

北海道における地方議員と住民間の協働支援システムの研究開発 (082301004)

Support System between Local Councils and Residents in Hokkaido

研究代表者

木村泰知 小樽商科大学

Yasutomo KIMURA Otaru University of Commerce

研究分担者

渋谷英潔†1 山崎記敬†2 米谷信昭†3 高丸圭一†4 森辰則†2

Hideyuki SHIBUKI†1 Noriyuki YAMAZAKI†2 Nobuteru YONEYA†3

Keiichi TAKAMARU†4 Tatsunori MORI†2

†1 横浜国立大学 †2 株式会社 HARP †3 株式会社テクノラボ †4 合同会社ディクティオ

†1 Yokohama National University †2 HARP †3 TECHNO LABO †4 Dictio

研究期間 平成 20 年度～平成 21 年度

概要

北海道は、他地域に比べ、地方議員が多く、地方財政も厳しい等の特殊性があることから、本研究開発では、地方議員と住民間の双方向コミュニケーションを実現する協働システムの開発を実施することを目的とした。具体的には、情報抽出手法、カテゴリ推定手法、質問生成手法を組み合わせ、本システムを開発した。平成 20 年度には、地方議会会議録から政治に関する情報を 6 割程度の精度で抽出した。また、平成 21 年度には、抽出された意見や要望に基づいて住民が知りたい情報を適切に提示するシステムを開発し、8 割程度のユーザ満足度を実現した。

上記の結果から、本研究の目的である、北海道における地方議員と住民間の双方向コミュニケーションを実現する場を提供することを確認した。

Abstract

Our purpose is to construct a collaboration system that communicates between local councilors and the inhabitants because there are a lot of local councilors, and the local finance is severe in Hokkaido. Our system consists of information extraction, categorization and question generation. In 2008, we confirmed that our system extracted political information with precision of 60% from minutes and blogs. In 2009, we developed the system which showed the information that inhabitants wanted to know. In these results, we confirmed the effectiveness of our system.

1. まえがき

北海道では、「地方議員の多さ」「公共投資の多さ」「地方財政の悪さ」といった他地域とは異なる特殊性がある中で、インターネットの普及も着実に進展しており、本研究開発の成果によって、これらの北海道が抱える特殊性を逆に地域の強みに活かすことができると考えている。

北海道に限らずインターネットの普及により、政治情報を安価かつ広範に伝達することが可能な社会環境になってきており、さらに面積が広大な北海道において、地方政治の情報をインターネットにより住民が知るができる環境を整備することは他地域へのモデルにもなるものである。

本研究では、このような社会的な課題解決の一助となるような、一人ひとりの住民の興味や関心にあわせて政治情報をパーソナライズして自動的に提供できるシステム（「住民本位型政治情報システム」）を開発することを目的としている。これにより、地方政治への関心を高め、地域住民の生活向上を実現する。

我々の最終的な目標は、政治家と住民がウェブ上でコミュニケーションを図ることができる地域社会の基盤となるシステムを提供することである。

2. 研究内容及び成果

我々が提案する「住民本位型政治情報システム」の研究開発では、一人ひとりの地域住民がもっている興味や関心

をブログなどから自動的に抽出し、それらの興味・関心にマッチした地方議員の活動情報を可読性の高い表現形式で提示することを目指している。

この目標を達成するために本提案課題を 4 つのサブテーマに分割し、それぞれのサブテーマごとに解決していくこととした。以下に (A) ～ (D) の 4 つのサブテーマとその研究成果について述べる。

(A) 政治情報抽出システムの研究開発

議会会議事録、ブログなどから政治に関する情報を収集し、収集した情報から適切なキーワードを抽出することとした。地方議会会議録を例にとれば、行政機関でウェブ上で情報公開が進んでいるものの、会議録は各議員の発言した内容の羅列であり、そのままの状態では住民が閲覧しても、文章が長く、専門用語が多いため、必要な情報を入手することは容易ではないことから、政治家の発言をカテゴリごとにまとめることとした。また、ブログについても、各記事記述されている内容から、政治に関するカテゴリを推定することを試みた。

まず、研究材料となる北海道内の各市町村が公開している地方議会会議録を自動収集するためのツールを作成した。北海道内 180 市町村（平成 20 年度時点の市町村数）の内、ウェブ上で会議録を公開している 63 市町村に対して自動収集を試みた結果、59 市町村から 912 会議分の議事録を収集した。また、ブログにおいても小樽市を対象に人手でブログの内容を判断した後で、小樽市の住民が記述

しているブログ 40 サイトを自動で収集した。

次に、それらの結果を用いて、政治的カテゴリの自動推定法を提案し、実験を行った。

その結果、会議録においては、6 割程度の精度で推定することができた。ブログにおいては、政治に関する記述が少ないことから、推定を含めて再検討することとした。詳細は (B) で述べる。

(B) 住民ニーズ情報抽出システムの研究開発

住民ニーズをブログから抽出することを考え、小樽市の住民 40 人のブログを対象に分析を行った。その結果、住民の意見が記述されている箇所が少ないことから、各住民の意見をブログから抽出することが、現時点では困難であることがわかった。そこで、本研究では、政治に関する質問をシステムから住民に行うことで、住民の政治的問題を明らかにすることとした。住民ニーズを明らかにするための質問表現の調査を行った結果、「名詞句 A の B」を利用した質問表現が有効であることを確認した[3]。図 1 に「名詞句 A の B」を利用した質問表現の例を示す。

(C) 情報マッチングシステムの研究開発

「(A) 政治情報抽出」および「(B) 住民ニーズ情報抽出」の調査結果を基に、住民のニーズに適した形でパーソナライズして政治情報を提示することとした。また、情報マッチングにあたっては、住民の居住地域、年齢、職業、興味や関心などのマッチングに必要な属性情報の調査を行い、属性情報を基に政治情報と住民ニーズのマッチングを行うシステムを開発した。さらに、マニフェストや議事録などを基に政治家が掲げる具体的な政策や政治活動の内容を把握し、住民が興味や関心のある政策や政治家の情報を容易に検索できるようにすることとした。

本研究では、札幌市、小樽市、帯広市、函館市を対象に情報マッチングシステムの研究開発を行った。マッチングは、住民がシステムからの質問に回答する対話形式で行うこととした。本研究では、システムからユーザに対して質問する質問文の表現を自動で生成することを提案し、会議録に含まれる発言から地域特有の質問文を自動生成できることを確認した。図 2 にマッチング診断のイメージ図を示す。

(D) 政治情報提示インターフェイスの研究開発

政治に関する情報を扱う場合、行政用語や専門用語が多く、文章も長く情報量が多くなると住民の理解を阻害するため、「住民本位型政治情報システム」を住民が最大限活用できるよう、政治情報を適切に住民に提示するためのインターフェイスの研究開発を実施した。

インターフェイス評価は、住民本位型政治情報システム WEB サイト上にアンケート用のページを作成し、利用者が WEB サイト上でアンケートに答える方式を取った。アンケートは 58 人を対象に実施した。その結果、7 つの評価軸全てにおいて 5 段階評価において平均 4 点以上を獲得しており、8 割程度のユーザ満足度を実現した。

3. むすび

本稿では、社会的な課題解決の一助となるような、一人ひとりの住民の興味や関心にあわせて政治情報をパーソナライズして自動的に提供できるシステム（「住民本位型政治情報システム」）の成果報告を行った。本研究で構築したシステムは <http://www.hokkaido-politics.net> におい

て、公開している。また、本研究に関する業績は、論文誌 1 件、口頭発表数 国内 6 件、国際会議 2 件であり、主要な発表 3 件を参考文献に記述している。



図 1 マッチング診断におけるシステムからの質問の例



図 2 住民本位型政治情報システム

【誌上発表リスト】

[1] 木村泰知, 渋木英潔, 高丸圭一, “地方議員と住民間の協働支援に向けたウェブの利用”, 選挙研究 25 巻 1 号, pp. 100-118, 2009, (2009 年 7 月 28 日).

[2] 渋木英潔, 木村泰知, 高丸圭一, 森辰則, “地方議員マッチングシステムのための質問表現の検討”, 信学技報, vol. 109, no. 234, NLC2009-10, pp. 25-30, 2009, (東京) (2009 年 10 月).

[3] 木村泰知, 高丸圭一, 渋木英潔, 森辰則, “具体性と記述長を考慮した質問文自動生成手法の提案”, 言語処理学会第 16 回年次大会, pp. 563-566, 2010, (東京) (2010 年 3 月).

【報道発表リスト】

[1] “地方議員の働き簡単ネット検索”、朝日新聞【道内版】、2008 年 4 月 13 日

[2] “住民と地方議員を身近に ウェブで議事録検索”、小樽ジャーナル、2010 年 2 月 8 日

[3] “議事録をネット検索”、北海道新聞、2010 年 2 月 12 日

【本研究開発課題を掲載したホームページ】

<http://www.hokkaido-politics.net>