

台湾台北市の交差点における車線変更時の割り込みと警笛の使用に関する研究

九州大学 学生会員 中山 亮

九州大学 正会員 大枝 良直

九州大学 正会員 外井 哲志

1. はじめに

自動車の警笛は道路交通における主要な騒音であり、頻繁に使用されると音環境に大きな影響を及ぼす。特に一部海外では急速な自動車交通の発達による自動車騒音問題が大きくなっている。日本では道路に面する地域における騒音に係る環境基準の基準値として昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下と定められている¹⁾。しかし、距離 2m における自動車による警笛の騒音値は 110dB である²⁾。

日本と比べると台湾における騒音対策は十分ではなく、台湾では自動車の警笛が頻繁に使用されている。

本研究では、既存研究である交通量と警笛の発生回数に関する研究により得られたデータを警笛が使用されるパターンごとに分類したもののひとつである「車線変更時の割り込み時に後続の車両が警笛を使用する」について明らかにしていく。

2. 調査内容

本研究にて使用するデータは台湾台北市、台北中央駅の東に位置する台北市忠孝北路一段 23 号付近の道路において、2017 年 10 月 6 日から 9 日、午前 7 時から午後 7 時まで連続して撮影された映像及び道路交通騒音を記録測定したものである。調査対象の道路について以下の図に示す。



図 1 調査対象の交差点

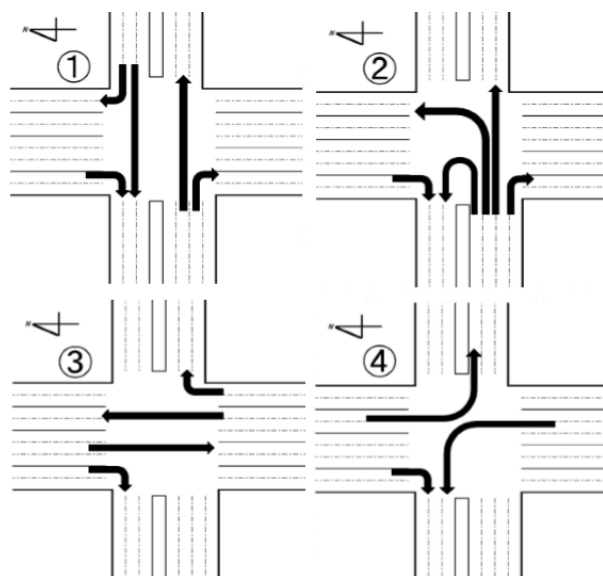


図 2 交差点の俯瞰図と青信号により許される方向の変化

図 1 の手前側すなわち西方向への車両流入時に割り込みが起こった際の状況を記録する。

3. 調査結果

前章から得られたデータをもとに、割り込み発生時の警笛の使用についてまとめた。

図 3 車両の相対速度と割り込み回数及び警笛の発生回数

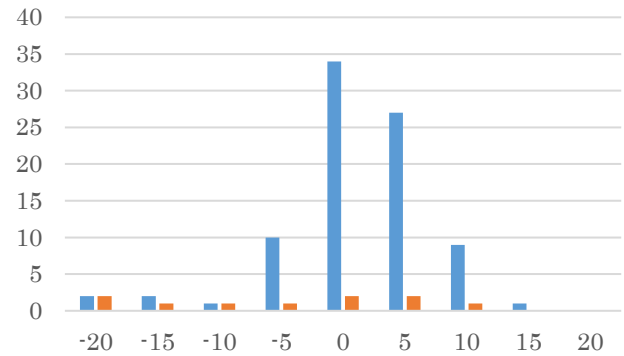


図 3 は横軸に車両の相対速度 $V(\text{km/h})$ をとり縦軸に割り込み回数(青)及び警笛の発生回数(赤)をとったものである。 V の計算方法を以下に示す。

$V = V_b - V_a$

V_b : 割り込み側の車両速度

V_a : 割り込まれ側の車両速度

図 3 から、割り込み側の車両速度が割り込まれ側に比べて大きくなると警笛の使用頻度が大きくなることわかる。

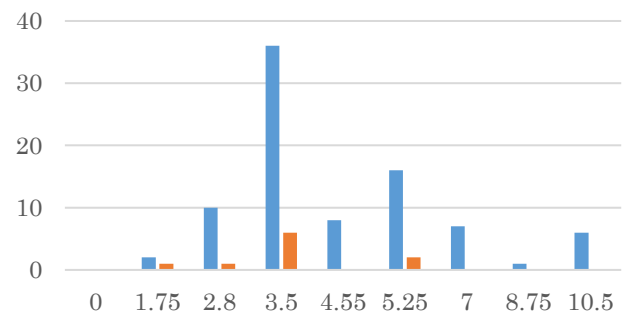


図 4 車頭距離と割り込み回数及び警笛の発生回数

図 4 は横軸に車頭距離(両車両の先頭の距離) $L(\text{m})$ をとり縦軸に割り込み回数(青)及び警笛の発生

回数(赤)をとったものである。

図 4 から、車両距離が一定以上になると警笛が使用されなくなることがわかる。

	左から割り込む	右から割り込む
割り込み回数	28 回	58 回
警笛発生回数	2 回	8 回

図 5 割り込み方向と警笛の発生回数

図 5 は左側から割り込んだときと右側から割り込んだときの警笛の発生回数を表したものである。

図 5 から右側から割り込んだ場合のほうが警笛の発生頻度が大きくなっていることがわかる。

4. おわりに

今回の調査により台湾台北市にある道路の交差点における西側への流入という状況において割り込みと警笛の関係性について検討することができた。現状ではサンプル数が少なく大まかな傾向しか掴めないの、今後は別の日に同じ場所で撮影された映像からも記録を取ってサンプル数を増やし更なる解析と検討を行う。それにより警笛の発生を指標とした交通環境の改善の提案を目指していく。

参考文献

- 1) 環境省：「騒音に係る環境基準について」、改正 2012
- 2) 日本騒音調査ソーチャー：「騒音値の基準と目安」