

道路除排雪に対する住民の要望・苦情のテキストマイニング分析

○石川大貴¹・田中章喜²・上村靖司³・杉原幸信³

(1:長岡技術科学大学工学部 2:長岡技術科学大学 機械創造工学専攻 3:長岡技術科学大学)

1. はじめに

日本有数の都市でありながら、多量の雪が降る札幌市は冬季の経済と市民の生活を支えるために雪対策に大きな予算を費やして、その額は年間 200 億円にも及ぶ。一方、市民からの除排雪に対する要望・苦情件数は、毎年平均して 2 万 5 千件、多い年度では 4 万件以上にのぼる。本研究では実際に市民から寄せられた要望・苦情を分析し、札幌市民が直面している除排雪の困り事への理解を深める。そして、課題を明確にすることで、住民と自治体が互いに納得できる除排雪のあり方の提案を目指す。

2. 方法

札幌市に寄せられた要望・苦情を分析する方法として、テキストマイニングを用いた。テキストマイニングとは自然言語解析の一手法で、文章を単語や文節に分割し、それらの出現頻度や相関関係を分析することで有益な情報を抽出することができる。本研究では、テキストマイニングソフトウェアである KH-coder を用い、単語出現頻度表と共起ネットワーク、対応分析から平成 26 年度から平成 28 年度の 3 年度分の札幌市の要望・苦情を分析した。

3. 分析結果

3.1 抽出語

3 年度分の要望・苦情データにおける単語出現頻度表(上位 10 単語)を表 1 に示す。それぞれの年の出現回数が多い語はほぼ共通していることから、毎年同じような要望・苦情が寄せられていると考えられる。詳細な単語を見ると、3 年間共通して「家」「前」「置く」「間口」といった語が多く出現していることが分かる。このことから、家の前の除雪に関する要望・苦情が多く寄せられていると推測できる。また、「ザクザク」という単語は平成 27 年度の頻出語に出現していないことから、平成 27 年度は雪の状態や道路状況が他の年とは異なっていたのではないかと考えられる。

表 1 単語出現頻度表.

平成26年度		平成27年度		平成28年度	
抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
雪	7871	雪	5290	欲しい	7677
欲しい	7592	欲しい	3814	雪	7349
除雪	5116	除雪	3619	除雪	5380
置く	4088	置く	3105	前	3989
前	3576	前	2245	置く	3939
ザクザク	3555	間口	1289	車	3599
車	3198	家	1193	道路	2964
道路	2764	車	1094	ザクザク	2871
間口	2273	雪山	1088	排雪	2183
家	1902	歩道	1068	歩道	2104

3.2 共起ネットワーク

テキストデータ内においてある語と他の語が一緒に出現することを共起といい、共起する語を線で結んだものを共起ネットワークという。共起ネットワークの読み方として、円の大きさは語の出現頻度、円を結ぶ線の太さは関連の強さを示す。似た出現パターンの語は同じ色の円で色分けされる。

札幌市全体における平成 26 年度から平成 28 年度の 3 年度分の要望・苦情の共起ネットワークを図 1 に示す。図 1 より、札幌市には自宅前の除雪に関する事、道路状況に関する事、砂箱に関する事、交差点や道角の除雪に関する事、現地確認の要望・苦情が寄せられていると考えられる。

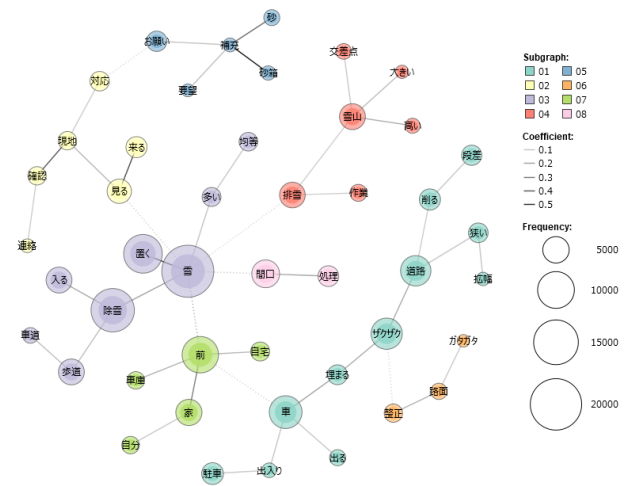


図 1 札幌市の要望・苦情の共起ネットワーク.

4. 結言

本稿ではテキストマイニングにおいて用いられる単語出現頻度表と共起ネットワーク図を用いて、平成 26 年度から平成 28 年度に札幌市に寄せられた要望・苦情の分析を行った。分析結果より、札幌市に多く出現していた要望・苦情として「家の前の除雪」がある。が、近年の大雪や高齢化、除排雪に関わる人手不足などにより、従来の除排雪の仕組みを持続していくことは困難となっている。自治体と住民が互いに歩み寄って話し合い、共通認識を醸成する。そして、納得できる取り組みを提案、継続する地道な積み重ねが重要であると考えられる。

文献

1)札幌市ホームページ (2022 年 4 月 22 日閲覧): 雪対策費実績,

<https://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/library/budget.html>.