

小学生向け食育支援システム Dietary Education Support Systems for Elementary Children

吉田 昌平[†] 佐藤 俊幸[‡] 高木 正則[†] 山田 敬三[†] 佐々木 淳[†]
Shohei Yoshida Toshiyuki Sato Masanori Takagi Keizo Yamada Jun Sasaki

1. はじめに

近年、我が国においては食育基本法、食育推進基本計画を定め[1]、「食育」を積極的に推進するようになってきている。著者らはこれまでに小学生と給食センターの職員との交流を図るコミュニケーションシステム「食育ネット」を構築し、給食ブログを通じた食育の推進を図ってきた[2][3]。しかし、食育基本法には食育の明確な定義や概念がないため、その教育効果については測定できていないのが現状である。

この問題に対し、著者らは食育ネットを4年間運用してきた経験に基づき、食育のオントロジーを構築し、食育の体系化を試みた[4]。

本稿では、その結果に基づく食育オントロジーの妥当性の検証、改良と、それを活用した食育支援システムの構想について提案する。

2. 食育オントロジーの妥当性の検証

先行研究で構築した食育オントロジーは、研究者らの経験と議論に基づき、オントロジー構築ツール「法造」を用いて単語を洗い出して記述した[5]。今回は、その食育オントロジーの妥当性を検証するため、過去の食育ネットから得られた給食ブログの内容、投稿コメント、及び、岩手県紫波町（研究対象フィールド）の各小学校で公開されている学校日記、計396の記事内容を分析した。その結果、先行研究における食育オントロジーの末端項目数は20項目であったが、267の記事に該当する項目が存在しなかった。したがって、従来提案した食育オントロジーは項目数が不足しており、改良が必要であることがわかった。

3. 食育オントロジーの改良

前記分析の結果、分類できなかった267の記事が該当する項目を追加し、食育オントロジーの改良を行った。改良した食育オントロジーを図1に示す。改良版では、先行研究のオントロジーに農業体験や調理実習などの実習に関する項目などを追加した。また、分類時に使用されなかった「昼食」や「夕食」についてはすべて「食習慣」にまとめた。その結果、新たな食育オントロジーの項目数は合計30項目となった。

新たに改良を加えた食育オントロジーを用いて、396の記事を適合する項目ごとに分類し、その適合性について調査した結果を図2に示す。図2の通り、これまでの項目に対する網羅率は最終的に100%となった。本研究の対象フィールド（岩手県紫波町）における食育活動については図1の食育オントロジーでほぼ完全にカバーできるといえる。

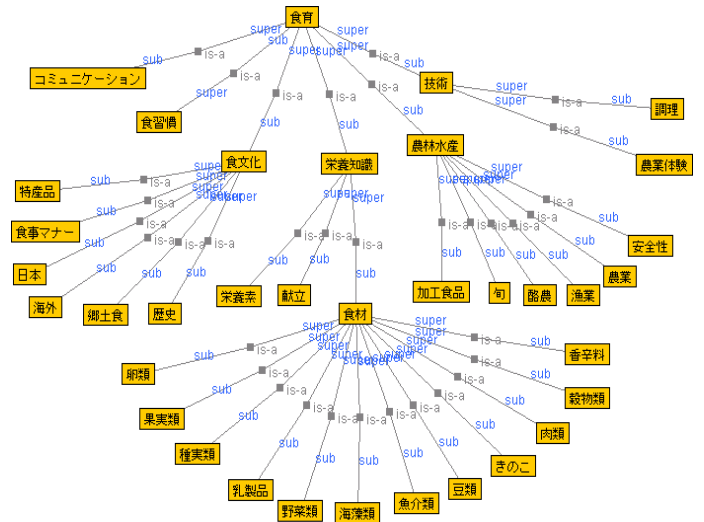


図1 改良後の食育オントロジー

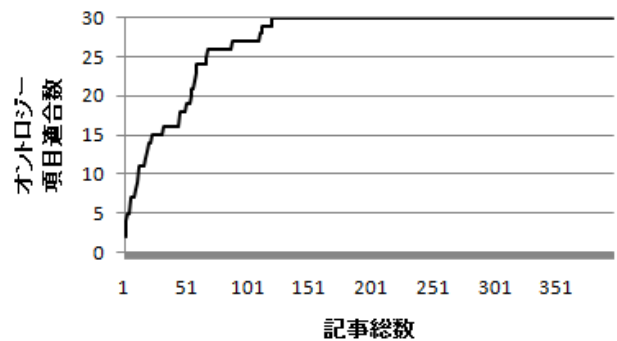


図2 改良後の食育オントロジーにおける項目への適合性

4. 食育支援システムの提案

4.1 検討課題

これまで抽象的な概念であった「食育」を、本研究で提案したオントロジーを用いることにより、新しい教育カリキュラムとして体系化し、より計画的な学習を進めることが可能となる。しかし、現状の小学校教育カリキュラムの中には「食育」という科目は存在しておらず、新たに導入するだけの時間的余裕がないのが現状である。このため、本研究では、学校教育への導入ではなく、まずは住民活動の一環として小学生が食育に興味を持ち、自主的に食育学習を行うための仕組みについて検討を行った。小学生が自主的に食育活動に取り組むようにするためには、以下の3つの要素が必要であると考えた。

- (1) 小学生自身の学習意欲の向上
- (2) 保護者の興味・関心の向上
- (3) 学習コンテンツの充実

[†] 岩手県立大学ソフトウェア情報学部

[‡] 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科

4.2 小学生自身の学習意欲の向上

住民活動レベルの食育推進においては、「食育検定」[6]、「食育エキスパート」[7]、「食育マスター」[8]など同類の趣旨を有する制度は多数あるが、いずれも食育指導者のための制度であり、小学生を対象とした検定制度は見当たらない。本研究では、小学生が積極的に学習意欲を持つために、その学習状況に応じて、等級を与える新しい食育検定制度を提案する。今後、学習すべきカテゴリ、学習問題の難易度に応じて最も意欲向上につながる制度について、岩手県紫波町の小学校教員や行政担当者と共に検討する。

4.3 保護者の興味・関心の向上

小学生の保護者も食育に関心を持つことにより、学習した内容がより実生活の中に反映され、学習した意義と効果が高まると期待できる。しかし、保護者は家庭での食事は把握しているが、学校での食事(給食)については学校任せであり、関心が低いという問題がある。そこで本研究では、日々の給食の献立情報を、希望する保護者の携帯電話等に配信することにより、保護者の興味・関心を高めることが可能であると考えた。

4.4 学習コンテンツの充実

食育の学習する内容(コンテンツ)が固定されると学習意欲が低減すると予想される。当面、学習コンテンツの蓄積はあるが、将来的には常に新しいコンテンツが追加・充実される仕組みを導入する必要がある。この目的達成のため、本共著者(高木)が開発した CollabTest[9]の導入を検討している。本システムは、学生自身が学習内容から作題し、適切な教育カテゴリの中にその問題を追加できる仕組みを持っており、実際の大学教育現場に導入されている。現在は、大学版しかないが、今後小学生でも利用可能な環境に改良する予定である。本システムを利用することによる小学生の作題数、正答数、コメント数などに応じたポイント発行・管理が可能となり、上記の食育検定制度での有効利用が期待できる。

4.5 システム構成

以上の提案に基づく情報システムの構成を図3に示す。

本システムのサーバは岩手県立大学に設置し、岩手県立大学はシステム管理を行うと共に、従来の給食ブログ、コンテンツ管理、給食献立情報のメール配信、学習ポイント管理などを担当する。

小学生の利用者は、学校のPCを用いて、従来の給食ブログを閲覧する。さらに、学習コンテンツに関わる問題を解くこと、新しい問題を作成することなどが可能である。

学校給食センターでは日々の給食の献立情報の提供やブログ記事を投稿する。役場においては、食育検定制度の管理、表彰などを担当する。

小学生の保護者は、希望すれば日々の給食献立を携帯メール等で取得し、子どもの食事への興味・関心を持つだけでなく、家庭でのメニュー決定・料理の参考にすることができる。

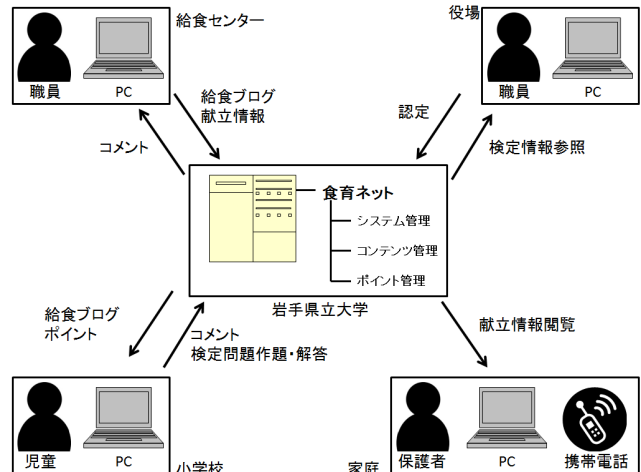


図3 提案システムの構成

5. まとめ

本研究では、これまでの食育ネット運用から得られた給食ブログと、各小学校の学校日記を用い、先行研究で提案した食育オントロジーの妥当性の検証、及び必要な項目を追加することによる改良を行った。さらに、食育学習の支援方法を検討し、小学生自身の学習意欲の向上につながる食育検定制度の提案、保護者への献立情報の配信、学習コンテンツの充実方法について提案した。

今後は、食育支援システムの開発、教育カリキュラムへの提案を行い、市民レベルでの活動から、小学校教育への導入に向けた検討を行う。

最後に、本研究のフィールド調査にご協力いただいた、岩手県紫波町企画課、学校給食センターの関係各位に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 共生社会政策担当, "食育基本法", 内閣府(2005),(2006).
- [2] 古川恵里奈, 佐々木淳, 山田敬三, 田中充, 船生豊, "学校給食における食育・地産地消サポートシステムの研究", 情報処理学会第69回全国大会, 2ZA-4 (2007).
- [3] 佐藤俊幸, 山田敬三, 田中充, 佐々木淳, "食育ネットにおける食育学習機能の追加と評価", 情報処理学会第71回全国大会, 3ZB-1 (2009).
- [4] 佐藤俊幸, 吉田昌平, 山田敬三, 佐々木淳, "食育オントロジー構築の試み", 情報処理学会第72回全国大会, 5ZJ-8 (2010).
- [5] 溝口理一郎, 古崎晃司, 来村徳信, 笹島宗彦, "オントロジー構築入門", オーム社, ISBN4-274-20017-5 (2005).
- [6] CBT-Solutions, "食育検定", CBT 試験 検定 資格 | 株式会社 CBT-Solutions, (オンライン), 入手先<<http://www.cbt-s.com/examination/syokuiku.html>>, (参照 2010-06-30).
- [7] Yahoo Japan, "食育エキスパート", Yahoo!インターネット検定, (オンライン), 入手先<<http://cert.yahoo.co.jp/beginner/shokuiku.html>>, (参照 2010-06-30).
- [8] 健康・食育検定協議会, "食育の答", 健康と食育を学ぶ資格講座: 健康・食育マスター講座, (オンライン), 入手先<<http://www.shokuiku.bz/>>, (参照 2010-06-30).
- [9] 創価大学, "CollabTest", 創価大学 教育・学習活動支援センター ICT 活用教育推進部, (オンライン), 入手先<<http://wbt1.soka.ac.jp/index.php?id=42>>, (参照 2010-06-30).