

국토정책 Brief

KRIHS POLICY BRIEF • No. 468

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김경환 • www.krihs.re.kr

범죄발생의 공간특성을 고려한 도시안전망 구축방안

이재용 국토연구원 책임연구원 • 김 결 국토연구원 연구위원

요 약

- ① 도시범죄 예방을 위한 방법 CCTV 설치가 급격하게 늘어나고 있으나, 범죄다발 또는 범죄취약 지역과의 공간적 연관성이 낮아 개선이 요구됨
 - 국내에서는 범죄발생정보의 공개 미흡으로 인해 범죄다발지역의 정확한 파악과 대처에 한계
 - 선진국에서는 범죄다발지역에 도시안전망을 집중하여 범죄예방률을 극대화하고 있음
- ② 대표적인 도시안전망인 방법 CCTV의 설치위치에 대한 법적 기준 없이 지자체가 자의적으로 방법 CCTV를 구축·운영함에 따라 방법의 효율성이 낮음
 - 범죄발생의 공간특성을 고려하지 않고 단순히 예산 확보가 용이한 지역과 주민들의 민원이 빈발하는 지역 등에 CCTV를 중점적으로 설치하는 경우가 대부분
 - 실제 범죄발생과 관련이 높은 상업지역 혹은 상업지역과 주거지역이 혼재된 점이지역보다는 신도시의 주거지역 위주로 방법 CCTV를 구축하고 있어 범죄예방의 효율성이 낮음
- ③ 범죄발생정보가 공개되지 않는 현실을 감안할 때 범죄다발지역의 공간특성을 반영하기 위해서는 민간부문의 공간빅데이터가 유용함
 - 도시민의 일상활동 패턴은 범죄발생과 밀접하게 관련되므로 정보통신회사에서 수집·유통하는 스마트폰 사용자의 위치정보를 범죄다발지역을 진단하는 대안적인 척도로 활용할 수 있음
 - 특히, 여성의 출퇴근과 어린이의 통학 위치정보 등의 공간빅데이터는 사회적 약자 대상의 범죄발생을 저감시킬 수 있는 대안적 자원으로써 적극 활용 필요

정책방안

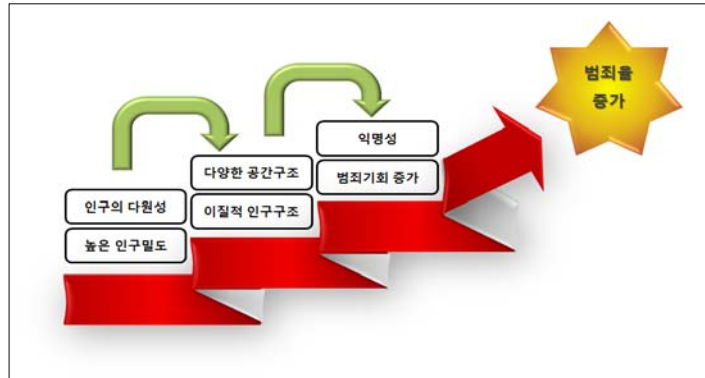
- ① 범죄발생 가능지역과 연계한 방법 CCTV의 설치를 위해서 민간의 공간빅데이터를 적극 활용
- ② 범죄다발지역에 집중적으로 방법 CCTV를 설치할 수 있는 정책 및 제도적 유도장치를 마련하는 등 과학적 기법 도입 필요
- ③ 범죄다발지역의 공간특성을 파악할 수 있는 범죄발생정보 공개의 체계적인 활용·관리 필요

1. 도시화에 따른 범죄발생과 효과적 범죄예방 방안

- 도시화는 그 자체가 범죄발생을 증가시키는 요인으로써, 우리나라의 도시화율이 90%를 넘어서면서 범죄가 급격히 증가하는 추세에 있음

- 도시지역은 인구가 밀집하여 활동패턴과 토지이용이 복잡한 양상을 띠고 있음
 - 도시지역의 다양하고 밀집된 토지이용, 인구의 다원성(이질성), 잦은 이동성, 주민의 익명성 증가라는 특징은 범죄율 증가와 밀접한 관련성이 있음

그림 1 도시의 특성과 범죄율의 관계



- 최근 강력범죄의 급격한 증가에 따라 도시의 안전에 대한 시민들의 관심이 크게 증가하고 있음
 - 국내 범죄발생 현황을 살펴보면 2011년 발생한 5대 강력범죄가 2007년 대비 17.5% 증가하였으며 사회적 범죄비용이 연 158조 원에 이르는 것으로 나타나고 있음
 - 2008년 통계청 자료에 의하면, 한국사회의 안전을 위협하는 요인으로 범죄발생(18.3%)이 1위이며 다음으로 경제위기(15.4%), 환경오염(13.5%)의 순으로 국민들은 일상생활에서 범죄로부터 항상 불안감을 느끼며 살고 있음

- 도시범죄는 특정 공간에 집중되는 특징이 있기 때문에 효과적인 범죄예방을 위해서는 범죄가 많이 발생하는 지역에 인적·물적 자원을 효과적으로 투입하는 것이 매우 중요

- 최근의 범죄학 이론들에서는 범죄발생의 공간적 패턴이 특정 지역에 집중되고 있음을 발견
 - 1989년 미니애폴리스 우범지대 실험(Minneapolis Hot Spots Experiment)에서 전체 범죄신고 건수들 중 50%가 도시 전체 지번들 중 3%에서 신고되었다는 사실을 발견
- 범죄다발지역의 탐색과 진단 및 관리는 도시안전망 구축을 위한 중요한 선결과제임
 - 뉴욕시는 인적·물적 자원을 범죄다발지역에 적절하게 배치하여 살인사건의 60.2%, 강도사건의 48.4%, 침입절도사건의 45.7%를 감소시키는 등 획기적인 범죄율 감소를 달성한 바 있음

2. 방법 CCTV를 활용한 도시안전망 구축 현황 및 문제점

● 방법 CCTV를 활용한 도시안전망 구축 현황 및 범죄예방 효과

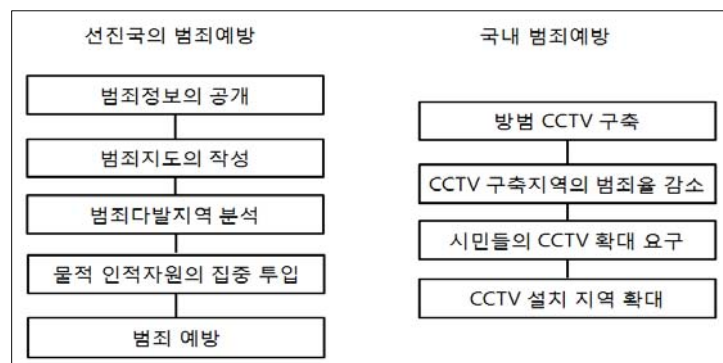
- 경찰력만으로는 범죄를 예방하는 데 현실적인 한계가 있기 때문에 최근 국내에서는 방법 CCTV를 확대하여 범죄를 예방코자 하고 있으며 사생활 침해라는 비판에도 불구하고 많은 시민들의 호응을 얻고 있음
 - 전국의 방법 CCTV는 2008년 8,761대에서 2010년 3만 5,107대로 300% 이상 증가한 것으로 집계됨(경찰청, 2011)
 - 전국 79개 CCTV 통합관제센터의 성과를 살펴보면 매년 1만 3천 건 이상의 범죄자 검거건수를 보여주고 있음

● 방법 CCTV 설치의 문제점

- 현재 방법 CCTV와 관련한 가장 큰 문제점은 범죄발생 다발지역과 무관하게 설치가 이루어지고 있다는 점임

- 미국, 영국 등의 선진국에서는 범죄발생 정보를 지도형태로 공개·분석하여 범죄다발지역에 집중적인 경찰력을 투입하여 범죄를 예방하는 방식을 채택하고 있음

그림 2 선진국과 우리나라의 범죄예방 접근방식



- 국내에서는 지자체의 예산 확보 정도에 따라 방법 CCTV를 일부 지역에 설치하여 그 지역의 범죄율을 감소시키는 성과를 이룬 다음 CCTV가 설치되지 않은 지역에서 CCTV의 설치 확대를 요구하면 다시 예산을 확보하여 단계적으로 CCTV를 설치하는 방식을 취하는 경우가 많음
- 최근 일부 지자체들에서는 “그물망식 방법 CCTV 설치를 통한 범죄 사각지대 제거”를 주장하고 있으며, 이는 “도시 전역에 경찰관이 출현하면 범죄가 예방된다”는 최근의 상황적 범죄이론에서는 수용되지 않는 1970년대 이론에 기반을 두고 있음
- 이러한 방식은 대당 1,500만 원 이상의 CCTV 설치 및 연간 200만 원 이상의 관리·운영 비용을 발생시키고 관제요원 1명이 모니터링해야 하는 화면이 많아지게 되는 등의 비효율 발생

3. 공간빅데이터를 활용한 범죄다발 잠재지역의 진단

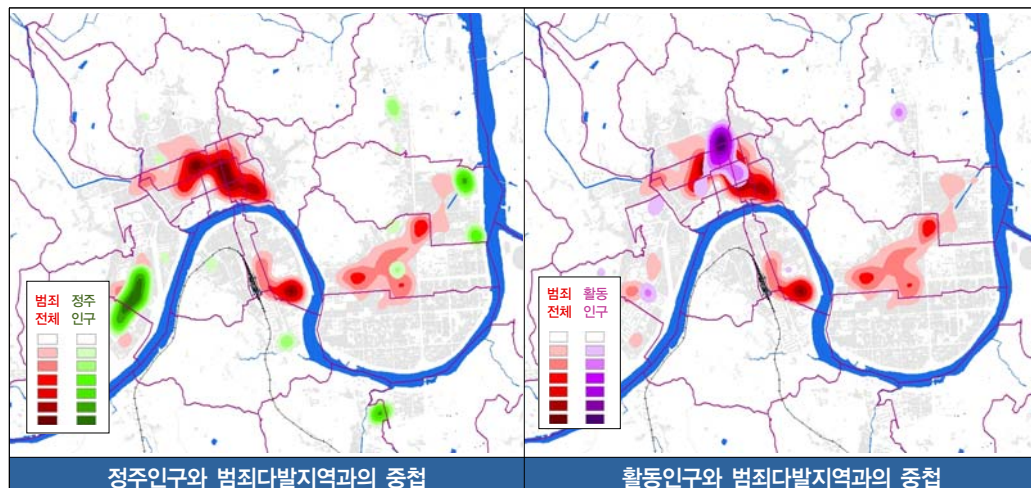
● 현재 국내의 범죄예방과 관련한 문제는 범죄발생정보의 공개 미흡에서 출발하기 때문에 범죄다발 지역을 진단할 수 있는 대안 모색이 필요

- 도시민의 개인 활동기반 공간빅데이터는 SKT, KT, LG CNS 등의 정보통신 관련 회사들에서 다양한 방법으로 수집 및 유통되고 있으며 최근 정책적 활용사례가 나타나고 있음
 - 서울시에서는 야근이 잦은 밀집지역을 통신회사의 빅데이터를 활용하여 분석하고 이를 야간버스 노선에 적용하여 시민들에게 큰 호응을 얻었음
- 도시민의 일상활동 패턴은 범죄발생과 밀접하게 관련되고 있음이 이론적으로 입증되고 있기 때문에 개인활동 패턴에 기반한 공간빅데이터의 활용을 범죄정보의 대안으로 활용할 수 있음
 - 정보통신 관련 회사에서 수집하고 있는 활동패턴 정보는 GPS가 장착된 폰을 가진 고객 전체를 대상으로 데이터 전송 혹은 통화 시 위치좌표를 바탕으로 수집되는 정보임

● 도시민의 일상활동 패턴 정보를 활용한 범죄다발지역의 진단

- 2008년 경찰청의 협조를 받아 취득한 실제 범죄발생 데이터와 SK텔레콤의 활동인구 패턴 빅데이터를 비교한 결과 정주인구 패턴보다 활동인구 패턴이 범죄발생과 관련되어 있음이 밝혀진 바 있음
 - 개인들의 활동 데이터에 기반하는 활동인구와 범죄발생과의 관계를 살펴보면 활동인구가 많은 지역이 대체적으로 범죄발생도 높다는 것을 알 수 있으며, 이는 잠재적 범죄자와 일반인의 일상생활 패턴이 겹칠 경우 범죄발생 가능성이 증대한다는 일상활동이론과도 일치함(〈그림 3〉 참조)

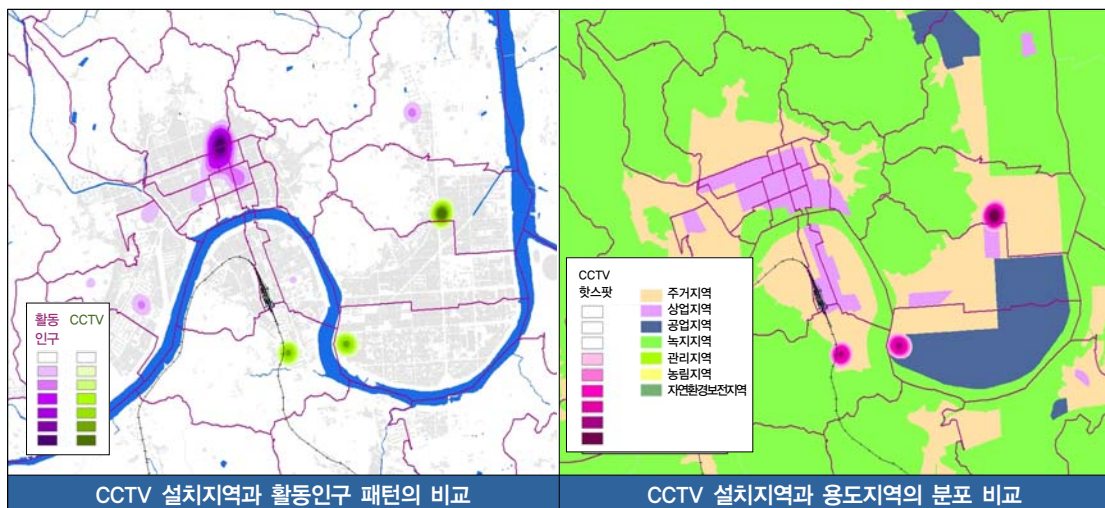
그림 3 정주인구와 활동인구의 범죄다발지역 간 중첩 결과



● 방법 CCTV 설치지역과 활동인구 패턴의 관계

- 연구결과에 의하면, 활동인구 패턴이 범죄발생을 설명하고 있는 데 반하여 CCTV의 설치지역은 활동인구 패턴과 일치하지 않음을 확인할 수 있음
 - CCTV 설치지역의 선정 시 범죄발생이 많은 지역에 효과적으로 설치하기보다 CCTV 구축비용의 확보가 용이한 신시가지 지역 위주로 CCTV가 집중되는 경향이 있음
 - 하나의 사례로 뉴타운을 건설한 은평구의 경우 방법 CCTV 설치대수가 2008년에서부터 2010년까지 무려 1,883% 증가하였지만 범죄는 줄어들지 못하고 오히려 1% 증가함
- CCTV 설치는 이론적으로 범죄발생이 많은 상업지역 혹은 상업지역과 주거지역이 혼재된 점이지역에 우선적으로 추진되는 것이 바람직하지만 현재는 신시가지의 주거지역 위주로 이루어지고 있음
 - 최근 시민들의 민원 중 집 근처에 CCTV를 설치하여 달라는 요구가 늘어나고 있는데 부천시의 경우 CCTV 설치 관련 설문에 의하면 시민들의 95%가 CCTV 확대 설치를 요구하고 있으며 그중 90% 이상은 집 근처(50m 이내) 설치를 원하고 있음
 - 대부분 지자체들 역시 시민들의 민원을 반영하여 CCTV 입지를 선정하고 있으며, CCTV 설치지역과 용도지역을 비교해 본 결과 주로 주거지역에 집중하고 있음을 알 수 있음

그림 4 방법 CCTV 설치지역과 용도지역의 분포 비교



- 범죄발생정보를 취득하는 것이 불가능한 현재 지자체 여건을 감안할 때, 취득이 용이한 도시민의 일상활동 패턴 등과 같은 공간빅데이터를 활용하여 범죄다발지역 가능성이 높은 지역을 분석하고 여기에 우선적으로 방법 CCTV를 설치하는 방안이 필요

4. 정책 제언

● 범죄발생정보의 체계적 활용 및 관리

- (범죄발생정보의 체계적 활용) 미국 및 영국 등의 선진국에서는 범죄발생정보의 공개를 통해 범죄다발 지역의 인적·물적 자원 투입을 범죄예방의 기본 방식으로 채택하고 있는 반면에, 국내에서는 범죄발생정보 취득이 어렵기 때문에 범죄정보 공개를 강구하되, 범죄예방 차원의 정책마련에 우선적으로 활용
- (범죄발생정보의 관리) 범죄발생 시 현재는 경찰지구대의 담당자들이 통계입력을 하고 있기 때문에 범죄정보의 내용 누락률이 높고 검증기능 역시 부실하여 범죄발생정보 관리방안 마련이 필요함
 - 특히, 범죄정보를 지도화하기 위해서는 범죄발생 주소정보가 정확히 입력되어야 하지만 ‘노상’ 혹은 ‘식당’ 등 간략히 표시하는 경우가 많음

● 과학적 기법에 의한 방법 CCTV 설치를 통해 도시안전망 구축의 제도화

- (CCTV 설치 시 공간빅데이터 활용) 범죄정보의 공개가 어려운 현재 상황을 고려하여 상대적으로 확보가 용이한 민간의 인구유동 자료와 같은 공간빅데이터를 우선적으로 활용하여 방법 CCTV 설치가 필요한 지역을 선정
- (범죄다발지역 진단 전제) 안행부의 “CCTV 종합대책”에서는 CCTV 설치위치 선정 시 행정구역을 기반으로 인구 수 대비 범죄율 등을 감안하도록 하고 있지만 실제 CCTV 위치 선정 시 활용도가 거의 없어 행정구역과 무관하게 발생하는 범죄다발지역의 현실적인 진단 필요
- (CCTV 설치위치의 제도화) 현재 방법 CCTV 설치에 대한 지침으로 “공공기관 영상정보처리기기 설치·운영 가이드라인”에는 단순히 CCTV 설치·운영 제한 사항, 사생활 침해 방지 등의 내용으로 구성되어 있으므로 CCTV의 설치위치에 관한 과학적·객관적 사항의 포함 필요

이재용 국토연구원 국토정보연구본부 책임연구원 (leejy@krihs.re.kr, 031-380-0683)

김 겐 국토연구원 국토정보연구본부 연구위원 (kirlk@krihs.re.kr, 031-380-0583)

※ 이 원고는 이재용·김겐, 2013, 범죄예방을 위한 스마트 안전도시 구축방안의 내용을 수정·정리한 것임