

# 장애인 이용자를 위한 공공도서관 웹사이트의 접근성 확장에 관한 연구

## Accessibility Improvement for Disabled Use of Public Library Website

이원경, 한성대학교 대학원 문헌정보학과, lwk-78@hanmail.net  
서은경, 한성대학교 지식정보학부 교수, egseo@hansung.ac.kr

Won-Kyung LEE, Graduate School of Library and Information Science, Hansung University  
Eun-Gyoung SEO, Prof., Division of Knowledge & Information, Hansung University

인터넷 발달로 인한 정보격차는 장애인들의 문화지체현상을 가속화 시키고 있다. 이에 웹사이트의 윈스톱 서비스에 있어 경험에 기초한 디자인과 보편적 디자인을 기반으로 접근성을 확장해 나가야 할 것이다. 본 연구에서는 문헌을 통해 장애인을 위한 접근성 필수항목 7가지, 즉 콘텐츠구성, 키보드접근, 마우스접근, 이미지처리, 텍스트처리, 색, 코드를 선정하고 이를 근거로 장애인 자료실이 있는 공공도서관과 그렇지 못한 공공도서관, 해외 공공도서관의 웹사이트를 대상으로 평가하였다. 이를 토대로 접근성 확장을 위해 메인페이지 개선, 사용자 경험을 기초한 콘텐츠 구성, 콘텐츠의 접근성, 의미 있는 마크업, 이용자를 위한 맞춤형 콘텐츠, 제작 권장사항 등을 제안하였다. 앞으로 장애인을 포함한 모든 이용자를 위한 웹 접근성 지침은 경험적 데이터와 보편적 디자인에서 이루어져야 할 것이다.

### 1. 서론

인터넷 발달로 인한 정보격차는 장애인뿐만 아니라 비장애인까지도 겪고 있는 문화지체현상을 가속화 시키고 있다. 스마트 폰, 테블릿 PC의 사용으로 다양한 콘텐츠가 생겨나고 소멸하면서 장애인의 접근성은 점점 더 어려워지고 있는 실정이다.

웹 사이트의 효과적인 운영 및 성과 창출을 위해서는 기술(technology) 중심적 관점에서 벗어나 배려있는 문화(culture) 중심적 관점으로 전환이 필요하다고 하였다(현준호 2006). 이는 기술과 시스템 중심의 사고에서 벗어나 사람과 이용편의성 중심으로의 사고전환이 필요한 것을 의미하며, 장애인·노인 등을 포함한 모든 사용자가 접근하여 이용할 수 있는 사이트를 구축하여 서비스를 제공할 수 있어야 한다는 것을 시사한다.

이에 따라 최근에 접근성을 포함한 윈스톱 서비스를 위한 다양한 온라인 기술이 제안되고 있지만 여전히 장애인들에게는 넘어야 할 또 다른 어려움이 있다. 이에 사용자 경험을 기초한 디자인과 보편적 디자인을 지향하여 노약자, 어린이 등, 다양한 신체적·지적 특성과 한계를 지닌 사용자를 중심으로 웹사이트를 구축한다면 일반인도 사용성과 편리성 등이 확보 될 수 있을 것이다. 최근 Shachaf & Horowitz(2011)는 RUSA가 제안한 정보서비스 가이드라인을 토대로 하여 실제 웹 서비스를 위한 경험적 벤치마킹이 될 수 있도록 하는 디지털 정보서비스 가이드라인을 제안하였고 정연경, 김성진(2008)은 장애인 이용자를 위하여 전자자료 구축을 통해 정보 접근성을 확대하고, 협령망 구축을 통한 자원공유와 서비스 확대가 필요하다고 하였다. 윤정옥(2011)과 조윤희(2009)는 온라인으로 장애

인의 지식정보 서비스할 수 있도록 정보접근 환경이 무엇보다도 중요하다고 하였다. 그러나 이들 연구들은 장애인을 위한 웹사이트 설계에 대한 구체적인 가이드라인을 제공하고 있지는 않았다.

이에 본 연구는 여러 문헌에서 제안한 장애인 위한 접근성 항목을 분석한 후 필수적 항목을 선정하였고, 이를 근거로 장애인 자료실이 있는 공공도서관과 그렇지 못한 도서관, 그리고 장애인 자료실을 운영하고 있는 해외 웹사이트를 대상으로 평가한 후 장애인 이용자를 위한 접근성 확장에 대해 논의하였다.

## 2. 장애인을 위한 웹사이트 접근성 분석

도서관 서비스의 일역을 담당하고 있는 웹사이트는 장애인과 비장애인 모두 불편 없이 사용되어야 한다. 웹 접근성과 웹 표준을 준수 했다고 하여 장애인에 대한 접근성을 온전하게 지켰다고 할 수 없다. 따라서 본 연구는 장애인 접근성 확보에 필요한 필수 항목을 도출하기 위하여 이에 대하여 다양하게 제안한 여러 연구(시각장애인 웹/모바일간담회 2012, 조윤희 2009, 김용섭외 2007, 이종엽 2007, 이상현 2005, 한빛소프트 2003, 생산성 본부 접근성 전문가 교육 2011)를 분석하였다.

그 결과 장애인이 정보를 찾고 활용하는데 필수적으로 갖추어야할 조건 7가지 평가 요소 즉 콘텐츠구성, 키보드접근, 마우스접근, 이미지처리, 텍스트처리, 색, 코드가 도출되었다. 콘텐츠구성은 메인과 서브의 메뉴구성, 정보의 양과 본인이 의도하지 않은 콘텐츠의 움직임 등을 말하여, 키보드접근은 모든 콘텐츠는 키보드로 접근이 가능하며, 순차적으로 이동가능함을 뜻한다. 마우스접근은 마우스 클릭의 최소화 및 클릭 이미지의 크기, 미세한 마우스의 움직임에 대한 내용이고 이미지 처리

는 이미지 포커싱과 대체물, 이미지 대체텍스트에 관한 정보를 말한다. 텍스트와 색은 색각·약시 이용자를 위한 접근항목이며, 코드는 시각장애인이 사용하는 스크린 리더로 웹사이트를 접근할 때 필수적인 코드이다.

이와 같이 도출된 항목을 기초로 하여 서울과 부산에서 장애인 자료실을 운영하고 있는 공공도서관 중 5곳, 그와 같은 규모의 장애인 자료실이 없는 5곳의 공공도서관 그리고 미국 동부에 위치한 3곳의 공공도서관을 대상으로 공공도서관의 장애인 웹접근성을 2012 7월 18일부터 25일까지 7일간 평가하였다(<표1> 참조).

장애인을 위한 웹 접근성 항목을 평가한 결과, 마우스 클릭의 최소화, 헤딩유무, 서브하단 메뉴의 세로구성, 건너뛰기 링크유무, 깜빡임과 번쩍임 사용제한 항목을 지키는 도서관의 수는 적은 반면, 텍스트, 색상, 마우스 클릭시 이미지의 크기와 관련된 사항을 모두 잘 지켜지고 있었다. 특히 가장 지켜지지 않은 항목은 '마우스 클릭 최소화'로 오직 한 도서관에서만 지켜지고 있었다. 또한 문헌에서 제시한 반드시 제공되어야 하는 항목인 '대체 텍스트'와 '모든 콘텐츠에 대한 키보드접근'은 8개 도서관에서 제공하고 있었지만, '헤딩제공'은 오직 4개의 도서관에서만 지켜지고 있었다.

한편 장애인 자료실을 운영하고 있는 도서관과 그렇지 못한 도서관과의 접근성면에서 큰 차이는 없었지만 장애인자료실을 제공하는 공공도서관이 콘텐츠구성, 키보드접근, 이미지처리, 코드 면에서 일반 공공도서관 보다 낮게 평가 되었다. 또한 최근 개편 사이트는 접근성이 법제화됨에 따라 이를 준수하려는 노력이 많이 이루어지고 있었다. 또 국내도서관과 해외도서관을 분석해 보면 콘텐츠구성, 이미지처리, 색에 있어 우수한 것으로 평가되었다.

<표 1> 장애인을 위한 웹 접근성 항목 및 평가

구분	항목	설명	장애인 자료실운영 공공도서관					일반 공공도서관					해외 공공도서관			공 서 관 수	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K관	L	M		
		업데이트 년도	2006	2010	2007	2005	2008	2010	2010	2008	2012	2012	2004	2002	2010		
콘텐츠구성	1	서브의 하단메뉴의 세로구성	이중엽(2007)	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	□	○	○	6
	2	화면에서의 적절한 정보제공	이중엽(2007)	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	○	×	×	8
	3	깜빡임과 번쩍임 사용제한	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06). 김용섭, 이민창외(2007). 웹콘텐츠 접근성 지침(2010)	○	×	×	×	×	○	○	×	○	×	○	○	○	7
	4	의도하지 않은 팝업창 제한	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06). 웹콘텐츠 접근성지침(2010).hanvitsoft(2003).이상현(2005)	×	×	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	9
키보드접근	5	모든 콘텐츠에 대한 키보드 접근 유무	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06). 조윤희(2009)	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	8
	6	탭의 순차적 이동 유무	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06). 웹콘텐츠 접근성 지침(2010)	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	9
	7	테이블 구성의 단순함	hanvitsoft(2003)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	12
마우스접근	8	마우스 클릭 최소화	이중엽(2007)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1
	9	마우스 클릭 시 이미지 크기	이중엽(2007)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
	10	미세한 마우스 조작제거	이중엽(2007)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
이미지처리	11	이미지의 테두리(포커싱) 유무	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06)	×	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	10
	12	멀티미디어의 자막 및 대체물 유무	김용섭, 이민창외(2007). 웹콘텐츠 접근성지침 (2010).이상현(2005)	○	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	8
	13	이미지의 대체 텍스트 유무	시각장애인 웹/모바일 간담회(2012.06). 웹콘텐츠 접근성지침(2010).조윤희 (2009).hanvitsoft(2003) .이상현(2005)	○	○	○	×	×	○	○	×	×	×	○	○	○	8
	14	이미지와 텍스트가 혼재한 이미지 사용제한	김용섭, 이민창외(2007)	○	×	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	8
텍스트처리	15	텍스트의 글꼴 크기 선택사항	김용섭, 이민창외(2007). 웹콘텐츠 접근성지침 (2010).이중엽(2007)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
	16	텍스트 위주의 사이트 맵	이상현(2005)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	11
색	18	색상대비 4.5:1	김용섭, 이민창외(2007). 웹콘텐츠 접근성지침 (2010)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
	19	색과 관계없이 명확한 지시 구분 가능	웹콘텐츠 접근성지침 (2010).이중엽(2007)	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	10
코드	19	헤딩 유무	생산성본부 웹접근성 전문교육(2011). 웹 표준 코딩(html)	○	×	×	×	×	○	×	○	○	×	×	×	×	4
	20	건너뛰기 링크 유무	생산성본부 웹접근성 전문교육(2011). 웹 표준 코딩(html)	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○	○	×	7
제공항목 수			18	10	12	8	9	17	16	14	14	15	16	15	14		

□ 해당사항 없음

국내 사이트는 심미성을 강조한 사이트 구성과 자관의 공지사항인 팝업창의 사용, 잘못된 코드의 사용이 장애인 이용자를 불편하게 만드는 요소로 지적되었다. 해외 사이트는 팝업창이 존재하지 않지만 정보의 양이 많아 스크롤을 많이 내려야 하는 불편함과 키보드접근, 마우스 클릭의 최소화, 헤딩이 잘못 달리거나 건너뛰기 링크가 없어 불필요한 요소들을 반복해서 보아야하는 단점이 있었다.

### 3. 장애인 이용자를 위한 접근성 확보

장애인은 현재 운용되는 웹 접근성과 웹 표준항목이 준수 되었다 하더라도 다양한 웹 사이트의 익숙하지 않은 환경을 접하는 것 또한 어려움일 수밖에 없다. 따라서 다음과 같은 사항을 준수하여야 할 것이다.

첫째, 메인에서는 이미지의 사용의 제한, 깜빡임과 번쩍이는 콘텐츠, 팝업창의 제거를 할 수 있다. 또한 직관성과 편의성을 증대시키고, 콘텐츠를 중요도 순으로 배열하여 가능한 Depth를 줄이도록 한다. 둘째, 서브페이지의 이미지 대체텍스트, 콘텐츠의 양 조정, 마우스 클릭의 최소화, 미세한 마우스 조작의 제거, 헤딩코드 및 건너뛰기 링크로 반복적인 콘텐츠를 피할 수 있다. 셋째, 모든 콘텐츠에 키보드접근이 가능해야 하고, 순차적인 순서로 이동해야 한다. 색에 있어 약시를 위한 색의 대비와 색과 관계없이 명시적인 지시구분이 가능해야 한다. 넷째, 최근의 html5와 CSS3를 사용하면 장애인, 노인·저 시력자가 추가적인 확장 없이 상호작용, 네트워크 환경, 브라우저 유형, 저 사양 컴퓨터, 모바일 기기, 기타 하드웨어에서 사용할 수 있다. 다섯째, 자료검색, 도움말, 용어등을 맞춤 서비스로 활용하여 개인화 서비스로 제공한다면 정보를 찾는 어려움을 덜 수 있을 것이다. 여섯째, 제작 권장사항을 명시하여 보편적인 설계

에 있어 직관성, 유연성, 인지성, 내구성을 갖출 수 있도록 한다.

### 4. 결론

장애인이 웹사이트를 이용하는데 비장애인과 같이 불편 없이 이루어져야 할 것이다. 국내 공공도서관 장애인을 위한 웹 접근성 항목은 평균 13개로 전체 66.5%에 해당한다. 장애인을 위해서는 웹 접근성 지침뿐만 아니라 웹 사이트를 이용하면서 얻어지는 경험적 데이터와 함께 보편적 디자인 개념을 도입하여 웹사이트를 구축한다면 장애인 이용자가 이용하는데 비장애인과 차별 없이 손쉽게 편리하게 이용할 수 있을 것이다. 이를 위해 웹 접근성의 확장에 있어 다각적인 시도가 이루어져야 할 것이다.

### 5. 참고자료

- 국립중앙도서관. 2011. 2011년 전국 도서관 장애인서비스 현황조사.
- 김용섭, 이민창외. 2007. 시각장애인의 웹 접근성 실태 및 개선방안 연구. 8(2): 197-225.
- 정연경, 김성진. 2008. 장애인의 도서관 서비스 이용 및 요구에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』. 42(3): 301-323.
- 조윤희. 2009. 시각장애인을 위한 공공도서관의 웹접근성 제고 방안 『한국문헌정보학회지』. 43(3): 335-352.
- 윤정옥, 2011. 장애인 정보포털에 관한 연구. 『한국문헌정보학회』. 45(3): 27 - 47.
- 이상현. 2005. 걸모습만 화려, 접근성은 낙제점: 언론사 사이트의 장애인 웹 접근성. 인터넷·뉴미디어. 168-171.
- 이중엽, 2007. 장애인을 위한 유니버설 웹 유저 인터페이스 디자인에 관한 연구. 『韓國컴퓨터情報學會論文誌』. 12(4): 192-200.
- 현준호, 2008. 전자정부 사이트의 웹 접근성 준수현황 및 제고방안. 『한국정보사 회진흥원』. 6: 25-37.
- hanvitsoft. 2003 시각장애인을 위한 웹사이트 제작 HCI 2003 : IT Accessibility Workshop. 1-44.
- Shachaf, P. & Horowitz S.M. 2008. "Virtual reference service evaluation: Adherence to RUSA behavioral guidelines and IFLA digital reference guidelines." *Library & Information Science Research*, 30(2): 122-137.
- <http://dev.kthcorp.com/2012/05/16/web-mobile-app-accessibility/>