

自転車ヘルメットに関するナッジの効果検証*

荻谷匠人^a 奥田悠介^b 小野祐紀^c 竹内和也^d 武村翼^e 塚本優太^f 藤井淳平^g 藤田健史^h
藤本智也ⁱ 村田拓介^j 森本飛鳥^k

要旨

道路交通法の改正により、2023年4月1日からすべての自転車利用者にヘルメットの着用が努力義務化された。しかし、全国的な着用率はまだまだ高まっていない。そこで本研究では、高知県庁・高知市役所の協力のもと、自転車ヘルメット着用を促すナッジポスターの効果検証を行った。高知県の従来のポスターを基に作成した「統制群ポスター」を基準に、利他性を刺激することを目的とした「利他ポスター」、ヘルメット着用を妨げる課題の解決策を提案する「情報提供ポスター」の介入効果をそれぞれ差の差分分析で測定した。しかし、いずれも有意な介入効果はみられなかった。介入効果がみられなかった要因として、作成した統制群ポスターが統制群として適切でなかったことや、ポスターを視認し理解する過程において改善すべき点が存在したことが考えられる。なお、本研究の社会実装として、高知県庁が本研究を踏まえた新たなポスターを作成し、啓発活動を行っている。

JEL 分類番号： D90

キーワード： ナッジ、フィールド実験、利他性、情報提供

* 本研究は、大阪大学大学院経済学研究科の倫理委員会の承認を得て行われている（承認番号 R41024-2）。なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

a 大阪大学 経済学部 u054945j@ecs.osaka-u.ac.jp

b 大阪大学 経済学部 卒業 u790890d@ecs.osaka-u.ac.jp

c 大阪大学 経済学部 u759787a@ecs.osaka-u.ac.jp

d 大阪大学 経済学部 卒業 u979432f@ecs.osaka-u.ac.jp

e 大阪大学 経済学部 u583151k@ecs.osaka-u.ac.jp

f 大阪大学 経済学部 u893989a@ecs.osaka-u.ac.jp

g 大阪大学 経済学部 u488588j@ecs.osaka-u.ac.jp

h 大阪大学 経済学部 卒業 u366739j@ecs.osaka-u.ac.jp

i 大阪大学 経済学部 卒業 u591320e@ecs.osaka-u.ac.jp

j 大阪大学 経済学部 u238898d@ecs.osaka-u.ac.jp

k 大阪大学 経済学部 u824341h@ecs.osaka-u.ac.jp

1. はじめに

道路交通法の改正により、2023年4月1日からすべての自転車利用者に乗車用ヘルメットの着用が努力義務化されたが、多数派が着用するところまでに至っていない。警察庁の調査によると、努力義務化前の2023年2、3月に13都府県で実施された調査ではヘルメット着用率は全体で4.0%であったのに対し、努力義務化後の7月に実施された調査では着用率は全国平均で13.5%であった¹。調査対象が13都府県から47都道府県へと変化していることには注意が必要であるが、依然として着用率は低い。このことから、努力義務化後においてもいっそうの着用促進に向けて取組を行っていくことが重要であるといえる。

そこで、本研究では高知県庁・高知市役所の駐輪場でのフィールド実験によって、ヘルメットの着用を促進する行動経済学的なメッセージを含んだポスターの効果を検証する。作成したポスターは利他性を刺激する利他ポスター、ヘルメット着用を妨げる「持ち運びが面倒」、「髪型が崩れる」という課題を解消する情報提供ポスター、従来型のポスターを修正したものの三種類である。情報提供と利他ポスターを介入群、従来型を統制群として差の差分法により効果を測定する。

2. 仮説と検証ポスター

検証にあたり、以下の仮説を立てた。その仮説を踏まえ、図1に示されるポスターを作成した²。利他ポスター、情報提供ポスターはそれぞれ仮説①、仮説②に対応するポスターである。また、統制群ポスターは、高知県で従来使われてきたポスターに基づき設計されている。ポスターのデザインや情報量といった影響を排除する意図で、新たに作成した。

仮説①（利他）：

「自分がヘルメットを着用すること」が「他者の意識を変え、命を救うことに繋がる」という利他性を刺激するメッセージが、ヘルメットを着用するという行動変容を引き起こす。

仮説②（情報提供）：

ヘルメットを着用する際の主要な課題の解決法についての情報を提供するメッセージが、ヘルメットを着用するという行動変容を引き起こす。

¹ 2、3月の調査は吉沢(2023)、7月の調査は板倉(2023)より参照できる。

² なお、ポスター内のヘルメットホルダーの画像は、有限会社川住製作所の商品画像の引用である。

<https://www.kawasumi-net.com/%E3%83%98%E3%83%AB%E3%83%A1%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%9B%E3%83%AB%E3%83%80%E3%83%BC/>



図 1 作成したポスター

(左から、利他ポスター、情報提供ポスター、統制群ポスター、従来から高知県で使用されていたポスター)

3. 実験・推定手法

2023年10月24日から11月21日までに、高知県庁・市役所職員のうち職員用駐輪場を利用する約1000名を対象としてフィールド実験を実施した。高知県庁・市役所の職員用駐輪場計4箇所を3群に分け、10月30日から11月17日までの3週間弱、各群にて異なるポスターの掲示を実施する。ポスター掲示実施前後の10月24日、11月21日に、高知県庁職員が各駐輪場にてヘルメット着用者数の目視カウントを行い、掲示前後の着用率の変化を各群で比較することで、ポスター掲示がヘルメット着用に与えた効果を分析する。ポスター掲示は、表2の通りに実施した。本稿ではこれ以降、県庁(西庁(公園前)+北庁)における情報提供ポスターと市役所(本庁)における情報提供ポスターを区別する際、情報提供(県庁)、情報提供(市役所)と呼び分けることとする。なお、職員ごとに利用する駐輪場は基本的に同じであるため、同一職員が複数のポスターを見てしまうという事態は起こりづらい。また、庁舎ごとあるいは県庁市役所間で職員の属性が大きく偏っているということは想定しづらく、各駐輪場利用者間にも大きな属性の偏りは存在しないと考える。

表 1 ポスター掲示概要

対象	掲示駐輪場	ポスター	利用者数
県庁職員	西庁(庁舎横)	統制群	約140名
	本庁	利他	約210名
	西庁(公園前)+北庁	情報提供	約90名
市役所職員	本庁	情報提供	約540名

ポスターによるヘルメット着用への効果を測るために、以下の推定式を用いて、差の差分分析(Difference-in-Differences : DID)による分析を行った。

$$helmet_{i,t} = \alpha + \beta_{1,i}poster_i + \beta_2after_t + \beta_{3,i}poster_i * after_t$$

iは介入の種類、tは介入の前後を表す。helmetはヘルメットを着用していれば1、していなければ0をとるダミー変数である。posterはそれぞれの介入を受けていれば1、そうでなければ0をとるダミー変数である。そして、afterは介入前で0、介入後で1を取るダミー変数である。 β_3 が差の差分分析による介入群iにおける因果効果であり、ポスター掲示がヘルメット着用率に与えた効果を示す。差の差分分析を行うにあたって平行トレンド仮定が満たされていることを確認する必要があるが、実験は高知県庁駐輪場と高知市役所駐輪場で実施され、各駐輪場利用者間で大きな偏りはないと考えられる。したがって、介入群と統制群に大きな違いはないとし、平行トレンドを仮定して分析を行う。

4. 結果と考察

計測結果を表2に、差の差分法による分析結果を表3にそれぞれ示す。

表2 計測結果

	介入前着用率 (着用数/自転車数)	介入後着用率 (着用数/自転車数)	差	差の差
統制群	17.4% (24/138)	15.8% (21/133)	-1.6%ポイント	-
利他	13.4% (29/217)	9.6% (19/198)	-3.8%ポイント	-2.2%ポイント
情報提供 (県庁)	22.5% (20/89)	24.7% (23/93)	2.3%ポイント	3.9%ポイント
情報提供 (市役所)	15.6% (84/538)	14.0% (75/536)	-1.6%ポイント	0.0%ポイント

表 3 回帰分析結果

	<i>Dependent variable:</i>
	hermet
poster 情報提供 (県庁)	0.051 (0.049)
poster 情報提供 (市役所)	-0.018 (0.034)
poster 利他	-0.040 (0.039)
after	-0.016 (0.044)
after * poster 情報提供 (県庁)	0.039 (0.069)
after * poster 情報提供 (市役所)	-0.0002 (0.049)
after * poster 利他	-0.022 (0.056)
Constant	0.174*** (0.030)
Observations	1,942
R ²	0.009
Adjusted R ²	0.005
Residual Std. Error	0.358 (df = 1934)
F Statistic	2.416** (df = 7; 1934)
<i>Note:</i>	* p ** p*** p<0.01

結果として、いずれポスターについても有意な介入効果はみられなかった。有意な介入効果がみられなかった要因として、作成した統制群ポスターが統制群として適切でなかったこと、ポスターを視認し理解する過程において改善すべき点が存在したことが考えられる。本研究の統制群ポスターは新たに作成されたため、ヘルメット着用促進効果が従来のポスターよりも改善され、介入群のポスターと同等の効果を及ぼした可能性が考えられる。また、視認性や掲示方法、メッセージの内容の問題からポスターに気がつき、内容を理解できる被験者が十分に存在しなかった可能性が考えられる。

5. おわりに

本研究では、自転車ヘルメット着用促進を目的としたナッジポスターの効果を検証した。結果、利他や情報提供の介入効果はみられなかった。この結果に関して、作成した統制群ポスターが統制群として適切でなかったこと、ポスターを視認し理解する過程において改善すべき点が存在したことを確認した。

最後に、本研究の社会実装について述べる。本研究を踏まえ、高知県庁は2024年度より図2のポスターを新たに作成し、啓発活動に取り組んでいる³。



図 2 高知県が新たに作成したポスター

参考文献

- 板倉大地, 2023. 自転車ヘルメット着用、全国平均 13% 条例化した愛媛は 6 割で最高. 朝日新聞デジタル, 日本. <https://www.asahi.com/articles/ASR9F6SKPR9DUTIL02C.html>
- 高知県庁, 2024. 自転車ヘルメットの着用について. <https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2022112200060/>
- 吉沢英将, 2023. 自転車ヘルメット、努力義務化前の着用 4% 13 都府県で警察庁調査. 朝日新聞デジタル, 日本. <https://www.asahi.com/articles/ASR475H2HR45UTIL01M.html>

³ 高知県庁(2024)より参照できる。