

# 유니버설 디자인개념의 웹 적용 연구

## A Study on the Universal Design for the Web

진영호

아주대학교 미디어학과

오병근

아주대학교 미디어학과

Jeen, Young-Ho

Dept. of Media, Ajou University

Oh, Byung-keun

Dept. of Media, Ajou University

• Key words: Universal Design, Web Accessibility, Web Design

### 1. 서론

웹 사이트에서 정보전달의 효율성을 위한 멀티미디어 표현형식은 시각, 청각 장애인에게는 정보 이용을 위한 사용성과 접근성의 많은 제한이 있다. 유니버설 디자인은 최대의 사람들이 이용 가능한 디자인을 실현하는 것이 목표이며 평균적인 삶을 영위할 수 없는 노령인구와 장애인등을 위해 그 필요성이 증대되고 있다. 유엔의 인구통계학적 자료에 의하면 국내의 경우 2000년부터 고령화 사회로 접어들어 2030년에는 전체 인구의 20%가 65세 이상인 초 고령화 사회가 될 것이라 예측하고 있다. 또한 의료기술의 발달로 사망에 이르지 않고 장애가 되는 인구수도 증가한다. 보건복지부의 2000년 추정 장애인구는 1백 49만여 명(시각장애인 18만 2천여 명)이며, 이는 1990년 보다 5배 이상 증가한 수치이다.

본 연구는 디자인 영역의 확장개념으로서 환경과 제품분야에서 선행된 유니버설 디자인운동에 대해 고찰하고 이를 토대로 웹과 관련된 법규 및 지침을 조사하였다. 특히, W3C (World Wide Web Consortium)를 비롯한 다양한 기관과 단체에서 제시하고 있는 정량적 평가수행을 위한 도구를 비교·분석하였다.

본 연구에서 제시한 유니버설 디자인 개념과 평가도구를 이용한 개념 적용의 검증 등이 웹 사이트 디자인 과정에서도 주요 고려 사항이 되어야 하며, 이의 실현을 위해, 영국의 시각장애인 단체인 RNIB (Royal National Institute of the Blind)에서 시행하는 'see it right'와 같은 유니버설 인증제 도입 등의 제도적인 기반 마련을 통해 인터넷이 정보격차를 해소시키는 중심적인 미디어가 될 수 있을 것이다.

### 2. 이론적 배경

#### 2-1. 유니버설 디자인 (Universal Design)

유니버설 디자인의 제창자인 론 메이스(Ron Mace)는 '어떤 개조나 특수화 된 디자인 없이, 가능한 한 모든 사람들에게 이용하기 쉬운 환경과 제품의 디자인이 유니버설 디자인'이라 정의 하였다. 노스 캐롤라이나 (North Carolina) 주립 대학의 유니버설 디자인 센터에서는 동등한 사용 (Equitable Use), 사용상의 융통성 (Flexibility in Use), 손쉬운 이용 (Simple, Intuitive Use), 정보이용의 용이 (Perceptible Information), 안정성 (Tolerance for Error), 힘들지 않는 조작 (Low Physical Effort), 적당한 크기와 공간 (Size and Space for Approach & Use)의 7가지 유니버설 디자인 원칙과 적용 지침을 제시 하였다.

초기 환경과 건축 분야에서 Barrier-free, Normalization Adaptive Design, Lifespan Design 등의 개념을 포괄하며 발전해온 유니버설 디자인은 정보통신, 패션 등의 다양한 분야로 확대·적용되고 있다.

#### 2-2. 사용성(Usability)과 접근성(Accessibility)

웹에 있어 유니버설 디자인개념은 사용성과 접근성의 두 가지 기본 문제가 그 중심을 이룬다. 정보통신의 관점에서 사용성은 정보통신기술에 대한 깊은 지식이 없는 사람도 정보통신이 제공하는 정보와 서비스를 쉽게 이용할 수 있음을 의미한다. 접근성은 개념적으로 사용성의 하위에 속하며, 정보통신제품과 정보통신서비스를 활용하고자 하는 사람에게 활용 가능성을 제공하는 것을 말한다. 사용성은 전술한 론 메이스의 유니버설 디자인 정의에서 '이용하기 쉬운'과 접근성은 '가능한 한 모든 사람들에게'의 문구와 연관지어 볼 수 있다.

접근성은 장애를 가진 사람(Persons with Disabilities)에게 우선시 되는 문제이다. 현대에 들어 장애의 개념은 수정·확대되었다. 세계보건기구(WHO)는 1980년의 국제장애분류를 개선한 ICDH-2 (International Classification of Functioning, Disability and health)를 2001년 확정 발표하였다. 이 분류는 장애를 신체적인 구조와 기능(Body functions and Structures), 개인적인 활동(Activities) 그리고 사회적인 참여(Participation)로 나누고 있다. 또한 위 세 가지 요소와 결합되는 환경적 요소에 의한 장애를 규정하고 있다. 이 개념에 기초하면 장애인·비장애인이 아닌 광의의 장애인(고정 관념적 장애인 + 고령인구)과 나머지 개인을 지칭하는 잠재적 장애인으로 구분 할 수 있다.

#### 3. 웹 접근성 관련 법규 및 지침

미국의 경우, 수차례 개정을 거쳐 1998년 최종 개정된 재활법(The Rehabilitation Act of 1973)과 장애인법 (ADA : American with disabilities Act of 1990)이 대표적이다. 재활법 508조에서는 컴퓨터 및 정보 기술 접근에 대한 지침으로 연방정부 등에서 개발, 구매, 사용되는 정보기술이나 자료 등의 서비스에 대해 장애인이 비장애인과 동등하게 접근하고 사용할 수 있도록 보장하는 것을 규정하고 있다.

국내의 경우 1989년 전면 개정된 '장애인복지법'과 1997년의 '장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률'을 기반으로 2002년 12월 '정보격차해소에관한법률'이 제정되었다. 이 법률은 노령자와 장애인을 포함하여 경제적, 지역적, 신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 생활에 필요한 정보 통신서비스에 접근하거나 이용하기 어려운 자에 대하여 정보통신망에 대한 자유로운 접근과 정보이용을 보장하는 것을 목적으로 하고 있다.

웹 접근성 지침은 W3C에 의해 선도되고 있다. W3C는 1999년 웹 접근성 향상을 위한 14가지 지침을 담고 있는 WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines 1.0)를 발표하였고 2004년 3월 개선안인 WCAG 2.0 권고 초안을 제시하였다.

WCAG 1.0은 장애를 가진 사람이나 노령인구의 웹 콘텐츠 접근성 향상을 위해 웹 개발자들이 지켜야 할 대표적인 지침

이다. '컨텐츠가 정보를 보전하면서 여러 방법으로 표시 가능하도록 하기'와 '이해하고 탐색하기 쉬운 컨텐츠 만들기'라는 두 가지 보편적 주제 하에 14가지 지침을 담고 있다. 또한 이 지침에 근거하여 웹 사이트의 접근성에 대한 직접적인 평가를 수행할 수 있는 점검표 (List of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0)를 제공하고 있다.

WCAG 2.0 권고 초안은 첫째, 컨텐츠는 인지할 수 있어야 하며 둘째, 컨텐츠의 인터페이스 요소들은 사용가능해야 하며 셋째, 컨텐츠와 컨트롤은 이해할 수 있어야 하고 넷째, 컨텐츠는 현재와 미래의 기술에 적용될 수 있게 충분히 내구성이 있어야 한다는 4가지 기본원칙을 제시하고 있다.

정보통신부는 2002년 '장애인·노인등의정보통신접근성향상을위한권장지침'을 발표하였다. 이 지침은 '정보통신제품과 정보통신서비스의 기능에 대한 설계 지침'과 '웹문서에 관한 설계 지침'으로 양분된다. '웹문서에 관한 설계 지침'에서는 시력, 색상 식별능력 등이 요구되는 컨텐츠나 서비스의 이용에 있어 보완 및 대체적 수단의 제공에 대한 지침을 명시하고 있다. 또한 마우스 이외의 독립적인 접근의 보장, 시각장애이용 음성낭독기(Screen Reader) 사용의 용이를 위한 문서형식, 표와 프레임을 대체할 수 있는 페이지 제공, 외국어 및 언어 사용의 자제와 보충 설명 제공, 탐색과 이동의 용이성에 대한 내용을 포함하고 있다.

외국의 기업들도 ROI (Return On Investment)에 대한 이해를 바탕으로 지침과 도구들을 개발하고 있다. 일본의 정보통신 관련 기업인 후지쯔는 인간중심 디자인(Human Centered Design)이라는 기본 개념 하에 유니버설 디자인을 통한 제품과 서비스의 제공을 디자인 정책(Design Policy)으로 채택하고 있다. 웹과 관련하여 후지쯔는 유니버설 디자인의 하위 개념으로 접근성에 집중하면서 3단계의 우선순위로 구분된 49가지의 세부지침(Fujitsu Web Accessibility Guidelines 1.02)을 제공하고 있다.

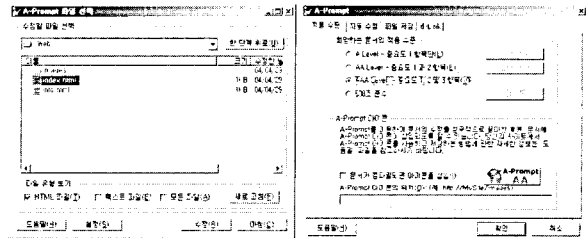
#### 4. 웹의 유니버설 디자인 적용을 위한 접근성 평가 도구

장애를 가진 사람들이나 노령인구를 위한 접근성 평가도구들은 W3C의 WCAG 1.0이나 WCAG 1.0에 근거한 자체적인 접근성 지침에 기반을 두어 평가를 수행한다. 평가도구는 기능에 따라 진단과 수정의 두 가지로 분류되며 A-Prompt와 같이 진단과 수정 두 가지 기능을 제공하기도 한다.

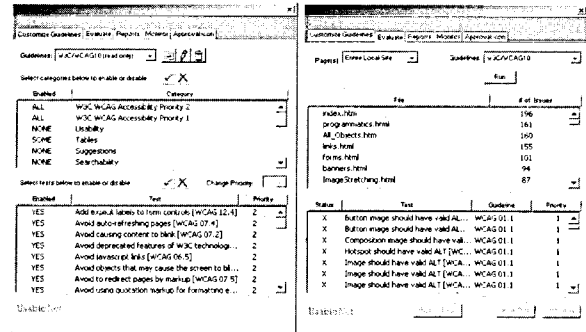
도구명 또는 URL	개발사 / 국가	내용
Bobby 5.0	Watchfire / 미국	웹 사이트 전반의 접근성 검사를 수행하는 도구로 로컬(Local) 버전이며 웹에서는 개별 페이지를 진단하는 무료 서비스를 제공하고 있다.
www.hisoftware.com/access/sitetest.htm	Hisoftware / 미국	미국 재활법 508조와 우선순위별 WCAG 1.0의 지침 중 선택하여 평가하며 사이트의 웹마스터 만이 평가할 수 있다.
www.coolcheck.co.kr	(주)우리인터넷 / 한국	사이트의 구조와 문제점 등 전반적인 사용성 검사를 수행하며 Alt Text 속성 누락이미지나 Title없는 page등 접근성 검사 항목을 일부 포함하고 있다.
A-Prompt	토론토대학 ATRC연구소 / 캐나다	사이트의 접근성에 대한 검사를 수행하며 개별 페이지별로 진단이 가능하다. 한국정보문화진흥원이 토론토대학 ATRC연구소와 공동 개발한 한국어 버전이 있다.

webhelper	우정성 / 일본	J-WAS (Japan Web contents Accessibility improving System) Project에 의해 제작되었다. WCAG 1.0 지침에 기본하며 일본어 사이트만 가능하다.
Lift For Macromedia Dreamweaver & Web Accessible Extension	Macromedia & Usablenet / 미국	Web Authoring 툴인 Dreamweaver사용자를 위한 접근성 평가 및 수정 도구이다.
Fujitsu Accessibility Assistance	Fujitsu / 일본	사이트의 접근성을 평가하는 WebInspector, 배경과 전경의 색상 조합을 통한 접근성 평가와 향상을 위한 ColorSelector, ColorDoctor등의 3가지 툴이 포함되어 있다.

[표 1] 접근성 평가 도구



[그림 1] A-Prompt 한국어 버전 실행 예



[그림 2] LIFT for Macromedia Dreamweaver 실행 예

#### 5. 결론

본 연구는 웹의 접근성에 대한 고찰을 통해 유니버설 디자인의 웹 적용 필요성을 제기하고자 하였다. 국내의 경우 '정보격차해소에관한법률'에 따른 정부나 지방 자치단체 등이 지원하는 많은 웹 사이트들이 노령인구와 장애인을 위한 배려를 하고 있다. 반면 방송 및 언론사, 기업 등 국내 대부분의 웹 사이트들은 유니버설 디자인 개념의 이해와 적용이 미미하다.

본 연구에서 고찰한 유니버설 디자인 개념의 웹 적용과 유니버설 디자인의 하위개념으로 접근성을 평가하는 도구의 활용을 기반으로 향후 웹 사이트에 유니버설 디자인을 적용시키는 실질적인 연구를 지속하고자 한다.

#### 참고문헌

- World Wide Web Consortium (www.w3.org)
- The Center for Universal Design (www.design.ncsu.edu:8120/cud/index.html)
- National Institute of Standards and Technology (www.nist.gov)
- www.jwas.gr.jp
- 정보통신접근성향상표준화포럼 (www.iabf.or.kr)