

行者の通るルートを描き、その線上に右折車は9個(vp1～vp9)、歩行者は7個(pp1～pp7)の点を設定した。設定した点はMatlab7.1を使用し、平面上でのxy座標点に変換した。図2に、交差点上のvp点、pp点を示す。vp1を右折車が通過した時刻を $t=0$ とし、各vp点、pp点を右折車、歩行者が通過した時間を記録ビデオから読み取った。横断歩道上で右折車の進行ルートと歩行者の進行ルートが交差する点を衝突点とする。この衝突点を $d=0$ とし、各vp点、pp点について衝突点からの距離を求め、 $d-t$ グラフを描く。衝突点を右折車が通過する際の挙動として、以下に示す3つのタイプが存在した。

- ①歩行者の前を通過 (タイプA)
- ②右折を開始したスピードを維持すると歩行者と衝突するので、横断歩道前で減速し、歩行者の後を通過 (タイプB)
- ③歩行者の後ろを通過 (タイプC)

3.2 与えた時間的余裕と、被験者がとった時間的余裕

右折車と歩行者が衝突点を通過する時間を記録した。この両者の時間の差を「時間的余裕」と呼ぶことにする。こちらが与えた時間的余裕と、実際に被験者がとった時間的余裕を比較する。

4. 実験結果

4.1 歩行者の避け方のタイプ分類

図3にタイプAからタイプCまでの、右折車と歩行者の時間距離図を示す。タイプA、Cでは、右折車は右折を開始してからブレーキを踏んでいないが、タイプBでは歩行者との衝突を避けるためにvp6辺りでブレーキを踏んでいる。回避行動をとった右折車の殆どが、vp5からvp6の間でブレーキを踏んでいた。

4.2 与えた時間的余裕と、被験者がとった時間的余裕

図4に昼夜別の、実験者が与えた時間的余裕と、被験者が実際にとった時間的余裕の比較を示す。昼夜共に、2秒の時間的余裕を境に、ドライバーは回避行動をとっている。また、昼と夜の変化としては、10秒の対向車間隔で右折しなかったケースが、昼と比べて夜は少なくなった。

5. 考察

与えた時間的余裕が2秒より小さくなると被験者は回避行動をとった。歩行者の横断スピードが1.5m/s、1.0m/sということ を考慮すると、ドライバーは「2～3m以内に入ってくる歩行者は危険である」と判断していると考えられる。また、昼間の実験では、夜間の実験と比べて右折しなかったケースが増えたことに関しては、昼間は周辺視野で歩行者の挙動をとらえやすく、衝突予測の精度が夜間より高くなるので、より安全側にドライバーが運転したためだと考えられる。対して夜間は、暗さによって周辺視野で歩行者の挙動をとらえることが難しくなるため、衝突の判断の精度が低くなると考えられる。判断の制度が低いまま右折を開始している可能性がある。この歩行者との衝突判断精度を上げるための対策が、右折車と歩行者との事故減少のために求められる。

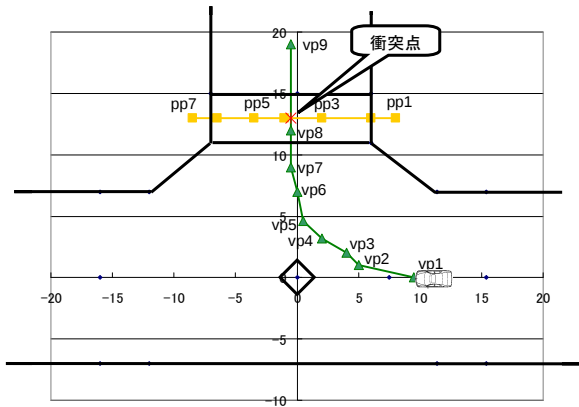


図2 分析に用いたvp点、pp点

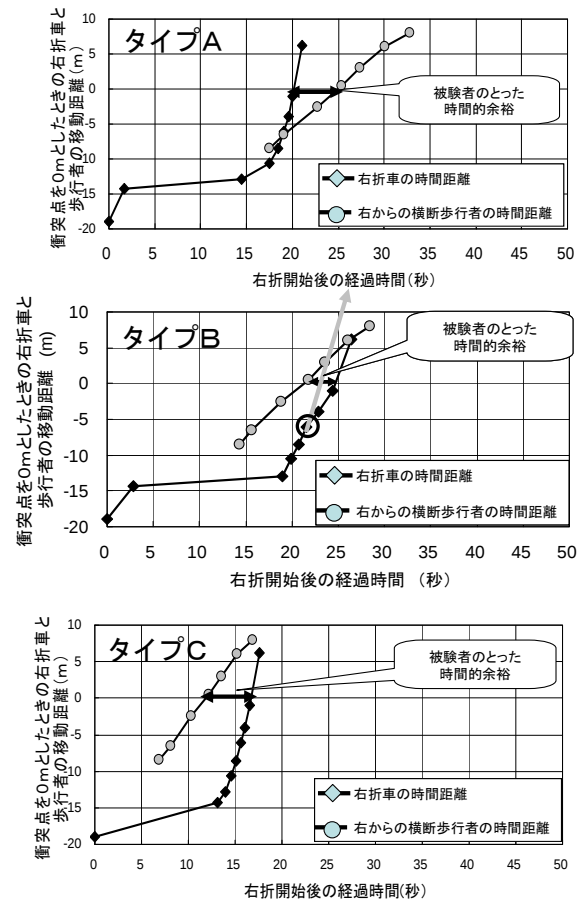


図3 挙動タイプ別の右折車、歩行者の時間距離図

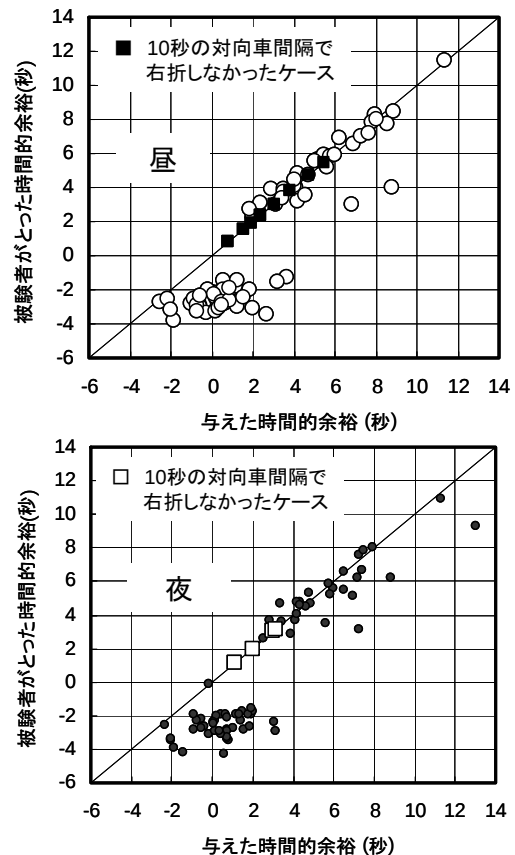


図4 与えた時間的余裕と、被験者がとった時間的余裕
＜参考文献＞

- 1) 三木克則ほか: 交差点右折時の歩行者事故に関する研究「土木学会北海道支部論文報告集 vol.63」2007年 3月