

自転車のルール遵守意識と 教育啓発内容の有効性

古倉 宗治¹・大森 宣暁²・佐藤 利明³・吉川 泰生⁴

¹正会員 (株)三井住友トラスト基礎研究所 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13)

E-mail: mkokura@gmail.com

²正会員 宇都宮大学教授 地域デザイン科学部 社会基盤デザイン学科

(〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2)

E-mail: nobuaki@cc.utsunomiya-u.ac.jp

³特定非営利活動法人自転車政策・計画推進機構 副理事長 (〒105-0014 東京都港区芝5-30-6)

E-mail: sato@plannet4.co.jp

⁴特定非営利活動法人自転車政策・計画推進機構 理事 (〒105-0014 東京都港区芝5-30-6)

E-mail: yoshita2@jcom.home.ne.jp

自転車利用者のルールに対する意識や遵守の態度は低いとされる。本研究は、ルールの根拠、事故の発生場所や事故の態様、発生要因等の事故実態とこれに基づくルール遵守の必要性、不遵守の場合の不利益、他人の白い目による心理的圧力など、ルール遵守に効果が想定される内容を記したパンフレットを試作し、これを添付して自転車利用者アンケート調査を実施し、その効果を明らかにすることを目的とする。アンケート調査では、自転車の利用状況、ルールの遵守状況等の利用実態とともに、パンフレットの各内容を見たらうでのルール遵守意識等の効果などを質問し、教育啓発内容の差異によるルールの遵守意識の向上の可能性、及びルールの教育啓発の内容の有効性ととともに、教育啓発の方法、講習会の方法等の確かな自転車の教育啓発のあり方を考察した。

Key Words : *bicycle rules, compliance awareness, effectiveness of education contents*

1. 研究の背景と目的

(1) 研究の背景

自転車のルール遵守の必要性が自転車利用推進のソフト施策として重要視される中で、多くの広報誌やパンフレット、ホームページ等により、自転車利用者に対するルール遵守の広報啓発が行われている。しかし、これらの広報誌やパンフレット等、計22種類の調査によれば、その多くに表-1のような課題があることが明らかになった¹⁾。例えば、「最近自転車の交通事故の割合が高いです」、「正面衝突の危険性が高いです」など具体的な数値値の提示がない説明や遵守の呼びかけ、または、全交通事故に対する割合のみの概括的な内容が中心であるなど、具体的な事故防止に役立つきめ細かな内容ではない。すなわち、自転車安全利用五則その他のルールを一般的な形で学習することや事故の恐怖に関する情報を提供するのみで、自転車事故の発生の道路形状別の事故の形態、事故の要因等のデータに基づいた具体的な内容や事故の

発生の可能性の順序に基づいた重点的内容でないことが多い。このような単なるルールの提示や簡単な解説のみの広報紙やパンフレット、ルールブック、ホームページ等では、ルールの周知の効果はあるものの、自転車のルールの理解に基づく遵守行動の確保に大きな効果は期待できないものと考えられる。このため、古倉²⁾は、自転車事故の発生場所や事故の態様、相手方、ルール違反の状況や要因等について定量的なデータの情報を提供することにより、自転車事故の定量的な分析に基づく事故防止のためのルールの理解や学習の増進、さらに効果のあるルール遵守の推進のあり方を提案した。しかし、そのような事故の詳細なデータに基づく注意すべき場所、相手、事故態様等についての情報提供は、事故防止に一定の効果は期待されるものの、ルール遵守をより徹底するためには、これに加えて自転車利用者の意識に直接働きかけ、遵守行動に結び付けるきめ細かな教育啓発の方策が必要であるものと考えられる。

表-1 自転車のルールに関する広報啓発の現状と課題

単なるルールの列挙のみで、その根拠や必要性に関する説明がない。あってもごく一部に簡単に、危ないことの一般的説明があるのみや事故例の提示のみである。
数値データの記述として、自転車事故の全事故に占める割合の表示はまれにあるが、発生場所、発生要因、法令違反の状況等、利用者が必要とするデータの具体的な提示はない。
自転車事故を減らそうとすれば、事故の多い道路形状(裏道交差点、脇道交差点など)の順に重点化すべきであるが、そのような事故の多い箇所などの提示はない。
ルールの根拠必要性の説明がある場合や箇所ごとの重点がある場合も、その事故データの提示がない。

(2) 研究の目的

自転車事故がマスコミ等で話題となり、また、ルールの周知徹底のための広報啓発が頻繁に行われる中で、ルールの認知度は向上しているものの遵守度は高くない。このため、ルールの内容の広報啓発は引き続き必要であるが、これを遵守することを徹底することが大きな課題である。本研究は、ルールの遵守度を高める効果があると仮定される内容の広報啓発のパンフレットを試作し、その効果を検証し、改善の方向等のあり方について提案することを目的とする。

(3) 研究の実施方法

第一に、自転車のルールの教育啓発の方法として、自転車利用者のルール遵守の意識を向上させることに有効であると考えられる内容を列挙した。具体的には、自転車事故の発生場所や事故の態様、相手方、ルール違反、要因等に関する定量的なデータや事故の多発の順番等に基づくメリハリある説明、また、ルールの必要性の認識を得るためのルールの根拠の説明、ルール不遵守による経済的等の損害の説明、人格を低く見られるなどの心理的マイナスの説明等である。第二に、これらの内容を含むパンフレットを試作した。第三に、このパンフレットの中で、ルールに対する理解の増進と遵守度の向上に有効な内容、改善点等を明らかにするため、自転車利用者に対して、このパンフレットを添付してアンケート調査を実施した。アンケート調査票において、パンフレットを読んでもらったうえで回答を求める質問を設定し、個々の項目についての評価を得た。第四に、パンフレットの個々の説明項目の有効性をその回答割合の高低により検証するとともに、ルール遵守度が低い属性に対する有効性、特にルール遵守状況との関係における有効性の検証、改善点等について分析した。第五に、この結果を受け、ルール遵守のために有効な広報啓発の内容を提案した。

(4) 既往の調査・研究

公益財団法人交通事故総合分析センターは、自転車事故防止のための有効な情報提供を行う目的から、自ら管理する膨大なデータに基づき交通安全教育に役立つ自転車事故の詳細な分析を実施している²⁾。しかし、

安全教育の内容のあり方が中心で、道路形状別の事故態様等に基づく啓発学習の重点化、順位付け等の説明内容の有効性を明示することを目的としたものではない。同様の問題意識を持った研究として、自転車事故に関する猿渡の論文³⁾がある。しかし、走行中の自転車への追突事故に限定して安全性の向上方策を研究しており、本研究が対象とする、ルール遵守の有効な説明の検討とは異なる。また、自転車の走行シミュレーションや、道路上の走行実態の観測調査により、自転車事故の安全対策を検討した論文は多数存在するが⁴⁾、ルール遵守のために有効と考えられるデータに基づいたソフト面での広報啓発の重点化や順位のあり方を研究したものは見当たらない。その他、ルールの遵守状況に関するアンケート調査も多数存在するが⁵⁾¹⁰⁾、効果的な教育啓発に結び付けたものや、自転車事故全体に関して道路形状別に各態様ごとなどで重点化する研究例も、古倉の先行研究²⁾以外に見当たらない。

(5) 分析の視点

自転車のルールは遵守されず、そのために危険な目にあつたという人が多く存在するといわれている。しかし、自転車のルールの内容は、各種広報啓発等により既に認知している人が多い。政府や自治体の広報啓発は、依然としてルールの内容に関するものを中心として行われているものがほとんどであり¹⁾、既にルールを知っている人に対して、重ねてその内容を告知することの効果については限界があると考えられる。そこで本研究は、ルールの内容を告知することよりも、それを遵守してもらうことに焦点を当てた啓発の内容や方法について、効果があると考えられるものを取り上げ、それをパンフレットに作成し、配布したうえで、その効果をアンケート調査の回答に基づいて性・年齢別等の対象者の属性に分けて分析し、どのような対象にどのような啓発内容や方法が有効かを明らかにしようとするものである。

2. 自転車のルール遵守状況

警察庁の「自転車に係る法令遵守意識等に関するアンケート調査の実施結果」¹¹⁾では、表-2のように、自転車のルール(法令)のうち基本的なものを知っている人の割合は、一つのルール(歩道通行ができる場合の細かいルール)を除き、6割以上である。しかし、知っていても守らない、または守らないことがある人の割合(表-2の「守らない割合a/b」)は、1)から6)までのルールについては約4割以上であり、ルールの認知度と遵守度に乖離がみられる。これに対して、7)から9)までは、相当程度遵守されているが、これらは自らに直接危険または損害が及ぶことが十分に予知されるものである。

このように既にルールを知っていても守らない人が多いこと¹²⁾は、近年の行政やマスコミによる自転車のルール周知には限界があり、遵守度を高める方策が別途必要であることを示すものである。また、直接的な危険や損害につながるルールは比較的遵守度が高く、これが遵守度の向上につながる可能性を示唆するものである。これを一つの仮説として取り入れて、次のパンフレットの内容やアンケート調査に反映している。

3. パンフレットの試作

(1) パンフレット作製の視点

以上のような教育広報の内容の課題やルール遵守度における乖離の状況の課題を踏まえて、以下の1)~4)の仮説を立て、広報啓発のためのパンフレットを試作した。

- 1)「法律に書いてあるから、またはルールがあるから」との説明では遵守につながる効果が少なく、ルール設定の根拠を説明することに効果がある。
- 2)自転車事故を減少させる視点から、事故の多い箇所、相手方、事故態様、事故要因等の順に実態に基づいた順番や重点を置いた説明をすることに効果がある。
- 3)他の道路利用者(ドライバーや歩行者等)や沿道の人からルールやマナーを守らないことがどのように見られているか、本人の社会的な評価や行動の恥ずかしさなどによる心理的な抑制効果を狙う説明に効果がある。
- 4)ルールを守らないことが、自分自身にいかなる危険や損害などのマイナスをもたらすかに関する多方面からの説明に効果がある。

その他、以下の 5)~7)の視点の内容を含めた、自転車利用に関する総合的なパンフレットとした。

- 5)ルールだけではなく、マナーを守ることの説明(歩行者の尊重、クルマとの譲り合いやアイコンタクト)。
- 6)走行のルールのみならず、駐輪のルールの説明。
- 7)自転車利用のメリットと利用促進の呼びかけ、利用促進による事故率の低下や災害活用の説明。

(2) パンフレットの試作

以上の視点から、全体を8つの部分に分け、表-3に示す構成のパンフレットを試作した。これらの8つの部分の構成のコンセプトを以下に記す。

はじめに、広報啓発が盛んに行われている「利用者の安全に係る基本的なルール(自転車安全利用五則)」を確認してもらう(表-3の1)。次に、その遵守を促すインセンティブと考えられる説明として、過去の複数駐輪場の自転車利用者へのヒアリング及び古倉らの研究¹⁾(表-1)の結果から、「自転車の利用は人柄が現れ、みんなが見ていること(表-3の2)」,「左側通行、信号遵守等の基本的ルールの根拠を説明すること(表-3の4)」,「ル

ールの無視が本人に不利益となることを説明すること(表-3の5)」,「事故実態データに基づくルールを説明すること(表-3の7)」,の4つの項目を選択した。そして、協力自治体等の広報の要望も踏まえ、ルール遵守の効果測定には直接関係しないが、適正な自転車利用に必要な項目である「正しい駐輪のルール(表-3の3)」,「自転車の車体の安全性の確保(表-3の6)」及び「自転車利用のメリット」による自転車利用促進(表-3の8),という3つの項目もこれらの中でパンフレット内に含めた。これにより、ルール遵守に係る内容のみならず、自転車利用促進を含めて、総合的な情報を提供することにより、ルール遵守を確保するために必要なインセンティブ色のパンフレットではなく、幅広く自転車に対する理解を得て、ルール遵守に対する意識を問う形にし、自転車のルール遵守に対する理解が一層深まるものとした。

a) 自転車のルール遵守の向上のために効果があると考えられる部分

表-3のうち、自転車のルール遵守の向上のために効果があると考えられる部分としては、「2.自転車の利用は人柄の現れ」の説明,「4.自転車の基本ルールでの根拠」の説明,「5.ルール無視による自身の損害」の説明及び「7.事故の実態と事故防止策」の説明である。

表-2 自転車のルールの認知と遵守の状況

主要ルール(守らない割合が高い順)	自転車に乗る人のうち各ルールを知っている					全体に対する割合 b/c	全体 c	
	守っている	守らない 守らない ことある	あまり 守らない	守らない 割合 a	守らない 割合 a/b			
1) 車道通行が原則、歩道は例外	279	442	156	598	68.2%	877	67.8%	1,293
2) 歩道通行できるのは歩道通行可の標識の存在、一定年齢の人、やむを得ない場合等のみ	250	242	71	313	55.6%	563	43.5%	1,295
3) 歩道は歩行者優先で、車道寄りを行き義務	451	303	72	375	45.4%	826	63.7%	1,296
4) 車道は左側通行義務	541	294	65	359	39.9%	900	69.5%	1,295
5) 一時停止の標識では一時停止義務	520	265	79	344	39.8%	864	66.8%	1,294
6) 携帯電話や傘さし運転禁止	549	268	90	358	39.5%	907	70.0%	1,296
7) 二人乗り禁止	682	97	27	124	15.4%	806	62.2%	1,295
8) 飲酒運転禁止	803	107	29	136	14.5%	939	72.5%	1,296
9) 夜間のライト点灯義務	831	93	27	120	12.6%	951	73.4%	1,296

※警察庁¹³⁾に基づき、著者が計算。

表-3 パンフレットの構成

1	自転車安全利用五則	自転車のルールの基本を説明
2	自転車の利用は人柄の現れ	周辺の人からあなたの行動が評価されることを説明
3	正しい駐輪のルール	放置のマイナス点、駐輪のルールについて説明
4	自転車の基本的ルール(ルールの根拠)	左側通行、信号遵守、歩行者優先、車道のルールの根拠を説明
5	ルール無視は損をする	死傷の状況、罰則、損害賠償、検挙等の実態を説明
6	自転車車体の安全、保険	品質点検確保や保険に必要性を具体的に説明
7	事故実態と事故防止策	事故発生箇所と各箇所の発生形態等による事故防止策を説明
8	自転車利用のメリット	健康、環境等による利用促進で事故率の低下、災害効果を説明

2 自転車の正しい乗り方にあなたの人柄が現れます。

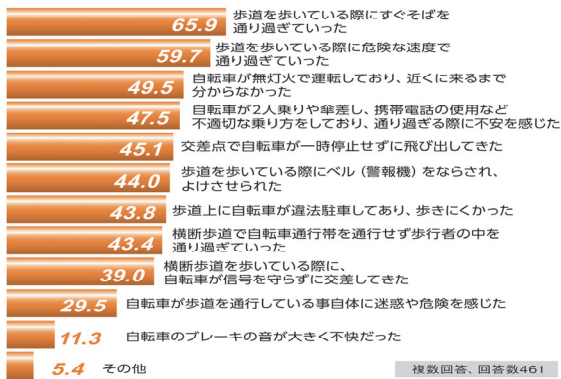
1. 自転車の利用には、あなたの人柄が現れます。

ルールマナーで、自転車に乗る人の人柄がわかります。

2. 自転車のルール無視はあなたの人柄が低く評価されます。

ルールを無視するとあなたの人柄が周りからルールも守れない人だと低く見られます。

歩行者として自転車を迷惑・危険と感じた内容



出典：内閣府2011「自転車交通の総合的な安全性向上策に関する調査」における国民アンケート調査

3. あなた自身が高く評価される自転車の乗り方をしましょう。

あなたの正しいルールマナーは、周りから喜ばれ、あなたが高く評価されます。

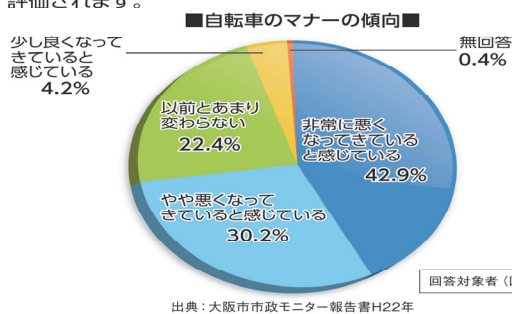
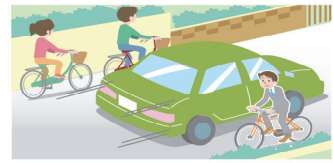


図-1 自転車利用は人柄が現れる説明(表-3の2)

4 自転車の基本的なルールを身に付け、模範を示そう。

1. 右側通行の禁止（キープレフト）



右側通行はクルマとの正面衝突よりも、見通しの悪い交差点で横から出てくるクルマの死角になりはねられる事故が多いです。左側通行（キープレフト）をしっかりと守りましょう。

2. 信号の遵守

危険でないと思っても、信号を守らないことがクルマとの出会い頭などの交差点事故の大きな原因になります。



3. 歩道での徐行・歩行者優先

歩道は歩行者のためのものです。歩道で徐行をしていない自転車がたくさんいるため、歩行者との事故はもちろん、クルマとの歩道上での接触事故が多く起こっています。

4. 車道ではルール（法令上の義務）をしっかりと守れば安全

夜間の灯火、自動車の動静の注視、イヤホン、携帯電話などの不使用、手信号などルールを守れば安全に走行可能です。



5. マナーを実践しましょう

道路空間でのゆずり合い、アイコンタクト（お互いの目線による合図）などマナーを励行しましょう。



図-2 ルールの根拠の説明(表-3の4)

b) パンフレットの具体的な内容の説明

次に、パンフレットの各説明の具体的な内容を述べる。

- ・「2.人柄が現れる説明」：パンフレットの表題を「あなたの人柄があらわれる自転車の安全利用とスマート駐輪」として、ルール違反は人柄を低く評価されるという視点を前面に出している。また、これに合わせて、パンフレット2ページ目（図-1）で、人々が自転車利用者の行動に対して迷惑がっている内容の調査結果（歩道ですぐそばを通り抜けて行ったなど）を示すとともに、他の人が自転車利用者に対してルールを守らなくなっているという厳しい見方をしているなどをデータで説明している。
- ・「4.ルールの根拠の説明」：パンフレット4ページ目（図-2）で、走行ルールについて、根拠を示した説明（右側通行は正面衝突よりも交差点での事故の原因となるなど）をイラスト入りで行っている。
- ・「5.自ら損をする説明」：パンフレット5ページ目

（図-3）で、ルールの不遵守が自らの負傷につながるデータを示し、さらに、検察庁に送致された人数、最高9,500万円の損害賠償金が請求された事例など、具体的な数値を示すことにより、ルールの不遵守により自分自身に大きな損害が及ぶことを説明している。

- ・「7.事故の実態のデータに基づく説明」：パンフレット7ページ目（図-4）で、自転車事故の発生場所、発生形態、その原因、気付きの状況、自転車が巻き込まれる事故などについて、定量的なデータを示して、具体的に自転車事故を防止するための方策を教育啓発している。例えば、事故の発生場所は、幹線道路の交差点よりも生活道路（裏道）の交差点が最も多いこと、事故の形態は出合頭事故が最多であること、幹線道路の交差点では自動車が左折する場合に自転車が歩道から進入することによる認知ミスでの事故が多いこと、歩道では沿道の駐車場から出て来るクルマとの衝突事故が極めて多いこと、車道での後ろからの追突事故はこれに比べると極めて少な

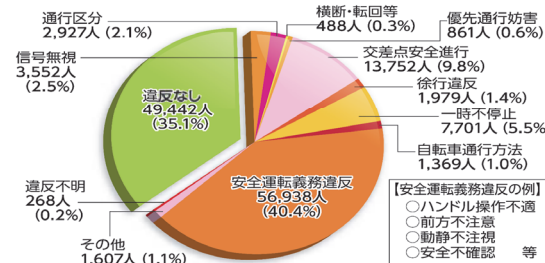
5. ルール無視はあなたに大きなマイナスがかかります。

1. 自転車の事故の84%はクルマとの事故です。

クルマとの事故の99.6%は自転車利用者側が死傷しています。

2. ルール違反が原因であなた自身が死傷します。

自転車事故で年間143,788人も自転車運転者が死傷していますが、65%は自転車側のルール違反が原因です。(出典：警察庁資料)



3. 他人を死傷させれば、刑法の重過失傷害罪や過失傷害罪(死亡の場合各致死罪)になります。

乗り方次第で凶器になる自転車の事故で、4,700人も自転車運転者が検察庁に送致されています。懲役刑や罰金刑が課される場合があります。



4. さらに、多額の損害賠償金が請求されます。

加害者などに対して、4,000万円～7,000万円の損害賠償が裁判で認められています。最近では9,500万円の例もあります。(出典：損害保険協会)

- 6,779万円(女性38歳死亡)
- 5,438万円(女性55歳死亡)
- 5,000万円(看護師57歳死亡)
- 4,043万円(男性57歳死亡)

5. 道路交通法違反で多く人が検挙されています。

事故にならなくても、ルール違反に対しては、警察官から指導警告票が年間220万人に出され、また、悪質な違反で4,000人も検挙されています。近年は取り締まりが特に厳しくなる傾向にあります。

6. 自転車の放置は、盗難・撤去に遭います。

自転車の放置はルール違反です。これにより、あなたの大切な自転車が盗まれたり、撤去されたりすることがあります(盗難H23年34万件、撤去H22年197万台)。撤去の場合、引取の手間と手数料(数千円)が必要です。

図-3 自ら損をする説明(表-3の5)

いことなどである。このように、事故の多い場所や発生の形態に応じて、自転車利用者が自ら事故を防止するために必要な注意を払うべき具体的な重点箇所や、それぞれの箇所で重点的に遵守すべきルールや注意点、事故を回避するために有効な取るべき行動について、メリハリをつけた説明をしている。

4. アンケート調査の実施

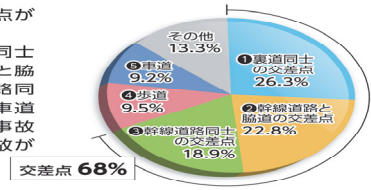
(1) アンケート調査の実施

試作したパンフレットによるルール遵守の徹底の効果を検証するために、川崎市及び立川市の自転車駐車場各二か所において、当該パンフレットを添付してアンケート調査を実施した。川崎市及び立川市を調査対象にした理由は、いずれも交通事故に占める自転車関与の事故の

7. 自転車事故の多い箇所を知り、事故防止のルールをマスターしましょう。

1. 事故を防ぐには、事故が多く起きている箇所を知ることです。

(1) 自転車事故は交差点が7割を占めています。
(2) 事故件数は①裏道同士の交差点②幹線道路と脇道の交差点③幹線道路同士の交差点④歩道⑤車道の順です。以下この事故の多い箇所の順に事故が起こらないルールを解説します。



出典：(公財)交通安全総合分析センター H23年資料に基づき古倉分析

2. 裏道交差点では、出会い頭事故がほとんどです。

一番事故が多い裏道交差点では、見通しが悪いことが多く、一旦停止や安全確認、左側通行が重要です。事故はこれらのルールを厳守することで大きく減少します。



3. 幹線道路と脇道との交差点も出会い頭事故が多いです。

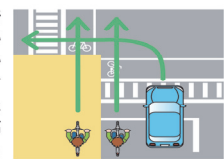
出会い頭事故を避けるには、車道を左側通行で進入するのが最良です。歩道から進入する場合、車道寄りを徐行しましょう。最悪は、車道を右側通行で進入すること、歩道を徐行せずに建物寄りに沿って進入することです。



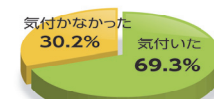
2002年～2005年(4年間)の事故件数
出典：国土技術センター岸田論文

4. 幹線道路の交差点では巻き込み事故が多いです。

クルマの左折巻き込みが一番多いのです。交差点に進入する場合には、車道からクルマに見えるようにするか、歩道から一旦停止安全確認で、徐行で進入することです。車道から交差点に進入した方がクルマに気付かれる割合が大変高くなります。



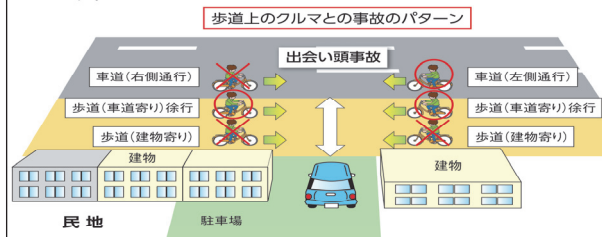
歩道を走る自転車(回答数=31)



車道を走る自転車(回答数=46)

5. 歩道上でも、クルマにはねられる事故が大半です。

歩道上では、意外にも沿道の駐車場などに入出りするクルマとの接触事故が歩行者との事故より9倍強も多くなっています。歩道の車道寄りを徐行通行すること又は車道を左側通行することで防止できます。



6. 車道上は、左側通行を守れば、クルマも注意して安全。

車道で後ろから車にひっつけられる事故は極めて少ないことが分かっています(1,578件、全体の1.1%)。車道ではルール通り左側通行することです。不規則横断、右側通行などクルマの予想外のルール違反の行動をとることが最悪の事態を巻き起こすのです。



図-4 自転車事故データに基づく説明(表-3の7)

割合が極めて高く（川崎市及び立川市は各都県の平均を上回る27%及び34.5%），かつ，川崎市は自転車放置台数が全国8番目に多いこと，立川市は人口10万人以上の市では関東地方で4番目に自転車通勤・通学の割合が高いことなど，自転車利用のルールに課題を抱えている都市であるためである。調査概要を表-4に，質問項目を表-5に，各駐輪場における配布・回収状況を表-6に，調査回答者の属性を表-7に示す。

回答者全体としては，女性が多く，また，年齢は30代から50代が多いが，その他の年齢層も一定程度存在する。また，駐輪している自転車は普及型と電動アシストの一般利用者用の自転車で9割を占め，クロスバイク等のいわゆるサイクリストの自転車は7%弱である。また，歩車道の区分のある道路における普通の歩道と車道の通行比率（通行距離における比率）を回答してもらったところ，平均値はほぼ1対1（歩道49.6%，車道50.4%）であった。「自転車は車道が原則，歩道は例外」（自転車安全利用五側）による車道通行が相当進展し，回答者は平均して車道及び歩道と同じ位の距離の割合で走行している。

表-4 アンケート調査概要

調査対象者	各自転車駐輪場に来場した者
調査期間	平成27年10月26日～11月6日
配布回収方法	直接配布し，各自転車駐輪場の管理員室前の回収箱で回収
配布部数	各駐輪場で500部，計2,000部
その他	アンケート調査票と合わせて上記パンフレットと粗品を添付

表-5 アンケートにおける主要項目

1	個別ルールの遵守状況	主要なルール12の5段階の遵守度
2	パンフレットの効果	ルール遵守は人柄の現れの説明
3	同上	ルールの根拠の説明
4	同上	ルールの無視は損をする説明
5	同上	事故の実態データに基づく説明
6	同上	自転車利用のメリットの説明
7	同上	自転車に関する総合的な説明
8	パンフレットの評価	改良点や総合評価
9	その他	歩車道通行比率，放置や点検等

表-6 アンケート調査票配布・回収状況

実施場所		配布	回収	回収率
川崎市	武蔵小杉駅周辺自転車等駐輪場第五施設	500	166	33.2%
	武蔵溝の口駅北口周辺自転車等駐輪場第一施設	500	95	19.0%
立川市	立川駅南口第二有料自転車等駐輪場	500	110	22.0%
	立川北駅下有料自転車駐輪場	500	59	11.8%
合計		2,000	430	21.5%

5. 分析結果

(1) ルールの遵守状況

回答者のルールの遵守状況を図-5に示す。「夜間の灯火義務」，「二人乗り禁止」，「並走禁止」，「飲酒運転禁止」は遵守度は高く，また，「車道が原則，歩道は例外」，「歩道は車道寄りを通行」は遵守度が低い。しかし，これらのルールをみると，危険な行為として遵守率が当然高いもの（夜間の灯火義務及び飲酒の禁止），利用者の置かれた状況・技量・恐怖心等により不遵守が左右される可能性が高いもの（二人乗り，並走，子供のヘルメット及び車道が原則歩道は例外）は，各利用者の遵守度の差を表す指標としては適当でないと考えられる。

そこで，これらを除いた「歩道は歩行者優先」，「信号遵守」，「交差点の一時停止安全確認」，「車道の左側通行」，「歩道通行は徐行」，「歩道は車道寄りを通行」の6つのルールに対する回答結果を用いて，自転車利用者のルール遵守度を評価する。これらの各ルールごとに，ルールを知らないという回答した人及び無回答を除いて，各利用者の遵守度を評価し，その合計点を各人のルール遵守度の評点として使用する。なお，車道通行割合が10割の回答者が4.9%存在するが，1割刻みでの回答であり，歩道を横断したり，わずかの距離（5%程度未

表-7 調査回答者の属性

属性	実数	構成比	自転車の類型	実数	構成比
1)男性	143	33.3%	1)普及型(ママチャリなど)	324	75.3%
2)女性	281	65.3%	2)電動アシスト自転車	63	14.7%
無回答	6	1.4%	3)クロスバイク	21	4.9%
総計	430	100.0%	4)ロードバイク	5	1.2%
10代	22	5.1%	5)マウンテンバイク	3	0.7%
20代	42	9.8%	6)その他	12	2.8%
30代	93	21.6%	無回答	2	0.5%
40代	107	24.9%	総計	430	100.0%
50代	85	19.8%	通行空間比率		構成比
60代	46	10.7%	歩道の通行比率		49.60%
70歳以上	18	4.2%	車道の通行比率		50.40%
無回答	17	4.0%	総計(回答者)	426	100.00%
総計	430	100.0%			

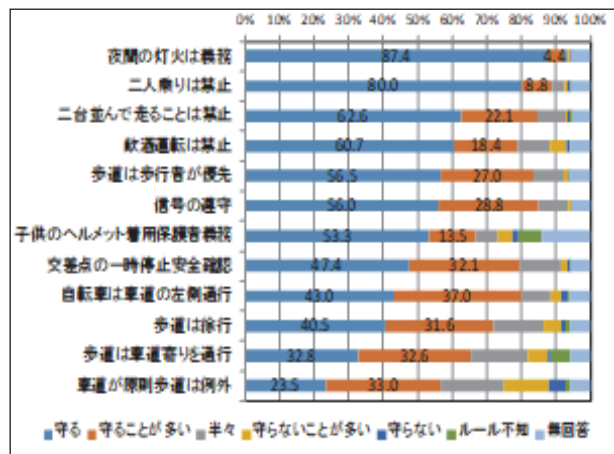


図-5 ルールの遵守状況（「守る」の割合が高い順，n=430）

満) の範囲で車道の通行不能区間や短区間の反対方向の通行に歩道空間を利用することもありうるため、この間のルール遵守について評価するものである。

(2) 各人のルール遵守度

回答者ごとに6つのルールごとの遵守度に評点を付けて、各人のルール遵守度の評点の合計を算出した。評点は、「守る」が5点、「守ることが多い」が4点、「半々」が3点、「守らないことが多い」が2点、「守らない」が1点として、各人の遵守度の総合点とした。

なお、回答は単回答であるが、「守る」と「守ることが多い」の二つを選択している場合は、これらの中間として、4.5点の配点とするなど調整をしている。6つのルールすべての遵守度に回答した316人の評点の分布を図-6に示す。遵守度の平均値は22.4点であり、20点と26点の2か所にピークがある。

(3) 属性ごとのルール遵守状況の評点

続いてルール遵守度の合計点を、評点下位 (13~20点, $n=110$)、評点中位 (21~25点, $n=122$)、評点上位 (26~29点, $n=84$) の3水準に分割して (図-6)、個人属性別の傾向を分析した。

男女別のルール遵守状況は、男性のルール遵守の評点がかかなり高い傾向がある (図-7)。若年層 (30歳未満)、中間層 (30歳以上60歳未満) 及び高齢層 (60歳以上) の三つの年代別のルール遵守状況は、高齢層の評点が高齢層の評点と比較してきわめて高く、次いで、中間層、そして若年層が低い傾向がある (図-8)。男女別及び年代別で、カイ二乗検定を行った結果、それぞれ有意差が認められた (男女別の有意確率 $p=0.020$ 、年代別の有意確率 $p=0.024$)。

このほか、職業別、歩道通行割合などについても分析を行ったが、顕著な傾向は認められなかった。

(4) 回答者の属性に応じたルール遵守状況

続いて、男女別及び年代別に、具体的なルールの遵守状況を、主に「守る」と回答した割合 (遵守率) に着目した分析を行う。「守ることが多い」は、「半々」の選択肢との関係から、ルールの違反行動もある程度想定され、ルール違反に起因する交通事故はこのような場合にも発生する可能性が高いためである。また、ルールごとの不遵守による危険性 (事故発生の可能性) については、ルールと統計上の事故発生件数が必ずしもリンクしていないため、本研究では分析対象としない。ただし、ここに取り上げているルールは、いずれもその不遵守が出発頭事故など多数発生している事故類型の原因となっているため、いずれのルールも遵守することが安全確保のために必要不可欠である。

a) 男女別のルール遵守状況

男女別に6つのルールについての遵守状況を比較した結果を図-9に示す。「交差点の一時停止安全確認」を除き、男性の方がルールの遵守率が高い。少なくとも、アンケート回答者については、女性を重点にしてルールの啓発教育を実施する必要性が高く、女性の遵守率が特に低い「歩道は車道寄りを通行」を最重点に、「歩道の徐行」、「車道の左側通行」、「交差点の一旦停止安全確認」等を重点に啓発教育が必要であることが示唆される。

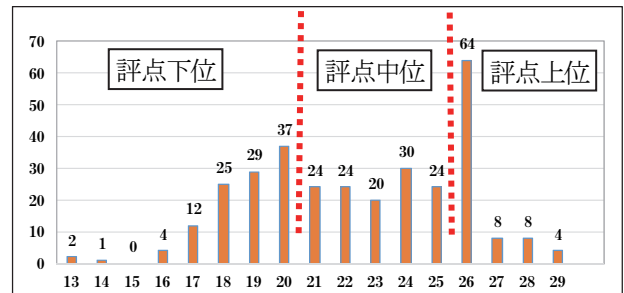


図-6 ルール遵守状況の評点 (n=316, 満点 30)

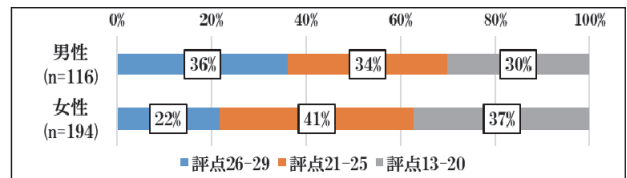


図-7 男女別のルール遵守状況の評点の分布 (n=310)

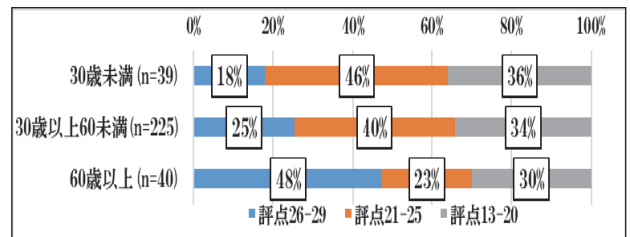


図-8 年代別のルール遵守状況の評点の分布 (n=304)

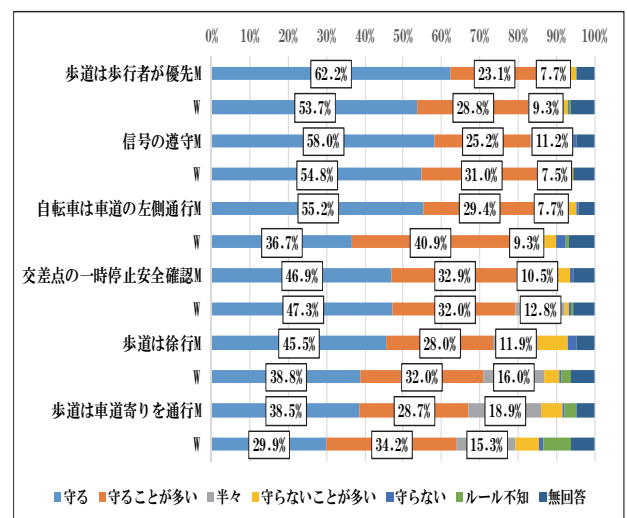


図-9 男女別のルール遵守状況 (M 男性 n=143, W 女性 n=281)

また、男性についても、「歩道は車道寄り通行」や「歩道の徐行」、「交差点の一時停止安全確認」等を重点にする必要性が高いものと考えられる。カイ二乗検定の結果、「自転車は車道の左側通行」について、有意差が認められた ($p=0.017$)。

b) 年代別のルール遵守状況

図-10に示すように、「車道左側通行」のルールを除くと、高齢層、中間層、若年層の順にルールの遵守率が低くなる傾向を示す。高齢層は、全体的にルールの遵守率が高いため、年代別には、ルールの啓発教育は、若年層を重点にする必要性が高いことが示唆される。また、中間層や高齢層に対しては、遵守率が相対的に低いルールについて啓発教育が必要であり、「歩道は車道寄りを通行」及び「車道の左側通行」の徹底が重要であるものと考えられる。さらに、中間層については、講習の機会が少ないため、免許更新等の機会や自治体の広報誌の発行の際に「歩道は車道寄りを通行」、「歩道の徐行」、「歩行者優先」、「車道は左側を通行」、「交差点の一時停止安全確認」などを重点にした啓発教育が必要である。カイ二乗検定の結果、「歩道は徐行」と「交差点一時停止安全確認」については、有意差が認められた(それぞれ $p=0.008$ 及び $p=0.012$)。

(5) ルール遵守度に応じた4つの説明の有効性

a) 全体のルール遵守の評点に応じた説明の有効性

しかし、上記のようなルールの遵守状況に対して行うべきルールの重点的な啓発教育は、単純にルールの広報啓発を繰り返しても効果が少ないことは2章で述べたとおりである。これらについて、どのような内容の説明が有効かについて、アンケート結果のうち、4つの説明内容の効果に基づいて検証を行う。3.(2)で示した「人柄が現れる説明」、「ルールの根拠の説明」、「自らが損をする説明」及び「事故の実態のデータに基づく説明」の4つについて、その効果、わかりやすさ又は気になるかの観点からの評価について、回答者全体の回答割合を示したものが図-11～図-14である。図中の評点下位、評点中位、評点上位は、5.(3)の分類と同一である。なお、各説明に対する評価においては、回答者の微妙な心理を引き出すために、その項目に応じて最も適切な表現を用いることが効果的であると考えたため、回答選択肢はそれぞれ異なる。

図-11～図-14のサンプル全体(計)についてみると、積極的評価(「大いに効果あり」+「効果あり」, 「大いに気になる」+「少し気になる」, 「わかりやすい」+「少しわかりやすい」)の割合は、「自らが損をする説明」で最も高く(88.0%),次に「ルールの根拠の説明」(84.2%),「人柄が表れる説明」(75.6%),「事故の実態データに基づく説明」(74.4%)となり、

4つの説明の全体の効果は比較的高い。また、いずれの説明も、評点上位、評点中位そして評点の下位の順にその有効性が低くなっている。これは、ルールの遵守度が

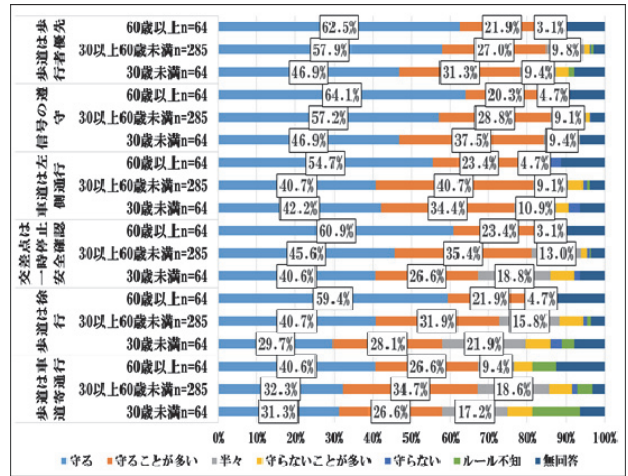


図-10 年代別のルール遵守状況

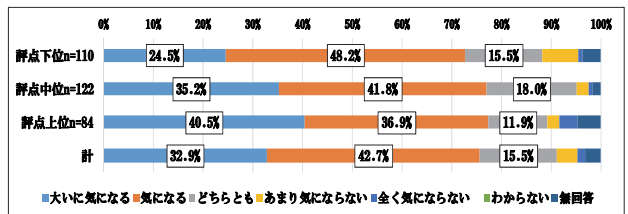


図-11 人柄が表れる説明

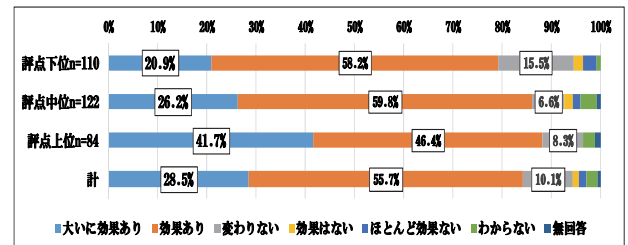


図-12 ルールの根拠の説明

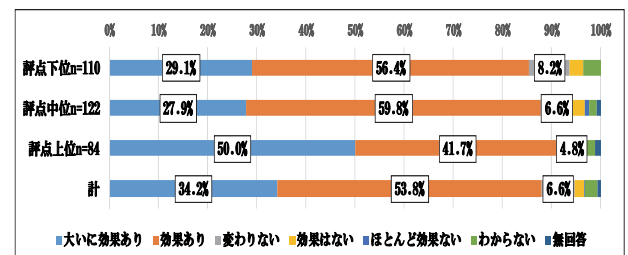


図-13 自らが損をする説明

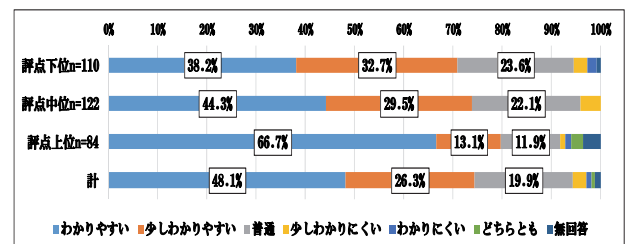


図-14 事故の実態のデータに基づく説明

高い人の方が、ルールの説明を素直に受け入れる態度が形成されており、このことが遵守につながっているものと推察される。

b) 遵守度の評点の低い人に対する各説明の有効性

ルール遵守度の評点下位の層における積極的評価の割合が高い説明は、「自ら損をする説明」、「ルールの根拠の説明」、「人柄が現れる説明」、「事故の実態データによる説明」の順となっており、特に「自ら損をする説明」が群を抜いている。しかし、積極的に評価している割合は70.9%~85.5%であり、いずれの説明もかなりの効果があることがわかる。

(6) 属性別に見た説明の有効性

続いて男女別と年代別に4つの説明の有効性の違いを分析する。

a) 男女別の説明の有効性

男女別の積極的評価の割合（表-8の「参考a+b」）は、ルール遵守度評点下位の層で、男女とも「自ら損をする説明」が高い（86%）が、男性では、他の説明は6割台であり、各説明の効果は相対的に低い。女性では、「ルールの根拠の説明」が83%、「人柄が現れる説明」が76%、「事故データによる説明」が74%と、ルール遵守度評点下位の層では、女性の方がいずれの説明についても男性と比較して効果があると理解される。男性でルール遵守度が低い人は、自分の損に対しては実利的に受け止めるものの、危険行為を繰り返した人に対する義務講習の受講などの強化など、総合的なルール遵守の向上策が望まれるものと考えられる。

表-8 男女別ルール遵守度評点別の説明効果

説明	性別	ルール遵守度評点	説明効果						計	参考 a+b	
			大いに気になる a	気になる b	どちらとも	あまり気にならない	まったく気にならない	わからない			無回答
人柄が現れる説明	男性	上位	43%	33%	12%	2%	5%	0%	5%	100%	76%
		中位	44%	36%	18%	3%	0%	0%	0%	100%	79%
		下位	20%	43%	23%	6%	3%	0%	6%	100%	63%
	女性	上位	38%	40%	12%	2%	2%	0%	5%	100%	79%
		中位	33%	43%	19%	3%	1%	0%	3%	100%	75%
		下位	25%	51%	13%	8%	0%	0%	3%	100%	76%
ルールの根拠の説明	男性	上位	45%	48%	5%	0%	0%	0%	2%	100%	93%
		中位	33%	49%	8%	5%	3%	3%	0%	100%	82%
		下位	20%	49%	23%	0%	6%	3%	0%	100%	69%
	女性	上位	38%	45%	12%	0%	0%	5%	0%	100%	83%
		中位	24%	64%	6%	0%	1%	4%	1%	100%	88%
		下位	19%	64%	13%	3%	1%	0%	0%	100%	83%
損をする説明	男性	上位	55%	38%	5%	0%	0%	0%	2%	100%	93%
		中位	23%	62%	5%	5%	3%	0%	3%	100%	85%
		下位	34%	51%	6%	6%	0%	3%	0%	100%	86%
	女性	上位	45%	45%	5%	0%	0%	5%	0%	100%	90%
		中位	30%	59%	8%	1%	0%	3%	0%	100%	89%
		下位	26%	60%	8%	1%	0%	4%	0%	100%	86%
事故データによる説明	男性	上位	69%	14%	12%	0%	0%	0%	5%	100%	83%
		中位	56%	18%	26%	0%	0%	0%	0%	100%	74%
		下位	37%	29%	31%	0%	3%	0%	0%	100%	66%
	女性	上位	64%	12%	12%	2%	2%	5%	2%	100%	76%
		中位	38%	35%	21%	6%	0%	0%	0%	100%	73%
		下位	39%	35%	19%	4%	1%	0%	1%	100%	74%

b) 年代別の説明の有効性

年代別には、サンプル数が少なくなる関係で、ルール遵守度別の分析を行うことが適当でないため、4つの説明ごとに年代別の違いを分析する。結果を図-15~図-18に示す。「人柄が現れる説明」については、高齢層の方が積極的評価の割合が高く、社会的経験が反映されているものと考えられる。一方、「ルールの根拠の説明」及び「事故データによる説明」については、若年層の方が積極的評価の割合が高く、論理的な理解に慣れているかどうか反映されているものと考えられる。また、若年層においては、「ルールの根拠の説明」、「損をするとの説明」及び「事故データによる説明」の積極的評価が高く、「人柄が現れる説明」の積極的評価は低い。一方、高齢層においては、「損をするとの説明」で積極的評価が高く、「事故データによる説明」で積極的評価が低い。これは、若年層では、ルールの根拠やデータによる説明、事故データという論理的な説明が効果があり、人柄が現れる説明という心理的な説明は積極的評価が比較的低いが、高齢層には、年金受給者も多く、また、老後の生活費、治療費などの不安等から、損をするという生活に直

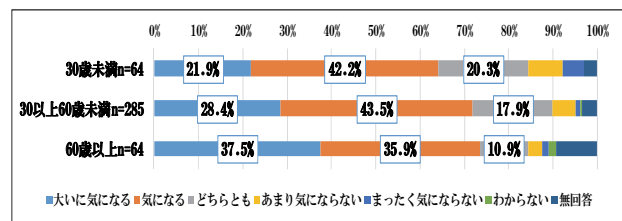


図-15 年代別「人柄が現れる説明」の効果

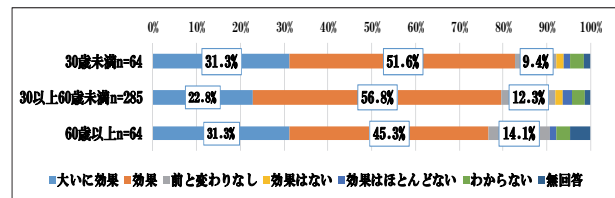


図-16 年代別「ルールの根拠の説明」の効果

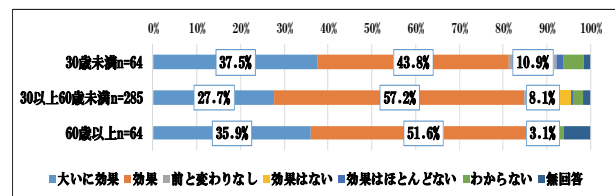


図-17 年代別「損をする説明」の効果

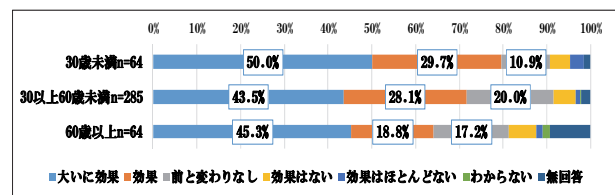


図-18 年代別「事故データによる説明」の効果

結する説明が特に積極的評価が高く、事故データに基づく論理的な説明は評価が低いものと解釈される。

(7) 総合的な内容のパンフレットによる啓発教育

以上のほか、本件のような自転車のルールおよびマナーの啓発教育に関する内容以外も含む総合的な内容のパンフレットについての評価を質問した。すなわち、ルールを守らないと損をする、ルールの根拠、ルールを守らないと人柄が低く見られる、事故のデータに基づくなどによる説明や、さらに放置や駐輪のマイナス面やルールおよびマナー、これに加えて、自転車利用のメリットによる利用促進の内容を含めた総合的なパンフレットに対して、表-9のように、回答者の83.1%から良い評価（「非常に良い」＋「良い」の合計）を得ており、単なるルールおよびマナーの啓発教育に加えて、総合的な啓発教育が有効であることを示唆するものである。しかし、このパンフレットの改良点として、情報量が多くわかりにくい（29.1%）、レイアウトが分かりにくい（13.7%）などの回答もあり、情報の量と内容の兼ね合いが求められていることが明らかとなった。

6. 結論

(1) 結論

以上から、ルールの啓発教育の内容について、次の結論が導き出せる。

- ・6つの基本的なルール（5. (1)）の総合的な遵守度は、男性の方が女性より高い。また、年代別には若年層、中間層、高齢層の順に遵守度が高い。
- ・6つの基本的なルールの個別の遵守度は、男女別には、「交差点の一時停止安全確認」を除くルールについて、男性の方が高い。また、年代別には、車道左側通行のルールを除くと、若年層、中間層、高齢層の順に遵守度が高い。
- ・ルール遵守度を向上させるための4つの説明の有効性については、いずれの説明も74.4%～88.0%と積極的評価の割合は高く、「自ら損をする説明」、「ルールの根拠の説明」、「人柄が現れ見られる説明」、「事故実態のデータによる説明」の順に積極的な評価がなされている。

表-9 総合的なパンフレットの評価

選択肢	実数	構成比
1 非常に良い	128	29.80%
2 良い	229	53.30%
3 普通	51	11.90%
4 良くない	3	0.70%
5 非常に良くない	2	0.50%
6 わからない	7	1.60%
無回答	10	2.30%
総計	430	100.00%

・ルール遵守度の評点が低い層（ルールを比較的守らない層）に対しては、特に損をする説明が効果があるが、その他の説明も一定の効果が期待される。

・男女別に各説明の効果を見ると、ルール遵守度が低い層について、男女とも損をする説明に対する積極的評価の割合は86%と高い。また、他の説明の積極的評価は、男性ではいずれも6割台と低く、女性ではいずれも7割以上と高い。損をする説明を中心として、女性に対しては他の説明と合わせて総合的に遵守を啓発教育することが必要であるが、男性にたいしては、これらの説明に加えて取り締まりや義務講習を含めた総合対策も視野に入れる必要がある。

・各説明について年代別に効果を見ると、「人柄が現れる説明」は高齢層の積極的評価が高く、「ルールの根拠」や「事故データによる説明」は若年層の積極的評価が高い。また、各説明相互の評価を比較すると、若年層は「ルールの根拠の説明」と「損をする説明」及び「事故データによる説明」の積極的評価が高く、「人柄による説明」の評価は低い。また、高齢層は、「損をする説明」が極めて高い評価があるが、「事故データによる説明」は低い評価である。

以上のような各説明に対する評価を踏まえて、ルール遵守に必要なそれぞれの対象者特性に応じた効果的な説明を、重点的にかつメリハリを利かして実施すべきである。

(2) 今後の課題

本研究の今後の課題として、以下の点を挙げる。

- ・各個人がアンケート調査で回答している各解説の評価の有効性について、各個人の遵守行動との因果関係、並びにルール不遵守と事故との因果関係についての研究が必要である。
- ・自転車利用は、健康および環境に良い、経済的、時間的にクルマよりも有利である、四季や沿道のスローな観点からの街並み景観を満喫できるなど、自転車のメリットの享受があるため、その分自転車のルール遵守による利用の制約を受容すべきとの説明の有効性の研究も必要である。
- ・さらに、欧州で実施されているショートカットの道路や橋による自転車走行時間の短縮、グリーンウェーブ（自転車の進行に連動して信号が青に変わるシステム）、電動アシストなどの活用により、信号の遵守が比較的容易になり、実質的にルールを守っても時間的なロスがなく、全体として大きなメリットを享受していることなど、心理的に支える説明の有効性の研究も必要である。
- ・このためには、自転車利用がクルマ利用よりも優遇されていることを実感させるためのインフラやソフト面での施策が必要であり、逆にその分ルールの遵守義務を受

け入れるというストーリーも必要である。

・自転車の総合的なパンフレットの有効性は確認できたが、情報量が増加するという問題点をいかにクリアするかが課題であり、今後、より有効で納得感のあるルール遵守のための教育啓発のあり方を研究することが必要である。

・本研究では、パンフレットを読んだ人のみに対する啓発の効果进行分析したが、異なる内容のパンフレットとの効果の比較や、パンフレットを読んでいない人との比較を行うことは今後の課題とする。

謝辞：本研究におけるアンケート調査の実施においては、川崎市、立川市、日本コンピュータ・ダイナミクス株式会社、一般社団法人川崎市交通安全協会の多大なご協力を頂いた。ここに感謝の意を表するとともに、この結果を様々な形でご協力頂いた各主体において生かして頂ければ幸いです。

参考文献

- 1) 古倉宗治：発生場所別の自転車事故の種類，法令違反及び発生要因からみた自転車走行の安全向上方策，土木計画学研究・講演集，Vol. 51, CD-ROM, 2015.
- 2) (公財) 交通事故総合分析センター：交通安全教育に役立つ自転車事故の分析，2012.3.
- 3) 猿渡英敏：走行中自転車への追突事故の分析，(公財) 交通事故総合分析センター 第13回研究発表会論

文集，2010.

- 4) 鈴木美緒，岡田紫恵奈，屋井鉄雄：都市部の歩道を有する道路における自転車事故分析，土木学会論文集 D3, Vol. 69, No. 5, pp. I_715-I_724, 2013.
- 5) 山中英生：交錯指標による自転車・歩行者混合交通のサービスレベル評価方法と分離必要度の分析，土木学会論文集 D3, Vol. 68, No. 1, pp. 49-58, 2012.
- 6) 相知敏行，山中英生，北潤弘康，神田佑亮：自転車走行時の注視分析とサイン種別の評価，土木学会論文集 D3, Vol. 68, No. 5, pp. I_909-I_916, 2012.
- 7) 宮之上慶，鈴木美緒，高川剛，細谷奎介，屋井鉄雄：自転車シミュレータを用いた対面通行自転車道におけるすれ違い挙動特性分析及び再現性検証，土木学会論文集 D3, Vol. 71, No. 5, pp. I_589-I_604, 2015.
- 8) 内閣府政策統括官付交通安全対策担当：国民の自転車利用の安全性に関する実態と安全利用に対する意向に関する国民アンケート調査「自転車交通の総合的な安全性向上策に関する調査報告書」，2011.3.
- 9) 奈良中心市街地自転車ネットワーク計画検討委員会：第2回奈良中心市街地自転車ネットワーク計画検討委員会アンケート調査結果，2014.3.
- 10) 東京都青少年・治安対策本部：東京都自転車安全利用に関する意識調査報告書，2012.3.
- 11) 警察庁：自転車に係る法令遵守意識等に関するアンケート調査の実施結果，2011.10.
- 12) 警察庁：自転車の交通ルール徹底方策に関する懇談会「自転車の交通ルールの徹底方策に関する提言」，p. 4, 2012.12.

(2017. 2. 24 受付)

EFFECTIVENESS OF EDUCATION CONTENTS OF BICYCLE RULES IN RELATION TO THE COMPLIANCE AWARENESS

Muneharu KOKURA, Nobuaki OHMORI, Toshiaki SATO and Yasuo YOSHIKAWA

The bicycle user's awareness and compliance of the traffic rules is in low level in Japan. To improve this low level, we made the leaflets showing the facts of bicycle accidents, traffic rules based on those facts and losses when ignoring rules. We conducted a questionnaire survey for bicycle users to show this leaflets's effectiveness. Questionnaires were on the bicycle use situation, awareness and compliance of rules, and the effects of compliance. From this survey, we confirmed effectiveness of the leaflets and made suggestions about improving the practical methods to promote the compliance of rules.