

テキストマイニングを用いたアンケート自由記述欄の分析による生活環境評価

正会員 ○寺田 充伸*1 同 佐藤 誠治*2
同 小林 祐司*3

地区とコミュニティ 都市機能 小規模集落
テキストマイニング 住民意識 居住環境

1. はじめに

1-1. 研究の背景・目的

現在、我が国では人口減少の時代に突入し、過疎化・少子高齢化といった問題が、中山間地域や離島を中心に急速に進行している。また、モータリゼーションの進行に伴い、広域化した都市構造の中では、地域特性や地域住民のニーズを把握し、それに対応した形で施策を行う必要がある。そこで本研究では、より詳細な地域の特徴を把握するため、アンケートの自由記述欄を分析し、指示的な項目や、設問からでは把握できない問題点、因果関係を把握することを目的とする。

1-2. テキストマイニングについて

アンケートの自由記述欄の分析においては、客観性の保持と恣意性の排除が非常に重要な課題となる。この問題を解決し、膨大なテキストデータから知識発見を行う方法としてテキストマイニングがある。テキストマイニングとは人間の言語であるテキストデータを分析することにより選択的な項目では得ることのできない、より人間の本質的な情報を取得する方法である。

1-3. 研究の方法

本研究では、2009年に行った佐伯市における生活環境と生活圏域に関するアンケートの自由記述欄を基に分析を行う。まず、アンケートの自由記述欄を一文一文確認し「プラス評価」、「マイナス評価」、「要望」、「プラス評価+マイナス評価」、「プラス評価+要望」、「マイナス評価+要望」、「その他」の7つのグループに分ける。これらのデータを分析ツールのKH Coderを使用し、テキストマイニングを行う。

2. テキストマイニングによる生活環境評価

2-1. 分析にあたっての前処理とルール

本研究は「マイナス評価」、「要望」、「マイナス評価+要望」の3つのグループを対象とし、その中から語を取捨選択し分析を行う。以下に取捨選択のルールを示す。

- ①名詞(固有名詞・組織名・人名・地名は除く)、形容詞、形容動詞、否定助動詞の中から出現回数5回以上の語のみ利用。
- ②出現回数5回以上の中から研究に不必要な語を除く。
- ③対応分析を行い、解釈可能な出現回数まで増やす。

2-2. 対応分析を用いた旧市町村ごとの問題把握

ここでは対応分析を用いて旧市町村ごとの特徴・問題点を把握する。対応分析では、語の相関関係が高いほど近くに布置される。したがって、旧市町村ごと近くに布置されている語を確認することで、旧市町村ごとの問題点やアンケートで指摘されている事項が把握できる。

「マイナス評価」の対応分析(図1)では、旧佐伯市は「人」、「社会」、「ない」などが近くに布置され、生活全体に対して不安を抱いている。旧上浦町は「車」、「道路」、「整備」などが近くに布置され、私的交通に対し不満を抱いている。鶴見町は「家」、「子供」、「若者」などが近くに布置され、集落の高齢化に不安を抱いている。旧米水津村は「産業」、「老人」、「タクシー」などが近くに布置され、移動手段をバスや、タクシーなどに頼っている。旧蒲江町は「バス」、「老人」、「タクシー」などが近くに布置され、公共交通の不便さに不満を抱いている。旧弥生町は「地域」、「対策」、「不安」などが近くに布置され、地域に活性がないことに不安を抱いている。旧直川村は「車」、「道路」、「整備」などが近くに布置され、私的交通に対して不安を抱いている。旧本匠村は、「高齢」、「悪い」、「若い」などが近くに布置され、集落の高齢化に不安を抱いている。旧宇目町は「鳥獣」、「被害」が近く布置され、鳥獣被害の対策が求められている。

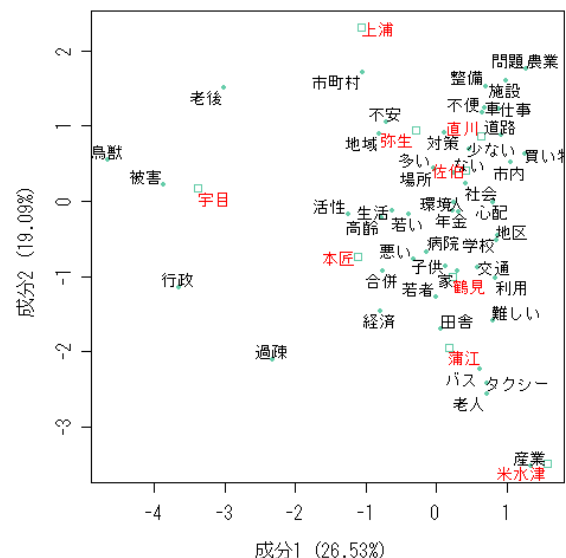


図1 マイナス評価(対応分析)

2-3. 共起ネットワークを用いた問題の関係性評価

ここでは共起ネットワークを用いて各グループでの評価の関係性を把握していく。共起ネットワークは、語の関係が強いほど太い線でつながれる特徴を持っている。線のつながりをみていくことで、各問題の関係性を把握することができる。共起ネットワークを図2に示す。

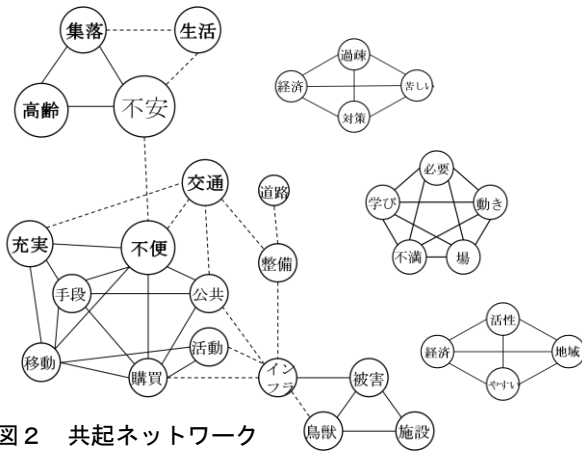


図2 共起ネットワーク

「過疎」と「経済」の関係が強く、過疎化が進んでいる地域では経済的に苦しい世帯が多いと考えられる。また、「購買」、「活動」、「不便」と「充実」、「移動」、「手段」の関係が強く、購買活動に不便を感じている地域では移動手段の充実を求めていると考えられる。

3. 生活圏域評価との比較

昨年度の既往研究³⁾(生活圏域評価)の結果を用いて、生活圏域評価とマイナス評価の比較図(図3)を行い、旧市町村ごとの問題、問題の因果関係を把握する。

旧上浦町は買い物先、病院を他地域に依存している。一方、自由記述では交通不安、職場の充実を挙げており、交通手段の充実が買い物先、病院の地域内依存度を高めると考えられる。旧鶴見町は福祉施設、買い物先、病院を他地域に依存している。自由記述では高齢化不安、交通手段の充実、購買活動不便を挙げており、買い物先の充実が早急な課題である。また、交通手段の充実が福祉施設、買い物先、病院の利便性を高めると考えられる。旧米水津村は買い物先を他地域に依存している。一方、自由記述では交通不安を挙げており、購買活動が不便であると考えられる。旧直川村は病院を他地域に依存している。一方、自由記述では交通不安、高齢化不安を挙げており、交通手段の充実が必要である。また、医療施設の少なさが高齢化不安に影響を与えている。旧本匠村は福祉施設、買い物先を他地域に依存している。一方、自由記述では高齢化不安、経済的不安を挙げており、経済的不安が福祉施設、買い物先の地域内利用率を下げていると考えられる。旧宇目町は福祉施設、買い物先、病院

を他地域に依存している。一方、自由記述では高齢化不安、高齢者生活を挙げており、福祉施設、買い物先、病院の少なさが高齢化不安に影響を与えていると考えられる。また、高齢者のための施設の充実が早急に求められる。

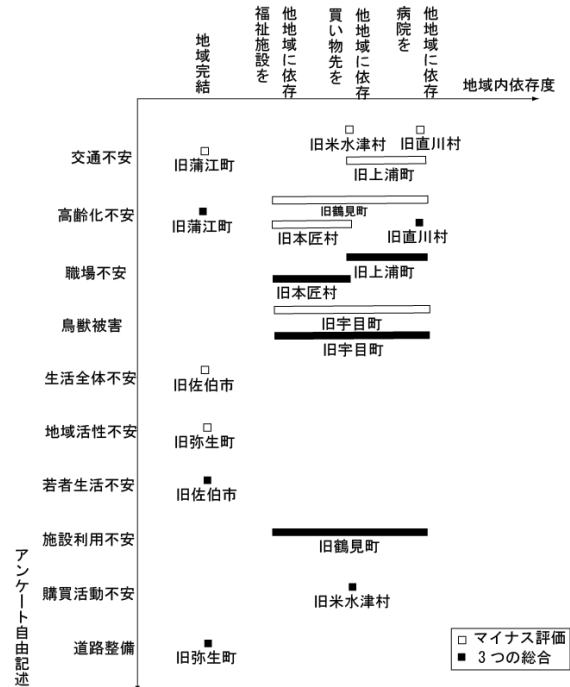


図3 生活圏域評価とマイナス評価

4. まとめ

本稿では実施したアンケート調査の自由記述欄を分析し、旧市町村ごとの問題点を把握した。そして、その結果をアンケートの選択項目と比較し、指示的な項目、設問からでは把握できない問題点、因果関係を把握した。自由記述欄を分析した結果、多くの地域で移動手段の不安、高齢化に対する不安を持っていることがわかった。昨年度の分析結果³⁾と比較を行った結果、買い物先、病院、福祉施設などに不満を抱いているか、他地域に依存している地域は、交通面に不満をもっている、高齢化に対する不安を持っている、職場の充実を求めているなどの特徴があることがわかった。今後、福祉施設、買い物先、病院の利便性向上のために、道路整備やバス路線の充実、職場の充実など、各地域あるいは地区ごとに必要な対策の検討と実施体制の確立が求められる。

【参考文献】

- 1) Hearst, M : Untangling Text Data Mining, ACL'99 Proceedings, pp.3-10, 1999
- 2) 長野徹・武田浩一・那須川哲也：テキストマイニングのための情報抽出、情報処理学会研究報告、情報学基礎研究報告、pp.31-38, 2009.9
- 3) 寺田充伸、佐藤誠治、小林祐司、姫野由香、椎葉憲亮、野口浩平：住民行動と都市機能からみる地域間依存度に関する研究-佐伯市における生活・環境圏域に関する研究-その3-, 日本建築学会九州支部. 3, 計画系 (49) pp.165-166, 2010.7

*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

*2 大分大学工学部福祉環境工学科・教授 工学博士

*3 大分大学工学部福祉環境工学科・准教授 博士(工学)

*1 Graduate Student, Graduate School of Eng., Oita Univ.

*2 Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.

*3 Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.