

주변 음풍경 변화에 따른 주관적 반응 비교 분석

A comparison of the subjective responses related on the change of the soundscape

류훈재† · 한종원* · 지혜영* · 이용용* · 장서일**

Hun Jae Ryu, Jong Won Han, Hae Young Ji, Woong Yong Lee and Seo Il Chang

1. 서 론

본 연구는 도심 속 비교적 인구가 밀집된 공원, 쇼펍몰, 큰 거리를 대상으로 음풍경(Soundscape) 도입을 위한 기초적 연구의 일환으로써 여의도 공원을 비롯한 명동과 같은 4개 인구 밀집 지역을 대상으로 주관적 설문평가를 실시하였고 설문결과를 분석하여 서울 도심 공간 내 음풍경 변화에 따라 사람이 소리를 느끼는 차이를 알아보고자 연구를 진행하였다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 서울 도심지역내 4곳(종로, 명동, 서울숲, 여의도 공원)의 열린 공공 공간에서 주변 음풍경 변화에 따른 소리의 구성과 반응에 대해 소음측정과 현장 설문조사를 실시하였다. 소음측정은 주간시간대에 5분 측정을 하였으며, 대상지점의 음의 특색이 뚜렷한 3지점을 선정하여 등가소음(Leq : equivalent continuous noise level)을 측정하고 1/1 octave 분석을 하였다.

설문은 지점별로 60명을 조사하였다. 응답자는 각 지점에서 임의로 선택하였으며 남성과 여성의 비율은 비슷한 양상을 보이도록 진행하였고 연령분포는 청소년부터 장년층까지였다. 조사 항목은 민감도(sensitiveness), 주변 소음 정도(ambient noise), 방문목적(purpose), 현재 들리는 소리로 인해 방문목적이 방해받을지(disturbance), 현재 거주하는 지역과의 소리크기의 차이(difference)였다. 응답은 5점 어휘 척도로 조사했으며 기술통계분석 및 상관관계분석을 하였다.

3. 측정 및 분석 결과

3.1 소음측정 결과

† 교신저자; 서울시립대학교 도시환경시스템공학과 대학원
E-mail : pgryun01@hanmail.net
Tel : (02)2210-2986, Fax : (02) 2210-2877

* 서울시립대학교 도시환경시스템공학과 대학원

** 서울시립대학교 환경공학부

소음측정결과는 다음 Table 1 과 같이 나타났다.

대상지점	주요기능	주요음원	설문대상자	측정소음 [dB(A)]
종로	업무상업	교통소음 발걸음 주변대화	60명	73.5
명동	상업관광	확성기 발걸음 주변대화	60명	76.7
서울숲	휴식공간	확성기 주변대화	60명	58.8
여의도공원	휴식공간 레저활동	교통소음 확성기 주변대화 레저활동	60명	69.1

Table 1. Summary of investigated places

확성기 소음이 비교적 우위에 있는 명동은 다른 세 장소에 비해 시간별 소음도가 높았고, 여의도 공원은 다양한 주변 환경 음원으로 인해 소음도의 변동이 심했다.

지역별 소음에 대한 1/1 octave 분석 결과는 아래 Fig 1 과 같다.

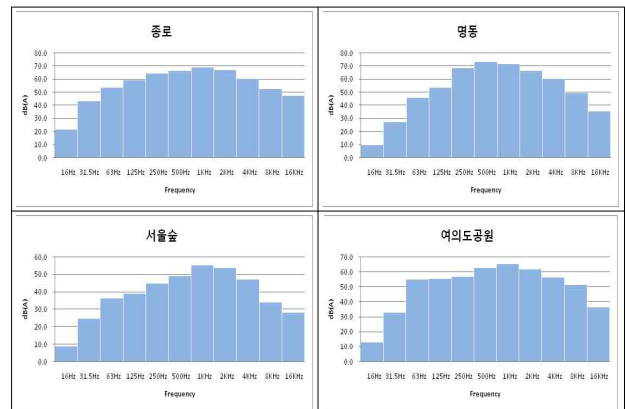


Fig 1. 1/1 octave frequency characteristic of investigated places

위 그림과 같이 명동과 서울숲은 주요 음풍경이 확성기 소리와 주변 사람들에 의해 발생하는 소리로 구성되어 주파수 분석결과 1kHz가 주요한데 비해 종로와 여의도공원의 경우 주요 음풍경이 교통소음으로 구성되어 명동과 서울숲에 비해 광범위한 주파수 대역의 특성을 보였다.

3.2 설문조사의 분석

설문조사 분석을 한 결과는 아래 Table 2 와 같이 나타났다.

구 분	종로	명 동	서울숲	여의도 공 원
ambient noise - disturbance	0.481**	0.468**	0.327*	0.409**
sensitiveness - ambient noise	0.312*	0.147	0.603	0.285*
ambient noise - difference	0.324*	0.157	-0.003	0.257*

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Table 2. Correlation coefficient of investigated places

조사한 5가지 항목 중 주변 소음 정도(ambient noise)-현재 들리는 소리로 인해 방문목적이 방해받는지(disturbance), 민감도(sensitiveness)-주변 소음 정도(ambient noise), 주변 소음 정도(ambient noise)-현재 거주하는 지역과의 소리크기의 차이(difference)에 관한 3가지의 관계가 상관성이 있는 것으로 분석되었다.

주변 소음 정도(ambient noise)와 현재 들리는 소리로 인해 방문목적이 방해받는지(disturbance)에 관해서는 네 지역 모두 상관성이 있는 것으로 나타났다. 종로는 주변 소음 정도의 평균값이 2.9이고 방문목적에 방해받는 정도의 평균값은 2로 나타났으며, 명동은 종로와 마찬가지로 주변 소음 정도의 평균값이 2.87이고, 방문목적에 방해받는 정도의 평균값은 2.25로 어느 정도 방해받는 수준이었다. 서울숲은 주변 소음 정도의 평균값이 2.35로 싫지 않은 편으로 나타났고 방문목적에 방해받는 정도의 평균값은 1.62였다. 여의도 공원에서는 주변 소음 정도의 평균값이 3.07이었고 방문목적에 방해받는 정도의 평균값은 2.35였다.

민감도(sensitiveness)와 주변 소음 정도(ambient noise)에 관해서는 종로와 여의도 공원에서 유의한 상관관계가 나타났다. 종로에서는 사람들의 민감도의 평균값이 3.40으로써 조금 예민한 편이었고 주변 소음 정도의 평균값은 2.90이었다. 여의도 공원에서는 민감도의 평균값이 3.37로 역시 조금 예민한 편으로, 주변 소음 정도의 평균값이 3.07이었다. 명동과 서울 숲의 경우 두 항목의 상관관계

가 높지 않은 것으로 나타났다.

주변 소음 정도(ambient noise)와 설문대상자가 현재 거주하는 지역과 측정지점과의 소리크기의 차이(difference)에서도 종로와 여의도 공원에서만 유의한 상관관계가 나타났다. 종로는 거주지역과 측정지점과의 소리크기의 차이의 평균값이 3.6으로 차이가 난다고 느꼈고 주변 소음 정도의 평균값은 2.9였고 여의도 공원에서는 거주지역과 측정지점과의 소리크기의 차이의 평균값이 3.35, 주변 소음 정도의 평균값은 3.07이었다.

4. 결 론

본 연구는 주변 음풍경의 변화에 따라 사람의 주관적 인지 요소의 변화와 요소들 간의 상관성에 대해 알아보기 위해 각자 다른 특징을 지니고 있는 종로, 명동, 서울숲, 여의도 공원의 4가지 환경을 선정해 소음 측정과 설문조사를 실시하였다. 연구를 진행하기에 앞서 물리적으로 큰 소음도일지라도 방문목적이 소리를 듣는 사람의 주관적 인지 정도에 크게 영향을 미칠 것이라는 가정 하에 실험을 설계하였으나, 결론적으로 예측한 것과는 다르게 가장 크게 영향을 미칠 것으로 예상되었던 방문목적은 설문조사를 통해 상관성이 없는 것으로 분석되었다. 또한, 측정결과와 설문조사 분석에서 알 수 있듯이 명동이 가장 높은 소음도임에도 불구하고 외부소음에 대해 느끼는 정도가 소음도가 낮은 종로와 여의도 공원에 비해 낮게 분석되었으나 어떠한 요인 때문인지 정확하게 알 수 없었다. 하지만 사람들의 방문목적, 민감도 및 외부환경 등 여러 가지 요인이 복합적으로 작용했을 것으로 추측할 수 있다.

대상지점의 특징과 상관없이 교통소음이 혼재하는 종로와 여의도 공원에서 3가지 항목(ambient noise-disturbance, sensitiveness-ambient noise, ambient noise-difference)에 대해 유의한 상관관계가 나타났다. 즉, 음풍경 중 교통소음이 혼재할 경우 사람의 주관적 인지 요소간의 상관성이 높았으며 큰 영향요소로 작용하는 것으로 판단된다.

본 연구에서는 지점별 환경요소에 대한 명확한 분류체가 없었으며, 소음 측정과 설문조사와의 뚜렷한 상관성을 이끌어 내기에는 표본수가 부족했다. 또한 명확한 지점선정과 특징 분류, 동일 환경의 다른 지점에 대한 비교 분석에 있어 한계가 있었다. 따라서 본 연구를 기반으로 공공장소의 음풍경에 대한 영향 요인 분석 및 쾌적한 환경 조성을 위한 차후연구가 진행되어야 할 것이다.