

# 텍스트 마이닝과 CONCOR을 활용한 배리어 프리 학술연구 동향 분석

이정기<sup>1</sup>, 윤기혁<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>동명대학교 광고PR학과 교수, <sup>2</sup>동명대학교 사회복지학과 교수

## Trend Analysis of Barrier-free Academic Research using Text Mining and CONCOR

Jeong-Ki Lee<sup>1</sup>, Ki-Hyok Youn<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Advertising & Public Relations, Tongmyong University

<sup>2</sup>Professor, Department of Social Welfare, Tongmyong University

**요약** 세계적으로 장애물 없는 생활 환경, 즉 배리어 프리의 중요성이 부각되고 있다. 이에 본 연구는 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 배리어 프리 연구 동향을 파악해 봄으로써 배리어 프리 환경 조성을 위한 연구의 방향성, 정책의 방향성 제시에 도움을 주고자 했다. 분석 자료는 배리어 프리 관련 연구가 시작된 1996년부터 2022년 현재까지 국내 전문 학술지에 게재된 227편의 논문이다. 연구자는 학술 논문의 제목과 주제어, 초록을 텍스트로 전환한 후 논문의 패턴과 데이터의 의미를 분석했다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 2009년 이후 배리어 프리 연구가 증가하기 시작했고, 연평균 17.1편의 논문이 게재됐다. 이는 2008년 7월 15일에 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도 시행 지침 시행과 관련성을 가진다. 둘째, 배리어 프리 텍스트 마이닝 결과 i) 상위 주요 키워드 단어 빈도분석 결과 배리어 프리, 장애인, 디자인, 유니버설 디자인, 접근, 노인, 인증, 개선, 평가, 공간, 시설, 환경 등이 중요 키워드로 나타났다. ii) TD-IDF 분석결과는 유니버설 디자인, 디자인, 인증, 주택, 접근, 노인, 설치, 장애인, 공원, 평가, 건축물, 공간 등이 주요 키워드로 나타났다. iii) N-Ggam 분석결과 배리어프리+인증, 배리어프리+디자인, 배리어프리+배리어프리, 노인+장애인, 장애인+노약자, 장애인+편의시설, 장애인+노인, 사회+노약자, 편의시설+설치, 인증+평가지표, 물리+환경, 삶+질 등이 주요 연관어로 나타났다. 셋째, CONCOR 분석결과 군집 1은 배리어 프리의 현안과 과제, 군집 2는 유니버설 디자인과 공간 활용, 군집 3은 장애인 활용 가능성 제고, 군집 4는 배리어 프리 인증과 평가로 나타났다. 본 연구는 이상의 분석결과에 기반하여 배리어 프리 연구의 활성화와 바람직한 배리어 프리 환경 구축을 위한 정책적 함의를 제시하였다.

**주제어** : 배리어 프리, 장애인, 노약자, 인권, 텍스트 마이닝, CONCOR 분석

**Abstract** The importance of barrier free is being highlighted worldwide. This study attempted to identify barrier-free research trends using text mining. Through this, it was intended to help with research and policies to create a barrier free environment. The analysis data is 227 papers published in domestic academic journals from 1996 when barrier free research began to 2022. The researcher converted the title, keywords, and abstract of an academic thesis into text, and then analyzed the pattern of the thesis and the meaning of the data. The summary of the research results is as follows. First, barrier-free research began to increase after 2009, with an annual average of 17.1 papers being published. This is related to the implementation guidelines for the barrier-free certification system that took effect on July 15, 2008. Second, results of barrier-free text mining i) As a result of word frequency analysis of top keywords, important keywords such as barrier free, disabled, design, universal design, access, elderly, certification, improvement, evaluation, and space, facility, and environment were searched. ii) As a result of TD-IDF analysis, the main keywords were universal design, design, certification, house, access, elderly, installation, disabled, park, evaluation, architecture, and space. iii) As a result of N-Ggam analysis, barrier free+certification, barrier free+design, barrier free+barrier free, elderly+disabled, disabled+elderly, disabled+convenience facilities, the disabled+the elderly, society+the elderly, convenience facilities+installation, certification+evaluation index, physical+environment, life+quality, etc. appeared in a related language. Third, as a result of the CONCOR analysis, cluster 1 was barrier-free issues and challenges, cluster 2 was universal design and space utilization, cluster 3 was Improving Accessibility for the Disabled, and cluster 4 was barrier free certification and evaluation. Based on the analysis results, this study presented policy implications for vitalizing barrier-free research and establishing a desirable barrier free environment.

**Key Words** : Barrier Free, disabled, elderly and infirm, human rights, text mining, CONCOR

\*교신저자 : 윤기혁(akqj1111@naver.com)

접수일 2023년 01월 25일

수정일 2023년 2월 28일

심사완료일 2023년 3월 6일

## 1. 서론

어떠한 장애물도 없는 생활환경, 즉 배리어 프리(Barrier Free) 환경을 구축하는 것은 헌법 제10조 행복추구권, 제11조 평등권, 헌법 제34조 인간다운 생활을 할 권리 보호를 위한 국가의 의무다. 우리나라가 채택(2009년 1월 국내 발효)하고 있는 UN장애인권리협약(International Convention on the Protection and Promotion of the Rights and Dignity of Persons with Disabilities) 역시 모든 사람은 법 아래 평등하며, 법의 동등한 보호와 혜택을 차별 없이 받을 자격이 있으며, 당사국은 차별을 제거하고 평등을 증진하기 위한 노력을 기울여야 한다고 명시하고 있다. 아울러 가입국은 장애인의 욕구를 충족하기 위한 최소 비용이 반드시 요구되는 보편적으로 디자인된 재화, 서비스, 장비 및 시설의 연구와 개발을 촉진해야 할 의무를 가진다고 명시하고 있다. 이에 정부는 2005년 1월 27일 <교통약자의 이동편의 증진법>을 제정, 시행하고, 2007년 장애인과 사회적 약자를 위한 생활환경을 조성하기 위해 '장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도' 도입하는 등의 노력을 기울여왔다.

그러나 우리나라에는 장애인 이동권 보장을 요구하는 전국장애인차별철폐연대의 시위가 2001년 1월 '오이도역 리프트 추락 사고' 이후 22년째 여전히 진행 중이다 [1]. 더욱이 2022년 현재 우리나라의 저상버스 도입률은 30%대에 불과하며 [2], 방송사의 화면해설방송 의무비율은 연간 5-10% 수준에 머물러있다. 의무 비율을 채우면 화면해설방송을 중단하는 상황도 존재하고, OTT(Over the Top)의 경우 적용 대상이 아니라 장애인들의 문화콘텐츠 이용은 비장애인에게 비해 제한될 수밖에 없는 상황이다 [3]. 이러한 문제 인식에 기반하여 국내에서는 1996년 이후 2022년까지 총 227건의 배리어 프리 관련 학술논문이 게재됐다. 이들 연구물은 각각 건축학, 디자인학, 사회복지학, 미디어영상학, 영화학, 관광학, 법학 등의 영역에서 독립적으로 이루어져왔다. 이들 논문은 각각 해당 영역에서 현행 배리어 프리의 국내의 현황을 조사하거나 배리어 프리의 개선방향 또는 정책 등을 제시한 것으로서의 의미를 가진다.

비교적 다양한 학문 분야에서 배리어 프리의 문제에 관심을 가지고 있고, 개선 방안을 모색하려는 시도를 보이고 있다는 점은 긍정적으로 평가될 수 있다. 다만 배리어 프리의 활성화는 법과 제도의 정비와 같은 거시적 환경의 변화와 관련 디자인 및 건축물 시공, 시민들의 인식 변화와

같은 미시적 환경의 변화가 동시에 수반될 때 가능한 일이다. 아울러 UN장애인권리협약에서 명시되어 있듯 보편적으로 디자인된 재화나 서비스, 장비와 시설의 연구 개발, 그리고 시민들에 대한 수용자 조사와 콘텐츠 개발에 대한 통합적 연구와 개발이 촉진될 때 가능한 일이다.

문제는 배리어 프리에 대한 다양한 학문 분야의 관심과 달리 학제 간 융합 연구 또는 학제 간 통합 연구는 진행되지 않고 있다는 것이다. 이러한 맥락에서 이 연구는 다양한 학문 분야에서 진행된 배리어 프리 관련 학술 성과들을 통합적 관점에서 살펴보고, 연구의 경향성과 한계, 추구 방향에 대한 함의를 제시함으로써 배리어 프리 관련 연구의 지평을 넓혀 보고자 했다.

한편, 논문, 도서, 신문기사, 보도자료, SNS 등의 대량의 텍스트를 활용한 빅데이터 분석 기법인 텍스트 마이닝은 방대한 자료에서 유의미한 정보 추출을 하는데 유용성을 가진다 [4-6]. 최근 학문 각 영역에서 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 특정 주제의 동향을 파악하는 형태의 연구가 증가하고 있다 [5]. 예컨대 교육연구 동향 [6], 노인학대 관련 연구 동향 [5], 교통안전 연구 동향 [7], 건축, 도시계획 분야 연구 동향 [8] 등을 분석하는 방식으로 연구가 확산되고 있다.

이러한 맥락에서 이 연구는 건축학, 디자인학, 미디어영상학, 영화학, 사회복지학 등 각 학문 영역에서 독립적으로 이루어지고 있는 배리어 프리 관련 학술연구 동향을 국내 최초로 파악해 보고자 한다. 구체적으로 이 연구는 1996년부터 2022년까지 진행된 배리어 프리 관련 연구 227건을 모두 취합한 후 학술지의 제목과 주제어, 그리고 초록을 텍스트로 전환했다. 이후 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 배리어 프리연구의 패턴과 데이터의 의미를 파악하고자 했다. 배리어 프리 연구의 성과와 한계, 패턴을 파악하고자 한 이 연구는, 향후 배리어 프리 연구의 한계 극복을 위한 방향성 제시는 물론 정부와 지방자치단체 중심의 배리어 프리 정책의 방향성 제시를 위한 기초자료로도 활용될 수 있을 것이다.

한편, 이 연구는 앞서 제시한 연구목적의 달성을 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 학술논문에서의 배리어 프리와 관련된 주요 키워드는 무엇이며, 키워드 연관성은 어떠한가?

둘째, 배리어 프리와 관련된 연구 동향과 주요 토픽은 무엇인가?

## 2. 선행연구고찰

## 2.1 배리어 프리의 개념

장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도 시행 지침 제2조(정의)에 따르면, 배리어 프리(Barrier Free)는 “어린이·노인·장애인·임산부 뿐만 아니라 일시적 장애인 등이 개별시설물·구역·도시를 접근·이용·이동함에 있어 불편을 느끼지 않도록 계획·설계·시공되는 것”을 의미한다[9]. 장벽으로부터의 자유로움을 정도로 번역될 수 있는 배리어 프리라는 용어는 1974년 6월 UN 장애인생활환경전문가 회의에서 사용되기 시작했다. 즉 이 용어는 건축학 분야의 용어에서 시작됐다. 그러나 200년 이후의 배리어 프리는 고령자와 장애인, 사회적 약자 등에 대한 물리적 장벽은 물론 각종 차별, 편견을 철폐하는 운동으로 확대되었다[10].

최근 배리어 프리와 관련된 논의는 건축물(주택)이나 도로, 교통수단 등의 물리적 시스템에 대한 정비가 필요하다는 논의에서 공연, 뮤지컬, 영화, 방송 등 문화 콘텐츠 이용 과정의 장벽, 생활 과정에서의 장벽을 해결해야 한다는 논의로까지 확장되어 진행되고 있다[11]. 아울러 배리어 프리 디자인의 개념을 포괄하여 연령, 성별, 국적, 장애유무, 역량, 지위 등에 구애받지 않는 모든 사람들을 위한 디자인(Universal Design)을 통한 제품과 건축 환경을 최대한 활용할 수 있게 해야 한다는 유니버설 디자인의 개념도 최근 널리 활용되고 있다[12].

## 2.2 국내 배리어 프리 환경 구축의 필요성

보건복지부(2022)에 따르면 2021년 현재 우리나라의 등록 장애인 수는 264만 5,000명으로 전체 인구대비 5.1%에 이른다. 등록 장애인 중 47.4%는 지체 장애인이고, 24.1%는 청각 장애인이며, 10.5%는 뇌병변 장애인, 9.9%는 시각 장애인이다. 한편, 2021년 새롭게 장애인 등록을 한 사람은 8만 7,000명으로 조사됐다[13]. 이는 해마다 적지 않은 수의 장애인이 등록되고 있음을 의미한다.

장애인이 5%에 이르는 국가임에도 불구하고 우리나라 장애인들의 정보, 건물, 공공시설, 교통수단 등에 대한 접근권과 이동권 수준은 높지 않다[14]. 예컨대 보건복지부(2021)의 2020년 장애인 실태조사에 따르면 장애인의 39.8%가 교통수단 이용시 어려움을 느낀다고 응답했다. 그리고 응답자들이 외출을 하지 않는 가장 큰 이유로 제시한 것은 장애로 인한 불편함이었다[15]. 외출을 하고 싶어도 교통 수단을 활용하기 어렵고, 불편하기 때문에 외출을 꺼리는 현상이 나타나고 있다는 것이다. 이러한 문제는 국

토교통부(2022)의 2021년 교통약자 이동편의 실태조사에서도 확인할 수 있다. 이 조사에 따르면 우리나라의 교통약자(고령자 57.1%, 어린이 20.7%, 장애인 17.1%) 수는 1,551만명(전체 인구의 약 30%)으로 해마다 지속적으로 증가하고 있다. 문제는 전국 교통수단, 여객시설, 도로(보행환경) 대상 이동 편의시설 기준적합 설치율이 완전하지 않다는 것이다(77.3% 적합도). 특히 항공기나 여객선의 경우 기준 적합율은 각각 73.7%, 37.8%로 상대적으로 더 낮았다[16]. 더욱이 2022년 현재 우리나라의 저상버스 도입률은 30%대로 매우 낮은 수준을 기록하고 있다.

장애인들의 장벽은 여객시설이나 도로 환경에만 국한되지 않는다. 장애인들은 원활한 문화 향유를 하기 어려운 환경에 처했다. 구체적으로 자막, 수어통역화면 등이 제공되는 이른바 배리어 프리 영화의 상영관 수는 2021년 기준 전체 상영관 수의 1-3%이며, 상영 횟수는 1%미만으로 알려져 있다. 특히 CGV는 배리어 프리 영화 8편을 61회 상영했고, 롯데시네마는 6편을 26회 상영했으며, 메가박스는 4편을 5회 상영한 것으로 나타났다[9]. 그리고 2019년 KBS의 수어방송 비율은 8.8%, MBC의 수어방송 비율은 7.45%, SBS의 수어방송 비율은 7.1%에 불과한 상황이다[18]. 이는 장애인의 경우 문화적 활동을 하기 위한 이동 자체가 어렵고, 장애인을 위한 문화 콘텐츠 부족으로 문화를 향유하기 상당히 어려운 상황에 놓여있음을 보여준다. 영화 뿐만 아니라 방송, 공연, 스포츠 경기 등 장애인들이 향유할 수 있는 문화콘텐츠는 매우 제한적이다.

물론, 우리 헌법은 장애, 비장애 여부 등에 따른 차별을 금지하고 있다. 예컨대 헌법 제11조는 국민 간 평등과 정치, 경제, 사회, 문화적 차별 금지를 명문화하고 있고, 제34조는 모든 국민의 인간다운 생활을 할 권리를 위해 소수자 보호의 필요성을 제시하고 있다. 이에 따라 정부는 장애물 없는 생활환경(Barrier Free)을 조성하기 위한 노력을 기울이고 있다. 문제는 그럼에도 불구하고, 한국 사회에는 장애인들의 이동과 문화 향유를 가로막는 수많은 장벽(Barrier)이 여전히 존재한다는 것이다. 장애인, 소수자들의 인간다운 삶을 영위할 권리를 보장하기 위한 배리어 프리 환경 구축과 그를 위한 활발한 연구가 필요한 이유다.

## 2.3 배리어 프리 연구 동향 분석의 필요성

정부 부처와 각 지방자치단체는 배리어 프리 환경을 구축하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 예컨대 2007년 국토교통부는 장애인과 사회적 약자를 위한 생

활환경을 조성하기 위해 '장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도' 만들고, 2008년 7월 15일 시행지침을 공표(2013년 12월 24일 일부개정)했다. 현재 장애물 없는 생활환경 인증제도는 지역인증과 개별인증(도로, 공원, 여객시설, 건축물, 교통수단)으로 나누어 이루어지고 있고, 인증시설은 공공데이터포털(Data.go.kr)을 통해 취합, 공개되고 있다. 그러나 오펜서와 조영행, 이재용(2022)은 인증이 최종점수를 기준으로 이루어지므로 일부 항목으로 치우칠 수 있다며, 강화된 규칙을 적용하거나 항목별 최소기준을 만족하지 못할 경우 감점하는 등의 제도 보완이 필요하며, 현행 BF(Barrier Free) 인증제도의 경우 인증 후 혜택이 없어 활성화 속도가 느리기에 이에 대한 보완이 필요하다고 주장한 바 있다[19].

아울러 방송통신위원회(2022. 12. 13)는 수어방송의 무편성 비율을 기존 5%에서 7%로 상향조정하고, 화면해설방송 재방송 편성비율을 기존 30%에서 25%로 축소하겠다는 내용의 고시 개정안을 의결했다. 그러나 장애의 벽을 허무는 사람들의 김철환 활동가는 이미 7% 수준인 수어방송을 7%로 상향조정한다는 것은 방송사의 의지부족이라고 비판한 바 있다[18]. 한편, 김규리와 장영호, 김주연(2021)은 정부와 지자체가 유니버설 디자인에 대한 가이드라인, 조례제정 등을 통해 기본방향과 원칙을 개발하는 등의 성과를 거두었지만, 여전히 유니버설 디자인을 배리어 프리의 개념 이상으로 확장하지 못하고 있다며, 관련 연구가 활성화 될 필요가 있다[20]고 주장한 바 있다.

이상의 연구들은 배리어 프리 관련 정책이 충분하지 않으며 연구 활동을 통해 지속적으로 보완이 필요한 영역이라는 점을 보여준다.

한편, 다양한 영역에서의 장벽을 철폐하자는 움직임인 배리어 프리는 건축학의 영역에서 시작되어 법학[15], 사회복지학[23], 디자인학[12, 19, 20], 미디어영상학[21], 영화학[10, 22], 관광학[24] 등 수많은 학문 분야로 확장되어 연구되어 왔다. 그러나 사회 각 영역의 다양한 제도, 환경, 인식 변화가 필요한 영역인 배리어 프리 활성화를 위한 연구가 개별 학문 영역에서 미시적인 형태로만 이루어지다보니 배리어 프리 연구를 거시적 시각에서 조망한 후 정책적 과제를 제시하는 형태의 연구는 찾아보기 어려운 것이 사실이다.

한편 최근 정보통신기술이 발달하면서 빅데이터 분석인 텍스트 마이닝을 활용한 학술연구 동향 분석이 꾸준히 증가하고 있다[5]. 텍스트 마이닝은 비정형 텍스트 데이터로부터 의미 있는 정보를 추출하고 새로운 지식을

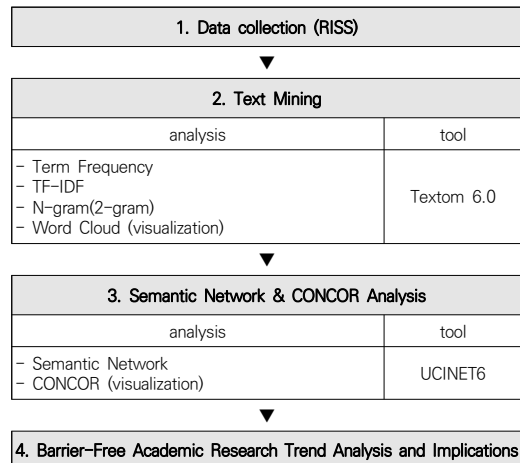
발견할 수 있는 기술로[25], 객관적이고 효율적인 연구 주제를 탐색하고 연구를 계획하는데 도움을 준다[26, 27]. 또한 텍스트 마이닝 분석에서 자주 활용되는 의미연결망과 CONCOR 분석은 분석된 단어의 유사성을 중심으로 단어들이 군집하게 되면 이를 분석하는 방법으로, 같은 군집에 포함된 다른 단어들을 통해 해당 단어의 성격을 유추할 수 있다. 즉 CONCOR 분석은 전체 키워드를 중심으로 유사점을 가진 키워드들의 클러스터(군집)를 찾아내어 키워드 동시출현 노드들 간의 형성된 관계를 파악하는 방법으로[5, 28, 29] 텍스트 마이닝 학술연구 동향 분석에서 많이 활용되고 있다.

이러한 맥락에서 이 연구는 우리나라의 각 저널에 게재된 배리어 프리 관련 전체 연구물을 수집한 후 텍스트 마이닝과 CONCOR 분석을 바탕으로 배리어 프리 관련 연구의 경향성을 파악해 내고자 했다. 그리고 이러한 과정을 통해 배리어 프리 관련 후속 연구 방향성과 관련 정책의 방향성을 제시해 보고자 했다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구모형

본 연구는 배리어 프리 학술연구 동향을 파악하기 위해 첫째, 학술논문 조사 및 수집, 둘째 텍스트 마이닝 분석(빈도분석, TF-IDF, N-gram), 셋째 의미연결망과 CONCOR 분석 그리고 시각화, 넷째 배리어 프리 학술연구 동향과 시사점 파악이다. 연구모형은 [Fig. 1]과 같다.



[Fig. 1] Research Model

### 3.2 연구대상 및 자료분석

#### 3.2.1 연구대상 및 자료수집

본 연구에서는 배리어 프리 학술연구 동향을 살펴보기 위하여 한국교육학술정보원에서 운영하고 있는 학술연구 정보서비스(RISS: Research Information Sharing Service)에서 논문을 검색하여 선정하였다. RISS는 전국 대학이 생산하고 보유하며 구독하는 학술자원을 공동으로 이용할 수 있도록 개방된 대국민 서비스이다. 검색 키워드는 “Barrier Free+장애”, “배리어 프리+장애”, “배리어 프리+장애”이고, 검색 기간은 전 기간을 조사하였다. 검색 결과 총 365편의 논문이 검색되었고, 이중 제목, 주제어, 초록 중에서 본 연구의 핵심 키워드인 배리어 프리, 무장애, 유니버설 디자인이 포함되어 있는 논문을 1차적으로 선정하였다. 그리고 중복 논문을 삭제한 후에, 배리어 프리와 관련이 없는 논문을 제외하여 최종적으로 KCI 등재지 또는 등재후보지에 게재된 227편의 논문을 선정하였다.

#### 3.2.2 자료분석 방법

본 연구에서는 배리어 프리와 관련된 주요 키워드와 TF-IDF, N-gram을 도출하기 위하여 Textom을 활용하였다. 텍스트(Textom)은 데이터의 수집, 정제, 저장, 매트릭스 등 시각화에 특화된 유료 빅데이터 웹 프로그램이며, 다수의 연구가 이 툴을 활용하여 출간되었기 때문에 신뢰도 측면에서 입증이 되었다[30]. 분석 방법과 절차는 다음과 같다.

첫째, 데이터 전처리로 총 227편 논문의 제목, 주제어, 국문초록(영문초록은 국문으로 변경)을 텍스트로 전환한 후에 텍스트를 활용하여 데이터를 정제 및 형태소 분석을 실시하였다. 데이터의 형태소 분석 및 1차 전처리 과정을 거쳐 5,644개의 단어가 수집되었다. 그리고 도출된 단어의 정확성을 확보하기 위해서 연구자가 6차례 정제를 실시하였고, 정제 과정에서 불필요한 단어와 배리어 프리와 무관한 단어는 삭제를 하였다. 분석한 품사는 명사, 동사, 형용사이고 데이터 정제 과정에서 불용어와 조사 등을 삭제하고, 유사용어를 통일하였다[5].

둘째, TF와 TF-ID를 파악하고, 워드 클라우드(Word Cloud) 시각화를 위해 텍스트를 활용하였다. i) TF(Term Frequency)는 추출된 단어의 빈도수로, 자주 사용된 단어를 보면 무엇을 강조했는지 알 수 있기 때문에 텍스트를 분석할 때 가장 먼저 단어빈도를 구하게 된다[31]. ii) DF(Document Frequency)는 단어가 사용

된 텍스트 수의 문서빈도를 의미하고, IDF(Inverse Document Frequency)는 전체 문서 수에서 DF가 차지하는 비중을 구하고, 그 값의 역수에 로그를 취한 값으로 ‘역문서 빈도’라고 한다[31]. 즉 TF-IDF는 어떤 단어가 특정 문서 내에서 얼마나 중요한지 나타내는 통계적 수치로, 텍스트의 개성을 드러내는 주요 단어를 찾을 수 있다[31,32]. iii) N-gram은 연이어 사용된 N개의 단어로, N-gram에서 N은 몇 단어가 연속되는지를 의미한다. 텍스트를 N-gram으로 토큰화해서 분석하면 단어 앞뒤에 연이어 사용된 단어를 함께 살펴보기 때문에 단어가 연결될 때 생기는 의미와 맥락을 이해하게 되고, 분명한 의도가 드러내는 단어쌍을 발견하게 되는 장점도 있다[31]. 두 단어가 연속되면 바이그램(Bigram) 또는 2-gram, 세단어가 연속되면 트라이그램(Trigram) 또는 3-gram이라 한다[31]. 본 연구에서는 두 단어 간 연속 출현빈도인 2-gram으로 분석하고자 한다.

셋째, 군집분석인 의미연결망(Semantic Network)과 CONCOR(CONvergence of iteration CORrealtion) 분석을 위해서 UCINET6(Netdraw)을 활용하였다. 의미연결망분석은 노드를 구성하는 단어들의 연결 관계에 중점을 두는 분석방법으로[34], 텍스트의 맥락을 이해하려면 단어의 관계를 이용해 의미연결망을 만들고 단어들이 어떻게 연결되는지를 살펴보아야 한다[31]. CONCOR분석은 단어 간의 동시출현 매트릭스의 피어슨 상관관계를 분석의 토대로 노드들을 식별하고 관계를 파악하는 방법이다[34]. UCINET6은 공동 출현하는 단어들간의 연결망을 시각화하여 표현하는 소프트웨어로서, 수치화된 데이터가 어떠한 연결 구조를 가지는지 명확하게 표현해주며 단어들 간의 연결 관계 구조를 시각화하여 연결 강도와 특정 단어가 전체 연결망에서 차지하는 역할을 보여준다[35]. 본 연구에서도 UCINET6의 NetDraw를 이용하여 의미연결망과 CONCOR 분석 결과를 시각화로 표현하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 연도별 논문 발행 빈도

연도별 논문 발행 수를 살펴보면 1996년 1편을 시작으로, 2001년 1편, 2002년 1편, 2003년 3편, 2004년 3편, 2005년 2편, 2006 31편, 2007년 4편, 2008년 3편, 2009년도 12편, 2010년 11편, 2011년 9편, 2012년 20편, 2013년 18편, 2014년 8편, 2015년 11편,



Information Modeling(건축정보모델링), 133.4664) 순으로 나타났다. TF-IDF와 단어빈도 분석 결과 대체로 유사한 단어들 이 출현하고 있지만 몇 가지 차이점을 발견할 수 있다. 첫째, 상위 10위 안에 나타난 단어들 을 살펴보면 단어빈도 분석에서는 1순위는 배리어프리 다음으로 장애인이 나왔지만, TF-IDF에서는 1순위가 유니버설 디자인 다음으로 디자인이 나타났다. 그리고 단어빈도 분석에서는 배리어프리, 개선, 공간이 TF-IDF에서는 주택, 설치, 공원이 각각 다르게 나타났다. 둘째, 상위 50위 의 단어 중 단어빈도에만 출현하는 키워드는 중심, 활용, 특성, 물리, 안전 등이고, TF-IDF에서만 출현한 단어는 비용, BIM(Building Information Modeling), 만족도, 다양, 교통약자, 건축, 관광이다. 즉 배리어 프리에서는 이용자 중심과 특성, 물리적 환경과 안전, 무장애 시설 설치 비용과 이용자 만족도, 교통약자를 위한 이동 편의 설비와 관광, 주거를 위한 건축 등이 중요하게 다루어지고 있음을 알 수가 있다.

<Table 2> TF-IDF (Top 50)

No	Key-word	Value	No	Key-word	Value
1	universal design	356.9927749	26	expense	138.8521536
2	design	286.9613639	27	policy	136.2279238
3	certification	285.742621	28	use	135.5926797
4	house	249.8479745	29	increment	134.1489374
5	access	234.6908969	30	BIM	133.4663544
6	elderly	229.3068161	31	elderly and Infirm	132.3920229
7	installation	220.6568018	32	satisfaction	131.3378895
8	disabled	207.0920974	33	category	131.2854412
9	park	199.5703011	34	problem	128.4365676
10	evaluation	192.6138375	35	awareness	128.0530255
11	architecture	191.9684332	36	Wheelchair	127.5686546
12	space	179.9336019	37	user	126.448121
13	service	178.3901878	38	various	121.6015373
14	convenience facility	177.5911183	39	information	120.9389685
15	facility	174.3334453	40	plan	120.8794698
16	standard	170.8128313	41	barrier	120.8283238
17	environment	166.6611396	42	barrier movie	120.119719
18	improvement	164.417729	43	transportation vulnerable	119.7483439
19	evaluation index	158.1863311	44	important	119.4356453
20	visually impaired	152.1871669	45	function	118.6902125
21	creation	147.950525	46	level	117.3368618
22	korea	146.196	47	development	117.1638724
23	society	145.3852494	48	construct	113.6964255
24	restroom	143.7888166	49	tourism	111.6735898
25	barrier free	141.4421911	50	law	111.1707765

#### 4.4 N-gram 분석

첫째, 연이어서 단어가 등장하는 순위화한 값인 N-gram 중 2-gram을 살펴보면 배리어프리+인증(107), 배리어 프리+디자인(84), 배리어프리+배리어프리(51), 노인+장애인(34), 장애인+노약자(32), 장애인+편의시설(27), 장애인+노인(25), 사회+노약자(24), 편의시설+설치(23), 인증+평가지표(23), 물리+환경(21), 삶+질(20), 환경+조성(19), 유니버설 디자인+배리어프리(18), 장애인+비장애인(17), 배리어프리+인증기준(17), 배리어프리+환경(16), 환경+개선(15), 접근가능+디자인(15), 장애인+삶(14), 기준+개선(14), 배리어프리+시설(14), 유니버설 디자인+관점(13), 한국+장애인(12), 디자인+유니버설 디자인(12), 중심+배리어프리(12), 장애인+편의시설 디자인(12), 장애인+인권운동(12), 문제점+해결(12), 노인+사회(11) 순으로 나타났다. N-gram 분석 결과에 가장 많이 나타나는 단어는 배리어 프리, 장애인, 유니버설 디자인이다. 배리어 프리는 인증, 디자인, 인증기준, 설계, 시설, 영상 등과 동시에 출현하고 있고, 장애인은 노약자, 편의시설, 노인, 삶, 인권운동 등과 동시에 출현하고, 유니버설 디자인은 배리어 프리, 관점, 원칙 등과 동시에 출현하고 있다.

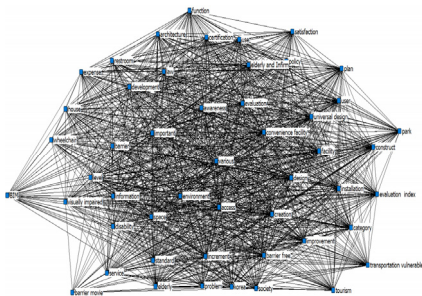
<Table 3> Results of N-gram (Top 50)

N-gram			
No	Key-word		frequency
1	barrier free	certification	107
2	barrier free	design	84
3	barrier free	barrier free	51
4	elderly	disabled	34
5	disabled	elderly and Infirm	32
6	disabled	convenience facilities	27
7	disabled	elderly	25
8	society	elderly and Infirm	24
9	convenience facilities	installation	23
10	certification	evaluation Index	23
11	physics	environment	21
12	life	quality	20
13	environment	creation	19
14	universal design	barrier free	18
15	disabled	non-disabled	17
16	barrier free	certification criteria	17
17	barrier free	environment	16
18	environment	improvement	15
19	accessibility	design	15

20	disabled	life	14
21	standard	improvement	14
22	barrier free	facilities	14
23	universal design	aspect	13
24	korea	disabled	12
25	design	universal design	12
26	center	barrier free	12
27	disabled	amenities design	12
28	disabled	human rights movement	12
29	problem	solution	12
30	elderly	society	11
31	access	house	11
32	amenities design	barrier free	11
33	population	increment	11
34	universal design	principle	11
35	environment	evaluation	10
36	house	category	10
37	quality	Improving	10
38	design	function	10
39	universal	design	10
40	barrier-free	living environment	10
41	access	design	10
42	function	expense	10
43	disabled	parking space	10
44	convenience facilities	barrier free	10
45	use	convenience	9
46	Increase	elderly	9
47	barrier free	house	9
48	wheelchair	access	9
49	intermediary facility	internal facilities	9
50	barrier free	service	9

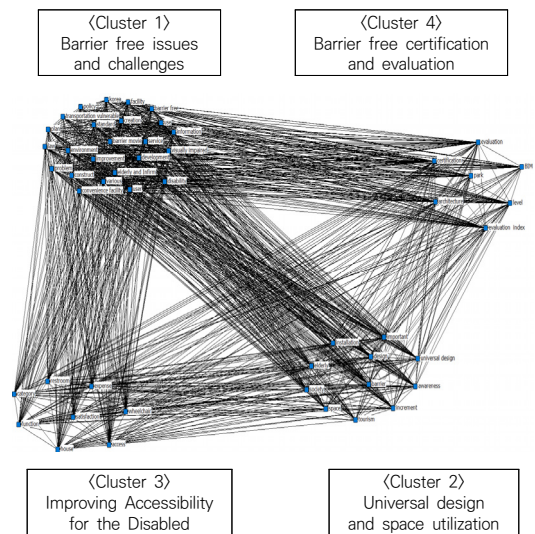
### 4.5 의미연결망과 CONCOR 분석

본 연구의 의미연결망(Semantic Network) 분석 결과는 [Fig.3]과 같다.



[Fig. 3] Semantic Network Analysis

CONCOR 분석 결과 [Fig.4]와 같이 4개의 군집으로 나타났다. 군집 1의 주요 핵심어는 배리어 프리, 장애인, 시각장애인, 노약자, 교통약자, 이용자, 편의시설, 기준, 환경, 문제점, 법, 정책, 개선, 개발, 건축, 조성, 이용, 정보, 배리어프리영화 등으로 '배리어 프리의 현안과 과제'와 관련된 단어들 이 군집하였다. 군집 2의 주요 주요 핵심어는 유니버설 디자인, 장애, 노인, 공간, 디자인, 설치, 관광, 인식 등으로 '유니버설 디자인과 공간활용'과 관련된 단어들 이 군집하였다. 군집 3의 주요 핵심어는 휠체어, 주택, 기능, 접근, 유형, 비용, 만족도, 화장실로 '장애인 활용 가능성 제고'와 관련된 단어들 이 군집하였다. 군집 4의 핵심어는 평가, 평가지표, 인증, 건축물, BIM(Building Information Modeling), 등으로 '배리어 프리 인증과 평가'와 관련한 단어들 의 군집이었다. 배리어 프리 CONCOR 분석 결과는 <Table 4>와 같다.



[Fig. 4] CONCOR Analysis

<Table 4> CONCOR Analysis

Division	Cluster	Key words
Cluster 1	Barrier free issues and challenges	barrier free, disabled, visually impaired, elderly and Infirm, transportation vulnerable, user, convenience facilities, standard, environment, problem, law, policy, improvement, development, construct, creation, etc.
Cluster 2	Universal design and space utilization	universal design, barrier, elderly, space, design, establishment, use, tourism, awareness, etc.

Cluster 3	Improving Accessibility for the Disabled	wheelchair, house, function, access, category, expense, satisfaction, restroom
Cluster 4	Barrier free certification and evaluation	barrier free, evaluation, evaluation index, certification, building, BIM

## 5. 결론 및 제언

### 5.1 연구결과 요약

이 연구는 배리어 프리 연구의 동향을 파악하고, 발전 방향을 모색하기 위해 배리어 프리 관련 연구가 첫 선을 보인 1996년부터 2022년 현재까지 진행된 배리어 프리 관련 연구(국내 전문 학술지 게재 논문) 227건을 대상으로 텍스트 마이닝 기법을 활용해 분석을 진행하였다. 이러한 과정을 통해 배리어 프리 연구의 확장과 배리어 프리 활성화 전략을 위한 기초자료를 제시하고자 한 것이다. 이 연구의 핵심적인 논의 사항과 함의는 다음과 같다.

첫째, 상위 30위 주요 단어빈도 분석의 순위와 TF-IDF의 순위는 대동소이한 것으로 나타났다. TF-IDF의 결과는 배리어 프리 연구가 유니버설 디자인과 유사한 맥락에서 이루어져왔다는 점, 배리어 프리 연구가 인증과 평가 관련 연구를 중심으로 이루어졌고, 장애인과 고령자 친화적 디자인과 주택, 건축물, 편의시설 등을 확보하기 위한 방법, 장애인의 접근성을 높일 수 있는 공간 활용, 시설 설치, 서비스 확보 방법 연구를 중심으로 이루어져 왔음을 보여준다.

둘째, 두 단어가 나란히 등장하는 동시출현빈도인 N-gram을 확인한 결과, 배리어 프리 연구가 배리어 프리 인증(순위 1, 16), 디자인(순위 2, 14, 32)과 관련성을 가지고 진행되고 있다는 점을 확인할 수 있다. 그리고 배리어 프리를 위한 시설(순위 22, 44), 주택(순위 47), 환경(순위 16, 40) 개선, 장애인 주차공간(순위 43)과 같은 하드웨어 확충 연구뿐 아니라 서비스(순위 50), 영상(순위 154, 214)과 같은 소프트웨어 관련 연구도 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 또한 배리어 프리가 각종 사회적 문제 해결(순위 9, 11, 29)과 환경 개선(순위 13, 18, 21), 사회적 약자의 삶의 질 향상(순위 12, 20), 인권 향상(순위 28)을 목적으로 단독적으로 연구되는 경향이 있으며, 장애인과 노약자를 사회적 약자 또는 교통/이동 취약자로 설정한 후 이들의 권리 확장을 위한 연구도 존재한다는 사실(순위 4, 5, 7), 배리어 프리를 유니버설 디자인과 배리어 프리를 유사한 맥락에서 해석하거나 동

일 선상에 놓고 연구를 진행한 연구가 존재한다는 사실을 확인할 수 있다(순위 14).

셋째, CONCOR 분석을 진행한 결과 4개의 군집이 나타났다. 군집 1은 배리어 프리의 현안과 과제, 군집 2는 유니버설 디자인과 공간 활용, 군집 3은 장애인 활용 가능성 제고, 군집 4는 배리어 프리 인증과 평가다.

보다 구체적으로 군집 1, 즉 '배리어 프리의 현안과 과제'를 살펴보면 무장애도시 구현을 위한 도시정책 개선 방안에 관한 연구, BF(Barrier Free) 제도 활성화를 통한 고령친화도시 정책 연구, 배리어 프리 보행안전시설 계획, 일본 정보 배리어 프리의 실태와 문제점에 관한 연구, 지방자치단체의 무장애도시 조성을 위한 자치입법의 지향점, 교통약자를 위한 특별교통수단 운영 및 실태에 관한 연구, 배리어 프리 영상과 문화적 시민권 등의 연구로 구성되어 있다.

군집 2는 '유니버설 디자인과 공간 활용'으로 유니버설 디자인 관점의 공공화장실 설계 연구, 전통문화유산 관광 시설의 유니버설 디자인 연구, 유니버설 디자인의 관점에서 본 횡단시설에 관한 연구, 유니버설 디자인의 관점에서 지체장애인의 주거-문화 환경개선 사례 연구, 유니버설 디자인의 관점에서 본 장애인의 주차공간 등의 연구로 구성되어 있다.

군집 3은 '장애인 활용 가능성 제고'로 휠체어 사용자의 대변기 접근 방식 선호도 분석에 관한 연구, 휠체어 사용자를 고려한 숲길의 장애요소 도출에 관한 연구, 장애인을 위한 주택개조 사업의 특성과 주택개조가 거주 후 만족에 미치는 영향, 노약자를 위한 접근가능한 주택 디자인 적용에 따른 비용 분석 연구, 대학내 위생시설의 장애학생 이용 가능성에 대한 조사-평가 연구, 서울 소재 고등학교의 장애인편의시설 적용 현황분석 연구 등으로 구성되어 있다.

군집 4는 '배리어 프리 인증과 평가'로 장애물 없는 생활환경 인증제도 내부시설 평가지표 분석, 장애물 없는 생활환경 인증에 기반한 기록정보서비스 환경 평가 척도 개발과 평가, BF(Barrier Free)인증을 위한 경사로 설치 기준 개선에 대한 연구, 배리어 프리 인증제도의 문제점에 관한 관련 집단별 중요도 비교분석, 경로당 건축물의 장애물 없는 생활환경 인증실태 분석, 장애물 없는 생활환경 인증 자동 검토를 위한 BIM 가이드라인에 관한 기초 연구 등으로 구성되어 있다.

CONCOR 분석 결과는 배리어 프리 연구가 비교적 다양한 학문 영역에서 다채롭게 진행되고 있음을 확인케 한다. 다만, 국내에서 정책적으로 배리어 프리를 추진한

기간이 짧고, 아직 완전히 배리어 프리 환경이 구축되지 않았다는 측면에서 배리어 프리에 대한 문제 인식에 기반한 현안분석과 향후 과제를 제시하는 방식의 연구(군집 1)와 유니버설 디자인을 통한 공간 개선의 문제를 탐색하는 형태의 연구(군집 2)가 비교적 활발히 진행되어 왔음을 확인할 수 있었다. 반면, 장애인들의 배리어 프리 시설이나 서비스 이용 과정 추적, 또는 이용 만족도를 제고하기 위한 미시적 형태의 연구(군집 3), 배리어 프리 환경 구축을 위한 제도적 장치 중 하나인 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도를 비판적으로 검토하는 형태의 연구(군집 4)는 상대적으로 적게 이루어졌음을 확인할 수 있었다.

## 5.2 제언

배리어 프리 학술연구의 동향을 파악한 이 연구의 결과를 기반으로 배리어 프리 관련 연구 활성화와 배리어 프리 정책의 방향을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 배리어 프리와 유니버설 디자인 개념의 올바른 활용, 보호 실효성을 높이기 위한 논의가 필요하다. 배리어 프리와 유니버설 디자인은 유사하지만 다른 개념을 가지고 있다. 일상에서 장애물을 없애야 한다는 배리어 프리에 비해 장애인뿐만 아니라 모두가 사용할 수 있는 보편적 디자인이 필요하다는 유니버설 디자인은 광의의 개념이다. 그러나 정부나 학계가 두 개념을 명확히 구분하지 않고 사용하는 경우가 있고, 정부는 이 두 가지의 개념을 모두 포괄하여 관장할 수 있는 법률을 갖추고 있지 않은 상황이다. 예컨대 본 연구의 N-gram 결과에 따르면 배리어 프리-유니버설 디자인은 동시 출현 빈도가 매우 높은 개념이었다. 이는 일부 학술연구에서 두 개념이 명확히 구분되지 않은 채 연구될 수 있음을 의미한다. 아울러 제도 활성화 등 실효성의 문제가 있지만, 배리어 프리의 경우 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증제도를 통해 법적으로 규정되어 있는 상황이지만[19], 유니버설 디자인의 경우 배리어 프리의 개념 이상으로 확장되지 못하고 있고[20], 서울, 경기, 부산, 광주 등 각 지역에서 조례를 제정하고 있지만 모법이 부재한 상태에서 한계가 분명하다는 논의[36]가 존재하는 상황이다.

배리어 프리와 유니버설 디자인이 정확한 맥락(개념)에서 활용되고 있지 못한 상황이고, 양 개념 모두 실효성 있는 법률의 보호를 받고 있지 못한 상황이라면 정부와 학계가 중심이 된 TF를 구성하여 관련 개념을 재정리하고, 이들을 차별적으로 혹은 통합하여 관리할 수 있는 법안을 제정한 후 보호의 실효성을 확보하기 위한 방안을

모색할 필요가 있다고 판단된다. 아울러 정부와 학계는 배리어 프리와 유니버설 디자인의 개념을 모호하게 병행하여 활용하는 것을 지양하고, 명명한 개념으로 구분하여 활용함으로써 독자들과 시민들이 양 개념을 보다 분명하게 이해할 수 있도록 알릴 필요가 있다.

둘째, 배리어 프리 콘텐츠에 관련된 연구가 확장될 필요가 있다. 현재 진행된 연구의 상당수는 건축학, 디자인학, 사회복지학 영역에서 진행된 것이었다. 그러다보니 관련 연구는 대체로 배리어 프리의 현안과 문제점을 분석하는 형태, 유니버설 디자인과 같은 배리어 프리를 위한 디자인 연구를 중심으로 진행됐다. 단어 빈도와 워드 클라우드 결과에서 확인할 수 있듯 대부분의 연구는 주택, 시설, 화장실, 환경, 건축물, 공간, 편의시설 구축에 관한 것이었다. 이는 한국의 배리어 프리를 둘러싼 물리적 환경이 충분히 성숙한 상황이 아니라는 점[2, 15, 16]에서 어느 정도 이해될 수 있는 부분이다.

그러나 인간은 누구나 행복 추구권을 가진다. 다양한 문화생활을 향유할 수 있는 권리는 장애인에게도 보장되어야 한다. 그러나 각종 자료 조사에 따르면 장애인들의 문화 향유 환경은 비장애인의 것에 비해 매우 미성숙한 상황이다[3, 18]. 이러한 상황을 개선하기 위해서는 장애인의 문화 향유 환경을 분석하고, 개선하기 위한 다양한 형태의 콘텐츠 연구가 필요하다. 그러나 콘텐츠 관련 연구는 ‘더 많은’ 모두를 위한 영화: 배리어 프리 영상과 문화적 시민권’, ‘배리어 프리 애니메이션 <린다의 신기한 여행: 문어 린다> 제작 사례 연구’, ‘시각장애인 당사자 관점에 기초한 배리어 프리 전시감상 환경 연구’, ‘화면해설 방송과 배리어 프리영화의 연출방법 연구’ 등 9편에 불과한 상황이다. 주제도 방송(3편), 영화(2편), 문학(1편), 애니메이션(1편), 전시(1편), 음향(1편) 등으로 다양하지 않았다. 일상에서의 장애는 보행과정이나 공공, 개인 건축물과 같은 시설, 즉 하드웨어에서만 나타나지 않는다. 장애인의 여가문화 활성화는 삶의 가치 인식과 삶의 질 향상에 핵심적인 요소 중 하나다[37]. 이러한 맥락에서 배리어 프리 관련 연구는 하드웨어에 대한 연구와 함께 소프트웨어에 대한 연구로 확장될 필요가 있다. 구체적으로 배리어 프리 영화나 드라마, 연극, 공연과 관련된 연구는 물론 수어 방송, 자막 방송 활성화를 위한 연구, 스포츠 관람 활성화 등을 위한 연구와 같은 다양한 배리어 프리 콘텐츠 연구가 활성화될 필요가 있다.

셋째, 배리어 프리에 대한 국민 대상 수용자 조사 연구가 필요하다. 얼마나 많은 사람들이 배리어 프리를 이해(인지)하고 있는지, 현행 배리어 프리 법률과 제도에

대해 만족하고 있는지, 어떠한 배리어 프리 제도나 환경, 서비스와 문화콘텐츠가 필요한지에 대한 조사한 자료는 찾아보기 어렵다. 모든 법과 제도는 국민 생활의 질을 높이기 위해 존재하는 만큼, 배리어 프리에 대한 수용자(장애인, 비장애인) 조사를 정기적으로 진행하고, 이를 정책에 반영하려는 노력이 필요하리라고 판단된다. 예컨대 정부 주도로 매해 배리어 프리 실태 및 수용자 조사를 진행하고, 원천 데이터를 공개한 후 연구자들에게 제공한 후 이해관계자들이 참여하는 형태의 학술대회 등을 진행한다. 다량의 배리어 프리 관련 수용자 조사 결과를 확보할 수 있을 것이고, 연구결과를 효과적으로 정책에 반영해 낼 수 있을 것이다.

넷째, 장애인과 노인을 주 대상으로 하는 배리어 프리 연구의 범위 확대가 필요하다. 배리어 프리는 노인, 장애인 뿐만 아니라 다양한 사회적 약자 등에 대한 물리적 장벽, 차별, 편견을 철폐하자는 운동이기도 하다[10]. 그러나 TF-IDF 결과에서 확인할 수 있듯 지금까지 진행되어 온 배리어 프리 연구는 주로 장애인과 노인 등 교통약자를 대상으로 이루어져 왔다. 문제는 장애인과 노인만을 고려한 배리어 프리 환경은 본의 아니게 또 다른 사회적 약자를 배려하기 어려운 상황을 초래할 수 있다는 것이다. 예컨대 장애인과 노인 친화적 화장실을 구축하는 것은 배리어 프리 환경 조성을 위해 바람직한 일이라고 볼 수 있지만, 이 부분에만 집중하게 될 경우 성 소수자 [38], 이주민, 외국인[39] 등의 소수자를 간과한 화장실이 조성될 가능성이 있다. 장애인 친화적 화장실을 완성한 후 성소수자나 외국인, 이주민을 위한 설비를 추가적으로 진행해야 하는 비경제적 상황이 만들어 질 수 있다는 것이다.

이러한 문제를 개선하기 위해서는 우선 배리어 프리 연구의 대상 범위를 확장할 필요가 있다. 기존 장애인, 노인을 기본으로 하되, 다양한 보행 약자(어린이 포함)와 사회적 소수자(성소수자, 이주민 등)로 배리어 프리 연구 대상을 확장해야 한다는 것이다. 아울러 다양한 사회적 소수자들이 처한 장벽을 동시에 해결할 수 있는 방안에 대한 통합적 관점의 연구가 필요할 것으로 판단된다.

다섯째, 배리어 프리 관련 통합 연구, 학제 간 연구를 위한 정부나 지방자치단체, 한국연구재단 차원의 지원이 필요하다. 앞서 언급했듯 배리어 프리 사회의 확산을 위해서는 하드웨어적 측면의 연구는 물론 소프트웨어적 측면의 연구가 동시에 진행될 필요가 있다. 아울러 기술과 건축, 디자인 개발은 물론 제도적 측면의 보완, 제도 홍보 등이 함께 진행될 필요가 있다.

한편, 최근 배리어 프리 환경 구축을 위해 사물인터넷(IoT) 활용 움직임이 나타나고 있다. 예컨대 KT는 AIS 피커, IoT 문열림 센서 등을 연동한 'AI 케어 서비스'를 선보인 후 중증장애인 가구 대상 보급을 위해 노력하고 있고, SK텔레콤은 2019년 8월, AIS피커를 활용해 점자 학습이 가능한 이른바 '스마트 점자 학습 시스템'을 개발해 전국 맹학교와 복지관에 공급한 바 있다[40]. 그러나 그밖에 배리어 프리 환경 구축을 위한 사물인터넷(IoT) 활용 방안에 대한 논의는 매우 부족한 것이 사실이다. 배리어 프리 환경 구축을 위한 사물인터넷(IoT) 학계의 관심이 필요한 시점이다.

## REFERENCES

- [1] H.M.Kang, "Jeon Jang-yeon's subway action is a struggle for dignity" Human rights civil society supports", *Beminor*, 2023. 1. 20.
- [2] B.R.Lee, "Low-floor bus introduction rate 30% → 62% within 5 years... "Expansion of mobility for the transportation vulnerable", *The JoongAng*, 2022. 9. 27.
- [3] E.S.Koo, "5 writers who wrote essays on '10 years of broadcasting screen commentary'... "I wanted to brighten the eyes of the blind.", *The Korea Economic Daily, Hankyung*, 2022. 10. 22.
- [4] I.A.Witten, "Text mining. In M. P. Singh(ed.), *The practical handbook of internet computing* (pp.14-1-14-23). Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC Press. 2005.
- [5] K.H.Youn, "Analysis of research trends in elder abuse using text mining : Academic papers from 2004 to 2021", *Journal of Internet of Things and Convergence*, Vol.8. Nom.4, pp.25-40, 2022
- [6] S.H.Jin and H.K.Kim, "A Trend Analysis of Educational Research Applying Text Mining", *Korean Journal of Educational Research*, Vol.60. No.4, pp.267-297, 2022.
- [7] J.K.Kim, C.H.Yang, and S.B.Park. "A Study on the research trends for tunnel traffic safety using text mining", *Journal of Digital Contents Society*, Vol.23. No.10, pp.2075-2083, 2022.
- [8] J.E.Park. and K.H.Lee. "An Analysis of Domestic Text Mining Research Trend in Architectural and Urban Planning", *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, Vol.39, No.1, pp.110-113. 2019.
- [9] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, "Continuing guidelines for the Barrier Free certification system", 2008. [Internet], <https://www.law.go.kr/LSW/admRulInfoP.do?admRulSeq=2000000055896>

- [10] H.W.Kim and J.E.Kim, "A study on Domestic Production Situation and Expression modes of Barrier-Free Film for the Visually Impaired Person", *The Journal of Image and Cultural Contents*, Vol.6, pp.105-136, 2013.
- [11] S.Y.Lee, "[Culture] Barrier-free content beyond barriers", *Maeil Business Newspaper Citylife*, Vol.854, 2022.11.15.
- [12] B.K.Oh, Y.Y.Cho and N.Gombodoo "The analysis of an information guide systems for railway stations from the perspective of universal design", *Design Works*, Vol.5. No.4, pp.18-31, 2023.
- [13] Ministry of Health and Welfare, "87,000 newly registered disabled people in 2021", *Korea Policy Briefing*, 2022. 4. 19.
- [14] C.S.Park. "'The right to move of the disabled' as a basic right", *Hanyang law review*, Vol.38(4), pp.77-110, 2021.
- [15] Ministry of Health and Welfare, "Announcement of 2020 Disability Survey Results", *Ministry of Health and Welfare Press Release*, 2021. 4. 20.
- [16] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, "Announcement of the results of the 2021 mobility handicapped mobility survey", *Ministry of Land, Infrastructure and Transport Press Release*, 2022. 8. 8.
- [17] H.Y.Park. "Screening of 'barrier-free films' that did not exceed 10 last year... Even if a lawsuit is won, there are no disabled people in movie theaters", *The Kyunghyang Shinmun*, 2022. 9. 1.
- [18] C.H.Song. "Mandatory programming of sign language broadcasting increased by 2%... 'Patronage'", *Mediaus*, 2022. 12. 13.
- [19] H.S.Oh, Y.H.Cho and J.Y.Lee. "Universal design evaluation and suggestions regarding the barrier-free certification system", *Journal of the Architectural Institute of Korea*, Vol.38. No.4, pp.35-42. 2022.
- [20] G.R.S.Kim, Y.H.Jang and J.Y.Kim. "A study on the direction of universal design policy considering the safety vulnerable in public cultural facilities a study on the subject", *Journal of the Korea Institute of Spatial Design*, Vol.16. No.1, pp.349-358, 2021.
- [21] J.W.Ha. and K.S.Park. "Policy directions enhancing the media access for the disabled: focusing on the quality of subtitles", *Korean Journal of Broadcasting & Telecommunications Research*, Vol.110, pp.84-112. 2020.
- [22] JH.J.Lee. "Toward cinema for all people—Barrier-free films and cultural civil rights". *Journal of Popular Narrative*, Vol.25. No.4, pp.263-288. 2019.
- [23] S.Y.Yang, J.E.Kim, D.H.Jang and J.M.Min. "Barrier-free expansion plan for youth facilities to improve blind spots in public service in local communities", *Journal of Reinterpretation of Disability*, Vol.2. No.1. pp.257-293. 2021.
- [24] S.J.Son. "A theoretical study on inclusive tourism growth plans based on barrier-free", *Journal of Hotel & Resort*, Vol.21. No.6, pp.187-203. 2022.
- [25] M.S.Kim, C.H.Koo and B.D.Sohn, "A Study on the Effectiveness of Educational Welfare Priority Support Program through Text Mining," *Korean Journal of Youth Studies*, Vol.26, No.2, pp.313-332, 2019.
- [26] H.J.Lee and K.H.Young, "The Analysis of Research Trends in Social Service Quality Using Text Mining and Topic Modeling," *Journal of Internet of Things and Convergence*, Vol.8, No.3, pp.29-40, 2022.
- [27] E.G.Park and S.H.Park, "A Study on Occupational Therapy research Trends by Dementia using Big Data Analysis: Text-mining Technology" *The Journal of Korea Aging Friendly Industry Association*, Vol.9, No.2, pp.15-24, 2017.
- [28] S.S.Lee, "A Content Analysis of Journal Articles Using the Language Network Analysis Methods," *Journal of the Korean Society for Information Management*, Vol.31, No.4, pp.49-68, 2014.
- [29] S.H.Lee and H.S.Kim, "A Study on Activation Plan of Youth Hostel Using Text Mining Technique : Focusing on Busan Youth Hostel ARPINA," *The Journal of Industrial Innovation*, Vol.34, No.2, pp.267-288, 2018.
- [30] M.S.JO, S.H.Baek, E.J.Park and S.H.Park, "Occupational Therapy in Long-Term Care Insurance For the Elderly Using Text Mining," *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, Vol.12, No.2, pp.67-74, 2018.
- [31] Y.W.Kim. "Easy-to-learn R text mining," *EasysPublishing Co., Ltd. All Rights Reserved*, 2021.
- [32] H.K.Park and K.H.Young, "An Analysis on Media Trends in Public Agency for Social Service Applying Text Mining," *Journal of Internet of Things and Convergence*, Vol.8, No.2, pp.41-48, 2022.
- [33] M.K.Cha and S.H.Kweon, "A Semantic Network Analysis of 'Creative Economics' in News Frame," *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol.59, No.2, pp.88-120, 2015.
- [34] W.G.Kang, E.S.Ko, H.R.Lee and J.N.Kim. "A Study of the Consumer Major Perception of Packaging Using BigData Analysis: Focusing on Text Mining and Semantic Network Analysis," *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.9, No.4, pp.15-22, 2018.
- [35] X.H.L and C.U.Park, "Research Trend of 'Teacher Educators' in Aboard by Using Text Mining and Semantic Network Analysis," *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities*, Vol.9, No.8, pp.241-254, 2019.
- [36] Y.J..Park. "Universal Design 'Central Control System' is needed...", *Social Focus*, 2021. 5. 10.
- [37] H.I.Park and W.H..Park, "A Study of the leisure culture of individuals with disabilities for realizing lifelong learning", *The Study of Lifelong Education*

and Welfare for People with Disabilities, Vol.1. No.2, pp.71-96, 2015.

- [38] H.H.Park, "Gender-neutral restrooms for everyone", *Beminor*, 2020. 11. 20.
- [39] J.I.H.,Yoo, "(3) Person with a disability, foreigner, the elderly... Dreaming of a cultural site where everyone can enjoy together", *KHAN*, 2018. 1. 21.
- [40] K.S.,Kim, "Do you know 'barrier-free technology'?", *Ablenews* 2023. 3. 9.

이 정 기(Lee, Jeong-Ki) [정회원]



- 2009년 2월 : 한양대학교 신문방송학과(문학석사)
- 2013년 2월 : 한양대학교 신문방송학과(문학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 광고PR학과 조교수

<관심분야>

표현의 자유, 인권, 미디어 효과, 교육커뮤니케이션

윤 기 혁(Youn, Ki-Hyok) [종신회원]



- 2002년 8월 : 부산대학교 행정학과 사회복지학전공(행정학석사)
- 2015년 8월 : 부산대학교 사회복지학과(사회복지학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 사회복지학과 조교수

<관심분야>

위험관리, 서비스 질, 학대, 노인복지, 청소년 복지, 판례 연구, 텍스트 마이닝