

デジタルタコグラフを用いた 次世代安全運転管理

2024年11月14日

矢崎総業(株) モビリティ事業本部 モビリティ事業企画統括部

目次

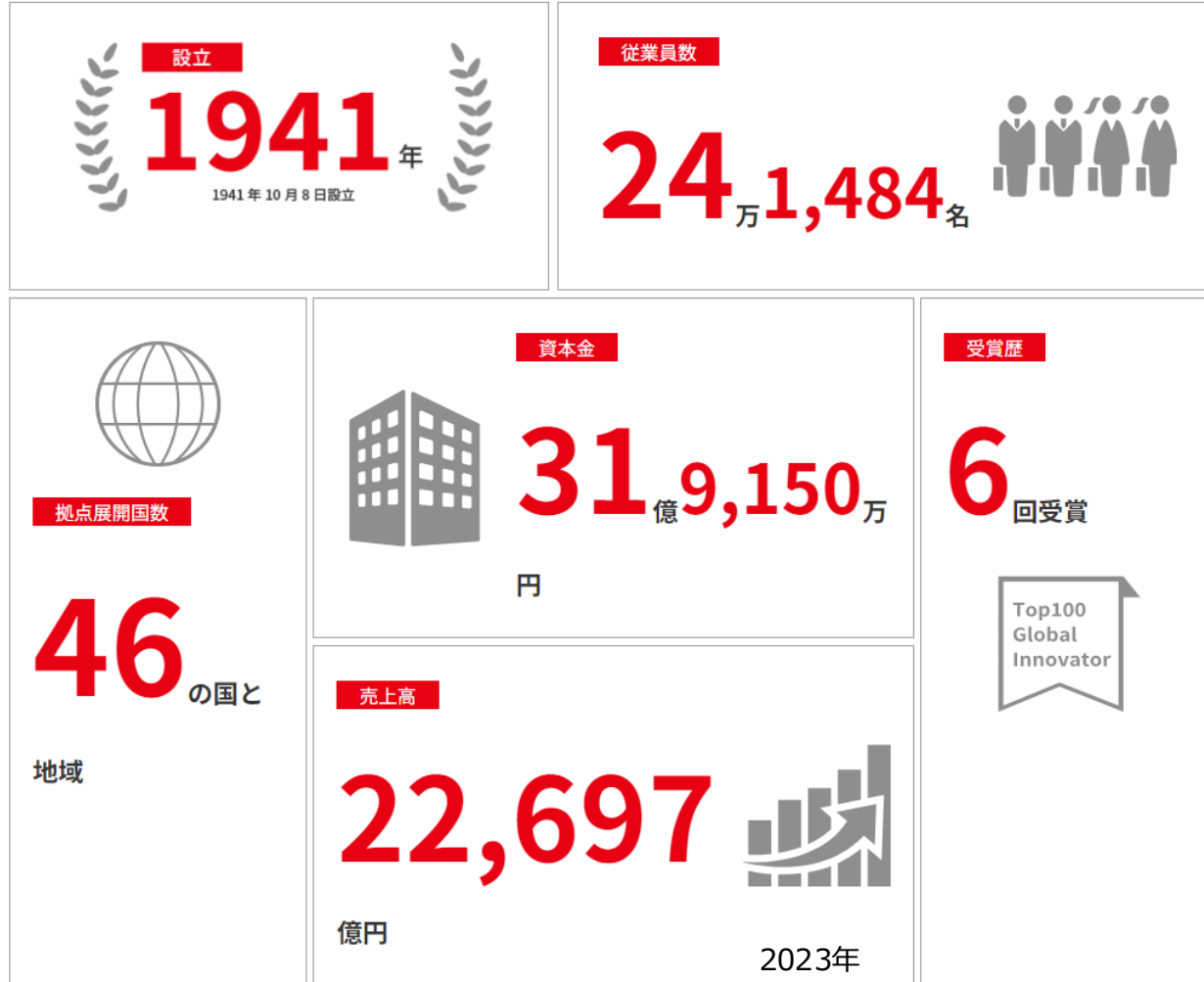
- 01 会社概要
- 02 取り巻く環境
- 03 弊社ドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフについて
- 04 安全運行管理（DXを活用）

目次

- 01 会社概要
- 02 取り巻く環境
- 03 弊社ドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフについて
- 04 安全運行管理（DXを活用）

会社概要

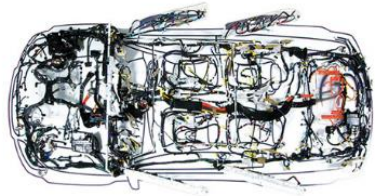
矢崎グループ会社概要



事業内容



会社概要



ワイヤーハーネス →



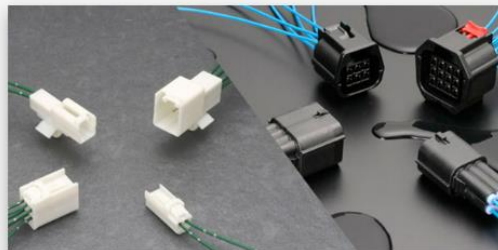
メーター機器 →



HMI →



高電圧製品 →



コネクタ・端子・自動車用
電線 □



電子製品 →



情報通信 →



配素材・外装部品 →



デジタルタコグラフ □

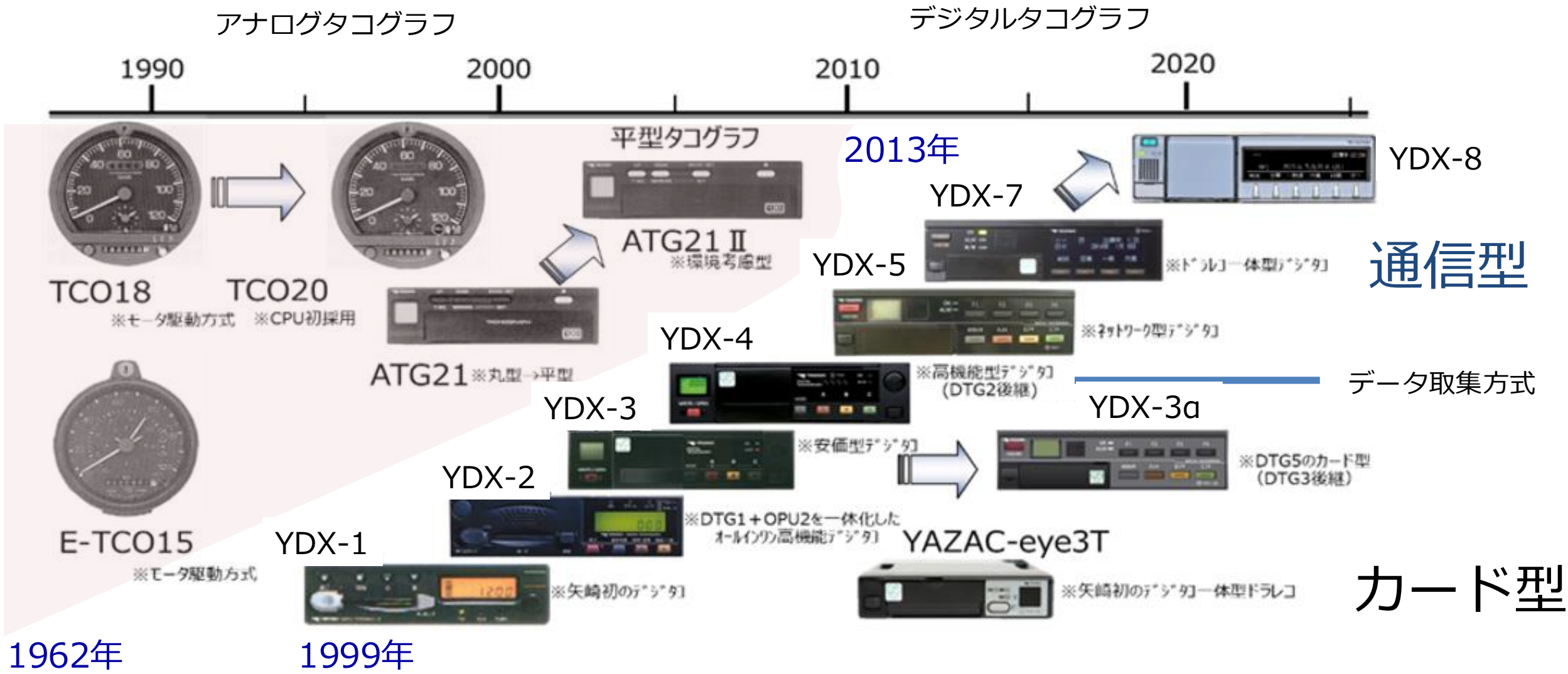


タクシーメーター □



ドライブレコーダー □

矢崎の安全への取組み



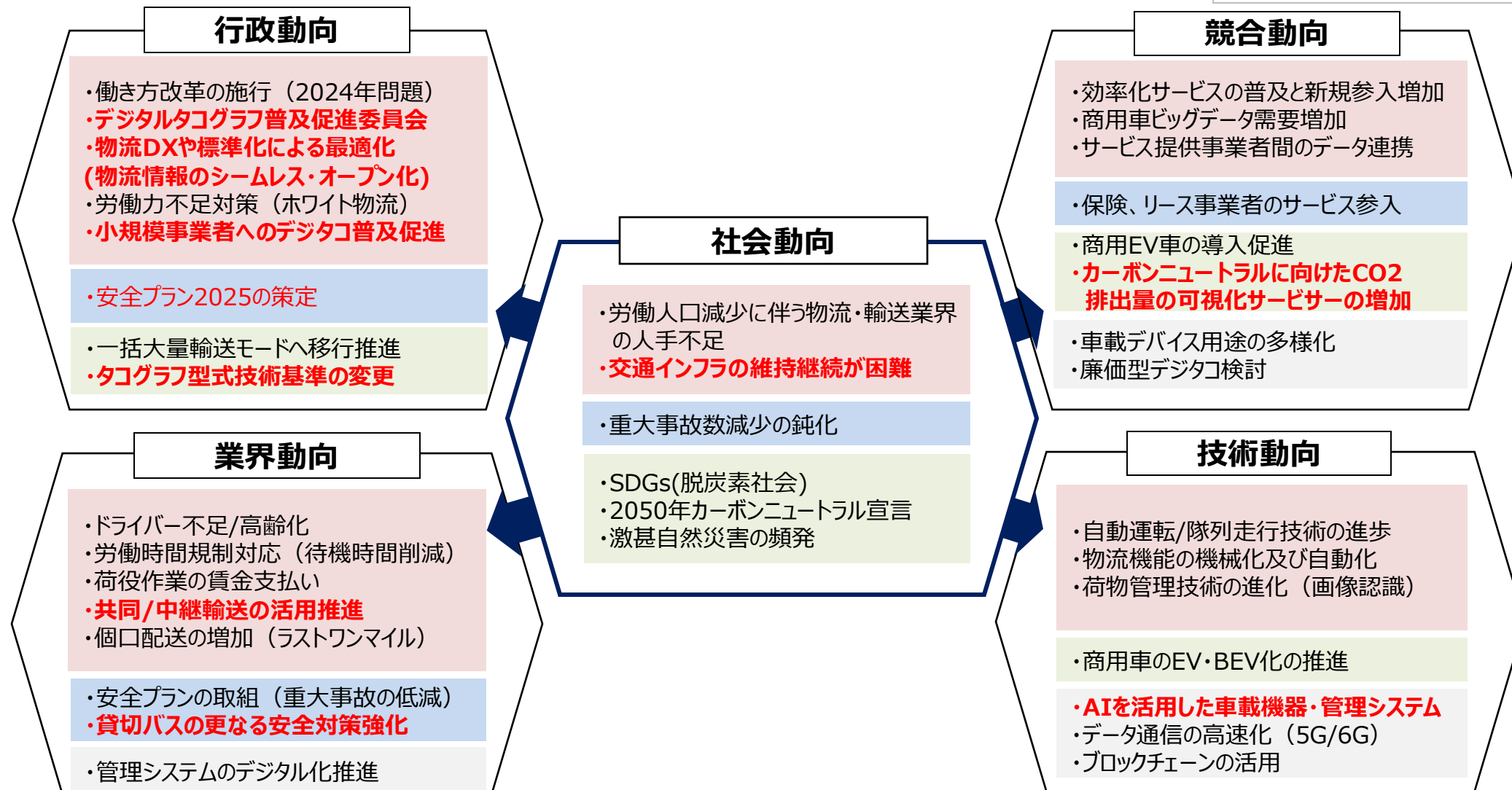
目次

- 01 会社概要
- 02 取り巻く環境
- 03 弊社ドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフについて
- 04 安全運行管理（DXを活用）

取り巻く環境

トラック/バス事業を取り巻く環境変化と市場の動向

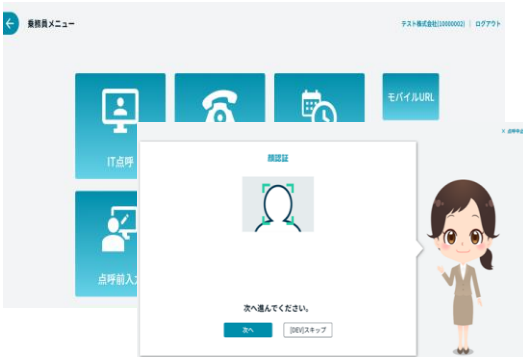
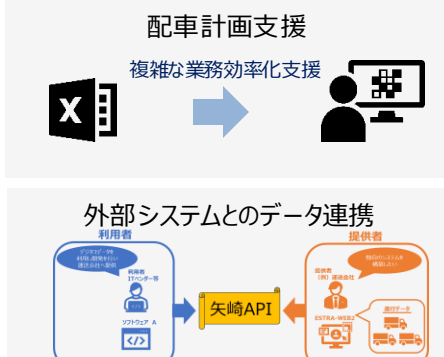
凡例 効率化 安全 環境対応 技術革新



法規制・改正に伴い、安全管理・運行効率・環境対応を推進する動きが活性化

取り巻く環境

取り巻く環境変化（法令変化や業務効率化への対応）

2024年物流問題 (労働時間上限規制)		自動点呼の法令変革	物流効率化ソリューションの加速															
概要	働き方改革関連法施行により 更なる 労務管理 が、求められる	管理者の負担軽減として、 点呼方式の緩和 が進んでいる。 点呼：出入庫時の対面診断	配送計画支援による業務効率化や、 外部システムとのデータ連携による、 事業者独自業務の効率化 を支援															
内容	<時間外労働の上限規制と改善基準告示> <table><tr><th></th><th>改正前</th><th>改正後</th></tr><tr><td>中小企業における、月60時間を超える時間外労働への割増賃金率</td><td>25%</td><td>2023年4月から50%</td></tr><tr><td>自動車運転業務への年間時間外労働の上限規制</td><td>なし</td><td>2024年4月から960時間</td></tr><tr><td>時間外労働と休日労働の合計時間規制</td><td>なし</td><td>拘束時間284時間と時間外89時間(休日労働を含む)</td></tr><tr><td>1日の休憩時間</td><td>8時間</td><td>9時間を下回らない (継続11時間以上与えるよう努める)</td></tr></table> (注)36協定の特別条項付き協定を締結した場合の時間		改正前	改正後	中小企業における、月60時間を超える時間外労働への割増賃金率	25%	2023年4月から50%	自動車運転業務への年間時間外労働の上限規制	なし	2024年4月から960時間	時間外労働と休日労働の合計時間規制	なし	拘束時間284時間と時間外89時間(休日労働を含む)	1日の休憩時間	8時間	9時間を下回らない (継続11時間以上与えるよう努める)	<点呼のシステム化により負担を軽減> 	<物流業務の効率化システム> 
		改正前	改正後															
中小企業における、月60時間を超える時間外労働への割増賃金率	25%	2023年4月から50%																
自動車運転業務への年間時間外労働の上限規制	なし	2024年4月から960時間																
時間外労働と休日労働の合計時間規制	なし	拘束時間284時間と時間外89時間(休日労働を含む)																
1日の休憩時間	8時間	9時間を下回らない (継続11時間以上与えるよう努める)																
市場	2024年4月から施行	2025年4月に向けて 点呼範囲の拡大検討	デジタルタコグラフの補助金要件として、 配車計画連携が前提となる															

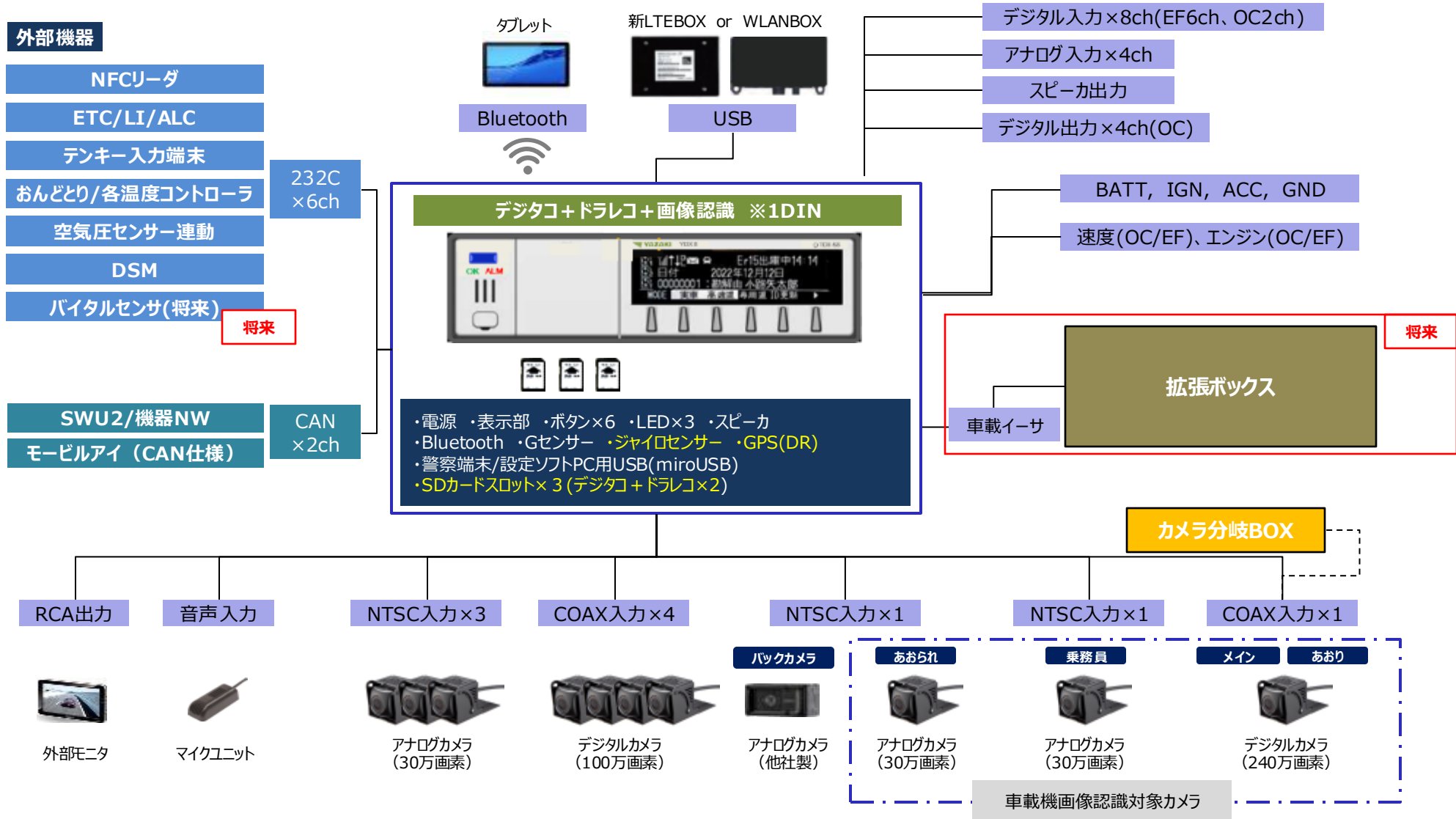
労働時間管理の強化、労働力不足に対しDX活用による取り組みが進んでいる

目次

- 01 会社概要
- 02 取り巻く環境
- 03 弊社ドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフについて
- 04 安全運行管理（DXを活用）

矢崎デジタコ・ドライブレコーダについて

機器構成



画像を用いた安全機能 (AI画像認識活用)

予防安全

車線逸脱
警報機能

ふらつき運転
検知機能

車間距離
警報機能

バック時移動帯
検知機能

新機能

発進時人物
検知機能

危険運転
検知機能
(あり)

前方異常
車両接近
検知機能

後方異常
車両接近
検知機能

法令遵守

路面標示
速度

路面標示
横断歩道

路面標示
一旦停止

歩行者優先
Good評価

カメラを用いた安全装備

予防安全

走行時における、運転操作及び周囲に関する注意喚起を行います。

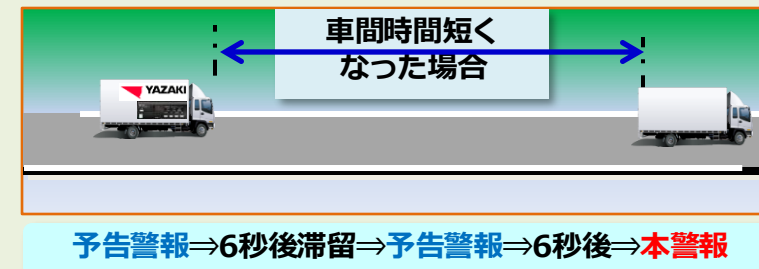
車線逸脱 警報機能

白線をカメラにて捉え、車線を逸脱した場合に警報を促します。



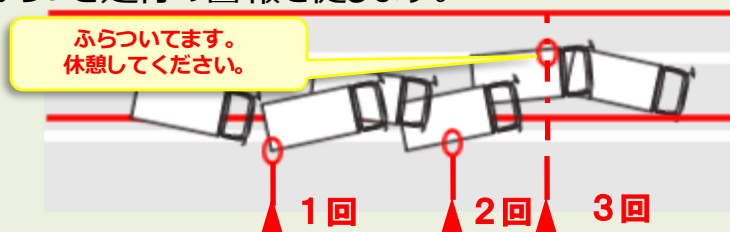
車間距離 警報機能

前方との車間距離を捉えて警報を促します。



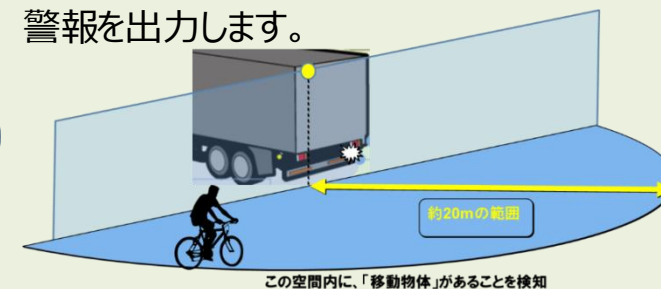
ふらつき運転 検知機能

車線逸脱 3 回、又は車線跨ぎ走行をカメラにて捉え、ふらつき走行の警報を促します。



バック時 移動体検知

バック走行時に歩行者・自転車等があることを検知し警報を出力します。



運転中における不安全行動に対し注意喚起を促し事故の未然予防を支援します。

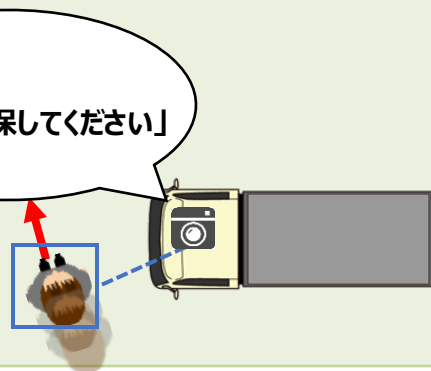
カメラを用いた安全装備

予防安全

発進時や走行時における、周囲及び車両に関する注意喚起を行います。

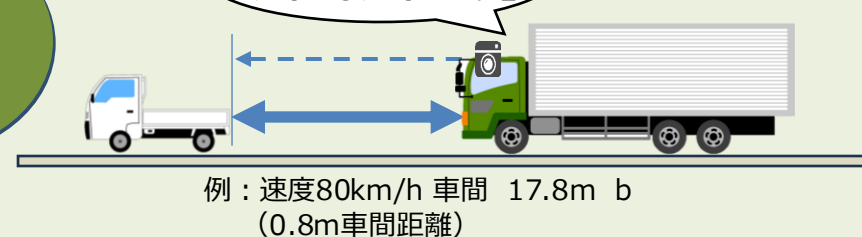
発進時 人検知

発進時
「安全を確認してください」



前方異常 車両接近 検知

「危険な運転です」



後方異常 車両接近 検知

「後方車両に注意してください」



危険運転 検知 (あおり)

「前方車両に注意してください」



見落としや、周囲の環境変化にも、カメラが【目】の代わりとなって運転を支援します。

カメラを用いた安全装備

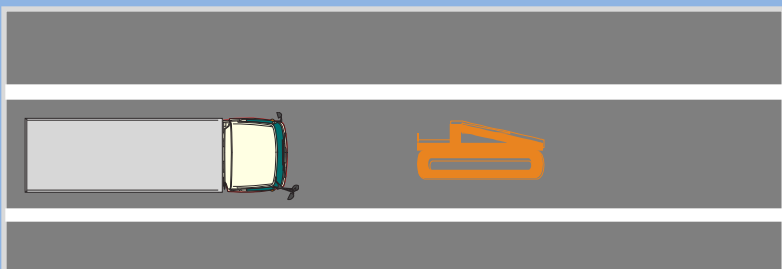
法令遵守

法令を遵守し安全・安心な運転を支援します。

路面標示 速度

30 40 50

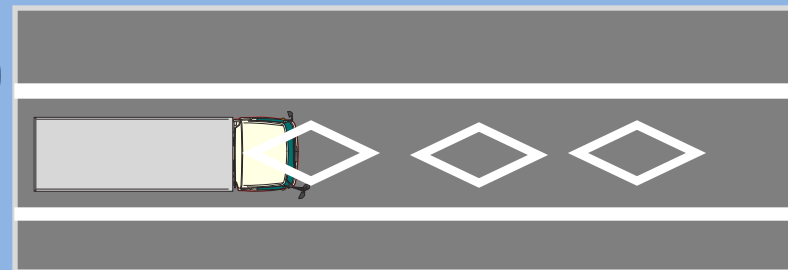
白線をカメラにて捉え、車線を逸脱した場合に警報を促します。



制限速度を意識させることで安全運転を支援

路面標示 横断歩道

横断歩道にて加速した場合に警報を促します。



横断歩道通過時に周囲確認を意識させることで安全運転を支援

路面標示 一旦停止

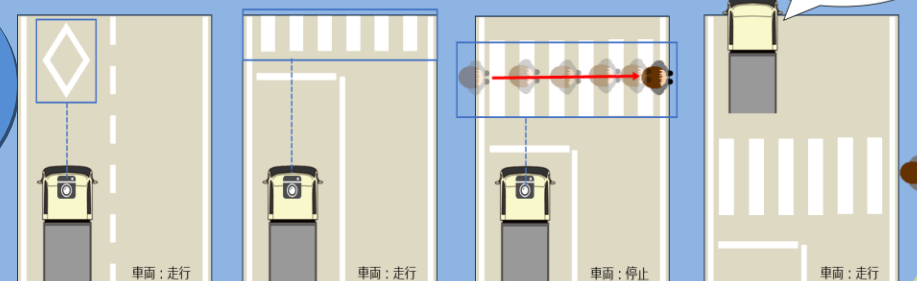
車線逸脱 3 回、又は車線跨ぎ走行をカメラにて捉え、ふらつき走行の警報を促します。



一旦停止を意識させることで安全運転を支援

歩行者優先 Good評価

横断歩道前で停止し、歩行者の横断を優先したときに乗務員を褒めるGood鳴動します。



一旦停止と歩行者を意識させることで安全運転を支援

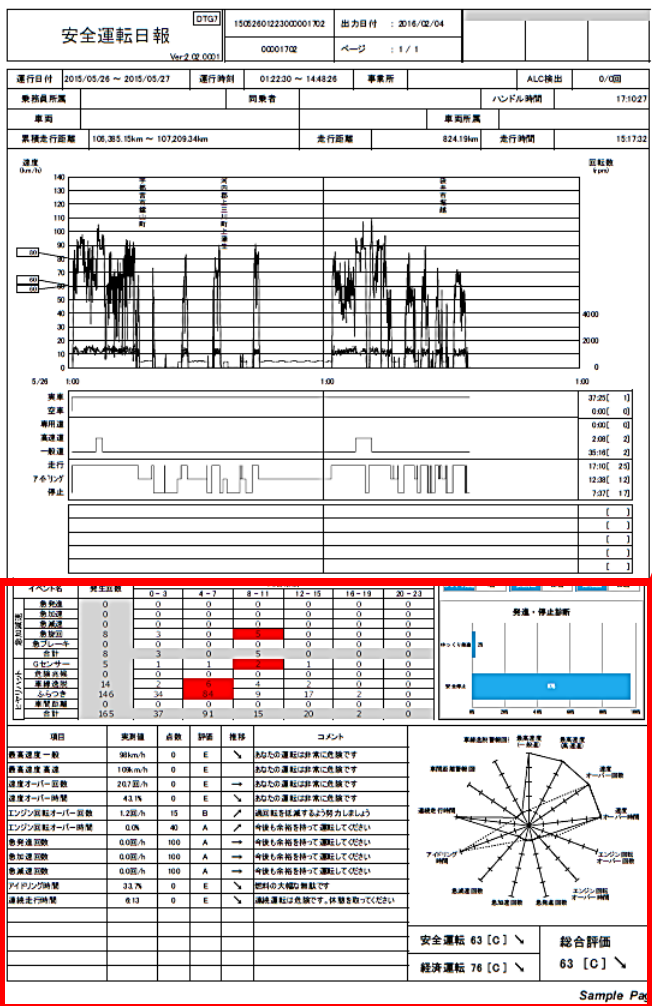
目次

- 01 会社概要
- 02 取り巻く環境
- 03 弊社ドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフについて
- 04 安全運行管理（DXを活用）

安全運行管理 安全運転診断

安全運転、経済運転の向上をサポート

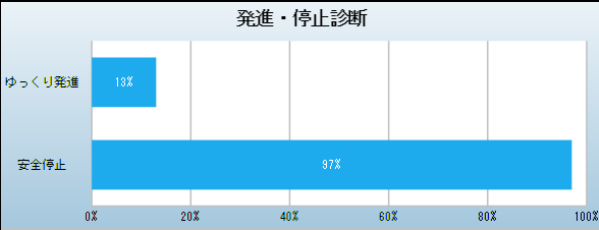
運行後に出力される帳票には、ドライブレコーダが反応した記録やヒヤリハット情報も記載されます。
ドライブレコーダー機能を有効に活用することにより、より一層の安全運転指導の拡充が可能となります。



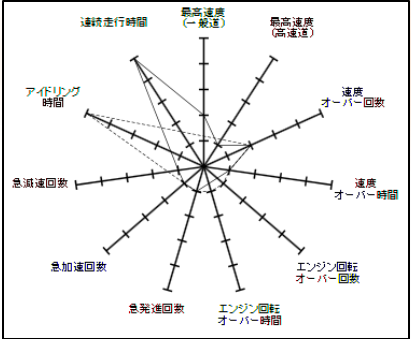
ヒヤリハットを発生時間帯と発生回数で表示。
路線ごとや運転手様ごとの発生の特徴を可視化。

イベント名	発生回数	時間帯別													
		0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23		
急加速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
急減速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
急ブレーキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gセンサー	7	0	0	2	0	0	0	1	0	4	0	0	0		
危険兆候	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
車線逸脱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ふらつき	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
車間距離	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	7	0	0	2	0	0	0	1	0	4	0	0	0		

ゆっくり発進・安全停止結果をパーセントで表示。
乗客の方へ正しい発進・停止ができるかを確認することができます。



レーダーチャートで乗務員様の運転のクセを多角化。
安全運転指導に役立てることができます。



選択した項目で運転診断。点数と評価を表示します。
過去の運行と矢印で比較することで日々の安全運転の追及が可能です。

項目	実測値	点数	評価	推移	コメント
最高速度 一般	61km/h	15	B	→	今後も、会社目標速度を守りましょう
最高速度 高速	—	—	—	—	—
速度オーバー回数	1.0回/h	30	B	↘	速度オーバーを低減するよう努力しましょう
速度オーバー時間	0.0%	40	A	→	今後も余裕を持って運転してください
エンジン回転オーバー回数	0.8回/h	20	A	→	今後も余裕を持って運転してください
エンジン回転オーバー時間	0.0%	40	A	→	今後も余裕を持って運転してください
急加速回数	0.2回/h	100	A	→	今後も余裕を持って運転してください
急減速回数	0.0回/h	100	A	→	今後も余裕を持って運転してください
急ブレーキ回数	0.0回/h	100	A	→	今後も余裕を持って運転してください
アイドリング時間	36.1%	0	E	→	燃料の大幅な無駄です
連続走行時間	802	0	E	→	連続運転は危険です。休憩を取ってください

安全運行管理 安全運転診断

運行診断で安全運転の向上をサポート

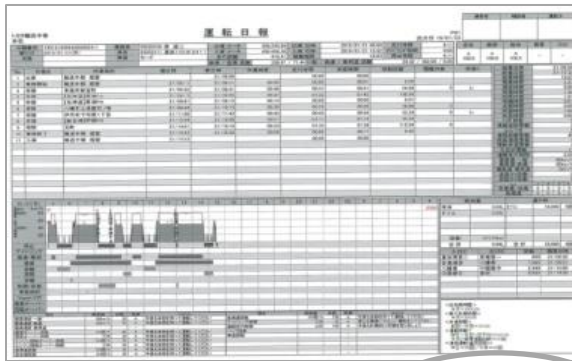
右左折診断・路面認識診断・ヒヤリハットイベントを、運行単位または最大31日間でのデータを解析することで、日報の点数では表示できない運転のクセや傾向を確認することができます。



帳票を活用した
安全・経済支援

運行診断レポートの運用

・日報にてあまりにも悪い挙動があった乗務員に対しては、前項の運転診断レポートとドライブレコーダの映像を活用し指導を行っています。



Aさんは横断歩道警報が多いから意識してみよう!

Bさんは遠方地だから高速走行が多い。
車間距離を取るように気を付けよう!



自分の運転を数値化して
振り返ることが可能で
納得感もUP



矢崎のドライブレコーダ内蔵型デジタルタコグラフは、運行車両や乗務員の運行・勤務状況を**管理するツール**に留まらず、運行中に起こる様々な事象にDXを活用し、安全・安心な運転に寄与しています。

乗務員様のアシストを行うツールとしてもお役に立ちたく、矢崎はドライブレコーダーの画像認識技術を高めております。事業者様をお守りする1つのツールとしてご利用頂きたいと考えています。

世界とともにある企業
社会から必要とされる企業

ご清聴ありがとうございました。