

平成 30 年 11 月 24 日

**ポリス&カレッジ**  
**in KYOTO 2018**  
**京都から発信する**  
**高齢運転者の交通安全**

**主催：京都府警察本部**  
**京都府トラック協会**

## もくじ

同志社大学（風間ゼミ）.....	P 1
京都橘大学（小暮ゼミ）.....	P 9
京都府立大学（大島ゼミ）.....	P19
京都文教大学（安田ゼミ）.....	P29
福知山公立大学（杉岡ゼミ）.....	P37
京都工芸繊維大学（桑原研究室）.....	P45
龍谷大学（井上ゼミ）.....	P55
京都橘大学（阪本ゼミ）.....	P59

**同志社大学  
(風間ゼミ)**

高齢運転者に寄り添う交通政策の提言  
～はなしよし、気づきよし、暮らしよし～

同志社大学政策学部風間ゼミ  
赤松優里佳、松田卓也  
坂上圭祐、高橋のぞみ、山崎友理乃

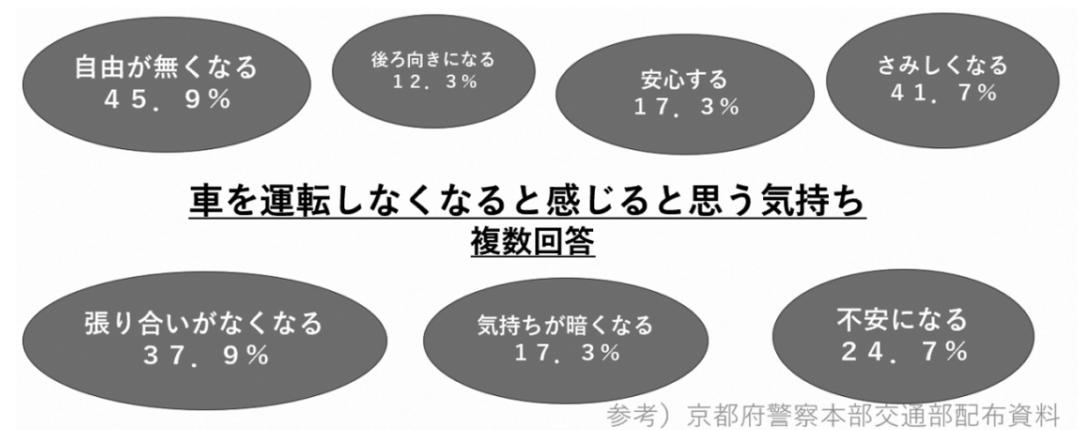
0 はじめに

高齢化が進展する昨今、免許自主返納政策やサポカー制度の存在など高齢者が運転する環境を整備する動きが活発になっている。しかしながら高齢者が第一当事者となる交通事故の割合は増加しているという現状である。

そのような世の中において高齢運転者が第一当事者となる交通事故に対する政策ははたしてどの様なものが望ましいのか。現状の政策では全ての高齢者の意見をくみ取った政策が行われていないことに加え、そもそも全ての高齢者から意見をくみ取る機会がないという問題意識をもとに考察を行う。

1 問題意識

現在は高齢化社会が進展しており、その中で高齢者は身体的な部分から精神的な部分まで幅広く不安や不満を持っている。実際に京都府警察がおこなったアンケートでは「運転しなくなることで感じると思う気持ち」や「公共交通機関利用で困ること」という様な精神的な面から物理的な面まで含めた質問をおこなったところ実に様々な問題意識を高齢者が持っていることが判明した。



しかしながら現在の高齢運転者支援政策ではこの様な多種多様な高齢者の意見を踏まえた支援は行われていない。現在の主流政策は自主返納政策であり、返納特典などで免許を返納した後も生活に支障が生まれない様な取り組みもなされている。しかし、これらの返納特典は返納者個人の人々のニーズに対応しておらず返納特典が当てはまらない高齢者は免許を返納しづらい、つまり高齢運転者が起こす交通事故を根本的に解決するに至っていないと言える。

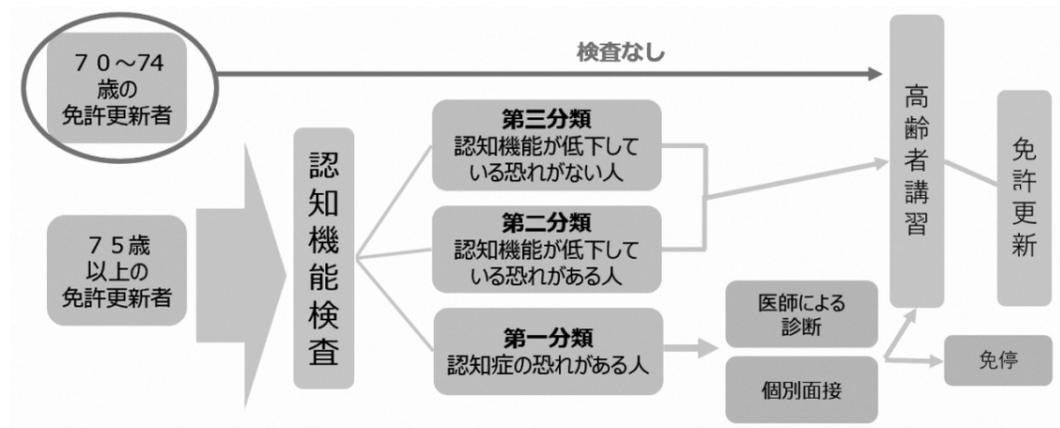
高齢運転者が抱えるこれらの様々な問題意識を解決するためには現状の交通面だけの対応ではなく複数の分野や、警察をはじめとする府内各部局や市町村といった各機関を巻き込んだ対応が必要になると考える。

2 現状分析

次にこれらの問題意識をもとに現在高齢運転者に対する京都府警による取り組みと自治体による取り組みの2側面からの現状分析を行う。

2-1 京都府警による取り組み

現在の府警による取り組みは自主返納政策に加え免許更新制度がある。取り組み内容としては75歳以上の免許更新者に対して免許更新時に認知機能検査を課している。この検査の結果として認知症に疑いがある方から疑いが薄い方までを第一分類～第三分類に分けられる。第二、第三分類の方はその後高齢者講習を受講するだけで免許更新を今まで通り行うことが可能である。しかし第一分類に分類された方は医師による診断に加え個別面接といわれる指導色の強い面接が実施される。これらの取り組みの他に運転適性相談窓口といわれる全ての運転者に開かれた相談窓口なども開設している。



これらの取り組みの結果として免許返納数は増加している。しかし現在の免許返納性制度では第一分類に分類された方のみ、運転適性相談窓口の場合も窓口の存在を知っていかず自身の運転に関して問題意識を持っている人しか対応することができない。総じて現状の制度では全ての高齢運転者に対して適切に対応出来ているとは言いがたいのである。

## 2-2 府の取り組み

府による取り組みを調査するに際して今回私たちは京都府庁府民生活まちづくり推進課にヒアリング調査をおこなった。府民生活まちづくり推進課は安心安全なまちづくりの実現にむけて交通安全と犯罪防止の取り組みを行っている。具体的な取り組みとしては免許自主返納推進やブレーキシステムの普及活動などに加え交通安全対策協議会を構成して交通安全府民運動実施要項の作成も行っている。しかし課の取り組みは府庁内部の他の課や府警とは連携出来ておらず独自の取り組みに終始しているという現状である。

## 2-3 市の取り組み

市の取り組みも調査するため京都市保健福祉局健康長寿企画課にもヒアリング調査をおこなった。健康長寿企画課は地域福祉を推進している部局であり、中でも今回は地域包括支援センター事業に着目し高齢者支援の現状を探った。ヒアリングの結果として地域包括支援センターでは各高齢者に対して単発的な支援しか行えておらず、情報蓄積体制が不十分のため市町村間などで問題解決の事例や高齢者の抱える問題の共有などが行えていないことが分った。それにより高齢者の抱える問題を根本的に解決するにまで至ってないのだ。

## 2-4 問題提起

以上の調査から、現状の自治体の問題解決の取り組みは各部署や各機関で完結してしまっており他局や警察との情報共有が不十分であると言える。高齢運転者問題を根本的に解決するには対象を限定しない全ての高齢運転者支援のためには交通方面にとどまらない幅広い分野からの支援が必要にもかかわらず現状の体制ではそれは難しいと言えるだろう。

私たちが考える高齢運転者への福祉的支援のためには情報の蓄積や分析を行い各局や市町村にそれらの情報を共有し総合的に課題解決に取り組む体制を構築する必要があるといえる。

## 3 政策提言

### 3-1 政策の概要

以上の問題意識と現状分析から免許更新の際の高齢運転者カウンセリング窓口の設置と情報共有体制案を総合して「はなしよしプロジェクト」と言う政策を提案する。

「はなしよしプロジェクト」では各免許センターや警察署で免許更新に訪れた70歳以上の全ての高齢者を対象にカウンセリングを行う。カウンセリングでは高齢者一人一人から抱えている問題意識を聞き出し対応した役立つ情報や期間紹介を行う。また、聞き出した情報は京都府警が蓄積と分析を行い明らかになった課題を府庁の各部局や市町村に共有することでその場限りの対応にとどまらず継続的かつ根本的な問題解決まで行う。

### 3-2 カウンセリング詳細

カウンセリングの詳細を説明する。

カウンセリングの目的は高齢運転者の方自身に運転や自分を取り巻く環境に対する不満や不安を口にしてもらうことで自身の気持ちや状況を整理することや、そもそも運転する本来的な理由を発見することである。このような会話は信頼出来る人間にしか出来ないのがカウンセリング担当者は交通安全協会の方や地元のOBOGの方など信頼を得やすい人を想定している。また、カウンセリングの質が一定に担保されるようにカウンセリングの際にはチェックリストを使用する。これにより情報蓄積の形も統一されるので新規政策を行う時にも情報を使用しやすくなるというメリットも生まれる。

問	質問項目	チェック	メモ
1	車がないと買い物が不便		
2	車がないと通院が不便	✓	バスなどが不便
3	車がないと介護が不便		
4	家族と同居している	✓	妻(78歳)と同居
5	運転には自信がある		
6	車には毎日のるか		週4回
7	運転が出来なくなると不安だ	✓	
8	運転に興味が無くなった		体が動くうちは乗りたい
9	運転すると疲れる	✓	
10	夜間の運転が怖い	✓	

カウンセリングの効果として高齢者自身が運転に対する問題を正しく把握することが期

待できるが時には特別なサービスの提供や機関の紹介が必要な場合もあると考えられる。その際にはカウンセリングで得た情報を基にカウンセリング担当者、警察官、社会福祉士の3名で構成された高齢運転者支援チームによってケース会議を開き、適切な機関の紹介などを行う。これは地域包括支援センターの全戸訪問のモデルを参考にしており多角的な視点から適切な解決案の提示が期待できる。

### 3-3 情報共有体制詳細

次に情報共有体制について説明する。

情報共有体制構築には二つのパターンがある。基本的にカウンセリングで集められた情報の蓄積と分析機能は京都府警が担うが、その情報を各市町村や府庁で活用する場合と府警内部で活用する場合の2パターンである。

まず情報を各市町村や府庁で活用する場合から説明する。この場合はカウンセリングで集めた情報を京都府警が分析しそこから明らかになる問題を該当する市町村あるいは府庁に情報提供し新規政策立案による問題解決を促す。

次に府警内部で直接情報を活用する場合を説明する。カウンセリングで得た情報を分析する中で府庁内部の各部局や市町村という枠組を超えた新たな政策を立案する必要がある場合には府警の内部で情報を基に新規制作立案を行う。その新規政策を府庁にある庁内ベンチャー制度を利用して府知事に直接実現を訴えかけるというものである。

どちらのフローでも今まで行われていなかった客観的証拠に基づく政策策定を行うことが可能である。つまりEBPM (Evidence Based Policy Making) と呼ばれる政策立案の方法にのっとり、単に情報共有するだけでなく新規政策立案を可能にするという側面からも価値の高い取り組みと言える。

### 4 まとめ

上記の様なカウンセリング窓口設置とそれに伴う情報共有体制の構築の取り組みによって高齢運転者へは交通分野にとどまらない広く福祉的な支援が必要であるという問題意識は解決される。「はなしよしプロジェクト」の最も大きな価値としては70歳以上の全ての高齢運転者にアプローチ出来ることで画一的ではない一人一人に寄り添った福祉的支援が可能になり、収集した情報から高齢運転者を取り巻く根本的な問題も新規政策立案によって同時に展開することが可能である部分である。

高齢運転者支援の取り組みは今後、交通的観点だけではなくさらに幅広く福祉的な視点からも展開されることがますます必要になるのだ。

#### 【参考文献】

- (1) 高齢者のカウンセリングとケアマネジメント

誠信書房 B.インガソル=デイトン&R.キャンベル黒田由紀子日本語版監修 望月弘子 訳

(2) よくわかるコミュニティ心理学【第三版】 ミネルヴァ書房 植村勝彦

(3) 高齢者の「住まいとケア」からみた地域包括ケアシステム 明石書店 中田雅美

#### 【参考 WEB サイト】

(1) 京都府 高齢者運転者免許返納施策について

<http://www.pref.kyoto.jp/kotsuanzen/jisyuhennousesaku.html>

(2) 京都市 地域支援包括センター 地域ネットワーク構築について

<http://www.city.kyoto.lg.jp/hokenfukushi/cmsfiles/contents/0000214/214261/jirei5-1.pdf>

(3) 心理カウンセラー入門ガイド

<https://xn--gckj3cykvb0c1153c7fo45y028c.biz/category3/entry3-2.html>

(4) 内閣府特集 高齢者の交通事故

[http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou\\_haku/zenbun/genkyo/feature/feature\\_00.html](http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou_haku/zenbun/genkyo/feature/feature_00.html)

(5) 内閣府における EBPM への取り組み

<http://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html>

京都橘大学  
(小暮ゼミ)

大学ゼミ対抗「高齢運転者交通事故防止対策」プロジェクト  
 ポリス&カレッジ in Kyoto 2018 2018.11.24 発表研究

「お試し」からの運転卒業イベント  
 —ネガティブな心を前向きに—

京都橋大学現代ビジネス学部都市環境デザイン学科  
 3回生小暮ゼミ

はじめに

都市環境デザイン学科小暮ゼミでは、これまで、公共政策研究のなかでも、特に、芸術文化政策の検証や各種イベントの分析と提案、文化によるまちづくり研究などが行われてきた。そのため、警察行政に関する課題は新鮮であるとともに、どのようにゼミ的に向かい合うのか、当初、私たちには戸惑いもあった。

そのなかで、運転免許証の自主返納の不安を解消するために、「お試し期間」制度を創設するというのはどうだろうかという話が出た。これをきっかけにして、私たち小暮ゼミ（16人）は、3つの班に分かれて研究と企画づくりをすることにした。

すなわち、高齢運転者を取り巻く社会状況やアンケートに表れる当事者の心理などを分析する「現状分析班」と、「お試し期間」を含んだ自主返納時における人生の区切りを前向きにとたえるための「人生イベント企画班」、そして、運転を卒業するかどうかを考える「お試し期間研究班」である。

その結果、高齢者の運転免許証の自主返納を促進するために、「お試し期間」制度と、人生イベントである「運転卒業式」企画が有効であると結論づけこの二つを提案することになった。

(1) 高齢運転者に関する現状と返納をためらう理由について

1) 高齢運転者に関する現状

〔写真〕NHK クローズアップ現代（2018.6.7）

より

最近になっても、高齢運転者の運転ミスによる悲劇のニュースが続いている。しかも安全確認ミスが6割であり、京都府内における高齢運転者が第1当事者になる交通事故の割合が2割を超えている。



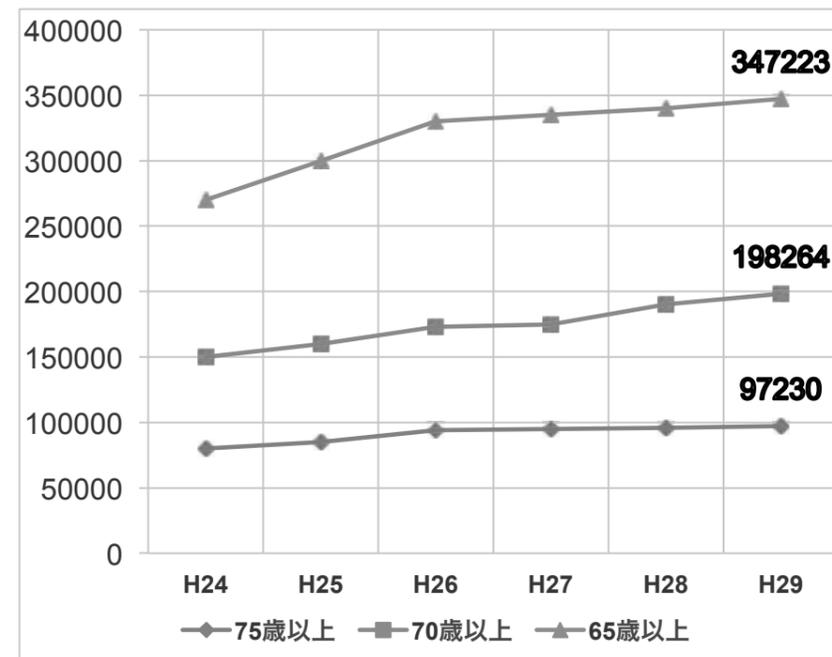
右の写真は、NHK クローズアップ現代

(2018.6.7) によるもので、90歳女性が運転する乗用車が歩行者をはね、4人が死傷した事故である。加害者は運転免許更新に行う認知機能検査では問題なかったという。しかし、2017年に死亡事故を起こした高齢運転者385人のうち4割は「認

知機能低下のおそれ」に該当していたという。

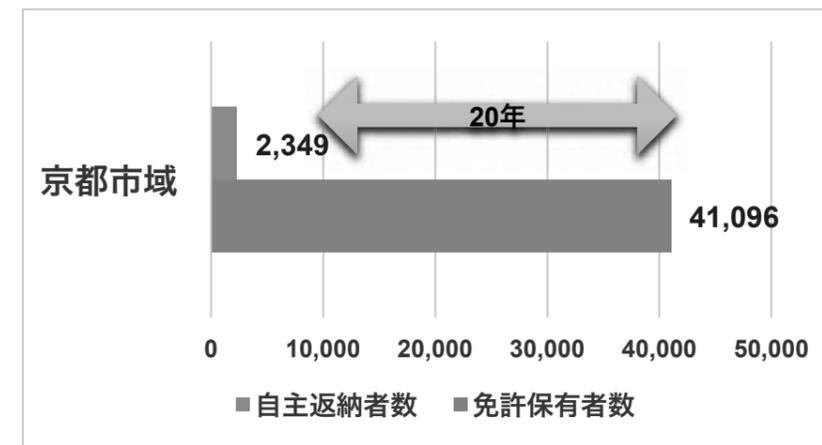
図表1は、京都府内における高齢運転者を年齢層ごと（65歳以上、70歳以上、75歳以上）に分けた推移を示しており、高齢化が進む中で、増加傾向が続いていることが分かる。

〔図表1〕 京都府内の高齢運転者保有数の推移<sup>1</sup>



また、図表2をみてもらうと分かるように、昨年（2017年）に京都市内における75歳以上の自主返納者は2,349人と増加しているが、免許保有者である41,096人全員が返納にかかる期間は、単純計算でおよそ20年かかることが分かる。

〔図表2〕 京都市内における75歳以上の運転免許保有者と自主返納者数<sup>2</sup>



他方、思い切って自主返納した高齢者の実際を、京都府警の調査<sup>3</sup>によると、京都市内の場合は、6割を超える返納者が、返納後に困っていることは「特にない」と答えている（これは公共交通網の整備が原因であると推測できる）。そして、「寂しく

<sup>1</sup> 『（資料）高齢運転者交通事故防止対策』京都府警本部交通部』 p 5

<sup>2</sup> 『（資料）高齢運転者交通事故防止対策』京都府警本部交通部』 p 7, 9

<sup>3</sup> 『（資料）高齢運転者交通事故防止対策』京都府警本部交通部』 p 20 における京都市域の数値

なった」であるとか、「生活に張り合いがなくなった」という人の割合も1割もないことが分かる。

## 2) 京都市内の高齢運転者が返納をためらう理由

以上のことから、公共交通機関が発達している京都市内の高齢者の自主返納は、「潜在的にもっとある」はずではないかと推測できる。それにもかかわらず、運転免許証の自主返納にまでいたらない理由を、3点に絞って考えてみた。

[理由1: 認知不足]

運転免許証自主返納制度の詳細や特典などが伝わっていないこと。また、自主返納した人が身近にいないなどで、自主返納した人がその後、どのように生活しているかを知らないという認知不足の理由。

[理由2: 戻れないことへの不安]

自主返納してみようと思っても、一度返納したあとに戻ることができないので、後悔するかもしれないという戻れないことへの不安、心配という理由。

[理由3: ネガティブな心理予想]

自動車が運転できなくなるということで、「一気に老け込んでしまいそうだ」、「なにか心の拠り所がなくなりそうだ」というように物事をネガティブに予想してしまう心理的な理由

確かに、理由3のネガティブ心理予想は、京都府警による高齢者の実態調査アンケート<sup>4</sup>の「運転しなくなったら感じる気持ち」という問の答えから見て取ることができる。すなわち、京都市東南部の数字を例にすると、ポジティブな気持ちになるのは、25.2%であり、そのうち「安心する」が18.6%を占めている。

他方、運転しなくなったらネガティブに感じるという人は、75.2%もある。内訳をみると、自由がなくなる(40.1%)の他にも、「さみしくなる」「張り合いがなくなる」「不安になる」「気持ちが暗くなる」「後ろ向きになる」などが挙げられている。

このように、理由2も含めて、心理的にネガティブになるんじゃないかなあという不安が大きいことが分かる。

また、先行研究<sup>5</sup>においても、返納者の人生史を参照しない限り、返納の意味は理解できないとされている。中川・重本(2016)によると、返納時において「残された人生で理想の人間像を体現す

<sup>4</sup> (資料) 高齢運転者交通事故防止対策』京都府警本部交通部』p18

<sup>5</sup> 中川義典・重本愛美「運転免許を返納する高齢者にとっても返納の意味に関する人生史実研究」(2016年土木学会論文集D3土木計画学)

るための決意表明」や、「自分の信念を貫いて人生を完結するという決意表明」を行うケースが紹介されている(中川・重本(2016) p322)。

## (2) 自主返納「お試し期間」制度の提案

### 1) 「お試し期間」制度の概要

(1) で明らかにしたように、自主返納を心理的にためらう理由を考えると、[理由2: 戻れないことへの不安]という部分がかかなりあるのではないかと推量できる。また、[理由1: 認知不足]の解消にも繋がるのが期待される。

そのために、まず、自主返納「お試し期間」制度を提案したい<sup>6</sup>。

この制度は、マイカーのない生活を取りあえず「お試し」で体験できる制度であり、その期間に、地域コミュニティの集まりを見学したり、いままで車で行ってた場所に公共交通機関を使って行ってみたりすることで、返納後の生活の不安を取り除くものである。

次に「運転卒業式」という人生イベントを提案するが、お試しの人も、その卒業式に「在校生」というような感じで出席して、先輩の話を聞くこともできる。さらに、行政や地域のNPO団体などが「お試し期間」の人に対して、相談会やワークショップなどの機会を与えるということも有効になると思われる。

### 2) お試し期間の流れ

お試し期間の流れを以下のように想定した。

① 時期は65歳から:70歳からは高齢者講習の通知があるので、それにあわせてお試し制度も告知することができる。

② 期間は、1ヶ月以上で半年まで。この間はいつでも自主返納をやめることができる。半年も大丈夫であれば、生活には困らないので、半年を越えたときには、自主返納したと推定し、代わりに「運転経歴証明書」を渡し、運転卒業式の案内をする。

③方法としては、もよりの地域の警察署に自分の運転免許証を預け、なんらかの証明書(仮運転経歴証、あるいは自主返納お試し者証など)を交付<sup>7</sup>。

実は、検討の際に、どこに預かってもらうのか、とか、何歳から始めるのか、その最大の期間は半年か一年かとか、かなり議論していて、実際に行うときは、より実際的な検討が必要であることはいうまでもない。

<sup>6</sup> あとで知ったことであるが、産経新聞(2018.6.6)の読者(横浜市63歳)欄にも「お試し自主返納」について希望の声があった。

<sup>7</sup> 自主返納者に対する協賛店の理解など何らかの特典も検討事項としてはあるかも知れない。

### (3) 人生イベントとしての「運転卒業式」

#### 1) 自主返納を人生イベントにする意味

(1) で述べた理由 1 の認知不足、理由 3 のネガティブ心理の解消のために。新たな人生イベントを提案したい。それは、(2) で述べたような「お試し期間」を終了した人はじめ、自主返納した人たちを主役とした、学校の卒業式のような「運転卒業式」である。運転人生を振り返り、ポスト運転にある次の移動生活を送る決意の場であり、同志との交流の始まりの式でもある。

人生イベントとは、一つの日常からつぎの違う日常へと通過するための儀式である。

つまり、日本においては、初宮参りなどからはじまり、入学式と卒業式を繰り返し、成人式、結婚式、厄除け、還暦、古希などと、人生の節目に、いままでの生活や役割から、次のステップに踏み出すために、過去を振り返りお世話になった人たちに感謝し、心の整理をして新しいステージを準備するためのものと言える。また、卒業後も同期会などを行うこともあるが、卒業式は、その始まりであったりもする。



還暦のイラスト (フリーサイトより)

#### 2) 運転卒業式の考案

そのような人生イベントを、具体的に以下のように考えてみた。

- ①日時：秋の交通安全週間の間 10時から12時。そのあと交流パーティは13時から15時ぐらい
- ②場所：みやこメッセ、あるいは平安神宮など
- ③対象者：運転免許を自主返納した人
- ④ご来賓：京都市長、京都府警本部長、京都のゆかりの(あるいは自主返納した)芸能人  
すでに運転免許を自主返納したOB、OG

#### 3) 卒業式当日の流れ

もう少し細かくした、当日の流れは以下のとおり。

9:00 受付開始/10:00 開式/12:00 閉式

- ・ 開会式
- ・ 市歌斉唱 (音楽隊演奏)
- ・ 式辞
- ・ 来賓祝辞

- ・ 免許証レプリカ返納
- ・ 卒業式記念品授与
- ・ 送辞(運転卒業式実行委員会)
- ・ 答辞(卒業生=自主返納者代表)
- ・ 閉会式      その後、13:00 から希望者のみ交流パーティ

#### (4) イラストによる解説

以上の流れを、分かりやすくするために、イラストレーションを使って解説する。

あるおばあさんがいました。おばあさんは自主返納を考えていましたが、その後の生活に不安を抱き、返納に踏み込めなっていました。

そんなとき、お試し期間制度の通知がおばあさんの元に届きました。

それを知ったおばあさんはさっそく警察署に行き、免許証を預け、仮運転経歴証をもらいました。



1 車のない生活に不安、...



2 お試しをしてみよう



3 仮運転経歴証を受け取った

そして、車のない生活を送り、不便がないことに気づきました。



その一か月後、おばあさんは正式に免許証を返納し、秋の運転卒業式に参加しました。

そして、車のない幸せな人生を送ることができました。



おわりに

私たちが提案したお試し期間、運転卒業式を経て、高齢者の方々の交通事故が減り、京都のまちが安全になればいいなと思います。

そして、京都市内だけでなく、京都府、さらには日本全国で起こる高齢者による交通安全事故防止につなげていきたいです。



【目次】

はじめに

- (1) 高齢運転者に関する現状と返納をためらう理由について
  - 1) 高齢運転者に関する現状
  - 2) 京都市内の高齢運転者が返納をためらう理由
- (2) 自主返納「お試し期間」制度の提案
  - 1) 「お試し期間」制度の概要
  - 2) お試し期間の流れ
- (3) 人生イベントとしての「運転卒業式」
  - 1) 自主返納を人生イベントにする意味
  - 2) 運転卒業式の考案
  - 3) 卒業式当日の流れ
- (4) イラストによる解説

おわりに

小暮ゼミ (ポリカレ担当) :

河田実優 (発表)、倉谷沙織 (発表)、白川元晴 (質疑)、西岡小百合 (イラスト)、  
 治武那波 (討議)、本村萌香 (討議)、横谷咲帆 (討議)、山下亮 (討議)

(ポリカレ担当以外のゼミ生も時々討議や発表に参加し、適宜アドバイスをしていた)

**京都府立大学  
(大島ゼミ)**

2018年12月7日

京都府立大学・公共政策学部公共政策学科2年大島ゼミ

恵真里菜、飯田伶耶、川原侑紗、倉谷大地、俵大地、楠藤瑞己、宮本純菜

高齢者ドライバーによる事故が増加していると聞き、高齢ドライバーがスムーズに免許を返納できる道筋はないものかと考えた。この問題は都市部よりも農村部の方が難しいのではないかと考え、京都府の笠置町と大阪府の能勢町に出かけて、住人の方々の意見を聞くことにした。その結果は、予想を超えるものだった。農村部の人々の生活は、自然に囲まれ、住居もひろく豊かなものであった。しかし、その生活は自動車によって支えられていた。住人の高齢化が進んでいるが、彼らの多くは定年まで都市部で働き、その後、生まれ故郷に戻ってきた人達である。若い人も住んでいるが、その多くは都市部に通勤している。現地で働いている人達は、役場や農協、土木・建築関係で、専業農家は少ない。これらすべての人達が、仕事と生活で自動車に依存していた。住人の意見を聞いていくうちに、免許の返納だけに焦点を当てるのではなく、返納までの過程で、高齢者が安心して自動車を使い続けられるようにするために、何が必要だろうか考えるようになった。

## 1 農村部の人々の意識

笠置町では34名からお話をうかがった。その多が免許を返納する必要はないと考えていた。運転をしていて危険を感じたことがなかった。新聞やテレビで高齢者ドライバーによる事故を見ることはあるが、身近な問題とは感じていなかった。

笠置町は関西本線が通り、町内にはバス路線もあるが、本数はとても少ない。関西線のディーゼル車は上下それぞれ1時間に1本で、しかも奈良まで直通ではない。多くの住人が自動車を使うと解答した。車だと隣町のスーパーマーケットまで15分、最寄りの病院まで8分で行ける。比較的若い人々はインターネットを利用して、通販や生協などの配達サービスを積極的に活用していた。一方、高齢の人々はインターネットで通販を利用することはなかった。車を運転して自分で買い物に行くと答えた人がほとんどであった。いつも使っている道であり、危険を感じることはない。

能勢では44軒を訪問し、32名から回答をいただいた。能勢町では「公共交通空白地有償運送」と「福祉有償運送」という民間が主体として行う運送サービスや、阪急バスの「hanica グランドパス65」という65歳以上を対象とする格安定期券の発行の取り組みを行っている。しかし、これらのサービスはあまり知られておらず、住人の行政に対する期待はあまり大きくなかった。その理由は能勢町の財政が苦しいことをみんなが知っているからである。

一方、人々の生活はかなり豊かであり、ほとんどが車を複数台所有しており、庭や車庫のスペースが十分に確保された大きな一戸建てで暮らしていた。調査の中で実際に免許を

返納したという人にはほとんど会わなかった。しかし、免許の返納については賛成であり、必要だと答える人が大半であった。実際に危険を感じたことがある人や、他の人を客観的に見て危険だと思う体験をしている人もいた。ただし、いざ自分のこととなると、身近な問題とは考えていないとのことであった。免許を返納すれば、今の豊かな暮らしを続けていくことができなくなるからである。

笠置と能勢の住人のお話から分かったことは、公共の交通機関が不便であり、免許を返納し自動車がなくなってしまうと日用品の買い物やかかりつけの病院への通院が困難になり生活に困るということであった。

笠置町のJR笠置駅は、通勤・帰宅の時間帯には1時間に2本、その他は1時間に1本しかディーゼルが来ない。能勢町では町に駅はなく、隣町の駅まで10km以上も離れており、駅につながるバスも、1時間に1本しか通っていない。トンネルが多く、自転車では危険である。公共の交通手段のみを使って生活するのは難しい。笠置・能勢の両地域は高齢者の一人暮らしの世帯も多く、山に囲まれており、徒歩や自転車での移動は無理である。現状では多少危険を感じることもあったとしても免許の返納を選択することは難しい。

## 2 高齢ドライバーに寄り添った支援

### 1 現在の認知機能検査の方法及び内容について

運転免許証の更新期間が満了する日の年齢が75歳以上のドライバーは、高齢者講習の前に認知機能検査を受けなければならない。日付や時間、曜日などについての検査、一定のイラストを記憶し、記憶しているイラストをヒントなしに回答し、その後ヒントをもとに回答する検査、時計の文字盤に指定された時間を示す針を書き込む。これらの3つが現在の認知機能検査である。

検査結果の採点が行われ、その点数に応じて、「記憶力・判断力が低くなっている方」、「記憶力・判断力が少し低くなっている方」、「記憶力・判断力に心配のない方」の3つに分類される。検査の結果、記憶力・判断力が低くなっていると判断された場合は、警察から連絡があり、臨時適性検査（専門医による診断）を受け、又は医師の診断書を提出することになる。認知症であると診断された場合には、聴聞等の手続の上で運転免許が取り消され、又は停止される。

また、道路交通法の一部が改正されて施行された2017年3月12日以降は、更新時にしか義務付けられていなかった認知機能検査が、75歳以上のドライバーが信号無視等の特定の交通違反をした場合にも、臨時に受けなければならないようになった。この臨時認知機能検査で記憶力・判断力が低くなっていると判断された場合にも、臨時適性検査を受けなければならない。この検査で、それ以前の検査結果より認知機能が低下していた人は、臨時の高齢者講習を受講しなければならない。ただし、現在75歳以上の高齢ドライバーが受ける検査は認知症に関するものだけである。身体的な能力に関するものは含まれていない。

高齢者の7人に1人がなるとされる認知症に関する検査は免許更新を許可する判断材料として極めて重要である。しかし、車の運転には認知症の疑いの有無だけではなく反射神経や動体視力、状況判断や操作行動などの様々で複合的な能力が必要である。これらの能力は加齢とともに低下すると言われており、高齢者の人々の運転を精神的側面から支えていくためにも、より精密な検査やサポートが必要ではないだろうか。

## 2 運転外来について

高知県高知市にある愛宕病院では、「3 テスラの超伝導 MRI による精細な脳画像診断を基に、最新のドライブシミュレータを用いて安全運転に必要な運動・認知機能評価を行い、さらにリハビリテーション治療による安全運転能力の向上を目指す自動車運転外来」を2017年より開設している。現状では認知症の恐れのある人や認知機能が低下してきた人が運転を続けていくための対策は不十分であり、更新時の検査等において認知症の疑いがあれば、免許の取り直し・返納を行うほかない。75歳以上のドライバーによる事故の原因は主に、ハンドルの操作ミス・ブレーキとアクセルの踏み間違いなどの操作不適で、これが高齢者の事故原因のおよそ3割を占める(75歳以下の操作不適による事故は約2割弱程度)。愛宕病院では、こうした不適操作はリハビリ治療によって改善できると考え、上記の支援を行い、高齢者ドライバーの大きな力になっている。ドライブシミュレーターなどの最新機器を用いた検査・トレーニングやリハビリ治療を施すことによって、個々の人に応じたオーダーメイドのケアを行っている。車がないと生活がままならない地域では、一度は運転ができないかもしれないという状況に陥った人に対しても、このようなサポートが必要ではないだろうか。

## 3 生涯運転への取り組み

日本では、高齢者ドライバーの運転をサポートする活動は、まだ大きく広がっていない。しかし、海外では様々な取組が行われている。ドイツでは *Allgemeiner Deutscher Automobil Club e.V.* (全ドイツ自動車クラブ)、通称 ADAC という日本の JAF に相当するロードサービス組織(独 ADAC)がある。約1900万人の会員を対象として様々なサービスを提供している。故障車を救援するロードサービス、旅行保険、旅行代理店業、自動車ローン、カーレンタル、書籍出版などの事業である。さらに、ADAC は、高齢者用安全運転パンフレットの作成や高齢者ドライバーに適したクルマの比較テスト、高齢者のための運転適性テスト、運転指導、相談窓口の開設といった、高齢者ドライバーをサポートする活動も行っている。

また、ADAC は高齢者の運転の可能性と危険性を正確に認識したうえで、「生涯運転」を掲げている。ADAC 交通部署副所長ウルリヒ・クラウス・ベッカー氏は「高齢者は安全運転をしています。この事実は、『高齢であること=事故を起こしやすい』というマスコミによる一方的な報道によって覆されるものではありません。多くの高齢者は、交通環境と自

身の運転技術を厳しく省みる洞察力と、年齢とともに重ねた経験を備えています。例外もありますが、それはどの年齢でも同じではないでしょうか。クルマへの愛着心は年齢と共に減るというものではありません。医学の進歩と平均寿命年齢の上昇とともに、今後も65歳以上のドライバー数は増え続け、自動車も人生の伴侶であることは当たり前の社会に私たちは生きています。」と述べ、生涯運転という考えを唱えている。

ドイツでも、高齢ドライバー向けの運転能力テストが実施されるなど高齢ドライバーに対するハードルはどんどん高くなっている。その現状に対して ADAC は「安全運転の判定は、瞬発力、年齢、テスト結果でのみ判定されるべきでなく、ドライバーの健康状態、運転能力と経験、危険察知能力、判断能力などを吟味したフェアな判定が必要である」と主張している。しかし、「こういった総括的な判定を導くには、時間と経費を要するため難しいのが現状である」。ADAC が声を大にして唱えているのが「高齢者を単にサポートするだけではなく、高齢者自身も年齢に見合った学習をし、あきらめずに前向きに進むことを社会がサポートするという、個人の権利を尊重する個人主義の原則に沿った考え方」である。運転免許を返納することも1つの選択肢であり、安全に努めながら自分に合ったやり方で運転を続けていくのも1つの選択として受け入れられるべきではないだろうか。

## 3 高齢者の運転技術

近時、自動車の運転に大きな技術革新が起こっている。例えば AI による自動運転など、このような技術の進歩が高齢者の運転に大きな助けにならないだろうか。

安全運転サポート車(サポカー)は自動ブレーキを搭載した自動車であり、サポカーとサポカーSの2種類がある。サポカーSは自動ブレーキに加え、ペダル踏み間違い時加速抑制装置や車線逸脱警報、先進ライトが搭載されている。自動ブレーキ機能の強化されたサポカーSは現在、高齢運転者に推奨されている。

加齢に伴う身体的特性として、動体視力や情報処理能力の低下が挙げられる。また、高齢運転者による交通死亡事故では不適切な運転の操作が最も多い。サポカーやサポカーSの機能はこれらの高齢運転者特有の問題点を回避する点で大いに役立つと考えられる。

高齢運転者の不適切運転の事故原因としてブレーキとアクセルの踏み間違いがあげられる。2017年度の警察白書によると2016年に発生したブレーキとアクセルの踏み間違いによる死亡事故は75歳未満では死亡事故全体の0.7%に過ぎないのに対し、75歳以上では5.9%と大きい。サポカーSに搭載されているペダル踏み間違い時加速抑制装置は、このタイプの事故を抑制するのに大いに効果があると考えられる。国土交通省が2015年の事故データを調べたところ、自動ブレーキ装備車の追突事故発生率は非装備車の約3分の1であった。国は自動ブレーキ装備車の普及率目標を2020年までに新車の9割以上としている。

より長期で考えた場合の自動運転技術はどうか。自動運転技術にはレベル1からレベル5まで5段階ある。レベル1は自動運転システムが前後・左右のいずれかの車両制御にかか

わる運転操作の一部を実施する。レベル 2 は自動運転システムが前後・左右の両方の車両制御にかかわる運転操作の一部を実施する。レベル 3 は限定条件下において、運転システムがすべての運転を実施するが、システムからの要請に対する応答が必要となる。レベル 4 は限定条件下において、運転システムがすべての運転を実施し、システムからの要請に対する応答も不要となる。レベル 5 は条件なしで運転システムがすべての運転を実施する。高齢者が運転技術を必要とせずに車に乗るとすると、レベル 4 の高度運転自動化とレベル 5 の完全自動運転化が適していると考えられる。

国土交通省が発表している「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」によると、移動サービスとしての限定地域での無人自動運転は 2020 年までに実用化することを目標としている。しかし自家用車における高速道路での完全自動運転（レベル 4）は 2025 年が目途となっており、一般道での自家用車の完全自動運転にはまだ時間がかかる。

自動運転車の普及には法整備が必要である。現状の法規はドライバーによる運転を前提としており、無人の運転を想定していない。そのため、多岐にわたる見直しが必要となり、事故時の刑事、民事責任を誰が負うのかは大きな問題である。

自動運転技術の普及が進めば事故は減るだろうか。この技術の普及によって、レベル 5 では、運転者の行動が原因となる事故は減るだろう。システムの不具合などで事故が発生する可能性はあるが、実用化されれば人間の運転よりも安全な運転ができることは確かである。さらに運転ができなくても一人で車に乗れる。現状では、免許を返納したり、体力的に運転できなくなった高齢者は、家族の助けを受けなければ車を利用できない。単身世帯が増えている現状では高齢者の買い物や近親者が支援するのは大きな負担であろう。

新技術を利用した高齢運転者の支援には、実現時期や内容について未知数な部分もあるが、将来的には交通安全に大きな貢献ができるし、高齢者が安心して車に乗ることができ、生活の質を保つことができるようになるのではないかと期待されている。

#### 4 制限免許

##### 1 制限免許の導入

上述の改正道路交通法による認知機能検査の結果によって、高齢者は「認知症のおそれあり（第 1 分類）」「認知機能低下のおそれあり（第 2 分類）」「認知機能低下のおそれなし（第 3 分類）」の 3 種に分類され、第 1 分類に入るドライバーは、全員臨時適性検査を受け、主治医など医師の診断を受け、その診断書の提出が義務づけられるようになった。また、第 1 分類及び第 2 分類に入るドライバーは、合計 3 時間の高度化講習を受けて免許を更新することになり、実車指導の様子をドライブレコーダーで記録し、運転の様子映像にもとづく個人指導が行われる。

高齢運転者に対する以上のような対策は一定の効果を示しており、京都府内における運転免許自主返納者数（申請取消件数）は 2017 年の 1 年間で累計 8769 人であり、1998 年の

制度導入以降、最多となった。また、メディア等で取り上げられることにより、運転免許の自主返納に対する国民の理解や関心を促す結果にもなっている。一方で、京都府内においても、全第 1 当事者（事故の直接的な原因を作った者、もしくは過失が最も大きい者）の交通事故に占める 75 歳以上の割合は年々増加傾向にあり、また認知機能検査を受ける前の 75 歳以下の高齢運転者による交通事故も増えている。また実車指導に対して、「運転者の慣れない環境での講習であるため普段の運転行動について完全に把握することが困難である」、「高齢者や教習所の事務負担が大きくなる」、「指導の際の明確な基準を設けることが難しい」など新しい制度への批判的な意見も存在している。

したがって、改正法によって整備された高齢運転者のための認知機能検査だけでは、高齢運転者の交通事故防止対策として不十分であると考えられる。また、現在の制度では高齢運転者は運転免許を保有するか、返納するかのどちらか一方しか選択することができず、その中間にあたる選択肢はない。

高齢運転者にとって中間の選択肢として制限免許制度を設けてはどうだろうか。制限免許とは、高齢ドライバーの健康状態に応じて、日中に限った運転や一定の速度以下での運転、高速道路以外での運転のみを認める等とするものであり、オーストラリアの一部の州やアメリカのカリフォルニア州で導入されている。制限免許によって高齢ドライバーの事故率は減少しており、その効果は十分に現れているようだ。

2017 年 10 月には警察庁で、高齢運転者の事故への対策として、制限免許について検討する分科会の初会合が開かれ、2018 年度中にその方向性をまとめるという決定がなされた。また、警察庁の有識者会議が 2017 年にまとめた高齢運転者事故防止のための提言でも、制限免許に触れられており、自動ブレーキの他に高齢者が操作しやすい小型軽量車に限定することや、運転可能な地域や道路を限定することも話し合われた。

一方で、制限免許は居住・移転の自由を制限する可能性があり、またその制約は経済的自由に限らず、生存権的自由をも制約する恐れがある。地域によっては自動車なしでの生活は困難であるにも関わらず、制限免許によって運転にいくつかの制限を設けることは、高齢者に対し過度な負担を求めることがある。結果として、条件を満たすことができない高齢者の生活に大きな支障をきたしてしまうことになる。制限の仕方はかなり慎重にする必要がある。

##### 2 アメリカのカリフォルニア州とオーストラリアのニューサウスウェールズ州の例

カリフォルニア州では最初に免許を取得する時に、DMV(Department of Motor Vehicles)に行き筆記試験と視力検査を受ける。筆記試験に合格すると仮免許が交付され、路上練習を行うが、時間数などは決まっていない。次に、再び DMV に行き実技試験を受け、合格すると免許が交付される。更新は 5 年に 1 回で、70 歳以上のドライバーは地方の DMV で免許を更新する必要がある。そこで視力検査を受け、必要な場合には筆記テストも受ける。視力検査を受けて視力が 20/70(日本でいう 0.28)以上の場合、30 日間有効の一時的な免許が

交付される。その間にドライバーは専門機関に行き、眼科医に視力を検査してもらう。その検査結果を受け取り、もう一度 DMV で視力検査を受け、合格すると運転免許が更新される。視力検査に不合格だった場合には、補足運転性能評価と呼ばれる運転テストを受ける必要がある。このテストは運転中に視力を補うことが出来るかどうかを判断するためである。このテストに備えて多くの高齢者はドライバー教育プログラムに登録するか、高齢者のスキルアップのための教習所に通う。このテストに合格することで免許の更新ができる。

DMV では、ドライバーの身体的、精神的状態、運転記録などに基づいて運転技術を再評価する必要がある場合に再審査を行うことがある。この再審査は家族、医療関係者、警察または保安官の勧めや、免許更新の情報を見て必要だと判断された場合に行われる。再審査では DMV の安全審査官が個人面接を行い、それに加え視力検査、筆記テスト、運転テストを行う場合もある。この再審査を経て、審査官はドライバーの免許の制限、保護観察、取り消しなどの措置をとる必要があるかを考えて決定する。

カリフォルニア州で限定免許が認められる場合の条件には、「眼鏡、矯正用コンタクトの着用」、「日の出から日の入りまでの運転」、「ラッシュアワー時の運転の禁止」、「許可を受けた地域の運転」、「特別な装置(自動ブレーキ機能など)や追加のサイドミラーを設置すること」などがある。

オーストラリアのニューサウスウェールズ州では、免許を取るには最初に学科試験に合格して learner license と呼ばれる仮免許を取得する必要がある。続いて HPT(Hazard Perception Test)というコンピューターテストを受ける。25 歳未満は HPT を受けた後、フルライセンス保持者の監督のもとで夜間 20 時間を含む 120 時間の路上運転を行う必要がある。その運転テストに合格すると P1 ライセンスを取得できる。12 ヶ月の間、P1 ライセンスを保持すると、運転テストなしで P2 ライセンスにアップグレードできる。さらに 24 ヶ月の間 P2 ライセンスを保持した後に申請するとフルライセンスにアップグレードできる。フルライセンスを保持しているとそれに加えて LR(Light Rigid)、MR(Medium Rigid)、HR(Heavy Rigid)、MC(Multi Combination)といった重量車両のクラスのライセンスにもアップグレードできる。免許の有効期限は 1 年、3 年、5 年、10 年と延びていくが、更新する際には視力検査と必要に応じて医療診断を受けなければならない。ニューサウスウェールズ州では特に高齢者の免許更新の要件を細かく定めている。

70~74 歳では、MC ライセンスを保持している場合に限り毎年技能テストに合格する必要がある。75~79 歳では、保有するライセンスにかかわらず毎年技能テストを受ける必要がある。80~84 歳では、普通車免許、二輪車のフルライセンスを持っている場合には技能テストを受ける必要はないが、健康診断は毎年受ける必要がある。重量車両免許を持っている場合には毎年健康診断と技能テストが必要になる。85 歳以上では、毎年健康診断を受ける必要がある。また制限免許か無制限免許かを選択することが出来る。無制限免許を持ちたい場合は実際の運転実技テストに合格する必要があり、2 年ごとの技能テストを受ける必要がある。

制限免許では特定の状況下でのみ運転を続けることが出来る。その条件には自宅からの一定の距離内とか、特定の時間のみに限定するものなどがある。この制限条件についてドライバーは医師と話し合っ条件を検討し、サービスセンターに申請する際には、職員とも話し合っドライバーのニーズに合わせた条件を決める。

一方無制限免許を保持したい場合には、2 年ごとに技能テストに合格する必要がある。このテストは最大 3 回受けることが出来る。テストの結果については第 3 者評価を求めることができ、評価を受ける回数に制限はないが、評価する担当者はそのたびに料金を請求できる。このテストに不合格だった場合には、重量車両の免許を持っているドライバーであれば普通車の免許に変更できる。テストの結果を受けて免許返納をする選択肢もある。

### 3 それぞれに合った制限免許

笠置町や能勢町での聞き取りで、高齢者が買い物や通院など日々の生活を送るために自動車を使っていることが分かった。自身の年齢を考え、遠出は控えているという高齢者も多かった。大多数の高齢者にとって車は足と同じくらい大切であり、欠かせないものである。農村部で暮らす高齢者の生活が成り立つような制限免許の制限を設けることで、生活の質が保たれるのではないだろうか。

オーストラリアのニューサウスウェールズ州やアメリカのカリフォルニア州の例ではエリアを限定する制限が行われていた。日本でも制限免許を取り入れるにあたって距離の制限は必要だろう。ニューサウスウェールズ州やカリフォルニア州は、日本と比べて面積が大きく、人口密度は低い。道は直線で広く、その距離も長い。日本は、狭い曲がりくねった山の中で道が多く、カーブの見通しの悪い道はいっぱいある。夜間や雨中に自転車に乗る人も多い。以上のような特徴を考慮して、日本にあった制限を考える必要がある。

能勢町では、町内に鉄道はなく、能勢電鉄は隣の豊能町までしか来ていない。ほとんどの人が山下駅まで車かバスを利用して行っている。能勢町には病院や能勢ボックスというスーパーマーケットが森上にあるが、それらの施設に行くためには車が必要である。役場はさらに西寄りの宿野にある。能勢町役場から最寄り駅の山下駅までは約 10 キロメートルである。更に北に住んでいる人もいるし、「くりの郷」の他に山を越えた東南にもうひとつの観光中心地である「けやきの郷」もあるので、生活圏としては半径 20 キロメートル程度が考えられる。

その他にもカリフォルニア州の例では、日の出から日の入りまでと時間帯を限定するものや、高速では運転してはいけないと限定するものがあつた。

距離、時間帯、運転できる場所の制限について共通して言えるのは、免許を制限する項目を画一的に決めるのではなく、免許を持つ高齢者に寄り添ったものではなくてはならないということである。狭い範囲で日々の生活を送る人もいれば、遠くの施設に頻繁に出かけなければならない人もいるだろう。家族に頼ることができず、一人で病院や買い物に行かなければならない人もいる。それぞれの高齢者によって求めるものは違っている。

# 京都文教大学 (安田ゼミ)

おわりに

農村部の高齢者の生活にとっては車が不可欠である。体の機能が衰えたからといって、すぐに免許の返納を働きかけるのではなく、長く安全に運転を続けられるようなサポートが必要であると考えた。自動運転技術などの発展により、高齢ドライバーが長く安全に自動車を運転できる可能性がでてきたが、実現までには時間がかかる。

当面は制限免許が有効ではないだろうか。制限免許制度は免許返納に迷う高齢ドライバーが、自分が向き合うべき今後の運転について考えるきっかけを与える。さらに、高齢者の精神面に寄り添った生涯運転という考えも出てきている。

熊本県では2015年から、看護師が免許更新に同席している。専門の医療スタッフが同席し、健康状態のカウンセリングなども行われる。また、同席する看護師は地域に住んでいるので、返納した場合の生活について、具体的に助言してくれる。今まで運転免許の更新を迷っていた人も、そこで免許返納に気持ちが傾くこともある。熊本県だけに限らず、大分や宮崎でも検討され、鳥取でもシステムとして取り入れ始められている。

年を重ねるにつれ、どうしても能力は衰える。運転できる期間を引き延ばしてもやがて限界が来る。高齢者の側に寄り添った生涯運転のサポートこそが、最終的には本人が納得したうえでの免許の返納につながると思う。

# ゲームで楽しく事故防止！

## 高齢者の安全運転・免許返納についての宇治市への提言

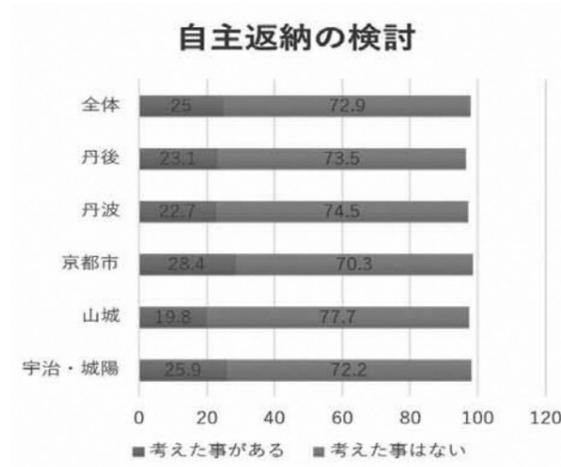
京都文教大学安田ゼミ 野末直輝 石塚海地 石井豊 井上真唯子 紋川諒也 山本直哉

### 1. 運転ゲームに至るまで

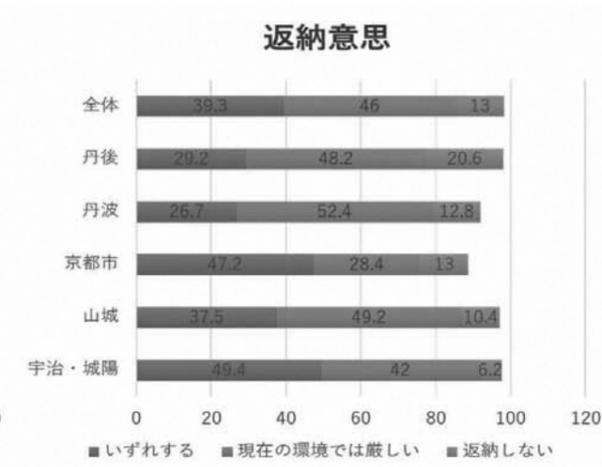
まず、われわれのテーマが宇治市への「ドライブ・ゲーム導入による高齢者の免許返納促進」に決まるまでの経緯を述べる。府警から提供して貰った京都府全域の実態調査アンケートを考察した結果、幾つかの重要な点が確認できた。

最初に、グラフ1と2の地域別の返納意思についてのアンケートを見てみる。対象者は、教習所などで高齢者講習を受講した京都府内に居住する75歳以上の男女、約1,600人である。返納を考えた事のない人が圧倒的に多いが、グラフ1、2ともに京都市が高く、公共交通機関が発達している都市部か、そうでない周辺部か等、生活環境が関係している事が分かる。宇治・城陽市については、全体の39.3%に比べ49.4%と、京都市以上に返納の意思が高い。だが、宇治市も中心部と周辺部では交通機関の便利さが異なるため、返納の意思には地域差があると思われる。

グラフ1



グラフ2



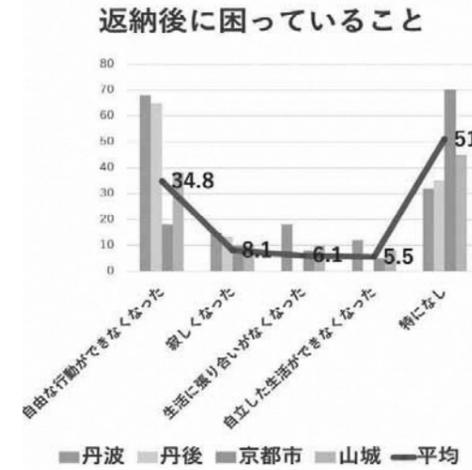
(警察本部資料)

このほか、交通機関に関しては、便や本数がない、目的地に着く路線がない、駅やバス停までの距離が遠いなど、生活上では買い物、通院、趣味、娯楽などの行動ができにくくなるとの回答が多く、これが圧倒的な返納意思の低さに繋がっていると思われる。交通機関の整備や施設の拡充などは、われわれにできることではないが、特に注目したのは、「返納したら感じる気持ち」についてだった。自由がなくなる、不安になるなど、ネガティブな気持ちを訴えた人が多かった。

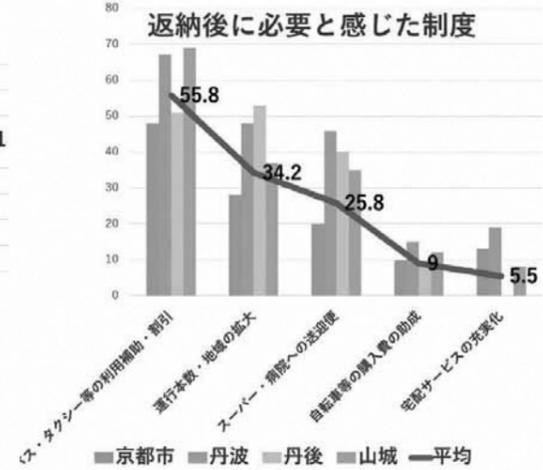
次にグラフ3、4の自主返納者に対するアンケートだが、対象者は返納後6カ月以上の75歳以上の男女、310人である。グラフ3では、「自由な行動が出来なくなった」「自立した生活が出来なくなった」が最も多く、これ

は免許返納で物理的に行動が制限されたため当然の反応といえるが、やはり「寂しくなった」「生活に張り合いが無くなった」など、気持ちの面で落ち込みがちであることが分かった。グラフ4では、生活支援を求める声が多いが、これに対しては莫大な費用が掛かるため、金額的にわれわれができることは少ないという結論に達した。

グラフ3



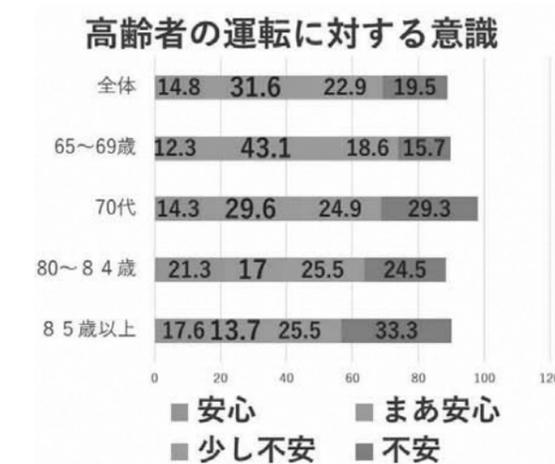
グラフ4



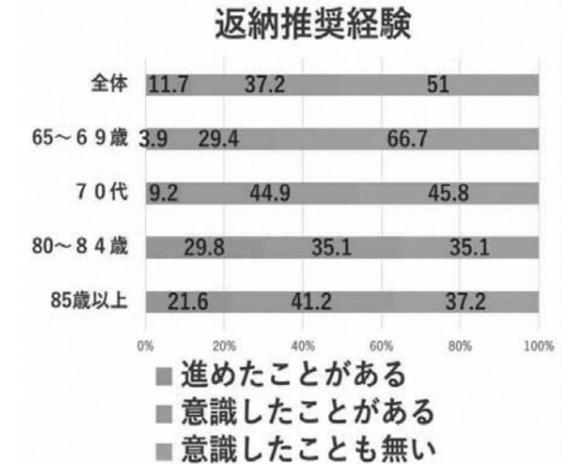
(警察本部資料)

グラフ5は、高齢運転者の家族に対するアンケートで、対象者は京都府在住の18~74歳の男女2,886人。グラフ6は、65歳以上で運転免許を所有もしくは返納した人の家族560人である。

グラフ5



グラフ6

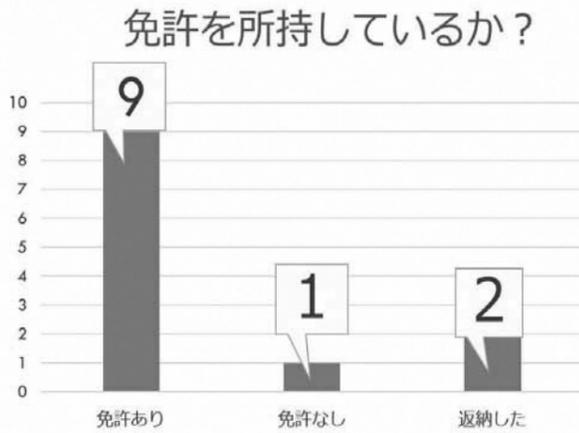


(警察本部資料)

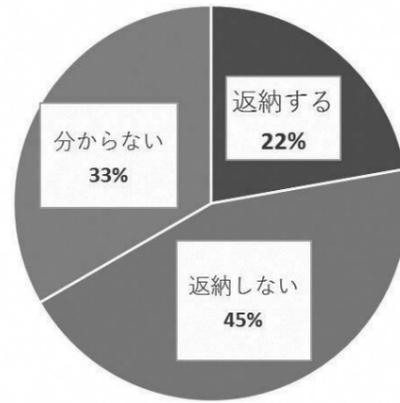
グラフ5を見ると、高齢家族の運転については、年齢が上がるにつれて家族は不安を感じており、85歳以上の運転者に対しては「不安」に「少し不安」を加えると58.8%の家族が安心できない状態だ。グラフ6では、高齢運転者の家族は、全体では半数以上が「返納推奨を意識したこともない」状態だが、運転者が80歳を超えると急に数値が上がり、返納を勧める家族は80~84歳の運転者に対しては3割、85歳以上には2割超となってい

る。85歳以上で逆に数値が下がるのは、交通機関の問題や通院が必要など、そもそも返納できない状況にある人が残ったのではないかと考えられる。また、ここではグラフを載せていないが、他人の意見は重視しないが家族の説得には応じるという傾向が見られた。

グラフ7



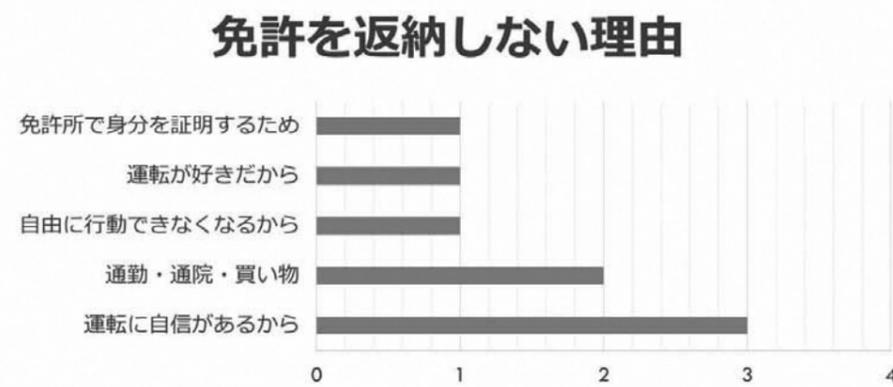
グラフ8



(石井が作成)

上のグラフ7と8は、われわれが「宇治市高齢者アカデミー」の2期生12名に実施したアンケートとインタビューをまとめたものである。「宇治市高齢者アカデミー」とは宇治市と本学のプロジェクトで、65歳以上の宇治市民が本学で学ぶものだが、2期生の方々は現在73歳以上である。免許を持つ11名中返納した人は2人のみで、しかも1名は廃車になるような事故を起こして家族の説得により返納した人だった。さらに今後も返納しないという人が45%と半数近かった。

グラフ9



(石井が作成)

グラフ9の返納しない理由は、「運転に自信があるから」、「通勤、通院、買い物等、自由に行動できなくなるから」、「運転が好きだから」等であったが、家族の通院や介護にどうしても必要であるため、返納したくても出来ないという人もいた。この方へのインタビューでは、「高齢者の運転免許返納は必要な流れだと思うが、でき

ない事情がある人もいる。返納が当たり前になった時、高齢運転者が『ルールを守れない奴』といった偏見の目で見られたり、社会的な圧力が掛かるようになったら怖い」という切実な訴えがあった。

警察本部と高齢者アカデミーのアンケートをまとめると、以下のようになる。

- ① 返納しない人は、運転技術に自信を持っている人が多い
- ② だが、家族の説得なら聞くという傾向がある
- ③ 返納する事は、寂しく悲しい感情と結びつく
- ④ 返納困難な地域に住んでいたり、返納できない事情がある人もいる

従ってわれわれは、今回のテーマは全面的な免許返納促進ではなく、運転技術が加齢と共に衰えることを自覚して貰い、返納時期を自分で決めてもらうものにしようという事になった。そして、返納を悲しい、寂しいものではなく、楽しいものにする仕掛けを作りたいと考えた。その結果、家族や仲間と楽しく交流しながら、運転技術を高め、得点数で返納時期も自覚できるドライブ・ゲームを提案する事になった。

本学は宇治市で唯一の大学であることから、地域住民と様々な活動を共にする「ともいきフェスティバル」や宇治橋商店街の活性化など、地域と大学の協働が盛んである。そのため、今回は対象を宇治市に限定し、財源が乏しい宇治市が実現可能な民間との共同プロジェクトとして、ドライブ・ゲームのソフトを宇治市が住民に貸し出し、家庭や地域でゲームを楽しみ、定期的なゲーム大会の開催を通じて、自主的な免許返納を促すというものになった。

## 2. どんな機能が必要か？

高齢者用ドライブ・ゲームを考えるにあたって、次のようなものを参考にした。まず初めに高齢者講習で行われている検査である。これは質問したり絵を見せて、判断力や記憶力を確認する。

写真1



写真2



教習所で使われている機器については、自分の運転を客観的に見ることができる点を参考にした。写真1は、教習所で実際に使われている三菱プレジジョンの模擬運転装置は32インチ液晶で、ハイビジョンによる鮮明な解説映像と高画質CG映像を表示し、ハンドル・ペダル・計器などに実車同等の部品を使い、運転席には実車と

同じ計器類を備え、実車と同じような感覚で運転することができる。

また、写真2は自動車運転シミュレーターだが、これは模擬運転装置をさらに改良したもので、CG画像と視界の広さで、実際の状況とほぼ同じ感覚で運転することができる。高齢者講習では、動体視力計、夜間視力計、視野検査器、運転操作検査器等を用いた運転適性検査が行われる。運転操作検査器は、3次元CGによる実際の運転操作に近い検査場面で、高い信頼性、講習効果を実現している

既に山形県では、交通安全危険予測シミュレーターにより、3画面のモニターとVRを使用した3Dのリアルな交通環境で、歩行中と自動車運転中の危険を疑似体験するものを使って、疑似体験型の高齢者向け交通安全教室を実施している。

次に、現在市販されているパソコンや携帯でのドライブ・ゲームを調べてみた。様々な車種や天候を選んで、ドライブを楽しめる。だが、娯楽目的であるため、カーレースやゾンビを轢き殺しながら走行するなどの内容が多く、今回の目的に合っていない。また、操作にカーソルキーを用いる物が多く、高齢者には使いづらいと思われる。そのため、ハンドル付きのコントローラーで操作し、パソコン画面に走行映像が出るゲームソフトが最適との結論になった。

高齢者向けのゲームに参考になるような製品はないかと、ゲーム会社大手のニンテンドーにインタビューをしたが、管理部の磯田さんによると「ニンテンドーのゲームはお客様に楽しんで貰うことを目的にしており、実務的なものは扱っていないし、今後も開発の予定はない」とのことだった。他のゲーム会社も、大量売り上げが見込めない、高齢者向けドライブ・ゲームの開発には積極的でないだろう。

つまり、ゲームの開発はこちらでやらなければならないが、資金面の問題がある。宇治市民は「宇治市はお金がない」とよくいう。企業や工場が多い久御山町以外は法人税収入が乏しく、豊かな自治体ではない。宇治市は京都府で免許返納の対価品やサービスがない唯一の市なのだが、これも資金難の結果といえよう。

ゲーム開発の資金を宇治市に頼れない分、クラウド・ファンディングで資金を集め、ゲーム開発を公募すればよいのではないかと考えた。こうした企画を宣伝して、ゲーマーやゲーム製作者の関心を引けば、町興し効果も期待できよう。

### 3. ゲームの導入には？

アプリやゲームを作るに当たっては、次のような目的を設定した。まず、①運転技術を過信している場合、また徐々に運転技術が衰えてきた場合、ゲームの操作を通じて危険を自覚してもらうこと。②ゲームで道路状況や危険箇所を知り、運転技術を向上させること。さらに、③大勢で競えること、そして楽しいことである。

教習所のシミュレーターは、①の機能はあっても、敢えて事故未遂の恐怖を味あわせるなど、楽しさがない。また、既存のゲームはその逆である。私たちのゲームは、孫や家族と一緒に家で楽しむことができるよう、以下のような要素を取り入れた。

モニターに写るメーターパネルを多様な車種と同様の仕様にし、例えばフェラーリなどの場合は加速性能などもその車に合わせて、実際に乗った気分を味わえるようにする。

ディスプレイには現実の宇治の町を使う。現在、リアルタイムで町の映像を配信するサービスが開発されている。まだ高価で一般的ではないが、将来は使用可能になるはずである。さらに全天候対応可能で、台風や地震での液状化などの災害バージョンも作れば、防災にも役立つ。

ゲームの映像には、標識や信号を正確に入れ、一方通行やスピード制限、通学路などを覚えてもらう。例えば、

小学校がある地域は子どもの飛び出しを入れる。生活音、効果音も入れ、よりリアルにする。

ゲームをする場所は、まず家で家族と、次のレベルでは公民館や集会所などで近所の人たちと、最終的には宇治文化センターなど、大きなホールとする。そのため相手と競ったり、自分の運転技術が点数化できるよう、コース走行にし、速度、信号や一時停止、車間距離順守などで得点し、得点が表示される仕様にする。優勝を目指して競い合うイベントを外部にもオープンにすれば、観光客誘致や町おこしのツールにもなり得るだろう。

最後に、以下のようにゲームを通じた高齢者の交通安全策を、宇治市に提言したい。

- ①運転ゲームソフト、コントローラーの貸し出しと、ゲームイベントの定期開催で、高齢者の運転技術向上および、返納時期の自覚を促す。
- ②宇治市内を熟知してもらうことで、交通安全向上を促す。
- ③ゲーム画面にリアルタイムで登場させることで、商店街を活性化し、観光施設の宣伝する。
- ④地域の商店街の割引特典等を返礼品に使う。
- ⑤イベントを市のHPに載せるなどで観光客を誘致する。

宇治市は京都府で唯一、免許返納の対価やサービスがない市である。宇治警察署交通総務課の中島氏へのインタビューの結果、宇治警察署もかねてから、返納の対価を設けてほしいと宇治市交通政策課に申し入れているとのことだった。また、宇治市市民課や健康生きがい課からは、返納に関する制度がなく対応できないと回答された。制度がないため担当部署も不明というのが実情である。返礼対価品の配布は相当な資金が必要であり、恐らく予算不足のためと思われる。

「宇治市高齢者アカデミー」へのインタビューの結果、宇治市民もなんらかの返礼サービスを求めていることが改めて確認できた。金をかけず返納を促進するためには、返納対価を設けるのではなく、運転ゲームを導入することが一案だと思われる。

ゲーム大会の運営には、京都文教大学の学生など若者がボランティアで参加すれば、若者と高齢者の交流が促進できる。

ゲームで段々得点できなくなれば、運転技術の衰えを穏やかに自覚でき、免許返納につながるだろう。さらに運転できなくなることは、悲しい、寂しいという声が多かったが、返納後も運転ゲームで楽しんでもらえるのではないだろうか。

同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

**福知山公立大学**  
**(杉岡ゼミ)**

# 京都府北部における高齢者ドライバーの交通事故防止政策

## ～免許返納至上主義を超えて～

福知山公立大学 地域経営学部 地域経営学科 杉岡ゼミ

藍畑祐介 (Yukai Aihata) 小谷祐史 (Yuto Kodani)

キーワード：安全運転サポートカー Uber 府北部 ふるさと納税 免許返納

### はじめに

筆者らのゼミでは、本年度、京都府北部における「高齢ドライバーと公共政策」をテーマに学習をしてきた。今回のテーマである「高齢者ドライバーの交通事故防止」については、免許返納だけでは解決できない「京都府北部」に焦点を立て、「非都市部」における高齢者ドライバーの交通事故防止対策について提言を行う。

### 1 先行研究

#### 1-1 免許返納についてのアンケート調査

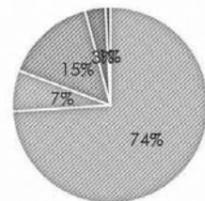
舞鶴・福知山・和田山・豊岡の自動車教習所で高齢者講習を受講した高齢者500人を対象に北近畿地域連携会議が実施したアンケート調査では、約7割を超える高齢者の方が免許を返納したくないと回答している(図1)。

また、同アンケート調査で免許返納する際に欲しい政策として、安全運転技術の開発普及、運転能力の維持のための講習等の充実、限定運転免許制度などが挙げられている。

図1 免許返納についてどうしたいか (N=舞鶴・福知山・和田山・豊岡の高齢者500)

**免許返納について**

- 返納はしたくない
- 返納をしてもよい
- どちらともいえない
- その他
- 無回答



(出所) 北近畿地域連携会議「高齢者講習受講者向けアンケート」、2017

#### 1-2 先行研究

所ら(2018)によると、交通事故対策は人間の特性(Person)と交通環境(Environment)の二側面から検討することが重要であるとされている。筆者らはこのうち公共環境(Environment)に軸を置き、以下の検討を行う。

### 2 現状分析

#### 2-1 京都府内における交通事故発生件数・負傷者数

京都府警(2018)によれば、平成16年度の交通事故発生件数・負傷者数は、発生件数19,590件、負傷者数24,162人のところ平成29年度は発生件数7,145件負傷者数8,530人と発生件

表1 京都府内における交通事故発生件数・負傷者数

	発生件数	負傷者数
平成16年	19,590件	24,162人
平成29年	7,145件	8,530人

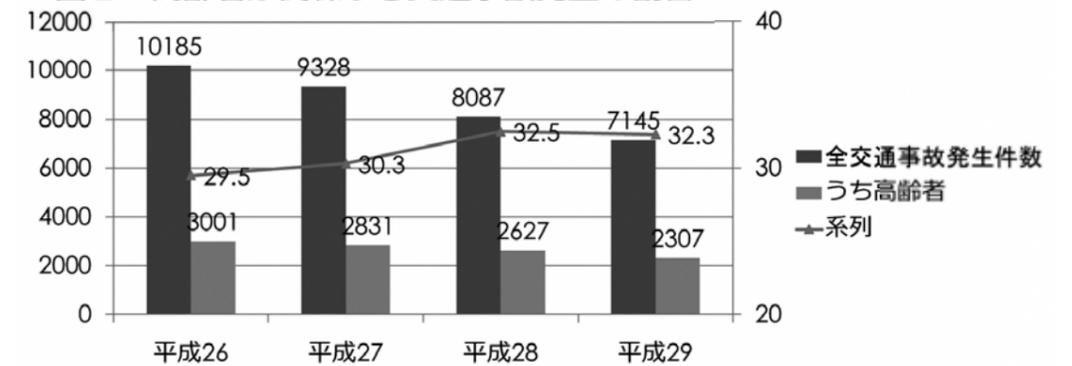
(出所) 京都府警『高齢運転者交通事故防止対策』、2018

数・負傷者数とも13年連続で減少している(表1)。

#### 2-2 高齢者が関係する交通事故発生割合

京都府警(2018)によれば、京都府内における交通事故発生件数のうち、高齢者が関係する交通事故発生数も減少はしているものの、平成27年度は9,328件のうち2,831件で30.3%、平成29年度は7,145件のうち2,307件で32.3%となっており、全体の事故の減少から高齢者が関係する交通事故割合がここ2、3年で相対的に微増している(図2)。

図2 高齢者が関係する交通事故発生割合

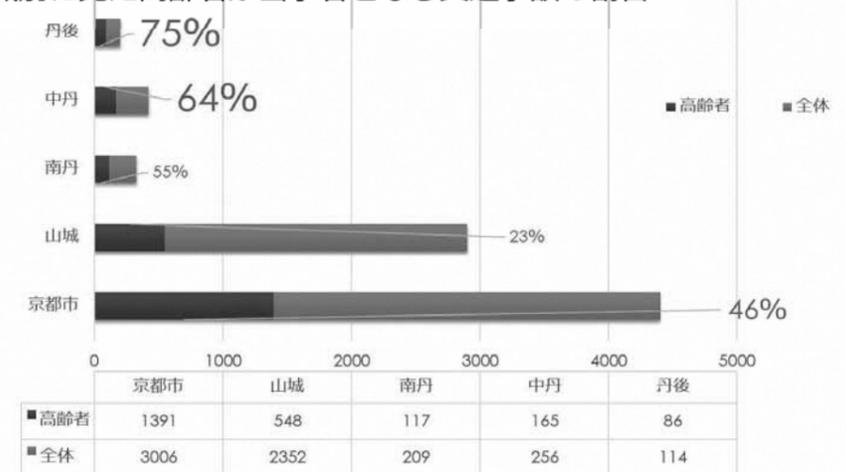


(出所) 京都府警『高齢運転者交通事故防止対策』、2018

#### 2-3 地域別に見た高齢者が当事者となる事故の割合

京都府内における交通事故発生件数のうち、高齢者が関係する交通事故発生数を地域別に分析してみた結果、京都市が46%、山城が23%、南丹が55%、中丹が64%、丹後が75%となり、京都府北部の地域の高齢者が当事者となる割合は他の地域に比べて高いことが分かった(図3)。

図3 地域別に見た高齢者が当事者となる交通事故の割合



(出所) 京都府警『高齢運転者交通事故防止対策』、2018より筆者ら作成

## 2-4 小括

免許返納したくないという背景には、京都府北部での生活において公共交通面の不便さなどによって、自動車が必要不可欠であるという地域的特性が考えられる。従って、事故防止対策として免許返納という都市部向けの政策だけではなく、非都市部ならではの交通事故防止政策が必要となってくる。

## 3 政策提言

京都府北部では前述で自主返納政策は厳しいと推測したが、高齢者講習で認知症の疑いがみられ、自主返納せざるを得ないケースも存在する。そのため、本論では「免許返納することを前提とし、免許返納及び地域公共交通を充実させる政策」と「免許返納しないことを前提とし、免許返納しない及び技術革新及びふるさと納税を活用する政策」の2案を提言することとする。

### 3-1 「免許返納+地域公共交通を充実させる政策」

1つ目の提言は免許返納することを前提に、地域公共交通を拡充させ、返納後の交通弱者問題を解決する提言である。

#### 3-1-1 Uberとは

Uberとはアメリカ発のオンラインタクシー配車サービスである。メリットは大きく3つあり、一つ目はスマートフォンのGPS機能を利用し、位置情報を相手に正確に伝えることができるため車を呼ぶのが簡単であるということ、二つ目はドライバーの評価を乗車客が行い、また、乗車客の評価をドライバーが行うためお互いが事前に情報を調べられるということ、三つ目は乗車前に目的地までのおよその料金価格を知ることができるということである。

一方、デメリットも大きく3つあり、1つ目はスマートフォンアプリでの利用が主になってくるため、持っていない人は利用できないということ、2つ目はすべてのサービスが予約制であるため街中などで走っているタクシーを捕まえることができないこと、3つ目は日本では認知度がまだまだ低いため利用者が少なくなることが予想されるということである。

日本では京丹後市のシステム利用で注目を浴び、認知度が全国に広まった。なお、本格的なサービスそのものは淡路島・名古屋などで観光利用目的としてサービスが展開されている。

#### 3-1-2 京丹後市事例

タクシーを使わない事例で、ささえあい交通としてUberを活用した公共交通空白地有償運送を、NPO法人「気張る!ふるさと丹後町」が平成28年5月26日より開始した。車を持たない方々の買い物や通院、観光客の自由な移動手段として活躍している。

最大の特徴は高齢者の方の利用が多くなるため代理配車制度によりスマートフォンを持たない人でも利用可能とするほかに、クレジットカードを予め登録しておくことで会計不要の引き落とし決済システムであるが現金での支払いも可能としている点である。料金は企業によりことなるが概ね普通のタクシーの半額で、最初の1.5kmまで480円で以遠は120円/kmが加算される。

ともあれ、地域住民の新たなコミュニケーションを生み、楽しさや生きがい、国際交流などの向上や地域住民の助け合いの精神の拡充といった効果が確認されている。

#### 3-1-3 淡路島事例

タクシーを使った事例としては、兵庫県民局とUberが提携している事例がある。具体的には、兵庫県が淡路島で乗車客がスマートフォンによる「Uber配車アプリ」を利用し、島内タクシーの配車依頼、想定運賃の事前確認、降車時の支払いがアプリで可能となるシステムを平成30年7月から実証実験として開始している。言うまでもなく、欧米諸国や香港、シンガポールといった海外からの観光客に対応している。そして、あくまでもタクシーの配車に限定しており自家用車への拡充は想定していない点に特徴がある。

#### 3-1-4 提言詳細

京丹後市の事例は公共交通空白地でのケースであり、タクシー業界は介入しておらず自家用車を活用している。淡路島の事例はUberが日本進出するための実証実験という形で、タクシーを活用している。また、京丹後市の事例では料金がタクシーの半額であるが、タクシー業界と連携している淡路島の事例では高齢者の方が継続して利用するためには料金がやや高い。そこで、本論では、京丹後市の事例の良いところと淡路島事例の良いところに相乗り文化を加え、「免許返納後相乗りUber@府北部」を提言したい。

運行主体はUber社と府北部のタクシー事業者が提携し、運行地域や配車方法、支払い方法などについては先行事例と同じように取り決めることを想定している。料金の価格は同じであるが相乗りでも料金は変わらないため、継続して利用してもらうために相乗りを推奨する。また、タクシー料金との差額分を管内市町が免許返納特典として利用券を進呈し、負担を補ってはどうかと考える。

同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

### 3-1-5 積み残した課題

本提言で積み残した課題として3点ある。1点はタクシー業界のUberに対するアレルギー問題がある点、2点は相乗り文化を受け入れて利用してもらえるかどうかという点、3点は料金の補助を行うための自治体ごとの財源確保の点である。

### 3-2 「免許返納しない+技術革新+ふるさと納税を活用する政策」

2 つ目の提言は、免許返納をしないことを前提に、安全運転サポートカー、ふるさと納税を活用した政策である。

#### 3-2-1 安全運転サポートカーとは

安全運転サポートカーとは、自動ブレーキ、ペダル踏み間違い時加速抑制装置、車線逸脱警報、先進ライトなどの予防安全機能を備えた、全ての運転者の交通事故防止を目的に作られた車である。

#### 3-2-2 安全運転サポートカーの特徴

安全運転サポートカーの特徴としてまず、交通事故を防げるという点が挙げられる。また安全装置が組み込まれている分、普通の型の車よりもコストがかかってしまうが、事故を起こしにくくなる分、慰謝料や修理費など不要になりトータルでのコストが安くなるということや、保険料が割引されるという特徴がある。

#### 3-2-3 安全運転サポートカー試乗会での体験・調査

筆者らは、平成 30 年 11 月 18 日に実施された京都府交通安全協会の安全運転サポートカーの試乗会に参加し、実際に体験と調査<sup>1</sup>を行った。

#### 3-2-4 提言詳細

上記体験や調査を踏まえ、筆者らは、ふるさと納税の用途の項目（福知山市で例えると教育、スポーツ及び文化・芸術の振興に関する事業などの 6 つの項目として）に高齢者交通の事故防止に関する事業」という項目をつくり、ふるさと納税の財源を高齢者が安全運転サポートカーを買入する際の補助金に充てるという政策を提言したい。

#### 3-2-5 ふるさと納税の活用（平成 29 年度）

ふるさと納税については、平成 29 年度実績を見ると、京都府北部の地域が上位に多く、約 5 億～6 億円集めていることが分かっている（図 4）。この提言の予算は 7,500 万円と設定していたため、この財源を活用できれば、実現は不可能ではないと考える。

<sup>1</sup> ただし、本調査の主体は京都交通安全協会であり、調査結果については本校執筆時点では共有できていない。

図4 ふるさと納税実績（平成29年度）

順位	県	区市町村	納税額	納税件数	人口
1位	京都府	亀岡市	3億8160万8757円	7875件	8万9605人
2位	京都府	京丹後市	2億7203万0508円	3536件	5万6417人
3位	京都府	京都市	1億2937万1876円	1348件	137万5773人
4位	京都府	福知山市	1億0209万7000円	7855件	7万8718人
5位	京都府	宮津市	9804万0000円	4748件	1万8614人
6位	京都府	宇治市	7794万8005円	3058件	18万5940人
7位	京都府	大山崎町	6481万5000円	1555件	1万5591人
8位	京都府	与謝野町	4639万2000円	1926件	2万2539人
9位	京都府	綾部市	3369万1942円	996件	3万4130人
10位	京都府	宇治田原町	2158万5452円	1151件	9334人
11位	京都府	京丹波町	1799万6000円	1065件	1万4750人
12位	東京都	府中市	1257万2055円	367件	25万3324人
13位	京都府	伊根町	1235万0000円	823件	2204人
14位	京都府	木津川市	1204万7668円	392件	7万4654人
15位	京都府		1152万4730円	255件	251万5005人
16位	京都府	南山城村	1006万2784円	852件	2861人
17位	京都府	長岡京市	820万3000円	170件	8万0153人
18位	京都府	久御山町	783万5000円	770件	1万5846人
19位	京都府	舞鶴市	637万8000円	53件	8万4172人
20位	京都府	南丹市	586万8500円	193件	3万2427人
21位	京都府	向日市	541万5000円	100件	5万5287人
22位	京都府	京田辺市	433万2000円	325件	6万7392人
23位	京都府	城陽市	407万0000円	139件	7万7023人
24位	京都府	精華町	254万0000円	8件	3万7321人
25位	京都府	笠置町	181万7000円	7件	1425人
26位	京都府	和東町	66万7000円	26件	4153人
27位	京都府	井手町	37万0000円	26件	7535人
28位	京都府	八幡市	27万0000円	5件	7万1141人

（出所）ふるさと納税情報サイト

### 3-2-6 積み残した課題

本提言で積み残した課題として 3 点ある。1 点は京都府北部地域の自治体の合意形成が必要であるという点、2 点は安全運転サポートカーが高価格であるという点、3 点は高齢者の買い替えへの抵抗（自覚）があるという点である。

## 4 おわりに

本論では、今回のテーマである「高齢者ドライバーの交通事故防止」については、免許返納だけでは解決できない「京都府北部」に焦点を立て、「非都市部」における高齢者ド

ライバーの交通事故防止対策について提言を行った。課題もあるが、本提案のうち1つでも実現されれば、免許返納だけでない京都発・全国初の高齢ドライバーの交通事故防止政策に繋げられると思われる。その意味では、今後の京都府警はじめ関係機関におけるより本格的な議論を期待したい。

最後にデータを提供頂いた京都府警さま、北近畿地域連携会議さま、安全運転サポートカーの市場に協力を頂いた京都府交通安全協会さまにこの場をお借りし、改めて御礼申し上げます、本論の結びとしたい。

## 5 参考文献

NPO 法人「気張る！ふるさと丹後町」ホームページ

(<http://kibaru-furusato-tango.org/>) (2018年11月15日閲覧)

北近畿地域連携会議「高齢者講習受講者向けアンケート」、2017

京都府警『高齢者運転事故防止対策』2018

所正文ほか『高齢ドライバー』文藝春秋、2018

兵庫県淡路県民局「Uber 概要資料」、2018

ふるさと納税情報サイト

(<https://hurusatonozeidb.com/ranking/hurusatozei/pre/26/>)

(2018年11月15日閲覧)

# 京都工芸繊維大学 (桑原研究室)

1

## Virtual Reality で危険予知 - 安全運転スキル計測システムの提案 -

京都工芸繊維大学 大学院 桑原研究室 ◎山村祥太  
学部 地域創生Tech Program  
◎田路健斗  
◎中島広貴  
◎中筋沙恵  
山崎健太

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



2

## 1.背景（その1）

- 交通事故の件数は減少傾向にあるが高齢運転者の事故は増加傾向と言われている[1]
- 認知症高齢者の痛ましい交通事故が報道されて健常な高齢運転者への免許返納圧力も高まっている[2]
- しかし公共交通機関が不便な地方では免許返納により日常生活が成り立たなくなる[3]
- 高齢者の安全運転にはこまめな検査、訓練が欠かせないが運転免許試験場などは現在、講習の実施だけで手一杯な状況 [4]
- 完全自動運転が実現されれば高齢運転者問題は解決されるが、それにはまだ時間がかかる

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



3

## 1.背景（その2）

### 参考文献

京都府警察本部 交通部「高齢運転者交通事故防止対策  
～みんなで考えよう！ 京都の交通安全～」

- [1] pp.2～4
- [2] p.8, p.15
- [3] p.17, p.20



- [4] 京都府警察HP  
高齢者講習・認知機能検査・臨時認知機能検査予約状況等

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



4

## 2.目的

- テック系大学の強みを生かした課題解決 = VR
  - 高齢運転者が気軽に、こまめに自分の安全運転スキルをリアルに評価できる仕組み（システム）を用意する
    - 安全運転スキル評価に参加する動機付け
      - 講習会に参加するのは意識の高い高齢者
      - 孫と遊びに行く感覚、子供（孫）にも興味が沸く仕掛け
    - 簡易にリアルな状況が提供できる
      - 上下左右、360度の自由視線
  - 安全運転スキルを客観的な数値として評価できる
    - 危険の認知、認知から行動、行動の質などの数値化

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

同志社大学 (風間ゼミ)  
京都橘大学 (小暮ゼミ)  
京都府立大学 (大島ゼミ)  
京都文教大学 (安田ゼミ)  
福知山公立大学 (杉岡ゼミ)  
京都工芸繊維大学 (桑原研究所)  
龍谷大学 (井上ゼミ)  
京都橘大学 (阪本ゼミ)

### 3.シナリオ

- 子供もワクワクするVR安全運転講習



Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

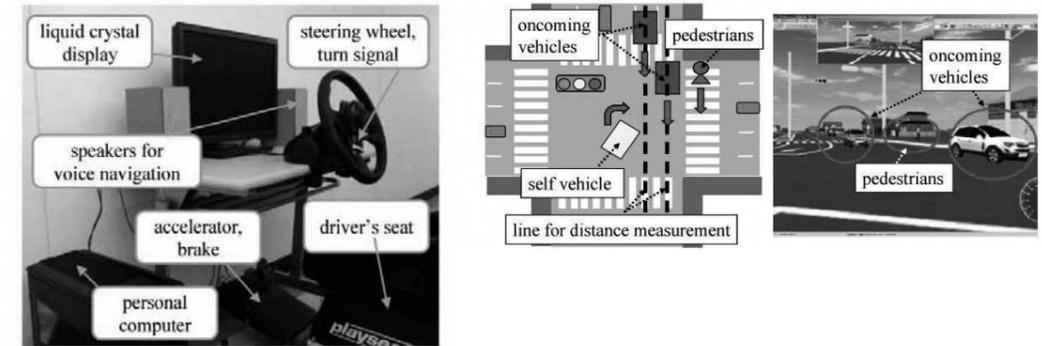
### 4. 関連研究 (その1)

- 以前より高齢運転者に対するトレーニングの研究は為されてきた
    - 高齢運転者のために講習会を開催 (筋力トレーニングも)
    - 運転シミュレータを使ったものも多い
1. 中野倫明ほか, 高齢者の運転能力評価手法の開発と応用, 自動車技術開論文集, Vol.47, No.3, pp.775-781, 2016
  2. 伊藤安海ほか, 運転トレーニングと認知機能の関係, *The 26th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence*, 2A1-NFC-6-9, 2012
  3. 中野倫明, 山本 新, 運転者の認知能力の診断技術, 映像情報メディア学会誌, Vol.61, No.12, pp.1693-1696, 2007
  4. 田中健次, 稲葉 緑, 高齢者のシミュレータ教育の効果研究, *IATSS Review*, Vol.21, No.4, pp.41-48, 2007

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

### 4. 関連研究 (その2)

- 例えば、関連研究1.では、



- 簡易なドライブシミュレータ上で潜在的な危険を再現
- デバイスから得られる情報から衝突余裕時間を求め運転能力評価を実施

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

### 4.アプローチ

- Unityの利用
  - 様々な危険予知シーンを簡便に製作 (関連研究ではシーン製作のコストについて言及がない)
  - ハンドルやフットペダルでの自動車モデルの操作も可能
- HTC VIVEの利用
  - リアルなVR環境として360度の自由視点を提供し、さらにデバイスのガジェット感で子供もワクワクする (関連研究では子供へのワクワク感、ゲーム感覚がない)
- Tobii Eye Tracker 4C の利用
  - 関連研究で行われていない、視線計測による認知機能の評価

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

## 4.1 Unity (その1)

- アセットとしてシーン製作のための様々な部品が用意されている (有料、無料が様々)



<https://assetstore.unity.com/packages/3d/vehicles/land/realistic-car-hd-02-99489>



アセットを使って今回、実現したシーン

- AI機能によりシーンに配置した人や車を自動で思い通りにリアルに動かすことができる



車の衝突といった物理現象もリアルに再現可能

<https://www.youtube.com/watch?v=rpy6IS1H9JY>

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

## 4.1 Unity (その2)

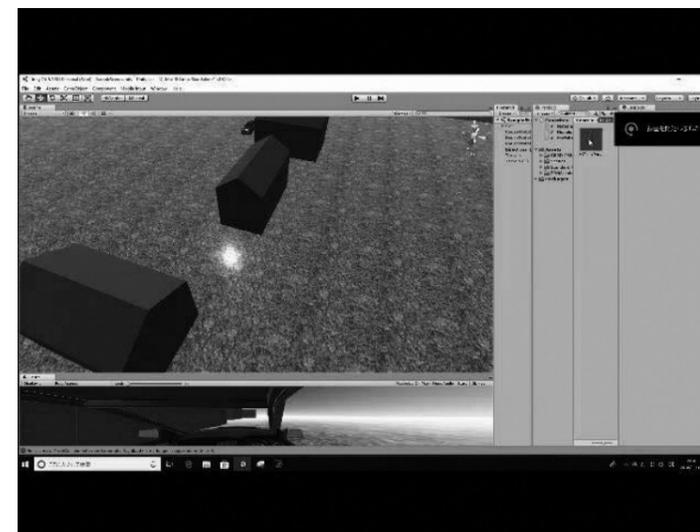
- ニセの危険と本当の危険をシーン中に配置



Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

## 4.1 Unity (その3)

- AI Third Person の機能による簡便な危険シーン設定



Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

## 4.2 HTC VIVE

- HTC VIVE を装着した様子



- 利用者が見るシーンは頭部の動きに追従し、360度の自由視点を提供する。



Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology

## 4.3 Tobii Eye Tracker 4C



<https://ksassets.timeincuk.net/wp/uploads/sites/54/2017/02/tobii-4c-7-3.jpg>

- Tobii Eye Tracker 4C は非接触型の視線検出装置



- 視線検出の様子

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



## 5. 実現出来たこと（その1）

- Unityを利用した運転シミュレータの実装
- ニセの危険と本当の危険を設定することによる簡便な危険予知シーンの製作が可能
- HTC VIVE による360度自由視点の提供でワクワク感のあるシーンが提示可能
- Tobii Eye Tracker 4C で視線を計測することで危険認知の質や、行動までの反応時間などを計測する可能性を示した

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



## 5. 実現出来たこと（その2）



HTC VIVE による360度自由視点の提供



Tobii Eye Tracker 4C で視線を計測

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



## 6. 今後の予定

- 様々な危険予知シーンの実装
  - JAF Mateの危険予知を参考に更にゲーム性を持たせる
- 安全運転スキルの様々なパラメータ収集方法の実装
  - 危険の認知、認知から行動、行動の質の側面を考慮する
- 健常運転者のデータ収集
  - ビッグデータを収集、分析し安全運転スキルの基準作り
- 高齢運転者向けイベントの開催
  - お爺ちゃんが孫と一緒に参加できる子供主体のイベントを企画

Media Technology Lab.  
Kyoto Institute of Technology



## 7.謝辞

- このようなプロジェクトに取り組む機会を与えて下さいました、京都府警察本部交通部の皆様には感謝いたします。



龍谷大学  
(井上ゼミ)

# 高齢運転者支援に関する提案 ～免許返納前後に焦点を当てて～

龍谷大学政策学部井上ゼミナール

## 0. はじめに

近年、高齢者が第一当事者となる交通事故が社会問題となっている。そこで本論では主に京都府内を対象に、高齢運転者事故をいかに減らすか、また調査していく中で浮上する課題に対する支援策を免許返納前後に焦点を当てて考える。

## 1. 京都府の高齢運転事故の現状と課題

図1より、平成25年から5年間で高齢運転者事故の事故数は減少しているが、高齢運転者の構成比率は上昇している。

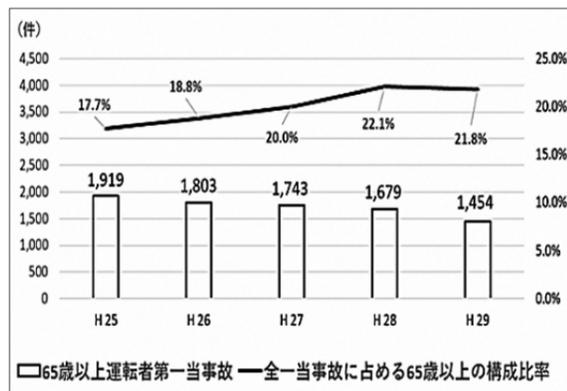


図1 京都府内における高齢運転者事故の発生状況  
出典: 京都府警察本部交通部発行資料(2018)を元に作成

インフラ整備や制度による取り締まりの強化、車の安全性の向上など、交通事故を減らすための様々な取り組みが実施されており、全世代の事故件数は減少している。しかし、他世代に比べて高齢運転者事故は減っておらず、高齢運転者の特性に見合った新たな政策が必要ではないかと考えられる。

## 2. 高齢者の運転特性

高齢者の運転特性としては、視力の低下、反応の遅さ・バラツキ・不正確さ、慣れと過信の3点が挙げられる。

これらは老化現象であり防ぐことが難しい。そのため、私たちは高齢者事故を減らすためには高齢者の身体が衰える前に免許を返納するしかないのかと考えた。

しかし、免許を返納することで図2のようにネガティブな気持ちが生じ、移動手段の不足、人との関わりの減少、趣味・生きがいの喪失などの様々な問題が起こる可能性がある。実際に京都府警によるアンケート調査によると、市内では50%、市外では70%の人が、免許を返納することによって困りごとがあると答えている。そのため全ての高齢者に免許返納を勧めることは難しい。

そこで井上ゼミでは高齢運転者が免許返納せず

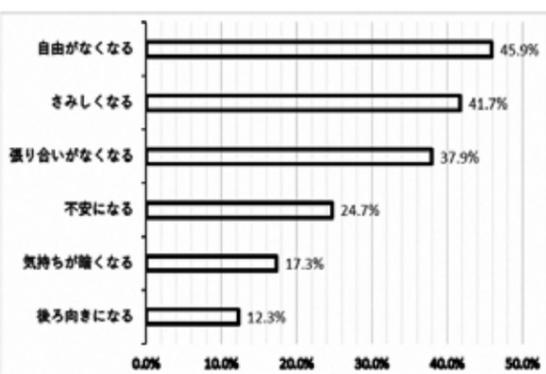


図2 運転しなくなったら感じるネガティブな気持ち(複数回答)  
出典: 京都府警察本部交通部発行資料(2018)を元に作成

に安全に運転を続けていくための支援策と、やむを得ず免許返納してしまった場合も生き生きと生活できる支援策の両視点から提案する。

## 3. 免許返納前の支援策について

高齢者講習は実施されているが、本来の意図である運転技能の自覚に繋がっているとは言えない現状がある。この現状を補うものとして、自身の運転技術自覚を促した上で日常の運転で安全に運転してもらうことを目的に交通安全自分ルールを提案する。

そこで高齢者講習後に高齢者同士のグループワーク形式で高齢者講習の振り返りや車を運転する

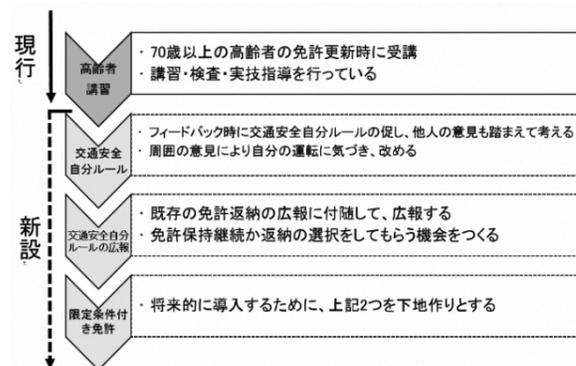


図3 免許返納前の支援策

ための約束事を話し合い、一人ひとりオリジナルのルールを決める。そしてシールに記入し車内等に貼り、いつでも確認できるようにする。自分ルールを作ることによって意識の継続を可能にできるのではないかと考える。

その後に限定条件付き免許の導入を必要だと考える。限定免許は法的拘束力を持つがいきなり導入すると困惑が起きることが予想される。そのため拘束力を持たない自分ルールを先に導入することで、限定免許実施前の基盤となる。海外では既に導入されているが、日本では現在有識者会議で検討段階であるため限定条件付き免許を導入することは将来への展望である。

## 4. 免許返納後の支援策について

高齢運転者が免許を返納することによって、以下の課題が発生することが考えられる。

- ①自由な行動ができなくなり、交通弱者になる
- ②身体的・心理的な悪影響が生じて生活の質(QOL)が低下する
- ③人とのかかわりが減り要介護のリスクがある

私たちは免許返納後の支援として「高齢者がこれからの生活に向き合う機会の創出」と「高齢者が支援情報を受け取ることができる環境づくり」の2方向からのアプローチを提案する。

### 4-1. シニアサポート教室の設置

免許返納後の支援として、「シニアサポート教室」を免許センターの教室を利用し開設する。図4のような内容で、高齢者が免許返納後の生活と向き合うことに繋げる。

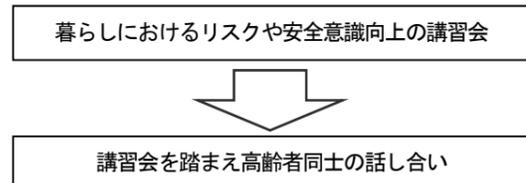


図4 シニアサポート教室の内容

## 4-2. 支援情報の見える化

現在、多くの地域で社会福祉協議会等を中心に高齢者向けのサロンが行われている。その中で、高齢者同士が生活における困りごとなどを共有・解決をするワークショップを行ったり、交通安全講習の要素を組み込む。さらに現在、交通情報や買い物支援など各地域で様々な支援が行われているが情報が無秩序化してしまっている。そこで、それらの情報を地域包括支援センター等が中心となってまとめ、見える化し、冊子等を配布することで、高齢者が支援情報を受け取ることができ、生活の不安の解消に繋げる。

## 5. おわりに

今後、高齢運転者事故を減らすには免許返納が有効かもしれない。しかし、免許返納することでハード面やソフト面での問題が発生する高齢者もいる。そこで、私達は安全に運転を続けるための支援策、また運転が困難な人も生きがいを持って生活するための支援策との両視点から提言した。両視点とも警察や自治体、NPO、家族、地域が政策を共有し連携する。これにより事故減少に繋がり、また多方向から高齢者が生活しやすい世の中の形成が可能なのではないか。

【主な参考文献】(最終閲覧日全て2018年11月23日)  
 (1) 松浦常夫「高齢ドライバーの安全心理学」東京大学出版会(2017)  
 (2) 京都府警察本部交通部発行資料「高齢運転者交通事故防止対策～みんなで考えよう！京都の交通安全～」(2018)  
 (3) 京都府警「高齢者講習」ウェブサイト  
[http://www.pref.kyoto.jp/fukei/menkyo/m\\_koshu/koreisha/index.html](http://www.pref.kyoto.jp/fukei/menkyo/m_koshu/koreisha/index.html)  
 (4) 所正文「高齢ドライバー」文春新書(2018)

**京都橘大学**  
**(阪本ゼミ)**

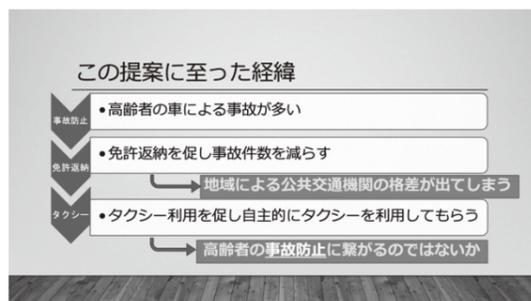
～素敵なきよ TAXI～  
**タクシーの活用による事故防止**

京都橋大学 現代ビジネス学部  
 経営学科 3 回生 阪本ゼミ  
 太田明彦 加賀稜典 澁谷怜菜 瀬古稔真  
 富田 司 西村博輝 三森航介

私たちが高齢者の事故防止の方法として提案するのは「タクシー利用の促進」である。以下では、(1)この提案に至った経緯、(2)タクシーに対するイメージと実際の強み、(3)自家用車とタクシーの費用比較およびタクシーと公共交通機関との組み合わせ、そして最後に(4)タクシー利用の促進を広報する方法の順で説明したい。

**(1) この提案に至った経緯**

私たちがこの提案した理由は、次の通りである。まず、高齢者ドライバーの自動車事故を減少させるためにしばしば提案されるのが、免許返納を促し事故発生件数を減らそうとする方法である。しかし、公共交通機関が発達している地域では可能であるとしても、交通機関が発達していない地域では、高齢者の生活の足がなくなるので、免許返納は現実的でない。そこで、高齢者が自動車を運転する機会を直接的に減らすことによって、効果的に事故を減少させることができると考え、そのために、高齢者がタクシーを自主的に利用することを促進することが効果的では無いかと考へた。バスや地下鉄といった公共交通機関ではなくタクシーに注目したのは、自家用車に乗る理由として、個人のプライバシーが一定程度保たれたり必ず座って移動できたりするため快適であることや、自宅から目的地の目の前まで移動できるということがある。



**(2) タクシーに対するイメージと実際の強み**

しかし、タクシーのイメージは、必ずしもよいものばかりではない。タクシーには、「料金が自家用車よりも高い」「安全性は大丈夫なのか」などあまりよくないイメージもある。そのため、「そもそも自分の車がよい」「乗りたい車にこだわりがある」という人たちにもタクシーを利用してもらうためには、タクシーの強みをより前面に打ち出す必要がある。

第1に、すでに述べたとおりであるが、タクシーには、地下鉄やバスなどの公共交通機関とは違い、駅から駅までではなく、自宅の前から乗って目的地の目の前まで行くことができ

るという強みがある。第2に、日本のタクシーの運転手となるためには第二種運転免許の資格が必要であるということである。つまり、日本の場合、タクシーの運転手はプロのドライバーであるという点で、海外と比較して安全性が高いと言える。第3に、これもすでに述べたとおりであるが、地下鉄やバスといった公共交通機関と比較した時にプライバシーの空間が確保され、さらに必ず座れるという快適性もある点が強みとしてあげられる。

この3点については、すぐに理解することができるが、「料金が自家用車よりも高い」というイメージについては、簡単には崩すことができない。そこで次に、タクシーの料金について詳しく見ていきたい。

**(3) 自家用車とタクシーの費用比較およびタクシーと公共交通機関との組み合わせ**

以下では、高齢者にもわかりやすいように、5年間のタクシーと自家用車の費用の比較を行うこととする。期間を5年としたのは自動車の耐用年数が約5年であるからである。

まず、タクシーの費用について MK タクシーのサイトで提供されている料金シュミレーション・ソフトを利用して料金を計算した。計算の条件として、まず距離については、外出日について、国土交通省の資料から高齢者が外出する日を月平均で25日とし、その25日すべてでタクシーを利用することとした。タクシーで移動する距離は、高齢者の日常の移動範囲に近い2キロに設定した。また高齢者は深夜に行動することが少ないと考え、深夜料金は適用しないものとした。以上の条件の下で費用シミュレーションを行うと、1回の乗車料金が680円となるので、往復1360円になり、これに外出日の25日乗じ、さらに12ヶ月を乗じることによって、1年間の費用を算定した。

タクシーへのイメージ

- 料金は？
- 安全？
- そもそも車だ

それでもタクシーを勧めるのは？

いつでも目的地まで	資格が必要
<b>タクシーの強み</b>	
プライバシー空間	費用面では？

クルマとタクシーの費用比較（5年間）

条件 高齢者の外出日を1か月に2.5日\*と設定  
http://www.mtl.go.jp/common/001176318.pdf

利用距離を2キロに設定

※自動車を買って4月購入とする

---

タクシーの費用（MKタクシー）

走行距離	2.02 km
所要時間	7分
メーター運賃	680円（深夜：840円）

※上記の「メーター運賃」について  
 1. 有料道路利用料金は含まれません。  
 2. 定額運賃区間であっても定額表示はされません。  
http://www.mk-group.co.jp/kyoto/fare\_taxi.html#fare

ス、地下鉄敬老乗車証と、北区、左京区、右京区、西京区及び伏見区の区域内でべつに定める地域内に住所を有する高齢者を対象とする民営バス敬老乗車賞証とがある。これらは、市民税の対象となる課税所得が700万円以上の高齢者であっても年間1万5千円の最大負担金で利用することができる。

以上の分析を踏まえると、タクシーは自家用車に比べ、費用面で大きな利点があることは明らかである。しかし、特に費用を含めたタクシーの利点は、高齢者には見えにくいいため、タクシーの利用を促進するためには、多くの高齢者にタクシーの利点を広報することが必要である。

(4) タクシー利用の促進を広報する方法

高齢者への広報活動として効果が大きいと考えられるのは、①新聞広告やテレビCMの活用、②ニュース番組での報道、③タクシー会社との連携、④ガソリンスタンドとの連携、⑤講演や集会での広報の5つである。

具体的な方法としては、①「新聞広告、CMの活用」は、普段高齢者が目にする、新聞に広告を出したり、一緒に配布されるチラシを入れたり、テレビCMを流したりすることで、タクシーの利用を促すというものである。②「ニュース番組での報道」は、高齢者が目にするニュース番組で、タクシーの利点や費用面での有利さを具体的に伝えてもらうというものである。③「タクシー会社との連携」は、車内での目に見える場所に広告を設置し高齢者による自己の危険性や、タクシー利用の利点を伝えるというものである。そして、④「ガソリンスタンドとの連携」は、セルフスタンドなどでよく見られる給油時に表示される画面でタクシーの利点や費用面での有利性を知らせる動画を流すことである。ただし、自動車の利用が少なくなることはガソリンスタンドにとってはデメリットとなることから、ガソリンスタンドへの補助金をも含めて、ガソリンスタンドの協力を得ることのできる方法を検討する必要があるだろう。⑤「講演や集会での広報」では、コンサート等の講演で、休憩時などに警察の方から事故の危険性とタクシー利用の利点についてお話ししていただくことが可能であろう。

このように多様な手段を活用することにより、高齢者のもつタクシーのイメージを改善し、「タクシーは費用面で見ても案外安い」ということを理解してもらうことで、高齢者のタクシー利用を促進することができると思う。

**私たちの提案**

車よりも良い点がタクシーにはいっぱい  
しかし  
このことが高齢者には見えにくい  
つまり良い点を広報しよう!

**どうやって広めるか?**

- ・広告やCMを使用する
- ・ニュース番組での広報
- ・タクシー会社と連携する
- ・ガソリンスタンドと連携し、宣伝活動をする(補助金)
- ・色々な講演や集会で紹介する

**クルマの費用 (購入時)**



**クルマの費用 (維持費)**



次に、自動車の保有については、軽自動車  
で4月購入する場合という条件で計算を行  
った。まず、軽自動車と仮定した理由は、自  
動車の中で軽自動車が保有のために必要に  
なる費用が最も少ない分類になり比較の対  
象として望ましいと考えたからである。ま  
た、4月購入した理由は、自動車税等の支  
払いが4月購入の場合に最も単純になり、わ  
かりやすいと考えたためである。以上の条件  
の下で、購入時と5年間の維持にかかる費用と  
に分割し、計算を行った。まず、購入費用に  
ついて、本体価格は軽自動車をホンダのホ  
ムページから選んだものを用いた。さらに自  
動車の購入費に加えて消費税、自動車取得  
税、リサイクル法関連費用などを加算した。次に、維持費について、5年間に必要なタイヤ  
交換やオイル代、また任意保険などを考慮して試算を行った。このようにして計算した購入  
費用と維持費を合算したものを自家用車の保有費用とした。

以上の計算の過程とその結果をまとめた  
ものが、右の表である。この表にあるとおり、  
設定した5年間で見ると、自家用車の保有費  
用には約285万円、タクシーの利用には約  
200万円の費用がかかることがわかる。1年  
あたりになると、自家用車は約57万円、タ  
クシーは約40万円かかり、1年間でも17万  
円もタクシーのほうが安くなる計算である。  
なお、以上で述べた計算は、外出する25日間毎日タクシーを利用することを前提とし、タ  
クシー利用料金を多めに見積もる一方で、軽自動車を購入することを仮定することで自動  
車保有の費用を低めに見積もっているため、実際にはより差が大きくなると考えることが  
できる。

また、タクシーを利用する場合には、敬老  
乗車証(フリーパス)を利用することで、移  
動にかかる費用をさらに削減できる可能性  
があることも付け加えておく必要がある。敬  
老乗車証は、高齢者の方々を対象とする乗車  
割引証であり、京都市の場合、市内に住所を  
有する70歳以上の高齢者を対象とする市バ

	クルマ	タクシー
1年あたり	¥568,702	¥408,000
1年目	¥568,702	¥408,000
2年目	¥1,137,404	¥816,000
3年目	¥1,706,106	¥1,224,000
4年目	¥2,274,808	¥1,632,000
5年目	¥2,843,510	¥2,040,000

**敬老乗車証 (フリーパス)**

- ・市バス、地下鉄敬老乗車証→市内に住所を有する70歳以上の方
- ・民営バス敬老乗車証→北区、左京区、右京区、西京区及び伏見区の区域内で別に定める地域内に住所を有する方
- ・市民税課税で、合計所得金額が700万円以上の方  
最大負担金(年間15,000円)  
1か月25日間乗る 25×12か月(300/15,000)  
単純計算で1日50円
- ・http://www.city.kyoto.lg.jp/hokenfukushi/page/0000232683.html

さらなる費用面での削減が可能