

도시내 범죄발생과 범죄 두려움 위치의 공간적 차이 분석*

허선영¹ · 문태헌^{1*}

Spatial Analysis of the Difference between Real Crime and Fear of Crime*

Sun-Young HEO¹ · Tae-Heon MOON^{1*}

요 약

본 연구는 실제 범죄발생 장소와 범죄 두려움을 느끼는 장소를 비교하여 서로 일치하거나 다르게 나타나는 장소의 공간적 환경 특성을 분석함으로써 도시공간의 환경 개선을 통해 범죄예방의 가능성을 타진해 보고자 한다. 연구의 방법으로는 첫째, 범죄관련 사례연구와 이론적 고찰을 통해 연구의 내용적 범위와 방법을 정립하였다. 둘째, 방법은 경찰력만으로 대처하기 어려우므로 전 시민이 언제, 어디서나, 협력적으로 범죄예방에 참여할 수 있도록 온라인으로 작동하는 시민 참여형 방법시스템(Citizen Participation System for Crime Prevention, CPSCP)을 개발하였다. 셋째, CPSCP를 활용하여 시민이 공간상에서 범죄두려움을 느끼는 장소를 직접 표시하게 하여 지역 내 두려움을 느끼는 장소에 대한 데이터를 수집하였다. 넷째, 실제 범죄발생 장소와 범죄 두려움을 느끼는 장소를 중첩 분석하여 두 장소의 차이를 비교 분석하였다. 그 결과로 범죄를 예방하고 범죄에 대한 두려움을 해소하기 위해서는 도시공간의 물리적 환경을 개선하는 환경설계(environmental design)가 필요하다는 것을 알 수 있었다. 본 연구에서 개발한 CPSCP는 향후 시스템을 고도화 하여 U-City의 U-방법시스템으로 활용함으로써 시민이 자기 동네를 자주적으로 스마트 안전도시로 만들어 나가는데 크게 기여할 것이다.

주요어 : 범죄 두려움, 시민참여, 방법, 참여시스템, 공간분석, 핫스팟

ABSTRACT

This study tries to find the possibility to prevent crime by improving urban spatial environment through the analysis of spatial environment property that mutually coincides or differs by comparing the place where crime actually occurs and the place

2011년 10월 18일 접수 Received on October 18, 2011 / 2011년 12월 8일 수정 Revised on December 8, 2011 / 2011년 12월 14일 심사완료 Accepted on December 14, 2011

* 본 연구는 주저자의 2011 한국지리정보학회 춘계학술대회 발표된 논문의 일부를 수정·보완한 것이며 2단계 BK21의 지원을 받아 연구되었음.

1 경상대학교 도시공학과 Department of Urban Engineering, Gyeongsang National University

* 연락처 E-mail : thmoon@gnu.ac.kr

where citizen is afraid of crime. The method of study is as follows. First, the contents scope and method of study was established by theoretic investigation of case study related to crime. Second, as crime cannot be prevented by police power only, CPSCP(Citizen Participation System for Crime Prevention) was developed so that all citizen can cooperatively participate in the crime prevention anytime and anywhere. Third, the data on the place where people feel fear in the region was collected by directly indicating the place where citizen is afraid of crime in the space by utilizing CPSCP. Fourth, the place where crime actually occurs and the place where citizen is afraid of crime are redundantly analyzed for comparative analysis of 2 places. The result shows that environmental design improving physical environment of urban space is necessary to prevent crime and to eliminate the fear of crime. The CPSCP developed by this study which will be advanced to U-prevention system will contribute to making citizen's own neighborhood a smart safety city autonomously.

KEYWORDS : *Fear of Crime, Citizen Participation, Crime Prevention, Participation System, Spatial Data Analysis, Hot Spot*

서 론

1. 연구의 배경 및 목적

도시사회의 발전 속도에 비례하여 범죄발생도 양적으로 증가하고 있을 뿐 아니라 질적으로도 흉폭화 되고 있어 사회적 문제로 대두되고 있다. 한국의 경우 2008년도 통계청 자료에 의하면 한국사회의 안전을 위협하는 요인으로 범죄발생(18.3%)이 1위이며, 다음으로 경제위기(15.4%), 환경오염(13.5%)의 순으로 조사되었다. 그러나 2010년에는 대북관계의 긴장이 높아져 국가안보(28.8%)가 가장 많고, 범죄발생(21.2%)이 두 번째로 높게 나타났다. 이와 같이 당해 연도의 사회적 여건에 따라 약간의 차이는 있지만, 한국의 경우 범죄에 대한 시민들의 우려가 지속적으로 높게 나타나고 있다.

그러나 사실상 한국은 국제범죄방지센터에서 2002년에 조사된 세계 범죄순위 통계자료에 의하면 인구 10만명당 미국 11,877,218건, 일본 2,853,759건 등에 비하면 범죄발생이 1,543,220건으로 적고, 상대적으로 범죄로부터 안전한 국가임에도 불구하고 시민들은 범죄에 대한 막연한 두려움을 가지고 있는 것

으로 보인다. 따라서 시민들이 범죄두려움을 느끼는 원인과 실체를 규명하고 이를 제거함으로써 안전한 도시환경을 조성하는 것이 필요하다. 방법론적으로는 우선 실제 범죄발생 장소와 범죄 두려움을 느끼는 장소를 비교하여 차이점을 발견하는 것이 가장 효과적일 것이다.

범죄에 대한 두려움은 시민의 삶과 정신건강에 나쁜 영향을 주는 요소로서 범죄학에서도 범죄두려움이라는 새로운 영역을 학술적으로 접근하여 다루기 시작하였다. 예를 들어 환경범죄학 이론에 기반한 실태연구(정경석 등, 2009)나 Crime Prevention Through Environmental Design(CPTED) (김나연, 2008; 정경재, 2009) 등이 있고, 최근에는 심리적 요인과 범죄발생의 관계를 통계적으로 분석하는 연구도 활발하게 진행되고 있다. 하지만 기존의 연구들은 범죄의 원인과 대책에 치중되어 있으며, 범죄자나 피해자 같은 사람 중심으로 이루어지고 있다는 한계가 있어 보다 다양한 접근이 요구된다.

즉 범죄행위와 두려움의 감정은 공간과 밀접한 관련을 가지고 있음에도 불구하고, 범죄발생과 두려움이 높게 나타나는 공간의 분석

과 형성요인에 대한 연구는 아직 시작단계에 머물고 있어 개선이 요구된다(고준호, 2009). 사람들이 거주하는 도시공간의 물리적이고 환경적인 특성을 분석하여 범죄발생 및 범죄두려움의 관계를 규명하고자 시도한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

이러한 배경에서 본 연구에서는 실제 범죄 발생 사례와 온라인 '시민참여형 방법 시스템(Citizen Participation System for Crime Prevention (CPSCP))'을 활용한 설문조사를 통해 GIS를 활용하여 실제범죄발생과 범죄두려움발생의 밀도분석 등을 통해 공간적 관련성과 차이를 찾아내고, 공간 환경의 개선을 통한 범죄예방 방안에 대하여 고찰해 보고자 한다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위로서는 한국의 남부지역에 위치하며, 인구 34만명의 지방중심도시인 진주시를 대상으로 하였다. 연구의 방법으로는 다음과 같이 추진하였다. 첫째, 범죄관련 사례연구와 이론적 고찰을 통해 연구의 내용적 범위와 방법을 정립하였다. 둘째, 방법은 경찰력만으로 대처하기 어려우므로 전 시민이 언제, 어디서나, 협력적으로 범죄예방에 참여할 수 있도록 온라인으로 작동하는 방법시스템인 CPSCP를 개발하였다. 셋째, CPSCP를 활용하여 시민이 공간상에서 범죄두려움을 느끼는 장소를 직접 표시하게 하여 지역내 두려움을 느끼는 장소에 대한 데이터를 수집하였다. 넷째, 실제 범죄발생 장소와 범죄두려움을 느끼는 장소를 중첩 분석하여 두 장소의 차이를 비교 분석하였다. 이 과정에서 공간자료는 ESRI사의 ArcGIS 9.2를 사용하여 처리하고 분석하였다. 분석에 사용된 실제 범죄발생 자료는 진주경찰서에서 입수한 2008년도 범죄신고 관리대장을 기준으로 하였으며, 여기에는 범죄 발생일자, 요일, 동, 발생장소, 범죄수법, 5대 범죄유형이 기록되어 있다. 그 외 진주시 2008년도 통계연보를 참조 하였다.

범죄와 온라인 방법시스템 관련 선행연구

1. 선행연구

도시범죄와 관련한 초기의 국내외 연구들은 Jacobs(1961)와 Newman(1972)이 주장한 방어공간(defensible space)을 시작으로 주요 이론적 연구가 진행되었다. 그러다가 1990년대부터 범죄에 대한 두려움의 개념이 도입되면서 새로운 연구가 시작되었다.

우리나라의 경우에 이윤호(1993)는 범죄에 대한 공포가 무엇인지를 정의하고, 공포의 원인과 유형, 대처방안에 대한 기초적 연구를 수행하였다. 이성식(2000)은 지역사회의 경찰활동이 범죄 두려움의 감소에 중요한 역할을 한다는 것을 설문조사를 통해 밝혔다. 조은경(2003)은 주거환경의 무질서와 범죄피해 가능성을 얼마나 인지하고 있는지가 인간이 범죄 두려움을 느끼는데 영향을 주는 요인이라고 설문조사를 통해 조사하였다.

김지선(2004)은 포커스 그룹 인터뷰와 질문지법을 통해 범죄에 대한 두려움이 갖는 의미와 내용을 분석하였고, 이를 통해 여성의 폭력범죄에 대한 두려움은 성차별적인 사회화와 이데올로기의 결과에 의해 설명된다고 하였다. 이외에도 홍동진(2008)은 거주자의 환경에 대한 만족도와 불안 공간을 조사하여 범죄불안감 감소를 위한 환경설계(environmental design) 개선안을 제시하였다. 고준호(2009)는 범죄 두려움을 느끼는 공간의 특성을 분석하고 범죄 발생이 공간과 밀접한 관련이 있다고 하였다.

미국에서는 1960년대 중반부터 시작하여 범죄에 관련한 연구가 증가하고 있는 추세이다. 특히 범죄 두려움이 범죄의 발생에 원인이 되고 있다고 보고, 실제 범죄 발생과 두려움을 비교한 연구가 다수 수행되었다(Furstenberg, 1971; Lewis and Maxfield, 1980). 특히 공간 환경의 중요성을 인식하여 범죄발생을 다양한 공간 분석기법으로 분석한

연구가 증가하고 있다. 이와 같이 범죄 관련 연구는 초기에 범죄이론과 사람 중심의 연구에서 두려움과 공간적요소를 탐구하는 다양한 분야와 방식으로 접근하고 있음을 알 수 있다.

그러나 아직 범죄 두려움에 대한 공간적 차원에서 접근하는 연구는 그다지 활발하게 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 실제 범죄발생 장소와 범죄 두려움을 느끼는 장소를 비교하여 서로 일치하거나 다르게 나타나는 장소의 공간적 환경(spatial environment) 특성을 분석함으로써 도시공간의 환경개선을 통해 범죄예방의 가능성을 타진해 보고자 한다. 이와 같이 본 연구는 도시방법 문제를 공간적 차원에서 접근하고 있다는 점이 선행연구들과의 차별성이 라고 할 수 있다.

2. 온라인 방법 시스템 사례

범죄는 경찰력만으로 해결하기 어려우므로 시민의 적극적인 참여가 필요하며, 시민 참여를 통한 협력적(collaborative) 범죄예방 방안을 강구할 필요가 있다. 따라서 이를 위해 본 연구에서는 온라인에서 작동하는 ‘시민참여형 방법 시스템(Citizen Participation System for Crime Prevention(CPSCP))’을 개발하였다.

이와 유사한 시스템 사례로는 미국의 ‘Chicago crime’이 있다. 이 시스템은 그림 1과 같이 시카고 경찰의 범죄 자료를 구글 지도를 이용한 각종 콘텐츠와 서비스를 융합하여 새로운 웹서비스를 만들어 내는 매쉬업(mash-up)서비스를 이용하고 있으며, 15개 도시를 대상으로 자기주변 지역에 대한 정보를 제공하고 있다. 우편번호를 입력하면 지역 뉴스와 함께 사진, 범죄신고, 상점리뷰 등의 다양한 지역정보를 얻을 수 있고, 사용자가 가는 곳에 홈리스가 몇 명이 있는지도 살펴볼 수 있다. 데이터들은 RSS(Really Simple Syndication)형태로 제공되며, 경찰은 시민들에게 범죄현황을 알리고, 정보갱신 등에 시민들이 직접 참여해 자기 의견을 반영할 수 있도록 범죄관련 데이터베이스를 공개하고 있다.

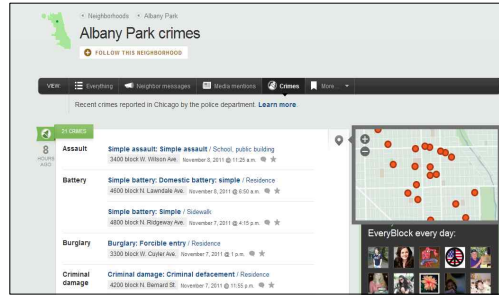


FIGURE 1. Chicago crime 사례
자료 : <http://chicago.everyblock.com/crime>

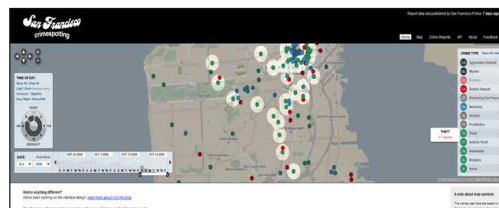


FIGURE 2. 샌프란시스코 Data SF 사례
자료 : <http://sanfrancisco.crimespotting.org>

‘샌프란시스코 Data SF’는 그림 2와 같으며, 샌프란시스코의 관련 정보를 다운로드하거나 범죄율, 지도, 거리이름, 고속도로 정보, 우체국 등의 정보를 확인할 수 있다. 이들 데이터는 가공해서 아래와 같은 지도를 이용한 매쉬업 형태로 제공되며, 샌프란시스코의 범죄유형별 또는 시간대별 현황을 비주얼하게 확인할 수 있다.

런던의 CommunityAlert는 <로그인-사건 유형 선택-지도에 표기-사건내용 입력>과 같은 4단계로 설계되어 있고, 코벤트 가든 지역에서 일어나는 각종 범죄사건 또는 공공질서를 해치는 행위에 대해 웹상의 지도에 사건 발생 위치를 표기할 수 있도록 구성되어 있다. 사건의 개요를 온라인으로 송부하면 관할 행정관서에 접수되는 형태로 시민이 참여할 수 있는 시스템이다(그림 3).



FIGURE 3. CommunityAlert

자료 : <http://www.communityalert.org.uk/>

해외의 온라인 방법 시스템의 사례를 살펴 보면 시민들이 시스템을 통해 거주지역의 최신범죄 정보 및 범죄형태, 범죄율 비교 등을 제공하고 있으나, 범죄장소 등의 공개는 피해자의 사생활 보호 및 개인정보를 침해할 수 있으며, 치안불안지역으로 공개될 경우 지역 간 갈등 및 집값하락 등의 문제가 발생하고 있는 경우가 있다. 이에 본 연구에서 이를 고려하여 시스템을 개발 하고자 하였다.

범죄발생과 범죄 두려움의 공간적 관련성

1. 사례도시 범죄발생 현황

그림 4와 같이 경찰청과 통계청에서 조사된 ‘2009년 광역 지자체별 5대 범죄 발생 통계’에 의하면 2006-2009년간 한국의 광역지자체별 인구 10만명당 5대 범죄발생은 광주가 1위, 다음으로 제주, 울산 순으로 범죄 발생율이 높은 것으로 집계되었다. 경상남도는 14위로 비교적 적은 범죄 발생율을 보이고 있고, 연구대상 도시인 진주시의 범죄 건수는 우리나라 전체 범죄발생의 평균 0.6%를 차지하고, 범죄 발생율은 점점 증가하고 있는 추세이다(표 1).

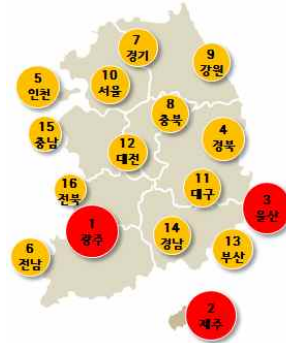


FIGURE 4. 광역지자체별 5대 범죄발생 현황

TABLE 1. 범죄발생 추이

년도	전국 (건)		진주 (건)		비율 (%)	
	발생	검거	발생	검거	발생	검거
2003	2,004,329	1,776,049	12,838	11,792	0.64	0.66
2004	2,080,901	1,862,234	13,125	12,881	0.63	0.69
2005	1,893,896	1,624,522	10,308	9,552	0.54	0.58
2006	1,829,211	1,569,547	10,546	9,639	0.57	0.61
2007	1,965,977	1,720,000	13,066	11,728	0.66	0.68
2008	2,063,737	1,812,379	14,382	12,361	0.69	0.68
2009	2,020,209	1,811,917	16,595	14,262	0.82	0.78

자료 : 통계청 및 진주시 각 년도 통계연보

2. 시민참여형 온라인 방법시스템 개발

현재 방법시설의 핵심인 CCTV나 치안지구대는 지역적 현실을 제대로 반영하여 설치되었는지에 대한 의문이 있다. 따라서 지역의 특성을 반영한 방법시설의 설치나 전략이 필요하지만 넓은 도시의 전 지역에 대하여 세밀한 지역의 실정을 효과적으로 수집하고 분석할 수 있는 방법이 개발되어 있지 않다. 특히 건물단위의 마이크로(micro)한 공간을 대상으로 방법 정보를 수집한다는 것은 매우 어렵기 때문에 보다 효과적인 방법을 강구해야 한다.

이를 위해 시스템에 시민의 협력적 참여방안을 도입하고자 하며, 그 지역에서 활동하는 주민이 그 지역의 실정을 가장 잘 알고 있기 때문에 방법에도 지역 주민의 협력을 통해 해

결해 나가고자 한다. 특히 범죄 두려움을 느끼는 장소는 실제로 그 장소를 체험하지 않으면 알 수 없기 때문에 두려움을 느끼는 장소를 추출하기 위해서는 주민의 참여가 필수적이다. 이상과 같은 배경과 목적을 위해 온라인으로 누구라도 언제, 어디서든지 참여 가능한 ‘시민참여형 방법 시스템 (Citizen Participation System for Crime Prevention (CPSCP))’을 개발하였다.

시스템은 범죄 데이터베이스를 기본으로 참여의 기능을 포함하는 Web 3.0의 개념을 도입한 한 차원 높은 시스템으로 특징은 지도 기반으로 개발하여 참여자가 공간적으로 쉽게 이해할 수 있도록 하였고, 수집된 자료는 데이터베이스화하여 추가 분석에 사용할 수 있도록 하였다. 시스템은 크게 지역범죄 현황정보를 제공하는 것과 참여에 의한 ‘범죄 안전지도’를 구축하는 것으로 나눌 수 있다. 그림 5에서 보는 바와 같이 지역범죄 현황정보 제공은 사례지역의 5대 범죄 유형별로 범죄발생 데이터를 시각화하여 제공하고, 범죄발생 통계자료, 그래프 등의 관련정보를 제공하여 지역에서 일어나는 범죄현황을 쉽게

파악할 수 있도록 구성 하였다. 그러나 온라인 범죄지도가 지역의 범죄 안전성 정보를 구체적으로 제공함으로써 지역의 범죄예방과 범죄율 감소라는 긍정적인 효과는 있으나, 사생활 침해나 집값하락 등의 부정적인 면도 예상된다. 따라서 본 시스템에서는 개인이나 경찰서, 공무원 등과 같이 사용자를 구분하고, 사용자별로 온라인에서 접근할 수 있는 영역을 차별화하도록 하였다.

범죄예방 참여기능은 그림 6과 같이 네이버 지도의 공개 API를 활용하였으며, 사용자가 두려움을 느끼는 장소를 구체적인 위치에 마우스로 표기하고, 의견란에 문자나 사진 등으로 의견을 제시하도록 되어 있다.

이와 같은 시민참여에 의해 지역의 방법관련 자료가 축적되면 지역의 ‘범죄 안전지도’가 만들어지게 되며, 지역주민들이 범죄예방 활동에 친밀하게 연계되는 느낌을 갖게 되고, 이를 바탕으로 지역에 적합한 방법 대책을 마련하는 데 중요한 근거자료를 확보할 수 있게 된다.

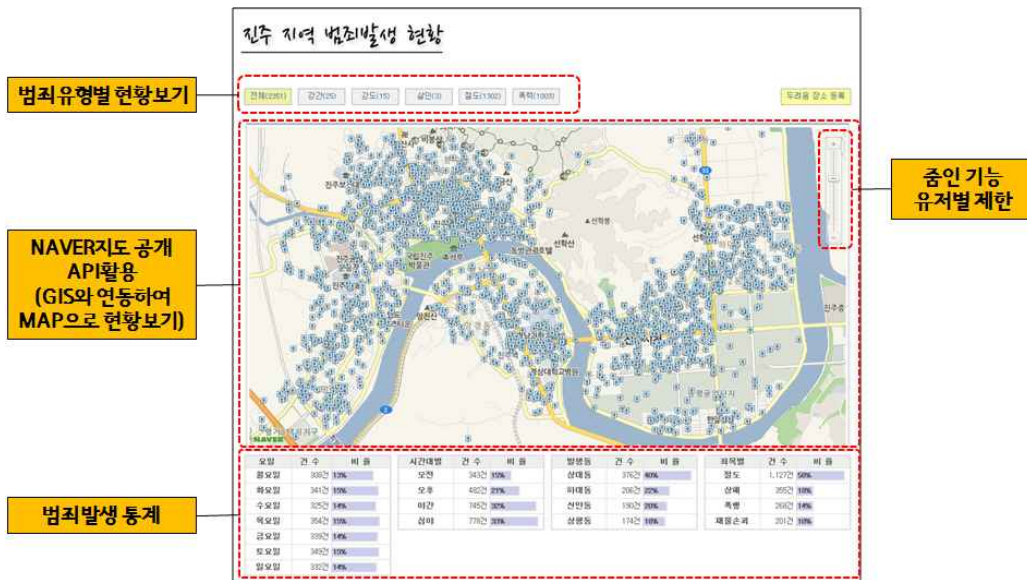


FIGURE 5. 시민 참여형 방법시스템 : 현황보기 창

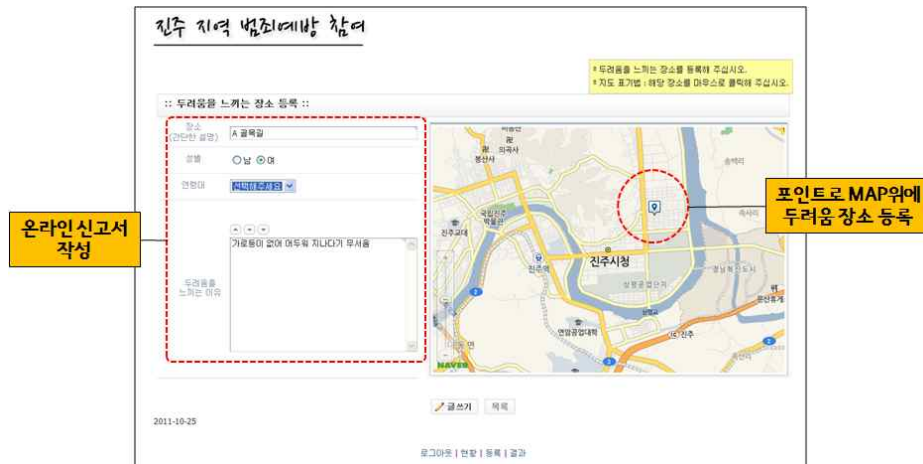


FIGURE 6. 시민 참여형 방법시스템 : 설문 입력창

3. 범죄발생과 범죄 두려움 공간적 관련성

범죄 두려움을 느끼는 장소를 추출하기 위해 본 연구에서 개발한 CPSCP를 이용하여 진주시의 2개 지역을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그중 한 곳은 진주시의 대표적 상업지역인 대안동이며, 다른 하나는 젊은 대학생들의 활동이 많은 경상대학교의 대학촌이 형성된 가좌동 일대로 하였다.

설문조사는 2011년 10월 25일부터 11월 2일까지 대학생을 중심으로 시행되었으며, 그 결과 대안동은 122개 장소, 가좌동은 278개 장소에서 범죄 두려움을 느끼는 것으로도 조사되었다.

수집된 범죄 두려움을 느끼는 장소와 실제 범죄발생 장소의 차이를 알아보기 위해 설문된 지역의 좌표값을 GIS를 활용하여 각각 지도 위에 표시한 다음, 이를 중첩(overlay)해보면, 대안동과 가좌동의 경우에 실제 범죄가 발생한 장소는 넓게 분포하고 있는 반면, 두려움을 느끼는 장소는 밀집되어 나타나고 있음을 알 수 있다. 특히 대안동에 비해 가좌동의 경우는 더욱 더 두려움을 느끼는 장소가 집중적으로 나타나고 있다(그림 7, 8).

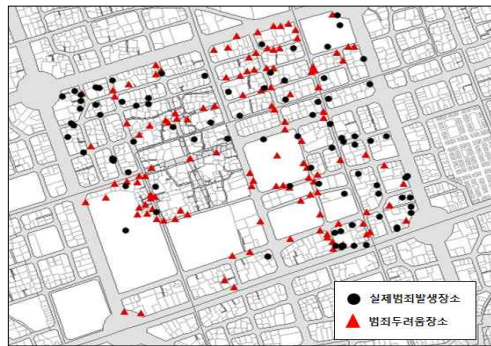


FIGURE 7. 실제 범죄 발생 장소와 범죄두려움 장소 핀맵(대안동 일대)

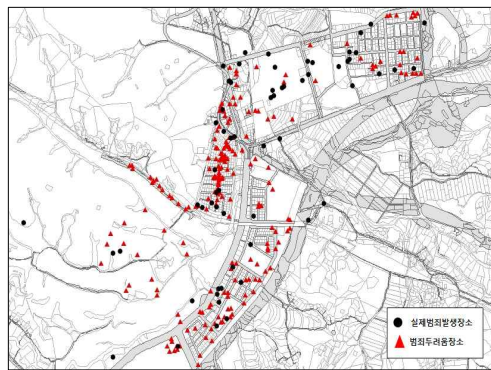


FIGURE 8. 실제 범죄 발생 장소와 범죄두려움 장소 핀맵(가좌동 일대)

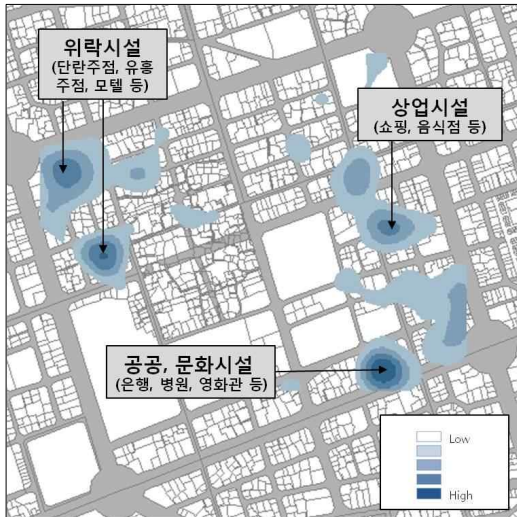


FIGURE 9. 범죄 발생 장소 Hot Spot(대안동 일대)

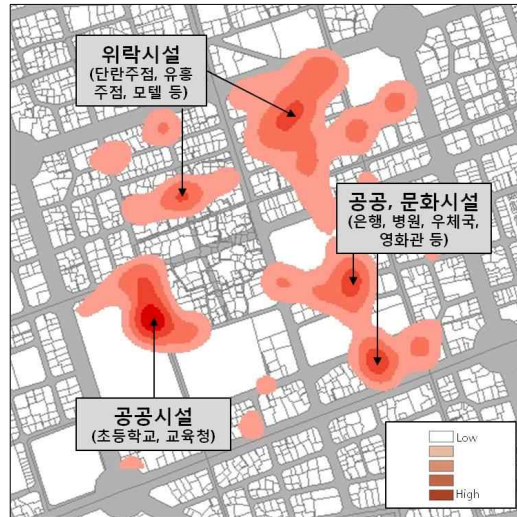


FIGURE 11. 범죄 두려움 장소 Hot Spot(대안동 일대)

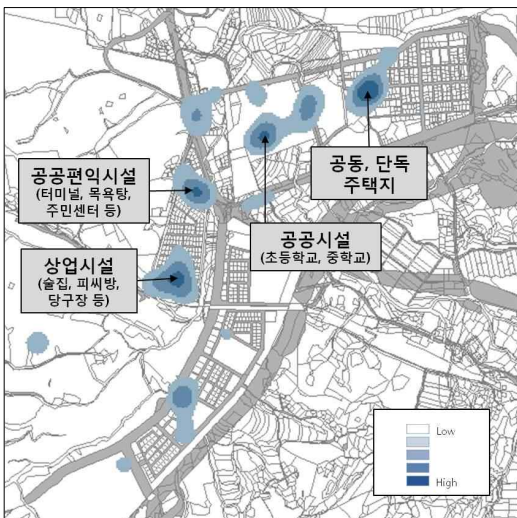


FIGURE 10. 범죄 발생 장소 Hot Spot(가좌동 일대)

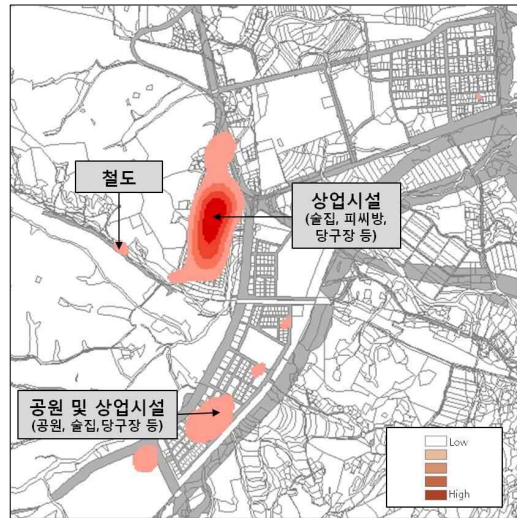


FIGURE 12. 범죄 두려움 장소 Hot Spot(가좌동 일대)

다음으로 범죄발생과 두려움을 느끼는 장소에 대하여 각각 커널밀도분석에 의해 탐색된 핫스팟(Hot Spot) 분석을 해 보면, 그림 9, 10, 11, 12와 같이 서로 다른 공간에 핫스팟이 형성되는 것을 알 수 있다. 대안동 일대

실제 범죄발생 핫스팟은 쇼핑상가가 있는 중심지역보다 대로변 주변에 위락시설, 상업시설, 공공시설, 문화시설이 입지해 있는 곳에서 핫스팟이 형성되고 있다.

범죄두려움은 범죄발생과 비슷하게 형성되어 있지만 다른 점은 초등학교로 진입하기 위한 골목에 집중적으로 두려움이 발생하는 특징을 보이고 있다. 이곳은 가로등, 조명 등 방범시설이 되어 있지 않은 지역이다.

가좌동 일대의 실제범죄발생 장소의 핫스팟은 공공편의시설, 상업시설, 공공시설, 주택지에서 시설별로 고르게 분포하는 것을 볼 수 있고, 범죄두려움을 느끼는 장소는 상업지역도 있지만 범죄발생과 무관하게 철도주변과 상업시설주변 공원에서 범죄 두려움이 형성되고 있다. 두 지역에서 범죄발생이 많이 발생하는 장소는 상업시설과 공공시설 등이 입지해 있는 지역으로 보이고, 범죄두려움을 많이 느끼는 장소는 공원 및 상업시설, 오픈되어 있지 않은 공공시설이 입지해 있는 장소에서 두려움을 많이 느끼는 것으로 보인다.

다음으로 범죄발생 장소와 두려움 장소의

차이를 알아보기 위해 두 개의 맵을 중첩시켜 보기로 하였다. 그러나 차이점에 대한 분석을 위해 표 2와 같이 차이의 유형을 평균 이상을 High, 평균 이하를 Low로 구분하여 4가지로 분류하여 살펴보았다.

즉 범죄발생과 두려움이 모두 높게 나타나는 지역은 A(High-High), 범죄발생은 높으나 두려움은 낮은 지역 B(High-Low), 범죄발생은 낮으나 두려움은 높은 지역 C(Low-High), 범죄발생과 두려움이 모두 낮은 지역 D(Low-Low)로 분류 하였다.

TABLE 2. 범죄발생과 범죄두려움 분류

구분	범죄발생	
	High	Low
범죄	High	A
두려움	Low	D

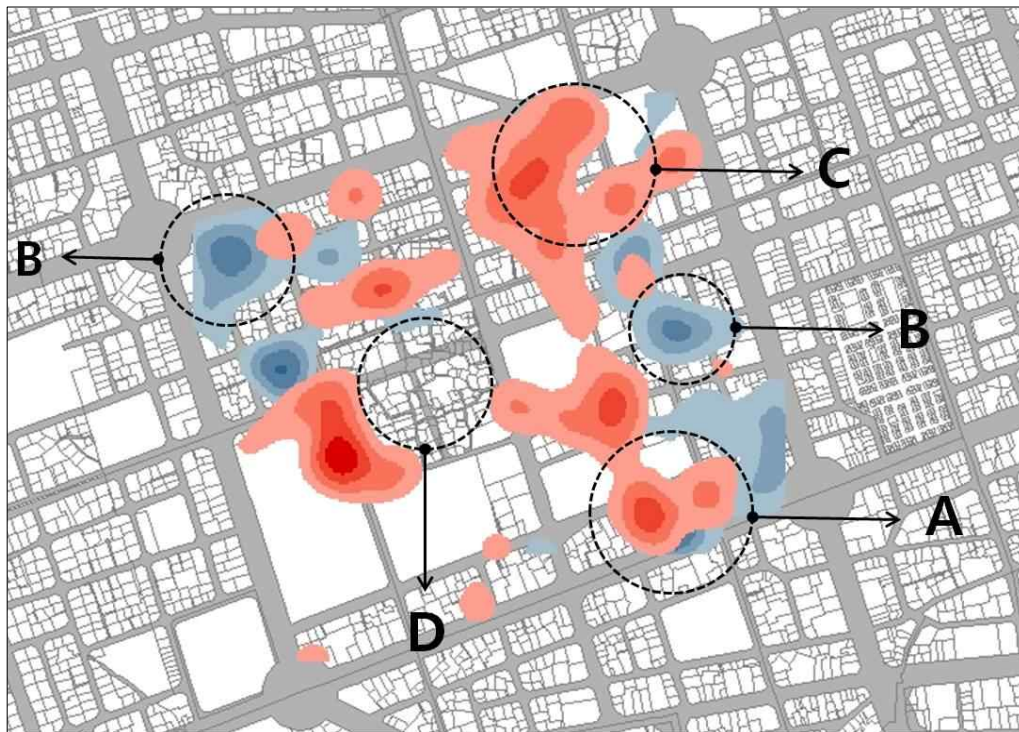


FIGURE 13. 범죄발생과 두려움 핫스팟의 공간적 중첩분석(대안동 일대)

그 결과 대안동은 그림 13과 같이 범죄발생과 두려움을 많이 느끼는 장소가 일치하는 A(High-High)유형은 은행이 다수 입지해 있는 지역으로 사람의 왕래가 많으며 좁은 골목길이 많은 점이 절도범죄에 대한 두려움을 많이 느끼게 하는 요인이 되고 있는 것으로 보인다.

그러나 실제 범죄발생과 무관하게 두려움만 많이 느끼는 C(Low-High)는 최근에 백화점이 입점하면서 유동인구가 증가한 지역이다.

그러나 백화점 뒷편으로 술집 등이 다수 분포해 있고, 주거지역과 연결되는 통로 역할을 하는 곳으로 야간의 취객이 많고, 가로등이 없는 점이 두려움을 느끼는 요인으로 작용하고 있는 것으로 판단되며, 이 지역은 적절한 환경개선이 필요한 곳이다.

대안동의 경우 실제 범죄발생 장소는 지역 전체에 걸쳐 분산되어 있지만 주로 좁은 골목길이 많은 지역과 환경개선이 필요한 지역, 주거지역과 인접하여 주거지역으로의 이동시 통과하는 보행로에서 많이 발생하는 것으로 나타났다. 범죄에 대한 두려움을 느끼는 장소는 상업지역, 어두운 골목길, 취객과 노숙자 등이 많아 환경적 개선이 필요한 장소가 두려움을 유발시키는 것으로 보인다.

반면에 범죄발생은 많으나 두려움이 낮은 B(High-Low) 지역은 오픈되어 있어 시야가 확보되는 공간이 많고, 병원이 입지해 있어 유동인구도 많은 지역으로서 범죄발생이나 두려움이 없을 것으로 예상되지만, 발생하는 범죄유형은 사람들이 잘 인식 할 수 없는 절도범죄가 대다수를 차지하고 있다. 이와 같이 B

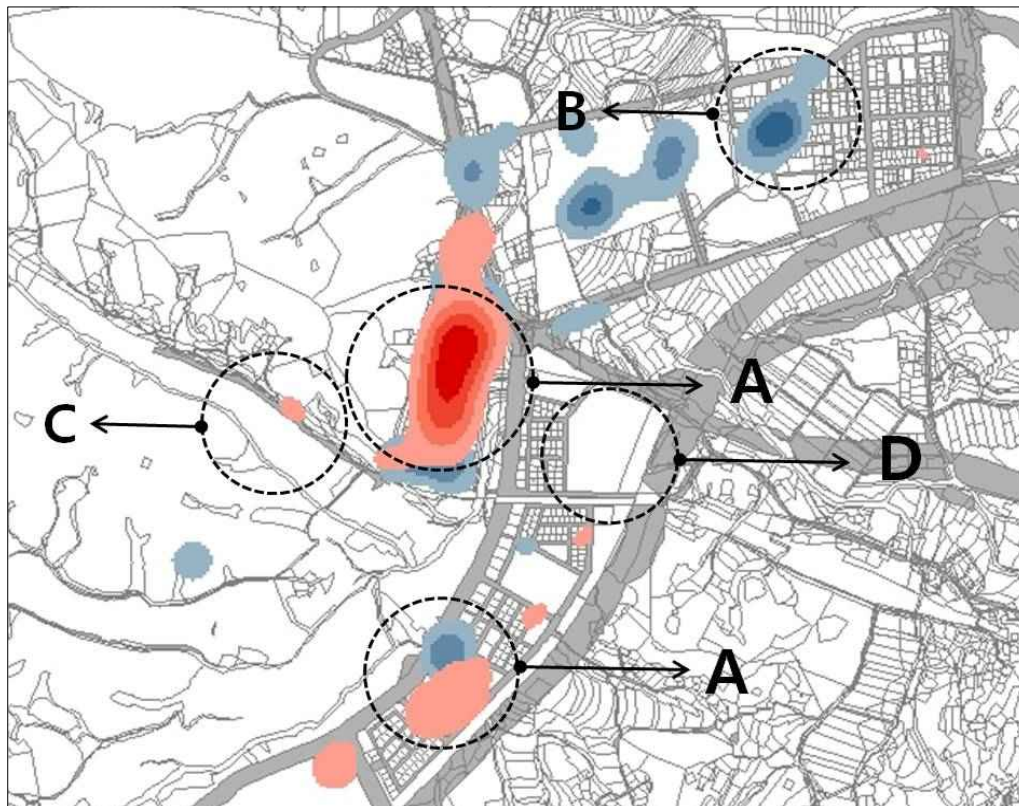


FIGURE 14. 범죄발생과 두려움 핫스팟의 중첩분석(가좌동 일대)

지역은 두려움을 느끼지는 않지만 이동인구가 많아 절도 범죄가 빈발하는 점으로 인해 범죄 장소와 두려움 장소가 일치하지 않고 있다.

공간적으로 분류된 결과를 종합해 보면 두려움을 느끼게 만드는 요인은 크게 물리적 환경인 가로등 조명이 없거나 인적이 드문 골목길과 같은 곳이거나, 취객, 노숙자 등 낯선 사람들의 반사회적 행동이 많은 곳에 집중되어 나타나는 것으로 분석된다.

다음으로 가좌동은 그림 14과 같으며, 범죄 발생과 두려움을 느끼는 장소가 일치하는 A(High-High) 지역은 상업시설이 밀집해 있고, 공원도 입지해 있는 지역으로 음주 소란 행위가 많고 정비 상태가 부족한 공원이 범죄 발생과 두려움을 느끼게 하는 요인으로 판단된다. 범죄발생과 무관하게 두려움만 느끼는 C(Low-High) 지역은 건물의 내부보다 보행 공간을 중심으로 형성되고 있다.

이 지역은 인근에 철도가 부설되어 있고, 대학생들의 기숙사로 연결되는 구간이지만 방범시설과 가로등이 전혀 없어 다소 황량한 분위기이기 때문에 막연한 두려움을 느끼고 있는 것으로 보인다. 전반적으로 두려움은 범죄 발생이 많은 상업시설이 밀집된 지역에서 높게 나타났으며, 상업시설에서 발생한 범죄는 심리적으로 두려움을 유발하고, 도로에 가로등이 설치되어 있지 않거나 도로변에 상가나 건물이 별로 없는 지역에서도 두려움을 느끼는 것으로 보인다.

다음으로 범죄발생은 많은데 두려움이 적은 B(High-Low) 지역은 절도와 같이 쉽게 사람에게 인지되지 않는 유형의 범죄행위가 많이 발생하지만, 주변 여건이 영화관과 음식점이 밀집되어 있어 이동인구도 많고 오픈된 공간이 많아 이용객이 두려움보다 심리적으로 안심하는 경우가 많은 것으로 판단된다. 이 지역도 앞의 사례인 대안동과 마찬가지로 절도범죄 발생 빈도가 높지만 공간적으로 두려움을 느끼지 않는 지역으로 분류된다.

두지역의 분석 결과를 종합해 보면 범죄발생 외에도 방범시설과 가로등의 유무, 유흥가

주변, 골목길, 보행로, 공원 등과 같은 물리적, 환경적 특성이 두려움을 유발하는 요인으로 작용하고 있는 것으로 분석되었다. 특히 범죄의 발생 건수는 적지만 두려움을 많이 느끼는 지역의 경우는 좁은 골목길, 어두운 조명, 공원 등의 물리적, 환경적 특성이 두려움에 강한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

이러한 사실은 도시 및 건축 환경설계를 통해 도시범죄가 예방 될 수 있다는 셉테드(Crime Prevention Through Environmental Design, CPTED) 이론과 동일한 개념으로 도시계획 관점에서는 CPTED가 우선적으로 적용될 수 있는 지역이라 할 수 있다(정경석, 2010). 향후 방범정책을 수립할 때 범죄가 많이 발생하고 두려움도 많이 느끼는 지역은 CCTV 등 방범시설과 방범서비스의 설치, 경찰순찰 강화 등의 범죄예방 정책이 필요할 것이며, 범죄발생과 두려움을 느끼는 장소가 서로 다른 지역은 장소의 물리적 환경의 개선이 필요하다고 할 것이다.

4. 범죄발생과 범죄 두려움 전역적 분포패턴

범죄발생과 범죄 두려움의 전역적 차원에서의 공간적 분포패턴을 규명하기 위해 공간통계분석을 실시하였으며, 분석에는 일반적으로 활용되는 표준편차 타원체(standard deviational ellipse)와 밀도분석(density analysis), 최근린지수분석(nearest neighbor index analysis) (정경석, 2010) 등을 적용할 수 있는데 본 연구에서는 표준편차타원체를 적용하여 분석하였다.

표준편차타원체는 점 사상들의 산술적 평균과 표준거리를 이용하여 타원체를 도식화한 것으로서 사건의 분포경향, 즉 점사상의 전체적인 방향성을 알아볼 수 있는데, 보다 명확한 범죄발생의 방향성을 예측해 낼 수 있는 특징이 있다.

구체적으로 본 연구에서는 범죄발생과 범죄 두려움의 중심점(mean center)과 표준편차 타원체를 추출하여 분석해 보았다. 그 결과 대안동 일대는 범죄발생과 두려움 둘 다 방향

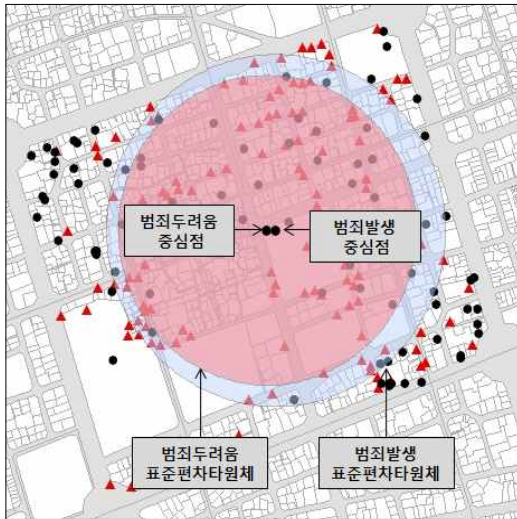


FIGURE 15. 중심점 및 표준편차타원체 (대안동 일대)

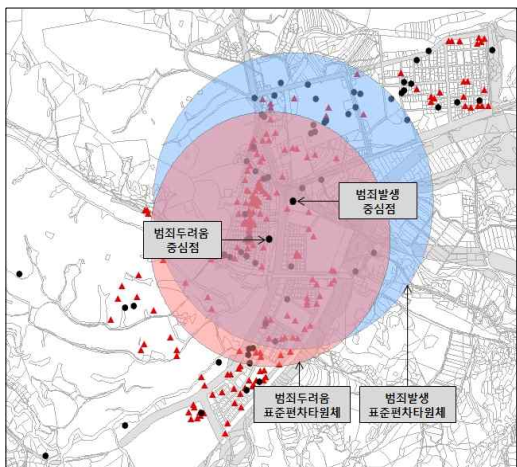


FIGURE 16. 중심점 및 표준편차타원체 (가좌동 일대)

성은 나타나지 않고 전반적으로 안정적인 모습을 보이고 있으며, 중심점이 비슷한 위치에 형성되어 있다(그림 15). 그러나 가좌일대의 경우는 그림 16과 같이 표준편차 타원체 분석 결과 범죄두려움 보다 범죄발생이 초등학교, 중학교 근처 쪽에서 형성되는 것으로 나타났다.

범죄발생의 중심점은 상업시설이 입지해 있

는 지역이고, 범죄두려움의 중심점은 학교와 주거지역이 입지해 있는 지역이다. 범죄발생과 범죄두려움의 중심점간 거리는 도보로 약 4분 거리에 있는 250m 정도의 거리를 두고 있다. 두 지역의 분석결과를 종합해 보면 범죄발생은 유동인구가 많고 상업시설 등이 입지해 있는 지역이고, 범죄두려움은 주거지역과 인접해 있는 학교 주변에서 범죄두려움이 높은 것으로 보인다.

결론

범죄발생과 함께 범죄에 대한 두려움도 점점 증가하고 있지만 범죄 두려움에 대한 연구는 사회심리학적으로 접근한 연구가 많았고, 연구의 대상도 범죄자와 피해자에 국한된 경우가 대부분이었다. 범죄발생 요인과 두려움을 느끼는 감정은 공간의 환경적 요인과 밀접한 관련이 있음에도 불구하고, 범죄 두려움을 느끼는 공간에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 진주시의 두 지역을 사례로 온라인으로 작동하는 CPSCP을 통하여 시민이 두려움을 느끼는 장소에 대한 정보를 수집하였으며, 실제 범죄발생 장소와 두려움을 느끼는 장소를 비교해 봄으로써 범죄발생이 공간의 물리적 환경 요인과 밀접한 관련성과 공간적으로 차이가 있음을 밝히고자 하였다.

연구 결과를 요약하면 범죄발생과 두려움 장소가 공간적으로 반드시 일치하지는 않는 것으로 나타났다. 두려움을 느끼는 장소는 실제 범죄 발생 장소와 무관하며, 자신이 범죄를 당할 것 같은 느낌이 드는 장소로서 주로 물리적 환경이 좋지 않은 곳에 밀집되어 나타나고 있었다.

위의 결과로부터 범죄를 예방하고 범죄에 대한 두려움을 해소하기 위해서는 도시공간의 물리적 환경을 개선하는 환경설계(environmental design)가 필요하다는 것을 알 수 있다. 또한 실제 범죄발생지역과 시민들이 두려움을 느끼는 장소를 네 가지 범주로 분류하여 각 범주별로

환경설계 가이드라인을 제시하였으며, 시스템을 구축하여 실증자료를 바탕으로 분석한 점 또한 향후 도시계획 및 설계과정에 활용성이 높을 것으로 보인다. 범죄예방을 위한 환경설계는 각 지역의 공간적 특성이나 물리적 환경요소 중에 두려움을 유발하는 요인을 파악하여 개선하도록 하고 이를 범죄예방을 위한 환경계획 가이드라인에 반영하여야 할 것이다.

마지막으로 우리나라의 경우 현재 지역실정을 제대로 반영하여 방범 정책을 시행하고 있는 지역이 많지 않다. 도시범죄 발생은 경찰인력만으로 대응하기가 어려우므로 시민과 협력적 관계를 구축하는 것이 필요하다. 이를 위해 본 연구에서 개발한 CPSCP는 시민 참여형 방법시스템으로서 향후 시스템을 고도화하여 U-City의 U-방법시스템으로 활용하게 되면 시민이 자기 동네를 자주적으로 지켜나가는 스마트 안전도시로 만들어 나가는데 크게 기여할 것이다. **KAGIS**

참고 문헌

- 곽대경. 2010. CCTV에 대한 인식과 지역적 환경요인이 범죄두려움에 미치는 영향. 한국공안행정학회보 39:13-46.
- 고준호. 2009. 범죄와 두려움의 공간적 특성. 한국교원대학교 박사학위논문.
- 김나영. 2008. 아파트 단지의 범죄안전환경 조성에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 김지선. 2004. 여성의 '범죄에 대한 두려움' : 사회적 구성과 결과. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 박정선, 이성식. 2010. 범죄두려움에 관한 다수준적 접근. 형사정책연구 21(3):173-203.
- 박정아. 2010. 단독주택지 외부 공공공간의 범죄불안감 예방을 위한 환경계획에 방안 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 박찰현. 2005. 범죄피해경험, 이웃통합 그리고 범죄의 두려움. 대학생에 대한 심층면적결과를 중심으로. 피해자학연구 13(1):51-77.
- 이성식. 2000. 지역사회 경찰 활동과 범죄 두려움. 한국공안행정학회보 10:133-159.
- 이원호. 1993. 범죄에 대한 공포 : 그 원인과 반응. 형사정책연구 13:27-44.
- 정경석. 2010. 공간범죄통합분석모형을 이용한 도시범죄의 시공간적 분포 특성 및 영향요인 분석. 경상대학교 박사학위논문.
- 정경석, 문태현, 정재희. 2010. 시공간검정통계량을 이용한 도시범죄의 핫스팟분석. 한국지리정보학회지 13(3):1-10.
- 정경석, 문태현, 정재희, 허선영. 2009. GIS와 공간통계기법을 이용한 시·공간적 도시범죄 패턴 및 범죄발생 영향요인 분석. 한국지리정보학회지 12(1):12-25.
- 정경재. 2009. 범죄발생 특성분석을 통한 범죄 예방환경설계(CPTED)에 관한 연구:서울특별시 구로구 사례를 중심으로. 경원대학교 박사학위논문.
- 정석현. 2003. 깨어진 창이론(Broken Window Theory)을 통한경찰의 대응방안. 행정공안행정학회보 16:177-202.
- 정승민. 2007. 범죄두려움에서 지역특성과 경찰활동의 상호작용효과에 관한 연구. 사회연구 14:43-73.
- 조은경. 2003. 범죄에 대한 두려움에 있어서 남성과 여성의 차이. 한국심리학회지 9(1):1-21.
- 차훈진. 2007. 범죄에 대한 두려움에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 동국대학교 박사학위논문.
- 홍동진. 2008. 범죄불안감 감소를 위한 환경설계에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- Brusik, R.J. and H.G. Grasmick. 1993. Neighborhood and Crime: The Dimensions

- of Effective Community Control. Lexington Books, New York, USA.
- Farrall, S., J. Bannister, J. Ditton and E. Gilchrist. 2000. Social psychology and the fear of crime: re-examining a speculative model. *British Journal of Criminology* 40:399-413.
- Franklin, T.W. Franklin and N.E. Fearn. 2008. A multi-level analysis of the vulnerability and social integration models of crime. *Social Justice Research* 21:204-227.
- Furstenberg, F.F. 1971. Public reaction to crime in the streets. *The American Scholar* 40:601-610.
- Hale, C. 1996. Fear of crime : A review of the literature. *International Review of Victimology* 4:79-150.
- Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great of Great American Cities*. New York: Random House. USA.
- Lewis, D.A. and M.G. Maxfield. 1980. Fear in the neighbourhood: an investigation of the impact of crime. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 17:160-189.
- Newman, O. 1972. *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*. MacMillan, London. U.K.
- Rountree, P.W. and K.C. Land. 1996. Burglary victimization, perception of crime risk, and routine activities. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 33:147-180.
- Skogan, W. and M.G. Maxfield. 1981. *Coping with Crime*. Beverly Hills:Sage. USA.
- Taylor, R.B and M. Hale. 1986. Testing alternative models of fear of crime. *Journal of Criminal Law and Criminology* 77:151-189.
- Wilson, J.Q. and G.L. Kelling. 1982. The police and neighborhood safety: broken windows. *Atlantic* 127:29-38.
- 국제범죄방지센터. <http://www.crime-prevention-intel.org>.
- 통계청. <http://www.kostat.go.kr>. 