

昼夜のリスク知覚と実勢速度

福地 諭

早稲田大学 人間科学部 石田研究室 5年

はじめに

運転行動はリスク知覚に基づいて行われていると考えられているが、道路上の具体的地点のリスク知覚と運転行動（実勢速度）との関係を明らかにした研究は見当たらない。また、同じ地点での昼夜のリスク知覚と実勢速度はそれぞれ異なっていると考えられるが、この2つに一貫性がみられるかも明らかになっていない。そこで本研究では、昼と夜両方の道路上で撮影した写真から感じるリスク知覚と、その地点での実勢速度との関係を明らかにする。

先行研究

走行中における人間の心理には、いくつかのモデルがある。Wild(1982)は何からの理由によって、以前よりも走行中におけるリスクが軽減されても、ドライバーの目標となるリスク水準が下がらない限り、そのリスクが軽減されたという理由から、速度をあげて走行したりすることによって事故率はもとの水準に戻ってしまうという「リスクホメオスタシス説」を提唱した。

また、Fuller(1984)がモデル化した「脅威回避モデル」では、ドライバーが危険であるという刺激を認識すると、事故を回避するために減速させるなどの行動をとろうとするが、この行動をとらなかったとしても実際に事故に繋がるということは稀であることから、この回避反応を徐々にとらなくなるというメカニズムがドライバーに働いてしまうと考えられている。

これらの心理モデルの他にもいくつかの心理モデルがあるが、ドライバーが運転行動を決定する際の重要な要素として、リスク知覚があげられていることが共通している。果たしてそれは正しいのだろうか。

目的

本研究ではリスク知覚実験を行うことで、ドライバーが危険であると判断する際に何を重要な要素として考えているのか研究する。

また、リスク知覚実験で用いた刺激画像を撮影した道路における走行車両の速度測定を行うことで、リス

ク知覚実験の結果と走行車両の速度の関連を研究する。もし夜の方が危険であると認知されているにも関わらず、夜の走行車両の速度の方が速いということがあればそれは何故かといった原因を究明することを目的とする。

リスク知覚実験

カーブ、交差点、直線の3つの形状の道路で、それぞれ2カ所ずつ計6カ所で昼夜の静止画12枚を撮影した。撮影の際、より運転者の目線に近いものとなるように、いずれの場所でも三脚の高さを地面から水平に150cmの位置に設定した。また撮影場所は、走行車両の速度測定を静止画を撮影した場所で行うため、一定の交通量が見込めることや、信号機などでの停止によって走行車両の速度に影響が生じないように、撮影地点と信号までの距離が十分に距離がとれている点などを考慮して選んだ。この12枚の静止画をサーストンの一対比較法を用いて比較しリスク知覚の尺度値を算出した。図1に刺激対の例を示す。実験参加者は運転免許を所有する早稲田大学の学生50名である。実験参加者には対提示される写真のうち、より危険だと思う方を選択するように教示した。

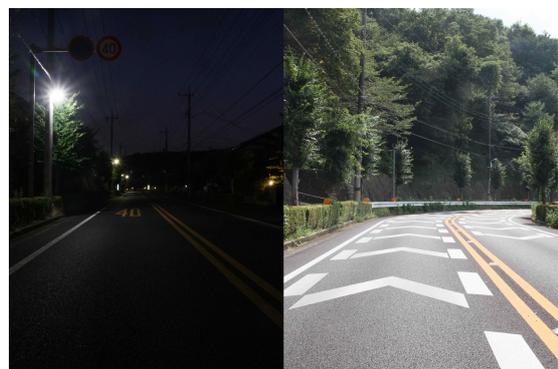


図1 刺激対の例(夜直線1と昼カーブ2)

実勢速度の計測

リスク知覚実験に用いた刺激画像を撮影したカーブ、交差点、直線の6カ所において、昼夜別に

速度測定を行った。なお、速度測定の対象とした車両は、先行車両の影響を受けたものにならないように、先行車両から10秒以上離れたもののみにした。運行バスは、対象から除外した。計測した台数はカーブ400台、交差点400台、直線140台の計940台である。

実験結果と考察

図2にリスク知覚実験と実勢速度計測の結果を示す。

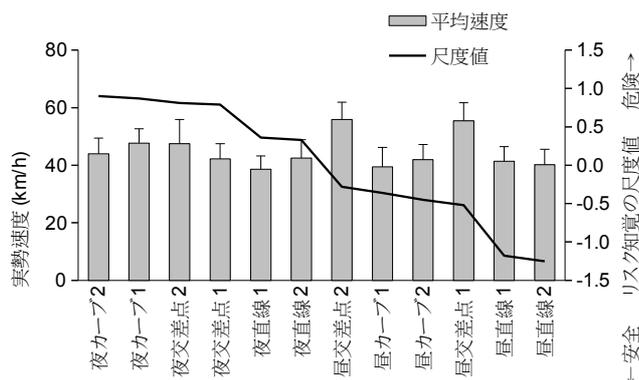


図2 リスク知覚の尺度値と実勢速度

一対比較法を用いて危険度を順位付けたところ、夜の静止画像すべてが昼の静止画よりも危険であると知覚されているという結果になった。これは、ドライバーが危険かどうかを判断する最大の要因を明暗であると考えているからだろう。周囲が暗くなると道路の見通しが悪くなるため、横断者などの発見が遅れ、事故につながる可能性が高まるからであると考えられる。

また、夜間のカーブがともに危険尺度値の上位2つとして並んでいることに注目した。交差点では歩行者の飛び出しや車両同士の衝突、直線道路においては横断歩道外での横断者の存在など、歩行者と接触する可能性は、他の形状の道路の方がカーブよりも高いように思われる。しかし、カーブが最も危険であると判断されたということは、歩行者の存在よりも、カーブで曲がりきれなかったりスリップするといったことの方が危険であると考えられているからだろう。しかし、死亡事故に占める割合という点から考えると、死亡事故全体に占めるカーブでの割合は、15.9%である。こ

れに対し、交差点及びその付近をあわせた死亡事故の割合は48.1%であり、また一般単路においては33.1%と、カーブと比較するとはるかに高い割合である。(交通事故統計年報 平成21年度版) カーブが最も危険度が高いと知覚されているという結果は、実験参加者が自身の運転技術を未熟であると判断しているからではないだろうか。実験参加者の平均免許取得経過の平均は27.7ヶ月であり、年間運転日数は26.4日にとどまっている。熟練度の高いドライバーを実験参加者として今回の実験を行っていけば、カーブの危険度の順位は、変わっていた可能性があるだろう。

また、図2を見ると、リスク知覚の尺度値と実勢速度には一貫性が無いことが分かる。リスク知覚の尺度値と実勢速度の相関係数を算出したところ、相関係数は0.07であり、ほぼ無相関であることが分かった。

一般的には、リスク知覚が高い、つまり危険であるとドライバーが感じていけば、速度は遅くなると考えられがちであり、先行研究でもそのように考えられてきたが、実際の道路上で撮影した写真から感じられるリスク知覚とその道路での実勢速度の間には関連がないことが明らかになった。

参考文献

- 1)Wilde, G. J. S. :The theory of risk homeostasis : Implications for safety and health. *Risk Analysis* Vol.2, p.209-225(1982)
- 2)Fuller, R. :A conceptualization of driving behavior as threat avoidance. *Ergonomics* Vol.27, p.1139-1155(1984)
- 3)蓮花一己:交通行動の社会心理学,北大路書房,p.8-17(2000)
- 4)財団法人交通事故総合分析センター:交通事故統計年報 平成22年版(2011)

(ふくち さとし)