

令和6年度調査研究報告書

自転車運転中の携帯電話使用等が  
運転行動等に及ぼす影響に関する調査研究

報 告 書

令和7年3月

自動車安全運転センター



## はじめに

現在、我が国でスマートフォンや携帯電話を保有している人の割合は8割を越えています。モバイル端末が普及する中、携帯電話等使用による自転車関連死亡・重傷事故件数も、令和6年中は28件で、過去10年間で最も多くなっています。そして、同年11月には、自転車運転中の携帯電話等の使用が新たに罰則の対象とされる改正道路交通法が施行されました。

自転車運転中の携帯電話使用等を減少させ交通事故を防止するためには、罰則の強化と同時に、国民の意識を高めることも非常に重要です。そこで、本調査研究では、自転車運転中に携帯電話等を使用することの危険性を十分に理解できるような広報啓発資料を作成することを目指し、実験及び調査を実施しました。

実験では、自転車の運転中に、スマートフォンを使用しない場合と、通話やSNS利用などのためにスマートフォンを使用する場合において、運転挙動にどのような差異が生じるかを確認しました。また、自転車の運転中の携帯電話使用等に対する認識に関する調査も行いました。

本報告書はこれらの実験・調査結果を取りまとめたものです。交通安全対策や交通施策の策定を行う方々におかれては、この内容を自転車運転中の携帯電話使用の危険性を啓発するための参考資料として、ご活動に役立てていただけますと幸甚でございます。

末筆ではございますが、本調査研究にご参加くださり、ご指導いただいた委員の皆さま方、並びにご協力いただいた関係各位に深く感謝の意を表します。

令和7年3月

自動車安全運転センター  
理事長 種谷 良二

令和6年度調査研究

「自転車運転中の携帯電話使用等が運転行動等に及ぼす影響に関する調査研究」委員会  
委員等名簿

(順不同、敬称略)

(委員会委員)

委員長	小塚 一宏	愛知工科大学名誉教授
委員	枝川 義邦	立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授
	尾花 優一	警察庁交通局交通企画課課長補佐(～令和6年8月)
	梶原 涼介	警察庁交通局交通企画課課長補佐(令和6年9月～)
	尾林 史章	愛知工科大学技術員
	栗村 修	一般財団法人日本自転車普及協会理事
	横関 俊也	科学警察研究所交通科学部交通科学第一研究室主任研究官

(オブザーバー)

	松田 圭佑	警察庁交通局交通企画課法令係長
--	-------	-----------------

(事務局)

	石川 博敏	自動車安全運転センター顧問
	鈴木 基之	自動車安全運転センター理事(総務担当)(令和6年11月～)
	遠藤 顕史	自動車安全運転センター理事(総務担当)(～令和6年8月)
	平野 雄介	自動車安全運転センター総務部長(令和6年9月～10月)
	小菅 律	自動車安全運転センター総務部調査役(調査研究担当)
	倉内 麻美	自動車安全運転センター調査研究課係長
	向井 伸一	社会システム株式会社企画調査グループ課長
	東野 美佐子	社会システム株式会社交通経済グループ課長

## 目 次

---

1.	調査研究の概要	1
1.1	目的	1
1.2	調査研究のスケジュール	2
2.	携帯電話等使用中等の自転車の運転行動に関する実験	3
2.1	実験の概要	3
2.2	実施条件	3
2.3	通話及び画面注視の課題設定	4
(1)	通話課題	4
(2)	画面注視課題	4
2.4	実施場所	8
2.5	実験コース及び設定したイベント	8
(1)	歩行者の出現	10
(2)	信号交差点の通過	11
(3)	駐車車両の追い越し	14
(4)	路上障害物の回避	14
(5)	スラローム区間の走行	15
(6)	直線区間の走行	15
(7)	その他	16
2.6	計測方法	18
(1)	アイマークレコーダーによる視線計測	18
(2)	外部映像による記録	18
(3)	ジャイロセンサーによる走行安定性の計測	20
2.7	実験参加者	21
2.8	実験参加者に対する説明	21
2.9	実験で使用した車両	24
2.10	実験の実施結果	24
(1)	各実施条件における走行速度の違い	24
(2)	イベント出現区間における注視箇所割合	27
(3)	信号交差点の通過	34
(4)	歩行者出現に対する反応遅れ	42
(5)	路上障害物の見落とし	45
(6)	走行安定性(ふらつき)	47
(7)	道路標識等に従った走行	50
(8)	実験参加者の感想	51
(9)	実験の実施結果まとめ	54

3.	自転車利用者に対するアンケート調査	56
3.1	アンケートの方法と目的	56
(1)	目的	56
(2)	対象者	56
(3)	設問	56
3.2	アンケートの結果(実験参加者とウェブモニターの比較)	56
(1)	自転車の利用頻度(問1)	56
(2)	最もよく利用する自転車のタイプ(問2)	57
(3)	自転車の利用目的(問3)	58
(4)	自転車運転者としての交通マナーに対する考え方(問4)	59
(5)	自身の自転車利用時の運転行動(問5)	59
(6)	自身の歩行時の行動(問6)	60
(7)	改正道路交通法施行の認知状況(問7)	61
(8)	運転免許の保有状況(問8)	61
(9)	自動車の利用頻度(問9)	62
(10)	自動車運転者目線での自転車追い越しに対する危険性の感じ方(問10)	63
3.3	自転車利用時の運転行動に関連する特徴	65
(1)	年代	65
(2)	日常的に自動車を運転するか否か	65
(3)	自転車利用頻度	66
(4)	自身の歩行時の行動	67
(5)	改正道交法施行の認知状況	67
(6)	自動車の運転者視点での自転車追い越しに対する危険性の感じ方	67
3.4	改正道路交通法施行の認知状況に関連する特徴	68
(1)	年代	68
(2)	日常的に自動車を運転するか否か	68
(3)	自転車利用頻度	69
4.	総論	70
4.1	本調査研究の背景 -自転車「ながらスマホ」による重大事故例-	70
4.2	結果のまとめ	71
4.3	最後に -自転車の交通ルール及び「ながらスマホ」に対する現状の社会の認識と今後の課題-	73

# 1. 調査研究の概要

## 1.1 目的

スマートフォン(以下、「スマホ」という。)の普及等により、自転車運転中の携帯電話使用等に起因する交通事故件数は増加傾向にある。警察庁の統計によると、令和6(2024)年中の自転車が第1当事者又は第2当事者となった自転車関連の交通事故は67,531件となっている。このような中、自転車が第1当事者又は第2当事者となった交通事故において、携帯電話等を使用していた場合の死亡・重傷事故件数は増加しており、特に画面注視の割合がその大半を占めている(図1.1.1)。

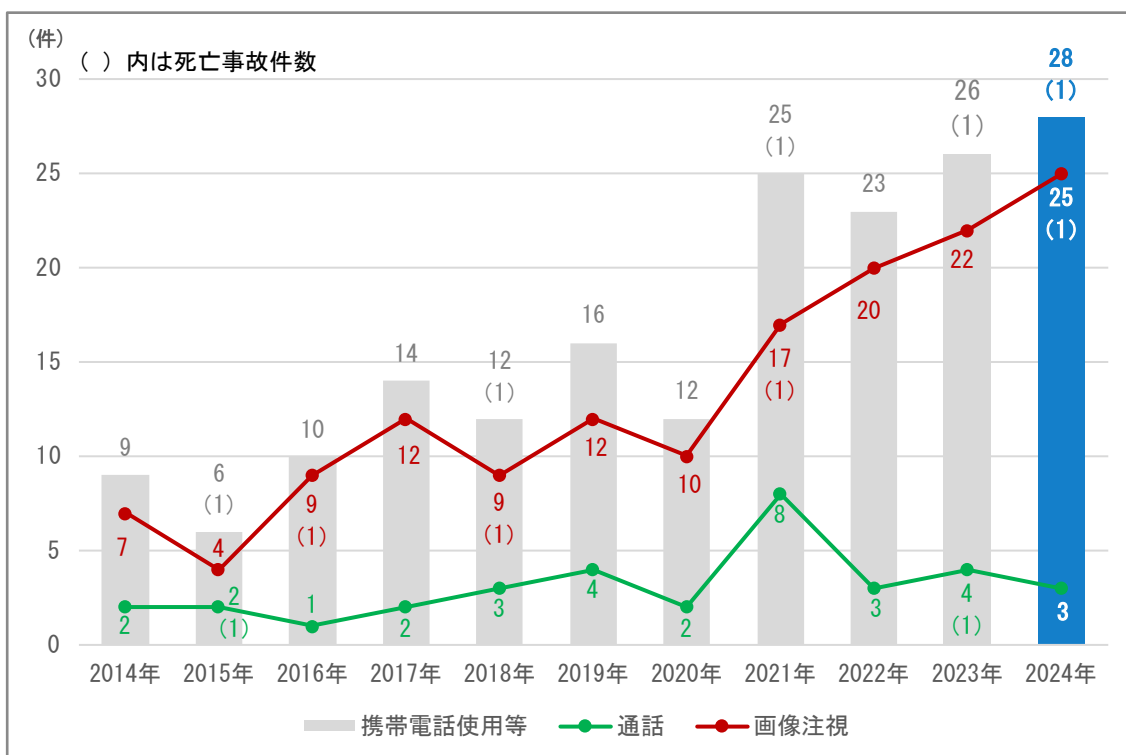


図1.1.1 自転車(第1・第2当事者)の運転者が携帯電話等使用であった場合の死亡・重傷事故件数の推移<sup>1</sup>

自転車運転中の携帯電話使用等を防止するためには、道路交通法による全国的で現実的な罰則規定を整備することが有効と考えられ、令和6年5月24日には自転車運転中の違反も反則金の対象とする改正道路交通法が公布された。

その一方で、自転車運転中の携帯電話使用等の危険性について国民が深く理

<sup>1</sup> 警察庁「交通事故統計」から作成

解したうえで遵法意識を持つことも重要と考えられる。それには、自転車運転中の携帯電話使用等の危険性に関する具体的で分かりやすい資料等が必要となる。

そこで、本調査研究は、自転車運転中の携帯電話使用等の危険性の具体的な原因について実験結果等により示すことで、今後の事故の発生防止のための広報啓発活動等に役立てる資料を作成することができないかという視点に立ち、実験を実施して得られた知見を基に資料を作成することにしたものである。

## 1.2 調査研究のスケジュール

調査研究のスケジュールを下表(表1.2.1)に示す。

表1.2.1 調査研究のスケジュール

項目	年月	令和6(2024)年						令和7(2025)年			
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①計画・準備											
(ア)実験計画・準備			→								
(イ)実験実施コース等の確認		●									
②携帯電話等使用中等の自転車の運轉行動に関する実験											
(ア)プレ実験の実施			●								
(イ)実験の実施				→							
(ウ)実験結果の取りまとめ					→						
③自転車利用者に対するWEBアンケート調査				→							
④委員会等の開催			検討会 委員会	実験視察			委員会			委員会	
⑤報告書等の作成										→	

## 2. 携帯電話等使用中等の自転車の運転行動に関する実験

### 2.1 実験の概要

一時停止標識が設置された交差点、信号交差点及び踏切の通過、歩行者の横断や車両陰からの歩行者出現、駐車車両の追い越し等のイベントが発生するコースを設定し、このコースをスマホを使用しない状態、スマホで通話しながらの状態、スマホの画面を注視しながらの状態といったスマホの使用形態が異なる条件を設定した上で実験参加者に自転車で走行させ、視線(注視点)の変化及び走行時のふらつき状況を計測するとともに、交通法規の遵守状況の観測を行った。また、実験参加者に対して「ながら運転」をした感想について聞き取りを行い、その危険性について取りまとめた。

### 2.2 実施条件

道路交通法第71条第5号の5では、「自動車、原動機付自転車又は自転車(以下この号において「自動車等」という。)を運転する場合においては、当該自動車等が停止しているときを除き、携帯電話用装置、自動車電話用装置その他の無線通話装置を通話のために使用し、又は当該自動車等に取り付けられ若しくは持ち込まれた画像表示用装置に表示された画像を注視しないこと。」とされている。このことを踏まえ、スマホによる通話・画面注視と、スマホを使用しない通常の自転車走行を含む下表(表2.2.1)の6つの実施条件を設定した。

表2.2.1 実施条件

条件	スマホ使用形態	スマホ操作形態	運転状態
1	スマホ使用なし	-	両手
2	通話	手持ち	片手
3		手持ち+イヤホン使用	片手
4		ホルダー固定(ハンズフリー)+イヤホン使用	両手
5	画面注視	手持ち	片手
6		ホルダー固定(ハンズフリー)	両手

## 2.3 通話及び画面注視の課題設定

前述の実施条件ではスマホ使用形態として「通話」及び「画面注視」を設定したが、通話内容や画面表示内容に対する興味の種類により実験参加者のスマホへの没入度が異なると想定されることから、同一条件で計測を行えるよう共通の課題を設定した。

### (1) 通話課題

通話内容に意識を集中させ、さらにその内容について考えさせることで周囲への注意力を低下させた状態とするため、自転車走行中にスマホを通じて下表(表2.3.1)のような四則演算の問題を出題し回答を求めることとした。本課題は、課題に対する正解率の計測を主たる目的として実施するものではないため、回答の正誤にかかわらず7秒間のインターバルで課題を出題した。

なお、声質や読み上げ速度を一定にするため、音声読み上げソフトで課題読み上げ用の音声ファイルを作成し、これをスピーカーから流したものをスマホ越しに聞かせる形で実施した。

表2.3.1 通話課題の例

課題1	課題2	課題3
83-5	6×2	3+2
37+9	61-8	5×7
4×4	79-2	87-7
56÷8	88+7	9÷3
9-6	4+5	23-8
5÷8	24÷3	56+9
～ 以下、各課題とも25問まで設定 ～		

### (2) 画面注視課題

自転車走行中に閲覧させる動画内にランダムに5枚の静止画像を表示し(図2.3.1、図2.3.2)、この画像を記憶させ、走行終了後に記憶した画像について回答を求めることとした。静止画像の表示時間は2秒間とし、それ以外の時間は説明文や関係のないイラストが動画内に表示される構成とした。動画を見続けなければ静止画像を見逃す可能性があるという緊張

感を持たせるため、静止画像が出現するタイミングは不定とし、かつ実験参加者には何枚の静止画像が表示されるかは事前に知らせなかった。

なお、画面注視の走行は2回実施したが、慣れを防ぐため各走行回で異なる動画を使用した。

また、自転車走行との二重課題の状況を排除した場合の課題遂行の程度を測定するため、実験終了後に教室内で実施させた。



図 2. 3. 1 画面注視課題の内容(パターン1)



図 2.3.2 画面注視課題の内容(パターン2)

## 2.4 実施場所

---

実験は自動車安全運転センター安全運転中央研修所(茨城県ひたちなか市新光町。以下、「中央研修所」という。)の附属交通公園に実験コースを設定して実施した。



図 2.4.1 実験コースを設定した中央研修所の附属交通公園<sup>2</sup>

## 2.5 実験コース及び設定したイベント

---

実験コースは、自転車歩行者専用道路として設定されている路地区間、信号交差点、踏切及び自転車通行帯等を走行する全長約 460 メートルとし、コース上には下記に示すイベントを設定した(図 2.5.1)。コースは一方向に進む比較的単純なコースだが、交差点等の道路分岐地点にはカラーコーンを設置し、実験参加者がコースを逸脱することがないようにした。

---

<sup>2</sup> Google マップ航空写真を使用

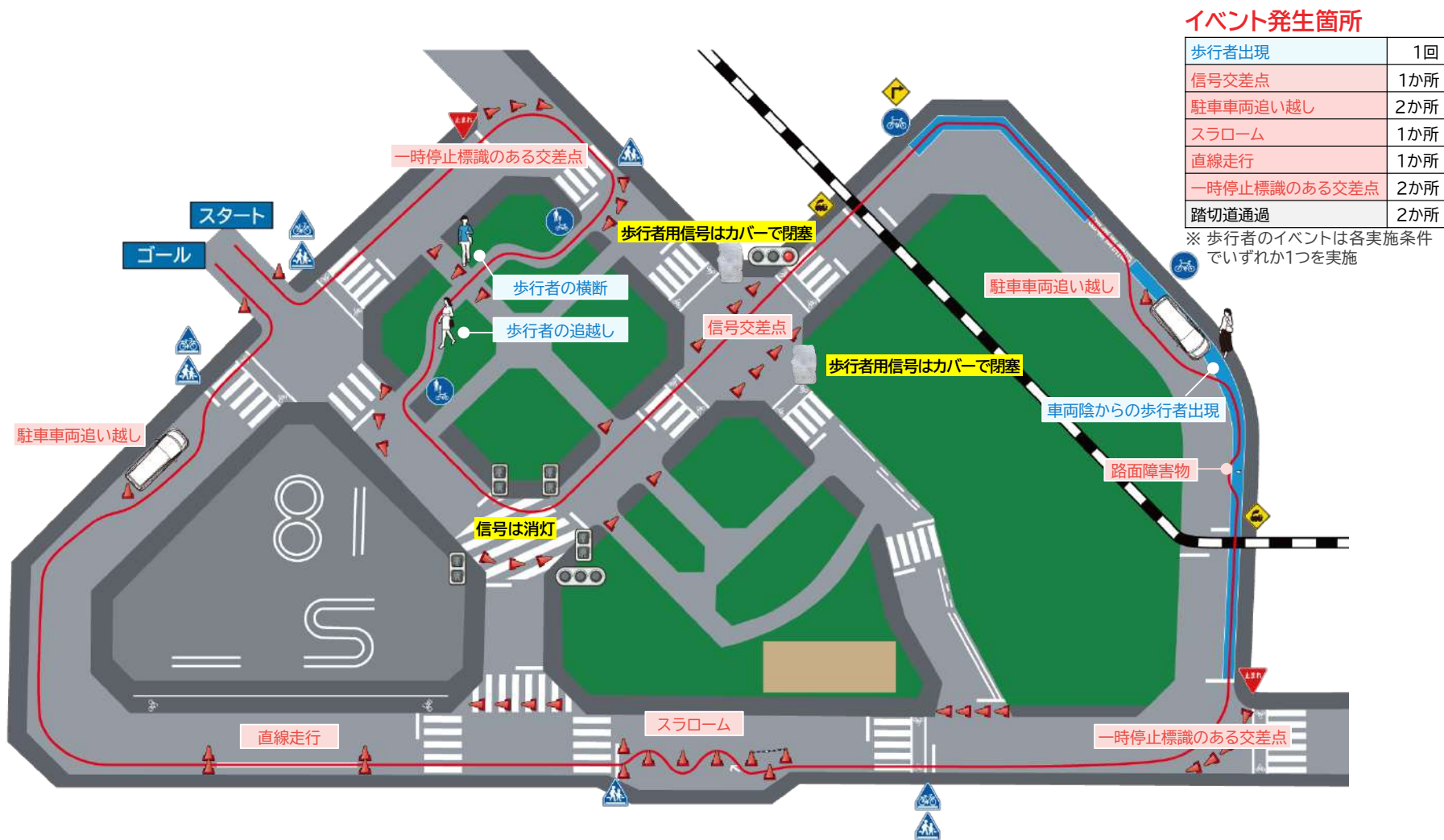


図 2. 5. 1 実験コース(全体図)

## (1) 歩行者の出現

実験コース上で「動きのあるもの」に対する視線(注視点)の変化及び反応速度を計測するため、歩行者の出現イベントを設定した。イベントは、自転車歩行者専用道路である路地区間を走行中に横断者が出現するもの及び歩行者を追い越すもの、自転車通行帯上に駐車している車両の陰から歩行者が出現するものの3パターンを設定し、各走行でいずれか1つのパターンが出現するようにした。

### ア 歩行者の横断

自転車歩行者専用道路である路地区間の交差点を通過する直前に、歩行者が目の前を横断する。なお、交差点には一時停止の標識は設置されておらず、また、歩行者が横断を開始する地点は茂みに隠れていたため、実験参加者からは見えにくかった点に留意が必要である。

なお、本イベントは「画面注視(手持ち)」以外の条件で実施した。



図 2. 5. 2 歩行者の横断イベント

### イ 歩行者の追い越し

自転車歩行者専用道路である路地区間で、前方を歩行する歩行者を追い越させる。追い越しをする地点は道路がややカーブしていた点に留意が必要である。

なお、本イベントは「通話(手持ち)」、「通話(手持ち)+イヤホン使用」、「画面注視(ホルダー固定)」の条件で実施した<sup>3</sup>。

<sup>3</sup> 実施順序がずれたため、「スマホ使用なし」の条件で実験参加者1人に対して実施



図 2. 5. 3 歩行者の追い越しイベント

#### ウ 車両陰からの歩行者出現

自転車通行帯上に駐車した車両の陰から歩行者が出現する。実験参加者の接近を見計らって出現したが、自転車の走行速度がまちまちであったため、タイミングにややばらつきがあった点に留意が必要である。

なお、本イベントは「スマホ使用なし」、「画面注視(手持ち)」、「通話(ホルダー固定)+イヤホン使用」の条件で実施した<sup>4</sup>。



図 2. 5. 4 車両陰からの歩行者出現イベント

#### (2) 信号交差点の通過

信号現示の変化に対する認知状況や反応速度、視線(注視点)の変化を計

<sup>4</sup> 実施順序がずれたため、「通話(手持ち)+イヤホン使用」の条件で実験参加者1人に対して実施

測するため、信号現示が異なる状態を2パターン設定した。なお、コース上には2か所の信号交差点が設置されていたが、このうち最初に出現するスクランブル交差点は歩行者用信号が「斜め横断専用」であるため車両用信号と異なる現示となり、実験参加者がどの信号に従うべきか判断に迷いが生じる可能性があることから信号そのものを消灯することとした(図2.5.5)。

よって、今回のイベント設定対象は2番目に出現する十字路の信号交差点であるが、本交差点に設置されている「歩行者・自転車専用」信号は車道からやや奥まった位置に設置されており、実験参加者がどの信号に従うべきか判断に迷いが生じる可能性があることから、進行方向側で視認可能な「歩行者・自転車専用」信号2か所は黒色のポリ袋で閉塞し、実験参加者から視認できないようにするとともに、横断歩道側を走行路としないよう交差点上にカラーコーンを設置して走行コースを明示した(図2.5.6)。



図2.5.5 イベントの設定対象外としたスクランブル交差点



※ 黄字で示すのが閉塞箇所

図2.5.6 イベントの設定対象とした十字路の信号交差点

なお、十字路の信号交差点における信号は、交差点進入時に信号現示が青色灯火であるもの、交差点手前で信号現示が赤色灯火になるものの2パターンを設定し、各走行でいずれかのパターンが出現するようにした。

#### ア 交差点進入時に信号現示が青色灯火

交差点の進入時に信号現示が青色灯火である。交差点通行時に信号を視認するかを確認する目的で設定した。青色灯火であるため、停車の必要はない。

なお、本イベントは「通話(ホルダー固定)+イヤホン使用」の条件で実施した<sup>5</sup>。



図 2. 5. 7 交差点進入時に信号現示が青色灯火のパターン

#### イ 交差点手前で信号現示が赤色灯火

交差点の手前で信号現示が黄色灯火から赤色灯火に変化、もしくは交差点の手前で既に信号現示が赤色灯火であるため、交差点での停車が必要となる。なお、停車後は一定時間の経過後に赤色灯火から青色灯火に変化する。そもそも赤色灯火であることに気付いて交差点で停車することができるか、停車後に青色灯火に変化したことに気付いて遅滞なく発進することができるかを確認する目的で設定した。

なお、本イベントは「通話(ホルダー固定)+イヤホン使用」以外の条件で実施した<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 実施順序がずれたため、「画面注視(ホルダー固定)」の条件で実験参加者1人に対して実施

<sup>6</sup> ただし実施順序がずれたため、同条件で実験参加者1人に対して実施



図 2. 5. 8 交差点手前で信号現示が赤色灯火のパターン

### (3) 駐車車両の追い越し

コース上で単調な走行とならないようにするためのイベントとしてコース上に2か所設定した。なお、このうち自転車通行帯上の駐車車両については、一部のパターンで車両陰からの歩行者出現イベントと組み合わせた。



図 2. 5. 9 駐車車両の追い越しイベント

### (4) 路上障害物の回避

実験コース上で「動きのあるもの」として設定した歩行者の出現イベントに対して、「動きのない静止物」に対する視線(注視点)の変化を計測するため、自転車通行帯上に障害物(紙コップ)を設置した。



図 2. 5. 1 0 路上障害物の回避イベント

#### (5) スラローム区間の走行

歩道や商店街等の歩行者が多い場所で、歩行者の間を縫うように走行する場面を想定したイベントとして設定した。実験の都合上、実際の歩行者による場面設定が難しいため、カラーコーンを3.5メートル間隔(カラーコーンの頂点間)で5個設置した。



図 2. 5. 1 1 スラローム区間の走行イベント

#### (6) 直線区間の走行

走行時の直進性及び走行安定性を確認するためのイベントとして設定した。道路上に白線を設置し、これに沿って走行させた。



図 2. 5. 1 2 直線区間の走行イベント

## (7) その他

### ア 一時停止の標識がある交差点の通行

道路標識に従った走行をするか確認するため、一時停止の標識が設置された交差点 2 か所を通行させた。



図 2. 5. 1 3 一時停止の標識が設置された交差点の通行

### イ 踏切の通行

踏切通過時に一時停止し、左右を確認するか確認するため、踏切 2 か所を通行させた。なお、踏切には警報機が設置されているもののやや見にくい位置にあり、また線路幅や踏切道の構造が一般的にイメージする踏切とは大きく異なるものであった点には留意が必要である。



図 2. 5. 1 4 踏切の通行

## 2.6 計測方法

### (1) アイマークレコーダーによる視線計測

自転車走行時の視線計測は、株式会社ナックイメージテクノロジーのアイマークレコーダー「EMR-10」により行った。アイマークレコーダーは、人がどこを見ているかを可視化・計測可能にするアイトラッキング(視線計測)システムであり、本実験ではEMR-10を2台使用した。



図2.6.1 アイマークレコーダー「EMR-10」の概要<sup>7</sup>

### (2) 外部映像による記録

信号交差点走行時の実験参加者の運転行動及び信号現示を確認できるよう、信号交差点付近に固定カメラを設置した(図2.6.2)ほか、スラローム走行イベント時の自転車の挙動を確認できるよう、スラローム走行区間にも固定カメラを設置した(図2.6.3)。また、これらとは別に、全区間における実験参加者の運転行動や自転車の挙動を確認するため、一部のケースに関しては実験参加者を追走して背後から撮影した(図2.6.4)ほか、追走しなかったケースでは路地区間の走行状態をコース内にある展望台から俯瞰撮影した(図2.6.5)。

<sup>7</sup> 株式会社ナックイメージテクノロジーのウェブサイトから引用



図 2. 6. 2 信号交差点に設置した固定カメラによる映像



図 2. 6. 3 スラローム走行区間に設置した固定カメラによる映像



図 2. 6. 4 実験参加者を追走したカメラによる映像



図 2. 6. 5 展望台からの俯瞰映像

### (3) ジャイロセンサーによる走行安定性の計測

走行安定性の計測を行うため、ジャイロセンサーを前かご部分及び荷台部分に設置(ジャイロセンサーはケース内に格納)して計測を行なった(図 2. 6. 6)。



図 2. 6. 6 自転車に設置したジャイロセンサー

## 2.7 実験参加者

実験参加者は合計 20 名以上(男性 10 名以上、女性 10 名以上で、このうち半数は日常的に自動車を運転する機会がない者)のサンプルを確保することとして募集した結果、男性 14 名、女性 14 名の合計 28 名の参加を得た。募集に際して実験参加者の年齢は特に考慮していないが、結果的に 10 代から 60 代までの幅広い年代からの参加を得ている。

ただし、実験参加者のうち 30 代の女性 1 名及び 40 代の女性 1 名については、「ながら運転」ではない通常の自転車走行の挙動が不安定であったことからサンプルから除外することとしたため、最終的な有効サンプル数は 26 名である。

なお、中央研修所で実験を実施した関係上、実験参加者のうち 25 名が茨城県内からの参加(残る 1 名は埼玉県からの参加)であった。

表 2.7.1 実験参加者の内訳

	10代	20代	30代	40代	50代	60代	合計
男性	1名	9名	2名	1名	-	1名	14名
女性	-	3名	3名	5名	1名	-	12名
合計	1名	12名	5名	6名	1名	1名	26名

※ 30代の女性1名、40代の女性1名をサンプルから除外

## 2.8 実験参加者に対する説明

実験参加者に対しては、実験開始前に実験内容に関する説明を行った。なお、公道で走行する際と同じように運転してもらうため、交通法規を遵守して走行すること、コース上でイベントが発生することについては基本的に説明を行わないこととした。ただし、スラローム区間及び直線区間については指定した方法で走行する必要があることから、走行方法に関する説明を行った。

主な説明内容は下記のとおりであった。

- ・ 実験では、自転車を運転してコースを走行すること
- ・ 走行時の条件を変えながら全部で6回走行すること
- ・ 普段、一般の道路で自転車を運転する時と同じように運転すること
- ・ 自分のペースで走行すること
- ・ 分岐箇所や交差点部分にはカラーコーンを設置しているので、進行可能な

方向に進むこと

- ・ コース中のスラローム走行区間と直線走行区間は、この後の説明に従って走行すること
- ・ 危険を感じた場合は停車しても構わないので、怪我のないように走行すること

なお、実験コースという特殊な環境下であり、実験参加者が緊張のあまり普段とは異なる運転行動を取ってしまうことも想定されるため、「一般の道路で自転車を運転する時と同じように運転すること」については、走行開始直前に再度説明を行った。

### 実験に関する説明

- 実験では、自転車（いわゆる「ママチャリ」）を運転してコースを走行していただきます
- 走行時の条件を変えながら全部で6回走行していただきます
- 実験は敷地内の専用コースで行いますが、あなたが普段、**一般の道路で自転車を運転する時と同じように**運転してください
- スピードを競うものではないので、**自転車は自分のペースで走行してください**
- 分岐箇所や交差点部分は、進行方向以外にはカラーコーンを設置しているので、進行可能な方向に進んでください
- コースの途中に**スラローム走行（ジグザク走行）区間と直線走行区間**があるので、このあと説明するとおりに走行してください
- 走行中に「危ない!」と思った場合は停車して足を着いても構わないので、**怪我のないように走行してください**




図 2. 8. 1 実験参加者への提示資料(実験に関する説明)

コースは比較的単純で、進行方向以外にはカラーコーンを設置しているため実験参加者が迷う要素は少ないが、実験開始前に全体のイメージを持てるよう走行コース図(図 2. 8. 2)を提示した。ただし、走行コース図では標識、信号、歩行者や路上障害物等のイベント出現場所は示していない。また、スラローム走行区間及び直線走行区間での走行方法は別図(図 2. 8. 3)を示して説明を行った。

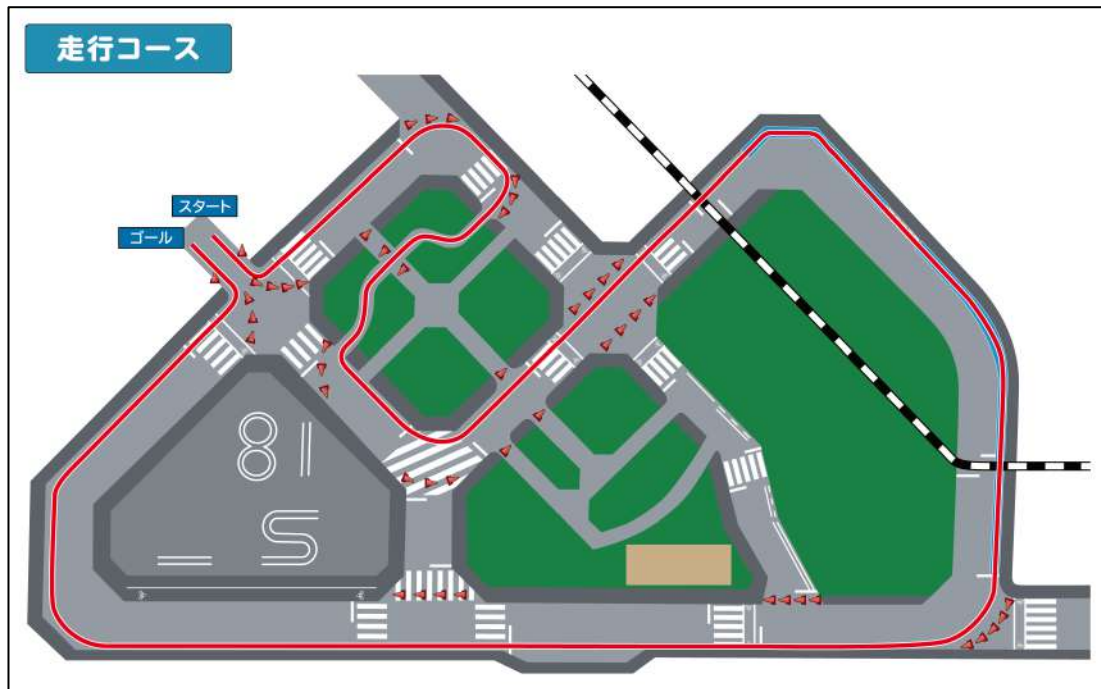


図 2. 8. 2 実験参加者への提示資料(走行コース図)

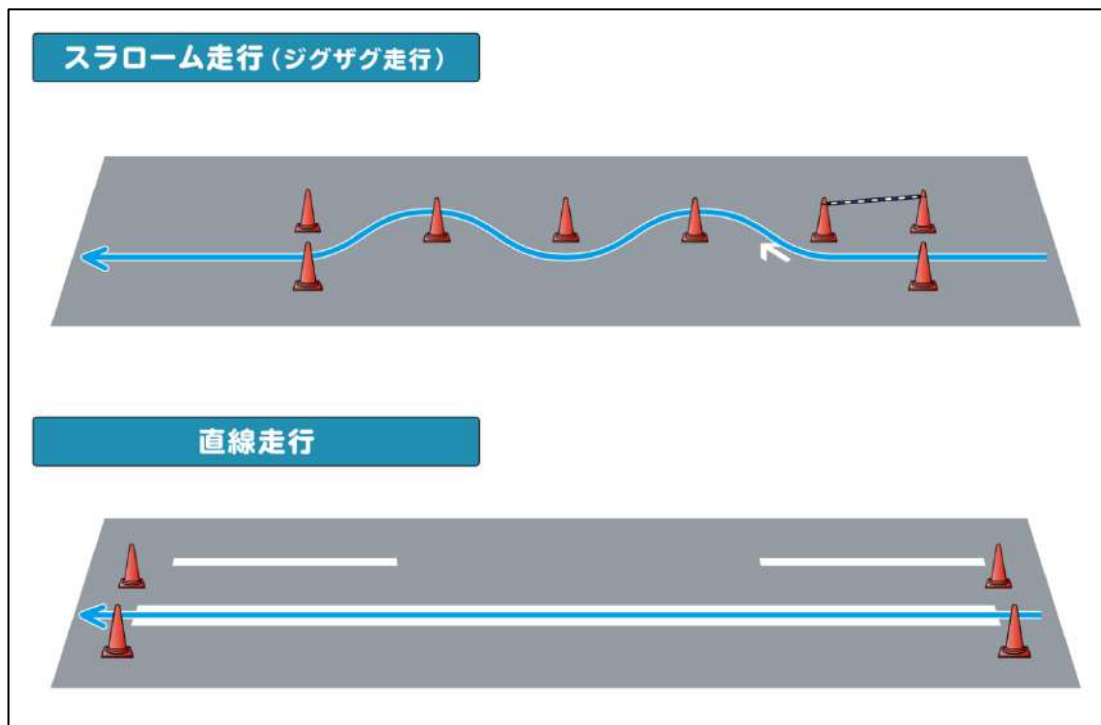


図 2. 8. 3 実験参加者への提示資料(スラローム走行区間及び直線走行区間の走行方法)

## 2.9 実験で使した車両

---

実験参加者に運転させる自転車は、中央研修所が保有するシティサイクル(いわゆるママチャリ)とした。



図 2.9.1 実験で使したシティサイクル

## 2.10 実験の実施結果

---

### (1) 各実施条件における走行速度の違い

スマホを使用しない時の走行速度は、最も遅かった者は時速 6.5 キロメートル、最も速かった者は時速 13.5 キロメートルであり、中央値で見ると時速 9.6 キロメートルとなる。コース上にイベントを設定したとはいえ、車の通行等がない閉鎖空間であった割にはやや走行速度が低いが、これは実験であることに対する緊張感があったためと思われる。

中央値が最も低かったのは実施条件が「画面注視(手持ち)」の場合で時速 8.4 キロメートル、次いで「通話(手持ち)」の場合で時速 8.5 キロメートルとなっており、「スマホ使用なし」の場合と比べて時速 1 キロメートル以上の速度低下が見られるが、これは「ながら運転」だったことに加え、両実施条件とも片手運転だったことに起因するものと考えられる。

表 2.10.1 各実施条件における走行速度

実施条件	最小値	最大値	平均値	中央値
スマホ使用なし	6.5 km/h	13.5 km/h	9.7 km/h	9.6 km/h
通話(手持ち)	4.9 km/h	12.5 km/h	8.6 km/h	8.5 km/h
通話(手持ち)+イヤホン使用	5.1 km/h	12.5 km/h	8.8 km/h	8.8 km/h
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	7.1 km/h	12.8 km/h	9.5 km/h	9.6 km/h
画面注視(手持ち)	5.3 km/h	12.8 km/h	8.5 km/h	8.4 km/h
画面注視(ホルダー固定)	5.7 km/h	12.6 km/h	9.0 km/h	9.0 km/h

実験参加者ごとに実施条件ごとの走行速度を比較したのが以下のグラフ(図 2.10.1)であるが、年代や性別による目立った傾向は見られなかった。また、普段の自転車の利用頻度別でも整理したが(図 2.10.2)、利用頻度が高くても走行速度が低い者が見られるなど、走行速度の違いはあくまでも個人差によるもの大きいと思われる。

なお、グラフ中の赤枠で囲んだ部分の実験参加者 2 名はスラローム区間でスラローム走行をせず直進しており、特に 10 代男性の実験参加者については走行速度が高くなった要因の一つになったものと考えられる。

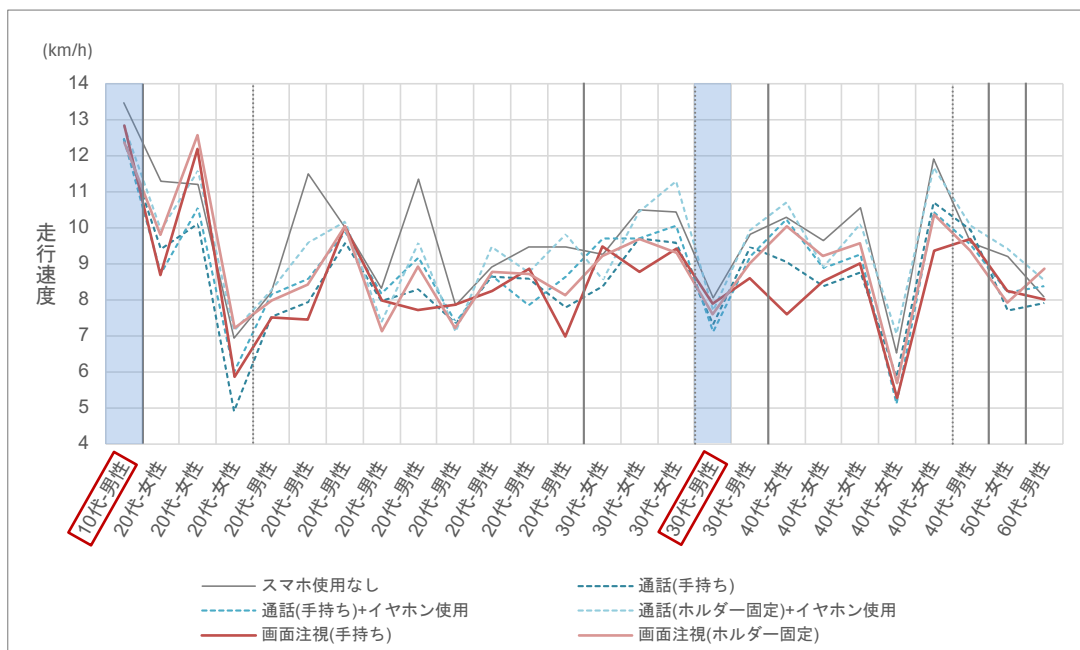


図 2.10.1 実験参加者別・実施条件別の走行速度(年代・性別で整理)

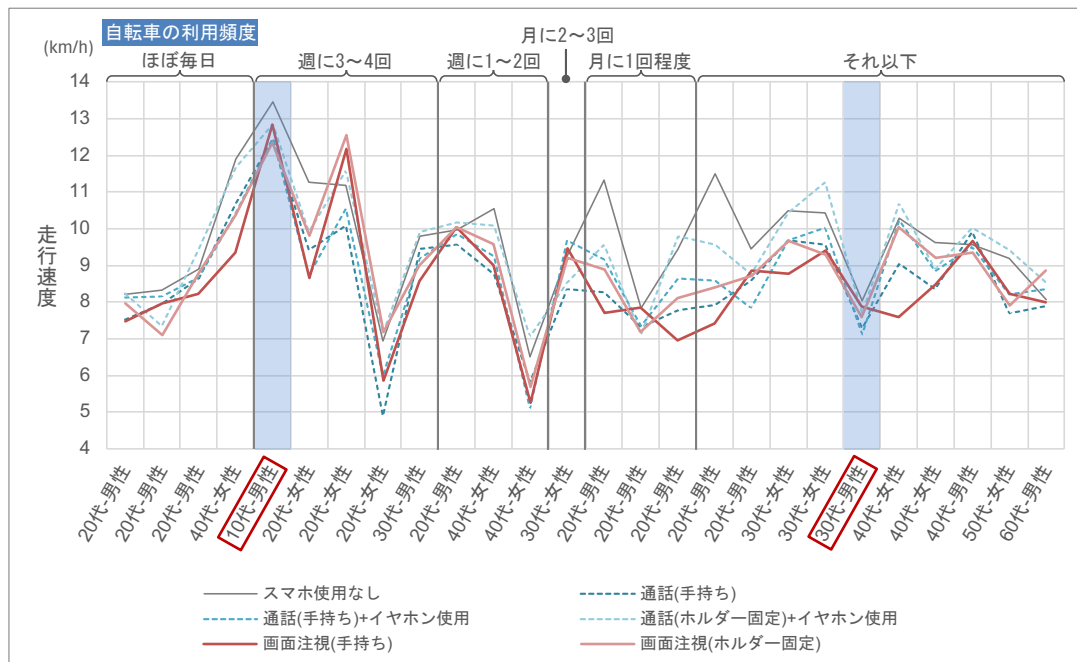


図 2. 1 0. 2 実験参加者別・実施条件別の走行速度(自転車の利用頻度で整理)

条件別に、走行速度に差異があるかについて、対応のある一要因分散分析により検証した結果、条件による有意差があった ( $F(5, 25) = 16.45, p < .001$ )。多重比較の結果、「使用なし」条件は、「通話(手持ち)」、「通話(手持ち+イヤホン)」、「画面注視(手持ち)」、「画面注視(ホルダー)」の4条件より有意に所要時間が短かった ( $ps < .01$ )。「通話(ホルダー+イヤホン)」条件も同様に、「通話(手持ち)」、「通話(手持ち+イヤホン)」、「画面注視(手持ち)」、「画面注視(ホルダー)」の4条件より有意に所要時間が短かった ( $ps < .05$ )。「使用なし」条件と、「通話(ホルダー+イヤホン)」条件との有意差はなかった ( $p > .99$ )。

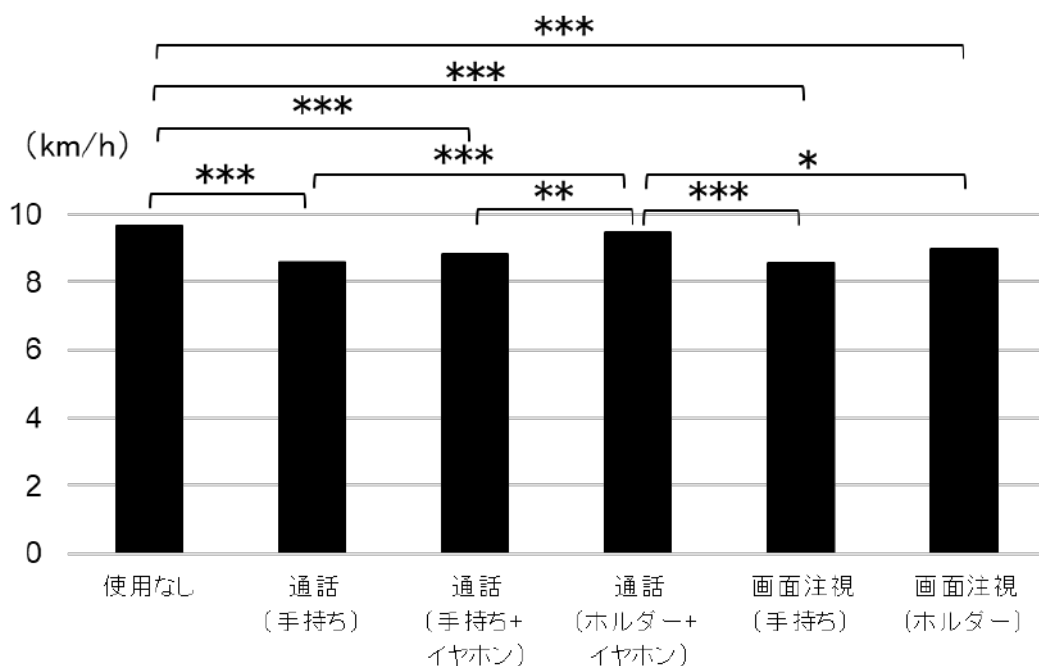


図 2. 1 0. 3 実施条件別の走行速度の平均値(時速キロ)

## (2) イベント出現区間における注視箇所割合

アイマークレコーダーの記録は、イベントが出現する「路地区間」、「信号交差点手前区間」、「駐車車両・路上障害物手前区間」の3つの区間に分け(図 2. 1 0. 4)、各区間で下表(表 2. 1 0. 2)の項目に視点(アイマーク表示)があった時間を EMR-10 操作アプリで計測したフレーム数から算出し(図 2. 1 0. 5)、これを元に注視箇所割合として取りまとめた。

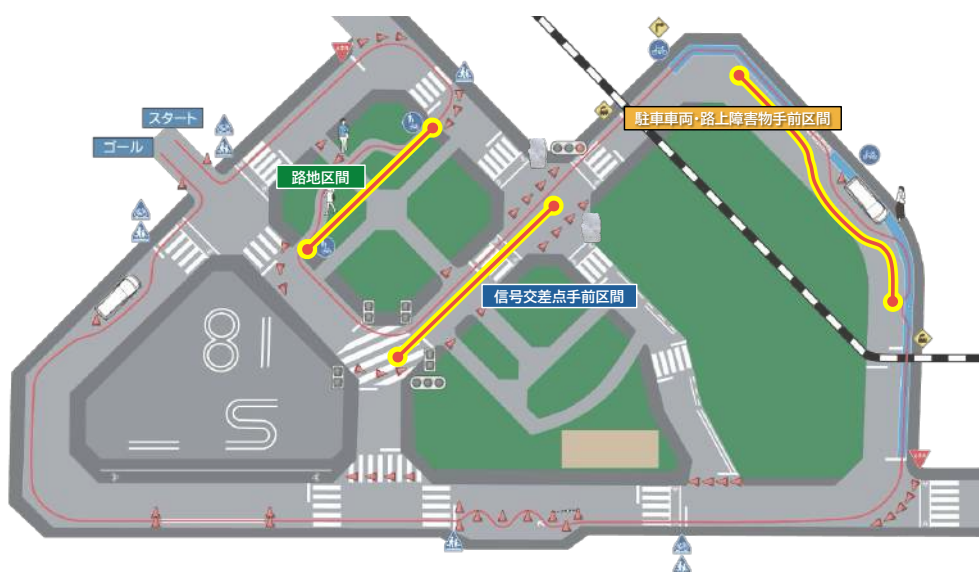


図 2. 1 0. 4 アイマークレコーダーの記録解析箇所

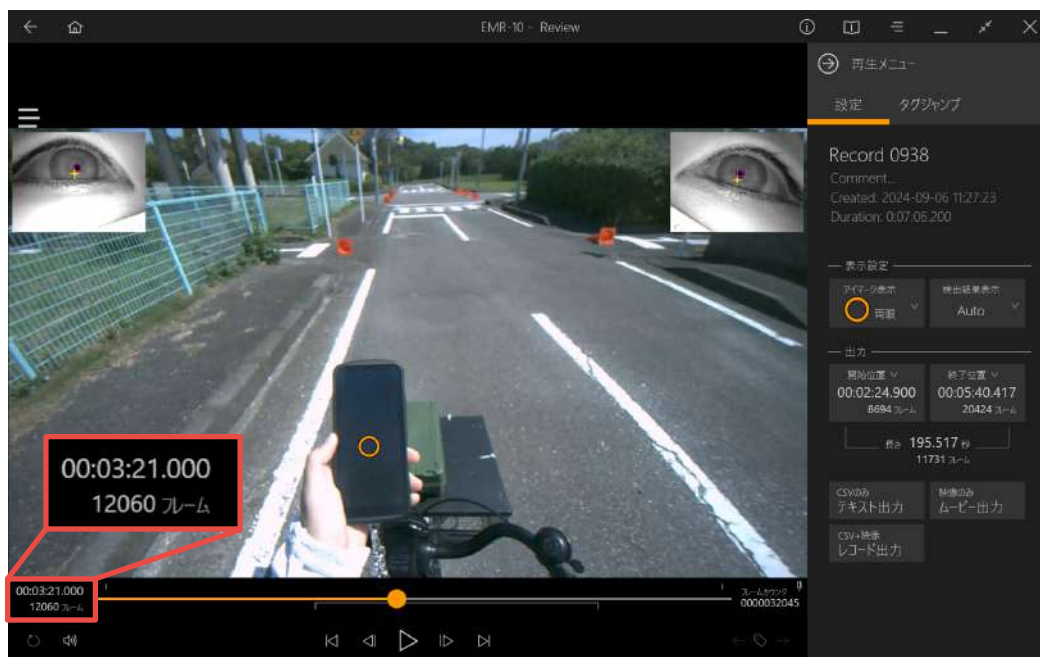


図 2. 1 0. 5 EMR-10 操作アプリによるフレーム数の計測イメージ

表 2. 1 0. 2 各区分における注視箇所割合の対象区分

区分	対象区分						
路地区間	スマホ	前方	歩行者	その他	-	-	-
信号交差点手前区分	スマホ	前方	信号	その他	-	-	-
駐車車両・路上障害物手前区分	スマホ	前方	後方	車両	歩行者	路上障害物	その他

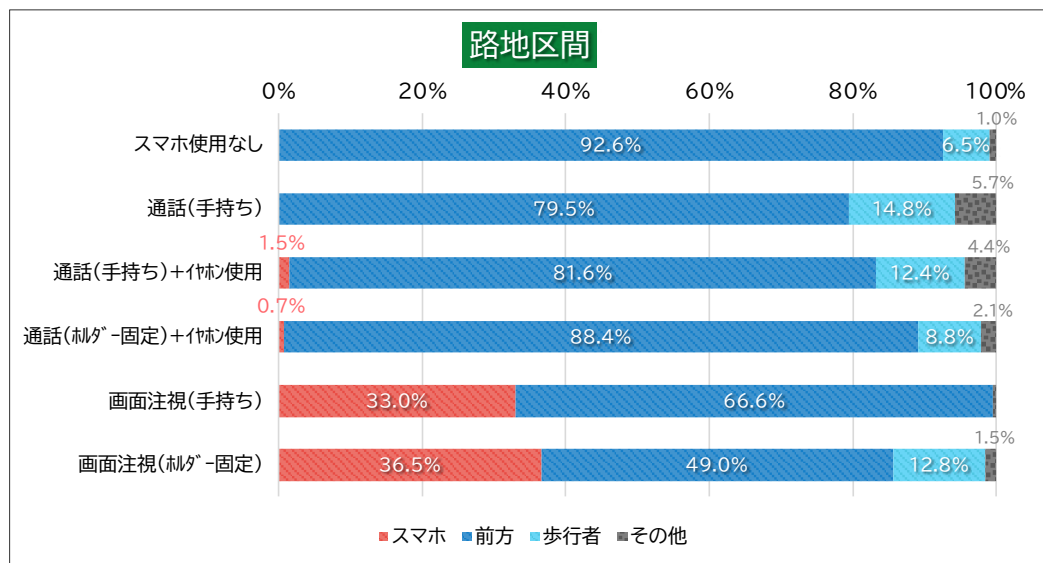
## ア 路地区間

路地区間における注視箇所割合を、「スマホ」、「前方」、「歩行者」、「その他」の4つに区分して取りまとめた(図 2. 1 0. 6)。同区間は道路幅が狭くカーブした形状であるため、そのことをある程度意識して走行する必要がある。同区間では歩行者の出現イベントとして「歩行者の横断」と「歩行者の追い越し」イベントを設定しているが、各実施条件での出現回数は下表(表 2. 1 0. 3)のとおりである。

「歩行者の横断」に関しては、歩行者が横断を開始する地点が茂みに隠れていたため自転車からは見えにくかったものの、前方を確認していれば十分に気付くことは可能である。よって、注視箇所が「前方」及び「歩行者」となっていれば、歩行者の存在に気付くことができたと考えられる。よって、この2つを合わせたものを「前方向への注視割合」として見ると、

スマホを使用しない通常の走行ではこの割合が 99.1 パーセントとなっており、しっかりと前方を確認できている状況が確認できる。一方で画面注視課題の走行では、スマホ画面の注視割合が手持ちの場合は 33.0 パーセント、ホルダー固定の場合は 36.5 パーセントを占めており、前方向への注視割合(「前方」と「歩行者」の合計)はそれぞれ 66.6 パーセント、61.8 パーセントに低下している。

なお、通話課題の走行では課題に回答するために注意散漫となるためか、その他の箇所注視割合が増加している。



※「画面注視(手持ち)」は歩行者の横断及び追い越しの課題設定なし

図 2. 1 0. 6 路地区間における注視箇所割合

表 2. 1 0. 3 路地区間における実施条件ごとの歩行者イベント出現回数

実施条件	歩行者の横断	歩行者の追い越し
スマホ使用なし	11 回	1 回
通話(手持ち)	12 回	14 回
通話(手持ち)+イヤホン使用	11 回	14 回
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	15 回	0 回
画面注視(手持ち)	0 回	0 回
画面注視(ホルダー固定)	12 回	14 回

実施条件と注視箇所は参加者内要因であるため、実施条件別・注視箇所

別で注視時間割合に差異があるかを対応のある二要因分散分析を行った。この結果、条件と注視箇所との交互作用が有意であった ( $F(5, 20) = 36.17$ ,  $p < .001$ )。下記では多重比較により有意であったもののみ記載する。全て有意水準 1 パーセント未満であった。

#### **(ア) スマホへの注視割合**

画面注視(ホルダー固定)条件では、他の 5 条件全てよりもスマホの注視割合が高かった。画面注視(手持ち)条件では、使用なし条件・通話の 3 条件よりもスマホの注視割合が高かった。

#### **(イ) 前方への注視割合**

使用なし・通話(ホルダー固定) + イヤホン条件では、通話(手持ち)・通話(手持ち) + イヤホン・画面注視 2 条件よりも前方の注視割合が高かった。

通話(手持ち) + イヤホン条件では、通話(手持ち)条件と画面注視 2 条件よりも前方の注視割合が高かった。

画面注視(手持ち)条件では、使用なし条件と通話の 3 条件より割合が低い一方、画面注視(ホルダー固定)条件よりも前方の注視割合が高かった。

#### **(ウ) 歩行者への注視割合**

通話(手持ち)・通話(手持ち) + イヤホン・画面注視(ホルダー固定)条件では、他 3 条件より歩行者の注視割合が高かった。

使用なし・通話(ホルダー固定) + イヤホン条件では、画面注視(手持ち)条件よりも歩行者の注視割合が高かった。

画面注視(手持ち)条件では、他の 5 条件よりも歩行者の注視割合が低かった。

#### **(エ) その他への注視割合**

通話(手持ち)条件では、他の 5 条件よりもその他領域への注視割合が高かった。

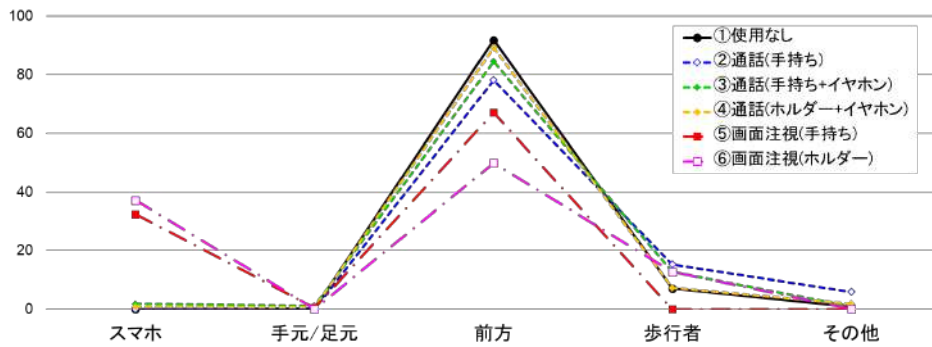


図 2.10.7 路地区間における条件別・注視箇所別の注視時間割合

### イ 信号交差点手前区間

信号交差点手前区間における注視箇所割合を、「スマホ」、「前方」、「信号」、「その他」の4つに区分して取りまとめた(図 2.10.8)。同区間は直線であり、路地区間ほど前方を注視せずとも一定程度走行可能であること、信号交差点での左右確認を含む周辺確認等が生じることのためか、「その他」の注視箇所割合が増加している。「前方」及び「信号」を合わせたものを「前方方向への注視割合」として見ると、スマホを使用しない通常の走行ではこの割合が 58.9 パーセントであるのに対し、画面注視課題の走行では、スマホ画面の注視割合が手持ちの場合は 28.1 パーセント、ホルダー固定の場合は 26.5 パーセントを占めており、前方方向への注視割合はそれぞれ 37.9 パーセント、36.3 パーセントに低下している。

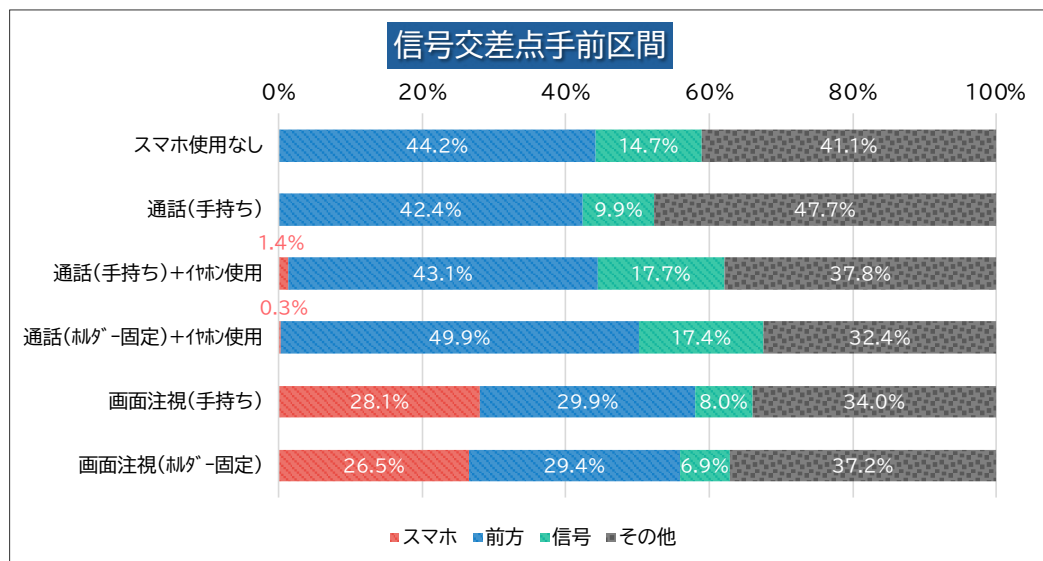


図 2.10.8 信号交差点手前区間における注視箇所割合

実施条件と注視箇所は参加者内要因であるため、実施条件別・注視箇所別で注視時間割合に差異があるかを対応のある二要因分散分析を行った。この結果、条件と注視箇所の交互作用が有意であった ( $F(5, 20) = 13.36, p < .001$ )。下記では多重比較により有意であったもののみ記載する。全て有意水準1パーセント未満であった。

#### **(ア) スマホへの注視割合**

画面注視(ホルダー固定)条件では、使用なし条件・通話の3条件よりスマホの注視割合が高かった。画面注視(手持ち)条件でも、使用なし条件・通話の3条件よりスマホの注視割合が高かった。

#### **(イ) 前方への注視割合**

使用なし・通話(ホルダー固定)+イヤホン条件では、通話(手持ち)・通話(手持ち)+イヤホン・画面注視2条件よりも前方への注視割合が高かった。

通話(手持ち)+イヤホン条件では、通話(手持ち)条件と画面注視2条件よりも前方への注視割合が高かった。通話(手持ち)条件では、他の通話2条件より前方への注視割合が低い一方、画面注視の2条件よりも割合が高かった。

画面注視(手持ち)条件では、使用なし条件、通話の3条件より前方への注視割合が低い一方、画面注視(ホルダー固定)条件よりも割合が高かった。

#### **(ウ) 信号への注視割合**

通話(手持ち)・通話(手持ち)+イヤホン・画面注視(ホルダー固定)条件では、他3条件より信号への注視割合が高かった。使用なし・通話(ホルダー固定)+イヤホン条件では、画面注視(手持ち)条件よりも割合が高かった。画面注視(手持ち)条件では、他の5条件よりも割合が低かった。

#### **(エ) その他への注視割合**

通話(手持ち)条件では、他の5条件よりもその他領域への注視割合が高かった。

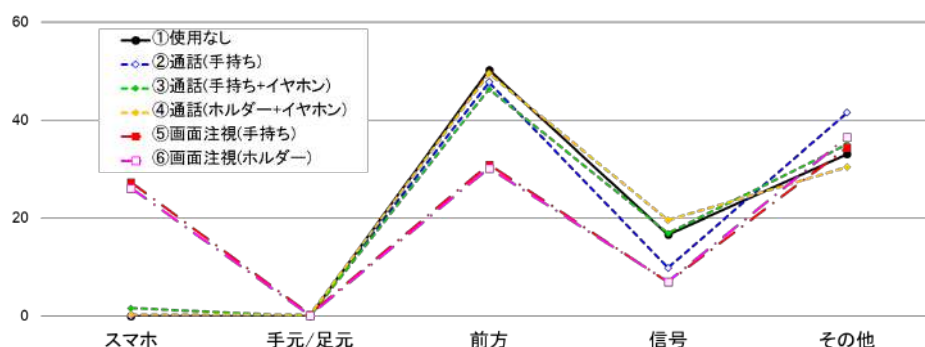


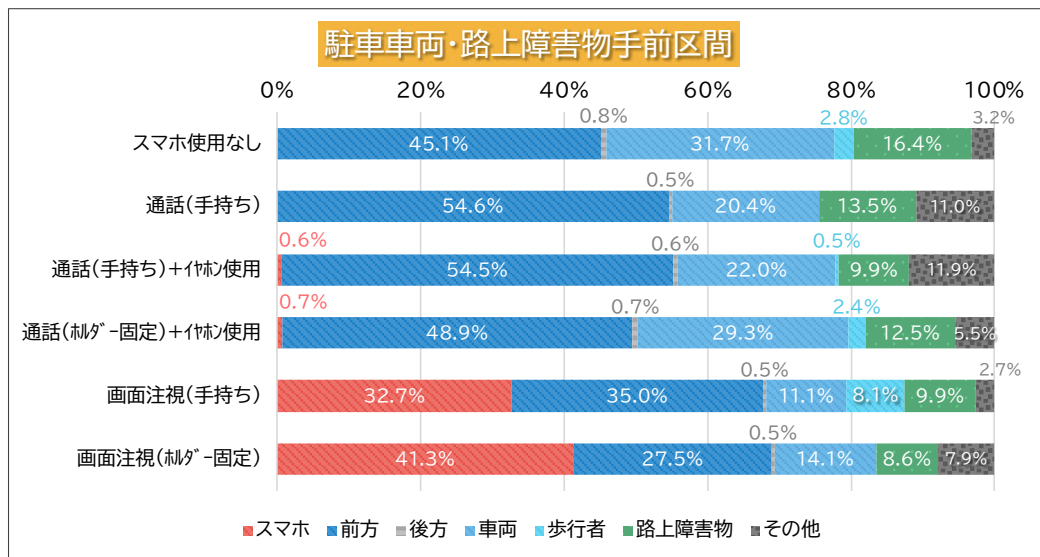
図 2. 1 0. 9 信号交差点手前区間における条件別・注視箇所別の注視時間割合

## ウ 駐車車両・路上障害物手前区間

駐車車両・路上障害物手前区間における注視箇所割合を、「スマホ」、「前方」、「後方」、「車両」、「歩行者」、「路上障害物」、「その他」の7つに区分して取りまとめた(図 2. 1 0. 1 0)。同区間では歩行者の出現イベントとして「車両陰からの歩行者出現」イベントを設定しているが、各実施条件での出現回数は下表(表 2. 1 0. 3)のとおりである。

路地区間及び信号交差点手前区間の場合と同様の傾向が見られ、画面注視課題の走行ではスマホ画面の注視割合が手持ちの場合は 32.7 パーセント、ホルダー固定の場合は 41.3 パーセントを占めており、前方の注視機会がその分だけ失われている状況が分かる。ホルダー固定の割合が高いのは、ホルダーがハンドルに設置されているためスマホ画面を見るためには下方を向かなければならず、視線(注視点)の移動が大きいと思われる、同区間の計測距離が前述の2区間に比べて長いことから、その差が顕著になったものと考えられる。

なお注視箇所の「後方」は、駐車車両を追い越す際に後方を目視確認するかを計測したものであるが、実験コースは他の車両等が走行していないと認識していたためか、ほとんどの者が目視確認を行わなかった。



※ 「通話(手持ち)」は車両陰からの歩行者出現の課題設定なし  
 ※ 「通話(手持ち)+イヤホン使用」は車両陰からの歩行者出現の課題設定は1ケースのみ

図 2.10.10 駐車車両・路上障害物手前区間における注視箇所割合

表 2.10.4 駐車車両・路上障害物手前区間における実施条件ごとの歩行者イベント出現回数

実施条件	歩行者の車両陰からの歩行者出現
スマホ使用なし	14回
通話(手持ち)	0回
通話(手持ち)+イヤホン使用	1回
通話(ホルダー-固定)+イヤホン使用	11回
画面注視(手持ち)	26回
画面注視(ホルダー-固定)	0回

駐車車両・路上障害物手前区間に関しては、注視箇所区分が7カ所と多いことから分散分析は実施しなかった。

### (3) 信号交差点の通過

本実験は1名につき6ケースの走行をしており、実験参加者26名で合計156ケースの走行を実施している。信号交差点通過時の信号現示は2パターンを設定したが、各パターンの実施ケース数は下表(表2.10.5)のとおりである。

表 2.10.5 信号現示パターン別の実施ケース数

信号現示パターン	ケース数
交差点進入時に信号現示が青色灯火	26 ケース
交差点手前で信号現示が赤色灯火	129 ケース

#### ア 交差点進入時の信号確認

交差点進入時に信号現示が青色灯火であった 26 ケースのうち、交差点直前で信号確認を行わずに交差点に進入したケースが 5 ケース、信号確認を行った上で交差点に進入したケースが 21 ケースであった。

表 2.10.6 実施条件別の交差点進入時の信号確認なしの割合

実施条件	信号確認なし (n(%))	全ケース数
通話(手持ち)+イヤホン使用	0 ( 0%)	1
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	4 ( 17%)	24
画面注視(ホルダー固定)	1 (100%)	1

ここでいう「信号確認」とは、アイマークレコーダーの視線(注視点)が確実に信号機に向いたものを指しているが、本パターンは 1 ケースを除く 25 ケースが「通話(ホルダー固定)+イヤホン使用」で実施したものであり、画面注視課題の走行ではなかったことから、視線(注視点)が信号機を向いていなかった場合でも、基本的には信号交差点手前の直線区間で周辺視野には信号機が入っていたものと思われる。

#### イ 赤信号での不停止

交差点手前で信号現示が赤色灯火であった 129 ケースのうち、32 ケースでは実験参加者が信号を無視して交差点を通過した。

表 2.10.7 実施条件別の赤信号での不停止の割合

実施条件	赤信号不停止 (n(%))	全ケース数
スマホ使用なし	4 (15%)	26
通話(手持ち)	4 (15%)	26
通話(手持ち)+イヤホン使用	4 (15%)	26
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	-	1
画面注視(手持ち)	11 (42%)	26
画面注視(ホルダー固定)	9 (36%)	25

32 ケースの詳細は下表(表 2.10.8)のとおりであるが、灰色網掛け部分の 16 ケースは「赤信号で止まれという説明がなかったため無視した」、「この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する」といったように、そもそも信号に従う意思がなかったものである(同ケースに関与する実験参加者は 6 名)。これらを除くと、残る 16 ケースが赤信号で不停止だった実質的なケースであるが、このうち画面注視課題の 6 ケースでは信号の注視割合が 0 パーセントであった。また、アイマークレコーダーの記録上は信号を一定程度注視していたにもかかわらず、「課題に集中していて信号に気付かなかった」と申告する者もいるなど、意識が信号に向いておらず漫然運転となっているケースも確認された。

表 2.10.8 赤信号で不停止だった 32 ケースの詳細

番号	年代	性別	スマホ使用形態	注視箇所割合		備考
				スマホ	信号	
1	10代	男	スマホ使用なし	0.0%	39.4%	赤信号で止まれという説明がなかったため無視
6	20代	女	スマホ使用なし	0.0%	8.3%	上の方を目視しているが信号を視認していない
10	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	23.2%	この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する
15	30代	女	スマホ使用なし	0.0%	34.1%	上の方を目視しているが信号を視認していない
1	10代	男	通話(手持ち)	0.0%	27.9%	赤信号で止まれという説明がなかったため無視
9	20代	男	通話(手持ち)	0.0%	1.9%	実験コースなので止まる必要はないと思った
10	20代	男	通話(手持ち)	0.0%	17.9%	この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する
15	30代	女	通話(手持ち)	-	-	アイマークレコーダー欠測
1	10代	男	通話(手持ち)+付録使用	0.0%	2.9%	赤信号で止まれという説明がなかったため無視
10	20代	男	通話(手持ち)+付録使用	0.0%	16.6%	この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する
15	30代	女	通話(手持ち)+付録使用	0.0%	30.3%	課題に集中していて信号に気付かなかったとの申告あり
25	50代	女	通話(手持ち)+付録使用	3.8%	2.7%	最初は信号を守らなくて良いのかと思った
1	10代	男	画面注視(手持ち)	20.6%	3.0%	赤信号で止まれという説明がなかったため無視
5	20代	女	画面注視(手持ち)	52.4%	8.0%	
6	20代	女	画面注視(手持ち)	32.8%	11.5%	赤信号は目視しているようだが無視
8	20代	男	画面注視(手持ち)	79.4%	0.0%	信号を見ていない
9	20代	男	画面注視(手持ち)	43.1%	0.8%	
10	20代	男	画面注視(手持ち)	29.8%	0.0%	この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する
13	20代	男	画面注視(手持ち)	18.4%	17.1%	4方向の信号が赤だったため、変わらないものと思った
14	30代	男	画面注視(手持ち)	39.1%	5.8%	
15	30代	女	画面注視(手持ち)	10.9%	43.2%	課題に集中していて信号に気付かなかったとの申告あり
23	40代	男	画面注視(手持ち)	44.5%	0.0%	信号を見ていない
24	40代	女	画面注視(手持ち)	60.6%	14.8%	
1	10代	男	画面注視(赤灯-固定)	40.4%	0.0%	赤信号で止まれという説明がなかったため無視
6	20代	女	画面注視(赤灯-固定)	44.5%	0.0%	上の方を目視しているが信号を視認していない
8	20代	男	画面注視(赤灯-固定)	44.0%	0.0%	信号を見ていない
10	20代	男	画面注視(赤灯-固定)	20.4%	1.2%	この程度の道路幅であれば通常でも信号無視する
13	20代	男	画面注視(赤灯-固定)	35.3%	19.6%	4方向の信号が赤だったため、変わらないものと思った
14	30代	男	画面注視(赤灯-固定)	40.1%	0.0%	信号を見ていない
15	30代	女	画面注視(赤灯-固定)	24.6%	23.2%	課題に集中していて信号に気付かなかったとの申告あり
23	40代	男	画面注視(赤灯-固定)	25.0%	0.0%	信号を見ていない
25	50代	女	画面注視(赤灯-固定)	13.1%	0.7%	最初は信号を守らなくて良いのかと思った



図 2. 1 0. 1 1 交差点進入時にスマホ画面に意識が集中(実験参加者 8 番のケース)

## ウ 青信号での発進遅れ

交差点手前で信号現示が赤色灯火であった 129 ケースのうち、98 ケースでは実験参加者が交差点で停止した。その後、信号現示が青色灯火に変わった際は遅滞なく発進して走行を再開する必要があるが、その際に 16 ケースで発進遅れが確認された。ここでいう「発進遅れ」とは、青色灯火に変わった際に直ちに自転車のペダルを漕ぎ出そうとする行為に移らなかったものを指す。

表 2. 1 0. 9 実施条件別の青信号での発進遅れの割合

実施条件	青信号発進遅れ (n(%))	全ケース数
スマホ使用なし	0 (0%)	22
通話(手持ち)	1 (5%)	22
通話(手持ち)+イヤホン使用	0 (0%)	22
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	-	1
画面注視(手持ち)	8 (53%)	15
画面注視(ホルダー固定)	7 (44%)	16

16 ケースの詳細は下表(表 2. 1 0. 1 0)のとおりであるが、通話課題での発進遅れが 1 ケースあった(図 2. 1 0. 1 2)。前述の「赤信号での不停止」の場合と同様であるが、考え事をするなど他のことに意識が集中している状態では、画面を注視していない場合でも周囲の交通環境の変化に気付くのが遅れるといった可能性があると言える。なお、残る 15 ケースは全て画面注視課題で発進遅れが発生したものであるが、信号現示が青色灯火に変わったことに気付くまで最大で 7.24 秒を要した者もいた。信号機が周辺視野に入っていれば、例え注視していなかったとしても信号現示の変化に気付くことができる可能性があるが、アイマークレコーダーの映像を確認すると、スマホ画面に没頭している状態では信号機が視野に全く入っていない状態も確認できた(図 2. 1 0. 1 3)。

このことから分かるように、「ながら運転」の中でも画面注視は特に危険性が高いと言える。

表 2.10.10 青信号で発進が遅れた 16 ケースの詳細

番号	年代	性別	スマホ使用形態	参考：信号交差点手前の注視箇所割合					発進遅れ
				スマホ	手元・足元	前方	信号	その他	
16	30代	男	通話(手持ち)	-	-	-	-	-	2.92秒
2	20代	男	画面注視(手持ち)	40.5%	0.0%	52.6%	7.0%	0.0%	1.58秒
4	20代	男	画面注視(手持ち)	13.1%	0.0%	17.1%	15.0%	54.8%	1.31秒
7	20代	女	画面注視(手持ち)	1.8%	2.9%	38.8%	2.7%	53.7%	1.86秒
12	20代	男	画面注視(手持ち)	50.8%	0.0%	13.6%	1.6%	34.0%	2.75秒
17	30代	女	画面注視(手持ち)	21.5%	0.0%	25.3%	19.9%	33.4%	2.07秒
18	30代	女	画面注視(手持ち)	-	-	-	-	-	2.08秒
22	40代	女	画面注視(手持ち)	1.6%	2.2%	31.3%	5.3%	59.6%	1.82秒
25	50代	女	画面注視(手持ち)	10.2%	0.0%	24.6%	7.7%	57.6%	3.04秒
2	20代	男	画面注視(ホルダー固定)	39.3%	0.0%	53.8%	6.9%	0.0%	1.07秒
4	20代	男	画面注視(ホルダー固定)	15.4%	0.0%	18.6%	21.9%	44.1%	1.91秒
5	20代	女	画面注視(ホルダー固定)	37.8%	0.0%	33.5%	28.7%	0.0%	7.24秒
11	20代	男	画面注視(ホルダー固定)	28.8%	0.0%	0.7%	0.0%	70.5%	3.21秒
16	30代	男	画面注視(ホルダー固定)	18.4%	0.0%	23.5%	9.9%	48.2%	1.71秒
17	30代	女	画面注視(ホルダー固定)	13.6%	0.0%	20.4%	5.8%	60.2%	2.20秒
26	60代	男	画面注視-ホルダー固定	51.8%	0.0%	41.8%	6.4%	0.0%	1.62秒

表 2.10.11 発進開始までの所要時間

最小値	最大値	平均値	中央値
1.07 秒	7.24 秒	2.40 秒	1.99 秒



図 2.10.12 通話課題での発進遅れ(実験参加者 16 番のケース)



図 2. 1 0. 1 3 画面注視課題での発進遅れ(実験参加者 5 番のケース)

#### (4) 歩行者出現に対する反応遅れ

車両の陰から歩行者が出現した 52 ケースのうち、45 ケースで歩行者への反応遅れが見られた。ここでいう「歩行者出現に対する反応遅れ」とは、アイマークレコーダーの映像内に歩行者の身体の一部が出現したフレームから、実験参加者の視線(注視点)が歩行者の身体を捉えた時点までのフレームまでのフレーム数から算出した時間を指す。よって、「スマホ使用なし」の場合であっても反応遅れが発生しているが、前述の図(図 2. 1 0. 1 0)のように「スマホ使用なし」の場合は、「前方」、「車両」、「歩行者出現」を

まとめた前方向の注視割合が8割近くとなっており、前方を向いていれば歩行者に視線(注視点)が向かずとも、周辺視野に入った動きのある歩行者に対して気付くことができる可能性はあると思われる。一方、画面注視課題の走行では、スマホ画面の注視割合が増えたことにより、前方向の注視割合は手持ちの場合は64.1パーセント(「前方」35.0パーセント、「車両」11.1パーセント、「歩行者」8.1パーセント、「路上障害物」9.9パーセントの合計)、ホルダー固定の場合は50.2パーセント(「前方」27.5パーセント、「車両」14.1パーセント、「路上障害物」8.6パーセントの合計)まで低下している(図2.10.10)。たまたまスマホ画面から視線を上げたタイミングで歩行者が出現した等のさまざまな状況があり、画面注視課題でも反応速度が速い場合があるなど一概に評価するのは難しいが、スマホ画面の注視により前方の注視機会が奪われているという事実は重要である。

なお、通話課題の場合は前方方向の注視割合自体はそれほど低下していないが、課題への意識集中による漫然運転が反応遅れに繋がる可能性がある。

表 2.10.12 実施条件別の歩行者の出現に対する反応遅れの割合

実施条件	青信号発進遅れ(n(%))	全ケース数
スマホ使用なし	12 (86%)	14
通話(手持ち)	-	0
通話(手持ち)+イヤホン使用	-	1
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	10 (91%)	11
画面注視(手持ち)	23 (88%)	26
画面注視(ホルダー固定)	-	0

表 2.10.13 歩行者出現への反応遅れがあった45ケースの詳細

番号	年代	性別	スマホ使用形態	注視箇所割合		反応遅れ	平均速度	反応遅れによる進行距離
				スマホ	歩行者出現			
2	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	3.7%	0.25秒	8.2km/h	2.1m
5	20代	女	スマホ使用なし	0.0%	3.5%	0.18秒	11.3km/h	2.0m
8	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	5.4%	1.10秒	10.0km/h	11.0m
9	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	4.0%	0.47秒	11.3km/h	5.3m
10	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	3.6%	0.65秒	7.9km/h	5.1m
12	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	10.3%	0.18秒	11.5km/h	2.1m
13	20代	男	スマホ使用なし	0.0%	4.0%	0.37秒	9.5km/h	3.5m
15	30代	女	スマホ使用なし	0.0%	4.3%	0.07秒	9.3km/h	0.7m

17	30代	女	スマホ使用なし	0.0%	7.2%	0.35秒	10.5km/h	3.7m
19	40代	女	スマホ使用なし	0.0%	3.7%	0.32秒	11.9km/h	3.8m
21	40代	女	スマホ使用なし	0.0%	3.9%	0.20秒	6.5km/h	1.3m
24	40代	女	スマホ使用なし	0.0%	7.2%	0.20秒	10.3km/h	2.1m
1	10代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	7.1%	0.42秒	12.8km/h	5.4m
3	20代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	2.0%	1.12秒	7.4km/h	8.3m
4	20代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	2.8%	0.37秒	9.5km/h	3.5m
6	20代	女	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	7.9%	0.48秒	11.6km/h	5.6m
7	20代	女	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	7.1%	0.15秒	7.1km/h	1.1m
14	30代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	2.7%	0.28秒	9.9km/h	2.8m
16	30代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	1.8%	1.12秒	7.7km/h	8.6m
20	40代	女	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	7.2%	0.38秒	10.1km/h	3.8m
25	50代	女	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	13.6%	0.10秒	9.4km/h	0.9m
26	60代	男	通話(制約-固定)+イヤホン使用	0.0%	6.1%	0.32秒	8.5km/h	2.7m
1	10代	男	画面注視(手持ち)	44.8%	7.3%	0.80秒	12.8km/h	10.2m
2	20代	男	画面注視(手持ち)	24.0%	4.9%	0.58秒	7.5km/h	4.4m
3	20代	男	画面注視(手持ち)	20.8%	16.2%	0.62秒	8.0km/h	5.0m
5	20代	女	画面注視(手持ち)	25.4%	6.8%	0.67秒	8.7km/h	5.8m
6	20代	女	画面注視(手持ち)	18.2%	8.9%	0.15秒	12.2km/h	1.8m
7	20代	女	画面注視(手持ち)	15.6%	6.6%	0.42秒	5.9km/h	2.5m
8	20代	男	画面注視(手持ち)	35.1%	9.2%	0.35秒	10.0km/h	3.5m
9	20代	男	画面注視(手持ち)	40.9%	4.2%	0.93秒	7.7km/h	7.2m
10	20代	男	画面注視(手持ち)	7.4%	6.6%	0.25秒	7.9km/h	2.0m
11	20代	男	画面注視(手持ち)	44.9%	5.3%	0.30秒	7.0km/h	2.1m
12	20代	男	画面注視(手持ち)	33.8%	11.3%	0.33秒	7.4km/h	2.4m
13	20代	男	画面注視(手持ち)	41.0%	11.2%	0.23秒	8.9km/h	2.0m
15	30代	女	画面注視(手持ち)	25.6%	8.5%	0.27秒	9.5km/h	2.6m
16	30代	男	画面注視(手持ち)	28.5%	12.5%	0.10秒	7.9km/h	0.8m
17	30代	女	画面注視(手持ち)	72.4%	7.0%	0.42秒	8.8km/h	3.7m
19	40代	女	画面注視(手持ち)	38.3%	10.3%	0.40秒	9.4km/h	3.8m
20	40代	女	画面注視(手持ち)	42.1%	3.6%	0.20秒	9.0km/h	1.8m
21	40代	女	画面注視(手持ち)	14.3%	5.4%	0.13秒	5.3km/h	0.7m
22	40代	女	画面注視(手持ち)	15.1%	6.0%	0.12秒	8.5km/h	1.0m
23	40代	男	画面注視(手持ち)	35.3%	14.2%	0.35秒	9.7km/h	3.4m
24	40代	女	画面注視(手持ち)	57.4%	9.5%	0.22秒	7.6km/h	1.7m
25	50代	女	画面注視(手持ち)	12.8%	2.8%	0.75秒	8.2km/h	6.2m
26	60代	男	画面注視(手持ち)	34.0%	9.9%	0.40秒	8.0km/h	3.2m

表 2. 1 0. 1 4 歩行者出現への反応遅れの時間

	最小値	最大値	平均値	中央値
スマホ使用なし	0.07 秒	1.10 秒	0.36 秒	0.29 秒
通話-ホルダー固定(イヤホン)	0.10 秒	1.12 秒	0.47 秒	0.38 秒
画面注視-手持ち	0.10 秒	0.93 秒	0.39 秒	0.35 秒



図 2. 1 0. 1 4 歩行者出現への反応遅れ(実験参加者 26 番のケース)

#### (5) 路上障害物の見落とし

路上障害物を視認できたかどうかの厳密な判断が難しいことから、少なくとも視線(注視点)が路上障害物に向かなかったデータのみを「路上障害物を見落としたケース」として整理した。その結果、実施した 156 ケース中、25 ケースで路上障害物に対して視線(注視点)が向かないケースがあった。25 ケースの詳細は下表(表 2. 1 0. 1 6)のとおりであるが、路上障害物を見落としたケースの中には、自転車通行帯ではなく道路中央寄りを走行していたケースも含まれている。周辺視野には入っていても、自分の走行に関係のない箇所には敢えて視線(注視点)を向けないことも想定されるため、路上障害物を見落としたのか、単に見なかつただけかを正確に判断するのは困難である。

表 2.10.15 実施条件別の路上障害物に視線が向かなかったケースの割合

実施条件	障害物に視線が向かなかったケース(n(%))	全ケース数
スマホ使用なし	3 (11%)	26
通話(手持ち)	4 (15%)	26
通話(手持ち)+イヤホン使用	5 (19%)	26
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	1 (4%)	26
画面注視(手持ち)	5 (19%)	26
画面注視(ホルダー固定)	7 (27%)	26

表 2.10.16 路上障害物に視線が向かなかった 25 ケースの詳細

番号	年代	性別	スマホ使用形態	注視箇所割合		備考
				スマホ	路上障害物	
1	10代	男	スマホ使用なし	0.0%	0.0%	道路中央寄りを走行
19	40代	女	スマホ使用なし	0.0%	0.0%	走行速度が速い
24	40代	女	スマホ使用なし	0.0%	0.0%	
17	30代	女	通話(手持ち)	0.0%	0.0%	道路中央寄りを走行
19	40代	女	通話(手持ち)	0.0%	0.0%	
21	40代	女	通話(手持ち)	0.0%	0.0%	全体的に手を添えながらの走行
23	40代	男	通話(手持ち)	0.0%	0.0%	
4	20代	男	通話(手持ち)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	
21	40代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	
23	40代	男	通話(手持ち)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	
24	40代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	
26	60代	男	通話(手持ち)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	道路中央寄りを走行
6	20代	女	通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	0.0%	0.0%	
1	10代	男	画面注視(手持ち)	44.8%	0.0%	道路中央寄りを走行
6	20代	女	画面注視(手持ち)	18.2%	0.0%	
9	20代	男	画面注視(手持ち)	40.9%	0.0%	
17	30代	女	画面注視(手持ち)	72.4%	0.0%	
24	40代	女	画面注視(手持ち)	57.4%	0.0%	
1	10代	男	画面注視(ホルダー固定)	66.2%	0.0%	道路中央寄りを走行
6	20代	女	画面注視(ホルダー固定)	72.6%	0.0%	走行速度が速い
9	20代	男	画面注視(ホルダー固定)	61.6%	0.0%	
22	40代	女	画面注視(ホルダー固定)	24.5%	0.0%	
23	40代	男	画面注視(ホルダー固定)	36.2%	0.0%	
24	40代	女	画面注視(ホルダー固定)	54.6%	0.0%	
26	60代	男	画面注視(ホルダー固定)	62.2%	0.0%	道路中央寄りを走行



図 2. 10. 15 路上障害物に視線が向かなかったケース(実験参加者 26 番)

#### (6) 走行安定性(ふらつき)

走行安定性は、路地区間、スラローム区間、直線区間の 3 地点で観測した。実施した 156 ケース中、ふらつきが見られたケースは 67 ケースあったが、自転車走行では体勢を維持するためにハンドルを小刻みに操作したり、カーブ等で体を傾けたりする等の運転行動を取ることがあり、ふらつきの状態を断定することが難しいため、走行中に足付き等が見られたものを「明らかに走行が不安定だったケース」として整理した。このようなケースは 15 ケース見られた。

表 2. 10. 17 実施条件別・区間別のふらつきがあった割合

実施条件	路地区間 (n (%))	スラローム区間 (n (%))	直線区間 (n (%))
スマホ使用なし	2 (8%)	1 (4%)	1 (4%)
通話(手持ち)	11 (42%)	10 (40%)	7 (28%)
通話(手持ち)+イヤホン使用	10 (38%)	9 (36%)	5 (20%)
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	4 (15%)	5 (20%)	0 (0%)
画面注視(手持ち)	15 (58%)	17 (68%)	8 (32%)
画面注視(ホルダー固定)	8 (31%)	8 (32%)	4 (16%)

表 2.10.18 明らかに走行が不安定だった 15 ケースの詳細

番号	年代	性別	スマホ使用形態	走行安定性の確認区間			備考
				路地	スラローム	直線	
25	50代	女	スマホ使用なし	×	△	○	路地は足付き運転だったが、スラロームの安定性は増した
5	20代	女	通話(手持ち)	△	×	○	スラロームで足をつく場面があった
7	20代	女	通話(手持ち)	×	×	△	走行が不安定で、足付きの場面が多かった
18	30代	女	通話(手持ち)	△	×	△	スラローム区間でハンドルに手を添える場面があった
25	50代	女	通話(手持ち)	×	×	△	路地、スラロームは足付き運転だった
5	20代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	×	×	○	スラロームでは行きすぎてバックする場面があった
7	20代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	×	△	△	路地では足付き、スラロームでは手を添えての運転だった
18	30代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	×	△	△	スマホは肩口付近で保持していた
25	50代	女	通話(手持ち)+イヤホン使用	×	×	△	路地、スラロームは片手を添えて足付き運転だった
5	20代	女	画面注視(手持ち)	×	×	○	スラロームでは足付きがあった
7	20代	女	画面注視(手持ち)	×	×	△	走行が不安定だった
17	30代	女	画面注視(手持ち)	△	×	○	途中で片手を添えて運転する場面が見られた(特に路地走行)
18	30代	女	画面注視(手持ち)	△	×	○	
25	50代	女	画面注視(手持ち)	×	×	○	路地、スラロームは足付き運転だった
25	50代	女	画面注視(ホルダー固定)	×	×	○	路地走行、スラロームでは足付き運転だった

※ 表中の△は足付きまでは至らないものの、片手運転→手を添える等の行動が見られたもの

※ 表中の×は走行中に足付きが見られたもの

なお、この 15 ケースは実験参加者 26 名中 5 名によるものであった。この 5 名に対して聞き取り調査を行った結果、走行安定性に影響を与えたとと思われる内容は下表(表 2.10.19)のとおりであった。

表 2.10.19 不安定な走行に関与した5名に対する聞き取り調査の結果

番号	年代	性別	聞き取り調査の結果
5	20代	女	片手運転が難しかった
7	20代	女	片手運転自体が苦手である
17	30代	女	特に言及なし
18	30代	女	目の前に集中するため周囲を見られていなかった
25	50代	女	課題をこなすことが難しかった

また、ジャイロセンサーから得たデータについては、前部かごのセンサーから取得したデータはノイズが多かったことから、後部荷台のセンサーから取得したデータのみを対象として分析した。この結果、一部の実験参加者では、条件によって位相の差異がみられた。図 2.10.16 には、実験参加者 3 番のデータについて、スマホ使用なし条件と画面注視(手持ち)条件の直線区間におけるロール角加速度の 5 点移動平均<sup>8</sup>の時系列変化を図示した。全実験参加者のグラフは巻末資料 8 として添付した。

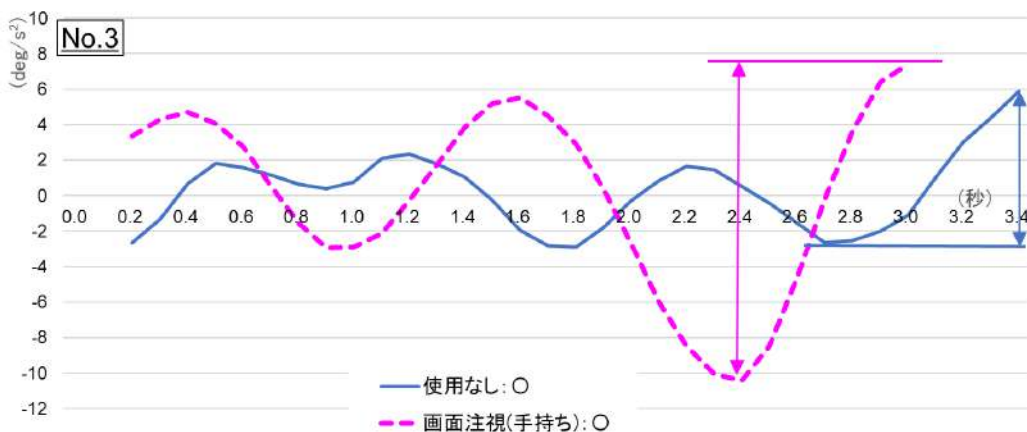


図 2.10.16 直線区間における条件別ロール角加速度の変化(実験参加者3番のケース)

このケースでは、画面注視(手持ち)条件の方がスマホ使用なし条件と比べて位相の遅れが見られ、左右の操舵の遅れがあることが示されている。また、画面注視(手持ち)条件の方がスマホ使用なし条件と比べて、ロール角加速度の最大値と最小値の差も大きくなっていった。観測では「ふらつきがない」と見られるケースでも、ロール角加速度の分析によって条件間で走行安

<sup>8</sup> なお、5点移動平均が適切と判断した理由は、3点移動平均ではノイズを十分低減できない一方、7点移動平均では原波形の振幅への影響が大きいためであった。

定性の差異がある可能性が示された。

このように、ジャイロセンサーのデータを用いることによって、観測のみでは判別しにくい走行安定性を定量化できる可能性がある。今後、路面状態や進路等を統制して実験を実施することによって、条件によるロール角加速度的変化の差異が明確になると考えられる。

## (7) 道路標識等に従った走行

道路標識等に従った走行ができているか確認するため、一時停止標識のある交差点(2か所)、踏切(2か所)での一時停止の実施状況を観測した。実施条件ごとの一時停止状況は下表(表2.10.20)のとおりであるが、一時停止標識のある交差点で一時停止をした者はほとんどいなかった。一時停止率(図2.10.17)で見ると、一時停止標識のある交差点と比べて踏切の方が一時停止率は高くなっているが、課題の有無による傾向の差はあまり見られない。

公道で一時停止標識に従って一時停止をする者が少ない現状を踏まえると、これは実験コースだったという環境に起因するものではなく、実験参加者の普段の運転行動を表したものであったと考えられる。一方、踏切については一時停止する者としめない者に分かれたが、これについては、線路幅や踏切道の構造が一般的にイメージする踏切とは大きく異なるものであった点が影響した可能性がある。

表2.10.20 一時停止標識のある交差点及び踏切での一時停止状況

実施条件	一時停止標識のある交差点			踏切		
	一時停止なし	1か所のみ	2か所	一時停止なし	1か所のみ	2か所
スマホ使用なし	22人	1人	3人	16人	1人	9人
通話(手持ち)	22人	1人	3人	16人	1人	9人
通話(手持ち)+イヤホン使用	22人	1人	3人	15人	3人	8人
通話(ホルダー固定)+イヤホン使用	22人	0人	4人	15人	2人	9人
画面注視(手持ち)	21人	2人	3人	15人	2人	9人
画面注視(ホルダー固定)	23人	1人	2人	15人	0人	11人

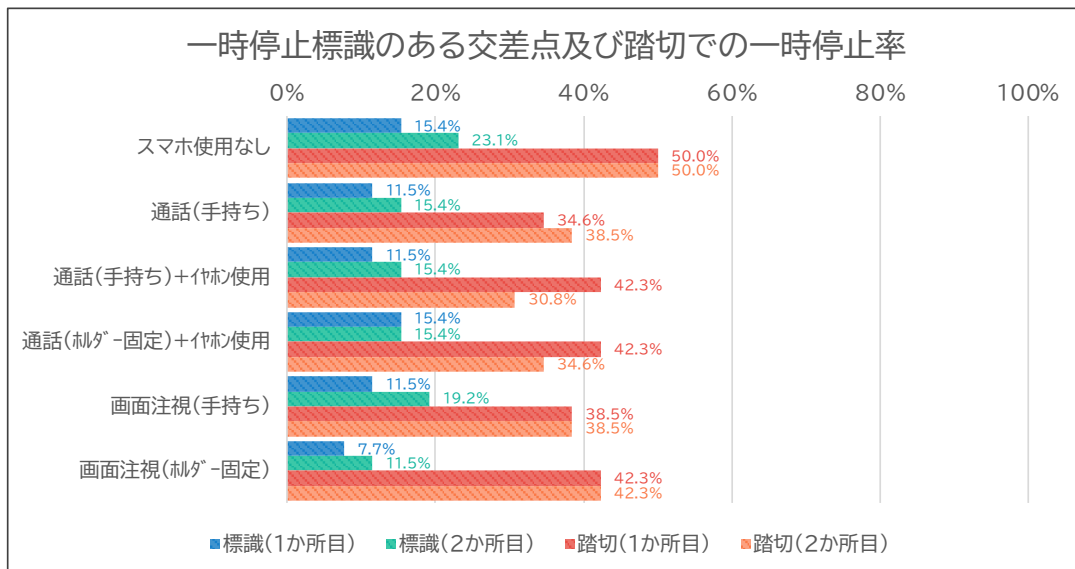


図 2. 1 0. 1 7 一時停止標識のある交差点及び踏切での一時停止率

条件によって、一時停止標識 2 カ所、踏切 2 カ所それぞれにおける一時停止の有無に差異があるかについてコクランの Q 検定によって検証を行った。この結果、有意な関連はなかった。(1 つ目の一時停止標識 :  $\chi^2(5)=3.40$ ,  $p=.64$ 、2 つ目の一時停止標識 :  $\chi^2(5)=4.71$ ,  $p=.45$ 、1 つ目の踏切 :  $\chi^2(5)=8.03$ ,  $p=.15$ )、2 つ目の踏切 ( $\chi^2(5)=10.35$ ,  $p=.07$ )。すなわち、いずれの一時停止標識のある交差点・踏切においても、条件による一時停止率に差異はなかった。

## (8) 実験参加者の感想

走行実験の終了後、実験参加者に対して「ながら運転」をした感想について聞き取りを行った。

### ア 画面注視課題に関する感想

- ① 画面を見ながら運転するというのが怖かった
- ② 画面に集中すると周りに注意を払いにくく危険であることを改めて実感した
- ③ 通話よりも視線を変えなければいけない画面を見ながらの走行が大変だと感じた
- ④ 自分の目の前にスマホの画面がある手持ちの方が、視線の動きが大きくなるので危険だと感じた
- ⑤ 画面を見ながらの走行が難しく、どちらかという画面より道路側に集中した

- ⑥ 画面を見ながら自転車を運転したことがなかったので、始めは難しく感じた
- ⑦ 動画を見ながら運転するのが難しく感じた(特に片手でスマホを持っている状態)
- ⑧ 手持ちでもホルダー固定でもスマホを見ながらの走行は危険だが、手持ちの方が危険度は高いと思った
- ⑨ スマホを固定したケースが一番難しかった
- ⑩ スマホを手に持ち画面を見るのが一番危険と感じた
- ⑪ ホルダー固定の場合はそこを見れば良いため、手持ちと比べると楽に感じた
- ⑫ 実験では、基本的には周囲を見ながら、時々画面を見るといった感じで運転した

#### **イ 通話課題に関する感想**

- ① イヤホンをしながらの通話は、外部音が聞こえにくく運転において危険に感じた
- ② イヤホンをしている時は視界が開けると思ったが、音に集中するため意外と周りを見ることができなかった
- ③ 聴覚による状況把握が行えないため、イヤホンを装着しての走行が一番難しかった
- ④ 通話しながらの運転は一生懸命聴こうとして意識がそちらに集中するため、特にイヤホンを装着しての運転が怖いと感じた
- ⑤ 考えながらの走行で意識がそちらに集中するため危ないと感じた

#### **ウ 片手運転に関する感想**

- ① スマホはホルダーに固定してある方がまだマシであり、手持ちの片手運転は危険だと思う
- ② 片手運転も危ないが、スマホを持った状態だとより危険で少し怖かった
- ③ 片手運転が難しかった
- ④ ホルダー固定の場合は両手が空いて視界を得られるが、手持ちの場合は片手が塞がり、手に持っているという意識もありスマホに集中してしまい、視界が悪くなる

- ⑤ 片手運転だと何かあった時に対処できないので、ホルダー固定の方がまだ安全かと思う

## エ 交通ルールを守った走行に関する感想

- ① スマホの課題に集中していたため、スマホ使用なしだった最後の走行時に初めて信号が変わったことに気付いた
- ② 踏切の存在はほとんど無視してしまった(普段はあまり踏切のある道がないが、多分守ると思う)
- ③ 1回目は信号無視したが、信号は守らないといけないと気付き、その後は注意した
- ④ 一時停止の標識は通り慣れている道だったらあまり注視しないかもしれない(※4.3参照)
- ⑤ 公道を自転車で走ることがないため、交通ルールがあやふやになっており、後から信号や踏切に気をつけようと意識した
- ⑥ 信号が点灯していない交差点もあったため、最初は信号を守らなくても良いのかと思った
- ⑦ 信号に気付いてはいたものの実験コースであったこともあり、止まらなければいけないという意識がなかったため無視した
- ⑧ 信号には気づいていたものの、この程度の道路幅で車両が来なければ通常でも信号無視することから実験においても無視した(※4.3参照)

## オ その他の感想

- ① 動画を見たり通話したりしながら運転してみて、そのような運転の危険さに改めて気づいた
- ② 一つのことに集中することが難しく、先読みもできず、五感で対応・回避できない等を感じた
- ③ ながらスマホでは注意力が散漫になり、危険な運転をしてしまうことがあった
- ④ ながらスマホはとても運転しづらく、危険だと思った
- ⑤ ヒヤリとした部分が何度かあり、これが本当の道路で起きていたら危なかったと思った
- ⑥ 目の前に集中するため、周囲を見られていなかった

- ⑦ 自動車側からの視点に立つことが多いため、自転車側から見える景色が再確認できてとても良い経験になった
- ⑧ 普段は聴覚より視覚に頼って運転している
- ⑨ 「ながら運転」は自分が思っていた以上に危険だということが分かった
- ⑩ 自動車のいないコースでこの状態なので、公道だと怖いと思う
- ⑪ ながらスマホは危険だと思うが、実際に動いている自動車が視認できる場合だとまた違った運転になると思う
- ⑫ 家族で自転車を運転する者がいるので、どれだけ危険かということ伝えたい
- ⑬ ながらスマホの危険性を体感できた
- ⑭ 片手運転やながらスマホはかなり危険だということが体験して分かった
- ⑮ ながらスマホの危険性について、改めて考えるきっかけになった
- ⑯ 自転車を運転する際の意識、周りを確認する視線など、普段感じないようなことにも気づけて良い機会になった
- ⑰ 自転車だけではなく、バイクや自動車でもこのような危険があることを理解して運転しようと思った
- ⑱ ながらスマホをする人は多いと感じるので、いろいろな人がこのような体験ができればもっと意識が変わるのではないかと思った

## (9) 実験の実施結果まとめ

実験の実施結果を見てみると、走行中にスマホ画面に意識が向くことで、状況により異なるものの、前方方向への注視割合が約 25 パーセントから 40 パーセント減少した。本実験ではアイマークレコーダーの視線(注視点)が確実に対象物に向いたものを「注視」としているが、周辺視野に対象物が入っている場合は、対象物を注視していなかったとしても気付くことができた可能性はある。しかしながら、画面注視課題で画面に集中している場合は周辺視野に対象物が入っていない状況も確認されており、また、信号現示の変化のように動きのあるものが周辺視野に入っているにもかかわらず、視線(注視点)が一切対象物に向かず、変化に対して気付くのが遅れるといった状況が見られるなど、スマホ画面を見ながら走行することの危険性が裏付けられた。

一方、通話しながらの走行は基本的にスマホ画面を見る必要がないため、

前方向の注視割合が大きく減少することではなく、一見すると大きな危険はないように感じられるが、実験参加者からは課題を聞こうとすることや回答を考えることに意識が集中することによる危険性が意見として挙げられており、実際に視線(注視点)が対象物を捉えているにもかかわらずそのことに気付いていない状況も見られるなど、通話しながら等の注意散漫な走行の危険性も裏付けられた。

## 3. 自転車利用者に対するアンケート調査

### 3.1 アンケートの方法と目的

#### (1) 目的

今後の道路の安全対策の参考とすることを目的として自転車運転中の携帯電話使用等が運転行動に及ぼす影響についてアンケート調査を行い、自転車運転者の、自転車とその運転に関する考え、意見、行動について把握した。

#### (2) 対象者

アンケートは走行実験に参加した 26 名(男性 14 名、女性 12 名)に加え、ウェブアンケートのモニター(以下、「ウェブモニター」という。)として登録している 100 名(男性、女性各 50 名)を対象に実施した。対象者の属性は下表(表 3.1.1)のとおりである。

表 3.1.1 アンケート調査対象者の属性

	母数	平均年齢
実験参加者	26 名(男性 14 名、女性 12 名)	31.9 歳(18 歳～63 歳)
ウェブモニター	100 名(男性 50 名、女性 50 名)	37.6 歳(19 歳～71 歳)

#### (3) 設問

アンケート調査は自転車の利用状況に関するもの、自転車運転者としての交通マナーに対する考え方に関するもの、自身の自転車運転マナーに関するもの、改正道路交通法施行の認知状況に関するもの、自動車の利用状況に関するもの、自動車での自転車追い越しに対する危険性の感じ方に関するものから成る 10 問とした。

### 3.2 アンケートの結果(実験参加者とウェブモニターの比較)

#### (1) 自転車の利用頻度(問 1)

普段の自転車の利用頻度について、下表(表 3.2.1)の選択肢を提示して回答を求めた。実験参加者とウェブモニターを比較すると実験参加者の方が自転車の利用頻度が低くなっているが、実験参加者のうち 25 名が茨城

県内からの参加であることから、自動車社会という地域特性が反映されたものと思われる。なお、ウェブモニターの回答者の居住地は東京都 18 名、大阪府 11 名、福岡県 8 名であり、この 3 都府県で回答者の 37.0 パーセントを占めており、やはり地域特性が反映されているものと思われる(図 3. 2. 1)。

表 3. 2. 1 自転車の利用頻度の選択肢(1つだけ選択)

A. ほぼ毎日	B. 週に 3～4 回	C. 週に 1～2 回
D. 月に 2～3 回	E. 月に 1 回程度	F. それ以下

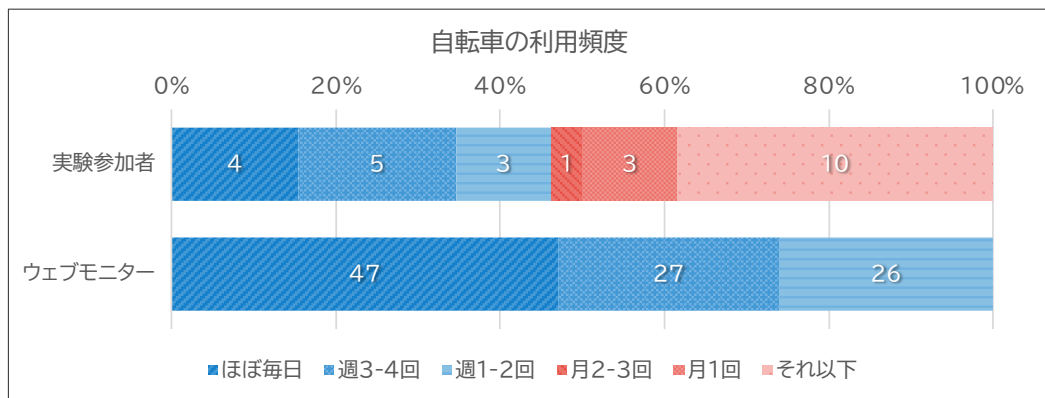


図 3. 2. 1 自転車の利用頻度

## (2) 最もよく利用する自転車のタイプ(問2)

普段最もよく利用する自転車のタイプについて、下表(表 3. 2. 2)の選択肢を提示して回答を求めた。「シティサイクル」と回答した者が実験参加者では 76.9 パーセント、ウェブモニターでは 58.0 パーセントと最も多かった(図 3. 2. 2)。

表 3. 2. 2 最もよく利用する自転車のタイプの選択肢(1つだけ選択)

A. シティサイクル	B. 電動アシスト付き自転車
C. 電動アシスト付き子のせ自転車	D. マウンテンバイク
E. ロードバイク	F. その他

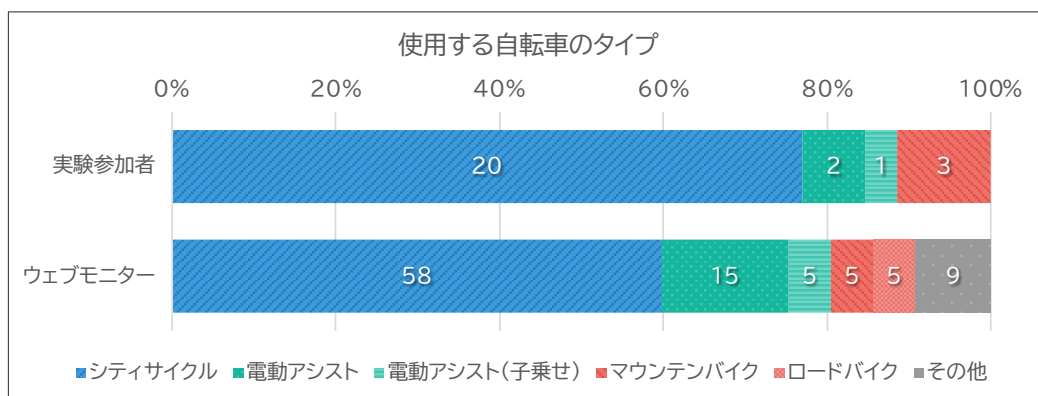


図 3. 2. 2 使用する自転車のタイプ

### (3) 自転車の利用目的(問3)

自転車の利用目的について、下表(表 3. 2. 3)の選択肢を提示して回答を求めた。実験参加者、ウェブモニターとも「生活圏内」、「子どもの送迎」、「通勤・通学」といった日常的な利用が回答の 8 割を占めている(図 3. 2. 3)。

表 3. 2. 3 自転車の利用目的の選択肢(1つだけ選択)

A. 日常的な生活圏内での利用(買い物・通院・公共施設の利用等)
B. 子どもの送迎
C. 通勤・通学
D. 業務・仕事中の移動(配送等を含む)
E. 趣味(サイクリング等)
F. 日常生活圏外での利用(レジャー・観光等)
G. その他

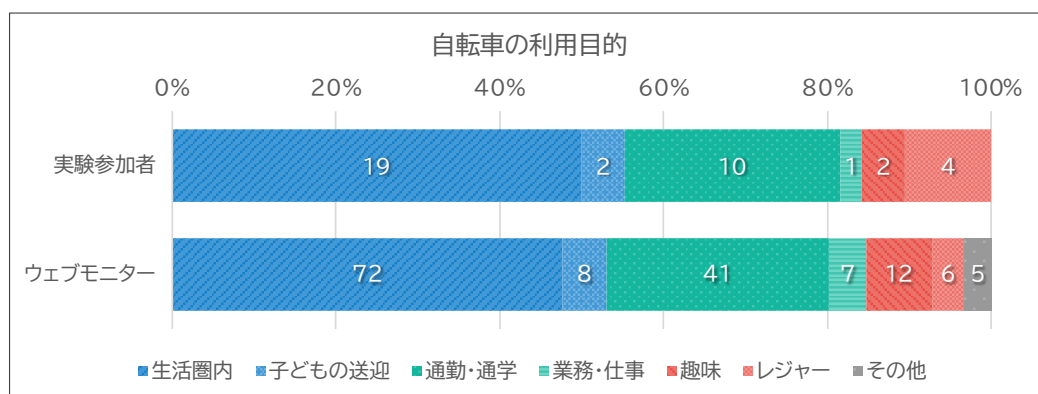


図 3. 2. 3 自転車の利用目的

#### (4) 自転車運転者としての交通マナーに対する考え方(問4)

下表(表3.2.4)の6項目を提示し、自転車運転者としての交通マナーに対する考え方を回答させた。回答の選択肢は「とてもそう思う(5点)」、「ややそう思う(4点)」、「どちらともいえない(3点)」、「あまりそう思わない(2点)」、「全くそう思わない(1点)」の5段階とし、項目ごとに平均点を算出した。項目のうち、④から⑥については「ながら運転」に関するものであるが、実験参加者及びウェブモニターのいずれも、これらの行為については危険であると感じている者が大半である。

なお、実験参加者に対するアンケートは走行実験後に実施しているため、走行実験時の「ながら運転」の経験がアンケート結果に反映された可能性がある点には留意が必要である。

表3.2.4 自転車運転者としての交通マナーに対する考え方

項目	平均点	
	実験参加者	ウェブモニター
①歩行者は自転車に道を譲るべきだ	2.00	2.31
②自転車は必ず車道を走るべきだ	3.23	3.20
③自転車が車道を走行しているときは、車は自転車を優先すべきだ	3.35	3.29
④自転車を運転しながら通話するのは危険だ	<b>4.77</b>	<b>4.41</b>
⑤自転車を運転しながら音楽を聴くのは危険だ	<b>4.46</b>	<b>4.28</b>
⑥自転車を運転しながらスマートフォン等の画面を見ることは危険だ	<b>4.88</b>	<b>4.52</b>

#### (5) 自身の自転車利用時の運転行動(問5)

下表(表3.2.5)の7項目を提示し、自身の自転車運転行動を回答させた。回答の選択肢は「よくしている(4点)」、「たまにしている(3点)」、「したことがある(2点)」、「したことはない(1点)」の4段階とし、項目ごとに平均点を算出した。実験参加者及びウェブモニターのいずれも、日常的にこのような運転行動をしている者は少ないと思われる。

表 3. 2. 5 自身の自転車利用時の運転行動

項 目	平均点	
	実験参加者	ウェブモニター
①スマートフォンを手に持って(もしくはイヤホンを使用して)通話する	1. 62	1. 50
②イヤホンを使用して音楽を聴く	1. 85	1. 74
③文字を入力する・SNS を見る・ゲームをするなど、スマートフォンの操作をする	1. 62	1. 50
④スマートフォンで動画を見る(画面を見続ける)	1. 23	1. 34
⑤スマートフォンで動画やナビゲーション等を見る(画面をチラチラ見る)	1. 81	1. 55
⑥飲酒した状態で運転する	1. 04	1. 34
⑦夜間にライトをつけないで運転する	1. 35	1. 42

(6) 自身の歩行時の行動(問6)

下表(表 3. 2. 6)の5項目を提示し、自身の歩行時の行動を回答させた。回答の選択肢は「よくしている(4点)」、「たまにしている(3点)」、「したことがある(2点)」、「したことはない(1点)」の4段階とし、項目ごとに平均点を算出した。①から⑤は、自転車利用時の運転行動と同一項目であるが、自転車利用時と比べてこれらの行動をとる者が増加している。

表 3. 2. 6 自身の歩行時の行動

項 目	平均点	
	実験参加者	ウェブモニター
①スマートフォンを手に持って(もしくはイヤホンを使用して)通話する	2. 81	2. 11
②イヤホンを使用して音楽を聴く	2. 58	2. 27
③文字を入力する・SNS を見る・ゲームをするなど、スマートフォンの操作をする	2. 85	2. 04
④スマートフォンで動画を見る(画面を見続ける)	1. 88	1. 53
⑤スマートフォンで動画やナビゲーション等を見る(画面をチラチラ見る)	2. 62	2. 10

### (7) 改正道路交通法施行の認知状況(問7)

自転車運転中の違反も反則金の対象とする改正道路交通法(令和6(2024)年5月24日公布、11月施行)を知っているか否か回答を求めた。実験参加者の認知度は46.2パーセント、ウェブモニターの認知度は58.0パーセントであった(図3.2.4)。

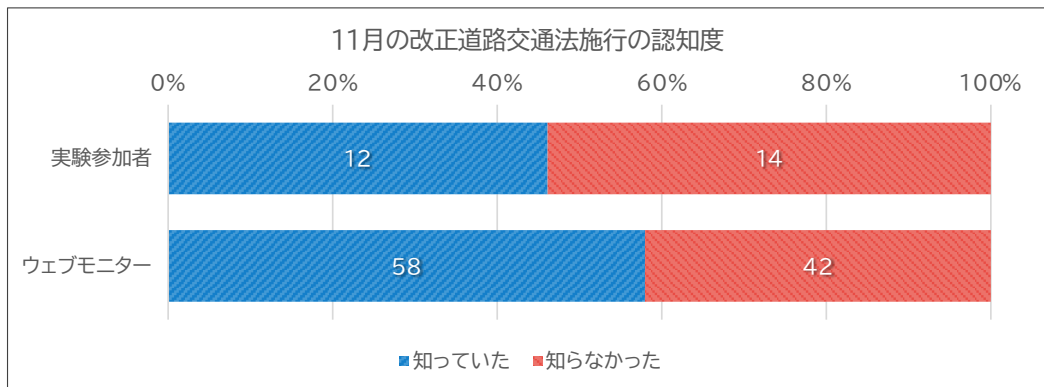


図3.2.4 改正道路交通法施行の認知状況

### (8) 運転免許の保有状況(問8)

運転免許の保有状況について、下表(表3.2.7)の選択肢を提示して回答を求めた。実験参加者は24名、ウェブモニターは94名が普通自動車を運転できる免許を現有している(図3.2.5)。

表3.2.7 運転免許保有状況の選択肢(1つだけ選択)

- A. 普通自動車を運転できる免許を保有している
- B. 普通自動車を運転できる免許を保有していたことがある
- C. 現在、運転免許を取得中である
- D. これまでに運転免許を取得したことはない

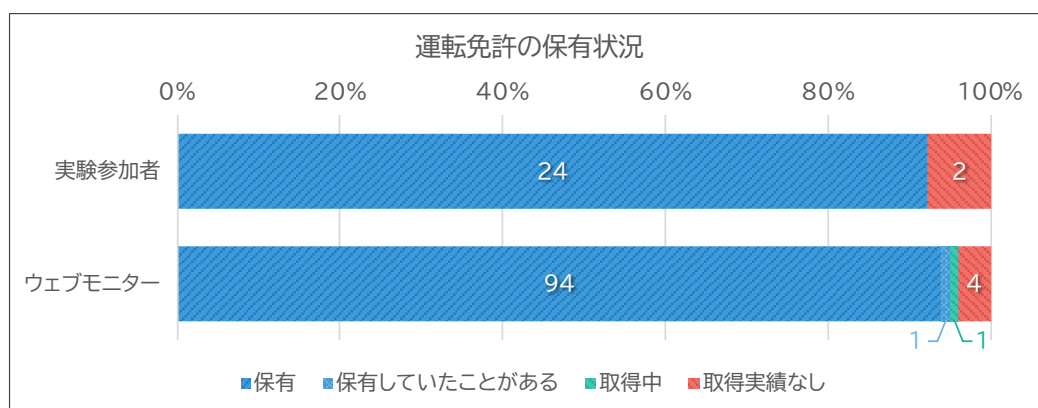


図 3. 2. 5 運転免許の保有状況

(9) 自動車の利用頻度(問9)

普段の自動車の利用頻度について、下表(表 3. 2. 8)の選択肢を提示して回答を求めた。「日常的に自動車を利用している」という定義を週に 1 ～ 2 回以上の利用とした場合、実験参加者の 13 名、ウェブモニターの 46 名がこれに該当する。逆に、月 1 回以下と利用頻度が少ない者及び免許を保有していない者は、実験参加者のうち 13 名、ウェブモニターのうち 53 名がこれに該当する(図 3. 2. 6)。

表 3. 2. 8 自動車の利用頻度の選択肢(1つだけ選択)

A. ほぼ毎日	B. 週に 3 ～ 4 回	C. 週に 1 ～ 2 回
D. 月に 2 ～ 3 回	E. 月に 1 回程度	F. それ以下

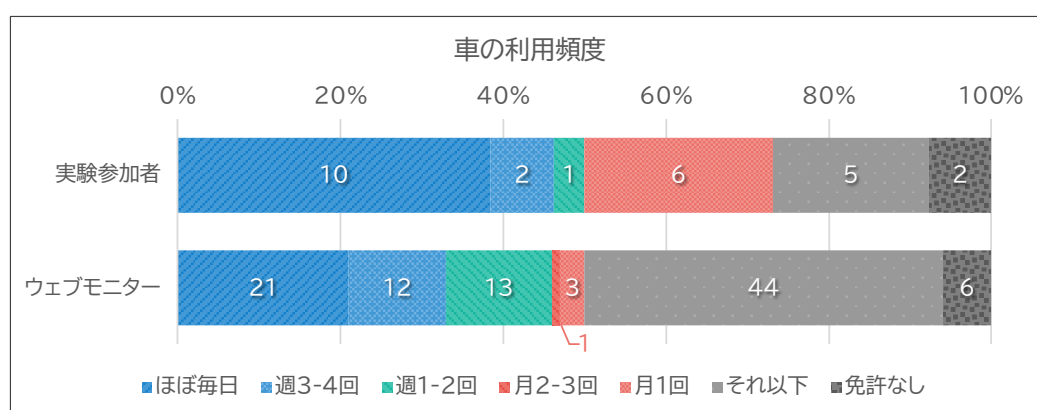



図 3. 2. 6 自動車の利用頻度




**(10) 自動車運転者目線での自転車追い越しに対する危険性の感じ方(問10)**

本項目については、追い越しの対象となる自転車が異なる5パターンの写真(表3.2.9)を提示し、この写真を見た上で、自動車運転者の目線で自転車を追い越す際の危険性に対する危険性の感じ方を回答させた。写真を見ての回答であるため、運転免許を保有していない者に対しても、自身が自動車を運転する立場だった場合を想定して回答させた。

回答の選択肢は「非常に危険(5点)」、「やや危険(4点)」、「どちらともいえない(3点)」、「あまり危険ではない(2点)」、「全く危険ではない(1点)」の5段階とし、項目ごとに平均点を算出した。スマホ利用の「ながら運転」は④及び⑤が該当するが、ほとんどの者がこれらについて危険であると評価をしており、特に⑤のスマホを操作しながらの走行は、通話しながらの走行よりも危険と評価をしている。また、スマホ利用ではないが③の傘さし運転も道路交通法の違反行為であり、これを危険と評価する者が多い。なお、①及び②は通常の自転車走行であるが、①と比べて②の方が危険と評価されるのは、視認対象が小さいためと思われる。

表3.2.9 自動車運転者目線での自転車追い越しに対する危険性の感じ方

項目	平均点	
	実験参加者	ウェブモニター
① 大人が車道の歩道寄り(左側)を走行している 	3.69	3.21
② 小学生が、車道の歩道寄り(左側)を走行している 	4.58	3.99

<p>③大人が傘をさしながら走行している</p>		<p>4.85</p>	<p>4.38</p>
<p>④大人がスマートフォン等で通話しながら走行している</p>		<p>4.85</p>	<p>4.62</p>
<p>⑤大人がスマートフォン等で操作しながら走行している</p>		<p>5.00</p>	<p>4.75</p>

### 3.3 自転車利用時の運転行動に関連する特徴

表3.2.5に示したような自転車利用中の運転行動を多く行う人の特徴を明らかにするため、年代、自動車を日常的に運転するか否か、自転車の利用頻度、歩行中の行動、道交法の改正を知っていたかとの各要因との関連について検討した。

ただし、実験参加者は実験において「ながらスマホ」を実際に体験した後に回答していることから、体験の影響があると考えられるため、本項目について対象はウェブモニターのみとした。

#### (1) 年代

年代によって自転車利用時の運転行動が異なるかを一要因分散分析によって検証した。この結果、「自転車走行中のスマホ操作」については、若い年代の方が有意に経験が多かった( $F(3, 99) = 3.81, p < .001$ )。多重比較の結果、24歳以下と45～64歳において有意差があった( $p = .02$ )。その他6項目については、年代差はなかった(手持ち・イヤホンで通話： $F(3, 99) = 2.33, p = .08$ 、イヤホンで音楽： $F(3, 99) = 1.93, p = .13$ 、スマホ凝視： $F(3, 99) = 2.32, p = .08$ 、スマホチラ見： $F(3, 99) = 1.52, p = .21$ 、飲酒： $F(3, 99) = 0.19, p = .91$ 、無灯火： $F(3, 99) = 0.22, p = .88$ )。

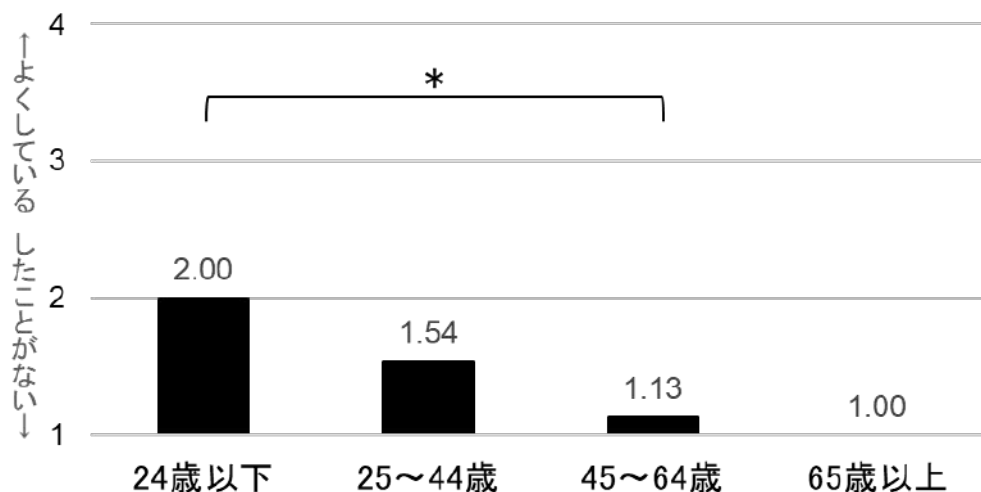


図3.3.1 年代別の自転車走行中のスマホ操作の経験

#### (2) 日常的に自動車を運転するか否か

自動車の運転免許保有者のうち、自動車の利用頻度が月1回未満の人は「日常的に運転をしていない」とみなした。以下では、自動車の運転機会が

月1回以上である人を「自動車運転者群」、自動車の運転機会が月1回未満または運転免許を保有していない人を「非自動車運転者群」とする。

運転者群と非運転者群で、自転車利用中の運転行動が異なるかについてt検定で検証した結果、7項目全てにおいて、差異はなかった(手持ち・イヤホンで通話： $t(96)=0.95$ ,  $p=.35$ 、イヤホンで音楽： $t(96)=0.40$ ,  $p=.69$ 、スマホ操作： $t(96)=0.21$ ,  $p=.83$ 、スマホ凝視： $t(96)=0.26$ ,  $p=.80$ 、スマホチラ見： $t(96)=0.11$ ,  $p=.91$ 、飲酒： $t(96)=1.08$ ,  $p=.28$ 、無灯火： $t(96)=0.26$ ,  $p=.80$ )。

### (3) 自転車利用頻度

自転車の利用頻度によって、自転車利用中の運転行動が異なるかを一要因分散分析によって検証した。この結果、自転車の利用頻度によって、有意に「飲酒状態」での自転車運転経験が異なっていた( $F(3, 99) = 3.81$ ,  $p < .001$ )。多重比較の結果、「毎日」自転車を利用する人の方が、「週に3～4回」利用する人よりも、飲酒状態での利用が少なかった。その他6項目については、差異はなかった(手持ち・イヤホンで通話： $F(2, 99)=0.79$ ,  $p=.45$ 、イヤホンで音楽： $F(2, 99)=1.43$ ,  $p=.24$ 、スマホ操作： $F(2, 99)=0.32$ ,  $p=.73$ 、スマホ凝視： $F(2, 99)=0.74$ ,  $p=.48$ 、スマホチラ見： $F(2, 99)=0.003$ ,  $p>.99$ 、無灯火： $F(2, 99)=0.28$ ,  $p=.76$ )。

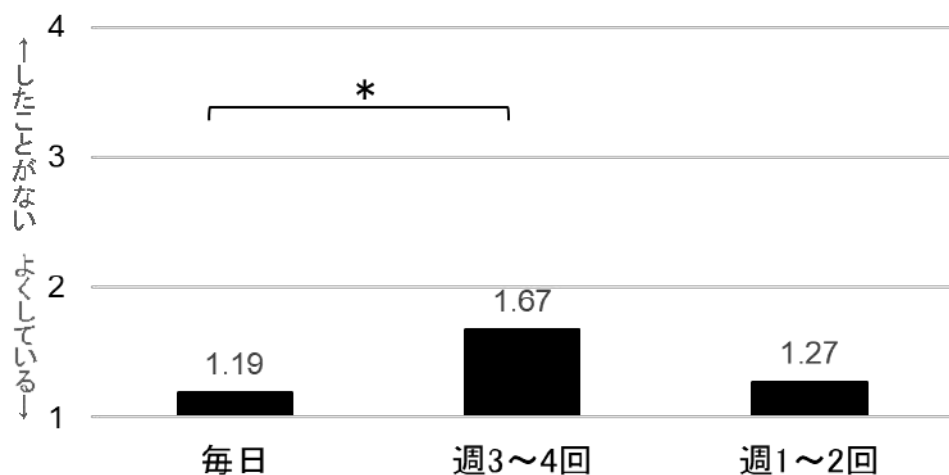


図3.3.2 自転車の利用頻度別の飲酒状態での自転車利用経験

#### (4) 自身の歩行時の行動

自転車利用時の運転行動7項目と自身の歩行時の行動5項目については、全ての組み合わせについて相関係数を算出した。ほとんどの項目で自転車の違反経験が多いほど歩行ながらスマホ経験も多いという結果であった。相関が有意ではなかったのは、歩行中にスマホで音楽を聞くという項目に関するものであった。自転車利用中のスマホ画面凝視、飲酒状態での自転車利用、無灯火での自転車利用との相関は有意ではなかった。

表 3.3.1 自転車利用時の行動と歩行時の行動の相関係数

		歩行時の行動（スマホ使用）				
		通話	音楽	操作	凝視	チラ見
自転車利用時	通話	.48***	.32**	.38***	.53***	.33**
	音楽	.35***	.49***	.31**	.50***	.32**
	スマホ操作	.36***	.34***	.50***	.57***	.40***
	スマホ凝視	.22*	.18	.33**	.55***	.36***
	スマホチラ見	.32**	.36***	.48***	.57***	.46***
	飲酒状態	.30**	.18	.26*	.38***	.23*
	無灯火	.20*	.13	.22*	.29**	.24*

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

#### (5) 改正道交法施行の認知状況

改正道交法の施行を知っているか否かの別に自転車利用時の行動7項目について t 検定を行ったところ、全ての項目について差が有意ではなかった。 $(p > .10)$

#### (6) 自動車の運転者視点での自転車追い越しに対する危険性の感じ方

自転車利用時の運転行動7項目と自動車運転者視点での自転車を追い越す際の危険性の感じ方5項目については、全ての組合せについて相関係数を算出した。

通常走行している自転車に関しては、大人であっても小学生であっても、それに対する危険性評価は、自転車違反経験と有意な相関はなかった。傘さし走行している自転車の危険性を低く評価している人ほど、自転車利用中の通話、スマホ操作、スマホ凝視、スマホチラ見、飲酒状態、無灯火といった経験が多かった。スマホ通話中の自転車の危険性を低く評価している人ほど、自転車利用中の通話、スマホ操作、スマホ凝視、スマホチラ見、飲酒

状態、無灯火といった経験が多かった。スマホ操作中の自転車の危険性を低く評価している人ほど、7項目すべての自転車利用中の違反経験が多かった。

表3. 3. 2 自転車利用時の運転行動と自動車運転者視点での自転車追い越しの危険の感じ方の相関

		自動車運転者視点での自転車危険性評価				
		通常 (大人)	通常 (小学生)	傘さし	通話	スマホ操作
自転車利用時	通話	-.00	-.13	-.22*	-.26**	-.30**
	音楽	-.11	-.09	-.15	-.15	-.22*
	スマホ操作	.03	-.10	-.23*	-.32**	-.28**
	スマホ凝視	.03	.18	-.23*	-.29**	-.38***
	スマホチラ見	-.05	-.14	-.18	-.32**	-.24*
	飲酒状態	.13	.02	-.20*	-.22*	-.25*
	無灯火	-.01	-.12	-.38***	-.38***	-.21*

### 3. 4 改正道路交通法施行の認知状況に関連する特徴

図3. 2. 4に示すような、改正道路交通法施行を認知していない人の特徴を明らかにするため、年代、自動車を日常的に運転するか否か、自転車の利用頻度、歩行中の行動、改正道路交通法の施行を知っていたかとの各要因との関連について検討した。但し、本項目についても対象はウェブモニターのみとした。

#### (1) 年代

年代によって道交法改正を知っていたか否かが異なるかについてカイ二乗検定によって検証した。この結果、有意な関連は見出されなかった( $\chi^2(3)=5.73$ ,  $p=.12$ , Cramer's  $V=.24$ )。

#### (2) 日常的に自動車を運転するか否か

道交法改正を知っていたか否かと自動車運転者群に関連があるかをカイ二乗検定で検証した。この結果、関連が有意であり( $\chi^2(1)=4.11$ ,  $p=.04$ , Cramer's  $V=.02$ )。自動車運転者群の方が道交法改正を知っていた人が割合が多かった。道交法は自動車のみを対象とするものではないが、自動車運転者の方が興味をもって情報を収集している可能性が考えられる。

### (3) 自転車利用頻度

自転車の利用頻度によって道交法改正を知っていたか否かが異なるかについてカイ二乗検定によって検証した。この結果、有意な関連は見出されなかった( $\chi^2(2)=0.51$ ,  $p=.77$ , Cramer's  $V=.07$ )。

## 4. 総論

### 4.1 本調査研究の背景 -自転車「ながらスマホ」による重大事故例-

2024(令和6)年の携帯電話等使用自転車死亡・重傷事故件数は28件でこの4年間は増加傾向にある(図1.1.1)。大半が画像目的での使用中であり、死亡事故も1件発生している。自らの命に係わる重大なことである。

一方、スマホを使用しながらの「ながら運転」に関しては、周囲を危険に晒す行為でもあり、実際に下記のように他者を死傷させた重大事故例がある。

2017(平成29)年12月に神奈川県川崎市で「電動アシスト自転車に乗った女子大生が、自転車の通行が禁止されている歩行者専用道路上を左耳にイヤホンをつけて音楽を再生し、飲料を持った右手でハンドルを握り、左手でスマホを持って操作するなどしながら進行した結果、前方を歩行中の被害者に気付かず衝突し、よって被害者を死亡させた」といった重大な事故が発生した。加害者は刑事罰を受け、民事裁判で賠償責任を問われた。

2018(平成30)年6月には、茨城県つくば市でスマホを見ながらマウンテンバイクに乗っていた男子大学生(19)が歩道を歩いていた男性(62)をはねて死亡させた。男子大学生は重過失致死の疑いで書類送検された。

2019(令和元)年6月には、兵庫県伊丹市の交差点で、男性(77)が高校3年の女子生徒(17)の自転車にはねられて一時重体となり、その後も意思疎通が困難という。現場近くの防犯カメラに女子生徒がスマホを見ながら運転していた様子が映っており、逆走もしていたということである。女子生徒は重過失傷害の疑いで書類送検され「スマホに気をとられ、前をきちんと見ていなかった」と容疑を認めている。事故に遭われた男性は小学生の通学路の安全見守りを20年近く行われていた方で何とも痛ましい事故である。

自転車「ながらスマホ」交通事故は全国で毎年のように起こっている。自転車「ながらスマホ」によって被害者が死亡又は後遺症が残る重大事故は、上記のような3件に限らず度々起こっており、何の落ち度もない被害者が人生を閉じることになったり、後遺症が一生残り悲惨な状況になったりする。また、加害者も刑事罰と民事裁判による責任を一生負うことになる。

スマホを使用しながらの「ながら運転」は、自転車運転者のみならず、周囲を危険に晒す行為であることを十分認識して欲しい。被害者本人と家族、加害者本人と家族の人生を一気に暗転させるものだということを、自分事として捉えて欲しい。本調査研究は、こうした問題意識に基づいて実施したものである。

## 4.2 結果のまとめ

---

本調査研究は、自転車運転中の携帯電話使用等の危険性について実験により検証し、今後の事故の発生防止のための広報啓発活動等に役立てる資料を作成できないかという視点に立ち、通話課題や画面注視課題を設定した上で「ながら運転」をさせ、アイマークレコーダーによる視線(視点)計測、実験参加者の運転行動や交通法規の遵守状況の観測を行った。

アイマークレコーダーによる視線(注視点)を「路地区間」、「信号交差点手前区間」、「駐車車両・路上障害物手前区間」の3つの区間に分けて解析したところ、画面注視課題の走行では手持ちの場合は最大33パーセント、ホルダー固定の場合は最大41.3パーセントがスマホ画面の注視に割かれる結果となった。「路地区間」は道路幅が狭くカーブした形状であること、「信号交差点手前区間」では信号現示の変化を予測する必要があること、「駐車車両・路上障害物手前区間」では駐車車両の陰からの歩行者が出てくる可能性があることを予測する必要があること等、各区間とも自転車の運転に意識を集中させる必要があるにもかかわらず、スマホ画面を見ながらの「ながら運転」ではスマホ画面の注視により、前方向、信号、歩行者、駐車車両といった走行時に確認すべき対象物への注視機会が奪われ、危険回避能力が低下しているという事実は非常に重要である。実際に、交差点進入手前で赤信号であった129ケースのうち、赤信号で不停止だったのは32ケースであり、さらにそのうち6ケースでは視線(注視点)が全く信号を向いていなかった(6ケース全てが画面注視条件)。また、赤信号で停止した97ケースのうち、青信号での発進遅れが16ケースあり(うち15ケースが画面注視条件)、最大で7.24秒の発進遅れが見られた。7.24秒は極端なケースであるが、中央値で見ると1.99秒の発進遅れとなっており、画面注視の影響が現れている。

一方、通話課題の走行では、基本的にスマホ画面を見る必要がないため、前方向に対する注視機会が大幅に低下することはなかったが、上空や横方向等のその他の箇所への視線(注視点)の移動割合がやや増加している。実験参加者に対する走行後の聞き取りでは、通話課題に意識が集中することにより走行時に恐怖や危険を感じたとの回答が挙げられているが、通話課題は四則演算の計算問題であり、回答を考えることに集中して注意散漫となった結果がその他の箇所の注視割合増加の一因になったものと考えられる。

車両陰からの歩行者出現への反応遅れに目を転じると、反応遅れが52ケース中45ケースでみられた。反応遅れの中央値は、通話課題(ホルダー固定+イヤホン使用)では0.38秒、画面注視課題(手持ち)では0.35秒であった。自転車の走行速度は自動車ほど速くないとはいえ、例えば時速10キロメートルで走行している場合に反応遅れが0.3秒あると、その間に0.83メートル、時速20キロメートルの場合は1.67メートル進行してしまう(図4.2.1)。これに加え、ブレ

一キ操作開始までの空走距離、「ながら運転」が片手運転の場合は制動力低下に伴う制動距離の増加も加味する必要があるため、進行距離はさらに長くなる。但し、歩行者の出現からアイマークレコーダーの視線(注視点)が確実に歩行者に向いた時点までの時間計測であるため、スマホを使用しない通常の自転車走行でも反応遅れと整理されるケースがあること、実験参加者により走行速度が異なっていたため、出現のタイミングや出現時の自転車との距離が必ずしも一定ではなかったこと、たまたま視線を上げたタイミングで歩行者が出現したため、画面注視課題の走行でも反応が早かったケースが見られるなど評価に際しては留意が必要である。

なお、走行中に足を着くなど明らかに走行が不安定だった 15 ケースのうち、13 ケースはスマホを手に持った片手運転であり、「ながら運転」の危険性はこのような部分にも表れている。

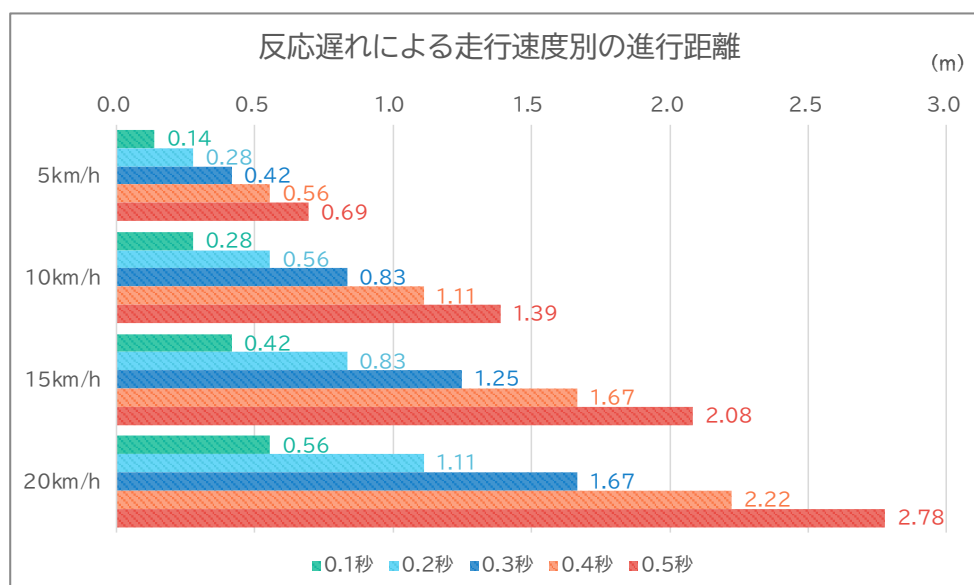


図 4. 2. 1 反応遅れによる走行速度別の進行距離

道路標識に従った走行では、スマホの使用有無にかかわらず、ほとんどの者が一時停止標識のある交差点で一時停止を行わなかった。実験コースという環境であったことを考慮する必要はあるが、実験参加者からは「一時停止の標識は通り慣れている道だったらあまり注視しないかもしれない」という回答があったほか、公道でも多くの自転車利用者が一時停止標識に従っていない現状を踏まえると、これは実験参加者の普段どおりの運転行動であったと考えられる。

なお、実験参加者及びウェブモニターを対象に実施したアンケートでは、スマホを使用しながらの「ながら運転」は危険であると認識する者が大半を占めてい

る。一方で、改正道路交通法施行を知っている者は実験参加者では46.2パーセント、ウェブモニターでは58.0パーセントであり、認知度が十分とは言えない状況である。

スマホを使用しながらの「ながら運転」については、多くの者が危険であるということを漠然とは認識していると思われるところ、本実験ではその危険性が具体的に明らかにされた。警察庁では重大事故を防ぎ国民の命を守るため、2024(令和6)年11月1日に道路交通法を改正し、自転車の危険な運転に対する新たな罰則が整備されたところであるが、今後は、本調査研究の付帯で作成した広報啓発用資料等を活用し、「ながら運転」の危険性と罰則強化について国民に広く周知を図っていくことが必要である。

#### **4.3 最後に -自転車の交通ルール及び「ながらスマホ」に対する現状の社会の認識と今後の課題-**

---

実験協力者のアンケートの回答(2.10(8))の中には、下記のように実際に日常場面で自転車を運転する際の本音が出ているものが見られた。

- ・ この程度の道路幅で車両が来なければ通常でも信号無視する(2.10(8)エ④)
- ・ 一時停止の標識は通り慣れている道だったらあまり注視しないかもしれない(2.10(8)エ⑧)

実はこれらが自転車の交通ルールに対する社会の一般的な受け止め方と思われる。事実、市街地の信号のない生活道路で、自転車が一時停止標識を全く無視し、徐行もほとんどしてないという様子は日々見られるものである。自転車は道路交通法で「軽車両」と定義されていて自動車と同じように一時停止しなければならないという認識が全くないと思われる。

本調査研究の成果が社会のこのような認識を改めるために活用されることを強く願っている。