



# 膵臓β細胞の再生と糖代謝制御メカニズムの解明

生活環境科学系・食物栄養学領域

**稲田 明理**

教授

Inada Akari

博士(医学)(京都大学)

■研究キーワード

膵臓β細胞、膵島、遺伝子改変マウス、病態、糖尿病、糖尿病性腎症、ビタミン、ホルモン、内分泌、性差、母子、生活習慣病

■主な所属学会

日本糖尿病学会 / 日本分子生物学会 / 日本女性科学者の会(理事2016-2023)/米国糖尿病学会 / 米国実験病理学会

■研究者総覧

<https://koto10.nara-wu.ac.jp/search/detail.html?systemId=dabbf3d96e1c3696520e17560c007669&lang=ja&st=researcher>

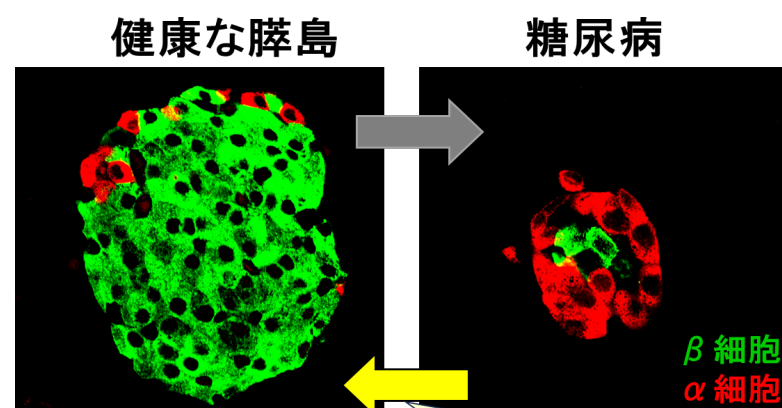


研究者総覧

## 研究概要

ヒトや哺乳類の血糖値は、食事やストレスなどの外的要因によって大きく変動しますが、体内では複数のホルモンがこれを調節し、一定範囲内に維持しています。食後に血糖値が急上昇すると、膵臓のβ細胞からインスリンが分泌され、血糖値を下げます。しかし、β細胞の機能低下や数の減少によりインスリンが不足すると、高血糖が生じ、糖尿病を引き起こします。β細胞はインスリンを産生・分泌する唯一の細胞であり、糖尿病に深く関わる重要な存在です。

私達は糖尿病モデルマウスを確立し、それを活用して「体内でのβ細胞の再生・増殖による根本的な治療」を目指した研究に取り組んでいます。また、ホルモン、栄養素、薬剤、化合物など、多角的な視点から糖の恒常性を維持する制御因子とそのメカニズムの解明を進めています。これらのメカニズムを解明することで、糖尿病の治療および予防に向けた新たな創薬標的の発見を目指しています。



減少したβ細胞を生体内で再生させ  
十分量確保する⇒根本的治療

## アピールポイント

- β細胞の幹細胞の発見**  
膵臓の膵管上皮にβ細胞へ分化する組織幹細胞が存在し、一部のβ細胞が新生して膵島に供給されることを明らかにしました。
- β細胞の再生能力と糖尿病の回復を実証**  
従来、β細胞は一度破壊されると再生が困難な脆弱な細胞と考えられてきました。しかし、重度の糖尿病マウスを用いた研究により、特定の条件下でβ細胞が刺激に応じて増殖し、糖尿病と糖尿病性腎症の回復が可能であることを実証しました。
- 体内でのβ細胞増殖の研究**  
β細胞の減少は糖尿病の発症につながります。私たちは、β細胞喪失の原因を解明するとともに、β細胞の増殖を促進する遺伝子を発見し、そのメカニズムの研究を進めています。この研究は、β細胞を補充する新たなアプローチとして期待されます。
- 進行性糖尿病性腎症モデルマウスの創出**  
非常に希少な進行性糖尿病性腎症モデルマウスを創出・確立し、このモデルを活用して病態や疾患のメカニズム解明に取り組んでいます。
- 糖代謝における栄養素の新規機能の研究**  
栄養素が糖代謝に与える新たな機能やメカニズムの解明に取り組んでいます。

大学HP掲載記事①

[https://www.nara-wu.ac.jp/nwu/research/research\\_news/index.html](https://www.nara-wu.ac.jp/nwu/research/research_news/index.html)

大学HP掲載記事②

<https://pr.nara-wu.ac.jp/news/2025/11/post-209.html>