

감성에 기초한 음환경의 쾌적성 창조

한 명 호

(서남대학교 건축공학과)

1. 머리말

감성공학(sensibility ergonomics)은 인간이 각종 제품이나 주변환경에 대해 감각기관을 통해 받아들이는 감각 및 정보에 대해 갖게 되는 복합감정으로써 감성을 측정, 분석하여 새로운 제품개발에 적용하는 전과정에 대한 연구로 정의한다.⁽¹⁾ 따라서 감성공학의 핵심은 인간의 쾌적성을 평가하기 위한 기초자료로서 인간의 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각 등의 감각기능을 측정하고, 인간이 어떤 조건하에서 '고급스러움', '친밀감', '참신함', '색다름' 등의 감정을 가지게 되는가 하는 것 등을 측정하는 기술이 된다.⁽²⁾ 산업적인 의미에서 감성공학은 제품의 기능과 디자인의 궁극적인 목표를 사용자 만족에 두고 사용자의 신체적 특성과 라이프스타일은 물론 사용자가 속한 문화적인 환경까지 연구, 분석해 이를 제품개발에 활용하기 위한 수단이다. 감성공학과 관련된 구체적인 기술로는 인체의 특성을 파악하는 데 필요한 인간공학, 생리학, 심리학에 기반을 둔 생체 및 감각계측기술, 생체제어기술 등이 있고, 제품과 인간과의 인터페이스와 관련해서 센서, 마이크로머신, 인공지능, 산업디자인 기술이 적용된다.⁽¹⁾ 이러한 감성공학을 이용하려면 인간측의 감성연구가 중요하며 감성정보가 충분히 수집·분석되면 공학적 설계의 형태로 실현되어 간다.

본고에서는 감성공학의 연구분야 중에서도 쾌적한 음환경을 창조하기 위해서 인간의 감성을 기초로 한 음환경의 쾌적성에 대해서 여러 문헌과 자료를 중심으로 해설·소개하고 싶다.

2. 음환경의 쾌적성과 사운드어메니티

최근 음환경과 관련된 분야에서 쾌적성 또는

사운드어메니티(sound amenity)라는 용어가 자주 사용되고 있다. 일본과 독일을 중심으로 실내의 환경의 음의 공간계획에 있어 쾌적성을 추구하거나 새로운 음의 환경을 창조하는 경우에 이용되는 용어이다. 사운드스케이프(soundscape)라는 음환경에 관한 방법의 하나의 방향이 샤퍼(schafer)에 의해 보여진(1970년대) 이후 일본(1990년대)에서는 구체적 활동이 많이 행해져 사람들에게 인식되고 있다.

2.1 쾌적의 의미

쾌적(快適)이라는 용어는 약간 애매하고 특히 그 범위가 확실하지 않는 의미와 내용으로 사용되어 왔다. 이 용어의 의미는 국어사전적 의미로 표현하면 『마음과 몸에 알맞아 기분이 좋은 모양 (comfort), 그리고 쾌감(快感)을 일으키는 조건이 개인적·유기적·주관적인 경우』⁽³⁾로 표기되고 있다. 이 의미를 종합하면 『고통, 고뇌가 없는 상태, 기분이 좋아 만족하고 있는 상태, 심신이 맑아져 기분이 좋은 경우』로 집약할 수 있다. 쾌적이라는 음감에서 대단히 윤택한 기분의 상태로써 받아들일 수 있지만, 이러한 이유로 쾌적한 환경의 이미지중에는 건강 혹은 능률이라는 것과는 다른 어떤 쾌락의 요소가 포함되어있지 않을까라는 논의가 이루어져 왔다. 특히, 온열환경에서 차갑고 추운정도를 감각적으로 표시한 쾌적 (comfortable)에 대응시킨 것이 건축환경에서 최초이지만, 보통 이용되는 의미로써 "기분이 좋음, 즐거움, 위안, 만족" 외에 쾌감온도라고 부르듯이 느낌이나 감정(감성)을 중심에 놓고 처리하고 있다. 다만, ASHRAE의 쾌적기준은 온열적 쾌적이란 「온열환경에 대해서 만족을 표명하는 심적 상태」라 정의하고 있다. 요컨대, 반드시 "쾌, 볼 쾌"를 강조하는 것은 아니었다. "쾌적"에서 역으로 인용하면, Comfortable, Pleasant, Delightful,

Agreeable 등으로 볼 수 있지만, 이들이 각기 독립적이기 보다는 유쾌하다, 기분이 좋다, 즐겁다 등이 포함된 총합(total)적인 기분의 상태를 나타내고 있다.⁽⁴⁾ '쾌적하다'는 것은 상태가 좋고 기분이 좋은 것이다. '기분이 좋은 것'은 인간의 감성에 관한 것으로 감성평가가 균형있게 얻어질 때 표현되는 것으로 해석된다. 인간은 시각에 의해서 밝기, 분위기 등을, 청각에 의해서 듣기쉬움, 조용함 등을, 후각에 의해서 공기의 깨끗함, 더러움 등을, 촉각에 의해서 진동, 동요 등을, 그리고 온감각에 의해서 공기의 따뜻함, 시원함 등을 느낀다. 이처럼 인간은 상당히 미소한 분위기를 감지할 수 있는 능력을 갖고 있어 이것을 물리적 척도로 총합평가하는 것은 극히 곤란하다. 예를들면, 교회의 예배당에 들어간 경우 장엄한 그리고 경허한 느낌을 받는 것은 만들어진 환경에 있지만 그 장에 어울리는 감성에 호소하는 무엇인가가 있기 때문이다. 근년, 쾌적성에 관한 건축기술, 주변 지식 등이 진보하고 있지만, 그 인식에 있어서는 애매모호한 점이 많이 남아 있다. 오감으로 느끼는 것은 대응처치가 어느 수준이하이면 그것이 실내환경 뿐 아니라 그 건물 전체의 평가에 치명적인 타격을 준다는 점은 건축설계자가 자주하는 말이다.⁽⁵⁾

2.2 어메니티(Amenity)의 의미

어메니티에 대해서 일본환경청에서는 "쾌적환경"으로 번역해 사용하고 있지만, 이 어메니티라는 용어는 원래 영국에서 도시계획 및 지방계획의 중요개념으로 사용하고 있다. 쾌적성에 대해서 현재 유행어의 하나가 되고 있지만, 우선 일본의 구주예술공과대학에서 개최된 국제 심포지엄 '93 「어메니티 디자인」에서 논한 제가의 의견과 해석의 일부를 소개하면, 「어메니티는 주의의 대상은 아니다. 의식과 무의식의 중간영역에 어메니티가 있다.」 加藤尙武, 「어메니티의 가장 적절한 일본어 번역은 풍치(느낌, 은근한 운치)라고 생각된다.」 中村 一, 「이렇다 할 수 없는 전체적인 쾌적함을 빚어낸 것. 양쾌(醞快)환경」 安岡正人. 이러한 의견에서 「어메니티 : 쾌적한 환경」의 이미지에는 상당히, 해석하는 사람 각각의 정서적인 면 혹은 문화(culture)가 반영되는 것처럼, 여기의 "쾌적"은 환경공학의 그것보다도 더 넓은 개념을 부여하고 있다.⁽⁴⁾

최근 공원, 녹지가 단순한 녹으로서의 휴식공간

이 아니라 여울과 시내를 만들어 인간의 감성을 보다 크게 기르는 장소로서 다시 복원, 개수되고 있다. 이러한 장소에서 쉬는 것에 따라서 주위의 잡념과 시끄러움을 버리고 새로운 활력을 만드는 시간의 공간(time space)으로써 중요시된다. 이처럼 건축계획, 도시계획에서 어메니티계획을 고려하고 자연성을 부가한 어메니티원이 자연의 유산으로써 중요하고, 그것에는 녹과 물의 이용이 불가결하다. 이러한 발상이 총합적으로는 사람의 심리·생리면까지 배려한 소음의 제어와 관련하여 초기계획시에 예상하여 얻어진 효과를 올리는 결과가 되어 금후 점점 더 주목될 것이다.⁽⁶⁾

3. 음환경의 어메니티에 대해서

3.1 음환경의 어메니티 개념

좋아하는 음환경을 창조한다는 데는 여러 이견이 있지만 기본적으로는 정숙이다. 여기서 정숙이란 '무음상태'를 가리킬 뿐 아니라 '모든 사람에게 음이 작더라도 듣기싫은 소리를 완전히 없앤 상태'이다. 음에 대한 감각의 개인차는 매우 크고, 또한 이것은 불쾌음에 대한 개인차보다 유쾌음에 대한 개인차가 훨씬 크기 때문에, 만인 공통의 뉴트럴한 음환경이라면 '정숙'이라 할 것이다.

사운드 어메니티란 좋아하는 의미를 내포하는 음을 적극적으로 평가하는 태도에서 오는 어메니티 개념이다. 예를들면, 거리의 활기 또는 활동적인 분위기에 의한 활기참이 있다. 축제소리, 혹은 상점거리의 활기참 등 시민생활의 활기참에서 나오는 음에 의해서 어메니티 공간이 형성된다는 사고이다. 일반적으로 생활목표를 나타내는 용어는 과학용어와는 달리 불확정한 개념·정의와 함께 사용되는 경우가 많아서 자주 혼란을 야기시키는 경우가 있지만, 사운드 어메니티의 사고를 넓은 범위로 취급하면 음환경 어메니티중에서 정숙에서 활기참에 이르기까지 모두를 포함시킨 것이라 할 수 있다. 즉, 음환경에 있어서 어메니티의 상태란 '반드시 음량으로 정해지는 것이 아니라 그 장에 거주하는 개인 또는 집단이 마음의 안정, 즐거움, 유쾌함 등을 어느 정도 느끼고 있는가?'에 의한다.⁽⁷⁾

어메니티란 환경의 질을 말하는 것으로, 예를들면 쾌적함이라는 것은 조용함, 아름다움, 프라이버시, 사회적 관계, 기타 삶의 질(quality of life)을 측정할 수 없는 제요소와 관계하고 있다. 이렇

게 보면 사운드 어메니티란 어메니티의 사운드판으로 음환경의 유쾌함, 쾌적함, 즐거움 등을 일상 생활에서 뿐만 아니라 비일상적인 장면에서 있어서도 실현시키고 있는 상태를 가리키는 것이다. 따라서 이것은 환경의 질중에서도 음질을 중요시하고 쾌적 음환경의 실현이 환경의 질을 향상시키는 중요한 요소의 하나라고 생각하는 것을 근거로 하는 사상이다.⁽⁷⁾

3.2 음환경에 대한 개인의 기대

한순간 없어져 버린 음도 사람들의 기억에 남아 있다. 거리의 음은 기록에 남길만한 가치가 없는 것인지도 모르지만, 그 거리 사람들의 문화로서 그 거리의 풍경의 일부를 형성하고 있다. 우리들이 날마다 듣고 있는 도시의 음은 잡음과 소음이지만, 우리들의 생활과 더불어 도시의 환경을 형성하고 있다. 이것에 주목하면, 생활공간에서는 어느 정도의 소음과 잡음이 생리적으로도 필요하다는 것을 깨닫게 된다. 정돈된 실내보다 약간 흩어진 경향의 편이 기분 좋듯이 어느 정도의 소음도 생활하고 있는 거리에서는 복지를 느끼고 안심감을 준다. 따라서 그것이 그 거리에서 생활하는 사람들에게 마음의 양식이 되는 경우도 있다.⁽⁸⁾

자신 주위의 음환경 전체가 어메니티의 상태이다는 것과 개인도 그때 유쾌한 상태인가 아닌가는 상당한 차이가 있다. 이는 거리에서의 음환경과 개인생활에서의 음환경이 다르기 때문이다. 음환경이 개인에 따라서 어메니티의 상태인 경우는 작더라도 증오함이 없는 상태, 즉 음환경에 대해서 무엇인가 친근감을 갖고 있는 상태이라고 할 수 있다. 따라서 개인의 일상생활중에 마음 뿐 아니라 자신이 위치한 상황을 컨트롤할 수 있고, 증오함의 부분을 없애고, 개선하거나 제어하는 것에 의해서 어메니티의 상태에 있다고 할 수 있다. 이러한 상태를 종합하면 음환경이 어메니티의 상태에 있는 경우의 요건은 다음과 같다. ① 음을 받아들이는 사람이 기분 좋은 경우, ② 음을 대하는 태도가 좋은 경우, ③ 정숙한 경우, ④ 유쾌음이 적당한 경우, ⑤ 불쾌음이 없는 경우 등이다.⁽⁷⁾

3.3 음환경 어메니티 실현의 수순

양호한 음환경의 실현은 다른 환경요소의 양호한 상태를 바라는 것처럼 인류가 추구해온 것이다. 이것은 우선 불쾌음의 제거에서부터 시작하는

것이 수순이다. 이때 필요한 기본적 태도로서는 '모든 음에 주의깊게 귀를 기울이는 것이 가장 중요하다'는 것과 '모든 음이 불쾌음이 될 수 있다'는 두가지일 것이다. 즉, 좋은 음인가, 싫은 음인가, 유쾌음인가, 불쾌음인가의 판단은 대상음을 주의깊게 듣는 것에 의해서 판단되고, 따라서 유쾌하다고 느끼는 음에도 음량과 타이밍이 잘못되면 바로 불쾌음이 된다는 인식이 기본이다. 소음에 대해서 고정을 처리하는 입장의 사람, 또는 고정을 직접 받는 사람은 우선 그 현장에서 문제가 되는 음을 듣고 고정을 호소하는 사람과 면담하여 들을 수 있는 음의 제성분중에 어디에서 불쾌감을 주고 있는가를 알 필요가 있다. 따라서 양호한 음환경에는 '정숙'이외에 유쾌음이 적당한 크기와 타이밍으로 울리는 것도 필요한 경우가 있다. 이중에는 정숙을 더욱 정숙하게 느끼게 하는 음도 포함되지만, 또한 활기에 의한 즐거움에서 오는 소리도 포함될 것이다. 이것을 계획하고 디자인하는 것이 '음환경의 최적화'에 종사하는 사람이다. 그림 1은 음환경의 최적화의 실현을 위한 수순의 흐름도이다. 따라서 작업의 수순을 판명하고 그 지견을 얻고 이를 실제에 행하는 사람은 누구인가? 개인의 힘으로는 한도가 있고 더구나 일반시민이 책임을 갖고 실행하더라도 피드백(feedback)하는 것은 거의 불가능하다. 무엇인가의 조직력을 갖춘 모체가 필요한데, 이것이 바로 자치체이다.⁽⁷⁾

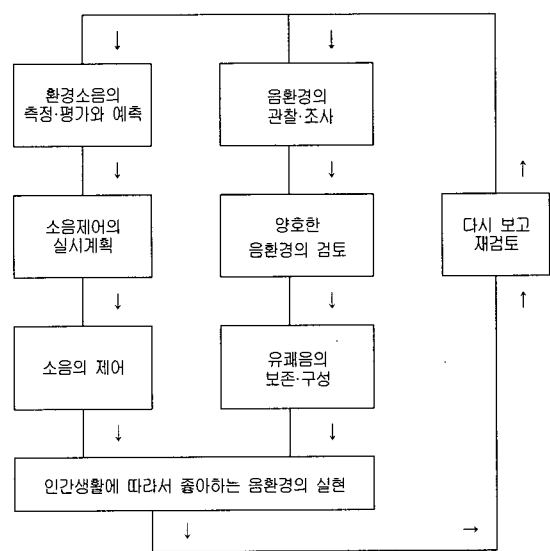


그림 1 양호한 음환경의 실현을 위한 흐름도⁽⁷⁾

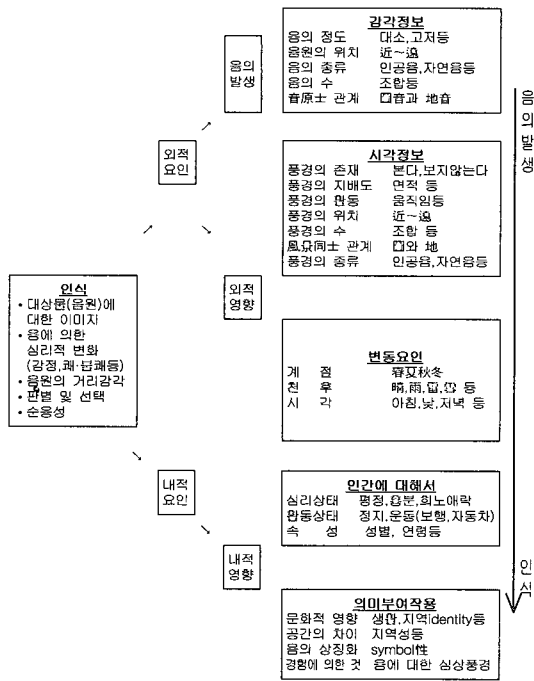


그림 2. 음환경의 인식과정 모델⁽⁹⁾

3.4 음환경의 인식모델

어떤 현상을 분석할 때 그 현상의 구조를 모델화하는 경우가 있다. 그 현상의 구성요소중에서 계획과 설계에 필요한 요소를 한정적으로 추출하는 것에 의해서 의도하고 있는 효과와 그 요소와의 관계를 명확히 하는 이상으로 매우 유효하다. 음환경의 인식모델을 설정하는 이상으로 중요한 음환경의 구성요소는 대개 음원과 수음자(인간) 및 그 사이에 존재하는 다양한 요소·요인으로 나눌 수 있다. 이들 요소·요인을 고려하고 사람이 인식하는 음환경에 대한 개념모델을 작성하면 그림 2와 같다. 이 모델을 상정할 때, 음환경에 대한 사람들의 인식을 이해하는 수단의 하나로써 인식 표현으로서의 언어와 어구를 생각할 수 있다.⁽⁹⁾

3.5 음환경 디자인과 요건

음환경 디자인이란 '어느 공간에 대해서 최적의 목표를 지향해야 할 음환경을 찾아내고, 그것의 실현을 향해서 우선 무엇을 해야 하는 가를 생각하고 순서에 따라서 하나씩 연속적으로 해결하는 것'이다. 이것을 구체적인 작업의 흐름으로써 나타내면 그림 3과 같다.⁽¹⁰⁾

음은 환경성, 정보성, 연출성의 3가지 얼굴을 갖고 있다. 환경성의 디자인이란 여기서는 소음제

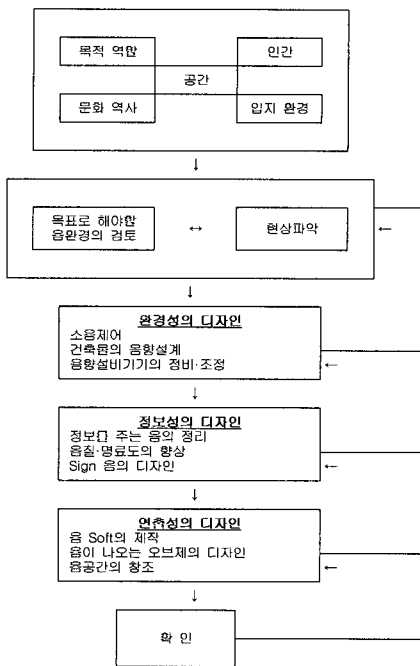


그림 3. 음환경디자인 작업흐름도⁽¹⁰⁾

어와 건축의 음향설계, 스피커등 음향설비기기의 정비·조정 등을 포함한다. 즉, 어느 공간의 음환경 꼴조를 만든다고 생각하면 좋다. 정보성의 디자인이란 음에 의한 정보중에서 그 공간에 정말로 필요한 음은 무엇인가 생각하고 정리해야 한다. 특히 공공공간에서는 음에 따라서는 전달하지 않으면 안되는 정보도 있다. 그러나 실제로 지나친 정보가 음에 포함된 경우도 많다. 이들을 확인하고, 필요한 음의 정보를 어떻게 내보내는가 하는 것이 정보성의 디자인이다. 즉, 음환경의 기능부분을 디자인하는 것이다. 따라서 공간을 윤택하게 하기 위해서는 그 공간에 더해해서 음을 만들어 내고, 적당한 음량으로 가장 좋게 만드는 것이 연출성의 디자인이다. 건물의 예를 들면 내장디자인에 어울리는 것이라 할 것이다. 물론, 이들 3가지 디자인은 각각에 잘 호응하고 어울려져야 하는 것으로 하나의 흐름으로써 총합(total)적으로 생각해야 한다.⁽¹⁰⁾

음환경 디자인의 요건은 ① Hi-Fi한 음환경, ② Harmony한 음환경, ③ Healthy한 음환경 등 3가지로 정리할 수 있다. ① Hi-Fi한 음환경-사운드스케이프 창조자인 샤퍼(R. Mary·Shafer)는 명저 「세계의 조율(The Turning of the World)」에서 음환경을 '하이파이(Hi-Fi)와 로우파이(Low-Fi)'란 시점으로 나누고 있다. 그는 '하이파이한 사

운드스케이프'란 환경소음레벨이 작고 개개의 음을 확실히 들을 수 있는 사운드스케이프를 의미한다고 하고, 평범한 음(物音)으로 맑고 생생한 흥미깊은 정보를 전할 수 있다'고 하이파이한 음환경의 중요성을 설명하고 있다. 즉, 하이파이한 음환경이란 다양한 음이 존재하는 공간에 있어서 어떠한 음(음원의 종류, 대소, 고저 등)이 어디에서(위치, 방향, 원근 등) 들려오는가를 확실히 인지할 수 있는 상태를 의미한다. 그렇게 명확한 음의 지각환경에 있어서 처음으로 음에 대한 이미지를 생각하고 쾌적성과 안정성으로 연결된다고 할 수 있다. ② Harmony한 음환경- 하이파이한 음환경에 있어서는 개개의 음은 대기시켜 두면서 청취에 충분한 크기를 갖을 필요가 있다. 그것에 더해 음이 전체로서 조화하고 쾌적한 것이 아니면 안된다. 때로는 어떤 음이 지배적인 것도 좋고 전체를 청취하는데 조용한 상태인 것도 좋다. 그것은 확실히 환경음에 의한 심포니라 할 수 있다. 샤피의 말대로 작곡가에 의한 '오케스트레이션'의 감성이 음환경 디자인에는 필요하다. 또한 음악을 감상할 때, 그 음악에서 다양한 정경이 이미지되는 경우도 적지 않다. 그것은 인간의 감각으로서 음과 장(경관)과의 연결과 결합된 경우가 존재하고 있는 것을 의미한다. 다만 음환경을 생각할 때, 음과 장과의 조화와 안정이란 시점도 잊어서는 안된다. ③ Healthy한 음환경- 무음상태와 가청역을 초월한 고주파수의 음이 차단된 상태에서 인간은 스트레스를 견디는 이상으로 다양한 음, 넓은 주파수대역의 음을 듣는 경우가 안심이 된다. 얇은 여울과 암자의 물소리등 자연음이 많은 경우, 높은 음에서 낮은 음까지 넓은 음역을 포함하고 그것이 상쾌한 기분을 느끼게 하는 한 요인이 된다. 건강에 관한 것에는 뇌에 α 파를 생기게 하거나 건강에 집중력을 갖도록 바이오믹싱의 CD가 시판되고 있다. 어쨌든 지역의 자연과 생활의 음을 중요하게 한 음환경 디자인이 건강한(Healthy) 음환경이 된다는 점을 잊어서는 안된다.⁽⁹⁾

4. 음환경의 쾌적성에 관한 연구동향

4.1 음환경의 감성공학적 접근

환경에 유해한 소음을 제어하고 제거한다. 이것이 소음제어공학의 출발점이자 최대의 역할인 것은 말할 필요도 없다. 그러나 '보다 좋은 음환경은?'이라는 질문에 대해서 적극적으로 대응하기 위

해서는 비록 그것만으로 족하지만, 소음제어도 음의 보존·변경·부가를 하는 사운드스케이프 디자인이라 부르는 새로운 창조적 행위를 포함하여 사운드 어메니티라는 총합적인 개념에 통합된다는 점은 필연적이다. 특정의 음정보는 인간의 감각에 의해서 필요·불필요와 그 비율이 결정된다. 음악은 인간이 많은 동기에서 청취를 즐기는 목적에서 만들어져 발달된 예술문화의 하나이지만, 그 다양성과 자극성은 듣는 사람의 측면에서 구하고 선택되는 것이어서 항상 모든 장소에 만인에게 만족된 경우는 없다. 따라서 음환경에 새로운 음을 인위적으로 도입부가하고 만들어 넣도록 할 때는 명확히 그것이 유의음으로서 어떤 메시지를 포함하는 가를 고려해야 한다.⁽¹¹⁾

음의 인식방법은 듣는 사람에 따라서 또는 동일한 사람이라도 때와 장소에 따라서 다르다. 또한 음의 구성(음의 강도, 주파수, 음색 등)과 시간조건 등의 물리적 요인뿐만 아니라 듣는 사람의 감성, 심리상태, 주위의 환경에 따라서도 크게 영향을 받는다. 이들을 고려하면 소음의 저감만으로 얻어지는 효과보다 더 우수한 것을 얻을 수 있다. 음은 청각정보이고 시각정보와 동일하게 우리의 생활과 활동이 있는 장에서 뺄 수 없는 매우 중요한 요소이다. 시각에 의한 도시경관을 만드는 방법과 동일하게 도시에 आरो새겨지는 자연음, 인공음 등을 하나의 음경관으로서 만들고, 청각을 기초로 하는 감성에 호소하는 음공간의 창조를 생각할 필요가 있다. 그 이유로는 도시내의 음의 유용성을 인지하는 이상으로 불필요한 음을 가능한한 저감하고, 지금있는 자연의 음환경을 보호하고, 전통적인 음문화를 보전하고, 더욱이 적극적으로 음환경을 활용함으로써 도시와 자연과 주위가 조화되고, 따라서 사람의 감성에 관한 음의 공간과 시간을 구현화하고 쾌적한 음환경의 창조와 디자인을 생각해야 한다. 사람의 감성에 따른 공간과 시간을 구현화하는 것에 의해서 새로운 쾌적한 음환경을 도시안에 창출하고 현대의 도시를 자연과 주위와 조화한, 사람들에게 정감과 평온함을 주는 매력있는 도시환경을 창조하는 것을 목표로 하는 것이 우리들에게 맡겨진 사명이다.⁽¹²⁾

4.2 쾌적 음환경의 연구동향

쾌적한 음환경은 악영향이 장애에 발생하지 않는다는 것이 대전제가 된다. 쾌적, 어메니티, 음환경이라는 키워드는 최근 여러 매체를 통해서 보

게 되는 만큼 최근 음환경에 대한 많은 논문이 분야별로 다루어지고 있다. 쾌적 음환경에 관련된 연구동향은 다음과 같이 정리할 수 있다.⁽¹³⁾

(1) 폐공간에 대한 경우

폐공간에는 자동차 차실내라는 작은 공간에서부터 거주공간, 다시말하면 오피스 등의 큰 공간에 이르기까지 각각의 공간의 크기 뿐만 아니라 용도·목적에 따른 쾌적성이 구해지고 있다. 자동차의 경우는 외부에 대해서는 소음규제법에 따라서 단계적으로 소음레벨을 저감하고, 엔진음, 타이어음, 냉각팬음 등 상당한 개선이 이루어지고 있지만 현재 만족할 정도는 아니다. 자동차소음에 대해서는 소음방지의 입장의 연구와 병행하여 구성요소 각각에 대해서 적극적으로 쾌적음의 창출을 목표로 하고 있다. 예를들면 도어개폐음은 차격에 따른 사운드가 연구되고 있는 점은 주지의 사실이고, 엔진에 대해서도 불쾌음을 찾아내어 불쾌한 느낌을 제거한 음을 만드는 방향으로 연구의 어프로치가 되고 있다. 거주공간의 음환경은 개개의 조건에 차이가 있어서 통상적으로 논하는 것은 곤란하다. 그러나 쾌적성의 최소한의 요건은 암소음레벨이 작아야 된다는 점에는 이론이 없다. 가정내에 각종의 가전제품, 예를들면 옥외설치한 냉온방기, 냉각탑, 건조기, 스테레오기기, TV 등이 건물에 가까운 경우에는 그들의 발생음이 건물내로 전해져 고정음의 대상이 되고 그 역의 경우도 발생하고 있다. 이처럼 생활의 편리성과 정반대로 이들 기기소음이 거주공간의 음환경을 악화시키고 있다. 이들의 문제는 각각의 기기메이커가 조용한 음을 강조한 제품을 개발하고 있다. 이들 개발에는 기구상의 개량에 의한 것과 제진강판과 제진재의 이용에 의한 것등이 있어 금후의 개발은 적극적으로 행해질 것이다. 쾌적한 음환경을 생각하는 이상으로 중요한 것은, 음환경이란 음만을 빼내어 평가할 수 있는 것이 아니라 다른 요인에 의한 환경도 포함한 총합(total)한 환경이라 생각할 때 정속성만으로 고착되는 것이 아니라 인간의 오감을 고려하면서 쾌적성을 추구하는 것은 하나의 쾌적화에의 방향을 보여준다 할 것이다. 한편, 오피스 빌딩에서는 인텔리젠트화가 진행되고 있다. OA 기기가 배치되고 있지만, 프린터음, 컴퓨터 냉각용 팬 소음, 복사기기, CAD기기 등에서 다양한 소음이 오피스내의 음환경을 열악한 것으로 하고 있다. 그 대책의 하나로서 음원의 정음화 이외에 실내의 흡음력향상 예를들면 현수흡음체를 천장에 매다는 경우도 생각할 수 있다.

(2) 오픈스페이스의 경우

오픈 스페이스로서는 공원, 거리, 공공광장·시설, 옥외미술관 등 다양한 장소가 음환경의 대상이 된다. 쾰른, 밀라노, 피렌체 등에서 울리는 교회의 종소리는 지역사람들의 종교성과 관계가 깊고, 거리 전체의 음환경을 기분 좋게 만들어 내고 있다. 피렌체의 예를 보면 꽃의 성당, 미켈란젤로의 다비데 청년상, 미술관의 우아한 미술품 등, 그들로부터 스며나오는 중세의 분위기가 배경이 되어 아름다운 음환경이 연출되고 있다. 구주(歐洲)에는 거리내에 큰 공원이 다수 있어 마로니에 등 큰 나무가 뻗뻗하고, 사람들은 조용히 산책하고 녹음을 즐기고 있는 광경을 많이 본다. 음환경의 쾌적성에 수목, 잔디밭, 화단, 분수등의 역할은 매우 크다고 할 수 있다. 사운드스케이프는 경색, 경관 등 공간적인 조망에 대해서 사용된 랜드스케이프라는 용어를 음에 응용한 것으로 음의 풍경, 또는 음의 경관이라 하여 최근 자주 사용되고 있다. 사운드 어메니티라는 언어와 더불어 일상용어로서 친해져 있는데, 이 사운드스케이프를 일본에서는 적용연구한 예(후쿠오카시 식물원)도 있다. 그러나 공공의 장의 음환경은 음에 대한 다양한 감성, 기호를 갖는 것은 불특정 다수의 사람들의 경우를 생각하여 기본적 설정으로서 '조용함'을 기본으로 하되 그 이상으로 평균적인 또는 최대공약수적인 목표를 설정하여 설계해야 한다. 그것이 음악이거나 연출음이거나 사람의 마음을 온화하게 하고 즐거운 분위기를 만들어내지 않으면 안된다.⁽¹⁴⁾ 넓은 공공공간을 대상으로 한 사운드스케이프 계획에는 ① 정속·정온, ② 지역성, ③ 조화, ④ 생태리듬과의 일치 4가지를 존중한다는 이념이 필요하다. 이 4가지는 미소하게 융합되고, 경우에 따라서는 강조되는 요소이므로 4가지 이념에 서열을 둘 필요는 없다. ① 정속·정온에는 미소한 구별이 있겠지만 현재 그 구별에는 문제가 없다. 일반적으로 공공공간은 인공음이 과다하기 쉽지만, 이들을 제거한 자연상태 또는 원래상태의 음풍경을 좋아하는 경우도 있을 것이다. 또한 음을 부가하더라도 정속과 정온을 유지할 수 있는 경우도 있다. ② 지역성이라는 것은 사운드스케이프계획에 관여할 여지가 많고 또한 금후 연구가치가 있는 이념이다. 이것은 지역에 생활하고 있는 사람들의 환경의식이 음에 반영되는 점을 찾고 거기에서 축적성과 상징성을 띤 음을 도입할 필요도 있다. ③ 조화는 자연음과 인공음 또

는 인공을 상호, 더욱이 음과 음이외의 주위환경과의 사이에 고려해야할 중요한 이념이다. 이것이 계획당사자의 경험과 환경에 관여하는 사람의 의향을 확실히 해둘 필요가 있다. ④ 생태리듬과의 일치도 좋아하는 사운드스케이프의 실현에 없어서는 안될 이념이다. 주야와 사계에 따른 주기의 리듬을 사운드스케이프에서 얻어지도록 하는 것은 지구환경문제에 대한 음의 면에서의 해답이 될 것이다. 따라서 사운드스케이프 계획은 이들 4가지 이념을 염두에 두지 않으면 안된다.⁽¹⁵⁾

(3) 문화적 차이(cross-cultural difference)

본래 음환경의 쾌적성에 대한 본질이 인간을 중심으로 하는 주관적인 감정과 정서에 근거를 두고 있으므로, 개인차, 지역차, 사회문화적인 차이를 피할 수 없다. 이러한 차이를 분석함으로써 여러나라의 사람들이 느끼는 감각상의 가치를 비교평가해 볼 수 있다는 장점에서 이의 연구를 하나의 테마로 하고 있다.

5. 맺 음 말

본고에서는 소특집으로 감성공학을 주제로 한 테마로써, 감성을 기초로 하는 음환경의 쾌적성에 관한 여러 연구문헌들의 내용을 정리하여 해설·소개하였다. 그 내용적인 의미에서 감성공학의 첨단 신기술과는 다르지만, 건축학, 음향학, 심리학 등을 포함하여 음환경의 쾌적성을 추구하기 위한 최적의 공간 음환경을 계획·설계하는데 있어 중요한 연구분야중의 하나라고 생각한다.

앞서 설명하였듯이, 감성공학의 핵심이 인간의 쾌적성을 평가하기 위한 기초자료로서 인간의 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각 등의 감각기능을 측정하고, 인간이 어떤 조건하에서 그것에 어울리는 감정과 정서를 가지게 되는가 하는 것 등을 측정하는 기술이다.

쾌적한 음환경을 창조하는 것도 마찬가지로 인간의 오감을 중심으로 한 감성평가를 기초로 하되, 기존의 소음제어의 입장만 뿐아니라 보다 적극적으로 쾌적음을 창출하여 인간의 감정과 정서에 어울리는 공간의 분위기를 연출토록 디자인하는 것도 감성공학의 중요한 연구방법중의 하나가 된다고 생각한다. 따라서 본고의 내용은 음환경의 쾌적성을 주제로하여 쾌적·어메니티·사운드스케이프 등 용어의 기본적 개념과 쾌적성의 디자인에 관한 의미와 요건 등의 내용, 그리고 관련

연구분야에 대해서 종합적으로 설명하였다. 이 글은 주로 일본음향학회와 일본소음제어공학회의 논문 등의 일부를 발췌·정리한 것으로 일본에서는 많은 진전이 이루어졌다. 국내에서도 감성을 기초로 폐공간, 오픈스페이스 등 우리의 환경에 어울리는 쾌적공간의 연출과 소음제어에 일조를 하기 위한 노력이 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

- (1) <http://www.chosun.ac.kr/~hrson/frame/m15-2.html>
- (2) 이순요, 양선모, 2000, 감성공학, 청문각, 서울, p.12.
- (3) 양주동, 1974, 신한 새국어사전, 서울, p.1397.
- (4) 長友宗重, 1994, “人間の側から見た快適性ととは”, 日本音響學會誌, 50卷, 6號, pp.480~484.
- (5) 麥倉喬次·古澤隆彦, 1990, “建築空間の音環境”, 日本音響學會誌, 46卷, 9号, pp.764~768.
- (6) 福原博篤, 木本茂夫, 永岡武利, 1988, 快適環境と騒音防止設計, 彰國社, 東京, pp.128~135.
- (7) 佐々木 實, 1993, “音環境に係わるアメニティの考え方”, 騒音制御, Vol.17, No.4, pp.3~6.
- (8) 吉岡宣孝, 1993, “市民が捉えた記憶の音風景 -'92市民推薦「ながさき・いい音の風景20選」から-”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp.27~30.
- (9) 小柳武和, 1993, “音環境のイメージ”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp.7~11.
- (10) 中村 ひさお, 1993, “音環境デザインの現状と今後の望ましいあり方-驛空間の音環境デザインお例として-”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp. 36~39.
- (11) 長友宗重, 1993, “サウンドアメニティの新しい動き”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp.1~2.
- (12) 長谷茂男, 1993, “都市における音環境”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp.31~35.
- (13) 鈴木昭次, 1990, “小特輯「快適な音環境」の寄せて”, 日本音響學會誌, 第46卷, 第9號, pp.757~758.
- (14) 佐々木 實, 1990, “公共の場の音環境の在り方”, 日本音響學會誌, 第46卷, 第9號, pp.773~775.
- (15) 丸山 亮, 1993, “新瀉縣神林村コスモスフィールドのサウンド・インスタレーション”, 騒音制御, Vol. 17, No. 4, pp.16~19.