

2024年度の活動報告

生成 AI を使った地域食文化に特化した防災食活用レシピ開発
別府大学短期大学部 衛藤大青、後藤善友

1. はじめに

わが国では災害が多発する傾向にあり、家庭における防災食の備蓄ニーズが高まっています。一方で、備蓄された防災食が賞味期限を迎え、結果的に廃棄されるケースも少なくありません。食品ロスが社会問題化する中、これを解決する新たな取り組みが求められています。

このような状況を受けて、生成 AI の技術に注目が集まっています。生成 AI を活用することで、与えられた条件から多様なアイデアやレシピを効率的に生成することが可能になります。具体的には、防災食の品目や賞味期限、栄養バランスなどを条件に設定し、それに基づいたレシピを AI に生成させることができます。こうした生成 AI の活用により、家庭での防災食の活用メニューを増やし、ローリングストックを促進することが期待できます。結果として、食品ロスの削減と防災食の有効活用の両立が図れるものと考えられます。

2. 取組みに参加できた学生数と教員の係わり

- 参加学生数: 食物栄養科の 2 年生 4 名。
- 教員の係わり: データ収集、生成 AI の活用方法の指導、レシピのブラッシュアップや調理評価を支援。

3. 活動内容

2024 年 6 月～7 月、11 月～12 月の期間に下記の内容を 2 回実施

①. 事前準備

- 防災食の種類と特徴、賞味期限等のデータ収集
- 郷土料理レシピの学習
- 生成 AI の選定、導入→ChatGPT を使用

②. レシピ生成とブラッシュアップ

- 缶詰、レトルト食品などを活用した郷土料理のアレンジレシピを AI に生成させた
- 生成されたレシピを人間側で確認し、AI にフィードバックを行いながらブラッシュアップした

③. 実施とモニタリング

- ブラッシュアップされたレシピを実際に調理し、評価を行った

レシピ 1: 鶏めしカレー

- 基となる郷土食: 鶏めし
- 使用した防災食: レトルトカレー、鶏肉ゴボウ煮(缶詰)、乾燥野菜(味噌汁用具材)

鶏飯カレー 防災

◎ 防災食を活用した「鶏飯カレー」のレシピを紹介します。1人分の分量です。

鶏飯カレー

材料

- ・白米: 1合
- ・鶏飯(水炊): 1缶(70g)
- ・防災用のカレー缶またはレトルトカレー: 1パック
- ・水: 180ml
- ・防災用の乾燥野菜ミックス: 50g
- ・醤油: 小さじ1

作り方

1. 白米の炊飯
 - ・白米を洗い、炊飯器に入れます。
 - ・鶏飯の水炊を汁ごと加えます。
 - ・水を加え、醤油を入れます。
 - ・通常通り炊きます。
2. 乾燥野菜の準備
 - ・乾燥野菜ミックスを少量の水(分量外)で戻します。戻した後、軽く水気を切っておきます。
3. カレーの温め
 - ・防災用のカレー缶またはレトルトカレーを湯煎で温めます。直接鍋で温めても構いません。
4. 盛り付け
 - ・炊き上がった鶏飯を器に盛ります。
 - ・温めたカレーを鶏飯の上にかけます。
 - ・戻した乾燥野菜をトッピングして出来上がりです。

まとめ

- ・鶏飯カレー
 - ・防災用の保存食材を使用し、手軽に作れる栄養バランスの取れたメニューです。
 - ・鶏缶と乾燥野菜で野菜やタンパク質を補い、カレーで味わい豊かに仕上げます。

このレシピは、災害時でも簡単に作ることができるように考えられています。保存がきく食材を使うため、長期保存も可能です。



レシピ2：とり天和風丼

- 基となる郷土食: とり天
- 使用した防災食: 焼き鳥(缶詰)、レトルトのご飯

あなたは料理研究家です。缶詰やレトルト食品などの非常食と、とり天を組み合わせたアレンジレシピを作成して下さい。

非常食ととり天を組み合わせたアレンジレシピを考えました。以下のレシピをご参考ください。

非常食ととり天の和風丼

材料

- とり天 (市販のものでも手作りでも可) 200g
- 缶詰の焼き鳥 (タレ付き) 1缶
- レトルトのご飯 1パック

- 缶詰のミックス野菜 1缶
- 生卵 1個 (お好みで)
- 刻みネギ 適量
- すりごま 適量
- 七味唐辛子 適量

作り方

1. レトルトご飯を電子レンジで加熱し、丼に盛ります。
2. とり天を食べやすい大きさにカットします。
3. 缶詰の焼き鳥を開けてタレごとフライパンで軽く温めます。
4. 温めた焼き鳥をご飯の上のせ、その上にとり天を並べます。

5. 缶詰のミックス野菜を開けて水気を切り、丼に追加します。
6. 生卵を中央に割り入れます (お好みで)。
7. 刻みネギとすりごまをトッピングし、七味唐辛子を振りかけて完成です。

ポイント

- 焼き鳥のタレがご飯とよく絡み、味がまろまりやすくなります。
- 缶詰のミックス野菜で手軽に栄養バランスを整えられます。
- 生卵を乗せることで、味にまろやかさが加わり、より美味しくなります。

このレシピは、非常食を使って簡単に作れるだけでなく、栄養バランスも良いので非常時だけでなく普段の食事としてもおすすめです。



レシピ3：とり天のトマトクリームパスタ

- 基となる郷土食: とり天
- 使用した防災食: レトルトパスタソース、コーン(缶詰)

他に5品ほど作成して下さい。

もちるん、他にも非常食ととり天を使ったアレンジレシピを考えてみました。以下のレシピをご参考ください。

1. とり天のトマトクリームパスタ

材料

- とり天 (市販のものでも手作りでも可) 200g
- レトルトパスタソース (トマトクリーム系) 1パック
- パスタ (乾燥) 100g
- 缶詰のコーン 1缶
- パルメザンチーズ 適量
- バセリ (乾燥でも可) 適量

作り方

1. パスタを表示通りに茹で、湯切りしておきます。
2. レトルトパスタソースを電子レンジで温めます。
3. とり天を食べやすい大きさにカットします。
4. 温めたソースとパスタを絡め、皿に盛ります。
5. カットしたとり天と缶詰のコーンをトッピングします。
6. パルメザンチーズとバセリを振りかけて完成です。



レシピ4：クリームシチューだんご汁

- 基となる郷土食: だんご汁
- 使用した防災食: シチュー(缶詰)、コーン(缶詰)

大分県産と国産の食材を活用して調理してください。

元のレシピ、大分県産の食材を活用して、小豆粉を20g増し厚揚げに伸ばした「だんご」と、季節の野菜をたっぷり入れた「あんかけ」が人気です。お豆が柔らかく仕上がった大分県産、厚揚げの繊維が絡み合って食感も優しいので、お豆の量を減らすことができます。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。

だんご汁とレトルト食品や缶詰などを組み合わせた新風のレシピを5つ考案してください。

だんご汁とレトルト食品や缶詰を使ったアレンジレシピを5つ考案しました！伝統的なだんご汁の味を大切にしながら、手軽に作れる現代風のレシピに仕上げました。



4. クリームシチューだんご汁

材料

- 市販のレトルトクリームシチュー 1パック
- 小麦粉（だんご用） 100g
- 冷凍コーン 50g
- ウィンナーソーセージ 3本

作り方

- レトルトクリームシチューを鍋に入れて温めます。
- 小麦粉でだんごを作り、鍋に加えします。
- 冷凍コーンとウィンナーソーセージを加え、全体を軽く煮込んで完成です。

レシピ5：石垣もちのサバトマト煮込み

- 基となる郷土食：石垣もち
- 使用した防災食：サバの水煮（缶詰）、トマト缶

大分県産と国産の食材を活用して調理してください。

石垣もち（しらねもち）は、大分県の伝統的な郷土食です。お豆の量を減らすことで、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。

レトルト食品や缶詰などと石垣もちを組み合わせた新風のレシピを5つ考案してください。

石垣もちとレトルト食品や缶詰を組み合わせた、現代風のアレンジレシピを5つ考案しました。石垣もちの豊かな味わいに、便利な市販品の特徴を活かしたバリエーションです。



5. 石垣もちのサバトマト煮込み

材料

- 石垣もち 適量
- サバの水煮缶 1缶
- トマト缶（カットタイプ） 1缶
- 玉ねぎ（薄切り） 1/2個
- ニンニク（みじん切り） 1片
- オリーブオイル 大さじ1
- 塩・コショウ 適量

作り方

- フライパンにオリーブオイルを熱し、ニンニクと玉ねぎを炒めます。
- サバ缶とトマト缶を加え、中火で煮込みます。塩・コショウで味を整えます。
- 石垣もちを一口大に切り、煮込みソースの中に加え、軽く煮ます。
- 器に盛りつけ、オリーブオイルを垂らして完成です。

レシピ6：石垣もちの黒蜜パフェ

- 基となる郷土食：石垣もち
- 使用した防災食：フルーツ（缶詰）

大分県産と国産の食材を活用して調理してください。

石垣もち（しらねもち）は、大分県の伝統的な郷土食です。お豆の量を減らすことで、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。お豆の量は、お豆の繊維が絡み合うように調整してください。

レトルト食品や缶詰などと石垣もちを組み合わせた新風のレシピを5つ考案してください。

石垣もちとレトルト食品や缶詰を組み合わせた、現代風のアレンジレシピを5つ考案しました。石垣もちの豊かな味わいに、便利な市販品の特徴を活かしたバリエーションです。



1. 石垣もちの黒蜜きなこパフェ

材料

- 石垣もち 適量
- 缶詰のフルーツ（みかんや桃など） 1缶
- 市販のパナアイス 2スcoop
- 黒蜜 適量
- きなこ 適量

作り方

- 石垣もちを一口大に切ります。
- 器にパナアイスを盛り、石垣もちとフルーツをバランスよく並べます。
- 黒蜜をかけ、きなこをたっぷり振りかけて完成です。

4. 試行プロジェクトでの学生の反応

今回の活動では、AI に基となるレシピを提案してもらい、それを学生が作りやすいように自分たちで若干のアレンジを加えながら作成するというを行いました。

結果として、防災食を活用したレシピを 7 品完成させました。

参加した学生からは、「自分たちでは思いつかない全く新しいレシピを提案してくれた」「ゼロから自分たちで郷土料理や防災食を調べてレシピ開発を行うよりも、断然早くレシピを作成することができた」「AI にはあまり触れたことがなかったが、とても便利なものだと感じた」といった感想が出ました。一方で、「AI が考案したレシピのままでは味が美味しくなく、見た目も悪いものもあったので、その点は人間の改良が必要だと感じた」といった意見もありました。

5. まとめ

できたこと

- ① 生成 AI を活用したレシピ開発(計 7 品)。
- ② 郷土料理を防災食で再現しつつ新しいアレンジを提案。
- ③ 学生が AI 技術に触れる機会を提供し、効率的なレシピ作成を実現。

・できなかったことや課題

- ① 味や見た目に問題のあるレシピが生成されたため、AI の改善が必要。
- ② 生成 AI(ChatGPT など)の適切な使用方法の指導や、学生のスケジュール調整など教員の支援に負担がかかった。得に今回活動に参加した学生が 2 年生だったため、他の授業や活動(校外実習や就職活動)などとのスケジュール調整に苦慮した。
- ③ 上記②のスケジュール管理の困難さから、他の大学との直接的な連携活動が現時点で行えていない。
- ④ 今年度は本学科において、自治体や企業との連携によるメニュー開発やコンテスト参加といった組織的取組が常時複数本走っておりそれらに多くの時間を費やすことが必要だったため、防災食プロジェクトに十分な時間をかけることができなかった。

本活動を通じて、生成 AI の可能性と限界、そして高等教育における新たな方向性が明らかになりました。

まず、生成 AI は防災食を活用した郷土料理のアレンジレシピ開発において、従来の人間だけによる発想では得られない斬新なアイデアを短時間で提供しました。参加学生からも「自分たちでは思いつかない全く新しいレシピを提案してくれた」という声上がるなど、創造的な発想支援ツールとしての有用性が確認されました。

しかし、AI が生成したレシピをそのまま実用化することは難しく、「味が美味しくなく、見た目も悪いものもあった」という課題も明らかになりました。これは、人間の味覚や視覚といった感覚的な判断、そして調理技術を活かした改良が不可欠であることを示しています。実際のレシピ開発では、AI の提案を出発点としながら、学生たちが持つ調理の専門知識と技術を活用してブラッシュアップを行うことで、実用的なレシピの完成にこぎ着けました。

この経験から、デジタルツールの活用能力と専門分野の基礎知識・技術を組み合わせた問題解決能力の育成が重要であることが示されました。本活動では、学生たちが AI ツールの特性を理解しながら、同時に調理学や栄養学の専門知識を活かして AI の出力を評価・改良するという実践的な学習が実現できました。

このように、本活動は生成 AI と専門知識を組み合わせた教育実践の一例として意義があり、今後の発展可能性を示唆しています。

6. 今後に向けた期待や展望

- AI 技術をさらに活用し、生成されるレシピの精度を向上させる。
- 時間が許せば、他大学との連携を深める。
- 学生主体の活動を継続しつつ、教員の負担軽減策を検討する。