

# 公然わいせつに関連する犯罪発生場所の時間的・地理的特徴

## ——地理情報システムを活用した空間分析——

花岡 和 聖

### I. はじめに

近年、安全安心に対する住民意識の高まりとともに、自治体や警察から地域の犯罪発生や防犯活動に関する情報がホームページやメール配信サービスを通じて、地域住民に配信されるようになった。たとえば、本研究で使用する京都府の「防災・防犯情報メール」や大阪府警察の「安まちメール」、警視庁の「犯罪情報マップ」などが挙げられる。他方、地域住民の側でも、京都府亀岡市での取り組み<sup>1)</sup>や立命館大学歴史都市防災研究所が主催する「地域の安全安心マップコンテスト」<sup>2)</sup>の事例のように、家族や近隣の住民らが協力して、地域の安全安心マップを作成する活動が進められてきた。

メール等で配信される犯罪発生情報には、犯罪が発生した時間帯や住所、犯行時の状況、犯罪者の服装や身体的特徴、被害者・目撃者の年齢や性別が記載される。こうした犯罪発生情報は、地域住民への注意喚起や地域の安全安心マップを作成する上でも、極めて有益な参考情報を提供する。しかし、そのマップの活用方法は、地域住民と警察が利用する場合で区別しなければならない。この点に関して、犯罪科学を専門とする小宮信夫の次の指摘は重要である。「犯罪発生マップは、警察などの行政機関が地理情報システム（GIS）と組み合わせて、警察力の適正配分などを検討する際の資料としては有効である。しかし、一般の人がそれをそのまま見せられても、行動パターンをどのように変化させたいのか分からない。前述したように、日常的生活空間は地図ではなく景色によって構成されているからだ。要するに、景色解読力は犯罪発生マップを見ているだけでは決して高まらない」<sup>3)</sup>。つまり、「どのような地理的、時間的な特徴をもつ場所で犯罪が起こりやすいか」を条件やルールに変換し、地域住民に提示することで、地域住民自らが、時間や場所にに応じて変化する犯罪リスクを景色から読み取り、犯罪を未然に回避できる行動をとれるようになる。また警察官にとっては、そのような条件やルールを経験的に体得していると考えられるが、データで実際にそのような情報を確認することで、より確実な警察活動の実施に結び付く。

「犯罪が、いつ、どこで発生するのか」を説明する理論の一つとして、Cohen and Felson<sup>4)</sup>が示した日常活動理論（Routine activity theory）がよく知られている。この理論では、犯罪は、①動機付けられた犯罪者、②適当なターゲット、③守り手の欠如の3つの要素が重なった時間と場所で発生するとされる。本研究で対象とする公然わいせつの場合、動機付けられた犯罪者の大半は男性であり、自動車やバイクを使ってターゲットに接近する場合もある。適当なターゲットは、たいていの場合、女性や未成年である。守り手は、人による見回りや監視によるものと、監視カメラや道路の見通し、街灯の明るさなどの物理的な防御力から構成される<sup>5)</sup>。小宮が示す「景色読解力」とは、こうした社会的、物理的な守り手の程度を、まちの景色から読み取る能力に他ならない。これまで、犯罪科学に関する国内外の既往研究において、犯罪が発生する場所が、道路の見通しや街灯の明るさ、空

き地の有無、交通施設・飲食店街からの近接性、住民の社会経済水準や転出入率などに関連づけられて、その特徴が議論されてきた<sup>6)</sup>。

ところで、近年、全国の犯罪の認知件数は、ひったくりをはじめほとんどの罪種で、一貫した減少傾向にある。その中で、本研究で対象とする公然わいせつの認知件数は、全国的にみて、2010年から2014年にかけて、2655件から3143件へと増加する傾向にある<sup>7)</sup>。京都府内での公然わいせつの認知件数は、減少かほぼ横ばいであるが、警察に通報されない件数も多いと考えられ安心できない。そして、公然わいせつは、ひったくりや空き巣と異なり、犯罪への対応能力が未熟な未成年者も被害に遭いやすいことから、子供たちの「景色読解力」を向上させるためにも、犯罪発生場所の時間的、地理的特徴を整理しておく必要性は高い。

そこで、本研究では、京都府が、地域住民向けにメール配信する犯罪発生情報のうち、京都市内で発生した公然わいせつに関する情報を抽出し、その発生場所の時間的、地理的特徴について、地理情報システムを用いて整理し報告する。

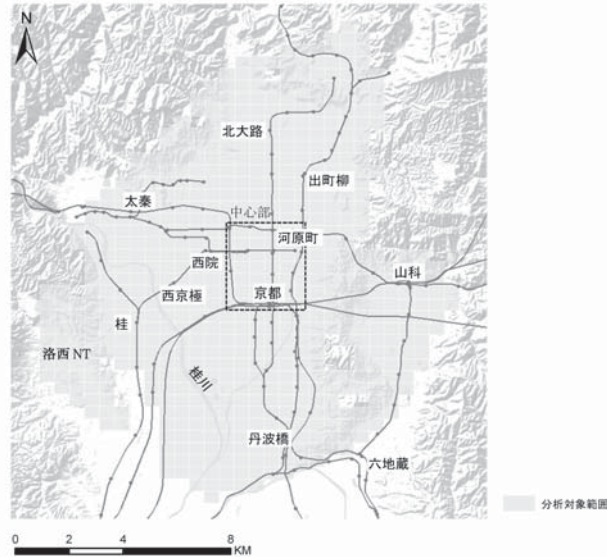
## II. 研究方法

本研究で使用するデータは、京都府の「防災・防犯情報メール」サービスを通じて、2015年11月17日～2016年8月9日までに配信されたメールのうち、京都市内で発生した公然わいせつに関する情報についてデータベース化したものである。

具体的に、公然わいせつに関する情報を選定する要件として、メールの件名に「公然わいせつ」と記載されるもの、メール本文中の「露出」や「下半身」などの記述から公然わいせつと判断できるものとした。その上で、メールを1件ずつ確認し、犯罪発生の日時や場所、犯人の年齢・外見、目撃者・被害者の性別・年齢について、エクセルを用いて整理した。発生場所の情報として、町丁目程度までの住所がメール本文に記載される。この住所情報を、地理情報システムで分析するため、Google マップを用いてジオコーディングを行い、経度・緯度に変換した。なお、京都市外の住所および町丁目までの住所が記載されていないメールについては、本研究の分析対象外とした。最終的に、分析で使用可能な公然わいせつに関する情報は125件である。

分析対象範囲として、公然わいせつの発生場所125件がすべて含まれるポリゴン内で、かつ市街化された範囲を、地域メッシュ統計(4次メッシュ、1辺 約500m)をもとに選定した(第1図)。商業・業務用地や中高層住宅地が卓越する中心市街地に相当する範囲を、便宜的に「中心部」とする。京都市の場合、中心部の周辺でも土地利用の混在度合が高く、高密度の低層の市街地が形成される。洛西ニュータウンや外縁部の鉄道駅周辺には、郊外型の住宅地が分布する。

公然わいせつの発生場所の地理的特徴を把握するため、①小中高等学校(国土数値情報)、②地域メッシュ統計(平成22年国勢調査ほか)、③土地利用(数値地図5000(土地利用))のGISデータを用意した。土地利用については、地域メッシュ統計のメッシュ別に面積を計算した。



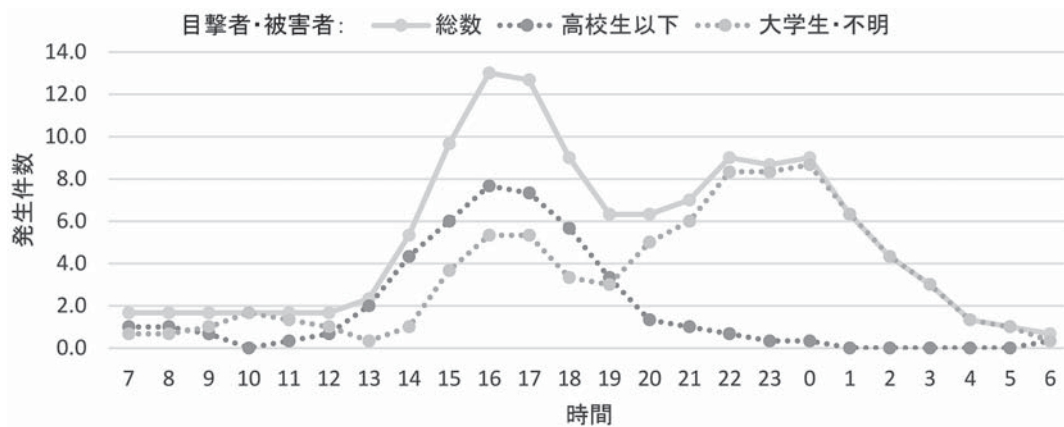
第1図 分析対象範囲（京都市）

図中のゴシック体は駅名、明朝体は地名等を示す。NTはニュータウンの略。

### Ⅲ. 公然わいせつの発生状況

#### 1. 一日の時間別にみた発生件数の変化

第2図に、一日の時間別に公然わいせつの発生件数をグラフ化した。総数でみると、公然わいせつの発生件数の時間別分布には、15時～18時頃（夕方）、21～1時（夜間）の時間帯に2つのピークがあることがわかる。メール本文中にある目撃者・被害者の年齢層別に、一日の時間別発生件数を確認すると、高校生以下の場合、夕方の時間帯のみにピークが確認された。したがって、高校生以下が対象となる公然わいせつは、児童・生徒の下校時間帯に集中することがわかる。一方で、大学生もしくは年齢層が記載されていない情報に関しては、夕方と深夜の時間帯にそれぞれピークがある。年齢層が明記されていない場合、夕方の時間帯では、高校生以下も含まれる可能性もあるが、深夜に発生した公然わいせつについては、その被害者・目撃者は、成人女性であると想定される。以上のように、公然わいせつは、年齢別の生活行動に応じて、被害に遭う時間帯が異なるものと推測

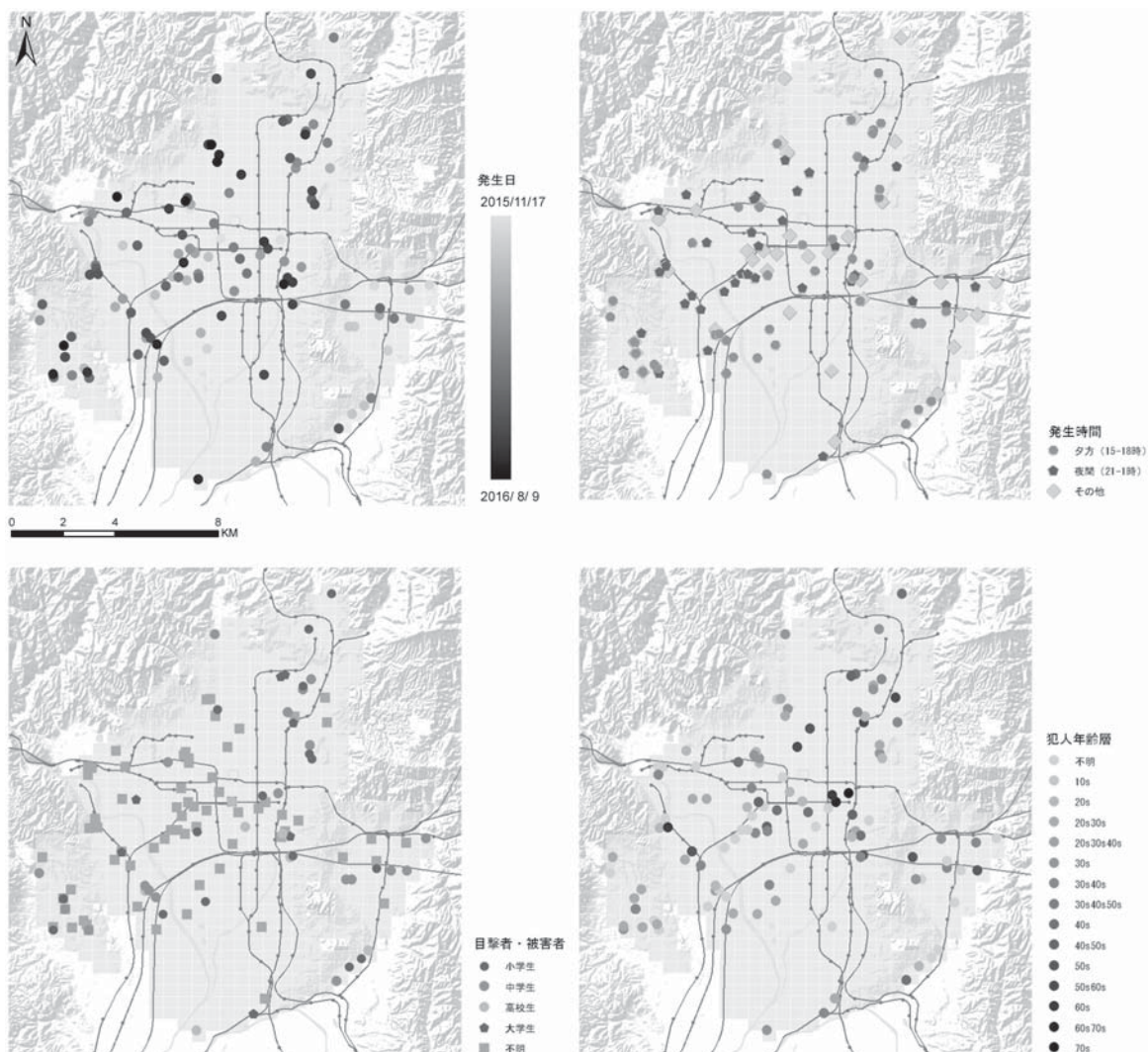


第2図 一日の時間別にみた公然わいせつ発生件数（3時間移動平均）  
（対象期間：2015年11月17日～2016年8月9日、以下の図も同じ）

される。

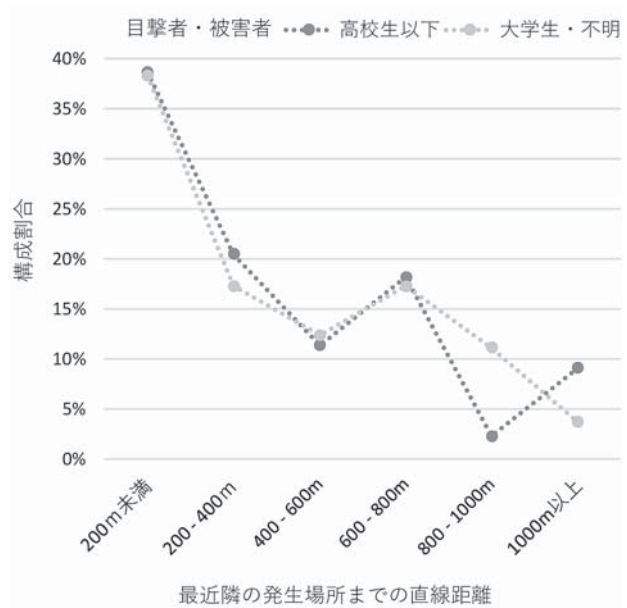
## 2. 発生場所の分布パターン

公然わいせつの発生場所について、第3図に、発生日と発生時間、目撃者・被害者の年齢層、犯人の年齢層別に分布図を作成し、その地理的特徴を検討した。いずれも明確な分布パターンとは言えないが、次のような特徴が示唆される。1点目に、発生日の分布図をみると、時期別に地理的にまとまって発生している地域がある。たとえば、西院駅や山科駅の周辺では、2015年11月～2016年3月頃に公然わいせつが多く発生する。一方で、2016年6月～8月頃にかけては、洛西ニュータウンや桂駅の南側の地域及び市内中心部に数件がまとまって分布していた。2点目に、一日の時間別の分布図からは、時間帯で発生場所がやや異なる。夕方の時間帯では、分析対象範囲に広く分布するが、夜間になると、西院駅から西京極駅にかけての範囲に集中する傾向にあった。3点目に、時間帯とも関係するが、高校生以下が目撃者・被害者となる場合、中心部以外に分散して分布する傾向がある。大学生・不明の場合は、中心部を含む広範囲に発生場所がみられる。4点目に、犯人の年齢層に関して、不明のものや曖昧な情報も多いが、犯人が高齢の場合は、市内中心部や鉄道駅に近いところに分布する傾向があった。



第3図 公然わいせつ発生場所

一般的に犯罪は、同じ場所で繰り返し発生することが知られている<sup>8)</sup>。そこで、対象期間内に発生した公然わいせつの発生場所から最近隣に位置する別の発生場所までの距離を求め、その距離帯別の構成割合を第4図にグラフ化した。目撃者・被害者の年齢層別にみると、該当する発生件数が異なる（高校生以下：44件、大学生・不明：81件）にも関わらず、ほぼ同じ結果が得られた。この結果から、まず、最近隣の発生場所まで200m未満の距離帯に全体の40%近くが、さらに400m未満までを含めると全体の60%近くが含まれる。そして、いずれの構成割合も距離に応じて減衰することがわかる。つまり、公然わいせつが、①地理的にまとまって発生していることを示唆し、②発生件数が少ない高校生以下において、全体として集中度合いがより高いことを意味する。

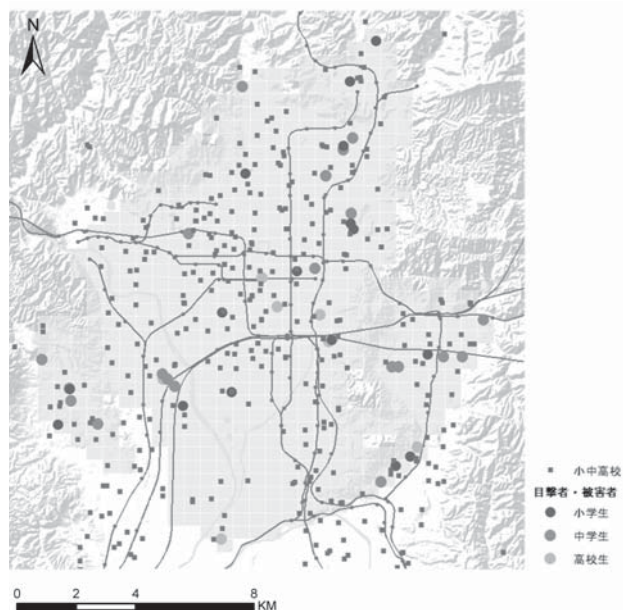


第4図 最近隣の発生場所までの距離帯別割合

#### IV. 公然わいせつ発生場所の関連分析

##### 1. 学校との近接性

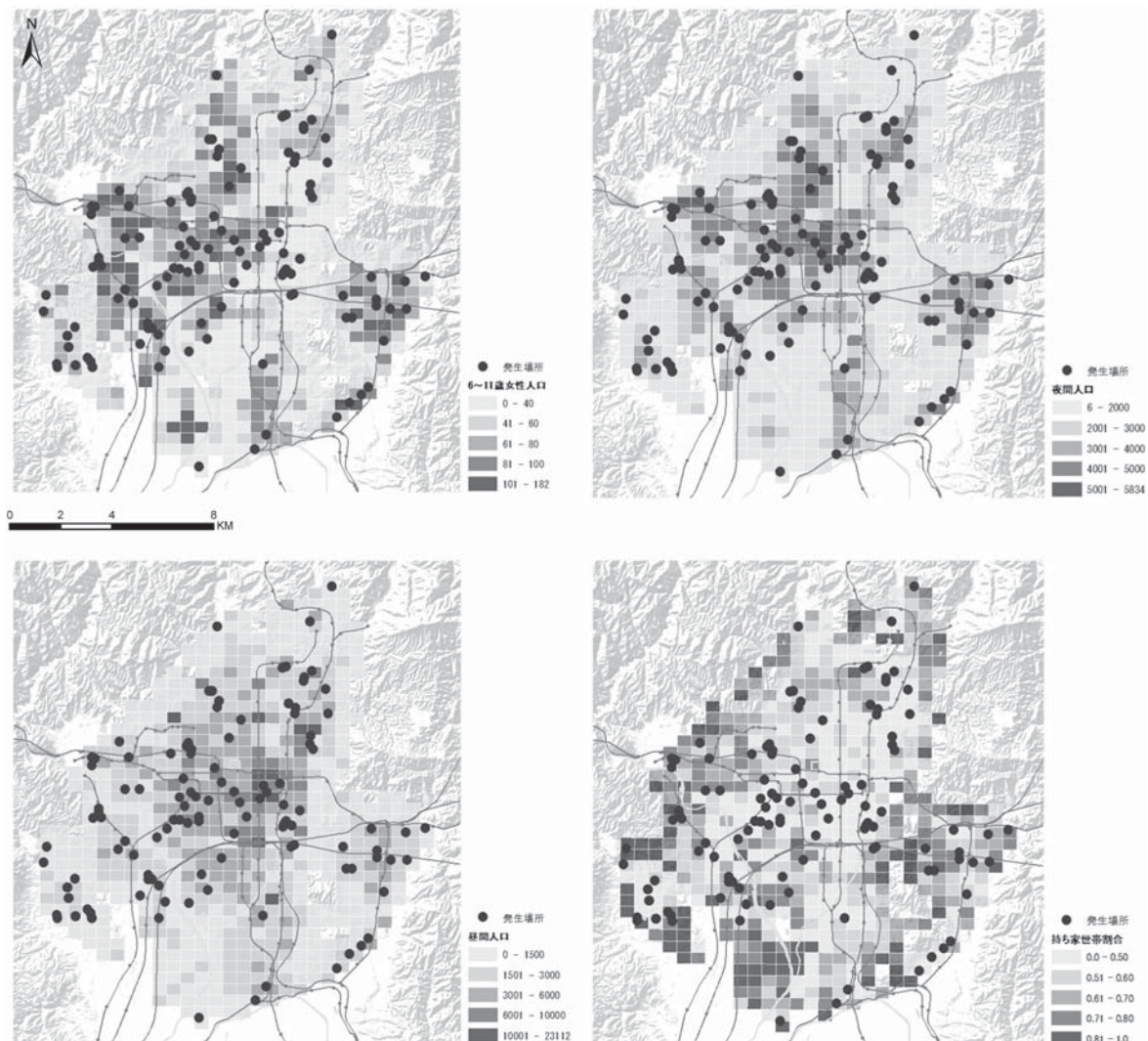
一日の時間別の発生件数から、高校生以下は、下校時の時間帯に公然わいせつの被害に遭う可能性が高いことが示された。そこで、学校と発生場所の関連性を検討するため、高校生以下を対象に、小学生であれば最寄りの小学校までの距離のように、各年齢層に応じて学校を区別して、最寄りの学校までの直線距離を求めた(第5図)。まず、地図全体をマクロにみると、学校と発生場所の分布がある程度対応する。また最寄りの学校までの平均距離は499m、標準偏差は264mであった。したがって、公然わいせつは、学校があるような区域で発生するが、学校のすぐ近くで発生するのではなく、少し離れた場所で発生すると考えられる。これは、雨宮ほか<sup>9)</sup>が指摘するように、児童・生徒が、下校時や帰宅後の時間帯で、屋外で一人になるタイミングに、公然わいせつの犯罪被害に遭いやすいこと示唆しているのではないだろうか。なお、小学生に限定すると、学校からの平均距離は312m、標準偏差は189mとなり、中学生の場合(平均値：620m、標準偏差：233m)と比較しても、学校区の規模や行動範囲を反映して、学校により近い場所で発生していると考えられる。



第5図 小中高校と公然わいせつ発生場所

## 2. 人口指標との関連性

人口指標と発生場所の関連性をみることは、日常活動理論の3要素のうち、適当なターゲットと守り手の欠如の2要素を把握する上で役立つ。第6図に、地域メッシュ統計の人口指標別の分布図を示す。まず、6～11歳の女性人口は、小学生に該当する年齢であり、公然わいせつの被害リスクが高いとされる。そうした小学生の分布は、発生場所の分布と対応する部分もあるが、夜間人口との相関も高く、犯罪発生との関連性については判断が難しい。次に、昼間人口は、国勢調査と経済センサスをリンクさせて推計された通学地や従業地ベースの人口分布であるが、発生場所の分布に、地理的な特徴がみいだされなかった。最後に、持ち家世帯割合（持ち家に住む世帯数/住宅に住む世帯数）が高い地域では、住民は、自らの住宅の資産価値を維持するため、地域の防犯活動に積極的で自然監視も強く機能すると考えられる。その分布と発生場所には、他の人口指標と比較すると、より明瞭な関連性がある。このことは、持ち家割合が高い地域ほど、公然わいせつの発生が抑制される可能性があることを裏付ける結果である。逆に言うと、持ち家世帯割合が低い地域ほど、防犯活動が手薄になり、自然監視も弱く、犯罪が発生しやすい環境が形成されるとも言える。実際に、持ち家世帯割合が80%以上の地域では、そのうちの5.8%のメッシュでのみ公然わいせつが1件以上発生したが、持ち家世帯割合が50%未満の地域では、その割合が17.5%まで上昇する。



第6図 人口指標と公然わいせつ発生場所

### 3. 土地利用との関連性

土地利用は、地域内の建物タイプや見通し、住民の自然監視、滞留人口の規模などを総合的に示す指標として利用できる。たとえば、密集した住宅地では、街路が狭く見通しが悪い反面、住民同士の目が届きやすい。一方で、商業・業務用地では、夜間でも仕事帰りの女性が多く、適当なターゲットをみつけやすい場所となる。このような状況を把握するため、代表的な6つの土地利用項目に関して、メッシュ内の面積を求め、発生場所との関連性を検討した。

第7図からは、まず、空地と工業用地、密集低層住宅地について、犯罪発生場所との関連性がほとんど認められない。他方で、一般低層住宅地と中高層住宅地の分布は、ほぼ対の関係にあり、中高層住宅地の面積が大きく、一般低層住宅地の面積が小さいメッシュに発生場所が多く分布するようである。特に、京都市の郊外地域では、洛西ニュータウンや出町柳駅北側、六地藏駅北側で中高層住宅地が大きく卓越するメッシュがあり、そのような場所で、公然わいせつの発生が複数認められる。こうした結果の背景として、大規模な中高層住宅団地が、持ち家割合とも関連して、守り手の欠如を招きやすい空間を創出するからではないだろうか。アメリカ・セントルイス市に1950年代に建設された同様の近代的な中高層住宅団地では、その生活感のない画一的な空間が、住民の団地への愛着および自然監視を弱めてしまった<sup>10)</sup>。このような環境デザインからの見方が、京都市内の上記の地域の犯罪発生にも当てはまる可能性が考えられる。一方で、市内の中心部やその周辺部に目を向けると、土地利用の混在度合も高く、守り手の欠如を招くような画一的な土地利用構成はみられない。したがって、中心部やその周辺部の犯罪発生に関しては、別の視点からの検討が求められる。

## V. 結びにかえて

本研究では、京都府が、地域住民向けにメールで配信する犯罪発生情報を利用し、京都市内を対象に、公然わいせつの発生場所の時間的、地理的特徴を、地理情報システムを用いて分析し整理した。本研究で得られた知見は、以下のように整理できる。

- ① 公然わいせつは、夕方と深夜の時間帯に発生ピークがあることがわかった。前者の時間帯においては、下校時の女子児童・生徒が被害に遭うリスクが高い。また、対象期間を通してみた場合、特定の時期・場所に、公然わいせつが、ある程度まとまって発生する可能性が示された。
- ② 公然わいせつは、京都市内でも、同じような場所で繰り返し発生する傾向にあると考えられる。特に、高校生以下が目撃者・被害者となる場合、公然わいせつの発生場所は、より特定の場所に集中する傾向がみられた。
- ③ 高校生以下を対象とした公然わいせつについては、学校のすぐそばではなく、少し離れた場所で発生する。既往研究<sup>11)</sup>を参考にすると、児童・生徒が下校時や帰宅後に、屋外で単独になるタイミングに公然わいせつの被害に遭いやすいことが示唆される。
- ④ 人口指標と発生場所の関連性を検討した結果、日常活動理論の観点から、守り手が欠如しやすい、持ち家世帯割合が低い地域で発生する傾向がうかがえた。
- ⑤ 土地利用との関連性について、京都市の郊外地域では、中高層住宅地が大きく卓越する地域



第7図 土地利用と公然わいせつ発生場所

で、複数の公然わいせつが発生する傾向がみられた。これは、大規模で画一的な中高層住宅団地が、持ち家の有無とも関連して、地域の「守り手」の欠如を招きやすい空間となることが背景要因の一つとして考えられる。

本研究を通じて、以上の成果が得られたが、今回の分析は、1つの指標と公然わいせつの発生場所



との関連性を分析したにすぎない。たとえば、持ち家世帯割合が低くとも、公然わいせつが発生していない地域が見受けられる。こうした地域では、他の地域指標を考慮しなければならない。それ故、今後の研究課題として、多変量解析を用いて、複数の関連指標を調整した上で、どの指標が発生場所の分布をうまく説明できるのかを確認することが不可欠である。その上で、犯罪発生と地理的環境の因果関係に関して、より深く議論していくことが求められる。さらに、今後、地域の安全安心マップ作成や見守り活動に活かしていくためにも、住民や子供たちにとってわかりやすい言葉やイメージに、本研究の知見を「翻訳」していく作業も必要であろう。

#### 付記

河角龍典先生には、大学院生の頃から、いろいろな面で大変お世話になりました。研究面では、3次元 GIS を駆使して歴史景観を復原する研究など新しい分野に常に取り組みされている様子は、本当に勉強になりました。また毎年、河角先生が夏休みに企画される琵琶湖岸でのバーベキューに呼んで頂き、楽しいアットホームな時間を過ごせたこと、いい思い出として残っています。河角先生の後輩の一人として、心からのご冥福をお祈り申し上げます。

#### 注

- 1) 村中亮夫・谷端 郷・米島万有子・湯浅弘樹・瀬戸寿一・中谷友樹「住民参加型安全安心マップ作成のワークショップが環境介入に与える影響—マップに記載された情報に着目して—」、地理科学 68-2、2013、114-131 頁。
- 2) 花岡和聖・村中亮夫・吉越昭久「第2回夏休みにみんなで作る地域の安全安心マップコンテストの成果と課題」、京都歴史災害研究 10、2009、37-41 頁。
- 3) 小宮信夫『犯罪は予測できる』、新潮社、2013、45 頁。
- 4) Cohen, L. E. and Felson, M.: Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review* 44, 1979, pp.588-608.
- 5) 菊池城治「ライフスタイルと犯罪被害」(小侯謙二・島田貴仁編『犯罪と市民の心理学—犯罪リスクに社会はどうかかわるか—』、北大路書房、2011、所収)、42-57 頁。
- 6) たとえば、①石川 愛・鈴木広隆「道路ネットワークにおける見通し距離とひたたくり発生との関係に関する研究—大阪市住宅系地区を対象として—」、日本建築学会環境系論文集 73-623、2008、101-106 頁。②島田貴仁・原田 豊「都市の空間構成と犯罪発生との関連—GIS による定量的分析—」、科学警察研究所報告 防犯少年編 1、1990、1-22 頁。③中村友樹・石坂公一・近江 隆・加治大輔「ひたたくりを対象とした犯罪空間の考察」、日本建築学会技術報告集 23、2006、405-408 頁。
- 7) 京都府警察犯罪抑止対策調査研究会『京都府警察犯罪抑止対策調査研究会(性犯罪対策研究部会)報告書』(資料編)、京都府警察、2015。
- 8) 菊池城治・雨宮 護・島田貴仁・齊藤知範・原田 豊「声かけなどの不審者遭遇情報と性犯罪の時空間的近接性の分析」、犯罪社会学研究 34、2009、151-163 頁。
- 9) 雨宮 護・齊藤知範・島田貴仁・原田 豊「小学校児童の空間行動と犯罪被害に関する実証的研究—兵庫県神戸市の5つの小学校を事例に一」、都市計画論文集 43-3、2008、37-42 頁。
- 10) 雨宮 護「場所に基づく犯罪予防」(小侯謙二・島田貴仁編『犯罪と市民の心理学—犯罪リスクに社会はどうかかわるか—』、北大路書房、2011、所収)、161-184 頁。
- 11) 前掲 9)

(本学文学部准教授)