

平成19年度 三鷹ネットワーク大学 協働研究事業

タクシーのドライブレコーダーを使った

新たな防犯・防災システムの構築

成果報告書

特定非営利活動法人 三鷹ネットワーク大学推進機構

境交通株式会社

目 次

境交通株式会社・プロフィール	2 頁
タクシー業界プロフィール	3 頁
1. 協働研究事業概要	4 頁
1.1. 背景	4 頁
タクシー関連犯罪の推移	4～6 頁
1.2. 目的	7 頁
1.3. 現況のドライブレコーダー	7～11 頁
1.4. タクシーの必然性	12 頁
1.5. 実験の種類	12～14 頁
2. 実験内容	15 頁
2.1. 実験Ⅰ＜車内防犯カメラ＞	15 頁
2.1.1. 実験期間	15 頁
2.1.2. 実験方法	15 頁
2.1.3. 実験環境	15 頁
2.1.4. 実験項目	16 頁
2.1.5. 数値データ	16 頁
2.1.6. 数値データ表	16 頁
2.1.7. 車内カメラ撮影実験報告	17 頁
2.1.8. 結果	17 頁
2.2. 実験Ⅱ＜車外前方後方カメラ＞	18 頁
2.2.1. 実験期間	18 頁
2.2.2. 実験方法	18 頁
2.2.3. 実験項目	18 頁
2.2.4. 数値データ	18 頁
2.2.5. 数値データ表	19～20 頁
2.2.6. CFカード調査結果	21～23 頁
3. まとめ	24 頁
あとがき	25 頁

境交通株式会社・プロフィール

社名 境交通株式会社

本社所在地 三鷹市深大寺2丁目36番1号

設立年 昭和36年

資本金 5000万円

従業員数 250名

代表取締役 根本克己

事業内容 一般乗用旅客自動車運送事業（タクシー業）

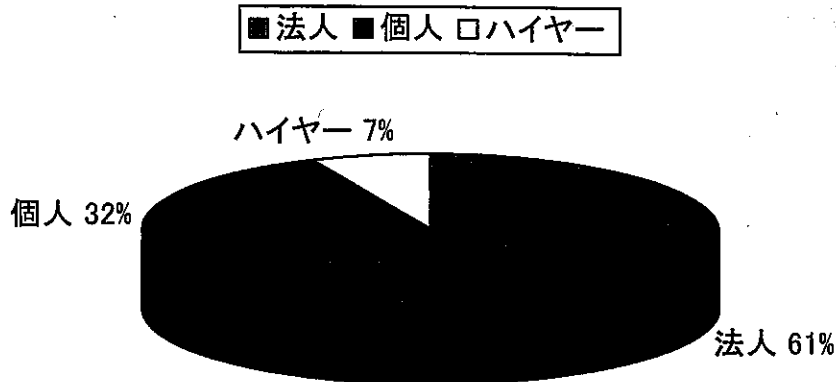
自動車修理・整備、他

タクシー保有台数 97台

タクシー営業区域 三鷹市、武蔵野市、東京23区

タクシー業界プロフィール・その1

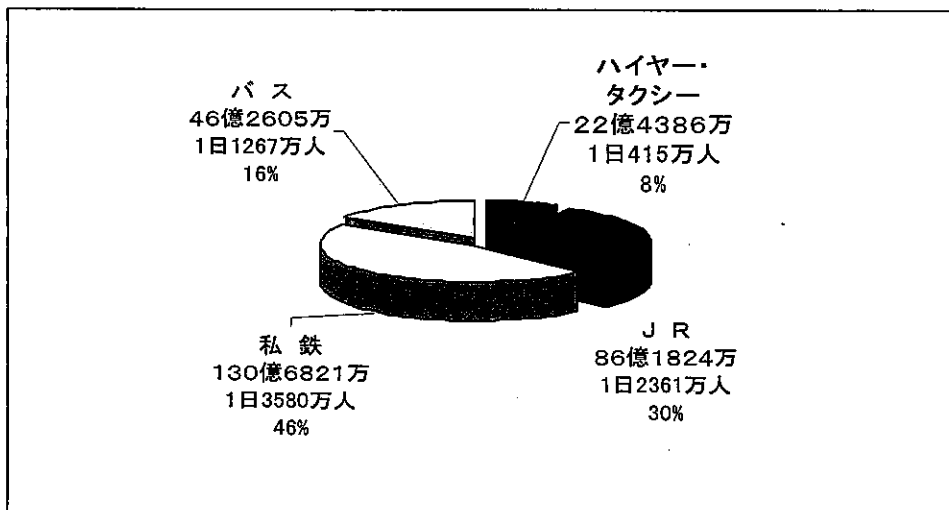
全国のハイヤー・タクシー総台数は273,181台です。その内、東京都内は58,226台と、全国の約21%を占めています。



平成18年3月現在 関東運輸局調

タクシー業界プロフィール・その2

ハイヤー・タクシーは生活に欠かせない交通機関として、全国で年間平均22億4386万人のお客様をお送りさせて頂き、全国の交通輸送人員の約1割を担っています。他の公共輸送機関が『始発から終電までの運行』、『路線に限定される』などの制約要素があるのに比べ、タクシーは個々のお客様のニーズに即し、ドアトゥードアの24時間営業を行い、他の公共輸送機関同様に生活に欠かすことの出来ない役割を担っています。



平成16年度 交通経済統計要覧

1: 協働研究事業概要

1.1.背景

時代の進歩と共に社会のグローバル化が進み、価値観の多様化により個性的に生きる人々が共存できる自由な社会になったその一方で、核家族化が拡がり、近隣との結びつきが希薄になる社会傾向が顕著となっているのも事実である。その社会において、犯罪抑止として機能してきた、いわゆる「近所の目」が失われつつあり、そのことが複雑化する都市犯罪の温床ともなって、事件の解決をより難しいものとしている。こうした状況のなか、欠落した機能を補完し、且つ自由を失わずに安全を担保する新しい社会的システムの創設が期待されている。

《タクシー関連犯罪の推移・その1》

刑法犯認知状況（都内）

刑法犯認知件数は、平成14年から減少傾向が続き、平成18年は244,611件（前年比-9,301件）となっている。

	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
刑法犯総認知件数	301,913	299,406	283,326	253,912	244,611
凶悪犯	1,647	1,796	1,482	1,275	1,250
内強盗	1,034	1,187	870	733	668
粗暴犯	8,666	9,543	10,082	10,481	11,253
窃盗(侵入盗犯)	35,160	31,426	25,651	19,278	17,325
窃盗(非侵入盗犯)	205,714	197,306	183,029	162,278	157,137
知能犯	6,541	9,853	13,863	14,110	12,855
風俗犯	1,387	1,747	1,844	1,641	1,774
その他刑法犯	42,798	47,735	47,375	44,681	43,017

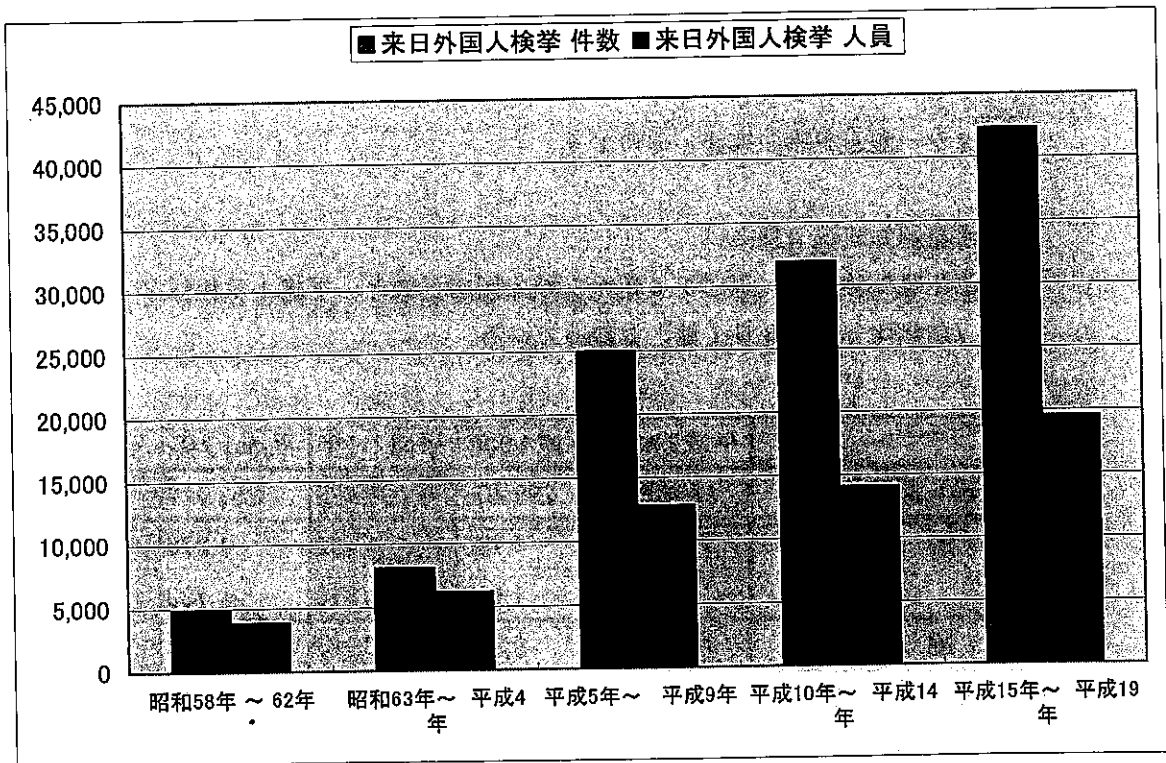
平成19年6月 警視庁生活安全課東京タクシー防犯協力会。通常総会資料

「タクシー関連犯罪の推移・その2」

来日外国人犯罪の総検挙件数・人員の推移

直近の5年間の総検挙数の年間平均は、前期（平成10年～14年）に比べて約3割増加、前々期に比べて約7割増加、検挙人員においても同様の傾向を示すなど件数・人員ともに確実に増加している。

		昭和58年～ 62年	昭和63年～ 平成4年	平成5年～ 平成9年	平成10年～ 平成14年	平成15年～ 平成19年
来日外国人検挙	件数	4,847	8,094	25,014	31,931	42,307
	人員	3,845	6,140	12,771	14,087	19,564



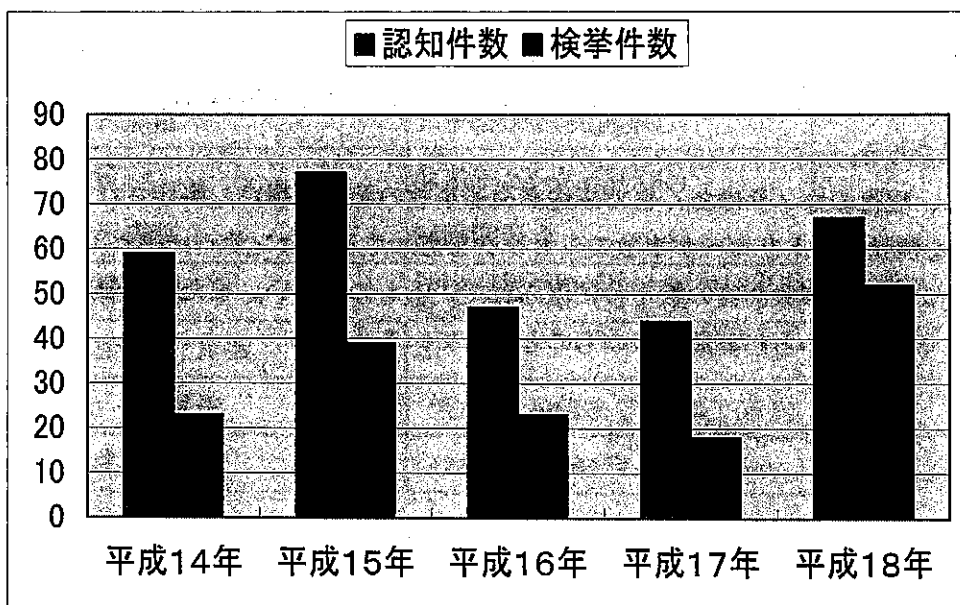
《タクシー関連犯罪の推移・その3》

タクシー強盗・検挙（都内）

過去5年間の認知・検挙状況

認知件数を見ると、平成15年をピークに減少傾向にあったが、平成18年は増加に転じ、67件（前年比+23件）であった。

	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
認知件数	59	77	47	44	67
検挙件数	23	39	23	18	52
検挙率	39.00%	50.60%	48.90%	40.90%	77.60%



警視庁統計資料

1.2. 目的

タクシーの地域に対する社会貢献を高めるため、ドライブレコーダーを使った防犯・防災システムの有効性を検証し、その要件を確認する。

1.3 現況のドライブレコーダー

近年多くのタクシーには、故桜井武司氏（元練馬タクシー社長）が開発に携わり、商品化に成功したドライブレコーダーが装着されるようになり、その結果、事故処理、事故防止の面でその有用性が実証されている。これまでの事故処理は、当事者もしくは目撃者の証言という人の意思や思い込み、記憶違いなどの主観的判断が介在する余地のあるものに拠って解決せざるを得なかったが、それがドライブレコーダーの出現によって大きく変わったのである。ドライブレコーダーの記録は、極めて客観的なものであり、記録を解析することにより、精度の高い科学的な証明が可能となった画期的な装置である。

しかし、現行のカメラはあくまで用途が交通事故の記録を想定し製作されているため、撮影を開始するトリガーが事故のショックを感知するGセンサーによって行われ、撮影時間が短く、事故前後の数十秒に限られているものが多い。また、解像度においてもコストの関係から必要最低限のものとなっている。

《ドライブレコーダーの導入状況》

導入状況

平成16年と平成18年を比較すると、下表のように、導入事業者ベースで約237%、車両ベースで239%と大幅に増加しました。

	全事業者数 (社)	導入事業者数 (社)	割合 (%)	全車両数 (台)	導入車両数 (台)	割合 (%)	導入費用 (千円)
平成16年度	255	79	30.98	28,758	7,245	25	362,250
平成18年度	280	187	66.78	30,352	17,290	57	864,500
伸び率		236.71			238.65		238.65

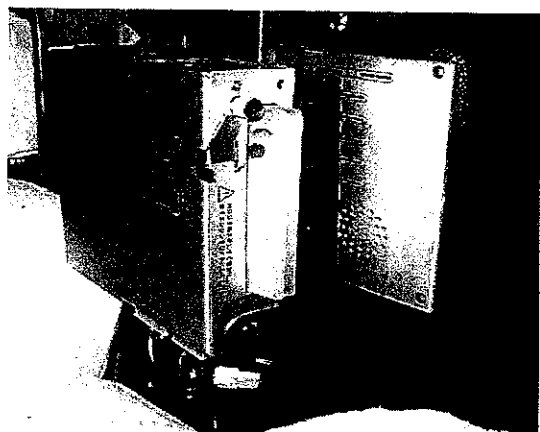
『全事業者数』（東旅協調）＝東旅協加盟事業者数

《ドライブレコーダー機器の仕様その1》

白圭株式会社 ドライブレコーダー001カメラシステムズ
「タクシー・ーエム」製品仕様

再生/記録機 HP-700PRJ

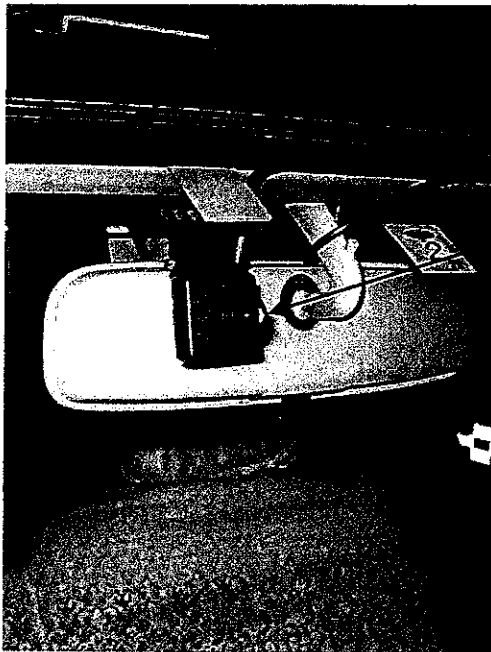
一般的な仕様	
電源	DC12V~DC18V
消費電力	約7W
外形寸法 本体	W147×D140×H40mm
外形寸法 HDDカートリッジ	W 95×D140×H15mm
重量	約1kg
許容動作温度	5°C~40°C
許容相対湿度	10~80%(結露無し)
HDD容量	40GB(2.5インチHDD)
時計表示方式	24時間表示
最大記録時間	19Hr/10FrameOverwrite(40GB 基準)
最大記録ファイル数	20
記録ファイル再生	1倍から120倍まで リニア方式
倍速再生	1/2倍から1/64倍/Frame Ady



再生/記録機 HP-700PRJ

監視カメラ

一般的な仕様	
電源	DC12V ±10%
消費電力	約1.5W
外形寸法 本体	W36×D36×H12mm
Lens 高さ	17mm
重量	約60g
許容動作温度	5°C~40°C
許容相対湿度	10~80%(結露無し)
Optical Lens	F2.0f=2.87mm、Diagonal:130度 ±4%
最小Luminance	0.3Lux(照度)



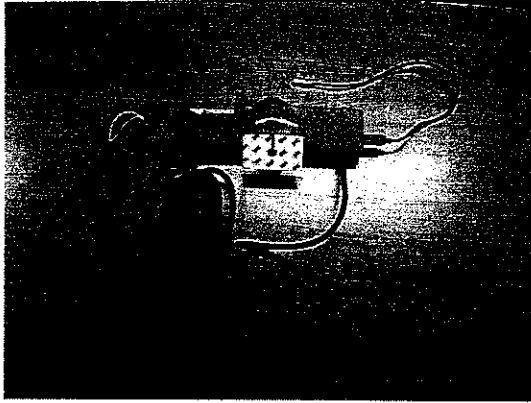
カメラ

監視カメラ

《ドライブレコーダー機器の仕様その2》

矢崎総業株式会社製 YAZAC-Eye「ヤザックアイ」製品仕様

項目	主な仕様
動作電源電圧	DC9V～DC36V(12/24V兼用)
動作温度範囲	マイナス20℃～70℃
保存温度範囲	マイナス30℃～85℃
外形寸法	W229×D46×H59mm
重量	400g(CFカード、電源ケーブル除く)
消費電力	10W以下 (オプションカメラユニット接続時) 8W以下 (オプションカメラユニット未接続時)
カメラ性能	映像端子:1/4インチCCD(総画素:27万画素) レンズ・画角:非球面3枚 対角138度±2度、 水平107.4度、垂直79.2度
記録メディア	3.3V
画像圧縮方式	JPEG
衝撃センサー	感知G値 : ±3G センス方向 : 前後方向(X方向)、左右方向(Y方向) 記録トリガ : 0 1G最小、0、1G刻み max2, 0Gまで(XY方向独立設定可能)
記録時間	記録トリガを基準に前後の時間を設定 トリガ前 : 10,15,20,25,30,35,40秒 トリガ後 : 5,10,15,20秒



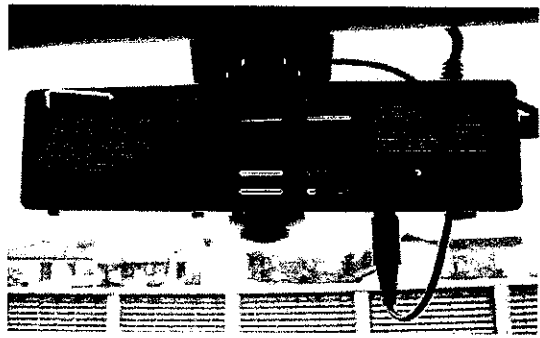
本体機器全体の撮影図



本体拡大撮影図

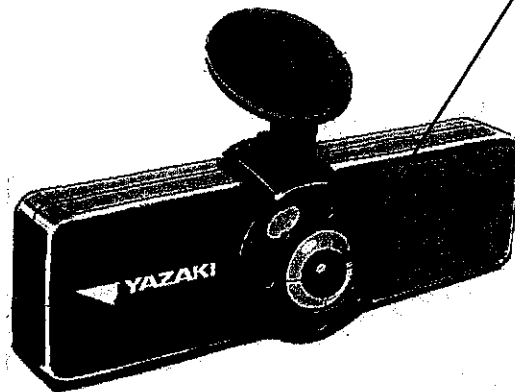


本体取り付け位置



本体取り付け位置 車内

カメラレン



1.4. タクシーの必然性

都市型タクシーの営業形態の特徴として、常時公道を往来し即時要望に対応できる体制、いわゆる「流し営業」が主流であり、点と点を結ぶ線の営業である鉄道やバスと異なり地域を面でカバーできる唯一の公共交通機関として存在する。

また、営業時間においても法人企業は 365 日昼夜を問わず 24 時間体制で営業していることから、パトカーの補完機能として地域の警ら活動の一端を担うことが可能であると考える。現状、法人タクシーの約 7 割にすでにドライブレコーダーが搭載されており、基本的な条件は整っているといえる。

1.5. 実験の種類

ドライブレコーダーを犯罪抑止に役立たせるためには、大きく分けて二通りのやり方が考えられる。

一つは、既存のドライブレコーダーをそのまま活用し車両の外側を撮影し、交通関連事件（ひき逃げや当て逃げ等）や街頭犯罪（暴行、引ったくり、窃盗、車上あらし等）の参考資料となりえる画像を残す。

さらには、緊急配備時に活用できる仕組みとして情報を送信できるようにする。これは、そのまま災害時における街の状況を撮影することで、初期対応や二次災害の防止に役立たせることが可能であると考えられる。そのためには、リアルタイムにその画像を警察のセンターや救難本部に送ることができる通信システムの構築が必要となる。

もう一つは、車内の撮影で、乗客として乗り込んだ犯人（事件現場からの逃走等）やタクシーそのものへの犯罪（乗り逃げやタクシー強盗等）を防止するための車内向けカメラを設置することである。

そこで、現行のドライブレコーダーを使って以下の二通りの実験を実施することで、防犯・防災のシステムとしての有効性の検証と、必要な要件の確認を行うこととした。

《実験Ⅰ・車内》

- ・ 取り付け位置：
プライバシー保護の観点から全後部座席が映らぬよう配慮し、乗客が身を乗り出してきた時に写るよう工夫した。
- ・ 取り付ける上での注意：
タクシー防犯協会の資料に基づき、車内に防犯カメラ設置の告知を掲示し、常時撮りっぱなしにならないように設定した。
- ・ 記録するためのトリガー：
乗務員が必要に応じて手元のスイッチを入れることでカメラが切り替わるよう設定し、合わせて音声も録音できるものを採用した。



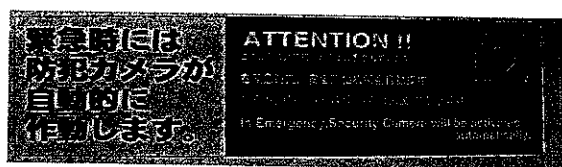
車内 カメラ タクシー・エム



タクシー・エム 緊急ボタン



タクシー・エム 緊急ボタン 設置位置
及びドライバーの操作性



防犯告知ステッカー

《実験Ⅱ・車外》

・ 取り付け位置：

すでに取り付けてある前方のカメラに加え、広く周囲の映像を確保することが好ましいと考え、車両後方を撮影することとした。レンズの性能上あまり広角が望めないことから、撮影対象をより多く捉えるため、後部ガラスの上部中央に設置した。

・ 時間帯による変化：

時間により写り具合がどのように変化するか、早朝、日中、薄暮、深夜等、街の灯りや日差しの影響を確認した。

・ 録画時間：

どの程度の記録時間が最適であるかを確認するため、できるだけ容量の大きい記憶媒体を使用し検証してみた。



車外前向きカメラ ヤザックアイ

室内側 CFカード挿入



車外後方カメラ ヤザックアイ



車外後方カメラ ヤザックアイ 室内側

2. 実験内容

2.1. 実験Ⅰ <車内防犯カメラ>

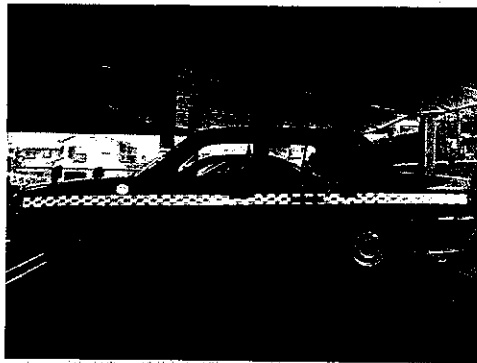
2.1.1. 実験期間

平成20年3月1日から平成20年3月20日まで

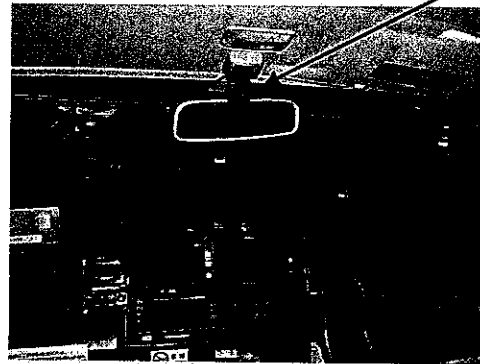
2.1.2. 実験方法

既存の株式会社白圭（札幌市）製作によるドライブレコーダーシステム「タクシー・エム」に、車内カメラ及び、音声記録マイクを追加設置。タクシーの流し営業を利用した撮影実施。映像等データはテレビモニターで確認。

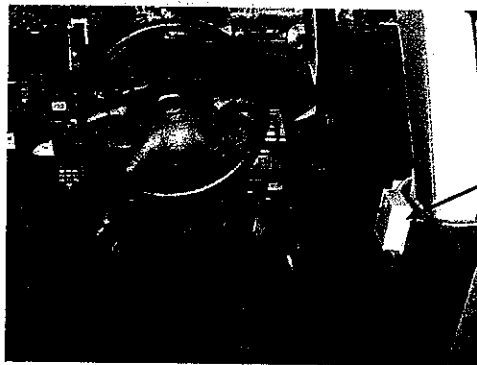
2.1.3. 実験環境



実験車両



車内カメラ取り付け状況



音声マイク取り付け状況その1



音声マイク取り付け状況その2

2.1.4.実験項目

- ・ 実験車両による、稼働台数、走行キロ、走行時間、及び、車内カメラ撮影回数の集計
- ・ 車内カメラ撮像画像等、データの質の確認をする。

2.1.5.数値データ

- ・ 車内カメラ及び、音声記録マイクを設置したタクシーの台数 10台
- ・ 車内カメラ及び、音声記録マイクを設置したタクシーの実験期間中の延べ稼働回数 166回
- ・ 車内カメラ及び、音声記録マイクを設置したタクシーの実験期間中の総走行キロ 44,374キロ
- ・ 株式会社白圭製ドライブレコーダーシステム総録画時間1,704時間
- ・ 実験期間中の車内防犯状況発生による、車内カメラの作動回数0回
- ・ 実験期間中の車内録画時間 0時間

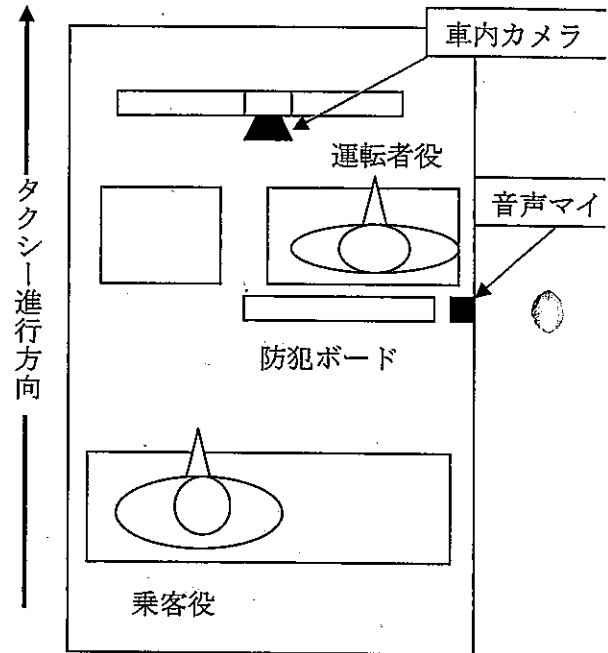
2.1.6.データ数値表

	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5
	土	日	月	火	水
稼働台数合計	7	3	9	10	10
走行キロ数合計	1970	919	2165	2697	2637
撮影時間及び走行時間	76	34	89	102	98
車内カメラ撮影回数	0	0	0	0	0
	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
	木	金	土	日	月
稼働台数合計	10	10	9	2	9
走行キロ数合計	2592	2750	2435	494	2279
撮影時間及び走行時間	99	113	73	21	90
車内カメラ撮影回数	0	0	0	0	0
	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15
	火	水	木	金	土
稼働台数合計	10	10	10	10	9
走行キロ数合計	2513	2470	2766	2981	2739
撮影時間及び走行時間	102	97	93	115	103
車内カメラ撮影回数	0	0	0	0	0
	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20
	日	月	火	水	木
稼働台数合計	2	8	9	10	9
走行キロ数合計	343	2099	2437	2692	2396
撮影時間及び走行時間	14	90	98	101	97
車内カメラ撮影回数	0	0	0	0	0
総稼働台数	166				
総走行キロ数	44374				
総走行時間及び総撮影	1704				
車内カメラ撮影総回数	0				

2.1.7. 車内カメラ撮影実験報告

実験期間中車内防犯カメラの作動回数は0回であったため、弊社従業員を運転手役、乗客役とし、カメラ撮影・マイク録音状況を確認すべく実験を行った。

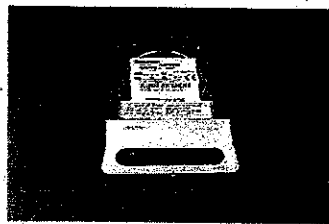
《車内カメラ等確認実験のカメラ画像及び、図》



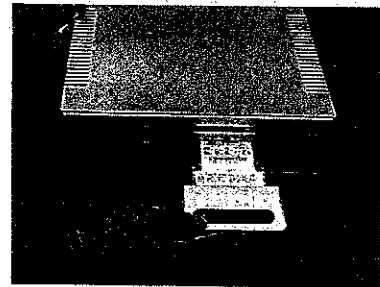
2.1.8.結果

車内カメラ映像等データを、専用再生機に通し、テレビモニターで確認した結果、後部座席乗客の風貌は明瞭ではないものの人物特定の画像としては十分である。また、音声データもクリアな音声ではないが、十分である。

車内カメラ使用については、乗務員が運転操作中に手元スイッチを押すことにより切り替わるが、その操作は安全運行に支障ないことを確認した。



タクシーエム HDD



専用再生機

2.2.実験Ⅱ< 車内前方後方カメラ>

2.2.1.実験期間

平成20年3月1日から平成20年3月20日まで

2.2.2.実験方法

既存の車外前方撮影用カメラは全車両に設置されているので、そのカメラを活用しながら、新たに今回の実験で、タクシーの車外後方を、撮影するためのカメラを追加し、防犯カメラとして利用する観点から時間帯による画質チェック、録画時間チェックを行った。設置場所は、車内より後部ガラスの上部に取り付けた。

また、CFカードの容量ごとの記録時間も確認することとした。

2.2.3.実験項目

- ・ 実験車両による、稼働台数、走行キロ、走行時間、及び、ドライブレコーダーの反応回数の集計
- ・ CFカード容量による画像データ記録回数の上限調査
- ・ 時間帯による画像データの質の確認をする。
- ・ 調査対象物として、実験車両の直前または、直後の車両の登録番号、車種、色の識別状況を確認する。

2.2.4.数値データ

- ・ 弊社タクシーは矢崎総業製のドライブレコーダーシステム「ヤザックアイ」を87台に搭載している。その内、43台に車外後方カメラを設置
- ・ 矢崎総業製のドライブレコーダーシステムを設置したタクシーの実験期間中のセンサー反応回数 10,601回
- ・ その内車外後方カメラを設置したタクシーの実験期間中のセンサー反応回数 3,932回
- ・ センサー反応1回当りの録画時間 20秒間
- ・ 128MBのCFカードに録画可能回数 最高20回(後方カメラ付10回)
- ・ 256MBのCFカードに録画可能回数 最高39回(後方カメラ付18回)
- ・ 512MBのCFカードに録画可能回数 最高76回(後方カメラ付38回)

2.2.5 数値データ表

《CFカードの容量》

CFカード容量による画像データ記録回数の上限

CFカード容量	前方カメラ	バックカメラ付
128MB	20	10
256MB	39	18
512MB	76	38

《バックカメラ付タクシーのデータ》

	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5
	土	日	月	火	水
稼働台数合計	31	11	42	43	43
走行キロ合計	9814	3197	11465	13186	12836
走行時間合計	341	109	421	465	464
記録回数合計	204	70	190	262	226
	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
	木	金	土	日	月
稼働台数合計	43	43	41	7	42
走行キロ合計	13019	14000	12471	1871	11778
走行時間合計	458	506	446	64	430
記録回数合計	278	221	272	55	198
	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15
	火	水	木	金	土
稼働台数合計	42	43	43	43	30
走行キロ合計	13451	12826	13466	15093	9600
走行時間合計	479	456	483	554	317
記録回数合計	282	220	245	201	171
	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20
	日	月	火	水	木
稼働台数合計	5	40	43	41	30
走行キロ合計	1495	11435	12707	14432	8999
走行時間合計	51	412	457	519	319
記録回数合計	29	239	177	249	143
稼働台数合計	706				
走行キロ合計	217140				
走行時間合計	7750				
記録回数合計	3932				

《前方カメラタクシーデータ》

	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5
	土	日	月	火	水
稼働台数合計	31	17	42	44	44
走行キロ合計	9493	4942	11465	13492	13134
走行時間合計	319	168	421	475	475
記録回数合計	330	132	314	406	412
	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
	木	金	土	日	月
稼働台数合計	44	42	45	19	41
走行キロ合計	13321	13674	13688	5078	11498
走行時間合計	469	494	490	175	420
記録回数合計	440	418	392	148	317
	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15
	火	水	木	金	土
稼働台数合計	44	43	44	43	26
走行キロ合計	14092	12826	13779	15093	8320
走行時間合計	502	456	494	554	275
記録回数合計	437	420	367	417	238

	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20
	日	月	火	水	木
稼働台数合計	10	43	43	44	31
走行キロ合計	2991	12293	12707	15488	9299
走行時間合計	102	442	457	557	329
記録回数合計	87	353	332	465	244
稼働台数合計	740				
走行キロ合計	22672				
走行時間合計	8073				
記録回数合計	6669				

《実験期間中の CF カード抽出回数》

実験期間中 車載カメラ反応回数合計	CF カードからのデータを抽出した記録の回数
1, 594回	253回

2.2.6. CFカードより抽出した256回分の画像の調査内容結果

実験車両の直前、直後の他の車両の画像より

《登録番号について》

天候晴れ・昼時間帯、走行中、一般的な車両間隔（目視で車2，3台分）において、直前・後車両の登録番号を読み取ることはできなかった。前方・後方約1メートルの間隔、渋滞により停止中においても、登録番号の判別はできなかった。

《車種・車両の色》

一般的な車両間隔以内であれば、時間帯、天候にかかわらず特定できることを確認した。但し、夜間、雨天時、後方カメラの画像では特定は困難であった。

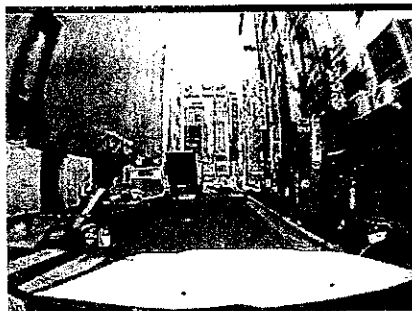
《車内前方後方カメラ画像》

ヤザキ前方カメラ 早朝時の撮影画像



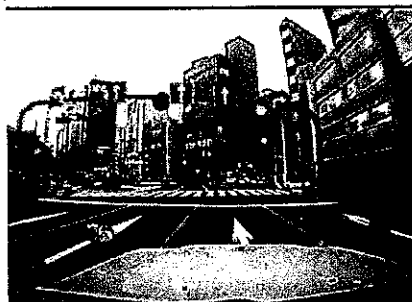
ヤザキ後方カメラ 早朝時の撮影画像 上画像と同時撮影

ヤザキ前方カメラ 昼間時の撮影画像



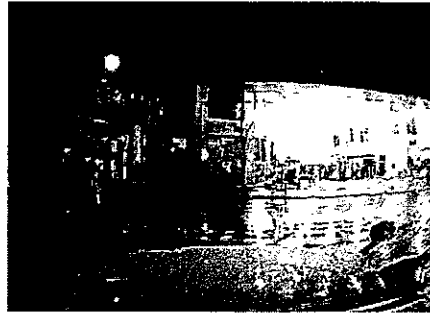
ヤザキ後方カメラ 昼間時の撮影画像 上画像と同時撮影

ヤザキ前方カメラ 早朝時の撮影画像



ヤザキ後方カメラ 薄暮時の撮影画像 上画像と同時撮影

ヤザキ前方カメラ夜間時の撮影画像



ヤザキ後方カメラ 夜間時の撮影画像 上画像と同時撮影

3.まとめ

実験Ⅰの車内撮影では、まさに協力会社である栄泉交通株式会社さんのデータそのものが実証したように、その有用性が明らかとなった。現行の機器の性能で十分にその役割を担えることが明確となった。ハード的に改良する余地があるとするならば、乗務員が危険を察知してスイッチを入れた時点から撮影を開始するのではなく、一定時間さかのぼって記録に残せる仕組みとすべきである。そうすることによって、より明確に危険な状態に陥る過程が判明することとなるからである。

実験Ⅱの車外撮影では、現行の機器をそのまま防犯・防災用として実用するには残念ながらもまだ多くの課題があると言わざるを得ないが、一定の条件下では、一般の固定式防犯カメラと同等に利用可能であることが確認できた。今後、機器としての性能が向上することによって、より多くの場面でその役割を担えるものと思われる。今回の実験では解像度の不足、録画時間の不足、記憶媒体の容量の不足が顕著であったが、技術的なことだけを言えば、いずれも既存の技術レベルで解決できる問題であるので、今後メーカーの協力によりドライブレコーダーと防犯カメラ兼用機器の開発が期待される場所である。特に、乗務員への負荷を軽減するためにも十分な録画時間を確保し、リサーチし易く区分した撮りっぱなしのものが望ましいと言えるだろう。また、通信システムを使ってデータをリアルタイムで活用する実験については、今回、時間、予算の都合で行うことができなかつたので、将来的に機会があれば検証を行ってみたい。

最近の横浜や鹿児島で起きたドライバー殺人事件のように、タクシーを取り巻く環境は急激に悪化し、対策に緊急を要する状況といえる。その点において、現行の機材で有効に作用することが可能な車内用防犯カメラの普及は、車外防犯カメラに優先して導入すべきものと考えられる。また余談ではあるが、実験を通して新たに興味を覚えたのは、カメラ装着によるドライバー自身への心理的影響である。これについて今回は考察を行っていないが、今後時間が許されるならば営業態度、意欲等に好影響を及ぼすものか否かなどを新たな着目点として検証してみたいと思う。

一方、プライバシー保護の観点からデータ管理の確保は重要な問題であり、その確立なくして普及はあり得えないと思う。特に車内カメラにおいては、映像、音声の管理を厳重にすると共に、データの有効利用のためにも多くの商品が開発される前に製品の規格化を行い、解析時に共通したツールが利用できる環境を作る必要があると考える。

最後に、車の内外にかかわらず、タクシーに防犯カメラが設置されているという社会的認知の高まりが犯罪抑止に大きく影響することは疑う余地のないものと確信する。従って、今後は、ハード面の研究開発と共に、そのハードを活用する新たな社会的仕組みづくりを創造することが不可欠なのだと思う。

あとがき

今回の実験において期間が短かったにもかかわらず一定の検証が行えた背景には、早くから車内防犯カメラに着目し、その必要性を訴え、研究されてこられた栄泉交通株式会社の保岡政利社長の協力を拠るところが大きい。この場を借りて感謝申し上げたい。

また、TBS テレビの報道局の林智子様、矢崎総業株式会社様、ミナト矢崎サービス株式会社様、株式会社白圭様、株式会社ティー・エム・ピー様においても積極的に機材やデータを提供して頂き感謝申し上げます。