

令和2年7月30日

第101回 神戸市個人情報保護審議会

AI搭載通信型スマートドライブ
レコーダーによる車両の安全性
モニタリング実証実験について

(交通局)



神交自市運第 527 号
令和 2 年 7 月 22 日

神戸市個人情報保護審議会
会長 西村 裕三 様

交通事業管理者 岸田 泰幸



諮 問

神戸市個人情報保護条例第 7 条第 2 項第 5 号及び第 3 項の規定に基づき、下記の事項について貴会の意見を求めます。

記

A I 搭載通信型スマートドライブレコーダーによる
車両の安全性モニタリング実証実験について
(条例第 7 条「収集の制限」に関して)

担当：交通局市バス運輸サービス課

AI搭載通信型スマートドライブレコーダーによる車両の安全性モニタリング実証実験について
(条例第7条「収集の制限」に関して)

◎は条例第7条第3項が含まれるもの

【収集する情報】

- ◎ 1 カメラ映像 (路線バス前方を通過またはすれ違う人物や車両等の画像等)
- 2 3 軸センサ
- 3 GPS 情報



神交自市運第 527-2 号
令和 2 年 7 月 22 日

神戸市個人情報保護審議会
会長 西村 裕三 様

交通事業管理者 岸田 泰幸



諮 問

神戸市個人情報保護条例第 11 条第 1 項及び第 2 項の規定に基づき、下記の事項について貴会の意見を求めます。

記

AI 搭載通信型スマートドライブレコーダーによる
車両の安全性モニタリング実証実験について
(条例第 11 条「電子計算機処理の制限」に関して)

担当：交通局市バス運輸サービス課

AI搭載通信型スマートドライブレコーダーによる車両の安全性モニタリング実証実験について
(条例第 11 条「電子計算機処理の制限」に関して)

◎は条例第 11 条第 2 項が含まれるもの

【収集する情報】

- ◎ 1 走行情報 (路線バス前方を通過またはすれ違う人物や車両等の画像等)
- 2 運転手状態 (居眠り・わき見運転)
- 3 撮影日時
- 4 急ブレーキ
- 5 急発進
- 6 急カーブ
- 7 衝突検知
- 8 車間接近検知
- 9 片より走行

AI搭載通信型スマートドライブレコーダーによる車両の安全性モニタリング実証実験について

1. 趣旨・目的

本市では、人口減少や高齢化、エネルギー転換などの課題を、先進的な技術を活用しつつ、サービスの受け手の視点で人間中心的に解決することを目指し、都市づくりに関する提案の公募を行った。

NTT ドコモより、「バスやトラックなど運送業界の運転手減少」という社会課題に対して、安心安全な公共交通の提供が求められるなか、乗務経験の浅い運転手への指導や高齢運転手を含めた運行品質の担保に向けた指導業務の効率化、および運行管理を精緻化していくためのソリューションとして、「AI搭載通信型スマートドライブレコーダー」の実証実験の提案を受けた。

具体的には、運転手に対し、ドライブレコーダーの加速度センサ情報等を活用し、ブレーキ・アクセル・ハンドル操作のムラなど、日常の運転習慣を把握することができ、眠気やよそ見、急ブレーキ等の危険挙動などを検知・警告することにより、リアルタイムで運転手の安全運転をサポートすることも可能となる。

運行管理者はドライブレコーダーのGPS情報を活用し、車両の位置や状態をリアルタイムにチェックすることが可能となることにより、バス運行状況の適時的確な把握を目指す。また、運転手への警告内容や、ドライブレコーダーが捉えた危険挙動前後の動画を、クラウドを経由して運行管理者が状況把握することが可能となる。さらに、運転指導に必要な情報を取得し、運転手の安全運転を定期的かつ定量的に評価することにより、指導業務の効率化を目指す。

2. ドライブレコーダーの設置および運用の概要

- (1) 対象となる市バスは、運行する5台前後の車両とする。すでに設置しているドライブレコーダー3台（車両前方、車内・車両左側（降口））に加えて、新たに1台設置する。
- (2) ドライブレコーダーの設置場所は、フロントガラスに設置する。また、バス車体の見えやすい場所に、「ドライブレコーダー撮影中」などを表示板により明示する（既に設置する表示板を活用）。
- (3) エンジン稼働中のみドライブレコーダーが起動し、起動中のみ映像等を記録する。最大約200時間程度の映像データが、ドライブレコーダー本体に挿入したSDカードに保存される。
- (4) 急発進・急ブレーキ等の危険な挙動が発生した際に、インターネットブラウザ上の地図情報に、マークがプロットされる。運行管理者が、危険な挙動について確認の必要があれば、マークをクリックすると、危険な挙動があった前後10秒、合計20秒の

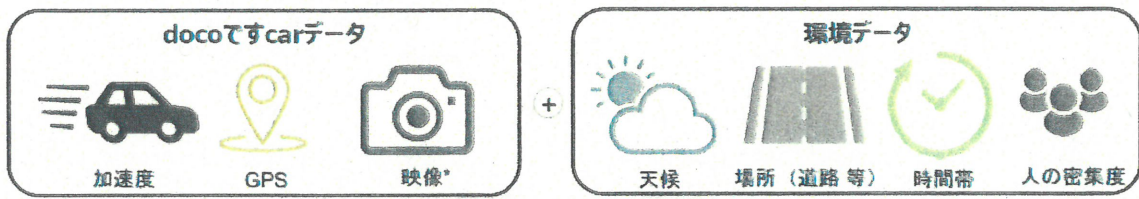
映像および映像外の情報（日時・位置情報等）をクラウド上にアップロードして保存し、閲覧することが可能となる。

※データ閲覧画面イメージ



(5) ドライブレコーダー本体に挿入したSDカードに映像データが保存されている間は、運行管理者からの指示によりアップロードすることが可能である。また、映像以外の情報については暗号化処理を実施する。映像情報は、閲覧に対するセキュリティ対策として運行管理者 ID, PW を必須とし、同一 ID で複数端末からの同時ログインは不可とし、システム的な対策を行う。動画等の情報閲覧は、運行管理者等限られた職員のみ ID, PW を付与する。

(6) 受託事業者は、ドライブレコーダーの3軸センサ（加速度）やGPS情報（緯度/経度/速度等）から運転データと、現場の状況（天気、時間帯、場所（路面）等）を照らし合わせることで、公共交通機関の運用に関する課題探究や現場に適した解決策について検討する。



docoですcarの取得データと環境データを照らし合わせることで「交通状況」を考察

- (7) 機器の仕様上、事故相当の衝撃が発生した際は、カメラ映像をクラウド上に自動アップロードする。その他映像については、(4)に記載した通り、必要な場合のみクラウド上にアップロードする。
- (8) ADAS (先進運転支援システム) で、AI (画像処理) 技術を活用した車間接近検知、片寄り走行検知の機能検証を行う実証実験も併せて実施を行う。



3. システム構築の効果

急発進・急ブレーキ等の危険な挙動が発生した際に、運転手に対してその場で警報を発することにより、日ごろからの安全運転に対する意識向上が図られる。また、警報の種類や数など、運行状況が自動的に記録されることにより、運転技術を定量的に評価することが可能となる。運転手ごとに運転のくせや、得意・不得意をデータに基づき、運転管理者とともに分析し、運転技術の改善を図ることが期待できる。

また、同一運行路線内で、運転手を問わず急発進・急ブレーキなどの警報が多い地点・内容が明らかになれば、その事実を運転手に対して注意喚起を行うことも可能となるなど、運行管理の高度化が期待される。

以上のことから、定量的かつ証拠・事実に基づいた市バスの事故防止に向けた取り組みを実現可能とする。

4. スケジュール（予定）

令和2年8月中旬～11月中旬で実証実験を予定。

※ 実証実験により、効果があると判断された場合は本格実施する。

5. 個人情報の保護

撮影した映像等に含まれる個人情報の保護については、「神戸市個人情報保護条例」、「電子計算機処理に係るデータ保護管理規程」及び「神戸市情報セキュリティポリシー」に基づき、以下のとおり厳格に対処する。

（1）システム上の保護

- ① 情報閲覧サーバへのアクセスにはユーザーID及びパスワードの設定を行い、閲覧を関係者に限定する。
- ② 情報閲覧許可端末には、ユーザーID及びパスワードを設定し、関係者以外にはアクセスできないようにする。
- ③ カメラ映像は必要に応じて、LTE通信によりセキュリティレベルが確保できている外部クラウドサービス上のサーバに転送するが、通信の際には閉域網を使用し、他者からの接続を不可とする。
- ④ 閲覧検索パソコンにはコンピュータウイルス対策ソフトウェアを導入し、常に最新のウイルス定義に更新し、コンピュータウイルス等に感染することを防止する。

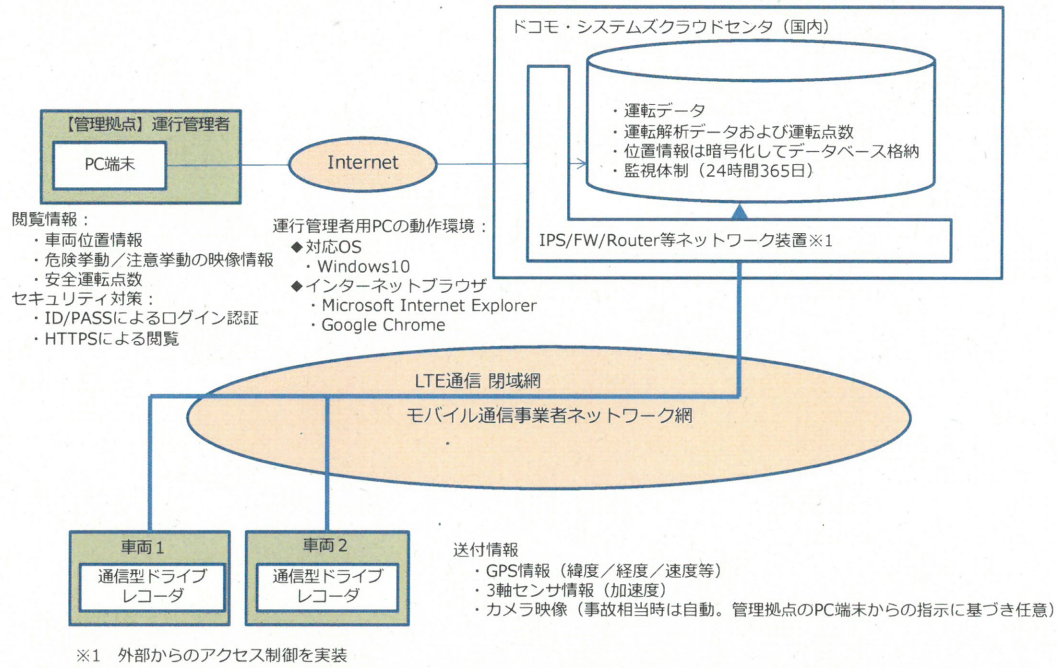
（2）運用上の保護

- ① 閲覧・検索パソコンへのアクセスにかかるパスワードは定期的に変更する。
- ② 担当者ごとに発効されたIDやPC端末ごとに発行されたパスワードについては管理を厳重に行う。
- ③ 個人情報の適正な取り扱いを確保するために、関係者に対して必要な研修及び指導を行うとともに、個人情報の適正管理について点検を行う。
- ④ 個人情報が記録されたSDカードの回収時は、原則として神戸市職員で対応する。回収する場合は、複数名の職員で対応するほか、セキュリティの確保された手段を利用する。回収したSDカードに保存された一切のデータは、速やかに削除する。なお、ドライブレコーダー本体には、個人情報は記録されていない。

（3）外部委託にかかる個人情報の保護

受託事業者との本業務契約期間終了、受託事業者は本業務で取得した個人情報を含む全ての撮影した動画等や縮小した動画・静止画、解析データなどのデータを消去し、復元できない状態にし、神戸市に書面にて報告する。

【システム構成図】



神戸市交通局 A I 搭載通信型スマートドライブレコーダー運用要綱 (案)

(目的)

第1条 この要綱は、NTTドコモと実施する「A I 搭載通信型スマートドライブレコーダー（以下、ドライブレコーダーとする）による車両の安全性モニタリング実証実験」に関して、神戸市交通局のバス車両におけるドライブレコーダーの設置並びにこれにより記録された画像、3軸センサ、GPS情報及び運行情報の取り扱いに関し必要な事項を定めることにより、ドライブレコーダー及びデータを適正に運用し、適切な事故処理、交通安全及び乗客サービスの向上等に資するとともに、個人情報の保護を図るものとする。

(定義)

第2条 この要綱において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) ドライブレコーダー： 市バス車外前方の画像、3軸センサ、GPS情報及び運行情報を記録する装置をいう。
- (2) データ： ドライブレコーダーが収集した画像、3軸センサ、GPS情報及び運行情報をいう。
- (3) 統括管理責任者： ドライブレコーダー及びデータを統括管理する者をいう。
- (4) 管理責任者： ドライブレコーダー及びデータを管理する者をいう。
- (5) 操作担当者： ドライブレコーダー及びデータを操作する者をいう。

(ドライブレコーダーの設置)

第3条 加速度・画像認識を用いた安全な運転モニタリングの高度化、及び位置・稼働情報を用いた交通管理の精緻化を図る目的で、バス車両にドライブレコーダーを設置する。

- 2 ドライブレコーダーの撮影カメラは、前方撮影用をバス車内フロントガラスに設置する。
- 3 撮影範囲は、前方水平140度程度が撮影できる範囲とする。
- 4 ドライブレコーダーの作動時間は、市バス運行時間帯とする。
- 6 ドライブレコーダーを設置したバスの車外には、見えやすい場所にドライブレコーダーが作動中である旨の表示をするものとする。

(統括管理責任者及び管理責任者の責務)

第4条 ドライブレコーダーの統括管理責任者を市バス運輸サービス課長とする。

- 2 管理責任者を、営業所所長、市バス運輸サービス課担当主幹及び研修所所長とする。
- 3 統括管理責任者及び管理責任者は、操作担当者にこの基準を遵守させなければならない。

(操作担当者の責務)

第5条 操作担当者を、営業所副所長及び営業所管理責任者が指定する営業所の職員、市バス運輸サービス課安全管理係長及び安全管理係職員並びに研修所管理責任者が指定する研修所の職員とする。

- 2 操作担当者は、この要綱に基づき、ドライブレコーダー及びデータの適正な運用を図らなければならない。

(データの取り扱い)

第6条 データは、ドライブレコーダーに挿入するメモリーカード及びクラウドサーバ内に記録する。

2 データの保存期間は、SDカードに保存された情報については最大200時間程度とする。ただし、クラウドサーバに保存された情報（3軸センサ、GPS情報、事故相当時の画像情報等）については、実証実験期間内とする。

3 保存されたデータは、第7条に定める場合を除き、他の記録媒体に複製してはならない。

4 データを乗務員の安全研修等に使用する場合、特定の個人を識別可能な個人情報、管理責任者の責任において識別不可能な状態に加工する。また、神戸市個人情報保護条例に基づく開示請求により本人に開示する場合には、本人以外の個人情報は、市バス運輸サービス課の管理責任者の責任において特定の個人を識別不可能な状態に加工する。

5 保存期間を経過したメモリーカードの廃棄は、データが漏洩流失しないよう破碎等の方法により確実に行う。

6 クラウド上に保存したデータは、NTTドコモとの実証事業期間終了後、NTTドコモにおいて、実証事業にて取得した個人情報を含む全ての撮影した動画等や縮小した動画・静止画、解析データなどのデータを消去し、復元できない状態にし、神戸市に書面にて報告させることとする。

（データの利用及び提供等の制限）

第7条 データは、次の各号のいずれかに該当する場合に利用するものとし、法令又は条例の規定に基づく場合を除くほか、それ以外の目的に利用又は提供してはならない。

(1) 急発進・急ブレーキ等の危険挙動に対する警報の発信

(2) 運転手ごとの運転技術改善・注意喚起のための分析

(3) バス運行に関する市民からの苦情や災害時の車両走行場所の事実確認

(4) 安全運行に資するための研修教材の作成および安全運転教育への活用

2 管理責任者は、前項の規定による提供等を行った場合は、その理由、期日、相手方の名称、記録データの内容等を記載した記録書を作成し、保存するものとする。

（委託営業所の職員）

第8条 委託営業所の職員についても、この要綱に準じるものとする。

（委任）

第9条 この要綱に定めるもののほか、ドライブレコーダーの設置及びデータの取り扱いに関し必要な事項は、統括管理責任者が定める。

附 則

この要綱は、令和 年 月 日から施行する。