

# 最先端技術で肝臓代謝系、骨、免疫の病気に挑む

この研究では、肝臓代謝系、ミトコンドリア、骨代謝、そして免疫といった、体の様々な重要な機能に関わる臓器や細胞の病気がなぜ起こるのかを、分子レベルから詳しく調べています。特に、最新の技術を使い、まだ分かっていない病気のメカニズムを解き明かし、新しい診断法や治療法につなげることを目指しています。



## なぜこの研究が必要？（研究の背景・課題）

肝臓代謝疾患、骨の病気、自己免疫疾患、アレルギーなど、様々な病気は、その原因やメカニズムがまだ十分に分かっていません。例えば、細胞内のエネルギーを作るミトコンドリアが病気にどう関わるのか、骨のバランスがなぜ崩れるのか、免疫細胞が病気に関わる仕組みなど、未解明な部分が多く残されています。これらの病気を効果的に診断・治療するためには、体の仕組みをより深く理解するための創造的な研究が必要です。

## 具体的に、どんなことを研究しているの？（研究内容・技術の概要）

私たちのグループでは、病気のメカニズムを解明するために、最先端の技術（イメージング、代謝測定、シングルセル解析、遺伝子改変マウスなど）を使い、以下の研究に取り組んでいます。

### 【肝臓代謝】

独自の肝領域別解析技術（MitoTrackerなど）で、各領域の肝細胞の働きを詳しく調べています。

### 【ミトコンドリア】

最先端の細胞代謝測定器を用いて細胞の酸素消費量やエネルギー代謝を測定し、病気との関連を探ります。

### 【骨代謝】

骨の細胞を単離して解析したり、独自の骨疾患モデルマウスを使って病態を研究しています。

### 【免疫】

これまでにない新しい免疫機序を有するマウスモデルなどを用いて、免疫細胞の動きやネットワークを解析しています。

分子レベルから病気の仕組みを理解し、新しい診断・治療法のヒントを見つけることを目指します。



この研究が進むと、どんな未来につながるの？  
（実用化・社会への貢献）

この研究によって、肝臓代謝疾患、骨の病気、自己免疫疾患、アレルギーなど、様々な病気に対する新しい診断法や治療法の開発につながります。

私たちの研究は、難病に苦しむ人々の健康改善や、より健康で長く暮らせる未来の実現に貢献したいと考えています。



## 先進ゲノム編集治療研究部門

（薬理学講座）

細胞の中には「病気のカギ」が隠れています。私たちは肝臓や骨、免疫に関わる細胞を最新技術で観察し、病気がどう始まるのかを探り、新しい薬や治療法の開発に挑む、未来の医療を切り拓く研究を行なっています。



**RICeD**  
Research Institute for  
Cell Design Medical Science