

テキストマイニングによる訪日外国人ドライバーの意識把握に関する研究

北見工業大学 学生会員 ○小浦 瑞生
 北見工業大学 正会員 高橋 清
 北海道大学 正会員 萩原 亨
 北海道開発局 非会員 前田 哲哉

1. はじめに

日本政府は、2016年に策定された「明日の日本を支える観光ビジョン」において、2020年の訪日外国人数を4000万人にすることを目標としている。そこで、ゴールデンルートだけでなく地方部でも外国人旅行者を集客する必要がある。特に、北海道では「北海道インバウンド加速化プロジェクト」において、2020年の来道外国人数を500万人にすることを目標とし、地方部・端境期(特に春秋)の需要創出と観光メニューの多様化のために、外国人ドライブ観光を推進している。北海道地区レンタカー協会組合によると、北海道における外国人旅行者へのレンタカー貸出し件数は、2013年から2017年の5年間で約5倍に増加している。しかし、外国人ドライバーは日本での運転に慣れていないことから、外国人旅行者のレンタカーによる事故件数は増加傾向にある。そこで本研究では、外国人ドライバーを対象に実施したアンケート中の自由記述に着目し、「テキストマイニング」を用いた分析から、訪日外国人ドライバーの意識を把握することを目的とした。

2. アンケート調査

(1) アンケート調査概要

本研究では、訪日外国人ドライバーのレンタカー運転時の意識を把握するために、アンケート調査を実施した。アンケート調査概要を表-1に示す。

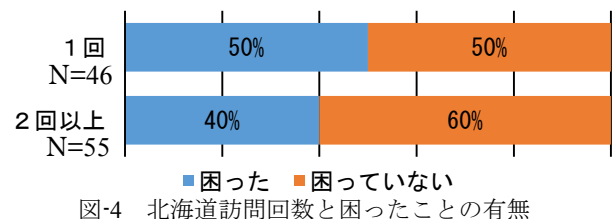
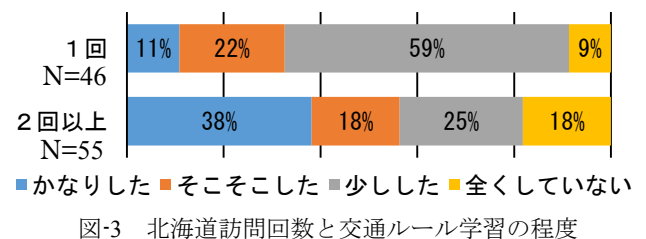
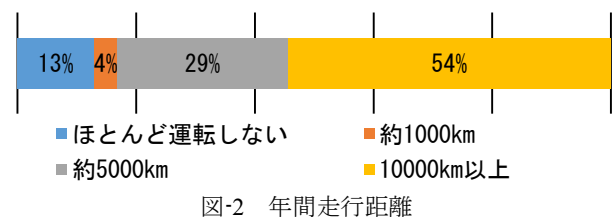
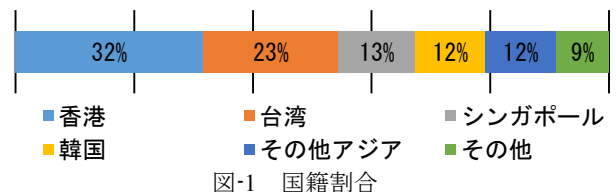
表-1 アンケート調査概要

調査場所	新千歳空港
対象者	レンタカーによる北海道観光終了後の外国人旅行者
調査期間	2018/9/3~5, 10/19~21, 12/11~22
配布/回収方法	直接配布/WEB 回答
配布数/回収数	258 票/101 票
言語	英語, 中国語, 韓国語

(2) アンケート調査結果

回答者の国籍割合を図-1に示す。結果として、アジア

アの割合が約9割を占めた。さらに、自国での年間走行距離が1000km以下と運転をあまりしていない割合は17%であることが明らかになった(図-2)。よって、日本と交通状況が異なる国の初心者ドライバーが北海道で運転していると考えられる。そこで、外国人ドライバーが事前に日本の交通ルールを学習しているかについて、北海道への訪問回数別に分析を行った結果を図-3に示す。学習を一定程度行ったと考えられる「かなりした」と「そこそこした」の合計は訪問回数1回が33%に対して、2回以上では56%と約23%上昇している。しかし、訪問回数別の困った割合(図-4)は1回が50%に対して、2回以上は40%と10%程度の低下しかないということが明らかになった。



キーワード 訪日外国人旅行者, 外国人ドライバー, テキストマイニング

連絡先 〒090-8507 北海道北見市公園町165 北見工業大学 社会環境工学専攻 TEL 0157-26-9526

3. テキストマイニングによる自由記述の分析

(1) 共起ネットワーク

本研究では、フリーソフトウェアの『KH Coder』を用いて自由記述を詳細に分析することで、外国人ドライバーが困った具体的な内容について明らかにする。今回は自由記述の語と語のつながり（共起関係）を把握するためにテキストマイニング手法を用い、自由記述から抽出された語句の共起ネットワーク図を作成する。なお、語 X と語 Y の共起の強さは Jaccard 係数で示され、式 (1) で定義される。係数は 0 から 1 の値をとり、値が大きいほど類似性が高く、結びつきが強いことを示している。

$$\text{Jaccard}(X, Y) = \frac{p(X \cap Y)}{p(X \cup Y)} \quad (1)$$

(2) 抽出語間の共起関係の分析

自由記述の分析に用いたデータは 45 人分であり、抽出語数は 185 語であった。困ったことの自由記述と北海道への訪問回数から共起ネットワーク図を作成した (図-5)。図-5 より、「制限速度」は訪問回数に関わらず Jaccard 係数が大きく、出現回数も多いことが示された。

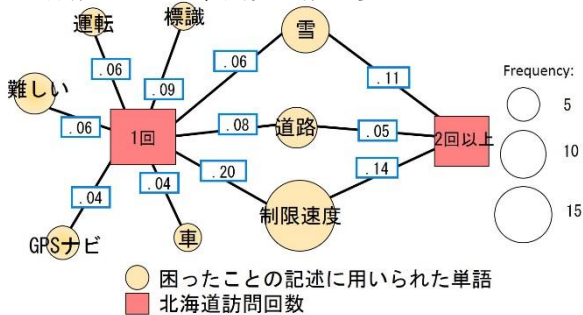


図-5 困ったことと北海道訪問回数の共起ネットワーク図

(3) クラスタ分析結果

「制限速度」について困った内容の違いを明らかにするために、「制限速度」、「速度」の単語を使用した記述を抽出した。「制限速度」に関する自由記述データは 22 人分であり、抽出語数は 66 語であった。そこで、「制限速度」に関する記述において語と語の関係性を明らかにするために、出現回数 2 回以上の 10 語を対象に語同士の Jaccard 係数を求め、その値を用いてクラスタ分析を行った。その結果、「制限速度」に関する内容は①～③の 3 つのクラスタに分類されることが明らかになった (図-6)。

・クラスタ①について

「遅い、制限速度、分かる」という単語から構成されており、「制限速度が分からず困った」という内容であると考えられる。つまり、外国人ドライバーの交通ルールに関する知識が不足していることが原因であると考

えられる。

・クラスタ②について

「難しい、速度、標識」という単語から構成されており、「速度制限に関する標識がなく困った」という内容であると考えられる。また、「制限速度」に関する記述と北海道訪問回数の共起ネットワーク図を図-7 に示す。クラスタ②の語は北海道訪問回数が 1 回だけに結びつきがあることから、特に初訪問者が困る傾向のある内容であり、外国人ドライバーが日本での運転に慣れていないことが原因として考えられる。

・クラスタ③について

「人、従う、運転、北海道」という単語から構成されており、「周囲の運転者が制限速度を守っておらず、制限速度と周りの速度のどちらに従えばよいか分からず困った」という内容であったと考えられる。つまり、周囲を走行する日本人ドライバーが交通ルールを守っていないことが原因であると考えられる。

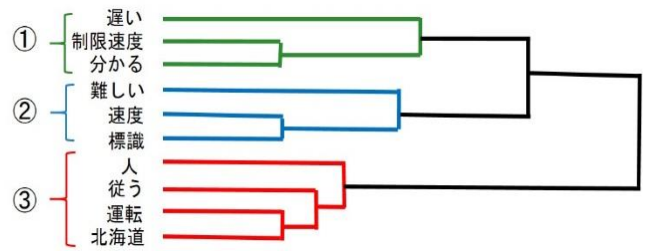


図-6 「制限速度」に関する記述のクラスタ分析

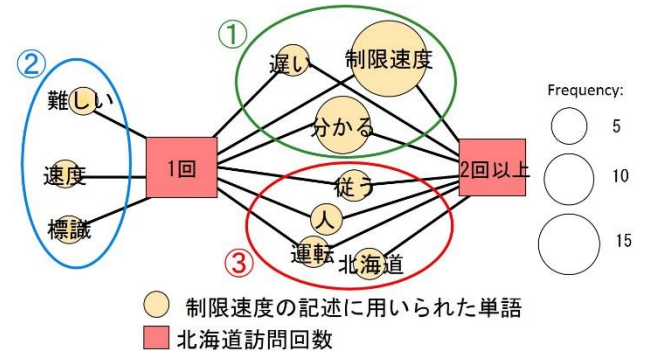


図-7 「制限速度」に関する記述と北海道訪問回数のネットワーク図

4. おわりに

本研究では、テキストマイニング手法を用いて、アンケート調査結果より「制限速度」に関する外国人ドライバーの意識把握を行った。

謝辞

本研究の実施にあたって、地域道路経済戦略研究会 北海道地方研究会にご協力を頂いた。ここに特記して感謝の意を表します。