

# 빅데이터를 활용한 도시공원 이용행태에 관한 연구

- COVID-19 발생 이전과 직후 및 위드코로나 기간의 비교분석을 중심으로 -

박은아\*, 김진우\*\*

\*한양대학교 일반대학원 도시공학과 박사과정, \*\*한양대학교 도시대학원 랜스케이프어바니즘 전공 조교수

## 1. 서론

우리나라는 2020년 1월 첫 코로나19 발생 이후 3년 남짓한 시간이 흐르면서 백신의 개발, 정부의 방역 대응, 국민의 생활방역 등과 함께 22년 3월 해외 입국자의 자가격리 의무 해제, 23년 1월 30일 이후 실내 마스크 해제 등을 통해 코로나19에 대한 사회적 인식도 '위드코로나' 즉, 코로나19의 완전 종식이 아닌 공존생활로 자리 잡고 있다. 이와 함께, 오픈스페이스가 재조명받고 있다.

문화체육관광부에서 코로나19 상황에서 시민들의 여가 활동 실태를 조사한 결과, 혼자서 즐기는 자연 및 야외활동, 온라인 중심의 가벼운 여가 활동이 증가한 것으로 나타났다(문화체육관광부, 2020). 뿐만 아니라, 코로나19의 장기전 지속으로 인해 생긴 우울감이나 무기력증을 일컫는 코로나 블루(Corona Blue)가 자연, 야외 활동을 통해 완화될 수 있음을 연구한 자료도 발표되었다(사혜지 외, 2021). 특히, 구글의 코로나 이후 이동성 보고서에 따르면 2020년 1, 2월을 기준으로 서울 내 공원 이용률이 22년 10월 당시 59% 증가했다고 나타남에 따라 다수의 시민들이 공원을 찾으면서 도시공원의 가치와 기능이 다시 한 번 부각되었다(Google, 2022).

이에 최근까지 빅데이터 분석을 통해 코로나 발생 전후를 비교하는 연구가 활발히 진행되고 있으나, 특정 지역에서 주기적으로 발생하는 엔데믹(Endemic)의 가능성을 전망하고 있는 시점에서 도시 위기와 재난 상황을 극복하기 위해서는 코로나 발생 이전, 발생 직후, 위드코로나로 기간을 나누어 도시민의 공원이용행태의 비교 및 분석할 필요성이 있다. 또한, 이를 토대로 향후 공원이 나아가야 할 방향을 제시하는 데 본 연구의 의의가 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구범위

공원은 위치, 조성목적 등 각 특성에 따라 이용자에게 제공하는 기능이 매우 달라지기 때문에 연구결과를 일반화 하기는 매우 어려우므로, 하나의 대상지를 선정하여 연구 결과를 내고자 한다. 따라서 본 연구에서는 우리나라에서 가장 많은 인구가 밀집하고 있는 서울시의 여러 도시공원 중에서 동북부 지역의 시민들에게 자연 환경과 휴식 공간을 제공하고 있는 서울숲을 대상으로 선정하였다. 서울숲은 약 35만 평의 넓은 부지에 조성된 생태공원으로 자체 시민참여형 프로그램을 운영하고 있어 지역주민 외에도 외지인의 방문 또한 잦은 공원이다.

또한, 본 연구를 위한 데이터 수집 기간은 환경의 변화에 따른 도시민의 요구와 그에 따른 도시공원의 서비스가 어떻게 제공되었는지 비교해보고자 2018년, 2020년, 2022년 세 개의 기간으로 분류하고 각각 일 년간의 데이터를 수집하였다. 이전에 경험하지 못한 감염병의 세계적 유행으로 인하여 현재까지도 건강관리 및 개인위생 등에 대한 가치관이 증가한 상태로 유지되고 있다(김은영 외, 2022). 따라서 단순히 코로나 발생 이전과 이후가 아닌 세 개의 기간으로 설정한 것은 일상생활을 되찾고 있는 시점에서 코로나 발생 이전과 직후 및 위드코로나까지 일련의 상황은 공원이용행태에 어떠한 영향을 미쳤는지 살펴보고 이를 토대로 미래 환경변화에 탄력적 대응이 가능한 도시공원의 방향성을 살펴보기 위함이다.

### 2.2 텍스트마이닝 분석

본 연구를 위한 raw-data는 NAVER의 블로그와 카페 제목과 원문에 '서울숲'이 포함된 국문 텍스트 데이터이다. 데이터 수집 및 정제는 빅데이터 프로그램 텍스트톰(TEXTOM)을 활용하였다. 연구대상 공원을 포함하고 있으나 공원 이용과 관련 없는 광고성 게시물은 연산자 기능을 사용하여 제거한 후 수집리스트를 생성하였다. 따라서, 코로나19 발생 이전인 2018년 1-12월, 발생 직후인 2020년 1-12월, 그리고 위드코로나 기간인 2022년 1-12월까지의 데이터 수집 단위는 '월'로 설정하고 월별로 최대 일천건의 문서를 수집하였다. 연구 결과의 신뢰도와 객관성 확보를 위해 정제과정을 수행한 후 최종 데이터를 도출하였다. 데이터 분석의 효율성을 위해 내용기반의 중복데이터를 제거하고, 고유명사와 복합명사의 해석이 유용하도록 Espresso K 분석기를 사용하였다. 분석품사는 명사, 동사, 형용사를 추출하여 형태소 분석을 완료한 후 정제 과정에서 대명사, 조사, 의존명사 등의 불용어를 제거하였다. 추가적으로 공원과 지역명 또한 단어집합의 많은 부분을 차지하면서도 당연한 결과로, 해석상의 의미가 크지 않으므로 불용어로 설정하여 제거하였다. 확보된 데이터를 바탕으로 주요 단어들의 출현빈도를 나타내는 단어빈도를 분석하였고, 도출된 키워드가 문서 내에서 얼마나 중요한지 파악하고자 TF-IDF 분석을 실시하였다. 이어서, 출현하는 연관 단어의 연결성과 군집의 밀집정도를 나타내는 N-gram 분석을 실시하였다.

### 3. 연구결과 및 고찰

블로그 및 카페에서 ‘서울숲’을 언급한 데이터는 총 59,078건이 수집되었고 이를 가공하여 단어빈도, TF-IDF 및 N-gram 분석을 통해 각 기간의 이용 행태를 도출한 연구결과는 다음과 같다.

먼저 기간별 포스팅수를 비교하였을 때, 코로나 발생 이전인 2018년보다 발생 직후인 2020년에 약 2,000건 더 많이 수집되었고, 2022년의 수집량은 코로나 발생 이전과 비슷한 수준으로 돌아간 것으로 보아 선행연구에서 확인한 바와 마찬가지로 코로나 직후에 제한된 실내생활의 장기화로 답답함을 느낀 도시민이 감염으로부터 비교적 안전한 도시공원에서 야외활동을 즐기는 행태가 늘어났음을 알 수 있다.

코로나 발생 이전에는 축제, 활동, 참여, 함께 등 단체 활동과 관련된 단어들의 출현빈도가 높게 나타났으나, 코로나 발생 직후 행정적 처분에 의해 문화적 콘텐츠가 연달아 취소되면서 이러한 단어들의 출현빈도는 현저하게 낮아지거나 없어졌다가 위드코로나 기간에 행사들이 점차 재개되면서 다시 높아지는 추세이다.

코로나 발생 직후와 위드코로나 기간에 상대적으로 정적인 이용행태를 나타내는 앉다, 누워서 등의 단어출현빈도가 높아졌다. 이와 함께, 테이크아웃, 피크닉 등의 단어출현빈도 순위도 매우 높아졌다. 즉, 거리두기, 인원제한 등 방역수칙을 지키고자 음식물을 포장하여 밀폐된 실내보다는 개방된 오픈스페이스에서 일행과 따로 즐기는 것으로 공원이용행태의 트렌드가 변화했음을 알 수 있다.

이외에, 코로나 발생 직후에 답답하다, 우울 등 코로나블루가 연상되는 단어들의 출현이 늘었다가, 위드코로나 기간에는 힐링 등의 단어와 함께 자연적 요소의 단어들 출현빈도수와 연결강도가 높게 나왔다.

모든 기간에 공통적으로 걷다, 산책, 운동, 조깅, 러닝, 야외촬영, 출사(출장사진) 등이 출현하였는데, 코로나 이전에는 단체로 등의 단어와 연결강도가 높았다면, 코로나 직후에는 혼자, 홀로 등의 단어와 연결강도가 높은 것으로 나타났다. 특히, 위드코로나 기간에는 예전에, 오랜만에 등의 단어와도 연결도가 있는 것으로 나타났다.

### 4. 결론

본 연구는 코로나가 발생한 지 3년이 지난 시점에서 도시민의 공원이용행태변화를 살펴보고자 코로나 발생 이전, 직후 및 위드코로나 기간으로 나누고 빅데이터를 활용하여 분석을 진행하였다. 연구결과를 종합하면, 코로나 발생으로 인해 대규모의 단체활동은 줄어들었고 소규모활동으로 변화했다. 이후 코로나에 대한 사회적 인식이 공존으로 변함에 따라 코로나블루를 극복하고 도시민은 개개인의 일상생활을 회복하였으며, 나아가 공원을 즐기는 또 하나의 방식을 만들어냈다. 즉, 팬데믹을 겪었던 도시민은 공원의 자연환경을 각자의 방법으로 즐기면서 이를 통해 정신적 회복과 삶의 만족을 추구하고 있음을 나타낸다. 도시공원은 도시민의 개인적 힐링과 삶의 질을 향상시킬 수 있는 환경과 시설을 충분히 제공 및 수용할 수 있는 방향으로 설계되어야 하겠다.

본 연구의 대상지는 서울숲공원을 대상으로 조사한 것으로, 도시공원의 전반적인 결과자료라고 할 수 없다. 따라서 향후 타 도시공원의 추가 연구를 통해 빅데이터를 수집하고 분석한다면 도시공원의 원기능을 강화할 뿐만 아니라 향후 어느 시점에 또 발생하게 될 새로운 유형의 신종바이러스 발병 시기에 안전한 상황으로의 유연하고 적극적인 대처방안을 마련할 것이며, 이는 회복탄력적 도시공원의 정착에 기여할 것이다.

### 참고문헌

1. 김은엽, 김재영(2022) COVID-19 이후 일상 변화에 대한 성인의 인식. 한국산학기술학회논문지 23(8): 377-385.
2. 문화체육관광부(2020) 2020국민여가활동조사.
3. 사혜지, 이원상, 이봉규(2021) 코로나 블루와 여가 활동: 한국 사례를 중심으로. 한국인터넷정보학회 22(2): 109-121.
4. Google(2022) COVID-19 Community Mobility Report. <https://www.google.com/covid19/mobility/>