

4 駅利用者の歩きスマホの低減に向けた研究

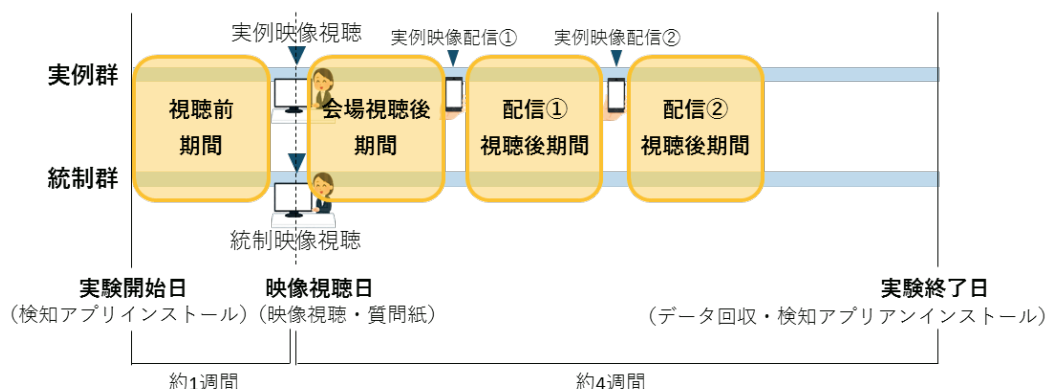
武内 寛子 芦高 勇氣

1 目的

2018 年度の調査（以下、「先行研究」という。）では、当社管内で発生した歩きスマホによる危険事例を再現した映像（以下、「実例映像」という。）を視聴することにより、歩きスマホに対する危険性・迷惑性や事故の被害の程度に関する意識が向上することが分かりました¹⁾。今回は先行研究と同じ映像を用いて、実際の行動も変容させる効果があるのか検証を行いました。検証を行うにあたり、鉄道事業者として働きかけたい対象である歩きスマホをよくする人、つまり自身が触車・転落したり周りの人を怪我させたりする等の危険性が高い人にターゲットを絞ることとしました。また、実例映像の受け止め方により行動変容効果が異なると考えました。そこで本研究では歩きスマホをよくする人をターゲットとし、「映像を強く受け止める人は実例映像の視聴により歩きスマホが減少する」という仮説を立てて実例映像の効果検証を行いました。

2 方法

実験開始日に実験協力者のスマホに実験用の歩きスマホ検知アプリケーション（以下、「検知アプリ」という。）をインストールし、実験終了日までの約 5 週間普段通りに生活させました（図 1）。実験協力者を実例群と統制群の 2 群に分け、実験開始日の約 1 週間後に設定した映像視聴日は、実例群には実例映像を、統制群には歩きスマホとは無関係の統制映像を視聴させました。その際に、映像の印象に関する質問紙に回答させました。さらに実例群については、映像視聴日の約 1 週間後と 2 週間後に各自のスマホに実例映像をメールで配信し、視聴させました。実験終了日は映像視聴日の約 4 週間後であり、デー



タ回収と検知アプリのアンインストールを行いました。実験開始日には実験の目的について、通勤通学時の駅のご利用に関する調査であると説明し、歩きスマホに関する実験であることは実験終了日に説明しました。

分析にあたり、映像を視聴するタイミングにより実験期間を4期間に区切りました。以下「視聴前期間」と呼ぶのは実験開始日からの6日間、「会場視聴後期間」は映像視聴日の翌日からの6日間、「配信①視聴後期間」は実例映像配信①視聴日翌日からの6日間、「配信②視聴後期間」は実例映像配信②視聴日翌日からの6日間のことです。

(1) 実験協力者

通勤通学で当社の駅を利用し、検知アプリに対応しているスマホを使用している189名が実験に参加しました。性別は男性が136名、女性が53名であり、年代は20代が9名、30代が39名、40代が81名、50代が55名、60代が5名でした。

(2) 映像視聴と映像の印象に関する質問紙

映像の内容と視聴方法は先行研究と同じであり、実例映像は歩きスマホをしている本人が線路に転落したり周りの人を転倒させたりする等の内容とし、統制映像は無人の駅ホームや車窓風景としました。どちらも8種類あり、1映像あたり20～30秒の無音の映像としました。視聴方法としては、実験協力者を集めた会場前方のスクリーンに映像を投影しました。

映像視聴後に8つの映像それぞれに対して、映像の内容についてどれくらい危険性を感じたか、恐怖の感情をどれくらい感じたか等の11問について質問しました。回答は8段階の選択肢（例：「0：全く感じなかった～7：非常に感じた」）から当てはまるものを選択させました。

(3) 検知アプリによるデータの測定

検知アプリはAndroid OS 6.0～10.0に対応しており、歩きスマホの有無や歩行の有無、スクリーンの点灯状態等を加速度センサやGPS等により記録する仕様です。事前に選定した当社のご利用者数の多い100駅に在ることを検知した時のみデータを記録しました。実験協力者は検知アプリのインストール時に通勤通学で使用する駅を最大4駅まで登録しましたが、そのうち100駅に該当する駅に在る時のみデータが記録される仕様です。

3 結果

実験協力者189名のうち、著しいデータ欠損がある人やメインで使用している以外のスマホに検知アプリをインストールした人等を除き、175名を分析対象者としました。そ

の他、期間中の活動に倍以上のばらつきがある（例：視聴前期間は 6 日間のデータがあるが、会場視聴後期間は 2 日間のデータしかない等）人については仮説検証の分析から除外しました。

分析に用いた指標は歩きスマホをしている時間の割合（以下、「歩きスマホ割合」という。）であり、駅周辺でスマホを見ているか歩行している状態のうち歩きスマホをしている時間の割合として算出しました。この割合を図 1 に示しているそれぞれの期間について算出し、映像視聴前後での変化を群間で比較しました。

仮説の検証に先立ち、実験協力者を視聴前期間における歩きスマホ割合に応じて 3 グループに分けました。歩きスマホ割合の低グループ・中グループ・高グループとし、歩きスマホ割合の高グループを分析の対象としました。各グループの人数内訳と歩きスマホ割合の最低値・最高値を表に示します。

表 歩きスマホ割合各グループの人数と歩きスマホ割合の値

歩きスマホ割合 のグループ	人数			歩きスマホ割合	
	実例群	統制群	計	最低値	最高値
低グループ	33名	25名	58名	0.01%	1.23%
中グループ	29名	30名	59名	1.24%	4.96%
高グループ	25名	33名	58名	5.02%	47.49%
計	87名	88名	175名		

さらに実例群のうち歩きスマホ割合の高グループ 25 名については、質問紙の回答の平均値を用いて、映像の印象の受け方が強いグループ（13 名）、弱いグループ（12 名）の 2 グループに分けました。

仮説の検証として、視聴前期間と会場視聴後期間の歩きスマホ割合について期間と群の 2 要因分散分析を行いました。分析の結果、期間の主効果が有意となり、視聴前期間よりも会場視聴後期間の方が歩きスマホ割合が低下しました。期間と群の交互作用は有意とはなりませんでした。有意傾向に非常に近い結果が得られたため、本研究でターゲットとしている群の傾向を見るために下位検定を行いました。その結果を図 2 に示します。分析の結果、実例（印象の受け方が強い）群で視聴前後の単純主効果が有意となり、映像視聴後に歩きスマホ割合が低下しました。実例（印象の受け方が弱い）群と統制群では視聴前後の差は見られませんでした。

続いて、配信①視聴後期間と配信②視聴後期間のデータについても、上記と同様の分析を行いました。視聴前期間と配信①視聴後期間の 2 要因分散分析と、視聴前期間と配信②視聴後期間の 2 要因分散分析のどちらについても、期間の主効果が有意もしくは有意傾向となり、視聴前よりも配信①や配信②を視聴した後の方が歩きスマホ割合が低下す

る傾向が見られました。しかし、交互作用は有意とならなかったため、群間で歩きスマホ割合の変化に統計的な差がないという結果となりました。

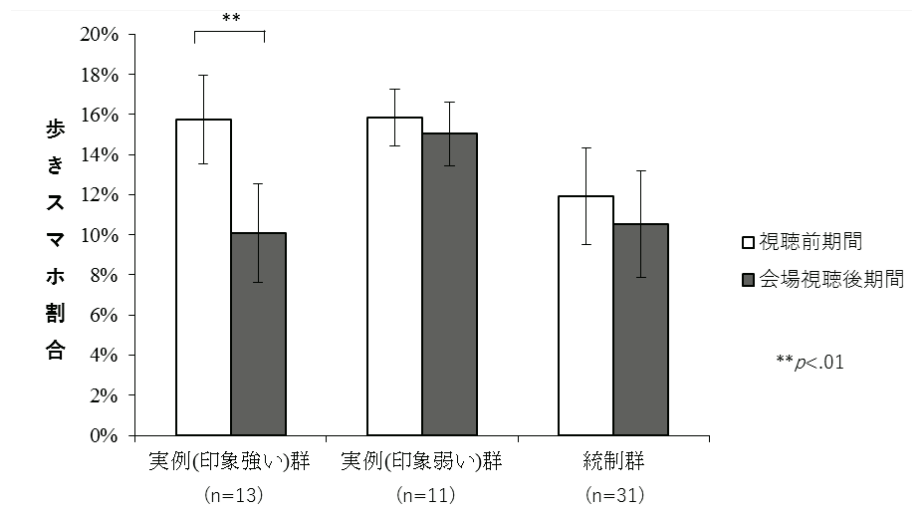


図2 視聴前・視聴後における歩きスマホ割合

4 まとめ

本研究では、歩きスマホにより発生している危険な事例を再現した実例映像を用いて、歩きスマホをよくする人をターゲットに「映像を強く受け止める人は実例映像の視聴により歩きスマホが減少する」という仮説の検証を行いました。分析の結果、実例群の中で歩きスマホをよくする人について、映像の受け止め方が強い人は映像視聴後に歩きスマホをする時間の割合が減少しやすい傾向が示され、仮説に沿う結果が得られました。このことから、お客様に実例映像を視聴してもらうことは、危険性が高くかつ映像を強く受け止める人に対して効果が見込まれる対策であり、駅利用者全体の安全性向上に貢献できると考えられます。

ただし、映像視聴直後の約1週間については上記の結果が得られましたが、2週間後、3週間後になると再度映像を見たにも関わらず実例映像の効果が見られませんでした。このことから、歩きスマホを減らすためには、同じ映像を複数回視聴させることは必ずしも効果的ではないことが示唆されました。より効果的な方法として、様々なバリエーションの映像を1週間ごとにローテーションで見せるなど、効果が減少するタイミングで新しい映像により再度注意喚起を行うことが望ましいと考えられます。

【参考文献】

- 1) 武内寛子・芦高勇氣・和田一成・上田真由子・中村志津香：駅構内における歩きスマホの低減に向けた研究、あんけん、Vol.12、pp.16-17、2019