

通学路上の犯罪発生に関する要因分析*

A Factors Analysis on Crime Occurrence in School Zone*

松永千晶**・宮崎彩***・角知憲****

By Chiaki MATSUNAGA**・Aya MIYAZAKI***・Tomonori SUMI****

1. はじめに

(1) 研究の背景

児童が巻き込まれる事件・事故はここ数年で急増しており、既存の調査によると、多くの小学校区で四割前後の子供が高学年になるまでに犯罪の危険に遭遇していることが報告されている¹⁾。これらの犯罪に遭遇する場所の半数以上は学校周辺の路上であり、登下校中の児童を狙った犯罪が多いことの現れである。このように登下校時の児童の安全確保が急務とされる現在、警察や自治体、学校、PTA、地域住民などにより様々な取り組みがなされている。

一方近年ではまちづくり・都市計画レベルでの防犯対策が注目され始めている。これは防犯環境設計（CPTED）という、「物理的環境を適切に設計・利用することで、人の心理や行動に影響をおよぼし、未然に犯罪の発生を防ぐ手法」に基づくものである²⁾。CPTEDは条件が揃えば犯罪を遂行する機会犯罪などに有効とされ、そのことから子どもを対象とした犯罪の防止に対しても効果的であるとされる。また、児童対象犯罪の多くが路上で発生していることを考えると、登下校時の児童の安全を論じる上では道路の構造や交通量を考慮した防犯対策を無視することはできないと考える。

以上より、CPTED手法に基づいた安全・安心な通学路設計のためには具体的かつ定量的な知見を得ることが重要であると考え、本研究の目的とする。

(2) 既存研究と本研究の位置づけ

都市計画分野において犯罪やCPTEDを扱った研究は少なくはない。子どもが犯罪に遭遇する空間を調査・分析した中村の著述¹⁾、放火発生場所の位置・用途・着火物に関してデータを用いた分析を行った樋村らの研究³⁾、統計分析により放火犯罪の類型化と犯罪空間概念との関係性を示した伊藤らの研究⁴⁾、歩行経路上での犯罪発生状況と不安感の発生構造と各経路属性の相関について主成分分析を行った野田⁵⁾の研究などが挙げられる。

それでも、子どもを対象とした通学路上の犯罪に関する既存の研究は主に防犯マップづくりなどの防犯対策自体の分析・評価にとどまったものが多く⁶⁾・⁷⁾、子ども対象の犯罪の発生空間についての分析を行ったものについても、通学路の環境と犯罪発生の関係を定量的に扱うものは少ない。CPTED手法に基づいて犯罪発生空間の分析を行ったものについても、建築物や施設の配置や土地利用に焦点を当てたものが多く⁸⁾・⁹⁾、交通施設や交通規制について論じられることは少ない。

これに対し、本研究では、子どもを対象とした犯罪の発生空間としての通学路に着目し、交通量や沿道の状態、路上物件などの施設にかかる要因と犯罪発生および不審者出没の関係について統計分析を行う。

2. 子どもを対象とした犯罪の傾向と特徴

研究の手がかりとして、まずは子どもを対象とした犯罪の傾向と特徴についての検討を行う。データとして2007年7月から2008年8月までに福岡県警によって配信された「ふつけい安心メール（以下防犯メール）」を用いた。防犯メールでは福岡県警所轄の警察署および交番への通報をもとに、発生日時・場所・被害者と加害者の性別・世代層・交通手段・被害状況（未遂含む）などが公表されている。

これによると子どもが一般にいう「刑法犯」、特にひったくりや車両盗、強盗、詐欺などの財産犯、知能犯の被害者になることは極めて少なく、声かけやつきまといといった軽犯罪に分類されるものが多くを占める。しかしながら、子どもを対象とした軽犯罪は誘拐などの重大

*キーワード：地区交通計画，地区計画，道路計画

**正員，修士(工学)，九州大学大学院工学研究院
(福岡市西区元岡744番地，
TEL092-802-3404，FAX092-802-3403)

***正員，西日本技術開発(株)
(福岡市中央区渡辺通1丁目1番1号，
TEL092-781-1454，FAX092-781-6748)

****正員，工博，九州大学大学院工学研究院
(福岡市西区元岡744番地，
TEL092-802-3405，FAX092-802-3405)

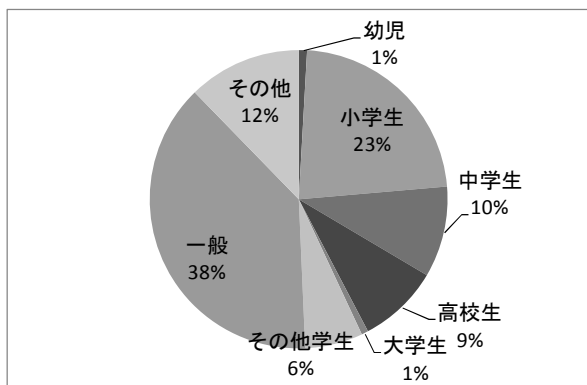


図-1 被害者属性 (1099 件)

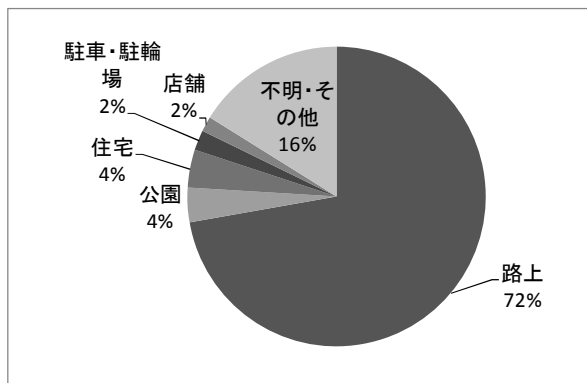


図-2 発生現場属性 (1099 件)

な犯罪に発展する可能性もある。

以上のような理由により、防犯メールデータ1915件のうち財産犯や知能犯を除く、子どもが被害対象となりうる事例1099件を抽出し、集計を行う。内訳としては下半身露出324件、痴漢320件、声かけ232件、つきまとい104件、不審行為87件、暴力行為29件、その他13件である。ここでいう不審行為とは、「突然大声をあげる」、「物陰から見つめる」のような、具体的被害はないものの、行動対象者あるいは周辺に脅威となる行動をさす。

対象事例の被害者属性を図-1に示す。最も多いのが一般の38%であり、次いで小学生が23%、中学生が10%、高校生が9%を占める。また各属性の全て、あるいはほとんどが女性である。事例ごとにみると、下半身露出や痴漢などの性的犯罪では一般女性が多くを占めるのに対し、声かけ（68%）・つきまとい（48%）・不審行為（46%）では小中学生が被害者の半数近くを占める。

次に発生現場属性を図-2に示す。被害者属性全体では路上での発生がほとんどである。小中学生についても同様の傾向を示し、路上で被害に遭遇するケースが全体の76%を占める。また、発生時刻分布は図-3のようになった。被害者属性全体では夕方から夜間にかけて多く発生するのにに対し、小中学生については15時から18時までの時間帯が突出して多い。これには、放課後の遊びや塾通いの途中での事例も含まれることが考えられるが、メールに「下校途中」との記述があるものも多く、この

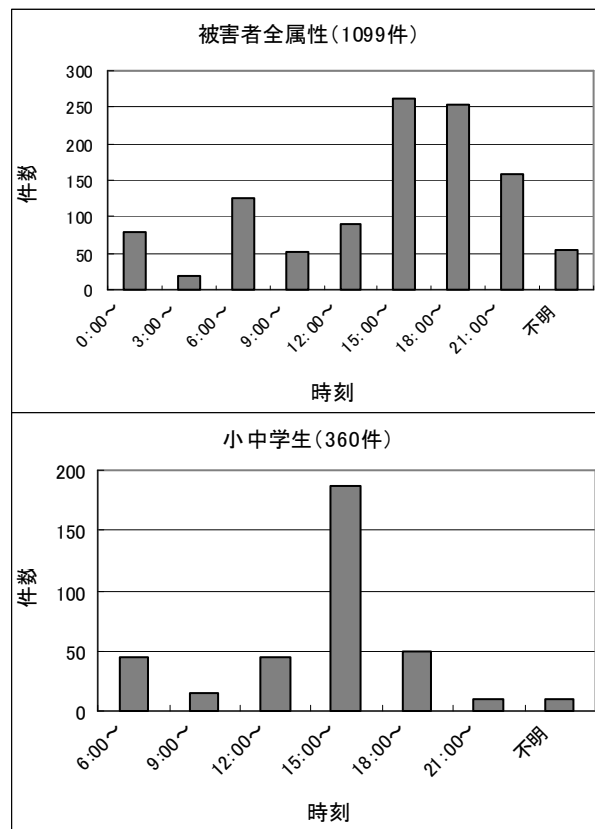


図-3 発生時刻 (全属性・小中学生)

ことから登下校時の路上周辺で犯罪に遭遇するケースが少なくないと考えられる。

3. 通学路上での犯罪発生に関する要因分析

(1) 子どもを対象とした犯罪に関する仮説と分析方法

通学路周辺で起こる声かけやつきまとい、不審行為といった、子どもを対象とした犯罪の多くは機会犯罪に分類される。これは対象となる子どもが、ある要因が揃った空間に存在する時に犯罪遭遇の危険性が高まることを意味する。つまり、犯罪対象となる子どもの存在状況や、空間を構成する要因（以下空間構成要因）には犯罪を誘発するもの、あるいは逆に抑制するものがあり、それら要因が操作可能であれば犯罪の危険性も変化させることが可能であると考えられる。このうち本研究では後者の空間構成要因に着目する。

ここでいう空間構成要因には、地区の人口構成や土地柄などといった社会・経済的なものと、建物の配置や道路構造など物的なものがある。本研究では、このうち物的なもの、特に道路構造や路上設置物、交通量のような道路交通に関する空間構成要因を主な対象として、犯罪および不審者出沒との関係性の定量化を試みる。その中でも対象とする要因としては、監視性に関するものを想定している。監視性とはCPTEDでも挙げられる犯罪制御要素の一つであり、犯行を監視・目撃する可能性を意

味する。監視性には静的なものとして沿道施設の種類や窓・扉や壁・出入口の有無、電柱などの路上物件の有無、動的なものとして交通量によるものが考えられる。以下それぞれを静的監視性・動的監視性とよぶ。

分析手法については、質的なものを含む物的空間構成要因の有無を変数として扱うこと、またそれぞれの要因の寄与度を数量的に表現できることより、数量化Ⅱ類を用いることとする。

(2) 分析データの概要

福岡市内の同程度の面積を有する三校区の安全・安心マップを用いた。これらは校区ごとに小学生とその保護者が主体となって作成されているため、主に小学生を対象としたものであると考えられる。校区の選定基準は、先に述べたような人的要因など、ほかの要因の影響を排除する目的と、学校施設の性質上、周辺には住宅地が多いという理由から、都心部や繁華街ではない典型的な住宅街とした。そのほかの規準としては、通学路特定のため街路が明確に記入されていること、犯罪発生地点および不審者出没地点が多数記載されていることである。

三校区のマップに記載されている犯罪発生地点および不審者出没地点は合計28箇所である。不審者出没に関しては、犯罪と規定されるものではない場合もあるが、重大な犯罪につながる可能性があることを考慮し対象とした。「夜道注意」、「人通りが少ない」などの犯罪不安喚起地点については、実際の犯罪発生地点と必ずしも一致しないという知見が文献^{10) - 12)}より得られたため、今回は除外した。

空間構成要因に関するデータは、道路交通に関する空間構成要因のうち、静的監視性・動的監視性に関するものを地図情報と現地調査により収集した。犯罪発生地点および不審者出没地点と、比較のために各校区の通学路上、もしくは通学路につながる細街路上でランダムに選んだ発生・出没地点以外の地点(ランダム地点)44箇所からデータを抽出した。

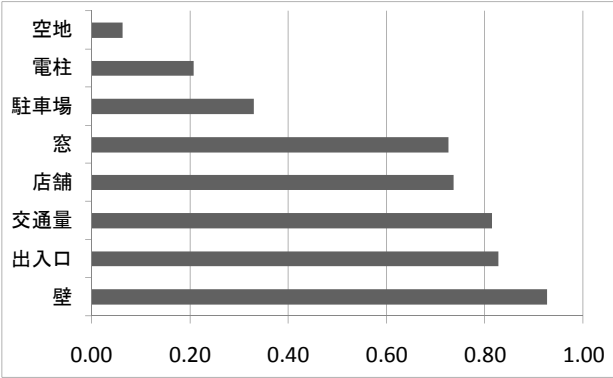
静的監視性に関するデータについては、空間構成要因が犯行や不審行為におよぼす影響を考慮するため、発生・出没地点を中心とした半径5m程度の範囲内について

て沿道の店舗・窓・駐車場・建物出入口・空き地・壁・電柱の有無について現地調査により収集した。発生・出没地点とランダム地点の沿道状況の比較を表一1に示す。これによると、発生・出没地点の方がランダム地点より空地や壁、電柱が周辺にある割合が高い。これらは監視性を低下させることが考えられるため、発生・出没地点の方が監視性が低い傾向にあると言える。

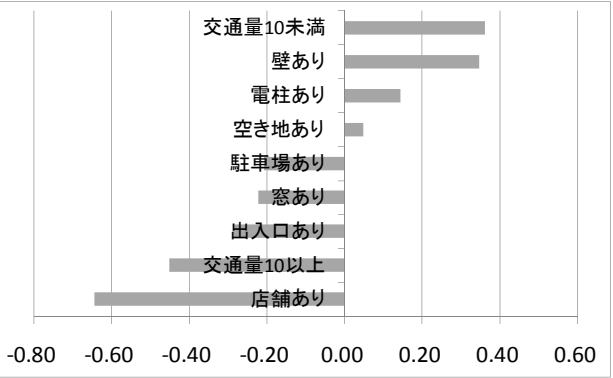
動的監視性に関するデータとしては交通量を用いる。児童の下校時間帯の15時から17時の間に対象地点を通過する自動車・バイク・自転車・歩行者の5分間交通量を測定した。歩行者については目撃が犯行の妨げとなりうる大人のみをカウントした。集計の結果、発生・出没地点の平均5分間交通量が9.93(台・人/5分)なのに対し、ランダム地点は18.59(台・人/5分)であった。これより、犯罪発生および不審者出没地点は交通量が少なく、動的交通量が低い傾向にあると言える。

(3) 分析結果

以上のデータをもとに、各要因の影響度を数量化Ⅱ類により算出した。結果は、犯罪および不審者は発生・出没する、しないの2つに分類するため、分析では1つの軸により判別される。沿道状況のカテゴリ分類はすべての要素を有・無に分けて8つのカテゴリとした。交通量については、発生・出没地点での平均交通量を基準に10(台・人/5分)以上・未満に分け、全部で9つのカテゴリ



図一4 アイテムレンジ



図一5 カテゴリ数量

表一1 沿道状況の比較

項目	発生・出没地点 (%)	ランダム地点 (%)
店舗	3.6	18.2
窓	53.6	75.0
駐車場	28.6	43.2
出入口	57.1	65.9
空き地	25.0	20.5
壁	78.6	47.7
電柱	32.1	25.0

りで発生・出没現場かどうかの判別を行った。

分析の結果、72地点中55地点が的中しており、的中率は76.4%となった。得られたアイテムレンジを図-4に、各項目のうち、数値が大きい方のカテゴリ数量を図-5に示す。アイテムレンジは、その有無にかかわらず各要因の影響度を表す。結果より壁の数値が最も大きく、次いで出入口、店舗、窓の順となった。一方空き地・電柱・駐車場の数値は小さく、影響度はさほどないとみられる。カテゴリ数値は正の値となる項目は犯罪発生・不審者出没にプラスに働き、逆に負の値を示す項目はマイナスに働くことを意味する。また、カテゴリ数値の絶対値が大きいほどその影響度も大きい。これより、周辺に空き地が存在し、建物の出入口や窓がない路上では犯罪発生や不審者出没の危険度が高い傾向にあり、逆に駐車場や店舗が存在し、壁がなく、交通量が多い路上では危険度が低い傾向にあると言える。それぞれの影響度をみると、店舗があることが最も小さい数値となり、次いで壁がないこと、交通量10(台・人/5分)以上となっている。これらは犯罪発生や不審者出没を抑制する働きが大きいことを意味する。逆に出入口なしが最も大きな値をとり、次いで窓なしとなっている。これらは犯罪発生や不審者出没を逆に誘発する働きがあるとみられる。なお、駐車場に関しては仮説の段階では監視性が低い要因と想定していたが、今回の結果では駐車場ありの項目がマイナスの数値となった。これは対象時間帯が夕方のため、駐車場利用者の存在が影響していると考えられる。

4. 結論

本研究では、CPTED手法の視点に基づいた通学路設計のための具体的・定量的な知見を得ることを目的とし、道路構造や路上設置物などの道路交通に関する空間構成要因と犯罪発生および不審者出没との関係性の分析を行った。これは、子どもを対象とした犯罪の多くが下校時の通学路上で発生する機会犯罪であるという前提と、道路交通に関する空間構成要因が犯罪発生に影響を与えていること、またそれらの変化によって犯罪発生も変化するという仮説に基づく。

結果として静的・動的監視性に関する道路空間構成要因が犯罪発生・不審者出没に与える影響度を定量的に表現することができた。これらの要因は操作可能であり、整備や規制による犯罪発生を誘発しうる要因の排除、あるいは抑制しうる要因の設置・強化などの操作で道路空間における犯罪遭遇の危険度を変化させる可能性があることを示している。

今回は分析に犯罪発生現場とランダム地点での物的空間構成要因に関するポイントデータを用いた。しかしながら、通学路上での不審者出没にはターゲットとなる子

どもの存在も前提となるため、今後は子どもの存在状況と不審者出没との関係についても分析を行う必要がある。また、通学路上の子どもの存在状況は道路ネットワーク構造などに左右されるとも考えられる。空間構成要因と犯罪発生との関係性をより明らかにし、安全・安心な通学路設計をより具体化するためには道路ネットワークや道路区間単位による線形的あるいは面的な分析と検証が必要である。

謝辞

本研究は、(財)大林都市研究振興財団の研究助成により実施されました。福岡県警からは貴重な支援を賜りました。また、第38回土木計画学研究発表会においては、会場の方々から多くのご助言を頂きました。末筆ながらここに示し、謝意を表します。

参考文献

- 1) 中村攻：子どもはどこで犯罪にあっているか 犯罪空間の実情・要因・対策、晶文社、2000。
- 2) 小出治・樋村恭一：都市の犯罪 工学・心理学からのアプローチ、北大路書房、2003。
- 3) 樋村恭一・小出治：犯罪発生空間の分析に関する基礎研究—放火犯罪を対象にして—、地域安全学会梗概集、No.9, pp.156-159, 1999。
- 4) 伊藤篤・近江隆・石坂公一：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—、第34回日本都市計画学会学術研究論文集、p.721-726, 1999。
- 5) 野田大介・室崎益輝・高松孝親：第34回日本都市計画学会研究論文集、pp.781-786, 1999。
- 6) 樋野宏・真鍋陸太郎・小出治：各種主体との協働による地域安全学習の成果と課題—「カキコまっぷ」を活用した地域安全マップづくり、(社)日本都市計画学会都市計画報告集、No.3, pp.59-62, 2004。
- 7) 樋野宏・小野木祐二・斎藤美奈・山口はぎの：地域安全マップづくりの方法論の提案と課題、(社)日本都市計画学会都市計画報告集、No.4, pp. 103-106, 2006。
- 8) 上杉知・細見昭・黒川洸：犯罪不安感を考慮した住区基幹公園の利用選択に関する研究、第34回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.61-66, 1999。
- 9) 樋野宏：町丁別犯罪発生数と土地利用に関する基礎的考察 都内の住宅侵入盗を対象に、(社)日本都市計画学会都市計画報告集、No.5, pp.29-32, 2006。
- 10) 遅野井貴子・樋村恭一・小出治：住宅団地における犯罪発生場所と犯罪不安感に関するアンケートの分析、地域安全学会梗概集、No.9, pp.162-167, 1999。
- 11) 樋村恭一・飯村治子・小出治：犯罪不安喚起空間

通学路上の犯罪発生に関する要因分析*

松永千晶**・宮崎彩***・角知憲****

本研究は, 防犯環境設計手法に基づいた安全・安心な通学路設計のための具体的かつ定量的な知見を得ることを目的とし, 交通量や沿道の状態, 路上物件などの物的な道路空間構成要因と犯罪発生および不審者出没の関係について統計分析を行う。これは, 子どもを対象とした犯罪の多くが下校時の通学路上で発生する機会犯罪であるという前提と, 道路交通に関する空間構成要因が犯罪発生に影響を与えていること, またそれらの変化によって犯罪発生も変化するという仮説に基づく。福岡市内3校区を対象とした数量化Ⅱ類による分析の結果, 静的・動的監視性に関する道路空間構成要因が犯罪発生・不審者出没に与える影響度を定量的に表現・比較できた。

A Factors Analysis on Crime Occurrence in School Zone*

By Chiaki MATSUNAGA**, Aya MIYAZAKI*** and Tomonori SUMI****

The purpose of this study is to obtain the finding for the safer school zone designing based on the Crime Prevention through Environmental Design. Therefore, we make the statistical analysis about the relationship of crime occurrence and physical component factors of school zone. This analysis is based on the assumption that the almost of the crimes targeting children belong to occasional crime, and the physical component factors of school zone affect the crime occurrence. As a result of the analysis, we can calculate and compare the impacts of the physical component factors on the crime occasion.
