

申請者	学科名	情報システム工学科	職名	准教授	氏名	但馬 康宏
調査研究課題	「食事バランスガイド」活用アプリの開発					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	但馬康宏	情報システム工学科・准教授	情報学基礎	研究企画・実施・総括	
	分担者	久保田恵 井上里加子 坂本成司 田頭幸三 上林和正	栄養学科・教授 栄養学科・助教 情報系工学研究科M2 情報系工学研究科M1 情報系工学研究科M1	公衆栄養学 公衆栄養学 自然言語処理 ゲーム情報学 ゲーム情報学	研究企画・実施 研究企画・実施 実施・プログラミング プログラミング プログラミング	
調査研究実績の概要	<p>農水省より配布されている「食事バランスガイド」は、1日に「何を」「どれだけ」食べたらよいかを、食事の望ましい組み合わせとおおよその量をイラストでわかりやすく示したものである。しかし、このツールは実際の食事についてあてはめようとする、主食、主菜、副菜などの種類の決定は比較的容易にできるが、分量の算出が煩雑で日常的に利用するには難しいという問題点がある。</p> <p>一方、近年のスマートフォンの普及により個人がいつでもネットワークにアクセスし、大規模データを用いた検索が可能となっている。そこで本研究では、「食事バランスガイド」をスマートフォン上で利用するためのアプリを開発し、その利便性を向上させることを目的とした。この目的のもと、以下の成果を得た。</p> <p>(1) 食事バランスガイドにもとづいたレシピの分類手法の開発（成果目録4）</p> <p>近年利用者の増加が著しいcookpadや楽天レシピなどのレシピサイトに投稿されているレシピデータについて、そのメニューが食事バランスガイドにおけるどの分類になるかを、機械学習手法であるSVM(SupportVectorMachin)を用いて自動分類する手法を考案した。実験の結果、およそ8割程度の正解率を得た。</p> <p>(2) レシピの分量表現に対する辞書の作成（坂本修士論文）</p> <p>レシピデータの材料表から分量の表現に必要な語句を抜き出し、その出現頻度などの情報を辞書化した。</p>					

地域貢献への反映を踏まえて記述のこと

<p>調査研究実績の概要</p> <p>（地域貢献への反映を踏まえて記述のこと）</p>	<p>この辞書は材料表からそのレシピの食材の分量を推定するために必要であり、今後のアプリ作成において重要な要素技術となる。得られた辞書は、見出し語が約18000であり、各語の出現確率、数値表現の前後2単語までの距離に応じた出現確率を含んでいる。</p> <p>以上の成果から、食事バランスガイドの活用に必要な基礎技術を得ることができた。今後は実際の利用方法の検討とそれに応じたアプリの実装が課題となる。</p> <p>また、本研究の基礎として人工知能分野の各要素技術の発展が必要不可欠である。この課題に対して以下の研究を行い、それぞれ成果を得た。</p> <p>(1) コンピュータ大貧民プログラムの作成 コンピュータでトランプゲームの大貧民を行うプログラムを作成し、毎年開催されている競技会に出場した。その結果、優勝を含む4つの賞を受賞した。</p> <p>以上の結果は県大ニュース (http://www.oka-pu.ac.jp/index.php?p=42618) にて地域に周知された。昨年も同様のニュースを配信しており、本年度のオープンキャンパスではゲーム作成に興味のある高校生が研究室に個別に見学に来るなど、地域の高校生への好影響をもたらしている。</p> <p>(2) 作成したプログラムをもとにした学会発表（成果目録2、3、5） 前記（1）の成果を学会発表したものだが、特に成果目録3の発表は奨励賞を受賞するなど地域への貢献が大きいものとなった。</p> <p>（県大ニュース http://www.oka-pu.ac.jp/index.php?p=41825）</p> <p>(3) 上記内容の論文投稿（成果目録1） 論文誌への投稿は成果目録1および投稿中1の計2つであり1年間の成果としては有意義であった。</p> <p>以上より本研究は、地域への貢献および研究の発展に十分寄与する内容となった。</p>
<p>成果資料目録</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yasuhiro TAJIMA, Kouzou TAGASHIRA, Genichiro KIKUI, Heuristics for Daihinmin and their effectiveness, International Journal of Computer and Information Science, ACIS, to appear. (revised version of the following ACIT2015) 2. Yasuhiro TAJIMA, Kouzou TAGASHIRA, Heuristics for Daihinmin and their effectiveness, Applied Computing and Information Technology, Studies in Computational Intelligence 619, pp.59--69, Dec. 2015. 3. 田頭幸三, 但馬康宏, 菊井玄一郎, コンピュータ大貧民におけるモンテカルロ法プログラムとの対戦でのヒューリスティック要素の効果, 第14回情報科学技術フォーラムFIT2015, 発表番号F-016, 第二分冊, pp.311-312, Sep. 2015. (FIT奨励賞受賞) 4. Yasuhiro TAJIMA, Yoshihiro SUWA, Genichiro KIKUI, Rikako INOUE et al. Recipe clustering based on Japanese Food Guide Spinnig Top, Proceedings of the 21st International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications PDPTA' 15, pp.304--309, July 2015. 5. 田頭幸三, 但馬康宏, 菊井玄一郎, 大貧民プログラムにおけるヒューリスティック戦略の評価, 情報処理学会, ゲーム情報学研究会報告, vol.2015-GI-34, no.9, pp.1--6, Jul. 2015.