

## 病院紹介 門司メディカルセンターの自動車運転再開の取り組みと指針改訂

蜂須賀 研二

### Presentation on a hospital: approach for resumption of driving a car at Moji Medical Center and its procedures of in-hospital and on-road assessments

Kenji Hachisuka

独立行政法人労働者健康安全機構 九州労災病院門司メディカルセンター  
[〒801-8502 北九州市門司区港東町3番1号]  
Moji Medical Center, Kyushu Rosai Hospital,

**Key Words:** 門司メディカルセンター (Moji Medical Center), 運転再開 (resumption of driving), 神経心理学的検査 (neuropsychological examination), 運転シミュレータ (driving simulator), 高齢者 (elderly persons)

#### 1. はじめに

自動車運転再開・中止の取り組みは、急性期病院、回復期リハビリテーション病院、診療所など、病院の役割や地域の状況により異なる。今回、病院紹介の原稿依頼を受けたのを契機に、筆者が2021年3月まで病院長を勤め

ていた門司メディカルセンターの沿革と高齢化率の高い地域における病院の役割を述べ、さらに門司メディカルセンターにおける自動車運転再開・中止の臨床経験をもとに、高齢者への対応に主眼を置いて、2015年に公表した自動車運転再開の指針と判断基準案<sup>1)</sup>の改訂を試みたので紹介する。

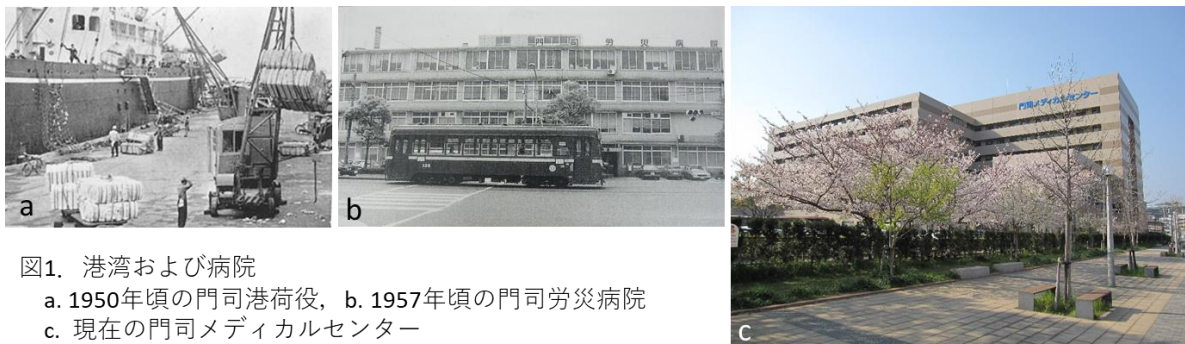


図1. 港湾および病院  
a. 1950年頃の門司港荷役, b. 1957年頃の門司労災病院  
c. 現在の門司メディカルセンター

#### 2. 門司メディカルセンターの沿革

朝鮮動乱が1950年に勃発したため、門司地区（当時は門司市）の産業は活況を呈し、門司港は朝鮮半島への物資積み出しで全盛期を迎えた（図1a）。労働災害も多発し、翌年には門司港で従事している港湾労働者の災害件数は年間2,700件となり、今後も増加が見込まれる状況となった。そのため「関門港湾病院建設委員会」が設置

され、労災病院の開設が要望された。労働省は現地調査を行い、1955年に九州労災病院門司分院を開院した。1957年に門司労災病院と改称し、内科、外科、整形外科を主体とする病床数100床の病院となった（図1b）。1966年には病床数も230床となり、北九州市門司区の住民の健康管理や労働災害を受け持つ病院として発展してきた。その後、病院の老朽化が進み手狭になったので、1989年

に門司港レトロ地区東端に移転した（図1c）。2008年には九州労災病院門司メディカルセンターと名称を改めた。

### 3. 地域への役割

北九州市は人口94万人であるが高齢化率が30.7%で、政令都市の中で高齢化率が第一位である。北九州市は門司区、小倉北区、小倉南区、戸畑区、八幡東区、八幡西区、若松区の7区から構成され、当院の位置する門司区は人口9万人で高齢化率が36.8%と、北九州7区の中で最も老人が多い。当院の医療ニーズは、高齢者に多い一般的疾患の診断や治療、高齢者に対する一般的救急（誤

嚥性肺炎、大腿骨頸部骨折、脳卒中、心筋梗塞、心不全、腹痛、発熱、尿閉など）である。

このような状況のもとで自動車運転再開・中止への取り組みは、高齢の脳卒中や外傷性脳損傷者、運転に不安を感じる高齢者など、年間30～40人が主な対象患者であり、その大半は70歳代の高齢者である。まず、対象患者が認知症ではないことを確認し、加齢の影響も考慮しながら、医師、作業療法士、言語聴覚士が分担して神経心理学的検査や自動車運転シミュレータ検査を行い、医療連携室スタッフが指定自動車教習所と実車教習の調整をして、医療ソーシャルワーカーは運転再開後の生活や復職（必要に応じて）の助言や調整を行う。

表1. 高次脳機能障害者の自動車運転再開の指針(ver. 3)

1	普通免許取得者が脳卒中や脳外傷などを発症または受傷した後に自動車運転を再開する際、患者・家族より医学的判断を求められる、もしくは公安委員会提出用の診断書作成を求められることを想定して、リハビリテーションの手順を定める。
2	必須の前提条件として、有効な運転免許証を有していること、公安委員会の運転免許適性検査基準（視力、色彩識別能力、聴力、運動能力）を満たしていること、さらに免許取り消しまたは停止となる病気（認知症、アルコール・麻薬・覚醒剤中毒）ではないことを確認する。
3	高次脳機能障害は軽度または回復し、日常生活や社会生活に高次脳機能障害による明らかな支障はない（細目1）。
4	簡易自動車運転シミュレータ検査を受け、総合判定が「適性あり」または「境界」である（細目2）。
5	項目2～4の全てを満たし（*）、リハビリテーション医学の立場から実車教習を安全に実施可能である場合、経験豊富な指定自動車教習所に構内および路上実車教習を依頼し、「安全運転可能」または「良好」と判定される。
6	項目2～5の全てを満たす場合、公安委員会提出用診断書を作成し、運転免許試験場で安全運転相談を受け許可を得て運転を再開する。

\* 高次脳機能障害はなく SiDS 検査も極めて良好な場合（測定値に障害域がなく、評価値に異常なし）、指定自動車教習所で行う実車評価を省略してもよい。

<蜂須賀研二：自動車運転再開の指針と判断基準案（文献3）104頁の表1より許諾のもとで改変>

### 4. 自動車運転再開指針の改訂

4・1 これまでの経緯 厚生労働省は2001年に高次脳機能障害支援研究班を組織し支援モデル事業を開始し、2006年には支援事業を全国的に展開するに至った<sup>1)</sup>。我々は研究班員として外傷性脳損傷の診断やリハビリテーションの取り組みを開始し、その課題の一つに高次脳機能障害者の自動車運転再開を取り上げた。この取り組みの中で高次脳機能障害者が運転再開後に交通事故を起こした経験から、青壮年患者を主な対象として神経心理学的検査、簡易型運転シミュレータ(竹井機器、簡易自動車運転シミュレータ; SiDS)検査<sup>2)</sup>、実車教習からな

る自動車運転再開の手順(ver. 1)を作成し、2015年には高次脳機能障害者の自動車運転再開の指針(ver. 2)と判断基準案を示した<sup>3)</sup>。しかし、この指針を用いると高齢脳卒中患者に運転「適性なし」の判定がしやすいことが指摘され、筆者が2014年に門司メディカルセンターに赴任して高齢患者を診療するようになり、高齢者への対応を含めた改訂の必要性を痛感した<sup>4)</sup>。そこで健常中高齢者の SiDS 標準値を求め SiDS 判定基準を一部変更し<sup>5)</sup>、さらに日本高次脳機能障害学会の運転に関する神経心理学的評価法検討小委員会の検討内容<sup>6)</sup>を一部取り入れた。本稿では、改訂箇所および注意を要する箇所を解説する。

4・2 自動車運転再開の指針（ver.3） 高次脳機能障害者の自動車運転再開の指針（ver.3）を表1に、全体の流れを図2に示す。項目2に記載した必須の前提条件の中で、運転免許適性検査基準の視力、両眼視力が0.7以上であれば視野の測定は実施しないので、同名半盲、

半側空間無視、あるいは緑内障による視野欠損があっても、基準を満たしてしまう。そのためこの適性検査基準のみでは運転に重大な影響を与える視野欠損を検出できないので、診察時に視野の確認を要する。また、認知症やアルコール・麻薬・覚醒剤中毒であれば運転再開はで

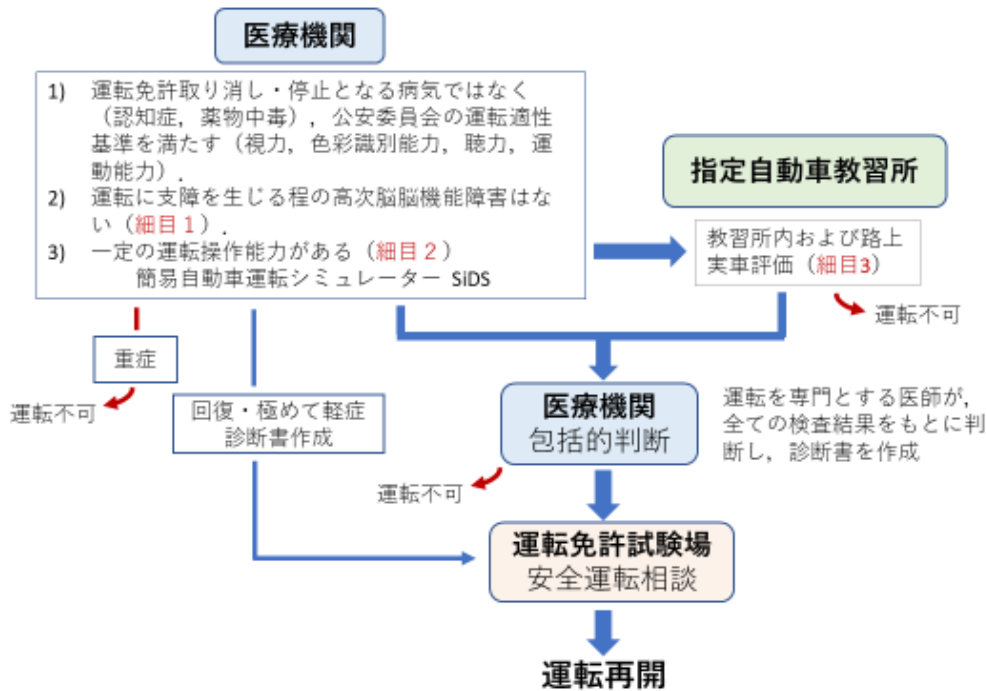


図2. 高次脳機能障害者の自動車運転再開の流れ図

<蜂須賀研二：自動車運転再開の指針と判断基準案（文献3）107頁の図2より許諾のもとで改変>

きない。さらに、統合失調症、てんかん、再発性の失神、無自覚性の低血糖、そううつ病、睡眠障害では、病状によっては運転再開はできない。項目4のSiDS検査では、総合判定で「適性あり」または「境界」であれば、次の段階に進んでよい。なお、「境界」は基本的には合格の範囲内であるが、臨床的に安全と推定できる、または実車評価で安全性を確認できれば「適性あり」として取り扱ってよい。項目5に実車教習に進む条件を記載したが、一部のラクナ梗塞など高次脳機能障害はなくSiDS検査でも極めて良好な場合、実車教習を省略できることを脚注に追記した。

4・3 高次脳機能障害の判断 表2に、高次脳機能障害の判断（細目1）を示す。まず、表の補足として、認知症と半側空間無視は細目1の対象外であることと代替できる評価法<sup>9)</sup>を追記した。

項目1の中で、神経学的所見には視力と視野も含まれることを明記し、診察時に少なくとも対座法にて視野を確認し、視野欠損が疑われる場合は眼科医に診察と視野測定を依頼する必要がある。神経心理学的検査は点数のみではなく、どんな高次脳機能障害があるのか、総合的に判断することが重要である。自動車運転再開に関しては、原則として項目2～6の全てを満たす必要がある。項目3の記憶は運転操作と直接的関連は少ないので、青壮年者でMini-Mental State Examinationの記憶力問題が満点であれば、S-PAを省略できることを追記した。

項目4の注意は、「注意と処理速度」に改訂した。Trail Making Test 日本版(TMT-J)はPart AとBがあり、各年代の1SD, 2SDが示されており、1SD以内は「正常」、1～2SDは「境界」とし、「正常」または「境界」であれば「判定基準内」とする。なお、「神経心理学的検査法の

適応と判断」では<sup>9)</sup>、シミュレータ評価や実車評価を行わないで総合的判断をするための手順であり、さらに運転の安全性を優先させて、「70歳代と80歳代では60歳代の所要時間判定表を用いた判定を行う」と記載した。

しかし本指針では、神経心理学的検査、SiDS検査、実車評価の3検査を実施した後に包括的判断を行うので、高齢運転者（70～80歳）のTMT-J判断基準上限を若干緩めることができること、5年間無事故無違反の70歳代および80歳代健常運転者のTMT-J値はしばしば60歳代健常者のmean+2SDを超えるので、70歳代および80歳代運転者に用いるTMT-Jの判定基準上限は、各年代の健常者のmean+2SDとした。

TMT-JはPart AとBがあるので、① A:判定基準内、B:判定基準内、② A:判定基準内、B:異常、③ A:異常、B:判定基準内、④ A:異常、B:異常、の4通りの結果が得られる。①と④では注意と処理速度の判定は、得られた結果の通りである。

②のBのみ異常の場合の対応として、a) TMT-JBの異なるセットを用い、「時間を測定するので、できるだけ早く次の数字や文字を見つけ、すばやく線を引くことを強調し、再試行で「正常」または「境界」となる、b) Symbol

Digit Modalities Test (SDMT、標準注意検査法CATの下位検査)を行い、同年代健常者のmean-2SD以上である、c) WAIS-IIIの「符号」問題を用い<sup>9)</sup>、同年代健常者のmean-2SD以上である、d) SiDSの注意配分検査で赤信号認知反応時間の平均値と標準偏差が、正常域内である(mean+2SDを超えない)、以上の方法のいずれかで基準を満たせばTMT-Jは合格と同等と判断する。

③のAのみ異常の場合の対応として、TMT-Jの操作に慣れていないことが理由の大半であるので、TMT-JAの異なるセットを用いて、「時間を測定するので、できるだけ早く次の数字を見つけ、すばやく線を引くこと」を強調し、再試行で「正常」または「境界」であることを確認すればよい。一方、再試行でも結果が「異常」である場合は、難易度のより高いTMT-JBが既に「正常」または「境界」であり、TMT-Jは合格と同等と解釈してもよい。なお本指針では、原則としてSiDS検査を実施するので、SiDSの注意配分検査で赤信号認知反応時間の平均値と標準偏差が正常域(mean+2SDを超えない)にあることを確認してもよい。

表2. 細目1 高次脳機能障害の判断

1	現病歴、既往歴、画像所見、神経学的所見（視力、視野を含む）、神経心理学的検査所見、日常生活および社会生活の状況などの情報のもと、知能、記憶、注意、視覚認知、遂行機能などの神経心理学的検査を行い、高次脳機能障害を総合的に判断する。原則として、2～6の全てを満たした場合、自動車運転再開のための神経心理学的検査は合格とする。
2	知能がおおむね保たれている。 Mini-Mental State Examination: 若年(15～39歳)25点以上、中高年 24点以上
3	記憶がおおむね保たれている。 標準言語性対連合学習検査 S-PA: 該当する年代の「正常」または「境界」 (青壮年者でMMSEの記銘力問題が満点の場合、S-PAは省略してもよい。)
4	注意と処理速度がおおむね保たれている。 Trail Making Test-JA: 該当する年代の「正常」または「境界」 Trail Making Test-JB: 該当する年代の「正常」または「境界」 (必要があれば、Symbol Digit Modalities Testを追加してもよい。)
5	視覚認知がおおむね保たれている。 Rey-Osterieth 複雑図形 34点以上 (半側空間無視が疑える場合、BIT 行動無視検査の通常検査を追加する。)
6	遂行機能がおおむね保たれている。 Frontal Assessment Battery: 若年 15点以上、中高年 12点以上

[補足]

- ① 認知症は、道路交通法第90条、第103条に該当するので、認知症と診断されている患者は細目1の対象外である。
- ② 半側空間無視は、「自動車等の安全な運転に必要な認知、予測、判断または操作のいずれかにも係る能力を欠くこととなるおそれがある症状を呈する病気（道路交通法施行令第33条の2の3）」の症状に該当するので、半側空間無視と診断された患者、神経学的にまたは生活の中で兆候や症状のある患者は細目1の対象外である。

③ 2～6には簡易的な神経心理学的検査法を示したが、他の検査法またはより詳細な検査法を用いてもよい。

知能 ⇒ ウェクスラー成人知能検査 WAIS-III, 記憶 ⇒ ウェクスラー記憶検査 WMS-R, リバーミート行動記憶検査 RBMT, 注意と処理速度 ⇒ Symbol Digit Modalities Test (SDMT, 標準注意検査 CAT の下位検査), WAIS-III の下位検査項目である「符号」, 視覚認知 ⇒ WAIS-III の下位検査項目である「積木模様」, コース立方体組み合わせテスト, 遂行機能 ⇒ 遂行機能障害症候群の行動評価 (BADS)

<蜂須賀研二：自動車運転再開の指針と判断基準案（文献3）106頁の表2より許諾のもとで改変>

**4・4 簡易自動車運転シミュレータの判定** 表3に、簡易自動車運転シミュレータの判定基準（細目2）を示す。項目1に測定値と評価値（走行検査時に走行コースからの逸脱回数、他の車に衝突や接触した回数、信号無視の回数）を明記した。項目2～4に総合判定の基準を示した。即ち、9項目測定値および3項目評価値に障害域異常がなければ「適性あり」で、9項目測定値に障害域がなく3項目評価値のみに異常がある、または9項目測定値の1～2項目が障害域であれば（3

項目評価値の異常は問わない）「境界」とし、9項目測定値に3項目以上障害域があれば、3項目評価値の異常の有無は問わず「適性なし」とする。なお、「境界」の取り扱いが項目3の括弧内に記載したが、合格範囲内であり「適性なし」ではないので、再検査でも「境界」の場合、実車評価で念のため安全性を確認すればよい。今回の改訂で5年間無事故無違反の健常高齢運転者の98%を「適性あり」と判定できた<sup>5)</sup>。

表3. 細目2 簡易自動車運転シミュレータの判定

1	9項目測定値 認知反応検査：認知反応時間の平均値、標準偏差 注意配分検査：赤信号認知反応時間の平均値、標準偏差 黄信号認知反応時間の平均値、標準偏差 タイミング検査：予測誤差の平均値、標準偏差 走行検査：危険車間率 3項目評価値 走行検査：逸脱回数、衝突回数、信号無視
2	9項目測定値に障害域がなく、3項目評価値に異常なし⇒適性あり
3	9項目測定値に障害域なし、3項目評価値に異常あり 9項目測定値の1～2項目が障害域、3項目評価値に異常なし 9項目測定値の1～2項目が障害域、3項目評価値に異常あり } 境界 (SiDS 総合評価の「境界」は合格範囲内であり、「適性なし」ではない。「境界」の場合、再検査は当日または1週間以内に、測定値が障害域の項目および評価値が異常の項目のみ実施し、障害域異常が消失する場合は「適性あり」とする。再検査でも「境界」の場合、念のため実車評価で安全性を確認すればよい。)
4	9項目測定値の3項目以上が障害域⇒適性なし (神経心理学的検査が不合格で SiDS 検査も適性なしの場合、運転を諦めるか、3～6カ月後に再検査を行うかを選択してもらう。)

<蜂須賀研二：自動車運転再開の指針と判断基準案（文献3）106頁の表3より許諾のもとで改変>

走行検査時の評価値の異常は、和才らによれば5年間無事故無違反の健常中高齢者40名の中で逸脱14名、衝突1名を認め<sup>4)</sup>、その後の門田らの研究によれば、医学生210名（年齢24.4±1.7歳）の対照群では、逸脱、衝突、信号無視はいずれも0名であったが、5年間無事故無違反の60歳代運転者20名では逸脱2名、衝突1名、70歳代26名では逸脱7名、衝突2名、80歳代7名では逸脱1名を認めた<sup>5)</sup>。Doroudgarらは青年運転者（18-40歳）38名と高齢運転者（60歳以上）38名の運転能力をSTISIM Drive M100運転シミュレータを用

いて比較検討した<sup>7)</sup>。高齢運転者は青年運転者と比べて反応時間が遅く、衝突が多いと述べている。従って、高齢運転者は実際の運転では事故を起こさなくても、シミュレータのディスプレイ上の操作では衝突を生じることがある。これは実際の自動車のハンドル操作時に、車の動きの感覚とディスプレイ上の非現実的な車の動きとの間に微妙な相違があり、青年運転者では無意識に微妙な調節を行っているが、高齢者ではこれが苦手なためであろう。また、青年運転者はコンピュータ・ゲームなどディスプレイ上の操作に慣れていることも有利に影響しているかもしれない。

表4. 細目3 実車教習報告書 DAS ver. 2.4

氏名： \_\_\_\_\_ [ ] 男性 [ ] 女性 年齢： \_\_\_\_\_ 歳

実施日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 担当者： \_\_\_\_\_

		0	1	2
走行	スムーズな加速をする			
	安全速度内で速度を保つ			
	車線内で適正位置を保つ			
	安全な車間距離を保つ			
	スムーズに減速する			
	完全に停止する			
進路変更	適切に指示器を出す			
	安全を確認し死角をなくす			
	速度を保つ			
交差点・ 標識	信号に注意し遵守する			
	右折または左折する際は方向指示器を使う			
	歩行者に注意し対応する			
	適切な位置で停止する			
	交通標識に注意し指示に従う			
駐車	他車を適切な時期と方法で確認する			
	安全にバックできる 指示した場所に駐車する			
運転態度	状況に応じて通行権を譲る			
	他車にイライラしたり感情的な運転行動になる			
	他車の邪魔をするなど社会的マナーを守らない			
	注意が散漫で気が散りやすい			
判断	指示を適切に理解し実行する			
	無理のない適切な判断をする			
支援	教官が補助ブレーキを使う状況がある			
	教官がハンドル操作を補助する状況がある			
	小計			
	合計	点/50点		

Novack TA, et al.(Brain Inj 2006) Driving Assessment Scale (DAS)を一部改変.

検定成績表に基づき該当する欄に(ℓ)を入れてください。0, 1, 2の基準は下記の通りとします。

0: 常に～しばしば問題を生じる。 1: いくつかの場面で問題を生じる。 2: 全ての場面で問題はない。

総合判定

- 0: 現状では、安全運転をするのは難しいと思われる。
- 1: 再度、実車での安全運転練習等が必要と思われる。
- 2: 条件付きで安全運転可能と思われる。
- 3: 今回の運転では良好と思われる。

総合判定が2または3の者に、必要があれば該当箇所に( )を入れ、安全運転への助言を示して下さい。

- 助手席に他者が同乗し、安全を確認するようにして下さい。
- 右の状況で運転して下さい:( )日中, ( )好天. ( )人車が少ない道路. ( )慣れた道路.
- 右の状況の運転は避けて下さい:( )雨天時の夜間 ( )疲労時 ( )睡眠不足時  
( )混雑した道路 ( )高速道路 ( )不慣れな道路.
- 補助装置を検討して下さい:( )ステアリンググリップ ( )左側アクセルペダル  
( )左側方向指示器 ( )手動アクセル・ブレーキ

<産業医科大学リハビリテーション医学講座のホームページよりダウンロード, 2021年4月15日>



**4・5 実車評価の総合判定** 最後に、実車評価の総合判定を記載する実車教習報告書 DAS ver. 2.4（細目3）を表4に示す。実車評価に関しては、2017年に、福岡県内の自動車運転再開・中止に関与する医師および医療関係者、指定自動車教習所の指導員、オブザーバーとして行政関係者が一堂に会して情報提供や意見交換をする福岡県安全運転医療連絡協議会を立ち上げた。加藤（当時、産業医科大学）と重松（アイルモータースクール豊前）らが中心となり、医療機関が教習所へ実車教習を依頼する際に使用する「指定自動車学校への実車教習依頼および情報提供書」、教習所から医療機関に実車状況を報告する「実車教習報告書」を作成し、県内では統一した観点と書式で情報交換するようにした。実車教習報告書には、Novackの運転評価尺度(DAS)<sup>9</sup>を一部改変した評価表を用いて、それぞれの教習所が使用している検定成績表に記入した結果をもとに運転評価尺度の採点をすることにした。今回、評価者間の相違を少なくする目的で「DAS判定の手引き」を作成し、総合判定にも若干の改訂を加えた。総合判定が2または3であれば実車評価合格である。なお、「指定自動車学校への実車教習依頼および情報提供書」「実車教習報告書 DAS ver.2.4」「DAS判定の手引き」は、産業医科大学リハビリテーション医学講座ホームページの福岡県安全運転医療連絡協議会の欄よりダウンロードできる。

## 5. 今後の展望

高次脳機能障害を有する患者にどの程度の認知機能があれば安全に運転を再開できるかは必ずしも明らかではない。現在、最も正確な運転能力評価は路上評価と言われているが<sup>9</sup>、路上評価は高次脳機能障害者の運転指導に慣れた指導員のいる指定自動車教習所に依頼する必要があり、路上評価時の安全性の担保、路上評価の日程や時間の調整、さらに教習所に出かける手間、1回の評価と教習所への移動を含めて要する時間、さらに保険適用がないことが問題となる。本指針でも、病院内で実施する神経心理学的検査とSiDS検査、指定自動車教習所が実施する実車評価の結果をもとに、包括的立場から運転再開を判断するのを基本方針とするが、病院内評価で極めて良好な成績の患者および明らかな障害を有する患者は、実車評価を省略して直ちに運転可否を判断できるようにすることが望ましい。そのためには、神経心理学的評価やSiDS検査に妥当性があり有用であることが重要である。

自動車運転再開・中止のための高次脳機能障害評価では、運転再開群と非再開群との間の有意差の検討がなされており<sup>10,11</sup>、一方、武原らは脳卒中や外傷性脳損傷などの患者で、入院しリハビリテーションを実施して神経心理学的検査を行い、シミュレータ評価も加味して運転再開可能と判断した患者をもとに暫定基準値を設定した<sup>12</sup>。運転を再開した患者の実際を基にした興味ある貴重な報告であるが、現段階では判定項目数がやや多く暫定基準値が大きい項目もある。一方、我々の指針ver.3は運転に必要と考えられる認知機能5項目を取り上げ、健常者の測定値を基に判断基準を作成したものであり、武原らの取り組みと反対方向からのアプローチである。健常者の測定値、特に中高齢者では5年間無事故無違反の健常運転者の測定値をもとに判断基準を作成したので、基準作成の根拠を明確に示すことができるが、運転を再開した患者の評価値をもとに作成する武原らの方法<sup>12</sup>よりも、基準が厳しくなる可能性がある。今後は多施設が協力して判断基準の信頼性や妥当性を検討し、より優れた評価法を作成することが重要である。

今後は多施設が協力して判断基準の信頼性や妥当性を検討し、より優れた評価法を作成することが重要である。

## 6. まとめ

筆者の勤務する門司メディカルセンターの沿革と地域における役割を述べ、高齢者の多い地区に位置する当院データの特性を生かして、自動車運転再開指針の改訂を行ったので、その概要を紹介した。

**利益相反：**自己申告によるCOI報告書に規定される企業・団体との利益相反関係はない。

**謝辞：**自動車運転再開指針は、産業医科大学：佐伯覚教授、加藤徳明講師（前）、飯田真也作業療法主任、中山陽子検査技師が診療・評価を担当し、九州産業大学：松永勝也名誉教授、合志和晃教授らがSiDSの開発や改良を担当した。改訂に関しては、門司メディカルセンター：門田隆OTR（前中央リハビリテーション部長）、和才慎二OTR主任、早田明香OTR主任、大西みなみOTR、永野遙介OTRらが高齢患者の評価を担当した。上記3施設の共同研究者に深謝する。

文 献

- 1) 蜂須賀研二:高次脳機能障害者の自動車運転と社会参加, 蜂須賀研二(編), 高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション 1, 金芳堂, 京都, 2014, 26-35
- 2) Kato, N, Saeki, S, Okazaki, T, et al.: Development of a simple driving simulator and determination of the reference range of normative performance. *Brain Inj* 2018; 32: 644-651
- 3) 蜂須賀研二:自動車運転再開の指針と判断基準案, 蜂須賀研二(編), 高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション 2, 金芳堂, 京都, 2015, 103-108
- 4) 和才慎二, 門田隆, 蜂須賀研二 他:簡易自動車運転シミュレーター(Simple Driving Simulator)を用いて判定した中高年健常者の運転特性. *日職災医誌* 2018; 66: 45-50
- 5) 門田隆, 和才慎二, 蜂須賀研二 他:高齢者に配慮した簡易自動車運転シミュレーター(SiDS version 3)と5年間無事故無違反の健常高齢者の運転特性. *総合リハ* 2020; 48: 65-72
- 6) 運転に関する神経心理学的評価法検討小委員会(蜂須賀研二, 石合純夫, 加藤徳明 他):脳卒中、脳外傷等により高次脳機能障害が疑われる場合の自動車運転に関する神経心理学的検査法の適応と判断 2020年6月1日版. 高次脳機能障害学会, Available from URL <https://www.higherbrain.or.jp/> (2021年4月15日引用)
- 7) Doroudgar, S, Chuang, HM, Perry, PJ et al: Driving performance comparing older versus younger drivers. *Traffic Inj Prev* 2017; 18: 41-46
- 8) Novack, TA, Baños, JH, Alderson, AL et al: UFOV performance and driving ability following traumatic brain injury. *Brain Inj* 2006; 20: 455-461
- 9) Hird, MA, Vetivelu, A, Saposnik, G et al: Cognitive, on-road, and simulator-based driving assessment after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014; 23: 2654-2670
- 10) 外川佑, 小田俊昌, 山倉宏美 他:自動車運転再開プログラムにおける神経心理学的判断基準についての検討. *総合リハ* 2013; 41: 373-378
- 11) 山田恭平, 佐々木努, 工藤章 他:脳血管障害者における神経心理学的検査と実車評価との関連性. *高次脳機能研究* 2013; 33: 270-275
- 12) 武原格, 一杉正仁, 渡邊修 他:脳損傷者の自動車運転再開に必要な高次脳機能評価値の検討. *Jpn J Rehabil Med* 2016; 53: 247-252