

## 第2回 ドライブレコーダデータベース検討会

検討資料（案）

平成22年3月9日

## 目 次

<b>1. 調査の概要</b> .....	1
1) 調査の背景と目的 .....	1
2) データベース構築計画 .....	1
3) 平成 21 年度調査の内容 .....	2
<b>2. ドライブレコーダデータベースに対するニーズ調査及び利用方法の検討</b> .....	4
1) ヒアリング調査 .....	4
2) アンケート調査 .....	10
3) ドライブレコーダ利用ニーズの把握及び利用方法の検討 .....	30
<b>3. データベース仕様の検討</b> .....	31
1) 2 段階のドライブレコーダデータベースの構築と利用のイメージ .....	31
2) データベースの仕様の検討 .....	32
3) ドライブレコーダの標準仕様（素案）の検討 .....	37
<b>4. ドライブレコーダデータ管理体制・方法の検討</b> .....	41
1) 第 1 段階におけるデータベースの構築イメージ .....	41
2) ドライブレコーダデータの適切な管理体制・方法 .....	42
3) 今後の課題 .....	43

### <参考資料>

- ・アンケート調査票

# 1. 調査の概要

## 1) 調査の背景と目的

近年、車両安全対策を推進していくためには、これまでの衝突時の乗員等の保護を目的とした対策に加え、事故の発生を事前に防止する「予防安全対策」の充実が重要であることが国内外で指摘されている。

今後、効果的かつ効率的な予防安全技術の開発のためには、従来の警察による事故捜査データだけではなく、事故やヒヤリハット前後の情報を映像とともに記憶しておくドライブレコーダ等により、データを事故分析及びヒヤリハット事象の分析等に活用し、その結果を活用していくことが必要不可欠である。

しかし、現在、ドライブレコーダの事故やヒヤリハットのデータは、研究事業の範囲で小規模に収集管理されており、その活用範囲は研究事業の範囲に留まっている。今後、事故低減、被害軽減に活用するデータとして、多くのドライブレコーダデータを収集するためには、事業者、運転者からどのようなシステムでデータを収集し、また、得られたデータを活用、管理するシステムを検討する必要がある。

本調査は、事故やヒヤリハットのデータを収集・管理・活用するためのデータベースを含めたシステムを構築し、予防安全対策の普及促進のための事故分析の拡充及び強化を目指すため、ドライブレコーダデータベースの仕様、利用方法等について検討を行うことを目的とする。

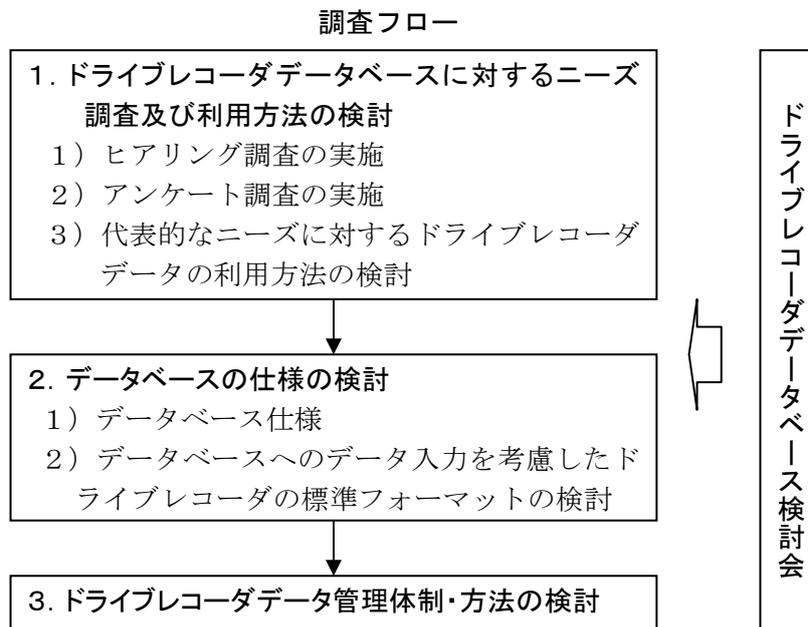
## 2) データベース構築計画

本調査では、平成 21 年度～23 年度の 3 ヶ年でドライブレコーダデータベースを構築に向けたフィージビリティ調査を行うとともにデータベース簡易モデルの構築を行うこととする。各年度ごとの事業内容は以下のとおり想定するが、ドライブレコーダを取り巻く環境変化等を踏まえて必要に応じて見直しを行うこととする。

平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
<ul style="list-style-type: none"><li>・利用ニーズ把握</li><li>・仕様の検討</li><li>・管理体制・方法の検討</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・データベースの詳細設計<ul style="list-style-type: none"><li>・ハードウェア要件</li><li>・ソフトウェア要件</li></ul></li><li>・運用方法の検討</li><li>・第 9 次交通安全基本計画への反映</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・データベース簡易モデル構築</li><li>・データベース簡易モデルの試験的運用開始</li></ul>

### 3) 平成 21 年度調査の内容

平成 21 年度調査のフロー及び内容は以下のとおりである。



項目	内容
1. ドライブレコーダデータベースに対するニーズ調査及び利用方法の検討	<p>ニーズ調査により潜在的な利用形態の把握、データベースの幅広い利用性を検討・提案する。</p> <p>①ヒアリング調査の実施 ・ヒアリング対象：交通事故・交通安全に関係する行政機関・司法機関・団体・企業・研究機関等</p> <p>②アンケート調査の実施 ・トラック、バス、タクシーの事業者のうち、既にドライブレコーダを導入している事業者 ・損害保険会社</p> <p>③ドライブレコーダ利用ニーズの把握および利用方法の検討 ①、②の調査結果を踏まえ、ドライブレコーダの利用ニーズを整理する。また、代表的なニーズに対するドライブレコーダデータの利用方法も検討し、データベース構築による利点を具体的に提示する。</p>
2. データベースの仕様の検討	<p>①データベースの仕様の決定 利用ニーズ調査の結果を踏まえ、将来的に幅広い分野での活用を考え、ドライブレコーダデータベースに入力すべきドライブレコーダデータ項目（車速、時間、ブレーキ作動状態、車線数、位置情報等）とデータベース入力・検索時に利用者が利用しやすいようにドライブレコーダデータ項目を関連性のあるものにまとめたカテゴリ区分（車両挙動、道路環境情報等）について調査・検討し、データベースの仕様を決定する。</p> <p>②ドライブレコーダの標準仕様の検討 ①と併せてデータベースへの入力を考慮したドライブレコーダの標準仕様の検討を行う。</p>
3. ドライブレコーダデータ管理体制・方法の検討	<p>個人情報保護の観点から、収集・データベース化・利用といった各段階でドライブレコーダデータに設けるべき制限について検討する。また、ドライブレコーダデータの利用者として不特定多数が係ることから、データ処理（映像内の人物・場所を特定する情報など）、セキュリティ保</p>

護、適切な利用方法といったドライブレコーダデータの適切な管理体制・方法を検討する。

## ドライブレコーダデータベース検討会

### 委員名簿

(順不同、敬称略)

座長	鎌田 実	東京大学高齢社会総合研究機構	機構長
	永井 正夫	東京農工大学大学院 共生科学技術研究院先端機械システム部門	教授
	岩越 和紀	株式会社 JAF メイト社	代表取締役社長
	四倉 清裕	財団法人 交通事故総合分析センター	常務理事
	小野 古志郎	財団法人 日本自動車研究所 プロジェクト開発室	技監・研究主幹
	山崎 孝章	独立行政法人 自動車事故対策機構	企画部長
	吉田 傑	社団法人 日本自動車工業会 交通事故分析分科会	分科会長
	清水 慎一郎	社団法人 日本自動車部品工業会	基準認証部会委員
	竹井 直樹	社団法人 日本損害保険協会	
	鯨井 智良	全国自動車用品工業会	事務局長
	園 高明	弁護士、社団法人 日弁連交通事故相談センター	常務理事
	山田谷 清	警察庁交通局交通企画課	課長補佐
	大江 真弘	国土交通省道路局地方道・環境課 道路交通安全対策室	課長補佐
	大森 隆弘	国土交通省自動車交通局安全政策課	事故防止対策推進官
	島 雅之	国土交通省自動車交通局技術安全部技術企画課国際業務室	室長

## 2. ドライブレコーダデータベースに対するニーズ調査及び利用方法の検討

ドライブレコーダデータベースに関する現在の利用状況や今後のニーズ等を把握するため、以下のとおり、ヒアリング調査、及びアンケート調査を実施した。

### 1) ヒアリング調査

#### (1) ヒアリング調査対象

ヒアリング調査対象は以下の16者である。

ヒアリング対象	対象企業・団体
①利用ユーザー企業・団体	・(社)全国乗用自動車連合会 ・(社)全日本トラック協会 ・(社)日本バス協会 ・タクシー事業者A社 ・バス事業者B社 ・トラック事業者C社
②データ分析・活用機関	・(財)交通事故総合分析センター ・(独)自動車事故対策機構 ・(社)日本自動車連盟 ・(社)自動車技術会 ・国土技術政策総合研究所
③損害保険	・(社)日本損害保険協会 ・損害保険料率算出機構 ・損害保険コンサルティング会社D社
④事故紛争処理	・(財)日弁連交通事故相談センター
⑤ドラレコメーカー	・ドラレコメーカーE社(株)

(2) ヒアリング調査結果の概要

①利用ユーザー企業・団体

調査項目 ヒアリング先	既存のデータベースについて	現在の活用と今後の方向	データベース構築・活用にあたっての問題点、課題
(社)全国乗用自動車連合会 (全国ハイヤー、タクシー連合会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>データについて保有していない</li> <li>ドラレコ搭載車約 83 千台 (H21 年 3 月末)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大阪タクシー交通共済組合では、ドライブレコーダを一括購入し、組合員のタクシー全車に貸与 (インターネットを通じて、ドラレコデータを組合へ送付し、組合がデータを解析し、その解析結果を組合員にフィードバック)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコデータのヒヤリハットの抽出、分析を行う人、時間がないのが現状</li> <li>タクシー事業者から映像提供は義務なのか、法的根拠はあるのかと聞かれる可能性</li> </ul>
(社)日本バス協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>データについて保有していない</li> <li>ドラレコ搭載車 10,960 台 (H21 年 3 月末)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お客様の車内事故防止に設置するのが第一目的</li> <li>今後、車内事故防止の運転者教育として、活用していきたい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タクシーやトラックと違い、データベースに対するニーズが低い</li> </ul>
(社)全日本トラック協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>データについて保有していない</li> <li>ドラレコの使用実態に関するアンケート調査 (H21 年 9 月実施)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各都道府県トラック協会が開催する安全運転教育の資料として、活用していきたい</li> <li>ホームページにヒヤリハット動画を掲載することにより、会員事業者の運転手の安全教育の啓発活動として活用したい</li> </ul>	
タクシー事業者 社A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコ 294 台すべてに導入</li> <li>事故データは年間 400 件程度ですべて保存 (1 年ごとに DVD に整理)、ヒヤリハットデータは保存せず</li> <li>PC3 台で処理、1 台で 100 台分のデータを収納 (無線で PC に伝達しトリガー部分を抽出)</li> <li>機種ホリバアイティクス、判別ソフトにより 7 以上を危険度としてチェック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新人、事故多発者に関しては全データを日報とチェックしながら運転指導を行う</li> <li>新人講習会、個人運転指導、事故惹起者講習会に映像データを活用</li> <li>相手の顔やプレートがわかりづらいのでプライバシー保護の操作は特に実施していない</li> <li>年間 500 件以上の事故件数が導入後 400 件程度に減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒヤリハットの判断は、運行管理者が交替でデータを抽出しているため、個人差が発生</li> <li>自社のデータベースは基本的には公表可能。あわせて事故状況、運転の履歴、過去の事故歴については紙ベースで提供可能</li> <li>他の事業者の映像付き事故データベースは参考となる</li> </ul>
バス事業者B社	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコ 935 台すべてに導入 (前方、左側面、車内)</li> <li>データ件数 事故 106 件、ヒヤリハット 66 件、苦情処理 197 件、その他 188 件 (H21 年 4 月～8 月末) 原則として保存</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの回収頻度 5 日間 (8 時間/日、約 40 時間) で 1 回→所内の閲覧ソフトで決定的瞬間の約 1 分間程度を本社へメール</li> <li>事故の際、映像データとデジタルデータ (スピード、挙動他) と連携し分析を行い当事者の指導、社内教育に活用 (個人情報に注意しボカシ、モザイクを入れる)</li> <li>今後、GPS のアンテナ付き、大容量のコンパクトフ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入への補助額以外に国の維持管理、更新に関する支援施策を要望</li> <li>保有データの管理について社内規定を設け当事者からの開示了解を経て、警察、保険会社、弁護士他に開示</li> <li>現在、映像データは社内のみで利用されており研究目的でも協力できるかどうか不明、事故当事者の個人情報開示は困難</li> <li>個人情報消去作業については、ソフト導入費用が大きい</li> </ul>

		<p>ラッシュ導入を検討中</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現在データの蓄積の段階で今後「なぜなぜ分析」により映像を見せて原因、対策を練る社員研修に活用</li> </ul>	
トラック事業者C社	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像付きドラレコを440台に導入</li> <li>セイフティレコーダ機能 ブレーキ操作、停止状況、ハンドル操作、右左折操作スムーズの5項目で運転状況点数表示</li> <li>ヒヤリハット及び事故データについて3年間程度保存→0.3以上、危険度走行のみ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースを踏まえ、社内ライセンス制度と連動させ人事考課へ反映一日頃の運転状況をチェック、評価。運転者の安全面における意識改革を促す</li> <li>評点を踏まえ表彰制度あり</li> <li>現在「安全運転管理日報」と連動したデータベース化をH22年夏を目途に進める</li> </ul> <p>項目・・・運転者事業所、氏名、車両登録ナンバー、出庫・入庫時刻、高速・一般走行、アイドリング、エンジンオフ、速度の変化、給油・整備記録、貨物の積載状況、事故・遅延・異常等の状況・原因、経路と時刻、速度ヒストグラム、加減速ヒストグラム、横Gヒストグラム、方位角速度ヒストグラム、一時停止ヒストグラム、危険挙動の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>夜間歩行者認識装置について商品開発に協力</li> <li>事業用自動車については、映像付ドラレコの義務化を国として検討すべき</li> <li>国交省のデータベース化については協力できる体制</li> </ul>

②データ分析・活用機関

調査項目 ヒアリング先	既存のデータベースについて	現在の活用と今後の方向	データベース構築・活用にあたっての問題点、課題
(財)交通事故総合分析センター (ITARDA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>マクロ調査交通事故総合DB (H4年以來)</li> <li>マイクロ調査DB (H5年以來)</li> <li>前者は、警察庁の人身事故DBを統計的に分析、一般向けに報告書を販売</li> <li>後者は、つくば地区で事故発生した場合、追跡調査、年間300件程度を収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別データを一般に提供することはできないが、件数やクロス集計のみを有料で提供</li> <li>つくば地区のデータは交通事故例調査・分析報告書として販売</li> <li>今後とも現状のデータ範囲で一般に対して公表を継続していく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB構築のためにはプライバシーの問題→映像データを載せる場合事故を起こした相手の同意が必要</li> <li>ITARDA 所有のデータ項目をインデックスとして検索条件にマッチしたドラレコデータを抽出することは可能</li> <li>仮に個別の事故データと映像データを連係した場合、個人情報保護のうえで代表的な映像データを修正した上公表する程度</li> <li>事故データは外部に出せない。仮にITARDA内でドラレコデータを持つにしても経費や運用の問題がある</li> </ul>
(独)自動車事故対策機構 (NASVA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>データについて保有はしていない</li> <li>バス・タクシー・トラックの各事業者から研修用ドラレコデータの提供を受ける</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報の映像処理を実施して啓発用DVDを作成し(2年前から)販売</li> <li>運行管理者等の指導講習サービスを実施する際に活用</li> <li>運転手の適性診断サービスNASVAネットにより、ドラレ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像の精度があまり高くなくても良いが、画像からデータを取り込むのに時間と費用がかかる</li> <li>顔、ナンバープレート、車体の色等の二次的加工に工賃がかかる</li> </ul>

		<p>コ映像データが組み込まれ、新人ドライバー研修実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今後 DB 構築ができた場合、映像データと各事業者の運行計画との連携により過失、居眠り等の事故要因の分析可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコ自体の統一したフォーマット作りができた場合、業界の安全指導にインパクトがある。特に、事故データについては共通の DB 化が必要</li> <li>データ収集方法の最大の課題は、ドラレコデータが自動車の所有者に帰属すること</li> </ul>
(社)日本自動車連盟 (JAF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>保有はしていない、DB の件数も把握していない</li> <li>各支部でロードサービス関連の車両にドラレコを装着→機種を統一をしていないため DB の共有が今のところできていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各支部が導入にあたってヒヤリハットデータを活用して交通安全意識の向上が目的。ドライバーに対する研修にヒヤリハットデータを活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故等のドラレコ映像データの開示において車体の文字、色、人物の除去が必要で、開示にあたってはここまでの条件付で特定の層に見せるという何らかの規制が必要</li> <li>ロードサービス車両のドラレコの統一的な DB 化は制約があって進まない</li> <li>ドラレコデータについて、一般ユーザーからの募集、事業者からの提供により KYT に活用したいとの検討課題</li> <li>一般ユーザーへの普及は今の段階では困難、何らかのインセンティブの付与が必要</li> </ul>
(社)自動車技術会	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒヤリハット DB は自動車メーカーの拠出金で運営、東京のタクシー会社 105 台と静岡の会社 20 台に設置し、データ収集</li> <li>ホリバアイティック社のドラネコを使用</li> <li>記録データは前方の映像、ブレーキ、速度、ウインカー、G センサー、GPS で、音声なし</li> <li>約 3 年間で 3 万 8 千件、事故データは 275 件</li> <li>データを記録する際、職員 (1 人) が目視でヒヤリハットを選別</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度末でデータ収集終了 (4 万件)、現在メーカーや大学の研究 (安全対策) で活用、国総研は道路環境の対策に活用</li> <li>タクシー会社の安全教育に映像を活用</li> <li>今後の活用については検討課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プライバシー保護として、人の顔、ナンバープレート等について職員がボカシの処理作業を実施</li> <li>ヒヤリハットを判別しデータ入力をする人件費がかかる</li> <li>特に、導入時の DB、システム等初期投資がかかり、今後は維持管理費用が別途かかる</li> <li>《※ 1 件当たりデータ量映像 4 ~5MB、地図データ等加え 9MB 程度、1 件当たりの入力時間 5 ~10 分》</li> <li>他のドラレコデータを加える場合データ変換ソフトが必要</li> <li>メーカーサイドや研究者は安全対策研究の目的で技術会内で映像の閲覧可能</li> </ul>
国土技術政策総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコデータは所有していない</li> <li>自技会のヒヤリハットデータを借用し事故分析利用について研究、現状では蓄積していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自技会等よりドラレコデータを借用し、道路交通安全対策におけるデータ活用の可能性を検討中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全対策では、位置情報 (緯度経度等) の取得が重要</li> <li>危険箇所抽出、対策効果測定にドラレコデータを活用するには、豊富なサンプルを迅速かつ安価に入手できることが必要</li> <li>段差通過等により発生するヒヤリハット以外のデータが多少 (1~2 割程度) 含まれていたとしても、豊富なデータを迅速かつ安価に入手できることが重要</li> </ul>

### ③損害保険

調査項目 ヒアリング先	既存のデータベースについて	現在の活用と今後の方向	データベース構築・活用にあたっての問題点、課題
(社)日本損害保険協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>保有自動車保険(損害)データベース</li> <li>被害者の治療関係費、過失利益・慰謝料(損失額)、治療期間、負傷部位(被害者の損傷状況)、物的損害の事故データ</li> <li>原則データベースは非公開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記データのうち統計データとして冊子「自動車保険にみる交通事故の実態」で公表している</li> <li>個別データは一切公表していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコの映像データについて個人情報保護や改ざんの問題もあって、裁判における証拠能力として問題点、課題</li> <li>EDRについて自動車に装着しているケースがあり、ドラレコと連動すれば映像とあわせ事故状況の分析に活用できる</li> <li><b>ドラレコがあれば事故分析による事故防止とともに、損害調査のコスト削減に付与</b></li> <li>タクシー、バス、運送の各業界にとってドラレコの普及は安全教育や事故に遭遇した場合、損害補償の効率化が図られる</li> </ul>
損害保険料率算出機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>自賠償のデータベース保険支払いの費目、傷害の度合い、被保険者の個人データ、交通事故の形態など</li> <li>審査会が扱う3,000件の内ドラレコデータの提出、年間20件程度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>異議申し立ての審査会にドラレコデータが提出された場合事故状況が正確に把握できる</li> <li>警察の捜査段階でドラレコが利用できる体制づくりが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコの提出は任意であり、自分に有利な場合提出する</li> <li>現状では、調査が終了した段階でドラレコを返却→将来保存する場合は顔、ナンバープレート等プライバシーについて修正する必要</li> <li>ドラレコのデータベース化について当機構として1件1件の事案を対象としているので関わりがない</li> <li>ドラレコが普及するためには、任意保険料の減額等何らかのインセンティブが必要</li> </ul>
損害保険コンサルティング会社D社	<ul style="list-style-type: none"> <li>数万件程度のデータを収集分析→原則非公開</li> <li>顧客にドラレコ(Gセンサー、ジャイロ、GPS、CCDカメラ)を搭載した車両機器を貸与し、運転ぶりを計測。事故分析を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像データについて属人的には分析しない。汎用性があるように編集し、安全教育等に活用。従って、個人の属性についてはプライバシー保護で収集せず</li> <li>運転映像データを収集し、安全指導に活用可能な映像を選び出し、コンサルを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドラレコのカメラ精度は変わらないが通信機器の記録データの向上は著しい</li> <li>事故はひとつの個別事例であって積み重ねてデータベース化する意義が見えにくい</li> <li>データベースが構築された場合、事故を起こした運転者の状況(心理、家族関係、運転歴、年齢)がわかれば予防対策に活用できる可能性が考えられる。</li> <li>顧客のインセンティブや法的整備等がなければ自発的な提供は困難</li> </ul>

④事故紛争処理

調査項目 ヒアリング先	製品概要について	他社とのデータフォーマットの統一について	データベース構築・活用にあたっての問題点、課題
(財)日弁連交通事故相談センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に、所有する必要はない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事故対応のデータの場合、プライバシー保護のマスキング等がなされていけば法的には公表の際プライバシーの侵害にあたらなない。相手の同意は特に必要ない。運転手の属性についても個人が特定されなければ良い</li> <li>・ 裁判事例におけるドラレコの提出は極まれにある(事業者側の提出)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業者の場合、顧客のクレーム対応という視点でデータを公表することは、困難で事業者には何らかのインセンティブが必要</li> <li>・ 事業者に対してデータの公表にあたってマーキング等のプライバシー保護の費用に補助することも提供しやすくする手段</li> </ul>

⑤ドラレコメーカー

調査項目 ヒアリング先	製品概要について	他社とのデータフォーマットの統一について	データベース構築・活用にあたっての問題点、課題
ドラレコメーカーE社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トリガー観測前 15 秒、後 5 秒を記録。</li> <li>・ 音声記録はオプションで対応</li> <li>・ 事故によりバッテリーが切れても、内部メモリーによりバックアップ可能</li> <li>・ 記録媒体は CF カードであり、容量を軽くするため、JPEG 方式(画像連続撮影)を採用</li> <li>・ 1 秒間に 10 フレーム撮影</li> <li>・ 128MB の CF カードであれば、約 30 件のデータが保存可能。</li> <li>・ 映像データと速度等のデータを別ファイルで保存し、一つのフォルダにまとめている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在のところ、フォーマットの統一の検討はされていない</li> <li>・ フォーマットが統一されることによって、暗号化やセキュリティ等の各社が持っている強みがなくなる可能性がある</li> <li>・ 映像ファイルが JPEG や MPEG などの汎用フォーマットであれば、ソフト側で対応できる</li> <li>・ データベースに登録できるフォーマットを国が決めてしまった方がよい</li> <li>・ データベースを利用する研究機関が、各社のデータに合った解析ソフトを入手し利用するという考え方もある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データベース化する場合、検索するためのキーワードが必要となるため、データベースに入力する手間がかかる</li> <li>・ データベースを見るのは限られた人であるとしても、データが流出する恐れもあるため、映像にプライバシーを守るための処理を必ず行わなければならない</li> </ul>

## 2) アンケート調査

### (1) アンケート調査対象の概要

#### ① タクシー、バス、トラック事業者

・タクシー、バス、トラックの事業者のうち、既にドライブレコーダを導入している事業者を中心に対象を抽出

タクシー事業者 : 「全国ハイヤー・タクシー名鑑」(東京交通新聞社刊)より、保有車両台数100台以上の事業者(229社)

路線バス事業者 : (社)日本バス協会、各都道府県バス協会よりドライブレコーダ導入事業者(53社)

トラック運送事業者 : 「全日本トラック事業者総覧」(輸送経済新聞社刊)に掲載事業者のうち、保有車輛台数300台以上の事業者(229社)

#### ② 損害保険会社

(社)日本損害保険協会の安全防災運営部会に参加している損保会社8社を対象

### (2) 回収状況

#### ① タクシー、バス、トラック事業者

・全体での回収率は43.1%であり、特にタクシー事業者、バス事業者は回収率が50%を超えており、ドライブレコーダに対する関心の高さがうかがえる。

	全体	タクシー	バス	トラック
発送数	511	229	53	229
回収数	220	129	29	62
回収率	43.1%	56.3%	54.7%	27.1%

#### ② 損害保険会社

・損保会社については、8社中、6社から回答があった。(回収率75.0%)

### (3) アンケート調査結果

#### A. 運送事業者アンケート

##### 1 ドライブレコーダ導入状況

##### ①ドライブレコーダ搭載割合

- 搭載割合をみると、全車両搭載している事業者が 66.7%と高い割合を占めている。バスでは、全車両搭載している事業者は 42.3%であり、実験的に導入していると考えられる 10%未満の搭載事業者も 23.1%を占めている。一方、トラックでは 10%未満の搭載事業者は 31.6%、全く搭載していない事業者も 36.8%を占め、ドライブレコーダの導入割合は比較的低い。

	全体		タクシー		バス		トラック	
	事業者数	構成比	事業者数	構成比	事業者数	構成比	事業者数	構成比
0%	42	(21.6%)	19	(17.1%)	2	(7.7%)	21	(36.8%)
10%未満	31	(16.0%)	7	(6.3%)	6	(23.1%)	18	(31.6%)
10%以上30%未満	14	(7.2%)	4	(3.6%)	3	(11.5%)	7	(12.3%)
30%以上50%未満	7	(3.6%)	2	(1.8%)	3	(11.5%)	2	(3.5%)
50%以上70%未満	4	(2.1%)	1	(0.9%)	0	(0.0%)	3	(5.3%)
70%以上90%未満	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
90%以上100%未満	5	(2.6%)	4	(3.6%)	1	(3.8%)	0	(0.0%)
100%	91	(46.9%)	74	(66.7%)	11	(42.3%)	6	(10.5%)
合計	194	(100.0%)	111	(100.0%)	26	(100.0%)	57	(100.0%)

##### ②導入機器

- 導入機器をみると、タクシーではウイットネスが 47 社、ヤザックアイ 16 社、ジコ録 15 社で多くを占める。バスではヤザックアイ 6 社、DRV-1000 が 5 社、OBVIOUS レコーダー 4 社の順である。トラックではヤザックアイ 13 社、どら猫及び SR-Video が各 5 社である。

メーカー名	機器名称	全体	タクシー	バス	トラック
日本交通事故鑑識研究 (ドライブ・カメラ)	ウイットネス	48	47	0	1
	TWIN	3	3	0	0
矢崎総業	ヤザックアイ	35	16	6	13
富士通テン	OBVIOUSレコーダー	16	9	4	3
	DRA-011	1	1	0	0
	DREC1000	1	1	0	0
練馬タクシー	ジコ録	15	15	0	0
ホリバアイテック	どら猫	12	7	0	5
白圭	タクシーエム	8	8	0	0
データテック	SR-Video	5	0	0	5
	SR-COMM	1	0	0	1
	SR-デジタル	1	0	0	1
	エコフリートPRO-DR	1	0	1	0
レゾナントシステム	DRV-1000	5	0	5	0
ドライブ・カメラ	S-CAMERA	4	4	0	0
TOMCOM	SDドライブレコーダ	2	0	2	0
富士ソフト	FS04DVRHM	2	0	2	0
KYB	クルマメDRE-120	2	0	0	2
コムテック	アイセーフ	2	0	0	2
ビーエスディー	DRIVE-ONE	1	1	0	0
フロンティア	DRS1100	1	1	0	0
マルハマ	Road View Master	1	1	0	0
Tibet system	JANUS V2	1	1	0	0
ビー・テック	Lane patrol	1	1	0	0
NTTドコモ	QRX1004A	1	0	1	0
北欧電子	SDデコーダー	1	0	1	0
池上通信機(株)	バス車載カメラシステム	1	0	1	0
富士通	FV5511A2	1	0	0	1
LUNA	LNP-1000	1	0	0	1

### ③1 台当たりの導入価格

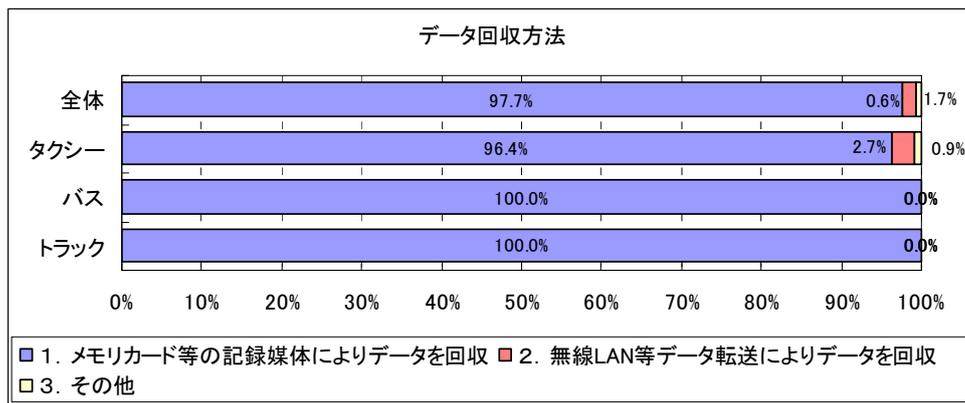
- 導入価格をみるとタクシーでは5万円未満の機種が59社(72.9%)で比較的安価なものが多い。逆にバスは20万円以上の機種が15社(57.7%)を占める。トラックは、価格が安価なものから高価なものまでバラツキがある。

	全体		タクシー		バス		トラック	
	事業者数	構成比	事業者数	構成比	事業者数	構成比	事業者数	構成比
3万円未満	18	(12.9%)	16	(19.8%)	0	(0.0%)	2	(6.1%)
3万円以上5万円未満	51	(36.4%)	43	(53.1%)	0	(0.0%)	8	(24.2%)
5万円以上10万円未満	31	(22.1%)	19	(23.5%)	5	(19.2%)	7	(21.2%)
10万円以上20万円未満	18	(12.9%)	3	(3.7%)	6	(23.1%)	9	(27.3%)
20万円以上30万円未満	10	(7.1%)	0	(0.0%)	5	(19.2%)	5	(15.2%)
30万円以上	12	(8.6%)	0	(0.0%)	10	(38.5%)	2	(6.1%)
合計	140	(100.0%)	81	(100.0%)	26	(100.0%)	33	(100.0%)

## 2 導入しているドライブレコーダの機能について

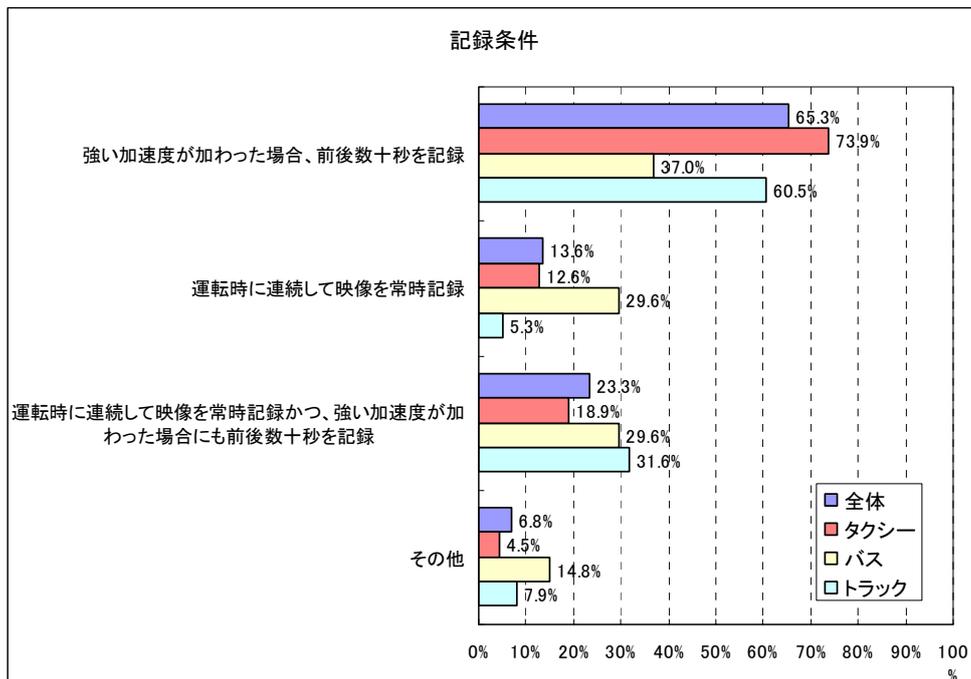
### ①データ回収方法

データの回収方法については、各業種ごとにみてもメモリカード等の記録媒体によりほとんどがデータを回収している。



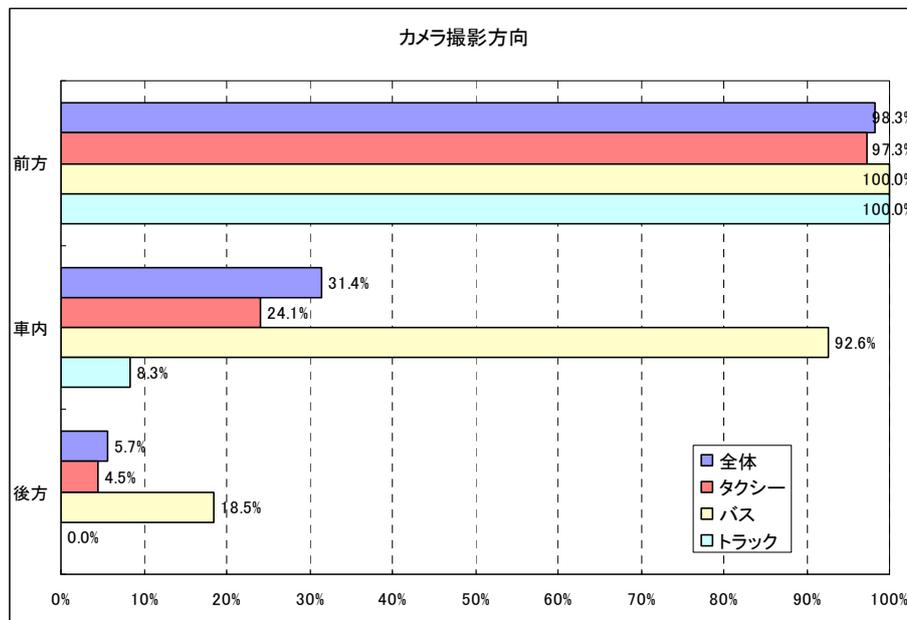
## ②記録条件

記録条件は「強い加速度が加わった場合、前後数十秒を記録」がタクシー及びトラックで6割を超え、バスでは37.0%である。



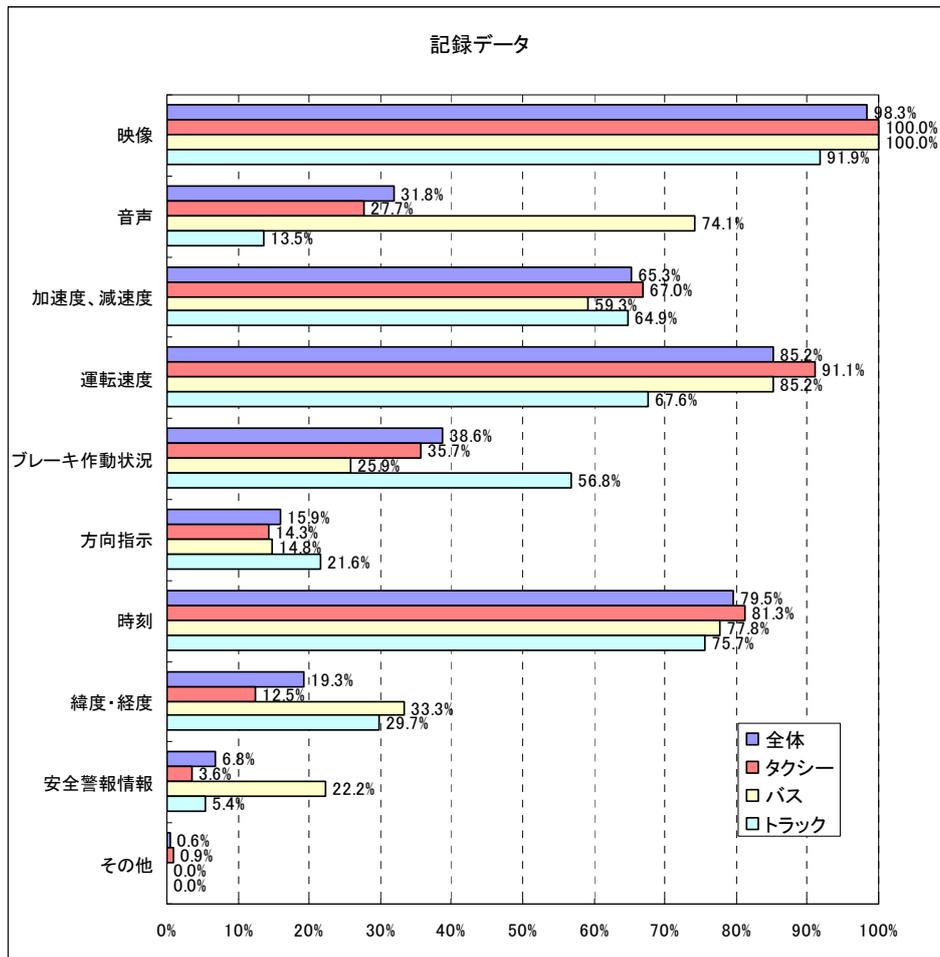
## ③カメラ撮影方向

カメラ撮影方向は前方が各業種でほとんど設置されている。車内カメラについては、バスでは92.6%の事業者で設置されている。



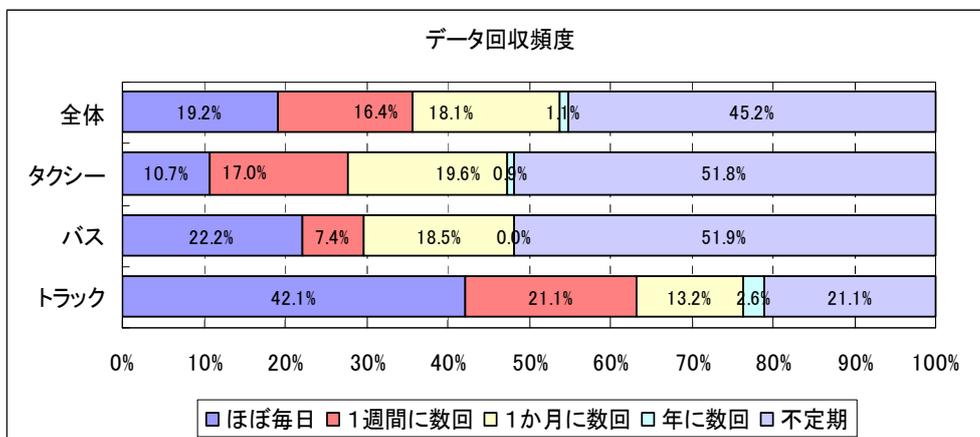
#### ④記録データ

記録データについては、映像、運転速度、時刻、加速度・減速度の4項目が主体である。ブレーキ作動状況はトラックが56.8%で多い。



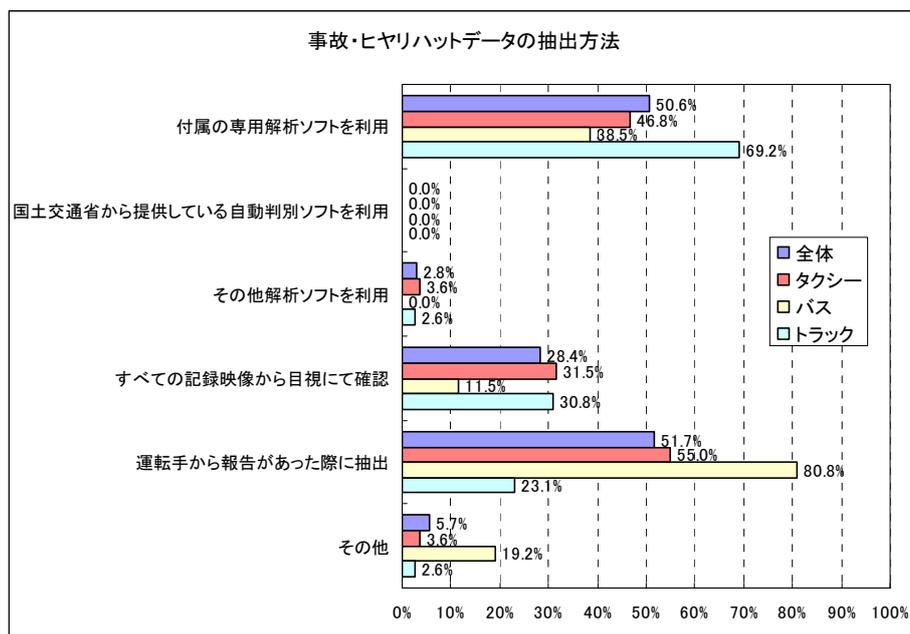
#### ⑤データ回収頻度

データの回収頻度をみると、「ほぼ毎日」と「1週間に数回」を合わせた割合がタクシーが27.7%、バス29.6%、トラックで63.2%の順である。



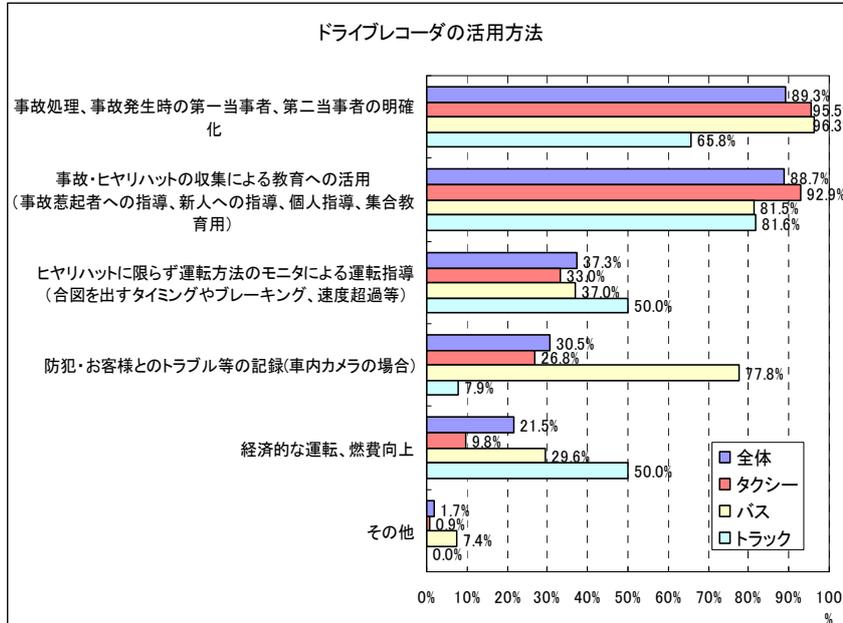
## ⑥事故・ヒヤリハットデータの抽出方法

抽出方法については、全体において「運転手から報告があった際に抽出」が51.7%（バスでは80.8%）、  
「付属の専用解析ソフトを利用」が50.6%（バスでは69.2%）が多い。



### 3 現在の活用方法

ドライブレコーダの活用方法については、「事故処理発生時の当事者の明確化」(89.3%)及び「事故・ヒヤリハットの収集による教育への活用」(88.7%)の2つが多い。バスについては「防犯・お客様とのトラブル等の記録」が77.8%で多い。また、トラックについては「経済的な運転、燃費向上」が50.0%の回答があった。



#### ○主な具体的活用方法（自由回答）

##### ①タクシー事業者

- ・事故状況の分析、警察等へ説明、保険会社との過失の話し合い。
- ・事故惹起者に対しての事故防止の指導に活用する。
- ・月例明番研修会においてヒヤリハットと併せて事故映像において教育指導し事故防止を促す。
- ・定例事故防止研修会（当月惹起者）に活用し事故防止教育に活用している。

##### ②バス事業者

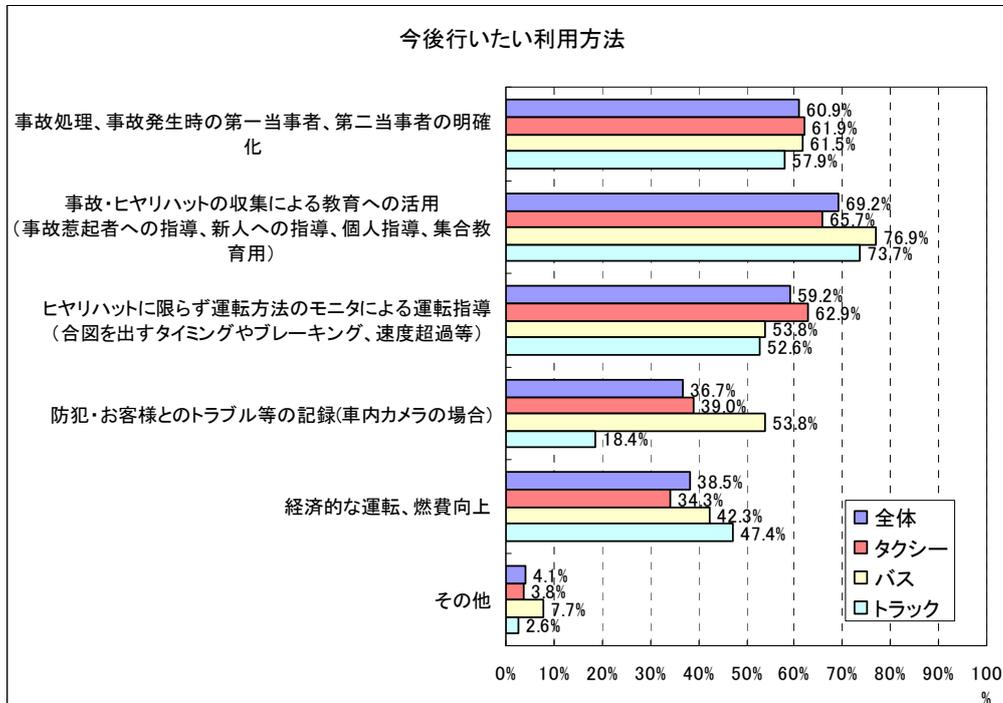
- ・お客様とのトラブルがあった場合、申し出のあったお客様、当該乗務員の双方の証言を基に記録されたデータを確認。
- ・事故発生時、過失割合が生じる場合の事故分析。
- ・事故及びヒヤリハットのデータをモザイク処理してDVD化、各事業所に配布し教育に利用。
- ・帰庫時、毎回乗務員と映像を見ながら運行管理者が指導。

##### ③トラック事業者

- ・事故発生時の証拠及び責任割合の判断資料。
- ・ドライバーに映像を見せて運転方法を指導している。
- ・ドライブレコーダの映像を利用したKYTの実施。
- ・事故やヒヤリハット映像を収集して社内に配布し情報の共有を図る。
- ・事故防止及びエコドライブ推進において「運転の荒さ」を監視する。

#### 4 今後行いたい利用方法

今後行いたい利用方法は回答がばらついており、全体では「事故・ヒヤリハットの収集による教育への活用」(69.2%)や「事故処理・発生時の当事者の明確化」(60.9%)、「運転方法のモニターによる運転指導」(59.2%)という回答が多い。

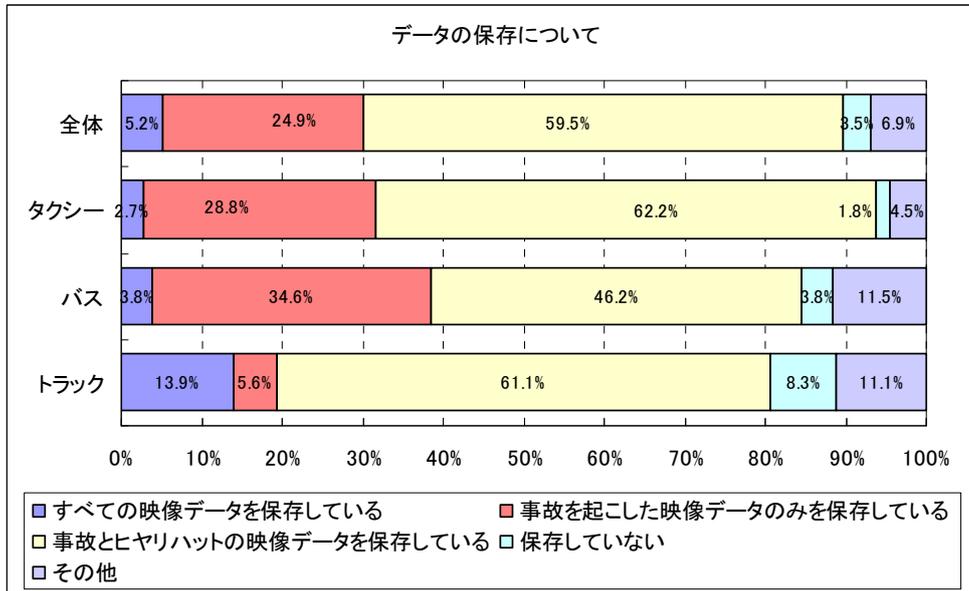


#### ○ドライブレコーダの機能についての主な要望・課題

- ・画像精度の向上（解像度、夜間視認性、ナンバープレート読み取り、LED信号機の判別等）
- ・記録容量の向上、記録時間の延長
- ・音声録音機能の追加。ウインカー、ブレーキ作動状況記録機能の追加
- ・価格

## 5 データの保存について

「事故・ヒヤリハットの映像データを保存している」事業者はトラック、タクシーでは6割を超えているが、バスは5割に満たず、「事故を起こした映像データのみを保存している」割合が34.6%を占めている。



## 6 保有データ件数

### ①交通事故データ

タクシーが11,901件のデータを所有しており多く、バス、トラックは数百件程度である。

	全体	タクシー	バス	トラック
1～10件	26.1%	13.6%	46.7%	81.8%
11～30件	20.2%	18.2%	26.7%	18.2%
31～50件	12.6%	15.9%	6.7%	0.0%
51～100件	16.8%	20.5%	13.3%	0.0%
101～200件	10.9%	13.6%	6.7%	0.0%
201～500件	10.1%	13.6%	0.0%	0.0%
500件以上	3.4%	4.5%	0.0%	0.0%
合計保有件数	12474	11901	456	117
平均保有件数	105	135	30	5
回答数	119	88	15	22

### ②ヒヤリハットデータ

同様に、タクシーが7,880件のデータを所有しており多く、トラックは1,804件、バス504件である。

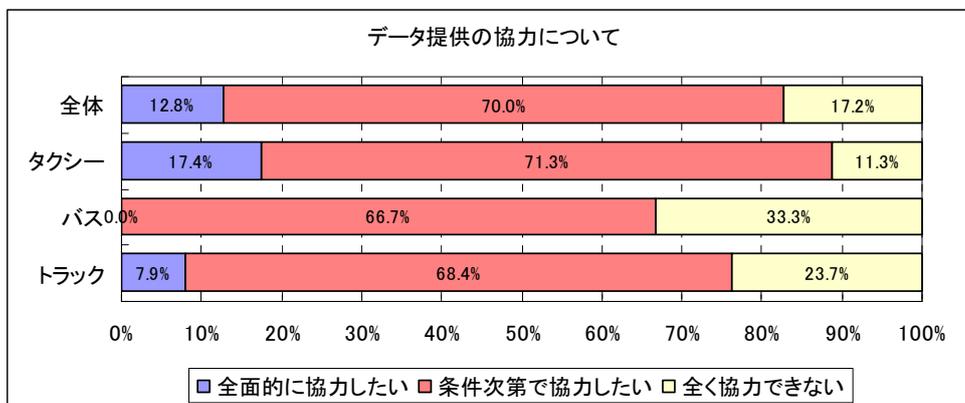
	全体	タクシー	バス	トラック
1～10件	29.0%	26.2%	22.2%	50.0%
11～30件	22.6%	23.1%	22.2%	18.2%
31～50件	9.7%	7.7%	11.1%	13.6%
51～100件	17.2%	16.9%	33.3%	9.1%
101～200件	11.8%	15.4%	11.1%	0.0%
201～500件	6.5%	7.7%	0.0%	4.5%
500件以上	3.2%	3.1%	0.0%	4.5%
合計保有件数	10188	7880	504	1804
平均保有件数	110	121	56	82
回答数	93	65	9	22

## 7 ドライブレコーダデータベースへのデータ提供について

### ア. ヒヤリハット

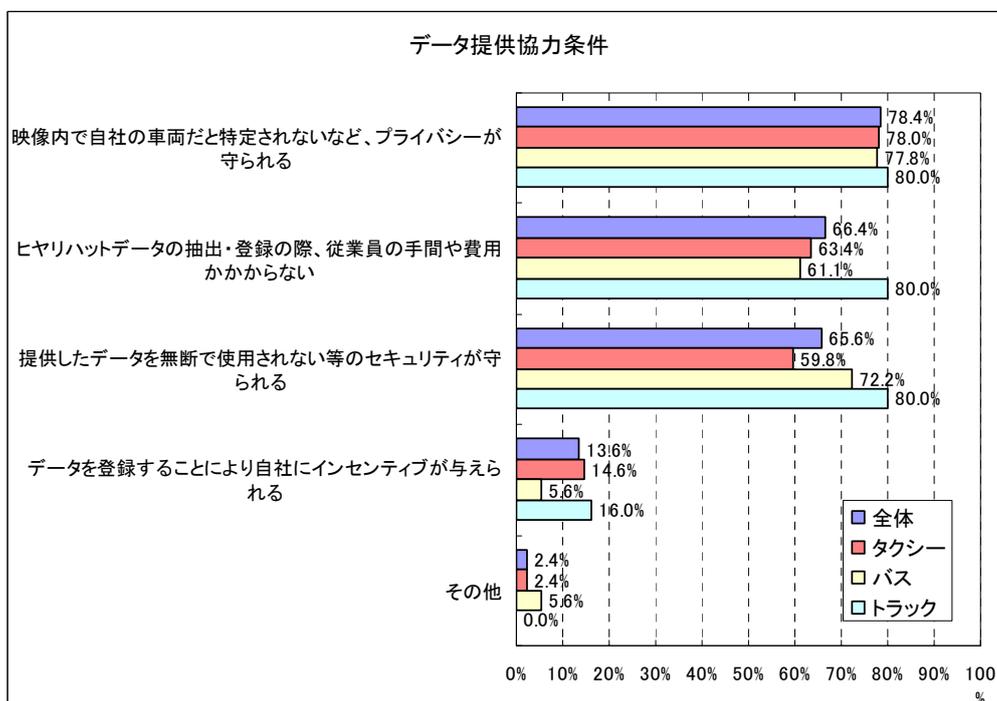
#### ①データ提供の協力について

「全面的に協力したい」事業者が全体で12.8%、「条件次第で協力したい」は各業種とも6割を超え、データ提供には協力的であるといえる。



#### ②協力するための条件

データを提供するための条件は「プライバシーが守られる」(78.4%)、「従業員の手間や費用がかからない」(66.4%)、「セキュリティが守られる」(65.6%)の3つが指摘される。

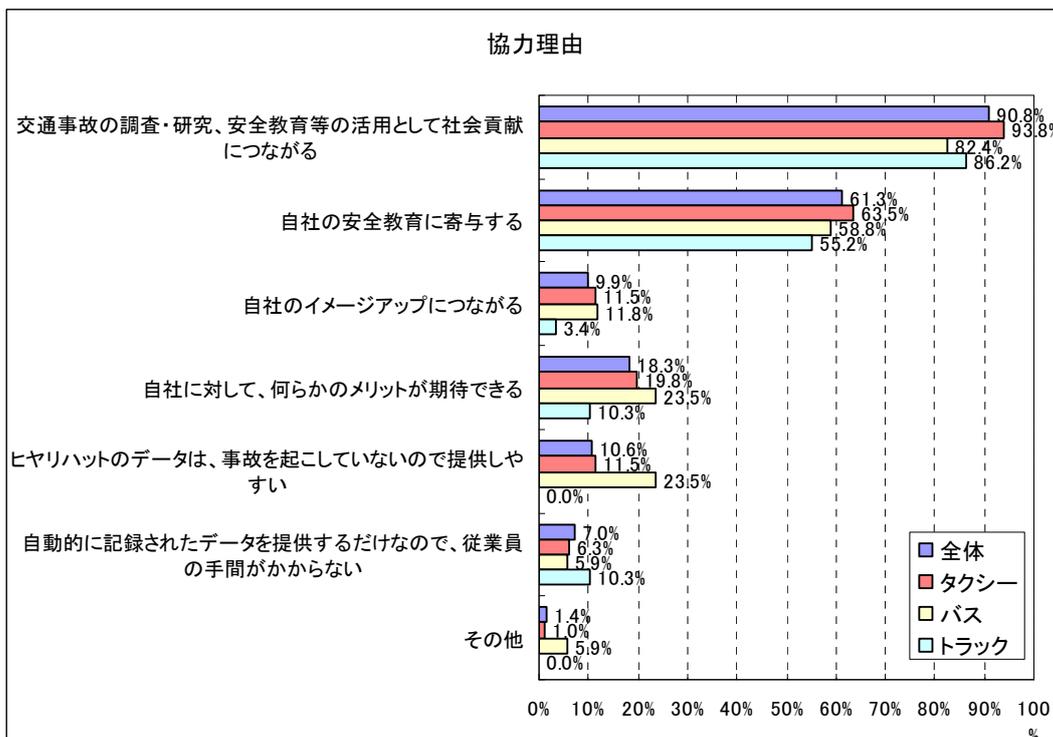


### ○具体的なインセンティブについての意見

安全機器(デジタコやドライブレコーダ等)購入にあたり現在の助成金とは別の助成金等
安全推進企業として監査等での特例、これを起因とする監査がない
監査等の免除
行政処分対象事案が発生した場合の処分の軽減化。税制面の優遇措置
事故に対する防止策案
データの活用等に対する助言・指導が受けられる。
データベースの利用
ドライブレコーダ購入時に対する補助制度の確立
ドライブレコーダデータを編集した DVD 等の無償提供
ドライブレコーダ取付にあたり、助成金の交付など。
編集されたもののフィードバックによる提案

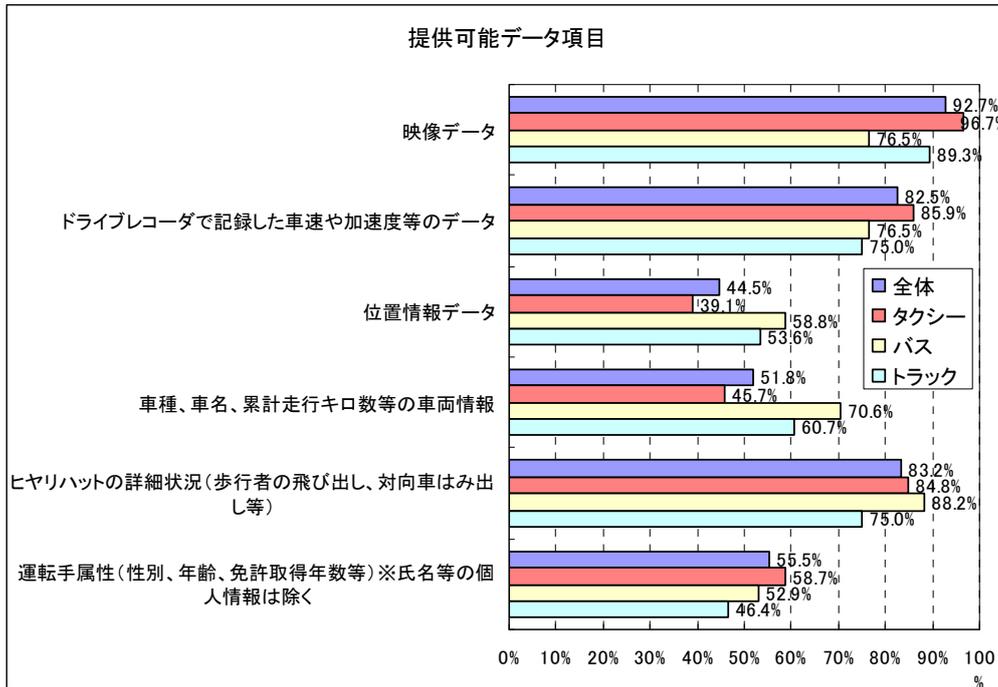
### ③協力理由

協力理由については、「社会貢献につながる」が9割程度で、次に「自社の安全教育に寄与する」が6割程度が多い。



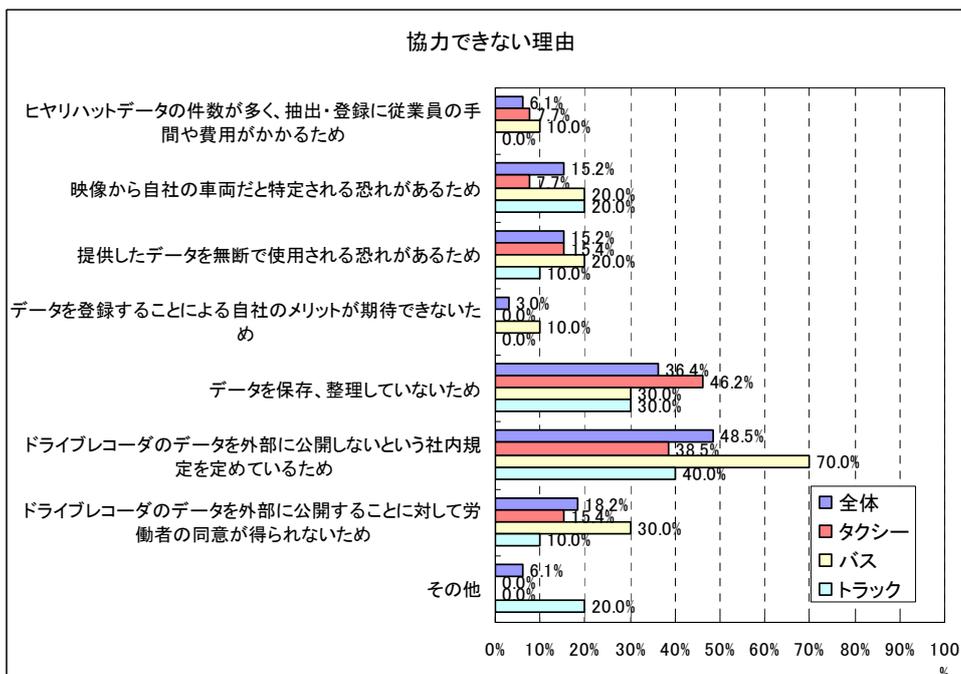
#### ④提供可能データ

提供可能データは、「映像データ」「車速や加速度等のデータ」「ヒヤリハットの詳細状況」の3項目が多い。「運転手属性」についても5割程度の事業者が提供できると回答している。



#### ⑤協力できない理由

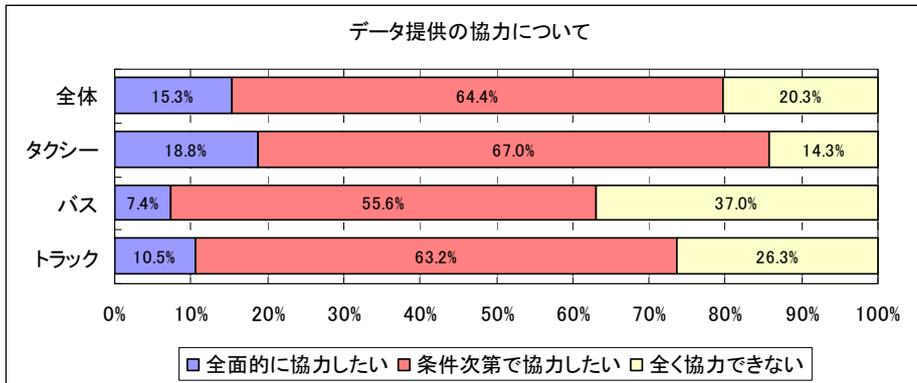
一番の理由は「公開しないという社内規定」を定めているため」が5割程度で（バスは7割程度）、「データを保存、整理していないため」が4割弱である。



## イ. 交通事故

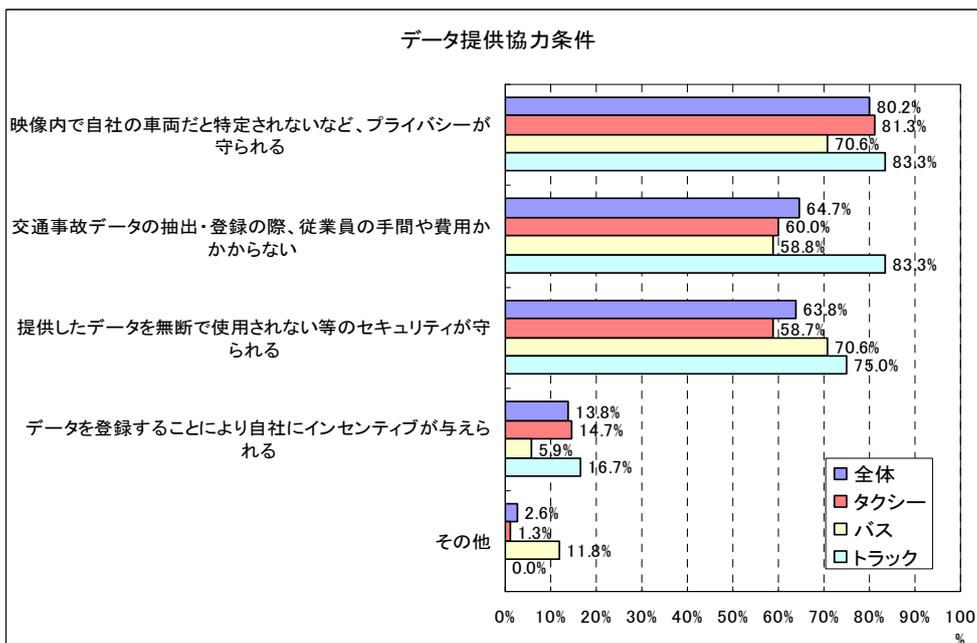
### ①データ提供の協力について

ヒヤリハットデータと同様に、交通事故のデータ提供についても協力的である。



### ②協力するための条件

ヒヤリハットと同様に、「プライバシーが守られる」、「従業員の手間や費用がかからない」、「セキュリティが守られる」の3つが条件とされている。

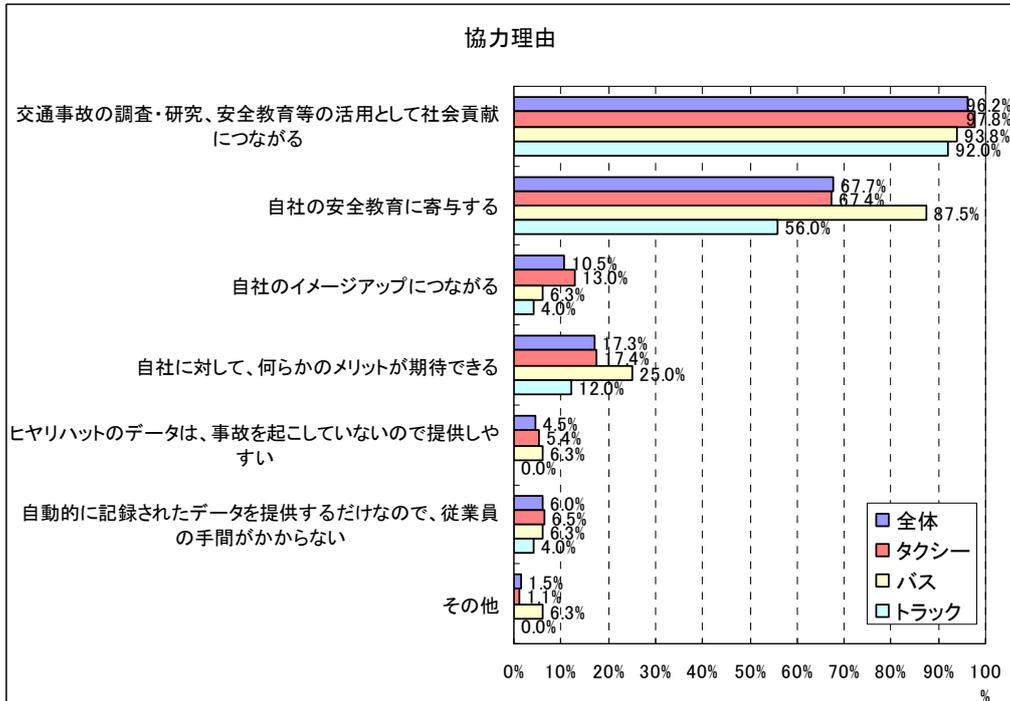


### ○具体的なインセンティブについての意見

監査等の免除
行政処分対象事案が発生した場合の処分の軽減化。税制面の優遇措置。
提出することにデメリットがないことが確約されること
データの活用等に対する助言・指導が受けられる。
データベースの利用
ドライブレコーダ購入時に対する補助制度の確立
ドライブレコーダデータを編集した DVD 等の無償提供
ドライブレコーダ取付にあたり、助成金の交付など。
編集されたもののフィードバックによる提案

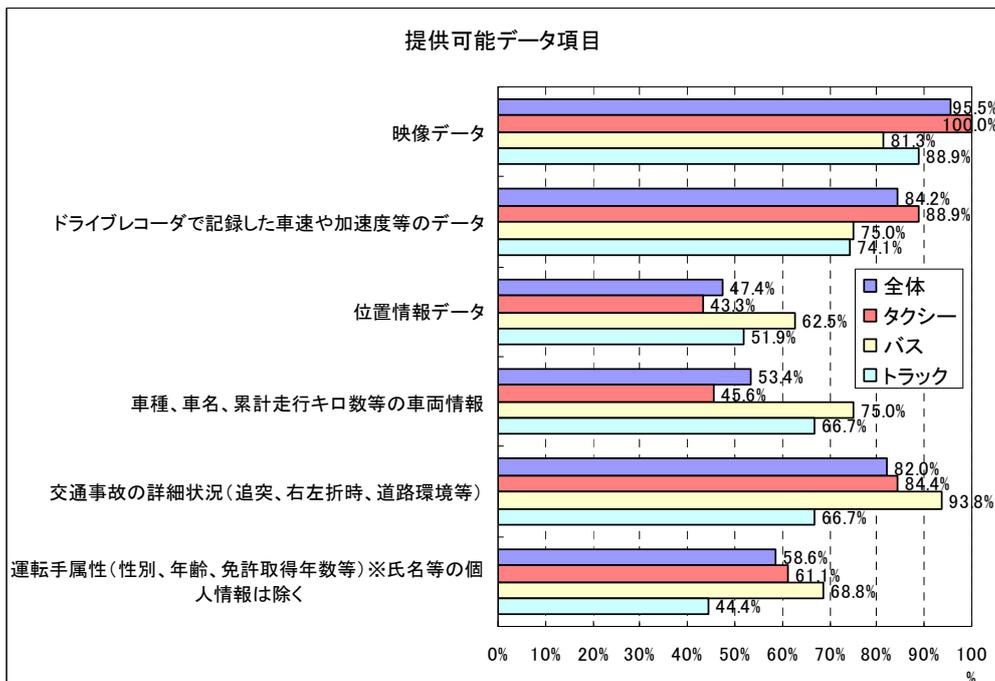
### ③協力理由

ヒヤリハットと同様に、「社会貢献につながる」が最も多く、次いで、「自社の安全教育に寄与する」という理由が多い。



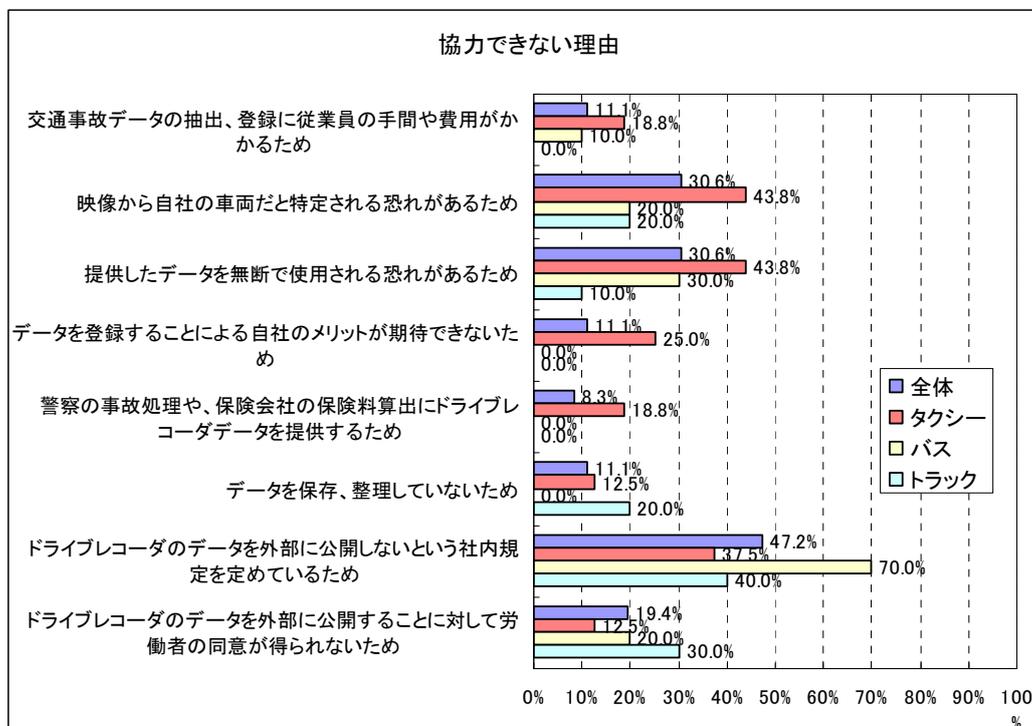
### ④提供可能データ

「映像データ」「車速や加速度等のデータ」「交通事故の詳細状況」の3項目が多い。また、「車両情報」については、バス、トラックでの指摘が多い。(各々75.0%、66.7%)



### ⑤協力できない理由

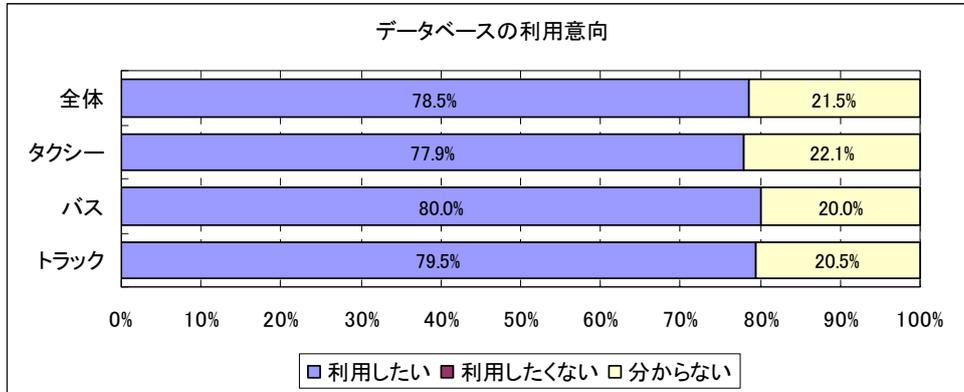
「データを外部に公開しないという社内規定を定めているため」が5割弱（バスは7割程度）で最も多く、「自社の車両だと特定される恐れ」「提供したデータを無断で使用される恐れ」の2項目が4割を超える。



## 8 ドライブレコーダデータベースの利用可能性について

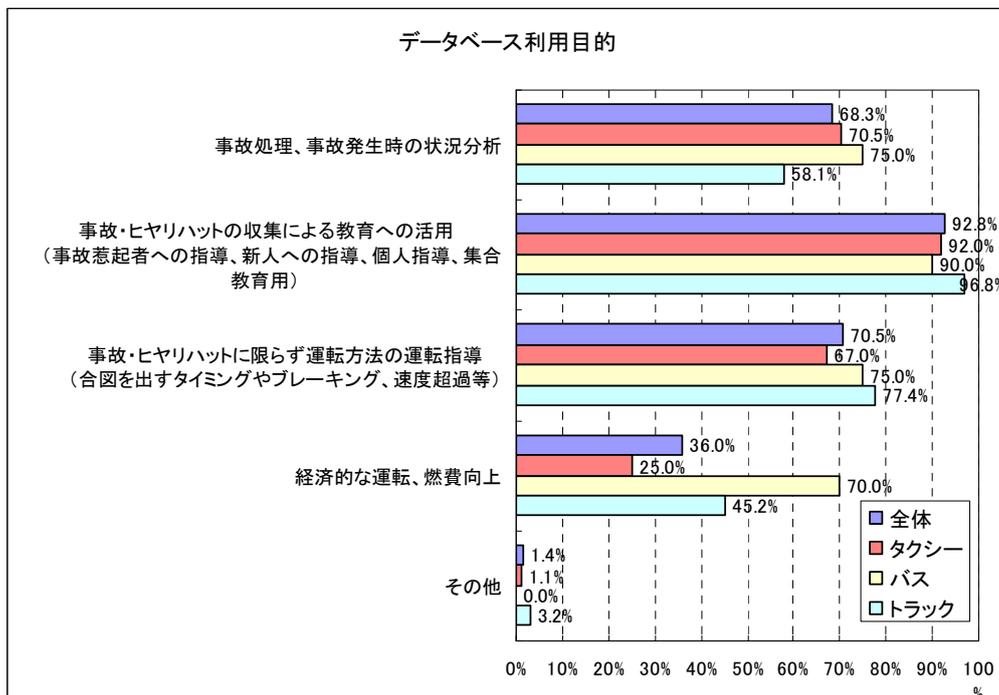
### ①利用意向

全体の8割が「利用したい」という意向がある。あとの2割が「わからない」という回答であった。一方、「利用したくない」事業者はなかった。



### ②利用目的

「事故・ヒヤリハットの収集による教育の活用」が9割を超え最も多く、次に、「運転方法の運転指導」(70.5%)、「事故処理・発生時の状況分析」(68.3%)の指摘である。

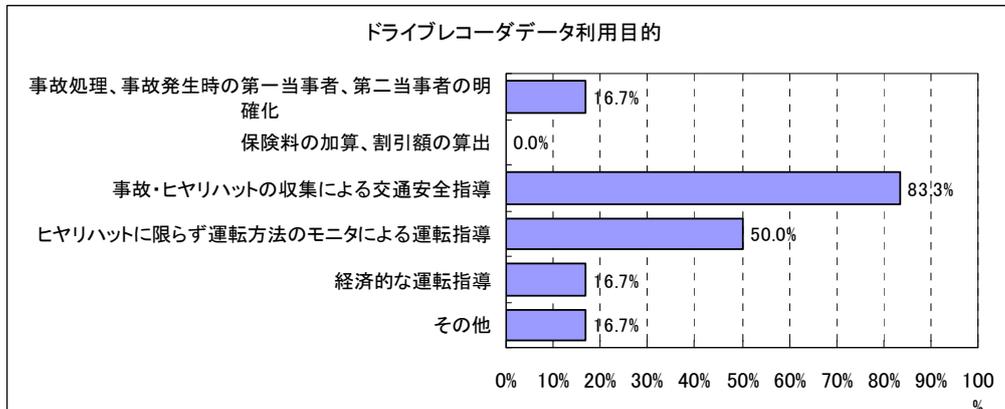


## イ. 損保会社（6社回収）

### 1 ドライブレコーダデータの利用状況について

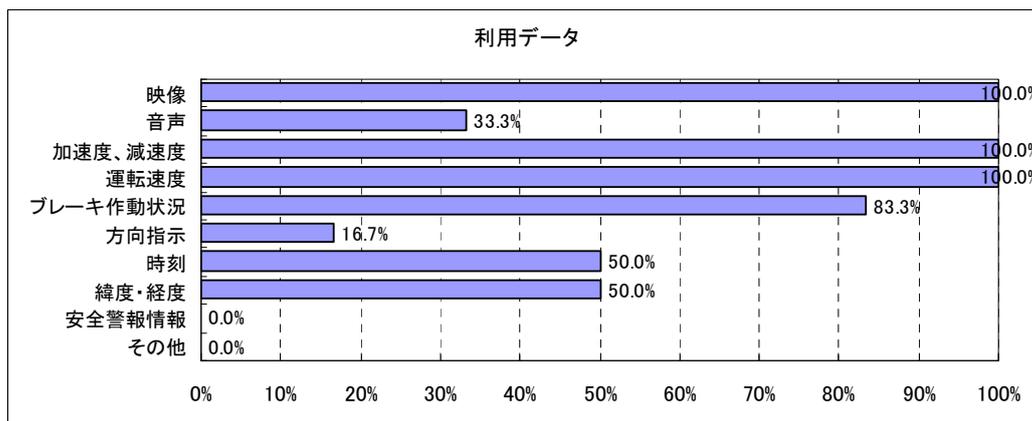
#### ①利用目的

「事故・ヒヤリハットの収集による交通安全指導」が5社（83.3%）で最も多く、「モニターによる運転指導」が3社（50.0%）である。



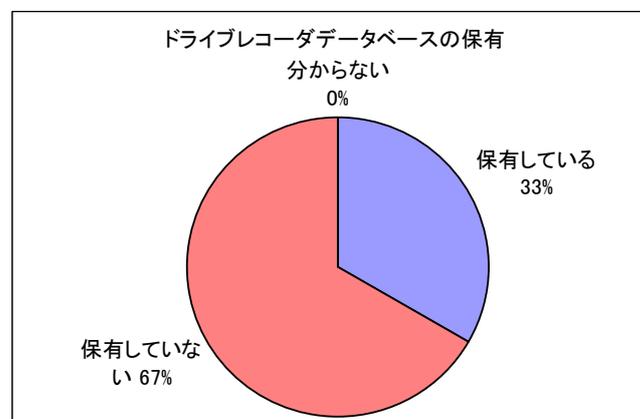
#### ②利用データ

「映像」、「加速度、減速度」、「運転速度」の3項目について6社すべてが指摘している。



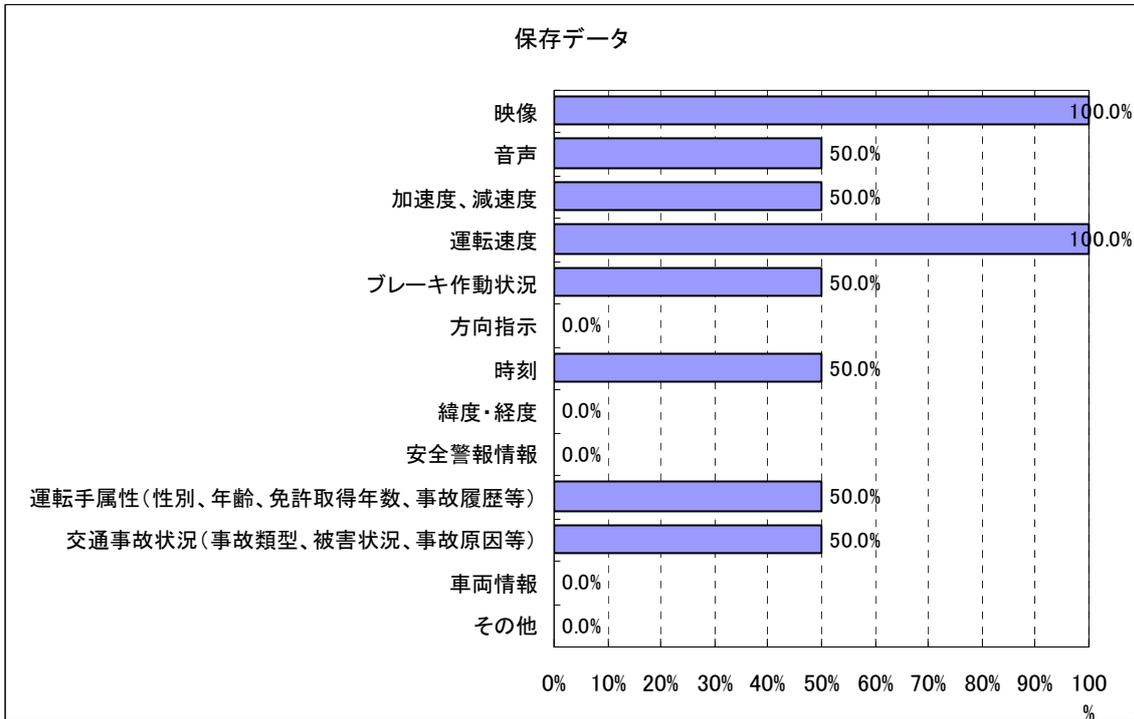
#### ③ドライブレコーダのデータベースの保有の有無

「保有している」事業者は2社である。



#### ④保存データ項目

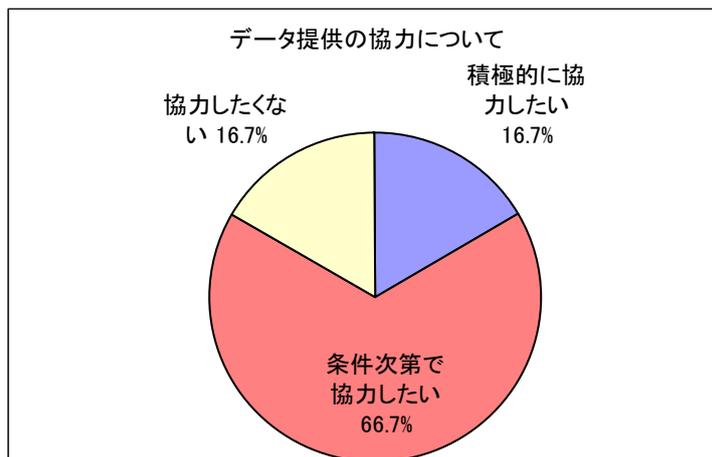
「映像」「運転速度」についてはデータベースを保有している2社とも所有している。



## 2 ドライブレコーダデータベースについて

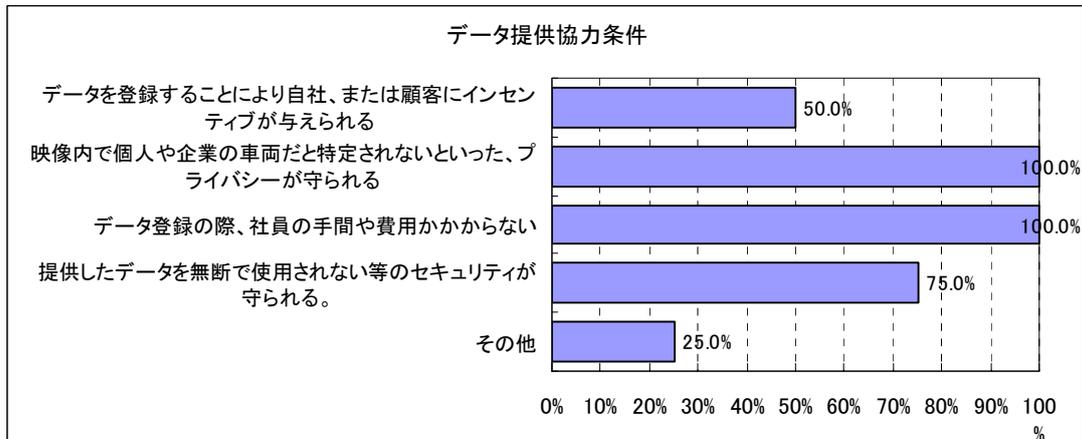
### ①データ提供の協力について

「条件次第で協力したい」4社（66.7%）、「積極的に協力したい」1社（16.7%）である。



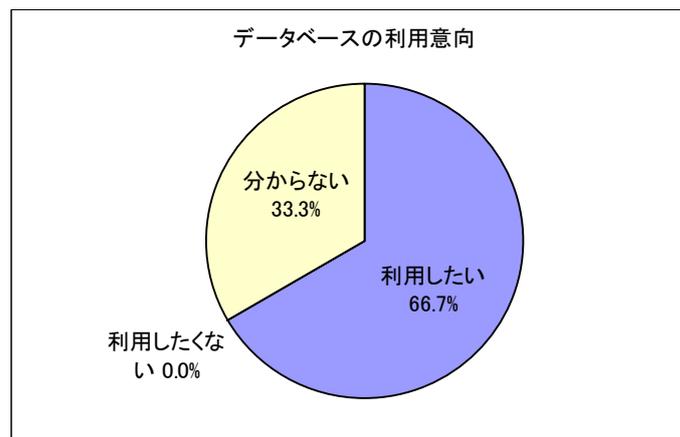
## ②協力するための条件

「プライバシーが守られる」「手間や費用がかからない」「セキュリティが守られる」の3項目が条件である。



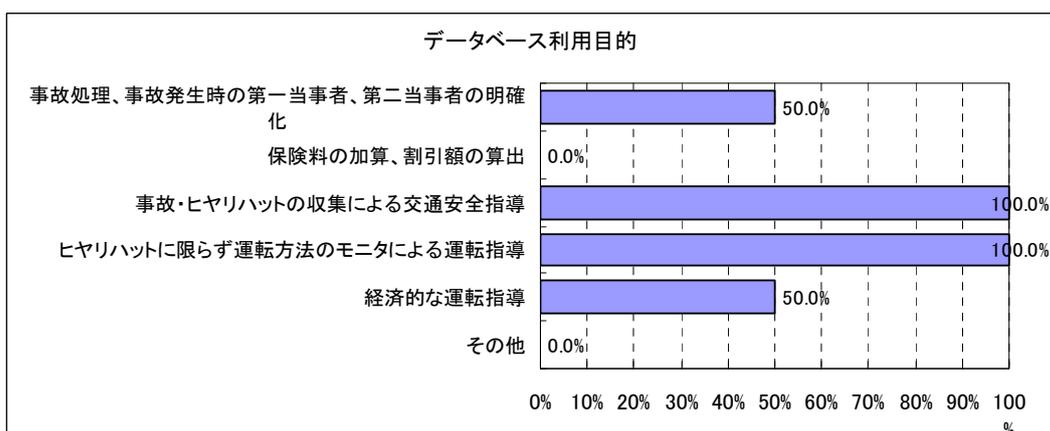
## ③データベースの利用意向

データベースについて「利用したい」事業者が4社（66.7%）で「利用したくない」事業者は1社もない。



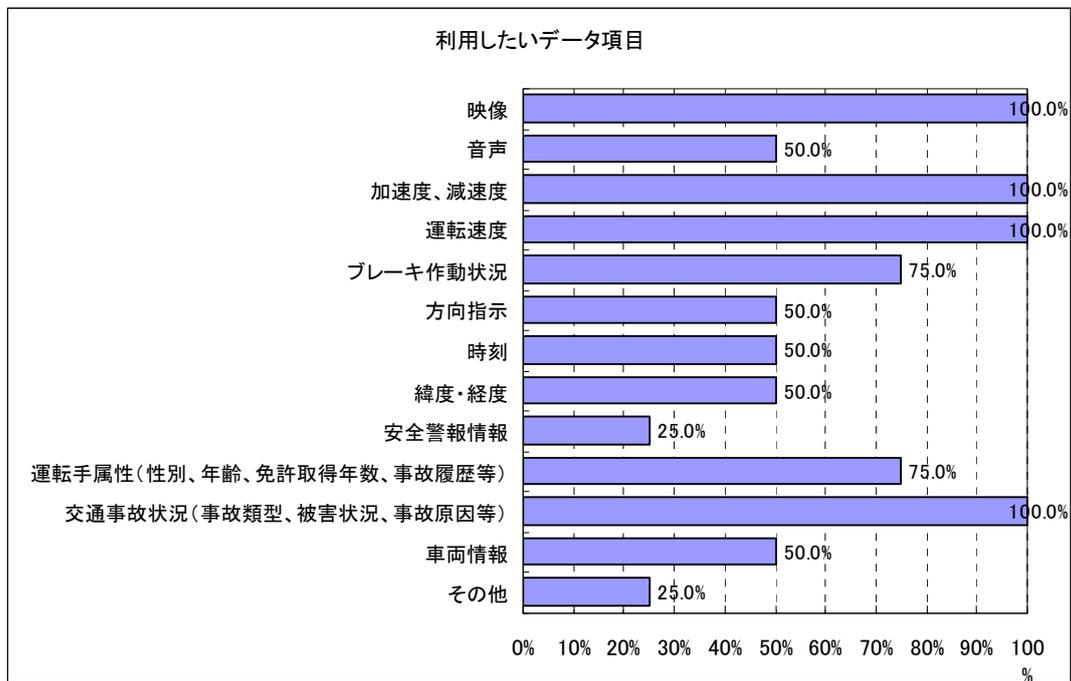
## ④データベースの利用目的

「事故・ヒヤリハットの収集による交通安全指導」、「モニターによる運転指導」について6社すべてが指摘している。



### ⑤利用したいデータ項目

「映像」「加速度、減速度」「運転速度」「交通事故状況」の4項目について4社すべてが指摘している。



### 3) ドライブレコーダ利用ニーズの把握及び利用方法の検討

ヒアリング調査、アンケート調査の結果を踏まえ、ドライブレコーダの利用ニーズを整理する。また、代表的なニーズに対するドライブレコーダデータの利用方法も検討し、データベース構築による利点を具体的に提示する。

利用項目	ドライブレコーダデータの利用ニーズ	データベースの利用可能性
交通安全教育 (事故予防)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故・ヒヤリハット要因の分析</li> <li>・事故惹起者、ヒヤリハット運転者に対する安全指導。</li> <li>・全体集会や研修会等における、映像データの活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全教育用、事故映像、ヒヤリハット映像DVDの作成</li> <li>・自社では収集不可能な映像の検索、収集</li> </ul>
事故トラブルの解決 (過失責任、保険料の算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・青信号・赤信号の判別</li> <li>・速度、危険認知距離・ブレーキのタイミング</li> <li>・相手車両の運転挙動</li> <li>・道交法無視の自転車、歩行者への説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保険料の加算、割引額の算出資料として利用</li> </ul>
事故メカニズム分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故危険箇所の抽出、対策の検討(交差点改良や歩道整備等の道路安全対策)</li> <li>・事故・ヒヤリハット発生の人的要因を含むメカニズム解明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースに加速度と位置情報および速度の変化のデータが含まれていれば、事故多発箇所の抽出が可能</li> <li>・映像データと各事業者の運行計画との連携により過失、居眠り等の事故要因の分析が可能</li> <li>・事故を起こした運転者の状況すなわち運転歴、年齢等の二次的状況がわかれば、事故予防対策に活用可能</li> </ul>
安全技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故発生プロセスの解明</li> <li>・自動車の予防安全システムの開発</li> <li>・予防安全装置の作動条件の解析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまではヒヤリハットのデータのみで予防安全装置の作動条件の解析を行っていたが、交通事故データを利用することで、詳細な解析が可能</li> </ul>

### 3. データベース仕様の検討

利用ニーズ調査の結果を踏まえ、将来的に幅広い分野での活用を考え、ドライブレコーダデータベースに入力すべきドライブレコーダデータ項目とデータベース入力・検索時に利用者が利用しやすいようにドライブレコーダデータ項目を関連性のあるもの毎にまとめたカテゴリ区分について検討し、データベースの仕様を決定する。

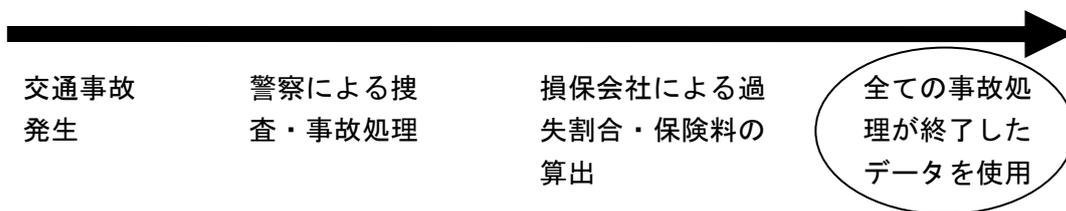
#### 1) 2段階のドライブレコーダデータベースの構築と利用のイメージ

ドライブレコーダデータベースの構築については2段階を想定し、それぞれの利用イメージは以下のとおりと考える。なお、本調査では、第1段階（5年程度を目標）のデータベースの仕様について検討する。

	第1段階 (5年程度)	第2段階 (将来目標)
データ種別	・交通事故データ (人身・物損)	・交通事故データ (人身・物損) ・ヒヤリハットデータ
利用目的	・交通事故の原因分析と対策立案 ・安全運転教育への活用、等	・交通事故の原因分析と対策立案 ・安全運転教育への活用、等
主な利用者	・国、大学、研究機関、自動車メーカー等、 交通事故の原因分析を行う機関 ・(トラック・バス・タクシー業界、等)	・国、大学、研究機関、自動車メーカー ・トラック・バス・タクシー業界、等 ・(一般企業等)
データ回収対象	・タクシー・バス・トラック運送事業者の 協力企業に限定	・タクシー・バス・トラック運送事業者の協 力企業 ・その他商用車保有の協力企業 ・人身・物損事故当事者
データ回収方法	・事業者からの任意による回収	・事故データは法令に基づく回収 ・ヒヤリハットデータは任意
留意事項	・データベースの構築を図る ・情報のクローズ化が必要	・データベースの利用拡大を図る ・利用者に役立つ情報の提供、利便性の向上 が必要 ・セキュリティ・プライバシー対策が必要

・交通事故データの取り扱いについて

本調査で想定している事故データとは、事故後の捜査や保険処理等が終わった後の段階のデータであり、そのデータを用いて事故分析や交通安全教育を行うことを想定している。

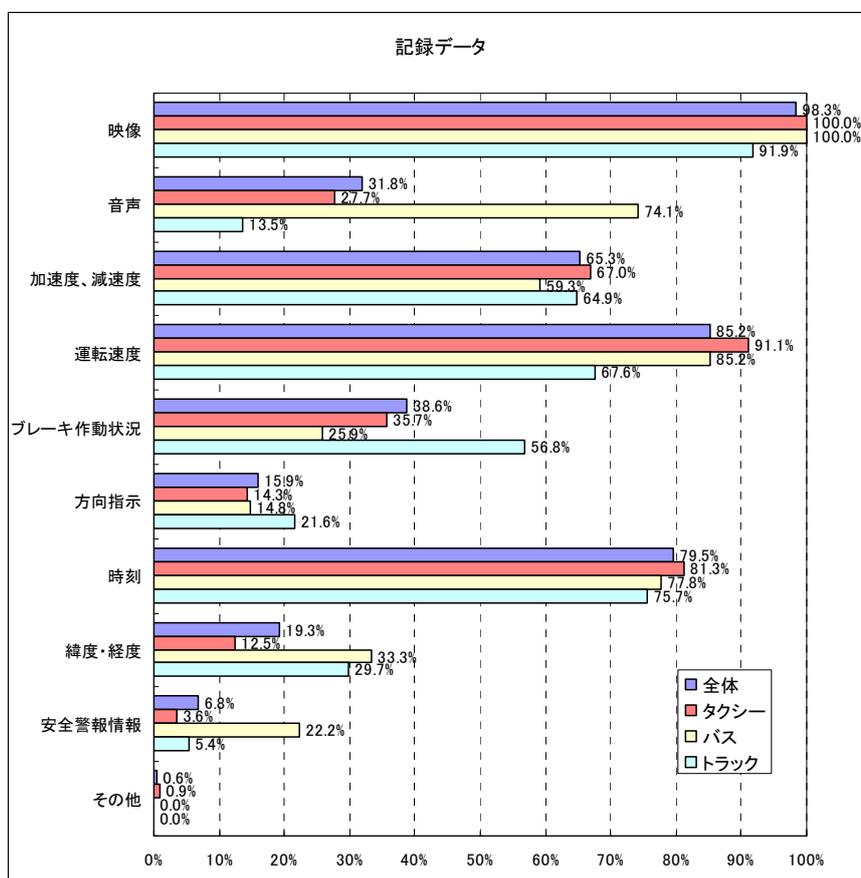


2) データベースの仕様の検討

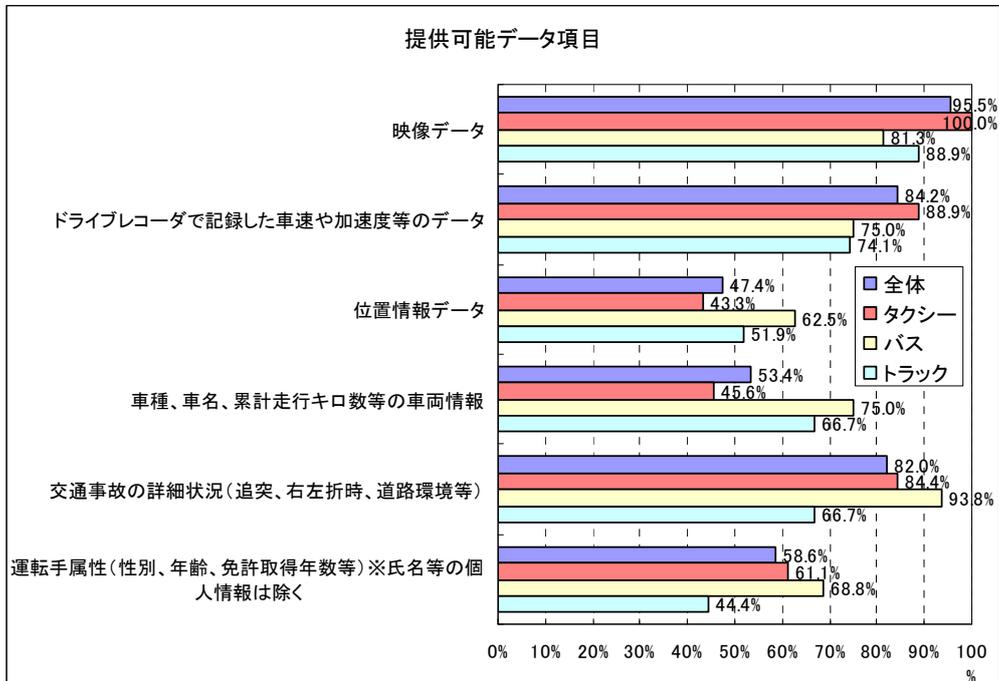
① アンケート調査における、提供可能なデータ項目

タクシー・バス・トラック事業者に対するアンケート調査における、ドライブレコーダの記録データでは、市販のドライブレコーダは機種により記録される項目、フォーマットは異なるが、映像、運転速度、時刻については多くの事業者が記録していると回答しており、また、加速度、減速度については、市販のドライブレコーダは元々記録できる仕様になっているため、これら4項目については、最低限、データベースに入力できる必須項目として挙げられる。

一方、音声やブレーキ作動状況、方向指示、緯度経度（GPS）については、ドライブレコーダのメーカーや機種により、記録可能なものとそうでないものがあるため、記録しているデータのみデータベースに登録する形式を取るのが望ましい。



また、アンケート調査において、提供可能なデータ項目として、ドライブレコーダで記録したデータ（映像、速度、加速度等）以外では、交通事故の詳細状況について、8割以上の事業者が提供可能と回答しており、その他の項目についても、半数程度の事業者が提供可能と回答しており、これらすべての項目をデータベースに登録可能であると考えられる。



以上をまとめると、事業者が提供できるデータ項目は以下のとおりである。

ドライブレコーダ記録データ	映像データ
	車速
	加速度
	時刻
	音声（任意）
	ブレーキ作動状況（任意）
	方向指示（任意）
	位置情報（任意）
交通事故詳細状況	事故類型、道路環境等
車両情報	車種・車名、累計走行キロ数等
運転者情報	性別・年齢・運転免許取得年数等

## ②ヒアリング調査における、事故分析に必要なデータ項目

ヒアリング調査におけるドライブレコーダデータベースに対するニーズでは、ドライブレコーダの映像やそれに付随するデータだけでなく、運転者の属性や運転状況等が分かれば、より事故メカニズムが解明に活用できるという意見がある。また、データベース利用者は、交通事故発生要因分析や、交差点改良や歩道整備等のハード施策、自動車安全技術開発、保険料算出用資料、また、将来的には交通安全教育として、様々な利用方法が考えられるため、それらの全ての目的で検索するためのキーワードが必要となってくる。そこで、第1段階における利用目的別の必要データをまとめた。

利用項目	ドライブレコーダデータの利用ニーズ	必要データ
交通事故の原因分析と対策立案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故危険箇所の抽出、対策の検討(交差点改良や歩道整備等の道路安全対策)</li> <li>・事故発生の人的要因を含むメカニズム解明</li> <li>・事故発生プロセスの解明</li> <li>・自動車の予防安全システムの開発</li> <li>・予防安全装置の作動条件の解析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・映像</li> <li>・ドライブレコーダ取得データ</li> <li>・交通事故詳細状況(交通事故総合分析センター 交通事故統合データ項目に準拠したデータ)</li> <li>・自車車両情報</li> <li>・相手車両情報</li> <li>・運転者情報</li> </ul>
安全運転教育への活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故・ヒヤリハット要因の分析</li> <li>・事故惹起者に対する安全指導</li> <li>・全体集会や研修会等における、映像データの活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・映像</li> <li>・事故類型</li> </ul>

### ③データベースに入力可能なデータ項目の検討

上記②において、交通事故の原因分析と対策立案の目的に必要なデータとして、交通事故総合分析センター（ITARDA）の交通事故統合データに準拠したデータ（下表）が必要であると考えられる。将来的には、ITARDA とのデータ連携の検討も考えられるが、ITARDA のデータは人身事故のみを取り扱っているため、物損事故も含めたドライブレコーダデータベースにおいては、別途、交通事故の詳細情報を入力しなければならない。

しかし、事業者が ITARDA の交通事故統合データのデータ項目全てを入力することは、物理的に不可能であり、また、多くの交通事故データを収集するためには、提供者側のデータ提供に係る作業時間をできるだけ掛からないようにしなければならない。そこで、下表のように、ITARDA のデータ項目に対して、データ提供者が入力可能なデータ項目と、データベース管理者が映像を見たうえで入力可能な項目について整理した。

項目	交通事故総合分析センター 交通事故統合データ項目	データ提供者が 入力	データベース 管理者が入力
対象事故	人身事故	○	—
事故種別	当事者(運転者、同乗者)	○	—
	状態	—	—
死傷者数	死者数	—	—
	重傷者数	—	—
	軽傷者数	—	—
属性	性別	○	—
	年齢	○	—
	職業	—	—
	免許経過年数	○	—
事故地点情報	都道府県	○	—
	道路種類	○	—
	交差点	—	○
	地形	—	○
	道路形状	—	○
	信号機	—	○
	道路線形	—	○
	車道幅員	—	—
	路面状態	○	—
	事故日時等	事故発生年	※(ドラレコデータ)
事故発生月		※(ドラレコデータ)	—
時間帯		※(ドラレコデータ)	—
昼夜		—	○
曜日		※(ドラレコデータ)	—
事故形態	事故類型	○	—
	特殊事故	○	—
	危険認知速度	—	○
	衝突部位	○	—
	損壊程度	○	—
車種	車種	○	—
	形状	○	—
	用途	—	—
事故原因等	行動類型	○	—
	通行目的	○	—
	法令違反	○	—
	人的要因	○	—
	道路環境的要因	○	—
状態と傷害	シートベルト着用・非着用	—	—
	エアバッグ展開・非展開	—	—
	ヘルメット着用・非着用	—	—
	人身損傷程度	—	—
	人身損傷主部位	—	—
人身加害部位	—	—	
車検証データ	車検証記載項目	—	—

以上、第1段階において、データベース利用者が求め、データ提供者が提供できるデータ項目を以下にまとめた。(※は必須入力項目、カッコ内はデータベース管理者による入力項目)

■ドライブレコーダデータ
※ メーカー名
※ 機種名
※ 映像
※ 時刻
※ 車速
※ 加速度
緯度・経度(GPS)
音声
ブレーキ作動状況
方向指示

■交通事故情報
※ 対象事故
人身
物損
※ 事故当事者
第1当事者
第2当事者
※ 事故種別
死亡
重傷
軽傷
※ 位置情報
都道府県
市区町村
(道路種別)
(交差点)
(地形)
(道路形状)
(信号機)
(道路線形)
路面状態
※ 事故形態
事故類型
特殊事故
危険認知速度
衝突部位
損壊程度
※ 事故要因
行動類型
通行目的
法令違反
人的要因
道路環境的要因

■自車車両情報
※ 車形
※ 車種
※ 年式
※ 走行キロ

■運転者情報
※ 性別
※ 年齢
※ 免許経過年数

■相手車両情報
※ 車形
※ 車種

### 3) ドライブレコーダの標準仕様（素案）の検討

アンケート調査によるドライブレコーダに機能に対する課題・要望、およびデータベースへの入力、データベース利用者の利用データ項目を考慮したドライブレコーダの標準仕様（素案）を検討する。

#### （1）映像記録に関する仕様

##### ①解像度

市販製品では、汎用のカメラを使用しており、画像サイズは 640×400 または 720×480、画素数に関しては 30 万画素程度の解像度が大半を占めている。なお、昼間の逆光や交通量の多い夜間では車両の前照灯によるハレーション/ブルーミングが記録映像の分析に大きな影響を与えるため、映像の色調やカラーバランスが調整されている製品もある。アンケート調査では、解像度の向上や、LED 信号機の読取り精度の向上の要望が出されている。以上より、標準仕様としては、画像サイズは 640×400 以上、画素数は 30 万画素以上とすることとする。

##### ②記録時間

市販製品では、トリガー発生前では 10 秒～15 秒、トリガー発生後では 5～10 秒の記録時間が大半を占めている。中には、記録時間の設定を変更する製品もある。交通事故を分析する上で、事故を起こした後より、起こす前の情報が重要視されており、標準仕様では、トリガー発生前 10 秒以上、発生後 5 秒以上とする。

##### ③記録フォーマット

市販製品では、JPEG や MPEG といった汎用フォーマットを採用している。しかし、メーカーによっては前方と車内のカメラ映像を一つのファイルにまとめ、専用のビューアーでなければ閲覧不可能にしている製品もある。そこで、標準仕様では、JPEG や MPEG 等の汎用フォーマットを採用し、一般的な再生ソフトでも再生可能な形式とする。

##### ④画角

市販製品では、100[°]程度の「広角タイプ」のものと 70[°]程度の「狭角タイプ」が存在する。一般的に、画角は映像周囲の歪とのトレードオフになる。広角にすると周辺の歪が大きくなり、映像周囲の歪により識別が困難になる。広角映像を記録するために狭角のカメラを複数台使用する製品もあるが、この場合 CPU への負担が大きくなり、フレームレートや記録速度が低下する。

##### ⑤フレーム更新レート

市販製品では、10[フレーム/秒]以下のものから 30[フレーム/秒]を上限として幅広く存在している。なお、安全関連分野でのドラレコデータの分析では、高速なサンプリングが要求され、10[フレーム/秒]以上は必要という意見が多い。

## (2) 車両状態の記録に関する仕様

### ①加速度

加速度の記録には、多くの製品では半導体センサーが用いられている。性能としては±数[G]の範囲を測定することが可能であり、数百 Hz までの加速度変動に対応する。ほとんどの製品が2軸あるいは3軸方向の加速度の合成ベクトルを測定している。なお、市販のイベント記録型の製品のほとんどが加速度をトリガーとして用いており、10[Hz]以上のサンプリングレートが採用されている。加速度波形の整形や判定アルゴリズム（閾地の設定、速度変化やブレーキ信号を組み合わせるなど）では、各社毎に独自の工夫がされている。

### ②速度

市販製品では、速度は車速センサーによって車速パルスを検出する場合と GPS 信号から算出するものがある。車速センサーから出た車速信号は直接化、スピードメーターの中で波形整形した後、電子制御装置に分配されている。車速パルス信号は、駆動軸に取り付けられたセンサー数に比例した周波数を持っている。この周波数は自動車の車種により異なるが、駆動軸1回転当たり4～20パルス程度の車が多い。一方、GPS信号を用いる場合は、更新周期の上限は1秒のため、精度は制限される。そのため、車速パルス信号を検出する場合を標準仕様とすることとする。

### ③ドライバーの操作信号

市販製品では、ブレーキやウインカーのON/OFF信号などに対して外部入力端子を用意している機種がいくつか存在する。事故分析においては、これらブレーキ作動状況やウインカーの作動状況を取り扱う場合があり、アンケート調査においても、この機能を持っていない事業者からブレーキやウインカーの信号を記録したいという要望が出されている。そのため、標準仕様としては、ブレーキ用とウインカー用（左右）それぞれの信号が入力できる外部入力端子（3個以上）を設置することとする。

### ④音声

市販製品では、外部入力端子から車室内の音声を記録できるものもある。実際に、軽度の接触事故などの記録では音声記録が重要な手がかりになる例もある。また、各種装置の警報音を記録したり、事故に関する音声を記録する利用法が考えられる。アンケート調査でも音声を記録したいとの要望が多く出されている。一方、タクシーやバスでは乗客の声も録音され、プライバシーの観点から音声機能には反対する意見も聞かれる。そこで、標準仕様では、内蔵マイクまたは音声入力端子を設け、必要に応じて音声を記録できるような仕様とする。

## ⑤位置情報

市販製品では、GPS 受信機により現在地の情報を記録しているものがある。GPS 信号は、事故/ヒヤリハット発生時の位置情報の取得ができ、それをデータベースで統計的に扱うことにより、事故多発箇所の抽出、要因分析に非常に有効である。そこで、ドライブレコーダに GPS を内蔵したものを標準仕様とする。

### (3) インターフェースに関する仕様

市販のドライブレコーダの記録媒体としては、ハードディスク (HDD)、コンパクトフラッシュ (CF)、SD メモリーカード (SD) 等が使用されている。これらの記録媒体はそれぞれ特徴があり、ドライブレコーダの用途としては一長一短である。例えば、CF カードは SD カードより記録速度は速いという利点があるが、接点の形状が接続ピン (68 本) であり、実際の仕様で頻繁にカードを抜き差しする状況では、トラブルが頻発している。そこで、標準仕様としては、これら汎用の記録メディアを対象とするが、今後、耐久性についての詳細な仕様について検討する必要がある。

### (4) データの出力に関する仕様

画像及び加速度や速度などの走行に関するデータの出力ファイル形式は、各社毎に異なっているのが現状である。多くの製品では、セキュリティを確保する目的で、専用フォーマットされたディスクにのみ書き込みできるなどのプロテクト処理が施されている。また、データの閲覧や解析は、各社の専用のソフトウェアによってのみ可能となっている。そのため、今後、データベース化するに当たって、データベースの入力を考慮した統一フォーマットにする必要があり、統一フォーマットについては、今後検討する必要がある。

#### (5) ドライブレコーダの標準仕様（素案）

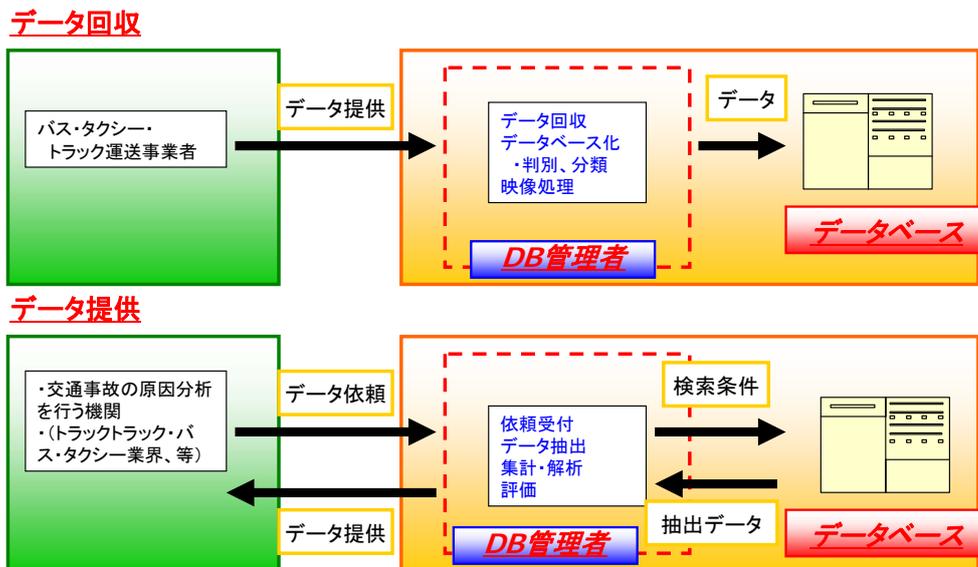
以上の各項目の仕様を取りまとめ、ドライブレコーダの標準仕様として以下のようなものが考えられる。

項目	仕様
解像度	画像サイズ：640×400 以上 画素数：30 万画素以上
記録時間	トリガー発生前：10 秒以上 トリガー発生後：5 秒以上
記録フォーマット	JPEG、MPEG 等汎用フォーマット（一般の再生ソフトで再生可能）
画角	70[° ]以上
フレームレート	10[フレーム/秒]以上
時刻	0.1 秒単位で記録
加速度	2 軸（x、y）または 3 軸（x、y、z）
速度	車速センサーによって車速パルスを検出
ドライバーの操作信号	外部入力端子を 3 つ以上設置
音声	内臓マイク、または音声入力端子を設置
位置情報	GPS を内蔵
インターフェース	汎用の記録メディア、または無線 LAN。詳細な仕様は今後検討。
データの出力に関する仕様	データベースの入力を考慮して、今後、統一フォーマットについて検討。

## 4. ドライブレコーダデータ管理体制・方法の検討

### 1) 第1段階におけるデータベースの構築イメージ

第1段階におけるドライブレコーダデータベースの構築イメージは以下のとおりであり、セキュリティ、プライバシー保護の観点から、ドライブレコーダデータの受渡しはデータベース管理者を介して行うこととする。



データ収集	データ種別	交通事故映像データ(人身、物損)
	対象	タクシー・バス・トラック運送事業者の協力企業に限定
	データ量	約1万件を想定
	データ項目	(必須項目) ・ドラレコ機器情報(メーカー名、機種名等) ・映像、G値、速度、日時 (追加項目) ・音声、ブレーキ作動状況、方向指示、位置情報 (その他項目) ・事故詳細状況(事故類型、道路種別、道路環境等) ・運転手属性(性別、年齢、免許取得年数等)
	対象機器	全機種を対象(ただし、メーカー、機種、データ精度別にデータを棲み分け)
データベース	設置場所	国、等
データ活用	データ提供対象	国、大学、研究機関、自動車メーカー、等
	利用目的	交通事故の原因分析と対策立案、等
データ管理	セキュリティ対策	情報のクローズ化(一般公開はしない) DB管理者のみ操作可能
	プライバシー対策	必要に応じて対策を行う
	映像の所有権	原則、データ提供事業者が持つ。その際、DB管理者と利用許諾契約を結ぶ必要あり

## 2) ドライブレコーダデータの適切な管理体制・方法

データ回収、データベース化、データ利用の各段階における管理体制・方法について、制限事項等を以下に整理した。

項目	各段階における制限事項等	備考
データ回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 協力企業についてデータ収集を実施。</li> <li>・ 収集方法については、協力事業者に対してデータ作成ツールを提供し、ドライブレコーダデータと、事故状況や運転者情報（性別・年齢等）を入力していただき、CD・DVD等の記録メディアに記録し提出。（将来的にはインターネットを介した収集を目指す）</li> <li>・ その場合、必要に応じてデータベース管理者がモザイクやぼかし等の個人情報消去作業を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部へデータを公表できない社内規程がある事業者には考慮が必要。</li> </ul>
データベース化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データベース管理者により、映像データから事故詳細情報（道路形状等、協力事業者が入力不可能な項目）等を入力し、データベースへ登録。</li> <li>・ 個人情報消去作業の再チェックを実施。</li> <li>・ 事故惹起者の個人属性等についても、データベース化を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 提供事業者等の情報を掲載。</li> <li>・ 提供事業者に対して、データのフィードバックが必要。</li> </ul>
データ利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検索のためのキーワードが必要</li> <li>・ 対象は特定なものとし、パスワードの認証手続きを実施。当面は、研究目的以外の利用はできないものとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ セキュリティ確保の措置（安全管理措置）</li> </ul>

### 3) 今後の課題

第1段階のデータベースの運用開始に向けての今後の課題を以下にまとめた。

#### ①統一したデータベース化への課題

ドライブレコーダデータはメーカーによってデータを読み取るための解析ソフトが必要であり、共通の閲覧ソフトを開発することは大きなコストがかかる。そのため、今後、事業者がデータ整理してもらうための、統一したデータフォーマットを検討する必要がある。

#### ②ドライブレコーダの標準仕様の検討

本調査では、現在、各メーカーによって異なるドライブレコーダ仕様について、統一した仕様を検討し標準仕様の素案をまとめた。今後、この素案に基づき、各ドライブレコーダメーカー等と詳細な標準仕様について検討する必要がある。

#### ③データベースの運営方法の検討

ドライブレコーダデータベースを構築するにあたり、データベースの設置場所、管理者、費用負担等の運営方法について、今後検討する必要がある。

#### ④データベースの詳細設計の検討

データベースを構築するためのハードウェア（記録容量（HDD）、CPU、メモリ、OS等）の要件定義、詳細設計を行う必要がある。また、データベース管理者が扱うデータ管理ツール（データベース登録、個人状況消去、データ検索）、および、協力事業者がデータを作成するために必要なデータ作成ツールの開発について詳細設計を行う必要がある。