

Close Up クローズアップ 教育機器

ドライビングシミュレーターを活用し リハビリテーション中の方の運転再開を支援

リハビリテーション中の方の運転再開を支援するツールとして、ますます注目が高まっている Honda ドライビングシミュレーター（以下、シミュレーター）。このシミュレーターが医療機関においてどのような役割を果たしているか、10年以上にわたりシミュレーターを活用してきた千葉県千葉リハビリテーションセンターの方々に話をうかがった。

シミュレーターの導入で運転可否判断が よりの確にできるようになった

千葉県千葉リハビリテーションセンター（千葉県千葉市）は、10年以上前からシミュレーターを患者の運転能力の評価や支援に活用している。同センター リハビリテーション治療部 副部長 安森太一さんは「当センターでは、2009年から高次脳機能障がいのある患者様の運転再開支援に力を入れています。40～50代の働き盛りの方が多く、日常生活に戻る際に通勤などで運転という能力が必要不可欠だからです。一人ひとりの生活スタイルに合わせて、退院後に安全運転をしていただくための支援をしたいと考えています」と話す。

最初のうちは机上検査のみで運転能力を評価していたが、これだけで運転可否を判断することには限界があった。そこで、2012年にシミュレーター※1を導入したのである。

同センターで作業療法士として長年、運転再開支援に携わっている石田理江子さんは「導入にあたり、様々なシミュレーターを体験しましたが、Hondaのものが実車に近い運転感覚がありました。反応検査の結果も同年代の平均値と比較できる点や、危険予測体験という機能はとても魅力的でした」と振り返る。

シミュレーターによる評価では、反応検査と危険予測体験による模擬走行を行う。自分の足でアクセルやブレーキのペダルを操作するので、実車評価の前段階で運転可否判断がよりの確にできるようになったそうだ。「机上検査よりも実車に近いシミュレーターを運転することで、高次脳機能障がい者が運転にどのように影響しているか、本人の理解が深まります。現実の交通場面に近い状況を体感できるため、本人の納得感も得られやすいと感じています」。

石田さんはシミュレーターを患者に体験してもらおう中で、安全運転のためのアドバイスも重視している。「バックミラーやサイドミラーによる安全確認を意識していただけるように心がけています。危険場面では『どのような危険があると思いますか』と問いかけた後、映像を再生します。シミュレ-

ターでは自車の視点だけでなく、他車や上空からなど様々な視点から危険場面の振り返りができるため、患者様は『危ないから気をつけないとね』と肝に銘じているようです。机上検査やシミュレーターによる実車前評価で大きな問題がない患者は、実車評価（提携している自動車教習所のペーパードライバー講習を利用して2回実施）に進むことができるのである。

運転能力評価だけでなく、 患者への安全運転教育にも活用

そして今年3月、同センターのシミュレーターは新しいモデルに入れ替わった。「新たに追加された半側空間無視※2に特化した機能は、有用性が高いと感じています。正解率や誤反応回数、反応時間の平均値などを視覚的にわかりやすく示してくれます。また、シミュレーターへの乗り降りがしやすくなったことで、より気軽に患者様に体験していただけるようになりました」と石田さんはいふ。

シミュレーターは高次脳機能障がいの患者の運転能力の評価のほか、脊髄障がいにより両下肢麻痺になってしまった患者の手動装置による運転操作の訓練、関節外科で股関節や膝の関節の人工関節置換術を行った患者の手術前後での操作性の確認にも利用されている。

「クルマを運転できるようになることが希望になっている患者様は少なくありません。シミュレーターの体験は、リハビリテーションへのモチベーションアップや社会復帰への自信につながっています。退院後に行うアンケートで『運転ができるようになって生活が充実している』と患者様に回答していただけていることが、私たちの励みになっています。今後は、運転能力評価だけでなく、運転を再開した後も患者に安全運転を継続してもらうための訓練にも、シミュレーターを活用していきたいと安森さんと石田さんは考えている。

※1 当時のシミュレーターにSナビ用の「運転能力評価サポートソフト」を実装。

※2 片側の空間が認識しにくい状態のこと。例えば、脳卒中で主に右半球を損傷した際に、視力の問題とは別に左側の空間が認識しにくくなる。



千葉県千葉リハビリテーションセンターで活用されているシミュレーター



千葉県千葉リハビリテーションセンター リハビリテーション治療部 副部長 安森太一さん（左）、同センター 作業療法士 石田理江子さん（右）

Honda
DRIVING
SIMULATOR
DB型 Model-A



43型フルHDの液晶モニター3台で立体感のある映像を表現。ステアリングやシート、ペダルは実車相当のものを採用している

フルセットの外形寸法は幅2344mm 奥行1854mm 高さ1281mm。このほか、コンパクト・省スペース設計のサブセット版もあり、設置場所の制約やニーズに応じて選ぶことができる

リハビリテーション向けソフトを実装した「DB型 Model-A」

「DB型 Model-A」は、安全運転教育用「Honda ドライビングシミュレーター DB型 Model-S」に、リハビリテーション向けソフト「運転能力評価サポートソフト」を実装したものである。運転再開へ踏み出す（Advance）ための手助け（Assist）となるよう願いを込め、「Model-A」と名づけられた。

「運転能力評価サポートソフト」は、簡易型四輪シミュレーター「Honda セーフティナビ（以下、Sナビ）」のためのソフトとして開発され、運転に関わる動作や反応速度の測定データを数値化することで、運転能力をより客観的に比較・評価することを可能にしている。Sナビに対し、「DB型 Model-A」は実車同様の部品を数多く採用しているため、運転操作に必要な手足の複合的動作を実際のクルマを運転しているような感覚で体験することができる。

●運転能力評価サポートソフト

運転反応検査4コース、危険予測体験6コース、総合学習体験3コース、計13コースで認知・判断に対する適応性やアクセル・ブレーキ操作の反応速度などを測定。このほか、環境別走行体験6コース、ロングドライブ6コース、ファンドライブ4コースもあり、楽しみながら運転操作の練習が可能となっている。



運転反応検査、危険予測体験、総合学習体験などの多彩なメニューを用意



評価の結果例

●運転操作課題ソフト

3面液晶モニターを使用し3種類のマークを表示して指定されたコースを走行し、画面に表示されたマークに対応した操作を行う。正解率や誤反応回数、反応時間の平均や道路走行車線と走行位置のズレなどを数値化することで、これまでの反応検査ソフトでは難しかった軽度な半側空間無視の検出をサポートする。



●⇒アクセルを踏み続ける ●⇒アクセルをほなして、またアクセルを踏み ●⇒ブレーキを踏んで、またアクセルを踏み

運転操作課題ソフトの表示例。3種類のマーク表示は青・赤・黄のいずれか1種類がコース走行時に画面内のランダムな場所に表示される

「DB型 Model-A」に関しては下記にお問い合わせください。

本田技研工業（株）安全運転普及本部

普及企画課 機器普及グループ

TEL 04 (2955) 5751