

WG05C 先端技術によるイノベーションの実現



経営者の考える 無人AI点呼実現への挑戦

TDBC Forum 2020

WG05C 経営者の考える無人AI点呼実現への挑戦



メンバー社名（順不同）				
会社名	事業区分	地域	保有台数	社長・役員 フラグ
大河原運送株式会社	物流	静岡	150	★
サトーホールディングス株式会社	機器、センサーメーカー			
三興物流株式会社	物流	大阪	306	★
株式会社首都圏物流	物流	東京	500	★
株式会社タイガー	車載器販売/運輸関連システム			★
富山県トラック株式会社	物流	富山	80	★
日本事務器株式会社	IT			
菱木運送株式会社	物流	千葉	36	★



活動テーマ

■ AI点呼（点呼の完全無人化）

◆ 背景・目的

- 乗務前、乗務後、場合によっては中間点呼を行うことが義務付けられている
- 安全確保の為、必要とは言え利益率の低い、特に中小零細の運送事業者にとっては非常に重い負担となっている
- 5台の会社も29台の会社も運行管理者は1人であるため、車輛数が少ない会社は特に人件費負担が大きい
- 早朝や深夜に乗務開始する事業者の場合、点呼者の勤務時間も一般的な勤務体系に収まらない
- OBに頼っていることも多く、深夜に高齢者を働かせている
- 推測ではあるが、書類だけ整えて実際は実施していない会社もあるのでは？



活動テーマ

◆ 無人化を実現するためのテクノロジーとしては

- 最近の技術でいえば、各種センサー及び進化するAI技術が使える？

◆ AIを使い点呼の無人化を図ることにより

- 人件費負担減
(点呼で使っていた人件費をコアビジネスに当てることができる)
- 確実に点呼が実施できる
- 安全の確保につながる

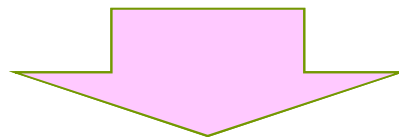
以上のことから、安全の確保、法令の遵守、事業者の負担減、人材不足への対応等を図り、業界全体の安定的な事業継続及び国内物流の安定供給に資することを目的とする



目指すゴール

【現状】

- 既にAIを実装した点呼用ロボットがリリースされている
 - **ただし、運行管理者は配置する必要がある**
 - 運行管理者人件費 + ロボット費用



- **完全な無人点呼を実現したい**



超えるべき課題

無人点呼を実現したい

テクノロジー

「定量的に」

運転手の健康状態を把握する
運転手のメンタルを把握する
運転手の疲労感を把握する

価格

低廉な価格でサービスを提供することが必要
(儲かっていない事業者が多いため)

法律

対面で(人が)行うことになっているので実運用には法改正が必要

様々な壁を乗り越える必要がある



法令改正という壁

● 規制のサンドボックス制度が使えないか？

規制のサンドボックス制度とは、新たな技術の実用化や、新たなビジネスモデルの実施が、現行規制との関係で困難である場合に、新しい技術やビジネスモデルの社会実装に向け、実証を行い、実証により得られた情報やデータを用いて規制の見直しに繋げていく制度です。

※首相官邸WEBサイトより抜粋

● 法令改正が難しそうなら取組み中止か？

- 法令改正のハードルが高そうなことは容易に想定できる
- まずは運行管理者ありきとして、その補助的な役割から深化させていく
- 開発と並行して法令改正の方向性も探っていく
- （統括運行管理者のもとにA I 運行管理システムという図式も成り立つのでは？）



必要な技術

本人確認	顔認証
アルコールチェック	アルコールチェッカー
疾病、疲労	温度、血圧、脈拍などのセンサー類
睡眠不足	睡眠状況測定センサーなど
日常点検の実施・確認	音声認識

- ・ **点呼項目の洗い出しが必要**

法令上は「安全な運転をすることができないおそれの有無」となっており、その要件の具体化が必要



開発ロードマップ（案）

フェーズ	概要	開発	データ収集 学習	運行管理者の業務	その他
1	本人確認	顔認証 免許証の確認 顔認証との紐付け	顔（顔色等）	アルコールチェック 健康状態、疲労度、 睡眠不足の有無、メンタルの確認	規制のサンドボックス 窓口にお問い合わせ
2	基本機能の部分実装	同上 アルコールチェッカーとのリンク	同上 音声（運行管理者とのやり取り）	健康状態、疲労度、 睡眠不足の有無、メンタルの確認	
2.5	データ収集 必要機能の選定	同上	同上	同上	β版リリース時に実装すべき機能を決定 最終版リリース時に実装したい機能オプション
3	基本機能の全実装	同上 顔・音声データと健康、疲労、睡眠、メンタルの関係を学習	同上	同上（AIと並走）	β版リリース
4	追加機能の実装	2.5フェーズの決定による			



点呼の無人化 ～その先にあるもの～

- ・ **真の省力化を目指すなら**

運行管理者が点呼のみならず車輜運行中の管理からも開放されたほうがよい



運行中の見守り機能



ドライバーが着座したら点呼が始まり、運行中も健康状態等見守り続けるシステム



TDBC Forum 2020

