

申請者	学科名	情報システム工学科	職名	教授	氏名	菊井 玄一郎 印
調査研究課題	地域情報の共有のための知識表現法と応用技術に関する調査研究					
交付決定額	100万円					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	菊井 玄一郎	情報システム工学科・教授	知識処理・日本語情報処理	全体統括, 外部機関との連携	
	分担者	内田 三勝	情報システム工学科・博士前期課程1年	内田 三勝	アプリケーション作成, 詳細データ形式の検討	
調査研究実績の概要	<p>本調査研究の目的は岡山県および県内自治体を中心とした公的機関におけるオープンデータの扱いについて技術的な可能性を検討・検証することにある。</p> <p>昨年度（平成24年度）に行った岡山県の観光イベント情報に関するオープンデータ化を踏まえて、今年度計画では、「新分野データ（例：避難所情報等）への拡張や異なった情報発信者によるデータ（例：近隣県の観光イベント情報）の統合などを試み、地域特有の情報を標準化する差異の用語体系や情報統合法などを明らかにする」としていた。</p> <p>この計画に対して概略次のような実績を得た。</p> <p>1) 新分野データへの拡張（例：避難所情報等への適用）</p> <p>計画時は例として避難所情報をあげていたが、情報の性質上データ利用の制限が厳しいため、適用分野を変更し「自治体におけるごみ分別情報」を例としてデータの体系化手法の検討を行った。ごみ分別については自治体ごとに用語や体系がバラバラで例外が多いため、他自治体からの転入者はもとより長期在住者でもしばしば判断に迷う事例に遭遇する。本研究では知識処理を用いてごみ分別の用語体系の統一化を試み、モノの名称を入れると分別区分を提示するアプリケーションを作成した。この成果は2014年5月に開催される人工知能学会全国大会で発表する（成果資料目録2）。</p> <p>今後はここで作成したアプリケーションについて近隣自治体をはじめとする県内自治体と連携しつつ評価した上で、良好であれば公開・活用して頂く。</p>					
（地域貢献への反映を踏まえて記述のこと）						
	次頁に続く					

<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>2) 異なった情報発信者によるデータの統合（例：異なった地域の観光イベント情報）</p> <p>我々は既に岡山県の観光イベント情報を対象にオープンデータ（セマンティックウェブ）で標準のRDF/XMLと呼ばれるデータ形式による情報発信を行っている。これを近隣県に拡張し、同様の形式によるオープンデータ化を行うことにより、従来、県ごとに縦割り管理になっている観光情報の統合的検索や情報提示を実現しようとするものである。なお、既に瀬戸内に面した府県では観光分野での連携に関する包括的な合意が行われている。</p> <p>本年度は本県と瀬戸内海国立公園を共有するという深い関係にある香川県の観光イベント情報について分析・オープンデータ化を行い、岡山、香川両県の観光イベント情報をシームレスに検索する処理を実現した。この結果を2014年3月に開催された「セマンティックウェブとオントロジー研究会（人工知能学会）」において研究発表した（成果資料目録1））。</p> <p>更なる検討として、観光などでは口コミが大きな影響力を持つことから、観光情報への更なる付加価値としてブログ（twitter）における我が県の観光情報に関する書き込みを収集し前記データへの統合を試みた。</p> <p>今後は得られた成果もとに両県の関係機関と協議の上、一般公開する予定である。</p> <p>以下、計画に記した検討点の状況について述べる。</p> <p>1) 県内および近隣県における公的情報のデータ化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ情報、および、観光イベント情報について、これらの情報を保持するウェブページを検索・収集した。 ・これらをスクレイピング手法、および、一部人手、によりデータ化（表形式）した ・その際、表記の揺れの統一を自動的に行った。 ・また自治体ごとに異なる記述法についてもプログラムにより極力統一化を行った。 <p>2) 標準形式による情報発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前記データを元にセマンティックウェブの世界標準であるRDF (Resource Description Framework) と呼ばれる形式のデータを生成した ・得られたRDF形式のデータをSPARQLサーバと呼ぶRDF向けの推論・検索サーバに登録した（一般公開可能な状態であるが、現在はアクセス制限している。関係機関と協議しつつ一般公開する予定である） <p>3) 検索・閲覧等のアプリ作成、そのためのオントロジー構築、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前記のデータを検索・閲覧するスマートフォン/タブレット用のアプリを構築した。 ・特にゴミ分別情報については分別区分体系が自治体ごとに異なる上に、提供する情報の量も自治体ごとに大きな差がある。そこで「オントロジーマッチング」という考え方をを用いて、自治体間での概念体系（オントロジー）の対応づけを行い（例えば「古紙」と「資源ごみ」と対応づけるなど）、情報量の少ない自治体に対する情報の自動補完を行った。 <p>本調査研究に関わるそのほかの活動・成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・9月にオープンデータサービスに関する集中的なブレインストーミングを行い、得られたアイデアを提案書にしてLinked Open Data Challenge 2013に応募した結果、「ベストプレゼンテーション賞」を受賞した
<p>成果資料目録</p>	<p>1) 菊井玄一郎, 亀井光, 但馬康宏: “観光イベント情報のRDF化と開催日情報の扱い”, 人工知能学会セマンティックウェブとオントロジー研究会, 第32回研究会, SIG-SW0-A1303-08, 2014.</p> <p>2) 菊井ほか: “複数自治体のデータの統合によるゴミ分別オントロジと検索システムの構築”, 2014年度人工知能学会全国大会, 1G5-0S-19b, 採録済2014年5月に発表予定, 2014.</p>