

선행연구 분석을 통한 CCTV 설치위치 평가 지표 개발

The development of CCTV location evaluation index with preceding research analysis

조명흠* · 김계현** · 박영진*** · 원진영****

Cho, Myeong-Heum · Kim, Kye-Hyun · Park, Young-Jin · Won, Jin-Young

요약

범죄발생의 공간특성을 고려하지 않고, 방법 CCTV에 대한 체계적인 설치계획과 위치, 타당성 검증에 위한 과학적 분석은 전무한 상태에서 주민들의 민원이 빈발하는 지역 등에 CCTV를 중점적으로 설치하는 경우가 대부분인 실정이다. 본 연구는 효율적인 범죄예방을 위해 GIS 공간분석 기반의 표준화된 인위적 감시도구(CCTV) 설치위치 평가 방법론을 정립하기 위한 기초연구로서, 선행연구 및 법·가이드라인 조사를 통해 설문지를 기반으로 통계 분석 및 전문가 회의를 거쳐 CCTV 설치위치 분석을 위한 평가지표를 도출하였다.

keywords : 방법용 CCTV, 설치위치, 평가 지표

1. 서론

최근 도시 내 아동 어린이 및 여성을 대상으로 범죄가 지속적으로 증가함에 따라 생활안전에 대한 주민들의 불안감이 고조되고 있다. 이러한 불안감을 해소하기 위해 지자체는 CCTV설치 사업을 지속적으로 추진하고 있다. 그러나 범죄예방을 위해 설치되는 신규 CCTV는 민원에 의한 요구사항에 의해 설치되는 경향이 있다. 본 연구는 효율적인 CCTV 설치위치 선정을 위해 표준화된 CCTV 설치 위치평가 방법론 정립 및 분석을 위한 기초연구로 기존 선행연구 분석을 통해 CCTV 설치위치 평가 지표를 개발하고자 한다(조명흠, 2017).

2. 본론

이론 및 선행연구 검토에서는 범죄예방을 위해 진행된 범죄 분석연구들로 한정해서 GIS, 범죄, 공간분석 등의 키워드를 활용하여, 학술연구재단의 등재지 게재 논문들과 학위논문 등을 조사하였다. 대부분의 범죄 분석 논문들은 셉테드 관련 연구를 시작으로 2000년대 이후 연구범위 및 내용이 확대되고 있다. 또한, 기존 연구들에서도 선행연구의 목적으로 유사 연구들을 분석하고 있으며, 선행연구에서 언급된 내용들을 재인용하는 경우가 대부분이었다. 선행연구에 대한 지표 도출은 사회경제적, 인구학적, 물리적 요인의 대분류로 하여, 중분류 25개와 이에 해당하는 세부지표 100개를 조사하여 도출하였다(표 1). 현재, 도출된 평가지표에 대해서는 전체를 사용하지 않고, 선행연구와 법 가이드라인 등에서 조사된 사항을 검토하여 중복성을 배제한 후, 최종적으로는 전문가 설문을 통해 방법 CCTV 설치위치 평가에 활용될 지표를 도출하고자 하였다.

* 정회원 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 책임연구원 geoisrs@korea.kr

** 인하대학교 공간정보공학과 교수 kye Hyun@inha.ac.kr

*** 정회원 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 실장 clubpark@korea.kr

**** 교신저자 · 국립재난안전연구원 안전연구실 책임연구원 wjy30228@korea.kr

표 1 선행연구기반 평가지표 전수조사

사회경제적 요인 (21)		물리적으로인 (40)			인구학적요인 (10)
1.평균소득	12.경제활동인구(취업율)	1.주거지역	14.유용업소수(단란주점 수)	27.CCTV 수	1.노인비율
2.지방세/주민세징수액	13.범죄현황(5대 범죄)	2.공업지역	15.4거리 이상	28.CCTV 밀도	2.청소년 비율
3.재정 자립도	14.방법순찰로	3.상업지역	16.3거리	29.CCTV위치	3.인구밀도
4.공시지가	15.경찰수	4.문화체육지역	17.2거리(격인 골목)	30.CCTV카메라 사양	4.유동인구
5.사회복지예산액	16.방법만족도	5.교통지역	18.2거리(일자 골목)	31.전력위치	5.인구수
6.자가	17.청소년 탈선지역	6.공공시설지역	19.공원과의 거리	32.CCTV설치 높이	6.결혼상태
7.전세	18.성범죄자 거주지역	7.아파트 밀도	20.주택과의 거리	33.CCTV설치 각도	7.사회적약자
8.월세	19.차량 소통 다수지역	8.주택비율	21.초중고등학교 거리	34.최대감시거리	8.외국인거주
9.제조업체종사	20.112신고지점	9.주택공실율	22.파출소와의 거리	35.CCTV 방향각	9.다문화가정 거주
10.유흥업소종사	21.방법CCTV 민원요청지역	10.주택노후도	23.지하철과의 거리	36.경찰서(파출소수)	10.생활보호대상자 수
11.공업업종종사		11.서비스업체수	24.가도등 밀도	37.사회복지시설수	
		12.상업시설 면적	25.가로수	38.생활복지	
		13.숙박업 수	26.전신주	39.공원면적	
				40.녹지율	

3. 결론

CCTV 설치위치 평가를 위한 지표는 1단계에서 선행연구와 법, 가이드라인 분석을 통해 물리적 요인(40개), 사회경제적 요인(21개), 인구학적 요인(10개)을 도출한 뒤, 2단계에서 전문가 설문조사를 바탕으로 일표본 t-검증을 통해 적합성 평가를 실시하였다. 그러나, 평가지표를 GIS에서의 사용가능성과 자료취득의 용이성, 중복성 배제 등을 고려해 범죄현황, 생활보호대상자, CCTV 수, 방법CCTV 민원요청 지역 등 22개 지표로 도출사항에 대해 전체 사용되지 않았음을 전제로 하고 있다. 3단계에서는 2단계에서 도출된 22개 지표를 전문가 면담을 기반으로 위해지표, 취약지표, 경감지표로 구분하여, AHP기법인 전문가 설문조사를 통해 표 2와 같이 최종 평가지표 선정하였다. 향후, 본 연구결과를 바탕으로 평가지표에 대한 가중치 선정 및 GIS DB 분석을 통해 CCTV 설치위치 평가 방법론 및 신규 CCTV 설치지점 선정에 기초자료로 사용하고자 한다.

표 2 CCTV 설치위치 평가 지표선정 결과

대분류	소분류	정 의
위해 지표	5대 범죄 발생지점	주요범죄를 통칭하는 개념으로서, 살인, 강도, 강간, 절도, 폭력을 의미. 전체 범죄에 대한 발생위치의 밀도를 의미.
	풍속업소 위치	유흥주점, 단란주점, 숙박업 등 풍속업소의 위치에 대한 밀도를 의미.
취약 지표	아동 및 청소년 교육 시설	초·중·고등학교, 유치원, 지역아동센터 등 아동 및 청소년 교육시설의 위치에 대한 밀도를 의미.
	생활보호대상자	생활보호대상자는 사회적 약자(남자는 12세이하 및 65세 이상을 여자는 모든 연령을 포함) 및 다문화 가정을 포함한 통계를 의미.
경감 지표	방법CCTV 설치 현황	방법CCTV 설치위치를 전수조사하여, 현황을 DB화 한 설치위치에 대한 밀도를 의미.
	가로등 및 보안등 현황	가로등 및 보안등에 시설위치에 대한 현황 및 밀도를 의미.
	방법CCTV 민원요청 지점	민원인이 요청에 의한 방법CCTV 설치요청 지점에 대한 밀도를 의미.
	경찰서 및 치안센터 현황	경찰서, 소방서, 치안센터, 치안센터 등 시설위치에 대한 밀도를 의미.

참고문헌

조명흠 (2017) 범죄예방을 위한 AHP와 GIS기반 인위적 감시도구(CCTV) 위치설계 방안 연구, 인하대학교 박사학위논문