

G500Lite 安全運転管理テレマティクスサービス

Telematics Service for Safe Driving Management

白石 春樹 Haruki SHIRAIISHI
重松 智史 Satoshi SHIGEMATSU

1 はじめに

企業にとって交通事故は、経済的な損失だけでなく、社会的な信用喪失など事業機会損失にもつながる。また、近年、道路交通安全マネジメントシステムに関する国際規格であるISO39001が発行されるなど、タクシー、バス、トラックなど運送事業者だけでなく、さまざまな企業で広く安全運転管理への意識も高まってきている。

当社は、2005年からタクシー、バス、トラック事業者といった運送事業者の安全運転管理に業務用ドライブレコーダを提供してきたが、今回、一般商用車に広く普及させる為に最適化した安全運転管理テレマティクスサービスおよびドライブレコーダG500 Liteについて紹介する。

2 システムの特長

営業車やサービス車などを保有する企業において、運行管理者や専門知識をもった管理者がいなくても、簡単にリーズナブルな安全運転管理を行うことができるシステムであり、大きな特長は以下のとおりである。

- ・安全運転を行うための「計画(Plan)」、走行データを自動で「記録(Do)」、クラウドセンターに集約したデータの「解析(Check)」、各ドライバに応じた最適な「教育・学習(Action)」のPDCAをシステムがトータルサポート
- ・センター解析技術で事故リスクの高いヒヤリハット地点を見える化

3 システムの構成

走行データや映像データを通信でクラウドセンターに収集し、クラウドセンターでの解析結果に基づいて安全運転管理が行えるサービスを提供する。



図1 システム構成

4 製品の仕様

タクシー、バス、トラック向けの従来機種G500に比べ大幅に小型化し、ICカードリーダーによる免許証での個人認証を実現することで、取付性と利便性を向上させ、一般商用車向けへの最適化を図った。

5 サービスの仕様

5.1 「計画」「記録」「解析」から「教育・学習」までトータルサポート

「計画」「記録」「解析」「教育・学習」を一定期間毎に管理し、各ドライバを評価することができる。

通信型ドライブレコーダから収集した運転特性データを基に、車両のふらつきや前方車両との距離、急ハンドルなど、各ドライバの運転状況を解析、安全

表1 通信型ドライブレコーダーG500シリーズ製品仕様

製品	G500	G500Lite	
ターゲット	緑ナンバー車 (タクシー・バス・トラック等)	白ナンバー車 (営業・サービス車等)	
本体サイズ	150×125×25	99×113×24	
画像記録	W記録 (イベント/常時)	W記録 (イベント/常時)	
記録媒体	専用SDHC / SDXCカード 別売：8GB、16GB、32GB、64GB、128GB	専用Micro SDHCカード 付属：8GB	
カメラ接続数	最大5台	最大2台	
カメラ	[標準カメラ]	画素数：100万画素 画角：水平110deg、垂直70deg	画素数：100万画素 画角：水平110deg、垂直70deg
	[OPカメラ]	画素数：31万画素 画角：水平135deg、垂直105deg	画素数：31万画素 画角：水平135deg、垂直105deg
音声録音	○	○	
カードスロット	1	1	
映像フレーム数	最大28フレーム/秒	最大28フレーム/秒	
映像記録時間	最大150時間 ※ カメラ1台、128GB、14フレーム/秒 長時間モード	最大300分 ※ カメラ1台、8GB、14フレーム/秒 長時間モード	
GPSレシーバ	○	○	
無線LAN	○	×	
VD・LDW	○	○	
データ記録内容	時間、位置、G値、エンジン回転数、 車速、車線距離、車間距離	時間、位置、G値、 車速、車線距離、車間距離	
個人認証	SDカード	ICカードリーダー	

運転の診断書を自動で作成し、ランキングを表示することができる。また、この診断結果からポイントごとの詳細な分析をし、ドライバーへの改善コメントを自動で作成することもできる。指導すべきポイントについては、そのポイントごとの教育ツールを管理者向けに用意した。ドライバーの特性に応じて教育が可能となり、e-learningを使った学習もできる。これらにより、管理者が一箇所から全国一元管理をすることも可能である。

(1) 計画する

① 安全運転計画

過去の運転データを基に改善項目と目標値の推奨値を自動で設定する。また、定性的な目標管理を行えるようテキスト入力で任意の目標も設定できる。内容を管理者とドライバーの間で共有できるので、管理者とドライバーのコミュニケーションも促進され、安全運転意識向上につながる。

項目	前回点数	目標点数	実績点数	達成度
速度超過の改善目標	27点	95点	27点	0%
急ハンドルの改善目標	100点	90点	100点	0%
アイドリングの改善目標	0点	97点	0点	0%

図2 安全運転計画画面

(2) 記録する

① データ記録

ドライバーが免許証をICカードリーダーにタッチして運転を開始するだけで、車両の位置、ふらつきや車間距離、急ハンドルや急ブレーキ、動態などのデータが通信機能により自動でクラウドセンターへ送信される。これにより、どの車を利用していてもドライバー個人のデー

タが収集でき、業務終了後にデータをパソコンにダウンロードする手間も省ける。免許証不携帯や免許更新忘れ防止にも繋がる。

(3)解析する

①安全運転診断

ドライバーの特性データを基に各項目の診断、採点を行い、ランキングやコメントを自動で表示する。

ランキングや要素ごとの点数表示、詳細な分析を行うことでドライバーは自分の安全運転のレベルがわかる。計画した目標に対する実績や進捗についても表示する。

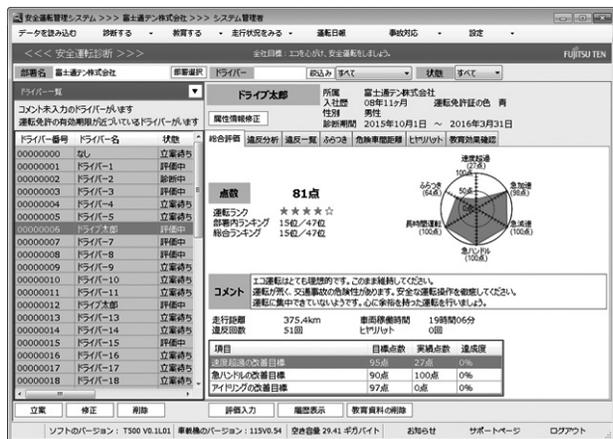


図3 安全運転診断画面

②安全運転診断(詳細分析機能)

速度帯、時間帯ごとのふらつきや車間距離、ヒヤリハットの分布の表示などさらに詳細な分析を行い、安全教育のための客観的なデータ提供を行う。

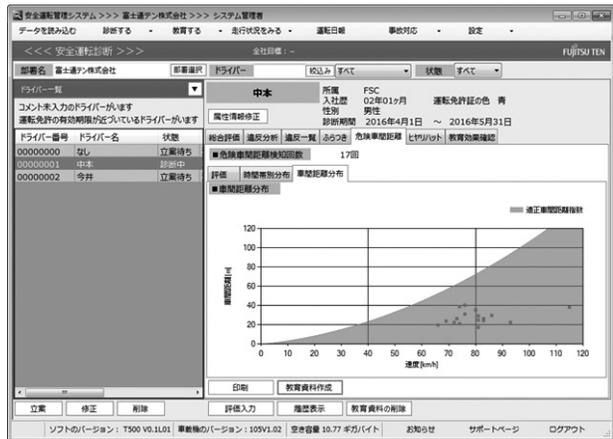


図4 車間距離分布解析画面

③画像自動解析

衝撃を検知して記録された保有車両の膨大な映像データは、クラウドセンターに収集し、事故につながる特に危険度の高いヒヤリハット映像は自動で抽出し強調表示する。これまで目視で確認して探し出していた管理者の負担を大幅に軽減する。

(4)学習する

①KY資料(危険予知トレーニング用資料)作成支援

画像自動解析結果のヒヤリハット画像から教育用資料を簡単に作成するサービスを提供する。ヒヤリハット画像から教材を選択、教育の範囲を決めて問題と解答を作成する。強調ポイントも描画できるため、何が危険のポイントだったのかをより分かりやすく学習させることができる。ここで作成した資料はe-learningでドライバーに配布し、ドライバーの受講結果も確認することができる。e-learningでは、実際に経験した身近なヒヤリハット画像を使うことで、学習効果も向上する。



図5 KY資料作成画面

(5)その他

①車両監視機能

特定した車両の現在位置と通信状態、走行軌跡、走行速度などを確認することができる。衝撃によるイベントを検知した場合は、地図上にイベント検知位置とその時の静止画を表示する。さらに、静止画だけでなく、動画も通信経由で取得できる。



図6 車両監視画面

②異常通知メール

事故の恐れのある強い衝撃を検知した際に管理者にメールで通知する。メールの内容は、発生日時、会社、車両、ドライバ、場所、静止画、速度、G値の情報を通知する。そのため、どこにいてもすぐに状況を把握することができ、迅速な事故対応に貢献する。カメラ異常やカード未挿入を検知した際も管理者にメールで通知するので、データが記録されていない状態に気づかず、手遅れになってしまうことを防ぐ。

5.2 センター解析技術で事故リスクの高いヒヤリハット地点を見える化

本サービスを利用する全ての車両の走行データや映像データを蓄積・解析することで、事故リスクの高い地点を抽出し、ヒヤリハットマップを作成する。将来的にはドライバの性別や年齢など、属性に応じた注意喚起を行うことで事故防止につながるサービスを提供する。

(1)ヒヤリハットマップ

単に急ブレーキの地点を表示するだけでなく、飛び出しや追突など具体的な要因別にデータが蓄積

される。これらは時間帯や天候、エリア、要因、自社のみなど表示を切替えて確認することができる。また、このヒヤリハット地点に近づいた際、車載機は音声ガイダンスで要因ごとに注意喚起を行う。

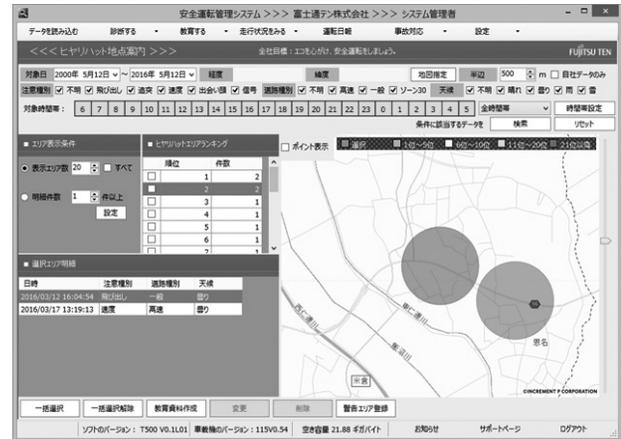


図7 ヒヤリハットマップ画面

6

おわりに

本製品は『安心・安全なクルマ社会づくり』に貢献するものであるが、安心・安全なクルマ社会はまだまだ発展途上の段階である。さまざまな環境変化のなかで『安心・安全なクルマ社会づくり』に添えていくには、環境や社会の変化に応じて進化、発展するシステムが求められると考える。

今回開発したシステムのヒヤリハットマップは、その一つであり、今後もこうした進化、発展するシステムで変化に対応し、今までにない新たな価値提供を行う **Future Link** をさらに発展させていきたい。

Future Link は、富士通テン株式会社の登録商標です。

筆者紹介



白石 春樹
(しらいし はるき)

VICT技術本部
ソフトサービス技術部



重松 智史
(しげまつ さとし)

VICT技術本部
ソフトサービス技術部