

웹 접근성 향상을 위한 시각장애인과 일반인의 감성 비교

Emotion of People with Visual Disability for Enhancing Web Accessibility

박주현* · 류한영*†

Joo Hyun Park* · Han Young Ryoo*

이화여자대학교 디지털미디어학부*

Division of Digital Media, Ewha Womans University

Abstract : The purpose of this study was to compare the emotional responses of people with visual disability with those of normal people and to understand their similarity or differences in order to apply the new understandings into the future research on Web Accessibility Guidelines. For this purpose, a Web survey system was developed using 15 auditorial stimuli prepared based on the Media Taxonomy and 11 emotion measuring criteria selected from the literature review. After developing the system, emotional responses of 31 people with visual disability and 53 normal people were collected through the Web. The results of the survey showed that the emotional responses of people with visual disability were similar to those of normal people, although there were some exceptional cases. Therefore, it is clear that emotional needs of people with disability should be taken court of in the Web accessibility discussions and further in-depth studies on the emotional characteristics of people with disability are necessary.

Keywords : Web Accessibility, Visual Disability, Emotion

요약 : 본 연구는 시각장애인의 감성적 특성을 밝혀 향후 웹 접근성 지침에 반영하기 위해 진행된 기초 연구로, 동일한 청각적 자극에 대한 시각장애인과 일반인의 감성 반응을 비교하고 그 차이점을 알아보고자 진행되었다. 이러한 목적을 위하여 본 연구에서는 음악(Representation Sound)과 음향효과(Abstraction Sound)를 이용한 15개의 청각 자극과 긍정 및 부정 감성어휘를 이용한 11개의 감성평가 척도를 선정하여 웹 설문 시스템을 제작하였으며, 이를 활용하여 31명의 시각장애인과 53명의 일반인을 대상으로 준비된 청각 자극에 대한 감성 반응을 측정하였다. 예외적인 경우가 있기는 하지만 설문 결과의 결과는 내부분의 경우에서 두 집단 간의 감성반응패턴이 일치하는 것으로 나타나, 장애인의 감성 욕구가 일반인과 크게 다르지 않음을 보여주고 있다. 이러한 결과는 디자인에서 사용자의 감성을 중요시 하는 것과 마찬가지로 웹 접근성에 대한 연구에서 장애인의 감성적 욕구가 중요시 되어야 함을 보여주고 있는 것이다.

주제어 : 웹 접근성, 시각장애인, 감성

* 이 연구는 2006학년도 이화여자대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임.

† 교신저자 : 류한영(이화여자대학교 디지털미디어학부)

E-mail : hyryoo@ewha.ac.kr

TEL : 02-3277-4506

FAX : 02-3277-3363

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

웹으로 대표되는 인터넷의 보급과 확산으로 사람들은 언제 어디서나 필요로 하는 정보에 쉽게 접근할 수 있게 되었으며, 이러한 변화는 지식정보화 시대를 더욱 가속화하고 있다. 그리고 웹이 만들어낸 지식정보화 시대는 장애인이나 노인으로 대표되는 취약계층도 웹의 사용에 있어 예외가 될 수 없도록 하고 있으며, 이러한 추세는 더욱 확대되어 가고 있다.

초기의 웹은 브라우저상에 그래픽으로 정보를 표현하면서 많은 이들에게 각광을 받았으며, 이러한 특성으로 인하여 지식정보화 시대를 이끈 주역이 될 수 있었다고 해도 과언이 아닐 것이다. 하지만 이러한 웹의 특성이 일부의 계층-특히 시각장애를 가진 계층-에게는 그 활용에 있어 치명적 방해 요인이 될 수밖에 없었다. 화면에 표시되어 있는 그래픽을 온전히 볼 수 없는 이들은 그래픽이 담고 있는 방대한 정보를 놓치게 됨으로써 일반인들과의 정보 격차를 피할 수 없었기 때문이다.

인터넷 상의 원칙과 다양한 표준을 제정하여 보급하는 월드 와이드 웹 컨소시엄(The World Wide Web Consortium, 이하 W3C) 산하의 웹 접근성 이니셔티브(Web Accessibility Initiative, 이하 WAI)에는 이러한 문제점을 인식하고, 웹 접근성 지침(Web Contents Accessibility Guidelines, 이하 WCAG) 1.0을 제정하여 장애인이나 노인으로 대표되는 취약계층의 웹 활용을 지원하기 위한 노력을 기울이고 있으며, 우리나라를 비롯한 많은 국가에서도 이를 바탕으로 독자적인 지침을 마련하여 활용하게 되었다.

하지만 기존의 웹 접근성 지침은 정보의 활용이라는 기능적 측면에 초점을 맞추는 반면, 장애인의 감성적 욕구는 간과하고 있다. 인간의 감성에 대한 중요성은 많은 연구자들에 의해 연구가 진행되어 오고 있으며[2, 4, 6, 7, 10], 웹에 대한 사용자 감성의 중요성도 예외는 아니다[4, 5].

이러한 노력에도 불구하고 항상 간과되고 있는 부분이 장애인의 감성 그 자체에 대한 연구라 할 것이다. 감성에 대한 많은 연구들은 일반인을 대상으로 하고 있다. 따라서 이러한 연구의 결과를 장애인을 대상으로 하는 디자인 또는 향후 개발될 웹 접근성 지침에 적용하는 것이 타당한지는 의문이 제기되는 것이다.

따라서 본 연구에서는 장애인의 감성에 대한 연구의 시발점으로 시각장애인과 장애가 없는 일반인의 청각적 자극에 대한 감성 차이를 비교하고 논의하고자 한다. 즉, 시각장애인의 웹 정보 접근 수단인 청각적 자극에 대하여 그들만의 특성이 존재하는지, 만약 존재한다면 그 특성이 무엇인지 살펴봄으로써, 향후 웹 접근성에서의 감성 연구에 대한 토대를 마련하고자 하는 것이다.

1.2 연구 범위 및 방법

본 연구는 동일한 청각적 자극에 대해 장애인과 일반인이 느끼는 감성의 차이를 알아보기 위하여 두 집단을 대상으로 하는 설문을 진행하였다.

이를 위하여 본 연구에서는 시각장애인들의 웹 이용 방식과 장애인의 웹 접근성 향상을 위한 일련의 노력들을 고찰하여 연구의 토대를 마련하였으며, 감성에 대한 기존 연구를 통하여 장애인의 감성 특성에 대한 연구의 필요성을 제기하였다.

이러한 이론적 연구를 바탕으로 설문을 위한 청각 자극과 감성평가척도를 도출하였으며, 이를 활용하여 웹 설문을 진행하였다.

최종적으로 설문 결과를 분석하여 장애인과 일반인의 감성 차이에 대하여 논의함으로써, 향후 웹 접근성에 대한 연구를 지속하기 위한 기반을 마련하였다.

2. 시각장애인의 웹 이용

시공간을 초월하는 인터넷의 보급과 확산은 웹을 통해서 정보에 접근할 수 있도록 하여 활동이 자유롭지 못한 시각장애인이 정보를 얻는데 많은 도

움을 주고 있다. 시각장애인이 웹을 사용하는데 있어서 가장 큰 장애는 모니터를 볼 수 없다는 것이다. 따라서 시각장애인들은 웹에서 제공되는 정보들을 스크린 리더(Screen Reader)와 같은 보조기술을 이용하여 청각으로 전달받게 된다. 스크린 리더는 모니터에 표시되는 텍스트와 그래픽 정보의 내용, 자신이 입력한 키보드 정보, 마우스 좌표 등을 음성으로 알려 주는 프로그램이다. 국내에서 사용되는 스크린 리더 프로그램은 6개 정도가 있으며, 그중 '센스 리더'가 가장 많이 사용되고 있다.

'센스 리더'는 무료로 배포되는 프로그램인 '드림 보이스'보다 상대적으로 자연스러운 음성으로 표현되기 때문에 유료임에도 불구하고 많은 시각장애인들이 사용하고 있는 것으로 이해되고 있으며, 이것은 시각장애인들의 감성적 욕구를 보여주는 대표적 사례라 할 수 있을 것이다.

스크린 리더의 기술적 발전으로 시각장애인들도 웹을 일정수준 편리하게 사용할 수 있게 되었지만, 이것만으로 시각장애인들의 웹 접근이 용이해지는 것은 아니다. 시각장애인들은 음성으로 콘텐츠를 전달받기 때문에 체계적인 구조의 인터페이스와 정보설계로 인한 효과적인 커뮤니케이션의 전달이 우선시 되어야 한다. 또한 컴퓨터 및 웹의 발전에 따른 콘텐츠의 다양성으로 스크린 리더가 읽을 수 없는 그래픽 이미지, 플래시, 동영상 등과 같은 콘텐츠에 대한 대체 텍스트 정보가 필요하다.

기존의 웹 접근성 지침은 사용자의 감성적 측면 보다는, 이러한 관점들에 더욱 초점이 맞추어져 있다. 하지만 본 연구가 향후 웹 접근성의 감성적 측면에 대한 연구의 사전연구로서의 성격을 가지기 때문에, 웹 접근성 지침의 제정을 위한 일련의 노력들을 살펴보는 것은 매우 중요하다.

3. 웹 접근성의 이해

3.1 웹 접근성

장애인이거나 노인으로 대표되는 취약 계층은 학습의 기회가 부족하거나 상대적으로 불리한 조건을

가지기 때문에 정보에 대한 접근성이 일반인들에 비해 떨어진다. 특히 신체에 장애가 있거나 정신적으로 결함이 있는 장애인들은 마우스나 키보드를 사용할 수 없고 보조기술을 이용하거나 타인의 도움을 받아야 정보를 얻을 수 있기 때문에, 일반인들이 얻는 정보와 격차가 나타날 수밖에 없다.

한국인터넷진흥원에서 조사한 바에 따르면, 2007년 인터넷 이용률이 전체국민은 76.3%, 취약 계층은 40.1%로, 취약 계층은 인터넷 이용을 비롯하여 이용 능력이나 정보 활용 면에서 상당한 격차가 존재하고 있다[11]. 따라서 장애인과 같은 취약계층이 웹에 접근할 수 있는 기회를 동등하게 제공받도록 하는 것은 국가적 차원에서 매우 중요하며, 이를 위해 웹 접근성 향상을 위한 노력이 꾸준히 이루어져오고 있다.

웹 접근성 W3C의 WAI에서 발표한 것이 대표적인데, 장애를 지닌 사람들이 웹 콘텐츠를 인지하고, 이해하고, 운영하고, 기술에 상관없이 이용할 수 있도록 웹 콘텐츠를 만드는 것을 의미 한다[17]. 여기서 말하는 '장애를 지닌 사람(People with Disability)'에 대한 의미는 3가지로 정리되고 있는데, 첫째 신체의 일부에 장애가 있거나 정신적으로 결함이 있는 사람으로 흔히 말하는 장애인, 둘째 나이 때문에 능력이 퇴화되거나 정보에 취약한 노인, 셋째 시스템상의 운영체제, 소프트웨어, 기기의 차이에 따른 접근의 장애를 가진 사람이 그것이다.

이처럼 '장애를 지닌 사람'의 의미는 신체적 장애인만을 의미하는 것은 아니다. 하지만 웹 접근성의 가장 큰 수혜자가 시각장애인이라는 관점에서, 본 연구에서와 같이 시각장애인을 대상으로 하는 연구는 웹 접근성을 위한 노력에서 중요한 의미를 가질 것이다.

3.2 웹 접근성 지침

3.2.1 W3C WAI의 웹 접근성 지침

웹 접근성의 표준화를 위하여 W3C 산하의 WAI에서는 1999년 5월에 WCAG 1.0을 제정하였으며, 이는 향후 여러 국가에서 독자적으로 개발된

지침들의 표준모델이 되어왔다.

WAI에서는 WCAG 1.0의 문제점을 보완하여 더욱 신뢰성 있는 지침이 되도록 WCAG 2.0을 마련하고 있다. 2001년 1월에 WCAG 2.0에 대한 작업 초안(Working Draft)을 시작으로 총 12번의 작업 초안을 발표하였으며, 마지막 작업 초안은 2007년 12월에 발표되었다. 그리고 2008년 4월에 4가지 원칙(Principle)과 12개의 세부 지침(Guideline)들로 구성되어 있는 권고 후보안(Candidate Recommendation)을 발표하였으며 [표 1], 2008년 내에 WCAG 2.0 최종안이 완성될 예정이다. WCAG 2.0은 사용자 피드백의 반영을 통하여, 사용자 경험에 관심을 기울이고 있으며 [12], 이는 향후 사용자 감성에 대한 관심으로 확대될 것으로 기대된다.

표 1. WCAG 2.0 권고 후보안[18]

<p>Principle 1: Perceivable - Information and user interface components must be presentable to users in ways they can perceive</p> <p>Guideline 1.1 Text Alternatives Guideline 1.2 Time-based Media Guideline 1.3 Adaptable Guideline 1.4 Distinguishable</p>
<p>Principle 2: Operable - User interface components and navigation must be operable</p> <p>Guideline 2.1 Keyboard Accessible Guideline 2.2 Enough Time Guideline 2.3 Seizures Guideline 2.4 Navigable</p>
<p>Principle 3: Understandable - Information and the operation of user interface must be understandable</p> <p>Guideline 3.1 Readable Guideline 3.2 Predictable Guideline 3.3 Input Assistance</p>
<p>Principle 4: Robust - Content must be robust enough that it can be interpreted reliably by a wide variety of user agents, including assistive technologies</p> <p>Guideline 4.1 Compatible</p>

3.2.2 국내의 웹 접근성 지침

국내에서도 한국 정보통신 접근성 향상 표준화포

럼 산하 웹 접근성 분과 위원회가 주축이 되어 2004년 12월에 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침(Korean Web Contents Accessibility Guidelines, KWCAAG) 1.0을 발표하였다. 이 지침은 WAI에서 1999년 5월에 제정한 WCAG 1.0과 2003년 6월에 발표된 WCAG 2.0 초안을 기본으로 하였으며, 부분적으로 미국 재활법(Rehabilitation Act Section) 508조를 참고하여 국내 실정에 맞게 제정되었다.

그리고 이 지침은 2005년 12월에 내용은 그대로 유지한 채 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침(Internet Web Contents Accessibility Guideline, 이하 IWCAG, 국내 지침은 한글로 표기하는 것이 올바르나 WCAG와 구분하기 위하여 본 논문에서는 IWCAG로 표기함) 1.0으로 명칭을 변경하였다. IWCAG 1.0은 4가지 지침으로 분류되며 총14개의 항목으로 세분화된다[표 2].

표 2. 인터넷 웹콘텐츠 접근성 지침(IWCAG) 1.0[9]

<p>지침 1: 인식의 용이성 - 웹 사이트에서 서비스하고 있는 모든 콘텐츠는 누구나 쉽게 인식할 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>항목 1.1 텍스트 아닌 콘텐츠(non-text contents)의 인식 항목 1.2 영상매체의 인식 항목 1.3 색상에 무관한 인식</p>
<p>지침 2: 운용의 용이성 - 웹 콘텐츠에 포함된 모든 요소들의 기능은 누구나 쉽게 사용할 수 있어야 한다.</p> <p>항목 2.1 이미지 맵 기법 사용 제한 항목 2.2 프레임의 사용 제한 항목 2.3 깜박거리는 객체 사용 제한 항목 2.4 키보드로만 운용 가능 항목 2.5 반복 내비게이션 링크(repetitive navigation link) 항목 2.6 반응시간의 조절기능</p>
<p>지침 3: 이해의 용이성 - 사용자들이 가능한 한 쉽게 이해할 수 있도록 콘텐츠나 제어 방식을 구성해야 한다.</p> <p>항목 3.1 데이터 테이블 구성 항목 3.2 논리적 구성 항목 3.3 온라인 서식 구성</p>
<p>지침 4: 기술적 진보성 - 구성된 콘텐츠는 웹 브라우저의 종류, 버전 등에 관계없이 사용될 수 있어야 한다.</p> <p>항목 4.1 신기술의 사용 항목 4.2 별도 웹사이트 제공</p>

4. 감성적 욕구

4.1 시각장애인의 감성적 욕구

감성은 인간의 정신적 가치이며 또한 인간이 가지는 본질적 욕구이다[15]. 인간은 주어진 자극에 대해 자신의 경험을 바탕으로 해석하여 감성을 느끼게 되며[16], 이러한 과정을 통해 얻게 되는 감성적 만족에 대한 욕구는 장애인도 예외가 아니다.

장삼식, 김지언, 이석규, 이창훈[8]은 시각장애인들의 문화생활 실태와 욕구를 조사하여 시각장애인도 강한 감성적 욕구를 가지고 있다는 것을 보여주고 있다. 즉, 시각장애인들도 각종 전시회와 영화, 연극, 뮤지컬 등의 공연을 즐기고 있으며 문화생활에 참여하고자 하는 분명한 감성적인 욕구가 있지만, 단지 경제적 문제와 동행해줄 사람이 없는 등의 불편함 때문에 문화생활을 즐기지 못하고 있음을 밝히고 있는 것이다.

하지만 감성에 대한 연구가 그동안 지속적으로 이루어져오고 있음에도 불구하고 장애인의 감성에 대한 연구를 찾는 것은 쉽지 않다. 감성에 대한 대부분의 연구들은 일반인의 감성에 대한 논의를 진행하고 있을 뿐, 장애인의 특수성을 간과하고 있다. 즉, “시각장애인은 정보를 음성으로 전달받을 때 음성의 성별이나 표현방법에 따라서 감성의 변화를 느낀다.”는 장애인(김정훈, 개별 인터뷰, 2007, 11, 16)의 언급과, ‘시각장애인들은 시력이 정상인 사람들보다 음높이의 변화를 더 잘 판단하고, 심지어 음높이가 변하는 속도에 있어서 정상인들이 지각하는 것보다 열 배나 빠른 것도 가려낸다[13]’는 사실을 고려한다면 장애인들의 감성적 욕구가 일반인의 감성적 욕구와 일치할지에 대한 논의는 향후의 연구를 위하여 반드시 선행될 필요가 있다.

4.2 감성평가척도 고찰

시스템이나 제품의 효율성을 증진시키기 위한 사용자 감성 평가 연구가 심리학, 언어학, 감성공

학, 인지언어학 등의 분야[10]에서 진행되고 있다. 일반적으로 사물에 대한 사용자의 1차적 인지는 경험을 통하여 다양한 감성으로 변화하는데 [15, 16], 이러한 감성은 사용자의 만족이나 선호도와 같은 형태로 측정된다. 그리고 많은 연구들에서 평가척도로서 감성 어휘를 활용하고 있다.

정상훈[10]은 제품을 사용하는 도중에 표출되는 사용자의 감성을 측정하기에 적합한 32개의 감성 어휘를 제시하였으며, 이주환, 한광희[7]는 소리의 다양한 속성에 따른 감성적 차이와 그 상관관계를 확인하기 위하여 20개의 감성어휘를 사용하였다. 또한 이구형, 김병주, 정일석[6]은 감성어휘를 활용한 6개의 반의어 쌍(Semantic Differential)을 이용하여 시·청각 자극에 대한 인간 감성의 변화를 알아보았다. 이들 이외도 다양한 연구들이 진행되어 왔으며, [표 3]은 대표적인 연구들을 정리한 것이다.

표 3. 선행연구에 나타난 평가척도로서의 감성어휘

문헌	감성어휘
김영아, 김진관, 박수경, 오경자, 정찬섭[1]	부끄러움, 긴장, 놀라움, 분노, 두려움, 흥분, 불안, 설레임, 흥미로움, 피로움, 절망, 기쁨, 슬픔, 즐거움, 싫어함, 행복, 우울, 만족, 외로움, 편안한, 지루함
김철중[2]	매력감, 고급감, 안락감, 개방감, 쾌적감, 친밀감, 사용감
김향숙[3]	기쁨, 슬픔, 분노, 두려움, 사망, 미움
이구형, 김병중, 정일석[6]	시원한, 따뜻한, 단단한, 부드러운, 화려한, 소박한, 가벼운, 고상한, 경쾌한, 차분한, 불안한, 편안한
이주환, 한광희[7]	경쾌하다, 거칠다, 다이나믹하다, 혼란스럽다, 발랄하다, 불안하다, 시원하다, 두렵다, 지루하다, 날카롭다, 포근하다, 우울하다, 잔잔하다, 웅장하다, 슬프다, 섬세하다, 어둡다, 단조롭다, 둔탁하다, 평범하다
정상훈[10]	예쁜, 세련된, 고급스러운, 깨끗한, 귀여운, 감쪽한, 아기자기한, 어울리는, 흡족한, 세심한, 자연스러운, 신뢰할만한, 효율적인, 유용한, 독특한, 참신한, 기발한, 특이한, 신기한, 불편한, 답답한, 어려운, 짜증남, 당황, 실망, 기쁨, 기분 좋음, 좋아함, 즐거움, 탁월한, 최상의, 돋보이는

5. 시각장애인과 일반인의 감성 비교

5.1 개요

본 연구에서는 시각장애인과 일반인의 감성 차이를 비교하기 위하여 청각적 자극에 대한 두 집단의 감성적 반응을 측정하는 설문을 진행하였다. 이를 위하여 먼저 선행 연구에 나타난 감성어휘를 바탕으로 감성평가척도를 마련하였으며, 미디어분류(Media Taxonomy)상의 기준을 바탕으로 청각 자극으로 활용할 소리를 선정한 후, 웹 설문 시스템을 제작하였다.

5.2 감성평가척도 선정

감성평가척도를 마련하기 위하여, 선행 연구에 나타난 감성어휘들[표 1]을 통합하였다. 통합된 감성어휘들 중에서 중복되거나 유사한 개념을 가지는 어휘는 하나로 통일하고 어미가 '다'로 끝나거나 명사형으로 된 어휘를 '은/는'으로 변형하여 총 82개의 감성어휘로 정리하였다.

정리된 감성어휘는 카드소팅(Card Sorting)을 통하여 그룹핑되었다. 카드소팅은 이화여자대학교 디지털미디어학부의 대학원생 13명을 대상으로 하였으며, 어휘가 지니고 있는 개념이 유사하거나 감성의 표현이 비슷하다고 판단되는 어휘들을 그룹핑하고, 그룹핑된 감성어휘들 중에서 대표 감성어휘를 선정하도록 하였다.

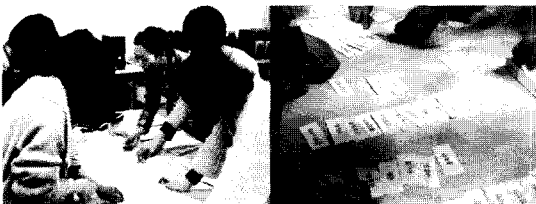


그림 1. 감성어휘 그룹핑을 위한 카드소팅

대표 감성어휘는 11개로 추출되었으며, 11개의 감성어휘는 「고급스러운, 사랑스러운, 자연스러운, 좋은, 편안한, 흥미로운」과 같은 긍정 감성

어휘와, 「거친, 슬픈, 싫은, 지루한, 짜증나는」과 같은 부정 감성어휘로 구분되었다.

표 4. 긍정 감성어휘와 부정 감성어휘

긍정 감성어휘	부정 감성어휘
고급스러운	거친
사랑스러운	슬픈
자연스러운	싫은
좋은	지루한
편안한	짜증나는
흥미로운	

5.3 청각 자극 선정

소리(Sound)의 구분은 일반적으로 강약, 장단, 고저, 음색 혹은 주파수, 진폭, 진동시간, 파형 등을 바탕으로 이루어지고 있으나, 본 연구에서는 이러한 기준보다는 Heller와 Martin[14]의 미디어분류[표 5]에 나타난 Representation과 Abstraction을 청각 자극의 선정 기준으로 활용하였다. Heller와 Martin은 소리의 표현 방법에 따라 세 가지로 소리를 분류하고 있으나, 본 연구에서는 감정이 실리지 않은 말과 같은 Elaboration에 해당하는 소리는 사용자의 감성이 다양하게 나타나지 않기 때문에 이를 제외하였다.

표 5. 소리의 표현 방법에 따른 분류[14]

Media Type	Media Expression		
	Elaboration	Representation	Abstraction
Sound	Speech, Audio transcripts	Intensity, Tone, Inflection	Sound effects

Representation에 속하는 대표적 소리는 음악으로 볼 수 있으며, Abstraction에 속하는 대표적 소리는 음향 효과로 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 [표 6]과 같이 7개의 음악과 8개의 음향 효과로써 총 15개의 소리를 청각 자극으로 선정하였다. 음악의 경우 각 자극을 서로 다른 장르에서 선정하고 음향효과의 경우 각 자극을 자극의 특성이 분명할 것으로 예상되는 소리를 선정함으로써, 자극의 차이를 더욱 분

명하게 하고자 하였다.

선정된 각 청각 자극은 감성을 충분히 느낄 수 있도록 20초 내외의 길이로 편집되어 설문에 사용되었다.

표 6. 음악과 음향효과

Representation(음악)	Abstraction(음향 효과)
블루스	박수 소리
클래식	군중이 웅성거리는 소리
디스코	줄줄 물 흐르는 소리
재즈	까마귀 소리
락	새가 지저귀는 소리
팝	문이 삐걱거리는 소리
힙합	심장 고동 소리
	영사기 돌아가는 소리

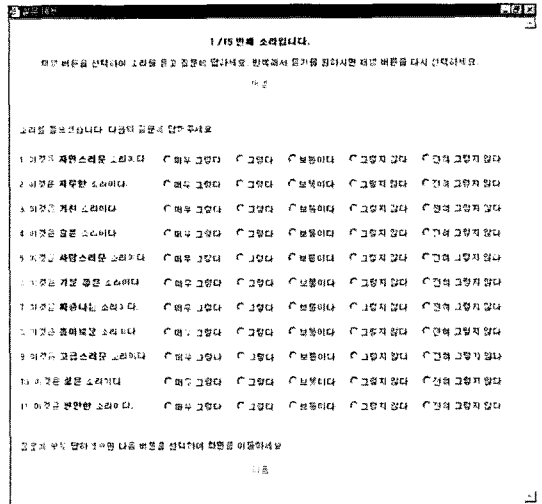


그림 2. 웹 설문을 캡처한 화면

5.4 웹 설문 시스템 제작

선정된 감성평가척도와 청각 자극을 이용하여 웹 설문 시스템을 제작하였다. 설문은 참여자들이 소리를 듣고 느낀 감성을 11개의 감성어휘로 구성된 질문 항목에 ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’, ‘보통이다’, ‘그렇지 않다’, ‘전혀 그렇지 않다’의 5점 척도로 답하도록 구성되었다.

청각 자극은 참여자마다 랜덤하게 들려주도록 설계하여 자극의 제시 순서에 따라 나타날 수 있는 영향(Ordering Effect)을 배제하였고, 감성평가척도를 활용한 설문문항도 긍정 감성어휘와 부정 감성어휘를 혼합하여 제시하였다.

웹 설문은 일반인은 물론 시각장애인이 사용하기에 불편함이 없도록 WCAG 2.0 권고 후보안과 IWCAG 1.0의 지침에 따라 제작하였다. 준비된 웹 설문 시스템은 시각장애인을 대상으로 2회에 걸친 파일럿 테스트(Pilot Test)를 통하여 답변이 용이하도록 수정되었다. [그림 2]는 최종 웹 설문 시스템 화면을 캡처한 것이다.

5.5 결과

설문은 2008년 4월 14일부터 25일까지 실시되었다. 설문의 참여자는 시각장애인 31명, 일반인 53명이었다.

[그림 3]은 각 청각 자극에 대한 두 집단 간의 감성 반응을 방사형 다이어그램을 이용하여 비교한 것으로, 1~6까지의 경우는 긍정적인 감성어휘에 대한 반응이기 때문에 외곽으로 갈수록 긍정적임을 보여주는 것이고, 7~11의 경우는 부정적인 감성어휘에 대한 반응이기 때문에 중앙으로 갈수록 긍정적임을 보여준다.

설문의 결과는 대부분의 경우에서 두 집단 간의 감성 반응 패턴이 일치하는 것으로 나타나, 장애인의 감성 욕구가 일반인과 다르지 않음을 보여주고 있으며, 웹 접근성에 대한 연구에서 장애인의 감성적 욕구에 대한 고려가 반드시 필요함을 보여주고 있다.

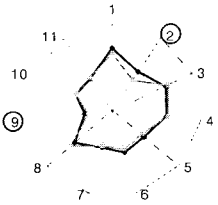
하지만 이러한 유사성에도 불구하고 소리 2, 소리 3, 소리 9, 소리 15에 대해서는 두 집단 간의 반응에서 다소 특별한 점을 발견할 수 있었다. 이들의 경우에는 총 11개의 감성어휘 중 5개 이상의 경우에 그 차이가 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 보여주고 있어 보다 상세한 분석이 필요하다고 판단하였다.

소리 2는 ‘균중이 웅성거리는 소리’로 장애인 들은 긍정적으로 평가한 반면, 일반인들은 부정적으로 평가하였다. 이는 장애인들의 청각 기능이 일반인보다 뛰어나 일상생활에서 이러한 자극 을 느끼는 경우가 더 많았으며, 자주 경험한 자극에 대해 상대적으로 익숙해져서 생긴 결과로 짐작된다.

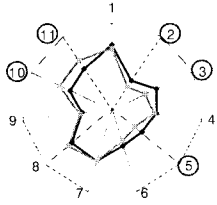
소리 3은 ‘줄줄 물 흐르는 소리’로 이 자극은 두 그룹 모두 긍정적으로 평가하였다. 다만 장애인이 더욱 긍정적으로 평가함으로써, 장애인이 이러한 소리에 대해 더욱 긍정적임을 보여주고 있다.

소리 9와 15는 ‘블루스’와 ‘힙합’ 음악으로 일반인이 장애인에 비해 조금 더 긍정적으로 평가 하였는데, 그 원인에 대한 분석이 불가능하여 차 후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 판단하였다.

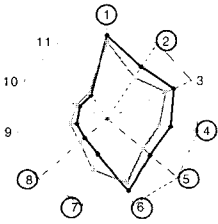
소리 1(박수 소리)



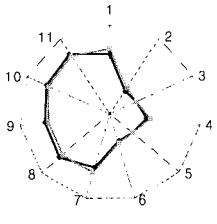
소리 2(균중이 웅성거리는 소리)



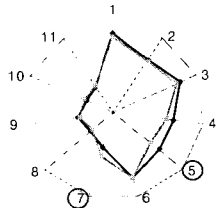
소리 3(줄줄 물 흐르는 소리)



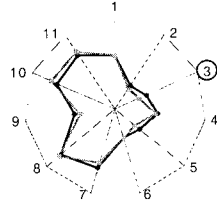
소리 4(까마귀 소리)



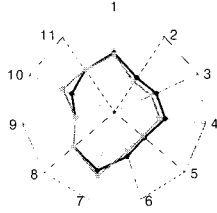
소리 5(새가 지저귀는 소리)



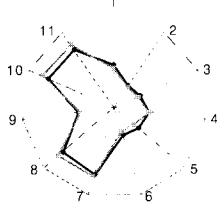
소리 6(문이 삐걱 거리는 소리)



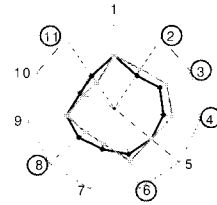
소리 7(심장 고동 소리)



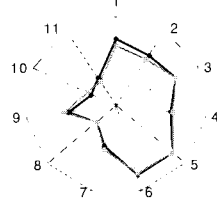
소리 8(영사기 돌아가는 소리)



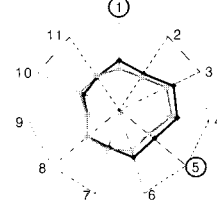
소리 9(블루스)



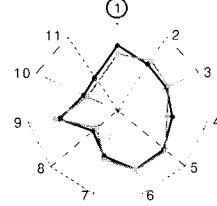
소리 10(클래식)



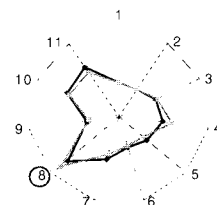
소리 11(디스코)



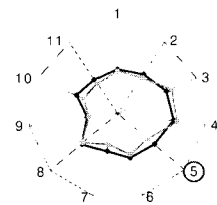
소리 12(재즈)



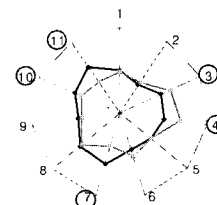
소리 13(락)



소리 14(팝)



소리 15(힙합)



● 시각장애인

○ 일반인

○ 평균값의 차이가 p<.05 수준에서 통계적으로 유의미한 경우

- | | |
|---------|---------|
| 1 자연스러운 | 7 지루한 |
| 2 사랑스러운 | 8 거친 |
| 3 기분 좋은 | 9 슬픈 |
| 4 흥미로운 | 10 짜증나는 |
| 5 고급스러운 | 11 싫은 |
| 6 편안함 | |

그림 3. 청각자극에 대한 집단 간의 감성 반응 비교

6. 결론

감성의 중요성은 많은 연구자들에 의해 연구가 진행되어오고 있으며 웹 사용자의 감성도 예외는 아니다. 하지만 감성에 관한 대부분의 연구는 일반인을 대상으로 할 뿐이며, 그 결과를 장애인을 대상으로 하는 디자인이나 연구에 그대로 적용하는 것이 타당한지는 밝혀지지 않았다. 따라서 본 연구는 시각장애인과 일반인의 청각적 자극에 대한 감성 차이를 비교하여 이들 간에 차이점이 있는지를 알아본 후, 향후 웹 접근성에 대한 연구를 진행함에 있어서 장애인의 감성적 욕구를 반영하는데 지침으로 활용하고자 진행되었다.

본 연구에서는 청각적 자극에 대한 시각장애인과 일반인의 감성 차이를 비교하는 설문을 진행하였는데, 이를 위하여 먼저 시각장애인들의 웹 이용 방식과 장애인의 웹 접근성 향상을 위한 일련의 노력들을 고찰하고, 감성에 대한 기존 연구를 통하여 장애인의 감성 특성에 대한 연구의 필요성을 제기하여 설문의 토대를 마련하였다. 설문은 선행 연구에 나타난 감성어휘를 바탕으로 감성평가척도를 마련하였으며, 미디어 분류(Media Taxonomy)상의 기준을 바탕으로 청각 자극으로 활용할 소리를 선정하여 웹 설문 시스템으로 제작하였다.

설문의 결과는 대부분의 경우에서 장애인과 일반인 간의 감성 반응 패턴이 일치하는 것으로 나타나 장애인의 감성 욕구가 일반인과 다르지 않음을 보여주고 있으며, 웹 접근성에 대한 연구에서 장애인의 감성적 욕구에 대한 고려가 반드시 필요함을 보여주고 있다. 또한 일부 자극에서 나타나는 약간의 상이함은 장애인의 감성 특성에 대한 추가 연구도 필요함을 보여주고 있다.

참고문헌

- [1] 김영아, 김진관, 박수경, 오경자, 정찬섭 (1998). 정서관련 어휘 분석을 통한 내적 상태의 차원 연구, 한국감성과학회지, 1(1), 145-152.
- [2] 김철중 (1993). 인간 감성과악 및 측정개발, 제 1차년도 연차보고서, 한국표준과학연구원, 과학기술처.
- [3] 김향숙 (2003). 한국어 감정표현 관용어 연구, 한국문화사, 서울.
- [4] 선지현, 조경자, 한광희 (2003). 웹 페이지의 감성에 관한 연구, 감성과학, 6(4), 33-40.
- [5] 유현우, 조경자, 홍지영, 박수이 (2004). Web SES: 배색을 이용한 웹 사이트 감성 평가 시스템, 감성과학, 7(1), 51-64.
- [6] 이구형, 김병주, 정일석 (2001). 시청각 복합 자극에 대한 인간감성의 변화, 감성과학, 4(1), 43-51.
- [7] 이주환, 한광희 (2006). 소리의 청각적 속성에 따른 감성차원 분석, 감성과학, 9(1), 9-17.
- [8] 장삼식, 김지연, 이석규, 이창훈 (2005). 시각 장애인 문화생활 연구: 대구지역 시각장애인의 문화생활 실태와 욕구를 중심으로, 대구 시각장애인문화원.
- [9] 정보통신부 (2003). 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침, 정보통신부.
- [10] 정상훈 (2007). 제품 사용 중 사용자의 감성 측정을 위한 자기-보고 질문지형 척도 개발, 감성과학, 10(3), 403-410.
- [11] 한국인터넷진흥원 (2008). 2007 한국인터넷 백서, 한국인터넷진흥원.
- [12] Bawa, J. (2007). User Experience will directly influence new Web Accessibility Guidelines, Retrieved from <http://www.usabilitynews.com/news/article4009.asp>
- [13] Gougoux, F., Lepore, F., Lassonde, M., Voss, P., Zatorre, R. J. & Belin P. (2004). Pitch Discrimination in the Early Blind. Nature, 430(6997).
- [14] Heller, R. S. & Martin, C. D. (1995). A Media Taxonomy. IEEE MultiMedia, 2(4), 36-45.
- [15] Li, H., Daugherty, T. & Biocca, F. (2001). Characteristic of Virtual Experience in Electronic Commerce: A Protocol Analysis.

Journal of Interactive Marketing, 15(3), 13-30.

- [16] Mathur, D. C. (1971). Naturalistic Philosophics of Experience. Warren H. Green, Inc., Saint Louis, Missouri.
- [17] World Wide Web Consortium. (2008). Introduction to Web Accessibility, Retrieved from <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>
- [18] World Wide Web Consortium. (2008). Web Content Accessibility Guidelines 2.0, Retrieved from <http://www.w3.org/TR/WCAG20>

원고접수 : 08/11/03

수정접수 : 08/11/19

게재확정 : 08/11/30