

食品表示ラベルの読解力育成を目的とした教育支援ツール

Educational Support Tool Aimed at Developing Food Label Reading Comprehension Skills

志田 真那斗^{*1}, 坂 知樹^{*1}
Manato SHIDA^{*1}, Tomoki SAKA^{*1}

^{*1} 東京電機大学システムデザイン工学部デザイン工学科

^{*1}Department of Design Engineering, Faculty of System Design Engineering, Tokyo Denki University
Email: t.saka@mail.dendai.ac.jp

あらまし：本研究は、食品表示ラベルの理解を単なる知識暗記ではなく「抽出・整理・活用」からなる読解過程として捉え、その育成を支援する教育支援ツールを提案した。食品表示ラベル画像を入力とし、原材料名・添加物名を抽出して、意味・役割・表示規則を提示するツールを試作した。大学生を対象に比較実験を行った結果、「表示規則理解」において学習前水準に応じた効果が示唆された。

キーワード：食品表示ラベル、読解力、教育支援ツール、表示規則理解、共分散分析

1. はじめに

現代の日本社会において、加工食品は多くの人々の生活に欠かせない存在となっている。こうした食品を選ぶ際に参考とされるべき「食品表示ラベル」は、情報を得ていても十分に活用されていない実態がある。内閣府の調査⁽¹⁾でも、表示の内容が判断に結びついていないことが示されており、特に原材料や添加物の意味を読み取り、健康や安全と関連づけて評価する力が十分に育まれていないことが示唆された。また、小中高の教育課程においては、食品表示を体系的に扱う機会は限られており、中学・高校では栄養教諭の配置率も低い⁽²⁾ため、実質的な食育の実施が難しい状況が続いている。食に関する知識や判断力の育成が家庭や個人の関心に依存している現状は、教育的観点から大きな課題である。

そこで本研究では、食品表示ラベルを題材として、「情報の読み取り・意味の理解・判断への活用」といった読解力の三技能を育成する教育支援ツールを提案し、その読解力の向上を通じて主体的な食品選択に資する読解力の育成を目的とする。

2. 提案手法

本研究では、食品表示ラベル画像を入力とし、原材料名・添加物名を抽出して、対応する意味・用途・表示規則を事前に登録したデータベースから提示する教育支援ツールを提案する。本ツールは、食品表示ラベル上の情報を整理・統合し、判断の根拠として利用可能な形で提示する機能を有する。ここで読解力は、用語知識の有無ではなく、情報を処理して利用可能な形へ変換する過程として捉え、OECD (PISA)⁽³⁾が示す読解の三技能「取り出す(情報抽出)」「まとめる(解釈・統合)」「創り出す(評価・活用)」を枠組みとして参照する。この枠組みを食品表示ラベルに適用し、読解過程を「抽出/整理/活用」の三段階として操作的に定義した。

- 取り出す(抽出)：食品表示ラベルから原材料名・添加物名を抽出し、一覧化する。
- まとめる(整理)：抽出した表示語について、意味・用途・注意点を対応付けて提示する。
- 創り出す(活用)：整理した情報を、判断や説明に利用できる形で提示する。

加えて、学習の停滞を防ぐために2つの支援機能を実装した。1つ目は質問支援であり、提案ツールに搭載したAI質問機能を用いて、読解に必要な疑問に限定した回答を行うことで、雑談等を除外し、疑問解消を読解の継続につなげる設計とした。2つ目は復習支援であり、直前に抽出した表示語を基に、区分・正体・用途・規則に関する確認問題を提示することで、理解の曖昧さを可視化し、知識の定着を促す設計とした。操作画面の例を図1に示す。

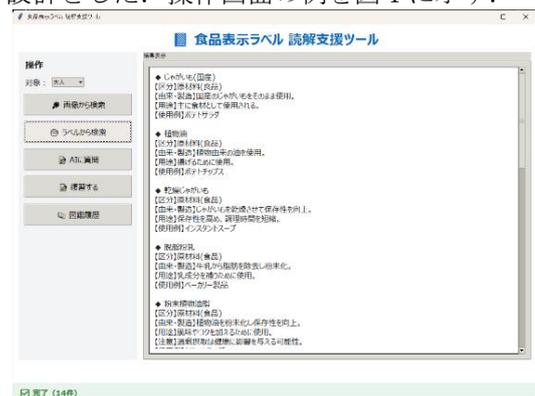


図1 教育支援ツールの操作画面

3. 実験

大学生を対象とした Pre-Post 型の二群比較実験を行った(有効 N=20)。A 群は教科書+インターネット検索(生成 AI 禁止)、B 群は教科書+提案ツールを用いた。学習内容は食品表示ラベルの読解で、教科書、教材(食品表示ラベル画像)は両群で同一とした。手順は事前アンケート→Pre テスト→学習(20

分) →Post テスト→自由記述の順で実施した。

食品表示ラベルの理解を、抽出／整理／活用の読解過程として捉え、Pre/Post テスト得点で評価した。各設問は四肢選択式 (1 問 1 点) とし、総合得点 (合計点) に加えて、内容分類による観点別得点 (F1～F4) を算出した。各観点の定義を表 1 に示す。

Post得点の群差は共分散分析で検討した (目的変数: Post, 説明変数: 群, 共変量: Pre)。総合得点とF1～F4に対して同様に分析した。なおF4は群×Preの交互作用が示されたため、交互作用を含むモデルで解釈した。

表 1 観点別得点 (F1～F4) の定義

観点	内容
F1	区分別理解 (原材料と添加物の区別)
F2	正体理解 (表示語が何を指すか)
F3	用途理解 (添加物等の役割・使用目的)
F4	表示規則理解 (一括表示・並び順等)

4. 結果

群別の Pre/Post 平均・標準偏差を図 2 に、Pre×Post の対応関係 (群別散布図) を図 3 に示す。全体得点の共分散分析 (Post=群+Pre) では群に有意差はなかった。観点別では F1～F3 で有意差はなく、一方 F4 で群×Pre の交互作用が有意であった。以上の主解析・観点別結果の要約を表 2 に示す。

自由記述では、Q1 で「添加物の有無」中心の判断から、用途や表示の仕組みを根拠に確認する方向へ視点に移る記述が見られた (例:「どのような用途で使われているのか調べてみるのもいいと感じた」)。Q2 では、提案ツールの利点として学習開始のしやすさが挙げられた (例:「AI に質問できる点は調べる手間が減り楽に勉強できるため良い」)。

表 2 主解析・観点別の要約

分析	結果
全体 (共分散分析)	群差なし (p=.766)
F1～F3	群差なし (p>.05)
F4	交互作用あり (p=.026)

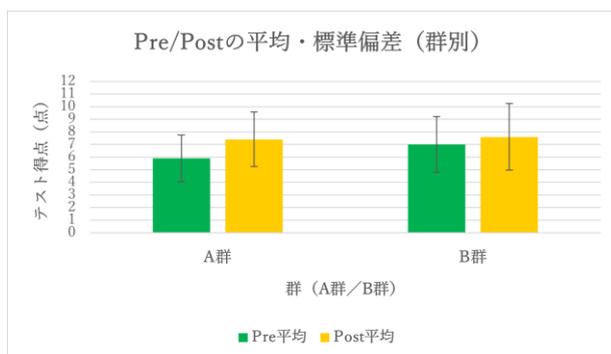


図 2 平均・標準偏差 (群別) (誤差棒: ±SD)

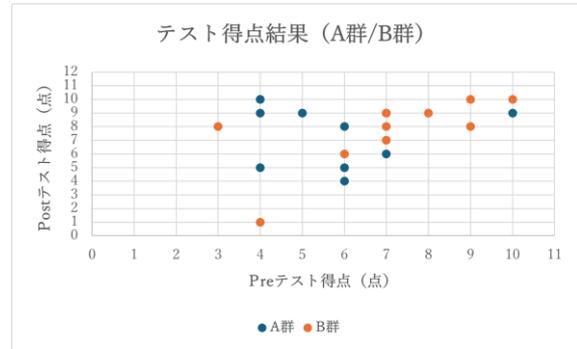


図3 テスト得点結果 (A群/B群)

5. 考察

総合得点の共分散分析では群に有意差がなく、提案ツールが学習後得点を一律に押し上げる効果は本条件では確認されなかった。

観点別では F1～F3 で群差が見られなかった。一方、F4 では群×Pre の交互作用が有意であり、ツールの効果が学習前水準に依存して現れる可能性が示唆された。表示規則理解は「構造の読み取り」を要するため、表示語の単位化や説明提示といった支援が整理過程を促進したことが示唆された。

さらに補助分析では、関心よりも表示を読む習慣 (確認頻度) が F4 と結びつく傾向が示され、反復的な読解活動を前提としてツール効果が増幅する可能性がある。自由記述では、添加物の有無中心の判断から、用途・表示規則を根拠に確認する視点への移行が見られ、得点変化だけでは捉えにくい「根拠の言語化」への前進が示された。

以上より、本ツールは短時間の一律な得点上昇よりも、表示構造に基づく整理と説明可能性の形成を支える点に効果が現れやすいことが示唆された。

6. おわりに

本研究では、学習者が食品表示ラベルから必要情報を抽出し、意味と構造を整理し、根拠として活用できる読解力の育成を目的に、教育支援手法および教育支援ツールを提案した。

2 群比較実験の結果、総合得点および F1～F3 では群差は確認されなかったが、表示規則の理解は学習前水準に応じて変化の仕方が異なる可能性が示唆された。自由記述でも、用途や表示の仕組みを根拠に確認しようとする視点の変化が見られた。

参考文献

- (1) 消費者庁. (2024). 第 88 回 食品表示部会 議事録
- (2) 農林水産省. 食育白書 (令和 3 年度) -栄養教諭の人数と配置格差に関する記述.
- (3) 国立教育政策研究所 (2023). 『OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) — 調査の概要 —』, <https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/> (参照日: 2026 年 1 月 12 日)