

テキストマイニング教育の実践としての 相模原市・町田市市民の声分析の取り組みについて

On the Efforts to Analyze Citizens' Voices in Sagamihara and Machida
Cities as a Practice of Text Mining Education

＜プロジェクト・メンバー＞

稲積 宏誠^{†1} 又平 恵美子^{†1} 多田 知子^{†1} 大野 博之^{†1}

Inazumi Hiroshige^{†1} Matahira Emiko^{†1} Tada Tomoko^{†1} Oono Hiroyuki^{†1}

^{†1} 青山学院大学 社会情報学部

^{†1} School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

キーワード：コールセンター、テキストマイニング、アカデミックライティング

Keywords: Call center, Text mining, Academic writing

1. はじめに

プロジェクト「日本語文章／ライティング教育の取組」は、2008年、社会情報学部が発足時から開講してきた「コミュニケーション基礎」における日本語によるアカデミックライティング支援体制を作っていくことをきっかけとしてスタートした。これは、当時広く指摘され始めた大学生の文章力の低下、リメディアル教育の導入という背景によるものであった。開講当初は、文・文章の書き方そのものに加えて、論理的な文章作成を目指した。その後、ライティング教育と表計算の修得を組み合わせることで、分析に基づくレポート・論文作成という、より実践務的な取組みへと変遷した。

この間のプロジェクトの成果物としては、ほぼ毎年更新されている本プロジェクトメンバーである又平氏と多田氏による論文作成を視野に入れたテキストである。これは卒業論文作成時にも活用できるようにとCoursePower上で学部に公開されている。また、学部発足後の5年間は、当プロジェクトに関連した外

部資金による研究成果でもあるICTを活用した文章作成支援各種ツールを授業内で活用するなどの取組みも行ってきた。このツールも、本プロジェクトメンバーである大野氏の多大な貢献によるものであった[1]。

また、文章作成だけでなく文章の分析もプロジェクトの対象として加えている。今年度については主たるテーマとはしなかったが、学部教育のなかでテキストマイニングを普及させる取組みである。本プロジェクトの中でも、アカデミックライティング教育の評価という観点から「学生レポートにおける文章作成上の特徴分析」や「文書作成における基本ルールの修得状況の評価」等のテーマを通じてテキストマイニングを用いた分析を行ってきた。現在、学部専門科目「データマイニング」におけるサブテーマとしてテキストマイニングを取り上げ、KHCoderというフリーツールを活用した演習を取り入れることで、多くの学生にテキストマイニングを経験する機会を設けてきた。

KHCoderは、開発者の現立命館大学教授の樋口耕一氏が修士課程在学中である2001年から公開され、その後精力的に改良が進められてきた。現在では人文社会系を中心としたテキストマイニングを利用する多くの研究者の必須ツールとなっている。本学において

も、当初は研究レベルで、その後は他の授業や研究にも取り入れられ、卒業研究をはじめ多くの分野で活用されるようになった。

本稿では、テキストマイニングを用いた実践的な取り組みのきっかけとなった「町田市・相模原市市民の声分析」について、特に取組直後の状況について振り返り、取組概要を報告するものである。「町田市・相模原市市民の声分析」はコールセンターの対応記録の分析として、2010年に町田市との間で開始され、2014年からは相模原市を含めた2つの市を対象とした取組みとなり、現在まで継続されている。それぞれの取組みについては、ここ数年、各市のホームページで紹介されている。

(<https://www.city.machida.tokyo.jp/shigo/ko-cyo/daigakurenkei.html> https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/shisei_opinion/1011121.html)

2. 市政にとってのごみ問題

町田市コールセンターの問合せ件数は年間約10万件あり、対応記録をデジタルデータとして保存されている。これは、オペレータがそのやりとりを記録したもので、案件名や使用したFAQ、完了の有無に基づき基本的な統計処理はなされているが、いわゆる問合せや回答についての内容分析は手つかずであった。何とかそのようなことができないか、というのが本取組の発端で、当時の市担当者は有償のテキストマイニングツールを購入しつつ取組みは進んでいない状況であった。

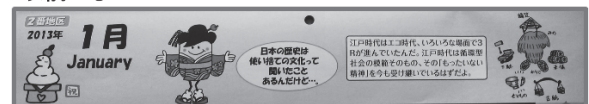
行政機関のコールセンターは、企業におけるコールセンターのとは異なり、件数の削減のみを目的とするというよりも、行政サービスの一環としても位置付けられる。行政機関としての問合せ件数の削減と、受けた問合せのなかで担当部署に転送する案件の削減は、市の施策についての情報発信方法の有効性検証や、マニュアルやFAQの整備状況の検証という観点から取組まれるものである。

取組みが開始された2010年は問合せ全体の約20%を占めるごみ関係の分析を中心として進め、特

に、その問題解決のための町田市の新たな施策である「ごみカレンダー」導入による効果測定を、2010年と2011年の問合せ件数と内容の変化を検証することにより行った。たとえば、ごみ出しの収集日や時間に関する問合せ件数や転送件数は確実に減少しているが、資源ごみの扱いや分別についての件数についてはほとんど変化が見られないなどの分析結果が示された。すなわち、カレンダー配布により明らかに情報が行き渡る効果は見られるが、その情報のあり方の課題が見えたことになる。

このような分析結果を踏まえて、ごみカレンダーに資源とごみの収集情報と50音別分別ガイドを合体させることの提案を行い、カレンダーそのものの改良がおこなわれるとともに、現在のごみ関係の情報サイトへのヒントにもつながっている。また、この延長として、2013年にはカレンダーのデザインの提案も行い、実際に学生の提案が採用されてきた。図1は採用された内容の一例で、1月のトップメッセージを示している。これは、年始にあたり最も混乱する要因を発見したうえで、それをデザインに反映させたものである。これを提案した学生は、Webマーケティングの分野で活躍していると聞いている。

以前のもの



改善案



図1 ごみカレンダーデザイン変更の提案

3. 東日本大震災に関連した取組み

取組みの2年目となる2011年は3月11日に東日本大震災を経験することとなった。このタイミングで、2月から10月までのTwitter分析に初めて取り組んだ学生もいた。他の機関でも多岐にわたる分析が行われたが、本学部の卒論レベルであっても、震災にかかわる多様な情報を抽出できることが示され、テキ

ストマイニングの有効性を実証することができた。

一方、コールセンター分析においても、ホットなテーマが生じた。3月11日以降、津波から原発へと関心が移行していくなか、3月23日14:20に報道機関各社から「(町田市の)金町浄水場で放射性物質が検出された」との報道があり、町田市は騒然となり、しばらく混乱が続くことになった。その後、都が乳児に向けてペットボトル水の配布を決定する報道が流れても市からのメッセージは発信されず、第一報から約10時間後に市のホームページにて「町田市の水道水は乳児が飲んでも差し支えなし」とのメッセージが掲載された。さらにその約15時間後にメール配信サービスを通じて同様のアナウンスがなされることで、ようやく市民の混乱は収束された。

また、不安解消の意味から都と歩調を合わせてペットボトル水の配布を行ったが、市からのメッセージは、都から遅れること約20時間の遅れをもってアナウンスされた。じつは、町田の水道水は当初から安全が確認されていたのだが、図2の1つ目の山は安全へ市からの発信の遅れを、2つ目の山はペットボトル水のアナウンスの遅れというように、市からの情報発信の遅れがいかに関連を生じさせたかということが、問合せ件数と内容の変化の時系列情報から、見事に解明された。

後日、トップの意思決定に関する検討資料として、この分析結果が用いられたとの報告を受けた。

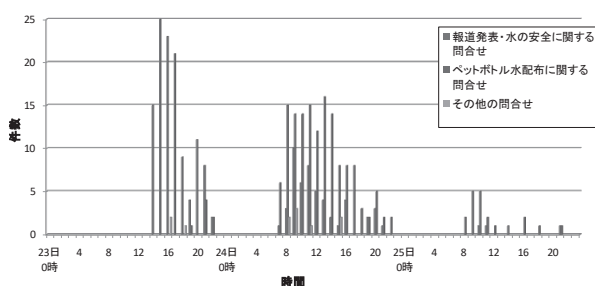


図2 2011年3月町田市浄水場汚染報道と市の対応分析

4. 総括と今後の展望

2010年から始めたコールセンター対応記録の分析を通じて、学生は授業時の演習では経験できないデータクリーニングの重要性、正解の見えない中で仮説生成の難しさを学んできた。言葉を対象にする場合に、ややもすると主観的・感覚的に取り扱う傾向が見られるが、客観的・定量的な分析の重要性が少しは身につけてくれたかもしれない。本プロジェクトは、「言葉」を大切にすることに加えて「言葉」のもつ情報を客観的に評価する取り組みと位置付けている。本稿では、後者についての学生の実践的な取り組みの端緒となった事例について紹介した。

テキストマイニングは、現在、社会学領域を中心として人文社会系の広い分野で活用されている。AI・データサイエンスの必要性が叫ばれるなか、テキストマイニングは社会情報学部の学生の必須スキルといえる。次年度以降新しいカリキュラムでもうまく取り込んでいけるよう期待したい。



図3 2019年度最終発表会の様子(町田市役所にて)

参考文献

- [1] 又平, 竹内, 大野, 稲積 2010, 文章作成支援ツールによる日本語文章力育成 ICT活用教育方法研究(私立大学情報教育協会) 3,16-20