

2016년도 인문자연탐사 보고서

-삶, 세종시를 탐구하다-

# 세종시 아파트 단지 - 주요시설 간의 거리 및 선호도 비교 분석

2016. 10. 22

강성우, 강유현, 고희수, 류한욱, 민태원



세종과학예술영재학교

# 세종시 아파트 단지 - 주요시설 간의 거리 및 선호도 비교 분석

강성우, 강유현, 고희수, 류한욱, 민태원

## 1. 탐사의 필요성

### 가. 세종시의 삶

#### 1) 탐사 동기

세종 시민들의 삶 속에서 BRT 까지의 거리, 자녀의 통학 거리, 상권과의 거리 등은 매우 중요한 요소일 것이다. 즉, 도시 계획에 필수적으로 고려해야 하는 요소이다. 이와 같은 시설에 쉽게 접근할 수 있다면 그만큼 시민들은 편리한 삶을 살 수 있을 것이고, 그렇지 않다면 생활은 매우 불편해질 것이다.

일반적으로 한 품목에 대한 선호도는 그것의 가격이 대변해주기 마련이다. 그리고 이 선호도는 BRT 정류장, 학교, 상권과 같은 여러 시설들의 접근성에 큰 영향을 받는다. 이런 점을 이용하여, 만약 아파트의 매매 가격과 여러 주요시설과의 거리를 분석해 보면, 각각의 시설이 아파트 가격, 즉 사람들의 선호도에 얼마나 영향을 주는지 알 수 있을 것이다.

본 연구는 세종시 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 생활권의 각 아파트 단지와 주요시설 간의 거리를 측정하여 접근성을 판단하고, 주민들이 어떠한 시설들을 중요시하는지 파악하여 세종시 1생활권의 설계를 평가하고, 개선안을 제시하고자 한다.

#### 2) 문제 접근

- 환경적 영역 : 생활권 내 공원의 유무, 배치 형태, 생활권에서 차지하는 비율에 따라 환경과 시민들의 여가 생활에 차이가 나고, 같은 공원이라도 접하는 정도가 다를 것이다. 특히, 공원과 같은 비영리적 시설은 건설사, 시민단체와 같은 다양한 집단사이의 이해관계에 큰 영향을 받으므로 형태와 위치 등이 쉽게 결정될 수 없는 시설이다. 많은 갈등 끝에 결정한 위치라 해도 생활권 내의 단지들에 따라 이용하기 쉬운 정도에 차이가 있을 것이기 때문에 현재 위치의 공원에 대한 각 단지의 공원에 대한 접근성을 파악해 이를 분석할 수 있다.

- 사회문화적 영역 : 도시가 제대로 작동하기 위해서는 여러 주요시설들이 긴밀하게 연결되어야 하고 접근성도 높아야 한다. 세종시 1생활권에서 학교, 버스정류장과 같이 삶과 밀접한 관련이 있는 주요시설들에 대해 비교 및 분석을 통해 접근성을 파악할 수 있다. 또한, 연구한 내용을 바탕으로 세종시 2차, 3차 생활권의 도시 계획이 적절하게 이루어졌는지도 평가할 수 있다.

- 경제적 영역 : 건설사 입장에서 여러 주요시설과의 거리는 아파트 가격 형성에 매우 중요한 요소이다. 생활에 편리하고 필요한 시설들이 가까이 있을수록 삶의 편리를 보장받을 수 있고, 이에 따라 주거지의 가격도 상승하기 때문이다. 이 사실을 바탕으로 세종시의 시설에 대한 접근성을 타 도시와 비교해 어떤 시설을 중요시하는지 비교 분석하여 아파트 입지를 선정하고, 나아가 아파트 가격까지 예측할 수 있다.

## 2. 탐사 과정

### 가. 주요시설 선정

#### 1) 도시 둘러보기

시민들의 삶의 질을 결정할 수 있는 도시 내 주요시설에는 무엇이 있는지 알아보기 위해 첫째, 둘째 날 동안 세종시를 둘러보았다. 이 과정을 통해 주제에 적합한 시설들은 무엇인지, 어떤 시설이 삶과 밀접한 관련이 있는지 알아보았다.

아래 사진들은 근린공원과 1-2생활권의 해피라움을 방문하는 모습이다.



#### 2) 후보 주요시설

도시를 둘러보면서 시민들의 '삶'에 중요한 시설은 어떠한 것들이 있는지 생각했고, 이와 관련해 주요시설의 후보를 정했다. 탐방과 조사를 통해 정리한 주요시설의 후보 목록은 아래와 같다.

학교	버스 정류장	상권	소방서	경찰서
공원	의료 시설	문화 센터	복지 시설	우체국
스포츠 시설	숙박 시설	은행	주차장	도서관

### 3) 최종 주요시설 확정

모든 후보 주요시설을 다 조사하기에는 현실적으로 어려움이 있었다. 시간적인 면으로 볼 때 네이버 지도 등을 이용하여 단지와의 거리를 일일이 측정하기에는 무리고 있었고, 그 수가 특정한 결과 값을 얻지 못할 만큼 적거나(영화관, 소방서 등), 지도 상에 표시되지 않는 경우도 있었다. 또한 현실적으로 시민들이 많이 이용하지 않을 시설(우체국 등) 또한 포함할 수 없었다.

이러한 이유로 후보 시설들 중 주민들의 삶에 가장 밀접하고 중요한 시설 몇 가지를 선정한 뒤, 이 시설들에 대해 조사하기로 결정했다. 시민들이 자주 접하며 생활에 편리함을 줄 수 있는 시설로 결정하려 했고, 이렇게 선정된 주요시설은 학교, 상권, 버스 정류장, 공원 네 가지이다. 가장 수가 많고 주민들의 생활에 밀접한 시설들로 이렇게 시설을 결정한 후 본격적인 조사를 시작했다.

### 나. 단지와 주요시설 간의 거리 측정 및 분석

단지와 주요시설 간의 거리는 접근성을 의미한다. 접근성이 좋지 않은 시설은 시민들의 이용에 불편함을 초래하여 시설의 기능을 제대로 수행하지 못한다. 그렇기에 세종시 내에서 주요시설에 소외된 단지가 존재하는지, 단지별 각 시설과의 접근성은 얼마나 차이가 나는지 거리 측정과 분석을 통해 평가한다.

#### 1) 거리 측정 방법

거리 측정은 네이버 지도에서 제공하는 ‘길이 재기’ 도구를 이용한다. 거리를 잴 때 단지의 중심 위치를 기준으로 놓고, 시설의 중심 지역을 기준으로 길이를 잰다. 상권 및 버스 정류장, 공원과의 거리는 단지와 가장 가까운 시설과의 거리를 측정하였으며, 학교는 각각의 교육청에서 구한 초등학교 통학 구역을 기준으로 거리를 측정하였다.

#### 2) 타 도시와의 거리 비교

세종시와 타 도시들의 단지와 주요 시설의 평균 거리, 표준편차 등을 비교하고 막대그래프로 이를 표현하여 대략적인 모습을 보고 분석한다. 다른 도시와의 거리 비교를 통해 세종시 주요시설의 거리를 평가한다. 타 도시로는 세종시와 같이 신도시인 동탄과 위례를 선정했다.

### 다. 세대수 및 평수, 아파트 가격 조사

세대수 및 평수, 아파트 가격은 소비자의 선호도라고 생각할 수 있다. 소비자의 선호도는 많은 요인에 의해 결정되는데, 우리는 주요시설과의 거리에 중점을 두어 각각의 주요 시설에 따라 소비자의 선호도에 어떠한 영향을 끼치는지 분석한다.

#### 1) 조사 방법

세대수 및 평수는 네이버 지도와 다음 지도에서 표기된 것을 사용하고, 아파트 가격은 네이버 부동산을 이용하여 조사한다.

#### 2) 아파트 가격을 이용한 선호도 조사

면적당 아파트 가격은 그 아파트에 대한 선호도라고 가정을 한다. 이후 아파트와 주요 시설과의 거리를 가지고 상관분석을 진행하여 상관계수가 높은 변수를 찾아 어떤 시설이 세종시 주민의 선호도에 영향을 많이 끼치는지 알아본다.

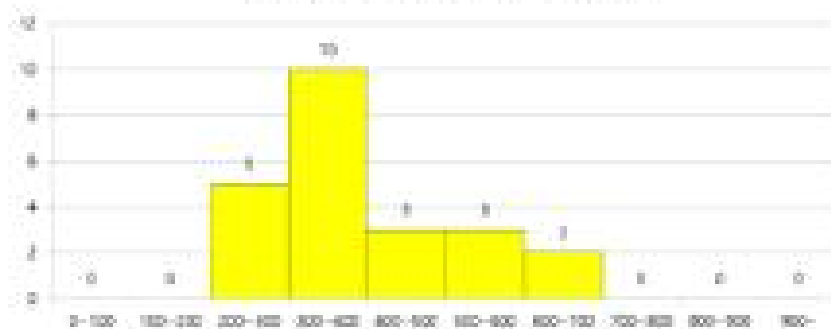
### 3. 탐구 결과

#### 가. 단지와 주요시설 간의 거리

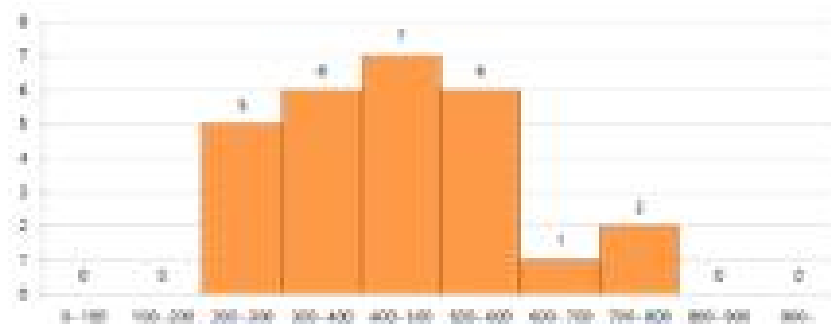
##### 1) 학교

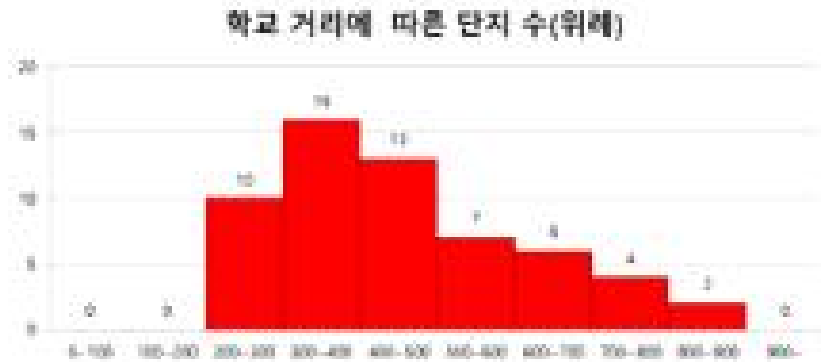
	세종 1-1	세종 1-2	세종 1-3	세종 1-4	세종전체	동탄	위례
평균	299.9	350.1	163.3	406.4	359.3	199.5	341.1
표준편차	85.4	154.5	121	210.6	162.6	128.7	143.9

학교 거리에 따른 단지 수(세종)



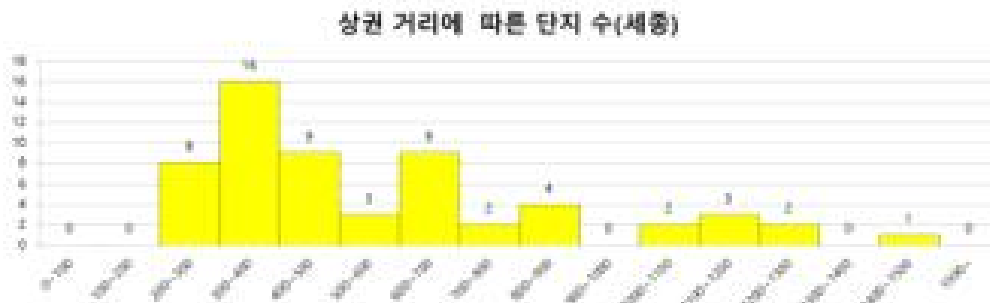
학교 거리에 따른 단지 수(동탄)





## 2) 상권

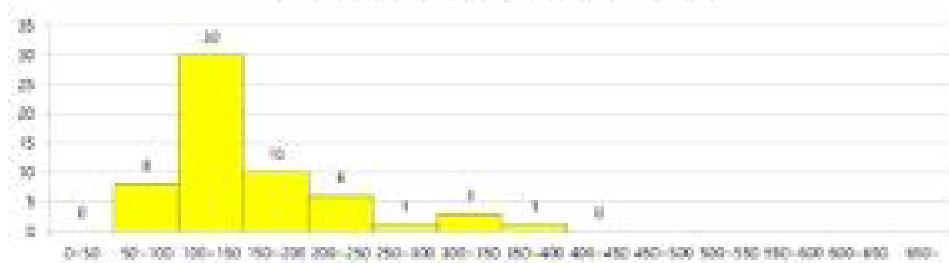
	세종 1-1	세종 1-2	세종 1-3	세종 1-4	세종전체	동탄	위례
평균	791.6	353.4	292.9	370.6	468.7	490.6	335.1
표준편차	334.9	173.2	106.8	194.8	302.6	267.2	176.3



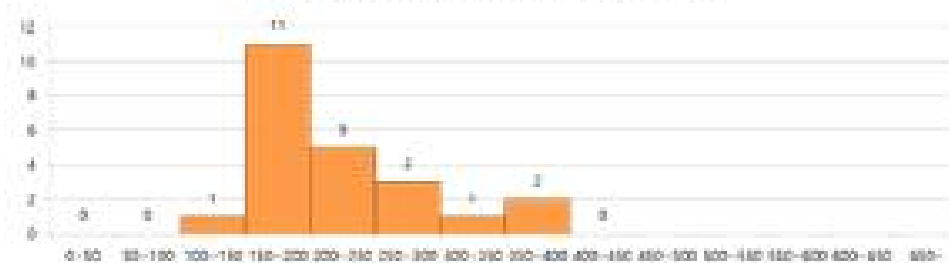
## 3) 버스 정류장

	세종 1-1	세종 1-2	세종 1-3	세종 1-4	세종전체	동탄	위례
평균	134.3	158.6	143	178.3	155.5	171.8	232.7
표준편차	25.8	56.8	38.5	85.6	62.5	60.7	119.2

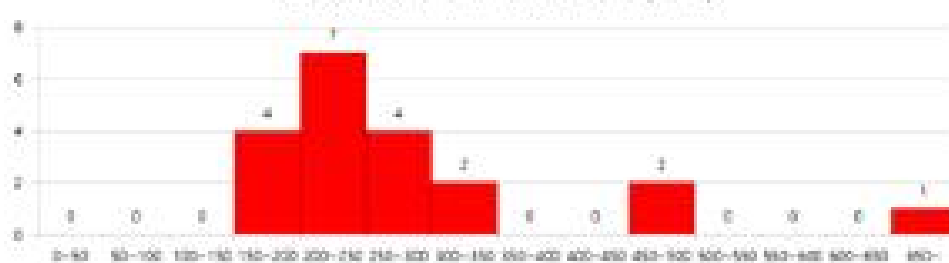
버스정류장 거리에 따른 단지 수(세종)



버스정류장 거리에 따른 단지 수(동탄)

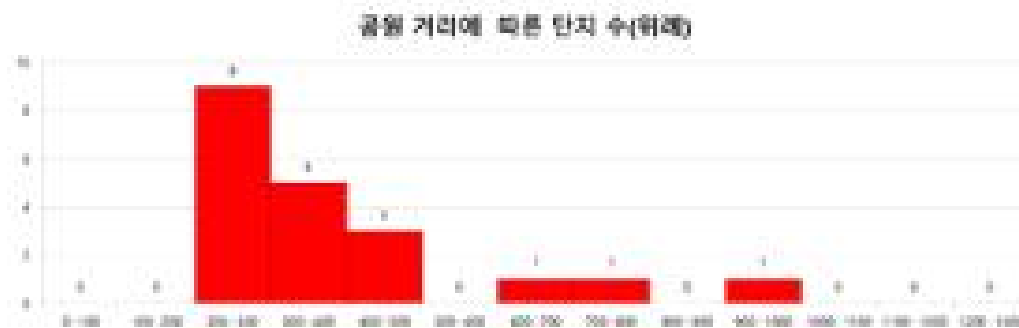
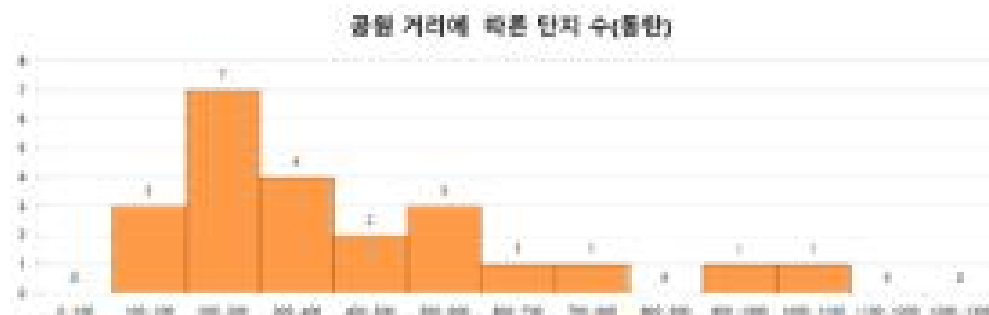
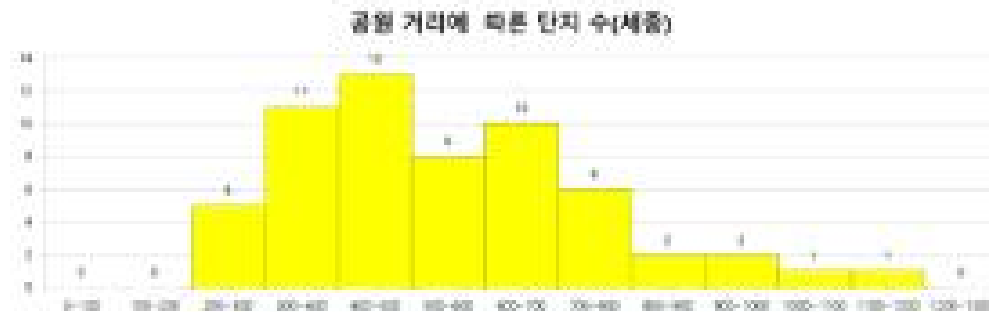


버스정류장 거리에 따른 단지 수(위례)



#### 4) 공원

	세종 1-1	세종 1-2	세종 1-3	세종 1-4	세종전체	동탄	위례
평균	672.5	348.4	358.5	359.3	442	319.7	277.6
표준편차	173.7	156.4	94.9	144.1	203.5	237.6	190



## 5) 그래프 분석

학교와 상권, 공원은 세종시가 기준으로 삼은 다른 도시들에 비해서 평균 거리가 길게 나왔다. 세종시가 다른 도시들에 비해서 접근하기가 쉽지 않다는 것이다. 또한, 이 세 항목에 대한 표준편차 또한 다른 도시들에 비해 결코 작은 값이 아니었다. 특정 지역은 어떤 시설에 쉽게 접근 가능한 반면 다른 지역은 그 시설을 찾아가기 위해 너무나 먼 거리를 이동해야 한다는 차이가 크게 나타났다.

버스 정류장에 대해 세종시의 1생활권 내, 동탄 그리고 위례를 평균 거리, 표준편차를 구한 결과는 기준으로 삼았던 다른 세 시설과는 다르게 나왔다. 평균 거리가 155m로 다른 도시에 비해 20~80m 짧게 나타났다. 또한 짧은 거리에도 불구하고 표준편차는 동탄과 비슷하고 위례의 절반에 해당하는 수준이고, 세종시의 생활권에서의 편차 또한 적게 나타났다.

시설과의 거리를 접근성에 대한 기준으로 삼고 이를 측정, 분석해 본 결과 세 도시에서 모두 시설과의 거리가 짧은 지역에 집중되어 분포한다는 공통점이 나타났다. 하지만 대체로 세종시가



기준으로 삼은 다른 도시에 비해서 표준편차가 크다는 것을 알 수 있었고, 세종시 내에서도 많은 편차가 존재한다는 것을 알았다. 이는 지역에 따른 불평등을 불러일으킬 수 있으므로 새로운 생활권에 대해서는 단지 별로 편차가 크지 않도록 설계되어야 할 것이다. 하지만 세종시는 교통에 대한 접근성, 편리성, 지역에 따른 공평성은 매우 높다는 것을 알 수 있어 교통에 따른 불편함은 다른 시설에 비해 적을 것으로 예상되었다.

#### 나. 가격과 각 주요시설 거리 간의 상관분석

가격은 앞서 언급했듯이 아파트에 대한 주민들의 선호도라고 할 수 있다. 따라서 주요시설 거리와 아파트 가격 간의 상관분석을 실시하여 상관계수가 높게 나오는 주요시설들을 본다면 세종시 주민들이 어떤 주요시설을 중요하게 여기는지 알 수 있을 것이다.

##### 1) 아파트 가격을 이용한 상관분석

가격과 중요시설까지의 거리 상관분석						
	아파트 가격	아파트 면적	상권	버스정류장	학교	공원
아파트 가격	1.0000	0.8436	-0.1756	-0.1419	0.1615	-0.0995

아파트 가격은 면적에 크게 좌우되는 것으로 나타났다. 면적에 대한 아파트 가격의 상관계수는 0.8436으로 매우 큰 상관성을 띄었다. 그에 반해 다른 주요시설들의 상관성은 매우 떨어졌다. 모두 0.2 이내로 상관성이 없다는 결론이 나왔다.

이러한 결론이 나온 이유는 실제로 아파트 가격과 주요시설 간의 거리가 연관성이 없는 것이 아니라 면적이라는 요소가 영향을 미쳐 이러한 결과가 나온 것으로 생각된다. 따라서 가격을 그대로 상관분석을 시행하는 것이 아니라 면적으로 나눈 면적당 가격으로 상관분석을 실시하기로 하였다.

##### 2) 면적 당 가격을 이용한 상관분석

면적 당 가격과 중요시설까지의 거리 상관분석					
	면적 당 가격	상권	버스정류장	학교	공원
면적 당 가격	1	-0.4928	0.3518	-0.2301	-0.3253

면적 당 가격을 이용한 상관분석은 가격을 이용한 상관분석에 비해 더 긍정적인 결과를 내놓았다. 그러나 이러한 분석을 통해 어떠한 변수가 아파트 가격에 중요하게 작용하는지는 확실하기 위해서는 추가적인 검증이 필요할 것이다.

계수들이 음수를 띄는 것은 타당한 것으로, 거리가 줄어들면 가격이 상승하고, 거리가 늘어나면 가격이 하락하는 것이 합리적일 것이다. 가장 상관성이 높게 나온 변수는 -0.4928의 상권이였다. 이는 상관관계가 있음이 보이는 정도로 아주 유의미한 정도는 아니었다. 다른 변수들은 상관관계가 없거나, 오히려 양수였다.

버스정류장 같은 경우 대부분의 아파트들이 가까운 거리에 위치하고 있었다. 이로 인하여 대부분 같은 거리여서 다른 변수들에 의해 아파트 가격이 좌우되었고, 상관성이 낮게 나온것으로

해석할 수 있다.

### 3) 해석

상관분석을 실시한 결과, 의미있는 결론을 얻지는 못하였다. 아파트 가격은 세종시 주민들의 선호도를 반영할 수는 있겠지만, 가격이 결정되는 것에 있어 고려되는 요소들이 너무 다양하여 전부 반영할 수 없었기 때문이다. 상권과의 거리가 -0.4928로 가격과 상관성이 있었지만, 이 역시 추가적인 검증이 필요하다고 생각된다. 그러나 더 다양한 변수들을 추가하고, 데이터의 수를 늘리고, 타 도시와의 비교 등을 한다면 보다 더 의미 있는 결론을 얻을 수 있을 것이라 생각된다.

## 4. 결론 및 제언

### 가. 결론

먼저 단지과 주요 시설 간 거리를 살펴본다. 학교의 경우, 1-3생활권과 동탄을 제외하고는 모두 거리가 300~400m로 멀다는 것을 알 수 있다. 상권의 경우, 1-1생활권을 제외하면 모두 500m 내에 상권이 위치하고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 도시 별로 표준편차를 비교하였을 때 세종시 내에서 1-1 생활권은 상권까지의 거리가 단지별로 큰 차이를 보인다. 버스 정류장의 경우 모든 지역에서 130~230m 내에 버스 정류장이 위치해 있고, 표준편차로 보아 지역 내의 편차도 적은 것을 알 수 있다. 마지막으로 공원의 경우, 1-1 생활권을 제외하면, 모두 500이내에 공원이 위치하고 있다. 하지만, 1-1 생활권의 경우 672.5m로 거리가 있는 것으로 알 수 있다.

이제 면적 당 가격과 중요 시설까지의 거리 사이의 관계를 본다. 가장 높은 관계를 보인 건 상권으로, 상권까지의 거리가 멀수록 면적 당 가격이 쉽게 떨어짐을 볼 수 있다. 그 다음으로는 공원의 영향력이 높았다. 마지막으로, 학교의 영향력이 가장 작았다. 그런데, 유일하게 버스 정류장의 상관계수가 양수로 나타났는데 이는 버스정류장이 자주 있어 아파트 가격에 별로 영향을 끼치지 않는다고 해석할 수 있다.

### 나. 제언

1-1생활권의 경우, 상권과 공원에서 다른 지역의 1.5~2배의 거리가 나타났다. 이를 통해 1-1생활권 내부에 상권의 형성이 필요하다고 생각된다.



1-4 생활권의 경우, 초등학교까지의 거리가 다른 지역에 비해 멀게 나타났다. 하지만 교육평가 제도에 따랐을 때, 통학권의 거리가 지나치게 길지는 않기 때문에 초등학교의 추가 배치는 꼭 필요하지는 않을 것이다.

## 5. 활동 후기

1601 강성우 - 잘 알지 못했던 선배들과 같은 조를 이뤄서 탐사를 진행했음에도 불구하고, 자유롭게 활동하면서 많은 것을 보고 배울 수 있었던 경험이 된 것 같다.

1602 강유현 - 집값과 같이 많은 양의 데이터를 일일이 입력하면서 힘들었다. 하지만, 집값이 주변 시설에 따라 변동한다는 것을 정량적으로 분석했다는 점이 뿌듯했다.

1603 고희수 - 아무래도 통계 쪽이다 보니 데이터 수집이 많아 힘들기도 했지만 일단 결과가 나오니 뿌듯했고 세종시에 대해 더 자세히 알 수 있는 계기가 되어서 좋았다.

2601 류한욱 - 언제나 그랬듯이 연구 주제를 잡는 것이 가장 어렵다. 공원에 갔다가 보았던 사마귀 두 마리 등의 환경이 세종시에 잘 보존되어있는 것 같다는 생각이 들었다.

2602 민태원 - 시간적인 면에서 아쉬운 점도 있었고, 마지막 결과가 그렇게 긍정적이지는 않았지만, 이러한 과정들도 다 연구의 일부라고 생각한다. 좋은 팀원들과 보람찬 연구를 수행할 수 있어 기뻐다.

## 6. 참고 자료

- 네이버 부동산
- 네이버 지도
- 다음 지도