

쓰레기 무단투기 감소를 위한 도시 환경 간의 상관관계 분석

김대연^o, 백재순*, 김성진(교신저자)*

^o명지전문대학 ICT융합공학과,

*명지전문대학 ICT융합공학과

e-mail: 2023821003@mjc.ac.kr^o, {ict214548, hisoon99}@mjc.ac.kr*

Correlation Analysis of Urban Environment for Reducing Unauthorized Garbage Disposal

Dae-Yeon Kim^o, Jai-Soon Baek*, Sung-Jin Kim(Corresponding Author)*

^oDept. of ICT Convergence Engineering, Myongji College,

*Dept. of ICT Convergence Engineering, Myongji College

● 요약 ●

도시에서의 쓰레기 무단투기는 주민들의 삶의 질에 직접적인 영향을 미치는 중요한 사회 문제이다. 환경 및 공기 오염이 큰 문제로 나타나며, 시민들은 시각 및 후각적 불편을 겪는다. 무분별한 쓰레기 투기는 해충의 서식지가 되어 다양한 질병의 유발 가능성을 증가시키며, 정상적인 분리수거 시스템을 방해하고 환경을 더욱 악화시킨다. 따라서 무단투기 쓰레기는 사회, 환경, 건강 측면에서 다양한 불편함을 초래한다. 이 연구는 서울시 자치구를 대상으로 쓰레기통의 개수, 무단투기 건수, 거주 인구수, 무단투기 감시 CCTV 개수, 전체 CCTV 개수, 주택 수 등의 다양한 변수 간의 상관관계를 분석하여, 도시 환경에서의 쓰레기 처리와 무단투기 감소에 대한 개선방안을 도출하고자 한다.

키워드: 도시 환경(Urban Environment), 무단투기감소(Illegal Dumping Reduction), 상관관계(correlation),

I. Introduction

2023년 7월, 지구는 지속적인 기후 변화로 인해 50도에 육박하는 더위와 폭우에 시달리고 있다. 유엔 사무총장은 이에 대응하여 "지구 온난화에서 열대화의 시대가 도래했다"라고 선언하며, 이러한 이상기후가 뉴노멀로 자리 잡을 가능성을 경고하고 있다[1]. 이에 대한 대응과 함께 온실가스 배출 감축에 힘써야 할 시점에 와 있다. 음식물 쓰레기는 생산, 처리, 보관, 운송, 소비 등 모든 단계에서 발생한 주기 전체에 걸쳐 배출하는 탄소 환산량은 36억 톤 및 유기 토양 물질 처리 과정에서 8억 톤의 추가 탄소 배출을 일으킨다. 한국환경공단 등의 조사에 따르면, 한국에서의 생활 쓰레기 중 약 29%를 차지하며, 2017년 기준, 15,903톤이 음식물 쓰레기였다[2]. 음식물 쓰레기는 온실가스 배출 감축의 기회를 제대로 활용하지 못하고 있으며, 무단투기와 재활용으로 인해 적절한 탄소 감소가 이루어지지 않고 있다[3].

서울의 자치구를 조사한 결과 유동 인구가 많은 지역임에도 불구하고 쓰레기통 부족 및 CCTV가 설치되어 있음에도 쓰레기 무단투기가 빈번히 일어나는 현상을 확인했다. 이에 대한 개선을 위해 도시에서의 쓰레기 처리와 무단투기 감소에 관한 심층적인 연구가 필요하다고 판단하게 되어 서울시 자치구에서의 쓰레기통 개수, 무단투기 감시

CCTV의 설치 여부, 거주인구 등 도시 환경 간의 상관관계를 분석하여 효과적인 쓰레기 관리와 무단투기 개선방안을 도출하고자 한다.

II. Preliminaries

송이슬 김홍순(2022)의 도시청결에 영향을 미치는 도시환경요인에 관한 연구에서는 Nkwocha et al.(2009)의 결과를 참고하여 소득, 교육수준, 등이 쓰레기를 버리는 습관에 영향이 있다는 것을 확인하였고 쓰레기통의 부재와 비효율적인 쓰레기 정책으로 인해 거리에 쓰레기가 버려지는 문제가 확인됐다[4].

최지선(2023)의 연구에서는 도시 청결에 영향을 미치는 환경요인 중 특정 구의 무단투기 상습 지역을 중점으로 한 조사 결과에서 소득, 교육수준, 무단투기와의 관련성이 있는데, 특히 1인 가구 비율과 전입 전출 빈도가 무단투기의 심각성에 영향을 미치는 것으로 확인했으며, 환경적인 측면에서는 저층 주거지의 가로시설물과 노후 장소가 무단투기 거점으로 인식되는 경향이 있었다[5].

도시에서 쓰레기 처리와 무단투기에 대한 문제에 초점을 맞춰

다양한 변수들을 분석하고 도시 환경 개선을 위한 쓰레기통의 적절한 배치, 쓰레기 수거 정책 및 방향을 제시하여 도시에서 무단투기를 감소하는 방안을 모색하고자 한다.

상관 관계 분석이 필요할 것으로 판단된다. 추가적인 조사와 심층적인 분석을 통해 쓰레기 처리 시설 및 정책에 대한 이해를 확장하고, 무단 투기 감소에 대한 대응 방안을 도출하고자 한다.

III. The Proposed Scheme

1. 자료수집

본 연구에서는 공공데이터 포털 및 행정안전부 등의 기관에서 서울시 자치구별 통계 정보를 기반으로 쓰레기통 건수, 무단투기 건수, 거주 인구수, 무단투기 감시 CCTV 개수, 전체 CCTV 개수, 주택 수 자료를 수집하였다.

2. 변수 간 상관관계 분석

2.1 쓰레기통 개수와 무단투기 발생 간의 상관관계

상관계수는 0.58로 쓰레기통이 증가할수록 무단투기 건수도 증가하는 경향이 있다. 즉, 충분한 쓰레기통을 배치하면 무단투기 감소에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 간주할 수 있다.

2.2 무단투기 감시 CCTV 개수와 무단투기 건수의 상관관계

상관계수는 -0.38로 무단투기 감시 CCTV의 증가가 무단투기 건수의 감소와 연관되어 있을 가능성이 있다고 확인된다. 무단투기 감시 CCTV가 늘어남에 따라 무단투기 건수가 감소할 수 있다는 시사점이 있다.

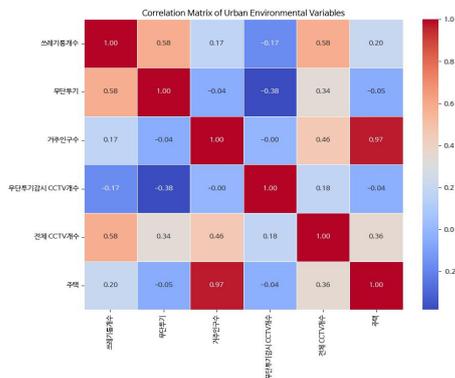


Fig. 1. Correlation Analysis

IV. Conclusions

쓰레기통의 충분한 배치는 무단 투기 현상을 감소시킬 수 있는 긍정적인 영향을 가질 수 있다. 본 연구를 통해 쓰레기통의 수와 무단 투기 건수 간에 양의 상관 관계를 확인하였다. 비록 연구에서는 통계적으로 유의미한 결과가 명확하게 나타나지는 않았지만, 다양한 도시 환경 간의 상관 관계에 대한 유용한 통찰력을 얻을 수 있었다. 향후 연구에서는 더 많은 도시 환경 변수를 고려하여 보다 정밀한

REFERENCES

- [1] UN Secretary-General's speech <https://news.un.org/en/story/2023/07/1139162>
- [2] Food waste generation status <https://www.citywaste.or.kr/EgovPageLink.do?link=/ucwmsNew/portal/sysInfo/sysInfo07>
- [3] Greenpeace <https://www.greenpeace.org/korea/update/24144/>
- [4] Yiseul Song, & Heungsoon Kim (2023). Analyzing Urban Environmental Factors that Affect the Urban Cleanliness - A Focus on Seoul -. Seoul Studies, 23(4), 23-37.
- [5] Choi Ji-seon. (2023). A Study on the Residential Environment Improvement Plan Based on Regional Characteristics through the Analysis of Illegal Dumping in Low-rise Residential Areas - A Case Study of Jungnang-gu, Seoul -. Jorunal of Photo Geography (Sajin Chiri), 33(1), 135-150.