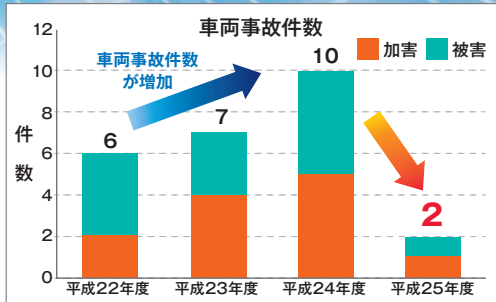


特集

第18回 **SRお客様交流会** 2014年2月21日(金) 大田区産業プラザPiO

もはや“SRなし”では考えられない!! 安全+燃費のダブル効果も着実に狙う



年間事故件数**10件が2件に大幅削減**

※平成24年度と25年度の比較

全車SR平均得点が**83点から89点に向上**

※SR導入後2年でSRグランプリ上位入賞を果たす快挙!

他製品にない機能性の高さ 映像精度の高さが導入の決め手

「1人ひとりが法令遵守を徹底し、『安全第一』を実現する」と定め、コンプライアンスと事故(交通・作業・クレーム)のスリーゼロを目指しています。それらを実現するために「安全は経営の根幹であり、何より最優先すべき課題」「安全は与えられるものではなく、自分自身で作り出すもの」などの「安全第一5原則」を掲げ、安全への取り組みを行っています。以前からデジタコやドライブレコーダーを導入済みでしたが、機能不足を感じていました。そこで映像精度が高く、危険運転挙動やヒヤリハット、日常運転などの映像を記録できるSRの導入を決定しました。

さらなる安全向上+エコドライブによる 燃費向上の相乗効果も狙う

SR導入後、日/月/四半期/年ごとに様々な運転指導や安全施策を行っています。日々の取り組みとしてSRの「運転診断結果」にある診断項目のコメントや、散布図を基にドライバーに車両挙動や危険挙動を理解させ、安全運転指導を実施。レッドカード(指導書)が発生した場合は、指導書にある「上司指導欄」と「本人振り返り欄」にその原因と今後の対応を手書きさせ、相互に内容を確認し合います。

月ごとの取り組みとしては、月集計分の個人別確認と指導を事業所ごとに行う「安全会議」を開催。また、当初は危険予知トレーニングシートを活用していましたが、現在はDVD映像にてKYTを実施しています。さらに事故発生時は「緊急安全会議」を設け、報告書を基にした徹底検証や、ドライバーへの事故再発防止の指導を行います。SRによる安全運転指導効果を確認・検討する「運行管理者会議」を四半期ごとに開催。年ごとの施策には、「事故防止強化月間」や「SRドライブコンテスト」を設置。その成果もあり、**SR導入2年目にしてSRグランプリに上位入賞**を果たしました。

現在、「安全への取り組みはSRなしでは成立しない」ほどその効果は顕著に現れています。今後は、安全運転にさらなる向上を図りつつ、**SRと燃費の関係性に着目し、燃費向上施策**を立て実行することが課題です。

関東通信輸送株式会社 様

- 所在地(本社): 東京都大田区蒲田本町1-2-5 ネクストサイト蒲田ビル4F 首都圏に7つの事業所
- 設立: 1969年12月24日
- 創業: 1970年10月20日
- 代表者: 代表取締役社長 林 博道
- 事業内容:
物流サービス(一般・特殊貨物輸送、倉庫・保管・流通など)
環境サービス(産廃収集・運搬・処分・リサイクル、太陽光発電設備販売・施工など)
- SR導入: SRV Digitacho 72台



物流事業本部 事業企画部長
木村 仁 様

項目	帳票類	危険運転挙動記録	ドライブレコーダーの記録精度	ヒヤリハットの映像記録及び日常運転の画像記録
デジタルタコグラフ	△	×	×	×
ドライブレコーダー	×	×	△	△
SR	○	○	○	○

◀他社製品とSRとの比較表。どのポイントでもSRが優れ、記録精度の高さが導入の決定になったという

5つの診断項目のコメントと散布図を活用して指導。

◀◀「運転診断結果(左)」と「指導書(上)」。指導書を月2枚以上出したドライバーは、運行管理者が同乗運転指導を実施。運行管理者は、ドライバーにどのように指導を行ったか報告しなくてはならない。赤い囲みは、「上司指導欄」と「本人振り返り欄」



- トレーニングシートより考えられる事故の要因検討
- グループ討議
- 危険運転の状況確認
- SR映像の確認
- 安全運転のポイント
- トレーニングのまとめ

◀DVD(左)と、KYTフロー(左)。映像を教材としてドライバー自身を考えさせたり、グループ討論を行うことで指導効果を高めている



「安全会議」の様子▶



▲小型と大型トラック部門で2位、3位を授賞。27社(591名)中の上位入賞を果たした

事故の予兆検知をSR運行データ等から読み取る画期的プロジェクトが起動！

日本電信電話株式会社様 NTTソフトウェアイノベーションセンタ (SIC) 分散処理基盤技術プロジェクト

- 所在地：東京都千代田区大手町一丁目5番1号 大手町ファーストスクエア イーストタワー
- 設立：1985年4月1日 ●代表者：代表取締役社長 鷗浦博夫
- 研究開発内容 (SIC)：クラウドコンピューティング並びにビッグデータ処理基盤技術の研究開発



主任研究員
青谷 浩二 様

研究員
山中 章裕 様

SR運行データから事故予兆検知 3社一体での検証実験を開始

X社、データ・テック、日本電信電話株式会社(以下NTT)の3社が協力して「事故予兆検知」の研究を進めています。X社は、2012年下旬からSRの本格運用を開始。導入後、ドライバーのSR得点と運転技術の安定度が顕著に向上しました。「**指導者の経験や運転スキルに関わらず、一定の品質で事故の傾向を予兆することで事故を未然に防げないか?**」という同社の着想が、今回のプロジェクトのきっかけの1つとなっています。

NTTでは、まずX社の6拠点から提供される、①「日報」、②「ヒヤリハットシート」、③車両の挙動情報「SRプローブデータ」、④「安全の達人データ」、⑤「SRレポート」、⑥気象庁の天候や国立天文台の日没時間——などを1年分収集して、「可視化+仮説立案」→「仮説検証」→「事故予兆検知の検証」を地道に実施しました。

拠点出入り時や一般道低速時が危険 “運転の振り返り”の大切さも実証

次に危険予兆研究の前に「データの可視化」に注目。都内におけるSRデータの「注意や危険挙動」が発生した場所を調べてマッピング分析を実施。注意挙動や危険挙動が発生する場所は営業拠点に集中しており、詳細にデータを見ると、**営業拠点の出入り時に車両の急旋回や車線変更**が行われていました。さらに運行中のデータを見たところ、出発と到着地点で注意挙動が多発していました。

車両速度でデータを見ると、**高速道路より一般道のほうが注意挙動回数が多い**ことがわかり、特に**時速20~30kmの低速で偏って発生**。また、X社がヒヤリハットシートの記入を徹底強化したところ、ヒヤリハット件数の増加に伴い注意挙動が減少。これにより「**ヒヤリハットの振り返りは、ドライバーの危険感知を高める**」という仮説が立ち、**運転の振り返ることの大切さ**が分かります。

データを基に仮説を検証しながら 事故予兆ロジックシステムを開発

危険予兆検知の実現可能性を検証するため、注意挙動回数と相関性の高い項目を解析した結果、約100項目中の48項目が予測に有意に寄与することが判明。例えば、「**雨の時が注意挙動が最も少ない**」「**晴れの時が最も多い**」という傾向がわかり、優良運転者のほうが注意挙動が発生しやすい状況を概ね予測でき、ドライバーの運転特性に応じて適切に予測できるという可能性が見られました。その他にも実験的な取り組みとして「1分前のプローブデータから次の1分に注意挙動の発生」や「注意挙動(急旋回)直前の『方位角速度』データだけで急旋回が推定可能か?」などの検証も行っています。これらの取り組みで、右表が検証・確認できています。「**データの可視化によりわかることも多々ある**」「**それなりの量と種類の運行データの活用で、事故予兆の可能性が見えてきた**」という結果が得られました。現場での事故率減少、SR製品の高機能化に寄与しつつ、今後も「事故予兆ロジックシステム」の基礎作りを目指して参ります。

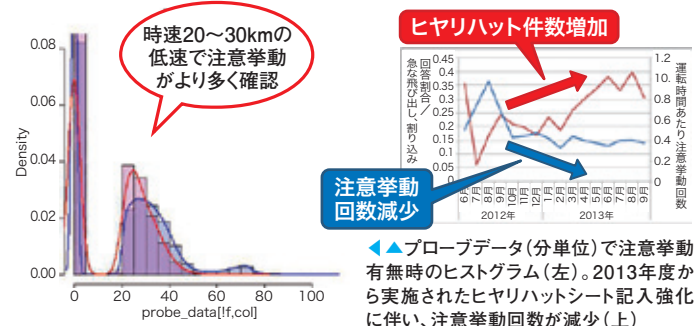
社名	役割
X社	・SR車載機器の運行データの提供 ・データと事故との関連など、安全運転に関する知見の提供 ・事故予兆ロジックの有用性へのアドバイス
データ・テック	・SR車載機器の運行データの取り出し、1次加工 ・データの見方、これまでの分析ナレッジの共有 ・事故予兆ロジックの有用性へのアドバイス
NTT	・運行データを用いた分析・試行錯誤 ・データの可視化 ・事故予兆ロジックの導出・検証 (Jubatus適用含む)

▲X社、データ・テック、NTT3社での実施体制。データ・テックは、X社から提供されるSR運行データの一次加工と分析データを担当。また事故予兆ロジックの有用性もアドバイス

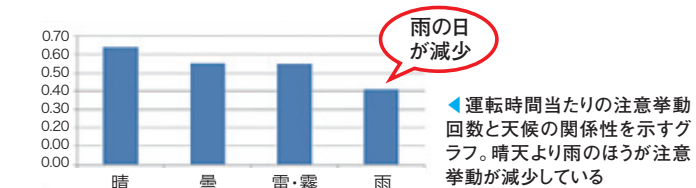


▲場所と注意挙動の多発地点の分析結果。各営業拠点を中心に注意挙動が多発。東京・新宿周辺にも注意挙動が多く確認できた。その他、出発地点と到着地点にもその傾向が顕著に現れた

※ 地図データ:GEOSPACE (NTT空間情報株式会社)、Powered by ビッシーボックス・ソフトウェア株式会社



▲プローブデータ(分単位)で注意挙動有無時のヒストグラム(左)。2013年度から実施されたヒヤリハットシート記入強化に伴い、注意挙動回数が減少(上)



▲運転時間当たりの注意挙動回数と天候の関係性を示すグラフ。晴天より雨のほうが注意挙動が減少している

- プローブデータに加えて、日報や天候等の情報を掛け合わせることで、より有用な結果が得られる。
- ヒヤリハットは「危険感知」のパロメータであり、増えることは良いこと。
- 「人・組織」は常に進化。分析サイクルをより高速にすることで、人の運転特性は変化する。

▲現在までの取り組みのまとめ

ドラレコ&デジタコ業界初の快挙!!

データ・テックがISO39001を取得



▲ISO39001取得のため社内外での意見交換や会議を繰り返し実施

交通事故による死者や重傷者の撲滅を目的とした国際認証規格

データ・テックは、第18回SRお客様交流会にてドライブレコーダーやデジタルタコグラフメーカーでは、初の「ISO39001(道路交通安全マネジメントシステム)」認証を取得したことを発表した。

ISO39001は、道路交通事故による死者や重傷者の撲滅を目的として、2012年に発行された国際規格。物流や旅客事業で車両を使用する組織や、規模にかかわらず道路交通に関わる全ての組織で認証取得が可能であり、世界的に通用する規格でもある。

全社一丸でわずか10カ月間で取得製品づくりを通じた安全貢献を誓う

ISO39001取得にあたり、「社有車の安全管理とともに、SRユーザーの安全に着目したほうが、貢献は圧倒的に大きい」と考えた。右下の図にあるとおり、データ・テックの企業活動そのものが、ISO39001の意図と合致、各活動についての数値化やパフォーマンスの具体的な評価はしていなかった。2013年4月に運用マニュアルを作成し、同10月に道路交通安全(RTS)方針を設定し、運用を開始。2014年1、2月に第1、第2段階審査を受け、2月19日に認証登録が完了した。わずか10カ月間で認証取得したが、社内での運用体制構築のため試行錯誤があり、日本海事協会との意見交換や協力などにより、短期間で取得ができたという。

今後もデータ・テックでは、交通事故を減らすための新製品やサービス開発を積極的に行い、お客様におけるISO39001RTS行動計画によるSR導入の啓発活動等、より一層の道路交通安全活動を支援していくことを誓った。



▲日本海事協会の富士原副会長(左)と、データ・テックの田野代表取締役。日本海事協会は、ISO39001の審査・登録を行う一般財団法人。登録証授与式にて富士原副会長は、「ドライブレコーダーメーカー初の認証取得ということで非常に関心が高く、ドライバーの安全を守る装置を作る企業としての責任や“覚悟”が強く感じられました」と述べた

- ・SRが事故削減に導けることを1人でも多くの人に伝える
- ・1台でも多くのSRを車両に装着して使っていただく
- ・あらゆる環境に適合する高品質の製品・サービスを提供
- ・万一障害が発生したときには、一刻も早く復旧させる
- ・お客様の声を拾い、新たな製品・サービスを提供する

データ・テックの企業活動そのものが規格に適合する!!



駐車場や構内でのバック事故を防ぐ!!

SR用バック事故予防機能を発表



▲バック事故予防機能に対応した「SRV Digitacho(写真左上)」と「安全の達人II(図上)」

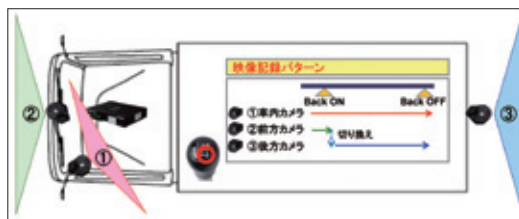
「SR導入により公道での事故やトラブルが激減。でも、駐車場や構内での低速バック事故が減らない」という、SRユーザーの悩みに応えるため、データ・テックはSR用の「バック事故予防」機能を開発・発表した。

同製品は、「バック操作の見える化」をコンセプトとして「指導すべきバック操作が(診断項目として)簡単にピックアップできる」というSRユーザーの希望に応えたもの。「バック事故予防」機能は、車両がバックギアに入れた瞬間に、前方から後方カメラに映像を切り替え、映像とともに、「時刻」「場所」「最高速度」「平均速度」「バック距離」「バック前に3秒以上停止したか否かの判定」の情報を取得。これらの情報が帳票として記録されるので、運行管理者がドライバーに対して、通常の走行とともにバックも指導できる。

SRデータ解析ソフト『安全の達人II』もバックデータに対応。「チャンネル切替」ボタンの追加により、「メインとサブの表示切り替え」に加えて、「地図表示」「バック時の加速度グラフ表示」もサポートした。

データ・テックでは、大手コンビニチェーンのローソンファミリーであるKCS株式会社や株式会社カントラロジの協力の下、「バック事故予防」機能の現場でのモニタを実施。実際の業務での機能の有効性や利便性を検証・確認した。「バックの最大速度やバック距離には、規定を設けるべき」などのご意見をいただいている。

お問い合わせ先 ■ TEL 03-5703-7060(営業本部)



◀バックギアに入ると、前方カメラ②から後方カメラ③へ自動的に切り替わる。車内カメラ①は、バックギアを入れる前後の車内にいるドライバーの様子も記録

車種	コード	路線名称	距離	走行時間
2013年10月	100	200号線		10分
バック時のバック距離	バック時のバック距離	バック時のバック距離	バック時のバック距離	バック時のバック距離
1回	2回	3回	4回	5回
バック距離	バック距離	バック距離	バック距離	バック距離
最高速度	最高速度	最高速度	最高速度	最高速度
平均速度	平均速度	平均速度	平均速度	平均速度
バック前に3秒以上停止したか否かの判定	バック前に3秒以上停止したか否かの判定	バック前に3秒以上停止したか否かの判定	バック前に3秒以上停止したか否かの判定	バック前に3秒以上停止したか否かの判定
00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
00:00:10	00:00:10	00:00:10	00:00:10	00:00:10
00:00:20	00:00:20	00:00:20	00:00:20	00:00:20
00:00:30	00:00:30	00:00:30	00:00:30	00:00:30
00:00:40	00:00:40	00:00:40	00:00:40	00:00:40
00:00:50	00:00:50	00:00:50	00:00:50	00:00:50
00:01:00	00:01:00	00:01:00	00:01:00	00:01:00
00:01:10	00:01:10	00:01:10	00:01:10	00:01:10
00:01:20	00:01:20	00:01:20	00:01:20	00:01:20
00:01:30	00:01:30	00:01:30	00:01:30	00:01:30
00:01:40	00:01:40	00:01:40	00:01:40	00:01:40
00:01:50	00:01:50	00:01:50	00:01:50	00:01:50
00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00

▲バック走行用の帳票を出力できる



▲SRデータ解析ソフト「安全の達人II」にも対応。バック事故防止のためのKYTにも大いに活用できる

ISO39001やバック事故防止をテーマに お客様同士が情報を積極的に交換し合う

■ 費用対効果を出す①

- 無駄な急加速・急減速、アイドリングをしない。事故は絶対に起こさない、起こさせない(事故費用を発生させない)
- 事故の削減には持ち回りの運用は効果がない
- ベテランと新人ではKYTの指摘数が違う
- 事故が減ると荷崩れが少なくなり、ラップをまく量が減らせる

■ 費用対効果を出す②

- SR導入効果や意義をドライバーに理解してもらう(高得点を取り、技術向上することが会社やドライバー自身にもメリットがあること)
- 事故減少、保険費削減、燃費向上といった効果は、SR導入わずか数年で見込める。
- 高得点を出すためドライバー同士が創意工夫や切磋琢磨することで、減価償却以上の見えない効果も得られた

■ 荷主からのクレーム対策

- **物損対策:** 積込み・下ろし時の荷物の取扱い注意することを社員に教育。衝撃で変色するテープ等のツールを有効活用
- **遅延対策:** 前もって客先に連絡。謝罪後、遅れた理由を説明してお客様ケアを行う
- 乗務後の点呼での指導や確認も大切

■ バック事故・構内事故を防ぐ

- バック時の社内ルールを決める。バック操作を極力しない
- バックモニタに依存せず、目視や指差し呼称を行う
- パイロンや車輪止めを活用
- 車内カメラはドライバーの監視ではなく、安全運転確認やバック事故抑止、お客様からのクレーム対策に有効

■ ISO39001「道路交通安全マネジメント」

- 取得済の50社は優良企業が多いが、ハードルは決して高くない。企業イメージが上がり、ドライバー確保にもつながる
- 自社内で取得のために何を目標にするかを決め、PDCAで回せば確実に取得できる
- SRは、認証取得に有効なツール。認証取得済の企業でもSRの導入により、さらなる安全効果が期待できる



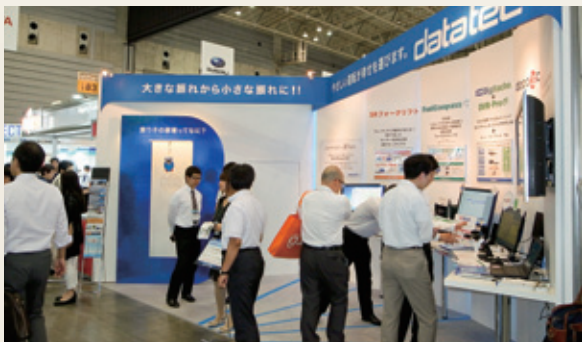
★ Event Information

自動車技術展 人とくるまのテクノロジー展 2014

AUTOMOTIVE ENGINEERING EXPOSITION

- 2014年5月21日(水)～23日(金)〈3日間〉
- 神奈川・横浜国際会議場(パシフィコ横浜)
[Booth No.153]

SR関連製品を中心としたブース展示や、新技術・新製品をご紹介するセミナーなどを予定。皆様のご来場お待ちしております。



SR お助けセミナー & 展示相談会

「SR展示相談会」や、導入支援や保守サービス契約者を対象とした「SRお助けセミナー」を全国で実施中。SR関連製品の展示、購入前の素朴な疑問、運用方法、お悩み相談まで、SRのエキスパートスタッフが親身にご回答いたします。

その他、新セミナーも続々開催!

- テーマ **トラックドライバー安全を追究して人を採る社長勉強会**
- テーマ **ガッチリ収支向上セミナー**
物流会社の収支向上ツール『収支日計』とは?
- テーマ **セイフティレコーダ活用でバック事故を減らす!**

最新情報はこちら!

イベント情報は、以下のアドレスをご参照ください。

URL <http://www.datatec.co.jp/event>