



N A S V A

National Agency for Automotive Safety & Victims' Aid

独立行政法人 **自動車事故対策機構**

# 運転診断システム「ナスバネット」に おけるDSの活用

独立行政法人自動車事故対策機構  
安全指導部 チーフ 布施 智行

## 独立行政法人自動車事故対策機構 (NASVA)とは？

National Agency for Automotive Safety & Victims' Aid (JAPAN)

自動車事故の発生防止及びその被害者への  
援護のための業務を行っています。



(シンボルマーク)

## 適性診断業務とは？

自動車事故防止のために、安全運転のための  
アドバイスを行う業務。



## 適性診断の利用者とは？

<受診させる義務を負う者>  
運送事業者

<受診の必要がある者>  
特定の運転者

(新たに雇い入れた運転者、高齢者(65才以上)、死者又は負傷者を生じた事故を引き起こした者)

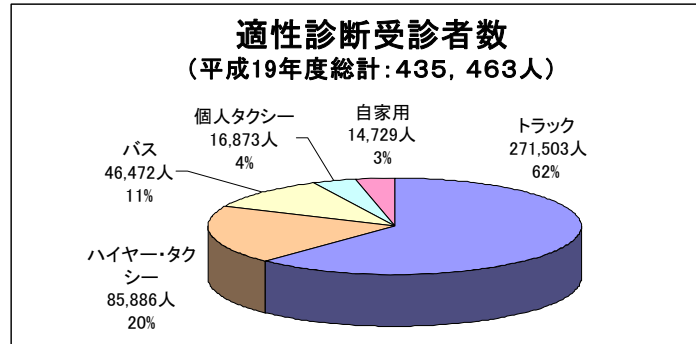


(旅客自動車運送事業運輸規則第38条)  
(貨物自動車運送事業輸送安全規則第10条)

## 適性診断の利用者

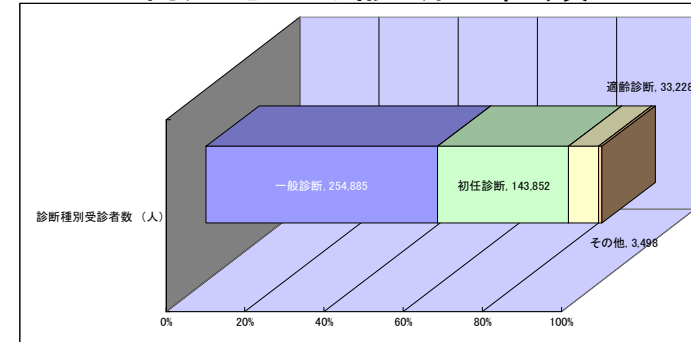
- 特に事業用自動車の運転者を教育する立場にある方々が、その教育のための素材として利用している。

## 適性診断の利用者数



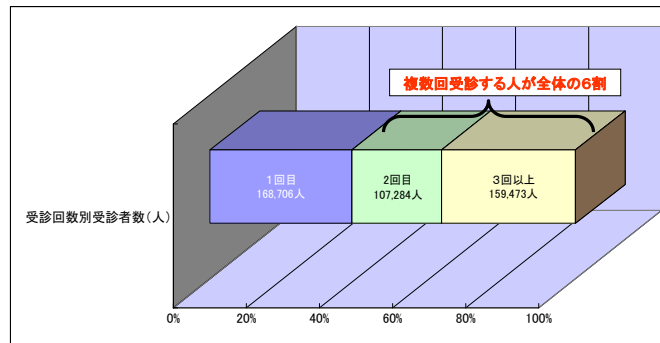
(独立行政法人自動車事故対策機構 業務要覧(平成19年度版)、平成20年7月)

## 利用される診断の種類



(独立行政法人自動車事故対策機構 業務要覧(平成19年度版)、平成20年7月)

## 適性診断を何度も受診する人が多い



(独立行政法人自動車事故対策機構調べ (数字は平成19年度))

## 繰り返しの期間(スパン)は?

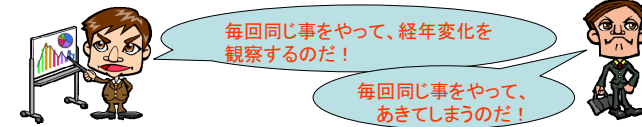
- ・ (データ分析中)

## 適性診断の利用者

- 複数年運送事業用自動車を運転している者で、繰り返し、複数回受診している者が多い。
- 定期的な安全運転指導で利用されているといえる。

## 適性診断の課題

- 繰り返し利用してくださる方には、2通りの人がいる。



- 測定においては、“結果の安定性”が必要。

同じようなタイプの人が利用したら、同じような結果にならねば・・・



## 適性診断の内容

- 要求内容

(適性診断認定要領：  
平成14年7月31日付け国土交通省自動車交通局長通達第5の2より)

運転の実態について、運転者の安全態度の傾向や、交通環境の状況把握の正確さ及びその状況に対する判断・予測の妥当性等を測定できること

## 課題解決のためのDS導入

### 運転の実態

運転者の安全態度の傾向  
交通環境の状況把握の正確さ  
状況に対する判断・予測の妥当性

DS (Driving Simulator) で測定できるのではないかと

当時のDSによる安全運転教育の主流  
普段遭遇しないような交通危険事象を体験する

危険体験型・緊急時体験型対処法学習



運転の実態を分析しているとはいえない

“実際の運転ぶり”を分析することはできないか？

## DSを用いた測定方法開発の課題

### 課題1：適性診断認定要領上の課題

運転の実態について、運転者の安全態度の傾向や、交通環境の状況把握の正確さ及びその状況に対する判断・予測の妥当性等を測定できること

### 課題2：適性診断利用者のニーズ

繰り返しの受診において、測定する内容は同じでも、内容はあきさせない

## 模擬運転診断の開発

- 目的  
運転者の心理特性を測定し、アドバイスを行うにあたり、“実際の運転振り”をDSによる測定する手法を作ること。

## 模擬運転診断の研究・開発

- 方法  
UC-Win/Roadを使って、モデルコースを作成。  
運転車種は、トラック、バス、乗用車の3種。
- 被験者  
20代～70代の運転業務従事者。各年代、業態（運転車種）ごとに、10名ずつ、計200名以上。

## 模擬運転診断の研究・開発

- 測定データ  
UC-Win/Roadのデータ記録機能により、30分の1秒ごとに、自動車の速度、走行位置、周囲の物体との距離などを記録。
- 分析方法  
各年代、業種ごとにデータの分布を算出。

## 模擬運転診断システム

- シミュレーション環境
  - 5km程度の市街地幹線道路、商店街の道路、高速道路を走行し、20程度のイベントが発生
- 診断項目

安全エコ運転度診断

先急ぎ運転度診断

予防安全運転度診断

思いやり運転度診断



## 実演風景(コース紹介)

- サンプルをご覧ください。



## 分析内容 (1/2)

- 安全エコ運転度  
アクセルペダル及びブレーキペダルの踏み加減について評価  
→ 運転の実態、交通状況の把握及び判断・予測の妥当性をあらわすのではないかと？
- 先急ぎ運転度  
前方走行自動車との車間距離の保ち方を評価  
→ 交通状況の把握及び判断・予測の妥当性をあらわすのではないかと？

## 分析内容(2/2)

### ③ 予防安全運転度

前方の交通状況の変化に対してどの程度手前から速度を緩めていたかを評価

→ 交通状況の把握及び判断・予測の妥当性をあらわす?

### ④ 思いやり運転度

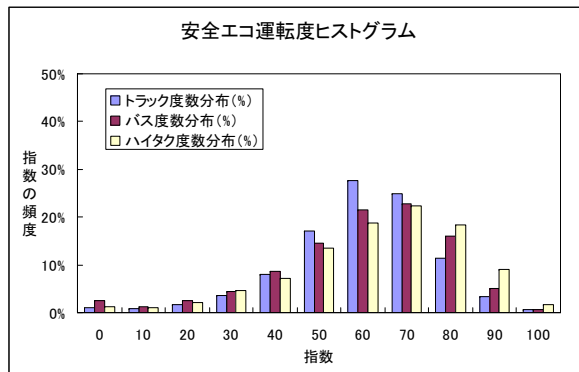
歩行者や自転車の側方を通過する際の運転している自動車と歩行者等との距離の取り方を評価

→ 安全運転に対する態度や、交通状況の把握及び判断・予測の妥当性をあらわす?

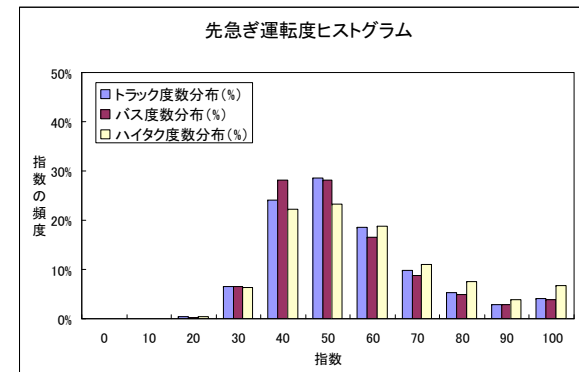
## 分析手法

- サンプルの点数分布で評価尺度を作成し、受診者の評価を行う方法とした。

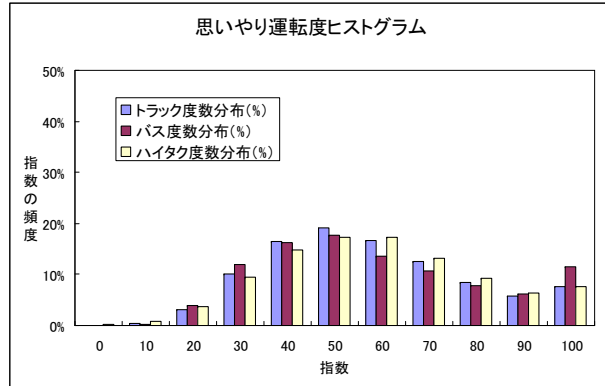
## 安全エコ運転度サンプルの得点分布



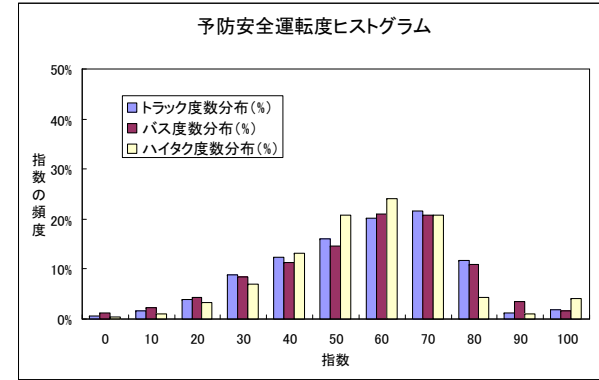
## 先急ぎ運転度サンプルの得点分布



## 思いやり運転度サンプルの得点分布



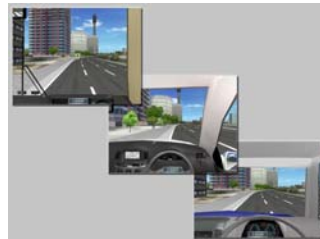
## 予防安全運転度サンプルの得点分布



## 結果

### 結果

記録データの分布をもとに、同年代、同業種の運転者の中での偏差値を算出して、評価する仕組みを作成。



## 結果の表示



**別紙1 運転傾向について注意していただきたい事項**

あなたの運転傾向について注意していただきたい事項は以下のとおりです。運転時に注意事項をよく思い出し、安全運転の実践に努めてください。

① 先月号運転度の評価結果は、経過しました。  
② 先月号運転度の評価は、前方走行自動車との車間距離の狭まり方を評価しています。前方の急発進や急制動の有無に加え、急発進急制動を避けるためのブレーキを踏んでも車輪を持って離れることのできる車間距離を確保して走行する癖をつけることが必要です。  
③ あなたの運転における車間距離の取り方は、危険なレベルにあります。今日の運転から取りこめまでの距離以上の車間距離をとるよう意識してください。運転手間の安全も、運転手も押し寄せ、車間距離に注意し、これまでの距離はより安全な距離に設定してください。  
④ 車間距離を取ったものの車に割り込まれても、目的地への到達時間は短縮されず変わりませんが、細かいことにはたわらず、自然とした運転をお願いします。

⑤ 予防安全運転度  
先月号予防安全運転度の評価結果は経過しました。  
⑥ 予防安全運転度の評価は、前方の交通状況の変化に対するどの程度手前からの減速を促していたかを評価しています。事故を防止するためには、なるべく遠方へ減速し、前方の交通状況の変化を早く見て、今後の発進の遅れや他の交通の動きを予測し、それに合わせた発進のタイミングを確保することが重要です。  
⑦ あなたの運転は、注意していただく必要があります。上記の運転レベルを目標に、さらに遠方へ減速し、前方の交通状況に気を配り、これまでの運転の1.5倍は1.5秒前の検知された位置からアクセルから足を離し、ブレーキを踏む準備をしてください。



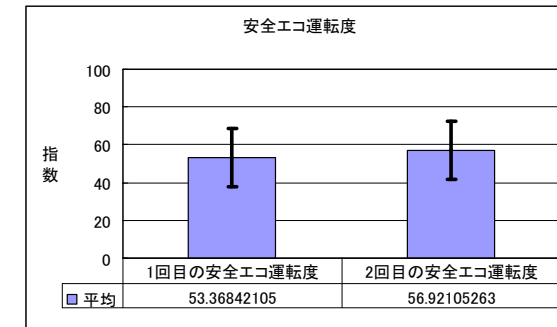
## 2度受診するとどうなるか

平成21年2月～4月の間に、DSを用いた診断を2度利用した者の、1回目のデータと2回目のデータを比較

参考：短期間で2回の利用である

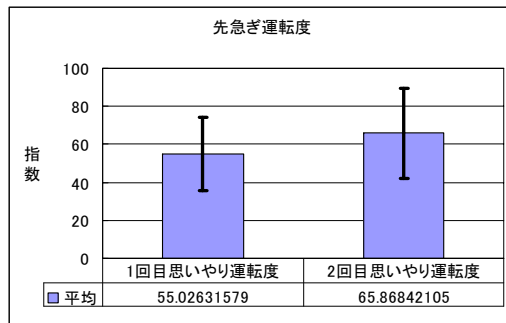
## 安全エコ運転度の比較

1回目、2回目で得点は変化しにくい。  $t(37) = 1.4559, n.s.$



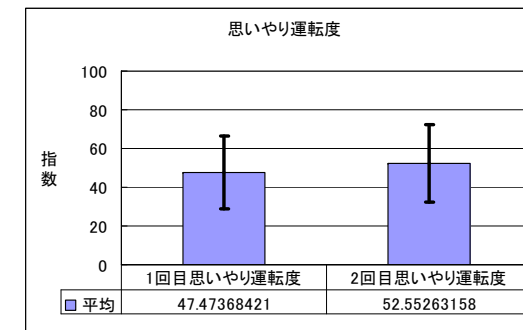
## 先急ぎ運転度の比較

2回目の得点は、1回目より高くなる。  $t(37) = 2.6673, p < .05$



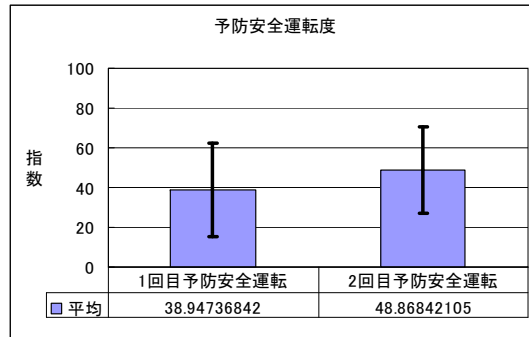
## 思いやり運転度の比較

1回目、2回目で得点は変化しにくい。  $t(37) = 1.1266, n.s.$



## 予防安全運転度の比較

2回目の得点は、1回目より高くなる傾向がある。  $t(37) = 1.8649, p < .10$



## 2回繰り返し受診すると・・・

- 運転操作における、アクセル・ブレーキ操作傾向、歩行者等との距離感の傾向は、繰り返し受診しても変化しにくいものと考えられる。
- 逆に、予防安全運転度、先急ぎ運転度は、1回目、2回目の評価指数に得点差がみられた。コースの状態が予測できてしまうことが原因と考えられる。

## 今後の展開

運転コースを増やし、繰り返し受診する者等の要望に対応したい。

業態に特化したコースの追加も・・・  
バスならばバス停付近のコース 等

## CGシミュレーションによる模擬運転診断

自動車事故の防止に貢献

記録データの分析に基づく安全運転のアドバイス

- UC/Win-Roadを用いた
  - 操作方法の説明
  - 運転場面の提示
  - 運転操作のデータの記録

## ナスバネットとは？

安全運転のための助言指導に活用する安全運転に関わる心理特性の測定を、24時間365日、所定のPCで実施することができるシステム。

模擬運転診断も含む、多数の測定項目あり。

詳細は、NASVAのホームページをご覧ください。

<http://www.nasva.go.jp>

ご静聴ありがとうございました。

<http://www.nasva.go.jp>

