

시각장애인의 웹 접근성 실태 및 개선방안 연구

김 용 섭

조선대학교

이 민 창*

조선대학교

오 군 석

광주보건대학

김 영 일

조선대학교

이 명 희

한국장애인고용촉진공단

《요 약》

인터넷은 일상생활 속에서 필수적인 도구로 자리 잡고 있다. 더구나 다양한 매체를 통하여 의사소통을 하는 최근의 현상 속에서 활동제약이 있는 고령자·장애인에겐 더욱 그 필요성이 증가한다. 그러나 멀티미디어 기술의 발달로 인하여 웹의 표현이 다양화 되고 화려함을 추구하게 됨으로써 장애인에게는 오히려 접근이 어려워지고 있는 것이 현실이다. 이 연구에서는 이러한 점을 고려하여 시각장애인을 대상으로 과제수행, 심층면접 등의 결과를 기초로 웹 접근성의 실태를 파악하고 일상생활 속에서의 웹의 영향과 웹 접근성 향상을 위한 제고방안에 대하여 고찰하였다. 조사대상자는 의도표집으로 30명의 시각장애인을 선정하여 웹 접근방법을 기준으로 세 개의 집단으로 나누어 조사하였다. 결과분석을 위하여 통계적 방법과 접근성 평가측정 척도를 적용하였다. 실태 분석결과, 정보접근권의 보장, 웹 접근성 준수를 위한 표준화 및 법·제도적 방안 마련, 기업의 웹 접근성의 준수, 웹 접근성의 인지도 향상 등이 도출되었다.

주제어 : 웹 접근성, 정보접근권, 시각장애인, 과제수행, 심층면접

1. 서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 웹(World Wide Web)은 전문가뿐만 아니라 일반인들에게도 필수적인 정보교

* 교신저자(savio@chosun.ac.kr)

환수단이다. 따라서 신체능력이나 웹 이용환경의 차이에도 불구하고 웹 사이트 상의 정보를 어려움 없이 획득할 수 있는 환경을 구축하여 제공하는 것이 사이트 제작자에게 요구되고 있다(Paciello, 2000). 또한 그 중요성의 인식이 확산됨에 따라 접근 가능한 웹 콘텐츠를 작성하기 위한 요건을 가이드라인으로 책정하고 있으며, 작성한 웹 콘텐츠가 가이드라인을 충족하는지 검증하는 툴이 개발되어 제공되고 있다. 실제로 최근 멀티미디어 표현기술의 발달로 웹상의 콘텐츠가 다양한 시각적 효과를 사용함으로써 이러한 변화에 적응하지 못하는 계층이 나타나고 있어 세계 최고 수준의 정보통신 인프라를 갖추고 있음에도 불구하고 정보화의 혜택은 모든 사람들에게 균등하게 제공되는 것은 아니다.

정보격차의 주된 원인으로는 성, 연령, 학력, 직업, 소득, 지역 등 인구·사회학적 요인을 들 수 있지만, 이에 못지않게 물리적·인지적인 접근의 한계가 정보격차를 야기한다. 다시 말해서 정보통신서비스가 신체적·인지적 장애를 지닌 사용자들이 사용할 수 있도록 설계되지 않아서 정보격차가 발생하는 것이다. 이러한 정보격차현상은 주로 장애인이나 노인들에게 발생하게 된다(이성일, 2005; 한국정보문화진흥원, 2005a, 2005b). 한국정보문화진흥원이 국회 과학기술정보통신위원회에 제출한 국정감사자료(2005. 10. 7)에 따르면, 장애 유무별 인터넷 이용률 격차는 한국이 35.4%(전체 국민 : 70%, 장애인 : 34.8%)로 일본(15.0%), 미국(19.6%), 영국(30.0%)에 비하여 높게 나타났다.

인간이 감각기관을 통해 외부환경으로 부터 받아들인 자극은 그가 외부세계에 적응하는데 필요한 행동을 결정한다(김정희 외, 2004). 이 자극 중에서 시각을 통해 얻는 정보량은 전체의 87%를 차지하고 있다(照明學會, 1978). 이러한 점에서 볼 때, 시각장애인에 대한 웹 접근성 보장은 다른 장애유형보다 더 절실히 필요할 수 있으며, 또한 급격한 고령사회로 진입함으로써 후천성 시각장애의 증가는 시각장애로 인한 정보접근 제한이 문제가 되고 있다. 따라서 시각장애인에 대한 웹 접근성 보장은 시각장애인의 활동제약을 해소하고 사회참여를 확대하는 데 지대한 영향을 미친다고 할 수 있다.

보건복지부 장애유형별 등록 장애인 수(2005.9) 발표 자료에 따르면, 현재 우리나라 등록 시각장애인 수는 184,965명으로 전체 장애인의 10.62%로 지체장애 다음으로 많은 비율을 차지하고 있다. 시각장애인의 연령별 출현률 또한 인구 천명 당 5.94건으로, 2000년에 비해 약 1.2건 높아졌으며, 고령층으로 갈수록 출현률은 급속하게 높아지는 것을 알 수 있다(변용찬 외, 2006). 또한 후천적 시각장애 발생 시기도 만 20세 이후의 발생건수가 전체의 70.2건을 차지하는 점을 고려할 때 웹의 사용성·접근성을 고려한 접근성 확보는 시각장애인에게 매우 시급한 과제라고 할 수 있다.

2. 연구의 목적 및 연구문제

이 연구의 목적은 시각장애인을 대상으로 과제수행과 심층면접을 통하여 웹 접근성에

대한 이용의 용이성 등 실태를 파악하고 접근성 향상을 위한 개선점을 도출하는 것이다. 이를 위해 설정된 연구문제는 다음과 같다.

- 시각장애인은 광역지방자치단체의 웹사이트에서 뉴스검색과 민원작성을 어느 정도 할 수 있는가.
- 시각장애인은 광역자치단체의 웹사이트의 접근성에 대해 어떠한 의견을 가지고 있는가.

II. 국내외 웹 접근성 동향

1. 웹 접근성의 정의

웹을 창시한 팀 버너스 리(Tim Berners-Lee)는 “웹이란 장애에 구애 없이 모든 사람이 손쉽게 정보를 공유할 수 있는 공간”(W3C WAI, 2006a)이라고 밝혔다. 우리나라의 웹 접근을 포함한 정보 접근권과 관련한 법조항을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 정보 접근권 관련 법 규정

관계법규	내 용
장애인복지법	제20조(정보에의 접근) ① 국가와 지방자치단체는 장애인이 원활하게 정보에 접근하고 그 의사를 표시할 수 있도록 하기 위하여 전기통신 및 방송시설 등을 개선하도록 노력하여야 한다. ⑤ 국가와 지방자치단체는 시각장애인의 정보접근을 용이하게 하기 위하여 점자 및 음성도서 등을 보급하도록 노력하여야 한다.
정보화촉진기본법	제16조의 2(보편적 역무의 제공과 복지정보통신의 실현) ① 정부는 정보통신망에 대한 자유로운 접근과 이용을 보장하고 지역적·경제적 차별이 없는 균등한 조건의 보편적 역무가 제공될 수 있도록 필요한 시책을 강구하여야 한다. ② 정부는 장애인·노령자·저소득자 등 사회적 약자들이 자유로운 정보접근의 기회를 누리고 정보화의 혜택을 향유할 수 있도록 하기 위하여 정보통신요금, 정보통신기기의 사용편의성 및 정보이용능력의 개발 등에 필요한 대책을 강구하여야 한다.
정보격차해소에 관한 법률	제7조(장애인·노령자 등의 정보접근 및 이용보장) ① 국가·지방자치단체 및 기타공공단체는 장애인·노령자가 편리하게 정보통신서비스를 이용할 수 있도록 필요한 시책 강구하여야 한다. ② 정보통신서비스제공자는 그 서비스를 제공함에 있어 장애인·노령자의 접근 및 이용편의 증진을 위하여 노력하여야 한다. ③ 정보통신 관련 제조업자는 정보통신제품을 설계·제작·가공함에 있어 정보소외계층이 쉽게 접근하고 이용할 수 있도록 노력하여야 한다. ④ 장애인·노령자의 접근 및 이용편의 증진을 위한 정보통신서비스 및 정보통신제품 등의 종류·지침 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

관계법규	내 용
장애인·노인 등의 정보통신 접근성 향상을 위한 권장 지침	<p>제1조 (목적) 이 지침은 장애인·노인 등 신체적, 정신적 제약으로 인하여 정보통신 기기·소프트웨어 및 콘텐츠와 정보통신서비스(이하 정보통신제품과 정보통신서비스라 한다) 활용에 어려움을 겪는 자(이하 장애인·노인 등이라 한다)가 정보통신제품과 정보통신서비스에 쉽게 접근하여 활용할 수 있도록 국가, 지방자치단체, 기타 공공기관, 제조업자 및 서비스제공자가 정보통신제품 및 정보통신서비스의 설계, 제작 및 제공 등에 필요한 사항을 정하여 제조업자 및 서비스제공자에게 권장함을 목적으로 한다.</p> <p>제2조 (용어정의)</p> <p>① 이 지침에서 사용하는 주요 용어의 정의는 다음과 같다.</p> <p>1. "접근성"이라 함은 정보통신제품과 정보통신서비스를 활용하고자 하는 사람에게 이의 활용 가능성이 제공됨을 말한다.</p>

현준호(2006)는, 웹 접근성이란 장애인·고령자를 포함한 어떠한 사용자든지, 또는 어떠한 기술환경에서도 전문적인 능력 없이도 웹 사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근하고 이용할 수 있도록 보장하는 것이라고 정의하였다. 예를 들면 대부분의 정보가 이미지만으로 제공되는 웹 페이지는 작성자가 이미지에 대하여 대체텍스트를 부여하면 접근성이 현저하게 개선된다. 대체텍스트란 이미지, 그래픽으로 표현된 텍스트, 애니메이션, 애플릿 등에 해당 콘텐츠가 가지는 의미나 기능을 텍스트로 보충설명을 추가하는 것이다. 이와 같이 대체텍스트를 활용하여 웹 접근성을 준수하면 비장애인뿐만 아니라 장애인과 고령자도 웹사이트의 정보에 동등하게 접근할 수 있도록 보장할 수 있다. 또한 웹 사용환경이 다른 다양한 브라우저 사용자들도 마찬가지로 웹 정보에 접근이 가능하다.

이러한 추세에 따라 1994년 웹 기술 표준을 마련하기 위한 협의기구인 W3C(World Wide Web Consortium)를 결성하여 그 산하조직인 WAI(Web Accessibility Initiative) 분과를 만들어 웹 접근성 지침을 개발하고 있다(W3C WAI, 2006a). 주요 국가에서는 웹 접근성 향상을 위해 WAI에서 개발한 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0(Web Contents Accessibility Guidelines 1.0; WCAG 1.0)(W3C, 2006)을 기초로 하여 각 국가의 실정에 맞게 사용하고 있다. 웹 접근성 향상을 위해 형식적인 법적 장치 마련에만 그치는 것이 아니라, 민·관·학의 협력체제 구성을 통해 범국가적 차원의 홍보, 웹 접근성 컨설팅 사업, 인식 개선 시책을 추진하고 있다. 그뿐만 아니라 자국의 실정에 맞는 웹 접근성 평가도구를 개발하여 자국 내 웹 사이트에 대한 인증마크 제도를 실시함으로써 접근성을 준수하는 웹사이트의 대외 인지도를 향상시키고 있다(현준호, 2005; 현준호 외, 2003). 또한 웹으로 이윤을 창출하는 해외 기업에서는 접근성 관련 제품 및 서비스를 새롭게 부각하는 신규시장으로 인식하고 국제 흐름에 신속하게 대응하고 있다(조정문, 2005). 다음에서는 국제기구, 국가, 민간기업의 웹 접근성 동향을 구체적으로 살펴보고자 한다.

2. W3C의 웹 접근성 표준화 동향

국제 웹 접근성 표준화 지침은 W3C 산하 WAI의 WCAG가 국제적인 표준으로 유일하다고 볼 수 있다. 따라서 웹 접근성 향상을 위한 표준화는 WAI의 웹 접근성 표준화 기술 동향으로 파악할 수 있다(한국정보문화진흥원, 2003a).

W3C의 WAI에서는 현재까지 WCAG, ATAG(Authoring Tool Accessibility Guidelines), UTAG(User Agent Accessibility Guidelines)등의 3개의 지침을 발표하였다. WCAG는 현재 version 2.0이 개정(working draft) 중이며, 미국을 제외한 호주 및 유럽 등 대부분의 국가에서는 WCAG 1.0을 기준으로 자국의 접근성 지침을 제정하였다. 반면 미국은 WCAG 1.0을 그대로 수용하지 않고, 재활법 508조(Section508 Potal, 2006a)에서 ‘전자 및 정보기술 접근성 표준 1194.22’ (Electronic and Information Technology Accessibility Standards, 2000년 12월)(Section508 Potal, 2006b)를 제정하여 다른 국가들과 달리 차별화된 전략을 추진하였다. 그러나 WCAG 2.0 개정은 미국이 적극적으로 참여한 가운데 이루어져, 미국과 EC 등이 모두 인정한 웹 접근성의 세계 표준이 될 것으로 기대된다.

WCAG 1.0은 장애인이 어떻게 하면 웹 콘텐츠에 용이하게 접근할 수 있는지 제작 지침을 제시하고 있다. 모든 웹 콘텐츠 개발자를 위한 것으로, 주된 목표는 웹사이트의 접근성을 높이는 것이다. 이것을 준수함에 따라 웹 표시장치(user agent)의 종류나 사용 환경(소음이 심한 곳, 조명이 지나치게 어둡거나 밝은 곳, 손을 사용할 수 없는 환경 등 매우 다양한 환경)과 무관하게 모든 사람이 보다 쉽게 웹 콘텐츠에 접근할 수 있게 된다. <표 2>는 WCAG 1.0에서 접근성에 미치는 영향력에 따라 3단계로 우선순위를 나누고, 웹 접근성의 준수상태에 따라 등급을 정하여 적합성 수준을 평가한다. WCAG 2.0은 인지가능성, 운영가능성, 이해가능성, 견고성 등 4가지 원칙에 따른 세부지침을 제시하고, 각 지침에 대하여 달성기준을 설정하고 있다.

<표 2> WCAG 1.0의 우선순위

우선순위	중요도	불만족 시 나타나는 현상	만족 시 나타나는 효과
priority-1	반드시 충족 (must)	정보를 이용할 수 없는 이용자 그룹이 하나 이상 나타남	대부분의 이용자 그룹이 웹 문서를 불편 없이 사용
priority-2	충족 (should)	정보이용을 어려워하는 이용자 그룹이 하나 이상 나타남	이용 시 부딪히게 되는 장애요인을 상당 부분 제거 가능
priority-3	인지 (may)	정보이용에 불편을 겪는 이용자 그룹이 하나 이상 나타남	웹 문서의 이용 가능성을 높일 수 있음

출처 : <http://www.w3.org>

3. 미국의 웹 접근성 표준 동향

미국은 1998년 재활법 508조(Rehabilitation Acts Section 508)(<그림 1>)(Section 508 Potal, 2006a)에서 “미 연방정부 및 그 소속기관이 개발, 조달, 유지, 사용하는 전자·정보 기술에 대하여 과도한 부담(undue burden)이 되지 않는다면, (1)장애를 가진 연방정부의 직원에 의한 정보·데이터의 접근 및 사용을 비장애 직원과 동등하게 할 것, (2)연방정부 기관으로부터의 정보나 서비스를 요구하고 있는 장애를 가진 국민에게 정보나 데이터에 의 접근 및 사용을 비장애 국민과 동등하게 할 것” 등 두 가지 점을 보장하도록 규정되어 있으며 이를 따르지 않는 경우는 소송을 제기할 수 있도록 되어 있다.

재활법 508조에 규정된 접근성기준은 동법에 근거하여 접근성위원회가 작성한 ‘전자 정보기술접근성기준’(Part1194)에 구체적으로 제시하고 있다. 그 중 소프트웨어나 전기통신제품 등과 병행하여 §1194.22인 ‘웹상의 정보나 응용프로그램’에서 웹 접근성 제고를 위해 16개항의 지침을 제정·공포하였다. 이 규정에 따라 웹접근성을 지키지 않은 정보통신기기, 소프트웨어, 웹 저작물은 미국 정부에 납품할 수 없게 되어 전 세계 정보통신 제품과 서비스 제공업자에게 대단한 영향력을 미치고 있다(Thatcher, et al, 2002). 연방정부의 웹사이트는 이 접근성 기준에 따라 과도한 부담을 수반하지 않는 한 접근성 확보가 비교적 용이한 웹사이트에 관해서는 대부분의 경우 기준의 준수가 요구되고 있는 실정이다.

재활법 508조는 많은 장애인을 고용하는 연방정부가 고용주로서 필요한 대책을 강구하고 있음과 동시에 사회의 규범으로써 시장의 형성을 선도하려는 점에서 획기적인 정책으로서 세계적으로 주목을 받고 있다.

그림 생략

4. 일본의 웹 접근성 표준 동향

일찍이 고령사회를 맞이한 일본은 고령자가 사용하기 쉬운 제품, 서비스, 생활환경을 정비할 계획을 수립하고 정보통신기기와 서비스를 제공하는데 접근성을 고려하고자 하였다. 이를 위하여 세계 각국의 협력을 얻어 고령자·장애인 등 배려 설계지침인 'ISO/IEC Guide71'(2001)을 제정하였으며 이를 근간으로 2003년 6월 20일에 일본공업규격 'JIS Z 8071'이라는 기본규격을 제정하였다.

정보통신분야의 접근성 확보를 위해 일본공업규격(Japanese Industrial Standards, JIS)에서 공통지침으로서 「고령자·장애자 등 배려 설계지침-정보통신에 있어서의 기기, 소프트웨어 및 서비스(JIS X 8341-1)」(2004년 6월)가 제정되었다. 이를 근간으로 세부규격으로서 정보처리장치(JIS X8341-2:2004), 웹 콘텐츠(JIS X8341-3:2004), 전기통신기기(JIS X8341-4:2005), 사무기기(JIS X8341-5:2005)에 관한 규격을 제정하였다. 현재는 조작성, 유니버설 디자인(Universal Design), 생활용품 등에 관한 규격제정을 추진 중이다(<그림 2>). JIS X8341-3에서 웹 접근성 향상지침은 크게 3개의 부분으로 구성되어 있으며 그 중 개발 및 제작에 관한 개별요건에서는 구체적으로 웹 콘텐츠를 제작할 때 고려해야 할 사항과 그 기술을 9개의 요건에 대하여 39개의 세부항목으로 제시하고 있다. 이러한 일본 공업표준화법에 따라 정부기관에 납품하는 기업은 이를 준수하도록 되어 있다. 일본기업 중에서 미 연방정부를 상대로 하는 경우 재활법 508조에 따라 접근성이 보장되지 않는 정보기기, 소프트웨어, 웹 저작물을 납품할 수 없게 되어, 일본의 웹 접근성 준수에 큰 영향력을 미쳤다(島田孝宜, 2005).

그림 생략

그림 생략

5. 우리나라의 웹 접근성 표준 동향

우리나라에서도 접근성 관련 기술 및 제품의 개발과 이를 위한 표준화는 민간기업의 자발적인 노력만으로는 달성이 불가능하여 국가적 차원의 지원이 필요하게 되었다. 이에 부응하여 2001년에 ‘정보격차해소에관한법률’을 제정하고 정보접근성의 확보에 필요한 사항은 법규성이 없는 규범해석규칙인 ‘장애인·노인등의정보통신접근성향상을위한권장지침’을 제정하는 등의 노력을 하였으나, ‘의무사항’이 되지 못해 실질적인 웹 접근성 제고에 크게 이바지하지 못하였다. 정보복지사회의 기반을 마련하기 위해 정보통신 접근성향상표준화포럼(2002년 5월)을 창립하여 정보통신 관련 기술의 표준화와 접근성 정책 방향을 제시하려고 노력하였다(<표 3>).

한국형 웹 접근성 지침인 KWAG 1.0을 단체표준으로 제정(2004.12)하였으며, 이를 인터넷 웹 접근성 지침(Internet Web Contents Accessibility Guideline, IWAG) 1.0으로 개정하여 국가표준(2005.12)으로 승격하였다. 또한 웹 접근성 자동평가 도구인 KADO-WAH를 개발하여 보급(Ver.2.0, 2006)하고 있다. 다른 나라의 경우 접근성과 관련하여 다른 법률 또는 표준과 연계하여 규정하고 있으나, 우리나라는 독립적으로 존재한다. 예를 들어 일본의 경우는 ‘고령자·장애인 등 배려 설계지침’을 기본 규격으로 하여 그 하부에 웹 접근성 등 표준을 제정함으로써 체계화된 표준규격을 이루고 있으나 우리나라는 산업표준규격에 ‘고령자·장애인 등 배려 설계지침’이 있음에도 불구하고 웹 접근성 등 표준을 별도로 정보통신부 규격으로 제정하고 있어 일관성이 없다. 웹 접근성 향상을 위한 노력도 다른 나라와 비교하여 우리나라는 정부가 적극적으로 대처하고

있는 반면, 민간기업에서는 웹 접근성에 대한 인식이 매우 부족한 현실이다(한국정보문화진흥원, 2003b).

<표 3> 우리나라의 웹 접근성 추진 현황

1996.	▪ 정보화촉진기본법 제정, 1999. 보편적 역무의 제공과 복지정보통신의 실현(제16조의 2)
1997.	▪ 장애인·노인·임상부동의편의증진보장에관한법률 제정, 2003. 접근권(제4조), 국가및 지방자치단체의 의무(제6조)
1999.	▪ 제2차 국가 정보화 기본계획인 ‘Cyber Korea21’ 에 ‘장애인을 위한 정보통신 접근성 보장 지침’ 제정 명시
2000.	▪ 장애인복지법 제정, 2004. 정보에의 접근(제20조)
2001.	▪ ‘정보격차 해소에 관한 법률’ 제정 동법 제7조 및 동법 시행령 제9조에서 ‘장애인·노령자의 정보통신서비스에 대한 접근 및 이용편의를 증진하는데 필요한 지침’ 을 대통령령으로 규정,
2005.	장애인·노령자 등의 정보접근 및 이용보장(제7조), 2005. 정보격차실태조사(제11조의 2) ▪ 제1차 정보격차해소종합계획(2001-2005) ▪ ‘장애인의 정보접근을 위한 정보통신접근성 지침연구’ 수행
2002.	▪ ‘장애인·노인 등의 정보통신 접근성 향상을 위한 권장지침’ 확정·공고 ▪ 한국정보문화진흥원 설립(정보격차 해소에 관한 법률 제16조 의거) ▪ 정보통신접근성향상표준화포럼 창립(한국정보문화진흥원) ▪ ‘고령자와 장애인의 요구를 반영하기 위한 규격개발자 지침’(KS A ISO/IEC Guide 71:2002) ▪ 웹 접근성 평가 및 수정도구인 ‘A-Prompt’ 한글화 작업
2003.	▪ 시각장애인용 국가전자도서관 개관 ▪ 웹접근성 평가 프로그램 ‘A-prompt’ 한글화 개발 ▪ ‘행정기관홈페이지구축·운영표준지침’ 발표
2004.	▪ ‘한국형 웹 콘텐츠 접근성지침’ 1.0 단체표준 제정(정보통신 단체표준 TTAS.OT-10.0003 한국정보통신기술협회) ▪ 2004 장애인 정보격차 실태조사
2005	▪ 웹 접근성 평가프로그램 ‘KADO-WAH(Ver.1.0)’ 개발 보급(한국정보문화진흥원) ▪ ‘인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침’ 국가표준 제정(한국정보통신표준 KICS.OT-10.0003 정보통신부) ▪ ‘시각장애인 정보접근을 위한 핫키’(정보통신단체표준 TTAS.KO-11.0036 한국정보통신기술협회) ▪ 제2차 정보격차해소종합계획(2006-2010) ▪ 2005 웹 접근성 실태조사(77개 정부기관) ▪ 2005 장애인 정보격차 실태조사
2006	▪ 웹 접근성 자동평가 툴 ‘KADO-WAH(Ver.2.0) 배포(한국정보문화진흥원) ▪ 한국형 사용자 에이전트 접근성지침1.0(TTAS.OT-10.0073:2006 단체표준) ▪ 한국형 웹 저작도구 접근성 지침1.0(TTAS.OT-10.0074:2006 단체표준)


- 소프트웨어 접근성 지침1.0(TTAS.KO-10.0213:2006 단체표준)
- 금융자동화기기 접근성지침1.0(TTAS.KO-09.0040:2006 단체표준)
- 디지털 음성도서지침1.0(TTAS.OT-09.0001:2006 단체표준)
- 2006 웹 접근성 실태조사(118개 정부기관, 장애인관련기관, 교육기관)
- 정보접근평가보고서(장애인사회참여평가단)

6. 기업에 있어서의 웹 접근성 동향

IBM, Sun Microsystems, Microsoft, Fujitsu 등 정보 관련 기업뿐만 아니라 많은 민간기업들이 W3C의 WCAG에 근거하여 웹 접근성 향상을 위한 지침을 자체적으로 개발하여 접근성 준수 및 인식 향상에 노력하고 있다(홍경순 외, 2004). 예를 들면 다음에 열거한 기업들의 경우 매우 수준 높은 웹 접근성지침을 개발·보급하고 있으며 접근성을 고려한 제품개발에 적극적으로 대처하고 있다.

- Adobe Systems : Accessibility Initiatives 구축 및 접근성을 고려한 제품의 개발
- Fujitsu : Fujitsu Web Accessibility Guidelines
- IBM Guidelines : Writing Accessible Applications Using 100% Pure Java
- Microsoft : Accessible Web Pages
- Sun Microsystems : Sun's Java Accessibility

또한 <그림 4>와 같이 Adobe Systems에서는 각국의 웹 사이트에 접근성 폴리시(Accessibility policy)를 명시함으로써 자사의 접근성 정책에 대한 홍보를 통하여 기업의 사회적 책임을 실천하는데 일익을 담당하고 있다. 기업의 접근성 활동은 1998년 재할법 508조에서 장애인이 사용할 수 없는 전자 및 정보기술을 개발, 조달, 사용, 유지하지 못한다는 개정 이후 매우 증가하였다. 이러한 흐름은 정부기관은 물론 정보통신 관련기업, 금융기관, 교육기관 등의 웹사이트에서 확산되고 있으며 이를 통하여 정보통신 접근성 제고를 위해서는 강력한 법·제도가 필요함을 알 수 있다.

Global	<p>Company Online Privacy Policy Terms of Use Contact Us Accessibility Report Piracy Permissions & Trademarks Product License Agreements Send Feedback</p> <p>Copyright © 2006 Adobe Systems Incorporated. All rights reserved. Use of this website signifies your agreement to the Terms of Use and Online Privacy Policy (updated 06-21-2006).</p> 
Korea	<p>회사 개인 정보 및 보안 연락처 접근성 무단 복제 신고 권한 및 상표* 제품 라이선스 계약서 사용자 의견 보내기</p> <p>Copyright © 2006 Adobe Systems Incorporated. All rights reserved. 이 웹 사이트를 사용함으로써 사용자는 사용 약관에 동의하게 됩니다.</p>
Japan	<p>会社情報 プライバシーポリシー お問い合わせ アクセシビリティ 不正コピー防止について 著作権と商標について* 製品使用許諾</p> <p>Copyright © 2006 Adobe Systems Incorporated. All Right Reserved*. 当Webサイトをご利用のお客様は、利用規約*にご同意いただいたものとみなされます。</p>
China	<p>公司 保密和安全 联系我们 辅助功能 举报盗版 许可和商标* 产品许可协议 发送反馈</p> <p>版权所有 © 2006 Adobe Systems Incorporated. 保留所有权利。 使用此网站即表示您同意接受使用条款。</p>

<그림 4> Adobe사의 웹 접근성 폴리시 표시

7. 글로벌 전자정부의 웹 접근성 준수 실태

미국 브라운대학교(Brown University)는 2001년부터 매년 세계 각국의 전자정부에 대한 웹 사이트 평가를 실시하고 있다(Darrell, 2001-2006). ‘Global e-Government, 2006’(2006년 8월)는 세계 198개 국가의 1,782개 정부 웹사이트를 대상으로 온라인 정보 제공, 다국어 정보제공, 장애인 접근성, 전자서명, 보안, e-Mail 정보 제공 등 총 24개의 지표로 평가하였다. 평가결과는 <표 4>와 같이 상위 10개국은 한국, 대만, 싱가포르, 미국, 캐나다, 영국, 아일랜드, 독일, 일본, 스페인 순으로 세계적으로 전자정부 수준이 우수한 것으로 평가받았다. 한국은 2005년에 86위였으나 2006년도 평가에서 1위를 차지해 디지털 강국의 면모를 세계에 알리는 계기가 되었다. 한국의 웹 사이트가 우수한 것으로 평가된 점은 첫째, 인상적인 웹 사이트의 구성, 정보서비스의 풍부성, 둘째, 광범위한 e-서비스, 셋째, 높은 Customizability, 넷째, 독창적인 디자인(시선을 집중시키고 용이한 내비게이션이 가능한 다채로운 그림과 아이콘의 사용) 등이다.

글로벌 전자정부 실태조사 이후 연도별 접근성 준수에 대한 평가내용을 살펴보면 접근성 준수라는 측면에서 평가내용을 살펴보면 <표 5>에서 나타난 바와 같이 접근성 평가분석 기준에 다소 차이는 있으나 꾸준히 개선되어진 것을 알 수 있다. 우리나라의 경우 웹 접근성 준수수준은 연도별로 보면 꾸준히 개선되고 있으나, 다른 나라와 비교해 보면 격차가 많다. <표 6>에서 나타난 바와 같이 2006년도 평가에서 상위 10위 국가 중에서 최하위였으며, 전체 조사대상국 중에서 43위를 나타냈다. 또한 6개년간의 조사기간 중 상위 10위권에 포함하는 국가 5개국과, 웹 접근성 표준이 체계적으로 규정된 일부를 연차별로 비교한 결과 웹 접근성이 지속적으로 개선된 것으로 나타났다.

<표 4> 2006년도 Global e-Government Ranking(상위10위국)과 접근성 고려 수준

순위*1)	국가명	2006	2005	접근성
1(86)	South Korea	60.3	26.2	15*2)
2(1)	Taiwan	49.8	57.2	73
3(2)	Singapore	47.5	54.4	20
4(3)	United States	47.4	50.5	54
5(6)	Canada	43.5	43.3	77
6(11)	Great Britain	42.6	34.3	75
7(9)	Ireland	41.9	34.6	94
8(7)	Germany	41.5	35.3	75
9(54)	Japan	41.5	28.3	75
10(88)	Spain	40.6	26.0	43

주*1) 순위표시에서 괄호()는 2005년도 순위임

주*2) 한국의 접근성 준수 순위는 2006년도 상위10개국 가운데 최저이며, 총 평가대상국가 198개국 가운데 43위로 나타났다. 디지털 강국으로서의 평가는 받았지만, 웹 접근성 측면에서는 전체평균에도 못 미치는 하위권임을 알 수 있다.

출처 : Darrell(2006), www.InsidePolitics.org

<표 5> Global e-Government 의 연차별 접근성 준수 추이

년 도	접근성(%)	조사국가 (개)	조사대상 사이트수 (개)	접근성고려 국가수(%)	평가분석기준
2001	2	196	2,288	11(5.6)	- 사이트는 청각·시각 장애인에 대한 정보를 제공해야 함(TTY, TDD)
2002	33	198	1,197	124(62.6)	- 'Bobby approved' - W3C표준과 정부의 법률과 일치되는 웹 접근성을 제공
2003	14	198	2,166	84(42.4)	
2004	14	198	1,935	68(34.3)	- 자동화된 온라인 'Bobby' service 로 평가(Bobby 5.0*1)
2005	19	198	1,797	63(31.8)	- W3C의 가이드라인 Priority level 1의 준수성
2006	23	198	1,782	58(29.2)	

출처 : Darrell, 2001-2006, www.InsidePolitics.org

<표 6> 연차별 e-Government 접근성 준수 수준 비교

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006
전체평균(%)		2	33	14	14	19	23
South Korea	(%)	8	8	0	7	0	15
	순위	6	119	-	53	-	43
Top 5 & Japan	United State	37	34	47	42	44	54
	Taiwan	0	0	0	0	92	73
	Australia	23	29	71	61	68	65
	Canada	7	16	61	81	70	77
	Singapore	0	6	13	3	13	20
	Japan	0	13	25	25	35	75

주) Top 5는 2001~2006까지 상위10위에 지속적으로 랭킹된 국가를 말함
출처 : Darrell, 2001-2006, www.InsidePolitics.org

III. 연구방법

1. 연구대상

이 연구의 조사대상은 광주광역시에 거주하는 시각장애인 30명이었다. 연구대상은 의도표집(목적표집)에 의해 선정되었으며 대상자 선정기준은 첫째, 웹 사용정도가 높은 자, 둘째, 웹 접근 보조도구를 최소 1년 이상 사용한 자, 셋째, 중복장애가 없는 자 등이었다.

조사대상자는 실태조사를 위하여 사전에 전화·면담을 통해 연구 취지 등에 관한 개별 상담을 한 후, 연구에 참여하는 것에 조사동의를 얻어 모집하였다. 연구에 참여한 시각장애인 30명은 웹 접근방법에 따라 세 집단으로 구분하였다. 제1집단은 음성을 이용한 화면읽기 프로그램으로 웹을 사용하는 자이고, 제2집단은 화면확대프로그램이나 윈도우·웹 자체 지원 등으로 글자크기 등의 설정을 변경하여 접근하는 다양한 방식으로 웹을 사용하는 자, 제3집단은 웹을 사용할 때 어떠한 보조도구 없이 웹을 사용하는 자로 구분하였다. 집단별 연구 조사대상자의 특성은 <표 7>과 같다.

<표 7> 조사대상자의 특성

(단위 : 명)

연 령	제1집단	제2집단	제3집단	합계	학 력	제1집단	제2집단	제3집단	합계
11세이상~20세미만	6	5	5	16	중학졸업이하	4	6	6	16
21세이상~30세미만	3	3	2	8	고등졸업	2	1	3	6
31세이상	1	2	3	6	대학(전문대)졸	4	3	1	8
합 계	10	10	10	30	합 계	10	10	10	30
성 별	제1집단	제2집단	제3집단	합계	장애발생시기	제1집단	제2집단	제3집단	합계
남	8	6	6	20	선천적	8	6	7	21
여	2	4	4	10	후천적	2	4	3	9
합 계	10	10	10	30	합 계	10	10	10	30
장 애 등 급	제1집단	제2집단	제3집단	합계	직 업	제1집단	제2집단	제3집단	합계
1급~2급	10	6	2	18	학생	6	9	9	24
3급~6급	-	4	8	12	전문직	4	1	1	6
합 계	10	10	10	30	합 계	10	10	10	30

2. 연구도구

이 연구에서는 시각장애인의 웹 접근성 신장을 위한 개선방안을 도출하기 위해 과제 수행과 심층면담을 통해 웹 접근실태를 조사하였다. 이 연구에서 사용한 과제와 심층면담 도구를 기술하면 각각 다음과 같다.

1) 과제

이 연구에 참여한 시각장애인의 웹 접근성 실태를 알아보기 위해 연구대상에게 부여된 과제는 <표 8>과 같다.

<표 8> 과제수행을 위한 2가지 과제

구 분	항 목	과제수행 내용	과제수행 성공 여부
과제 1	광역시자치단체 웹사이트의 뉴스검색	지역 뉴스를 2건 검색	내용을 모두 읽는 것이 아니라 2개의 뉴스를 클릭해서 확인
과제 2	광역시자치단체 웹사이트에서의 민원작성	‘시장(시정)에게 바란다’라는 메뉴로 들어가 글을 작성	글을 쓰는 과정 중 로그인이나 실명확인 화면에서 이름을 쓰는 단계까지 수행

과제수행 및 심층면담에서 사용한 지방자치단체 웹 사이트는 2005 정부기관 웹 접근성 조사보고서(한국정보문화진흥원, 2005b) 결과 광역시를 중심으로 한국형 웹 콘텐츠 접근성지침 1을 기준으로 상위 2개(부산, 대전), 하위 2개(인천, 울산)로 총 4개의 웹사이트를 선정하였다. 대체텍스트 준수율은 시각장애인이 웹을 접하는데 가장 영향을 미치는 요인이며, 모든 웹 접근성 지침에서 우선적으로 강조하는 사항이므로 이것을 기준으로 조사대상 사이트를 선정하였다.

과제선정은 지방자치단체 웹사이트를 주로 이용하는 목적을 고려하여 선정하였다. 첫째 과제인 지역뉴스를 확인하는 정보검색은 가장 많이 이용하는 서비스이고, 시각장애인 세 집단의 웹 접근성을 고려하여 비교적 쉽게 접근할 수 있는 과제이기 때문에 선정하였다. 둘째 과제는 전자정부 웹사이트에서 강조하는 주민의 참여를 통한 쌍방향 의사소통(김석주, 2003)과 관련하여, 민원을 작성하는 과제로 선정하였다.

2) 심층면담

이 연구에서는 웹 접근에 관한 시각장애인의 의견을 알아보기 위해 과제를 수행한 후 개별적으로 심층면담을 실시하였다. 면접에서 사용한 질문을 제시하면 <표 9>와 같다.

<표 9> 심층면담 내용

번호	내용
1	4개의 웹사이트 중 과제를 수행하기 가장 쉬운 웹사이트
2	1번과 같이 응답한 이유
3	4개의 웹사이트 중 과제를 수행하기 가장 어려운 웹사이트
4	3번과 같이 응답한 이유
5	웹을 사용할 때 불편한 점을 고려하여 필요하다고 느낀 개선사항

3. 수행절차

과제수행과 심층면담 장소는 개별 연구대상자가 선택한 장소 즉, 집, 직장, 학교의 컴퓨터실 등이었다. 각 장소는 컴퓨터가 비치되어 있고 소음이 적으며 연구대상자가 편한 장소였다. 실태조사는 제5연구자가 연구대상자를 개별적으로 만나 실시하였다. 조사 시간은 과제수행의 경우 1명당 30분에서 2시간 등 개인에 따라 차이가 있었고, 심층면담의 경우 5분에서 20분 정도 소요되었다.

과제수행은 과제수행 조사표에 따라 동일한 과정으로 실시하였다. 먼저 과제수행을 실시하기 전에 과제수행에 대해 설명하였다(과제수행 과정 ②항목). 웹사이트 4개는 접

근성이 높고 낮은 순서를 섞어서 부산(1위), 인천(15위), 대전(2위), 울산(16위) 순으로 실시하였다. 웹사이트에서 과제수행의 모든 절차 중 웹 접근성을 파악할 수 있는 단계를 고려하여 과제수행을 실시하였다. 즉 컴퓨터를 부팅(booting)시키고, 웹사이트 주소를 입력하여 웹사이트에 들어가 목적에 따라 사용하는 일련의 과정 중에서 웹 접근성을 최대한 볼 수 있는 과정만을 선정하여 조사였다. 따라서 다음과 같은 과정을 통해 과제수행을 실시하였다.

- ① 조사대상자에게 컴퓨터, 마우스, 키보드, 자세 등 가장 편한 환경으로 설정하도록 한다.
- ② 과제수행을 실시하기 전, 과제수행 조사표에 기술된 다음의 내용을 읽어준다.
“4개의 사이트를 방문하여 2개의 과제를 각각 수행할 것입니다. 과제를 실시하는 동안 웹을 사용하면서 편리하거나 불편한 점을 파악하고자 합니다. 사이트를 탐색하는 동안 이 사항을 참고하여 면담을 할 때 더 많은 정보를 제공해 주시면 감사하겠습니다. 각 과제당 제한시간은 10분정도로 설정했습니다. 질문은 하지 않는 것이 좋습니다.”
- ③ 해당 과제를 읽어준다.
“해당 사이트에서 그 지역의 뉴스를 보기 원합니다. 그 지역의 뉴스를 2건 정도 클릭하여 확인하십시오. 뉴스의 세부적인 내용을 읽을 필요는 없으며 뉴스를 볼 수 있는 과정을 파악하고자 합니다. 시작이라고 말하면 과제를 시작하고, 다하면 다 했다고 말해주세요.”
- ④ 조사대상 사이트에 접속하여 팝업창을 없애고 메인 화면이 뜨도록 한다.
- ⑤ “시작!”이라고 말하는 동시에 초시계를 누른다.
- ⑥ 조사대상자의 수행과정을 관찰한다.
- ⑦ 조사대상자가 “다 했어요”(끝났다는 표시)라고 말할 때, 초시계를 눌러 시간을 잰다.
- ⑧ 과제수행의 성공 여부를 확인한다.
- ⑨ 진행 중인 웹사이트를 없애고 다음 과제를 읽어준다.
- ⑩ 조사대상 사이트에 접속하여 팝업창을 없애고 메인 화면이 뜨도록 한다.
- ⑪ 과제수행을 마친 후 제5연구자가 연구대상에게 자유롭게 응답할 수 있도록 설문지를 이용하여 실시하였다.

4. 자료처리

이 연구에서 수집된 과제수행 관련 자료는 빈도분석, 일원분산분석 통계방법으로 처리하였고 시각장애인의 과제수행과정을 관찰·분석하였다. 심층면담을 통해 수집된 자료는 응답자의 반응을 빈도 분석하여 처리하거나 응답내용을 동일한 주제로 정리하여 분

석하였다.

이 연구에서 과제수행 및 심층면담을 적용한 것은 슈나이어(C.A. Shneider)와 메할(M.E. Mehal)(Shneider & Mehal, 1984)이 제시한 접근성 평가측정 척도를 근거로 하였다. 그들은 정량적 변수로서 ‘작업완료시간’을 평가하였고, 정성적 변수로서 ‘사용자 관찰’과 ‘사용자 선호도’를 고려하였다. 이 연구에서도 정량적 변수로서 작업완료시간을 측정하여 4개의 웹사이트 접근성을 조사할 수 있었다. 그러나 단순히 정량적 변수인 ‘시간’을 통해 웹 접근성을 조사하는 것뿐만 아니라, 심층면담을 통해 사용자 선호도를 파악하여 웹 접근성을 조사하였다. 또한 일대일로 과제수행을 실시하여, 사용자 관찰을 통해 과제수행 여부 및 수행과정을 관찰하였다.

IV. 연구결과

1. 과제수행 조사결과

연구자가 조사대상자의 과제수행 여부 및 과제수행을 관찰한 결과를 토대로 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 과제수행 여부를 통한 웹 접근성 조사 분석

과제수행은 본 연구자의 관찰을 통해 각 과제의 성공과 실패를 파악하였다. 성공은 과제를 제한시간 10분 내에 완수하는 것이고, 실패는 제한시간 10분을 초과하여 과제를 수행하지 못한 것이다. 과제수행 여부를 통한 조사·분석 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10> 집단별 과제실패 빈도

구분	(단위 : 건)			
	제1집단	제2집단	제3집단	합계
과제1 : 뉴스검색	3	1	-	4
과제2 : 민원작성	14	1	-	15
전 체	17	2		19

<표 10>에서 보는 바와 같이 집단별로 비교할 때 제3집단은 모든 과제에 성공하였고 제2집단은 두 건 실패하였으나, 제1집단의 경우 17건 실패하였다. 즉, 음성프로그램을 사용하여 웹에 접근하는 시각장애인은 그렇지 않은 시각장애인에 비해 광역자치단체의

웹사이트에 접근하여 뉴스검색과 민원작성에 있어서 10분이라는 비교적 충분한 시간에도 과제를 수행하지 못하는 빈도가 높은 것으로 나타났다. 과제별로 실패건수를 비교해 볼 때, 뉴스검색은 4건이었고, 민원작성은 15건으로 과제유형에 따라 웹 접근 정도에 차이가 있는 것으로 나타났다.

2) 작업완료시간을 통한 웹 접근성 조사

과제수행에 소요된 시간을 조사한 결과를 제시하면 <표 11>과 같다.

과제1, 과제2에 대하여 각 사이트의 집단별 작업완료시간을 비교하기 위하여 변량분석과 Tukey 사후검증을 통하여 분석하였다. 그 결과는 과제1, 과제2에 대한 4개의 웹사이트에서 모두 제1집단과 제3집단은 평균 작업완료시간이 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 과제2의 대전, 울산을 제외한 결과에서 제1집단과 제2집단, 제1집단과 제3집단이 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이것은 제1집단이 4개의 웹사이트에서 과제1, 2를 위해 웹에 접근하여 사용할 때 다른 집단에 비해 작업완료시간이 느리다는 것을 나타낸다. 또한 4개의 웹사이트는 과제1, 과제2를 수행함에 있어 세 집단의 사용자에게 대해 웹 접근성에 차이를 보인다고 말할 수 있다. 대전은 세 집단 간 유의미한 차이가 다른 웹사이트에 비해 적었다. 이것은 과제1, 과제2를 수행할 때, '작업완료시간'을 기준으로 파악한 접근성에 있어서 4개의 웹사이트 중 대전의 웹 접근성이 상대적으로 높다는 것을 알 수 있었다.

<표 11> 과제수행 작업완료시간에 대한 집단 간 비교

(단위 : sec)

구 분		제1집단		제2집단		제3집단		F	사 후 검 증
		M	SD	M	SD	M	SD		
과 제 1	부산	249.40	146.84	101.80	61.58	71.30	58.42	9.46**	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
	인천	385.70	248.07	98.80	96.41	70.30	64.90	12.17***	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
	대전	246.00	180.93	91.70	54.64	65.70	35.45	7.71**	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
	울산	423.10	203.01	192.30	146.98	106.40	73.34	11.80***	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
과 제 2	부산	200.40	155.47	77.30	69.47	53.70	38.05	6.12**	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
	인천	287.00	211.47	100.00	60.32	71.50	57.52	7.96**	제1집단/제2집단 제1집단/제3집단
	대전	306.80	194.50	159.70	174.09	89.90	73.06	5.01*	제1집단/제2집단
	울산	306.40	257.88	139.80	158.22	27.40	14.64	6.44**	제1집단/제2집단

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

3) 과제수행의 과정관찰을 통한 조사 분석

수행과정을 관찰하여 보다 실질적이고 구체적으로 시각장애인의 웹 접근성 실태를 조사하였고, 집단별로 관찰한 내용은 다음과 같다.

① 제1집단

- 대체 텍스트 미제공 : 이미지나 그래픽에 대해 알기 쉬운 용어나 의미 있는 용어로 대체텍스트를 제공하지 않아서(예를 들면, 이미지를 'gif01', 'gif02'라고 읽음) 이미지나 그래픽에 접근이 어려웠다. 사용자가 기존 웹사이트를 사용하면서 파악한 웹사이트 구조를 유추하며 접근하거나, 제대로 접근하지 못해 계속 화면읽기프로그램으로 해당 내용을 반복하여 들었다. 이러한 과정은 많은 집중력과 인내력을 필요로 했고, 웹사이트를 사용하는데 좌절하게 하는 요인으로 작용하였다. 또한 글자로 된 이미지가 정확한 용어로 대체텍스트를 제공하지 않아 성명란에 이름을 써야 과제를 성공하는데 제목 옆에 있는 편집창 안에 이름을 쓰고 맞는지 묻거나 다했다고 말한 경우도

있었다.

- 프레임 제목 미제공 : 프레임에 제목을 제공하지 않아서 제1집단은 내부 프레임의 내용을 모두 읽고 나서 내부 프레임의 제목을 판단하였다. 일례로 ‘새소식에 관한 내부 프레임’의 제목을 붙이지 않아, 새소식과 관련된 세부내용을 모두 듣고 난 후 무엇을 나타낸 것인지 판단해야 했다. 따라서 세부내용이 뉴스를 나타낸 것인지 정확히 파악하는데 혼동을 느꼈고, 시간이 소요되었다. 즉 프레임 제목 미제공으로 제1집단은 세부내용을 계속 반복해서 듣고 나서, 이것이 뉴스인지 파악해야 하는 또 하나의 절차가 필요하였다. 또한 검색엔진으로 ‘시장(시정)에게 바란다’, ‘뉴스’, ‘민원’으로 검색하여도 문서를 검색하지 못하는 경우가 많았다.
- Tab키로 이동 시 접근 순서의 불규칙 및 접근 불가 : 화면읽기프로그램으로 Tab키를 눌러서 웹페이지를 접근할 때, 읽어주는 순서가 웹페이지마다 가로, 세로 등 일정하지 않았다. 전체 화면의 구조를 파악하는데 혼란스러워했다. 전체 웹페이지에서 오른쪽 메뉴가 플래시로 구성되어 있어, 오른쪽 메뉴에 전혀 Tab키로 접근이 되지 않았다. 화면읽기프로그램은 왼쪽 메뉴만 반복해서 읽어주었다. 접근 자체가 불가능하게 구성된 메뉴가 있어 비장애인이 웹페이지를 설명해 주어야만 메뉴를 사용할 수 있거나 웹페이지의 구조를 이해할 수 있었다.
- 반복 메뉴 건너뛰기(스킵 링크) 미제공 : 링크를 클릭하여 새로운 웹페이지가 열렸을 때, 웹사이트 구조상 동일한 상단의 메뉴나 좌측메뉴가 페이지마다 되풀이되어 있어, 화면읽기프로그램이 반복해서 동일한 메뉴(내용)를 읽어 주었다. 따라서 링크하여 찾고자 한 핵심 콘텐츠에 접근하기까지 많은 Tab키를 눌러야 했고, 찾지 못하면 계속 그 위치에서 헤매는 모습이 관찰되었다. 또한 잘못 클릭하여 과제수행과 상관없는 곳에 들어가서 네비게이션(navigation)에 있어 문제가 발생하였다.
- 시각장애인전용 홈페이지의 부실 : 시각장애인전용 홈페이지에서 뉴스는 검색할 수 있었으나, ‘시장(시정)에 바란다’라는 메뉴가 없어 과제를 수행하지 못하고 다시 메인 홈페이지에서 들어가야 했다. 시각장애인전용 홈페이지의 내용이 부실함을 확인할 수 있었다. 시각장애인전용 홈페이지에서 임의로 정한 사용키와 화면읽기프로그램의 Tab키가 맞지 않아 사용하는데 혼돈스러워 하는 모습이 관찰되었다. 또한 시각장애인을 위해 제공한 음성이 화면읽기프로그램의 음성과 겹쳐서 다시 듣기를 실행하는 등의 조작을 반복하였다. 시각장애인전용 홈페이지에서 메인 홈페이지로 이동하는데 어려움이 있었다.
- 화면읽기프로그램의 불안정 : 과제를 수행하는 동안 화면읽기프로그램이 불안정하여 정지되거나 링크에 이동하지 못하는 경우가 발생하였다.

② 제2집단

제2집단은 거의 대부분의 조사대상자가 컴퓨터 화면과 조사대상자 눈의 거리가 5~

10cm 정도로 매우 가깝게 보면서 과제를 수행하였다. 웹페이지를 볼 때, 전체 화면을 보지 못하고 각 조사대상자의 특성에 따라 왼쪽에서 오른쪽으로, 위에서 아래로 웹 화면을 보았다. 따라서 찾아야 하는 메뉴를 못보고 스킨면 다시 찾는데 시간이 소요되었고, 바로 앞에 찾을 내용이 있음에도 불구하고 부분적으로 탐색하여 찾지 못하고 헤매는 모습이 관찰되었다. 특히 해상도 설정을 800×600픽셀로 설정한 조사대상자보다 화면확대 프로그램(줌 텍스트)을 사용한 조사대상자에게 이러한 현상이 더 많이 관찰되었다. 링크를 클릭할 때 클릭해야 하는 부분을 마우스로 정확히 위치시키지 못해 반복해서 마우스를 움직이는 모습이 관찰되었다. 제2집단은 대체로 전체 화면 중 일부분을 조금씩 보기 때문에 웹 전체 화면을 훑어보고 웹 전체 구조를 파악하는데 어려움이 있었다. 시각적으로 감박임이 많은 그래픽이나 글자 크기가 작거나 글자 색상이 뚜렷하지 않아 제대로 원하는 것을 찾지 못할 때, 짜증을 내거나 혼돈스러워 하는 모습이 관찰되었다.

③ 제3집단

제3집단에서 좋은 눈의 시력이 0.1이하인 조사대상자는 컴퓨터 화면과 조사대상자 눈의 거리가 5~10cm 정도로 매우 가깝게 화면을 보았다. 이 경우 제2집단과 비슷하게 맨 위의 메뉴에서 가로나 세로방향으로 부분적으로 웹페이지를 살피는 모습이 관찰되었다. 살피는 과정에서 발견하지 못하고 넘어가면 다시 전체적으로 훑어봐야 해서 웹사이트별 작업 완료 시간에 영향을 미쳤다. 즉 웹 페이지를 부분적으로 볼 때, 과제수행을 위한 메뉴를 바로 발견하면 작업완료시간이 빠르게 나왔고, 메뉴를 스킨고 지나가면 그 메뉴를 찾는데 시간이 더 소요되었다. 또 메뉴 글자가 크고 색이 진하면 쉽게 찾았다. 좋은 눈의 시력이 0.2 이상인 조사대상자는 컴퓨터 화면과 조사대상자 간의 거리를 20cm이상으로 유지하였고, 대체로 작은 글자를 인식하는데 시간이 소요되었다.

2. 심층면담 결과

1) 과제를 수행하기 가장 쉬운 웹사이트

집단별로 살펴보면, <표 12>와 같이 제1집단에서 대전(40.0%), 부산(30.0%), 인천(20.0%), 울산(10.0%), 제2집단에서 부산(50.0%), 없음(30.0%), 인천·대전(10.0%), 제3집단에서 부산(40.0%), 대전(30.0%), 인천(20.0%), 울산(10.0%) 순으로 나타났다.

전체집단으로 살펴보면, 부산(40.0%), 대전(26.7%), 인천(16.7%), 없음(10.0%), 울산(6.7%) 순으로 나타났다. 이것은 자동평가프로그램인 KADO-WAH의 자동항목결과보고서에서 '요소에는 alt 또는 longdesc 속성이 있어야 함'의 준수율을 기준으로 접근성의 순위를 정한 것과 일치하였다.

<표 12> 집단별 과제수행이 가장 쉬운 웹사이트

구 분	제1집단		제2집단		제3집단		전체	
	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)
부산	3	30.0	5	50.0	4	40.0	12	40.0
인천	2	20.0	1	10.0	2	20.0	5	16.7
대전	4	40.0	1	10.0	3	30.0	8	26.7
울산	1	10.0	-	-	1	10.0	2	6.7
없음	-	-	3	30.0	-	-	3	10.0
전체	10	100	10	100	10	100	30	100

2) 과제를 수행하기 쉽다고 생각하는 이유

과제를 수행하기 가장 쉬운 웹 사이트에 대한 이유로서, 집단별로 살펴보면, 제1집단은 ‘찾기 쉽고 사용하기 편리함’(38.5%), ‘그래픽의 레이블이 잘 되어 있음’(30.8%), ‘시각 홈페이지, 텍스트전용 지원이 있음’(15.4%), ‘문자열검색이 잘 지원됨’(7.7%), ‘기타’(7.7%)로 나타났다. 제2집단은 ‘메인 화면에 찾을 메뉴가 나와 있음’(33.3%), ‘찾기 쉽고 사용하기 편리함’(25.0%), ‘비슷함’(16.7%), ‘메뉴가 단순하고 정리가 잘 됨’(8.3%), ‘메뉴색이 진하고 글씨가 커서 잘 보임’(8.3%), ‘없음’(8.3%)으로 나타났다. 제3집단은 ‘메뉴색이 진하고 글씨가 커서 잘 보임’(26.7%), ‘웹페이지 메뉴가 단순하고 정리가 잘 됨’(20.0%), ‘메인 화면에 찾을 메뉴가 나와 있음’(20.0%), ‘메인 화면에 그래픽이 단순하고 덜 혼란스러움’(20.0%), ‘찾기 쉽고 사용하기 편리함’(13.3%)으로 나타났다.

제1집단은 찾기 쉽고 사용하기 편리한 것, 그래픽의 레이블이 잘 달려 있는 것이 웹 접근성의 중요한 요인으로 나타났다. 제2집단과 제3집단은 메뉴와 관련된 이유가 49.9%, 66.7%로 메뉴를 잘 볼 수 있고 단순하게 정리되어 있는 것이 접근성의 중요한 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다.

전체 집단으로 살펴보면, 세 집단 전체에서 공통적으로 ‘찾기 쉽고 사용하기 편리함’(25.0%)의 이유가 나타났다. 이것은 웹 접근성에 있어 찾기 쉽고 사용하기 편리함의 요인이 시각장애인 세 집단 모두에게 중요한 항목임을 나타낸 것이다.

3) 과제를 수행하기 가장 어려운 웹사이트

과제를 수행하기 가장 어려운 웹사이트를 집단별로 살펴보면 <표 13>과 같다.

<표 13> 집단별 과제수행이 가장 어려운 웹사이트

구 분	제1집단		제2집단		제3집단		전체	
	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)	사례수 (명)	비율(%)
부산	2	20.0	-	-	-	-	2	6.7
인천	4	40.0	4	40.0	3	30.0	11	33.3
대전	2	20.0	3	30.0	3	30.0	8	26.4
울산	1	10.0	2	20.0	3	30.0	6	19.8
없음	1	10.0	1	10.0	1	10.0	3	9.9
전체	10	100	10	100	10	100	30	100

과제수행하기 가장 어려운 웹사이트는 제1집단에서 인천(40%), 부산·대전(20%), 울산·없음(10%) 순으로, 제2집단에서 인천(40%), 대전(30%), 울산(20%), 없음(10%) 순으로, 제3집단에서 인천·대전·울산(30%), 없음(10%) 순으로 나타났다. 제1집단과 제2집단에서 인천이, 제3집단은 인천·대전·울산이 가장 어려운 사이트로 나타났다. 이것은 인천에서 제1·2집단이 동일하게 어려움을 느끼는 요소가 있음을 알 수 있었다. 제3집단은 어려운 웹사이트가 분산되어 특정 웹사이트에서 어려움을 느끼기보다는 조사 대상자의 특성에 따라 어려움을 느낀다고 간주할 수 있었다.

전체 집단으로 살펴보면, 인천(33.3%), 대전(26.4%), 울산(19.8%), 없음(9.9%), 부산(6.7%) 순으로 나타났다. 전체 집단에서 인천이 가장 어려운 사이트로 나타났고, 제2·3집단에서 한 명도 부산을 가장 어려운 사이트로 선정하지 않았다.

4) 과제를 수행하기 어렵다고 생각하는 이유

과제를 수행하기 가장 어려운 웹 사이트에 대한 이유로서, 집단별로 살펴보면, 제1집단은 화면읽기프로그램의 사용이 불편한 것과 관련된 이유가 80.0%, 제2·3집단은 메뉴 사용의 불편한 것과 관련된 이유가 각 90.0%, 77.0%로 높게 나타났다.

5) 필요한 개선사항

웹 접근에 있어서 개선사항을 집단별로 살펴보면 <표 14>와 같다.

<표 14> 집단별 필요한 개선사항

구분	제1집단		제2집단		제3집단		전체		
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	
화면읽기 프로그램 (주1)	①	6	31.6	-	-	-	-	6	12.5
	②	4	21.1	-	-	-	-	4	8.3
	③	2	10.5	-	-	-	-	2	4.2
텍스트모드제공	1	5.3	1	6.3	-	-	2	4.2	
웹 구조(주2)	4	21.1	5	31.3	2	15.4	11	22.9	
메뉴(주3)	1	5.3	7	43.8	3	23.1	11	22.9	
글자 크기	-	-	2	12.5	5	38.5	7	14.6	
기타	1	5.3	-	-	1	7.7	2	4.2	
없음	-	-	1	6.3	2	15.4	3	6.3	
합계	19	100	16	100	13	100	48	100	

- (주1) 【화면읽기프로그램】 ① 이미지나 그래픽에 의미있는 레이블 제공
 ② 연결된 링크를 클릭하면 필요한 내용만 화면읽기프로그램이 읽도록 구성
 ③ Tab키(화면읽기프로그램을 웹에서 사용하는 키로 다음 링크로 넘어 갈 때 사용)로 자유롭게 링크 간 이동
- (주2) 【웹 구조】 메인화면의 단순화(복잡하지 않고 단순한 프레임 구성, 눈이 산만하지 않게)
- (주3) 【메뉴】 일목요연하고 간단해 찾기 쉽게 메뉴 구성

제1집단은 화면읽기프로그램과 관계되어 63.2%, 웹 구조와 관련되어 21.1%, 텍스트모드 제공 · 찾기 쉬운 메뉴 구성 · 기타 등이 각 5.3%로 다른 집단에 비해 많은 개선사항을 필요하였다. 제2집단은 일목요연하고 간단해 찾기 쉽게 메뉴 구성(43.8%), 메인화면의 단순화(31.3%)가 높게 나타났고, 3집단은 글자 크기를 크게 구성(38.5%), 일목요연하고 간단해 찾기 쉽게 메뉴 구성(23.1%)이 높게 나타났다.

전체 집단으로 살펴보면 공통적으로 웹 구조 및 메뉴와 관련된 사항이 필요한 개선사항으로 나타났다. 이것은 웹을 제작할 경우, 웹 구조 및 메뉴와 관련된 사항은 시각장애인 세 집단 모두에게 공통적으로 웹 접근성에 영향을 미치는 중요한 요인임을 알 수 있었다.

V. 결론 및 제언

이 연구에서는 과제수행 및 심층면담을 통하여 시각장애인의 웹 접근성 실태를 조사하여 분석하였다. 이 연구에서 도출한 결과와 IWCAG 표준을 대조하여 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 대체텍스트의 미제공으로 인하여 웹 사이트에 접근하기가 곤란하다는 점이다. 특히 제1집단은 이 과정에서 웹 사이트의 구조를 파악하기 위하여 많은 집중력과 인내력이 필요했고 결국은 웹 사이트를 사용하는데 좌절하는 요인으로 작용하였다. 이는 접근성 지침1.의 '인식의 용이성'을 준수해야 하는 것으로 시급한 개선이 요구되는 점이다.

둘째, 프레임의 제목이 없거나 깜빡이는 객체의 다용이다. 접근성 지침 2.(운용의 용이성)에서 프레임의 사용을 제한(항목2.2)하고 있으며, 사용할 경우에는 반드시 제목을 제공하여야 한다. 그리고 제2집단, 제3집단의 경우 웹 사용 시 시선과 모니터간의 간격이 좁기 때문에 깜빡거리는 객체가 많을 경우 과제를 수행하는데 어려움을 겪었다. 따라서 접근성 지침에서도 가능한 한 깜빡거리는 객체의 사용을 제한하고 있다(항목2.3).

셋째, 웹 페이지의 레이아웃, 메뉴의 크기, 조작순서의 불규칙 등으로 인한 웹 페이지의 구조파악이 곤란하다. 특히 제2집단, 제3집단의 경우 시력이 약해 웹 페이지를 볼 때 전체화면을 보지 못하고 조사대상자의 특성에 따라 좌우, 상하의 순서로 모니터를 보며 웹 페이지를 파악하였다. 이는 접근성 지침3. '이해의 용이성'에 해당하는 것으로, 콘텐츠의 모양이나 배치를 논리적으로 구성해야 하며(항목3.2), 온라인 서식의 구성에서도 그 접근순서 또는 버튼의 레이블 등 정보를 제공해야 한다(항목3.3).

넷째, 시각장애인의 전용홈페이지에서 제공하는 정보의 부실이다. 시각장애인을 위해 그래픽 요소를 배제하고 텍스트로만 구성된 전용 웹 페이지를 운영하는 경우가 있으나, 일반페이지와 공유되지 않는 경우가 발생하여 과제를 수행하는데 어려움이 발생하였다. 이는 접근성 지침4. '기술의 진보성'에서 현재의 기술로 해결되지 않는 부분이 있을 경우 텍스트로만 구성된 별도의 웹사이트를 제공(항목4.2)하는 것이므로 접근성 지침을 충실히 준수한다면 누구나 접근이 가능한 웹 사이트를 제공할 수 있을 것이다.

이상의 결과 및 문제점을 토대로 다음과 같은 개선사항을 제언하고자 한다.

첫째, 웹 사용은 정보접근권이며, 이것을 또 하나의 인권으로 간주하여 보장해야 한다. 웹은 일상생활에서 필요불가결한 것으로, 장애인에게 적극적인 사회활동 및 참여와 활동영역의 확대, 삶의 질을 향상시키는데 매우 강력한 대체도구로 사용될 수 있기 때문이다. 따라서 정보 접근권을 법·제도적으로 보장하고, 개인·기업·정부가 웹 접근성의 중요성을 인식하는 것이 필요하다. IT산업에서 세계적으로 최고의 위상을 차지한 우리나라는 국제적 흐름을 인식하고, 보편적 설계나 접근성을 보장한 IT산업으로의 변화를 추구해야 할 것이다. 이와 같이 정부, 기업, 국민이 웹 접근성의 중요성을 인식하고 웹 접근성을 준수한 웹 서비스를 제공할 때 정보격차를 해소하고 인권으로서의 정보 접근권을 보장할 수 있다. 이를 통해 진정한 사회통합과 참여가 실현될 수 있을 것이다.

둘째, 시각장애인의 웹 접근 보조기술의 지속적인 연구·개발과 정보화 교육을 강화하여야 한다. 본 조사를 통해 시각장애인이나, 장애정도에 따라 웹 접근성과 관련된 요구사항에 차이가 있음을 알 수 있었다. 따라서 사용자 특성에 따라 가장 편리하고 쉽게

웹에 접근할 수 있도록 보조도구나 웹 접근성 제공이 필요하다. 이것은 산·관·학 협조체제를 구축하여 정부의 적극적인 지원을 기반으로 지속적이고 체계적인 연구를 진행해야 할 것이다. 또한 시각장애인 정보화교육의 효과를 거두기 위해서는 시각장애인이 사용하는 보조도구를 활용하여 정보화교육을 실시해야 한다. 특히 정규학교 교육과정에서 체계적이고 효율적인 정보화교육이 우선적으로 선행되어야 한다. 이러한 기반이 마련될 때, 시각장애인이 다양한 직종으로 취업이 가능하게 되고, 고급 전문 인력으로 성장할 수 있을 것이다.

셋째, 기업은 웹 접근성을 준수한 웹 서비스를 제공해야 한다. 웹 접근성 준수는 공공기관이나 기업체가 단순히 소외계층을 위한 복지차원의 한계를 넘어 잠재고객을 확보하고 고령사회에 대비하는 중요한 비즈니스 활동이다. 본 조사를 통해 시각장애인이 웹 사용의 불편이 없을 경우 업무처리, 자료 및 정보검색, 교육 및 학습, 사회참여, 홈페이지 관리, 오락 등 다양한 영역에서 웹을 이용하려는 잠재고객임을 알 수 있었다. 또한 우리나라의 초고령사회 도래, 후천적 장애 비율 급성장 등과 관련하여 웹 접근성이 기업의 경쟁력을 나타내는 중요한 요인으로 작용할 수 있기 때문이다. 따라서 기업은 웹 접근성의 경제효과를 인식하고 재빠르게 웹 접근성 확보, 기술 향상, 연구에 관심을 기울여야 한다. 이러한 노력은 기업의 이미지(social image making), 브랜드 파워(brand power)를 향상시키고, 더 나아가 기업의 배려 윤리(Care Ethics, CE), 사회적 책임(Corporate Social Responsible, CSR)의 효과를 얻을 수 있게 된다.

넷째, 웹 표준은 준수하면 시각장애인 전용 홈 페이지를 별도로 개설할 필요가 없다. 가장 바람직한 사이트는 같은 화면에서 장애인과 비장애인이 함께 사용하는 사이트이다. 웹 표준은 장애가 있는 사람들을 고려하여 제정된 지침이므로 웹사이트를 설계·개발·운용의 모든 단계에서 접근성이 확보되도록 지침을 적용해야 한다. 시각장애인 전용 홈페이지를 별도로 운영하는 것은 다음과 같은 문제점이 있다.

- 새로운 차별이자 분리: 누구에게나 열려 있어야 할 웹에서 조차 장애를 이유로 일반 사용자들과는 다른 페이지를 사용해야 된다는 것 자체가 시각장애 사용자들에 대한 차별이고 역사적으로 계속되어 온 분리, 격리정책의 연장이다.
- 경제적 부담 증가와 콘텐츠의 부실화 : 장애인용 사이트를 일반사이트와 동일하게 운영하는 경우 제작의 복잡성·제작비용의 증가·운용의 이중성 등의 문제점이 발생한다. 또한 게시판이나 회원정보 등이 일반사이트와 동일한 서비스가 제공되지 못하고 형식적으로 운영되는 경우 콘텐츠의 부실화를 초래할 수 있다.

다섯째, 개발자·사용자(비장애인, 장애인)의 웹 접근성에 대한 인식의 확산이 절실히 필요하다. 기업과 웹 개발자·제작자들이 웹 접근성의 중요성을 인식하고 웹을 제작하면 가장 바람직하겠지만, 기업의 이윤추구 면에서 웹 접근성의 기여도가 입증된 사례가 거의 없고 접근성을 준수하지 않아도 그다지 큰 영향이 없기 때문에 기업과 웹 개발자·제작자들이 적극적인 노력을 하지 않고 있다. 따라서 기업이나 웹 개발자·제작자들

의 웹 접근성의 인지도를 변화시키는 것도 중요하지만 가장 영향력을 미칠 수 있는 사용권과 구매권을 가진 사용자의 웹 접근성의 인지도를 향상시키는 것이 웹사이트를 개선하는데 매우 효과적인 방안이 될 수 있다.

향후 연구 과제로서는, 먼저 장애인 및 고령자의 웹 이용 특성에 대한 연구가 필요하다. 여러 장애유형의 웹 이용 특성에 대한 실질적인 연구가 거의 없는 상태로, 이러한 연구는 웹 접근성 준수 지침을 수립하는데 중요한 기초자료가 될 것이다. 다음으로, 다양한 평가도구를 활용하거나, 다양한 방식으로 웹 접근성에 대해 연구하는 것이 필요하다. 현재 웹사이트는 한 주소에서 다양한 서비스를 제공하는 포털 사이트화 되는 경향을 보이고 있다. 따라서 웹사이트 전반에 대한 종합적인 웹 접근성 평가보다는 각 서비스에 대한 세부적인 평가가 필요하다. 일례로 본 조사 결과와 같이 과제에 따라 사이트별로 접근성 정도에 차이가 나타났다. 이처럼 단순히 웹 접근성 지침을 바탕으로 한 발견적 평가보다는 실제 사용상황 속에서 왜 그러한 현상이 나타나는지 그 과정과 문제점을 파악하는 평가가 더 중요하고 필요하다. 또한 사용자의 웹 접근성 평가를 설문, 현장 연구, FGI(Focus Group Interview), 프로토타입, 과제수행평가, 면담 등의 다양한 평가방법을 활용하는 것이 필요하다. 이러한 연구는 웹 접근성에 대한 문제점을 분석하고 개선방안을 찾는데 중요한 자료가 될 것이다. 이것을 통해 보다 섬세하고 구체적으로 웹 접근성 지침을 수립하고 향상시킬 수 있는 방법을 도출할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김정희 외 (2004). **심리학의 이해**. 서울 : 학지사.
- 김석주 (2003). 우리나라의 전자정부 발전방안에 대한 모색 : 현황과 향후 추진방향을 중심으로. **정보통신정책연구**, 10(2), 37-55.
- 변용찬 외 (2006). **2005년도 장애인 실태조사**. 서울 : 한국보건사회연구원.
- 이성일(2005). 정보통신 접근성 현황과 보편적 접근 방법의 설계. **정보격차이슈리포트**, 2(5). 한국정보문화진흥원.
- 조정문 (2005). 정보사회정상회의(W SIS)와 정보격차해소. **정보격차이슈리포트**, 2(7). 한국정보문화진흥원.
- 조주은 (2005). **국내의 웹 접근성 관련 법제도 및 정책 동향**. 정보통신접근성향상표준화포럼 발표자료.
- 한국전산원 (2005). **2005 한국인터넷백서**. 서울 : 한국전산원.
- 한국정보문화진흥원 (2003a). **정보격차해소를 위한 웹 접근성 향상 동향**.
- 한국정보문화진흥원 (2003b). **2003 웹 접근성 인식현황 조사 결과 보고**.
- 한국정보문화진흥원 (2005a). **2004 장애인 정보격차 실태조사**.
- 한국정보문화진흥원 (2005b). **2005 웹 접근성 실태조사**.
- 한국정보문화진흥원 (2006). **웹2.0 시대의 웹 접근성 제고전략 세미나**. 한국정보문화진흥원
- 현준호 (2005). **우리나라와 외국 웹 접근성 비교 분석 및 대응방안**. 한국정보문화진흥원.
- 현준호 (2006). **웹 접근성(Web Accessibility)**. *TTA Journal:표준기술동향*, 106. 95-102. 서울 : 한

- 국정보통신기술협회.
- 현준호, 최두진 (2003). 웹 접근성 관련 해외 정책동향 및 우리의 대응방안. *디지털정책연구*, 1(1), 서울 : 한국디지털정책학회.
- 홍경순, 현준호, 이윤희 (2004). *해외 IT 기업들의 정보통신 접근성 제고 활동 및 시사점*. 서울 : 한국정보문화진흥원.
- 安藤昌也 (2004). *WebアクセシビリティJIS規格完全ガイド*. 東京 : 日経BP.
- 島田孝宜 (2005). アクセシビリティの現状と展望. *情報処理*, 46(2), 175-179. 東京 : 日本情報処理學會.
- 照明學會 (1978). *屋内照明のガイド*. 東京 : 電氣書院
- 富士通株式會社總合デザインセンター (2004). *よくわかるウェブ・アクセシビリティ&ユーザビリティ*. 東京 : FOM出版
- C.A. Shneider & M.E. Mehal (1984). *Evaluating Usability of Application Interface, human-computer interaction*. edited by G.Salvendy, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1984-Printed in The Netherlands. 79-78.
- Darrell M. West (2001). *Globla E-Government 2001*. Center for Public Policy, Brown University.
- Darrell M. West (2002). *Globla E-Government 2002*. Center for Public Policy, Brown University.
- Darrell M. West (2003). *Globla E-Government 2003*. Center for Public Policy, Brown University.
- Darrell M. West (2004). *Globla E-Government 2004*. Center for Public Policy, Brown University.
- Darrell M. West (2005). *Globla E-Government 2005*. Center for Public Policy, Brown University.
- Darrell M. West (2006). *Globla E-Government 2006*. Center for Public Policy, Brown University.
- Jim Thatcher, Mark Urban, Michael Burks, Cynthia Waddell, Shawn Henry, et al (2002). *Constructing Accessible Web Sites*. Glasshaus.
- M. Paciello (2000), *Web Accessibility for People with Disabilities*, CMP Books.
- Section508 Potal (2006a). <http://www.section508.gov>. (검색일 : 2006.11.18.).
- Section508 Potal (2006b). §1194.22 *Web-based intranet and internet information and applications*. <http://www.section508.gov>. (검색일 : 2006.11.18.).
- W3C (2006). *Web Contents Accessibility Guidelines*, <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>. (검색일 : 2006. 11. 18.).
- W3C WAI (2006a). *Web Accessibility Initiative Home Page*, <http://www.w3.org/WAI/>. (검색일 : 2006. 11. 18.).
- W3C WAI (2006b). *Introduction to Web Accessibility*, <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>. (검색일 : 2006. 11. 18.).

The Current Status and Strategies for Improvement on Web Accessibility of Individuals with Visual Impairments

Kim Yong Seob

Chosun University

Lee Min Chang

Chosun University

Oh Kun Seok

Kwangju Health College

Kim Young Il

Chosun University

Lee Myong Hee

Korea Employment Promotion Agency for the Disabled Gwangju Branch

<Abstract>

The purpose of this study was to present the strategies for improving web accessibility of individuals with visual impairments by examining the current status on their web accessibility. A total of 30 persons with visual impairments were recruited for the participation in this study. They were divided into three groups: (a) participants who use screen readers (auditory compensation) to gain access to web sites (group 1); (b) those who use enlarged screen or Window-based accessibility options (visual compensation) for people with low vision to gain access to web (group 2); and, (c) those who do not have to use any compensatory means to gain access to web. Each participant was asked to perform two types of tasks: (a) retrieving local news from four different web sites (Busan, Incheon, Daejeon, Ulsan) and (b) uploading civic requests at the four sites. The participants were interviewed individually right after completing the tasks. Group 3 succeeded in performing all the tasks, whereas group 1 failed on about half of the trials and group 2 did on a tenth of the trials. There was a statistically significant difference between group 1 and group 3 in the speed of performing tasks; it took longer for group 1 to complete the tasks than for group 3. The participants responded that Busan's web site was the easiest to access while Incheon's web site was the most difficult to access; these

results were mostly consistent with the evaluations of web accessibility of public web sites using the Kado-Wah. This study presented the following strategies for improving web accessibility of individuals with visual impairments: (a) raising public awareness of web accessibility as a basic human right; (b) implementing information education using assistive technology for those with visual impairments; (c) persuading private companies to improve the web accessibility of their products and services; (d) developing web accessibility guidelines and assistive technology; and, (e) designing universal web pages, instead of revising the web pages only for those with visual impairments.

Key words : Web Accessibility, Visual Impairment, Survey, task, depth interview

논문 접수: 2007. 4. 26 심사 시작: 2007. 5. 10 게재 확정: 2007. 6. 25