

研究開発成果 実装支援プログラム
平成22年度 報告書

実装活動の名称 「高齢者ドライバーの安全運転を長期間
継続可能にする支援システムの社会実装」

採択年度 平成20年度
実装機関名 独立行政法人 国立長寿医療研究センター
実装責任者 伊藤 安海

1. 概要

平成 22 年度は、富士河口湖町が高齢者ドライバー支援事業において①運転能力診断、②運転モニタリングと安全運転教育、③運転トレーニング、④高齢ドライバー運転危険地域調査、等を実施するにあたり、本事業において必要な機材、技術を提供すると共に、事業の効果測定を行った。

さらに、平成23年度からの実装活動開始を目指し、大府市との打ち合わせを開始した。

2. 実装活動の具体的内容

平成 22 年度は、富士河口湖町が高齢者ドライバー支援事業（平成 22 年度は約 20 名を対象に 3 回のセミナーと 2 回の運転トレーニングを実施）において①運転能力診断、②運転モニタリングと安全運転教育、③運転トレーニング、④高齢ドライバー運転危険地域（地点）の調査、等を実施するにあたり、本事業において必要な機材（実装版簡易ドライビング・シミュレータを、ドライブレコーダ等）、技術を提供すると共に、事業の効果測定（参加者数の推移、アンケートおよび安全運転ワークブックによる意識変化の調査など）を行った。

なお、第 1 回セミナーに関しては、自分の運転能力の低下を実感する目的で、トヨタ安全運転センターにける外部研修とし、実車走行を含む安全運転チェックを行った。

また、平成 22 年度設計した運転トレーニングシステム用練習課題の製作（プログラミング）を行い、富士河口湖町高齢者ドライバー支援事業に実装した結果、（大きな認知機能低下がみられる参加者以外の）高齢者のほとんどが、短期間（1～2 回の走行で）で運転トレーニングシステム（シミュレータ）に適応することが可能となった。

さらに、平成 23 年度からの実装活動開始を目指し、平成 22 年度から大府市（市役所企画政策課、生活安全課）との打ち合わせを開始した。

なお、3月22日に予定していた第4回セミナーが震災のため延期となったため、運転成績のフィードバック等は4月以降に行う予定である。

① 運転能力診断の実施

【当初計画】

平成21年度に構築した危険な高齢ドライバー検出システム（ドライビング・シミュレータ、安全運転ワークブック等を使用）を用いた運転能力診断を行い、町の高齢ドライバーの運転能力の実態を把握する。同時に、それまでの運転能力診断の状況を考察し、ドライビング・シミュレータ等要素技術の改良、認知機能検査等追加検査の決定、参加者のモチベーション維持等を考慮した診断プロトコルの改良を行い、当該年度後半に危険な高齢ドライバー検出システムの再構築を行う。

【実際の活動】

第1回セミナーをトヨタ安全運転センターにける外部研修とし、実車走行を含む安全運転チェックを行った。その結果、参加者自身が自分の運転能力の現状を把握することができ、第2回以降のセミナーへの参加モチベーションが上昇した。

第2～3回セミナーおよび第1～2回ドライブシミュレータによる運転練習会では、コンシェルジュシステム（高齢者1名に対してドライブシミュレータ、認知機能検査、安全運転ワークブックといった全てのメニューを一人の担当者実施）を採用することで、スタッフと参加者の絆が深まり、より積極的に課題に取り組むよう参加者の意識が向上し

た。

危険な高齢ドライバー検出システムの再構築に関しては、第2回ドライブシミュレータによる運転練習会において、前回のドライブシミュレータの成績に応じた検査レベルの個別調整（走行速度を変更）を実施し、より全員の運転能力を正確に把握することが可能となった。

② 運転モニタリングと安全運転教育の実施

【当初計画】

参加する高齢ドライバー及び役場職員（非高齢者）の運転する自動車にドライブレコーダを設置してもらい、各自の運転状況を確認し、運転映像を用いて運転教育の専門家による安全運転教育を実施する。同時に、それまでの運転モニタリング・安全運転教育の状況を考察し、ドライブレコーダの改良、効果的な安全運転教育の検討、運転モニタリングを受ける参加者の負担低減策の検討を行い、当該年度後半に危険な高齢ドライバーへの交通安全教育システムの再構築を行う。

【実際の活動】

運転モニタリングと安全運転教育は東京農工大学のグループが担当して実施した。機材に関して、使用するドライブレコーダを昨年度のものより故障リスクの少ないものに変更する、取り付け時間を短縮しセミナー実施中に取り付け作業を終了する、といった改善を行うことで、運転モニタリングを途中で中止するドライバーがほとんどいなかった（平成21年度は約1/3が途中で中止）。第1回のセミナーでガイダンスを実施し、第2回のセミナーまでの期間で役場職員（非高齢者）の運転する自動車にドライブレコーダを設置して運転データの記録を行った。第2回セミナーでは平成21年度の高齢者ドライバー運転データを基に安全運転教育を実施し、その後、平成22年度参加者の運転する自動車にドライブレコーダを設置して運転データの記録を行った。第3回のセミナーでは実際のセミナー参加者（高齢者ドライバー）の運転データを基に安全運転教育を実施した。なお、第4回セミナーにおいて、交通安全教育システムの改良および各ドライバーの運転特徴（平均速度、平均加減速度、運転時間など）を記載した運転記録シートの参加者への贈呈を予定していたが、震災の影響で第4回セミナーを延期したため、平成23年度早々に実施する予定である。

③ 運転トレーニングの実施

【当初計画】

実装版運転トレーニングシステムに対し、70、80歳代用の簡易練習課題を追加する。さらに、当該年度の富士河口湖町高齢者ドライバー支援事業において改良したシステムを導入してもらい、使用者の声を反映させた改良を随時行う。

【実際の活動】

富士河口湖町高齢者ドライバー支援事業において70、80歳代用の簡易練習課題を追加したシステムの導入を行った。また、従来のトレーニング課題では物足りない上級者に対しては、走行速度の上限を50km/hから70km/h（第4回セミナーでは90km/hまで上げる予定であったが、セミナー中止のため実現せず）に上げることで、全員が最適な運転負荷でトレーニングすることが可能となった。

④ 高齢ドライバー運転危険地域（地点）の調査

【当初計画】

自動車に設置したドライブレコーダ映像の解析結果を使い、高齢ドライバー運転危険地域（地点）の調査を行う。さらに警察から提供された危険地点情報と合わせ、富士河口湖町における高齢ドライバー運転危険地点を推定する。

【実際の活動】

平成22年度は平成21年度に引き続き、②で自動車に設置したドライブレコーダにより、高齢者ドライバーのヒヤリハット地点情報の収集を実施し、第2～3回セミナーにおいて参加者へのフィードバック（情報の提供）を行った。また、富士河口湖高齢者交通安全フォーラムにおいて、富士吉田警察署交通課担当者より富士河口湖町近隣における高齢者ドライバー運転危険地点に関する情報提供を受けた。

3. 理解普及のための活動とその成果

(2) 研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
2010年 7月27日	富士河口湖 高齢者交通安全フ ォーラム	富士河口湖町 勝山ふれあいセ ンター	参加人数： 55名 高齢者ドライバーの安全運 転啓発と小セミナーへの導 入として講師4名による講 演会を実施した	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	富士河口 湖町広報 で告知、 地元ケー ブルテレ ビが取材
2010年 10月14日	第1回セミナー（高 齢者交通安全診断 ツアー）	トヨタ交通安全 センター	参加人数： 19名 トヨタ交通安全センターに 委託して、高齢者向けの実 車運転を含む交通安全講習 を開催	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	
2010年 11月18日	第2回セミナー	富士河口湖町役 場	参加人数： 15名 高齢ドライバー体操及びド ラレコ、シミュレータを用 いた講座を実施	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	
2010年 12月 16,17日	第1回ドライブシミ ュレータによる運 転練習会	富士河口湖町役 場	参加人数： 14名 ドライブシミュレータを用 いた運転練習，安全運転ワ ークブック，認知機能検査 等を実施	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	テレビ 東京が 取材
2011年 1月24日	第3回セミナー	富士河口湖町 勝山ふれあいセ ンター	参加人数： 19名 高齢ドライバー体操及びド ラレコ、シミュレータを用 いた講座を実施	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	
2011年 2月 21,22日	第2回ドライブシミ ュレータによる運 転練習会	富士河口湖町役 場	参加人数： 15名 ドライブシミュレータを用 いた運転練習，安全運転ワ ークブック，認知機能検査 等を実施	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	
2011年 3月22日	第4回セミナー	富士河口湖町役 場	震災の影響で中止	富士河口 湖町の高 齢者ドラ イバー	

(3) 新聞報道、TV放映、ラジオ報道、雑誌掲載等

①新聞報道

②TV放映

テレビ東京、平成23年1月16日 トコトンハテナ(18:30~19:00) 高齢ドライバーは安全運転？

③ラジオ報道

④雑誌掲載

(4) 論文発表 (国内誌 1 件、国際誌 0 件)

伊藤安海, 根本哲也, 久保田怜, 松浦弘幸, 高齢者ドライバーの安全運転対策におけるドライビングシミュレータの活用と課題, 交通科学, 41, 2, 2011.3. (印刷中)

(6) 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

①招待講演 (国内会議 1 件、国際会議 0 件)

伊藤安海 (国立長寿医療研究センター), 高齢・認知症ドライバーに対する医療工学からのアプローチ, 第19回日本交通医学工学研究会学術総会 (シンポジウム「ドライバーへの安全支援対策」), 名古屋 (今池ガスビル), 2010.9.23.

②口頭講演 (国内会議 4 件、国際会議 0 件)

有井政和 (埼玉工業大学), ドライブシミュレータ操縦における視点移動測定アルゴリズムに関する研究, 第42回応力・ひずみ測定と強度評価シンポジウム, 東京, 2011.1.20.

伊藤安海 (国立長寿医療研究センター), ドライブシミュレータ検査における高齢者への事前インストラクションの影響, 自動車技術会2010年秋季大会, 小倉 (西日本総合展示場), 2010.9.29.

伊藤安海 (国立長寿医療研究センター), 高齢者用ドライブシミュレータ適応課題の開発, 第29回数理学講演会, 東京, 2010.8.28.

石川耕介 (埼玉工業大学), 簡易型DS操作中の脳波測定および安全運転評価に関する研究, 第24回人工知能学会全国大会, 長崎, 2010.6.9.