

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

|  |                                    |     |              |
|--|------------------------------------|-----|--------------|
| 所属研究室<br>(主指導教員)   | ユビキタスコンピューティングシステム<br>(安本 慶一 (教授)) |     |              |
| 学籍番号   | 2211281                            | 提出日 | 令和 6年 1月 18日 |
| 学生氏名   | 道浦 菜々子                             |     |              |
| 論文題目   | 食後高血糖予防のための食事行動変容フレームワークの提案と評価     |     |              |
| 要旨   |                                    |     |              |
| <p>現在の日本では、糖尿病有病者と糖尿病予備軍は2200万人にのぼり、日本人の5人に1人が該当している。食事2時間後の血糖値が下がらない状態である食後高血糖は、II型糖尿病をはじめとする生活習慣病を引き起こす原因となるため、食事をはじめとした環境素因に対する継続的な自己管理が必要不可欠である。そこで本研究では、リアルタイムに血糖値を把握しながら、摂取予定の食事から食後高血糖を事前に予測し、摂取量を減らすべき食品を算出し、その結果をユーザへ提示する食事行動変容フレームワークを提案する。本稿では、提案フレームワークの実現可能性を調査するため、血糖値予測モデルの精度評価実験を行った。血糖値予測モデルの構築にあたっては、2時間後の血糖値を予測することを目的とし、被験者10名から血糖値に影響があるとされるデータ(食事情報、睡眠情報、被験者の身体情報)を収集した。血糖値予測モデルは、これまで考慮されてこなかった特徴量として、食事中に摂取する食材ごとの糖質量に合わせた食後血糖値の上昇を示す指標であるGL値と食事数十分後の予測血糖値を使用し、Linear Regressionを用いて構築した。血糖値予測モデルの評価を行った結果、最も精度の高い被験者においてRMSE(二乗平均平方根誤差)は10.68、MAE(平均絶対誤差)は7.71となった。また、更なる予測精度向上には、高GI食品を摂取していると判断できる特徴量を考慮する必要があることがわかった。</p> |                                    |     |              |