

통계적 분석방법을 통한 지하철 승강장에서 실내 공기질의 계절별 변화 진단 및 해석

이유립, 김민정, 김용수, 유창규*

경희대학교

(ckyoo@khu.ac.kr*)

시민들은 물론 지하철 근무자들에게 건강상의 영향을 주고 있는 지하 공기질 문제를 좀 더 체계적으로 연구하고 이를 바탕으로 한 개선책을 통해 쾌적한 지하공간생활을 조성하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 서울의 S역 승강장에서 측정된 NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, CO₂의 일평균 측정치를 사용하여 각 항목별 농도의 유사성 및 상관관계를 파악하기 위해 데이터를 계절별로 나누어 통계적으로 검정하였다. 우선 각 항목에 대하여 계절별 그룹간의 ANOVA 분석을 수행하고 Cluster 분석을 통해 사후검정으로 집단 간 쌍별비교를 실시하였으며, 이를 바탕으로 데이터의 전체적인 경향을 파악하기 위하여 'Probability density function'과 'Z변환'을 이용해 정규성 및 정규분포변환을 수행하였으며 도출된 결과를 바탕으로 Outlier에 대한 해석의 기반을 마련하였다. 최종적으로는 상관분석을 통해 Outlier에 대한 구체적인 해석을 수행하였다. 본 연구에서는 통계적 분석방법을 환경에 적용하여 유의수준 5%에 속하는 Outlier의 수를 산출하였으며 이를 통해 지하철 승강장의 계절별 실내공기질 및 오염물질의 상관성을 진단한 것에 의의가 있다고 할 수 있다.

Acknowledgement) This work was supported by BK21 project, the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129) and funded by Seoul R&BD Program (CS070160).