# 駅エスカレーターへの鏡の設置による盗撮防止
# 社会実験による環境手がかりナッジの効果検証[a]

島田貴仁[b]・大沼貴志[c]・齊藤知範[d]・大竹文雄[e]

要約

盗撮は，被害者の画像が流出して消去不可能になる可能性がある一方で，被害者が被害に気がつくのが困難な犯罪であり，その抑止が求められる．従来は，駅構内などの上りエスカレーター付近に，利用者の後ろを振り返る行動を唱導するポスターが掲示されてきたが，近年，鏡を設置してのぞき込む行動を生起させる環境手がかりを用いた介入が行われるようになった．本研究では，埼玉県内の 4 駅 16 か所のエスカレーターを，ポスター（あり，なし），鏡（大型の鏡，小型の鏡，なし）の各条件に割り付けて，介入前と介入後の 2 回，利用者の振り返り行動を観察した．ポスターおよび鏡の設置によって最大で 2 割程度の利用者が振り返り行動を行うようになったが，重回帰分析の結果，鏡の設置のみが有意に振り返り行動を促進することが明らかになった．

JEL 分類番号：K42 H83 D90

キーワード：フィールド実験，ナッジ，環境手がかり，犯罪予防

---

[a] 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．

[b] 科学警察研究所犯罪予防研究室　takajin@nrips.go.jp
[c] 科学警察研究所犯罪予防研究室　ohnuma@nrips.go.jp
[d] 科学警察研究所犯罪予防研究室　saitoht@nrips.go.jp
[e] 大阪大学感染症研究拠点　ohtake@econ.osaka-u.ac.jp

## 1. イントロダクション

### 1.1.盗撮の問題とその対策

盗撮は，対象者の同意なくひそかにその姿態を撮影する行為である．不同意性交や不同意わいせつといった他の種類の性犯罪と異なり，盗撮では，被害者に身体的な被害が及ぶことはない．しかし，撮影された画像は被害者の知らないところで長期の保存が可能になるばかりか，インターネットで拡散されることも珍しくないため，被害者に与える悪影響は大きく，その予防・抑止が求められる．

犯罪発生の機制とその予防方策を考える上では，動機づけられた犯罪者と適した被害者が，犯罪を止めることができる第三者が存在しない状況で出会うことによって，犯罪機会がうまれるとする日常活動理論(Cohen and Felson 1979)が有用である．盗撮の検挙事案のうち，16.7%が駅構内のエスカレーター・階段，19.9%がショッピングモール等の商業施設で発生している（警察庁,2024）．上りのエスカレーターでは，スカートを履いている被害者の一段後ろに立った加害者が，スマートフォン等の撮影機器を被害者の足元に差し込むことによって被害者の下着を撮影することが可能になる．加害者の一段後ろに第三者が立っていても，加害者の身体が陰になって犯行に気づくのは困難となる．このように上りエスカレーターは盗撮の犯罪機会となりうるため，その場面での盗撮の抑止が重要である．

犯罪予防行動の促進のためには，言語による情報提示によって，個人の脅威認知と予防行動の効果性認知をともに高めることによって，行動意図が形成され，実際の行動につながるとする防護動機理論(Rogers 1975)に基づく介入が行われてきた．これまで，大学生に対して，路上での非面識者からの性犯罪被害防止のために歩行中のイヤホン不使用を唱導するチラシを提示した集合実験（島田・荒井,2012），駐輪場利用者に対して，自転車盗の被害防止のためにツーロック行動を唱導するチラシを提示したフィールド実験（島田・荒井,2017）のように，RCT によって行動意図および行動にもたらす効果が確認されてきた．

エスカレーターの盗撮防止でも，壁面やベルトの脇などに，盗撮の発生可能性を伝え，背後を警戒する行動を唱導するポスターやステッカーの貼付が行われている．しかし，エスカレーターは利用者が自動的に移動するため，言語による情報提示では対象者が十分にその情報を吟味する時間的余裕がないと考えられる．

### 1.2.盗撮被害予防のためのナッジ介入

現在，行動の洞察に基づいた介入によって，人々の行動選択の自由を確保しながら望ましい行動を後押しするナッジが隆盛になっている．ナッジでの介入は，言語による情報提供を多用するが，言語に依存しない環境手がかりも利用されている．これらの介入の例には，大学カフェテリア利用者の受動喫煙防止のための灰皿の設置(Fanslow et al. 1988), ，公共交通機関での不正乗車防止のための目をかたどったサインの提示(Ayal, Celse, and

Hochman 2021)，公園内での園内の喫煙所利用者に対する矢印の提示（島田ら,2019）などがある．これらは，言語を伴わない環境手がかりの提示によって，利用者に非意図的に，望ましい行動を取ることを後押ししようとするものである．

盗撮防止のための環境手がかりとして，エスカレーターの壁面への鏡の設置を挙げることができる．移動中に鏡を発見した利用者は，その鏡を注視するために首を振ると考えられる．利用者の背後に加害者がいた場合，利用者の首を振る行動によって，加害者にとっては犯行が露見するリスク認知が高まり，盗撮を抑止することができると考えられる．

Shimada et al.,(2023)は，JR 大阪駅の上りエスカレーター7 基を介入なし条件，盗撮への警戒を呼び掛けるステッカーを貼付する条件，ステッカーと鏡を設置する条件に割り付けて，介入前後の観察調査を行った．その結果，ステッカーと鏡の設置は，介入なし群，ステッカーのみ群に比べて有意に利用者の振り返り行動を喚起することが示された. しかし，①鏡のみの設置の効果を検討していない，②ステッカーのみ条件と，ステッカーと鏡条件で用いられたステッカーのサイズや設置場所が異なる，といった制約が存在する．また，今後，鏡による介入を実施していく際には，鏡にどの程度のコストをかけるべきかといった検討が必要になる．このため，本研究では，埼玉県内の 4 駅を対象に，サイズが異なる鏡の設置と，ステッカーの設置を統制した実験を行い，鏡とステッカーの設置が，利用者の振り返り行動に及ぼす影響を明らかにする．

## 2. 方法

### 2.1. 介入場所と介入デザイン

埼玉県内の JR 4 駅（浦和，大宮，南浦和，武蔵浦和）を対象にした．各駅について上りエスカレーター4 か所を選定して，実験 3 条件（鏡のみ，ポスターのみ，鏡とポスター）と統制 1 条件（設置なし）にランダムに割り付けた．実験条件においては，エスカレーターの登り口から 5m 程度離れた箇所に，鏡・ポスター（A4 サイズ）を設置した．各駅において鏡が設置されるのは，鏡のみ条件と鏡とポスター条件の 2 か所であるが，各駅につき 1 か所は大型の鏡（横 325 ミリ×縦 485 ミリ，コミー社 FT33A），もう 1 か所には小型の鏡（横 250 ミリ×縦 485 ミリ，同 FTE25）を設置して，鏡の大小とポスターの有無をカウンターバランスさせた（図１）．

**図１　ポスターと鏡による介入例**

### 2.3. 行動の測定

介入前である 2024 年 7 月下旬の 2 日間，8 月下旬の介入当日の設置後，介入 2 週間後の 1 日（いずれも平日昼間），私服警察官が 2 名一組となって 1 か所あたり約 30 分間，目視による観察調査を行った．観察調査において，観察者はエスカレーターから離れた場所に立ち，利用者がエスカレーターに乗った利用者が鏡・ポスターの設置箇所（統制条件では相当する箇所）に差しかかるまでに利用者の性別，年齢層，服装，スマートフォン使用の有無を，設置個所に差しかかった際に，首を動かして鏡をのぞき込んだか否かを観察・記録した．同時に，観察・記録した．調査の際には，1 名が観察した結果を口頭で発話し，もう 1 名が発話内容を記録用紙に記録した．

### 2.4. 倫理的配慮

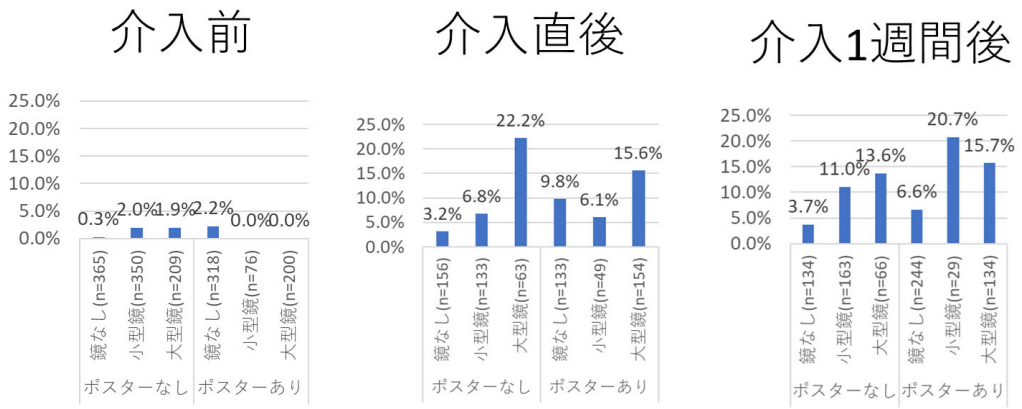
本研究について大阪大学大学院経済学研究科倫理委員会の承認（R60731）を得た．

## 3.結果

介入前，介入直後，介入 1 週間後における各条件のエスカレーターでの観察結果を図 2 に示す．介入前の観察対象の 1518 名のうち，振り返り行動をしていたのは 19 名（1.3%）であった．介入直後においては，介入 1 週間後における観察対象は 688 名であり，統制条件の振り返り率 3.7%に対して，介入群条件の振り返り率は 6.6%（ポスターあり・小型鏡条件）～20.7%（ポスターなし・大型鏡条件）であった．ポスターなし・鏡なし条件（3.7%）に比べてポスターの設置は振り返り率を約 3 倍に向上させた. 同じく鏡なし条件に比べて，小型鏡の設置は約 2 倍，大型鏡の設置は約 7 倍向上させた．

介入 1 週間後における観察対象 770 名であり，統制条件の振り返り率 3.7%に対して，介入群の振り返り率は 6.6%（ポスターあり・鏡なし条件）～20.7%（ポスターあり・小型鏡条件）であった．ポスターの設置によって高まった振り返り率は直後に比べて約 3 ポイン

**図２　介入前，介入直後，介入１週間後におけるエスカレーターでの振り返り率**



トほど下落した（鏡なし条件で 9.8%→6.6%）．同じく，鏡の設置によって高まった振り返り率は直後に比べて，小型鏡では維持され（6.1%→11.0%），大型鏡では 8 ポイントほど減少した（22.2%→13.6%）．

対象者の性別、年齢階層、場所を制御した上で、介入が振り返り行動に与えた影響を分析するために，重回帰分析を行った. 従属変数は振り返りの有無（有:1，無:0）とした．独立変数は，測定時期（介入前をベースラインに，直後，1 週間後をそれぞれ示すダミー変数）, 介入の種類（ポスター，小型鏡，大型鏡による介入それぞれ有:1, 無:を示すダミー変数）として，統制変数として，観察対象者の性別（女性:1，男性:0），年齢層（20～30 歳代をベースラインとして 19 歳以下，40 歳以上をそれぞれ 1 とするダミー変数），駅（浦和をベースラインとして，大宮，南浦和，武蔵浦和をそれぞれ 1 とするダミー変数）を投入した．

**表 1 ポスターおよび鏡の設置が，設置直後および 1 週間後の振り返り行動に与える影響**

| | B | S.E. | P>t |
|---|---|---|---|
| デモグラフィック | | | |
| 女性 | 0.000 | 0.012 | 1.00 |
| 10歳代 | 0.064 | 0.022 | .00 |
| 40歳代以上 | 0.011 | 0.012 | .39 |
| 女性×10歳代 | -0.063 | 0.031 | .04 |
| 女性×40歳代以上 | -0.011 | 0.017 | .53 |
| 介入直後との交互作用 | | | |
| ポスター | 0.047 | 0.031 | .13 |
| 小型鏡 | 0.017 | 0.031 | .59 |
| 大型鏡 | 0.174 | 0.038 | .00 |
| ポスター×小型鏡 | -0.030 | 0.056 | .59 |
| ポスター×大型鏡 | -0.092 | 0.051 | .07 |
| 介入1週間との交互作用 | | | |
| ポスター | 0.011 | 0.029 | .72 |
| 小型鏡 | 0.054 | 0.031 | .08 |
| 大型鏡 | 0.081 | 0.038 | .04 |
| ポスター×小型鏡 | 0.107 | 0.060 | .08 |
| ポスター×大型鏡 | 0.034 | 0.050 | .50 |
| 定数 | 0.007 | 0.024 | .77 |
| N | 2976 | | |
| Adj R-squared | 0.058 | | |

注：測定時点ダミー（介入直後，介入1週間後），介入種類ダミー（ポスター，小型鏡，大型鏡）とその交互作用を分析には投入しているが，表からは省略している

重回帰分析の結果を表 1 に示す．介入直後においては，大型鏡の効果が正の方向で有意（p=0.05）であり，ポスターと大型鏡の交互作用が負の方向の有意傾向（p=0.07）であった. 介入 1 週間後においては, 大型鏡の効果が有意であり（p=0.04）, 小型鏡の効果（p=0.08）およびポスターと小型鏡の交互作用効果（p=0.08）が有意傾向であった．デモグラフィック変数に関しては， 10 歳代の女性は 20-39 歳の利用者および 10 歳代の利用者に比べて振り返り行動を行っていないことが明らかになった．

## 4.考察

本研究では, 現在社会問題になっている盗撮被害防止のために， 鉄道駅の上りエスカレーターにおいて，盗撮への警戒をポスターで呼びかける情報提供ナッジと，振り返り行動を促すための鏡を設置する環境手がかりナッジの効果検証を行った．ポスター掲示・鏡の設置によって，最大で約 2 割の利用者が振り返り行動を取るようになったが，重回帰分析の結果, 振り返り行動を有意に促進することが明らかになったのは大型鏡の設置であった．

移動するエスカレーターからはポスターや小型鏡よりも, 大型鏡のほうが目につきやすく, 振り返り行動につながったと解釈できる.

同じく重回帰分析からは, ポスターと鏡を同時に設置することは, ポスターのみの設置, 鏡のみの設置に比べて有意には振り返り行動を促進せず，むしろ，振り返り行動を抑制することが 10%水準で有意であった．言語による情報提供ナッジと，鏡をのぞき込む行動を自動的に喚起する環境手がかりナッジが競合する可能性が指摘される．両方の介入があると鏡を見ることが盗撮を疑っていることを示すことになるので，その行動を取りにくくさせた可能性がある.

今後の課題としてはエスカレーターの立地条件の検討がある．単一駅での介入にとどまった Shimada et al (2003)に比べて本研究では 4 駅を取り扱ったが，利用者が上りエスカレーターを利用する場面は，高架駅（浦和，武蔵浦和）では乗車前，橋上駅舎（大宮，南浦和）では降車後と異なるため, ポスターや鏡の視認に影響した可能性がある. 本研究では, 各駅の 4 エスカレーターに 4 つの条件をそれぞれ割り付けたものの，今後，1 か所のエスカレーターで各条件をローテーションする，盗撮発生場所の検討により高リスク場所で実験を実施する等の工夫が求められる.

## 5.引用文献


Ayal, Shahar, Jérémy Celse, and Guy Hochman. 2021. “Crafting Messages to Fight Dishonesty: A Field Investigation of the Effects of Social Norms and Watching Eye Cues on Fare Evasion.” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 166 (September): 9‑19.

Boutelle, K. N., R. W. Jeffery, D. M. Murray, and M. K. Schmitz. 2001. “Using Signs, Artwork, and Music to Promote Stair Use in a Public Building.” *American Journal of Public Health* 91 (12): 2004–6.

Cohen, Lawrence E., and Marcus Felson. 1979. “Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach.” *American Sociological Review* 44 (4): 588–608.

Fanslow, Janet L., Louis S. Leland, Toni Craig, Heather Hahn, Rupika Polonowita, and Sharon Teavae. 1988. “Reducing Passive Smoking by Promoting Self Segregation of Smokers Using Signs and Thematic Prompts.” *Journal of Organizational Behavior Management* 9 (2): 23–34.

Rogers, Ronald W. 1975. “A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change1.” *The Journal of Psychology* 91 (1): 93–114.

島田貴仁･荒井崇史, 2012. 犯罪情報と対処行動の効果性が犯罪対処行動意図に与える影響. 心理学研究, 82(6), 523-531.

島田貴仁・荒井崇史, 2017. 脅威アピールでの被害の記述と受け手の脆弱性が犯罪予防行動に与える影響 心理学研究, 88(3), 230-240.

島田貴仁・本山友衣・大竹文雄 ，2019. 公共空間に設置された喫煙所でのはみだし喫煙防止のための介入実験―(2)公園内の喫煙所におけるナッジ介入― 人間・環境学会第 26 回大会

島田貴仁, 齊藤知範, 山根由子, 倉石宏樹, 春田悠佳, 大竹文雄 (2022). 高齢者の特殊詐欺被害防止のための固定電話着信時の確認行動の促進 社会規範アプローチと行動変容アプローチ，行動経済学会第 16 回大会.

Shimada,T, Kawamori,S, Suzuki,A, Ohtake,F(2023). Problem-Solving Approach By An Urban Police Station in Japan: Against Photo Voyeurism, American Society of Criminology 2023 Annual Conference

警察庁. 2023. 令和４年中の迷惑防止条例等違反（痴漢・盗撮）に係る検挙状況の調査結果, https://www.npa.go.jp/bureau/safetylife/bouhan/chikan/R04chikan.tousatsu.pdf