

○ 東京大学大学院 学生員 村田 隆 裕
日本工営 新聞 弘 毅

高速道路を走行する運転者が、走行中に注視する対象を、アイマークレコーダを用いて分析した結果を報告する。

アイマークレコーダは、人間の注視点をフィルム上に記録する装置であって、これを運転者の目動きの分析に用いた例が、本学会でも過去数回報告されている。今回はこの装置を東名高速道路の富士ー静岡間における現場実験に用いた。

実験からなに分析の目的は、運転者の注視行動について、とくに対象別の注視時間分布の諸特性をさぐることにある。注視対象は、運転に必要な情報を得るための要素だけでなく、道路外の景観の要素も考慮に入れる。そのため、実験区間は、景観的に特徴のある4区間、すなわち、前方に白い運送群の見える直線部(1)、トンネル入口手前(2)、トンネルを出て前方に海と富士山が見える部分(3)、およびゆるやかなカーブで、富士山の見える区間(4)である。

被験者は5名で、被験者1, 2, 3は運転経験1000km前後の男子。被験者4, 5は経験40,000km以上の男子である。各被験者についての実験の区間、速度別に得られたデータ(コマ数)を図-1に示す。

図-1 データ数

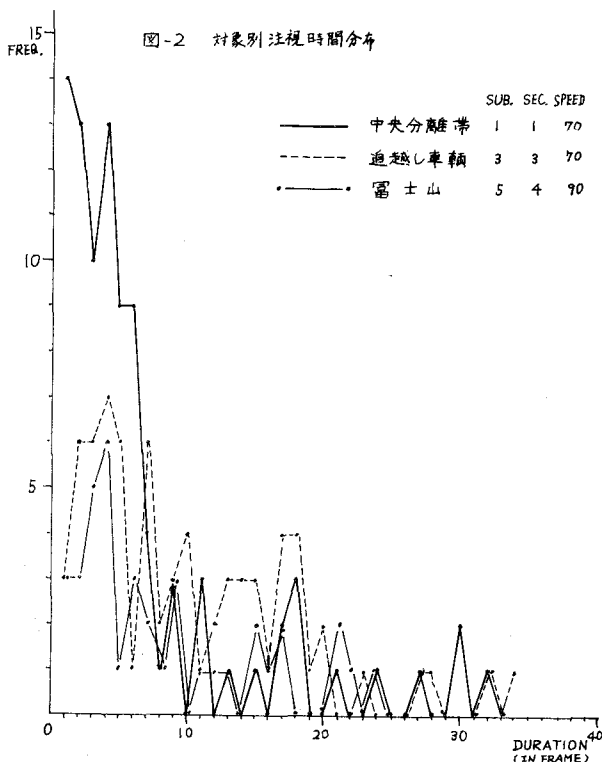
被験者	速度	区間1	区間2	区間3	区間4
1	70	3544			
	90	2551	633	2757	
2	70				
	90		524	2373	
3	70	3451	750	2689	
	90	2320			
4	70				2959
	90				2998
5	70				
	90				3414

これらのフィルム各コマには、その瞬間に注視した対象が光のスポットで示されている。

そこで、注視対象を25に分類し、各フィルムの注視対象が何であったかを読みとり、注視対象の番号をわり当てて、データカードに穿孔する。

データ処理の第一段階としてプログラムを3つ作成した。すなわち平均的な注視行動を抽出するAVRG、注視によって得る情報量を算出するINFMTN、および対象別の注視時間分布を計算するDRTNである。ここに報告するものは注視時間分布の分析結果である。

図-2に代表的な注視対象別の注視時間分布を示す。



次に、注視時間分布の重ね合わせをこなす。
各注視要素について、各注視時間の頻度を加え
合わせ、それを片対数のグラフにプロットすると
図-3, 4 のようになる。これらと比較して、次
のことが知られた。すなわち、分布の形は、あ
る時間までは(対数として)直線的に減少し、
その境界を超えたとまたくランダムな分布と

なることである。こ
の境界の時間を t_c と
すると、注視時間 t
と頻度 f との間の関
係は、区間 $[0, t_c]$
で

$$\log f = a - \lambda t \quad (1)$$

の関係にあることを
示し、区間 (t_c, ∞)
では、それ立った傾
向を示さない、とい
えよう。

区間 $[0, t_c]$ を、
領域Ⅰ、 (t_c, ∞) を
領域Ⅱとすると、式
(1) における λ の値は
領域Ⅰにおける注視
時間の期待値の逆数
となる。

ただし、室内計算
に対してのみ、他の
対象と異った注視時
間分布を示す。これ
を、仮に正規分布と
して分布形を描くと
図-4 の、破線くわ
になる。この分布は
領域Ⅱにおける分布

を示すものとも思われるが、それと明確に示すた
めには、データが不足である。

以後、注視時間分布のこれらの特性をふまえて、
被験者別、区間別、速度別、運転経歴別等
々における諸数値と比較し、考察することができ
る。

以上。

