

감성과 감정의 이해를 통한 감성의 체계적 측정 평가 Human Sensibility and Emotion in Sensibility Ergonomics

이 구 형*
Koo-Hyoung Lee

요 약 인간의 감성은 감정과는 구분되는 심리적 현상으로, 감정이 강도가 높으며 생리적, 신체적 반응을 동반하는데 비하여, 감성은 강도가 낮으며 겉으로 나타나는 생리적 변화가 없다. 감정은 외부의 감각자극에 대하여 두뇌에서 단계적인 정보처리의 결과로 나타나지만 감성은 반사적이고 직관적으로 발생된다. 감정은 하나의 대상에 대하여 여러사람이 유사한 반응을 보이는 공통성과 객관성을 갖지만, 감성은 동일한 대상에 대해서도 개인에 따라 다양하게 나타나며 시간과 환경에 따라서도 변화한다. 감정은 일반성, 객관성, 반복성과 같은 학문적 연구대상으로서의 조건을 만족시키고 있으나, 감성은 그 특성이 학문이나 연구의 대상이 되기 위한 조건들을 충족시키지 못하며, 따라서 연구 대상으로 인정받지 못하고 있다.

감성이 감정에 비하여 가장 두드러지는 점은 감정의 종류가 외부자극의 종류에 따라 결정되어지는 반면 감성의 발생은 개인의 내부상태, 즉 생활경험에 의한 기억에 의존한다는 점이다. 감성의 개인성, 변화성, 불확실성, 애매모호성등을 설명할 수 있기 위해서는 기존의 학문이 갖는 폐쇄성에서 벗어나 보다 많은 변수를 체계적이고 다각적으로 고려하는 새로운 접근이 필요하다. 학문과 연구대상에 대한 조건의 확대가 요구된다고 할 수 있다.

개인의 감성은 해당 시점에서 개인이 갖고 있는 심리상태와 함께 연령, 성별, 교육정도, 건강상태와 같은 개인요소뿐만 아니라 개인의 의식과 생활에 영향을 미치는 가정과 사회특성, 나아가 전통과 관습, 종교, 환경등과 같은 문화적 특성에 의해서도 변화된다. 그리고 이들 요소들은 개인이 처한 상황에 따라 영향을 정도가 다양하게 변화한다. 많은 요인들에 의하여 다양하게 변화되는 감성은 감성의 영향을 받는 생활경험과 결합되고, 생활경험을 중심으로 한 기억은 두뇌의 limbic system에 형성되어 감각정보에 대한 반응을 하여 또 다른 감성을 발생시킨다. Limbic system은 자율신경계를 조절하는 hypothalamus 와 밀접한 관계를 갖고 있다. 따라서 감성의 측정평가를 위해서는 생활경험에 영향을 미치는 제반 요인들의 파악과 함께 자율신경계의 반응을 측정할 수 있는 방법의 개발이 요구된다.

1. 서 론

최근에 들어 감성이라는 단어는 일반인들뿐 아니라 여러학문 분야의 전문가들도 자주 사용하고 있다. 그

러나 이 감성이라는 단어는 사용자에 따라 또 목적에 따라 각기 다른 의미를 갖거나 아니면 명확한 의미 없이 사용되는 경우가 많다. 특히 인간의 감성에 대한 연구를 수행하면서 감성과 감정을 구분하지 못한 채 실험이나 제품개발을 수행하는 경우도 많이 발견되고 있다. 인간의 감성연구가 단순한 의미해석의 수준을 벗어나 인간의 삶을 향상시키기 위한 제품과 환경의 개발을 목적으로 하는 감성과학과 감성공학으로 발전되는 시점에서 인간의 감성을 정확하게 이해한다

* LG전자 디자인 연구소
서울특별시 영등포구 문래동 6가 36
LG Electronics Corporate Design Center
MunLaeDong 6 Ka, YoungDeungPo Ku
Seoul, Korea
E-mail : khleeph@lge.co.kr

는 것은 앞으로 이 분야의 체계적인 연구와 활용에 선행조건이라 할 수 있다.

학문이나 연구는 그 대상과 결과에 대하여 일반성과 객관성, 논리적 타당성, 그리고 이들을 방법적으로 뒷받침할 수 있는 반복성과 일관성을 요구한다. 일반적으로 과학적이라는 단어로 표현되는 이들 조건들은 오랫동안 학문의 기준척도로 이용되어 왔으며, 이 조건을 충족시키지 못하는 관심의 대상은 학문의 영역 밖에 남아 있다. 오랜 기간동안 논쟁의 대상이 되고 있는 한의학이 대표적인 예라 할 수 있으며, 최근에 많은 사람들이 관심을 갖고 있는 기, 텔레파시, 정신력등도 이 범주에 포함된다. 물론 인간의 감성도 기존의 학문이 요구하는 조건을 만족시키지 못한다.

학문의 조건이나 형태는 과학기술과 사회의 변화에 따라 변화되어 왔으며 또 변화되어야 한다. 인간이 관심을 갖는 대상에 대한 일반성과 객관성을 입증할 수 있는 실험장비들과 방법의 개발은 학문의 영역을 계속하여 확대하도록 하였으며, 앞으로도 새로운 학문은 계속하여 출현할 것이다. 또 인간의 생활과 사회가 요구하는 새로운 개념은 새로운 제품의 개발로 연결될 것이며 이를 위해서는 지금까지 단순히 관심의 대상으로 남아있는 것들에 대한 새로운 시각에서 체계적 접근이 필요하다.

인간의 감정(emotion)에 대하여 Darwin 은 감정과 감정표현방식은 진화에 의하여 형성된 생물학적 특징이며, 감정은 동물의 생존을 위한 중요한 기능을 가진다고 주장하였다. 감정의 발생에 대한 설명으로는 James-Lange 이론(1880년대)과 Cannon-Bard 이론(1920년대)이 오래 전에 발표되었으나 지금까지도 대표적인 이론으로 꼽히고 있다. James-Lang 이론은 감정을 임의의 자극이 자율신경계를 각성시켜 생리적인 변화가 발생된 것을 감지한 결과라고 보았다. 즉, 생리적 반응이 없으면 감정이 발생되지 않는다는 주장이다. 이에 대하여 Cannon-Bard 이론은 감정의 발생과 함께 말초의 자율신경계가 각성되며, 이 결과는 시상(thalamus)의 활동을 유발시키고 다음으로 대뇌피질에서의 감정 인식과 자율신경계의 활동으로 전개된다고 설명하고 있다. 이들 이론 이외에도 인간의 감정(emotion)에 대한 연구는 많이 수행되어 왔으나 감정과 감성을 명확하게 구분한 연구는 발견되지 않았다 (Picard, 1995; Strongman, 1996).

본 연구는 인간감성에 대하여 새로운 관점에서 접근하고 기존의 학문조건이라는 벽을 넘어, 연구와 활

용의 대상으로서 감성을 재 정의하고 감성과학이라는 학문분야를 구축하여야 하는 필요성을 탐구하였다. 이를 위하여 감성과 혼동되어 사용되고 있는 감정을 상호비교하여 감성을 명확하게 이해하도록 하였으며, 감성의 발생과 변화과정을 설명하여 인간감성의 특성을 조사하였다. 특히 감성의 발생과 관련되는 두뇌의 역할을 조사하여 감성과 감정사이의 차이를 명확하게 하였다. 끝으로 감성의 특성을 이해하므로써 올바른 감성의 측정과 평가를 위한 연구와 활용방안에 대하여 고찰하였다.

2. 인간감성연구의 필요성

인간생활의 기본요소는 의식주라 할 수 있다. 인간의 생활은 근본적으로 이 의식주에 대한 욕구의 만족 추구에서 시작하고 있으며, 의식주에 대한 만족이 이루어진 후 여가와 같은 다른 사항에 대한 만족을 추구한다. 의식주에 대한 인간의 욕구는 지속적으로 변화하여 왔다. 음식이 충분하지 못한 시기에는 배불리 먹을 수 있는 식량의 확보가 우선되었으며, 동시에 외부 환경에 대하여 신체를 보호할 수 있는 거주 공간과 의복의 확보가 사람들의 주 관심사였다. 의식주에 대한 기본적인 양의 문제가 해결된 이후에는 질에 대한 욕구가 나타난다. 맛 있는 음식과 보다 넓은 집, 행동이 편리한 옷등에 대한 욕구가 이에 해당된다. 생활에서 신체적인 노동을 감소시키고 편리함과 안락함에 대한 욕구는 기계의 발명과 활용으로 이어졌으며, 이러한 인간의 욕구는 농업시대로부터 산업화 과정을 거치는 동안 과학기술의 발전과 함께 많은 부분이 충족되었다 (Endsley, 1997).

인간의 욕구는 생활의 향상과 함께 변하여 왔으며, 새롭게 생성된 욕구는 이의 충족을 위한 새로운 기술과 제품의 개발로 이어졌다. 인간의 욕구와 과학기술은 서로에게 영향을 미치며 함께 변화된다. 처음 소수의 과학기술자들에 의하여 개발되고 보급되기 시작한 제품은 소비자들의 사용경험이 축적되면서 인간의 생활을 변화시키는 한편, 제품에 대한 불만사항과 새로운 요구사항이 나타나게 되었다. 개발자들은 이렇게 나타나는 소비자들의 불만해소와 욕구충족을 위하여 새로운 기술을 개발하거나 제품의 기능과 성능을 개선을 계속한다. 소비자들도 하나의 욕구가 충족되면 또 다른 욕구의 충족을 원한다. 이러한 상호보완적으로 발전하는 인간의 욕구와 과학기술의 관계는 가정내의 전자제품 발전과정을 통해서도 설명될 수

있다.

컬라텔레비전이나 세탁기가 처음 개발되어 시장에 나타났을 때에는 기능이나 품질이 그렇게 좋은 수준이 아니었다. 그럼에도 불구하고 일부 부유층이나 기계에 대한 호기심(욕구)이 강한 사람들은 다른 사람보다 먼저 이들 제품을 소유하기 위하여 비싼 가격에 제품을 구입하였다(소유 욕구). 남이 가지지 못한 것을 가지고 있다는 만족감 충족욕구가 초기 제품의 구매자들에게는 강하게 나타난다. 그러나 제품의 보급이 확대되고 많은 사람들이 제품을 소유하는 단계에 이르면, 남과 다른 제품의 소유를 원하는 소비자들이 생긴다. 보다 크고 많은 기능의 고급품에 대한 욕구가 그것이다(비교우위 욕구).

소비자들의 이 비교우위 욕구를 충족시켜 주기 위해서 개발자들은 새로운 기술을 개발하고 제품의 품질을 보다 높이기 위하여 노력한다. 이 제품들은 당연히 가격도 높아지며, 동시에 소비자들이 자신의 욕구와 구매능력에 따라 선택을 할 수 있도록 다양한 모델의 제품이 등장한다. 한편, 새로운 기술을 도입하여 개발된 제품은 대량생산이 가능해짐에 따라 절대가격이 하락하거나, 성능과 품질에 대비된 상대가격의 하락이 가능해져 고급품과 일반제품의 기능적, 품질적 차이는 점차 좁혀지게 된다. 즉, 비싼 제품의 기능과 품질이 싼 제품에 비하여 큰 차이없게 되어 고급품을 소유하고 있다는 만족감이 감소되게 된다.

이 단계에 이르면 소비자들은 비로소 제품에 대한 실용적 욕구에 눈을 뜨게 되어, 자신의 생활에서 제품의 위치를 점점하며 제품의 사용성과 편리성에 관심을 갖게 된다(사용성 욕구). 시장환경도 제품보급이 활성화되어 개인은 생활과 필요성에 따라, 또 구매능력에 따라 적절한 제품의 선택이 가능해지며, 값싸게 좋은 품질과 기능의 제품 구입이 가능해진다. 이 시기에 나타나는 현상중의 하나는 한 가정에 한 제품이라는 의미의 가전제품이 소형 전자제품을 중심으로 개인화되어 한 가정이 같은 종류의 제품을 여럿 보유하게 된다.

산업화가 전진되어 생활에서의 기본적인 물질적 풍요로움이 달성되면 다음으로 인간이 추구하는 것은 정신적 풍요로움이 된다. 많은 종류의 제품을 통하여 생활의 편리함이 이루어지면 다음으로는 생활의 여유와 함께 개인의 욕구와 개성에 대한 추구가 시작된다. 생활의 편리성을 위하여 가족이 함께 사용하는 전화기와 텔레비전을 거실뿐만 아니라 자신의 방에 들여 놓은 사람은, 이들 개인용 제품이 자신의 개인

적 욕구와 감성을 만족시켜 줄 것을 원한다. 개인화된 제품의 기능과 디자인은 당연히 개인화되어야 하는 것이다. 이 시기에는 제품이 포함하는 기술과 품질수준이 이미 높은 상태에 있게 되므로 소비자들은 제품에 대한 선호도와 만족도를 개인화된 기능의 사용성과 디자인을 통한 감성에서 얻으려 한다. 제품의 소비자와 생산자 모두의 수준이 이 단계는 이르렀을 때 비로소 감성욕구 추구는 가능하다(이 구형, 1995, 1996, 1997).

제품들은 생산, 판매, 사용되는 시장환경(사회)과 소비자들의 수준에 따라 각기 다른 단계에 놓인다. 식품과 의류가 감성욕구 추구 단계에 있으면서 가전 제품은 비교우위 욕구 추구 단계에 있는 사회도 있다. 아직도 생활전반에 걸쳐 물질적 욕구 만족 추구 단계에 머물러 있는 사회나 국가가 있는 반면 대부분의 제품에서 사용성 만족과 감성만족 추구단계에 있는 사회도 있다. 하나의 제품을 개발할 때에는 이 제품의 소비자들과 사회가 어느 수준의 욕구추구 단계에 놓여 있는지를 정확하게 파악하고, 소비자들의 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 방법을 결정하는 것이 중요하다.

과학기술 및 산업기술의 발전에 의한 인간의 생활 향상은 의식구조까지 변화시켰으며, 이 결과중의 하나인 생활의 개인화는 일반성과 보편타당성의 한계를 넘어 다양한 개성과 차별성에 대한 관심으로 나타나고 있다. 이러한 경향은 사회의 여러측면에서 나타나고 있으며 그 중 대표적 인 것이 제품시장의 세분화와 개인용 제품의 등장이다. 이에 따라 소품종 다량생산 체제는 다품종 소량생산 체제를 거쳐 일품종 생산시대로 달려가고 있다.

시대와 사회, 그리고 인간의 생활은 변화하고 있다. 지금까지 과학기술과 이를 응용하는 산업은 인간 생활의 편리함과 효율성, 안전성등을 위하여 많은 기여를 하여 왔다. 그러나 과학기술과 산업은 인간이라는 일반적인 대상에 대하여 활용되어 왔으며, 인간 개인의 삶의 질을 향상시키기 위한 개인화는 관심 밖이었다. 이제 물질적인 풍요로움이 충족된 사람들부터 정신적인 풍요로움을 추구하기 시작하고 있으며, 이 정신적 풍요로움의 추구는 바로 개인의 개성과 감성 만족의 추구로 연결되고 있다. 지금까지 발전된 과학기술과 산업이 앞으로 나아갈 길은 기술과 제품의 개인화로 요약될 수 있으며, 이러한 요구는 지금까지 무시되었던 개인의 특성에 대한 이해를 필요로

한다.

인간과 사회가 변화되면 이를 뒷받침하는 학문과 연구도 변화되어야 한다. 특히 인간을 연구의 대상으로 하는 학문은 지금까지 추구하여 왔던 보편성과 일반성의 한계에서 벗어나 인간 개체의 특성에 관심을 가져야 하며, 신체적인 특성뿐만 아니라 정신적인 특성에도 많은 연구가 이루어져야 할 것이다. 인간사회는 이제 물질적, 신체적 편리함과 풍요로움에서 정신적 풍요로움과 안락감을 추구하는 단계에 이르고 있다. 따라서 개인의 특성 중 정신적 만족의 추구하고 관계가 되는 감성은 지금까지 연구나 학문의 대상이 되지 못 하였던 위치에서 학문과 연구의 영역안으로 들어 와야 한다.

3. 인간의 감성과 감정

인간의 감정(emotion) 은 Webster 사전에 “a strong feeling (such as fear, wonder, love, sorrow, shame) often accompanied by a physical reaction (e.g., blushing or trembling)” 이라고 설명되어 있다. 이러한 설명을 정리해 보면 감정은 강도가 강한 심리적 변화로 감정의 발생은 대부분 생리학적인 변화를 동반한다. 공포감은 얼굴이 창백해지고 식은 땀을 흘리면서 몸을 떨며, 분노는 얼굴이 붉어지고 이를 악무는 동시에 주먹을 움켜쥐는 등의 생리적, 신체적 변화를 야기한다. 감정과 연계되는 이러한 생리적 변화는 대부분의 사람들에게 공통적으로 발생된다. 감성의 종류를 심리학에서는 공포, 분노, 절망, 수치, 환희등으로 구분하고 있으며, 동양에서는 희노애락애오욕(喜怒哀樂愛惡辱)과 같이 분류하고 있다. 또 감정을 발생시키는 원인에 대하여 사람들은 일반적으로 동일한 감정을 갖는다. 착하고 힘 없는 사람이 나쁜 사람에게 폭행 당하는 것을 보면 대부분의 사람들은 분노의 감정을 갖는다. 영화에서 3살짜리 어린이가 부모와 헤어지는 장면을 보는 관중들은 모두 슬픈 감정을 가지며 눈물을 흘린다. 이렇게 감정은 명확한 구분과 함께 일반화와 객관적인 평가가 가능하며, polygraph 와 같은 장비를 이용하면 감정변화에 따르는 생리적인 변화도 측정이 가능하다.

한편, 감성(sensibility)은 “the ability to respond to a sense stimulus” 라고 설명되어 있으며, 감성에 해당되는 다른 영어 단어인 affect 는 a feeling or mood 라고 간단하게 기술되어 있다. 감성

은 이러한 사전에서의 정의와 같이 외부로부터의 감각자극에 대한 반응이며, 감정에 비하여 강도가 낮다. 꽃을 보고 예쁘다 라는 느낌을 갖게 되었다면 이 느낌이 꽃에 대한 감성이라고 할 수 있다. 사물이나 환경을 접할 때마다 갖게되는 예쁘다, 그저 그렇다, 마음에 든다, 좋다와 같은 일반적인 느낌들, 즉, 감성은 감정에 비하여 외부로 나타나는 신체적이나 생리적인 변화를 수반하지 않는다. 따라서 한 개인의 감성변화를 다른 사람이 알아보는 것은 어렵다.

우리들의 일상생활에서 감정은 자주 발생되지 않는데 비하여 감성은 사물이나 환경을 보고 느끼는 모든 순간마다 발생된다. 외부로부터의 감각정보를 받아들일 때마다 갖게되는 감성은 순간의 행동에 큰 영향을 미치는 것 같이 보이지는 않으나 개인의 사고방식과 생활 전체에 영향을 미친다. 감성은 당장 눈에 보이는 행동으로 나타나지 않고 또 개인 스스로도 그 정체를 명확하게 파악하거나 설명하지 못하기 때문에 그동안 일상생활과 학문에서 관심과 연구의 대상이 되지 못하였다. 그러나 감성은 인간의 생활에서 논리적 사고와 의사결정, 감정의 발생, 행동등 모든 부분에 깊숙히 영향을 미치고 있다 (이 구형, 1997).

하나의 제품을 보는 순간 갖게되는 예쁘다 라는 느낌, 문을 열고 들어섰을 때 눈에 들어오는 실내의 분위기와 커피향기를 접하는 순간 느끼는 아늑함, 길에서 마주친 여인의 헤어스타일과 의상이 함께 만들어 주는 청순한 느낌, 등, 이들이 감성이며, 이러한 감성이 만들어 낸 첫 인상은 제품의 구매나 환경에 대한 적응, 상대방과의 대화나 관계발전등으로 이어지기 위한 두뇌의 논리적 판단에 커다란 영향을 준다.

감정은 감각자극에 대하여 두뇌에서 정보처리와 판단과정을 거쳐 결정된다. 외부로부터 입력된 정보에 대한 논리적 판단과 과거의 기억등 충분한 정보처리를 거쳐서 나타나는 것이 감정이다. 이에 비하여 감성은 감각자극을 받는 즉시 직관적으로 나타난다. 마음을 강하게 먹자고 스스로 다짐을 하고서도 상대방의 얼굴을 보는 순간 측은한 마음을 갖게되어 하고 싶은 말을 제대로 하지 못한 경험을 한 사람들이 많다. 사람이나 물건을 처음 대했을 때 갖는 첫 인상에서 좋은 느낌을 갖게되면 그 대상은 이후에도 계속하여 긍정적인 방향으로 생각되며, 그렇지 않은 경우에는 이 후에도 부정적으로 생각되어 진다. 감정은 노력에 의하여 어느정도 조절이 가능하다. 그러나 감성은 외부의 자극에 대하여 순간적으로 발생되기 때문

에 인위적인 조정이 불가능하며, 오히려 감각자극에 대한 정보처리나 의사결정에 영향을 미친다. 감성이 감정이거나 논리적 의사결정보다 앞에 위치하고 있다는 증거이다 (이 구형, 김 영준, 1997).

잠자리에서 alarm clock 의 소리를 듣고 잠을 깨는 순간, alarm signal 이라는 청각자극에 대하여 갖게되는 맑다 라는 느낌과 눈을 떴을 때 커튼을 통하여 방안에 들어온 빛의 색과 무늬에 대한 포근하다 라는 느낌에서부터 개인의 감성경험은 시작된다. Alarm clock 이 내는 차임벨 소리를 들으며 맑고 상쾌한 느낌을 가지며 기분이 좋아지는 것이나, 방안에 가득 찬 푸른 빛 나는 햇살을 보는 순간 곱다고 느끼는 것이 바로 감성이다. 일상의 생활에서 만나는 사람마다, 보이는 사물마다, 들리는 소리와 코 끝을 스치는 향기, 얼굴에 와 닿는 바람결, 커피잔의 매끄러운 손잡이등에서 우리들은 인자하다, 예쁘다, 맑다, 구수하다, 상쾌하다, 편하다와 같은 감성들을 잠깐씩 갖는다. 이러한 감성은 감각자극에 대하여 논리적이거나 계산적인 정보처리과정을 거치지 않고 반사적이며 즉각적으로 갖게되는 일상적인 느낌이라는 점에서 우리가 일반적으로 이야기하는 감정과 분명한 구분을 하여야 한다.

이와 같이 여러 측면에서 감정과 비교되는 감성은 외부의 감각 및 정보자극에 대하여 개인이 생활경험을 통하여 직관적이고 반사적으로 갖게되는 느낌이라고 설명될 수 있다. 감정이 외부자극에 의하여 주로 결정되는 것이라면 감성은 개인의 내부요인이 보다 중요하게 작용하는 것이다. 감정이 일반적인 느낌인데 비하여 감성이 개인적인 느낌이라는 큰 차이는

감성의 발생과정에서 작용하는 개인의 생활경험에 의한 기억이라는 요소때문이다. 감정과 감성을 비교한 결과가 <표-1>에 정리되어 있다 (이 구형, 1997).

4. 인간감성의 특성

감성은 개인이 생활을 통하여 갖게되는 자신의 기준에 의하여 동일한 외부자극에 대해서도 다양하게 나타난다. 이 개인적 기준은 논리적인 계산에서와 같이 단계적으로 적용되는 것이라기 보다는 외부자극이 perceive 되는 과정에서 동시에 작용된다. 이러한 현상은 백색의 빛이 특정한 색을 갖는 필터를 통과하면서 일정한 색의 광선으로 변화되는 것에 비유될 수 있다. 우리는 여러종류의 색이 합하여 진 백색광 중에서 자신의 필터가 통과시킨 색상만을 볼 수 있다. 다른 종류의 감성을 발생시킬 수 있는 감각자극은 개인이 가지고 있는 감성필터를 통과하면서 특정의 감성을 동반한다. 이 감성필터는 개인의 생활경험이 축적되어감에 따라, 또 대상에 따라 다양한 색상을 가질 수 있으며, 따라서 감각기관을 통하여 받아들이는 정보라는 백색광은 개인과 상황에 따라 변화되는 필터를 통과하면서 다른 감성을 발생시키게 된다. 인간감성의 특성과 발생은 이 필터의 특성을 이해하므로서 많은 부분이 설명될 수 있을 것으로 사료된다 (이 구형, 1997).

초록색을 좋아하는 사람은 초록색 계통의 옷이나 제품을 보는 순간 호감을 갖게된다. 붉은 피를 보고 놀란 경험을 가진 사람은 붉은 색에 대하여 부정적인 느낌을 갖는다. 길을 건다가 다가오는 여인을 보는 순간 예쁘다라는 느낌을 갖게되는 것은 그 여인의 눈 크기와 모양, 코의 모양, 얼굴형태와 헤어스타일등을 하나하나 분석하고 이들을 종합적으로 판단하여 아름답다는 결론을 내리는 것이 아니다. 짧은 순간 눈에 들어 온 여인의 모습에 대하여 자기도 모르게 예쁘다는 느낌을 갖는 것이다.

어느 사물을 보고 아름답다는 느낌을 가진 사람에게 왜 아름답다고 느꼈는가 그 이유를 묻게 되면 대부분 대답이 제대로 나오지 않는다. 두 사람이 한 여인을 보고 한 사람은 예쁘다고 느끼고 다른 한 사람은 그렇지 않다고 느꼈을 때 이들에게 자신이 갖게된 느낌, 즉 감성을 설명하라고 하면 각각의 다른 느낌에 대한 답은 그냥 또는 웬지 모르지만 그렇다는 생각이 들어서 정도가 대부분이다. 이렇게 감성은 직관적이며 모호하다. 자기 자신도 왜 그러한 느낌을 갖

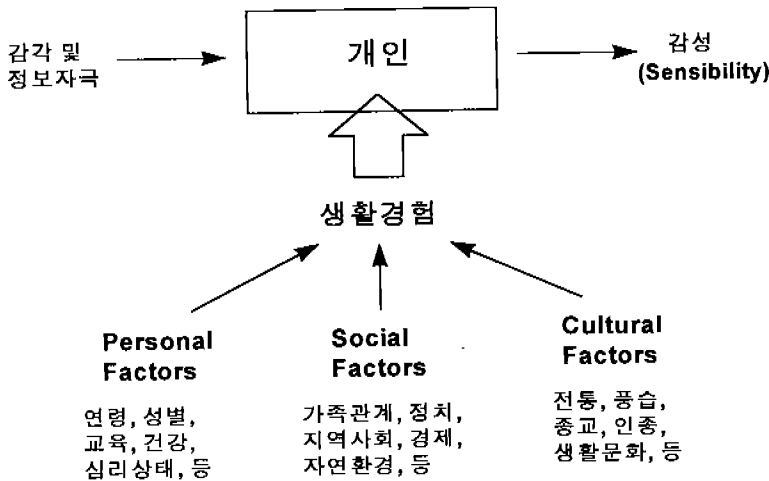
(표 1). 감정과 감성의 비교

	감정(emotion)	감성(sensibility)
심리변화의 강도	높음	낮음
생리적 변화	있음	편찮안됨
표정 및 행동변화	있음	없음
객관적 측정, 평가	가능	불가능
일상생활 중 발생빈도	낮음	높음
외부자극에 대한 반응	늦음	빠름
자의적 조절	가능	불가능
기타	두뇌에서의 판단과정을 거쳐서 발생	반사적, 직관적, 무의식적 발생, 개인성, 변화성, 모호성

게 되었는지 모르는 경우가 대부분이다. 때에 따라서는 자신의 의지와 다른 감성을 갖게 되는 경우도 있다. 논리적이고 계산적으로 따져서 좋아해서는 안 될 대상을 보는 순간 호감을 갖게 되는 경우가 하나의 예라 할 수 있다.

동일한 감각이나 정보자극을 주는 대상, 즉 하나의 사물에 대하여 사람들은 각각 다른 감성을 가질 수 있다. 한 제품의 형태와 색상, 액세서리등에 대하여

감성은 개인의 의사결정이나 행동에 미치는 영향에 따라 크게 긍정적 감성(positive sensibility), 부정적 감성(negative sensibility), 그리고 중립적 감성(neutral sensibility)로 분류할 수 있다. 긍정적 감성은 예쁘다, 마음에 든다, 좋다, 상쾌하다, 멋있다등과 같은 느낌을 포함하며, 부정적 감성은 싫다, 불쾌하다, 밋다등의 느낌을 포함한다. 중립적 감성은 특별한 느낌을 갖지 못하는 경우로 그렇고 그렇다와 같은



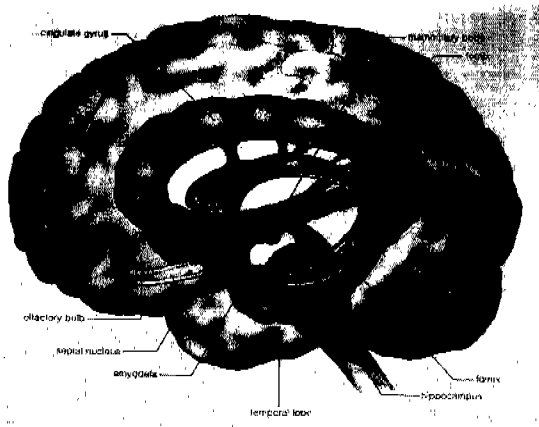
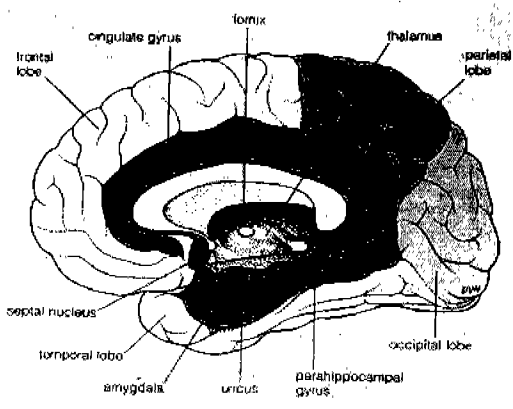
(그림 1) 개인의 감성발생과 요인

개인이 갖게되는 느낌은 연령, 성별, 교육정도, 생활 경험, 개인이 소속된 사회의 특성, 종교와 문화, 지리적 환경등 다양한 요인들에 의하여 다른 결과를 나타낸다. 같은 디자인의 제품에 대하여 대도시 주민과 농촌 주민이 갖는 느낌이 다를 것이며, 해외여행을 많이 하여 다양한 풍물을 접해 본 사람과 그렇지 못한 사람의 감성은 다를 것이다. 전통적인 문화가 깊게 배인 생활을 하는 사람과 서구식의 생활을 하는 사람들 사이에도 감성은 차이를 나타낸다 (이 구형, 1996).

하나의 사물에 대하여 갖게 되는 감성은 개인에 따라 다를 뿐만 아니라, 같은 사람이라도 동일한 대상에 대해서 이미 갖고 있는 감성과 심신의 상태, 주변의 환경, 그리고 시간의 흐름에 따라 변화될 수 있다. 백화점 진열대에 있는 물건이 멋있게 보여 구입하였는데 집에 돌아와서 그 제품을 자신의 거실에 놓고 보니 예쁘게 보이지 않아 실망한 사람들도 많을 것이다. 심신이 피로한 때에는 아무리 멋있는 물건들도 눈에 들어 오지 않는다.

생각에 해당된다.

지금까지 조사된 사항을 정리하면 인간의 감성은 외부로부터의 감각정보에 대하여 직관적(intuitive)이고 순간적(반사적, reflective)으로 발생하는 것이라 할 수 있다. 또 감성은 복합적이고 종합적인 느낌으로 명확한 표현이 어려운(ambiguous) 동시에, 개인과 환경변화에 따라 다양하게 변화되는(personal and dynamic) 특성이 있다. 개인의 감성에 영향을 미치는 요인은 개인적인 사항이외에도 사회적, 문화적 요인이 중요한 비중을 차지한다. 개인적인 감성을 이해하기 위해서는 개인이 속한 사회와 문화에 대한 이해가 필수적이며 동시에 현대의 개인생활과 의식에서 큰 비중을 차지하고 있는 과학기술의 영향도 놓쳐서는 안된다. 인간의 감성발생을 개인의 개인적, 사회적, 문화적 요인들을 고려하여 표현한 결과가 <그림-1>에 나타나 있다 (이 구형, 1997).

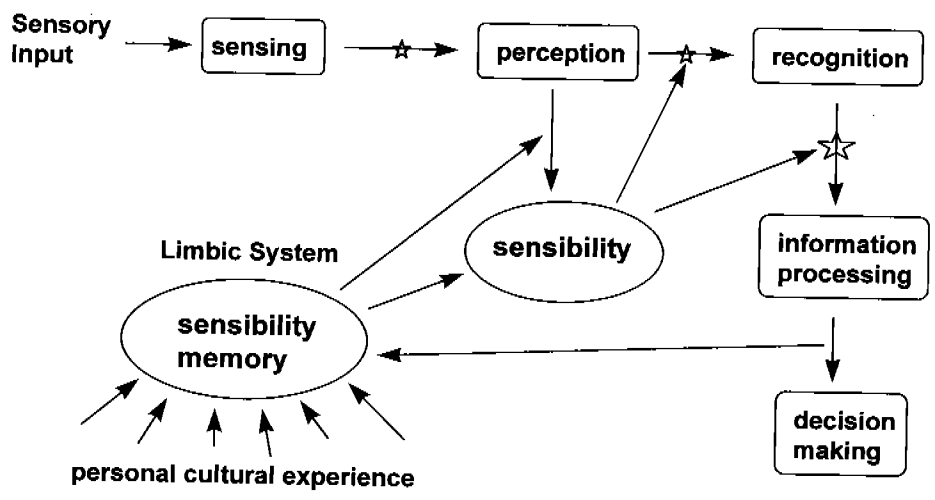


(그림 3) Limbic system

5. 감성발생과 뇌의 역할

감성의 발생을 가능하게 하는 요소는 무엇이며, 감성의 발생과 변화는 두뇌에서 어떠한 과정을 거쳐서 가능해지는 것일까? 최근에 들어 뇌신경학자들은 두뇌에서 limbic system 의 역할에 대하여 많은 새로운 사실을 발견하였다. Limbic system 은 두뇌의 central core 를 둥그렇게 둘러 싸고 있으면서 cerebral cortex 와 central core 사이를 채우고 있는 조직이며, 부위에 따라 cingulate gyrus, septal area, nuleus accumbens, nucleus basalis, parahippocampal gyrus, amygdala, hippocampus

등으로 불리운다 (그림-2). 이 중 hippocampus 는 short-term memory 와 학습(learning) 에 관계하며, amygdala 는 각종 감각자극에 대하여 반응하는데, 특히 감성을 발생시키는 자극에 민감하다. Amygdala 는 hippocampus 와 hypothalamus 를 연계시키기도 한다. Hypothalamus 는 부위에 따라 기쁨과 분노, 불쾌, 혐오, 웃음등과 같은 감정의 발생에 관계하며 뇌하수체를 자극하여 호르몬의 분비를 조절하기도 한다. 이렇게 limbic system 은 감각적인 정보들이 두뇌로 전달되는 경로에 위치하고 있어 cerebral cortex 에 앞서 정보를 접하게 되며, 저장된 정보를 hypothalamus 로 전달한다. 따라서 학자



(그림 2) 인간정보처리 과정에서의 감성과 그 영향

들은 limbic system 과 hypothalamus 가 함께 생리적인 동기유발과 정서적 반응에 작용한다는 의견을 제시하기도 하였다. 그러나 감정이 아닌 감성이 limbic system 이나 두뇌의 다른 부분과 연관되어 있음을 입증하는 연구결과는 발견되지 않았다 (Graham, 1990; Picard, 1995).

따라서 본 연구는 지금까지 발견된 인간의 뇌신경학적인 발견과 감정변화, 감성특성, 행동등에 대한 연구결과를 토대로 인간의 감성은 감각계와 정보처리계의 중간에 위치하며 감각정보의 처리와 행동에 강한 영향을 미친다는 결론을 맺었다. 또 감성은 인간두뇌의 limbic system 과 밀접한 관계에 있으며, 생활의 경험에 의하여 limbic system 에 기억된 결과가 감각기관으로부터 받아 들여진 정보에 대하여 반응한 일차적 결과로 보았다.

개인이 사물이나 환경에 대하여 갖게 되는 감성은 그 자체보다 두뇌에서 이루어지는 다음 단계의 논리적 정보처리와 의사결정, 행동등에 미치는 영향에서 중요성을 찾을 수 있다. 상점의 진열장에서 본 제품에서 예쁘다 라는 감성을 갖게 되었다면, 이 감성은 제품을 구매하고 싶은 욕구를 생성시키고 제품의 예상가격과 생활에서의 필요성등을 따져서 구매결정을 내린 후 상점으로 들어 가는 개인의 정보처리와 의사결정 과정의 단계마다 긍정적인 영향을 준다. 반면, 제품의 이미지에서 부정적인 감성을 갖게 되면 제품이 필요하고 구매의사가 있다고 하여도 구매결정은 유보되거나 다른 제품을 알아보는 방향으로 의사결정이 내려질 수 있다.

이렇게 생활주변의 사물에 대한 감각자극이 정보처리와 의사결정과정을 통하여 생활의 경험으로 축적되고, 축적된 경험은 다시 새롭게 접하게 되는 감각자극의 지각과 인지, 정보처리와 의사결정에 영향을 미친다. 개인의 문화적 배경 이라고 요약될 수 있는 다양한 생활경험의 결과로 축적된 감성 memory가 개인의 인지과정 단계에 미치는 영향과 feedback 의 과정이 <그림-3>에 모형화되어 있다.

6. 인감감성의 측정, 평가

현재까지 진전된 연구를 바탕으로 생각할 때, 인간이 사용하는 제품이나 환경의 개발에 활용할 수 있도록 인간의 감성을 객관적으로 측정, 평가하려 한다는 것은 성급한 시도라 판단된다. 인간의 감성에 대하여 알려진 것이 너무 적기 때문이다. 감성에 대한 측정

과 평가는 개인의 주관적 평가와 함께 객관적인 평가가 요구되며, 객관적인 평가는 외부자극에 대한 감성변화시 발생하는 생리적인 변화를 측정하는 것이 가장 유력한 방법으로 생각된다. 인간감성의 측정과 평가를 위해서는 감성에 영향을 미치는 변수로서 주관적, 객관적 요소들을 함께 정리해 볼 필요가 있다 (이 구형, 1995, 1996, 1997).

인간의 내부에서 감성은 감각기관과 두뇌의 활동에 의하여 발생, 변화된다. 두뇌중에서 감성과 관련된 부분은 limbic system 이며, 이 limbic system 은 감정발생에 따르는 생리변화와 관련이 있는 hypothalamus 와도 밀접한 관계가 있다. 감성과 관련된 limbic system 의 기능은 아직까지도 명확하게 밝혀지지 않은 상태이나, limbic system 이 long-term memory 와 관계가 있으며 그 위치가 감각기관과 두뇌의 cortex 사이에 있다는 사실에서 limbic system의 기능과 감성이 갖는 특성을 다음과 같이 연계시킬 수 있다.

첫 째, limbic system 은 일상생활의 경험에 대한 기억을 축적하고 있으며, 이 경험들은 cortex 에서의 long-term memory 와는 다른 형태의 memory 를 형성하는 것으로 볼 수 있다. Limbic system 이 갖는 memory 는 감각자극에 대하여 반사적이고 순간적인 반응을 하므로 reflective memory 라 할 수 있으며, 개인의 생활경험에 따라 그 내용이 변화된다.

둘 째, limbic system 은 감각정보를 통과시키면서 그 감각정보에 감성이라는 내용을 추가시킨다. 붉은 장미꽃에 예쁘다 라는 느낌을 덧 붙이며, 낙엽이 쌓인 길에 쓸쓸하다는 느낌을 더 하기도 한다. 이러한 점에서 보면, limbic system 의 memory 는 특정의 색을 포함하는 색유리 또는 필터와 비유될 수 있다. 개인은 자신만의 색을 갖는 필터를 통하여 감각정보를 보게 되며, 필터의 색에 따라 감각정보는 다른 종류의 감성을 갖도록 한다. 그리고 이 필터의 색은 개인의 생활경험에 의하여 변화된다.

셋 째, 감성은 개인의 노력에 의하여 조절되지 않으며, 외부로부터의 감각자극에 대하여 순간적이며 반사적으로 발생된다. 이러한 특성은 감성발생과정이 중추신경계(somatic nerve system) 보다는 자율신경계(autonomic nerve system) 에 가까이 있다는 가설을 가능하게 한다. 이 가설은 아직 생리학적으로 검증되어 있지 않지만 앞으로 감성의 측정과 평가방법을 개발할 때 고려해 볼 수 있을 것으로 판단된다.

넷 째, 감성이 limbic system 의 memory 와 관련

이 있으며, 이 memory 는 생활경험에 의하여 변화된다고 볼 때, 감성을 결정짓는 memory 의 변화요인으로서는 개인의 생활경험에 영향을 미치는 사항을 고려하여야 한다. 즉, 개인의 생활경험은 연령, 성별, 건강, 교육정도, 가정환경, 사회환경, 종교, 전통과 풍습, 자연환경등과 같은 많은 요소들에 의하여 다르게 나타난다. 개인의 생활경험에 영향을 미치는 개인적, 사회적, 문화적 요인들과 이들이 감성과 관련있는 memory 를 변화시키는 과정에 대한 정밀한 추적이 필요하다.

감성은 앞서 설명된 바와 같이 밖으로 나타나는 생리적 변화를 동반하지 않는다. 또 대부분의 사람들은 자신이 갖게 된 감성을 인식하거나 그 내용을 명확하게 설명하지 못한다. 따라서 감성의 측정평가는 주어진 감각정보에 대한 개인의 주관적 평가와 이에 대응되어 발생하는 자율신경계와 관련된 생리적 변화의 비교로 시도될 수 있다. 이를 위해서는 먼저 피험자 자신이 주어지는 감각자극에 대한 자신의 감성을 정확하게 파악하도록 하여야 한다. 단순한 감각자극을 반복적으로 제시하고 피험자가 이에 대한 자신의 느낌이나 감성의 발생과 변화를 정확하게 분별할 수 있는 상태에서 서로 대비되는 감성을 유발할 수 있는 감각자극에 대한 심리생리학적 변수들에 대한 측정과 평가가 수행되어야 한다. 즉, 주관적 평가와 객관적 측정값에 대한 상호 비교를 통하여 감성의 변화와 그 영향을 비교할 수 있을 것이다.

그러나 문제는 과학계가 감성과 관련되는 생리적 변수를 아직도 정확하게 파악하지 못하고 있는 데 있다. 지금까지의 연구결과는 외부의 감각자극에 대하여 직접적으로 반응하는 생리적 반응들은 감성과 상관관계가 낮거나 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 실험과정에서 감성과 관련되는 변수들의 조정이 제대로 이루어지지 않았거나 실험방법과 측정변수의 선정이 제대로 이루어지지 않은 것으로 설명될 수 있다. 감성에 영향을 미치는 요인들에 대한 정확한 파악과 정밀한 통제, 감성과 관련되는 생리적 변수를 찾아낼 수 있는 방법의 개발이 요구된다.

7. 결론

인간의 감성은 감정과 분명하게 구분되는 심리생리적 현상이며, 동일한 감각자극에 대해서도 개인의 생활경험에 따라 다른 종류의 감성이 발생된다. 감성은 외부의 감각자극에 대하여 반사적이며 직관적으로 받

생하며, 개인성과 함께 애매모호하고 시간과 환경에 따라 변화가 심한 특성을 가지고 있다. 그러나 감성의 발생은 두뇌의 구조와 신경생리학적 연구에 의하여 limbic system 이 갖는 memory 와 밀접한 관계가 있는 것으로 밝혀 졌다. 인간감성이 갖는 특성과 신경생리학적 발견을 토대로 하여, 감성을 측정평가하기 위한 연구는 감성에 영향을 미치는 여러 요인들에 대한 정밀한 분석과 함께 limbic system 의 기능과 관련되는 심리생리적 변수를 중심으로 한 실험방법의 개발을 필요로 한다. 동시에 일정한 감각자극에 대한 개인의 감성을 명확하게 표현할 수 있는 주관적 방법의 개발이 이루어져야 할 것이며, 주관적 평가와 심리생리적 변수를 비교하므로써 인간의 감성은 보다 잘 이해될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 이 구형, (1997). 인간감성의 특징과 감성측정 평가 방법, 한국감성과학회 연차학술대회는문집, 37-42.
- 이 구형, 김 영준, (1997). 감성요소를 포함하는 인지적 의사결정 모형, 한국감성과학회 연차학술대회 논문집, 193-198.
- 이 구형, (1997). 감성공학과 감성공학을 응용한 섬유 제품 개발, 섬유기술과 산업, 1(3), 389-400.
- 이 구형, (1997). 감성인터페이스의 개념과 개발방향, 대한전자공학회지, 24(11), 1166-1174.
- 이 구형, (1996). 제품의 감성설계와 디자인, 측정표준, 19(1), 18-23.
- 이 구형, (1995). 감성공학과 사용자만족을 위한 제품 개발(I), IE 매거진, 2(1), 22-25.
- 이 구형, (1995). 감성공학과 사용자만족을 위한 제품 개발(II), IE 매거진, 2(2), 28-31.
- Endsley, M.R. (1997). Level of automation: Integrating humans and automated systems. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 41st Annual Meeting, 200-204.
- Graham, R.B. (1990). Physiological Psychology. Wadsworth Publishing.
- Picard, R.W. (1995). Affective Computing. MIT Media Lab Technical Report, No.321.
- Strongman, K.T. (1996). The Psychology of Emotion (4th ed.), Wiley.

Human Sensibility and Emotion in Sensibility Ergonomics

Koo-Hyoung Lee

(LG Electronics Corporate Design Center)

Abstract Human sensibility is differentiated from emotion by its characteristics. Emotion is strong feeling which accompanies behavioral and physiological responses. In contrast, sensibility is weak feeling, and there is no observable behavioral or physiological changes. Emotion is the result of information processing in the brain against external sensory stimuli. Sensibility is the reflective and intuitive feeling against external stimuli. For a stimulus or a situation, people have the same or similar emotion. While, the sensibility of a person to the same stimulus may differ from others. It also varies as time goes on and environment changes. Emotion satisfies conditions of the science such as generality, objectivity, and repeatability. Sensibility, however, does not satisfy such conditions so that it has not been considered as a research field.

Sensibility is determined by the internal sensibility memory of a person which is affected by living experiences. Human sensibility depends upon personal, social, and cultural factors. Personal factors include age, gender, education, and health. Social factors include family, community, economy, and politics. Cultural factors relate to traditions, religion, environment, and living culture. Therefore, a person's sensibility to a stimulus varies as these factors change. In the human brain, the limbic system located between hypothalamus and cortex relates to emotion and sensibility. Memory in the limbic system is accumulated and changed by daily experience, and affects the person's sensibility. Response of the limbic memory to stimuli is so fast and reflective that the limbic memory is considered as reflective or sensibility memory.

Sensibility, which is the first response of human to external stimuli, is not seen but affects the next information processing and decision making process of a person. This study models the process of human sensibility generation with its relations to the cognitive process. Methods to systematic study and test of sensibility are also suggested.