

# マウス開発研究室(小出研究室)

## 行動は遺伝しますか？

### 【研究グループ】

准教授： 小出 剛

TEL: 055-981-5843

FAX: 055-981-5844

e-mail: [tkoide@nig.ac.jp](mailto:tkoide@nig.ac.jp)

Home page: 「行動遺伝学」で検索！

助教： 高浪 景子

ポスドク： 田邊 彰

総研大生： 永山 博通

上田 奈央子

Lalitha Devi

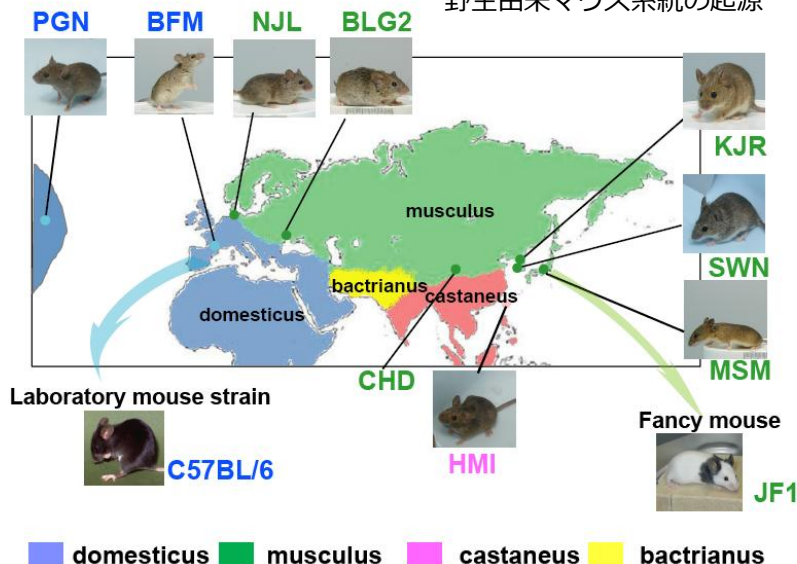


## 21世紀の遺伝学は個人差を決める遺伝的機構の解明が重要になります

ヒトの顔や体質と同様に、性格や行動も遺伝的要因の影響を強く受けることがこれまでの研究から示唆されてきました。私たちは、遺伝的多様性に富む野生由来マウス系統を用いて、行動表現型の多様性を明らかにし、その原因となる遺伝的機構を明らかにしていこうと研究を進めています。さらに行動遺伝学で見つかった遺伝子について、CRISPR/Cas9を用いたゲノム編集の手法を用いて遺伝子改変マウスを作製して、その遺伝子機能の解明を進めています。

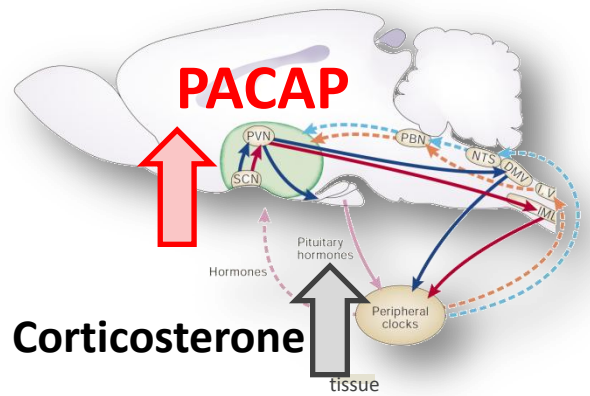
### Wild mouse strains - *Mishima battery*

野生由来マウス系統の起源



## マウス不安様行動の解析

一般的に野生由来マウス系統は高い不安様行動を示すことがわかっています。これまでに、6番染色体上にその責任遺伝子をマッピングし、さらに分子遺伝学的解析により遺伝子の同定をしました。その結果、同定された遺伝子のストレス調節に関わる重要な役割が明らかになりました。



高い不安様行動をもたらすメカニズムを解明

## ヒトになつくマウスの遺伝学的・神経学的基盤

家畜化された動物の従順性とは「動物個体が人を避ける傾向が弱くなる」か、あるいは「積極的に人に近づく傾向が強くなること」の二つに分けられます。私たちは、この二つの従順性を分けて調べる行動テストを考案しました。この行動テストを用いて、その結果を基に遺伝的に多様な野生由来マウス集団を選択交配することで、自らヒトに「なつく」マウスを作出することに成功しました。このヒトになつくマウスを用いて、遺伝的基盤、神経回路、行動学的基盤について研究しています。



遺伝的にヒトに「なつく」行動を示すマウス

## マウス社会行動・攻撃行動の解析

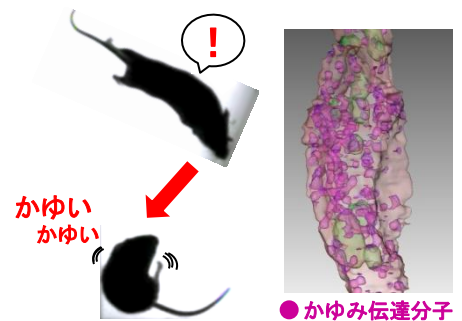
社会行動は生存上重要な役割を果たしていますが、その社会性には大きな個人差が見られます。私たちは、マウス2個体が示す社会行動にかかわる遺伝的基盤を明らかにするための研究を進めています。これまでに、6番染色体上には社会行動を促進する遺伝子が、15番染色体上には攻撃行動を増加させる遺伝子が存在することが分かっています。現在、その遺伝子の同定を目指した研究を進めています。



社会行動の系統差を明らかにする行動テスト

## 痒みの感受性の遺伝学的・神経学的基盤

痒み(かゆみ)の感受性は絶対的なものではなく、環境要因や社会的要因により大きな個人差が生まれます。また、ストレスを受けると痒みが悪化したり、痒みを連想するだけで痒くなったり、情動や認知機構と痒みは密接にリンクしています。私たちは、行動遺伝学・神経解剖学という観点から、社会性が痒み感覚に与える影響とその遺伝的基盤の解明に取り組んでいます。



かゆみの指標となる掻き行動テスト

行動遺伝学にチャレンジしたい方はぜひ連絡を！