

# 사운드스케이프를 적용한 도시의 소음 및 공간관리

최유진 연구위원 yjchoi@si.re.kr  
서울연구원 안전환경연구실



## 가. 사운드스케이프(Soundscape)란?

사운드스케이프는 1969년 북아메리카에서 활발하게 전개된 생태학운동을 배경으로 캐나다의 머레이 웨이퍼가 제창한 ‘Sound’와 ‘Landscape’의 합성어이다. 사운드스케이프는 음악, 자동차 소리, 기계소리 등 물리적인 인공음부터 자연의 소리, 인간의 목소리, 발걸음 소리 등 다양각색의 소리를 포함하는 소리환경에 대한 개념이다(신혜경, 2009).

머레이 웨이퍼는 특히 도시소음이 더 이상 공장소장, 공사장 소음 등에 대한 저감대책이나 규제만으로는 해결이 어려움을 인정하면서, 소리를 ‘Waste’가 아닌 ‘Resource’로 활용하여 도시의 소음 문제를 해결하자는 새로운 시각을 제시하였다. 이후 사운드스케이프 이론은 현대의 생태학, 도시, 사회, 환경을 둘러싼 다양한 사상과 디자인에 영향을 미치고 있으며 이를 바탕으로 건축과 환경이라

는 측면에서도 다양한 연구와 시도가 이루어지고 있다.

전통적인 소음관리는 각각의 소리원의 특성을 생각하기보다는 전체적인 소리의 크기(음압)를 줄이는 것을 목적으로 하는 정량적 접근을 통해 소리환경을 개선하고자 한다. 반면, 사운드스케이프 방식의 소음관리에서는 각각의 소리원들이 무엇인지를 분석하고, 이 중 원하는 소리와 원하지 않는 소리를 구분하여 원하지 않는 소리를 관리하는 정성적인 접근 방식을 취한다.

공간에 적합한 소리환경을 제공할 목적으로 불쾌하고 바람직하지 않은 소음을 마스킹하는 사운드마스킹, 고유한 자연소리 또는 표식음과 같은 특정한 소리의 보전 등이 사운드스케이프의 소음관리 방식으로 볼 수 있다.

사운드마스킹은 사람들이 듣고 싶지 않거나 방

표1 전통적 소음관리와 사운드스케이프 방식의 비교

전통적 소음관리 방식	사운드스케이프 방식
소리를 Waste로 인식	소리를 Resource로 인식
불쾌한 소리에 관심	선호하는 소리에 관심
모든 소리원을 통합하여 소음크기로 관리	소리원을 원하는 소리와 원하지 않는 소리로 구분하여 관리
소리크기(음압)를 줄이기 위한 대책추진	원하지 않는 소리를 원하는 소리로 마스킹하는 대책 추진

자료 : City of Stockholm. 2011.

해되는 소음을 듣지 못하도록 하는 백색소음과 같은 인공적 소리를 사무실이나 회의실 등 실내 공간에 적용하는 방식부터 분수, 작은 폭포, 새소리 등 자연소리를 이용하여 자동차 등 주변의 도시소음을 마스킹하여 공원, 거리, 공공광장 등 도시 공간의 음환경을 관리하는 방식까지 범위가 다양하다.

## 나. 사운드스케이프 적용 사례

### 일본 후쿠오카시의 사운드스케이프

후쿠오카시는 1997년 환경기본계획에 ‘소리환경의 보전’을 포함하였다. 이 계획에서는 ‘개성 있는 소리 환경의 보전’과 ‘지역다운 소리환경의 형성’이라는 두 가지를 목표로 다양한 사업을 추진할 것을 선언하였다. 제시된 사업으로는 후쿠오카 소리 100선의 제정, 좋은 소리지도 작성, 지역의 자연, 역사, 생활 등을 느끼게 하는 소리환경의 보전, 지역의 감성에 맞는 사운드스케이프를 배려한 마을 꾸미기, 소리 탐험 세미나 등이 있다. 이러한 사업을 통하여 지역주민의 환경교육과 학습을 유도하고 지역에 맞는 소리환경의 형성을 계획하였다(장길수 ·

국찬, 2010).

이 외에도 후쿠오카 식물원에 사운드스케이프 개념을 적용하여 시각적 요소 뿐 아니라 청각적 요소를 분석하고 고려하여 식물원의 공간을 구성하려는 노력도 진행된 바 있다.

### 독일 베를린의 Nauener Park 사운드스케이프 프로젝트

다양한 연령층의 주민들이 보다 쾌적하게 이용할 수 있는 공원 리모델링 프로젝트의 하나로 베를린에 위치한 Nauener Park가 대상이 되어 사운드스케이프 프로젝트가 적용되었다. 가장 주목할 부분은 공원의 소음 및 소리 환경의 문제점을 도출하고 해결방안을 찾는 대부분의 과정에 다양한 연령층의 주민들이 직접 참여하여 의견을 개진하고 조율이 이루어진 점이다.

결과적으로 공원이 다양한 목적을 가진 다양한 연령층이 함께 즐길 수 공간으로 변화되기도 하였지만, 이러한 변화의 과정에서 적용된 주민참여 방식이 주민들에게 소리환경, 공공공간의 의미, 사운드스케이프라는 새로운 개념 등을 직접적으로 체험

- 이용자 위치
- 모든음이 관여
- 특정음이 관여
- 모든음이 무관여



자료 : 장길수 · 국찬, 2010

그림1 후쿠오카 식물원의 사운드스케이프 계획을 위한 분석도



**그림2** 자연소리를 삽입한 공원내 시설물과 방음벽을 대신한 돌담과 벤치

자료 : European Soundscape Award. 2012.

할 수 있는 교육의 역할을 한 것도 높게 평가되고 있다.

이 프로젝트를 통하여 물소리, 새소리와 같은 자연의 소리를 벤치 등 시설물에 삽입하여 주변의 교통소음 등 원하지 않는 인공소음에 대한 집중을 분산시켜 보다 쾌적한 느낌의 휴식공간으로 변화를 주었다. 또한, 공원주변에 일반적으로 설치하는 높은 방음벽 대신에 놀이터를 따라 아이들이 노는 모습을 지켜볼 수 있는 돌담과 벤치를 배치하여 공원의 공간 활용을 이용자의 입장과 소리환경을 고려하여 조성하였다.

사운드스케이프 프로젝트 적용 후에도 공원에는

비록 교통소음이 여전히 높지만 다양한 계층의 이용객 증가로 더욱 활기찬 사람의 소리가 더해지고 또한 물소리, 새소리 등 자연음이 더해져서 보다 쾌적하고 안전한 공간으로 변화되었다고 평가되고 있다.

### 이탈리아의 소닉가든

자동차소음 등 소음문제가 있는 이탈리아의 공원, 정원 등의 공공장소에 소음을 완화할 수 있는 인위적인 사운드를 장착한 시설물을 배치하여 공원의 소리환경을 개선하였다. 이러한 인공 시설물들이 공원의 조경과 조화를 이룰 수 있도록 디자인되고 배치되어 있는 것도 눈여겨 볼 부분이다.



자료 : European Soundscape Award. 2012.

**그림3** 사운드스케이프 프로젝트 추진으로 변화된 Nauener Park



자료 : City of Stockholm. 2011.

**그림4** 시설물에 인공음을 장착한 소닉가든의 오디오시스템

### 런던의 'Organ of Corti sound sculpture', 소음의 재활용 사례

최근 런던에 'Organ of Corti sound sculpture'를 설치하여 주변 소음을 음악으로 재활용한 바 있다. 이 시설물은 여러 개의 실린더로 구성되어 있으며, 다양한 소리 주파수에 따라 작용할 수 있도록 실린더의 크기 및 간격이 다르게 배치되어 있다. 이는 주변의 소음환경과 사람들의 위치에 따라 미세하게 다른 하모니를 만들어 주변 사람들에게 새로운 볼거리 및 교통소음으로부터의 불쾌감을 다소나마 완화시킨 사례로 볼 수 있다.



그림5 런던에 설치된 'Organ of Corti sound sculpture'

### 미국 LA의 도심속 분수 계단

사운드스케이프의 가장 일반적인 예가 도시 곳곳에 설치된 분수이다. 분수의 물소리를 이용하여 원하지 않는 자동차 등 도시의 소음을 마스킹하는 것으로 물소리는 도심의 소음 속에서 안정감을 주는 소리 요소로 많이 활용되고 있다.

미국 LA있는 벙커 힐 스텝(Bunker Hill Step)은 도시에 설치된 계단에 폭포같은 분수를 조성하여 도시 소음을 차단하고 사람들에게 보다 안정적인 소리환경을 제공하고 있다.



그림6 미국 LA 벙커 힐 스텝(Bunker Hill Step)의 계단폭포

### 참고 문헌

- 강상우, 2008, 사운드스케이프 개념 도입에 의한 지역특성화 방안연구, 동신대학교 석사학위논문.
- 신혜경, 2009, 사운드스케이프 특성을 적용한 공공공간 디자인에 관한 연구, 홍익대학교 석사학위논문.
- 장길수 · 국찬, 2010, 사운드스케이프 개념과 디자인 사례, 건축환경설비 4권 1호, 38~47.
- City of Stockholm, 2011, Designing soundscape for sustainable urban development.
- European Soundscape Award, 2012, <http://www.eea.europa.eu/>.