

News Release

2018年4月27日
日立キャピタル株式会社
株式会社日立物流

「物流トラック運行管理における疲労科学に基づく事故リスク評価予測手法の開発」に関する共同研究開始のお知らせ ～事故ゼロ社会の実現に向けたスマート安全運行管理システム～

日立キャピタルグループの日立キャピタルオートリース株式会社(以下、日立キャピタルオートリース)および株式会社日立物流(以下、日立物流)は、国立研究開発法人理化学研究所 生命機能科学研究センター(以下、理研)、学校法人関西福祉科学大学(以下、関西福祉科学大)、株式会社日立製作所(以下、日立製作所)と「物流トラック運行管理における疲労科学に基づく事故リスク評価予測手法の開発」を目的として、共同研究契約書を2018年4月24日に締結し、共同研究を開始しましたのでお知らせいたします。

記

1. 背景とねらい

事故を防ぎ、人を守ることは、輸送事業者だけにとどまらない社会的使命であり、IoT テクノロジーの活用により、ドライバー任せにしない安全運行のためのビークルソリューションを開発し、安全・品質を確保するとともに、本取り組みを広く展開し、プラットフォーム化することで「安全・環境に配慮した社会」「事故ゼロの社会」の実現をめざします。

2. 共同研究の概要

【研究目的】

トラック運送業務におけるドライバーの疲労に着目した、運行中の事故リスクを低減する安全運行支援技術を開発する。

【研究内容】

トラック運送業務における、

(1) ドライバー・車両から運転行動を表現するセンシング項目を取得、重篤な事故につながる事故リスク KPI を定義して、上記センシング項目からドライバーの事故リスクを評価するシステムを確立する。

- ☑ 運行前の生体の測定情報、および運行中の車載センシング機器からの危険シグナルおよび生体情報のすべてをクラウドに集約
- ☑ 非定常動作・ヒヤリハットの記録を蓄積

(2) 上記事故リスクと同時にドライバーの疲労度合いを測定し、他の条件(運転スキル、環境条件など)とあわせて疲労と事故リスクの関係を解明、モデル化する。

- ☑ AIによる時系列多変量の相関性分析により、事故・ヒヤリハットに影響を与える状況を判断
- ☑ 疲労科学に基づく事故リスク評価

これらにより、ドライバーに対して適切なタイミングに適切なリコメンドを生成できる安全運行支援、および管理支援技術を開発する。

- ☑ リアルタイムにドライバーおよび運行管理者へ警告を発信

【研究・役割分担】

| | |
|-------------------|---|
| 日立キャピタル オートリース | ・事故リスクの定義検討、および安全対策手法の検討 |
| 日立物流 | ・トラック業務における運行情報取得、疲労測定の実施と事故リスクの評価 ・本共同研究による事故リスク評価・予測手法の実用化とサービス事業化 |
| 理研 | ・疲労メカニズムに基づく事故リスク評価、予測手法の検討 |
| 関西福祉科学大 | ・ドライバーの疲労計測、客観的評価手法の検討 |
| 日立製作所 | ・運行情報と疲労測定のアイを用いた解析、疲労科学に基づく事故リスク評価技術の開発 |

以上

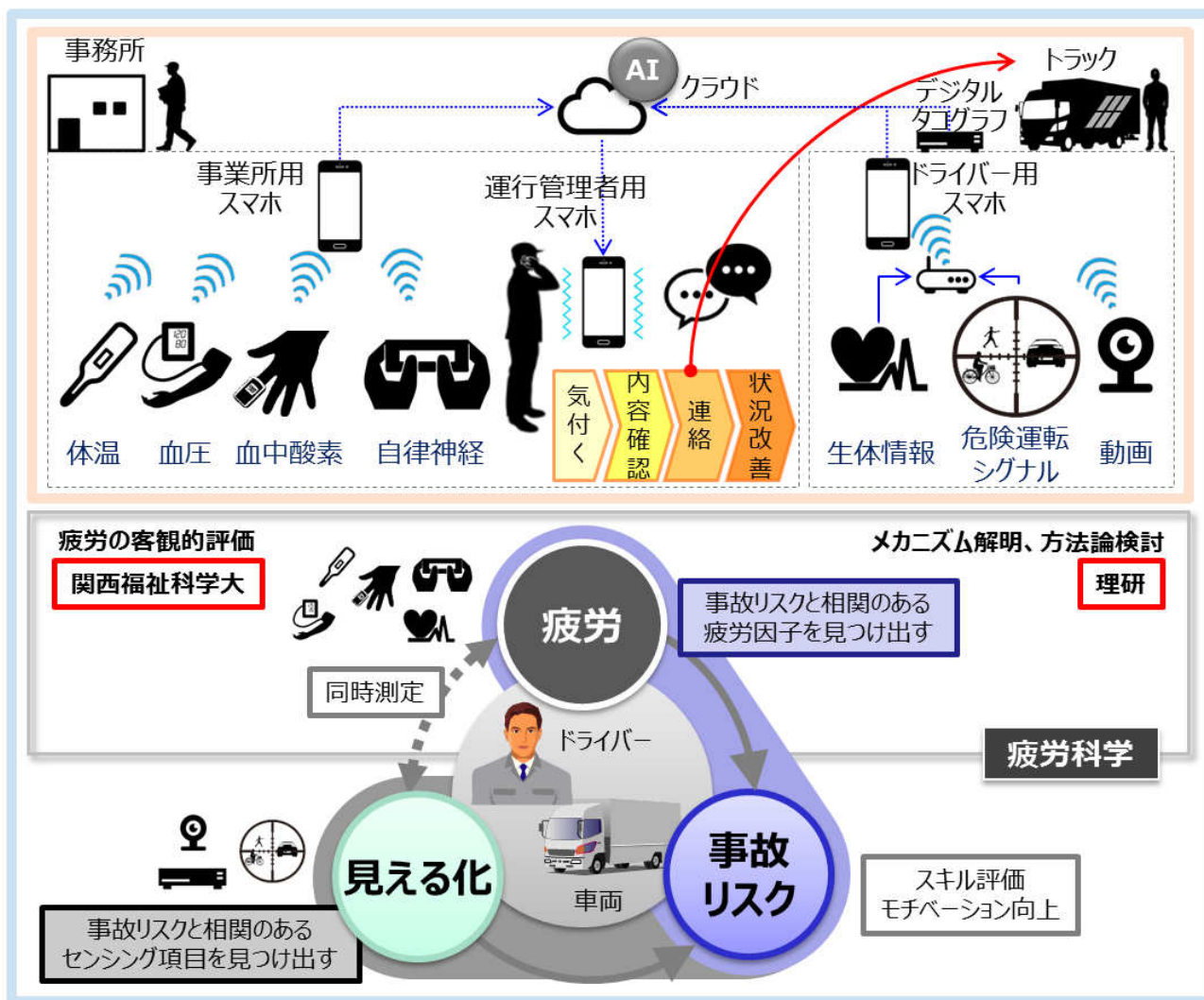
<本件に関するお問い合わせ先>

日立キャピタル株式会社 経営戦略室 経営企画部 TEL:03-3503-2118
日立キャピタルオートリース株式会社 事業統括本部
事業企画部 TEL:050-3816-2123
株式会社日立物流 経営戦略本部 広報部 TEL:03-6263-2803
ロジスティクスソリューション開発本部
スマートロジスティクス推進部 TEL:03-6263-2833

【共同研究による事故リスク評価・予測手法の実用化とプラットフォーム化について】 ～事故ゼロ社会の実現に向けたスマート安全運行管理システム～

1. ソリューションの概要

- ☑ 運行前の生体の測定情報、および運行中の車載センシング機器からの危険シグナルおよび生体情報のすべてをクラウドに集約
- ☑ AIによる時系列多変量の相関性分析により、事故・ヒヤリハットに影響を与える状況を判断
- ☑ リアルタイムにドライバーおよび運行管理者へ警告を発信
- ☑ 非定常動作・ヒヤリハットの記録を蓄積
- ☑ 「疲労科学」学識者との共同研究(疲労科学に基づく事故リスク評価・対策による安全・品質の追求)



※上図の研究と並行し、ドライバーの運転中の生体情報収集機能の開発とそのデータをもとに安全管理をさらに高めるソリューション開発も進めていく

2. ユーザーへの提供価値

(1) 運送事業者:トータルサポート

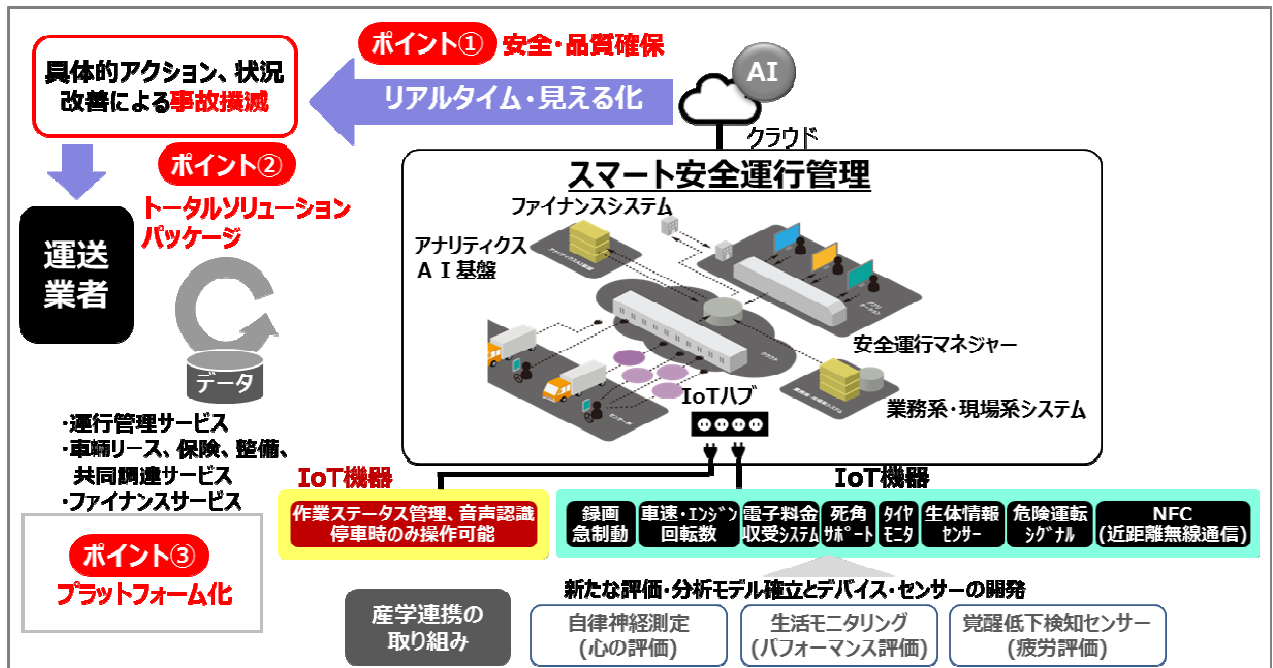
- ①ドライバーを守る労働環境の構築と事故防止によるロスコストの削減
- ②デジタル化による運行管理者業務の軽減と効率的な安全教育
- ③安全品質の向上、品質指標の見える化

(2) ドライバー: 労働負担軽減と環境改善

- ①個々の体調に応じたリアルタイムでの注意喚起による運転中の安全支援(過労運転防止)
- ②個々の運転状況(異常運転または危険運転)に対するリアルタイムでの注意喚起(危険運転防止)
- ③スキルの公正な評価と指導によるモチベーション・安全意識レベルの向上

3. 今後の展開

- ①事故のゼロ化とロスコストの削減をめざした IoT テクノロジーのさらなる活用
- ②ソリューションを通じて得られる知見と情報をいかに高度運行管理システム・安全教育システムの構築
- ③車両のリース・保険・整備・共同調達機能を付加したトータルソリューションパッケージ化
 - ・「金流×商流×物流×情流」の新たなイノベーションの実現に向けた取り組みの一環で、日立キャピタル株式会社が推進するビークルソリューション事業と日立物流の自動車関連事業(車両の販売・リース・整備等)との連携



4. 将来構想<エコシステムの拡大から生活を支えるライフラインとして>

- ・ デバイス設置およびメンテナンス作業の事業創出
- ・ 調達機能共有化によるイニシャルコスト低減と導入車両の拡大
- ・ 事故ポテンシャル低減を立証することによる保険料率見直しへのアプローチ
- ・ 車両故障や消耗部品(タイヤなど)の予兆診断による整備ビジネスへの貢献
- ・ トラックメーカーとの協創による標準装備化
- ・ バス・タクシーへの適用拡大