

해 외 출 장 보 고 서

2008. 9

김 걸 책임연구원 · 김 병 선 연구원
국토정보연구센터

1. 출장 개요

- 출장자: 국토정보연구센터 김 결 책임연구원 · 김 병 선 연구원
- 출장지: 일본 동경
- 출장일정 (2008년 8월 26일(화)-8월 29일(금), 3박4일)
- 출장목적
 - 한국형사정책연구원과의 협동연구과제인 “범죄예방을 위한 환경설계(Crime Prevention Through Environmental Design, CPTED)의 제도화 방안”과 관련된 일본 범죄 GIS 연구동향에 대한 자료 수집
 - 일본 경시청의 범죄지도(Crime Map)와 우리나라 경찰청의 범죄정보관리시스템(Crime Information Management Systems, CIMS)을 상호비교하기 위한 시스템 아키텍처 수집
 - GIS를 이용한 지리적 범죄분석과 관련한 전문가 인터뷰(하라다 유타카(原田豊), 일본 경찰청 과학경찰연구소 범죄행동과학부장)
 - 도쿄의 CPTED 적용 사례에 대한 현장 답사

○ 출장일정

일자	방문국(방문지)	일정 (8월 26일(화)~8월 29일(금), 3박4일)
8/26(화)	김포-일본 동경	- 김포 출발 일본 동경 도착 및 신주쿠 CPTED 답사
8/27(수)	룩본기 힐즈와 미드타운	- 룩본기 힐즈와 미드타운의 CPTED 답사
8/28(목)	과학경찰연구소	- 경시청 방문 및 과학경찰연구소 범죄행동과학부장 인터뷰
8/29(금)	일본-김포	- 일본 동경 출발 김포 도착

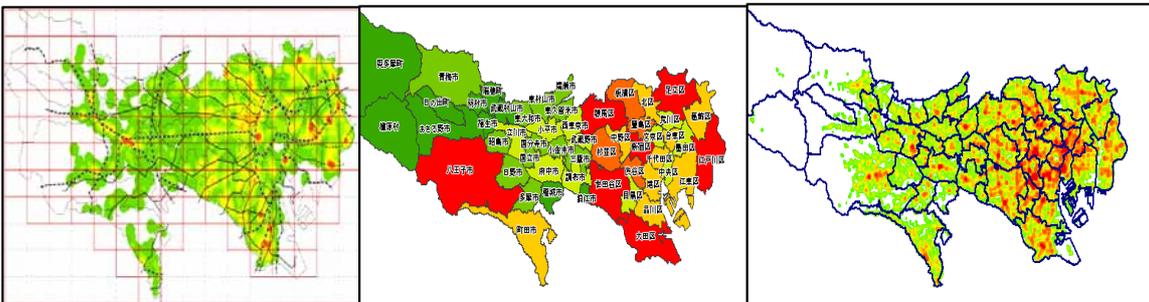
○ 세부출장일정

날짜	시간	수행업무	비고
8. 26(화)	08:40 10:45 15:30	출발(김포 공항) 도착(하네다 공항) 도쿄 신주쿠의 CPTED 적용사례 현장답사(상업지구)	KE2707
8. 27(수)	10:00 15:00	일본 도시재생지구의 CPTED 적용사례 답사I(미드타운) 일본 도시재생지구의 CPTED 적용사례 답사II(북본기힐즈)	
8. 28(목)	10:00 14:00	경시청 방문(범죄지도 견학) 경찰청 과학경찰연구소 범죄행동과학부장 인터뷰	
8. 29(금)	12:05 14:20	출발(하네다 공항) 도착(인천 공항)	KE2708

2. 출장 중 수행사항

1) 경시청 방문 및 범죄지도(Crime Map)견학

- 방문일시: 2008년 8월 28일 (목) 10:00
- 방문목적 및 주요 인터뷰 내용
 - 일본 경시청의 범죄지도(Crime Map) 현황 파악
 - 일본 범죄지도의 역사와 제작현황
- 인터뷰 대상자
 - 경시청 범죄지도 운영과장, 야마무라 신조
- 연구에의 시사점
 - 일본 경시청의 모든 범죄데이터는 일반인에게 전자지도의 형태로 공개(웹 공개를 원칙으로 함)
 - 범죄의 발생을 범죄지도로 맵핑하면서 발생하는 지가하락 등의 문제는 안전성 증대의 측면에 의해 상쇄되므로 일반인의 공개가 오히려 범죄예방 및 지가 안정에 도움을 줄 수 있음
 - 범죄지도는 분포도의 시각화뿐만 아니라 실질적인 범죄예방에 도움을 줄 수 있도록 공간분석 기법(커널밀도추정분석, 핫스팟분석, 범행루트 분석 등)을 추가할 필요가 있음
 - 국제적인 세미나의 참석을 통해 최신 범죄분석 기법의 연구에 관심을 둘 필요가 있음



<범죄발생지도>

<범죄정보지도>

<교통사고발생지도>

2) 경찰청 과학경찰연구소 범죄행동과학부장 인터뷰

- 면담일시: 2008년 8월 28일 (목)14:00-16:30
- 주요 인터뷰내용
 - 일본의 범죄GIS 연구동향
 - 일본의 GIS를 이용한 시공간적 범죄 분석 방법론
- 인터뷰 대상자
 - 경찰청 과학경찰연구소 범죄행동과학부장 Dr. Utaka Harada
- 연구에의 시사점
 - 일본은 미국이나 유럽의 선행연구 결과를 일본의 사례에 맞게 적용하는 연구를 병행하면서 일본에 적합한 연구방법론을 연구 및 개발하고 있음
 - 범죄와 관련된 단순한 핫스팟분석을 넘어서 CCTV의 효과성에 대한 검증 방법인 가중이전계수(WDQ)를 이용한 분석 방법을 사용하고 있었으며, 범죄유형별 경로분석을 통해 시계열적 범죄동향을 파악하고 있으며, 일상활동이론을 통해 어린이 납치범죄의 범죄동인을 제거하려는 연구를 수행 중
 - 국제 협력 차원에서 외국의 범죄전문가들과 국제세미나 등을 통해 교류를 증진하고 있음



<Harada 박사와의 인터뷰 종료 후>

<가운데 사람이 Harada박사>

3) 도쿄 신주쿠의 CPTED 적용사례 현장답사

○ 답사목적

- 범죄GIS 관련 선진국가인 일본 동경의 중심 상업지구인 신주쿠의 답사를 통해 CPTED가 상업지구와 주거지구에서 어떻게 실행되고 있는지에 관한 자료 수집

○ 주요 답사 관점

신주쿠역사의 전경	방법연락소 설치
 <p>일본 신주쿠는 도심에 해당하는 업무 및 상업중심지로 신주쿠역은 교통의 결절지 역할을 하고 있으며 많은 금융기관과 기술대학원, 도쿄도청 등의 업무기능이 집적해 있는 곳이며 유동인구가 많기 때문에 CCTV를 통한 감시적 요소를 CPTED의 방식으로 채택하고 있음</p>	 <p>중심업무 및 상업지구 이면에 존재하는 불량노후주택지역에는 범죄예방의 효과와 동시에 범죄발생시 연락체계의 원활화를 꾀하기 위해 방법연락소를 설치하여 운영하고 있음</p>
CCTV를 통한 범죄예방	CCTV를 통한 범죄예방
 <p>금융기관이나 편의점외에 일반 거리를 감시하는 CCTV의 설치를 통해 보행자의 안전뿐만 아니라 교통사고의 예방에도 CPTED의 개념을 활용하고 있음</p>	 <p>금융기관의 출입구 위쪽에 CCTV를 설치함으로써 보행자의 보행을 방해하지 않고 CCTV의 색도 일반 건물색과 동일하게 만듦으로써 정서적인 기분도 고려하는 환경설계를 통한 범죄예방에 해당하는 CCTV 설치의 사례</p>

4) 미드타운의 CPTED 적용사례 현장답사

○ 답사목적

- CPTED의 주요 관심사인 도시재정비지구로의 전환을 통한 범죄예방의 효과와 관련된 자료 수집을 위해 일본 동경의 대표적 재정비지구인 미드타운 현장 답사

○ 주요 답사 관점

미드타운 주변의 조명설치	미드타운의 전경
 <p>일본의 미드타운은 록본기 힐즈의 건설이후에 재정비지구가 확대되면서 건설된 재정비지구로 미술관 상업시설, 업무시설이 복합적으로 들어서 있는 복합주상건물이며 모든 빌딩의 유리를 투명하게 설계하여 CPTED의 전략 중 하나인 자연적 감시를 통한 범죄예방을 위해 설계됨</p>	 <p>빌딩의 외벽과 모든 에스컬레이터의 조경물을 유리로 설계하여 건축함으로써 외부와 내부에서 자연스럽게 왕래자를 감시할 수 있도록 하는 범죄예방의 효과를 극대화하였음</p>
CCIV를 통한 범죄예방	투명유리 설치를 통한 범죄예방
 <p>미드타운의 외곽 보행자 도로에는 이중가로등과 함께 CCTV가 설치되어 보행자를 대상으로 한 범죄를 예방할 수 있도록 가로설계가 이루어짐</p>	 <p>미드타운 갤러리로 연결되는 에스컬레이터의 외벽을 투명한 유리로 설치하였고 구멍 뚫린 미술적 조경물을 설치함으로써 시각적 방해를 방지하고 자연적 감시의 효과를 극대화한 설계의 사례</p>

5) 록본기 힐즈의 CPTED 적용사례 현장답사

○ 답사목적

- 자위대 소유의 공지를 업무중심지로 재정비함으로써 환경설계를 통한 범죄예방을 통해 많은 인구의 유입을 유도하는 CPTED의 전략에 관한 실제적 사례 수집

○ 주요 답사 관점

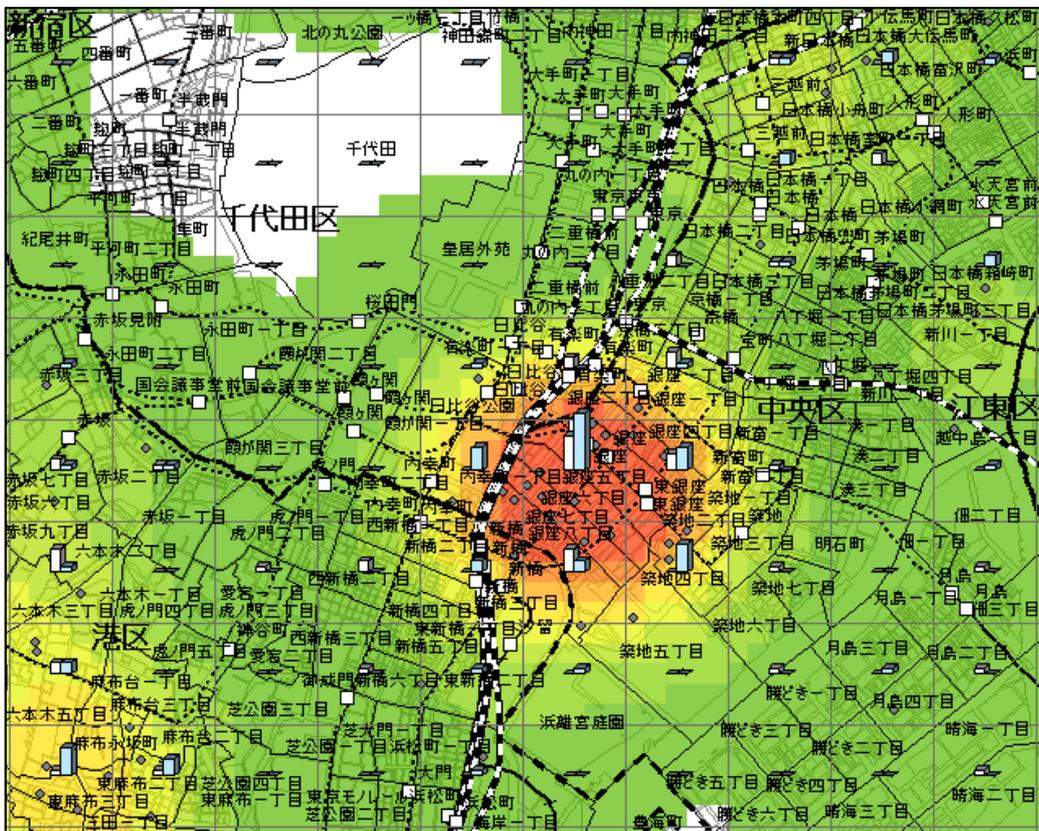
록본기 힐즈의 전경	에스컬레이터에 설치된 CCTV
 <p>일본의 록본기 힐즈는 자위대 소유의 공지를 재정비하여 업무와 상업 및 주거시설로 건설한 대표적인 재정비지구로 손꼽히고 있으며 록본기 힐즈에 거주하는 주민들은 대부분 IT업체 및 펀드에 종사하는 상류층이 대부분이므로 범죄예방에 대비한 설계가 치밀하게 이루어짐</p>	 <p>상류층이 거주하고 있으며 극장 등의 엔터테인먼트 시설들이 들어서 있으므로 외부인의 출입이 잦기 때문에 방문객들에 대한 감시를 위해 출입구 마다 CCTV를 설치하여 운영 중이며 모든 보행자의 이동이 가능한 곳에 감시카메라가 설치되어 있음</p>
투명유리로 설계된 엔터테인먼트파크	조경을 통한 CPTED 개념 실현
 <p>극장과 엔터테인먼트 시설이 들어서 있는 옥외공간의 천장을 투명유리로 설치하여 사무실이나 주거공간에서 엔터테인먼트시설이 내려다 보이도록 함으로써 자연적 감시효과를 극대화한 설계의 사례를 보여줌</p>	 <p>보행자 통로에는 조명시설이 5미터 간격으로 위치해 있으며 조경을 위한 나무의 설치도 수관의 밑동을 깎아내어 반대편의 보행자가 보일 수 있도록 정리하였고 보행로를 감시하는 CCTV를 설치하여 복합적인 범죄예방의 설계 예를 보여주고 있음</p>

3. 출장 중 주요 수행사항

1) 경시청 방문 및 범죄지도(Crime Map) 견학

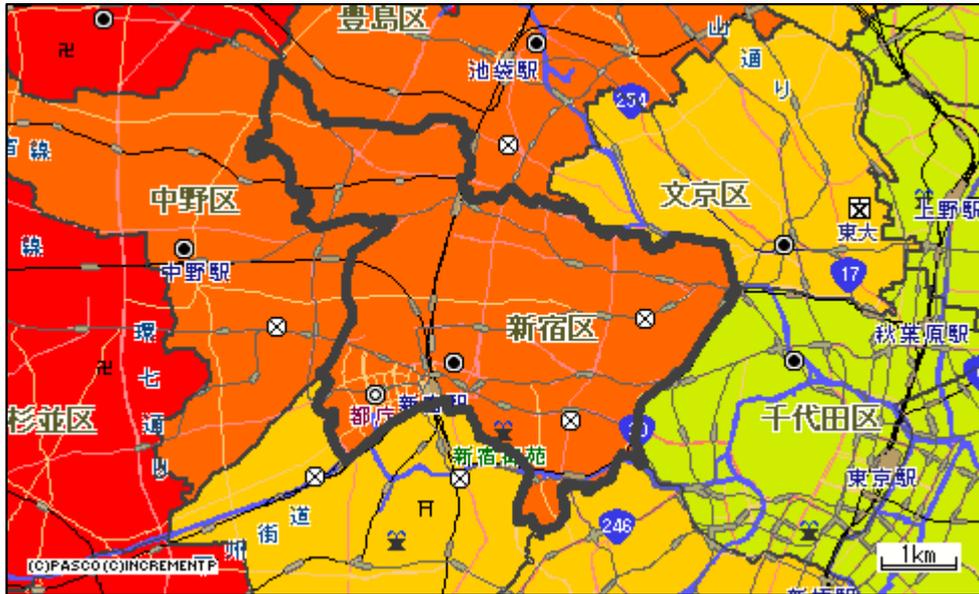
- 범죄는 시간과 공간상에서 불균등하게 분포한다는 명제하에 대부분의 범죄발생이 상대적으로 작은 지역 또는 어떤 정해진 시간대에 많이 발생한다는 것이 알려졌음
- 범죄의 불균등한 분포는 범죄학자로 하여금 범죄의 시공간적인 분포에 관심을 갖게 하였고 그에 대한 관심은 범죄지도화로 표출됨
- 범죄지도화는 19세기 지도학과의 범죄학자들이 전국의 범죄를 지도화하면서 시작되었음
- 기념비적인 전환은 미국의 1930년대와 40년대의 시카고학파에 의해 범죄가 지도화되면서 일어나게 되었고 범죄의 지도화 뿐만 아니라 계량적인 분석이 시작되면서 점이지대에서의 만성적인 사회적 무질서가 청소년 비행의 원인이 된다는 결과가 보고되기도 하였음
 - 최근 정보기술의 발전은 범죄의 지리적 분석을 컴퓨터화 할 수 있도록 만들었으며 그러한 기술은 지리정보체계의 분석틀로 구현되고 있음
- 일본 경찰청의 경찰과학연구소는 1995년 경찰행정예 GIS를 이용하는 프로젝트를 수행하기 시작하였음
 - 도시계획과 GIS 전문가들의 도움으로 경찰을 위한 GIS 어플리케이션의 프로토타입을 연구하기에 이르렀고 그에 해당하는 것인 공동체안전정보시스템(Community Security Information System)임
- 1997년 경찰과학연구소는 공간정보학을 설립하기 위한 공간정보데이터베이스 구축의 5년 프로젝트에 참가하였고 도쿄 경시청은 범죄발생코드(Penal Code Offense Incidence)를 제공함으로써 공간정보기술과 데이터간의 조합을 통한 시너지를 발생시킴
- 2001년 경찰과학연구소는 “GIS를 이용한 일상생활 범죄의 효과적인 예방에 관한 연구”라는 주제의 3년짜리 프로젝트를 통해 범죄발생의 데이터를 구축하였고 이를 바탕으로 범죄밀도지도 등을 커널추정밀도 방법에 의해 제작하였음

- 사회적 영향이 강한 범죄지도프로젝트의 업적 중에 하나는 범죄밀도지도로 인터넷을 통해 경시청의 웹서버를 이용하여 2003년 5월 일반에 공개한 것임
- 범죄지도는 경시청의 홈페이지에서 공개되고 있으며 서비스 되는 지도는 크게 세 가지로 나뉨(교통발생지도, 교통정보지도, 교통사고발생지도)
- **범죄발생지도**는 각 지역의 범죄 발생밀도를 색채로 표시하고 어느 지구의 상태가 위험에 있는 지를 대중에게 알리는 데 있으며 상세지도는 각 지역의 500미터 반경 내의 범죄발생건수를 그래프로 표기하고 발생밀도를 표시하여 범죄발생의 증감경향을 보여주고 있음



<소매치기 사건의 발생지도: 붉은 색으로 표현된 곳이 소매치기 사건이 높게 나타나는 지역임>

- **범죄정보지도**는 2008년 1월의 전형범죄 누적을 보여주는 것으로 침입절도, 차량파손, 자동차 절도, 오토바이 절도, 조직폭력범과 관련된 사건을 표시하고 각 범죄유형에 따른 범죄정보의 위치를 표시해줌



<범죄정보지도의 침입절도의 분포도 사례>

- 교통사고발생지도는 도쿄도내 각 지역의 교통사고 발생상화를 밀도지도로 표현하고 사망사고 발생상황이나 개요를 매주 갱신하여 교통사고 방지에 대한 예방정보를 제공하는 지도임



<교통사고발생지도>

当事者別交通事故件数(平成20年上半年)



年齢別交通事故件数(平成20年上半年)



<교통사고 통계 그래프>

- 경시청과 경찰과학연구소의 협동연구로 범죄밀도지도가 홈페이지를 통해 전국에 배포되었음
- 경시청이 2003년 5월 23일 범죄발생지도의 서비스를 공개한 이후 단일 124,000건의 접속이 있었으며 평일 접속량의 10배에 달하는 기록적인 접속사례가 발생하였음

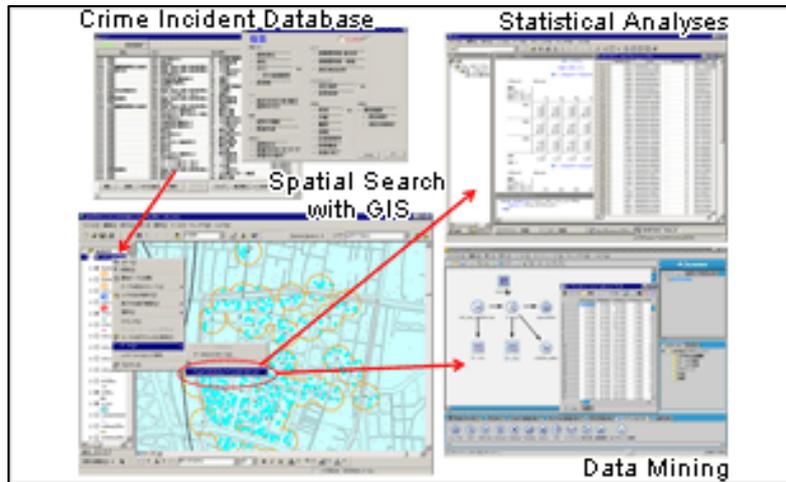
- 경시청 범죄발생지도의 성공은 경찰조직내에서 핫스팟분석지도의 제작을 촉진하였고 많은 사회적이고 정책적인 영향을 끼쳤음
 - 첫째, 희귀한 중범죄보다는 일상생활의 범죄에 대한 대중적 주목을 일깨웠고,
 - 둘째, 범죄의 추정방식이 데이터를 기반으로 하게 되었으며,
 - 셋째, 정부기관 뿐만 아니라 일본경찰들은 전통적으로 범죄정보의 공개가 부정적 효과를 낳을 것이라는 편견을 불식하게 되었음
- 범죄발생지도의 성공에 따른 사회적이고 정책적인 영향에 의해 기존의 사고방식(범죄발생지도의 공개로 인해 지가하락의 결과를 초래하고 그에 따른 책임은 공개한 경찰에 있다)은 공개를 통한 범죄예방이 범죄율을 떨어뜨리는 최선책이라는 신념으로 전환되었음
- 경시청은 단순한 범죄발생지도의 공개에서 더 나아가 전략적인 범죄분석 기법의 도입을 통해 공간적 자기상관의 측정을 통한 주거침입절도의 핫스팟 분석 등에 관한 고난이도의 범죄분석의 결과를 지도화하고 일반에 공개하기로 하였음
- 연구에의 시사점으로는 범죄지도의 공개가 오히려 범죄율을 떨어뜨리고 대중의 호응 및 각성을 이끌어내어 지가하락 등을 우려하는 부정적 효과를 압도하였다는 점이며, 이를 통해 단순한 범죄의 공간적 분포만을 제공하던 서비스가 고난이도의 범죄분석 기법을 일반에게 보여줄 수 있게 만들어 졌다는 점에 있음
 - 일본 경시청의 모든 범죄데이터는 일반인에게 전자지도의 형태로 공개(웹 공개를 원칙으로 함)
 - 범죄의 발생을 범죄지도로 맵핑하면서 발생하는 지가하락 등의 문제는 안전성 증대의 측면에 의해 상쇄되므로 일반인의 공개가 오히려 범죄예방 및 지가 안정에 도움을 줄 수 있음
 - 범죄지도는 분포도의 시각화뿐만 아니라 실질적인 범죄예방에 도움을 줄 수 있도록 공간분석 기법(커널밀도추정분석, 핫스팟분석, 범행루트 분석 등)을 추가할 필요가 있음
 - 국제적인 세미나의 참석을 통해 최신 범죄분석 기법의 연구에 관심을 둘 필요가 있음

2) 경찰청 과학경찰연구소 범죄행동과학부장 인터뷰



<경찰과학연구소의 전경>

- 범죄는 시공간적으로 불균등하게 분포하며 대다수의 범죄는 소수의 상대적으로 적은 지역 또는 어떤 일정한 시간대에 주로 발생하게 됨
 - 범죄의 불균등발생분포는 범죄학자들에게 범죄의 시공간적 패턴을 연구하게 하였고 그로 인해 여러 종류의 범죄지도가 만들어지게 됨
 - 경찰과학연구소는 정보기술의 총아인 GIS를 이용하여 시공간적인 범죄의 패턴을 분석하고 있음
- 현재 수행하고 있는 프로젝트는 도쿄의 오락시설 중심지에서의 CCTV에 의한 범죄예방 효과 분석과 도쿄 23개 구의 주거침입절도에 대한 경로분석 및 경량GPS를 이용한 범죄대상과 보호자의 일상활동을 측정하는 연구임



<경찰과학연구소의 임무>

- 범죄발생데이터베이스의 구축
 - 범죄데이터의 GIS를 이용한 공간탐색
 - 범죄에 대한 공간통계분석 및 데이터 마이닝
-
- 증거기반(evidence-based crime prevention)의 범죄예방을 위해서는 CPTED의 전략인 자연적 감시, 자연적 통제, 영역성을 고려한 분석기법의 적용이 필요하며 단순한 CCTV의 설치 등에 대한 효과성 검증보다는 보다 과학적이고 합리적이고 객관적인 이론과 방법론 정립 필요
 - CCTV의 범죄예방 효과성 연구는 범죄의 지리적 분석이 범죄예방 노력의 영향에 대한 평가연구로 귀결될 수 있다는 관점에서 출발함
 - CCTV의 직접적인 감시영역 뿐만 아니라 감시영역 이외의 반경으로 감시의 효과가 전이되는가에 대한 연구임
 - Bowers and Johnson(2003)의 가중전이계수(Weighted Displacement Quotient)이론을 이용하여 CCTV의 효과 확산 및 이전을 연구하여 CCTV의 효과성을 검증
 - WDQ는 세가지 형태의 영역을 고려함으로써 산출됨
 - 범죄예방시책이 운영되는 활동지역, 활동지역에 의해 영향을 받는 둘러싸고 있는 반경, 활동지역과 반경지역을 포함하지 않고 두 영역에 의해 영향받지 않는 통제지역에서의

범죄발생건수를 비율로 척도화하여 감소하면 WDQ를 산출 할 수 있음

- WDQ가 1의 값보다 크면 직접적 효과보다 더 큰 확산이 있다는 것을 의미하며 프로그램의 순효과가 긍정적인 것을 의미
- WDQ가 -1의 값보다 작으면 직접적 효과보다 이전의 효과가 더크다는 것을 의미하며 아무것도 실행하지 않은 것보다 더 나쁜 결과를 얻게 되므로 프로그램의 실행이 무의미하다는 것을 의미함
- CCTV의 데이터는 경시청으로부터 제공받았으며 그 형태는 기본도위에 손으로 그려진 CCTV의 위치가 찍혀진 종이지도임
- 1996년부터 2003년까지의 8년간 누적자료를 기반으로 CCTV의 위치 및 범죄발생지역이 대축적지도로 디지털화됨
- 분석결과 CCTV 50미터 반경과 100미터 버퍼, 150미터의 버퍼내에서 범죄가 줄어들었고 자동차와 관련된 절도는 발생지점에서 외곽으로 전이되는 현상이 관찰되었음
- WDQ를 이용한 분석 결과는 CCTV의 도입이 50미터 반경내에서 범죄를 줄이는데 효과적이며 주변지역으로 범죄의 전이가 일어나고 있지만 이전효과는 통제된 지역까지 확산되지는 않았다는 것임
- WDQ 연구의 한계는 CCTV 설치 이후의 폭력범죄 감소가 절도범죄의 감소만큼 크지 않다는데 있음
- 주거침입절도의 경로분석(Trajectory Analysis)은 장기적인 범죄패턴을 측정하는 연구방법론 임
- 1996년부터 2005년까지 축적된 도쿄 23개구의 자료를 바탕으로 반모수혼합포아송확률(Semiparametric mixed Poisson Possibility)을 이용 주거침입절도의 범죄발생을 조사하였음
- 포아송확률분포를 이용한 경로분석은 중장기적인 범죄의 경향을 분석하는데 용이
- 경로분석은 장기적인 경향의 감소 또는 증가를 확인하는데 장점이 있으나 범죄의 수가 적은 경우 경향을 확인하는데 어려움이 존재함
- 범죄대상과 보호자의 일상생활 측정연구는 일본에서 발생한 초등학생 납치사건에 의해 촉발됨

- 납치사건은 능력있는 보호자가 없고 시공간적으로 범행대상자와 적절한 목표 대상자가 존재할 때 발생한다는 일상생활이론에 근거함
- 범죄대상자의 일상생활은 직접적으로 측정하기 어렵기 때문에 범죄목표와 보호자의 두 가지 요인을 측정하여 범죄요인을 제거하는 것이 일상생활이론의 핵심임
- 범죄목표가 되는 어린이에게 경량의 GPS 장치를 가방에 달게하여 2주간의 행동반경을 측정하고 그에 따른 반경을 점이나 선으로 표기하며, 마찬가지로 방법으로 보호자에 대한 경험적 위치자료를 수집하여 범죄목표와 보호자에 대한 위치 정보 확인
- 10미터 반경의 커널밀도추정법을 이용하여 범죄목표가 되는 초등학교의 일상생활이 무작위적인 패턴이 아니라 일정한 패턴에 의해 경로가 생김을 밝힘으로써 범죄예방을 위한 순찰 감시 활동의 목표지역 추출하는 방법론 임
- 증거기반의 범죄예방을 위해서는 시공간적인 데이터의 저장, 축적, 분석이 필요하며 공간적 위치의 직접적인 처리가 요구되고, 직관적이고 객관적인 정보를 제공할 수 있는 능력이 선결과제임
- 데이터의 저장, 축적, 분석은 GIS의 기술 발전에 의해 가능하므로 여러 분석 방법에 대한 지속적 연구가 필요하며 향후 지속적인 방법론의 개선이 필요하고 경시청으로부터의 자료 협조가 필수적임
- 일본 경찰과학연구소에서 수행하고 있는 연구의 방법론들은 현재 한국에서 적용되고 있지 않으며 핫스팟 분석 단계에 머무르고 있는 연구 방법론에 대한 개선이 필요하며 본 인터뷰의 시사점은 다음과 같음
 - 일본은 미국이나 유럽의 선행연구 결과를 일본의 사례에 맞게 적용하는 연구를 병행하면서 일본에 적합한 연구방법론을 연구 및 개발하고 있음
 - 범죄와 관련된 단순한 핫스팟분석을 넘어서 CCTV의 효과성에 대한 검증 방법인 가중이전계수(WDQ)를 이용한 분석 방법을 사용하고 있었으며, 범죄유형별 경로분석을 통해 시계열적 범죄동향을 파악하고 있으며, 일상활동이론을 통해 어린이 납치범죄의 범죄동인을 제거하려는 연구를 수행 중
 - 국제 협력 차원에서 외국의 범죄전문가들과 국제세미나 등을 통해 교류를 증진하고 있음

3) 도쿄 신주쿠의 CPTED 적용사례 현장답사

신주쿠역의 전경	신주쿠의 중앙공원
 <p>신주쿠는 일본의 대표적인 부도심으로 신주쿠역은 교통의 결절기능과 함께 주변에 업무와 상업 및 교육기능을 겸비하고 있으며 유동인구가 많아 범죄발생의 빈도가 높게 나타나는 지역임</p>	 <p>도쿄도청의 뒤편에 자리잡고 있는 중앙공원으로 녹지공간을 도청 뒤에 위치시킴으로써 주거공간과의 분리를 시도하고 개방적인 공원의 설계로 노숙자 등의 접근을 자연스럽게 막고 있음</p>
도쿄도청의 교차로	신사의 CCTV
 <p>왼쪽 건물이 도쿄도청이고 오른쪽이 중앙공원으로 도로의 모든 교차점에는 CCTV를 설치하였고 녹지공간을 배치함으로써 쾌적성과 함께 자연적 감시의 대상이 되는 오픈스페이스를 설치한 사례</p>	 <p>문화재로 등록되어 있는 일본신사의 출입구에 CCTV를 설치하여 출입자를 감시</p>

<p>신주쿠의 공중전화 박스</p>	<p>신주쿠의 노후불량주택지역</p>
 <p>신주쿠의 공중전화박스는 비상시 경찰연락의 장소로 활용되며 외벽을 투명유리로 설치하여 내외부에서 자연스럽게 감시하는 환경 설계 구조를 보여줌</p>	 <p>신주쿠 부도심의 이면에 감춰진 노후불량주택가로 도심의 가로 등이 미치지 않는 범죄의 대상지역이나 범죄 예방을 위한 공동체간 연락을 위해 방법연락소를 설치 운영하고 있음</p>
<p>방법연락소</p>	<p>방법카메라 설치</p>
 <p>신주쿠 노후불량주택지역에 위치한 방법연락소로 경시청에서는 CPTED의 일환으로 주거불량지역에 방법연락소를 설치하여 범죄대상자들에 대한 경각심을 일깨우는 전략을 채택하고 있음</p>	 <p>신주쿠 상업지역의 출입 에스컬레이터에는 방법카메라 설치라는 문구를 출입문쪽에 설치함으로써 범죄대상자에 대한 범죄의도를 상쇄시키고 있으며 에스컬레이터의 탑승시작점에는 CCTV를 설치하여 범죄를 감시하고 있음</p>

4) 도쿄 미드타운의 CPTED 적용사례 현장답사

미드타운 주변의 조명설치	미드타운의 전경
 <p>일본의 미드타운은 록본기 힐즈의 건설이후에 재정비지구가 확대되면서 건설된 재정비지구로 미술관 상업시설 업무시설이 복합적으로 들어서 있는 복합주상건물이며 모든 빌딩의 유리를 투명하게 설계하여 CPTED의 전략 중 하나인 자연적 감시를 통한 범죄예방을 위해 설계됨</p>	 <p>빌딩의 외벽과 모든 에스컬레이터의 조경물을 유리로 설계하여 건축함으로써 외부와 내부에서 자연스럽게 왕래자를 감시할 수 있도록 하는 범죄예방의 효과를 극대화하였음</p>
CCIV를 통한 범죄예방	투명유리 설치를 통한 범죄예방
 <p>미드타운의 외곽 보행자 도로에는 이중가로등과 함께 CCIV가 설치되어 보행자를 대상으로 한 범죄를 예방할 수 있도록 가로설계가 이루어짐</p>	 <p>미드타운 갤러리로 연결되는 에스컬레이터의 외벽을 투명한 유리로 설치하였고 구멍 뚫린 미술적 조경물을 설치함으로써 시각적 방해를 방지하고 자연적 감시의 효과를 극대화한 설계의 사례</p>

5) 도쿄 록본기 힐즈의 CPTED 적용사례 현장답사

록본기 힐즈의 전경	에스컬레이터에 설치된 CCTV
 <p>일본의 록본기 힐즈는 자위대 소유의 공지를 재정비하여 업무와 상업 및 주거시설로 건설한 대표적인 재정비지구로 손꼽히고 있으며 록본기 힐즈에 거주하는 주민들은 대부분 IT업체 및 펀드에 종사하는 상류층이 대부분이므로 범죄예방에 대비한 설계가 치밀하게 이루어짐</p>	 <p>상류층이 거주하고 있으며 극장 등의 엔터테인먼트 시설들이 들어서 있으므로 외부인의 출입이 잦기 때문에 방문객들에 대한 감시를 위해 출입구 마다 CCTV를 설치하여 운영 중이며 모든 보행자의 이동이 가능한 곳에 감시카메라가 설치되어 있음</p>
투명유리로 설계된 엔터테인먼트파크	조경을 통한 CPTED 개념 실현
 <p>극장과 엔터테인먼트 시설이 들어서 있는 옥외공간의 천장을 투명유리로 설치하여 사무실이나 주거공간에서 엔터테인먼트시설이 내려다 보이도록 함으로써 자연적 감시효과를 극대화한 설계의 사례를 보여줌</p>	 <p>보행자 통로에는 조명시설이 5미터 간격으로 위치해 있으며 조경을 위한 나무의 설치도 수관의 밑둥을 깎아내어 반대편의 보행자가 보일 수 있도록 정리하였고 보행로를 감시하는 CCTV를 설치하여 복합적인 범죄예방의 설계 예를 보여주고 있음</p>

[참고문헌]

Harada, Yutaka. 2008. Analyzing Spatial and Temporal Patterns of Urban Crime in Japan, Paper prepared for the 15th World Congress of Criminology in Barcelona, Spain, July 20-25, 2008.

Crime Incident Maps. The Tokyo Metropolitan Police Department(<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/toukei/yokushi/yokushi.htm>).