

## 知的障がいと運転能力

三村泰広\*

自動車は、個人の行動範囲を飛躍的に向上させ、社会参加の機会を増やすなど生活を豊かにする交通手段である。とりわけその特徴によりさまざまな社会生活上の制約を受けやすい知的障がい者にとって、自由に自動車を利用できるようになることは、生活の質を高める大きな要素になる。他方で、連続する認知－判断－操作の課題を非常に短い時間内にこなさなければならぬ運転行動において、知的障がい者の特徴は極めて大きな障害となる。本稿では、知的障がい者の全般的な特徴にも触れながら、知的障がいと運転能力の関係について述べる。

### Driving Abilities and Intellectual Disabilities

Yasuhiro MIMURA\*

Automobiles have a power to dramatically improve our mobility and social life. Having an automobile is one of the factors for a growing Quality of Life, even for people with intellectual disabilities who are easy to encounter a wide range of social barriers. During driving, some abilities, which can perform sequences of recognition, determination and operation are needed even though these are huge barriers for people with intellectual disabilities. In this article, the relationship between the feature of intellectual disabilities and driving abilities are discussed, mentioning on the general characteristics of the disabilities.

#### 1. はじめに

自動車は、個人の行動範囲を飛躍的に向上させ、社会参加の機会を増やすなど生活を豊かにする交通手段である。とりわけその特徴により交通の場面ばかりさまざまな社会生活上の制約を受けやすい知的障がい者にとって、自由に自動車を利用できるようになることは、生活の質、そして生きがいを高める大きな要素になる。他方で、連続する認知－判断－操作の課題を非常に短い時間内にこなしていかなければならぬ運転行動において、知的障がい者の特徴は極めて大きな障害となる。

ここでは、多少雑ぱくにはなるが、知的障がいと

運転能力の関係について、知的障がい者の全般的な特徴にも触れながら述べることにしたい。

#### 2. 知的障がい者の現状

知的障がいとは、発達期までに生じた知的機能障がいにより、認知能力の発達が全般的に遅れた水準にとどまっている状態を指す<sup>1)</sup>。有病率は約1～2%とされ、男女比はおおよそ1.5:1と男性の比率が高い。厚生労働省の調査<sup>2)</sup>によれば、2011年の在宅の知的障がい者は62.2万人で、年齢階層別の内訳を見ると、18歳未満15.2万人(24.4%)、18歳以上65歳未満40.8万人(65.6%)、65歳以上5.8万人(9.3%)となっている。18歳未満の割合が高い一方で、65歳以上の割合が低い点に特徴がある。この原因として、知的障がいは発達期に現れるものであり、発達期以降に新たに知的障がいが生じるものではないことから、身体障がいなどのように人口の高齢化の影響を大きく受けることはないためである。

\* 公益財団法人豊田都市交通研究所首席研究員  
Principal Research Engineer, Toyota Transportation Research Institute  
原稿受付日 2017年10月6日  
掲載決定日 2017年11月7日

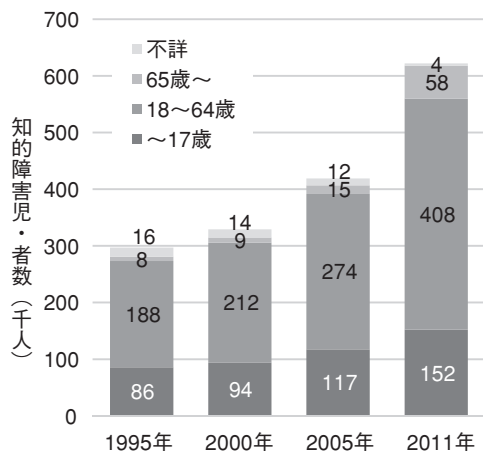
Fig. 1 わが国の知的障がい者数の推移<sup>2)</sup>

Fig. 1に示すように、知的障がい者は近年増加傾向にあるが、これは以前に比べ知的障がいに対する認知状況が高まり、療育手帳取得者が増加していることが要因の一つと考えられる<sup>2)</sup>。

知的障がいは厚生労働省の情報提供サイトによると、以下のように定義されている。

知的障害 (ID : Intellectual Disability) は、医学領域の精神遅滞 (MR : Mental Retardation) と同じものを指し、「知的発達の障害」を表します。すなわち「1. 一般的な知的機能が同年齢の子どもと比べて明らかに遅滞し」「2. 適応機能の明らかな制限が」「3. 18歳未満に生じる」と定義されるものです<sup>1)</sup>。

知的機能は知能検査によって測られ、知能指数 (IQ) 70以下を「低下」と判断する。IQ値によって、軽度・中度・重度と分類されることもある。適応機能とは、日常生活でその人に期待される要求に対していかに効率よく適切に対処し、自立しているのかを表す機能のことで、社会生活を営むために重要な要素となるものである。

知的障がい者の一般的な特徴を整理するとTable 1のようになる。これらの特性の大きさはもちろんその障がいの程度 (軽度～重度) に影響する。加えて、知的障がいは、身体障がいやダウン症、自閉症スペクトラム、てんかんなど、他のさまざまな障がいと合併して現れる場合も少なくない。そのため、ここで整理する特徴は全ての知的障がい者に当てはまるわけではなく、他の障がいとの合併症であるものも含まれる点に留意いただきたい。いずれにせよ、運

Table 1 知的障がいの特徴<sup>3)</sup>

・ 適応力が弱い
・ 判断力が弱い
・ 自律性が弱い
・ 学習に時間がかかる
・ 反復や固執性を持つ
・ コミュニケーションがうまくできない
・ 感性が鋭い
・ 感覚に異常さを持つ場合がある

転行動の場面で高度に求められる適応力、判断力、コミュニケーションなどの知的障がい者の能力の弱さは、自動車を普段の交通手段として活用していくという観点から大きな課題であることが想定できよう。

### 3. 知的障がい者の運転の現状

運転免許制度においては、運転免許試験を受けることができない、または免許を受けた者が免許を取り消される要件、すなわち欠格事由が道路交通法上に定められている。知的障がい者は1960年の道路交通法制定当初、欠格事由として明記されていた<sup>4)</sup>。しかし、運転に必要な能力は、運転免許試験 (適性・学科および技能試験) で確認することが基本であり、また一定の病気にかかっている場合等であっても、自動車等の安全な運転に支障がある場合もあるものの、具体的な症状により支障がないと認められる場合や支障がない程度まで回復する場合もあることから、病名等で一律に欠格事由として道路交通の場から排除することは必ずしも適切ではないといった議論が進められたことで、知的障がいは2001年の道路交通法改正によって欠格事由から外された<sup>5)</sup>。

道路交通法の改正以降、徳島県や山口県、鹿児島県などを中心に、知的障がい者の運転免許取得を支援する動きが広がりつつある<sup>6)</sup>が、教習の現場では課題も顕在化している。沖縄県内における知的障がい者に対する運転免許取得支援の現状を調査した研究<sup>7)</sup>によれば、理解の困難な教習生に対して学科の個別学習支援を行っている沖縄県の自動車学校では、知的障がいがあると想定される人の入学が年間5～6人程度あるとしており、免許を取得できなかった生徒はいなかったものの、特に学科の面で困難を感じる事が多いこと、技能教習においても教習時間が極めて多くかかってしまうことなどが述べられている。同研究によれば、自動車学校の教官は、免許取得によって「本人に自信がつくことが最大のメリット」だと述べている一方、「安全運転をしつか

り理解できているかが不安である」とも述べている。運転中の一瞬の判断の大切さの理解を促すため、言葉を選びながら説明していかなければならないこと、運転の際に使用する専門用語の難しさや用語間の類似性により、言葉を理解させることの困難さがあること、といった教習現場での課題が述べられている。

このように、知的障がい者による運転免許取得に対する環境は徐々に整備されつつあるものの、知的障がい者が普段の交通手段として自ら運転する自動車を利用しているとする人は極めて少ないように思われる。なお、わが国では知的障がい者の運転免許保有状況に関する統計がないことから、あくまで限定的な例ながら、Fig. 2に示す著者らが愛知県豊田市で実施した2009年の重度（おおむねIQ35以下）、中度（IQ36～50程度）知的障がい者を対象とする自動車の利用環境の調査結果<sup>8)</sup>を見ると、自ら運転すると回答した人は見られなかった。統計データが極めて少ないため推測の域を超えない部分も多いが、そもそもの免許保有者の少なさに加え、知的障がい者の特性から、当事者の家族などが運転の自制を促している場面も多いのかもしれない。

#### 4. 知的障がい者の運転適性に係る能力の実態

ここでは、特に知的障がい者の運転能力を考える際の基礎知識として運転の適性に関わる重要な要素である「認知・判断機能」について述べることにしたい。認知・判断機能は、自動車運転における事故惹起、安全性と密接な関係性にある行動要素の一つであることが知られている<sup>9)</sup>。

以下では、認知・判断機能の主な特徴を形成すると考えられる「注意」と「記憶」に着眼し、知的障がい者の傾向について述べる。

##### 4-1 注意

###### 1) 反応時間

危険の発見が遅れるなどのため反応時間が長くなることは、事故の主な原因の一つである。従って、反応時間の特徴は、交通安全上重要な意味を持つ。反応時間は一般に知能と強い負の相関を持ち<sup>10)</sup>、知的障がい者の遅さ<sup>11)</sup>が知られている。加えて、知的障がい者は、そのばらつきも大きい。Fig. 3はBaumeisterらによって実施された知的障がい者および健常者の反応時間の調査結果<sup>12)</sup>である。対象者は、平均生活年齢21.4歳、平均IQ62の知的障がい者6人、および平均生活年齢25.7歳の健常者6人である。1日300試行の反応時間の測定を3日間行い、

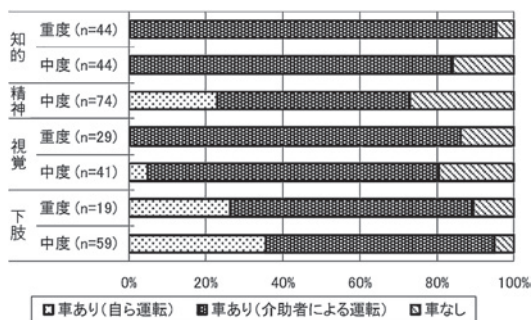


Fig. 2 自動車の利用環境<sup>8)</sup>

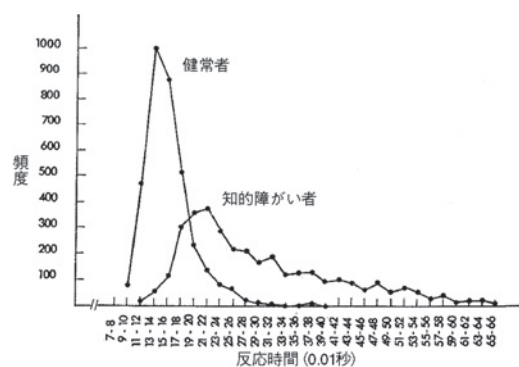


Fig. 3 反応時間分布<sup>12)</sup>

そのうちの2日目、3日目の結果である600試行を分析対象としている。健常者が早い段階で尖度の大きなピークがある一方、知的障がい者はピークの遅さ、尖度の小ささが特徴的であるといえる。

###### 2) 注意の持続

道路交通の場面において、われわれは全ての環境に平等に注意を向けているわけではない。歩行者の存在や信号の状態など、特定の情報に対して選択的に注意を集中させるとともに、選択した情報への注意を一定の間維持することが求められる。

知的障がい者は、特に多様な情報を処理しなければならない状況下において、正しく注意を維持し続けることが困難であるとされる。Tomporowskiらは、知的障がい者（平均IQ62、平均生活年齢19歳）と年齢マッチングした健常者を対象に、連続遂行課題を用いた持続的注意に関する研究<sup>13)</sup>を実施した。課題では知的障がい者と健常者で難易度が同じとなるよう設定された特定の標的の検出を行う。実験は標的の提示確率を低頻度（5%）と高頻度（30%）の2条件で、それぞれ60分間実施された。分析はFig. 4、Fig. 5に示す信号の検出割合と標的に対する反応割合とともに、刺激提示から反応までの時間といった

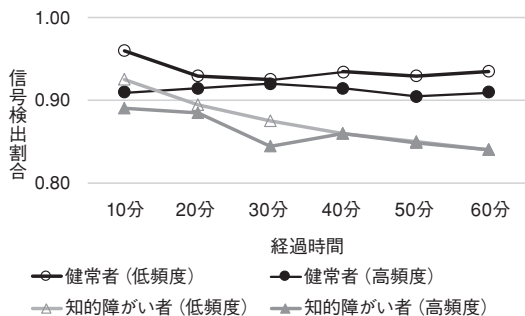


Fig. 4 信号検出割合<sup>13)</sup>

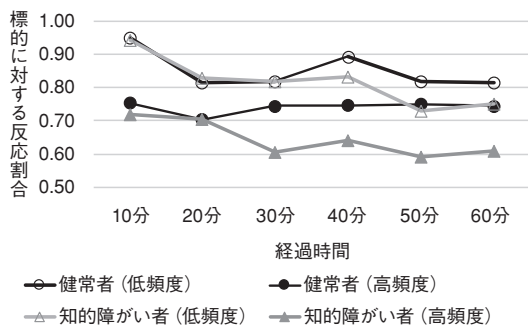


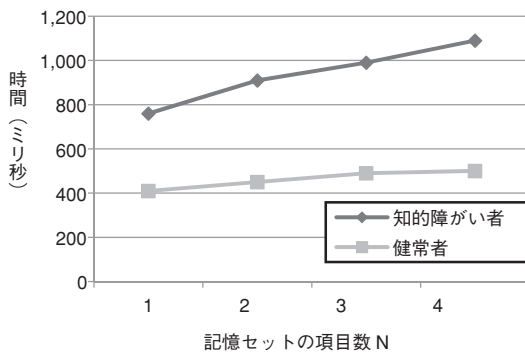
Fig. 5 標的に対する反応割合<sup>13)</sup>

視点から実施された。結果、知的障がい者は、健常者と比べ、開始20分以降、信号検出割合が減衰するとともに、特に高頻度標的条件で標的に対する反応割合が減衰することが示されている。知的障がい者は、時間の経過とともに、刺激に対する反応が低下するとともに、特に負荷の高い環境下で標的検出がうまくできなくなる特徴を有しているといえる。

#### 4-2 記憶

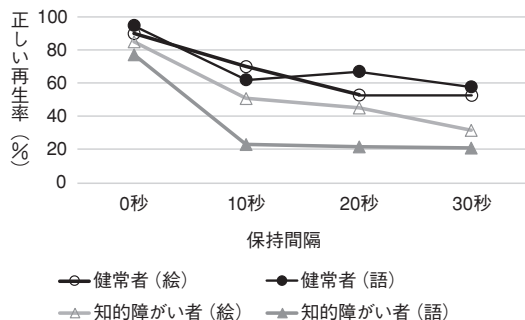
交通の場面においては、さまざまなリアルタイムの状況を記憶し、またそれぞれの状況に応じた正しい判断を記憶の中から呼び起こすということを連続して行っているという点からも、記憶の重要性が指摘できよう。

人間の記憶は、その保持される時間に応じて短期記憶と長期記憶に分けられる。知的障がいにおける短期記憶の特徴は記憶の容量、検索時間、減衰速度の観点から検討されてきた<sup>14)</sup>。知的障がい者の短期記憶は、Fig. 6に示すように、健常者と比べ同時に記憶する情報が増加するにつれて記憶探索の時間が顕著に増加する<sup>15)</sup> などその記憶容量、検索時間に課題があることが知られている。また、知的障がい者は、Fig. 7に示すように短期記憶の減衰速度が健常者よりも速く、特に絵よりも語を記憶材料としたと



※平均生活年齢は健常者、知的障がい者共に22歳、知的障がい者の平均IQは68。初めに記憶セットを被験者に提示し記憶するように促した後、テスト刺激を提示し、それが記憶セットの中にあつたか否かを判断し、反応するよう求めたときの反応時間を記録したもの。

Fig. 6 記憶探索課題における反応時間<sup>15)</sup>



※平均生活年齢は健常者、知的障がい者共に20歳、知的障がい者の平均IQは60程度。全部で120のよく知られた物の絵またはその単語(自転車・家・傘等)のうち、いずれか三つを提示し、保持間隔時間を変えて再生させたもの。

Fig. 7 短期記憶の標的 (絵・語) 別の減衰<sup>16)</sup>

きにその傾向が顕著である<sup>16)</sup>。また、短期記憶の中でも空間的位置を記憶することに関しては、知的障がい者と健常者で大きく変わらないとされる<sup>17)</sup>。

このように、知的障がい者は言語や数字などの符号的情報の短期記憶が困難な一方、具体物、絵・写真、ブロック、あるいはそれらの空間位置の情報短期記憶が容易である。この原因は、具体物や絵、空間位置などは、情報の意図的処理でなく、自動処理の働きに関連しているためであるとされる<sup>18)</sup>。

短期記憶から長期記憶へ移行した記憶の持続程度については、知的障がい者と健常者に差はないとされる。Belmontによる研究レビュー<sup>19)</sup>によれば、記憶の調査法が異なっても、知的障がい者が長期記憶の保持と消失速度において、健常者の結果と異ならないとする知見がほとんどであったという。例えば、

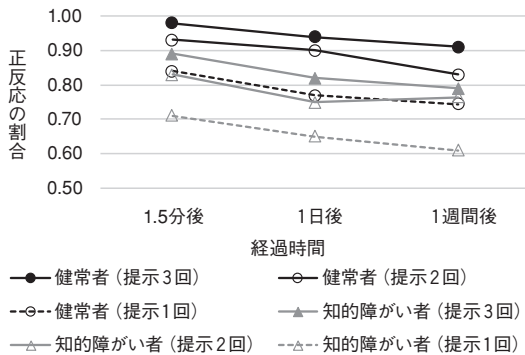
Fig. 8 長期記憶の保持<sup>20)</sup>

Fig. 8は知的障がい者(平均生活年齢16.2歳、平均IQ62.2)と健常者(平均生活年齢15.7歳)を対象に、人の顔写真の長期記憶の消失速度を比較したものである<sup>20)</sup>。顔写真255枚のうちの30枚を1～3回提示する条件の下でそれぞれの対象群に覚えさせ、1分30秒後、1日後、1週間後に前に見た写真が左右一組のどちらかを選ばせた。15分後の正反応割合の低さからも知的障がい者の短期記憶能力の課題が確認できるものの、1日後、1週間後の減衰は健常者のものとほとんど変わらない。

知的障がい者は、特に言語や数字など符号的情報の短期記憶の保持が困難であり、その探索にも時間がかかる一方で、長期記憶まで情報が転送されるに至ると健常者と変わらない程度で記憶を保持できるという特徴を有する。自動車教習における支援においても、このような知的障がい者の特性を考慮した教習方法の検討が求められていくといえよう。

## 5. おわりに

これまでの整理のように、知的障がい者は運転能力、適性という観点からの課題が少なくない。しかし、知的障がい者の特性に合った適切な運転環境の整備や運転支援を用意できれば、より安全な車社会を形成でき、知的障がい者の社会参加による知的障がい者の自立を促進することにもつながると考える。

知的障がい者の反応時間の大きさ、ばらつきについては、時々刻々と変化する環境に素早く対応する必要がある運転環境において極めて大きな課題である。このような観点からも、近年導入が進む先進運転支援システム(ADAS: Advanced Driver Assistance System)や自動運転技術の普及は、知的障がい者にとっても極めて有用な議論になるものと推察される。

知的障がい者は短期記憶に課題があるものの、長期記憶については健常者と変わらないといった特性を踏まえると、学科課題の難しさ等については、徳島県や山口県で広がるサポート体制の充実が重要となるだろう。

このような、知的障がい者の特性を踏まえた運転のための環境整備が進むことが、社会参加のしやすい、より良い社会の醸成につながるものと考えている。

## 参考文献

- 1) 稲垣真澄「知的障害(精神遅滞)、e-ヘルスネット [情報提供]」厚生労働省  
▶<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/heart/k-04-004.html>  
(2017年9月30日閲覧)
- 2) 内閣府「平成29年版 障害者白書」2017年
- 3) 手塚直樹他『知的障害児・者の生活と援助—支援者へのアドバイザー—三訂版』一橋出版、2007年
- 4) 岡部由紀夫、橋本みきえ、笠修彰「認知症高齢者、精神障害者、知的障害者と運転免許に関する一考察—成年後見制度との関連より—」『西九州大学健康福祉学部紀要』Vol.43, pp.99-104、2012年
- 5) 後藤輝久「障害者に係る運転免許の欠格事由の見直し」『月刊交通2001年10月号』Vol.32, No.10, pp.29-45、2001年
- 6) 「知的障害者に運転免許を 支援の動き広がる」朝日新聞、2017年9月15日
- 7) 伊保愛子、田中敦士「知的障害者による自動車運転免許の取得支援—自治体・学校・自動車教習所による支援の現状—」『琉球大学教育学部紀要』Vol.73, pp.175-181、2008年
- 8) 三村泰広、西堀泰秀、河合正吉、加知範康、稲垣具志「知的障がい・精神障がい者の交通行動特性とその制約要因に関する基礎的研究—豊田市を対象として」『都市計画論文集』Vol.45, No.3, pp.469-474、2010年
- 9) 大塚博保「事故発生からみた自動車運転者の特性に関する精神医学的研究(2)—事故多発運転者に置ける不安全行動誘発因の検索」『久留米医学会雑誌』Vol.49, No.12, pp.1706-1713、1986年
- 10) Jensen, A. R. : Why is reaction time correlated

- with psychometric  $g$ ? *Current Directions in Psychological Science*, Vol.2, No.2, pp.53-56, 1993.
- 11) Baumeister, A. A., Kellas, G. : Reaction time and mental retardation, *International Review of Research in Mental Retardation*, Vol.3, pp.163-193, 1968.
  - 12) Baumeister, A. A., Kellas, G. : Distribution of reaction times of retardates and normals, *American Journal of Mental Deficiency*, Vol.72, pp.715-718, 1968.
  - 13) Tomporowski, P. D., Hager, L. : Sustained Attention in Mental Retarded Individuals, In N. R. Bray (Ed.), *International Review of Research in Mental Retardation*, New York, NY: Academic Press, pp.111-136, 1992.
  - 14) 小池敏英、北島善夫『知的障害の心理学－発達支援からの理解－』北大路書房、2001年
  - 15) Mosley, J. L. : High-speed memory-scanning task performance of mildly mentally retarded and nonretarded individuals, *American Journal of Mental Deficiency*, Vol.90, No.1, pp.81-89, 1985.
  - 16) Ellis, N. R., Wooldridge, P. W. : Short-term memory for pictures and words by mentally retarded and nonretarded persons, *American Journal of Mental Deficiency*, Vol.89, No.6, pp.622-626, 1985.
  - 17) Ellis, N. R., Woodley-Zanthos, P., Dulaney, C. L. : Memory for spatial location in children, adults, and mentally retarded persons, *American Journal on Mental Retardation*, Vol.93, No.5, pp.521-526, 1989.
  - 18) 梅谷忠勇『図解 知的障害児の認知と学習－特性理解と援助－』田研出版、2012年
  - 19) Belmont, J. M. : Long-term memory in mental retardation, *International review of Research on Mental Retardation*, Vol.1, pp.219-255, 1966.
  - 20) McCartney, J. R. : Mentally retarded and non-retarded subjects' long-term recognition memory, *American Journal of Mental Retardation*, Vol.92, pp.312-317, 1987.