

# 道路空間の物理的要因がひったくりに与える影響に関する研究

九州大学工学部 地球環境工学科 学生会員 岩田 卓也  
九州大学大学院 工学 研究院 正 会 員 松永 千晶  
九州大学大学院 工学 研究院 正 会 員 角 知憲

## 1.はじめに

近年、国際的にみて日本での犯罪率は諸外国と比べて比較的低い値であるが、治安への不安率諸外国と比べて比較的高い値であることから日本人は治安に対して外国人より敏感であると言える<sup>1)</sup>ことから、日本では治安の悪化が重要な社会問題となっている。この社会問題を解決する有効な手段として都市計画による防犯が挙げられる。最近では、多くの防犯に関する実践・研究がなされているが、その根本となる考え方は、防犯環境設計と呼ばれるものである。(図-1)これは「人間によってつくられる環境の適切なデザインと効率的な使用によって、犯罪に対する不安感と犯罪の減少、そして生活の質の向上を導くことができる」<sup>2)</sup>という考え方に基づいている。また防犯環境設計の手法を取り入れた研究も、積極的に行われ始めている。例えば五十嵐<sup>3)</sup>らは、街頭犯罪発生空間の物的特性の分析を行っている。ガードレールや歩道の幅員に関しては犯罪発生を助長し、道路付近の学校や線路や河川などが犯罪発生要因として関係があることを示しながらも、時間については何も言及していない。また、伊藤<sup>4)</sup>らは機会犯罪の都市空間特性に関する研究を行っている。以上のほかにも、多くの研究や実践が行なわれており、日々結果や実績が蓄積されている。機会犯罪の主な発生場所の一つである道路は、交通施設としての性質上、不特定多数の人が使用するものであり、これらの人が犯罪の目撃者となる場合も大いに考えられると同時に、ターゲットの存在の有無が犯罪発生の左右することから、空間内の交通量や道路の構造に影響されると考えられる。しかし、既存研究の多くは都市空間分析における外的変数が量的変数で表されていることが中心であり、都市空間分析における外的変数を質的変数について扱った研究は少ない。都市の安全を論じる上で、交通計画での防犯を考慮することが重要である。そこで、本研究では、機会犯罪の中でもひったくりを対象とする。理由としては、発生件数が多いこと、犯行時間の特定が可能であること、犯行には、ほとんどすべてオートバイが使用されていること、注目している交通量から大きな影響を受けると考えられることなど、他の機会犯罪に比べ、特徴が多いからであ

る。これより、本研究の目的はひったくりが発生場所の物的要因に着目して、これら物的要因がひったくり発生に与える影響を分析してひったくり発生に与える物的要因の影響の程度を求めることとする。

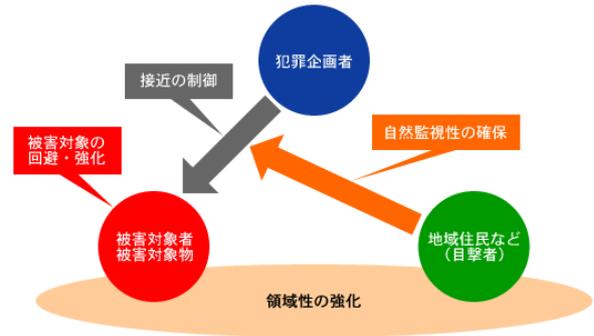


図-1 防犯環境設計の4つの手法と関係<sup>5)</sup>

## 2-1. 研究の方法

最初に2010年に3地区(西区, 早良区, 中央区)で発生したひったくり発生地点194地点からランダムに75地点を選ぶ。さらに、3地区(西区, 早良区, 中央区)からランダムに75地点を選ぶ。この時選ばれた75地点でのひったくり発生状況データは、ひったくり発生地点194地点からランダムに選ばれた75地点のひったくり発生状況データをランダムに当てはめることとする。次に、ひったくり発生に影響を与える範囲として、現地調査により求めた照度から求められる視認距離をひったくり発生に影響を与える範囲とする。この時、求めたひったくり発生に影響を与える範囲内にある物的要因について現地調査とインターネットや資料から求める。最後に、得られたデータを用いて分析を行う。

## 2-2. 分析方法

一般的な分析方法としては数量化I類, 数量化II類, 判別分析, 重回帰分析の4つがあり、どの分析も独立変数によって従属変数を説明・予想・分類するものである。今回の分析の目的はひったくりが発生する、しないのどちらか群に属する過去の多変量データに基づき新たに1つの多変量データが得られた時にひったくりが発生する、しないのどちらの群に属するのか判別するための基準を得ることで新たに得られたデータがどちらの群に属するのか判別するための指標(判別関数)を求めることである。こ

の目的に合った方法としては数量化Ⅱ類と判別分析の2つがある。この2つの分析方法の違いとしては判断の基となる独立変数が質的変数か量的変数かによる違いがある。しかし実際問題として分析手法を適応する場合には以下のような問題が生じてくる。まず、求めた判別関数が、実際にどれくらい効果があるものなのか。次に判別関数を求めるために選んだ過去の多変量データが仮定からのずれに関して、その判別関数がどれほど安定しているのか。最後に判別関数を作るために用いる変数の種類を、どうやって選定するのか<sup>6)</sup>の3つの問題が生じることを考慮する必要がある。

### 3-1. ひったくりに関するデータ

今回、福岡県警から提供された2010年に西区、早良区、中央区の3地区で発生したひったくりの発生場所、発生年月日、発生日時、被害者の性別、被害者の年齢の5つのひったくり発生状況データを用いて分析を行う。本研究では空間を構成する要因である人口構成・世帯構成などの社会的・経済的要因と土地利用や道路構造などの物的要因のうち物的要因を対象として分析を行う。

表-1 分析を行う物的要因

	物的要因	分析要因
監視性	監視者の存在	5分間交通量
	周辺建物からの監視性	開いている店舗の数
		沿道5m以内に建物がない道路区画の割合
	無人空間	駐車場の数
		空き地の数
見通し	電柱の数	
接近性	歩行者空間	歩道の幅員
	自動車空間	車線数
逃走性	逃走の難易度	地点の前後に一番近い交差点の信号機の有無

この時、選んだ物的要因を対象とした分析を行う範囲としては、視認距離を用いるものとする。この視認距離は末重<sup>7)</sup>らの研究により求められた次式を用いる。

$$L(r) = \frac{\omega \cdot 60 \cdot 360}{2\pi} \times C(r) \dots (\text{式1})$$

$$C(r) = 0.161 \ln r + 0.47 \dots (\text{式2})$$

L:視認距離, r:照度, C(r):視力,  $\omega$ :定数  
照度(r)が100lx以上の時、視認距離(L)は100mとする。

### 3-1. 現地調査の方法

福岡県警から提供されたひったくり発生状況データからひったくりの発生時刻にひったくりの発生場所に行き、その地点で5分間交通量と照度を測る。その後、照度から求めたひったくり発生に影響を与える範囲内にある電柱の数、開いている店舗の数、地点の前後に一番近い信号機の有無、沿道5m以内に建物がない道路区画の4つの物的要因について記録する。

### 4. おわりに

本研究によって土地利用や道路構造などの物的空間構成要因がひったくり発生に与える影響を分析する。これによって、物理的空間構成要因のそれぞれがひったくり発生に対して、抑制する要因および誘発する要因であるのかを定量的に理解することができる。今後、分析から得られた判別関数を福岡市の道路に拡張することで、福岡市内においてひったくりが発生する可能性がある場所とない場所を検討・考察することができると考える。

### 5. 謝辞

本研究は財団法人社会安全研究財団の研究助成により実施することができました。また、本研究の実施にあたり、福岡県警および福岡市より貴重な支援を賜りました。ここにご協力していただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げます。

### 6. 参考文献

- 1) OECD (2009): Factbook
- 2) 小出治, 樋村恭一(2003): 都市の防犯 工学・心理学からのアプローチ
- 3) 五十嵐一博, 坪井善道(2009): 街頭犯罪発生空間の特性に関する調査・分析～千葉県浦安市・流山市・船橋市のひったくり犯罪を例として, 日本大学生産工学部第42回学術講演会
- 4) 伊藤篤, 近江隆, 石坂公一(1999): 機会犯罪の成立に関連する都市空間特性に関する研究～放火犯罪を対象にして～, 日本都市計画学会学術研究論文集 pp721-726
- 5) 福岡県警ホームページ:
- 6) ラッヘンブルック著  
鈴木義一郎・三宅章彦共訳(1979): 判別分析 pp7-10
- 7) 末重学(2010)路上犯罪の発生に与える交通量と照度の変化の影響に関する研究