

도심 열린 공간에서의 사운드스케이프 비교 분석 - 음 선호도를 중심으로 -

Soundscape Analysis in Urban Open Spaces - Focusing on Sound Preferences -

류훈재* · 이용용* · 장서일† · 이용우**

Hun Jae Ryu, Woong Yong Lee, Seo Il Chang and Yong woo Lee

소리가 지배적인 서울시립대학교 하늘못과 복합적 소리 풍경을 가진 광화문 광장을 연구 지역으로 선정하였다.

1. 서 론

사운드스케이프 평가에서 사람들이 외부 환경을 인지하는 데에는 물리적인 특성뿐만 아니라 그 외부 환경을 사용하는 사람들의 특성에도 영향을 받는다. 따라서 그 상호작용에 대해서 연구하는 것이 중요하다. 본 연구는 도심 속에서 다양한 기능을 수행하고 있는 도심 열린 공간의 사운드스케이프를 문화적 차이 및 음향적 요소와 복합적인 요소간의 비교를 통해 음원 인식 및 음 선호도에 어떠한 영향을 미치는지에 관해 알아보기 위해 진행하였다.

2.2 평가 방법



연구 시기는 7월 중순 여름에 실시하였고, 연구대상은 20대 학생 한국인 15명(남-10명, 여-5명)과 교환학생 미국인 9명(남-4명, 여-5명)으로 하였다. 녹음은 10분 동안 사운드워킹 방법으로 하였고 청감실험은 음향적 요소만 사용해서 각 장소에서 10분씩 녹음한 음원으로 20분간 실시하였다. 현장설문은 녹음할 때 사운드워킹 코스와 동일하게 10분간 걸은 뒤 실시하였고 녹음한 요일과 시간을 동일하게 하였다.

2. 연구 방법

2.1 지역 선정

각 연구 지역의 기본 정보는 Table 1과 같다.

Table 1. Basic information of the case study sites.

Sites	Main functions	Main sound sources
 Hanuel pond, Univ. of Seoul	Relaxation, recreation, study, residential	Water (fountains), birds, insects, surrounding speech, construction
 Gwanghwamoon square	Tourism, office, relaxation, cultural (historical sculptures)	Traffic, water (fountains), children surrounding speech

문화적 차이 및 음향적 요소와 복합적인 요소간의 도심 열린 공간의 음원 인식 및 음 선호도 비교를 위해 자연적인

Table 2. Sound preferences form

Classification	Sounds
sounds from nature	Water (fountain, sound of water flowing, etc.) Twittering of birds, Insect sounds Wind
sounds from humans	Surrounding speech (conversation, sound of talking on cell phone, etc.) Children's shouting Other sounds that people make (footstep, clapping sound, etc.)
technological sounds	Music (music from loudspeaker, music in a store or shop, etc.) Road traffic (traffic, car horns, signal sound, etc.) Mechanic sound (construction, air conditioning, heating, etc.)

음원 인식은 각 장소에서 첫 번째 인지한 소리부터 세 번째 인지한 소리가 무엇인지에 관해 9개의 보기를 주고 청감 실험과 현장설문에서 동일하게 조사되었다. 음 선호도는 크게 3가지로 분류하여 9가지 소리에 대해 7점 양극성 어휘 척도(Favourite(3)-annoying(-3))로 평가하였으며 음 선호도 평가에 쓰인 소리의 분류는 Table 2와 같다. 쾌적한 도심 열린 공간에서 중요하게 생각하는 환경 인자에 관해서는 8개의 보기 중에서 가장 중요하게 생각하는 것 하나만 고르게 했다. 음 선호도 및 쾌적한 도심 열린 공간의 중요인자는 현장실험 마지막에 조사되었다.

† 교신저자; 정희원, 서울시립대학교 환경공학부
E-mail : schang@uos.ac.kr
Tel : (02) 2210-2986, Fax : (02) 2210-2877

* 정희원, 서울시립대학교 에너지환경시스템공학과 대학원

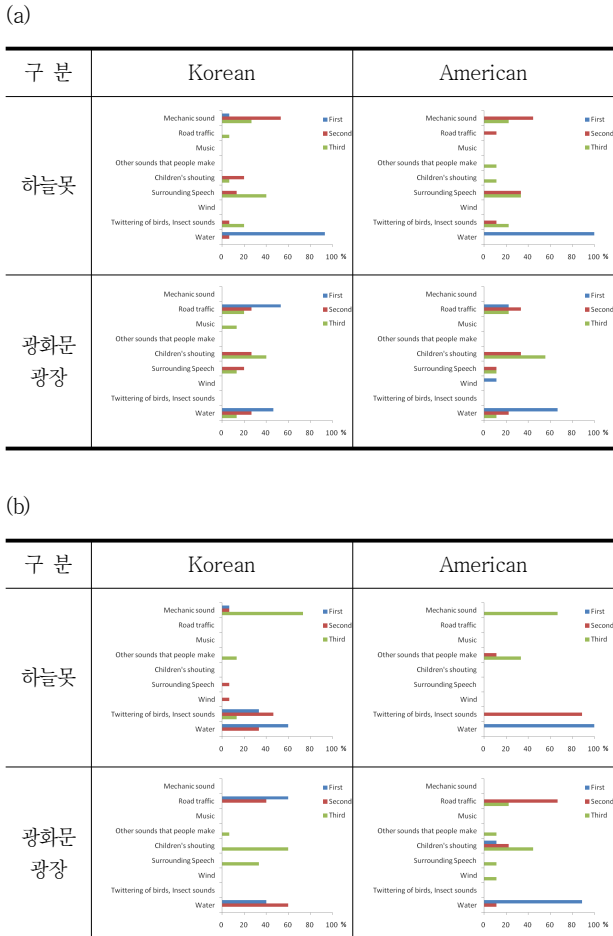
** 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부

3. 결 과

3.1 음원 인식

청감실험과 현장설문에서 한국인과 미국인 학생들에게 순서대로 인지한 세 가지 소리를 선택하게 한 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Main sounds identified by the students: (a) Jury test (b) Field survey



하늘뭉의 경우에 물소리가 가장 먼저 인지되었고 두 번째로 새와 벌레 소리가 인지되어 주된 소리가 자연소리인 것으로 확인되었다. 광화문 광장의 경우 물소리 및 도로교통 소음이 가장 먼저 인지되었고 사람이 만들어내는 소리가 인지되어 소리 풍경이 복잡한 것으로 판단된다.

3.2 음 선호도

9가지 소리에 대한 한국인과 미국인 학생의 음 선호도 평가 비교의 결과는 Fig 1과 같다. 자연소리 3가지는 모두 긍정적으로 평가되었고 사람이 만들어 내는 소리는 중립적으로 기술적인 소리는 음악소리를 제외하고 부정적으로 평가되었다. 한국인과 미국인 학생의 평균차이에 대한 t검정을 한 결과는 새가 지저귀는 소리와 바람소리에 대해서만 유의수준 0.04, 0.02(<0.05)로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 한국인이 미국인보다 새소리와 바람소리에 대해서 더 긍정적인 것으로 판단된다.

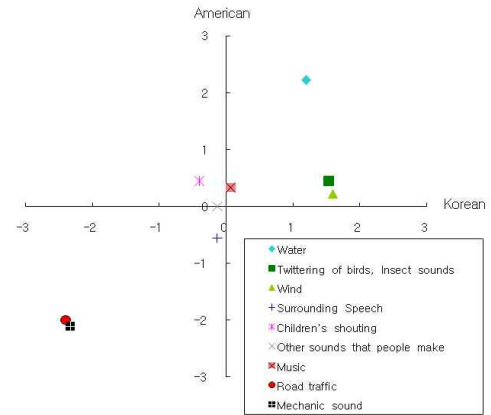


Fig 1. Correspondence analysis of Korean-American sound preference about each sound.

3.3 쾌적한 도심 열린 공간의 중요인자

쾌적한 도심 열린 공간에 가장 중요한 환경 인자가 무엇인지에 대한 질문의 결과는 Fig 2와 같다.

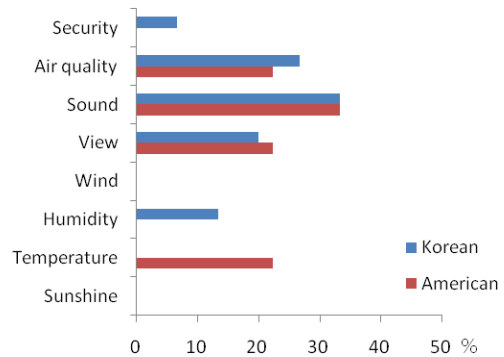


Fig 2. Percentage of the students who selected a given environmental factor as 'important'

4. 결 론

본 연구는 도심 열린 공간의 음원을 문화적 차이에 따라 어떻게 인지하고 능동적인 음향 환경 설계를 위한 음에 대한 선호도 및 중요 환경 인자에 대해 알아보기 위해 진행되었다. 문화적 차이에 따라 큰 범주 내에서는 음원 인식 및 음 선호도에 대해서 비슷한 추이를 보였다. 추후 보다 다양한 지역 선정과 더 의미 있는 통계 분석을 위해 데이터양을 추가하고 객관적인 분석 지표를 모색할 예정이다.

후 기

본 연구는 서울시 산학협력사업(10561) “스마트(유비쿼터스)시티를 위한 지능형도시정보 컨버전스 시스템 개발”과제의 지원으로 가능하였습니다.