

脳疾患を有する者の自動車運転状況と交通事故状況

国立身体障害者リハビリテーションセンター
自動車訓練終了者について

熊倉良雄*

並木 勉**

菊屋喜与雄***

国立身体障害者リハビリテーションセンターで自動車訓練を受けた脳疾患を有する者を対象に、自動車運転の実態についてアンケート調査を行った。訓練実施例の多くの者が頻繁に自動車を運転しており、視覚に問題がない者、実車評価の良好な者が多く存在していた。年間の交通事故率と違反率は、他の調査結果と比較して差はみられず、検査機器を用いた評価の良好な者は交通事故が少なかった。本研究において、脳疾患を有する者に対する自動車運転の評価と再教育の重要性とともに、交通事故原因の詳細な調査の必要性が明らかになった。また、交通事故を起こした者の身体所見と運転中の注意事項が抽出された。

Driving Status, Automobile Driving Ability and Incidence of Accidents among Patients with Brain Damage : Questionnaire Survey of Graduates from Driving School in National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

Yoshio KUMAKURA*

Tsutomu NAMIKI**

Kiyoo KIKUYA***

A survey on driving patterns was conducted on persons with brain disorders who received driving lessons at the Center. Many of those surveyed drove frequently and had no visual impediments, and were evaluated as good drivers on actual driving performance. Annual rates of traffic accidents and driving offences showed no inconsistencies to other survey results; those that were identified as good drivers by test equipment were involved in fewer accidents. This report highlights the importance of evaluating the driving skills of persons with brain disabilities and of providing reeducation while also revealing that there is a need for a detailed review on the cause of traffic accidents. The report also gives details on physical examinations performed on those who got into accidents and prescribes precautions to be taken while driving.

1. はじめに

昭和35年に制定された道路交通法によって、身体障害者に対する運転免許の取得の道が開かれ、昭和36年から国立身体障害者更生指導所（当センターの

時々身）において、我が国で最初の自動車訓練が開始されて以来、平成14年3月末では、身体障害者を受け入れている教習所は全国で約797か所に増加し、また、平成13年12月末、身体障害者の運転免許取得者は、明らかになっている者（補聴器、車両限定、

* 国立身体障害者リハビリテーションセンター更生訓練所職能部自動車訓練室自動車訓練専門職

** 同室主任自動車訓練専門職

*** 同室自動車訓練講師

*, **, *** Driving Instructor, Office of Driving School, Dept. of Vocational Skill Training, Training Center, National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities
原稿受理 2004年3月25日

義手・義足の免許条件付与人員)だけで、全国で約23.5万人に達している。

このような状況で、特に脳疾患を有する者^{*1}の自動車運転状況については、岡本ら¹⁾が失語症患者12例の調査結果から、運転を継続している者の特徴を挙げ、また、脳卒中患者21例に対しても同様の調査を実施し、患者自身は安全運転に心掛けており、一方的に危険視する必要はないとの報告をしている。西田ら²⁾は、アンケート調査から、片麻痺患者の運転許可基準を報告している。しかし、運転の継続状況、交通事故発生状況、運転中止の理由等についての詳細な調査報告は少ないのが現状である。

本調査では、現在、当センターで行っている自動車訓練に関わる検査、訓練、指導、助言の効果と、自動車訓練指導上の方策を検討することを目的に、自動車訓練を受けた脳疾患を有する者を対象に訓練終了後の運転実施状況、交通事故と交通違反の発生状況、運転中の注意事項などについて郵送によるアンケート調査を実施した。

2. 対象と調査方法

2-1 対象者

発症前に運転免許を取得していた者(以下「中途障害者」という)で、平成11年1月～13年7月の間に、当センターにおいて自動車運転に関わる評価や訓練を受けた肢体不自由者のうち、脳疾患を有する者197名を対象とした。なお、自動車訓練は、担当する医師が自動車訓練を受けられる程度の障害と判断した者を対象としている。アンケート調査では運転をしなかった理由、運転を中止した理由、交通事故の回数、運転中に特に注意している事項等について調べ、運転をしなかった理由、運転を中止した理由、運転中に特に注意している事項、利用目的は複数回答とした。実施期間は、平成13年10月5日～13年11月30日の約2か月間であった。197名中52名は転居先不明で返送され、145名のうち90名の有効回答(62.1%)を得ることができた。

アンケート調査に回答のあった90名のうち、男性は80名(88.9%)、女性は10名(11.1%)であった。平均年齢は50.4±13.1歳、年齢層別では20～29歳が8名(8.9%)、30～39歳が14名(15.6%)、40～49歳が13名(14.4%)、50～59歳が27名(30%)、60～69歳が26名(28.9%)、70～79歳が2名(2.2%)であった。

脳疾患の内容として脳梗塞36名(40%)、脳出血34名(37.8%)、脳挫傷が13名(14.4%)、脳炎・脳腫瘍・

脳幹部血管炎などのその他の脳疾患は7名(7.8%)であった。

麻痺の部位では左片麻痺49名(54.4%)、右片麻痺28名(31.1%)、その他の麻痺13名(14.4%)であった。

身体の機能状況については、下肢の麻痺が軽度の者は38名(42.2%)、中等度45名(50%)、重度7名(7.8%)であり、その中で失調を伴う者、対麻痺の者それぞれ5例、3例であり、対側の切断は1例にみられた。また、上肢の麻痺が重度の者は8例であった。感覚障害については記載のあった中で65%に認められ、その約半数は軽症であった。

2-2 訓練前評価項目³⁻⁵⁾

当センターでは、自動車運転時の安全性を確保するために、運転能力検査という呼称を使い訓練前に静的場面で行う検査機器等を用いた評価と、動的場面で行う実車評価を行っている。

(1)警察庁方式運転適性検査K 2

心理的原因により交通事故を起こしやすい運転者を発見し、運転者教育に役立てることを主な目的としたペーパーテストである。状況判断力と動作の速さの評価値は2～10段階で、総合判定値は1～5段階で評価した。

(2)処置判断検査

継続的に変化する事態に対する注意配分、注意力の持続の程度を検査する器械検査である。一定速度で回転する回転盤を利用し、的確なハンドル操作が出来るか否かの検査を行い、注意力を1～5段階で評価した。

(3)大脳活動計

大脳のいろいろな働きを総合した性能を計って、大脳全体の覚醒度や意識レベルを知ろうとして考案された器械検査である。制限時間の中で数字の順序の間違いを発見させる検査を行い、正答できた周波数(1Hz～10Hz)を測定した。

(4)視力検査

両眼の静止視力を測定した。

(5)動体視力検査

動体視力(視標速度30km/h)を測定し、動体視力測定カードに基づき照合して1～5段階に評価した。

(6)夜間視力検査

0.2の視標を使い明所視状態から暗順応に移った際の視認時間を測定し、1～5段階に評価した。

*1 脳血管障害や外傷性脳損傷などによって、上肢や下肢の麻痺、失語、記憶障害、注意障害、遂行機能障害などの症状を有する者。

(7)視野検査

単眼ずつ水平方向の視野を測定して最大値を求めた。

(8)実際に自動車を運転した際の運転状況の評価（以下「実車評価」という）

発症後に自動車訓練コース内で初めて運転した内容を、運転基礎感覚の評価項目表に基づいて5段階評価した。具体的な課題は、運転免許取得者なら誰でもできる基礎的な課題で、発進と停止、合図、安全確認、走行位置、走行速度の5項目である。評価は、各課題が履行できるか、できないかだけを評価し、～の5項目の課題が全てできない、または1項目の場合は「最重度(評価値1)」、2項目できた場合は「重度(評価値2)」、3項目できた場合は「中度(評価値3)」、4項目できた場合は「軽度(評価値4)」、5項目全てできた場合は「問題なし(評価値5)」とした(Table 1)。

3. 結果

3-1 運転実施状況

訓練終了後、現在も運転している者が60名(66.7%)と最も多く、次に訓練終了後は全く運転したことがない者が20名(22.2%)で、訓練終了後には運転していたが調査時には運転していない者が10名(11.1%)であった。

訓練終了後に全く運転しなかった20名に対して、その理由を一人につき3項目以内で回答を求めた。回答結果を大別すると、身体面に不安があって運転しなかった者が11件、運転を控えるように助言を受けて運転しなかった者が9件、安全面に不安があって運転しなかった者が6件、他の交通機関を利用する者が6件であった。個々の項目についてみると、当センターで運転を控えるように助言を受けたが最も多く7件であった。次に運転に自信がない、事故などが心配、バスや電車などの交通手段を利用するがそれぞれ6件、発作を起こす恐れがある、障害が進行した、試験場で運転を控えるように助言を受けたがそれぞれ2件であった。

訓練終了後には運転していたが調査時には運転をしていない10名に対して、その理由を一人につき3項目以内で回答を求めた。回答結果を大別すると、身体面と安全面に不安があって運転を中止した者はそれぞれ5件、他の交通機関を利用する者が2件であった。個々の項目についてみると、事故などを心配する者が最も多く4件、次に運転に自信がない、

障害が進行したがそれぞれ2件であった。

自動車を運転したことがある70名の運転開始時期は、直ぐに運転を始めた者が50名(71.4%)、6か月以内に運転を始めた者が16名(22.9%)、7～12か月が3名(4.3%)、24か月を超えてから運転を始めた者が1名(1.4%)であった。約94%の者が訓練終了後、6か月以内の早い段階で運転を始めていた。

自動車を運転したことがある70名の運転頻度は、毎日運転している者が40名(57.1%)、週3回以上運転をしている者が16名(22.9%)、週1、2回運転している者が9名(12.9%)、月1～3回が5名(7.1%)であり、約9割の者が頻繁に運転していた。

自動車を運転したことがある70名の自動車の主な利用目的について、一人につき2項目以内で回答を求めた。買物・通院など日常生活に利用している者が48件(68.6%)、レジャーに利用している者が25件(35.7%)、通勤に利用している者が19件(27.1%)、仕事で利用している者が13件(18.6%)、その他の目的で利用している者が2件(2.9%)であった。

なお、運転実施状況について脳疾患の内容別、麻痺の部位別、年齢別で検討したが、統計学的には変化はなかった。

3-2 運転実施状況と運転能力検査結果(訓練前評価)

静的場面で行った検査の中では、警察庁方式運転適性検査K2の総合判定値や状況判断力の評価値の高い者、処置判断検査の注意力の評価値、動体視力、夜間視力の評価値の高い者、水平方向の視野が広い者は運転継続した者が有意に多かった(Table 2)。特に水平方向の視野では、運転した者は平均169.2±15.4度、運転しなかった者は平均154.0±30.7度で有意差があった($p < 0.01$)。アンケートに回答のあった90名の中で、半盲の有無が明らかな88名を対象に終了後の運転状況を見ると、半盲がある者7名の中で運転したことがある者2名(28.6%)、運転したことがない者5名(71.4%)で、半盲がない者81名の中で運転したことがある者は67名(82.7%)、運転したことがない者14名(17.3%)であり、半盲の有無と運転状況に有意差があった($p < 0.01$)。なお、半盲があつて運転をした2名の麻痺の部位は左片麻痺であった。しかし、警察庁方式運転適性検査K2動作の速さの評価値、大脳活動計検査の測定値、静止視力の2群間には有意差がなかった。

また、動的場面で行った実車評価との関係を見ると、運転した者の評価値は平均3.6±1.2、運転しな

Table 1 運転基礎感覚の評価項目

評価項目	評価の課題 (観察事項)	年 月 日			
		得点	合計	判定	
1	発進・停止 前進・後退及び駐車のための操作は安全、円滑にできるか (操作の仕方は分かるか、ブレーキペダルを操作してからセレクトレバーを操作しているか、サイドブレーキ、セレクトレバーの操作を忘れていないかを観察する)	0 1	点	0点 1点	不合格 合格
2	合 図 発進・駐車時に合図を出しているか (発進や駐車をする前に合図を出すかを観察する) 右左折時に合図を出しているか (合図時機の良否ではなく、合図の出し忘れはないかを観察する) 進路変更時に合図を出しているか (合図時機の良否ではなく、合図の出し忘れはないかを観察する)	0 1		点	1点以下 2点以上
		0 1			
		0 1			
3	安全 確認 ・ 範囲 発進時、目視またはミラーで安全確認をしているか (安全確認を忘れないか、発進直前に確認しているかを観察する) 交差点で左右の安全確認をしているか (左右の安全確認を忘れないか、右折・右カーブ時に右方を、左折・左カーブ時に左方を目視で見ているか、目線の先行はあるかを観察する) 前方を注視の状態で見ることが出来るか (前方注視の状態で見ることが出来るか、また、運転席と合わせることが出来るかを観察する)	0 1	点	1点以下 2点以上	不合格 合格
		0 1			
		0 1			
4	走行 位置 感覚 常時、左側通行ができるか (特に、右左折や狭路通過後に右側通行をしないかを観察する) 道路左端に駐車することができるか (ミラーは使用せず前方注視の状態、脱・接輪をしないで寄れるかを観察する) 道路の左端を約30km/h以上の速度で直進走行することができるか (ミラーは使用せず前方注視の状態、車が左右へふらつかず、脱・接輪をしないで左端を直進できるかを観察する) 左側及び右側の障害物と間隔を保つことができるか (前方注視の状態で見ることが出来るか、また、運転席と合わせることが出来るかを観察する) 右左折、カーブの走行位置は安定しているか (大回り・小回りをしないか、同じ場所の曲進路で走行位置が大きく乱れないかを観察する) 右左折時に進路変更をしているか (進路変更することを忘れていないか、合図をする前に進路を変えていないか、合図確認 進路変更の一連の流れができるかを観察する) 進路変更後に安定した進路を保つことができるか (寄り幅は安定しているか、走行位置を保てるか、ふらつかないかを観察する)	0 1	点	3点以下 4点以上	不合格 合格
		0 1			
		0 1			
		0 1			
		0 1			
		0 1			
		0 1			
5	走行 速度 走行場所に応じてメリハリのある速度で走行することができるか (低速走行をしていないか、直線路で加速するか、右左折・カーブ・狭路へ進入する時に減速の遅れはないか、速度を保てるかを観察する)	0 1	点	0点 1点	不合格 合格
		0 1			

【総合判定】

各項目について、「はい」は1点、「いいえ」は0点として加算する。合格した評価項目の合計個数によって5段階に判定する。
1項目以下 最重度 2項目 重度 3項目 中度 4項目 軽度 5項目 問題なし

脳疾患症例の運転基礎感覚評価を行うにあたっての注意事項

1. 評価の対象者
 - (1) 著しい高次脳機能障害がない者
 - (2) 日常生活動作がおおむね自立している者
 - (3) 評価課題の説明が理解できる者
2. 得点について
 - (1) 評価項目に問題があって、指導や助言を行ったが1時限以内に改善されなかった場合は0点とする。
 - (2) 評価項目に問題がない場合、または、評価項目に問題があっても指導や助言により1時限以内に改善された場合は1点とする。
3. 注意事項

評価を行う際は、運転の上手さ、または技能試験の採点基準に基づいて観察するのではなく、その行為ができるか、できないかを客観的に評価する。

4. 脳疾患が原因で失敗しやすい運転内容について

半側空間無視、注意の障害、遂行機能の障害が原因で以下の問題点がみられる。

 - (1) サイドブレーキやセレクトレバーを操作せずに発進しようとする、左側の縁石に接触すること、直線や曲進で走行位置が安定しないこと、特に左曲進ではハンドルを切る時機が遅れること、障害物との側方間隔を保てない等がみられる。
 - (2) 標識、標示、矢印信号を見落とすこと、走行場所が変わった時に速度変化が遅れること、安全確認を忘れること、段取りよく発進ができないこと、右左折や進路変更時に合図をださないこと、減速時機が遅れること、速度にメリハリがない等がみられる。

Table 2 運転継続状況と運転能力検査結果との関係

検査項目	運転した n = 70	運転しなかった n = 20
警察庁方式運転適性検査K 2(総合判定値)	2.6±0.9*	2.2±0.7*
警察庁方式運転適性検査K 2(状況判断力の評価値)	4.7±1.7*	3.8±1.4*
警察庁方式運転適性検査K 2(動作の速さの評価値)	4.4±1.9	4.2±2.3
処置判断検査(注意力の評価値)	2.0±0.9*	1.6±0.8*
大脳活動計検査(測定値)	4.4±1.6	4.0±0.8
静止視力(測定値)	0.9±0.3	0.8±0.4
動体視力(評価値)	2.3±1.3**	1.6±1.0**
夜間視力(評価値)	3.5±1.0**	2.7±1.2**
水平方向の視野(測定値)	169.2度±15.4***	154.0度±30.7***
実車評価(運転基礎感覚の評価値)	3.6±1.2***	2.1±0.9***

注) 平均、標準偏差。* p < 0.05, ** p < 0.02, *** p < 0.01。

った者は平均2.1±0.9で有意差があった(p < 0.01)。アンケートに回答のあった90名の中で、実車評価結果が明らかな88名を対象に終了後の運転状況を見ると、運転基礎感覚が「問題なし」の者23名は全て運転したことがあり、「軽度」の者は12名中11名(91.7%)、「中度」の者は22名中17名(77.3%)、「重度」の者は26名中17名(65.4%)が運転したことがあり、「最重度」の者5名は全ての者が終了後に運転をしたことがなかった。また、調査時の運転状況を見ると、運転基礎感覚が「重度」の者は終了後に17名は運転をしたが、事故などが心配、運転に自信がないことを理由に、約半数の8名が運転を中止していた。

3 - 3 交通事故と違反の発生状況

自動車を運転したことがある70名のうち、訓練終了後から調査時点の間に、交通事故を起こしたことがない者49名(70%)、交通事故を起こしたことがある者20名(28.6%)、交通事故の有無が不明の者1名(1.4%)であった。事故回数の内訳は、1回の者15名(21.4%)、2回以上が4名(5.7%)、事故の回数不明が1名(1.4%)であった。

交通事故を起こしたことがある20名に対して、事故発生状況を質問したところ、事故を起こす前に接触しそうでと気づいた者は15名(75%)、事故を

起こすまで接触到気づかなかった者は5名(25%)であり、事故を起こす前に接触しそうでと気づいたが、判断の遅れや操作の不適切で、事故を回避することができなかった者が多く存在した。

自動車を運転したことがある70名のうち、訓練終了後から調査時点の間に、交通違反をしたことがない者40名(57.1%)、交通違反をしたことがある者29名(41.4%)、交通違反の有無が不明の者1名(1.4%)であった。違反回数の内訳は、1回の者18名(25.7%)、2回以上が9名(12.9%)、違反の回数不明が2名(2.9%)であった。

3 - 4 交通事故・違反と身体状況

自動車を運転したことがある70名について、脳疾患の内容と交通事故の有無との関係を見ると、脳卒中54名中、交通事故を起こしたことがない者41名(75.9%)、交通事故を起こした者12名(22.2%)、事故の有無が不明な者1名(1.9%)で、脳挫傷は10名中、交通事故を起こしたことがない者4名(40%)、交通事故を起こした者6名(60%)で、その他の脳疾患6名の中では、交通事故を起こしたことがない者4名(66.7%)、交通事故を起こした者2名(33.3%)であり、脳挫傷群は交通事故を起こした者が有意に多かった(p < 0.05)。しかし、脳疾患の内容と交通違反の有無には有意差はなかった。

自動車を運転したことがある70名について、麻痺の部位と交通事故の有無との関係を見ると、左片麻痺37名中、交通事故を起こしたことがない者29名(78.4%)、交通事故を起こした者7名(18.9%)、事故の有無が不明な者1名(2.7%)で、右片麻痺は21名中、交通事故を起こしたことがない者14名(66.7%)、交通事故を起こした者7名(33.3%)で、その他の麻痺12名の中では、交通事故を起こしたことがない者6名(50%)、交通事故を起こした者6名(50%)であり、その他の麻痺群は交通事故を起こした者が有意に多かった(p < 0.05)。しかし、麻痺の部位と交通違反の有無には有意差はなかった。

自動車を運転したことがある70名について、年齢と交通事故の有無との関係を見ると、39歳以下16名中、交通事故を起こしたことがない者7名(43.8%)、交通事故を起こした者9名(56.3%)で、40歳以上の54名中、交通事故を起こしたことがない者42名(77.8%)、交通事故を起こした者11名(20.4%)、事故の有無が不明な者1名(1.9%)であり、39歳以下の群は交通事故を起こした者が有意に多かった(p < 0.01)。しかし、年齢と交通違反の有無には有意

差はなかった。

自動車を運転したことがある者の中で、半盲と交通事故の有無が明らかな68名について、交通事故との関係を見ると、半盲のある者2名の中で交通事故を起こした者2名(100%)で、交通事故を起こしたことがない者はいなかった。半盲がない者66名の中で交通事故を起こした者18名(27.3%)で、交通事故を起こしたことがない者48名(72.7%)であった。

3-5 交通事故と運転能力検査結果(訓練前評価)

自動車を運転したことがある70名に対して、静的場面で行った検査の中では、警察庁方式運転適性検査K2の評価項目である状況判断力の評価値、動作の速さの評価値、処置判断検査の注意力の評価値が高い者、また動的場面で行った実車評価の評価値が高い者は、交通事故が有意に少なかった($p < 0.05$) (Table 3)。しかし、警察庁方式運転適性検査K2の総合判定値、大脳活動計検査、静止視力、動体視力、夜間視力、水平方向の視野と交通事故の有無に有意差はなかった。

3-6 運転中の注意事項

自動車を運転したことがある70名について、運転中、特に注意していることがあるか否か質問したところ、注意していることがある者56名(80%)、注意していることはない者14名(20%)であった。具体的にどのようなことに注意をしているか、一人につき3項目以内で回答を求めた。速度を控えていると回答した者が32件(45.7%)と最も多く、長時間の運転を控えている23件(32.9%)、夜間の運転を控えている20件(28.6%)、降雨時の運転を控えている12件(17.1%)、狭い道を通らないようにしている11件(15.7%)、発作を起こさないように薬を服用している8件(11.4%)、運転する区間を自宅と病院などの限られた範囲にしている7件(10%)、高速道路の運転を控えている、助手席に同乗者を乗せ助言を受けている者はそれぞれ5件(7.1%)であった。

4. 考察

過去3年間の我が国の運転免許保有者数と身体障害者の運転免許条件付与人員を、各年の12月末と比較すると、運転免許保有者数は平成11年73,792,756人、平成12年74,686,752人、平成13年75,550,711人で前年比101.2%、101.2%となっている。これに対し身体障害者の運転免許の条件付与人員は、平成11年226,676人、平成12年231,462人、平成13年235,356

Table 3 交通事故状況と運転能力検査結果との関係

検査項目	交通事故なし n = 49	交通事故あり n = 20
警察庁方式運転適性検査K2(総合判定値)	2.7 ± 1.0	2.3 ± 0.8
警察庁方式運転適性検査K2(状況判断力の評価値)	5.0 ± 1.9*	4.1 ± 1.2*
警察庁方式運転適性検査K2(動作の速さの評価値)	4.8 ± 2.0***	3.5 ± 1.4***
処置判断検査(注意力の評価値)	2.2 ± 1.0*	1.7 ± 0.7*
大脳活動計検査(測定値)	4.4 ± 1.5	4.6 ± 1.8
静止視力(測定値)	0.9 ± 0.2	1.0 ± 0.3
動体視力(評価値)	2.2 ± 1.2	2.5 ± 1.5
夜間視力(評価値)	3.4 ± 1.1	3.6 ± 0.9
水平方向の視野(測定値)	171.3 ± 10.6	164.3 ± 23.1
実車評価(運転基礎感覚の評価値)	3.8 ± 1.1*	3.1 ± 1.2*

注) 平均、標準偏差。* $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。

人で前年比102.1%、101.7%であり、全運転免許保有者数に占める割合は約0.3%と多くはないが、身体障害者の運転中の安全性を確認することは重要であるため、本研究を行った。

交通事故発生状況は、年間の交通事故率をみるために運転継続年数と交通事故回数の明らかな運転者群59名を対象とした。現在も運転を継続している59名の平均運転年数は6年で、交通事故の発生総件数は21件であることから、年間の平均交通事故件数は3.5件である。対象とした59名で年間3.5件の交通事故が発生することから脳疾患を有する者の年間の交通事故率は約5.9%であった。

Allan F. Williamsら⁶⁾の年齢と交通事故の調査では、年間交通事故率が最も低率であった50~59歳が約3.6%、20歳以上は約5.4%で、調査対象者全体の年間交通事故率は約6.3%であった。我が国の平成13年末の運転免許保有者数は75,550,711人で、平成13年中の全国での交通事故発生件数は約415万件(人身事故947,169件、物損事故約3,200,000件)であることから、全国での年間交通事故率の平均は約5.5%と推察される。Akio Takedaら⁷⁾の自動車運転とてんかんの調査では、てんかん症例全体の年間交通事

故率は7.4%で、てんかんのコントロールされている者の年間交通事故率は5.3%、てんかんのコントロールされていない者の年間交通事故率は9.6%であった。

また、交通違反発生状況は、年間の交通違反率をみるために運転継続年数と交通違反回数¹の明らかな運転者群58名を対象とした。現在も運転を継続している58名の平均運転年数は6.1年で、交通違反の発生総件数は34件であることから、年間の平均交通違反件数は5.6件である。対象とした58名で年間5.6件の交通違反が発生することから脳疾患を有する者の年間の交通違反率は約9.7%であった。我が国の交通違反の発生状況は、平成13年中の取り締まり総件数は7,774,398件であることから、全国での年間交通違反率の平均は10.3%と推察される。脳疾患を有する者に対して行ったアンケートの範囲で、年間交通事故率と年間交通違反率をみると、調査対象者は少ないが、交通事故率と交通違反率は高率でなかった。ただし、年間事故率等については警察庁の発表する交通事故発生件数等と比較して、我々の調査はアンケート方式のため自己申告のうえ、交通事故の定義も個人によって異なることが予想される等の不確定要素を含んでいることを考慮する必要がある。

訓練終了後の運転実施状況を見ると、訓練終了後に運転をしたことがある者が全体の約8割、また、現在も運転を継続している者が約7割を占め、訓練生の多くは社会生活を営む上で自動車を活用していた。運転の頻度についてみると、週1、2回以上運転している者が約9割を占め、自動車の利用目的は買い物・通院などの日常生活に利用している者が多く存在した。

進藤ら⁸⁾が行った同様の調査で運転継続状況、年齢別の運転継続状況、運転頻度の三つの点を比較してみると、運転を継続している者が35.1%で、我々の調査結果と比較して低い率を示している。自動車訓練は、担当する医師が自動車訓練を受けられる程度の障害と判断された者が対象となっていて、脳疾患を有する者を全て訓練の対象としていないため、運転実施状況に差が生じたものと思われる。

年齢層別で運転を継続している者の割合をみると、39歳以下で運転を継続している者58.3%、40~49歳は33.3%、50~59歳は38.1%、60歳以上は21.9%を示し、年齢によって有意差があることを指摘しているが、我々の調査では統計学的には年齢、脳疾患の内容、麻痺の部位によって運転継続者に変化はな

かった。調査対象者の違いはあるものの、運転を継続できる条件は年齢等だけではなく、自動車の運転に必要な能力の残存程度(個人差)が大きく影響しているものと思われた。

運転頻度では、週1回以上運転している者が95.1%を占め、我々の調査でも同様の傾向を示しており、自動車の運転が可能な脳疾患者は、社会生活を営む上の移動手段として自動車を頻繁に活用していることが分かった。

運転中、特に注意している事項をみると、走行速度・長時間運転・夜間運転を控えることで安全を図っている者が多く存在していることは、検査結果と実車評価結果に基づく指導、助言が活かされていたものと推測できる。宮森ら⁹⁾の調査でも、制限スピードを守る、車間距離に気をつける等、発病後の運転の安全性に関して自覚している者が多く存在していた。脳疾患を有する者は、道路交通法を遵守するだけでなく特に運転中の走行速度の管理、運転時間の管理、運転時間帯の管理を積極的に行う必要があるものと思われた。

訓練終了後に、全く自動車を運転しなかった者の理由は、項目別では、運転を控えるように助言を受けたためが最も多かった。運転を控えるように助言を受けた場合でも、管轄の運転免許試験場で行われる臨時適性検査の結果に問題がなければ、最終的には個人の責任において、運転するかしないかを判断することができる。この状況で、敢えて運転しないことを選択した背景には、自動車訓練室で行った検査及び実車評価結果に基づく指導や助言に、納得して従った結果が表れたものと推測できる。

訓練終了後には運転していたが調査時には運転をしていない者の運転中止理由は、項目別では事故などが心配なためが最も多く、運転をしたものの安全面に不安を感じ自主的に中止したものと思われた。

訓練終了後に全く自動車を運転しなかった者と、調査時には運転をしていない者の運転中止理由を比較すると、全く運転しなかった者は、身体面の不安と当センターや試験場等の助言に従った者が多かった。これに対して調査時には運転をしていない者は、身体面の不安と安全面の不安が多く、運転中止理由に異なる傾向がみられた。

進藤ら⁸⁾の調査では、運転を中止した理由は身体に自信がない者(運転能力が不安、再発や発作が不安など)が87.9%と著しく多くみられたが、本調査対象者においては実際に実車評価や訓練を行うため、

自己の運転能力を自覚して助言に従い運転を中止した者、また、運転に対する漠然とした不安だけでなく具体的に事故の危険性を感じて運転を中止した者が多くみられた。一度運転を開始すると他の者に自動車運転に関する助言や指導を受ける機会は少なく、自分自身が身体面と安全面に不安を感じるまで運転を継続するため、自動車運転について定期的な検査を行い安全確保に努める必要があるものと思われた。

交通事故を起こした時の状況を見ると、交通事故総合分析センターが1997年に行った調査¹⁰⁾では、交通事故の主な原因として、認知ミスによるところが大きいとされている。我々の調査では、事故を起こすまで接触に気づかないことが原因で事故を起こした者が25%、事故を起こす前に接触しそうであることに気づいたが、判断や操作の不適切が原因で事故を起こした者が75%であった。25%を認知ミスと考えると異なる傾向を示した。今回の郵送によるアンケート調査の範囲では、交通事故時の状況を詳しく把握するのは困難であるため、異なる傾向を示した原因は不明である。

アンケート調査に回答のあった90名に対し、訓練終了後の指導と助言について質問したところ、終了後は、自動車運転について指導や助言を受けたことがない者が75名(83.3%)、指導や助言を受けたことがある者12名(13.3%)、不明が3名(3.3%)で、訓練終了後に指導や助言を受けた者は少なく、今後も増加発生が予測される中途障害者の再教育の問題点を示している。また、指導や助言を受けたことがある12名に対し、具体的にどのような人から指導や助言を受けたか複数回答を求めた。運転免許試験場職員(障害が発生したための臨時適性検査の時)が最も多く7件(7.8%)、次に教習所職員(高齢者講習、その他の講習会時など)3件(3.3%)、医師、作業療法士・理学療法士(通院の時)が3件(3.3%)であったことから、中途障害者の自動車運転に関わる系統だった再教育の必要性を示唆している。

一方、訓練前評価として実施した運転能力検査では、静的場面で行う警察庁方式運転適性検査K2の総合判定値と状況判断力の評価値、及び処置判断検査の注意力の評価値によって運転継続状況に有意差がみられた。また、視力検査では、静止視力の測定値ではなく動体視力と夜間視力の評価値及び視野によって運転継続状況に有意差がみられた。特に視野の広さで運転継続状況に差がみられたのは、半盲を有する者は運転を控えた者が多く存在したためであ

る。半盲のある者の終了後の運転状況を詳しくみると、右同名半盲のある3名の中で運転したことがある者は1名、左同名半盲のある4名の中で運転したことがある者は1名であり、運転したことのある2名は交通事故を起こしていた。自動車の運転は特に目から入る情報に頼る割合が高いため、視覚に問題があると運転を難しくしているものと考えられる。また、実際の運転場面では、交通状況の変化に素早く対応できるよう自然に目線は遠方に集中し、近くの交通状況は周辺視野を使ってみていることが多い。半盲があると近くの交通状況の変化に気づかず、危険な状況に陥る可能性が考えられるため運転を控えるべきであり、我々もそのように助言している。過去に脳出血による右片麻痺、右同名半盲の障害を有する者に対して、意識的に右方を注意することで右同名半盲を補うことができるかをみるため、路上において27時限の訓練を行った事例では、単純な交通状況では危険な場面はないものの、右から横断してくる歩行者、右方から発進してくる自動車等があると、センターラインを越えて自分の進路前方へ出て来るまで全く気づかず助言や補助ブレーキを必要とした。この状態は、訓練時限に関係なく認められたことから、意識的に右方を注意しても右同名半盲を補うことはできないことが分かった。

訓練前評価として動的場面で行う実車評価は、運転操作力、持続力、操作の円滑性、乗降と車椅子の積み下し及び運転基礎感覚の状況を把握し、運転する自動車の選択、運転用補助装置の選択、訓練方法の検討、訓練の見通し等を立てることを主眼に行っている。脳疾患を有する者は、実車評価の課題の中で自動車運転時に必要な車両感覚、段取り、安全確認などの運転基礎感覚に問題が発生することが多いため、これを主とした。特に、運転基礎感覚に問題のある者は、運転しなかった割合が高く、運転基礎感覚の程度に応じて終了後の自動車運転状況に有意差があることから、脳疾患を有する者の自動車運転の可否と運転継続を判断するためには実車評価を行うことが有効であると推測された。脳疾患を有する者は高次脳機能障害を伴うことがあって、運転の可否の判断が困難であると推測されるが、実車評価の中の運転基礎感覚に問題がない者は運転継続例が多かった。

次に、訓練前評価として実施した運転能力検査では、静的場面で行う警察庁方式運転適性検査K2の状況判断力の評価値と動作の速さの評価値、及び処

置判断検査の注意力の評価値によって交通事故の有無に有意差がみられた。警察庁方式運転適性検査K2では、検査結果に基づいて問題となった評価項目の一般的な指導順位が定められている。本調査の範囲でみると、動作の速さの評価値によって交通事故の有無に有意差があるものの、一般的な指導順位では比較的低位となっているため、脳疾患を有する者に対しては、動作の速さの評価値にも注意して指導や助言を行う必要があるものと思われた。身体所見では、脳挫傷の者と39歳以下の者は交通事故を起こした者が有意に多かった。

5. まとめ

訓練終了後に自動車を運転した者は高率で、運転頻度は高かった。訓練終了後、自動車を全く運転しなかった者の中には当センターの助言に従った者が多く存在した。交通事故発生状況は、訓練終了後から調査時点の間に交通事故を起こしたことがある者が28.6%存在し、年間の交通事故率では5.9%であった。交通違反については、訓練終了後から調査時点の間に交通違反をしたことがある者が41.4%存在し、年間の交通違反率では9.7%であった。年間の交通事故と交通違反の発生率は、頻繁に運転している者が多数存在していたが、平成13年中の全国の平均交通事故率と比較して差はみられなかった。また、運転中は、走行速度・長時間運転・夜間運転を控えることで安全を図っている者が多く存在した。訓練終了後は自動車運転について指導や助言を受けたことがない者が83.3%と高率で、たとえ助言を受けた場合でも職種が偏ることから、脳疾患を有する者に対する系統だった再教育の必要性を示唆していた。また、交通事故を起こした原因は他の調査結果と異なることから、交通事故を起こした原因を詳しく調査し、その原因を明らかにすることで脳疾患を有する者の交通事故をさらに減らせる可能性があるものと思われた。

運転能力検査のうち、運転継続状況に影響した検査は、水平方向の視野と実車評価であることが分かった。自動車運転の可否は、これらの評価結果に基づいて指導や助言を行う必要があると思われた。また、交通事故状況に影響した検査は、静的場面で行った検査機器等であることが分かった。脳疾患を有する者の運転能力を適性に評価するためには、これらの検査を組み合わせる総合的に判断する必要があると思われた。今後も症例を蓄積し、評価方法等

についてさらに確実にしていく必要がある。

〔謝辞〕

本稿をまとめるにあたり、多くの助言と校閲をいただいた国立身体障害者リハビリテーションセンターの佐藤徳太郎総長に深甚な謝意を表します。

また、本研究にあたり貴重な助言をいただいた元自動車訓練室長の遠藤光二先生に深謝致します。

参考文献

- 1) 岡本五十雄、堀口信、林保博之他「失語症患者の車の運転 - Wernicke失語例の検討を含めて」『総合リハ』19巻8号、pp 823-828、1991年
- 2) 西田秀樹、三島博信、窪田俊夫他「片麻痺患者における自動車運転の実態調査」『リハ医学』Vol. 24, No. 5, P. 281、1987年
- 3) 大塚博保「安全運転の躰は自動車教習所で - 運転適性診断で事故傾向を見分ける」『自動車学校』第5号、pp 4-8、2000年
- 4) 国立身体障害者リハビリテーションセンター監修『身体障害者自動車運転指導ハンドブック』中央法規、pp.19-33、1990年
- 5) 国立身体障害者リハビリテーションセンター監修『身体障害者・高齢者と自動車運転』中央法規、pp 277-290、1994年
- 6) Allan F. Williams, Oliver Carsten: Driver Age and Crash Involvement, American Journal of Public Health, Vol. 79, No. 3, pp 326-327, 1989
- 7) Akio Takeda, Itsuo Kawai, Yutaka Fukushima 他: Driving and Epilepsy: A Prospective Questionnaire Survey in Japan, The Japanese Journal of Psychiatry and Neurology, Vol. 45, No. 2, pp 319-322, 1991
- 8) 進藤伸一、進藤函南美、伊藤清明他「脳卒中後遺症者の自動車運転の実態」『理学療法研究』第7号、pp 54-64、1990年
- 9) 宮森孝史、土嶋政宏他「高次脳機能障害者の運転適性について Part 2」『第3回リハ工学カンファレンス』pp.133-140、1988年
- 10) 交通事故総合分析センター「人はどんなミスをして交通事故を起こすのか」『イタルダ・インフォメーション』No. 33、2001年