

DII(食事炎症性指数)算出アプリの開発

Team golDii ratio 空 一心(機械システム工学科3年)/佐藤彩花(情報ネットワーク工学科3年)/松尾南美(聖マリア学院大学3年)
指導・補助：稲富貴之（4年） / 比嘉夏辰（4年） / 境 優一（教育創造工学科）
久留米大学医学部 野村政壽 / 蓮澤奈央 / 丸山奈津実 / 出宮睦之 / 新本智大

1. 背景 ・ 目的

DII（食事性炎症指数）とは、食事が体内の炎症に与える影響を数値化する指標である。糖尿病・がん・認知症などの慢性疾患と炎症の関係が注目され、DIIを活用した栄養管理が期待されている。しかし、**DIIは一般に知られておらず、計算も複雑で活用が進んでいない。**

そこで私たちは、**患者さん自身が簡単にDIIを確認できるアプリ**を考えた。アプリでは以下のような効果が期待できる。

- ・ 患者さん自身が**DIIスコアを可視化し、行動変容**する。
- ・ 栄養士や看護師の**問診の負担軽減（時間短縮）**
- ・ 栄養素の**過不足把握**

2. 研究手法

本研究では、以下の3つの技術を組み合わせて、DIIスコアを計算するWebアプリ開発を検討している。

- ① **食物摂取頻度調査（FFQ）の活用**
 - ・ 患者がFFQ形式の質問に答えることで栄養素の摂取量を推定
 - ・ それに基づきDIIスコアを計算
- ② **DIIスコアの計算アプリの基本設計**
 - ・ Webブラウザでの開発・作成
 - ・ DIIスコアに加えて各栄養素の充足率の表示
- ③ **クロスプラットフォーム開発（Flutter）**
 - ・ Webまたはモバイル上で動作するアプリをFlutterで作成
 - ・ 高い操作性と視認性を実現するためにCSSを工夫

使用技術

- ・ Flutter（Dart）
- ・ JSON形式の栄養素データ
- ・ TensorFlow Lite（画像分類モデル）

4. 結果

- ・ **DIIアプリの基本モデルの設計・実装***
- ・ **ユーザーインターフェースの開発・改良**

図1 食物摂取アンケートの入力画面



図2 DIIスコアと栄養素の結果画面

3. 現在のシステム構成

食物摂取頻度アンケート

栄養素換算

DII計算

スコア表示

5. 今後の課題

画像認識との連携

現在未実装の料理画像分類機能（TensorFlow Lite）を統合し、視覚入力からDIIを推定できる仕組みの実装を目指す。

医療現場での実証

実際の患者に使用してもらい、ユーザーインターフェースの改善点や計算精度の検証を進める。

専門職向け拡張

管理栄養士や看護師によるフィードバック機能や記録の共有機能の追加を検討。

本研究の実施にあたり、久留米大学医学部内分泌代謝内科の先生方より多大なるご助言とご支援を賜りました。ここに深く感謝申し上げます。