

NBRP-Rat で収集されたラット系統のゲノムプロファイル

鶴見東志子、真下知士、Birger Voigt、中西聡、庫本高志、芹川忠夫
(京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設)

実験用ラットは、医学、薬学、栄養学、生理学、行動学等の分野で古くから利用されており、日本においても高血圧、糖尿病、がん、てんかんなどの貴重な疾患モデルラットが数多く開発されている。京都大学医学研究科附属動物実験施設はナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」(NBRP-Rat)の中核機関として、これらラット系統の収集・保存・提供事業を推進しており、これまで 264 以上のラット系統が収集、保存されている。それぞれの系統について、再評価およびその利用価値をさらに高めるために、一般特性、行動、血圧、血液、尿、臓器などの特性検査【真下らにより報告】および遺伝多型マーカーを用いたゲノム検査を行っている。本総会では、これまで調べられた 49 系統におけるゲノムプロファイルについて、その利用方法や新たな知見を報告する。

NBRP-Rat で収集されたラット系統の中から、出来るだけ遺伝的背景、由来の異なる 49 系統を選抜し、それぞれの系統において、脾臓からゲノム DNA を抽出した。Rat Genome Database において公開されているマイクロサテライトマーカーの中から、系統間多型率、PCR 産物の系統間サイズ差、および染色体上の分散状況を考慮して、370 マーカーを選抜した。ABI3700 シークエンサーを用いて遺伝子型を決定した。

作成されたゲノムプロファイルは、NBRP-Rat ホームページ上 (www.anim.med.kyoto-u.ac.jp/nbr) で公開されており、系統あるいはマーカー順に遺伝子型を見ることがや、複数の系統間の遺伝的多型を比較することができるようになっている。研究者は、このゲノムプロファイルを利用することで、1) ラット系統の遺伝検査、2) 各系統における遺伝的背景の比較検討、3) 遺伝解析の研究材料として利用することが可能である。また NBRP-Rat で得られた特性検査プロファイルと比較することで、QTL 解析の親系統としても利用することができる。

2007 年 3 月までに、200 系統についてのゲノム検査を行い、ホームページ上で順次公開する。NBRP-Rat が、バイオメディカルサイエンスの基礎研究、新薬探索・先端医療の開発研究に新たな可能性を提示できると期待している。