

1 1)

著 者：水野龍宝，小森弘詞

論文題目：安全車間距離（安全車間時間）の指導についての考察

論文集名：日本交通心理士会第3回中国・四国・九州地区研究発表会発表論文集

発表年月：2012（平成24）年7月

頁 数：31-33

安全車間距離（安全車間時間）の指導についての考察

水野龍宝 小森弘詞

（アイルモータースクール門司）

1. はじめに

平成 23 年の福岡県における交通事故は 43,326 件であり、そのうち追突事故は 14,722 件、出会い頭の衝突事故が 11,328 件で最も多く、右折時の衝突事故が 3,421 件、左折時の衝突事故が 2,199 件、追い越し・追い抜き時の衝突事故が 478 件、正面衝突が 3 件と続く [1]。追突事故は全交通事故の約 60% を占め、交通事故を減らす為には、まず追突事故を減らす必要がある。

警察庁の資料によると、追突事故の 87% は停止状態の車両への衝突である [1]。このような停止状態の車両への追突は認知の遅れや認知ミスだけが原因ではない。当該車両の停止距離よりも進行方向の車両までの距離（進行方向車間距離、車間距離）が短ければ素早く気づいたとしても衝突は発生する。従って、追突事故を防止する為には当該車両の停止距離よりも長い車間距離を保持して走行しておく必要がある。

ところで、これまでに指導されている、安全とされる車間距離は、指定自動車教習所で使用されている教本においては、時速 60 km までは時速の数字から 15 を差し引いた値においてメートルを単位とする距離である（表 1）。一方、交通事故防止のためには 4 秒以上の車間時間の保持が必要とする研究者もいる [2]。

本報告では、実際に走行している車が保持している車間距離の現状、及び停止距離以上の車間距離保持（安全車間距離保持）に関しての問題点とその教育、指導に関し

考察する。

2. 一般車が保持している車間距離の現状と問題点

中島らによると、東名高速道路の追い越し車線での車間距離は 25m 位が最も多く、短いものは 5m くらいのももあった [3]。一般道路における保持車間距離は約 20m であることが確認されている [4]。

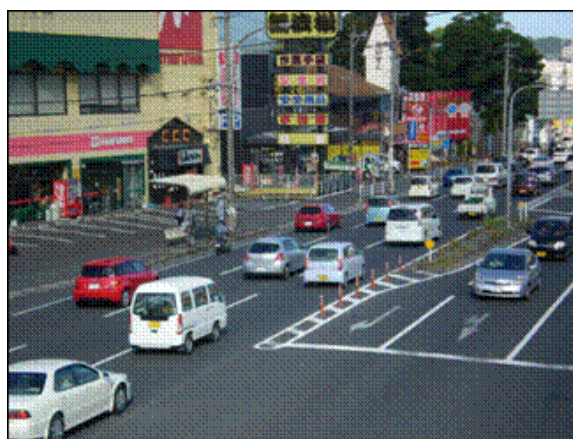


写真 1. 一般道路での走行状況

表 1 は、種々の速度での停止距離を算出したものである。算出の条件は、運転者の制動までの時間（認知・反応時間）：1.5 秒（実車運転中の約 90% の人の認知・反応時間）、道路の摩擦係数：0.7（乾燥アスファルト路面）、車輪固定状態での制動とした。この条件であれば、各速度での停止距離以上車間距離を保持して走行していれば、衝突を回避できることになる。

表1. 速度ごとの停止距離、安全車間時間
 認知・反応時間：1.5 秒、道路の摩擦係数：0.7

| | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 速度(km/h) | 30 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 空走距離(m) | 12.5 | 16.7 | 25.0 | 33.3 | 41.7 |
| 制動距離(m) | 5.1 | 9.1 | 20.2 | 36.0 | 56.2 |
| 停止距離(m) | 17.6 | 25.8 | 45.2 | 69.3 | 97.9 |
| 安全車間時間(秒) | 2.2 | 2.4 | 2.8 | 3.2 | 3.6 |

表2は種々の距離にある物体までの距離を主観的に見積もった場合の値を示したものである。表から分かるように物体までの距離が実際には15.5mであるのを30mと見積もった人もいた。距離認識の能力は十分ではない人がほとんどといえる。このようなことから、車間距離の見積もりを主観的に行わせても安全な車間距離を保持できるという保証はない。安全な車間距離を確実に保持させることのできる方法の開発が必要といえる。

表2. 距離の評価実験結果

| Sub. | 実測(m) | 回答(m) | 誤差(m) | 誤差(%) |
|------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | 38 | 30 | 8 | 21.0% |
| 2 | 76.5 | 100 | -23.5 | -31.0% |
| 3 | 45.5 | 20 | 25.5 | 56.0% |
| 4 | 42.5 | 60 | -17.5 | -41.0% |
| 5 | 33.5 | 50 | -16.5 | -49.3% |
| 6 | 36.5 | 53 | -15.5 | -42.5% |
| 7 | 27 | 30 | -3% | -11.1% |
| 8 | 17.5 | 15 | 2.5 | 14.3% |
| 9 | 15.5 | 30 | -14.5 | -93.5% |
| 10 | 17 | 11 | 6 | 35.3% |
| 11 | 22 | 10 | 12 | -20.0% |
| 12 | 37 | 40 | -3 | -8.1% |
| 13 | 28.5 | 30 | -1.5 | -5.3% |
| 14 | 38 | 37 | -1 | -2.6% |
| 15 | 29 | 20 | 9 | 31.0% |

3. 種々の推奨安全車間時間

表2に示したように、人における距離測定能力は高くはない。このようなことから、進行方向の無障害空間（進行方向空間距離、または、車間距離）の見積もりを時間で行う方法が提唱されている。提唱されている安全車間時間の値としては2秒が多い。

表1に基づく、一般道路であっても高速道路であっても4秒以上の車間時間を保持して走行していれば、安全車間時間となっているといえる。

4秒という時間を評価する方法として、主観的な見積もり法も考えられる。しかし、この方法による見積もり時間の精度は大変低いと報告されている[]。そのほかには「いちまるいち いちまるふた いちまるさん いちまるよん」と声に出して見積もる方法が提唱されている。多くの人が容易に実行可能な方法に関しては、今後、実験的に検討する。

4. 考察

自動車の事故（衝突、転落）は、進行方向の車や、物体や人、転落可能性のある箇所までの距離（進行方向空間距離、または車間距離）が当該車両の停止距離よりも短い場合に発生する。このような衝突、転落事故を防止するためには、停止距離よりも長い進行方向空間距離を保持して走行しておく必要がある。

距離についての人の見積もり精度は大変低く、かつ不安定である。時間の見積もり精度は距離についての人の見積もり精度よりも高いと考えられる。ただし、容易に実行可能な精度の高い方法の開発は今後の課題とする。

5. 参考文献

- [1]警察庁交通局：安全・快適な交通の確保に関する統計等
<http://www.npa.go.jp/toukei/index.htm#koutsuu>, 2012年6月25日検索.
- [2]松永勝也：自動車運転事故防止の人間科学. ナカニシヤ出版, 2005.
- [3]中島源雄ら：動的な環境における視感覚の特性. IATSS REVIEW, vol.9, pp.162-172, 1983.
- [4]江上嘉実, 北村文昭, 松永勝也, 志堂寺和則：一般道路における車間距離. 日本交通心理学会第52回大会発表論文集, 1995.