

ICTを活用した運行管理の高度化 に向けた検討について

1. 自動車運送事業における運行管理者とその業務について
2. ICTを活用した運行管理業務の高度化に向けた検討について
3. 運行管理業務の高度化に関する検討会の設置

- 1. 自動車運送事業における運行管理者とその業務について**
2. ICTを活用した運行管理業務の高度化に向けた検討について
3. 運行管理業務の高度化に関する検討会の設置

自動車運送事業における安全対策について

国土交通省による事業許可前のチェック

- 安全性を審査し、安全確保が適切と認められる者に対して自動車運送事業の許可を行う。



自動車運送事業の実施において事業者が遵守すべき事項

運行管理者の選任

- 講習の受講
- 乗務前・乗務後の点呼の実施
- 運転者への運転方法等についての指導・監督 等

整備管理者の選任

- 点検・整備の実施 等

運転者の選任

- 2種免許
- 適性診断の受診 等

運転者の労務管理

- 告示で定める勤務・乗務時間の設定及び遵守等

施設（車庫、休憩・仮眠施設）の管理



国土交通省による事業許可後のチェック

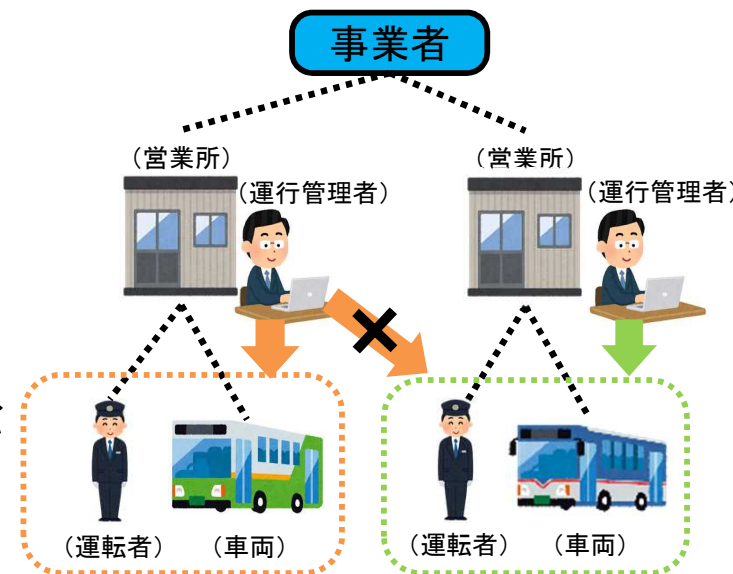
- 事業者に対して適時に監査を実施し、法令違反が認められた場合は行政処分を行う。さらに、悪質な違反には刑罰を科す。
- 関係省庁等と連携し、法令違反について情報共有を図っている。

運行管理者の職務と営業所に関する法令上の規定について

営業所は、事業用自動車の運行を直接管理する部署と位置付けられており、各営業所に1人以上の運行管理者を配置しなければならないとされている。

運行管理者は、自動車運送事業における輸送の安全を担う国家資格であり、関係法令に関する知識と経験が必要である。

運行管理者の管理の対象は、運行管理者が所属する営業所が直接管理している運転者・車両に留まり、他の営業所に所属する運転者・車両を対象とした運行管理は原則行うことができない。



(参考) 営業所における運行管理者の必要選任数について

自動車運送事業者は、営業所ごとに、配置車両数に応じた十分な人数の運行管理者を選任しなければならない。

(例) 貸切バス

貸切バスの両数	39両 まで	40両 ～59両	60両 ～79両	80両 ～99両	100両 ～129両	130両 ～159両	160両 ～189両	190両 ～219両
運行管理者数	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人

所有車両が220両以上の場合、以下の式を用いて計算

$$(\text{運行管理者の選任数の最低限度}) \geq \frac{\text{貸切バスの両数} - 100}{30} + 6$$

運行管理者の主な業務について

運行管理者の業務

<一回の運行に係る業務>

運行計画の作成

始業時点呼

運行状況に応じた運行指示

終業時点呼

乗務記録

運行中

<上記以外の業務>

- ・ 運転者に対する運転方法等の指導監督
- ・ 運転者に適性診断の受診させること
- ・ 運転者の労務管理
- ・ 運転者の健康管理

運行計画の作成

運転者の経験や労務状況、道路状況などから、適切な運行経路と運転時間が記された計画を作成。

始業時点呼・終業時点呼

乗務前後の運転者に対して、酒気・疾病・疲労の確認、運行の安全確保のために必要な指示等を行う。

運行管理者

運転者



運行状況に応じた運行指示

事故・路線障害等の突発的な事案に対して、運転者・車両・道路等の状況に応じた適切な指示を運転者に行う。



運転者に対する運転方法等の指導監督

指導監督指針に基づく指導監督を定期的を実施。

適性診断の受診

運転特性を様々な方法で測定し、測定結果を指導監督等に活用。



1. 自動車運送事業における運行管理者とその業務について
- 2. ICTを活用した運行管理業務の高度化に向けた検討について**
3. 運行管理業務の高度化に関する検討会の設置

自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画(2018年5月関係省庁連絡会議決定)

自動車運送事業の働き方改革の実現のため、政府行動計画において、今後取り組むべき施策として「情報通信技術(ICT)を活用した運行管理の効率化などにより、運転以外の業務も効率化していく。」と明記。



自動車運送事業に係る交通事故対策検討会(2019年度・2020年度)

点呼や運行中の指示といったICTの活用によって運行管理者の負担軽減が特に見込まれる業務に関して、運行管理の高度化のための制度設計の方向性、及び事業者を対象とした実証調査の実施を決定。



事業用自動車総合安全プラン2025(2021年3月策定)

事業用自動車の安全対策に関する中長期計画において、「ICTを活用した高度な運行管理の実現」を項目化し、講ずべき施策として「IoT等を活用した、より先進的な輸送効率化や運行管理の取組について調査・実証を実施」を明記。

運行管理者の業務

<一回の運行に係る業務>

運行計画の作成

始業時点呼

運行状況に応じた運行指示

終業時点呼

乗務記録

運行中

<上記以外の業務>

- ・ 運転者に対する運転方法等の指導監督
- ・ 運転者に適性診断の受診させること
- ・ 運転者の労務管理
- ・ 運転者の健康管理

営業所の枠を超えた実施に向けた検討

IT点呼(遠隔点呼)の対象拡大

点呼に必要な運転者の情報の提供が可能な高度な点呼機器を使用することを条件に、**他営業所の運転者に対するIT点呼**を認めることを検討。



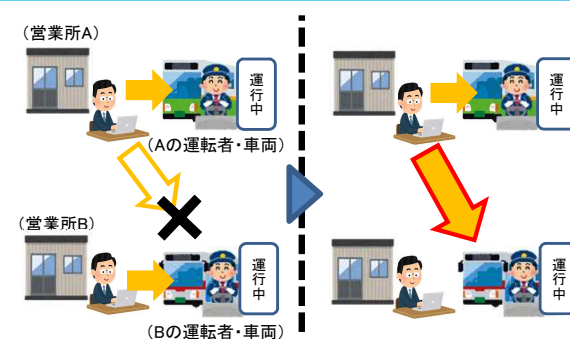
始業時・終業時点呼における自動点呼の導入

点呼支援機器が点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替できるよう、機器の要件を検討。



運行指示者の一元化

運行中の**他営業所の運転者・車両**に対する運行指示を行えるよう、営業所や運行管理者が満たすべき条件を検討。



運行時以外の運行管理業務の一元化

運行管理者業務の**全て**を**他営業所で行うことができる**よう、営業所や運行管理者が満たすべき条件を検討。

点呼(対面点呼の原則)

運行管理者は、運転者の乗務前後において、酒気・疾病・疲労の確認、運行の安全確保のために必要な指示等を行うための点呼を、**原則対面で**実施しなければならない。

運行管理者



運転者

対面点呼の様子

ICT技術の活用による高度化

IT点呼(遠隔点呼)

カメラ、モニター等の映像・音声を中継する機器(IT点呼機器)を介して、運行管理者が運転者に対して**遠隔で**点呼を行うこと。

運行管理者



運転者

IT点呼の様子

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防

自動点呼(名称は現在検討中)

点呼支援機器(ロボット等)に点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替させて、点呼を行うこと。

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防
- 人的ミスの減少による点呼の確実性の向上

点呼支援機器

自動



点呼

運転者



運行管理者

自動点呼のイメージ

ICTの活用による点呼の高度化

点呼(対面点呼の原則)

運行管理者は、運転者の乗務前後において、酒気・疾病・疲労の確認、運行の安全確保のために必要な指示等を行うための点呼を、**原則対面**で実施しなければならない。

運行管理者

運転者



対面点呼の様子

ICT技術の活用による高度化

IT点呼(遠隔点呼)

カメラ、モニター等の映像・音声を中継する機器(IT点呼機器)を介して、運行管理者が運転者に対して**遠隔**で点呼を行うこと。

運行管理者



運転者

IT点呼の様子

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防

自動点呼

点呼支援機器(ロボット等)に点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替させて、点呼を行うこと。

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防
- 人的ミスの減少による点呼の確実性の向上

点呼支援機器

運転者

自動



点呼



+



運行管理者

自動点呼のイメージ

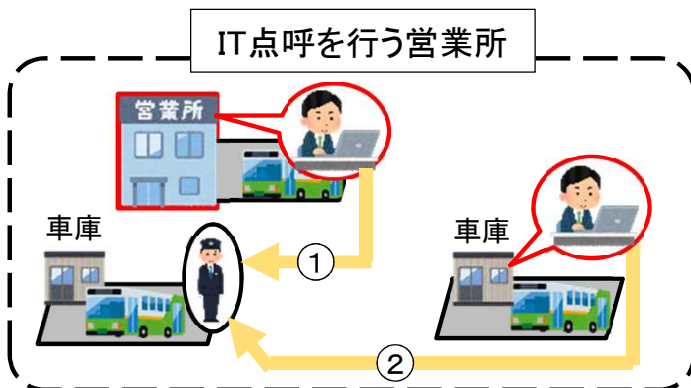
IT点呼(遠隔点呼)の現行制度の概要

輸送の安全及び旅客の利便の確保に関する取組が優良であると認められる営業所において、対面点呼と同等の効果を有するものとして、IT点呼(中継機器を介した遠隔での点呼)が認められる。

IT点呼が可能な範囲について(現行)

[ : 営業所、 : 車庫、 : 運行管理者、 : 運転者]

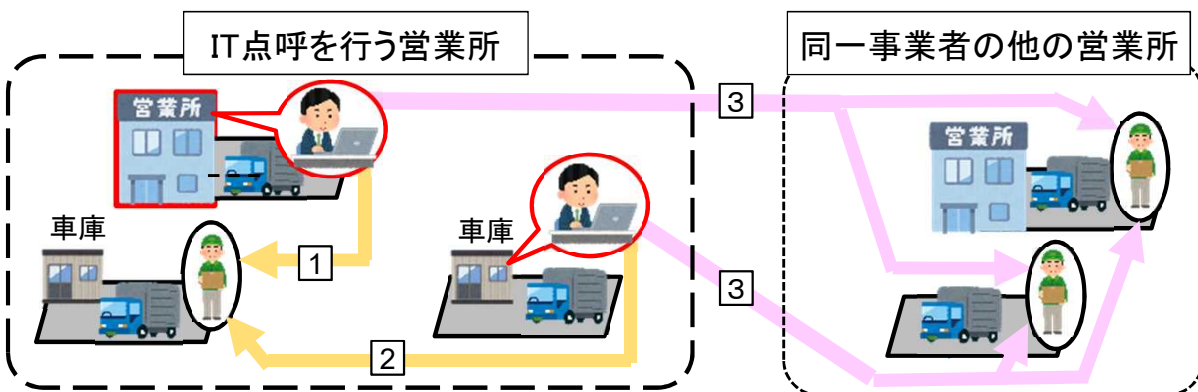
【旅客自動車運送事業(バス・タクシー)】 (→ : 実施可能)



<同一営業所でのIT点呼> (①② : 常時実施可能)

- ① 【営業所】及び【その営業所が管轄する車庫】間の点呼
- ② 同一の営業所が管轄する【車庫同士】間の点呼

【貨物自動車運送事業(トラック)】 (→ : 実施可能、→ : Gマーク取得済の営業所間で実施可)



<同一営業所でのIT点呼> (①② : 常時実施可能)

- ① 【営業所】及び【その営業所が管轄する車庫】間の点呼
- ② 同一の営業所が管轄する【車庫同士】間の点呼

<他の営業所でのIT点呼> (③ : 連続16時間実施可能)

- ③ 【営業所(又はその管轄する車庫)】及び【他の営業所(又はその管轄する車庫)】間の点呼

IT点呼(遠隔点呼)の現行制度の概要について

IT点呼が実施可能となる営業所の要件(現行)

【旅客自動車運送事業(バス・タクシー)】

■ ①② を実施可能とするための営業所の要件

- ・ 開設してから3年を経過していること
- ・ 過去3年間自らの責に帰する重大事故を発生させていないこと
- ・ 過去3年間行政処分又は警告を受けていないこと

【貨物自動車運送事業(トラック事業)】

■ ①②③ を実施可能とするための営業所の要件

- ・ Gマークを取得していること ※③を行うためには、IT点呼を受ける営業所もGマークを取得していることが必要

■ ①② を実施可能とするための営業所の要件

- ・ 開設してから3年を経過していること
- ・ 過去3年間自らの責に帰する重大事故を発生させていないこと
- ・ 過去3年間点呼違反に係る行政処分又は警告を受けていないこと
- ・ 適正化機関による直近の巡回指導において、点呼に係る項目が「適」判定(「否」であっても3ヶ月以内に「適」に改善)であって、総合評価がA～C(D,Eであっても3ヶ月以内にA～Cに改善)であること

Gマーク制度(貨物自動車運送事業における「安全性優良事業所」の認定制度)について

- ・ 利用者がより安全性の高い事業者を選びやすくするとともに、事業者全体の安全性の向上に対する意識を高めるための環境整備を図るため、貨物事業者の交通安全対策などへの取組を評価し、一定基準をクリアした事業者を事業所(営業所)ごとに評価・公表する制度
- ・ 2019年12月末現在、安全性優良事業所数:26,192事業所(全事業所数の約31%)



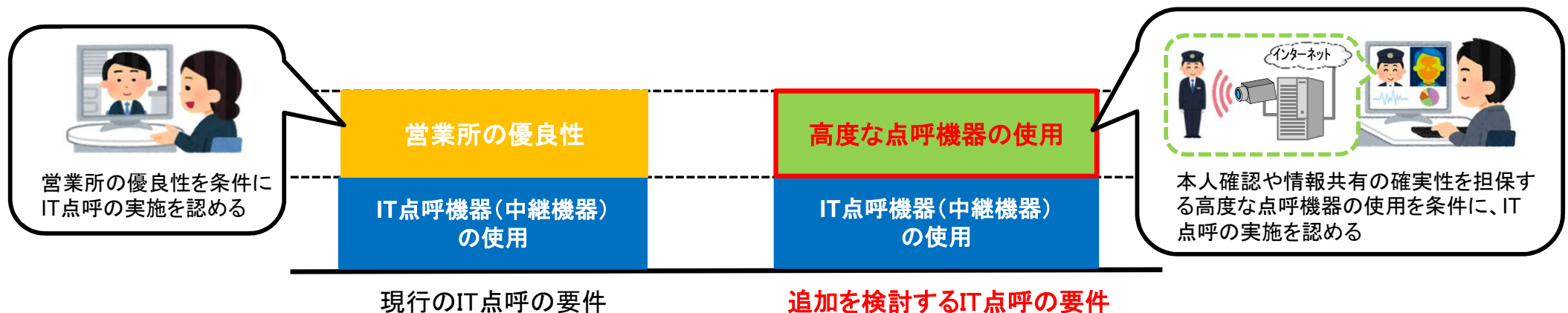
IT点呼(遠隔点呼)の対象拡大の方向性

現行のIT点呼は、**中継機器**を介しても運転者の本人確認等が確実に行われること、他営業所の運転者に対する点呼であったとしても、**点呼時に必要な情報が営業所間で共有され、適切な点呼が行われること等**を担保する観点から、**法令遵守の意識が高い優良な営業所**(行政処分・重大事故が無い、Gマークを保有している等)に限って実施することが認められている。



昨今の技術の進化を考慮すると、今後、**高度な点呼機器**を使用することで点呼の確実性を担保することが可能になると考えられるところ、**高度な点呼機器の使用**をIT点呼の実施要件に加える。

<IT点呼における確実性を担保するための要件>



ICTの活用による点呼の高度化

点呼(対面点呼の原則)

運行管理者は、運転者の乗務前後において、酒気・疾病・疲労の確認、運行の安全確保のために必要な指示等を行うための点呼を、**原則対面で**実施しなければならない。

運行管理者



運転者

対面点呼の様子

ICT技術の活用による高度化

IT点呼(遠隔点呼)

カメラ、モニター等の映像・音声を中継する機器(IT点呼機器)を介して、運行管理者が運転者に対して**遠隔で**点呼を行うこと。

運行管理者



運転者

IT点呼の様子

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防

自動点呼

点呼支援機器(ロボット等)に点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替させて、点呼を行うこと。

<主な効果>

- 運転者・運行管理者の長時間労働の是正
- 新型コロナウイルス等感染症の予防
- 人的ミスの減少による点呼の確実性の向上

点呼支援機器

運転者

自動



点呼



+



運行管理者

自動点呼のイメージ

酒気帯びの確認

酒気の有無だけでなく、呼気濃度まで検知し、検知結果を自動的に保存。



本人確認

携行品確認

携行品回収

顔認証による本人確認や、免許証のICリーダーやキーボックスのIoT化による携行品の管理。



健康状態等の確認

カメラ映像から、体温や脈拍の他、睡眠状態やストレス状態等の健康状態を把握。



点検報告

異常有無確認

道路状況報告

苦情等確認

将来的な点呼支援機器

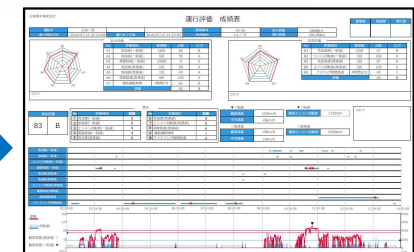


得られた情報から、運行実施の可否について総合的に判断。

点呼内容記録

運転者特性の注意

運行記録計の記録データからソフトウェアが運転者の運転特性を自動的に分析。



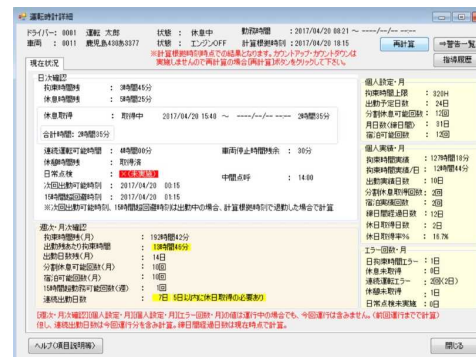
安全確保のための必要な指示

運行中の車両位置を一元的に管理し、運行状況を正確に把握することで、道路の混雑状況、気象状態等から危険性を予測。



勤務確認

運行データからソフトウェアが運転者の労働時間を計算・管理し、法定労働時間内となっているかを判定。



ICTの活用による点呼の高度化の展望について

各点呼項目における確認・指示の確実性の向上

点呼項目

- (始業時・終業時共通)
 本人確認
 酒気帯び確認
 点呼簿の作成
- (始業時)
 携行品確認
 健康状態の確認
 日常点検報告の確認
 運行指示
 運転特性に係る注意 等
- (終業時)
 携行品回収
 異常の有無の確認
 勤務の確認 等

上記項目に係る情報から、
 運行実施の可否について
 総合的に判断。

センシング技術の進化

- ★ アルコール検知器による呼気濃度の可視化

情報通信・分析技術の進化

- ★ テレビ電話による映像配信

AI 技術の進化

- ★ 画像認識技術による顔認証
- ★ 生体情報に基づく健康・疲労状態の可視化

- ★ 各種機器のインターネット接続 (IoT技術) による携行品管理
- ★ デジタコデータの解析による運転特性の分析
- ★ 車両位置等の運行状況の一元的な管理

● 必要な技術検討

● 必要な技術検討

- ★ 運転者の運行に係る情報を一元的に管理・共有できるシステム

● 必要な技術検討

● 必要な技術検討

● 必要な技術検討

- 多角的な情報から乗務可否について総合的に判断できるシステム

終業時点呼における自動点呼の導入



点呼支援機器(ロボット等)に終業時点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替

始業時点呼における自動点呼の導入

点呼支援機器に係る認定制度の策定

- ① 点呼における運行管理者の判断を、より確度の高い機器によるものに代替できるよう、点呼項目ごとに機器に求める性能要件を検討する。
- ② 市場の点呼支援機器が、点呼項目のうち、どの項目の性能要件を満たしているかを明確に証するため、認定制度を策定する。

点呼機器に関する状況変化

- ① 点呼を支援する各種技術の進化
- ② 点呼を支援する機能と性能の多様化

アルコール検知器使用の義務化 (2009年度～)

検知器の使用による、酒気帯びの確認における明確な基準を設定。

対面点呼の義務



運行管理者は運転者の乗務前後に点呼項目に沿った確認を対面で実施。

優良事業者によるIT点呼(遠隔点呼)の導入 [2007年度～]



中継機器を用いた遠隔地の運転者への点呼が優良事業者において可能になる。

高度な点呼機器の使用によるIT点呼(遠隔点呼)の対象拡大



点呼に必要な運転者の情報の提供が可能である高度な点呼機器を使用することを条件に、IT点呼(遠隔点呼)を認める。

現在

運行指示者の一元化

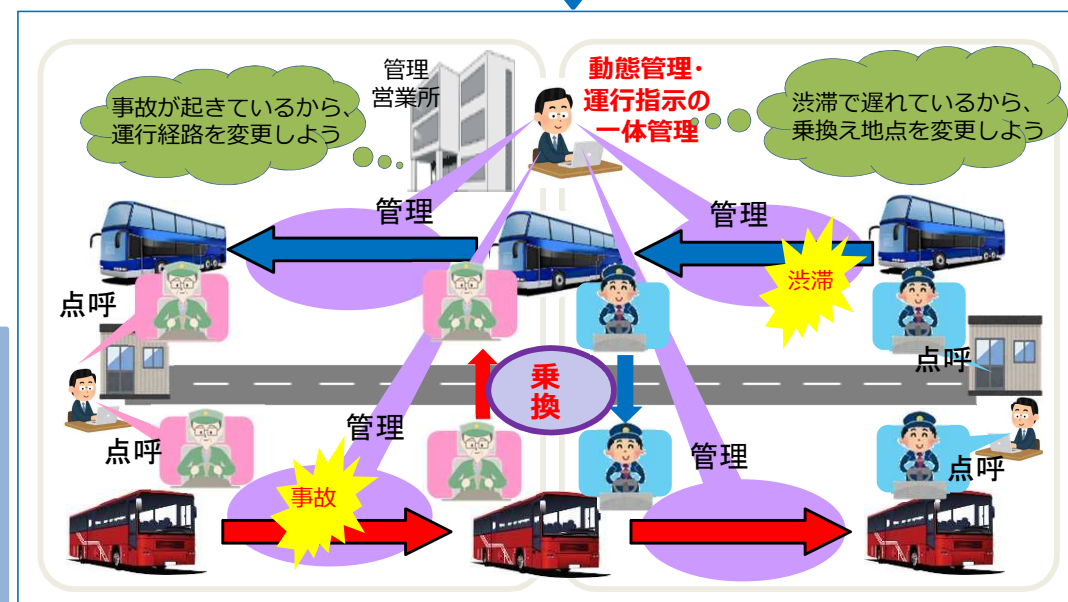
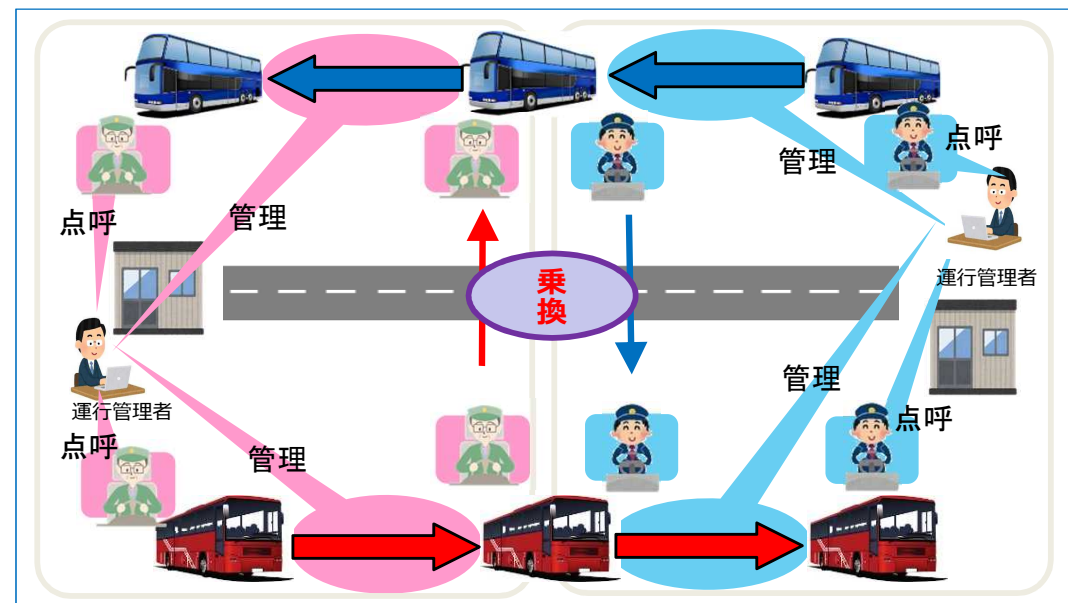
- 現在、長距離型のバスにおいては、乗換え型運行(※)が行われているが、この場合、運行中の動態管理・運行指示は運転者の所属する営業所の運行管理者が行うため、上り便と下り便の双方の運行管理が包括的に行われていない。

※乗換え型運行…上り便と下り便の運転者が途中でバスを乗り換える形態での運行

- このため、事故・路線障害等の突発的な事案の発生時における運行経路や乗換え地点の変更等のための連絡や調整等を迅速・効率的に行うことが容易ではなく、乗換え型運行の導入促進の妨げになっている。

- 一営業所が、複数営業所の運転者に対する運行中の動態管理、運行指示を一体的に行う、運行中の動態管理・運行指示の一体化により、下記の効果が見込まれる。

- ✓ 運行管理者の業務の効率化
- ✓ 乗換え型運行の導入が促進されることにより、長距離バス運行においても、運転者の日帰り勤務が可能となることによる、運転者の勤務環境の改善

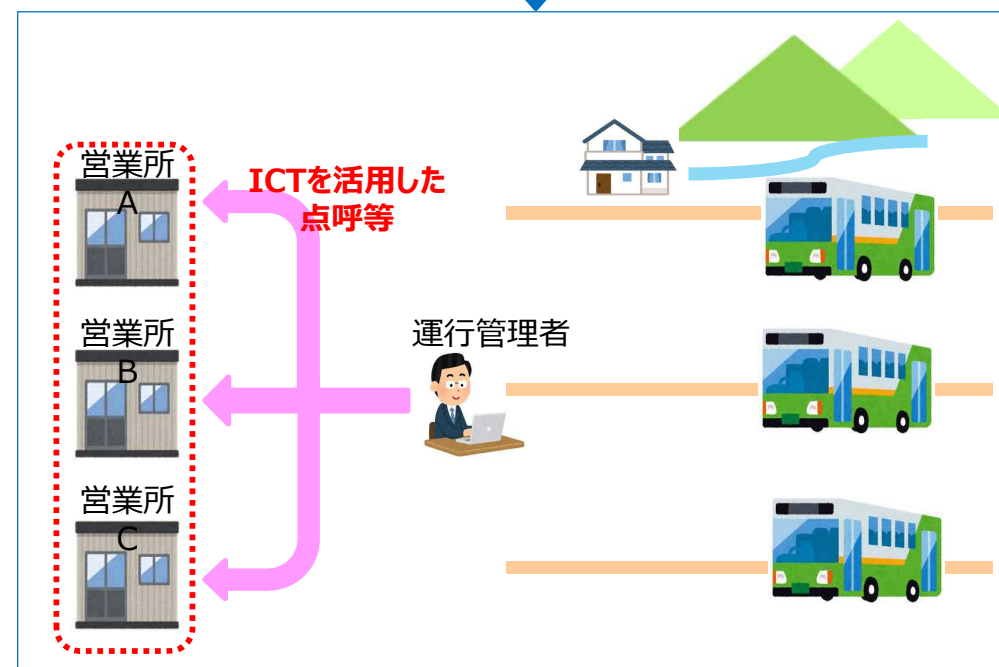
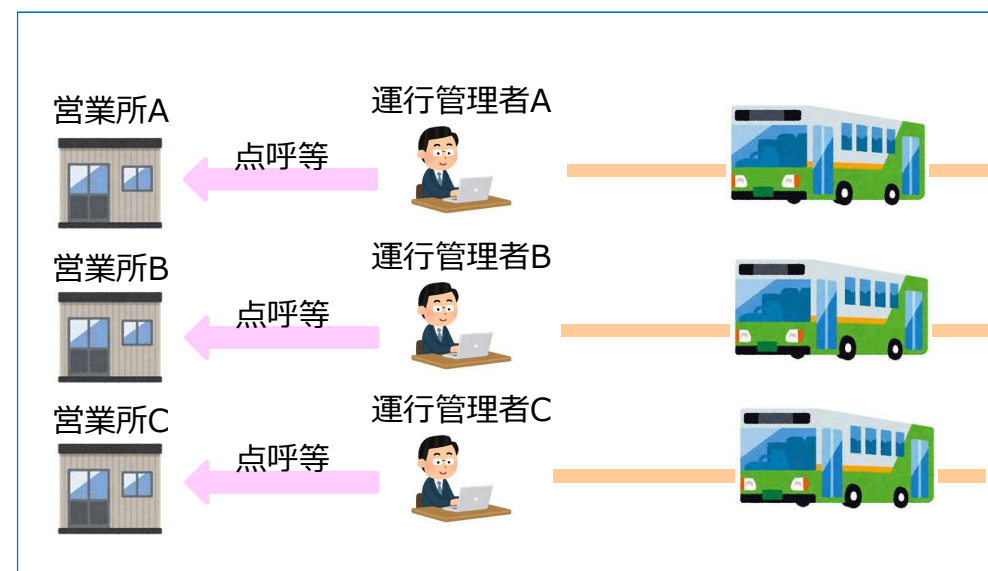


運行管理業務の一元化

- 過疎地等における路線数や運行本数が少ない営業所においても、最低1人の運行管理者の選任を義務付けており、また、運行管理者は複数営業所の運行管理者を兼務することができない。
- このため、人材確保の面で特に過疎地等の事業者の大きな負担となっている。

- 一人の運行管理者が複数の営業所の運行管理を行う、**運行管理の集約化・合理化**により、下記の効果が見込まれる。

- ✓ 運行管理者の業務の効率化
- ✓ 過疎地における人手不足の解消
- ✓ 人件費の削減による地域公共交通の維持





運行管理者の業務

<一回の運行に係る業務>

運行計画の作成

始業時点呼

運行状況に応じた運行指示

終業時点呼

乗務記録

運行中

<上記以外の業務>

- ・ 運転者に対する運転方法等の指導監督
- ・ 運転者に適性診断の受診させること
- ・ 運転者の労務管理
- ・ 運転者の健康管理

営業所の枠を超えた実施に向けた検討

IT点呼(遠隔点呼)の対象拡大

点呼に必要な運転者の情報の提供が可能な高度な点呼機器を使用することを条件に、**他営業所の運転者に対するIT点呼**を認めることを検討。



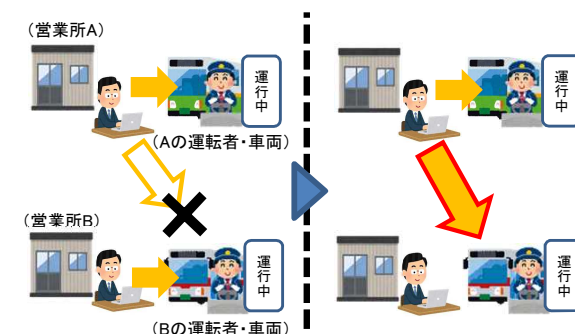
始業時・終業時点呼における自動点呼の導入

点呼支援機器が点呼における確認、指示項目の一部または全てを代替できるよう、機器の要件を検討。



運行指示者の一元化

運行中の**他営業所の運転者・車両**に対する運行指示を行えるよう、営業所や運行管理者が満たすべき条件を検討。



運行時以外の運行管理業務の一元化

運行管理者業務の**全て**を**他営業所で行うことができるよう**、営業所や運行管理者が満たすべき条件を検討。

1. 自動車運送事業における運行管理者とその業務について
2. ICTを活用した運行管理業務の高度化に向けた検討について
3. 運行管理業務の高度化に関する検討会の設置

運行管理業務の高度化に関する検討会の設置

自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画(2018年5月関係省庁連絡会議決定)

自動車運送事業の働き方改革の実現のため、政府行動計画において、今後取り組むべき施策として「情報通信技術(ICT)を活用した運行管理の効率化などにより、運転以外の業務も効率化していく。」と明記。

自動車運送事業に係る交通事故対策検討会(2019年度・2020年度)

点呼や運行中の指示といったICTの活用によって運行管理者の負担軽減が特に見込まれる業務に関して、運行管理の高度化のための制度設計の方向性、及び事業者を対象とした実証調査の実施を決定。

事業用自動車総合安全プラン2025(2021年3月策定)

事業用自動車の安全対策に関する中長期計画において、「ICTを活用した高度な運行管理の実現」を項目化し、講ずべき施策として「IoT等を活用した、より先進的な輸送効率化や運行管理の取組について調査・実証を実施」を明記。

運行管理高度化検討会(2021年3月～)

新設

ICTを活用した運行管理業務の高度化に関する**実証実験を実施**し、実験結果から、運行管理業務の高度化に資する機器の性能要件等、**制度設計に係る具体的な検討**を実施。