

# Instagramming the Lee Kun-hee Special Exhibition: Hashtag, Image Typology, and Artwork Matching as Tools for Exhibition Experience Analysis

Seong-Mee Yoon\*, Bo-A Rhee\*\*

\*Doctoral Program Student, Department of Cultural Properties, Chung-Ang University, Seoul, Korea

\*\*Professor, School of Art & Technology, Chung-Ang University, Anseong, Korea

## [Abstract]

This study analyzes Instagram posts related to the 《Lee Kun-hee Collection Special Exhibition》 to examine the feasibility and applicability of an integrative analytical methodology. Three dimensions are employed: artist-related hashtag analysis, typology of image, and exhibited artwork-Instagram image matching. The findings are as follows. First, the hashtag analysis showed that artist hashtags overwhelmingly outweighed artwork hashtags, indicating that online dissemination was structured more around artist recognition than individual works. Second, the image-type analysis revealed that more than 76% of posts captured artworks or exhibition scenes, demonstrating a shift from “location-based tagging” to “artwork-centered recording.” Third, the image-matching analysis revealed partial overlap with survey-based preferences, showing that visibility, pathways, and visual archiving shaped sharing.

▶ **Key words:** Artist Hashtag, Typology of Image, Artwork-Instagram Matching, Multi-Layered Approach

## [요 약]

본 연구는 《이건희 컬렉션 특별전》 인스타그램 게시물을 분석 대상으로 삼아, 제안된 융합적 분석 방법론의 타당성과 적용 가능성을 검증하고자 했다. 이를 위해 작가명 관련 해시태그 분석, 인스타그램 이미지 유형화, 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭 분석을 수행했다. 분석 결과를 요약하면, 첫째, 해시태그 분석에서는 작품명보다 작가명 해시태그가 압도적으로 높은 비중을 차지하여 온라인 확산이 개별 작품보다는 작가 인지도를 중심으로 구조화된다는 사실이 확인되었다. 둘째, 이미지 유형 분석에서는 작품 및 전시 이미지가 전체의 76% 이상을 차지하며, 기존의 ‘장소 인증’ 중심 기록에서 ‘작품 중심 기록’으로 전환되는 양상이 나타났다. 셋째, 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭 분석에서는 설문조사 기반 선호도와 일정 부분 교차하면서도, 기록 가능성과 전시 동선, 작가 인지도가 공유 행태에 중요한 영향력으로 작용했다는 사실이 드러났다.

▶ **주제어:** 작가명 해시태그 분석, 이미지 유형화, 작품-인스타그램 이미지 매칭, 다층적 접근

• First Author: Seong-Mee Yoon, Corresponding Author: Bo-A Rhee  
\*Seong-Mee Yoon (bv829960@cau.ac.kr), Department of Cultural Properties, Chung-Ang University  
\*\*Bo-A Rhee (boateresa@gmail.com), School of Art & Technology, Chung-Ang University  
• Received: 2025. 10. 10, Revised: 2025. 11. 22, Accepted: 2025. 11. 24.

## I. Introduction

실시간 쌍방향 소통을 가능하게 하는 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, 이하 SNS)의 확산은 대중의 상호작용 방식을 초연결(hyper-connected) 사회로 전환시켰다[1]. 특히 3세대 SNS는 이미지 기반의 소통을 중심으로 서비스가 구성되어 있으며, Museum 3.0 담론 속에서 SNS는 단순한 소통 도구를 넘어 관람객과 문화예술기관의 관계를 재구성하는 핵심 매개체로 부상했다[2].

2025년 기준 인스타그램은 월간 약 20억 명, 일간 약 5억 명이 사용하는 거대 플랫폼으로 성장했으며[3], 시각 중심의 소통 구조와 맞춤형 큐레이션 기능을 기반으로 문화예술기관의 바이럴 마케팅과 관람객 참여 전략의 핵심 채널이 되었다[4][5]. 이에 따라 다수의 박물관·미술관은 관람객이 ‘인생샷’을 촬영·공유할 수 있도록 SNS 친화적인 전시 환경을 조성하고 있다[6]. 인스타그램은 알고리즘 기반 큐레이션 기능으로 사용자가 선호하는 콘텐츠를 쉽게 소비하게 하며, 이미지 중심의 자기표현 욕구를 가장 선명하게 드러내는 플랫폼으로 자리 잡았다[5][6]. 동시에 전시 경험을 기록·확산시키는 주요 매개 공간으로 기능하며[5][7], 개인의 문화적 경험을 능동적으로 구축·표현하게 한다[9].

오늘날 관람객은 전시 경험을 단순히 현장에서 소비하는 데 그치지 않고, 이를 개인적 서사와 결합해 인스타그램에 사진과 글을 게시하며 확장한다. 이러한 공유 행위는 자기 이미지 구축과 정체성 표현의 수단이자, 기억과 추억을 보존하고 전시가 제공하는 미적 영감을 재해석·창작으로 발전시키는 통로가 된다. 나아가 자율적 큐레이션과 장소적 의미부여, 사회적 관계망 속 존재감 강화로 이어진다[5][7]. 이처럼 개인적 경험이 플랫폼에 축적되면서 전시는 지속적이고 공유 가능한 문화적 자산으로 전환된다.

이 과정에서 인스타그램 게시물은 단순한 개인 기록을 넘어 사회적 반응과 집합적 서사를 형성한다[6]. 이는 특정 전시에 대한 대중적 기억과 문화적 맥락을 재구성하며, 인스타그램 데이터를 공동체적 의미를 반영하는 문화 자원으로 이해하게 한다. 최근 이러한 SNS 기반 빅데이터는 전시 경험 연구의 새로운 방법론으로 주목받고 있다. 기존 해시태그 중심 연구가 전시명이나 장소명 등 표층적 정보에 머물렀다면, 이미지와 텍스트를 함께 분석하는 멀티모달 접근(Multimodal approach)은 정서적 반응, 문화적 해석, 사회적 맥락을 심층적으로 포착할 수 있다. 본 연구가 채택한 접근방식은 이미지 또는 텍스트 등을 다감각적 요소를 활용해 다양한 맥락에서 통합적으로 분석하는 방법으로서 이는 전시 평가가 단순한 만족도 조사나 정량적

지표를 넘어 데이터 기반의 정성적·문화적 해석으로 발전해야 함을 시사한다.

이에 본 논문은 1장 서론(Introduction), 2장 연구 배경(Preliminaries), 3장 제안된 연구 모형 및 방법(The Proposed Scheme), 4장 연구 결과 및 해석(Results and Discussion), 5장 결론(Conclusions) 구성에 따라 인스타그램 게시물을 대상으로 관람 경험을 다차원적으로 분석하고, 디지털 도구를 활용한 새로운 방법론을 제안하고자 한다. 본 연구에서 시도되는 다학제적·융합적 분석 방법론은 미술관 관람 경험 연구의 학문적 심화를 도모할 뿐만 아니라, 관람객 연구와 미술관 정보학 영역에서 실천적으로 적용 가능한 분석 모델을 제시하는 데 의의가 있다.

## II. Preliminaries

### 1. Related works

#### 1.1 Exhibition Experiences on Instagram

SNS는 예술의 창작, 감상, 큐레이션 영역으로 기능을 확장하며, 전시에 대한 기대 형성과 관람 실천을 촉진하는 문화적 매개체로 작동한다[8]. 특히 인스타그램은 이미지 중심의 플랫폼 특성이 시각 예술 중심의 미술관 환경과 자연스럽게 결합되어, 관람객이 촬영한 사진과 해시태그를 통해 경험을 공유하는 주요 수단으로 자리 잡았다[9]. 이러한 시각성은 단순한 기록을 넘어 감정·의견·장소성이 축적된 디지털 내러티브를 형성하며, 미술관을 ‘경험의 기록과 확산’이 이루어지는 플랫폼으로 전환시켰다. 국제적 전시 사례에서도 이러한 특징이 확인된다. 스미소니언 허슈훈미술관의 《Yayoi Kusama: Infinity Mirrors (2017)》는 SNS를 통한 해시태그의 확산(i.e. #InfiniteKusama)로 인해 물리적 공간을 넘어선 온라인 몰입 경험을 형성했으며, 모리미술관의 《Seeing and Believing(2017-2018)》 또한 인스타그램 중심의 확산을 통해 ‘필수 관람 전시(Must see exhibition)’로 각인되었다. 이처럼 SNS는 해외 주요 전시에서 관람객 참여와 공유를 촉진하며, 나아가 전시 기획과 운영의 방식 자체를 재편하는 동력으로 작용하고 있다[2].

국내 전시의 경우, 《이건희 컬렉션 특별전: 한국미술명작(2021-2022)》, 이하 《이건희 컬렉션 특별전》은 SNS가 전시 경험의 기록과 확산을 매개하는 핵심 경로임을 입증한 대표적 사례이다. 해당 전시는 일제강점기, 한국전쟁, 군사 독재기를 포괄하는 1920년대부터 1970년대까지의 격동기를 배경으로, 한국 근현대 미술의 정수라 할 수 있는 김환기, 이중섭, 박수근, 천경자 등 34명의 작가와 58

점의 대표작을 선보였다. 또한 ‘수용과 변화’, ‘개성의 표현’, ‘정착과 탐구’라는 세 가지 주제로 제시되었던[10][11] 이 전시는 한국미술사의 집약적 서사를 통해 관람객의 미적·정서적 공명을 이끌어냈다.

사회적 거리두기로 인해 관람객 수가 제한된 상황에서, 상기 전시는 당해연도 국립현대미술관에서 개최되었던 전시 중 가장 높은 집객 효과(25만명)를 거두었다[11]. 선행 연구에 의하면[8], 《이건희 컬렉션 특별전》에 대한 전시 만족도(91.6%)와 몰입도(93.0%)가 매우 높은 수준으로 나타났으며, 응답자의 94.5%가 전시 공간에서 사진을 촬영하고 이 중 절반 이상이 SNS(e.g. 인스타그램 81.6%)에 공유한 것으로 보고되었다. 상술한 결과는 SNS가 단순한 보조 수단을 넘어, 전시 경험을 확장·재맥락화하는 핵심적인 경로나 문화적 플랫폼으로 기능한다는 사실을 방증함과 동시에, 인스타그램 기반 관람 연구의 학술적 시의성을 뒷받침해준다[8].

인스타그램 등 SNS 데이터 기반의 관람 경험 연구는 해시태그 분석과 이미지 분석으로 대별된다. 해시태그 분석은 특정 작품이나 주제 탐색에 유용하지만, 전시명·장소명 등 표층적 정보에 집중하는 경향이 강해 관람 경험의 심층적 의미를 드러내지 못했다[12][13][14][15]. 또한 해시태그를 메타데이터로 활용하는 과정에서는 연구자의 주관 개입 위험이 존재하며, 이미지 내재 맥락을 충분히 포착하지 못하는 한계가 있다[16][17]. 반면 이미지 분석 또한 소규모 데이터셋에 한정되는 경우가 많아 관람객 경험의 정서적·문화적 층위를 충분히 반영하기 어려웠다[18].

최근 관람 경험 연구는 인지, 정서, 사회, 참여, 심미적 차원을 종합적으로 고려하는 통합적 경험 연구로 확장되고 있다. 특히 멀티 모달 분석은 이미지·텍스트·생체신호 등 이질적 데이터를 동시에 활용하는 방법으로 주목받으며[19], 관람 경험을 단일 차원이 아닌 복합적 체험으로 이해하려는 방법론적 전환을 보여준다. 이러한 이론적 기반 위에서 최근에는 관람객이 직접 생성하는 디지털 데이터, 특히 인스타그램과 같은 이미지 중심 SNS를 활용한 관람 경험 연구가 새로운 분석 도구로 부상하고 있다.

이에 본 연구는 국립 《이건희 컬렉션 특별전》의 인스타그램 데이터를 연구 대상으로 삼아, 해시태그 분석과 이미지 분석을 병행한다. 특히 기존의 단순한 해시태그나 이미지 분석 기법을 보완하고, 작가 및 작품 해시태그 분석, 선호 전시물에 대한 이미지 매칭, 관람객 포즈 분석 등 다학제적·융합적 방법론을 적용함으로써 전시 경험을 다층적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 인스타그램 게시물 관련 데이터가 관람 경험을 기록·확산하는 핵심 매개체이며, 관

람 경험에서의 정서적 반응을 도출할 수 있는 주요 데이터 자원임을 입증하고자 한다.

### III. The Proposed Scheme

#### 1. Research Questions and Framework

본 연구의 목적은 인스타그램 게시물이 전시 경험을 기록하고 재구성하는 방식을 탐색하는 한편, 연구팀이 제안하는 방법론이 기존 선행 연구의 단순한 이미지 유형화를 넘어 보다 정교한 분석 도구와 확장된 적용 가능성을 제공할 수 있는지를 검증하는 데 있다. 인스타그램을 주요 분석 대상으로 설정한 이유는 플랫폼이 이미지 기반의 시각적 특성과 해시태그(#)를 통한 확산 구조를 지니며, 전시 관련 게시물이 대규모로 생성·공유되는 특징을 갖기 때문이다. 특히 이용자 주도의 자발적 참여가 활발하게 이루어져 전시 경험의 기록과 확산을 동시에 포착할 수 있다는 점에서 연구에 적합하다. 반면 메타(Meta)는 홍보 위주의 계정 운영으로 사용자 생성 콘텐츠 수집에 한계가 있으며, 틱톡(TikTok)은 짧은 영상 중심 특성상 전시 경험 분석에는 부적합하다[13]. 이러한 점에서 인스타그램은 박물관 및 미술관 전시 경험 연구에 최적의 데이터 장으로 평가된다.

인스타그램 게시물에 대한 데이터 수집은 인스타그램의 정책 및 개인정보 보호 지침을 준수하여 게시된 이미지, 해시태그, 위치 정보로 한정했다. 이를 토대로 다음의 다섯 가지 연구 문제를 설정했다.

RQ1: 인스타그램 게시물은 관람객의 작품·작가 선호를 어떻게 반영하는가?

RQ2: 게시 이미지 유형을 통해 전시 경험은 어떻게 드러나는가?

RQ3: 관람객의 사진 속 포즈는 전시 해석과 참여 방식과 어떤 관계를 맺는가?

RQ4: 인스타그램 이미지와 실제 전시 작품의 매칭은 어떤 관심 지점을 보여주는가?

RQ5: Google Vision API, Word2Vec, SIFT 등 디지털 도구 기반 이미지 분석은 전시 경험 연구에 얼마나 유효한가?

본 연구는 선행 연구 검토를 통해 도출된 시사점을 바탕으로, 인스타그램 이미지 데이터를 컴퓨터 비전과 의미 분석 기법으로 처리하는 방법론을 제안하고자 한다. 최근 연구들은 텍스트와 이미지를 함께 분석하고, API 기반 크롤러를 활용한 대규모 데이터셋 구축 방식을 도입하고 있다. 예컨대 Google Cloud Vision API는 전시 관련 이미지의

분류와 맥락적 특징 추출에 활용되었으며, Word2Vec은 해시태그 간 의미적 유사도를 계산하는 데 사용되었다. 또한 토픽 모델링(Topic modeling)은 텍스트 기반 주제를 분류하는 데 적용되었고, SIFT는 전시 작품 이미지와 인스타그램 게시물의 시각적 매칭을 수행하는 데 활용되었다. 이러한 디지털 도구의 통합적 적용은 관람객이 공유한 시각 자료 속에 내재된 정서적 반응과 문화적 해석을 다층적으로 추출할 수 있는 가능성을 보여준다.

본 연구를 통해 제안되는 분석 방법론은 기존 연구의 한계를 보완하고 분석의 객관성과 정밀성을 강화하는 데 목적을 두고 있으며, 《이건희 컬렉션 특별전》 관련 인스타그램 게시물의 분석에 적용되었다. 이러한 융합적 접근은 미술관 관람 경험 연구의 학문적 심화를 도모함과 동시에, 관람객 연구와 미술관 정보학 영역에서 실천적으로 적용 가능한 분석 모델을 제시한다는 의의를 지닌다.

## 2. Data Collection and Analysis

본 연구는 《이건희 컬렉션 특별전》 관련 인스타그램 게시물 분석 이전, 2022년 5월 6일부터 28일까지 실시된 온라인 설문조사(2022.05.06. - 05.28, n=1,705명)[22][23]를 통해 관람 경험을 실증적으로 분석했다. 설문지는 인구통계학적 정보, 전시 가치와 품질, 이용 태도 및 지속적 이용 의사, 디지털 서비스 경험 등과 관련된 30문항으로 구성되었다. 작품 선호도 분석 결과에 의하면, 아홉 작품의 평균값은 전반적으로 유사한 수준을 보였으나, 김기창의 <군마도(M=3.87)>와 천경자의 <노오란 산책길(M=3.94)>에 비해 권옥연의 <양지(M=4.39)>와 이응노의 <구성(M=4.35)>이 선호도 측면에서 높은 수치를 획득했다.

Table 1. Data Collection status

Type of Number	Number
Total Number of posts	16,348
Total number of crawled images	100,046
Average number of images per post	6.12
Number of labels	995,365
Total number of hashtags	100,253
Average number of hashtags per post	6.13

《이건희 컬렉션 특별전》 관련 인스타그램 게시물 분석을 위해, 연구팀은 전시명 해시태그 #이건희컬렉션을 포함한 게시물을 식별하여, 4K Stogram 등 API 기반 데이터 수집 도구를 활용해서 한 달(2022. 05. 22-06.22) 동안 데이터 셋을 크롤링을 진행했다[24]. 그 결과 총 16,348개의 게시물에서 이미지(n=100,046)와 해시태그(n=100,253)가 추출되었다[Table 1].

본 연구는 수집된 이미지 데이터를 크롤링 및 정제한 뒤, Google Cloud Vision API를 적용하여 레이블 감지(label detection)를 수행했다(Fig. 1). 본 모델은 이미지 속 객체를 단어 단위로 라벨링하며, 이미지당 최대 10개의 레이블을 생성하도록 설정했다. 감지된 레이블은 사전 학습된 자연어 체계에 따라 명사-동사-형용사 등으로 분류되었으며, 각 레이블에는 0과 1 사이의 신뢰도 값이 부여되었다. 최종적으로 생성된 JSON 형식 결과를 텍스트 파일(.txt)로 변환하고, 연구팀은 이를 레이블 빈도 분석의 기초 데이터로 활용했다.

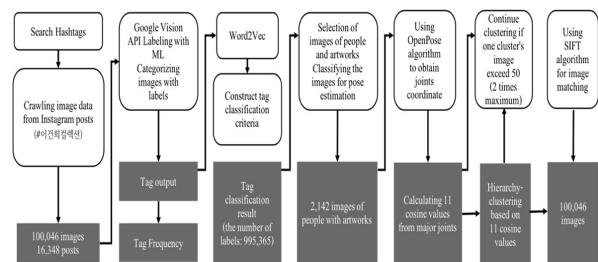


Fig. 1. The process of Instagram image analysis

## 3. Analysis of Artist-Related Hashtags

연구팀은 해시태그 분석을 작가명을 중심으로 수행했으며, 상위 20명의 작가명을 내림차순으로 정리했다(Fig. 2). 연구팀은 또한 Google Vision API를 활용해 크롤링된 이미지 데이터를 분석한 결과, 총 995,365개의 레이블을 생성했다. 이후 데이터의 신뢰도를 확보하기 위해 연구팀은 중복 이미지와 불완전한 게시물(텍스트 누락·오류 태그)을 제거했다. 레이블 데이터의 경우에도 중복 항목, 의미 없는 일반 태그(예: art, image, museum), 신뢰도 0.6 미만의 결과는 배제되었다.

또한 연구팀은 해시태그 데이터에서도 불용어와 의미 없는 일반 단어(예: #art, #museum, #love)를 제거하고, 전시 및 작품 관련 구체적 해시태그만 추출했다. 또한 모든 텍스트는 형태소 분석을 통해 표제어(lemma) 형태로 변환해 유사 표현 간 중복을 최소화했다. 이러한 전처리 과정을 통해 연구팀은 데이터의 잡음을 줄이고 의미적 특성을 보존함으로써, 분석 결과의 타당성과 신뢰도를 높였다.

특히 본 연구는 해시태그 분석 단위를 작품명이 아니라 작가명으로 설정했다. 실제 데이터에서 작품명 해시태그의 사용 빈도는 현저히 낮았던 반면, 작가명 해시태그는 상대적으로 높은 빈도로 활용되었다(Fig. 2). 이러한 결과는 관람객의 인지와 기억의 초점이 개별 작품보다는 작가 단위에 있음을 시사한다. 따라서 작가명 해시태그 분석이 전시 경험의 확산 양상을 포착하는 데 있어 더 적합하고 신뢰성 있는 기준이 된다고 판단된다.

Label	Count	#	%	Label	Count	#	%	Label	Count	#	%	Label	Count	#	%
Art	79,102	7,088	7.08	Line	5,761	0.58	56.98	Copy	2,376	0.28	69.21	Wall	1,909	0.19	78.19
Background	47,910	4,781	13.84	Material property	5,349	0.53	57.13	Poster	2,271	0.28	69.21	Illustration/paint	1,904	0.19	78.36
Wood	44,439	4,466	16.1	Artifact	5,494	0.55	58.09	Fashion design	2,108	0.27	69.81	Product	1,876	0.19	76.17
Advertising	43,241	4,377	25.17	Quaternary	5,491	0.55	58.03	Tableware	2,051	0.27	70.21	Transportation	1,873	0.19	76.76
Room	37,271	3,722	24.29	Flower	5,393	0.54	59.17	Ceiling	2,060	0.27	70.34	Shoe	1,873	0.19	76.93
Plant	29,871	2,967	27.21	Space	5,291	0.53	59.1	Room	2,056	0.27	70.21	Wheel	1,873	0.19	77.14
Picture frame	26,469	2,646	29.91	Sculpture	5,134	0.52	60.22	Wood stain	2,011	0.26	70.87	Wheel	1,869	0.19	77.33
Visual arts	24,676	2,468	32.39	Publication	5,111	0.51	60.71	Urban design	2,014	0.26	71.13	Lighting	1,864	0.19	77.57
Event	21,046	2,102	34.71	Wood	4,786	0.48	61.21	Camera	2,002	0.26	71.36	Line	1,792	0.19	77.77
Creative arts	17,879	1,789	36.49	Automotive design	4,547	0.46	61.67	Statue	2,003	0.26	71.61	Shade	1,742	0.19	77.98
Trees and shrubs	16,961	1,7	39.19	Wood	4,473	0.45	61.72	Table	2,043	0.26	72.82	Handwriting	1,748	0.19	78.05
Planting	15,364	1,54	39.73	Symmetry	4,421	0.44	62.56	Display device	2,114	0.25	72.15	Book	1,696	0.17	78.23
Flower	14,516	1,44	41.13	Quaternary	4,316	0.43	62.99	Branch	2,145	0.24	72.41	Plant	1,632	0.16	78.39
Room	13,892	1,4	42.37	Exhibition	4,243	0.43	63.42	Station	2,312	0.23	72.61	Shower	1,630	0.16	78.55
Drawing	13,012	1,31	43.88	Paper product	4,220	0.42	63.84	Station	2,304	0.23	72.86	Shower	1,616	0.16	78.71
Tree	11,561	1,16	45.04	Coffee	4,221	0.42	64.28	Road surface	2,276	0.23	73.09	Thumb	1,608	0.16	78.87
Humans	11,314	1,14	45.18	Graphic	4,147	0.42	64.68	Water	2,273	0.23	73.32	Clawing	1,577	0.16	79.01
Wall	11,078	1,11	47.29	Window	4,146	0.42	65.11	Cats	2,178	0.22	73.54	Composite material	1,561	0.16	79.19
Air plane	10,249	1,04	48.71	Cloud	3,871	0.39	65.49	Architecture	2,138	0.21	73.91	Keypoint	1,554	0.16	79.31
Building	9,477	0.95	49.29	Artists	3,578	0.36	65.85	Semaphore	2,120	0.21	73.96	Feature	1,544	0.16	79.31
Vehicle	8,196	0.81	50.22	Magnets	3,546	0.36	66.21	Personal character	2,116	0.21	74.13	CGP	1,544	0.16	79.37
Electronic blue	8,198	0.82	51.02	Grass	3,519	0.35	66.54	Flower	2,093	0.21	74.38	Entomology	1,522	0.15	79.82
Stone	7,926	0.79	51.80	Parallelogram	3,320	0.33	66.89	Mountain	2,090	0.21	74.61	Change	1,507	0.15	79.87
Shower	7,671	0.77	52.55	Class	3,313	0.33	67.21	Number	2,090	0.21	74.81	Food	1,490	0.15	79.93
Brain	7,277	0.73	53.32	Room	3,090	0.31	67.52	Food	2,090	0.21	75.07	Food	1,478	0.15	80.01
Interior design	6,576	0.66	53.89	Room	2,987	0.29	67.81	Room	2,090	0.21	75.21	Food	1,478	0.15	80.01
Paper	6,448	0.65	54.63	Natural landscape	2,979	0.29	68.11	Clawing	1,972	0.2	75.41	Food	1,478	0.15	80.01
Handheld	6,086	0.61	55.24	Document	2,877	0.29	68.39	Quaternary	1,961	0.2	75.61	Food	1,478	0.15	80.01
Gesture	5,793	0.58	55.82	Alone	2,872	0.29	68.68	Printer	1,948	0.2	75.81	Food	1,478	0.15	80.01
Landscape	5,708	0.58	56.4	Advertising	2,862	0.29	68.97	Station	1,939	0.19	76	Food	1,478	0.15	80.01
Food	541,365			Human	1,252,116			artworks	99,967			etc			

Fig. 2. Top 80% of Labels Analyzed by Google Cloud Vision

4. Typology of Image

본 연구에서 인스타그램 이미지 분석은 《이건희 컬렉션 특별전》 인스타그램 계정과 [24] 연구팀의 선행 연구 [17][41][18]를 기반으로, 컴퓨터 비전 기술 기반의 Google Vision API를 통해 수행했다. 사전에 훈련된 AI 알고리즘은 크롤링된 이미지를 처리하여 객체를 인식했으며, 그 결과 총 995,365개의 레이블이 생성되었다(Fig. 3). 이후의 미론적 유사성을 측정하기 위해 생성된 레이블에 Word2Vec이 적용되었다.

본 연구에서는 Word2Vec을 활용하여 각 레이블에 다차원 벡터를 부여하고 벡터 공간을 구성하였다. Word2Vec은 이미지 내에서 빈번히 함께 등장하는 레이블을 인접한 위치에 배치하도록 설계된 모델로서, 연구자는 이를 통해 유사한 의미망을 공유하는 레이블 클러스터를 식별할 수 있었다.



Fig. 3. Representative Images of Typologies Derived from Instagram Image Analysis

이러한 결과는 하향식(top-down) 범주화와 결합되어 최종적으로 일곱 가지의 이미지 유형을 도출하는 데 활용되었다(Fig. 3): 예술작품(e.g., 회화, 조각), 전시(e.g., 이벤트, 그래픽), 건축물(e.g., 건물, 실내 공간), 관람객(e.g., 신체 부위 및 관람객 모습), 풍경(e.g., 야외 공간, 자연), 음식(e.g., 테이블 웨어, 레시피), 셀피(e.g., 얼굴).

5. Artwork Image Matching

마지막으로 연구팀은 인스타그램 이미지와 《이건희 컬렉션 특별전》에서 전시된 63점의 고화질 작품 이미지를 대상으로 이미지 매칭 분석을 수행했다. 이를 위해 SIFT(Scale Invariant Feature Transform) 알고리즘이 사용되었다. 이 알고리즘은 이미지의 크기 변화나 회전에 영향을 받지 않고 특징점을 추출·매칭하는 방법으로써, 서로 다른 이미지 간 동일 대상을 식별하는 데 유용하다. SIFT 절차는 크게 네 단계로 구성된다(Fig. 4):

- ① 이미지 크기를 변화시키며 극대-극소점 탐색
- ② 불안정한 키포인트 제거 및 위치 정제
- ③ 각 키포인트에 방향과 크기를 부여하여 크기 및 회전에 불변성 확보
- ④ 키포인트를 벡터화하여 두 이미지 간 유사 특징점 매칭

이 과정에서 전시 작품 이미지와 관람객 게시물 간의 대응 관계가 식별되었으며(Fig. 5), 연구자는 전시에서 관람객이 관심을 가졌던 작품을 확인할 수 있었다. 추가적으로, 본 연구는 SIFT 분석의 한계를 보완하기 위해 DBSCAN(density-based clustering), 의미론적 분할(semantic segmentation), T-SNE(t-distributed Stochastic Neighbor Embedding) 기법을 병행했다. 먼저 의미론적 분할을 통해 이미지 객체 레이블을 추출한 뒤, 예술작품에 해당하는 이미지(n=65,202)를 별도로 분류했다. 추출된 이미지 패치는 45x45 크기로 조정되었으며, 색상 정보를 포함하여 T-SNE 분석이 수행됨으로써 고차원 이미지가 저차원 공간에 시각적으로 매핑되었다.

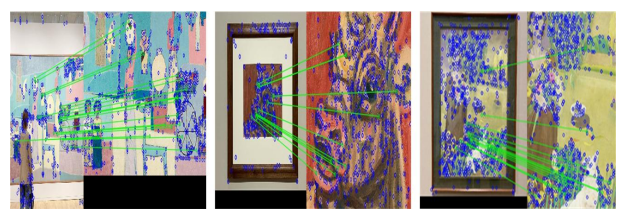


Fig. 4. Image matching results of <Women and Jars>, <Bull>, and <The Yellow Walkway>

그 다음 단계에서 연구팀은 DBSCAN을 적용하여 총 1,166개의 클러스터를 도출했다. 각 클러스터는 표준편차 기준에 따라 상위 50%와 70% 데이터를 구분했다. 또한 평균에 근접한 이미지를 대표값으로 설정하여 매칭 이미지를 분류하고, 최종적으로 이러한 결과를 SIFT 분석 및 설문조사 기반 작품 선호도 결과와 비교·검증했다. 분석 결과를 통해 T-SNE와 DBSCAN을 결합한 방식이 작품 매칭 및 관람 경험 데이터 해석에서 상대적으로 높은 성능을 수행하는 것으로 확인되었다(Fig. 5).

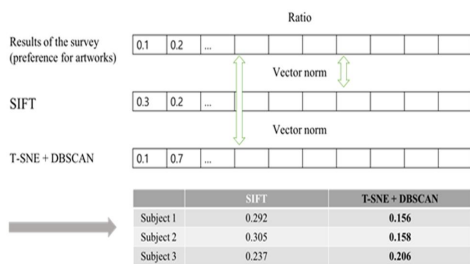


Fig. 5. Image Matching Performance: SIFT vs T-SNE+DBSCAN

## IV. Results and Discussion

### 1. Artist-Related Hashtag Analysis

본 연구에서 수집된 총 100,253개의 해시태그(게시물당 평균 6.13개) 가운데, 연구자는 작가명과 직접적으로 연관된 해시태그를 분석 대상으로 설정했다. 또한 이를 통해 특정 작가가 온라인 전시 후기에서 차지하는 비중과 관심 양상을 규명하고자 했다.

[Table 2]에서 제시된 바와 같이, 김환기(22.0%, n=1,443)와 이중섭(20.0%, n=1,312)이 가장 높은 빈도를 기록하며 디지털 공간에서 관람객 관심을 압도적으로 견인했다. 이는 두 작가가 한국 근현대 미술사의 대표적 위상을 지닐 뿐 아니라, 집합적 기억과 정서적 공명을 촉발하는 중심축으로 작동했음을 시사한다. 이어 박수근(10.0%, n=616), 유영국(8.0%, n=527), 천경자(7.0%, n=483)가 상위권을 차지했다. 이 결과는 구상과 추상, 색채와 회화를 아우르는 다양한 미학적 스펙트럼이 관람객의 시각적 경험 속에서 공존했음을 나타내준다.

중위권에는 장욱진, 김기창, 백남순, 이응노, 권진규 등이 포함되어, 전시가 특정 장르나 세대에 국한되지 않고 회화와 조각, 전통과 현대를 포괄하는 다층적 맥락에서 소비되었다는 사실이 확인되었다. 또한 나혜석, 이상범, 이인성과 같은 작가들 역시 일정 수준의 빈도를 보이며, 여

성 작가와 전통 회화 계승 작가에 대한 사회적 관심이 디지털 공간에서도 반영되었음을 보여주었다.

Table 2. Top 20 Artists by Hashtags and Types of Hashtags

Artist Name	Hashtags	Number & Percentage
Kim, Whanki	김환기, 김환기화백, 김환기작가, 김환기3, 김환기3x69, 김환기작가님, 김환기작가, kimwhanki, whankikim, HwankiKim	1,443 (22.0%)
Lee, Jungseop	이중섭, 이중섭화백, 이중섭작가, 화가이중섭, 천재화가이중섭, leejungseop, jungseoplee	1,312 (20.0%)
Park, Sookeun,	박수근, 박수근화백, 박수근작가, 박수근화가, parksookeun, parksookeun, parksookeun, parksukeun	616 (10.0%)
Yoo, Youngguk	유영국, 유영국작가님, 화가유영국, 유영국작가, 유영국화백, yooyoungguk, yooyoungkuk, youngkukyoo, youyoungkuk	527 (8.0%)
Chun, Kyungja	천경자, 千鏡子, 천경자님, 천경자화백, 천경자작가님, chunkyungja, cheonkyungja	483 (7.0%)
Chang, Ucchin	장욱진, 장욱진님, 장욱진작가님, 장욱진화백, 장욱진작가, 장욱진화가, 화가 장욱진	376 (6.0%)
Kim, Gichang	김기창, 김기창작가, 김기창화백, 운보김기창, KimKiChang, gichangkim, kimgichang	245 (4.0%)
Bae, Knamsoon	백남순, 백남순작가, 백남순화백, 초대여성화가백남순, baeknamsoon, PaekNamsoon, baiknamsoon	202 (3.0%)
Lee, Ungno	이응노, 이응노작가님, 이응노화백, LeeUngno	194 (3.0%)
Kwon, JinKyu	권진규, 권진규작가, 권진규작가님, KwonJinKyu	165 (3.0%)
Na, Hyeisuk	나혜석, 나혜석화백	142 (2.0%)
Lee, Sangbeom	이상범, 이상범작가, 이상범화백, 천정이상범, 화가이상범, 천정이상범, leesangbeom, leesangbum	123 (2.0%)
Lee, Insung	이인성, 이인성화가, 이인성작가, 천재화가이인성, leeinsung	111(2.0%)
Park, Raehyun	박래현, 박래현, 박래현작가, 박래현작가, 박래현화백, parkraehyun, ParkReHyun	108 (2.0%)
Byeon, Gwansik	변관식, 소정변관식, byeongwansik	103 (2.0%)

종합해보면, 인스타그램 해시태그 데이터는 관람객이 주목한 작가층이 한국 근현대 미술의 대표 작가군과 긴밀하게 일치했다. 특히 김환기, 이중섭, 박수근과 같은 작가들은 전시 내 작품 선호도 조사와도 교차하며, 대중적 인기와 디지털 확산력이 동시에 입증되는 양상을 드러냈다. 한편 설문조사 기반 작품 선호도에서는 천경자의 <노오란 산책길>, 김기창의 <군마도>, 김환기의 <산울림

19-II-73#307> 순으로 높은 선호가 나타났고, 이어 백남준의 <낙원>, 이상범의 <무릉도원>, 김환기의 <여인들과 향아리>, 권옥연의 <양지>, 이응노의 <구성>, 박래현의 <여인> 등이 상위권에 포함되었다. 반면 해시태그 분석 결과의 경우, 김환기·이중섭·박수근·유영국이 상위 4위를 차지하며, 설문조사와 부분적인 차이를 드러냈다.

종합적으로 볼 때, 설문조사와 해시태그 분석 간의 차이는 작품 단위의 직접적 선호와 작가 인지도 기반 확산 효과의 차이에서 비롯된 것으로 해석될 수 있다. 설문조사에서는 개별 작품의 주제나 미적 경험이 선호를 이끌었으나, 해시태그 분석에서는 이중섭·박수근·유영국처럼 대중적 인지도가 높은 작가들이 더욱 빈번하게 언급되었다. 이러한 결과는 관람객의 기억과 인지가 개별 작품보다는 작가 단위에 집중되는 경향을 보여줄 뿐만 아니라 본 연구가 해시태그 분석 단위를 작품명이 아닌 작가명으로 설정한 것이 타당함을 뒷받침해준다.

## 2. Typology of Instagram Image Type

이미지 유형화 분석 결과, 예술작품 이미지는 과반수 이상(50.16%)을 차지하며 가장 높은 비중을 나타냈다(Fig. 6). 이는 관람 경험이 디지털 공간에서 공유될 때, 전시물이 단순한 시각적 대상이 아니라 경험의 핵심적 매개로 기능함을 실증적으로 입증한다.

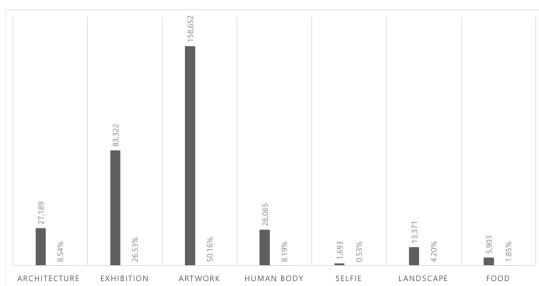


Fig. 6. Proportion of image labels by type

또한 전시 공간 이미지가 26.53%를 차지한 결과는 관람객이 작품 감상에 국한되지 않고 전시의 공간적 맥락과 분위기를 경험의 중요한 구성 요소이자 기록의 동기로서 인식했음을 보여준다. 이러한 결과는 전시 경험이 개별 작품 차원을 넘어 공간적·맥락적 차원으로 확장되어 기록되고 있음을 시사하며, 동시에 이미지 유형화 방법론이 전시 경험의 다층적 구조를 포착하는 데 유효한 분석 도구임을 뒷받침해준다.

반면, 셀피(0.03%)는 가장 낮은 비중을 보여주었으며, 이는 관람객들이 자기 과시적 기록보다는 작품과 전시 공

간에 대한 몰입적 해석과 문화적 공유 행위에 보다 큰 의미를 부여했음을 시사한다. 이러한 결과는 ‘인스타그램러블 전시’에서 흔히 나타나는 자기중심적 기록 양식과 뚜렷하게 구별되며, 본 전시의 관람 태도가 심미적 경험과 사회적 확산의 균형 속에서 형성되었음을 드러낸다. 더 나아가 이러한 결과는 연구팀의 선행연구[20][13][21]의 결과와도 일관되게 제시됨에 따라, 본 연구의 방법론적 타당성을 한층 뒷받침해준다.

한편, 본 연구의 결과는 국립현대미술관 관람객을 대상으로 한 선행 연구[17]와는 상이한 양상을 보인다. 기관명을 해시태그(#MMCA)로 사용해서 기관 전체를 분석 대상으로 삼았던 선행 연구에서는 건축물 이미지(47.2%)가 압도적으로 높은 비중을 차지한 반면, 전시(15.4%)와 예술작품(6.4%)의 비율은 상대적으로 낮았으며, 셀피(9.2%)의 비중은 상대적으로 높게 나타났다. 이에 비해 《이건희 컬렉션 특별전》이라는 특정 전시에 한정된 데이터를 분석한 본 연구에서는 예술작품과 전시 이미지가 76% 이상을 차지하여 건축물이나 셀피를 압도했다. 이러한 결과는 관람객의 기록 행위가 건축적 외관이나 개인적 기록(e.g., 셀피)보다 작품 감상과 전시 맥락 자체에 보다 집중되었음을 보여준다. 나아가 두 연구 간의 편차는 전시의 성격과 주제적 특수성이 분석 결과에 직접적으로 반영된 것으로 해석될 수 있으며, 이는 전시 맥락에 따라 관람 경험의 기록 양상이 상이하게 나타날 수 있음을 시사한다.

또한 상술한 《이건희 컬렉션 특별전》의 결과는 선행 연구[13][21][25]에서 공통적으로 지적된 경향과도 일맥상통한다. 즉, 관람객이 셀피 촬영보다 작품 감상과 전시 경험 기록에 무게를 두는 양상이 확인된 것이다. 동시에 본 연구는 전시 맥락에 따라 이미지 유형의 분포가 크게 달라질 수 있음을 보여주며, 이는 주목할 만한 시사점이다. 국립현대미술관 사례에서 관람객의 기록은 ‘나는 여기 왔다’라는 사회적 현존감(social presence)과 공간 인증(place-making)[25]에 집중된 반면, 《이건희 컬렉션 특별전》에서는 ‘나는 이 작품을 보았다’라는 작품 중심 경험 공유로 전환되었다. 이러한 차이는 관람객의 디지털 행위가 ‘자기 과시적 기록(self-centered documentation)’에서 ‘작품 몰입적 기록(object-centered engagement)’으로 이동했음을 의미한다. 나아가 SNS 데이터는 단순한 개인적 표현을 넘어 전시 경험을 집단적 기억으로 전환하는 과정에 기여함을 보여준다. 따라서 이미지 유형 분석은 단순한 분류 작업을 넘어, 전시 성격에 따른 관람 경험 패턴을 해석하는 핵심적 도구로 기능할 수 있다.

### 3. Exhibited Artworks-Instagram Image Matching Analysis

본 연구에서는 총 16,348개의 인스타그램 게시물에서 수집된 100,046장의 이미지와 《이건희 컬렉션 특별전》에 출품된 63점의 고화질 작품 이미지를 대상으로 SIFT 알고리즘을 적용하여 이미지 매칭 분석을 수행하였다. 그 결과, 전시 작품과 매칭된 이미지는 총 1,631장으로 확인되었으며, 이를 토대로 상위 10점의 작품이 도출되었다.

분석 결과[Table 4]에 따르면, 김환기의 <여인들과 향아리>가 전체 매칭 이미지(n=1,183)의 28.5%(n=337)를 차지하며 가장 높은 비중을 보였다. 이어 이중섭의 <항소>(16.4%, n=194), 김기창의 <군마도>(12.0%, n=142), 박래현의 <여인>(9.6%, n=113)이 뒤를 이었으며, 이는 전시 공간 내 작품의 가시성, 작가의 대중적 인지도, 그리고 해당 작품의 시각적 특성이 관람객의 기록 행위에 복합적으로 영향을 미쳤음을 시사한다.

중간 수준의 빈도를 보인 작품으로는 이중섭의 <흰소>(7.9%, n=93), 백남준의 <낙원>(7.7%, n=91), 천경자의 <노오란 산책길>(6.1%, n=72)이 확인되었다. 반면, 장욱진의 <나룻배>(4.6%, n=55), 김환기의 <3-X-69>(3.7%, n=44), 이중섭의 <바닷가의 추억>(3.7%, n=44)은 상대적으로 낮은 비율을 차지하며 하위 그룹에 속했다.

이러한 결과는 작품별 매칭 빈도가 단순히 전시 주제나 배치와 같은 물리적 요인만으로 설명되기 어렵고, 작가의 대중적 인지도와 작품의 시각적 매력이 복합적으로 작용했음을 보여준다. 특히 김환기, 이중섭, 천경자 등 한국 근현대 미술의 대표 작가들은 설문조사 기반 작품 선호도와 일정 부분 교차하여, 전시 경험이 개인적 선호와 집단적 기록 행위라는 두 층위에서 동시에 형성됨을 입증한다.

이미지 매칭 결과와 설문조사 결과는 부분적으로 일치하면서도 차이를 보였다. 예컨대, 천경자의 <노오란 산책길>(작품 선호도 1위, 43.1%)과 백남준의 <낙원>(4위, 40.9%)은 두 분석 모두에서 높은 빈도를 기록해 일관성을 보였다. 김기창의 <군마도>(2위, 42.2%)와 김환기의 <여인들과 향아리>(6위, 29.6%) 역시 두 분석에서 공통적으로 높은 주목을 받아 상호 교차성을 확인할 수 있었다. 반면, 이중섭의 <항소>는 설문조사에서는 상위권에 포함되지 않았으나, 이미지 매칭에서는 빈번히 공유되어 결과 간 편차를 드러냈다.

상술한 편차는 두 방법론이 반영하는 관점의 차이에 기인한다. 설문조사 결과는 특정 작품의 주제적 호소력과 감상 몰입도를 중심으로 한 개별적 선호를 반영한다. 반면, 이미지 매칭 결과는 작품의 시각적 기록 가능성(i.e., 사진으로 담기 용이성), 전시 동선에서의 가시성, 그리고 김환

기·천경자·김기창 등 대표 작가의 대중적 인지도가 디지털 기록과 공유를 촉발하는 주요 요인으로 작용했음을 보여준다. 이 결과는 SIFT 기반 이미지 매칭이 단순한 기록 행위의 기술적 검출을 넘어, 관람객의 미적 선호와 디지털 기록 양식을 동시에 포착할 수 있는 해석적 방법론으로 기능했다는 것을 의미한다. 또한 설문조사와의 비교를 통해, 알고리즘 기반 분석이 실제 관람객 경험을 보완·확장하는 도구로 활용될 수 있음을 확인했다.

Table 4. Image Matching Results

Artist Name & Name of Artwork	Number of Matching Image (Percentage)
Kim Whanki, Women and Jars	337 (28.5%)
Lee Jungseop, Bull	194 (16.4%)
Kim Kichang, Horses	142 (12.0%)
Park Rehyun, Woman	113 (9.6%)
Lee Jungseop, White Bull	93 (7.9%)
Baik Namsoon, Paradise	91 (7.7%)
Chun Kyungja, Yellow Road	72 (6.1%)
Chang Uc-chin, Ferry Boat	53 (4.6%)
Kim Whanki, 3-X-69#120	44 (3.7%)
Lee Jungseop, Memory of the Sea	44 (3.7%)
Total	1,183(100%)

이러한 차이는 관람 경험이 개인적 차원의 선호와 집단적 차원의 기록·공유라는 두 층위에서 동시에 작동하고 있음을 뚜렷하게 보여준다. 특히 김환기와 이중섭과 같이 한국 근현대 미술에서 높은 대중적 인지도를 지닌 작가들은 해시태그 분석에서도 상위권을 차지했으며, 이미지 매칭에서도 김환기의 두 작품과 이중섭의 세 작품이 상위 10위에 포함되었다. 이러한 교차적 결과는 알고리즘 기반 분석이 개인적 감상과 집단적 기록을 아우르며, 설문조사 기반 결과를 상호 검증·심화 해석할 수 있는 타당한 방법론임을 뒷받침한다.

## V. Conclusions

본 연구는 《이건희 컬렉션 특별전》 인스타그램 게시물을 분석 대상으로 삼아, 제안된 융합적 분석 방법론의 타당성과 적용 가능성을 검증하고, 디지털 데이터 기반 전시 경험 연구의 새로운 가능성을 제시하기 위해 작가명 관련 해시태그 분석, 인스타그램 이미지 유형화, 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭이라는 세 차원의 접근을 수행했다.

그 결과, 첫째, 해시태그 분석에서는 작품명보다 작가명 해시태그가 압도적으로 높은 비중을 차지하며, 온라인 확산이 개별 작품보다는 작가 인지도를 중심으로 구조화됨을 확인했다. 이러한 결과는 전시 경험이 작품 단위를 넘

어 작가 중심의 인지 맥락에서 공유되고 있음을 시사한다.

둘째, 이미지 유형 분석에서는 작품 및 전시 이미지가 전체의 76% 이상을 차지하여, 기존의 '장소 인증' 중심 기록과 달리 '작품 중심 기록'으로의 전환을 보여주었다. 이는 관람객의 기록 행위가 단순 방문 증명에서 전시 주제와 작품 감상에 대한 집중으로 변화하고 있음을 드러낸다.

셋째, 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭 분석에서는 설문조사 기반 선호도와 일정 부분 교차하면서도, 기록 가능성과 전시 동선, 작가 인지도가 공유 행태에 중요한 영향력으로 작용한다는 사실이 제시되었다. 예컨대, 설문 조사 결과가 주제적 호소력이나 몰입과 같은 개인적 선호를 반영하는 데 비해, 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭은 작품의 시각적 기록 가능성, 전시 동선에서의 가시성, 그리고 작가 인지도가 기록 확산의 주요 요인으로 작용했음을 보여준다. 따라서 매칭 분석은 개인적 선호와 집단적 기록을 동시에 조망할 수 있는 새로운 관점임을 제시한다. 이에 연구팀은 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭 분석을 통해 관람 경험이 개인적 선호와 집단적 기록이라는 이중적 층위에서 동시에 구성되며, SIFT 기반 매칭은 이를 아우르는 유효한 분석 도구라는 사실을 확인할 수 있었다.

연구방법론 차원에서 본 연구는 Google Vision API, Word2Vec, OpenPose, SIFT 등 다양한 디지털 도구를 통합적으로 활용하여, 관람 경험을 인지적·정서적·신체적·시각적 층위에서 다층적으로 해석할 수 있음을 보여주었다. 이는 인스타그램 기반 관람 연구를 단순한 기록 수집 차원을 넘어 학문적 탐구로 확장하는 데 기여한 성과라 할 수 있다.

또한 본 연구는 기존 연구팀이 수행했던 이미지 유형화와 관람객 포즈 분석을 넘어, 작가명 해시태그 분석과 전시 작품-인스타그램 이미지 매칭 분석을 추가함으로써 방법론적 차별성과 고도화를 확보했다는 데 의의를 지닌다. 특히 설문조사 기반 선행 연구와의 비교를 병행한 매칭 분석은 관람 경험을 통합적으로 이해할 수 있는 새로운 분석 틀을 제안했다.

아울러 연구팀은 인스타그램 게시물에 '생동하는 소셜 미디어 오브제(live social media object)[26]'로 작동하여 관람 경험이 개인적 차원을 넘어 집단적 기억과 서사로 확장됨을 실증적으로 확인했다. 관람객의 디지털 공유 행위가 '사회적 현존감·공간 인증' 중심에서 '작품 중심 기록'으로 이동했음을 규명함으로써, SNS 데이터가 집단적 아카이브 구축의 핵심 자원이라는 것이 입증되었다.

다만 본 연구는 특정 시기의 인스타그램 게시물에 국한된 분석이라는 점에서 시계적 제약이 있으며, 이미지 외의 멀티모달 데이터(텍스트·영상·댓글 등)를 충분히 반영하지

못했다는 한계가 있다. 또한 해시태그와 이미지 매칭 과정에서 플랫폼 특성상 왜곡이 발생할 수 있다는 점도 고려해야 한다. 이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 디지털 데이터 기반 전시 경험 연구의 가능성을 보여주었으며, 후속 연구에서는 다양한 데이터 유형과 장기적 시계열 분석을 통해 관람 경험의 의미를 보다 다차원적으로 탐구할 필요성이 제기된다.

## ACKNOWLEDGEMENT

This research was conducted as part of the 2023 Cultural Technology R & D Project supported by the Ministry of Culture, Sports and Tourism and the Korea Creative Content Agency. (Project title: Development of 3D Precision Information Acquisition and Authoring Technology Ultra-High-Precision Cultural Heritage Restoration of Microstructure, Project No: RS-2023-00227749, Contribution rate: 100%)

## REFERENCES

- [1] The Seattle Times, Art in the Instagram age: How social media is shaping art and how you experience it, <https://www.seattletimes.com/entertainment/visual-arts/art-in-the-instagram-age-how-social-media-is-shaping-art-and-how-you-experience-it/>
- [2] B. A. Rhee, "Museum 3.0 Era and Social Media: The Fourth Industrial Revolution and the Millennial Generation", Paju: 145 Hangilsa, pp. 115-120, 2020.
- [3] Statista, Instagram - statistics & facts, <https://www.statista.com/topics/1882/instagram/#topicOverview>
- [4] B. A. Rhee, F. Pianzola, J. Choi, W. Hyung, and J. Hwang, "Visual content analysis of visitors' engagement with an instagrammable exhibition," Museum Management and Curatorship, Vol. 37, No. 6, pp. 583-597, Jan 2022. DOI:10.1080/09647775.2021.2023902
- [5] K. Budge, "Objects in focus: Museum visitors and Instagram," The Museum Journal, Vol. 60, No. 1, pp. 67-85, Mar 2017. DOI: 10.1111/cura.12183
- [6] A. Suess, and G. Barton, "Instagram and the museum experience: theorising the connection through aesthetics, space and sharing," Museum Management and Curatorship, Vol. 37, No. 6, pp. 641-656. May 2022. <https://doi.org/10.1080/09647775.2022.2073563>
- [7] A. Suess, and G. Barton, "Instagram and the museum experience:

- theorising the connection through aesthetics, space and sharing,” *Museum Management and Curatorship*, Vol. 37, No. 6, pp. 641-656. May 2022. DOI:10.1080/09647775.2022.2073563
- [8] B. A. Rhee, Y. E. Seo, Y. U. Ro, and G. H. Kim, “A Study on Visitor Engagement of the Audio Guide and Curating-bot at Museum of Modern and Contemporary Art”, *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol. 29, No. 10, pp. 185-195. July 2024.
- [9] D. Vom Lehn, and C. Heath, “Accounting for new technology in museum exhibitions”, *International Journal of Arts Management*, Vol. 7, No. 3, pp 11-21, 2005.
- [10] M. Park, “Lee Kun-hee Collection Masterpieces of Korean arts: Its significance and analysis of key works,” 2021 MMCA Studies: Exhibition Histories, p. 192-211. Museum of Modern and Contemporary Art, Korea, 2021.
- [11] Museum of Modern and Contemporary Art, “2021 MMCA Annual Report,” Museum of Modern and Contemporary Art, Korea, 2021.
- [12] H. J. Lee, and B. A. Rhee, “A Study on Visitor Experience in the Museum 3.0 Era: A Case Study of ‘Future Positive: Norman Foster, Foster + Partners’ at the Seoul Museum of Art,” *The Korean Society of Science & Art*, Vol. 43, No. 3, pp. 505-520, 2025.
- [13] E. Villaespesa and S. Wowkowych, “Ephemeral Storytelling with Social Media: Snapchat and Instagram Stories at the Brooklyn Museum,” *Social Media + Society*, Vol. 6, No. 1, Feb 2020. <https://doi.org/10.1177/2056305119898776>
- [14] M. Pittman and B. Reich, “Social Media and Loneliness: Why an Instagram Picture May Be Worth More Than a Thousand Twitter Words,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 62, pp. 155-167, September 2016. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.084>
- [15] S. I. Hassanein Ibrahim, “The Power of Using Social Media in Museums for Better Engagement,” *International Journal of Tourism, Archaeology and Hospitality*, Vol. 2, No. 3, pp. 58-68, 2022.
- [16] E. J. Lee, and B. A. Rhee, “Instagram Hashtag Analyses Related to Museum Experience -A Comparative study of British Museum and Tate Modern-”, *Journal of Museum Studies*, No. 38, pp 237-259, June 2020. DOI : 10.22884/joksms..38.202006.010
- [17] B. A. Rhee, F. Pianzola, and G. T. Choi. “Analyzing the Museum Experience Through the Lens of Instagram Posts”, *Curator: The Museum Journal*, Vol. 64, No. 3, pp 529-547, April 2021. <https://doi.org/10.1111/cura.12414>
- [18] B. A. Rhee, S. J. Park, S. E. Park, Y. M. Im, and S. M. Yoon. “Study on the Typology of Instagram Posts on Art Museum Experiences Using Google Cloud Vision and Word2Vec”. *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 26, No. 1, pp 135-147, Jan 2025.
- [19] S. Kenderdine, “Cultural data sculpting: Omnispatial immersive visualization and the museum”, *Journal on Computing and Cultural Heritage*, Vol. 13 No. 2, pp. 1-22, 2020. [/10.1145/3375728](https://doi.org/10.1145/3375728)
- [20] H. W. Kang, S. W. Park, Y. J. Joo, and B. A. Rhee, “The Influence of Instagram Posts on Exhibition Participation: Focusing on Generation Z,” *Korean Digital Contents Society*, Vol. 21, No. 4, pp. 731-740, 2020.
- [21] K. Budge and A. Burness, “Museum Objects and Instagram: Agency and Communication in Digital Engagement,” *Continuum*, Vol. 32, No. 2, pp. 137-150, 2018. <https://doi.org/10.1080/10304312.2017.1337079>
- [22] Google Survey, <https://forms.gle/AaBVM9XwUcMiBMYF8>
- [23] B. A. Rhee. “Visitor Research Report on the Lee Kun-hee Collection Special Exhibition: Masterpieces of Korean Art”. Unpublished research report. Chung-Ang University Office of R&DB Foundation, 2023.
- [24] Instagram images, <https://www.instagram.com/explore/tags/LeeKunheeCollection/>
- [25] K. Budge, “Visitors in immersive museum spaces and Instagram: self, place-making, and play”, *The Journal of Public Space*, Vol. 3, No. 3, pp. 121-138, Dec 2018. <https://doi.org/10.32891/jps.v3i3.534>
- [26] S. Breynard, Social media as museum object, <https://www.museumnext.com/article/live-social-media-museum-object/>

## Authors



Seong-Mee Yoon received the B.A. degree in Archeology and Art History from Chung-buk National University in 2015, M.A. degree in Art Museum and Gallery Studies from Newcastle University in 2017.

She is currently studying for Ph.D. degree in Digital Heritage at Chung-Ang University. She is a museum technology and visitor engagement studies researcher. She is interested in museum studies, digital humanities, museum informatics, visitor experience in museums, heritage interpretation, and community engagement in museums.



Bo-A Rhee received the B.A. degree in Library Science from Sung Kyun Kwan University in 1987, M.A. degree in Art Studies from Graduate School of Sung Kyun Kwan University in 1990 and Ph.D. degree

in Art Management from Florida State University in 1997. Dr. Rhee is currently a professor at the College of Art and Technology, Chung-Ang University, South Korea. She is a museum technology and informatics researcher. Her works have focused on user experiences in digital surrogates and Metaverse in museum environment using A.I. and computer vision in terms of museum informatics.