

# なぜ機能が衰えるかを解明し、新しい治療法を見つけるために

この研究は、男性の精巣（睾丸）が年を取るにつれて機能が衰える「老化」や、男性不妊症の原因を詳しく調べることを目指しています。将来的には、これらの研究で分かったことをもとに、新しい診断法や治療法の開発につなげることを目標としています。



## なぜこの研究が必要？（研究の背景・課題）

精巣の機能が低下する老化や男性不妊症は、多くの男性に関わる問題です。しかし、なぜ精巣の機能が衰えるのか、その詳しい仕組み（原因）はまだ十分に解明されていません。原因が分からないため、効果的な治療法も限られているのが現状です。この研究は、この未解明な原因を明らかにし、新しい治療法の開発に役立てることを目指しています。

## 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）

この研究では、精巣の機能が衰える原因を探るために、様々な方法を使っています。

### マウスを使った老化の研究

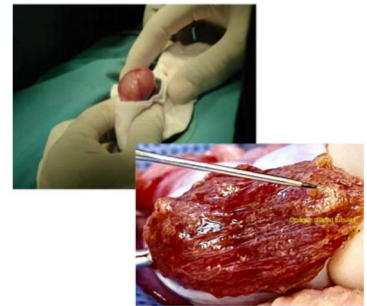
年を取ったマウスを使って、精子を作る機能や、男性ホルモンであるテストステロンを作る機能が、老化によってどう変わるかを調べています。

### 男性不妊症の患者さんの組織研究

男性不妊症の患者さんから協力していただいた精巣の組織を使って、精子を作る機能が障害される原因を詳しく調べています。特に、男性不妊の診断を受ける際に、患者さんの精巣組織サンプルを得られることがこの研究の強みであり、正常な組織と比較することで、病気の原因を深く理解しようとしています。

### 細胞や分子レベルの解析

マウスの精巣から取り出した特定の細胞（Leydig細胞）や、患者さんの組織サンプルに対して、遺伝子やタンパク質の状態を詳しく解析する技術（免疫染色、ウエスタンブロット、リアルタイムPCR、トランスクリプトーム解析、プロテオーム解析など）を用いて、機能低下が起こる分子レベルの仕組みを解明しようとしています。



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）

この研究が進展することで、精巣の老化や男性不妊症の詳しい原因が明らかになる可能性があります。原因が分かれば、これらの問題に対するより正確な診断法や、原因に基づいた新しい治療法（薬など）が開発される可能性があります。特に、老化によって男性ホルモン（テストステロン）が不足してしまうといった症状に対する新たな治療アプローチが見つかるかもしれません。



## 先進ゲノム編集治療研究部門

（泌尿器科学講座）

齧歯類ではiPS細胞などから配偶子形成が可能であり、試験管内で産仔の作成が可能となっています。これらの技術がすぐにヒトに応用できるでしょうか？まずヒトでの病態の解明が先決であり、病態に応じた無精子症の治療法の開発が重要です。



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