

キクイモパウダーを用いた糖代謝改善効果における有効性関連因子の網羅的探索

研究年度 令和 4年度

研究期間 4年度～ 6年度

研究代表者名 世羅至子

共同研究者名 本郷涼子 岡本恭子 草野美穂

【はじめに】キクイモの主成分である水溶性食物繊維のイヌリンはプレバイオティクスの一つであり、先行研究において食後血糖上昇抑制作用、腸内細菌に対する作用などが報告されている。血糖上昇抑制作用機序については、水溶性食物繊維のゲル化という特性による消化管の食物の排出遅延や吸収阻害効果や、腸内細菌による短鎖脂肪酸の産生が、インクレチンやグレリンといった消化管ホルモン、インスリンやグルカゴン分泌動態などにも影響を及ぼしている可能性がある。しかしながら、キクイモ（イヌリン）がヒトの糖代謝に及ぼす影響およびその機序については十分検討されておらず、その効果についても個人差があると考えられる。本研究では、キクイモパウダーを用いて、イヌリンの糖代謝に及ぼす機序を、消化管排出遅延、腸内細菌叢、短鎖脂肪酸、ホルモンの観点から検討し、その有効性を層別化することを目的とする。

【研究内容】2023年6～7月に予備実験として①キクイモパウダーの食品成分分析および粘度測定を行った。②8月に被検者8名に対してキクイモパウダー摂取量の違いによる食後血糖上昇抑制効果について持続血糖測定器を用いて調査した。③9月に被検者6名に対してキクイモパウダー摂取による食物の胃排出時間、食後血糖の推移を測定し、消化管における食物の排出遅延効果と食後血糖に及ぼす影響を検討した。④12月に被検者18名に対し、キクイモパウダー10gを2週間継続摂取してもらい前後の採血、採便、食事摂取量調査（BDHQ）、体組成測定を行った。

【主な研究成果】②キクイモパウダー摂取及び摂取量の違いに伴う食後血糖上昇抑制効果は明らかではなかった。③キクイモパウダー添加による食物の胃排出時間も個人差が強く、被検者全体で明らかな遅延効果は見られなかったものの、各被検者における排出速度の変化と食後血糖上昇幅の変化は負の相関傾向がみられた。キクイモやイヌリンの即時的な血糖に及ぼす効果については先行研究でも一定しておらず、個人差があると考えられているが、その原因のひとつに胃排出速度変化の個人差が影響していると考えた。

【今後の予定】研究②③で得られた結果について、2023年6月日本糖尿病学会総会にて報告予定である。また④で得られた血液、便の試料について、現在腸内細菌、短鎖脂肪酸測定などを行っている。今後は令和5年3～7月に血液試料を用いてグルコース、インスリン、各種ホルモンの測定および統計解析を行い12月までに大学院生の修士論文にまとめる。その後、令和6年度以降に④の結果について学会報告を行い、最終的に①～④の結果について学術論文としてまとめていく予定である。