

# 도심 공원의 소리연출에 의한 사운드스케이프 개선 효과에 관한 실험적 연구

An experimental study on the effect of soundscape with providing sound in urban parks

김 항\* · 이 태 강\*\* · 김 선 우\*\*\*

Hang Kim , Tai-Gang Lee, Sun-Woo Kim

**Key Words** : Soundscape(음 풍경), Urban Park(도심 공원), Subjective Response(주관적인 반응).

## ABSTRACT

This study is an experimental study to introduce the soundscape design for urban parks. subjective response to soundscape for 4 urban park are carried out using 7 scale S.D. method which are included 25 adjective pairs. In order to recognized the effect enviromental sound(bird singing, sweet enviromental music, nature sound) for enriching the present soundscape, this study analyze the subject response for soundscape after and before using the environmetal sound. The degree of satisfaction for visual atmosphere is higher than for auditory atmosphere of parks, this means that visual clues are much more effective to the environment condition than auditory clues. The effect of using the environmental sound is positive and effective to enrich the soundscape. On providing environmental sounds, it is necessary to consider the characteristics of urban parks.

## 1. 서 론

지금까지 우리나라의 소음조절 방법은 소음원의 출력 레벨 감소나 경로대책에만 초점이 맞춰지는 수동적인 방법이 었지만 사운드 스케이프라는 분야를 통해 공간에 적합한 이미지의 음환경을 필요에 따라 능동적으로 제공함으로써 소 음 문제를 해결하려는 연구가 행해지고 있다.

사운드 스케이프의 연구 방향은 해당 소음을 마스킹하고 심리적인 안정과 쾌적성까지 추구하는, 즉 공간에 적합한 이미지의 음환경을 능동적으로 제공함으로써 해당 장소 발생 소음을 마스킹하게 하여 아이덴티티를 부여하고 장소성을 갖게 하는 것이다. 이는 최소가청레벨의 상승효과 등으로 시끄러운 장소에서의 상대적 정온감을 이끌어 낼 수 있으며 음 이외의 환경과 음을 보다 적극적으로 표현하여 그 장소의 분위기를 더욱 극대화시키고 그 장소에 아이덴티티를 부여하기 위한 건축·음향·심리적 접근 방법이라 할 수 있다.

나라 가공음, 소음, 기억이나 이미지 속의 음까지 우리를 둘러싸고 있는 모든 음을 풍경으로서 다루는 것이다.

본 연구는 능동적인 방법을 통한 쾌적한 음환경 조성 연구의 일환으로 공공장소의 하나인 도심 공원에 음풍경의 개념을 도입하여 공간에 활력을 주고 상대적인 정온감을 갖게 하고자 하는데 목적이 있으며 도심 공원에 음풍경 도입을 위한 기초적 연구이다.

이에 여의도 공원을 비롯한 4개 도심 공원을 대상으로, 공원내에서의 전반적인 음환경을 조사 및 측정하였고, 7단계 어휘 척도를 이용한 주관적 평가를 실시하여 공원 유형에 따른 그 차이를 분석하였다. 또한 주관평가에서는 선정된 음원을 이용하여 기존의 음풍경과의 비교를 통해 환경 음악의 효과를 검토하여 도심 공원내 쾌적한 음환경 조성을 위한 음풍경의 기초적 자료로 활용하고자 하며, 도심 공 원 내 적합한 음 풍경 도입방법을 모색하고자 한다.

## 2. 소리연출 적용대상지 및 평가방법

### 2.1 적용대상지

대상지 4개 도심공원 배치도 및 음풍경 현황 조사 지점 과 측정지점은 Fig. 1~ Fig. 4와 같다.

조사 및 측정 시간은 많은 사람이 공원을 이용하는 시간대 를 고려하여 토요일 오후 또는 일요일 오전에 조사하였다.

\* 정희원, 전남대학교 대학원 석사과정

E-mail : hihang@cricmail.net

Tel : (062) 530-0789, Fax : (062) 530-0780

\*\* 정희원, 전남대학교 공업기술연구소

\*\*\* 정희원, 전남대학교 건축학부

사운드 스케이프는 소리와 풍경의 복합어로서 시각적 경 관에 대한 청각적 경관을 의미하며 이것은 자연음뿐만 아

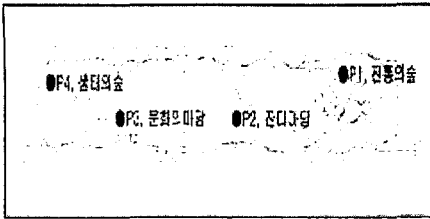


Fig.1 여의도 공원의 소리연출 적용대상지

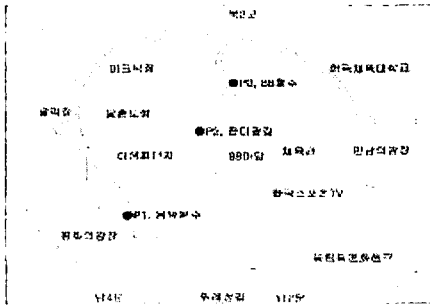


Fig. 2 올림픽 공원의 소리연출 적용 대상지

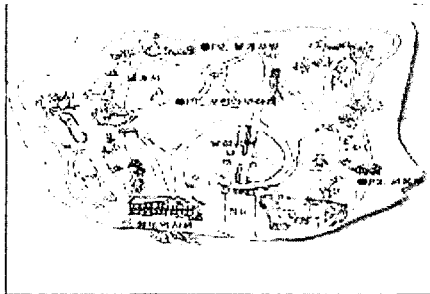


Fig. 3 대구 달성공원의 소리연출 적용 대상지

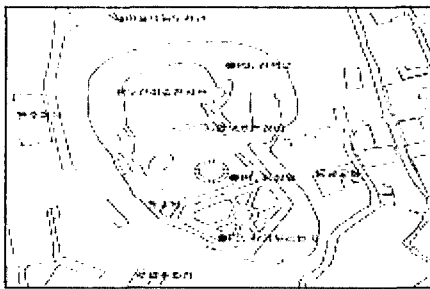


Fig. 4 용두산 공원의 소리연출 적용대상지

## 2.2 소리연출 방법 및 음원의 종류

대상공간의 주관적 음환경 이미지 평가를 위해서 설문조사를 실시하였다. 음환경 이미지 평가에 사용된 어휘는 기존 연구<sup>1)</sup>를 통해 추출된 어휘(소리를 표현할 수 있는 형용

사) 361개를 기준으로 소리의 좋은 느낌을 표현할 수 있는 어휘25개를 재추출한 것이다. 각 어휘는 반대로 이루어진 어휘쌍을 제공하여 소리의 좋은 느낌을 표현하는 어휘를 7점, 반대로 1점으로 한 어의척도법(SD법, 7점 척도)을 사용하였다. 설문지의 내용은 소리환경 어휘평가, 선호음/비선호음 등으로 구성되어 있다. 음원 Figure 5와 같이 환경음악과, 소쩍새소리, 바람소리, 물소리와 같은 소리<sup>2)</sup>를 제공하였다.

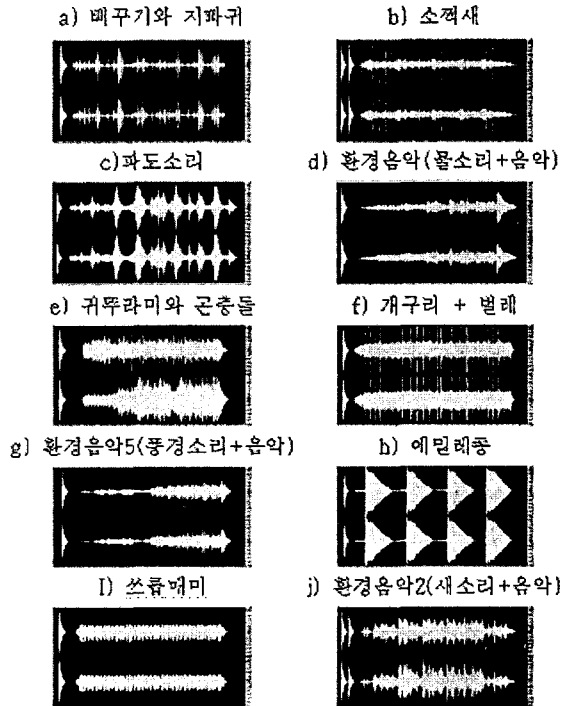


Fig. 5 음원의 종류

본 연구에서는 조사 지역의 공간별로 직접 주관적 음환경을 평가하여 대상공간의 전반적 음환경을 파악하는데 기초적 자료로 활용코자 하였다. 이 주관평가는 20명의 반응자를 대상으로, 각 공간이 지나는 전반적 이미지와 음풍경 이미지가 도출되도록 하였다.

## 3. 소리연출 효과에 따른 결과 및 분석

### 3.1 주관적 반응평가

- 1) 기존 연구의 어휘추출 과정을 살펴보면 '소리'의 표현에 사용될 수 있는 628개의 어휘를 사전을 통해 추출한 후 적합성을 판정하여 361개의 어휘를 재추출하였다. (정광용,2000)
- 2) 장길수의 2명, 도시 공공장소에 어울리는 환경음의 선호도 분석, 한국소음진동공학회 2003년 춘계학술발표대회는 논집,pp1010~1013. 2003.5

(1) 여의도 공원

여의도 공원 각 공간별 주관적 반응 평가의 결과는 Figure 6과 같다.

분석결과 Figure 6이며 장소에 따라 다양한 평가가 이뤄짐을 알 수 있다. 장소의 전반적 이미지는 소리환경에 비해 좋은 평가를 얻고 있어, 시각적 이미지가 청각적 이미지에 비해 긍정적으로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

문화의 마당은 소리연출을 하여도 전반적으로 좋아지지 않는 경향을 보이는데 이것은 기본 배경소음이 다채롭고 레벨이 높으면서 나오는 결과로 보여진다. 선정된 음원을 미리 작성하여 스피커로 제공한 후의 어휘평가결과를 보면, 대부분 긍정적인 평가를 하고 있었으며, 자연의 요소(연못, 숲 등)가 많거나 조용한 곳일수록 소리의 제공효과가 뚜렷하게 나타남을 알 수 있었다.

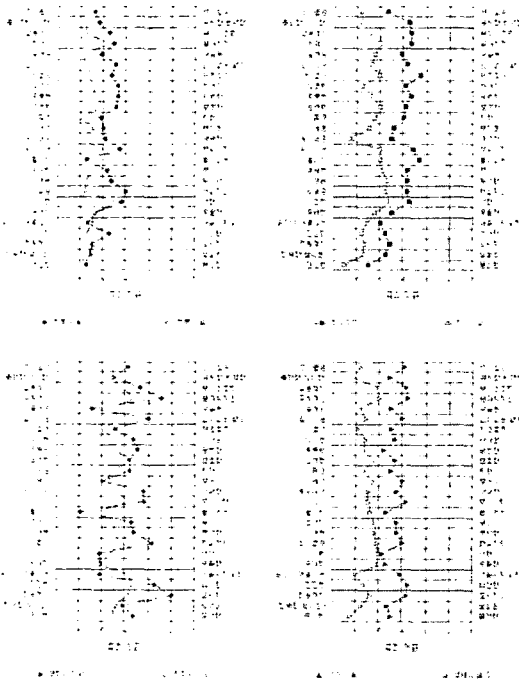


Fig. 6 여의도 공원의 소리 연출효과에 따른 주관적 평가

(2) 올림픽 공원

선정된 3개 공간에서의 주관적 반응평가는 Figure 7과 같다. 각 공간의 전반적 이미지와 소리환경은 거의 유사한 것으로 평가되었다. 인위적으로 조성한 분수대나 88호수변보다는 잔디광장' 이 보다 전원적이고 편안한 느낌의 소리환경을 갖는 것으로 나타났으며, 이러한 공간은 소리제공이 오히려 평온한 느낌을 저해하는 것으로 평가되었다. 이에 반해 음악분수대와 88호수 주변은 적절한 환경음을 제공하는 것이 보다 좋은 느낌을 갖게 하는 것으로 나타났다. 따

라서 공간의 지형적 형태와 행태 등 제반 특성을 면밀히 조사하는 것이 음풍경디자인의 선결과제임을 알 수 있다.

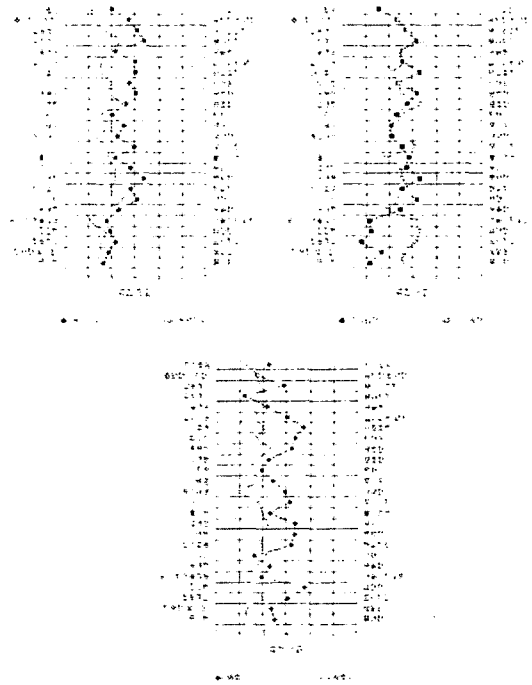


Fig. 7 올림픽 공원의 소리 연출효과에 따른 주관적 평가

(3) 달성공원

달성공원의 3개 장소의 소리환경에 대한 주관적 평가 결과는 그림8과 같다. 다른 조사대상 공원에 비해 장소와 소리환경의 이미지가 잘 부합되는 것으로 평가되었다. 또한 관풍루를 제외하면 소리의 이미지도 매우 좋은 것으로 평가되고 있다.

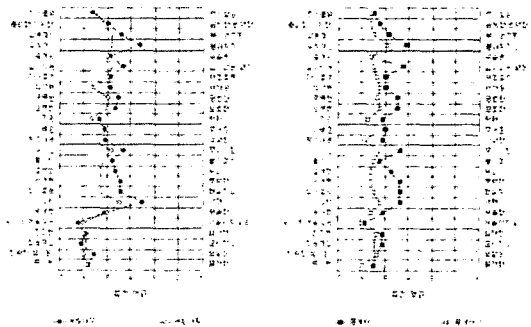




Fig. 8 달성 공원의 소리 연출효과에 따른 주관적 평가

소리 제공 전후에 대한 평가에 있어서도 관풍루는 그 효과가 미미한데 반해, '서침나무'와 '물개사' 앞은 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있다.

#### (4) 용두산공원

용두산 공원의 3개 공간의 소리환경에 대한 주관적 평가 결과는 Figure 9과 같다. 공간에 따라 매우 상이한 환경을 보여 주었다. 특이한 사항은 3곳 모두 소리에 의한 연출을 한 경우가 소리 제공을 하지 않은 경우보다 훨씬 높은 만족도를 나타내는 것을 보면 소리 제공후의 평가가 매우 긍정적이고, 소리연출이 필요한 곳으로 사료된다.

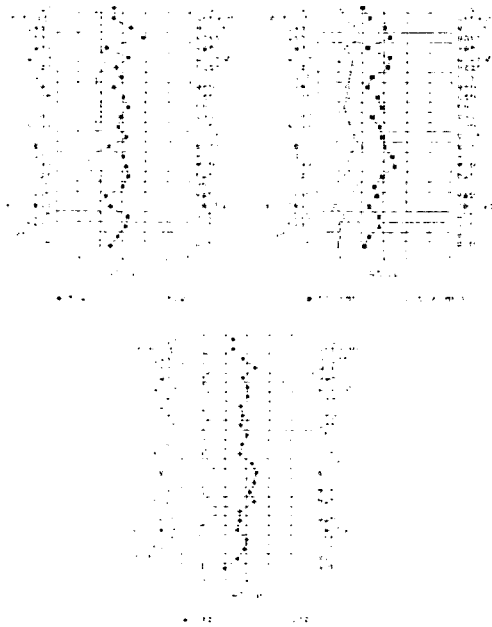


Fig. 9 용두산 공원의 소리 연출효과에 따른 주관적 평가

## 4. 결론

본 연구는 도심 공원에서의 사운드스케이프 디자인 도입을 위한 기초적 연구로서 4개의 도심 공원을 대상으로 7단계 어휘 척도를 이용한 주관적 평가를 실시하여 공원 유형에 따른 그 차이를 분석하였다.

연구 결과를 요약하면 여의도 공원의 경우 이벤트 공간이 되는 문화의 마당이 있는 곳을 제외하고 적절한 소리연출로 인하여 느끼는 정도는 전반적으로 높게 나옴을 알 수 있다. 또한 25개 형용사 어휘쌍을 이용한 각 공간별 주관평가를 분석한 결과 공원의 장소에 따라 다양하게 평가됨을 알 수 있다.

소리연출에 따라 차이를 분석한 결과 제공후의 평가가 대부분 긍정적이고 효과적인 것으로 평가되었으며, 공간의 지형적 형태와 제반 특성을 살린 적극적인 소리 제공이 검토되어야 할 것으로 판단된다.

## 참 고 문 헌

- (1) 국찬 외 5명, 도심공원에 Soundscape Design을 위한 기초적 연구, 한국생태환경건축학회 2003년도 춘계학술발표대회논문집, 3권 1호, pp.187-193. 2003.5 (1) Leo, L. B., and Eric, E. U., 1992, Noise and Vibration Control Engineering, John Wiley & Sons, Inc., New York.
- (2) 전지현 외 5명, 버스터미널에 Soundscape Design을 위한 기초적 연구, 한국생태환경건축학회 2003년도 춘계학술발표대회논문집, 3권 1호, pp.203-208. 2003.5서
- (3) 서주환, 성미성, 경관의 선호도에 미치는 소리의 영향, 한국조경학회지 2001. 8
- (4) 한명호, 김선우, 도시공간의 쾌적 음환경 창조를 위한 사운드스케이프 디자인 연구 -거주환경의 어메니티와 음환경에 관한 주민의식-, 대한건축학회논문집 계획계 18권6호 (통권164호), pp.117-125, 2002. 6.
- (5) 정광용, 한국어 어휘를 이용한 주거환경소음 심리평가에 관한 연구, 전남대학교 박사학위논문, 2000
- (6) 鳥越けい子, サウンドスケ?ブ[その思想と實踐], 鹿島出版會, 1997.2.
- (7) 손상락, 윤병구, 도시민의 공원녹지의식에 의거한 공원녹지정책에 관한 연구 -창원시민의 공원녹지의식을 중심으로-, 대한국도도시계획학회지 37권4호, 2002.8