

## 沖縄県全島の子どもの居場所への寄付の適正配分を自動計算する AI アプリ

### 「うむゆい」の開発とおよび実証実験

末房 潤大（理学研究科 博士前期課程 1 年次）

森 海斗, 森根逸心（〃2 年次）

屋比久 賢治, 上原 亮, 大城 優斗（日本郵便株式会社）

黒田 華, 石垣 清美, 與世田 兼浩（株式会社琉球新報社）

宮田 龍太（工学部 准教授）

#### 【概要】

本研究プロジェクトは、農林水産省による令和 7 年度「食品ロス削減緊急対策事業（未利用食品の供給体制構築緊急支援事業）」の一環として、株式会社琉球新報社と日本郵便株式会社と共同で実施しています。県内の子どもの貧困対策を念頭に、スーパー・マーケットやコンビニエンスストアで収集されたフードドライブ品、ならびにメーカー各社から寄贈された未利用食品を、島嶼地域を含む県内全域の子どもの居場所に可能な限り公平に届けることが目的です。その実現に向け、分配案の提示や受け取り調整を支援する AI アプリを開発し、実証実験を通じて実運用に耐え得る供給体制の構築を目指しています。この度、技術面や協働体制の強化により前回の報告からさらに活動の幅を広げているため、その成果を報告いたします。

#### 【技術面での更新】

以前のアプリでは、「おきなわこども未来ランチサポート」事業で過去の配布実績がある物資のみを扱う設計だったため、熟練者のお手本データが存在しないイレギュラーで寄贈された商品には対応できない、という制約がありました。

これに対し最新版では、ChatGPT に代表される**大規模言語モデル（LLM）**を導入することで、「何を・どこに・いくつ配るか」という最終的な提案に至るまでの思考過程を明示化できるようになりました。例えば、「5 団体に水 7 ケースを配布する」場合、「まず 1 ケースずつ均等に配って、あと 2 ケースを子どもの受入人数が多い団体へ追加で割り当てる」といった推論手順を説明可能となったことで、**初めて扱う物資でも柔軟に対応できるようになりました。**

さらに従来版では、寄贈物資の商品名や数量を在庫管理システムに 1 つずつ入力する必要がありましたが、**最新版では LLM が商品一覧の写真から内容物を大まかに画像認識し、条件に合致する受取団体を自動で探索します。**これにより、配分案の作成のみならず、**仕分け作業全体の効率化を実現しうる**ポテンシャルを有しています。

## ① 技術的な更新（従来版と最新版の比較）

観点	2024年版AIアプリ（従来）	最新版AIアプリ	□
扱える物資	「おきなわこども未来ランチサポート」事業で過去に配布実績のある物資のみ	初めて寄贈される物資も含めて対応可能	
制約	熟練者のお手本データがないイレギュラー品に対応不可	LLM導入により未知の物資にも柔軟に対応	
分配ロジック	ルールが暗黙的（人の判断に依存）	「何を・どこに・いくつ配るか」の思考プロセスを明示化	
推論の説明性	なし	例：「まず均等配分→残りを受入人数の多い団体へ追加」など説明可能	
入力方法	商品名・数量を手入力	商品一覧の写真からLLMが大まかに画像認識	
受取団体の探索	人手で照合	条件に合致する団体を自動探索	
効果	配分案作成が中心	配分案作成+仕分け作業全体の効率化	

### 【連携体制での更新】

上記のランチサポートでは、寄贈品を一時保管してある那覇市・東町郵便局に直接受け取りに来られる団体のみ（50箇所程度）が支援対象でした。今回の事業は平等性重視で、宮古・石垣・久米島などの島嶼地域や、北部を含む遠隔地にも物資を広く届けることを目的と設定しました。現時点で約200箇所の子どもの居場所団体から受け取り希望があり、沖縄県全域を対象に実証実験を実施しています。さらに県内スーパーからのフードドライブで集まった物資に加え、メーカーからの寄贈もすでにこのAIアプリで配分を行いました。このように現在、支援先や企業との協働体制が大幅に拡張した上で、実証実験を遂行している段階にあります。

## ② 連携体制での更新（事業スキーム・対象範囲）

観点	従来（ランサボ事業）	本事業（今回）	□
事業主体	沖縄県関連事業	農林水産省：食品ロス削減等総合対策事業	
受取条件	那覇市・東町郵便局へ直接受け取り可能な 団体のみ	沖縄県全域を対象	
対象団体数	約50箇所	約200箇所	
地理的範囲	主に那覇周辺	宮古・石垣・久米島・北部を含む島嶼・遠隔地	
重視点	実務的運用	平等性・広域性	