

# 論文審査の結果の要旨

平成26年2月17日

学位論文題目 ジャワ島産紅茶の糖質吸収抑制効果に関する研究

学位申請者 五十嵐 将樹

審査委員 主査 渡辺 一弘 ㊟

副査 佐藤 久美 ㊟

副査 戸田 貴大 ㊟

身近な食品の中から糖質吸収を抑制する3次機能を有する食品素材の探索は、2型糖尿病の境界型の食事療法に有用と考えられる。紅茶は2型糖尿病の予防・進展抑制に効果があることが知られているものの、その作用機序などの詳細は不明である。

本研究では消化管での糖質吸収過程に及ぼすジャワ島産紅茶(JAT)の影響を評価し、JATが機能性食品素材として有用であるか検討した。その結果、JATは食事由来の炭水化物を主に二糖類に分解する $\alpha$ -アミラーゼおよび小腸上皮細胞でグルコースの吸収輸送を担うグルコーストランスポーターに影響せず、二糖類を単糖類に分解する $\alpha$ -グルコシターゼ(GL)活性を非競合的に阻害することを見出した。また、2種の2型糖尿病モデル動物を用いた糖負荷試験から、JATはスクロース負荷後の血糖値を低下させるものの、グルコース負荷では何ら影響しなかったことから、JATはGL活性を阻害し、食直後の血糖値上昇を是正することを明らかとした。さらに、JAT経口投与群の摘出小腸GL活性はコントロール群より低値であったことから、JATによるGL活性の阻害が裏付けられた。

一方、JATは食後過血糖改善薬アカルボースと相乗的にスクロース負荷血糖値を低下させたことから、抗糖尿病薬の併用により、思わぬ食一薬間相互作用の発現の可能性が危惧された。そこで、JATの薬物代謝酵素CYPに及ぼす影響も検討した。その結果、JATはCYP2CおよびCYP3A4活性を阻害することを明らかとした。しかしながら、これらCYPを阻害すると考えられるJAT由来成分の肝臓への移行性はわずかと推定されることから、JATでは食一薬間相互作用が発現する可能性は低いと結論づけた。

以上の研究成果は、2型糖尿病の境界型の食事療法に有用な情報となり得ることから、本論文は本学の博士論文として評価に値するものと認定した。