

未だ解明されない 原因遺伝子の メカニズムを追求する

高血圧や脳卒中の原因の一つと考えられる遺伝子。
ラットでの原因遺伝子発見を目指す並河教授に話
を伺いました。

医学部病態病理学 教授

なびか とおる
並河 徹



ラットを用いた高血圧原因遺伝子の同定研究を行っているの
は、国内では私たちの研究グループだけです。いつかそのメ
カニズムを解明したいですね。

は考えて欲しい」(並河)。

ラットの研究が ヒトにおける治療法の開発につながる

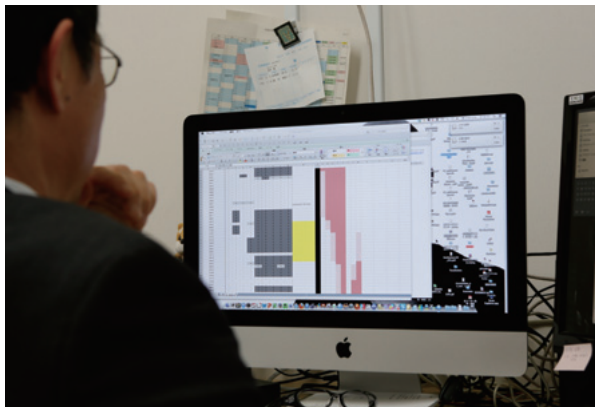
「病気が発症する原因には様々な要素があり、それは大きく二つに分かれる。食生活や生活習慣などの環境的な側面と、遺伝などの体質的な側面だ。並河教授は現在、その両方の研究を行っているが、最初に取り組んだのは遺伝子を因子とする発症メカニズムの解明だった。そもそもこのきっかけは、島根医科大学での恩師との出会い。その恩師が遺伝的高血圧ラット研究の権威だったことから、自然とその分野に取り組むこととなった。ラットでの研究結果が即ちヒトにも当てはまるわけではないが、発症メカニズムが解明されることで、ヒトにおける同じ疾患の予防法・治療法の開発につながっていく。

並河教授が研究しているのは、遺伝的に高血圧や脳卒中を起こすモデルラットを用いて、それらの病気の原因となる遺伝子を見つけること。例えば、血圧の高いラットと通常のラットとは、その細胞中のゲノム(遺伝情報)に違いがあり、それらを丹念に比較していくことで因子を絞り込んでいく。ただし遺伝子自体がまだまだ未知の分野であるため、比較することだけでも非常に地道で膨大な作業。さらに、違いを発見したとしても、それが病気に関わる遺伝子かどうかは簡単には証明できない。長く研究を続けている並河教授にとっても、原因遺伝子そのものの同定は未だ成し遂げられていない大きな目標である。

医学研究と社会学研究の共同が 貴重な成果を生む

「ラットでの研究の成果をヒトに応用するためには、ヒトで遺伝子の影響を検証するための研究も必要」と考えた並河教授は、最初

は脳ドックでの研究を、次に県内各地での住民健康調査を開始した。こうした研究には10年単位の期間と多くの方の協力が必要と



ゲノムの比較は地道で膨大な作業。



住民健康調査の様子。学内だけでなく自治体の協力も得ながら行われる。

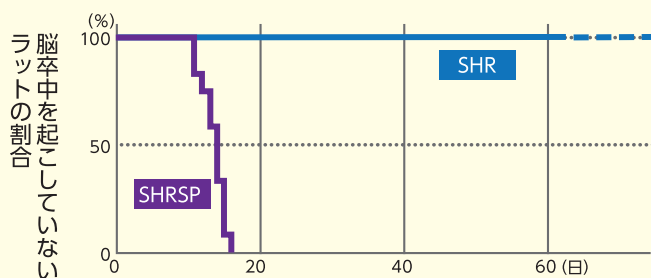


実験指導中の並河教授。「誰も正解を知らない中で答えを得るためにどうしていくかを学生に

注目キーワード

SHR
(Spontaneously Hypertensive Rat)

高血圧自然発症ラット。血圧の高いラットを選択交配して生まれたモデルラット。生まれつき高血圧を発症しているため、通常のラットと比較することで様々な研究ができる。さらに脳卒中を発症しやすくした、SHRSP (Stroke-Prone Spontaneously Hypertensive Rat) 脳卒中易発性高血圧自然発症ラットもいる。



SHRとSHRSPとで脳卒中を発症する日数を比較したグラフ。SHRSPは短期間で多数発症する。

なるからだ。住民健康調査は、現在、文部科学省の特別教育研究経費による事業として認められており、疾病予知予防プロジェクトセンターを主体にして進められている。加齢性疾患の感受性遺伝子の探索や、遺伝因子以外のリスクとなる環境因子・生活習慣などの探索が行われており、これら因子の相互作用を調べることで、より効果的な疾患の予防法などの開発につなげて

いくことが主目的である。調査研究には社会学の専門家も参画しており、「医学研究と社会学研究が共同することで、より幅広い研究が可能になった」(並河)という。この研究は地域との連携がよりスムーズに進んでいる好例として、今後島根大学の柱となるべきプロジェクトに育つ可能性がある。こうした取り組みが他の地域のモデルとなることも、並河教授の強い願いである。