

## 2022 강서구 빅데이터 활용 공모전

개발된 공공데이터를 활용하여 주민의 생활 불편 해결 성공사례 및 공공 이익·발전에 기여할 수 있는 자유주제

# 공공데이터 분석을 통한 길고양이 관련 정책 제안

- 공익을 위한 길고양이 공존 환경 조성 -



팀명 : 모두의구름

팀원 : 김해림, 오진실, 최다현, 황주원(팀장)

# 분석보고서 목차

1. 분석 개요 .....	2
1.1 서론 및 문제인식	
1.2 분석 목적 및 필요성	
2. 분석 결과 상세 내용 .....	4
2.1 스토리보드	
2.2 분석 툴 및 언어	
2.3 상세분석 내용	
3. 결과 해석 및 시사점 .....	8
3.1 각 분석 결과물에 대한 해석	
3.2 전체 결과물을 통한 인사이트	
4. 활용방안 및 기대효과 .....	9
4.1 본 분석 결과를 활용한 정책 제안	
4.2 기대효과	
5. 활용데이터 및 참고 문헌 출처 등 .....	10
5.1 분석에 활용한 데이터 출처	
5.2 참고한 관련 문헌	

# 1. 분석 개요

## 1.1 서론 및 문제인식

최근 통계청에 갱신된 '2021년 강서구 사회조사(22년 3월 7일 갱신 데이터)'를 참고해 보면 강서구의 도시안전도 평가 항목 중 '밤늦게 걸어 다닐 경우 두려움' 점수는 10점 만점 중 6.51점으로 평가되었다. 전국의 평균 점수(야간 보행의 안전도 및 야간 보행이 불안한 이유)는 10점 만점 중 6.85로, 강서구는 야간 보행 안전도가 평균에 미치지 못했다. 이는 강서구를 '밤늦게 걸어 다니는 것이 두려운 지역'이라고 이야기할 수 있는 근거가 된다. 우리는 여기서 강서구가 왜 '밤'에 두려움을 느끼게 되는 지역이 되었나 생각하는 것으로 조사를 시작했고 강서구 저녁시간의 불안감을 형성하는 요소 중 하나로 '길고양이'가 존재한다는 사실을 확인했다.



<그림1> 전국평균과 강서구 야간 보행 안전도 차이

과거 도시 공간에 서식하는 고양이는 고정된 주거지가 없고 먹이를 직접 구해야 한다는 특성상, 먹잇감을 얻기 위해 주로 주민들이 배출하는 쓰레기와 같은 잉여자원에 의존하게 되었다. 결과적으로 전염병과 기생충 등의 위험을 끼치는, 인간에게 유해한 존재로 인식되었다. 그러나 시간이 흘러 사회적 인식이 변화함에 따라 고양이라는 동물은 반려동물로서의 귀여운 이미지를 가지게 되었고 더이상 '도둑'고양이가 아닌 '길'고양이라고 불리며 이들을 돌보는 캣맘/캣대디가 생겨났다.

위와 같은 인식 변화 속에도 우리가 길고양이를 불안감 형성 요소 중 하나로 생각하게 된 배경은 실제 강서구 거주자의 불면 호소에서 출발했다. 매일 밤 고양이의 울음소리로 편히 잠에 들 수 없으며 혼자 집에 있을 때에는 고양이 울음소리가 마치 어린 아기가 우는 듯한 소리로 들려 심리적 불안함에 시달린다는 이야기였다. 이에 더해 지난 21년 6월 화제가 되었던 강서구 길고양이 폐죽음 사건의 범인은 "부인이 병을 앓고 있는데 고양이가 시끄럽게 울어 밤마다 잠을 자지 못해 내가 범행을 저질렀다"라고 진술한 바 있다. 이뿐만 아니라 길고양이를 돌보는 캣맘과 고양이 서식을 원치 않는 주민의 갈등 사례도 적지 않게 찾아볼 수 있었다.

이러한 사례들은 길고양이 문제가 인간과 인간 사이의 갈등, 범죄로까지 이어질 수 있다고 말할 수 있는 근거가 되며 치안에 심각한 요인으로 작용하고 있다는 것을 알 수 있었다.

## 1.2 분석 목적 및 필요성

우리는 길고양이 문제 중 강서구에서 특별히 찾아볼 수 있는 객관적 문제점들을 찾아 분석하고, 그에 맞는 해결책을 제시하고자 했다. 총 4가지 분류로 데이터를 분석했으며 종류는 다음과 같다. 1) 길고양이 문제의 화제성, 2) 강서구의 지리적 특성, 3) 강서구의 고양이 개체 조절 현황, 4) 길고양이 급식소 배치 가능 장소 CCTV 분석

### 1) 길고양이 문제의 화제성 분석

고양이가 도시 내 동물 생태계의 최상위 포식자인 동시에 암고양이가 일생(길고양이 평균 수명 3년) 동안 보통 22~33마리의 새끼를 낳으며 태어난 새끼가 성체가 되는데 까지 2달 남짓인 것을 고려했을 때, 유기고양이의 발생은 개체 수의 증가와 더불어 사회적으로 더 큰 문제가 될 것임을 예상할

수 있다. 우리는 길고양이 문제의 화제성을 시각화해 길고양이 문제를 더 정확히 인식하고 새로운 정책을 구상하고자 하였다.

## 2) 강서구의 지리적 특성 분석

강서구는 김포국제공항으로 인해 전체 면적의 97%가 고도제한 구역으로 설정되어 높은 건물이 적다. 이러한 특성은 주민들을 야간 길고양이 소음 문제에 더욱 치명적으로 노출되도록 한다. 우리는 강서구와 유사한 환경(유사 면적, 유사 인구수)의 지역구와 비교하여 지역적 특성과 현재 강서구의 길고양이 관리 정책을 분석해 현재의 문제점을 찾고, 이를 통해 강서구 치안에 도움이 될 길고양이 정책을 제안하고자 하는 바이다.

## 3) 강서구의 고양이 개체조절 현황 분석

유기 동물 신고된 길고양이는 동물보호법에 따라 보호 처리되며 10일이 지나도 주인이 나타나지 않으면 안락사된다. 애초부터 주인이 없던 자연발생 길고양이의 경우도 동일하게 안락사된다. '동물보호'라는 법의 취지가 무색하게 모든 길고양이를 유기 동물로 분류해 안락사로 이어지게 되었다. 그럼에도 불구하고 현재 길고양이 개체 수를 줄이기 위해서는 인간의 개입이 꼭 필요하다. 이러한 사항



<그림2> TNR을 통한 공존의 연결망 만들기  
(출처 : 참고문헌 참조)

의 해결책으로 대두되는 것은 TNR(Trap-Neuter-Release) 사업이다. 길고양이를 포획해 안락사 시키지 않고 중성화 수술을 한 후 다시 방생하는 것을 말한다. 사실 강서구는 이미 유기 동물 보호소 운영 및 TNR 사업에 참여해 고양이 개체 조절 정책이 존재하고 있다. 우리는 이 강서구 고양이 개체 조절 현황에 대해 분석하고 더 보완해야 할 점이 어떤 것인지 탐색하고자 한다.

## 4) 새로운 정책 제안을 위한 길고양이 급식소 자리 선정 CCTV 분석

TNR된 길고양이는 더 이상 개체가 늘어나지 않고 발정기로 인해 밤늦게 울지 않는다. 하지만 길고양이 문제는 개체 조절 정책으로만 해결되지는 않는다. 울음소리 외에도 고양이의 존재로 인한 문제가 존재한다. 이는 대부분 먹이를 찾기 위해 쓰레기에 의존하는 행위로 발생한다. 쓰레기봉투를 찢어 도시 미관을 해치는 것뿐만 아니라, 음식물 쓰레기의 섭취로 발생한 구내염 등의 건강 문제, 구내염이 있는 상태에서의 그루밍으로 인한 피부질환 등 고양이의 질환은 인간과 도시생태계 동물들에게 전염병과 기생충 등의 위험을 끼칠 수 있다. 또한 교통 영역을 침범하는 고양이들로 인한 경우 의도치 못한 로드킬에 노출되는 경우가 잦으며 이는 사고당한 고양이뿐만 아니라 사고를 낼 수밖에 없었던 운전자와 주민들에게 피해가 돌아갈 수 있다.



<그림3> 고양이의 음식물쓰레기 섭취로 인한 도시미관 저해

즉, 고양이의 건강을 챙기는 동시에 인간의 생활영역에서 멀어지게 하는 것이 중요한데, 우리는 이미 일부 단체에서 시행하고 있는 길고양이 급식소를 벤치마킹하여 강서구 내 한적한 곳에 설치하고 쓰레기가 아닌 건강한 적당량의 먹이를 제공해 쓰레기로 인한 도시미관과 교통방해를 개선시킬 방안을 생각해보았다. 이를 위해 CCTV를 통해 문제 시



<그림4> 강동구 길고양이 급식소

확인이 가능한 강서구 내 공원을 분석하여 급식소 자리 선정에 활용할 수 있도록 조사하고자 한다.



2) 강서구 주거용 건축물(저층) 분포도 분석

■ 분석 데이터

- 국토교통부 건축물 생애 이력 관리 시스템에서 제공되는 2020년 서울특별시 주거용 건축물 용도별/층별 통계 데이터 활용
- 저층 건축물의 분포도를 확인하기 위해 1층~5층까지로 기준을 잡아 데이터 전처리 진행

■ 알고리즘 및 방법론

- 사용 라이브러리, 모듈, 패키지 : pandas, numpy, matplotlib, seaborn
- 데이터를 csv 파일로 생성하여 pandas와 numpy를 사용해 데이터 프레임으로 변환하여 진행하였으며, 지역(행정동) 별 저층 건축물의 분포도를 수치화하여 시각화된 맵으로 확인하기 위해 seaborn에서 제공되는 heatmap으로 높은 수치를 가진 지역은 색이 짙어지도록 구현하였다.



<그림8> 지역별 주거용 건축물 층 별 분포도(1층~5층)

### 3) (강서구의 고양이 개체 조절) 및 TNR 사업 현황

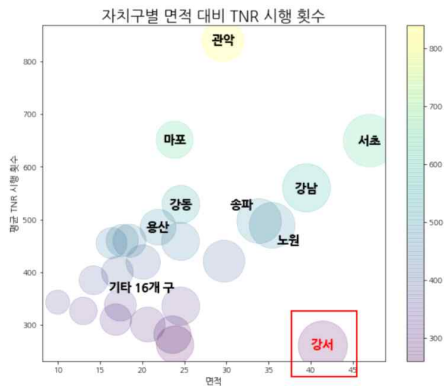
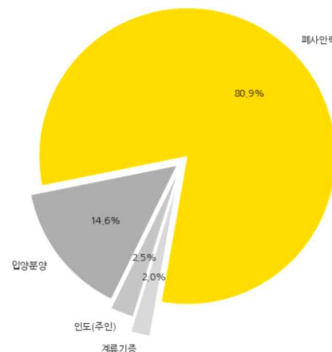
#### ■ 분석데이터

- 농림축산검역본부 동물보호관리시스템에서 제공하는 최근 5년(2017~2020년) 서울특별시 자치구별 길고양이 TNR 시행 완료 등록 건 수 데이터 활용
- 최근 5년(2017~2021년)서울특별시 유기동물보호 현황 통계 데이터 활용

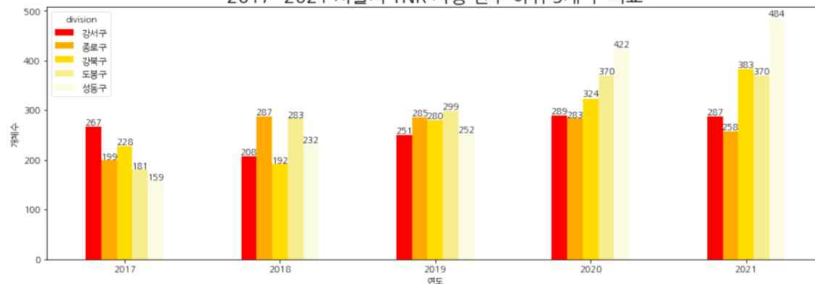
#### ■ 알고리즘 및 방법론

- 사용 라이브러리, 모듈, 패키지 : pandas, numpy, matplotlib
- TNR 사업 : 데이터를 csv 파일로 생성하여 pandas와 numpy를 사용해 데이터프레임으로 변환하여 진행하였다. 서울 자치구 별 TNR 시행 완료 건 수를 기반으로 자치구의 면적과 인구수를 비교하여 강서구와 환경이 비슷한 자치구를 선정해 TNR 시행 건 수를 matplotlib의 막대그래프로 나타내고, scatter plot을 사용하여 면적 대비 TNR 건 수를 시각화하였다.
- 유기 고양이 보호 현황 : 강서구에서 관리하는 유기 고양이의 보호 현황을 시각화하기 위해 주인에게 인도, 입양 및 분양, 폐사 또는 안락사, 계류기증 등의 갈래로 분류된 최근 5년간의 데이터의 평균값을 계산해 pie chart를 통해 시각화하였다.

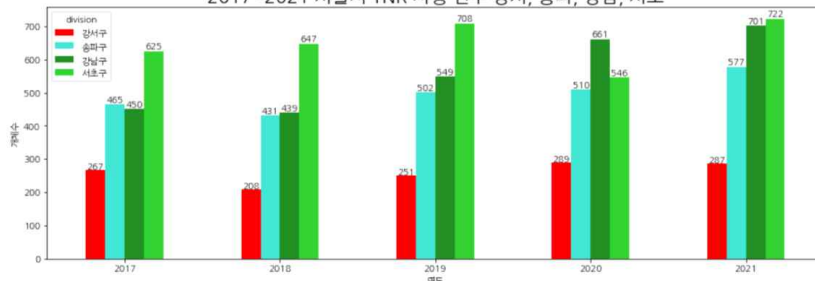
2017~2021 강서구 유기 고양이 보호 현황 평균



2017~2021 서울시 TNR 시행 건수 하위 5개 구 비교



2017~2021 서울시 TNR 시행 건수 강서, 송파, 강남, 서초



<그림9> 강서구 유기 고양이 안락사 현황 / <그림10,11,12> 지역별 TNR 시행 현황



#### 4) 새로운 정책 제안을 위한 길고양이 급식소 자리 선정 CCTV 분석

##### ■ 분석 데이터

- 서울시 주요 공원현황의 excel 파일을 park라는 이름으로 사용하였고, 지역명이 “강서구”인 데이터 중 “강서구청 공원녹지과”에서 관리하는 공원 데이터 활용
- 서울특별시 강서구 안심이 CCTV 설치현황을 cctv라는 이름으로 사용했으며 CCTV 용도가 도심공원인 데이터 활용

##### ■ 알고리즘 및 방법론

- 사용 라이브러리, 모듈, 패키지 : BeautifulSoup, Request, pandas, folium
- 필요한 공공데이터를 데이터 프레임으로 불러온 뒤 pandas를 사용하여 필요 없는 데이터는 제거했다. 필요한 데이터만 남기는 데이터 전처리를 진행하고 park와 cctv 데이터의 주소 형식이 맞지 않아 BeautifulSoup, Request를 활용하여 각 주소에 맞는 우편번호를 크롤링을 진행했다. 크롤링 한 우편번호를 기준으로 해당 공원에 CCTV가 설치되어 있는 위치에 folium을 사용해 표시하였다.

	안심 주소	CCTV 용도	위도	경도	우편주소	공원명	고양이 급식소 설치 적합 여부
28	화곡본동 산41-6(자연체험학습원 어린이놀이터)(보조2)	도심공원	37.541855	126.851415	07676	봉제산공원	적합
29	화곡본동 산41-6(자연체험학습원 어린이놀이터)(보조1)	도심공원	37.541878	126.851407	07676	봉제산공원	적합
30	화곡본동 산22-80(화곡배수지일)	도심공원	37.541885	126.854697	07676	봉제산공원	적합
31	화곡본동 산41-6(자연체험학습원 어린이놀이터)	도심공원	37.541894	126.851401	07676	봉제산공원	적합
99	가양2동 1471 구암근린공원	도심공원	37.567608	126.852234	07525	허준공원	적합
114	방화3동 837 돌샘어린이공원	도심공원	37.576054	126.818930	15722	뽕고개근린공원	적합
120	방화3동 산157-10(개화산 공원)	도심공원	37.578772	126.807544	15722	뽕고개근린공원	적합
121	개화동 458	도심공원	37.579285	126.801534	15723	개화근린공원	적합
122	방화3동 799 노터어린이공원(녹지과)	도심공원	37.579360	126.810310	15722	뽕고개근린공원	적합
123	방화3동 855 방화공원 입구	도심공원	37.581058	126.813801	07508	방화근린공원	적합
124	방화3동 855 방화공원 놀이터옆	도심공원	37.581865	126.812302	07508	방화근린공원	적합
125	방화3동 855 방화공원 민속놀이마당	도심공원	37.582245	126.813190	07508	방화근린공원	적합
126	방화3동 855 방화공원 민속놀이마당(보조1)	도심공원	37.582245	126.813190	07508	방화근린공원	적합
127	방화3동 855 방화공원 뽕고개화장실	도심공원	37.582251	126.813970	07508	방화근린공원	적합



<그림13> 강서 고양이 급식소 설치 추천 장소



### 3. 결과 해석 및 시사점

#### 3.1 각 분석 결과물에 대한 해석

##### 1) 길고양이문제의 화제성 분석

실제로 길고양이가 우리의 생활에서 부정적인 영향을 끼치고 있는지 궁금해 직관적으로 볼 수 있는 단어 구름을 사용해 확인해 보았다. 단어 구름을 확인해 보면 학대, 수사, 경찰, 사건 등의 부정적인 데이터가 주를 이루는 것을 확인할 수 있었다. 길고양이를 학대하는 사건이 많이 일어난 다는 것을 확인할 수 있다.

##### 2) 강서구의 건축물 특성 분석

길고양이 울음소리로 인해 피해 받는 주거용 건축물은 주로 저층이므로, 저층의 기준을 1~5층으로 잡고 강서구와 인구수가 비슷한 구인 강남구, 송파구와 면적이 비슷한 구인 서초구를 비교 대상으로 설정하고 자료를 시각화 한 결과를 통해 강서구 화곡동에 5층 이하의 건물이 최대 3000개 이상 밀집되어 있는 것을 확인할 수 있다.

##### 3) 강서구의 고양이 개체조절 현황

서울특별시의 중성화 수술 TNR 시행 건 수 비교를 통해 강서구가 면적과 인구가 비슷한 다른 강남, 송파, 서초 등의 자치구보다 시행률이 비교적 낮다는 것을 알 수 있다. 또한, 강서구의 유기 동물 보호 현황의 고양이 데이터를 확인하였을 때 거두어들이는 유기 고양이의 약 80%가 폐사 및 안락사됨을 확인할 수 있다. 이 데이터를 통해 안락사를 통한 개체 조절 방법 보다 TNR을 확대 시행하여 점진적으로 고양이 개체 수를 조절하는 방법을 추진하는 방법을 추론해낼 수 있었다.

##### 4) 새로운 정책 제안을 위한 길고양이 급식소 자리 선정 CCTV 분석

길고양이 급식소를 설치하기 알맞은 위치를 확인한다. 강서구청에서 길고양이 급식소를 설치 및 관리해야 하기 때문에 개인 관리가 아닌 강서구청에서 관리하는 공원을 대상으로 급식소를 설치해야 하며, 그 결과 고양이 급식소를 설치하기 좋은 공원으로 5개의 공원(개화 근린공원, 방화 근린공원, 평고개 근린공원, 허준 공원, 봉제산 공원)을 확인할 수 있었다. 길고양이 급식소를 CCTV가 설치된 곳에 설치함으로써 길고양이 관련 범죄율을 줄일 수 있다.

#### 3.2 전체 결과물을 통한 인사이트

우리가 분석한 4가지 정보를 통해 현재 사회에 부정적 영향으로 문제가 되고 있는 길고양이 문제에 있어 강서구는 비교적 낮은 주거환경, 저조한 TNR 시행률 등 다른 지역보다 더욱 취약하게 노출되어 있던 것을 알 수 있었다. 우리는 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 길고양이 TNR의 활성화와 더불어 공익을 위한 길고양이 공존 환경을 조성하는 것이 필요하다고 주장하는 바이다.

## 4. 활용방안 및 기대효과

### 4.1 본 분석 결과를 활용한 정책 제안

#### 1) TNR제도 활성화

TNR 제도 활성화를 통해 안락사를 통한 극단적인 방법이 아닌 고양이 번식률을 낮춰 개체 감소로 이어질 수 있도록 하여 길고양이 문제를 점진적으로 해결할 수 있다.

#### 2) 강서구 자체의 정식 ‘길고양이 급식소’ 운영

도심공원에 길고양이 급식소를 운영하면 고양이의 음식물 쓰레기 섭취로 인해 도시미관을 해치고 위생문제가 생기는 것을 방지할 수 있다. 고양이의 생활 터전을 주민들의 주거공간과 비교적 먼 곳으로 옮겨올 수 있고 쓰레기가 아닌 먹이를 제공함으로써 고양이 기생충 등의 문제를 줄일 수 있다. 또한 구 자체에서 운영한다면 주민과 돌봄이 사이의 갈등을 예방할 수 있는 방안이 될 것이다.

#### 3) 강서구 공식 고양이 돌봄이 인증을 통한 자원봉사자 확보

강서구에 일정 교육을 받은 자원봉사자에게 ‘공식 고양이 돌봄이’ 인증을 수여해 공식적이고 책임감 있게 고양이 돌봄에 참여할 수 있는 인적자원을 확보할 수 있다.

#### 4) 길고양이 인식개선 홍보

강서구 내 버스정류소, 게시판 등을 활용하여 길고양이 기초지식을 홍보해 부정적인 길고양이 인식을 개선하고 주민과 길고양이가 평화롭게 공생 가능한 방법을 알린다. 특히 단순 포스터 형태뿐 아니라 QR코드를 활용한 Mobile Web으로 정보를 전달하고 동시에 간단 수료증을 발급해 주민들의 이해도와 관심을 유발할 수 있다.



<그림14> 제안 서비스 프로토타입 앱 : 주요화면

클릭 : [\[길고양이 사용설명서\] 모바일 페이지 프로토타입 링크](#)

## 4.2 기대효과

앞서 이야기한 방안들을 통해 고양이 개체 감소와 공존 환경 조성으로 이어지게 되면 다음과 같은 기대효과를 얻을 수 있다.

### 1) 치안 불안감 해소

TNR정책이 활성화되면 밤 중 고양이 울음소리의 원인을 제거할 수 있어 밤 중 불안감 형성 요소를 줄일 수 있다.

### 2) 고양이 관련 범죄 예방

고양이를 주민들의 생활반경과 멀어지게 해 공존할 수 있는 환경을 조성하면 인간과 고양이 사이의 문제를 비롯해 고양이로 발생하는 인간과 인간 사이의 범죄도 예방할 수 있다.

### 3) 고양이 문제로 인한 강서구 이미지 개선

길고양이 인식개선 사업을 통해 고양이 관련 범죄로 이슈가 되었던 강서구의 부정적이던 이미지를 긍정적으로 개선시킬 수 있다.

### 4) 주민 스트레스 감소

앞서 언급된 기대효과들로 인해 주민 스트레스가 감소하며 궁극적으로 밤 중 길고양이 울음소리로 인한 수면방해 요소가 줄어 삶의 질이 상승할 수 있다. 이는 업무능률 향상, 주민 행복도 향상으로 이어질 수 있다.



<그림15> 제안 서비스 활용예시 :  
실제 강서구 버스정류소에 합성이미지

## 5. 활용데이터 및 참고 문헌 출처 등

### 5.1 분석에 활용한 데이터 출처

- 서울 열린 데이터 광장 - 서울시 주요 공원현황  
<https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-394/S/1/datasetView.do>
- 강서구 열린데이터 광장 - 서울특별시 강서구(안심이) CCTV 설치 현황  
<https://data.gangseo.seoul.kr/openinf/sheetview.jsp?infId=OA-20939&tMenu=11>
- 국토교통부 - 건축물 생애이력 관리 시스템  
<http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticSttst.do>
- 동물보호관리시스템 - TNR 사업 건 수 조회  
<https://www.animal.go.kr/front/community/show.do?boardId=contents&seq=1&menuNo=4000000028>
- 통계청(서울특별시 강서구) - 강서구사회조사 : '밤늦게 걸어도 닮 경우 두려움'  
[https://stat.kosis.kr/nsibsHtmlSvc/fileView/FileStbl/fileStblView.do?in\\_org\\_id=516&in\\_tbl\\_id=DT\\_516002\\_FILE2021](https://stat.kosis.kr/nsibsHtmlSvc/fileView/FileStbl/fileStblView.do?in_org_id=516&in_tbl_id=DT_516002_FILE2021)
- 통계청 - 야간 보행의 안전도 및 야간 보행이 불안한 이유 (13세 이상 인구)  
[https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1SSSA132R&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1SSSA132R&conn_path=I2)

### 5.2 참고한 관련 문헌

- 이종찬. "행위자 - 연결망 이론을 통해 본 길고양이 중성화 사업(TNR)과 공존의 정치." 국내석사학위논문 서울대학교, 2016. 서울