

# ～地域に根ざし山形県に還元していく～

## 運転シミュレーターの研究から見てきた本質的な活用と効果



|        |   |
|--------|---|
| 創立・設立  | 1997年 2000年大学設置                                   |
| 所在地    | 山形県山形市上柳260番地                                     |
| 学部・学科  | 1学部3学科<br>(学部) 保健医療学部 (学科) 看護学科、<br>理学療法学科、作業療法学科 |
| 学生・教員数 | 学生数：(学部) 420名 (院) 33名<br>教員数：54名                  |

### ■山形県立保健医療大学について

2009年に公立大学法人として法人化し、23年目を迎える山形県立保健医療大学。5ヘクタールの広大な敷地や緑に囲まれた自然豊かな環境の中、看護師、保健師、助産師、理学療法士、作業療法士を養成する保健医療の教育実現を目指している。そのために高度な教育や研究能力を有するスタッフ、先進的な研究機器を揃え、全学科ともに就職率100%を誇っている。県立大学として教育や保健・医療の側面から地元山形県に還元されている保健・医療に特化した大学。



公立大学法人 山形県立保健医療大学  
作業療法科 准教授 外川 佑 氏

### 導入のキッカケ・課題について

#### ■運転シミュレーターはセラピストの次の治療の道筋を示すツール

山形県は、3世代で車を所有していたり、近隣の他県に比べて交通アクセスもよくないことから運転が生活していく上で欠かせない手段となる。その意味で運転シミュレーターを活用した大学での研究や臨床現場の利用は、地域社会の貢献につながっていく。

「本学は県立の大学なので、地域に還元していく役割を担う機関として、運転はとても重要なファクターです。そのため運転シミュレーターを通じての研究や新しい取り組みによって密に関わっていききたいという想いがあります」と作業療法学科の准教授である外川氏は語る。

同氏が運転シミュレーターに興味をもったのは、ある学会の時に知った事例に起因している。その事例の中で、机上検査では一見何も問題ないものの、実車になるとコースの左側に寄りながら走行したり、脱輪、駐停車できないといったデータがあり、なぜそのようなになっているか疑問が生じた。

該当する患者のカルテを分析していくと、右脳の損傷による症例の半側空間無視の傾向があることがわかった。このような症例データから、脳の損傷から引き起こされる運転の傾向を簡単に判断できるようにしていく必要があるのではないかという気持ちが強くなり、運転シミュレーターの導入やソフトの改善に取り組むようになる。

# 山形県立保健医療大学

運転シミュレーターを導入することで、従来までの机上検査などとは異なり、運転操作の評価や数値から臨床現場での訓練や意思決定への活用が可能になる。

「運転シミュレーターを通じて、セラピストが患者の次の治療や訓練に対する道筋を導きだすようなツールになって欲しい」と同氏はいう。

## 運転シミュレーターの活用

### ■ 重要なのは運転シミュレーターで見えない改善点を補完すること

同大学では、学生の卒業研究やデータ研究などで運転シミュレーターを活用している。学生に対して実車をしてもらう代替えとして、あえて危険走行や事故ケースなどを体験させるには運転シミュレーターが役に立っている。同氏は、運転が単に車を操作するだけでなく、それ以外の技術や身体機能、認知機能も重要な役割を担うことを教えている。

同氏によれば、運転における注意機能には2つのフェーズが発生する。1つは、運転手自身が危険を予測し能動的に注意を向けるトップダウン型のフェーズと、何かのトラブルや不意に発生する飛び出しなど受動的に反応するボトムアップのフェーズである。この2つの注意をうまく切り替えながら我々は運転している。

そのため同氏は、運転シミュレーターの操作結果以上に大切にしていることがある。

「実は私は、運転シミュレーターから出力される印刷結果はあまり見ません。それよりも対象者の運転時の様子を伺い、危険予測時の目線や、アクセル・ブレーキを踏む動作など、その人の行動特性や傾向を注視するようにしています」と同氏はいう。

運転シミュレーターはツールであるため、画面の中の運転操作に限らず、目に見えない行動特性をみて、作業療法士としての目線で評価や支援を行うことがとても重要になる。

最近では、作業療法関連の養成校でも自動車運転を含む地域移動手段がカリキュラムとしても触れられるようになり、時代とともに運転支援の重要度も高まりつつある。同大学はその一環として地域貢献に向けた活動も積極的に行っている。

「地域貢献する機関としての役割を果たすために、地域の高齢者への働きかけが必要だと感じています。具体的には、公開講座として地域の方を集めての授業などに取り組んでいて、その意味では大学で運転シミュレーターを導入していることは意義のあることだと考えてます」と同氏はいう。

## 運転シミュレーターの展開

### ■ 現状の運転レベルのギャップを把握することがもたらす効果

運転シミュレーターを活用することで、対象者の運転技術の改善もデータで分析できるようになり始めている。同氏は論文等で、例えば車を発進する際の確認や障害物の通過、信号への対応などが、訓練実施後にスコア上で改善が見られたとしている。

その一方で運転シミュレーターの効果は、別のところにもあると同氏はいう。対象者自身が考える運転の力量に対する自信度合いと、セラピストが客観的にみた対象者の運転技術レベルのギャップの把握である。例えば、世間一般の視点から自身の運転スキルを10段階で判定してもらった際に、7や8とする対象者がいる一方で、セラピストの判断が5や6になるケースがあったという。

実際に運転シミュレーターを活用して訓練することで、ギャップを埋めていった症例などもある。その際は、対象者自身の運転をリプレイで見返してみ、なぜそのような判断や危険が及んだのかを振り返ることで、自身の感覚と運転操作のギャップを認識してもらうようコミュニケーションを図っていくことが運転支援の鍵を握る。

「自身の運転レベルがどこに位置しているのか、自分自身の置かれた状況を理解することが、運転支援の中でも非常に重要になってきます」と同氏は話す。

例えば、車が混みやすい大通りの交差点や、雪道の場合に上り坂があるルートは避けるなど、運転をする上で事前に自身の運転スキルに見合ったルートを選択する戦略的な判断が事故防止にもつながってくる。同氏は、そのような戦略的な視点となる気づきを運転シミュレーターを通じて提供していくことを重要視しているのだ。

## 今後の展望

### ■ 運転シミュレーターの新たなステージを目指す

2013年頃から運転シミュレーターを活用している同氏は、運転シミュレーターの更なる利用領域の拡大を考えている。

1つは、脳の損傷などにより、「聞く」「話す」「読む」「書く」といった言語関係機能に障害をもつ失語症患者向けへの利用である。具体的には、標識が道路上に表示された際の運転判断に関する訓練などを行い、標識の理解と道路状況を加味して運転できるかをチェックすることで、運転復帰に向けた失語症患者の活用も構想の1つとして掲げている。

もう1つは、運転シミュレーターを使いこなせるナレッジの標準化である。

「新人が見ている視点と、熟練者が見る運転操作の視点は異なります。経験年数を重ねれば、患者のどこを見れば、運転操作へのフィードバックが的確にできるのか、改善点や注意すべきポイントはどこにあるのかが洗練されていきます」と同氏はいう。

## 山形県立保健医療大学

臨床現場で即戦力化をしていくには、経験値に基づいたスキルの標準化が求められる。そのため、運転支援のスキルを可視化することで、相互にシェアし合い、運転シミュレーターを使いこなせる人材の創出につなげていくことを見据えている。

「対象者の安全運転に対する教育だけでなく、セラピストの教育も含めて2つの観点の教育を運転シミュレーターを通じて進めていきたい」と同氏はいう。

運転シミュレーターを通じて地域に根ざした大学としての役割を果たしながら、利用シーンの更なる拡大を目指すことで、教育の目線から同氏は運転支援の新たなステージを見据えている。



Hondaセーフティナビ  
運転能力評価サポートソフト



本掲載記事へのお問合せは以下でお願いします。

株式会社マネージビジネス  
03-6429-9977（シミュレータ専用ダイヤル）  
シミュレータ製品担当営業宛