

# レシピ固有表現を用いた料理アドバイスの抽出

古本 健太(学部4年)<sup>1</sup>難波 英嗣<sup>2</sup>角谷 和俊<sup>1</sup><sup>1</sup>関西学院大学<sup>2</sup>広島市立大学

## 研究の概要

- レシピサイトの手順記載には多様な表現が用いられている。
- 初心者にとって、手順が省略されているレシピを理解することが容易でない



当該レシピに類似する他レシピの手順から調理の支援となる記述(料理アドバイス)を抽出

## 料理アドバイスとは

### 主となる調理工程に対し、利用ユーザの調理を補助する役割を持つ記述

- 「**失敗防止**」 失敗を未然に防ぐ
  - ※注意※最後に炭酸水を入れると一時的に量が増えるので、大きめのボウルで作ってくださいね。(たこ焼きのレシピより)
  - 一度に沢山揚げると温度がさがるので気を付けて!(から揚げのレシピより)
- 「**推奨**」 手順をより効率的に進める、レシピの質を高める手法の推奨
  - 冬瓜の臭みが気になる場合は卵白と一緒に牛乳少々(分量外)を加えると良いです。(冬瓜のカニかけ餡かけのレシピより)
  - 手に油をつけると丸めやすい。(イカの揚げ団子のレシピより)
- 「**代用**」 他の食材,器具で代用が可能
  - ハンドミキサーを使うと楽です。(紅茶のケーキのレシピより)
  - フードプロセッサーを不使用の場合はおろすか細かいみじん切り。(カレーのレシピより)

## 機械学習による料理アドバイスの検出

- 人手による料理アドバイスの判定
  - 対象: 無作為抽出した7488件
  - 判定手法: 料理アドバイスタグ <A>
    - 例: <A>レモンペッパー入れすぎ注意</A>
  - 結果: 料理アドバイスを含むと判定した記述**311**件
- 料理アドバイス判定の機械学習: TinySVM
  - 1次の線形カーネル
  - 5分割交差検定
  - 素性
    - 手がかり語
      - 例: ※や()を含む
      - ※注意※炭酸水が入っているので、生地をプレートに流し込んだ時に生地がブワッと泡立つ場合があります。
      - 例: 良い, いい (キッチンペーパーで挟むように水気を取るといいです)

### 固有表現

単語境界を空白で示し、固有表現となる単語列をスラッシュ(/)で囲み、最後にクラスを示す記号を付加している。  
(森信介, 山肩洋子, 田中克己. "レシピテキストのためのフローグラフの定義", 情報処理学会研究報告自然言語処理, 2013-NL-214(13), pp.1-7, 2013.)

### 例: Ac(調理者動作)後に"いい"

臭い/Sf-B が/O 気/O に/O な/O る/O 場合/O、/O 鶏/F-B 毛/F-I は/O 熱湯/F-B に/O くぐ/Ac-B ら/Ac-I せ/Ac-I て/O 冷水/F-B に/O と/Ac-B る/O と/O い/O い/O らし/O い/O で/O す/O

- 語尾がである調の手順中にですます調の手順が含まれる
  1. カボチャはスライス、レンジでチンする。
  2. 途中切ったベーコンも加えて一緒にチン。
  3. ☆注☆ベーコンはチンしすぎると硬くなっちゃうので終わる30秒くらい前に加えると良いです。
  4. マヨネーズと混ぜ合わせたら完成(^\_^)超簡単なのに美味。

## 今後の課題

- 類似レシピの検索手法の検討
- 当該レシピへ料理アドバイスを適切な手順に補完する手法の検討
- 高精度、再現率での料理アドバイスの自動検出手法の検討