

1型糖尿病を発症しない動物モデルの確立と発症・抑制機序の解明(2016年度、2017年度)

研究代表者 宮寺 浩子（筑波大学医学医療系助教、国立国際医療研究センター研究所上級研究員）

研究のゴール 1型糖尿病の予防（病態の進行を遅らせる方法の確立）

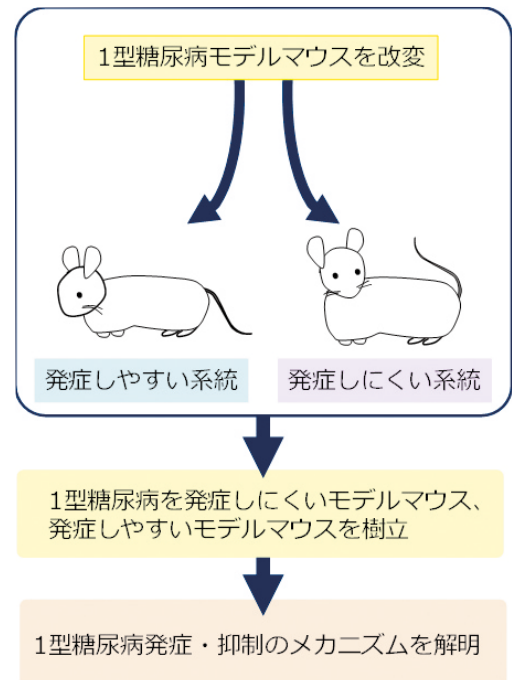
研究の特徴 1型糖尿病のモデルマウスを用いて、1型糖尿病発症に至るメカニズム、発症を防ぐメカニズムを明らかにします。

研究概要

1型糖尿病には複数の遺伝的要因、環境要因が関与します。発症に至るメカニズムの詳細は十分に解明されていませんが、免疫系が通常とは異なる働き（インスリンを産生する細胞に対する自己免疫応答）をすることによって引き起こされると考えられています。本研究は1型糖尿病のマウスモデルを用いて、1型糖尿病の発症に関わる免疫系の分子について遺伝子の改変を行います。この研究によって、1型糖尿病のかかりやすさを決定づける仕組みを明らかにします。

これまでの研究結果・成果

1型糖尿病モデルマウスの遺伝子の一部を改変し、変異導入モデルマウスを複数株、作成しました。各株の糖尿病発症率を長期間に渡り観察した結果、いくつかの変異導入株では1型糖尿病発症率が顕著に異なることを見出しました。また各変異株の免疫系の変化および、変異導入した遺伝子の機能を解析しました。現在、これらの成果についての論文投稿を準備中です。



現在の状況

変異を導入したモデルマウスでは、1型糖尿病の発症率が著しく異なることが現在までに明らかになりました。今後は、これらのマウスでの免疫系の働き、遺伝子発現の変動を詳細に解析し、1型糖尿病の発症および抑制に関わる道筋を明らかにしていきます。

この研究で患者の生活や他の研究にどのような波及効果があるか(期待されるか)

1型糖尿病の発症に至るメカニズムが明らかになれば、どのようなきっかけで発症に至るのか、その機序の解明、さらには発症後に進行を止めたり、膵臓の機能回復につなげられるような方法の開発につながります。また、膵島移植後の自己免疫応答を制御する方法の開発にも貢献する研究です。

患者・家族、寄付者へのメッセージ

1型糖尿病の発症メカニズムの解明、発症を抑制するワクチン開発等は海外でも活発に進んでいます。本研究はまだ基礎的な段階にある研究ですが、今後、臨床応用に役立つ知見を得るべく努力を続けます。本助成金による支援により、継続的に研究に取り組むことができ、寄付者の皆さまのご支援に大変感謝しています。

ロードマップ

現在の進捗率
約30%

現在 1型糖尿病を発症しないモデルマウスを樹立

1型糖尿病の発症を抑制するメカニズムの解明

発症予防、進行を遅くする方法の開発

2025年 発症予防ワクチン・薬剤開発

● 1型糖尿病予防法(病態の進行を遅らせる方法)の確立