

인터넷 사진 정보의 공간계획분야 활용 방안

조상규 연구위원, 성은영 연구원

요약

- 인터넷 사진정보는 일반인의 공간 및 경관에 대한 반응을 담고 있는 빅데이터(Big data)로 해외에서는 이를 공간계획에 활용하려는 시도가 활발함
- 대표적인 인터넷 사진 정보 서비스인 플리커(Flickr) 데이터를 분석한 결과 인터넷 사진 분포는 경관자원이나 거점의 분포와 높은 상관관계를 보임
- 사진의 내용 및 촬영 시간 분석을 통해 각각의 중심장소에서 나타나는 행위, 경관, 시간별, 계절별 활동 분포를 파악할 수 있음

정책제안

- 인터넷 사진정보를 활용하여 경관계획 수립 및 관광거점 선정 시 비용 및 시간 절감이 가능
- 일단의 동질 권역이나 국소지역에 대한 특성에 대해 시간, 계절, 용도, 이용자별 특성 분석이 가능하여 지구단위계획 및 생활권 계획 시 참고 자료로 활용성이 높음
- 또한, 개별적 중심장소의 정성적 특질 차이에 대한 명확한 비교 및 측정이 가능하므로 특화거리 조성사업이나 관광계획 수립 시 효용이 높을 것으로 기대

1 서론

- 도시 및 건축환경에 대한 사회적 요구가 고도화됨에 따라 심미적이고 체험적 만족과 관련된 공간계획에 대한 관심이 증대되고 있으며 계획 과정에서도 다양한 방법의 시민의 참여를 통해 사회적 수요에 부응하고자 노력하고 있음
- 종전의 하향식 계획체계가 참여적 계획으로 이행되기 위해서는 근본적으로 계획 과정에서 공간을 파악하고 분석하는 조사체계도 달라질 필요가 있음
 - 기존의 도시관리계획이나 경관계획 등 법·제도에 의한 계획체계 속에서 실질적인 공간적 체험을 반영하기 위한 여러 가지 시도들은 대부분 적절한 조사 및 정보 수집 방법이 결여된 상태로 전문가의 직감이나 제한적인 설문조사에 의존
- 최근 들어, 이러한 답보 상태를 극복하기 위한 방편으로 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠에 대한 활용방안에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있음
 - 스마트폰 이용자수의 급증 및 웹 2.0 기술의 일반화에 힘입어, 인터넷 상의 이용자 지리정보 콘텐츠(Geotagged User Contents, 이하 GUC)가 크게 증가함에 따라 이용자 지리정보 콘텐츠를 도시 마케팅이나 장소 특성 분석에 활용할 수 있도록 시도하고 있음
 - 특히 인터넷 사진정보의 경우, 공간 및 경관에 대한 일반인의 현시적 선호를 표출하는 정보와 공간계획 분야의 새로운 수요에 대응하기 위한 정보를 가진, 잠재적 가치가 높은 빅데이터(Big data)로서 주목할 만함
- 본 연구에서는 인터넷 사용자의 자발적 참여에 의해 생성된 사진정보를 통해 구축한 장소의 특성을 기존 계획 및 문헌에서 나타나는 공간적 특성과 비교 분석하고, 그 결과를 바탕으로 인터넷 사진정보의 공간계획 분야 활용방안을 제시하고자 함

2 공간 계획 분야의 인터넷 사진 정보 활용 사례

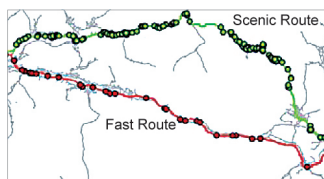
- 일반적으로 인터넷 사진에는 위도, 경도의 지리적 좌표와 카메라 정보, 사진 제목, 찍은 사람, 찍은 날짜 등이 포함되어 있어, 특정 장소의 환경에 대한 사용자의 반응 및 심상을 추정할 수 있는 단서들을 토대로 다양한 분석 가능
- 인터넷 사진에 포함된 위치 정보와 제목, 내용에 대한 태그(tag) 등의 정보를 활용하여 그 밀도에 따른 중요 지점(hot spot)이나 랜드마크, 경관거점 등을 추출

- Li Y et al.(2009)은 플리커에서 전세계 유명 도시의 3천 만개 사진의 집중지역들을 추출하고 사진 정보(텍스트와 태그 등)를 분석하여 500 여개의 랜드마크를 분류
- Hartwig H,Hochmair(2010)는 인터넷 사진 정보가 많은 지점들에 대한 조건 분석을 통해 경관이 훌륭한 경관 거점과 경관도로를 분석

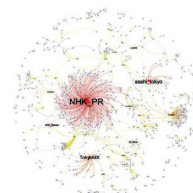


플리커에 등록된 전세계 인터넷 사진(Jiebo Luo et al., 2010:188)

- 각 장소의 인터넷 사진의 밀도, 빈도, 체류시간, 정지 지점 등 궤적의 특성을 사용하여 관심 장소(interesting place)를 파악하고 이들의 시공간적 분포 패턴을 파악
 - Girardin et.al.(2009)은 인터넷 사진정보상의 시간기록(time stamp)을 활용하여 장소의 방문자(사진소유자)의 여행 패턴(travel pattern)을 구분 분석
 - Slava Kisilevich et al.(2010)은 포르투갈의 Guimaraes와 독일의 Berlin에 대하여 방문객의 연속 경로가 반복적으로 나타나는 시퀀스 패턴을 도출
- 이밖에도 사진 정보가 아닌 지리정보가 포함된 인터넷 정보(geo-tagged data, hash tag)들을 통해서도 장소의 분석
 - Anthony Stefanidis etl.al.(2011)은 자스민 혁명, 도쿄대지진 등 큰 사건들에 대하여 소셜네트워크 정보의 지리적 중요 지점(hot spot)과 확산 경로를 분석하기 위하여 트위터(tweeter)에 등록된 지역정보의 프레임워크와 인간 활동의 연관성을 분석



경관도로 분석
(Hartwig H.Hochmair, 2010:8)



도쿄대지진시 리트윗경로
(Anthony Stefanidis etl.al., 2011:12)

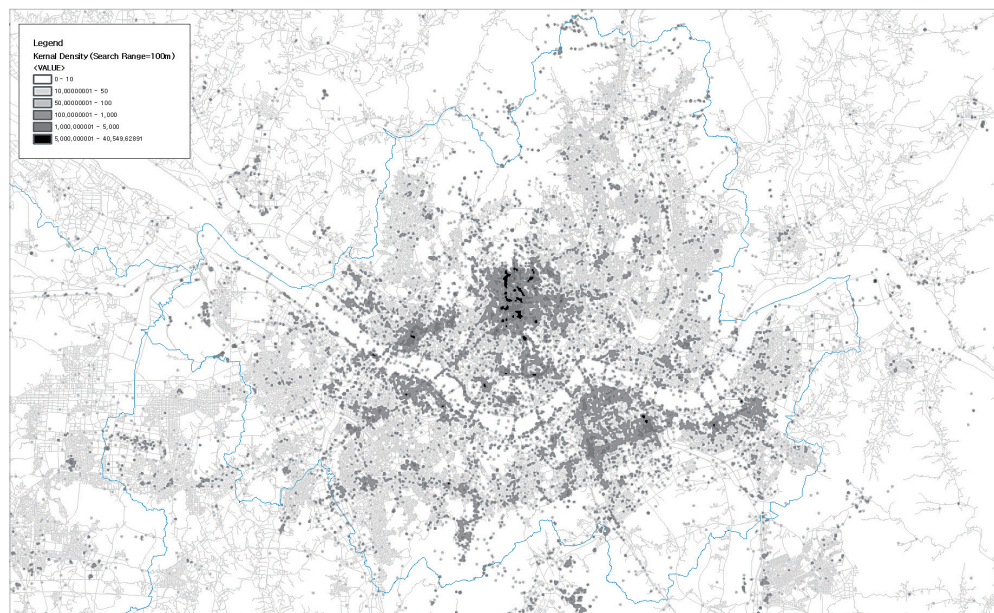
3 국내의 플리커(Flickr) 사진 분포 분석 사례

■ 분석 자료

- 인터넷 사진정보 서비스 중 야후(Yahoo, Inc.)에서 제공하는 플리커(Flickr) 이용자들이 공개한 사진정보 중, 경위도 좌표를 가지는 사진을 대상으로 분석을 수행
- 분석 자료는 2005년 1월부터 2012년 9월까지 업로드된 공개사진 중 대한민국 영토 범위에서 촬영된 총 20여만 장의 사진을 플리커(Flickr)에서 제공하는 Open API를 사용하여 추출

■ (사례 1) 서울시 전역에 대한 인터넷 사진 및 경관 거점 분포 비교

- 서울시의 경우 도심부에서 사진 밀도가 매우 높고, 신촌, 강남, 여의도-영등포 일대에서도 사진 밀도가 높음
 - 특히 도심부의 경우 사진 밀도의 국지적 밀집 지점이 다수 관찰되어 여러 개의 중심 장소가 클러스터를 형성
 - 경관기본계획상에서 설정한 서울시의 경관거점 및 자원은 총 73개소로, 이 중 53개소의 커널 밀도가 100이상임
 - 자연경관자원인 남산에서 사진 밀도가 가장 높고, 그 외에는 주로 역사특성거점들에서 사진 밀도가 높음

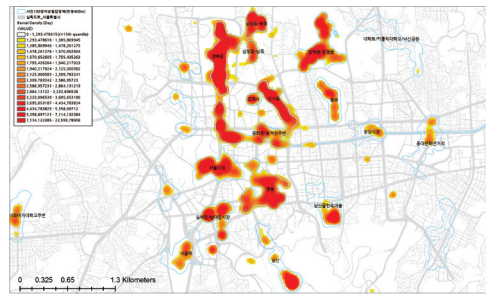


서울특별시 인터넷 사진의 커널 밀도 분포

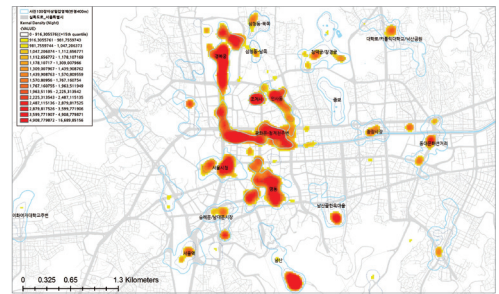
- 대체로 인터넷 사진 밀도의 분포는 경관자원이나 거점의 분포와 높은 유사성을 보여 도시 차원의 경관자원이나 거점의 발굴 평가에 활용 가능성이 높음

■ (사례 2) 서울 도심부의 시간대별 사진 밀도 변화 특성 분석

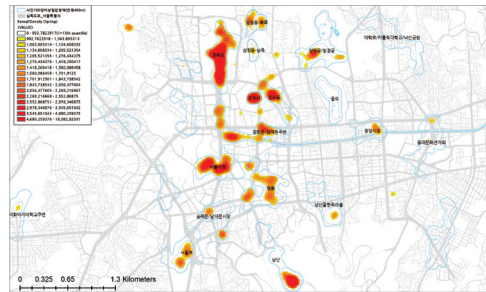
- 사진의 속성정보와 위치정보를 결합한 도시 내 권역 단위 분석을 통해 시간대 계절별 도시 활동 분포 변화 분석이 가능
- 주·야간 사진 분포의 변화를 통해 시간대별 장소 이용 패턴을 파악할 수 있음
 - 종묘, 승례문/남대문시장, 창덕궁/창경궁, 홍인지문 주변, 삼청동 일대, 남산골 한옥마을, 서울역 등의 경우 야간에 사진 밀도가 상대적으로 감소
 - 시민들의 시간대별 장소 체험 빈도는 각 장소의 중심이 되는 시설의 운영시간 등에 따라 큰 영향을 받으며 사진의 촬영 주체의 활동 시간과도 관련



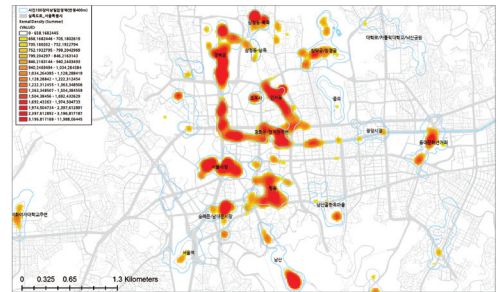
서울 도심부의 주간 사진 분포



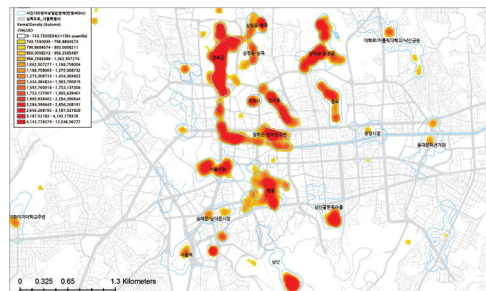
서울 도심부의 야간 사진 분포



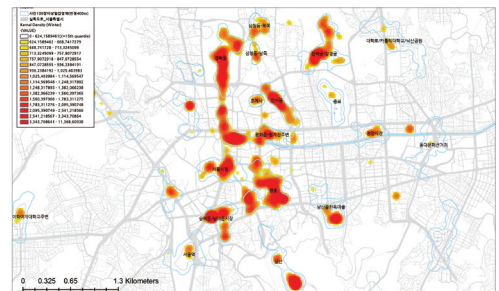
봄



여름



가을



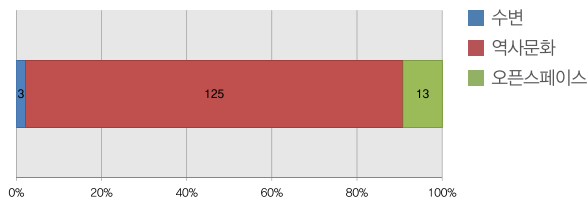
겨울

서울 도심부의 계절별 사진 분포

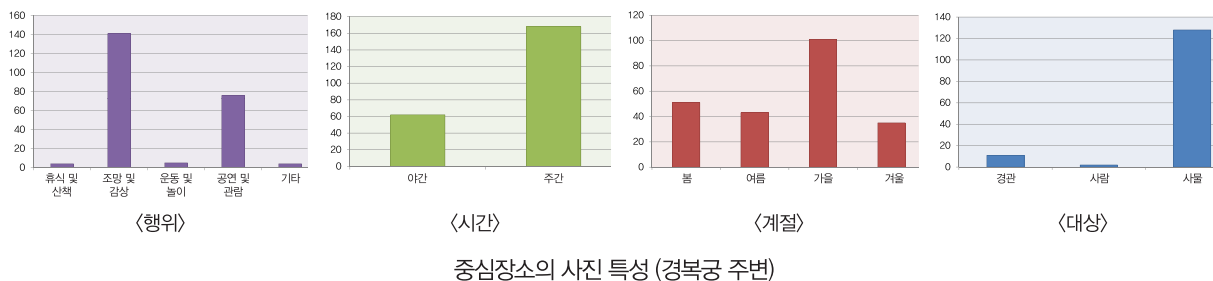
- 계절별 사진 분포 변화 분석을 통해 도심부 공간 이용 패턴의 변화를 파악할 수 있음
 - 봄(3-5월)의 경우 전반적으로 도심부의 사진 밀도가 저조한 것으로 나타나며, 종묘와 창덕궁/창경궁의 사진 밀도가 크게 감소하고, 명동, 광화문-청계천 주변, 동대문패션거리 등의 사진 밀도도 상대적으로 낮음
 - 여름(6-8월)의 경우 광화문-청계천, 인사동, 삼청동 주변, 명동, 남대문시장, 동대문패션거리 등의 사진 촬영이 활발하였으며 휴가철 관광객 유입에 의한 효과에서 기인한 것으로 판단됨
 - 가을(9-11월)의 경우 동대문패션거리 주변의 사진 밀도가 상대적으로 여름에 비해 낮아지고, 종묘, 인사동, 삼청동 남쪽지역, 창덕궁/창경궁, 경복궁 등의 사진 촬영 빈도가 크게 높아짐
 - 겨울(12-2월)에는 광장시장이나 남대문시장에서의 사진이 가을에 비해 증가하고, 종묘에서의 사진 수가 크게 감소

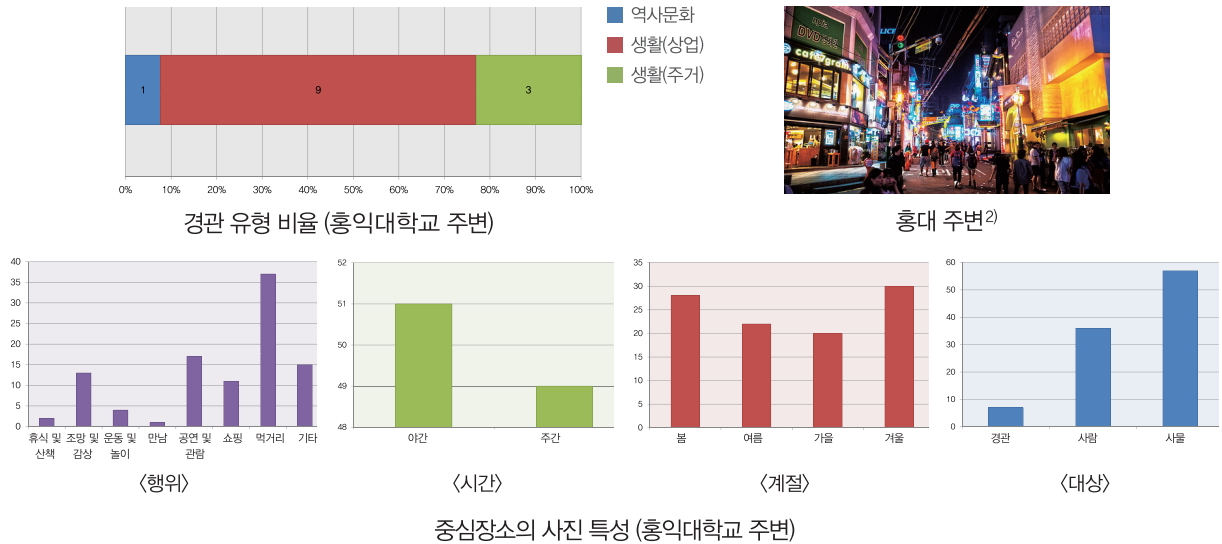
■ (사례 3) 주요 거점에 대한 인터넷 사진정보 내용 분석

- 인터넷 사진이 밀집한 중심장소에서 표본 추출된 사진의 속성 및 내용을 결합 분석한 결과 장소별로 특징적인 패턴이 나타남
 - 경복궁 일대의 인터넷 사진은 주로 가을, 주간에 경복궁내 건축물을 배경으로 한 조망 및 감상 행위의 사진이 우세
 - 홍익대학교 주변의 인터넷 사진은 주로 겨울, 야간에 상업지역에서 먹거리를 찍은 사진이 많음
- 이와 같은 분석을 통해 도시 내 주요 장소에 대한 특성을 효율적으로 파악하는 것이 가능



경회루¹⁾





4 공간계획에서 인터넷 사진 정보 활용 방안

■ 공간계획에서 인터넷 사진 정보의 활용 가능성

- 인터넷 사진 정보를 활용하여 도시 내 주요 장소의 분포와 장소별 특성에 대해 정량적·정성적 분석을 용이하게 수행 가능
- 일반적으로 인터넷 사진 정보를 활용하여 다음과 같은 분석이 가능할 것임
 - 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

■ 계획 분야별 인터넷 사진 정보 활용 방안

- 경관계획 수립 시 지역별 경관자원의 평가 및 분석, 경관적 매력지점 파악, 동질의 경관축 및 권역 설정에 활용
- 관광자원과 관련 시설, 행태 유형 등에 관한 관광통계를 작성하거나 관광지와 관광특구의 지정을 위해 관광지의 특성 조사에 활용

1) 출처 : http://farm6.staticflickr.com/5304/5591899481_2a32635699.jpg

2) 출처 : http://farm6.staticflickr.com/5320/5909000157_e4c1f9f680.jpg

- 도시간 공간 점유 특성을 고려한 활동의 밀도와 빈도 차이 비교 등을 통한 공간구조 설정 및 시설 · 공간 배분의 보조 지표로 활용
 - 인터넷 사진 정보는 촬영 시간 및 좌표의 이동을 활용하여 공간 이용자의 시퀀스를 고려할 수 있으므로 공간 이용에 대한 선적인 분석이 가능
 - 공간 이용자의 특성에 따라 대규모 집객시설의 수요를 검토하는 한편, 지구단위에서 필요한 기반시설에 대한 수요 검토
- 국소지역의 시설 이용 목적이나 특성 분석, 지구단위의 경관 및 미관 상세계획의 수립 시 기초 자료로 활용
 - 특정지역에서 공간 이용자의 세부 행위 특성이나 이미지가 고착화된 경우에도 객관적인 근거를 마련하기 위해서는 세부적인 현장조사를 시행해야 하므로 인터넷 사진 정보를 통해 경관과 행위 특성 등을 분석하면 국소지역의 세부 이용 현황 분석 가능
 - 인터넷 사진정보를 통해서 지역의 경관 특성 및 공간의 이용 형태에 따라 중점 경관 및 미관을 판단하여 계획 수립의 기초를 마련

조상규 연구위원(031-478-9625, blaster@auri.re.kr)

성은영 연구원(031-478-9651, eyseong@auri.re.kr)

*본고는 기본과제 '장소중심의 공간계획을 위한 인터넷 사진 정보 활용방안'(2012)의 주요 내용을 요약 · 발췌한 것입니다.



건축도시공간연구소

발행처 건축도시공간연구소 발행인 제해성

주소 경기도 안양시 동안구 시민대로 230(관양동) 아크로타워 B동 301호

전화 031-478-9600 팩스 031-478-9609 www.auri.re.kr



지식재산의 창출 보호 활용 체계 선진화를 통한 지식재산 기반의 창조 경제 구현

국가 지식재산권 창출 시스템 혁신

- 1 국민의 창의적 아이디어를 고품질 지식재산권으로 창출
- 2 국가 연구개발 사업에서 고부가가치 지식재산 창출 전략 지원
- 3 글로벌 시장에서 통하는 강한 특허 창출

일자리 창출을 위한 지식재산 사업화 및 기업 육성

- 1 지식재산기반 창조 금융 지원 확대
- 2 IP서비스업 성장기반 마련 및 전문 기업 200개 육성
- 3 IP스타기업 1,500개 육성 등 지식재산 경영 확산



건전한 지식재산 생태계 조성 및 보호 강화

- 1 대 · 중소기업이 상생하는 공정한 지식재산 시장 형성
- 2 직무발명 보상제도의 개선 및 확산
- 3 국내 지재산권 보호 및 법 집행 실효성 제고
- 4 우리기업의 해외 특허분쟁 지원 강화

창조경제의 핵심, 지식재산 인재양성

- 1 지식재산 마인드와 기업가정신을 결집한 융합형 인재 양성
- 2 군장병에 대한 발명 인흥 및 지식재산 교육 적극 추진
- 3 아이디어에서 특허창출 · 창업까지 지원하는 'IP창조 Zone' 운영

