその働きを調べ、技術が目覚ましい進歩を遂げました。ヒトの正常な生命やその異常としての病気が起こる仕組みを、モデルマウスから知ることができるようになったわけです。

モデルマウスはどこから？

このようにヒトの役に立つようになったマウスはど

こから来たのでしょうか？
アジア・ヨーロッパ大陸の野生マウスには、遺伝子から見ると約100万年前に分かれた東洋系と西洋系とがあります。東洋でも西洋でも数百年前、野生マウスから愛玩用マウスが育成されたようです。わが国でも江戸時代に、愛玩用ネズミの育て方に関する本が出版されています。

現在、モデルとして使われている実験用マウスは、100年ほど前に西洋系の愛玩用マウスを主な母体として作られたので、その遺伝子は90%が西洋系、10%が東洋系になっています。我々は日本独自のマウスで日本独自の研究を進めるために、100%東洋系の遺伝子をもつ新しい実験用マウスを育てています。

(特別顧問 森脇和郎)

