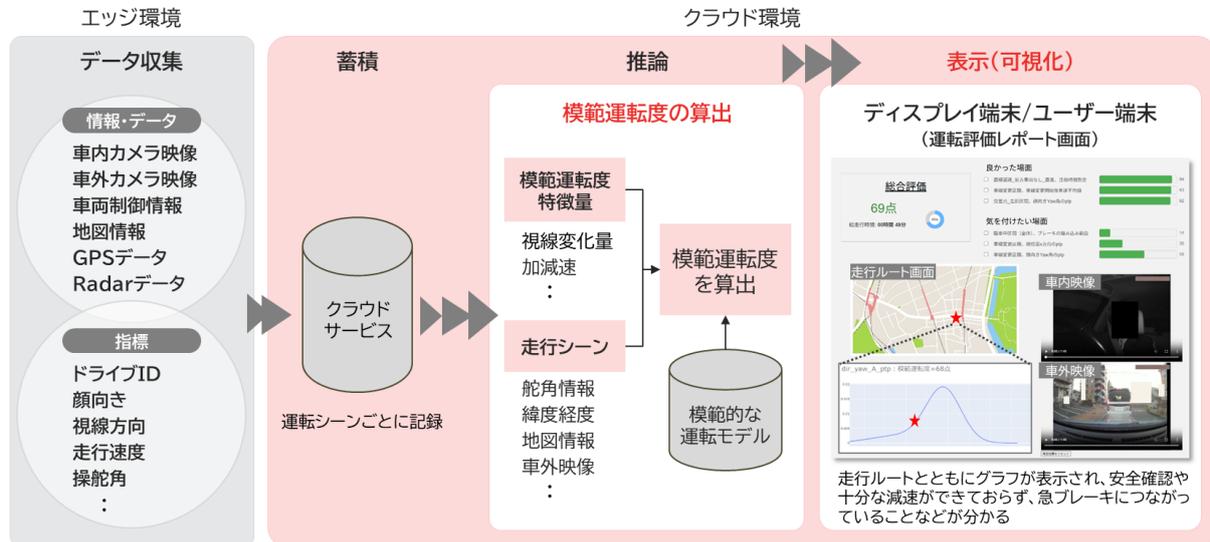


**NEWS RELEASE**

**運転中のドライバーの模範運転度を可視化する技術を開発**  
潜在リスクの発見を通じた事故予防に貢献、将来は高齢者の認知機能変容の早期発見も



模範運転度の可視化技術の全体像

三菱電機モビリティ株式会社（代表取締役 取締役社長 田中和徳、本社：東京都千代田区）は、運転中のドライバーのわき見や居眠りを検知する「ドライバーモニタリングシステム（以下、DMS）」によって検知した情報に加え、運転シーンごとのドライバーの行動解析と車両の制御情報から、ドライバーの行動が模範的な運転モデル※1からどの程度逸脱しているかを定量化することで、模範運転度を可視化する技術を開発しました。

現在の運転指導は非日常環境下や座学を中心に行われることが多く、指導内容は危険運転の事例紹介や、安全に関する一般論を伝えるものが中心となっています。これにより、ドライバー本人や指導担当者が実運転シーンに即した個人ごとの改善ポイントを把握できず、事故リスクの低減につながりにくいという課題があります。

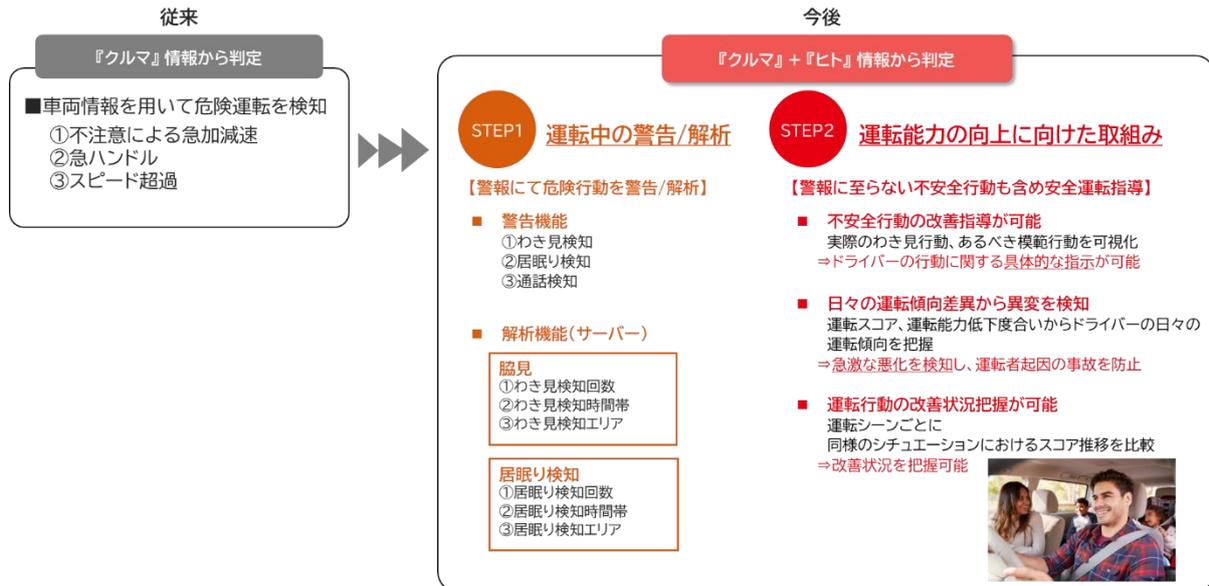
本技術により、一人ひとりの具体的な行動を定量化された模範運転度をベースに質的・量的に評価し、各ドライバーに応じた改善提案することで、事故リスクの低減を図るとともに、安心・安全な社会の実現に貢献してまいります。

また本技術は、車室内カメラを有するドライブレコーダーに搭載することにより、日常のドライバーの状態から継続的に運転模範度の変化を検知することができます。将来的には、例えば高齢ドライバーの日々の運転データを活用し、認知機能の変化の兆しを早期に検知できる仕組みを整えたいと考えています。

これにより、本人が自分の運転状況を客観的に理解できるようになり、家族や介護支援者とも情報を共有することで、安心して運転を続けられる環境をサポートします。結果として、安全性の向上とともに、高齢者の運転寿命を延ばすことにもつながると期待しています。

※1 模範者として自動車教習所の教官などの走行データを大学（後述）と共同収集し、模範的な運転モデルを作成

# 開発の特長



「クルマ」に加え「ヒト」の情報を踏まえた安全運転指導

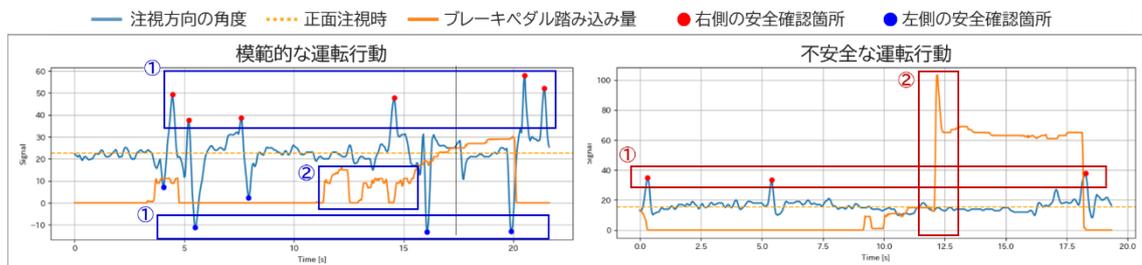
## 1. 模範運転モデルによる模範運転度の可視化

- 模範ドライバーの運転行動・車両挙動<sup>※2</sup>データを基に、模範的な運転モデルをAIで開発
- 車両挙動とドライバー挙動<sup>※3</sup>を統合解析
- より客観性・再現性の高い診断結果を提供

＜模範運転度の定義例＞

- 運転シーン : 狭路
- 模範的な運転行動 : 見通しの悪い道路状況を把握するため、周囲の安全確認ができています
- 不安全な運転行動 : 安全確認につながらないわき見を繰り返している（スマートフォンを見るなど）

【運転シーン】狭路走行データ



運転行動の特徴

- ① 左右両方の安全確認を適切な頻度で実施している
- ② こまめなブレーキ操作により、緩やかに減速している

運転行動の特徴

- ① 一方だけの安全確認を実施している(左右確認が不十分)
- ② 急ブレーキを実施している(安全確認や減速が不十分)

## 2. 運転シーン別評価と改善提案

- 従来のDMS<sup>※4</sup>では困難だった、「どのような運転場面で」「どの程度望ましい行動から逸脱しているのか」、といった具体的な行動の質的・量的評価を可能に
- DMSで取得したドライバーの行動、ハンドル・アクセル操作情報などを運転シーンごとに解析し、定量化された模範運転度を、改善提案と共に提供
- 運転シーンごとに、実際の車両装備に合わせて最適な判定基準を選定<sup>※5</sup>し、さまざまなユースケースで正しい判定を可能に

例：安全な車間距離維持ができてい一方で、  
交差点進入時の減速がやや遅いなど、具体的な行動改善案を提示

※2 速度変化、舵角、加減速など

※3 顔向き/頭位置の変化量、視線移動など

※4 従来のDMSでは、運転中の「脇見の有無」や「長い閉眼の有無」といった2値的な判定を行う

※5 運転シーンごとに判定に適した情報、収集に必要な車両装備が異なるため選定が必要

### 3. 福岡工業大学との共同研究成果：POC<sup>※6</sup>による衝突リスク評価

- 複数の評価指標の一つとして POC を活用し、運転中の衝突リスクを確率で評価
- 福岡工業大学との共同研究により、実際の走行環境を再現したシミュレーション環境で POC 検証を実施
- 検証の結果、模範ドライバーの運転は追突事故の危険性が低いことを確認
- 模範運転度と POC の間に相関関係があることを確認し、危険性評価の妥当性を立証

#### 今後の予定・将来展望

##### 1. パートナーロボ<sup>※7</sup>による安全運転指導

当社では、人に寄り添ったユーザーインターフェースで、まるでもう一人の同乗者のように乗員を見守る「車載向けパートナーロボ」の開発を行っております。

今後は、客観的でフレンドリーにドライバーへの安全指導を行う目的で、このようなパートナーロボや車載 AI アシスタントが、運転中や運転後に自然な会話形式で改善提案を行う仕組みを開発してまいります。

##### 2. 高齢ドライバーの認知機能変容の兆候の早期発見

近年、高齢ドライバーによる重大事故が社会問題化しており、道路交通法改正により 75 歳以上の免許更新時には認知機能検査が義務付けられています。しかし、現行制度では更新時の検査のみであり、日常的な運転能力の変化を把握する上ではさらなる工夫の余地があります。

本技術の活用により日々の運転データから認知機能の変容の兆候を検知し、家族や介護支援者に通知するシステムを開発してまいります。

##### 3. 学術的展望：運転技術改善にかかる社会受容性評価

安全運転への実際の寄与度を、被験者による実走行・シミュレーション検証で評価します。

#### 福岡工業大学(Fukuoka Institute of Technology, FIT)について

福岡県福岡市に位置する福岡工業大学は、「情報」「環境」「モノづくり」の3分野を基盤とし、VUCA時代に求められる社会課題の解決に挑み、広く社会へ貢献できる新たな「実践型人材」の育成をめざしています。教育・研究の面では、国内外で分野の枠を越えた教育プログラムや研究プロジェクトを展開し、グローバル視点で社会課題の解決に向けた実践的な学びを推進しています。こうした教育と研究が結びついた環境の中で、時代を切り拓く力を備えた人材を育てています。(公式ホームページ：<https://www.fit.ac.jp/>)

#### お問い合わせ先

三菱電機モビリティ株式会社  
経営企画ユニット 経営企画部 コーポレートコミュニケーション戦略課  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
TEL 03-3218-2913  
E-mail : qa.melmb@nh.MitsubishiElectric.co.jp

※6 Probability Of Collision : 一定の時間・条件下で、衝突事故が発生する確率

※7 人と協働し、業務や生活をサポートすることを目的に設計されたロボット。単なる作業の自動化にとどまらず、状況を認識し、利用者の意図や環境に応じて最適なコミュニケーションを実施