

사운드스케이프 디자인 사례 유형 분류

The Classification of Soundscape Design Types

신 훈† · 송민정* · 국 찬** · 장길수***

Hoon Shin, Min-Jeong Song, Chan Kook, Gil-Soo Jang

Key Words : Soundscape Design(사운드스케이프 디자인), Acoustic Amenity(소리의 쾌적성)

ABSTRACT

The method of promoting sound surroundings with the new concept named "Soundscape" attracts the public attention. This new method is the way of active promoting acoustic surroundings to offer the vitality, comfort and identity of urban space and relative quietness by masking the noise with natural and signal sounds. Therefore, this research has the purpose of finding out the method of soundscape concept of urban public space for the comfort acoustic surroundings.

1. 서 론

새로운 음환경을 자연적, 인위적으로 조성함으로써 해당 공간의 음질을 개선하고 쾌적한 공간을 만드는 방법은 1970년대 캐나다의 작곡가 쉐퍼(R. Murray Schafer)가 사운드스케이프(Soundscape)라는 이름으로 처음 제시한 것이다.¹⁾ 그 이후 이러한 개념을 재해석하고 재생산하면서 음악, 예술, 환경 등 여러 분야에서 응용되거나 설계에 반영되고 있으며, 설계의 구체적 대상으로서 공원, 거리, 공공광장시설, 옥외미술관 등이 되고 있다.

특히, 일본을 중심으로 활발한 활동이 이루어지고 있으며, 다양한 사람들의 참여 속에 학제적 연구분야로서 자리매김하고 있다.

최근 국내에서도 이에 대한 이해의 저변을 높여가고 있으며, 많은 관심속에 공공장소에 대한 사운드스케이프 디자인의 연구, 장소에 적합한 소리의 선호도 연구, 하천 및 공원, 육교 등에 대한 디자인이 이루어지고 있다.

그러나 도시규모의 경관이나 소규모 장소의 디자인의 대부분은 아직도 시각중심에 치중하고 있으며, 사운드스케이프

의 개념이나 디자인 개념은 모호하게 인식되고 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 그 동안의 관련 연구와 설치 사례조사에 제시된 디자인 유형을 정리해 봄으로써 사운드스케이프 디자인 개념을 체계화시켜 보고자 하였다.

2. 사운드스케이프 디자인 사상 및 개념

2.1 사운드스케이프 디자인

쉐퍼가 사운드스케이프 개념에 기초하여 제창한 사운드스케이프 디자인의 정의는 다음과 같다.

“사운드스케이프 디자인은 자연과학자, 사회과학자, 예술가, 특히 음악가의 재능을 필요로 하는 새로운 학제적 영역이다. 사운드스케이프 디자인은 소리환경, 즉 사운드스케이프 디자인은 소리환경, 즉 사운드스케이프의 미적인 질을 개선하기 위한 원리를 발견하고자 하는 것이다. 그를 위해서는 사운드스케이프를 우리들의 주위에서 끊임없이 전개해가는 거대한 음악작품으로서 상상하며, 그 관현악법과 형식을 어떻게 개선하면 풍부하고 다채로운, 인간의 건강과 복지를 파괴하지 않는 효과를 낼 수 있는지에 대해 자문하지 않으면 안 된다. 사운드스케이프 디자인의 원리에는, 특정의 소리 제거와 규제-소음규제-, 새로운 소리가 환경 속에서 걸러지지 않고 세상에 나오기 전에 그것들을 검토하는 것, 특정의 소리-표식음-의 보존 그리고 무엇보다도 소리를 상상력 풍부하게 배치하고, 매력적이며 자극적인 소리 환경을

† 전남대학교 건축공학부 박사과정
E-mail : hoonshin@gmail.com
Tel: (061)330-2815, Fax: (061)330-2815

* 전남대학교 바이오하우징 사업단 선임연구원

** 동신대학교 조경학과 교수

*** 동신대학교 건축공학부 교수

미래를 향하여 상상하는 것이 포함된다. 사운드스케이프 디자인에는 소리환경의 모델을 창작하는 것도 포함되어 있으며, 그 점에 있어서 현대음악의 작곡에 연속된 영역이다.²⁾

여기에서 특징적인 것은, 그 활동 내용이 몇몇 다른 차원에 미치어, 전체로서 매우 광범위하게 이르고 있다고 하는 것이다. 사운드스케이프 디자인을 '소리 환경의 사회적, 심리적, 미적인 길을 개선하는 원리를 발견'하기 위한 구체적 활동 형태라고 한다면, 소리 환경을 둘러싼 조사연구 활동도 여기에 포함되는 것이다.

또한 소리의 제거와 규제, 소리의 보존, 소리환경의 창조라고 하는 활동 영역도 조사 연구 활동이 사운드스케이프 디자인의 논리적인 측면을 담당하고 있는 것이라고 한다면, 기술적, 실천적인 측면에서 이와 관련된 모든 활동이 포함된다. 아울러 사운드스케이프 교육의 각종 프로그램과 현대음악의 작곡에 영역인 '소리환경의 모델 만들기'의 차원도 여기에 포함된다고 볼 수 있다.

2.2 사운드스케이프 디자인 연구의 방법

사운드스케이프 디자인 연구의 전개방법을 명확히 하는 것은 곤란하다. 왜냐하면 사운드스케이프는 야외 과학적 성격을 갖고 있기 때문이다. 대상이 되는 야외는 관찰과 경험에 기초하여야 하며, 다양성과 다면성의 복합적 실체이다. 시간과 장소에 따라 시시각각 변화하는 자연을 실험실의 실험과적 잣대로 연구하고 디자인 할 수는 없다. 야외 즉 자연은 시간과 장소, 역사적, 지리적인 일회성을 갖고 있으며, 일반적인 실험실에서와 같이 반복재생이 불가능하다.³⁾ 따라서 이를 객관화하거나 정량화하는 일은 애초 불가능하며, 사운드스케이프 디자인을 실험과학적 안목으로만 접근해서는 안 된다.

이러한 다양한 사운드스케이프 디자인의 연구 방법은 곧 '어느 곳에', '어떠한 음을', '어느 정도의 크기로', '어떠한 방법(수단)으로', '어떤 목적으로', '누구를 위해서' 도입할 것인가를 명확히 해나가는 일로서 구체화시킬 수 있다.

3. 사운드스케이프 디자인을 위한 요소분석

3.1 연출 요소에 의한 분류

R. Murray Schafer는 그의 저서 『The Soundscape : Our Sonic Environment and the tuning of the world』⁴⁾에서 소리에 대한 표현의 기준이 필요하다고 말하고 표 1과 같이 사운드스케이프 요소를 분류하였다.

이와 같이 다양한 사운드스케이프 요소들은 공간의 종류에 따라 현황 음으로 이미 공간에 존재하고 있거나 공간의 분위기를 형성하는 요소로 내재되어 있다. 그러나 현황 음이 언제나 좋은 사운드스케이프로 평가되는 것은 아니며 현황 음의 질에 따라 좋아하거나 싫어하는, 보존하기를 바라

거나 없애지기를 바라는 음으로 구분된다.

표 1. 쉼퍼에 의한 사운드스케이프 요소의 분류

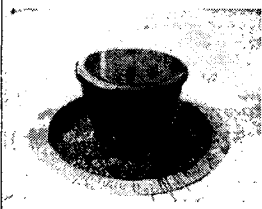
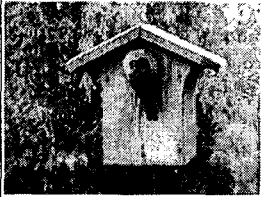


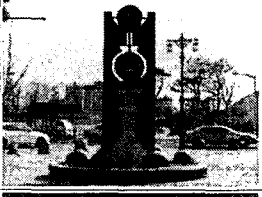
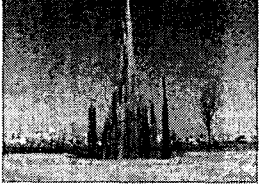
Classification	Elements of Soundscape
Natural Sounds	Creation, Apocalypse, Water, Air, Earth, Fire, Birds, Animals, Insects, Fish-Sea Creatures and Seasons Etc.
Human Sounds	Voice, Body and Clothing Etc.
Sounds of Society	General Descriptions of Rural Soundscapes, Town Soundscapes, City Soundscapes, Domestic Soundscapes, Sounds of Trades/Professions · Livelihoods, Sounds of Factories-Offices, Sounds of Entertainments, Music, Ceremonies · Festivals, Parks-Gardens and Religious Festivals Etc.
Mechanical Sounds	Machines, Industrial-Factory Equipment, Transportation Machines, Warfare Machines, Trains-Trolleys, Internal Combustion Engines, Aircraft, Construction-Demolition Equipment, Mechanical Tools, Ventilators Air-Conditioners, Instruments of War-Destruction and Farm Machinery Etc.
Quiet and Silence	-
Sounds as Indicators	Bells-Gongs, Horns-Whistles, Sounds of Time, Telephones, Warning Systems, Signals of Pleasure and Indicators of Future Occurrences Etc.

3.2 적용 유형에 의한 분류⁵⁾

사운드스케이프 요소를 연출하는 방법은 소리를 발생시키는 음원을 공간에 제공하는 직접적인 방법과 이미지의 종류를 결정하게 되는 시각정보의 제공으로 이미지 음을 연출하는 간접적인 방법이 있다. 특히 후자의 경우에는 시각정보와 제공 음의 부조화(mis-match)가 오히려 불쾌감을 생기게 할 수도 있음 고려하여 무조건 사람들이 선호하는 소리를 제공하기보다는 장소에 어울리는 소리를 제공하는 것이 중요하다.

이러한 연출 방법 중에서 가장 많은 사람들이 선호하는 물소리를 비롯해서 수목과 식물과 잘 어울리는 새소리, 다양한 시각효과를 만들어낼 수 있는 바람에 의한 방법, 현황 음으로 큰 비중을 차지하는 사람의 발자국을 만들어내는 땅의 재질, 시각정보의 즐거움을 주는 조형예술작물 그리고 가장 많은 정보를 전달해주는 신호음까지 표 2에서 적용 유형별로 분류하였다.

표 2. 사운드스케이프 적용 유형에 의한 분류

Type	Element	Remark
water sound	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Streaming water <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Various underwater materials <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wave <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Waterfall	
Bird sound	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bird <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Birds chirping	
Wind sound	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wind <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> windbell <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Strike leaf by wind	
Ground sound	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fountain <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Walking <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dragging shoes	
Sign sound	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sign sound <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Offer of informations <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bell of tower clock	
Sound-Sculptor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fountain <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Harmony with molding products <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> synthesizer	

4. 사운드스케이프 디자인 유형분류

사운드스케이프의 사상과 개념이 소개되면서 이를 구체화시키려는 일련의 작업이 일본을 중심으로 다양하게 진행되고 있으며, 국내에서도 각종 디자인 사례가 만들어지고 있다. 사운드스케이프의 사상과 개념을 바탕으로 디자인 유형을 구분하면 다음의 4가지로 구분될 수 있다.

4.1 소리가 공간을 연출하는 디자인

이 유형은 현재 시도되고 있는 사운드스케이프 디자인의

가장 일반적인 방법으로써, 의도하는 소리의 재생이 주위 공간을 흥미로고, 쾌적하게 이끌도록 연출하는 디자인이다. 우선, 퍼블릭 디자인의 입장에서 오브제와 소리의 콜라베이션(Collaboration)에 관한 사례로서, 요코하마(横浜) 베이 웨라톤 & 타워즈(호텔)옆의 통로에서 시도된 사운드스케이프 디자인은 그림 1과 같다. 이곳에서는, 원환(圓環) 모양으로 설치된 오브제가 6분마다 형태를 바꾸면서 움직여, 1시간을 걸쳐서 원래의 원환 모양으로 되돌아온다. 본 사례에서는 원환 모양이 움직일 때에 그 움직임에 맞춘 소리의 디자인을 실시하였다.

국내의 사례로는 용지공원(창원)의 음향조형물을 이용한 그림 2가 있다. 이 음향조형물에는 사운드스케이프에 대한 안내판이 설치되어 있으며 사람이 다가가 1m 앞 누름판에 서게 되면 소리가 발생하도록 되어 있다.

그림 3은 요코하마 경기장 스탠드 후면 광장에 설치한 사운드스케이프 디자인 사례이다. 중앙의 바닥에는 바닥에서 뿜어 나오는 분수가 있고, 그 둘레에는 연출적인 조명 기증(메쉬 아트, 프레임(계단) 등의 설비가 있고 조명 기등에서는 15분마다 약 3분간 분수가 작동함과 동시에 변화하는 입체 음악이 흐른다.

그림 4는 창원 용지공원에 있는 또 다른 사운드스케이프 디자인으로 자연의 5원소인 wind, bird, earth, fire, water를 상징하는 기등을 설치되어 있으며, 각 시설물 앞에는 누름판에 서게 되면 소리가 발생하도록 되어 있다.



그림 1. 요코하마 호텔



그림 2. 용지공원 1



그림 3. 요코하마 경기장



그림 4. 용지공원 2

그림 5는 JR삿쵸로역의 고가 밑의 옥내가로에서 시행된 사운드스케이프 디자인이다.(1996년, 中村, 竹下) 이 공간은 좁고 길며 직선적인 형상이기 때문에 단조롭고 압박감을 주

는 공간이다. 이 곳을 소리에 의한 연출로 개선하려고 하는 의도에서 사운드스케이프 디자인이 시행되었다.

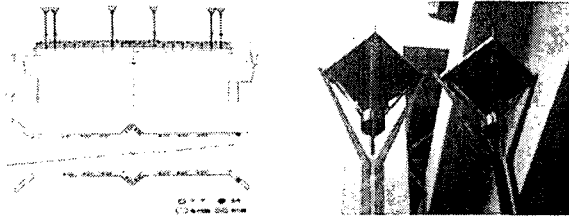


그림 5. 소리의 거리

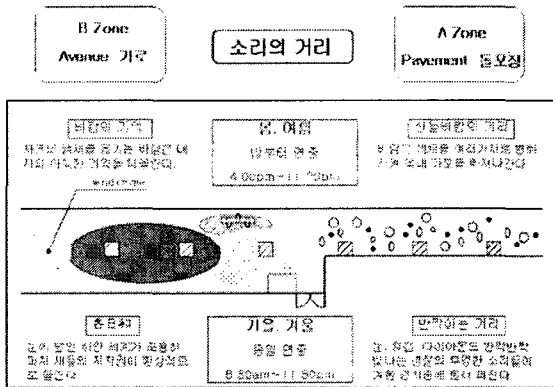


그림 6. 소리의 거리에 대한 디자인 개념도

공간적인 넓이를 가지게 하기 위해 연출성의 소리를 도입하고자 하였다. 보행자에 대한 환경연출을 시도하기 위해 바닥 소재를 장소별로 변화시켰다.(그림 6) 걷는 곳마다 발자국소리의 울림이 다름으로 인하여 환경의 다양성을 느낄 수 있게 해준다. 연출자로서의 음악은 CD에 수록된 오리지널 곡(吉村 弘 작곡)이 사용되고 있다. 가로를 2개의 존으로 나뉘, 각각 3대의 CD로 반복재생하고 있다. 녹음시간이 다르기 때문에 같은 조합이 나가는 일은 없다. 또한 봄여름(5월-9월)과 가을겨울(10월-4월)에 곡과 재생시간을 달리하여 계절감을 느끼게 하였다. 미쓰꼬시의 '웰컴 사운드 서비스'등, '거리를 걸으면 사운드스케이프와 접할 수 있는 거리'가 되어가고 있다.

이러한 소리 디자인에 있어서는, "소리'만을 디자인하는 것이 아니라, 주변의 소리, 환경과의 조화를 생각할 필요가 있다. 환경과 공생하는 소리 디자인, 소리를 매개로 하여 환경에 마음을 여는 디자인이 요구된다.

4.2 그곳에 존재하는 소리를 살리는 디자인

새로운 소리를 도입하는 것만이 사운드스케이프 디자인이 아니다. 소리 그 자체를 새롭게 디자인하는 것이 아니라, 본래의 환경에 포함되어 있는 소리를 배려하는 디자인도 넓은 의미에서 사운드스케이프 디자인이라 할 수 있다.

일본 오이타(大田)현 다케다(竹田)시의 다키렌타로(たき廉

太郎)⁹⁾ 기념관(그림 7)은 "다키렌타로가 들었던 다케다의 소리를 복원하여 방문객이 그 소리를 체험할 수 있게 한다"라는 것을 기본 개념으로 사운드스케이프 디자인을 실시했다.

국내에서는 '소리의 정원'이라 부르는 소쇄원(그림 8)이 있다. 물소리뿐만 아니라 입구의 무성한 대나무 숲에 서면 바람의 움직임을 볼 수 있고, 그 소리를 들을 수 있다. 또한 여기에 시객(詩客)들이 부르는 시가(詩歌)의 나지막하고 청아한 노래 소리들이 합쳐지면 비로소 소쇄원의 소리는 완성된다.

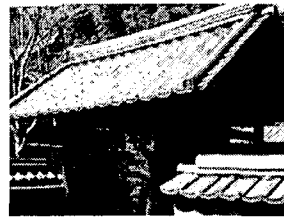


그림 7. 다키렌타로 기념관

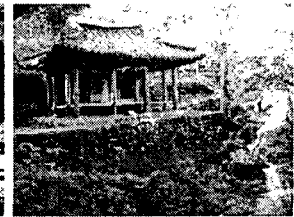


그림 8. 담양 소쇄원

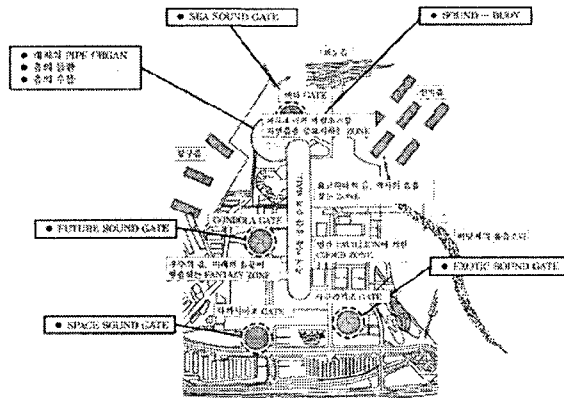


그림 9 요코하마 박람회 사운드스케이프 디자인

그림 9는 1989년에 개최된 요코하마 박람회에서 사운드스케이프 디자인을 시도한 것이다. 전체 계획의 지침으로서 '요코하마 소리현장'을 제정하고, 그것에 따라 사운드스케이프 디자인이 시도되었다. 바다에 면한 일부 공간은 소리와 함께 놀 수 있는 공간이 구성되어 많은 어린이들이 모여들었다. 오르간 파이프는 정시에 자동연주를 하는 환편 광선서로 어린이들의 움직임에 맞춰 음악을 연주한다. 소리의 우물은 그곳을 향하여 소리를 내면 피치가 변환되어 이상한 목소리가 되어 되돌아오도록 만든 장치이다. 소리 물이라 불리는 통로에는 50대의 스피커가 길 양쪽에 엇갈리게 20m 간격으로 설치되어 '요코하마의 소리', '우주의 소리', '바다의 소리'를 테마로 한 음악이 흘러나오도록 하였다. 바다에 설치된 사운드·부표에는 마이크를 장치하여 파도 소리도 흘러나오게 하였다. 또한 미아 안내 등의 장내 안내방송을 하지 않는 배려도 하고 있다.

4.3 깨닫는 디자인

사운드스케이프 디자인의 범위를 더욱 넓히는 시도가 “소리의 명소(Soundmark)”, “남기고 싶은 소리풍경”에 관한 선정 사업이다. 이러한 활동은 소리에 의한 지역 문화 발굴로 자리 매김 할 수 있다.

구체적으로는 ‘후쿠오카 소리 100선 제정과 좋은 소리 지도 등을 작성함과 동시에, 지역의 자연과 역사, 생활 등을 느끼게 하는 소리환경의 보전’, ‘지역의 감성에 맞는 사운드스케이프를 배려한 마을 꾸미기’등의 사업을 전개하고 있다.

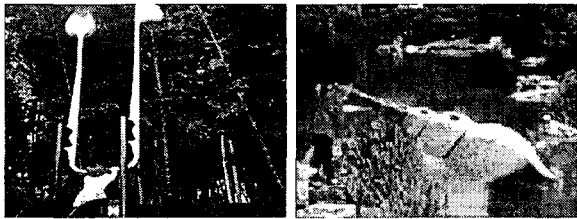


그림 10. 흠음 오브제

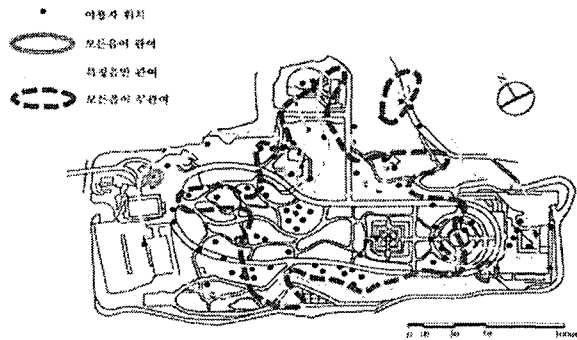


그림 11. 후쿠오카 식물원의 사운드스케이프 계획

그림 11은 후쿠오카 식물원의 음을 배려한 계획도의 일부이며, 물을 이용한 소리의 인상적인 연출로 식물원의 이미지를 부여시키는 요소를 나타낸다.

국내에서는 ‘한국의 아름다운 소리 100선’이 있다. 이는 환경부가 1999년에 공모를 거쳐 국민으로부터 400여 가지 후보 소리를 접수받아 소리, 영상 전문가와 함께 자연환경의 소리, 생물체의 소리 등 아름다운 소리 100가지를 선정했고 2000년에는 선정된 100가지 소리에 대해 계절별로 강원도 정선, 부산, 순천, 제주 등 전국 각지에서 소리의 원음과 영상을 녹취한 사업이다.

4.4 시각장애인을 위한 사인(sign)음 디자인

도시 공간에서 사운드스케이프의 본연의 자세를 고려할 때, 시각장애인에 대한 배려도 필요하다. 거리에 신호등에 자연의 소리나 듣기 좋은 시그널을 연동시키면, 거리에 활력을 주고 소음을 마스킹하는 효과를 거둘 수도 있으며, 시각장애인을 유도하는 사인음의 역할을 하게 된다.

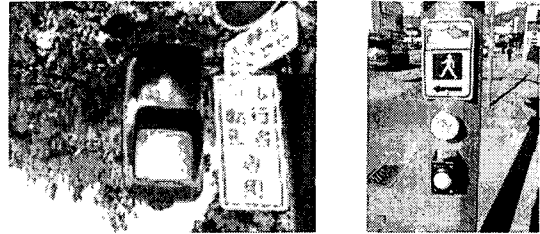


그림 12. 가로변의 신호음

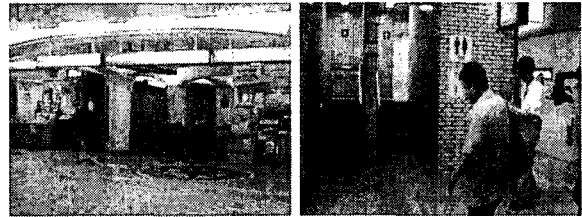


그림 13. 고베 지하철

그림 13은 고베(神戸) 시영 지하철 해안(海岸)선에서 시도한 시각장애인용 사인음은 일상적으로 이용되고 있는 시각장애인용 차임(盲導鈴)과 같은 선상에 있는 것이다. 통로, 개찰구, 에스컬레이터, 화장실 등에 서로 다른 사인음을 사용하여 장소를 인식할 수 있도록 배려했다. 또한, 이러한 소리는 일반인들이 들어도 편안한 느낌을 갖도록 디자인되었다.

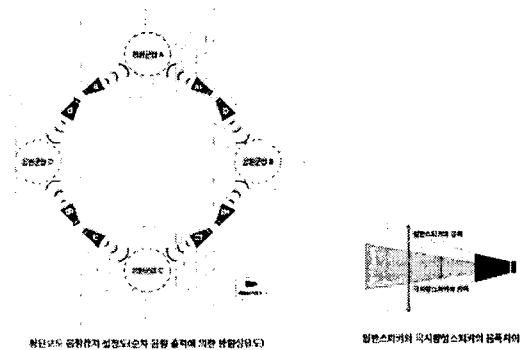


그림 14. 횡단보도의 음향발생장치 개념도

- 지하철역내 사인음 구성

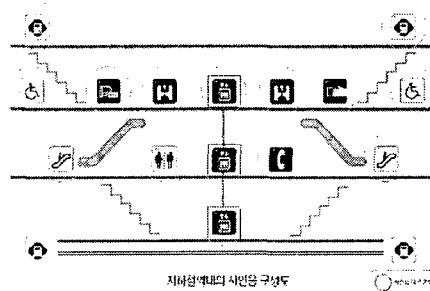


그림 15. 지하철 역내의 사인음 구성도

표 3. 연출요소 및 적용방법에 의한 디자인 요소 분류

디자인 분류	연출요소	자연음			사회음	지시음	기계음
	적용방법	물소리	새소리	바람소리	지면의 소리	사인음	사운드스켈쳐
소리가 공간을 연출하는 소리	요코하마호텔					◎	●
	용지공원 1				○	◎	●
	용지공원 2	●	●	●		◎	●
	소리의 거리	○			◎	●	●
그곳에 존재하는 소리를 살리는 디자인	다키렌다로 기념관	◎	○	◎	●		
	소쇄원	●	○	●	○		
	요코하마 박람회	◎	○	○		●	◎
깨닫는 디자인	텐진 지하가	●				◎	●
	텐진 가로변					●	●
	후쿠오카 식물원	◎	○	○		○	●
시각장애인을 위한 사인음	황단보도 신호음					●	●
	지하철역내 사인음		○		◎	●	

●: 주 사용 ◎: 부 사용 ○: 부분 사용

상기의 사운드스케이프 디자인 사례를 연출 요소와 적용방법에 따라 분류해 보면 표 3과 같다. 자연음만이 아닌 다양한 인공음이 폭 넓게 사용되고 있으며, 시각적 즐거움과 청각적 쾌적성을 추구하는 측면에서 조형물(사운드스켈쳐)이 적극적으로 이용되고 있음을 알 수 있다.

4. 결론

본 연구에서는 문헌고찰을 통해 사운드스케이프 디자인의 개념은 단순한 '소리 만들기', '물건 만들기'가 아닌 하나의 이념이며 사상임을 알 수 있었다. 또한 그 디자인 영역도 단순한 소음규제나 소리연출의 범위를 뛰어넘어 소리보존, 소리환경 모델의 창작, 인간과 소리환경과의 체계적 규명, 사운드스케이프 교육 등이 포함된 매우 광범위하고 종합적 학제적인 영역임을 알 수 있었다.

소음제어공학적인 연구와 비교할 때, 사운드스케이프 디자인의 연구는 분석적, 인공적 이라기보다는 종합적, 자연인식적인 것으로 현장 중심적 연구가 되어야 함을 인지 할 수 있었다. 사운드스케이프의 사상과 본연의 자세를 고려할 때 사운드스케이프 디자인은 다음과 같이 4가지 유형으로 분류됨을 알 수 있었다. 즉, 소리가 공간을 연출하는 디자인, 그곳에 존재하는 소리를 살리는 디자인, 깨닫는 디자인, 시각장애인을 위한 사인음 디자인이다.

디자인의 적절한 활용을 통해 사운드스케이프 디자인의 본연의 자세를 살릴 수 있기를 기대하며, 이를 통해 보다 쾌적한 도시의 음환경이 조성되기를 기대한다.

따라서 국내외에서 시도되고 있는 다양한 사운드스케이프 디자인 사례를 정리해 봄으로써 이러한 문제점을 해결 할 수 있는 기회가 되기를 기대한다.

후 기

이 논문은 교육인적자원부 지방연구중심대학 육성사업의 지원에 의하여 연구되었음.

참 고 문 헌

- (1) R. Murray Schafer, 1994, The Soundscape, Destiny Books.
- (2) 장길수, 신종현, 송민정, 국찬, 2005, "사운드스케이프 디자인의 프로세스오 적용사례 고찰", 2005년도 한국생태환경건축학회 춘계학술발표대회 논문집 제5권 제1호
- (3) 川喜田二郎, 1973, 野外科學の方法-思考と探索-, 中央公論社, 東京
- (4) R. Murray Schafer, 1977, The Soundscape : Our Sonic Environment and the Tuning of the World, Destiny Books Rochester, Vermont.
- (5) 전지현, 장길수, 김선우, 2004, "사운드스케이프 연출 요소에 관한 고찰", 2004년도 한국소음진동공학회 추계학술대회발표 논문집
- (6) 환경부, 2004, "도시공공장소의 쾌적 음환경 조성을 위한 음풍경 기술개발"