

유니버설디자인을 접목한 김해국제공항
유도정보 평가 연구

An Evaluation Study on the Directional Information of Gimhae
International Airport based on Universal Design

주저자

정 원 준 Chung, Won-jun

동명대학교 시각디자인과 교수 | Professor of Tongmyong University
wjchung@tu.ac.kr

투고일	2019.02.24	심사일	2019.04.25	게재확정일	2019.04.27
-----	------------	-----	------------	-------	------------

이 논문은 2017학년도 동명대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음(2017A046)

- 1. 서론
 - 1.1. 연구배경 및 목적
 - 1.2. 연구방법 및 범위
 - 1.3. 선행연구
- 2. 공항과 유니버설디자인
 - 2.1. 유니버설디자인 도입배경
 - 2.2. 김해국제공항의 일반적인 현황
- 3. 김해공항 국제선 유니버설디자인 현황조사
 - 3.1. 조사목적 및 방법
 - 3.2. 조사내용
 - 3.3. UD조사평가
 - 3.4. 평가결과
- 4. 결론
- 참고문헌

An airport continuously serves domestic passengers departing the country and overseas passengers returning to their countries under various purposes including sightseeing, visits to friends and relatives, and business. An airport also plays the roles of a transportation bases between nations, gives the first impression of the destination to its users, and holds a very important place in the nation's tourism. The purposes of this study were to investigate, analyze, assess, and test problems with all kinds of amenities at the international passenger terminal of Gimhae International Airport and the current designs of its directional signs from the perspective of universal design. For these purposes, the investigator conducted a general examination into the international terminal of the airport to ensure the validity of the study and looked into the reality of directional information and amenities at the airport in the field checklist method. A focus was placed on elements related to directional facilities for airport users including airport entrances, restrooms, elevators, escalators, directional signs, and stairs. Users' walking and uses of directional facilities were stated directly to present analysis results. The findings show that there were problems with the facilities and a shortage of directional information from the perspective of users. Proposing a set of specific solutions, the study found it urgent to address several problems including disharmony between the overall internal environment of the airport and the walking environment, lighting contrast, height of pictograms, size of facilities, fitness of colors, and visual attractiveness of fonts. Based on these evaluation results, the study explored valid possibilities that everyone could use in the information system of universal design at the international terminal of Gimhae Airport through the coping measures and solutions for the various problems. A future research task will be to develop a set of practical information guidelines for the Gimhae Airport as an international airport based on a universal design environment by conducting a specific experiment with subjects based on these evaluation results.

Keyword

유니버설디자인, 공항, 유도정보
 Universal Design, Airport, Directional
 Information

공항은 관광, 친지방문, 비즈니스 등을 위한 내국인 출국고객, 본국으로 돌아가는 방문외래객 등 다양한 목적의 출입국고객들이 상시 이용하는 공간이다. 또한 국가 간 교통의 거점 역할을 하며 이용자로 하여금 목적지에 대한 첫 인상을 제공하고 국가적 측면에서 보면 관광산업에 있어 매우 중요하다. 본 연구는 김해공항 국제선 여객터미널의 각종 편의시설에 대한 문제점과 현재 설치된 유도사인디자인의 현황을 유니버설디자인의 관점에서 조사·분석하여 평가 검증하고자 하는데 있다. 본 연구 수행을 위해 김해공항국제선의 일반적인 고찰을 통해 연구의 타당성을 제시하였으며 공항을 중심으로 한 유도정보 및 편의시설 실태를 현장 체크리스트법을 활용하여 조사하였다. 대상지는 공항이용자의 유도시설과 관련된 공항출입구, 화장실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 방향사인, 계단 등을 중심으로 하였으며 이용자의 보행 및 유도시설이용에 관한 내용을 직접 기술하는 방식으로 분석결과를 도출하였다. 결과, 이용자의 관점에서 바라본 시설에 대한 문제점과 유도정보가 충분하지 않다는 것으로 평가되었으며 이에 대한 구체적인 해결방안을 제시하였다. 특히 공항의 전반적인 내부 환경이 보행환경과의 조화, 조명의 콘트라스트, 픽토그램의 높이, 시설물의 크기, 색상의 적절성, 서체의 유목성 등에 대한 문제는 평가결과 시급한 과제라고 할 수 있다. 이상의 평가를 바탕으로 다양한 문제점에 대한 대처방안과 해결책을 통해 김해공항 국제선의 유니버설디자인정보체계에서 모두가 이용할 수 있는 유효한 가능성을 모색할 수 있었다. 앞으로의 연구과제는 이러한 평가결과를 바탕으로 피험자로 한 구체적인 실험을 하여 유니버설디자인 환경을 기반으로 국제공항으로서의 실용적인 정보제공 가이드라인을 개발하고자 한다.

1. 서론

1.1. 연구목적 및 배경

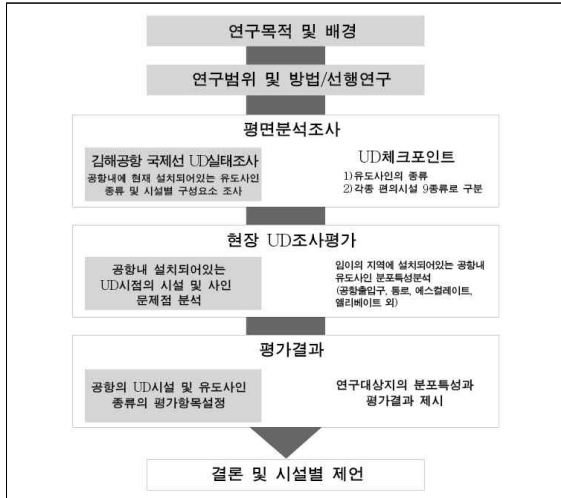
이동교통의 대표적인 공공시설이라고 할 수 있는 공항은 불특정 다수의 사람들이 자주 이용하는 복합공간으로 변화되고 있으며 공간의 기능과 용도가 다양해져 이용자들이 가장 짧은 시간에 목적하고자 하는 공간과 시설물을 이용할 수 있는 환경조성이 필요하다. 목적한 공간을 찾아가는 가장 정확한 정보는 사인시스템이며 다양한 연령층과 국적, 신체적 장애, 성별,

국적, 지식 정도 등에 차별 없이 원하고자 하는 목적지에서 다양한 시설을 활용할 수 있는 시스템은 필수 조건이라고 할 수 있다. 이미 고령사회로 진입한 우리나라도 고령자나 노약자가 국내뿐 만 아니라 해외왕래가 빈번해짐에 따라 국제공항의 사인커뮤니케이션에 의존하는 비율과 중요성이 높아졌음은 부인할 수 없는 현실이 되고 있다. 특히 국제공항의 경우에는 시간의 준수가 철저히 요구되고 있고 이용자의 편의성 역시 가장 민감하게 이루어지는 부분이므로 사인의 시각인지가 무엇보다도 중요하다. 이와 같이 일반인을 포함한 신체장애자의 해외출국이 늘어남에 따라 국제공항사인의 효과적인 정보전달을 위해 공공사인 커뮤니케이션이 혼란 없이, 정확하고 편안하게 이동될 수 있도록 모두에게 공통적으로 적용될 수 있는 유니버설 시각인지를 기반으로 한 합리적인 시스템 디자인의 연구가 필요하다. 최근, 지역개발을 위해 각 지자체에서는 다양한 방식에 의한 유니버설디자인을 도입하고 있는 실정이다. 본 연구는 김해공항 국제선 여객터미널의 각종 유도사인을 포함한 편의시설에 대한 문제점과 현재 설치된 디자인의 현황, 특징을 유니버설디자인의 관점에서 조사·분석하여 평가 검증함으로써 앞으로 계획 중인 김해 신공항 사인시스템을 개발할 수 있는 기초적인 자료를 제공하고자 하는데 있다.

1.2. 연구범위 및 방법

본 연구는 공항을 중심으로 한 교통수단을 이용함에 있어서 각종시설물을 일반인을 포함하여 핸디캡을 안고 있는 다양한 이용자들이 하여금 편리하게 사용하는 것이 목적이라고 할 수 있다. 연구수행 조사 장소는, 김해공항 국제선에서 4차에 의해 실시하였으며, 조사방법은 공항이용자의 이동과 관련된 공항외부, 공항출입구, 화장실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 공항내 안내사인, 접자유도정보, 계단 등 이용자의 보행 및 시설이용에 관한 내용을 현장에서 직접 조사하여 기술하였다. 연구방법은, 현재 설치되어 있는 공항의 유도사인에 의한 안내시설의 실태를 현장에서 체크리스트 조사법을 이용하여 검증하고 실태를 분석하였다. 전반적인 연구수행을 위한 프로세스는[Fig. 1]과

같다.



[Fig. 1] 연구의 흐름

1.3. 선행연구

교통수단으로서의 공항관련 유니버설디자인 사례는 국내외적으로 다양하게 연구되고 있다. 공항은 우리나라의 국제적인 지위향상과 관광 수요가 증가함에 따른 공항서비스의 효율적인 운영과 관리에 중요성을 인지하게 되었으며 최근 공항이용객의 고객만족을 위한 공항시설과 운영방식에 대한 과학적이고 체계적인 연구에 많은 관심을 보이고 있기 때문이라고 사료된다. 관련연구는, 현하철·손영수의 “제주국제공항 공공사인시스템에서 유니버설디자인적용 연구(2011)¹⁾”에서는 현장조사와 분석을 통해 유니버설디자인 관점에서 바라본 공항 공공사인의 보행자 동선 확보방안 및 시각적 직관성을 높이는 방향을 제시하였다. 류현국·유현배의 “세계국제공항의 정보그래픽 및 안내유도 사인시스템의 현황과 분석(2013)²⁾”에서는 유니버설디자인의 관점에서 바라본 유도안내 사인시스템의 분석대상을 타이포페이스, 컬러, 픽토그램, 심벌, 숫자·기호로 정보그래픽의 구성요소를 분석하였다. 이외에도 교통약자를 포함한 유니버설디자인관련 논문은 최근에 다수 발표되고 있다. 유사논문으로는 최병오의 석사논문의 “새로운 패러다임에 따른 최근 국제공항 디자인경향(2001)³⁾”에서는 유니버설디자인특성

1) 현하철, 손영수.(2011). 제주국제공항 공공사인시스템에서 유니버설 디자인 적용 연구, 한국 상품문화디자인학회, 29권, pp.145-157.
 2) 류현국, 유현배.(2013). 세계 국제공항의 정보그래픽 및 안내 유도 사인시스템의 현황과 분석, 한국 상품문화디자인학회, 34권, pp.1-16

에서 바라본 인천국제공항의 사용자적인 측면에서 세부적인 부분에 대한 조사를 하였으며, 박진의 석사논문(2014)⁴⁾의 “고령자를 위한 생활권내에서의 무장애 보행시설물에 관한 연구”가 있고, 유니버설디자인을 이용한 선행논문들을 조사한 결과, 고령자를 포함한 장애인에 대한 초 고령화사회의 진입과 장애인 편의시설에 대한 관심으로 인해 유니버설을 적용한 연구를 중심으로 진행되고 있는 실정이다. 하지만 이에 대한 구체적인 검증을 통한 평가방안을 제시한 연구는 많지 않다. 대체적으로 유도사인 시스템의 조형요소나 공공사인 디자인 등이 많은 부분을 차지하고 있다. 본 연구는 공항이라는 교통시설의 특수성을 감안한 김해국제공항의 편의시설을 포함한 사인시스템 평가에 관한 연구로 시각인지정보를 다양한 시설물에 유니버설디자인을 기반으로 지원 가능한 가이드라인 방안을 제시하고자 한다.

2. 공항과 유니버설디자인

2.1. 유니버설디자인

유니버설 디자인은 공평의 개념에서 출발하여 다양한 연령층과 각종 장애를 지닌 모든 사람들을 디자인대상을 두고 공평하고 동등한 사용을 목표로 개인성과 공공성의 바람직한 관계회복을 통한 모든 사람들이 불편 없는 환경제공을 목적⁵⁾으로 하는 디자인 원리라고 할 수 있다.

1) 제1원칙(Equitable Use): 모두에게 공평한 시설로 이용이 가능한가?

-모든 사용자가 이동하기 쉬운 경로로 한다. 기본적으로 누구라도 같은 동선에서 이용할 수 있도록 되어 있는가?

-모두가 기분 좋게 이용가능하며 차별감이나 굴욕감이 생기지 않는가?

-모두에게 안심하고 안전한 시설로 되어 있는가?

3) 최병호.(2001). 새로운 패러다임에 따른 최근 국제공항 디자인경향 : 그린, 유니버설, 문화디자인 패러다임을 중심으로, 연세대학교 석사학위논문, pp.2-4

4) 박진.(2014). 고령자를 위한 생활권내에서의 무장애 보행시설물에 관한 연구 : 진주시 강남동을 중심으로, 홍익대학교 석사학위논문, pp.1-4

5) 현하철, 손영수.(2011). 제주국제공항 공공사인시스템에서 유니버설 디자인적용 연구, 한국 상품문화 디자인학회, 제29호, p.148

-시설은 누구에게도 좋은 디자인으로 되어있는가?

2)제2원칙(Flexibility in Use): 사용함에 자유로운 시설 또는 설비로 되어있는가.

-이용자의 다양한 취향과 능력에 맞게 사용방법을 선택할 수 있는가. (사용방법의 자유로움)

-시설 장비, 기구 등은 누구라도 정확하게 조작하기 편하고 쉬우며 간단하게 이용가능한가.

-이용자의 행동 특성을 고려한 디자인으로 되어있는가.

3)제3원칙(Simple, Intuitive Use): 시설 및 장비는 누구에게나 사용이 간편하고 이해하기 쉽게 한다.

-시설 장비, 기구 등의 사용 방법이 알기 쉬운가.

-사용 정보 (설명)는 중요도가 높은 순으로 정리한다.

-이동 가능한 경로를 생각하고 이해하기 쉬운 시설, 객실로 배치하고 알기 쉬운 동선으로 한다.

4)제4원칙(Perceptible Information): 모두에게 필요한 정보를 효율적이고, 이해하기 쉽게 할 것

-중요한 정보를 효과적으로 전달 될 수 있도록 하고, 그림이나 문자, 촉감 등 다른 방법을 병용한다.

-표식, 표지는 알기 쉬운 것으로 한다.

-시각, 청각 등에 장애가 있는 사람에게도 효과적으로 전달 될 수 있도록 한다.

5)제5원칙(Tolerance for Error):누구에게도 안전한 디자인으로 한다.

-누구에게도 위험한 물건이나 장소가 없도록 배려한다.

-시설 장비, 기구 등의 작업을 안전하게 할 수 있도록 배려한다.

-순간의 실수나 위험으로 이어지지 않는 디자인으로 한다.

-모두가 안전하게 피난 할 수 있도록 피난 유도 계획을 세운다.

6)제6원칙(Low Physical Effort):사용자가 무리하지 않고 적은 힘으로도 쉽게 사용할 수 있도록 한다.

-자연스러운 자세를 유지하며 효율적이며 피

로감이 없는 디자인으로 한다.

-시설 장비, 기구 등은 힘을 사용하지 않아도 효율적으로 사용할 수 있도록 한다.

7)제7원칙(Size and Space for Approach and Use):이용 가능한 공간과 크기를 확보 할 수 있도록 한다.

-어떤 체격이나 자세, 능력과 관계없이 쉽게 사용가능한 공간과 크기로 한다.

-다양한 손, 발등의 크기에 대응할 수 있도록 한다.

-보조기구 및 보호자의 공간을 충분히 확보한다.

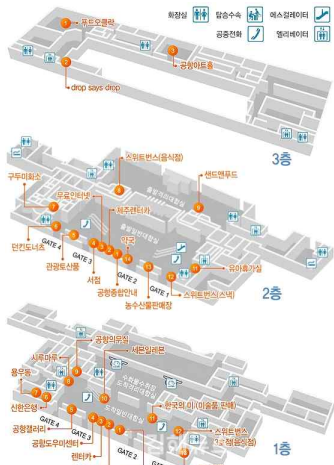
불특정다수의 사용자들이 이용하는 공항시설에서의 이러한 디자인 원리 도입은 필수적이다. 본 연구는 공항의 특수적 환경을 전제로 한 유니버설디자인 7원칙 시점에서 분류하였으며 다소 유니버설디자인 기본원칙과 상이한 부분도 있지만 전제로서 연구를 진행하였다.⁶⁾

2.2. 김해국제공항의 일반적인 고찰

공항은 관광, 친지방문, 비즈니스 등을 위한 내국인 출국고객, 본국으로 돌아가는 방문외래객 등 다양한 목적의 출입국고객들이 상시 이용하는 있는 공간이며 나아가 환승이 발생하는 공간으로 국가 간 교통의 거점 역할을 하고 있다. 공항은 관광객들에게 목적지에 대한 기대 품질을 결정짓게 하는 첫 인상을 제공하고 있어 국가적으로나 관광산업에 있어 매우 중요하다. 동남권 거점공항인 김해공항의 경우 국제선 이용객은 2012년부터 매년 13.4% 증가하여 2019년 현재 1000만 명을 넘어서고 있다고 보도되고 있다. 김해공항국제선의 최대 수용력(연간 464만 명)임을 감안할 때 이미 포화상태에 도달하고 있으며 이는 최근 10년간 연평균 12.9%에 달해 국내 주요 4대 공항 중 가장 높은 성장률을 보이고 있는 현실이다.⁷⁾

6) 위키백과 유니버설디자인의 개념정의, 원칙, 목적 등에 관한 설명 참조, https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%A0%EB%8B88%EB%B2%84%EC%84%A4_%EB%94%94%EC%9E%90%EC%9D%B8(from: 2019.4.25.)

7) 김해공항 국제선 7년 앞선 연간 이용객 1000만 명 시대(사회면, 2019.1.16.), 국제신문, <http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20181228.22001012037>(from:2018.12.28.)



[Fig. 2] 김해국제공항의 시설안내도⁸⁾

김해국제공항은 부산을 중심으로 울산, 마산, 창원 등의 권역에 포함되어 항공수요가 계속적으로 증가하고 있는 추세다. 특히 중국, 동남아시아와의 교류가 활발해짐에 따라 여객수가 증가하고 노선도 일본위주에서 벗어나 다양화 되고 있다. 앞으로 이에 따른 대형 항공기의 취항에 대비한 계획과 미주·구주노선에 취항이 가능한 시설 확충과 공급을 위한 중장기 기본계획을 수립하여 실행하고 있다. 이러한 변화와 더불어 2030년대 항공수요에 대비하기 위해 지난 정부에서 영남권 신공항 건설사업과 관련하여 최근 김해공항에 새로운 활주로와 터미널 등을 추가하는 대안을 발표하였다. 김해국제공항의 용량이 2023년에 포화될 것으로 예측되는 가운데 증가하는 항공수요에 대응할 수 있는 영남권신공항의 필요성이 지속적으로 제기된 바 있다. 이후 대책사업으로 지정되면서 “제3차 공항개발 중장기종합계획”이 발표되고 본격적인 논의가 추진되고 있다. 이후 현 정부가 출범되면서 대통령공약사업에 포함된 신공항 건설논의가 재점화되고 있는 현실이다.⁹⁾ 따라서 일부에서는 안전과 경제적 수명을 고려하여 장기적인 관점에서는 기존시설의 증·개축보다는 국제선여객터미널을 새로 건설

8) 후쿠오카 국제공항 시각장애자를 위한 편의시설(촉지안내판), http://www.fuk-ab.co.jp/barrierfree_guide_board.html(from:2019.01.10.)
 9) 김승주.(2016.7.5.). “영남권 신공항, 김해공항 확장안의 주요 내용과 향후과제”, 이슈와 논점 제1188호, 국회입법 조사처 http://www.nars.go.kr/brdView.do?cmsCd=CM0018&brd_Seq=18905&src=ALL&srcTemp=%EA%B9%80%EC%86%A1%EC%A3%BC(from: 2019.1.3.)

하는 것이 타당한 것으로 평가하고 있다. 현재 김해공항 국제선은 상기 기술한 여행객의 증가로 인한 이용자에 대한 사용자측면에서의 편의성을 고려한 유니버설디자인측면 즉, 디자인의 지원성, 적용성, 인지성, 쾌적성, 접근성, 안정성이 적용된 공항의 이미지를 보여주는데 많은 배려가 필요한 것으로 나타났다. 특히 인근국가인 바다를 접하고 입지조건이 비슷한 일본의 오사카 칸사이 국제공항[Fig. 3]이나 후쿠오카 국제공항[Fig. 4]와 비교해 부산국제공항은 유니버설디자인측면에서 정보지원성을 비롯하여 다양한 부분에서 배려가 필요한 것으로 나타났다.



[Fig. 3] 오사카 칸사이 국제공항 홈페이지: 유아를 위한 편의시설¹⁰⁾



[Fig. 4] 후쿠오카 국제공항 홈페이지: 시각장애자를 위한 촉지 안내판 정보안내¹¹⁾

3. 김해공항 국제선 유니버설디자인 현황조사

김해공항 국제선 유니버설디자인 정보제공체계를 구성하기 위한 목적으로 김해공항 국제선의 기 설치되어있는 각종 안내사인과 편의시설의

10) 오사카 칸사이 국제공항 유아를 위한 시설, https://www.airport.kr/ap_lp/ko/svc/cusserv/servtra/servtra.do(from:2019.01.10.)
 11) 김해국제공항 시설안내도, 공항시설 국제선 총별, <http://www.airport.co.kr/gimhae/extra/facilities/facilitiesList/layOut.do?category=1&cid=2015120717400369828&menuId=611>(from:2019.04.25.)

현황을 고찰하였다. 조사는 유니버설디자인 시스템을 구축하기 위한 목적으로 현장조사를 통해 다양한 문제점들을 개선할 수 있는 방법을 찾는데 있다.

3.1. 조사목적 및 방법

본 연구는 현재 김해공항 국제선에 분포되어 있는 안내사인과 각종 편의시설을 조사하여 현재 시설에 대한 문제점을 파악하여 유니버설디자인의 시점에서 공항 이용에 어려움을 겪고 있는 사회적 약자들을 위한 사용자 가이드라인을 개발하기 위한 목적으로 하였다. 조사방법은 공항 외부 출입구, 주차장, 차도, 계단, 화장실, 사인, 등을 포함하여 현재 설치되어있는 관련 시설물과 안내사인을 중심으로 사인의 종류, 크기 및, 장소, 위치, 색상 등을 평가항목으로 작성하여 조사하였다. 관측한 결과는 체크리스트 방법으로 분석하였으며 UD체크포인트를 장애자(지체, 시각, 청각), 고령자, 일반인 및 기타로 구분하여 조사했다.

3.2. 조사내용

상기에서 설명한 바와 같이 김해공항 국제선은 2018년 기준에 의하면 매년 1,000만 이상이 이용을 하고 있으며 앞으로도 계속 증가추세에 있다고 보고되고 있다. 앞으로는 일반 이용객은 물론이고 외국인, 장애인, 고령자, 어린이, 임산부 등의 증가추세도 늘어날 것으로 사료된다. 본 조사는 이용에 다양한 어려움을 겪고 있는 이용자들을 고려한 시설별 조사항목 체크리스트를 작성하였으며 현장 조사항목을 바탕으로 평가를 하였다. 조사일시는 2018년 7~8월 사이에 이루어졌으며, 장소는 김해공항 국제선이다. 조사내용은 [Table 1]과 같이 시설별 평가항목을 체크포인트를 직접현장에서 입력하여 기재하였다. 공항시설물은 공항 입·출구, 공항 내 중앙 보도, 환승구, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 화장실, 사인, 기타시설 등의 항목으로 분류하였다.

[Table 1] 김해공항 국제선 유니버설디자인 조사방법 및 내용

UD 체크 포인트	장애자			고령자	일반인 기타
	지체	시각	청각		
공항외부·출입구	단차해소·폭계단 경사를 동일한 경로	시각 장애인용 유도블록, 인터폰	사인	단차해소·폭계단 경사를 동일한 경로	단차해소·폭계단, 경사, 외국어표기
주차장·차도	전용주차장, 보행차도 분리, 지붕설치	보도·차도 분리	보도·차도 분리	보도·차도 분리	보도·차도 분리 외국어표기
계단·경사	폭, 수평부분의 확보, 탈륜 방지	계단쪽으로 유도블록	-	손잡이, 명도차	수평부분의 확보, 탈륜 방지
내부복도	단차사인	손잡이와 명도 차이에 의한 유도	피난경로의 점멸사인	단차 폭·명도 차·난간	단차, 외국어표기
엘리베이터	조작판의 높이 거울 난간	음성·점자	전광표시	조작판의 높이, 시야용이성 난간	조작판의 높이, 알기쉬운 표시
공항입구·접수·대기·청구	카운트의 높이	시각 장애인용 유도블록, 인터폰	문자정보기능	카운터의 높이	의자(임산부), 카운트의 높이
화장실	휠체어 사용이 편리한 침대	조작판의 배열, 점자음성	-	손잡이 설치	사인(어린이) 베이비 체어(후문) 유모차가 들어갈 크기
사인	잘 보이는 높이	음성·점자 유도블록 촉지판의 높이	문자, 점멸사인	명도차, 크기	그림 표시, 외국어표기, 색상, 명도채도 크기 등
피난시설	일시 대기 장소 방향 쪽문 인적 대응	음성 유도, 인적대응	점멸사인, 전광표시	음성, 전광표시, 손잡이	음성, 전광표시, 손잡이, 외국어표시

3.3. 현장 UD조사평가

1) 공항 내·외부출입구



[Fig. 5] 김해공항 국제선 출입구 전경

[Table 2] 공항 출입구 유도사인 분석결과

NO	조사항목	조사결과
1	공항입구 (외부)	.어디를 가야 출입구인지 알 수 없다. .공항입구에 점자유도블록의 위치를 찾기 어렵다. .리무진승강장에서 출입구가 어디있는지 위치를 정확하게 알 수 없다. .리무진하차역승강장에서 하차하여 국제선출입까지의 경로를 알 수 없다. .일본여행객을 위한 안내표시가 없다.
2	공항입구 (내부)	.공항 리무진, 택시입구에 음향정보가 필요하다. .입구에 음성 및 음향정보에 의한 안내가 필요하다.
3	기타	.시각장애자를 위한 적절한 지점에 점자블록이 설치되어있지 않다. .수평 이동시에는 시각 장애인 유도용 블록이 반드시 필요하다. .비가 올 경우, 시각장애자의 경우, 우산과 지팡이가 반드시 필요하다. .미끄럼방지바닥이 설치되어있지 않아서 위험하다. .휠체어가 설치되어 있지 않아서 사용이 불가능하다.

2) 통로 유도사인



[Fig. 6] 김해공항 국제선 통로 전경

[Table 3] 통로지점 유도사인 분석결과

NO	조사항목	조사결과
1	체크인 카운트	.카운트 안내를 유도하는 사인을 찾기 어렵다. .휠체어사용자의 경우 운행 시간표의 글씨가 잘 보이지 않는다. .지체장애자의 카터사용이 어렵다. .출입방향 안내사인이 없다. .공항 내 바닥이나 벽 또는 기둥에 부착된 시간안내 표시가 잘 보이지 않는다.
2	바닥통로	.엘리베이터나 에스컬레이터 승하차 후 체크인카운터까지 안내하는 음성정보가 필요하다. .바닥에 시각표시가 한국어로 되어 있어서 외국인이 이해하는 것이 힘들다. .출입구통로에 많은 물건들이 적재되어 있어서 이동에 불편을 초래한다.
3	촉지, 경고블록	.촉지를 이용한 공항안내사인이 어디에 설치되어 있는지 찾기가 힘들다. .촉지정보 사용매뉴얼이 일반인이 사용하기에도 너무 힘들게 되어있다. .유도는 에스컬레이터나 계단만 되어있으므로 엘리베이터가는 방향을 알 수 없다. .공항에서 빠져나오는 통로가 혼잡하기 때문에 경고 유도블록이 설치되어있어도 블록을 따라 보행할 수가 없다. .경고 유도블록이 많은 사람들이 있는 복잡한 장소에 있다. .시각장애자용 유도블록의 연결이 이어지지 않고, 찾기가 힘들다. .유도블록에 돌건이 있어서 보행이 힘든 경우가 많다. .체크인 카운트전용 유도블록이 통로 중앙으로 되어 있다. 찾기 쉬운 위치로 유도가 필요하다. .일반 이용자의 동선과 유도블록이 교차되는 부분이 많다.
4	시설	.단차의 경우 동일색상이라 구분이 어렵다. .유도블록이 쉽게 식별될 수 있도록 통로의 바닥과 누구라도 색 분별이 될 수 있도록 한다. .에스컬레이터나 가게가 있는 장소는 보행자가 이용하기가 어렵다.
5	조도	.바닥은 천정조명의 너무 밝고 때로는 반사로 인해 식별이 불편하다. .2층으로 가는 계단, 주위보다 어두워 보행이 불편하다.
6	계단손잡이	.손잡이점자가 부식되어 인지가 어렵다. .어디에 손잡이 점자가 있는지 알 수 없다.

3) 에스컬레이터



[Fig. 7] 김해공항 국제선 에스컬레이터 전경

[Table 4] 에스컬레이터 유도사인 분석결과

NO	조사항목	조사결과
1	시각유도	.시각장애자의 경우, 방향을 알 수 없기 때문에, 상하감각에 혼선을 가져온다. .방향 유도블록과 더불어 승차시 음성유도가 필요하다. .공항 에스컬레이터는 자주 이용하지 못하는 경우가 대부분이므로 일반적인 에스컬레이터와 비슷한 시스템으로 단순화 시킨다. .계단이 옆에 같은 위치에 설치되어 있어서 편리하나, 시각장애자에게 유도하는 안내가 없다. .오르고 내리는 상하구분이 어렵다. .체크인 장소로부터 근접해 있지만 안내사인이 없어서 찾기가 힘들다.
2	음성유도	.특별히 조작하지 않아도 단순하게 상하방향을 음성으로 안내할 수 있는 시스템이면 좋겠다.
3	유도, 경고블록	.에스컬레이터 승차는 유도블록에 의해 동선을 같이 한다. .진입불가는 경고음 사인으로 음성정보가 쉽게 전달될 수 있도록 한다. .에스컬레이터까지 장애자 유도블록이 연결되어있지 않다.음성 안내 등 다른 대처가 필요하다. .에스컬레이터로 안내유도를 단순하고 쉽게 했으면 좋겠다.

4) 엘리베이터



[Fig. 8] 김해공항 국제선 엘리베이터 전경

[Table 5] 엘리베이터 유도사인 조사결과

NO	조사항목	결과
1	시각유도	.엘리베이터 위치 찾기가 힘들다. .천정형 안내사인이 너무 높아서 찾기가 힘들다. .안내정보의 글씨가 너무 작아서 읽기 힘들다. .엘리베이터는 공항의 가장 먼 장소인 좌측과 우측 끝에 있어서 이용하기 힘들다. .공항통로에서 체크인 장소내로 연결되는 엘리베이터내에 위치 안내정보가 있으면 좋겠다.
2	유도, 경고블록	.공항 입출구에서 연결되는 엘리베이터 안내정보가 없어서 불편하다. .층수를 안내하는 버튼이 높아서 몇층인지 알 수 없다. .조작버튼의 색상이 스테인레스 실버컬러는 식별이 힘들다. .버튼과의 간격여유가 좁아서 사용하기가 불편하다.
3	점자안내	.엘리베이터 내부에 위치에 대한 정보, 층별 정보에 대한 안내가 없다. .버튼과 점자표시와의 간격을 적절하게 했으면 좋겠다. .엘리베이터 내부에 공항정보에 대한 점자유도가 없어서 매우 불편하다.

5) 화장실



[Fig. 9] 김해공항 국제선 화장실 전경

[Table 6] 화장실 조사결과

NO	조사항목	조사결과
1	시각유도	.남녀 화장실 안내사인은 일반인을 포함하여 약시자도 쉽게 알아 볼 수 있는 색상으로 한다. .화장실 내부의 다양한 기기의 기능 즉, 대변기, 소변기, 기저기 갈기, 어린이 세면기 등의 사용방법과 기능에 대해서도 알아보기 쉬운 색상으로 하며 명도차가 있도록 배색한다. .약시자의 경우, 픽토그램의 남녀구분이 쉽게 안 된다. .어느 곳에서도 남성과 여성용의 표시를 약시자도 쉽게 알 수 있도록 한다.
2	음성유도	.화장실에 촉지유도를 하는 안내사인이 없다. .화장실사용방법에 대한 음성안내가 필요하다. 가능하면 남자, 여자별 음성으로 안내한다. .화장실내의 물 내리는 레버의 위치를 찾기가 어렵다. .음성안내나 점자로서 레버의 위치를 안내한다. .화장실 입구에 남녀화장실의 구분을 남녀음성으로 유도했으면 좋겠다. .공항 내에 정확한 화장실위치를 제시하기 위한 방법으로 화장실 근처에 가면 새소리나 물소리 등의 소리가 들리게 한다. .자동센서를 설치하여 화장실 근처에 도착하면 남녀 화장실의 안내를 음성으로 나타낸다. .화장실을 이용자를 위해 안내사인, 촉지점자 보다 자동센서로 인지시켜 유도할 수 있도록 한다.
3	유도, 경고블록	.통로를 비롯하여 장애자용 유도블록이 중간에 없는 경우가 많아서 화장실방향을 알 수 없다. .화장실장소를 바닥의 블록으로 유도하고 있지만, 도착하면 남녀 구별이 잘 안 된다. .공항 내 어느 지역에서만 화장실입구까지 안내할 수 있는 유도사인을 설치한다.
4	촉지유도	.촉지안내 화장실의 남자, 여자의 구별이 힘들어 공항관계자에게 협조를 구하지만 쉽게 대응이 되지 않는다. .촉지로 유도 되는 설치물이 어느 장소에 있는지 찾기 힘들다. .남녀 화장실을 비롯해 장애인용에도 정보이용시설에 관한 내용을 쉬운 점자로 안내될 수 있도록 한다.
5	기타	.버튼의 종류가 구분이 되지 않는다. 비상벨버튼과 물사용 버튼이 혼선이 온다. .하수처리 방법, 버튼 또는 레버의 위치가 서로 달라 사용하기 힘들다. .화장실 출입구 주변에 음성정보제공 서비스 등에 관한 내용을 필수로 해야 한다. .화장실을 안내하는 다양한 사인의 높이, 크기, 폰트, 위치 등의 정보안내를 일반인은 물론 각종 장애가 있는 이용자들에게도 쉽게 알 수 있도록 해야 한다. .물 사용 시설은 버튼, 레버 중 한가지로 통일시켜 사용한다.

6)기타, 계단, 셀프체크인, 인포메이션 등



[Fig. 10] 김해공항 국제선 계단, 셀프체크인, 인포메이션 기타 시설물 전경

[Table 7] 기타 계단 등의 조사결과

NO	조사항목	조사결과
1	시각유도	.계단색상을 주변 환경의 색상과 비슷하여 계단을 오를 때 잘못짚을 가능성이 많다. .계단의 위치와 방향을 알 수 없다. .셀프체크인의 위치를 알 수 없다. 출입방향 안내 사인이 없다. .인포메이션의 표시가 작고 멀어서 보이지 않는다. .목적지까지 알리는 기기나 시스템이 없어서 곤란을 느낀다.
2	음성 및 음성유도	.계단은 음성안내가 없으면 장소를 알 수 없다. .셀프체크인의 음성안내사인이 없다. .셀프체크인 주위에는 항상 많은 사람들로 인해 사용하기가 불편하다. .인포메이션의 위치를 음성 또는 유도하는 설비가 없다. .조작방법을 음성으로 안내하고, 점자가 있었으면 좋겠다. .인포메이션의 글씨가 너무 작다.
3	점자안내	.계단에는 점자가 없고 불편해서 사용할 수 없다. .안내간판이 있어도 촉지점자가 없어서 무용지물이다. .셀프체크인도 점자에 의해 정보전달이 용이하도록 했으면 좋겠다. .셀프체크인에 점자안내표시가 없다. .인포메이션에 점자안내표시가 없다.
4	설비, 조명	.시각장애자의 경우 계단이 어디 있는지 알 수가 없다. .계단 단차의 식별이 어려워 위험할 수 있다. 또한 단차는 색상과 명도의 차를 뚜렷이 한다. .계단의 단차가 식별하기 어려우며 내려갈 때 위험함을 느끼며 경계선의 구분이 어렵다. .계단의 위치가 어두워서 알 수 없다. 계단의 조명을 밝게 한다. .계단 단차식별이 불분명하다. 계단회로는 어둡지 않게 했으면 좋겠다. .인포메이션의 위치가 어두워서 어디에 있는지 찾기 힘들다. 또한 유도를 위한 안내정보도 없다.

3.4. 평가결과

[Table 8] 김해공항 국제선 유니버설디자인 평가결과

공항 국제선 유도시설	평가내용	평가결과		
		있다	없다	보통
공항 내·외부 출입구 시설	.공항입구까지 오는데 유도블록이 설치되어 있는가?	-	-	●
	.공항 내 계단은 단차 및 상하 이동의 편리성은 있는가?	-	-	●
	.점자블록 장소는 적절한 곳에 배치되어 있는가?	-	-	●
	.내부 유도블록의 방향은 통일성을 가지고 있는가?	-	●	-
	.유도블록은 통로색과 구분 되어있고, 보행을 방해하는 장애요소 여부?	●	-	-
	.출입구에 공항안내를 위한 음성 스피커는 있는가?	-	-	●
	.체크인카운트, 에스컬레이터, 계단, 화장실 등이 출입구 근처에 있는가?	-	●	-
	.출입구에 촉지안내판유도용 점자블록 여부 및 사용은 가능한가?	●	-	-

공항 내부 통로	.중앙보도에 유도를 위한 안내 픽토그램의 설치유무?	-	-	●	
	.중앙통로에 공항정보를 위한 안내사인 설치되어 있는가?	●	-	-	
	.항공기별 안내를 위한 음성·음향 유도장치의 유무?	●	-	-	
	.유도블록은 바닥과 구분 되어있고, 장애물의 유무?	-	●	-	
	.에스컬레이터, 엘리베이터, 체크인카운트, 계단, 기타부대시설 등은 찾기가 쉬운가?	-	●	-	
계단·경사 면기울기	.계단단차 배려여부?	-	●	-	
	.계단손잡이와 난간에 점자는 사용가능한가?	-	●	-	
	.유도용 점자는 사용할 수 있는가?	-	●	-	
엘리베이터	.계단 경사는 이용자 모두가 오르기에 편리한가?	-	-	●	
	.국제선 승차를 위한 엘리베이터를 근접거리에 있는가?	-	-	●	
	.엘리베이터 내부에 비상벨, 점자 및 스피커 등은 컬러, 사이즈 등은 양호한가?	●	-	-	
	.하차 시에 목적지 이동에 대한 안내 사인이 식별가능한가?	-	-	●	
화장실	.스피커, 비상벨, 층별 안내 등의 점자 안내는 정확하며 높이는 적절한가?	-	-	●	
	.화장실 도어의 여닫이는 누구라도 쉽게 열고 닫을 수 있는 기능으로 되어 있는가?	●	-	-	
	.화장실 손잡이의 크기, 위치, 높이 등은 적절한가? 그리고 자동으로 되어 있는가?	-	-	●	
	.긴급 시 비상벨 설비의 구비되어 있는가?	-	-	●	
사인	.화장실 내부의 시설조작은 이용자 누구에게도 쉽게 사용가능하도록 되어 있는가?	-	-	●	
	촉각 안내 사인	.국제공항으로서의 안내사인은 설치되어 있는가?	-	-	●
		.조작방법은 내국인은 물론 외국인도 쉽게 사용하도록 설명되어 있는가?	-	●	-
		.시각장애인들이 편리하게 사용가능 여부?	-	●	-
		.기기의 촉질, 촉감, 음성시스템은 양호한가?	-	-	●
		.표현 내용은 쉽게 인지하도록 되어 있는가?	-	●	-
		.설치위치가 적절한 곳에 구비되어 있는가?	-	-	●
		.조작이 편리하고 사용상에 어려움은 없는가?	-	●	-
		.위치정보에 대한 혼선이 없는가?	-	-	●
		.유지관리가 원활하게 되고 있는가(위치변경 등)?	-	●	-
		.위치정보를 비롯한 콘텐츠UI가 정확한가?	-	-	●
	.버튼의 사이즈 및 점자의 크기 위치는 적당한가?	-	-	●	
	일반 안내 사인	.국제선 정보의 안내사인에 점자정보의 표시여부?	-	●	-
.점자 안내사인의 높이가 적당한가?		-	●	-	
.색약자를 대비한 색상과 문자와의 조화는 적절한가?		-	●	-	
음성 유도 사인	.스피커의 위치는 적절한 장소에 배치되어 있는가?	-	-	●	
	.방송 시 음향시스템은 문제가 없는가?	-	-	●	
	.설치위치는 이용자의 인접한 곳에 있는가?	-	-	●	
픽토 그램	.위치정보에 대한 혼선이 없는가?	-	-	●	
	.픽토그램 정보의 사이즈, 높이, 컬러는 양호한가?	-	●	-	
	.픽토그램에 다양한 외국어와 함께 문자가 혼용되어 있는가?	●	-	-	
	.글씨체는 시각적으로 눈에 잘 띄는	-	-	●	

국선 내 판 인	가?				
	.적절하고 쉬운 장소에 배치되어 있는가?	-	-	●	
	.간판에 점자로 표기되어 있는가?	-	●	-	
	.높이, 사이즈, 컬러는 문제가 없는가?	-	●	-	
	.사인을 보고 쉽게 목적지이동이 가능한가?	-	●	-	
	.간판 내부조명의 휘도는 적절한가?	-	●	-	
	.공항 내부와 조화가 되는가?	-	●	-	
	.정보전달의 불편성은 없는가?	-	-	●	
	.현재지점의 위치정보를 제공하였는가?	-	-	●	
	체 크 인 카 운트	.카운트 입구에 점자정보가 있는가?	-	●	-
.체크인카운트 입구까지 유도블록에 의해 이동이 가능한가?		-	-	●	
입·출 국장 기타 시설		.입·출국장까지 유도가 가능한 정보가 있는가?	-	-	●
		.바닥의 유도 동선이 쉽게 식별가능한가?	●	-	-
피 난 처	.장애인을 위한 유도정보 또는 시설이 있는가?				
	.음성유도에 의한 이동이 가능한가?	-	●	-	
	.긴급피난경로에 유도사인의 식별이 가능한가?	-	-	●	
에 스 컬 레 이 터	.음성정보에 의한 정보전달이 용이한가?	-	●	-	
	.에스컬레이터까지의 이동경로에 유도블록은 찾기가 어려운 없는가?	-	-	●	
	.안내방송은 청취가능하며 외국인도 이해가 되는가?	●	-	-	
공 항 환경	.시각·지체·장애인을 위한 에스컬레이터의 설치여부?	-	●	-	
	.조명과 소음으로 위치정보의 판단이 가능한가?	-	●	-	
	.공항 내부는 보행환경과 조화가 되는가?	-	●	-	

유니버설디자인은 1970년대 미국에서 건축가인 로널드 메이스에 의해 언급이 되었으며 인간은 본래 동일한 존재로, 권리와 의무를 지니고 있고 사회의 모든 면에서 기회를 동일하게 부여받은 존재로 “인간이 우선”한다는 기본이념에서 출발하였다.¹²⁾ 본 연구에서 진행된 공항 이용자를 위한 공간과 이용시설에 동반되는 부가적인 비용과 다양한 문제점을 줄이고자 하는 목적의 일환이 연구배경이라고 할 수 있으며, 공항출입구, 계단, 엘리베이터, 화장실, 각종사인 등 특수시설물이 장애인은 물론이고 그 이외의 사람들에게도 유용하다는 인식의 변화가 기본적인 개념이라고 할 수 있다. 공항의 특수적인 환경에서도 장애인들이 공항시설과 유도사인을 이용하기 어려운 이유는 일반인의 정보체계가 고령자를 포함한 장애인들에게는 확립이 되어있지 않기 때문이다. 즉 일반인의

12) 손정수(2003). 유니버설디자인을 바탕으로 한 환경설계 방법에 관한 연구, 탑골공원을 설계사례로, 홍익대학교 건축도시대학원 석사학위논문. pp.4-5.

경우는 시각을 전제로 한 기명, 표시, 시설 등을 시각정보로서 확인하며 정보체계시스템이 확립되어 있기 때문에 공항을 원만하게 이용이 가능하지만, 공항을 방문하는 외국인이나 장애인 등 자신의 위치 파악을 하는 것이 매우 어려우며 자신의 위치를 알기 위해서 모국어, 음향 정보나 점자정보, 안내사인, 다양한 촉지정보 등에 대한 배려가 없는 시스템의 조작이나 원만한 보행이 곤란하다.

상기의 내용을 전제로 김해공항 국제선의 시설물에 대한 대표적인 평가결과를 다음과 같이 정리하였다.

‘공항의 출입구 및 통로’는 통로에 유도블록의 보행방향이 연속성을 유지하지 못하고 점자블록의 위치가 알기 어려운 점이 있다. 이에 대한 대처방안으로 통로에 유도블록이 있다는 것을 알 수 있도록 음성안내를 하여 누구라도 사용이 가능하게 하며 예약이 되어 있으면 이용자 누구라도 체크인을 하는 자동 안내시스템의 개발, 체크인, 계단, 에스컬레이터 입구 등에 음성안내시스템을 설치하고 통로로 이어지는 계단의 장소 주위에 픽토그램을 설치하는 등의 대처방안이 필요하다. ‘점자블록’의 경우 일반적으로 공항 내 많은 이용객들의 무분별하게 점자블록위에 여행용 가방 등을 놓게 되는 경우가 많다. 특히 공항계단, 에스컬레이터 앞에 물건을 진열해 놓은 행위는 점자블록을 사용할 수가 없다. ‘엘리베이터’의 경우, 장애인을 위한 최단거리에서 쉽게 설치하는 방안, 현재 위치를 잘 보이기 위한 연구, 음성버튼의 위치, 공간인식, 정보의 일대일 대응 등을 생각할 수 있다. ‘화장실’의 경우 출입구에 난간이 설치, 긴급 음향시설의 조작을 편리하게 하는 방안, 문을 열기 쉬운 기능으로 하는 방안 등이 있다. 또한 공항의 전반적인 내부 환경이 보행 환경과의 조화, 조명의 콘트라스트조화, 픽토그램의 높이, 크기, 색상의 적절성, 서체의 유목성 등, 간판사인에 점자의 표시, 현재위치 파악여부, 조명의 휘도 등에 대한 대처방안을 마련하는 문제 등을 시급한 과제라고 할 수 있다. 이상의 평가를 바탕으로 상기한 다양한 문제점에 대한 대처방안의 해결책을 통해 김해공항 국제선의 유니버설디자인정보체계에서 모두가 이용할 수 있는 유효한 가능성을 모색할 수

있었다[Table 8 참조].

4. 결론

본 연구는 공항이라는 공공시설을 정상인의 시점에서 설치된 각종 편의시설에서 피해를 입고 있는 다양한 장애인들에게 주목했다. 공항주변의 대부분의 정보는 모든 이용자들의 편의성을 고려해 디자인되어 있지만 외국인을 비롯한 사용자들의 핸디캡을 갖고 있는 장애인들은 이러한 정보를 충분히 이용할 수 없으며 정보약자로서 어려움을 겪고 있다. 상기의 연구에서 밝힌바와 같이 공항이용에 있어서 사용자의 이러한 요소들을 고려하지 않은 상태에서 설치가 진행되어 피해가 생기고 있으며 이것은 유니버설디자인 기본이념과 역행하는 것이라 생각된다. 유니버설디자인은 누구에게나 불편함 없는 디자인을 계획과 설계의 초기부터 포용함으로써 경제적일 수 있다. 인간의 사회성은 다른 사람과의 관계 속에서 이루어진다. 건강한 사람의 측면에서 보면 비용을 들여 장애자나 노약자에게 들여야 하는 비용에 의아해 할 수 있지만, 자신의 일시적이나 후천적 장애를 갖게 되었을 때를 한 번쯤 생각해 본다면 공항에서 이루어지는 접근성과 적응성이 있는 모두를 위한 환경을 만들기 위한 작은 배려가 얼마나 소중한지를 알게 될 것이며 그것을 인식하지 못한다면 지금까지의 관행 속에서 악순환을 반복하게 될 것이다. 따라서 유니버설 디자인은 평균성보다는 다원성을 존중하는 포용의 패러다임으로 소외된 현대인의 삶의 질, 즉 인간성을 회복하기 위한 하나의 새로운 방법이라고 할 수 있다.

본 연구를 진행하면서 김해국제공항의 유도를 위한 시설들이 많은 문제점과 개선점이 필요하였다. 본 연구는 현황을 위한 평가조사로서 마무리하고자 한다. 앞으로의 연구과제는 이러한 조사결과를 바탕으로 피험자를 대상으로 한 실질적인 실험에 의한 조사·분석을 하여 유니버설디자인 환경의 기반아래 유도사인 디자인을 위한 정보제공 가이드라인을 개발하고자 한다.

참고문헌

- 현하철, 손영수.(2011). 제주국제공항 공공사인시스템

에서 유니버설 디자인 적용 연구. *한국상품문화디자인 학회, 29권, 2011*, 145-157.

- 류현국, 유현배.(2013). 세계 국제공항의 정보그래픽 및 안내유도 사인시스템의 현황과 분석. *한국상품문화 디자인학회, 34권*, 1-16
- 박지은, 김영원, 서수경.(2013). “버스정류장의 유니버설 디자인 적용도 평가에 관한 연구 - 국내외 버스정류장 사례를 중심으로”, *한국 실내디자인학회, 제15권 1호*, 107-112
- 문화체육관광부(2014). 유니버설디자인 실태분석 및 문화적 적용방안 연구, 휴먼컬처아리랑,
- 미호시 아키히로, 다카하시 기헤이 외 3인, 이석현, 장진우 역.(2017). 공생의 유니버설디자인, 미세움
- “김해공항 국제선 7년 앞선 연간 이용객 1000만 명 시대(사회면, 2019.1.16.)”<국제신문>, [http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20181228.22001012037\(from:2018.12.28.\)](http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20181228.22001012037(from:2018.12.28.))
- 김송주.(2016.7.5.). 영남권 신공항, 김해공항 확장안의 주요내용과 향후과제. 이슈와 논점 제1188호, 국회입법 조사처. [http://www.nars.go.kr/brdView.do?cmsCd=CM0018&brd_Seq=18905&src=ALL&srcTemp=%EA%B9%80%EC%86%A1%EC%A3%BC\(from: 2019.1.3.\)](http://www.nars.go.kr/brdView.do?cmsCd=CM0018&brd_Seq=18905&src=ALL&srcTemp=%EA%B9%80%EC%86%A1%EC%A3%BC(from: 2019.1.3.))
- 김해공항 홈페이지 장애인 편의시설, [http://www.airport.co.kr/gimhae/content/contents.do?cid=2015120717410744117&menuId=614\(from: 2019.12.03.\)](http://www.airport.co.kr/gimhae/content/contents.do?cid=2015120717410744117&menuId=614(from: 2019.12.03.))
- 오사카 칸사이 국제공항 유아를 위한 시설, [https://www.airport.kr/ap_lp/ko/svc/cusser/servtra/servtra.do\(from:2019.01.10.\)](https://www.airport.kr/ap_lp/ko/svc/cusser/servtra/servtra.do(from:2019.01.10.))
- 고영준.(2014). 사용자 중심의 유니버설디자인 방법과 사례 이담박스
- 최병호.(2001). 새로운 패러다임에 따른 최근 국제공항 디자인경향. 연세대학교 대학원 석사학위논문
- 박진.(2014).“고령자를 위한 생활권내에서의 무장애 보행시설물에 관한 연구 : 진주시 강남동을 중심으로”, 홍익대학교 석사학위논문, 1-4
- 최영민.(2015). 컬러유니버설디자인 관점에서 본 공공도서관 사인의 시인성에 관한 연구. 홍익대학교 석사학위논문, 1-5
- 손정수.(2003). 유니버설디자인을 바탕으로 한 환경설계 방법에 관한 연구: 탑골공원을 설계사례로. 홍익대학교 건축도시대학원 석사학위논문

