



# マウス表現型知識化研究開発ユニット

Technology and Development Unit for Knowledge Base of Mouse Phenotype



ユニットリーダー 梶屋 啓志 (理博)  
Hiroshi MASUYA, Ph.D.

## ミッションと事業概要

バイオリソースは科学技術・イノベーションの礎であり、リソースの情報発信は極めて重要な要素である。近年、情報の統合化技術が発展したことで、研究リソースへのアクセスを従来に比べて大きく改善できるようになりつつある。当ユニットは、この分野において最先端の研究開発を行い、リソースに関わる膨大かつ多様な情報を整理統合し可視化することで、我が国のライフサイエンス知的基盤の向上に貢献することを目指す。Information is a one of the most important elements for the dissemination of the bio-resources, foundation stones of the scientific technologies and innovation. After the advent of information technology for data integration, it is expected that data access to resources would be greatly improved. We aims to ensure one of the most advanced studies in this research field and to develop integrated databases capturing broad-ranged information to expand use of bio-resources.

## 平成23年度の成果 Development of Technology in 2011-2012

### (1) バイオリソース情報標準化に関する基礎的研究

バイオリソース利用の要となるリソース特性情報を、有用機能や疾患モデル利用と関連づけたデータベースの実現に向けて、コンピュータによる意味解釈を可能とするオントロジーを基盤とした基礎理論の構築を進めている。定性値と定量値、実験条件などの様々なコンテキスト(前後関係)を区別し、生物測定データ統合のための理論を構築し、国際学会にて提案した。

### (1) Basic studies on the data-standardization for bio-resources

Toward establishment of an informational technology to evaluate usefulness of bio-resource characteristics such as functions and disease models, we are working on the development of logical bases of informational system. We developed a basic system to build a comprehensive phenotypic profile through the integration of widely variety of biological measurements. We proposed usefulness of this system in an international conference.

### (2) マウスリソース情報の共有、統合、標準化に向けた、データ解析法の検討

理研BRCが国際マウス表現型解析コンソーシアム(International Mouse Pheotyping Consortium: IMPC)に正式参加することを受け、大規模表現型データの統計解析手法の検討を行った。季節変動、環境要因等に影

響されるデータを、国際的に標準化された方法論で統計解析することを検討した。日本マウスクリニックのデータを用いて試行間差の検討、表現型プロファイルの効果量を用いたクラスター分析法の有効性評価を行った。

### (2) Examination of data analysis procedures toward integration of mouse resource information

After the formal participation to International Mouse Pheotyping Consortium (IMPC), we worked out detailed examination of methodologies of statistical analyses to process large-scale phenotype data. We examined the standardization of statistical procedures for measured data to be influenced by seasonal, and environmental factors. We proposed necessity of examination of inter-batch variances, and evaluated the utility of cluster analysis using effect size for phenotype profile composed of multiple measured parameters.

### (3) バイオリソース情報統合データベースの開発

昨年度、生命情報基盤部門と共同で作成した多様なデータベースを統合して統一的に扱うことのできる統合データベース、理研哺乳類統合データベース(<http://scinets.org/db/mammal>)の拡張として、マウス、細胞リソースの詳細情報を、ゲノム情報ははじめとした公共情報と統合したデータベースの開発に着手した。

### (3) Development of the integrated database for bio-resource related information

Last year, we developed an integrated database composed of multiple project-oriented databases, the

RIKEN integrated database of mammals (<http://scinets.org/db/mammal>), in collaboration with Bioinformatics And Systems Engineering Division. We worked out the expansion of this database to add detailed information of mouse and cell line resources linked with common public databases.

### (4) 分子ネットワークに基づく、疾患や薬剤とリソース情報との統合

公共データとして整備されている分子ネットワーク情報を用いて、複数のマウスリソースセンターが保有する系統と、疾患や薬剤との関係を推論し、各リソースが創薬研究に有用かを示すシステム「BioResource Proposer」を開発し、公開した。

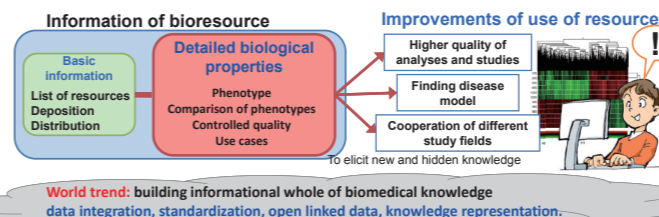
### (4) Integration of resource with disease and drug information using molecular network data

We developed a new database system, "BioResource Proposer for Mouse" ([http://kb.brc.riken.jp/webapps/BRP\\_MM\\_BRC/](http://kb.brc.riken.jp/webapps/BRP_MM_BRC/)), reasoning the supposed relationships between mouse resources with disease or drug. This system may be valid to find candidate of mouse resources valid for drug discovery.



## Mission and Specific Aims of the Unit

To provide advanced information technology and applications to improve uses of bioresources.

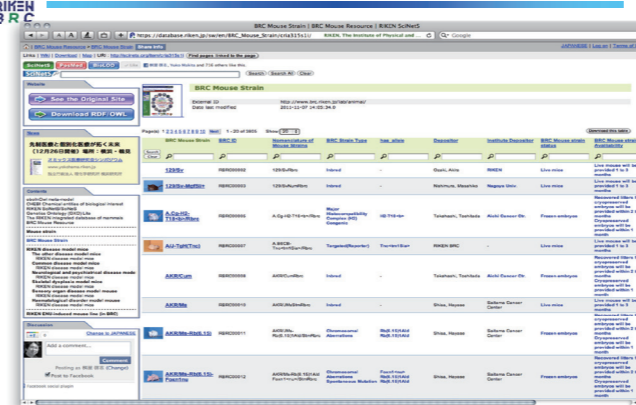


### Specific Aims:

- Developments of advanced technology for data integration
- Developments of practical databases and improvement of BRC's data
- International cooperation to develop novel type of use of bioresources



## the integrated database for bio-resource related information



## 職員とメンバー構成

### Members

- ユニットリーダー [Unit Leader]  
梶屋 啓志 Hiroshi MASUYA, Ph.D.
- 開発研究員 [Research & Development Scientist]  
田中 信彦 Nobuhiko TANAKA, Ph.D.
- テクニカルスタッフ I [Technical Staff]  
脇 和規 Kazunori WAKI
- テクニカルスタッフ II [Technical Staff II]  
高月 照江 Terue TAKATSUKI
- 客員研究員 [Visiting Scientist]  
溝口 理一郎 Riichiro MIZOGUCHI
- 派遣職員 [Agency Staff]  
渡口 清太 Kiyota TOGUCHI  
宮城 哲 Tetsu MYAGI  
入沢 幸代 Yukiyo IRISAWA
- パートタイマー [Part-timer]  
齋藤 実香子 Mikako SAITO  
森川 優子 Yuko MORIKAWA

