

令和 4 年 6 月 9 日現在

機関番号：83909

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K06612

研究課題名(和文)高齢者の健康寿命を考慮した安全・安心なモビリティの実現に向けた分析と政策研究

研究課題名(英文) Study on policies to let the elderly people realizing safe mobility with consideration of healthy lives

研究代表者

安藤 良輔(宿良)(ANDO, RYOSUKE)

公益財団法人豊田都市交通研究所・その他部局等・主幹研究員

研究者番号：70251121

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、高齢者の自動車運転による正の効果をしっかり調査して、評価すると同時に、高齢者運転による負の効果もきちんと分析して、高齢者の属性、低下した能力に応じた支援システムの提案、そして、そのシステムを実社会において活用できる制度設計を検討することを目的としている。先進運転支援システム(ADAS)を有する自動車は加齢に伴う能力低下を補償できることを分析した上、ADAS車購入者へ補助を実施する社会制度を提案した。また、車両限定の運転免許制度を提案した。さらに、日本と中国の国民の意識を比較した調査を基に自動運転等を普及させていく社会的意義や経済的效果を整理して、推進していく必要性を謳いかけた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

超高齢社会となった日本では解決しなくてはならない高齢者モビリティの課題は、研究的課題に留まらず、重要な社会的課題である。この課題の解決には、様々な視点から検討して政策提言を行う必要があるが、これまでの交通政策は、高齢者の自動車運転を抑制し、公共交通システムの強化を行って、公共交通システムによるモビリティの実現を中心とした政策であった。しかし、地方都市ではこれでは問題の解決にならない。本研究は、地方都市での高齢者の生活実態を踏まえて、自動車運転を高齢者にもモビリティの手段となりうるような政策を検討した。これらの政策は最近徐々に社会に導入されようとなっており、重要な社会的意義が顕在化されつつある。

研究成果の概要(英文)：In this study, the positive effects of driving a car for the elderly people are thoroughly investigated and evaluated, and at the same time, the negative effects of driving by the elderly people are also analyzed properly. The purpose is to make a proposal and to consider a system design that can utilize the system in the real world. After analyzing that automobiles with advanced driver assistance systems (ADAS) can compensate for the decline in the physical abilities due to aging, I proposed a social system to provide assistance to the ADAS vehicle purchasers. Further I proposed a driver's license system limited driving the specified vehicle, such as the ADAS vehicle. Moreover, based on a survey comparing the consciousness of the people in Japan and China, I emphasized the need to sort out and promote the social significance and economic effects on promoting autonomous vehicles and automated driving.

研究分野：交通計画・交通政策

キーワード：高齢運転者 生活の質 自動運転 国際比較 交通安全 交通事故 政策 グリーンスローモビリティ

## 1. 研究開始当初の背景

挑戦型萌芽研究として「高齢者のエイジングと安全な自動車運転の新しい関係に関する研究」を行った。その中で、加齢とともに視覚的処理能力(UFOV=Useful field of view)が低下するという加齢による人間の能力の低下という一般的な常識を再確認できたと同時に、高齢者で一日の自動車運転時間の長さに比例してUFOVが高いこともわかった。つまり、自動車運転が健康を損なう等のマイナスイメージを払しょくするような効果があるという成果を得ることができた。

同時に行った調査によると、厚生労働省の生活活動・運動のメッツ表(「運動基準・運動方針の改定に関する検討会報告書」, 2013)を参考に仕事・運動・趣味娯楽の種目別の活動メッツ値に日単位の頻度を乗じた推定活動量による自動車運転者と非運転者の比較では有意な差が認められた。特に、75才以上の後期高齢者で推定活動量が有意に大きいことも得られて、大変興味深い結果になっている。また、一週間当たり運転日数が多ければ多い程、運転に疲労感がない傾向が見られ、この傾向は75才以上の後期高齢者に限定すると統計的に5%の有意性を有する。さらに、運転日数の多い高齢者は、生きがい、生活の楽しさ、日常活動の満足度等複数の視点から評価した生活の質(QOL)が運転日数の少ない高齢者より高いこともわかった。

しかし、一方で、65才以上の高齢者による自動車運転での交通事故が増加している。このような事実を無視して運転による生活の質の向上について手放しで喜ぶことができない。

## 2. 研究の目的

本研究課題では、このような断片的に行った研究成果を総括しながら、高齢者の自動車運転による正の効果をしっかりと調査して、評価できる仕組みを検討する。一方、高齢者運転による負の効果もきちんと分析して、高齢者の属性、低下した能力に応じた支援システムの提案、そして、そのシステムを実社会において、活用できる制度設計を検討することを目的とする。

## 3. 研究の方法

既存研究の成果等を踏まえて、そして、我が国の規制緩和等の社会制度・施策等の最新動向を参考しつつ、以下のような研究手順を踏んで研究を進めることとした。

- 1). モニター募集：本研究の研究対象となる高齢者を募集した。その際、高齢者の性別・年齢・免許/運転の有無・運転年数・仕事の有無・日常交通手段・居住地特性等の影響を解析できるように、これまでのデータを活用することを前提に、これまでのデータにはなかったデータを入手した。
- 2). モニターからデータの収集：モニターから、性別・年齢・運転年数・仕事の有無・日常交通手段・居住地を聞くほか、70才以上の高齢者モニターが自動車運転免許を更新するため、警察当局・自動車運転学校で受けている運転適正結果票と視力検査結果票及び運転行動診断票を入手した。また、各モニターの幸福度・生きがい等に関する調査を行った。
- 3). データ解析方法の検討：既存研究で得たデータ、そして、新たに募集したモニターから入手したデータ等複数モニターデータの取得状況や大まかな分析を踏まえて、データ解析方法を検討した。その際、データの必要性、重要性、使用しやすさ、分かりやすさ等を総合的に議論して解析方法を決定した。
- 4). データ加工：上記で検討した解析方法を念頭に解析で使いやすいデータベースを構成した。
- 5). 年齢・性別・運転歴等個人属性別生活の質(QOL)の比較分析：この分析は従来の研究とは異なる流れであるため、交通手段による影響のほか、高齢者の健康状況等を加味して、幸福度・自立度等のQOLの比較分析を行った。
- 6). 個人属性別の比較によるアンチエイジング効果分析：アンチエイジング効果はこれまでに確認できた視覚的な処理速度の向上効果のほか、運転適正結果票と視力検査結果票及び運転行動診断票等から読み取れる動体視力、夜間視力、反応の速さ、緊張の維持と集中力、動作の確かさ、見込み反応、注意の配分/認知・注意の集中分散、状況対応の正確さ等々と運転歴、運転頻度等との相関関係から分析した。
- 7). エイジングと能力低下の分析：上記で分析した自動車運転による正の効果のみとせず、客観的な立場で、エイジングによる能力の低下状況も併せて分析した。特に、運転歴、運転頻度等と無関係に低下する能力についてより定量的に把握した。さらに、自動車運転によってアンチエイジング効果が期待できる能力についても、エイジングによる能力の低下との比較によって、低下がアンチエイジング効果を上回る分岐点を探るべく、そのような年齢の分岐点を分析してみた。

- 8). 能力低下を補うための自動車運転支援システムの検討：上述した分析結果を踏まえて、自動運転が実用・普及されるまでのこれからの数十年間において、超高齢社会であるわが国の高齢者の外出手段の確保、QOLの最低保証そしてより一層の向上に寄与する自動車運転支援システムの提案を検討した。
- 9). 個人属性を踏まえた高齢者のQOL向上を目指すための社会制度の検討・提案：整理したQOLの向上を目指すべく、能力の高い高齢者が能力の低下が著しい高齢者を支えうる社会制度の検討や、このような制度・仕組みによる高齢者の自立度・幸福度の向上をはかれる提案および克服すべき現制度の課題を整理して、その対策提案を提示した。
- 10). 国際的視点からの追加的検討：中国と日本の国民の意識比較分析を行って、日本での新技術の導入の必要性を強調した。
- 11). まとめ・成果の発信：研究成果を総括してとりまとめた。その際、論文のみならず、一般国民への説明を強く意識した発信も行った。

#### 4. 研究成果

本研究の主な成果は以下の通りである。

- 1). 自動車運転による高齢者への正の効果：既存研究で得たデータによる詳細分析から、自動車運転が生活の質（QOL）の向上に貢献していることを再確認できたと同時に、運転日数の多い高齢者が感じる運転負担も小さいことが分かって、自動車運転とアンチエイジングとは因果関係まで証明できなかったが、相関関係があることを示した。
- 2). 高齢者運転の負の効果：加齢によって高齢運転者の能力低下を既存研究成果のレビューに基づいて整理した上、最も深刻に考えるべき負の効果である交通事故を念頭に、高齢運転者を対象とした運転免許更新時に行った高齢者講習により得たデータを活用した分析を行った。それによると、老化と運転特性の関係性は、一時停止のある交差点で課題等が生じることが分かった。
- 3). 既存する運転支援システムの可能性に関する分析：事故車両データ情報を基にした分析で、先進運転支援システム（以下、ADAS）搭載車は他車より大きく事故率が低下し、特に高齢者が第一当事者となる事故率が低下していた。被害軽減ブレーキはメーカ間で性能に比較的差が生じており、少なくとも近年市場に投入されている軽自動車のADASの性能は総じて低い可能性が高いという課題があるが、自動ブレーキとペダル踏み間違い加速制御装置は直接/間接的に能力を補完し、交通事故リスクを軽減できると期待される。
- 4). 自動車運転による高齢者への正の効果を確認したこと、並びに先進運転支援システム（ADAS）を有する自動車は高齢者の加齢に伴う能力低下を補償できることを分析した。これらのことを受けて、先進運転支援システム（ADAS）を有する自動車の普及を目指して、購入者へ経済的補助を実施する社会制度を提案した。豊田市ははじめ一部の地方自治体で導入されたことに繋がると自負している。
- 5). 高齢運転者による交通事故の発生が社会的に大変注目されている情勢を鑑み、高齢運転者による交通事故に関する分析を追加実施することとした。豊田市で発生した交通人身事故データを用いて、非高齢者と比較した高齢運転者による事故の特徴分析や高齢運転者による出会い頭事故に影響を及ぼす道路環境・車両・運転者などの要因把握をした。その結果、非高齢者と比較して、高齢運転者が出会い頭や右折事故を起しやすいことや、事故箇所（無信号交差点）、時間帯（昼）、路面状態（舗装乾燥、その他）、天候（晴、雨）、運転車種（軽乗用車）、違反類型（安全不確認）が高齢運転者の出会い頭事故につながることを明らかにした。また、これまでの高齢者免許更新に関する制度変更の考課を評価して、ADAS機能を有する自動車を運転することを前提とした車両限定の高齢者運転免許制度を提案した。そんな中、2020年に法律が改訂されて、2022年5月より施行されるが、このような車両限定運転免許制度ができたことを誇らしく思う。
- 6). 先進運転支援システム（ADAS）の普及を提案する中、自動運転技術の進展は世界的に注目されるようになった。このような技術を備える自動車の普及にどのような要因が影響を及んでいるかを分析した。
- 7). 自動運転やイノベーションに関する国民の意識の違いによって、イノベーションプロダクトの普及の度合いが変わる可能性があると感じ、イノベーションに関する日本と中国の国民の意識を比較する調査を追加的に実施した。高齢化が最も進んでいる日本だからこそ自動運転やそれをベースとしたMaaS等を推進していく必要性を社会に謳いかけた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 15件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 14件）

1. 著者名 J. Yang, T. Yamamoto, R. Ando	4. 巻 153
2. 論文標題 The impact of mandating a driving lesson for elderly drivers in Japan using count data models: Case study of Toyota City	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Accident Analysis & Prevention	6. 最初と最後の頁 106015
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.aap.2021.106015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 安藤良輔・三村泰広・坪井・石井	4. 巻 -
2. 論文標題 How to Make Elderly Mobility Safe: Voice of Residents	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 2020 International Conference on Resource Sustainability: Sustainable Urbanisation in the BRI Era (icRS Urbanisation 2020)	6. 最初と最後の頁 195-204
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/978-981-15-9605-6_14	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 安藤良輔・三村泰広・坪井・石井	4. 巻 200
2. 論文標題 HOW TO LINK CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND CREATING SHARED VALUES WITH TRAFFIC SAFETY	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 WIT Transactions on The Built Environment	6. 最初と最後の頁 131-141
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2495/UT200111	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 西堀泰英, 楊甲, 松尾幸二郎, 樋口恵一, 三村泰広, 安藤良輔	4. 巻 51-3
2. 論文標題 警報型後付け安全装置による高齢運転者の運転行動変化	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 自動車技術会論文集	6. 最初と最後の頁 543-548
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11351/jsaeronbun.51.543	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 三村 泰広, 樋口 恵一, 中村 陸, 戸村 良, 吉田 慎治, 楊 甲, 安藤 良輔	4. 巻 7-2
2. 論文標題 ヘッドマウントディスプレイを用いた高齢運転者の無信号交差点での空間認知に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 交通工学論文集(特集号)	6. 最初と最後の頁 A_68-A_77
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.14954/jste.7.2_A_68	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y. Mimura, Ryosuke Ando, K. Higuchi, J. Yang	4. 巻 72
2. 論文標題 Recognition on trigger condition of autonomous emergency braking system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Safety Research	6. 最初と最後の頁 239-247
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jsr.2019.12.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 三村 泰広, 樋口 恵一, 安藤 良輔, 楊 甲	4. 巻 75-5
2. 論文標題 高齢運転者の運転能力と不安感の関係	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_1103-I_1112
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.75.I_1103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yang Jia, Higuchi Keiichi, Ando Ryosuke, Nishihori Yasuhide	4. 巻 2020
2. 論文標題 Examining the Environmental, Vehicle, and Driver Factors Associated with Crossing Crashes of Elderly Drivers Using Association Rules Mining	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Advanced Transportation	6. 最初と最後の頁 1~8
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2020/2593410	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 楊 甲、三村 泰広、山崎 基浩、安藤 良輔、松尾 幸二郎、菅野 甲明	4. 巻 5
2. 論文標題 速度規制の無い生活道路における助言型 ISA の速度抑制効果検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 交通工学論文集	6. 最初と最後の頁 A_1~A_7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14954/jste.5.4_A_1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 楊 甲、三村 泰広、山崎 基浩、安藤 良輔、松尾 幸二郎、菅野 甲明	4. 巻 6
2. 論文標題 最高速度低下点における高齢運転者を対象とした助言型 ISA による速度遵守効果検証	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 交通工学論文集	6. 最初と最後の頁 A_131~A_137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14954/jste.6.2_A_131	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 MIMURA Yasuhiro、HIGUCHI Keiichi、ANDO Ryosuke、YANG Jia	4. 巻 75
2. 論文標題 ANXIETY OF ELDERLY DRIVERS: FOCUS ON THEIR DRIVING ABILITIES	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3 (Infrastructure Planning and Management)	6. 最初と最後の頁 I_1103~I_1112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.75.I_1103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Jia Yang, Keiichi Higuchi, Ryosuke Ando, Yasuhide Nishihori	4. 巻 98
2. 論文標題 Examining the Environmental, Vehicle, and Driver Factors Associated with Crossing Crashes of Elder Drivers Using Association Rules Mining	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of Transportation Research Board (TRB) 98th Annual Meeting 2019	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryosuke Ando and Yasuhide Nishihori	4. 巻 1
2. 論文標題 From ADAS to Autonomous Vehicles: a discussion based on a survey in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ASCE Proceedings of the 2018 International Conference on Transportation and Development	6. 最初と最後の頁 78-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1061/9780784481530.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ryosuke Ando, Kenichi Higuchi and Yasuhiro Mimura	4. 巻 7
2. 論文標題 Data analysis on traffic accident and urban crime: A case study in Toyota City	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Transportation Science and Technology	6. 最初と最後の頁 103-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijtst.2018.01.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Jia Yang, Keiichi Higuchi, Ryosuke Ando, Yasuhiro Mimura	4. 巻 5
2. 論文標題 Examining the Important Factors Affecting the Decision to Cease Driving by Elder Drivers: Case Study of Toyota City, Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asian Transport Studies	6. 最初と最後の頁 480-492
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11175/eastsats.5.480	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 安藤良輔, 西堀泰英	4. 巻 92
2. 論文標題 自動運転の普及とそれに伴う地域交通とまちづくりのイノベーションについて	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地域問題研究	6. 最初と最後の頁 9-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計30件（うち招待講演 11件 / うち国際学会 18件）

1. 発表者名 安藤良輔
2. 発表標題 ITSとまちづくり
3. 学会等名 IEEE-ITSS名古屋チャプター2020年度第2回講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西堀泰英、楊甲、松尾幸二郎、樋口恵一、三村泰広、安藤良輔
2. 発表標題 警報型後付け安全運転支援装置は高齢運転者にも効果はあるか？ ～使用期間、道路環境、運転態度を考慮して～
3. 学会等名 第18回ITSシンポジウム講演集2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西堀泰英、楊甲、松尾幸二郎、樋口恵一、三村泰広、安藤良輔
2. 発表標題 高齢運転者に対する後付け安全運転支援装置に関する情報提供の工夫による利用促進効果
3. 学会等名 第十五回日本モビリティ・マネジメント会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 安藤良輔
2. 発表標題 日本社会的老年化と交通安全総合対策（日本社会における高齢化と交通安全の総合対策について）
3. 学会等名 重慶交通大学交通運輸学院特別講演会（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 安藤良輔
2. 発表標題 日本社会的老年化与交通安全総合対策（日本社会における高齢化と交通安全の総合対策について）
3. 学会等名 WTC（World Transport Convention、世界交通運輸大会）成都フォーラム（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西堀泰英，楊甲，松尾幸二郎，樋口恵一，三村泰広，安藤良輔
2. 発表標題 高齢運転者に対する後付け安全運転支援装置に関する情報提供の工夫による利用促進効果
3. 学会等名 日本都市計画学会中部支部研究発表会論文集，No.31
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 安藤良輔・三村泰広・坪井・石井
2. 発表標題 HOW TO LINK CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND CREATING SHARED VALUES WITH TRAFFIC SAFETY
3. 学会等名 Urban Transport XXVI（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三村 泰広，樋口 恵一，中村 陸，戸村 良，吉田 慎治，楊 甲，安藤 良輔
2. 発表標題 ヘッドマウントディスプレイを用いた高齢運転者の無信号交差点での空間認知に関する研究
3. 学会等名 第40回交通工学研究発表会論文集
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO, Wei LIU, Jia YANG and Yasuhide NISHIHORI
2. 発表標題 An International Comparative Analysis for Autonomous Vehicles and Their Effects
3. 学会等名 MSBC2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO, Keiichi HIGUCHI
2. 発表標題 Understanding Mobility of Elderly People in Super-aging Society
3. 学会等名 The 5th International Conference on Lifelong Education and Leadership for All (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yasuhiro Mimura, Ryosuke Ando, Keiichi Higuchi, Jia Yang, Yasuhide Nishihori
2. 発表標題 The Effects of Driving Lesson for Elderly Drivers - from the Viewpoint of Compensation Driving
3. 学会等名 The 32nd ICTCT (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 楊甲、三村泰広、山崎基浩、安藤良輔、松尾幸二郎、菅野甲明
2. 発表標題 速度規制低下点における高齢運転者を対象とした助言型ISA による速度遵守効果検証
3. 学会等名 第39回交通工学研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西堀泰英・楊甲・松尾幸二郎・樋口恵一・三村泰広・安藤良輔
2. 発表標題 警報型後付け安全装置による高齢運転者の運転行動変化
3. 学会等名 自動車技術会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西堀泰英・楊甲・松尾幸二郎・樋口恵一・三村泰広・安藤良輔
2. 発表標題 警報型後付け安全装置の高齢運転者に対する効果及び普及方策に関する基礎的研究
3. 学会等名 第60回 土木計画学研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三村泰広, 樋口恵一, 安藤良輔, 楊甲, 西堀泰英
2. 発表標題 交差点空間特性からみた高齢運転者が加害者となる無信号交差点出会い頭事故発生箇所の特徴
3. 学会等名 第60回 土木計画学研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 What change when vehicles become smart?
3. 学会等名 第3回世界交通運輸大会 (WTC2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 Challenges in Toyota City to build smart transportation and infrastructure
3. 学会等名 The 2nd Forum on Frontiers of Science and Engineering: Smart and Sustainable Communities (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 Impact of Autonomous Vehicles on Smart Cities?
3. 学会等名 2019 International Workshop on Smart City & Intelligent Transportation (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryosuke Ando, Keiichi Higuchi, Wei Liu
2. 発表標題 An analysis for reconsidering mobility of elderly people
3. 学会等名 Proceedings of the 25th ITS World Congress (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yasuhiro Mimura, Ryosuke Ando, Keiichi Higuchi, Jia Yang
2. 発表標題 Recognition on trigger condition of autonomous braking system
3. 学会等名 ICTCT 2018: International Co-operation on Theories and Concepts in Traffic Safety (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西堀泰英、楊甲、松尾幸二郎、樋口恵一、三村泰広、安藤良輔
2. 発表標題 後付け安全装置に対する意識と効果からみた交通安全対策のジレンマ
3. 学会等名 第14回JCOMM
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安藤良輔・劉 偉・楊 甲・西堀 泰英
2. 発表標題 自動運転車と交通の諸課題に関する日中国民の意識比較
3. 学会等名 第58回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三村 泰広、樋口恵一、安藤 良輔、楊 甲
2. 発表標題 高齢運転者の運転能力と不安感の関係
3. 学会等名 第57回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 An introduction on MaaS and CAV in Toyota
3. 学会等名 Mobility as a Service Workshop at ASCE INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRANSPORTATION & DEVELOPMENT 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 Planning and Constructing Smart Cities in Japan
3. 学会等名 3rd ICAEE (Conference on Advanced Engineering and Its Education) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke Ando, Yasuhiro Mimura, Yasuhide Nishihori, Jia Yang
2. 発表標題 Effects of Advanced Driver Assistance System for Elderly 's Safe Transportation
3. 学会等名 The Third International Conference on Universal Accessibility in the Internet of Things and Smart Environments (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO, Keiichi HIGUCHI, Wei Liu
2. 発表標題 A COMPARATIVE ANALYSIS ON ELDERLY CAR DRIVERS
3. 学会等名 The 15th European Automotive Congress (EAEC2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 From ADAS to Autonomous Vehicles
3. 学会等名 International Symposium on Innovation in Urban Planning based on Big Data, Smart Cities and Sustainable Development (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryosuke ANDO
2. 発表標題 From ADAS to Autonomous Vehicles
3. 学会等名 International Conference on Information Technology and Intelligent Transportation Systems (ITITS 2017) (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安藤良輔
2. 発表標題 ADASから自動運転へ
3. 学会等名 中国ITS協会第12回年次大会(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Ryosuke ANDO, Wei LIU, Jia YANG and Yasuhide NISHIHORI	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer Nature Switzerland AG	5. 総ページ数 145
3. 書名 Modelling and Simulation of Social-Behavioural Phenomena in Creative Societies	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	劉 偉  (LIU WEI)	重慶交通大学	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	三村 泰広  (MIMURA YASUHIRO)	豊田都市交通研究所	
研究協力者	楊 甲  (YANG JIA)	豊田都市交通研究所	
研究協力者	西堀 泰英  (NISHIHORI YASUhide)	豊田都市交通研究所	
研究協力者	樋口 恵一  (HIGUCHI KEIICHI)	豊田都市交通研究所	
研究協力者	坪井 志朗  (Tsuboi Shiro)	豊田都市交通研究所	
研究協力者	石井 真  (ISHI Makoto)	豊田都市交通研究所	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------