

# 조명의 역기능 규명을 통한 스마트 범죄예방 사업 강화에 대한 연구

김성길

## Identifying the Dysfunction of Lighting for Smart CPTED Enhancement

Sung-Gil Kim

### 요 약

범죄 예방을 위한 환경 재설계 연구자들은 생활환경 가운데 야간에 어두운 공간에 대하여 조명을 설치함으로써 공간의 조도를 높이는 것이 범죄 예방 효과를 높일 것으로 보편적인 인식을 하고 있다. 단순히 공간의 조도만 높이는 것이 모든 범죄 발생을 억제할 것이라고 보는 것은 실제 상황과는 맞지 않다. 본 연구에서 실제 범죄사건 사례를 분석한 결과, 생활공간에 조명을 설치하여 조도를 높이는 조치가 오히려 범죄를 실행하는데 활용되는 것이 분석되었다. 단순히 조명을 설치하고 조도를 높이는 것만으로 범죄를 억제할 것으로 보는 관점을 수정할 필요가 있다. 성범죄는 조도가 높아진 공간을 범행 대상을 관찰하는데 이용하는 경우가 많다. 따라서 단순히 조도만 높이는 것 외에 보다 지능화된 상황인식 기능을 갖출 필요가 있는 것이다.

### ABSTRACT

Environmental Redesign for Crime Prevention researchers are perceiving that raising the illuminance of the space by installing lighting for the dark space at night in the living environment will enhance the crime prevention effect. It is not realistic situation to see that simply increasing the illumination of the space will inhibit the occurrence of all crimes. In this study, it is analyzed that the measures to increase the illumination by installing lighting in the living space are used to implement the crime. It is necessary to revise the view that crime is suppressed by simply installing lighting and raising illumination. Especially Sex offenders use the space with high illumination to observe the object of crime. Therefore, it is necessary to provide a more intelligent situation recognition function in addition to simply raising the illumination.

### 키워드

Crime Prevention, Illuminance, Crime Prevention Environment Design, Illuminance And Crime  
범죄 예방, 조명, 범죄 예방 환경 설계, 조명, 범죄

## 1. 서 론

범죄 예방을 위하여 도시와 주거환경을 재설계하는 사업이 많은 관심을 받고 있다. 범죄로부터의 안전은

자연재해로부터의 안전, 사회적 재난으로부터의 안전과 함께 현대사회에서 중요하게 다루고 있는 문제이다. 전 세계 각 나라 정부는 범죄 발생을 억제하기 위한 다양한 방안을 구축해 왔으나, 범죄 발생을 억제하

\* 교신저자 : 공주대학교 건설환경공학부  
• 접수일 : 2017. 01. 31  
• 수정완료일 : 2017. 02. 13  
• 게재확정일 : 2017. 02. 24

• Received : Jan. 31, 2017, Revised : Feb. 13, 2017, Accepted : Feb. 24, 2017  
• Corresponding Author : Sung-Gil Kim  
Dept. of Civil & Environment Engineering, Kongju National University,  
Email : sgkim@kongju.ac.kr

는 뚜렷한 방안은 찾지 못하고 있는 실정이다.

미국과 영국을 중심으로 범죄 발생을 억제하기 위한 방안 중의 하나으로써 도시 구조와 주거 환경을 개선하는 방안이 연구되어 왔다. 이런 연구를 일반 범죄학과 구별하여 환경 범죄학이라고 하는데, 이 연구를 적용한 정책이 선진국에서는 소기의 성과를 거둔 바 있다.

우리나라에서도 이러한 연구가 시작되어 연구자들의 많은 관심을 받고 있다. 범죄 예방을 위한 환경 설계 연구 내역에서 기본 관심 대상이 되는 것은 도시 공간과 주거 환경의 밝기이다. 이 연구에서 많은 연구들이 어두운 곳을 밝게 하는 것에 관심을 가지고 있으며, 실제 사업에서도 야간에 어두운 곳을 밝게 하는 시설을 추가하고 있다.

도시 공간과 주거 환경을 야간에도 밝게 하는 것은 도시 거주민들의 생활 안정감을 확보하고 활동을 지원하는 장점이 있다. 생활의 불안감과 공포를 제거하는 효과가 있으며 긍정적인 면이 많다고 할 수 있다. 야간에 공간의 조도를 높이는 것은 생활 환경의 안전에 유의하며 안전도를 높이는데 기여하는 것으로 인지하고 있다. 하지만, 근래 발생한 범죄사건 내역을 보면 어두운 곳을 밝히는 것이 범죄 발생을 억제한다고 단정하기 어려운 면이 있음을 볼 수 있다. 어두웠던 곳을 밝게 하였을 때, 해당 공간이 범죄 발생이 억제된다는 주장은 일리가 있으나, 범죄 발생과 관련된 다른 용도로 이용될 수 있다는 것이다.

따라서, 본 연구는 야간에 어두운 지역의 조도를 높여서 밝게 하였을 때, 발생하는 범죄 발생 관련 상황을 분석한다. 기존의 발생한 범죄사건 사례를 중심으로 분석하여 주거 환경의 조명이 범죄 발생에 영향을 줄 수 있음을 보이고자 한다. 이러한 연구 결과는 범죄 발생을 억제하고 범죄 발생을 예방하기 위한 연구에 쓰여 질 수 있다. 단순히 어두운 곳을 밝혀 놓기만 하는 것이 아니라, 범죄 예방을 위하여 보다 세밀한 대비책을 강구하는데 활용할 수 있는 것이다.

이 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서 관련 연구를 살펴보고 3장에서 도시 공간에서 조명에 의한 조도가 확보된 곳에서 일어난 범죄 사건과 조명과의 관련성을 분석한다. 이때 조명이 범죄를 실행하는데 있어서 어떻게 작용하였는지를 규명한다. 4장에서는 동일한 사건 사례들을 정리하여 본 연구에서 주장하는 바를 입증하도록 하고 5장에서 결론을 맺는다.

## II. 관련연구

조준현(2009, 형사정책연구 20권 1호)은 형벌을 통한 형사정책에서 변화가 일어나고 있음을 밝히고 기존 형사정책을 보완하기 위하여 나타나는 비형벌적 형사정책들을 정리하였다. 지역사회기반의 형사정책과 유비쿼터스 예방에 대한 논의들을 정리하였다[1].

이경화(외5인)는 범죄예방 환경디자인을 통한 지하철 역사 공간의 범죄유발요인을 연구하였다. 주로 서울역과 신도림역을 중심으로 지하철역사의 범죄유발요인의 특성을 분석하였다. 서울역과 신도림역의 경우는 안내사인이 범죄를 유발하는 것으로 분석하였으며, 상시 감시장비의 부족을 범죄에 취약한 요인으로 분석하였다. 공간상세 항목에서는 투시형 구조가 없는 것과 화장실과 승강장이 범죄 사각지대로 분석되었다[2].

신의기(외6인)는 범죄유발 지역 공간에 대한 위험성 평가도구 개발 적용 및 정책대안에 관한 연구에서 지하철역사 위험성 평가도구를 개발하였고, 우리나라 성폭력 및 학교폭력 발생현황을 분석하였다. 성폭력 사건은 시간적으로 0-6시 사이가 가장 높은 비율을 보였으며, 성폭력에 걸린 시간은 10분 이내가 45.8%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 지역의 용도별로는 상업시설이 41.5%로 가장 높은 비율이었다. 이 연구는 셉테드(CPTED) 특성별 분석을 하였는데, 자연적 감시 측면에서 성폭력 장소의 특성이 '시야확보가 용이하지 않은 지역'과 '사람들이 많이 다니는 지역'이 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 분석하였다. 특히 이 연구에 의하면 '적절한 조명이 설치된 장소'에서 63.9%가 발생하는 것으로 분석하였다[3].

최준혁(2014, 형사정책연구 25권 2호)은 사전예방 중심의 형사정책 : 예방의 의미, 방법, 한계에 대하여 논하였다. 범죄의 사전예방을 위하여 비용과 기본권 침해 두 가지 요소를 고려하여야 함을 강조하였다[4].

김윤중(외 1인, 2016))은 상황적 범죄 예방 이론을 활용한 여성 안전기가 시스템 디자인 연구를 통하여, IOT기술과 드론을 활용한 치안 대책의 가능성을 논하였다. 기존의 운영되고 있는 안전기가 방안들의 문제와 범죄 예방 속성을 과약하였으며, 도출된 문제점을 해결하는 새로운 형식의 안전기가 시스템을 제안하였다. 특히 IOT환경과 드론 기술을 접목하여 개인 치안용 드론의 가능성을 시나리오 형태로 제안하였다.

이 연구는 실제 구현하지는 않았으며, 향후 활용 가능성을 제시하고 시나리오를 구성하였다는 면에서 의미가 있다[5,7].

김지우(외1인, 2011)는 서울시 소재 중학교를 대상으로 외부환경의 자연적 감시가 범죄에 미치는 영향에 관하여 연구하였다. 중학생들의 범죄 발생 현황에 대하여 분석하였고, 셉테드의 기본 원리인 자연감시에 영향을 주는 학교 외부 환경을 분석하였다. 이를 통하여 범죄 예방의 자료가 되도록 하였다. 연구 결과 중등 교육기관에서의 범죄는 대부분 폭력 범죄였으며, 평지보다는 경사지에 위치한 학교가, 학교 담장이 개방적이기 보다는 폐쇄적일 때 더 많이 발생하는 것으로 분석되었다[6,8].

이상의 연구들은 셉테드의 기본 원리를 기초로 지하철역과 학교 및 주거환경에서는 범죄 발생 현황을 분석하였다. 이들 연구 결과 자연적 감시의 중요성이 입증되었으며, 자연적 감시의 일환으로 시야가 확보되는 구조가 필요하다는 분석 결과를 얻었다. 하지만, 성폭력 범죄의 경우 적절한 조명이 설치된 장소에서 전체 범죄의 약65%가 발생한다는 것은 조명을 밝게 하는 것이 범죄 발생을 무조건 억제하는 것만은 아니라는 것을 시사하였다. 본 연구에서는 성범죄의 경우 적절한 조명이 설치된 장소에서 더 많은 발생률을 보이는 양상에 주목하고 조명과 범죄 발생과의 연관성에 관하여 보다 세밀하게 분석하고자 한다.

### III. 주거 환경의 조명과 범죄 발생

범죄자가 범죄를 저지를 때, 몇 가지 단계를 거쳐서 실행하는 것으로 알려져 있다. 범죄 유형에 따라 차이를 보일 수 있으나, 다음 네 가지는 범죄가 실행될 때, 범죄자들이 단계별로 실행하는 것으로 보고 있다. 첫째, 범행대상의 매력도를 관찰하는 것, 둘째, 범행 대상에 대한 접근, 셋째, 범행 대상이 자기 방어 능력을 갖추었는지 여부 판단, 넷째, 범행에 대한 주변의 감시 여부 확인 등이다. 이와 같은 단계를 거쳐서 범죄가 도시 공간에서 실행된다고 한다면, 도시 공간과 주거 환경의 조명은 범죄 행위와 연관성이 있다고 할 수 있다. 밝은 조명이 확보되어 있을 때, 높은

조도로 인하여 범행 대상의 매력도를 관찰하는 것과 범행 대상이 자기 방어 능력을 갖추었는지 여부를 확인하는 것이 용이해 진다고 할 수 있는 것이다.

이러한 가설은 도시 공간에서 어두운 곳을 밝게 하면 범죄 발생 위험을 줄일 수 있다는 기존 인식과 차이를 보이는 것이다. 밝은 조명이 범죄 실행에 연관성이 있으며, 높은 조도가 범죄 실행을 용이하게 하며, 밝은 공간에서 범죄 목표가 달성될 수 있다는 것이다.

다음은 도시 공간의 높은 조도가 범행에 영향을 준 것으로 분석되는 대표적인 사건 사례이다.

2013년 9월 24일 충청남도 아산시 배방읍 복수리 원예농협 현금지급기 앞 노상에서 50대 여성이 납치된 후, 성폭행 당하는 사건이 발생하였다. 사건 발생 시간은 22시 20분경 이었으며, 사건이 발생한 장소는 4차선 대로변이며, 주변은 주거지와 상업지역이 형성되어 있는 시가지였다. 범죄 피해자는 당시 술에 만취한 상태였던 것으로 파악되어 있다. 이 사건의 피해자는 술에 취하여 몸을 정상적으로 가누지 못하는 상태였다. 피해자가 자기 방어 능력을 가지지 못하였다는 것을 말한다. 피해자는 50대 여성이었으나, 재미교포로써 국내 친지의 행사에 참석한 상황으로 외모와 옷차림이 평범하지 않았다고 할 수 있다. 범죄자는 피해자의 범행 대상으로써의 매력도를 관찰하였으며, 피해자가 자기 방어 능력을 가지지 못한 것도 확인한 것으로 분석된다.

문제로 제기할 수 있는 것은 범행 장소의 특징이다. 범행 장소는 농협의 현금지급기가 있는 365일 코너 앞으로써 주변보다 조도가 높았다는 점이다. 농협의 현금지급기가 있는 365일 코너와 농협의 밝은 간판을 통하여 밝은 조명이 범행 장소에 설치되어 있었다.

이 사건은 밝은 조명이 범행 대상의 매력도를 관찰하는데 도움을 주고, 높은 조도가 범행 대상의 자기 방어 능력이 없음을 파악할 수 있도록 해주었다고 추론할 수 있는 것이다.

따라서, 도시 공간과 주거 환경의 어두운 장소를 야간에 밝게 해준 것만으로 범죄 예방 시설을 하였고 단정 내리는 것은 범죄 발생 상황을 실제보다 단순화 시킨 것이라고 할 수 있다. 그렇다고 하여 주거 환경의 어둡고 구석진 장소를 그대로 두는 것이 타당성이 있다고 할 수도 없다. 어두운 공간에서 발생하는 다른 범죄가 발생할 수 있는 것이다.

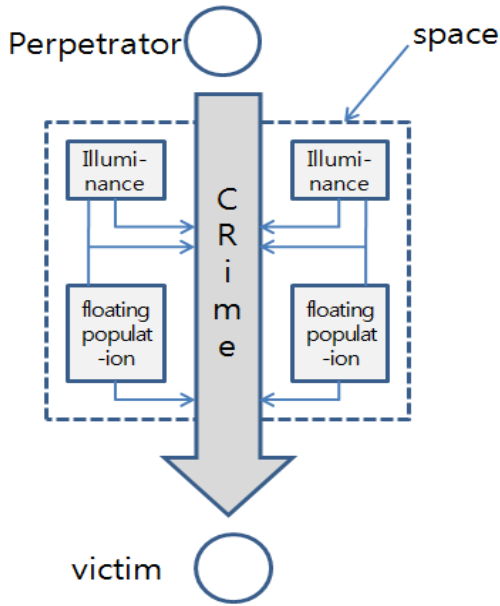


그림. 1 범죄발생과 조도  
Fig.1 Crime and illuminance

조명이 오히려 범죄 발생에 도움을 준다고 보는 가설은 모든 범죄 유형에 적용되지는 않는다. 다만 기존의 범죄 분석을 통해서 볼 때, 성범죄가 밝은 조명과 연관성이 있는 것으로 나타나는 것도 있다는 것이다. 신의기(외 6인)의 연구에 의하면 적절한 조명이 설치된 장소에서 전체 성범죄의 63.9%가 발생한 것으로 분석되었다. 성범죄의 다수가 적절한 조명이 설치된 장소에서 발생한 것은, 성범죄의 특성상 범행 대상의 매력도를 관찰하고 범행 대상의 자기 방어 능력 보유 여부를 확인하는 것이 다른 범죄보다 더 필요하기 때문으로 분석된다. 따라서 도시 공간 및 주거 환경에 단순히 조명을 설치하고 공간의 조도를 높이는 것만으로 범죄 발생을 억제 할 수 있다고 단정 내리지 말고, 조명 설치와 함께 보조적인 수단을 강구하여 범죄를 예방하고 범죄 발생을 억제 할 수 있는 실질적인 방안을 보장할 필요가 있다.

본 연구에서는 다음과 같이 범죄 발생 위험과 조명 및 여러 요인간의 관계를 정의한다.

조명 등 모든 범죄관련 n가지 요인을 포함한 집합을 다음과 같이 정의한다.

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\} \quad (1)$$

여기서 집합 A의 각 원소들은 조명, CCTV, 유동인구량 등의 각 요소이다.

$$P(A) = \{\emptyset, \{a_1\}, \{a_1, a_2\}, \dots, \{a_1, \dots, a_n\}\} \quad (2)$$

위 집합의 멱집합(Power set)을 위와 같이 정의한다.

범죄발생 위험도함수를 아래와 같이 정의한다.

$$F(P(A)) = \sum_{P(A)} c_k K_k \quad (3)$$

여기서  $K_k$ 는 위험도함수의 변수로서 주어진  $P(A)$ 의  $k$ 번째 원소 내의 모든 요인을 곱한 것이다. 즉 위 식을 풀어 쓰면 아래와 같이 된다.

$$F(P(A)) = c_0 + c_1 a_1 + c_2 a_2 + \dots + c_n a_n + c_{12} a_1 a_2 + c_{13} a_1 a_3 + \dots + c_{nn-1} c_n c_{n-1} + \dots + c_{123\dots n} a_1 a_2 a_3 \dots a_n \quad (4)$$

그러나 n개의 요인에 대하여  $2^n$ 개에 달하는 모든 계수를 계산하는 것은 매우 복잡하며 불필요하다. 그러므로 범죄 상황에서의 주요 요인인 조도값과 유동인구, 방범시설과의 거리를 각각 4개의 원소로 산정하여 위 식을 다시 쓰면 아래와 같다.

$$F(P(A)) = c_0 + c_1 a_1 + c_2 a_2 + c_3 a_3 + c_{12} a_1 a_2 + c_{13} a_1 a_3 + c_{23} a_2 a_3 + c_{123} a_1 a_2 a_3 \quad (5)$$

이제 조도값과 유동인구 간의 연관값 및 조도값과 방범시설간의 연관 값이 유동인구와 방범시설과 거리 사이의 연관값보다 훨씬 크다고 가정한다. 또한 3차항은 유의미하게 평가되지 않는다고 가정하자. 마지막

으로 공집합에 해당하는 계수는 0이다. 그러면 식은 아래와 같다.

$$F(P(A)) = c_1a_1 + c_2a_2 + c_3a_3 + c_{12}a_1a_2 + c_{13}a_1a_3 \quad (6)$$

이상의 정의에서 보여주는 것은 범죄발생 위험이 조도 개선에 의해서만 결정되지 않음을 보여준다.

다음 그림은 조도와 범죄 위험도 간의 관계를 판별하는 과정을 나타내는 것이다.

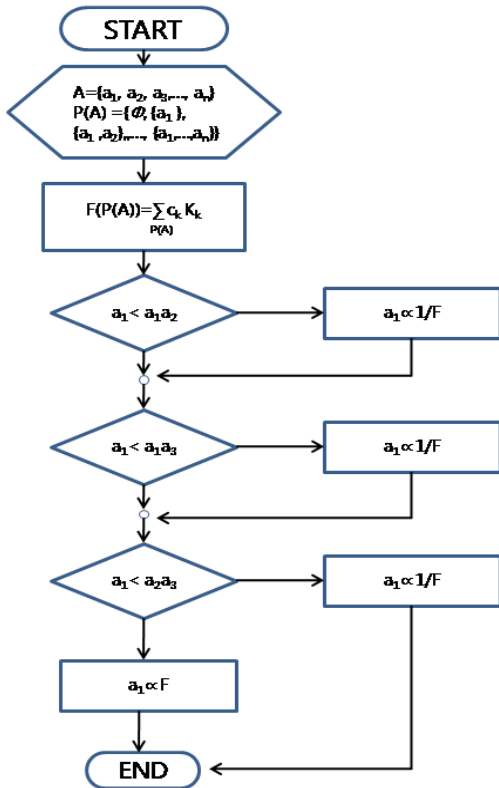


그림. 2 조도와 범죄발생 위험도 판별  
Fig. 2 Assessment of Crime Risk with Illuminance

다음 장에서는 다양한 범죄사건 사례 분석을 통하여 조명을 설치하고 공간의 조도를 높이는 것이 특정 범죄에 대해서는 범죄자의 범행 실행에 도움이 될 수 있음을 보이도록 한다.

#### IV. 높은 조도와 범죄 발생 사례 분석

##### 4.1 천안시 두정동 성폭행 사건

2013년 6월 6일 0시 20분 충청남도 천안시 서북구 두정동 1126 도로상에서 성폭행 사건이 발생하였다. 이 지역은 아파트 단지들과 학교 사이에 상업지역이 조성되어 있고 수도권 전철 두정역에서 도보로 10분 이내의 거리이다. 사건이 발생한 도로는 원룸들이 밀집하여 있는 곳에 위치하고 있다. 통상 새벽 1시에는 유동인구가 현저하게 감소하는데, 사건이 발생한 장소의 공간적 특징은 24시간 영업하는 편의점의 내부 조명과 외부의 간판 조명에 의하여 사건 발생 장소가 다른 곳에 비하여 밝았다는 점이다.

##### 4.2 이안 아파트 공터 성폭행 사건

2013년 6월 15일 23시 5분경, 충청남도 천안시 서북구 부성동 두정역과 이안아파트 사이의 공터에서 성폭행 사건이 발생하였다. 사건이 발생한 곳은 공터로 남겨진 곳이었고 늦은 시간에는 유동인구가 많지 않은 곳이었다. 이 지역의 특징은 두정역과 매우 가까운 곳으로써 두정역과 인근 지역은 밝고 유동인구가 많은 곳이지만, 이안아파트 방향으로의 갑자기 공터가 있고 공터를 지나서 이안아파트가 위치하고 있다. 이안아파트와 두정역 부근의 밝은 곳에서 범행 대상에 대한 관찰을 실시한 후 뒤따라가 피해자를 제압한 후 공터에서 범행을 저지른 사건이었다.

##### 4.3 아산시 배방읍 원예농협 앞 납치

2013년 9월 24일 22시 20분경 충청남도 아산시 배방읍 복수리 소재 원예농협 현금지급기 앞 노상에서 피해자가 납치되어 성폭행당한 사건이 발생하였다. 도심 지역 대로상에서 발생한 사건인 것이 특징이며, 피해자가 납치된 장소는 인근 다른 장소에 비하여 조도가 높은 밝은 곳이었다. 피해자는 당시 술에 만취하여 있었으며, 범죄자는 밝은 장소에서 피해자의 상태를 관찰할 수 있었던 사건이었다.

##### 4.4 천안시 동남구 수곡로 성폭행 사건

2014년 2월 1일 21시 14분경 충청남도 천안시 동남구 수곡로 67 누리스파 건물 1층 화장실에서 성폭행 사건이 발생하였다. 해당 지역은 유흥가와 상업지역이

인접한 곳으로써 범죄자는 노상에서 피해자를 누리스과 건물 화장실로 끌고 들어가 성폭행한 사건이다. 누리스과 건물 주변도 다른 장소에 비하여 밝고 환한 곳이었으며, 범죄자는 밝은 장소에서 피해자에 대한 관찰을 거친 후 범행을 저지른 것으로 보인다.

#### 4.5 청수동 진정형외과 앞 성폭행 사건

2013년 9월 14일 04시 40분경 충청남도 천안시 동남구 청수동 소재 진정형외과 앞 노상에서 성폭행 사건이 발생하였다. 이 사건이 발생한 장소는 병원 앞으로써 동 시간대의 다른 장소에 비하여 밝은 곳이었다.

#### 4.6 두정동 성폭행 미수사건

2010년 7월 16일 18시 30분경 충청남도 천안시 서북구 두정동 소재 두정주택 앞 노상에서 성폭행 미수 사건이 발생하였다. 이 사건은 하절기 저녁이어서 해당 지역이 아직 어둡지 않을 때 발생한 사건이다. 사건이 발생한 지역은 대학생들이 자취하는 원룸촌이라는 특징이 있다.

#### 4.7 분석 및 평가

범죄 예방을 위한 환경재설계 사업에 종사하는 연구자들은 조명을 설치하여 해당 공간의 조도를 높이는 것이 범죄 발생을 억제하고 안전한 생활을 보장하는 것이라는 인식이 일반적이었다. 어두운 곳을 밝게 함으로써 억제되는 범죄가 있을 수 있으나, 밝아진 조명을 범죄 실행을 용이하게 하는 용도로 사용하는 사례가 있음을 확인하였다. 단순하게 어두운 곳을 밝게 하면 범죄를 억제한다는 명제는 수정할 필요가 있다. 범죄를 예방하고 범죄 발생을 억제하기 위하여 다음과 같은 고려를 추가하여야 할 필요가 있다.

1) 각 지역별 발생하는 범죄 유형을 구분하여야 한다. 침입절도가 빈발하는 곳에서는 조명을 밝게 하고 시야를 막는 건축구조를 개선할 필요가 있을 것이다. 성범죄가 자주 발생하는 곳에서는 안전귀가를 위한 다양한 조치가 필요할 것이다. 범죄 예방 방안을 계획할 때는 먼저 해당 지역에서 발생하는 범죄 유형을 구분하는 것이 중요하다.

2) 도시 공간과 생활환경의 조도를 높이는 것은 기본적으로 범죄 예방에 도움이 되고 주민들의 불안을 해소하는데 기여하는 바가 있다. 하지만, 단순히 조도

만 높이기만 하면 밝아진 공간이 다른 폐해를 가져올 가능성이 있음을 인식하여야 한다. 밝아진 조명을 이용하여 범행 대상에 대한 관찰이 더욱 용이해지는 것이다.

3) 도시 구조와 물리적 공간 개선에만 머물지 말고 전자적 대응이 필요하다. 자연적 감시, 영역성 강화, 접근 제어 등 범죄 예방을 위한 환경 재설계 사업의 기본 원리에 따라 도시 공간을 재설계하고 정비하는 것은 좋으나, 이러한 정적인 요소들만을 개선하는 것은 범죄 예방 효과를 극대화하기에는 한계가 있을 수 있다. 최근의 센서기술, 통신기술은 사물인터넷으로 통칭되는데, 상황인식과 스마트 서비스를 목표로 하는 것이다. 이러한 전자적 대응과 공간 재설계가 함께 조화되어 병행할 때 범죄 예방 효과를 얻을 수 있을 것이다.

## V. 결 론

범죄 예방을 위한 환경 재설계 연구자들은 공간의 조도를 높여서 생활환경을 밝게 하면 범죄 발생을 억제할 수 있을 것이라는 인식을 보편적으로 가지고 있다.

실제 범죄사건 사례를 분석해 볼 때, 단순히 조명을 설치하고 어두운 곳을 밝게 하기만 해서 기대하는 범죄 예방이 이루어지지 않을 수 있다. 범죄자들은 범행을 저지르기에 앞서서 범행 대상에 대한 관찰과 물색을 신중하고 치밀하게 실행하는 경우가 많다.

범죄자들이 범행 대상에 대하여 사전에 관찰하는 것은 범행 대상의 매력도를 측정하고 범행을 저지를 때, 범행 대상이 자기 방어 능력을 보유하고 있는지 여부를 주로 관찰하는 것으로 알려져 있다. 밝아진 조명은 범죄자들의 이러한 사전 관찰 활동에 도움을 주는 것으로 분석되었다. 그렇다고 해서 어두운 곳을 계속 어둡게 두는 것이 더 나을 수는 없다. 조명을 설치하여 공간의 밝게 하는 것을 금할 필요는 없다. 범죄유형별로 특히 성범죄는 조명을 활용하는 경우가 있으므로 단순하게 조명만 밝게 하는 것 외에 부가적인 조치가 필요하다. 실제 세계의 상황을 사람의 개입 없이 지능적으로 인지하는 전자적 대응 방안을 함께 설치하는 것은 범죄 예방 목표를 달성하는데 큰 도움을 줄 수 있을 것이다. 향후 시공간의 특성을 파악하여 지능적

으로 상황을 인식하고 범죄 발생을 사전에 감지하여 상응하는 대응을 할 수 있는 연구가 지속적으로 실행 될 필요가 있다.

### References

[1] J. Cho, "A Study on the Criminal Policy in 21st Century," *Korea Institute Criminology, Korean Criminological Review*, vol. 20, no. 1, 3, 2009, pp. 833-857.

[2] K. Lee, Y. Shin, A. Um, J. Park, J. Lee, and S. Choi, "A Study of Crime-Causing Factors in Subway Stations through Environmental Design for Crime Prevention -Focused on Cases of Seoul Station and Sindorim Station," *Journal of the Korean Society of Design Culture*, vol.20, no.3, Sep. 2014, pp. 409-424.

[3] E. Shin, J. Park, K. Lee, S. Kang, Y. Kang, D. Kim, and J. Jeng, "The Development of Crime Risk Assessment Tool and Its Application (III)," *Korea Institute Criminology, In Proc. Korean Criminological Review*, 12, 2014. pp. 1-128.

[4] J. Choi, "Criminal Policy 'for' crime prevention," *Korea Institute Criminology, Korean Criminological Review*, vol. 25, no. 2, 6, 2014, pp. 211-238.

[5] Y. Kim and H. Kim, "Safe Female Back-Home System Design Research in Use of Situational Crime Prevention Theory - Focusing on IOT Technique and Drone Used Possibility of Policing," *J. of the Korean Society of Design Culture*, vol. 22, no. 3, 9. 2016, pp. 81-91.

[6] J. Kim and M. Ha, "A Study on the Natural Surveillance of External Environment Influencing School Crime - Focusing on Middle Schools in Seoul," *J. of Korea Design Knowledge*, vol.18, 6. 2011, pp. 42-5.

[7] C. Ryu, "Multi-actor Fusion Process for Pedestrian Risk Assesment," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*,

vol. 11, no. 8, Aug. 2016, pp. 817-826.

[8] S. Bae, H. Cho, S. Choi and M. Oh, "The Effects of Game Play Activities on the EEG, Social Skills and the Self-control of the Children with Intellectual Disabilities in ICT eral," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol.11, no. 8, Aug. 2016, pp. 807-816.

### 저자 소개

#### 김성길(Seung-Gil Kim)



1988년 연세대학교 건축공학과 졸업(공학사)

1990년 연세대학교 대학원 도시·교통계획전공 졸업(공학석사)

2003년 독일 함부르크공과대학교 대학원 도시·교통계획과 졸업(공학박사)

2005년 공주대학교 건설환경공학부 교수

2004 - 2005 한국교통연구원(KOTI) 광역도시교통실 책임연구원

2012 - 현재 : 충남도 건설심의위원&환경정책위원

※ 관심분야 : 도시계획(U-Eco City, TOD), 도시경제

