

統一データフォーマットとドライブレコーダの標準仕様の検討（案）

1. 統一データフォーマット

昨年度に検討された事故分析用のドライブレコーダ標準仕様（素案）をベースにドライブレコーダの統一データフォーマットを検討する。所得可能なデータ項目は、①ドライブレコーダから提供できるもの、②データベース提供者が事後的に提供できるものとの大別する。

データベース簡易モデル構築を念頭におけば、現行のドライブレコーダモデルから取得できるデータが基本となる。ただし、事故分析を主目的にするのであれば、現行モデルから取得できるデータに限定せず、取得すべきデータ項目をある程度広範囲に検討することもできる。なお、データベースの運用開始時期によっては、標準仕様化されたドライブレコーダと同等のデータを取得できる可能性がある。

また、統一データフォーマットへの出力ソフトは、ドライブレコーダメーカーから提供されることを前提としている。そのため、それぞれのメーカーにとって、当該変換ソフト開発がコスト負担となる。さらに、現在販売されているモデルから変換ソフトがリリースするべきか、もしくは次期モデルからとなるのかについて方向性を検討しておく必要がある。

事故分析等の利用目的に応じてデータ項目等の検討を行うため、検討会でのご意見・ご指摘に加え、下記の機関等にインタビューを行うこととする。

【インタビュー想定先機関】

- ・事故分析等の活用が想定される 4 機関

【インタビューの項目（案）】

○全体的な考え方

- ・事故分析を主目的とした場合、昨年度報告書に記載されている必須項目、追加項目のデータ項目のみでよいか、また、追加項目から必須項目に変更するデータ項目はないか
- ・事故分析を主目的とした場合、データはイベント型に限定してよいか（連続的にデータを記録している機器の取り扱いの是非）
→（事務局案）イベント型に限定する

○映像に関する考え方

- ・複数のカメラを設置している場合、前方の映像のみでよいか、また、複数映像を切り分けられない機種が存在した場合、その取り扱いをどの様にすべきか
 - ・事故分析を行うために必要な映像の時間（イベント前〇〇秒、後〇〇秒）
 - ・ " " 映像の解像度、画角、カラー
 - ・ " " 映像のフレームレート（1秒間〇〇コマ）
- （事務局案）ヒアリング等により今後、判断

参考 記録時間と記録可能距離（メートル）の関係

		イベント前の記録時間（秒）				
		10	12	15	20	25
速度 (km/h)	10	28	33	42	56	69
	20	56	67	83	111	139
	30	83	100	125	167	208
	40	111	133	167	222	278
	50	139	167	208	278	347
	60	167	200	250	333	417
	70	194	233	292	389	486
	80	222	267	333	444	556
	90	250	300	375	500	625
100	278	333	417	556	694	

参考 フレーム間の移動距離（メートル）の関係

		フレームレート（フレーム/秒）				
		10	15	20	25	30
速度 (km/h)	10	0.28	0.19	0.14	0.11	0.09
	20	0.56	0.37	0.28	0.22	0.19
	30	0.83	0.56	0.42	0.33	0.28
	40	1.11	0.74	0.56	0.44	0.37
	50	1.39	0.93	0.69	0.56	0.46
	60	1.67	1.11	0.83	0.67	0.56
	70	1.94	1.30	0.97	0.78	0.65
	80	2.22	1.48	1.11	0.89	0.74
	90	2.50	1.67	1.25	1.00	0.83
100	2.78	1.85	1.39	1.11	0.93	

○G値に関する考え方

- ・トリガ設定された値（しきい値）を超えたイベント発生時のX、Y、Zの最大3軸及び合成値の4データでよいのか、または、映像と同じ時間・サンプリングの連続データなのか
- ・G値は精度をどのように捉えるか
 - （事務局案）最大3軸及び合成値
映像と同じ時間・サンプリングの連続データ
コストを考慮し、Gセンサーの精度は問わない

表1 データベース構築イメージ（昨年度報告書 P41 より抜粋）

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(第1段階を通じて)
	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) ・車両情報(自転車、相手) ・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、自治体、大学、研究機関、自動車メーカー、等 トラック・バス・タクシー業界、等
	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
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. ドライブレコーダの標準仕様の検討

昨年度報告書に記載された『ドライブレコーダの標準仕様(素案)』をもとに、実現可能な標準仕様について検討する。なお、標準仕様については、現行モデルを基本とするのではなく、次世代モデルをイメージする。

上述した統一データフォーマットは、データベースの構想・目的により策定されるため、標準仕様のデータ項目と相違が生じる可能性がある。また、標準仕様をガイドラインあるいは型式認定基準として位置づけるのかによって、今後、各メーカーの対応が異なる可能性がある。

表2 ドラレコの標準仕様（素案）（昨年度報告書 P45 より抜粋）

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。

表3 ドラレコの機器ごとの仕様一覧

		メーカーA		メーカーB	メーカーC			メーカーD	メーカーE		
		機種①	機種②	機種③	機種④	機種⑤	機種⑥	機種⑦	機種⑧	機種⑨	機種⑩
解像度	画面サイズ	640×400	←	640×480	640×480	←	←	640×400	640×480	←	640×480
	画素数	27万画素 (変更可)	←	30万画素 1/4カラー CMOS	27万画素 1/4カラー CCD	←	←	25.6万 画素 CMOS カラー	27万画素 1/4カラー CCD	←	30万画素 CMOSカラー
記録時間	発生前	最大20秒 (変更可)	←	15秒以上	12秒	←	←	前後あわせて 30秒	15秒	←	前後あわせて 60秒
	発生後	最大10秒 (変更可)	←	15秒以上	8秒	←	←		5秒	←	
記録フォーマット		JPEG	←	MPEG4	独自方式	←	←	JPEG	JPEG	←	←
画角	平面	90° (変更可)	←	115°	135°	←	←	117°	130°	←	120°
	垂直	70° (変更可)	←	—	105°	←	←	84°	96°	←	85°
	対角	—	—	—	—	—	—	—	171°	←	—
フレームレート (フレーム/秒)		最大10 (変更可)	←	20	30	←	←	30	10	←	30
時刻		0.1秒	←	1秒	1秒単位	←	←		0.1秒単位	←	0.1秒単位
加速度		2軸XY	3軸XYZ	3軸XYZ	2軸XY	←	←	3軸XYZ	3軸XYZ 分解能 0.05G 最大 2.0G	←	3軸XYZ
速度		GPS速度 車速パルス	GPS速度 車速パルス	車速 パルス	車速 パルス	←	←	車速 パルス	車速パルス	←	←
オプション 操作信号 (主な外部 チャンネル)	1	方位角速度 (ハトル操 作)	←	—	—	4系統 ウインカー ブレーキ等	←	ウインカー	ウインカー	←	←
	2	バック信号	←	—	—		←	ブレーキ	ブレーキ	←	←
	3	汎用1ch	←	—	—		←	実車/空車 高速/一般	バック	←	←
音声		オプション	オプション	—	標準	←	←	標準 PCM(サン プリング 8kHz、モノ ラル16bit)	オプション	←	←
位置情報(GPS)		標準	←	標準	—	—	標準	標準	—	—	標準
記録方式		イベント/ 定時/ 手動	←	常時/ イベント/ 駐車	イベント/ 常時/ 手動	←	←	イベント/ 常時/ 手動	イベント/ 手動	イベント/ 常時/ 手動	←
外部カメラ		オプション 1台	オプション 2台まで	—	—	オプション 3台まで	←	オプション 1台まで(合 計2台まで)	オプション 1台まで	←	オプション 4台まで
車内カメラ		—	—	オプション 1台赤外線	—	オプション 1台赤外線	←	←	オプション 1台	オプション 1台赤外線	←
トリガー		Gセンサー/ ジャイロ センサー/ 手動	Gセンサー/ ジャイロ センサー/ 手動	Gセンサー	Gセンサー	←	←	Gセン サー、外部 SW、ほか	Gセンサー	←	←
動作温度 範囲	本体	0°C~ +70°C	-20°C~ +70°C	-10°C~ +80°C	-10°C~ +60°C	←	←	-25°C~ +70°C	-30°C~ +85°C	←	-20°C~ +70°C
	カメラ	-20°C~ +50°C	-20°C~ +50°C	-10°C~ +60°C	-10°C~ +60°C	←	←	-25°C~ +70°C	-20°C~ +60°C	←	-20°C~ +70°C
保存温度 範囲	本体	-20°C~ +85°C	-30°C~ +80°C	-20°C~ +80°C	-20°C~ +80°C	←	←	-30°C~ +80°C	-30°C~ +85°C	←	-20°C~ +70°C
	カメラ	-25°C~ +60°C	-25°C~ +60°C	-20°C~ +80°C	-30°C~ +80°C	←	←	-25°C~ +70°C	-30°C~ +85°C	←	-20°C~ +70°C