

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 6 月 19 日現在

機関番号：24403

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K17331

研究課題名(和文) MCIが運転能力に与える影響に関する追跡調査：神経認知課題の危険運転予測力の検証

研究課題名(英文) Cohort study of cognitive factors that contribute to the vehicle incidents in elderly drivers with/without mild cognitive impairment.

研究代表者

荒川 直子(河野直子)(Kawano, Naoko)

大阪府立大学・人間社会システム科学研究科・准教授

研究者番号：30583835

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：認知症でない高齢運転者の軽度認知障害(MCI)が安全運転に与える影響は明確でない。認知機能健常(CN)な高齢者と比べた場合のMCI高齢者の運転中の危険を見積もるため、半年毎の調査を3.5年間行った。参加者は個別に認知機能、感情・精神状態、交通違反・事故、運転中止等の運転イベント、運転行動を評価された。ベースライン調査に基づき、参加者278名はCN群188名、MCI群66名、区分困難なその他群24名に分けられ、追跡された。開始後2.5年間における運転中止、運転中の交通違反・事故を含む運転イベントの発現は、2群間で統計的に有意な差を示さなかった。全てのMCI高齢者が危険な運転者とは言えない。

研究成果の学術的意義や社会的意義

認知症レベルの認知機能障害は安全な運転を妨げると知られる一方で、軽度認知障害(MCI)の運転者においてその認知機能低下が安全運転に与える影響ははっきりしていなかった。今回、後方視的/前方視的調査に基づき、前者については3年間、後者については2.5年間の運転イベントについて検討したところ、NC/MCI群間の危険運転リスクに有意差は認められなかった。一方で、ベースライン時点の時計描画検査(CDT)の低成績がその後2.5年間の運転イベント発現を有意に増加させていた。結果は高齢運転者の危険運転予測に対するCDTの有用性を示し、またMCI高齢者の全てが危険な運転者とまでは言えないとする見方を支持する。

研究成果の概要(英文)：The impacts of mild cognitive impairment (MCI) on driving safety in elderly without dementia remain unclear. Therefore, a baseline survey and follow-up surveys every 6 months for 3.5 years were administered to clarify the driving-related risk of elderly drivers with MCI compared to those with normal cognition. Participants were assessed on their cognitive and psychiatric state, driving-related risks based on self-reported driving events (accidents, traffic citations, unrecorded mistakes, and driving cessation), and driving behavior. The 278 participants in the baseline survey were divided into a control group (n=188), MCI group (n=66), and "others" (n=24) and tracked. Cox regression analyses revealed that "MCI" did not significantly increase driving events including driving cessation, traffic citations, and/or accidents during the 2.5 years. This result supported the view that not all people with MCI are unsafe drivers.

研究分野：臨床心理学

キーワード：MCI 高齢運転者 DRIVE study コホート調査 地域在住高齢者 時計描画検査 トレイルメイキングテスト

1. 研究開始当初の背景

日本は高齢化率 25%を超え、今後、後期高齢者が急増する超高齢社会である。社会の維持のため健康寿命延伸が急務とされ、その一端として高齢者が積極的に外出し活動的な暮らしを営み続けられる仕組み作りが重要視されている。現代日本は車社会であるため、高齢者のモビリティ確保において高齢運転者の早期ケアは欠かせないものとなる。高齢者のモビリティを高水準に保つには、運転者が折に触れて自ら危険運転のリスクを確認し、リスクに応じて安全に移動するための補完手段や代替手段を再選択できる仕組みが必須である。

既に、高齢者臨床の現場では、度重なる道路交通法の改正を受けて、安全運転に必要な能力を欠くおそれのある症状や治療薬について運転可否の臨床判断を迫られる現状がある。認知症は、「後天的な脳の器質的障害により、一度正常に発達した認知機能が低下し、日常・社会生活に支障を来す状態」をいう。アルツハイマー病など多くの認知症原因疾患は、加齢に伴い有病率が上昇し、日本では 65 歳以上の 15%に上ると推定される (朝田ら, 2012: 厚労科学研究)。また認知機能低下が認められるものの日常・社会生活機能は比較的維持される軽度認知障害 (mild cognitive impairment: MCI) の高齢者も 65 歳以上の 10-20%と推定され、その認知症転換率は 10-45%程度と知られていることから (Kenneth et al., 2014), 現在は MCI も視野に入れた運転者対策が必要である。研究開始当初、先行研究は、Clinical Dementia Rating (CDR) 2 点以上と判定されるような中等度以上の認知症では明らかに危険運転のリスクが高いことを示す一方、CDR 2 点未満では、小規模な実験等で群として運転能力の低下が認められても全員が危険な運転者と判定されず、MCI など CDR0.5-1 水準と判定される軽症群から、危険運転のハイリスク者を判別する方法を研究することが課題としてあげられていた (Inverson et al., 2010)。

一定の能力低下が疑われた場合に通報する義務がある北米では、MCI や軽度認知症の運転者の運転能力査定に係るコンセンサス形成に向け議論がはじまっていたものの、MCI 運転者の研究自体が十分でなく議論の元となる証左に欠ける点が問題であった (Olsen et al., 2014)。

2. 研究の目的

(1) 高齢運転者における MCI の特性が、運転行動や運転能力に与える影響について、地域在住の高齢運転者を長期追跡することによって明らかにすることを目的とした。具体的には、認知機能健全な高齢運転者と比べて MCI の高齢運転者で危険運転は増えるのか否か確認することを目指した。

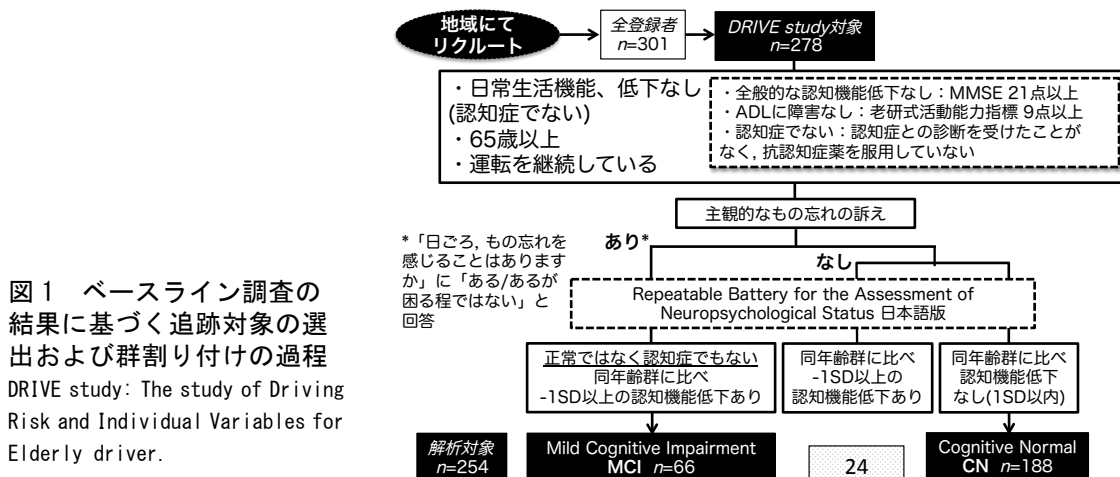
(2) また、運転中の交通違反や事故の発生、運転の中止といったイベント予測に関連する神経心理学的検査を探索し、近い将来の危険運転の予測に適した検査の選出とカットオフ値の提供も副課題として目指した。

3. 研究の方法

調査期間 2015 年 3 月から 2020 年 3 月まで。

コホート研究のデザインと参加者 2015 年 3 月から 2016 年 12 月までの間に、A 大学、自動車学校、シルバー人材センター等を通して A 市とその周辺に住む 65 歳以上の高齢者から募った。口頭による説明の上、全ての参加者から書面による同意を得た。全登録者 310 名から登録後辞退者等を除く 301 名が調査に参加し、更にベースライン調査時に一定の基準 (図 1) を満たした 278 名を追跡対象とした。この 278 名を、主観的なもの忘れの訴えがありかつ RBANS -1SD 以上の認知機能低下のある MCI 群 66 名と、認知機能低下のない認知機能健全 (cognitive normal: CN) 群 188 名に予め割り付けた。主観的なもの忘れの訴えがなくかつ RBANS -1SD 以上の認知機能低下のある 24 名は、以後の主要な解析からは除いた。以上、健全統制群と MCI 群の 2 群を主として追跡するコホート研究を、The study of Driving Risk and Individual Variables for Elderly drivers (略称: DRIVE study) と名づけ、ベースライン調査から半年経った時点から順次、対象の追跡評価を行い、得られたデータはデータベース化して蓄積した。

ベースライン調査 認知機能、運転能力の評価およびアンケート形式および半構造化面接によって感情・精神症状の評価を含む背景情報および運転状況の聴取を行った。認知機能については、属性把握のための MMSE, Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) 日本語版に加えて、運転技能に関連すると報告されてきた各種の認知



機能検査, Trail Making Test (TMT) A&B, Clock Drawing Test (CDT)等を施行した。運転能力については、自身が運転中に経験した記録に残る事故・交通違反および何らかの運転上の失敗を過去3年分、確認した。また自分で運転しての週当たりの走行距離、利用可能な交通機関、運転中断・中止・免許返納の有無といった関連項目を収集した。これらは全て、自主申告による。更に豊田中央研究所製のドライビングシミュレーター (DS)による評価も実施した。

**フォローアップ調査** 半年毎に郵送調査を行った。調査紙の送付・回収時期については、最終的に±2ヶ月までを許容した。フォローアップ調査では、背景情報および外出・運転状況の情報、自身が運転中に経験した記録に残る事故・交通違反および何らかの運転上の失敗を前回調査後、半年分につき収集した。また1.5年後には来院調査も行い、ベースライン調査と一部重複する認知機能検査を行った。追跡期間は、最大3.5年間であった。

**運転能力の指標** 危険運転の操作的定義については、Ottら(2008)の方法を参考にした。本研究課題では、「(1) 本人や家族による運転中の事故の報告, (2) 本人や家族による運転中の交通違反の報告, (3) CDR2点以上になって試験から脱落した場合, (4) 運転中止の報告」のいずれかが生じた場合にイベント発現と捉えた。

#### 4. 研究成果

##### (1) ベースライン調査に基づく解析

ベースライン調査におけるCN群, MCI群別の基本属性を表1に示す。教育歴がCN群においてMCI群より統計的に有意に長かった他, MMSE得点がCN群でMCI群に比べて, Geriatric Depression Scale (GDS)得点がMCI群でCN群に比べて統計的に有意に高値であった。「過去1週間でないし過去2ヶ月で、以下の範囲から外に出ましたか」と問い、調査参加者の移動特性を検討したところ、表2に示す回答が得られた。調査参加者の半数以上が2ヶ月に1度は県外まで出かけることがあるアクティブシニアであることが見て取れる。また外出の範囲は、ベースライン時点で統計的に有意な差は認められなかったものの、MCI群ではCN群に比べて若干狭まる兆しが見られた。また、「週当たり0km, 1~10km程度, 11~50km程度, 51~100km程度, 101~300km程度, 301km以上」の6段階で評定させた自ら運転しての走行距離についても、ベースライン時点で明確な群間差は認められなかった ( $\chi^2_{(4)}=8.118, p=0.087$ )。ベースライン時点で、過去3年間の危険運転の経験を、運転中の事故、交通違反、記録に残らない失敗の有無として確認したところ、図2のような経験人数であった。いずれについても統計的に有為な群間差は認められなかった ( $\chi^2_{(1)}=0.00, n.s., Phi=0.001$ ;  $\chi^2_{(1)}=1.611, n.s., Phi=0.08$ ;  $\chi^2_{(1)}=0.00, n.s., Phi=0.001$ )。

##### (2) 1.5年フォローアップデータに基づく解析

###### (2)-1. MCIのコンバート率

DRIVE study ベースライン時点で群選出されたMCI者を、1.5年後の追跡評価時の認知機能成績に基づき再分類したところ、認知機能健常に戻りCNと判定されたリポート者が27%、MCIのまま判定されたステイブル者が55%、主観的な認知機能低下の訴えの有無が変化してその他に分類される者が9%、脱落9%であった。MCIのCNへのリポート率は、先行研究において14~44%であり (Manly, et al., 2008)、とくに地域研究におけるMCIは複合的な集団であるためこの傾向は強いと考えられるが、これらの報告と矛盾しない結果であった。

###### (2)-2. 高齢運転者におけるMCIの有無と運転イベント

自己申告による運転中の危険とMCIの関連を検討するために、1.5年目までの調査データを用いて共変量を加味した生存分析を行った。全解析対象254名の内、1.5年目の時点では31名が脱落しており (解析対象中での脱落率: 12.2%), MCI群60名, CN群163名分のフォローアップ調査紙を回収した。脱落率に群間差はなかった ( $\chi^2_{(1)}=0.462, n.s., Phi=0.043$ )。運転中止率は1.5年目時点で2.7%であった。中止決定済みが7名で、群間差はなかったものの、内1名は脱落済みにて除いている。またレンタカー利用に切り替え済みにて直近の運転経験なしの1名は中止・中断の意思ないと判断し、除いた。免許返納率は0% (0名)であった。1.5年目時点までの累積として、報告者の重複は許さず、参加者が運転中の事故、交通違反、運転中止・中断のい

表1 群の基本属性

	CN	(n=188)	MCI	(n=66)	p	
TMIG: Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology	年齢(歳)	73.02	± 4.91	72.68	± 4.94	0.63 <sup>a</sup>
	男性(%)	n=128	(68.09)	n=49	(74.24)	0.44 <sup>b</sup>
a. Welch's t test	教育歴(年)	14.03	± 2.49	13.11	± 2.79	0.02 <sup>a</sup>
b. Fisher's exact test	同居人数	2.50	± 1.15	2.48	± 1.13	0.93 <sup>a</sup>
c. $\chi^2$ test	見えづらさ (%): 主観的な評価による	n=121	(64.36)	n=49	(74.24)	0.34 <sup>c</sup>
	聞こえづらさ (%): 主観的な評価による	n=83	(44.14)	n=33	(50.00)	0.54 <sup>c</sup>
	全般的な健康度: 主観的な評価による(/5)	2.23	± 0.97	2.40	± 0.91	0.23 <sup>a</sup>
	TMIG式活動指標(/13)	12.93	± 0.28	12.82	± 0.61	0.17 <sup>a</sup>
	地下鉄利用圏(徒歩10分)内に居住(%)	n=94	(50.00)	n=38	(57.58)	0.32 <sup>b</sup>
	運転免許の取得年齢(歳)	24.14	± 7.66	23.38	± 6.40	0.43 <sup>a</sup>
<b>認知機能検査</b>						
	Mini-Mental State Examination 得点(/30)	27.39	± 1.95	26.73	± 2.14	0.03 <sup>a</sup>
	Geriatric Depression Scale 短縮版得点(/15)	1.93	± 2.60	3.00	± 3.22	0.02 <sup>a</sup>

表 2 群別の移動特性：問い「過去 1 週間でないし過去 2 ヶ月で、以下の範囲から外に出ましたか」に対する回答として

	CN (n=188)	MCI (n=66)	P
<b>運転範囲</b>	(n=183)	(n=63)	
自宅敷地外へ/週	n=180 98%	n=62 98%	0.98
町外へ/週	n=180 98%	n=61 97%	0.46
市外へ/週	n=116 63%	n=46 73%	0.17
県外へ/2ヶ月	n=99 54%	n=30 48%	0.37
地方外へ/2ヶ月	n=57 31%	n=20 32%	0.93
国外での運転/2ヶ月	n=0 0%	n=0 0%	
<b>外出範囲 (交通手段限らず)</b>	(n=183)	(n=63)	
寝室外へ/週	n=183 100%	n=63 100%	
自宅敷地外へ/週	n=183 100%	n=63 100%	
町外へ/週	n=183 100%	n=63 100%	
市外へ/週	n=130 71%	n=48 76%	0.43
県外へ/2ヶ月	n=131 72%	n=40 63%	0.23
地方外へ/2ヶ月	n=89 49%	n=26 41%	0.31
国外へ/2ヶ月	n=7 4%	n=1 0.02	0.39

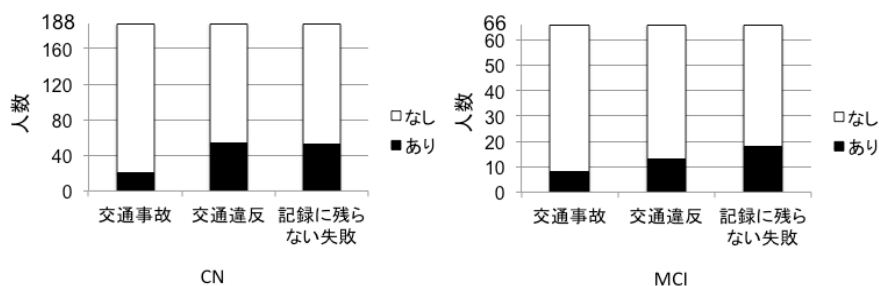


図 2 過去 3 年間の危険運転の群別の経験人数

いずれかを体験した時点でイベント発現と捉えた場合のイベント発現数は 254 名中 40 名 (15.7%)であった。イベントの有無を状態変数とし、群 (CN, MCI)に加えて、教育歴 (年数)、ベースライン時点での走行距離 (51km 以上/週か否か)を共変量とした COX 回帰分析を行ったところ、CN と MCI の群間に有意な差は認められなかった。1.5 年追跡の段階では MCI が運転能力に与える影響は明らかといえない。ただし未だイベント発生は 40 例と少数であり、さらなる追跡を通して、より多くの共変量を加味して評価することが必要である点等に課題を残した。

### (3) 2.5 年フォローアップデータに基づく解析

#### (3)-1. 高齢運転者における MCI の有無と運転イベント

自己申告による運転中の危険と MCI の関連を検討するために、2.5 年目までの調査データを用いて共変量を加味した生存分析を行った。全解析対象 254 名の内、2.5 年目の時点では 37 名が脱落しており (解析対象中での脱落率: 15.10%), MCI 群 58 名, CN 群 159 名分のフォローアップ調査紙を回収した。脱落率に群間差はなかった ( $\chi^2_{(1)}=0.204, n.s., Phi=0.028$ )。2.5 年目時点までの累積として、報告者の重複は許さず、参加者が運転中の事故、交通違反、運転中止・中断のいずれかを体験した時点でイベント発生と捉えた場合のイベント発現数は 254 名中 62 名 (24.40%)であった。イベントの有無を状態変数とし、群 (CN, MCI)に加えて、教育歴 (年数)、ベースライン時点での走行距離 (51km 以上/週か否か)、居住地域 (地下鉄利用圏内、圏外)を共変量とした COX 回帰分析を行ったところ、CN と MCI の群間に有意な差は認められなかった。

#### (3)-2. 時計描画検査による高齢運転者の危険運転予測

時計描画検査 (Clock Drawing Test: CDT)は、運転能力のスクリーニングツールのひとつとして推奨されている。しかしながら、高齢運転者の運転能力指標が CDT 成績と関連を示すとの報告がある一方で (Freund, et al., 2005), はっきりとした関連を示さないとする報告もなされている (Diegelman, et al., 2004)。そのため高齢者の運転能力査定に対する CDT の有用性については未だ議論がある。そこでベースライン時点で CDT 高成績であった者と低成績であった者を選出したうえ、2.5 年後までの運転中の事故および交通違反等のイベント発現に群間差が認められるか否かを検討した。今回の解析では 11:10 指針の教示を用い、ルーロー法 (10 点満点)により採点した。CDT7 点以下であった 33 名と 8-10 点の 221 名との 2 群間で、ベースライン時点の年齢、免許取得年齢、教育年数、同居家族数、MMSE 得点、短縮版 Geriatric Depression Scale 得点、自ら運転しての走行距離に差は認められなかった。男性割合は CDT7 点以下の群で多かった ( $p = .015$ )。2.5 年目までの脱落率は 15.10% (37 名)で CDT 成績高群にて 33 名、低群にて 4 名と群間差なく ( $\chi^2_{(245,1)} = .18, p = .67$ )、2.5 年後の自ら運転しての走行距離にも群間差は認められなかった。フォローアップ期間中に参加者が「運転中の事故、交通違反、運転中止・中断、CDR2.0 点以上との診断」のいずれかを体験した時点でイベント発現と捉えた場合のイベント発現率は 24.4% (62/254 名)であった。一番早い段階でのイベントの前に打ち切りとなった 13 ケースを除き、フォローアップ時点までのイベントの有無とイベント発現までの期間を用いて、ベースライン時点で群間差の認められた性別を共変量とした COX 回帰分析を



行ったところ CDT 高低の 2 群間に有意差を認めた ( $p = .043$ )。性別に加え、年齢、教育歴を加えたモデルおよびベースライン時点での走行距離を更に追加したモデルでも群間差を認めた ( $p = .020, p = .028$ )。ハザード比は 2 程度であった。これらの結果は、CDT 7 点以下であることが、高齢運転者にとって運転中の事故・交通違反等を新たに経験するリスクを高めることを示す。先行研究との結果の整合性については、地域調査であるかクリニカルセッティングでの調査であるかの差を反映している可能性がある (Diegelman, et al., 2004; Freund, et al., 2005)。CDT による高齢運転者の危険運転リスク判定が、認知症水準の認知機能低下を示す対象者を含む層においても有効であるかどうかは不明である。リスクは全般的な認知機能状態、走行距離、年齢等の個別性に配慮をして判断する必要がある。

### 3-(3). TMT による高齢運転者の危険運転予測

トレイルメイキングテスト (Trail Making Test: TMT)は、机上検査の中では運転能力評価に有効だとして、高次脳機能障害や認知症のひとの運転相談に活用されている。最軽度～中等度のアルツハイマー病患者および MCI 患者を対象とした研究論文を扱って行われた、認知機能検査による DS ないし路上走行試験の成績の予測精度についてのメタ分析では、全般的な認知機能の状態をスクリーニングする指標 ( $ES=0.46$ )に比べて、TMT part B (TMT-B:  $ES=0.61$ )、TMT part A (TMT-A :  $ES=0.65$ )の有効性が示されている (Hird ら, 2016)。しかしながら、その低成績が高齢運転者の危険運転リスクを高めるかについて、前方視的に検討した研究は見当たらない。そこでベースライン時点で TMT 高成績であった者と低成績であった者を選出したうえ、2.5 年後までの運転中の事故および交通違反等のイベント発現に群間差が認められるか否かを検討した。Dobbs & Shergill (2013)の基準にならない、ベースライン時点での TMT-A の所用時間 42.5 秒以下か否かおよび TMT-B の所用時間 140.5 秒以下か否かによってそれぞれ 2 群に割り付けた。平均年齢、男性割合、平均 GDS 得点は、TMT-A/B いずれについても、低成績群にて高成績群に比べて有意に高値であった。フォロー期間中に参加者が「運転中の事故、交通違反、運転中止・中断、CDR2.0 点以上との診断」のいずれかを経験した時点でイベント発現と捉えた場合のイベント発現率は 24.4% (62/254 名)であった。年齢、性別、GDS 得点を共変量とした Cox 回帰分析を行ったところ、TMT-A/B いずれについても、所用時間が長いこと、すなわち低成績であることは運転イベントの相対危険度を有意に上昇させていなかった。TMT-A/B いずれのエラー数についても低成績であることは運転イベントの相対危険度を有意に上昇させておらず、エラー数を共変量に含めて所用時間を指標とした検討を行った場合も同様の結果を得た。認知症水準の認知機能低下を示す対象者を含む運転者層においては有効とされてきた TMT であるが、高齢運転者に関しては、その低成績は短期～中期的な危険運転のリスクを上昇させない可能性が支持される結果である。今後、更に追跡期間を延ばし、閾値を調整のうえ、共変量を加えたモデルでの検討が望まれる。

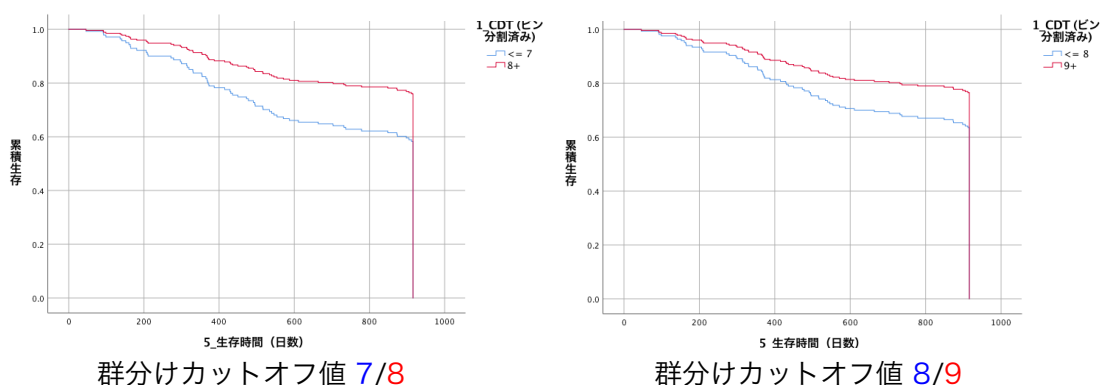


図 3 男性割合を考慮した CDT 成績の高低群別イベント発現率:カットオフ値別の生存率曲線

**展 望** 地域在住の高齢運転者を対象として、軽度認知障害 (MCI)が自動車運転中の危険に与える影響を前方視的に評価した。COX 回帰分析の結果から、2.5 年追跡までの段階で CN 群と MCI 群との危険運転リスクに差は認められなかった。一方でベースライン時点の時計描画検査 (CDT)の低成績がその後 2.5 年目までの運転イベント発現を有意に増加させることを確認した。これらの結果は、ルーロー法による採点下でカットオフ値 7/8 とする CDT が高齢運転者の危険運転予測に有用である可能性を示し、また MCI 高齢者の全てが危険な運転者とまでは言えないとする見方を支持する。今後、更に長期の追跡データに基づき、イベント経験のある対象者数が十分に確保できた段階で、より多変量を加味して、また多重のイベント経験の有無も考慮して、運転技能と MCI の関わりを検討する。本研究の限界として、MCI 群がサイコメトリック MCI であり臨床 MCI とは異なる点があげられる。また機縁法によって得られたコホートに基づくため、ランダムサンプリングや地区悉皆サンプリングによる更なる精査が望まれる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 河野直子, 青木宏文, 尾崎紀夫	4. 巻 25(3)
2. 論文標題 高齢期の認知機能低下と安全運転: 支援立案に向けた研究課題の整理	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 認知科学	6. 最初と最後の頁 243-258
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 河野直子	4. 巻 平成28年度 (第43回)
2. 論文標題 軽度認知障害が運転能力に与える影響に関する追跡調査: 中高年期のモビリティ確保による健康増進に向けた萌芽的研究	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大和証券ヘルス財団第43回調査研究助成報告書	6. 最初と最後の頁 150-155
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 岩田麻里, 岩本邦弘, 河野直子, 尾崎紀夫	4. 巻 136
2. 論文標題 統合失調症と自動車運転関連法規	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 最新医学. 別冊 診断と治療のABC	6. 最初と最後の頁 190-196
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 -
1. 著者名 岩田麻里, 岩本邦弘, 河野直子, 尾崎紀夫	4. 巻 33(5)
2. 論文標題 医薬品の日常生活機能への影響 - 自動車運転技能を中心に -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 精神科治療学	6. 最初と最後の頁 535-540
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 -

1. 著者名 Iwata M, Iwamoto K, Kawano N, Kawaue T, Ozaki N	4. 巻 72(10)
2. 論文標題 Evaluation method regarding the effect of psychotropic drugs on driving performance: A literature review.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Psychiatry and clinical neurosciences	6. 最初と最後の頁 747-773
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.12734.	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 河野直子・青木宏文・尾崎紀夫.	4. 巻 83
2. 論文標題 高齢者の運転をめぐる法改正と研究状況：認知症・軽度認知障害.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本臨床心理士会雑誌, 特集1 高齢者の生活と心理支援.	6. 最初と最後の頁 13-14
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 -

1. 著者名 河野直子・尾崎紀夫.	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 運転可否判断に関わる高齢者の諸特性：1.軽度認知障害 (MCI).	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Modern Physician, 特集企画「自動車運転を考える」.	6. 最初と最後の頁 175-177
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 -

1. 著者名 岩本邦弘・河野直子・尾崎紀夫.	4. 巻 42(3)
2. 論文標題 脳機能と運転能力/論説：うつ病と運転能力.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IATSS Review国際交通安全学誌.	6. 最初と最後の頁 185-192
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 -

1. 著者名 Miyata, A., Iwamoto, K., Kawano, N., Aleksic, B., Ando, M., Ebe, K., Fujita, K., Yokoyama, M., Akiyama, T., Igarashi, Y., & Ozaki, N.	4. 巻 -
2. 論文標題 Driving performance of stable outpatients with depression undergoing real-world treatment.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Psychiatry and Clinical Neurosciences.	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.12648	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 岩本邦弘, 河野直子, 尾崎紀夫	4. 巻 19
2. 論文標題 自動車運転を考慮した薬物療法の適性化	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 臨床精神薬理	6. 最初と最後の頁 1419-1426
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 -

1. 著者名 河野直子, 岩本邦弘, 青木宏文, 尾崎紀夫	4. 巻 47(1)
2. 論文標題 軽度認知障害に着目した高齢運転者調査の計画と課題: 高齢運転者におけるシミュレータ酔い	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 交通科学	6. 最初と最後の頁 35-42
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 -

1. 著者名 河野直子, 尾崎紀夫	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 特集企画「自動車運転を考える」運転可否判断に関わる高齢者の諸特性: 1.軽度認知障害 (MCI).	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Modern Physician	6. 最初と最後の頁 175-177
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17件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 高齢運転者における時計描画検査の成績と運転能力 -DRIVE study1.5年フォローアップ調査より-
3. 学会等名 日本心理臨床学会第38回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 時計描画検査による高齢運転者の危険運転予測：DRIVE study2.5年追跡の結果から.
3. 学会等名 日本発達心理学会第31回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 軽度認知障害と運転イベント：DRIVE study1.5年追跡結果.
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子・松井三枝・尾崎紀夫・青木宏文
2. 発表標題 MCI評価に関するRBANS-Jの指標特性：MoCA-JおよびIADL指標との関連解析.
3. 学会等名 第34回日本老年精神医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 低TMT成績は高齢運転者の危険運転リスクを高めるか？ - DRIVE study 2.5年追跡の結果から - .
3. 学会等名 日本心理臨床学会第39回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 高齢運転者における時計描画検査の成績と運転能力 -DRIVE study1.5年フォローアップ調査より-.
3. 学会等名 日本心理臨床学会第38回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 時計描画検査による高齢運転者の危険運転予測：DRIVE study2.5年追跡の結果から.
3. 学会等名 日本発達心理学会第31回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 軽度認知障害と運転イベント：DRIVE study1.5年追跡結果.
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野直子
2. 発表標題 低TMT成績は高齢運転者の危険運転リスクを高めるか？ - DRIVE study 2.5年追跡の結果から - .
3. 学会等名 日本心理臨床学会第39回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河野直子, 松井三枝
2. 発表標題 高齢運転者の個人特性と運転行動 - DRIVE study半年後郵送調査の結果より -
3. 学会等名 日本心理臨床学会第37回大会, 神戸国際会議場等, 兵庫, 2018/9/1.
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 河野直子, 岩本邦弘, 佐治直樹
2. 発表標題 高齢者の聞こえの問題と運転: DRIVE studyベースライン調査から
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会, 仙台国際センター, 宮城, 2018/09/25.
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 河野直子, 青木宏文, 岩本邦弘, 松井三枝, 尾崎紀夫
2. 発表標題 MCIが運転能力に与える影響に関するコホート研究
3. 学会等名 第3回日本安全運転・医療研究会, 一橋大学一橋講堂, 東京, 2019/1/27.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoko KAWANO, Kunihiro IWAMOTO, and Norio OZAKI.
2. 発表標題 Driving-related risks and mobility in elderly drivers with MCI.
3. 学会等名 The 21 International Association of Gerontology and Geriatrics, World Congress of Gerontology and Geriatrics, San Francisco, USA. (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 河野直子・岩本邦弘・青木宏文・尾崎紀夫.
2. 発表標題 高齢運転者の軽度認知障害が運転技能に与える影響に関する研究. (Driving performance in elderly drivers with mild cognitive impairment: The DRIVE study.)
3. 学会等名 日本認知科学会第34回大会, 2017/9/13.
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 河野直子・岩本邦弘・青木宏文・尾崎紀夫.
2. 発表標題 MCI運転者の危険運転リスクとその予測 : The DRIVE study 横断解析から.
3. 学会等名 第一回自動車運転に関する合同研究会 (第1回日本安全運転・医療研究会と改名), 一般演題ポスター, 2017/1/21.
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kawano Naoko, Iwamoto Kunihiro, Kurashina Rie, Yamagishi Misako, Aoki Hirofumi, Kanamori Hitoshi, & Ozaki Norio.
2. 発表標題 The association between driving safety and mild cognitive impairment (MCI) :Self-reported driving accidents and traffic violations by elderly people with normal cognition and mild cognitive impairment.
3. 学会等名 The 31st International Congress of Psychology 2016. (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kawano Naoko, Iwamoto Kunihiro, & Ozaki Norio.
2. 発表標題 Driving-related risks and mobility in elderly drivers with MCI.
3. 学会等名 The 21st IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics. (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 小海宏之 (著, 編集)、若松直樹 (著, 編集)、加藤佑佳 (著)、加藤真弓 (著)、川西智也 (著)、河野直子 (著)を含め28名	4. 発行年 2017年
2. 出版社 クリエイツかもがわ	5. 総ページ数 168
3. 書名 認知症ケアのための家族支援：臨床心理士の役割と多職種連携	

1. 著者名 山口智子 (著, 編集)、尾崎紀夫 (著)、河野直子 (著)、久世淳子 (著)を含め12名	4. 発行年 2017年
2. 出版社 遠見書房	5. 総ページ数 196
3. 書名 老いのことと寄り添うこと 改訂版 介護職・対人援助職のための心理学	

〔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	青木 宏文  (Aoki Hirofumi)		

## 6. 研究組織（つづき）

	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	岩本 邦弘  (Iwamoto Kunihiro)		
研究協力者	松井 三枝  (Matsui Mie)		
研究協力者	尾崎 紀夫  (Ozaki Norio)		