

運転時の速度評価

佐久間 敏 行

最近の交通事故件数は年ごとに増加の一途をたどり、現代社会に対する影響力がきわめて大きい。

交通事故原因のなかで、安全な速度と方法を守る根本的な義務違反が最も多く、重大事故につながる酒よい運転が第2位を占めていることは注目される。ことに交通事故は死亡或いは傷害をとまることが多く、比較的軽傷にすぎないと考えていても、後遺症が残る例はきわめて多い。車両の増加は、文化の所産であるとばかりいえない時点に来ているのである。

車両の増加にとまれない、交通事故はそれぞれの条件が、多角的に影響し合って発生することである。例えば、車対車の衝突、追突事故、車対人身事故、車対建造物の物損事故等挙げられるが、車を運転するのは人である以上、主体をその人に向けなければならない。

運転者が速度を正しく評価し、刻々と変化する周囲の状況に応じて、適切な速度を維持することが事故を防止するための条件である。

運転時の正しい調整は速度計の読みで行なわれる。しかし、しばしば速度計に視線を送ることは、運転者にとって不可能なことで、運転時の大部分は注視点を進行路上、信号標識、歩行者やその他の車両においている筈である。しかがって、感覚や経験を基礎とした速度感を基準として運転が行なわれていることになる。

それでは速度感とは何であるか。また、それほどの程度の信頼度があるものかをしらべる必要がある。

速度感とは視覚、聴覚、平衡、運動感覚、皮膚感覚等であると考へ、次のような実験を試みた。

被検者として自動車運転経験者を乗用車に同乗させ、走行中の実際の速度と被検者の判断した速度との間にあられた誤差を比較することによって、速度評価の正確度を検討した。実験方法は3種類である。

実験方法

(1) ダイヤル操作による連続判断

イグニッションコイルから回転計を接続し、回転計の指針の振れをレコーダに描かせた。さらに、それを km/h に変換して車のスタンダード速度を得た。

(図1, 図2)

回転数と速度の関係は、自動車の種類及びエンジンの機構によって相違があるので、実験車では必ずこの校

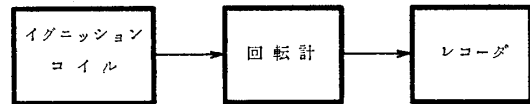


図1: 実際の速度の記録 (検者用)

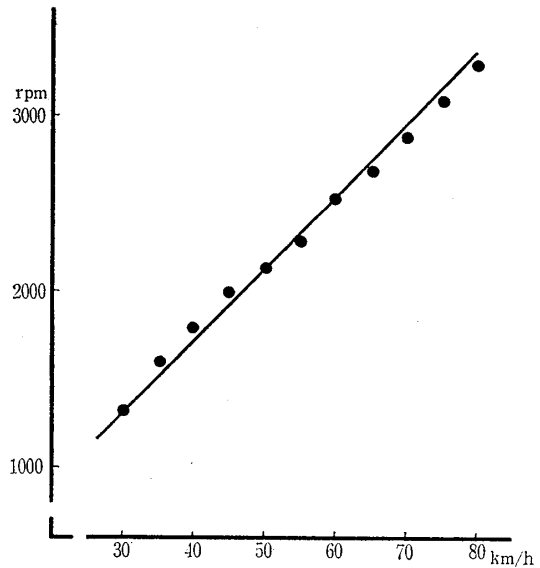


図2: 回転数と速度との関係 (実験車)

正が必要になる。

被検者の操作するダイヤルは0から100km/hまでの目盛りがあり、自分の評価する速度を連続的に指示すると、直接レコーダに連続して記録できるようにした。

(図3)

エンジンの回転音や、その他の雑音は速度の評価に影響を与えることになるので、それらの雑音を消すために耳栓にはクリスタルイヤホンを使用して、発信音によるマスキングの実験も行なった。

1回目は耳栓なしで行ない、2回目は耳栓をつけ2往復、2名同時に実験も行なった。

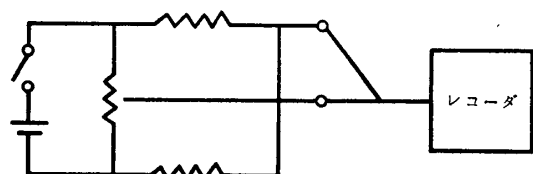


図3: 実際の速度の記録 (被検用)

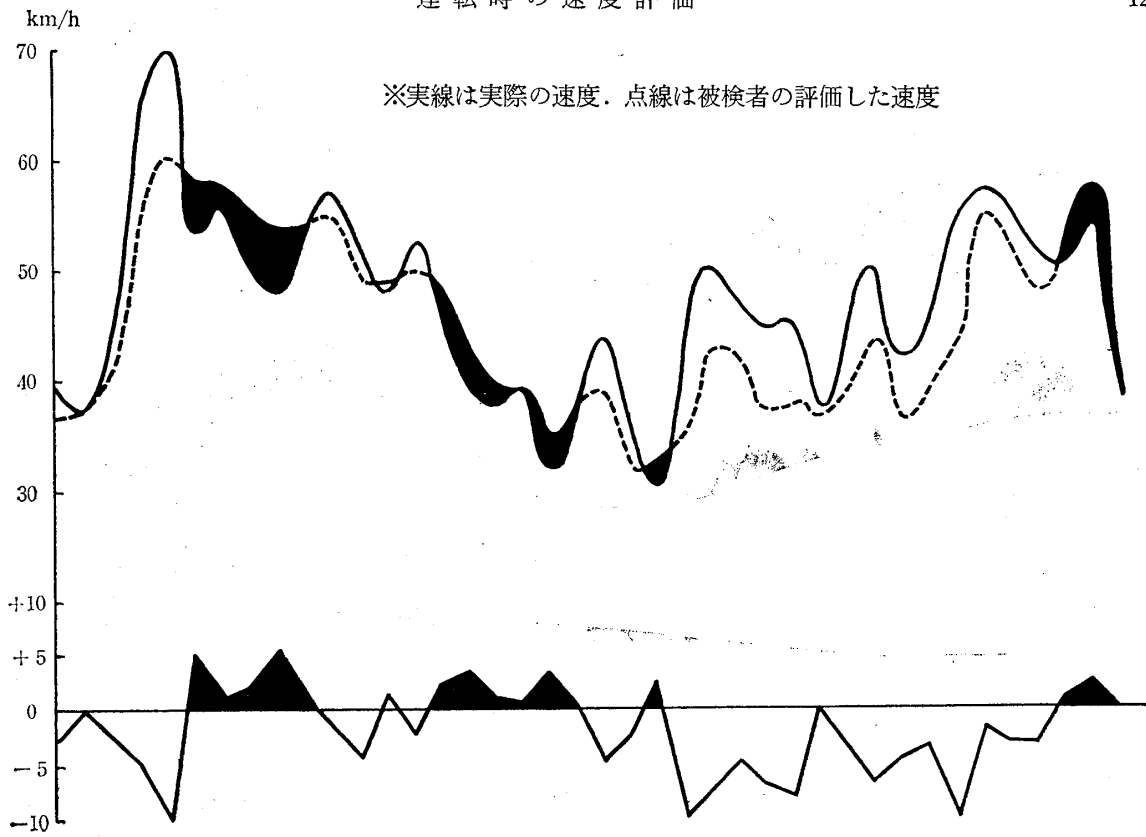


図 4 S:Ka

without earplugs

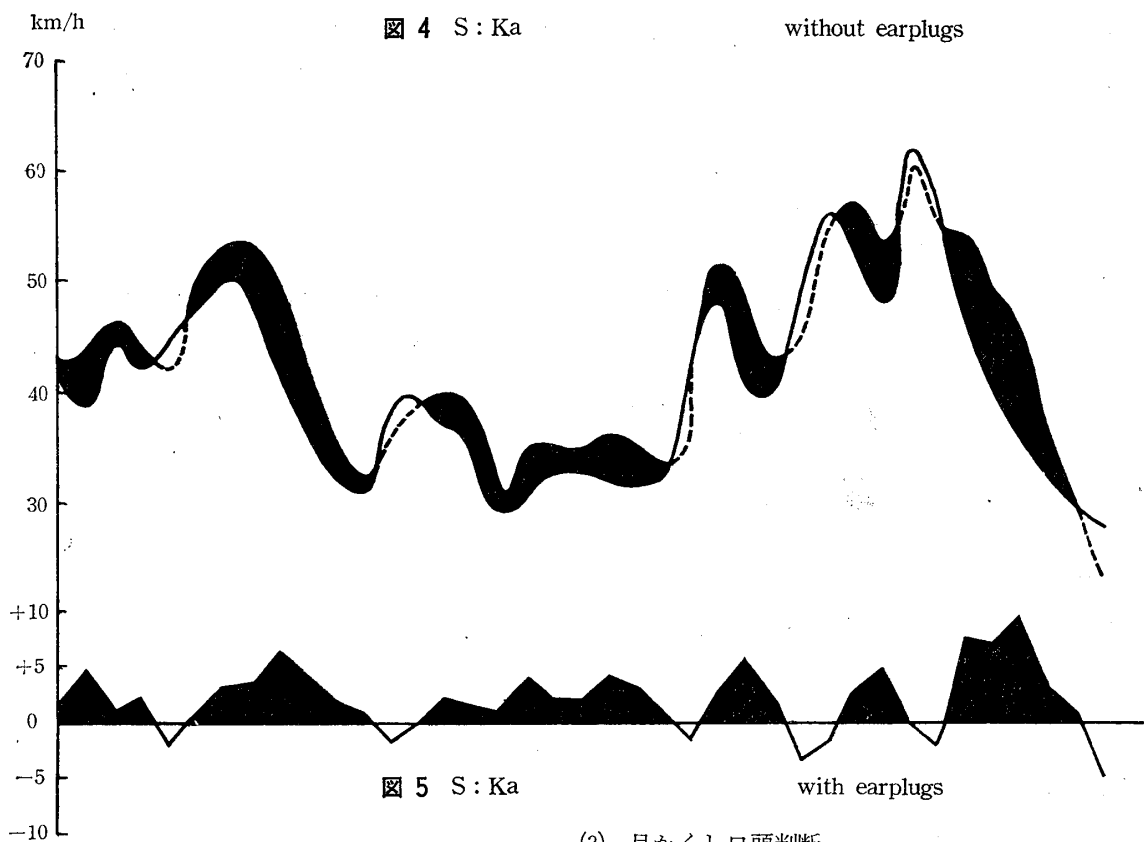


図 5 S:Ka

with earplugs

(2) 口頭判断

被検者に10秒間隔で信号を送り, その時の判断した速度を紙に記録させた。検者は速度計の読みを記録しその両者を比較した。(図6)

(3) 目かくし口頭判断

被検者に目かくしをさせ, 10秒間隔で信号を送りその時の判断した速度を応答させた。検者は速度計の読みと被検者の応答した速度を記録し, その両者を比較した。(図7)

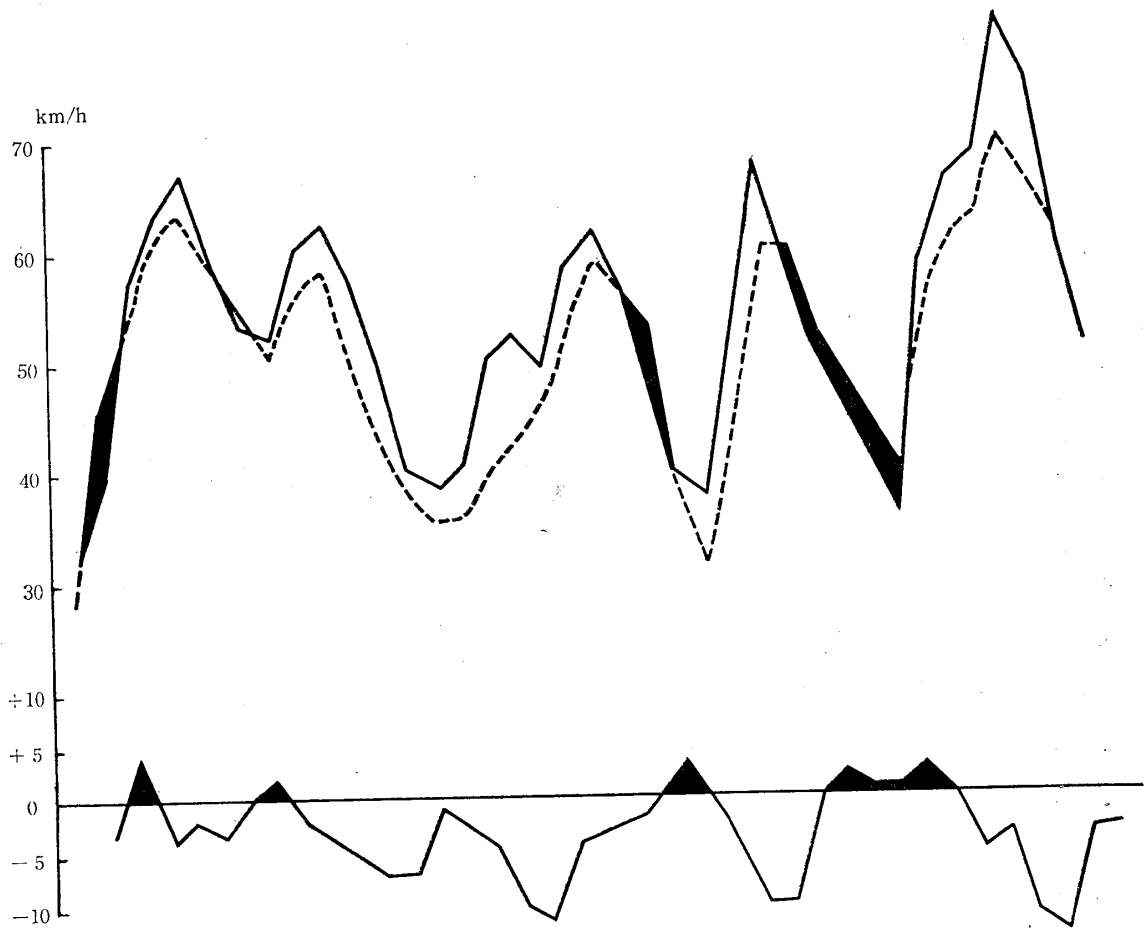


図 6 S : Ku

without eye bandage

oral

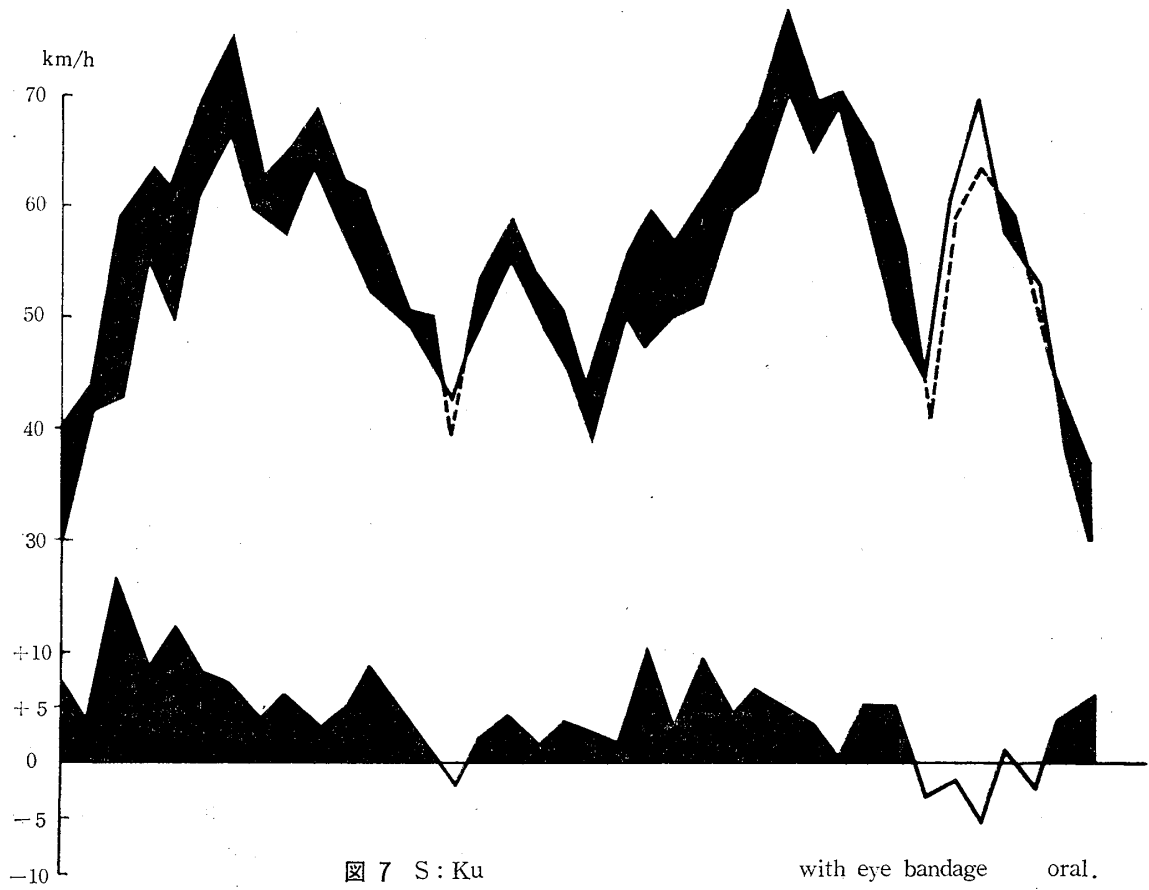


図 7 S : Ku

with eye bandage

oral.

実験条件

〔期 間〕 1966年6月7日～18日但し、雨天の日を除く。

〔場 所〕 国道115号線、時刻は交通量の少ない午後1時から午後3時を選んだ。その結果、特別な交通規制の必要はなかった。

〔走行距離〕 5.8km

〔道路条件〕 2車線・アスファルト舗装

〔被 検 者〕 運転免許取得者で、1年未満から15年の経験者延30名を対象にした。

〔使用車〕 いすゞベレット1500DX40年式

結 果

- (1) 評価の誤差範囲は±10kmであった。
- (2) 過大評価、過小評価は最初の速度の条件できるものと思われる。(図4, 図5)。
- (3) 耳栓よりも「目かくし」した場合の誤差が大きいことから、速度の評価には視覚の手がかりの占める割合が大であった。(図6, 図7)
- (4) 速度感は視覚以外の感覚によっても影響を受ける。それは高速から低速に移る際に評価誤差が大きいことから、内耳の加速度感覚も無視できないようである。本実験は福島県警交通部の協力のもとに行なわれた。またこの要旨は第2回日本交通科学協議会において発表したことを附記する。