

## 【ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」の紹介】

ホームページ [www.anim.med.kyoto-u.ac.jp/nbr](http://www.anim.med.kyoto-u.ac.jp/nbr)

中核機関機構図

生物資源寄託同意書

生物資源提供同意書

提供承諾書

# ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」

中核機関：京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設  
代表者 芹川忠夫（京都大学教授・同施設長）

## 1. 挨拶

ラットは、マウスと同様に遺伝的基盤と微生物的基盤の両方を厳格にコントロールした条件下で実験をデザインすることができるという大きな利点を持っています。サイズはマウスよりも大きいので、生体試料の採取や実験処置が容易です。事実、医学、薬学、生物学、栄養学、心理学、遺伝学などの研究分野において、ラットは古くから活用されてきました。

2002年11月25日には、米国で実施されているラットの全ゲノムシーケンスの解読プロジェクトの成果として、ドラフトシーケンスが公表されました。今、最優先にすべきことは、これらのゲノムシーケンス情報を活用できる多くのラット系統の収集です。その点、我が国においては、高血圧、糖尿病、てんかんなど、ヒト疾患の優れたモデルが育種開発されてきたので、日本は、このプロジェクトを執行するに最も適した国であると位置づけられます。

本プロジェクト、ラット系統の「収集・保存・提供」には、これまで知られていなかったラット系統の特性を発見することや、複数の亜系統のゲノムプロファイルと特性プロファイルを収集して、そのデータを公開することが含まれます。これにより、新たな研究展開が生まれることを期待しています。

ラットモデルという遺伝資源が真に活用できる環境を造るという本プロジェクトは、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方向性を提示できる可能性があります。つきましては、本プロジェクトに対して、関係各位のご支援、ご協力を賜りたく存じます。

## 2. 目的

平成14年度から文部科学省は、ライフサイエンスの総合的な推進を図る観点から、実験動物やES細胞などの幹細胞、各種生物の遺伝子材料などのバイオリソースのうち、国が戦略的に整備することが重要なものについて、体系的な「収集・保存・提供」などを行うための体制を整備することを目的としてナショナルバイオリソースプロジェクト National Bio Resource Project を開始しました。

京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設は、このナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」の中核機関として選ばれ、平成14年度から5年間、本事業を行っていく

予定です。このプロジェクトは、遺伝的にも、特性においても明確な情報をもったラット系統の利用を容易にすることを目的としています。当面の目標は、日本由来の系統の収集にあります。諸外国のラット系統も視野に入れていきます。そして、このラットリソースを広く活用してもらうため、日本の研究者のみならず外国の研究者の要望にも対応します。

ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」の主な事業内容は（図1参照）：

#### 1) ラット系統の収集と提供

このプロジェクトにおいて、200以上のラット系統を収集する予定です。この中には、標準的な系統、自然発症ミュータント、遺伝育種学的手法によって作出された系統、すなわち、コンジェニック系統、リコンビナント近交系などが含まれます。トランスジェニックラットに加えて、突然変異誘発法、ラット ES 細胞系の開発などによる新規の遺伝子改変ラットが加わることを期待しています。この資源は、寄託者が定めた提供条件に従って、提供します。

#### 2) 胚、配偶子の凍結保存

集められたラット系統の胚は、連携機関のネットワークにおいて集められて凍結保存します。

#### 3) ゲノムプロファイル

個々のラット系統について、約300個のマイクロサテライトマーカーをタイピングしてゲノムプロファイルを作製します。このマーカーは、Rat Genome Database (RGD)において世界中から収集された48系統のラットのプロファイリングに使用されたものから抽出しています。それゆえ、その48系統を加えたゲノムプロファイルの比較が可能となります。

#### 4) 特性評価

収集した標準的なラット系統については、一定の生理学的、生化学的、行動学的検査項目について測定を行います。さらに、疾患モデルなど特殊な系統については、その特有の疾患に応じた検査を加えます。

#### 5) データベース

収集したラット系統のリスト及び得られた系統データは、すべてのラットユーザーが自由に活用できるよう、ホームページ([www.anim.med.kyoto-u.ac.jp/nbr](http://www.anim.med.kyoto-u.ac.jp/nbr))上で公開します。

### 3. 系統の寄託

ラット系統の寄託をご希望される方は、以下の手続きに従って申し込んでください。

#### 1) ラット系統の寄託申込

寄託を希望される方は、ホームページ上の「ラット系統の寄託申請シート」に必要事項を入力してください。本シート記載事項を確認した後、FaxまたはE-mailにてご返事い

たします。なお、凍結胚・精子での寄託も受け付けております。

## 2) 「生物遺伝資源寄託同意書」の締結

「生物遺伝資源寄託同意書」の締結は、寄託者の権利を守り、広く研究者の方々に寄託された系統をご利用していただくために行うものです。寄託系統について提供条件を付加される場合には、条件を明記ください（付加されました条件は、カタログ及びホームページに提供条件として記載いたします）。利用者のため、できるかぎり最小限の提供条件をお願いします。この同意書を二部作成していただき、捺印の上、二部とも当機関宛に郵送ください。こちらで捺印した後、内一部については後日返送いたします。

## 3) 輸送について

「生物遺伝資源寄託同意書」の締結後、ラット系統の輸送日程および方法について、当機関より連絡させていただきます。輸送にかかる費用は、当機関が負担いたします。通常、1系統につき雄10匹、雌20匹を目安に、ご準備ください。

遺伝子操作動物の輸送につきましては、「組換え DNA 実験に準ずる実験」として組換え DNA 実験の実験指針の規定が適用されます。この場合、「組換え DNA 実験承諾書」の写しをお送りください。凍結胚・精子の場合はドライシッパーをお送りしますので、液体窒素を充填して送料着払いでお送りください。

## 4. 系統の提供

ラット系統の提供をご希望される方は、以下の手続きに従って申し込んでください。

### 1) ラット系統の提供申込

提供を希望される方は、ホームページにより希望のラット系統を検索し、「ラット系統の提供申請シート」に必要事項を入力してください。希望されたラット系統の保存状況を確認した後、Fax または E-mail にて返事します。

ラット系統は保存状況により、生体維持群または凍結胚由来のラットを提供します。提供費用は、プロジェクト期間中無償とします。ただし、輸送箱代および輸送費用は利用者の負担となります。

### 2) 「生物遺伝資源提供同意書」の締結

「生物遺伝資源提供同意書」は、二部作成していただき、捺印の上、二部とも当機関宛に郵送ください。こちらで捺印した後、内一部については後日返送いたします。

提供の際には、寄託者の権利を守るために固有の条件が付加されている場合があります。この条件のうち、寄託者の提供承諾を必要とする場合は、「提供承諾書」を寄託者から受領した後、当機関にお送りください。

遺伝子操作動物をご希望される場合は、「組換え DNA 実験に準ずる実験」として組換え DNA 実験の実験指針の規定が適用されます。この場合、「組換え DNA 実験承諾書」の写しをお送りください。

### 3) 輸送について

提供の準備が整い次第、当機関から輸送についての連絡をいたします。

1件あたりの提供数は、離乳後4-5週齢のラット数ペアです。ラットと一緒に、「生物遺伝資源提供同意書」一部、「受領票」、「系統のデータシート」を送付します。「受領票」にサインをして、Faxにて返送してください。「生物遺伝資源提供同意書」は大切に保管してください。

## 5. 特性検査

収集保存した主な系統については、以下の項目について検査を行い、得られたデータを公開します。

機能観察総合評価

自発運動量の測定

受動的回避学習

血圧及び心拍数

尿量、尿中の電解質の測定

血液学的検査

血液生化学的検査

臓器重量

## 6. ゲノム検査

収集したラット系統のゲノム検査として、300個のマイクロサテライトマーカーのタイピングを行います。Rat Genome Databaseにおいて公開されている48系統のゲノムプロファイルにリストされているマーカーから、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態を考慮して、以下の384個のマーカーを選んでいます。この中から、マーカーとして適当な300個のマイクロサテライトマーカーが選ばれます。

図1、ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」事業概要

