

시정연 2004-PR-13

서울시 범죠편생의 도시계획적 함의

2004. 9

연구진

연구책임 이 성 우 • 서울대학교 농경제사회학부 교수

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서 서울특별시의
정책과는 다를 수도 있습니다.

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	2
3. 연구의 내용	2
II. 기존 문헌고찰	3
1. 경제학	3
2. 범죄학	5
3. 환경범죄학	6
4. 범죄이론의 도시계획학적 함의	7
III. 자료 및 연구방법	7
1. 자료	7
2. 연구방법	10
IV. 분석결과	11
1. 경찰서 관할구역별 범죄발생빈도	11
2. 범죄유형과 독립변인별 상관관계분석	18
3. 범죄유형별 결정요인 분석	21
V. 결론	24
1. 연구의 요약	24
2. 도시계획적 함의	26
3. 연구의 한계와 향후 연구과제	26
참고문헌	28

I. 서론

1. 연구의 배경

사회-경제적 발전과 급속한 도시화에 따른 다양한 도시불경제 현상을 경험하고 있는 우리나라는 범죄발생 및 유형에 있어서 갈수록 심각한 문제를 노정하고 있다(대검찰청 <범죄분석> 2003). 1981년 현재 인구 10만명당 총범죄는 1981년 1,616건에서 2002년 4,151건으로 약 250% 이상 증가하였고 이러한 경향은 농촌지역보다 도시지역에서 더욱 높게 증가한 것으로 나타났다. 총 범죄에서 강력범죄가 차지하는 비율도 1981년 10.1%에서 2000년 이후에는 11.8-13.1%로 증가하여 범죄의 내용에 있어서도 폭력 및 대인범죄 비율이 더욱 증가하여 사회문제로 대두되고 있다.

총 범죄 발생건수가 꾸준히 늘고 있는 가운데 특히 2003년에는 경제 불황 등의 영향으로 사기·배임 등 경제범죄가 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다(경찰청, 2004 경찰백서). 2003년 현재 사기 범죄는 모두 23만1천951건이 발생, 2002년 18만3천327건에 비해 무려 26.5%의 증가세를 보이며 최근 10년래 최고치를 기록하고 있다. 배임 역시 4천416건으로 전년(3천386건)에 비해 30.4%나 늘었고, 횡령 범죄도 1만9천600건에서 2만2천286건으로 13.7% 증가했다.

또 최근 범죄의 흉포화, 지능화 현상 속에 강도와 같은 대인범죄도 대폭 늘어난 것으로 집계되었다. 강도 사건의 경우 2002년 5천906건에서 2003년 7천292건으로 23.5% 늘어난 것을 비롯해서 살인범죄는 4.3%(957→998건), 폭력범죄는 3.9%(28만3천930→29만4천893건) 증가한 것으로 나타났으며, 인터넷의 확산으로 사이버 범죄 증가율도 동 기간 중 14%나 증가한 것으로 나타났다.

이러한 범죄는 도시지역이 더욱 심각한 양상을 보이고 있는데, 2004년 경찰백서에 의하면 2003년 발생한 총범죄는 시·도별로는 서울에서 38만2,833건(20.2%)이 발생해 가장 많았고, 이어 경기(18.5%)·부산(7.1%)·경남(6.7%)·인천(5.6%) 순으로 나타나 수도권이 가장 범죄 발생빈도가 높은 것으로 드러났다. 특히 서울시의 범죄발생 및 이에 따른 서울시민의 주거불만족은 전국 평균을 훨씬 상회하고 있는 것으로 조사되었다(통계청 사회조사통계, 1991, 2001). 1991년 도시지역거주자의 약 46.9%가 범죄발생에 대한 두려움을 가지고 있었으나(전국 평균 57.6%), 2001년에는 도시거주자의 60%가 범죄발생에 대한 두려움을 가지고 있는 것으로 조사되었는데 이것은 전국 평균 56.6%보다 약 3.4% 높은 결과다.

범죄발생에 대한 두려움은 특히 서울시가 전국 특별시와 광역시중 가장 높은 것으로 나타났는데 서울 시민 중 약 63.3%가 범죄발생에 대한 두려움을 표출하고 있는 상황이다(매우 18.4%, 약간 44.9%). 이러한 요인으로 인해 2001년 현재 주거불만족을 표출하고 있는 서울시민의 약 2.9%가 범죄가 주요 요인이라고 답하고 있고 이것은 전국 평균 2.6%에 비해서도 높은 결과다.

범죄 발생의 요인과 결과에 대한 연구는 주로 법학, 경제학(O'Sullivan, 2000), 사회학(Thio, 1989), 지리학(Pacione, 2001) 등과 같은 제반 사회과학 분야에서 다양하게 분석되고 있지만 도시계획적 함의를 가지는 연구는 극히 제한적으로 이루어지고 있는 것이 현실이다. 범죄발생의 사회-경제적 요인 그리고 장소 및 대상 등과 같은 범죄 유발의 사회-경제 및 제도적 요인에 대한 연구는 다수 존재하고 있으며, 범죄학(Criminology)은 이제 주요한

단일 학문체계로 존재하고 있다. 하지만 우리나라의 경우 장소적 연계성에 기초한 도시계획에 따른 범죄발생에 대한 연구는 거의 이루어진 바 없다.

특히 도시 범죄발생에 있어 가장 중요한 요인 중의 하나가 공간적 특정 장소라는 측면과 도시계획이 가지는 공간형성이라는 연계성을 고려할 때 이러한 연구의 결여는 도시계획의 학문적 실용성의 제한을 의미한다고 할 수 있겠다. 따라서 도시계획시설, 개발제한구역, 용도지역, 용도지구, 도시계획구역 등과 같은 도시계획 실천에 따른 범죄발생과의 연관성에 대한 구명은 매우 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다. 이러한 측면에서 본 연구는 범죄와 도시계획의 학문적 융합점에 대한 연구라는 의의 이외에도, 차후 범죄예방적 측면에서의 도시계획 입안 및 실천을 통해 서울시민의 안전 및 주거불만족을 해소할 수 있는 실질적 연구라 할 수 있겠다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 서울시 도시계획의 실천에 따른 공간구성과 이러한 공간구성이 야기하는 범죄발생과의 연계성을 구명하여 바람직한 도시계획 정립을 위한 대안을 제시하는데 있다. 본 연구에서 설정한 3가지 주요 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 범죄와 도시계획과의 연관성을 기존에 제시된 이론을 중심으로 재정립하여 도시계획이 가지는 범죄와의 연관성을 이론적으로 구축한다.

둘째, 도시계획변인이 가지는 범죄 발생과의 연관성을 분석한다. 특히 사회-경제적 변인들을 통제된 가운데 생기는 도시계획변인의 범죄에 대한 순효과를 추정한다. 이러한 분석은 총범죄와 5대 범죄, 그리고 살인, 강간 등과 같은 개별 범죄에 미치는 효과를 각각 분리하여 추정한다.

셋째, 범죄발생 감소를 위한 도시계획수립 방안을 제시한다. 본 연구에서는 개별 도시계획변인의 개별 범죄에 미치는 영향에 기초하여 보다 포괄적인 측면에서의 도시계획 수립방안을 제시한다.

3. 연구의 내용

본 연구의 주요 목적은 도시계획 변인이 서울시 범죄발생과의 연관성을 구명하는데 있다. 본 연구에서 연구될 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 범죄발생에 대한 이론적 분석이다. 여기에서는 고전주의 시카고 범죄학파의 시각에 근거한 경제학적 이론, 생활양식-노출이론(Lifestyle-Exposure Theory)과 일상활동이론(Routine Activity Theory) 등과 같은 사회학적 이론, 그리고 최근 도시와 지역의 환경적 특성에 대한 새로운 시각을 제공하고 있는 환경범죄학 이론 등이 분석될 것이다. 이상과 같은 기존 이론에 기초해 도시계획적 시각으로 기존의 이론을 재편성한 공간성이론(Spatial Exposure Theory)을 새로이 정립하고 있다.

둘째, 서울시의 31개 경찰서의 관할구역별로 총범죄와 5대 범죄 그리고 개별 범죄별 총 범죄수와 인구 10만명당 범죄발생비율 및 경찰서별 순위를 분석한다.

셋째, 서울시 범죄의 결정요인을 분석한다. 여기에서는 범죄를 설명하는 기존 이론에 근거해 범죄위험에의 노출(유동인구 등), 범죄자와의 근접성(유흥업소 등), 범죄대상물의 감독(경찰수 등), 지역사회 경제수준(1인당 자산세액 등), 인구학적 요인(인구밀도, 청소년

인구비율, 대졸자 비율 등)을 분석한다. 본 연구에서는 특히 서울시의 공간적 종속성과 인접성으로 인한 통계적 문제점을 해결하기 위해 3가지 유형의 공간계량경제모형(spatial econometrics model)을 적용하여 보다 정밀한 결정요인을 판별하고 있다.

넷째, 서울시 도시계획 변인과 범죄와의 연관성을 분석한다. 본 연구에서는 경찰서 관할구역별 주택 및 숙박시설 연상면적과 개발제한구역 변인을 이용하여 도시계획과 범죄와의 연관성을 분석한다.

II. 기존 문헌 고찰

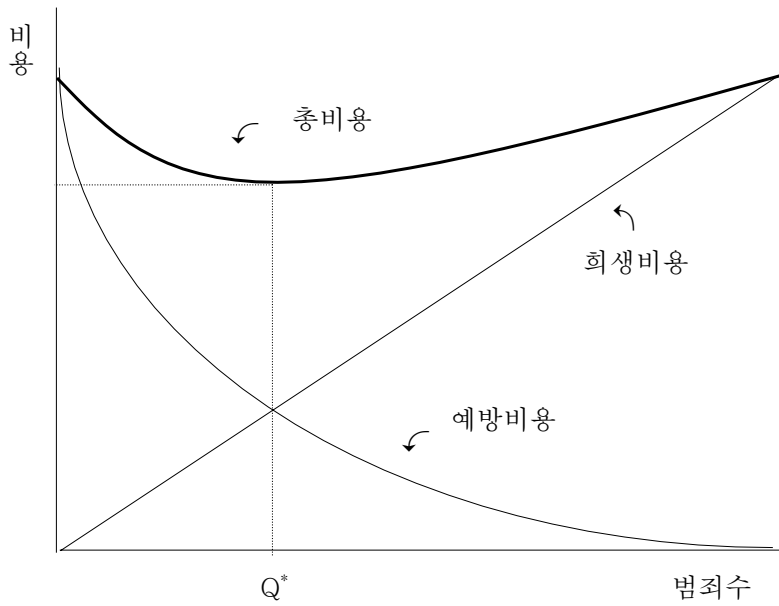
독특한 학문적 영역을 구축하고 있는 범죄학(criminology)에 관한 이론은 셀 수 없을 정도로 다양하다(이만중, 2002). 다른 사회과학의 학문과 마찬가지로 범죄학 역시 시대 변화에 따라 종합학문적(interdisciplinary) 성격을 유지하면서 지속적인 변화를 거듭하고 있다. 하지만 최근 범죄학의 주요 학문적 관심은 첫째, ‘어떤 요인에 의해 범죄가 발생하는가’ 하는 의문에서 ‘어떻게 하면 범죄발생을 예방할 수 있는가,’ 둘째, ‘어떤 성격 및 계층의 사람이 범죄를 저지르는가’에서 ‘어떤 상황이 범죄를 유발하는가’로 그 관심이 바뀌고 있다. 다양한 범죄학의 이론들 중 경제적 범죄이론과 사회학적 이론 그리고 환경범죄이론 이 세 가지는 모두 범죄예방과 범죄발생상황에 초점을 둔 이론으로 자리매김하고 있다.

1. 경제학

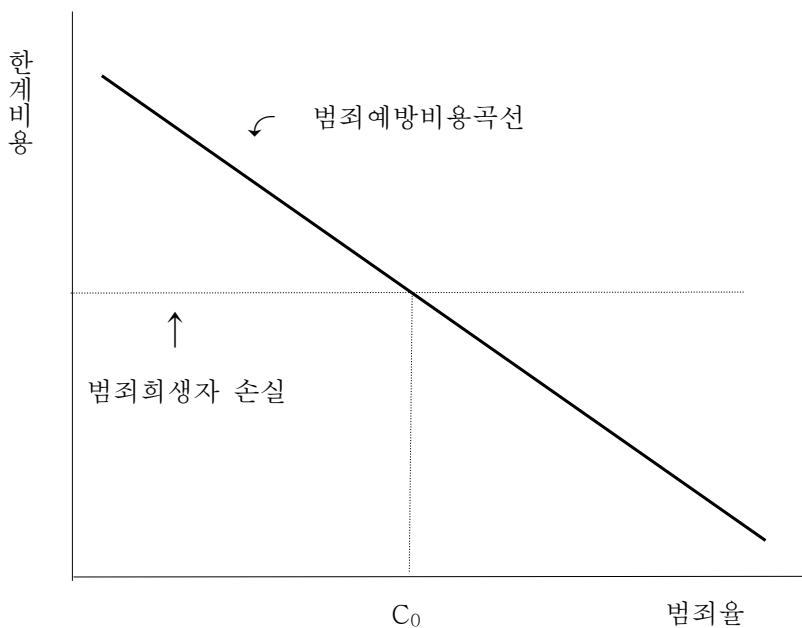
범죄의 예방에 관한 경제학적 이론은 18세기의 고전주의 범죄학과(classical criminology)에 그 기반을 두고 있다. 고전주의 범죄학과는 인간에게는 자유의지에 따른 선택이 있고, 범죄 역시 그 행위로 인해 얻는 대가와 형벌을 비교하여 범죄의 시행여부가 결정된다고 주장한다(이상안, 1991). 범죄는 악마의 사주를 받은 자의 소행이라는 중세시대의 신분위적인 사고에서, 고전주의 범죄학과의 이론은 형벌을 충분히 크게 한다면 범죄가 줄어들 것이라는 범죄예방의 단서를 제공하고 있다.

자유의지를 통한 선택의 문제를 최초로 경제학적으로 분석한 사람은 Becker다. 그에 따르면 모든 경제인은 합리적이며 재화나 서비스를 구입 할 때 지불해야 하는 비용과 그로부터 얻을 수 있는 편익을 비교하여 합리적 선택을 한다는 것이다. 범죄행위도 이런 경제학의 틀에 맞춰 분석할 수 있다. 범죄자는 범죄로부터 얻을 수 있는 편익과 검거되었을 때 지불해야 하는 비용을 비교하여 편익이 더 높다면 범죄를 저지른다. 여기에서 편익은 범죄로부터 얻는 경제적인 대가이며 지불해야 할 비용은 처벌, 벌금, 심리적 죄책감 등이다.

편익과 비용을 바탕으로 범죄공급곡선을 도출하면 이 곡선은 범죄 당 수익이 높을 수록 시간 경과에 따라 범죄수가 증가하는 우상향의 형태를 가지게 된다(O'Sullivan, 2000: 663). 범죄를 비용의 측면에서 보면 범죄의 사회적 비용은 희생비용과 예방비용으로 구분할 수 있는데 피해자가 희생하는 비용이 범죄건수에 비례하여 일정하다고 본다면 희생비용곡선은 <그림 1>에서 보듯이 우상향하는 직선이 된다. 그러나 범죄를 예방하는 비용은 모든 범죄를 예방하려면 엄청난 비용이 소요되기 때문에 범죄율이 저하되면 될 수록 범죄예방비용은 급격히 증대된다. 범죄의 총비용은 예방비용과 희생비용을 합한 것이 되므로 U자형 곡선을 그리는 총비용의 최소점이 가장 낮은 사회적 비용이 지출되는 적정 범죄수가 된다.



< 그림 1 > 적정범죄수와 범죄비용



< 그림 2 > 범죄의 한계비용

<그림 2>의 곡선들은 <그림 1>의 예방비용과 희생비용곡선을 통해 도출이 가능하다. 한계비용이란 재화를 한 단위 더 소비할 때 추가로 지불해야 하는 비용을 말하는 것으로 범죄학에서는 범죄가 한 단위 더 발생할 때 지불해야 하는 비용이다(홍기용, 2004: 463). 희생비용함수는 직선이므로 즉, 범죄수가 늘어날 때 추가로 지불해야 할 비용이 일정하므로 한계비용은 일정한 수평선이다. 반면에 예방비용은 범죄수가 한 단위 늘어날 때마다 변화량이 줄어들고 있으므로 범죄예방한계비용은 우하향하는 형태를 갖게 된다. 범죄예방한계비용과 범죄희생자한계손실비용이 교차하는 점에서 최적범죄율이 결정된다. 만약 피해자에 대한 한계비용이 떨어지거나 예방비용이 상승한다면 최적범죄율이 상승할 것이다.

지금까지 설명한 범죄에 대한 경제학적 분석은 범죄자와 잠재적 피해자의 관계를 설명하지 못하는 단점이 있는 것이 사실이지만 정책적인 면에서는 큰 의미를 갖는다(McDonald, 2000). 즉 범죄와 관련된 공공기관(경찰, 법원, 정부 등)은 제한된 예산을 가지고 범죄예방을 위한 최적의 자원 배분에 대한 기준을 가질 수 있다.

2. 범죄학(Criminology)

범죄학적 시각에서 연구되는 범죄에 대한 이론도 변화를 가져오고 있는데 전통적으로 주안점을 두었던 범죄자 개인에 대한 특성 연구에서 범죄 발생시의 상황 및 환경에 대한 연구로 그 흐름이 옮겨간 것이다(Thio, 1989). 전통적으로 범죄를 유발한 가해자의 일탈(deviance)이라는 측면에서 범죄를 설명하는 사회학에서는 범죄를 “사회적 규범을 침해하는 행위”라는 개인적 성향을 우선시 하는 고전적 이론에서, 상황(situation)이 범죄에 미치는 영향을 분석하는 상황분석(situation analysis)으로 옮겨가고 있다. 이러한 측면에서 볼 때, 다양한 공간적 상황을 포괄하는 지역은 범죄의 발생에 영향을 줄 수 있는 하나의 상황적 환경이라 할 수 있다.

하지만 최근의 사회학적 시각에서 바라보는 범죄의 주류 연구자들은 가해자의 시각에서 분석하는 범행의 동기를 설명하는 것 보다는, 범죄원인규명의 한 축으로서 피해자의 범죄와의 연관성을 규명하는 피해자학(Victimology)이 새로운 주류로 부상하고 있다(이만중, 2002; 김형만, 이동원, 2001). 이러한 이론들은 범죄의 ”기회이론(opportunity theories)”이라고도 불리며 이러한 이론을 대표하는 것으로는 생활양식-노출이론(Lifestyle-Exposure Theory)과 일상활동이론(Routine Activity Theory)이 있다.¹⁾

생활양식-노출 이론의 기본적 가설은 범죄 피해의 가능성과 피해자의 개인적 생활양식이 연관되어 있다는 시각이다. 사람들은 각자의 생활양식에 따라서 범죄 피해의 위험이 높은 상황·지역·시간에 노출되는 정도가 다르므로 각 개인들이 범죄의 피해를 당하게 될 위험부담 또한 차이가 난다. 즉, 사람들의 생활양식의 차이를 반영하는 각 지역의 인구학적 특성에 따라서 범죄율이 다르게 나타나리라는 것을 기대할 수 있다. 일반적으로 젊고, 남성이고, 미혼이며, 가난하고, 흑인인 사람이 나이가 들고, 여성이고, 기혼이며, 부유하고, 백인인 사람보다 더 높은 희생 위험을 가지고 있다. 왜냐하면 이 집단의 사람들이 특히 밤에 외출하는 경향이 증가하고 있고, 외출하고 있는 동안에 공적 활동에 참가하고, 따라서 범죄자에게 노출될 가능성이 증대하기 때문이다.

최근 대두되고 있는 피해자학의 두 번째 이론적 틀은 일상활동이론이다. 일상활동이론은 피해자 뿐만 아니라 범죄자의 생활양식도 범죄분석의 범주에 포함시켜 범죄의 원인을 분석하는 이론이다. 일상활동이론에서 제시하는 범죄 발생에 영향을 미치는 중요한 요인은 동기가 부여된 범죄인(motivated offender)의 존재, 합당한 표적(suitable target), 책임 있는 보호자의 존재(presence of capable guardianship) 여부의 3가지다. 따라서 범죄는 이들 3가지 요소가 상호 중복되는 경우에 발생한다고 설명한다. 이러한 전제를 역설적으로 설명하면, 범죄인이 범죄를 저지르고자 하는 동기를 갖고 있지 않을 경우에도 범행 대상물의 매력성 혹은 대상물에 대한 적절한 보호의 부재 때문에 범죄가 발생할 수 있다. 이러한 시각을 가진 연구자들은 결국 범죄는 범죄자와 피해자의 일상적인 활동기회의 구조 속에서

1) 기타 등가그룹이론과 단계적 피해자화론이 있으며 이러한 이론은 이만중(2002)의 책 제14장을 참조하기 바람.

발생한다고 생각하고, 범죄기회를 감소시키기 위해서는 범죄를 유발할 수 있는 생활양식을 바꿀 필요가 있다고 주장하였다. 앞서 설명한 생활양식이론이 주로 피해자의 생활양식과 그 행동반경을 가지고 설명하는데 비해, 일상활동이론은 범죄자와 피해자 쌍방의 생활양식을 동일하게 취급하고 여기에서 나타난 상호관련성이 범죄를 유발하고 있다는 시각이다.

3. 환경범죄학

앞서 언급하였듯이 범죄학 이론은 그 요인의 규명을 개인에서 사회로, 범죄 요인에서 범죄예방으로 그 주류가 변해왔다. 또한 21세기에 들어서면서 조직 및 단체를 기반으로 한 범죄예방론적 시대로 전환되고 있는 것과 맥을 같이 하여 1980년대 후반부터 환경설계를 통한 범죄예방이론이 주목을 받게 되었다(최영인, 염건령, 2003). ‘주변의 환경과 건축물의 설계를 적절히 조화시켜면 범죄의 위협과 범죄의 발생을 감소시키는 것은 물론 삶의 질을 제고할 수 있다’라는 C. R. Jaffery의 주장으로 출발한 이 이론은 방법환경설계론(CPTED: Crime Prevention Through Environmental Design)으로 명명되고 있다(최영인, 염건령, 2003: 제2장).

제이콥스(Jacobs)와 뉴만(Newman)이 주장한 방범공간(Defensible Space)이론의 뒤를 이어 제프리(Jeffery)가 제시한 방법환경설계론은 도시계획의 실천적 측면과 밀접한 관련성을 가지고 있다. 일반적으로 환경설계를 통한 범죄예방이라는 것은 범죄를 통제하는데 있어서 감시능력이 매우 중요하다는 믿음을 보여주고 있다. 예를 들면, 주거지역에서 공적인 공간과 사적인 공간을 확실하게 구획 짓는 것과, 거리에서 시각적 조명이 가능한 방향으로 건물을 세워야 범죄예방에 도움이 된다는 시각은 한 실례라 하겠다.

이 이론은 특히 자연적 감시를 매우 중요시하고 있다. 이러한 형태의 감시의 이면에는 사람들이 일상적인 업무를 하면서 다니는 곳의 환경을 살핌으로써 범죄를 막을 수 있다는 관념이 깔려 있다(최영인, 염건령, 2003). 침입절도범에 대한 베넷트와 라이트(Bennett and Wright)의 조사에 따르면, 침입절도범들은 이웃이 인접해 있거나 현존해 있었기 때문에 범행을 포기했다고 한다. 그 중 1/3은 누군가가 목격할 수 있는 건물은 범행대상으로 삼지 않는다고 했으며, 다른 1/3은 그런 환경일 경우 망설였다고 말했다. 또한 1/4은 잠재적 범죄대상 근처에서 있는 사람이나 지나가는 행인 때문에 포기한 것으로 보인다는 연구결과를 제시하면서 감시의 중요성을 역설하였다.

건축물의 설계와 주변으로부터의 감시기능을 강조하던 초기의 환경범죄학은 최근 다음의 세 가지를 강조하면서 주로 공간적 기능을 중시하는 학문적 진화를 보이고 있다. 첫 번째는 환경적 범죄학자들이 범죄를 이해하기 위해 다른 여러 학문분야로부터 기술과 지식을 도입하기 시작하고 있다는 측면이다. 두 번째 변화는 범죄동기의 원인을 찾는 전통적 탐구방식에 반대하고 범죄가 발생하는 장소, 시점, 방법의 유형을 밝혀내는 것에 더욱 관심을 기울이고 있다는 점이다. 세 번째는 사회학적 상상력에서 지리학적 상상력으로 옮겨간 것이다. 즉, 다양한 수준의 집단(지역)에서 일어나는 범죄의 공간적 양상, 범죄의 행정, 잠재적 범죄자가 적당한 범행 장소와 구체적인 기회를 인식하는 과정, 범죄자 거주지의 생성과 유지가 이에 포함된다.

4. 범죄이론의 도시계획적 함의

지금까지 살펴본 3가지 범죄학 관련 이론은 상당 부분 공간획정에 따른 경제적 효율성과 공간적 형평성을 위주로 하는 사회과학적 시각의 도시계획과는 일정한 괴리가 있는 것이 사실이다. 하지만 범죄의 발생 및 예방에 대한 기본적 사고는 일정 부분 공유할 수 있다고 판단된다. 예를 들면, 생활양식-노출 이론과 일상생활이론은 범죄학의 관심이 범죄자가 아니라 잠재적 피해자에게로 전환되었음을 의미하며 이것은 도시계획적 이론에 수용될 수 있다. 생활양식-노출이론에 따르면 잠재적 범죄자에게 노출이 많이 될 수록 피해자가 될 확률이 높아지므로 상업지구와 주택지구의 지정 등과 같은 도시계획은 밀접한 관련성을 가진다 하겠다.

하지만 지금까지 살펴 본 이론들 중 환경범죄학은 도시계획과 학문적으로 밀접한 관련성이 있는 것으로 판단된다. 특히 환경범죄학의 태두라 할 수 있는 범죄생태학은 이론적 출발점이 도시의 공간적 확산과 밀접한 관련성을 가지고 있다. 범죄생태학은 지역 특성에 따른 범죄율의 차이를 설명하는 이론으로, 도시의 변화에 따른 범죄율과 범죄자 연구에 주력하고 있는 분야로 인구이동과 인구밀도, 건물의 혼합적 용도 등이 범죄에 미치는 영향에 대한 여러 연구가 주류를 이루고 있다. 또한 물리적 측면에서 건물의 층고가 범죄예방에 효과적인가? 출입문은 몇 개 · 어느 방향으로 난 것이 범죄를 줄일 수 있는가? 경비원 및 감시카메라의 위치가 효과적인가 등을 분석하여 건물의 물리적 환경에 초점을 두고 있다는 측면에서 건축학을 배경으로 한 도시계획과 밀접한 관련성을 가지는 이론이라 하겠다. 환경범죄학이 도시계획적 이론에 대해 갖는 가장 큰 의미는 도시설계 및 구획 획정을 통해 범죄예방이 일정 정도 가능하리라는 개연성이라 할 수 있겠다.

III. 자료 및 연구방법

1. 자료

서울시 범죄발생과 도시계획 변인과의 인과관계를 분석하는 것으로 목표로 하고 있는 본 연구에서는 다양한 자료를 통합하여 분석에 필요한 단일 자료를 구축하였다. 서울시의 범죄발생에 대한 자료는 2003년 현재 서울시 경찰청에서 제공한 경찰서별 범죄자료를 이용하였다. 이 자료에는 서울시 31개 경찰서별 총범죄 및 5대범죄(살인, 강도, 강간, 폭력, 절도), 그리고 지능 및 방화범죄에 대한 정보를 포함하고 있다.

본 연구의 수행에 필요한 자료구축의 가장 큰 문제점은 종속변인인 범죄와 다수의 독립변인들이 지리적으로 비대칭되는 변인이 존재한다는 점이다. 본 연구에서는 31개 경찰서별 행정동을 먼저 판별한 후, 이들 행정동과 일치하는 기타 자료(인구 및 주택센서스, 서울시 통계자료, 시정연 자료)를 동별자료로 재구성하여 단일 자료를 구축하였으며 이러한 경찰서 관할구역별 행정동에 대한 설명은 본 연구의 <부록 1>을 참조하기 바란다.

경찰서 관할구역별 청소년인구비율, 고학력인구비율과 같은 사회-경제학적 변인은 통계청에서 제공하는 인구 및 주택센서스 동별자료(2%)를 이용하여 경찰서 관할구역별로 통합하여 사용하였다. 경찰서 관할구역별 풍속대상업소수, 경찰수, 유동인구수, 가구주 1인당

재산세 등과 같은 변인은 서울경찰청에서 제공하고 있는 자료를 사용하였다. 도시계획관련 변인으로는 서울시정개발연구원에서 제공하는 서울시 동별 주택연상면적비율, 그리고 숙박시설 연상면적비율의 3가지 변인을 사용하였다. 개발제한구역면적비율은 구단위에서만 판별이 가능한 연유로 서울시청 통계과에서 제공하는 자치구별 개발제한구역면적비율을 사용하였다. 따라서 1개 자치구에 2개 또는 그 이상의 경찰서 관할구역이 있는 경우(예를 들면 동대문경찰서와 청량리경찰서의 경우 동대문구의 개발제한구역면적비율 적용) 동일한 수치가 적용되었다. 본 연구에서 최종적인 분석에 사용될 변인에 대한 설명은 다음의 <표 1>에 설명되어 있다. 독립변인 중 경찰서 관할구역별 고학력인구비율(2000년)을 제외하면 모든 변인은 2003년 현재를 나타낸다.

<표 1> 회귀분석에 사용된 변인설명

변인명	변인설명	MEAN	S.D.
종속변인			
총범죄율	인구10만명당 총범죄발생건수	5375.33	5403.69
5대범죄율	인구10만명당 5대범죄발생건수	2124.16	2345.11
살인범죄율	인구10만명당 살인범죄발생건수	2.14	1.97
강도범죄율	인구10만명당 강도범죄발생건수	39.38	41.42
강간범죄율	인구10만명당 강간범죄발생건수	21.51	18.80
절도범죄율	인구10만명당 절도범죄발생건수	880.62	1060.52
폭력범죄율	인구10만명당 폭력범죄발생건수	1180.50	1236.95
지능범죄율	인구10만명당 지능범죄발생건수	738.44	579.70
방화범죄율	인구10만명당 방화범죄발생건수	4.40	4.13
독립변인			
사회경제적 변인			
	가구주1인당재산세 재산세/가구주인구수(원)	140,599	165,783
	상주인구 상주인구수(명)	331,515	142,220
	인구밀도 상주인구수(명)/행정구역면적(km ²)	14,615	8,544
	유동인구수 유동인구수(명)	754,061	213,125
	청소년인구비율 (15-24세인구수/총인구수)*100(%)	13.83	1.81
	고학력인구비율 (대졸자인구수/총인구수)*100(%)	15.31	5.90
	풍속대상업소수* 풍속대상업소수(개)	1,168	532
	경찰수 경찰수(명)	621	99
도시계획적 변인			
	개발제한구역면적비율 (개발제한구역면적(km ²)/행정구역면적(km ²))*100	23.64	19.71
	주택 연상면적비율** (주택 연상면적(m ²)/총연상면적(m ²))*100	59.98	19.40
	숙박시설 연상면적비율*** (숙박시설 연상면적(m ²)/총연상면적(m ²))*100	2.30	2.00
가중치행렬			
	W1	1계 인접지역의 공간적 가중치 행렬	
	W2	2계 인접지역의 공간적 가중치 행렬	

*풍속대상업소: 식품접객업소(유흥주점, 단란주점, 일반, 휴게)+공중위생업소(숙박업, 이용업, 특수목욕장)+음반 비디오 게임유통(게임제공, 비디오감상, 노래방, 음반·비디오유통업)+체육시설업소(무도학원, 무도장)+기타(섹스숍)

**주택: 전문하숙집+단독주택+다가구주택(공동주택)+아파트+연립주택+다세대주택+사원아파트

***숙박시설: 여인숙, 식품위생시설(유흥주점, 휴게음식점, 일반음식점, 단란주점), 콘도미니엄, 호텔, 여관

서울시 31개 경찰서의 인구 10만명당 총범죄율의 평균은 2003년 현재 5,375건으로 나타났고 이 중 5대범죄수는 전체의 약 40%인 2,124건인 것으로 나타났다. 5대범죄 중에서는 폭력범죄가 1,180건으로 가장 많았고 그 다음이 절도, 강도, 강간, 살인의 순이었다. 5대 범죄에 있어서 범죄유형별 평균(mean)과 표준편차(s.d.)를 살펴 볼 경우 서울시 경찰서간 범죄발생건수는 폭력범죄와 절도범죄가 많은 차이를 보이고 있었고, 강도, 강간, 살인은 상대적으로 경찰서간 차이가 적은 것으로 나타났다.

본 연구에서 설정한 독립변인들의 범죄에 미치는 영향에 대한 가설은 다음과 같다. 가구주 1인당 재산세는 생활양식 노출이론에 근거할 경우 재산세가 높은 지역 거주민들이 상대적으로 높은 교육수준을 가지고 있다는 점과 강화된 보안시설 등이 이들 지역과 밀접한 관련성을 가지고 있다는 점을 감안하면 범죄발생에 부(-)의 영향을 미치리라 예측된다. 하지만 절도, 지능, 방화범죄와 같은 재산범죄와는 정(+)의 연관성을 가지는 것이 일반적이다(McDonald, 1997). 지역의 상주인구수가 많을수록 이들 지역이 주로 주거지역으로 형성되어 있다는 측면에서 이 변인의 범죄발생에 대한 효과는 부(-)의 관련성을 가지리라 예측된다(이만중, 2002). 지역의 유동인구는 모든 유형의 범죄발생에 정(+)의 관련성을 가지리라 판단되는데 이것은 일상활동이론에 근거하여 범죄노출 가능성이 그만큼 증대되기 때문이다.

연령과 범죄는 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타나고 있다. 외국의 경우 20세 전후의 젊은 층이 가장 많은 범죄를 저지르는 것으로 나타났으나 우리나라의 경우는 30대가 가장 많은 비율을 차지하고 있다(김형만, 이동원, 2001). 일반적으로 절도나 강도와 같은 범죄는 16-20세가 가장 많고 사기 및 폭행 등과 같은 범죄는 주로 30대에 의해 행해지는 것으로 나타난다(이만중, 2002). 따라서 본 연구에서 설정한 지역의 청소년인구비율은 범죄유형별로 차별적인 효과를 가지리라 예측된다.

학력수준이 낮을수록 사회적 적응력은 떨어지는 것이 일반적이면 저학력자의 경우 특히 빈곤가정과 밀접한 관련성을 가지고 있는 것이 일반적이다(이만중, 2002). 따라서 본 연구에서 설정한 지역의 고학력인구비율은 범죄발생과 부(-)의 관련성을 가지리라 예측된다. 지역의 풍속대상업소수는 모든 유형의 범죄와 정(+)의 관련성을 가지리라 예측되는데 이것은 일상활동이론에 근거하여 유흥업소가 많은 지역일수록 범죄인의 존재가 상존하고 있기 때문이다. 일상활동이론의 또 다른 배경은 범죄를 감소시키는 보호자의 존재다(우범형사정책연구회, 2000). 따라서 경찰서 관할구역별 경찰수는 범죄발생을 억제하는 효과를 가지리라 예측된다.

본 연구에서 설정한 3가지 도시계획변인의 범죄와의 연관성은 국내-외를 막론하고 거의 연구된 바 없다. 하지만 앞서 설명한 환경설계를 통한 범죄예방(CPTED)이론을 참조할 경우, 각 변수에 대한 개략적 예상은 설정이 가능하리라 판단된다. 범죄발생이 도시내의 더욱 도시화된 지역에서 발생하는 것이 일반적이라면 상대적으로 도시화의 억제효과를 가지고 있는 개발제한구역면적비율은 범죄발생과 부(-)의 연관성이 있으리라 판단된다. 하지만 살인 등과 같은 강력범죄의 경우 인적이 드문 지역에서 더욱 발생할 가능성이 높기 때문에 범죄발생가능성이 더욱 높아질 개연성 역시 예측된다. 주택연상면적비율이 높을수록 주거지역으로 설정되어 있을 가능성이 더욱 높은 것이 일반적이며, 따라서 이 변인의 비율이 높을수록 범죄에의 노출 가능성은 줄어들 것으로 판단된다(이만중, 2002). 하지만 절도와 방화와 같은 재산범죄의 경우는 범죄발생과 정(+)의 관련성을 가지리라 예측된다. 주택연상면적과는 다르게 지역에 존재하는 숙박시설면적비율은 지역내 유동성이 높은 도시계획시설(상업지구 등)이 다수 존재하는 지역이다. 따라서 이 지역별로 숙박 및 유흥업소 면적에 대한 비율

이 높을수록 범죄에의 노출이 높아지는 것이 일반적이다.

지금까지 설명하였듯이 범죄는 공간적 특성과 밀접한 관련성을 가지고 있다. 다음 장에서는 본 연구에서 설정한 범죄와 독립변인간의 인과관계를 자료의 공간적 특성을 감안하여 분석할 수 있는 계량기법에 대해 설명하기로 한다.

2. 연구방법

앞서 설명하였듯이 범죄는 범죄자 개인의 특성에 의해 좌우되기도 하지만 지역의 환경과 같은 공간적 특성과 밀접한 관련성을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서 사용하는 종속변인과 설명변인 역시 공간적 연속성과 연계성을 가지고 있는 자료로 구성되어 있다. 공간자료의 분석에 있어서 공간적자기상관성(spatial autocorrelation)과 공간적 종속성(spatial dependency) 등과 같은 문제는 추정되는 모수의 신뢰성에 큰 문제점을 가진다. 분석 대상이 되는 자료가 미시자료(micro-data)일 경우 이상과 같은 문제점을 해결하기 위해서는 다중모형(multi-level model)이 유용하게 사용된다(이성우 외, 2004a). 하지만 사용되는 자료가 집계자료(macro-data)일 경우 공간계량모형(spatial econometrics model)이 유용하게 사용될 수 있다(이성우 외, 2004b). 본 연구에서는 서울시 31개 경찰서 관할구역별 집계자료를 사용하고 있으므로 3가지 유형의 공간계량모형을 사용하기로 하며 이 모형에 대한 설명은 다음과 같다.

교란항의 분산이 일정하다고 가정하는 표준선형 회귀모형은 다음과 같다.

$$M = X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

여기서 M 은 범죄율 변수의 $n \times 1$ 벡터이고 X 는 범죄 결정요인을 포함하는 $n \times k$ 행렬이다. 벡터 β 는 설명변수에 의해서 측정될 모수 k 를 나타내며, ε 는 n 잔차의 iid 벡터이다.

본 연구에서는 Lesage(1999)가 제안한 공간적 의존도를 고려한 세 개의 대안적 모형을 적용할 예정이다. 첫 번째 모형은 공간적 자기회귀모형(SAR)이다. 이 모형은 종속변인의 공간적 의존도가 지역의 공간적 인접도에 따라 영향을 미친다는 가정에 기초한다.

$$M = \rho W(M) + X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

M 은 이주(종속)변수의 $n \times 1$ 벡터이며, X 는 범죄결정요인을 포함하는 $n \times k$ 행렬을 의미하고, W 는 공간적 가중 행렬(spatial weights matrix)을 나타낸다. 스칼라 ρ 는 공간적 자기회귀(SAR) 모수이며 β 는 설명변수로부터 추정될 모수 k 이다.

두 번째 모형은 공간적 오차 모형이다(SEM). 이것은 공간적 의존도가 교란항과 밀접한 상관관계가 있다는 가정에 기초한다.

$$M = X\beta + u \quad (3)$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

λ 는 수량적(scalar) 공간 오차 계수이다.

만약 종속변인의 공간적 시차와 오차항 2가지 모두에 있어 공간적 의존관계가 존재한다는 증거가 있다면 일반공간모형(SAC)이 가장 적합하다. SAC 모형은 다음과 같이 공간적 시차항(spatial lagged term)과 더불어 공간적 오차 구조를 포함한다.

$$M = \rho W(M) + X\beta + u \quad (4)$$

본 연구에서 특히 주의를 기울이는 점은 모형 (2), (3), (4)에서 보여지는 공간적가중행렬(W: spatial weight matrix)이다. 이것은 다른 지역과 연결된 특정 지역들의 배열을 나타낸 것으로 이 모형이 가지는 주요 특성이다. 인접 지역의 종속성을 추론하기 위하여 일반적으로 많이 이용되는 것은 공간상의 경도, 위도 좌표와 연결된 삼각형을 사용하는 다음과 같은 공간적 인접 행렬 W의 구조를 가지는데 이는 다음의 식과 같다.

$$W_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n d_{ij}} \text{ where } d_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{if connected to } j \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (5)$$

식(5)는 시계열분석에서 보여지는 AR(1)의 형태를 띤 것으로 본 연구와 같은 공간계량경제모형에서는 SAR(W1)으로 지칭될 수 있다. 식(5)는 그 구조가 상대적으로 단순하지만 국내외의 선행연구들에서 최근까지도 가장 많이 이용되는 가중치의 유형이다. 본 연구에서는 이러한 단순한 SAR(W1) 이외 차인접지역의 공간적 가중치를 감안할 수 있는 SAR(W2)등을 도입하여 본 연구에서 구축한 범죄자료에 가장 적합한 범죄분석모형을 구축하였다. 본 연구에서는 또한 모형 (2), (3), (4)를 분석하는데 있어 종속변인과 독립변인 모두에 있어 대수변형(logarithmic transformation)을 실시하여 개별 독립변인의 변화량에 대한 종속변인의 변화량을 해석하는데 있어 비율(%)로 나타나도록 하였다.

IV. 분석결과

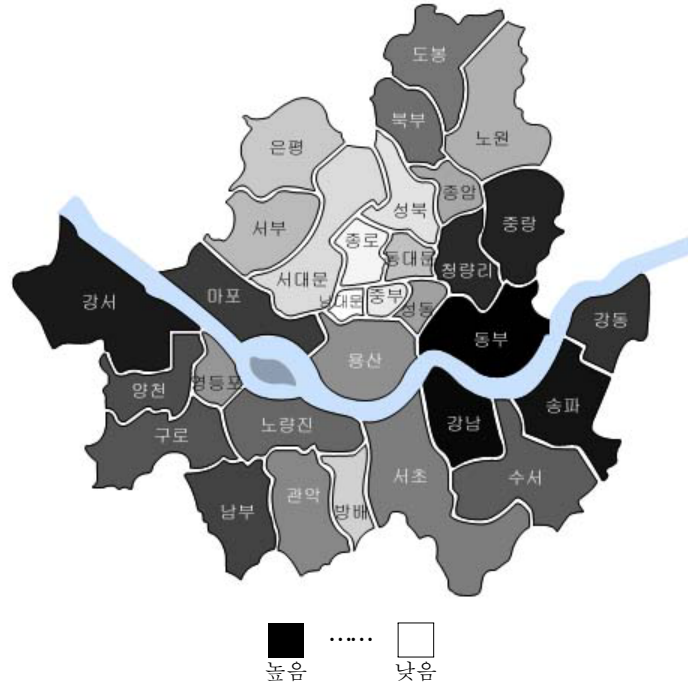
1. 경찰서 관할구역별 범죄발생빈도

<그림 3>은 2003년 현재 서울시 31개 경찰서별로 총범죄에 대한 발생 건수를 관할구역별로 표시한 것이다. 단순 수치상 서울에서 범죄가 가장 많은 곳은 동부경찰서 관할구역으로 지난해 1만 9601건이 발생해 가장 높은 순위를 보이고 있고 그 다음이 강남경찰서가 1만 8069건, 송파경찰서 1만 7891건의 순이었다.

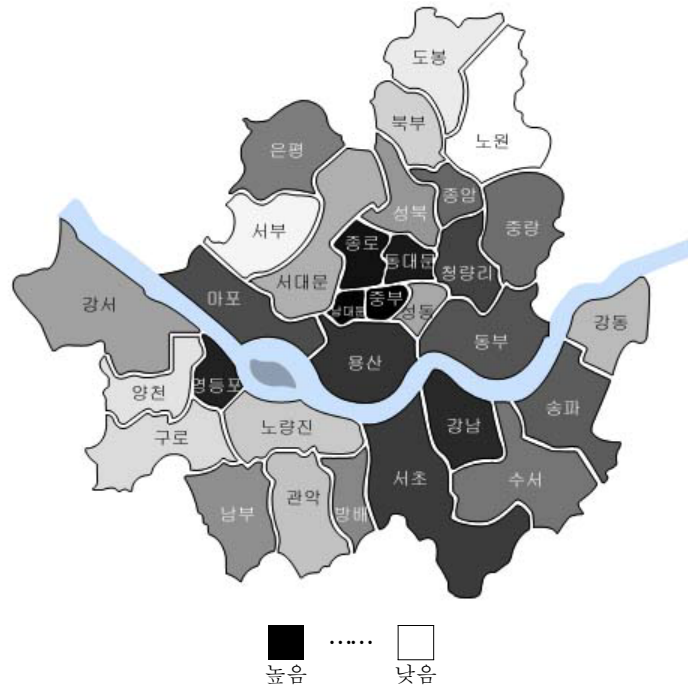
하지만 단순한 범죄발생건수를 기준으로 산출한 <그림 3>의 경찰서 관할구역별 순위는 범죄발생을 인구 10만명당 범죄발생비율로 표준화할 경우 경찰서별로 큰 차이를 보이고 있다. <그림 4>는 2003년 현재 인구 10만명당 범죄비율을 서울시 31개 경찰서의 관할구역별로 분석한 것이다. 2003년 서울에서는 38만 2,833건의 범죄가 발생했는데 이를 인구 10만명당 건수로 환산할 경우 3,723건이 된다. 총범죄비율에 있어서 강북지역의 경우 중심업무지역(CBD)을 중심으로 한 범죄다발지역과 범죄발생 수가 적은 외곽지역의 2원적 분포를 보이고 있다.

서울에서 범죄율이 가장 높은 지역은 중부·남대문·종로·동대문경찰서가 관할하는 4대문 안 도심지역으로 드러났다. 영등포·용산, 강남·서초경찰서가 관할하는 강북과 강남의 부도심 지역도 서울 전체 평균(10만명당 3723건)을 22~58% 남짓 상회하는 높은 범죄율을 나타냈다. 범죄율이 가장 낮은 곳은 노원경찰서가 담당하는 북부외곽의 주거지역이었다. 역시 대표적 베드타운인 서부·도봉·양천경찰서 지역도 전체 범죄율이 서울시 전체 평균의 64~80% 수준인 것으로 드러났다(부록2 및 그림 5-8 참조).

<그림 3> 경찰서 관할구역별 총범죄건수



<그림 4> 경찰서 관할구역별 인구10만명당 총범죄율



총범죄율에서 1위를 보이고 있는 중부경찰서는 2만 6,841건으로 서울시 평균의 7배, 남대문경찰서는 2만 1,987건으로 6배에 달했다. 하지만 이들 중심지역의 경찰서와는 달리 6위의 강남경찰서는 4,986건, 8위의 서초경찰서는 4,573건으로 지역별로 범죄율의 편차가 매우 심한 것으로 드러났다. 최하위인 노원경찰서는 2,409건으로 중부서의 10분의1에도 못 미

유흥업소 등이 밀집해 유동인구 비율이 압도적으로 높기 때문인 것으로 판단된다.

서울 도심의 4대문 안 지역을 빼면 영등포·용산, 강남·서초경찰서가 관할하는 강북과 강남의 부도심지역 범죄율이 비교적 높았다. 유흥업소와 부유층이 거주하는 강남이 범죄가 많을 것이라는 상식은 입증된 셈이지만 4대문 안보다는 범죄율이 크게 낮은 것으로 나타났다. 범죄유형별로는 5대 강력범죄 가운데 강도와 폭력·강간 범죄에서 4대문 안의 4개 경찰서가 1~4위의 순위를 보이고 있었다.

이러한 경찰서 관할구역별 범죄율의 차이는 지역의 사회·경제적 그리고 주거환경적 특성과 밀접한 관련성을 가지고 있는 것으로 판단된다. 중부와 남대문경찰서 지역의 상주인구는 2003년 현재 각각 2만 2,976명과 2만 2,504명으로 서울 31개 경찰서 관할구역에서도 최하위를 보이고 있다. 하지만 이들 지역의 하루 유동인구는 각각 50만 7,297명과 52만 7,268명으로 상주인구보다 무려 22~23배나 많다. 서울지역 전체 유동인구가 상주인구의 2.3배 수준인 점을 감안하면 매우 높은 비율이라 할 수 있다.

반면 도봉경찰서와 양천경찰서 지역은 한강 이북과 이남의 대표적인 주거지역답게 1인당 유흥업소 비율이 31위와 29위를 보이고 있고, 상주인구 대비 유동인구 비율도 20위와 31위 수준을 보이고 있다. 따라서 이들 지역은 총범죄율 뿐 아니라 대부분의 범죄유형에서 하위권에 속하는 것으로 드러났다. 도봉경찰서는 5대 강력범죄율에서는 29위, 지능범죄율에서는 28위를 차지했고, 양천경찰서는 5대 강력범죄율과 지능범죄율 모두 27위로 나타났다. 특히 전체 면적 가운데 주거지역이 70%에 이르고 전체가구의 44%가 아파트에 거주하는 양천경찰서 지역은 서울에서 강도범죄율이 가장 낮은 곳으로 나타났다.

지역간 경제수준에 따른 범죄 발생과 범죄유형의 차이도 확연히 드러나는 것으로 밝혀졌다. 지역내 재산세 총액을 기준으로 상위 5개 지역과 하위 5개 지역에 대한 상주인구 10만명당 총범죄율을 비교할 경우, 강남·서초·송파·동부·수서 등 상위 지역 범죄율이 은평·종암·서부·중랑·노원 등 하위 지역보다 32%나 높은 것으로 나타났는데 이는 서울시 전체 평균과 비교할 때 상위지역은 12%가 높고 하위지역은 15% 낮은 수치다.

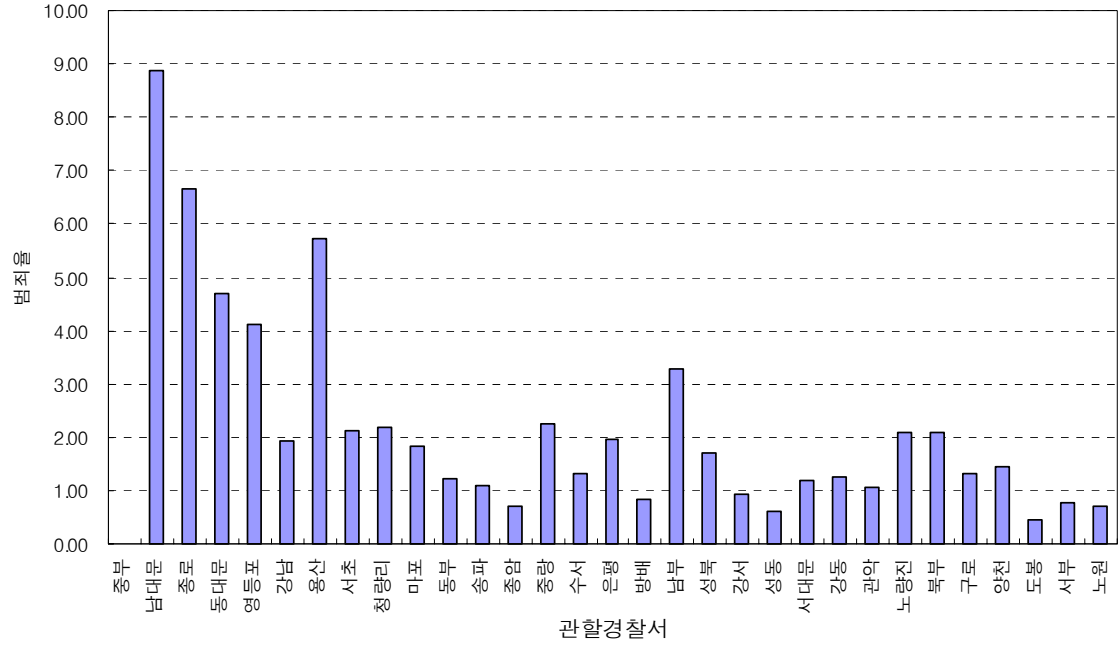
직무유기·직권남용·사기·횡령·배임을 포괄하는 지능범죄율은 상위 지역이 654건으로 서울시 전체 평균 558건보다 17%, 하위지역의 472건보다는 38%나 높은 것으로 분석되었다. 하지만 5대 강력범죄율은 상위 지역이 1,359건, 하위지역이 1,297건으로 큰 차이가 없는 것으로 드러나서, 지역사회의 경제수준이 높을수록 재산범죄에 대한 발생률이 높아진다는 일반적인 가설을 증명하는 것으로 나타났다.

하지만 강력범죄 중에서도 강도와 강간범죄율은 상위 지역이 하위지역보다 각각 88%와 37%씩 높았다. 강도범죄율은 가장 높은 서초서와 가장 낮은 노원서 사이의 편차가 무려 7배에 달했다. 그러나 이같은 결과는 이들 지역의 경제수준보다는 유흥업소 수 등 주로 대인범죄에 영향을 미치는 지역환경의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다. 실제 상위 5개 지역의 유흥업소는 7,472곳인 반면 하위 5개 지역은 4,677곳에 불과한 것으로 나타났다.

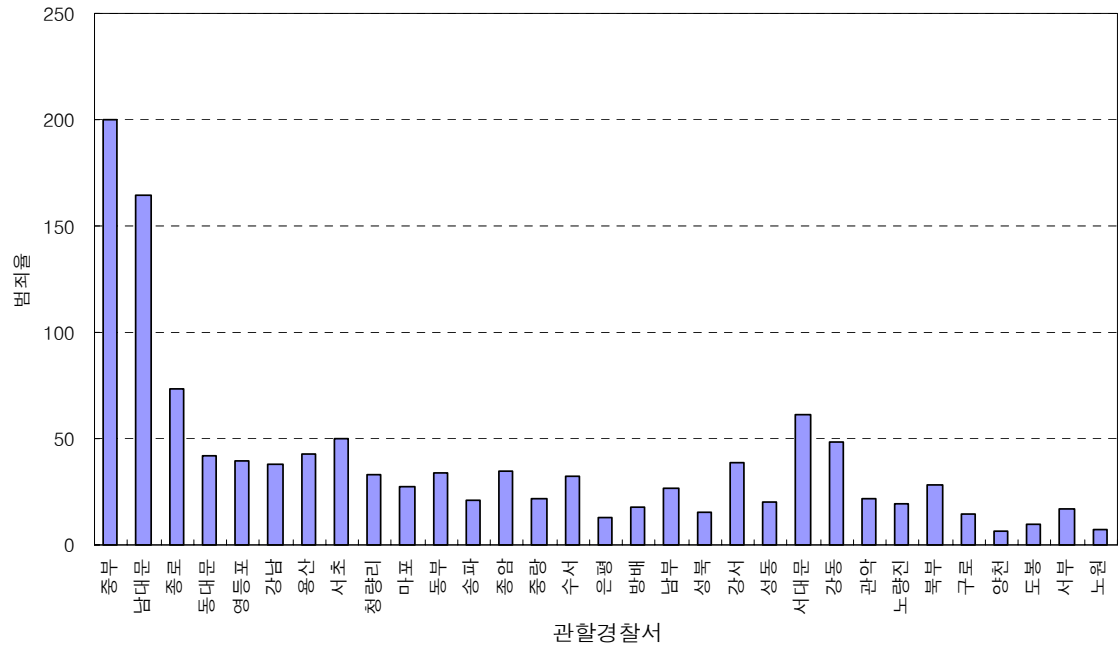
폭력범죄 역시 다른 강력범죄와 마찬가지로 상주인구가 적고 유동인구 및 유흥업소 수가 많은 지역에서 발생률이 높았고 학력 역시 범죄발생과 밀접한 관련성이 있는 것으로 보인다. 실제 폭력범죄율이 높은 4대문 안과 영등포, 강남, 중랑, 청량리경찰서 지역은 대부분 유흥업소와 유동인구가 많고 지역의 경제수준이 다른 지역에 비해 높은 편이다. 강남과 영등포경찰서 관할구역을 제외하면 대학졸업의 학력을 가진 인구의 비율도 대체로 낮은 것으로 나타났다. 이것은 폭력범죄가 주로 즉흥적이고 우발적인 특성으로 인해 주거지역보다는 상업지구의 유흥업소 주변에서 발생할 가능성이 높는데 기인하는 것으로 판단된다.

<그림 6> 경찰서별 살인범죄율과 강도범죄율(인구 10만명당)

가) 살인범죄율

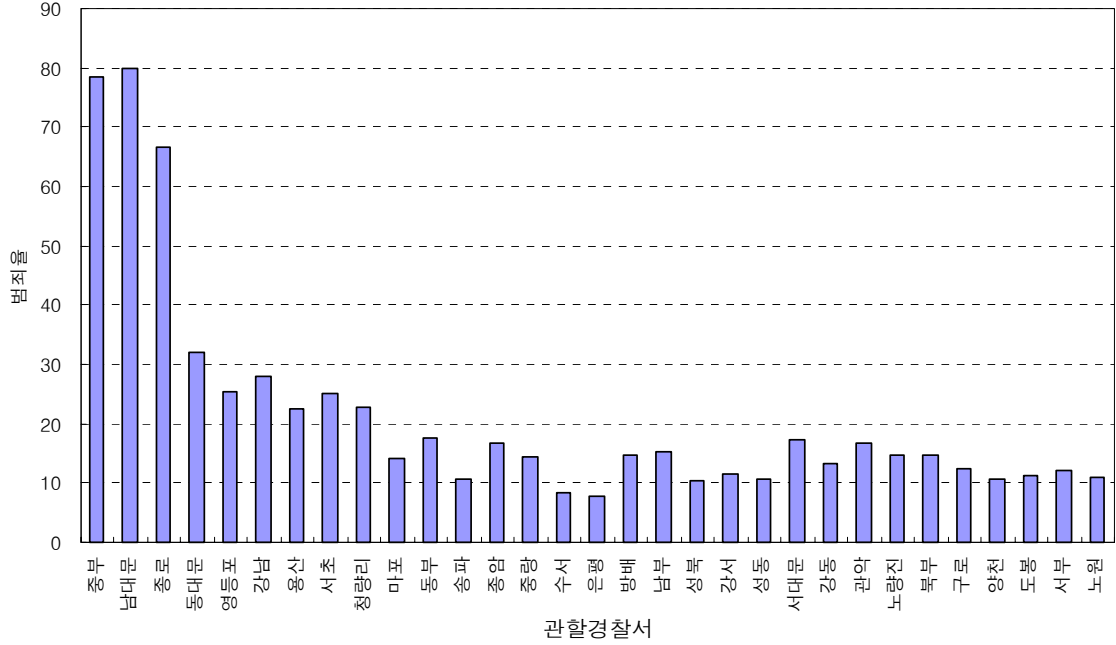


나) 강도범죄율

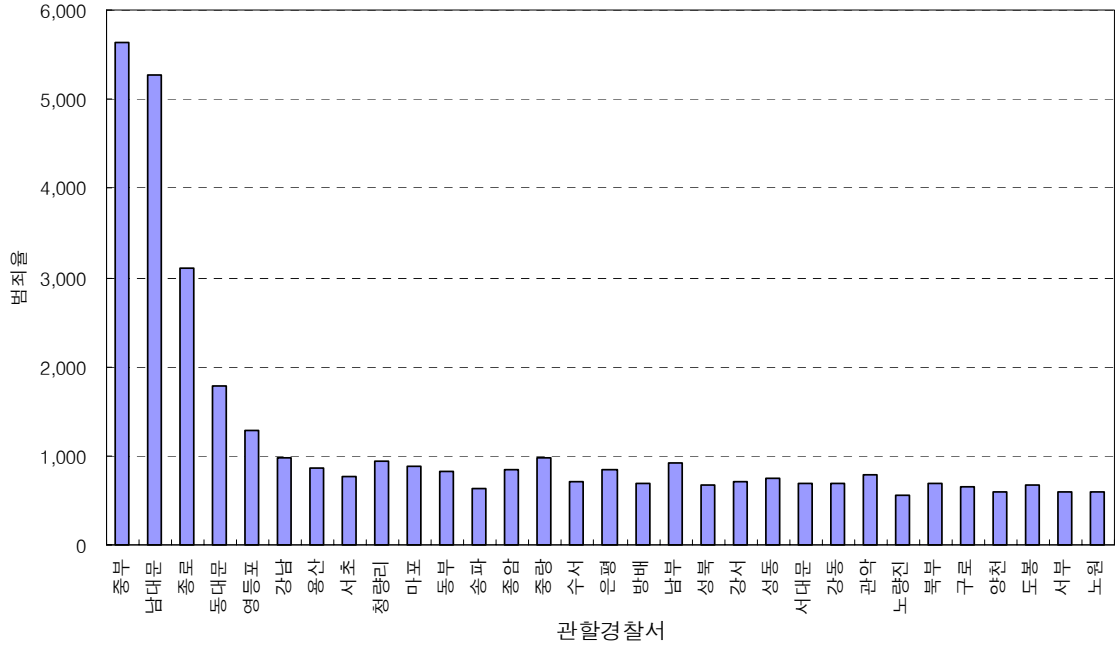


<그림 7> 경찰서별 강간범죄율과 폭력범죄율(인구 10만명당)

가) 강간범죄율

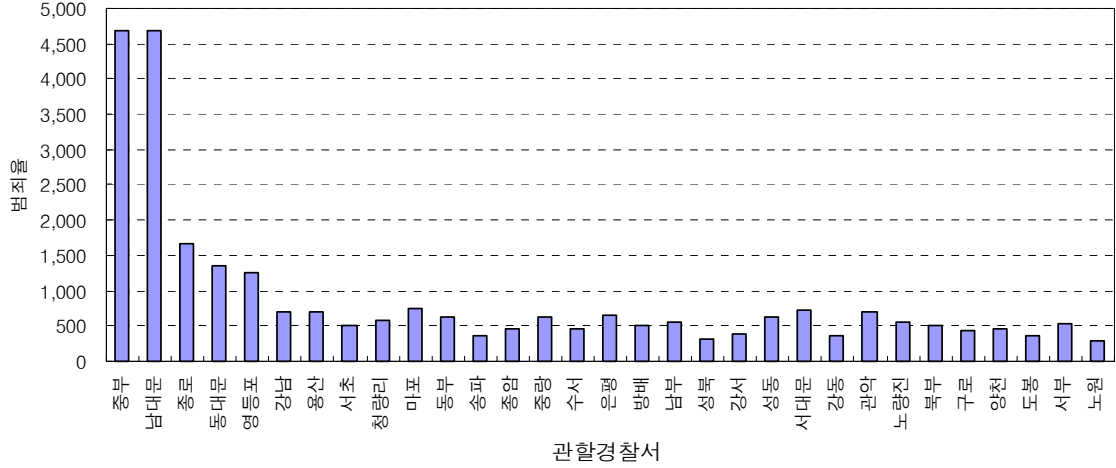


나) 폭력범죄율

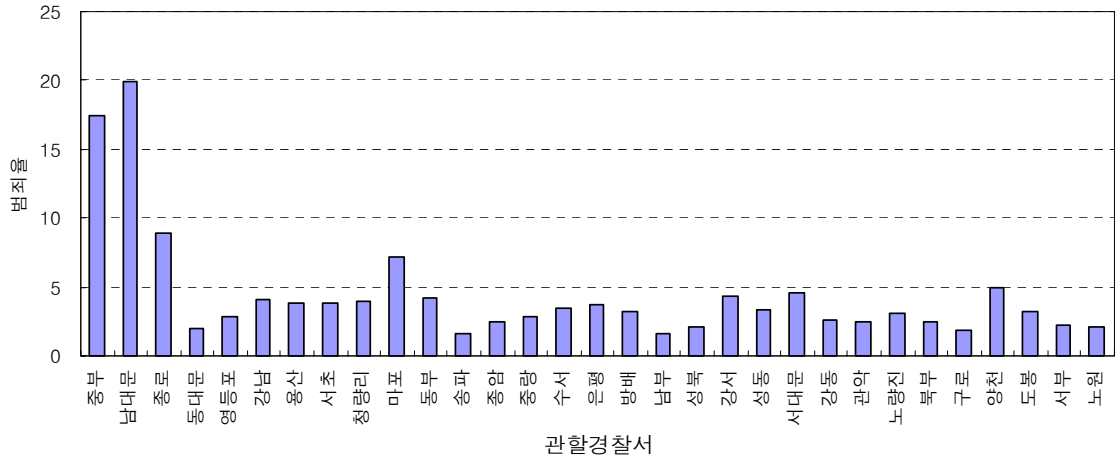


<그림 8> 경찰서별 절도·방화·지능범죄율(인구 10만명당)

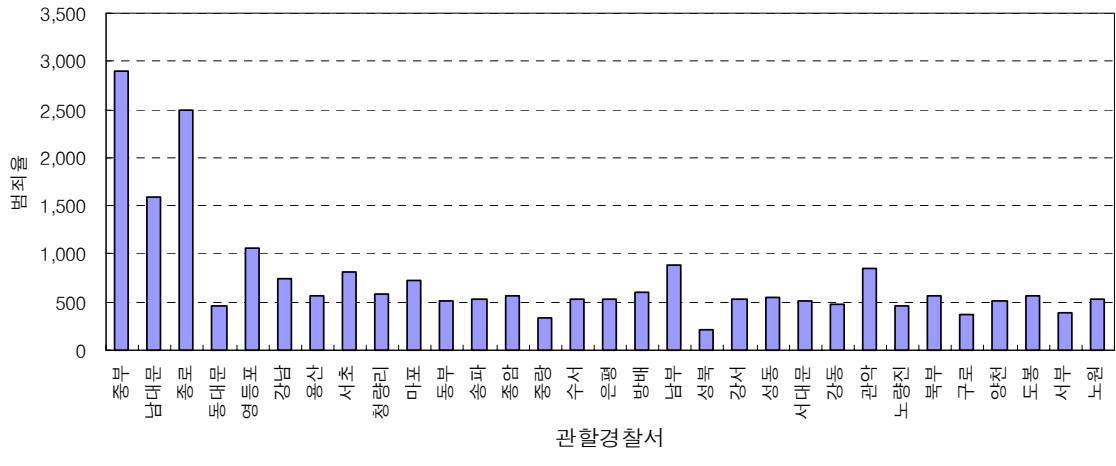
가) 절도범죄율



나) 방화범죄율



다) 지능범죄율



‘도심-주거지역’이나 경제적 수준에 따른 분석과 달리 한강을 경계로 한 강남·북 지역의 범죄율 편차는 크지 않았다. 한강 이북의 18개 경찰서와 이남의 13개 경찰서 지역을 비교할 때 상주인구 10만명당 총범죄율은 강북지역이 3,831건, 강남지역은 3,614건으로 두 지역의 편차는 6% 정도에 불과했다. 실제 두 지역은 상주인구나 유동인구, 유흥업소 수 등 범죄율에 영향을 미치는 인구학적·사회적 변인간 차이가 크지 않은 것으로 드러났다. 하지만 살인·강도·강간·절도·폭력을 모두 더한 상주인구 10만명당 5대 강력범죄율은 강북지역이 1,507건으로 나타나서 1,297건에 그친 강남지역보다 16% 정도 높은 것으로 분석되었다.

2. 범죄유형과 독립변인별 상관관계분석

<표 2>는 <표 1>에서 설정한 총범죄와 5대범죄의 종속변인에 대한 모든 독립변인간의 이변량분석인 상관관계(PPMC: Pearson Product Moment Correlation)에 대한 결과를 나타낸 것이다. <표 2>의 분석에서는 <표 3>부터 <표 6>에서 보여지는 전대수모형(log-log model)의 결과와는 달리 대수를 취하지 않은 원자료를 이용해 변인간의 상관관계를 분석한 것이다.

인구 10만명당 총범죄율과 가장 상관관계가 높은 변인은 부(-)의 관련성을 보이고 있는 주택면적(-0.8854, $p < .01$)인 것으로 나타났으며, 재산세(0.8754, $p < .01$)와 숙박시설면적(0.8614, $p < .01$)은 높은 수준으로 정(+)의 관련성을 보이고 있는 것으로 나타났다. 기타 상주인구와 청소년비율, 그리고 경찰수는 약 99%의 신뢰수준에서 범죄를 낮추는 변인인 것으로 나타났으나, 유동인구와 고학력자비율, 그리고 풍속대상업소수는 통계적 유의성이 없는 것으로 드러났다. 5대 강력범죄의 경우 총범죄율과 비슷한 결과를 보이고 있으나 총범죄와의 분석에 있어서 통계적 유의성이 없었던 유동인구비율이 $p < .10$ 수준에서 유의성이 있는 것으로 드러났다.

독립변인간 상관관계 분석에 있어서는 최종 회귀분석모형의 분석에서 후 야기될지도 모르는 다중공선성(multicollinearity)의 문제를 사전에 점검할 수 있다는 측면에서 의미가 있다. 다중공선성을 측정하는데 있어서는 정확한 통계지표로 이를 검증할 수 있는 방법은 없다. 하지만 경험의 법칙(rule of thumb)상 상관관계가 0.8을 넘을 경우 VIF(10 미만)나 Conditional Indice(30 미만) 등과 같은 통계량을 가지고 이 역시 경험의 법칙을 이용하여 검증할 수 있다. 본 연구에서 사용된 자료의 경우 재산세와 주택면적, 그리고 주택면적과 숙박시설면적이 각각 0.8을 넘는 상관관계를 보이고 있다. 하지만 다음에서 보여지는 공간계량 모형의 분석에서는 종속변인과 독립변인 모두에 대수를 취하여 이러한 위험성을 최소화하였다.

<표 3>은 본 연구에서 사용한 모든 종속변인에 대한 개별 독립변수의 부분상관관계(partial correlation analysis)를 분석한 것이다. 이 분석기법은 기타 독립변인의 종속변인에 대한 효과를 차감한 순효과(net effect)를 분석할 수 있다는 측면에서 앞서 분석한 이변량 상관관계분석과는 차별적이라 하겠다. 총범죄에 대해 통계적으로 유의미함 순효과를 가지고 있는 것은 상주인구와 유동인구 2개 변인 뿐이었다. 5대범죄에서는 상주인구와 청소년비율 그리고 풍속대상업소수가 통계적 유의성을 가지고 있는 것으로 드러났다.

<표 2> 변인간 상관관계 분석

	총범죄	5대범죄	재산세	상주인구	유동인구	청소년	고학력	인구밀도	풍속대상	경찰수	개발제한	주택면적	숙박면적
총범죄	0.9913 ***												
5대범죄	0.8754 ***	0.8620 ***											
재산세	-0.7390 ***	-0.7435 ***	-0.6790 ***										
상주인구	-0.2856	-0.3150 *	-0.0480	0.5303 ***									
유동인구	-0.6659 ***	-0.6973 ***	-0.4957 ***	0.6459 ***	0.4314 **								
청소년	-0.1808	-0.2228	0.2318	-0.0125	0.4817 ***	0.3437 *							
고학력	-0.5113 ***	-0.4964 ***	-0.5965 ***	0.7668 ***	0.3179 *	0.3032 *	-0.3185 *						
인구밀도	-0.0808	-0.0967	0.0862	0.1329	0.4922 ***	0.3362 *	0.3241 *	0.0235					
풍속대상	-0.5651 ***	-0.5736 ***	-0.4822 ***	0.6765 ***	0.6051 ***	0.5037 ***	0.1110	0.6050 ***	0.4313 **				
경찰수	-0.3158 *	-0.3172 *	-0.2092	0.1838	-0.0252	0.3426 *	0.1798	-0.2082	0.0232	-0.1075			
개발제한	-0.8854 ***	-0.8829 ***	-0.8579 ***	0.7499 ***	0.0235	0.5576 ***	-0.0322	0.5268 ***	-0.1175	0.4019 **	0.3309 *		
주택면적	0.8614 ***	0.8473 ***	0.7930 ***	-0.7078 ***	-0.1046	-0.4941 ***	-0.0354	-0.5397 ***	0.0905	-0.4517 **	-0.2763	-0.8728 ***	

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

살인범죄의 경우 순효과를 가지는 독립변인이 없는 것으로 드러났으며, 강도범죄의 경우에는 재산세와 풍속대상업소수가, 강간범죄는 청소년비율이 통계적 유의성을 가지는 독립변인인 것으로 나타났다. 폭력범죄에 대해 통계적 유의성이 있는 순상관관계를 보이고 있는 독립변인은 상주인구, 유동인구, 고학력자비율, 풍속대상업소수인 것으로 나타났으며, 절도범죄의 경우는 상주인구와 유동인구가 통계적 유의성을 보이고 있었다.

한 가지 특이한 점은 경찰수의 순효과가 모든 종속변인에 대해 통계적 유의성을 보이고 있지 않고 있다는 점이며, 또한 총범죄와의 관련성을 제외하면 모두 다 정(+)의 관련성을 보이고 있다는 점이다. 이것은 개별 경찰서의 경찰력배치가 그리 효율적이지 못하다는 것을 의미한다는 점에서 현재 서울시 경찰력의 배치가 수정될 필요가 있음을 보여주고 있다. 또한 이러한 결과는 다음의 회귀분석결과에서 드러나듯이 범죄의 예방에 경찰서별 경찰수가 통계적 유의성을 가지지 못하고 있다는 점과 궤를 같이하고 있다.

<표 3> 범죄유형과 사회-경제적 독립변인간 부분상관관계 분석

	재산세	상주인구	유동인구	청소년	고학력	인구밀도	풍속대상	경찰수
총범죄	0.0730	-0.6832 ***	0.4929 **	0.3025	-0.2313	0.0974	0.2565	-0.0156
5대범죄	-0.3183	-0.5189 **	0.3133	-0.3990 *	-0.0407	-0.0355	0.4929 **	0.0910
살인	-0.0523	-0.1082	0.0924	0.2110	0.0037	-0.0178	-0.0844	0.0872
강도	0.3752 *	-0.2436	0.0227	-0.2302	-0.3406	0.1821	0.5010 **	0.1923
강간	-0.3634	-0.1031	-0.0380	-0.5476 **	0.2931	-0.0705	0.3338	0.1095
폭력	-0.1810	-0.7095 ***	0.5617 ***	-0.0133	-0.4214 *	-0.0095	0.5087 **	0.0363
절도	0.2247	-0.5219 **	0.3695 *	-0.0849	-0.2718	0.1099	0.2787	0.2669

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

<표 4>는 총범죄를 비롯한 종속변인들과 도시계획 변인간의 부분상관관계를 분석한 것이다. 개발제한구역의 경우 모든 종속변인에 대한 순상관관계가 없는 것으로 나타났고 주택면적은 5대범죄와 강간범죄와 통계적으로 유의미한 부(-)의 순상관관계를 보이고 있는 것으로 분석되었다. 숙박시설면적의 경우 강도범죄에 대해서만 통계적으로 유의미한 순상관관계가 있는 것으로 분석되었고 기타 종속변인에 대한 순효과는 없는 것으로 분석되었다.

<표 4> 범죄유형과 도시계획적 독립변인간 부분상관관계 분석

	개발제한	주택면적	숙박면적
총범죄	-0.2559	-0.2782	0.1740
5대범죄	-0.0236	-0.5070 **	0.0271
살인	-0.0819	0.1580	0.0854
강도	0.1622	0.1775	0.6586 ***
강간	-0.1605	-0.5633 ***	0.1584
폭력	0.1561	-0.3097	-0.1956
절도	0.1079	0.1872	0.1049

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

지금까지 살펴본 상관관계 분석의 경우 도시계획변인들의 범죄와의 상관성은 미미한 것으로 보인다. 하지만 상관관계 분석과 같은 이변량분석의 경우 회귀분석에서 볼 수 있는 변인간 지지효과(supportive effects among variables)를 기대할 수 없다는 측면에서 한

계가 있다 하겠다. 즉, 종속변인에 대한 직접효과가 없는 경우라 할지라도, 다른 변인과의 관련성하에서 추정될 수 있는 효과가 있을 경우 이변량분석에서 결여된 간접효과가 나타날 수 있기 때문이다. 다음의 회귀분석 결과에서는 이러한 예측이 구체적으로 실현되고 있음을 보이고 있다.

3. 범죄유형별 결정요인 분석

<표 5>는 최소자승법을 적용한 회귀분석 결과와 모형 (2), (3), (4)를 이용하여 분석한 공간계량모형의 결과를 보이고 있다. <표 5>의 <가>에서는 총범죄를, <나>에서는 5대범죄를 종속변인으로 설정한 결과를 보여주고 있다.

본 연구에서 설정한 모형은 서울시 범죄발생에 대한 설명력이 대단히 높은 것으로 드러났다. 총범죄를 설명하는데 사용된 3가지 모형의 설명력은 OLS모형이 97.64%, SAR모형이 97.78%, SEM이 99.10%, SAC모형이 99.82%로 특히 SAC모형의 경우 서울시 범죄 발생의 요인이 본 연구에서 설정한 11가지 독립변인에 의해 대부분 설명되고 있는 것으로 나타났다. 또한 이러한 설명력은 5대범죄에 대한 분석에서도 비슷한 경향을 유지하고 있다. 이러한 결과는 특히 SAC모형의 경우 VIF로 측정된 독립변인간 다중공선성이 모두 10이하인 상황에서 나타난 것이기에 대단히 높은 설명력과 함께 신뢰성이 높은 모형이라 할 수 있다.

이들 중에서 종속변인(범죄율)의 공간적 자기상관성(spatial autocorrelation)을 나타내는 RHO와 모형에서 설명되지 못한 잔차(residual)의 공간적 자기상관성을 나타내는 LAMBDA가 모두 통계적으로 유의미하다는 점을 나타내므로 서울시 범죄의 설명에 있어서는 SAC모형이 가장 적절한 모형으로 판단된다. 따라서 다음의 개별 독립변인의 범죄에 대한 설명에 있어서는 SAC모형을 중심으로 하기로 한다.

범죄에 미치는 독립변인의 영향을 대체로 예상과 일치하고 있다. OLS의 분석에서 보여지는 표준화된 계수는 개별 독립변인의 단위여부에 관계없이 범죄에 미치는 영향을 상호 비교할 수 있는 결과다. 따라서 본 연구에서 설정한 모형의 경우 상주인구(-0.8927)와 주택면적(-0.1925), 그리고 유동인구(0.0.1918)가 범죄에 가장 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 총 11개의 변인들 중 경찰수를 제외하면 모두 다 통계적 유의성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 총범죄에 부(-)의 영향을 미치는 사회-경제적 변인으로는 재산세, 상주인구, 고학력자 비율, 인구밀도, 경찰수 등인 것으로 나타났으며, 유동인구와 청소년비율, 풍속대상업소수의 경우는 범죄를 증가시키는 요인으로 분석되었다.

본 연구의 주요 관심 대상인 도시계획 변인 역시 예상과 일치하는 결과를 보이고 있다. 개발제한구역 면적이 1% 증가하면 총범죄는 약 1.1% 감소하는 효과를 나타냈으며, 경찰서 관할구역별 주택에 대한 연상면적이 1% 증가할수록 총범죄의 감소비율은 약 36%에 달하는 것으로 분석되었다. 하지만 숙박 및 유흥업소의 면적이 1% 증가할 경우 총범죄는 약 2.5% 증가하는 것으로 분석되었다.

<표 5> 총범죄와 5대범죄에 대한 모형별 회귀분석결과

가) 총범죄

	최소자승법(OLS)		공간계량모형		
	비표준화계수	표준화계수	SAR	SEM	SAC
			coeff.	coeff.	coeff.
Intercept	9.2886 ***	0.0000	16.5391 ***	13.4782 ***	11.9196 ***
사회-경제적 변인					
재산세	0.0264	0.0390	0.0477	-0.0047	-0.0661 ***
상주인구	-0.5866 ***	-0.8927	-1.1211 ***	-0.9185 ***	-0.6938 ***
유동인구	0.3868 **	0.1918	0.3393 ***	0.4525 ***	0.4713 ***
청소년	0.4066	0.1013	0.2735	0.8183 **	0.9655 ***
고학력	-0.1228	-0.0762	-1.0475 *	-1.3863 ***	-1.4107 ***
인구밀도	0.0399	0.0557	-0.0168	-0.0815 *	-0.1602 ***
풍속대상업소수	0.0746	0.0580	0.1025 *	0.1606 ***	0.2161 ***
경찰수	-0.0162	-0.0048	-0.0259	-0.0313	-0.1054
도시계획적 변인					
개발제한구역	-0.0065	-0.0635	-0.0087 **	-0.0111 ***	-0.0111 ***
주거지연상면적	-0.1654	-0.1925	-0.2178 *	-0.2464 ***	-0.3599 ***
숙박시설면적	0.0409	0.0509	0.0372	0.0362	0.0247 *
rho			-0.0440		0.0870 ***
lambda				-0.9999 ***	-2.0515 ***
R-Square	0.9764		0.9778	0.9910	0.9982
Adj R-sq	0.9627		0.9650	0.9858	0.9972

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

나) 5대 범죄

	최소자승법(OLS)		공간계량모형		
	비표준화계수	표준화계수	SAR	SEM	SAC
			coeff.	coeff.	coeff.
Intercept	12.6597 ***	0.0000	10.2042 **	11.6756 ***	13.7930 ***
사회-경제적 변인					
재산세	-0.1460	-0.1992	-0.1963 **	-0.2566 ***	-0.3091 ***
상주인구	-0.4585 **	-0.6441	-0.4067	-0.3435	-0.0320
유동인구	0.2713	0.1242	0.3322 **	0.2867 **	0.1056
청소년	-0.6717 *	-0.1545	-0.1482	-0.5956	-0.5740
고학력	-0.0253	-0.0145	0.4578	0.8156	0.6110
인구밀도	-0.0175	-0.0225	0.0691	0.0134	-0.1377 *
풍속대상업소수	0.1920 **	0.1376	0.1568 **	0.1856 ***	0.1984 ***
경찰수	0.1141	0.0315	0.0699	0.0100	-0.2639
도시계획적 변인					
개발제한구역	-0.0007	-0.0063	-0.0042	-0.0093 *	-0.0141 ***
주택면적	-0.4046 **	-0.4347	-0.3543 **	-0.4971 ***	-0.8557 ***
숙박시설면적	0.0076	0.0087	0.0172	0.0185	0.0394
rho			-0.0180		0.1580 *
lambda				-0.6610 **	-2.4814 ***
R-Square	0.9708		0.9657	0.9718	0.9848
Adj R-sq	0.9538		0.9458	0.9554	0.9760

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

5대범죄의 증가에 가장 많은 영향을 미치고 있는 변인은 경찰서 관할구역별 유흥업소수와 유동인구인 것으로 나타났다. 유동인구와 밀접한 관련성을 가지고 있는 유흥업소수 1%의 증가는 약 19.8%의 5대범죄를 증가시키는 것으로 나타나 유흥업소는 5대범죄와 같은 강력범죄와 더욱 밀접한 관련성을 가지고 있는 것으로 판단된다. 가구 1인당 재산세가 높아 상대적으로 높은 경제력을 갖춘 주민이 거주하는 지역에서의 5대범죄는 낮아지는 것으로 드러났고 인구밀도가 높은 지역일수록 강력범죄가 낮아지는 것으로 분석되었다. 경찰력의 증가는 총범죄와 5대범죄 모두를 감소시키는 효과를 보이고 있으나 통계적 유의성은 없는 것으로 드러났다.

범죄에 대한 도시계획 변인의 연관성은 강력범죄의 집합인 5대범죄의 경우 더욱 극명한 효과를 가지는 것으로 나타났다. 개발제한구역의 면적이 5대범죄에 미치는 영향은 총범죄에 미치는 영향에 비해 더욱 커졌으며(1% 증가에 따라 5대범죄 1.41% 감소), 주택의 연상면적이 5대범죄에 미치는 영향은 총범죄에 미치는 영향에 비해 약 240% 가량 증가(-0.36에서 -0.86)하는 것으로 분석되었다. 숙박 및 유흥업소의 연상면적 역시 총범죄의 증가에 미치는 영향에 비해 약 70% 이상 증가(0.025에서 0.039)하는 것으로 나타났다.

<표 6>은 SAC 모형을 이용하여 개별 범죄 유형별 독립변인의 효과를 분석한 것이다. 재산세는 강간범죄와 폭력범죄에는 부(-)의 효과가 있었지만, 절도와 지능 그리고 방화범죄에는 정(+)의 효과를 가지는 것으로 드러났다. 상주인구는 살인과 강도에는 정(+)의 효과가 있었으나 폭력과 방화범죄에는 부(-)의 효과가 있었으며, 유동인구는 특히 폭력과 절도, 그리고 지능범죄의 증가에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

청소년인구비율은 강간범죄와는 부(-)의 효과를 가지고 있었으나 폭력, 절도, 지능 등 대부분의 범죄와는 정(+)의 효과를 보였다. 고학력자 비율이 높을수록 강도와 폭력, 절도, 지능, 방화범죄 등 대부분의 범죄에 대해 감소효과를 보였으나 강간범죄와는 정(+)의 관련성을 보이고 있었다. 지역의 인구밀도는 살인을 제외한 대부분의 범죄와 부(-)의 관련성을 보였으나 유흥업소수는 모든 범죄와 정(+)의 관련성을 보이고 있었다. 경찰수는 강도범죄의 감소에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 절도범죄는 오히려 증가시키는 것으로 나타났으며, 다른 범죄에 대한 영향은 통계적 유의성이 없었다.

도시계획변인이 개별 범죄에 미치는 영향 역시 앞서 분석한 사회-경제적 변인의 다양성과 일정 정도 궤를 같이 하고 있다. 개발제한구역 면적이 클수록 강도와 강간범죄의 발생을 낮추는 것으로 드러났다. 경찰서 관할구역별 주택의 연상면적 역시 강도와 강간, 그리고 폭력범죄를 낮추는 것으로 드러났으나, 절도와 지능 및 방화범죄와는 정(+)의 관련성을 보이고 있는 것으로 분석되었다. 숙박 및 유흥업소의 연상면적은 강도와 절도범죄를 증가시키는 것으로 분석되었으나 방화범죄와는 부(-)의 연관성이 있는 것으로 드러났다.

<표 6> SAC 모형을 이용한 범죄 유형별 회귀분석

	살인범죄율	강도범죄율	강간범죄율	폭력범죄율	절도범죄율	지능범죄율	방화범죄율
Intercept	-158.1624 ***	-6.1228	15.6878 ***	12.2868 ***	-20.1710	-15.9657 ***	19.4367 **
재산세	-0.1882	-0.0988	-0.4152 ***	-0.2051 ***	0.2008 **	0.3061 ***	0.4371 ***
상주인구	12.6503 ***	1.5418 ***	0.4434	-0.5490 ***	0.1384	0.1530	-3.0200 ***
유동인구	0.8867	0.2356	-0.3069 **	0.4437 ***	0.9534 ***	0.9646 ***	0.2852
청소년	11.5904	2.5765 **	-2.8853 ***	1.4683 ***	3.5368 ***	5.6070 ***	4.3725 **
고학력	3.9758	-0.9578	3.0246 ***	-1.6930 ***	-1.5386 **	-4.1798 ***	-6.3749 ***
인구밀도	0.5016	-0.2878 *	-0.1062	-0.1624 ***	0.3568 ***	0.1063	0.0657
풍속대상	0.2851	0.6504 ***	0.1675 **	0.1749 ***	-0.0472	0.1136 **	0.3364 ***
경찰수	1.3811	-1.4549 ***	-0.4551	-0.0871	0.7812 ***	0.2642	0.1541
개발제한	0.0936	-0.0145 *	-0.0269 ***	-0.0043	0.0193 ***	0.0026	-0.0082
주택면적	1.5899	-0.5163 **	-1.2479 ***	-0.5353 ***	0.7281 ***	0.6375 ***	0.9003 ***
숙박면적	-0.1358	0.2415 *	0.0777	0.0143	0.1731 **	-0.0105	-0.3163 ***
rho	-2.1217 ***	0.2480	0.3180 ***	0.0450	-0.3145	0.1320	-0.4530
lambda	0.4800	-2.6305 ***	-2.4725 ***	-2.3269 ***	0.6790	-2.2954 ***	0.7060 **
R-Square	0.6910	0.9528	0.9699	0.9904	0.9415	0.9773	0.8674
Adj R-sq	0.5121	0.9255	0.9524	0.9848	0.9077	0.9641	0.7906

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

V. 결론

1. 연구의 요약

본 연구의 목적은 서울시 도시계획의 실천에 따른 공간구성과 이러한 공간구성이 야기하는 범죄발생과의 연계성을 구명하여 바람직한 도시계획 정립을 위한 대안을 제시하는 데 있다. 범죄의 발생요건은 지역의 사회-경제적, 환경적 특성과 밀접한 관련성을 가지고 있다. 따라서 지역별 범죄율에 대한 분석은 다양한 지역별 특성을 반영할 수 있도록 설계되어야 한다. 본 연구에서는 서울시의 범죄발생에 대한 결정요인과 경찰서 관할구역별 차이를 분석하기 위해 다양한 지역별 특성을 나타낼 수 있는 간접자료를 사용하였다. 사용된 자료는 31개 경찰서에서 획득한 관할구역별 자료와 통계청에서 제공하는 2000년 인구센서스(2%) 자료, 그리고 서울시 통계자료를 사용하였다. 인구 및 주택센서스 자료에서 제공하는 서울시의 25개 자치구와 서울시 31개 경찰서 관할구역은 일치하지 않는 연유로 본 연구에서는 경찰서 관할구역별 자료에 부합되는 인구센서스의 동별 자료를 재구성하여 새로운 자료를 구축하여 분석에 사용하였다.

본 연구에서 사용된 종속변인은 7가지다. 이것은 총범죄수, 5대 범죄의 총수, 그리고 5대 범죄의 개별 유형인 살인, 강도, 강간, 폭력, 절도다. 총범죄수는 5대 범죄에 지능범죄와 방화범죄를 합산한 것이다. 모든 종속변인들은 인구 10만명당 발생건수로 표준화하였다. 개별 범죄의 분석에 사용된 주요 독립변인은 지역의 경제적 특성을 반영할 수 있는 재산세, 범죄위험에 대한 노출을 나타내는 유동인구, 범죄와의 근접성을 표현하리라 예측되는 유흥업소수, 그리고 범죄대상물에 대한 감시 및 억제요인을 표현하는 경찰관수이다. 또한 지역의 기타 사회-인구학적 변인인 상주인구수, 청소년인구비율, 고학력인구비율을 모형의

분석에 포함시켰다. 본 연구에서 분석에 사용한 3가지 도시계획변인은 경찰서 관할구역별 개발제한구역면적, 주택의 연상면적, 숙박 및 유흥업소의 연상면적이다. 따라서 본 연구에서 설정한 모형에서는 지역내 다른 사회-경제-인구학적 변인에 대한 효과를 통제된 가운데 도시계획변인의 범죄에 대한 순효과를 추정하도록 하였다. 본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 도시계획 분야에서의 범죄연구에 대한 연구는 증대될 필요성이 있는 것으로 판단된다. 범죄학의 최근 이론에서 제기되고 있는 환경범죄학의 경우 건축물의 설계 등과 같은 물리적 조건에 따른 범죄와의 연관성은 상당 부분 이루어지고 있다. 하지만 지역 및 지구의 지정 등과 같은 도시계획에 따른 공간형성이 범죄에 미치는 영향에 대한 연구는 전무한 형편이다. 특히 범죄의 발생과 지역지구제의 지정이 밀접한 관련성이 있음을 밝힌 본 연구의 결과는 향후 다양한 측면에서 보다 세분화된 도시계획과 범죄와의 연관성에 대한 연구가 필요함을 나타내고 있다.

둘째, 2003년 현재 서울에서는 총 38만 2,833건의 범죄가 발생했으며 이는 인구 10만명당 3,723건이 된다. 이러한 수치는 전국 평균을 훨씬 상회하는 것으로 이에 따른 서울시민의 주거불만족 역시 전국 평균을 상회하고 있는 것으로 조사되었다. 총범죄비율에 있어서 강북지역의 경우 중심업무지역(CBD)을 중심으로 한 범죄다발지역과 범죄발생 수가 적은 외곽지역의 2원적 분포를 보이고 있다. 서울에서 범죄율이 가장 높은 지역은 4대문 안 도심지역이었으며, 강북과 강남의 부도심 지역도 서울 전체 평균(10만명당 3723건)을 22~58% 남짓 상회하는 높은 범죄율을 나타냈다.

셋째, 도시계획변인을 제외할 경우 범죄와 가장 밀접한 관련성을 가지고 있는 변인은 특히 유동인구수와 유흥업소수인 것으로 드러났다. 유동인구수 1%의 증가는 SAR모형과 SEM모형의 분석에서 약 29%에서 33% 정도에 달하는 5대범죄율의 증가를 야기하는 것으로 분석되었다. 유동인구수와 밀접한 관련성을 가지고 있는 유흥업소의 경우 유흥업소가 1% 증가할 경우 모형별로 약 16%-20%에 달하는 5대범죄비율을 증가시키는 것으로 드러나서 이들 두 변인이 범죄의 증가에 가장 밀접한 관련성을 가지는 것으로 나타났다.

넷째, 도시계획변인이 가지는 범죄와의 관련성은 매우 높은 것으로 드러났다. 개발제한구역 면적이 1% 증가할 경우 총범죄는 약 1.1% 감소하는 효과를 나타냈으며, 지역별 주택에 대한 연상면적이 1% 증가할수록 총범죄의 감소비율은 약 36%에 달하는 것으로 분석되었다. 반면, 숙박 및 유흥업소의 면적이 1% 증가할 경우 총범죄는 약 2.5% 증가하는 것으로 분석되었으며 이러한 결과는 모두 통계적 유의성이 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 본 연구에서 설정한 3가지 도시계획변인은 범죄의 유형별로 다양한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 개발제한구역은 강도와 강간범죄의 발생에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 절도범죄는 오히려 증가시키는 것으로 나타났다. 주택의 연상면적 역시 강도와 강간, 그리고 폭력범죄를 낮추는 것으로 드러났으나, 절도와 지능 및 방화범죄와는 정(+)의 관련성을 보이고 있는 것으로 분석되었다. 숙박 및 유흥업소의 연상면적은 강도와 절도범죄를 증가시키는 것으로 분석되었으나 방화범죄와는 부(-)의 연관성이 있는 것으로 드러났다.

2. 도시계획적 함의

도시계획시설, 용도지역, 용도지구 등과 같은 직접적인 도시계획 변인의 통계를 통한 분석이 이루어지지 못한 연유로 인해 보다 직접적인 도시계획적 함의를 도출하는 것은 어려운 것이 사실이다. 하지만 본 연구의 결과를 가지고 분석할 경우 다음과 같은 두 가지 도시계획적 함의의 도출이 가능하리라 판단된다.

첫째, 개발제한구역의 용도변경은 주로 주거지역으로 허가하는 것이 범죄감소에 기여할 수 있으리라 판단된다. 택지개발에 제한점을 가지고 있는 서울시의 경우 서울 주변의 개발제한구역의 전용은 일정 정도 불가피하리라 판단된다. 하지만 전용되는 지역이 유흥업소나 숙박업소 등과 같은 상업지역으로 허가가 날 경우 총범죄의 증가는 불가피하다. 특히 이들 지역이 주변에 미해제된 개발제한구역과 중첩될 경우, 본 연구에서 드러났듯이 살인 등과 같은 강력범죄의 증가는 더욱 우려되는 상황이다. 따라서 서울시 주변의 개발제한구역은 주로 주거목적으로의 전용만 가능하도록 할 필요가 있을 것으로 판단된다.

둘째, 범죄발생과 밀접한 관련성을 가지고 있는 변인은 주로 상업지구로 지정된 지역의 유흥업소 및 숙박업소 등과 같은 풍속대상업소가 밀접한 관련성을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 주거지역 대비 상업지역의 비율이 과다한 지역의 경우 풍속대상업소 비율의 제한과 같은 도시계획법령의 정비가 필요할 것으로 판단된다. 또한 CCTV와 같이 범죄의 예방과 감시가 가능한 장비의 설치 의무화 및 경찰력의 증대 등과 같은 조치가 병행될 경우 이들 지역에서의 범죄 감소에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

3. 연구의 한계와 향후 연구과제

본 연구에서는 이용 가능한 다양한 자료를 이용하여 도시계획 변인이 범죄에 영향을 미치는 효과를 추정하였고, 설정된 모형 역시 상당한 수준의 설명력을 가지고 있다는 측면에서 분석결과는 일정 수준의 신뢰성이 있다고 판단된다. 하지만 본 연구는 다음과 같은 분석의 한계를 가지고 있으며 이러한 한계에 대한 보완적인 추후 연구는 본 연구에서 지향했던 도시계획과 범죄와의 연관성을 밝히는데 더욱 도움이 되리라 판단된다.

첫째, 전통적 범죄학에서 사용되는 범죄인에 대한 정보의 부재다. 동전의 양면성을 가지고 있는 범죄행위에 대한 결과만을 분석한 본 연구는 일정한 한계를 가진다 하겠다. 범죄자의 사회-경제적, 동기적 요인 등을 통제한 가운데 추가적인 분석이 이루어진다면 더욱 바람직한 연구가 될 수 있으리라 판단된다.

둘째, 본 연구에서 사용된 자료는 경찰서 관할구역별 집계자료다. 따라서 Robinson(1950)과 Alker(1969)가 지적한 바 있는 통계분석에 있어서의 “생태학적 오류(ecological fallacy)”와 같은 통계적 오류가 발생할 가능성을 무시할 수 없다. 앞서 지적했던 범죄인 및 피해자의 미시자료와 본 연구에서 사용된 집계자료를 이용할 경우 이러한 문제점을 상당 부분 피할 수 있을 것으로 여겨지며 이러한 분야의 보완이 이루어진 후속 연구가 이루어지길 기대한다.

셋째, 이용 가능한 자료의 제약으로 인해 보다 직접적인 도시계획의 효과 추정이 이루어지지 못한 점은 아쉬운 일이다. 예를 들면, 도시계획시설(도로, 주차장, 광장, 공원, 녹지 등)과 범죄의 연관성, 용도지역지정(주거, 상업, 공업, 녹지 등)과 범죄의 연관성, 용도지구지정(경관, 미관, 고도, 방화, 등)과 범죄의 연관성에 대한 구명은 본 연구에서 개괄적으로

이루어진 도시계획과 범죄와의 연관성을 보다 세부적으로 구명할 수 있다는 측면에서 향후 시급히 이루어질 필요가 있는 것으로 판단된다.

넷째, 본 연구에서 이루어진 지역구분은 서울시의 31개 경찰서별 관할구역이다. 하지만 실질적 범죄발생은 같은 관할구역별로도 매우 다양한 양상을 보이고 있는 것이 현실이다. 따라서 보다 세분화된 지역자료(예를 들면, 동자료)를 사용할 경우 표본 수 증대에 따른 분석모형의 안정성을 증가할 수 있을 뿐만 아니라, 미국의 오클랜드시에 대한 사례연구(Vencil & Vencil, 2004)와 같은 보다 세부적인 범죄발생의 현황을 분석할 수 있다는 측면에서 바람직한 연구결과가 될 것으로 판단된다.

다섯째, 도시계획 변인이 가지는 지역별 차별성(예를 들면 순위)을 분석하지 못한 한계가 있다. 동별 자료를 구비할 경우 다중모형(Multi-level Model) 또는 최근 개발된 DARP(Drifted Analysis of Regression Parameters)모형이나 LWR(Locally Weighted Regression)모형을 사용할 경우 이러한 분석이 가능하므로 추가적인 분석이 이루어질 경우 보다 구체적으로 도시계획 변인에 대한 범죄와의 연관성 구명이 가능할 것으로 판단된다.

최근 범죄학에서 구명하고 있듯이 공간적 특성은 범죄발생에 보다 직접적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 따라서 공간적, 장소적 측면에서의 도시계획 이론의 범죄와의 연관성에 대한 구명은 도시계획의 실용적 측면을 더욱 강화할 수 있을 뿐만 아니라 환경범죄학에서 제시하고 있는 예방적 도시계획의 규범에도 부합하는 바람직한 분야로 판단된다. 특히 도시계획학이 도시 및 지역의 공간형성에 직접적인 영향을 미치는 실천학문이라는 측면에서 범죄예방이라는 측면에서의 도시계획과 범죄에 대한 학문적 연구는 시민의 안전을 도모할 수 있다는 시민복지 증진의 측면에서 보다 세밀한 연구가 이루어질 필요가 있는 것으로 판단된다.

참고문헌

- 김형만 · 이동원 공역, 2001, 『범죄학개론』 청록출판사.
- 우범형사정책연구회(역). 2000. 『범죄학이론』 길안사.
- 이경제 역, 『범죄학입문』 길안사.
- 이상안. 1991. 『범죄경제학』 박영사.
- 이성우, 정진규, 지우석, 조중구. 2004a. “고속철도가 국토공간의 인구분산에 미치는 영향,” 『국토연구』 40: 3-17.
- 이성우, 지우석, 정진규. 2004b. “서울시 정보화수준의 자치구별 격차 및 개선방안에 관한 연구,” 『서울도시연구』 5: 1-26.
- 이만중, 2002, 『범죄학개론』 학우사.
- 최영인 · 염건령. 2003. 『환경설계를 통한 범죄예방이론의 역사와 전략』 도서출판 열린.
- 홍기용, 2004, 『도시경제론』 박영사.
- Alker, H. R. 1969. "A Typology of Ecological Fallacies," in M. Dogan and S. Rokkan, eds, 『Quantitative Ecological Analysis in the Social Sciences』 Cambridge, MA: The MIT Press. Pp. 69-86.
- Lesage, J. P. 1999. 『The Theory and Practice of Spatial Econometrics』 <http://www.econ.utoledo.edu>. Dept. of Economics, University of Toledo.
- McDonald, J. F. 2000. 『Fundamentals of Urban Economics』 NJ, USA: Prentice Hill.
- O'Sullivan, A. 2000. 『Urban Economics』 NY, USA: Irwin, McGraw-Hill.
- Pacione, M. 2001. 『Urban Geography』 London, UK: Routledge.
- Robinson, W. S. 1950. "Ecological Correlations and the Behavior of Individuals," 『American Sociological Review』 15: 351-357.
- Thio, A. 1989. 『Sociology: An Introduction』 NY, USA: Harper and Row.
- Vencil, C. D. and M. P. Vencil. 2004. "Spatial and Economic Aspects of Crime: The Mapping of Homicides in Oakland, CA. 2002-2003. What Are the Locational and Other Correlates of Crime? And What is the Appropriate Police Response?" *Paper presented at the 43rd. Annual Meeting of the Western Regional Science Association, February 21-29, Wailea Marriott, Maui, Hawaii, USA.*

<부록 1> 서울시 자치구별 경찰서 관할구역

자치구	경찰서	행정동
종로구	종로경찰서	종로1.2.3.4가동 청운동, 효자동, 사직동, 삼청동, 가회동
	동대문경찰서	종로1.2.3.4가동 종로5·6가동, 이화동, 혜화동, 명륜3가동, 창신1동, 창신2동, 창신3동, 송인1동, 송인2동
중구	서대문경찰서	부암동, 평창동, 무악동, 교남동
	중부경찰서	명동, 필동, 장충동, 광희동, 을지로3·4·5가동
	남대문경찰서	명동, 소공동, 회현동, 종림동
용산구	성동경찰서	신당1동, 신당2동, 신당3동, 신당4동, 신당5동, 신당6동, 황학동
	용산경찰서	후암동, 용산2가동, 남영동, 청파1동, 청파2동, 원효로1동, 원효로2동, 효창동, 용문동, 한강로1동, 한강로2동, 한강로3동, 이촌1동, 이촌2동, 이태원1동, 이태원2동, 한남1동, 한남2동, 서빙고동, 보광동
성동구	성동경찰서	왕십리1동, 왕십리2동, 도선동, 마장동, 사근동, 행당1동, 행당2동, 응봉동, 금호1가동, 금호2가동, 금호3가동, 금호4가동, 옥수1동, 옥수2동
	동부경찰서	성수1가1동, 성수1가2동, 성수2가1동, 성수2가3동, 송정동, 용답동
광진구	동부경찰서	노유1동, 노유2동, 화양동, 군자동, 종곡1동, 종곡2동, 종곡3동, 종곡4동, 능동, 구의1동, 구의2동, 구의3동, 광장동, 자양1동, 자양2동, 자양3동
	동대문경찰서	신설동, 용두2동
동대문구	청량리경찰서	용두1동, 제기1동, 제기2동, 전동1동, 전동2동, 전동3동, 전동4동, 답십리1동, 답십리2동, 답십리3동, 답십리4동, 답십리5동, 장안1동, 장안2동, 장안3동, 장안4동, 청량리1동, 청량리2동, 회기동, 휘경1동, 휘경2동, 이문1동, 이문2동, 이문3동
	종랑경찰서	면목1동, 면목2동, 면목3동, 면목4동, 면목5동, 면목6동, 면목7동, 면목8동, 상봉1동, 상봉2동, 중화1동, 중화2동, 중화3동, 묵1동, 묵2동, 망우1동, 망우2동, 망우3동, 신내1동, 신내2동
성북구	성북경찰서	성북1동, 성북2동, 동소문동, 삼선1동, 삼선2동, 동선1동, 동선2동, 돈암1동, 돈암2동, 안암동, 보문동, 정능1동, 정능2동, 정능3동, 정능4동, 길음1동, 길음2동
	종암경찰서	길음3동, 종암1동, 종암2동, 월곡1동, 월곡2동, 월곡3동, 월곡4동, 상월곡동, 장위1동, 장위2동, 장위3동, 석관1동, 석관2동
강북구	종암경찰서	미아9동 미아4동, 미아5동, 미아6.7동
	북부경찰서	미아9동 미아1동, 미아2동, 미아3동, 미아8동, 번1동, 번2동, 번3동, 수유1동, 수유2동, 수유3동, 수유4동, 수유5동, 수유6동
도봉구	도봉경찰서	방학1동, 방학2동, 방학3동, 방학4동, 창1동, 창4동, 창5동, 도봉1동, 도봉2동
	북부경찰서	쌍문1동, 쌍문2동, 쌍문3동, 쌍문4동, 창2동, 창3동
노원구	노원경찰서	월계1동, 월계2동, 월계3동, 월계4동, 공릉1동, 공릉2동, 공릉3동, 하계1동, 하계2동, 중계본동, 중계1동, 중계2동, 중계3동, 중계4동, 상계3동, 상계4동
	도봉경찰서	상계1동, 상계2동, 상계5동, 상계6동, 상계7동, 상계8동, 상계9동, 상계10동
은평구	은평경찰서	불광1동, 불광2동, 불광3동, 갈현1동, 갈현2동, 구산동, 대조동, 역촌1동, 역촌2동, 진관내동, 진관외동
	서부경찰서	녹번동, 응암1동, 응암2동, 응암3동, 응암4동, 신사1동, 신사2동, 증산동, 수색동
서대문구	서대문경찰서	충정로동, 천연동, 북아현1동, 북아현2동, 북아현3동, 대신동, 창천동, 연희1동, 연희2동, 연희3동, 홍제1동, 홍제2동, 홍제3동, 홍제4동
	서부경찰서	홍은1동, 홍은2동, 홍은3동, 남가좌1동, 남가좌2동, 북가좌1동, 북가좌2동
마포구	마포경찰서	아현1동, 아현2동, 아현3동, 공덕1동, 공덕2동, 신공덕동, 도화1동, 도화2동, 용강동, 대흥동, 염리동, 노고산동, 신수동, 창전동, 상수동, 서교동, 동교동, 합정동, 망원1동, 망원2동, 연남동, 성산1동, 성산2동, 상암동
양천구	양천경찰서	목1동, 목2동, 목3동, 목4동, 목5동, 목6동, 신월1동, 신월2동, 신월3동, 신월4동, 신월5동, 신월6동, 신월7동, 신정1동, 신정2동, 신정3동, 신정4동, 신정5동, 신정6동, 신정7동

(계속)

자치구	경찰서	행정동
강서구	강서경찰서	염창동, 등촌1동, 등촌2동, 등촌3동, 화곡본동, 화곡1동, 화곡2동, 화곡3동, 화곡4동, 화곡5동, 화곡6동, 화곡7동, 화곡8동, 가양1동, 가양2동, 가양3동, 발산1동, 발산2동, 공향동, 방화1동, 방화2동, 방화3동
	구로경찰서	신도림동, 구로1동, 구로2동, 구로4동, 구로5동, 구로6동, 구로본동, 고척1동, 고척2동, 개봉1동, 개봉2동, 개봉3동, 개봉본동, 오류1동, 오류2동, 수궁동
구로구	남부경찰서	구로3동, 가리봉1동, 가리봉2동
	남부경찰서	가산동, 독산1동, 독산2동, 독산3동, 독산4동, 독산본동, 시흥1동, 시흥2동, 시흥3동, 시흥4동, 시흥5동, 시흥본동
영등포구	영등포경찰서	영등포1동, 영등포2동, 영등포3동, 여의도동, 당산1동, 당산2동, 도림1동, 도림2동, 문래1동, 문래2동, 양평1동, 양평2동
	노량진경찰서	신길1동, 신길2동, 신길3동, 신길4동, 신길5동, 신길6동, 신길7동
	구로경찰서	대림1동, 대림2동, 대림3동
동작구	노량진경찰서	동작동, 노량진1동, 노량진2동, 상도1동, 상도2동, 상도3동, 상도4동, 상도5동, 본동, 흑석1동, 흑석2동, 흑석3동, 대방동, 신대방1동, 신대방2동
	방배경찰서	동작동, 사당1동, 사당2동, 사당3동, 사당4동, 사당5동
관악구	관악경찰서	봉천본동, 봉천1동, 봉천2동, 봉천3동, 봉천4동, 봉천5동, 봉천6동, 봉천7동, 봉천8동, 봉천9동, 봉천10동, 봉천11동, 신림본동, 신림1동, 신림2동, 신림5동, 신림6동, 신림9동, 신림10동
	남부경찰서	신림3동, 신림4동, 신림7동, 신림8동, 신림11동, 신림12동, 신림13동
	방배경찰서	남현동
서초구	서초경찰서	서초1동, 서초2동, 서초3동, 서초4동, 잠원동, 반포본동, 반포1동, 반포2동, 반포3동, 반포4동, 양재1동, 양재2동, 내곡동
	방배경찰서	방배본동, 방배1동, 방배2동, 방배3동, 방배4동
강남구	강남경찰서	신사동, 논현1동, 논현2동, 압구정1동, 압구정2동, 청담1동, 청담2동, 삼성1동, 삼성2동, 대치1동, 대치2동, 대치3동, 대치4동, 역삼1동, 역삼2동, 도곡1동, 도곡2동
	수서경찰서	개포1동, 개포2동, 개포3동, 개포4동, 일원본동, 일원1동, 일원2동, 수서동, 세곡동
송파구	송파경찰서	금동, 송파1동, 송파2동, 가락본동, 가락2동, 문정1동, 문정2동, 잠지동, 잠실4동, 잠실6동
	수서경찰서	석촌동, 삼전동, 가락1동, 잠실본동, 잠실1동, 잠실2동, 잠실3동, 잠실5동, 잠실7동, 강일동, 상일동, 명일1동, 명일2동, 고덕1동, 고덕2동, 암사1동, 암사2동, 암사3동, 암사4동, 천호1동, 천호2동, 천호3동, 천호4동, 성내1동, 성내2동, 성내3동, 길1동, 길2동, 둔촌1동, 둔촌2동

<부록 2> 서울시 경찰서별 인구10만명당 범죄건수

	총범죄	순위	5대범죄	순위	살인	순위	강도	순위	강간	순위	폭력	순위	질도	순위	지능	순위	방화	순위
중부경찰서	26,841	1	10,602	1	0.00	31	200.2	1	78.3	2	5,641	1	4,683	2	2,899	1	17.41	2
남대문경찰서	21,987	2	10,220	2	8.89	1	164.4	2	80.0	1	5,270	2	4,697	1	1,593	3	19.96	1
종로경찰서	11,084	3	4,927	3	6.65	2	73.2	3	66.5	3	3,110	3	1,670	3	2,484	2	8.89	3
동대문경찰서	8,480	4	3,203	4	4.70	4	42.3	8	32.0	4	1,776	4	1,348	4	457	26	1.97	28
영등포경찰서	5,893	5	2,600	5	4.13	5	39.2	9	25.3	6	1,285	5	1,246	5	1,060	4	2.82	20
강남경찰서	4,986	6	1,755	6	1.93	13	38.1	11	27.9	5	982	6	705	8	736	8	4.08	9
용산경찰서	4,853	7	1,617	9	5.71	3	42.8	7	22.4	9	854	11	692	9	568	12	3.85	11
서초경찰서	4,573	8	1,346	18	2.12	9	49.8	5	25.1	7	772	16	497	20	809	7	3.84	12
청량리경찰서	4,437	9	1,570	10	2.19	8	32.9	14	22.7	8	944	8	569	15	580	11	3.96	10
마포경찰서	4,086	10	1,693	7	1.85	14	27.2	17	14.0	19	891	10	758	6	723	9	7.22	4
동부경찰서	3,966	11	1,502	13	1.21	20	34.0	13	17.6	10	819	14	630	12	504	24	4.20	8
송파경찰서	3,965	12	1,024	29	1.11	22	21.3	21	10.6	28	637	27	353	29	525	19	1.63	31
종암경찰서	3,729	13	1,361	17	0.71	27	35.0	12	16.6	13	851	12	458	22	561	14	2.43	24
중랑경찰서	3,676	14	1,629	8	2.26	7	21.7	19	14.4	18	975	7	616	14	336	30	2.85	19
수서경찰서	3,640	15	1,206	21	1.33	17	32.4	15	8.5	30	715	18	450	24	525	20	3.50	14
은평경찰서	3,566	16	1,522	11	1.98	12	13.1	28	7.9	31	838	13	662	11	528	17	3.75	13
방배경찰서	3,538	17	1,210	20	0.82	25	18.1	24	14.8	15	681	23	496	21	606	10	3.16	17
남부경찰서	3,496	18	1,501	14	3.28	6	26.2	18	15.2	14	912	9	544	17	879	5	1.66	30
성북경찰서	3,381	19	994	30	1.71	15	15.4	26	10.3	29	663	25	303	30	218	31	2.10	27
강서경찰서	3,348	20	1,148	23	0.94	24	38.9	10	11.5	23	702	19	394	26	522	21	4.34	7
성동경찰서	3,326	21	1,397	16	0.60	29	20.4	22	10.8	26	739	17	627	13	549	16	3.31	15
서대문경찰서	3,295	22	1,492	15	1.18	21	61.5	4	17.4	11	696	22	716	7	516	22	4.59	6
강동경찰서	3,241	23	1,130	25	1.24	19	48.4	6	13.3	20	698	20	369	27	474	25	2.63	21
관악경찰서	3,147	24	1,518	12	1.05	23	21.5	20	16.8	12	788	15	691	10	855	6	2.47	22
노랑진경찰서	3,069	25	1,139	24	2.10	11	19.3	23	14.7	17	555	31	547	16	454	27	3.08	18
북부경찰서	3,065	26	1,245	19	2.10	10	28.5	16	14.7	16	698	21	502	19	559	15	2.44	23
구로경찰서	3,024	27	1,120	26	1.31	18	14.9	27	12.5	21	646	26	446	25	377	29	1.87	29
양천경찰서	2,992	28	1,067	27	1.44	16	6.8	31	10.7	27	592	29	456	23	511	23	4.92	5
도봉경찰서	2,883	29	1,050	28	0.44	30	9.9	29	11.3	24	673	24	355	28	561	13	3.16	16
서부경찰서	2,660	30	1,162	22	0.78	26	16.6	25	12.2	22	603	28	530	18	396	28	2.21	25
노원경찰서	2,410	31	899	31	0.70	28	7.0	30	11.0	25	590	30	290	31	526	18	2.12	26

<부록 3> 서울시 경찰서의 범죄유형별 범죄 발생건수

	총범죄	순위	5대범죄	순위	살인	순위	강도	순위	강간	순위	폭력	순위	절도	순위	지능	순위	방화	순위
동부경찰서	19601	1	7423	1	6	11	168	3	87	2	4048	2	3114	1	2771	3	12	12
강남경찰서	18069	2	6359	5	7	9	138	6	101	1	3559	5	2554	5	3184	1	6	27
송파경찰서	17891	3	4620	17	5	16	96	15	48	18	2876	14	1595	22	2524	7	11	15
강서경찰서	17750	4	6084	6	5	15	206	2	61	11	3721	4	2091	11	2767	4	23	1
중랑경찰서	16293	5	7222	2	10	3	96	14	64	7	4320	1	2732	3	2685	5	14	8
청량리경찰서	16188	6	5730	8	8	6	120	9	83	3	3443	6	2076	13	2953	2	14	7
강동경찰서	15655	7	5457	9	6	12	234	1	64	6	3373	8	1780	17	2650	6	16	2
마포경찰서	15475	8	6412	3	7	8	103	12	53	14	3376	7	2873	2	2198	13	15	6
남부경찰서	14919	9	6405	4	14	1	112	10	65	5	3891	3	2323	8	2253	10	16	3
양천경찰서	14550	10	5188	11	7	10	33	28	52	15	2879	13	2217	9	2210	12	15	5
구로경찰서	13818	11	5120	12	6	13	68	19	57	12	2953	12	2036	15	2164	14	12	13
수서경찰서	13724	12	4549	18	5	17	122	8	32	26	2695	15	1695	19	1985	15	8	21
노랑진경찰서	13178	13	4890	14	9	5	83	16	63	10	2384	20	2351	7	2254	9	7	26
북부경찰서	13145	14	5337	10	9	4	122	7	63	9	2992	11	2151	10	2250	11	15	4
도봉경찰서	13061	15	4756	15	2	26	45	24	51	16	3048	9	1610	21	1795	17	10	18
서초경찰서	12941	16	3808	24	6	14	141	5	71	4	2185	22	1405	24	2418	8	7	25
관악경찰서	11999	17	5787	7	4	20	82	17	64	8	3004	10	2633	4	830	28	8	24
용산경찰서	11900	18	3964	20	14	2	105	11	55	13	2093	24	1697	18	1804	16	10	17
영등포경찰서	11424	19	5041	13	8	7	76	18	49	17	2492	17	2416	6	1402	22	14	10
성동경찰서	11090	20	4659	16	2	27	68	20	36	23	2464	18	2089	12	1681	18	14	9
종암경찰서	10554	21	3853	21	2	28	99	13	47	19	2408	19	1297	25	1462	20	13	11
노원경찰서	10309	22	3847	23	3	23	30	31	47	21	2526	16	1241	26	1614	19	8	22
서부경찰서	10262	23	4484	19	3	22	64	21	47	20	2326	21	2044	14	1298	24	11	16
동대문경찰서	9023	24	3408	26	5	19	45	23	34	25	1890	25	1434	23	1128	27	3	30
은평경찰서	9018	25	3849	22	5	18	33	29	20	29	2118	23	1673	20	1419	21	8	23
방배경찰서	8621	26	2949	27	2	29	44	25	36	24	1659	27	1208	27	1246	25	12	14
서대문경찰서	8352	27	3782	25	3	24	156	4	44	22	1764	26	1815	16	1159	26	5	28
성북경찰서	7903	28	2323	29	4	21	36	27	24	28	1551	28	708	31	1328	23	9	19
중부경찰서	6167	29	2436	28	0	31	46	22	18	30	1296	30	1076	28	666	30	4	29
종로경찰서	4997	30	2221	31	3	25	33	30	30	27	1402	29	753	30	718	29	9	20
남대문경찰서	4948	31	2300	30	2	30	37	26	18	31	1186	31	1057	29	559	31	2	31

시정연 2004-PR-13

서울시 범죄발생의 도시계획적 함의에 관한 연구

발행인 백 용 호
발행일 2004년 9월 10일
발행처 서울시정개발연구원
 137-071 서울특별시 서초구 서초동 391
전 화 : 02) 2149-1000
팩 스 : 02) 2149-1060
홈페이지 : <http://www.sdi.re.kr>

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다