



# GISを用いた地理的犯罪分析



## GISにより犯罪多発地区を特定し、人々の暮らしの「安心・安全」を守る！

犯罪は、日々刻々とどこかで発生している。犯罪の情勢を科学的に分析し、減少させていくことは警察に科せられた使命である。

GISによる犯罪分析で、「問題志向型警察活動」への発展を目指す。

科学警察研究所は、科学捜査についての研究・実験及びこれらに応用する鑑定・検査、犯罪の防止及び少年非行防止についての研究・実験並びに交通事故の防止その他交通警察についての研究・実験を行っている。これらの業務対象は広汎にわたるため、生物学、医学、化学、薬学、物理学、農学、工学、社会学、教育学、心理学等の専門的知識・技術を有する研究職員が、それぞれの専門に応じた部門に配置され日々活動している。

犯罪行動科学部では、犯罪予防研究室を中心に、犯罪を未然に防止するための効果的な施策の立案に資するため、犯罪者、被害者・被害物、犯行の場や地域社会などの実証研究を行っている。これらの研究を進めていく上で、特に注目されているのがGISである。

GISによる犯罪情勢分析は、クライムマッピング (crime mapping) とも呼ばれ「安全・安心なまちづくり」や「犯罪の総量抑制」などの施策を合理的・効率的に実施するための有力な手段とされている。犯罪予防研究室では、「地理情報システム (GIS) を応用した身近な犯罪の効果的防止手法に関する研究」により、ホットスポット (犯罪多発地区) 検出などの空間統計手法や犯罪分析用GISの研究開発に加え、ひったくりや空き巣など身近な犯罪の時空間パターンの分析、地区特性と犯罪発生との関連分析を行っている。



科学警察研究所外観

### 犯罪発生マップ

犯罪行動科学部の原田部長によると、クライムマッピングを始めたきっかけは、平成2年にアメリカで出版された「Mapping Crime in Its Community Setting: Event Geography Analysis」という一冊の本を目にしたことであった。この本の中で、シカゴ警察がクライムマッピングをキーに、部門横断的に活動する姿に感銘を受け、日本の警察でも実現できないかと、徐々に研究を開始したのが始まりであった。

平成13年～15年にかけて「地理情報システム (GIS) を応用した身近な犯罪の効果的防止手法に関する研究」を行った。本研究の成果は、東京都での犯罪認知件数 (被害届出等を受理するなど警察がその事件の発生を確認した件数) を元に、「カーネル密度推定法 (kernel density estimation) 」を用いて、各種犯罪がどのエリアでどのくらい発生しているかを現した警視庁の「犯罪発生マップ」などに生かされている。罪種は、「ひったくり」「住居対象侵入盗 (空き巣)」「事務所等侵入盗 (事務所荒らし)」「車上ねらい」「粗暴犯 (※粗暴犯とは暴行罪・傷害罪・傷害致死罪・脅迫罪・恐喝罪・凶器準備集合罪を言う)」の5種類である。カーネル密度推定法により、個々の事件の発生場所などが過度に特定されるのを避けながら、分布のパターンを分かり易く示すことが可能となった。

本マップは、犯罪の発生のないところは白色、その後発生件数の少ないところから緑色、黄色、赤色と密度の程度により色分けされており、一般市民向け犯罪情勢地図として平成15年5月より警視庁HPで公開されている。



警視庁犯罪発生マップ

原田部長は、犯罪分析において、GISには大きく4つの特徴があると言う。

1. 犯罪分布が一目で分かる直観性
2. 結果に至った手続きを明示できるという客観性
3. 空間情報に基づいた検索
4. 空間統計に基づいた分析

今日の警察は、人々の安心・安全を守るための情報発信と同時に説明責任も果たすように求められている。説明するための「根拠」は、科学的な厳密性と直観的な分かり易さを兼ね備えたものでなければならない。GISは、これらを実現するための強力なツールである。

### 問題志向型警察活動

近年、欧米諸国で注目されている警察活動のモデルとして「問題志向型警察活動 (problem-oriented policing) 」がある。このモデルは、市民生活に身近な犯罪や秩序びん乱をいかに効果的・効率的に防止するかが警察にとっての重要課題であるという基本認識のもとに、市民が警察に取扱いを求めているこれら問題に対処するための系統的プロセスを発達させることをめざすものである。この「問題志向型警察活動」は、「SARAモデル」という手順で定型化されている。SARAとは、この手順を、①問題の洗い出し (Scanning)、②分析 (Analysis)、③対処 (Response)、④評価 (Assessment) の4段階にまとめ、それぞれの頭文字を取ったものである。

SARAモデルにおいて、GISは全ての段階で活用できる。たとえば、「カーネル密度推定」などによる犯罪発生地区の洗い出し。「オーバーレイ」による相互関連性の分析。「ホットスポット」での重点的防犯活動などの対処。対処前、対処後の比較による効果の評価などである。

犯罪行動科学部

原田 豊 部長



地理的犯罪分析の風景

### おわりに

「問題志向型警察活動という考え方やそれを実現する手順としてのSARAモデルは、これからの地理的犯罪分析の進むべき道を示唆していると思います。ここ数年、欧米を中心にクライムマッピング関連の書籍が、多数出版されています。これらで紹介されている手法を、日本のデータでも検証しながら、地理的犯罪分析を根付かせていければと考えています。また、日本には平成16年12月31日時点で8,000余りの防犯ボランティア団体があります。平成15年当時に比べると約2.6倍の増加です。それだけ、犯罪に対する人々の意識が高まっている証拠だと思えます。犯罪を未然に防ぐためには、関係者の連携と協力が必要不可欠です。GISは、一般にはまだまだ敷居が高いものだと感じています。ボランティアの方々でも簡単に使える「草の根GIS」を実現することも我々の夢の一つです。ボランティア活動に携わる方々が、データにもとづいて活動方針を考え、また活動の足跡をデータとして蓄積できるようなGISがあるべきだと思います。」と最後に原田部長は語った。

科学警察研究所 犯罪行動科学部  
〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-3-1  
問合せ先 原田 豊 部長  
<http://www.nrrips.go.jp/>

警視庁犯罪発生マップ  
<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/toukei/yokushi/yokushi.htm>