

ながら状態抑止のための警告手法の検討

伊藤 正都 石塚 敦司 山本 匠 山崎 初夫 中野 倫明 山田 宗男
名城大学 理工学部 情報工学科

1. はじめに

近年スマートフォン(以下、SP)の急激な普及に伴い、歩行時にSP操作を伴う「ながら歩行」による事故が多数発生している[1]。我々は、このながら歩行の検出について検討を行ってきたが[2]、ながら歩行者に対する警告手法とその効果については未検討であった。本検討では、警告手法に関してアンケート調査を行うことで、ながら歩行を抑止し、かつ、不快感の少ない警告手法の検討を行った。

2. 警告手法決定までの流れ

- (1) ながら歩行を抑止し、不快感の少ない警告手法を目指すためのアンケート内容と評価基準について検討する。
- (2) アンケート調査①として、抑止力と不快感の各項目に対して有効な結果が得られる警告手法を提案し、アンケート評価実験を行う。
- (3) (2)の結果に基づき、評価が良い手法を組み合わせた警告手法を提案し、アンケート調査②として抑止力と不快感についての評価実験を行う。
- (4) (3)の結果から警告手法を決定する。

3. アンケート調査①

アンケート内容は、以下の2項目とした。

- 今後、ながら歩行自体を止めようと思いませんか
- 不快に感じましたか

警告手法として、「画面による警告」「音」「振動」の内、抑止力が高いと予想される手法と不快感が少ないと予想される手法について検討した。その結果、調査する警告手法としては、「振動 5 秒」「振動 15 秒」「警告音」「トースト」「警告画面」の合計 5 つとした。回答方法は 5 段階のリッカート尺度とし、ながら歩行をした経験ある 20 代から 30 代までの男女 24 名の被験者を対象にアンケート調査①を行った。評価基準としては、被験者全体の平均値が抑止力に関しては 4 以上、不快感に関しては 3 以下を満たした手法を有効な警告手法とした。図 1 のアンケート結果より、抑止力に関しては「警告音」「警告画面」、不快感に関しては「振動 5 秒」「振動 15 秒」「トースト」が有効な手法である結果を得た

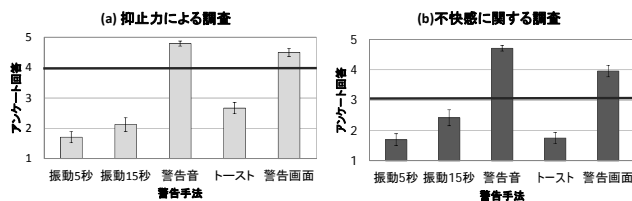


図 1 アンケート調査①の結果

4. アンケート調査②

アンケート調査①の結果より、抑止力と不快感のそれぞれから有効な手法を組み合わせる。組み合わせ方法としては、初期の警告でながら歩行を止める人に対しては、最小限の不快感に留めることを目的として、1 回目と 2 回目のながら歩行検出時に不快感の少ない警告を行い、3 回目に抑止力の高い警告を行うこととした。以上の観点より、アンケート調査②で行う警告手法としては、1 回目と 2 回目ではトーストと振動を合わせた警告を行い、3 回目は音もしくは警告画面の合計 2 手法に関して実験およびアンケート調査を行った。実験条件と評価基準はアンケート調査①と同様とした。図 2 にアンケート調査②の結果を示す。全体の平均値が抑止力に関しては、警告音で 4.13、警告画面では 3.96 となり、不快感に関しては、警告音で 3.63、警告画面では 2.63 となった。評価基準より、不快感については警告画面が 3 以下となり、抑止力についても警告画面は 4 に近い数値となった。よって、1 回目と 2 回目にトーストと振動の警告を行い、3 回目に警告画面を提示する警告手法が本検討の目指す警告手法に最も近い手法であることが検証された。

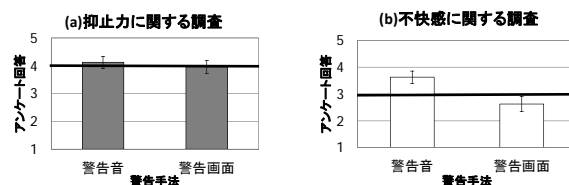


図 2 アンケート調査②の結果

5. まとめ

本検討では、ながら歩行を抑止するための警告手法としてながら歩行を最大限抑止し、不快感の少ない警告手法について検討・提案し、実験およびアンケート調査によって、有効な警告手法を確認した。その結果、1 回目と 2 回目ではトーストと振動の警告を行い 3 回目に警告画面を提示する手法が本検討の目指す警告手法に最も近く有効な手法であることが検証された。

参考文献

- [1] 東京消防庁「歩きスマホ等に係る事故に注意！」
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/lfe/topics/201602/mobile.html> (2016/12/15 アクセス)
- [2] 榎田ほか:「動作と操作に基づく「ながら歩行」状態の検出」、平成 26 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会、講演論文集, Po1-35, (2014-9)