

トラック事業者の運行管理データの取得およびその活用方法

トラック事業者のデジタル式運行記録計の 利用実態

田中康仁 (流通科学大学) 秋田直也 (神戸大学)
小谷通泰 (神戸大学) 長坂悦敬 (甲南大学)

日本海運経済学会・日本物流学会 合同関西西部会
2015/07/24

1

研究目的

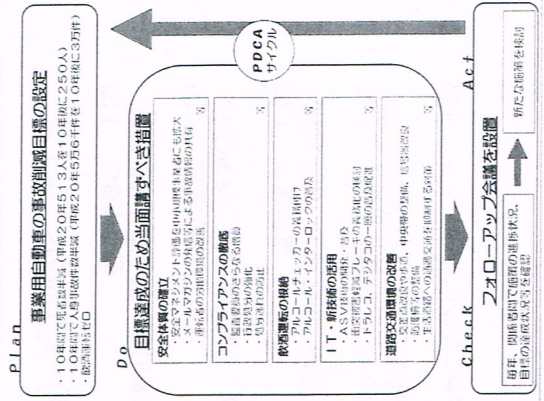
- ▶ トラック運送事業者の事業規模は、車両数20両以下の事業者が全体の77.7%を占め(平成26年3月末現在)、99%が中小零細企業で構成されている。
 - 1) デジタル式運行記録計の導入コストの負担増
 - 2) 日々の業務に対応に精一杯⇒運行データの解析の必要性が疑問
 - 3) デジタル式運行記録計の対費用効果が不明瞭(情報不足)
 - ▶ デジタル式運行記録計の導入効果(国土交通省平成24年4月調査) デジタル式運行記録計の導入により、初期費用や経費等のコスト面で一定の負担が生じるものの、より適切に運行管理が実施できているものと判断
 - 1) 事故件数の減少や燃料消費量の減少
 - 2) 安全運転指導の詳細な実施等の効果
 - ▶ デジタル式運行記録計に関する分析が十分ではない(筆者調べ)
- トラック事業者のデジタル式運行記録計の利用実態
- 1) デジタル式運行記録計(デジタルロググラフ)の導入実態
 - 2) デジタルロググラフの導入効果
 - 3) デジタルロググラフの非導入要因と要望

3

研究背景

- ▶ 運行記録計の装着義務拡大の経緯
 - ・ 2009年3月(平成21年) 国土交通省「事業用自動車総合安全プラン2009」策定
 - 上記を契機(更なる事故削減目標)
 - ・ 2010年11月(平成22年) トラックにおける運行記録計の装着義務付け対象の拡大のための検討会(全4回)
 - ・ 2014年3月(平成26年) 運行記録計の義務付けの拡大従来の運行記録計の装着義務対象車両総重量8t以上(または最大積載量5t以上)に加えて、**車両総重量7~8t未満(または最大積載量4~5t未満)**

事業用自動車総合安全プラン2009の概要



アンケートの概要

- 対象 兵庫県トラック協会に所属するトラック事業者から無作為に抽出した1,088事業所
- 配布・回収 2014年8月(平成26年8月) アンケート調査票を郵送配布し、約1ヶ月後に返信用封筒にて郵送回収。
- 158事業所(回収率14.5%)からの返信。
- 回答者 調査票の記入にあたっては、事業所の運行管理業務ならびに経営全般に関わっておられる方(あるいは部署)に依頼。

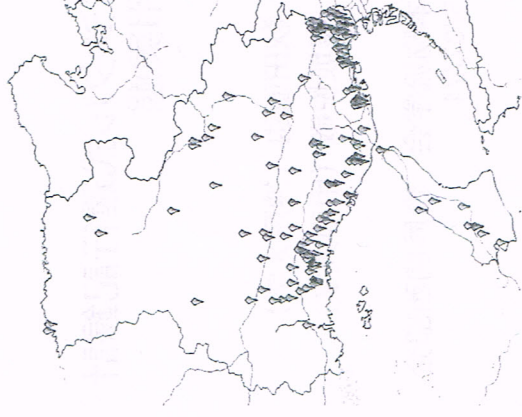
4

アンケートの内容 (8ページ)

- 問1. 事業所属性
(従業員数、売上高、貨物種類、保有車両台数、など)
- 問2. 事業環境
(事業戦略、将来の見通し、荷主企業との関係、など)
- 問3. 企業経営
(経営姿勢、企業分化、財務(非財務)指標、事業戦略における成果)
- 問4. トラック運行データの利用方法
(データの取得方法、企業経営における活用場面・程度、など)
- 問5. デジタルタコグラフの導入実績
- 問6. デジタルタコグラフに対する要望
- 問7. ドライブレコーダーについて
(導入有無、導入実績、有効性など)

5

事業者属性



- 阪神地域から姫路市にかけての沿岸地域に多くの事業所が立地
- 神戸市(N=32)、姫路市(N=29)
- 工場や事業所が多く集積し、大阪府へのアクセスも優れた尼崎市(N=15)、西宮市(N=10)、伊丹市(N=9)でも立地が集中

6

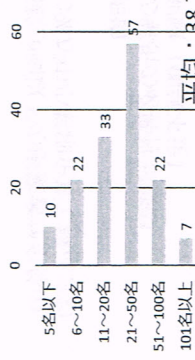
種別	N	認証・認定	N
一般	124	ISO9001	3
一般利用	26	ISO9001+エコアクシオン21	1
一般利用+その他	1	ISO9001+Gマーク認定	4
一般特別適合	1	ISO9001+ISO14001+Gマーク認定	1
一般+その他	1	ISO14001	2
その他	2	ISO222	1
		Gマーク認定	28
		Gマーク認定+ISO14001	1
		Gマーク認定+エコアクシオン	1
		Gマーク認定+商標登録	1
		Gマーク認定+グリーン経営認証	18
		Gマーク認定+グリーン経営認証+エコアクシオン21	1
		グリーン経営認証	4
		Dマーク、エコアクシオン21	1

運行エリア	N
近畿	58
大阪市+大阪府	1
兵庫県	23
大阪府	1
兵庫県+大阪府	13
兵庫県+大阪府	1
神戸市+阪神	22
神戸市+阪神+大阪市	7
神戸市+阪神+大阪市+大阪府	2
神戸市+阪神+兵庫県	3
神戸市+阪神+兵庫県+大阪府	5
神戸市+阪神+兵庫県+大阪府+大阪府	6

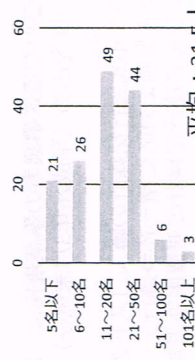
何らかの認証・認定を取得している事業者N=67 (42.4%)

7

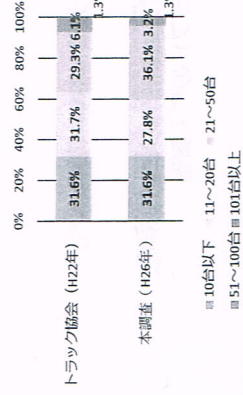
従業員数



うちドライバー数



車両台数

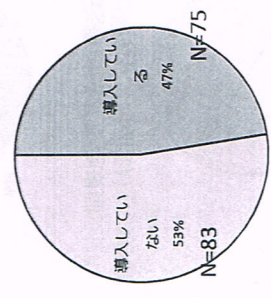


サンプル数	従業員数 (人)	ドライバー数 (人)	売上高 (億円)
10台以下	50	14.0	6.7
11~20台	44	25.2	14.8
21~50台	57	53.8	30.0
51~100台	5	115.2	88.3
101台以上	2	265.0	142.0
全体平均	38.7	21.5	5.7

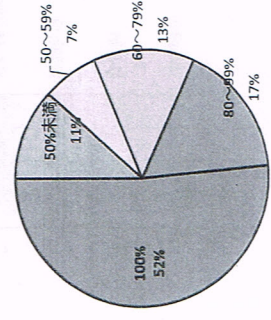
8

➤ 導入実績

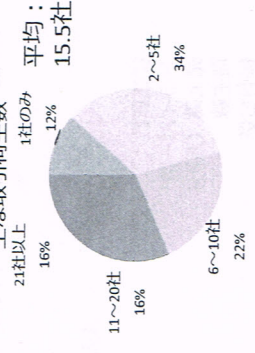
・導入有無 (N=158)



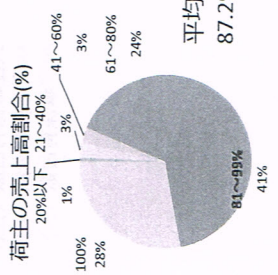
・導入率 (N=75)



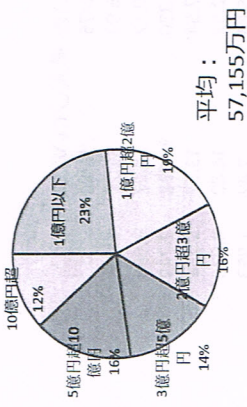
主な取引荷主数
平均: 15.5社



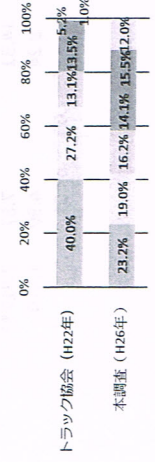
荷主の売上割合 (%)
平均: 87.2%



売上高



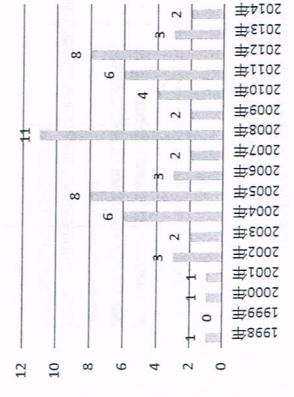
平均: 57,155万円



➤ 導入時期とコスト

・導入時期

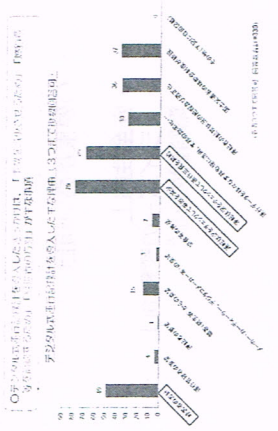
1998年 デジタル式運行記録計が制定



2008年のピーク 何故??

- 2009年 安全プラン2009
- 2014年 装着義務拡大 決定
- 2015年 運用 (ただしアナタコK)

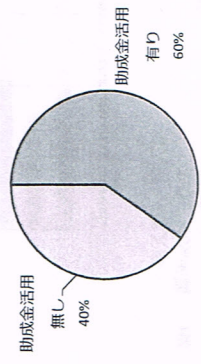
○運行記録計への助成事業
・全トラック協会, 兵庫県トラック協会
・国土交通省
2006年スタート
2010年スタート



・導入コスト

デジタル1台
平均 18.4万円

日本自動車技術協会調べ
16~20万円が最も多い



年間の維持管理費
平均 26.7万円

兵庫県トラック協会

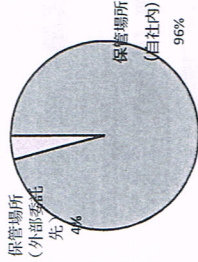
- 助成金額及び限度
 - <車載器> ドライブレコーダー車載器 1台あたり10,000円
 - ・兵ト協助成: 運行管理連携型 1台あたり20,000円
 - ・全ト協助成: 運行管理連携型 1台あたり20,000円 (1事業者20台を限度)

事業者の属性別にみたデジタコ導入の有無

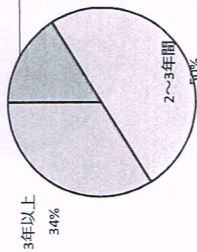
属性	導入している (N=75)	導入していない (N=83)	t値
従業員数	46.92	31.29	1.915
ドライバー数	30.12	14.27	3.696**
売上高 (万円)	88,330	30,838	2.743**
荷主数	17.54	13.67	0.754
保有台数	32.52	14.80	4.036**
大型車保有台数 (10t)	15.84	7.42	1.953
中型車保有台数 (4t)	14.31	7.87	2.817**
小型車保有台数 (2t)	8.24	4.90	1.820

*:p<.05 **:p<.01

データの保管

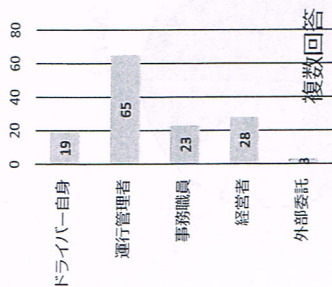


貨物自動車運送事業輸送安全規則 第9条 (運行記録計による記録) 1年間



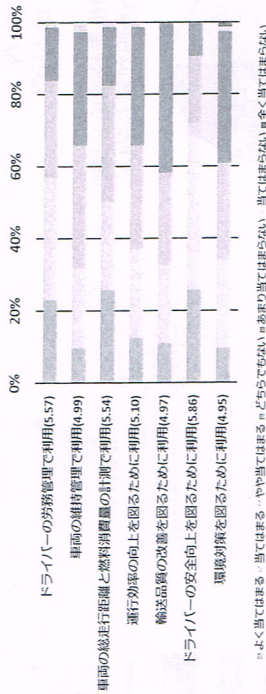
データ保管期間
平均 3.3年

データの管理・分析

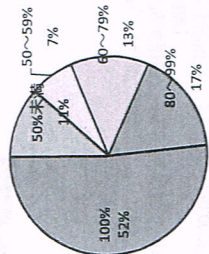


デジタコの利用方法

※導入している事業者(N=75)のみを分析対象



導入率

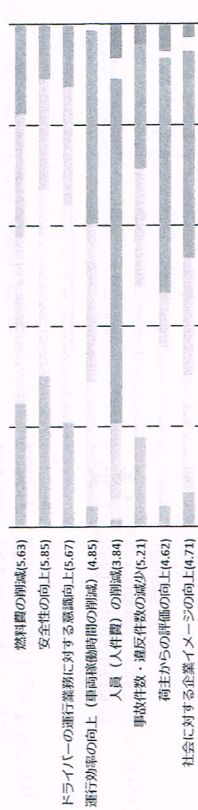


導入率	100%	100%未満	t値
ドライバーの労務管理で利用	5.67	5.46	0.758
車両の維持管理で利用	4.77	5.16	1.481
車両の走行距離と燃料消費量の計測で利用	5.64	5.43	0.761
運行効率の向上を図るために利用	5.17	5.03	0.541
輸送品種の改善を図るために利用	4.97	4.97	0.003
ドライバーの安全向上を図るために利用	6.06	5.68	1.739
環境対策を図るために利用	5.14	4.76	1.371

*:p<.05 **:p<.01

デジタコの効果と満足度

・デジタコの効果



□よく当てはまる □当てはまる □やや当てはまる □どちらでもない □あまり当てはまらない □当てはまらない □全く当てはまらない

○効果が高い項目

- ・安全性向上
- ・ドライバーの意識向上
- ・燃料費の削減

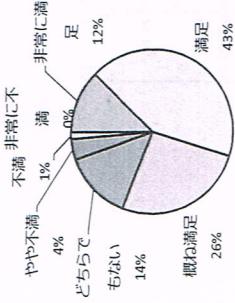
○効果が低い項目

- ・人員 (人件費) の削減

当然??

これが可能であれば、導入が進む??

・デジタルコの総合満足度



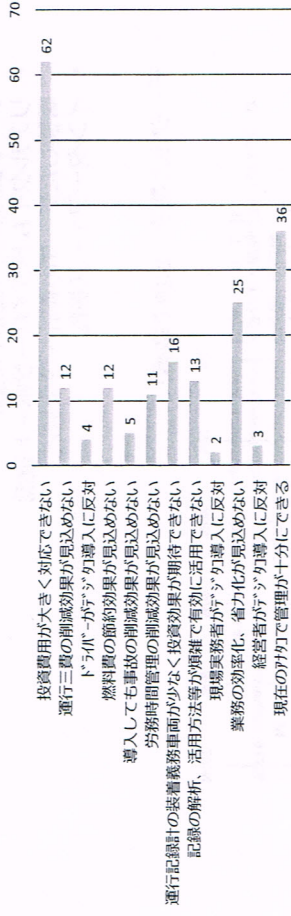
	満足	どちらでもない	どっちでもない・不満	t値
燃料費の削減	5.78	5.00	2.290**	
安全性の向上	6.08	4.86	3.725**	
ドライバーの運行業務の意識向上	5.91	4.64	3.286**	
運行効率の向上	5.05	4.00	3.945**	
人員の削減	3.92	3.50	1.203	
事故件数・違反件数の減少	5.54	3.79	4.266**	
荷主からの評価の向上	4.85	3.64	3.254**	
社会に対する企業イメージの向上	4.86	4.07	2.026	

*:p<.05 **:p<.01

満足 (81%) ⇒ 導入事業者の満足度は総じて高い

特に満足と感じている事業者で各項目の効果を実感
安全、ドライバーの意識向上 に加えて、
運行効率の向上、事故・違反件数の減少、荷主評価の向上

➤ デジタルコを導入しない理由
※導入していない事業者(N=83)のみを対象



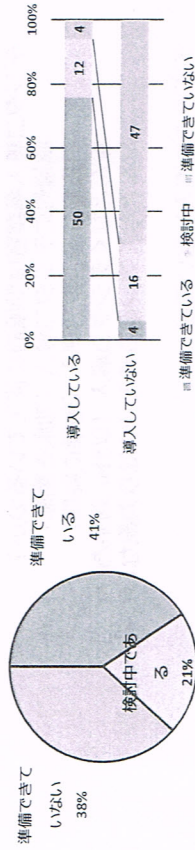
・ 投資費用が大きすぎて対応できない (消極的な非選択理由)

投資費用を選択 売上高平均：31,638万円
" 非選択 売上高平均：30,585万円

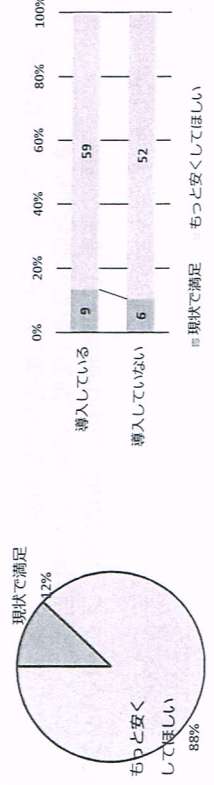
・ アナタコで十分管理できる (積極的な非選択理由)

・ 導入事業者のデジタルコ効果評価：人員（人件費）の削減が低い
⇒ 導入しない事業者に伝搬

➤ 将来的なデジタルコグラフィの装着義務に
対する準備状況 ※全事業者(N=158)を対象



・ デジタルコの価格



➤ スマートタコグラフ

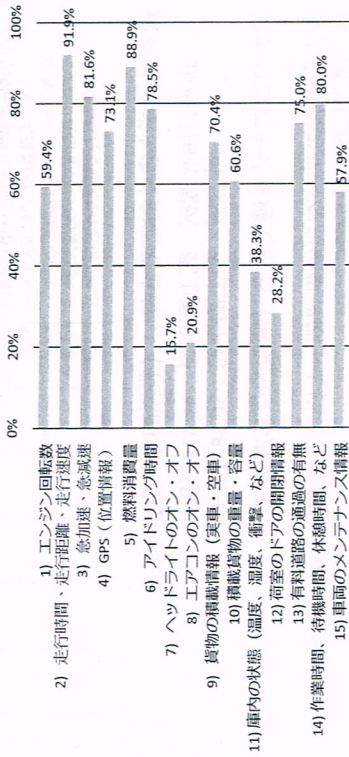
これからの運行管理・支援システムに求められる機能



▶ デジタルに求める機能 ※全事業者(N=158)を対象

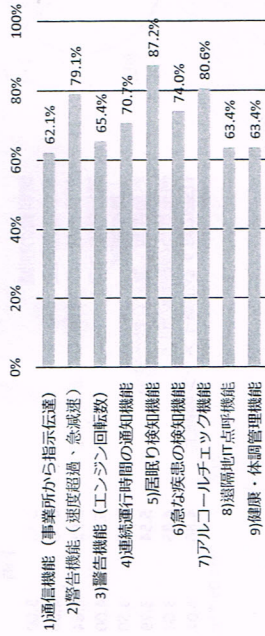
- データ出力機能 (自動で取得)
- リアルタイムドライバースポーツ機能
- 蓄積したデータの集計・解析機能
- インターフェース機能

データ出力機能 (自動で取得)



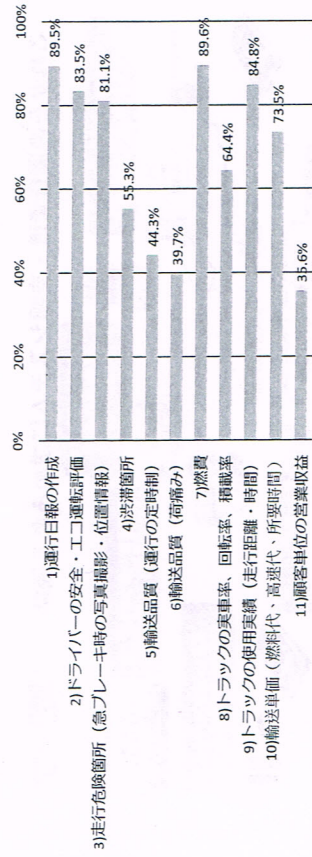
21

リアルタイムドライバースポーツ機能



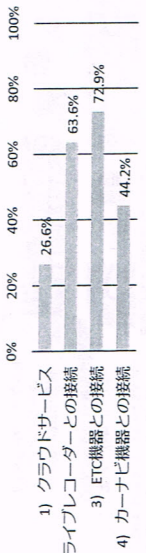
22

蓄積したデータの集計・解析機能



23

インターフェース機能



課題 (もっと明らかにしたい内容)

デジタル導入事業者は効果的に使えているのか?
 積極的にデジタル導入 (効果を実感)
 積極的にデジタル導入 (効果に疑問)
 などなくデジタル導入 (以外に効果あり)
 などなくデジタル導入 (やはり効果なし)

デジタルを導入しない要因

費用だけの問題 投資 < オペレーションコストの削減効果
 アナタコで十分管理できている アナタコ > デジタル

デジタル・スマートデジタルの普及促進の是非

本間に必要な情報 (管理、燃費、安全性は当然)
 情報の解析 (中小零細の場合、誰が分析、フィードバック効果)

24