

自閉スペクトラム症のある人の運転免許取得ならびに 運転行動に関する研究動向と課題

水内 豊和

Research trends and issues related to driver's license acquisition and driving behavior of people with autism spectrum disorder

Toyokazu MIZUUCHI

E-mail: mizuuchi@edu.u-toyama.ac.jp

諸外国のASD者の運転に関する研究を概観した。免許取得率は定型発達(TD)者よりも低い但其割合は一様ではなかった。免許取得過程には指導者の障害理解や指導スキル, 本人の障害の開示などの問題があった。運転への自信や不安についての研究結果は一貫ではなかった。障害特性が運転に与える影響の検証は多数あり, 社会的状況認知や視覚運動の協調など諸側面でASD者の運転行動がTD者よりも拙劣とする結果があるが一貫性はなかった。また路上運転ではなくドライビングシミュレーターによる検討がほとんどであった。運転改善の検討からは, 構造化, 明瞭化, 実演して見せるなどの方略の有効性が示された。以上よりASD者がTD者と比べて運転リスクが高いといえる一貫した証左はなく, 個々の事例性に大きく依拠することが示唆された。今後わが国でも実証的研究の蓄積とそれに基づくシステムティックレビューやガイドラインの作成が求められよう。

キーワード: 自閉スペクトラム症 (ASD), 障害特性, 運転免許, 運転教習, システムティックレビュー

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD); Disability characteristics; Driving license; Driving lessons; Systematic review

I. はじめに

1. 障害者と道路交通法等の改正

障害者にかかる最近の道路交通法の改正状況としては, 平成20年6月に施行された道路交通法の一部を改正する法律(平成19年法律第90号)により, 耳の聞こえない重度聴覚障害者についても, ワイドミラーの使用の条件で, 専ら人を運搬する構造の普通自動車に限り運転免許が取得できることとされた。また, 平成24年4月に施行された道路交通法施行規則の一部を改正する内閣府令(平成23年内閣府令50号)により, 聴覚障害者が運転できる車両の種類が, 全ての普通自動車並びに大型自動二輪車, 普通自動二輪車, 小型特殊自動車及び原動機付自転車に拡大された。さらに, 平成28年4月1日に施行された道路交通法施行規則の一部を改正する

内閣府令(平成27年内閣府令72号)により, 補聴器条件者(補聴器を使用すれば両耳の聴力が10メートルの距離で, 90デシベルの警音器の音が聞こえる者)の第二種運転免許の取得が可能となった。身体障害者の運転免許の保有状況を見ると, 平成30年末において, 「ワイドミラーの使用」が1,205人のほか「補聴器の使用」, 「身体障害者用車両に限定」と「義手・義足の条件」と合わせ, 運転免許を保有する身体障害者は239,531人となっている。これらの数字が示すように, 手・足を始めとする四肢体幹障害, 聴覚障害といった身体障害者の多くは運転免許を取得でき, またそのための教習も進んでいると考えられる。

2. 障害者の社会参加と運転免許取得

障害者基本法では「障害者の自立及び社会参加の支援等のための施策を総合的かつ計画的に推進すること」(同法第1条)とあるように, 障害者の社会

における種々の活動への参加を実現する上で、運転免許の取得は重要な要素となっている。折しも平成26年1月に障害者権利条約が批准され、障害者の自立支援の重要性が一層拡大している状況の中、平成28年4月に、障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律（平成25年法律第65号）が施行され、また、国家公安委員会も平成27年11月に「国家公安委員会が所管する事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応指針」を策定・告知しており、自動車教習所においても、不当な差別的取扱いの禁止や合理的配慮の提供などが求められている。このような状況のもと、全国47各都道府県指定自動車教習所協会に所属する約1,290校が会員の全国規模の業界団体である一般社団法人全日本指定自動車教習所協会連合会（以下、全指連）では、近年、特に発達障害者に対する運転免許取得支援と高次脳機能障害者の運転再開に向けた取り組みについて重点的に対策を進めている。

II. 発達障害者に対する運転教習の状況

全指連では、平成24年3月に栃木県の鹿沼自動車教習所の取り組みに注目し、発達障害者に対する教習を実施するための課題等を検討するため、「発達障害者の教習に関するパイロット事業調査委員会」を設置し、3年にわたり調査研究を行い、50名のパイロット事業参加者の個別事例と2名の参考事例を通じ、発達障害者の運転免許取得における支援について検討してきた。その結果、46人が免許を取得するまでに至っており、鹿沼自動車教習所においては、現在も発達障害者の運転免許サポート「つばさプラン」を推進し、免許取得支援に取り組んでいる。これまで332名が運転免許を取得（2021年8月現在）しており、環境調整や適切な配慮の上での運転免許取得の可能性が示唆される。また、ウェクスラー式知能検査 WAIS 改訂第3版（WAIS-III）を併用したこれまでの取り組みの蓄積から、必ずしも知的能力のみが免許取得の可否を規定する要因ではないことが明らかになっている（梅永・栗村・森下、2016）。

全指連では、平成28年度事業として、発達障害者の教習支援マニュアルに関する調査研究委員会を設置し、発達障害への理解といった基本的な支援姿勢から具体的な支援方法に至るまでをマニュアル化

し、全国の教習所で容易に実践できるような資料を提供することにより、交通安全を確保しつつ発達障害者の社会参加の拡充に資することとしている。同委員会において調査研究を進めた成果として、平成30年5月に「発達障害者の教習支援マニュアル」が完成し、全国の各教習所にも配布された。全指連では平成10年より障害者教習指導員研修をほぼ毎年実施しているが、このマニュアル刊行を受け、それとは別事業として平成30年度より毎年、発達障害者教習支援指導担当者研修を位置付け、実施してきている。

III. わが国における発達障害者の運転に関する研究

このように、わが国において、発達障害者に対する運転免許取得は法的にも当然の権利として認められ、また全国の指定自動車教習所においても合理的配慮のあり方が研修やマニュアルにより普及され、一部の先進的な取り組みとして「つばさプラン」が運転教習支援の開発と適用に務めるなど、認知と取り組みは拡大しつつある。しかし、それと同時に、教習所や発達障害当事者並びにその家族、そして関係者以外からも、果たして発達障害者は運転適性上、問題はないのかという問いが提起されるようになってきた。

実は、この問いの返答に資する、わが国での発達障害者の運転にかかる様々な事象について学術的に検討された研究論文は以下のもの程度にしかない。

栗村（2015）は教習所の支援体制と免許取得事例1例について報告している。技能教習については発達障害に起因する運転操作の困難さよりも、学ぶことに対する困難さが問題になっていること、学科教習については短期記憶の弱さとこだわりの強さ、抽象概念の理解の苦手な点が課題であること、そして全般的には教習自体よりも他の教習生との関わり合いの難しさに言及されており、コーディネーターのような専門性の高いスタッフによる教習の個別支援が重要であることを述べている。しかし、1例の症例報告であり、これのみをもって発達障害者の運転特性や教習上の配慮の有効性を示すことはできない。

宮田（2016）は発達障害者の運転免許取得にソフト面からではなく工学的視点からの研究知見を示そうとしている。しかしこの研究では、発達障害者で

はなく運転に不慣れなペーパードライバーによるドライブシミュレーターを用いて注視点計測などを行った結果、状況変化に対する適応能力をシミュレーションにより向上できる可能性をあくまで間接的に示すにとどまっている。

高橋・小野島・梅永(2021)は、発達障害者に対応するコースを有する運転教習所の教習データと指導員への聞き取りから、発達障害者の運転免許取得において、運転技能的側面を追加で援助する必要性を示している。しかし特別な支援を提供する運転教習所におけるデータであることからその結果を一般化することには留意する必要がある。

論文にはなっていないが、最近では、障害児者を対象とする教育や心理系の学会において、運転教習に関する取り組みや事例報告がなされている。富山大学の水内らは2017年以降、日本LD学会において自主シンポジウムやポスター発表において、つばさプランの取り組みとその有効性について事例報告を行なっている¹。しかしそれらは教習支援上の合理的配慮の必要性とバリエーションを提示するものの、発達障害者の母集団を反映した実証的な知見を提供するものとはなっていない。

このように、わが国において、エビデンスレベルの高い研究の蓄積が求められており、発達障害者の運転教習の様々な領域にかかる特性把握や卒後の安全運転の維持の状況などについて検討される必要があるだろう。

IV. 諸外国にみる研究知見

諸外国に目を転じると、発達障害者の運転にかかる研究はさまざまな分野や領域において多数報告がある。ただしわが国と運転制度そのものが異なることが多く、それらの知見をそのままわが国の発達障害者の運転に当てはめて考えることは適切ではない。例えば標識の意味や右左折の方法、わが国には馴染みのないロータリーの活用などの運転状況も異なれば、運転免許取得にかかるシステムや車検などについても異なる。わが国で言うところの道路交通法やその違反要件なども当然ながら異なる。

一方で発達障害者の運転というテーマを取り上げた研究の数は多く、その中には対照群を用いて検証した定量的研究や、それらのシステマティックレビューのようなエビデンスが高い研究知見もあり、

それらを概観することは、わが国の発達障害者の運転について考える上で参考になるものと思われる。そこでこのIV章では、Lindsay(2017)の自閉スペクトラム症(ASD)者の運転に関するシステマティックレビュー(systematic review)をベースとし、それ以降に示されたエビデンスレベルの高い研究も加えて、知見を概観、整理して示す。

1. レビューの方法

Lindsay(2017)ではレビューの対象となる論文を選択するために、以下の手続きをとっている。①1980年から2015年3月までに査読付き雑誌に英語で発表された論文、②ASD者本人(子ども、若者、成人)、ASD者本人を代弁する人(保護者など)、またはASD者本人と関わる仕事をしている人(教習指導員やスクールバスの運転手など)を対象とした論文、③運転や交通機関による移動に関連する側面について検討した、定型発達者を対照群として設けた比較研究、もしくはASD者に対する大規模質問紙調査のいずれかである実証的データを示す論文である。論説、書籍の章、博士/修士論文、報告書、未発表の論文は除外した。この要件を満たすものを、複数の学術刊行物データベースにおいて、タイトルに対するキーワード検索、アブストラクトを讀んでの選別、複数研究者によるフルテキストを讀んでの選別を経て、4,966本の論文から、最終的に22本に絞り込んでいる。なお、Lindsay(2017)は、②、③にあるようにASD本人の自動車運転だけでなく交通機関を利用した移動に関する研究についても取り扱っているが、本章ではそれにあたる9本については除外した。本章の以下の論述では、筆者がLindsay(2017)の論文の記述をベースに、①に加えて2015年4月以降に発表された論文で②と③に該当する8本を新規に加え、計21編の研究について再整理した。そのためLindsay(2017)の論述と重複する部分があることをあらかじめ申し添えておく。

2. レビューされた知見

(1) 運転免許の取得率

アメリカ合衆国で行われたFarley, *et al.* (2009)の研究では、知的な遅れのないASD者(以下HF-ASD)のうち27%が運転免許証を持っており、定期的に運転していることを明らかにした。Cox, *et al.* (2012)は、HF-ASD者の48%が運転免許証を持っており、29%が教習許可証(アメリカ合衆国では免

許取得の前段階として必要)を持っており、8%が教習許可証を取得しようとしていることを明らかにした。同様に、Huang, *et al.* (2012)は、ASD者の34%が免許を所持していることを明らかにしたが、これは定型発達者の免許所持率が68%であることに比べると低い。同様にCurry, *et al.* (2018)はアメリカ合衆国の2つの州のある地域の医療記録による大規模調査から、HF-ASD者のうち免許取得者は34%、定型発達者は83.5%であることを示している。

ASD者の免許所持率は研究によって異なっていたが、これは国ごとの免許制度の違いに加え、参加者のASDのサブタイプの違いを反映している可能性があるだろう。

(2) 運転免許取得過程上の課題

運転指導員は、ASD者に運転を教えることには困難を感じており、特に、ASD者が予期せぬ変化への対応、長時間の運転での注意力の持続、交通への合流など、複雑な運転が要求される事態に直面した場合には難しさがあると報告している。Tyler(2013)の運転指導員に対する質問紙調査では、社会的スキルの低さが運転指導員との間の誤解やコミュニケーション不足につながる可能性があることを示している。運転指導員からすれば、HF-ASD者は他の運転者の行動を理解するために必要とされる顔の表情やジェスチャーを読み取る能力が低く、加えて交通という予測不可能な事象や他の運転者といった予測不可能な性質がHF-ASD者の免許取得をより困難なものにしていると述べている。さらに運転指導員にとってHF-ASD者は、ある特定の興味だけに集中してしまうことが多く、反復的なこだわりが運転を学ぶ上での困難を生み出しているとも述べている。

他にもTyler(2013)は、運転試験時における差別を恐れて、親が障害や薬の開示を好まないことが多いことを述べている。オーストラリアでは、障害や関連する服薬が交通安全に影響を与える可能性のある運転行動と関連することから現在の障害や服薬を申告する報告制度を設けているが、そこにはHF-ASDは含まれていない。Cox, *et al.* (2012)は、親の70%が、ASDであることが本人の運転能力に影響を及ぼすと考えているのに対し、本人自身はASDであることが自分の運転に影響を与えるとは考えていないという調査結果を報告している。

また、ASD者が免許取得をする際のサポートの

不足も一因であると考えられる。Tyler(2013)は、免許取得の過程における課題の1つに、ASD者のための特別な訓練コースがないことや、運転指導員にASDに関する知識が不足していることを指摘している。

Chee, *et al.* (2014)が述べるように、親、ASD者本人、運転指導員それぞれに対する障害理解とその教育が必要であり、たとえば、後述するASD者の抱える不安、危険の認識、経路選択(navigation)などの問題に対処するためには、ASD運転者教習マニュアルを開発し適用することが求められよう。

(3) 運転への自信や不安

ASD者の運転に対する自信や不安に関連する問題もこれまでに多く取り上げられている。Huang, *et al.* (2012)ならびにTyler (2013)の研究では、ASD者が運転に対する自信を有していることを示している。Chee, *et al.* (2014)は、ASD者、定型発達者ともに、運転ができることが生活の質の向上と自立に寄与すると考えていること、そしてASD者の中には自信を持って自立した運転ができると思っている人もいれば、自分で運転するよりも公共交通機関を利用したり、徒歩で移動することを好む人もいることを報告している。また、この研究の対象となった大多数のASD者は高速道路での運転に苦手意識を持っており、その他のASD者は、必要な時だけ高速道路を運転するが、反応時間(reaction time)には自信がないと述べていた。これは、ASD者が運転する際の不安経験が障壁となっている可能性がある。Ross, *et al.* (2018)の保護者に対する調査ではASDの方が定型発達者に比して運転に対する不安が高いことを報告している。また、Chee, *et al.* (2014)の研究では、定型発達者の方が運転能力に対して自信があり、安全であり、自立しているという点で一貫した考えを持っていた。同様に、Daly, *et al.* (2014)は、ASD者は運転能力に対する評価が著しく低かったことを示したが、これはそもそもASD者本人の運転能力に対する自己評価自体が不正確なものであるという可能性についても指摘している。

このように自信を持って運転しているかという点では一貫性がなかったが、これらの相反する結果は、研究対象となったASD者の持つ特性の多様性、不均一性、個々の生活経験に依るところが少なくないだろう。

(4) 運転上の行動特徴

ASD 者の特性と運転行動との関連に焦点を当てた研究は少なくないが、これらの知見のほとんどは実際の路上での運転行動ではなく、シミュレーションや自己申告に基づいたものである。たとえば Daly, *et al.* (2014) は、ASD 者は、定型発達者よりも交通事故、違反点数、運転上の問題（故意の違反、ミス、怠慢など）が多いことを報告している。また、ASD 者は、定型発達者に比べて免許取得が遅く、週の運転日数が少なかった。さらに、ASD 者は、交通量の多い道路や高速道路、夜間の運転を避けるなど、運転に自分で制限をかけていた。Huang, *et al.* (2012) では、性別、ASD のサブタイプ、親の年齢や学歴、公共交通機関へのアクセスの良さによって、運転状況や運転行動には違いは見られなかったとしている。Classen, *et al.* (2013) は、注意欠如・多動症（ADHD）と ASD の二重診断のある者と定型発達者とで、ドライビングシミュレーターを使用した運転行動の違いを検証した。その結果、ADHD-ASD 者は、右目の視力、選択的注意力、視覚運動パフォーマンスがより悪く、その上ドライビングシミュレーターを使用した際の視覚スキャン、速度調節、車線維持、刺激への順応に関連してより多くのエラーを起こし、運転ミスの合計数が多いことを報告している。ただしシミュレーション上の対物衝突、車同士の衝突、歩行者の衝突に関しては、ADHD-ASD 者と定型発達者との間に違いは見られなかった。Classen & Monahan(2013) は、同じドライビングシミュレーターを用いて、ASD 者と定型発達者との違いを検討している。そこでは同様に、ASD 者は右目の視力、認知能力、視覚運動統合、協調運動、運転技能、速度調節、車線維持、指示器の扱い、刺激への順応力が低いことを明らかにしている。

Monahan, *et al.* (2013) は、ドライビングシミュレーターを用いて、10 代の ADHD-ASD 者と定型発達者との間で、運転前のスキルを比較した。その結果、ADHD-ASD 者には、注意を切り替える、単純な連続したタスクを実行する、視覚運動と協調運動との反応を統合する、という点において、障害特性に起因する難しさがあることを報告している。一方、定型発達者では堅実なスキルと運転ミスの少なさを示している。

Cox, *et al.* (2016) の研究では、ASD 者は定型発達

者よりも運転に関する諸能力は低く、さらにマルチタスクのようなワーキングメモリ課題を遂行する際には有意に低下していた。

Reimer, *et al.* (2013) は、HF-ASD 者にドライビングシミュレーターを使用し、衝突頻度と車両制御に関しては、定型発達者と同等のレベルであることを示した。しかし、HF-ASD 者は定型発達者に比べて心拍数が高く一定であること、視線のパターンは車道の刺激領域から視覚的注意を逸らそうとすることを示していた。そして、認知的要求が増加するに伴い道路から焦点を逸らしてしまうのは、HF-ASD 者が、重大な出来事に素早く対応する能力が弱いという特性による可能性を示唆している。

Sheppard, *et al.* (2010) の研究では、ASD 者に運転中の危険に関するビデオを視聴させたところ、ASD 者は、対物などの非社会的な危険に関しては定型発達者と同様の成績を示したが、社会的な情報（歩行者など）に関わる危険を知覚する課題で有意に低かった。これらの結果は、ASD 者は、社会的処理能力に依存するような危険状況下での運転には困難がある可能性を示唆している。

Chee, *et al.* (2019) は、シミュレーターではあるものの、従来の研究に比してより複雑な運転状況下での ASD 者の運転パフォーマンスを検討した結果、定型発達者に比して運転中のミスが多く、信号が変わろうとする交差点への侵入といった状況での反応が遅かった。ただし、他の車への衝突は定型発達者よりも少なかった。

Dodwell, *et al.* (2020) は Autism Spectrum Quotient (AQ) の得点の高群と低群とで、無条件（無音声）、人の話を聴きながら、会話しながら、の 3 条件下でシミュレーターを用いて示す運転パフォーマンスについて検討した結果、高群は、無条件下以外は心理的・身体的負荷が高く、特に車線変更やハザードへの反応といった瞬間的な操作に苦手さを呈した。ただしこの研究の対象者は AQ の得点の高低で群分けし、群間比較したものであり、必ずしも ASD の診断があるものではない。

実際の路上での ASD 者の運転パフォーマンスを検証したものは特に近年で 2 件のみみられた。Cox, *et al.* (2020) によれば、シミュレーターと路上の 2 つの条件下で検証したところ、シミュレーターでは ASD 者の運転成績は定型発達者に比して低かったが、路上では差は認められなかった。また、Chee,

et al. (2017) は路上での運転パフォーマンスについて定型発達者と比較し、ASD 者は、特に左折、右折、横断歩道での車両操作のパフォーマンスが低かったものの、ラウンドアバウト（一時停止位置や信号機がないタイプのロータリー式交差点）でのウインカーの使用や交差点進入時の横断車両の確認など、ルールの遵守に関する面では、ASD 者が定型発達群を上回ったことを報告している。

このようにいくつかの研究で ASD の人は定型発達者に比べて運転パフォーマンスが低いことが示されているが、これは、実行機能、社会的刺激 (social stimuli)、注意力、衝動性、不安などの ASD の特性と関連している可能性が高い。また ASD 者は道路のルールを知ることには長けているが、交通上の行動や予期せぬ状況には困難があることも示されている。ただしこれらの研究のほとんどが実際の路上での運転行動を直接評価したのではなく、自己報告、親の認識、またはシミュレーターでの行動を評価したものであることに留意する必要がある。

(5) 運転改善のための方略

ASD 者の運転技能の向上に役立つ可能性のある方略に注目した研究としては、たとえば Tyler (2013) は、ASD 者を指導する運転指導員は、文脈に依存して意味が変わるような言葉に対する受け取り方の齟齬を避けるために、直接対話することが効果的であると述べている。さらに、HF-ASD 者は、過度の刺激を受けると、恐怖、フラストレーション、怒り、またはストレスという形で反応することが多く、彼らは対処メカニズムとして安全についての話題に終始してしまい、運転に集中できなくなると運転指導員は報告している。Tyler (2013) は、この問題を克服する方略として、運転指導員は運転教習を短い間隔で行い、また静かな場所で教習を行うことを提唱している。また、彼らの不安に対処するための方法を取り入れることも推奨している。たとえば ASD のある教習生を指導する際に、タスクの順序や定期的な指導を強化するためのコミュニケーション用ノートなどのツールの使用、一貫性を持たせ、混乱や不安を軽減するために構造化された言語の適用などが挙げられる。

Ross, *et al.* (2015) は、ASD 者を指導する運転指導員を対象とした調査から、構造化、明瞭化、具体的に実演してみせる、練習、反復、個別のアプローチといった方略が効果的であったことを示してい

る。また ASD 者に運転を教えることは、そのこと自体が ASD 者にとってポジティブな経験になりうると述べている。Ross, *et al.* (2018) は、運転指導員は ASD 者は定型発達者に比して特性が運転に影響を与えていると考えていること、そして構造化された短時間で高頻度の指導が必要と考えていることを述べている。

Cox, *et al.* (2012) は、保護者が ASD 者に運転を教える際に、感情を見せたり、声を荒げたり、動揺したり、話しすぎたりすること、とりわけ情報を与えすぎたり、言葉で訂正しすぎたりすることは有効ではないことを指摘している。また、複数の異なる車の運転方法を教えないよう一貫性を持つこと、定期的に練習し反復すること、スモールステップで教えること、実際の自動車を運転する前にビデオゲームなど運転に似た体験をすること、運転を開始する前に口頭でまたは視覚的にスクリプトを提示すること、そして冷静で忍耐強くあることが重要であると述べている。また Cox, *et al.* (2016) はシミュレーターを用いた訓練は、90 分以上の長時間であれば不安を低減し馴化できることで、特定の練習課題において成果を発揮できる可能性を示し、Ross *et al.* (2018) は、特に VR (仮想現実) シミュレーターによる安全で脅威の少ない訓練の結果、路上での練習を受けるよりも運転に対する積極性を高め不安を低めたことを報告している。

このように、ASD 者の運転に対する不安の低減や、運転技能を向上させるために有効な方略の検討も進められている。

V. わが国で今後必要な研究

諸外国にみる ASD を中心とする発達障害者の運転免許取得の状況や運転特性にかかる研究を鑑みると、ASD 者であるということをもって定型発達者と比較して言えるような一貫した知見はなく、個々の事例性に大きく依拠していることがうかがえる。

諸外国との交通事情などの違いを踏まえて、今後は、わが国においても、以下のような実証的研究の蓄積と、それに基づくシステムティックレビューやガイドラインの作成が求められるであろう。

1. 発達障害者の運転特性の解明

発達障害者の運転技能、認知的な特性、ルールな

どの社会的側面の理解、メンタル面、薬理作用などについて、定型発達者との比較のもとに検証される必要があるだろう。その際、実際の運転行動については、ドライビングシミュレーターのような模擬的状况下だけでなく実際の路上での検証が重要であろう。またその際は行動の分析だけでなく、GPSによる測定や生理的指標などの活用も考えられよう。また運転にかかる特性理解については、心理検査や心理実験、本人自身・親・指導員などによるインタビューや質問紙などを用いた多角的な研究が必要であろう。また本論ではASDを中心に扱ったが、ADHD、限局性学習症（SLD）、発達性協調運動症（DCD）などについての検討も求められよう。

2. 運転教習のあり方についての効果検証

個々の発達障害者の運転特性に基づいた合理的配慮に基づく教習支援のあり方についての検討が求められる。1と関連した発達障害者の運転特性の把握に特化したアセスメントツールの開発とそれによる対象者把握に基づいた運転教習方略の妥当性、有効性の検討が必要である。

3. 免許取得後の状況

免許取得後の運転生活において、定期的、継続的な事故率や違反率の把握、運転にかかる心理面でのモニタリングなどの把握から実際の運転状況における発達障害者の運転生活について検討が必要である。またそれに加えて車の機能面での選好は、教習の局面のみならず自動車メーカーにもフィードバックされるべき情報であろう。同時に、教習とそれによる免許取得により、発達障害者本人の就労や余暇や家族の生活様式の変容など、社会参加による生活の質（QOL）がどのように変化するかについても検証する必要がある。

VI. おわりに

運転免許を取得する、ということは、単に車を運転するためのみならず、「免許そのもの」が本人のアイデンティティの上で大きな意味がある。自動車の運転操作そのものが一般的にMTからATに変化したように、10年後も今と同じ操作方式や形状である保証はなく、それに伴い交通環境や道路交通法なども変わっていくだろう。そうした時代の要請

に合わせつつ、本来は取得できる可能性のある発達障害者が、運転免許を取得したいと思った時に、その興味や思いが尊重され、自動車学校での特性やニーズに応じた教習が提供されることで「あたりまえへのアクセス」が図られることはもちろんのこと、普通免許試験のあり方、そして運転制御などの自動車の技術革新や、自動車保険の拡充など、モータリゼーションの流れ全体において、合理的配慮の理念と実践の広がりや深まりが期待される。

附記

本研究は、平成30年度～令和3年度の株式会社鹿沼自動車教習所から富山大学に対する受託研究費（研究課題：「発達障害者及び軽度知的障害者運転免許取得支援システム「運転免許 つばさプラン」アセスメント（TPAを含む。）の研究及び改善」）を受けて行われた研究成果の一部である。

引用文献

- Chee, D., Lee, H., Falkmer, M., *et al.* (2014): Viewpoints on driving of individuals with and without autism spectrum disorder. *Developmental Neurorehabilitation*, 18, 1-11.
- Chee, D., Lee, H., Patomella, A., *et al.* (2017): Driving behavior profile of drivers with autism spectrum disorder (ASD). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(9), 2658-2670.
- Chee, D., Lee, H., Patomella, A., *et al.* (2019): Investigating the driving performance of drivers with and without autism spectrum disorders under complex driving conditions. *Disability and Rehabilitation*, 41(1), 1-8.
- Classen, S., Monahan, M., Wang, Y. (2013): Driving characteristics of teens with attention deficit hyperactivity and autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, 664-674.
- Classen, S. & Monahan, M. (2013): Indicators of simulated driving skills in adolescents with autism spectrum disorder. *Open Journal of Occupational Therapy*, 1, 1-15.
- Cox, D., Owens, J., Barnes, L., *et al.* (2020): A pilot study comparing newly licensed drivers with and without autism and experienced drivers in

- simulated and on-road driving. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 1258–1268.
- Cox, S., Cox, D., Kofler, M. (2015): Driving simulator performance in novice drivers with autism spectrum disorder: The role of executive functions and basic motor skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(4), online only.
- Cox, N., Reeve, R., Cox, S., *et al.* (2012): Brief report: driving and young adults with ASD: parents' experiences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2257–2262.
- Curry, A., Yerys, B., Huang, P. *et al.* (2018): Longitudinal study of driver licensing rates among adolescents and young adults with autism spectrum disorder. *Autism*, 22(4), 479–488.
- Daly, B., Nicholls, E., Patrick, K., *et al.* (2014): Driving behaviors in adults with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 3119–3128.
- Dodwell, A. & Trick, L. (2020): The effects of secondary tasks that involve listening and speaking on young adult drivers with traits associated with autism spectrum disorders: A pilot study with driving simulation. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 69, 120–134.
- Falkmer, T., Anund, A., Sorensen, G., *et al.* (2004): The travel situation for children with autism spectrum disorders. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 11, 90–100.
- Falkmer, T. & Gregersen, N. (2002): Perceived risk among parents concerning the travel situation for children with disabilities. *Accident Analysis and Prevention*, 34, 553–562.
- Farley, M., McMahon, W., Fombonne, E., *et al.* (2009): Twenty-year outcome for individuals with autism and average or near average cognitive abilities. *Autism Research*, 2, 109–118.
- Graetz, J. (2010): Autism grows up: opportunities for adults with autism. *Disability & Society*, 25, 33–47.
- Henninger, N. & Taylor, J. (2014): Family perspectives on a successful transition to adulthood for individuals with disabilities. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 52, 98–111.
- Huang, P., Kao, T., Curry, A., *et al.* (2012): Factors associated with driving in teens with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 33, 70–74.
- Humphrey, N. & Lewis, S. (2008): Make me normal: the views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism*, 12, 23–46.
- Jarbrink, K. (2007): The economic consequences of autistic spectrum disorder among children in a Swedish municipality. *Autism*, 11, 453–463.
- 栗村健一 (2015) : 発達障害のある方の自動車運転免許取得支援 (特集 障害者と自動車運転). *作業療法ジャーナル*, 49(2), 106–110.
- Lindsay, S. (2017): Systematic review of factors affecting driving and motor vehicle transportation among people with autism spectrum disorder. *Disability and Rehabilitation*, 39(9), 837–846.
- Mechling, L. & O'Brien, E. (2010): Computer-based video instruction to teach students with intellectual disabilities to use public bus transportation. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 45, 230–241.
- 宮田圭介 (2016) : 発達障害者のための自動車運転支援デジタル教材の検討. *静岡文化芸術大学研究紀要*, 16, 153–160.
- Monahan, M., Classen, S., & Helsel, P. (2013): Pre-driving evaluation of a teen with attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 80, 35–41.
- Pickard, K. & Ingersoll, B. (2015): Quality versus quantity: the role of socio-economic status on parent-reported service knowledge, service use, unmet service needs, and barriers to service use. *Autism*, Advance online publication.
- Reimer, B., Fried, R., Mehler, B., *et al.* (2013): Brief report: examining driving behavior in young adults with high functioning autism spectrum disorders: a pilot study using a driving simulation

- paradigm. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2211-2217.
- Ross, V., Cox, D., Reeve, R., *et al.* (2018): Measuring the attitudes of novice drivers with autism spectrum disorder as an indication of apprehensive driving: Going beyond basic abilities. *Autism*, 22(1),62-69.
- Ross,V., Jongen, E., Vanvuchelen, M., *et al.* (2015): Exploring the driving behavior of youth with an autism spectrum disorder: A driver instructor questionnaire. In proceedings of the 8th International Driving Symposium on Human Factors in Driving Assessment, Training and Vehicle Design: June 22-25, 2015; Salt Lake City, Utah. Edited by A Akinwuntan *et al.*: Driving Assessment Conference; 2015, 98-104.
- Ross, V., Jongen, E., Vlierden, K., *et al.* (2018): Process of learning to drive by young persons with autism: experiences of the young persons themselves, parents, and driving instructors. *Transactions on Transport Sciences*, 9(2), 42-56.
- Sheppard, E., Ropar, D., Underwood, G., *et al.* (2010): Brief report: driving hazard perception in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 504-508.
- 高橋幾・小野島昂洋・梅永雄二 (2021) : 発達障害者の運転免許取得における課題と支援. *自閉症スペクトラム研究*, 18 (2), 41-49.
- Tyler, S. (2013): Asperger's syndrome: the implications for driver training methods and road safety. *Journal of the Australasian College of Road Safety*, 24, 55-62.
- 梅永雄二・栗村健一・森下高博 (2016) : 発達障害者と自動車運転一免許の取得と教習のためのQ&A一. エンパワメント研究所.
- Wang, H. & Berg, C. (2014): Participation of young adults with high functioning autism in Taiwan: a pilot study. *OTJR (Thorofare New Jersey)*, 34, 41-51.
- Yonkman, J., Lawler, B., Talty, J., *et al.* (2013): Safely transporting children with autism spectrum disorder: evaluation and intervention. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, 711-716.
- 全日本指定自動車教習所協会連合会 (2017) : 発達障害者の教習支援マニュアル. 非売品.

注

- 1 水内豊和・和田充紀・竹澤愛美・島田明子・畑原幸貞・成田泉・梅永雄二 (2017.10) 発達障害者のQOLを高め社会参加を支えるために学校段階から取り組むべきこと—ASD者の成人期の実態と課題から考える—. 日本LD学会第26回大会. (栃木県: 栃木県総合文化センター). 自主シンポジウム.
- 竹澤愛美・水内豊和・梅永雄二 (2018.11) : 発達障害者の自動車運転免許教習における合理的配慮のあり方. 日本LD学会第27回大会. (新潟県: 朱鷺メッセ). 口頭発表.
- 竹澤愛美・水内豊和・梅永雄二 (2019.11) 発達障害者の自動車運転免許取得における合理的配慮—「運転免許 つばさプラン」全国研究会の取り組みから—. 日本LD学会第28回大会(神奈川県: パシフィコ横浜). ポスター発表.

(2021年5月18日受付)