

DENSO
Crafting the Core

yuriCargoプロジェクトのご紹介

—スマホで安全運転意識の高い運転を習慣に

ドライブデータで安心・安全なまちづくりに貢献—

2022/03/25

金子 由美

研究技術開発センター
クラウドサービス開発部
ビジネスイノベーション室



交通安全活動でこのようなお悩みはありませんか？

事故が発生するたびに
現場は委縮して
暗い雰囲気...

個人の運転特性に合
わせて指導したいが、
一律の研修や啓蒙に
なってしまう

交通安全活動は
やりつくした
何をすればよいか
分からない

ドラレコ等のデータ活用は
手間がかかりそう
ビッグデータの取扱い
は大変そう

企業市民として
街と一緒に交通安全
活動に取り組みたい

コロナで集合研修
や同乗指導は
行いにくい

市民と交通安全につ
いて、コミュニケーション
をもっと取りたい
発信届いてる??

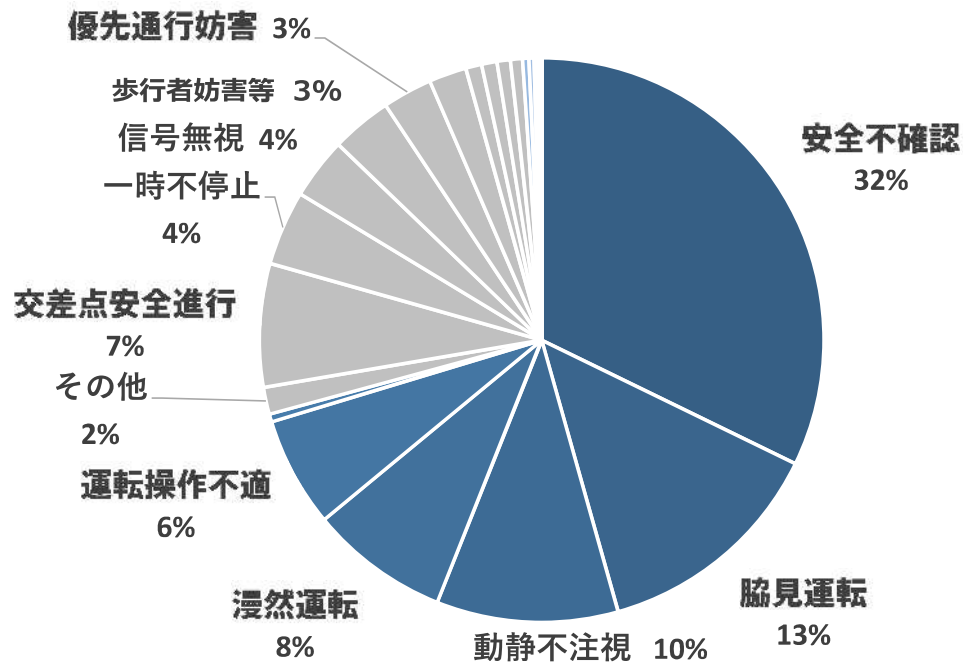
車へのデバイス設置は
お金がかかるし、
おもりも大変

交通インフラへの
安全施策を実施したが、
その効果が分からない



交通事故の大半は安全運転意識の低下による 1人1人が安全運転意識の高い運転を習慣にすることで 交通事故を減らしたい

原付以上運転者（第1当事者）の法令違反別交通事故件数
(2020年 288,995件)



- 運転時のクセを自覚し、危険な運転をしていないか常に注意する
- 通り慣れた道でも、安全運転に徹する
- 常に、「かもしれない運転」を行なう
- 日頃から安全運転ができていないか、今一度振り返ってみる
- 自分の通勤経路上の危険個所を、再確認する

人身事故当事者から伝えたいこと



Source:「道路の交通に関する統計 交通事故の発生状況 2020年」警察庁 交通企画課

yuriCargoプロジェクトとは

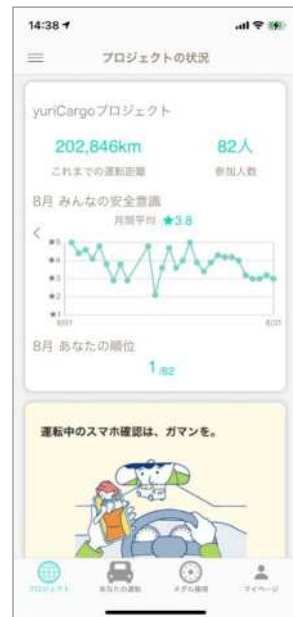
時間をかけずに楽しみながら参加できる、みんなで安心・安全なまちづくりを目指す取り組みです。
スマホにアプリをインストールして運転するだけで、あなたの安全運転意識を高めます。
みんなの運転データは、交通安全活動や安全な道路づくりに役立ちます。

いつどこで減点されたのか、
自分では気づかない
危険につながるクセを自覚し、
常に安全運転意識の高い運転をしている
か運転を振り返ることで、習慣化

アプリをバックグラウンドで立ち上げておけば、
自動で移動を検知し、移動終了後表示

スマホのセンサでチェック！

- ☑ 運転中のスマホ操作
- ☑ 急加速、急減速、急ハンドル
- ☑ 連続運転時間



参加プロジェクトの状況
安全意識を高めるコンテンツ



運転ごとの振り返り

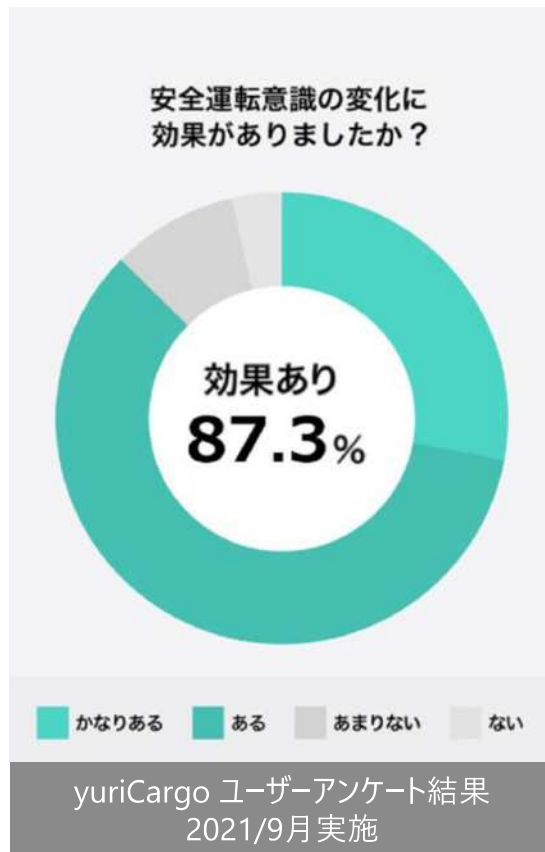


これまでの
運転の振り返り



メダル獲得状況
抽選でお礼を提供

80%強のユーザーが安全運転意識の変化に効果があると回答 スマホにアプリをインストールして運転するだけで、あなたの安全運転意識を高めます



- 見られているという意識があり、より慎重な運転になる
- 自分では安全と思っているいつもの運転が急加速と判断されているので特に注意する意識が向上した
- 問題となる走行がどの程度あったのかが可視化されたので、なるべく急発進、急ハンドル等を取らないように心がけるようになった
- 自分の運転を振り返るきっかけになった
- 安全運転に努めるようになりました。スピードを控える、車間距離をあける、急加速急ブレーキをかけない
- 信号待ち時間にスマホのメール等を確認することをしなくなった
- アクセルの踏み込み、交差点での安全確認、ブレーキのタイミングと踏み込みが自然と体に染みついてきている
- 急の付く動作を意識して控えるようになり、結果的に安全、かつ同乗者にも優しい運転となった

yuriCargoプロジェクトメニュー

1) 個人利用モデル (無償)	個人でyuriCargoをインストールして安全運転意識を高く運転
2) 安全運転活動・ まちづくりモデル	企業や自治体等、団体で取り組む安全運転活動や安心・安全なまちづくりを目指すモデル ・ ハードウェア不要、スマホにインストールするだけ、クイックに安価で大量展開が可能 ・ 個人のスコア等ドライビングデータはご自身にのみ開示 ・ 参加状況やスコア傾向からなるyuriCargoプロジェクト活動レポートやヒヤリハットマップ等、参加者の統計データを管理者に提供。 ・ ヒヤリハットマップは交通安全活動や安心・安全なまちづくりの施策検討に活用可能 ・ 地域と一緒に取組んだり、企業としても個人としてもデータでSDGs・社会貢献
3) ドライブデータ 利用モデル (2022/7開始予定)	2) に追加して、 管理者へのデータ提供に同意したドライバーのデータを画面等で提供するモデル 危険運転挙動のデータを元にした安全運転の指導等、様々なユースケースを想定
4) アプリ連携 (Coming Soon)	・APIでスコア、タイムスタンプ、位置情報等のドライブデータを活用して、貴社アプリとの連携が可能 ・車ではなく、ドライバーと繋がるコミュニケーションツールに

1) 個人利用モデル yuriCargoはどなたでもインストール、ご利用いただけます

インストール方法	<p>App StoreおよびGoogle Playより「yuriCargo」と検索、または下記QRコードを読み取り、インストールください。</p> <div data-bbox="705 531 981 624"></div> <div data-bbox="1025 520 1200 699"></div> <div data-bbox="1285 536 1585 624"></div> <div data-bbox="1608 520 1794 699"></div>
利用ガイド	<p>インストール後の利用方法については、こちらをご参照ください</p> <div data-bbox="1025 850 1211 1034"></div>
HP	<p>https://yuricargo.com/</p>

AppleおよびApple ロゴは米国その他の国で登録されたApple Inc. の商標です。AppStore はApple Inc. のサービスマークです。Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。

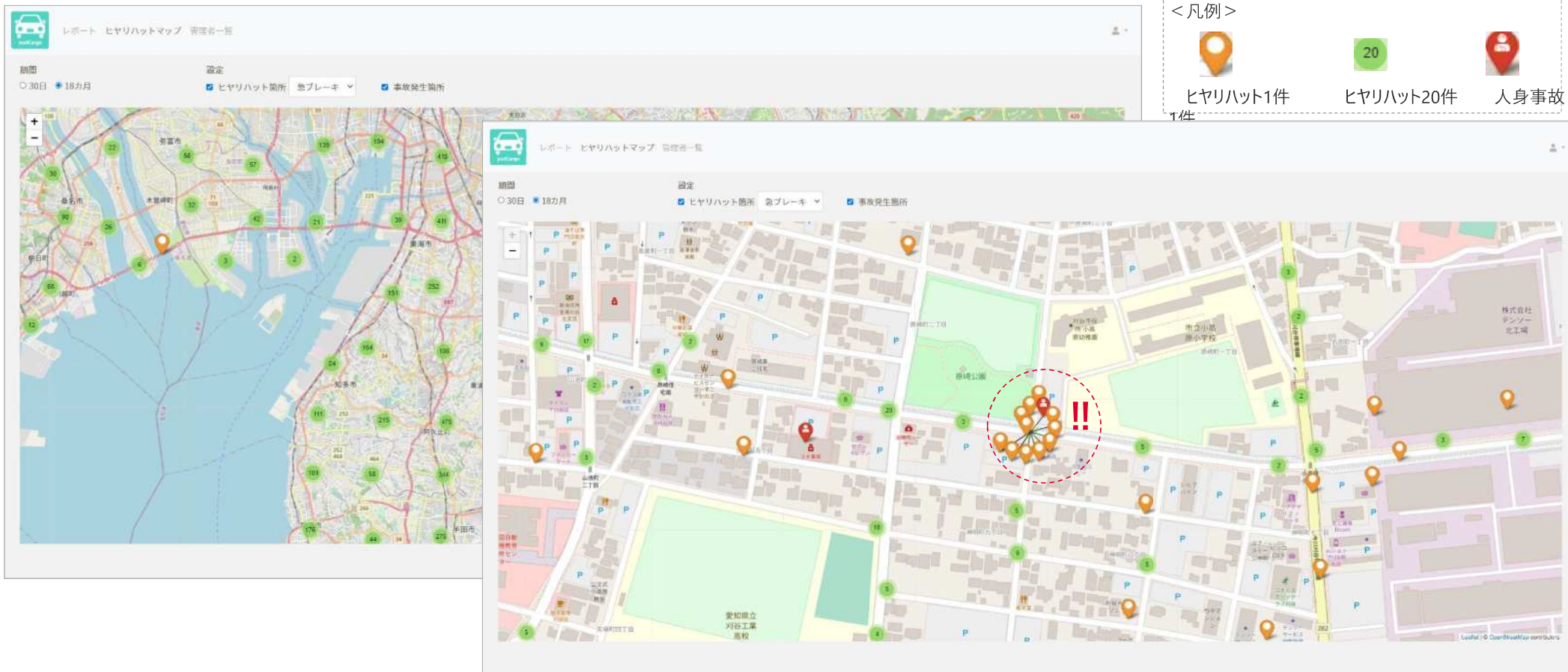
2) 安全運転活動・まちづくりモデル

交通安全推進者の方向けに、プロジェクト参加者の参加状況、安全意識、減点傾向など統計レポートを提供



2) 安全運転活動・まちづくりモデル

ドライブデータでつくるヒヤリハットマップ*は交通安全活動や安全で運転しやすいまちづくりに活用



2) 安全運転活動・まちづくりモデル

ヒヤリハットマップは情報収集を支援ドライバーに注意喚起、リスクを避ける運転を推奨し、リスクを低減

ヒヤリハットマップ活用の効果	ヒヤリハット作成の課題*
<ul style="list-style-type: none">・「なぜヒヤッとしたのか」「どこに問題があったのか」を反復し、情報共有者の危険感受性を向上させる効果がある。・ドライバーや歩行者だけが持っていたヒヤリハットの情報を共有し、その事例に対してドライバー同士で意見交換をすることで、新たなリスクに気づき、ヒヤリハットに至る前の段階で、リスクを回避できるようになる・管理者は、運転前の注意喚起、ミーティング時の指導など、安全運転への取組みに幅広く活用できる	<ol style="list-style-type: none">1) ヒヤリハットが出てこない<ul style="list-style-type: none">・報告書を書くのが面倒・査定が下がることを恐れる・プロドライバーとしてのプライドが傷つく。・何が「ヒヤリ・ハット」かわからない・「ヒヤリ」「ハッ」としない2) 報告が続かない 使われなくなった道路や新道路、地域の取り組みによる交通量の変化など、道路の状況は日々変化するため、ヒヤリハットマップは定期的に見直して、最新の情報にする必要がある3) 報告数が多くて対応しきれない

*Source:「事故、ヒヤリ・ハット情報の 収集・活用の進め方 ～事故の再発防止・予防に向けて～ (自動車モード編) 平成30年6月 国土交通省大臣官房 運輸安全監理官室」<https://www.mlit.go.jp/common/001061869.pdf>

2) 安全運転活動・まちづくりモデル

事例：刈谷市yuriCargoプロジェクト（2021/7～2022/3）

yuriCargoデータを活用して危険個所を特定し、現在導入施策の効果検証中

yuriCargo利用の促進

安全運転意識の高い運転

+ 危険挙動データの収集

+ 安全運転のTIPS配信 & アンケート実施

現場調査と原因の特定、対応策案の検討（6か所）東京海上ディーアル株式会社ご協力

事故実績 + 運転データからヒヤリハットを特定、28か所を住民に発信

対応策の実施
（東境町丸山交差点を
モデルケースに実施）

効果検証
（3月末まで実施中）

地区	地区	危険個所
中部	刈谷東部	新栄町5丁目
	元刈谷	高松町3丁目、松坂町2丁目
	熊	宝町6丁目、宝町5丁目（宝町東）
	小山	新田町6丁目交差点、新田町5丁目46-5、稲場町6丁目、県道282号 小山町、稲場町（日高2丁目交差点）、新富町5丁目403、新富町1丁目207
	重原	薬師橋東、下重原町4丁目
桜	桜町3丁目 県道51、若松町4丁目20、昭和町2丁目	
北部	西境	今川町曾根、今川町山ノ神76
	東境	東境町丸山
	一ツ木	一ツ木町7丁目
	泉田	泉田町大木屋60
	築地	築地町5丁目10-1、築地町3丁目、築地町西縄、築地町3丁目20-13、築地町1丁目、築地町 国道23号
南部	小垣江	小垣江町北大道5



リスク要因の洗い出し
主な事故要因 田圃型事故が起きやすい典型的な道路環境である。交差点のガードレールが破損しており、すでに重大事故が発生していることが推測できる。
現状のリスク対策 ・交差点内を強調表示（赤枠）をしている。 ・30km側 道路の停止を強調表示（赤枠）をしている。 ・交差点の一部にガードレールを設置している。
リスク対策の課題 ・赤い表示に意味づけがされていない。 ・40km側 減速を促す注意喚起のための表示がない。 ・30km側 停止線が車線全体に及び、車線中央で停止するリードがされている。 ・30km側 停止線を越えて停止・徐行する車両が多い（速度残りも多い）。 ・30km側 横断歩道上で停止・徐行する車両が多い（速度残りも多い）。 ・ガードレールが一部にしか設置されていない。

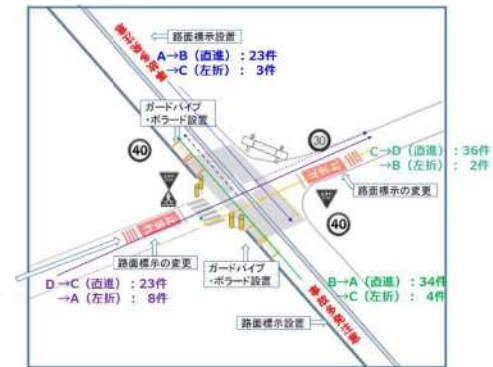


①一時停止をより促すため、非優先道路「止まれ」表示変更



②減速を促すため、優先道路側に「事故多発注意」表示追加

③歩行者保護のため、「ガードパイプ・ボラード」新設


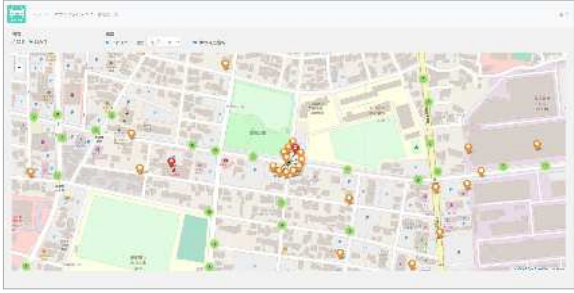


測定項目	加減速の度合い 交差点通過速度 一時停止線通過速度
------	---------------------------------

2) 安全運転活動・まちづくりモデル

事例：刈谷市yuriCargoプロジェクト（2022年度予定）

ビッグデータ（yuriCargoデータ、事故実績に、住民からの情報を追加）を活用し、事故を未然に防ぐ安全対応策を検討、実施、効果測定できる仕組み＝交通安全活動のDXを確立し、交通事故を未然に防げるよう広げたい

目的	取り組みの方向性	実施内容（案）
<p>1) 地域における行政、企業、住民等の協働により、地域に根ざした交通安全意識の向上による交通事故の削減</p>	<p>A.生活道路周辺のドライブデータやヒヤリハットをあつめ、生活道路周辺の危険個所を特定し、対応策を実施する</p>	<p>yuriCargoを住民に利用頂き、安全意識の向上を促すと共に、ドライバーのヒヤリハットの収集を行い、事故データと合わせて、危険個所の特定を行うという2021年度のアプローチに加え、</p> <p>1) 小学校、PTA等地域を巻き込み、彼らから収集した危険個所情報を活用し、ゾーン30における速度超過等、生活道路にフォーカスしたドライバーだけでなく、歩行者、自転車目線のヒヤリハットを収集し、対応策を実行する</p>
<p>2) ビッグデータ活用による事故危険個所の特定と対応策導入、評価サイクルの確立</p>	<p>B.ビッグデータを活用し、危険個所特定と対応策導入、評価をより多くの個所で行う（目標5か所）</p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ×  </div>
<p>3) 地域住民が交通安全について関心を高め、交通安全活動に積極的に参加するよう促す、コミュニティの育成</p>	<p>C.小学校や地区など地域コミュニティを巻き込み、住民の積極的参加を促し、交通安全に関するコミュニケーションを活性化</p>	<p>2) 住民やドライバーへのヒヤリハットの伝え方、危険個所を避けたり、危険個所でより安全運転意識を高めた運転につながるコミュニケーションを試行する</p>

2) 安全運転活動・まちづくりモデル

事例：大府市yuriCargoプロジェクト（2022/5-2023/3予定）

交通安全総点検プロジェクト

ビッグデータから潜在的な危険箇所を把握し、交通事故の発生前に未然に防ぐ対応策や市民・団体等の要望とデータを組み合わせた科学的な対応策に取り組む。

目的	内容	目指す成果
生活道路の交通安全性の向上	yuriCargoを利用し、市民や団体・企業等との協働による生活道路の総点検を行い、潜在的な危険箇所を把握する。交通安全協会や通学路の総点検等で、yuriCargoから収集したデータに基づく分析を行い、交通安全対策に取り組む。	①生活道路の潜在的な危険箇所の把握・分析 ②データを活用した交通安全対策と対策効果の検証

実施事項	22年度												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
<春の交通安全運動 令和4年4月6日（水）から15日（金）>													
<秋の交通安全運動 9月頃>													
<冬の交通安全運動 12月～1月頃>													
運転データ収集													
対応策個所に関して各コミュニティからのフィードバック													
対応策個所選定													
対応策実施													
対応策効果測定													

3) ドライブデータ利用モデル

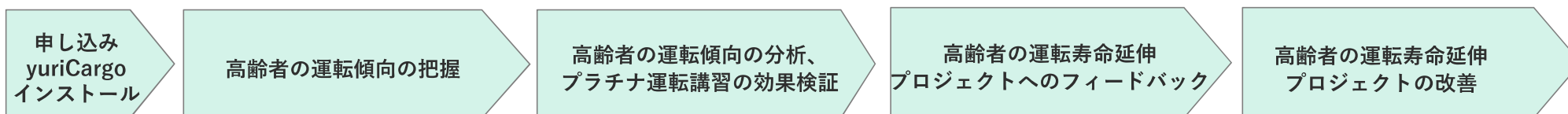
事例：大府市yuriCargoプロジェクト（2022/5-2023/3予定） 運転寿命延伸プロジェクト

全国的に高齢者が関わる交通事故が増加するなか、自動車産業を主産業とし、マイカー依存度の高い大府市は、免許返納の促進に加えて、運転寿命の延伸に取り組むことが求められている。運転寿命延伸の取組として、大府市では、2021度から、国立長寿医療研究センターと連携したプラチナ運転講習を開始しており、2022年度からは、運転寿命の延伸に向け、ビッグデータを利活用した調査・研究に取り組む。

これまでの大府市の取組	
国立長寿医療研究センターと「高齢者の安全運転技能の維持・向上に関する研究覚書」締結（令和2年4月）	高齢ドライバーの運転寿命の延伸や安全運転技能の維持・向上による交通事故リスク低減を目的とした研究を支援し、運転技能評価ツールの検討や運転技能維持向上プログラムの効果検証を行った。
VRによる運転技能検査（実施中）	高齢者の事故原因に着目し、VR（Virtual Reality）を用いて、安全確認や一時停止などが正しく行われているかの検査を行っている。
プラチナ運転講習（実施中）	高齢ドライバーの安全運転技能向上のために開発されたプログラムによる実車教習トレーニングを実施している。



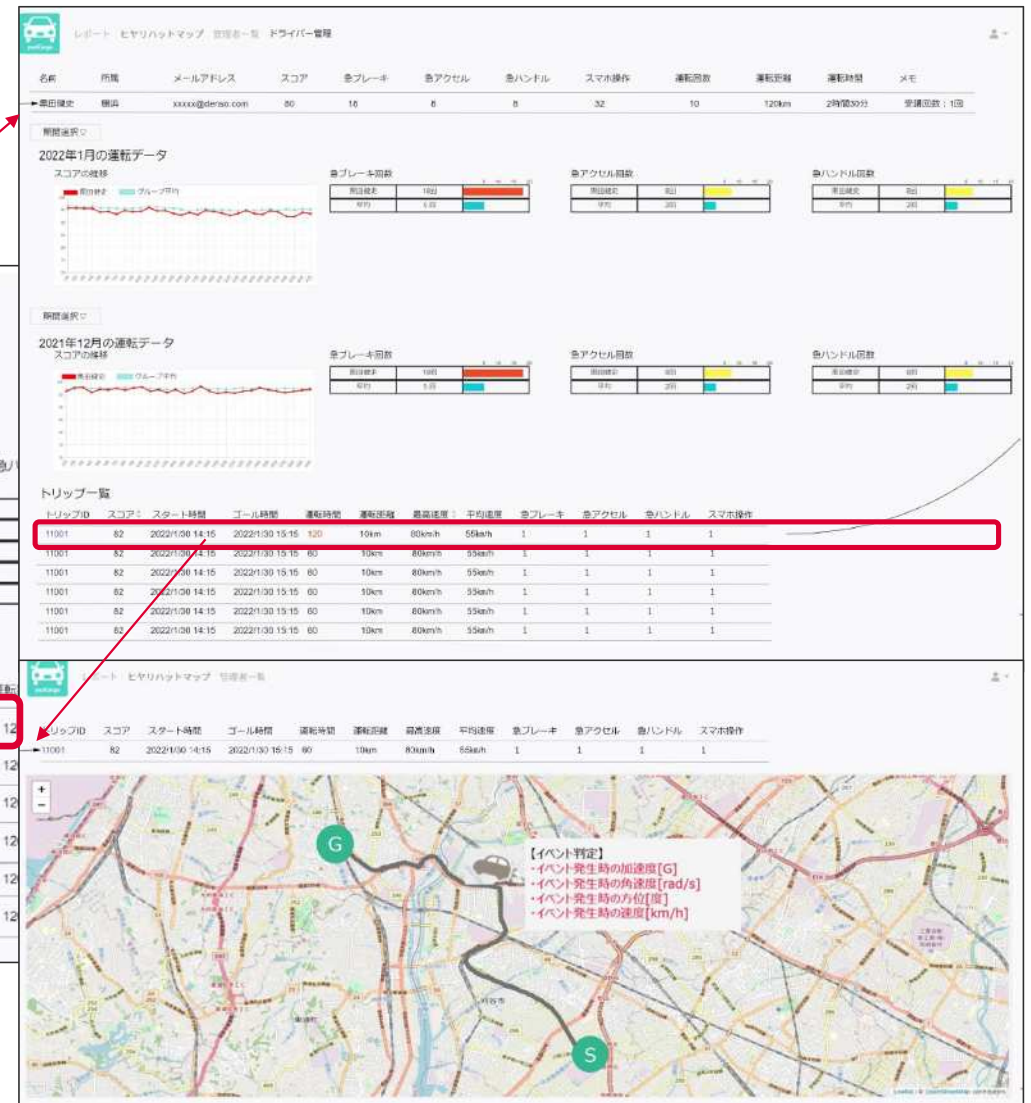
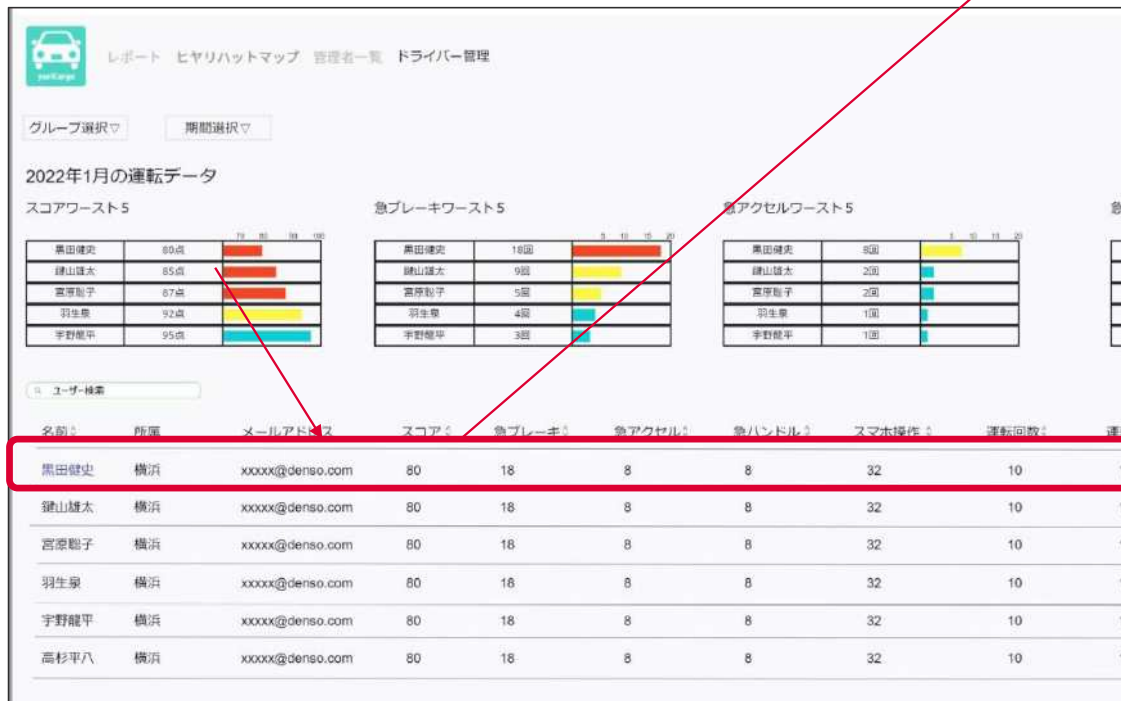
目的	内容	目指す成果
高齢者の運転寿命の延伸	yuriCargoを利用し、高齢者の自動車運転データを抽出し、その運転傾向を分析し、本市のプラチナ運転講習を始めとした高齢者の運転寿命延伸の施策の改善を図る。	① 高齢者の運転傾向の把握・分析 ② プラチナ運転講習などの施策の改善



3) ドライブデータ利用モデル

運転指導ユースケース画面イメージ

危険挙動の多い社員を特定して、
ドライブデータを参照し、運転指導に活用



4) アプリ連携 (2022/7開始予定) yuriCargoとそのデータを活用して、安心・安全なまちづくりを！



スマホ
ドライブデータ
(急ブレーキ、
急ハンドル、急加速
スマホ画面操作
タイムスタンプ、緯度経度
走行距離、走行時間
出発地、到着地)



モビリティサービス
まちづくり関連企業

予約、配車
日報自動作成

移動履歴
自社商圈へ誘導

燃料費清算
CO2排出量算出
エコドライブ*

最適モビリティ検討

自治体・企業等の
交通安全推進者

交通安全週間
安全運転講習

インフラ整備計画
交通安全対策

交通安全に関する
コミュニケーション
ヒヤリハットマップ

運転寿命を延ばす
高齢者安全対策

*急ブレーキ、急アクセルの少ない運転は約10%程度の燃費向上になると言われています。

今後の計画

1. iOSアプリ電力消費量削減（OSバージョンアップに伴い、以下の課題により年末リリース予定が遅延）
 - ・トリップをクラウドにあげるまでのタイムラグ発生の調査、対応中
2. ドライバーデータ開示モデル開始（2022/1-2Q予定）
3. アプリ連携モデル（APIデータ提供）開始（2022/7 予定）

以下、計画中

4. 住民、ドライバーの方々と共有できるヒヤリハットマップ提供
5. 住民、ドライバー等からヒヤリハットを収集
6. 運転寿命を延ばすサービスとの連携：仙台放送 運転技能向上トレーニング・アプリ AI版 連携

以下、技術研究中

7. ドライブ判定精度の向上（電車の排除 > 徒歩、自転車、バイク等）
8. 安全運転スコアリングロジックおよび閾値

今後の計画 6. 運転寿命を延ばすサービスとの連携 仙台放送「運転技能向上トレーニング・アプリ AI版」連携イメージ

法人向け AI 搭載型クラウドサービス

運転技能向上 トレーニング・アプリ AI版

交通事故ゼロを目指し、安全運転を最適化する——。それが「運転技能向上トレーニング・アプリ AI版」です。

危険な運転をチェックするだけで満足していませんか？安全運転能力はトレーニングをして高める時代です！

「運転技能向上トレーニング・アプリ AI版」の詳細はこちらの動画から（スマートフォン・タブレットで右記二次元コードを読み取りアクセスしてください）



脳科学の力でドライバーの事故を防ぐ

日本初 特許取得済
特許登録 第6284171号

ドライバーの事故は、脳科学の観点からすると、脳機能の低下、主に大脳の前頭前野の知覚、予測の力が落ちることが原因と考えられます。言い換えれば前頭前野をトレーニングすると、運転のほぼ全ての場面、例えば何か危険なものを察知する能力、それを避けようとする判断の力が向上します。今回開発した「運転技能向上トレーニング」は、運転の場面に即した前頭前野を使うトレーニングを組み合わせています。地方では運転ができないと、人生の質が下がってしまいます。安全運転能力を伸ばすことでいつまでも活き活きと暮らしていただける社会を創生することができるのです。

監修 川島隆太 教授
東北大学加齢医学研究所

<プロフィール>
認知症患者の脳を活性化させる「学習療法」を開発するほか、仙台放送「テレビいきいき脳体操」などを監修。脳活動の研究成果を新産業の面出へつなげようと尽力している。ポジティブに年を重ねることを提唱するスマート・エイジングの研究を行うスマート・エイジング学際重点研究センター長。

yuriCargoで日々、運転を確認し、安全運転意識を高め、運転技術向上トレーニング実施までがスマホで完結



6種類のトレーニングを搭載

< 運転技能向上トレーニング (AI版) >

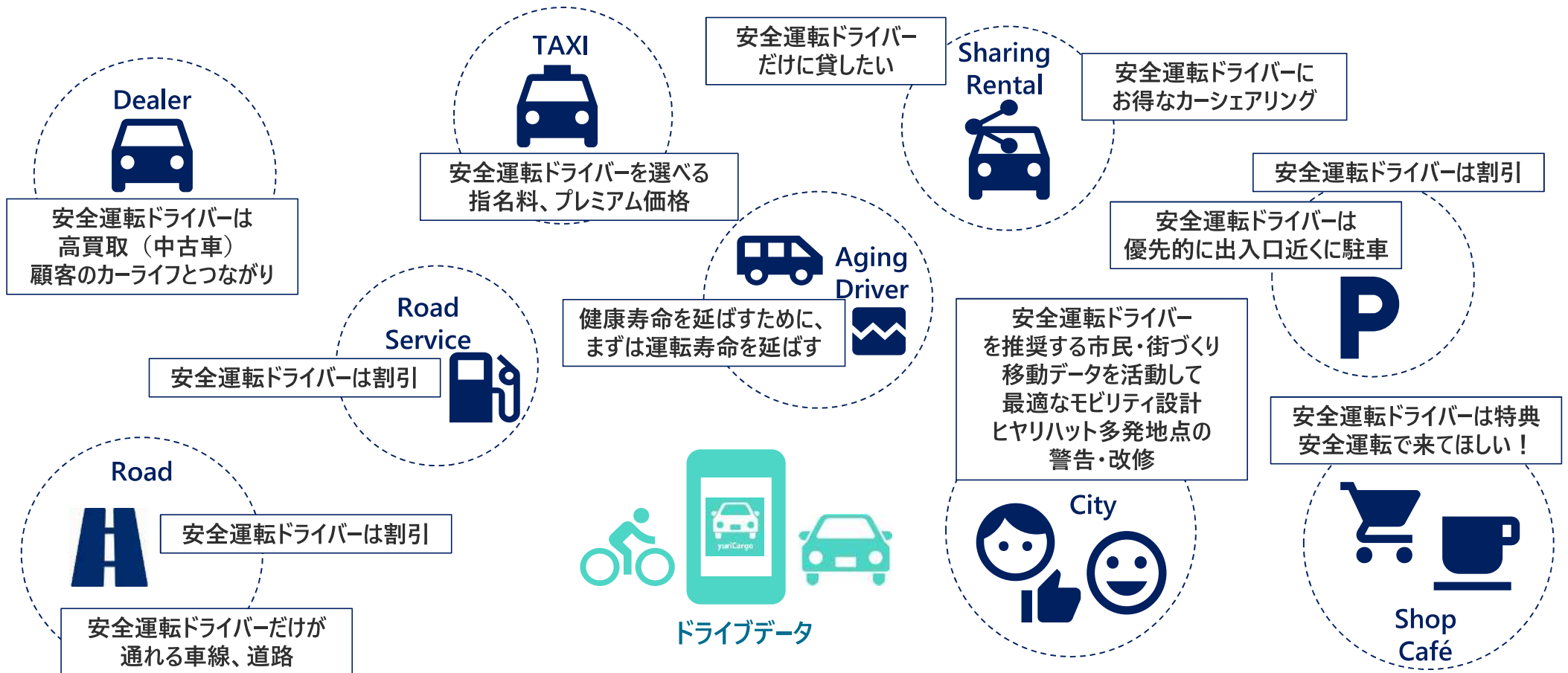
- クルクルヒョーシキ**: 検定時間 30分, レベル 3, 0点 (計100点)
- アブナイドロー**: 検定時間 42分, レベル 10, 1点 (計50点)
- ストップコーサテン**: 検定時間 52分, レベル 8, 15点 (計30点)

< 認知機能向上トレーニング >

- ギャクジャンケン**: 検定時間 5分, レベル 5, 0点 (計100点)
- スピードカップ**: 検定時間 5分, レベル 1, 0点 (計100点)
- モジロナーニ**: 検定時間 5分, レベル 15, 12点 (計100点)

*Source: <https://www.ox-tv.co.jp/brain/drive.html>

安全運転意識を高め、みんなでドライブデータを活用して、安心・安全なまちづくり 安全運転ドライバーにお得なまちづくり



よくある質問

質問	回答
yuriCargoが対応しているスマホの機種を教えてください。	現在のサポート対象OS及び機種は以下の通りです。 <iOS> iOS13.0以上 •iPhone 12, 11, 11 Pro, 11 Pro Max,Xs, XsMax, XR, X,8, 8 Plus,7, 7 Plus,6s, 6s Plus, iPhone SE(第二世代) <Android> Android7.0以上
アプリ利用に際し、費用はかかりますか？	どなたでも無料でご利用いただけます。インストールおよび利用時に発生する通信料金はご負担願います。
インストール時のアプリの容量はどれくらいですか？	iOS版 バージョン2.0.6:24.5MB Android版 バージョン 3.0.6 : 13MB
アプリをインストールするだけで、利用できるのでしょうか？	初回起動時にユーザー登録頂き、位置情報へのアクセス許可など初期設定を行って頂く必要がございます。設定後は、バックグラウンド状態でも運転の記録が可能となります。
データ通信量はどれくらいですか？	1分の走行データで約6KB（目安）です。走行状況によって、値は変動する可能性があります。
どういった情報をもとにスコアリングされるのでしょうか？	スマホのセンサ情報やGPSをもとにスコアリングします。地下など、GPS環境によっては誤検知する場合がございます。
測定中、画面をオフにしても問題ないですか？	問題ございません。アプリはバックグラウンドで実行されています。 道路交通法で禁止されているスマホの画面注視を抑制するためにも、オフとなる設定を推奨しています。
高速道路での使用は可能ですか？	使用は可能ですが、yuriCargoは、「一般道」向けに開発しておりますので、高速道路等でご使用の場合、意図しない結果になる場合がございます。
ほかのアプリを立ち上げながらでも測定できていますか？ （アプリのバックグラウンド実行は可能ですか？）	はい、アプリのバックグラウンド実行は可能です。アプリのほか、電話なども利用可能です。 ただし、走行中のスマホ操作は、道路交通法で禁止されていますので、絶対にお止めください。
海外でのアプリ使用は可能ですか？	現時点では日本の個人情報保護法のみに対応しておりますので、国外でのご利用はできません。 国外でのご利用をご要望の場合には、各国の個人情報の取り扱いに応じて検討いたしますので、お問い合わせをお願いいたします。
タブレットでの使用は可能ですか？	検証を行っていないため、動作保証はいたしかねます。

ご清聴ありがとうございました

*yuriCargo*のインストール

はこちらから



お問い合わせは

<https://yuricargo.com>