

免許返納せずサポカー限定に AI教官が高齢者を指導

2020/12/16 2:00 | 日本経済新聞 電子版



「AI教習システム」を搭載した教習車がS字カーブを走行（撮影:日経クロステック）

日経 **XTECH**
日経クロステック

人工知能（AI）が教官となって、高齢者が運転を続けられるようにする——。2021年冬、「AI教習システム」を導入した高齢ドライバー講習が福岡県の自動車教習所で動き出す。

19年4月に東京・池袋で発生した車両暴走事故をきっかけに、高齢者による危険運転への社会的関心が高まっている。運転免許を自主返納する動きも進むが、生活の足としてクルマを使用する高齢者にとっては「返納したくてもできない」のが実情だろう。

教習所に押し寄せる高齢者

こうした動きを受けて警察庁は、事故を未然に防止する手段として、「サポカー限定免許」を22年度にも新設する。これは、自動ブレーキ機能などを備えた安全運転サポート車（サポカー）に限定した免許だ。

例えばサポカーでは、アクセルペダルとブレーキペダルの踏み間違えを車載センサーが検出し、ブレーキが自動で作動する。運転できる対象車両をサポカーに限定することで、免許の自主返納を検討する高齢者などに新たな選択肢を用意する。

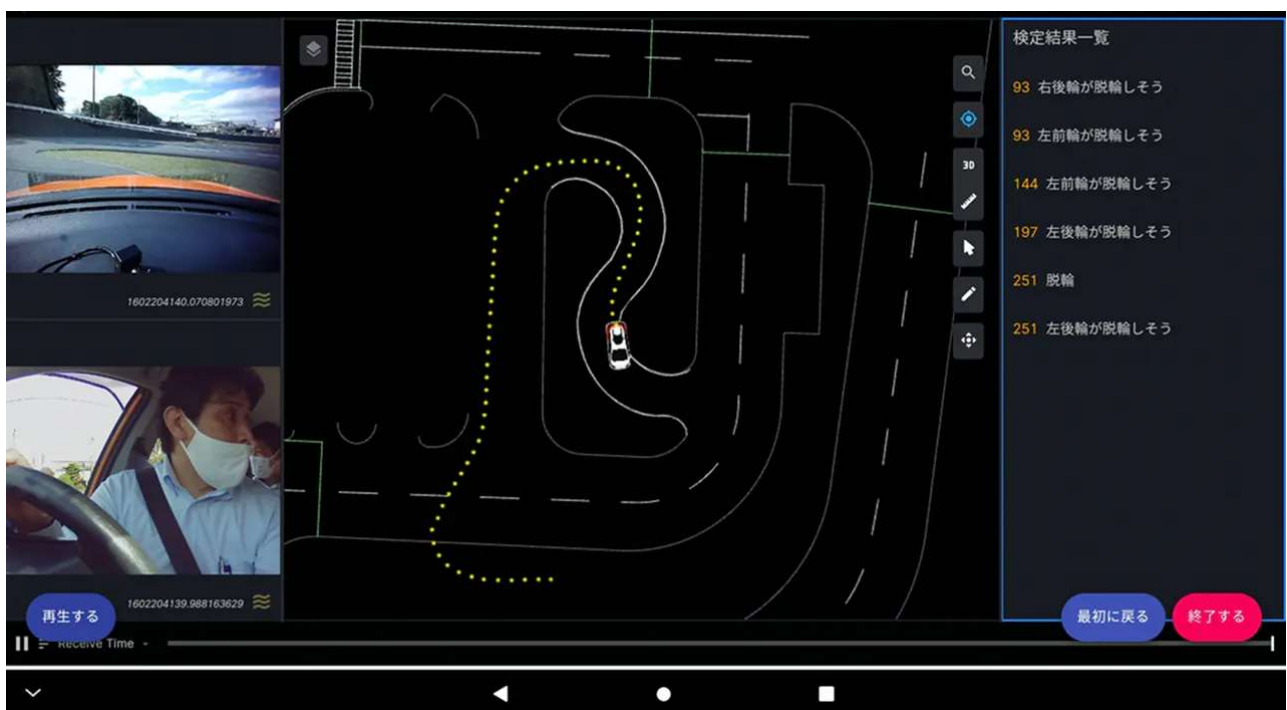
サポカー限定免許の導入で対応を迫られるのが自動車教習所である。「教習所で講習を受ける高齢者は、現在でも半年を超える順番待ちになるケースがある。教官の人手不足は深刻だ」。南福岡自動車学校を運営するミナミホールディングス（福岡県大野城市）のAI教習システム事業部長である等々力広太氏は打ち明けた。

免許を更新する際に自動車教習所などでの受講が必要な「高齢者講習」の受講者は、19年に約320万人と過去最多を記録した。今後、サポカー限定免許の新設により、教習所で受講する高齢者はさらに増える見込みだ。自動運転技術を応用したAI教官の役割を担うことで、人手不足の現状に歯止めをかけることを目指す。

S字カーブの脱輪をAI教官が指導

「右後輪が脱輪しそうです。左にハンドルを回しましょう」。これは南福岡自動車学校の校内コース。教習車がS字カーブに差し掛かると、AI教官がモニター越しに指導の声を発した。

車内モニターに表示された行動履歴には、教習車の左後輪が脱輪した様子が動かぬ証拠として残っていた。



AI教習車のこれまでの走行軌跡が点線で表示されている（画像中央）。画像右には、脱輪などの行動結果が羅列される（出所:ミナミホールディングス）

南福岡自動車学校が21年に導入するAI教習の流れはこうだ。教習車の走行中、3次元レーザーレーダー（LiDAR=ライダー）が周囲の環境情報を収集し、内蔵する地図と照らし合わせることで、自車位置をリアルタイムに推定する。同時に車内カメラで撮影した運転者の顔の向きをAIが解析し、周囲の状況を目視で確認ができているかどうかを判断する。運転者にはリアルタイムで音声指導し、記録したデータは採点結果として実車試験の合否などに使う。

採点結果



結果を提出

運転の評価結果の一例 (出所: ミナミホールディングス)

AI教習システムを開発したのは、自動運転開発スタートアップのティアフォー（名古屋市）とブレインフォー（同）、ミナミホールディングスの3社だ。ティアフォーの開発した自動運

転ソフトウェア「Autoware（オートウエア）」をベースに、運転技術の評価システムなどを新しく開発した。「自動運転技術に応用したAI自動車教習システムは世界でも例を見ない」（開発を担当したティアフォーの村木友哉氏）という。

教習車には、ティアフォーの開発した自動運転システムユニット「AIパイロット」と2台の小型カメラなどを搭載した。AIパイロットは外形寸法が約850×850×360ミリで、米ベロダイン・ライダー製のLiDARを内蔵する。



ティアフォーの「AIパイロット」（撮影:日経クロステック）

2台のカメラのうち、1台は運転者を顔認識する車内カメラで、もう1台は前方監視用のフロントカメラとして使用する。フロントカメラは現在、記録用として運用するが、将来的には「前方車両の認識性能などを高めるために使う予定」（村木氏）という。カメラは中国アイリップ・テクノロジー製である。



車内に配置する小型カメラ（撮影:日経クロステック）

AI教習システムの課題は、感情面のサポートだ。AIは高齢ドライバーなど運転者の心情に寄り添って意思疎通することは難しい。「現段階で、AIによる評価は表面的だ。親しみのあるシステムを構築するためにはさらなる工夫が必要になる」と村木氏は語る。

一方で、客観的なデータに基づいた正確な評価を下せることはAIの利点である。実際、ミナミホールディングスには高齢者からの激励の電話があったという。「AIの客観的な検定結果があれば、まだ運転しても問題ないという周囲への説得材料になるからだ」と等々力氏は明かした。

3社は最終目標として、AI教習システムで運転免許を取得できるようにすることを目指す。

「21年春を目標に自動ブレーキ機能を搭載する」（ミナミホールディングス）ことで運転の評価だけでなく、車両制御も視野に入れる。

一方で、現行の道路交通法では資格を持つ教官以外が教習することはできないという制限があるため、教官の同乗が義務付けられている。3社はAIによる、教官が同乗しない形での教習が可能になるよう法改正を働きかけていくという。

（日経クロステック 久保田龍之介）

〔日経クロステック2020年12月7日付の記事を再構成〕