

ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」(NBRP-Rat) 事業について (平成 21 年 1 月～平成 22 年 12 月)



京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設は、第 2 期ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」(平成 19 年度～23 年度)の中核機関として採択され、ラットリソースの収集・保存・提供事業を行っている。以下、平成 21 年度と 22 年度の成果を報告する。

1) 委託事業から補助金事業へ

平成 21 年度より、ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」(NBRP-Rat) 事業は、文部科学省の委託事業から補助金事業へ、変更された。これにより、京都大学が主体となって、NBRP-Rat を推進することになった。

MTA (Material Transfer Agreement) の変更

実費徴収の制度化

平成 22 年度より、提供リソースを準備する経費を、利用者に負担して頂くことになった。そのため、『京都大学大学院医学研究科ラットリソース管理規定』を定めた。

2) 収集・保存・提供

収集

平成 21 年度は 36 件、22 年度は 37 件のリソースを収集した。

保存

平成 21 年度は 1,536 胚・精子、22 年度は 2,757 胚・精子を保存した。

提供

平成 21 年度は 73 件、22 年度は 60 件のリソースを提供した。

第 2 期ナショナルバイオリソースプロジェクトとは

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、実験動植物や 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 を開始した。

京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設は、第 1 期(平成 14 年度～18 年度)にひきつづき、第 2 期(平成 19 年度～23 年度)においても、ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」(NBRP-Rat)の中核機関として選ばれた。この事業の目的は、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である。

3) 第 18 回国際ラット遺伝システムワークショップ

NBRP-Rat の代表者である芹川施設長がオーガナイザーとなり、平成 22 年 11 月 30 日から 12 月 3 日の 4 日間、京都大学百周年時計台記念館において、第 18 回国際ラット遺伝システムワークショップを開催した。総計 180 名の参加者があり、そのうち 66 名は国外からの参加者であった。ラット研究を推進している日欧米の研究者のほとんどが参加し、最新の成果が発表され、活発な議論がなされた。

第 18 回国際ラット遺伝システムワークショップの報告

芹川忠夫

NBRP-Rat 課題管理者

第 18 回国際ラット遺伝システムワークショップオーガナイザー

京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設長・教授

国際ラット遺伝システムワークショップは、1977 年の初会合より原則として偶数年に開催されてきた歴史あるラットコミュニティーの国際会議である。1994 年の札幌、2002 年の京都に続く、日本では 3 度目、京都では 2 度目の開催であった。近交系ラットが移植研究に利用されていたことから、当初は組織適合遺伝子に力点が置かれており国際ラットアロアンチゲンワークショップ (International workshop on rat alloantigenic system in the rat) という名称であった。遺伝的に制御したラット系統を使用することの重要性は、移植研究に限定されることではないことから、2000 年から現在の名称に変更された。NBRP-Rat の本ワークショップとの繋がりは深く、第 14 回ワークショップ (2002 年、京都) は、第 1 期 NBRP-Rat のスタートに呼応させて開催した。

今回の第 18 回ワークショップは大変魅力的なものであった。その理由は、堰を切ったごとの最近のラット研究の進展に基づいている。すなわち、1) 遺伝子ノックアウトラットあるいは遺伝子変異ラットが人工的に創れるようになったこと、2) 次世代シーケンズが利用できるようになり、遺伝育種学的手法で開発された疾患モデルラット系統の全ゲノムシーケンズあるいは発現プロファイルが得られるようになったこと、3) その結果、平常時および疾患時における生理的状态を遺伝子のネットワークとして知ることができるようになり、ヒトとラットの生物機能をより深く比較解析できるようになったこと、および、4) 日本の NBRP-Rat、米国の RRRC (Rat Resource and Research Center) および RGD (Rat Genome Database)、そしてヨーロッパの EURATRANS (European large-scale functional genomics in the rat for translational research) といった研究基盤が整備、拡充されたことによる。

開会式においては、オーガナイザー芹川の開会挨拶 (図 1 参照)、湊 長博京都大学大学院医学研究科長の歓迎の挨拶に引き続き、文部科学省研究振興局ライフサイエンス課ゲノム研究企画調整官田中一成様より来賓の挨拶を頂いた。学術研究発表は、招待講演、一般口頭発表、および一般ポスター発表に区分して行われた。内容は、ラット研究の歴史、ヒト疾患モデルとしての重要性、トランスレーショナル研究への利用、がん、高血圧症、糖尿病、生活習慣病、腎炎、てんかん、本態性振戦、多動症、白内障など各種ヒト疾患モデルラットの病態解明研究、ラット系統の全ゲノム DNA シーケンズ情報、ミトコンドリアゲノム解析と疾患、疾患の遺伝子ネットワーク解析、ラット ES 細胞と iPS 細胞の開発応用研究、新規の遺伝子改変ラットの作製システムとそれを用いた疾患解析、ラットリソース

センターとデータベースに関する情報などラット研究の新鮮な話題であり（図2参照）、ラット研究を推進している日欧米三極の先導的研究者を含めた活発な意見交換がなされた。参加者は、国外から66名（米国29名、ドイツ14名、英国11名、チェコ共和国7名、オランダ2名、中国1名、ガーナ共和国1名、台湾1名）、国内から114名で、合計180名であった。37パーセントが国外からの参加者であったこと、国際ラットコミュニティの代表者に加えて国内外の若手研究者が多く含まれていたことから、この国際ラット会議を起点として、新たな国際共同研究の開始や研究者間の交流が大いに活性化すると期待された。

この国際会議は、主催：第18回国際ラット遺伝子システムワークショップ組織委員会、共催：ナショナルバイオリソースプロジェクト「ラット」、京都大学グローバルCOEプログラム「生命原理の解明を基とする医学研究教育拠点」、後援：（独）日本学術振興会、（財）成人血管病研究振興財団、（財）京都大学教育振興財団、日本製薬団体連合会、関西実験動物研究会、多くの企業、および個人より多大なご支援を受けたことを記し、御礼を申し上げる。

Progress in the Rat Community and Researches



Scientific program

Nov 30 (Tue)

- **Welcome lectures** (History/Model/Translational research)

Dec 1 (Wed)

- **Disease model-1** (using SHR, FH, LH, BN strains)
- **Disease model-2** (Common disease, Mitochondrial genome)
- **Genome**
- **Transcriptome/Network**
- **Poster presentations:**
History, Reproduction, ES/iPS, ZFN, Transcriptome, Disease models (Cancer, Hypertension, Diabetes, ADHD, Behavior, Tremor, Epilepsy, Cataract, Eosinophilia, ...)

Dec 2 (Thu)

- **Disease model-3** (Hypertension, Nephritis, LDLR, Netrin4)
- **Stem cells**
- **Manipulating the genome** (using ZFN)
- **Behavior/Neuroscience**

Dec 3 (Fri)

- **Cancer**
- **Resource/Database**