

# 기술, 정책 분석 등을 통한 서울시 실내공기질 관리방안 제안

윤성진, 이기용, 신성균, 이주형  
서울기술연구원  
e-mail:sjyun@sit.re.kr

## Strategic approaches to indoor air quality management in Seoul with analysis of the patents and the policies

Seongjin Yun, Kiyong Lee, Sung-Kyun Shin, Joohyoung Lee  
Seoul Institute of Technology

### 요약

서울시는 다중이용시설, 신축아파트, 그리고 지하철(역사)의 실내공기질 관리를 위해 정부 관리기본 정책 기반의 공기질 지도관리를 시행하고 있다. 이와 더불어 실내공기질 인증제 및 시범사업을 진행 중이다. 본 연구에서는 서울시 실내공기질 관리를 위한 정책방향과 사업들을 제안할 계획이다.

는 2015년 57개에서 2018년 100개로 증가하는 것으로 보아 실내공기질에 대한 관심이 크게 증가 중이라는 것을 알 수 있다.(그림1)

### 1. 서론

서울시는 정부의 실내공기질 관리법과 해당 법 내용을 포함한 실내공기 관리 시행계획에 따라 다중이용시설 및 신규 공동주택의 실내공기질 관리정책을 시행하고 있다. 본 연구에서는 실내공기질 특징분석, 관련 특허 및 정책분석 등을 통해 서울시 다중이용시설 실내공기질 개선을 위한 정책과 사업을 제안하고자 한다.

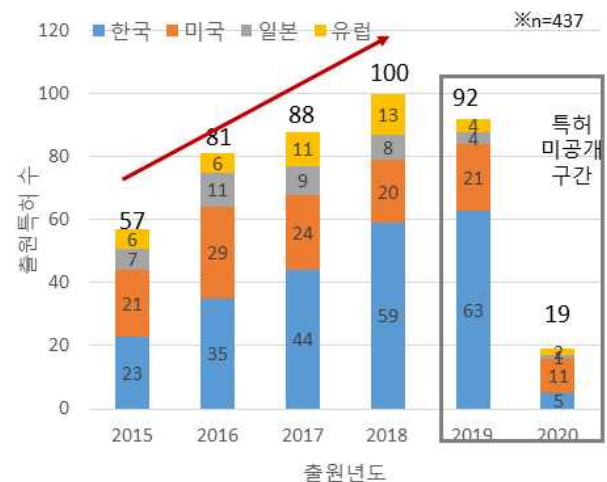
### 2. 본론

#### 2.1 현황

2020년 기준, 서울시는 463건의 다중이용시설과 621건의 신축공동주택의 실내공기질을 검사하였다. 다중이용시설의 유지기준 초과율은 2018년 2.4%에서 2020년 4.7%로 증가하였다. 이는 PM2.5와 PM10의 유지기준 강화에 따른 영향으로 판단된다. 신축공동주택의 권고기준 초과율은 2018년 12.3%에서 3.4%로 낮아졌다.[1]

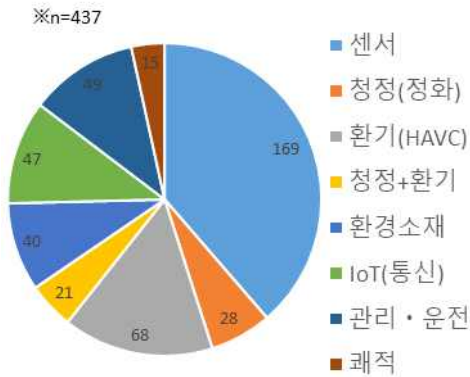
#### 2.1 특허분석

2015년부터 2020년까지 한국, 미국, 일본, 유럽에서 출원되어 공개된 실내공기질 관리특허 437개를 분석하였다. 해당특허



[그림 1] 실내공기질 관리 출원특허 수('15~'20)

해당특허들의 주요내용은 IoT 환경센서를 이용한 공기질 모니터링 및 환경 빅데이터 처리와 분석, 환기 및 청정기술, 환경소재, 그리고 실내관리시스템의 관리 및 운전과 관련한 내용이 주를 이루고 있다.[그림2] 특허 환경센서에 관한 특허는 전체의 39%를 차지하며 이는 실시간 감시 모니터링에 관한 기술 발전을 알 수 있다.



[그림 2] 기술분류별 출원 특허수(‘15~’20)

을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안을 도출하는 노력을 할 수 있음을 알 수 있다. 더하여, 환경소재, 센서, 네트워크 기술을 이용하여 새로운 사업 등을 시행하고 있다. 본 연구에서는 이 결과를 종합분석하여 서울시 다중이용시설 및 대중교통(지하철)의 실내공기질 관리방안을 제안할 계획이다.

사사 : 서울기술연구원 과제(2020-AE-006, 서울시 실내공기질 관리 로드맵; 2021-AE-005, 신기후체제의 기후변화가 대기오염에 미치는 영향)의 지원을 받아 수행된 연구임.

#### 참고문헌

- [1] 서울특별시, “2021 서울시 실내공기질 관리 시행계획”, 2021년

## 2.3 실내공기질 관리정책

### 2.3.1 서울시 정책

2021년 서울시 실내공기질 관리시행계획은 정부정책을 기반으로 자치구의 다중이용시설과 신축공동주택의 관리실태 지도와 점검과 지하철(역사) 미세먼지 저감정책을 시행을 계획한다. 그리고 시민의 공공서비스 제공 내용으로 실내공기질 우수시설 인증제와 비규제 대상의 실내공기질 관리 컨설팅을 수행하고 있다.

### 2.3.2 정부정책

(2020~2024) 4차 실내공기질 관리 기본계획은 다중이용시설 공기질 관리수준 향상, 쾌적한 대중교통 이용환경 조성, 공동주택 거주환경 개선, 그리고 관리기반 강화에 대한 내용으로 구성되어 있으며 3차 기본계획에 비해 실내공기 오염물질 관리 기준의 목표가 강화된 것을 알 수 있다.

### 2.3.3 경기도 정책

2020년 발표한 경기도 실내공기질 관리계획은 법정관리 시설 및 비법정 관리시설에 대한 관리강화, IoT 활용한 실내 공기질 상시측정, 그리고 실내공기질 개선을 위한 ‘맑은 숨터 만들기’를 포함하고 있다. ‘맑은 숨터 만들기’ 사업은 실내공기질 열악시설에 대해 환기청정기, 친환경페인트 등의 보급을 포함하고 있으며 2016년 10개소에서 2019년 412개소로 확대된 결과를 가지고 있다.

## 2. 결론

실내공기질 관련 정책, 기술 등을 분석한 결과 IoT 환경센서를 이용한 실시간 공기질 측정, 이 데이터값을 거주자에게 실시간으로 알리고 장기간 수집된 빅데이터를 분석하여 문제점