
Journal of
Art & Design Research

ISSN 2465-7905

Vol. 24, No.1
2021.08.31

Journal of Art & Design Research

Vol. 24, No.1
2021.08.31

예
술
·
디
자
인
학
연구

ISSN 2465-7905

Institute of Art & Design Research, Kyung Hee University

August 31, 2021

CONTENTS

1. 돈황 막고굴에 묘사된 연주문 연구
..... 왕쯔천 / 1

2. 에뮬레이션 플러그인(Plug-in) 1176 Rev A 컴프레서의 음향적 특징 비교 연구
- UA 1176 Rev A “Bluestripe”, Waves CLA-76 Bluey를 중심으로 -
..... 방대형 / 13

3. 금융기업의 디자인 경영 모델에 관한 연구
- 라이프플러스와 현대카드를 중심으로 -
..... 이재욱, 설진희, 정지연 / 21

4. 미국과 캐나다 주정부의 재난관리 협력사례 분석 및 시사점
..... 강상준, 김진오 / 29

돈황 막고굴에 묘사된 연주문 연구

왕 쯔 천¹⁾ · 장 영 수^{2)†}

¹⁾경주대학교 문화재학과 박사과정 · ²⁾경주대학교 문화재학과 교수

The Pearl Rounded Pattern in the Mogao Caves in Dunhuang

Wang, Zhichen¹⁾ · Chang, Youngsoo^{2)†}

¹⁾Doctorate course, Dept. of Cultural Properties, Gyeongju University

²⁾Professor, Dept. of Cultural Properties, Gyeongju University

접수일 : 2021년 7월 15일/ 수정일 : 2021년 8월 4일/ 게재확정일 : 2021년 8월 13일

목차

1. 서론

2. 이론적 배경

2.1. 돈황 막고굴

2.2. 연주문의 유래

3. 연주문의 시대별 분류와 특징

3.1. 북조의 연주문

3.2. 수의 연주문

3.3. 당의 연주문

4. 시대별 연주문의 비교

5. 서역의 연주문과의 비교

5.1. 서역에 나타나는 연주문

5.2. 돈황 연주문과 서역 연주문과의 비교

6. 결론

참고문헌

초록

연주문은 연속적인 둥근 구슬로 구성되어 있으며 때로는 사변형으로 되어 있으며 주요 패턴이나 천의 가장자리에 배열되며, 때로는 꽃, 동물 또는 기타 모양으로 채워진 마름모 모양으로 구성되었다.

연구 방법은 문헌연구와 돈황 막고굴 유물을 기반으로 연구하였다. 결론은 다음과 같다. 중국에서 유행하게 된 연주문 문양은 서역의 영향을 받았다. 현재 대부분의 학계에서는 페르시아 사산왕조에서 유래한 것으로 보고 있

다. 동아시아와 서아시아 문화예술의 융합과 접촉관계로 북방의 이민족 간 이동은 실크로드를 따라 서로 교류하며, 서아시아의 연주문이 중국에 도입되었다. 그리고 중국 사람들은 연주문을 광범위하게 사랑하였다. 중국인들은 주요 문양을 바탕으로 변형하고 적용하며, 수나라와 당나라에서 유행하는 장식 문양이 되었다.

연구내용은 수나라와 당나라의 동식물 장식에 제한된다. 다른 시기의 연주문 문양 연구는 주로 위, 진, 수, 당 당시의 연주문 문양과 석굴 문양에 중점을 두고 있다. 이 연구는 연주문을 분류하고 직선, 원형, 고리, 직사각형 및 다각형과 같은 기하학적 도형을 포함한다. 그림에는 동물과 꽃과 같은 다양한 문양이 포함되어 있다. 사산 문화의 영향으로 연주문이 북조에 나타났고 매우 단순하였다. 문양은 수나라가 절정에 이르렀을 때 점점 더 복잡해졌다. 당나라 중후반에 들어서면서 연주문이 서서히 줄어들고 다시 단조로워졌다.

Abstract

The rounded pearl pattern is composed of continuous round beads, sometimes into strips, arranged on the edge of the main pattern or the fabric, sometimes in a rhombus shape filled with flowers, animals, or other shapes.

The research method entailed literature research and the analysis of the artifacts of Dunhuang Mogao Grottoes. The conclusions are as follows: Foreigners mainly influenced the rounded pearl pattern that later became popular in China. At present, most academic researchers believe that it originated from the Sasan Dynasty of Persia. Migrating between different races in the northern Dynasties as the fusion and the contact relations of power in the east and west, east Asia, west Asia culture and arts, interact each other along the silk road, rounded pearl pattern was introduced into China during the Northern Dynasties, and the Chinese people extensively

† Corresponding author; Chang, Youngsoo,

chang8489@gu.ac.kr

<본 논문은 왕쯔천의 박사학위 청구논문(2021.06)을

일부 발췌한 것임>

love them. Chinese people based on the main patterns to transform and apply them, at the Sui and Tang Dynasties has become a trendy decoration pattern.

The research content is limited to the Sui and Tang Dynasties' ornamentation of animals and plants. In other periods, the study of the rounded pearl pattern mainly focuses on the filaments of the rounded pearl pattern and grotto temple patterns from Wei, Jin to Sui, and Tang Dynasties. This study sorted out rounded pearl patterns and included geometric figures, such as straight lines, bow, wheel, rectangle, and polygon. These pictures include a variety of different patterns, like animals and flowers. Under the influence of Sassanian civilization, the bead pattern appeared in the Northern Dynasty, which was very simple. The pattern gradually became more and more complex when the Sui Dynasty reached its peak. Entering the middle and late Tang Dynasty, the bead pattern slowly diminished and became monotonous again.

Keywords: 연주문(The pearl rounded pattern),
돈황석굴(Mogao Grottoes in Dunhuang), 페르시아
사산조(The Sasan Dynasty of Persia),
동서문명교류(Cultural exchange in the east and
west), 동식물 문양(Pattern of animals and plants)

1. 서론

돈황(敦煌)은 고대 문명교류로인 실크로드에서 천산북로와 천산남로가 만나는 교차점에 위치하여 서역의 문물이 중국으로 들어오는 관문이었으며 또한 서역으로 나가는 동양의 문물이 집결되는 곳이기도 하였다. 이런 지리적 위치 때문에 돈황 지역에는 동서양 문명교류의 흔적이 나타난다. 이 중에서 본 연구는 돈황 막고굴(莫高窟)에 묘사된 연주문에 주목하였다.

돈황 석굴은 막고굴을 비롯하여 서천불동(西千佛洞), 과주현(瓜州縣) 유림굴(榆林窟), 동천불동(東千佛洞), 그리고 숙북현(肅北縣)의 5개 묘석굴(廟石窟)이 있는데 본 연구에서는 연구의 대상을 막고굴로 제한한다. 그 이유는 막고굴에 나온 연주문은 시대적 매력력이 가장 뚜렷하고 연주문의 발전 및 변화도 다른 석굴보다 상세하고 완전한 것으로 알려져 있기 때문이다.

돈황 막고굴은 낙양(洛陽)의 용문석굴(龍門石窟), 대동(大同)의 운강석굴(雲崗石窟)과 더불어 중국의 3대 석굴이라고 부른다. 그중에서 막고굴은 중국 석굴의 최고봉이라고 할 수 있다. 특히 막고굴의 벽화는 세계적으로 유명하다. 오랜 세월을 거쳐 자연의 풍파와 역사적 파괴에도 불구하고 지금 현존하는 불교 예술 중에서 막고굴은 「가장 위대한 보고」라고도 할 수 있다.

연주문은 작은 구슬 모양의 형태를 연결한 문양으로 직선 혹은 둥근 원의 형태나 사각형 혹은 마름모 꼴의 형태로 테를 만들어 연결한 문양이다. 이 테 안에는 동물과 나무 등 여러 형상들이 묘사되었다. 연주문의 구슬 모양의 작은 원형은 진

주를 표현한 것으로 기원전 2천 경의 페르시아의 선(先) 문화인 루리스탄(Luristan) 청동기 문화에서 자주 관찰되어 이 연주문의 연원은 루리스탄 청동기 문화에서 찾아지고 있다. 이후 페르시아 사산조(226-651)에서 작은 구슬 모양을 표현한 진주가 상징하는 영혼, 광명, 선(善)의 상징성의 의미가 강조되면서 활성화되어 실크로드를 통하여 동서로 퍼져 나갔다. 이런 이유로 연주문은 동서양 문명교류 연구에서 중요한 테마로 다루어지고 있다. 중국에는 다양한 민족 집단의 이주와 통합, 동서양 정권 간의 접촉과 교류로 동아시아와 서아시아 사람들의 문화와 예술이 실크로드를 따라 교류되고 통합되었던 시기인 북조시대에 전파되어 수나라와 당나라 시대에 매우 유행했다.

본 연구는 돈황 석굴에 묘사된 연주문을 통한 동서양의 문명교류 현상을 살펴보고자 하는 것이다. 먼저 연주문의 연원을 살펴보고 돈황석굴에 묘사된 연주문의 형태를 북조시대, 수시대 및 당시대 등 시대별로 분류하여 연주문의 주제 문양과 보조 문양 등을 시대적으로 분석하여 연주문의 형식 및 변화의 특징을 정리하고 연주문의 도상적 차이점을 도출하며 연주문의 변화 양상을 시간적 지리적 상황과 연결하여 그 상관관계를 고찰하고 연주문을 통한 동서 문명교류의 실체를 분석하는 것이 본 연구의 목적이다.

연주문에 대한 연구는 동서양의 문물교류 연구에서 중요한 테마이지만 우리나라에서는 아직까지 연구가 활발하게 이루어지지 않았다. 더욱이 동서양 문물 교섭에서 중요한 의미를 차지하고 있었던 돈황 막고굴에 묘사된 연주문에 대한 연구는 전무하므로 이 분야에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있다. 아울러 본 연구는 우리나라 연주문 연구를 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대되므로 이는 본 연구가 갖는 중요한 의미라 할 수 있다.

본 연구는 문헌연구와 작품분석을 병행하였다. 한국에서는 이 분야에 대한 참고문헌이 거의 없어 주로 중국의 참고문헌과 선행연구를 수집하여 분석하였다. 중국에서 수집된 참고문헌과 선행연구는 다음과 같다. 薄小莹(1990)은 수집된 연주문 직물 표본을 페르시아의 사산왕조, 중국 및 중앙아시아 등 세 부분으로 나누고 연주문의 중국의 전입 및 보급을 설명하였다. 그리고 李延恩(2003)은 북조 시대의 운강(雲岡) 및 용문(龍門) 등 석굴에서 출현된 연주문의 장식 문양의 유형, 시대별 및 연대에 대하여 분석하였다. 陳彥姝(2007)는 중국의 연주문이 사산 왕조 예술의 영향을 받아 유행하기 시작하였으며 중국의 문화 이해와 예술 형식에 통합된 후 대중화되었다고 설명하였다. 또한 何愛敏(2009)은 연주문의 당나라 시대의 발전은 연주문 자체의 문화적 속성과 당나라 시대의 특별한 사회 제도와 분리될 수 없다고 주장하였다. 閔琰(2010)은 북조시대 불교 문화에서 유입된 연주문과 인동문(忍冬紋)의 네 가지 조합을 소개하였다. 그리고 王曉娟(2010)은 석굴사(石窟寺), 무덤 및 발굴된 유물에 있는 연주문을 요약하고 유형학적인 분석을 수행하였다. 王敏(2018)은 기와 와당에 나온 연주문의 초기 기원에 대한 연구 및 분석을 통해 연주문이 특정한 상징적 의미 및 가치를 가지고 있다고 지적하였으며 문화적 상징으로 널리 사용되었다.

요약하자면 현재 막고굴의 장식 문양에 대한 정리와 연구는 많지만 연주문에 대한 체계적인 연구는 없고 연구내용은 수나라와 당나라 시대에 나온 연주문과 동식물 문양으로 구성된 장식 문양에 국한된 것으로 보인다. 다른 시대에 나온 연주문과 관련된 연구는 주로 위(魏)나라와 진(晉)나라 시대에서 수나라 및 당나라 시대에 이르는 연주문 직물 및 석굴사(石窟寺) 문양에 대한 연구이었다.

본 연구는 위에 열거한 선행연구를 바탕으로 막고굴에 묘사된 연주문을 체계적으로 분석하여 연주문의 시대별 특성을 도출하고 연주문 형태의 변화가 외부 문화와의 어떤 상관관계 속에서 변화하였는지를 밝히려는 것이다. 이리므로써 본 연구는 연주문 연구를 한층 폭넓게 접근할 수 있도록 기초자료를 제공하게 될 것으로 보인다.

2. 이론적 배경

2.1. 돈황 막고굴

막고굴(莫高窟)은 천불동(千佛洞)이라고도 불리며 중국 감숙성(甘肅省) 주천시(酒泉市)에 소속된 둔황시(敦煌市)의 남동쪽에 있는 불교 유적으로 1987년 세계문화유산(UNESCO) 등재되었다. 불교와 같이 중국으로 전해 들어온 불교 문화는 급속히 번영하여 발전하였다. 석굴은 전진(前秦)시기 건원(建元) 2년(기원 366년)에 지어졌으며 이후 북량(北凉), 북위(北魏), 북주(北周), 수(隋)나라, 당(唐)나라, 오대(五代), 송(宋)나라, 서하(西夏)와 원(元)나라 등 시대를 거쳐 천년의 역사를 통해 정성하게 조성되었으며, 이곳은 불교의 조각, 벽화예술 정화를 한데 모은 곳이기도 하여 불교 예술 성지(聖地)중에 하나의 보배가 되었다. 현재 보존된 벽화는 총 약 45,000 제곱미터이며, 벽화가 생긴 시기는 마침 인도의 불교가 실크로드를 통하여 중국에 널리 알려진 시대이고, 벽화는 바로 이 시대의 역사를 반영하고 있다. 벽화의 내용은 크게 불상의 그림(佛像畫), 불교 전래와 관련된 이야기의 그림(佛傳故事畫), 전통신화를 주제로 한 이야기의 그림(故事畫), 불교사상을 설명한 그림(佛教經變畫), 불교의 역사와 관련된 그림(佛教史跡畫), 재물을 시주하는 승려와 세속의 신자(僧俗供養人)의 초상화, 그리고 장식 문양 그림(裝飾圖案畫) 등 7가지 종류로 나누어진다(단문걸, 2007). 그중 장식 문양은 막고굴 벽화의 중요한 부분으로서 주로 동굴 건물, 불당(佛龕), 채색한 소상(彩塑) 및 별도의 다른 벽화를 장식하는 데 사용되었다. 이러한 장식 문양은 벽화의 주요 부분은 아니었지만 막고굴의 동굴건축, 석굴 내의 조각 및 벽화와 분리할 수 없으며 석굴의 천장(平棊), 지붕(人字披), 장식적인 천정(藻井), 양산(華蓋), 불당의 처마(龕楣), 불상의 후광(背光) 등 여러 곳에 널리 분포한 것이다. (단문걸, 2007). 문양의 종류도 매우 풍부하며 상운문(祥雲紋), 서수문(瑞獸紋), 화염문(火焰紋), 인동문(忍冬紋), 보상화문(寶相花紋), 연주문(連珠紋) 등 문양이 있다. 연주문의 문양은 단순하고 변화가 다양하며, 막고굴 벽화 중에서 최초로 등장된 문양이었다.

2.2. 연주문의 유래

연주문이란 원래 페르시아 사산조에서 유행하였던 문양으로 동근 구슬이 연이어져 동근 원을 만들며 그 속에 문양을 묘사한 문양이다. 그러나 중국에서는 중국 신석기(新石器)시대 마지야오(馬家窯) 문화의 마창(馬廠) 유형 도기에 연주문과 비슷한 동근 구슬 모양이 이미 나타났고(손립신, 2019), 또한 선진(先秦)시대의 청동기에도 이와 유사한 연주문 문양이 발견되어 중국 고유의 문양이라고도 주장한다.

일반에게 널리 알려져 있는 관점은 연주문이 고대 페르시아 즉 오늘날의 이란으로부터 기원하고 기원 2241년부터 651년까지 페르시아에서 가장 강력한 사산 왕조의 전형적인 문양이라는 것이다. 사산 왕조는 당시 고대 중국과의 관계가 매우 밀접하였다.

연주문의 진화는 알로이스 리글(Alois Riegl)의 저서인 『양식문제(Problem der Form in der bildenden Kunst)』에서 제시한 것처럼 미적 가치 외에도 장식 문양은 심오한 영적 의미를 구현한다(조봉, 김립, 2007). 연주문의 최초 출현은 메소포타미아의 아시리아 시대로 거슬러 올라가는 것으로 보이지만, 가장 최근의 출처는 고대 페르시아 제국의 아케메네스 왕조 시대에 있었던 것이 확실하며 오늘날 이란 타크 보스탄(Taqe Bostan)의 부조에서 나온 아르다시르 2세(Ardashir II)는 아후라 마즈다(Ahura Mazda)의 손에 있는 연주 반지를 받아들여 「왕권신수(王權神授)」를 상징하였다. 조로아스터교(배화교)와 『아베스타(Avesta)』에서 동근 연주는 「왕의 반지」를 의미한다(곽평, 2015). 사산왕조 시대에는 연주 반지 자체는 단순히 아후라 마즈다(Ahura Mazda)의 화신이 되었다.

일부 학자들은 이런 연주문 장식 형식이 고대 페르시아 은화에서 진화하였다고 믿는다. 역사적 자료에 따르면 중국 실크로드에서 수많은 사산왕조의 은화가 발굴되었다. 예를 들어 후허호트(呼和浩特)에서 발굴 한 사산 카바드 1세(Kavad I) 시대의 은화는 왕의 흉상과 파라오의 알파벳을 둘러싼 페르시아의 비문을 주형으로 만든 연주문이다. 은화 뒷면은 고대 페르시아 국교인 조로아스터교 제단이 연주문으로 둘러싸여 있다. 전문가와 학자들의 연구를 통해 연주문은 조로아스터교(Zoroastrianism)의 신념과 많은 관련이 있음을 알 수 있으며, 원을 따라 배열된 많은 구슬은 태양, 달, 별들로 구성된 신들의 거주지인 하늘을 상징한다. 신의 수호와 광명(밝은 미래나 희망)이 늘 존재하는 것을 의미한다(한영, 장의, 2017).

실크로드를 통하여 사산 왕조의 문화 영향력은 서유럽, 아프리카는 물론 동양의 인도와 중국까지도 두루 미쳐 중세 유럽 및 아시아의 예술 형성에 두드러진 작용을 하였다.

연주문은 북조시대에 중국인의 삶에 들어왔고 수와 당나라로 계승되었으며 혁신되었다.

3. 연주문의 시대별 분류와 특징

3.1. 북조(北朝)의 연주문





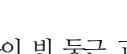
지금까지 막고굴에서 현존하는 최초의 석굴인 268호, 272호,

275호는 북량(北凉)시대에 만들어진 것이다. 통계에 따르면 막고굴에서 수나라시대 이전의 북조 석굴은 북량(北凉), 북위(北魏), 서위(西魏), 북주(北周) 등 4개 왕조를 통틀어 총 36굴이 있다(번금시, 설정홍, 2000). 이 시기에 막고굴에 나타난 연주문의 무늬는 동그라미 무늬 연주문이다.

동그라미 무늬 연주문은 둥근 고리 형태로 구성된 선을 배열한 연주문이다. 이와 같은 연주문은 배열 형식에 따라 5가지 종류로 나누어진다. A형은 둥근 고리의 배열이 조금 분산된 형태이다. B형은 둥근 고리가 줄을 이어 구성된 띠 모양의 장식 무늬를 한 것이다. 그 둥근 고리 속에 작은 구슬, 속이 차거나 속이 빈 작은 둥근 고리 등의 무늬로 채워 넣었다. C형은 둥근 고리로 마름모를 만들어 그 안에 다른 장식 무늬를 채운 것이다. 그리고 D형은 분산된 배열이며 E형은 리본 형태로 배열하였다. 이를 정리하면 <표 1>과 같다.

동그라미 무늬 연주문은 주로 찬창(平棊), 지봉(人字披), 불당의 들보(佛龕龕梁), 불당의 처마(佛龕龕楣), 불상의 후광(佛像背光) 그리고 불상의 양산(佛像華蓋) 등 위에 있으며 벽화 속에 있는 직물(織物)에도 장식하게 되었다. 동그라미 무늬 연주문은 일종의 구성 형식이 상대적으로 간단한 연주문이다. A형의 동그라미 무늬는 비교적 널리 분포되었지만 배열이 상대적으로 단정하게 되었다.

<표 1> 북조시대의 연주문

유형	무늬	장식위치	석굴번호	시기	그림출처	
동그라미 무늬 연주문	A형		처마(龕梁)	285호	서위(西魏)	돈황연구원, (2003). 그림 60.
	B형		양산(華蓋)	263호	북위(北魏)	상사나, (2009). 그림 69.
	C형		지봉(人字披)	431호	북위(北魏)	번금시, 설정홍, (2000). 그림 7.
	D형		의자(佛床)	428호	북주(北周)	돈황문물연구소, (1987). 그림 164.
	E형		양산(華蓋)	428호	북주(北周)	상사나, (2009). 그림 76.

그리고 속이 빈 둥근 고리가 일정한 규칙대로 서로 다른 바탕색에 배치된 것이다. 이러한 유형의 연주문은 서위 시대에 조성된 285호 굴에서 나온 것처럼 주로 불당의 들보(龕梁)에 장식하게 되었다<그림 1>. B형의 연주문 문양은 흔히 찾아볼 수 있으며 문양도 상대적으로 간단하고 북위 시대에 개작된 263호 굴에 나온 불상의 양산(華蓋) 가장자리에 많이 장식되었다<그림 2>. 타원형으로 된 것도 있고 타원형을 주요 둥근 고리로 하여 주변에 원형으로 된 둥근 고리를 기본 문양으로 양쪽에 지속된 연주문을 구성한 것이다. 같은 시대의 북조 석굴에서도 이와 같은 연주문이 많이 나온다. 병령사(炳靈寺) 석굴의 169 굴에서도 이런 유형의 연주문이 나타났다. 병령사 석굴과 용문(龍門) 석굴에서 나온 이런 연주문은 불상의 후광(佛像背光)이나 불당의 처마(佛龕龕楣)에 많이 장식한 반면에 막고굴의 연주문은 불상의 양산(佛像華蓋)에 더 많이 장식하

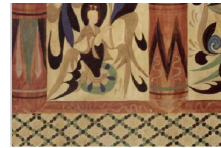
고 광범위하게 응용되었다. C형은 동그라미 무늬가 연속하게 배열하여 마름모꼴을 만들어 마름모꼴 속에 둥근 고리 문양으로 채워 북위 시대의 431호 굴에는 지봉(人字披) 위치에 많이 장식되었다. 구성된 문양은 실크 직물의 문양과 매우 유사하기 때문에 직물과 자수품으로 벽을 장식한 표현형식의 하나라고 할 수도 있다<그림 3>. D형 배열은 비교적 분산되고 북주 시대의 428호 굴에서 나온 것과 같이 벽화의 바탕 문양이나 불상의 의자(佛床) 위에 있는 장식 무늬로 많이 사용되었다<그림 4>. E형의 배열은 상대적으로 정연하고 428호 굴에 주요 양산(華蓋)의 가장자리 장식으로 많이 사용되었다<그림 5>.



<그림 1> 285호 굴의 벽화에 나온 불당의 들보(龕梁)에 있는 연주문, 돈황연구원, (2003). 그림 60.



<그림 2> 263호 굴에 나온 불상 양산(華蓋)의 연주문, 상사나, (2009). 그림 69.



<그림 3> 431호 굴에 나온 연주문으로 구성된 장식을 한 지봉(人字披), 번금시, 설정홍, (2000). 그림 7.



<그림 4> 428호 굴에 나온 불상의 의자(佛床)에 장식된 연주문, 돈황문물연구소, (1987). 그림 164.



<그림 5> 428호 굴의 양산(華蓋)에 장식된 연주문, 상사나, (2009). 그림 76.

3.2. 수(隋)의 연주문

수나라는 이전 시대의 석굴을 수선하고 절벽 위에 새로운 석굴을 많이 조성하였다. 현대까지 보존된 수나라 시대에 조성한 석굴은 총 101굴이 있다. 그 중에서 완전하게 보존된 벽화나 소상(塑像)은 80여 개가 있다. 이 시기 연주문은 형태에 따라 동그라미 무늬 연주문과 연주 고리 형태 연주문으로 나눌 수 있다.

동그라미 무늬 연주문은 앞에서 설명한 것처럼 작은 구슬 모양을 동그라미 형태로 배열한 무늬이다. 그 속에는 A형인 작은 동심원의 문양이 나타나고 있는데 B형인 동심원 문양이 하나인 것과 C형인 중앙의 동심원을 몇 개의 동그라미가 감싸고 있는 문양도 있다.

연주 고리 형태의 연주문은 주로 연속적인 고리의 조합을 기

반으로 원형 문양을 형성하며, 연주 고리의 주변에 두 개의 동심원으로 기본적인 윤곽이 있고 연주 고리 속에 가끔 다른 문양으로 채워지기도 하였다. 이런 종류의 연주문은 연주 고리의 구성 방식에 따라 세 가지 유형으로 나눌 수 있다. A형은 반복적이고 연속적인 원 모양의 문양이다. A형은 고리형 연주문 속에 채운 문양에 따라 세 가지 하위 유형으로 구분된다. Aa형은 연주 고리 속에 문양이 없는 것이고 Ab형은 연주 고리 속에 꽃이나 풀 같은 화초(花草)문양이 있으며 Ac형은 그 속에 사냥, 동물문양을 채운 것이다. B형은 연주 고리와 연주 띠로 조합된 문양이다. 즉, A형을 기준으로 두 개의 연주 띠가 위, 아래로 더 추가된 것이다. 이러한 유형의 연주문은 연주 고리 안에 채운 문양에 따라 두 가지 하위 유형으로 나뉘어진다. Ba형은 연주 고리 안에 화초문양으로 채워져 있고 Bb형은 사냥 동물문양으로 채워진 형태이다. C형은 연주 고리를 분리하는 체크 모양의 기하학적 도형으로 배열하였다. 이를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 수나라시대의 연주문

유형	무늬	장식 위치	석굴번호	시기	그림출처	
동그라미무늬연주문	A형		불상의 후광 (佛像背光)	302호	수 (隋)	돈황문물연구소, (1987). 그림 8.
	B형		후광 (頭光)	404호	수 (隋)	상사나, (2009). 그림 124.
	C형		장식적인 천정 (藻井)의 가장자리	392호	수 (隋)	번금시, 설정홍, (2000). 그림 46.
고리형태연주문	A형	Aa형	장식적인 천정 (藻井)의 가장자리	397호	수 (隋)	상사나, (2009). 그림 10.
		Ab형	장식적인 천정 (藻井)의 가장자리	386호	수 (隋)	번금시, 설정홍, (2000). 그림 42.
		Ac형	불상의 치마 (菩薩裙)	420호	수 (隋)	번금시, 설정홍, (2000). 그림 26.
	B형	Ba형	지봉 (人字披)	425호	수 (隋)	돈황연구원, (2003). 그림 200.
		Bb형	불당 (龕沿)의 가장자리	425호	수 (隋)	돈황연구원, (2003). 그림 197.
	C형		불상의 치마 (菩薩裙)	292호	수 (隋)	돈황연구원, (2003). 그림 204.

수(隋)나라 시대에 접어든 후 정치적, 경제적, 문화적 환경에는 명백한 변화가 생겨났다. 그로 인해 사회 문화의 발전도

새로운 형태로 나타나기 시작하였다. 건국된 지 얼마 안 되었지만 오랜 세월 남북 분단 끝에 통일된 왕조이었다. 지도자의 강력한 흥보 덕분에 불교도 새로운 발전을 이루게 되었다. 30년이라는 짧은 기간 동안 막고굴에서 개작된 동굴의 수는 이전에 조성된 동굴 총수의 두 배 이상이었다. 이 시기는 또한 막고굴의 장식 무늬에 가장 많은 유형의 연주 문양이 표현된 시기였다.

동그라미 무늬 연주문은 주로 불상(佛像)이나 보살상(菩薩像)의 머리 부위에 있는 불상의 후광(背光), 장식적인 천정(藻井) 또는 양산(華蓋)의 가장자리에 많이 장식되었다. 예를 들어 404호 석굴에 있는 배광<그림 6>과 392호 석굴에 나온 장식적인 천정<그림 7>에는 동그라미 무늬 연주문이 출현되었다. 연주 고리 형태 연주문 장식은 이 시기에는 많이 나타났다. A형 중에서는 Aa형은 연주 띠에 문양이 채워지지 않고 수량이 적고 397호 굴에만 나왔다. 연주 띠에 화초(花草)문양이 채워진 Ab형이 가장 많고 사냥 동물로 채워진 401호 석굴에서 나온 Ac형<그림 8>은 페르시아 스타일로 보인다.

아프리카의 궁전 벽화에는 날개 달린 가상의 짐승과 현실에 존재하는 동물이 많이 나타나는데 이는 페르시아 사산왕조의 조로아스터교의 종교개념과 관련이 있다(강백근, 1990). 여기에 등장하는 짐승은 공작이나 거위이며, 왼쪽에 있는 것은 날개를 펼치고 있고 가운데와 오른쪽에 있는 것은 가만히 있는 모습이다.

420호 동굴의 보살은 날개 달린 말(翼馬) 수렵(狩獵) 연주문의 치마를 착용하고 있다<그림 9>. 사산왕조의 국교인 조로아스터교에서 날개 달린 말(翼馬)은 태양신 미트라스 신의 화신을 상징하기 때문인 것이다(상강, 2009). 수렵(狩獵) 문양에서는 기수(騎手)가 등자를 착용하지 않고 있는데<그림 10, 그림 10-1> 이는 이 문양이 외부에서 전해진 문양이라는 것을 의미한다. 중국에서는 이미 4세기 초에 등자를 이미 사용하고 있었기 때문에 이 수렵 문양이 묘사된 연주문은 외부에서 들어온 것으로 볼 수 있고 이 시기에 외부라 함은 서역을 지칭한다(강백근, 1990). B형 연주 고리에는 장식용 고리 밴드가 두 개 더 있고 이 유형의 연주 띠에는 모두 문양이 있다. Ba형은 화초(花草) 문양으로 채워졌으며 Bb형은 동물문양으로 채워지고 동물문양의 조합이 더 많아 같은 띠에 한 쌍의 동물문양으로 채워지고 조합하여 무늬가 형성된 다음 반복적으로 밴드 형태의 문양으로 구성되었다. C형의 문양은 다양한 꽃무늬로 연주 띠를 채운 것이다. 이러한 종류의 연주문은 대부분 불감(佛龕)의 가장자리에 장식되었으며, 일부는 옷의 무늬 장식이나 벽화의 직물(織物)에 나타난다. 예를 들어 386호 석굴에 나온 연주문은 꽃으로 채워졌다<그림 11>.



<그림 6> 404호 굴에 나온



<그림 7> 392호 굴의 천정(藻井)에 장식된 연주문.

보살상(菩薩像) 후광(背光)의 연주문, 상사나, (2009). 그림 124.



<그림 8> 401호 굴의 천창(藻井)에 나온 속에 동물로 채워진 연주문, 상사나, (2009). 그림 8.

반금시, 설정흥, (2000). 그림 46.



<그림 9> 420호 굴의 협시보살(脅侍菩薩)상의 치마에 있는 연주문, 반금시, 설정흥, (2000). 그림 26.



<그림 10> 405호 굴의 천창(藻井)에 나온수렵(狩獵), 연주문도헌문물연구소, (1987). 그림 63.



<그림 10-1> 등자없이 말을 탄 가수, 연주문도헌문물연구소, (1987). 그림 63.



<그림 11> 386호 굴의 천창(藻井)에 나온 속에 꽃문양으로 채워진 연주문, 반금시, 설정흥, (2000). 그림 38.

3.3. 당(唐)의 연주문

당나라 시대 때 개작된 동굴은 시기별로 네 개의 단계로 나뉘

어진다. 즉 앞부분에 언급된 것과 같이 당나라의 중앙 정부 직속 초기(初唐)와 제1 번영한 전성기(盛唐)이며, 토번(吐蕃) 왕조가 통치하였던 중기(中唐) 그리고 당나라의 후기 당나라, 장(張)씨 가족이 귀의군절도사(歸義軍節度使)의 명의로 관리 하였던 말기(晩唐) 등으로 나눌 수 있다. 이 시기 연주문은 형태에 따라 동그라미 무늬 연주문과 연주 고리 형태 연주문으로 구분된다.

동그라미 무늬 연주문은 동그라미 무늬의 배열 형식에 따라 두 가지 유형으로 구분할 수 있는데 A형은 연속적인 동그라미 무늬이나 원의 모양이 다르기 때문에 두 가지 하위 유형으로 구분된다. Aa형은 원으로 구성된 무늬로 작은 구슬, 고리, 색상이 있는 동심원 및 “X”자 모양의 문양으로 채워졌다. Ab형은 단순한 실선 원 또는 속이 빈 원으로 구성된 연주문이다. B형은 거의 정사각형에 가까운 여러 모양의 원형이며, 연속적인 원형을 검은색 선으로 분해하고 둘러싼 것이다. 흰색인 원형 문양은 속이 빈 원형, 실선 원형, 중간에 점으로 채운 원형 등이 있다. C형은 작은 구슬 또는 작은 원형 고리를 원형으로 둘러싼 태양 광선과 유사한 단일 무늬로 구성하고 거의 정사각형의 기하학적 도형으로 둘러싼 다음 반복적으로 연속적인 연주문을 형성한 것이다.

연주 고리 형태 연주문은 연주 고리를 형성하는 방법에 따라 두 가지 유형으로 구분되었다. A형은 연속적인 고리로 원형적인 구조의 연주 고리를 형성하며 고리 속에 다른 문양으로 채워 새로운 무늬를 형성한 것이다. 이와 같은 문양은 연속적으로 반복되어 연주문을 구성하게 된다. B형은 연주 고리 내부에 문양으로 채워질 뿐만 아니라 외부에 다른 문양으로 결합되어 새로운 연주 링 무늬를 형성하며, 여러 문양으로 구성된 새로운 연주문 무늬이다. <표 3>에서 위의 유형을 정리하였다.

<표 3> 당나라시대의 연주문

유형	무늬	장식위치	석굴번호	시기	그림출처
동그라미 무늬 연주문	A형	장식적인 천정(藻井)의 가장자리	103호	전성기(盛唐)	돈황연구원, (2003). 그림 41.
	Ab형	장식적인 천정(藻井)의 가장자리	9호	말기(晩唐)	돈황연구원, (2003). 그림 155.
	B형	장식적인 천정(藻井)의 가장자리	387호	초기(初唐)	돈황연구원, (2003). 그림 2.
연주 고리 형태 연주문	C형	장식적인 천정(藻井)의 가장자리	329호	초기(初唐)	돈황문물연구소, (1987). 그림 15.
	A형	장식적인 천정(藻井)의 가장자리	386호	초기(初唐)	돈황연구원, (2003). 그림 8.
B형	불상의 베개(佛像枕頭)	158호	중기(中唐)	돈황연구원, (2003). 그림 125.	

당나라 시대는 실크로드의 전성기이자 돈황 예술의 번영시대 이었다. 막고굴에서는 현존된 당나라 초기(初唐)의 동굴이 약 127개가 있다(단문걸, 2007).

오늘날 티베트에 존재하였던 토번(吐蕃)왕조는 원래 불교를 믿었으며 사주(沙州)를 점령 한 후 당나라 초기에 막고굴에서 미완성되던 18개의 동굴을 완공하였다. 이들이 새로 개작한 동굴은 현재까지 48개가 남아 있다(단문걸, 2007). 당나라 후기(晩唐)에 사주(沙州)를 통치했던 장(張)씨 가족은 불교를 신앙하고 60 개 이상의 동굴을 새롭게 만들었다(단문걸, 2007). 이 시대 동굴에서 출현된 연주문은 총 다섯 가지 유형이 있었으며 각각 고유한 특성을 가지고 있었다.

동그라미 무늬 연주문은 Aa, Ab와 B형, C형 등 4가지 형태로 나눌 수 있다. Aa형의 연주문은 당나라 초기(初唐)와 말기(晩唐)에는 볼 수 없었으며 전성기(盛唐)의 103호 굴에는 주로 천창(藻井)의 가장자리에 장식되거나 벽화에 있는 이야기 내용을 구별하는 데 혹은 금관(金棺) 불상의 대좌(臺座)에 나온 장식으로 많이 사용되었다(그림 12). 또한 당나라 중기(中唐)의 불당(佛龕) 상단에 있는 양산(華蓋)의 가장자리의 장식에서도 찾아볼 수 있다. Ab형은 오래 지속되었으며, 당나라 초기부터 후기까지 계속 나타난 것이다. 당나라 초기와 후기에 주로 천창(藻井)의 가장자리 장식으로 사용되었다. 당나라 전성

기와 중기에는 9호 굴에 나온 것처럼 주로 카펫 및 기타 직물의 장식으로 나타났다<그림 13>. B형은 당나라 초기의 문양을 유지하고 천창(藻井)의 가장자리 장식으로 사용되고 209호 굴의 불상과 보살상의 후광(背光)에 있는 장식 무늬에도 많이 응용되었다<그림 14>. 당나라 중기에 주로 건물 바닥 부분에 장식이 이루어진 것이다. C형 문양은 거의 사각형 선으로 하여 자수의 레이스처럼 329호 굴 천창(藻井)의 가장자리에 장식되어 있다<그림 15>.

연주 고리 형태 연주문은 두 가지 유형이 있다. A형 연주 링에 꽃무늬로 채워진 형태로 당나라 초기(初唐)에만 나타났고 조정(藻井)의 가장자리에 많이 장식되었다. 당나라 중기(中唐)에는 B형 둥근 꽃문양(團花) 연주문이 나타났다. 이러한 연주문의 개체 문양은 158호 굴에 나온 것과 같이 매우 복잡하다<그림 16>. 즉 연속적인 고리로 커다란 원을 구성하여 안쪽에 구슬을 물고 있는 기러기 새가 있고, 바깥쪽에 꽃문양이 나타났다. 그리고 연주 링은 작고 이런 무늬는 불상(佛像)의 베개에 장식되었다. 이 시기에는 꽃을 물고 있는 기러기 새 문양이나 구슬 줄로 장식된 문양이 더 유행하였다. 베를린 인도 미술관에 보존된 연주 함수조(含綬鳥) 문양 벽화는 6~7세기 신장에 있는 키질석굴(克孜爾石窟) 60호 동굴에서 가져온 것이다(상사나, 2018). 그 벽화의 문양은 이 시기에 막고굴에 나타난 연주문과 매우 유사하며 단지 주변에 꽃 장식이 없었다. 반면, 같은 시기에 막고굴에 나타난 그런 유형의 문양은 주변에 꽃장식이 있었다. 당나라 중기(中唐)에 속한 361호 동굴에 나온 불당(佛龕) 천창(平棊)에 비슷한 장식 문양이 있으며<그림 17>, 꽃과 기러기 새를 본체로 한 장식 문양도 있다. 361호 동굴의 개체 무늬는 B형의 개체 문양과 유사하지만 주 골격 스타일은 더 이상 연주 고리가 아니라 연주문의 범위에 포함되지 않는다.



<그림 12> 103호 굴에서 나온 연주문으로 장식된 천창(藻井)의 가장자리, 번금시, 설정흥, (2000). 그림 94.



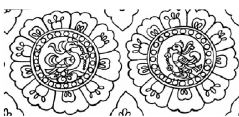
<그림 13> 9호 굴에서 나온 연주문으로 장식된 카펫의 가장자리, 상사나, (2018). 그림 248.



<그림 14> 209호 굴에서 나온 연주문으로 장식된 불상 후광(頭光), 돈황문물연구소, (1987). 그림 154.



<그림 15> 329호 굴 천창(藻井)의 가장자리에 장식된 연주문, 번금시, 설정흥, (2000). 그림 62.



<그림 16> 158호 굴에 나온 천창(藻井)의 천창단화(團花) 안조함화(雁鳥銜花) 무늬 연주문, 구양림 외, (1995)



<그림 17> 361호 굴에 나온 천창(藻井)의 단화(團花) 안조함화(雁鳥銜花) 무늬 연주문, 돈황연구원, (2003). 그림 123.

4. 시대별 연주문의 비교

<표 4> 막고굴 시대별 연주문 유형의 비교표

유형 시대		북조(北朝)	수(隋)	당(唐)	
		속예 문양 있음 (동심원)			
동그라미 무늬 연주문	속예 문양 없음				
	마름모 문양 (속에 동심원이 있음)				
	분산 형태	속예 문양 있음 (속이 팽창)			
		속예 문양 없음			
분산 형태 고리					
연주 고리 형태 연주문	구형	속예 문양 없음			
		속예 화초 문양			
	구슬	속예 사냥 동물			
		속예 화초 문양			

위의 표에서 볼 수 있듯이 첫 번째 유형의 동그라미 무늬 형태 연주문은 문양의 종류는 많이 나왔고 문양의 내용도 매우 간단하다. 이 문양은 돈황 막고굴에 있는 연주문 발전의 3시대를 거쳐 북조 시대에서 당나라 시대까지 존재하였다. 두 번째 연주 고리 형태 연주문은 가장 복잡하고 앞의 동그라미 무늬 형태 연주문보다 뒤늦게 나타났고 존재 기간도 매우 짧아 수나라와 당나라 시대에서만 관찰된다. 연주 고리 형태 연주문은 수나라 이후 가장 유행했던 연주문 문양이며 유형과 구조도 매우 복잡하다. 당나라시대 이후 이런 종류의 연주문이 갑자기 감소했다가 사라지게 되었다. 돈황 막고굴에서 나온 연주문을 전체적으로 볼 때 북조 시대 석굴에 있는 연주문의 문양은 비교적 단순하고 유형도 적다. 수나라 시대에 들어 연주문의 문양이 갑자기 증가하게 되었으며 문양의 구성도 이전 시대보다 복잡해져 연주문은 이 시대에는 큰 발전을 이루었

다. 당나라 시대에는 수나라 시대에 비해 연주문의 종류가 감소하기 시작했으며 문양 구성도 단순한 추세로 변화 되었다. 관우혜와 관진문(1996) 또 강백근(1990)은 이런 변화가 일어난 원인은 북조 시대는 페르시아와 교류하며 페르시아식 연주문을 그대로 받아들여 쓰기 시작하였기 때문이라고 설명하였다. 수나라는 통일된 왕조로써 경제적 번영을 이루는 동시에 불교의 영향을 받아 막고굴 연주문의 전성기가 열리게 되었다. 그러나 당나라 시대에 들어 불교 대신에 도교(道敎)가 국가의 주요 신앙으로 되며 막고굴 문양의 종교적 의미가 점차 사라지고 문양 형식도 더 중국식으로 변화하게 되었다.

5. 서역의 연주문과의 비교

5.1. 서역에 나타나는 연주문

연주문은 페르시아에서 시작되었으며 실크로드를 통해 쿠차(龜茲, Kucha), 우전(于闐, Khotan), 고창(高昌, Turfan) 등 서역(西域) 국가로 전파하게 되었다. 서기 224년에 페르시아의 사산 왕조가 파르티아 제국을 이어 페르시아 제국의 새 주인으로 등장하며 400년 동안 왕조를 이어 갔는데 사산왕조는 로마 제국과 공존하며 위력을 떨치고 있었다. 사산왕조는 큰 문화적 영향력을 가지고 있었다. 그 문화와 예술은 남아시아 대륙의 지중해 지역, 북부 아프리카, 동아시아 및 인도에 큰 영향을 미쳤다. 역사적 기록에 따르면 페르즈 1세가 왕위에 오르기 4년 전인 북위(北魏) 문성제(文成帝)의 태안(太安) 1년(서기 455년)에는 북위와 사산은 통상 수교를 위하여 서로 사절을 파견한다고 하였다(한영, 장의, 2017). 오늘날 신장(新疆) 각 지역에서 사산왕조 시대의 은화가 대량하게 출토된 것은 그 역사 기록이 정확하다는 것을 증명하고 있다(진언주2007). 실크로드를 따라온 페르시아 사람들이 가져온 은화는 오른쪽을 향한 왕의 얼굴 외에 연주문도 있었다. 『수서·서역전(隋書西域傳)』에는 「페르시아 왕은 금 화관을 쓰고 금이 목에 장식되어 있다… 그 위에 영락을 장식한다(波斯王者金花冠, 付金屬於頸上以爲飾……加瓔珞於其上).」 라고 기록하였다. 여기에서 연주문은 남북조 시대 초기에 이미 서역에 전래되었던 것으로 볼 수 있다. 연주문이 서역에 전파된 후 빠르게 유행하였다. 흔히 사용되는 장식이 되었으며 대칭, 정교함, 이국적인 특성으로 옥, 석기, 도자기, 의복, 건축, 심지어 불교 석굴에도 등장하게 되었다.

5.1.1. 쿠차(龜茲)의 연주문

쿠차(龜茲)는 한나라와 당나라 시대에 서역에서 큰 나라였다. 서역의 군사 중심지로서 한나라 서역도호부(西域都護府)와 당나라가 세운 안서도호부(安西都護府)는 모두 쿠차에 위치하고 있었다. 쿠차는 실크로드 교통 허브로서 유리한 지리적 위치를 차지하고 있고 동양과 서역과의 경제를 공유하고, 문화를 교류하였으며 특별한 문화를 발전시켰다(이정의, 2020). 「쿠차금(龜茲錦)」이라는 직물의 방직 공예를 장악하고 대규모 축산을 발전 시켰다. 서기 3세기부터 서기 14세기까지 키질 석

굴(克孜爾石窟), 센무섬(森木賚姆), 쿠무투라(庫木吐拉) 등의 석굴사가 연속적으로 대량으로 개작되었다.

그 중 신장(新疆) 배성현(拜城縣)에 있는 키질 석굴 천불동(千佛洞)은 중국에서 가장 오래된 동굴 사원이다. 불상이 거의 보존되지 않았지만 오늘날에도 여전히 많은 소승불교 불교 벽화가 남아 있다. 벽화의 내용에는 부처의 삶, 심신의 활동과 일상생활 이야기, 산과 숲 명상 그림, 하늘 그림이 포함되어 있다. 인동문(忍冬紋) 문양, 모단문양(纏枝牡丹紋) 문양, 연주문 문양, 날개 달린 해말 문양(有翼海馬紋) 문양 등과 같은 문양이 있으며 불교 예술의 명실상부한 성지라고 할 수 있다. 60호 동굴의 두 벽 아래에 있는 긴 플랫폼의 가장자리에는 두 줄의 이중 가닥 거위 모양이 그려져 있는데, 이른바 「기리기연주(大雁聯珠)」라는 벽화이다(그림 18). 그림에서 거위의 목은 뒤쪽으로 떠다니는 두 개의 비단 리본으로 장식되어 있고, 입에는 세 개의 구슬로 장식되어 있고 연주문은 원형으로 둥글게 장식되어 있다. 8호 동굴과 199호 동굴의 벽화에 나온 재물을 시주하는 승려와 세속의 신자(供養人)의 화려한 복식에는 옷의 커프스, 비즈 벨트에도 구석구석 연주문의 존재를 종종 볼 수 있다(그림 19, 그림 19-1). 연주문은 벽화를 더 웅장하고 정교하고 아름답게 만들 뿐만 아니라 벽화를 전체적으로 더 조화롭고 편안하게 만든다. 연주문은 실크로드 문화 교류의 선물로 고대 중국 예술 모형의 문양을 풍부하게 하고 중국 장식 예술의 발전을 크게 촉진하였다.



〈그림 18〉 키질 석굴의 118호에서 나온 연주문, 『중국신강벽화예술』 편 집위원회, (2015)



〈그림 19〉 키질 석굴 8호에서 나온 연주문, 『중국신강벽화예술』 편 집위원회, (2015)



〈그림 19-1〉 연주문의 상세도, (2015)

5.1.2. 투루판(吐魯番)의 연주문

투루판(Turfan, 고창 高昌)은 타클라마칸 사막의 북쪽에 위치하고 있으며 실크로드 중 천산북로의 중심지역으로 중국과 서역 간의 소통의 핵심 지역이었다. 그래서 이 지역은 한(漢) 문화와 페르시아를 비롯한 서역의 문화가 연결되고 있었다. 여기에서는 연주문이 묘사된 직물이 많이 출토되었다. 이 지역의 기후는 건조하여 무덤 안의 직물이 잘 보존될 수 있었던 것으로 보인다. 그러므로 이 지역에서 출토된 직물은 실크로드의 연주문의 형태 변화를 연구할 수 있는 풍부한 정보를 제공하고 있다.

문헌에 기록된 연주문 직물의 시대는 실제 연주문이 발굴된 시기보다 빠르다. 박소형(1990)은 발굴된 고창의 화평(和平) 1년(551년)의 황소, 말, 새의 연주문에 대해 자세히 설명하였다. 주 문양의 주체는 새와 짐승으로 중심 문양의 단위가 많

고 6개의 단위가 3쌍으로 나타나고 하나의 문양이 두 번 나타났다. 중국에서 발견된 연주문 직물의 첫 번째 재료는 <그림 20>에서 볼 수 있듯이 550년대 아스타나(Astana) 무덤에서 발굴된 연주 쌍 공작 문양 직물이다. 문헌에 따르면, 이 연주문 직물은 서기 558년에 생산된 것으로 추측되었다(상강, 2004). 이때 연주 고리 자체의 크기와 연주문 문양의 직경이 3-4cm의 상대적으로 작은 것을 알 수 있다. 연주 고리의 종류도 단층 링의 가장 기본적인 스타일에 속하며, 이 연주문 원단의 연주 고리의 레이아웃이 연속된 사각형으로 연속적임을 알 수 있다. 연속 정방형 조직은 연속, 산란, 겹침의 세 가지 형태를 가지며 연속 정사각형 연속체는 물결 모양, 마름모형, 정사각형 및 원형 형태를 포함한다. 연주문 직물은 남조와 북조에는 매우 드물고 남조에는 더 희귀하였다. 신장의 투루판 아스타나의 당소백(唐紹伯) 무덤에서 발굴된 고창 시대의 연주 「호왕(胡王)」 낙타 비단에 복합 연주문 고리가 나타났다<그림 21>. 그리고 그림에서 볼 수 있듯이 초기의 연주 고리는 여전히 작고 작은 연주 고리에 속하며 연주 환의 배치도 연속적인 정사각형이 배열되었다. 이러한 배치는 이 시기에 매우 일반적이었다.

수나라 시기에는 돈황 막고굴 427호 동굴에 나타난 다이아몬드 모양의 옷 문양과 연주문 모양의 옷 문양과 같은 마름모꼴, 사각형 및 고리 모양의 골격 구조가 나타났다. 마름모꼴 골격 구조, 후자는 <그림 22, 그림 23>와 같이 사각형 골격에 속한다. 신장에 있는 아스타나의 무덤에서 발굴된 고리는 한자 「貴」 문양<그림 24>과 같이 고리 모양의 골격 구조에 속한다. 6세기경의 연주 무늬 천판 자료를 보면, 현재 연주 고리의 크기는 남북조보다 약간 크고 연주 고리의 모양은 거의 항상 원형이었다. 위에서 언급한 연주 쌍 술 무늬 비단에는 작은 꽃장식의 연주 원도 있고 아스타나 무덤에서 발굴된 수나라와 같은 한자 「回」 문양의 연주 원도 나타나기 시작하였다. <그림 25>와 같이 연주-공작 한자 「貴」 문양의 복잡한 표면에는 연주 고리에 한자 「回」 문양이 있다. 7세기-10세기에 한자 「回」 문양으로 장식된 연주 고리와 작은 꽃장식이 활성화되었던 것으로 보인다. 연주 고리는 연주 자체의 크기에서 연주 고리 문양의 지름까지 점차 커진다. <그림 26>과 같이 연주 고리의 점진적인 확대와 함께 연주 고리의 모양이 이전 원에서 타원으로 점차 변경되었다. 타원형 연주 고리가 나타나면 연주문 원의 크기가 다음과 같이 커졌다. 그것의 가장 큰 구조적 레이아웃 측면에서 이전의 정방형 연속성을 기반으로 쌍방 연속형이 나타났다. <그림 27>에서 볼 수 있듯이 연주 돼지머리 문양 직물은 12 개의 조인트 연주 돼지머리의 두 줄로 구성되었다. 문양 사각형 연속 문양이다. 7세기 초기 이후 연주 고리의 형태는 점점 다양해졌고 연주 고리와 기타 장식 문양의 조합은 이중층 연주 고리 <그림 28>, 연주 고리와 풀 문양<그림 29> 연주 고리와 꽃봉오리 문양의 새로운 조합 등이 있다. 골격 유형은 또한 이 시기에 가장 유행했던 수식 구조로 발전했다. 8세기 중반 이후, 연주 고리는 점차 그 당시 유행했던 풀 문양(卷草紋) 문양으로 대체되었다.

연주 고리의 형태, 배열 및 조합을 요약하면 다음과 같다. 연

주 고리의 변형에는 단층 연주 고리, 복합 연주 고리, 원형 연주 고리 및 타원형 연주 고리 등이 포함되었다. 연주 고리의 레이아웃 사각형 연속 및 양면 연속을 포함하였다. 연주 고리의 골격 구조는 사각형, 한 쌍의 파도, 마름모 및 링의 조합이다.



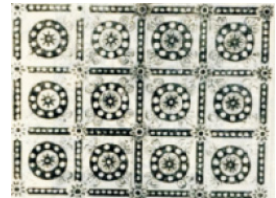
<그림 20> 아스타나 무덤에서 발굴된 연주 쌍 공작 문양 직물, 진상상, 왕락, (2015)



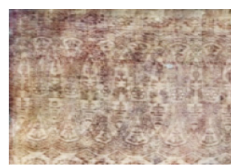
<그림 21> 아스타나의 당소백(唐紹伯) 무덤에서 발굴된 연주 「호왕(胡王)」 낙타 비단, 전자병, 오숙생, 전청, (2003)



<그림 22> 막고굴 427호 굴에서 나온 마름모 복식 문양, 조봉, (2005)



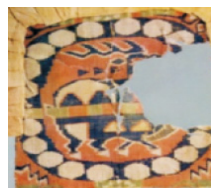
<그림 23> 막고굴 427호 굴에서 연주문 복식, 조봉, (2005)



<그림 24> 아스타나 무덤에서 나온 한자 「貴」 문양 연주문 직물, 조봉, 제동방, (1999)



<그림 25> 아스타나 무덤에서 나온 한자 「回」 문양 연주문 직물, 상강, (2009)



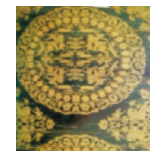
<그림 26> 아스타나 무덤에서 나온 연주 사슴 문양 직물, 조봉, (1995)



<그림 27> 아스타나 무덤에서 나온 연주 돼지 머리 문양 직물, 전자병, 오숙생, 전청, (2003)



<그림 28> 아스타나 무덤에서 나온 연주 용 문양, 조봉, (1995)



<그림 29> 아스타나 무덤에서 나온 연주 사냥 문양, 상강, (2009)

5.2. 돈황 연주문과 서역 연주문과의 비교

연주문의 유행과 발전은 서쪽에서 동쪽으로 진행된 것으로 보인다. 실크로드 문화의 확산과 교류에 따라 사람들은 계속해서 연주 문양을 흡수하고 변형시켰으며 연주 문양은 주제 선택, 구조의 배치 또는 제직 과정의 적용에서 변화한 것으로 보인다.

연주 고리, 주체 문양, 보조 문양 등 3가지 측면에서 연주문의 형태를 비교하고 연주문 형태의 변화 특성을 요약하면 다음과 같다.

남북조 시대에는 연주 고리의 지름이 상대적으로 작고 구조가 사변형과 파도 형태의 링에 있었고 레이아웃은 연속적이고 네 방향으로 되풀이되었다. 연주 고리의 주체 문양은 대부분 새와 짐승이며 중심 문양의 단위 수는 상대적으로 많으며 보조 꽃의 테마는 대부분 동물과 인물이다. 직물의 직조 형태는 평직이다. 한자 「回」 문양은 수나라 시대의 연주 고리에 나타났으며 프레임 구조는 마름모, 사각형 및 고리 모양으로 나타났다. 주체 문양의 주체는 주로 동물 모티프이다. 당나라 시대에는 연주 고리가 커졌고 구슬 고리도 타원형으로 발전하였다. 당나라 초기에 꽃의 주된 주체는 여전히 주로 동물이었다. 나중에는 점차적으로 꽃문양으로 변경되어 이전에 비해 단위 수가 감소하였다. 보조 꽃은 대부분 꽃과 잎 문양이었다. 당나라 이후 연주문은 점차 사람들의 시선에서 사라져 형태가 많이 변하지 않았고, 더 이상 유행하지 않았다.

중국에 전파된 후 중국 전통 문양과 결합하여 독특한 중국 및 외국 요소와 문양 장식 무늬이다. 연주 고리의 주요 문양은 더 중국화가 되었을 뿐만 아니라 연주문의 상징인 연주 고리는 당나라에서 지역 문화와 결합하여 변형되었다. 예를 들어, 신장 투루판의 아스타나 무덤에서 발굴된 당나라 연주 쌍용 패턴에서 당나라는 전통적인 사산 단일 가장자리 연주문보다 완전한 이중 가장자리 연주문으로 변경되었음을 알 수 있다. 또한 동양의 용 문양을 사용하였다. 연주의 두 원이 화려하고 엄숙한 이중 용이 솟아오르는 문양을 둘러싸고 있으며 문양의 중간 부분도 꽃과 풀 문양 같은 식물 문양으로 장식되어 있다. 또한 연주 사냥 짐승 문양 직물은 원래 이중 연주 고리를 풀 문양(卷草紋) 원과 연동 구슬 원으로 변경하였다. 또한 풀 문양(卷草紋) 봉황 문양 직물은 연주 고리를 더 큰 것으로 직접 변경하였다. 당나라 시대에 만연한 풀 문양(卷草紋)무늬와 연주문을 혼합하게 사자 사냥 문양은 그 대표적인 문양이며 주 패턴은 연주 고리 안에 날개 달린 말을 타고 기사가 사냥하는 모습이고 주변 장식은 꽃 그룹으로 장식되었다. 이러한 형태와 내용의 변화는 점진적으로 이중 층 구슬, 말려진 풀 연결 구슬, 꽃잎 연결 구슬, 쌍을 이루는 용, 쌍을 이루는 봉황 등과 같은 자유형 문양을 보여주었다. 페르시아 사산조 연주문 문양은 당나라의 문화적 배경하에서 본래의 장식적 의미를 잃고 중국적인 요소로 변화된 것으로 생각된다.

〈표 5〉 돈황 연주문 및 서역 연주문 비교표

종류 비교내용	돈황 연주문	서역 연주문
연주 고리	지름은 작음, 사변형과 파도 형태의 링 구조, 레이아웃은 연속적이고 네 방향으로 되풀이됨	이층 연주 고리, 풀 문양(卷草紋) 원, 연동 구슬 원
주체 문양	새와 짐승 문양	사자 사냥 문양, 날개 달린 말을 타고 기사가 사냥하는 문양
보조 문양	꽃과 잎 문양	꽃 그룹 문양

6. 결론

하서(河西) 회랑지대의 서쪽에 있는 돈황 막고굴은 사막 깊숙한 곳에 위치해 있지만 동서양의 문화 교류 과정에서 중요한 교통의 중심이었다. 막고굴은 불교 예술의 성지이지만 돈황의 특별한 지리적 위치는 막고굴의 불교 예술에 다른 문화적 영향을 미쳤으며 동굴의 장식 문양인 연주문에도 영향을 주었다. 연주문은 장식 문양으로 막고굴이 지어졌을 때보다 훨씬 일찍 등장했으며 다양한 용도로 사용되었다. 또 다른 지역의 문화의 영향으로 인해 막고굴에서 연주문의 기원도 다르고 유형도 다르다. 작은 구슬 형태의 연주문은 페르시아 동전의 장식 형태에서 비롯된 것으로 추측된다. 둥근 고리 형태 및 꽃술 모양의 연주문은 중국 문화 요인의 영향을 더 많이 받았던 것으로 보인다. 둥근 고리 형태 연주문은 다른 지역에서도 나타났지만 이런 문양은 너무 단순하고 외국 문화의 영향이 없이 중국에서 오래전부터 이미 나온다는 주장도 있다. 연주 고리 형태와 마름모꼴 연주문은 서역 직물과 자수 무늬로부터 크게 영향을 받은 것으로 보인다.

막고굴의 연주문 유형은 단순한 것에서 복잡한 것으로 변화하였으며 나중에는 다시 단순한 형태로 되돌아온 것으로 보인다. 연주문 문양의 발전과 진화 과정은 사람들의 세속 생활과 밀접한 관련이 있었다. 중국에서 불교의 전파는 외래문화와 중국 현지 문화가 점진적으로 융합되는 과정이었다. 북조시대에는 불교가 중국으로 전파된 초기였고 불교를 원활하게 전파시키기 위해 연주문으로 구성된 직물을 가장자리 장식물로 장식하여 연주문을 많이 사용하게 되었다. 수나라와 당나라 시대의 강력한 국력과 실크로드의 원활한 흐름은 문화의 다원화를 위한 길을 열었다. 막고굴의 장식 문양에는 페르시아 사산 왕조 형태의 연주문은 많이 등장하였다. 이 시기에는 막고굴의 불교 예술도 대담하여 외국의 문화적 요인을 흡수하고 심지어 조로아스터(Zoroaster)교를 주제로 한 연주문을 장식 문양으로 받아들여 종교적 의미보다 심미적 의미가 훨씬 더 크

다. 연주문의 발전과 진화 과정은 막고굴 예술에서 서로 다른 지역 문화의 교류와 상호 학습을 보여 주며, 또한 외국 문명에 대한 둔황의 다문화 포용성을 보여주기도 한다.

본 연구는 막고굴에 출현된 연주문을 체계적으로 분석하여 연주문의 시대별 특성을 도출하고 연주문 형태의 변화가 외부 문화와의 상관관계에서 어떻게 변화하여 나타났는지를 분석한 것으로 연주문 연구를 통하여 문명교류의 한 현상을 살펴본다는데 연구의 의의가 있으며 또한 한국에서는 연구가 아직 미흡한 연주문 분야의 연구에 기초자료를 제공하였다는 점도 이 연구가 갖는 의의라 할 수 있을 것이다. 그러므로 본 연구는 연주문과 관련된 분야의 연구에 유용한 자료로 활용될 것으로 기대된다.

본 연구는 중국에서 현재 연구되어 있는 연주문 연구들을 자세하게 분석하기 위하여 중국의 선행연구들을 중심으로 살펴보았다. 미국과 유럽의 선행연구들을 분석하지 못한 것은 본 여구가 갖는 한계라 할 수 있다. 넓은 안목에서 좀 더 심화된 연구는 다음 기회를 기대해 본다.

참고문헌

- 강백근(姜伯勤). (1990). 둔황과 페르시아(敦煌與波斯). *둔황연구(敦煌研究)*, (03), 7-21.
- 곽평(郭萍). (2015). 「소그드인미술은 실크로드를 통해 동방으로 전파(粟特美術在絲綢之路上的東傳)」. 성도(成都): 사천대학출판사(四川大學出版社).
- 관우혜(關友惠), 관진문(關晉文). (1996). 「둔황연구원문헌연구소편찬된 둔황문양(敦煌研究院文獻研究所編敦煌圖案)」. 란주(蘭州): 감숙인민미술출판사(甘肅人民美術出版社).
- 관우혜(關友惠). (2016). 「둔황의 장식문양(敦煌裝飾圖案)」. 상해(上海): 화동사범대학출판사(華東師範大學出版社).
- 구양림(歐陽琳) 외. (1995). 「둔황문양집(敦煌圖案集)」. 상해(上海): 상해서점출판사(上海書店).
- 구양림(歐陽琳). (2007). 「둔황도안해석(敦煌圖案解說)」. 란주(蘭州): 감숙문화출판사(甘肅文化出版社).
- 단문걸(段文傑). (2007). 「둔황석굴예술연구(敦煌石窟藝術研究)」. 란주(蘭州): 감숙인민출판사(甘肅人民出版社).
- 둔황문물연구소(敦煌文物研究所). (1972). 새로 발견된 북위자수(新發現的北魏刺繡). *문물(文物)*, (02), 54-60.
- 둔황문물연구소(敦煌文物研究所). (1987). 「중국석굴, 둔황석굴(中國石窟 敦煌石窟)」(제1권). 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 둔황문물연구소(敦煌文物研究所). (1987). 「중국석굴, 둔황석굴(中國石窟 敦煌石窟)」(제2권). 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 둔황문물연구소(敦煌文物研究所). (1987). 「중국석굴, 둔황석굴(中國石窟 敦煌石窟)」(제3권). 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 둔황문물연구소(敦煌文物研究所). (1987). 「중국석굴, 둔황석굴(中國石窟 敦煌石窟)」(제4권). 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 둔황문물연구소편찬위원회(敦煌文物研究所編輯委員會). (1957). 「둔황예술화고의둔황문양(敦煌藝術畫庫敦煌圖案)」. 북경(北京): 중국고전예술출판사(中國古典藝術出版社).
- 둔황연구원(敦煌研究院). (2003). 「둔황석굴전집 13: 도안권-상(敦煌石窟全集 13: 圖案卷-上)」. 홍콩: 상무인서관(商務印書館).
- 둔황연구원(敦煌研究院). (2003). 「둔황석굴전집 13: 도안권-하(敦煌石窟全集 13: 圖案卷-下)」. 홍콩: 상무인서관(商務印書館).
- 둔황연구원(敦煌研究院). (2003). 「둔황석굴전집 14: 도안권-상(敦煌石窟全集 14: 圖案卷-上)」. 홍콩: 상무인서관(商務印書館).
- 둔황연구원(敦煌研究院). (2003). 「둔황석굴전집 14: 도안권-하(敦煌石窟全集 14: 圖案卷-下)」. 홍콩: 상무인서관(商務印書館).
- 마세장(馬世長). (1992). 「둔황문양(敦煌圖案)」. 우무무지(烏魯木齊): 신강미술촬영출판사(新疆美術攝影出版社), 괘단덕출판유한회사출판사(霍蘭德出版有限公司出版社).
- 박소형(薄小瑩). (1990). 「북경대학교고전염삼십주년기념논문집1952-1982(紀念北京大學考古專業三十周年論文集1952-1982)」. 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 박소형(薄小瑩). (1990). 「투르판 지역에서 발견된 연주문 직물(吐魯番地區發現的聯珠紋織物)」. 북경(北京): 문물출판사(文物出版社).
- 번금시(樊錦詩), 설정흥(薛正興). (2000). 「둔황문양의 모본(敦煌圖案摹本)」. 남경(南京): 강소고적출판사(江蘇古籍出版社).
- 상강(尚剛). (2009). 흡수 및 개조, 6-8세기의 중국연주문 직물여와 계시(吸收與改造: 六至八世紀的中國聯珠圈紋織物與其啟示). *창의설계원(創意設計源)*, (02), 22-27.
- 상사나(常沙娜). (2009). 「중국 둔황 역대 복식문양(中國敦煌歷代服飾圖案)」. 북경(北京): 청화대학출판사(清華大學出版社).
- 상사나(常沙娜). (2014). 「중국 둔황 역대 복식문양-속편(中國敦煌歷代服飾圖案-續篇)」. 북경(北京): 청화대학출판사(清華大學出版社).
- 상사나(常沙娜). (2018). 「중국 둔황 역대 복식문양(中國敦煌歷代服飾圖案)」. 북경(北京): 청화대학출판사(清華大學出版社).
- 상서홍(常書鴻). (1956). 담둔황도안(談敦煌圖案). *문물참고자료(文物參考資料)*, (08), 1-4, 8-10.
- 손립신(孫立新). (2019). 중국 고도자기의 연주문이 수당전후 변화의 기원탐색(中國古瓷中連珠紋在隋唐前後變化的起源探析). *도자연구(陶瓷研究)*, 34(10), 116-118.
- 왕민(王敏). (2018). 중국 전통 건물의 기와 와당 장식에 있는 연주문과 그의 변화 고찰(中國傳統建築瓦當裝飾中的連珠紋及其流變考). *예술백가(藝術百家)*, 34(04), 147-151.
- 왕효연(王曉娟). (2010). 북조의 연주문 탐색(北朝聯珠紋樣探微). 박사학위논문, 기남대학교(暨南大學).

- 염염(閔琰). (2010). 북조의 연주문 장식 문양의 조합(北朝聯珠紋裝飾紋樣的組合). *문물세계(文物世界)*, (02), 21-22.
- 이정은(李延恩). (2003). 북조의 장식 문양에 대한 연구(北朝裝飾紋樣研究), 박사학위논문, 중국사회과학원 대학원(中國社會科學院研究生院).
- 전자병(田自秉), 오숙생(吳淑生), 전청(田靑). (2003). 「중국문양사(中國紋樣史)」. 북경(北京): *고등교육출판사(高等教育出版社)*.
- 조봉(趙豐). (1995). 위당시대 직물중의 이국적 신기(魏唐織錦中的異域神祇). *고고(考古)*, (2), 179-183.
- 조봉(趙豐), 제동방(齊東方). (1999). 「금상호풍: 실크로드직물에 있는 서양의 영향 4-8세기(錦上胡風: 絲綢之路紡織品上的西方影響)」. 상해(上海): *상해고적출판사(上海古籍出版社)*.
- 조봉(趙豐). (2005). 「중국실크의 예술사(中國絲綢藝術史)」. 북경(北京): *문물출판사(文物出版社)*.
- 조봉(趙豐), 김림(金琳). (2007). 「직물고고(紡織考古)」. 북경(北京): *문물출판사(文物出版社)*.
- 「중국신장벽화예술」 편찬위원회(「中國新疆壁畫藝術」編輯委員會). (2015). 「중국신장벽화예술 1 키질석굴벽화 중국문양사(中國新疆壁畫藝術 1 克孜爾石窟壁畫中國紋樣史)」. 우루무치(烏魯木齊): *신장활영출판사(新疆美術攝影出版社)*.
- 진언주(陳彥姝). (2007). 6세기 중후반 중국 연주문 직물(六世紀中後期的中國聯珠紋織物). *고궁박물관원간(故宮博物院院刊)*, (01), 78-95, 157.
- 진상상(陳爽爽), 왕락(王樂). (2015). 서현수묘벽화중의 복식문화연구(徐顯秀墓室壁畫中服飾圖案研究). *실크(絲綢)*, 52(8), 16-22.
- 하에민(何愛敏). (2009). 당나라 비단 연주문 장식 연구(唐代絲綢連珠紋飾研究), 박사학위논문, 남경대학교(南京大學).
- 한영(韓穎), 장의(張毅). (2017). 실크로드 출현 전후에 연주문의 기원과 변화(絲綢之路打通前後聯珠紋的起源與流變). *실크(絲綢)*, 2017(02), 61-66.

에뮬레이션 플러그인(Plug-in) 1176 Rev A 컴프레서의 음향적 특징 비교 연구 - UA 1176 Rev A “Bluestripe”, Waves CLA-76 Bluey를 중심으로 -

방 대 형¹⁾ · 홍 성 규^{2)†}

¹⁾경희대학교 일반대학원 포스트모던음악학과 석사과정 · ²⁾경희대학교 포스트모던음악학과, 교수

Comparison Study of Acoustic Characteristics of Emulation Plug-in 1176 Rev A Compressor - Focusing on UA 1176 Rev A “Bluestripe”, Waves CLA-76 Bluey -

Bang, Dae Hyung¹⁾ · Hong, Sung Kyu^{2)†}

¹⁾Student, Dept. of Post modern Music, Graduate School, Kyung Hee University

²⁾Professor, Dept. of Post modern Music, Kyung Hee University

접수일 : 2021년 7월 02일/ 수정일 : 2021년 8월 16일/ 게재확정일 : 2021년 8월 21일

목차

1. 서론

- 1.1. 연구의 배경과 목적
- 1.2. 연구대상
- 1.3. 선행연구 검토
- 1.4. 연구 방법론

2. 이론적 고찰

- 2.1. 컴프레서의 개념
- 2.2. 컴프레서의 구조와 기능
- 2.3. 플러그인의 개념과 종류

3. UA 1176 Rev A “Bluestripe”, Waves CLA-76 Bluey 음향적 특징 비교 분석

- 3.1. UA 1176 Rev A “Bluestripe”
- 3.2. Waves CLA-76 Bluey
- 3.3. 주파수 대역별 음량 변화의 차이
- 3.4. 전문가 모니터링 평가 결과

4. 결론

참고문헌

초록

본 연구는 제조사별 컴프레서의 음향적 특징을 비교하기 위해 대표 FET 컴프레서 플러그인 중 Universal Audio

사의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves사의 CLA-76 Bluey 컴프레서를 각각 선정하여 플러그인 측정 프로그램을 통해 비교 분석하였다. 분석 결과 동일 하드웨어 아웃보드를 모델링 기술을 통해 플러그인 소프트웨어로 복각하였다 하더라도 음향적 특징은 제조사마다 큰 차이를 보였다. 이러한 연구결과를 바탕으로 청취자 그룹의 모니터링 음향에 대한 전문가 설문조사 결과 Mid-High Frequency대역이 부스트 되는 1176 Rev A 컴프레서와 Low Frequency 부스트 및 High Frequency 대역이 커팅이 되는 CLA-76 Bluey 컴프레서의 사운드 차이가 명료하게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 논문의 특성상 두 컴프레서의 사운드의 차이를 글로 전달하는 것은 한계가 있지만, 플러그인 데이터 분석기를 통한 수치화된 자료와 청취자 그룹 설문결과를 연구의 보조지표로 제공함으로써 사용자가 자신이 원하는 사운드에 가장 효과적인 컴프레서를 선택할 수 있도록 참고자료를 제시했다는 점에서 연구의 의의를 갖는다.

Abstract

In this research, Universal Audio's 1176 Rev A "BlueStripe" compressor and Waves CLA-76 Bluey compressor were selected among the representative FET compressor plug-ins and have done comparative analysis through plug-in measurements in order to compare the acoustic characteristics of compressors made by manufacturer.

As a result of the analysis, even if the same hardware outboard was reproduced as plug-in software through modeling technology, acoustic feature had big differences between manufacturers. Based on the result of this study

† Corresponding author; Hong, Sung Kyu, hong@khu.ac.kr

the survey of a group of listeners showed the difference between 1176 Rev A compressor with Mid-High Frequency Band Boosted and CLA-76 Bluey compressor with Low Frequency Band Boosted, High Frequency reduced. Even though there is difficult to explain by words about the difference between the sounds of the two compressors, It is significant in that it has presented references so that users can make a choice the most effective compressors for their sound by providing objective data that is quantified through the data analysis of the plug-in and the results of a group of listeners survey as a supporting indicator for the study.

Keywords: 컴프레서(Compressor), 음향(Sound), 유니버설오디오(Universal audio), 웨이브스(Waves)

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

디지털 기술의 발전으로 과거 하드웨어에 한정되었던 음향 기가들이 소프트웨어로 변환되어 개발되기 시작했다(박태준, 장민호, 2017). 그로 인해 아날로그 하드웨어 에뮬레이션(Analog Hardware Emulation)의 기술은 더욱 중요시되었고 자연스럽게 한 시대를 풍미했던 아날로그 아웃보드 명기들은 플러그인이라 통칭되는 소프트웨어로 여러 회사가 복각하여 출시하는 상황이다(박태준, 2015). 이렇듯 아날로그 시스템에서 디지털 시스템으로의 변화는 음악 작업의 편의성을 가져다주었으며(이태경, 2018), 자연스럽게 플러그인 제조업체와 플러그인의 수는 상당히 많아졌다. 김지수는 2018년 발표한 그의 논문에서 “외국의 한 사이트에 따르면 현재 오디오 플러그인 제조사의 수는 50곳이 넘고, 발표된 플러그인의 수는 1천6백여 종에 이른다. 물론 이는 가상악기를 포함한 숫자이긴 하더라도, 실로 엄청난 양이다”라고 말하였다(김지수, 2018). 과거 음악 소프트웨어 제조사들이 많지 않아 음악 작업 시 플러그인 선택의 폭이 제한적이었던 것에 비하면 지금은 음악 소프트웨어 제조사들이 지속해서 새로운 플러그인과 가상악기를 출시하고 있다. 하지만 플러그인의 경우 여러 제조업체가 모델링 기술을 통해 재현율을 높여 아날로그 아웃보드의 느낌을 구현하였다 하더라도 플러그인의 음향적 특성은 제조사마다 차이를 보인다(강대현, 2020). 이에 따라 본 논문에서는 과거 명기라 불리고 FET(Field-effect Transistors)컴프레서(Compressor)의 역사상 초기모델인 1176 Rev A “Bluestripe” 하드웨어를 복각하여 플러그인으로 출시한 Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서를 각각 선정하여 비교분석 및 연구하였다. 본 논문은 사용자들은 물론, 프로듀서, 프로 엔지니어도 음악 작업 시 컴프레서의 특성을 인지하여 자신이 원하는 사운드에 가장 효과적인 컴프레서를 선택할 수 있도록 참고 자료를 제시하고자 하며, 이 논문을 통하여 Universal Audio社와 Waves社가 복각한

1176 컴프레서의 각각의 차이를 조금이나마 참고가 된다면 본 연구는 의미가 있을 것으로 생각한다.

1.2. 연구대상

본 논문의 연구 대상으로는 아날로그 아웃보드 1176 Rev A “Bluestripe”를 복각하여 플러그인으로 출시한 Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서를 선정하였다. 많은 컴프레서 타입 중 1176 컴프레서를 선택한 이유는 다음과 같다. 첫째, FET 컴프레서 역사상 초기 모델인 점. 둘째, 트랜지스터 회로가 진공관 사운드를 에뮬레이션 하는 특징을 가지고 있어 다른 컴프레서 보다 빠른 어택 타임과 편치감, 다양한 압축 비율 조립이 가능해 1176 컴프레서 특유의 사운드를 가지고 있어 명기라 불리는 점.¹⁾ 셋째, TECnology Hall of Fame 명예의 전당에 입상 된 이력이 있다는 점이다.²⁾ 수많은 1176 컴프레서 플러그인 중³⁾ Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서를 선정한 이유는 다음과 같다. 첫째, 두 회사 모두 동일 모델의 아날로그 아웃보드 컴프레서를 복각하여 플러그인으로 출시했다는 점. 둘째, 50만 구독자를 보유하고 있으며, 음악 장비 소개 및 뉴스를 소개하는 Gearnews에 Best 1176 Compressor Emulation Plug-in으로 선정되었다는 점이다.⁴⁾

1.3. 선행연구 검토

본 연구에 앞서 플러그인 컴프레서에 따른 음향 특성 변화에 관한 연구와 플러그인 측정 프로그램을 이용하여 자료화한 논문을 살펴보았다. 먼저 곽옥진(2015)의 「플러그인 컴프레서에 따른 음향 특성 변화에 관한 연구」는 각기 다른 네 가지 컴프레서 플러그인을 선정 후 어택 타임만 차이를 두고 악기별 음원 특성 변화를 분석하는 연구였다. 이 연구의 경우 검출방식, 설계방식, 신호 게인 조정 방식이 다른 컴프레서를 선정하고 연구를 진행하여 결론이 예상되는 논문이었다. 결론 또한 파형 데이터를 제외한 객관적 보조지표가 없어 다소 아쉬웠다. 다음으로 김지수(2018)의 「Universal Audio社와 Waves社의 API-550A 에뮬레이션 플러그인(Plug-in)의 음향적 특징 비교 연구 : 주파수응답 특성을 중심으로」를 살펴보았다. 이 논문의 경우 두 제조업체가 복각한 API-550A EQ를 플러그인을 측정 프로그램을 통하여 음향적 특징과 고조파 왜곡 현상을 비교 연구하고 객관적인 자료로 자료화하였다는 거에 주목할 만하여 참고하였다. 하지만 연구결과를 바탕으로 청취자 선호도 조사 또는 청취자들의 객관적 평가 내용이 빠져 연구에 아쉬움을 남겼다. 선행연구들을 살펴본 결과 플러그인을

1) 출처 : <https://www.uald.com/blog/analog-obsession-1176-hi-story/>

2) 출처 : <http://legacy.tecawards.org/hof/08techof.html>

3) 출처 : <https://www.pro-tools-expert.com/production-expert-1/2018/3/26/our-top-1176-style-compression-plug-ins-you-should-try-on-your-mixes>

4) 출처 : <https://www.gearnews.com/best-1176-compressor-emulation-plug-ins-the-definitive-list/>

비교 분석하는 연구가 충분하지 않았으며, 연구가 있더라도 청취자 그룹을 선정하여 설문을 주된 통계자료 또는 보조적 지표로 사용되는 경우는 전혀 없다시피 한 실정이다. 본 논문에서는 기존의 선행연구를 바탕으로 Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서가 각각 어떠한 음향적 차이가 있는지 플러그인 측정 프로그램을 통하여 자료화한다. 또한, 앞서 봤던 선행 연구와 같이 도출된 파형 데이터로만 결론을 제시하지 않고, 청취자 그룹의 설문조사 결과를 보조지표로 사용하여 조금 더 체계적인 결론을 제시하고자 한다.

1.4. 연구 방법론

1.4.1. 연구 방법

본 연구는 Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서 플러그인에 특정 신호를 통과시켜 개발사별 1176 컴프레서 복각 플러그인들의 고조파 왜곡과 음향적 특징을 파악하는 순서로 진행되었다. 이후 연구결과를 바탕으로 청취자 그룹의 설문 조사를 진행하여 연구결과에 보조지표로 사용하였다. 본 연구에서 사용한 특정 신호는 AVID社의 Pro Tools Ultimate DSP Plug-in의 오디오 시그널 제네레이터(Audio Signal Generator)사인파 1000Hz를 연구에 사용하였으며, 본 연구는 아래와 같은 측정 기준을 세워 연구하였다.

- ① 아날로그 하드웨어 컴프레서를 복각한 플러그인 간의 비교 이므로 플러그인 측정 프로그램 DDMF社의 Plug-in Doctor와 IZotope社의 Ozone Insight2를 이용하여 플러그인들의 고조파 왜곡 현상의 발생과 그 결과를 파악하고 자료화할 것.
- ② 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서, CLA-76 Bluey 컴프레서 두 가지 모델의 게인리덕션(Gain Reduction)을 동일 값으로 설정 후 측정할 것.
- ③ 레시오(Ratio), 릴리즈(Release), 어택(Attack)의 파라미터(Parameter)설정 값을 동일 값으로 설정 후 측정할 것.
- ④ Pro tools Ultimate의 피크 레벨 미터(Peak level meter)를 -20dB로 설정 후 측정할 것.
- ⑤ 청취자 선정은 현재 10년 이상 활동한 오디오엔지니어(Audio Engineer)로 선정할 것.
- ⑥ 청취자 그룹의 모니터링은 논자가 가지고 있던 Kick, Electronic Guitar, Synthesizer 샘플 오디오 파일을 Pro Tools에 Import 하여 연구에 사용된 컴프레서를 각각 적용 후, 모니터링하고 설문 조사할 것.

1.4.2. 연구 환경

본 연구에 사용된 하드웨어 환경 설정은 아래와 같다.

<표 1> 본 연구에 사용된 시스템과 하드웨어 환경 설정

종류	이름	
컴퓨터	OS	Mac pro 2019 Mac Catalina
	CPU	3.2 GHz 16-Core Intel Xeon W
	RAM	96 GB 2933 MHz DDR4
소프트웨어	Pro Tools Ultimate	
오디오인터페이스	AVID HD I/O 16x16 Analog	
DSP	Pro Tools HDX Core Card UAD-2 Satellite TB3 OCTO Ultimate 8	
모니터스피커	Barefoot MicroMain27	

2. 이론적 고찰

2.1. 컴프레서의 개념

컴프레서란, 입력된 오디오 신호가 설정된 레벨을 초과할 경우 정해진 비율만큼 압축하는 음향 기기이다. 즉, 크게 입력된 오디오 신호를 압축하여 일정한 밸런스로 출력 해주는 장치이다. 예를 들면 다이내믹 레인지가 20dB인 신호를 10dB로 압축시켜 출력해주는 역할을 하는 것이다. 또한, 컴프레서는 엔빌로프(Envelope)를 조정하여 음색을 바꾸는 기능도 있다(김태호, 2014). 컴프레서의 대표 엔빌로프로는 어택, 디케이(Decay), 서스테인(Sustain), 릴리즈가 있으며, 통상적으로 ADSR이라고 불린다. 대부분의 컴프레서는 4개 이상의 파라미터가 제공되며, 음악 작업 시 작업자의 취향과 특성을 알 수 있는 중요한 음향 장비이다(윤오성, 2013).

2.2. 컴프레서의 구조와 기능

컴프레서의 기능은 크게 두 가지로 분류된다. 첫 번째는 오디오 신호의 피크레벨을 제어하는 것이며, 두 번째로는 엔빌로프를 조정하여 음색을 바꾸는 것이다(장인석, 2011). 컴프레서는 제조사와 컴프레서 분류 유형에 따라 다양한 파라미터가 있다. 대표적으로는 트레시홀드(Threshold), 레시오, 어택, 릴리즈, 니(Knee), 아웃풋게인(Output Gain) 등이 있다(곽욱진, 2015).

2.2.1. Threshold

트레시홀드란 입력된 신호가 설정된 트레시홀드의 값을 초과할 경우 압축 비율에 따라 컴프레싱 되는 지점을 말한다. 컴프레서는 입력 신호가 트레시홀드 값을 초과할 때 작동되며, 사용자가 선택한 압축 비율에 따라 음량이 줄어들고 트레시홀드 설정값 이하의 신호에는 반응하지 않는다(이 에스더, 2005; 강성훈, 2012).

2.2.2. Ratio

레시오란 트레시홀드 설정값 이상 초과한 신호의 압축 비율을 정하는 파라미터이며, 출력 레벨 변화를 결정하는 역할을 한다. 일반적으로 2:1, 4:1, 6:1, 10:1 이런 고정 압축 비율을 사용하며, 그 이상의 비율은 리미터(Limiter)라고 한다(강성훈, 2012).

2.2.3. Attack

어택이란 오디오 신호가 트레시홀드 설정값 이상이 되었을 때, 사용자가 선택한 압축 비율에 따라 감소하는 시간을 조정하는 파라미터이다(장인석, 2011).

2.2.4. Release

릴리즈는 입력 신호가 트레시홀드 설정값 이상의 신호에서 원래의 신호 레벨로 되돌아가는 시간을 조정하는 파라미터이다(이경수, 2007).

2.2.5. Output Gain

아웃풋 게인은 메이크업 게인(Make up Gain)이라고 불리기도 하며, 컴프레싱을 통해 압축된 오디오 신호의 음량 레벨 감소를 보상해 주는 파라미터이다. 컴프레싱 된 오디오 신호의 레벨을 전체적으로 올릴 때 사용된다(신장섭, 2008).

2.2.6. Knee

니는 소프트니(Soft knee)와 하드니(Hard knee)로 분류가 가능하며, 컴프레서가 트레시홀드에 적용되는 방식을 결정하는 파라미터이다. 소프트 니의 경우 입력된 신호가 트레시홀드 설정값 이하에서부터 서서히 적용되며, 하드니는 트레시홀드 설정값 이상의 신호가 입력될 때 급격히 적용된다(David Miles Huber & Robert E. Runstein, 2008).

2.3. 플러그인 개념과 종류

플러그인이란 호스트 어플리케이션의 기능을 확장하여 사용하는 시그널 프로세서이다. 자체 실행 능력은 없으며, DAW(Digital Audio Workstation)에 활성화하여 실시간과 비실시간으로 사용 가능한 2차적 소프트웨어이다. 플러그인은 하드웨어보다 적은 비용으로 같은 프로세싱 기능을 제공한다는 큰 장점이 있으며, 음악 작업 시 사용자들에게 많은 편리함과, 경제적 효과까지 제공하고 있다. 음악 소프트웨어의 플러그인의 종류는 대표적으로 컴프레서, 이퀄라이저(Equalizer), 리버브(Reverb), 딜레이(Delay), 플랜저(Flanger), 페이저(Phaser), 코러스(Chorus), 오토튠(Auto Tune) 등이 있다(신택준, 2012; 이경수, 2007).

3. UA 1176 Rev A “Bluestripe”, Waves CLA-76 Bluey 음향적 특징 비교 분석

3.1. UA 1176 Rev A “Bluestripe”

3.1.1. UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서 Default 상태



〈그림 1〉 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서의 Default 상태 응답 곡선

위의 그림은 본 연구를 비교 분석하기 전 사용자 인터페이스 상에서 DDMF社의 Plug-in Doctor에 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서를 Import 하여 Default 값을 도출한 결과이다.

〈표 2〉 UA 1176 Rev A Default 값의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위: dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
UA 1176 Rev A	-8.4	-1.0	1.2	1.3	1.2	1.2
	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3

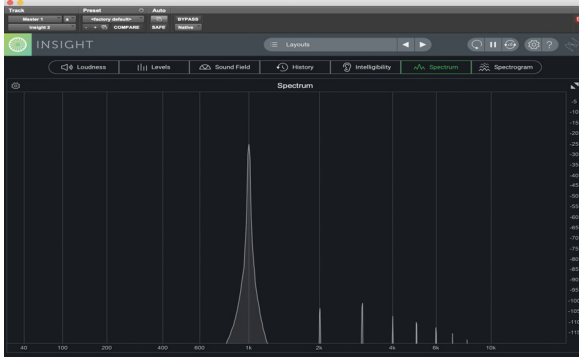
3.1.2. UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서 Active 상태



〈그림 2〉 설정값이 입력된 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서의 Active 상태

위의 그림은 본 연구를 위해 Pro Tools Ultimate Insert 단에 시그널 제네레이터와 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서를 Active 시킨 그림이다. 본 연구를 위해 시그널 제네레이터의 사인파 1000Hz를 송출하여 컴프레서에 입력되게 했으며, 컴프레서의 파라미터 설정값은 Gain Reduction Meter 값 숫자 -2, Pro Tools Ultimate Peak Level Meter -20dB, Ratio 4:1, Attack Knob 3 방향, Release Knob 7 방향으로 설정하였다.

3.1.3. UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서 Active 상태의 Spectrum Analysis



<그림 3> 설정값이 입력된 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서의 Spectrum Analysis

위의 그림은 설정값이 입력된 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서의 배음을 도출해내기 위해 Plug-in의 Active 상태를 IZotope社의 Ozone Insight2 Plug-in으로 Spectrum Analysis를 측정한 값이다. 도출된 결과를 보면 2,3,4,5,6,7,8 배음을 가지고 있는 것을 알 수 있다.

3.1.4. UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서 Active 상태의 Linear Analysis



<그림 4> 설정값이 입력된 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서의 Linear Analysis

위의 그림은 본 연구를 위해 설정값이 입력된 컴프레서의 Linear Analysis 의 주파수 응답 곡선을 도출 해내기 위해 DDMF社의 Plug-in Doctor에 UA 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서를 Import 하여 동일 설정값을 입력 후 도출해낸 응답 곡선이다. 위의 Linear Analysis 응답 곡선을 보면 <그림 1>과 주파수 응답 곡선이 다르며, 주파수 대역별 음량 변화의 차이도 다르다는 것을 확인할 수 있다.

<표3> 측정을 위해 설정값이 입력된 UA 1176 Rev A의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위:dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
UA 1176 Rev A	-8.8	-1.3	1.0	0.9	0.9	0.9
	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8

3.2. Waves CLA-76 Bluey

3.2.1. Waves CLA-76 Bluey 컴프레서 Default 상태



<그림 5> Waves CLA-76 Bluey 컴프레서의 Default 상태 응답 곡선

위의 그림은 본 연구를 비교 분석하기 전 사용자 인터페이스 상에서 DDMF社의 Plug-in Doctor에 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서를 Import 하여 Default 값을 도출한 결과이다.

<표 4> Waves CLA-76 Bluey Default 값의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위:dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
Waves CLA-76 Bluey	10	9.7	9.2	8.9	8.9	9.0
	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
	9.1	9.1	9.1	9.0	8.2	-2.5

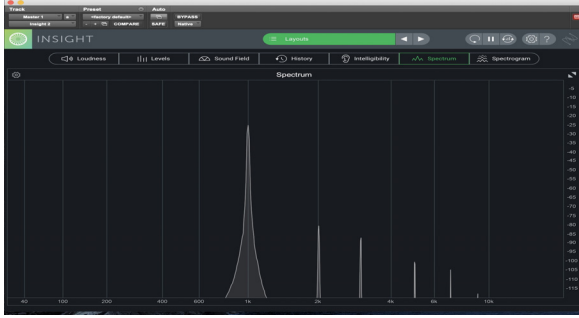
3.2.2. Waves CLA-76 Bluey 컴프레서 Active 상태



<그림 6> 설정값이 입력된 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서의 Active 상태

위의 그림은 본 연구를 위해 Pro Tools Ultimate Insert 단에 시그널 제네레이터와 Waves CLA-76 Bluey를 Active 시킨 그림이다. 본 연구를 위해 시그널 제네레이터는 사인파 1000Hz를 송출하여 컴프레서에 입력되게 했으며, 컴프레서의 파라미터 설정값은 Gain Reduction Meter 값 숫자 -2, Pro Tools Ultimate Peak Level Meter -20dB, Ratio 4:1, Attack Knob 3 방향, Release Knob 7 방향으로 설정하였다.

3.2.3. Waves CLA-76 Bluey 컴프레서 Active 상태의 Spectrum Analysis



〈그림 7〉 설정값이 입력된 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서의 Spectrum Analysis

위의 그림은 설정값이 입력된 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서의 배음을 도출해내기 위해 Plug-in의 Active 상태를 IZotope社の Ozone Insight2 Plug-in으로 Spectrum Analysis를 측정한 값이다. 도출된 결과를 보면 2,3,5,7,9 배음을 가지고 있는 것을 알 수 있다.

3.2.4. Waves CLA-76 Bluey 컴프레서 Active 상태의 Linear Analysis



〈그림 8〉 설정값이 입력된 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서의 Linear Analysis

위의 그림은 본 연구를 위해 설정값이 입력된 컴프레서의 Linear Analysis의 주파수 응답 곡선을 도출 해내기 위해 DDMF社の Plug-in Doctor에 Waves CLA-76 Bluey 컴프레서를 Import 하여 동일 설정값을 입력 후 도출해낸 응답 곡선이다. 위의 Linear Analysis 응답 곡선을 보면 <그림 5>와 주파수 응답 곡선이 다르며, 주파수 대역별 음량 변화의 차이도 다르다는 것을 확인할 수 있다.

〈표 5〉 측정을 위해 설정값이 입력된 Waves CLA-76 Bluey의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위:dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
Waves CLA-76 Bluey	3.4	3.1	2.6	2.3	2.3	2.4
	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
	2.5	2.5	2.5	2.5	1.7	-8.7

3.3. 주파수 대역별 음량 변화의 차이

3.3.1. Default 값의 주파수 응답 특성

〈표 6〉 두 컴프레서 플러그인의 Default 값의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위:dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
UA	-8.4	-1.0	1.2	1.3	1.2	1.2
Waves	10	9.7	9.2	8.9	8.9	9.0
차이	18.4	10.7	8.0	7.6	7.7	7.8

구분	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
UA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3
Waves	9.1	9.1	9.1	9.0	8.2	-2.5
차이	7.9	7.9	7.9	7.8	6.9	3.7

위의 표는 두 플러그인 컴프레서의 Default 상태의 주파수 응답 특성을 도출 해낸 결과 값이다. 비교 결과 Universal Audio社の 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서는 초저음역대의 5Hz 대역이 Low cut 되었고 10Hz~20kHz까지는 평균적으로 1.0dB의 값을 보여주었다. 반대로 Waves社の CLA-76 Bluey 컴프레서의 경우는 5Hz~10kHz까지 전체 평균 9.1dB를 보여줬으며, 20kHz부터 급격히 High cut 되는 모습을 보였다.

3.3.2. 연구 설정값이 입력된 주파수 응답 특성

〈표 7〉 연구 설정값이 입력된 두 컴프레서 플러그인의 주파수 대역별 음량 변화의 차이(단위:dB)

구분	5Hz	10Hz	20Hz	50Hz	100Hz	200Hz
UA	-8.8	-1.3	1.0	0.9	0.9	0.9
Waves	3.4	3.1	2.6	2.3	2.3	2.4
차이	12.2	4.4	1.6	1.4	1.4	1.5

구분	500Hz	1kHz	2kHz	5kHz	10kHz	20kHz
UA	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8
Waves	2.5	2.5	2.5	2.5	1.7	-8.7
차이	1.6	1.6	1.6	1.6	0.7	9.5

위의 표는 연구 설정값이 입력된 두 컴프레서의 주파수 응답 특성을 도출 해낸 결과 값이다. 비교 결과 Universal Audio社の 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서는 Default 측정결과와 비슷하게 초저음역대의 5Hz 대역이 Low cut 되었고 10Hz~20kHz까지는 평균적으로 0.7dB의 값을 보여주었다. 반대로 Waves社の CLA-76 Bluey 컴프레서의 경우는 5Hz~10kHz까지 전체 평균 2.5dB를 보여줬으며, 20kHz부터 급격히 High cut 되는 모습을 보였다.

3.4. 전문가 모니터링 평가 결과

3.4.1. 모니터링 대상자 선정

본 연구의 모니터링 대상자로는 10년 이상 활동한 오디오 엔지니어 5인을 선정하여 설문 조사 동의를 얻어 진행하였다. 모니터링을 진행하기 전 연구의 목적과 연구 방법, 그리고 플러그인 측정 프로그램으로 도출해낸 결과를 설명하였다.

〈표 8〉 모니터링 대상자 세부사항

구분	나이	경력
대상자 A	43세	19년
대상자 B	43세	13년
대상자 C	39세	15년
대상자 D	38세	13년
대상자 E	37세	11년

3.4.2. 모니터링 설문 조사

연구결과를 바탕으로 대상자들에게 컴프레서 모니터링 음향에 대한 설문 조사를 진행하였다. 모니터링은 Kick, Electronic Guitar, Synthesizer 샘플 오디오 파일을 Pro Tools에 Import 하여 연구에 사용된 컴프레서 설정값을 동일하게 입력 후 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서, CLA-76 Bluey 컴프레서 순서로 진행하였다.

3.4.2.1. 대상자 A의 설문 조사

〈표 9〉 대상자 A의 컴프레서 모니터링 설문 조사

Compressor	Character
1176 Rev A	Mid-High Frequency 대역이 부스트 된 사운드.
CLA-76 Bluey	Low Frequency 대역이 부스트 되고 High Frequency 대역이 컷 된 사운드.

3.4.2.2. 대상자 B의 설문 조사

〈표 10〉 대상자 B의 컴프레서 모니터링 설문 조사

Compressor	Character
1176 Rev A	빠른 어택감과 펀치감이 있으며 명료한 사운드.
CLA-76 Bluey	1176 Rev A 컴프레서보다 어택과 릴리즈가 빠르며 전체적으로 저음이 부스트 된 사운드.

3.4.2.3. 대상자 C의 설문 조사

〈표 11〉 대상자 C의 컴프레서 모니터링 설문 조사

Compressor	Character
1176 Rev A	High Frequency 대역이 부스트 되어 약기의 음들이 또렷하게 들리며 컴프레싱이 자연스러움.
CLA-76 Bluey	1176 Rev A 컴프레서보다 Low Frequency 대역이 부스트 되어 톤이 어둡고 왜곡이 심함.

3.4.2.4. 대상자 D의 설문 조사

〈표 12〉 대상자 D의 컴프레서 모니터링 설문 조사

Compressor	Character
1176 Rev A	어택감이 있으며 High-Frequency 부스트로 인하여 날카로운 사운드.
CLA-76 Bluey	1176 Rev A 보다 음의 왜곡이 심하며, 컴프레싱이 자연스럽지 못함.

3.4.2.5. 대상자 E의 설문 조사

〈표 13〉 대상자 E의 컴프레서 모니터링 설문 조사

Compressor	Character
1176 Rev A	중고음역의 대역이 부스트 되어 각 약기의 사운드가 잘 드러나며 빠른 어택타임으로 펀치감이 있음.
CLA-76 Bluey	저음역 대역 부스트로 인하여 전체적으로 톤이 답답하게 느껴짐.

3.4.2.6. 모니터링 총평

〈표 14〉 컴프레서 모니터링 설문결과

Compressor	모니터링 총평
1176 Rev A	Mid-High Frequency가 전체적으로 부스트 되어 톤이 명료하며, 약기의 사운드가 잘 드러난다. 컴프레싱 또한 CLA-76 Bluey보다 자연스럽게 적용되며, 어택타임이 빨라 펀치감이 있다.
CLA-76 Bluey	FET 컴프레서 특성상 어택감은 있지만, Low Frequency 대역의 부스트로 1176 Rev A 컴프레서보다 답답하게 들려 추가적인 EQ작업이 필요하게 느껴진다. 또한, 컴프레서에 동일 설정값을 입력했음에도 불구하고 더 많은 왜곡이 발생한다.

3. 결론

본 연구는 과거 명기라 불리는 1176 컴프레서 하드웨어를 복각하여 출시된 Universal Audio社의 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서와 Waves社의 CLA-76 Bluey 컴프레서를 플러그인 측정 프로그램을 이용하여 고조파 왜곡 현상의 발생과 음향적 특징을 비교하였다. 연구결과 두 컴프레서는 동일 하드웨어를 모델링 하여 두 회사가 플러그인으로 출시하였지만, 기본 설정인 Default측정에서부터 주파수 대역별 평균 음량이 8.1dB라는 큰 차이를 드러냈다. 컴프레서에 동일한 설정값을 입력 후에도 Spectrum Analysis, Linear Analysis는 제 조사마다 큰 차이를 보였으며, 설정값이 입력된 두 컴프레서의 주파수 대역별 평균 음량 또한 1.8dB라는 차이를 보였다. 그 외 1176 Rev A “Bluestripe” 컴프레서는 초저음역대의 Low cut과 평균적으로 평탄한 주파수 대역을 보여주었고, 반면에 CLA-76 Bluey 컴프레서는 Low Frequency 부스트와 20kHz 대역의 급격한 High Cut을 보여주었다. 연구결과를 바탕으로 청취자 그룹의 모니터링 음향에 대한 설문조사 결과 또한 1176 Rev A 컴프레서는 컴프레싱이 자연스러우며 왜곡이 적고, Mid-High Frequency 대역이 부스트 되어 명료한 사운드를 보였다. 반면 CLA-76 Bluey 컴프레서는 컴프레싱 왜곡이 심했으며, Low Frequency 대역의 부스트와 High Frequency 대역의 커팅으로 인하여 1176 Rev A와는 대조적인

사운드를 들려주었다. 이 같은 결과는 동일 아웃보드 모델을 여러 회사가 복각하였다 하더라도 음향적 특성과 사운드는 제조사마다 다르다는 것을 객관적으로 알 수 있는 연구였다. 또한 플러그인 측정 프로그램을 통한 객관성 있는 자료와 청취자 그룹의 설문조사 결과를 연구 보조지표로 사용하여 사용자가 자신이 원하는 사운드에 가장 효과적인 컴프레서를 선택할 수 있도록 참고 자료를 제시했다는 점에서 연구의 의의를 갖는다. 향후 본 논문의 연구를 기반으로 다양한 플러그인의 비교 분석연구 및 아날로그 하드웨어 아웃보드와 플러그인의 비교 등, 다양한 후속연구가 활발히 이루어지길 기대한다.

참고문헌

강대현. (2020). Tape Machine 플러그인(Plug-In)들의 성장 요인 분석 : Studer社의 제품을 복각한 에뮬레이션 플러그인(Plug-In) 중심으로, 석사학위논문, 상명대학교 일반대학원.

강성훈. (2012). 「음향 기술 총론」. 고양: 사운드미디어.

곽옥진. (2015). 플러그인 컴프레서에 따른 음향 특성 변화에 관한 연구, 석사학위논문, 동의대학교 영상정보대학원.

김지수. (2018). Universal Audio社와 Waves社의 API-550A 에뮬레이션 플러그인(Plug-in)의 음향적 특징 비교 연구, 석사학위논문, 상명대학교 일반대학원.

김태호. (2014). 컴프레서 특성에 따른 플러그인 비교분석, 석사학위논문, 상명대학교 문화기술대학원.

박태준. (2015). 아날로그 하드웨어 에뮬레이션 플러그인들의비교를 통한 모델링 충실도에 대한 분석연구, 석사학위논문, 상명대학교 대학원.

박태준. 장민호. (2017). 아날로그 하드웨어 에뮬레이션 플러그인들의 고조파 비교를 통한 에뮬레이션 충실도에 대한 정량적 분석 연구. *한국문화산업학회 문화산업연구*. Vol. 17, No.2, 79-88

이태경. (2018). Neve社의 하드웨어 Preamp, Neve 1073 DPX와 Universal Audio社의 Neve 1073 plug-in의 비교분석을 통한 Unison Technology의 재현성에 대한 연구, 석사학위논문, 상명대학교 일반대학원.

신창섭. (2008). Digital Audio Workstation에 근거한 Mixing&Mastering 연구, 석사학위논문, 상명대학교 대학원.

신택준. (2012). 사운드 디자인에 있어서 아날로그 및 디지털 프로세싱의 장, 단점에 관한 연구 - 음원 채취를 통한 분석을 중심으로, 석사학위논문, 경희대학교 아트퓨전디자인대학원.

윤오성. (2013). 「음향과 음악녹음」 = Acoustics and music recording」. 고양: 사운드미디어.

이 에스더. (2005). 「음향예술의 세계」. 서울: 야스미디어.

이경수. (2007). 음성압축 플러그인 <1176LN>을 이용한 여러 작업 환경의 효율성 비교분석 연구, 석사학위논문, 경희대학교 아트퓨전디자인대학원.

장인석. (2011). 「더 레코딩 = The recording」. 서울: SRM,

David Miles Huber & Robert E. Runstein. (2008). 「Modern Recording Techniques sixth Edition」. 서울: 커뮤니케이션북스.

<https://www.uaudio.com/blog/analog-obsession-1176-history/> (2021.05.25.)

<http://legacy.tecawards.org/hof/08techof.html> (2021.05.23.)

<https://www.pro-tools-expert.com/production-expert-1/2018/3/26/our-top-1176-style-compression-plugin-ins-you-should-try-on-your-mixes> (2021.05.23.)

<https://www.gearnews.com/best-1176-compressor-emulation-plugin-ins-the-definitive-list/> (2021.05.22.)

금융기업의 디자인 경영 모델에 관한 연구 - 라이프 플러스와 현대 카드 사례를 중심으로 -

이 재 욱¹⁾ · 설 진 희²⁾ · 정 지 연^{3)†}

¹⁾스타일 딜리셔스(주), ²⁾프리랜서 디자이너, ³⁾경희대학교 시각디자인학과 교수

A Study on the Design Management Model for Financial Firms - Focusing on the cases of Life Plus and Hyundai Card -

Lee, Jae Wook¹⁾ · Seol, Jin Hee²⁾ · Jung, Je Yon^{3)†}

¹⁾Brand Designer, Style Delicious · ²⁾Freelance Designer

³⁾Professor, Dept. of Visual Design, Kyung Hee University

접수일 : 2021년 7월 11일/ 수정일 : 2021년 8월 19일/ 게재확정일 : 2021년 8월 20일

목차

1. 서론

- 1.1. 연구 배경 및 목적
- 1.2. 연구의 범위 및 방법

2. 디자인 경영에 대한 이론적 고찰

- 2.1. 기업 경영 전략으로서 디자인의 가치
- 2.2. 금융 업계 디자인 경영 현황

3. 금융기업의 디자인 경영 사례 분석

- 3.1. 라이프 플러스
- 3.2. 현대 카드

4. 비교 분석 결과 논의

- 4.1. 공통점 논의
- 4.2. 차이점 논의
- 4.3. 기업 경영을 위한 디자인 수단화
- 4.4. 금융 기업을 위한 디자인 경영 모델

5. 결론

참고문헌

초록

4차 산업 혁명 시대의 도래와 함께 산업 간 경계가 무너지고 기업 경쟁이 심화되면서 기업 경영 문제들이 대두되고 있다. 또한, 고객의 욕구가 더 개인화되고 방대해지면서 기업들이 고객과의 커뮤니케이션에 많은 어려움을 겪고 있다. 이런 문제를 해결하기 위하여 기업 경영 전략으로서 디자인 경영 활용의 필요성이 더욱 주목받기 시작했다. 특히, 디자인의 역할과 중요성에 대한 기업 내 인식이 상대적으로 부족하였던 금융 기업들에

서 이러한 경향이 두드러지게 나타나고 있다.

이에 따라 본 논문에서는 금융기업들이 어떻게 디자인을 기업 경영의 핵심 요소로 인지하고 활용하고 있는지 살펴보기 위해 한화 라이프 플러스와 현대 카드를 연구 대상으로 선정하여 분석을 진행하였다. 먼저 각 기업의 경영 전략과 특성을 살핀 뒤 한계점을 도출해냈다. 다음으로 두 사례를 비교 분석한 결과, 공통적으로 나타난 특징들에 기반해 금융기업을 위한 디자인 경영 전략 모델을 도출하고자 하였다. 결국, 전통적인 기업 경영의 한계를 극복하기 위한 디자인 사고와 전략으로 디자인 경영을 제안할 것이며 현대적 의미를 고찰함으로써 오늘날 경쟁이 극대화되는 금융 산업에 적용 가능한 디자인 경영 모델을 제시하여 경영에 도움이 되고자 한다.

Abstract

The era of the Fourth Industrial Revolution began and the boundaries between industries collapsed. And as competition intensifies, various corporate management problems are emerging. As customers' needs become vast, companies have difficulty communicating with them. To solve this, the need for design as a key element of management has become more noticeable. In particular, this trend is evident in financial firms that have relatively lacked awareness of the value of design. Accordingly, Hanwha Life Plus and Hyundai Card were selected as research targets to examine how financial companies perceive design as management factor. It first looked at each management strategy and drew limitations. Then, they were compared and analyzed and design management strategy for financial firms was derived based on common features. So, it will propose design management as a key strategy to overcome the limitations of today's companies, provide design management models applicable to today's competitive financial industries.

† Corresponding author; Jung, Je Yon,
designbiz@khu.ac.kr

Keywords: 디자인 경영 (Design management), 금융 기업(Financial Firms), 디자인 전략(Design strategy), 사례 연구(Case study)

1. 서론

1.1. 연구 배경 및 목적

디자인 경영이라는 용어는 1950년대 미국과 영국을 중심으로 널리 사용되기 시작하였다. 1966년 마이클 파르(Michael Farr)는 그의 저서인 ‘디자인 경영(Design Management)’에서 디자인 경영이란 ‘문제를 정의하고 가장 적합한 디자이너를 찾아 내며, 주어진 예산과 시간의 범위 내 문제를 해결하는 것’이라고 정의했다(Farr, 1966). 그의 정의는 오늘날 여전히 강조되며 상황과 목적에 따라 새롭게 해석되고 있다.

4차 산업 혁명에 따른 환경 변화에 맞춰 기업들은 다양한 온 오프라인 공간에서 브랜드 이미지를 더 돋보이게 만들며 누구나 한 번쯤 제품과 서비스를 이용하고 싶게 하려고 노력 중이다. 소비자들이 원하는 디자인을 제공함과 동시에 타겟 고객에게 특화된 마케팅이 활발하게 진행된다. 이 때 성공한 기업은 많은 소비자의 선택을 받고 있다. 다양한 산업 간의 경쟁 속에서 고객의 욕구는 더욱 까다로워져 최종적인 선택을 받기 위한 기업의 노력은 더욱 굳세졌다.

이러한 과정에서 디자인 경영을 활용하여 비전을 달성하고 경영과 관련한 문제를 해결하려는 기업들이 점점 더 많아지고 있다. 시장에서의 경쟁이 치열해지면서 차별화를 위한 경영 전략 수립에 있어서 기업 내 디자인과 마케팅의 중요성이 증대되고 있다. 그 중에서도 고객 서비스의 역할이 강조되고 디지털 플랫폼의 급격한 중대를 겪고 있는 금융업계에서 디자인을 경영의 핵심 요소로 인지하는 변화가 두드러지게 나타나고 있다.

따라서 본 논문에서는 금융 기업들이 기업의 목표와 비전의 달성을 위해 어떻게 디자인을 활용하고 있는지 알아보고자 한다. 특히 디자인의 활용과 기업 경영 전략의 접목을 통해 성공적으로 기업을 경영하고 있는 사례를 중점적으로 살펴봄으로써 디자인 경영의 관점에서 각각의 사례에 해당하는 기업 운영 전략을 비교 분석하는 것이 본 논문의 핵심이다. 가장 먼저 디자인 경영 이론과 금융 업계의 디자인 경영 현황에 대해 살펴보고, 각 사례에 대한 분석 결과를 비교하여 최종적으로 금융 기업의 디자인 경영 전략 모델을 도출하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

디자인 경영의 효과적인 활용과 전략적 모델 수립을 위해 상대적으로 기업 경영에서 디자인의 중요성에 대한 인식이 부족하였던 대기업 금융 계열사를 연구 대상으로 한정하였다. 그 중에서도 디자인의 효과적인 활용을 통해 경영의 목표를 달성한 성공적인 금융 기업의 사례로 한화 라이프 플러스와 현대

카드를 선정하였다. 라이프 플러스는 브랜드 디자인을 새롭게 바꾸며 2019년, 레드닷(Red Dot) 디자인 어워드에 이어서 2020년, 아이에프(iF) 디자인 어워드까지 쟁취하였다(아시아 경제, 2021년 8월 17일). 현대 카드 또한 정태영 부회장의 디자인 경영 전략 시행 이래로 세계 3대 디자인 어워드를 모두 석권하였다(심재희, 2010). 이에 따라두 기업 모두 금융업계의 성공적인 디자인 경영 사례로 적합하다고 판단하였다. 먼저 각 기업의 디자인 경영 성공 요소에 대해 분석하고 이를 비교 분석한 후, 공통점과 차이점을 논의하고자 한다. 이에 앞서 기업 경영 전략으로써 디자인 경영에 대해 이론적으로 고찰하고, 금융 업계에서의 활용 현황을 살펴 본다.

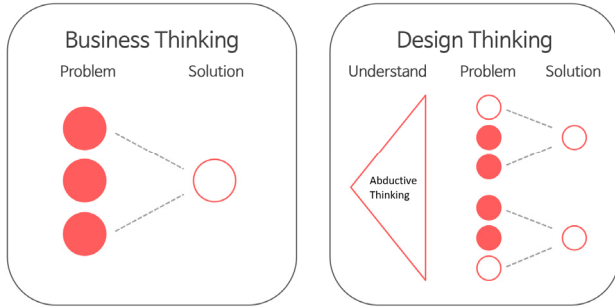
2. 디자인 경영에 대한 이론적 고찰

2.1. 기업 경영 전략으로서 디자인의 가치

디자인 경영은 현대 기업의 가장 중요한 생존 전략으로 널리 인식되어 자리매김하고 있다(우경훈, 2016). 현대 기업은 두 가지의 관점에서 디자인을 이해하고 있음을 알 수 있다. 첫째는 단순히 기업의 매출과 수익 증진을 위해 제품, 서비스를 디자인하는 전통적인 관점이고, 둘째는 디자인 전략을 다른 분야에 접목하면서 경영 활동 전반에 활용하여 조직의 효율성을 향상하는 디자인 경영의 관점이다. 대체로 인력이 많고 업무 프로세스가 고착화된 대기업의 경우 전자에 해당하지만 글로벌 기업, 스타트업계에서 수평적 지위 업무 구조를 취하는 조직은 후자의 관점을 가진 경우가 많다.

하지만 우리나라의 대기업에서도 디자인팀의 역량을 강화하거나 디자인을 기업 핵심 전략으로 전이시키려는 노력이 나타나기 시작하는데, 디자인 경영을 통해 브랜드를 성공으로 이끌고 가치를 창출해낸 대표 사례로 삼성을 들 수 있다. 1996년, 이건희 삼성 그룹 회장은 디자인 경영을 주창하면서 디자인 센터에 500여 명의 인력을 고용하는 등 기업 내 디자인 역량을 강화하였다. 이러한 노력의 결과로 아이에프(iF), 레드닷(Red Dot) 등 해외 권위 있는 디자인상을 수백 건 수상하는 결실을 거두었다(심재희, 2010). 엘지전자 역시 2007년 디자인 부서를 강화하였고, 현대자동차 또한 신차 개발 과정에서 외관의 디자인을 점점 더 중요하게 여겼다(김용민과 이은형, 2008). 이 외에도 현대 카드는 대규모의 영업 적자 상황 속에서 고유 서체 개발, 독특한 카드 디자인 프로젝트, 슈퍼콘서트 등의 디자인 중심의 기업 혁신 전략을 통해 브랜드 가치를 일깨우며 엄청난 순이익을 불러오기도 하였다(조선비즈, 2021년 7월 4일). 이처럼 대기업에서조차 디자인 경영의 필요성이 대두되면서 디자이너에게 경영은 핵심 능력으로 주목받고 있다(그림 1). 디자이너는 경영자와 생각하는 스타일에서 사뭇 다른 모습을 보인다. 경영자의 경우는 문제의 근본을 파고드는데 능숙하며 상황을 순차적으로 생각하는 반면, 디자이너는 종합적으로 생각하는 경향이 있다. 이러한 사고방식의 차이에 따라 디자이너는 서로 연관성이 없어 보이는 사실들의 조합을 통해 새로운 기회를 잘 찾아낼 수 있다(심재희, 2010). 앞서

언급된 사례들에서 보여진 것과 같이 디자인이 기업 경영에 미치는 효과가 인정받으면서 디자인 경영자의 권한을 보장해 줘야 한다는 것이 확실해졌다. 아울러 이제는 1960년대의 전통적 디자인 경영 이론에서 더 깊이 생각해야만 한다. 단순히 디자인 경영과 디자인 사고로 성공하기에는 어려운 상황이며 바로 실무에 참여해 문제 해결이 가능한 실전형 디자인 경영 역량을 갖춘 디자이너가 되어야 할 것이다.



<그림1> 비즈니스 사고와 디자인 사고
(출처: Harvard Business Review & Forbes)

2.2. 금융 업계 디자인 경영 현황

앞서 언급되었던 여러 국내 기업들의 디자인 경영 사례 중에서도 가장 파급 효과가 컸던 사례는 현대 카드이다. 이를 시작으로 금융 업계에서는 브랜드 이미지 및 서비스 강화, 고객 커뮤니케이션 증대 등을 위한 디자인과 마케팅의 역할에 더욱 집중하고 있다. 더 나아가 코로나 바이러스 발병 이후 온택트 미디어에 익숙한 고객들에게 가장 효율적으로 정보 전달을 가능케 하는 디자이너의 역량은 최적의 경영 요소가 되고 있다. 소비자의 욕구를 충족하면서 다양하고 새로운 서비스로 앞서 가지 않으면 도태되는 경쟁 속에서 디자인을 비즈니스의 수단으로 삼는 것, 더 나아가 최종적으로 기업의 브랜드 강화와 수익 증대에 기여하는 획기적인 디자인 경영 전략이 요구되는 상황이다.

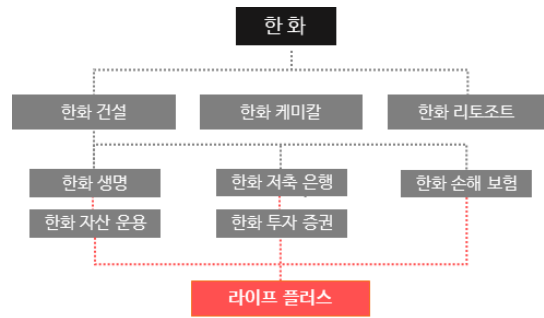
여기에서 디자인 경영 전략이란 기업의 이윤 추구하고 목적 달성을 도모하기 위해 디자인을 수단화하는 것을 의미하지만, 디자인적 사고(design thinking)를 기반한 경영 전략이 더 정확한 해석일 것이다. 일반적으로 기업 경영에 있어 대부분 경영자의 관점에서 생각하고 의사 결정이 이루어지지만, 디자인적 사고는 고객과 사용자의 관점에서 문제를 해석하고 해결 방법을 모색한다. 이 점이 바로 디자인적 사고의 핵심이고 이것을 토대로 전략을 수립해 실행에 옮김으로써 고객들이 진정으로 원하는 요구를 충족시킬 수 있으며 그들로 하여금 브랜드에 대한 충성심을 일으키는 것이다. 즉, 고객의 경험을 가장 우선 순위로 염두에 두고 제품이나 서비스를 구성하며 출시하는 동시에 실제 사용하는 시점까지 모든 단계에 대한 고객 관점의 프로세스 진행이 이루어진다.

3. 금융기업의 디자인 경영 사례 분석

3.1. 라이프 플러스

3.1.1. 기업 개요

한화 라이프 플러스는 한화 생명, 한화 손해 보험, 한화 투자 증권 외 총 5가지 계열사가 결합하여 만들어진 공동 브랜드이다(그림 2). 한화의 금융업 부문은 잇따른 영업 손실에 따라 해결과 성장을 기대할 수 없던 상황에서 이를 더욱더 혁신적으로 관리하기 위한 융·복합적인 프로젝트이자 공동 브랜드로서 라이프 플러스를 설립하였다. 라이프 플러스는 홀리스틱 웰니스(Holistic Wellness)를 기업 핵심 가치로 삼고 파이낸셜(Financial), 피지컬(Physical), 멘탈(Mental), 인스피레셔널(Inspirational) 네 가지 중점 요소에 따라 고객에게 더 나은 삶을 제공하기 위한 상품 서비스 개발을 목표로 한다. 기업의 슬로건은 또 다른 삶을 만나며 가치를 더한다는 의미가 있다. 이에 따라서 실생활에 적극적으로 접목되는 SNS 콘텐츠와 금융 프로모션, 제품 서비스를 강조하기 시작했다(포춘코리아, 2021년 7월 4일).



<그림2> 한화 라이프 플러스 구조도

3.1.2. 혁신적인 내부 업무 방식

한화 라이프 플러스의 기업 업무 방식은 즐기면서 일한다는 사고에 기반한다. 회사 내에는 다양한 동호회가 있으며 직원들이 주도적인 참여로 홈 파티나 재즈바를 열기도 한다(그림 3). 부장이나 상사와 같은 직급 체계가 없으며 모두가 호칭으로 정해져 불린다. 그리고 각자 정해진 분야가 없이 여러 분야에서 능력을 마음껏 발휘하며 기획 회의를 자유롭게 가진다. 퇴근 시간이 정해지지 않았고 기본 업무 시간만 자율적으로 채우면 퇴근이 가능한 자유로운 업무 분위기를 조성한다(라이프 플러스 아카이빙, 2021년 7월 5일).

3.1.3. 스토리텔링

라이프 플러스의 실적이 좋았던 데 기여했던 해답이자 핵심 솔루션으로는 기업이 품은 스토리텔링을 들 수 있는데 당사는 '버킷리스트 저축 보험', '부모님께 효도하는 보험' 등의 친근한 네이밍 센스를 갖고 서비스를 제공하면서 고객에게 생소할 수 있는 금융을 일상이라는 소재에 접목하기 위해 가치 금융과 놀이 금융이라는 아이덴티티를 만들어냈다(매일경제, 2021년 7월 5일). 특히 사계절 테마 페스티벌 전략을 주요 홍보 전략 및 서비스 마케팅으로 활용하고 있는 중이다. 사계절마다 여러 가지 테마를 정하여 금융이 일상에서 주는 문화적 가

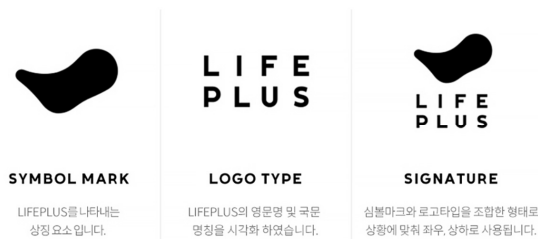
치를 내놓는다(국민일보, 2021년 7월 5일).



<그림3> 한화 라이프 플러스 사내 이미지
출처: 라이프 플러스 공식 홈페이지
(<https://www.lifeplus.co.kr>)

3.1.4. 디자인 차별화

해당 기업을 성공 사례로 꼽은 이유로 디자인 차별화를 들 수 있는데 그래픽 디자이너인 하라 켄야¹⁾에게 단지 BI 디자인 작업만 의뢰했을 뿐 아니라 제작한 BI와 관련한 프로모션 진행과 캠페인 기획 운영권을 모두 역임하도록 하였다.



<그림4> 라이프 플러스 BI 로고 디자인
출처: 라이프 플러스 공식 홈페이지
(<https://www.lifeplus.co.kr/about/bi/>)

이뿐만 아니라 자체 예술 지원 프로젝트인 ‘디자인 워크’를 개최하며 국내 신진 미디어 아티스트와 디자이너를 선정해 신작 실현을 지원하고 대중에게 전파할 수 있는 기반을 대신 마련해주었다(라이프 플러스 프로모션, 2021년 7월 5일). 이렇듯 역량 있는 디자이너의 고용과 디자인 프로젝트에 대한 투자를 통해 경쟁 기업들과 차별화에 성공하였다.

3.1.5. 문화 마케팅

해당 기업은 문화 마케팅을 선두로 하여 혁신적인 아이디어와 함께 기업의 운영 자질을 대표함과 동시에 보험 수요 확대를 목적으로 한다. 하지만 SNS 마케팅과 사계절 페스티벌 등의 콘텐츠 이용자는 극히 젊은 층에 국한돼 있으며 운영 관리가 어려울 것으로 예상된다.

해당사는 정기적으로 문화 전파력이 높은 SNS 인플루언서를 앰배서더로 모집해 콘텐츠를 홍보한다. 이 또한, 다층의 연령대 고객을 유치하기에는 소모적 시스템의 위험을 받고 있음을 알 수 있었다. 하지만 문화 마케팅을 통해 사용자들과 직접 소통하면서 성실히 온오프라인 커뮤니티를 구축하고 통화적인 서비스 또한 쟁기는 과정에서 볼 때 단순히 문화에 금융을

1) 무인양품(Muji)의 아트 디렉터 디자이너

AMBASSADOR



<그림5> 라이프 플러스 앰배서더 7기 모집 포스터
출처: 라이프 플러스 공식 홈페이지 공지 사항
(<https://www.lifeplus.co.kr/notification/>)

접목한 마케팅을 진행하기보다 사용자 경험과 필요 위주의 맞춤형 프로젝트를 기획하는 것으로 달리 생각해야 할 것이다.

3.2. 현대 카드

3.2.1. 기업 개요

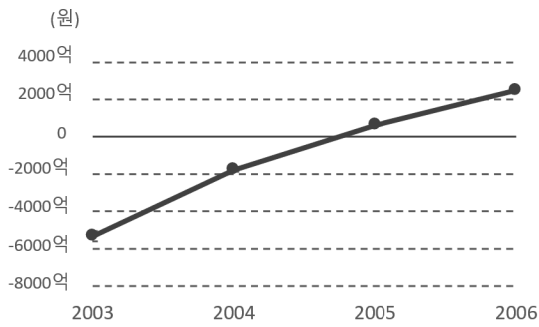
2001년, 현대 자동차 고객 관리를 위한 신용 카드 서비스를 중요하게 생각하였고 다이너스 카드 코리아를 인수해 현대 카드를 설립하였다. 2002년 현대 카드는 본격적으로 신용 카드 산업에 진출했지만 이미 성숙기였던 상황에서 LG카드와 삼성카드, 국민 카드의 시장 점유율은 전체 시장의 60%를 차지하고 있었다(이지은, 2008). 영업 적자에 시달리던 현대 카드는 결국 2003년 6,000억이 넘는 영업 적자를 기록했다.(그림 5) 이런 약조건에서 현대 카드가 동종업계 최고 기업이 될 수 있었던 것은 바로 디자인 경영 철학을 앞세워 기업 아이덴티티를 새롭게 디자인하고 브랜드 가치를 높인 노력의 결과이다.

3.2.2. 디자인 차별화

2003년, 적자생존 위기 당시 현대 카드는 기초를 다지기 위해 서체 제작 프로젝트를 진행했고, 신뢰성과 카드를 형상화한 전용 서체를 만들었다. 이를 활용하여서 2004년, 새로운 CI를 제작하였는데 모기업인 현대의 이미지를 감추고 카드 전문사의 이미지를 강조했다(그림 7). 또한 공동여서 만든 것일지라도 그것을 모두 다 버림으로써 새로운 것을 창조할 수 있다는 ‘메이크 브레이크 메이크’(Make Break Make)라는 슬로건을 앞세워 옥외, 인쇄, TV 광고에 적극 브랜드를 홍보해 고객에게 새롭게 탈바꿈한 현대 카드 이미지를 강렬하게 심어주었다(이희복, 2011).

현대 카드는 장기간에 걸쳐서 디자인과 문화에 집중하였고 대중과 소통했다. 고객을 유치하기 위해 감성을 내세운 마케팅이 성공의 가장 큰 요인으로 작용했는데 알파벳만으로 고객의 라이프 스타일을 분석해 개인의 생활 맞춤형 솔루션을 제공하

는 것은 고객들에게 큰 인상으로 남았다. 구체적으로 실용적인 'H 카드'는 학원과 병원 비용, 통신사 할인 등에서 할인 서비스를 제공하고 'W Travel 카드'는 여행객들에게 항공사 마



〈그림6〉 현대카드 매출액, 영업이익 변화
출처: 중앙시사 매거진

(<http://imagine.joins.com/forbes/view/305168>) 일리지 특화 카드보다 더 큰 이익 혜택을 제공한다. 이렇게 고객 개개인의 생활에 맞춤형인 카드를 디자인함으로써 일산에서 브랜드가 신뢰 있게 자리 잡도록 하였다(심재희, 2010).



〈그림7〉 현대카드 전용 서체 디자인 컨셉
출처: http://www.sandoll.co.kr/IR/project/project_hyundai.asp

3.2.3. 문화 마케팅

다양한 카드 컬렉션과 함께 감각적인 광고, 현대카드 회원들만 참여 가능한 이색적 행사까지 마련해 디자인과 문화에 관심도가 높은 고객의 욕구를 충족시켰다. 사람들의 뇌리에는 현대카드가 곧 디자인으로 자리 잡으면서 고객이 현대카드 브랜드를 통해 또 다른 생활 공간과 문화 경험까지 누릴 수 있도록 하였는데 2005년부터 스포츠 마케팅을 필두로 하여 2007년 시작된 초대형 공연 프로젝트를 성사시켰다. 세계 유명한 스포츠 스타, 아티스트를 잇따라 초청해 슈퍼 매치와 토크 콘서트, 킷치 프로젝트를 함께 진행하는 등 금융업계 차별화된 문화 마케팅을 펼쳤다. 동시에 고객에게는 디자인, 뮤직, 쿠킹 라이브러리 등의 공간을 제공하면서 브랜드와 대중과의 접점을 계속 확보했다(심재희, 2010).

3.2.4. 스토리텔링

현대카드의 감성과 디자인을 결합한 브랜드 리디자인에 성공하였고, 새롭게 설립한 기업 이미지를 활용해 고객의 문화 생활 곳곳에 침투하였다. 현대에 이르러 꾸준히 문화 체험, 공연, 전시 행사와 더불어 독자적인 공간을 설립, 운영하면서 고객의 삶에 금융 서비스를 녹여냄으로써 남들과는 다르게 금융

에 의한 문화 체험을 가능케 하였다는 점에서 동종업계를 선도하는 열쇠를 쥔 것이다. 라이프 플러스와 유사하게 금융을 문화 조직의 니즈에 결합하였고, 이를 통해 자연스럽게 고객을 유지하고 카드 서비스 계약으로 이어지게 하였다. 이렇듯 10여년 간 다른 문화에 카드 문화를 융합하며 독창적인 브랜드를 구축해온 현대카드의 그 영향력이 동종업계에서 가장 압도적이다.

4. 비교 분석 결과 논의

4.1. 공통점 논의

각 사례에 대한 분석을 토대로 디자인 경영 측면에서 비교 분석한 결과, 일관된 브랜드 아이덴티티 디자인, 브랜드 철학의 스토리텔링을 통한 비전의 실현, 고객 맞춤형 문화 마케팅이 공통적인 특징으로 나타났다(그림 8).



〈그림8〉 라이프 플러스, 현대카드 공통 성공 요인

구체적으로 두 기업 모두 기업 내 디자인 역량 강화를 통해 강력하고 일관된 브랜드 이미지를 구축한 것이 공통적인 특징으로 나타났다. 라이프 플러스의 경우, 브랜드 로고와 아이덴티티를 디자인하기 위해 외부에서 디자이너(하라 켈아)를 고용하여 고위직으로 대우하였으며 브랜드 전략에 관한 총 책임자의 권한을 부여해 기업의 정체성 설계를 맡겼다. 현대카드 또한 마찬가지로 부회장이자 정태영의 디자인 능력을 주축으로 디자인 인력을 동원해 브랜드 이미지를 탈바꿈하였다. 디자인 역량 강화를 위한 인력 활용에 있어 방법은 다르지만 두 사례 기업 모두 브랜드 이미지 개선 및 강화를 위해 디자인을 기업 경영의 핵심 전략으로 활용하였다.

다음으로 공통적인 특징은 금융 기업으로서 고객들의 삶에 가치를 부여하고 풍족하게 하려는 브랜드 철학을 스토리텔링을 통해 전달하여 브랜드 비전을 달성하고자 한 점이다. 라이프 플러스의 경우에는 주로 제품의 네이밍을 통해 드러나는데, 버킷리스트, 효도 같은 단어를 제품명에 직접적으로 드러내어 삶의 가치를 금융의 가치와 동일시하는 기업 철학을 전달하였다. 현대카드의 경우는 개인의 라이프스타일에 따른 맞춤형 솔루션에 특화된 제품과 서비스를 결합하여 고객의 삶에 금융 서비스를 녹여내려고 하였다. 즉, 라이프스타일에 따른 다양한 삶

의 가치 충족을 목표로 하는 금융 철학을 감성적 디자인으로 담아내었다. 마지막 공통적인 특징으로 고객 맞춤형 문화 마케팅을 통한 친근한 금융 이미지 생성을 들 수 있다. 두 기업 모두 문화 마케팅에 집중하며 금융을 더 쉽게 노출하기 위해 음악, 공연, 스포츠 등의 문화 경험을 통해 고객의 일상에 브랜드가 자연스럽게 녹아들게 하였다. 현대 카드는 소극적이지만 라이프 플러스는 적극적이고 행동주의적인 마케팅을 주력으로 한다. 현대 카드는 주타겟층인 MZ세대를 위해 대중적인 문화 트렌드에 맞춰진 마케팅을 주력으로 하며 라이프 플러스는 불꽃 축제와 사계절 페스티벌, 재즈 콘서트, 디자인 컨퍼런스 등과 같이 특정 고객층에 맞춰 직접 참여하고 즐기는 활동적인 문화 마케팅을 주력으로 한다. 두 기업 모두 문화 마케팅에 금융 서비스를 연결지어서 브랜드를 노출시키는 현상이 강하게 나타났으나, 주로 오프라인으로 실행되었기 때문에 코로나 발병 이후 콘텐츠의 디지털화 속에서 기획 운영 자질이 클 것으로 예상된다.

4.2. 차이점 논의

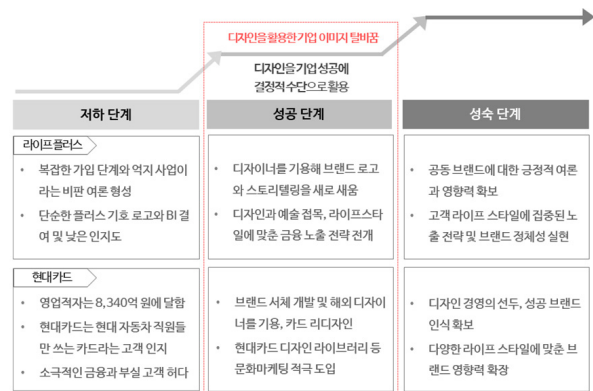
두 사례의 비교 분석을 통한 차이점은 표 1에 정리하였다. 구체적으로 현대 카드는 강력한 제휴 파트너십 구축과 더불어 영업망 확장과 막대한 광고 노출에 따라 안정적인 사업 운영이 가능하다. 현대 카드는 부서가 나뉘며 부분 수평적이지만 결국 다이아몬드 구조를 보이는 업무 방식이기 때문에 제약은 있기 마련이며 업무도 분리돼 독립성이 강하다. 그러나 라이프 플러스 내 업무 환경은 완전한 직사각형의 구조에 가까우며 경계가 없이 운영되면서도 모두의 아이디어를 마음껏 실현할 수 있는 조건을 갖추고 있다. 결과적으로 기업 조직 운영 방식과 문화 측면에서 차이를 보이는 것을 알 수 있었다. 그 밖에도 앞서 공통적인 특징에서도 언급이 되었듯이, 동일하게 기업의 브랜드 아이덴티티의 구축과 일관적 커뮤니케이션 전략을 취하였으나, 그 방법에 있어 내외부 디자인 인력 활용에 있어 차이를 보였다. 또한 문화 마케팅의 실행에 있어서도 고객 참여도 측면에서 차이를 나타내었다.

〈표1〉 라이프 플러스와 현대 카드 비교

라이프 플러스	현대 카드
<ul style="list-style-type: none"> - 외부 디자이너를 기용해 기업 로고와 가치를 다시 디자인하였음. - 미디어 채널을 활용한 홍보 전략이 우수하며 미디어 트렌드의 주역인 MZ에게 노출도가 높다. - 업무의 경계없이 협업하는 운영 방식과 자유로운 업무 분위기 속에 동반 성장 가능한 디자이너의 활약 조건 기대. - 직접적인 행동을 불러 일으키는 행동주의적·적극적인 문화 마케팅 전략을 취함. 	<ul style="list-style-type: none"> - 기업 로고와 서체 등의 정체성을 바꾼 뒤 외부 디자이너를 기용해 카드를 디자인하였음. - 고객들을 특성에 맞게 다양한 고객들에게 맞춤형 금융 서비스를 제공함. - 디자인을 활용한 문화 마케팅과 재능 기부(CSR)가 우수함. - 감성을 위주로 전시, 여행, 강연 등의 소극적인 문화 마케팅을 전개함.

4.3. 기업 경영을 위한 디자인 수단화

사례 기업들은 결과적으로 디자인을 기업 성공의 결정적 수단으로 활용하였음이 드러났다. 비즈니스 목표 달성을 위한 경영 전략에 디자인을 도구로 사용하여 장기적인 목표를 달성한 것이다. 이러한 디자인 수단화 과정은 기업 성장 과정의 3단계(저하, 성공, 성숙) 중에서 성공 단계에 해당한다(그림 9). 앞에서 제시하였던 두 기업 모두 기업 인지도가 낮고 지속 가능한 이익을 기대할 수 없었다. 이에 따라 저하 단계에 머물렀지만, 모두 성공 단계에서 내·외부 디자인 인력을 강화하였고 기업 이미지를 새롭게 디자인하여서 주요 상품과 서비스에 연계, 이것을 문화 마케팅에 접목해서 소비자 일상에 스며들게 하였다. 이렇게 디자인의 가치를 기업 경영의 핵심으로 간주하면서 성숙 단계로 접어들었고 두 기업 모두 안정성 있는 경영 환경을 이룰 수 있었다.

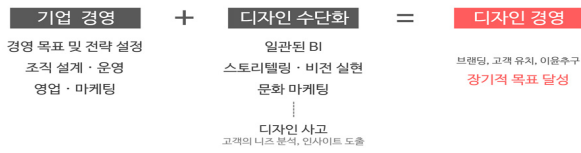


〈그림9〉 라이프 플러스, 현대 카드 디자인 수단화 과정 (연구자 작성)

다시 말해, 디자인을 비즈니스 수단이자 하나의 부분으로 인식하며 디자인 전략과 실험에 의한 비즈니스 향상을 주요 목적으로 두었다. 이러한 측면에서 볼 때, 각 기업은 디자이너를 고용한 것이 아닌 기용한 것이라고 볼 수 있다. 고용은 단 하나의 업무를 위해 누군가를 오로지 대우하는 것이지만 기용은 고위직의 권리를 주며 높이 대우하는 추대를 의미한다(Lumet, 2016). 현대 카드사는 BI 디자인을 강화한 뒤 카드 외형 디자인까지 뒤엎기 위해 해외 유명 디자이너 카림 라시드와 레옹 스톡을 기용하였고, 라이프 플러스에서도 역시 그래픽 디자이너 히라 켈야를 기용하여 기업 전반의 흐름을 바꿀 권리권을 주고 기업의 아이덴티티를 탈바꿈하였다. 또 그 디자인 결과물과 일치하는 방향으로 관련 서비스와 제품 디자인의 총괄까지 역임한 셈이다. 게다가 예술과 디자인을 소중히 여긴 기업 운영 철학에 맞춰 예술과 디자인을 고객의 문화생활과 깊은 연관이 있다고 봤고 이에 적절한 브랜드 시각화를 이뤄내 마케팅을 진행했다는 점도 간과해서는 안 될 것이다.

4.4. 금융 기업을 위한 디자인 경영 모델

두 기업을 비교 분석한 내용과 디자인 경영 이론을 토대로 한 운영 사례를 바탕으로 필수 요소를 선정해 아래에 디자인 경영 전략 모델을 도출하였다(그림 10).



〈그림10〉 금융기업 디자인 경영 모델

정리하자면, 기업은 꾸준한 성장과 함께 고객들로 하여금 기업 이미지를 오래 기억되도록 하는 등 장기적인 목표를 세우고 설정된 목표의 달성을 위해 모든 기업의 자원들을 배치하고 효율적으로 운영하기 위한 전략을 수립한다. 이것이 곧 기업 경영의 핵심이며 이러한 전략에 기반하여 모든 영업과 마케팅 활동이 실행되어야 한다. 또한 조직을 어떻게 설계하고 운영하는지가 매우 중요하다. 본 연구의 범위 내에서 조직 구조와 문화가 디자인 경영과 관련하여 어떠한 영향을 미치는지는 깊이 있게 다루어지지 않았으나, 두 가지 연구 사례에 비추어볼 때, 수평적인 조직 문화를 가진 것으로 보이는 라이프 플러스와 부분 수평적이나 디자인 경영자 마인드의 CEO의 리더십을 가진 현대카드의 경우가 디자인 경영의 효과적인 활용에 있어 큰 영향을 미치는 것으로 보인다. 조직과 관련된 부분은 문헌 조사보다는 향후 내부 직원 조사를 통해 더욱 깊이 있는 논의가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

현대 기업들은 성공적인 기업 경영을 위해 디자인을 경영의 핵심 요소로 활용하려는 디자인 경영에 집중한다. 즉, 심미성과 기능성을 위해 디자인을 수단화하며 사용자 중심의 디자인 사고를 거친다면 디자인 경영의 과정에 진입할 수 있다. 디자인 수단화와 기업 경영의 장기적 목표가 맞물린 후 확실한 기업 이미지를 줄 수 있는 브랜드의 스토리텔링을 완성하는 것과 동시에 이것을 다른 문화 요소와 융합함으로써 고객에게 이전에 없던 새로운 경험을 선사하고 더 나아가 기업 이윤과 인력 확보를 극대화할 수 있다.

한화 라이프 플러스와 현대 카드 모두 장기적인 이윤 추구를 위해서 고객 중심에서 디자인을 수단화하는 것과 동시에 새로운 금융 브랜드 솔루션을 구축했고 이것을 토대로 생활과 밀접한 서비스 전략을 연계할 수 있었다. 기존과는 다른 개인의 라이프 스타일에 맞춘 활용성에 주목한 ‘관찰’을 통해 고객 욕구에 충족하는 인사이트를 얻고, 비즈니스를 재구성하여 새로운 사업 기회를 찾는다(박은혜와 주재우, 2014). 이로써 디자인 수단화에 의해 창조된 브랜드 정체성을 미디어 환경에 널리 퍼트리며 사람들에게 친근하게 다가갈 수 있는 브랜드 목표까지 달성하였다.

5. 결론

본 연구를 통해서 디자인 경영의 실현을 위한 성공 요인으로 기업 경영 전략과 디자인 수단화 전략의 통합을 제시하였다. 그 중에서도 디자인 수단화를 위한 구체적인 방법으로써 강력

하고 일관된 브랜드 아이덴티티의 구축과 브랜드 철학에 기반한 스토리텔링을 통한 기업 비전의 실현, 그리고 타겟 고객층에 맞춘 문화 마케팅 실행을 제안하였다. 비즈니스를 위한 디자인의 심미적, 기능적 수단화와 더불어 디자이너를 브랜드 리더로서 기용해 브랜드를 창조하는 디자인 인력 활용 전략, 그리고 디자인과 비즈니스, 마케팅 등 다양한 분야의 학문이 어우러져 시너지 시스템을 구축하는 것을 발견하였고 단순히 디자인의 실용성에 집중한 것이 아닌 디자인 전략과 실험에 의한 비즈니스 향상에 주목하였다. 경영자와 디자이너는 각자의 역량과 사고, 마인드가 다를 수 있어 서로에 관한 몰이해와 업무 분리가 이뤄지는 경우 비효율성을 낳기 쉬운 반면에 디자인 경영자는 창조적이면서 직관적이어서 광범위한 채널에서 분야의 경계를 허물고 무한한 가능성을 펼쳐 문제를 재빨리 해결하는 해결사이자 기업의 총괄자로서 기능성과 영향력을 갖고 있다. 기업 경영 전략 측면에서도 디자인 경영의 실현을 위해서 적절한 조직 구조를 설계하고 운영하여야 한다. 실무 분위기와 업무 참여에 제한이 큰 수직 구조 운영 방식을 지양하고 누구나 업무 분야의 구분 없이 쌍방향으로 소통 가능한 수평 구조를 갖춰야만 할 것이다. 이에 따라서 디자이너는 업무의 경계를 넘나들면서 다양한 실무에서 역량을 발휘할 것이다.

본 연구에서 살펴본 두 기업 사례를 비교 분석 결과와 디자인 경영 중심 재해석을 통해 디자인 사고와 전략은 다방면에 걸쳐 작용하고 있음을 알 수 있다. 브랜드를 설립하고 제품을 설계하며 출시하는 전 과정과 이것을 서비스로 연계해서 고객의 관심을 끌어내 소비로 이어지는 마지막 순간까지 매 순간 디자이너는 함께 하며 브랜드와 고객의 접근을 이루어낸다. 디자인 사고와 디자인 수단화 전략을 통해서 서비스를 강화하고 더 나아가 기업의 장기적인 이미지 구축과 이윤 증대를 이뤄낼 수 있으므로 디자이너는 기업 운영 전반에서 다층적인 커뮤니케이터가 돼서 디자인 자산을 극대화하고 기업의 가치를 높일 경영자의 단계까지 온 것임을 인지해야만 한다. 향후 코로나 이후 디자인 경영 전략에 관한 새로운 고찰을 주제로 후속 연구가 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

김용민, 이은형. (2008). 우리나라 기업의 디자인 경영역량. *한국디자인문화학회지*, 14(3), 118-136.

이희복. (2011). 현대카드 메이크 브레이크 메이크 캠페인 연구. *광고PR실학연구*, 4(1), 131-147.

박은혜, 주재우. (2014). 한국 비즈니스 환경에 적합한 디자인 경영 요인. *한국HCI학회 학술대회*, 264-265.

심재희. (2010). 현대 카드의 디자인경영. *마케팅*, 44(4), 36-39.

심재희. (2010). 디자인경영자VS디자이너. *마케팅*, 44(1), 39-44.

우경훈. (2016). 기업 특성에 따른 디자인 경영역량의 차이 검증. *한국디자인문화학회지*, 22(1), 225-235.

장영중, 김용민. (2008). 디자인경영의 본질적 의미와 그에 따른 연구의 어려움. *한국디자인문화학회지*, 14(3), 391-402.

정대식 (2002). 현대 디자인 경영의 성립에 따른 디자이너의 역할에 관한 연구. *Archives of Design Research*, 58-59.

이지은 (2008). 차별화된 프리미엄 브랜드 이미지 구축을 위한 현대카드의 스포츠 마케팅 사례. *Korea Business Review*, 12(1), 1-26

Tim Brown (1966), 「Design Thinking」, Harvard Business Review&Forbes

Sidney Lumet (1924) 「MAKING MOVIES」, WorldCat.org

Michael Farr (1966), 「Design Management」, Hodder&Stoughton

<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20050915/8228750/1> (2021.07.05.)

https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/07/10/2015071003403.html (2021.07.05.)

<https://www.lifeplus.co.kr> (2021.07.05.)

<https://indimusik.tistory.com/457> (2021.07.05.)

<http://www.fortunekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=11022> (2021.07.05.)

<https://www.mk.co.kr/news/special-edition/view/2017/11/724941/> (2021.07.05.)

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0924066117&code=11151400&cp=nv> (2021.07.05.)

<https://n.news.naver.com/article/277/0004622742> (2021.08.17.)

<https://www.toptal.com/designers/product-design/design-thinking-business-value> (2021.08.17.)

미국과 캐나다 주정부의 재난관리 협력사례 분석 및 시사점 1)

강 상 준¹⁾ · 김 진 오^{2)†}

¹⁾국립강릉원주대학교 도시계획부동산학과, ²⁾경희대학교 환경조경디자인학과

Analyses and Implications of Hazard Management Collaborations in U.S. and Canada

Kang, Sangjun¹⁾ · Kim, Jin-Oh^{2)†}

¹⁾Dept. of Urban Planning & Estate, Gangneung-Wonju National University

²⁾Dept. of Landscape Architecture, Kyung Hee University

접수일 : 2021년 8월 9일/ 수정일 : 2021년 8월 16일/ 게재확정일 : 2021년 8월 17일

목차

1. 서론
 2. 광역재난관리 개념
 3. 미국과 캐나다 광역대도시권 재난관리 협력사례
 - 3.1. Regional Disaster Preparedness Organization (RDPO), Portland Metropolitan Area, US
 - 3.2. Integrated Partnership for Regional Emergency Management(IPREM), Metro Vancouver, Canada
 4. 미국 주정부 상호간 재난관리 협력사례
 - 4.1. National Emergency Management Association (NEMA), US
 - 4.2. Emergency Management Assistance Compact (EMAC), US
 5. 미국과 캐나다 주정부 상호간 재난관리 협력사례
 - 5.1. Northern Emergency Management Assistance Compact(NEMAC), US & Canada
 - 5.2. The Center for Regional Disaster Resilience (CRDR), US & Canada
 6. 결론
- 참고문헌

초록

본 논문의 목적은 효율적 재난관리를 위해 필요한 독립된 행정주체 상호간의 협력사례를 해외사례를 통해 살펴보고 그 시사점을 도출하는 것이다. 주요 해외사례로 광역대도시권 중심으로 이루어지는 주 정부 상호간 협력사례를 살펴보고자 하며 이에 대한 대표적 사례지역으로 광역적 차원의 협력이 활발히 이루어지고 있는 미국과 캐나다 일대를 선정하였다. 사례분석을 통해 도출된 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 재난관리는 주요 광역기능 중 하나로 지정·운영이 필요하다는 것이다. 둘째 별도 의 광역기구조직의 큰 특징은 부여된 정치·행정적 권한 이라고 볼 수 있다. 셋째, 지방정부주도의 상호지원협약 은 효율적인 재난관리 상생모델로 볼 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로 체계적 광역재난관리를 위한 광역재난 본부 설립을 적극 검토하고, 현장중심의 광역재난대응을 위한 재난관리 법체제를 정비할 필요가 있다. 또한 본 연구에서 제시된 해외사례에 대한 국내 법제도로의 적용을 위해서는 무엇보다 국내 법제도적 환경에서의 공감대 형성이 우선시되어야 할 것이다.

Abstract

The purpose of this study is to draw implications from case studies of collaborations between independent administrative sectors for effective hazard management. In order to investigate mutual collaboration cases among state governments in regional scales, we selected cases in U.S. and Canada. Our research results are follow. First, hazard management needs to be designated and conducted as a primary regional function. Second, an organization of separate regional institution can be a political and administrative authority. Third, agreement led by local government for mutual assistance can be

1) 본 논문은 경남연구원(2001)이 수행한 '동남권 발전 계획 수립공동연구' 중 "광역재난관리 정책개발을 위한 기초자료 분석" 일부를 발췌·수정하였음.

† Corresponding author; Kim, Jin-Oh,
jokim@khu.ac.kr

seen as a coexistence model for effective hazard management. Based on these results, we draw the following implications for policy improvement. Based on the findings, it is necessary to establish a regional insitution for systematic hazard management and to build a field-centered legal system for regional hazard management. Futhermore, in order to apply the implications from the studies of international cases to our national legal systems it is important to have a consensus among the key stakeholders.

Keywords: 재난관리 (Disaster management), 광역대도시권 (Metropolitan area), 광역재난대응 (Regional disaster response), 파트너십 (Partnership)

1. 서론

자연재난과 사회재난은 상호 전이가 가능하다는 점에서 보다 효율적이고 체계적인 재난관리 및 대응이 필요하며 이를 위해 재난에 이르는 사건사고의 전개과정에 대한 포괄적 이해가 매우 중요하다. 이러한 논의와 관련하여 김계조(2011)는 체계적 재난대응을 위해서는 자연재난 또는 인적재난 등의 유형구분보다는 과정중심으로 재난을 바라볼 필요가 있다고 지적하고 있다. 예컨대, 여름철 우리나라에서 자주 발생하는 국지성 집중강우현상 그 자체는 자연재해라고 정의할 수 있으나, 그로 인한 지역사회 저지대 일대의 침수와 구조물 붕괴 또는 화재 등의 2차 피해 발생은 더 이상 자연재난에 국한되는 현상이 아닌 사회재난의 유형으로 나타나게 된다. 따라서 자연재난·사회재난에 대한 프로세스 또는 광역적 관점에서의 이해부족은 체계적이고 효율적인 재난관리 및 대응의 중요한 대응시점과 관리범위 설정의 어려움을 초래하게 된다. 더구나 초기에는 제한된 지역에서만 발생하는 재난현상이 적절히 관리되지 못할 경우 여러 행정주체 관할구역으로 그 현상이 확장되어 가는 현상은 재난이 갖는 중요한 속성 중 하나이며 이는 재난 관리에 있어 광역적 관점에서의 이해와 접근이 필요하다는 근거를 제시하고 있다. 이는 재난관리에 있어 독립된 행정주체 상호간의 협력이 요구된다는 것을 의미한다.

본 논문의 목적은 효율적 재난관리를 위해 필요한 독립된 행정주체 상호간의 협력사례를 해외사례를 통해 살펴보고 그 시사점을 도출하는 것이다. 주요 해외사례로는 미국과 캐나다를 대상으로 광역대도시권 중심으로 이루어지는 주 정부 상호간 협력사례를 살펴보고자 한다. 이를 위해 먼저 재난관리사례를 통해 광역재난 개념을 제시하고, 광역재난관리를 위한 광역대도시권 상호간 협력사례를 분석하고자 하며 이를 바탕으로 국내 지방자치단체에서 고려해 볼 만한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

2. 광역재난관리 개념

국내외 재난관련사례를 살펴보면 광역재난은 재난관리행정의 관점과 재난으로 정의되는 현상이 갖는 의미, 즉 그 속성에 따라 두 가지로 나누어질 수 있다. 첫째 재난관리행정의 관점이란 재난으로 인정되는 사건이 재난관리의 독립적 권한이 부여된 최소단위의 정치·행정단위를 넘어서는 범위에서 발생하거나 피해영향을 주고 있는 경우를 의미한다. 둘째 재난 속성의 관점이란 재난으로 인정되는 사건이 재난관리의 독립적 권한이 부여된 최소단위의 정치·행정단위 내에서 발생하고 그 범위를 넘어서고 있지는 않으나, 복합재난 형태로 전개·발전되어 1차 및 2차 피해를 발생시킬 우려가 있거나 또한 그러한 잠재력을 가지고 있는 것으로 판단될 경우를 의미한다. 이러한 광역적 관점에서의 재난관리의 대응과 대책은 자국내에서 뿐 아니라 국제관계에 있어서도 중요한 의미를 가지고 있으며 광역적 접근을 통한 재난관리를 위해서는 국내·국제적 차원 모두에서 체계적 논의가 필요하다. 특히 물리적인 행정 경계를 넘어서는 다양한 규모와 형태의 재난현상들에 대한 효과적 대응 및 관리대책을 위해서는 현장재난관리의 행정 및 관리주체인 기초 및 광역자치단체의 상호간 이해와 협력이 필수적이다.

〈표 1〉 광역재난이 될 수 있는 다양한 재난사례

발생 원인	발생형태	관련사례 또는 원인
사건사고 또는 관리소홀	고정·이동시설 화학물질 유출	파이프 파열 및 부실 보수 공사 유해화학물질 누출사고 (차량 및 고정시설)
	고정·이동시설 유류 유출	화물선 충돌 또는 선박좌초로 인한 원유유출사고 차량사고로 인한 원유유출 및 환경피해
	대규모 산불 2차 피해	군부대 폭발물 폐기처리과정 쓰레기 소각 등 부주의
	원전·자연방사능 유출 및 노출	원자력발전소 유출 사고 라돈에 의한 인명 및 토양오염
	석면 노출	석면에 의한 인명피해 및 환경오염
	자연현상 및 전염병	구제역 2차 피해
조류독감 2차 피해		2003.12.10~2004.3.2 2006.11.22~2007.3.6 2008.4.1~5.12 2010.12.29~5.16

국제적으로는 어떠한 국가에서 발생한 재난현상이 인접한 주변국가로 확대되어 광역관점에서의 대응과 대책이 필요할 경우 이와 관련한 사항을 조기에 통보하는 제도가 있다. 이는 1986년 과거 체르노빌 원자력발전소 사고 이후 국제사회는 협약을 통해 조기통보제도를 입안하고 현재까지 국제관습법으로 확립된 상태이다(조태제 외, 2012). 하지만 2011년 일본 후쿠시마 원전사태는 일본 정부가 방사능오염수를 바다로 방출하는 조치를 결정하는 과정에서 조기통보의 시점이나 범위, 결정권한 등에 대한 제도적 한계를 노출하게 되었고, 이는 사실상 국가간 조기통보제도의 실천적 의미로서의 한계를 보여주고 있다. UNEP(2008)는 홍수를 포함한 다양한 형태의 자연재난은 여러가지 환경적 영향을 초래한다고 언급하고 있다(UNEP, 2008). 홍수도 마찬가지로 일반적으로 홍수는 하수 역류 및 월류로 인한 지표수 오염, 지하수 오염, 작물피해, 가축피해, 토사로 인한 하천 및 호수의 어패류 생태계 파괴 등의 2차 환경피해를 초래할 수 있다. 홍수로 발생하는 각종 쓰레기는 건축 폐기물, 진흙 침전물, 가정용, 산업용 유해폐기물이나 동물사체 등으로 이루어지며 홍수재해의 일반적인 요인으로 지적되고 있다(MHSDMDS, 2008). 홍수는 재산 피해뿐 아니라 환경오염을 초래하여 2차적 피해를 발생시키며 수해 발생 시 상당한 양의 생활폐기물이 발생하는 것이 일반적이다.

〈표 2〉 재해 파편물 예시

재해 분류	건축 폐기물	침전물	공원 폐기물 등	갯더미	가정 유해 폐기물	산업 유해 폐기물	동물 시체
토네이도 (폭풍)	■		■		■	■	■
홍수	■	■	■		■	■	■
산불	■			■	■	■	
결빙성 폭풍	■		■				
테러공격	■				■	■	
식물 또는 동물 질병			■				■
곤충침입			■				

자료 : Emergency Management and Homeland Security Division, Michigan Department of State Police(2008).

명수정 외(2012)에 따르면 2006년 강원도에서 발생한 태풍 에

황사·미세먼지	발전소, 제조시설 등의 연료사업장, 노후 자동차, 매연, 노천 소각 등. 사막화(불합리한 토지 이용), 강한바람, 강한 일사량 등, 특정 시기 매년 발생
산사태 2차 피해	02년 태풍 '루사' 03년 태풍 '매미' 06년 태풍 '에위니아' 11년 국지성 집중호우
녹조·적조 2차 피해	연안의 양식장 피해와 그에 따른 재산 및 환경오염
지진·백두산 폭발	지진으로 인한 쓰나미와 그로 인한 원전 등 기반시설 피해와 그에 따른 대규모 환경오염
태풍·홍수 2차 피해	재해쓰레기 및 기반시설 피해에 따른 2차 환경피해
오존층 파괴·기후변화	전 지구적 환경피해

자료 : 강상준·조성한(2014). '수해지역의 2차 환경피해 실태 및 관리방향'. 에서 발췌 후 수정.

위니아의 경우 평소 발생하는 지정폐기물 양의 약 30배에 달하는 재해폐기물이 발생하였으며, 2011년 경기도내 집중호우로 인해 약 8천 가구의 주택과 공장 및 농경지가 침수되고 6만톤이 넘는 수해폐기물을 발생했다. 폐기물 발생 증가가 문제가 되는 이유는 강우와 함께 하천으로 흘러간 재해폐기물이 하천을 오염시키며, 주거지 인근에 방치된 재해폐기물은 악취를 발생시킨다는 것이다. 또한 재해폐기물들은 토양오염이나 지하수오염을 야기하며 지역사회 공중보건에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 이는 재난의 원인이 한 가지일 수 있지만 그로 인한 피해는 에너지, 농업, 교통, 교육 등 사회기반시설 및 공공서비스 등 다양한 복합재난으로 연결되는 양상으로도 볼 수 있다. 박미라·이영근(2016)에 따르면 복합재난을 '지진, 방사능, 태풍 등 여러 재난이 동시에 발생하여 인명피해는 물론 사회기반시설 붕괴 및 공공서비스 마비 등 복합적인 피해가 발생하는 현상'으로 정의하고 있다.

〈표 3〉 홍수피해 구분과 피해사례

구분	유형 (Tangible)				무형 (Intangible)
	직접적(Direct)		간접적(Indirect)		
	1차 (Primary)	2차 (Secondary)	1차 (Primary)	2차 (Secondary)	
대표 사례	건물, 교량, 차량, 하수도, 도로 및 항만 피해발생	자연 환경의 복구 및 복원 필요성 발생	정상적 사회기능 (사업 활동)에 장애발생	해당지역 및 국가경제에 영향 발생	건강 및 심리적 피해

자료 : Dutta외(2003) 발췌 후 의역.

홍수피해는 홍수 및 범람으로 인해 야기된 다양한 피해를 의미하는데, 이는 건강, 재산, 공공인프라, 문화유산, 생태계, 산업 및 경제력 등에 영향을 미친다. 홍수피해는 대부분 직접적·간접적 위협과 유형·무형의 위협으로 분류되는데(Smith & Ward 1998), 이때 직접적 피해는 홍수의 물리적 접촉(immediate physical contact)을 통해 인간의 재산과 환경에 즉각적인 피해를 미치는 것이며, 간접적 피해는 비상사태 발생으로 인한 추가 비용, 피해를 예방하기 위한 행위나 손실로 인해 발생하는 피해 등을 의미한다. 또한 자산이나 생산 손실 등 금전적(monetary terms)으로 명시화될 수 있는 것은 유형으로, 사상자, 건강 영향, 생태적 자산(ecological goods)이나 상품 및 서비스(goods and services)에 미치는 영향 등은 금전적 평가가 어려워 무형으로 표시된다(Smith & Ward, 1998). Dutta외(2003)는 자연재난, 특히 홍수로 인한 피해는 유형·무형의 피해로 구분되며, 직접·간접적 피해, 1차적·2차적 피해로 세분화 될 수 있다고 주장하고 있다. 2차 피해에 대한 사전적 의미를 살펴보면 특정 사건발생으로 발생하게 되는 주요한 피해가 야기시키는 부가적인 피해를 의미하는데(BusinessDictionary, <http://www.businessdictionary.com>) 이와 유사한 의미로 법률사전에서는 결과적 재난(consequential disaster)이 언급되고 있다. 여기서 말하는 결과적 재난이란 첫 번째 재난으로 촉발이 되고 그 재난으로 이후에 발생하게 되는 재난으로 지진 이후에 발생하게 되는 화재를 그 예로 들고 있다. 경제분야에서는 직접적 피해에 건물 손상, 경제적 자산, 작물과 가축의 손실, 즉각적인 건강 영향, 생태(ecological goods) 등을 포함하며, 일반적으로 stock values로 평가한다. 간접적 피해로는 회사의 생산감소(공급자나 소비자의 감소), 교통 혼잡(traffic disruption), 긴급구조 비용 등을 포함하며 'loss of flow values'로 평가한다(Smith & Ward, 1998). 또한, 홍수로 인한 회사의 생산 손실을 1차적(primary) 피해로 본다면, 이로 인해 야기된 고객과 공급자의 생산손실이 2차적 피해로 분류될 수 있다.

3. 미국과 캐나다 광역대도시권 재난관리 협력 사례1)

3.1. Regional Disaster Preparedness Organization²⁾

RDPO(Regional Disaster Preparedness Organization)는 미국 포틀랜드 메트로폴리탄 지역의 재난복구 능력을 높이기 위해 조직된 정부기관, 비정부 기관·민간 부문 이해 관계자들의 파트너십으로 정의할 수 있으며 메트로폴리탄 지역 중 Oregon

주의 Clackamas, Columbia, Multnomah, Washington 카운티, 그리고 Washington 주의 Clark 카운티 5개 지역을 중심으로 한다. 미국의 오리곤주와 워싱턴주에 있는 포틀랜드 메트로폴리탄 지역(Portland metropolitan area or Greater Portland)은 오리건주의 포틀랜드 시를 중심으로 위치하고 있다. 포틀랜드(Portland)는 미국 오리건주 북서부에 있는 주 최대의 도시로 면적은 376.5km², 인구는 2013년 기준 609,456명(인구 밀도는 1655.31명)이며 대한민국의 울산광역시와 자매교류를 맺고 있다(<https://ko.wikipedia.org/wiki>). RDPO의 임무는 전략적이고 조정된 계획, 훈련 및 연습, 기술 및 특수 장비 투자 등을 통해 포틀랜드 메트로폴리탄 지역에서 지역 재난 대비 능력을 구축하고 유지하는 것이다. RDPO의 비전은 지역 기관, 조직 및 지역사회가 협력하여 포틀랜드 메트로폴리탄 지역에 대한 위협과 위험의 예방, 보호, 완화, 대응 및 복구에 대비하는 것이다. RDPO는 2012년 포틀랜드 메트로폴리탄 지역에서 광역 비상관리그룹(1993년 제정), 도시지역 보안이니셔티브 프로그램(2003년 재정 지원) 및 여러 부문별 조정 그룹을 포함한 다양한 광역적 차원의 노력을 구축하고 통합하고자 결성되었다. 자연재해와 테러행위 및 기타 긴급사고는 동시에 여러 관할권에 영향을 미칠 수 있으며 지진과 같은 대규모 재해는 외부적 지원이 필요할 정도의 대규모 영향을 초래할 수 있다. 이러한 이해를 바탕으로 지역의 시, 군, 비정부 조직 및 민간 부문 이해관계자들은 협력적 대비를 통해 비상사태에 보다 효과적으로 대응하고 지역사회의 회복을 촉진할 수 있다는 것을 인식하고 있다.



〈그림 1〉 Portland Metropolitan Region
 자료: <https://portlandweird.weebly.com/>

1) "Region"은 사전적 의미로 "지역"으로 해석할 수 있음. 하지만 영어로 소개되는 해외문헌에서는 그 의미가 단일 행정구역단위를 넘어서는 여러 행정구역간의 관계를 의미하는 "광역"으로 해석하는 것이 적절할 것으로 판단됨. 따라서 본문에서는 영어단어 "Region"을 "광역"으로 해석하였음
 2) <https://rdpo.net> 내용을 발췌 후 번역.

〈표 4〉 Metro 에 대한 세부사항

- ✓ Metro는 포틀랜드 지역의 지정 폐기물 시스템 관리, 도시성장조정, 지역의 공원 및 자연자원관리 시스템, 오리건 동물원, 오리건 컨벤션 센터, 포틀랜드 예술센터 및 포틀랜드 엑스포센터 관리 등을 담당하고 있음
- ✓ 포틀랜드 지역의 대도시권 계획기구(Metropolitan Planning Organization for the Portland region)인 Metro는 의회와 오레곤 주에서 3개 카운티 지역의 교통 시스템에 대한 투자를 조정하고 계획할 수 있는 권한을 가지고 있음
- ✓ Metro는 이 권한을 이용하여 교통 옵션을 확장하고, 기존 도로를 최대한 활용하고, 대중교통 서비스를 개선함
- ✓ MPO로서 Metro는 시, 군 및 교통 기관과 협력하여 서비스 지역 내에 연방 고속도로 및 대중 교통 기금을 투자하는 방법을 결정하기도 함
- ✓ 또한 장거리 운송 계획을 만들고, 대중 교통 시스템을 확장하기 위한 노력을 주도하며, 의회가 MPO에 직접 보내는 작은 운송 자금 일부를 전략적으로 사용하도록 돕는 역할을 함
- ✓ Metro는 Clackamas, Multnomah 및 Washington 카운티에서 150만 명 이상의 사람들에게 서비스를 제공하며 이 기관의 경계는 포틀랜드, 오레곤 및 23개 다른 도시를 포괄하고 있음 (북부의 컬럼비아 강에서부터 윌슨빌 근처의 윌라메트 강 인근, 포레스트 그로브 근처의 해안 산맥 기슭에서 트라웃데일의 샌디 강둑까지 포함)

또한 재해대비 능력 구축에 대한 광역적 협력은 보다 비용 효율적인 재해대응 및 복구능력과 이를 위한 커뮤니티 참여 기회를 확대시킬 수 있다. RDPO 회원들에게는 포틀랜드 메트로 폴리탄 지역에서 재난대비능력과 관계되는 역할을 하는 모든 관할구역, 정부·비정부·민간 부문의 참여기회가 제공된다. RDPO에는 두 가지 유형의 구성원 자격(기여 및 비기여)이 있으며, 이는 RDPO 정부간 계약에 명시되어 있다. RDPO의 작업은 정책, 운영 및 프로그램 위원회, 부문별 작업 그룹, 상임 위원회 및 부문간 태스크 포스를 포함하며 명시된 절차에 따라 수행 및 조정된다. 기관과 조직은 위원회, 작업 그룹 및 태스크 포스를 통해 참여할 수 있으며 회의는 모든 참가자와 일반인이 참석할 수 있다. 그러나 각 위원회는 지역 내 다른 정치적, 지리적, 규율적 관점과 이익을 대변하는 투표 구성원들을 중심으로 구성되어 있다.

3.2. Integrated Partnership for Regional Emergency Management¹⁾

1) <http://www.iprem.ca/Pages/default.aspx> 내용을 발췌 후 번역.

IPREM(Integrated Partnership for Regional Emergency Management)은 캐나다 브리티시 컬럼비아 주와 메트로 밴쿠버 사이의 주정부 간 협력 관계를 의미하며 주정부 상호간 광역차원의 비상관리계획 활동을 조정한다. IPREM은 모든 수준의 정부 및 민간 부문 기관을 메트로 밴쿠버의 광역비상계획 이니셔티브에 협력하도록 설계되었다. 메트로 밴쿠버라고도 알려진 그레이터 밴쿠버는 주요 도시 중심지가 캐나다 브리티시 컬럼비아 주 밴쿠버의 대도시 지역이다. 메트로 밴쿠버(Metro Vancouver)는 밴쿠버, 노스밴쿠버, 리치먼드, 버나비, 서리, 랭글리, 화이트록 등을 포함하는 광범위한 지역, 즉 광역 도시권을 의미한다. IPREM을 위해 2016년 5개년 전략계획이 채택되었으며, 이를 통해 2016-2020년 IPREM에 대한 프로젝트 작업과 활동을 안내하기 위한 전략적 비전, 임무, 우선순위 및 목표가 수립되었다. IPREM의 미션은 모든 수준의 주정부 및 주요 이해 관계자들과 협력하여 메트로 밴쿠버 전체의 비상관리계획 통합을 주도한다는 것이다. IPREM는 광역적 차원의 비상관리를 가장 중요한 우선순위로 두고 있으며 이를 토대로 광역적 비상관리계획 우선순위의 조정 및 통합, 이해관계자의 광역적 비상관리 역량 강화, IPREM의 조직력 및 역량 강화 등을 중요한 역할로 규정하고 있다.



〈그림 2〉 Greater Vancouver (Metro Vancouver)
 자료: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greater_Vancouver_Area.png

2006년 메트로 밴쿠버에 적합한 광역비상계획 구조가 존재하지 않는 것으로 나타났으며, 또한 보다 높은 수준의 준비성, 교육 및 유연하고 확장 가능한 계획의 필요성이 요구되었다 이에 메트로밴쿠와 IPREM은 2009년 양해각서를 맺었는데 이 양해각서는 다음과 같은 사명을 띠고 있다. "메트로밴쿠버 일대의 광역비상관리계획통합을 주도하여 공공의 이익에 증진한다". 이에 따라 IPREM은 메트로밴쿠버 일대에 포함되는 모든 주·시정부·민간부문기관을 메트로 밴쿠버의 광역비상계획 이니셔티브에 협력하도록 설계되었다.

4. 미국 주정부 상호간 재난관리 협력사례

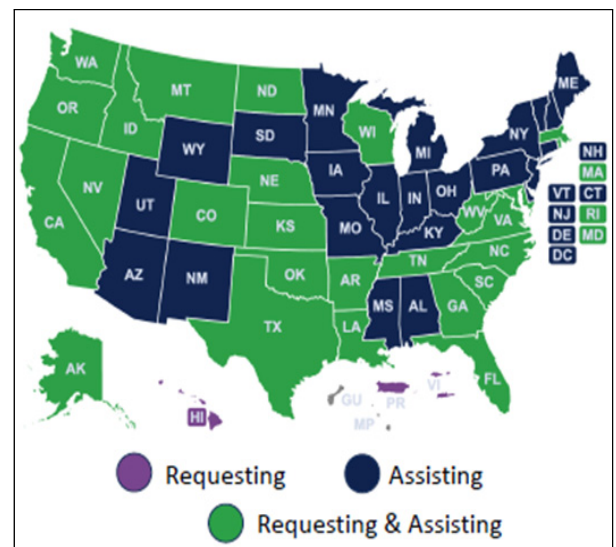
4.1. National Emergency Management Association¹⁾

NEMA(National Emergency Management Association)는 미국 주정부 상호간 국가비상관리연합을 의미하며 1974년 주별 긴급위기관리를 위한 정보교환을 목적으로 처음 설립되었다. NEMA는 비영리·초당파적 국가안전전문가들로 구성되어 있으며 대통령, 연방의회, 주지사, 주요 민간업체, 군 그리고 기타 준정부기관과 연계하여 재난의 대비, 완호, 복구를 위한 전문가 지원, 정보교환, 파트너십 개발 등을 제공함으로써 국가의 안전 확보에 핵심역할을 하고 있다. 특히, 주정부의 재난관리책임자가 NEMA의 핵심 구성원이며, 연방정부와 비영리단체 등도 구성원으로서 중추적 역할을 담당하고 있다. NEMA는 재난관리를 위한 입법, 재정, 계획수립 등에 있어 각 분야의 재난관리 기관들의 연계를 지원함으로써 재난피해 예방, 대응, 복구를 위한 정부 및 기관 간 긴밀한 협력관계를 형성해 나가고 있다. 실제로 연방의 재난관리 예산삭감을 철회시키고, 다양한 재난관리의 입법을 추진하는 등 미국정부의 강력한 신뢰를 받고 있다. 이들의 주요기능 및 연구분야로는 의회 및 연방 기관과의 관계 강화, 비상관리에 영향을 미치는 주요 조직 및 개인과 파트너십 개발, 예방적 위원회를 통한 긴급 대응, 전국 비상관리 전문가회의 연 2회 개최, 주(State) 책임자 등을 위한 정보공유 및 네트워크 지원, 비상관리 전문가의 기술개발을 위한 전문교육 제공 등이다.

4.2. Emergency Management Assistance Compact²⁾

EMAC(Emergency Management Assistance Compact)은 미국의 주정부 상호간 비상관리지원협약을 의미하며 “미국의 모든 주 정부들은 재난이 닥칠 때마다 가장 필요할 때 서로 도울 수 있다”라는 의지를 실현하게 해주는 제도적 근거가 되고 있다. EMAC은 특히 주정부(State Government) 수준에서 재난대응이 어려운 경우, 사전에 관계기관 간에 체결된 협약에 따라 재난을 효율적이고 신속하게 극복할 수 있는 일종의 광역적 협력 프로그램으로 1995년부터 NEMA(National Emergency Management Association) 주관으로 운영·관리되고 있다. 미국의 주들은 EMAC를 통해 주정부 상호간 재해대응 및 복구에 필요한 대부분의 분야에서 자원을 상호 공유하고, 배치하며 관련된 업무를 담당하는 직원을 보호하고, 또한 관련 비용을 상환받을 수도 있다. EMAC은 미국에서 최초로 체결된 국가 재난상호호호협정으로 1996년 미국의회 (PL 104-321)에 의해 비준되었으며 50개 주, 컬럼비아 특별구, 푸에르토리코, 괌,

미국령 버진 아일랜드 및 북 마리아나 제도에서는 법률로 제정되어 있는 협약제도이다. EMAC은 주 정부가 다른 주의 대응 및 복구 노력을 지원하기 위해 인력, 장비 및 상품을 보낼 수 있는 직접적인 대응시스템을 통해 주지사가 선언 한 비상 또는 재난 상태 동안 지원을 제공한다 EMAC을 통해 이루어지는 서비스로는 재난피해를 입지 않은 실험실의 혈액이 재난 피해를 입은 실험실로 배송이 된다거나 가상의 임무를 GIS(지리정보시스템)을 통해 수행하기도 한다. EMAC은 주정부 상호간 자원 공유를 위한 확고한 법적 기반을 가지고 있는데 도움을 요청하는 주정부에 필요한 지원을 제공하기 위한 조건이 설정되면 해당 조건은 법적 구속력이 있는 계약을 구성하게 된다. 미국의 각 주정부가 보유하는 방위군 전력은 필요에 따라 다른 주정부 지역에 배치될 수도 있다.



<그림 3> 미국 주정부간 상호 협력실적을 의미하는 EMAC 운영현황

자료: <https://www.emacweb.org/index.php/learn-about-emac/emac-history>

미국 대부분의 주정부는 뉴욕주 운전면허, 캘리포니아주 운전면허 등 각 주정부 별도의 자격증 및 면허를 발급하고 있어 주정부 관할지역을 경계로 면허 및 인증여부가 결정되기도 하는데, EMAC 법규는 이와 관련한 책임 및 비용 책임 문제를 해결하고 자격 증명, 면허 및 인증을 가능하게 하도록 지원한다. EMAC은 주정부 주지사를 대신하여 주정부 비상 관리기관 내에서 전국적으로 일관되고 조정된 대응을 실천하며 EMAC을 통한 다양한 자원의 배분에 소요되는 예산은 주정부 및 지역 비상 관리 기능에 투자된 연방 보조금을 활용한다. EMAC는 재난 또는 비상시 동물보전, 의료, 화재진압, 수색구조, 인적 자원관리, 주민보호 등의 12가지 주요임무를 수행하는데 EMAC을 통한 광역자원 재난관리는 단순히 협약만을 맺는 것이 아니라 NEMA와 함께 실질적으로 즉시 작동할 수 있는 상시준비태세를 갖추도록 지원한다. 이를 위해 무엇보다 중요한 것은 상호 신뢰의 형성과 더불어 모범사례 및 실패사례의 철저한 분석을 통한 정보공유, 평가를 통한 환류 등이다.

1) <https://www.nemaweb.org> 내용을 발췌 후 번역.

2) (a) <https://www.emacweb.org/> 내용을 발췌 후 번역. (b) 오영석, 행정안전부, “2019.11. 미국의 국가재난대응체계 및 총괄조정방식 연구” 참고.

NEMA는 연방정부, 의회, 주지방정부, 비영리 민간단체 등이 평상시 주기적 만남과 격의 없는 토론 등을 통해 하나의 공동체로 묶는 역할을 할 뿐만 아니라 법적·재정적으로도 지원하고 있으며 EMAC은 이러한 기반아래 실질적 집행기능을 수행하고 있다.

5. 미국과 캐나다 주정부 상호간 재난관리 협력사례

5.1. Northern Emergency Management Assistance Compact¹⁾

NEMAC(Northern Emergency Management Assistance Compact)은 미국과 캐나다 광역차원의 주정부 상호간 협약을 의미한다. 미국과 캐나다 국경의 일부 주정부 상호간에 맺어진 상호지원협약으로 미국 EMAC의 발전된 형태로 볼 수 있다. 미국과 캐나다 각국의 연방지원이 허용되고 EMAC 자원이 이용가능한 경우에도 미국과 캐나다 국경 간 상호 원조는 더 쉽게 이용할 수 있고, 비용이 덜 들며, 운영상 편리한 재난 관리 방법의 모색을 위해 설계되었다. 이러한 필요성에 대처하기 위해 미국과 캐나다의 중앙 및 대초원 지역은 상호 원조를 통해 국경을 초월한 비상 관리 지원을 촉진하는 합의를 체결하였는데 2013년 초 의회 공동결의안에 의해 비준되었다. 이 법률은 미국 일리노이, 인디애나, 오하이오, 미시간, 미네소타, 몬태나, 뉴욕, 노스다코타, 펜실베이니아, 위스콘신 주 등 모든 주정부가 캐나다 앨버타, 매니토바, 온타리오, 온타리오, 온타리오, 온타리오 주정부의 일부 또는 전 주정부에 대한 대비와 응답을 위해 국경을 초월하는 상호 지원에 참여할 수 있도록 허용하였다. 이 계약은 한 회원 국가 또는 주정부가 다른 회원국과 공유할 수 있는 능력과 용량내에서 사용될 수 있는데 이것은 홍수나 토네이도와 같은 자연재해는 물론 화학물질 유출이나 테러 사건 등 인간이 초래한 다양한 유형의 재난관리를 위해 적용하고 있다.

5.2. The Center for Regional Disaster Resilience²⁾

CRDR(The Center for Regional Disaster Resilience)은 미국과 캐나다의 광역차원의 재해 리질리언스 센터를 지칭한다. CRDR은 태평양 북서 경제지역(Pacific NorthWest Economic Region, PNWER)³⁾ 산하에서 운영되고 있으며 주, 지방, 지역 및 지역사회와 협력하여 민간 파트너십을 만들고, 실행 계획을 수립하며, 광역차원의 재해복구 협력을 개선하기 위한 시범프로젝트와 활동을 수행하고 있다. 여기서, 태평양 북서부

경제 지역 (Pacific NorthWest Economic Region)은 글로벌 경제 경쟁력을 장려하고 자연 환경을 보존하는 것과 같은 일반적인 문제와 관심사를 해결하기 위해 노력하는 미국-캐나다 협력 지역을 지칭한다. 이 단체는 1991년 설립된 공공·민간 비영리 단체로 캐나다의 British Columbia, Alberta, Saskatchewan, the Yukon과 미국의 Alaska, Washington, Idaho, Montana, Oregon가 공동으로 설립하였다.



〈그림 4〉 Pacific NorthWest Economic Region
자료: <http://www.pnwer.org>

CRDR은 주요 공공 및 민간 이해 관계자들과 협력하여 인프라 상호의존성에 대한 인식을 높이고, 교육 및 교육을 제공하며, 기존 기능을 기반으로 하는 기술 및 접근 방식을 개발함으로써 국지적 및 지역적 인프라 취약성에 대한 실용적인 솔루션을 제공하고 이를 국제사회에서 활용할 것으로 기대하고 있다. CRDR은 재해로부터의 복구능력을 개선하기 위해 주, 지방 및 기타 지역과의 오랜 협력 관계를 맺고 있으며 지역 인프라 보안 문제를 해결하기 위한 첫 번째 이니셔티브로 2001년 11월 지역 인프라 보안을 위한 파트너십을 구축했다. 이러한 파트너십을 통해 태평양 북서부의 전역에 걸쳐 민간의 인프라 이해 관계자와 비상 관리 및 공공 안전을 담당하는 공무원들의 적극적 참여를 이끌어냈다. 이러한 이해관계자들은 각 주 및 지방에서 선출된 공직자들과 함께 그들의 기반 시설을 강화하기 위해 능동적으로 행동할 수 있는 기회를 마련하였다. 또한 인프라 상호의존성과 지역 에너지 부문에 대한 가상적인 테러 공격에 따른 점진적 문제 확산 및 해결에 초점을 맞추었다. 이들의 주요활동은 물리적 공격에 따른 인프라 복구 문제(2002), 사이버 위협에 따른 중단 및 영향(2004), 주요 침허구역의 지진 피해(2005), 유행병 대비(2007), 공급망 복원력(2008), 주요 홍수의 공중보건 및 안전 영향(2010) 등에 초점을 맞추었다. 또한, CRDR은 해양 교통 시스템 복구, 정보

1) <https://www.emacweb.org/index.php/resources/international-mutual-aid/nemac> 내용을 번역하였음.

2) <https://www.regionalresilience.org/about-us.html> 내용을 발췌

3) <http://www.pnwer.org/> 내용을 발췌 후 번역.

공유, 사이버 보안, 운송 및 공급망 복원력, 에너지 보충, 항만 복구, 소셜 미디어, 공중 보건, 재난 복구 등 수많은 이니셔티브를 중심으로 재난대응과 복원력 강화에 초점을 두고 있다.

6. 결론

사례분석을 통해 도출된 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 재난관리는 주요 광역기능 중의 하나로 지정·운영이 필요하다는 것이다. 미국과 캐나다의 경우 광역재난의 위험성과 효율적 관리의 필요성에 대한 공감대 형성을 통해 재난관리를 주요한 광역기능의 하나로 바라보고 있음을 알 수 있다. 국내의 수도권 및 광역도시권의 경우 쓰레기, 교통망, 토지이용 및 공원녹지 관리 등은 기능연계형 또는 입지배분형 등 여러 형태와 유형으로 구분하여 광역시설과 유사한 기능으로 운영되고 있으나 재난관련 사항은 찾아보기 어렵다. 둘째, 별도의 광역기구를 설립할 경우 정치·행정적 권한의 부여가 필수적이다. 해외 광역재난관리는 (1) 광역도시권 등의 지방정부 상호간 협력 거버넌스 구조 속에서 하나의 광역기능으로 지정되어 운영되고 있거나 (2) 재난관리를 위한 별도의 특화된 조직으로 설립되어 운영되기도 한다. 지방정부 상호간 협력 거버넌스에서 가장 중요한 부분은 정치·행정에 대한 권한이양과 책임이며 이는 상호간 이해와 공감대를 바탕으로 함에 주목해야 한다. 셋째, 지방정부주도의 상호지원협약은 효율적인 재난관리 상생모델로 볼 수 있다. 해외 여러 나라의 상호지원협약은 국내 자주방재정신과 맥락을 같이하며 그 목표달성을 가능하게 해주는 효율적이고 실천적 모델로 입증되고 있다. 미국의 주정부 상호간 지원협약이 당초 중소기업의 주정부 중심으로 탄생하여 미국 전역 모든 주정부들의 협약으로 발전된 사례를 고려해 볼 때 이미 주어진 정치·행정적 권한 내에서 최대한 전략적인 물자·행정적 지원 방안 수립이 요구된다.

이러한 결과를 바탕으로 제시할 수 있는 정책적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 광역적 재난관리를 위한 전문기관을 지정·운영할 필요가 있다. 미국 포틀랜드 메트로폴리탄의 RDPO (Regional Disaster Preparedness Organization)는 2012년 재난관리를 위한 다양한 광역적 차원의 시스템을 구축하고자 설립되었으며 자연재해, 테러행위 등의 긴급사건이 여러 관할 지역에 영향을 미칠 수 있는 만큼 이를 통합적으로 관리하고 효과적으로 지원하는데 초점을 맞추고 있다. 캐나다의 IPREM(Integrated Partnership for Regional Emergency Management)은 캐나다 브리티시 컬럼비아 주와 메트로 밴쿠버 사이의 주정부 상호간 광역차원의 비상관리계획 활동을 조정하기 위해 구성되었다. 미국 비상관리지원협약 (Emergency Management Assistance Compact, EMAC)의 경우 각 주정부가 보유하고 있는 방위군 전력이 필요에 따라 다른 주정부 지역에 배치될 수 있음을 명시하고 있어 공동협약의 중대성과 정책적 위상을 보여주고 있다. 이러한 점을 보면 우리나라도 지방자치단체가 상호 협력하여 현장대응체계를 총력 지원하는 협조

체계를 강화해야 할 필요가 있다. 또한, 체계적 광역재난관리를 위한 광역재난본부의 설립 검토도 필요하다. 효과적·체계적 재난관리관점에서는 광역재난본부 설립이 필요하나 광역단체장·광역재난본부 상호간 행정적·정치적 권한이양과 그에 따른 책임에 대한 충분한 공감대 확보와 논의가 필요하다. 이는 광역재난본부 설립추진에 있어 가장 중요한 부분으로 체계적으로 진행되는 것이 중요하다. 현재 국내의 경우 단위행정 단위 중심의 재난관리체계는 광역적으로 발생하는 재난에 대한 초기대응 및 복구에 신속하게 대응하지 못하는 구조적 한계를 가지고 있다. 따라서 공통된 재난재해 특성을 가지고 있는 광역권을 중심으로 재난대응 및 관리컨트롤 타워 구축이 필요하며 이를 통해 방재역량강화를 위한 단기 및 중장기 재난대응·관리계획, 재난관리자원의 공동활용 등을 담은 네트워크의 구축이 필요하다. 현장중심의 광역재난대응을 위한 재난관리 법체계의 구축 또한 중요한 과제이다. 미국 NEMA의 상호원조법 초안(Model Intrastate Mutual Aid Legislation)법안 서문(Preamble)의 “주 내의 정치행정분과는 주정부 전체의 상호원조 시스템에 참여하지 않는다...” 라는 부분은 어떤 정치적 이해관계나 현안보다 비상상황시 재난대응협약의 운용이 우선되어야 함을 강조하고 있다. 또한 평상시 다른 주정부 소속의 행정기관에서 업무를 수행하더라도 비상상황에 따른 법안시행시에는 평상시와 다른 행정기관의 명령과 통제를 따르게 한다는 조항은 비상시 현장책임자의 책임과 권한을 철저히 보장한다는 것을 의미한다. 이는 재난대응에 있어 현장의 중요성을 인정하고 그 역할을 다할 수 있도록 법제도적 기반을 마련해주는 것으로 이해될 수 있다. 본 연구는 미국 및 캐나다를 주요대상으로 재난관리 협력사례를 살펴보았다. 어느 한 사회의 법제도가 그 사회가 가진 고유한 정치·경제·사회적 특징을 바탕으로 하는 만큼 해외사례 분석에 따른 국내 법제도로의 적용을 위해서는 우선적으로 국내 법제도적 환경에서의 공감대가 무엇보다 중요할 것이다.

※이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019S1A5A2A03049104)

참고문헌

- 강상준·조성한(2014). 『수해지역의 2차 환경피해 실태 및 관리방향』. 정책연구. 경기연구원.
- 강상준·조성한(2014). 『환경재난으로부터 안전한 사회조성을 위한 정책방향』. 기본연구. 경기연구원.
- 김계조(2011). “재해재난의 구조체계와 교육시설의 수용시설 지정 및 활용 현황”, *한국교육시설학회지*, 18(3): 58-62.
- 대구경북연구원(2012), 영남권 경제공동체 실현, 대경 CEO Briefing. 대구경북연구원.
- 맹수정·임미영(2012). “자연재해로 인한 재해쓰레기 발생과

- 환경영향’, 『한국방재학회 2012년도 정기 학술발표대회』,
박미리·이영근(2016). “대형복합재난의 주요사례와 시사점”,
방재저널, 18(3): 19-27.
- 부산연구원. 울산연구원. 경남연구원(2020), 동남권 발전계획 수립
공동연구: 재난 안전분야. 발표자료.
- 조태제·소병천·김형섭(2012). “세계자연보전총회 발의안 개발 및
채택을 위한 연구: 자연재해로 인한 제2차 환경 피해
관리”. *환경법연구*, 34(3) : 197-223.
- 하경준(2020), 동남권 광역재난관리의 필요성. G-Brief. 경남연구원.
- Boag, D.A. McDonald, A critical review of public-public partnerships
in water services, *Water Alternatives*. 3 (1) (2010) 1.25.
- BDRCS (Bangladesh Red Crescent Society). Cyclone Preparedness
Program, 2013. Available from:
.www.bdrcc.org/programs-and-projects/cyclone-preparedness
rogram. (Accessed 20 October 2017).
- Cabinet Office. The Pitt Review: Lessons learned from the 2007
floods, 2008. Available from:
<webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100807034701/http://
archive.cabinetoffice.gov.uk/pittreview/thepittreview/final_re
port.html. [Accessed 20 October 2017].
- Calliari, J. Mysiak, S. Santato and M.M. Costa, Partnerships for a
Better Governance of Natural Hazard Risks. FEEM Working
paper No. 087.2014, 2014. Available from:
.papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2512156_code1
14544.pdf?abstractid=2512156&mirid=1. (Accessed 20
October 2017)
- Dushmanta Dutta, Srikantha Herath, Katumi Musiaka(2003). “A
mathematical model for flood loss estimation”, *Journal of
Hydrology* 277 : 24-49.
- Emergency Management Assistance Compact(EMAC),
<https://www.emacweb.org>
- Emergency Management and Homeland Security Division_Michigan
Department of State Police(EMHSDMDS)(2008). Michigan
Disaster Debris Management Plan
- Environment Agency, Review of 2007 Summer Floods, Environment
Agency, Bristol, UK, 2007, p. 58 (Accessed 20 October
2017).
.www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment
_data/file/292924/geho1107bnmi-e-e.pdf.
- Hasegawa, S. Harada, S. Tanaka, S. Ogawa, A. Goto, Y. Sasagawa,
N. Washitake, Multi-Hazard Early Warning System in Japan,
in: M. Golnaraghi (Ed.), *Institutional Partnerships in
Multi-Hazard Early Warning Systems: A Compilation of
Seven National Good Practices and Guiding Principles*,
Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2012:181-125.
- Keeney, S. Buan, L. Diamond, Multi-Hazard early warning system of
the United States National Weather Service, in: M.
Golnaraghi. (Ed.), *Institutional Partnerships in Multi-Hazard
Early Warning Systems: A Compilation of Seven National
Good Practices and Guiding Principles*, Springer Verlag,
Berlin Heidelberg, 2012, pp. 115.157.
- Lee, F. Preston, G. Green, Preparing for High-impact, Low-probability
Events, Lessons from Eyjafjallajokull, Chatham House,
London, 2012.[https://www.
chathamhouse.org/publications/papers/view/181179#](https://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/181179#).
(Accessed 20 October 2017).
- Moore, S.J. Cole, V.A. Bell, D.A. Jones, Issues in flood forecasting:
ungauged basins, extreme floods and uncertainty, in: I. I.
Tchiguirinskaia, K.N.N. Thein, P. Hubert (Eds.), *Front.
Flood Res.*, 8th Kovacs Colloquium, UNESCO, Paris,
June/July 2006, 305 IAHS Publishing, 2006, pp. 103.122.
- NHRP (Natural Hazards Research Platform), 2016, About Us.
Available from:www.naturalhazards.org.nz/NHRP/About-Us.
(Accessed 20 October 2017).
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) and NWS
(National Weather Service), 2017, Weather-Ready Nation.
Available from: www.weather.gov/wrn. (Accessed 20
October 2017).
- Nussbaum, Involving public private partnerships as building blocks
for integrated natural catastrophes country risk management
- Sharing on the French national experiences of economic
instruments integrated with information and knowledge
management tools, *J. Integ. Disaster Risk Manag.* 5 (2)
(2015) 1.25.
- Rogers, D. and Tsirkunov, V. (2011) Implementing Hazard Early
Warning Systems. GFDRR WCIDS Report 11-03. Available
from:
.www.preventionweb.net/files/24259_implemtingearlywarni
ngsystems1108.pdf. (Accessed 20 October 2017).
- Protezione Civile, 2017, Home. Available from:
.www.protezionecivile.gov.it/jcms/en/home.wp. (Accessed 20
October 2017).
- Smith, K and Ward, R (1998). *Floods: physical processes and human
impacts*, Wiley-Blackwell.
- Steinhorst, R. Vogelesang, The warning management of the Deutscher
Wetterdienst, in: M. Golnaraghi. (Ed.), *Institutional
Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems: A
Compilation of Seven National Good Practices and Guiding
Principles*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2012, pp.
95.113.
- Swiss federal authorities, Home: Current natural hazards situation in

- Switzerland,2017. Available from:
[.www.natural-hazards.ch/home/current-natural-hazards.html](http://www.natural-hazards.ch/home/current-natural-hazards.html).
 (Accessed 20 October 2017).
- Tang, I Feng, Y. Zou, H. Mu, The Shanghai Multi-hazard Early Warning System: Addressing the Challenge of Disaster Risk reduction in an Urban Megalopolis, in: M. Golnaraghi. (Ed.), Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems: A Compilation of Seven National Good Practices and Guiding Principles, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2012, pp. 159.179.
- Torres, M.A. Puig, The Tropical Cyclone Early Warning System of Cuba, in: M. Golnaraghi. (Ed.), Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems: A Compilation of Seven National Good Practices and Guiding Principles. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2012, pp. 9.28.
- Twigg and H. Bottomley, 2011, Making local partnerships work for disaster risk reduction. Available from:
[.odihpn.org/magazine/making-local-partnershipswork-for-disaster-risk-reduction](http://odihpn.org/magazine/making-local-partnershipswork-for-disaster-risk-reduction). (Accessed 20 October 2017).
- UNEP(2008). Environmental Needs Assessment in Post Disaster Situations: A Practical Guide for Implementation.
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: From Shared Risk to Shared Value: The Business Case for Disaster Risk Reduction, United Nations, Geneva, 2013. Available from:
[.www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013/en/home/GAR_2013/GAR_2013_2.html](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013/en/home/GAR_2013/GAR_2013_2.html). (Accessed 20 October 2017).
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), Sendai framework for disaster risk reduction 2015.2030, 2015. Available from:
[.www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf](http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf). (Accessed 20 October 2017).
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), EC (European Commission) and OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development), Peer Review Report: United Kingdom 2013. Building Resilience to Disasters: Assessing the Implementation of the Hyogo Framework for Action (2005-2015), 2013. Available from:
[.www.unisdr.org/files/32996_32996hfaukpeerreview20131.pdf](http://www.unisdr.org/files/32996_32996hfaukpeerreview20131.pdf). (Accessed 20 October 2017).

경희대학교 예술·디자인연구원 규정

제1조(명칭)

본 연구원은 경희대학교(이하 “본교”라 한다) 부설 예술디자인연구원(Institute of Art & Design Research, Kyung Hee University) (이하 “본 연구원”이라 한다)이라 칭한다.

제2조(목적)

본 연구원은 건축디자인, 공연영상, 도예, 디지털콘텐츠, 사운드디자인, 산업디자인, 시각디자인, 의류디자인, 환경조경디자인 전문분야의 심화와 융합의 성과를 통해 학문과 일상의 질적 향상을 이룸을 목적으로 한다.

제3조(소재지)

본 연구원은 경희대학교 내에 둔다.

제4조(사업)

① 본 연구원은 제2조의 목적을 달성하기 위하여 다음의 각 호와 같이 사업을 수행한다.

1. 예술 디자인에 대한 교육지원 및 기술 지원
2. 예술 디자인에 필요한 정보 수집 및 특성화 개발
3. 건축디자인, 공연영상, 도예, 디지털콘텐츠, 사운드디자인, 산업디자인, 시각디자인, 의류디자인, 환경조경디자인 등의 연구용역 수행
4. 학술회의, 연구발표회, 강연회, 세미나 개최 및 학술지 또는 간행물 발간
5. 해외전시회 및 박람회 등 국제협력지원 적극 장려 및 권장
6. 실무교육 강화를 위한 전문가 초청 세미나 추진
7. 기타 본 연구원의 설치 목적을 달성하기 위하여 필요한 사업

② 본 연구원이 수주한 연구 사업에 대해 일반연구원이 연구책임자로 참여할 경우, 연구원장은 과제 수행을 위한 자율성과 책무성을 담보해 주어야 한다.

제5조(조직)

① 본 연구원에는 원장 1인, 부원장 1인, 각 분야별 연구센터장 1인, 간사 1인, 감사 임원과 연구원을 두며 임원의 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있다.

② 원장은 본교 전임교원 중에서 총장이 임명하며 본 연구원을 대표하고 연구원의 제반 업무를 관장한다.

③ 부원장은 본교 전임교원 중에서 원장이 임명하며 원장의 유고시에는 원장의 직무를 대행한다.

④ 간사는 본교 전임교원 중에서 원장이 임명하며, 본 연구원의 제반 업무와 관련하여 원장을 보좌한다.

⑤ 연구부서는 전문분야별로 다음 9개의 연구센터로 구성하며, 연구센터장은 본교 전임교원 중에서 원장이 임명한다.

1. 건축디자인연구센터
2. 공연영상연구센터
3. 도예연구센터
4. 디지털콘텐츠연구센터
5. 사운드디자인연구센터
6. 산업디자인연구센터
7. 시각디자인연구센터
8. 의류디자인연구센터
9. 환경조경디자인연구센터

⑥ 감사는 원장이 임명하며 본 연구원의 회계 처리, 사무 등을 감사하고 그 결과를 원장을 경유하여 연구처장에게 서면으로 보고한다.

제6조(연구원)

① 본 연구원에는 상임연구원과 전문연구원을 두며 필요에 따라서 객원연구원과 일반연구원을 둘 수 있다.

② 상임연구원은 본교 전임 교원 중에서 원장이 임명한다.

③ 전문연구원은 박사 수료 이상의 학위소지자 중에서 원장이 임명하며, 그 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다.

④ 객원연구원은 본 연구원의 발전에 기여할 수 있는 외부인사 중에서 원장이 임명하며, 그 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다. 단, 박사학위 미소지자는 1회에 한하여 연임할 수 있다.

⑤ 일반연구원은 석사과정 이상의 학위소지자 중에서 원장이 임명하며, 그 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다. 단, 박사

학위 미소지자는 1회에 한하여 연임할 수 있다.

제7조(운영위원회)

- ① 본 연구원에는 원장, 부원장, 각 연구센터장으로 구성되는 운영위원회(이하 “위원회”라 한다)를 두어, 본 연구원의 주요 사업 및 정책에 관하여 심의한다.
- ② 위원회는 재적위원 과반수의 출석으로 성원하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ③ 간사는 위원회의 제반 회무를 처리하고, 회의록을 작성하여 비치하여야 한다.

부 칙

본 규정은 1998년 6월 18일부터 시행한다.

부 칙

본 규정은 1999년 1월 1일부터 시행한다.

부 칙

본 규정은 2009년 10월 19일부터 시행한다.

제8조(자문위원회)

- ① 본 연구원의 원활한 연구 활동과 운영에 관한 자문을 얻기 위하여 자문위원회를 둘 수 있다.
- ② 자문위원회의 구성과 운영방안은 위원회의 심의를 거쳐 원장이 결정한다.

부 칙

본 규정은 2017년 8월 31일부터 시행한다.

부 칙

본 규정은 2020년 7월 16일부터 시행한다.

제9조(재정)

본 연구원의 재정은 교내외 지원금, 용역수익금, 수탁연구비, 간접연구경비, 기부금, 기타 수익금 등으로 충당한다.

제10조(회계년도)

본 연구원의 회계년도는 본교의 회계년도와 같다.

제11조(예산 및 결산승인)

본 연구원의 예산 및 결산은 운영위원회의 심의를 거쳐 결정하고 원장이 승인한다.

제12조(해산)

본 연구원이 해산할 경우 그 재산은 모두 본교에 귀속된다.

제13조(준용)

본 규정에 정하지 아니한 사항은 위원회의 심의를 거쳐 원장이 정하여 시행한다.

논문투고규정

1998년 9월 1일 제정

2017년 7월 5일 개정

2020년 8월 26일 개정

1. 목적 및 내용

1) 본 규정은 예술디자인학연구(Journal of Art & Design Research)에 투고되는 심사용 논문의 투고와 작성방법을 규정하여 논문투고절차의 효율성과 투명성을 높이는 것을 목적으로 한다.

2) 투고 논문은 예술 및 디자인연구에 관련된 것으로서, 관련 학문 및 산업 발전에 기여하는 내용이고 독창성이 인정되는 것이어야 하며, 국내외 다른 학술지에 게재되었던 내용은 투고할 수 없다. 단, 학술연구발표대회에 제출된 것은 예외로 한다. 이메일 투고가 어려우신 분의 경우만 가능하며, 한글파일(hwp) 형식으로 작성하여 논문 투고신청서의 양식과 함께 이메일(design@khu.ac.kr)로 제출한다.

3) 투고된 원고는 본지의 논문심사규정에 의거한 심사를 거쳐 게재여부를 결정한다.

2. 투고자격

1) 본 학술지의 투고자격에 대한 제한은 없다. 예술 및 디자인 관련 분야 연구자는 누구나 투고할 수 있다.

2) 본 학술지의 1회 발행분 게재 논문 중 동일저자의 이름으로 게재할 수 있는 논문의 편수는 공동저자를 포함하여 2편 이내로 제한 한다.

3. 논문의 종류 및 유형

1) 연구논문

연구논문은 예술 또는 디자인에 관한 주제가 이론적 또는 실증적으로 논술된 것으로 타당한 논증의 구조가 드러나야 하며, 학술적인 독창성을 가지고 있는 연구, 또는 기초연구라고 하더라도 연구 과정이나 내용에 새로운 사실이나 가치 있는 고찰이 포함되어 그 학문적 담론에 크게 기여할 수 있는 논문을 말한다.

2) 작품논문

학술적 가치가 인정되고 종합적인 완성도를 갖추고 있는 예술 활동과 디자인 결과물에 대한 논리적 기술을 담은 논문을 의미한다.

4. 원고제출방법

1) 온라인 투고

본 학술지에 논문 투고를 원하는 투고자는 경희대학교 예술디자인 연구원 홈페이지 (<http://adr.khu.ac.kr>)에 회원가입 후, 한글파일(hwp) 형식으로 작성하여 예술디자인 연구원 홈페이지 (<http://adr.khu.ac.kr>)에서 투고 한다. 또한, 투고논문에 이름과 소속, 사사문구 등 저자를 알릴 수 있는 모든 정보를 삭제한 후 제출하여야한다.

2) 이메일 투고

본 학술지에 논문 투고를 원하는 투고자이지만 온라인 투고가 어려우신 경우에만 해당되며, 투고자는 한글파일(hwp)형식으로 작성하여 소정의 양식에 따른 논문투고신청서와 함께 아래의 연구원 이메일로 제출한다. 또한 투고논문에 이름과 소속, 사사문구 등 저자를 알릴 수 있는 모든 정보를 삭제한 후 제출하여야한다.

(제출처 : design@khu.ac.kr)

5. 원고작성지침

1) 작성언어

언어는 국문과 영문 중 하나로 할 수 있으며, 영문인 경우 제목 아래에 국문으로 번역된 제목을 표기한다.

2) 논문분량

투고 가능 논문 분량은 최소 6페이지 이상을 기본으로 한다.

3) 편집용지 및 여백

용지	A4용지		
위쪽	15mm	아래쪽	15mm
왼쪽	25mm	오른쪽	20mm
머리말	15mm	꼬리말	15mm

4) 원고의 구성

원고는 원칙적으로 제목(국문과 영문), 목차, 초록, Abstract, Keywords, 본문 (이론적 배경, 연구방법, 결과 등), 참고문헌의 순으로 원고를 작성한다.

5) 초록 및 Abstract

국문초록은 15~20줄 이내로 하고, 영문초록(Abstract)은 200~250단어로 연구목적, 연구방법, 연구결과 및 결론을 포함 시켜서 간결하게 작성한다.

6) Keywords

Keyword는 논문의 내용을 대표할 수 있는 5개 이내의 단어로 “국문(영문)”의 형식으로 기재한다.

알파벳의 첫단어는 대문자의 형식으로 기재한다.

(예) *Keywords:* 대학교(university) ...

7) 논문표제/본문표제

영어논문표제는 명사의 첫글자는 대문자로 표기한다.

본문의 내용은 기본적으로 기승전결의 순서로 명확한 논지를 전개할 수 있어야하며, 본문 표제는 1. / 1.1. / 1.1.1... 의 순서로 기입한다. 큰 표제(장)이 바뀔 때는 1줄 띄워서 다음 표제로 바꾸며 중간 표제(절)나 작은 표제(항)의 경우에는 띄우지 않고 작성한다.

(예)

4. 결과 및 논의

4.1. 남성소비자의 특성

4.1.1. 인구통계학적 특성

8) 글자체 양식

항목	글자체	글자 크기	줄간격	비고
한글제목	나눔고딕	14	110	굵게
한글부제	나눔고딕	11	130	굵게
이름	나눔고딕	10	110	굵게
소속	나눔고딕	9	110	
영어제목	나눔고딕	14	110	굵게
영어부제	나눔고딕	11	130	굵게
영어 이름	나눔고딕	10	110	굵게
영어 소속	나눔고딕	9	110	
목차제목 장	나눔고딕	10	150	굵게
목차제목 절	나눔고딕	9	150	
초록제목	나눔고딕	10	150	굵게
초록내용	나눔명조	8.5	160	
Abstract 제목	나눔고딕	10	150	굵게
Abstract 내용	Times New Romans	8.5	140	
Keywords 제목	나눔고딕	10	150	이탤릭 /굵게
Keywords 내용	나눔고딕	9	150	
본문내용 장제목	나눔고딕	12	150	굵게
본문내용 절제목	나눔고딕	11	150	굵게

본문내용	항제목	나눔고딕	10	150	굵게
본문내용	한글	나눔명조	자간 -10	9	150
	문단모양: 문단아래 2pt				
	영어	Times New Romans		9	150
표, 그림의 제목	나눔고딕		8	130	
표, 그림의 내용	나눔고딕		8	110	
참고문헌 제목	나눔고딕		12	150	굵게
참고문헌 내용	한글	나눔명조		8	140
	영어	Times New Romans		8	140
각주	나눔고딕		7	130	

9) 표와 그림의 작성법

① 표와 그림의 제목은 “〈표 1〉 OOOO”, “〈그림 1〉 OOOO”으로 표기하며 표의 캡션은 표의 상단 좌측, 그림의 캡션은 아래쪽 가운데에 넣어 위치시킨다. 영문으로 작성된 논문일 경우 “〈Table 1〉 OOOO”과 “〈Fig. 1〉 OOOO”으로 표기한다.

② 표와 그림의 출처는 표와 그림의 아래쪽, 가운데 정렬하여 표기한다.

10) 본문에서의 문헌 인용양식

① 저자가 2인 이하인 경우

예1) 홍길동(2014)은 ..., 홍길동과 김한국(2015)은 ..., ...와 같이 논했다(홍길동, 2014).

외국인은 성(last Name)만 표기한다.

예2) Jasper and Lan(1992)의 연구에서 ..., ... (Jasper & Lan, 1992).

② 저자가 3인 이상인 경우

주저자명과 나머지 인원수를 기재하며, 외국인일 경우 ‘et al.’을 이름 다음에 적는다.

예) 홍길동 외 2인(2014)의 연구에서 ..., ... (Jasper et al., 1993)

③ 많은 선행연구를 인용할 경우

저자이름은 가나다 순으로 기재하며, 동명일 경우는 연도 순으로 한다.

예) 선행연구(김한국 외 2인, 2014; 이경순, 2008; 이경순, 2014; 홍길동, 2012)에서와 같이 ...

11) 참고문헌

① 참고문헌의 기재 순서

기재순서는 한국인 먼저, 가나다 순, 영문 표기 저자는 알파벳순으로 정렬한다. 동일 저자의 여러 참고문헌일 경우 단일 저자의 참고문헌을 공저자 참고문헌보다 먼저 기입한다. 동일 연도의 저자일 경우 제목의 가나다 순 또는 알파벳순으로 한다. 동일연도, 동일저자의 연속 참고문헌일 경우 예시와 같이 출판 연도 앞에 a, b, c 등으로 표기한다.

예) Schmidt, J. R. (2000a). Control ...

Schmidt, J. R. (2000b). Roles of ...

② 정기간행 학술잡지

예1) 홍길동. (2014). 재킷 디자인에 관한 연구. *예술디자인연구저*, 13(2), 103-117.

예2) Herman, L. M., Kuczaj, S. A., & Holder, M. D. (2014). A study on the jacket..... *Journal of Art & Design Research*, 13(2), 103-117.

③ 단행본

• 저자 혹은 편집자가 있는 경우

예1) 홍길동, 김한국. (2014). 「디자인론」. 서울: 경희사.

예2) Cone, J. D., & Foster, S. L. (1993). 「The element of style」 (3rd ed.). New York: Macmillan.

• 저자 혹은 편집자가 없는 경우

예1) 「디자인 대백과 사전」. (2000). 서울: 경희대학교출판부.

예2) 「College bound seniors」 (3rd ed.). (1979). Princeton, NJ: College Board Publications.

④ 보고서 및 학위논문

예1) 홍길동. (2014). 일반화 가능성도 이론의 응용 연구, 박사학위논문. 한국대학교 대학원.

예2) Devins, G. M. (1981). Helplessness, depression, and mood in end-stage renal disease. Unpublished doctoral dissertation, McGill University, Montreal.

⑤ 웹사이트의 경우

웹사이트 주소, 검색년월일의 순으로 표기한다.

예) <http://www.khu.ac.kr/main.do> (2017.08.15.)

12) 영문논문

영문논문은 한글논문의 양식과 준하나 Abstract 내용, 본문 내용은 Times New Roman 글자체로 하고 모든 제목(장, 절, 항)은 나눔고딕체로 한다.

13) 저작권

① 본 연구원이 발행하는 예술·디자인학연구에 게재된 논문, 논설, 작품 등에 관한 모두의 판권은 경희대학교 부설 예술·디자인연구원에 귀속되며, 투고행위 자체가 게재 후의 판권을 본 연구원으로 이양함에 동의하는 것으로 해석한다.

② 게재된 논문, 논설, 작품 등이 타인의 저작권을 침해한 경우 그 책임은 전적으로 투고자에게 있다.

논문심사규정

1998년 9월 1일 제정

2017년 7월 5일 개정

2017년 12월 12일 개정

1. 목적

본 규정은 경희대학교 예술디자인연구원 논문집 "예술디자인학연구(Journal of Art & Design Research)"에 투고된 논문의 심사 및 채택 여부를 규정함을 목적으로 한다(이하 "예술디자인학연구 논문편집위원회"를 본회라 한다).

2. 심사위원 선정

- 1) 본회 편집위원장은 접수된 논문 중 심사적합 여부를 통과한 논문에 한하여 편집위원 전원에게 심사위원 추천을 의뢰한다.
- 2) 본회 편집위원은 각 논문들에 대한 전문성을 갖춘 심사위원들을 복수 추천한다. 본회 편집위원회에서는 편집위원들로부터 추천받은 명단을 바탕으로 심사의뢰명단을 작성한다. 편집위원장은 필요시 편집위원에게 심사자 추천을 추가로 의뢰할 수 있다.

3. 논문심사 의뢰

- 1) 본회 편집위원회에서는 심사 의뢰명단을 바탕으로, 논문 1편당 3인의 심사위원을 배정하여 심사를 의뢰한다.
- 2) 심사자의 심사거부 등으로 심사위원 3인이 확보되지 못한 경우에는 편집위원장의 재량으로 심사의뢰명단을 추가하여 심사 의뢰를 마친다.
- 3) 본회 편집위원회는 심사를 수락한 심사위원에게 심사용 서류 일체를 발송한다. 심사를 수락한 심사위원이 불가피한 사정상 논문심사를 진행하지 못할 경우 이 사실을 즉시 본회에 알리고, 서류 일체를 반송하여야 한다.
- 4) 논문심사위원에게는 소정의 심사료를 지불한다.
- 5) 심사과정에서 투고자의 신원이 심사위원에게 노출되지 않도록 한다.

4. 심사기간

- 1) 심사위원은 심사 위촉을 받은 날로부터 초심인 경우 15일 이내에 심사결과를 회신하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 심사위원이 심사 위촉을 받고 15일 이내에 심사의견을 제

출하지 않을 경우에는 편집위원장이 1차 독촉하고 그로부터 5일 이내에 심사의견서를 제출하지 않을 경우 심사위원을 해촉할 수 있다.

- 3) 해촉된 심사위원은 심사 서류 일체를 즉시 본회로 반송하여야 한다.

5. 심사위원의 심사

- 1) 심사기준은 논문의 구성요소(한글초록, 한글주제어, 영문초록, 영문주제어, 서론, 본문, 결론, 참고문헌)의 심사와 논문 내용의 독창성, 명확성, 논문 구성과 체제의 완성도, 논문 초록의 질적 수준, 검증수준과 디자인에의 학술적 가치와 기여도 등을 기준으로 심사한다.
- 2) 심사평가기준을 근거로 심사위원은 게재가, 수정 후 게재, 수정 후 재심, 게재불가 중의 하나로 논문 심사 결과를 판정하여 본회에 반송하여야 한다.
- 3) 심사요지는 구체적이고 명확한 표현을 사용하며, 논문내용을 수정할 필요가 있다고 판정한 경우 심사위원은 수정내용을 구체적으로 밝혀야 한다. 게재불가라고 판정할 경우 심사위원은 반드시 그 타당한 이유를 논문심사의견서에 밝혀야 한다.

6. 심사결과의 판정

- 1) 3인의 심사의견 중 '수정 후 게재'가 2개 이상인 경우 게재의 기회가 주어진다. 3인의 심사의견 중 '게재 불가'가 2개 이상인 경우 논문은 채택되지 않는다. 편집위원회에서는 이 결과를 토대로 최종 심사판정을 내리고, 그 결과를 저자와 심사위원들에게 통보한다.
- 2) 심사결과가 '수정 후 게재'인 경우 저자에게 논문의 수정을 거친 최종 원고본 제출을 요청한다.
- 3) 심사결과가 '수정 후 재심'인 경우 저자에게 논문의 수정을 거친 재심사 원고와 심사의견에 대한 답변서를 요청하고, 재심을 의뢰한다.
- 4) 심사결과가 '게재불가'인 경우 저자에게 심사결과를 통보한다.

심사자1	심사자2	심사자3	1차 판정
게재가	게재가	게재가	게재가
게재가	게재가	수정 후 게재	
게재가	게재가	수정 후 재심	
게재가	게재가	게재 불가	수정 후 게재
게재가	수정 후 게재	수정 후 게재	
게재가	수정 후 게재	수정 후 재심	
게재가	수정 후 게재	게재불가	
수정 후 게재	수정 후 게재	수정 후 게재	
수정 후 게재	수정 후 게재	수정 후 재심	
수정 후 게재	수정 후 게재	게재 불가	
게재가	수정 후 재심	수정 후 재심	
수정 후 게재	수정 후 재심	수정 후 재심	
수정 후 재심	수정 후 재심	수정 후 재심	
게재가	수정 후 재심	게재 불가	재심, 편집위원회 논의 후 판정
수정 후 게재	수정 후 재심	게재 불가	
수정 후 재심	수정 후 재심	게재 불가	
게재가	게재 불가	게재 불가	게재 불가
수정 후 게재	게재 불가	게재 불가	
수정 후 재심	게재 불가	게재 불가	
게재 불가	게재 불가	게재 불가	

7. 재심사 절차

- 1) 재심사는 '수정 후 재심' 또는 '게재불가'로 판정한 심사위원이 담당하되, 필요한 경우 편집위원회에서 새로운 심사위원을 위촉하여 진행할 수 있다. 이때 1인 이상의 심사위원이 '게재 불가'로 판정하면 최종 '게재 불가'로 처리한다.
- 2) 재심사위원은 심사 원고를 받은 날로부터 7일 이내에 심사 결과를 반송하여야 한다.
- 3) 저자가 논문의 수정을 요청받고 아무런 의사 표명 없이 15일 이내에 수정논문을 제출하지 않을 경우, 편집위원회는 '게재불가'로 처리한다.
- 4) 재심사는 최장 2회에 한하며 2회 재심절차까지의 심사판정이 '게재가' 또는 '수정 후 게재'에 미치지 못하는 경우 '게재불가'로 판정한다.

8. 게재여부 결정 및 통보

- 1) 본회는 게재여부를 최종 확정하여 저자와 편집위원 전원에게 통보한다.

2) 저자가 당회의 논문집 게재를 연기 또는 게재를 원하지 않을 경우, 발행일로부터 7일 이전에 편집위원회에 통보하여야 한다.

3) 저자는 심사결과통보 후 3일 이내에 논문심사의 판정결과에 대하여 서면으로 이의를 제기할 수 있으며, 편집위원회는 이에 대한 엄밀한 검토를 거쳐 필요하다고 판단할 경우 재심사를 의뢰할 수 있다.

9. 발행규정

학술지는 8월 31일, 12월 31일 매년 2회 발행한다.

10. 보안

논문심사와 관련된 정보는 일체 타인에게 공개할 수 없다.

논문 편집위원회 규정

1998년 9월 1일 제정
2009년 10월 19일 개정
2016년 10월 25일 개정
2020년 8월 26일 개정
2021년 8월 30일 개정

1. 목적

본 규정은 경희대학교 예술디자인연구원에서 발간하는 논문집 "예술디자인연구 (Journal of Art & Design Research)"에 관한 업무를 관할하기 위하여 설치되는 논문편집위원회의 운영에 관한 사항을 정한다.

2. 구성

편집위원회의 구성은 아래와 같다

편집위원장: 1인, 부편집위원장: 2인

편집위원: 12인 내외

3. 편집위원의 위촉

- 1) 편집위원은 편집위원장의 추천을 받아 예술디자인연구원 원장이 위촉 한다
- 2) 편집위원은 임명 직전 3년간의 연구 실적이 관련전문분야의 국제 저명학술지 및 등재학술지에 3편 이상의 논문을 발표한 박사학위 소지자이거나, 관련분야에서 10년 이상 재직하고 있는 교수, 또는 이에 준하는 저명한 학술활동 경력을 갖춘 자를 원칙으로 한다.

4. 편집위원의 임기

- 1) 편집위원장, 편집위원의 임기는 2년으로 하고 연임할 수 있다.
- 2) 논문업무의 효율성을 위하여 편집위원의 1/3을 넘지 않는 범위 내에서 편집위원장이 교체할 수 있다.

5. 편집위원회의 기능

- 1) 논문심사규정에 의거 논문집 발간에 관한 사항
- 2) 논문투고규정에 의거 논문투고와 게재, 출판에 관한 사항

3) 기타 논문편집에 관한 사항

6. 편집위원의 직무

- 1) 편집위원장: 편집위원회를 대표하여 전체업무를 총괄한다.
- 2) 편집위원: 편집위원장으로 부터 의뢰받은 투고논문에 대한 적합한 논문심사위원을 선정한다.

논문심사규정에 따라 논문심사절차를 진행하고, 심사과정을 감독한다.

논문 편집을 최종 승인한다.

3) 편집위원회 명단 (2020년)

① 편집위원장

김진오 (경희대학교)

② 부편집위원장

이연준 (홍익대학교)

민병욱 (경희대학교)

③ 편집위원

김인한 (경희대학교)

김차현 (경희대학교)

박명자 (한양대학교)

박성준 (계명대학교)

송준규 (상명대학교 천안캠퍼스)

안재홍 (한국과학기술원)

우 탁 (경희대학교)

박윤미 (이화여자대학교)

강상준 (국립강릉원주대학교)

유 은 (서울과학기술대학교)

정운천 (광운대학교)

천장환 (경희대학교)

Kim Ken Ri (Loughborough Univ, U.K)

예술디자인연구원 연구윤리규정

2016년 10월 25일 제정

2018년 02월 28일 제정

제1장 총칙

제1조 목적

본 규정은 예술디자인연구원의 회원으로서의 자세 및 본 연구원이 개최/발간하는 학술대회나 학술지에 논문을 발표하는 연구자로서 지켜야 할 연구 윤리를 확립하고 연구 활동과 관련된 부정행위를 사전에 방지하며, 부정행위 발생 시 공정하고 체계적인 진실성 검증을 위해 설치되는 연구윤리위원회의 운영 관련 사항을 규정하는 데 목적이 있다.

제2조 적용대상

본 규정은 예술디자인연구원 내 학술연구 활동과 직간접적으로 관련 있는 모든 회원에 대하여 적용한다.

제3조 적용범위

예술디자인연구원의 연구윤리 부정행위와 관련하여 다른 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 규정에 의한다.

제4조 용어 정의

연구를 수행하고 발표하는 과정에서 고의 또는 중대한 과실로 다음과 같이 연구의 진실성을 해치는 행위를 연구부정행위로 간주한다.

1. 표절: 타인의 연구내용 전체 또는 일부를 인용출처 표시 없이 도용하는 행위
2. 위조: 존재하지 않은 자료나 연구결과를 허위로 만들어 기록하는 행위
3. 변조: 연구와 관련된 자료를 사실과 다르게 임의로 변경하거나 누락시켜 연구내용이나 결과를 왜곡하는 행위
4. 중복게재: 본인이 이미 발표한 연구내용 전체 또는 일부를 정당한 승인이나 적절한 인용 없이 다시 발표, 출판하는 행위
5. 부당한 연구자 표시: 연구내용이나 결과에 기여한 사람에게 논문저자 자격을 부여하지 않거나, 연구에 기여하지 않은 사람에게 논문저자 자격을 부여하는 행위

6. 본인 또는 타인의 부정행위의 의혹에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위

제5조 회원의 연구윤리준수 의무

예술디자인연구원의 회원은 학문 연구자로서의 책무를 성실하게 이행하여야 하며, 학술연구 활동을 수행함에 있어서 학회의 학술연구윤리헌장 및 관련 규범을 반드시 준수하여야 한다.

제6조 연구윤리위원회의 설치

예술디자인연구원 회원의 연구윤리 규범 준수에 필요한 제반 사항을 심의하기 위하여 본 학회에 연구윤리위원회를 둔다.

제2장 예술디자인연구원 회원의 윤리지침

제1조 예술디자인연구원 회원(이하 회원으로 칭함)으로서의 자세

제1절 (회원의 권리와 존엄성 존중)

- ① 회원은 인간의 가치를 존중하며 인종, 성별, 종교, 연령, 장애 등을 이유로 인간을 차별하지 않는다.
- ② 회원은 타 회원들의 인격과 권리를 존중하고 상호간의 학문적 다양성을 인정한다.
- ③ 회원은 개인의 이익을 위해 학회 및 타 회원들의 명예와 품위를 훼손하는 행위를 해서는 안 된다.
- ④ 회원은 자신의 언행으로 인하여 학회, 타 회원, 연구 참여자들이 피해를 입지 않도록 유의하여야 한다.

제2절 (전문성 향상을 위한 노력)

- ① 회원은 예술디자인 분야의 최신 정보를 파악하고 지속적인 연구를 통한 전문적인 지식을 배양하도록 노력하여야 한다.
- ② 회원은 새로운 연구방법을 개발하고 학술 연구, 타 학문 및 관련 업계와의 교류, 연수 등을 통한 자기 발전의 노력을 계속하여야 한다.

제2조 연구자로서의 자세

- ① 회원은 타인의 아이디어, 연구내용, 결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용하는 표절 행위를 하지 않아야 한다.
- ② 회원은 연구 재료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형·삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 변조 행위를 하지 않아야 한다.
- ③ 회원은 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 위조 행위를 하지 않아야 한다.
- ④ 회원은 연구에 직접 참여하지 않고 과학적·기술적·디자인적 공헌 또는 기여만을 한 사람에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문 저자 자격을 부여하는 행위를 하지 않아야 한다.
- ⑤ 회원은 이미 발표된 바 있는 연구물을 중복 투고하거나 이중 출판을 하지 않아야 한다.
- ⑥ 회원은 공개된 학술 자료나 타인의 글을 인용할 경우에는 정확하게 기술하되 반드시 출처를 밝혀야 하며, 타인의 아이디어를 차용할 경우에도 정보 제공자의 동의를 얻어야 한다.
- ⑦ 회원은 사람을 대상으로 연구를 수행할 경우 피 실험자의 인권과 안전을 최우선으로 고려한다.

제3장 학술지 발간 기관의 윤리지침

제1조 회원정보 및 연구내용 보호 규정

- ① 학회는 회원들의 개인 정보와 사생활 보호를 위하여 노력하여야 한다.
- ② 학회는 회원의 개인 정보 및 진행 중인 연구내용에 대한 공개가 필요할 때에는 본인의 동의를 전제로 최소한으로 공개하며, 법적으로 정보 공개가 요구될 때에는 관례를 따른다.

제2조. 편집위원이 지켜야할 규정

- ① 본 예술디자인연구원의 편집위원은 회원들의 인격과 학문적 신념을 존중하며 투고된 연구물에 대하여 연구의 질적 수준과 투고 규정에 근거하여서만 연구물의 게재 여부를 결정하여야 한다.
- ② 편집위원은 투고된 논문의 평가를 해당 분야의 전문적 지식을 가지고 공정한 판단을 내릴 수 있는 심사위원에게 의뢰하여야 한다.
- ③ 편집위원은 논문의 게재가 결정될 때까지는 심사위원을 제외한 다른 사람들에게 연구내용 및 게재 여부, 심사결과 등을

공개하여서는 안 된다.

제3조. 심사위원이 지켜야 할 윤리규정

- ① 심사의뢰를 받는 심사위원은 심사 대상 논문을 정해진 기간 내에 객관적 기준에 의해서 공정하고 성실하게 평가하여 그 결과를 편집위원회에 통보하여야 한다.
- ② 심사위원은 논문에 관한 의견을 제시할 때 전문 지식인으로서의 저자와 그 연구물에 대하여 인격적으로나 학문적으로 존중하여야 한다.
- ③ 심사위원은 심사 대상 논문에 대한 비밀을 지켜야 하며 논문이 게재된 학술지가 출판되기 전 저자의 동의 없이 논문의 내용을 공개하거나 인용하는 행위를 하지 않아야 한다.

제4장 연구윤리규정 확인 및 시행지침

- ① 본 학회는 제출된 논문이 본 윤리지침을 준수하였는지 확인한다.
- ② 위의 규정 및 연구의 일반적인 윤리 원칙을 위반한 회원에 대한 처분은 다음 시행 지침에 의한다.

본 학회의 모든 회원은 이상의 연구윤리규정을 준수할 것을 서약하고 이를 지키고자 노력해야하며, 위반 시에는 윤리위원회 회의의 결정을 따른다.

회원은 다른 회원의 연구윤리규정 위반을 인지했을 경우 문제 해결을 위해 노력해야하며, 명백한 연구윤리규정 위반이 드러날 경우 윤리위원회의 조사 및 절차에 협조해야 한다.

윤리규정을 위반한 것으로 지목되어 윤리위원회의 조사를 받는 경우라도 최종 결정이 내려질 때까지는 위반자로 간주하지 않으며, 그 신상에 대한 비밀을 보장한다.

제5장 연구윤리위원회 설치 및 운영

제1조 기능

본 예술디자인연구원은 본 연구윤리규정의 올바른 시행을 촉진하고 위반사항을 심의하기 위하여 윤리위원회를 둔다. 그 기능은 다음과 같다. 기능은 다음과 같다.

- ① 연구부정행위의 방지를 위한 방안 수립
- ② 연구부정행위의 제보 접수 및 조사
- ③ 연구부정행위의 심의 및 판정
- ④ 연구부정행위자에 대한 제재 결정 및 후속 조치

제2조 구성

- ① 윤리위원회는 본 연구원 원장, 부원장, 감사, 간사, 연구센터장, 편집위원장등 최소 7인 이상으로 구성한다.
- ② 위원장은 편집위원장으로 하며, 위원회를 대표하고 회의를 주재한다.

제3조 운영

- ① 위원회의 회의는 필요한 경우에 위원장이 소집하고 주최한다.
- ② 윤리위원회는 연구윤리규정 위반으로 지목된 회원에 대하여 청문, 서면 등을 통한 소명의 기회를 제공하여야 한다.
- ③ 윤리위원회의 조사 및 처리 절차는 예비조사와 본조사로 구성한다.
- ④ 관련된 모든 회의는 비공개를 원칙으로 하며, 위원은 심의와 관련된 제반 사항에 대하여 비밀을 준수해야 한다.

제6장 연구 부정행위 검증 및 제재 조치

제1조 연구 부정행위 검증

- ① 위원회는 구체적인 제보가 있거나 상당한 의혹이 있을 경우 연구 부정행위 여부를 조사해야 한다.
- ② 위원회는 제보자와 심의 대상자에게 의견진술과 이의제기 및 반론의 기회를 동등하게 보장해야 한다.
- ③ 검증 결과 재적위원 과반수 출석과 출석위원 과반수 찬성으로 연구윤리 위반판정이 내려질 경우, 위원회는 심의 대상자의 행위를 연구 부정행위로 확정한다.

제2조 연구 부정행위 조사 절차

제1절 예비조사

- ① 위원회의 검토: 위원장은 제보 문건을 접수한 즉시 위원회를 소집하여 위원들이 제보문건을 열람하게 하고, 제보내용이 부정행위의 범주에 속하는지에 대한 의견을 수렴한다. 부정행위가 있었다고 의심할 만한 이유가 있다고 판단되면 예비조사를 실시한다.

② 예비조사는 해당연구자에게 제보내용을 통보하고, 소명자료를 제출하게 한 후에 위원회를 개최하여 실시한다. 해당 연구자가 통보받은 날로부터 15일 이내에 정당한 사유 없이 소명자료를 제출하지 않을 경우 부정행위를 인정하는 것으로 간주한다.

③ 제보내용이 부정행위에 해당되지 않거나, 문제의 정도가 미미하여 단순실수임이 명확한 경우, 또는 해당 연구자가 부정행위를 모두 인정하면, 위원회는 본 조사 절차를 거치지 않고 바로 판정을 내린다.

④ 예비조사에서 본 조사를 실시하지 않는 것으로 결정할 경우, 이에 대한 구체적인 사유를 결정일로부터 10일 이내에 제보자에게 문서로 통보한다. 단, 익명 제보일 경우는 이 절차는 생략한다.

⑤ 제보자가 예비조사 결과에 불복하는 경우, 통보를 받은 날로부터 10일 이내에 구체적인 근거를 제시하여 위원회에 이의를 제기할 수 있다.

제2절 본 조사

다음의 경우에 위원회는 본 조사를 실시한다.

① 해당연구자가 부정행위의 일부 혹은 전체를 인정하지 않으며, 위원회에서 제보자의 문건과 해당연구자의 소명내역을 검토한 후, 여전히 부정행위로 의심할 만한 이유가 남아 있다고 판단되는 경우.

② 예비조사에서 본 조사를 실시하지 않는 것으로 결정되었으나, 제보자가 이에 불복하고 이의를 제기하여, 이에 구체적인 근거가 인정되는 경우.

③ 본 조사는 해당연구자의 소명 혹은 예비조사결과에 대한 제보자의 이의가 제기된 날로부터 20일 이내에 개시되어야 한다.

④ 위원회는 해당분야의 전문가 3인을 연구윤리심사위원으로 위촉하여 부정행위에 대한 전문적인 조사를 행하도록 한다.

제3조 제재 조치

① 연구부정행위를 한 것으로 판정된 논문에 대해서는 게재를 취소한다.

② 해당 논문의 게재 취소 사실 및 연구윤리 위반 내용을 예술포지인연구원 홈페이지에 공표한다.

③ 해당 연구부정행위자 중, 부정행위의 정도가 가볍거나 단순실수임이 명확한 경우, 위원회는 그 사안에 따라 해당논문의 수정이나 철회권고, 향후 연구에서의 진실성 서약, 향후 2년 이하의 기간 동안의 논문투고 및 학술발표금지 등의 징계를 결정할 수 있다.

④ 부정행위가 본 규정 제1장 제4조 1~5항에 해당되고 고의에 의한 것임이 확실한 경우 향후 3년간 논문 투고를 금지한다.

⑤ 본 규정 제6장 제2조 3항 이외의 해당 연구부정해위자가 본 학회 회원일 경우엔 향후 3년간 회원자격을 박탈한다.

⑥ 부정행위가 본 규정 제1장 제4조 1~5항에 해당되고 고의에 의한 것임이 확실한 경우, 위원회는 해당연구자가 예술디자인연구원 학술지에 발표했던 이전 게재논문에 대해서도 본 규정 제 6장에 따라 조사를 실시하여야 한다.

제4조 검증과 징계의 시효

① 연구부정행위의 검증에는 시효를 두지 않는다.

② 제보의 접수일로부터 만 5년 이전에 이루어진 부정행위에 대해서는 징계하지 않는다. 단, 5년 이전의 부정행위라 하더라도 해당 연구자가 그 결과를 직접 재인용하여 5년 이내에 후속 연구에 사용하였을 경우에는 위반행위가 다시 발생한 것으로 간주한다.

예술·디자인학연구 Vol. 24, No. 02 학술지 발간계획 및 투고안내

다음 논문 투고기간 및 학술지 발간일은 아래 일자로 하오니 참고하시기 바랍니다.

투고기간	발간일
2021년 10월 11일 - 11월 11일	2021년 12월 31일

- ▶ 투고문의: 경희대학교 예술·디자인연구원
TEL: 031-201-2122, E-mail: design@khu.ac.kr,
(우)17104 경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 경희대학교
예술·디자인관 208호

- ▶ 접수처: <http://adr.khu.ac.kr>

예술·디자인학연구

편집위원회

편집위원장 : 김진오 (경희대학교)
부편집위원장 : 이연준 (홍익대학교)
민병욱 (경희대학교)
편집위원 : 김인한 (경희대학교)
김차현 (경희대학교)
박명자 (한양대학교)
박성준 (계명대학교)
송준규 (상명대학교 천안캠퍼스)
안재홍 (한국과학기술원)
우 탁 (경희대학교)
천장환 (경희대학교)
박윤미 (이화여자대학교)
강상준 (국립강릉원주대학교)
이연준 (홍익대학교)
유 은 (서울과학기술대학교)
정운천 (광운대학교)
Kim, Ken Ri (Loughborough Univ,
U.K)

경희대학교 예술·디자인연구원 임원

원 장 : 김진오
부원장 : 홍성규
감 사 : 김선철, 김철순
간 사 : 이태훈
사업추진위원장 : 우 탁, 민병욱
연구센터장 : 천장환 (건축디자인연구소)
이영석 (공연영상연구소)
방창현 (도예연구소)
장우린 (디지털콘텐츠연구소)
전윤환 (사운드디자인연구소)
정지연 (시각디자인연구소)
김차현 (의류디자인연구소)
민병욱 (환경조경디자인연구소)

예술·디자인학연구

제24권 제1호

2021년 08월 31일 인쇄
2021년 08월 31일 발행

발행인 김진오
발행소 경희대학교 부설 예술·디자인연구원
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732
경희대학교 예술디자인대학 208호
TEL : 031-201-2122

인쇄처 한다디자인 02-961-7500

