

2016년도 인문자연탐사 보고서

-삼, 세종시를 탐구하다-

# 커뮤니티 매핑 기법을 사용한 세종시 안전지도 제작

2016. 10. 22

박 진, 서동희, 안세은, 송형준, 양희웅



세종과학예술영재학교

# 커뮤니티 매핑 기법을 사용한 세종시 안전지도 제작

박진, 서동희, 안세은, 송형준, 양희웅

## 1. 탐사의 필요성

### 가. 탐사 동기

세종특별자치시는 행정중심복합도시를 목적으로 만들어진 대한민국의 신도시로, 정부 세종청사를 비롯한 국가 기관들이 밀집하여 있는 대한민국의 중심 도시라고 할 수 있다. 계획 도시의 특성 상 정부세종청사 이외에도 도서관, 호수 공원, 수목원, 그리고 건설 예정인 박물관 단지까지 세종특별자치시는 날이 갈수록 새로운 시설들이 들어서고 있다. 이외에도 KTX 등 교통 수단의 효율성도 높은 이 도시에는 점점 사람들이 모여들기 시작했다.

이렇듯 인구가 급격히 증가하고 있는 추세의 도시에 가장 필수적인 조건은 다름 아닌 안전이다. 하지만, 학교 주변이 개발이 덜 된 지역들을 살펴보면, 도시에서 주민들의 안전을 지키는 대표적인 수단인 가로등과 CCTV의 설치와 운영에 있어서 문제점이 있다는 것을 발견했다. 게다가 늦은 시간에는 사람들이 지나다니는 지역이 특정 지역으로 집중되어 있기 때문에 신도시인 세종특별자치시에도 안전 문제가 있다는 점을 알게 되었다. 이에 이러한 문제를 해결 할 안전 지도를 제작하고자 한다.

### 나. 연구 문제 선정의 이유

#### 1) 가로등의 설치 및 운영 조사

가로등은 가장 보편적인 시설이지만, 안전의 기본이 되는 장치로서 주민들의 길을 밝혀주고, 밤에도 시야를 확보하게끔 한다. 하지만 가로등이 설치되어 있더라도, 가로등이 밤에 운영되지 않는 경우가 많다. 따라서, 가로등의 설치 위치, 개수, 그 중에서도 꺼진 가로등의 개수 그리고 위치를 조사하기로 한다.

#### 2) CCTV의 설치 및 운영 조사

CCTV는 범죄 예방의 효과와 더불어 범죄 발생 시에는 범죄자를 밝혀내는 데 주용한 물증을 제공해주는 수단이다. 그러나 CCTV가 수요 조사를 통해 설치되어있지 않거나 사각지대를 녹화할 수 없다면 CCTV를 설치하는 목적이 없게 된다. 따라서, CCTV의 설치 위치, 녹화 반경, 사각지대에 대해서 조사하기로 한다.

#### 3) 중첩 매핑을 통한 지도 생성

위의 연구주제 1), 2)에서 얻어지는 결과를 커뮤니티 매핑을 통해 지도로 표현한 것을 중첩하여 세종시 안전 지도를 생성한다. 두 개의 자료에 대해 나타나있는 지도를 중첩하므로써 세종 시민 및 그 자료를 필요로 하는 사람들에게 한눈에 알기 쉽고, 조금더 간편하게 많은 정보를 얻을수 있게끔 할 수 있다.

## 다. 문제 접근 과정

### 1) 가로등의 설치 및 운영 조사

낮에는 가로등의 설치 위치 및 개수를 조사하였다. 자전거와 도보를 이용해 다니면서 한 블록에 몇 개의 가로등이 있는지 조사하였다. 해가 진 뒤 가로등이 켜지는 시각인 6시부터는 꺼진 가로등의 위치를 조사하였다. 가로등이 설치되어있을지라도, 꺼져 있다면 의미가 없기에 조사하였다.

### 2) CCTV의 설치 및 운영 조사

낮에 CCTV의 설치 위치와 녹화 반경을 조사하였다. CCTV의 설치 위치가 수요가 있는 곳에 있지 않고 다른 곳에 있는지에 중점을 두고 조사하였다. 또한 CCTV의 녹화 범위를 확인하여 사각지대의 위치를 알아보았다. 여기서, CCTV는 세종시가 관리하는 CCTV로 범위를 주었다. 이는 세종시에서 관리를 하는 CCTV는 세종시가 범죄가 발생할 시 바로 접근 권한을 가지기 때문이다.

### 3) 중첩 매핑을 통한 지도 생성

후에 이 지도가 효과적으로 제작되어 사람들에게 널리 공유될 시를 대비하여 중첩 매핑을 하기로 하였다. 중첩 매핑을 통해 한 지도 안에서 여러 정보를 손쉽게 확인할 수 있다.

## 2. 탐사 과정

### 가. 탐사 계획

#### 1) 탐사 지역 결정

- 학교 주변 중 가장 개발이 덜 된 지역 선정

#### 2) 가로등의 설치 및 운영 조사

- 가로등의 설치 개수 조사
- 가로등의 운영 조사
- 커뮤니티 매핑을 통한 지도 생성

### 3) CCTV의 설치 및 운영 조사

- CCTV의 설치 개수 조사
- CCTV의 촬영 범위 조사
- 커뮤니티 매핑을 통한 지도 생성

### 4) 중첩 매핑을 통한 세종시 안전 지도 제작

## 나. 탐사 방법

### 1) 도보

- 조사를 해야 할 범위를 선정한다.
- 해당지역을 도보로 이동하며 CCTV와 가로등을 확인한다.
- CCTV의 위치와 수, 반경 그리고 가로등의 수와 점등여부를 중심으로 확인
  - CCTV의 위치와 끼여있는 가로등 위치를 사진촬영을 이용하여 기록한다.
  - 만일 확인이 필요하다면 CCTV의 담당자에게 전화를 하여 정보를 수집
- 탐사를 통해 확인한 사실을 세종시의 지도에 정보를 표시한다.
- 컴퓨터를 이용하여 수집한 데이터를 토대로 도로변의 가로등, CCTV의 상황을 표시
  - 도로별 가로등의 수와 점등되지 않은 가로등의 수
  - CCTV의 설치 위치와 녹화반경을 토대로 작성한 녹화범위

### 2) 자동차

- 조사를 해야 할 범위를 선정한다.
- 도보를 이용하여 CCTV에 관한 자료를 수집한다.
- 해당지역을 다시 차를 이용하여 이동하며 가로등의 상태를 확인한다.
  - 가로등의 수와 6시 이후의 점등여부를 중심으로 확인
  - 일시적으로 차를 정차하여 꺼진 가로등의 위치를 사진으로 촬영
- 탐사를 통해 확인한 사실을 세종시의 지도에 정보를 표시한다.
- 컴퓨터를 이용하여 수집한 데이터를 토대로 도로변의 가로등, CCTV의 상황을 표시
  - 도로별 가로등의 수와 점등되지 않은 가로등의 수
  - CCTV의 설치 위치와 녹화반경을 토대로 작성한 녹화범위

## 2. 조사범위

- 1) 본교를 중심으로 인근의 아파트단지 밀집지역, 개발이 덜 된 지역을 기본 조사범위로 선정
- 2) 자료조사를 통해 파악한 범죄가 일어났었던 위치를 기준으로 하여 조사범위를 선정

### 3. 탐구 결과

#### 가. 도담동의 CCTV 및 가로등 분포도



그림 1. 도담동 CCTV 분포도



그림 2. 도담동 가로등 설치 현황



그림 3. 도담동 CCTV / 가로등 분포도

도담동의 총 CCTV는 14개이며, 각 CCTV의 녹화 반경은 50m로 한정되어 있었다. 이를 축적에 맞추어 지도에 표시한 결과는 옆과 같다. 이 지도에서 볼 수 있듯이 도담동 전체 면적에 비해 CCTV가 담당할 수 있는 면적이 매우 적다. 또한 가로등의 경우 전체 289개 중 22개 (약 7.6%)가 꺼져, 생각보다 가로등의 관리가 체계적으로 이루어지고 있지 않음을 알 수 있었다.

## 나. 고운동 CCTV / 가로등 분포도

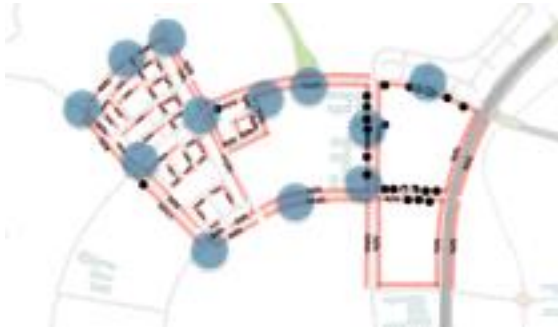


그림 4. 고운동 탐사 1조



그림 5. 고운동 탐사 2조

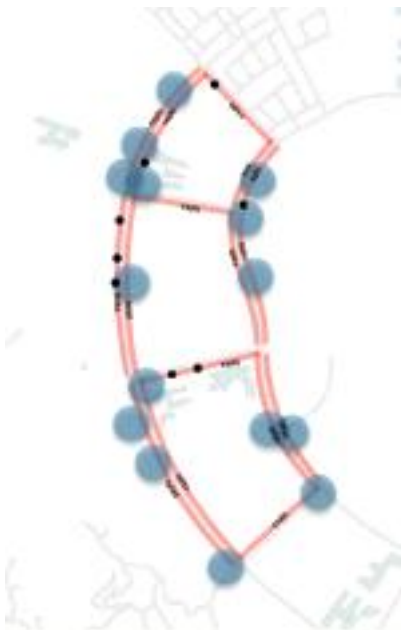


그림 6. 고운동 탐사 3조

고운동의 경우, 총 CCTV대수는 34대였다. 위의 지도와 마찬가지로 축적에 맞추어 CCTV 녹화 반경을 표시하였으며, CCTV가 커버하고 있지 않은 사거리가 몇 개 있음을 알 수 있다. 가로등은 총 793개 중 40개 (약 5%)가 꺼져있음을 알 수 있고, 고운동의 북동쪽에 그 절반이 모여있음을 알 수 있다.

## 4. 결론 및 제언

### 1) 수치적인 결과

총 가로등의 개수는 1082개였고, 그 중 62개(약 5.8%)의 가로등이 꺼져있었다. CCTV는 총 48대이며, 대부분의 사거리에 설치되어 있었다.

## 2) 문제 제기 및 제언

첫 번째 문제는 대부분의 꺼진 가로등이 모여있다는 점이다. 고운동의 경우 전체 40개 중 절반이 고운동의 동북 지역에 밀집되어있고, 도담동의 경우에도 전체 22개 중 14개가 동북 지역에 밀집되어 있어 상대적으로 높은 위험성을 나타내고 있었다. 거리가 어두워질수록 도로는 걷기에 무서워지고, 인적이 드물어진다. 인적이 드물어지면 거리가 더욱 무서워지는 악순환이 반복될 수 있다. 특히 미개발 지역에 존재하는 상가 주변의 가로등 보강이 필요하다. 건물이 주변에 없어서 거리가 상대적으로 어둡다. 이는 일부 공원의 산책로(확인한 바로는 고운동)도 해당되는 사항이다.

두 번째 문제는 CCTV의 설치 위치이다. 아파트 단지 입구, 특정 사거리와 삼거리 등 유동인구가 많을 것으로 유추되는 곳에 CCTV가 설치되어있지 않음을 확인할 수 있었다. 현재 CCTV는 교차로에만 설치되어 있고, 이는 보행자 사고보다 교통사고를 염두해 둔 CCTV임을 알 수 있다. 보행자 안전을 위한 투자가 필요하다.

세 번째 문제는 CCTV 운영에 있다. 탐사 중 CCTV의 자세한 성능을 알고 싶어 책임자(CCTV가 붙어있는 가로등에 써져있었다.)에게 전화로 문의한 결과, 자신은 그 지역의 CCTV에 대해 잘 모른다는 말을 하였다. 자세한 이야기는 할 수 없이 그대로 끊었지만 CCTV 운영 및 그에 확장하여 그러한 시설에 대한 운영의 전체적인 점검이 필요하다고 생각된다.

## 5. 활동 후기

### 박진

인문자연탐사에서 자전거를 배울 수 있었던 것이 가장 큰 소득이었던 것 같다. 이를 꽤 탐사에서 자전거에 아직 익숙치 않아 자동차를 탄 채로 탐사를 진행하였지만, 내년에 기회가 된다면 자전거로 탐사를 진행해보고 싶다.

### 안세은

학교 인근 지역의 가로등과 CCTV를 조사하면서 세종시의 안전이 빈약하다는 생각이 들었다. 과도하게 설치된 CCTV는 인권침해를 일으킬 수 있지만 세종시의 길거리에 설치된 CCTV는 사이의 거리가 지나치게 길어 범죄를 단속하기에는 지나치게 빈약하다는 생각이 들었다. 공사가 진행중 이거나 공터가 아직 다수 존재하는 세종시 이기에 마음만 먹는다면 손쉽게 범죄를 저지를 수 도 있다는 생각이 들었다. 특히 고운동 중심에 위치해 있는 공원은 야밤에는 성인 남성이라도 접근하기에 위험해 보일것 같았다. 우리의 이번 탐사가 세종시의 안전에 기여를 할 수 있기를 바란다.

## 서동희

시험이 끝나고 가질 수 있었던 생산적인 휴식이었다고 생각한다. 자칫 허무하게 날릴 수 있었던 시간을 유익한 탐사와 친구들, 선배들 그리고 선생님과 좋은 추억으로 남길 수 있어서 좋았다. 내년이 기대된다.

## 송형준

3일동안 인문자연탐사를 진행하면서 세종시의 모습을 두 눈으로 확인할 수 있었다. 세종시에 거주하고 있는 사람이었지만 늘 학교에만 머무르고 학교 밖으로 나간다면 주변만을 다니던 나에게 차로, 발로 그리고 자전거로 직접 세종시를 둘러 보면서 그동안 세종시에 살지만 세종시를 몰랐기에 가졌던 호기심들을 채길 수 있었다.

## 양희웅

세종시에 살았지만 정작 세종시를 걸어본 적이 몇 번 없던 내가 이번 탐사를 진행하면서 진정으로 세종 시민이 된 것 같은 기분이 들었고, 세종시의 거리의 분위기, 문화, 상황 등 여러 가지를 알 수 있게 되었다. 이러한 기분을 계속 느끼기 위해선 외출을 활성화해야한다고 생각한다. 또한 3일동안 힘들게 진행한 탐사이니만큼 어디에선가는 의미있는 결과가 될 수 있기를 희망한다.

## 6. 참고 문헌

- ▶ 국토지리연구원 온맵(<http://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do>)
- ▶ 국립재난안전연구원 생활안전지도(<http://www.safemap.go.kr/>)