

栄養バランス・食材・調理者レベルを考慮したレシピを提案するシステムに関する研究

情報科学科 伴野 有莉奈

指導教員：辻 孝吉

1 はじめに

近年、クックパッド[1]をはじめとする、インターネットで閲覧できるレシピサイトやアプリなどのレシピコンテンツは増加している。しかし、膨大な量のレシピの中からユーザに適したレシピを見つけ出すためには、入力する条件などを改良する必要がある。本研究では、栄養バランス・食材・調理者レベルを考慮したレシピを提案するシステムを構築することを目指す。

2 構築システム

2.1 システム概要

本研究で構築するシステムの動作の流れを図1に示す。まず、使用したい食材を優先度の高いものから入力する。家にある期限が近いものや、傷みややすいもの、食べたい気分の食材を優先的に使用することができる。

次に、前回の食事を入力することで、そのレシピに使用される食材の栄養を分析し、あまり摂れていない栄養を摂れる食材を使用したレシピをいくつか提示する。また、煮る、炒める、焼く、揚げるなどの調理方法についても前回と異なるものになるよう考慮する。

更に、一覧からレシピを選ぶと、各材料について、代替可能な食材を選択することができる。家にあるもの、買いやすさなどを考慮することが可能である。

最後に、レシピの表示レベルを選択する。ある程度料理に慣れている人には簡潔に、不慣れな人には詳しく説明されたレシピを表示する。

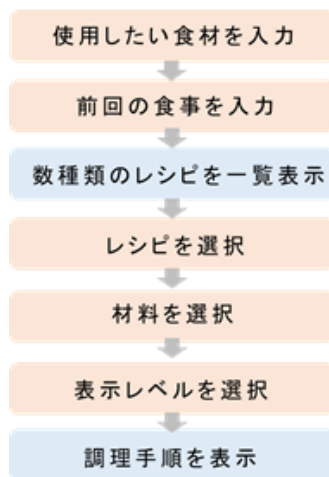


図1. システムの流れ

2.2 代替可能食材の判定法

料理レシピに対して代替可能食材を発見する研究はいくつかある。例えば、料理レシピマイニングによる代替可能食材の発見[2]では、同一料理カテゴリー中の料理レシピ群における特徴的な調理手順に基づいて代替食材を発見する手法を提案している。同一料理カテゴリー中の代替可能食材は、概ね同じ調理手順が施されると仮定し、食材と調理動作の共起関係から代替食材を発見している。

本研究では、この研究を参考に、レシピをカテゴリーで分類し、手順と材料とを結びつけて、同じ過程で使用されているものを代替可能とみなすこととする。

2.3 栄養バランスの判定

栄養バランスの判定に関する研究として、栄養バランスを考慮した料理レシピ検索[3]などがある。この研究では、食品群別摂取量を基準に、ユーザの性別と年齢を考慮して食材の充足率を計算し、不足している栄養を判定している。

本研究では、食材を食品群で分類し、前回の食事での摂取量が少ないと判定された群に分類された食材を含んだレシピを提案する。食品群は代替食材を考慮した際に融通が利くため、表1に示す4つの食品群[4]を用いた。

表1. 食品の分類と属する食品の例

| 群 | 食品の例 |
|-----|---------------------|
| 第1群 | 乳・乳製品・卵 |
| 第2群 | 魚介・肉・豆・豆製品 |
| 第3群 | 野菜・きのこ類・海藻類・芋類・くだもの |
| 第4群 | 穀物・砂糖・油脂・調味料・嗜好品 |

3 システム環境

本研究では、以下のような環境でシステムを構築した。

CPU : インテル® Core™ i5-3230M
プロセッサ (2.60-3.20GHz)
OS : Windows 8 64ビット版
パッケージ : XAMPP

4 まとめと今後の課題

本研究では、一般的なレシピを厳選し、その中から、前回の食事を参考に4つの食品群に基づいて栄養バランスを判定し、レシピを提案するシステムを構築した。今後の課題は、クックパッドなどのレシピからも検索を可能にし、栄養バランスの判定をより精密にすることである。また、実際にユーザが使用した際のアンケート調査を行い、よりユーザに寄り添ったシステムにすることも今後の課題である。

参考文献

- [1] 『cookpad』 <<https://cookpad.com/>> 2018/01/17 アクセス
- [2] 志土地由香, 井手一郎, 高橋友和, 村瀬洋『料理レシピマイニングによる代替可能食材の発見』信学論, Vol. J94-A No. 7, pp. 532- 535, 2011.
- [3] 荻米志帆乃, 藤井敦『栄養バランスを考慮した料理レシピ検索』言語処理学会第14回年次大会, D1-8, pp. 127-130, 2008
- [4] 香川芳子(監修)『家庭料理技能検定テキスト4級・3級』女子栄養大学出版部, 2008