

## 영화 효과음원 온라인 서비스 개선방안 연구 : K-Sound Library를 중심으로\*

A Study on the Improvement of Online Services for Movie  
Sound Effects: Focusing on the K-Sound Library

김현태(HyunTae Kim)<sup>1</sup>, 이정은(Jung-eun Lee)<sup>2</sup>, 이슬비(SeulBi Lee)<sup>3</sup>, 김건  
(Geon Kim)<sup>4</sup>, 김수정(Soojung Kim)<sup>5</sup>

E-mail: lovevirus0729@gmail.com, lepina@jbnu.ac.kr, loudevil@naver.com, godardkim@jbnu.ac.kr,  
kimsoojung@jbnu.ac.kr

<sup>1</sup> 제 1저자 전북대학교 일반대학원 기록관리학과 박사과정 수료

<sup>2</sup> 공동저자 전북대학교 일반대학원 기록관리학과 4단계 BK21 교육연구단 박사 후 연구원

<sup>3</sup> 공동저자 전북대학교 일반대학원 기록관리학과 석사과정

<sup>4</sup> 공동저자 전북대학교 기록관리학과 교수, 문화융복합아카이빙연구소장

<sup>5</sup> 교신저자 전북대학교 문헌정보학과 교수, 문화융복합아카이빙연구소 연구원



논문접수 2023.04.18  
최초심사 2023.04.30  
게재확정 2023.05.12

ORCID

HyunTae Kim  
https://orcid.org/0000-0003-1502-9036  
Jung-eun Lee  
https://orcid.org/0000-0003-2631-0245  
SeulBi Lee  
https://orcid.org/0009-0007-2626-0619  
Geon Kim  
https://orcid.org/0009-0008-2740-2284  
Soojung Kim  
https://orcid.org/0000-0002-0490-3149

© 한국기록관리학회

This is an Open Access article distributed under  
the terms of the Creative Commons  
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0  
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd  
/4.0/) which permits use, distribution and  
reproduction in any medium, provided that the  
article is properly cited, the use is  
non-commercial and no modifications or  
adaptations are made.

\* 본 연구는 2021학년도 전북대학교 연구  
기반조성비 지원을 받아 수행된 연구  
구입.

### 초 록

최근 국내 영화산업은 세계적으로 유명한 영화제의 주요상을 수상하면서 전성기를 맞이하고 있다. 더불어 K-콘텐츠의 국제적 관심과 코로나19 이후 OTT 산업의 성장은 국내 영화산업의 발전을 기대할 수 있는 긍정적인 여건으로 작용하고 있다. 영화제작에 있어 효과음원은 영화 필름을 구성하는 요소 중의 하나로 영상의 분위기와 감성을 표현하는데 중요한 역할을 담당한다. 이에 전주정보문화산업진흥원은 2013년부터 한국적 정서를 갖춘 한국형 효과음원 개발 사업을 추진하였다. 그리고 2021년부터 'K-Sound Library'라는 효과음원 아카이브를 일반 대중에게 서비스하고 있는데 데이터베이스 구축 및 시스템의 문제 등으로 그 활용이 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 우리나라 최초의 효과음원 아카이브인 'K-Sound Library'의 온라인 서비스에 대해 음향 전문가들과 인터뷰를 실시하여 현 서비스의 문제점을 도출하였다. 그리고 인터뷰 및 해외사례 분석 결과를 바탕으로 효과음원의 분류체계 및 검색서비스의 사용성을 향상시키기 위한 개선방안을 제안하였다.

### ABSTRACT

In recent years, the film industry in South Korea has experienced a period of prosperity, evidenced by the numerous awards won at major international film festivals. Furthermore, growing global interest in K-content and the expansion of the OTT industry following the COVID-19 pandemic are providing favorable conditions for the development of the domestic film industry. Sound effects play a crucial role in conveying the atmosphere and emotions of a film, making them an essential element of film production. In response, the Jeonju IT & CT Industry Promotion Agency has been promoting the development of Korean-style sound effects since 2013. Furthermore, the agency launched an online service called the "K-Sound Library," a sound effect archive, in 2021. However, the service has not been widely utilized because of issues with the database's construction and the system's problems. Therefore, this study aims to identify the K-Sound Library's problems through interviews with sound effects specialists about the online service of the first sound effect archive in South Korea. Based on the interviews and analyses of foreign cases, the study suggests ways to improve the search services' usability and the sound effects classification system.

Keywords: 효과음원 아카이브, 온라인서비스, 한국형 효과음원, K-Sound Library, 패싯분류  
Sound effects archive, Online services, Korean sound effects, K-Sound  
Library, Faceted classification

## 1. 서론

### 1.1 연구배경 및 필요성

최근 국내 영화산업은 새로운 전성기를 맞이하고 있다. 2022년 한 해 동안 우리나라 인구의 2배가 넘는 약 1억 1,280만 명이 영화를 관람하였고(영화진흥위원회, 2023), 몇 편의 국내 영화들이 해외 유명 영화제에서 주요 상을 수상하면서 한국 영화가 지니는 문화적 특색과 고품질의 작품 생산 능력이 전 세계적으로 인정받고 있다. 특히 코로나19로 인해 영화를 비롯한 콘텐츠의 온라인 시청 수요가 급증하고, 국내 OTT 산업이 성장하면서, 국내 영화산업도 긍정적인 영향을 받고 있다. 다만 OTT 산업의 활성화로 인해 극장 기반의 한국영화 산업분야에 대한 위기론도 함께 거론되고 있다. 그럼에도 불구하고 ‘K-무비’라는 명명과 함께 국내 영화산업은 앞으로도 새로운 기회를 통해 지속적으로 성장할 것으로 기대된다.

한편, 영화를 구성하는 요소는 시각적 요소와 청각적 요소로 구분할 수 있는데 여기에는 영상(image), 대사(dialogue), 음악(music), 효과음원(sound effect) 등이 포함된다(고현욱, 김영광, 2017). 이 중 청각적 요소에 속하는 효과음원은 영상의 분위기와 감성을 표현하는 데 중요한 역할을 담당하는 요소이다. 적절한 효과음원은 영상에서 보이는 대상의 움직임, 감정, 상황 등을 생생하게 전달해 주는 역할을 하며, 영화의 전체적인 리듬과 흐름을 조절하는 데에도 사용된다. 최근에는 영화 장르가 더욱 다양해지고 관객의 감성이 다각화되면서 음향효과가 중요한 위치를 차지하게 되었다(박남예, 2019). 결국 영화 제작에 있어 효과음원은 영화의 완성도와 몰입감을 높이는 데 반드시 필요한 요소라고 할 수 있다.

또한, 효과음원을 기록학적 의미에서 살펴본다면 사라져가는 소리의 기록과 보존에 초점을 맞출 수 있다. 시대의 변화에 따라 기존에는 흔하게 들을 수 있던 소리도 주변의 물리적 변화에 따라 더 이상 들을 수 없게 되는 경우들이 생겨나고 있다. 예를 들어, 한옥의 문풍지에 부는 바람 소리, 나무로 만든 방문의 삐걱거리는 소리 등이 그것이다. 이는 청각 기록의 보존과 아카이빙이라는 측면에서 효과음원의 기록관리 필요성 및 활용 연구가 필요한 이유라고 볼 수 있다. 따라서 효과음원의 아카이빙 및 관련 연구를 통해 사라져가는 소리를 보존하고, 미래의 작업에 활용할 수 있게 하는 방안을 모색할 필요가 있다.

이러한 효과음원의 중요성을 인지하여 전주시 산하기관인 (재)전주정보문화산업진흥원은 2013년부터 현재까지 한국적 정서를 갖춘 한국형 효과음원 개발 사업을 추진하고 있다. 이 사업의 목적은 국내 영상 콘텐츠 분야의 수요를 충족시키고 해외에서 고가로 수입되고 있는 효과음원을 대체하며, 한국영화에서만 사용될 수 있는 독특한 한국의 소리를 수집하여 보급하는 것이다. 기존에 제작되었던 효과음원은 국내에서 촬영된 50여 편의 상업영화와 350여 편의 독립영화, 융합 미디어산업 분야에 선별적으로 활용된 바 있으며(전주정보문화산업진흥원, 2020a), 2021년부터는 ‘K-Sound Library’라는 명칭으로 일반인을 대상으로 한 온라인 서비스를 통해 제공되고 있다. 그러나 K-Sound Library는 우리나라 최초의 효과음원 아카이브임에도 불구하고 데이터베이스 구축 및 시스템 문제로 인해 온라인 서비스의 활용이 아직 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 K-Sound Library 온라인 서비스의 문제점을 파악하고 개선방안을 제안하는 것을 목적으로 한다. 특히 본 연구는 효과음원의 분류체계 및 검색서비스에 중점을 두고 이용자의 편의성을 높일 수 있는 방안을 제안하고자 하였다. 이를 위해 해외 사례로 영국 BBC Sound Effects 아카이브와 호주 국립영화음향 아카이브(National Film and Sound Archive)의 온라인 서비스를 분석하였고, 국내 음향 전문가들을 면담하여 K-Sound Library의 현재 검색서비스의 문제점을 파악하였다. 그리고 해외 사례 분석 및 인터뷰 결과를 바탕으로 K-Sound Library 온라인 서비스의 개선방안을 제시하였다.

### 1.2 선행 연구

본 연구와 관련된 선행연구는 크게 영화 기록물 아카이브에 대한 연구, 효과음원에 대한 연구, 디지털 아카이브

구축 및 온라인 아카이브 서비스에 대한 연구로 구분할 수 있다. 먼저 영화 기록물 아카이브에 대한 연구로 김경호(2020)는 국내외 영화 기록물의 관리현황과 사례분석을 통해 시네마테크 부산 영화 기록물 서비스에 대한 개선방안에 대해 제언하였다. 그리고 이지연(2020)은 해외 영화 박물관 기록물 보존 현황에 대한 사례분석을 통해 국내 영화 박물관 기록물 관리에 대한 개선방안으로 영화진흥법의 납본 대상 확대, 국립영화박물관 건립, 자료 보존 및 제작지원을 제시하였다.

다음으로 효과음원에 대한 연구로 김수정(2001)은 TV, 라디오, 비디오 아트, 애니메이션 분야에서 효과음원이 영상에 미치는 영향을 탐색하였는데, 이는 효과음원과 영상 미디어의 상관관계에 대한 기원 및 발전, 변화의 과정에 대한 초기 연구라 할 수 있다. 효과음원의 역할과 기능에 따른 중요성을 주장한 연구로 방영주, 노기영(2015)의 논문이 있다. 이들은 대학생 80명을 대상으로 실험을 한 결과, 고품질의 실재감 있는 효과음원은 사용자를 더욱 게임에 집중시키게 하고, 게임 장르에 따라 다르게 사용되는 효과음원이 게임의 몰입도에 큰 영향을 끼친다는 것을 증명하였다. 김태우, 장순규(2019)는 광고에 노출된 효과음원이 브랜드 인지도에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과, 광고 산업에서 효과음원은 장기간 변화 없이 사용되었을 때 브랜드 인지도 증가에 효율적이며, 단기간 활용된 효과음원일지라도 수용자의 흥미와 관심에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 쑤웨이중, 이상윤(2021)은 영상작품에서 효과음원의 기능을 공간적 기능, 편집 기능, 성격적 기능으로 구분하였다. 이 연구는 효과음원이 영화, 애니메이션 등에 활용될 때 영상과 관계되어 표현되는 미학적 측면을 고려한 새로운 분류를 제시하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다.

디지털 아카이브 구축 및 온라인 서비스 선행연구와 관련하여, 국내에서는 아직 효과음원과 관련한 연구가 매우 부족하다. 따라서 효과음원을 아카이브의 구축 및 서비스의 대상으로 보고 이에 대입해 볼 수 있는 연구를 살펴보았다. 정지나, 김건(2017)은 영상 자체를 기록물로 보고 아카이브 관점에서 연구한 최초의 논문이라 할 수 있다. 이들은 영상 아카이브를 ‘물리적 매체 그리고 사용된 기록의 방식과 관계없이 제작된’ 시각 및 음향 기록물로 인식하고 영상 아카이브의 개념을 동영상 매체와 음향 매체를 포함한 통합적 개념으로 정의하였다. 결국 넓은 의미에서 영상 아카이브는 음향 기록물을 포함하는 개념으로 볼 수 있다. 또한 영상 아카이브를 구축한 해외 사례로 유럽의 프랑스 필름아카이브(AFF)와 국립영상음향자료원(INA), 북미의 국립 음향영상보존센터(The National Audio-Visual Conservation Center), 호주의 국립필름음향자료원(National Film & Sound Archive) 등을 소개하고 있어 본 연구의 해외사례를 연구하는데 기초가 되었다. 서영숙(2018)은 서사민요 디지털 아카이브 구축을 위한 조건 및 방안을 모색하였는데, 자료의 원문 및 음원을 검색할 수 있는 해외 사례를 살펴보고 디지털 아카이브 구축에 필요한 요건을 제시하였다. 아카이브 구축을 위한 선행요건으로 용어의 표준화 설정, 시소러스 작업, 자료의 내외적 데이터베이스 작업 및 콘텐츠의 목록화 작업이 필요하다고 하였으며, 아카이브 운영기관에서는 저작권의 해결 및 디지털 아카이브 간의 상호 연계, 검색시스템의 중요성을 강조하였다. 특히 온라인 서비스의 측면에서는 인물, 기능 주제 등의 특별한 조건을 갖춘 서사민요를 찾고자 할 경우 이 세 가지 조건을 조합한 결과를 검색할 수 있는 멀티 검색시스템과 연관 단어 검색 전환 시스템, 상호작용이 가능한 플랫폼의 설계가 이용자의 편의성과 접근성을 위해 중요하다고 하였다.

한편, 특정 주제의 자료에 대한 패싯분류체계를 개발한 연구로 윤규빈, 김다운, 장효정(2023), 박도영, 오경목(2020), 이원경, 서은경(2016), 임지훈, 박태연, 김수정(2017) 등이 있다. 먼저 윤규빈, 김다운, 장효정(2023)은 대통령기록관에서 서비스 중인 대통령 선물의 특성을 분석하여 5개의 패싯과 51개 하위패싯으로 분류를 설계하고 이를 바탕으로 패싯 네비게이션 시스템을 개발할 것을 제안하였다. 이와 유사하게 박도영과 오경목(2020)은 유네스코가 소장한 한국 관련 수집 기록물, 이원경과 서은경(2016)은 공연예술 자료, 임지훈, 박태연, 김수정(2017)은 국내 재난 유관기관에서 생산·관리하고 있는 재난안전정보를 위한 패싯분류체계를 개발하였다. 이들은 공통적으로 대상 자료들의 특성을 분석하여 여러 개의 패싯을 추출하고, 이를 바탕으로 검색 기능을 제안함으로써 자료의 다면적 특성을 표현하고 이용자의 검색 편의성을 높이고자 하였다.

이상의 선행연구를 종합해 보면, 영화 기록물 아카이브에 대한 연구와 효과음원에 대한 산업별 효용성 및 중요성

에 대한 연구는 진행된 바 있으나 효과음원 아카이브 구축 및 온라인 서비스 관점에서 진행된 연구는 전무한 것으로 파악되었다. 또한 자료를 체계적으로 관리하고 검색하기 위해서는 적절한 분류체계를 정립하는 것과 이용자의 편의성을 얼마나 반영하였는지가 중요한 사항임을 확인할 수 있다.

### 1.3 연구 방법

본 연구의 연구절차 및 방법은 다음과 같다. 첫째, 해외 사례는 영국의 BBC Sound Effects 아카이브 사이트와 호주 국립영화음향 아카이브(National Film and Sound Archive) 사이트를 선정하여 현황분석을 실시하였다. 대부분의 해외 국립 아카이브 기관들이 일반 문서에서부터 동영상, 오디오, 이미지 등의 기록물에 이르기까지 포괄적인 아카이브를 운영하고 있는 반면에 이 두 사이트는 각각 효과음원 및 영화-음향 서비스에 특화되어 있다는 점을 고려하여 본 연구의 대상으로 선정하였다. 둘째, K-Sound Library의 온라인 서비스에 대한 현황조사를 위해 전문가 인터뷰를 실시하였다. 그리고 인터뷰 결과 및 해외 사례 현황분석 결과를 바탕으로 K-Sound Library의 온라인 서비스의 문제점을 도출하고 이에 대한 개선방안을 제안하였다.

인터뷰는 해당 사업을 추진했던 담당자 1명 및 음향 전문가 6명 등 총 7명을 대상으로 진행하였다. 인터뷰 대상자는 <표 1>과 같이 효과음원과 연관된 전문가 그룹, 사용자 그룹, 제작자 그룹으로 구분하여 선정하였다. 전문가 그룹은 음향에 관련된 교수 2명, 사용자 그룹은 영화나 방송 분야에서 효과음원을 직접 사용하는 사운드 슈퍼바이저 2명, 제작자 그룹은 실제 효과음원을 만드는 폴리아티스트 1명, 현장녹음감독 1명으로 구성하였다. 이들은 K-Sound Library가 처음 공개된 때부터 지금까지 이용해 온 이용자들로서, 실제 이용 경험을 토대로 해당 온라인 서비스의 문제점과 개선방안을 제시하였다.

<표 1> 인터뷰 참여자 기본 정보

NO	그룹	전문영역	근무기관	경력	주요업무
1	전문가그룹	음악 분야	대학	12년	음향학 연구
2		방송음향 분야	대학	04년	방송음향 연구
3	사용자그룹	사운드 슈퍼바이저	사운드업체	21년	영상 속 모든 소리의 컨셉을 연출 감독과 상의하고, 작업하는 에디터들과 그 결과를 공유하며 관리
4		사운드 슈퍼바이저	사운드업체	19년	
5	제작자그룹	폴리아티스트	사운드업체	32년	대사와 음악을 제외한 모든 소리를 제작
6		현장녹음	프리랜서	15년	실제 현장에서 효과음원을 녹음하고 제작
7	사업관리자	음악 및 사운드분야	기관	12년	한국형 효과음원 사업 추진 및 사운드 업무

인터뷰의 주 질문내용은 ‘K-Sound Library의 온라인 서비스를 사용했을 때 문제점 및 개선방안은 무엇인가?’이며 보다 세부적으로 1) 검색 기능 측면, 2) 서비스 측면, 3) 분류체계 측면 등으로 구분하여 질문하였다. 인터뷰는 2022년 10월~11월 사이에 개별 대면 면담으로 실시되었으며, 1명당 평균 1시간 정도로 진행되었다. 인터뷰는 모두 개방형 질문으로 구성되었으며, 인터뷰 대상자들의 동의를 얻어 내용을 모두 녹음하고 차후에 녹취하여 분석하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 효과음원의 개념 및 특성

영화산업에서 효과음원(Effect Sound)은 음향효과(Sound Effects), 효과음(Sound Effects) 등의 용어와 명확한 구분 없이 혼재되어 사용되고 있다. 학술연구 차원에서는 ‘효과음원’보다는 ‘음원효과’를 더 빈번히 사용하고

있으나 본 연구에서는 연구 대상이 되는 K-Sound Library에서 ‘효과음원’이라는 용어를 채택하고 있어 ‘효과음원’으로 통일하여 사용하였다. 효과음원은 자연적으로 발생하는 일체의 음향 현상을 의미한다. 즉, 자연음(예, 파도소리, 새소리)과 기계적 소리 등 주로 영화의 분위기를 살리기 위해 사용되거나 사실적 상황을 재현하기 위한 방법으로 사용되는 소리를 말한다(고현욱, 김영광, 2017). 효과음원의 역사는 2천 년 전의 고대 극장까지 거슬러 올라갈 수 있으나 현대적 개념의 효과음원 역사의 시작은 1920년대 초반이라고 할 수 있다. 이전의 효과음원은 연극의 대사와 함께 무대와 장면을 이해하는 데 도움을 주는 정도의 역할에 불과하였으나 영화라는 매체가 등장하고 이와 관련한 장비와 기술이 발전하면서 영화산업에서는 없어서는 안 될 중요한 부분으로 자리매김하게 되었다. 초기의 영화 제작 시기에는 보통 ‘음향효과맨’이라 불리는 효과음을 담당하는 사람을 따로 두고, 시각 요소와 완벽히 부합하는 정확한 소리를 담기 위해 많은 도구를 사용하였다. 예를 들어 실제 유리창이 깨지는 소리를 담기 위해서는 누군가가 실제로 유리창을 깨뜨려 소리를 만들어 내는 방식을 사용하였다. 그러나 현대에는 디지털 음원의 발달로 이미 만들어져 있는 효과음원을 사용하거나 기존의 음원들을 믹싱하거나 연결하여 사용한다.

효과음원은 영화에서 주로 영상을 통해 전달하고자 하는 스토리를 관객들이 쉽게 이해할 수 있도록 돕는 역할을 하며 특히, 영상의 몰입을 강조하기 위한 청각적 미장센 구성을 위해 주로 사용한다. 영화에서는 음향을 내재음향과 외재음향으로 구분하고 있는데, 내재음향이란 인물의 대사나 프레임 내의 공간에 존재하는 음향을 말하며, 외재음향은 프레임 밖에 존재하는 소리를 말한다. 외재음향은 프레임에서 벗어나기 때문에 다양한 음향으로 공간을 확장시키는 효과를 가져와 영화를 보는 관객에게 스크린 그 이상의 세상을 상상하게 한다. 효과음원은 통상적으로 디자인 효과음원(Design Sound Effects), 폴리 효과음원(Foley Sound Effects), 배경음(Background Sound Effects), 배경음악(Background Music, BGM) 등으로 구분하고 있는데 이를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 효과음원의 기능별 분류

기능별 분류	내용
디자인 효과음원 (Design Sound Effects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 현실에는 존재하지 않거나 녹음하기에 곤란한 소리를 인위적으로 설계하고 기계적으로 합성하여 만든 효과음원</li> <li>· 극적 상황을 강조하거나 상징적으로 묘사하기 위해 특별히 사용</li> <li>· 활용 : 게임, 애니메이션, 공상과학영화, 유튜브 등</li> </ul>
폴리 효과음원 (Foley Sound Effects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 최초로 할리우드 영화계에서 도구를 이용한 소리 연기를 펼친 잭 폴리(Jack Donovan Foley)의 이름을 딴 용어</li> <li>· 도구를 사용하여 연기자의 감정과 동작을 소리로서 표현하는 분야</li> <li>· 사람의 발자국 소리와 같은 실제적인 소리를 사후에 화면 및 스토리 등과 동기화하여 삽입할 목적으로 포스트 프로덕션 단계에서 녹음을 통해 만들어 내는 효과음원 군을 지칭</li> <li>· 영화의 화면상에 나타나는 연기자들 혹은 사물들의 움직임을 Foley Artist가 직접 화면과 싱크를 맞추어 만들어내고 이것을 녹음하여 사용</li> <li>· Footstep, Movement Props의 3가지 파트로 구성</li> <li>· 활용 : 게임, 영화, 드라마, 라디오 방송, 유튜브 등</li> </ul>
배경음 (Background Sound Effects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 군중들이 웅성거리는 소리와 같이 영상물 화면상의 공간 혹은 연상 가능한 공간의 자연적인 배경음 혹은 배경소음을 표현하기 위한 목적으로 만들어진 효과음원 군을 지칭</li> <li>· 장면 장면의 시간, 공간적 설명을 담당하는 역할</li> <li>· 영화가 나타내는 시간, 장소, 분위기를 관객이 실제 공간에 있는 것처럼 느끼게 해주는 효과음으로 환경음(ambience)이라 지칭</li> <li>· 활용 : 게임, 영화, 드라마, 라디오 방송, 유튜브 등</li> </ul>
음악효과 (Music Effects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 음악은 박자와 리듬 선율과 화음으로 이루어진 소리를 말하는데, 그 음악이 방송프로그램에 활용되어 시청자들에게 영향을 주는 음향적 효과</li> <li>· 활용 : 영화, 드라마, 라디오 방송, 유튜브 등</li> </ul>
배경음악 (Background Music, BGM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주제음악과 달리 콘텐츠의 다양한 시공간에서 감정적 역할은 물론 기호적 역할 등을 담당하는 비교적 짧은 단위의 음악군을 지칭</li> <li>· 활용 : 게임, 영화, 드라마, 라디오 방송, 유튜브 등</li> </ul>

\* 출처: 전주정보문화산업진흥원(2020b). 「한국형 영화 효과음원 구축 사업 발전계획 수립 연구용역 보고서」 인용·편집

## 2.2 효과음원 아카이브의 필요성

효과음원은 영상 및 콘텐츠 제작 과정에서 보편적으로 사용된다. 효과음원의 전통적인 수요처로는 영화, 방송, 게임, 오디오북 분야가 있으며, 최근에는 실감콘텐츠(VR, AR 등)와 크리에이터 분야에 이르기까지 다양한 콘텐츠 산업영역에서 그 수요가 증가하고 있다. 이에 콘텐츠 분야별 효과음원의 수요성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 영화 영상 부문은 효과음원과 BGM(Background Music)의 수요를 대표하는 부문으로 최근 게임 산업이 대두되기 전까지는 효과음원 분야의 수요를 대표하는 산업이었다고 할 수 있다. 일찍부터 영화·영상 분야에서는 효과음원 생태계에 많은 전문 인력들이 포진되어 있으며, 투자 규모에 비해 실질적인 효능이 큰 영역으로 간주된다. 특히, 애니메이션의 경우는 실사 화면이 등장하지 않는 특징으로 효과음원의 역할이 매우 크기 때문에 폴리 효과음원, 배경음, 효과음원 등이 다양하게 활용되고 있다. 더욱이 최근에는 특수 영상·영화시장의 규모가 급성장하면서 음악과 사운드에 대한 중요도가 강조되는 추세이며, 생생한 음향구현이 가능한 실감 오디오 기술의 발전으로 그 수요가 더욱 증가하고 있다. 이외에도 효과음원은 다양한 콘텐츠 및 미디어 산업분야에서 활발히 활용되고 있다. 음악 산업에서는 음악녹음, 현장공연, 라이브스트리밍 등에서 사용되며, 뉴스, 라디오, 스포츠, 드라마, 예능 등의 방송 산업에서는 적절한 효과음원을 사용하여 프로그램의 완성도를 높이는 데 사용된다. 더불어 광고 산업에서도 광고 주제에 맞는 효과음원을 사용하고 있다.

게임 산업에서는 아케이드 게임, 슈팅 게임, 액션 게임, 어드벤처 게임 등 게임의 장르별로 다양한 효과음원 및 음악을 사용하여 이용자에게 생동감 및 강한 몰입을 제공하는데 예를 들어 레이싱 게임의 인트로 음악은 레이싱을 준비하기 전 흥분과 박진감을 느끼게 해주며, 게임이 시작되면 효과음을 통해 실제로 자동차를 운전할 때의 느낌 그대로를 전달할 수 있다(최유리, 2002). 게임의 배경음악은 미리 제작된 사운드 트랙이 아닌 사용자 조작에 따라 음향 표현 출력이 실시간으로 변화해야 하는 특성을 가지고 있으며, 효과음원은 상황 및 이벤트에 따른 실시간 재생이 필요할 뿐만 아니라 사운드 재생 시 원근감과 타격감 등을 표현하는 데 사용된다.

실감콘텐츠 부문에서는 대중화된 콘텐츠 부족으로 아직은 효과음원 생태계와는 밀접한 관계를 갖는다고 보기는 어렵다. 그러나 향후 실감오디오 구현과 관련하여 새로운 콘텐츠 및 기술의 수요가 증가할 것으로 예측되는 바, 실감콘텐츠 부문에서도 역시 효과음원의 수요가 증가할 가능성이 높다고 할 수 있다. 마지막으로 유튜브 등 온라인 플랫폼에서 수익을 만들어 내고 있는 ‘크리에이터 이코노미’ 생태계가 증대되면서 효과음원에 대한 수요 역시 증가하고 있는데(하나금융경영연구소, 2022), 고품질 효과음원의 수요보다는 B급 효과음원이 널리 활용되고 있는 추세이다. 이렇듯 효과음원은 다양한 콘텐츠 및 미디어 산업에서 활발히 활용되고 있다. 문화체육관광부와 한국콘텐츠진흥원에서 발표한 「2021 콘텐츠 산업백서(2022)」에 따르면, 효과음원 분야의 시장규모 및 전망은 <표 3>과 같다.

<표 3> 효과음원 분야의 시장규모 및 전망

(단위 : 억 달러)

분야	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	연평균 성장률 (%)	시장에서 차지하는 비중(%) (2021년 기준)
영화/애니메이션	283	441	481	503	523	29.12	5.8
방송	4,748	4,903	4,981	5,071	5,141	2.28	1.0
게임	1,613	1,721	1,822	1,913	2,000	6.07	17.1
합계	6,644	7,065	7,284	7,487	7,664	37.47	23.9

※ 출처: 문화체육관광부·한국콘텐츠진흥원(2022). 「2021 콘텐츠 산업백서」 인용·편집

그러나 효과음원 역할의 중요성과 산업적 수요 증가에도 불구하고 국내 효과음원 분야는 독자적 콘텐츠로서 고유 영역을 만들지 못하고 대부분 수입을 통해 해결하고 있다(임영규, 2009). 이에 향후 국내 효과음원의 수요 증가를 예측해 본다면 효과음원에 대한 국내 유통영역 창출을 위한 대안 마련이 필요하다. 이와 더불어, 영화 효과음원이 인류 역사의 증거적 가치를 가진 기록이라는 점에서 효과음원의 보존을 위한 아카이브 구축의 필요성도 논의될 필요가 있다. 기록학적 관점에서 볼 때 효과음원 아카이브는 문화유산의 보존과 교육, 연구 등에도 큰 의미를 지니고 있다. 예컨대, 과거의 사운드 디자인과 기술의 발전과정을 이해하고 연구하기 위해 효과음원 아카이브를 활용할 수 있으며, 특정 시대나 문화를 반영하고 있는 효과음원을 분석하고 연구함으로써 역사적·사회적인 인식의 증진에도 기여할 수 있다. 따라서 효과음원 아카이브를 구축하고 관리하는 것은 오늘날뿐만 아니라 미래에도 효과음원의 기록적 가치를 보존하기 위해 매우 중요한 일이다.

### 3. 해외 효과음원 아카이브 현황분석

#### 3.1 영국 BBC 효과음원 아카이브<sup>1)</sup>

영국 BBC 효과음원 아카이브(BBC Sound Effects Archive)는 영국의 공영 방송국인 BBC에서 1936년에 설립한 오디오 녹음자료 보관소이다. BBC 효과음원 아카이브는 200여 개의 왁스 실린더(Wax cylinder)를 비롯해 19세기 이후로 제작된 33,000개의 음성 클립을 소장하고 있다. 이 33,000개의 음성 클립에는 BBC Radiophonic 워크숍에서 만든 클립, 제 2차 세계대전이 발발한 1940년에서 1941년 사이 독일 공군이 영국의 주요 도시에 가한 런던 대공습(Blitz in London)에 관한 녹음기록물, BBC TV 및 라디오 프로덕션을 위해 만든 특수 효과음, 자연사 부서(Natural History Unit)의 아카이브에서 가져온 15,000개의 녹음 기록물 등이 포함되어 있다. 그리하여 BBC 효과음원 아카이브에서는 옥스퍼드대학에서 울리는 종소리에서부터 파타고니아 폭포 소리, 잠수함의 클랙슨이나 1969년형 포드 코티나의 문이 닫히는 소리에 이르기까지 다양한 음원을 검색하여 들을 수 있다.

각 효과음원은 음원의 이용 목적에 따라 사용권한이 구분된다. 즉, 비상업적인 활용, 개인적 또는 연구의 목적, 혹은 정규 교육의 목적을 위해서는 무료로 사용이 가능하나 상업적인 활용을 위해서는 BBC 효과음원의 상업적 라이선스를 운영하고 있는 'Pro Sound Effects'를 통해 비용을 지불해야 한다. BBC 효과음원 아카이브의 특징 중의 하나는 이용자가 효과음원을 직접 제작할 수 있도록 참여형 기능을 제공하고 있다는 점이다. 이용자는 믹서보드 기능을 활용하여 여러 개의 효과음원을 결합하여 새로운 효과음원을 만들거나 이용자가 필요로 하는 분량만큼의 효과음원을 편집하여 사용할 수 있다. 새롭게 만들어진 효과음원은 페이스북이나 트위터 등의 SNS를 통해 다른 이용자와도 공유할 수 있다.

BBC 효과음원 아카이브는 온라인 사이트를 통해 소장 중인 음원들을 대중에게 서비스하고 있다. 이 사이트에서 효과음원은 <표 4>와 같이 총 23개의 주제로 구성된 분류체계에 의해 관리되고 있다.

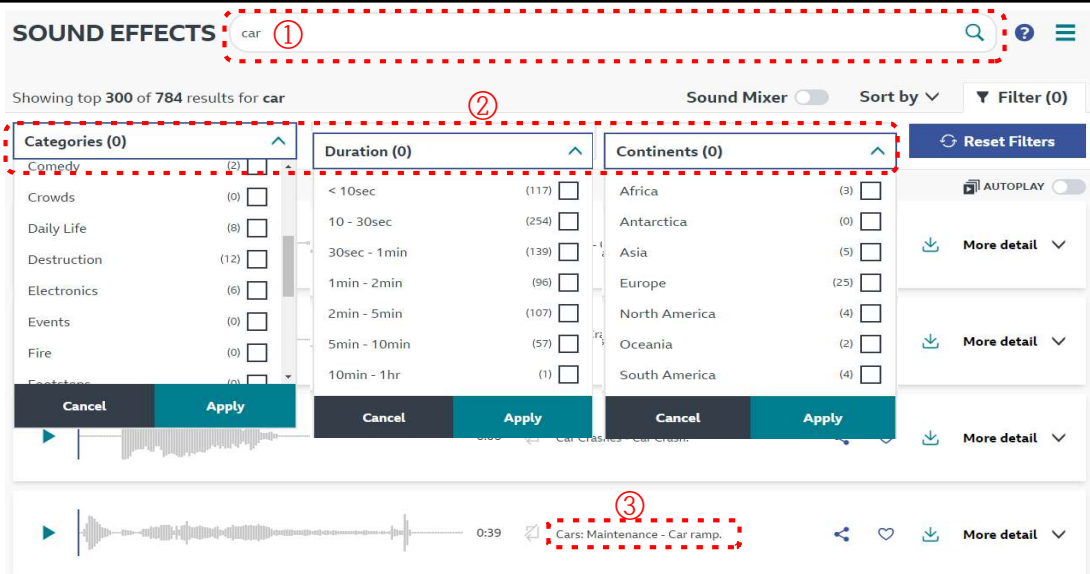
<sup>1)</sup> BBC Sound Effects Archive 홈페이지(<https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/>)를 바탕으로 작성하였음(2023.04 기준).

〈표 4〉 BBC Sound Effects 아카이브 주제 분류체계 및 음원 수

NO	주제	음원 수	NO	주제	음원 수	NO	주제	음원 수
1	항공기	601	9	일상생활	2,094	17	군사	1,097
2	벨	261	10	불	52	18	운송	3,930
3	군중	482	11	의료	113	19	분위기	279
4	이벤트	110	12	장난감	36	20	코미디	373
5	기계	2,963	13	박수갈채	131	21	전자제품	590
6	스포츠	681	14	시계	716	22	산업	274
7	동물	984	15	파괴	263	23	자연	17,630
8	새	227	16	발자국	617		Total	33,066

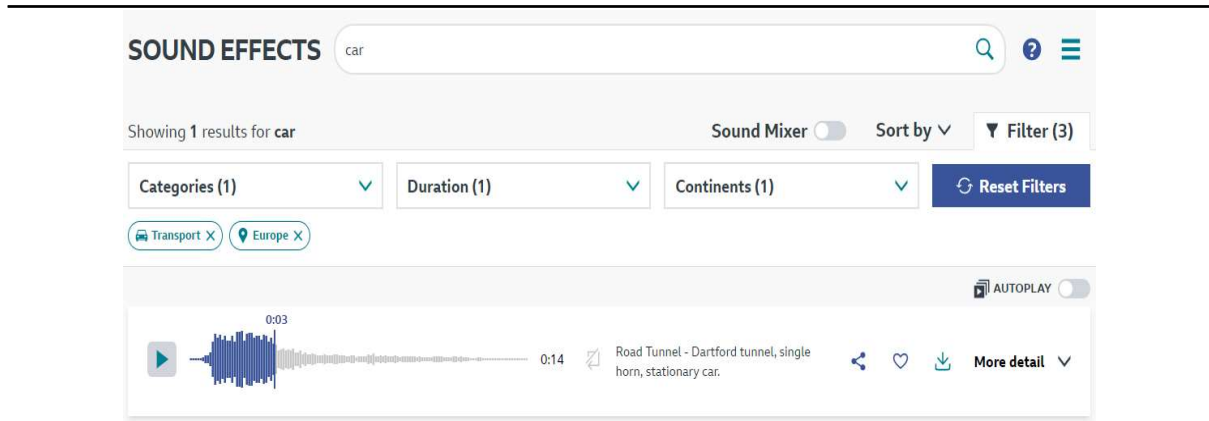
※ 출처 : <https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/>

온라인 검색 서비스를 자세히 살펴보면, 하나의 키워드에 대한 검색 결과가 다면적으로 검색되는 특징을 가진다. 예를 들어, <그림 1>의 ①에서 검색 키워드를 ‘car’로 입력하면 ②와 같이 ‘주제 카테고리(Categories)’, ‘음원 길이(Duration)’, 그리고 효과음원이 녹음된 ‘대륙(Continents)’ 등 세 가지 속성으로 검색된 결과를 각각 확인할 수 있다. ‘주제 카테고리’ 검색 결과의 경우, ‘car’와 연관된 효과음원은 <표 3>의 23개 주제 카테고리 중 14개에서 검색되었다. 음원 길이는 10초 이하, 10-30초 등 7개 구간으로 구분되어 있으며 ‘car’는 모든 구간에서 검색되었고, 대륙에 대해서는 극지방을 제외한 6개 대륙에 대해 검색되었다. 이 검색결과 화면에서 보다 상세한 검색을 위해 주제 카테고리 ‘transport’, 음원 길이 ‘10-30sec’, 대륙 ‘Europe’을 선택하여 필터링을 실시하면 <그림 2>와 같이 1개의 효과음원만이 검색결과로 도출된다. 이와 같이 이 사이트에서는 복합적인 속성을 지닌 효과음원에 대해 패시분류체계를 사용하여 이용자가 각 속성의 값을 조합함으로써 검색의 효율성을 높이고 있다. 또한, 검색된 각 효과음원에 대해서 <그림 1>의 ③에서 보이는 것처럼 효과음원의 내용에 대해 ‘Water-Car Wash, Cars-Car crash’, ‘Cars:Maintenance-Car ramp’와 같이 자세한 설명을 기재하고 있고, 각 음원에 대해 wav와 mp3 파일 형식으로 다운로드받을 수 있도록 하고 있다.



〈그림 1〉 영국 BBC 음향효과 아카이브 검색 사례 : car 검색  
(※ 출처 : <https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/>)





〈그림 2〉 영국 BBC 음향효과 아카이브 검색 사례 : 필터링 결과  
(※ 출처 : <https://sound-effects.bbcrewind.co.uk/>)

### 3.2 호주 국립 영화 및 사운드 아카이브(NFSA)<sup>2)</sup>

호주 국립영화음향 아카이브(National Film and Sound Archive, 이하 NFSA)는 세계적으로 초기에 설립된 시청각 아카이브 중 하나로 1935년 호주 국립도서관 소속의 시청각 기록물 라이브러리로 처음 운영되었다가 1984년에 독립적인 문화기관으로 승인되었다. 호주의 대표적인 시청각 아카이브로써 영화 필름 및 오디오 컬렉션을 통해 다양한 종류의 음원을 보존 및 관리하고 있는데, 여기에는 디스크, 영화, 비디오, 오디오 테이프, 축음기를 비롯해 음향, 비디오, 영화 장비 등 400만 개 이상의 자료가 포함되어 있다.

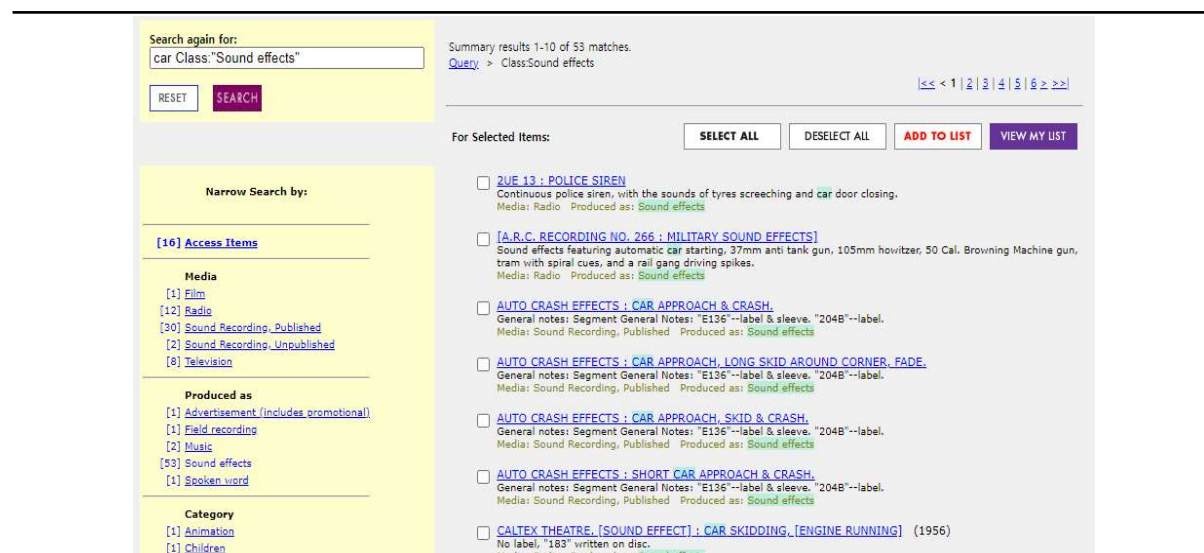
NFSA는 일찍이 호주 전역에 살고 있는 여러 인종들의 다양한 문화와 신념을 포착하는 데 있어 시청각 자료가 가지는 중요한 역할에 대해 주목하고, 호주의 다양한 시청각 문화를 수집·보존하여 많은 대중에게 공유하는 것을 목표로 하고 있다. 특히, 오디오 컬렉션은 120년 이상 호주 전역에서 수집된 다양한 주제 및 장르에 대한 오디오 자료를 포함하고 있으며, 여기에는 정치인들의 연설, 시 낭송, 새와 동물의 소리 등이 포함된다. 해당 컬렉션에는 약 124,000개 이상의 디스크, 33,000개의 테이프, 50,000장의 CD 등이 포함되어 있다. NFSA의 주요 이용자는 시청각자료 제작 산업, 미디어 산업, 문화, 교육, 기업 부분, 학계 등에 종사하는 전문가들이다.

NSFA 사이트에서는 효과음원 검색을 위해 쉬운검색 기능, 고급검색 기능, 그리고 알파벳 순으로 제목을 브라우징하는 기능을 제공하고 있다. 검색기능을 자세히 살펴보면, 쉬운검색 기능은 키워드 입력 시 11개의 미디어 유형으로 검색범위를 제한함으로써 빠른 검색이 이뤄질 수 있도록 하고 있으며, 미디어 유형에는 멀티미디어, 라디오, 녹음, 텔레비전, 영화, 소프트웨어, 온라인 미디어 등이 포함된다. 고급검색 기능에서는 키워드, 제목, 이름, 역할(예, 감독, 지휘자, 작곡가 등과 같은 크레딧 유형), 포맷(예, 필름, 비디오, 오디오 등), 제작(예, 광고, 다큐멘터리, 예고편 등), 범주(예, 애니메이션, 락뮤직, 오페라, 연설 등), 연도, 12개의 미디어 유형 항목을 구체적으로 설정하여 검색할 수 있도록 하고 있다. 또한 A-Z 검색에서는 이름이나 선택한 문자, 숫자로 시작하는 모든 자료들을 브라우징할 수 있도록 하고 있다. 예컨대, 문자 목록에서 R을 선택하면 R로 시작하는 모든 단어들의 검색 결과를 얻을 수 있다.

이와 같이 검색 혹은 브라우징 방식으로 찾은 자료들을 이용하기 위해서는 온라인 사이트에서 제공하는 접근 요청 양식을 작성해서 이메일로 보내거나 인쇄하여 제출하면 14일 이내에 사용 여부에 대한 응답을 받을 수 있다. NFSA는 컬렉션의 수집품을 책임지고 관리를 하고 있지만 소유권 및 저작권은 보유하고 있지 않다. 소유권은 일반적으로 NFSA 컬렉션의 저작물에 대한 지적 재산 소유권을 의미하며, 저작권 소유권은 각각의 저작권 소유자에 따라 다르기 때문에 이용자들은 저작권 및 사용하고자 하는 기록물에 따라 사용료를 지불해야 한다.

2) NFSA 홈페이지(<https://www.nfsa.gov.au/>)를 바탕으로 작성하였음(2023.04 기준).

NFSA는 BBC 효과음원 아카이브와는 다르게 효과음원뿐만 아니라 팟캐스트, 뉴스 릴 등 다양한 음원을 포함하고 있기 때문에 보다 폭넓은 결과를 얻을 수 있다. 검색의 한 예로, 컬렉션 검색에서 고급검색 화면에서 'car'를 검색하고 'Sound effects'를 선택한 결과는 <그림 3>과 같다. 화면 왼쪽에는 Media, Produced as, Category 등으로 구분된 검색 결과가 나타나며 이용자는 이를 이용하여 검색 결과를 제한할 수 있다. 검색된 자료를 클릭하면 해당 자료의 내용이 기술되어 있으나 NFSA는 BBC 효과음원 사이트와 같이 미리듣기 서비스는 제공하고 있지 않아서 이용자들은 액세스 서비스 요청 사이트를 통해 서비스 요금을 지불한 후에야 음원을 들을 수 있다는 불편함이 있다.



<그림 3> 호주 국립영화음향 아카이브 검색 사례  
(※ 출처 : <https://www.nfsa.gov.au/>)

## 4. K-Sound Library

### 4.1 개요

(재)전주정보문화산업진흥원은 전주 및 전북지역의 정보문화산업의 진흥을 위해서 2001년에 설립된 기관이다. 기관의 설립 목적은 전주의 문화가치를 CT(Culture Technology)와 IT(Information Technology)산업에 연결함으로써 지역의 IT·CT 산업을 진흥하고 인력을 양성하는 것이다. 기관의 중점 전략과제 중의 하나로 '디지털 음향 및 영상산업의 확대'가 있으며, 이와 관련하여 전북전주디지털미디어센터, 음향마스터링 스튜디오(JSMS), 전북 VR·AR제작거점스튜디오를 함께 운영하고 있다. 이 중 전주음향마스터링스튜디오는 디지털 영화, 영상물의 음향후반제작(사운드포스트프로덕션)센터로 2010년 3월 개관하여 사운드믹싱, 마스터링 작업을 진행할 수 있는 음향 종합 편집실과 음향녹음실, 음향편집실, 후시 및 효과녹음실, 음향교육실 등 총 7개 실에 음향 관련 시설 및 장비 318종을 갖춘 음향 종합 스튜디오이다. 이곳은 상업 및 독립영화 제작의 음향작업 지원을 위해 공공의 목적으로 만들어진 전국에서 유일한 기관이라 할 수 있다.

전주정보문화산업진흥원은 2013년부터 문화체육관광부와 전주시의 지원을 받아 영화 영상 및 음향산업의 활성화의 일환으로 한국형 영화 효과음원 DB구축 사업을 추진하고 있다. 사업의 목적은 한국형 영화 효과음원 개발을 통해 영화 및 미디어 콘텐츠에 활용되는 사운드 디자인의 품질을 높이고, 한국만의 독특한 정서를 담은 한국의 소리를 보급할 수 있는 유통구조를 마련함에 있다. 현재 음향산업에서는 온라인상에서 불법 유통되는 해외 효과음원의 사용 문제, 해외 효과음원 구입에 따른 외화 유출 문제, 이와 연관된 창작물의 저작권 분쟁 소지 문제 등이

논란이 되고 있다. 따라서 한국형 영화 효과음원의 데이터베이스 구축은 영화 영상 산업에 있어 효과음원의 합법적인 유통 서비스 체계와 저작권 분쟁 요소를 해결할 수 있는 방안이 될 것으로 기대하고 있다. 한국형 효과음원 DB 구축사업이 2013년에 시작되면서 2014년까지 약 2년 동안 11,491건의 효과음원이 제작되었다. 그러나 이후 예산지원의 문제로 인해 2015년부터 2019년까지는 사업이 전면 중단되었다가 2020년부터 총 40억 원의 예산을 배정받아 2020년에는 6,849건, 2021년에는 9,409건, 2022년에는 7,381건의 효과음원이 구축되었다. 현재까지 구축된 한국형 영화 효과음원 구축 현황은 <표 5>와 같다.

<표 5> 한국형 영화 효과음원 개발현황

구분	한국적 전통소리	사회문화적 환경음	자연의 소리	기계, 도구 운송수단	특수효과	인간	역사시대	구축/건
2013~2014년	6,552	3,610	230	1,099	-	-	-	11,491
2020년	1,002	1,445	495	1,699	900	1,308	-	6,849
2021년	4,138	882	128	1,882	1,000	598	781	9,409
2022년	500	1,555	2,072	2,750	-	504	-	7,381
합계	12,192	7,492	2,925	7,430	1,900	2,410	781	35,130

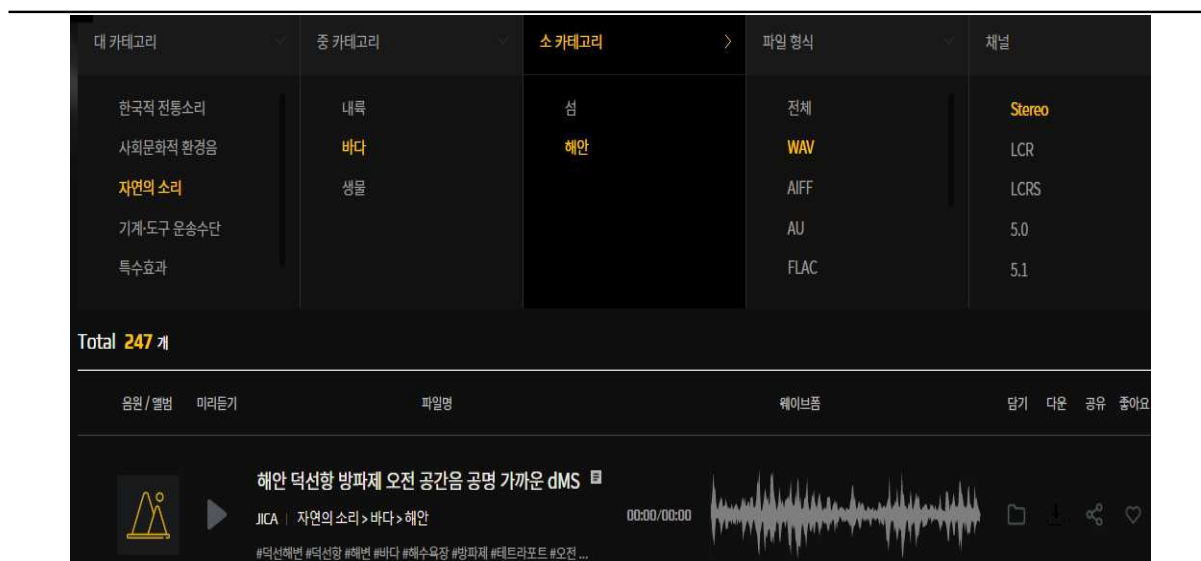
※ 출처: 전주정보문화산업진흥원(2023) 「한국형 영화 효과음원 오픈 플랫폼 구축 과업지시서」 인용·편집

현재까지 구축된 효과음원을 토대로 전주정보문화산업진흥원은 국내 최초의 효과음원 오픈 플랫폼인 ‘K-Sound Library’ 서비스 시스템을 개발하였다. 본 시스템에는 블록체인 기술과 음원 검색을 위한 인공지능 기술, 외국인 이용자를 위한 다국어 검색 서비스 등 다양한 신기술들이 적용되었다. 전주정보문화산업진흥원은 시스템 설계에 있어 내·외부 이용자를 위한 정보 접근 편의성뿐만 아니라 장애인 등 정보 소외계층을 고려하였고, 또한 기존에 구축된 정보자원과의 공유 및 재활용을 고려하여 향후 추가로 변경되거나 개발되는 시스템에 적용될 수 있도록 설계하였다고 밝혔다. ‘K-Sound Library’는 2021년부터 일반인 및 전문가들에게 공개되어 서비스되고 있다.

## 4.2 온라인 서비스 분석결과

본 장에서는 인터뷰 결과를 바탕으로 K-Sound Library의 온라인 서비스의 현황 및 문제점을 크게 1) 분류체계, 2) 검색 기능, 3) 미리보기 기능, 4) 다운로드 기능으로 구분하여 분석하였다. 첫째, 분류체계와 관련하여 K-Sound Library에서는 <그림 4>와 같이 대분류, 중분류, 소분류, 파일 형식, 채널로 효과음원을 검색할 수 있다. 앞의 대, 중, 소분류는 주제 분류를 3단계 형식으로 표현한 것으로, 이용자는 각각 주제, 파일 형식, 채널에 대해 찾고자 하는 값을 선택하여 조합할 수 있다. 검색의 한 예로, <그림 4>는 주제에 있어서 ‘자연의 소리> 바다> 해안’을 선택하고 파일 형식으로 wav, 채널로 stereo를 검색한 결과를 보여준다. 이에 전문가 그룹의 한 면담자는 인터뷰에서 분류체계의 개선이 필요하다고 다음과 같이 지적하였다.

“K-Sound Library 사이트에서 원하는 효과음원을 찾기 위해서는 3단계 형식으로 주제 분류로 해놔서 여러 단계의 조합이 필요해요. 그래서인지 정확성도 좀 떨어지고 검색 시간도 오래 걸리는 것 같아요. 사용자들이 사용했을 때 검색의 정확성도 높일 수 있는 분류체계의 개선이 필요할 거 같아요.”(참여자 2)



〈그림 4〉 K-Sound Library 검색 사례  
(※ 출처 : <https://www.ksoundlibrary.kr/>)

K-Sound Library의 분류체계 구축 및 선정 과정은 전주정보문화산업진흥원 담당자와의 인터뷰를 통해 확인할 수 있다.

“K-Sound Library의 분류체계 선정을 위해 한국십진분류표(Korea Decimal Classification: KDC), 디지털콘텐츠 국가표준식별체계(Universal Contents Identifier: UCI), 국가지식정보 통합 검색 시스템의 디지털 디렉토리 분류 체계, 외산 라이브러리의 참고 자체 분류 체계, 한국발명진흥회(KIPA)의 디지털 리소스 콘텐츠 라이브러리를 중점으로 분석이 진행되었어요. 이 중에 디지털 리소스 콘텐츠 라이브러리가 사운드 라이브러리에 제일 특화되었다는 결론을 얻게 되었어요. 왜냐하면 이미 10여 년간 타 시스템에서 사용된 적이 있었기 때문에 높은 평가를 얻어 현재의 분류체계로 채택하게 되었어요.”(참여자 7)(<표 6> 참조)

〈표 6〉 K-Sound Library의 효과음원 분류체계

NO	대분류	중분류	소분류	내용
1	한국적 전통 소리	근현대이전	전통가옥, 전통사물 전통악기, 전통무기 전통놀이, 전통작업	· 한국적 특색을 나타내거나 잊혀져 가는 고유의 소리를 그 대상으로 하며 전통악기와 전통음악을 포함하며 잊혀져 가는 고유의 소리의 경우 전통적 가치가 있는 대상과 기술적 사회적 변화로 인해 향후 축소되거나 사라질 대상의 소리를 포함
		근현대	근현대사물 근현대무기	
2	사회문화적 환경음	삶터	주거, 교통, 공공기관 의료, 교육, 금융, 종교 상업, 관혼상제	· 사람이 사회적 활동개념으로 일상생활에서 접할 수 있는 다양한 소리를 대상으로 Ambience(공간음)과 효과음을 대상으로 함
		놀이터	문화, 경관, 스포츠	
		일터	공장, 사무실, 기타산업	
3	자연의 소리	내륙	산, 강/하천/호수, 논밭	· 인위적이지 않은 자연현상 그대로의 소리와 동물의 소리를 대상으로 함
		바다	섬, 해안	
		생물	곤충, 동물, 새	
4	기계·도구 운송수단	운송수단	자동차, 오토바이, 항공 선박, 기타운송	· 운송 및 교통수단과 각종 기계, 장비, 도구, 악기에서 발생하는 다양한 작동소리 등을 대상으로 함
		기계도구	가정용기기, 사무용기기, 상업용기기, 산업용기기, 의료용기기	
5	특수효과	AUI	On/Off, Up/Down, Touch, Move, Bell, Alarm	· 주변에서 쉽게 접할 수 없고 인공적으로 만들어낸 가상의 소리를 대상으로 함
		감정	Positive, Negative	
6	인간	박수	열렬한, 심드렁한, 군중	· 사람의 감정표현과 신체, 그리고 의복 및 장신구 등에서 발생하는 소리를 대상으로 함
		부정적	실망, 분노, 야유	
		긍정적	기쁨, 응원, 축하, 환호	
		구호	친목, 결속, 위협, 신호	
		웃음	일반웃음, 비웃음, 실소 폭소, 억지웃음	
		발걸음	걸기, 달리기	
7	역사(시대) [구축 진행 중]	겨울	난방, 발소리	· 각종 사고와 사건은 그 시대 그 시점의 한시적 배경이 반영되어야 하는 뉴스의 가치가 확실한 소리와 공간음 등을 대상으로 함 · 연탄난로, 아궁이, 번개탄 등

인터뷰 대상자들은 이 분류체계의 항목이 체계적으로 구성되어 있지 않아서 효과음원 검색이 어렵다는 데 대체적으로 동의하였다. 이는 면담 대상자 중 실제 영화제작에 효과음원을 사용하는 사용자 그룹인 사운드 슈퍼바이저의 인터뷰 내용에서 그 이유를 확인할 수 있다.

“현재 K-Sound Library의 주제 분류체계가 단순한 열거식 분류체계로 구성되어 있어서, 주제의 배열이 비논리적이고 불균형하게 되어 있습니다. 그래서 찾고자 하는 세부 주제가 특정 주제 아래 한 곳에만 있어서 다각적으로 관련 효과음원을 확인해야 하기 때문에 시간이 오래 걸려요. 특히, 영상에 적합한 효과음원을 찾기 위해서는 검색된 효과음원을 일일이 비교하면서 선택해야 해서 번거로워요.”(참여자 3)

예컨대, '인간'의 경우 중분류에 인간의 감정(부정적, 긍정적), 특정 행동(박수), 영유아 등이 혼재하여 상하위 계층의 개념이 비논리적이며, 이용자는 원하는 음원이 어디에 있는지 계층을 따라가며 찾아가야 하는 어려움이 있다. 한 면담 대상자는 '인간'의 중분류에 남·여 성별을 구분하는 것이 필요하다고 제시하기도 하였다. 그리고 사회문화적 환경음의 경우, 중분류를 도시와 비도시로 구분한 후 소분류로 숲터, 놀이터, 일터로 세부 분류한다면 이용자 입장에서 검색이 좀 더 효율적일 것이라는 의견도 제기되었다. 더불어 서로 다른 분류 항목을 구분하기 위한 명확한 기술이 필요하다는 의견도 있었다. 한 예로, 사회문화적 환경음에서 중분류로 구분되는 일터와 숲터에서 유사한 효과음원들이 제작될 수 있기에 각 음원의 맥락이나 내용에 대한 보다 자세한 기술이 필요할 것이다.

둘째, 온라인 검색 영역에서는 검색의 편의성이 부족한 것으로 분석되었다. 특히 한 전문가 그룹의 면담 대상자는 다음과 같이 언급하였다.

“효과음원을 찾을 때 한글 단어 띄어쓰기 문제도 있고 영어 검색이 안 되서 검색이 정확하지 않아요. 예를 들면, 장구, 팽과리, 북, 징과 같은 전통 한국음악을 찾으려면 한글로 검색해야 하고 영어검색은 안 돼요. 띄어쓰기 할 때 '발걸음'을 검색했을 때와 '발 걸음'으로 띄어쓰기했을 때는 결과가 달라요. 그리고 '전통악기'와 '전통 악기'로 검색해도 다른 결과가 나와요. 그리고 어린이를 '아기', '어린이', '애기' 등 다양한 단어로 표현할 수 있어서 전체 검색이 어려워요.”(참여자1)

이와 같이 키워드 검색 시 띄어쓰기에 따라 다른 결과를 얻는다는 것은 이용자의 망라적인 검색을 저해하는 것이므로 이에 대한 해결방안이 반드시 필요하다. 게다가 동의어가 통제가 안 되기 때문에 동의어가 있는 단어를 키워드로 사용하는 경우, 적합한 모든 단어를 검색하는 데 한계가 있다는 문제점도 발견되었다. 또한, 현재 한글로만 검색이 가능한데 외국어 검색 기능에 대한 요구도 확인되었다.

셋째, 효과음원의 미리듣기 서비스 기능의 개선이 필요하다. 미리듣기 서비스는 이용자가 검색한 효과음원을 이용자가 예측한 음원인지를 확인하는 과정이다. 이 과정을 통해 효과음원의 이용성을 판단하고, 이후 음향의 믹싱 작업에의 소스로 사용할지에 대한 결정을 내리게 된다. 그리하여 효과음원을 선정하는 이용자의 입장에서 미리듣기는 영상과의 조화, 사운드의 디자인을 위해 집중을 요구하는 작업이라고 할 수 있다. 그러나 K-Sound Library의 미리듣기 서비스는 음원의 녹음 방지를 위한 방안으로 'K-Sound'라는 음성을 음원 안에 반복적으로 삽입하여 서비스하고 있다. 이에 제작자 그룹의 면담 대상자들은 이러한 미리듣기 서비스의 형태가 효과음원의 선정에 있어 집중을 방해하는 요인으로 작용한다고 다음과 같이 언급하였다.

“K-Sound Library에서 효과음원을 미리 들을 때, 녹음 방지를 위해 효과음원들 사이에 'K-Sound'란 음성이 삽입되어 있어서 집중이 방해돼요. 이러한 문제를 해결하기 위해서는, 삽입된 소리를 낮추거나 삽입 시점을 조정해야 할 거 같아요. 그리고 사이트에 가입하지 않은 이용자들도 효과음원을 미리 들을 수 있도록 해야 될 거 같아요.”(참여자 5)

넷째, 효과음원을 직접 활용하는 사용자 그룹의 면담 대상자들은 K-Sound Library 사이트에서 사용하고자 하는 효과음원을 다운로드할 때 다음과 같은 불편함이 따른다고 지적하였다.

“현재 K-Sound Library 사이트에서는 여러 개의 효과음원을 한 번에 다운로드할 수 없어요. 그래서 하나씩 각각의 건에 따라 개별적으로 다운로드해야 하는 불편함이 있는데, 이와는 달리 BOOM Library나 Pro Sound Effects와 같은 해외 상업용 효과음원 온라인 사이트에서는 여러 개의 음원을 한 번에 다운로드할 수 있는 기능

을 제공하고 있으니까 이러한 기능을 K-Sound Library 사이트에도 적용하면 다운로드 과정이 보다 간편해질 거 같아요.”(참여자 4)

따라서 K-Sound Library에서도 일괄 다운로드 기능을 제공하여 이용자의 편의성을 향상시킬 필요가 있다. 앞서 살펴본 해외사례와 K-Sound Library의 온라인 서비스를 비교한 결과는 <표 7>과 같이 정리할 수 있다.

<표 7> K-Sound Library 및 해외 효과음원 온라인 서비스 사례 분석 결과

구분	기관명	분류체계	미리듣기	유료/무료서비스	효과음원 사용에 관한 법률 명시	음원목록 제공	검색 접근점
해외	BBC Sound Effects	23개 주제분류	제공 (녹음방지방문 없음)	소장자료 유형별로 열람 가능 (상업적 이용 시, Pro Sound Effects를 통해 유료 구입)	명시	리스트 제공	주제, 음원 길이, 대륙
	호주 NFSA	주제분류 미제공	미제공	소장자료 유형별로 열람 가능, 유료서비스	명시	리스트 미제공	역할, 포맷, 제작, 범주, 연도, 미디어 유형
국내	K-Sound Library	KIPA 분류체계	제공 (녹음방지에 대한 부분이 반복재생)	무료서비스 (향후, 유료전환 예정)	미명시	리스트 제공	대, 중, 소 주제 카테고리, 파일 형식, 채널

### 4.3 개선 방안

본 장에서는 앞서 살펴본 해외사례 분석과 K-Sound Library의 온라인 서비스에 대한 분석 결과를 토대로 'K-Sound Library'의 개선방안을 제안하고자 한다. 첫째, 기존의 분류체계의 한계점을 보완할 새로운 분류체계의 개발이 필요하다. 효과음원은 소리의 장소, 공간, 시간 등의 다면적 속성을 지니기 때문에 이를 표현하고 검색할 수 있어야 한다. 전문한 바와 같이 BBC 효과음원 사이트에서는 카테고리, 대륙, 음원 길이별로 혹은 조합하여 검색 결과를 제한할 수도 있고, 무엇보다 특정 키워드를 여러 카테고리를 통해 다면적으로 살펴볼 수 있다. 예를 들어, 'car' 키워드에 대해 카테고리 중 'Nature'를 선택하면 차 위에 떨어지는 빗방울 소리를 들을 수 있고, 'Sport'를 선택하면 자동차 경주 소리, 'Transport'에서는 도로의 자동차 소리, 자동차 충돌 소리 등을 검색할 수 있다. 그러나 K-Sound Library의 열거식 분류체계에서는 이와 같은 방식으로 효과음원이 가지는 다중적 측면에서의 검색이 어렵기 때문에 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 패킷 기반 분류체계를 모색할 수 있다.

패킷분류체계는 분류의 대상을 다양한 관점을 가지고 수평적으로 분류하는 것으로 분류 대상을 다각적으로 표현하는 분석-합성식 분류체계를 말한다(박도영, 오경목, 2020). 패킷분류체계는 효과음원의 주제를 여러 패킷으로 분석하고 이를 합성함으로써 효과음원의 복합적인 주제 표현이 가능하고 주제 접근점도 확장시킬 수 있다는 장점이 있다. 예컨대, '자동차'를 검색하고자 할 때 현재의 K-Sound Library 분류체계에서는 '기계/도구 운송수단 > 운송수단 > 자동차'라는 하나의 소분류 항목에서 모든 자동차 관련 음원이 제공되고 있다. 만약 '시간', '장소', '사회문화적 환경'과 같은 패킷을 포함하는 패킷분류체계를 개발한다면, 특정한 '시간' 패킷을 통해 특정 연대에 출시된 오래된 자동차 소리를 검색할 수도 있고, '사회문화적 환경' 패킷에서 '공장' 항목을 선택하여 공장에서 자동차를 제작하는 소리를 검색할 수도 있을 것이며, 여러 패킷을 조합하여 더욱 세밀한 검색을 하는 것도 가능할 것이다. 윤규빈, 김다운, 장효정(2023), 박도영, 오경목(2020), 임지훈, 박태운, 김수정(2017), 이원경, 서은경(2016) 등의 선행연구에서도 이미 유네스코 소장 한국 관련 수집 기록물, 대통령 선물, 공연예술 자료, 재난정보 등 여러 주제의

자료에 대한 패킷분류체계를 개발한 바 있다. 다만, 이 연구들은 비교적 좁은 주제의 자료들을 대상으로 하였기에 광범위한 주제를 다루는 효과음원 아카이브에서는 소장 음원들의 특성을 면밀히 분석하여 적절한 패킷을 도출하는 작업이 필요할 것이다.

둘째, 검색서비스의 사용성을 향상시킬 필요가 있다. 검색의 편의성을 높이기 위한 방안으로 BBC 효과음원 아카이브와 NFSA에서 제공하고 있는 쉬운검색, 고급검색 등의 다층적 검색도구 지원과 함께 띄어쓰기에 상관없이 동일한 검색결과가 도출될 수 있도록 검색 기능을 보완해야 한다. 여기에 호주국립보존기록관(NAA)이나 미국 국립문서기록관리청(NARA) 등의 해외 기록관리 기관에서 적용하고 있는 유사 검색어 중심의 태깅 기능 및 검색어 자동완성 기능 등도 검토하여 적용할 수 있다. 더불어 동의어 등의 자연어 검색 문제를 해결하기 위해 통제언어도구인 시소러스를 구축하여 제공할 수 있다. 또한 효과음원 다운로드 서비스의 경우 쇼핑사이트의 장바구니와 같은 기능을 적용하여 한꺼번에 여러 개의 효과음원을 다운로드할 수 있도록 기능을 추가해야 한다.

마지막으로, 한국형 영화 효과음원 온라인 서비스를 사용자 중심의 서비스에 맞게 진행하기 위해서는 일반인 및 영화산업 전문가들 모두가 편리하게 사용할 수 있도록 해야 한다. 특히, 효과음원의 주요 고객층인 영화산업 분야 관계자 및 전문가 이용자 집단의 요구를 분석하고 이들의 의견을 토대로 좀 더 세밀하게 온라인 서비스를 개선할 필요가 있다. 예컨대, BBC 효과음원 아카이브와 같이 전문가인 이용자가 효과음원을 직접 제작할 수 있는 믹싱 기능을 제공하고 제작한 음원을 공유할 수 있다. 또한, 다중언어검색 기능을 통해 영어, 일본어, 중국어 등의 언어를 지원할 수 있다.

## 5. 결론

본 연구는 한국형 영화 효과음원 온라인 서비스를 위해 구축된 K-Sound Library의 온라인 서비스에 대한 전문가 인터뷰 결과 및 해외사례 분석 결과를 토대로 다음과 같이 개선방안에 대해 제언하였다. 첫째, 한국형 영화 효과음원을 위한 보다 체계적이고 이용자 중심의 분류체계 구축을 위해 패킷분류체계를 제안하였다. 패킷분류체계는 현재 K-Sound Library가 소장하고 있는 음원들의 내용을 전반적으로 분석하고 이용자들의 요구를 파악한 결과를 바탕으로 개발되어야 하며, 이렇게 만들어진 패킷분류체계는 다양한 속성을 지닌 효과음원에 대한 검색 효율성을 향상시킬 수 있을 것이다.

둘째, 한국형 효과음원 온라인 서비스는 일반인 및 전문가 모두에게 유용한 효과음원을 제공하기 위해서 이용자 편의성을 강화해야 한다. 특히 검색의 편의성을 높이기 위한 방안으로 다양한 검색도구 지원과 유사 검색어 중심의 태깅 기능 및 검색어 자동완성 기능 등을 적용하고, 시소러스 제공 및 효과음원 다운로드를 위한 장바구니와 같은 서비스 기능을 추가하는 것을 고려해야 한다. 더불어 다중언어검색을 위한 영어, 일본어, 중국어 등의 언어지원 및 이용자가 참여하여 직접 음원을 제작할 수 있는 기능도 추가할 수 있을 것이다.

미디어 분야에 있어 시대적 흐름 및 변화의 중심에 있는 영화영상산업에 대한 효과음원의 가치는 계속 높아지고 있는 실정이며, 이에 일반인부터 전문가에 이르기까지 효과음원을 손쉽게 활용할 수 있도록 아카이브를 구축하고 이를 온라인상에서 서비스하는 일이 매우 중요해지고 있다. 또한 효과음원 아카이브의 가치는 단순히 산업적 활용에만 있는 것은 아니다. 효과음원 아카이브는 우리 사회의 다양한 청각 기록을 보존하여 문화적, 역사적 가치를 후대에 전달할 수 있다. 따라서 효과음원 아카이브에 대한 산업적 측면에서의 이용 활성화 방안이 필요하고, 이를 뒷받침할 학술적인 연구가 충실하게 수행되어야 한다. 그러나 지금까지 효과음원이나 음향을 보존, 관리하는 아카이브에 대한 연구들이 매우 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 해외사례 분석 및 전문가 면담을 실시하여 K-Sound Library의 온라인 서비스 현황 분석 및 문제점을 파악하고자 하였으나 소수의 전문가만을 대상으로 하였다는 점, 그리고 분류체계 및 검색서비스에 대한 개선방안을 제안하는 것에 그치고 실제 구축하는 것에는 이르지 못하였다는 점에서 한계가 있다. 따라서 후속 연구



로는 분류체계 전문가 면담 및 효과음원 내용 분석 결과를 바탕으로 패싯분류체계를 구축하고 실제 이용자 집단을 대상으로 사용성을 평가하는 연구가 필요하다. 또한 본 연구를 시작으로 더욱 많은 연구자들이 음향 및 사운드 관련 아카이브에 대한 연구를 진행하기를 바란다.

## 참고문헌

- 고현옥, 김영광 (2017). 영화음향 기능과 역할 -과물을 중심으로. 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 11(7), 133-140.  
<https://doi.org/10.21184/jkeia.2017.10.11.7.133>
- 김경호 (2020). 국내 영화 기록물의 관리현황과 서비스 개선방안에 관한 연구 : 시네마테크 부산을 중심으로. 석사학위논문, 신라대학교 대학원 기록관리학과.
- 김수정 (2001). 영상에서의 음향(Sound Effect) -영상과의 관계를 중심으로. 만화애니메이션연구, 5, 365-376.
- 김태우, 장순규(2019). 효과음의 유형에 따른 청각적 경험이 브랜드 인지에 미치는 영향 연구. 커뮤니케이션 디자인학연구, 66, 50-59. <https://doi.org/10.25111/jcd.2019.66.04>
- 문화체육관광부, 한국콘텐츠진흥원 (2022), 2021 콘텐츠 산업백서.
- 박남예 (2019). 영화 사운드디자인에서 가상악기 활용 사례연구 -음향효과 제작을 중심으로. 디지털콘텐츠학회논문지, 20(9), 1,737-1,744. <https://doi.org/10.9728/dcs.2019.20.9.1737>
- 박도영, 오경목 (2020). 유네스코 소장 한국 관련 수집 기록물의 패싯 분류 체계 연구 -1950~1979년 기록을 중심으로. 한국비블리아학회지, 31(2), 99-118. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.2.099>
- 방영주, 노기영 (2015). 디지털 게임 효과음의 실재감이 사용자 경험과 뇌 반응 특성에 미치는 영향: 실재적 효과음과 애니메이션 효과음에 대한 실험연구. 한국언론학회, 59(3), 157-182.
- 서영숙 (2018). 서사민요 디지털 아카이브의 현황 분석과 구축 방안. 한국민요학, 52(1), 35-64.
- 쑤웨이중, 이상윤(2021). 영상작품에서 음향효과기의 기능 분류에 관한 고찰. 한국엔터테인먼트산업학회 2021년도 춘계학술대회 논문집, 45-48.
- 영화진흥위원회 (2023). 2022년 한국 영화산업 결산.
- 윤규빈, 김다운, 장효정 (2023). 대통령기록관 대통령선물 검색을 위한 패싯 분류체계 개발. 기록학연구, 76, 119-157.  
<https://doi.org/10.20923/kjas.2023.76.119>
- 이월경, 서은경 (2016). 공연예술 콘텐츠 검색을 위한 패싯 내비게이션 인터페이스 구현. 정보관리학회지, 33(2), 77-102.  
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.2.077>
- 이지연 (2020). 영화관련 필름 아카이브의 박물관 기록물 보존 및 효율적 관리방안 연구. 석사학위논문, 중부대학교 일반대학원 기록관리학과.
- 임영규 (2009). 국내용 애니메이션 사운드 라이브러리 구축 방안. 만화애니메이션연구, 15, 221-235.
- 임지훈, 박태연, 김수정 (2017). 재난안전정보의 통합관리 및 공동활용을 위한 패싯 분류체계 개발. 한국도서관·정보학회지, 48(4), 375-399. <https://doi.org/10.16981/kliss.48.4.201712.375>
- 전주정보문화산업진흥원 (2020a). 2020년 한국형 영화 효과음원 개발용역 제안요청서.
- 전주정보문화산업진흥원 (2020b). 한국형 영화 효과음원 구축 사업 발전계획 연구용역.
- 전주정보문화산업진흥원 (2023). 한국형 영화 효과음원 오픈 플랫폼 구축 과업지시서.
- 정지나, 김건 (2017). 영상 아카이브 개념에 대한 역사적 고찰. 한국기록관리학회지, 17(4), 109-126.  
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.4.109>
- 최유리 (2002). 게임음악의 장르와 그 음악적 기능 고찰. 게임산업저널, 1, 1-21.
- 하나은행 하나금융경영연구소 (2022). 크리에이터 이코노미 -MZ세대들의 새로운 경제생활-. 하나Knowledge+.
- BBC 음향효과 아카이브 (2023). 출처: <https://sound-effects.bbcrewind.co.uk>
- K-soundlibrary (2021). 출처: <http://ksoundlibrary.kr>

NFSA (2021). 출처: <https://www.nfsa.gov.au>

- 국문 참고자료의 영어 표기  
(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Bang, Yeong-Ju & Noh, Ghee-Young (2015). The Effects of Sound Presence on User Experience and Brain Activity Pattern in Digital Game. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 59(3), 157-182.
- Choi, Yu-Ri (2002). A study on the genre of game music and its musical function. *Game Industry Journal*, 1, 1-15.
- Hana Bank Hana Financial Management Research Institute (2022). *Creator Economy -New Economic Life of Generation MZ-*. Hana Knowledge+.
- Jeong, Ji-Na & Kim, Geon (2017). Historical Review on the Concept of Audiovisual Archives. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 17(4), 109-126.  
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.4.109>
- Jeonju IT & CT Industry Promotion Agency (2020a). Request for 2020 Korean Film Sound Source Development Service.
- Jeonju IT & CT Industry Promotion Agency (2020b). A Study on the Development Plan of the Korean Film Sound Effect Construction Project.
- Jeonju IT & CT Industry Promotion Agency (2023). Task Instruction for Building an Open Platform for Korean Film Sound Source.
- Kim, Gyeong-Ho (2020). A study on the management status and service improvement of domestic film archives centrally the cinematheque busan. Master's Thesis, The Graduate School of Silla University.
- Kim, Soo-Jeoung (2001). Sound Effect in Image - Focusing on the relationship with the image. *Cartoon and animation studies*, 5, 365-376.
- Kim, Tai-Woo & Jang, Soon-Kyu (2019). A Study on the effects of auditory experience on Brand Recognition according to Type of Effective Sound. *Journal of Communication Design*, 66, 50-59.  
<https://doi.org/10.25111/jcd.2019.66.04>
- Ko, Hyun-Wook & Kim, Young-Kwang (2017). Film Sounds Function and Role for Film "The Host". *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 11(7), 133-140.  
<https://doi.org/10.21184/jkeia.2017.10.11.7.133>
- Korean Film Council(2023). 2022 Korea Film Industry Settlement.
- Lee, Ji-Yeon (2020). A Study on the Conservation and Efficient Management of Artifacts in Film Archive. Master's Thesis, The Graduate School of Joongbu University.
- Lee, Won-Kyung & Seo, Eun-Gyoung (2016). Implementing the Faceted Navigation Interface for Searching Performing Arts Contents. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(2), 77-102.  
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.2.077>
- Lim, Ji-Hoon, Park, Tae-Yeon & Kim, Soojung (2017). Development of a Facet Classification System for Integrated Management and Shared Use of Disaster and Safety Information. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(4), 375-399. <https://doi.org/10.16981/kliss.48.4.201712.375>
- Ministry of Culture, Sports and Tourism, Korea Creative Content Agency (2022), 2021 Content Industry White Paper.

- Park, Do-Young & OH, Kyung-Mook (2020). A Study on the Faceted Classification Scheme for the Korea-related Records (1950~1979) Collected from UNESCO Archive. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 31(2), 99-118.  
<https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.2.099>
- Park, Nam-Yeh (2019). A Case Study on the Use of Virtual Musical Instrument Movie Sound Design - Focusing on Sound Effects Production. *Journal of Digital Contents Society*, 20(9), 1,737-1,744.  
<https://doi.org/10.9728/dcs.2019.20.9.1737>
- Rhim, Young-Kyu (2009). A Program for Korean Animation Sound Libraries. *Cartoon & Animation Studies*, 15, 221-235.
- Suh, Young-Sook (2018). Analysis and Construction Plan for a Narrative Song Digital Archive. *Korean Folk Song Studies*, 52(1), 35-64.
- Weizhong Su & Lee, Sang-yoon (2021). Reconsideration on the Classification of Functions of Sound Effects in Moving Image Works. *2022 KOEN Autumn Conference*, 45-48.
- Yoon, Gyubin, Kim, Daeun & Jang, Hyo-Jeong (2023). Development of a Faceted Classification System for Presidential Gift Search in Presidential Archives. *The Korean Journal of Archival Studies*, 76, 119-157.  
<https://doi.org/10.20923/kjas.2023.76.119>