

**장소중심의 공간계획을 위한 인터넷 사진 정보 활용 방안**

Discovering and Analyzing Urban Places  
Using Geo-tagged Internet Photos for Place-oriented Spatial Planning

조상규 Cho, Sang Kyu  
성은영 Sung, Eun Young

( a u r i

AURI-기본-2012-12

**장소중심의 공간계획을 위한 인터넷 사진 정보 활용 방안**

Discovering and Analyzing Urban Places

Using Geo-tagged Internet Photos for Place-oriented Spatial Planning

지은이: 조상규, 성은영

펴낸이: 제해성

펴낸곳: 건축도시공간연구소

출판등록: 제385-3850000251002008000005호

인쇄: 2012년 12월 26일, 발행: 2012년 12월 31일

주소: 경기도 안양시 동안구 시민대로 230 아크로타워 B동 301호

전화: 031-478-9600, 팩스: 031-478-9609

<http://www.auri.re.kr>

가격: 17,000원, ISBN: 978-89-97468-56-0

\* 이 연구보고서의 내용은 건축도시공간연구소의 자체 연구물로서  
정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.





## 연구요약

### I. 연구의 배경 및 목적

도시 및 건축환경에 대한 사회적 요구가 고도화됨에 따라 심미적이고 체험적 만족과 관련된 공간계획의 필요성이 점점 증가하고 있다. 이러한 계획분야의 과제에 대응하기 위해 계획과정에서의 시민의 참여나, 계획 자체의 고도화를 위한 여러 가지 노력이 이루어지고 있으나 아직까지 실효적인 개선방안이 마련되지 못하고 있는 실정이다.

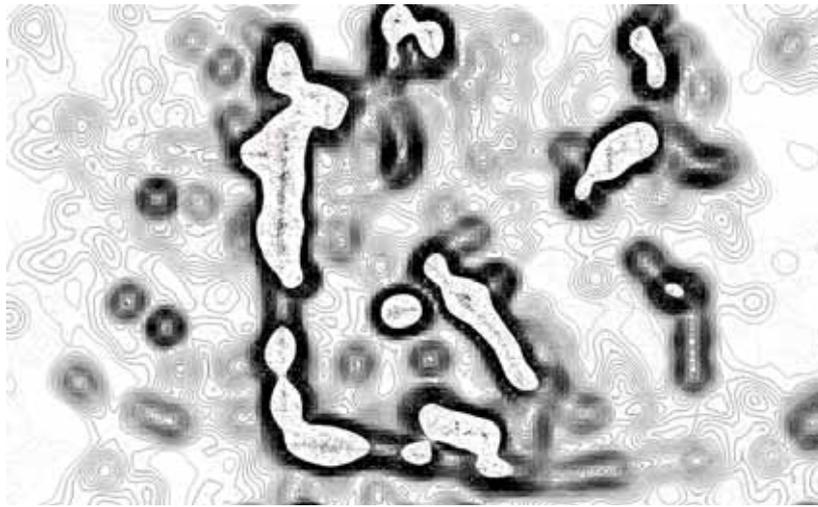
종전의 하향식 계획체계가 참여적 계획으로 이행되기 위해서는 근본적으로 계획 과정에서 공간을 파악하고 분석하는 조사체계가 달라질 필요가 있다. 기존의 도시관리계획이나 경관계획 등 법·제도에 의한 계획체계 속에서 실질적인 공간적 체험을 반영하기 위한 여러 가지 시도들이 이루어지고 있으나, 대부분 적절한 조사 및 정보 수집 방법이 결여된 상태로 전문가의 직감이나 제한적인 설문조사에 의존하고 있다.

최근 들어, 이러한 답보 상태를 극복하기 위한 방편으로 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠에 대한 활용방안에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 스마트폰 이용자수의 급증 및 웹 2.0 기술의 일반화에 힘입어, 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠(Geotagged User Contents, 이하 GUC)가 크게 증가하고 있으며, 서구를 중심으로 이용자 지리정보 콘텐츠를 도시 마케팅이나 장소 특성 분석에 활용하기 위한 시도가 활발하다. 이러한 사용자 지리정보 콘텐츠 중에서도 인터넷 사진정보의 경우 일반인의 공간 및 경관에 대한 현시적 선호를 표출하는 정보로서, 공간계획 분야의 새로운 수요에 대응하기 위한 정보로서 잠재적 가치가 높은 빅데이터(Big data)로서 주목할 만하다.

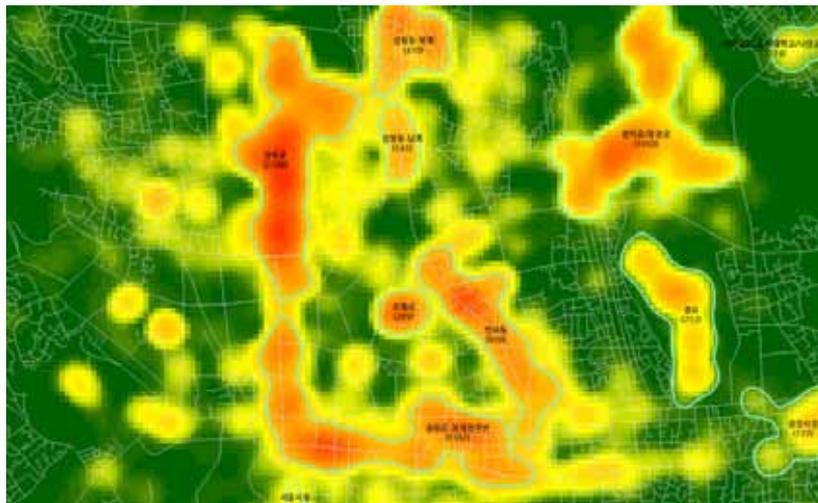
이에 본 연구에서는 인터넷 사용자의 자발적 참여에 의해 생성된 사진정보를 기존 계획 및 문헌에서 나타나는 공간적 특성과 비교·분석하고, 그 결과를 바탕으로 인터넷 사진정보의 공간계획 분야 활용방안을 탐색적으로 검토해 보았다.



커널밀도 분석은 광역 시·도 스케일에서 플리커 이용자의 사진 활동 분포 특성을 즉시 파악할 수 있도록 해 주지만, 도시 내 일정 영역에서 사진 밀집지역의 특성이나 공간적 범위를 파악하기 위해서는 분석의 공간적 단위를 확정할 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 커널밀도곡면을 등고선 변환하여 변환된 등고선에 의해 형성되는 폐곡면의 면적과 여기에 포함된 사진 개수를 기준으로 ‘중심장소’를 추출하는 작업을 수행했다. 이러한 작업을 통해 공간상에서 사진의 군집을 확정적으로 추출하고, 이를 대상으로 한 다양한 분석을 수행하기 위한 2차 데이터를 생성할 수 있었다.



[그림 2] 서울 도심부의 커널밀도 등고선화



[그림 3] 서울 도심부의 커널밀도 폐곡선을 바탕으로 중심장소를 추출한 결과

### III. 분석 결과

#### 1. 광역 시·도 단위의 사진 분포 분석

분석의 첫 단계로 전체 데이터를 사용하여 전국단위의 사진 분포 분석을 수행하였고, 분석 결과 중 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시의 결과를 중점적으로 살펴보았다.



[그림 4] 서울특별시 플리커 사진의 커널 밀도 분포

서울특별시의 플리커 사진 커널 밀도를 분석한 결과, 도심부에서 사진 밀도가 매우 높고, 신촌, 강남, 여의도-영등포 일대에서도 사진 밀도가 높은 것으로 분석되었다. 특히 도심부의 경우 사진 밀도의 국지적 밀집 지점이 다수 관찰되어 여러 개의 중심장소가 클러스터를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

서울시의 경우 경관기본계획상에서 설정한 경관거점 및 자원이 총 73개소로, 이 중 53개소의 커널 밀도가 100이상인 것으로 나타나며, 자연경관자원인 남산에서 사진 밀도가 가장 높고, 그 외에는 주로 역사특성거점들에서 사진밀도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 사진밀도가 높게 나타나는 상업 중심지(신촌, 강남 등)는 경관계획상 중요한 거점 또는 자원으로 다루어지지 않는 것으로 나타났다.

[표 1] 서울특별시 경관자원 · 거점의 커널밀도 순위

순위	행정구역	구분	유형	명칭	커널밀도 <sup>1)</sup>
1	용산구	자원	자연	남산	40549.6
2	종로구	거점	역사특성거점	경복궁	23561.6
3	종로구	자원	역사문화	광화문	20534.9
4	종로구	거점	서울성곽축	광화문	20534.9
5	중구	자원	자연	서울광장	15768.7
6	중구	자원	역사문화	한옥지구2	13684.3
7	중구	거점	역사특성거점	덕수궁	13020.1
8	중구	자원	역사문화	승례문	11240.9
9	종로구	거점	역사특성거점	고종즉위 40년 청경기념비	6972.6
10	종로구	거점	역사특성거점	창덕궁	5542.8
11	종로구	거점	역사특성거점	종묘	5482.9
12	종로구	거점	역사특성거점	탑골공원	4486.5
13	종로구	거점	역사특성거점	창경궁	4378.5
14	종로구	자원	자연	청계광장	4315.6
15	종로구	자원	역사문화	흥인지문	3595.5
16	종로구	거점	서울성곽축	흥인지문	3595.5
17	광진구	자원	자연	어린이대공원	2156.5
18	종로구	거점	역사특성거점	경희궁	1712.3
19	서대문구	거점	역사특성거점	독립문	1306.8
20	종로구	거점	역사특성거점	우정총국	1140.1

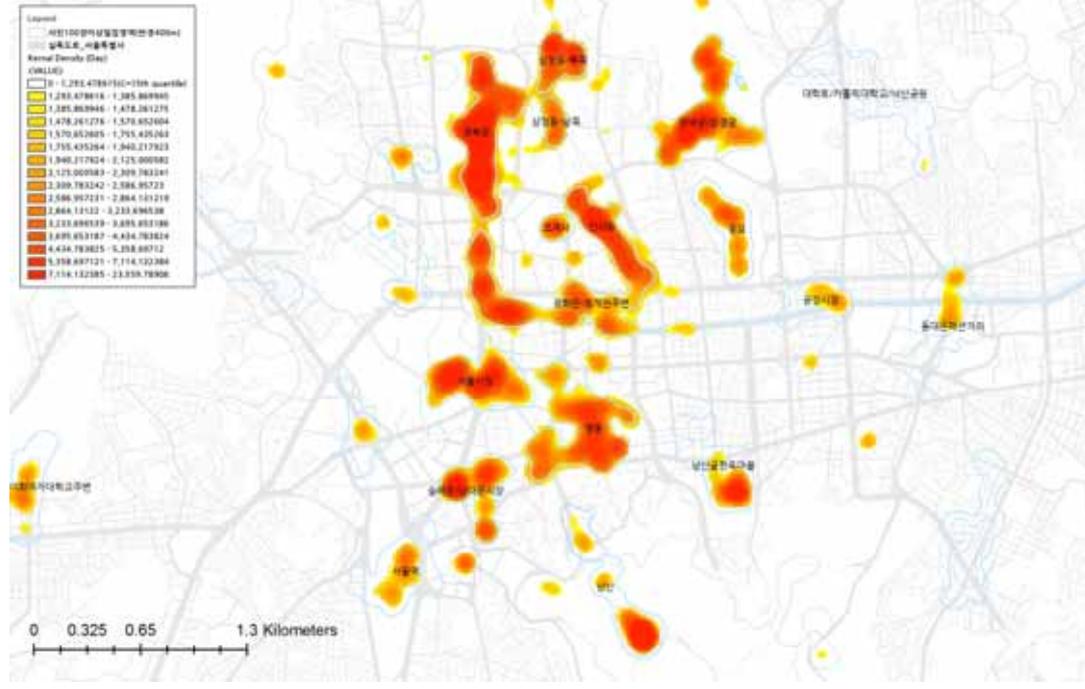
부산광역시와 인천광역시에 대한 분석에서도 서울특별시와 유사한 결과를 도출할 수 있었다. 인터넷 사진 밀도의 분포는 경관자원이나 거점의 분포와도 밀접하게 관련되어 있고, 오히려 계획을 통해 설정된 거점이나 자원의 공간적 분포보다도 더 현실적인 결과를 도출할 수 있었다. 또한, 분석 결과를 보면 인터넷 사진 밀도를 통해 기존에 설정된 경관 자원이나 거점의 중요도나 순위를 평가하여 관리 또는 경관사업 시행의 우선순위를 결정하기 위한 근거로도 손쉽게 활용하는 것도 가능할 것으로 보인다.

## 2. 도시 내 권역 단위의 분석

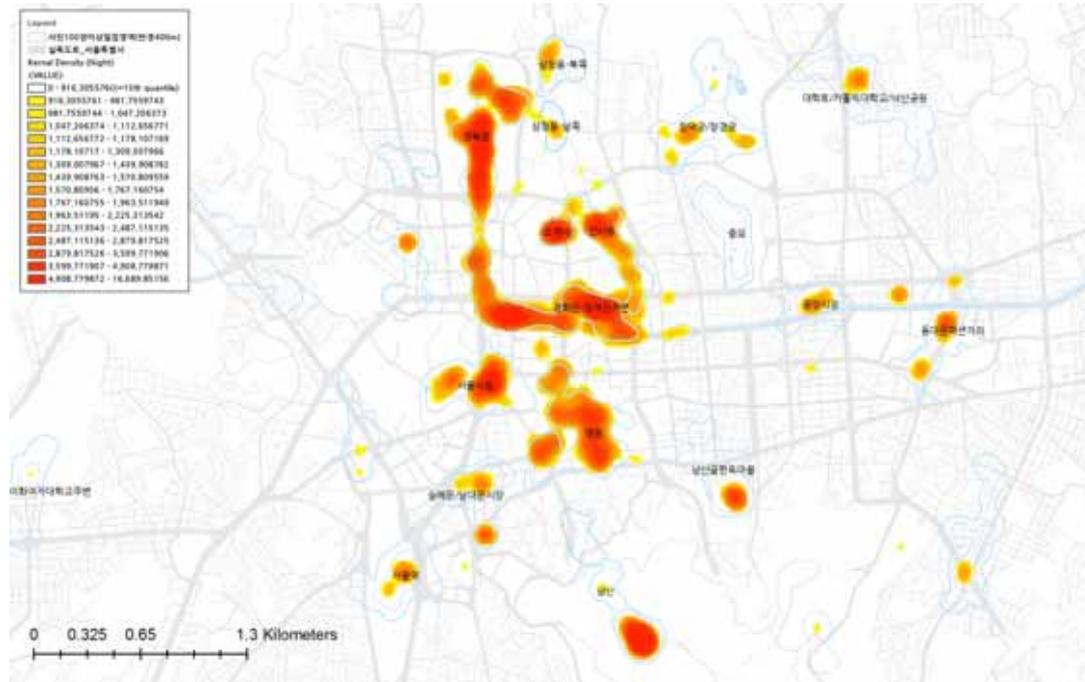
사진의 속성정보와 위치정보를 결합한 도시 내 권역 단위의 분석에서는 권역별 중심 장소의 공간적 범위와, 주·야간 및 계절별 도시 활동의 분포 변화에 대한 정보를 제공할 수 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 서울의 여러 권역 중에서 특히 도심부와 강남, 신촌권역에 대한 중심장소 식별 및 사진 유형별 커널 밀도 변화 분석을 통해 다양한 시사점을 이끌어 낼 수 있음을 확인하였다.

1) 단위: 사진수/km<sup>2</sup>

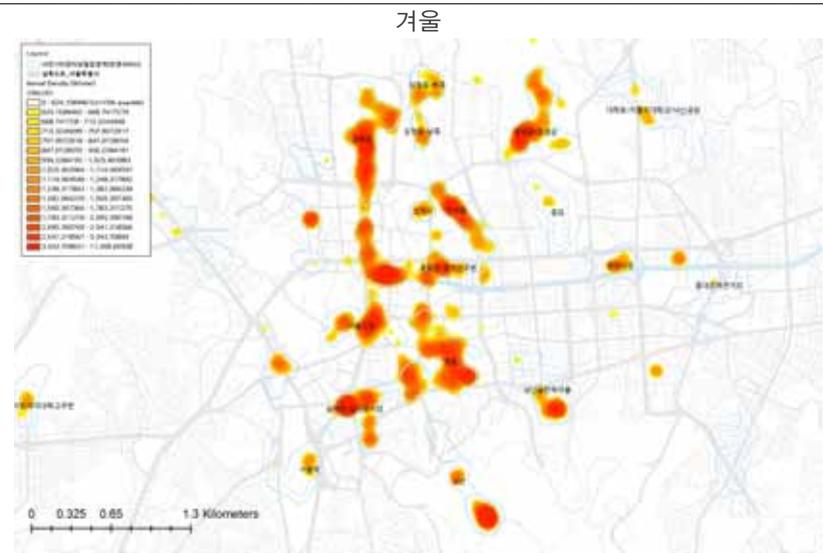
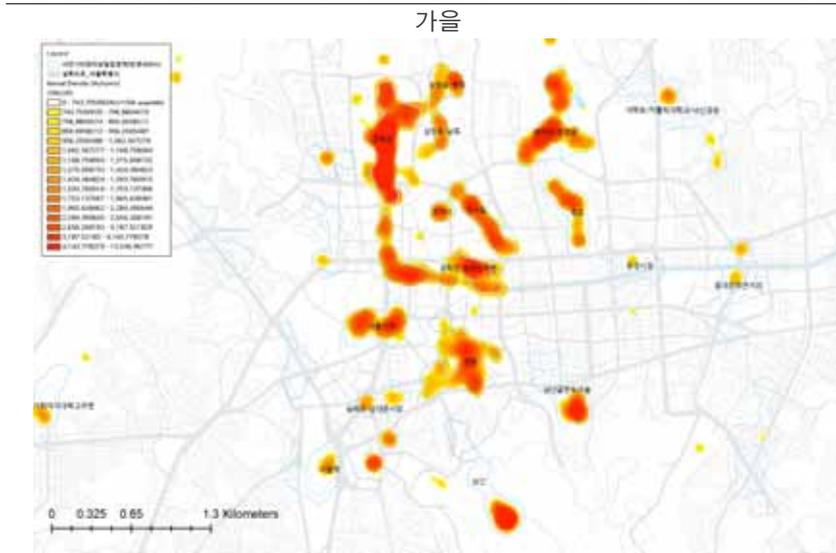
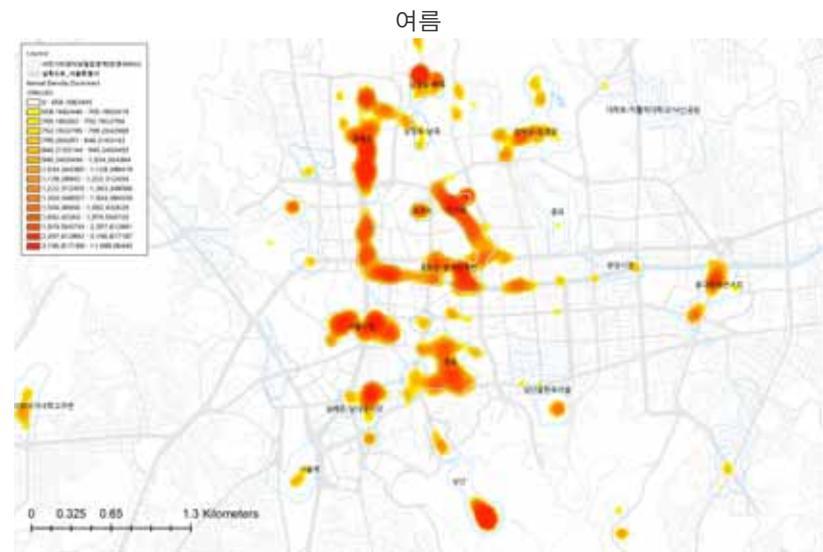
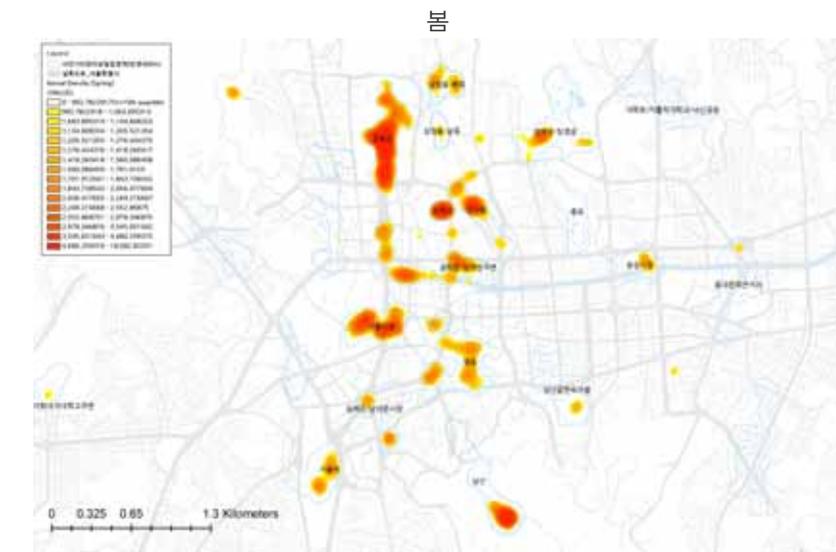
주간



야간



[그림 5] 주간간 사진 분포 변화(서울 도심부 분석사례)



[그림 6] 계절별 사진 분포 변화(서울 도심부 분석사례)

이 중에서 서울 도심부의 주야간 사진 분포를 비교해본 결과, 일부 중심장소를 중심으로 주·야간 사진 분포에 큰 차이가 발견되었다. 종묘, 승례문/남대문시장, 창덕궁/창경궁, 흥인지문 주변, 삼청동 일대, 남산골 한옥마을, 서울역 등의 경우 야간에 사진 밀도가 상대적으로 감소하는 것으로 나타난다. 시민들의 시간대별 장소 체험 빈도는 각 장소의 중심이 되는 시설의 운영시간 등에 따라 큰 영향을 받을 것인데, 이와 같은 현상을 인터넷 사진을 통해서도 쉽게 파악할 수 있었다.

서울 도심부의 계절별 사진 분포 변화를 통해서도 흥미로운 패턴을 발견할 수 있었다. 봄(3-5월)의 경우 전반적으로 도심부의 사진 밀도가 저조한 것으로 나타나며, 종묘와 창덕궁/창경궁의 사진 밀도가 크게 감소하고, 명동, 광화문-청계천 주변, 동대문 패션거리 등의 사진 밀도도 상대적으로 낮게 나타난다. 여름(6-8월)의 경우 광화문-청계천, 인사동, 삼청동주변, 명동, 남대문시장, 동대문패션거리 등의 사진 촬영이 활발한 것으로 나타나는데, 휴가철 관광객 유입에 의한 효과가 일부 있을 것으로 보여진다. 가을(9-11)의 경우 동대문패션거리 주변의 사진밀도가 상대적으로 여름에 비해 낮아지고, 종묘, 인사동, 삼청동 남쪽지역, 창덕궁/창경궁, 경복궁 등의 사진 촬영 빈도가 크게 높아지는 것으로 나타난다. 계절적 특성에 따라 상대적으로 정적인 활동(고궁 감상, 갤러리 방문 등)이 늘어났기 때문임을 어렵지 않게 짐작할 수 있다. 겨울에도 이와 유사한 패턴이 이어지는데, 광장시장이나 남대문 시장에서의 사진이 가을에 비해 증가하고, 종묘에서의 사진 수가 크게 감소하는 것이 특징적이다.

### 3. 중심장소별 정성적 특성분석

분석의 마지막 단계로서 서울시의 중심장소 중에서 26개의 중심장소들에 대해 사진의 속성정보와 내용을 결합한 정성적 분석을 실시하였다. 각각의 중심장소들에 지오태그(geo-tagged)된 사진들의 내용을 행위 유형별, 경관유형별, 시간별, 계절별 등 다양한 분석을 시도하였다. 각 중심장소별로 촬영된 사진의 내용은 매우 다르게 나타났으며 사진의 촬영 대상 및 사진 속 행위 유형 등이 지역의 특성을 잘 나타내고 있는 것으로 분석되었다. 분석한 사진 중 예를 들면, 경복궁 일대의 인터넷 사진은 주로 가을, 주간에 경복궁내 건축물을 배경으로 한 조망 및 감상 행위의 사진이 우세한 반면, 홍익대학교 주변의 인터넷 사진은 주로 겨울, 야간에 상업지역에서 먹거리를 찍은 사진이 많은 것으로 나타났다.

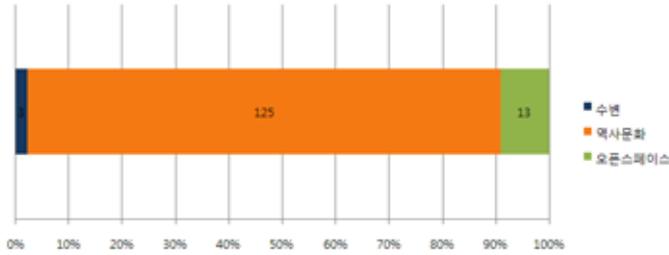


경복궁 일대의 사진 유형



홍익대학교 주변의 사진 유형

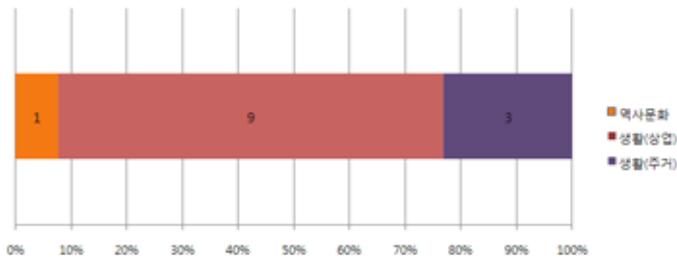
[그림 7] 중심장소별 사진 유형의 특성



\* N=141, 2,298장을 무작위 10% 표본 추출한 230장 중 경관사진 수  
[그림 8] 경관유형 비율(경복궁 주변)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481\\_2a32635699.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481_2a32635699.jpg)  
[그림 9] 경회루



\* N=13, 989장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 10] 경관유형 비율(홍익대학교 주변)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157\\_e4c1f9f680.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157_e4c1f9f680.jpg)  
[그림 11] 홍대 주변

#### 4. 공간계획에서 인터넷 사진 정보의 활용

각 중심장소별 인터넷 사진 정보는 단순히 사진의 빈도와 지리적 밀도 외에도 장소특성과 이용자 및 이용 행위 특성을 드러내고 있으므로, 공간계획시 다양한 공간 분석을 시도할 수 있다. 즉 지리정보를 포함하는 인터넷 사진을 통해서 정량적인 점밀집도 분석 외에도 장소를 이용하는 계절적, 시간적, 행위적 측면에서 다양한 장소특성을 도출할 수 있으며, 이러한 장소 특성은 경관자원 및 거점 선정 등 지역의 매력도 측정을 위한 보조 지표로 활용하거나 중심장소의 이용 및 이용자 특성 분석을 통한 공간의 양태 판단하는데 매우 유용하게 활용될 수 있다. 이러한 분석결과들을 통해 기존 법정 계획들의 수립시에 경관자원의 평가 및 분석, 관광자원 및 관광지의 지정, 공간구조의 설정 및 시설, 공간의 배분, 지구단위의 경관 및 미관 상세계획 수립시에 장소 특성을 반영 가능성을 제시하였다.

## IV. 결론

### 1. 정책적 시사점

본 연구를 통해 인터넷 사진정보, 그 중에서도 좌표값을 지니는 사용자 참여형 사진 정보를 활용하여 물리적 환경과 사람의 상호작용에 의해 구현되는 장소적 특성을 다양한 공간적 스케일에서 효과적으로 파악할 수 있었다.

서울, 인천, 부산을 대상으로 한 거시적 공간분석 결과를 통해 인터넷 사진 정보의 조사 비용 및 효율성 측면에서의 가능성을 확인할 수 있었다. 즉, 인터넷 사진을 이용한 분석을 통해 전국 단위의 경관거점 또는 랜드마크의 위치를 단기간에 개인용 컴퓨터 1대만을 사용하여 분석하고, 각각의 거점이 시민들에게 인식되는 인지 강도를 수치화하여 파악하는 등 기존의 조사 방법과 비교할 수 없는 효율적 분석이 가능했다. 이와 같은 분석 기법은 경관법에 의한 경관기본계획 수립은 물론이고, 지역계획 및 도시기본계획 등에서도 유용한 정보를 제공해줄 수 있을 것이다.

서울의 도심, 강남, 신촌권역에 대한 권역별 공간분석은 인터넷 사진정보의 분포와 속성정보를 결합하여 기존의 분석 기법들을 통해서는 파악하기 어려운 공간적 특질을 규명할 수 있음을 보여주었다. 본 연구에서는 수행한 권역별 주·야간, 계절별 사진 분포 변화에 대한 분석을 통해 단순한 사진 분포 분석을 통한 랜드마크 식별 및 경관거점의 발굴에서 더 나아가 장소의 시간대별 선호도 변화를 시각적으로 파악할 수 있었다. 이와 같은 분석 기법은 지구단위계획 및 생활권 계획과 같이 도시 내의 일단의 영역을 대상으로 한 세부적인 공간계획 수립에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로, 본 연구에서는 사진의 이미지 자체에 대한 유형화를 통해, 개별적인 중심장소의 정성적 특성을 파악할 수 있었다. 예컨대, 서울 광화문 일대와 홍대 앞에서 촬영된 사진들은 사진에 촬영된 행위 유형이나 경관 유형에 있어서 상당한 차이를 보이는데, 본 연구의 분석을 통해 이러한 정성적인 특질의 차이를 보다 명확하게 비교하고 측정하는 것이 가능했다. 이와 같은 사진정보 분석 기법은 특화거리 조성사업이나 관광계획의 수립과 같이 장소의 특질과 밀접하게 관련된 계획이 필요한 경우 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보인다.

## 2. 연구의 한계와 후속 연구과제

본 연구를 통해 새로운 공간계획 수요에 대응하는 인터넷 사진정보의 잠재적 활용 가치를 상당 부분 확인할 수 있었다. 그러나 이러한 정보의 활용에 있어 원자료 자체가 가지는 특성으로 인한 여러 가지 한계가 있음을 분명히 인식할 필요가 있다.

인터넷 사진정보, 그 중에서도 본 연구에서 사용한 플리커(Flickr) 이용자의 공개 사진 정보를 활용하는 것의 근본적 의의를 분명히 인식할 필요가 있다. 플리커 사진정보는 일반 시민들이 자발적으로 생산한 정보로서, 공공부문에서의 ‘고객의 소리(voice of the customer: VOC)<sup>2)</sup> 분석을 위한 정보원으로서 높은 활용 가치를 가진다. 그러나 이러한 정보를 공간계획에 활용하는 것만으로 ‘참여형 계획’이 이루어질 수 있다고 보기는 어렵다. 오히려 인터넷 사진정보 등과 같은 빅데이터(Big data)의 활용은 하향식 계획의 효율성과 시민 만족도를 제고하기 위한 보조적 수단으로서의 활용이 더욱 유망해 보인다.

본 연구에서는 시간적 제약으로 인해 플리커(Flickr) 이외의 다양한 서비스에 의해 제공되는 정보에 대한 종합적 검토가 이루어지지 못했다. 단일한 정보 서비스에 의존하여 획득된 정보는 항상 신뢰도와 안정성 측면의 문제를 수반할 수 밖에 없다. 정보 품질의 측면에 있어서도, 플리커(Flickr)를 통해 획득된 사진 정보의 수는 서울 이외의 지역에서 세밀한 장소적 특성을 파악하기 위한 데이터로서는 명확한 한계가 있었다.

이와 같은 문제점을 보완하기 위해서는 인터넷 상의 사용자 참여형 지리정보 콘텐츠 전반에 대한 활용 가능성에 대한 연구가 추가적으로 진행될 필요가 있을 것이다. 최근 각광받고 있는 소셜네트워크 서비스(SNS) 대부분이 플리커와 마찬가지로 개방형 API를 통해 보유하고 있는 데이터를 활용할 수 있도록 하고 있고, 이와 같은 개방형 서비스 플랫폼은 앞으로 거스를 수 없는 추세인 것으로 보인다. 이와 같은 서비스에서는 사진 정보는 물론이고 언어적 정보에 대한 분석을 통해 다양한 공간적 특성을 파악할 수 있는 가능성이 있다. 또한, 인터넷 사진 정보서비스에서 획득된 정보의 활용에 있어서도 단순한 사진 활동 분포 뿐만 아니라, 사진 촬영 궤적에 대한 분석을 시도해 볼 필요가 있다. 이와 같은 분석을 통해 서울 도심부와 같이 충분한 데이터를 확보할 수 있는 지역의 경우 중심장소간 연결성이나 관계에 대한 추가적인 정보를 얻을 수 있을 것으로 보인다.

2) VOC는 경영 분야에서 고객의 진정한 의사나 기대, 선호와 기피를 파악하기 위한 분석적 방법을 통칭한다.

주제어 : 인터넷 사진정보, 지리정보시스템(GIS), 사용자 참여, 장소성, 경관계획

# 차 례

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 연구의 주요 내용 .....	2
3. 선행연구 검토 .....	3
<b>제2장 장소중심 공간분석에 대한 연구동향</b> .....	<b>7</b>
1. 장소와 장소성의 의미 .....	7
1) 장소와 장소성의 개념 .....	7
2) 장소를 기반으로 한 공간의 분석 .....	8
2. 장소와 장소성의 평가 및 분석 방법 .....	11
1) 정성적 평가 및 분석 .....	11
2) 정량적 평가 및 분석 .....	14
3. 인터넷 사진 정보를 활용한 공간 분석 .....	21
1) 인터넷 사진정보의 개요 .....	21
2) 인터넷 사진정보의 종류 및 범위 .....	22
3) 인터넷 사진정보를 활용한 장소 분석 방법 .....	25
4) 인터넷 사진정보 서비스 .....	38
<b>제3장 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석의 틀</b> .....	<b>45</b>
1. 분석방법 개요 .....	45
2. 데이터 획득 및 변환 .....	46
1) 플리커 사진 정보의 획득 .....	46

2) 주요 시도별 경관 기본계획에 수록된 경관자원 및 거점 자료 구축 .....	48
3. 인터넷 사진정보의 밀도 및 중심장소 특성분석 .....	50
1) 사진정보에 대한 커널밀도분석(Kernal Density Analysis) .....	50
2) 중심 장소의 추출과 장소 특성의 분석 .....	53
4. 전체 사진 데이터의 특성 .....	56
<b>제4장 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석 결과 .....</b>	<b>61</b>
1. 광역시도별 사진 분포 특성 .....	61
1) 광역시도별 사진 빈도 .....	61
2) 주요 광역시(특별시)별 사진 밀도 분포 특성 .....	62
2. 도시 내 권역별 사진 분포 분석: 서울시 사례 .....	72
1) 인터넷 사진의 분포와 속성정보를 활용한 도시 내 권역별 분석 .....	72
2) 사례 분석 결과 1: 서울 도심부 .....	73
3) 사례 분석 결과 2: 서울 강남권역 .....	77
4) 사례 분석 결과 3: 서울 신촌권역 .....	81
3. 중심장소의 인터넷 사진 정보 분석 .....	85
1) 중심장소 1 : 경복궁 주변 .....	85
2) 중심장소 2 : 강남역 일대 .....	89
3) 중심장소 3 : 올림픽공원 .....	93
4) 중심장소 4 : 홍익대학교주변 .....	97
4. 공간계획에서 인터넷 사진 정보 활용 방안 .....	101
2) 경관자원의 평가 및 분석 .....	101
3) 관광자원 및 관광지의 지정 .....	109
4) 공간구조 설정 및 시설공간의 배분 .....	112
5) 지구단위의 경관 및 미관 상세계획 .....	114
<b>제5장 결론 .....</b>	<b>117</b>
1. 정책적 시사점 .....	117
2. 연구의 한계와 후속 연구과제 .....	118

참고문헌 .....	120
SUMMARY .....	131
부록. 서울시 권역별 중심장소의 인터넷 사진 정보 분석 .....	143



## 표차례

[표 2-1] 한성미 외(2008)의 장소분석 데이터 수집 방법론	13
[표 2-2] 인터뷰, 설문, 인식조사 등 정성적 평가 방법	14
[표 2-3] 요인분석, 구조방정식 활용 사례	15
[표 2-4] 설문 및 분포패턴 분석방법	17
[표 2-5] 자료 특성 및 카테고리 수에 따른 이미지 정확도	31
[표 2-6] 경로 분석 방법 비교	32
[표 2-7] Guimaraes의 시퀀스 패턴(L=2, W=3)	34
[표 2-8] Berlin의 시퀀스 패턴(L=2, W=3)	35
[표 2-9] 대표적인 인터넷 사진정보 서비스	40
[표 2-10] 인터넷 사진정보 서비스 현황	42
[표 2-11] 루트(scenery route) 선정과 관련된 자료 공급 사이트 현황	43
[표 2-12] 경로 정보 제공 사이트(Scenic Routes) 현황	44
[표 3-1] 전국 법정 경관계획 수립현황(2012년 6월 현재)	48
[표 3-2] 법정 경관계획상의 경관자원 및 거점 분류 기준	49
[표 3-3] 한국 플리커 사용자별 업로드 사진 수 구간별 사용자 수 및 총 사진 수	59
[표 4-1] 플리커 사진의 광역시도별 분포(2012년 9월 말 기준)	61
[표 4-2] 서울특별시 경관자원·거점의 커널밀도 순위	63
[표 4-3] 부산광역시 경관자원·거점의 커널밀도 순위	66
[표 4-4] 인천광역시 경관자원·거점의 커널밀도 순위	69
[표 4-5] 경북궁 주변 상위 사진 업로더 비중	86

[표 4-6] 강남역 일대 상위 사진 업로더 비중 .....	90
[표 4-7] 올림픽공원 일대 상위 사진 업로더 비중 .....	94
[표 4-8] 홍익대학교 주변 상위 사진 업로더 비중 .....	98
[표 4-9] 기본 및 특정경관계획 수립 내용 .....	102
[표 4-10] 경관자원 평가 및 분석 방법 비교 .....	104
[표 4-11] 경관계획에서 인터넷 사진 정보의 활용 .....	108
[표 4-12] 관광자원 및 관광지 지정에 인터넷 사진 정보 활용 .....	109
[표 4-13] 일반적인 관광자원의 분석 방법을 통한 서울의 관광자원 선정 .....	111
[표 4-14] 공간구조 설정에 인터넷 사진 정보 활용 .....	113
[표 4-15] 지구단위계획에서 인터넷 사진 정보의 활용 .....	115

## 그림차례

[그림 2-1] 지리정보를 포함한 디지털 정보들을 통한 공간분석 개념도	10
[그림 2-2] 어휘분석 사례(김종하, 2003)	11
[그림 2-3] 장소성 구조모형 사례(권윤구 외, 2011)	15
[그림 2-4] 서울시 장소성 분포 (임승빈 외, 2011a)	16
[그림 2-5] 춘천시 장소성 분포 (임승빈 외, 2011a)	16
[그림 2-6] 브라운(2007:97)의 장소애착지도 조사지	17
[그림 2-7] 브라운(2007:107)의 장소애착지도	18
[그림 2-8] 장소성 파악지도(Koun Sugimoto, 2011:48-49)	20
[그림 2-9] 맨하탄 일대 플리커-트위터 이용 현황 지도(Eric Fischer)	21
[그림 2-10] 런던일대 플리커-트위터 이용 현황 지도(Eric Fischer)	21
[그림 2-11] GEONAME에서 등록된 관심지점 데이터와 자료들의 연계	22
[그림 2-12] GOOGLE에서 서비스하고 있는 항공사진	23
[그림 2-13] The Photographed World	24
[그림 2-14] 주요 지점 및 연속 경관 지역의 GUC 활용 체계 개념	29
[그림 2-15] 세계에서 가장 많은 사진이 찍힌 지점의 무작위 태그와 무작위 사진	30
[그림 2-16] 한계 거리 200m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역	34
[그림 2-17] 한계 거리 400m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역	34
[그림 2-18] 한계 거리 200m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역	35
[그림 2-19] 한계 거리 400m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역	35
[그림 2-20] Tahrir 광장이 태그된 트위터 분석	36
[그림 2-21] Tahrir 광장에 대한 위치 정보가 태그된 구글 어스와 연결된 유튜브 동영상	36
[그림 2-22] 리비아 네 개 지역(Zawiyah, Tripoly, Benghazi 및 Tubruq)에서 SNS 트래픽	37

[그림 2-23] 플리커의 사진 정보 .....	38
[그림 2-24] 플리커는 60억장 이상의 사진을 보유 .....	39
[그림 2-25] 파노라미오의 방문객 추이 .....	39
[그림 2-26] 피카사 및 피카사웹의 사진 정보 .....	41
[그림 2-27] Zoomr nearby pictures view .....	42
[그림 2-28] Loc.alise.us geotagged images browser .....	42
[그림 3-1] 전국의 플리커 사진정보 분포(n=88,373) .....	47
[그림 3-2] 서울 도심부 경관자원에 대한 커널밀도곡면(kernel density surface)의 시각화 .....	51
[그림 3-3] 대역폭 500m 커널밀도 분석에 의한 서울시 플리커 사진밀도 분포 .....	52
[그림 3-4] 대역폭 100m 커널밀도 분석에 의한 서울시 플리커 사진밀도 분포 .....	52
[그림 3-5] 중심장소의 공간적 영역 추출을 위한 4단계 절차 .....	54
[그림 3-6] 반기별 사진 업로드 빈도 변화 추이 .....	56
[그림 3-7] 2012년 9월까지 한국의 플리커 누적 사용자 수 .....	57
[그림 4-1] 서울특별시 플리커 사진의 커널 밀도 분포 .....	64
[그림 4-2] 서울특별시 경관계획상의 경관자원 · 거점분포 .....	65
[그림 4-3] 부산광역시 플리커 사진의 커널 밀도 분포 .....	67
[그림 4-4] 부산광역시 경관계획상의 경관자원 · 거점분포 .....	68
[그림 4-5] 인천광역시 플리커 사진의 커널 밀도 분포 .....	70
[그림 4-6] 인천광역시 경관계획상의 경관자원 · 거점분포 .....	71
[그림 4-7] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 도심부) .....	73
[그림 4-8] 주야간 사진 분포 변화(서울 도심부) .....	74
[그림 4-9] 계절별 사진 분포 변화(서울 도심부) .....	75
[그림 4-10] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 강남권역) .....	77
[그림 4-11] 주야간 사진 분포 변화(서울 강남권역) .....	78
[그림 4-12] 계절별 사진 분포 변화(서울 강남권역) .....	79
[그림 4-13] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 신촌권역) .....	81
[그림 4-14] 주야간 사진 분포 변화(서울 신촌권역) .....	82

[그림 4-15] 계절별 사진 분포 변화(서울 신촌권역) .....	83
[그림 4-16] 경북궁 주변 위치도 .....	85
[그림 4-17] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 경북궁 주변) .....	86
[그림 4-18] 사진정보의 빈도(경복궁 주변) .....	87
[그림 4-19] 경관유형 비율(경복궁 주변) .....	87
[그림 4-20] 경회루 .....	87
[그림 4-21] 계절별 행위유형(경복궁 주변) .....	88
[그림 4-22] 경북궁 감상 .....	88
[그림 4-23] 주야간 행위유형(경복궁 주변) .....	88
[그림 4-24] 근정전 야경 .....	88
[그림 4-25] 강남역 일대 위치도 .....	89
[그림 4-26] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 강남역 일대) .....	90
[그림 4-27] 사진정보의 빈도(강남역 일대) .....	91
[그림 4-28] 경관유형 비율(강남역 일대) .....	91
[그림 4-29] 강남역 부근 .....	91
[그림 4-30] 계절별 행위유형(강남역 일대) .....	92
[그림 4-31] 강남역 주변 음식점(가을) .....	92
[그림 4-32] 주야간의 행위유형(강남역 일대) .....	92
[그림 4-33] 강남역 주변 카페(주간) .....	92
[그림 4-34] 올림픽공원 주변 위치도 .....	93
[그림 4-35] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 올림픽 공원) .....	94
[그림 4-36] 사진정보의 빈도(올림픽공원 일대) .....	95
[그림 4-37] 경관유형 비율(올림픽공원 일대) .....	95
[그림 4-38] 평화의 문 .....	95
[그림 4-39] 계절별 행위유형(올림픽공원 일대) .....	96
[그림 4-40] 호수 주변(가을) .....	96
[그림 4-41] 사진정보의 빈도(홍익대학교 주변) .....	96
[그림 4-42] 경관유형 비율(홍익대학교 주변) .....	96
[그림 4-43] 홍익대학교 주변 위치도 .....	97

[그림 4-44] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 홍익대학교 주변) .....	98
[그림 4-45] 사진정보의 빈도(홍익대학교 주변) .....	99
[그림 4-46] 경관유형 비율(홍익대학교 주변) .....	99
[그림 4-47] 홍대 주변 .....	99
[그림 4-48] 계절별 행위유형(홍익대학교 주변) .....	100
[그림 4-49] 노점음식(봄) .....	100
[그림 4-50] 주야간 행위유형(홍익대학교 주변) .....	100
[그림 4-51] 홍대 주변 음식점(야간) .....	100
[그림 4-52] 경관분석 및 평가 방법 결정 .....	105

## 제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 주요 내용
3. 선행연구 검토

### 1. 연구의 배경 및 목적

도시화의 진전과 소득 수준의 향상에 따라 도시공간에 대한 사회적 요구는 단순히 기능적 차원을 넘어서 일반 시민의 경험과 심미적 만족의 차원으로 이행되고 있으며, 이는 기존의 물리적 환경중심의 계획으로부터 장소중심의 공간계획으로의 전환을 촉구하고 있다.

기존의 도시관리계획이나 경관계획 등 법·제도에 의한 계획체계 속에서 실질적인 공간적 체험을 반영하기 위한 여러 가지 시도들이 이루어지고 있으나, 대부분 적절한 조사 및 정보 수집 방법이 결여된 상태로 전문가의 직감에 의존하고 있다. 지리정보시스템 분야의 기술 발전이 일반적인 도시계획·설계 분야에서 도시 현상에 대한 이해와 분석 능력을 크게 향상시켰음에도 불구하고, 사람의 공간적 체험이나 인식에 대한 정보의 수집은 현장 설문 조사나 전문가 의견 등 제한된 정보에 크게 의존하고 있다.

최근 들어, 이러한 담보 상태를 극복하기 위한 방편으로 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠에 대한 활용방안에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 스마트폰 이용자수의 급증 및 웹 2.0 기술의 일반화에 힘입어, 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠(Geotagged User Contents, 이하 GUC)가 크게 증가하고 있으며, 서구를 중심으로 이용자 지리정보 콘텐츠를 도시 마케팅이나 장소 특성 분석에 활용하기 위한 시도가 활발하

다. 이러한 사용자 지리정보 콘텐츠 중에서도 인터넷 사진정보의 경우 일반인의 공간 및 경관에 대한 현시적 선호를 표출하는 정보로서, 공간계획 분야의 새로운 수요에 대응하기 위한 정보로서 잠재적 가치가 높은 빅데이터(Big data)로서 주목할 만하다.

이에 본 연구에서는 인터넷 사용자의 자발적 참여에 의해 생성된 사진정보를 기존 계획 및 문헌에서 나타나는 공간적 특성과 비교·분석하고, 그 결과를 바탕으로 인터넷 사진정보의 공간계획 분야 활용방안을 탐색적으로 검토해 보았다.

## 2. 연구의 주요 내용

연구 목적을 위해 본 연구는 주로 다음과 같은 조사·분석을 실시하였다.

- 이용자 지리정보 콘텐츠 관련 최신 연구동향 분석
- 이용자 지리정보 콘텐츠 수집·분석을 위한 연구용 프로그램 개발
  - 플리커(Flickr)의 개방형 응용프로그램 인터페이스(Open API)를 활용하여 이용자 지리정보 콘텐츠를 시각화하고 GIS 분석이 가능한 형태의 데이터를 추출하기 위한 연구용 소프트웨어 개발
- 광역시도별 사진 분포 특성 분석 및 기존 경관계획상의 경관 자원 및 거점 분포의 상관관계 분석
- 사진정보의 내용분석을 바탕으로 한 장소별 특성 분석

### 3. 선행연구 검토

2000년 대 이후 인터넷 서비스의 발달과 관련 어플리케이션의 활용도 증가에 따라, 인터넷 사용자 지리정보의 형태도 다양해지고 2000년대 후반에는 이를 각종 공간계획에 활용하고자 하는 연구들이 시작되었다.

최근 해외에서는 지리정보가 포함된 이미지(geotagged images)나 멀티미디어(multimedia)를 주요 경관자원으로 활용하는 기술과 이에 대한 연구가 활발하게 이루어졌으나, 컴퓨터 기술 분야에 국한되어 있으며 도시계획이나 설계의 분야에서의 연구는 다소 부족한 실정이다. 또한 우리나라 경관계획에서 활용하는 주요 경관 자원으로서 조망점이나 장소성 있는 공간을 선정하는 방법에는 설문조사나 지형정보를 포함한 GIS 데이터의 분석에 의존한 연구가 대부분이다.

본 연구와 관련한 연구 분야는 계획적 측면(planning)에서 1) 조망점 선정 및 장소성 측정에 관한 연구와 분석 기술과 방법 측면(computer science)에서 2) 인터넷 이용자 사진의 분석 방법에 관한 연구, 그리고 이러한 두 분야를 접목하여 시도하기 시작한 3) 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석에 관한 연구로 나누어 볼 수 있을 것이다. 다음에서 이들 각각에 대해 자세히 살펴보도록 하겠다.

#### ① 장소성 측정 및 조망점 선정에 관한 연구

임승빈 외(2011)는 장소성을 표현하는 매개어휘를 사용하여 분석한 시민들의 경험에 기초하여 장소성 및 장소 경험을 정량적으로 측정하고 분석했다. 이 연구는 장소성이 높은 장소는 대체로 공원과 문화재 등의 자연적·역사적 도시자원과 관련되어 있으며 이들 장소에서 휴식 및 산책, 조망 및 감상의 경험이 장소성 형성의 주요 요인이 됨을 밝히고, 결과적으로 장소성이 높은 장소는 주로 도시자원이 있는 곳이며 다양한 행태가 복합적으로 일어나고 공간적으로도 도시의 중심이 될 수 있음을 주장했다.

홍성규(2008)는 지역 고유의 장소 의미, 장소성이 인터넷을 매개로 어떻게 소통되고 나누면서 발전하는지에 대한 질적, 양적 분석을 실시했다. 이 연구는 지역에 대한 인터넷 지식은 장소의 의미구성을 둘러싸고 갈등과 경합을 통해 우위의 의미가 발생하며 이 과정에서 도시경관이 부상하거나 쇠퇴한다고 주장한다.

한편, 장인영 외(2011)는 도시경관의 보전·관리를 위해 지정하고 있는 고도지구의 규제 높이를 조망점과 조망축을 고려하여 합리적 기준을 제시하고자 했으며, 장철규 외(2011)는 조망점 선정 기준을 조망성, 공공성, 경관변화성으로 구분하고 기존 환경영향평가 사업을 대상으로 GIS 중첩분석과 3차원 시뮬레이션을 통해 경관평가를 실시하였다.

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
장소성 측정 및 조망점 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>•임승빈 외(2011), 장소 경험 분석을 통한 도시 내 장소성 특성 연구</li> <li>•도시 내에서 장소성이 높은 장소를 찾아내고 매핑하여 분포패턴을 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•주민 설문조사 및 설문 결과에 대한 GIS 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•설문조사를 통한 도시 내 장소 분포 파악</li> <li>•GIS를 통한 장소 분포 밀도 분석</li> <li>•파악된 장소의 물리적 형태 및 기능 분석</li> <li>•결론: i)장소성이 높은 장소는 대체로 공원과 문화재 등의 자연적역사적 도시자원과 관련, ii)장소성 높은 장소가 공간적으로 도시의 중심에 집중되며, 그 장소에서 다양한 행태가 동시에 복합적으로 나타남</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•홍성구(2008), 인터넷을 통한 장소의 의미 구성에 관한 연구 : 춘천, 강릉, 원주의 네이버 지식검색 결과 비교를 중심으로</li> <li>•인터넷을 매개로 한 장소의 고유성을 표출 형태 및 장소적 의미 구성을 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•인터넷 지식검색 서비스의 해당 지역 관련 자료 추출</li> <li>•통계분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•장소의 의미구성과 인터넷의 관계 검토</li> <li>•각 지역의 장소적 정보 수요 특성 분석</li> <li>•결론: i)인터넷을 통한 소통으로 지역의 장소성은 변화 및 분화, ii)장소의 경험 공유와 이를 통한 장소의 의미 갱신</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•장인영 외(2011), 조망 및 지형 특성에 따른 경관고도 도출과 적용방안-북한산 국립공원 인근의 최고고도지구를 중심으로</li> <li>-</li> <li>•자연경관의 훼손을 최소화하면서 인공경관과 자연경관이 조화를 이룰 수 있는 경관고도 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•설문조사 : 북한산의 우수 조망점과 조망축을 파악</li> <li>•3차원 시뮬레이션 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강북구 최고고도지구 현황 및 문제점</li> <li>•주민 설문조사</li> <li>•경관고도 설정</li> <li>•3차원 경관 시뮬레이션</li> <li>•결론 : 우수 조망점과 조망축에 따라 분류한 5개 구역에 대한 다양한 경관고도 설정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•장철규 외(2011), 도시개발사업의 경관평가를 위한 조망점 선정 체계 구축 및 적용</li> <li>•기존의 조망점 선정 기준 및 문제점을 분석하여 조망점 설정을 위한 실질적인 선정 체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•환경영향평가서 분석</li> <li>•전문가 설문 : ahp 분석</li> <li>•gis 중첩분석(overlay analysis) : 예비 조망점 선정</li> <li>•3차원 시뮬레이션 : 경관변화율을 측정, 최종 조망점 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•환경영향평가서 분석 및 조망점 선정기준 제시</li> <li>•조망점 선정체계 구축 : 조망성, 공공성, 경관변화성</li> <li>•조망점 선정체계의 적용</li> <li>•결론: 환경영향평가 대상 사업의 62%가 개별적 조망점 선정 기준 적용하여 경관평</li> </ul>

#### 4 장소중심의 공간계획을 위한 인터넷 사진 정보 활용 방안

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
		정	가 수행, 또한 기존 선정기준도 객관적이지 않고 포괄적이므로 체계적이고 구체적인 조망점 평가지표 마련
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•최철현 외(2011), 공간구문론과 GIS를 이용한 조망점 위치 결정</li> <li>•인구가 집중되거나 공간적으로 중요하여 조망기회가 높은 지점을 과학적, 합리적으로선정하는 방법론 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•축선도 제작</li> <li>•가시빈도 및 경관변화율 분석</li> <li>•GIS 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•축선도 분석을 통한 국부통합도 상위지역 도출</li> <li>•가시빈도 분석</li> <li>•조망점 선정 및 평가</li> <li>•결론: i) 축선도 분석과 가시빈도 분석결과를 중첩하여 후보 조망점을 도출하고 경관변화율 지수에 따라 최종조망점을 선정, ii) 조망점은 공공기관, 공원지역, 고밀 주거공간과 같이 유동인구가 많고 넓은 공간이 형성되어 경관변화가 큰 지점</li> </ul>

### ② 인터넷 사진정보 분석 방법

웹 기반의 지리정보에 대한 일반 이용자의 접근기회와 생산기회가 확대되면서, 문자 정보 기반에서 위치정보로 정보 행태가 다양화되었으며 이에 일반 이용자가 제공하는 인터넷 지리정보를 활용한 분석 방법에 대한 연구도 진전되고 있다.

이 중에서 Li Y et al.(2009)은 플리커 이미지에서 500개 랜드마크를 발견하고 지리 정보 추출 기법과 지리정보의 활용, 그리고 이들의 상호작용의 효과에 대한 연구를 수행했다. Shindler et al.(2007)은 3만 개의 사진들과 그 위치 정보를 매칭할 수 있는 단어 구조(vocabulary tree)를 분석했다.

### ③ 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석

최근 인터넷 이용자 사진 분석 기술의 발달과 기하급수적으로 증가하는 인터넷 사진 정보들을 활용하여, 그동안 정량적 객관적 분석이 어려웠던 공간적 특성에 대한 계량적 분석을 시도한 연구들이 나타나고 있다. 김선호, 신근창, 양승우(2011)는 공간구문론의 축선도 분석에 인터넷 사진 분포를 활용함으로써 공간구문론의 보완지표를 제시하고 인터넷 사진맵에서 나타나는 공간 환경의 인지도가 보행경로에 영향을 미침을 주장하였다. 배선학(2011)은 본격적인 인터넷 사진정보를 활용한 경관분석 연구로서 인터넷 경관사진 서비스에서 제

공되는 위치정보와 시간 정보를 활용하여 경관자원의 분포 특성을 규명하고자 시도했다.

한편, Hartwig H. Hochmair(2010)는 인터넷상의 사용자 사진정보의 공간적 분포와 실제 경관 자원 분포의 상관관계를 분석했는데, 그 결과 시민들이 경관자원간 최단 경로보다는 경관이 좋은 길(scenic route)을 선호함을 증명했다.

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
인터넷 사진정 보를 활용한 공간분 석	<ul style="list-style-type: none"> <li>•김선호, 신근창, 양승우(2011), 공간구문론을 통한 가로보행특성과 인터넷 사진의 상관관계 연구-서울시 압구정동을 중심으로-</li> <li>•인터넷 사진맵의 사진분포와 보행량의 상관관계를 밝혀 공간구문론의 보완지표 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•축선도 작성을 통한 통합도 분석</li> <li>•통계분석(회귀분석)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기존 공간구문론에 의한 가로보행 특성</li> <li>•경제적 요소로 보완한 가로보행 특성 분석</li> <li>•인터넷 사진으로 보완한 가로보행 특성</li> <li>•결론: i)인터넷 사진맵에서 나타나는 공간 환경이미지의 인지도가 보행특성과 관계가 높음, ii) 인터넷 사진을 활용한 공간구문론은 도시공간구조의 이해력을 제고</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•배선화(2011), 구글 파노라미오(Panoramio) 사진의 위치정보를 이용한 경관자원 평가</li> <li>•인터넷 경관사진 서비스에서 제공되는 사진의 위치정보와 시간 정보를 이용하여 경관자원을 정량적으로 분석하기 위한 방법론 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사진자료의 위치자료와 위치, 촬영시간 정보 수집</li> <li>•경관 평가</li> <li>•GIS 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•파노라미오 데이터 수집 및 분석</li> <li>•지역별 경관사진 밀도 분석</li> <li>•지역별 경관사진 등록 시점 분석</li> <li>•결론 : i) 자연경관이 주요 경관자원으로 평가되고 있음, ii) 지역의 자원에 따라 경관의 중요도가 다름(예 : 바다 인접지역 - 해안경관), iii) 경관자원의 선호도가 계절과 시기에 따라 변화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hartwig H Hochmair(2010), Spatial Association of Geotagged Photos with Scenic Locations</li> <li>•이용자 사진정보는 빠른 길보다는 경관이 있는 길을 선호함을 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•통계분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•경로의 경관에 대한 웹 자료 분석</li> <li>•이용자 사진의 공간 궤적을 기반으로 한 최단 경로와 대안 경로 설정</li> <li>•이용자 사진정보와 실제 경관 자원 분포의 비교</li> <li>•결론: 인터넷상의 사용자 사진정보의 공간적 분포와 실제 경관 자원 분포의 통계적 상관성 검증</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Liangiang Cao et.al.(2009), A Worldwide Tourism Recommendation System Based on Geotagged Web Photos</li> <li>•전 세계 이용자 사진정보를 바탕으로 한 관광지 추천 시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•프로토타입 시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•시스템에 의한 추천 결과의 정밀도 검토</li> </ul>

## 제2장 장소중심 공간분석에 대한 연구동향

1. 장소와 장소성의 의미
2. 장소와 장소성의 평가 및 분석 방법
3. 인터넷 사진 정보를 활용한 공간분석

### 1. 장소와 장소성의 의미

#### 1) 장소와 장소성의 개념

□ 공간속에서 일어나는 행위와 경험을 통해 장소와 장소성 형성

장소(place)는 일정행위 또는 사건이 일어나는 제한된 경계를 지닌 토지 또는 공간을 뜻하며 특정한 경험이 연관되어 있는 개념으로 볼 수 있다. 장소는 그 안에서 무엇을 경험하거나 느낀다는 의미가 함축되어 있으며(임승빈, 2009), 물리적 성격뿐 아니라 행동적, 기능적 의미가 중심을 이루고 있다. 공간에 문화가 포함되고 활동이 일어나며 의미가 부여될 때 장소가 되며, 이때 형성되는 정체성을 장소성(sense of place)이라 할 수 있다(Relph, 1976). 장소성은 그 지역으로 사람들을 유인시키며, 지역만의 특성을 형성시켜 경제적 발전 및 활성화에 영향을 미치는 중요한 요인(이남휘 외, 2011)이 된다.

장소성에 대하여 다양한 연구자들이 각각 장소성을 정의하고 있지만 전반적으로 인간의 체험과 경험을 통하여 공간의 의미가 형성되고 대중들에게 공감대가 형성되면 이것이 공간의 장소성이 형성된다는 견해를 같이하고 있다. Tuan(1997)은 장소 안에서 반복적으로 일어나는 경험을 통해 그 공간의 장소성이 형성된다고 보았고, 이러한 장소성은 장소에 대한 소속감, 장소애착, 내부성, 장소에서의 체험 등을 토대로 형성되므로 특정 장소

를 다른 장소와 구별되게 하는 총체적 특성을 지니게 된다는 견해를 가진 연구자들 또한 많다(Lukermann, 1964; Entrikin, 1991; 이석환과 황기원, 1997; Brown, G.와 Raymond, C., 2007). 따라서 장소성이 장소정체성과 장소애착으로 형성되므로(황기연외, 1997) 장소성은 어떤 장소에 대한 의식적 애착이며, 그 장소의 동일성과 다른 장소와의 차별성과 같은 정체성을 형성한다(백선희, 2004).

#### □ 장소성의 시, 공간적 발현

장소의 정체성은 오랜 시간 축적되어 온 현상들이 장소성으로 발현되기 때문에 대상에 대한 통시적 이해로 장소형성 배경에 대한 이해가 선행될 때(이양희, 2009) 비로소 파악될 수 있다. 특히 현대건축 및 공간에서의 장소성은 물리적, 맥락적, 역사적 접근을 통해 표출되므로(강현식 등, 2003) 공간과 장소는 분리할 수 없는 상호 소통적 관계이다. 따라서 장소성이 새롭게 구현되기 위해서는 시간적, 공간적으로 단절된 맥락의 연결이 필요로 하며 이는 장소성을 이루는 물리적 구조, 행태, 의미의 요소를 어떻게 공간 체험과정에서 인식시킬 것인가에 의존적이다(임현성 등, 2005). 도시의 형태와 외관, 활동 같은 가시적 요소들과 그 상호작용 과정에서 형성되는 비가시적인 이미지와 관념들이 결합해 장소를 형성하고(이규목, 2002) 그 공간에는 장소성이 형성되어 장소가 특별한 상징과 의미를 부여하게 된다.

## 2) 장소를 기반으로 한 공간의 분석

#### □ 공간에 대한 현상학적 접근으로서 장소성

인간과 환경의 전통적인 이분법이 아닌 인간과 환경을 분리할 수 없는 단일체로 보고자 하는 것이 현상학적 접근이다(임승빈, 2009). 인간과 환경이 어우러진 상황의 여러 경험적 측면을 보고 그 관계를 이해하는 것인 현상학적 접근은 기존의 과학적, 정량적 접근에 대비될 수 있는 새로운 안목을 제시하고 있다. 일반적으로 공간에 대한 현상학적 접근은 일반성과 대표성의 추구로 인해 경시되는 개개인의 경험 및 고유성을 파악하는 것을 주요 과제로 삼아왔다. 따라서 인간의 공간에 대한 경험과 체험을 통해 형성되는 장소성의 개념은 공간에 대한 현상학적 접근으로 볼 수 있으며 종합적이고 체험적인 새로운 차원에서 공간계획 접근으로 볼 수 있다. 또한 일반인의 선호도와 느낌을 주요 평가기준으로 삼아 개개인의 다양한 반응, 느낌, 의미 등을 모두 환경 및 공간 분석에 고려할 수 있다.

정성적 접근으로 환경에 관한 모든 사항을 고려하는 방법으로서 현상학적 공간분석은 실제로 응용하는 데 있어서 제약이 있지만 최근 공간이나 경관의 평가시 사람의 중심으로 한 장소의 이해를 위해 중요하게 고려되고 있다. 장소성, 의미 등을 통한 공간분석에 있어서 개인적 경험, 심리적 영향, 존재적 의미 등을 중요하게 여김으로써 모든 관련 요소를 고려하고 공간의 질을 분석함에 있어서 보다 근본적인 이해를 할 수 있으며, 높은 타당성을 확보할 수 있으므로 중요한 공간분석 방법이 될 수 있다. 특히 현상학에 대한 새로운 입장으로서 장소성은 주로 공간 경험자의 입장에서 분석되는 경관분석에서 많이 활용되고 있다. 기존의 경관분석에 관한 연구는 선호도 등 주체의 반응에 관심을 갖는 실증적 분석이나, 외관 자체보다는 그 의미의 전달방식에 관심을 갖는 상징적 분석에 의한 연구가 주를 이루었고, 경관과의 경험양상에 관심을 갖는 현상학적 분석이나 대상의 외적 속성에 관심을 갖는 형식미학적 접근, 경관의 물리적 생태구조가 경관미의 기반조건이 된다는 관점의 생태학적 접근은 상대적으로 연구 빈도가 낮다(김한배, 2004). 이는 현상학적인 연구가 정성적인 측면에 치우쳤기 때문인데, 공간분석에서 장소성의 중요성을 고려하고 공간분석에서의 현상학적 접근의 한계인 객관성과 정량성을 담보할 수 있다면 공간 계획에서 보다 합목적적인 분석이 가능할 것이다.

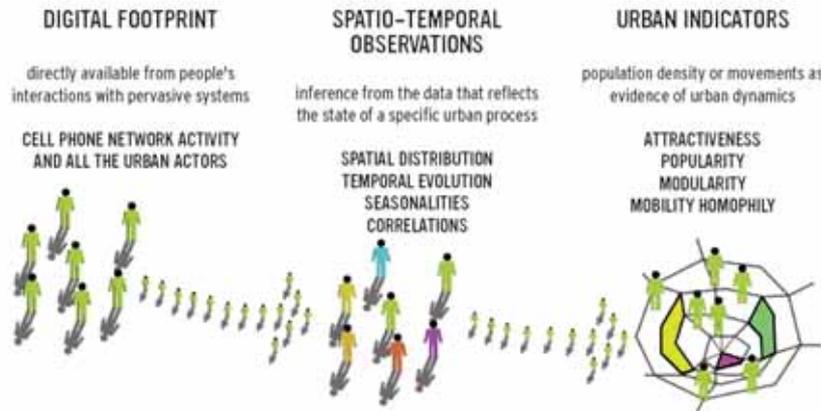
#### □ 장소성에 기반한 새로운 방법의 공간 분석 가능성

현상학적 입장에서 공간을 분석하기 위한 뚜렷한 방법은 제시된 바가 많지 않지만 공간에서 발생하는 사람들의 행태나 생태를 중심으로 공간을 분석하려는 경향이 나타나고 있으며, 장소성에 관한 현상학적 분석방법 등이 그 가능성을 내포하고 있다고 할 수 있다. 장소성에 기반한 공간분석을 위해서는 기존 전문가의 경험적 고찰, 개방적 인터뷰, 분류법(sorting), 다차원분석(multidimensional scaling) 기법 등을 이용하고(임승빈, 2009) 일반 대중이 자연스럽게 자신의 생각을 표현하도록 하는 것을 가장 중요한 사항으로 보고 조사자의 편견을 최대한 배제하고 신뢰성 및 타당성 등의 과학적 기준을 만족시킬 수 있는 공간 분석을 유도하는 방안을 고려할 수 있다. 그러나 체험적, 개방적, 총체적, 정성적 특성을 고려하여 공간을 분석하고 실용적 공간의 평가 방법으로 이용하기에는 객관적인 지표 및 방법론이 구축되어 있지 않다.

반면 최근 핸드폰 네트워크나 인터넷 등을 통한 사용자가 만들어낸 콘텐츠 정보를 수집할 수 있는 시스템 및 통신 수단의 개발이 활발하게 이루어지고 있으며 이에 따라

사용자 기반의 방대한 정보와 데이터를 공유하여 사람들의 활동, 기능, 시간변화 등과 관련하여 도시공간을 이해하는 움직임도 나타나고 있다. 장소성은 다양한 공간 행태를 유발하고 장소성이 높은 장소는 주로 도시자원이 있는 곳이며 다양한 행태가 복합적으로 일어나고 공간적으로도 도시의 중심이 될 수 있으므로(임승빈 외, 2011) 지역 고유의 장소 의미, 장소성이 인터넷을 매개로 어떻게 소통되고 나뉘면서 발전하는지에 대한 질적, 양적 분석을 실시할 수 있을 것이다. 또한 인터넷 정보 뿐 만 아니라 지리 및 위치정보(geo-tagged)를 포함한 정보들(지하철, GPS가 부착된 버스, Geotag이 붙어 좌표가 표시되는 사진 등)을 활용할 수 있다면 사람들이 어떻게 도시공간 내에서 흐름을 이해하는지를 새로운 시각으로 탐색 및 분석할 수 있다.

지역에 대한 인터넷 정보는 장소의 의미구성을 둘러싸고 갈등과 경합을 통해 우위의 의미가 발생하며 이 과정에서 도시경관이 부상하거나 쇠퇴할 수 있으며 인터넷에서 장소의 의미는 계속 갱신되며 시간이 흐름에 따라 복잡한 의미 구성 체계를 형성(홍성규, 2008)하고 있다. 이러한 장소에 대한 의미와 장소성은 도시민들이 도시에 대해 정확한 결정을 내릴 수 있게 하여, 디지털 궤적의 시각화를 도모하고 도시활동의 주체들이 거시적 관점에서 공간을 파악하고 이해하는 데에 도움을 줄 수 있다. 즉 지리 및 위치정보(geo-tagged)를 포함한 핸드폰 네트워크 활동과 사진 정보 등 디지털 궤적을 통해 공간에 대한 순간적인 데이터 구축이 가능하므로 공간적 분산, 일시적 변화, 상호적 관계 등을 관찰할 수 있게 하여 도시의 활동성, 인구밀도, 움직임 등의 도시요소를 추출할 수 있다.



[그림 2-1] 지리정보를 포함한 디지털 정보들을 통한 공간분석 개념도  
(디지털 궤적 수집→ 공간, 시간을 통한 분석→ 도시요소의 정의 및 적용)  
(출처: M.Martino et al., 2010)

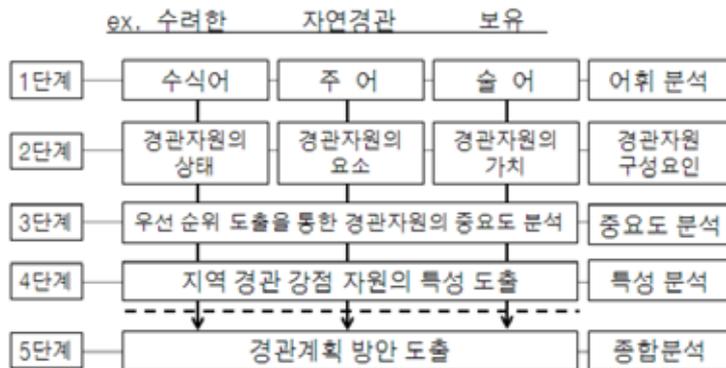
## 2. 장소와 장소성의 평가 및 분석 방법

### 1) 정성적 평가 및 분석

#### □ 의미의 파악

장소가 갖는 의미나 장소성을 파악하기 위하여 장소성을 이루는 물리적 구조, 형태, 의미의 요소를 어떻게 공간 체험과정에서 인식할 것인가의 문제로 파악하는 의미론적 분석을 하는 방법이 장소 분석에 관한 가장 대표적인 정성적 분석 방법으로 볼 수 있다. 즉 그 장소를 상징하는 형용사나 어휘에 관한 분석, SWOT분석 등을 토대로 선호도, 이미지, 인지도를 평가하고 그에 근거하여 장소를 평가, 분석하는 방법들이 있다.

신정란 외(2010)는 홍대지역의 이미지에 대하여 일반인의 형용사 평가를 진행한 바 있다. 동시에 방문빈도, 방문목적, 요소별 인지도(물리적 요소, 활동적 요소, 인적 요소)를 분석하여 인적요소와 방문자의 특성을 고찰하였다. 박선명 외(2010)는 시군의 공무원을 대상으로 SWOT설문 분석을 진행하여 지역경관자원의 기회요인과 약점요인과 그 특성을 분석하였는데 직접기입방식 및 복수응답을 통해 경관자원의 가치를 비교하였다. 유사하게 김주현 외(2010)는 공무원을 대상으로 SWOT설문과 어휘분석(주어, 수식어, 술어로 구분하여 특성 분석)을 진행하여 대상지역의 특성을 분석하였다. 이에 앞서 김종하(2003)는 문헌조사 및 주민의식 분석, 경관자원의 가치를 선호도로 파악하였다. 영주시의 8경을 선정하는 데 있어서 지역 경관자원 조사(광역적 조사)→1차 시민 설문조사→2차 시민 설문조사 및 전문가 설문조사→선정위원회에 의한 선정→최종선정 등의 흐름으로 진행하였다.



[그림 2-2] 어휘분석 사례(김종하, 2003)

이와 같이 선호도와 이미지, 인지도에 의해 특정 장소에 대하여 평가하는 연구의 경우, 거시적 관점에서 지역의 전체적 경향에 대하여 읽어내거나, 반대로 국지적 장소에 국한되어 미시적 관점에서 지역의 특성을 평가하는 경향을 보인다.

또한 장소의 의미를 텍스트에 대한 문화 기호학적 해석의 입장을 취하며, 장소를 형성하는 물리적 요소와 비물리적 요소로 구분하기도 한다. 이석환(1998)은 장소성 해석을 위하여 바르트가 제시한 기호의 명시적·함축적 의미, 그리고 그레마스가 소개한 기호학적 사각형의 방법을 사용하였다. 사례연구지인 대학로를 해석하는 방법적 틀로서 공시적·통시적 측면으로 구분하여 파악한 다음, 현상 기술, 기호 발견, 해석의 순으로 진행하였으며, 통시적 차원에서는 대학로의 장소 만들기와 장소성에 관한 역사적 변화를 그리고 공시적 차원에서는 현시점에서 대학로의 거시적 국면과 미시적 국면을 고찰하였다.

#### □ 기억과 체험의 파악

시간의 흐름에 따라 장소에 쌓인 기억이나 체험을 기반으로 한 장소를 분석하는 방법으로는 맥락적 접근 방법들을 살펴 볼 수 있다.

김지연 외(2006)는 역사적 컨텍스트를 통한 복원 사업이 활성화되고 있는 시점에서 진정한 역사적 장소성 구현에 대한 방안에 대하여 역사적 컨텍스트가 가져다주는 주변 환경과 흐름을 통해 얻어지는 시간적 맥락에 의한 변화로 복원되지 않은 것과 복원된 것, 소실되었지만 다른 방식으로 구축된 장소성을 분석하기도 하였다. 한성미 외(2009)은 서울시에서 전형적인 소수민족집단체류지역의 형태를 보이고 있는 가리봉동 예벤티거리의 장소성 형성 요인을 분석하고 그것이 함축하고 있는 의미 파악하였다. 이는 질적 연구방법의 일환인 ‘사실적 현장 연구’를 바탕으로 물리적 흔적관찰, 행위관찰, 심층 인터뷰 조사를 진행한 것으로 볼 수 있다. 김미옥(2001)은 대학로와 로데오거리를 중심으로 장소성의 형성요인을 시설적 측면에서 도출하였다. 대학로의 장소성 형성요인은 ‘젊음·문화’ 요인, ‘상업·유흥시설’ 요인, ‘지원시설’ 요인으로 도출하였으며, 로데오거리의 장소성 형성요인은 ‘개성·패션’ 요인, ‘뷰티업종’ 요인, ‘일반상업시설’ 요인, ‘지원시설’ 요인으로 도출하여 방문목적지 선택에 각각의 요인들이 영향이 있음을 실증적으로 밝힌 바 있다.

김연금 등(2005)은 전주시 덕진공원을 사례대상지로 오랜 역사를 갖는 덕진공원의 장소성을 통시적 입장에서 읽는 데 있어 객관적 사실을 나타내는 역사와 덕진공원에서의 체험과 경험을 통해 형성된 개인과 집단의 기억이라는 투영체를 사용하여 분석하였다. 덕

진공원과 관련된 역사적 사실을 정리하고, 이와 관련하여 덕진공원에 대한 집단과 개인의 기억을 조사하여 덕진공원의 사회적 적응 과정을 파악하여 이러한 내용을 종합하여 오랜 기간동안 축적된 덕진공원의 장소성을 도출하였다. 또한 박정수 외(2007)는 공간의 장소성의 회복에 앞서 구 서울역에 담긴 과거의 잊혀진 역사들을 현대인들에게 알리고, 역사 주변의 공간이 도시 내에서 하나의 여린 공간으로서 도시와 어떠한 관계를 맺어야 하는지를 탐구한 바 있다.

장소의 이용자의 입장에 따라 장소성의 체험의 차이도 발생할 수 있다. 장소를 이용하는 주체를 비교하는 경우 인터뷰와 설문, 관찰조사 등을 주로 활용한다. 한성미 외(2008)는 국내 프랑스인의 40% 이상이 거주하고 있고 서울시의 명소로 시민들이 방문하고 있는 서래마을을 대상으로 주민과 방문자의 장소성 지각의 차이와 장소적 현상을 통해 장소성 형성요인과 장소 정체성을 분석하였다.

[표 2-1] 한성미 외(2008)의 장소분석 데이터 수집 방법론

내용	방법론
분석 데이터 수집	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 심층 인터뷰, 개방형 설문조사 및 관찰조사로 이뤄짐</li> <li>· 심층 인터뷰 및 설문조사: 서래마을에 거주하고 있는 프랑스인을 주민으로 거주이유, 주요 이용 장소, 프랑스적이라고 지각되어지는 요소, 서래마을의 전반적인 느낌을 조사하였고, 서래마을을 방문하는 한국인 및 외국인을 방문자로 설정하여 방문목적, 서래마을 내에서 주요 이용 장소, 인상적인 장소 및 이유, 서래마을의 전반적인 느낌을 설문함</li> </ul>
분석틀	Relph(1976)의 장소성 및 장소 정체성 구성요소 이론을 기준 외형적 특성, 장소감, 장소형성 요인, 장소 정체성으로 분석함

#### □ 인식과 의식의 파악

자료수집, 조사 및 분석과정에 있어서 정성적인 연구방법인 사실적 현장연구(Naturalistic Field Research)를 바탕으로 물리적 흔적 관찰, 행위관찰, 심층 인터뷰 조사 등을 활용하여 도시 내 장소를 분석하는 경우도 있다. 한성미 외(2009)는 현장관찰, 사진 촬영을 포함한 기록을 진행하고, 심층 인터뷰 조사를 실시하였다. 이를 통하여 물리적 환경 요인, 공간이용 행태, 현상 및 의미에 대하여 고찰하였다. 유사하게 한성미 외(2009)는 자료 수집을 위한 심층 인터뷰, 개방형 설문조사 및 관찰조사를 통하여 대상지의 이용자 행태와 패턴, 물리적 환경의 특성 등을 분석하였다. 이를 통하여 대상지의 형성과정 및 외

형적 특성, 주민과 방문자의 장소감과 특성, 장소성 형성 요인 분석, 대상지의 장소정체성 등에 대하여 고찰하였다. 김홍주(2011)는 대상지 내에서 활동하는 행위자들의 비물리적 상호작용과 네트워크를 분석하여 도시 내 hot place의 특성을 고찰한 바 있다.

이러한 연구방법은 문헌고찰이나 단편적 설문으로 도출하기 어려운 심층적 내용에 대하여 검토할 수 있다는 장점을 지닌다. 하지만 이러한 연구방법은 연구자의 임의에 의해 연구결과가 정리되는 경우가 많으며, 장소의 물리적 특성과의 상관관계를 연결하고 분석하는 데에 한계를 지닌다. 또한 평가 및 분석 기준이 명확하지 않을 경우, 해석에 있어서 왜곡이 나타날 수 있으므로 유의하여야 한다.

[표 2-2] 인터뷰, 설문, 인식조사 등 정성적 평가 방법

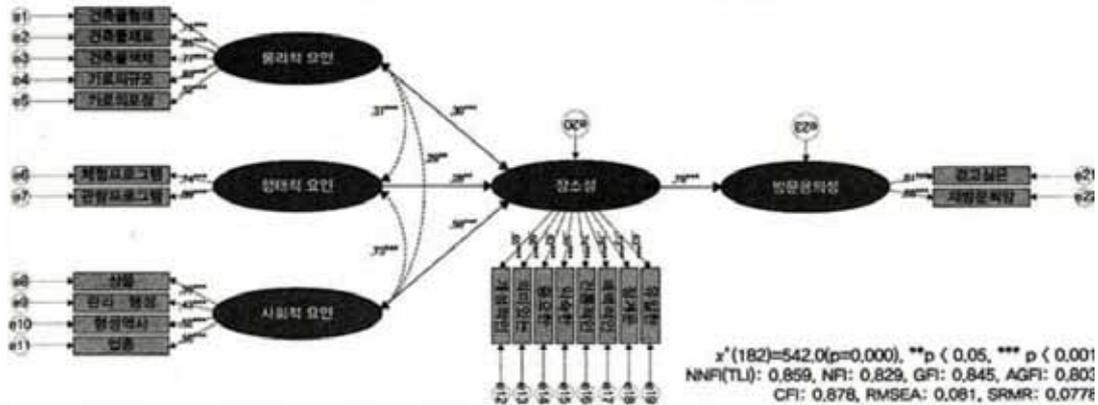
연구자	대상지	연구방법
한성미, 임승빈(2009)	엔벤거리	현장관찰, 사진촬영, 심층 인터뷰 조사
한성미, 임승빈, 엄봉훈(2009)	서래마을	심층인터뷰, 개방형 설문조사, 관찰조사
김홍주(2011)	문래창작촌	문헌조사, 인터뷰 및 설문

## 2) 정량적 평가 및 분석

### □ 구조적 접근

정윤선(2011)은 긍정적인 도시이미지를 위해 보행자에게 고려되어야 할 가로경관요소와 대상 가로의 장소성과 상호 영향관계를 탐구하였다. 구조방정식모형을 활용하여 형성요인 간 인과구조모형을 구축하고, 그 결과를 분석하여 시사점을 도출하였는데 인과구조 파악을 위한 이론적 근거 확립 부분과 구조방정식 모형을 활용한 분석 부분으로 나누어 진행하였다. 이때 재변수 및 측정변수는 문헌고찰을 통해 장소성 평가 형용사 어휘와 도시 형성요소 등을 도출함으로써 설정하였다. 이와 유사한 형태의 경로 모형을 설정하는 방법으로 장소성을 형성하는 원인에 대한 설문을 토대로 요인분석하기도 한다. 이론적 근거를 바탕으로 장소성 형성요인 간의 인과구조에 관한 이론모형과 연구가설을 개발한 후, 일반인 설문조사를 토대로 장소성과의 상호관계를 파악하기 위한 경로모형을 구축하는 것이다. 권윤구 외(2011)는 인사동을 대상으로 인식조사 및 구조방정식 도출을 진행한 바 있으며, 이남휘 외(2011)는 서울 홍대지역을 대상으로 장소성 형성의 인과구조의 실증적 분

석을 진행한 바 있다. 또한 홍경구(2007)는 일반인의 설문조사를 바탕으로 장소성의 형성 요인을 추출하여 장소성과 장소선택 간의 관계를 분석하였다.



[그림 2-3] 장소성 구조모형 사례(권윤구 외, 2011)

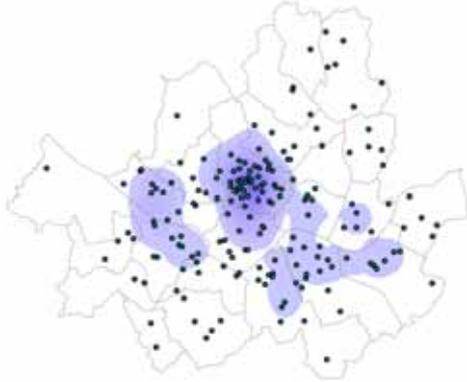
이와 같이 설문과 구조방정식을 활용한 연구는 장소성 형성에 있어 구성요인들에 의한 영향관계를 정량적으로 도출하고 시각적으로 도식하였다는 데 그 의의가 있다. 하지만 특정 지역만을 대상으로 한정하는 결과이며, 다양한 측정지표와 요인들에 대한 충분한 고려가 필요하다는 한계를 가진다. 또한 연구자의 가설이 연구결과에 많은 영향을 주며, 장소와 일반인의 지속적인 순환을 통한 피드백 작용이 간과되어 있다고 할 수 있다.

[표 2-3] 요인분석, 구조방정식 활용 사례

연구자	대상지	연구방법
권윤구, 정윤희, 임승빈(2011)	인사동	일반인 설문조사, 구조방정식 모형 도출
이남휘, 최창규(2011)	홍대	일반인 설문조사, 구조방정식 모형 도출
최막중, 김미옥(2001)	대학로, 로데오 거리	일반인 설문조사, 요인분석
홍경구(2007)	대구시 약전골목	일반인 설문조사, 빈도분석, 요인분석, 로지스틱 회귀분석, T-test

## □ 인식과 행태 패턴 파악

정성적 분석방법을 보다 정량화한 방법으로 장소가 갖는 의미에 대한 분석이 주로 사용된다. 임승빈 외(2011a)는 도시규모, 산업유형, 도시면적 등을 고려하여 서울, 경주, 춘천, 안성, 과천의 장소성 높은 장소를 측정도출하고자 구조화된 의미 언어를 통해 장소 분석을 구조화하였다. 시민들에게 ‘좋은 느낌을 주는, 의미있는, 기억에 남는’ 장소를 장소성 높은 장소로 정의하고 그에 대한 인식조사의 빈도를 토대로 GIS의 Kernel Density 분석방법<sup>3)</sup>으로 영향력 범위를 도식화하여 도시 내의 분포패턴을 분석한 바 있다. 이와 유사하게 임승빈 외(2012)는 대학로에 대하여 미시적 관점에서 구체적이며 세부적으로 분석하여 일반인의 인식을 바탕으로 장소성 높은 지점의 분포패턴을 분석하였다.



[그림 2-4] 서울시 장소성 분포  
(임승빈 외, 2011a)



[그림 2-5] 춘천시 장소성 분포  
(임승빈 외, 2011a)

이러한 연구방법은 도시 내 장소성 높은 장소의 분포와 특성을 분석하여 정량적으로 시각화하였다는 데에 의의가 있다. 이는 추후 도시경관계획, 도시기본계획의 수립을 위한 기초자료로써 활용가능성을 가지지만 빈도에 의한 영향력 범위를 보여주는 것에 국한되며, GIS 기법에 의한 왜곡 가능성이 있다. 또한 각 개인의 특성을 고려하지 않고 동일한 기준으로 장소성 높은 장소를 전체적인 hot place로 분석하였다는 데 한계가 있다.

3) 맵핑 기법(Kernal Density estimation)는 주어진 데이터의 밀도와 개수, 전체의 크기 등에 따라 상이하게 연구의 결과가 가장 잘 설명되고 표현되는 search radius를 선택하여 공간적 분포 패턴을 분석하는 방법이다.

[표 2-4] 설문 및 분포패턴 분석방법

연구자	대상지	연구방법
임승빈, 허윤선, 정윤희, 권윤구, 변재상, 최형석(2011)	서울, 경주, 춘천, 안성, 과천	시민 인식조사, GIS Kernel Density 분석
임승빈, 권윤구, 변재상, 최형석(2012)	대학로	시민 인식조사, GIS Kernel Density 분석

임승빈 외(2011b)는 행태적 반응을 중심으로 장소성의 형성 여부와 특성에 대해 구체적으로 고찰하였다. 1차 예비 설문에서는 장소성 높은 장소 도출을 위한 매개어휘를 도출하고 2차 예비설문에서는 장소성 높은 장소의 경험 유형을 도출하고, 매개어휘의 타당성을 검증, 3차 본 설문에서는 각 도시별 장소성 높은 장소에서의 경험유형을 분류하는 방식으로 장소를 분석하였다.

□ 장소성에 대한 지도 작성

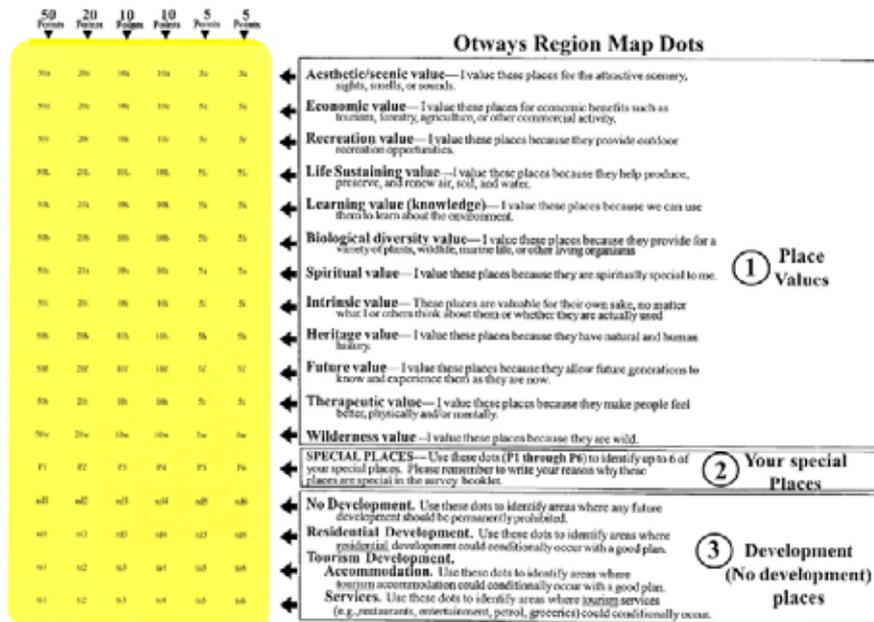
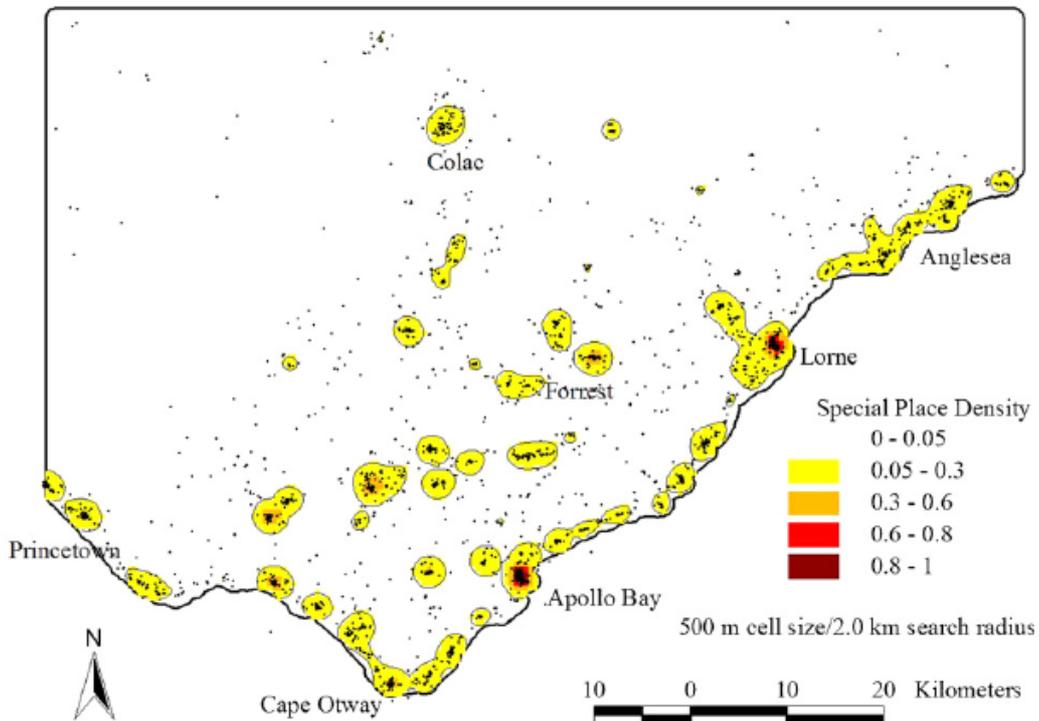


Fig. 2. Mnemonic sticker dots and landscape value legend used in Otways region survey.

[그림 2-6] 브라운(2007:97)의 장소애착지도 조사지

장소성의 분석 내용을 새로운 형태의 장소지도를 사용하여 분석하는 방법을 사용하기도 한다. 브라운(Brown, 2007)은 장소애착과 경관의 가치와의 관계를 장소애착의 정신물리학적 접근방법과 지도화된 특별한 장소에 관한 지도기반측정을 통하여 조사하여 나온 결과를 토대로 장소애착지도를 만들었다. 장소 애착을 정신물리학적 접근과 지도화된 특별한 장소에 관하여 지도기반으로 측정을 시도하였다. 설문조사를 통해 Otways Region Map을 만들었는데 평가항목은 크게 장소가치, 특별한 장소 평가, 개발여부 항목으로 구분하였고 가치평가 항목은 미학/경관, 경제, 레크리에이션, 삶 지속성, 교육, 생태, 종교, 고유, 문화유산, 미래, 치유, 야생에 관한 문항으로 각각의 문항과 관련 있다고 생각하는 곳을 지도에 표시하도록 하였다. 특별한 장소평가는 6점까지 도면에 표시하고 마지막 개발 여부는 개발금지구역, 거주지구역, 관광개발지 등도 지도에 표시하였다. 설문조사를 통해 평가한 자료를 바탕으로 장소애착에 영향을 미치는 장소 가치를 회귀분석을 통해 도출하였으며, 특별한 장소라고 여기는 장소의 밀도를 도면에 나타내었다.



[그림 2-7] 브라운(2007:107)의 장소애착지도

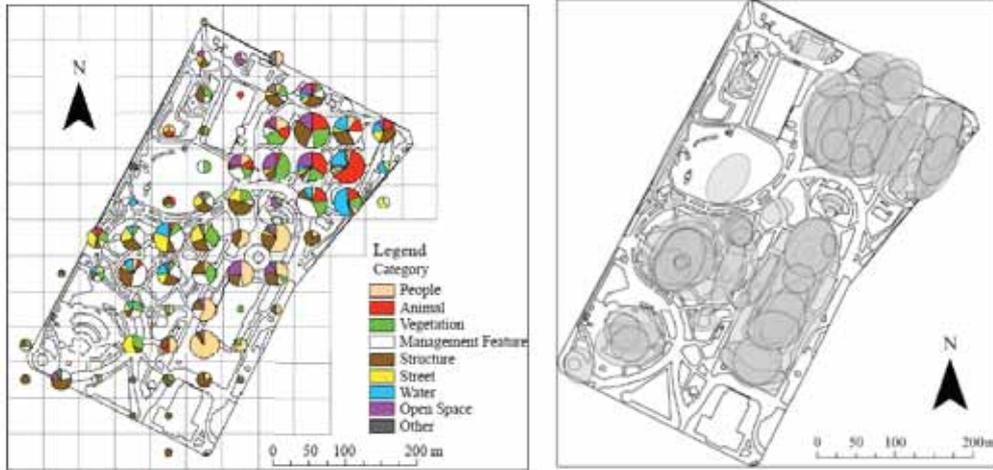
## □ 장소성 파악을 위한 인터넷 정보 활용

스마트 폰의 보급과 인터넷의 고도화, 소셜네트워크 서비스의 활성화 등으로 방대해져 가는 인터넷 정보들을 활용한 장소성 분석 방법들도 매우 다양해지고 있다.

맨슨(Maria Mansson, 2011)은 destination marketing 부문에서 여행자들의 매개체를 이해를 돕고자 SNS정보를 파악하여 장소성을 분석하였다. 여행자들은 소셜 미디어와 같은 온라인의 다양한 채널을 통해서 미디어 산물과 이미지를 만들어 내고 이러한 산물은 다른 여행자들이 새로운 미디어 산물에 영향을 미치며 사용하므로 이것들은 모두 목적지 시장(destination marketing)으로 볼 수 있다. 소셜 미디어 네트워크(페이스북, 트위터, 블로그 유튜브, 플리커)에 적용함으로써 여행자들의 공간과 관련하여 여행자들이 얼마나 활발한지, 홀로 인지, 협력하는지, 소비와 생산을 진행하고 있는지 파악하였다. 주요 소셜 미디어 네트워크로서 페이스북(Facebook)과 트위터(Twitter)에서 많은 언급(comment)과 조회수(viewing)를 기록한 장소를 선택, 표본화(sampling)하고 블로그와 유튜브(youtube)의 비디오 클립을 파악하여 장소의 특성을 나타내는 키워드를 도출하였다. 그 결과로 도출된 SNS의 주요 키워드인 로실린 성당(Rossllyn Chapel)과 다빈치코드(The da vinci code)에 대한 플리커(Flickr)의 사진 위치를 파악하여 장소적 영향력을 분석하였다.

스기모토(Koun Sugimoto, 2011)도 방문자들이 촬영한 사진을 경관인식을 분석하는 도구로 사용하였다. 도쿄의 히비야 공원(Hibiya Park)에서 찍은 방문객의 사진(visitor-employed photography : VEP) 분석 방법을 통하여 공간분석을 시도하였다. 디지털카메라와 GPS 기록계를 사용하여 사진과 사진이 촬영된 위치 정보를 얻고 사진이 촬영된 위치의 밀도를 측정하기 위해 밀도맵 분석(Kernel density estimation)를 사용하고 사진을 9개의 항목으로 분류하였으며 각각의 기여정도(장소별 많이 찍힌 사진을 분석함)를 시각화하였다. 데이터 분석은 Kernel density estimation(Arc GIS 이용)을 사용하여 사진의 유형(People, Animal, Vegetation, Management Feature, Structure, Street, Water, Open Space, Other)을 구분한 후 디지털 맵 상에 그것들의 위치를 시각화 하여 KDE의 밀도 맵과 비교하였는데 각 장소에서 어떠한 사진 유형이 높게 나타나는지 기술(예, 플라워 가든에서는 오픈스페이스, 식생, 동물들이 많이 찍힘)함으로써 장소적 영향력을 나타냈다. 또한 설문지에 응한 전반적인 평가를 기초로 상징맵(Sign map)을 만들어 비교하였는데 이 상징맵은 린치의 이미지맵(Sketch map)과 유사한 것으로 설문 대상자에

게 지도상에 공간적 범위와 함께 응답하도록 한 것이다(describe with a spatial range their answer to the question on the map). 이러한 분석 방법은 참가자들의 공간적 선호를 파악할 수 있었으며, 사진촬영 위치 분포를 분석함으로써 설문 대상자들의 흥미와 관심이 있는 장소의 공간적 잠재성을 알 수 있다.



[그림 2-8] 장소성 파악지도(Koun Sugimoto, 2011.:48-49)

인식조사와 사진활용 분석을 토대로 도시 내 중요 장소(hot place)를 분석하는 것도 가능성이 많은 연구방법이다. 특히 자신의 위치 및 주변의 정보, 사진의 촬영장소까지 제공하는 스마트폰의 등장으로 특정 장소에서 개인이 기억하고자 하는 체험의 결과물인 사진에 위치정보까지 합쳐진 사진맵은 개인의 공간에 대한 이미지라고 할 수 있다(김선호 외, 2011). 김선호 외(2011)은 인터넷 사진과 보행의 관계를 규명하고 인터넷 사진<sup>4)</sup>을 공간구문론의 보완지표로 활용하여 인터넷 사진맵의 사진분포와 보행량의 상관관계를 밝혀 인터넷 사진맵의 활용가능성을 제시한 바 있다. 또한 김종하 외(2003)는 경관정비계획의 추진에 앞서 경관자원을 조망하는 관점을 분석하고 진주 8경을 새롭게 지정하고자 진주 8경 제정기념 사진전에 출품된 사진들을 대상으로 시각적 구도에 따른 경관자원의 조망방법, 특성, 구성요소 등을 분석하였다. 이러한 연구방법들은 사진, 인터넷 사진 등을 도시 내 중요 장소(hot place)를 분석하는 데에 활용 가능성을 보여준다.

4) 이 연구에서는 위치정보를 제공하는 구글과 플리커맵의 사진으로 한정하여 분석을 진행하였다.

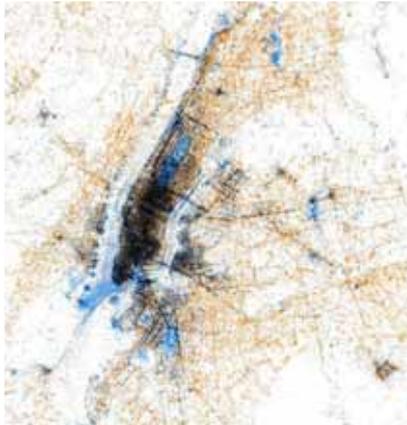
### 3. 인터넷 사진 정보를 활용한 공간 분석

#### 1) 인터넷 사진정보의 개요

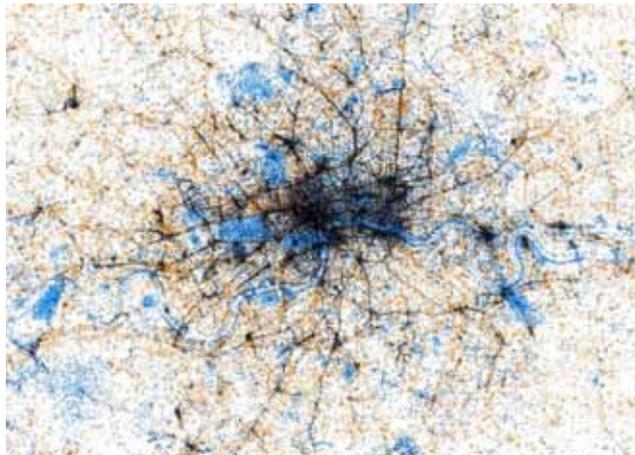
인터넷 이용자 콘텐츠(User Created Contents: UCC)의 일종인 인터넷 사진정보는 특정 장소에 대한 위치정보를 포함하고 있다. 과거에는 인터넷 이용자 콘텐츠 중에서 위치정보를 가지는 콘텐츠의 비중이 매우 낮은 수준에 머물렀으나, 최근 들어 스마트폰의 이용·보급이 급증하면서 그 양이 크게 늘고 있으며, 위치정보와 연동된 인터넷 서비스 또한 크게 증가하고 있는 추세이다.

지리정보를 포함하는 이용자 콘텐츠는 특정한 장소 환경에 대한 인간의 반응 및 심상을 추정할 수 있는 단서를 제공해줄 수 있으며, 최근 들어서는 이러한 점에 착안하여 이용자 지리정보 콘텐츠를 마케팅이나 공간 분석에 활용하고자 하는 연구자와 기업이 나타나고 있다.

컴퓨터 프로그래머인 에릭 피셔(Eric Fischer)의 트위터-플리커 사용 현황 지도는 일반에도 널리 알려진 이용자 지리정보 콘텐츠 활용 사례인데, 에릭 피셔의 이용 현황 지도는 맨하탄 일대, 런던 등 세계적인 대도시권에서의 이용자 지리정보 콘텐츠 분포를 컴퓨터 프로그램을 이용하여 단시간에 시각화할 수 있음을 보여주었다.



[그림 2-9] 맨하탄 일대  
플리커-트위터 이용 현황 지도(Eric  
Fischer)



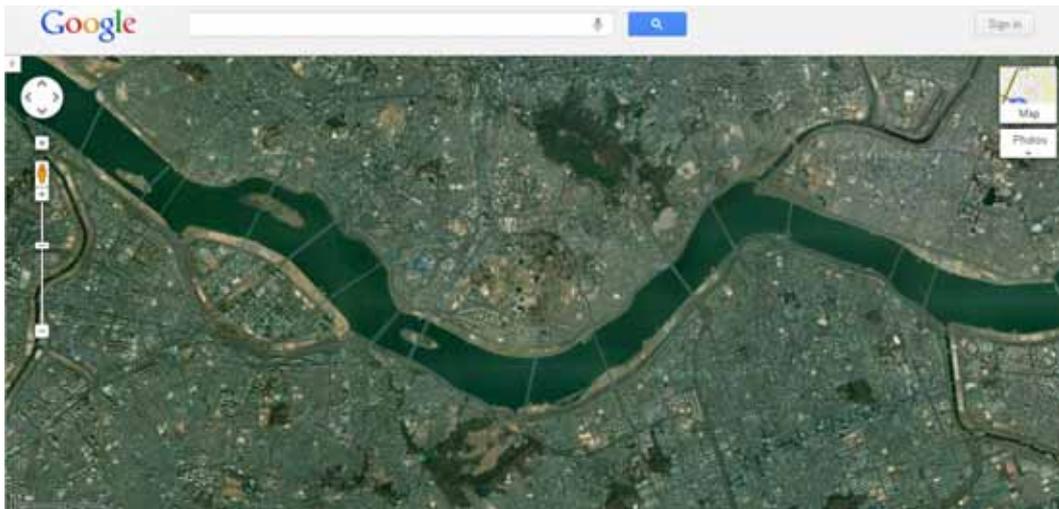
[그림 2-10] 런던일대 플리커-트위터 이용 현황 지도(Eric  
Fischer)



하지만 하나의 위치를 점으로 표현한다는 점에서 실제 공간의 성격 및 크기 등에 대한 정확성이 부족하고, 하나의 지점이 다양한 이름을 갖을 수 있을 수 있으며, 한 공간 내 포함되어있는 세부적 시설에 대한 정보를 누락 할 수 있다는 단점이 있다.

□ 항공사진 (Aerial Image Database)

구글 Earth와 마이크로소프트사의 the bird's eye view 등의 항공사진도 인터넷 사진정보 자료로 분류, 활용될 수 있다. 항공사진을 기반으로 사용자가 사진 및 동영상 등의 멀티미디어들을 업로드 하도록 하거나, 구글 스트리트 뷰와 같은 통합 멀티미디어 양식을 접근 할 수 있도록 하고 있다. 하지만 이와 같은 항공사진은 일부 왜곡이 발생하여 사진 상의 위치와 GPS코드와 일치하지 않거나 정보의 해석 오류가 발생할 수 있다.



[그림 2-12] GOOGLE에서 서비스하고 있는 항공사진

□ 지리정보의 포함 여부가 확실하지 않은 멀티미디어 자료

다양한 멀티미디어와 사진 자료들이 SNS, 사진 아카이브 등의 사이트를 통해서 생산되고 있지만 이들은 일반 사용자가 트위터(Twitter)<sup>5)</sup>와 같은 마이크로블로그 서비스 등 웹상에 업로드하는 형태로 발생하므로 지리정보 제공을 승인하지 않는 경우 지리정보가 포함되지 않을 수 있다. 포괄적인 지역에 대하여 가장 최근의 사건에 대한 멀티미디어

5) 2009년에는 트위터에 위치정보기반 시스템이 구축되지 않았으나, 2012년 현재 각 트위터안 및 자료의 위치기반 정보 서비스 중이다.

들의 획득이 가능하며 이를 통해 지역주민의 관심사와 주요 시공간에 대한 이슈에 관한 반응들을 살펴볼 수는 특징이 있다. 이러한 정보는 무엇보다도 양이 방대하고, 지리정보를 포함하지 않은 멀티미디어인 경우가 많아서 자료를 구축하는데 시간과 노력이 많이 들 뿐만 아니라, 개인의 시각이 반영되어 있어 객관적인 자료로 사용하는데 어려움이 발생할 수 있다.

#### □ 지리정보가 포함되어있는 멀티미디어

대표적인 인터넷 사진 공유 사이트인 플리커(Flickr)와 피카사웹(Picasaweb), 파노라미오(Panoramio) 등은 사진 공유 서비스를 통해 멀티미디어 상에 지리정보와 사진에 대한 간략한 설명이 되는 태그를 제공하고 있다. 이러한 사이트에서는 지리정보가 포함되는 멀티미디어 등을 통해 간단하게 자료를 검색할 수 있고 확실한 지리정보를 획득할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 사진의 해상도를 담보할 수 없고 설명으로 첨부한 태그도 개인의 취향과 선택에 따라 이루어지므로 정확성이나 일관성이 없을 수 있으므로 자료검색 시 유의해야 한다.



[그림 2-13] The Photographed World

: 밝기가 플리커의 120억 개 사진들이 찍힌 장소의 중복 촬영 밀도를 나타냄(Jiebo Luo et al., 2010)

### 3) 인터넷 사진정보를 활용한 장소 분석 방법

#### ① 인터넷 사진정보의 일반적 내용<sup>6)</sup>

일반적으로 인터넷 사진 정보는 RDF<sup>7)</sup>(Resource Description Framework)형식으로 EXIF<sup>8)</sup>(Exchangeable Image file Format : 교환이미지 파일형식, 위도경도 표시)와 DCMI<sup>9)</sup>(Dublin Core 더블린코어, 카메라정보 표시)를 사용하고 있다. 이렇게 처리된 데이터에는 위도(Latitude), 경도(Longitude), 표제정보(Heading information), 만든 이(Author), 찍은 날짜(Date and time), 제목(Title), 위치정보(Annotation about location), EXIF metadata 등의 정보가 포함되어 있다.

특히 EXIF metadata는 화상 데이터와 함께 카메라 제조사(Maker), 카메라 모델(Model), 이미지 에디터(Software), 사진을 보정한 날짜(Datetime), Exif 버전(Exif Version), 촬영한 날짜(Shoot Datetime), 웹에 올려진 사진의 실제 크기(Image Size), 노출 시간(Exposure Time:셔터 스피드), 촬영 프로그램(Exposure Program), 렌즈 초점 길이(Focal Length), 조리개 개방 수치(F-Number), 플래시 사용 여부 등 세부적인 부가정보도 기록이 가능하다. 또한 사진 주요부분 확대 및 중심점 조정 등을 통해 사진의 관계(Discovering Picture Relations)의 표시가 가능하며 데이터에 포함된 위치 태그와 관련된 문자 정보를 명료화하거나 통일된 기준을 마련하여 추출(Distributed Environment)함으로써 데이터의 활용도를 제고할 수 있다.

---

6) Carlo Torniai, Steve Battle, Steve Cayzer(2007), "Sharing, Discovering and Browsing Geotagged pictures on the Web", 「HP」 참조

7) RDF(Resource Description Framework)는 웹상의 자원의 정보를 표현하기 위한 XML 규격으로 상이한 메타데이터간의 어의, 구문 및 구조에 대한 공통적인 규칙을 지원하는 기법을 통해 웹상에 존재하는 기계 해독형(machine-understandable)정보를 교환하기 위하여 월드 와이드 웹 컨소시엄에서 제안한 것으로, 메타데이터간의 효율적인 교환 및 상호호환을 목적으로 한다. 이를 위해서 명확하고 구조화된 의미표현을 제공해 주는 공통의 기술언어로 XML(eXtensible Markup Language)을 사용한다. RDF는 데이터 모형, 데이터의 상호교환을 위한 구문, 스키마 모형, 기계 해독형 스키마를 위한 구문, 질문과 프로파일 프로토콜과 같은 요소로 구성된다. WIKIPEDIA

8) EXIF는 디지털카메라의 이미지 파일 안에 저장되어 있는 화상 파일 형식이다. 파일 확장자는 Exif, EXIF이다. 일본전자공업진흥협회(JEIDA)에 의해 만들어졌으며 저장된 정보를 확인하려면 exif 규격을 지원하는 별도의 프로그램이 있어야 한다. 원본 이미지를 수정하면 기록된 부가정보는 사라진다. (네이버 백과사전)

9) 더블린 코어(Dublin Core) : ISO 15836으로 표준화된 메타 데이터 요소 집합이다. 다시 말해서, 이 표준은 메타 데이터들에서 사용되는 기초적인 관계들을 표준화하여 검색 및 처리가 용이하게 한다. 더블린 코어는 동영상, 소리, 이미지, 텍스트, 웹 페이지 등의 디지털 매체들을 기술하는 데 널리 사용되며, 보통 XML과 RDF를 사용하여 구현된다. WIKIPEDIA

## ② 인터넷 사진정보의 활용 가능성

### □ 데이터의 의미관계(semantic) 파악

방대한 양의 사진과 비디오 등 멀티미디어들을 조사하고자 할 때, 각각의 성격 및 장면(scene), 사건(events)등을 파악하여 유사한 것을 그룹화할 수 있다. 각 멀티미디어에 나타난 장면, 사건, 계절 등의 정보를 파악하여 분류하는 방법과 멀티미디어에 첨부되어 있는 주석을 참고하는 방법 그리고 멀티미디어에 나타난 사회적 문화적 연계관계를 통해 분류하는 방법이 있다.

### □ 지리적 위치(Geolocation)와 랜드마크(Landmark)의 인식

지역의 특색을 살펴보기 위해 주요 시설물 등을 포함한 멀티미디어에 나타난 지역의 특색을 살펴보는 방법으로서 인터넷 사진정보를 활용 할 수 있다. 대부분의 멀티미디어가 지리정보를 포함하지 않는 경우가 많아 유용하게 사용되는 연구 방법이며, 지리정보가 포함된 멀티미디어의 경우에도 위치정보의 검토에 활용할 수 있다. 지역의 랜드마크가 있는 경우 랜드마크를 중심으로 멀티미디어 자료를 확장하는 방법으로 주변지역의 특색을 살펴 보며, 랜드마크가 없는 경우에는 해당 지역의 멀티미디어들에서 가장 많이 공통적으로 선택된 부분을 중심으로 자료를 검토할 수 있다.

### □ 이미지에 대한 시각화(media visualization)

방대한 양의 멀티미디어들을 분류하고 시각화하기 위해 Geotag를 활용한 다음의 다양한 방법들이 적용할 수 있다.

- 장소의 시각적 이미지 추출(visual summary of collections)
- 랜드마크 지역에 대한 주요 이미지 추출(visual summary of landmarks)
- 다각도 실물 이미지 구축(visualization with camera viewing directions)
- 이동 궤적과 루트에 따른 이미지의 구축(visualization of travel trajectories and routes)
- 이미지들을 통한 가상 투어(visualization for photo tourism)

#### □ SNS를 통한 다양한 서비스 구축

인터넷 사진정보는 다음과 같은 위치를 기반으로 하는 제품 및 서비스에 대한 정보를 제공하는데 사용될 수 있으며 이러한 정보들의 활용은 SNS(Social Network Service)에 인터넷 사진정보를 통한 데이터 서비스나 지역 및 위치 등에 대한 다양한 자료로서 추출 및 취합도 가능하다.

- 위치기반의 제품 및 서비스 실시간 추천(real-time recommendation delivery)
- 이동데이터 추출(travelogue mining)
- 지리정보 이미지 추출(Geo-tagged image mining)
- 주요 궤적 자료 추출(Geo-trajectory mining)

### ③ 인터넷 사진정보를 활용한 장소 분석의 주요 장점

#### □ 다양하고 방대한 양의 장소 분석 가능

위치 정보의 추출 및 활용 기술(location acquisition)의 발달과, 다양한 개인이 양산하는 소셜미디어(social media) 정보의 보급 확산으로 인한 정보 공유 확대는 방대하고 다양한 데이터의 양산을 촉진하였다. 각각의 장소에서 찍혀진 사진이나, 그곳에 대한 언급(mention)들에 포함되거나 표시된 지리 및 위치 정보를 활용하여 데이터를 추출하고 이에 대한 다각도 분석 및 활용이 가능하다.

#### □ 관심 지점(Hot spot, POI)에 대한 정량적 분석

인터넷 사진정보가 대량으로 생산되는 주요 지점(social hotspot)은 사람들의 관심을 점유한 지역으로 볼 수 있으므로 지리정보를 기반으로 한 정확한 지도화 및 이미지화를 통해 정량화가 어려운 휴먼 스케일의 경관에 대한 인식현황을 보다 정확하게 분석할 수 있다. Geonames 등과 같은 관심지점(POIs-Pointed Of Interest)에 대한 DB에서 제공하는 POI는 여전히 사용 및 적용가능성, 정확성 등에 대한 문제가 있을 수 있지만, 이와 연계한 이미지 등의 밀도와 양상의 분석은 정량적 분석의 가능성을 확대시켜 온 것 또한 사실이다.

#### □ 일대 지역의 이동 행태나 일련의 행동(travel sequence) 분석

이동의 행태(travel activity)나 일련행동(travel sequence)을 분석하기 위한 데이터는 직접적인 설문(interview)이나 GPS 수신기(GPS tracker)등의 장착을 통한 직접조사가 일반적이었으나 이는 데이터의 양적, 정확도 측면의 한계가 있었다. 예를 들면 Zhen et al.(2009)은 중국의 36개 도시와 미국, 한국, 일본의 도시에 사는 107명이 1년간 GPS수신기로 만든 이동궤적 데이터로 세계의 이동 시퀀스를 보여주고자 하였으나 정량적 데이터의 수량 문제를 연구의 한계로 제기한 바 있다. GPS tracker는 다양한 개인에 대한 교차점을 방문했던 다른 지점을 같은 지점으로 인지하여 한 사람이 행동한 연속 행동(예를 들면, 은행에 방문하고 상점에 들어갔을 경우)에 대하여 같은 지점으로 인지되는 등 일련의 행동 분석이 어렵다. 또한 기존 데이터들이 체류 지점들을 행위자의 정황에 대한 배경 지식을 가지고 한정해야 하므로 획득한 시퀀스(obtained sequence)를 해석에 따라 분석 결과가 다를 수 있다(Slava Kisilevich et al., 2010).

반면 인터넷 사진정보를 통한 일련의 이동 행태나 행동 분석은, 개인의 중요한 순간(important event)에 대한 데이터를 구득(capture)한 의미 있는 궤적으로 간주할 수 있으므로 사람들이 찍은 사진의 시간과 위치를 이용하는 것은 행위중심의 궤적(event-based trajectory)를 구축하고 이를 통해 이동행태(travel activity)를 분석할 수 있으므로 기존의 방법들보다 대량의 데이터에 대하여 보다 정확한 분석을 할 수 있다.

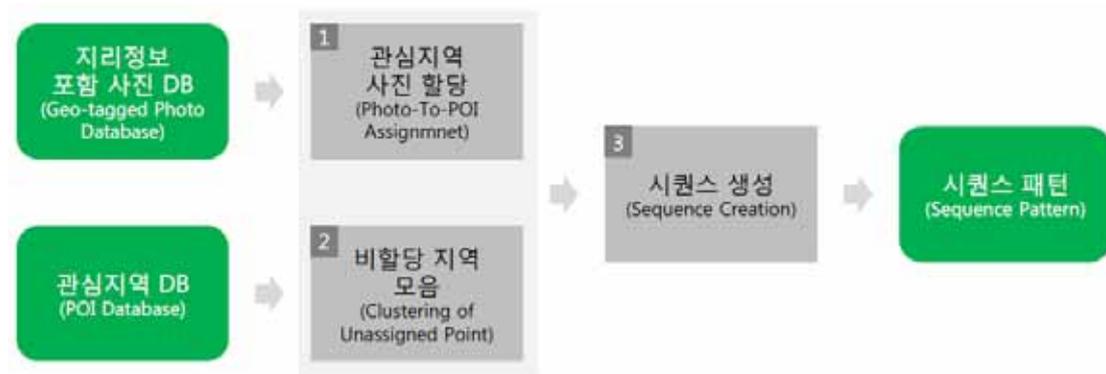
#### □ 궤적 분석을 통한 연속 경관 분석

인터넷 사진정보를 통해 구축된 이동 경로 데이터에는 사람들이 방문하는 장소에는 어떠한 특성(order)이 있는지를 이해할 수 있고 이들의 연속적인 경로와 경관(travel sequence)를 분석할 수 있는 자료로서 가치가 있다. 사진 공유 사이트를 통해 다른 이의 사진을 공유하는 것은 사진 그 자체 뿐 만아니라 시간(time), 위치(location), 주제(title), 연관어(tags) 등의 중요한 정보를 제공하므로 이러한 데이터는 관심이 많은 장소를 직접적으로 검색하여 그 장소에서의 행위와 경관에 대한 구체적이고 실제적인 분석 가능하다. 한 지점에 대해 개인이 등록한 인터넷 사진정보들의 축적과 주변 지점들의 자료의 누적을 통해 이미지와 항공사진, 관련 정보들로서 구축된 행태와 경관의 궤적을 통해 연속적인 경관을 파악할 수 있다.

#### ④ 중요 지점(hot spot)의 분석

##### □ 관심지점(POIs)의 활용

Geonames 등 외부 POI DB를 활용하여 이미지(Geotagged photo) 마다 인근 POI를 자동적으로 부여하여 이들의 POI 밀도가 가장 높은 지역을 파악하여 중요 지점을 뽑는 것이 가장 일반적이다. 자동 추출하는 방법으로서 이미지 분석을 하지 않기 때문에 무슨 사진이 찍혔는지는 알 수 없지만 이미 알려진 POI에서 찍힌 사진은 사진을 찍은 사람이 그 POI에 갔음을 의미하므로 hot spot으로 볼 수 있다. 그러나 사진이 어떤 POI도 없는 곳에서 찍히거나 DB에 등록되지 않았거나 유실된 POI의 사진이 추출되지 않을 수 있는데 이 경우 특정 조건(constraint)을 사용하여 POI를 인위적으로 만들고 위치를 분석해야 한다. 밀도 높은 지점을 찾기 위하여 밀도를 기반으로 한 군집 알고리즘(density-based clustering algorithm)을 적용하는데(Rokach and Maimom, 2005), 이는 outlier(사진을 찍은 사람들의 수가 설정한 한계보다 작은 희박한 지역)를 제거하는 효과가 있다.



[그림 2-14] 주요 지점 및 연속 경관 지역의 GUC 활용 체계 개념

(출처 : Slava Kisilevich et al., 2010)

##### □ 도시의 랜드마크

Li Y et al.(2009)은 플리커에서 전세계 유명 도시의 3천 만개 사진이 집중되어 있는 지역들을 추출하고 이들에 포함되어 있는 TEXT와 TAG의 분석을 통해 500개의 랜드마크를 분류한 바 있다. 각 지점의 누적사진수 순위에 따라 585개의 사진이 등록된 500번째 지점까지의 650만개 사진을 k-mean 알고리즘<sup>10)</sup>을 이용하여 분류하고 군집의 중앙

지점을 ANN(Approximate nearest neighbor) 기법을 통해서 효과적으로 설정하였다. 이를 통해 랜드마크를 이미지와 텍스트 자료로 나누어 분석하고 또한 단일 사진과 연속적인 사진들로 나누어 이미지와 텍스트, 그리고 이들의 혼합 분석이 랜드마크 인식과 얼마나 일치하는지를 확인할 수 있었다. 누적 사진수가 많은 상위 랜드마크이고 이미지와 텍스트 등 다각도의 분석일수록 설명력이 높아진다.

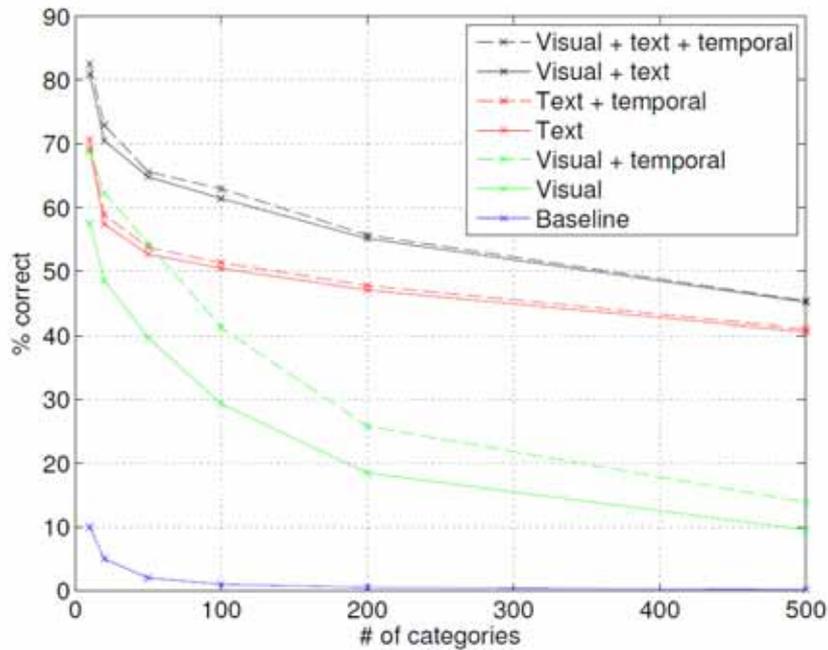
Landmark (most distinctive tag)	Random tags	Random images				
1. eiffeltower	eiffel city travel night street					
2. trafalgarsquare	london summer july trafalgar londra					
3. bigben	westminster london ben night unitedkingdom					
4. londoneye	stone cross london day2 building					
5. notredame	2000 portrait iglesia france notredamecathedral					

[그림 2-15] 세계에서 가장 많은 사진이 찍힌 지점의 무작위 태그와 무작위 사진  
(출처 : Yunpeng Li et al., 2009)

10) 임의의 데이터 집단을 K개의 Cluster로 나누어주는 알고리즘

[표 2-5] 자료 특성 및 카테고리 수에 따른 이미지 정확도

카테고리	기준치	단일 사진			연속 사진		
		시각	설명	혼합	시각	설명	혼합
<b>상위 10 랜드마크</b>	10.00	57.55	69.25	80.91	68.82	70.67	82.54
랜드마크 200-209	10.00	51.39	79.47	86.53	60.83	79.49	87.60
랜드마크 400-409	10.00	41.97	78.37	82.78	50.28	78.68	82.83
<b>상위 20 랜드마크</b>	5.00	48.51	57.36	70.47	62.22	58.84	72.91
랜드마크 200-219	5.00	40.48	71.13	78.34	52.59	72.10	79.59
랜드마크 400-419	5.00	29.43	71.56	75.71	38.73	72.70	75.87
<b>상위 50 랜드마크</b>	2.00	39.71	52.65	64.82	54.34	53.77	65.60
랜드마크 200-249	2.00	27.45	65.62	72.63	37.22	67.26	74.09
랜드마크 400-449	2.00	21.70	64.91	69.77	29.65	66.90	71.62
<b>상위 100 랜드마크</b>	1.00	29.34	50.44	61.41	41.28	51.32	62.93
<b>상위 200 랜드마크</b>	0.50	18.48	47.02	55.12	25.81	47.73	55.67
<b>상위 500 랜드마크</b>	0.20	9.55	40.58	45.13	13.87	41.02	45.34



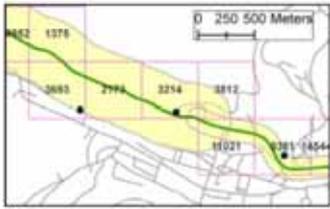
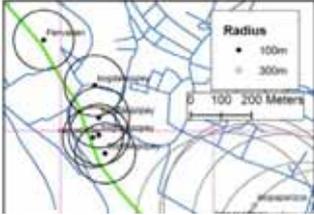
\* 출처 : Yunpeng Li et al. (2009)

□ 경관이 좋은 지역의 이미지 추출

Hartwig H.Hochmair(2010)<sup>11)</sup>는 경관이 훌륭한 이동경로(travel route)를 분석하기 위한 자료 수집 및 분석 방법으로 두 가지 방법을 제시하였다. 최단거리의 경로와 대안 경로에 대해 위의 수집된 자료들이 어떻게 위치하는 지를 파악하는 기본 방법으로, 도시 지역의 경우 경로 주변 100m 범위를, 비도시지역의 경우 경로 주변 300m 범위를 두는 것이 일반적이다. 이러한 자료를 추출할 때 기본 자료를 분석하는 방법(Base method)과 조건(query)를 제시하여 추출된 자료를 분석하는 방법(Filter method)으로 나눌 수 있다.

Base Method는 해당 지역의 자료들을 전체적으로 제공하는 방법으로 관련되지 않은 개인적인 사진 모두가 포함되는 단점이 있다. 반면 Filter Method의 경우 Base method의 단점을 해결하기 위해 사용되는 것으로 많은 사람들이 업데이트 하는 공간에 대한 자료를 우선적으로 제공하기 위해, 자료 위치의 일정반경 내 다른 사진과 겹치지 않는 경우 해당 자료를 걸러낼 수 있다. 결과적으로 Base Method를 적용한 경우 모든 자료를 분석할 수 있는 반면, Filter Method는 조건에 맞는 자료만 추출하므로 특정 목적의 데이터를 구축하고 분석하는데 효과적이다.

[표 2-6] 경로 분석 방법 비교

구분	Base Method	Filter Method
방법		
결과물		

11) Hartwig H.Hochmair(2010)는 웹2.0기반의 멀티미디어 Volunteered Geographic Information(VGI)를 활용하여 사용자에게 경치좋은 여행루트를 제공하는 방법을 제시하고 있음. 이를 위해 위치정보를 포함한 멀티미디어들을 공유할 수 있는 웹2.0을 기반 서비스를 분석하였다.

## ⑤ 이동 경로(travel sequence)와 패턴 분석

### □ 장소에 대한 일련 행동(sequence of place)

단순히 밀도에 의한 중요 지점을 찾는 것과 달리 그 지점과 장소 갖는 의미를 파악하기 위한 의미론적(semantic level) 궤적(trajjectory)을 분석하는 방법으로서 각 지점이 갖는 밀도, 빈도, 체류시간, 정지 지점 등 궤적의 특성을 사용하여 관심 장소(interesting place)를 파악하고 이들의 시공간적 분포 패턴을 파악할 수 있다. 사진의 시간기록(timestamp)을 이용하여 두 연속된 사진의 사이의 시간차(time interval)나 처음사진과 마지막 사진사이의 time interval의 합과 같은 criteria를 사용하여 결속하는 등 한사람이 일련의 장소(sequence of place)를 방문한 POI자료를 구축할 수 있다. 예를 들어, 관광객들을 구분하기 위하여 30일 간격의 제한을 두고 사진의 sessions이 30일이하로 지속된 사람의 사진과 그 session이 지속된 장소를 택할 수 있으며, 이런 접근은 방문자의 다양한 그룹의 여행 패턴간의 구별을 위해서 종종 사용된다(Girardin et al., 2009).

### □ 이동 경로와 패턴 분석<sup>12)</sup>

Slava Kisilevich et al.(2010)는 Portugal의 민족 발상지라고 볼 수 있는 UNESCO 세계문화유산인 Guimaraes에 해당하는 지역에 대하여 플리커에 등록, 공유된 사진을 분석한 바 있다.

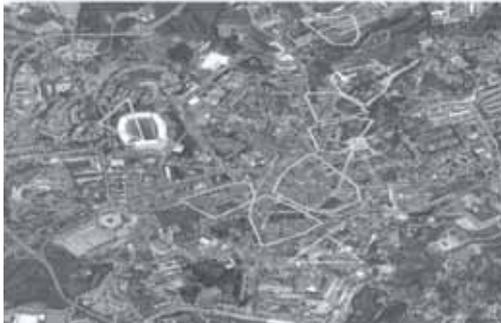
이를 위해 경위도 좌표계에 따라 8.5km<sup>2</sup>의 영역으로 공간적 범위 한정하고 2005~2009년 10월까지 152명이 올린 391개의 사진을 획득하였다. 관심지점(POI)의 등록 사이트인 Wiki DB에서 이지역에 해당하는 POI는 11개로서 일련의 활동 이미지를 추출하기 위해서 POI까지의 거리 범위를 200, 400m로 설정하고 분석을 시도하였다. 할당되지 않은 사진들에는 DBSCAN(Ester et al., 1996)를 사용하여 100m의 한계거리를 적용하여 임의의 POI를 규명하고 이를 통해 새로운 POI를 포함하여 전체 POI에 해당하는 사진은 전체 127명이 올린 342개가 분석 대상으로 추출되었다. 이렇게 추출된 사진의 연속패턴을 파악하기 위하여 각각의 경위도 좌표에 해당하는 지역에 나타나는 시퀀스의 패턴을 분석하였다. 경위도 좌표(2, 3)에서는 200m 한도에서는 8개의 sequence pattern이 400m 한

12) Slava Kisilevich et al.(2010)은 UNESCO 세계문화유산인 포르투갈의 작은 도시와 독일의 수도인 베를린 지역에 해당하는 플리커 사진들을 분석하여 관광객의 이동경로를 분석하였으며 이 사례 부분은 이 연구의 내용을 정리, 분석하였다.

도에서는 7개의 sequence pattern이 나타났는데 이들 영역을 표시하면 [그림 2-16]과 [그림 2-17]와 같다.

[표 2-7] Guimaraes의 시퀀스 패턴(L=2, W=3)

한계 거리 (Photo-to-POI threshold)	시퀀스 수 (number of input sequences)	시퀀스 패턴 (sequence pattern)
200	5	기마랑이스 역사센터 → 올리베이라 교회
	3	기마랑이스 성 → 산미구엘 데 카스텔로 교회
	3	올리베이라 교회 → 산 미구엘 데 카스텔로 교회
	3	산 미구엘 데 카스텔로 → 올리베이라 교회
	2	기마랑이스 역사센터 → 올리베이라 교회
400	4	기마랑이스 역사센터 → 올리베이라 교회
	4	기마랑이스 성 → 산미구엘 데 카스텔로 교회
	3	올리베이라 교회 → * → 올리베이라 교회
	2	산미구엘 데 카스텔로 교회 → 올리베이라 교회
	3	기마랑이스 성 → 산미구엘 데 카스텔로 교회



[그림 2-16] 한계 거리 200m 범위에서 각 POI의 사진이 군집된 영역, Guimaraes



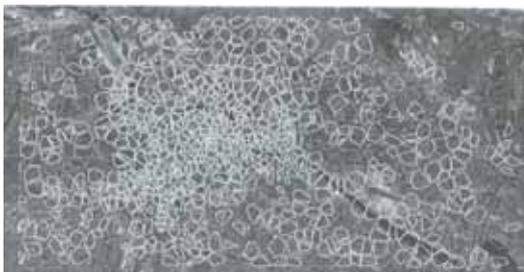
[그림 2-17] 한계 거리 400m 범위에서 각 POI의 사진이 군집된 영역(일부 100m), Guimaraes

이와 유사한 방법으로 Slava Kisilevich et al.(2010)는 독일에서 가장 큰 도시이자 수도이고, 연간 천 팔백만 관광객이 방문(2008)하는 EU에서 가장 인기 있는 관광지 중 하나인 베를린에 대하여 플리커에 등록, 공유된 사진을 분석하였다. 경위도 좌표계에 따라 46.7km<sup>2</sup>를 공간적 범위 한정하고 2005~2009년 10월까지 9,505명이 올린 71,821개의 사진을 획득하였다. 관심지점(POI)의 등록 사이트인 Wiki DB에서 이 지역에 해당하는

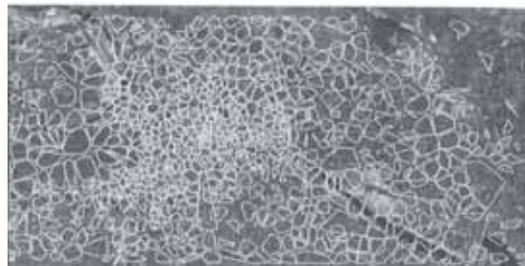
POI는 857개로서 일련의 활동 이미지를 추출하기 위해서 POI까지의 거리 범위를 200, 400m로 설정하고 분석을 시도하였으며 이를 통해 새로운 POI를 포함하여 전체 POI에 해당하는 사진은 전체 8,952명이 올린 사진 68,624개가 분석 대상으로 추출되었다. 베를린에서도 역시 사진의 연속패턴을 파악하기 위하여 각각의 경위도 좌표에 해당하는 지역에 나타나는 시퀀스의 패턴을 분석하였다. 이는 사진의 밀도와 자료의 양이 다른 지역에서도 시퀀스 패턴에 대한 분석은 동일하게 적용될 수 있으며 각 POI에 대한 한계 범위의 결과로 나타난 연속 경로가 반복적으로 나타나는 시퀀스에 대하여 패턴화 할 수 있음을 보여주었다.

[표 2-8] Berlin의 시퀀스 패턴(L=2, W=3)

한계 거리 (Photo-to-POI threshold)	시퀀스 수 (number of input sequences)	시퀀스 패턴 (sequence pattern)
200	74	브란덴부르크 문 → 독일 의회
	53	브란덴부르크 문 → 유대인박물관
	46	브란덴부르크 문 → * → 독일 의회
	41	독일 의회 → 브란덴부르크 문
	36	파리저 광장 → 브란덴부르크 문
400	71	브란덴부르크 문 → 독일 의회
	51	브란덴부르크 문 → 유대인박물관
	47	브란덴부르크 문 → * → 독일 의회
	43	독일 의회 → 브란덴부르크 문
	34	독일 의회 → * → 독일 의회



[그림 2-18] 한계 거리 200m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역, Berlin



[그림 2-19] 한계 거리 400m 범위에서 각 POI의 사진이 균집된 영역(일부 100m), Berlin

## ⑥ 기타 비시각 자료의 분석 : hash tag, geotagged 게시물 등

### □ 지리정보가 포함된 sns 데이터를 활용한 중요 지점 분석

지리학적 정보의 레퍼런스들을 정의하거나 또는 정보에 기여한 개인의 위치 그리고 그들의 네트워크 링크로 분석할 수 있는 지명색인인 gazetteer에 소셜네트워크 서비스인 트위터의 자료를 연계하여 분석함으로써 중요지점과 경로 분석이 가능하다.

Anthony Stefanidis et al(2011)은 tweeter에 등록된 인터넷 사진정보를 통해 지역 정보의 프레임워크와 인간 활동과 연관성을 실증적으로 분석하였다. 자스민 혁명이 일어났던 이집트의 2011년 2월 25일에서 3월 9일까지 기간동안 Cairo로부터 발생된 트위터의 게시물(feeds)을 분석하였는데 API 위치 필터링 통해 Gazetteer로부터 수집된 위치들에 대한 특정 레퍼런스를 포함한 트윗을 수집하고 'Tahrir 광장'에 hashtag로 연결된 트윗을 식별하였다. 2주 동안 Cairo label을 사용한 총 684,000개의 트윗과 40,000명으로부터 수집된 것으로 Tahrir광장 hashtag를 이용한 약 38,000개 트윗의 결과를 도출하였다. 수평축은 시간, 수직축은 Tahrir 광장 10km내에 시간당 발생된 트윗의 수로 2011년 3월 4일 7:00-8:00에 절정을 이루고 있다(빨간 원부분). 사건 특성에 따라 이러한 강력한 급증(spike)은 발생과 동시에 추적이 가능하므로 이와 같은 분석은 새롭게 떠오르는 핫스팟을 모니터링하기 위한 시간별 리소스 분배를 지원할 수 있다. 또한, Tahrir광장의 geotag된 사진과 동영상들의 수치는 높아진 관심과 데이터셋의 급증(spikes) 등을 이러한 자료들의 비교 분석 가능하였다.



[그림 2-20] Tahrir 광장이 태그된 트위터 분석  
(2011년 2월 25일~3월 9일)



[그림 2-21] Tahrir 광장에 대한 위치 정보가  
태그된 구글 어스와 연결된 유튜브 동영상

(출처 : Anthony Stefanidis et al., 2011)

이러한 다양한 데이터 세트의 태그와 주석의 활용은 새로운 분석의 기회 및 향상된 위치 정보 솔루션의 추출이나 의미론적 분석 및 활용을 가능하게 한다. 이미 전세계적으로 다양한 위치에 대한 대표적인 태그를 생성하여 사건 및 해당 소셜 미디어 문서까지 제공하고 있으므로 다양한 형태의 자료의 확대 재생산이 가능하다.

리비아의 여러 위치에 대한 SNS의 트래픽을 비교 분석한 사례에서는, 2011년 3월 11일 18:00-19:00에 리비아 내 시민의 불만이 가장 높은 다른 지역 4곳과 비교하여 소셜 미디어 사이트의 상대적인 트래픽 양을 분석하였다. 반란군의 주요 격전지역 4곳에 집중했으며, [그림 2-22]에서 처럼 실제로 2주간 이러한 4곳의 SNS의 트래픽 변화를 도시할 수 있었다. 이 기간 동안 Al-Zawiyah 지역에 대한 SNS 트래픽은 과거의 데이터와 비교했을 때 3배가 증가하였고 시간과 공간적 비교를 통해 새로운 중요 지점(핫스팟)이 출현을 확인할 수 있다.



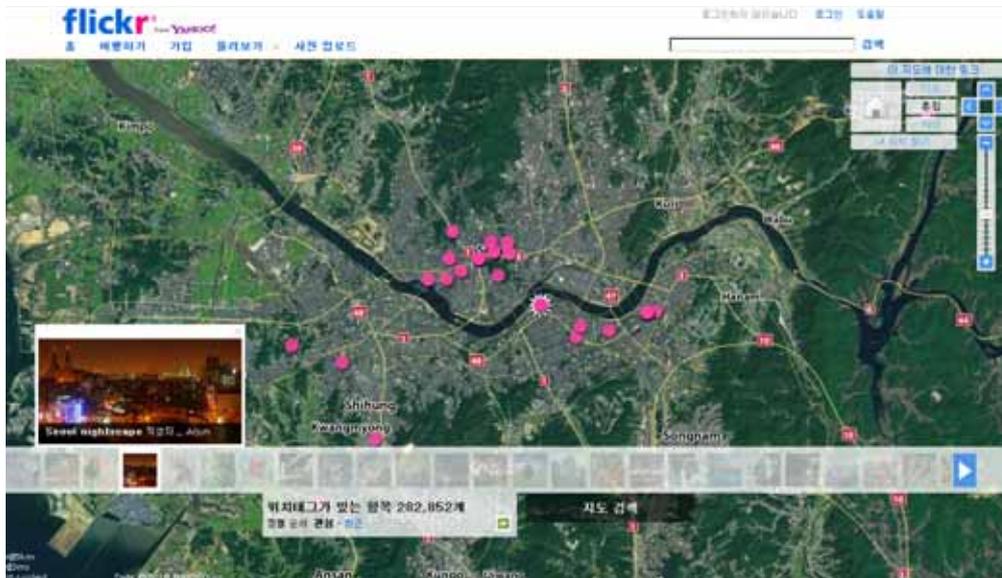
[그림 2-22] 리비아 네 개 지역(Zawiyah, Tripoly, Benghazi 및 Tubruq)에서 SNS 트래픽 (출처 : Anthony Stefanidis et al., 2011)

#### 4) 인터넷 사진정보 서비스

##### ① 인터넷 사진정보 제공 사이트 현황

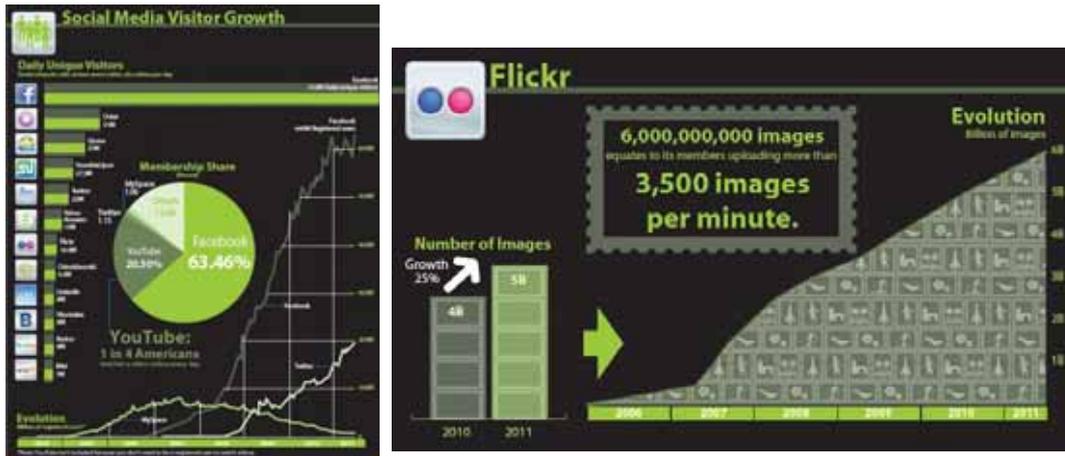
###### □ 플리커(Flickr)

'Flickr' 는 2004년 Ludicorp가 사진과 동영상을 호스팅하는 온라인 커뮤니티로 개발하였고 이를 2005년 포털사이트인 Yahoo!에서 인수하여 개인 블로그 서비스와 연계하여 사진 공유 소셜네트워크로 발전시켰다. 2011년 현재 600만<sup>13)</sup>장의 사진이 호스팅되어 있으며 스마트폰의 공식 앱(app)과 연동가능하여 전세계적으로 가장 많이 이용되는 사진 공유 사이트이다. Yahoo!지도를 사용하고 있으며 Baghdad, Beijing, Kabul, Sydney, Tokyo 등의 도시에 대해서는 오픈스트리트맵(OpenStreetMap)을 제공하고 있다. 개인이나 독립 프로그래머들이 서비스의 효용을 극대화할 수 있도록 RSS, Atom feeds, API를 제공하고 있으며 Greasemonkey프로그램의 사용도 가능하게 함에 따라 다른 인터넷 사진 공유 사이트들이 Flickr의 사진을 기반으로 한 인터넷 지리정보 서비스를 하고 있다. 2012년 현재 60억 장이 넘는 사진을 보유한 명실 상부한 인터넷 사진 정보 공유 사이트로서 지난 5년간 매년 20~25%의 사진 증가량하였으며 하루 3~5백만 사진 업로드(분당 3000~3500개의 사진)되고 있다.



[그림 2-23] 플리커의 사진 정보

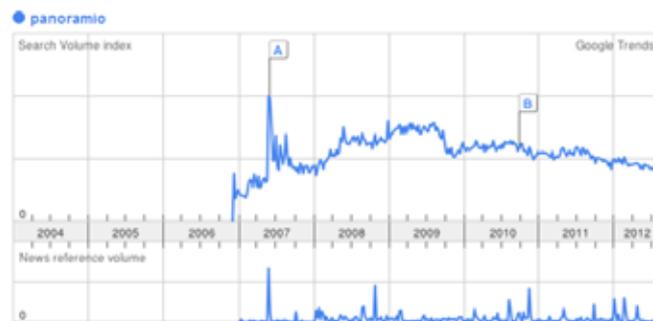
13) "Flickr.com Site Info". Alexa Internet. <http://www.alexa.com/siteinfo/Flickr.com>



[그림 2-24] 플리커는 60억장 이상의 사진을 보유  
(출처 : 인터넷 웹진, infographics)

□ 파노라미오(Panoramio)

파노라미오(Panoramio) 역시 위치정보태그 기반의 사진공유 커뮤니티 웹사이트로서 2005년 10월, 파노라미오 웹사이트로 출범하였으나 2007년, 구글이 파노라미오를 인수하면서 구글맵을 사용한 위치 기반 사진정보 사이트화 되었다. 2012년 8월에는 평면(flat)과 구면(spheriacal)의 파노라마도 제공하고 있으며 사용자가 파노라미오에 등록한 사진을 내부 승인 절차를 거쳐 구글어스에 최종 등록하고 있다. 이때 인물, 이벤트, 동·식물, 그림·로고 등은 승인대상에서 제외되며 오직 경관에 관한 사진(풍경, 기념물, 거리, 건물, 공원 등)들만을 선정, 등록이 승인된 사진들은 구글어스에서 점의 형태로 나타나고, 해당 점을 클릭하면 사진을 볼 수 있다. 전세계적으로 파노라미오의 이용인구는 매우 많지만 국내 이용은 많지 않은 편이다.



[그림 2-25] 파노라미오의 방문객 추이  
(출처 : Google trend, <http://www.google.com/trends>)

[표 2-9] 대표적인 인터넷 사진정보 서비스

구분	Flicker.com	Panoramio-Photos of the world	
소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 태그 기반의 사진공유 커뮤니티 웹사이트</li> <li>· Flickr에서 사용자간 콘텐츠에 댓글 뿐만 아니라 노트와 태그도 추가할 수 있는 권한을 부여</li> <li>· 사진 제공자는 키워드 "태그"를 이용해서 사진들을 분류</li> <li>· 자체 분류법적 방식(사용자가 만든 태그)을 이용</li> <li>· 개인의 사진 업로드에 대한 통계치를 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 위치정보태그 기반의 사진공유 커뮤니티 웹사이트</li> <li>· 사용자가 파노라미오에 등록한 사진을 내부 승인 절차를 거쳐 구글어스에 최종 등록. 인물, 이벤트, 동·식물, 그림·로고 등은 승인대상에서 제외되며 오직 경관에 관한 사진(풍경, 기념물, 거리, 건물, 공원 등)들만을 선정</li> <li>· 등록이 승인된 사진들은 구글어스에서 점의 형태로 나타나고, 해당 점을 클릭하면 사진을 볼 수 있음</li> </ul>	
연혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2004년 2월부터 서비스하고 있는 온라인 사진 공유 커뮤니티 사이트, 웹 2.0의 대표적인 프로그램 중 하나로 캐나다 밴쿠버의 회사인 루디코프에서 개발</li> <li>· 2005년 3월 Yahoo가 루디코프와 플리커를 인수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2005년 10월, 출범(창립자 : Joaquín Cuenca Abela, Eduardo Manchón Aguilar)</li> <li>· 2007년 7월, Google 파노라미오(Panoramio)<sup>14)</sup> 인수</li> </ul>	
수요 변화	이용자 <sup>14)</sup> 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 일일 방문자수 : 3,528,000명(* 한국 : 45,864명)</li> <li>· 방문자 국가 : 37개국, 미국(25%)&gt;인도(7%)&gt;영국(5.6%)&gt;&gt;한국(1.3%)</li> <li>· 51,000,000의 등록된 사용자</li> <li>· 주 사용자 : 18-34세/ 대학졸/ 여성/ 아이 없음/ 직장에서 이용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 일일 방문자수 : 220,500명(* 한국 : 1,103명)</li> <li>· 방문자 국가 : 45개국, 미국(12.3%)&gt;인도(6.7%)&gt;독일(6%)&gt;&gt;한국(0.5%)</li> <li>· 주 사용자 : 45-54세/ 대학원졸/ 남성/ 아이 없음/ 집에서 이용</li> </ul>
	사진 <sup>16)</sup> 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2007년 20억, 2010년 40억, 2012년 60억이 넘는 사진 보유</li> <li>· 지난 5년간 매년 20~25%의 사진 증가량</li> <li>· 하루 3-5백만 사진 업로드(분당 3000~3500개의 사진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2008년 6.8백만 개의 지리정보가 삽입된 이미지 제공<sup>18)</sup></li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 오픈 API제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사이트(panoramio.com)에서 해당위치의 사진과 이용자통계를 제공</li> <li>· 구글 어스 KML 갤러리를 이용하여 이용자가 다양한 콘텐츠 제작 가능</li> </ul>	

14) StatsCrop.com[http://www.statscrop.com/www/panoramio.com]

15) alexa(http://www.alexa.com/siteinfo/panoramio.com#)

16) 'A social capital perspective on meta-knowledge contribution and social computing', O Nov, C Ye, N Kumar, Decision Support Systems, 2011 - Elsevier, 2012, 53(1): 118-126

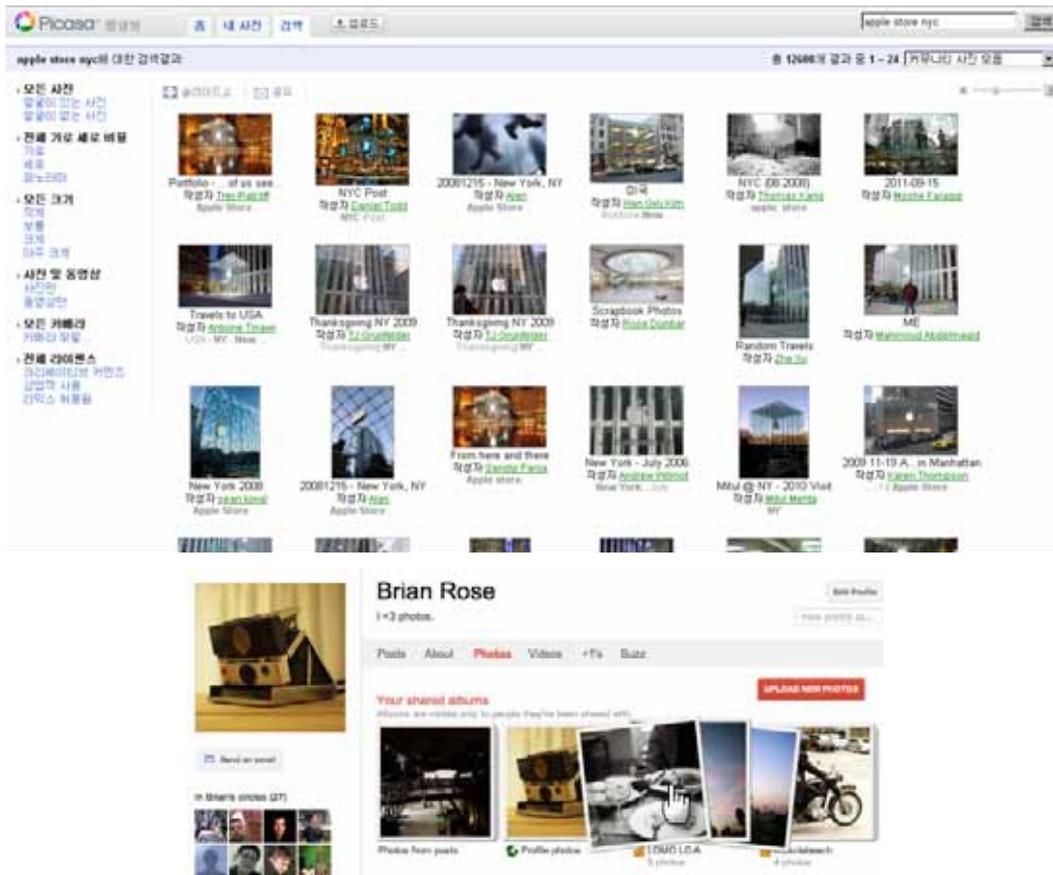
17) 'COMMUNITY-GENERATED ONLINE IMAGE DICTIONAR', Guangda Li외 3, 2009, 한국방송공학회 2009년도 IWAIT

18) Hartwig H, HOCHMAIR and Dennis ZIELSTRA, Positional Accuracy of Flickr and Panoramio Images in Europe, GI\_Forum (2012, Salzburg)

□ 피카사(Picasa & Picasa web)

‘Picasa’ 는 디지털 사진을 편집하고 기획할 수 있도록 확장된 형태의 사진 공유 사이트로서 2002년 개발되어 2004년 이후 포털사이트 “Google” 에 인수되어 운영되고 있다.

‘Picasa’ 는 사진을 의미하는 “pic” 과 나의 집을 의미하는 스페인어인 “casa”의 합성어로서 스페인의 화가 Pablo Picasso를 연상시키도록하여 개인이 찍은 사진을 집에서 예술성을 제고할 수 있도록 편집가능함을 강조하고 있다. 2007년 이후 Exif metadata 형태로 조정하여 사진들의 지리정보를 추가(geotagging on images)할 수 있도록 하여 기존 활용하던 Google Earth와의 연계가 불필요해졌으며 Google Map의 연계도 강화되었다.



[그림 2-26] 피카사 및 피카사웹의 사진 정보

□ 기타

‘Zoomr’ 는 tagging, Ajax, RSS, GeoTagging과 같은 소위 Web 2.0 기반의 일반적인 디지털 사진을 공유하는 웹사이트 중의 하나이며 Google 지도를 사용하고 있다. 2005년 BlueBridge Technologies Group에 의해 제작되었으며 미국, 덴마크, 일본, 폴란드 등 16개 국의 웹서비스 기반에 맞춰 서비스하고 있다.

“Zipline” 라는 등록 사용자 간의 사진을 연계한 소셜네트워킹 서비스가 있으며, ‘Loc.alise.us’ 은 독일에서 제작된 기존 Flickr, Google maps을 활용한 사진 공유 서비스로서 소셜네트워크 사이트와 연계 가능한 것이 특징이다.

[표 2-10] 인터넷 사진정보 서비스 현황

응용 서비스 application/ services	목적	지리정보 관련 서비스	표준 포맷	연계 서비스/ 기술	비고
Flickr	사진 공유	geotagging tool geotagged 사진 탐색	없음	Yahoo 지도	flickr.com
Zoomr	사진 공유	geotagging tool geotagged 사진 탐색	없음	Google 지도	zoomr.com
Picasa	사진 조작(organizer)	geotagging tool	EXIF	Google Eearth 현재는 불필요	picasa.google.com
Loc.alise.us	geotagged 사진 탐색	geotagging tool 사진 관련 소셜네트워크	없음	Flickr, Google maps	http://www.ubilabs.net/ 독일

\* Carlo Torniani et al.(2007) p. 5를 토대로 재구성



[그림 2-27] Zoomr nearby pictures view



[그림 2-28] Loc.alise.us geotagged images browser

② 루트(scenery route) 선정과 관련된 자료 공급 사이트 현황

□ 단순 위치 정보 제공 사이트(Point Data)

다양한 사람들의 한 장소에 대한 정보와 의견을 수집하여 제공하는 사이트와 위치정보를 포함한 사진들을 업로드하여 제공하는 사이트들이 있다. ‘OpenStreetMap’ 는 한 지점에 대한 업데이트가 가능하고, ‘Wikimapia’ 도 장소에 대한 정보업데이트를 할 수 있으며, ‘Mapvivo’ 의 경우에는 여행 루트 중 하나의 장소에 대해서 의견 및 정보의 제공은 물론 교환도 가능하다. 이밖에 Flickr와 Panoramio Photos에서도 사용자 개인의 멀티미디어를 위치기반으로 업데이트하고 있다. 경치좋은 지역의 선정을 위해 사진에 사용자가 설정한 태그 및 Tourism 카테고리 등을 검색하여 자료를 수집하는데 정보들의 분류를 통해 자료를 선별할 수 있다는 장점이 있으나, 사용자의 주관적 의견이 반영되어 자료 선정에 주의해야 한다.

[표 2-11] 루트(scenery route) 선정과 관련된 자료 공급 사이트 현황

구분	주요제공 서비스	
Wikimapia <a href="http://www.wikimapia.org">http://www.wikimapia.org</a>	사용자에게 위치기반의 정보를 제공 위키피디아처럼 다양한 사용자가 위치에 대한 정보를 올리고 편집 할 수 있음	
OpenStreetMap (OSM) <a href="http://www.openstreetmap.org">http://www.openstreetmap.org</a>	기존 웹에 많은 사용자들의 이동 경로등을 업데이트 하여 가장 최근의 지도를 제공	
MapVivo <a href="http://mapvivo.com">http://mapvivo.com</a>	여행로그와 유사하며, 개개인이 방문한 지역에 대한 소감등을 업데이트 할 수 있음	

□ 경로 정보 제공 사이트(Scenic Routes)

웹2.0을 통해 사용자들이 가장 좋아하는 여행경로 등을 업데이트 할 수 있는데 'EveryTrail'과 'RouteYou', 'GPSies' 등의 사이트에서는 자신의 여행경로를 다른 사용자들에게 안내하고 의견을 교환할 수 있다. 해당 사이트에 업데이트된 경로들은 대부분 최단거리보다는 경치가 좋은 경로를 선택하고 있다.

[표 2-12] 경로 정보 제공 사이트(Scenic Routes) 현황

구분	주요제공 서비스	
<p>EveryTrail http://www.everytrail.com</p>	<p>여행로그와 유사하며, 사용자가 이동한 트레일의 위치와 경로 그리고 소감 등을 제공</p>	
<p>RouteYou http://www.routeyou.com</p>	<p>여행자에게 루트 제공</p>	
<p>GPSies http://www.gpsies.com</p>	<p>여행자에게 루트 제공</p>	

## 제3장 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석의 틀

1. 분석방법 개요
2. 데이터 획득 및 변환
3. 인터넷 사진정보의 밀도 및 중심장소 특성분석
4. 전체 사진 데이터의 특성

### 1. 분석방법 개요

인터넷 사진정보는 1차적으로 사진에 포함된 촬영지점 정보(좌표)를 지리정보 시스템 상의 점(Point feature)으로 변환한 후, 촬영지점의 공간적 분포, 촬영지점과 속성정보의 관계 등이 분석 대상이 될 수 있다.

본 연구에서 전체적인 데이터 획득 및 분석은 아래와 같은 절차를 통해 진행되었다.

- 원시자료 획득(Data acquisition)(플리커 사진목록, 주요 시도별 경관기본계획상의 경관자원 및 거점 Data)
- 자료 정제(Data cleansing) 및 변환
- 플리커 사진 데이터에 대한 커널밀도분석
- 경관자원 목록 및 플리커 사진 커널밀도의 비교
- 중심 장소 추출 및 특성 분석

## 2. 데이터 획득 및 변환

### 1) 플리커 사진 정보의 획득

본 연구에서는 인터넷 사진 공유 서비스인 플리커의 오픈API를 통해 좌표정보를 포함하고 있는 공개 사진 목록을 사용하여 분석을 수행하였다.

- 사진 목록의 공간적 범위: 대한민국 영토 범위 내로 한정<sup>19)</sup>
- 사진 목록의 시간적 범위: 업로드 시점을 기준으로 2005년 1월부터 2012년 9월 말

사진 목록의 추출은 다음과 같은 절차를 통해 수행되었다.

- 파이썬 스크립트(Python Script)를 이용하여 플리커 Open API에 직접 액세스
- 경위도 좌표 범위와 기간 기준으로 사진 목록에 대한 쿼리 수행
- 추출된 사진 목록을 분석용 데이터베이스에 반입

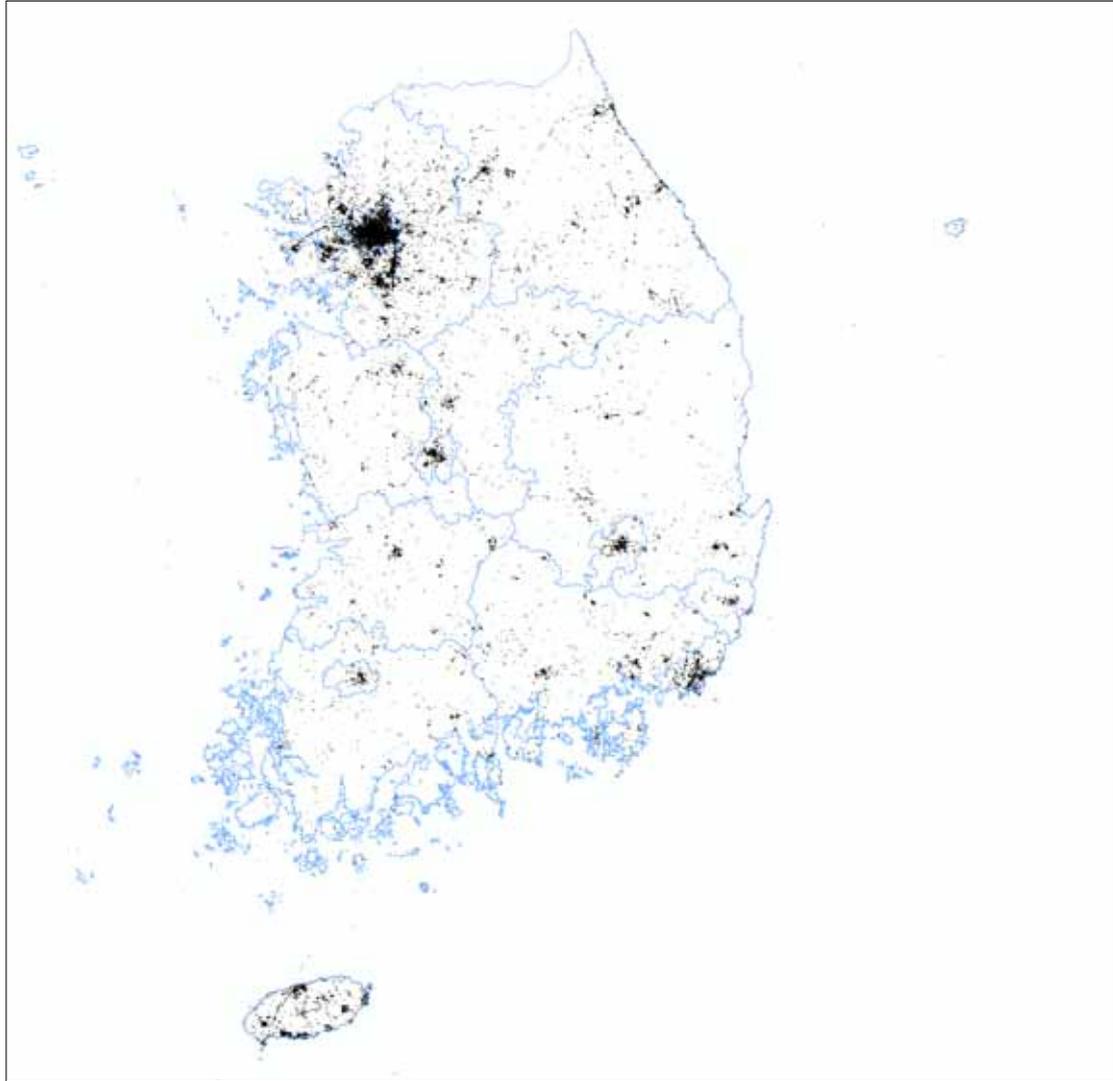
위와 같은 절차를 통해 1차로 총 209,786개의 사진 정보가 추출되었다. 사진의 이미지 데이터를 제외한 사진 목록에서 추출된 세부 정보 항목은 다음과 같다.

- 사진정보 고유 키(key), 사진 제목, 태그(tags), 경위도 좌표, 촬영시간·날짜, 업로드 시간·날짜, 조회수, 사진 소유자 고유 키 및 아이디, 플리커 서버상의 사진정보 링크(URL)

전체 표본 수를 고려할 때, 일부 사용자에 의한 왜곡 문제는 그리 심각하지 않을 것으로 보이지만, 최소한의 데이터 정제 조건으로서 동일 좌표에 동일 사용자가 중복해서 업로드한 경우, 사진 조회수가 가장 높은 사진 정보만 남기고 나머지 사진 정보는 분석에 포함시키지 않기로 했다. 이 조건으로 데이터를 정제한 결과 88,373개 사진이 분석 대상으로 확정되었다.

---

19) longitude 124.752~131.082°, latitude 32.895~39.139° (단위 decimal degree) 기준으로 목록 추출 후 영토 범위 이외의 사진 포인트는 GIS상에서 별도로 소거



[그림 3-1] 전국의 플리커 사진정보 분포(n=88,373)

## 2) 주요 시도별 경관 기본계획에 수록된 경관자원 및 거점 자료 구축

인터넷 사진정보의 분포 특성과 비교·분석을 위해 법정 경관계획에 수록된 경관자원 및 거점의 분포를 GIS 정보로 입력·변환하는 작업을 실시하였다.

2012년 현재 전국 16개 광역시도에 대해 법정 경관계획이 수립 완료되어 있고, 자치단체별로는 세부적인 특정경관계획이 수립되어 있는 경우도 많다. 이와 같은 계획 수립 현황을 조사한 결과는 아래 표와 같다.

[표 3-1] 전국 법정 경관계획 수립현황(2012년 6월 현재)

구분	경관기본계획	특정경관계획
서울	기본경관계획 수립완료	특정경관계획수립완료(시가지,산,강,문화재)
인천	기본경관계획 수립완료	인천광역시야간경관계획수립완료 인천광역시수변경관관리방안수립완료 도시경관가이드라인수립완료 공공디자인계획수립완료 도시진출입경관마스터플랜수립완료 색채디자인기본계획수립중
대전	기본경관계획 수립완료(고시는 없음)	유니버설디자인매뉴얼수립완료(건축물,도로,공원,공공교통시설) 도시환경색채기본계획 색채가이드라인 대전광역시도시환경색채기본계획수립완료
광주	기본경관계획 수립완료	광주야간경관기본및실행계획 표준디자인가이드라인
대구	기본경관계획 수립완료	대구광역시야간경관기본계획및가이드라인 신천/금호강특정경관계획수립완료 역사문화특정경관계획수립완료
부산	도시경관기본계획 수립완료	도시경관상세계획수립완료 야간경관기본계획수립완료 도시경관디자인가이드라인수립완료 공공디자인가이드라인수립완료 도시색채계획수립완료 디자인기본계획수립중
울산	기본경관계획 수립완료	
경기도	기본경관계획 수립완료	특정경관계획수립완료(경의선복선전철변,서울·춘천간고속도로,용인·서울간고속도로,팔당유역) 공공디자인기본계획수립완료 디자인가이드수립완료 유니버설디자인가이드라인수립완료
강원도	기본경관계획 수립완료	동계스포츠벨트경관형성상세계획

구분	경관기본계획	특정경관계획
		홍천~설악권경관형성상세계획 동해안벨트경관형성상세계획 국토중앙벨트경관형성상세계획
충청북도	기본경관계획 수립완료	공공디자인조례 존재
충청남도	경관기본계획 수립중	공공디자인기본계획 수립중?
전라북도	경관계획 수립완료('11.09)	특정경관계획수립중? (서해안새만금경관권, 옥정호경관권역, 용담호경관권역)
전라남도	경관기본계획 수립완료	공공디자인기본계획및디자인가이드라인수립중 (가이드는수립완료, 기본계획은미확인) 섬경관디자인기본계획
경상북도	경관기본계획 수립완료	공공디자인기본계획 수립중?(완료는 미확인)
경상남도	중부내륙권기본경관계획수립완료 남해안기본경관계획수립완료	경상남도 공공디자인기본계획 수립완료
제주도	경관 및 관리 계획 수립완료	제주도색채가이드라인 도시디자인계획

한편, 경관자원 및 거점은 경관계획상의 분류 기준에 의해 자연경관 유형, 인공경관 유형, 주야간 경관 유형, 계절경관 유형으로 세분하여 아래와 같이 분류하였다.

[표 3-2] 법정 경관계획상의 경관자원 및 거점 분류 기준

구분	자료코딩		대상
	0	해당없음	
자연경관	0	해당없음	
	1	녹지	산, 도시자연공원, 도립공원, 산림욕장(휴양림)
	2	수변	강, 천, 섬, 습지
인공경관	0	해당없음	
	1	역사문화	기념관(탑), 박물관(전시관), 역사관, 동상, (역사문화有)공원
	2	생활	(인공조성)숲·광장·공원·그린웨이, 유원지, 도시기반시설(시장, 항구, 선착장, 댐) 도심·지역(동·구·지구·리·마을), 문화회관·예술회관·미술관·문화관·체험관 전망대, 등대
주야간 구분	0	구분없음	-
	1	야간	-
계절경관	0	구분없음	-
	1	봄	-
	2	여름	-
	3	가을	-
	4	겨울	-

### 3. 인터넷 사진정보의 밀도 및 중심장소 특성분석

#### 1) 사진정보에 대한 커널밀도분석(Kernal Density Analysis)

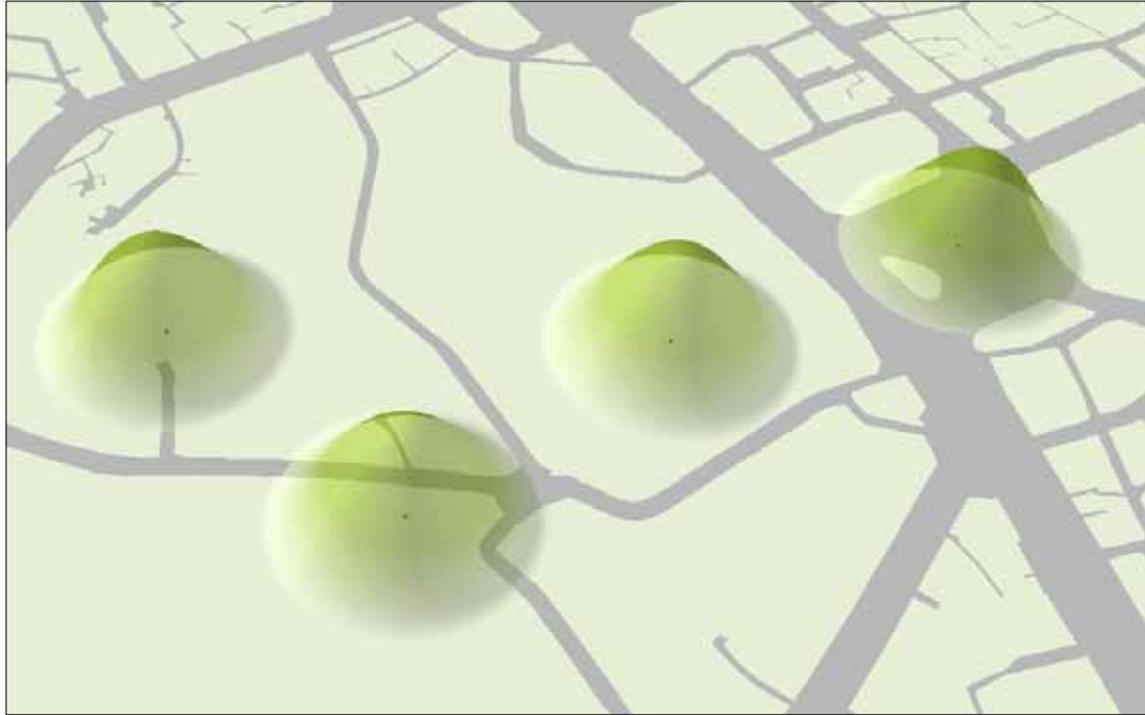
본 연구에서는 사진 촬영지점의 밀집도를 해당 지점에 대한 일반 시민의 인지된 체험 강도(perceived intensity of spatial experience)와 밀접하게 관련되어 있을 것으로 보고, 특별히 인터넷 사진 촬영이 활발한 곳을 '중심장소(hot places)'로 간주하였다. 김선호·신근창·양승우(2011)의 견해를 빌리면 인터넷 사진이 많이 밀집된 지점은 단순히 도시 활동 밀도가 높을 뿐만 아니라 비목적적·재량적(discretionary, not compulsory) 활동이 활발히 일어나는 공간이라고 볼 수 있다.

한편, 플리커 사진을 촬영 위치를 기준으로 시각화 한 것은 그 자체만으로도 사진 밀집 지역에 대한 시각적 정보를 제공해줄 수 있지만, 이를 분석 목적에 활용하기 위해서는 통계적 표준화 및 수량화가 반드시 필요하다. 본 연구에서는 배선학(2011)의 연구 및 일반적인 점밀도 분석에서 널리 활용된 바 있는 커널밀도분석 기법을 활용하여 플리커 사진의 공간적 밀도를 수량화하였다.

커널밀도분석(Kernal Density Analysis)은 Murray Rosenblatt(1956)와 Emanuel Parzen(1962) 의해 제안된 비모수적(non-parametric) 확률밀도 추정 기법이다. 커널밀도 분석에서는 어떤 지점에서 표본이 관측되었을 때, 해당 관측치를 중심으로 정해진 대역폭을 가지는 확률밀도분포<sup>20)</sup>가 결정되며, 여러 개의 점이 구간 범위 이내에 중첩될 경우 확률밀도가 가중된다. 이러한 분석 기법은 각 지점에서 일정 반경 이내에 포함되는 점의 개수를 단위면적으로 나눈 단순점밀도에 비해 점들의 공간적 분포 양상에 의한 밀도분포의 변화 양상을 보다 현실적으로 묘사할 수 있도록 한다.

---

20) 확률밀도함수의 성질상 대역폭 범위 내에서의 확률밀도의 합은 1이 된다.



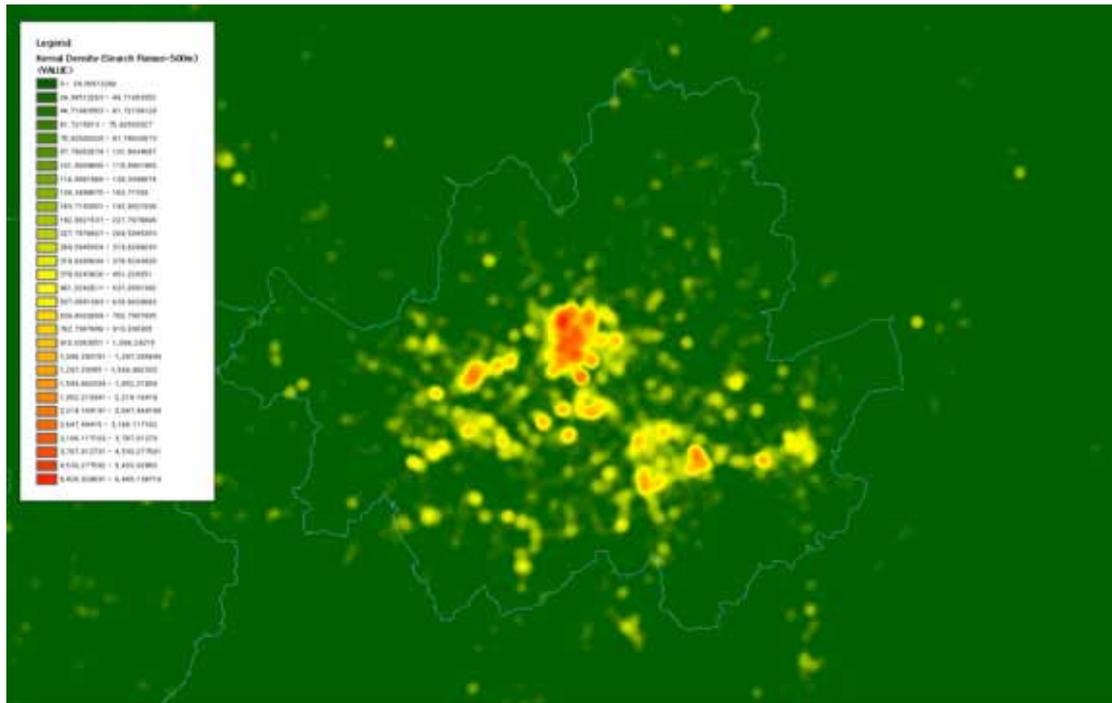
[그림 3-2] 서울 도심부 경관자원에 대한 커널밀도곡면(kernel density surface)의 시각화 (search range=100m)

커널밀도분석의 적용에 있어 대역폭<sup>21)</sup>은 추정되는 확률밀도함수의 형태에 큰 영향을 미치는 변수이다. 대역폭이 넓을 수록 부드러운 형태의 점밀도 곡면이 도출되며, 좁을 수록 높낮이 변화가 큰 밀도 곡면이 추출된다는 특징이 있다.

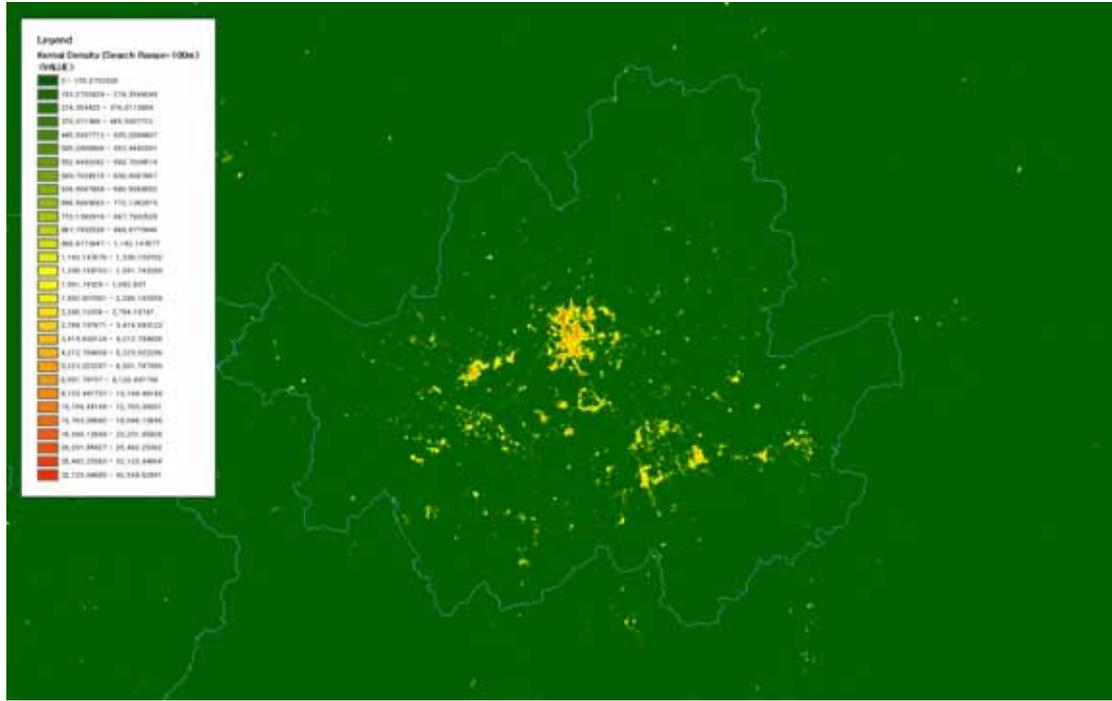
본 연구에서는 각 사진 촬영 장소의 측정 오차를 고려하여 커널 밀도함수를 추정하는 것이 점밀도의 관점에서 대역폭을 반경 100m로 설정하였다. 이러한 대역폭의 설정은 플리커 서비스에서 좌표 정보를 포함한 사진들이 주로 GPS를 내장한 스마트폰에서 촬영된 사진이며, 스마트폰의 GPS 오차 한계를 약 100m 수준으로 가정한 결과이다.<sup>22)</sup>

21) 커널밀도분석에서 대역폭(Bandwidth), 창폭(Window width), 검색반경(Search radius)등 연구자마다 다른 용어를 사용하는데, 모두 같은 의미로 통용된다.

22) 참고로, 배선학(2011)의 연구에서는 보행가능거리를 고려하여, 구글 사진정보의 커널밀도 분석을 수행하기 위한 대역폭을 반경 500m로 설정하였다.



[그림 3-3] 대역폭 500m 커널밀도 분석에 의한 서울시 플리커 사진밀도 분포



[그림 3-4] 대역폭 100m 커널밀도 분석에 의한 서울시 플리커 사진밀도 분포

## 2) 중심 장소의 추출과 장소 특성의 분석

커널밀도분석의 결과 추출된 점밀도 곡면은 중심장소를 찾아내기 위한 근거가 되지 만, 점밀도 곡면 자체가 분석단위가 될 수는 없다. 일정한 공간 영역을 분석단위로 식별 하기 위해서는 적절한 면적기준이 설정될 필요가 있는데, 커널 밀도 곡면에 직접 면적기 준을 적용하기는 어렵기 때문이다.

본 연구에서는 이 문제를 해결하기 위해 면적기준과 사진 개수의 최저 기준을 적용 하여, GIS를 이용한 분석단위 추출을 수행하였고, 추출된 중심장소에 대해서는 해당 장소 에서 촬영된 사진에 대한 내용분석을 실시하여 장소의 개별적 특성에 대한 정량적 분석을 실시하였다.

우선, 본 연구에서 중심 장소 추출을 위한 면적 기준은 보행권을 기준으로 하였다. 일정한 공간 영역 내에 이론적인 중심점이 존재한다고 할 때, 중심점을 중심으로 400m 반경 내의 영역은 1차 보행권 내에 포함될 수 있으며, 이러한 보행권역의 면적은 약 251,327m<sup>2</sup>로 볼 수 있다.

한편, 중심 장소의 세부적인 특성 분석을 위해서는 적정 수 이상의 사진 밀도가 확보 가 되어야 하는데 이러한 사진 밀도에 대해서는 이론적 근거가 마련되어 있지 못하다. 따 라서 본 연구에서는 보행권 영역 이내에 내용적 분석을 실시할 수 있을 정도로 충분한 사 진 수(100장 이상)를 확보할 수 있을 경우 중심장소로 설정했다.<sup>23)</sup> 251,327제곱미터당 100장 이상의 사진이 존재할 때, 제곱킬로미터당 사진 밀도는 432.29(point/km<sup>2</sup>)로 환산되 며, 본 연구에서 사용한 데이터의 분포를 고려할 때 상당히 높은 수준의 밀도에 해당한다.

밀도곡면에 면적기준 및 해당 면적의 최저 사진 수 기준을 적용하기 위해 커널밀도 곡면을 바탕으로 밀도 100<sup>24)</sup>을 간격으로 한 등고선을 생성하고, 등고선 전체를 개별 폴리 곤으로 다시 변환하여 위의 기준을 충족하는 폴리곤을 추출하고 중첩되는 경우를 소거하 는 절차를 수행했다.

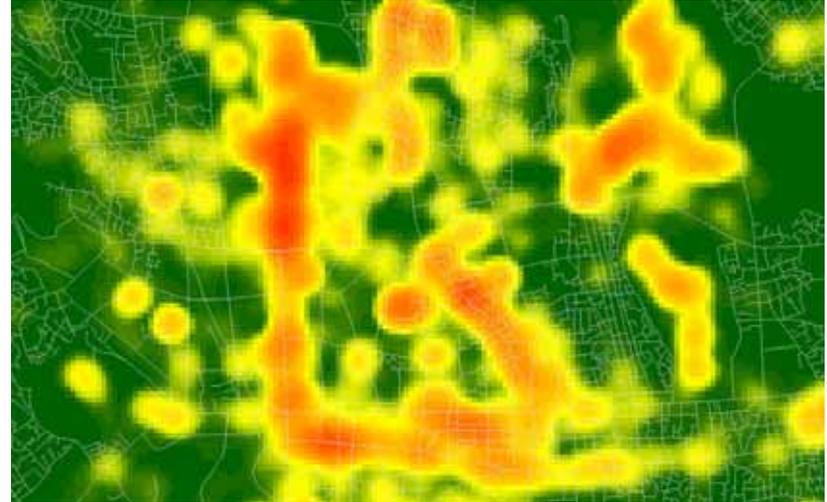
23) 지방 도시에 대해서는 완화된 기준을 적용할 필요가 있을 수도 있다.

24) 단위는 제곱킬로미터당 사진수이다.

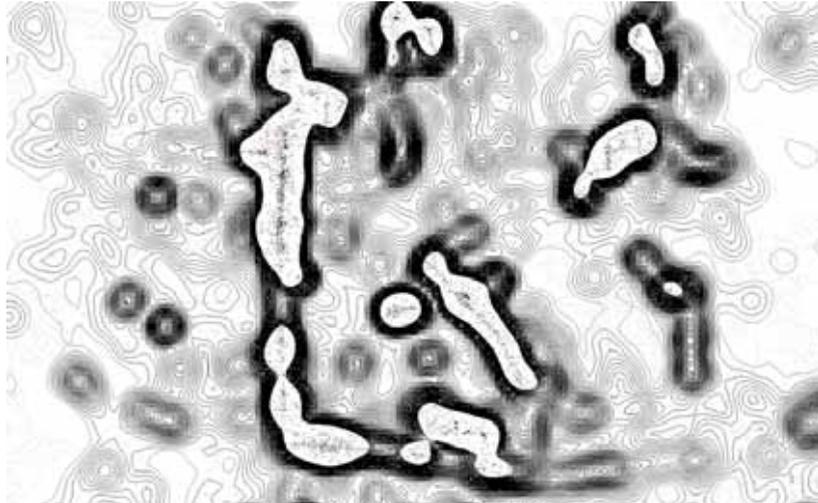
1단계: 사진 촬영장소 포인트 생성



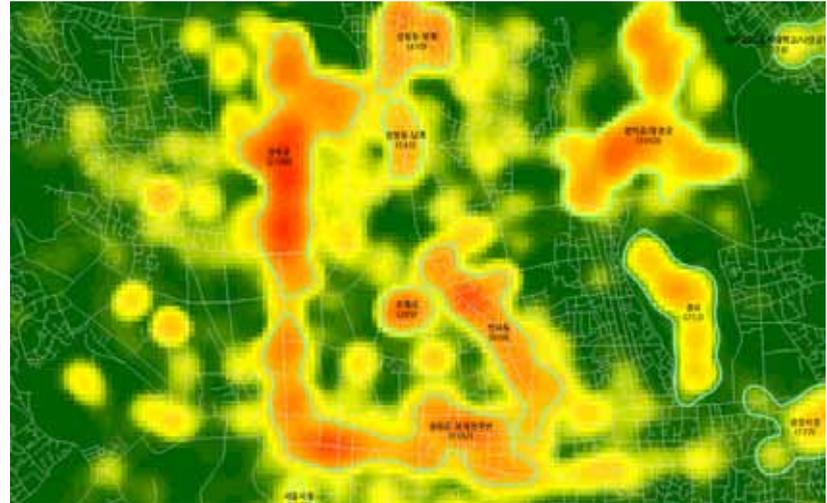
2단계: 커널밀도분석(Search Radius=100m)



3단계: 커널밀도곡면을 등고선으로 변환



4단계: 등고선 영역의 면적과 포함된 사진 수로 중심장소 추출



[그림 3-5] 중심장소의 공간적 영역 추출을 위한 4단계 절차

중심 장소에 대해서는 실제 사진에 대한 분류를 통해 장소 특성에 대한 분석을 수행하였다. 이 때, 사진에 대한 분류는 전산화가 곤란하기 때문에, 분석의 효율성을 제고하기 위해 일정 비율로 무작위 추출된 표본 사진에 대해서 분석을 실시했다. 이 때, 본 연구에서는 인터넷 사진에서 관찰되는 행태 유형을 분류하기 위해 임승빈 외(2011)에서 제시된 행태 경험 유형(휴식 및 산책, 조망 및 감상, 운동 및 놀이, 만남, 공연 및 관람, 쇼핑, 먹거리, 기타)에 의한 분류를 적용했으며, 이 중에 조망 및 감상 유형에 대해서는 경관 유형을 추가로 구분하여 분석을 실시했다.

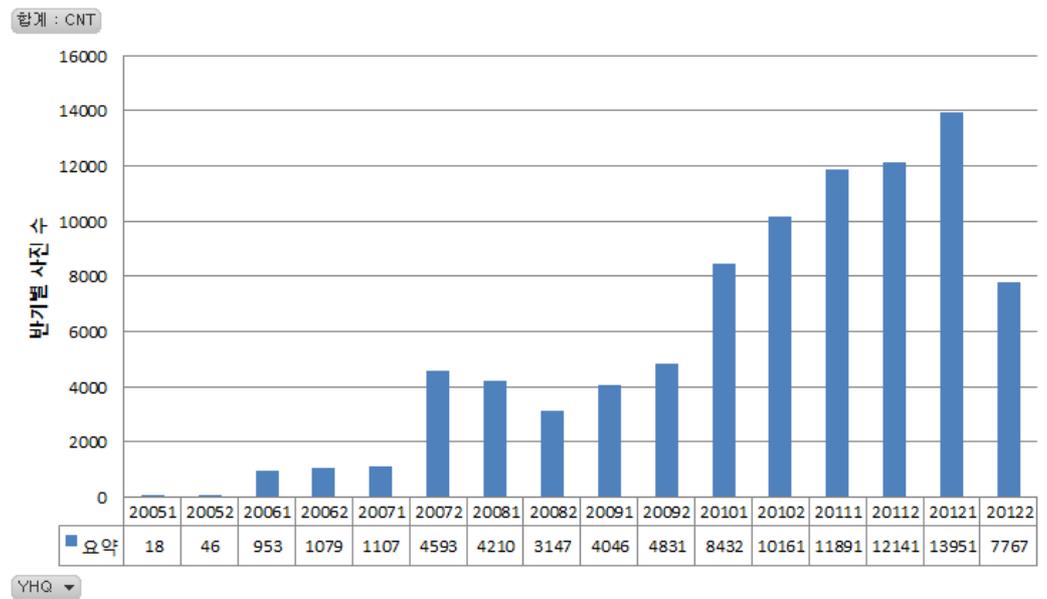
한편, 특정인에 의해 업로드된 사진이 절대 다수를 차지할 경우, 장소별 분석에 있어서 대표성 문제를 야기할 우려가 있다. 이를 고려하여 중심장소별 사진 내용에 대한 분석에 있어서는 위에서 설정한 면적 및 사진 수 기준을 충족하더라도 중심장소별로 특정 사용자의 사진 수 비중이 20%이상이고, 이를 배제할 때 사진 샘플 수가 90개 이하일 경우 사진 내용 분석 대상에서 제외하는 규칙을 적용했다.

#### 4. 전체 사진 데이터의 특성

##### □ 업로드 시점별 사진 빈도수 변화

플리커에서 Open API를 통해 다운로드 받을 수 있는 대한민국 영토 범위 내의 사진 목록 중 2005년부터 2012년 9월까지 좌표값을 가지는 사진 빈도는 꾸준한 증가추세를 보인다.<sup>25)</sup>

2005년 1월 1일부터 2012년 9월 30일까지 대한민국 영토 범위 내에서 플리커에 업로드된 사진 수는 동일 좌표에 동일 사용자가 업로드 한 중복 사진을 배제한 결과 총 88,373장에 달하는 것으로 나타났다.

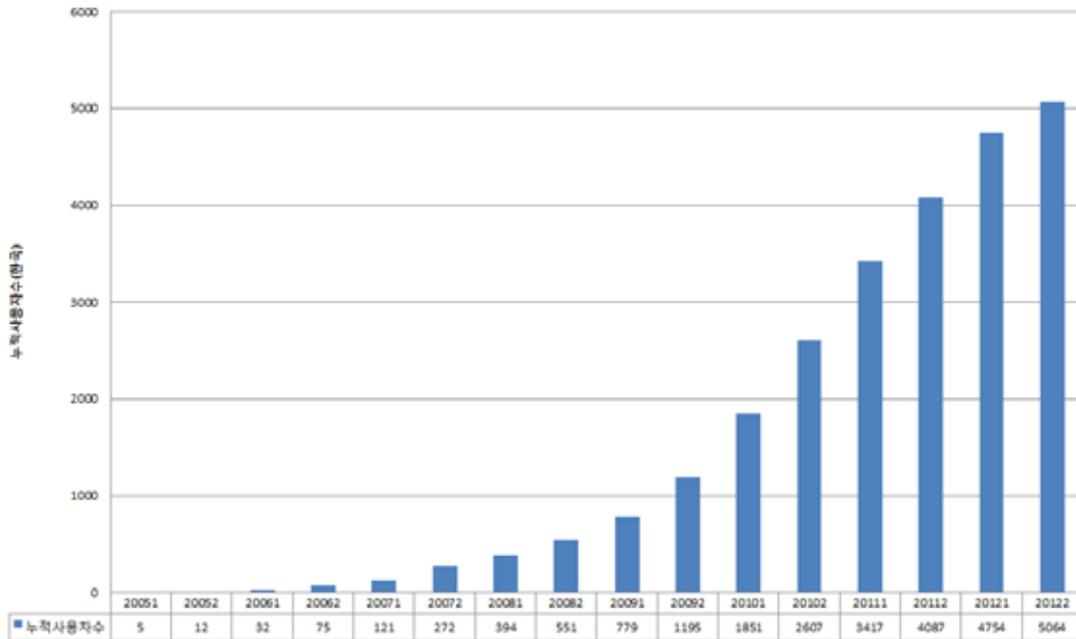


[그림 3-6] 반기별 사진 업로드 빈도 변화 추이

25) 단, 2012년 하반기의 경우 9월까지의 자료로 반기 추세를 대표하지는 못한다.

□ 반기별 사용자 수 변화

한국에서 2005년부터 2012년 9월까지 좌표값을 가지는 사진을 업로드한 사용자의 수는 총 5,064명인 것으로 추산되며, 2012년 하반기의 자료 누락을 고려할 때 최근까지도 누적 사용자수의 증가 추세는 지속되고 있는 것으로 보인다.



[그림 3-7] 2012년 9월까지 한국의 플리커 누적 사용자 수  
(2012년 9월 말, 좌표값을 가지는 사진을 업로드 한 사용자 기준)

#### □ 사용자별 사진 업로드 빈도 특성 분석

특정 사용자에게 의한 사진 데이터 쏠림 현상(heavy uploader issue)에 대한 확인을 위해, 분석 자료의 사용자별 업로드 사진 수를 구간별로 나누어 해당 구간의 사용자 수와 총 사진숫자에 대한 비교를 수행하였다.

한국에서는 좌표를 가지는 공개 사진 숫자가 100장 이하인 사용자가 전체의 96.8% 정도를 차지하며, 이들이 업로드한 사진의 비중은 전체 사진 수의 47.5% 수준인 것으로 나타났다.

극히 일부의 사용자 그룹(전체 사용자의 0.3%)이 500장을 넘는 공개 사진(좌표값을 포함하는)을 보유하고 있는 것으로 나타나는데, 이들이 보유한 사진 수의 총 비중은 무려 17.8% 수준으로 장소에 따라서는 일부 사용자 사진에 의한 쏠림 현상이 발견될 가능성이 상당히 높을 수 있을 것으로 판단된다.

[표 3-3] 한국 플리커 사용자별 업로드 사진 수 구간별 사용자 수 및 총 사진 수(2012년 9월 말 기준)

사진수 구간	사용자수		총 사진수	
	사용자수	비율	총 사진수	비율
1-100	4903	96.8%	41954	47.5%
101-200	89	1.8%	12685	14.4%
201-300	29	0.6%	6769	7.7%
301-400	19	0.4%	6739	7.6%
401-500	10	0.2%	4482	5.1%
501-600	7	0.1%	3803	4.3%
601-700	2	0.0%	1319	1.5%
701-800	1	0.0%	755	0.9%
801-900	1	0.0%	836	0.9%
901-1000	1	0.0%	915	1.0%
1501-1600	1	0.0%	1583	1.8%
2101-2200	2	0.0%	4331	4.9%
2201-2300	1	0.0%	2209	2.5%
합계	5066	100.0%	88380	100.0%



## 제4장 인터넷 사진정보를 활용한 공간분석 결과

1. 광역시도별 사진 분포 분석
2. 도시 내 권역별 사진 분포 분석: 서울시 사례
3. 중심장소별 정성적 특성 분석
4. 공간계획에서 인터넷 사진 정보 활용 방안

### 1. 광역시도별 사진 분포 특성

#### 1) 광역시도별 사진 빈도

광역시·도별 플리커 사진 분포를 집계한 결과, 서울시에서 촬영된 사진이 전체의 53%를 차지하여 타 시·도에 비해 압도적 비율을 보인다.

[표 4-1] 플리커 사진의 광역시도별 분포(2012년 9월 말 기준)

광역시·도	사진수	비율
서울특별시	46811	53.0%
경기도	12661	14.3%
제주특별자치도	6354	7.2%
부산광역시	3733	4.2%
강원도	3506	4.0%
인천광역시	2626	3.0%
경상남도	2085	2.4%
경상북도	2044	2.3%
전라남도	1956	2.2%
전라북도	1591	1.8%
충청남도	1356	1.5%
대전광역시	1247	1.4%
충청북도	859	1.0%
대구광역시	845	1.0%
광주광역시	362	0.4%
울산광역시	337	0.4%
총합계	88373	100.0%

서울시에 이어 두 번째로 높은 비율을 차지하는 경기도가 차지하는 비중이 14.3%에 불과한 실정으로, 이와 같은 사진 빈도의 차이는 사진 촬영 행위 자체의 빈도에 의한 요인 외에도 지역별 스마트폰 보급률 등 정보화 수준의 차이에 기인할 가능성도 있을 것이다.

이와 같은 광역시·도별 사진 빈도 분석 결과를 볼 때, 광역 시도·간에 단순히 사진 수의 차이를 비교하는 분석은 통계적 오류를 일으킬 가능성이 상당히 높을 수 있을 것으로 보인다. 따라서 광역시·도 각각에 대한 분석이 아닌 분석 단위간 비교 분석에 있어서는 도시지역 면적이나 인구 등 인터넷 사진 분포의 대강의 분포에 큰 영향을 미치는 변수들을 통해 사진 수의 격차를 보정할 필요가 있다고 판단된다.

## 2) 주요 광역시(특별시)별 사진 밀도 분포 특성

### □ 서울특별시

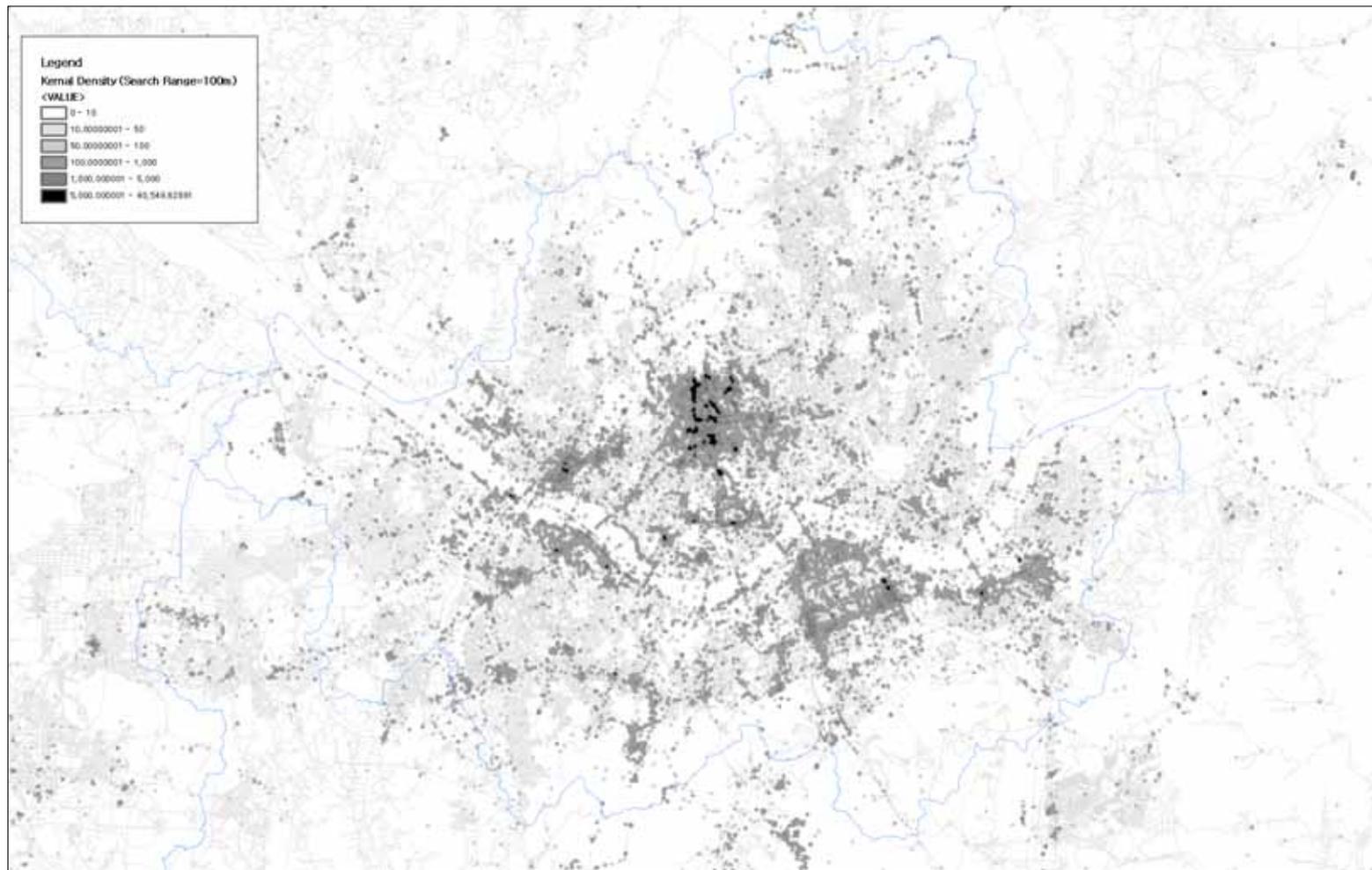
서울특별시의 플리커 사진 커널 밀도를 분석한 결과, 도심부에서 사진 밀도가 매우 높고, 신촌, 강남, 여의도-영등포 일대에서도 사진 밀도가 높은 것으로 분석되었다.

특히 도심부의 경우 사진 밀도의 국지적 밀집 지점이 다수 관찰되어 여러 개의 중심 장소가 클러스터를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

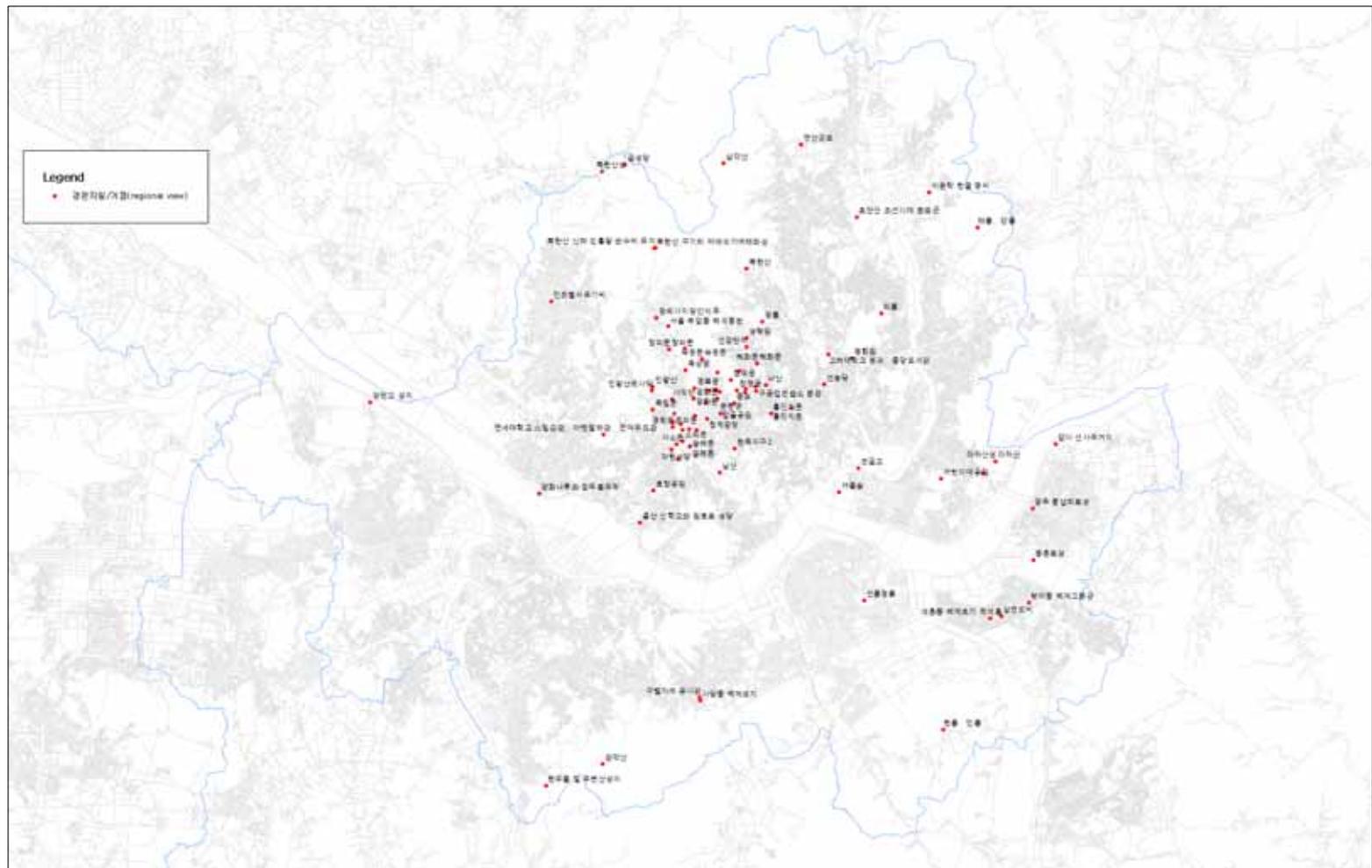
서울시의 경우 경관기본계획상에서 설정한 경관거점 및 자원이 총 73개소로, 이 중 53개소의 커널 밀도가 100이상인 것으로 나타나며, 자연경관자원인 남산에서 사진 밀도가 가장 높고, 그 외에는 주로 역사특성거점들에서 사진밀도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 사진밀도가 높게 나타나는 상업 중심지(신촌, 강남 등)는 경관계획상 중요한 거점 또는 자원으로 다루어지지 않는 것으로 나타났다.

[표 4-2] 서울특별시 경관자원 · 거점의 커널밀도 순위

순위	행정구역	구분	유형	명칭	커널밀도
1	용산구	자원	자연	남산	40549.6
2	종로구	거점	역사특성거점	경복궁	23561.6
3	종로구	자원	역사문화	광화문	20534.9
4	종로구	거점	서울성곽축	광화문	20534.9
5	중구	자원	자연	서울광장	15768.7
6	중구	자원	역사문화	한옥지구2	13684.3
7	중구	거점	역사특성거점	덕수궁	13020.1
8	중구	자원	역사문화	승례문	11240.9
9	종로구	거점	역사특성거점	고종즉위 40년 칭경기념비	6972.6
10	종로구	거점	역사특성거점	창덕궁	5542.8
11	종로구	거점	역사특성거점	종묘	5482.9
12	종로구	거점	역사특성거점	탑골공원	4486.5
13	종로구	거점	역사특성거점	창경궁	4378.5
14	종로구	자원	자연	청계광장	4315.6
15	종로구	자원	역사문화	흥인지문	3595.5
16	종로구	거점	서울성곽축	흥인지문	3595.5
17	광진구	자원	자연	어린이대공원	2156.5
18	종로구	거점	역사특성거점	경희궁	1712.3
19	서대문구	거점	역사특성거점	독립문	1306.8
20	종로구	거점	역사특성거점	우정총국	1140.1



[그림 4-1] 서울특별시 플리커 사진의 커널 밀도 분포



[그림 4-2] 서울특별시 경관계획상의 경관자원 · 거점분포

□ 부산광역시

부산광역시의 경우 부산역 주변, 광안리 해변, 해운대 주변, 벅스코(BEXCO) 주변과 부산 롯데호텔 주변에서 플리커 사진이 밀집한 것으로 나타난다.

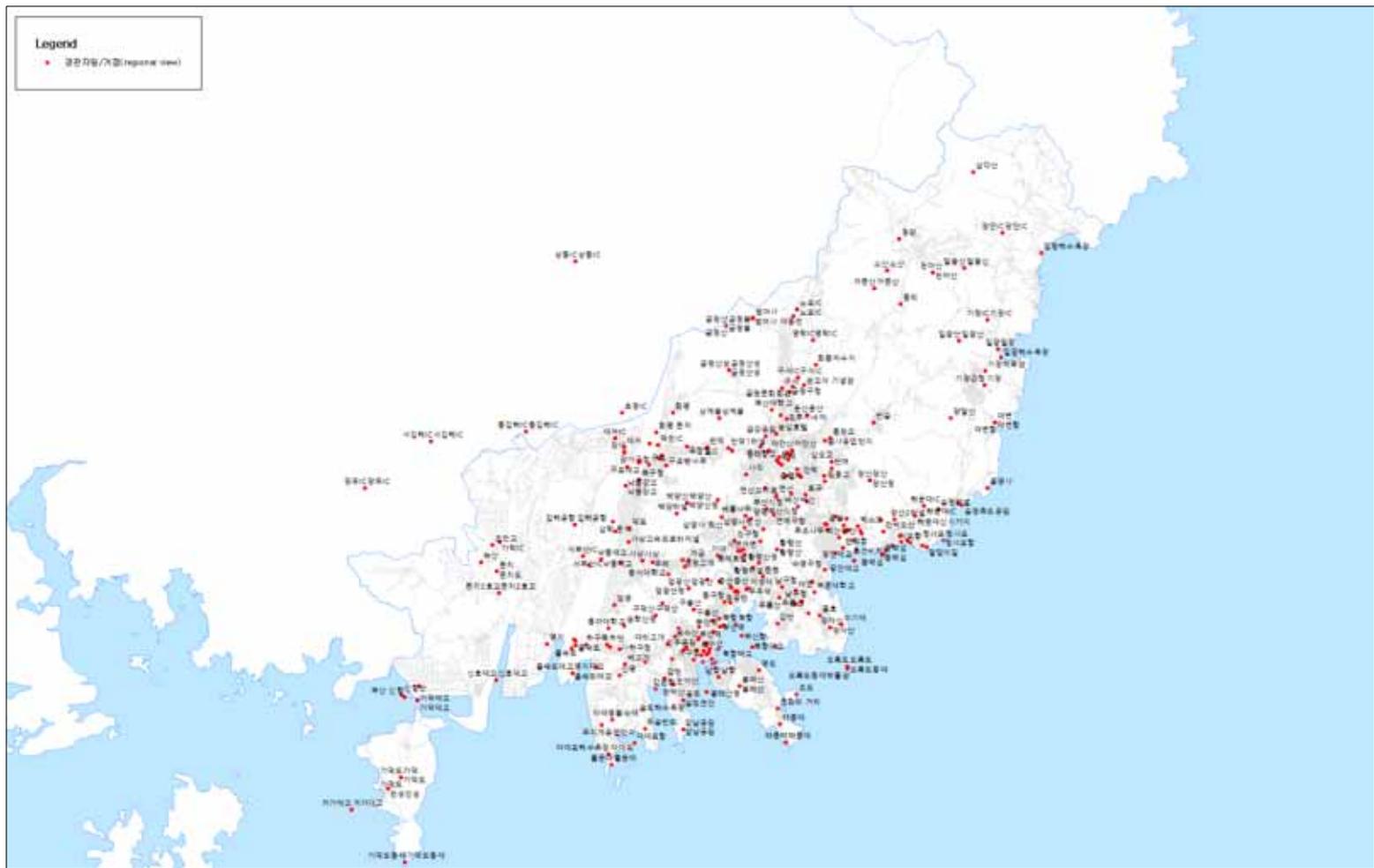
부산광역시 경관기본계획상의 경관자원 및 거점은 총 293개소로, 서울시와 비교했을 때 상당히 많은 수의 경관자원 및 거점을 설정하고 있다. 이 중에 사진밀도 상위 20개를 추출한 결과는 전체적인 커널 밀도 분포와 유사한 결과를 보이며, 총 293개소의 경관 거점 중 38개소에의 사진 밀도가 100을 넘는 것으로 나타났다. 반면, 부산광역시의 경관자원 및 거점 중 209개소의 경우 사진밀도 값이 0인 것으로 분석되었다.

[표 4-3] 부산광역시 경관자원·거점의 커널밀도 순위

순위	행정구역	구분	유형	명칭	커널밀도
1	기장군	거점	지형지표형	용궁사	6202.0
2	중구	자원	자연	용두산공원	3688.9
3	중구		야간경관자원	부산타워	3688.9
4	중구	자원	역사문화	자갈치시장	3659.1
5	해운대구		야간경관자원	조선비치	2162.3
6	해운대구	자원	시가지 및 도시기반시설	벅스코	1697.4
7	해운대구		야간경관자원	부산컨벤션센터	1697.4
8	해운대구		야간경관자원	파라다이스호텔	1479.1
9	금정구	거점	문화지표형	범어사	1057.7
10	수영구	자원	자연	광안리해수욕장	976.4
11	동래구		야간경관자원	농심호텔	761.8
12	중구	거점	교통지표형	여객터미널	741.7
13	부산진구		야간경관자원	롯데호텔	736.1
14	해운대구	자원	자연	해운대해수욕장	701.7
15	부산진구	자원	시가지 및 도시기반시설	서면중심상업지	690.3
16	연제구		야간경관자원	연산동고분군	657.8
17	남구	거점	문화지표형	유엔공원정문	644.4
18	연제구	자원	시가지 및 도시기반시설	부산시청	586.9
19	동래구		야간경관자원	롯데백화점(동래점)	582.3
20	중구	자원	시가지 및 도시기반시설	롯데월드	575.7



[그림 4-3] 부산광역시 플리커 사진의 커널 밀도 분포



[그림 4-4] 부산광역시 경관계획상의 경관자원·거점분포

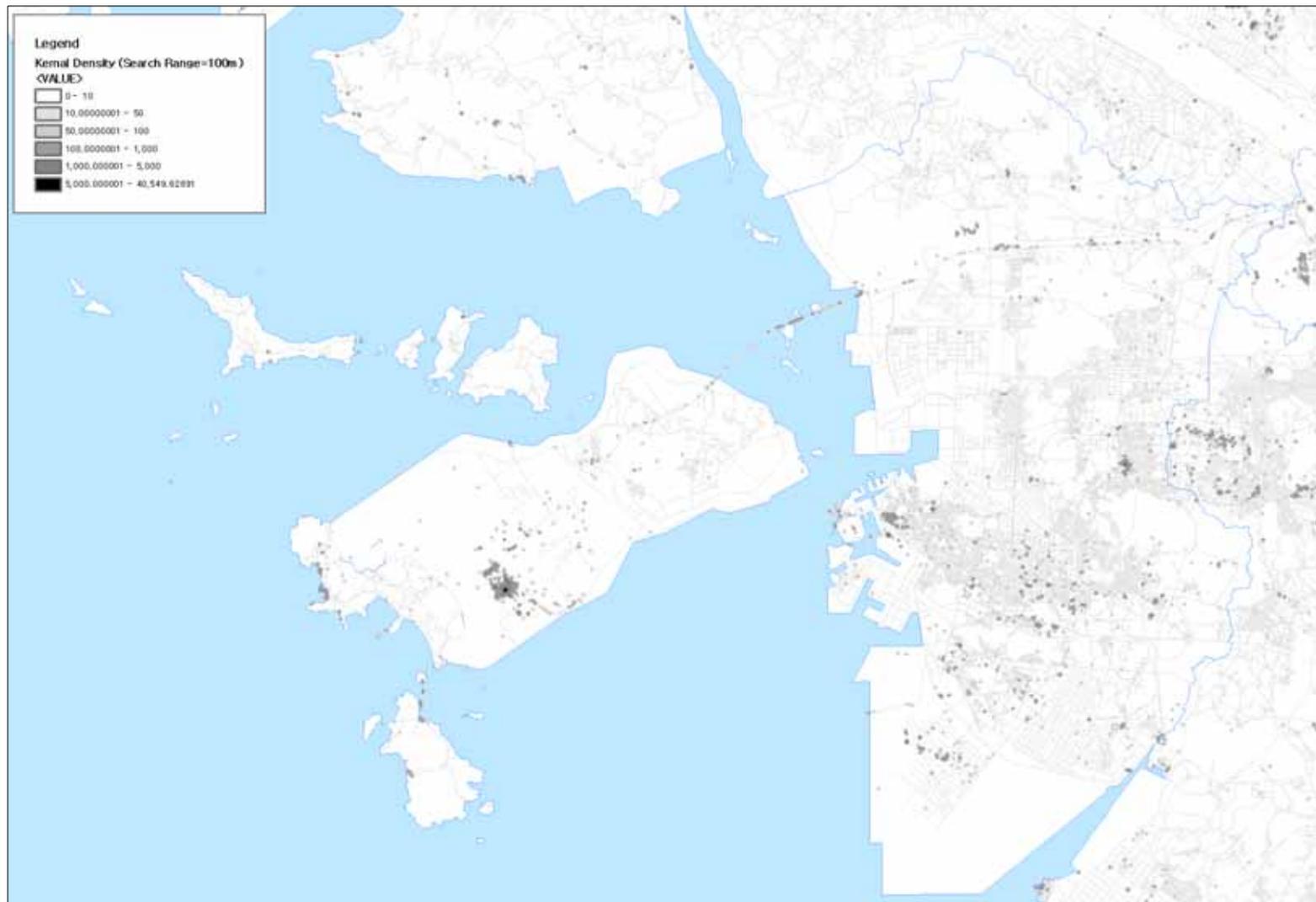
□ 인천광역시

인천광역시의 경우 강화군을 포함하는 광범위한 행정구역을 포함하고 있으나, 전체적으로 사진밀도는 강화군을 제외한 시가지와 인천국제공항 지역에 집중되어 있다.

경관계획상의 경관자원 및 거점에서 측정된 커널밀도 순위는 인천국제공항, 공화춘(차이나타운 인근), 구 제물포구락부, 문학경기장 순으로 높게 나타났다. 전체적으로는 경관기본계획에 의해 설정된 375개소의 경관거점 및 자원 중 커널밀도가 100 이상인 사진밀집지역은 24개소이고, 303개소의 경우 사진밀도가 0으로 나타났다.

[표 4-4] 인천광역시 경관자원·거점의 커널밀도 순위

순위	행정구역	구분	유형	명칭	커널밀도
1	중구	거점	지표경관	인천국제공항	11039.8
2	중구	자원	역사문화	공화춘	912.5
3	중구	자원	역사문화	구 제물포구락부	648.9
4	남구	거점	지표경관	문학경기장	622.6
5	삼산면	자원	역사문화	보문사	581.7
6	부평구	자원	시가지 및 도시기반시설	부평역사거리	568.8
7	중구	자원	역사문화	일본우선회사 인천지점	458.4
8	중구	거점	역사문화경관	차이나타운	431.8
9	중구	자원	역사문화	구 인천일본제1은행지점	335.9
10	강화군	자원	역사문화	덕진진	307.8
11	중구	자원	역사문화	일본영사관(현 중구청)	290.9
12	중구	자원	야간	중구청	290.9
13	중구	자원	역사문화	구 일본제58은행지점	277.8
14	강화군	자원	역사문화	초지진	199.3
15	부평구	자원	시가지 및 도시기반시설	부평구	189.5
16	중구	자원	자연	월미북성지역	189.4
17	남동구	자원	야간	인천시청사	174.0
18	강화군	거점	관문경관	외포리 선착장	170.1
19	중구	자원	역사문화	내동성공회성당	138.3
20	남동구	거점	공원경관	소래포구	137.0
21	부평구	자원	야간	부평역	136.7
22	강화군	자원	역사문화	부근리 고인돌군	128.2
23	연수구	자원	야간	동춘역	111.8
24	남구	자원	야간	인천터미널역	102.2



[그림 4-5] 인천광역시 플리커 사진의 커널 밀도 분포



[그림 4-6] 인천광역시 경관계획상의 경관자원 · 거점분포

## 2. 도시 내 권역별 사진 분포 분석: 서울시 사례

### 1) 인터넷 사진의 분포와 속성정보를 활용한 도시 내 권역별 분석

앞 절에서는 플리커(Flickr)에 업로드된 공개 사진 정보에는 공개 사진의 존재와 위치 뿐만 아니라 다양한 속성 정보가 포함되어 있다. 이러한 속성 정보 중에서 사진촬영 시점 정보는 추가적인 공간적 특성 파악을 위한 분석에 손쉽게 활용될 수 있다.

본 연구에서는 사진 촬영 시점정보를 바탕으로 전체 사진 샘플을 주·야간 사진과 계절별 사진으로 재분류한 후, 주·야간 사진<sup>26)</sup> 분포의 변화와 계절별<sup>27)</sup> 사진 분포 변화에 대한 분석을 실시하였다.

이러한 분석의 공간적 단위는 앞서의 분석과 달리 도시 내의 일정 권역을 대상으로 하였다. 이는 분석 결과가 제공하는 정보의 양은 늘어난 반면에, 각 유형에 대한 분석에 투입되는 데이터의 수는 필연적으로 감소하기 때문이다.

앞 절의 전체 사진 데이터의 공간적 분포 분석은 전체 사진이 유효 표본으로 활용될 수 있기 때문에 가장 넓은 공간적 범위(전 국토, 또는 광역 시·도)에서도 충분히 활용 가능한 정보를 추출할 수 있었다. 그러나 주간 사진과 야간사진으로 데이터를 범주화하면 야간 사진의 표본 수는 크게 감소하게 되며, 계절별로 사진을 재분류한 경우에도 각 계절별 표본 수는 전체 표본 수의 1/4 내외로 감소하게 된다. 반면에 각 사진 그룹에 대한 밀도분석에서 나타나는 미묘한 차이를 넓은 영역에서 한눈에 식별하는 것은 매우 어렵다. 따라서 이러한 분석에서는 분석의 공간적 범위를 줄여서 분석을 진행하는 것이 더 나은 결과를 도출하기 위한 방안이 된다.

권역별 분석에 앞서, 앞 장에서 서술한 방법에 의한 전체 사진 데이터를 활용한 중심 장소 추출<sup>28)</sup> 작업이 선행되었다. 이는 분석의 최종 단계인 중심장소별 사진 내용 분석의 기준을 설정함과 동시에, 사진 유형별 커널 밀도 분포의 변화를 파악하기 위한 기준을 제공하기 위함이다.

26) 촬영 시점을 기준으로 6시~18시까지는 주간 사진으로 분류하고, 18시부터 익일 6시까지의 사진은 야간 사진으로 분류하였다.

27) 촬영 시점을 기준으로 3,4,5월에 촬영된 사진은 봄, 6,7,8월은 여름, 9,10,11월은 가을, 12,1,2월은 겨울로 구분하였다.

28) 251,327m<sup>2</sup> 등고선 폴리곤 영역에 100장 이상의 사진 데이터가 포함된 경우 중심장소로 설정하였다.

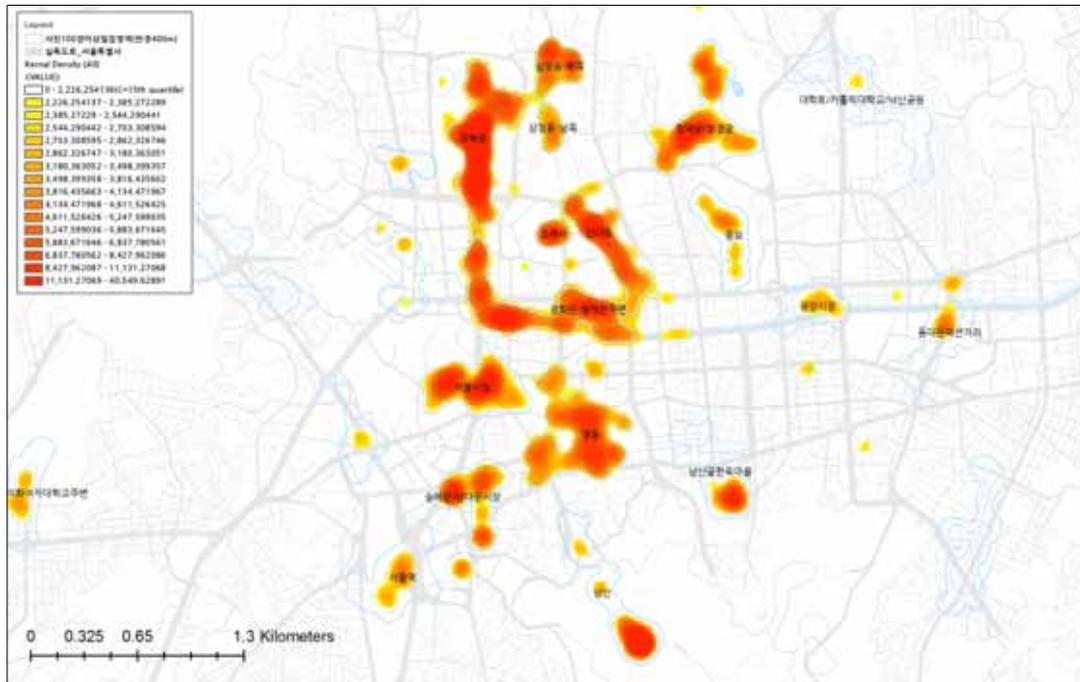
## 2) 사례 분석 결과 1: 서울 도심부

### ① 서울 도심부

#### □ 중심 장소의 분포

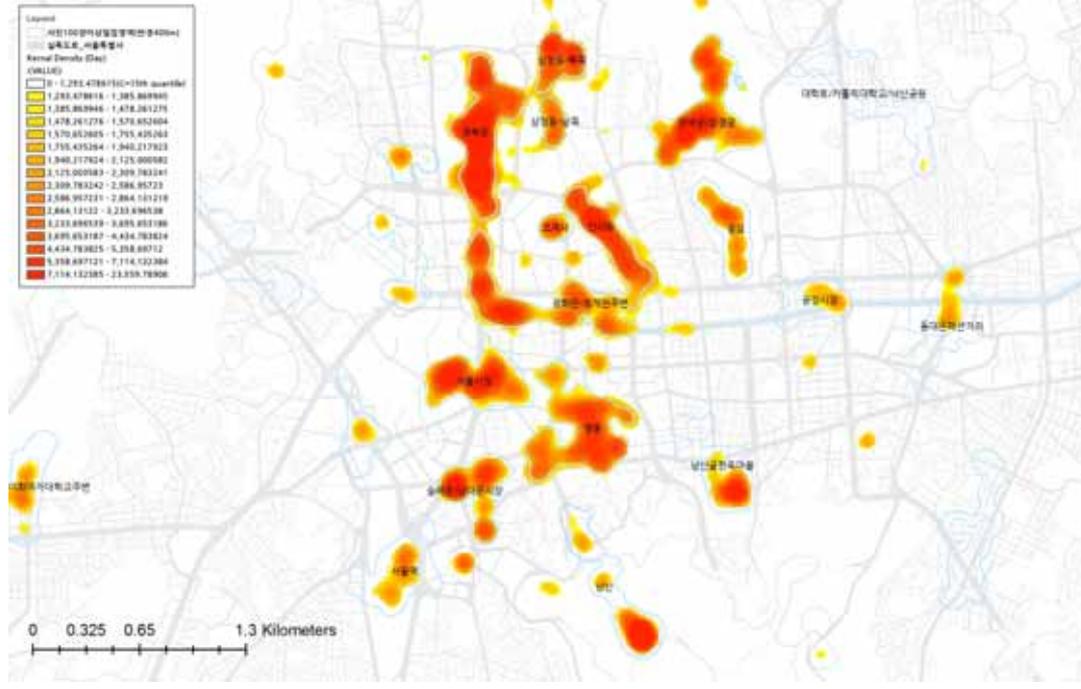
서울 도심부에 대해 전체 사진 데이터를 사용하여 사진밀도분포 및 중심장소 탐색을 실시한 결과 전반적으로 매우 높은 사진밀도를 가지는 중심장소들이 다수 분포하는 것을 확인할 수 있었다.

서울 도심에서는 경복궁, 광화문-청계천 일대, 인사동, 삼청동, 창덕궁·창경궁, 서울 시청주변, 명동, 숭례문-남대문시장, 남산 및 남산골한옥마을 등에 플리커 사진이 밀집하고 있고, 이 외에도 상대적으로 밀도는 낮지만 100장 이상의 사진을 포함하는 중심 장소들이 다수 발견되었다.

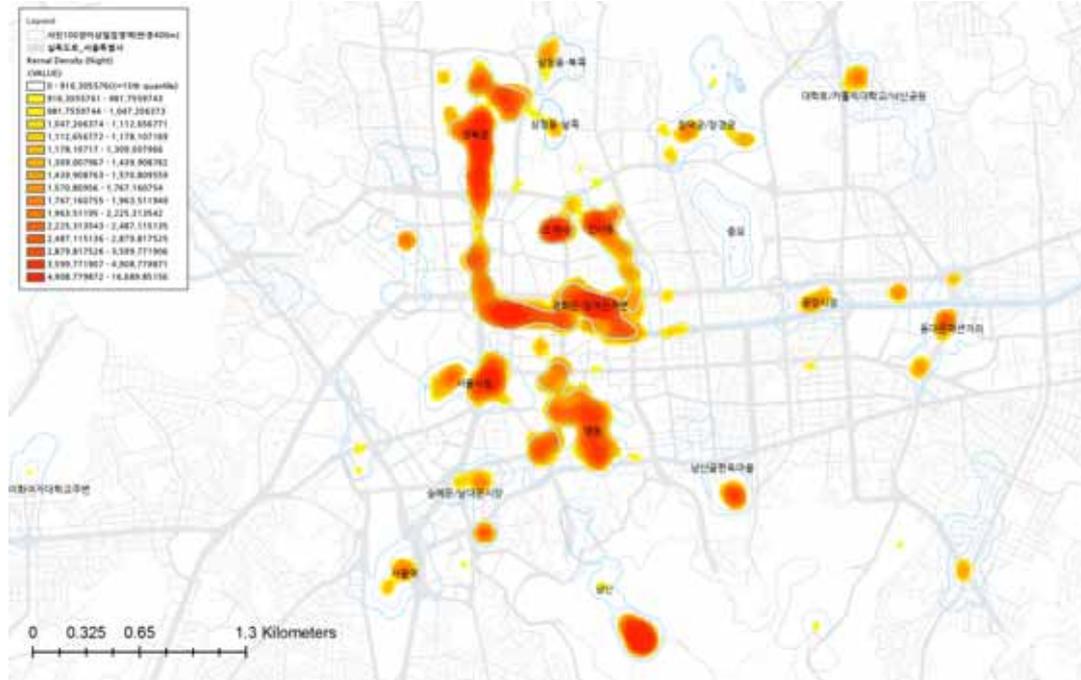


[그림 4-7] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 도심부)

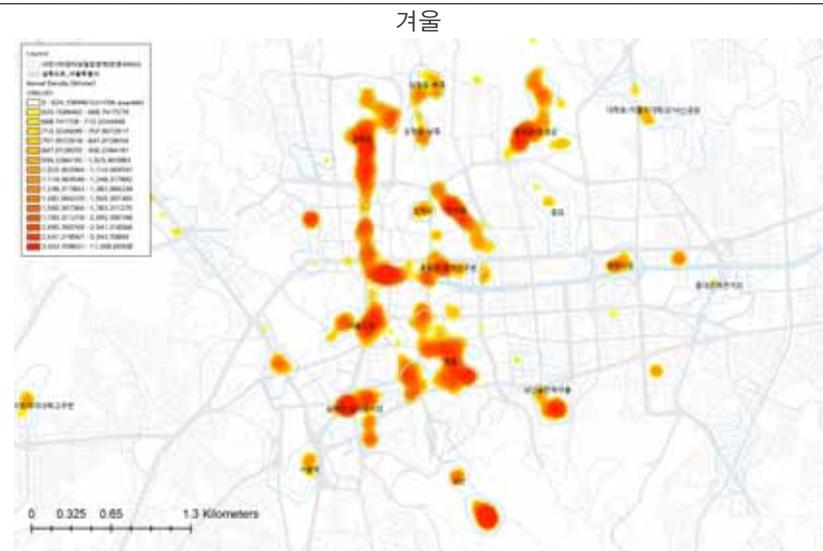
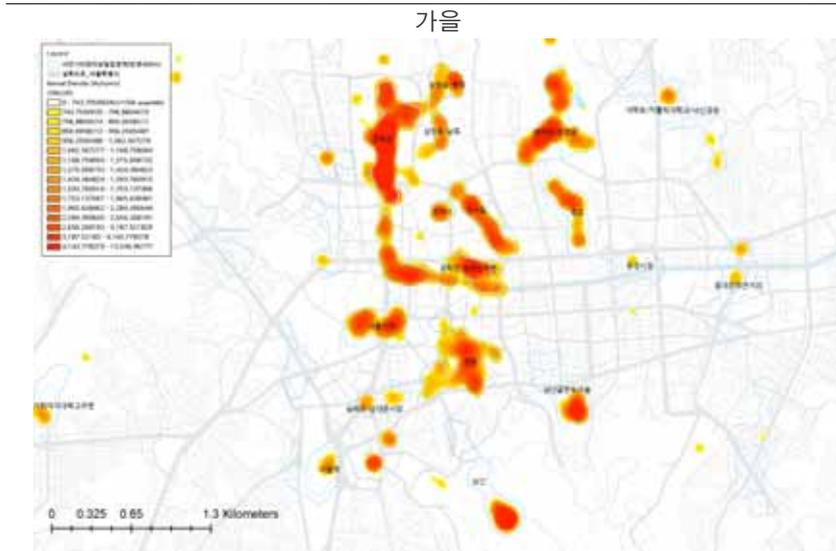
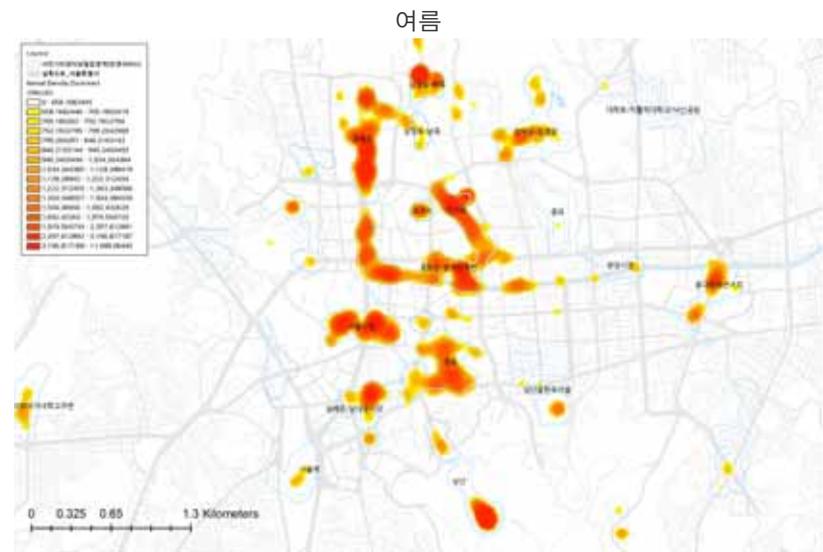
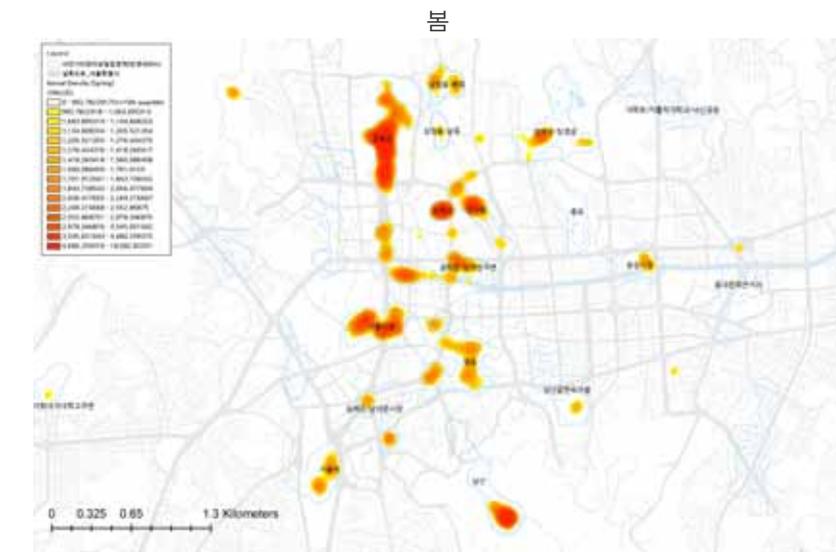
주간



야간



[그림 4-8] 주야간 사진 분포 변화(서울 도심부)



[그림 4-9] 계절별 사진 분포 변화(서울 도심부)

#### □ 주야간 사진 분포 변화

서울 도심부의 주야간 사진 분포를 비교해본 결과, 일부 중심장소를 중심으로 주·야간 사진 분포에 큰 차이가 발견되었다.

종묘, 승례문/남대문시장, 창덕궁/창경궁, 홍인지문 주변, 삼청동 일대, 남산골 한옥 마을, 서울역 등의 경우 야간에 사진 밀도가 상대적으로 감소하는 것으로 나타난다. 시민들의 시간대별 장소 체험 빈도는 각 장소의 중심이 되는 시설의 운영시간 등에 따라 큰 영향을 받을 것인데, 이와 같은 현상을 인터넷 사진을 통해서도 쉽게 파악할 수 있었다.

#### □ 계절별 사진 분포 변화

서울 도심부의 계절별 사진 분포 변화를 통해서도 흥미로운 패턴을 발견할 수 있었다. 봄(3-5월)의 경우 전반적으로 도심부의 사진 밀도가 저조한 것으로 나타나며, 종묘와 창덕궁/창경궁의 사진 밀도가 크게 감소하고, 명동, 광화문-청계천 주변, 동대문 패션거리 등의 사진 밀도도 상대적으로 낮게 나타난다.

여름(6-8월)의 경우 광화문-청계천, 인사동, 삼청동주변, 명동, 남대문시장, 동대문 패션거리 등의 사진 촬영이 활발한 것으로 나타나는데, 휴가철 관광객 유입에 의한 효과가 일부 있을 것으로 보여진다. 가을(9-11)의 경우 동대문패션거리 주변의 사진밀도가 상대적으로 여름에 비해 낮아지고, 종묘, 인사동, 삼청동 남쪽지역, 창덕궁/창경궁, 경복궁 등의 사진 촬영 빈도가 크게 높아지는 것으로 나타난다. 계절적 특성에 따라 상대적으로 정적인 활동(고궁 감상, 갤러리 방문 등)이 늘어났기 때문임을 어렵지 않게 짐작할 수 있다. 겨울에도 이와 유사한 패턴이 이어지는데, 광장시장이나 남대문 시장에서의 사진이 가을에 비해 증가하고, 종묘에서의 사진 수가 크게 감소하는 것이 특징적이다.

### 3) 사례 분석 결과 2: 서울 강남권역

#### □ 중심 장소의 분포

강남 권역은 전반적으로 면적은 넓지만, 사진이 밀집된 중심장소는 많지 않고, 밀도에 있어서도 상당한 격차가 있음을 알 수 있다.

서울 강남권역에서는 삼성동코엑스 및 봉은사 일대에서 사진 활동 빈도가 매우 높고, 강남역일대, 역삼동 일대, 신사동 가로수길 등이 주요 중심장소인 것으로 나타나며, 이 외에도 압구정 로테오 일대와 청담동 등지에서도 중심장소의 존재를 확인할 수 있었다.

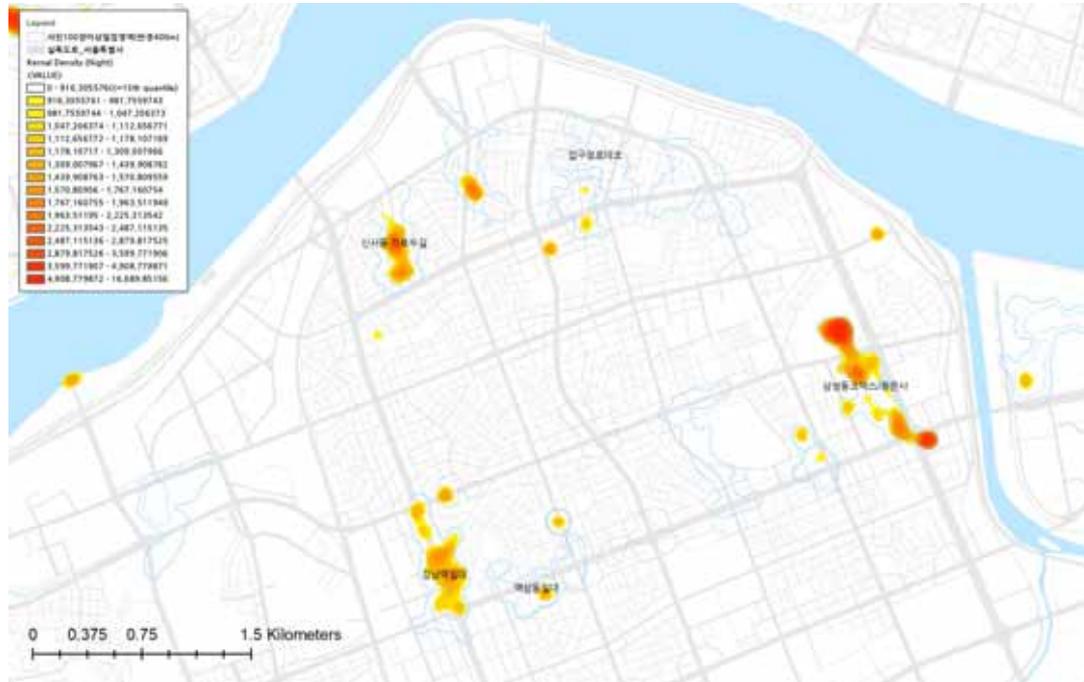


[그림 4-10] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 강남권역)

주간



야간



[그림 4-11] 주야간 사진 분포 변화(서울 강남권역)

봄



여름



가을



겨울



[그림 4-12] 계절별 사진 분포 변화(서울 강남권역)

#### □ 주야간 사진 분포 변화

삼성동 코엑스 일대의 경우 낮과 밤에 관계없이 전반적으로 사진활동이 활발하게 관측되는 반면, 강남역 일대와 신사동 가로수길은 낮시간의 사진 수가 상대적으로 적다. 야간 사진의 경우 강남역일대, 봉은사 주변, 신사동 가로수길에서 사진 밀도가 크게 증가하는 것으로 나타났다.

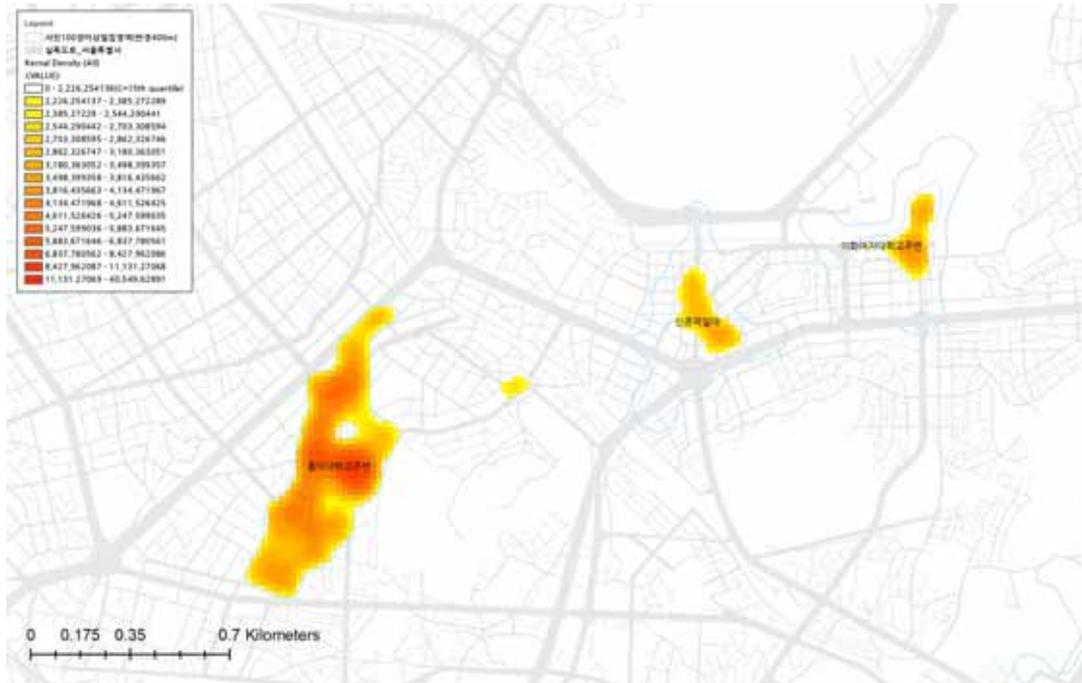
#### □ 계절별 사진 분포 변화

봄(3-5월)의 경우 전반적으로 삼성동 코엑스 일대를 제외한 전체 강남 지역의 사진 밀도가 저조한 것으로 나타났다. 특히, 봉은사 주변의 사진 밀도 증가는 불교의 연등행사와 같은 계절적 이벤트와 밀접하게 관련되어 있을 것으로 보인다. 여름(6-8월)의 경우 강남역일대와 신사동 가로수길을 중심으로 사진 활동이 활발해지는 특징을 보이며, 봉은사 주변의 사진 밀도는 상대적으로 낮아진다. 가을(9-11)의 경우 신사동 가로수길과 봉은사 주변의 사진 밀도가 증가하고, 강남역과 역삼동 일대의 사진 밀도는 저조해진다. 겨울에는 신사동 가로수길과 강남역, 역삼동 일대의 사진 밀도가 크게 늘어나고 상대적으로 코엑스 주변의 사진 밀도는 저조하게 나타났다.

#### 4) 사례 분석 결과 3: 서울 신촌권역

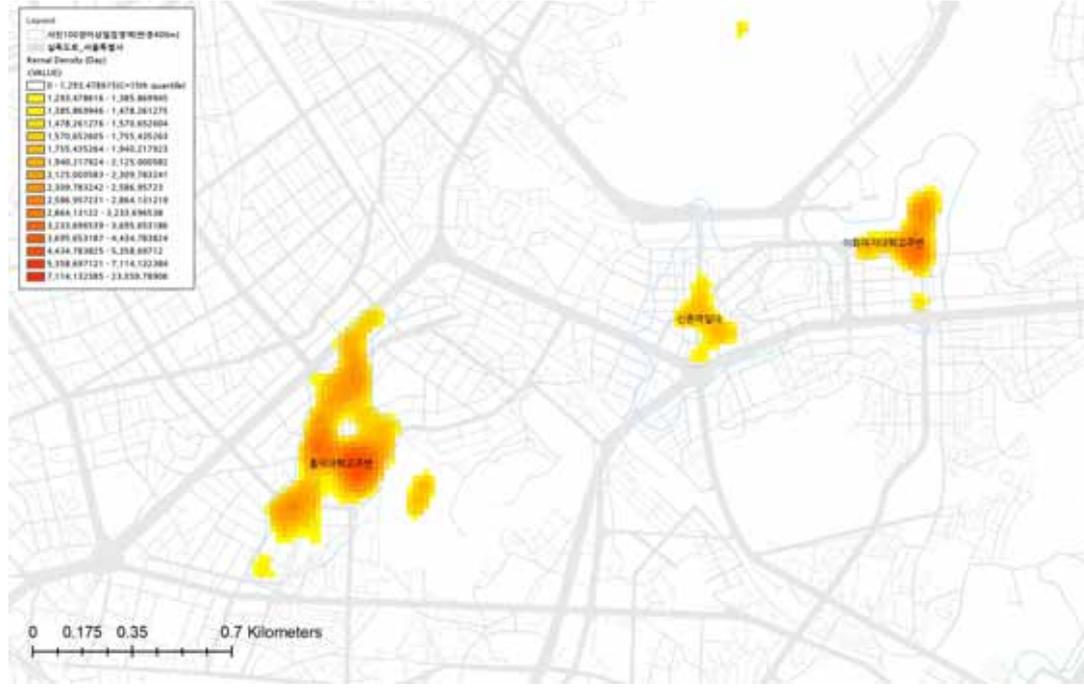
서울 신촌권역의 경우에도 주·야간 사진 분포와 계절별 사진분포에서 흥미로운 패턴을 발견할 수 있었다.

우선, 전반적인 사진 분포에 의해 홍익대학교 주변, 신촌역 일대, 이화여자대학교 주변을 신촌권역의 중심장소임을 알 수 있다. 세 곳의 중심장소를 비교했을 때, 상대적으로 홍익대학교 주변의 사진 활동이 넓은 공간적 범위에 걸쳐 활발한 것으로 나타난다.

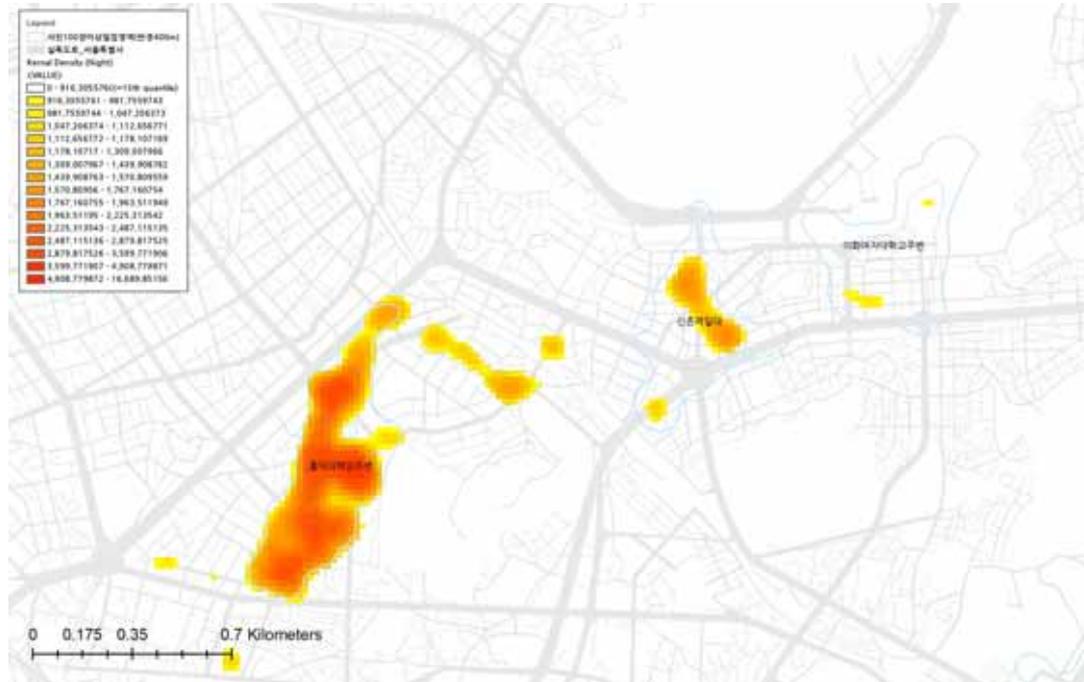


[그림 4-13] 전체 사진 밀도와 중심장소 분포(서울 신촌권역)

주간

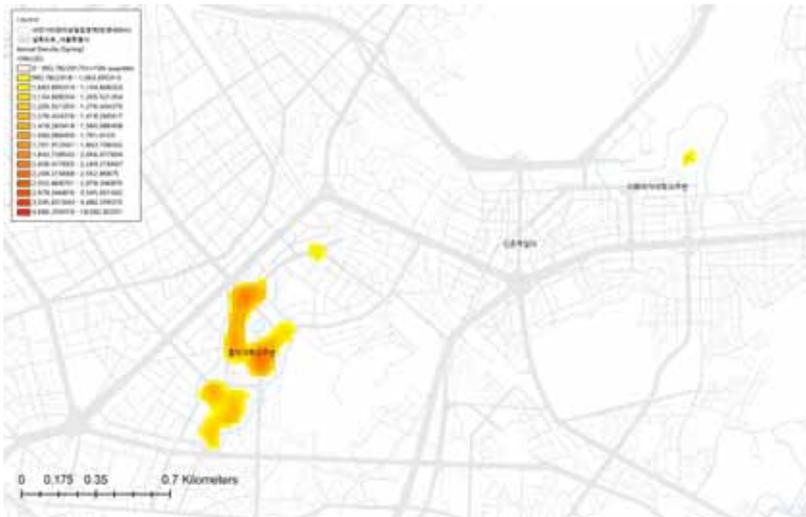


야간

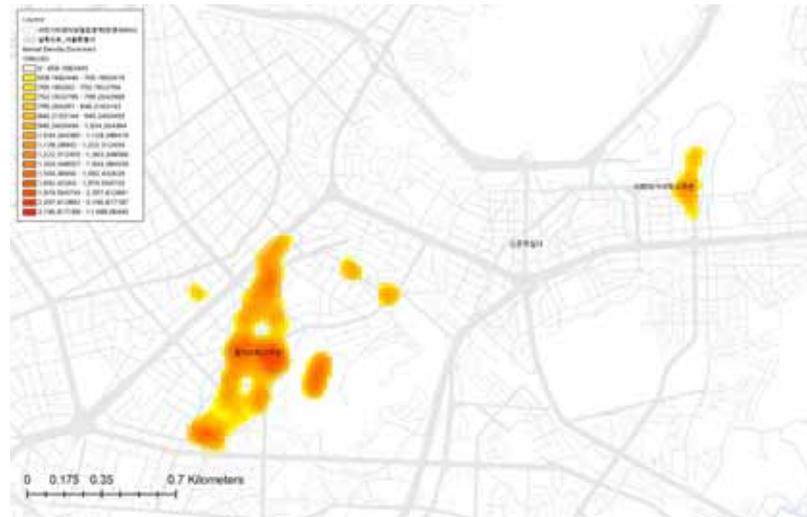


[그림 4-14] 주야간 사진 분포 변화(서울 신촌권역)

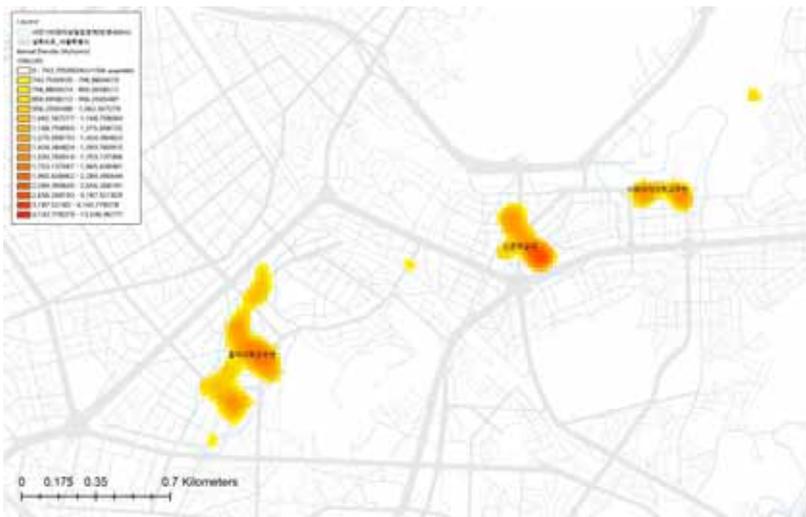
봄



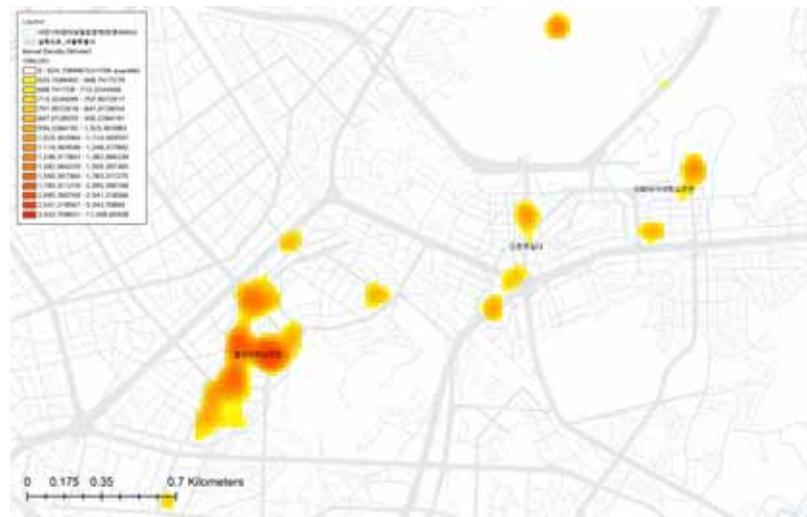
여름



가을



겨울



[그림 4-15] 계절별 사진 분포 변화(서울 신촌권역)

#### □ 주야간 사진 분포 변화

주간 사진의 분포는 전체 분포와 비교해 볼 때, 상대적으로 고르게 나타난다. 이화여자대학교주변과 신촌역 일대의 사진 분포도 높고, 홍익대학교 주변의 사진 밀도도 높게 나타났다.

야간 사진의 경우 이러한 분포에 큰 변화가 나타난다. 이화여자대학교 주변의 사진 밀도는 크게 감소하고, 신촌역 일대의 사진 밀도가 높아지며, 홍익대학교 주변의 사진 밀도는 매우 크게 증가하는 것으로 나타난다.

이와 같은 주야간 사진 분포의 변화는 직선거리로 1km도 채 떨어지지 않은 세 장소의 주·야간 활동 특성의 차이를 보여주는 것으로, 여타 도시공간 분석기법을 통해서서는 실증이 어려운 공간과 사람의 상호작용을 파악하는 데 매우 유용할 것으로 보인다.

#### □ 계절별 사진 분포 변화

봄 사진의 경우 전반적으로 밀도가 낮아지고, 홍익대학교 주변 이외의 중심장소에서는 사진활동이 매우 저조한 것으로 나타났다. 여름 사진에서는 홍익대학교 주변과 이화여자대학교 주변에서 높은 빈도의 사진활동이 나타났고, 가을 사진에서는 신촌역 일대의 사진 빈도가 증가하면서 세 장소가 비교적 고른 분포의 사진밀도를 보인다. 겨울의 경우 다시 신촌역 일대와 이화여자대학교 주변의 사진 밀도가 크게 감소하는 것으로 나타났다.

### 3. 중심장소의 인터넷 사진 정보 분석

#### 1) 중심장소 1 : 경복궁 주변

##### □ 위치도



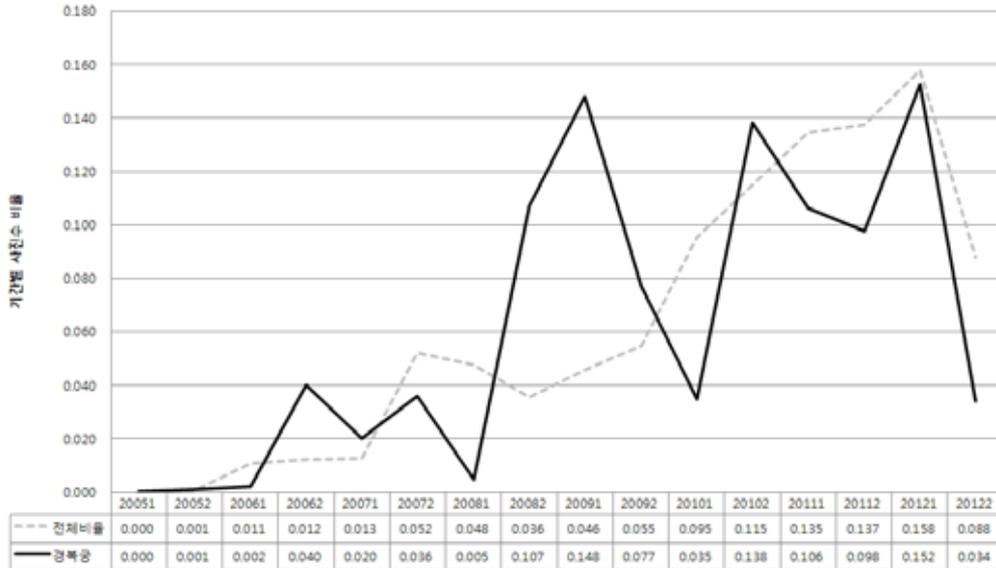
[그림 4-16] 경복궁 주변 위치도

##### □ 지역특성

경복궁 주변은 대한민국 행정부와 청와대를 중심으로 국내외 행정 및 공관이 위치하고 있으며, 북촌한옥마을과 인사동으로 이어지는 전통적 이미지가 높은 지역이다. 또한 경복궁은 조선시대 정궁이라는 상징성 뿐 만이 아니라 수도 서울이 가지는 역사도시로서의 면모를 새롭게 해주는 휴식공간(장현덕, 2004)이다. 일반적인 경복궁의 이미지는 깨끗하고 매력적이지만 오래된 전통지역으로서 딱딱한 이미지를 동시에 갖으며 외국인들 중 중국인들이 선호하는 공간(연태경, 이연숙, 2003)이다.

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이

전체의 사진 수가 2005년 이후 전반적인 증가세를 보이고 있는 반면, 경북공 일대의 사진 빈도는 연도별로 변화가 매우 크게 나타났다.



[그림 4-17] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 경북공 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

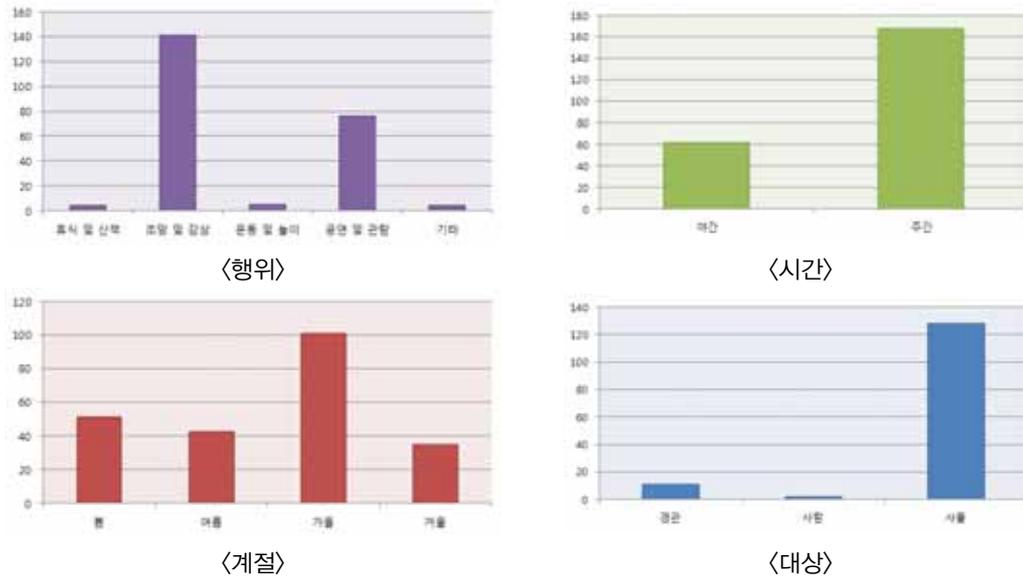
경북공 주변의 상위 사진 업로더별 사진수 비중을 살펴보면, 상위 업로더 중 가장 많이 올린 사람의 사진 비중은 4.7%이고 상위 5명 업로더의 사진 비중은 18.7%이다. 상위 5명 업로더가 올린 사진은 해당 전체 지역의 사진 2,298장 중 430장이며 각각의 사진 비중은 전체의 3.2%~4.7%로서 편차가 심하지는 않은 편이다.

[표 4-5] 경북공 주변 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	flomuc79	108	4.7	4.7
2	stuckinseoul	88	3.8	8.5
3	Gnurou	85	3.7	12.2
4	KOMODOXP	75	3.3	15.5
5	aquamojo	74	3.2	18.7
상위 5명 업로더 소계		430	18.7	-
전체		2298	100.0	100.0

□ 사진정보의 빈도

경복궁 주변의 사진들은 주로 경복궁 및 주변 경관을 찍은 사진이 전체의 약 60%에 이르며 이밖에는 경복궁 주변에서 행해지는 공연 및 관람의 행위에 대한 사진이 약 33%를 차지하고 있다. 사진의 주로 주간의 사진들이며 계절적으로는 가을에 찍은 사진이 많았다. 경관을 찍은 사진이 많은 만큼 사진의 주요 대상은 건축물 등의 사물이었다.

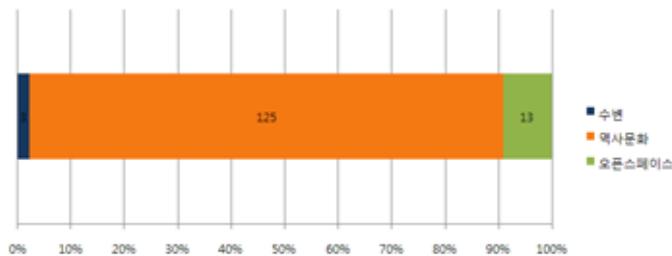


\* N=230, 2,298장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 4-18] 사진정보의 빈도(경복궁 주변)

□ 경관유형 비율

경복궁 주변의 경관사진은 주로 역사문화 경관에 해당하는 경복궁 내부에서 주변의 자연경관을 배경으로 한 경복궁 등의 전통건축물을 대상으로 하고 있다.



\* N=141, 2,298장을 무작위 10% 표본 추출한 230장 중 경관사진 수

[그림 4-19] 경관유형 비율(경복궁 주변)

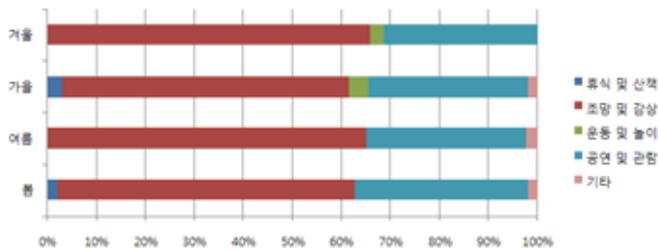


\* [http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481\\_2a32635699.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481_2a32635699.jpg)

[그림 4-20] 경회루

## □ 행위유형 비율

경복궁 주변의 사진에서 나타나는 행위 유형으로 조망 및 감상이 가장 많았으며 계절별로는 여름에 경관을 조망 및 감상하는 사진이 많았다. 반면 사진의 절대 개수가 가장 많은 가을에는 산책이나 놀이를 하는 행위 사진들이 다른 계절보다 많아져서 조망 및 감상 행위의 사진은 다른 계절에 비하여 적은 것으로 나타났다.



\* N=230, 2,298장 중 무작위 10% 표본 추출

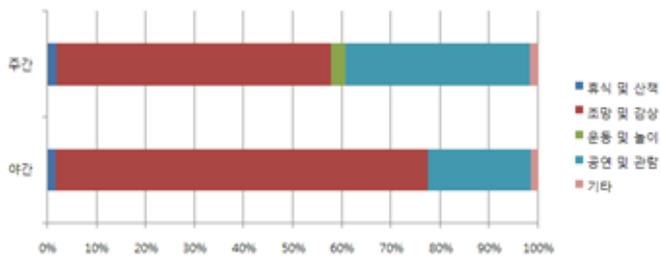
[그림 4-21] 계절별 행위유형(경복궁 주변)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7247/70435087\\_c9a4e9de90.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7247/70435087_c9a4e9de90.jpg)

[그림 4-22] 경복궁 감상

경복궁 주변을 찍은 사진들은 야간에는 조망 및 감상하는 사진이 많고 주간에는 공연 및 관람하는 행위의 사진이 많았다. 주간에 촬영한 사진이 수적으로는 우세했지만 야간에는 놀이나 공연관람 등의 기타 활동의 행위가 적어지므로 야간에 촬영된 사진들은 대부분 경복궁 주변의 경치와 건축물을 조망 관람하는 사진이 대부분인 것으로 나타났다.



\* N=230, 2,298장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 4-23] 주야간 행위유형(경복궁 주변)

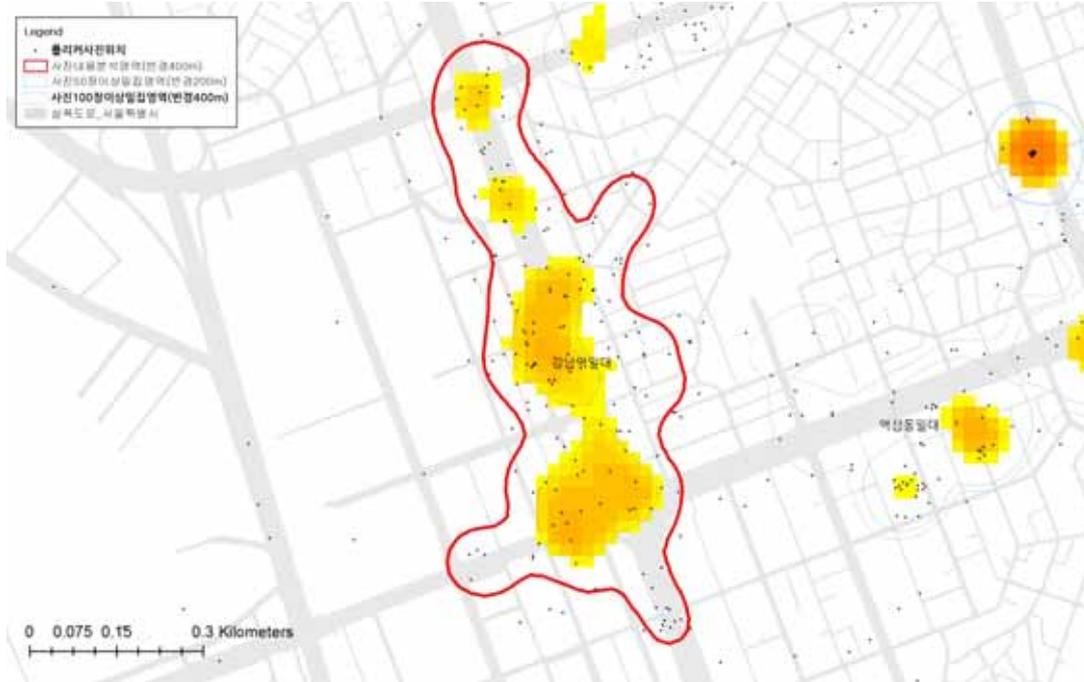


\* [http://farm8.staticflickr.com/7088/7032092148\\_49545e0d8d.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7088/7032092148_49545e0d8d.jpg)

[그림 4-24] 근정전 야경

## 2) 중심장소 2 : 강남역 일대

### □ 위치도



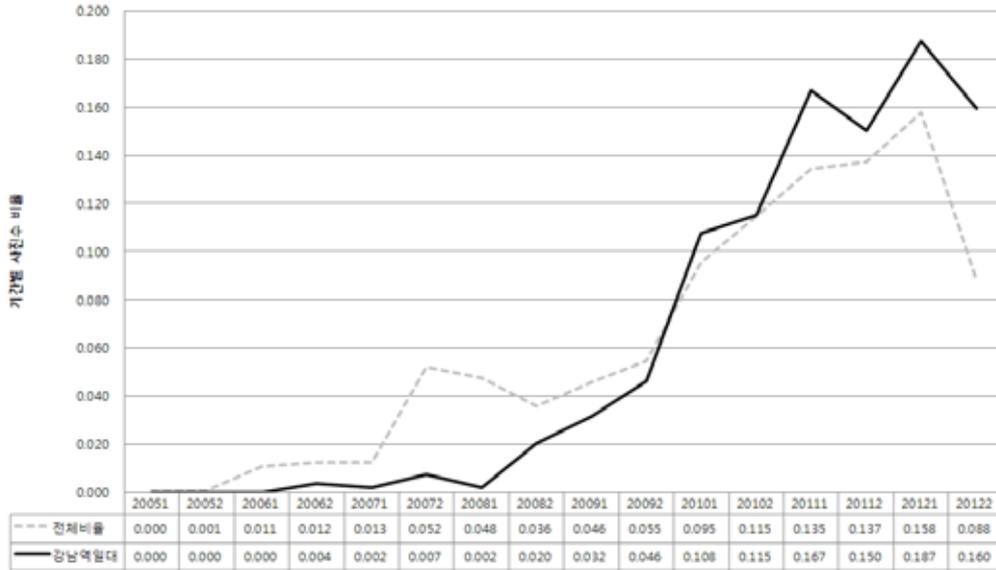
[그림 4-25] 강남역 일대 위치도

### □ 지역특성

90년대 후반 이후부터 강남역 북쪽을 중심으로 유흥시설이 급격히 확대되어 업무시설로 쓰던 건물들이 상업시설로 확산되었고 강남역 일대의 상권은 의류, 잡화, 음식점, 유흥, 식품, 식음료 판매, 미용서비스, 병원 등 다양한 업종이 활성화되어 있으며, 학원과 유학원 등의 시설도 밀집(서나경, 2008)되어 있다. 강남역 일대는 강남지역의 대표 중심지로서 ‘친구와의 만남’, ‘데이트’ 등의 여가적 성향의 행태가 많이 일어나며, 시내외로의 교통결절지이므로 모임과 교류를 위해 세대구분없이 빈번하게 방문하는 곳이다(우영준 외, 2008). 놀이문화공간으로서의 강남역. 하루 50만 명 이상의 유동인구가 거쳐가는 명실상부한 유흥공간이며 소비와 유흥이 함께 이루어지고 있다(박윤근, 2001).

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이

강남역 일대의 사진 수는 전체의 사진 수의 증가세와 유사하게 연도별로 증가해 왔다. 특히 2008년 이후 사진수가 급격하게 증가해왔다.



[그림 4-26] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 강남역 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

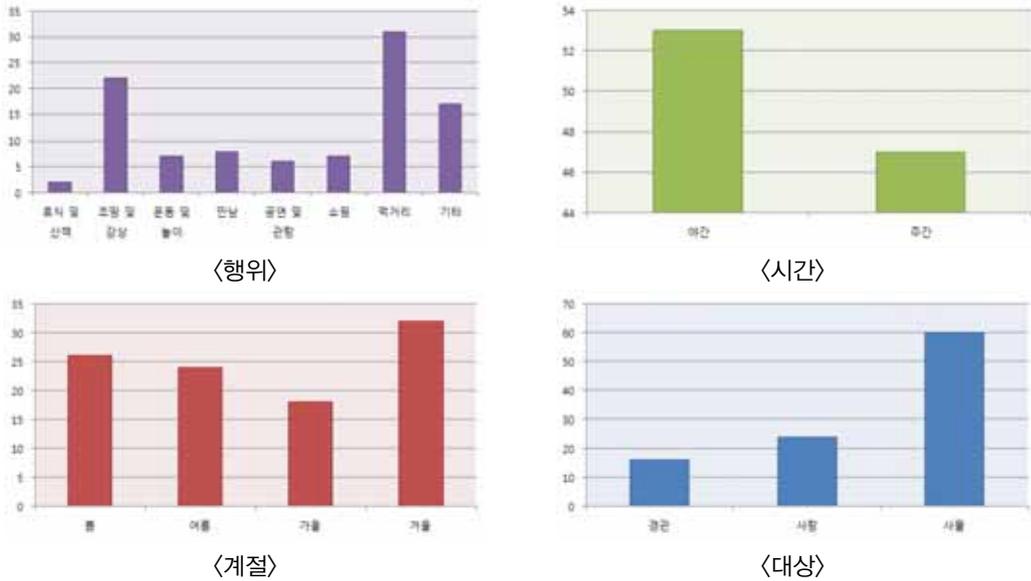
강남역 일대의 상위 사진 업로더별 사진수 비중을 살펴보면, 상위 업로더 중 가장 많이 올린 사람의 사진 비중은 7.8%이고 상위 5명 업로더의 사진 비중은 24.1%이다.

[표 4-6] 강남역 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1   mushman1970	42	7.8	7.8
2   LittleGray_T	33	6.1	13.9
3   stuckinseoul	31	5.7	19.6
4   taijin Jung	12	2.2	21.9
5   ugoon	12	2.2	24.1
상위 5명 업로더 소계	130	24.1	-
전체	540	100.0	100.0

□ 사진정보의 빈도

강남역 일대의 사진들은 주로 먹거리를 찍은 사진이 전체의 약 30%에 이르며 이밖에는 조망 및 관람 사진이 약 23% 가량을 차지하고 있다. 사진의 주로 야간의 사진들이며 계절적으로는 겨울에 찍은 사진이 많았다. 먹거리를 찍은 사진이 많은 만큼 사진의 주요 대상은 사물이었다.

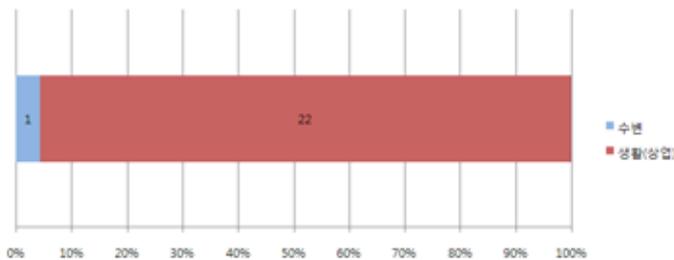


\* N=100, 540장 중 무작위 표본 추출

[그림 4-27] 사진정보의 빈도(강남역 일대)

□ 경관유형 비율

강남역 일대의 경관사진은 주로 상업지역에서 빌딩과 가로를 촬영한 사진이 대부분이었다.



\* N=23, 540장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관사진 수  
[그림 4-28] 경관유형 비율(강남역 일대)

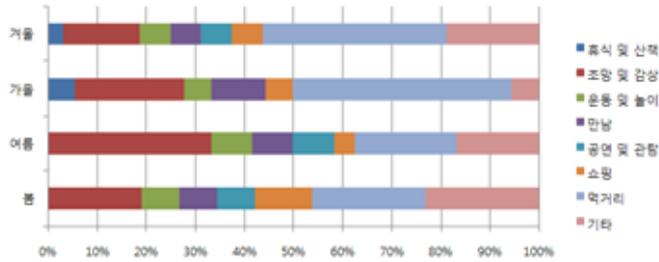


\* [http://farm4.staticflickr.com/3217/2704770971\\_3f74f37080.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3217/2704770971_3f74f37080.jpg)

[그림 4-29] 강남역 부근

□ 행위유형 비율

강남역 일대 사진에서 나타나는 행위 유형으로 먹거리를 찍은 사진이 가장 많았으며 계절별로는 가을에 먹거리를 찍은 사진이 많았다. 그러나 사진의 절대 개수가 가장 많은 겨울에는 휴식이나 쇼핑 등의 다양한 행위를 촬영한 사진이 많았다.

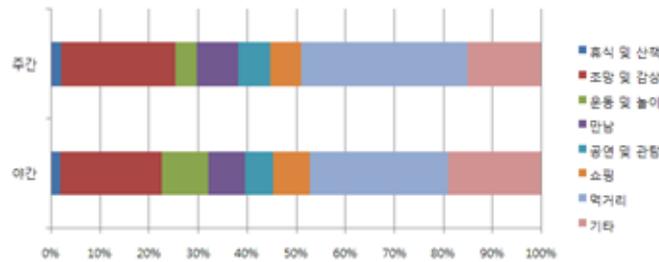


\* N=100, 540장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-30] 계절별 행위유형(강남역 일대)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7173/6843702959\\_5eef905f08.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7173/6843702959_5eef905f08.jpg)  
[그림 4-31] 강남역 주변 음식점(가을)

강남역 일대를 찍은 사진들은 야간에는 먹거리와 사물들 등 다양한 행위의 사진이 많은 반면, 주간은 사진들은 오히려 먹거리의 사진에 집중되고 있었다. 주간 사진에는 주변의 경관을 조망하는 사진들도 많은 것으로 나타났다. 강남역 일대의 사진들은 야간에 촬영한 사진이 절대적 우위를 차지하고 있지만 이를 고려하여도 주야간의 행위 유형은 매우 다르게 나타나고 있다.



\* N=100, 540장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-32] 주야간의 행위유형(강남역 일대)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4025/4647846424\\_5fb44c6e2d.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4025/4647846424_5fb44c6e2d.jpg)  
[그림 4-33] 강남역 주변 카페(주간)

### 3) 중심장소 3 : 올림픽공원

#### □ 위치도



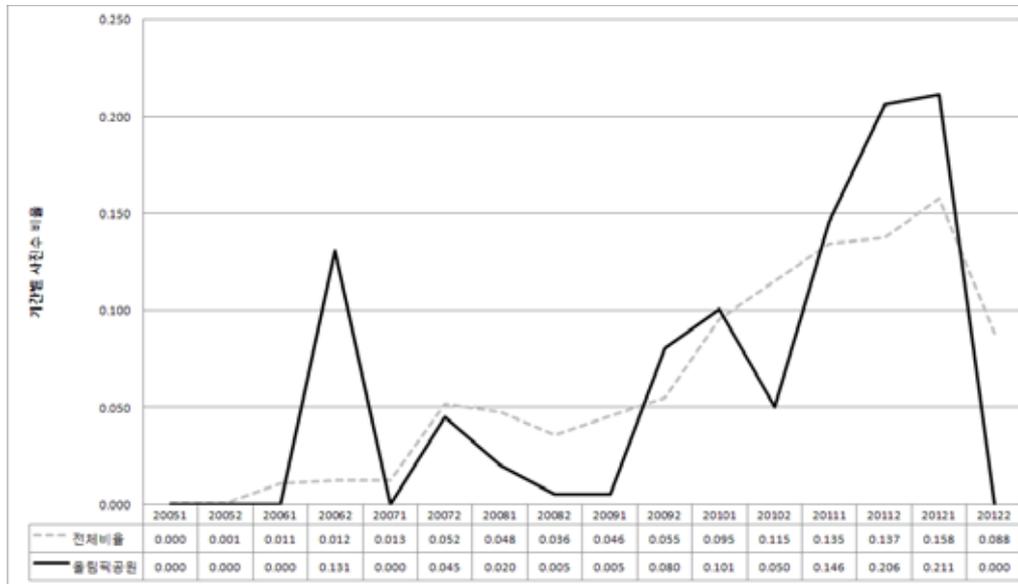
[그림 4-34] 올림픽공원 주변 위치도

#### □ 지역특성

올림픽공원은 각종 국내외 문화행사 등의 개최지로 많이 활용되고 있어서 도심 속에 위치한 시민들의 정서, 문화공원으로 활용 가능할 뿐만 아니라 건강을 증진시킬 수 있는 사회체육의 장소(양선섭, 2005)이다. 산책, 조깅 코스, 건강 지압 등의 건강 올림픽 공원과 몽촌 역사관, 몽촌토성, 평화의 성지, 미술관 등의 볼거리 올림픽공원, 호돌이 관광 열차, 음악분수 등의 이벤트 광장으로 구성되어 있다. 주요 이용층은 지역주민에서 관광객, 산책 나온 어르신에서 걸음마 띤 유아까지 나이 층이 다양(이관영, 2007)하며 사생대회와 같은 학교 행사나 경기장을 이용한 유명 가수들의 콘서트 등 공연이 많이 열려 다른 공원에 비해 청소년 및 20대 전후의 이용자가 많다(이관영, 2007).

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이

전체의 사진 수가 2005년 이후 전반적인 증가세를 보이고 있는 반면, 올림픽공원 일대의 사진 빈도는 연도별로 변화가 매우 크게 나타났다. 2002년에 등록된 사진의 비중이 다른 해에 비하여 높은 편이었으며, 최근 사진 등록 비율이 저조한 편이다.



[그림 4-35] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 올림픽 공원)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

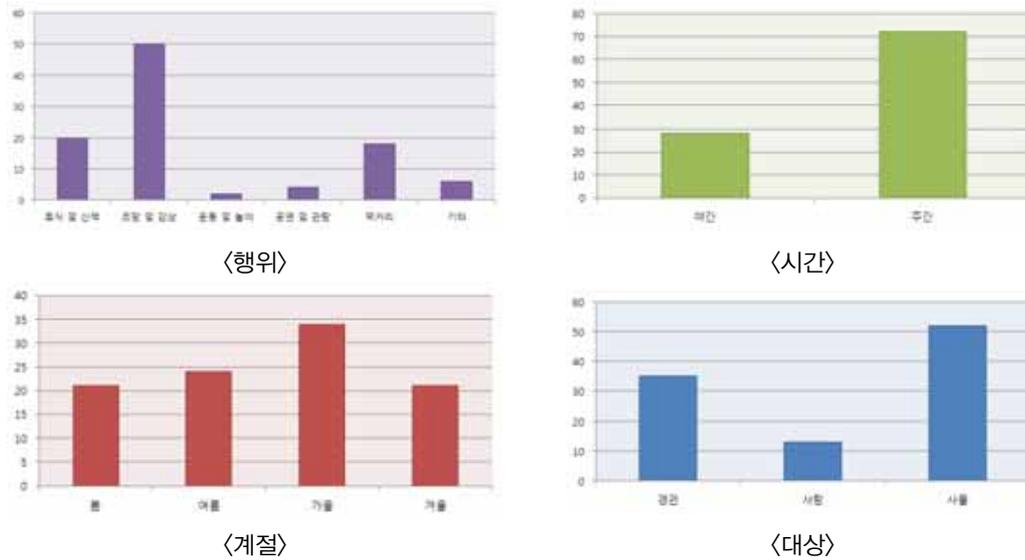
올림픽공원 일대의 상위 사진 업로더별 사진수 비중을 살펴보면, 상위 업로더 중 가장 많이 올린 사람의 사진 비중은 38.2%로서 상위 5명 업로더의 사진 비중은 67.8%로서 상위 업로더의 사진 편중이 심한 편이다.

[표 4-7] 올림픽공원 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	stuckinseoul	76	38.2	38.2
2	bweisner	30	15.1	53.3
3	georgiachann	20	10.1	63.3
4	NextTrend_1	5	2.5	65.8
5	Peter Parkes	4	2.0	67.8
상위5개업로더소계		135	67.8	-
전체		199	100.0	100.0

□ 사진정보의 빈도

올림픽공원 일대의 사진들은 주로 공원의 자연 경관을 즐기는 조망 및 감상 행위의 사진이 전체의 약 50% 가량을 차지하고 있다. 사진의 주로 주간의 사진들이며 계절적으로는 고른 분포를 보이고 있지만 가을에 찍은 사진이 약간 우세했다. 경관을 찍은 사진이 많은 만큼 사진의 주요 대상은 주변의 건축물을 중심으로 한 사물이었다.

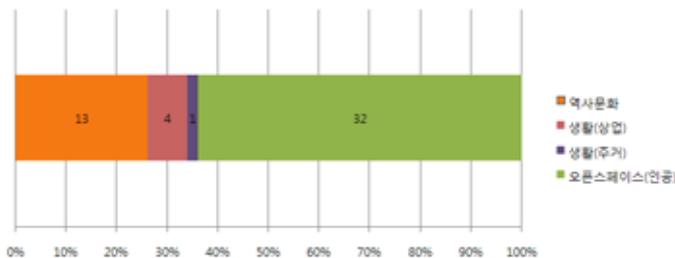


\* N=100, 199장 중 무작위 표본 추출

[그림 4-36] 사진정보의 빈도(올림픽공원 일대)

□ 경관유형 비율

올림픽공원 일대의 경관사진은 다른 지역에 비하여 다양한 경관을 촬영했는데 너른 초원의 공원 내부나 올림픽 공원의 상징물인 평화의 문 등이 놓여 있는 인공의 오픈스페이스가 많았으며 역사 문화경관도 다수 촬영되었다 .



\* N=50, 199장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

[그림 4-37] 경관유형 비율(올림픽공원 일대)

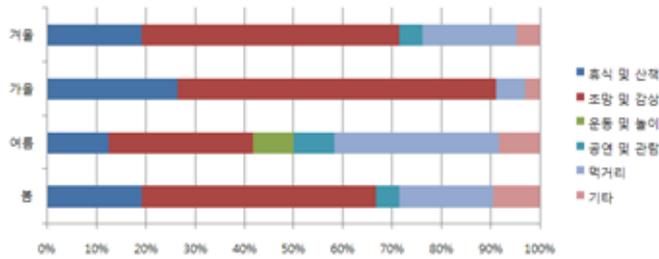


\* [http://farm4.staticflickr.com/3408/4574194884\\_0978973f37.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3408/4574194884_0978973f37.jpg)

[그림 4-38] 평화의 문

□ 행위유형 비율

올림픽 공원 일대의 사진에서 나타나는 주요 행위 유형으로 조망 및 감상이 가장 많았는데 계절별로는 가을에 경관을 조망 및 감상하는 사진이 많았다. 사진의 절대 개수 측면에서도 사진 빈도가 가장 높은 가을에 조망 및 감상을 하는 사진이 가장 많았다. 다른 지역에 비하여 휴식과 산책 행위의 사진도 많이 나타났다.

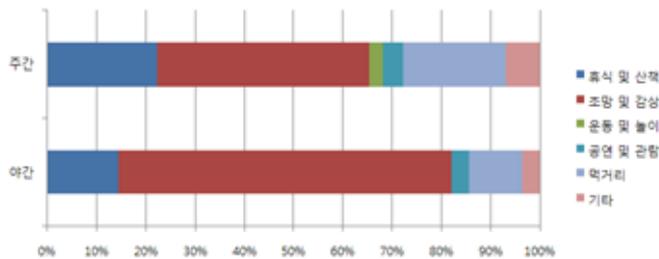


\* N=100, 199장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-39] 계절별 행위유형(올림픽공원 일대)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6096/6284960303\\_086460af1a.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6096/6284960303_086460af1a.jpg)  
[그림 4-40] 호수 주변(가을)

올림픽 공원 일대를 찍은 사진들은 야간에는 조망 및 감상하는 사진이 많고 주간에는 휴식 및 산책하는 행위의 사진이 많았다. 주간에 촬영한 사진이 수적으로는 우세했지만 야간에는 놀이나 공연관람 등의 기타 활동의 행위가 적어지므로 야간에 촬영된 사진들은 대부분 공원 내부의 호수 등 주변의 경치와 건축물을 조망 관람하는 사진이 대부분인 것으로 나타났다.



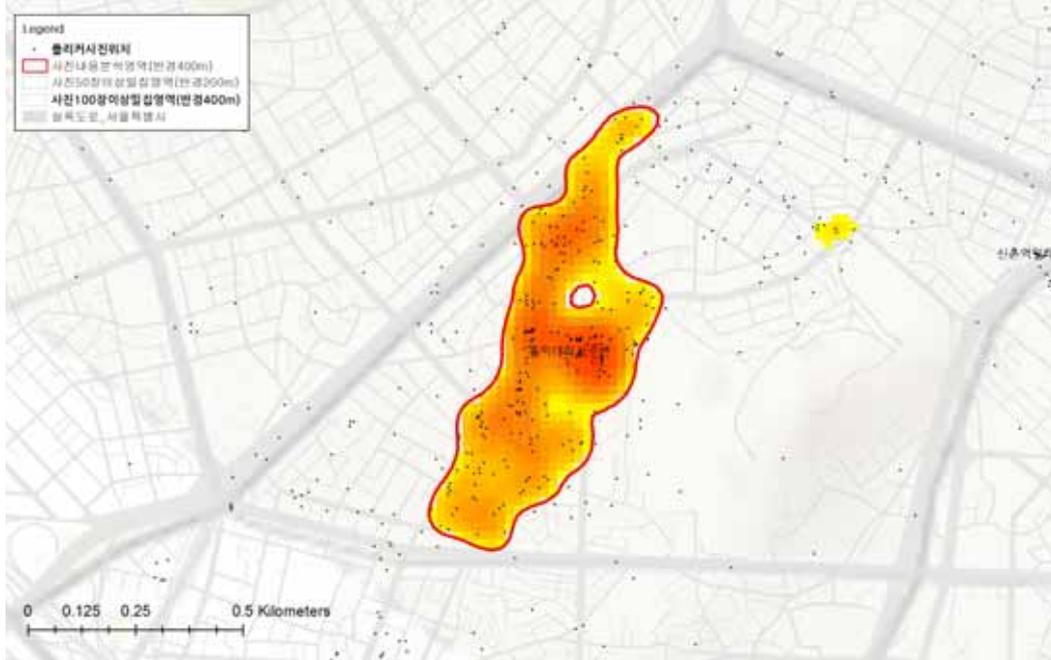
\* N=100, 199장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-41] 주야간 행위유형(올림픽공원 일대)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6240/627796853\\_96f15683dc.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6240/627796853_96f15683dc.jpg)  
[그림 4-42] 호수 주변(야경)

#### 4) 중심장소 4 : 흥익대학교주변

##### □ 위치도



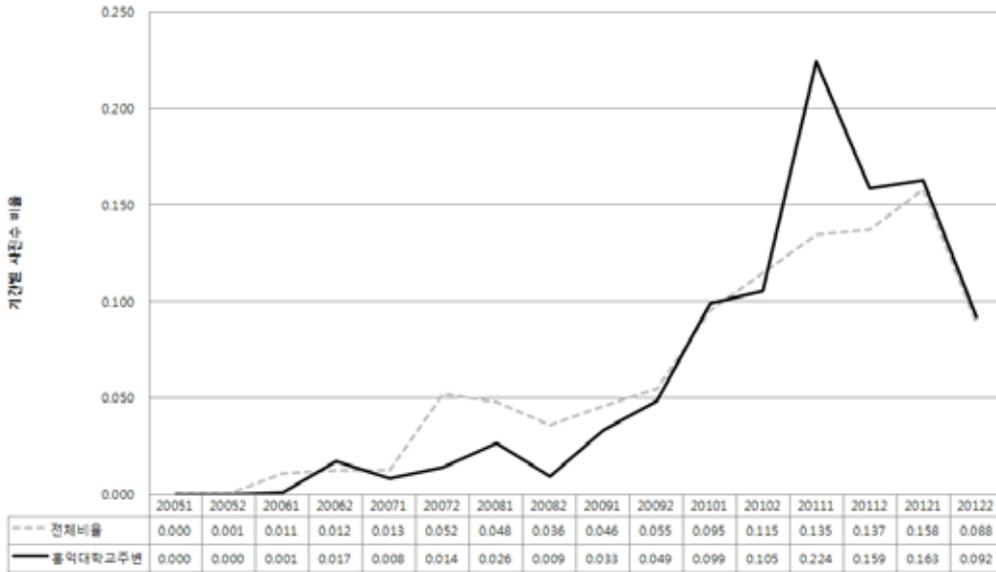
[그림 4-43] 흥익대학교 주변 위치도

##### □ 지역특성

흥익대학교를 중심으로 한 미술, 예술 그리고 클럽문화를 기반으로 형성된 복합문화 지역이며 예술가, 문화전문직 종사자, 외국인 등 타 지역과 차별화된 독특한 인적 기반을 형성(신정란, 최창규, 2010)하였다. 음악, 미술, 연극, 영화, 무용 등 다양한 문화 예술활동과 디자인, 만화, 출판, 광고, 패션, 인터넷 콘텐츠, 첨단멀티미디어 관련 문화전문업종이 밀집한 서울의 대표적인 복합문화지역으로서의 특징이 나타나고 있다. 테마카페, 예술 전문서적, 레코드샵, 전문 패션샵, 개성 있는 음식점 등이 어울려 분포되어 있는 이색 소비문화지역이며, 젊음을 대표하는 상권이 형성(이나라, 2010)되어 있다 .

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이

전체의 사진 수가 2005년 이후 전반적인 증가세를 나타내고 있는 것과 유사하게 홍익대학교 주변의 사진 빈도도 연도별로 전반적인 증가세를 보여왔으며 2010~2011년 시기의 사진 빈도가 매우 높게 나타났다.



[그림 4-44] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 홍익대학교 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

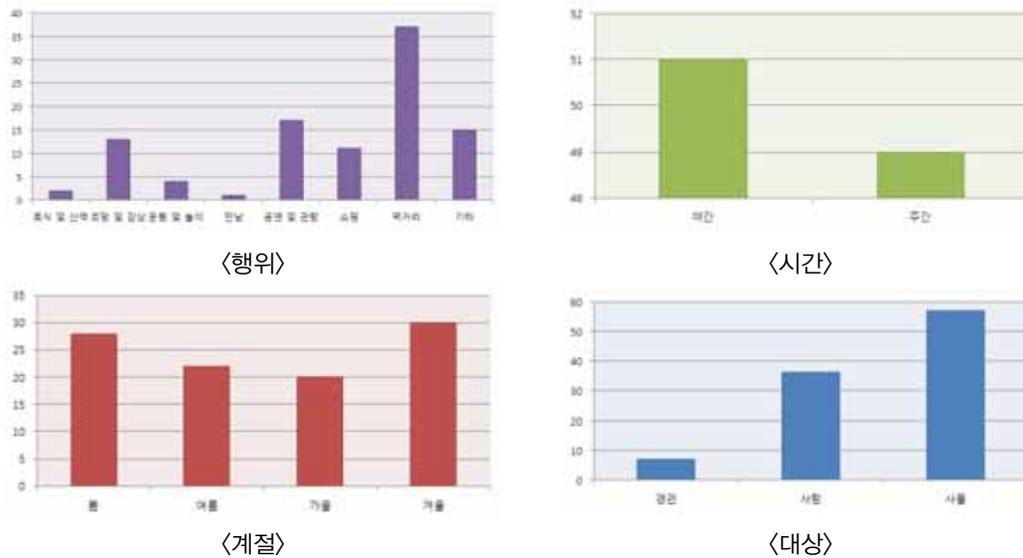
다른 지역에 비하여 상위업로더의 사진 비중이 매우 낮고 다양한 이용자가 사진을 업로드한 것으로 나타났다. 상위5개 업로더의 비중도 14.1%로 다른 지역에 비하여 낮았다.

[표 4-8] 홍익대학교 주변 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1   stuckinseoul	31	3.1	3.1
2   bweisner	30	3.0	6.2
3   Jay Joo	27	2.7	8.9
4   StudioEgo	26	2.6	11.5
5   ranjjang	25	2.5	14.1
상위5개업로더소계	139	14.1	-
전체	989	100.0	100.0

□ 사진정보의 빈도

홍익대학교 주변의 사진들은 먹거리를 찍은 사진이 전체의 약 37%에 이르며 우세하게 나타났으나 조망 및 감상, 공연 및 관람의 행위를 찍은 사진 등 비교적 다양한 행위 유형이 나타났다. 사진의 주로 야간의 사진들이며 계절적으로는 고르게 분포하고 있었지만 겨울에 찍은 사진이 가장 많았다.

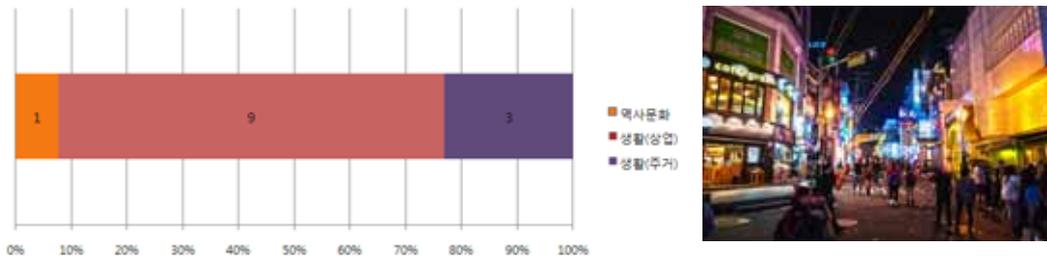


\* N=100, 989장 중 무작위 표본 추출

[그림 4-45] 사진정보의 빈도(홍익대학교 주변)

□ 경관유형 비율

홍익대학교 주변에서 촬영된 경관유형은 주로 홍대주변의 상업가로를 찍은 사진이 가장 많았다.



\* N=13, 989장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

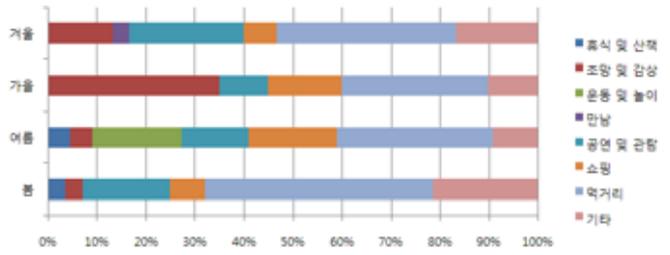
[그림 4-46] 경관유형 비율(홍익대학교 주변)

\* [http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157\\_e4c1f9f680.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157_e4c1f9f680.jpg)

[그림 4-47] 홍대 주변

□ 행위유형 비율

홍익대학교 주변의 사진에서 나타나는 행위 유형으로 먹거리에 대한 촬영 사진이 가장 많았으며 계절별로는 봄에 찍은 먹거리 사진이 가장 많았다. 반면 사진의 절대 개수가 가장 많은 겨울에는 보다 다양한 행위 유형을 촬영하고 있었는데 다른 지역에 비하여 공연 및 관람 행위를 촬영한 사진이 매우 높게 나타났다.

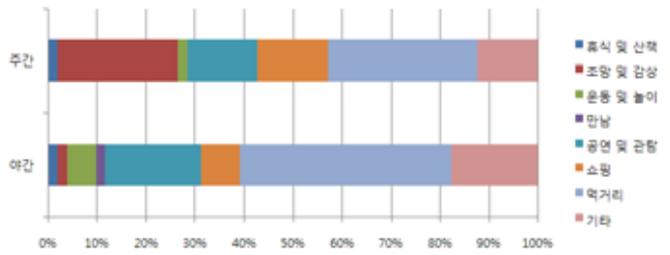


\* N=100, 989장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-48] 계절별 행위유형(홍익대학교 주변)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7023/6549665611\\_674b57ca93.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7023/6549665611_674b57ca93.jpg)  
[그림 4-49] 노점음식(봄)

홍익대학교 주변을 찍은 사진들은 야간에는 먹거리 사진이 많고 주간에는 먹거리 사진과 함께 조망 및 감상하는 행위의 사진이 많았다. 야간에 촬영한 사진이 수적으로 우세하고 행위 유형 또한 매우 다양한 것으로 나타났다.



\* N=100, 989장 중 무작위 표본 추출  
[그림 4-50] 주야간 행위유형(홍익대학교 주변)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3319/3606492742\\_6c9e8950d5.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3319/3606492742_6c9e8950d5.jpg)  
[그림 4-51] 홍대 주변 음식점(야간)

## 4. 공간계획에서 인터넷 사진 정보 활용 방안

공간계획에서 인터넷 사진 정보를 활용하면 공간의 이용 및 이용자 특성, 경관적 측면 등 설문조사나 현황 사진 분석 등 소량의 정성적 방법을 통해 수행해 오던 부분에 대하여 다량의 데이터 구득을 통해 정량적인 분석을 가능케 하여 객관성을 확보할 수 있다는 측면에서 큰 장점이 있다. 앞서 검토한 인터넷 사진 정보의 분석 방법과 이를 활용하여 도출할 수 있는 장소와 이용자에 대한 특성 내용을 고려할 때, 공간계획에서 인터넷 사진 정보를 활용할 수 있는 공간적 범위는 공간에 대한 점적인 밀집도와 특성에 대한 가중치 분석을 통해 특정 장소를 도출과 동질 특성을 가진 공간을 면적으로 도출하여 동질 권역을 도출하는 것으로 나누어 볼 수 있다. 그러나 공간영역에 대한 지점의 도출과 면적 권역 설정은 연계하여 활용이 가능하므로 그 용도에 따라 다음과 같은 인터넷 사진정보의 활용을 구상할 수 있다.

- 경관자원 및 거점 선정 등 지역의 매력도 측정을 위한 보조 지표로 활용
- 일단의 지역에서의 중심 장소 확인 및 중심장소의 인지도 측정
- 중심장소의 이용 및 이용자 특성 분석을 통한 공간의 양태 판단

이 절에서는 이러한 인터넷 사진정보의 활용성을 고려하여 각종 법정 공간계획에서 인터넷 사진 정보의 활용을 구체적으로 검토하고자 한다.

### 1) 경관자원의 평가 및 분석

#### ① 경관계획의 수립 내용

시·도 혹은 시·군·구 단위로 수립되는 법정 경관계획인 경관기본계획의 경우, 경관계획의 내용 및 경관자원에 대한 분석은 “경관계획 수립지침(국토해양부 고시)”에 준하여 실시되므로 그 내용 및 방법이 지역별로 유사하다. 경관기본계획은 주로 경관권역 및 경관축, 경관거점의 설정과 이에 대한 관리 방안, 추진 전략을 그 내용으로 하고 있다. 이밖에 제주도 등과 같이 자연이나 인공환경의 고유한 특징이 있는 경우나 별도의 개발계획 단위에 따라, 경관관리단위를 경위도, 바다 등의 특정지역 경관 등에 따라 별도로 구축할 수 있다.

[표 4-9] 기본 및 특정경관계획 수립 내용

계획명	수립 년도	계획·지침	관리단위	경관유형	조사분석방법
서울특별시 기본 경관계획	2009	· 경관기본구상 · 경관계획 · 실행계획	· 경관권역 · 경관축 · 경관거점	· 도심경관권역 · 자연녹지, 수변, 서울성곽축 · 역사특성거점	· 서울시경관자원조사 및 분석 · 경관특성 및 변화 · 경관유형별 분석
2025 인천 광역시 기본 경관계획	2010	· 경관계획 · 실행계획	· 경관권역 · 경관유형 · 경관관리운용	· 시가지경관, · 야간경관 · 자연녹지경관 · 수변경관, · 역사· 문화경관 · 도시지역경관 · 자연녹지경관 · 공공디자인, · 색채	· 관련계획, 국내·외 사례분석 · 유형별 경관특성 및 현황분석 · 경관의식조사 · SWOT 분석
울산 광역시 경관계획	2010	· 기본구상 · 기본경관계획 · 특정경관계획 · 경관계획설계 지침 · 관리 및 실행 계획	· 경관권역 · 경관축 · 경관거점 · 경관유형	· 도심,산업,해안,산악,농어촌경 관 · 녹지,수변,해안,도로축경관 · 도망대상,산업자원,역사문화 , 지역랜드마크,생태환경,조망거 점경관 · 자연산림,농어촌,시가지경관 ,도시기반시설,역사문화,지역 상징,산업지역,관문지역경관	· 경관의 형성 및 변천조사 · 경관의 현황조사 · 경관자원의 조사 및 분석 · 관련계획 및 사례분석 · SWOT 분석 · 시민 및 전문가대상설문조사 · 경관자원의 평가 · 시민의식 조사
2020 경상북도 경관계획	2011	· 기본구상 · 기본경관계획 · 특정경관계획 · 실행계획	· 경관권역 · 경관축 · 경관거점	· 동,서,남,북,중부 권역 · 산악녹지,수변생태,해안경관 ,경부고속국도 축 · 역사문화적,관문적,지표적경 관 거점	· 경관자원조사 및 분석 · 관련계획조사 및 제도분석 · 국내,외 경관사례 · 경관의식조사
제주특별 자치도 경관 및 관리계획	2009	· 경관계획 · 실행계획	· 경관단위㉑ · 경관단위㉒ · 경관단위㉓ · 경관단위㉔ · 경관단위㉕ ※해발고도 기준	· 개방지수 · 절성토랑 · 재료, · 취락, · 생산과 저장 · 돌문화, · 하천, · 자연식생 · 조경식재, · 바닥포장 · 경관단위별 색채 · 경관단위별 옥외광고물 · 경관단위별 야간경관	· 제주경관 현황조사 · 관련계획 및 검토 · 경관의식조사(일대일 대면 설문조사 및 집단심층조사) · 경관 및 관리계획 국내,외 사례연구
용인시 경관형성 기본계획	2001	· 기본목표 및 기본구상 · 경관형성기본 계획 · 추진방안	· 권역별경관 · 경관축경관 · 경관거점경관 · 경관구성요소 가이드라인	· 생활권별 경관 · 녹지, 수변, 도로축경관 · 유적지,관광문화시설주변경 관 · 도시경관색채, 건축물외관디자인, 옥외시설물 가이드라인	· 용인시 일반현황조사 · 경관자원 조사 · 토지이용현황 및 변화추이 · 구조적 경관특성조사 · 요소별 경관특성조사 · 경관의식조사 및 분석 · 경관관련법규,계획 및 선진외국사례 분석

계획명	수립 년도	계획 · 지침	관리단위	경관유형	조사분석방법
창원시 도시경관 기본계획	2006	· 기본구상 · 부문별 계획 · 창원시 도시경 관관리계획 및 제도개선	· 경관지구경관 · 경관축경관 · 경관거점경관 · 연출경관	· 주택, 상업, 공업지경관 · 가로, 하천축, 공원녹지경관 · 조망, 역사문화, 해안경관 · 야간, 색채, 옥외광고물 및 가로시설물 경관	· 창원시 자연환경 및 인문환경조사 · 창원시 경관현황 및 자원조사 · 시민의식 조사분석 · 경관관련 법규 및 규정조사
행정중심 복합도시 개발계획	2007	· 부문별 계획 · 추진방안	· 부문별 계획 중 경관계획 · 경관권역 · 조망경관 · 세부경관 조성지 침 · 하천경관	· 조망경관, · 축상경관 · 거점경관, · 건축물높이 · 랜드마크계획 · 건축물경관지침, 옥외광고물 설치기준, 도시환경색채가이드 라인, 공원녹지및수변공간경관 지침, 공공시설물환경디자인, 도시구조물미관, 야간경관	· 경관자원 조사분석 - 자연경관자원 - 역사문화경관자원
동해안권 발전 종합계획 수립연구	2010	· 발전전략 · 개발사업 구상 · 개발사업 종합 및 개발 구상도	· 자연환경보전전 략 중 전략 3. : 미래지향적 경관 및 환경 관리방안 마련	· 해안선 및 스카이라인 해안경관 · 산업집적지의 통합적 환경관리	· 잠재력 분석(강점, 약점, 기회, 위협요인) · 계획과제(강화, 보완, 극복, 방어과제) · SWOT 분석 · 전략도출
구로구 야간경관 기본계획 및 가이드라 인	2010	· 야간경관계획 · 야간경관 가이 드라인 · 운영방안	· 조망가이드라인 · 기본가이드라인 · 세부가이드라인	· 건축물 · 발광광고물 · 도로 · 도시기반시설 · 수변공간 · 오픈스페이스	· 일반현황 조사 및 분석 · SWOT분석 · 구간별 주 · 야간 경관분석

도시개발계획이나 지역발전계획 등 도시계획의 부문별 계획으로서 경관계획을 수립하는 경우에도 지역의 특정 경관자원에 대한 관리 및 개발 방향을 제시하는 것이 일반적이다. 최근에는 경관계획의 공간적 단위보다는 계획을 통해 제고하고자 하는 경관의 대상에 따라 야간경관계획이나 공공디자인 계획 등을 수립하고 있으며 이 경우 경관자원의 관리보다는 특정 계획 요소에 대한 증진 방안으로서 도시 및 건축 요소에 대한 가이드라인 제시 등을 강화하고 있는 추세이다.

## ② 경관자원의 평가 및 분석 방법

경관계획에서 제시하고자 하는 경관관리 대상으로서 경관자원을 선정하고 그 특징을 파악하기 위한 평가 및 분석 방법으로는 정성적인 경관현황 분석을 주로 실시한다. 이 때 현지조사와 등록 자원의 조사를 통해 경관자원을 분석하고 있으며, 관련 경관자원에 대한

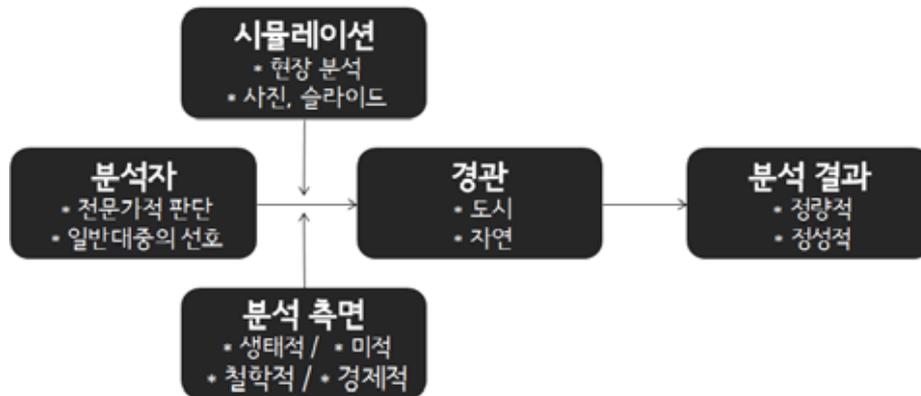
경관제고 사례 등의 분석을 통해 기존 경관계획의 내용을 답습하고 있는 현황이다. 도출된 경관자원에 대한 평가 방법으로는 주민이나 전문가에게 설문결과를 근거로 지역내 보존 및 경관제고가 필요한 경관자원을 선정한다. 최근 일부 계획에서는 경관자원에 대한 사진 분석이나 경관관리를 위한 개선 방향에 대한 3D 시뮬레이션을 실시하여 시각적으로 제시를 시도하기도 하고 있지만 아직까지는 경관자원의 평가는 주로 전문가의 직관과 경험 등을 근거로 한 판단에 의한 분석이 주로 이루어지고 있다.

현재 경관분석은 대부분 전문가적 판단과 일반대중의 선호에 대해 분석하는 과정에서 신물리학적 접근 방법이 많이 사용되는데 경관과 경관자원에 대한 선호도, 만족도 등의 함수관계를 통해 객관적인 경관계획 기준을 제시하는데 활용된다. 경관자원 및 경관에 대한 조사, 분석, 평가 과정은 대표경관 및 문제경관 도출, 지역 이미지 설정 등에 활용하며 조사 결과 중 계획대상지역의 경관개선 방향 및 미래 도시 이미지상 등은 경관기본구상에 활용할 수 있다. 그러나 이러한 경관자원의 평가 및 분석 과정은 일반 대중의 요구와 인식을 객관적으로 반영하기에는 한계가 있다.

[표 4-10] 경관자원 평가 및 분석 방법 비교

계획명	경관 현황 및 자원 분석	관련법규 및 계획검토	국내·외 사례검토	의식조사	경관관리 현황 구분평가	SWOT 검토	현황분석	
							image	3D
2020 경상북도 경관계획	●	●	●	●	-	●	●	-
제주특별자치도 경관 및 관리계획	●	●	●	●	-	-	●	●
서울특별시 기본경관계획	●	●	●	-	-	-	●	●
2025 인천광역시 기본경관계획	●	●	●	●	-	●	-	-
울산광역시 경관계획	●	●	●	-	-	-	-	-
창원시 도시경관 기본계획	●	▲ 관련법	●	●	-	-	●	-
용인시 경관형성 기본계획	●	●	●	-	●	-	●	-

이에 따라 최근 도시이미지, 장소성 등의 개념을 통하여 도시경관의 특징을 분석하고 경관계획의 방향성을 제시하고자 하는 시도들이 나타나고 있다. 일반대중의 선호, 가치를 경관분석에 반영하여 경관계획 수립에 활용하고자 하고자 시도되고 있는 방법으로는 경관분석에 있어서 많은 사람이 분석에 참여할 수 있도록 사진, 슬라이드, 비디오 등을 통한 시뮬레이션 분석방법들이 시도되고 있다. 그러나 아직까지는 구체적인 방법론이나 이론적 구축은 되지 않다. 또한 시뮬레이션 기법, 미적 반응 측정 등을 통하여 경관의 분석, 평가에 있어서 개개인의 특성, 문화적 배경, 인식과 주관적 느낌 등에 대한 다각적 분석 및 반영은 어려움이 있다. 이에 경관자원의 평가는 주관적인 가치를 객관적으로 측정하고 반영해야 하므로 경관자원을 보다 객관적으로 평가, 분석하기 위하여 인터넷 사진 정보를 활용할 수 있다.



[그림 4-52] 경관분석 및 평가 방법 결정  
(출처: 임승빈(2009), 경관분석론, 서울대학교 출판부, p9)

## ◆ 경관자원의 분류 및 경관자원 평가 방법

### □ 경관자원

- 자연경관자원 : 주요 지형, 산림, 하천, 호수, 해변 등
- 산림경관자원 : 주요 식생현황, 보안림, 마을숲 및 보전대상 산림 등
- 농산어촌경관자원 : 주요 경작지, 농업시설, 염전, 갯벌, 포구, 취락지, 마을공동시설 등
- 시가지 및 도시기반시설경관자원 : 주요 건물, 교량, 상징가로, 광장, 기념물, 주요 주거경관, 상업업무경관, 공업경관 자원 및 도시기반시설 등의 분포 등
- 역사문화경관자원 : 지역고유의 경관을 나타내는 성곽, 서원, 전통사찰(경내지 포함), 근대 건축물 등의 문화재와 기타 역사적, 문화적 가치가 있는 종교시설 등 경관자원

### □ 경관자원의 조사 및 평가

- 대상지의 경관적 가치를 판단하고 경관적 특성을 파악하기 위한 기초조사
- 경관자원 특성분석, 경관의식조사, 관련계획 및 법규조사, 국내의 사례분석, 분석의 종합 등 경관 현황조사 및 분석, 평가 등
- 경관자원조사의 내용 : 경관자원 유형별로 경관자원의 위치, 특성, 중요도, 분포 등을 기록한 경관자원조사표와 이를 종합한 경관자원분포도를 제시
- 경관의식조사 : 계획대상지역의 경관특성에 대한 주민과 방문자들의 의식을 파악하기 위한 설문조사와 인터뷰조사 등을 시행(계획대상지역의 대표경관, 경관현황 및 문제점, 경관개선 방향 및 지역이미지 등을 포함)

### □ 경관자원 조사의 활용

- 경관권역 : 경관자원이 넓은 면적에 걸쳐 동질적 또는 유사한 경관특성을 보일 경우에 설정
- 경관축 : 관찰지역에 분포하는 동질한 경관이 선의 형태로 연속하여 형성되거나 형성될 잠재성이 있는 산림, 녹지, 수계, 시가지, 도로, 가로 등에 대해 설정
- 경관거점 : 경관거점은 우세한 경관이 점적으로 위치하여 경관적 특성을 부여하는데 중요한 역할을 하거나 잠재성이 있는 지역에 설정

\* 경관계획 수립지침, 국토해양부 고시 제2009-695호

### ③ 인터넷 사진 정보를 활용한 경관자원의 평가 및 분석

경관의 평가와 분석 결과는 정성적 부분과 정량적 부분들이 목적과 내용에 따라 상호보완적으로 활용되어야 하지만 기존 시뮬레이션 분석이나 부분적 설문에 의존한 경관분석결과는 이용자의 인식을 수직적이고 일방향의 조사를 통해 수렴하므로 그 객관성을 담보할 수 없는 한계가 있다. 공간의 이용자가 만든 인터넷 사진 정보는 해당 장소에 방문하거나 그 장소의 경관을 바라보는 사람들의 시선을 파악할 수 있으므로 경관계획이 가지는 계획의 근거를 정량적인 측면과 정성적인 측면의 객관성을 모두 확보할 수 있다.

#### □ 경관자원의 기초 조사

해당 지역에 지리정보가 태그된(geo-tagged) 사진들을 수집하여 경관의 대상, 촬영 시간, 경관의 시간 및 계절적 특성, 동일한 경관향유자의 궤적, 이용자 특성 등을 분석하여 경관자원의 유형을 구분한다. 이러한 분석방법은 경관계획의 수립시 문헌조사 및 현장조사, 현황사진을 조사하여 분석하던 경관자원의 조사에 투여하는 시간 및 인력, 비용을 절약할 수 있을 것이다. 해당 지역의 인터넷 사진정보가 부족하거나 특정 사용자의 편중 등으로 자료의 신뢰성이 의심되는 경우에는 경관자원 조사표의 작성에 기초자료로 활용하여 해당 지역 경관자원의 특성을 잠정 도출한 뒤 기존 조사 방법들을 통해 교차 검증하는 방법으로 활용한다. 또한 경관의식조사시에도 사진에서 분석된 경관유형 및 특성을 통해서 지역의 이미지에 대한 참조점이 될 수 있다.

경관자원에 대한 기초조사를 기반으로 넓은 지역의 경관구조를 거시적으로 분석할 때에도 인터넷 사진정보의 위치와 밀도를 도출하여 경관자원의 분포, 조망점의 위치, 가시지역 등을 검토하여 경관민감지역, 경관보존지역 등을 설정시 판단기준으로 활용가능하다.

#### □ 경관적 매력지점 파악을 통한 경관 거점 선정

경관거점의 선정시 경관거점의 평가에 참여한 일부의 전문가와 소수의 주민에 대한 설문조사를 통해 선정함에 따르는 객관성의 부족을 개선하기 위하여 인터넷 사진 정보의 밀도와 이용자 특성, 경관 향유 특성 등을 고려하여 보조지표 혹은 가중치로 활용한다.

□ 동질의 경관축 및 권역의 설정

해당 지역의 사진에서 나타나는 경관 및 경관의 향유 유형, 이용 행태에 따라서 각 경관자원이나 장소의 특성을 도출할 수 있으므로, 동질의 경관자원이나 장소에 대하여 그 선적인 혹은 면적인 분포 특성에 따라 경관축 및 경관권역을 설정한다.

[표 4-11] 경관계획에서 인터넷 사진 정보의 활용

경관계획 요소	주요 내용 및 기존 분석 방법	인터넷 사진정보 활용
경관자원의 조사 및 분석	<p>〈경관자원조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-가시권주변지역 포함, 해당 계획에 영향을 줄 수 있는 경관자원에 대하여 문헌조사 및 현장조사, 현황사진 조사</li> <li>-경관자원 유형별 경관자원조사표와 경관자원조사표 작성(위치, 특성, 중요성 등을 표시)</li> </ul> <p>〈경관구조분석〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-계획대상지의 경관단위와 경관적 민감지역 파악 등 거시적 경관구조분석을 시행하며, 상세한 분석이 필요한 경우 주요 조망점을 기준으로 가시지역분석을 시행</li> </ul> <p>〈경관의식조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-계획대상지역의 경관특성에 대한 주민과 방문자들의 의식을 파악하기 위한 설문조사와 인터뷰조사 등을 시행</li> </ul>	<p>〈경관자원 조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현황 사진의 수집</li> <li>- 경관자원의 유형 구분</li> <li>- 경관자원 조사표 작성의 내실화</li> </ul> <p>〈경관구조 분석〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거시적 경관구조 분석 (경관자원의 분포, 조망점의 위치, 가시지역 분석 등)</li> <li>- 경관민감지역 파악</li> <li>- 경관의식조사의 기초가 되는 지역의 이미지 도출</li> </ul>
기본구상	<p>〈경관권역 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 넓은 면적에 걸쳐 동질적 경관특성을 보일 경우, 편의를 위해 토지이용, 지형적 특성, 생활권 분포 등을 고려하여 권역을 세분</li> </ul> <p>〈경관축 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동질한 경관이 선적 형태로 연속될 경우, 경관적으로 우수한 곳의 조망을 확보하거나 관리가 필요할 경우, 스카이라인을 연속적으로 형성해야할 경우, 해안과 강 등의 경관요소를 선적으로 형성하거나 보전하려는 경우 등</li> </ul> <p>〈경관거점 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-우세한 경관이 점적으로 위치한 경우, 시각적으로 우세한 랜드마크가 되는 경우, 우세한 경관을 형성하는 건축물 또는 장소인 경우, 지역 경계부에서 진출하는 관문적 경관거점을 하는 경우 등</li> </ul>	<p>〈경관거점 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>경관자원의 밀도 및 인터넷 사진 정보의 밀도와 계절적, 시간적 방문 특성에 따른 경관거점 선정에의 보조지표로 활용</li> </ul> <p>〈경관축, 경관권역 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사진에서 나타나는 경관 및 경관의 향유 유형, 이용 행태 등을 분석하여 선적, 면적으로 연결되는 동질지역 판단</li> </ul>

\* 경관계획의 주요 조사 및 분석 방법은 경관계획 수립지침(국토해양부 고시 제2009-695호)의 내용을 기반으로 작성

## 2) 관광자원 및 관광지의 지정

□ 관광자원과 관련 시설, 행태 유형 등에 관한 관광통계 작성

「관광진흥법」에는 관광 기본계획 및 각종 관광 관련 부문별, 권역별 계획의 수립시 계획의 수립 근거로서 활용 할 수 있는 관광자원에 대한 통계조사를 실시하도록 규정되어 있다. 관광통계는 주로 관광지의 실태조사나 입장료, 입장객 수 등에 대한 해당 관광지 관리 기관의 정량적 데이터를 활용하고 있다. 관광통계조사에는 관광지의 이용객에 대한 행태와 관광객의 구성(내외국인 등) 등 이용특성이 포함되어 있으나 이들에 대한 관광객 및 관광지에 대한 전수조사가 어려운 현실을 감안할 때 이러한 인터넷 사진 정보를 통해 보완가능하다. 인터넷 사진정보에는 사진의 업로더와 사진의 해시태그, 키워드, 생성일자 등을 통해서 이용특성을 파악할 수 있으나 동반 이용형태 정보는 별도의 표시가 되어 있지않다면 파악이 어려우므로 보조 조사 수단으로 활용함이 바람직하다.

[표 4-12] 관광자원 및 관광지 지정에 인터넷 사진 정보 활용

계획요소	조사분석방법	인터넷 사진정보 활용
관광지 및 관광단지 개발 관광특구 지정	<p>〈관광지 지정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-시장군수·구청장의 신청에 의하여 시·도지사가 결정하고 문화체육관광부장관 및 관계 행정기관의 장과 협의하여 관광지 지정</li> </ul> <p>〈조사, 측량〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-기본계획 및 권역계획을 수립하거나 관광지 등의 지정</li> <li>-관광 통계: 관광개발계획을 효과적으로 수립, 시행하기 위하여 관광통계를 작성함(관광통계를 작성하기 위하여 실태조사를 하거나 공공기관·연구소·법인·단체·민간기업·개인 등에게 협조를 요청할 수 있음)</li> </ul> <p>〈관광특구 지정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-외국인 관광객 수가 대통령령으로 정하는 기준 이상일 것</li> <li>-문화체육관광부령으로 정하는 바에 따라 관광안내 시설, 공공편의시설 및 숙박시설 등이 갖추어져 외국인 관광객의 관광수요를 충족시킬 수 있는 지역일 것</li> <li>-임야·농지·공업용지 또는 택지 등 관광활동과 직접적인 관련성이 없는 토지의 비율이 대통령령으로 정하는 기준을 초과하지 아니할 것</li> <li>-위의 요건을 갖춘 지역이 서로 분리되어 있지 아니할 것</li> </ul>	<p>〈조사 및 측량〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광 기본계획 및 각종 관광 관련 부문별, 권역별 계획 수립시 수립 근거로서 활용 할 수 있는 관광자원에 대한 통계조사는 실태조사나 정량적 데이터로 활용</li> <li>- 관광통계조사의 경우 관광객의 행태와 내외국인 등의 이용특성이 포함되어 있으나 관광객 및 관광지에 대한 전수조사는 어려움</li> <li>- 관광객 행태와 이용 형태를 인터넷 사진 정보를 통해 유형화</li> </ul> <p>〈관광지 및 관광특구의 지정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광지 및 관광특구의 지정은 시설과 관광수요를 기반으로 하므로 각종 시설과 인터넷 사진 정보를 통한 시설의 이용 수요를 파악하여 GIS 분석을 통해 근거 마련</li> </ul>

\* 관광지 및 관광특구 지정에 관한 조사 분석 방법은 관광진흥법의 내용을 기반으로 작성

**제47조의2(관광통계)** ① 문화체육관광부장관과 지방자치단체의 장은 제49조제1항 및 제2항에 따른 관광개발기본계획 및 권역별 관광개발계획을 효과적으로 수립·시행하고 관광산업에 활용하도록 하기 위하여 국내외의 관광통계를 작성할 수 있다.

② 문화체육관광부장관과 지방자치단체의 장은 관광통계를 작성하기 위하여 필요하면 실태조사를 하거나, 공공기관·연구소·법인·단체·민간기업·개인 등에게 협조를 요청할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항에서 규정한 사항 외에 관광통계의 작성·관리 및 활용에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

**시행령 제41조의2(관광통계 작성 범위)** 법 제47조의2제1항에 따른 관광통계의 작성 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 외국인 방한(訪韓) 관광객의 관광행태에 관한 사항
2. 국민의 관광행태에 관한 사항
3. 관광사업자의 경영에 관한 사항
4. 관광지와 관광단지의 현황 및 관리에 관한 사항
5. 그 밖에 문화체육관광부장관 또는 지방자치단체의 장이 관광산업의 발전을 위하여 필요하다고 인정하는 사항

**제53조(조사·측량 실시)** ①시·도지사는 기본계획 및 권역계획을 수립하거나 관광지등의 지정을 위하여 필요하면 해당 지역에 대한 조사와 측량을 실시할 수 있다.

②제1항에 따른 조사와 측량을 위하여 필요하면 타인이 점유하는 토지에 출입할 수 있다.

③제2항에 따른 타인이 점유하는 토지에의 출입에 관하여는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제130조와 제131조를 준용한다.

\* 관광진흥법 및 동법 시행령

#### □ 관광지과 관광특구의 지정

관광자원의 조사, 관광지과 관광특구의 지정 등은 관광계획의 가장 중요한 내용이다. 관광특구 및 관광자원의 지정시, 관광객의 밀도와 관광객의 구성, 빈도 등은 매우 중요한 판단기준이 되므로 인터넷 사진 정보를 통한 대량의 데이터 분석을 판단의 보조수단으로 활용할 수 있다.

**제70조(관광특구의 지정)** ①관광특구는 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 지역 중에서 시장·군수·구청장의 신청(특별자치도의 경우는 제외한다)에 따라 시·도지사가 지정한다.

1. 외국인 관광객 수가 대통령령으로 정하는 기준 이상일 것
  2. 문화체육관광부령으로 정하는 바에 따라 관광안내시설, 공공편의시설 및 숙박시설 등이 갖추어져 외국인 관광객의 관광수요를 충족시킬 수 있는 지역일 것
  3. 임야·농지·공업용지 또는 택지 등 관광활동과 직접적인 관련성이 없는 토지의 비율이 대통령령으로 정하는 기준을 초과하지 아니할 것
  4. 제1호부터 제3호까지의 요건을 갖춘 지역이 서로 분리되어 있지 아니할 것
- ② 관광특구의 지정·취소·면적변경 및 고시에 관하여는 제52조제2항부터 제4항까지의 규정을 준용한다.

**시행령 제41조의3(문화관광축제의 지정 기준)** 법 제48조의2제3항에 따른 문화관광축제의 지정 기준은 문화체육관광부장관이 다음 각 호의 사항을 고려하여 정한다.

1. 축제의 특성 및 콘텐츠
2. 축제의 운영능력
3. 관광객 유치 효과 및 경제적 파급효과
4. 그 밖에 문화체육관광부장관이 정하는 사항

\* 관광진흥법 및 동법 시행령

[표 4-13] 일반적인 관광자원의 분석 방법을 통한 서울의 관광자원 선정

연구자	분석방법	관광자원 분류	
정명숙 (2008)	인터넷 자료조사	인사동, 북창동일대, 한강, 문화관광벨트(역사문화거리, 5대궁궐 역사문화 관광벨트, 도심 내 테마거리) 등	
정명숙과 정민의 (2003), 오수경 (2009)	문헌조사 (전문가적 관점)	자연적	①산, 강: 한강, 청계천, 남산, 북한산, 도봉산, 관악산, 불암산, 수락산, 아차산, 인왕산 등 ②천연기념물: 삼청동 측백나무, 문묘의 은행나무, 원효로 백송, 신림동 굴참나무, 수송동 백송, 용두동 선농단 향나무
		역사적	①선사, 고대유적: 몽촌토성, 방이동 백제고분군, 아차산성, 암사동 선사주거지, 풍납토성, 석촌동백제초기적석총 ②사적: 낙성대, 독립문, 수표교, 남산봉수대, 선바위, 세검정, 심우장, 운현궁, 황학정, 성균관, 이화장 등
		종교적	①사찰: 도선자, 봉은사, 송가사, 진관사, 봉원사, 약시사, 화계사, 보문사, 조계사 등 ②카톨릭 성지 및 성당: 절두산 순교성지, 명동성당 ③교회: 순복음교회, 경동교회, 영락교회 등 ④전통 무속 신앙지: 미아리 전통무속의 거리, 압구정동 사주카페 거리
		문화적	①문화유산 관광자원 -유형 문화유산: 고궁, 성, 문, 능원, 묘 -무형 문화유산: 연극, 음악, 무용, 공예기술 ②박물관, 전시관: 궁중유물전시관, 한국불교미술박물관, 오기민속박물관, 국립중앙박물관, 서울무형문화재전수회관, 석주선박물관, 국립민속박물관, 국악박물관, 몽촌역사관, 서울역사박물관, 한국자수박물관
		사회적	세종로 거리, 시청앞광장, 대학교, 신촌고리, 인사동 전통가옥: 가회동, 경운동, 명륜동, 부암동, 원서동, 사직동, 안국동, 장교동, 남산골한옥마을, 석파정
		주제공원	서울대공원, 63빌딩, 서울랜드, 롯데월드, 드림랜드, 어린이대공원, 에버랜드, 코엑스몰
		관광특구	명동, 남대문, 북창지역, 이태원, 동대문패션타운, 종로, 청계임원 포함 4곳
		행사 및 축제	-1,2월: 설날, 정월대보름 민속놀이 -3,4월: 고종명성후가례, 도봉서원 전통향사, 석전대제, 왕궁수문장교대의식 -5,6월: 하이서울페스티벌, 강동 선사문화축제, 경동시장 약령시 축제, 남산골 단오민속축제, 마포나루축제, 명동축제, 부처님오신날 연등축제 -7,8월: 왕궁수문장교대의식 -9,10월: 고종명성후가례, 도봉서원전통향사, 석전대제, 왕궁수문장교대의식, 조선조 과거재현 -11,12월: 남이장군대제, 왕궁수문장교대의식
문화관광 거리	해화동, 대학로, 인사동 전통거리, 돈화문 국악의 거리, 흥릉수목원-영상아카데미 구간-신촌 문화거리, 목동 파리공원, 암사동 선사문화거리, 압구정동 가족의 거리, 우정산일대 조각의 거리		
나재암 외(2009)	이론적 고찰	관광특구	4개 관광특구(이태원, 명동/남대문/북창동, 동대문 패션타운, 종로/청계)

### 3) 공간구조 설정 및 시설공간의 배분

#### □ 생활권 설정시 교통 및 도로의 이용 특성을 고려한 분석의 보충

공간계획의 수립에 있어서 계획의 공간 위계에 따라 권역 및 공간 범위를 선정하여 계획의 목표 달성을 위한 해당 영역에서의 세부 계획을 수립하게 된다. 계획의 위계에 따라 권역 및 공간 범위 설정은 일반적으로 광역적인 교통수단과 도로망을 고려하여 설정되고 생활권의 단위는 통근시간이나 인구 등을 기준으로 하고 있다. 그러나 광역도시계획이나 도시기본계획에서 생활권의 범위는 통근이나 이동에 의해 설정되는 것이 일반적이지만 인터넷 사진이 주로 이용하는 길과 교통을 기반으로 이루어지므로 해당 지역의 생활권 설정의 보충 자료로 활용이 가능하다. 또한 인터넷 사진 정보는 촬영 시간 및 좌표의 이동을 활용하여 공간이용자의 시퀀스를 고려할 수 있으므로 공간 이용에 대한 선적인 분석이 가능하다. 광역도시계획에서는 공간구조와 통근권, 시가지의 밀도 등을 고려하여 거시적 생활권을 설정하는데, 이때 인터넷 사진정보를 활용하여 도시권 공간 점유 특성을 고려한 활동의 밀도와 빈도 차이 비교 가능할 수 있다. 그러나 도시차원 이상의 공간 범위에서 생활권에 대한 설정은 인터넷 사진 정보가 일정량 이상 충족될 때 분석 가능한 한계가 있다.

#### 제3절 공간구조구상

3-3-4. 생활권은 광역계획권의 발전방향, 공간구조, 통근권과 함께 시가지의 조성시가지밀도 등 인구가동 추이 및 거주인구의 특성 등을 종합적으로 고려하여 개략적으로 설정한다.

- (1) 생활권 단위는 통근시간 또는 인구를 감안한 대생활권을 기준으로 한다.
- (2) 개발축과 교통축을 고려하여 생활권 중심지역을 설정한다.
- (3) 광역계획권의 공간구조와 연계하여 생활권별 중점기능을 육성하기 위한 전략을 제시한다.

\* 광역도시계획수립지침, 국토해양부 훈령 제 769호

#### □ 거시적 관점의 시설 및 공간 배분

공간구조의 설정 시 중요한 계획 요소인 시설 및 공간의 배분을 위해서는 공간 및 시설의 최적지를 산정하기 위해서 각종 도로망의 공급노선, 수급분석, 서비스시설의 최적 입지 분석, 경관분석 등을 실시한다. 이때 인터넷 사진정보를 통해 공간이용자의 특성이나 행위특성을 반영할 수 있다. 공간 이용자의 특성에 따라 대규모 집객시설의 수요를 검토하는 한편, 지구단위에서 필요한 기반시설에 대한 수요 검토시에도 인터넷 사진정보를 통한 이용자 및 이용 특성의 분석은 유용하다. 또한 도시 전체 차원에서 주요 도심부와 상업지역의 경관 관리를 위한 경관자원의 분석 결과도 활용할 수 있다.

[표 4-14] 공간구조 설정에 인터넷 사진 정보 활용

계획 지침	조사분석방법	인터넷 사진 정보 활용
광역 도시 계획	<p>〈기초조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-역사적문화적사회적환경적 특성을 분석정리함</li> <li>-여건변화 및 전망분석: 사회적, 경제적, 환경적, 기술적 요인 변화 추이와 전망 분석</li> <li>-주요지표 제시: 목표년도의 인구, 경제, 생활, 생산활동, 녹지환경 등과 관련된 주요지표 제시</li> </ul> <p>〈부문별 계획의 조사방법〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-문화여가공간계획: 광역계획권의 문화여가자원의 분포이용권, 접근성 등의 현황 및 문제점 분석</li> <li>-경관계획: 광역계획권 전체의 경관적 이미지 분석, 경관 중점관리 지역을 찾아 자연경관역사문화경관건축경관산업경관 등으로 경관유형 구분/ 권역내의 경관적 가치가 높다고 인정되는 지역과 랜드마크 기능을 하는 자연경관요소 및 시설물 조사</li> </ul>	<p>〈생활권 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-광역생활권에 대한 설정은 인터넷 사진 정보의 양이 많을 때 가능</li> <li>-도시간 공간 점유 특성을 고려한 활동의 밀도와 빈도 차이 비교 가능</li> </ul>
도시 기본 계획	<p>〈기초조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획, 지구단위계획에서도 사용할 수 있도록 상세 조사</li> <li>-측량(항공측량 포함) 별도 실시</li> <li>-기준년도 중심으로 조사</li> </ul> <p>〈기초조사 항목〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-자연환경/인문환경/토지이용/인구/주거/경제/교통시설/유통-공급시설/공공문화체육시설/공간시설/환경기초시설/보건위생시설/방재시설/재정</li> </ul> <p>〈조사방법〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-각종 문헌/통계자료 수집, 현지답사 등</li> <li>-현지답사, 주민인식조사 등을 통하여 현지 확인 및 검증</li> <li>-토지이용-건축물 등의 전산자료 활용</li> </ul> <p>〈부문별 계획의 조사 방법〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>생활권 설정: 사군의 발전과정, 개발축, 도시기능 및 토지이용의 특성, 주거의 특성, 자연환경 및 생활환경 여건 등 지역특성별로 생활권을 설정함</b></li> <li>-경관 및 미관계획: 현황분석을 통해 사군 전체의 경관현황 및 경관관련 기존 도시계획 내용 조사 및 분석</li> <li>①경관 이미지와 특징을 분석하고 지역별 경관유형 구분(대상지 성격에 따라 자연, 수변, 역사문화적 장소 등으로, 위치에 따라 도심부, 외곽부, 비도시지역 등으로, 개발유무에 따라 기성시가지와 미개발지, 토지이용상태에 따라 주거지, 상업지, 공업지 등으로 다양한 유형별로 구분)</li> <li>②경관관리가 잘된 지역과 잘못 관리되고 있는 지역 구분 및 평가(필요시, 외국사례 비교)</li> <li>③경관 관련 도시계획현황 및 조례현황 조사를 통해 경관에 미치는 영향 효과 검토</li> <li>-<b>생활권 계획: 광역계획권의 발전방향, 공간구조, 통근권과 함께 시가지의 조성시기밀도 등 인구이동 추이 및 거주인구의 특성 등을 고려함</b></li> </ul>	<p>〈기초조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초조사시 활용하는 주민인식조사와 현지조사 시 인터넷 사진 정보를 기초자료로 지역의 특성을 정의</li> </ul> <p>〈생활권의 설정〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시의 발전과정에서 주로 이용하게 되는 지역의 개발진화 과정을 시계열로 분석 가능</li> <li>- 도시차원의 생활권 설정 시 도심부 및 상업지역의 활동 특성을 반영</li> </ul> <p>〈거시적 관점에서 공간 및 시설 배분〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시 전체 차원에서 주요 도심부와 상업지역의 경관 관리를 위한 경관 자원 분석</li> <li>- 공간 이용자의 특성에 따라 대규모 집객시설의 수요 검토</li> </ul>
도시 관리 계획	<p>〈기초조사〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-최적지 선정, 환경성검토, 공급노선, 수급분석, 서비스시설의 최적입지 분석, 경관분석 등</li> </ul> <p>〈기반시설계획〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-공공문화체육시설계획: 거주자의 일상생활 충족을 위해 시설의 입지와 시설 체계에 기초하여 시설수규모면적을 검토하여 배치</li> </ul>	<p>〈시설계획 검토〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구단위에서 필요한 기반시설에 대한 수요 검토</li> </ul>

\* 각 계획에 대한 조사 방법은 광역도시계획 수립 지침, 도시관리계획수립지침, 도시관리계획 수립 지침을 기반으로 작성

#### 4) 지구단위의 경관 및 미관 상세계획

##### □ 국소지역의 공간 용도 특성 분석

도심부의 상업지역내에서도 주로 일어나는 행위는 식음료, 산책, 쇼핑, 업무 등 다양하게 나타난다. 특정지역에서 공간 이용자의 세부 행위 특성은 ‘홍대-클럽’, ‘동대문-의류도매시장’ 등과 같이 대표적 이미지로 각인되기도 하지만 이경우도 객관적인 근거를 마련하기는 어려우며, 대부분의 경우 건물과 공간에 대하여 일일이 현장조사를 시행하지 않으면 파악하기 어렵다.

인터넷 사진 정보를 통해 경관과 행위 특성 등을 분석하면 이러한 국소지역의 세부 공간용도에 대하여 구체적으로 분석가능하며 가로구역 이나 일단의 상업지역내에서 나타나는 공간 이용자의 행위 특성 분석을 통해 실제 행위 특성을 반영한 시설 및 공간 용도의 상세 계획을 수립할 수 있다.

##### □ 지구단위의 경관 및 미관 상세계획 수립

지구단위의 공간 범위에서 경관 및 미관계획은 해당 지역의 각종 자연·인문·역사·관광·스카이라인 등 경관요소와 경관에 영향을 미치는 법규 및 관련계획 등에 관한 조사 및 분석을 실시하여 스카이라인, 야경, 색채, 가로 등에 대한 장소별 세부 계획을 수립한다. 이때 인터넷 사진정보를 통해서 그 지역의 경관 특성 및 공간의 이용 형태에 따라 중점 경관 및 미관을 판단하여 계획 수립의 기초를 마련할 수 있다. 특히 기초조사시 분석한 인터넷 사진정보는 주민과 공간 이용자의 활동 반경, 행위 특성 등을 분석하여 계획 수립의 공간적 범위 및 내용적 범위의 설정하는데 객관적 자료로 활용가능하다.

[표 4-15] 지구단위계획에서 인터넷 사진 정보의 활용

계획명	조사분석방법	인터넷 사진 정보 활용
도시관리 계획	<p><b>&lt;용도지역계획&gt;</b>                      -주거지역: 주거환경 및 적정 주거밀도와 공공시설에 대한 접근성 등을 고려함                      -상업지역: 생활권과 경제권 규모를 감안하고 상업·업무·사회·문화시설 등의 집적을 도모할 필요가 있는 토지이용 공간으로 확보함</p> <p><b>&lt;용도지구계획&gt;</b>  <b>①경관지구 지정</b>                      -자연경관지구: 산악·구릉지·숲 등의 자연경관이 우수하여 보호할 필요가 있는 지역 중 건축이나 개발행위로 인하여 손상을 입을 수 있는 지구                      -수변경관지구: 하천변·호소변·해안 등에 자연적·생태적 경관을 유지하거나 조망하기 위하여 또는 수변에 면한 건물 등 양호한 인공경관을 형성하기 위한 지구                      -시가지경관지구: 기존 시가지에서 도시이미지 제고를 위하여 양호한 경관을 유지하거나 조성할 필요가 있는 지역 지정</p> <p><b>②미관지구 지정</b>                      -중심지미관지구: 상업지역 중심으로 미관유지가 필요한 지역                      -역사문화미관지구: 사적지·전통건축양식 등이 소재한 지역으로 미관유지가 필요한 지역                      -일반미관지구: 주거지역 중심                      -개발진흥지구: 주거·공업·유통물류·관광휴양기능을 집중적으로 개발·정비할 필요가 있는 지역</p>	<p>&lt;국소지역의 용도 특성 분석&gt;                      - 가로구역 이나 일단의 상업지역내에서 나타나는 공간 이용자의 행위 특성 분석                      - 실제 행위 특성을 반영한 시설 및 공간 용도의 상세 계획</p> <p>&lt;경관 및 미관 상세 계획&gt;                      - 경관 및 미관지구 지정에 있어 상업지역의 행위 특성을 반영</p>
지구단위 계획	<p><b>&lt;기초조사&gt;</b>                      -일반기초조사/환경성검토/주민제안 기준 제시</p> <p><b>&lt;지구단위계획 수립기준&gt;</b>  <b>-특별계획구역 지정 기준 제시</b>  <b>-경관상세계획:</b> 지정(자연경관이 양호한 지역, 독특한 경관형성이 요구되는 시군의 상징적 도로, 녹지대, 전통적 건조물 등의 주변지역, 경관지구 및 미관지구)에 지정된 지구단위계획 구역/ 현황분석(자연·인문·역사·관광·스카이라인 등 경관요소와 경관에 영향을 미치는 법규 및 관련 계획 등에 관한 조사 및 분석), 계획지침(일반지침-스카이라인, 야경, 색채, 광고물, 가로, 안내물, 장소별 특별지침                      -랜드마크, 조망점, 유적지, 보전지역) 지정</p>	<p>&lt;경관 및 미관 상세 계획&gt;                      -기초조사시 주민과 공간 이용자의 활동 반경, 행위 특성 등을 반영                      경관 및 미관지구 지정에 있어 상업지역의 행위 특성을 반영</p>

\* 각 계획에 대한 조사 방법은 도시관리계획 수립지침, 지구단위계획 수립지침을 기반으로 작성



## 제5장 결론

1. 정책적 시사점
2. 연구의 한계와 후속 연구과제

### 1. 정책적 시사점

본 연구를 통해 인터넷 사진정보, 그 중에서도 좌표값을 지니는 사용자 참여형 사진 정보를 활용하여 물리적 환경과 사람의 상호작용에 의해 구현되는 장소적 특성을 다양한 공간적 스케일에서 효과적으로 파악할 수 있었다.

서울, 인천, 부산을 대상으로 한 거시적 공간분석 결과를 통해 인터넷 사진 정보의 조사 비용 및 효율성 측면에서의 가능성을 확인할 수 있었다. 즉, 인터넷 사진을 이용한 분석을 통해 전국 단위의 경관거점 또는 랜드마크의 위치를 단기간에 개인용 컴퓨터 1대만을 사용하여 분석하고, 각각의 거점이 시민들에게 인식되는 인지 강도를 수치화하여 파악하는 등 기존의 조사 방법과 비교할 수 없는 효율적 분석이 가능했다. 이와 같은 분석 기법은 경관법에 의한 경관기본계획 수립은 물론이고, 지역계획 및 도시기본계획 등에서도 유용한 정보를 제공해줄 수 있을 것이다.

서울의 도심, 강남, 신촌권역에 대한 권역별 공간분석은 인터넷 사진정보의 분포와 속성정보를 결합하여 기존의 분석 기법들을 통해서는 파악하기 어려운 공간적 특질을 규명할 수 있음을 보여주었다. 본 연구에서는 수행한 권역별 주·야간, 계절별 사진 분포 변화에 대한 분석을 통해 단순한 사진 분포 분석을 통한 랜드마크 식별 및 경관거점의 발굴에서 더 나아가 장소의 시간대별 선호도 변화를 시각적으로 파악할 수 있었다. 이와 같은

분석 기법은 지구단위계획 및 생활권 계획과 같이 도시 내의 일단의 영역을 대상으로 한 세부적인 공간계획 수립에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로, 본 연구에서는 사진의 이미지 자체에 대한 유형화를 통해, 개별적인 중심장소의 정성적 특성을 파악할 수 있었다. 예컨대, 서울 광화문 일대와 홍대 앞에서 촬영된 사진들은 사진에 촬영된 행위 유형이나 경관 유형에 있어서 상당한 차이를 보이는데, 본 연구의 분석을 통해 이러한 정성적인 특질의 차이를 보다 명확하게 비교하고 측정하는 것이 가능했다. 이와 같은 사진정보 분석 기법은 특화거리 조성사업이나 관광계획의 수립과 같이 장소의 특질과 밀접하게 관련된 계획이 필요한 경우 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보인다.

## 2. 연구의 한계와 후속 연구과제

본 연구를 통해 새로운 공간계획 수요에 대응하는 인터넷 사진정보의 잠재적 활용 가치를 상당 부분 확인할 수 있었다. 그러나 이러한 정보의 활용에 있어 원자료 자체가 가지는 특성으로 인한 여러 가지 한계가 있음을 분명히 인식할 필요가 있다.

인터넷 사진정보, 그 중에서도 본 연구에서 사용한 플리커(Flickr) 이용자의 공개 사진 정보를 활용하는 것의 근본적 의의를 분명히 인식할 필요가 있다. 플리커 사진정보는 일반 시민들이 자발적으로 생산한 정보로서, 공공부문에서의 ‘고객의 소리(voice of the customer: VOC)’<sup>29)</sup> 분석을 위한 정보원으로서 높은 활용 가치를 가진다. 그러나 이러한 정보를 공간계획에 활용하는 것만으로 ‘참여형 계획’이 이루어질 수 있다고 보기는 어렵다. 오히려 인터넷 사진정보 등과 같은 빅데이터(Big data)의 활용은 하향식 계획의 효율성과 시민 만족도를 제고하기 위한 보조적 수단으로서의 활용이 더욱 유망해 보인다.

본 연구에서는 시간적 제약으로 인해 플리커(Flickr) 이외의 다양한 서비스에 의해 제공되는 정보에 대한 종합적 검토가 이루어지지 못했다. 단일한 정보 서비스에 의존하여 획득된 정보는 항상 신뢰도와 안정성 측면의 문제를 수반할 수 밖에 없다. 정보 품질의 측면에 있어서도, 플리커(Flickr)를 통해 획득된 사진 정보의 수는 서울 이외의 지역에서 세밀한 장소적 특성을 파악하기 위한 데이터로서는 명확한 한계가 있었다.

29) VOC는 경영 분야에서 고객의 진정한 의사나 기대, 선호와 기피를 파악하기 위한 분석적 방법을 통칭한다.

이와 같은 문제점을 보완하기 위해서는 인터넷 상의 사용자 참여형 지리정보 콘텐츠 전반에 대한 활용 가능성에 대한 연구가 추가적으로 진행될 필요가 있을 것이다. 최근 각광받고 있는 소셜네트워크 서비스(SNS) 대부분이 플리커와 마찬가지로 개방형 API를 통해 보유하고 있는 데이터를 활용할 수 있도록 하고 있고, 이와 같은 개방형 서비스 플랫폼은 앞으로 거스를 수 없는 추세인 것으로 보인다. 이와 같은 서비스에서는 사진 정보는 물론이고 언어적 정보에 대한 분석을 통해 다양한 공간적 특성을 파악할 수 있는 가능성이 있다. 또한, 인터넷 사진 정보서비스에서 획득된 정보의 활용에 있어서도 단순한 사진 활동 분포 뿐만 아니라, 사진 촬영 궤적에 대한 분석을 시도해 볼 필요가 있다. 이와 같은 분석을 통해 서울 도심부와 같이 충분한 데이터를 확보할 수 있는 지역의 경우 중심장 소간 연결성이나 관계에 대한 추가적인 정보를 얻을 수 있을 것으로 보인다.



## 참고문헌

### 1. 단행본

- 서울시(2004), 「서울모습 사진기록화사업 3차사업 자료: 각 사업별 서울모습 사진담기기획보고서, 사진집
- 서울시(2000), 「서울모습 사진기록화사업 2차사업 자료: 각 사업별 서울모습 사진담기기획보고서, 사진집
- 서울시(1995), 「서울모습 사진기록화사업 1차사업 자료: 각 사업별 서울모습 사진담기기획보고서, 사진집
- 임승빈(2009), 「경관분석론」, 서울대학교 출판부
- 임승빈(2008), 「도시경관계획론」, 서울: 집문당
- 임승빈(2007), 「환경심리와 인간행태」, 서울: 도서출판 보문당
- 임승빈(2004), 「조경이 만드는 도시」, 서울대학교 출판부
- 임승빈(1986), 「환경심리행태론」, 보성문화사
- 한국경관협의회(2008), 「경관법과 경관계획」, 서울: 도서출판 보문당
- Entrikin, J. N.(1991), *Betweenness of Place: Towards a Geography of Modernity*, The Johns Hopkins University Press
- Jan Gehl(2008), 「살아 있는 도시디자인(Life Between Buildings)」, 김진우 외 2인 공역, 서울: 푸르솔
- Marco Painho et al.(2010), *Geospatial Thinking*, Springer
- Marius Austerschulte, Carsten Keßler(2010), Suggestive Geo-Tagging Assistance for Geo-Collaboration Tools, *Geospatial Thinking*, Springer
- Relph, Edward(1976), 「장소와 장소상실(Place and Placelessness)」, 김덕현 외 공역, 서울: 논형
- Schmitt Bernd H(2002), 「체험마케팅(Space Marketing)」, 박성연 역, 서울: 세종서적
- Slava Kisilevich, Daniel Keim, Lior Rokach(2010), "A Novel Approach to Mining Travel Sequences Using Collections of Geotagged Photos", *Geospatial Thinking*, Springer
- Yi-Fu Tuan(2005), 「공간과 장소(Space and Place: the perspective of experience)」, 구동희 외 공역, 서울: 대운

## 2. 보고서 및 자료집

- 강원도, 울산광역시, 경상북도(2010), 「동해안권 발전 종합계획 수립연구」  
구로구(2010), 「구로구 야간경관 기본계획 및 가이드라인」  
국회건설교통위원회(2007), 「건축기본법 및 경관법 제정에 관한 공청회」  
경상북도(2011), 「2020 경상북도 경관계획」  
대한주택공사(2006), 「장소성 개념을 도입한 원주민 추억공간 Town-Histor Plaza 조성계획」  
박천일, 안민호(2005), “서울시 이미지에 관한 다차원 분석 연구”, 서울시 이미지에 관한 정책토론회 자료집  
서울특별시(2009), 「서울특별시 기본경관 계획」  
서울특별시(2006), 「서울이미지: 변화와 회복」, 서울시사진 기록화 사업 기획보고서  
용인시(2001), 「용인시 경관형성 기본계획」  
울산광역시(2010), 「울산광역시경관계획」  
인천광역시(2010), 「2025 인천광역시 기본경관계획」  
제주특별자치도(2009), 「제주특별자치도 경관 및 관리계획」  
창원시(2006), 「창원시 도시경관 기본계획」  
행정중심복합도시건설청(2007), 「행정중심복합도시개발계획」  
Hartwig H. Hochmair(2010), *Spatial Association of Geotagged Photos with Scenic Locations*,  
In Proceedings of the Geoinformatics Forum Salzburg  
Liangliang Cao, Jiebo Luo, Gallagher A., Xin Jin; Jiawei Han, Huang T.S.(2010), *A  
worldwide tourism recommendation system based on geotaggedweb photos*, Acoustics  
Speech and Signal Processing (ICASSP), 2010 IEEE International Conference  
Li Y, Crandall D, Huttenlocher D(2009), *Landmark classification in large-scale image  
collections*, Proceedings of ICCV  
Schindler G, Brown M, Szeliski R(2007), *City-scale location recognition*, Proceedings of  
IEEE CVPR  
Yunpeng Li, David J. Crandall, Daniel P. Huttenlocher(2009), *Landmark Classification in  
Large-scale Image Collections*, IEEE 12th International Conference on Landmark  
Classification in Large-scale Image Collections

## 3. 학위 논문

- 강명주(1999), 「남산골 한옥마을의 문화관광자원성에 관한 연구」, 경희대학교 석사학위논문  
고규영(2007), 「연속적 시지각지표를 기초로 한 가로경관 분석에 관한 연구 : 강남역~역삼역을 중심으로」,  
서울시립대학교 석사학위논문

- 권미리(2004), 「장소성의 의미고찰을 통한 장소마케팅 전략 수립에 관한 연구」, 한양대학교 석사학위논문
- 김동기(2010), 「스토리텔링을 통한 장소성 인식과 관광경험구성요인과의 관계에 관한 연구」, 세종대학교 박사학위논문
- 김명중, 서순탁(2009), 「동대문운동장공원화사업 추진에 따른 갈등관리 사례분석 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 김미옥(2001), 「장소성의 의미와 가치에 관한 실증 분석: 대학로와 로데오거리 사례를 중심으로」, 한양대학교 대학원 석사학위논문
- 김수연(2005), 「문화가로 형성을 위한 가로환경 개선방안 연구 : 이대 앞 가로경관의 색채를 중심으로」, 단국대학교 석사학위논문
- 김승희(2011), 「공공공간의 장소성 형성을 위한 조형적 특성에 관한 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 김주영(2003), 「문화의 거리 활성화를 위한 축제의 역할에 관한 연구: 대학로지역을 중심으로」, 숙명여자대학교 석사학위논문
- 김지혜(2012), 「인사동 내 업종분포 및 이용행태 변화를 통한 장소성 변화에 관한 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 김효경(2011), 「서울숲의 오픈스페이스 이용자 정적·동적 행태 분석」, 세종대학교 석사학위논문
- 김효주(2008), 「관광객의 관광지 장소성 인식도가 관광행동에 미치는 영향: 인사동 전통 문화의 거리를 중심으로」, 한양대학교 석사학위논문
- 박우주(2009), 「거주민의 삶을 통해 본 학 팔거리 장소성에 관한 연구」, 전남대학교 석사학위논문
- 박윤근(2001), 「놀이문화공간으로서의 강남역에 대한 연구 : 대학생을 주축으로 한 젊은이들의 놀이문화를 중심으로」, 경희대학교 석사학위논문
- 박지은(2004), 「서울시 도시이미지와 주요 장소의 인식평가에 관한 연구」, 경원대학교 석사학위논문
- 백승한(2006), 「신촌 상업지역에서의 건축경험이 가지는 건축의 의미에 대한 고찰」, 연세대학교 석사학위논문
- 서나경(2008), 「상권분석에 관한 연구 : 명동·강남역 일대 상권을 중심으로」, 광운대학교 석사학위논문
- 서유진(2009), 「인지특성을 고려한 가로경관의 시각적 선호도에 관한 연구 : 삼청동 길을 사례로」, 한양대학교 석사학위논문
- 신용재(1991), 「도시주택지 골목공간의 장소적 성격에 관한 연구」, 계명대학교 박사학위논문
- 신지은(2006), 「역사문화관광지의 교육적 효과 분석 : 창덕궁 방문자의 이용행태를 중심으로」, 경기대학교 석사학위논문
- 박정수(2008), 「구 서울역사의 장소성 회복에 관한 연구 : 재생적 차원(보존, 활용)을 중심으로」, 홍익대학교 석사학위논문
- 박진호(2010), 「도시공간의 장소특성에 관한 연구 : 인사동 '가로수길' 사례로」, 연세대학교 석사학위논문
- 백선혜(2004), 「장소마케팅에서 장소성의 인위적 형성: 한국과 미국 소도시의 문화예술축제를 사례로」, 서울대학교 박사학위논문
- 백정현(2008), 「대구시 약전골목의 장소성 형성요인과 가치측정에 관한 연구」, 대구대학교 석사학위논문
- 안내영(2011), 「신도시 중심상업지역의 장소성 형성요인에 관한 연구: 분당 신도시의 야탑, 서현, 정자를 대

- 상으로」, 서울대학교 석사학위논문
- 안주리(2005), 「인프라스트럭처 랜드스케이프의 관점에서 신촌역사 주변 리노베이션 계획」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 오은지(2010), 「다차원척도법을 이용한 서울랜드마크 포지셔닝연구 : 방한 외국인관광객을 중심으로」, 세종대학교 석사학위논문
- 유옥중(2010), 「삼청로(三淸路)의 장소성 형성에 나타난 인지특성에 관한 연구 : 웹(web)이미지 분석을 중심으로, 삼청로(三淸路)의 장소성 형성에 나타난 인지특성에 관한 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 윤석준(2011), 「국내 대규모 복합쇼핑몰에 나타나는 경험디자인 연구」, 인제대학교 석사학위논문
- 윤인규(1993), 「도시경관 관리방안에 관한 연구: 서울시를 대상으로」, 서울대학교 대학원 석사학위논문
- 이경옥(2006), 「서울 북촌의 문화경제학적 공간구조 연구」, 성신여자대학교 석사학위논문
- 이구석(2009), 「서울시 종로 노인문화 활성화 방안에 관한 연구 : 종로 종묘공원, 탑골공원이용 노인을 중심으로」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 이나라(2010), 「콘텐츠를 이용한 대중문화벨트화 방안 연구 : 마포·홍대 문화 Zone을 중심으로」, 단국대학교 석사학위논문
- 이남곤(2000), 「공공건축물 오픈스페이스의 이용행태에 관한 연구 : 서비스페이스를 중심으로」, 광운대학교 석사학위논문
- 이남휘(2011), 「장소성 형성요인간의 인과구조 분석에 관한 연구 : 서울 홍대지역을 대상으로」, 한양대학교 석사학위논문
- 이명주(2003), 「산업시설 이전적지 장소성 구현을 위한 조경설계의 전략: 선유도공원을 중심으로」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 이보희(2008), 「문화지구지정의 문화 및 장소에 미치는 영향 연구 : 대학로 문화지구를 중심으로」, 단국대학교 석사학위논문
- 이상훈(2010), 「상업가로로서 신사동 가로수길의 활성화 요인에 관한 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문
- 이석환(1998), 「도시가로의 장소성 연구: 대학로의 사례를 중심으로」, 서울대학교 박사학위논문
- 이성숙(2010), 「문화관광지, 문화체험의 진정성 인식이 관광만족에 미치는 영향 : 남산골 한옥마을을 중심으로」, 경희대학교 석사학위논문
- 이수연(2010), 「남산공원의 공간적 특성과 변화에 관한 연구」, 한양대학교 석사학위논문
- 이양희(2009), 「신사동 '가로수길'의 장소성에 관한 연구」, 서울대학교 석사학위논문
- 이여경(2007), 「지자체 경관시책의 현황과 특성을 고려한 경관법 적용방안에 관한연구」, 중앙대학교 석사학위논문
- 이은정(2008), 「사용자행태를 고려한 도심 공공 휴식공간 디자인 방안에 관한 연구」, 국민대 석사학위논문
- 장진영(2006), 「종묘의 역사환경 보전에 관한 연구」, 성균관대학교 석사학위논문
- 전지숙(2005), 「공간인지 특성분석에 의한 복합문화형 지하 쇼핑물 재구축계획에 관한 연구」, 건국대학교 석사학위논문
- 정윤선(2011), 「도시이미지 형성요인간의 구조분석에 관한 연구 : 테헤란로를 중심으로」, 홍익대학교 석사

#### 학위논문

- 정지희(2007), 「문화·예술시설 입지에 기반한 서울시 삼청동길의 가치상향적 상업화」, 서울대학교 석사학위논문
- 조민(2005), 「문화유산의 가치평가에 관한 연구 : 조건부 시장가치평가법의 적용」, 세종대학교 석사학위논문
- 지은주(2011), 「도심부 가로공간 이용행태분석 : 청주시 성안길을 중심으로」, 충북대학교 석사학위논문
- 지은희(2001), 「지역 이미지의 형성과정에서 나타나는 이미지의 차이에 관한 연구 : 인사동 지역의 사례연구」, 홍익대학교 석사학위논문
- 한윤정(2012), 「명동관광특구 내 상업시설 재개발 계획 : 명동 가로 내부화에 따른 상업시설 계획안」, 한양대학교 석사학위논문
- 한정화(2003), 「압구정동 상업가로의 도시형태 및 도시활동에 관한 연구」, 서울대학교 석사학위논문
- 홍예진(2003), 「탈근대 소비문화공간의 구성전략 코엑스몰(COEX MALL)사례를 중심으로」, 서강대학교 석사학위논문
- 황윤미(2008), 「관광객의 체험소비행위 유형구분에 관한 연구 : Holt 모델을 적용한 척도 개발과 유용성 검증」, 경기대학교 박사학위논문
- 황지영(2008), 「서울시 청계천 이용자 행태 분석에 관한 연구」, 서울시립대학교 석사학위논문

#### 4. 학술지 게재 논문

- 강준모, 송규만, 손동욱, 조희정(2010), “쉬운 길찾기를 위한 남산 보행안내체계 개선방안”, 「대한토목학회 논문집」 30(6)
- 권윤구, 정윤희, 임승빈(2011), “인사동 가로의 장소성 구조모형”, 「대한국토계획학회지」 46(2)
- 김동철, 김경배(2011), “소래전통어시장의 장소성 분석 및 활성화 방안 연구”, 「한국도시설계학회 추계학술 발표대회」
- 김민정, 정성원(2007), “도심엔터테인먼트 요소를 도입한 동대문 패션타운 재정비 계획”, 「대한건축학회」 27(1)
- 김선호, 신근창, 양승우(2011), “공간구문론을 통한 가로보행특성과 인터넷 사진의 상관관계 연구-서울시 압구정동을 중심으로-”, 「도시설계」 12(4)
- 김성훈, 최재희(2004), “도시 프로그램 구축을 통한 동대문 쇼핑 공간 계획안”, 「대한건축학회 추계학술발표 대회」 24(2)
- 김연금(2005), “전주시 덕진공원의 장소성”, 「한국조경학회지」 33(3)
- 김은형(2009), “Geographical web 플랫폼 기술 분석 및 기술개발 전략”, 「The Journal of GIS Association of Korea」 17(2)
- 김지연, 조한(2006), “역사적 컨텍스트를 통한 장소성 구현에 관한 연구: 서울 성곽이 지나가는 동대문 운동장을 중심으로”, 「대한건축학회 학술발표대회논문집」 26(1)
- 김한배(2004), “조경학회지 게재논문 경관분야의 연구경향”, 「한국조경학회지」 31(6)

- 김한배(2003), “도시경관계획의 작성방식에 관한 비교연구”, 『대한국토계획학회지』 38(5)
- 김한배, 이규목(1993), “도시경관연구의 실증적, 인간주의적 측면”, 『대한국토계획학회지』 70
- 김현엽, 최창규(2011), “장소성 형성 요인의 인지와 지역 내 시설 이용 특성의 관련성에 대한 실증 분석: 대학로 문화지구를 대상으로”, 『대한국토계획학회지』 46(1)
- 김홍순(2010), “신사동 가로수 길과 삼청동 길의 활성화 요인 연구”, 『대한건축학회지』 26(5)
- 나재암, 정운수(2009), “서울특별시 관광특구의 활성화 방안”, 『한국지방재정논집』 14(2)
- 문선기, 신은경, 김세용(2011), “대학 주변지역 환경정비를 위한 장소성 평가에 대한 연구”, 『한국도시설계학회 추계학술발표대회』
- 문현영, 윤재은(2011), “광화문 광장의 장소 정체성에 관한 연구 -소비자 이용 행태와 만족도를 중심으로”, 『기초조형학연구』 12(4)
- 박성연, 최미희, 류종혁, 이상호(2006), “서울광장을 이용하는 보행자 행태분석을 통한 광장 활성화 방안”, 『한국도시설계학회 추계학술발표대회』
- 박정수, 유현준(2007), “구 서울역사의 장소성 회복에 관한 연구 - 재생적 차원에서의 보존과 활용을 중심으로”, 『대한건축학회 학술대회 논문집』 27(1)
- 박현찬, 이성창, 정상혁, 이승지, 김승주, 박현정(2010), “서울 도시경관에 대한 인식 변화와 차이에 관한 연구”, 『서울도시연구』 11(4)
- 배선학(2011), “구글 파노라미오(Panoramio) 사진의 위치정보를 이용한 경관자원 평가”, 『한국지학회지』 18(3)
- 성우철(2011), “명동 지역의 도시구조 특성에 따른 건축공간구성 유형에 관한 연구”, 『대한건축학회 논문집(계획계)』 27(1)
- 손장원, 이동배(2002), “문화성을 지향한 도시가로 보행자공간의 행위유형 연구”, 『대한건축학회지』 18(10)
- 심승희, 한지은(2006), “압구정동·청담동 지역의 소비문화경관 연구”, 『한국도시리학회지』 9(1)
- 신예경, 김진균(2009), “서울역사 공간분화에 관한 연구”, 『대한건축학회 논문집』 25(7)
- 신정란, 최창규(2010), “홍대지역의 장소성 형성에 있어서 인적요인의 영향에 관한 연구”, 『국토계획』 45(7)
- 엄정섭, 최자현(2002), “인터넷 영상지도를 활용한 축척별 도시경관 정보시스템”, 『환경영향평가』 11(4)
- 연태경, 이연숙(2003), “관계성 측면에서 본 경복궁의 미학특성 분석”, 『한국실내디자인학회 논문집』 38
- 오수경(2009), “장소마케팅을 통한 서울시 도시관광 진흥방안”, 『관광경영연구』 13(4)
- 오정규(2010), “업계탐방 - 타임스퀘어”, 『화재안전점검』 136
- 우영준, 이진택, 한마음, 최창규(2008), “상업 중심지의 이용행태 분석 : 서울 명동과 강남역 상권을 중심으로”, 『대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집』
- 이규목(1980), “환경지각과 장소성에 관하여”, 『대한건축학회지』 24(94)
- 이남휘, 최창규(2011), “장소성 형성의 인과구조 실증적 분석 : 서울 홍대지역을 대상으로”, 『국토계획』 46(3)
- 이상순(1996), “도시와 대형 실내공간 : 잠실 롯데월드 개발의 경험”, 『건축』 40(4)
- 이석환, 황기원(1997a), “장소와 장소성의 다의적 개념에 관한 연구”, 『대한국토도시계획학회지』 32(5)

- 이석환(1997b), “장소 만들기의 구성요체로 본 마로니에 공원의 장소 만들기”, 「국토계획」 32(5)
- 이승주, 심재현, 김영옥(2003), “복합용도개발과 가로공간의 상호 관련성에 관한 연구 - 롯데월드 공간구조를 중심으로 -”, 「대한건축학회 학술발표대회 논문집-계획계」 23(2)
- 이용훈, 이정형(2010), “도심 3대 광장 주변부의 공간 실태 분석 연구 : 광화문광장, 청계천 광장, 서울광장 주변부를 중심으로”, 「한국도시설계학회 추계학술발표대회 논문집」
- 이재국, 오병욱(2008), “대학가 신촌지역의 가로환경 개선방안 연구”, 「한국생활환경학회지」 15(1)
- 이정형, 이여경(2008), “지자체 경관시책의 현황과 특성을 고려한 경관법 적용방안에 관한 연구”, 「대한건축학회논문집 계획계」 24(5)
- 이창연, 김한배(2010), “도시 대표경관의 인지요인에 관한 탐색적 연구”, 「한국조경학회지」 37(6)
- 이한울, 안건혁(2011), “상업지역 장소정체성에 영향을 주는 가로공간 구성요소”, 「도시설계」 12(1)
- 임승빈, 허윤선, 정윤희, 권윤구, 변재상, 최형석(2011a), “도시 내 장소성 분포 연구”, 「대한국토도시계획학회지」 46(3)
- 임승빈, 정윤희, 허윤선, 권윤구, 변재상, 최형석(2011b), “장소 경험 분석을 통한 도시 내 장소성 특성 연구”, 「한국조경학회지」 39(6)
- 장미래, 신근창, 양승우(2011), “서울시 대표경관의 야간 이미지 특성에 관한 연구”, 「도시설계」 12(5)
- 장성준(2012), “문화지구지정의 문화 및 장소에 미치는 영향 연구 : 대학로 문화지구를 중심으로”, 「대한건축학회지」 28(2)
- 장인영, 신지훈, 조우현, 김언경, 권윤구, 임승빈(2011), “조망 및 지형 특성에 따른 경관고도 도출과 적용방안-북한산 국립공원 인근의 최고고도지구를 중심으로-”, 「한국조경학회지」 39(1)
- 장철규, 정성관, 김경태(2011), “도시개발사업의 경관평가를 위한 조망점 선정체계 구축 및 적용”, 「한국조경학회지」 39(3)
- 장현덕(2004), “景福宮의 復元과 保存”, 「건축역사연구」 13(1)
- 전승용(2008), “국내 테마파크 조형물의 문화기호학적 분석”, 「문화산업연구」 8(2)
- 전진삼(1998), “길과 건축 1 : 승례문은 ‘문’ 이 아니라 무인도”, 「사회평론 길」 98(1)
- 정명숙(2008), “서울시 도시관광 장소마케팅 전략분석: 서울시 인터넷 홈페이지 내용을 중심으로”, 「항공경영학회지」 6(4)
- 정명숙, 정민희(2003), “서울의 도시관광자원 활성화 방안에 관한 연구”, 「관광정책연구」 9(1)
- 주신하, 김영희 (2011), “국내 경관계획 관련지침 및 계획내용 분석”, 「한국조경학회지」 39(4)
- 최철현, 정성관, 이우성(2011), “공간구문론과 GIS를 이용한 조망점 위치결정”, 「한국지리정보학회지」 14(2)
- 한상일(2003), “해안관광지 장소성의 형성요인과 차이분석에 관한 연구 : 땅끝마을과 해금강의 사례비교를 중심으로”, 「관광연구」 18(2)
- 한성미, 임승빈(2009), “소수민족집단지류지역(Ethnic Enclave)으로서의 연변거리의 장소성 형성 요인 분석”, 「한국조경학회지」 36(6)
- 한성미, 임승빈, 엄봉훈(2008), “서래마을의 장소 정체성에 대한 연구: 내부자와 외부자의 장소성 지각 비교를 중심으로”, 「한국조경학회지」 37(47)

- 한은실, 박상필, 김기호(2006), “서울의 물리적 이미지 요소 해석”, 『도시설계』 7(1)
- 홍성구(2008), “인터넷을 통한 장소의 의미 구성에 관한 연구: 춘천, 강릉, 원주의 네이버 지식검색 결과 비교를 중심으로”, 『사이버커뮤니케이션학보』 25(2)
- 홍순목, 김진균(2006), “종묘의 건축 공간에 나타나는 시지각적 인지에 관한 연구”, 『대한건축학회』 26(1)
- 황기원(1989), 경관의 다의성에 관한 고찰, 『한국조경학회지』 34
- 황지연, 신경주(2011), “복합상업시설 길찾기(Wayfinding)에 영향을 미치는 물리적 환경요소 분석 : 영등포 타임스퀘어(Times Square)를 중심으로”, 『한국실내디자인학회 학술발표대회』
- Anthony Stefanidis, Andrew Crooks, Jacer Radzikowski(2011), “Harvesting ambient geospatial information from social media feeds”, *GeoJournal*
- Brown, G., & Raymond, C.(2007), “The Relationship between Place Attachment and Landscape Values”, *Applied Geography*, 27(2)
- Carlo Torniai, Steve Battle, Steve Cayzer(2007), “Sharing, Discovering and Browsing Geotagged pictures on the Web”, HPL
- Holt, D. B.(1995), “How consumers consume : A Typology of consumption practices”, *Journal of consumer research*, 22
- M. Martino, R. Britter, C. Outram, C. Zacharias, A. Biderman, C. Ratti (2010), “Senseable City”, DIGITAL URBAN MODELLING AND SIMULATION
- Lawrence A. Baschak, Robert D. Brown(1995), "An ecological framework for the planning, design and management of urban river greenways", *LANDSCAPE AND URBAN PLANNING* 33
- Lukermann, F.(1964), "Geography as a formal intellectual discipline and the way in which it contributes to human knowledge", *Canadian Geographer* 8(4)
- Jiebo luo, Dhiraj Joshi, Jei Yu, Andrew Gallagher(2011), “Geotagging in multimedia and computer vision—a survey”, *Multimedia Tools and Applications* 26(1)

## 5. 기타

- "외국인이 꼽은 서울명소 1위는?", 동아일보, 2011년 11월 26일
- "[View] 가로수길 너머 세로수길... 홍대 지나 연남동... 옆동네 '르네상스'", 한국일보, 2012년 9월 8일
- "[사설] 서울광장 술판으로 만든 노숙 시위대", 국민일보, 2012년 3월 12일
- "압구정 로테오 거리 '아 옛날이여...'", 국민일보, 2012년 10월 28일
- "남산 스타일", 동아일보, 2012년 10월 6일
- "남산, 사랑의 자물쇠", 한경에세이, 2010년 9월 9일

“[오피니언 사설]朴시장, 서울광장을 시위專用 마당으로 만들지 말라” , 문화일보, 2011년 11월 10일

“[여적] 宋靑문의 尙梁文” , 경향신문, 2012년 3월 8일

“[포럼] 서울광장, 市民公園으로 되돌려야” , 문화일보, 2012년 3월 27일

“宋靑문 제모습 찾기, 안중근 의사가 지켜보신다” , 아시아투데이, 2012년 3월 2일

“남산골 한옥마을 / “얼썩~ 좋다” … 단오놀이 가자! “ , 한겨레, 2012년 6월 18일

“종묘·탑골공원 ‘어르신 거리’ 서울시 환경개선 용역 발주” , 서울신문, 2012년 9월 8일

“[커버스토리]그들은 왜 가로수길에 열광하는가” , 동아일보, 2008년 3월 21일

“가로수 그늘 아래...뜨는 브랜드가 있다.” , 패션인사이트, 2008년 4월 7일

“[창업! 상권vs상권]〈4〉 압구정동 로테오거리 vs 청담동 명품거리” , 동아일보, 2011년 11월 14일



## Discovering and Analyzing Urban Places Using Geo-tagged Internet Photos for Place-oriented Spatial Planning

Cho, Sang-Kyu  
Seong, Eun-Young

### I. Background and Objectives

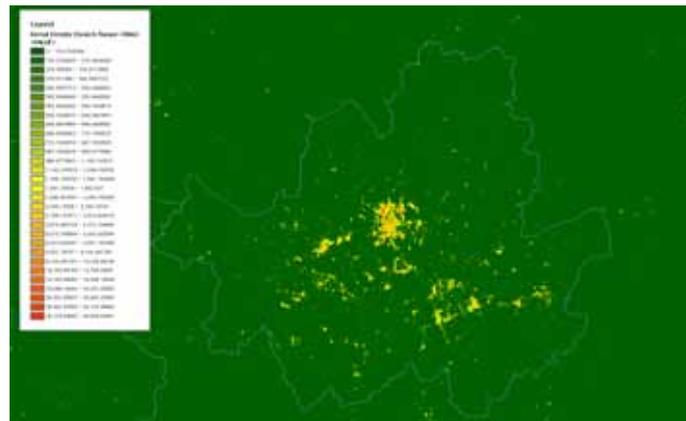
As the social demand for urban and architectural environment advances, the need for a spatial plan considering aesthetic and experiential satisfaction is gradually increasing. In order to respond to such a task in the planning area, a variety of efforts are being made for citizen participation in the process of planning and for the advancement of a spatial plan itself; however, substantial improvement measures have not yet come. To transform the previous top-down planning system into a participatory one, a fundamentally different approach is needed for the investigation system to identify and analyze space in the course of planning. A variety of attempts are being made to reflect substantial spacial experiences onto the planning system under existing laws and systems including urban management plans and landscape plans. However, most of them lack proper methods of investigation or information gathering, and therefore depend on experts' intuition or limited questionnaire surveys.

Recently, studies are actively carried out on measures to utilize geotagged user contents (GUC) on the Internet in an attempt to make a breakthrough in such deadlock. Propped up by the sharp rise in the number of smartphone users and the universalization of web 2.0 technologies, the GUC on the web is dramatically increasing, and attempts are being made actively to apply the GUC onto urban marketing or analysis of place characteristics primarily in the West. Among different types of GUC, Internet photo information expresses explicit preferences of the general public towards space and landscape, and is notable as big data having high potentials to meet the new demand in the spatial planning sector.

In this context, the research compares and analyzes photo information that has been generated through Internet users' voluntary participation with the spatial characteristics appearing in existing plans and literatures. Based on the results, the research aims to conduct exploratory reviews on the methods to apply photo information on the web to the area of spatial planning.

## II. Research Methods

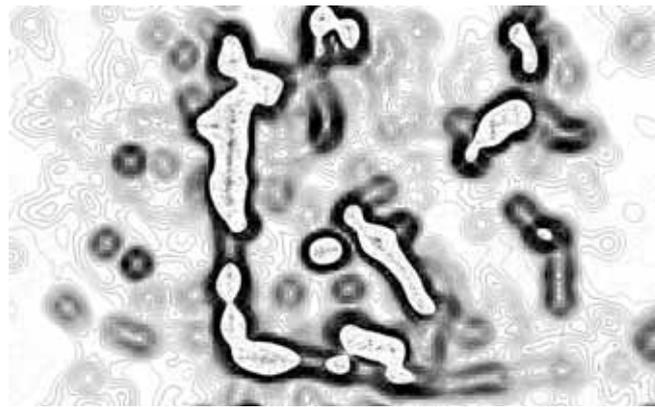
The research has conducted analysis on the photos having longitude and latitude coordinates among those disclosed by the users of the Yahoo's Flickr. The data analyzed in the research has been obtained by downloading into the analysis system a total of 200 thousand photos taken within the territorial scope of South Korea, among the free photos uploaded to Flickr from January 2005 to September 2012, using the Open Application Programming Interface (Open API) provided by Flickr. The research used as basic analysis data a total of 88,373 photos left after the procedures of refinement through which the same user's photos of the same coordinates were excluded in order to address the problem of photo density being concentrated by part of the users. The analysis data has been converted into point-data layers by using the longitude and latitude values included in the photo information. In order to quantify the density of a photo, we have generated the probability density surface of Flickr photos using the kernel density estimation (See Figure I).



[Figure 1] Distribution of the density of a Flickr photo of Seoul Metropolitan City calculated with the kernel density estimation of a 100m bandwidth

The kernel density estimation allows to immediately identify the characteristics of Flickr users' photography activities distribution at the metropolitan city and province scale. However, in order to identify the characteristics or spatial scope of heavily photographed areas in a certain domain within a city, it is necessary to determine the analytical unit of a space.

To that end, the study carried out the task of extracting the 'central place' based on the area of the closed surface generated with the converted contours of the kernel density surface, and on the number of the photos included in the area. The task allowed us to affirmatively extract a group of photos on space, and generate secondary data for a variety of analysis on that.



[Figure II] Converted contours of the kernel density surface of central Seoul



[Figure III] Extraction of the central place based on the close surface of the kernel density of central Seoul

### III. Analysis Results

#### 1. Analysis of the photography distribution at the metropolitan city and province scale

As the initial phase of the analysis, the research carried out analysis on the photography distribution at the national level using the entire data. Then, the research examined the analysis results, concentrating on those of Seoul Metropolitan City, Busan Metropolitan City and Incheon Metropolitan City.



[Figure IV] Distribution of the kernel density of a Flickr photo of Seoul Metropolitan City

The results of the analysis on the kernel density of a Flickr photo of Seoul Metropolitan City show that the photo density is significantly high in central Seoul, with that being also high in several areas including Sinchon, Gangnam, Yeouido and Yeongdeungpo. In particular, a number of locally dense points in photo density have been observed in central Seoul, which indicates that a cluster has been formulated with several central places.

As for Seoul, the number of landscape strongholds and resources designated in the landscape master plan totals 73. Among them, a total of 53 places have the kernel density of 100 and over, with the photo density of Namsan, a natural landscape resource, being the highest, and with that of the strongholds with historical

characteristic being generally high. Meanwhile, it has been found that downtown commercial districts including Sinchon and Gangnam which show high photo density are not considered as important strongholds or resources in terms of landscape planning.

[Table I] Ranking of the kernel density among the landscape strongholds and resources of Seoul Metropolitan City

Ranking	Administrative District	Division	Type	Title	Kernel Density <sup>30)</sup>
1	Yongsan-gu	resource	nature	Namsan	40549,6
2	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Gyeongbokgung	23561,6
3	Jongno-gu	resource	historical culture	Gwanghwamun	20534,9
4	Jongno-gu	stronghold	axis of Seoul Fortress	Gwanghwamun	20534,9
5	Jung-gu	resource	nature	Seoul Plaza	15768,7
6	Jung-gu	resource	historical culture	Hanok District No,2	13684,3
7	Jung-gu	stronghold	historical characteristic	Deoksugung	13020,1
8	Jung-gu	resource	historical culture	Sungnyemun	11240,9
9	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	40th Anniversary Monument of Gojong's Enthronement	6972,6
10	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Changdeokgung	5542,8
11	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Jongmyo	5482,9
12	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Tapgol Park	4486,5
13	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Changgyeonggung	4378,5
14	Jongno-gu	resource	nature	Cheonggye Plaza	4315,6
15	Jongno-gu	resource	historical culture	Heunginjimun	3595,5
16	Jongno-gu	stronghold	axis of Seoul Fortress	Heunginjimun	3595,5
17	Gwangjin-gu	resource	nature	Children's Grand Park	2156,5
18	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Gyeonghuigung	1712,3
19	Seodaemun-gu	stronghold	historical characteristic	Dongnimmun	1306,8
20	Jongno-gu	stronghold	historical characteristic	Ujeongchongguk	1140,1

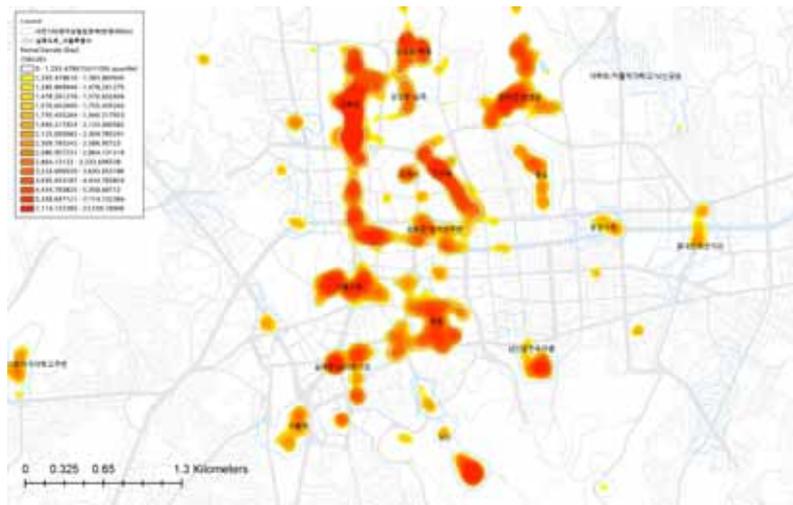
Similar results to those of Seoul Metropolitan City have been obtained from the analysis on both Busan Metropolitan City and Incheon Metropolitan City. Specifically, the distribution of the web photo density was closely related to the distribution of landscape strongholds or resources; rather, we could obtain more practical results compared to the spatial distribution of the strongholds or resources designated under plans. In addition, it is expected that the analysis results can be easily utilized to assess and manage, based on the web photo density, the importance or ranking of landscape strongholds or resources that has been previously established, or to determine the priority upon implementing landscape projects.

30) unit: number of photos per square kilometer

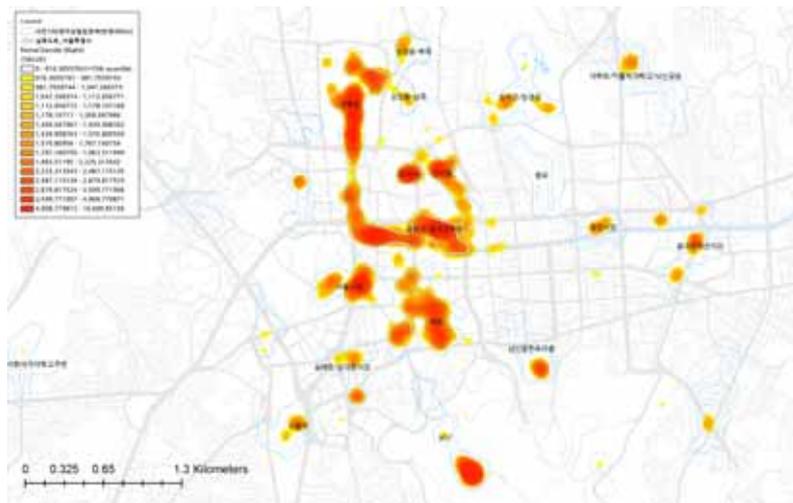
## 2. Area-based analysis within a city

It has been confirmed that the area-based analysis within a city which combines the property information and location information of a photo, can provide the following information: the spatial scope of the central place by area, and change in the urban activities distribution by day, night and season. The research could obtain a variety of implications through the identification of central places, and analysis on the change in the kernel density by photo type for central Seoul, Gangnam and Sinchon, in particular, among other areas in Seoul.

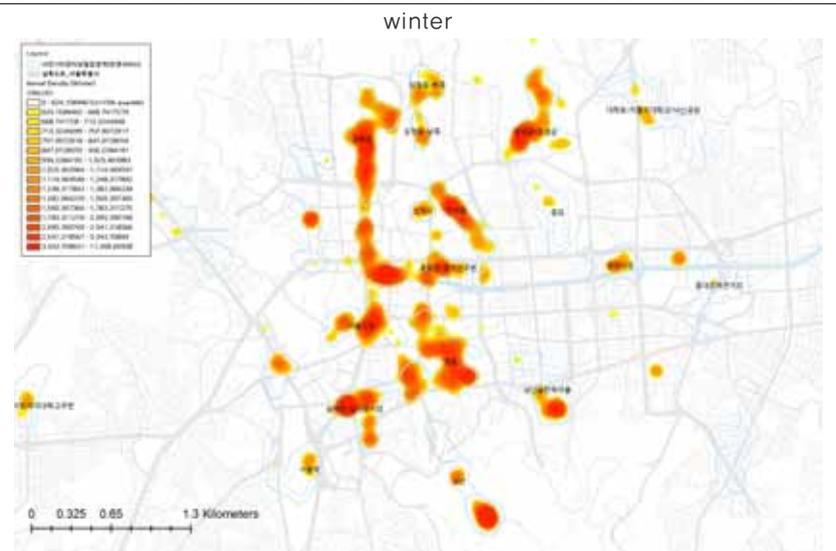
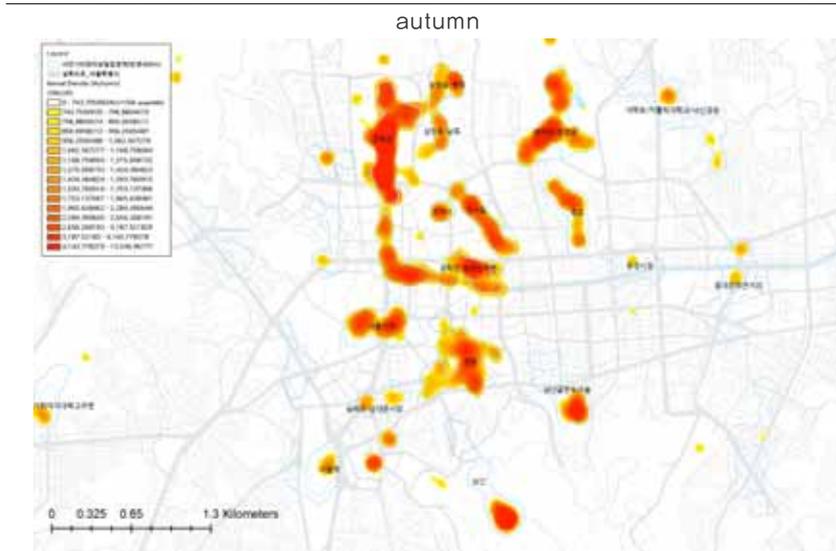
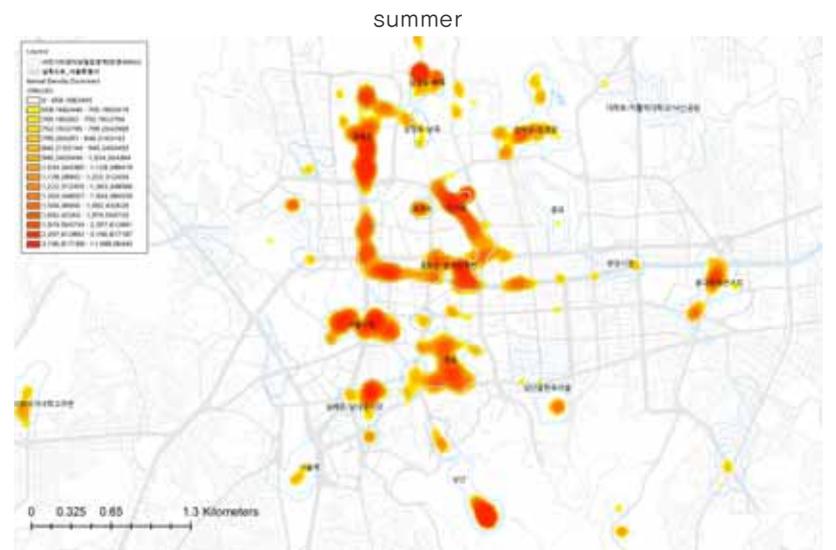
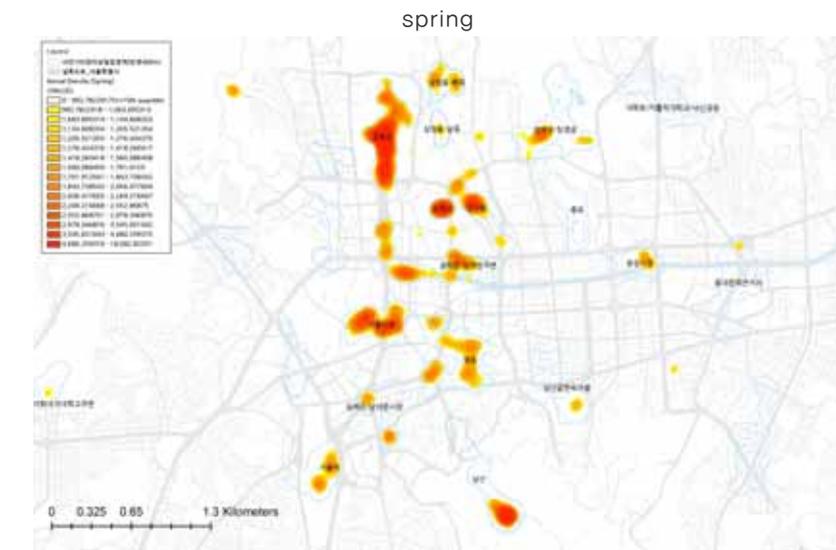
day



night



[Figure V] Day and night change in photo distribution (Central Seoul)



[Figure VI] Change in photo distribution by season (Central Seoul)

A huge difference has been found between the photo distribution of daytime and that of nighttime of central Seoul, in particular part of the central places. To be specific, the results show that the photo density comparatively reduces in the nighttime in the following places: Jongmyo, Sungnyemun/ Namdaemun Market, Changdeokgung/ Changgyeonggung, Heunginjimun area, Samcheongdong district, Namsangol Hanok Village, and Seoul Station. The frequency of citizens' experience with a place by time-zone is significantly affected by the hours of operation of the central facilities of the place concerned. Such tendency has been easily identified through web photos.

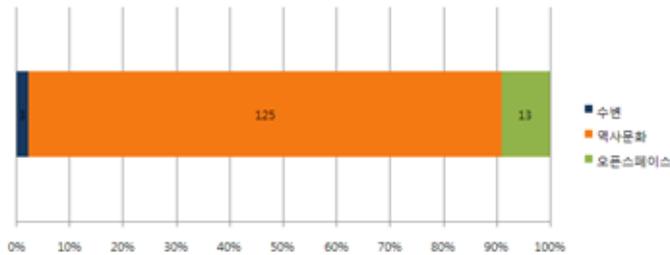
We could also find interesting patterns while examining the change in the photo distribution of central Seoul by season. In the spring (from March to May), the photo density of central Seoul is low in general: the photo density of Jongmyo and Changdeokgung/ Changgyeonggung significantly drops, and that of Myeongdong, Gwanghwamun/ Cheonggyecheon area, and the fashion street of Dongdaemun is comparatively low. In the summer (from June to August), lots of photographs are taken in Gwanghwamun/ Cheonggyecheon, Insadong, the Samcheongdong district, Myeongdong, Namdaemun Market, and the fashion street of Dongdaemun. The inflows of seasonal tourists are presumed to partly explain the phenomenon.

In the fall (from September to November), the photo density of the fashion street of Dongdaemun is low compared to that in the summer. The frequency of taking photos in Jongmyo, Insadong, the southern part of Samcheongdong, Changdeokgung/ Changgyeonggung, and Gyeongbokgung significantly increases. This is because quiet activities such as visits to old palaces and to art galleries comparatively increase due to seasonality, which can be easily guessed. Similar patterns continue in the winter: more photos are taken in Gwangjang Market and Namdaemun Market than in the fall, and the number of photos taken in Gongmyo significantly reduces.

### 3. Analysis of qualitative features by central place

As the final phase of the analysis, the study conducted the qualitative analysis, combining the property information and the contents of a photograph for a

total 26 central places of Seoul. The study attempted a variety of analysis on the contents of the photos geo-tagged on each of the central places, based on behavior type, landscape type, time and season. It has been analyzed that the photo contents of the central places are clearly distinct from one another, and the subjects and behavior types appearing on the photos well express the characteristics of the areas concerned. For instance, the web photos of the Gyeongbokgung area are dominantly taken in the daytime and in the fall, showing the behaviors of taking a view of the constructions on the premises. In contrast, the web photos of the vicinity of Hongik University are primarily taken in the nighttime and in the winter, showing food items from the commercial district.



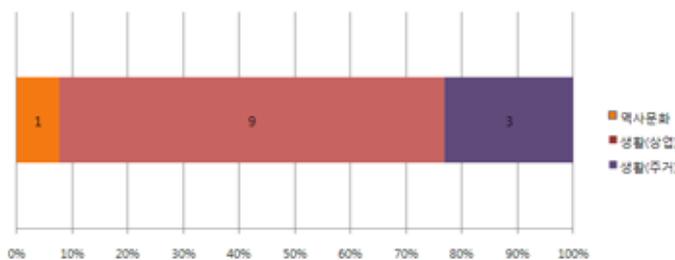
waterfront/historical culture/open space  
 \*The number of the landscape photos among the 230 pictures selected at random from a total of 2,298 photos (sample fraction= 10%, n=141)

[Figure VIII] Proportion of the landscape type (Gyeongbokgung area)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481\\_2a32635699.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481_2a32635699.jpg)

[Figure IX] Gyeonghoeru



historical culture/living(commerce)/living(residence)  
 \*The number of the landscape photos among the 100 pictures selected at random from a total of 989 photos (n=13)

[Figure X] Proportion of the landscape type (The vicinity of Hongik University)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157\\_e4c1f9f680.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157_e4c1f9f680.jpg)

[Figure XI] The vicinity of Hongik University

#### 4. Utilization of web photo information for spatial planning

The web photo information of each of the central places expresses the characteristics of a place, and of the users and user behaviors related to the place, as well as information on photographing frequency and geographic density. Therefore, it allows us to attempt a variety of spatial analysis upon spatial planning. That is, using web photos with geographic information, it is possible to produce a variety of place characteristics in the aspect of season, time and behavior related to the place concerned, as well as qualitative point density analysis. Such place characteristics can be utilized as subsidiary index to measure the attractiveness of a region and helpful when selecting landscape strongholds and resources, for instance. Also, they can be very useful for determining the pattern of a space, which is done based on the analysis of the use of the central place and the user characteristics. Based on the results of the analysis, the research provides the possibilities of landscape resources evaluation and analysis, designation of tourism resources and tourist attractions, setting up of a spatial structure, and distribution of facilities and space when formulating existing official plans; and the possibilities of reflecting place characteristics when establishing district-based detailed landscape and aesthetics plans.

### IV. Conclusions

#### 1. Policy implications

The research effectively identifies, at a variety of spatial scales, locational characteristics materialized through the interactions between physical environment and human, using web photo information, in particular user participating-type photo information with coordinates.

The results of the macro-level spatial analysis for Seoul, Incheon and Busan have confirmed the potentials of web photo information in terms of investigation costs and effectiveness. In other words, the web photo-based analysis method made it possible to analyze the locations of landscape strongholds and landmarks of a national level in a short period of time relying on a single personal computer. The degree of awareness at which each of the strongholds is acknowledged by people could be

identified after being digitized. In short, thanks to the method, the research could achieve an effective analysis that cannot be compared to any methods of investigation that currently exist. Such analysis technique is expected to provide useful information for the establishment of landscape master plans under the Landscape Law, and for regional plans and urban master plans as well.

The area-based spatial analysis for such areas as central Seoul, Gangnam and Sinchon shows that once the information on the distribution of web photo is combined with the property information, it is possible to disclose the spatial characteristics that can be hardly identified through existing analysis techniques. The research conducted an analysis on the change in the photo distribution by night, day and season for each of the areas. This task enabled us to visually identify the change in the preferences by time-zone for the place concerned, which means we could go a step further from landmark identification and landscape strongholds exploration based on a simple analysis of photo distribution. Such an analysis technique is expected to be useful for the establishment of detailed spatial plans for a group of domains within a city such as plans for district units and for living sphere.

Finally, the research has successfully identified the qualitative features of each of the central places through the classification of the image of a photo itself. For example, the photos taken in the Gwanghwamun area are hugely different from those taken in front of Hongik University in terms of behavior or landscape type appearing on the photo. Such differences in qualitative features could be compared and measured more distinctively through the analysis conducted in the research. Such a technique for photo information analysis is expected to be useful when a plan is needed that is closely related to the features of a place such as project for specialized streets formulation and plan for tourism.

## **2. Limitations of the research and tasks for follow-up studies**

Through the research, the potential use-value of web photo information, which can accommodate the new demand for spatial planning, could be confirmed to a significant degree. However, limitations in the use of such information should be clearly acknowledged which are caused by the characteristics of the raw data

themselves. It is crucial to clearly recognize the fundamental meaning the use of web photo information has, in particular information on the free photos of Flickr users that are utilized in the research.

Flickr photo information is voluntarily produced by the general public, and has a high use-value as the source needed for the analysis of the 'voice of the customer (VOC)' in the public sector. However, it is hard to say that the use of such information for spatial planning satisfies all the conditions that 'participatory planning' requires. Rather, big data such as web photo information can be much more useful as secondary tool to enhance the effectiveness of top-down planning and citizen satisfaction. Due to time constraints, the research could not conduct a comprehensive review on the information provided through diverse services other than Flickr. This may raise issues since information obtained relying on a single information service inevitably entails problems in terms of reliability and stability. Additionally, in terms of information quality, the amount of photo information acquired through Flickr is clearly limited as data needed to identify detailed locational features for regions other than Seoul.

In order to complement such problems, additional studies are required on the possibility of using the entire contents of user-participating type geographic information on the web. Most of the SNS that are recently in the spotlight allow to use their data through the open-source API as Flickr. Such open-source service platforms appear to become an irreversible trend in the future.

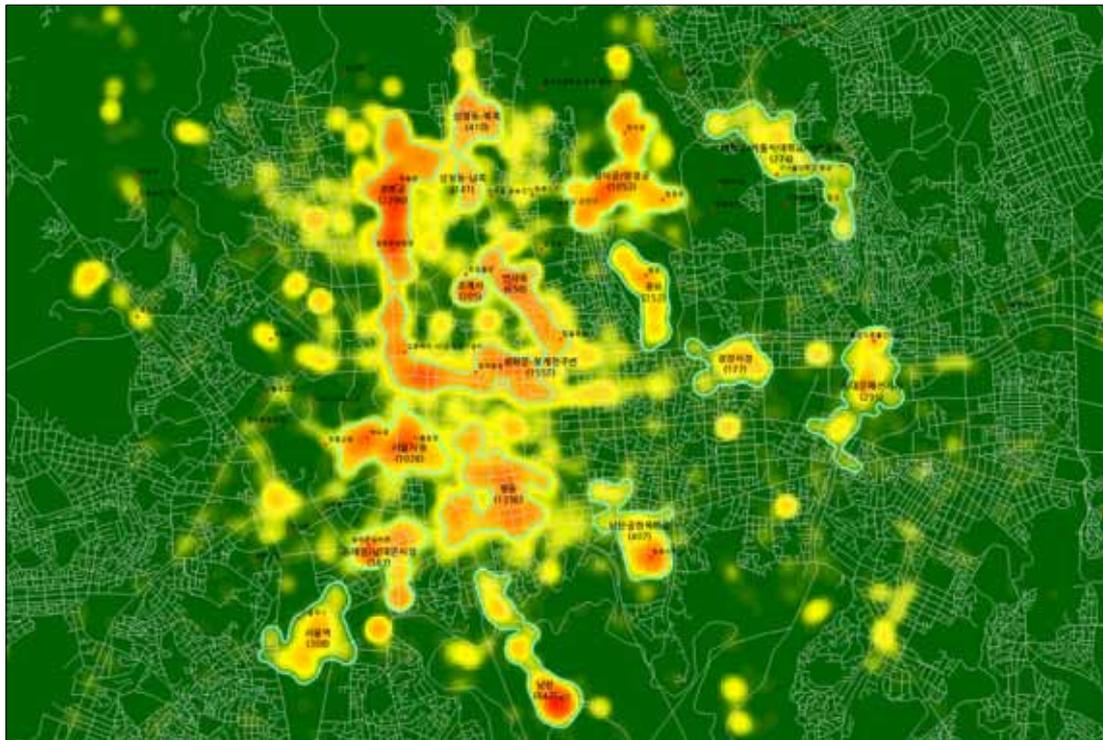
In such services, there is the possibility of identifying a variety of spatial characteristics through the analysis of linguistic information, as well as photo information. In addition, for the utilization of information obtained through web photo information services, attempts can be made to analyze the trajectory of a 'photographer', as well as simple analysis on the distribution of photography activities. It appears that additional information on the connectivity or relationship between central places can be obtained based on such analysis in areas where sufficient data can be obtained such as central Seoul.

**key words: web photo information, GIS, user participation, placeness, landscape planning**

## 부록. 서울시 권역별 중심장소의 인터넷 사진 정보 분석

1. 서울 도심권역
2. 서울 강남권역
3. 서울 잠실권역
4. 서울 신촌권역
5. 서울 영등포권역

### 1. 서울 도심권역



[그림 부록-1] 서울 도심권역 중심장소 분포

## 1) 중심장소 : 광화문-청계천주변

### □ 위치도

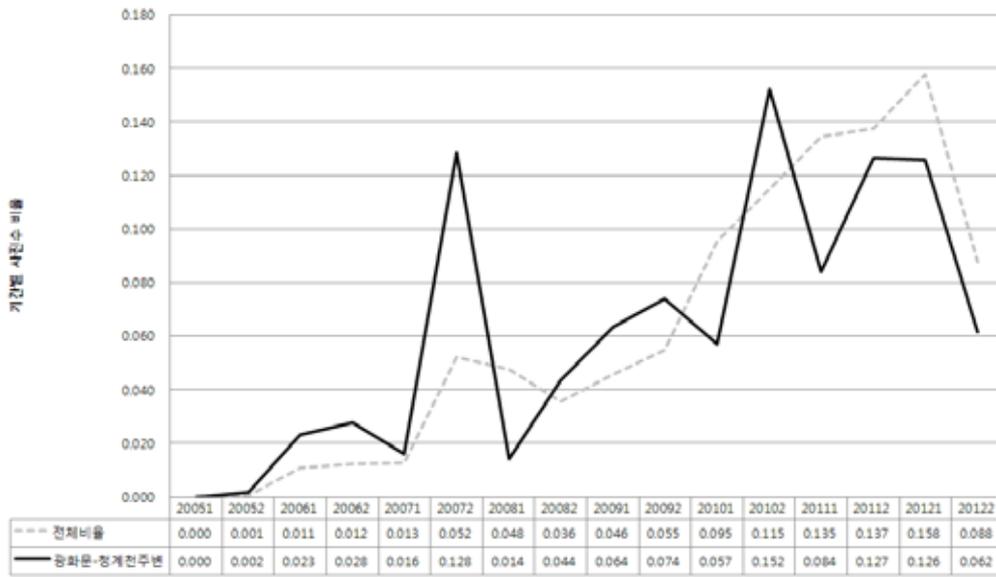


[그림 부록-2] 광화문-청계천 주변 위치도

### □ 지역특성

- 광화문에서 청계천으로 이어지는 이 중심은 기존 종로와 피맛골, 인사도 등으로 유명한지역이었으며 광화문 광장 조성(2010), 청계천 복원(2005) 등으로 도심의 주요한 산책 및 이벤트공간으로 자리잡음
- 광화문광장은 세종로 중앙에 조성한 국가의 상징적 광장으로서 역사적 상징성을 회복하고, 시민 중심의 보행광장을 조성하여 품격있는 도심 문화 공간으로 창출 (이용훈, 이정형, 2010)
- 청계천은 도심 속 휴식공간으로서 방문자들이 앉을 수 있는 공간(벤치나 물가주변, 다리 아래 등), 사진이나 그림 전시를 할 수 있는 공간 혹은 역사를 복원한 장소나 글귀가 적혀 있는 곳, 사진을 찍을 수 있게 만들어 놓은 분수대나 돌다리, 나무다리 그리고 조명이 밝은 공간에 대한 선호도가 높은 편임(문현영, 윤재은, 2011)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



[그림 부록-3] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 광화문-청계천 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

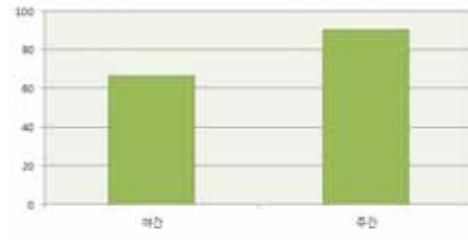
[표 4-1] 광화문 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	riNux	202	13.0	13.0
2	stuckinseoul	95	6.1	19.1
3	Dolmang	57	3.7	22.7
4	SJ.Kim	48	3.1	25.8
5	abex	29	1.9	27.7
상위5개업로더소계		431	27.7	-
전체		1557	100.0	100.0

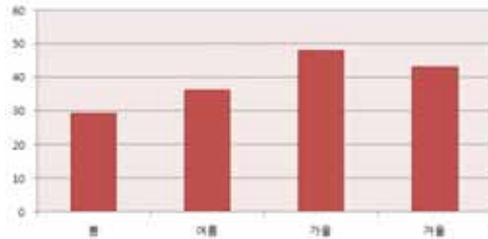
□ 사진정보의 빈도



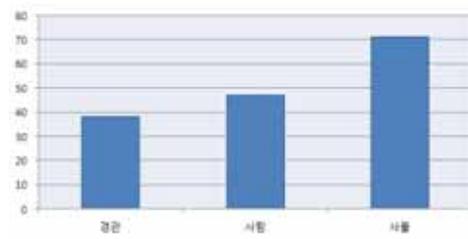
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

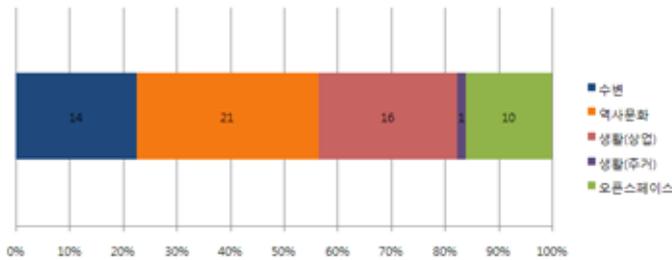


〈대상〉

\* N=156, 1,557장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-4] 사진정보의 빈도(광화문-청계천 주변)

□ 경관유형 비율



N=62, 1,557장을 무작위 10% 표본 추출한 156장 중 경관사진 수

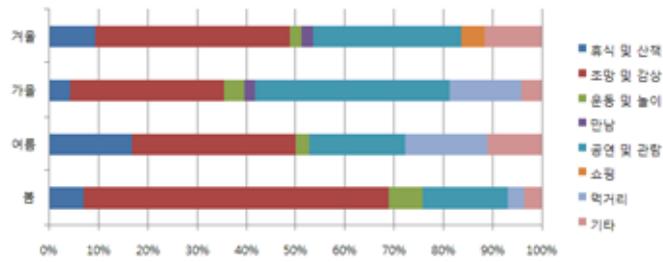
[그림 부록-5] 경관유형 비율(광화문-청계천 주변)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7073/7273763012\\_0903864931.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7073/7273763012_0903864931.jpg)

[그림 부록-6] 광화문광장

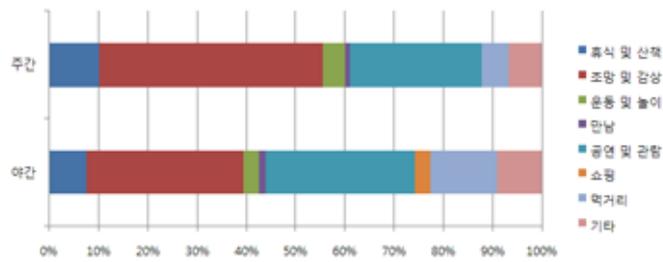
□ 행위유형 비율



\* N=156, 1,557장 중 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-7] 계절별 행위유형(광화문-청계천 주변)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3388/30140157\\_5509f3a780.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3388/30140157_5509f3a780.jpg)  
[그림 부록-8] 청계천 조망(봄)



\* N=156, 1,557장 중 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-9] 주야간 행위유형(광화문-청계천 주변)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7052/62440349\\_edfda158cd.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7052/62440349_edfda158cd.jpg)  
[그림 부록-10] 청계천 조망(주간)

## 2) 중심장소 : 명동 일대

### □ 위치도

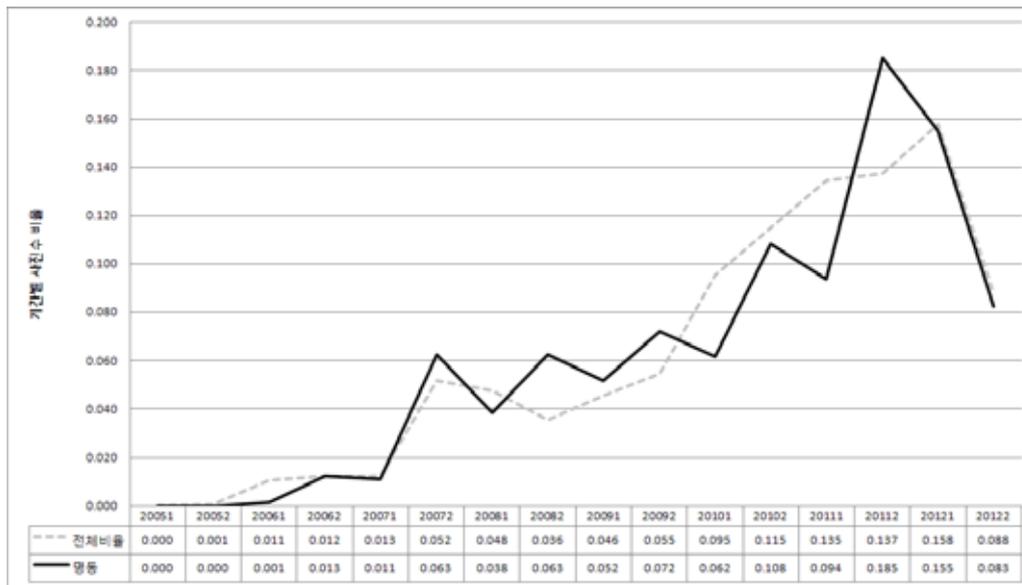


[그림 부록-11] 명동 일대 위치도

### □ 지역특성

- 서울시청과 명동역 사이의 소규모 명동역 사이의 소규모 의류 및 패션 물품들을 파는 상점들이 밀집해 있는 가로들이 이루는 지역으로서, 명동예술극장과 명동성당 등 문화와 민주화 운동 등으로 인식되는 지역
- 전체 유동인구의 30% 이상이 외국인 관광객일 정도로 많은 외국인 및 내국인의 문화를 즐기려는 사람들이 몰리며 다양한 문화 및 소비 활동에 참여(성우철, 2011)
- 주변의 남대문시장, 롯데/신세계백화점 등의 상업시설과 소공동 주변의 업무시설 등이 분포하여 다양한 계층을 형성하고 있으며, 관광특구로서 외국인들이 한국 여행 중 쇼핑을 가장 많이 하는 장소(한윤정, 2012)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



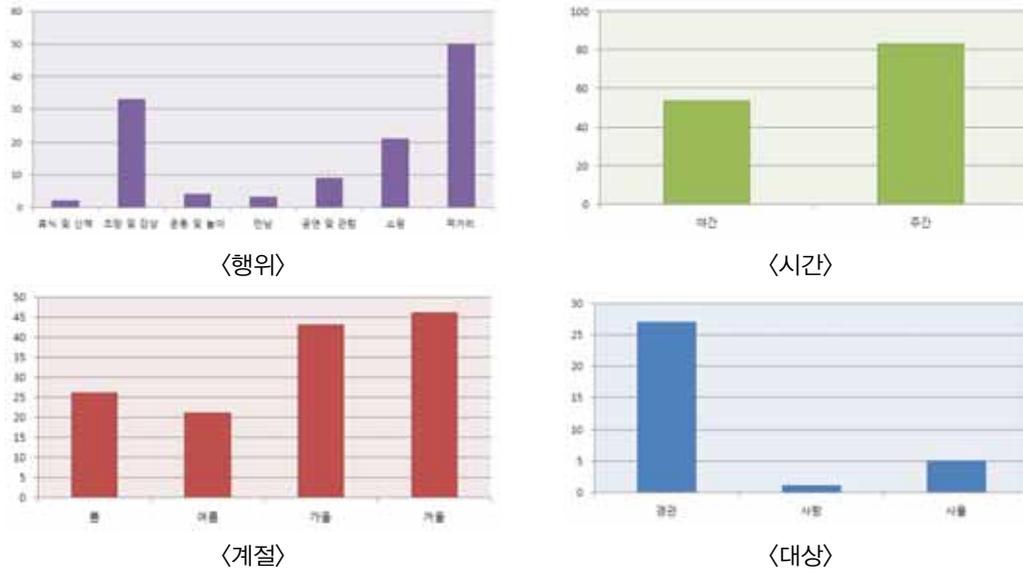
[그림 부록-12] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 명동)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 4-2] 명동 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	abex	64	4.7	4.7
2	riNux	54	4.0	8.7
3	aquamojo	47	3.5	12.2
4	stuckinseoul	40	2.9	15.1
5	jeroen020	36	2.7	17.8
상위5개업로더소계		241	17.8	-
전체		1,356	100.0	100.0

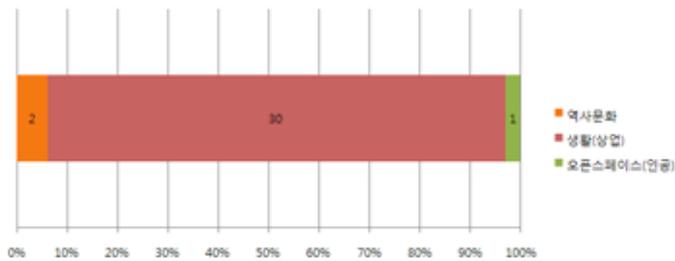
□ 사진정보의 빈도



\* N=136, 1,356장을 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-13] 사진정보의 빈도(명동 일대)

□ 경관유형 비율



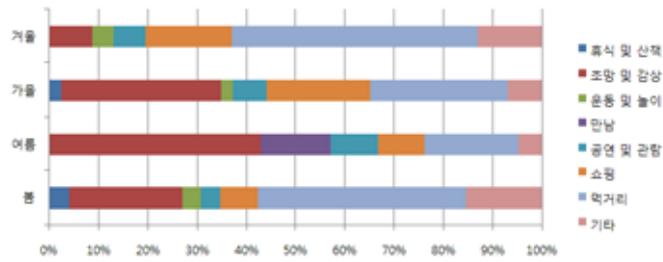
\* N=33, 1,356장을 무작위 10% 표본 추출한 136장 중 경관 사진수  
[그림 부록-14] 경관유형 비율(명동 일대)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6175/6179380236\\_3e5c2e37f3.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6175/6179380236_3e5c2e37f3.jpg)

[그림 부록-15] 상업가로

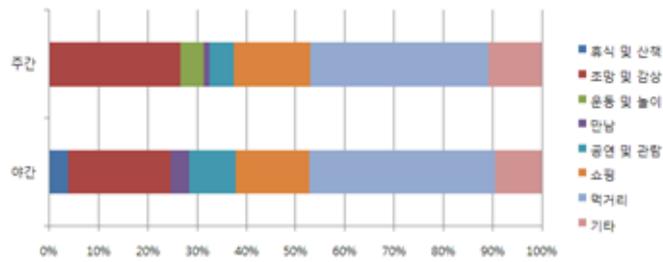
□ 행위유형 비율



\* N=136, 1,356장을 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-16] 계절별 행위유형(명동 일대)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3265/3150210048\\_0578563f9c.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3265/3150210048_0578563f9c.jpg)  
[그림 부록-17] 노점음식(겨울)



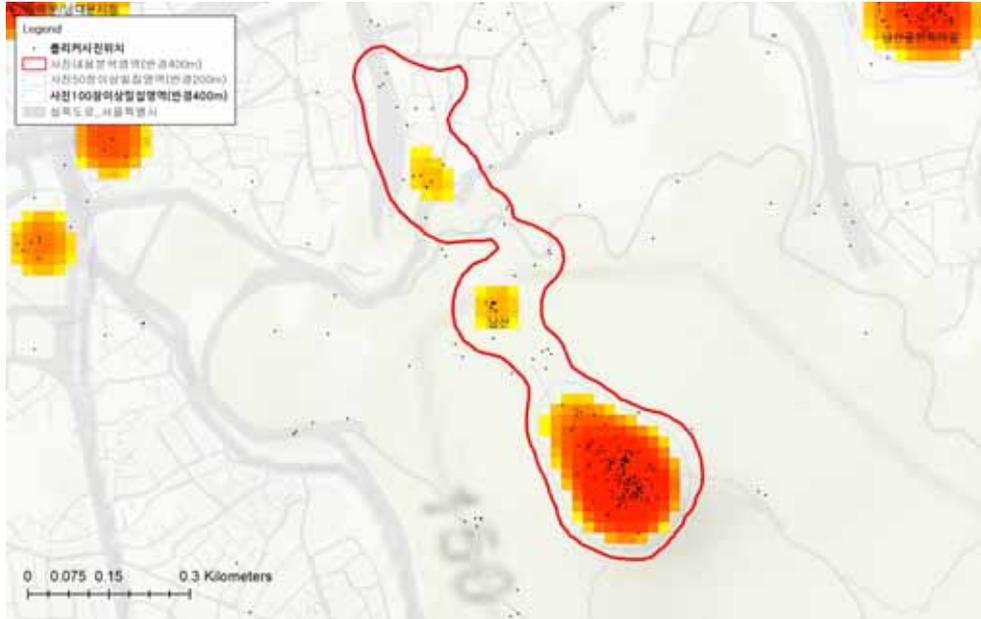
\* N=136, 1,356장을 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-18] 주야간 행위유형(명동 일대)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3479/4C55046187\\_36977da7c9.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3479/4C55046187_36977da7c9.jpg)  
[그림 부록-19] 노점음식(야간)

### 3) 중심장소 : 남산 주변

#### □ 위치도



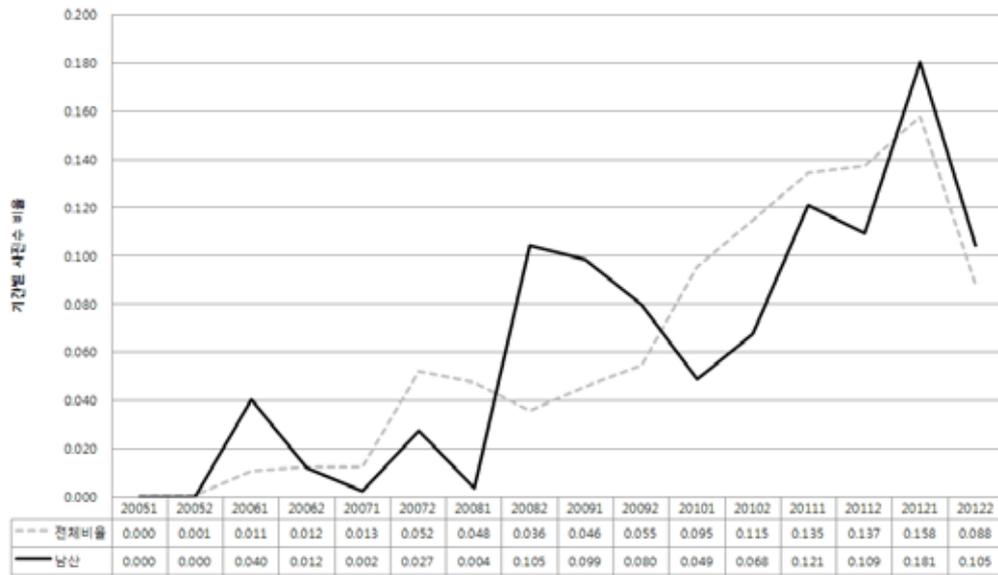
[그림 부록-20] 남산 주변 위치도

#### □ 지역특성

- 남산은 서울의 대표적인 랜드마크로서 서울시민 뿐 아니라 내국인, 외국인들이 서울 중심시가지를 한눈에 조망할 수 있는 최고의 관광명소로써 높은 상징성과 매력이 있음(강준모 외, 2010)
- 또한 남산은 자연이 준 천혜의 랜드마크이자 관광 자원으로서 정상에 오르면 서울 전체를 조망할 수 있어 시간과 대상에 구애없이 시민들의 발걸음이 끊이지 않는, 서울에서 보기 드문 무공해 휴식공간이자 안식처임(김억, 2012)
- 최근 서울시가 조사한 '서울의 가장 매력적인 명소'<sup>31)</sup> 1위로서 남산 N서울타워의 '자물쇠의 벽'이 꼽혔는데 이는 서울이 내려다보이는 조망타워에서 철창에 자물쇠를 걸어놓은 것으로서 연인들에게 큰 인기를 얻으면서 남산 주변에 방문객 증가 효과(동아일보, 2011-11-26)

31) 2011년 11월 3일부터 20일까지 외국인 1849명(영어권 534명, 중국어권 1080명, 일본어권 235명)을 대상으로 서울시가 실시한 설문조사 결과(동아일보 2011-11-26)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



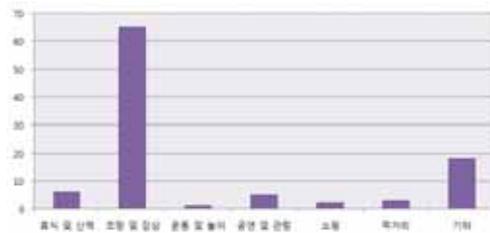
[그림 부록-21] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 남산 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

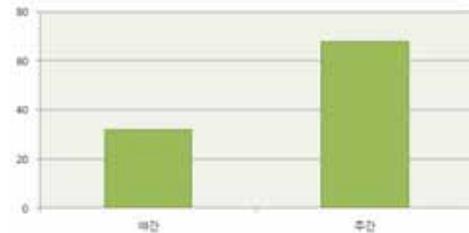
[표 부록-3] 남산 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	flomuc79	52	6.2	6.2
2	LeeZhenYu	43	5.1	11.3
3	LittleGray_T	36	4.3	15.6
4	riNux	27	3.2	18.8
5	TonyTsangHK	24	2.9	21.6
상위5개업로더소계		182	21.6	
전체		842	100.0	100.0

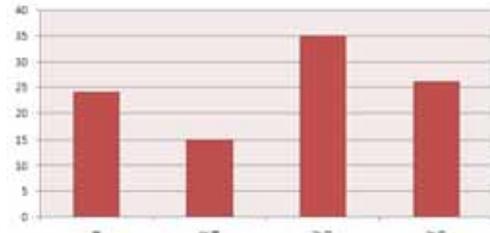
□ 사진정보의 빈도



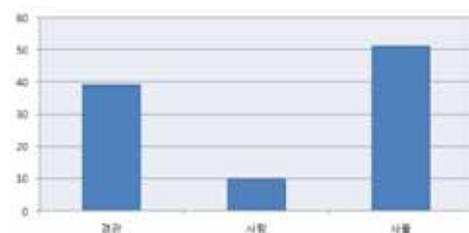
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

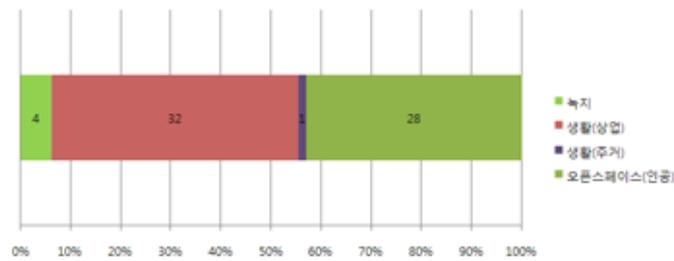


〈대상〉

\* N=100, 842장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-22] 사진정보의 빈도(남산)

□ 경관유형 비율



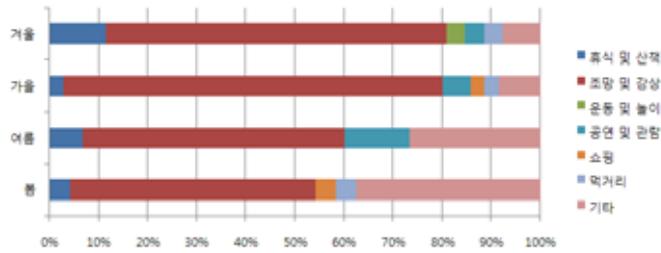
\* N=65, 842장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관사진 수  
[그림 부록-23] 경관유형 비율(남산)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5251/5424274788\\_d960012566.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5251/5424274788_d960012566.jpg)

[그림 부록-24] 남산타워 내부 카페

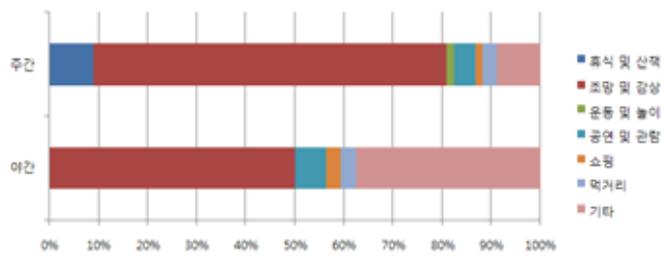
□ 행위유형 비율



\* N=100, 842장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-25] 계절별 행위유형(남산)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7208/6504628771\\_02f362b7b5.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7208/6504628771_02f362b7b5.jpg)  
[그림 부록-26] 남산에서 내려다 본 시가지 경관(겨울)



\* N=100, 842장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-27] 주야간 행위유형(남산)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3145/2898629118\\_859c9aba43.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3145/2898629118_859c9aba43.jpg)  
[그림 부록-28] 남산에서 내려다 본 시가지 경관(주간)

#### 4) 중심장소 : 남산골한옥마을

##### □ 위치도

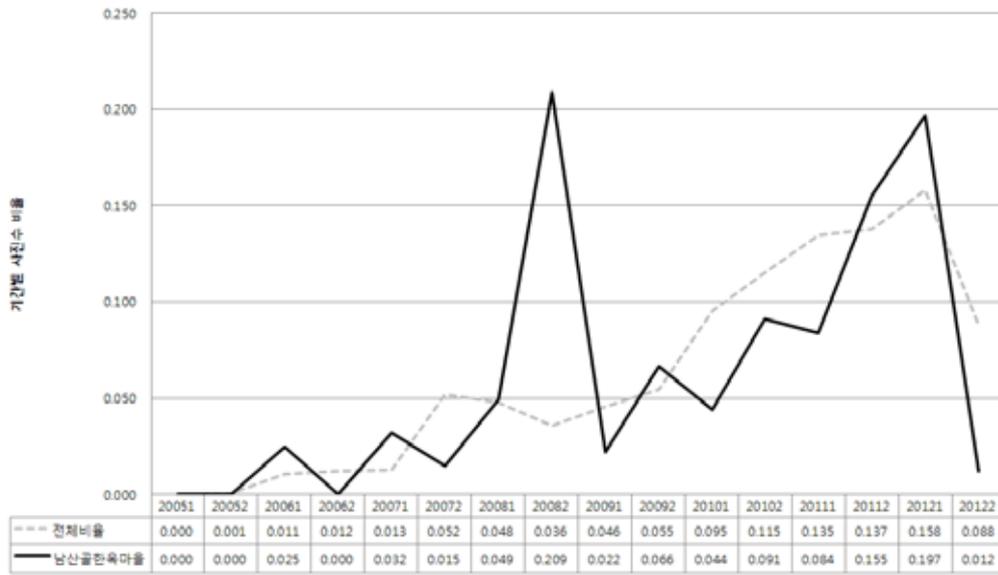


[그림 부록-29] 남산골 한옥마을 주변 위치도

##### □ 지역특성

- 남산골 한옥마을은 서울시내에 여러 곳에 산재해 있던 문화적 가치가 있는 한옥 5채를 한곳에 모아 재건축하여 전시함으로써 과거 양반계층의 주거형태를 보여주는 문화관광자원(강명주, 1998)
- 여름철 피서를 즐기던 계곡 놀이터로 조선시대 이전부터 이름난 곳으로서 옛 정취를 되살려 정자와 계층별 한옥을 이전하고 전통정원을 복원(한겨레, 2012-06-18)
- 서울시내에서도 외국인들을 포함하여 많은 방문객 수를 자랑하는 명동과도 가까워 국내외에서 많은 관광객들이 방문(이성숙, 2010)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



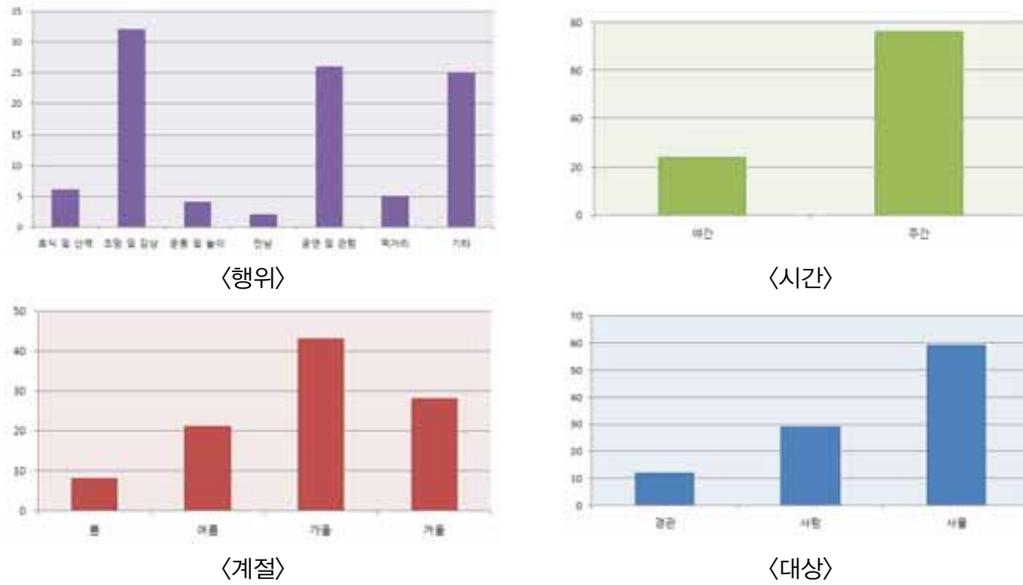
[그림 부록-30] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 남산골 한옥마을)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 부록-4] 남산골 한옥마을 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 flomuc79	54	13.3	13.3
2 LeeZhenYu	37	9.1	22.4
3 LittleGray_T	30	7.4	29.7
4 riNux	23	5.7	35.4
5 TonyTsangHK	19	4.7	40.0
상위 5명 업로더 소계	163	40.0	-
전체	407	100.0	100.0

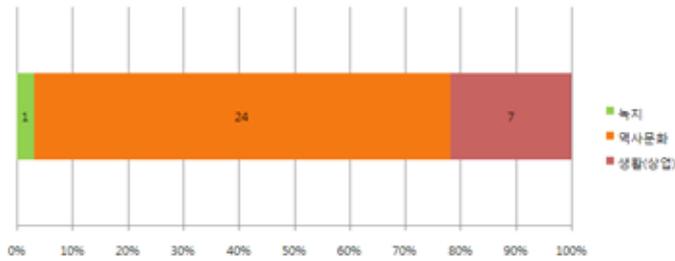
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 407장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-31] 사진정보의 빈도(남산골 한옥마을)

□ 경관유형 비율



\* N=32, 407장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관사진 수

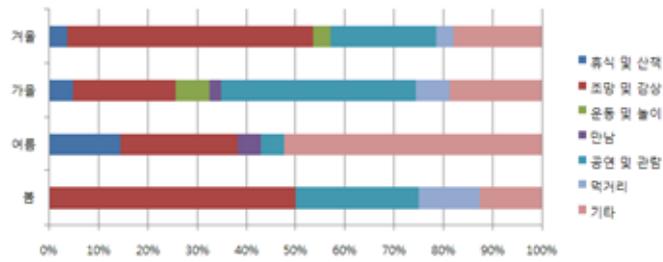
[그림 부록-32] 경관유형 비율(남산골 한옥마을)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7038/6904977313\\_15c75c224d.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7038/6904977313_15c75c224d.jpg)

[그림 부록-33] 한옥

□ 행위유형 비율



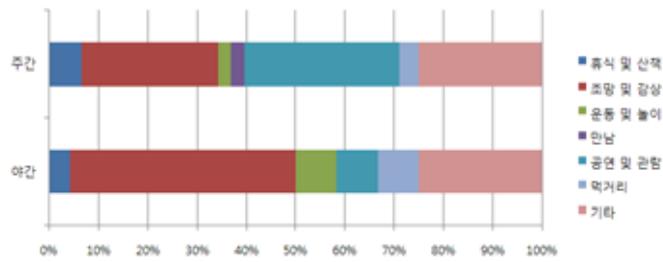
\* N=100, 407장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-34] 계절별 행위유형(남산골 한옥마을)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3145/2998221977\\_187212165f.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3145/2998221977_187212165f.jpg)

[그림 부록-35] 전통놀이(가을)



\* N=100, 407장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-36] 주야간 행위유형(남산골 한옥마을)

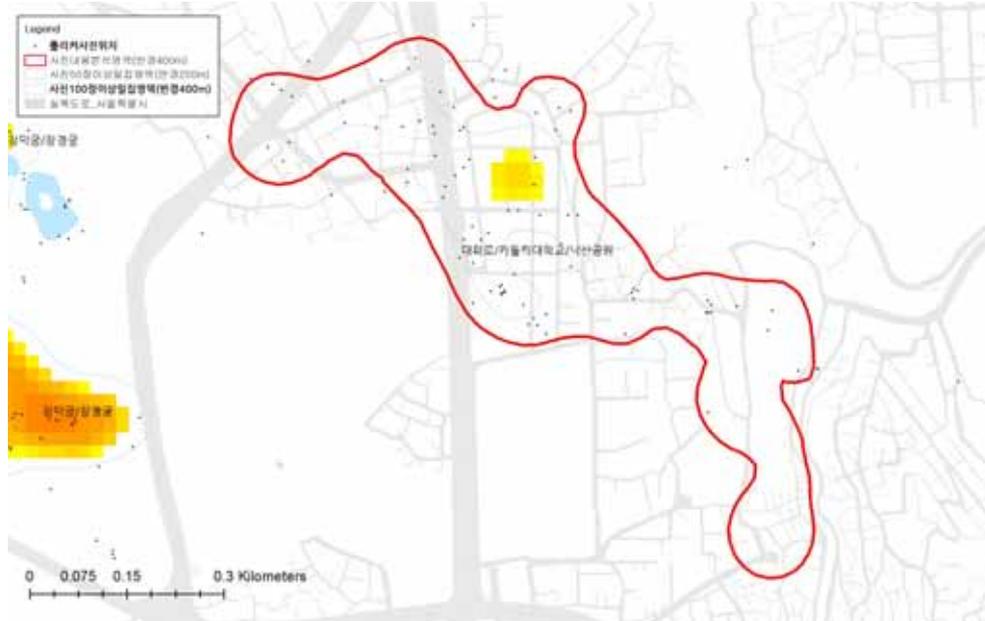


\* [http://farm4.staticflickr.com/3416/3202786884\\_d657b4e13c.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3416/3202786884_d657b4e13c.jpg)

[그림 부록-37] 한옥(야간)

## 5) 중심장소 : 대학로/카톨릭대학교/낙산공원

### □ 위치도

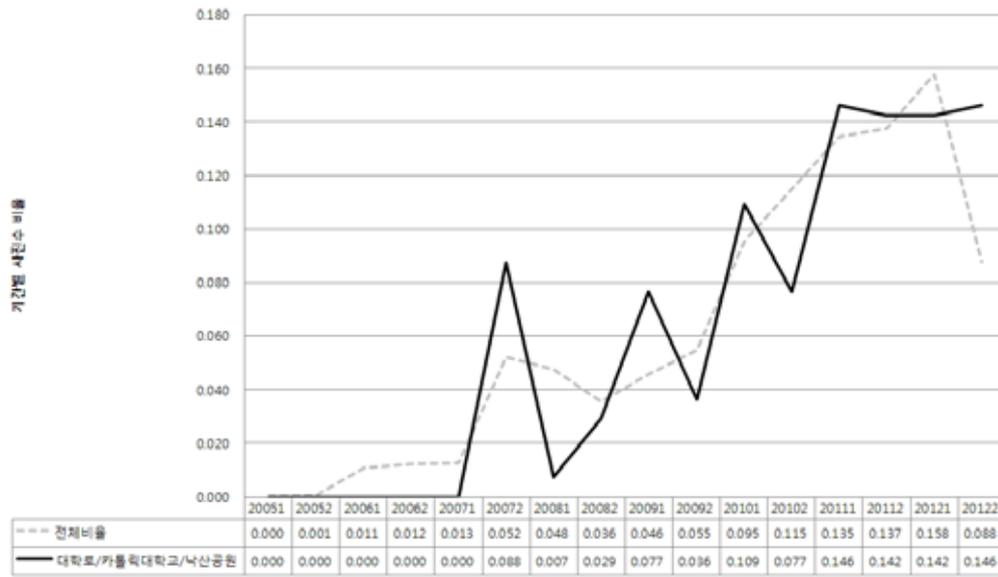


[그림 부록-38] 대학로 주변 위치도

### □ 지역특성

- 대학로 일대는 마로니에공원과 문화예술진흥원, 콘서트 홀, 공연장 등이 많은 서울의 공연문화를 대표하는 지역임
- 1980년대 개발 당시 동숭동 일대는 대부분 고급주택지였으나 다양한 문화시설과 주변의 대학가 등으로 인하여 문화 소비공간이 되었음(김주영, 2003)
- 서울을 대표하는 장소로서는 인식하고 방문만족도도 높아 이용자들의 매력도는 높지만 경관만족도는 서울시의 다른 중심장소에 비하여 낮음(박지은, 2004)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



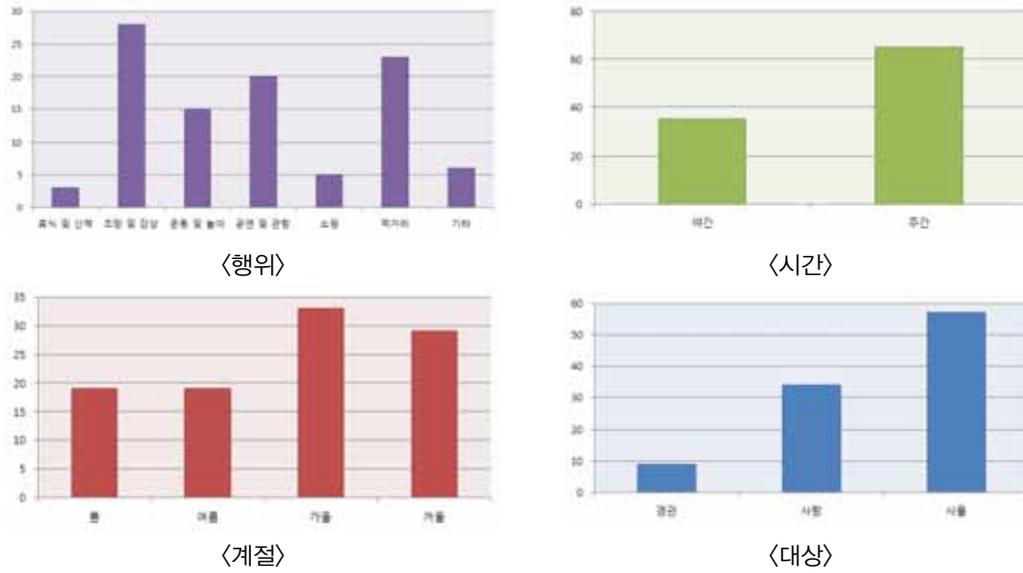
[그림 부록-39] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 대학로 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 부록-5] 대학로 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 iweatherman	36	13.1	13.1
2 riNux	20	7.3	20.4
3 thirdtype	19	6.9	27.4
4 shotbirdie.com	14	5.1	32.5
5 kimsanghun	9	3.3	35.8
상위5개업로더소계	98	35.8	
전체	274	100.0	100.0

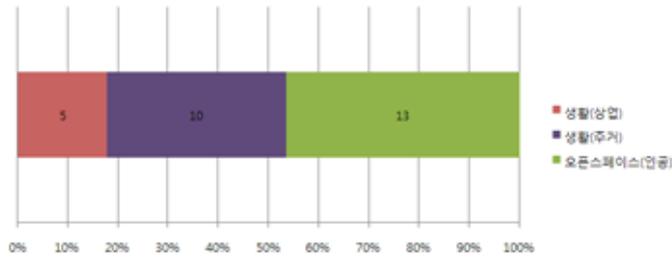
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 274장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-40] 사진정보의 빈도(대학로 주변)

□ 경관유형 비율



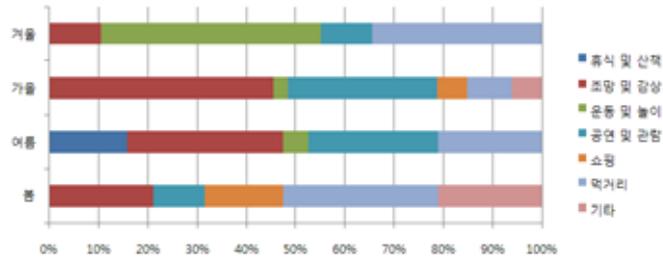
\* N=28, 274장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관사진 수  
[그림 부록-41] 경관유형 비율(대학로 주변)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3174/2783030059\\_8981bde64b.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3174/2783030059_8981bde64b.jpg)

[그림 부록-42] 낙산공원

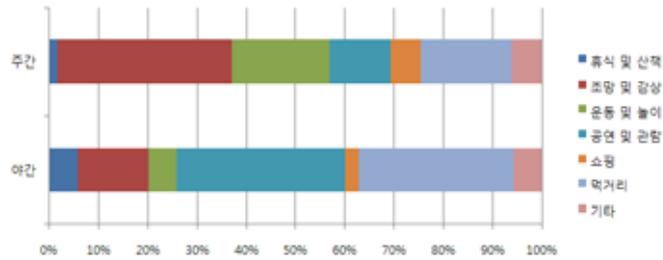
□ 행위유형 비율



\* N=100, 274장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-43] 계절별 행위유형(대학로 주변)



\* [http://farm9.staticflickr.com/8319/7995963996\\_3ae83c7082.jpg](http://farm9.staticflickr.com/8319/7995963996_3ae83c7082.jpg)  
[그림 부록-44] 주택지 벽화(가을)



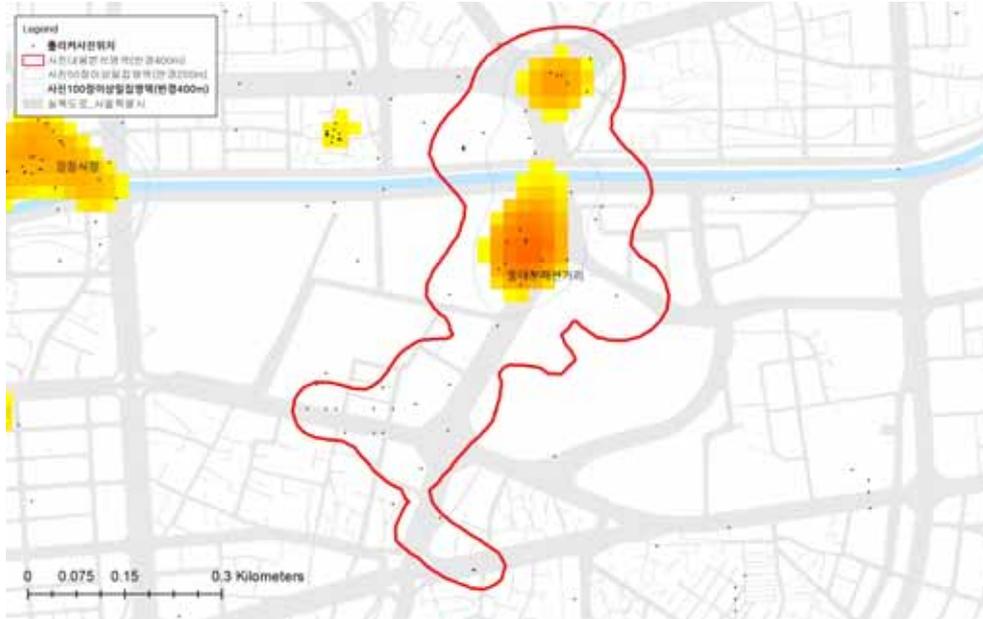
\* N=100, 274장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-45] 주야간 행위유형(대학로 주변)



\* [http://farm2.staticflickr.com/1241/1490600961\\_594dfbd380.jpg](http://farm2.staticflickr.com/1241/1490600961_594dfbd380.jpg)  
[그림 부록-46] 공연 감상(야간)

## 6) 중심장소 : 동대문패션거리

### □ 위치도

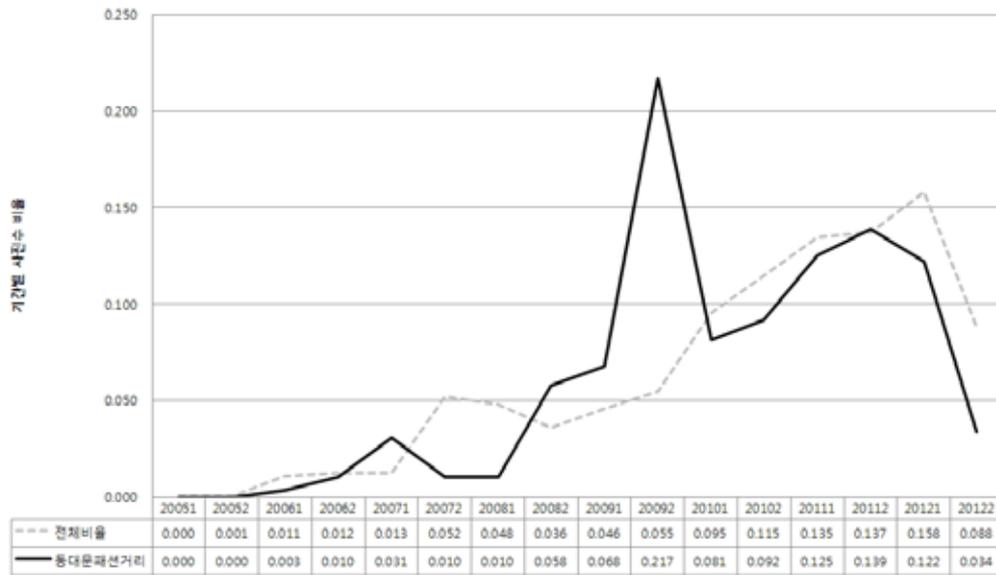


[그림 부록-47] 동대문 패션거리 주변 위치도

### □ 지역특성

- 서울에서 명동에 이어 관광객들이 두 번째로 많이 찾는 곳(김민정, 정성원, 2007)인 동대문패션거리는 옛 동대문운동장 자리의 동대문역사문화공원과 광장 시장 주변지역이며 청계천과 이어지는 공간임
- 동대문역사문화공원은 동대문지역의 낙후된 도심 상권을 부활시켜 세계적인 디자인, 패션 산업을 선도하는 중심도시를 만들며 도심의 녹지공간으로 확보하고 있음(김명중, 서순탁, 2009)
- 재래시장과 신형 복합 쇼핑 시설이 공존하는 동대문 패션거리는 낮 시간대보다 밤 시간대에 더 많은 교통량과 유동인구가 더 많은 특성이 있음(김성훈, 최재희, 2004)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



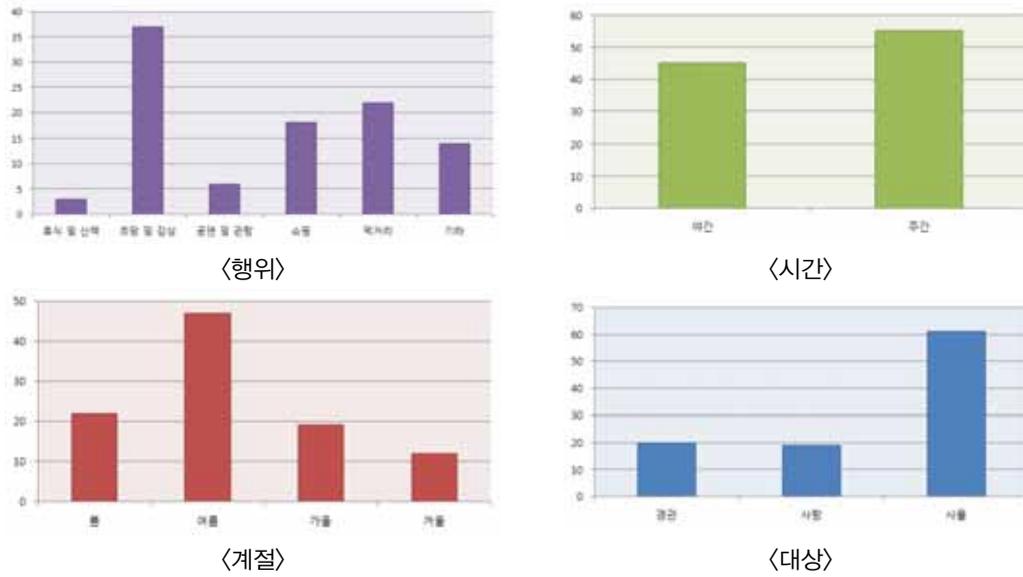
[그림 부록-48] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 동대문 패션거리)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 4-6] 동대문 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분		빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	Frank Tsang	40	13.6	13.6
2	Philip @ Tamshui	16	5.4	19.0
3	polsen	12	4.1	23.1
4	JOHN/約翰	10	3.4	26.4
5	bovinemagnet	9	3.1	29.5
상위5개업로더소계		87	29.5	
전체		295	100.0	100.0

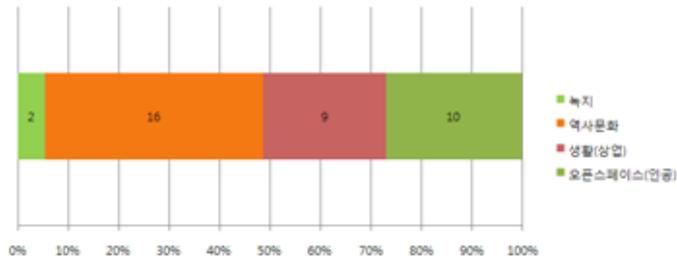
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 295장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-49] 사진정보의 빈도(동대문패션거리)

□ 경관유형 비율



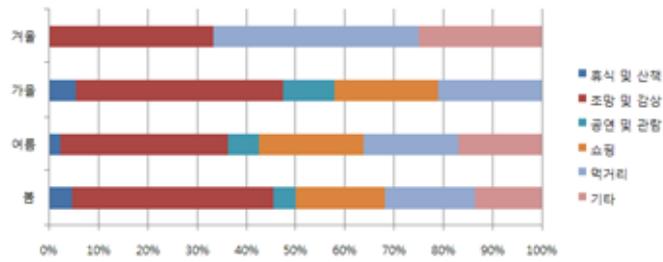
\* N=37, 295장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관사진 수  
[그림 부록-50] 경관유형 비율(동대문패션거리)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5134/5569574938\\_9c901d6849.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5134/5569574938_9c901d6849.jpg)

[그림 부록-51] 동대문

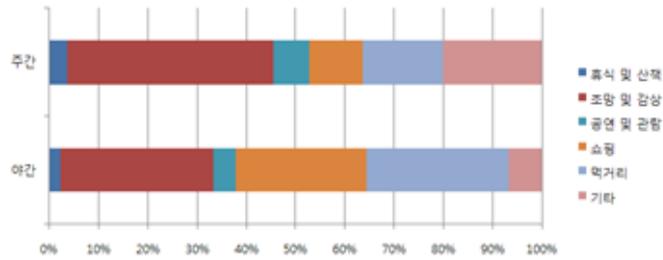
□ 행위유형 비율



\* N=100, 295장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-52] 계절별 행위유형(동대문패션거리)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5087/506456305\\_cbd633757f.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5087/506456305_cbd633757f.jpg)  
[그림 부록-53] 노점 음식(겨울)



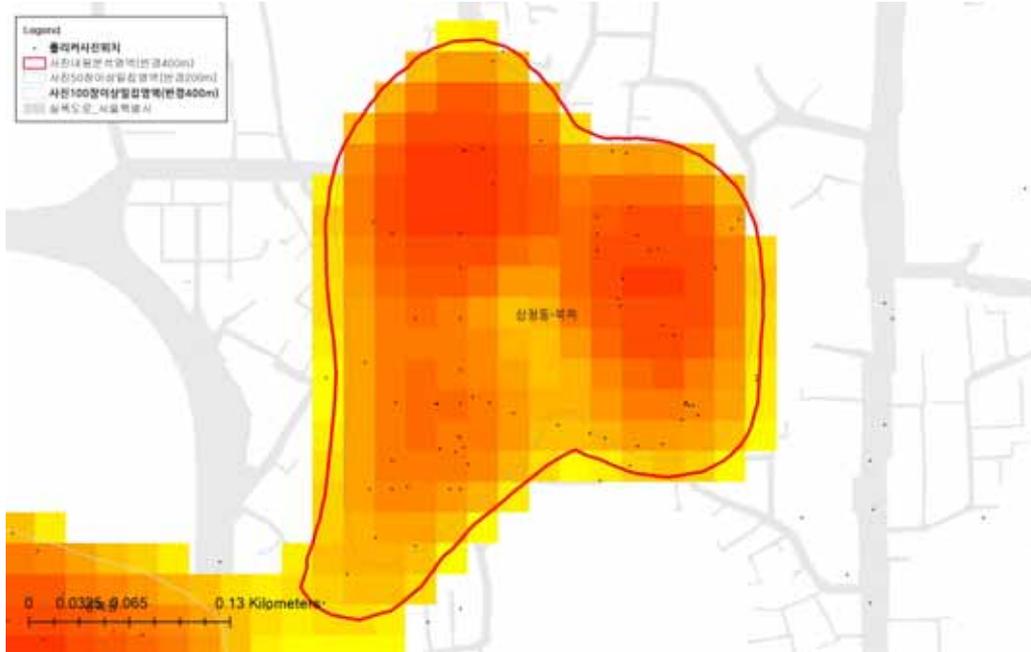
\* N=100, 295장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-54] 주야간 행위유형(동대문패션거리)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6012/50632327\\_64da594a5c.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6012/50632327_64da594a5c.jpg)  
[그림 부록-55] 동대문역사문화공원(주간)

## 7) 중심장소 : 삼청동-북쪽

### □ 위치도

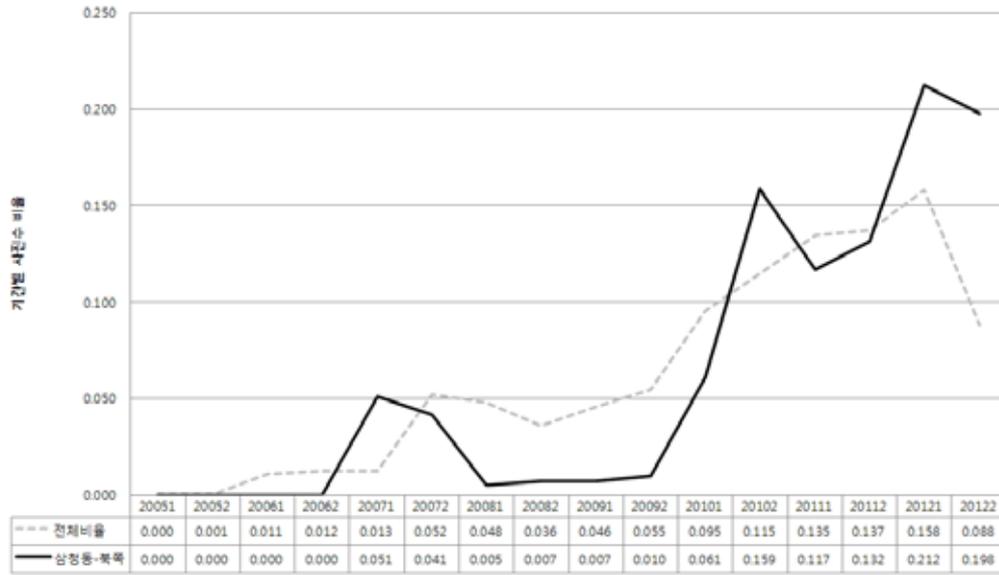


[그림 부록-56] 삼청동 북쪽 일대 위치도

### □ 지역특성

- 삼청동 주변은 미술관, 화랑, 갤러리, 문화재 및 전통 한옥 건물 등의 물리적 인프라와 고즈넉하고 전통과 현대가 조화된 거리로서 전통-문화-예술의 장소성을 형성하고 있으며, '북촌'이라는 서울에서 가장 오래되고 양호한 한옥주거지역의 서쪽 경계지역(서유진, 2009)
- 전통과 현대가 공존하는 문화거리라는 이미지가 강하며 프랑스문화원을 비롯한 주변 문화 공간들(갤러리, 공연장, 카페, 맛집)이 이지역의 장소성을 이루고 있음(유욱중, 2010)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



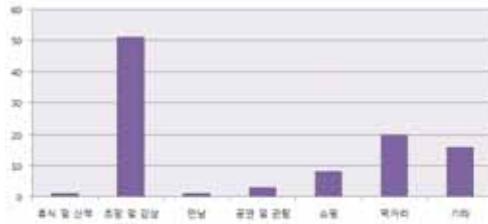
[그림 부록-57] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 삼청동-북쪽)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

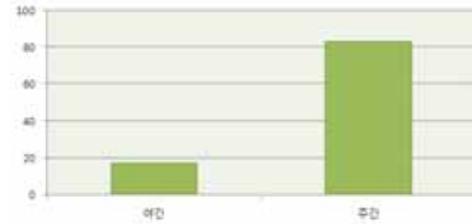
[표 부록-7] 삼청동 북쪽 일대 상위 사진 업로더 비중

	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	Henrykim.kr	71	17.3	17.3
2	SJ.Kim	36	8.8	26.1
3	KOMODOXP	32	7.8	33.9
4	bweisner	30	7.3	41.2
5	IAMOLIVIA	26	6.3	47.6
	상위5개업로더소계	195	47.6	
	전체	410	100.0	100.0

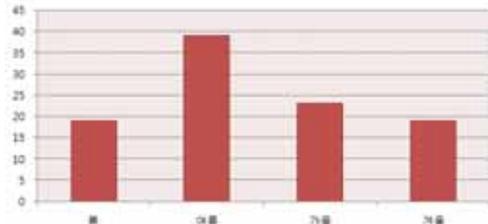
□ 사진정보의 빈도



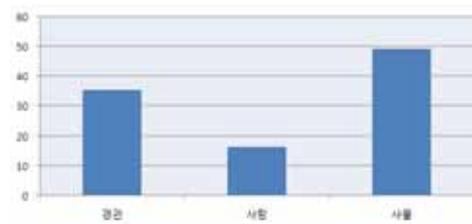
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

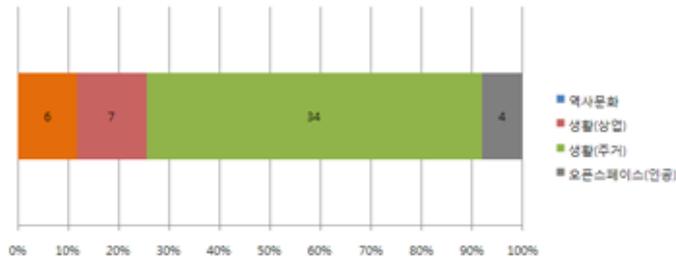


〈대상〉

\* N=100, 410장을 무작위 표본 추출

[그림 부록-58] 사진정보의 빈도(삼청동 북쪽)

□ 경관유형 비율



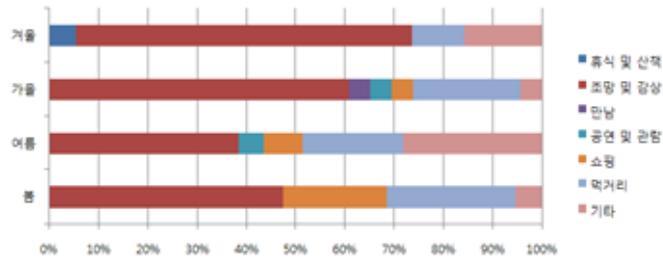
\* N=51, 410장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-59] 경관유형 비율(삼청동 북쪽)



\* [http://farm7.staticlickr.com/6173/6154684562\\_9aed37abe5.jpg](http://farm7.staticlickr.com/6173/6154684562_9aed37abe5.jpg)

[그림 부록-60] 북촌한옥마을 감상

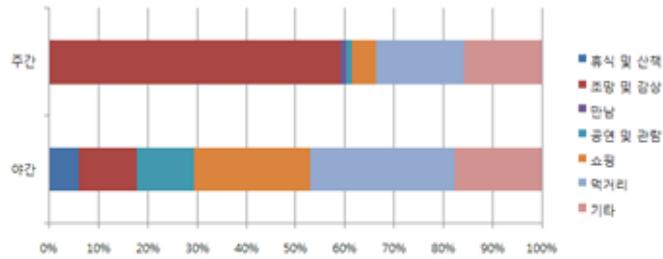
□ 행위유형 비율



\* N=100, 410장을 무작위 표본 추출  
 [그림 부록-61] 계절별 행위유형(삼청동 북쪽)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7043/6551687381\\_f0def4d71c.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7043/6551687381_f0def4d71c.jpg)  
 [그림 부록-62] 북촌한옥마을(겨울)



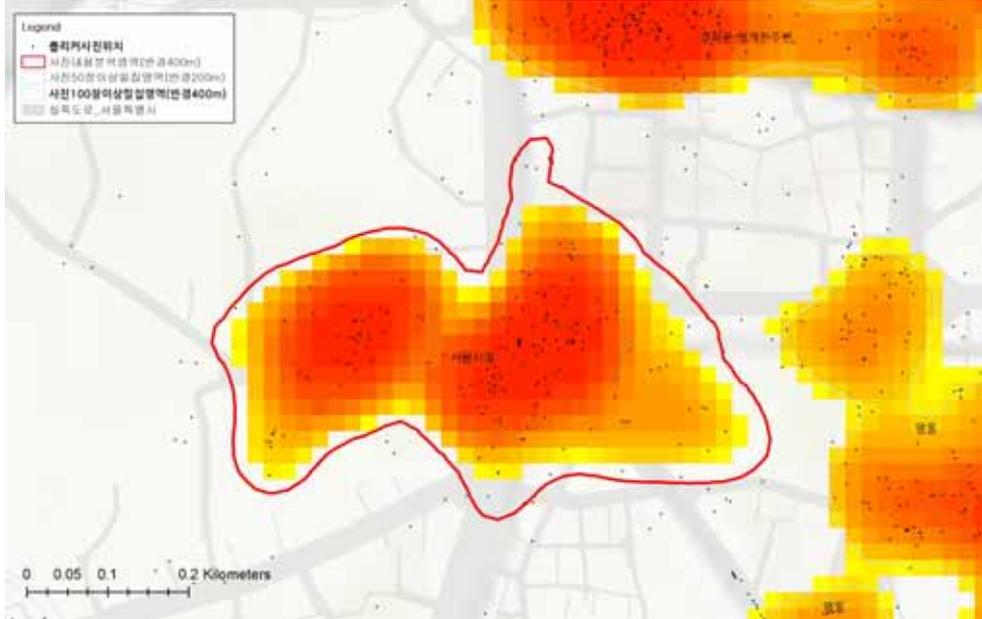
\* N=100, 410장을 무작위 표본 추출  
 [그림 부록-63] 주야간 행위유형(삼청동 북쪽)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7071/7168909369\\_8cb52c0646.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7071/7168909369_8cb52c0646.jpg)  
 [그림 부록-64] 북촌한옥마을 조망(주간)

## 8) 중심장소 : 서울시청 주변

### □ 위치도

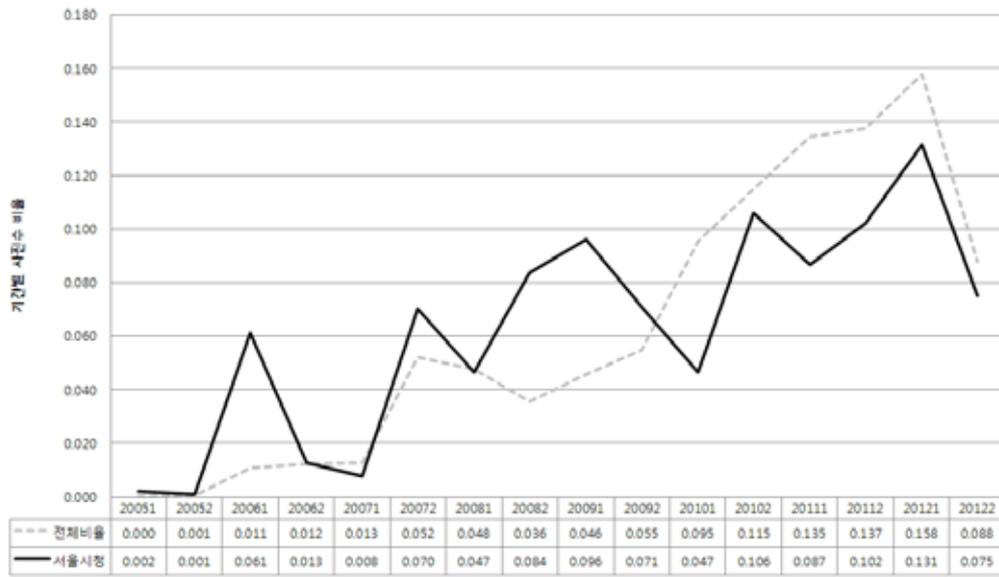


[그림 부록-65] 서울시청 주변 위치도

### □ 지역특성

- 서울시를 대표하는 장소로서 서울시청과 서울광장, 덕수궁들이 있는 지역으로서 주변에 역사 문화자원들이 산재하여 국가적 상징성 및 역사성을 지닌 장소로 볼 수 있음
- 서울광장 조성 이후 각종 체육, 문화 행사 등 시민이 다양한 목적으로 운집하는 시민의 장소로서 상징적 의미가 있음
- 오케스트라, 콘서트, 전통예술행사 등 다양한 장르의 공연과 문화행사에 가족, 친구들과 둘러앉아 문화적 체험을 평온하게 즐기는 모습과 시국집회와 텐트를 친 노숙·점거 시위의 공간의 공존하고 있음(성재호, 문화일보, 2012-03-27)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



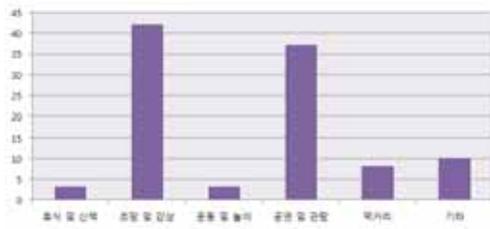
[그림 부록-66] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 서울시청 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

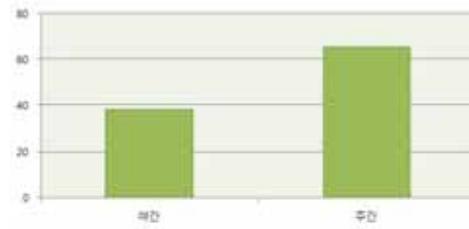
[표 부록-8] 서울시청 주변 상위 사진 업로더 비중

	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	bweisner	73	7.1	7.1
2	Dolmang	70	6.8	13.9
3	LittleGray_T	34	3.3	17.2
4	stuckinseoul	34	3.3	20.5
5	flomuc79	33	3.2	23.7
	상위5개업로더소계	244	23.7	-
	전체	1028	100.0	100.0

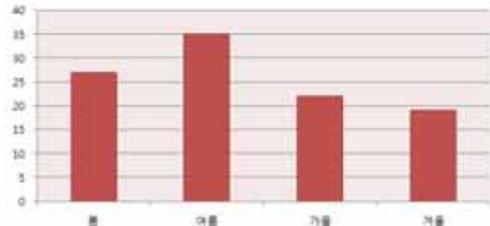
□ 사진정보의 빈도



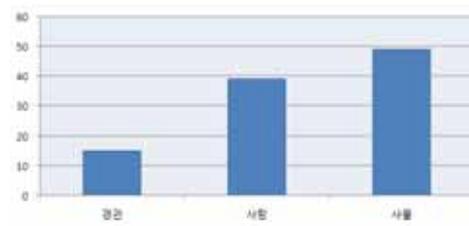
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

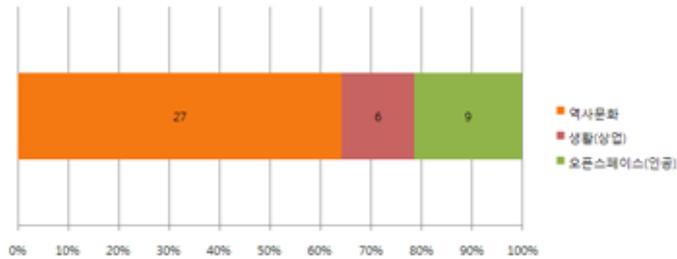


〈대상〉

\* N=103, 1,028장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-67] 사진정보의 빈도(서울시청)

□ 경관유형 비율



\* N=42, 1,028장을 무작위 10% 표본 추출한 103장 중 경관 사진수

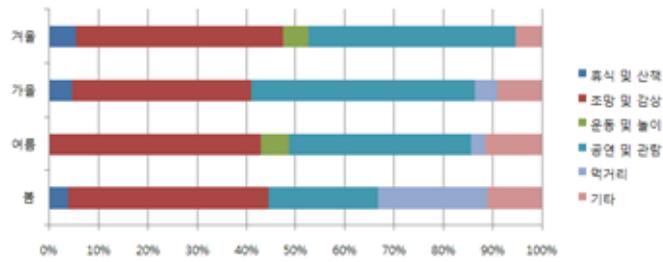
[그림 부록-68] 경관유형 비율(서울시청)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7040/6784702662\\_1fd411eccf.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7040/6784702662_1fd411eccf.jpg)

[그림 부록-69] 덕수궁 입구

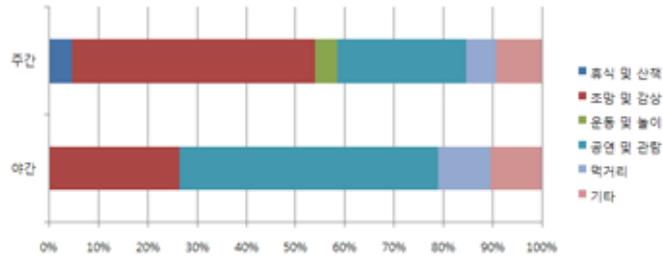
□ 행위유형 비율



\* N=103, 1,028장 중 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-70] 계절별 행위유형(서울시청)



\* [http://farm3.staticflickr.com/2213/2130359751\\_973d3a8a61.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2213/2130359751_973d3a8a61.jpg)  
[그림 부록-71] 루미나리에(겨울)



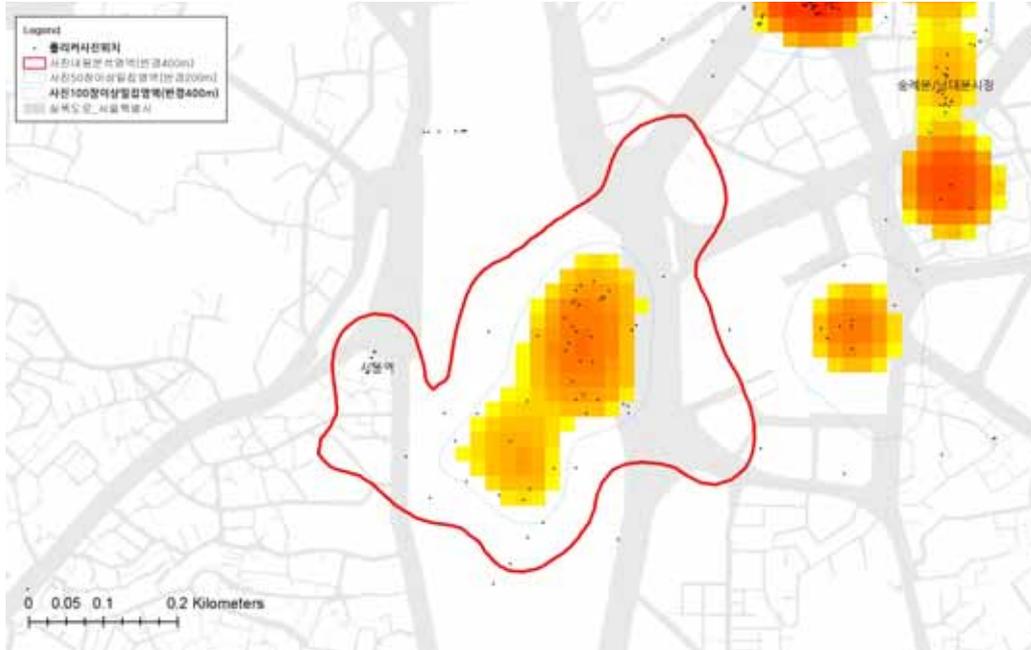
\* N=103, 1,028장 중 무작위 10% 표본 추출  
[그림 부록-72] 주야간 행위유형(서울시청)



\* [http://farm1.staticflickr.com/61/173440349\\_44098d02fa.jpg](http://farm1.staticflickr.com/61/173440349_44098d02fa.jpg)  
[그림 부록-73] 서울시청 거리응원(야간)

## 9) 중심장소 : 서울역 주변

### □ 위치도

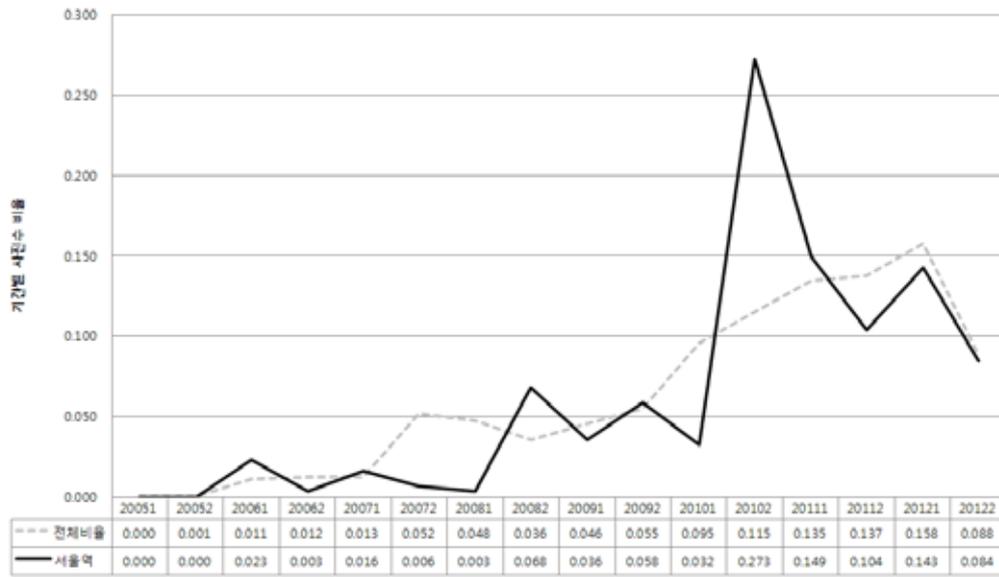


[그림 부록-74] 서울역 주변 위치도

### □ 지역특성

- 서울역은 해방전은 물론 해방 이후 경제 성장기에 서울의 관문이자 이촌 향도의 현장을 목도했던 구 서울역사와 2004년 고속철도 개통으로 신축된 민자역사로 이루어진 공간(박정수, 2008)
- 고속철도의 개통과 함께 신축된 서울역사는 역시설 및 다양한 문화상업공간이 조성되어 있어 이용률이 높음
- 최근 구 서울역사는 ‘문화역서울 284’ 이라는 복합문화공간으로 활용되고 있으며 공연, 영화프로그램, 건축·디자인 렉처 등 다양하고 매력적인 행사들을 체험할 수 있음

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



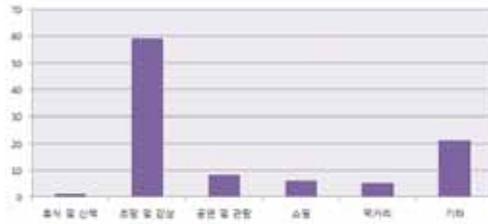
[그림 부록-75] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 서울역 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

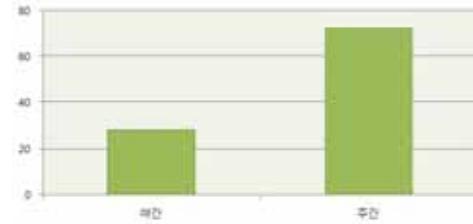
[표 부록-9] 서울역 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 n_waka	51	16.6	16.6
2 Kuruman	19	6.2	22.7
3 ?哥	15	4.9	27.6
4 bweisner	10	3.2	30.8
5 holliberlin66	9	2.9	33.8
상위5개업로더소계	104	33.8	-
전체	308	100.0	100.0

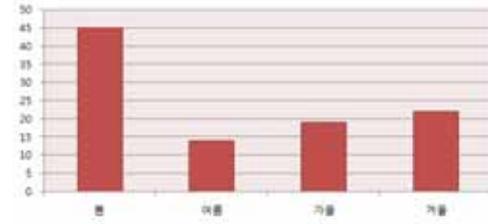
□ 사진정보의 빈도



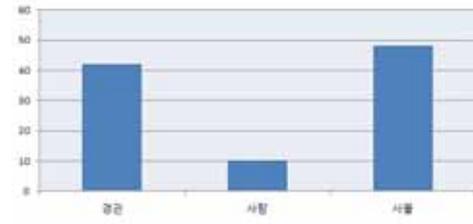
<행위>



<시간>



<계절>

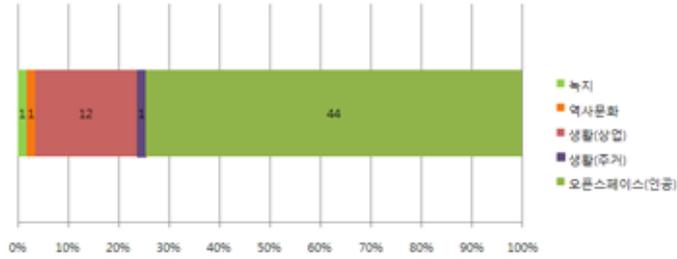


<대상>

\* N=100, 308장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-76] 사진정보의 빈도(서울역 주변)

□ 경관유형 비율

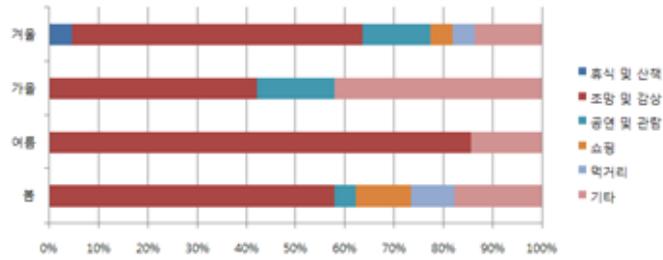


\* [http://farm7.staticflickr.com/6182/6140299274\\_e636054769.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6182/6140299274_e636054769.jpg)

\* N=59, 308장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-77] 경관유형 비율(서울역 주변)

[그림 부록-78] 서울역사

□ 행위유형 비율



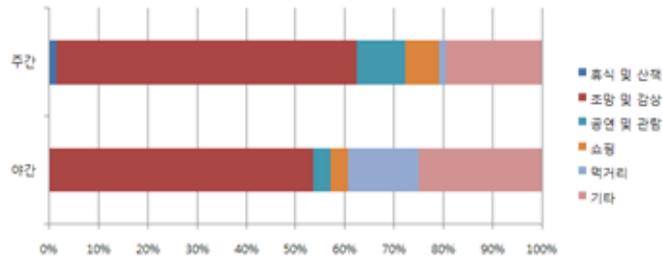
\* N=100, 308장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-79] 계절별 행위유형(서울역 주변)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5064/5592646814\\_f9e9696707.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5064/5592646814_f9e9696707.jpg)

[그림 부록-80] 서울역사(여름)



\* N=100, 308장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-81] 주야간 행위유형(서울역 주변)

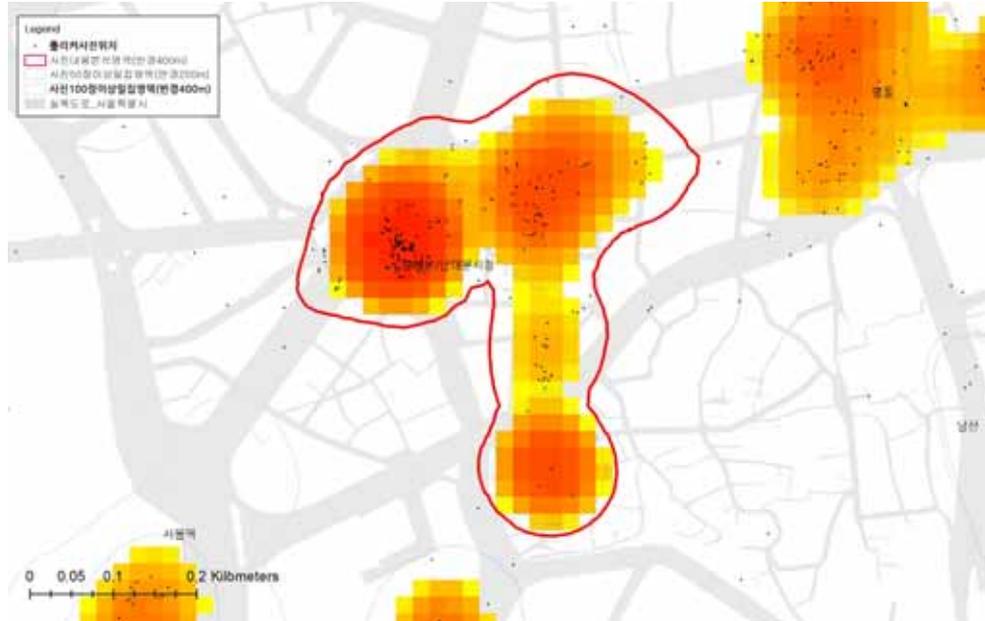


\* [http://farm5.staticflickr.com/4100/4807129771\\_7afa2f6e42.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4100/4807129771_7afa2f6e42.jpg)

[그림 부록-82] 서울역 오픈스페이스(주간)

## 10) 중심장소 : 송례문/남대문시장

### □ 위치도

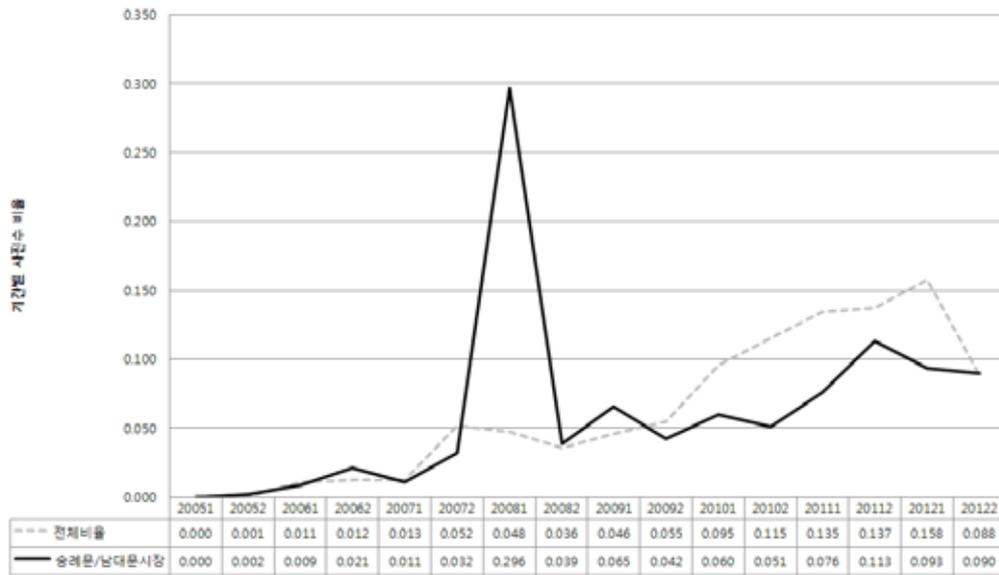


[그림 부록-83] 송례문/남대문시장 주변 위치도

### □ 지역특성

- 국보 1호 남대문을 중심으로 전통적으로 시장이 형성되어 있는 지역으로서 서울 역과 서울시청, 명동으로 이어지는 지역임
- 남대문시장은 약 600년간의 역사를 유지한 오래된 재래시장으로서 의류 액세서리 등 패션의 쇼핑몰 타운이며 외국인들이 즐겨 찾는 국제 관광지(조상훈, 2005)임
- 남대문시장은 현대화된 복합쇼핑몰과 도, 소매시장이 공존하는 곳으로서 점포에 따라 24시간 운영되기 때문에 하루 유동인구가 많고 다양한 행태 발생

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



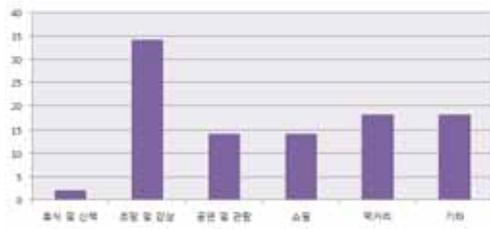
[그림 부록-84] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 송례문/남대문시장)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

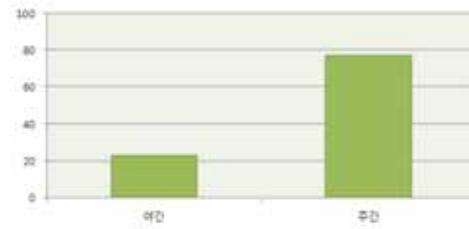
[표 부록-10] 남대문 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 riNux	130	22.9	22.9
2 Henrykim.kr	35	6.2	29.1
3 Last Known Location	20	3.5	32.6
4 Kuruman	15	2.6	35.3
5 aquamojo	13	2.3	37.6
상위5개업로더소계	213	37.6	-
전체	567	100.0	100.0

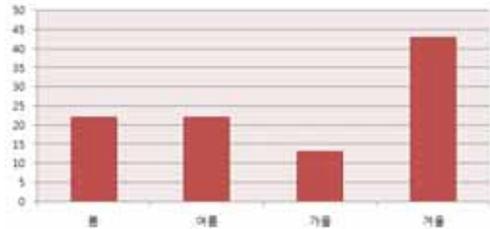
□ 사진정보의 빈도



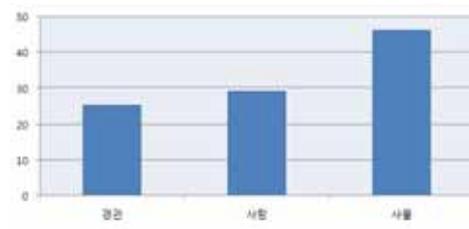
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

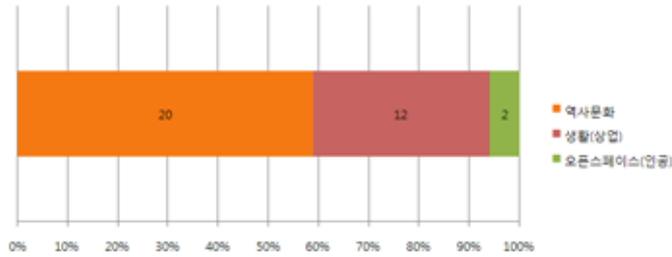


〈대상〉

\* N=100, 567장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-85] 사진정보의 빈도(송례문/남대문시장)

□ 경관유형 비율



\* N=34, 567장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

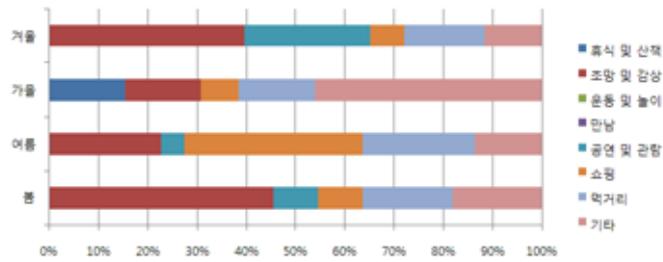
[그림 부록-86] 경관유형 비율(송례문/남대문시장)



\* [http://farm1.staticflickr.com/214/509183185\\_3e89301498.jpg](http://farm1.staticflickr.com/214/509183185_3e89301498.jpg)

[그림 부록-87] 송례문

□ 행위유형 비율



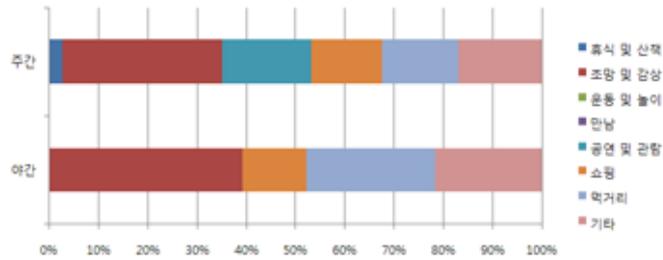
\* N=100, 567장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-88] 계절별 행위유형(송례문/남대문시장)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5067/5868767551\\_941833cfa2.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5067/5868767551_941833cfa2.jpg)

[그림 부록-89] 남대문 시장(여름)



\* N=100, 567장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-90] 주야간 행위유형(송례문/남대문시장)

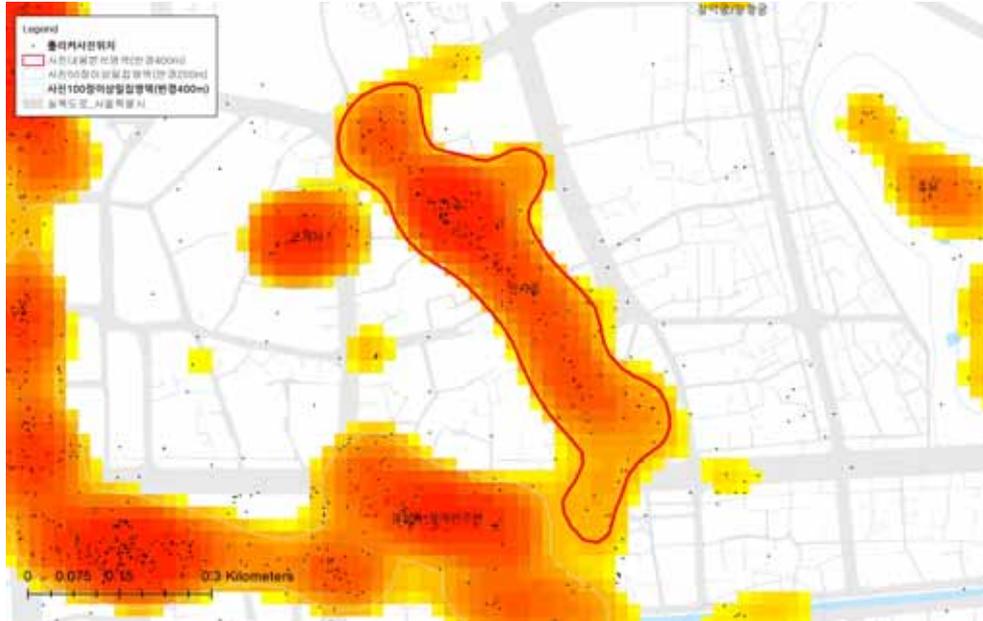


\* [http://farm3.staticflickr.com/2312/228037239\\_fc7cff31ef.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2312/228037239_fc7cff31ef.jpg)

[그림 부록-91] 송례문(야간)

## 11) 중심장소 : 인사동 일대

### □ 위치도

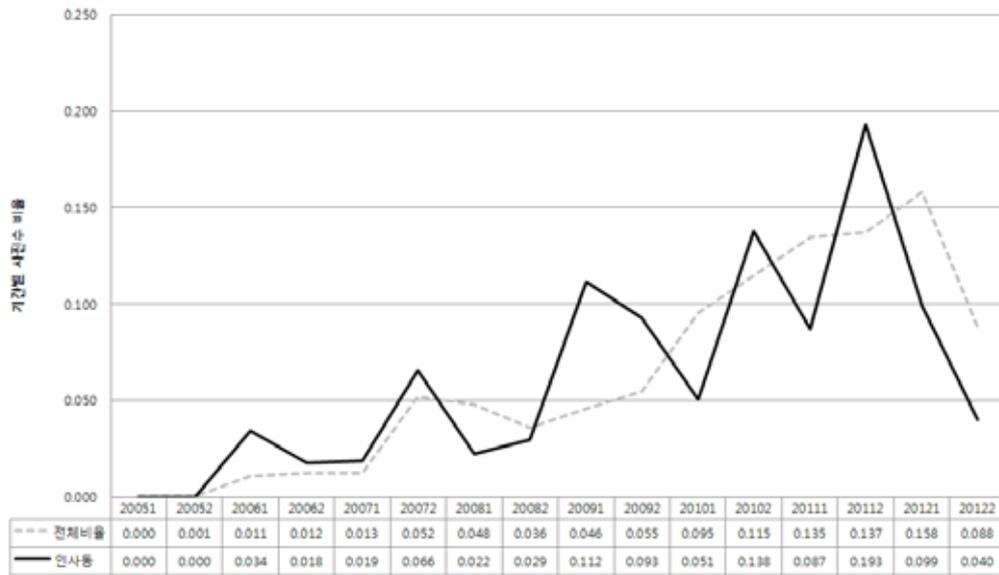


[그림 부록-92] 인사동 일대 위치도

### □ 지역특성

- 인사동은 탑골공원과 운현궁사이의 블록에 표구사, 필방, 화방, 액자점 등 전통 상품판매점이 밀집되어 있으며 역사가 오래된 화랑들이 모여 있어 각종 전시회가 풍성한 독특한 문화공간임
- 최근 인사동에 차없는 거리 실시나 쌈지길 조성 등으로 인지도가 더욱 높아졌으며 청계천과 삼청동과 이어지는 지리적 특성으로 인하여 방문객이 증가하고 있음
- 서울을 대표하는 볼거리나 독특하고 흥미로운 공간이자(박지은, 2004), 쌈지길 등으로 인해 전통과 현대가 만나는 공간(김지혜, 2012)의 이미지가 형성
- 전통문화에 대한 관람과 체험, 그리고 관련 상품점(전통음식점, 골동품점, 갤러리, 고미술점 등) 등이 지역의 장소성을 형성(권윤구, 정윤희, 임승빈, 2011a)하고 있음

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



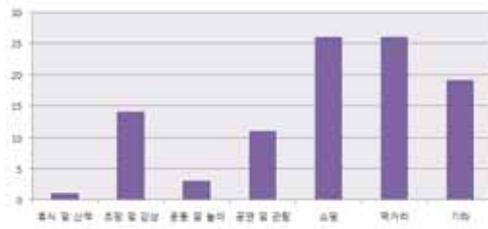
[그림 부록-93] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 인사동 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

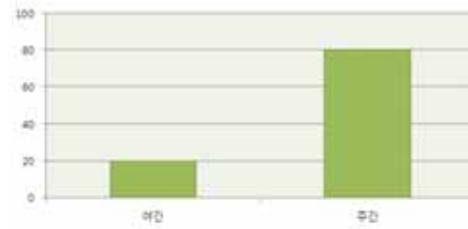
[표 부록-11] 인사동 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	stuckinseoul	78	9.2	9.2
2	bweisner	56	6.6	15.8
3	riNux	48	5.6	21.4
4	Rash & Mayur's Shoebox	35	4.1	25.5
5	IAMOLIVIA	30	3.5	29.1
상위5개업로더소계		247	29.1	-
전체		850	100.0	100.0

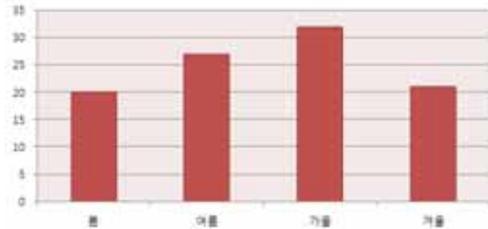
□ 사진정보의 빈도



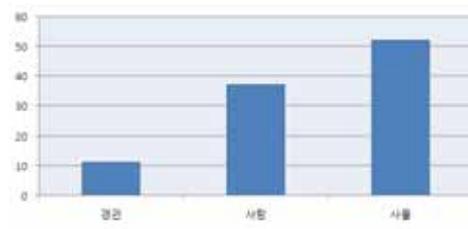
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

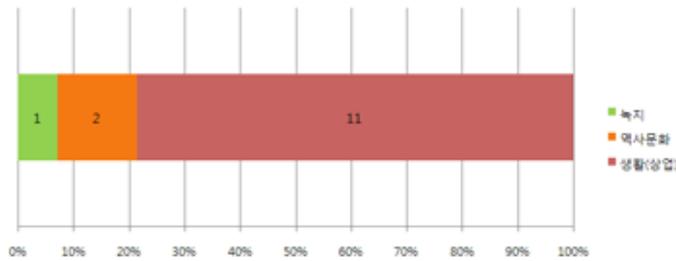


〈대상〉

\* N=100, 850장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-94] 사진정보의 빈도(인사동)

□ 경관유형 비율

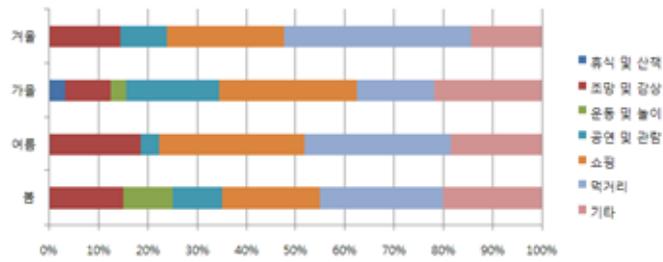


\* N=14, 850장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-95] 경관유형 비율(인사동)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5320/5822488602\\_73b027b21e.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5320/5822488602_73b027b21e.jpg)  
[그림 부록-96] 쌈지길

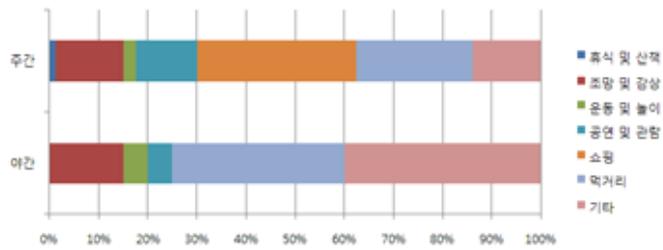
□ 행위유형 비율



\* N=100, 850장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-97] 계절별 행위유형(인사동)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7019/6537610609\\_b564c44a85.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7019/6537610609_b564c44a85.jpg)  
[그림 부록-98] 음식점(겨울)



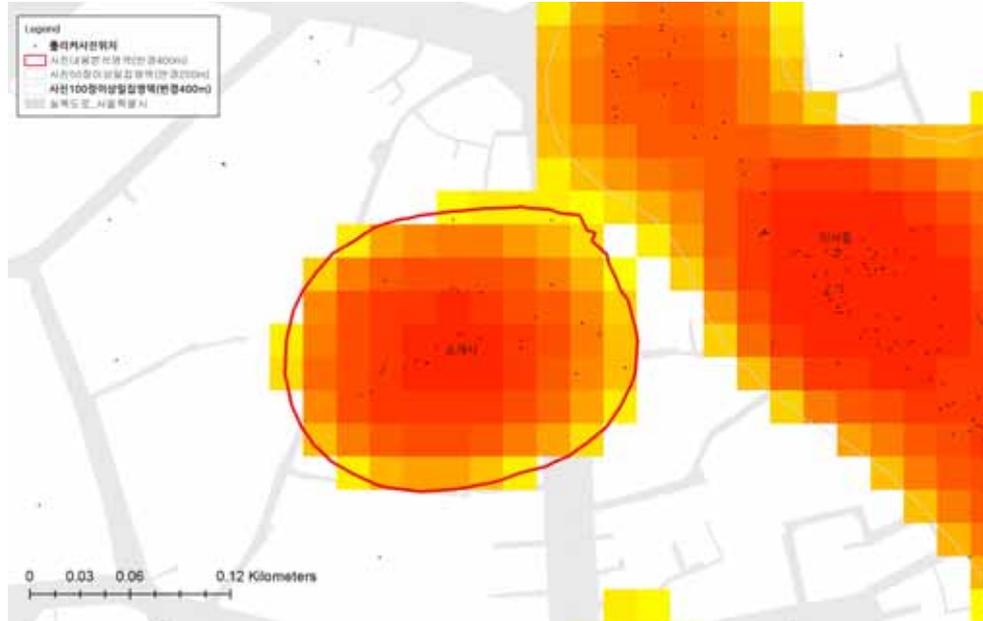
\* N=100, 850장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-99] 주야간 행위유형(인사동)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5167/5270361605\\_1d75f6868c.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5167/5270361605_1d75f6868c.jpg)  
[그림 부록-100] 노점음식(야간)

## 12) 중심장소 : 조계사 주변

### □ 위치도

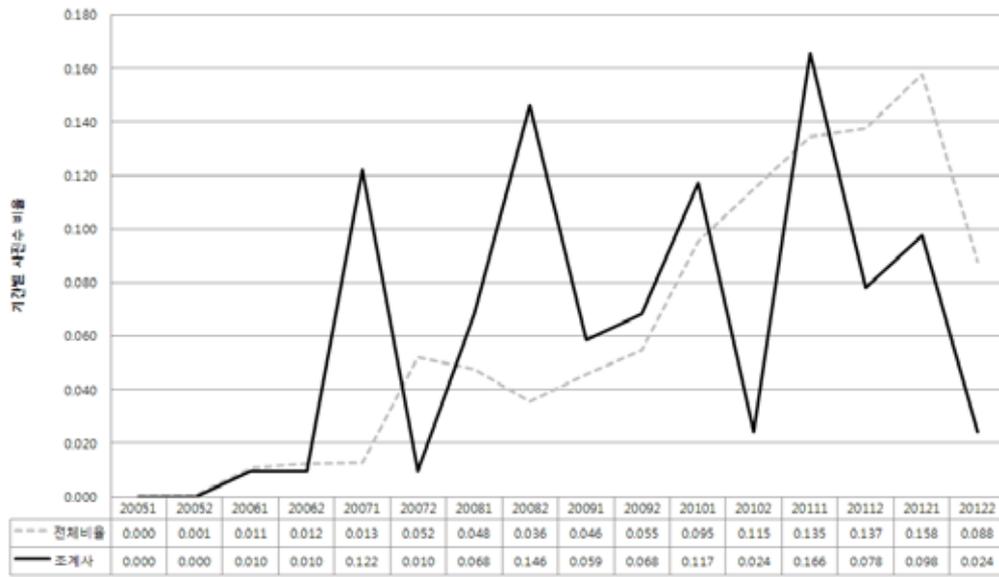


[그림 부록-101] 조계사 주변 위치도

### □ 지역특성

- 우리나라 조계종의 본산인 조계사는 종각역과 안국동 사거리 중간에 위치하고 있으며 주변지역은 각종 불교 관련 시설과 상품점이 입지해 있음
- 각종 불교행사와 집회 등이 이루어지는 공간으로서 관련 행사시 많은 시민이 운집하여 다양한 행태 발생
  - 조계종 종정 진제 스님 추대식 “고통받는 이웃 보살피자” (경향신문, 2012-03-29)
  - 조계사 수능기도 법회 (서울연합뉴스, 2012-10-28)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



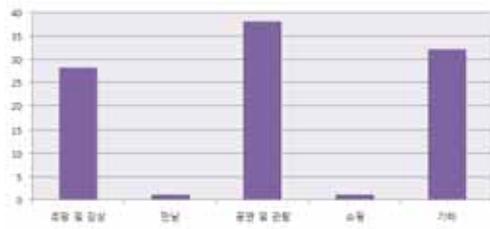
[그림 부록-102] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 조계사 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

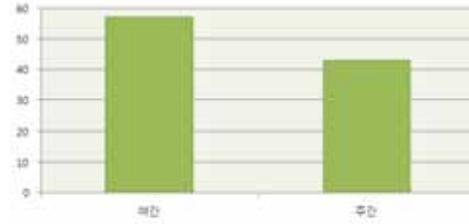
[표 부록-12] 조계사 주변 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	stuckinseoul	34	16.6	16.6
2	bweisner	30	14.6	31.2
3	flomuc79	28	13.7	44.9
4	?忍者	11	5.4	50.2
5	SJ.Kim	10	4.9	55.1
상위5개업로더소계		113	55.1	-
전체		205	100.0	100.0

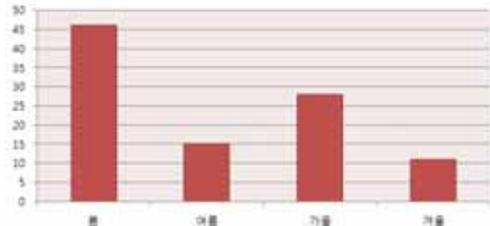
□ 사진정보의 빈도



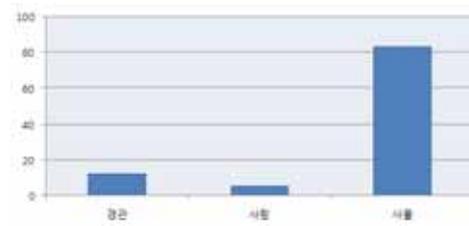
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

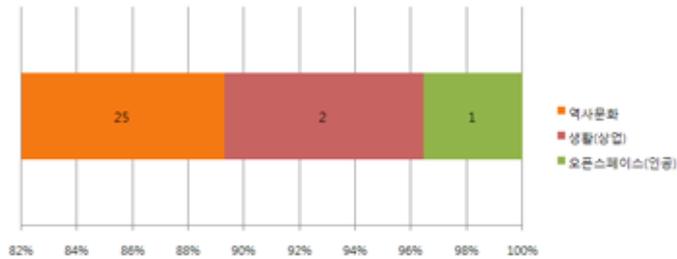


〈대상〉

\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-103] 사진정보의 빈도(조계사 주변)

□ 경관유형 비율



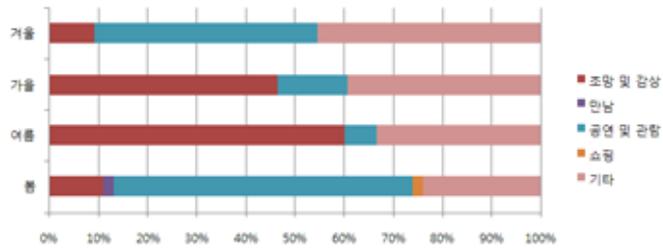
\* N=28, 205장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-104] 경관유형 비율(조계사 주변)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6230/6338708542\\_22dc505065.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6230/6338708542_22dc505065.jpg)

[그림 부록-105] 조계사

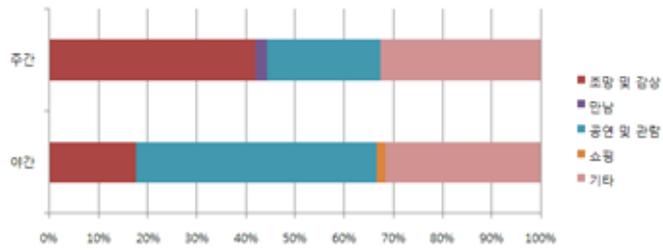
□ 행위유형 비율



\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-106] 계절별 행위유형(조계사 주변)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3105/2898880874\\_2ddb150a83.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3105/2898880874_2ddb150a83.jpg)  
[그림 부록-107] 연등행사(봄)



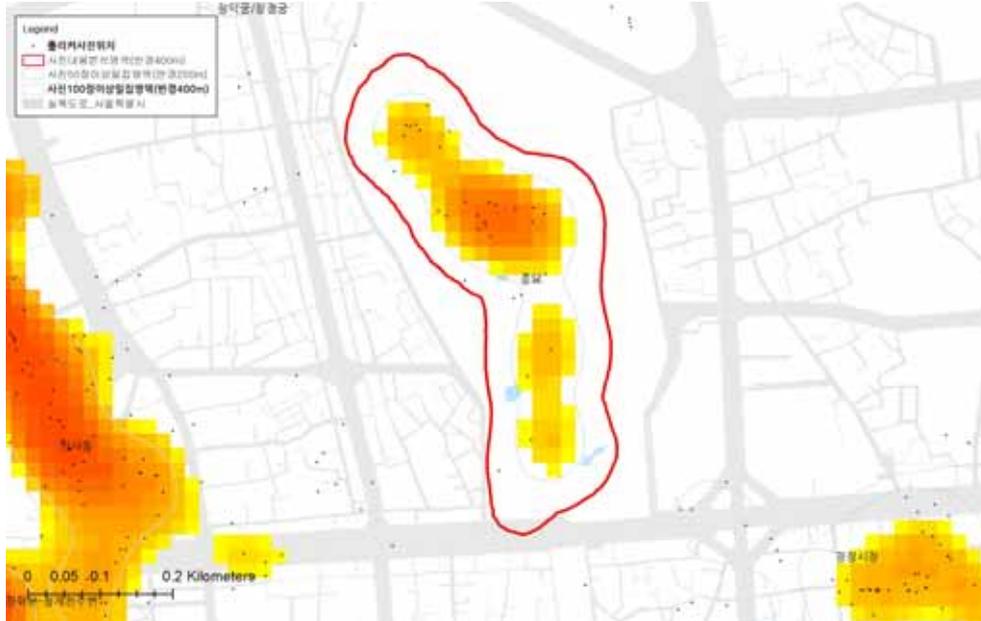
\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-108] 주야간 행위유형(조계사 주변)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7166/62480481\\_e263b7fa03.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7166/62480481_e263b7fa03.jpg)  
[그림 부록-109] 연등행사(야간)

### 13) 중심장소 : 종묘 주변

#### □ 위치도

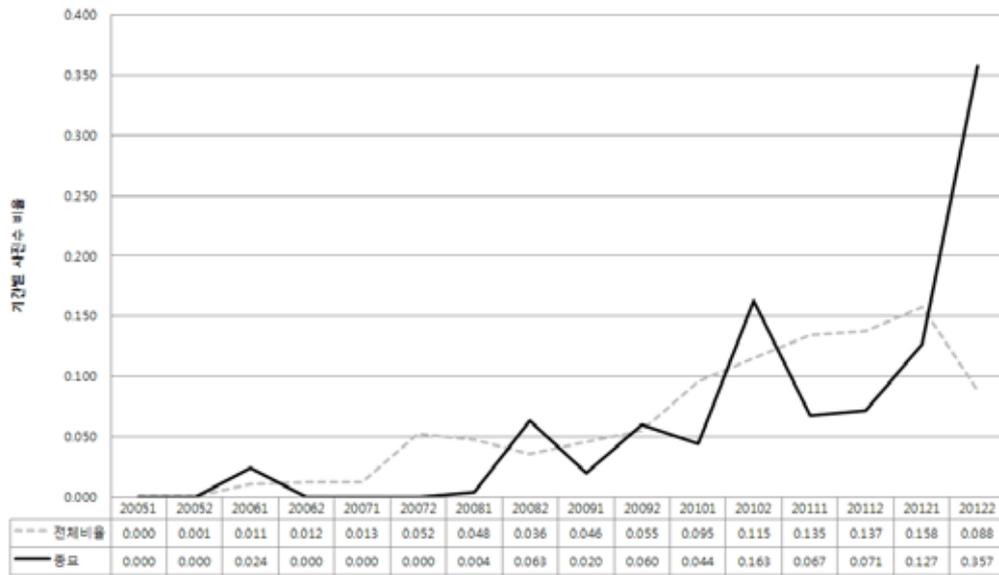


[그림 부록-110] 종묘 주변 위치도

#### □ 지역특성

- 종묘는 경복궁, 사직단과 함께 한양 건설의 기본 골격이 되는 주요 건축물로서 조선왕조 최고의 제사시설로서 당시 추구되었던 건축기술이 그대로 반영되어 있는 유산(장진영, 2006)으로서 1995년에는 유네스코에 의해 세계문화유산으로 지정되었음
- 종묘의 영역은 사적 문화재로 지정되어 있는 지역뿐만 아니라 종묘 전면 광장과 그 앞의 종로까지 확장되는 서울의 중심적인 녹지축으로 볼 수 있음(홍순목, 김진균, 2006)
- 또한 탑골공원과 함께 노인층의 대표적 모임장소로서 노인들을 비롯한 서민문화가 오랫동안 자발적인 대인문화로 소통하고 호흡하는 장소성이 있음(이구석, 이상일, 2009)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



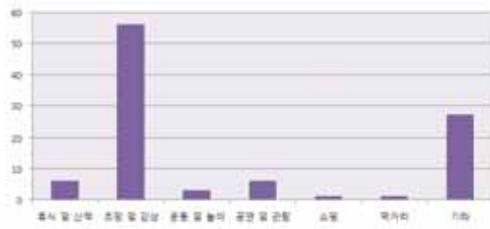
[그림 부록-111] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 종묘 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

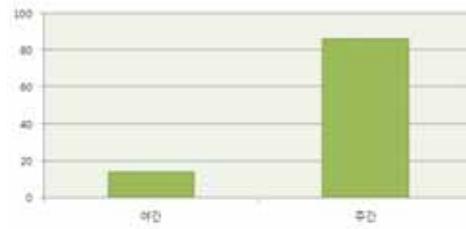
[표 부록-13] 종묘 주변 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	ftowlsi	80	31.7	31.7
2	SJ,Kim	26	10.3	42.1
3	flomuc79	14	5.6	47.6
4	stuckinseoul	14	5.6	53.2
5	karl.wolfgang (De Colores!)	11	4.4	57.5
상위5개업로더소계		145	57.5	-
전체		252	100.0	100.0

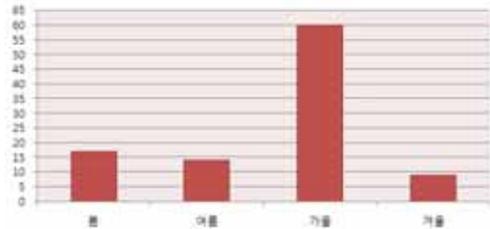
□ 사진정보의 빈도



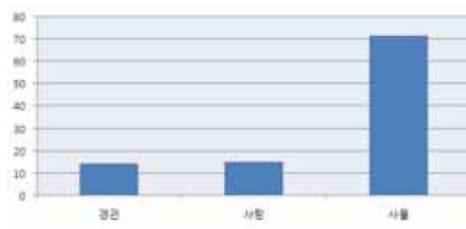
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

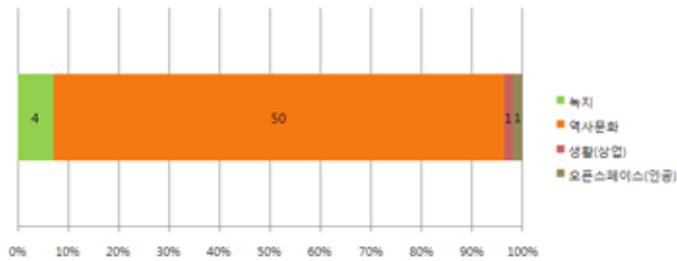


〈대상〉

\* N=100, 252장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-112] 사진정보의 빈도(중요)

□ 경관유형 비율

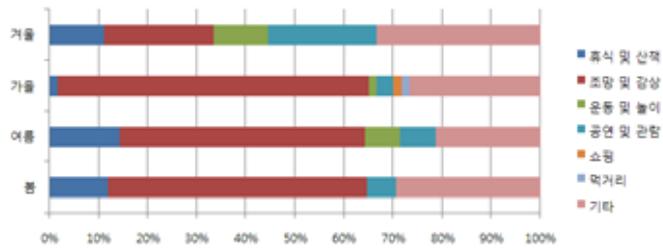


\* N=56, 252장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-113] 경관유형 비율(중요)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4149/5013539973\\_c700ca94aa.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4149/5013539973_c700ca94aa.jpg)  
[그림 부록-114] 중요 정전

□ 행위유형 비율

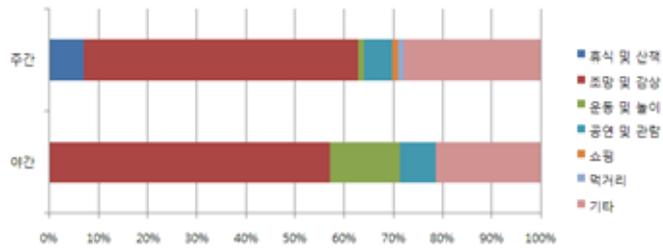


\* N=100, 252장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-115] 계절별 행위유형(종모)



\* [http://farm3.staticflickr.com/2625/3841121684\\_4b5910a7e2.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2625/3841121684_4b5910a7e2.jpg)

[그림 부록-116] 영녕전



\* N=100, 252장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-117] 주야간 행위유형(종모)

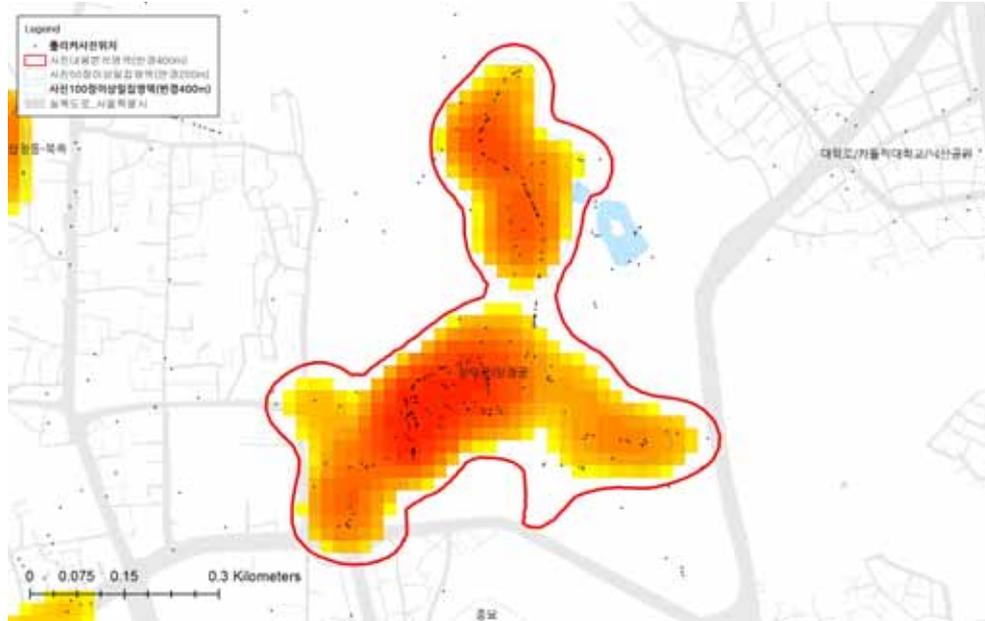


\* [http://farm5.staticflickr.com/4091/5013539613\\_5e9af079c3.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4091/5013539613_5e9af079c3.jpg)

[그림 부록-118] 재궁(주간)

#### 14) 중심장소 : 창덕궁/창경궁

##### □ 위치도

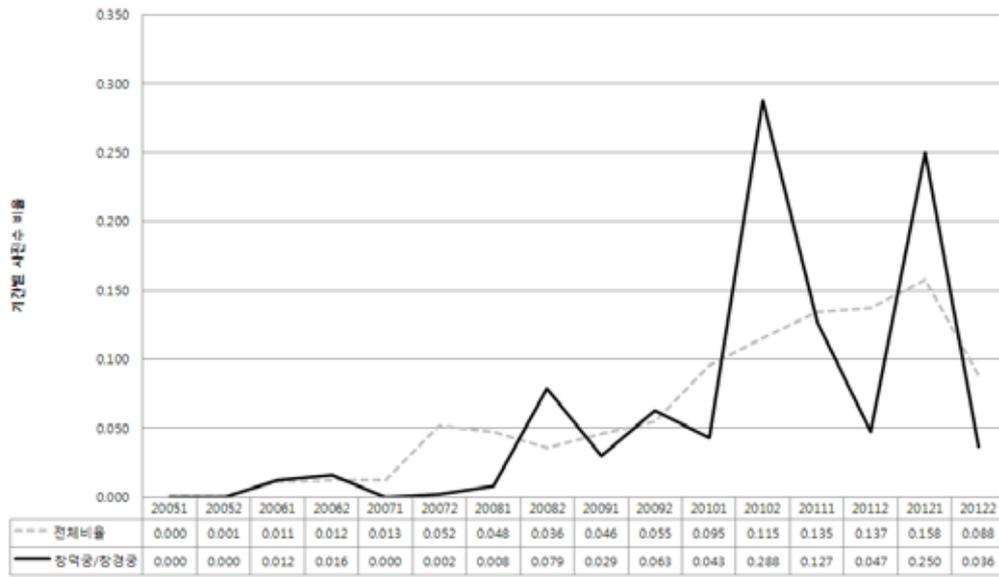


[그림 부록-119] 창덕궁/ 창경궁 일대 위치도

##### □ 지역특성

- 창덕궁과 창경궁은 국내 고궁 중에서 면적이 넓고, 종묘와 함께 세계문화유산으로 지정되어 인지도가 높고 방문객이 많음
- 창덕궁과 창경궁의 방문 목적은 주로 자연경관 감상 및 휴식, 교육 및 견학의 형태(신지은, 2006)이며 동반 형태로는 친구와의 사교나 연인과 함께 데이트 장소로 방문하는 것이 가장 일반적임(조민, 2005)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



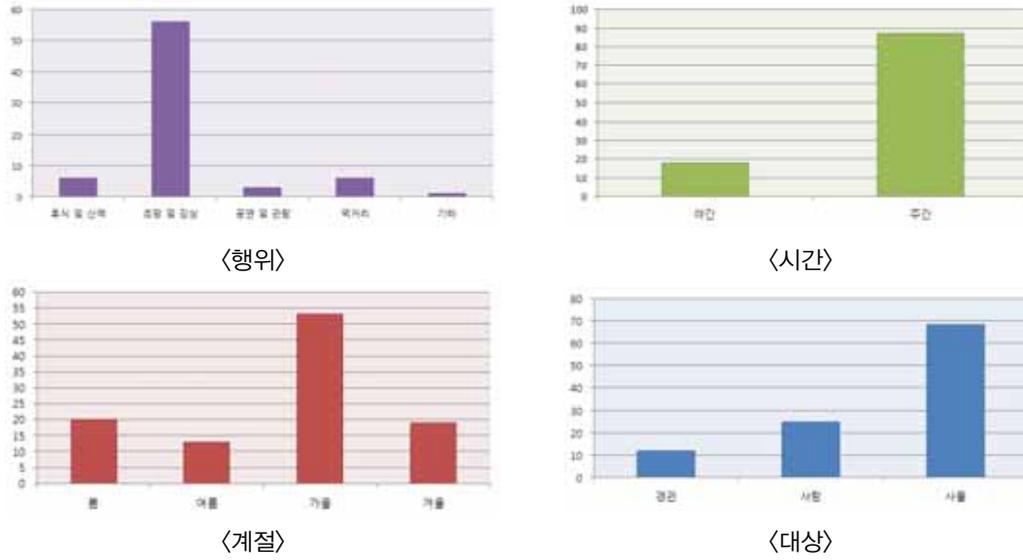
[그림 부록-120] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 창덕궁/창경궁)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 부록-14] 창덕궁 및 창경궁 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 ftowlsi	80	31.7	31.7
2 SJ,Kim	26	10.3	42.1
3 flomuc79	14	5.6	47.6
4 stuckinseoul	14	5.6	53.2
5 karl.wolfgang (De Colores!)	11	4.4	57.5
상위5개업로더소계	145	57.5	-
전체	252	100.0	100.0

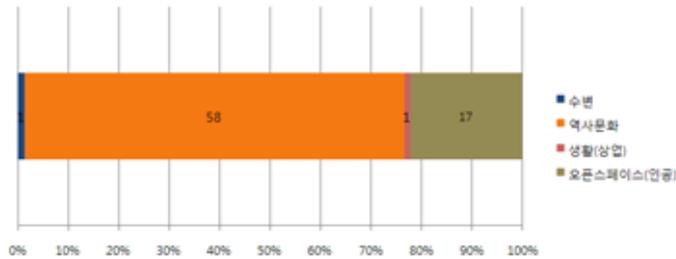
□ 사진정보의 빈도



\* N=105, 1,053장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-121] 사진정보의 빈도(창덕궁/창경궁)

□ 경관유형 비율

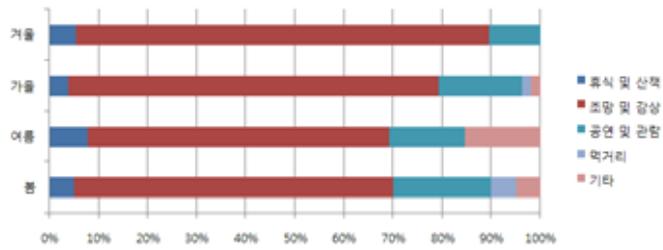


\* N=77, 1,053장을 무작위 10% 표본 추출한 105장 중 경관 사진수  
 [그림 부록-122] 경관유형 비율(창덕궁/창경궁)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4149/5225209516\\_c38806f543.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4149/5225209516_c38806f543.jpg)  
 [그림 부록-123] 부용정

□ 행위유형 비율



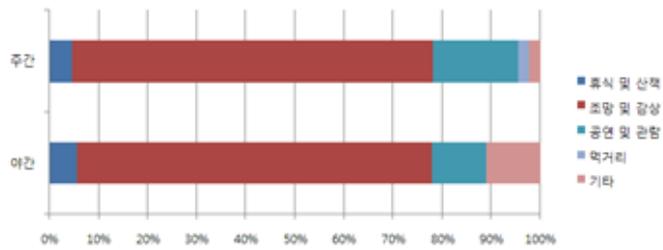
\* N=105, 1,053장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-124] 계절별 행위유형(창덕궁/창경궁)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3100/3162863730\\_9db4df6a85.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3100/3162863730_9db4df6a85.jpg)

[그림 부록-125] 돈화문(겨울)



\* N=105, 1,053장 중 무작위 10% 표본 추출

[그림 부록-126] 주야간 행위유형(창덕궁/창경궁)



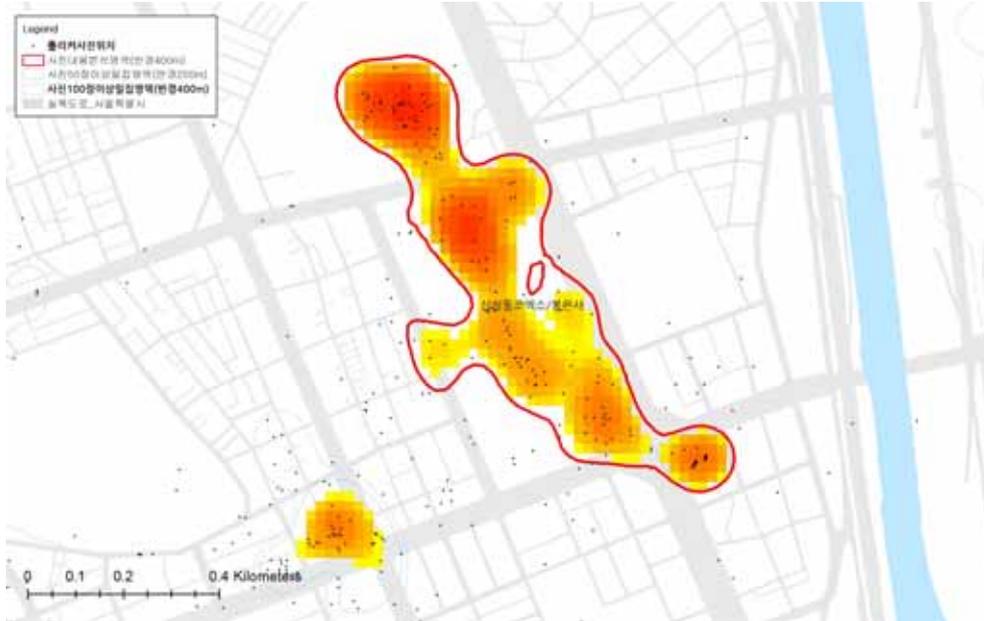
\* [http://farm7.staticflickr.com/6008/5947102880\\_af722d082c.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6008/5947102880_af722d082c.jpg)

[그림 부록-127] 창덕궁 관람(주간)



## 1) 중심장소 : 삼성동 코엑스/봉은사 일대

### □ 위치도

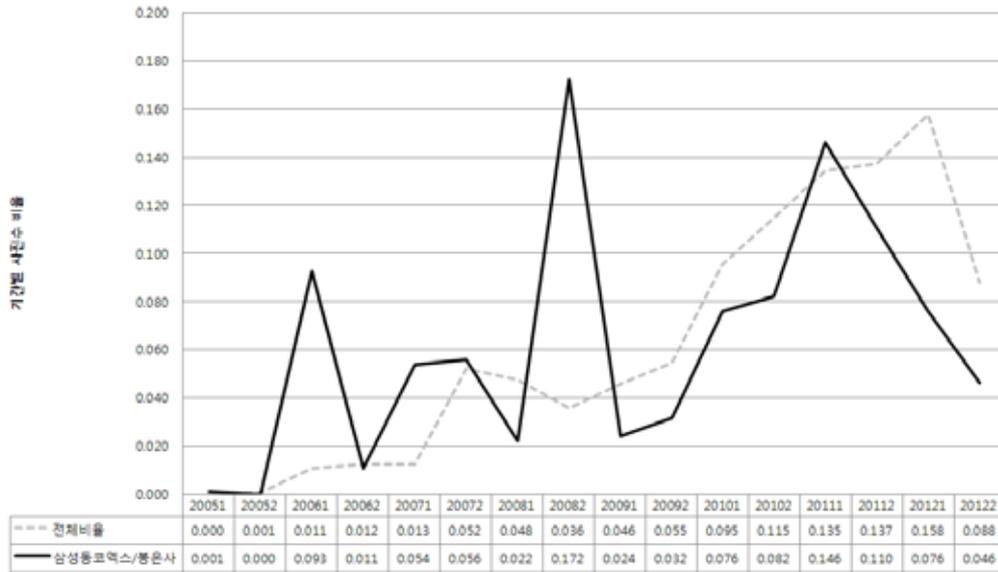


[그림 부록-129] 삼성동 코엑스 일대 위치도

### □ 지역특성

- 한국종합무역센터와 인터컨티넨탈 호텔 등과 함께 1980년대 말부터 개발되어 2000년대 초 개장한 도심종합위락시설로서 지하, 지상의 입체적 복합용도 공간
- 대규모 공공시설, 컨벤션, 호텔을 비롯한 대규모 행사의 개최를 비롯하여, 음식점에서부터 영화관, 은행, 병원, 서점 등 다양한 상점 및 편의시설이 갖춰져 있어 이용자층이 매우 다양함
- 교통과 통신, 첨단 비즈니스 인프라를 모두 갖춘 글로벌 비즈니스의 메카(홍예진, 2003)이자, 국내 최대의 영화관 및 수족관 등이 특징적인 입체·복합 쇼핑몰의 대명사(윤석준, 2011)로서 이미지를 가짐

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



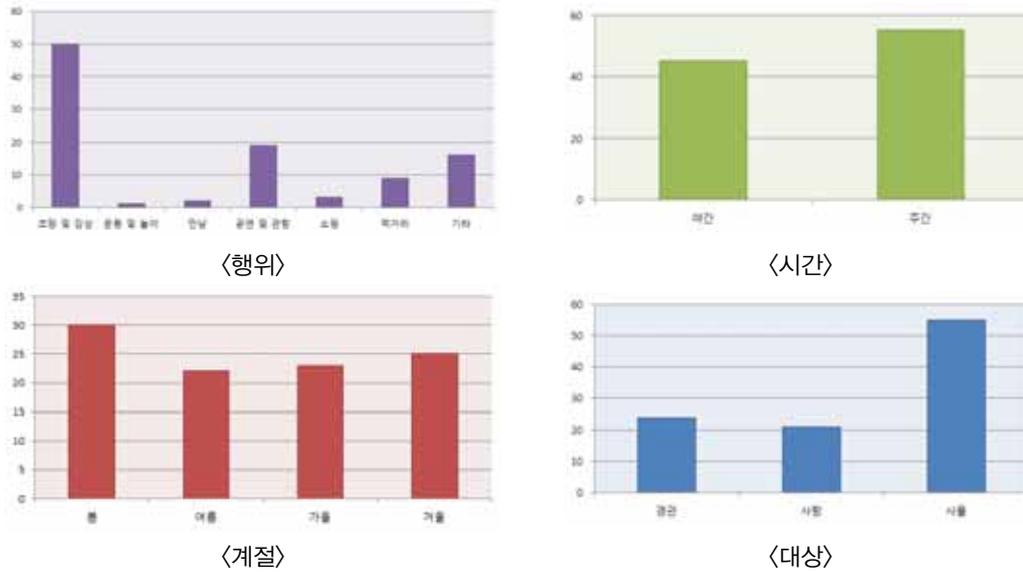
[그림 부록-130] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 삼성동 코엑스/봉은사)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 4-15] 삼성동 코엑스 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 bweisner	116	12.2	12.2
2 flomuc79	80	8.4	20.6
3 riNux	73	7.7	28.3
4 stuckinseoul	52	5.5	33.8
5 2cauldrons	33	3.5	37.2
상위5개업로더소계	354	37.2	-
전체	951	100.0	100.0

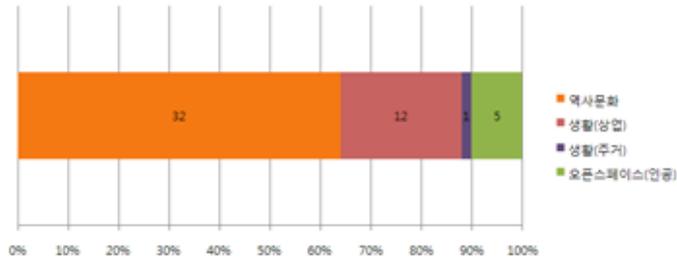
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 951장을 무작위 표본 추출

[그림 부록-131] 사진정보의 빈도(삼성동 코엑스 일대)

□ 경관유형 비율

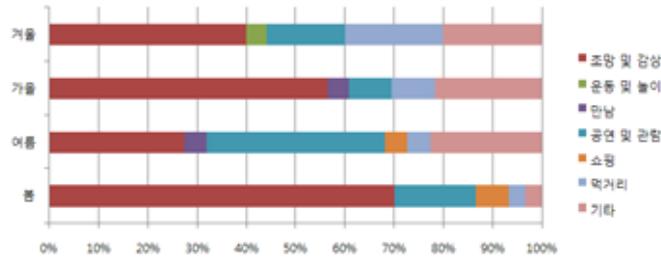


\* [http://farm5.staticflickr.com/4124/5192161298\\_e9eed620f9.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4124/5192161298_e9eed620f9.jpg)

\* N=50, 951장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수  
[그림 부록-132] 경관유형 비율(삼성동 코엑스 일대)

[그림 부록-133] 봉은사

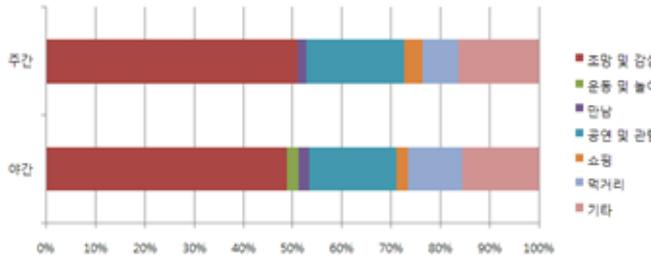
□ 행위유형 비율



\* N=100, 951장을 무작위 표본 추출  
[그림 부록-134] 계절별 행위유형(삼성동 코엑스 일대)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3142/299198838\\_007b29edf7.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3142/299198838_007b29edf7.jpg)  
[그림 부록-135] 봉은사



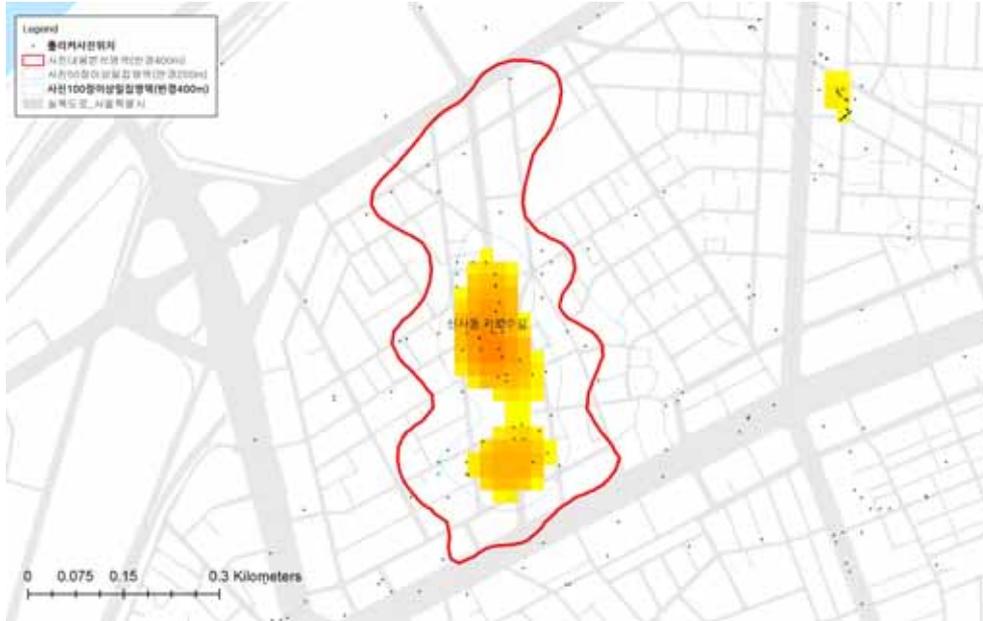
\* N=100, 951장을 무작위 표본 추출  
[그림 부록-136] 주야간 행위유형(삼성동 코엑스 일대)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7005/66294571\\_219348ba3c.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7005/66294571_219348ba3c.jpg)  
[그림 부록-137] 코엑스

## 2) 중심장소 : 신사동 가로수길

### □ 위치도

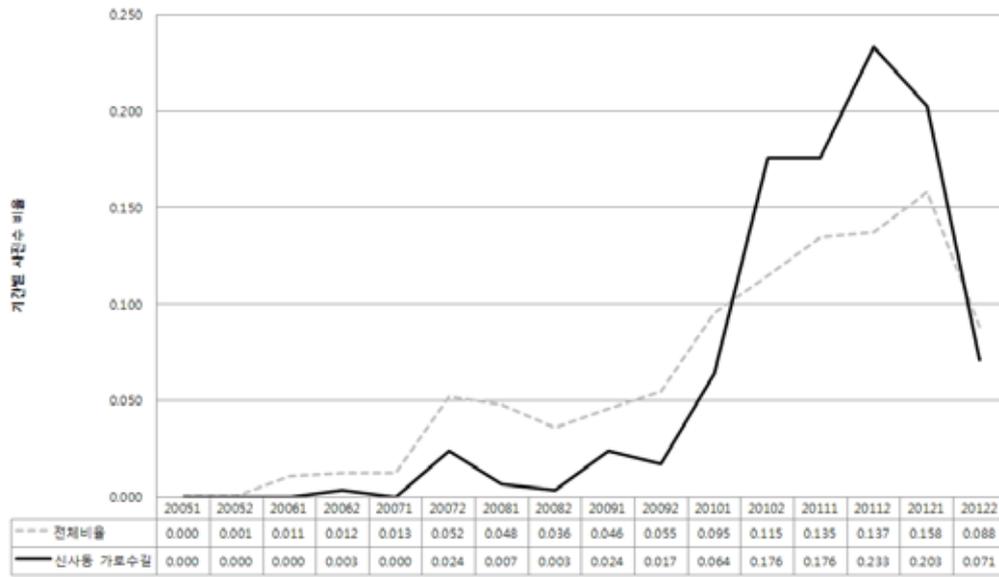


[그림 부록-138] 신사동 가로수길 주변 위치도

### □ 지역특성

- 가로수길은 지가가 저렴하고 조용하고 쾌적한 공간 여건에 압구정동 등의 수요층이 가까워서 갤러리, 패션학교, 디자인계열 업종이 입점하면서 독특한 문화적 정체성이 형성된 바탕 위에 카페, 음식점, 의류 등 다양한 소비업종이 가로변에 집적하면서 상업화가 진전(박진호, 2010)
- 주차시설이 부족하지만 걷기에 좋고 호기심이 유발되는 다양한 길이 있으며 유럽식 노천 카페나 소규모 바 등이 독특한 환경을 이루고 여성들이 많이 이용하는 공간(이상훈, 2010)
- 브런치를 즐기거나 혼자 카페에서 시간을 보내고, 화보 촬영의 배경으로 이용하고, 각종 동호회의 집회장소, 회의 장소로 이용하는 등 카페와 음식점들을 다양하게 이용하는 행태가 나타나며(이양희, 2009), 유럽풍 상점과 자유로운 서구적 행태로 연출되는 서구적 이미지가 특징적임(김홍순, 2010)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



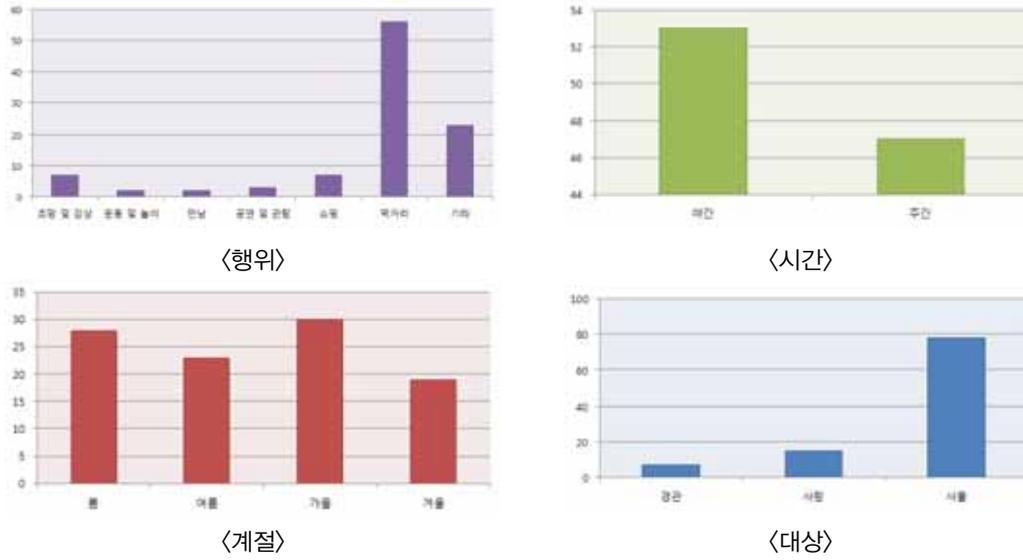
[그림 부록-139] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 신사용 가로수길)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 4-16] 가로수길 일대 상위 사진 업로더 비중

	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	taijin Jung	16	5.4	5.4
2	lazy fri13th	14	4.7	10.1
3	baekhahn	10	3.4	13.5
4	realrabbit	10	3.4	16.9
5	jacopast	9	3.0	19.9
	상위5개업로더소계	59	19.9	-
	전체	296	100.0	100.0

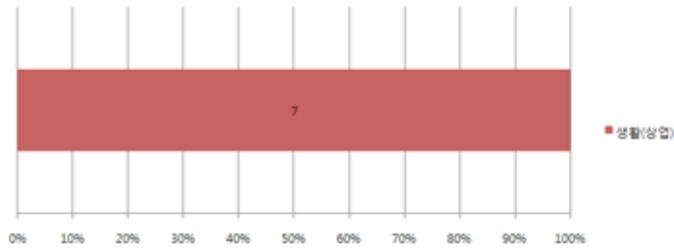
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 296장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-140] 사진정보의 빈도(신사동 가로수길)

□ 경관유형 비율



\* N=7, 296장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

[그림 부록-141] 경관유형 비율(신사동 가로수길)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4065/4695669412\\_fe20a31ab7.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4065/4695669412_fe20a31ab7.jpg)

[그림 부록-142] 가로수길

□ 행위유형 비율

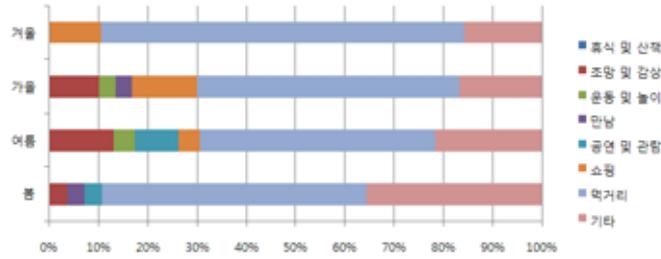


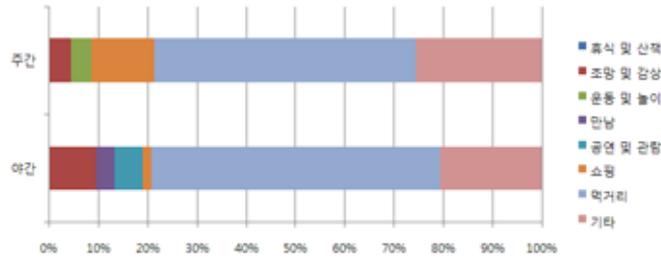
그림 N=100, 296장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-143] 계절별 행위유형(신사동 가로수길)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4066/4239945939\\_9835442067.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4066/4239945939_9835442067.jpg)

[그림 부록-144] 가로수길 카페 (겨울)



\* N=100, 296장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-145] 주야간 행위유형(신사동 가로수길)

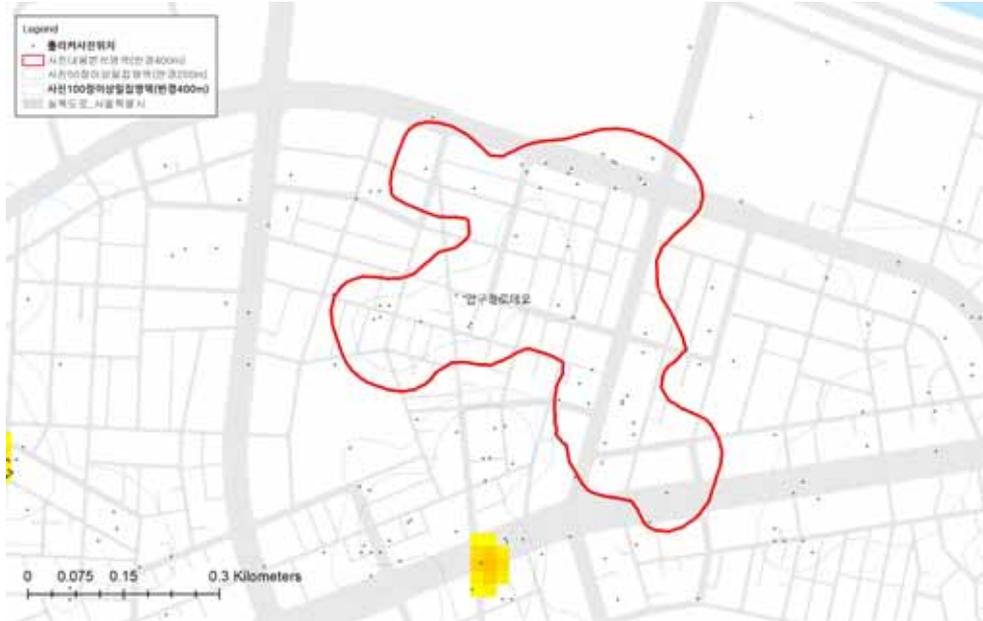


\* [http://farm6.staticflickr.com/5073/509561016\\_b451449293.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5073/509561016_b451449293.jpg)

[그림 부록-146] 가로수길 bar(야간)

### 3) 중심장소 : 압구정 로데오 거리 일대

#### □ 위치도

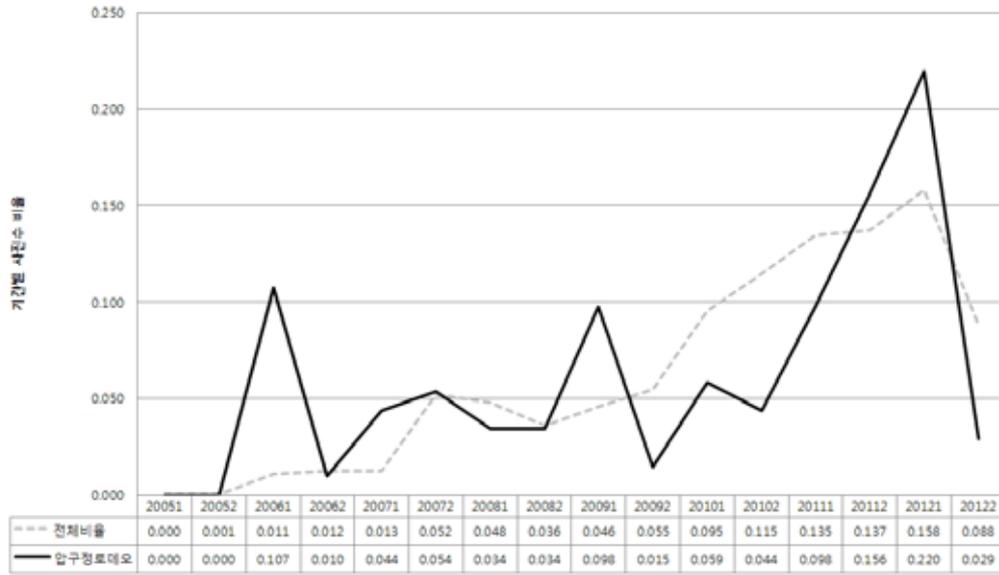


[그림 부록-147] 압구정 로데오거리 주변 위치도

#### □ 지역특성

- 도산공원을 중심으로 갤러리아 백화점 주변에 형성된 패션상품점이 집중되어 있는 지역
- 90년대 이후 패션디자인의 선두이며 관련 네트워크 형성지역으로 고급주택가를 중심으로 거대한 배후지와 갤러리아 백화점, 명품 브랜드숍 등 고급전문점이 상당수 집중되어 젊은이들의 패션 상업중심지(김소연, 2009)
- 그러나 2000년 대 이후 가로수길로 상업중심이 이동되고 고급 명품상점은 청담동으로 중심이 이동되면서 상업지역이 쇠퇴되고 있음(국민일보보, 2012-10-28, 압구정 로데오 거리 ‘아 옛날이여...’, 동아일보 2011-11-14)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



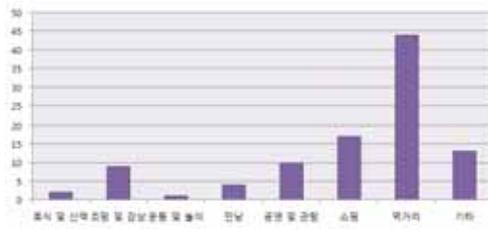
[그림 부록-148] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 압구정 로데오)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

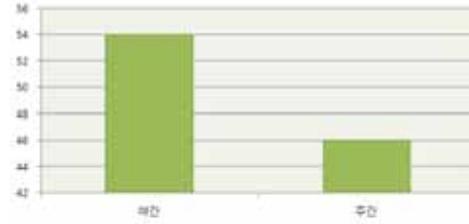
[표 4-17] 압구정 로데오거리 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 taijin Jung	39	19.0	19.0
2 superlocal	26	12.7	31.7
3 bweisner	15	7.3	39.0
4 ?忍者	14	6.8	45.9
5 lazy fri13th	8	3.9	49.8
상위5개업로더소계	102	49.8	-
전체	205	100.0	100.0

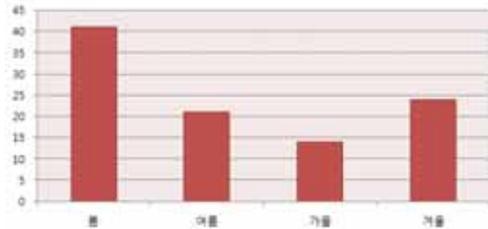
□ 사진정보의 빈도



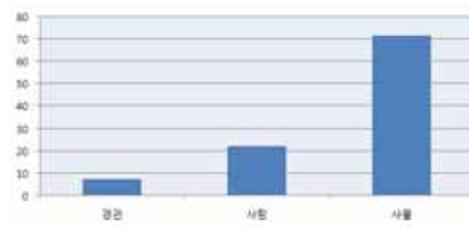
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

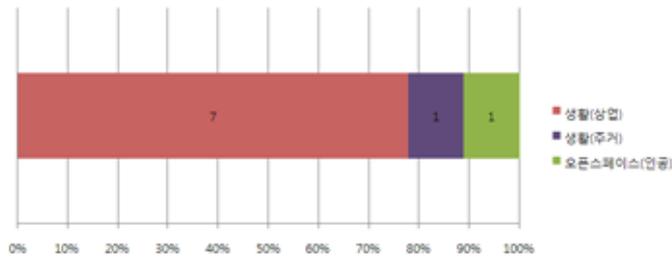


〈대상〉

\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-149] 사진정보의 빈도(압구정 로데오거리 일대)

□ 경관유형 비율



\* N=9, 205장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

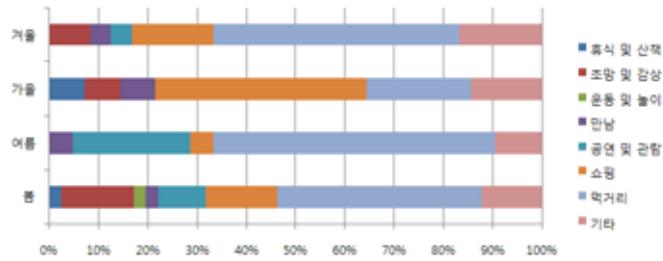
[그림 부록-150] 경관유형 비율(압구정 로데오거리)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3552/3391645043\\_40bf42133f.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3552/3391645043_40bf42133f.jpg)

[그림 부록-151] 압구정 로데오거리

□ 행위유형 비율



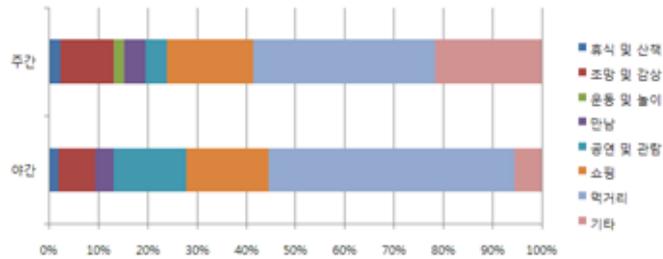
\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-152] 계절별 행위유형(압구정 로데오거리)



\* [http://farm1.staticflickr.com/52/149776666\\_60d4f047ce.jpg](http://farm1.staticflickr.com/52/149776666_60d4f047ce.jpg)

[그림 부록-153] 압구정 로데오거리 음식점(여름)



\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-154] 주야간 행위유형(압구정 로데오거리 일대)

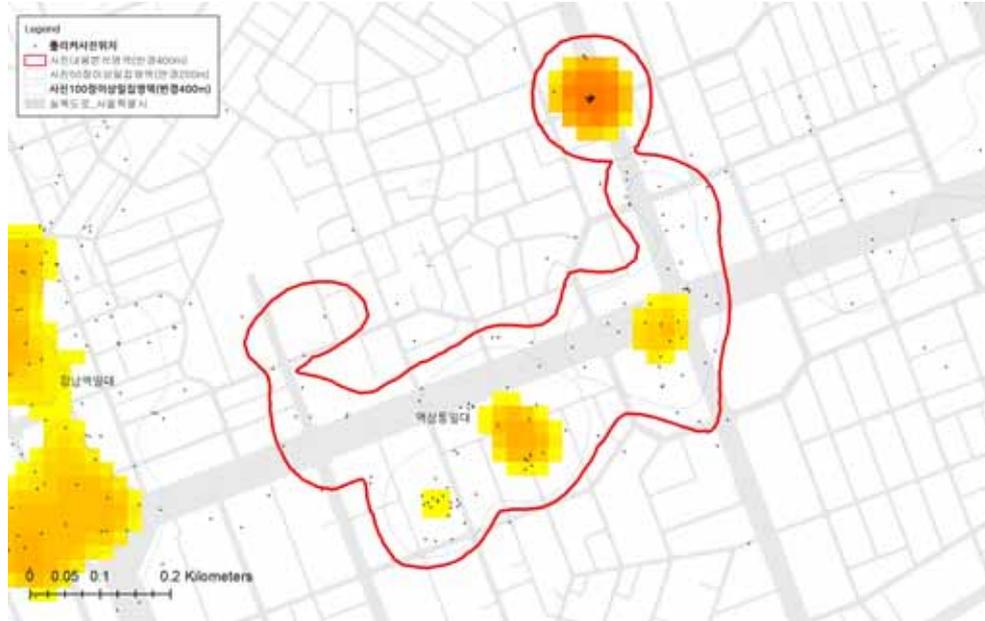


\* [http://farm8.staticflickr.com/7162/6897553431\\_4b3d6a70e0.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7162/6897553431_4b3d6a70e0.jpg)

[그림 부록-155] 음식점 방문(야간)

#### 4) 중심장소 : 역삼동 일대

##### □ 위치도

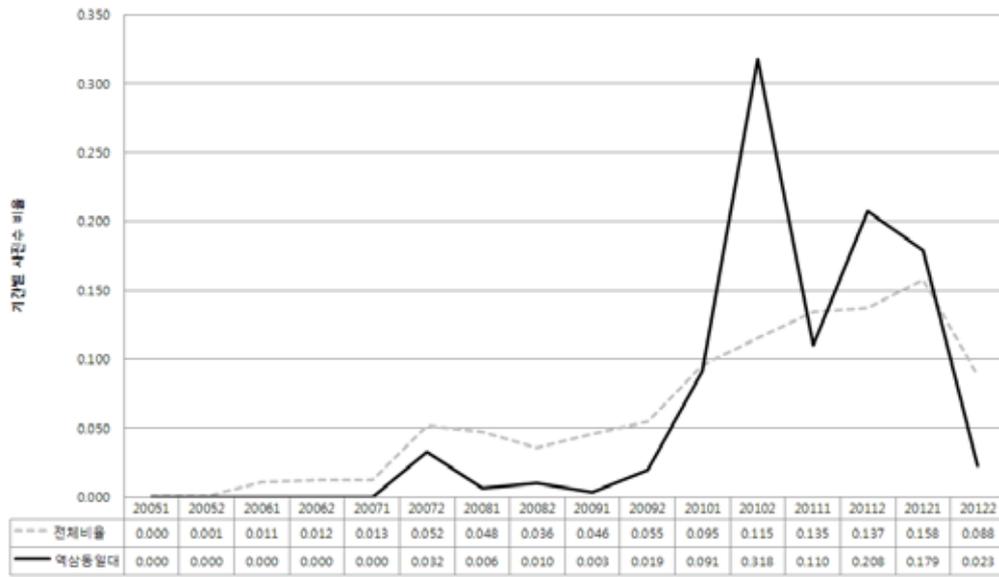


[그림 부록-156] 역삼동 일대 위치도

##### □ 지역특성

- 서울 5대 부도심 중 하나인 영동 부도심권에 속하며, 강남구의 중심권을 형성하고 있으며 서울시의 대표적인 업무지구로 유동인구가 많은 지역임(정운선, 2011)
- 체계적인 가로의 정비와 다양한 규모의 고층사무소건물이 밀집되어 있으며 주보행자는 주변 지역의 직장인이며 보행구간은 지하철을 중심으로 이루어짐(고규영, 2007)
- 서울시내 대표적인 자본의 집중지로서 다른 어느 지역보다 시장의 영향이 극명하게 나타나서 상업시설의 교체가 빠르게 일어남(허윤주, 2011)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



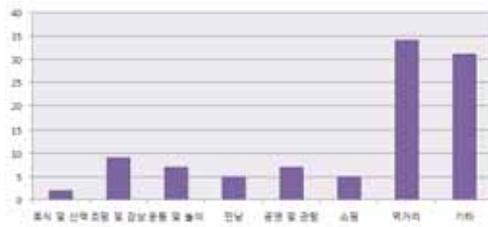
[그림 부록-157] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 역삼동 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

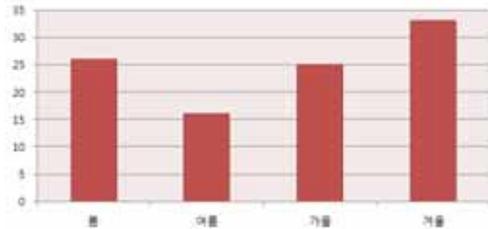
[표 4-18] 역삼동 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	Meryl Ko	68	22.1	22.1
2	jimey.com	48	15.6	37.7
3	baekhahn	40	13.0	50.6
4	Henrykim.kr	23	7.5	58.1
5	lazy fri13th	16	5.2	63.3
상위5개업로더소계		195	63.3	-
전체		308	100.0	100.0

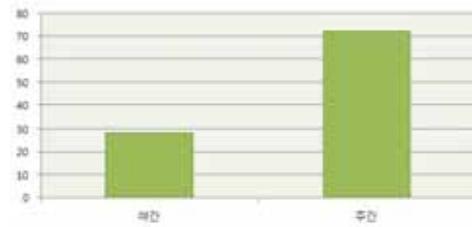
□ 사진정보의 빈도



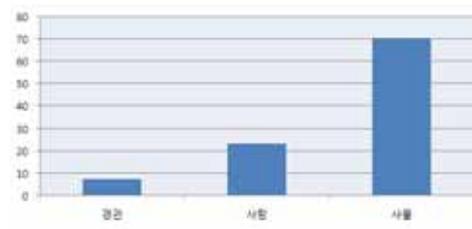
<행위>



<계절>



<시간>

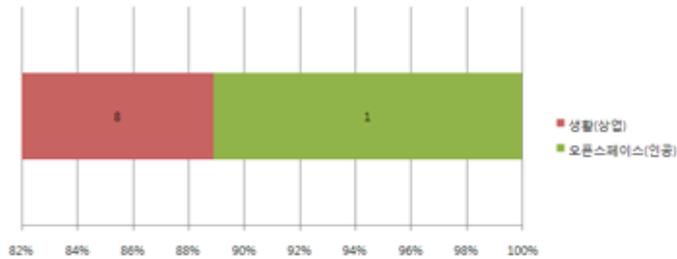


<대상>

\* N=100, 308장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-158] 사진정보의 빈도(역삼동 일대)

□ 경관유형 비율



\* N=9, 308장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

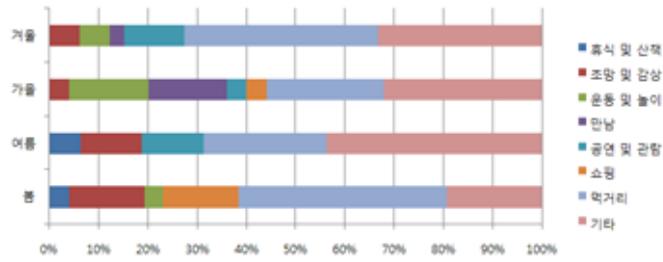
[그림 부록-159] 경관유형 비율(역삼동 일대)



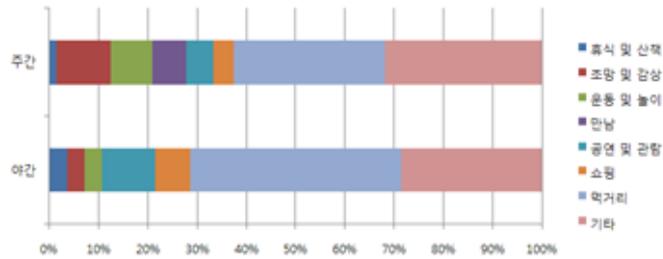
\* [http://farm8.staticflickr.com/7195/6817980548\\_4991bf817e.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7195/6817980548_4991bf817e.jpg)

[그림 부록-160] 역삼동 부근

□ 행위유형 비율

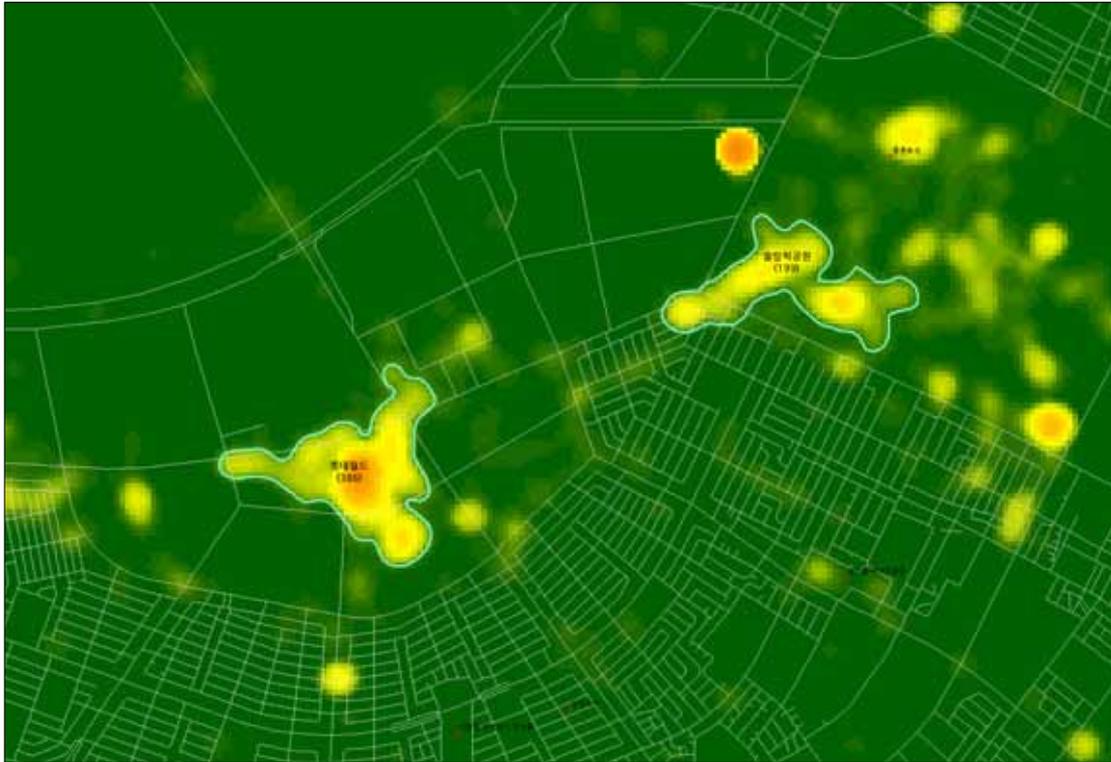


\* [http://farm8.staticflickr.com/7243/7155018734\\_e2aac73c14.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7243/7155018734_e2aac73c14.jpg)  
 [그림 부록-162] 식당 외관(봄)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6227/605695954\\_ccdcf19903.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6227/605695954_ccdcf19903.jpg)  
 [그림 부록-164] 역삼동 부근 음식점(야간)

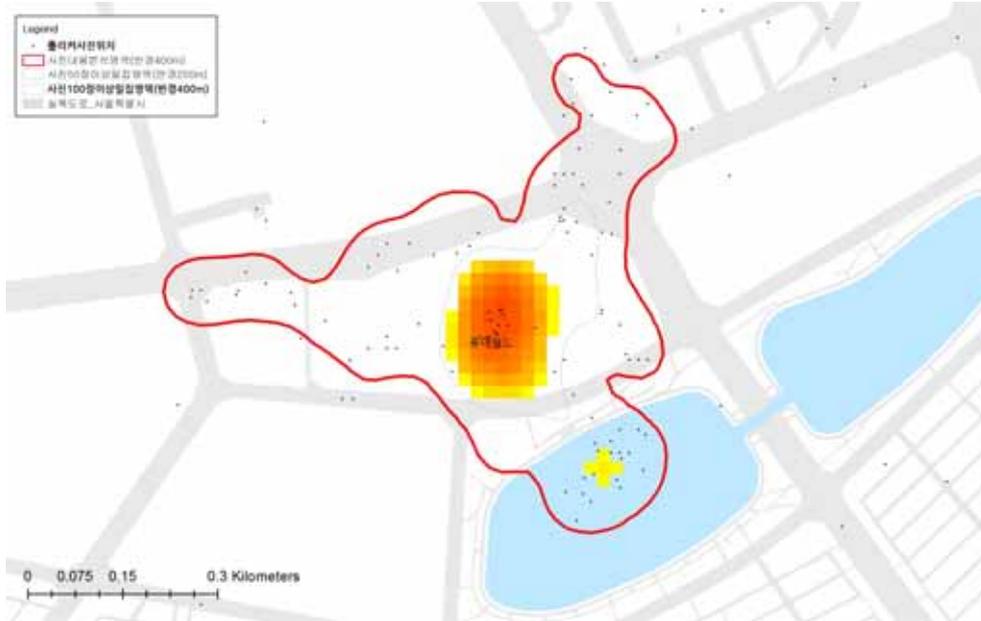
### 3. 서울 잠실권역



[그림 부록-165] 서울 잠실권역 중심장소 분포

## 1) 중심장소 : 롯데월드 주변

### □ 위치도

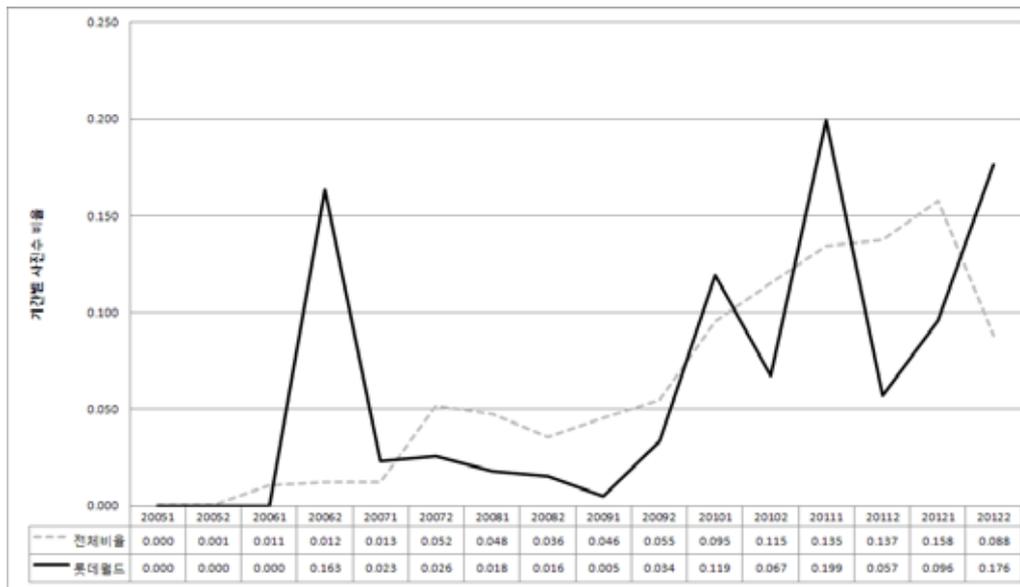


[그림 부록-166] 잠실 롯데월드 주변 위치도

### □ 지역특성

- 롯데월드가 위치한 송파구 잠실동 지역은 강북과 성남을 연결하는 위치에 있으며, 롯데월드, 백화점과 호텔, 쇼핑몰 공간과 연결되어 있음(이승주 외, 2003)
- 롯데월드는 실내외 공간이 연결된 국내 대표적인 실내테마파크로서 숙박, 쇼핑, 프즈, 문화가 어우러져 오락과 휴식이 가능한 공간으로서 가족, 연인들이 많이 이용하는 공간(전승용, 2008; 이상순, 1996)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



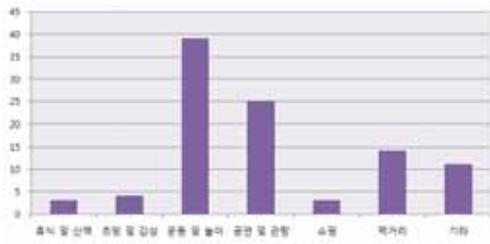
[그림 부록-167] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 롯데월드 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

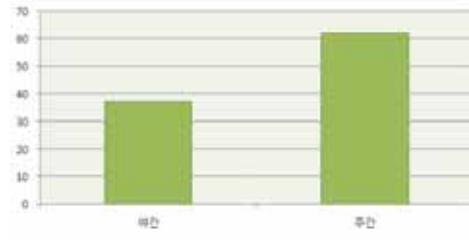
[표 4-19] 롯데월드 일대 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	DanWendell	59	15.3	15.3
2	bweisner	54	14.0	29.3
3	Hoojung	52	13.5	42.7
4	youngspapa	30	7.8	50.5
5	stuckinseoul	20	5.2	55.7
상위5개업로더소계		215	55.7	-
전체		386	100.0	100.0

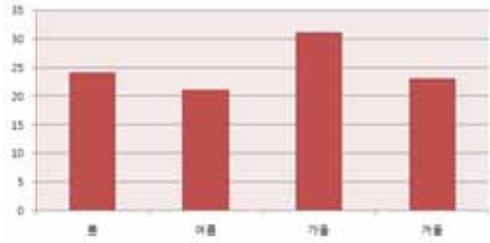
□ 사진정보의 빈도



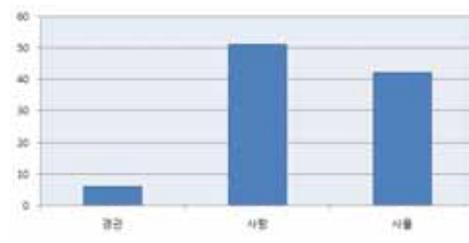
〈행위〉



〈시간〉



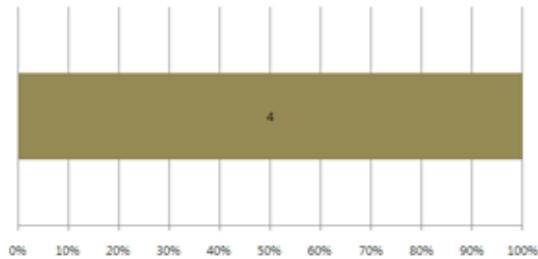
〈계절〉



〈대상〉

\* N=99, 386장을 무작위 표본 추출한 100장 중 사진 오류 1개 제외  
 [그림 부록-168] 사진정보의 빈도(롯데월드 주변)

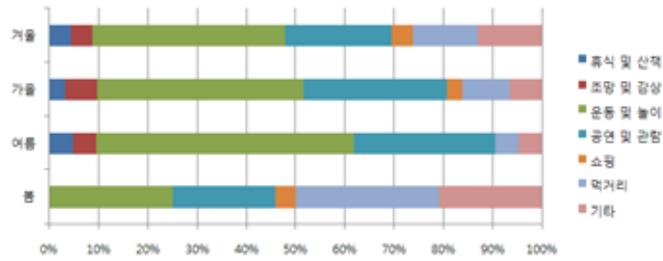
□ 경관유형 비율



\* N=4, 386장을 무작위 표본 추출한 99장 중 경관 사진수  
 [그림 부록-169] 경관유형 비율(롯데월드 주변)

\* [http://farm9.staticflickr.com/8311/8019313621\\_0a846b1856.jpg](http://farm9.staticflickr.com/8311/8019313621_0a846b1856.jpg)  
 [그림 부록-170] 롯데월드 내부

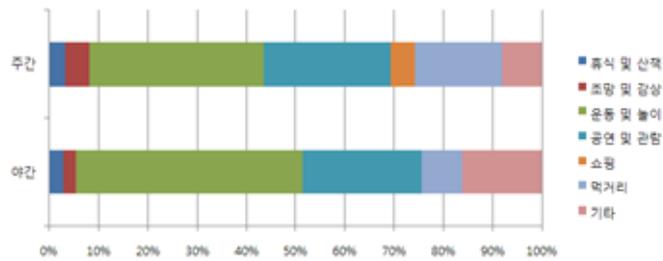
□ 행위유형 비율



\* N=99, 386장을 무작위 표본 추출한 100장 중 사진 오류 1개 제외  
 [그림 부록-171] 계절별 행위유형(롯데월드 주변)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4141/4626977560\\_664d8c4193.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4141/4626977560_664d8c4193.jpg)  
 [그림 부록-172] 놀이기구 타는 모습(여름)

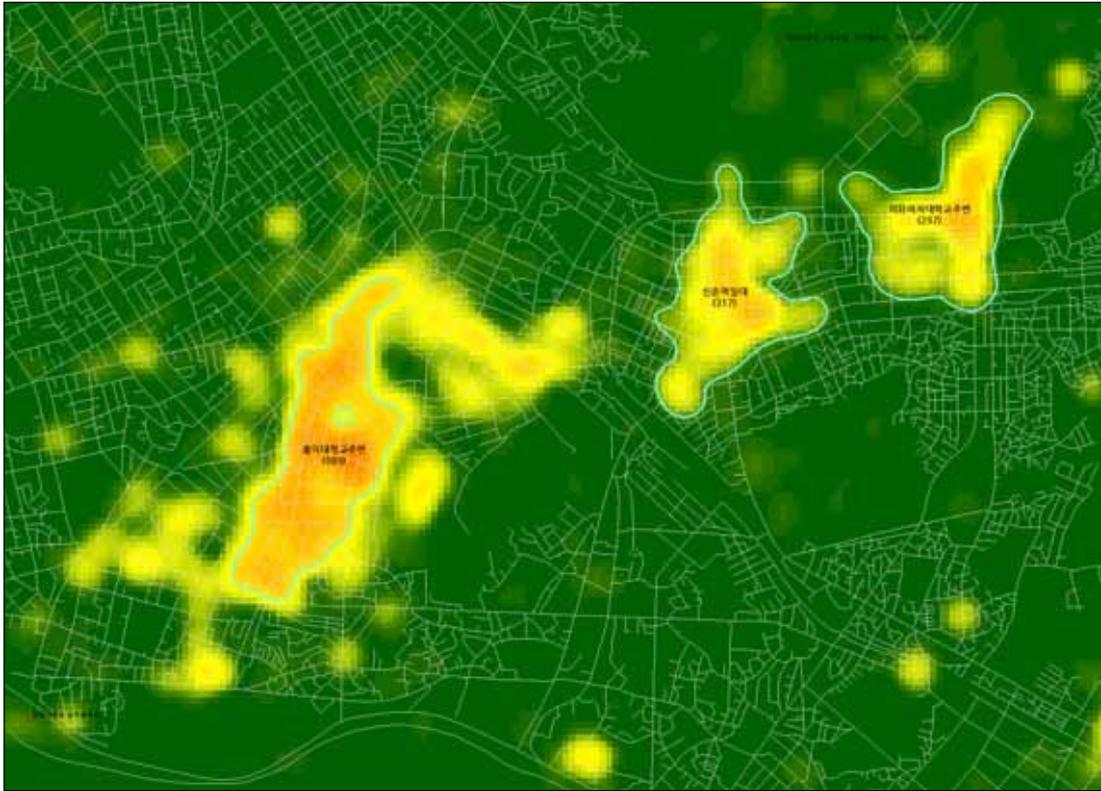


\* N=99, 386장을 무작위 표본 추출한 100장 중 사진 오류 1개 제외  
 [그림 부록-173] 주야간 행위유형(롯데월드 주변)



\* [http://farm3.staticflickr.com/2610/3689237263\\_5156e5ed42.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2610/3689237263_5156e5ed42.jpg)  
 [그림 부록-174] 놀이개구 타는 모습(야간)

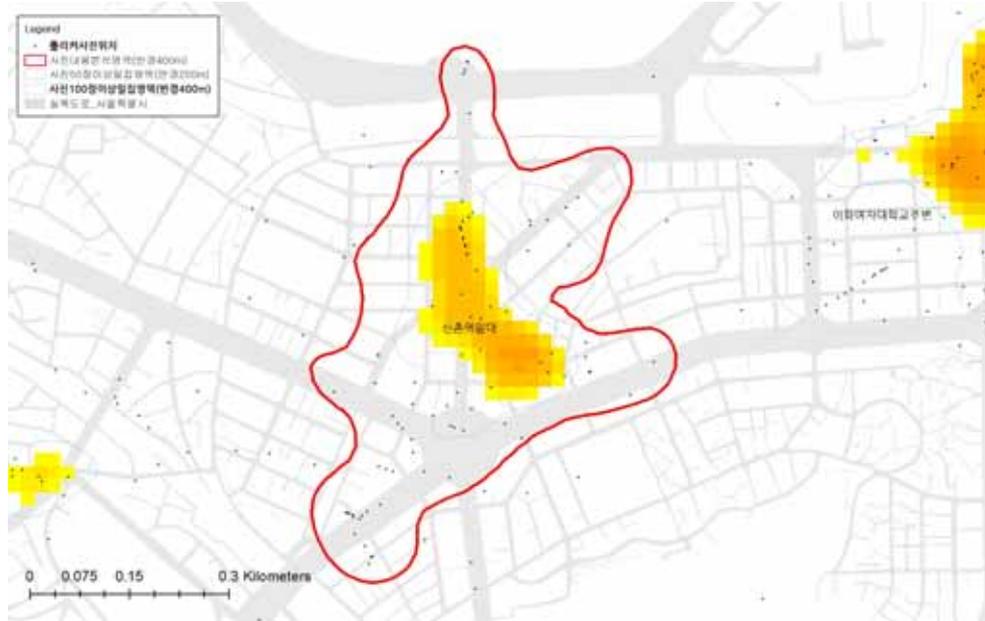
#### 4. 서울 신촌권역



[그림 부록-175] 서울 신촌권역 중심장소 분포

## 1) 중심장소 1 : 신촌역일대

### □ 위치도

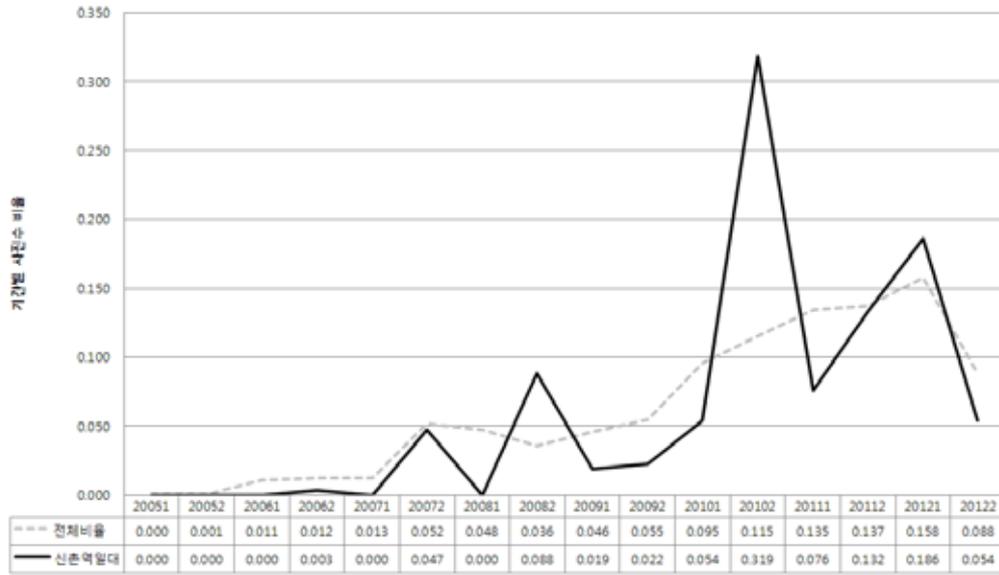


[그림 부록-176] 신촌역 주변 위치도

### □ 지역특성

- 경기 서부로 가는 교통의 요충지일 뿐만 아니라 지역적으로 홍익대학교, 이화여자대학교, 서강대학교, 연세대학교 등 인근 지역에 대학을 비롯한 젊은 층들이 많이 몰릴 수 있는 지역이기 때문에 한국의 대표적인 소비문화공간임(백승한, 2006)
- 술집, 음식점 등 유흥문화가 주를 이루지만, 카페, 백화점, 거리문화공간 등 다양한 시설이 밀집해 있음
- 신촌에 대한 장소 평가는 다소 부정적이지만 방문만족도와 상관없이 지역적 특성에 대한 익숙함과 교통, 편의시설 등에 대한 만족도로 재방문의사는 높은 지역임(박지은, 2004)

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



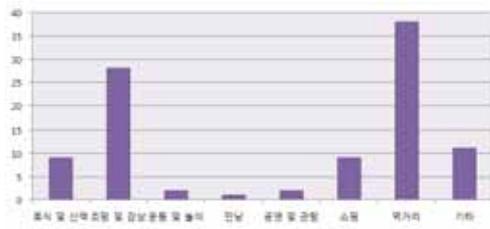
[그림 부록-177] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 신촌역 일대)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

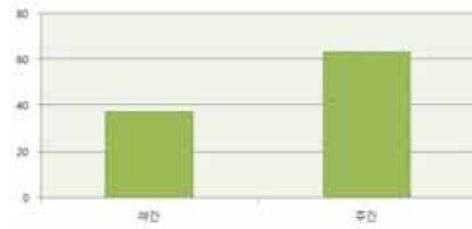
[표 4-20] 신촌역 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분		빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	KOMODOXP	53	16.7	16.7
2	IAMOLIVIA	34	10.7	27.4
3	Julio Martinez	27	8.5	36.0
4	aquamojo	20	6.3	42.3
5	Henrykim.kr	14	4.4	46.7
상위5개업로더소계		148	46.7	-
전체		317	100.0	100.0

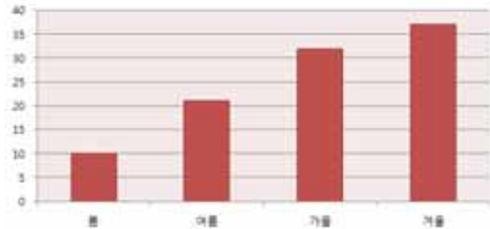
□ 사진정보의 빈도



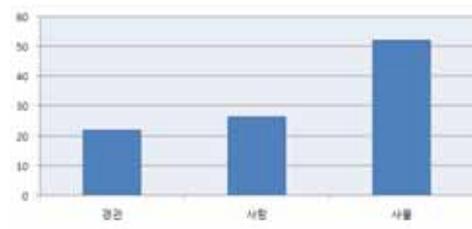
<행위>



<시간>



<계절>

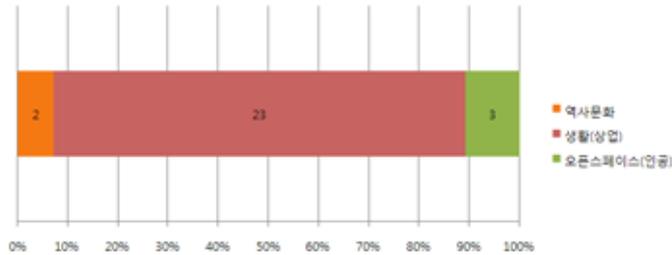


<대상>

\* N=100, 317장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-178] 사진정보의 빈도(신촌역 일대)

□ 경관유형 비율



\* N=28, 317장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

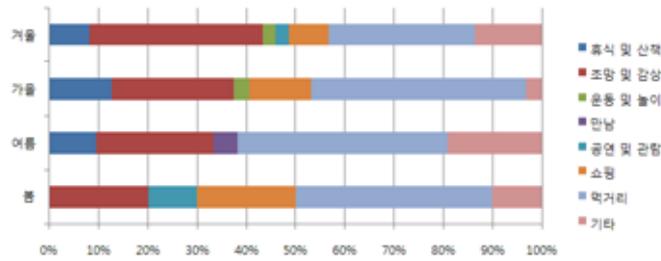
[그림 부록-179] 경관유형 비율(신촌역 일대)



\* [http://farm3.staticflickr.com/2185/2131066926\\_22f84ae86e.jpg](http://farm3.staticflickr.com/2185/2131066926_22f84ae86e.jpg)

[그림 부록-180] 신촌역 부근

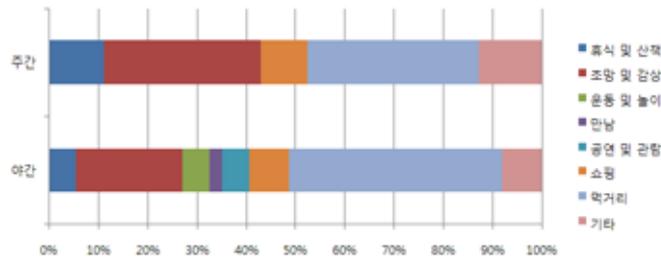
□ 행위유형 비율



\* N=100, 317장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-181] 계절별 행위유형(신촌역 일대)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4147/5066104095\\_118a69806b.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4147/5066104095_118a69806b.jpg)  
[그림 부록-182] 신촌역 부근 음식점(가을)



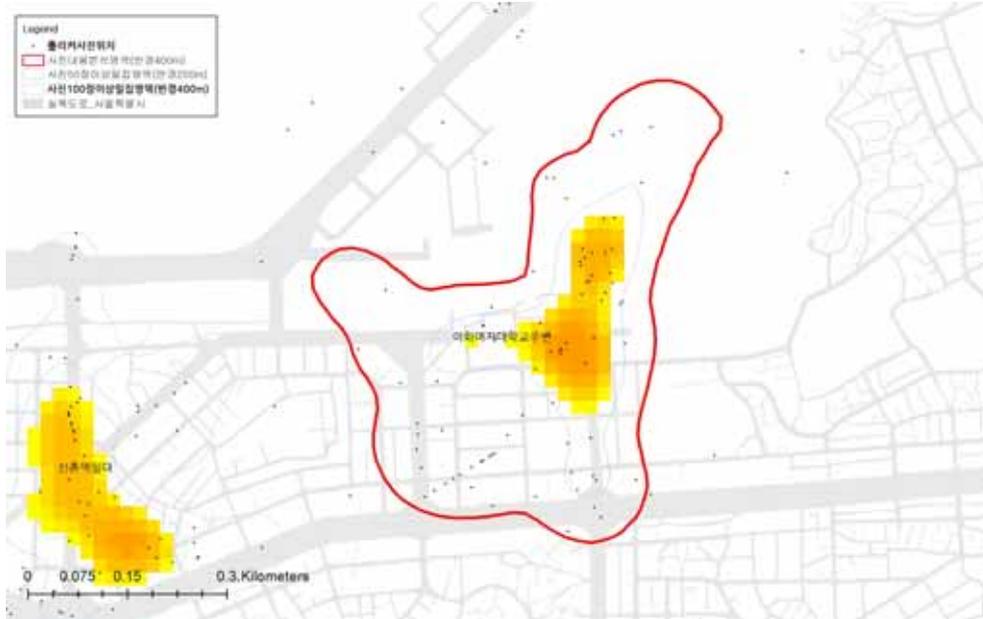
\* N=100, 317장 중 무작위 표본 추출  
[그림 부록-183] 주야간 행위유형(신촌역 일대)



\* [http://farm5.staticflickr.com/4091/5059765363\\_5ac43bc363.jpg](http://farm5.staticflickr.com/4091/5059765363_5ac43bc363.jpg)  
[그림 부록-184] 신촌역 부근 식당가(야간)

## 2) 중심장소 2 : 이화여자대학교 주변

### □ 위치도

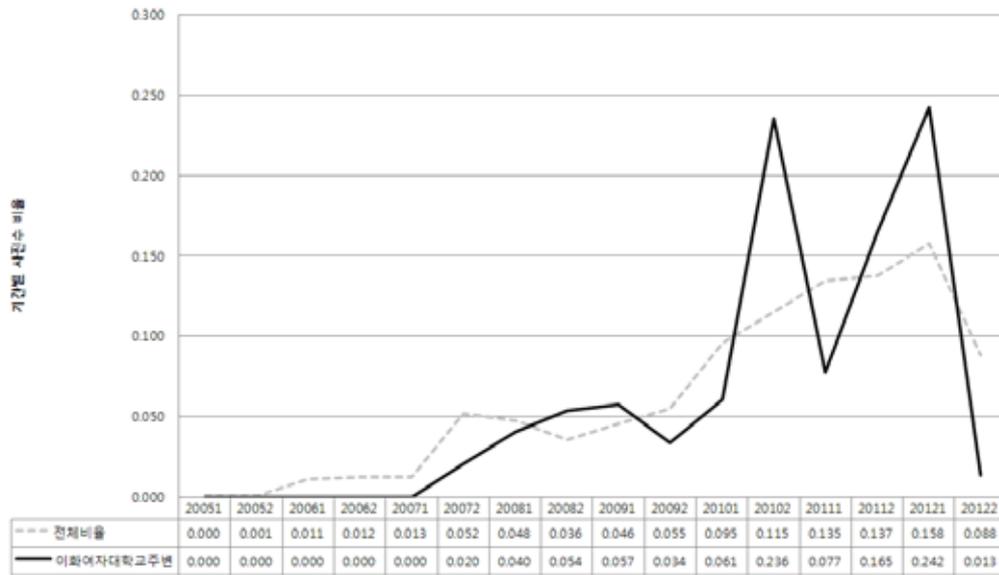


[그림 부록-185] 이화여자대학교 주변 위치도

### □ 지역특성

- 신촌 로터리부터 이대전철역까지는 여러 극장들이 위치하고 있으며 이대 앞 가로는 여성을 고객으로 하는 미용실을 비롯하여 옷가게, 신발가게 등 보세상품점이 많이 분포하고 있음(이재국, 오병욱, 2008; 김수연, 2005)
- 최근 중국, 대만, 홍콩 등에서 온 중화권 단체 관광객들의 관광코스로서 각광을 받고 있어 신촌에서 이어지는 대학문화와 이화여자대학교 앞 대규모 의류쇼핑몰 등을 중심으로 이어지는 상업문화가 복합적으로 나타나고 있음

□ 기간별 사진 빈도 변화 추이



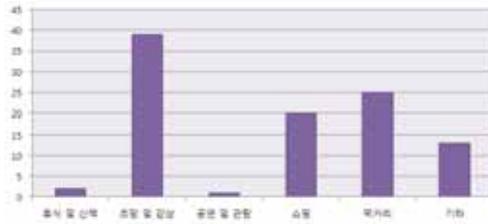
[그림 부록-186] 기간별 사진 빈도 변화 추이(2005~2012, 이화여자대학교 주변)

□ 사용자별 사진 빈도 특성

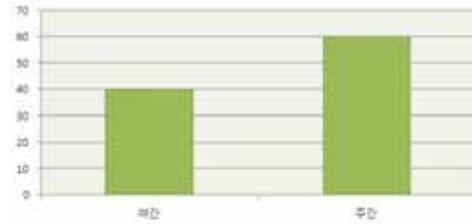
[표 4-21] 이화여대 주변 상위 사진 업로더 비중

순위	사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1	KOMODOXP	30	10.1	10.1
2	synnwang	25	8.4	18.5
3	IAMOLIVIA	24	8.1	26.6
4	LeeZhenYu	20	6.7	33.3
5	bovinemagnet	16	5.4	38.7
상위5개업로더소계		115	38.7	-
전체		297	100.0	100.0

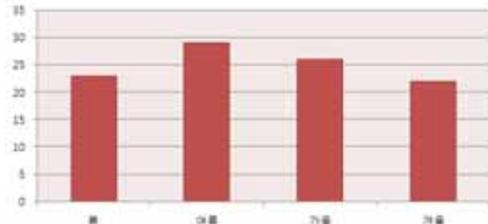
□ 사진정보의 빈도



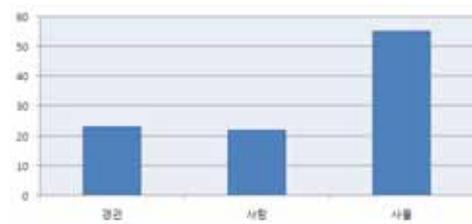
〈행위〉



〈시간〉



〈계절〉

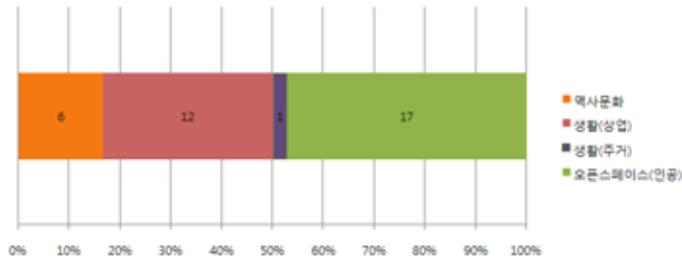


〈대상〉

\* N=100, 297장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-187] 사진정보의 빈도(이화여자대학교 주변)

□ 경관유형 비율



\* N=36, 297장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

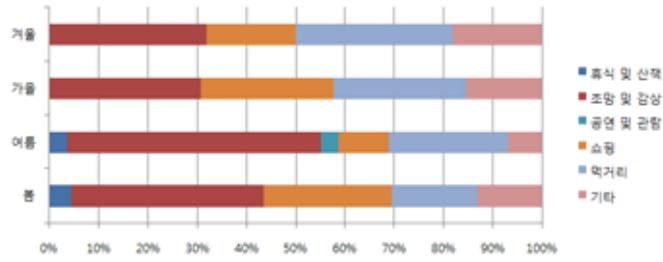
[그림 부록-188] 경관유형 비율(이화여자대학교 주)



\* [http://farm4.staticflickr.com/3278/2790030410\\_5063be4b38.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3278/2790030410_5063be4b38.jpg)

[그림 부록-189] 이대 전경

□ 행위유형 비율



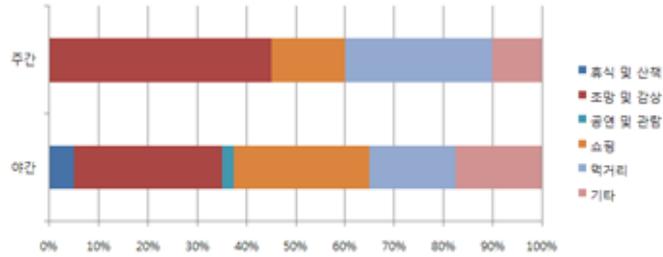
\* N=100, 297장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-190] 계절별 행위유형(이화여자대학교 주변)



\* [http://farm7.staticflickr.com/6114/6611536172\\_e0e779af0b.jpg](http://farm7.staticflickr.com/6114/6611536172_e0e779af0b.jpg)

[그림 부록-191] ECC(여름)



\* N=100, 297장 중 무작위 표본 추출

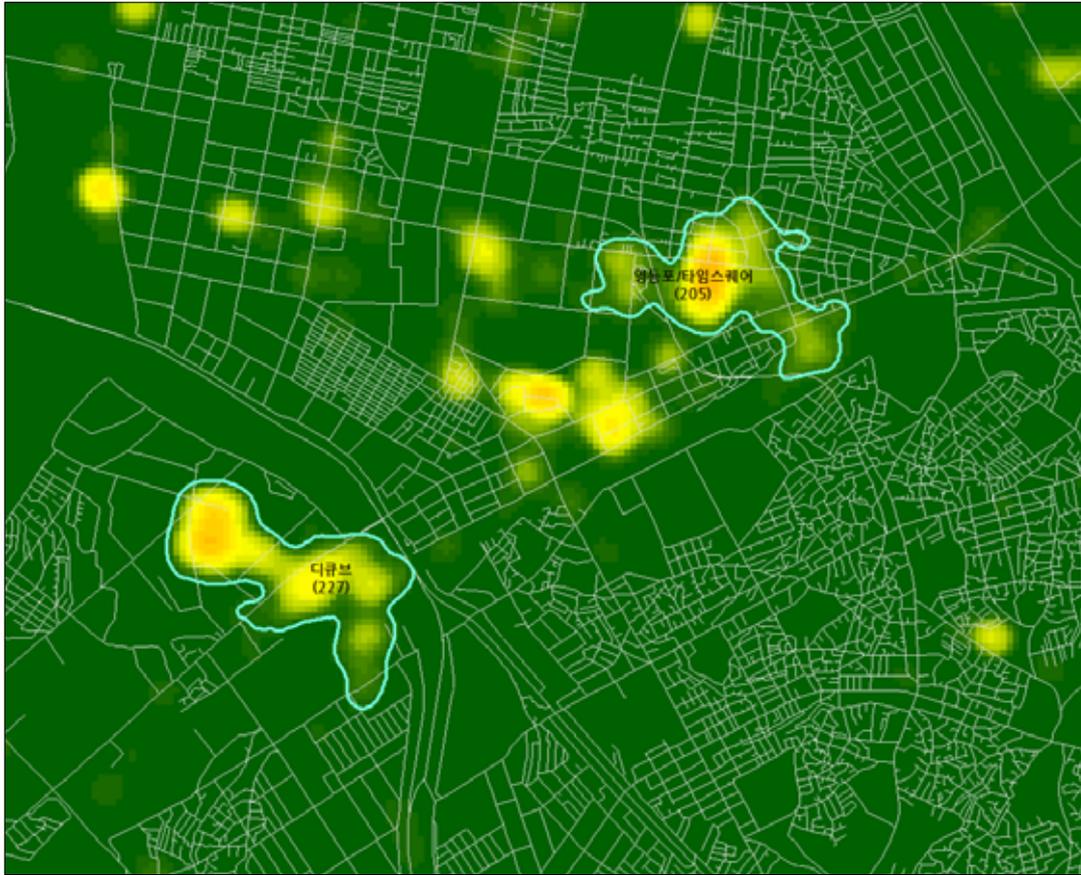
[그림 부록-192] 주야간 행위유형(이화여자대학교 주변)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5240/665757678\\_ca384f5aa9.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5240/665757678_ca384f5aa9.jpg)

[그림 부록-193] ECC(주간)

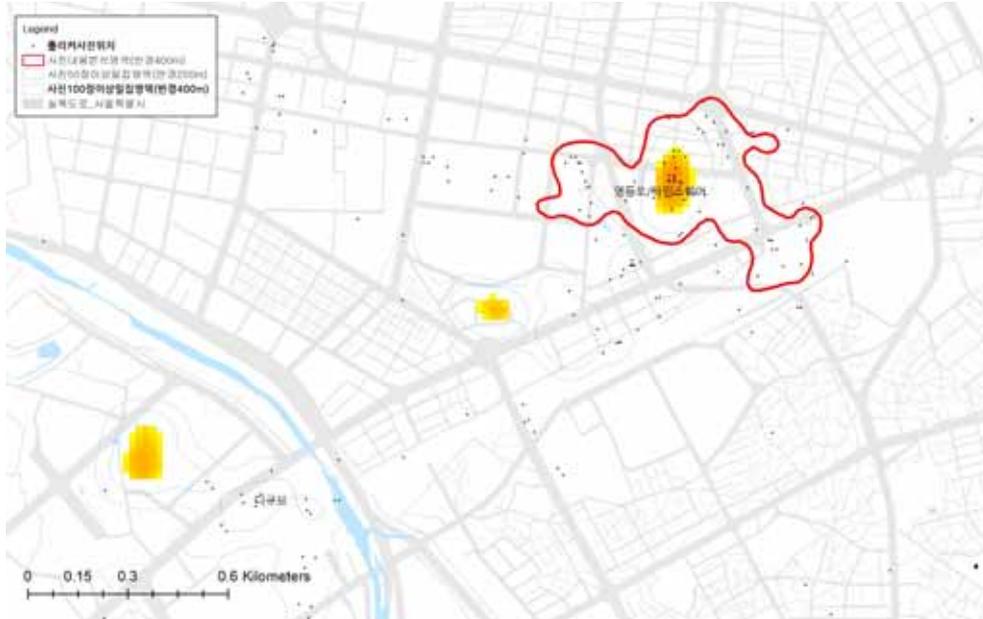
## 5. 서울 영등포권역



[그림 부록-194] 서울 영등포권역 중심장소 분포

## 1) 중심장소 1 : 영등포 타임스퀘어

### □ 위치도



[그림 부록-195] 영등포 타임스퀘어 일대 위치도

### □ 지역특성

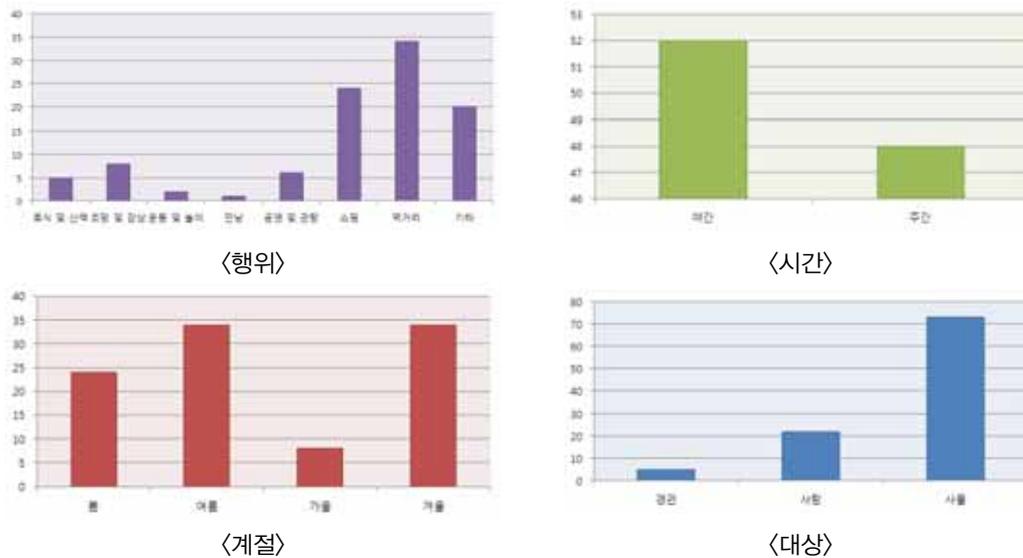
- 영등포역 주변에 개발된 복합상업공간인 타임스퀘어는 호텔, 오피스, 백화점, 멀티플렉스 영화관, 이마트, 교보문고 등 상업, 업무, 문화, 레저가 한곳에서 이루어지는 공간임
- 복합쇼핑몰에서 쇼핑뿐 아니라 영화, 놀이, 외식 등 다양한 문화와 엔터테인먼트 등 여가도 함께 즐기는 쇼핑형태가 일어남

□ 사용자별 사진 빈도 특성

[표 4-22] 영등포 타임스퀘어 일대 상위 사진 업로더 비중

사용자 구분	빈도	비중(%)	누적비중(%)
1 punctuum	33	16.1	16.1
2 xoundbox	13	6.3	22.4
3 Henrykim.kr	10	4.9	27.3
4 송간지	10	4.9	32.2
5 기차니스트 iu1.kr	9	4.4	36.6
상위5개업로더소계	75	36.6	-
전체	205	100.0	100.0

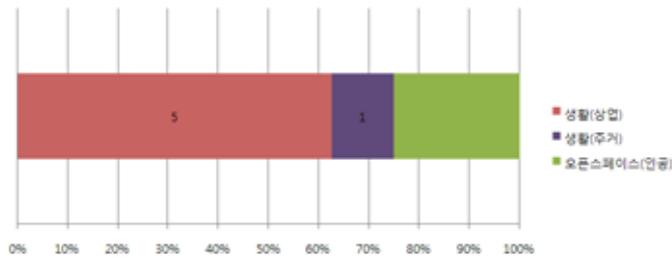
□ 사진정보의 빈도



\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-196] 사진정보의 빈도(영등포 타임스퀘어 일대)

□ 경관유형 비율



\* N=8, 205장을 무작위 표본 추출한 100장 중 경관 사진수

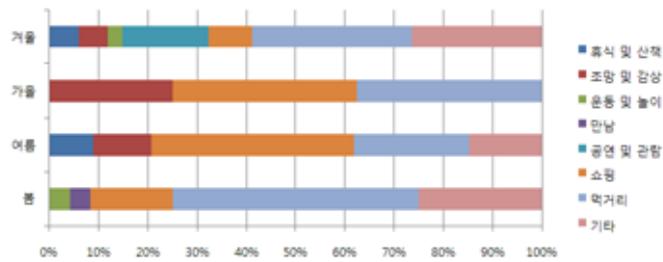
[그림 부록-197] 경관유형 비율(영등포 타임스퀘어 일)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7163/6487219097\\_61158b175c.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7163/6487219097_61158b175c.jpg)

[그림 부록-198] 타임스퀘어 내부

□ 행위유형 비율



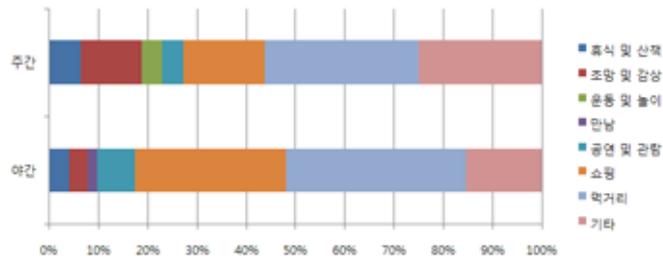
\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-199] 계절별 행위유형(영등포 타임스퀘어 일)



\* [http://farm8.staticflickr.com/7004/6682265559\\_676c8a8b8b.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7004/6682265559_676c8a8b8b.jpg)

[그림 부록-200] 스타벅스 외관(봄)



\* N=100, 205장 중 무작위 표본 추출

[그림 부록-201] 주야간 행위유형(영등포 타임스퀘어 일대)



\* [http://farm6.staticflickr.com/5181/567537962\\_e02688c501.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5181/567537962_e02688c501.jpg)

[그림 부록-202] 식당에서 음식 먹는 모습(야간)