

# 防犯環境設計を取り入れた傘盗難防止システムの検討

菅原来<sup>†1</sup> 小倉加奈代<sup>†1</sup>

**概要：**本研究では、傘の盗難を機会犯罪としてとらえ、防犯環境設計の視点から著者らが所属する大学内での傘の盗難を減少させることを目的としたシステムを構築する。構築するシステムは、人感センサーの検知に応じて、静止画と音声を組み合わせた傘を盗みづらい環境の構築を目的とするコンテンツの発信と、カメラによる監視を行う。具体的には、「傘を盗んでもいい」という誘惑を掻き立てていると考えられる置き傘・放置傘のリスクを呼びかけ、傘立ての利用者に傘を持ち帰ることを促す。さらに、カメラで傘立て付近の映像をリアルタイムで表示することにより、「誰かに見られている」という被視感を与えることの大きく2つの要素を取り入れることにより傘を盗みづらい環境を構築する。

## 1. はじめに

あらゆる施設において、降雨・降雪時に傘立てから自分のものではない傘を意図的に持ち出す行為、すなわち傘の窃盗が発生している。それは著者らが所属する大学も例外ではない。傘の盗難が発生する要因としては、商店での窃盗などと異なり、第三者による窃盗か否かの判別が困難であることや、晴天時でも恒常的に傘立てに放置されている傘が多数存在することにより、盗むことへの心的ハードルが下がっていることが考えられる。

本研究では、放置傘の存在により盗むことへの心的ハードルが下がっているという点に焦点をあて、降雨時に傘を持たない人に対し「傘を盗んでもいい」という誘惑を掻き立てると考えられる置き傘・放置傘を減少させるとともに、「誰かに見られている」という被視感を与えることで、傘の盗難をしにくい環境の構築を目指す。

## 2. 関連研究

1970年代、アメリカで環境設計を通した犯罪予防の理論(CPTED)が台頭し、日本では防犯環境設計と称され広まった[1]。木梨[2]らは、「防犯環境設計」で抑止可能な犯罪は、「機会犯罪」であるとの立場から、路上犯罪における「犯罪抑止要因」の検討を行った。「機会犯罪」とは「犯罪企図者」・「犯罪の対象(人・物)」・「犯罪を行いやすい環境」の3つの条件がそろった上で、機会があれば発生する犯罪[3]であり、木梨らは犯罪を誘発する要因は裏返って、それを取り除くことで犯罪を抑止する「犯罪抑止要因」であるとしている。

特定の状況下で発生する犯罪は状況犯罪と呼ばれ、状況犯罪を抑止するための理論が状況的犯罪防止(situational crime prevention, 以下 SCP)である[4]。Auzeenら[4]は、犯罪予防の実例をもとに、SCPにおける5つの方法論の有効性を示した。本稿では傘の盗難防止を念頭に置き、5つの方法論から、被視感を与えることと関連付けて、犯行が發

覚しやすい環境をつくる「リスクの増加」、置き傘・放置傘の減少に関連付けて、ターゲットとなるものの存在を減らす「報酬の減少」の2つを取り入れる。詳細は3.3節にて説明する。

本研究で取り扱う傘の盗難は、「雨が降っている」状況が「犯罪企図者」を出現させ、犯罪の対象となる「傘」が傘立てに存在し、なおかつ「傘を盗むことへの抑止力が存在しない」環境から犯行の「機会」が生まれる。つまり、特定の状況と物理的要因が相互に作用することで、機会犯罪を成立させる3条件(犯罪企図者・犯罪の対象・犯罪を行いやすい環境)と犯行の機会が成立する、状況犯罪と機会犯罪2つの側面を持つ犯罪と考えられる。「雨が降っている」という状況を取り除くことはできないが、著者らが所属する大学の場合、図1のように傘立てには恒常的に放置傘が存在しており、傘の盗難を誘発している可能性が考えられる。よって、盗難対象である傘が減れば、盗難の抑制につながると考えられる。また、現状の傘立て周辺は、傘の盗難への予防策がないに等しく、犯罪を行いやすい環境そのものであり改善の余地がある。

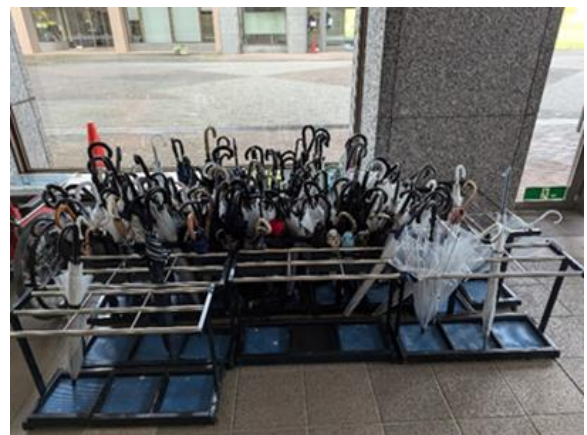


図1 所属大学講堂前の傘立て

<sup>†1</sup> 岩手県立大学

### 3. 傘の盗難防止手法の設計

#### 3.1 盗難防止手法の予備調査

最終的な傘の盗難防止手法の決定に先立ち、著者らの所属大学学生に対し、どのような要素が傘の盗難防止に有効かを確認するために、第一著者が作成した以下の A から E までの 5 つの手法を取り入れたイラストと短い文章からなるコンテンツを使った予備調査を実施した。

- A. 感謝メッセージで互惠性を喚起する手法
- B. 傘を盗むことに代わる手段(メリット)の提示により互惠性を喚起する手法
- C. 泣きながら傘を盗まないよう懇願する手法
- D. 被害者への同情を誘う手法
- E. 防犯環境設計に基づき、置き傘・放置傘をしないよう呼びかける手法

予備調査の実施方法は、前述の第一著者が作成した 5 つの手法に対応するコンテンツを閲覧してもらい、その前後での意識の変化を測定した。回答依頼者 2158 名に対し、回答総数は全体の約 10.9%にあたる 236 件（内訳 A 59 件、B 62 件、C 57 件、D 59 件）であった。なお、手法 A から D は、回答者をランダムに振り分け 4 つのうち 1 つの手法についてのみ回答を求めた。手法 E については回答者全員へ回答を求めた。

予備調査の結果、E の防犯環境設計を取り入れた手法が最も効果が見込めることを確認した。さらに、E に付帯する質問として、雨が降っていて、傘を所持していない場合、「傘がたくさん置かれている傘立て」と、「あまり傘が置かれていない傘立て」では、どちらが傘を持ち出したいという誘惑にかられるかを尋ねたところ、回答総数 236 件中 94.4%にあたる 223 件が「傘が沢山置いてある傘立て」と回答しており、放置傘が減ると傘の盗難防止につながる可能性があることを示唆する結果となった。また、すべての手法において被視感を高めることの効果が確認されたため、構築するシステムに、新たに人感センサー検知時に設置したカメラからの取得映像をディスプレイに表示する機能を盛り込むこととした。

#### 3.2 傘の盗難防止システム概要

3.1 節で説明した予備調査の結果を踏まえ、防犯環境設計を中心に据え、「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」、「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」の主に 2 つの盗難防止に繋がる手法を取り入れたシステムを設計、構築することとした。取り入れる 2 つの要素をどのようにシステムに実装するかは 3.3 節にて説明する。

構築するシステムは、Raspberry Pi、カメラ付きディスプレイ、人感センサーからなり、本研究の実施フィールドである著者らが所属する大学の講堂前の傘立て付近に設置する。構築システムの処理手順を図 2 に示す。実装システムは Raspberry pi がベースとなっており、傘立てとディスプ

レイの中間に設置する人感センサーが人物を検知した際に、ディスプレイに映像コンテンツ（図 3）とその内容に合わせた読み上げ音声を提示すると同時に、ディスプレイの上に設置したカメラからの取得映像、つまり検知した人物を表示する。これらは、合わせて 10 秒程度の発信とする。構築システム全体の設置状況を図 4 に示す。また、人感センサーで人物を検知し、ディスプレイに映像コンテンツとカメラ映像を表示した後は、次回の人感センサーの検知が発生するまで 5 分間音声なしのテロップ放送に移行し、傘の盗難防止を啓発するコンテンツを発信する。時間内に再度検知がない場合は、再度検知があるまでモニターを消灯し、休止状態に移行する。

なお、システムの稼働時間は午前 8 時から午後 9 時までとし、起動時にプログラムを自動実行する。また、電源の ON・OFF はデジタルタイマーにより自動で行う。

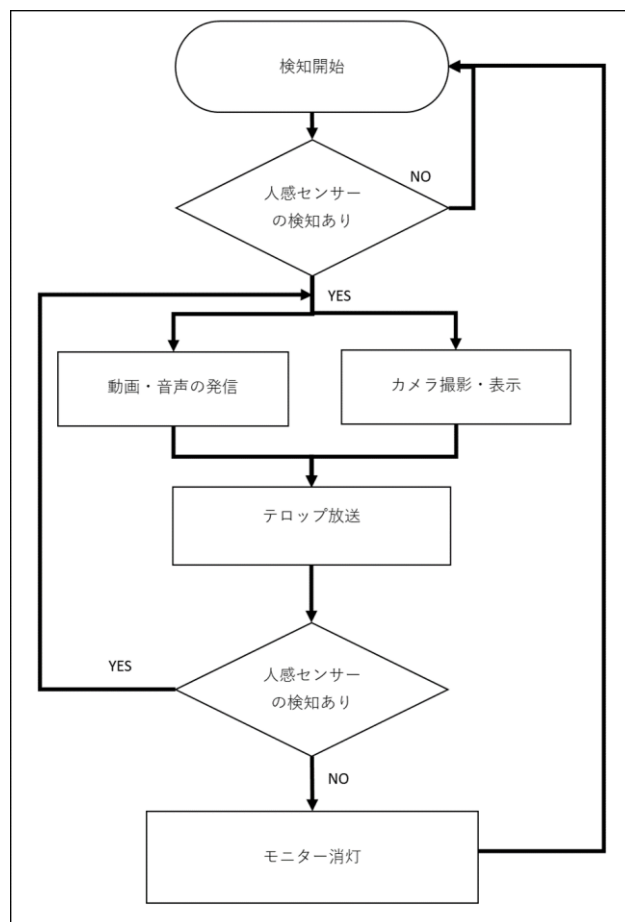


図 2 システムの処理手順



図 3 ディスプレイに表示する映像コンテンツ例



図 4 構築システムの設置状況

### 3.3 傘の盗難防止につながる要素の実装

前述の通り、構築するシステムでは、防犯環境設計の思想を取り入れ、「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」、「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」の主に2つの要素をシステムに取り入れる。

1 つ目の「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」手法は2章で説明した SCP の5つの方法論の「報酬の減少」に対応するものである。加えて、同じく2章で説明した機会犯罪を成立させる3条件のうちの「犯罪の対象」を減少させるための手法である。実装システムにおいて「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」ことを実現するために、人感センサー検知時に音声つきコンテンツを発信することで、恒常的に存在する放置傘の減少を目指す。放置傘を減らすことには、盗む側の動機を奪うだけでなく、被害者側も放置によって盗まれるリスクを低減させる目的がある。

2 つ目の「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」手法は、2章で説明した SCP から「リスクの増加」に対応するものであり、加えて、同じく2章で説明した機

会犯罪を成立させる3条件のうち「犯行を行いにくい環境」を低減させるための手法である。実装システムにおいて「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」ために、人感センサー検知時のカメラ表示やシステム自体の存在により、「誰かに見られている」という被視感を与えることで傘が盗まれにくい環境を構築する。これは、1 つ目の「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」だけでは、放置傘が減少しても、傘立てに置いてある傘が盗難に遭う可能性があるためであり、水際の対策として、傘を盗むことを思いとどまらせる狙いがある。

なお、3.1 節で述べた、C. 泣きながら傘を盗まないよう懇願する手法、D. 被害者への同情を誘う手法、B の一部、「傘を盗むことに代わる手段(メリット)の提示」についても一定程度の効果が見込めるため、音声なしのテロップ放送の形式で、補助的にディスプレイ上に情報提示する。

## 4. 評価

構築システムの評価実験では、以下を確認する。

- (1) 「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」手法により、実際に傘立て利用者の傘の持ち帰りを促進したか？
- (2) 「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」手法により傘立て利用者に被視感を与えることができたか？また、それにより傘の窃盗を思い留まらせることができたか？
- (3) システム設置期間中の傘の盗難被害件数

(1)については、システム設置後、1週間おきに放置傘の本数を実地で計測し、アンケートおよび聞き取り調査を実施する。

(2)については、システム設置から1か月後に、アンケートおよび聞き取り調査を実施する。

(3)については、随時聞き取りおよびアンケート調査を実施する。

## 5. おわりに

本研究では、傘の盗難を機会犯罪としてとらえ、防犯環境設計の視点から著者が所属する大学内での傘の盗難を減少させることを目的としたシステムを設計・構築した。

構築システムでは、防犯環境設計の思想を取り入れ、「置き傘・放置傘をしないよう呼びかける」手法、「被視感を高め、犯罪を行いにくい環境を形成する」手法の大きく2つの盗難防止に貢献すると考えられる手法を取り入れた。具体的には、前者については、人感センサー検知時に設置するディスプレイから音声つきコンテンツを発信することで、恒常的に存在する放置傘を傘の所有者に持ち帰らせることを目的とした機能である。後者については、人感センサー検知時に、カメラにより取得した検知した人物をディスプレイに表示することにより「誰かに見られている」という

被視感を与え、傘が盗まれにくい環境を構築するための機能である。

今後は、実装システムを著者らの所属大学の講堂前の傘立てに設置し、傘の盗難防止に対する効果を評価する。

**謝辞** 本研究はJSPS 科研費 21K02861 の助成を受けたものである。

## 参考文献

- [1] 山本俊哉：日本における環境設計を通した犯罪予防（CPTED）の適用と展開,日本刑法学会,刑法雑誌,特集 犯罪予防政策の総合的検討 Vol.54 No.3 pp. 426-439, (2015).
- [2] 木梨 真知子, 金 利昭：防犯環境設計における路上犯罪の抑止要因に関する研究,日本都市計画学会 都市計画論文集 Vol.37, pp.667-672,(2002).
- [3] 埼玉県 防犯のまちづくり実践事例集 1 防犯のまちづくりの基本的な考え方(p.1)  
<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/60682/04kangaekata.pdf>  
(2024/12/12 参照)
- [4] A. Shariati and R. T. Guerette, Situational Crime Prevention. In Preventing Crime and Violence, eds. B. Teasdale and M. S. Bradley, pp 261-268. Cham, Switzerland: Springer. (2017).