

街路歩行時の携帯電話操作とイヤホン使用に影響を及ぼす 要因の研究

立教大学大学院現代心理学研究科 佐藤 秀香
立教大学現代心理学部 芳賀 繁

Factors affecting pedestrians' risk behavior

Hideka Sato (Graduate School of Contemporary Psychology, Rikkyo University), and
Shigeru Haga (College of Contemporary Psychology, Rikkyo University)

This study examined the factors affecting cell phone operation and earphone use while people are walking on streets, based on the Theory of Planned Behavior and the Prototype-Willingness model. A questionnaire survey was conducted on 41 cell phone users and 34 earphone users. We asked about their attitudes toward the behavior, subjective norms, descriptive norms, perceived behavioral control, prototype, intention, willingness, risk perception, previous behavior, and the behavior itself. A covariance structure analysis showed similar models for cell phone operation and earphone use. Risk perception was negatively related to attitude. There were positive effects of attitude on willingness, of willingness on intention, and of intention on behavior. The results suggest that risk perception is likely to decrease cell phone operation and earphone use by pedestrians, and that we should consider not only intention but also willingness when we investigate psychological factors behind human behavior.

Key words : Prototype-Willingness model, cell phone, earphone, walk.

近年、自動車運転時や自転車走行時に携帯電話の操作、イヤホンの使用を禁止する動きが全国で見られる。一方、歩行者にはそれらの使用に関して明確な規制がなされていない。ここで、歩行中の携帯電話の操作ないしイヤホンの使用が原因と思われる国内の事故事例を二つ紹介する。“平成25年10月16日、東武東上線大山西駅近くの踏切で、40代とみられる男性が快速急行電車にはねられ死亡した。男性が携帯電話を操作しながら歩いているのが目撃されており、警視庁板橋署は男性が遮断機が下りるのに気付かず踏切内に進入したとみている”(MSN産経ニュース, 2013)。“平成19年1月、大分県大分市城東町のJR日豊本線の踏切で、男子高校生が列車にはねられて重傷を負った。イヤホンで音楽を聴いており、警報音に気付かなかっただけ”(東京都生活文化ス

ポーツ局, 2008)。実際には、我々が知ることができる事故事例は多くはない。理由として、対自動車・対自転車の場合は歩行者は責任を問われにくいことや、対人・対物の場合は規模が小さいこと、規則に違反しているわけでもないため事故の原因として扱われにくいことなどが挙げられるだろう。歩行時の携帯電話操作・イヤホン使用が規制されていないのも、自動車や自転車の運転時ほどには危険度、迷惑度が高くないためであると考えられる。しかし、以下の調査・研究でその危険性は証明されている。

歩行時の携帯電話操作に関して、増田・高橋・芳賀(2012)は、携帯電話での文字入力条件は統制条件である携帯電話保持条件と比べ、視・聴覚刺激に対する反応時間が長く(順に $p < .01$, $p < .01$)、刺激の見落としや反応の遅れ、間違っ

反応といった誤反応数が多く ($p < .01$), 歩行距離が短くなる ($p < .01$) としている。また、松永・中村・佐久間・柴崎 (2004) は、メール条件は統制条件である非通話条件と比べ、歩行速度が遅くなり ($p < .01$), 前方の障害物への回避行動に遅れが生じる ($p < .05$) ことを示した。さらに、苅込・島崎・下原 (2004) は実際に歩道で調査を行い、メール使用者は一般歩行者と比べて歩行速度が遅くなり、直線的に歩きやすいと報告している。これらの研究・調査により、歩きながら携帯電話を操作することで、周囲の刺激への注意が散漫になり、回避行動もみられにくくなるもしくは遅れが出るため、人や物にぶつかりやすくなるなど危険に遭遇しやすくなると考えられる。

歩行時のイヤホン使用に関しては、東京都生活文化スポーツ局 (2008) がいくつかの調査を実施している。まずアンケート調査では、屋外でイヤホンを使用する人の 8.0% が危険な状況に遭遇したことがあると答え、そのうち“自動車や自転車と接触しそうになった”という回答が最多であった。これは、屋外での使用者の 20% 以上が車のクラクションや自転車のベルが聞こえなかった経験があると答えたことからもうかがえる。また同調査では、聴覚閾値測定の結果から、イヤホンで 70dB 超の音量で音楽等を聴いている場合には自転車のベルも聞こえないケースがあるほか、80dB 超の音量で音楽等を聴き、かつ音楽に注意が向けられている場面では、乗用車のクラクションも聞こえるとは限らないと示された。なお、70dB というのは騒々しい街頭レベルの音量であるが、同じく東京都生活文化スポーツ局 (2008) のイヤホンでの快適聴取レベル測定において、73.2dB の騒音下条件では、被験者の 95% が 60dB 以上、70% が 70dB 以上、34% が 80dB 以上を快適と報告した。これらのことから、建物や交通量、人通りの多い騒々しい街頭では、イヤホンで音楽等を聴取しているために自動車や自転車の警告音を察知できず、危険な目に遭っている人もいられる。

以上より、現時点で法律や条例での規制はない

ものの、歩行時の携帯電話操作・イヤホン使用は十分にリスクな行為であると言えるだろう。

計画的行動理論・合理的行為理論

社会心理学や健康心理学の分野には、行動は意図の統制下にあるとした理論やモデルが複数存在する。そのうち Ajzen (1991) の計画的行動理論 (Theory of Planned Behavior: 以下 TPB とする) や Fishbein & Ajzen (1975) の合理的行為理論 (Theory of Reasoned Action: 以下 TRA とする) は、態度が意図を規定し、意図が行動を導くという態度-行動のプロセスを説明した理論である。Ajzen (1991) は、行動の結果得られるであろう物事への期待・価値を反映した、行動に対する評価である“態度 (attitude)”, 自分が行動を遂行したときに自分にとって重要な他者はどう反応するだろうかという“主観的規範 (subjective norm)”, 行動をとる難易度の認識である“行動の知覚された統制感 (perceived behavioral control)”の三つの独立した要因が“行動意図 (intention)”を規定し、意図と行動の知覚された統制感が“行動 (behavior)”を決定するとしている。intention は本来“意図”と訳されるが、本研究では便宜上、“行動意図”と訳して扱った。なお、TPB は TRA に行動の知覚された統制感を加えて発展させたものである。両モデルを Figure 1 に示す。

TPB ならびに TRA は、日本国内だけでも、健康食品接種 (古村・荒井・原田, 2005) や運動継続化 (橋本, 2010) といった本来対象とする健康行動だけでなく、地域防災への参加 (元吉・高尾・池田, 2004) や未婚化 (伊東, 1997) といった様々な分野に応用され、一定の評価を得ている。ただし、行動を測定している研究は少なく、大半は意図までの説明にとどまるようである。

また、TPB や TRA に基づいた介入で行動を変化させる研究も見られる。Webb & Sheeran (2006) は、意図-行動を変化させる介入を行った研究に対するメタ分析を行い、TPB や TRA に則った介入は他の理論を用いた場合より成功しやすいと報告している。一方でこの調査では、介入を行った際、意図の効果量が中-大程度を示しても行動

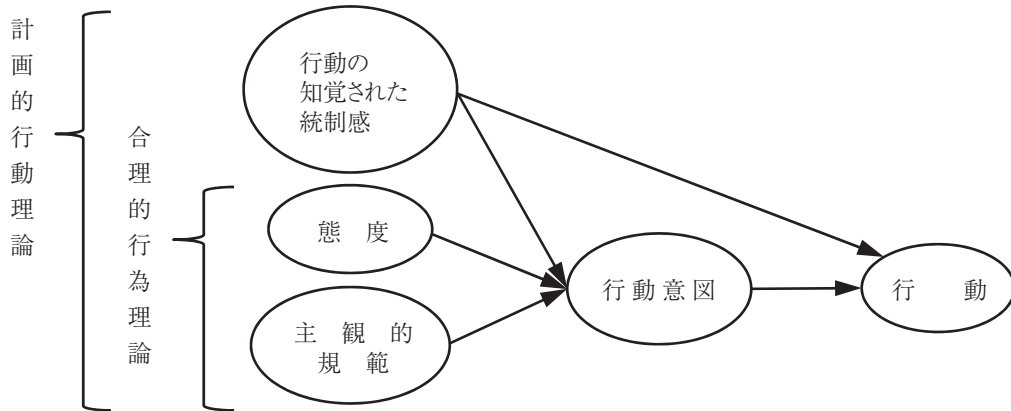


Figure 1. 計画的行動理論および合理的行為理論

(Ajzen, 1991, p.182, FIG. 1. を改変)

の効果量は小—中程度しか示さないという問題点も挙げられた。そこで Webb & Sheeran (2006) は、行動を導くのは意図のみではないことを示唆し、Gibbons, Gerrard, Blanton, & Russel (1998) による Prototype-Willingness model (以下 P/W モデルとする) の適用可能性を示した。

Prototype-Willingness モデル

Gibbons et al. (1998) は、危険な行動をとるつもりはなくても自分はその実行できる状況にあると気付く、つまり、意図したわけではないがしてしまうといったことがしばしばあることから、TPB や TRA で示される行動意図だけでなく、willing to do で表す要因の存在を考えた。本研究では、Willing to do ないし willingness は“してしまう”、“しない理由がない”といった状況依存的なニュアンスを持つものと考え、“状況的意図”と訳して扱った。P/W モデルは、特にリスク行動を対象とし、行動意図やその先行要因からなる合理的なルートと、状況的意図やその先行要因からなる状況依存的なルートの二重のプロセスで行動を説明するものである。Gibbons et al. (1998) が状況的意図の先行要因としたのが、“プロトタイプ・イメージ (prototype)”である。プロトタイプ・イメージ尺度ではリスク行動を行う典型的な人物を 12 の形容詞を用いて評価し、その人物に対し良いイメージを持つほど状況的意

図が形成されやすとした。さらに、行動意図を媒介とし、状況的意図から行動への間接的な影響も想定された。P/W モデルを Figure 2 に示す。なお、Gibbons et al. (1998) が“主観的規範”とした要因には、行動を行う人物が周囲にどれくらいいるかという“記述的規範 (descriptive norm)”に関する項目も含まれているため、Figure 2 では表記を“規範”とした。

大友 (2004) および大友・広瀬 (2007) は、P/W モデルに対するリスク認知の影響を検討した。大友 (2004) はリスク認知が行動意図を抑制すると仮定し、ごみの分別という環境リスク行動に関する調査を行ったが、行動意図に対するリスク認知の影響は見られなかった。そこで大友・広瀬 (2007) は、リスク認知が態度の代替要因である目標意図を経て行動意図に影響すると仮定し、災害リスク回避行動を対象に検証を行った。その結果、目標意図に対するリスク認知の影響が有意に確認された ($p < .001$)。さらに、規範要因を主観的規範と記述的規範に分けてそれぞれの影響を検討した結果、主観的規範は行動意図を規定し、記述的規範は状況的意図を規定するという結果が得られた。また、記述的規範から行動へ直接的な影響も見られたが、これに関し大友・広瀬 (2007) は、大規模な自然災害は低頻度でしか発生せず、人々がリスク回避行動をとる人の少ない

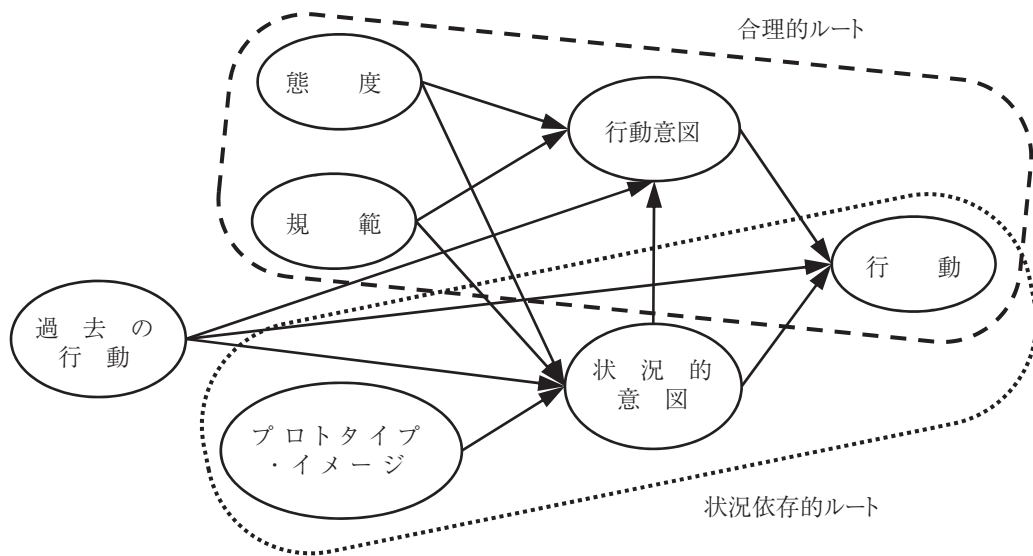


Figure 2. Prototype-Willingness モデル
 (Gibbons et al., 1998, p.1169, Figure 2 を改変)

平常時の状況に同調しているためであると説明した。

本研究の目的

先行研究により、歩行時における携帯電話操作やイヤホン使用といった行動の危険性は示された。また最近では“ながら歩きは危険です”といったポスターやアナウンスも増加し、人々の関心も高まりつつあるように思われる。それでは、街路を歩行する際、我々はこういったプロセスでリスク行動を選択しているのだろうか。さらに、行動の危険性を訴える介入には、果たして行動を抑制する効果が期待できるのだろうか。本研究では、リスク認知を増加させる介入の効果の見込みを検討すべく、携帯電話操作・イヤホン使用を対象とし、街路歩行時のリスク行動に影響を及ぼす要因を明らかにすることを目的とした。

本研究ではリスク行動を対象とすることから、二重のプロセスでリスク行動を説明する P/W モデル (Gibbons et al., 1998) および、P/W モデルとリスク認知の関係を検討した大友 (2004)、大友・広瀬 (2007) の結果を踏まえ、街路歩行時のリスク行動要因モデルを仮定した。仮説モデルを

Figure 3 に示し、以下を本研究の仮説とする。

仮説 1: 携帯電話操作・イヤホン使用とともに街路歩行時のリスク行動として同様のモデルが採用されるだろう。**仮説 2:** 態度および主観的規範が行動意図に影響し、行動意図が行動を決定するだろう。**仮説 3:** プロトタイプ・イメージ、記述的規範および態度が状況的意図に影響し、状況的意図が行動を決定するだろう。**仮説 4:** 状況的意図は行動意図を介し、間接的にも行動を規定するだろう。**仮説 5:** 携帯電話操作・イヤホン使用に伴う重篤な事故は高頻度では発生しないため、記述的規範は行動に直接影響するだろう。**仮説 6:** リスク認知は態度を抑制するだろう。

調査 A — 携帯電話操作 —

方法

調査対象者

携帯電話 (スマートフォンも含む) を保有する東京の私立大学生を対象に二度の調査 (調査 1, 2) を実施し、両調査に対し有効回答を得られた 41 名 (男性 10 名, 女性 31 名) を分析対象とした。調査 2 時点での平均年齢は 20.21 歳 (SD

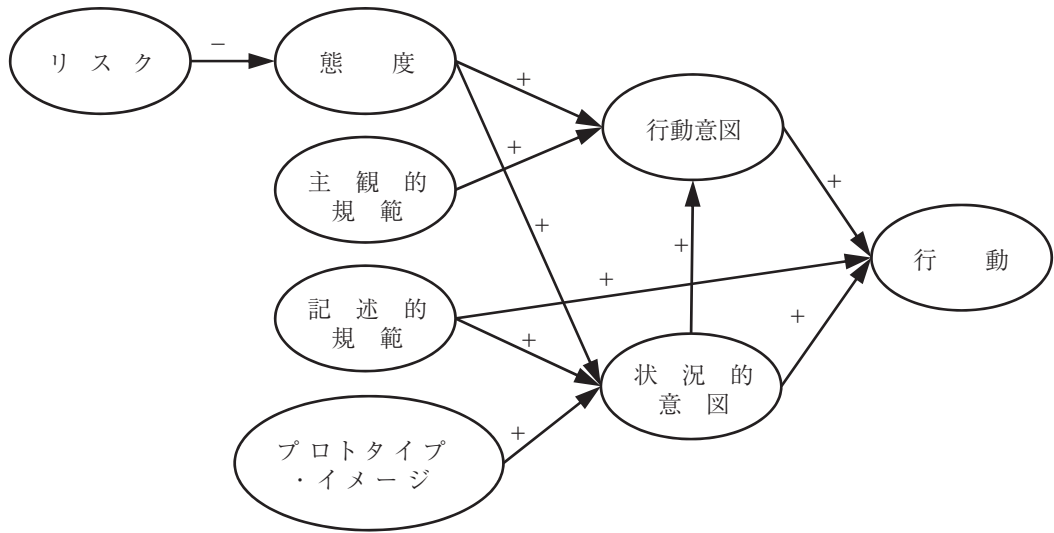


Figure 3. 仮定された街路歩行時のリスク行動要因モデル

=.09) であった。

調査期間

2013年10月に調査1，一ヶ月後の2013年11月に調査2を実施した。

手続き

各調査対象者に街路歩行時の携帯電話操作に関する質問紙を配布し，回答を求めた。調査1，2とも質問紙は電子メールを用いて配布し，web上で回答してもらった。

質問紙の構成

尺度の項目はすべて，Gibbons et al. (1998)，大友(2004)を本研究の内容に沿うよう修正し使用した。自由記述項目は自主作成した。交通心理学・環境心理学を専門とする教員・学生計3名により，全項目の内容的妥当性が検討された。付録に質問項目一覧を掲載した。逆転項目(Rと表記した)は，分析の際には粗点を逆転して扱った。調査1では，過去の行動(1項目)，態度尺度(4項目)，記述的規範尺度(2項目)，主観的規範尺度(2項目)，プロトタイプ・イメージ尺度(12項目)，行動意図尺度(1項目)，状況的意図尺度(3項目)，行動の知覚された統制感尺度(4項

目)，リスク認知尺度(3項目)の計9尺度・32項目，調査2では行動(1項目)および自由記述項目(5項目)で構成される6項目について回答を求めた。また，両調査ともデモグラフィック項目および“すべての項目において‘操作する’には‘注視する’行動も含まれます”という教示を設けた。

結果

過去の行動尺度は，過去の行動が行動の規定因になるとは必ずしも言えない(Ajzen, 1991)ことや，P/Wモデルの先行研究でも用いないものがあることから，すべて分析の対象としなかった。また，行動の知覚された統制感尺度は，本来P/Wモデルに含まれない要因であるため，すべて分析の対象としなかった。プロトタイプ・イメージ尺度は肯定的な形容詞および否定的な形容詞(逆転項目)で評価するものだが，大友・広瀬(2007)は社会的望ましさや日本人の特性の観点から否定的な形容詞のみを使用している。そこで本研究においても，肯定的な形容詞を用いた4項目を除外した8項目を分析の対象とした。自由

Table 1
変数間の相関 (携帯電話操作, イヤホン使用)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 態度	—	.00	.46**	.49**	.26	.33*	-.43*	-.19
2. 記述的規範	.21	—	.31	.07	-.02	-.01	.00	.21
3. 主観的規範	.72***	.24	—	.43*	.27	.14	-.09	-.15
4. プロトタイプ	.11	.27	.07	—	.18	.34*	-.30	.05
5. 行動意図	.44*	.55**	.37*	.12	—	.46**	-.06	.37*
6. 状況的意図	.70**	.23	.60*	.06	.55**	—	-.20	.14
7. リスク認知	-.78***	-.20	-.62**	-.12	-.24	-.67**	—	-.05
8. 行動	.46*	.51*	.43*	.11	.86***	.55**	-.31	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

注) 上段: 携帯電話操作 ($N=41$), 下段: イヤホン使用 ($N=34$)

記述項目も分析には用いなかった。

上記の項目を除いたすべての質問項目 (27 項目) において項目分析を行ったところ, 天井効果と床効果は見られなかったため, 27 項目を分析対象とした。

因子分析

27 項目について, 各尺度ごとに 1 因子解として重み付けのない最小二乗法による因子分析を行った。共通性が .20 を下回った項目を除いた後, 単純加算平均による合成変数を構成し, 各指標とした。項目除外後の各尺度の信頼性係数は, 次の通りである。記述的規範尺度 (2 項目), 主観的規範尺度 (2 項目) は全項目を用い, 順に $\alpha = .70$, $\alpha = .64$ であった。態度尺度 (4 項目) は 1 項目 “退屈だ (R)” を除外し, $\alpha = .67$ であった。プロトタイプ・イメージ尺度 (8 項目) は 1 項目 “自信がない (R)” を除外し, $\alpha = .89$ であった。状況的意図尺度 (3 項目) は 1 項目 “その場で止まる” を除外し, $\alpha = .61$ であった。リスク認知尺度 (3 項目) は 1 項目 “迷惑はかけない (R)” を除外し, $\alpha = .87$ であった。変数間の相関係数を Table 1 に示す。なお, 行動意図および行動は 1 項目であることから測定変数のまま使用した。

共分散構造分析

街路歩行時の携帯電話操作の要因モデルについ

て共分散構造分析を行い (推定方法は最尤法), Figure 3 で示した街路歩行時のリスク行動要因モデルを検証した。

項目分析と因子分析の結果を踏まえて作成した変数をあてはめたモデル (携帯電話操作モデル 1) を分析した結果, 適合度指標は $\chi^2 (18) = 42.679$, $p = .001$, GFI = .79, AGFI = .58, RMSEA = .19, AIC = 78.679 であり, 高いとは言えなかった。パス係数に注目すると, リスク認知から態度, 状況的意図から行動意図, 行動意図から行動が有意であったが (順に $\beta = -.43$, $p < .01$; $\beta = .43$, $p < .01$; $\beta = .39$, $p < .05$), それ以外はすべて有意でなかった。

この結果をもとに, パス係数や相関係数の値を踏まえて有意でなかったパスおよび変数を除外していき, 修正モデル (携帯電話操作モデル 2) とした。分析結果を Figure 4 に示す。モデル 2 の適合度指標は, $\chi^2 (6) = 6.919$, $p = .33$, GFI = .94, AGFI = .85, RMSEA = .06, AIC = 24.919 となり, モデル 1 と比べ大幅に改善された。そこで本研究では, 携帯電話操作モデル 2 を最終モデルとして採用した。

このモデルにおいて, パス係数に注目すると, リスク認知から態度に負の影響 ($\beta = -.43$, $p < .01$) がみられた。また, 態度から状況的意図,

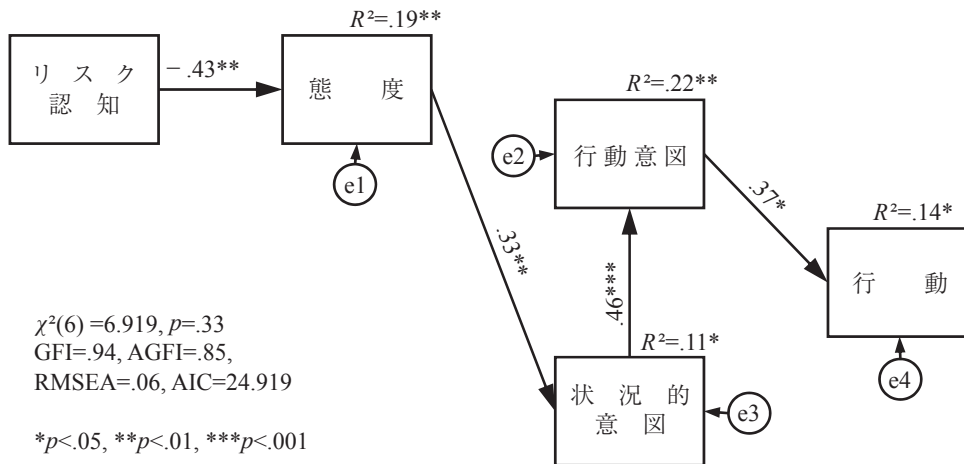


Figure 4. 街路歩行時の携帯電話操作モデル2の分析結果

状況的意図から行動意図、行動意図から行動、そして新たに態度から状況的意図に正の影響がみられた（順に $\beta=.46, p<.001$ ； $\beta=.37, p<.05$ ； $\beta=.33, p<.05$ ）。

考 察

本研究では、Gibbons et al. (1998)、大友・広瀬 (2007) に基づき作成した街路歩行時のリスク行動要因モデルを検証することを目的とし、五つの仮説を立てた。調査 A では携帯電話の操作を対象行動として仮説の検証を行った。

まず仮説 2 として、態度および主観的規範が行動意図に影響し、行動意図が行動を決定すると仮定した。Figure 4 より、態度から行動意図および主観的規範から行動意図へのパス係数はどちらも有意にならなかった。ただし、行動意図から行動へのパス係数は有意であり ($\beta=.37, p<.05$)、仮説の一部は支持された。なお、仮説 2 は P/W モデルの中の合理的なルート、つまり TPB や TRA に基づくものであったため、街路歩行時の携帯電話操作はそれらのモデルでは説明できない行動であると言えるだろう。

次に仮説 3 として、プロトタイプ・イメージ、記述的規範および態度が状況的意図に影響し、状

況的意図が行動を導くと仮定した。しかし Figure 4 より、態度から状況的意図への影響はあったものの ($\beta=.33, p<.05$)、他のパス係数はすべて有意にならず、仮説は一部しか支持されなかった。仮説 3 は P/W モデル独自の状況依存的なルートに基づくものであったことから、街路歩行時の携帯電話操作には状況依存的・浅慮的な判断をあまり要しないということが明らかになった。

仮説 4 としては、状況的意図から行動意図に影響を及ぼすことで、間接的に行動を規定すると仮定した。Figure 4 に示された通り、パス係数は有意であり ($\beta=.46, p<.001$)、仮説は支持された。

また仮説 5 として、大友・広瀬 (2007) を踏まえ、記述的規範は行動に直接的に影響すると仮定したが、パス係数は有意にならず仮説は支持されなかった。

そして、仮説 6 として、大友・広瀬 (2007) に基づきリスク認知が態度を抑制すると仮定した。分析の結果、パス係数は有意であり ($\beta=-.43, p<.01$)、仮説は支持された。

以上より、リスク認知が態度を弱め、態度は状況的意図および行動意図を介して行動に影響を及ぼすと考えられる。したがって、街路歩行時の携帯電話操作に関しては、リスクを認知させること

で行動を抑制させる効果が期待できるだろう。

調査B —イヤホン使用—

方法

調査対象者

イヤホン（ヘッドホンも含む）を使用している東京の私立大学生を対象に二度の調査（調査1, 2）を実施し、両調査に対し有効回答を得られた34名（男性9名、女性25名）を分析対象とした。調査2時点での平均年齢は21.41歳（ $SD = .57$ ）であった。なお、全員調査Aに回答していた。

調査期間

調査Aと同時に実施した。

手続き

各調査対象者に街路歩行時のイヤホン使用に関する質問紙を配布し、回答を求めた。調査1・2とも調査Aと同様の手続きで進めた。

質問紙の構成

調査Aと同様の作成方法、構成であったが、調査1において状況的意図尺度を3項目増やして6項目とし、計34項目とした。調査1, 2ともに“すべての項目において‘音楽’には‘音声’や‘ラジオ’も含まれます”という教示を設けた。

結果

調査Aと同様の理由から、過去の行動尺度および行動の知覚された統制感尺度はすべて分析の対象とせず、プロトタイプ・イメージ尺度は肯定的な形容詞を用いた4項目を除外した8項目を分析の対象とした。自由記述項目も分析には用いなかった。

上記の項目を除いたすべての質問項目（30項目）において項目分析を行ったところ、状況的意図尺度の1項目“両耳とも外さない”に天井効果が見られたため、これを除く29項目を分析対象とした。

因子分析

29項目について、回収されたデータをもとに各尺度ごとに1因子解として重み付けのない最小

二乗法による因子分析を行った。共通性が.20を下回った項目を除外した後、単純加算平均による合成変数を構成し、各指標とした。項目除外後の各尺度の信頼性係数は、次の通りである。態度尺度（4項目）、記述的規範尺度（2項目）、主観的規範尺度（2項目）、リスク認知尺度（3項目）は全項目を用い、順に $\alpha = .80$, $\alpha = .81$, $\alpha = .75$, $\alpha = .74$ であった。プロトタイプ・イメージ尺度（8項目）は2項目“子供っぽい（R）”、“軽率な（R）”を除外し、 $\alpha = .84$ であった。状況的意図尺度（6項目）は天井効果のあった1項目“両耳とも外さない”および共通性の低い2項目“片耳のみ装着（R）”、“片耳だけ外す（R）”を除外し、 $\alpha = .74$ であった。変数間の相関係数をTable 1に示す。なお、行動意図および行動は1項目であることから測定変数のまま使用した。

共分散構造分析

街路歩行時のイヤホン使用の要因モデルについて共分散構造分析を行い（推定方法は最尤法）、Figure 3で示した街路歩行時のリスク行動要因モデルを検証した。

項目分析と因子分析の結果を踏まえて作成した変数をあてはめたモデル（イヤホン使用モデル1）を分析した結果、適合度指標は $\chi^2(18) = 49.805$, $p = .000$, $GFI = .77$, $AGFI = .54$, $RMSEA = .23$, $AIC = 85.805$ であり、高いとは言えなかった。パス係数に注目すると、リスク認知から態度、態度から状況的意図、状況的意図から行動意図、行動意図から行動で有意であったが（順に $\beta = -.78$, $p < .001$; $\beta = .69$, $p < .001$; $\beta = .47$, $p < .05$; $\beta = .78$, $p < .001$ ）、それ以外はすべて有意でなかった。

この結果をもとに、有意でなかったパスおよび変数をすべて除外し、修正モデル（イヤホン使用モデル2）とした。分析結果をFigure 5に示す。モデル2の適合度指標は、 $\chi^2(6) = 8.343$, $p = .21$, $GFI = .91$, $AGFI = .77$, $RMSEA = .11$, $AIC = 26.343$ となり、モデル1と比べ大幅に改善された。そこで本研究では、イヤホン使用モデル2を最終モデルとして採用した。このモデルにおい

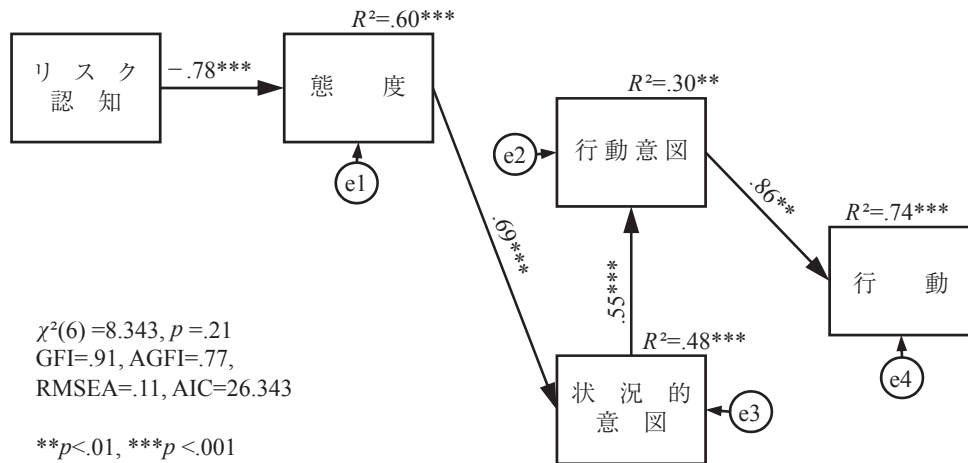


Figure 5. 街路歩行時の携帯電話操作モデル2の分析結果

て、パス係数に注目すると、リスク認知から態度に負の影響 ($\beta = -.78, p < .001$) がみられた。また、状況的意図から行動意図、行動意図から行動、態度から状況的意図に正の影響がみられた (順に $\beta = .69, \beta = .55, \beta = .86$, すべて $ps < .001$)。

考 察

本研究では、Gibbons et al. (1998)、大友・広瀬 (2007) に基づき作成した街路歩行時のリスク行動要因モデルを検証することを目的とし、五つの仮説を立てた。調査 B ではイヤホンを使用している音楽等の聴取を対象行動として仮説の検証を行った。

まず仮説 2 として、態度および主観的規範が行動意図に影響し、行動意図が行動を決定すると仮定した。Figure 5 より、態度から行動意図および主観的規範から行動意図へのパス係数はどちらも有意にならなかった。ただし、行動意図から行動へのパス係数は有意であり ($\beta = .86, p < .001$)、仮説の一部は支持された。なお、仮説 2 は P/W モデルの中の合理的なルート、つまり TPB や TRA に基づくものであったため、街路歩行時のイヤホン使用もそれらのモデルでは説明できない行動であると言えるだろう。

次に仮説 3 として、プロトタイプ・イメージ、記述的規範および態度が状況的意図に影響し、状況的意図が行動を導くと仮定した。しかし Figure 5 より、態度から状況的意図への影響はあったものの ($\beta = .69, p < .001$)、他のパス係数はすべて有意にならず、仮説は一部しか支持されなかった。仮説 3 は P/W モデル独自の状況依存的なルートに基づくものであったことから、街路歩行時のイヤホン使用においても状況依存的・浅慮的な判断をあまり要しないということが明らかになった。

仮説 4 としては、状況的意図から行動意図に影響を及ぼすことで、間接的に行動を規定すると仮定した。Figure 5 に示された通り、パス係数は有意であり ($\beta = .55, p < .001$)、仮説は支持された。

また仮説 5 として、大友・広瀬 (2007) を踏まえ、記述的規範は行動に直接的に影響すると仮定したが、パス係数は有意にならず仮説は支持されなかった。

そして、仮説 6 として、大友・広瀬 (2007) に基づきリスク認知が態度を抑制すると仮定した。分析の結果、パス係数は $\beta = -.78 (p < .001)$ であり、仮説は支持された。

以上より、リスク認知が態度を弱め、態度は状

況的意図および行動意図を介して行動に影響を及ぼすと考えられる。したがって、街路歩行時のイヤホン使用に関しても、リスクを認知させることで行動を抑制させる効果が期待できるだろう。

総合考察

結果のまとめと考察

本研究では、街路歩行時のリスク行動に影響を及ぼす要因を明らかにすることを目的とし、二種類の行動に対し同一構成の調査を行った。調査Aでは携帯電話操作、調査Bではイヤホン使用を対象行動とした。仮説1として、携帯電話操作・イヤホン使用ともに街路歩行時のリスク行動として同様のモデルが採用されると仮定した。分析の結果、A、B両調査において、リスク認知が態度を抑制し、態度が状況的意図および行動意図を順に介し行動を促進するという結果が得られたことから、仮説1は支持された。なお、調査2の自由記述項目により、両行動間でリスク認知の度合いに差があることが示唆された。具体的には、携帯電話操作に関しては危険性に言及した記述が多く見られたのに対し、イヤホン使用ではそのような記述は少なかった。しかし、リスク認知の程度によらず、どちらの行動においてもモデルは同様の構造となったことから、本研究によって街路歩行時のリスク行動に関する基本的なモデルを作成できたと考えられる。

本来は態度が行動意図を介し行動を決定するという態度-行動のアプローチがTPBやTRAの本質であるが、本研究では、態度は行動意図を直接的には導かず、状況的意図を介することで間接的に影響するという結果となった。さらに、状況的意図の形成に際しプロトタイプ・イメージが影響を及ぼさないという結果となったことから、リスク行動の中にもプロトタイプ・イメージの影響を受ける行動と受けない行動が存在することが示唆された。

状況的意図を規定する要因は、仮定された三つの要因のうち態度のみとなった。このことは、調

査2の自由記述において、携帯電話操作・イヤホン使用ともに行動する理由として、その必要性や価値を挙げる意見が多かった事実とも符合する。態度は行動の結果得られるであろう物事への期待や価値を根底に持つ。よって、元より当該行動に対しポジティブな態度を有するため、状況によって判断が求められる場合にも、リスク行動を選択する状況的意図が形成されやすいと考える。

本研究の問題点と今後の課題

本研究における最終的なモデルは、先に仮定した要因や先行研究で検討された要因と比較して、要因数が少なく、比較的シンプルなものとなった。したがって、P/Wモデルには含まれていない、意図や行動を規定する新たな要因を検討することで、モデルの改善が見込められると思われる。また、調査対象者数を増やすことで、検定力の向上やより一般化したモデルへの発展が期待できる。尺度の構成に関しては、今回の研究ではP/Wモデルの研究で用いられているものを参考に、本研究の目的に沿うよう修正して作成した。しかし、因子分析結果における共通性の低さから除外した項目も多く、質問項目の再検討が必要である。

本研究では、危険性やリスクを認知させる介入で行動が抑制されるのか、その効果の見込みを検討することも目的とした。これに関しては、リスク認知が態度を抑制し、態度が状況的意図、行動意図を経て行動に影響するという結果が得られたことから、街路歩行時のリスク行動に対しては、危険性やリスクを訴える介入に一定の行動抑制効果が期待できると考える。ただし、調査2の自由記述において、“携帯電話を操作している人はポスターを見ていない”、“イヤホンを使用している人はアナウンスを聞いていない”といった根本的な問題が挙げられた。また、“効果が長続きしないだろう”、“ポスターを見たりアナウンスを聞いたりしても何とも思わない”といった指摘もあり、介入方法のさらなる検討が今後の課題である。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、多大なるご指導、ご助言を賜りました立教大学兼任講師 大谷華先生に心より御礼申し上げます。

引用文献

- Ajzen. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **50**, 179–211.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gibbons, F. X., Gerrard, M., Blanton, H., & Russell, D. W. (1998). Reasoned action and social reaction: Willingness and intention as independent predictors of health risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, **74**, 1164–1180.
- 橋本公雄 (2010). 運動継続化の螺旋モデル構築の試み 健康科学, **32**, 51–62.
(Hashimoto, K. (2010). Further development of the spiral model for exercise adherence. *Journal of Health Science*, **32**, 51–62.)
- 伊東秀章 (1997). 未婚化に影響する心理学的諸要因——計画行動理論を用いて—— 心理学研究, **12**, 163–171.
(Ito, H. (1997). Psychological factors associated with singlehood: Using the theory of planned behavior. *The Japanese Society of Social Psychology*, **12**, 163–171.)
- 苅込 渉・島崎敏一・下原祥平 (2004). 歩行中における携帯電話の使用実態 土木計画学研究講演集, **30**, CD-ROM.
(Karikomi, W., Shimazaki, T., & Shimohara, S. (2004). Usage status of mobile phone during walk. *Proceedings of Infrastructure Planning*, **30**, CD-ROM.)
- 古村和恵・荒井龍淳・原田和弘 (2005). 大学生における健康食品摂取行動の規定要因について——TPBの適用—— 生老病死の行動科学, **10**, 61–70.
(Komura, K., Arai, R., & Harada, K. (2005). Factors associated with health food intake in university students: The application of the theory of planned behavior. *Behavioral Sciences of Life, Aging, Sickness and Death*, **10**, 61–70.)
- 増田康祐・高橋広樹・芳賀 繁 (2012). 歩行中の携帯電話使用が注意と歩行に及ぼす影響の検討 人間工学, **48**, 特別号 (日本人間工学会第53回大会講演集), 206–207.
(Masuda, K., Shigeru, H., & Takahashi, H. (2012). Effect of cell phone use by pedestrians on their walking and attention. *The Japanese Journal of Ergonomics*, **48**, 206–207.)
- 松永文彦・中村克行・佐久間哲哉・柴崎亮介 (2004). 携帯電話使用が歩行行動に及ぼす影響に関する基礎的研究 日本行動計量学会大会発表論文抄録集, **32**, 92–93.
(Matsunaga, F., Nakamura, K., Sakuma, T., & Shibasaki, R.)
- 元吉忠寛・高尾賢司・池田三郎 (2004). 地域防災活動への参加意図を規定する要因——水害被災地域における検討—— 心理学研究, **75**, 72–77.
(Motoyoshi, T., Takao, K., & Ikeda, S. (2004). Determinant factors of community-based disaster preparedness: A case study of flood prone area. *The Japanese Journal of Psychology*, **75**, 72–77.)
- MSN産経ニュース (2013). 携帯操作で気付かず踏切進入? 電車にはねられ男性死亡 MSN産経ニュース 2013年10月17日
<<http://sankei.jp.msn.com/affairs/news/131017/dst13101709140005-n1.htm>> (2013年10月18日)
- 大友章司 (2004). 環境リスク行動の2つの意思決定プロセスと非環境配慮的行為者のイメージが行動決定に及ぼす影響について 環境教育, **13**, 25–34.

(Shoji, O. (2004). Dual decision making process of environment-risk behavior and the influence of prototype perception of the environmentally nonconscious person. *Environmental Education*, **13**.)

大友章司・広瀬幸雄 (2007). 自然災害のリスク関連行動における状況依存型決定と目標志向型決定の2重プロセス 社会心理学研究, **23**, 140–151.

(Shoji, O., & Yukio, H. (2007). The influences of situation-oriented and goal-oriented decision-making on risk-related behavior in a natural

disaster. *Japanese Journal of Social Psychology*, **23**, 140–151.)

東京都生活文化スポーツ局 (2008). イヤホンの使用が聴覚に及ぼす影響についての調査結果【概要】東京都 2008年3月17日

<<http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2008/03/60i3h101.htm>. (2013年10月1日)

Webb, T. L., & Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intention engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, **132**, 249–268.

—— 2014. 9. 30 受稿, 2014. 11. 27 受理 ——

付録 A 携帯電話操作に関する質問項目

調査 1

尺度	項目
過去の行動 (1 項目)	あなたは過去 1ヶ月間に街路を歩行していた際、どの程度、携帯電話・スマートフォンを操作していましたか。立ち止まっただけの操作は除きます。 (1: 全くしていなかった—6: 常にしていた)
態度 (4 項目)	携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行することは、“賢い選択だ”、“不快だ (R)”、“退屈だ (R)” (1: 全く当てはまらない—6: 非常に当てはまる) 携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行することに、1: 非常に反対する—6: 非常に賛成する
記述的規範 (2 項目)	あなたの友人たち/同年代の人びとのうち、どれくらいの割合の人が携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行していますか。 (一人もいない: 0%—全員: 100% (11 段階))
主観的規範 (2 項目)	あなたの友人たち/家族は、あなたが携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行している場面を見かけたら、どのように反応すると思いますか。 (1: 非常に反対する—6: 非常に賛成する)
プロトタイプ・イメージ (12 項目)	あなたは同年代の人物が携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行している場面を目撃したとします。その人物は、“自信がない (R)”、“自立した”、“自己中心的な (R)”、“頭が悪い (R)”、“つまらない (R)”、“さえない (R)”、“好かれる”、“カッコいい”、“子供っぽい (R)”、“軽率な (R)”、“落ち着きのない (R)”、“思いやりのある” (1: 全く当てはまらない—6: 非常に当てはまる)
行動意図 (1 項目)	あなたは今後 1ヶ月間に街路を歩行する際、どの程度、携帯電話・スマートフォンを操作するつもりですか。立ち止まっただけの操作は除きます。 (1: 全くしない—6: 常にする)
状況的意図 (3 項目)	あなたが街路を歩行している際、至急、メールやアプリ等で連絡を取りたくなった・確認したくなった場合や、すぐに調べものをしたくなった場合を想像してください。しかし、そこは人通りや車通りもあります。その状況下で、“そのまま操作しながら歩行する”、“その場で止まって操作する (R)”、“そこでは操作せず、目的地や街路以外の止まれるところについてから操作する (R)” (1: 全くあり得ない—6: 非常にあり得る)
行動の知覚された統制感 (4 項目)	“携帯電話・スマートフォンを操作しながら歩行することは難しい (R)”、“街路は、携帯電話・スマートフォンを操作したいときに操作できる環境だ”、“街路を歩行中に携帯電話・スマートフォンを操作するかは私次第だ”、“携帯電話・スマートフォンを操作せずに街路を歩行することに耐えられる” (1: 全くそう思わない—6: 非常にそう思う)
リスク認知 (3 項目)	街路を歩行する際、携帯電話・スマートフォンを操作していることは、“危険である”、“注意散漫になる”、“そうしていても他人に迷惑はかけない (R)” (1: 全くそう思わない—6: 非常にそう思う)

調査 2

行動 (1 項目)	あなたは過去 1ヶ月間に街路を歩行していた際、どの程度、携帯電話・スマートフォンを操作していましたか。立ち止まっただけの操作は除きます。 (1: 全くしていなかった—6: 常にしていた)
自由記述 (5 項目)	“あなたが携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行する理由は何ですか”、“あなたは、あなた自身が携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行することについてどのように思いますか”、“あなたは、携帯電話・スマートフォンを操作しながら街路を歩行していて、事故に遭った、あるいはヒヤリとしたことはありますか。もしあれば、そのことについて説明してください”、“あなたは、歩行する際は携帯電話・スマートフォンを操作しないよう呼びかけるポスターを目にしたとして、どのように思いますか”、“あなたは、歩行する際は携帯電話・スマートフォンを操作しないよう呼びかけるアナウンスを耳にしたとして、どのように思いますか”

付録 B イヤホン使用に関する質問項目

調査 1

尺 度	項 目
過去の行動 (1 項目)	あなたは過去 1ヶ月間に街路を歩行していた際、どの程度、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴いていましたか。立ち止まって聴くことは除きます。 (1: 全くしていなかった—6: 常にしていた)
態度 (4 項目)	イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行することは、“賢い選択だ”、“不快だ (R)”、“退屈だ (R)” (1: 全く当てはまらない—6: 非常に当てはまる) イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行することに、 (1: 非常に反対する—6: 非常に賛成する)
記述的規範 (2 項目)	あなたの友人たち/同年代の人びとのうち、どれくらいの割合の人がイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行していますか。 (一人もいない: 0%—全員: 100% (11 段階))
主観的規範 (2 項目)	あなたの友人たち/家族は、あなたがイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行している場面を見かけたら、どのように反応すると思いますか。 (1: 非常に反対する—6: 非常に賛成する)
プロトタイプ・イメージ (12 項目)	あなたは同年代の人物がイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行している場面を目撃したとします。その人物は、“自信がない (R)”、“自立した”、“自己中心的な (R)”、“頭が悪い (R)”、“つまらない (R)”、“さえない (R)”、“好かれる”、“かっこいい”、“子供っぽい (R)”、“軽率な (R)”、“落ち着きのない (R)”、“思いやりのある” (1: 全く当てはまらない—6: 非常に当てはまる)
行動意図 (1 項目)	あなたは今後 1ヶ月間に街路を歩行する際、どの程度、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴くつもりですか。立ち止まって聴くことは除きます。 (1: 全くしない—6: 常にする)
状況的意図 (6 項目)	あなたがイヤホン・ヘッドホンを装着せずに街路を歩行しているとき、急に、あるいはすぐに音楽を聴きたくなった場合を想像してください。しかし、そこは人通りや車通りもあります。その状況下で、“イヤホン・ヘッドホンを両耳に装着し、そのまま歩行しながら聴く”、“イヤホン・ヘッドホンを片耳のみに装着し、そのまま歩行しながら聴く (R)”、“そこでは聴かず、目的地や街路以外の止まれるところについてから聴く (R)” (1: 全くあり得ない—6: 非常にあり得る) あなたがイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行しているときに、人通りや車通りの多い道に入った場合を想像してください。その状況下で、“そのまま両耳で聴きながら歩行する”、“片耳だけイヤホン・ヘッドホンを外し、片耳で聴きながら歩行する (R)”、“両耳ともイヤホン・ヘッドホンを外して歩行する (R)” (1: 全くあり得ない—6: 非常にあり得る)
行動の知覚された統制感 (4 項目)	“イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら歩行することは難しい (R)”、“街路は、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きたいときに聴ける環境だ”、“街路を歩行中にイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴くかは私次第だ”、“音楽を聴かずに街路を歩行することに耐えられる” (1: 全くそう思わない—6: 非常にそう思う)
リスク認知 (3 項目)	街路を歩行する際、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴いていることは、“危険である”、“注意散漫になる”、“そうしていても他人に迷惑はかけない (R)” (1: 全くそう思わない—6: 非常にそう思う)

調査 2

行動 (1 項目)	あなたは過去 1ヶ月間に街路を歩行していた際、どの程度、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴いていましたか。立ち止まって聴くことは除きます。 (1: 全くしていなかった—6: 常にしていた)
自由記述 (5 項目)	“あなたがイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行する理由は何ですか”、“あなたは、あなた自身がイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行することについてどのように思いますか”、“あなたは、イヤホン・ヘッドホンで音楽を聴きながら街路を歩行していて、事故に遭った、あるいはヒヤリとしたことはありますか。もしあれば、そのことについて説明してください”、“あなたは、歩行する際はイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴かないよう呼びかけるポスターを目にしたとして、どのように思いますか”、“あなたは、歩行する際はイヤホン・ヘッドホンで音楽を聴かないよう呼びかけるアナウンスを耳にしたとして、どのように思いますか”