

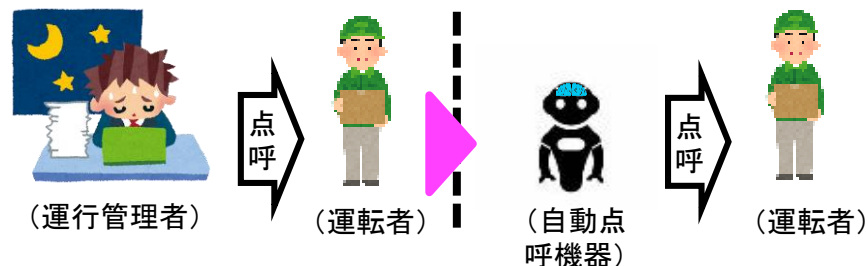
業務前自動点呼の実証実験について

令和5年度 第1回「運行管理高度化ワーキンググループ」

業務前自動点呼検討のスケジュール

業務前自動点呼の導入

業務前自動点呼の導入に向け、点呼支援機器が点呼における確認、指示事項の一部又は全部を代替できるよう、機器の具体的な要件を検討。



(令和5年度前期)

業務前自動点呼における実証実験の実施。

(令和5年度後期)

実証実験の結果をもとに、制度化に向けた要件の検討を実施。

検討
スケジュール

	令和5年度		令和6年度
	前期	後期	前期
会議体	実証実験 (1次期間) 結果報告 実証実験 (2次期間) 内容の決定	実証実験 (2次期間) の結果報告	
乗務前自動点呼の導入			業務前自動点呼の要件検討
実証実験	業務前点呼の実証実験 1次期間 (運行管理者あり)	業務前点呼の実証実験 2次期間 (運行管理者なし)	
	実験結果の評価		

業務前自動点呼において想定される課題について

①機器・システムの日常点検

機器・システムが正常に作動することを点呼実施前のように保証するか検討が必要。

②機器・システムの故障時の対応

機器・システム故障、ネットワーク不通時における対応方法の検討が必要。

③点呼実施可能場所に関する検討

車両点検が実施できない施設で点呼を受けるおそれ。また、運転者が機器を移動させ、監視カメラ等から見えない場所で点呼を行うおそれ。

⑤業務前点呼の確実な執行

予定の時刻を過ぎても点呼が実施されないおそれ。

⑥運転者のなりすましの防止

運転者がなりすましに及ぶおそれ。

⑦アルコール検知器使用における不正の防止

他の人が呼気を吹き込んだり、ビニール袋に保存されている呼気が吹き込まれる等不正のおそれ。

⑧確実な酒気帯び有無の報告・確認の実施

酒気帯びに関する報告方法に関する検討が必要。

⑨健康状態の報告・確認方法の検討

定量的に判断ができる健康状態の確実な確認方法及び健康かどうかの判断について検討が必要。

⑩車両の整備管理の維持

整備管理者と連携しながら、車両の整備管理を維持する方法の検討が必要。

業務後自動点呼の要件を適用可能

遠隔点呼の要件を適用可能

要件の検討が必要

点呼前の準備

機器・システム・施設の準備

運転者が乗務不可となった場合の代わりの運転者の用意

始業時点呼

本人確認

携行品の確認

酒気帯びの報告・確認

健康状態の報告・確認

日常点検結果の報告・確認

運転特性の注意

安全確保のための必要な指示

乗務可否の判断

点呼結果の記録・引継ぎ

④交替運転者に関する判断および連絡

運転者が乗務不可と判断された場合、速やかに代替運転者を手配できる対応が必要。

⑪運行管理者のなりすましの防止

運行管理者がなりすましに及ぶおそれ。

運行管理者による事前の確認
→指示を事前に入力

⑫運転者への指示

運転者への指示を機器で行うことで形骸化するおそれ。事業用自動車の運行の安全を確保するために必要な指示を行わなければならない。

(指示に必要な情報)

- | | |
|------------|--------------|
| 1. 日常の健康状態 | 6. 運行に要する携行品 |
| 2. 労務時間 | 7. 運転者台帳の内容 |
| 3. 適性診断の結果 | 8. 過去の点呼記録 |
| 4. 指導監督の記録 | 9. 車両の整備状況 |
| 5. 過去の事故歴 | |

⑬乗務可否の判断

⑤～⑪の確認結果、指示事項から乗務可否の総合的な判断を行う方法の検討が必要。

⑭乗務不可の場合の運行停止措置

乗務不可と判断した場合でも、運転者が強行して運行開始するおそれ。

⑮確実な記録・引継ぎ方法の検討

必要な項目を漏れなく記録し、必要なタイミングまでに関係者に伝達する方法の検討が必要。また、記録フォーマットの検討が必要。

⑯点呼による異常判定時の対応

酒気帯び検知時や車両異常時等、適切な対応が必要。

②自動点呼の実証実験の概要について

目的

- 実証実験を通じて、業務前の自動点呼に係る機器の性能要件案及び性能評価方法案をとりまとめる

使用機器

- 点呼支援機器として、ナブアシスト社のTenko de Unibo(※)を使用。

(※)様々なデバイスとの連携により、本人確認、酒気帯びの確認、予め設定した指示事項の表示、報告事項の音声入力等が可能。乗務後自動点呼の実証実験においても使用実績あり。

キーボックス
アルコール検知器
免許証リーダー



進め方

①業務前点呼における報告・確認・記録項目 (要件の検討が必要な項目を抜粋) ※★は法令上求めていないがニーズが高い項目		②ユニボにおける具体的な方法	③想定される機器要件 (案)
報告・確認項目	酒気帯びの報告・確認	連動したアルコールチェッカーで判断	<div style="border: 2px solid #0070C0; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <h2 style="margin: 0;">検討・精査</h2> </div>
	健康状態の報告・確認	連動したバイタルチェック機器(体温、血圧)で判断	
	日常点検結果の報告・確認	タッチパネルや連動したモバイル機器で入力及び報告	
	運転者への指示事項	運行管理者等が事前に入力し指示	
	乗務可否判断	異常時や項目不足時に点呼を完了させず、運行管理者等へ通知	
	★勤務確認	改善基準告示に遵守した管理(オプション機能)	
記録項目	点呼時の確認事項等	点呼記録簿の自動作成・保存	遠隔点呼と同じ要件で設定済

➡ Uniboの確認方法を基準に、点呼項目ごとにより厳しくすべき性能、緩めてよい性能等を明確化し、「③想定される機器要件案」を精査していくこととする。

②自動点呼の実証実験の概要について

スケジュール及び実施方法

- 1次期間: 1か月間程度(令和5年6月中旬以降順次開始)、運行管理者が同席の上で運用する。
- 2次期間: 2か月間程度(令和5年9月～10月頃を想定)、運行管理者が同席しない状況で運用する。
(機器故障などの非常時には運行管理者が対応する。)

対象事業者の選定方法

- 制度化に向けて、多様な運行形態について検証する必要があることから、以下の観点を踏まえ各業界団体(日本バス協会、全国ハイヤー・タクシー連合会、全日本トラック協会)から推薦された事業者から選定。

業態	選定にあたって考慮する観点
バス	乗合(一般路線)/乗合(高速路線)/貸切、事業規模大小、都心部/地方
タクシー	流し/車庫待ち、タクシー/ハイヤー、事業規模大小、都心部/地方
トラック	長距離/短距離/ルート配送、事業規模大小

検証方法

- 以下の事項等を事業者ヒアリングし、確実性について検証する。
 - ✓ 業務前点呼項目毎に「**対面点呼と比較した**」**確実性の優劣**、またその理由
 - ✓ 実験中に発生した問題、対処内容
 - ✓ 自動点呼導入による効果(運行管理者、運転者の勤務時間等) 等

トラック

	事業者	拠点	実証実験の対象とする主な運行形態
1	東亜物流	東京都	短距離／ルート配送
2	青葉運輸	東京都	ルート配送
3	協同運輸	東京都	短距離／ルート配送
4	東海西部運輸	愛知県	長距離
5	<small>たいこう</small> 大広	愛知県	短距離／ルート配送
6	山陽自動車運送	大阪府	長距離
7	オーティエロジサービス	大阪府	短距離
8	日本通運	宮城県・岐阜県 大阪府・福岡県	短距離／ルート配送
9	アキタ	京都府・兵庫県	長距離／短距離

業界団体から推薦のあった事業者について

バス

	事業者	拠点	実証実験対象とする主な運行形態
1	伊那バス	長野県	乗合(高速路線)／貸切
2	神姫バス	兵庫県	乗合(一般路線)

タクシー

	事業者	拠点	実証実験対象とする主な運行形態
1	第一交通	福岡県	流し／タクシー
2	平和第一交通	広島県	車庫待ち／タクシー

評価1 事業者、運行管理者、運転者へのヒアリング調査

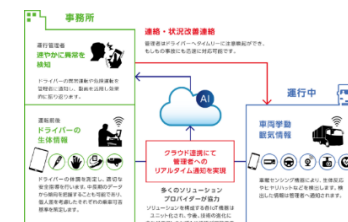
- P3に示した検証項目につきヒアリングを行い、対面点呼と比較した确实性の優劣や、現場での課題などを調査するため、各事業者の運営ご担当者、運行管理者、運転者に対するヒアリングを行う。

評価2 ヒヤリハット評価

- 運行中のリスクをヒヤリハットの発生回数と捉え、同じ運転者に対して、乗務前自動点呼を行ったときと、運行管理者が対面点呼を行ったときで、ヒヤリハットの発生回数に差があるかを検証する。
- ヒヤリハットの計数方法案
 - 参加事業者の中で、通信式ドライブレコーダー等、運行中のヒヤリハットを自動で検出、記憶できる機器を使用している者については、当該機器で検出した結果を提出
 - 参加事業者の中で、ヒヤリハットを自動で検出する機器を使用していない者については、国交省で指定する機器を装着し、当該機器で検出した結果を提出

<国交省で指定する機器案>

日立物流 スマート安全運行管理システム
SSCV (Smart & Safety Connected Vehicle)



実証(1次期間)の状況について

- 実証(1次期間)は13事業者17営業所で実施し、14営業所において実証(1次期間)は完了。
- 対象となった運転者は約300名、点呼回数は5,123回。
- 実証期間中、運行不可と判断した運行はなかった。



実証実験の様子 (動画でご説明)

評価1 ヒアリング調査結果

要件の検討が必要な項目に関するヒアリング調査

検証項目	ヒアリング結果
健康状態の報告・確認	<ul style="list-style-type: none"> 計測場所や方法によっては、血圧が高めに出してしまうことがある。異常値が出た際は、測定結果のみをもって運行不可と判断するのではなく、運行管理者が判断できる制度にしてほしい。 ※ユニボでは閾値を超えた場合は運行管理者へ連絡するようメッセージが表示される 体温や血圧等の数値を測定する際は、その数値をもってどう判断すべきなのか基準を示してほしい。 ※ユニボでは個人ごとの閾値の設定が可能である 対面点呼時には顔色、顔の表情や声の様子から「安全な運転をすることができないおそれの有無」を確認していた。体温や血圧に限らず、顔の表情から判定する機能でもいいのではないか。一方で、体温と血圧は計測を義務とすべき、と回答した事業者もあった。
日常点検結果の報告・確認	<ul style="list-style-type: none"> 実証で使用した機器と自社の確認事項に差異があり、手間がかかった。 従来の紙ベースでの運用として結果の○×のみを選択する機能でもよいのではないか。
運転者への指示事項	<ul style="list-style-type: none"> 気象情報や事故情報等の道路状況についてはリアルタイム性が求められ、事前に入力して運転者に知らせることができない。自動点呼実施時においても、それらの情報を運転者が把握可能な体制を構築することが必要である。 ※ユニボでは、「その他必要な事項」を事前入力する機能はある 事前入力する業務負担が多く感じたため、口頭で運転者に伝達するケースもあった。また、自動点呼に慣れた一部の運転者において、機器を通じた確認・指示を十分に把握する前にページ送りをする状態が見られた。
乗務可否判断	<ul style="list-style-type: none"> 血圧を測定した際、測定結果のみをもって運行不可と判断するのではなく、測定結果をもとに運行管理者が判断できる制度にしてほしい。【再掲】 実証中で運行不可となった事案はなかった。 機器が途中でフリーズして対面点呼に切り替えた事案があった。
勤務確認 (法令上は求めているがニーズが高い項目)	<ul style="list-style-type: none"> 運転者が自身でも自覚することが重要であるが、運転可能時間を確認することができればいいと思う。 業務後点呼を対面で行う場合、記録簿は紙であるので、デジタコ等との連携ができればいいと思う。

評価1 ヒアリング調査結果

自動点呼に期待する効果

- 定型業務(バイタルデータの測定、記録確認)は機器に任せ、非定型業務(前回の運転を踏まえた運転者のコミュニケーション)は従前どおり運行管理者が実施、といった役割分担をすることで、運行管理者の負担軽減を図りたい。
- 点呼が集中する時間帯において、一部の点呼を機器を用いて実施することで、安全性を維持しつつ運行管理者の負担軽減を図ったうえで円滑な業務実施を実現したい。
- 将来的に機器性能が向上した場合は、早朝・夜間の点呼を機器に一任することで運行管理者の労働環境の改善を図りたい。
- 将来的には、大規模営業所のほかに運転者の数が少ない小規模の営業所でも導入したい。
- 小規模の事業者からの期待は大きいのではないかと。現在、必ずしも適切ではない点呼となっている事業者があったとしても、自動点呼の機器を用いることで、点呼の確実性が向上することが期待される。

本実証を通じて感じた効果

- 点呼記録が自動で電磁的に保存されるため、点呼の確実性が向上した。
- 運行管理者の点呼業務の負担が軽減され、運転者とのコミュニケーション、指導・監督業務やその他社内業務に従事可能な時間が増えた。
- 運行管理者が他の業務を中断して点呼を実施することが少なくなったため、業務効率が向上した。
- これまで流れ作業のようだった点呼時の対応が、運行管理者が運転者とコミュニケーションをとる時間を確保できるようになり、運転者を奮起させる雑談ができるようになった。

評価1 ヒアリング調査結果

その他意見、要望等

- 対面点呼と比べて点呼所要時間が2倍以上になった。少なくとも所要時間が同等でないと、自動点呼の導入を前向きに検討することが難しい。
- 機器のフリーズ回数の減少や処理の高速化など、技術が進展することを期待したい。
- 点呼を機器で実施した際も、出発前に運転者とコミュニケーションをとる必要があると考えている。ただし、出発前のコミュニケーションは事業者としての取組だと考えている。
- 「本調子ではないが運転に支障がない」と言う運転者を点呼する際は、対面点呼の方が望ましい。運行管理者が自身の目で確認しないと不安が残る。
- 著しく高度な機能を機器要件として課すと、機器の導入や運用に係る費用が高額になる可能性がある。技術の普及状況を考慮した要件にしてほしい。
- 点呼機器が故障した場合に備えて運行管理者が待機する必要がない制度となることを望む。
- 自動点呼を導入している営業所において、運行管理者の必要選任人数の規定を変更する必要性は感じていない。

評価2 ヒヤリハット評価結果

【ヒヤリハットの評価】

- ヒヤリハットの有無が取得できた運行のうち、急制動、急ブレーキ、急加速、急発進、急旋回に該当すると判断される事案をヒヤリハットとして集計した。
- なお、対面点呼と自動点呼のいずれにおいても、運行の中断及び事故に至った事案はなかった。

	運行数 (運行)	ヒヤリハット (件)	10運行あたりの件数 (件/10運行)
対面点呼	1,739	523	3.0
自動点呼	1,653	358	2.2



- 実証(1次期間)における運用において、運行の安全性に大きな差が生じている状況ではない、と思料される。
- 引き続き実証を継続することにより、データの蓄積を図る。

【1次期間において運行管理者の対応が必要になった事案】

分類	事案の概要	当該事案への対応内容
機器の不具合	<ul style="list-style-type: none"> 本人認証ができなかった。 免許証が読み込まれなかった。 機器がフリーズして操作不能となった。 	<ul style="list-style-type: none"> 運転者の情報を再度登録した。 免許証の更新を行ったため、再度登録した。 機器の再起動を実施した。 メーカーに問い合わせを行い、改善対応を依頼した。
機器操作の誤り	<ul style="list-style-type: none"> アルコール検知器が作動しなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 運転者の誤操作により設定が変更されていたため、変更して再開した。 コンセントが抜けていたため、差し直して再開した。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 運転者から機器の操作方法等に対する質問があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 適宜、回答を行った。



下記の運用要領を加え、業務前自動点呼実証実験 2次期間（運行管理者の立会いなし）を進める。

- 運行管理者の点呼時の立会いは原則なしとするが、**緊急時や運転者からの問い合わせに即座に対応できるように、営業所への出勤は必須とし、点呼簿にはその時間帯に出勤している運行管理者の氏名を記録**すること。
- **点呼状況の抜き打ちチェックや監視カメラの設置**により、なりすまし等の抑制に努めること。
- 貸与している機器で対応しきれない点呼回数が発生する時間帯や、機器で伝達できない事項がある場合等、**機器による自動点呼に加えて、運行管理者による対面での対応で補うことを許容**する。
- 機器のコンセントが抜けていないか、正常に作動するか等の**機器の確認を定期的実施するよう努める**こと。
- 以上の内容について、運行管理者が対応した内容とその日時を国交省に報告すること。

論点 実証実験2次期間(運行管理者の立会いなし)の開始について

1次期間(運行管理者の立会いあり)の実施状況を踏まえて、2次期間(運行管理者の立会いなし)を開始することは適当か。2次期間実施にあたり、検討すべきことはあるか。