

テキストマイニング法を用いた高齢運転者による交通事故の複合的要因に関する一考察

日大生産工 ○嶋田滉佑 水上祐治

1 はじめに

警察庁によると、交通事故全体に占める高齢運転者の事故割合は、平成 20 年は 20.6%であったが、平成 29 年には 27.5%にまで上昇している[1]。また、内閣府によると、死者全体のうち高齢者の占める割合は上昇傾向にあり、平成 28 年には過去最高の 54.8%であるとしている[2]。

本稿では、社会的問題となっているこの高齢運転者交通事故に関して、まだ解明が進んでいない複合的要因に着目、その全体像を示して、主な傾向を洗い出すことを目的としている。

2 先行研究と本稿

交通事故全体の死者数は減少傾向にはあるが、高齢運転者の交通事故率は上昇している[2]。特に、高齢者は加齢とともに、相手車両の発見が遅れる等、身体機能が衰えることが課題となっている[2]。これら課題に関して多くの研究がなされ

ており、例えば、[3] 栗山は、全国のドライバーに対し、アンケート調査を実施して、高齢者において、衰えを自覚しているドライバーの違反・事故歴が少ない点、適度に運転する者の人身事故率が少ない点、事故を起こすことを「恥ずかしい」と認識している者が運転を控えるよう行動する点等を明らかにした[3]。

本稿では、まだ解明が進んでいない複合的要因に着目、その全体像を示して、主な傾向を洗い出すことを目的としている。

3 研究方法

分析対象の情報は、書誌データベースのCiNii[4]を用いて、高齢運転者交通事故の関連論文を収集した。次に、分析データの前処理を施して、本稿では分析対象外である「外的要因」に係る情報は取り除いた。そして、KHcoder[5]を用いて、その要旨にテキストマイニング分析と共起ネットワーク分析を施して、それらの複合的要因を示して考察した。統計分析では、高齢運転者交通事故の年代別視点と要因別視点にて分析を行い考察した。

4 分析結果と考察

4-1 要因別共起ネットワーク

図 1 に高齢運転者交通事故の結果を示す。内側にある語句が複合的要因を示しており、外側にある語句が各要因を個別に示している。本稿は、内側にある複合的要因を示す語句に着目するものである。

まず、複数の要因に関わる語句として、“高齢”、“事故”がある。これは、歩行者でも車両でも高齢者の事故の割合が高いことを示している。また近辺には、“研究”、“対策”、“減少”させるための方法や対策が進んでいると考えられる。続いて、2 の”

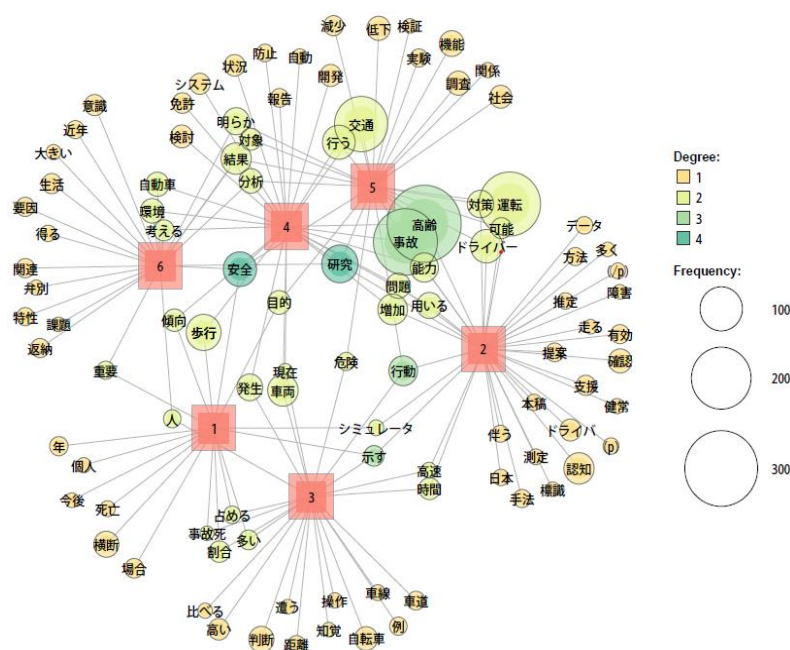


図 1 高齢運転者交通事故の要因別共起ネットワーク

A study on Complex factors of traffic accidents involving elderly drivers using the text mining method

Kosuke SHIMADA and Yuji MIZUKAMI

身体機能”付近には、“能力”、“問題”、“増加”がある。これは、2の身体機能に関する問題が増加しているということである。最後に、1の“死亡事故”と3の“危険運転”をみると、間に“事故死”、“占める”、“割合”、“多い”、がある。これらは3の危険運転を起こすことで1の死亡事故に繋がる可能性が非常に高いということが読み取れる。

4-2 年代別共起ネットワーク

図2に論文の年代別の結果を示す。2017年に“高齢”、“事故”、など多くまとまっている。他の年代を見るとバラつきがある。これは論文のヒットした数が2017年に偏りがあるためと考えられる。また、2019年には、“実験”、“分析”、“実施”、がある。これは、高齢者の事故に対して何らかの対策がとられている可能性を示していると考えられる。2010年、2013年、2015年は、“課題”、“判断”、“高速”、が繋がっている。これはこの年付近に高速道路での逆走などの問題が発生したためと考えられる。

5 まとめ

5-1 要因別共起ネットワーク

図1の共起ネットワークより、5の歩行者の付近には、“高齢”、“事故”がある。これは近年、高齢者が歩行者として事故に巻き込まれる割合が高くなっていると思われる。3の危険運転、2の身体機能、1の死亡事故、が近くで繋がっている。高齢者は加齢とともに、身体機能が衰えていき、車両、歩行者、標識の発見が遅れ、パニック状態に陥り危険運転を起こし、結果的に死亡事故に繋がるという関連がある。また、2の身体機能、3の危険運転が“高速”で繋がっている。これは高齢者の身体機能の衰えにより、高速道路上での逆走など、危険運転を起こしているということである。

5-2 年代別共起ネットワーク

年代別共起ネットワークより、“高齢”、“事故”は同様な位置で纏まりをみせており、付近の関連単語が共通して評価されていることが示唆された。一方、その他の言葉は、散らばりをみせており、その要因が多岐にわたることが示唆された。2010年から2015年の間には高齢者の判断ミスにより、高速道路上での問題が多発していると考えられる。

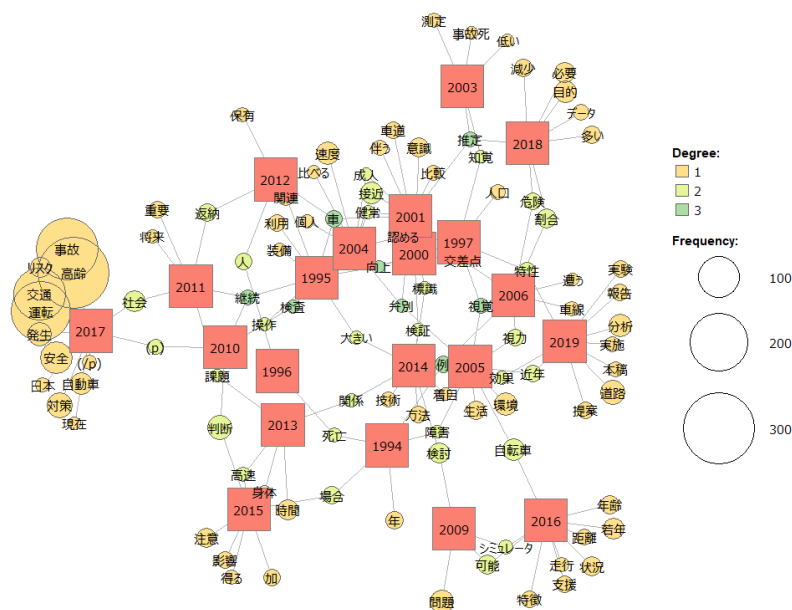


図2 高齢運転者交通事故の年代別共起ネットワーク

5-3 総評

本稿は、高齢運転者の交通事故が、年々増加していることに着目、その要因に関して、CiNiiを用いて、高齢運転者の交通事故の論文を分析して考察するものである。

分析の結果、高齢者は自身の運転する車で事故を起こす以外にも、歩行者として事故に巻き込まれる可能性も高いとわかった。高齢者は加齢とともに、身体機能、認知機能の低下で信号無視・逆走などの危険運転を起こし、歩行者を巻き込む死亡事故を起こすことがわかった。これらの関係性は、図1の高齢運転者交通事故の共起ネットワークから読み取ることができる。

参考文献

- [1] 警察庁 「防ごう！高齢者の交通事故！」
<https://www.keishicho.metro.tokyo.jp/kotsu/jikoboshi/koreisha/koreijiko.html> (最終アクセス 2019/10/1)
- [2] 内閣府「高齢者に係る交通事故防止」 2016
https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou_haku/zenbun/index.html#gen (最終アクセス 2019/10/1)
- [3] 栗山湧気, 中村彰宏, 坂口利裕, 「高齢者の運転行動と事故・違反の特性に関する実証分析」, 国際交通安全学会誌) Vol.43, No.3, pp.190-196, 2019
- [4] CiNii <https://ci.nii.ac.jp/>
- [5] KH Coder <https://khcoder.net>