

유니버설 디자인 관점에서 본 국내 시도 교육청의 웹 접근성 실태에 관한 연구

서미라*
동명대학교 게임공학과*

A Study on Web Accessibility Status of Metropolitan and Provincial Offices of Education from the Universal Design View

Mi-Ra Seo*
Dept. of Game Engineering, TongMyong University*

요약 2008년 장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률의 시행으로 웹 접근성이 법적으로 의무화한 결과, 중앙행정기관이나 지방자치단체 등 공공부문을 대상으로 웹 접근성 준수 수준에 대해 실태 조사한 결과 매년 향상되고 있는 것으로 조사되었다. 하지만 이러한 법적 제도 장치는 장애인에 대한 편의성 증진에 초점이 맞춰져 있어, 모든 사용자를 만족하게 한다는 유니버설 디자인 개념에는 맞지 않는다. 이에 본 연구는 유니버설 디자인 개념을 도입한 웹 접근성 지침(UD-WCAG)을 통해 국내 17개 시도 교육청 홈페이지의 웹 접근성 실태를 조사하였다. 실태조사는 한국정보문화진흥원의 자가진단 도구를 통한 검증, 유니버설 디자인 개념을 도입한 웹 접근성 지침(UD-WCAG)을 통한 검증, 스크린리더를 사용한 검증 등 총 3단계로 진행되었으며, 자가진단 도구를 통한 검증에 비해 UD-WCAG을 통한 조사결과가 전반적으로 준수율이 낮은 것으로 조사되었다.

주제어 : 웹 접근성, 웹 접근성 지침, 교육청, 유니버설 디자인

Abstract Due to the enforcement of a law about disability nondiscrimination and rights protection in 2008, the web accessibility has become an obligation. According to a survey targeting public sectors such as central administrative organization, local autonomous entity and etc., the level of compliance with web accessibility appeared to be improved every year. However, such legal mechanism focuses on the improvement of convenience for disabled people only and does not meet the concept of universal design that aims to satisfy every user. Therefore, this study verifies the status of web accessibility on 17 homepages of metropolitan and provincial offices of education. The status survey was carried out with 3 steps: 1) Verification through automated verification tool by National Information Society Agency, 2) Verification through Web Content Accessibility Guidelines(UD-WCAG) that adopts the concept of universal design, 3) Verification by using screen reader. Compared to the verification through automated verification tool, the overall compliance rate verified through UD-WCAG was reported lower.

Key Words : Web accessibility, Web content accessibility guidelines, Education office in-local, Universal design

Received 26 April 2013, Revised 20 May 2013

Accepted 20 May 2013

Corresponding Author: Mi-Ra Seo(Dept. of Game Engineering,
TongMyong University)

Email: seomr@tu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management.
All rights reserved. This is an open-access
article distributed under the terms of the Creative
Commons Attribution Non-Commercial License
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>),
which permits unrestricted non-commercial use,
distribution, and reproduction in any medium,
provided the original work is properly cited.

1. 서론

우리나라 웹의 발전으로 생활 전반에 편리함을 더해 주고 있지만 고령자와 장애인 등 정보취약계층들은 이러한 웹의 편리함에서 소외되어 있다. 2008년 장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률의 시행으로 웹 접근성이 법적으로 의무화됨에 따라 웹 접근성 준수율이 중요한 이슈가 되었지만, 아직까지 국내의 웹 접근성 준수율 제고 및 인식변화를 위한 적극적인 활동은 미비한 실정이다[8]. 웹 접근성의 준수율을 높이기 위한 적극적인 활동을 통해 혜택을 받는 대상 계층의 폭이 현재보다 넓은 계층으로 확대시켜야 하는 이유는 다음과 같다. 첫째 컴퓨터 화면상의 텍스트를 음성 변환하여 빠른 속도로 읽어주는 스크린리더는 전맹 시각장애인에 맞춰 2.5~3배로 읽어 주어 비장애인은 알아듣기 어렵다. 둘째 스크린리더 구입을 위한 지원 역시 전맹 시각장애인만 보조금을 지원해주고 있으므로, 스크린리더를 사용하지 않는 저시력 장애인이나 고령자 등의 계층은 사용을 위한 교육의 어려움은 뿐만 아니라 비용 측면에서도 스크린리더의 혜택을 받기 어려운 실정이기 때문이다[9]. 따라서 실제 장애인이 사용할 수 있는 웹 접근성을 지원하고 보다 넓은 계층의 장애인과 비장애인이 편리하게 사용할 수 있는 유니버설 디자인 관점에서의 웹 접근성 연구의 필요가 절실한 것이다.

웹 사이트 개발과 직면한 개발자 및 기관입장에서는 범용적으로 사용하고 있는 웹 접근성 지침은 특히 장애인 사용자에게 집중되어 있어 모든 사용자에게 보편적 정보접근을 보장하지 못하며 국내외 접근성 지침을 토대로 웹 사이트를 재개발 한다면 노후화된 모델을 채택하여 과도한 사회적 비용이 발생된다는 지적이 지속적으로 제기하고 있다[9]. 그럼에도 불구하고 2008년 장애인차별금지 및 권리 구제 등에 관한 법률이 시행되면서 정보 접근권 준수가 법적으로 의무화 되어 공공 및 민간기관의 모든 웹 사이트는 단계적으로 2009년부터 2013년까지 웹 접근성이 준수된 사이트로 교체해야만 한다[3][8]. 특히 교육분야 차별금지 규정에 의하면 2011년부터 교육기관은 정보통신 및 의사소통의 수단으로써 장애인을 위한 웹 사이트 웹 접근성 확보를 하도록 의무화 하고 있다.

전술한바와 같이 웹 표준과 웹 접근성의 이슈가 우리나라에 대두된지 몇 해가 지났지만 아직 그 필요성에 대한 광범위한 인식의 전환에 있어서 미흡한 상황이라고

할 수 있다. 웹 접근성이나 유니버설 디자인은 단지 정보취약계층만을 위한 개념이 아니라 모든 사람이 더 편리하게 콘텐츠를 이용할 수 있게 하고자 하는 개념이라고 할 수 있다[5].

이에 본 연구는 장애의 유무와 상관없이 모든 사람이 어려움 없이 이용할 수 있는 환경이 제공되어야 한다는 유니버설 디자인 관점에서 UD-WCAG를 이용하여 국내 17개 시도 교육청 웹 사이트의 웹 접근성 실태를 조사해 보고자 한다.

2. 관련연구

2.1 국내외 웹 접근성 동향

본 미국을 포함하여 적어도 25개국에서 W3C의 WCAG 1.0, W3C의 WCAG 1.0와 미국 재활법 제508조의 웹 요건이 통합된 것, 또는 해당 국가의 특수한 다른 규칙과 연계된 웹 접근성 정책과 법률을 채택해 실시하고 있다[7]. 그럼에도 불구하고 웹에 접근하지 못하는 사용자가 늘어나, 국외 뿐 아니라 국내에서까지 다양한 범주에서 웹사이트와 관련된 소송이 발생하고 있다[4].

2012년 11월 국내에서는 최초로 시각장애인들이 4곳의 기업 및 공공기관이 웹 접근성을 지키지 않아, 차별받고 있다며 손해배상 소송을 제기 하였다. 국내에서도 이례는 더 이상 민간기업, 공공기관 등의 웹 접근성 준수가 선택이 아닌 의무라는 점을 인식시키는데 의미 있는 소송으로 평가되었다[10].

2001년 11월 미국에서는 MARTA (Metropolitan Atlanta Transportation Authority)를 상대로 노선에 관한 광범위한 정보와 고정 노선 서비스에 대한 시간표는 화면 낭독 소프트웨어를 사용하는 전맹인들이 접근 가능한 방식으로 작성돼 있지 않다는 집단 소송을 제기[7]하기도 하였으며, 소니의 온라인 게임을 상대로 소송을 제기한 사례도 있다. 게임업체 블리자드에서 제공되고 있는 장애인 접근성에 도움이 되는 옵션, 즉 고화질 색상 대비를 통해서 저시력 및 색약을 가지고 있는 사용자의 경우에도 불편함 없이 게임을 즐길 수 있도록 배려하고 있으며 게임안에서의 아이콘 선택 역시 음성 설명 서비스가 제공되고 있어 장애인들이 사용하기에 편리하도록 설계되어 있으나 소니측에서는 이러한 온라인 게임의 접근성 원칙을 지키지 않고 있다며 소송을 한 케이스다. 위

사례는 공공기관, 민간기업 및 가상현실 공간에서도 장애인 편의 및 접근성에 관한 법원의 판례를 만든 사건으로 유명하다[9].

2.2 웹 접근성과 유니버설 디자인

웹 접근성은 웹의 비약적인 발전과 보급으로 웹 서비스의 중요한 요소로 자리매김하고 있으며, 웹 접근성 추진의 방향도 웹 접근성 취지에 맞게 전세계적으로 보편적인 공통가치를 추구하는 방향으로 가고 있다. 그 대표적인 예가 2012년 최대 국제행사라 할 수 있는 런던올림픽 웹 사이트를 들 수 있으며, 런던 올림픽 오피셜 사이트에서 차별없는 정보 접근을 위해 제공하는 웹 접근성 지원기능은 다음과 같이 세 가지로 분류할 수 있다. 첫 번째는 저시력자, 인지 언어장애인, 학습장애인, 고령자, 외국인 등을 대상으로 음성듣기 기능, 두 번째로 저시력자, 고령자 등을 위한 글자확대 기능, 세 번째 저시력자, 난독증과 색약자 등을 위한 고대비 색상반전 기능이다. 특징적인 것은 콘텐츠 접근성뿐만 아니라 다양한 장애유형을 위한 접근성 기능을 함께 제공하고 있다는 점이다 [9]. 정리하자면 다양한 사용자에 대해 장애인인 포함한 모든 사용자로 정의하고 있음을 확인할 수 있으며 이들의 특성과 환경을 분석하고 사용자 니즈를 파악하여 이에 맞는 솔루션을 제공하는 것이야말로 진정한 유니버설 디자인이라고 정의하고 있다[1].

2.3 유니버설 디자인 개념을 도입한 웹 접근성 지침(UD-WCAG)

UD-WCAG는 현실적인 여건과 한국의 웹 환경을 고려하여 보편성과 유니버설 디자인 원칙을 고려하여 2008년 새롭게 개발된 웹 접근성 지침으로 기존의 여러 지침과는 차별화된 공평한 이용과 이용의 유연성을 고려한 개념의 지침이라는 점이다.

UD-WCAG 체크리스트는 7개 대분류 안에 16개 소분류, 47개 항목으로 구성되어 있으며, 항목별 세부적인 내용은 아래와 같다[2].

2.3.1 모든 사용자 고려

장애인을 고려한 대체 수단

01. 텍스트 아닌 모든 콘텐츠에 대체 텍스트를 제공하는가?
02. 동일한 정보 내용의 텍스트 페이지는 별도로 제공하는가?
03. 멀티미디어 콘텐츠는 동기화된 자막을 제공하는가?

노인층을 위한 고려

04. 텍스트는 읽을 수 있는 충분한 크기로 제공하고 있는가?
05. 브라우저 기능을 이용하지 않고 확대 축소하여 읽을 수 있는가?

비장애인을 위한 고려

06. 타겟 니즈를 만족시킬 수 있는 웹 콘텐츠 접근성을 제공하는가?

2.3.2 사용편의성

다양한 장치를 이용한 접근성

07. 키보드만으로도 콘텐츠가 제공하는 모든 기능 수행이 가능한가?
08. 키보드만으로 모든 웹 콘텐츠를 제어할 수 있는가?
09. 키보드만으로도 온라인 서식 입력 및 서식 간 이동이 가능한가?
10. 다양한 입력 장치로 웹 사이트 이용이 가능한가?

다양한 브라우저를 이용한 접근성

11. 다양한 브라우저 사용자를 위한 접근 가능한 내비게이션을 제공하는가?
12. 인종기능은 다양한 브라우저에서 사용 가능한가?
13. 제공되는 웹 콘텐츠는 다양한 브라우저에서 열람 가능한가?

정보 접근에 대한 사용 편의성

14. 쉽고 명확한 탐색구조를 제공하는가?
15. 일관적이고 예측 가능한 탐색 방법을 사용하는가?

2.3.3 심미성을 고려한 직관적인 디자인

레이아웃

16. 심미성을 고려하여 콘텐츠의 모양 및 배치를 구성하였는가?
17. 콘텐츠의 모양 및 배치는 논리적으로 이해하기 쉽게 구성되어 있는가?

명암 대비

18. 색맹, 색약인 사람을 포함하여, 저해상도 모니터를 사용하는 사람들도 정보전달에 문제가 없도록 전경색과 배경색이 충분한 명암 대비를 이루고 있는가?
19. 모든 웹 콘텐츠는 색상을 배제하더라도 정보 인식이 가능한가?

2.3.4 논리적 구조

정보의 전달성

20. 정보가 있는 콘텐츠를 대체 텍스트 사용이 불가능한 배경이미지로 사용 하고 있지는 않는가?
21. 대체 텍스트에 사용된 내용이 적절한가?

문서 구조의 논리성

22. 의미에 맞는 올바른 HTML 태그를 사용하는가?
23. 콘텐츠는 선형화했을 때에도 동일한 내용으로 인식 가능한가?
24. 논리적인 마크업으로 구성된 구조적인 페이지인가?
25. 명확하고 간결한 문서로 작성되었는가?
26. 모든 웹 문서는 적절한 문서타입을 명시하고 있는가?
27. 명시한 문서타입에 맞는 문법을 준수하고 있는가?
28. 스타일 언어는 표준적인 문법을 준수하는가?
29. 문서의 구조 전달을 위해 헤더요소의 사용은 정해진 방법을 따르고 있는가?
30. 리스트 및 리스트 요소 마크업들은 적합하게 사용하고 있는가?
31. 문서의 기본언어는 지정하고 있는가?
32. 레이아웃 디자인을 위해 스타일시트를 사용하는가?

2.3.5 오류에 대한 관대함

오류 유발 방지

- 33. 프로그램 오류로 인해 사용자에게 위축감을 주지는 않는가?
- 34. 스크립트 비 사용자에 위한 대체텍스트나 정보를 제공하는가?
- 35. 테이블에 대한 요약정보를 제공하는가?
- 36. 스타일시트를 사용하지 않아도 제공된 정보를 읽을 수 있도록 문서를 구성하였는가?
- 37. 별도의 다운로드가 필요한 프로그램은 2개 이상의 다른 운영 체제를 지원하는가?

사용자의 오류에 대한 주의환기

- 38. 경고음과 함께 오류를 바로잡을 수 있는 대안을 제시하는가?

2.3.6 용의한 정보접근

명확한 레이블과 정보 접근의 경제성

- 39. 웹 콘텐츠는 반복적인 내비게이션 링크를 거치지 않고도 페이지의 핵심부분으로 직접 이동이 가능한가?
- 40. 각 링크의 목표 위치를 명확하게 알 수 있는 레이블링을 제공하는가?
- 41. 관련된 링크들은 그룹핑 되어 있는가?
- 42. 사이트 전체 구성에 관한 정보를 제공하는가?

과다한 프레임 사용의 자제

- 43. 프레임은 한 개로 작성되어 있으며, 프레임 사용이 불가피할 경우에는 프레임별로 제목을 부여하고 있는가?
- 44. 프레임이 한 페이지에 4개 이상 사용되고 있지는 않는가?

접근 경로의 용이성

- 45. 별도 포함된 사용자 화면에 대한 직접적인 접근이 가능한가?
- 46. 부가 어플리케이션의 설치가 요구되는 페이지는 해당 페이지에서 직접 어플리케이션을 설치할 수 있도록 링크를 제공하는가?

2.3.7 로딩속도 및 시간

파일의 크기

- 47. 적절한 마크업 언어가 존재한다면 정보를 전달하기 위해 이미지보다 마크업을 사용하는가?

3. 시도교육청의 웹 접근성 평가 설계

3.1 웹 접근성 평가대상

2008년부터 시행된 장애인 차별금지 및 권리 구제 등에 관한 법률은 2009년 공공기관을 필두로 5년간 매년 시행령 적용 범위를 단계적으로 넓혀 2013년은 민간 사업장까지 적용범위를 확대 실시하였다. 시행 5년차인 2013년에 공공기관의 접근성 준수율을 유니버설 디자인 관점에서 전국 시도교육청의 웹 사이트를 대상으로 웹 접근성 평가를 실시하였다. 현 시점에서의 웹 접근성 실태조사는 완성년도가 되는 시점에 실시한다는데도 의의가 있다.

3.2 평가방법

장영범(2009)이 제시한 웹 사이트 평가 프로세스에 의거 한국정보문화진흥원의 자가진단 도구를 사용하여 검증한 후 웹 접근성에 대한 수동 검증을 실시한다. 키보드를 이용한 퀵테스트 방식으로 수동 검증을 마친 후 마지막으로 스크린리더를 사용하여 검증하는 과정으로 평가를 진행하였다.

본 연구에서는 보다 객관적인 평가를 위해 관련 학계 전문가 3인을 선정하여 개별적으로 17개 시도교육청을 대상으로 평가표를 작성한 후 의견을 조정하는 과정을 거쳐 평가 결과를 도출하였다. 마지막으로 스크린리더에 의한 검증은 동명대학교 사회복지학과 재학생이자 1급 시각장애인과 센서리더를 이용하여 웹 브라우저 및 키보드를 간단히 조작해봄으로써 가장 기본적인 항목을 평가하는 퀵 테스트로 평가하였다.

3.3 평가결과 분석

17개 시도교육청 웹 사이트의 메인과 서브페이지를 기준으로 자가진단 도구를 통해 검사한 결과, 평균 준수율이 90.12%로 조사되었다. 인천광역시, 강원도, 제주도와 경상남도 교육청 웹 사이트는 준수율 100%인데 반해 서울특별시 교육청은 준수율 50%로 국내 시도 교육청 중 가장 낮은 준수율을 보였다.

<Table 1> Compliance rate of Web accessibility

region	substitution Text	title	Language	Label	compliance rate
Seoul	100%	0%	0%	100%	50%
Incheon	100%	100%	100%	100%	100%
Daejeon	100%	100%	58%	100%	89%
Busan	99%	46%	100%	100%	86%
Daegu	98%	100%	100%	98%	99%
Ulsan	99%	100%	100%	95%	98%
Gwangju	96%	50%	25%	85%	64%
Gyeonggi-do	98%	100%	12%	100%	77%
Gangwon-do	100%	100%	100%	100%	100%
Chungcheongbuk-do	93%	100%	100%	100%	98%
Chungcheongnam-do	97%	75%	100%	100%	93%
Jeju-do	100%	100%	100%	100%	100%
Jeollabuk-do	100%	100%	87%	100%	96%
Jeollanam-do	98%	100%	100%	100%	99%
Gyeongsangbuk-do	97%	100%	100%	100%	99%
Gyeongsangnam-do	100%	100%	100%	100%	100%
Sejong	83%	90%	100%	63%	84%
평균	97.53	85.94	81.29	96.53	90.12

<Table 2> Investigation result of UD_Web accessibility

Education office in-local category	Seoul	Incheon	Daejeon	Busan	Daegu	Ulsan	Gwangju	Gyeonggi	Gangwon	Chungcheongbuk	Chungcheongnam	Jeju	Jeollabuk	Jeollanam	Gyeongsangbuk	Gyeongsangnam	Sejong	average	
Equitable Use	01	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00	
	02	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00	
	03	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00	
	04	10	7	9	10	9	8	7	7	8	7	8	10	9	8	9	9	8.47	
	05	10	10	7	10	7	7	10	7	7	10	10	10	7	7	10	7	10	8.59
	06	10	10	9	8	7	6	8	7	9	8	9	7	8	8	9	9	9	8.29
average																		9.22	
Flexibility in Use	07	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	7	9.76	
	08	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	9	10	10	10	10	6	9.65	
	09	10	8	7	7	8	8	8	8	9	8	8	9	10	10	8	9	6	8.29
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00
	11	10	8	7	8	6	7	7	7	9	8	9	8	9	7	8	7	9	7.88
	12	10	10	10	10	10	5	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	9.41
	13	10	10	10	10	9	5	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	9.35
	14	10	10	10	10	10	10	9	8	10	9	10	9	8	9	10	8	9	9.35
15	10	9	8	8	9	7	9	9	10	9	10	9	9	9	9	9	10	9.00	
average																		9.19	
Simple, Intuitive Use	16	9	8	7	6	7	8	7	8	10	9	9	9	10	8	8	9	9	8.29
	17	8	9	8	7	8	8	8	8	9	9	8	9	9	7	8	9	9	8.29
	18	9	6	5	8	8	8	9	6	8	7	8	5	6	7	6	6	9	7.12
	19	9	9	7	8	8	7	8	9	9	7	8	10	8	8	9	8	8	8.24
average																		7.99	
Perceptible Information	20	10	9	7	8	8	6	8	7	9	8	9	8	9	7	8	8	9	8.12
	21	10	8	10	7	7	6	9	7	10	6	10	6	5	5	5	7	10	7.53
	22	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.29
	23	10	6	10	10	7	6	8	10	7	10	10	10	10	6	10	6	10	8.59
	24	10	10	8	8	9	7	9	9	10	9	10	10	9	9	10	8	9	9.06
	25	10	10	9	9	9	8	9	9	10	10	9	10	10	10	10	10	10	9.53
	26	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8.94
	27	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8.94
	28	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8.94
	29	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7.94
	30	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7.94
	31	10	10	10	7	7	10	5	5	10	10	10	7	10	5	10	10	5	8.29
	32	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7.94
average																		8.23	
Tolerance of Error	33	10	9	8	9	9	8	7	8	9	7	6	9	7	8	8	8	9	8.18
	34	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.71
	35	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.29
	36	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00
	37	10	10	10	9	8	10	8	10	8	9	9	8	10	9	9	9	10	9.18
	38	10	9	9	8	7	6	7	6	10	9	9	9	10	6	8	7	8	8.12
average																		8.41	
Low Physical Effort	39	10	9	6	7	7	8	9	9	9	7	8	9	9	9	8	9	9	8.35
	40	10	10	10	6	10	6	10	8	10	10	9	10	9	10	10	6	10	9.06
	41	10	10	9	9	9	9	8	8	10	10	10	10	9	9	9	10	10	9.35
	42	10	10	8	9	6	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	7	9.29
	43	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00
	44	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.00
	45	10	10	9	9	10	9	8	7	8	7	10	9	9	9	10	9	8	8.88
46	10	10	10	10	10	9	9	9	9	10	10	9	8	10	10	9	10	9.53	
average																		9.31	
Size and Space	47	10	8	8	7	7	8	7	8	9	8	8	9	8	9	9	10	8	8.29
average																		8.29	
final average	9.70	9.00	8.40	8.57	8.45	8.11	8.55	8.34	8.87	8.77	9.00	8.91	8.85	8.51	8.91	8.66	8.79	8.73	

D-WCAG 체크리스트를 사용하여 검증한 결과 자가 진단도구를 사용하여 검증한 결과에 비해 전반적으로 낮은 준수율을 보이고 있으며, 평균 이상인 교육청은 서울, 인천, 강원, 충북, 충남, 제주, 전북, 경남 그리고 세종을 포함한 9개 시도교육청으로 조사되었다. 이 중 자동점검 결과 준수율 평균 이상이면서 다양한 기관을 통해 인증마크를 획득한 교육청은 강원, 충북, 충남, 제주, 전북으로 전체의 29.4%에 해당한다. 그 밖의 시도별 자세한 평가 결과는 <표 2>과 같다.

마지막으로 센서리더를 이용한 킥 테스트를 실시한 결과, 인천광역시의 사이트 맵 등 중요도가 낮은 부분에서만 스크린 리딩이 되지 않아 전맹 장애인에게도 크게 불편하지 않은 것으로 조사되었다.

4. 결론

유니버설 디자인 개념을 도입한다는 것은 사용하는 웹 인터페이스와 콘텐츠의 품질을 향상시킴과 동시에 장애인이나 고령자 스스로 사회에 적극적으로 참여할 수 있도록 하는 것으로 웹 접근성과 웹 사용성이 강화되어 정보취약계층 사용자들이 웹을 통하여 정보를 효율적으로 빠르고 쉽게 찾을 수 있다[6]. 따라서 본 연구에서는 국내 시도교육청 웹 사이트의 콘텐츠와 인터페이스의 품질 향상 및 사용성 제고를 위한 기초 연구의 하나로 유니버설 디자인 관점으로 준수율을 조사하여 분석하였다. 평가 결과의 분석을 통해 얻은 결과, 첫째, 심미성을 고려하면서 직관적인 웹 사이트 디자인을 제공하지 않았음을 확인할 수 있었다. 둘째, 접근성과 사용성에 해당하는 항목에서의 평가 결과는 대체적으로 자동점검을 통해 조사된 준수율과 비슷한 준수율을 보였다. 따라서 향후 국내 시도교육청의 웹 사이트는 유니버설 디자인 개념 중에서도 심미성을 보다 고려하는 방향으로 웹 사이트 개발 계획을 수립해야 할 것이며, 장애인이 차별 받지 않는 웹 접근성에 대한 연구의 집중으로 역으로 비 장애인이 차별 받지 않을 수 있도록 이와 관련된 향후 연구가 필요하다고 본다.

REFERENCES

[1] Kwang-Pil Ko, A study on user satisfaction of web

Interface personalization based on universal design, PhD. dissertation, Chungang University, 2009.

- [2] Mira Seo, Heesoon Kang, A Suggestion of Guideline for Web Content Accessibility Applying for Universal Design Concept, Journal of Digital Design, Vol.8 No.4, pp.129-136, 2008.
- [3] S. Shin, Web accessibility trend in Korea, Web accessibility Camp Tokyo, 2013.
- [4] Kun-Seok Oh, Yong-Seob Kim, Investigation of Web Accessibility on Hospital Websites in Korea, Proceeding of Korean society for Internet Information, Vol.9 No.2, pp.375-380, 2008.
- [5] A Study on Website Information Architecture and Web Design Process for Application of Universal Design and Observance of Web Accessibility Guidelines, Korea Design Culture Research reports, Vol.15 No.3, pp.367-379, 2009.
- [6] Yu-Seon Jeon, Research on web interface applying universal design, Mster of Art dissertation, Jungang University, 2012.
- [7] Jim Thatcher et al., Guide of Web Accessibility and Web Standards, Acorn Press. 2011.
- [8] Soon-Goo Hong et al., Web accessibility Education Trends and Discussion to Vitalize a Web accessibility Education, Journal of the Korea industrial information systems society, Vol.16 No.3, pp.73-85, 2011.
- [9] <http://blog.naver.com/toysun?Redirect=Log&logNo=80061627951>
- [10] <http://www.ablenews.co.kr/News>

서 미 라



- 1994년 2월 : 전북대학교 산업디자인학과 (미술학사)
- 1998년 9월 : De Montfort University (MA in Multimedia Design)
- 2007년 2월 : 전북대학교 영상공학과 (공학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 계

임공학과 교수

- 관심분야 : 게임인터페이스, 디지털콘텐츠디자인
- E-mail : seomr@tu.ac.kr