

소셜미디어 데이터를 활용한 태안해안국립공원 방문객의 경관인식 파악[†]

- 꽃지해수욕장 · 신두리해안사구 · 만리포해수욕장을 대상으로 -

이성희* · 손용훈**

*서울대학교 협동과정조경학 박사과정 · **서울대학교 환경대학원 교수

Identifying Landscape Perceptions of Visitors' to the Taean Coast National Park Using Social Media Data - Focused on Kkotji Beach, Sinduri Coastal Sand Dune, and Manlipo Beach -

Lee, Sung-Hee^{*} · Son, Yong-Hoon^{**}

*Ph.D. Course, Interdisciplinary Program in Landscape Architecture, Seoul National University

**Professor, Graduate School of Environment Studies, Seoul National University

ABSTRACT

This study used text mining methodology to focus on the perceptions of the landscape embedded in text that users spontaneously uploaded to the "Taean Travel" blogpost. The study area is the Taean Coast National Park.

Most of the places that are searched by 'Taean Travel' on the blog were located in the Taean Coast National Park. We conducted a network analysis on the top three places and extracted keywords related to the landscape. Finally, using a centrality and cohesion analysis, we derived landscape perceptions and the major characteristics of those landscapes.

As a result of the study, it was possible to identify the main tourist places in Taean, the individual landscape experience, and the landscape perception in specific places. There were three different types of landscape characteristics: atmosphere-related keywords, which appeared in Kkotji Beach, symbolic image-related keywords appeared in Sinduri Coastal Sand Dune, and landscape objects-related appeared in Manlipo Beach. It can be inferred that the characteristics of these three places are perceived differently. Kkotji Beach is recognized as a place to appreciate a view the sunset and is a base for the Taean Coast National Park's trekking course. Sinduri Coastal Sand Dune is recognized as a place with unusual scenery, and is an ecologically valuable space. Finally, Manlipo Beach is adjacent to the Chunlipo Arboretum, which is often visited by tourists, and the beach itself is recognized as a place with an impressive appearance.

Social media data is very useful because it can enable analysis of various types of contents that are not from an expert's point of view. In this study, we used social media data to analyze various aspects of how people perceive and enjoy landscapes by integrating various content, such as landscape objects, images, and activities. However, because social media data may be amplified or distorted by users' memories and perceptions, field surveys are needed to verify the results of this study.

[†]: 본 연구는 서울대학교 환경대학원 환경계획연구소의 일부 지원을 받아 이루어졌음.

Corresponding author: Yong-Hoon Son, Professor, Dept. of Environment Landscape Architecture, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University, Seoul 08826, Korea, Tel: +82-2-880-8107, E-mail: sonyh@snu.ac.kr

Key Word: Big Data, Textmining, National Park, Landscape Analysis, Public Perception

국문초록

실제 이용자의 경험을 파악하는 것은 경관관리에 있어서 중요한 관점 중 하나이다. 본 연구는 이점에서 착안하여 블로그 글을 대상으로 텍스트마이닝을 활용하여 이용자들이 자발적으로 올린 글을 바탕으로 그 안에 담긴 경관인식을 파악하였다. 연구 대상지는 태안해안국립공원으로 하였다.

‘태안 여행’으로 검색하여 나타난 장소는 대부분 태안해안국립공원에 해당되는 곳이었고, 도출된 장소 중 상위 세 곳을 대상으로 에고네트워크 분석을 실시하고, 각 장소 명칭과 연결된 경관인식에 관련된 키워드(장소, 이미지, 활동, 경관대상물)를 추출하였다. 마지막으로, 중심성 분석과 응집성 분석을 통해 각 장소에 대한 사람들의 경관인식과 주요 이슈를 도출하고 의미를 해석하였다.

연구결과로 태안 여행에서 인지되는 주요 장소, 그리고 구체적인 장소에서의 개별적인 경관체험과 경관인식을 파악할 수 있었다. 꽃지해수욕장은 장소 관련 키워드가, 신두리해안사구는 경관이미지에 대한 키워드가, 그리고 만리포해수욕장은 경관요소와 관련된 키워드가 주로 나타나고 있어, 방문객이 인식하는 세 장소의 경관 특성이 상이함을 유추할 수 있다. 구체적으로는 꽃지해수욕장은 일몰경관 감상의 명소이자 태안해안국립공원 트래킹 코스의 거점으로서 인식되고 있으며, 신두리해안사구는 비일상적 경관을 보유한 곳이자 생태적으로 가치가 높은 공간으로 보존의 대상으로 인식되고 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 만리포해수욕장은 천리포수목원과 인접하고 있어 높은 방문이 이루어지며, 해변 자체의 모습이 인상적인 곳으로 인식되고 있었다.

소셜미디어 데이터는 이용자 관점에서의 분석자료이므로, 전문가의 관점에서 미처 보지 못했던 다양한 내용을 분석할 수 있어서 매우 유용한 자료이다. 본 연구에서는 경관인식 연구에 소셜미디어 데이터를 활용하여 경관대상, 경관이미지, 활동 등의 여러 내용을 종합하여 사람들이 어떻게 경관을 인식하고 향유하는지를 다각적으로 분석하였다. 다만 소셜미디어 데이터는 작성자의 기억과 인식이 증폭되거나 왜곡될 가능성이 있기 때문에, 보다 정확한 분석을 위해서는 추후 현장에서 설문조사 등을 실시하여 본 연구의 결과와 비교, 검증하는 후속 연구가 필요하다.

주제어: 빅데이터, 텍스트마이닝, 국립공원, 경관분석, 대중인식

1. 서론

인터넷 환경이 발전함에 따라 소셜미디어 데이터가 주목받고 있다. 이러한 흐름으로 경관연구 분야에서도 위치정보, 사진, 텍스트 등 다양한 방법으로 소셜미디어 데이터를 활용하고 있다. 이는 기존 경관연구 방법의 시간적·비용적 측면의 효율성과 객관성 결여의 한계(Park and Yang, 2014)를 보완해주는 이점이 있으며, 국내외 경관연구 분야뿐만 아니라, 경관과 밀접한 관계를 갖는 관광분야에서도 다양하게 활용되고 있다(Dunkel, 2015; Kang, 2016; Kim and Son, 2017; Oteros-Rozas et al., 2018; Tenerelli et al., 2016; van Zanten et al., 2016; Yoon and Choi, 2018).

소셜미디어 데이터 중 블로그는 이용자가 중요하게 생각하는 정보나 일상의 기록 등의 게시물을 보유하고 있으며, 하나의 주제에 대한 개인적인 생각과 감정이 표현되는 하나의 공간이다(Jang et al., 2012). 블로그 게시물은 하나의 주제에 대해 글을 게시하는 것보다 특정 장소를 방문하여 체험한 것을 토대

로 사진과 글을 통해 본인의 견해를 기술하는 경우가 상당 부분을 차지한다(Lee and Chung, 2014).

경관은 체험을 통해 인간에게 지각되는 환경이다(Hwang, 2011). 따라서 블로그는 사람들이 특정 장소의 경관에 대하여 느낀 주관적 인식을 파악하기 용이한 데이터라고 할 수 있다. 또한, 일반 사람들이 인식하는 경관은 전문가가 인식하는 경관과 차이가 있으므로, 실제 이용자의 경험을 파악하는 것은 경관관리에 있어서 중요한 관점 중 하나가 될 수 있다(Cherem and Driver, 1983; Butler and Berglund, 2014; Warnock and Griffiths, 2015).

블로그에 나타난 텍스트를 분석하는 방법 중에서 텍스트마이닝이 있다. 텍스트마이닝은 빅데이터 분석 기법 중 하나로, 비정형 텍스트에서 주요 키워드를 추출하고 키워드간의 관계성을 살펴봄으로써, 다량의 텍스트 분석을 통해 유의미한 정보를 추출하는 방법이다(Liu et al., 2015).

국의 연구에서는 자연공원의 경관적 매력을 도출하거나 산림 모니터링 등의 경관을 연구하는 방법 중 하나로 소셜미디어

를 텍스트마이닝을 활용하고 있다(Daume *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2018). 지금까지 국내의 경우, 텍스트마이닝 도시경관 이미지를 분석하기 위하여 특정 건축물을 대상으로 텍스트마이닝을 활용한 연구는 있었지만(Woo and Suh, 2017), 경관연구 분야에서의 소셜미디어의 활용은 아직까지 초기 단계이며, 나아가 자연경관에 대한 인식을 파악하는 연구는 아직까지 부족한 상황이다.

따라서 본 연구에서는 텍스트마이닝을 활용하여 블로그 데이터에 나타난 태안해안국립공원 방문객이 인식하는 주요 장소와 경관은 무엇이며, 어떻게 인식하고 있는지를 살펴보고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 소셜미디어 데이터를 활용한 경관연구

기술의 발전으로 인터넷의 보급이 급속도로 진행되었고, 웹 2.0 기반의 사용자 제작 콘텐츠인 UGC(User-Generated Content)의 창조 및 공유 가능한 소셜미디어(Kaplan and Haelein, 2010)가 함께 빠르게 발전되어 왔다.

방대한 양의 데이터를 보유하고 있는 소셜미디어는 아직까지 객관성이나 신뢰성 등의 부분에서의 검증이 계속해서 요구되고 있다. 그러나 소셜미디어 데이터는 전문가나 웹 서비스 관리자에 의해 제공받는 것이 아닌 인터넷 사용자에게 의해서 특별한 이해관계 없이 자유롭게 생산된 정보이기 때문에 객관적인 성격을 보유하고 있다고 볼 수 있다.

국내 경관연구 분야에서의 소셜미디어 데이터의 활용 동향을 살펴보면, 초기에는 인터넷에 업로드되어 있는 사진에 포함된 위치정보를 활용하는 연구나 블로그, 트위터 등의 텍스트를 중심으로 연구가 진행되어 왔다.

Cho and Sung(2012)은 인터넷 사진정보의 공간계획 분야 활용방안을 검토하기 위해 인터넷 사진정보 서비스 중 야후(Yahoo)에서 제공하는 플리커(Flickr)의 사진정보 중 위치정보를 보유한 사진을 대상으로 분석하였고, Lee(2013)는 일반인이 경험하는 서울숲의 장소성을 분석하고자 블로그와 트위터 게시물을 활용하였다. Park and Yang(2014)은 서울 도심부의 경관자원 및 조망점 분석 방법으로 인터넷 사진을 이용하는 방법을 제시하고자 구글의 파노라미오(Panoramio) 서비스에서 제공하는 사진의 속성정보 중 촬영 지점, 시간 정보 등을 분석하여 선호하는 장소 및 시기별 선호 장소 변화 등을 분석하였다.

또한, 최근에는 소셜미디어 중 인스타그램을 활용한 연구도 다양하게 시도되어 오고 있다. Park and Park(2017)은 한탄·임진강 국가지질공원 방문객의 선호도를 조사하기 위하여 인스타그램에 업로드되어 있는 경관사진과 해시태그를 분석하였고, Kim and Son(2017)은 이화동 벽화마을을 대상으로 장소

정체성, 선호경관의 이용자 간 차이를 살펴보고자 인스타그램 게시물에 나타난 이화동의 경관자원을 분석하고, 방문자들의 선호 경관을 파악하였다.

경관연구를 수행함에 있어 다양한 형태의 소셜미디어 데이터가 활용되고 있다. 이처럼 향후 경관연구에서 소셜미디어 데이터는 기존에 전문가적 시점에서 알지 못했던 새로운 경관적 가치를 발견하고, 지속가능한 경관을 형성하기 위한 중요한 기초 데이터로서 역할을 수행할 것으로 기대할 수 있다.

2. 텍스트마이닝

최근 정보와 기술의 발전으로 비정형 데이터인 빅데이터에 대한 관심이 급증하고 있다(Gan *et al.*, 2014; Daniel, 2015). 빅데이터는 기존 연구에 사용되는 데이터와 이론 및 접근 방법뿐만 아니라, 해석하는 단계까지의 발전 가능성을 보유하고 있는 것으로 인식(White and Breckenridge, 2014)되고 있으며, 이를 기반으로 한 분석 기법이 다양하게 나타나고 있다(Gan *et al.*, 2014; George *et al.*, 2014; Daniel, 2015; HanChen *et al.*, 2016). 빅데이터를 분석하는 방법 중 텍스트마이닝은 텍스트 데이터를 기반으로 그동안 알지 못했던 지식을 발견할 수 있는 방법으로(Feldman and Dagan, 1995) 기계적 알고리즘 방식을 통해 텍스트의 내용을 파악하고 단어 사이의 관계망을 밝혀 텍스트간의 의미를 도출한다(Hotho *et al.*, 2005). 또한, 텍스트마이닝은 많은 양의 텍스트 데이터를 빠른 시간 안에 분석 가능하고, 기존 연구 방법에 비해 비교적 객관적인 분석 결과를 도출하면서도 유의미한 정보를 제공하는 이점이 있다(Daniel, 2015; Hannigan, 2015; Matthies and Corners, 2015; Moreno and Redondo, 2015; Zakir *et al.*, 2015; Guo *et al.*, 2016).

이와 같은 특징으로 관광 분야에서는 관광지 이미지 분석(Sim and Kim, 2016; Yang and Kim, 2017; Han and Kim, 2017), 관광에 대한 인식 파악(Oh *et al.*, 2015; Ryu and Yu, 2017), 관광정보(Zhang and Yun, 2018) 등 다양한 방면으로 텍스트마이닝 분석을 활용하고 있다.

최근 조경 분야에서도 텍스트마이닝을 활용하여 연구가 수행되고 있다(Woo and Suh, 2016; Kim *et al.*, 2017; Woo and Suh, 2017). 그러나 아직까지 방문객의 경관인식을 분석하는 방법으로써 텍스트마이닝을 활용하여 진행된 연구는 미비하며, 텍스트에 나타나는 단어의 단순 빈도 파악과 키워드 간의 관계성 파악에 그치고 있어 보다 입체적인 분석이 필요하다.

III. 연구방법

1. 연구대상과 범위

본 연구는 태안해안국립공원을 중심으로 방문객이 인식하는

주요 경관과 이미지를 파악하고, 특징을 살펴보고자 하였다.

연구의 공간적 범위인 태안해안국립공원은 충청남도 태안반도를 중심으로 가로림만에서부터 안면도에 이르는 다양한 자원을 지닌 국내 유일의 해안국립공원으로서 1978년 10월 20일 서산해안국립공원으로 처음 지정된 후 1990년 3월 22일 태안해안국립공원으로 명칭이 변경되어 지금에 이르고 있다. 규모에 있어서는 해상면적 352.796km²와 육상면적 24,223km²로 총 377,019km²이며, 이는 서울의 1/2에 해당되는 면적이다.

태안해안국립공원의 해안지역은 학암포에서 남쪽으로 영목에 이르기까지 총 230km 길이의 리아스식 해안이 형성되어 있다. 해안사구·갯벌·일몰 등 다양한 경관자원이 분포하고 있으며, 25개의 해수욕장과 4개의 유인도를 포함한 총 72개의 크고 작은 섬들이 분포하고 있어, 2016년 기준 약 1,100,000여명의 탐방객이 방문하는 관광자원으로서 가치가 높은 곳이다(KNPS, 2017).

본 연구는 다양한 경관자원을 보유하면서 체험과 활동이 이루어지고 있는 태안해안국립공원을 연구의 대상으로 진행하였다.

2. 연구 흐름

1) 데이터 수집

태안해안국립공원을 방문한 방문객들의 경관인식의 특징을 살펴보기 위해 본 연구에서는 네이버(Naver)와 다음(Daum) 블로그를 분석대상으로 하였으며, 블로그의 검색 키워드를 '태안 여행'으로 설정하여 검색된 게시물을 수집 대상으로 하였다. 이는 태안지역에 관련된 게시물 중 개발, 그 외의 견해 등 연구 주제와 관련이 없는 게시물을 가능한 제외하고, 여행 또는 관광을 목적으로 방문하여 체험한 것을 토대로 작성한 게시물을 수집하기 위함이다.

블로그 데이터의 시간적 범위는 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 1년으로 한정하였다. 수집 가능한 데이터에는 원문과 요약문이 있으나, 본 연구에서는 풍부한 내용을 담고 있는 자료로 분석 및 해석하기 위하여 원문을 대상으로 연구를 진행하였다.

데이터를 수집하기 위하여 소셜 매트릭스 프로그램 '텍스톰(TEXTOM)'을 활용하였다. 텍스톰은 포털사이트 자료를 수집하여 데이터와 연관된 키워드 순위를 제공하거나, 키워드의 출현 빈도에 따른 매트릭스 정보를 제공하는 기능이 있어, 텍스트 데이터의 네트워크 분석에 유용하게 사용 가능한 프로그램이다(Lee *et al.*, 2018).

2) 데이터 정제

블로그 글의 경우는 이용자의 다양한 체험을 파악하기에 풍부한 정보를 담고 있는 좋은 자료이지만 자유로운 형식으로 만

들어지기 때문에, 효율적인 분석을 위해서는 분석과 관계없는 글을 일차적으로 정제할 필요가 있다. 본 연구에서는 데이터 분석에 앞서 수집된 블로그 게시물 중 맛집, 펜션 후기, 단순 일과 서술식의 글, 그 외 경관 인식과 관련이 없는 불필요한 문장을 삭제하였다. 그 다음으로 텍스트 네트워크 분석에 앞서 문장을 단어 단위로 분리하는 과정이 필요하기 때문에 최종적으로 구축된 데이터에 대하여 어간추출분석(stemming analysis)을 통해 형태소 분석과 품사 분석을 실시하였다.

추가적으로 띄어쓰기는 되어 있으나, 동일한 의미를 지닌 단어를 하나의 단어로 통합하는 작업¹⁾과 연구의 주제와 관련 없으나 반복해서 등장하는 단어를 사전에 삭제하는 작업²⁾을 실시하였다.

이와 같은 데이터 정제작업을 통해서 불필요한 문장 및 단어를 제거하고, 본 연구에서의 유의미한 키워드의 출현 빈도수 분석에 정확성과 명료성을 높이도록 하였다.

3) 키워드 분석

키워드의 빈도는 특정 단어가 얼마나 많이 출현하는지를 보여주는 TF(Term Frequency) 수로 측정하는 경우가 일반적이다(Lee and Kim, 2009). 그러나 TF값이 높다고 해서 그 키워드가 전체 텍스트 데이터에서 항상 중요한 것은 아니므로, 본 연구에서는 모든 텍스트 데이터에 등장하는 상투어를 제외하기 위해서 TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency)를 적용하였다. TF-IDF는 텍스트 가중치 산출법으로 모든 문서에서 나타나는 키워드가 아닌 특정 문서에서의 키워드의 출현 빈도를 파악함으로써(Lee and Hong, 2015; Shim and Kim, 2016) 유의미한 키워드를 도출하는데 효과적이다.

본 연구에서는 이 과정을 수행함으로써 블로그 게시물에서 공통적으로 나타나는 단어의 빈도 대신 특정 문장에서 집중적으로 나타나는 장소키워드에 해당되는 키워드들을 도출할 수 있으며, 이를 통해 사람들이 자주 방문하는 태안 지역의 주요 장소를 파악할 수 있다.

4) 의미연결망 분석(Semantic Network Analysis)

텍스트 네트워크 분석은 단어들 간의 관계를 분석하고, 시각화함으로써 추상적인 의미구조를 구체적으로 보여줄 뿐만 아니라, 특정 중심 단어와 연결된 주변 단어들 간의 연관성 정도 및 구조를 쉽게 파악할 수 있다(Lee *et al.*, 2010). 의미연결망 분석은 텍스트들 속에서 유의미한 단어를 추출하고, 추출된 단어 사이의 관계를 통해 형성된 연결체계를 파악하는 방법이다(Lee *et al.*, 2018). 중심이 되는 주요 키워드(노드)와 연관되는 키워드간의 연결 관계(링크)로 나타내어지는 연결망을 통해 현상을 파악할 수 있다(Popping, 2000). 이 분석은 사회연결망 분석(소셜 네트워크 분석)을 텍스트 분석에 적용시킨 방법으로서 연결망을 구성하고 있는 개체들에 대하여 계량적 분석이

가능한 특징이 있다(Scott *et al.*, 2007).

의미연결망 분석을 수행함에 있어 중심성(centrality), 밀도(density), 응집성(cohesion)은 가장 중요한 분석 지표이다(Freeman, 1979). 특히 중심성 분석은 네트워크 안에서 키워드의 연결 정도를 측정하면서 키워드가 어떤 역할을 하는지를 보여주는 것으로(Hanneman and Riddle, 2005; Knoke and Yang, 2008; Prell, 2012), 텍스트 네트워크 연결망의 구조 파악에 유용한 방법(Bhat and Milne, 2008)이다. 중심성 분석에는 다양한 지표가 있지만(Freeman, 2008) 본 연구에서는 키워드의 직접적인 연결에 의해 형성되는 정도인 연결정도 중심성(degree centrality)을 활용하여, 블로그에 나타나는 경관에 관한 주요 키워드와 연관된 주변 키워드간의 상관관계를 살펴보았다.

이때 각 장소별 도출된 키워드를 '장소', '경관대상', '경관이미지', '활동'으로 구분하여 각 장소마다 어떤 경관요소가 어떤 이미지로 방문객에게 인지되고 있는지, 그리고 어떤 활동이 일어나는지를 보고자 하였다.

장소키워드는 실제 장소명이 존재하거나 트래킹 코스로서 지도상에 표시되고 있는 것을 포함하고 있고, 경관대상 키워드는 시각적으로 인지되는 경관요소를 의미한다. 경관이미지키워드는 경관을 체험하거나 보는 것을 통해 느낀 점을 서술하는 형용사를 경관이미지 키워드로 구분하였다. 마지막으로 활동키워드는 공간에서 체험하거나 움직이는 행위에 관한 키워드를 포함하였다.

또한 텍스트 네트워크 내의 연결 관계 및 패턴을 시각적으로 도출하기 위하여 연결정도 중심성을 바탕으로 네트워크 시각화를 수행하고, 연관성이 높은 키워드끼리 그룹화 하는 응집성

분석을 실시하였다. 이 단계에서 키워드가 포함된 블로그 게시물의 문장을 살펴보고, 각 장소와 관련성이 적은 단어를 제외한 뒤, 남은 키워드를 대상으로 연결정도 중심성과 응집성 분석을 다시 실시하는 피드백 과정을 수행하였다.

이와 같은 분석을 수행함으로써 태안해안국립공원에서 주요 장소와 이에 대한 다양한 이슈를 도출할 수 있다. 이를 통해 각 공간에 대한 주요 이슈를 파악하고, 블로그 원문을 함께 활용하여 방문객이 인식한 경관과 그 특성을 파악하였다.

의미연결망 분석 도구로는 사회연결망 분석 소프트웨어인 넷마이너(Netminer) 4.3.2를 활용하였다(Figure 1 참조).

IV. 결과 및 고찰

1. 데이터 수집 및 분석 데이터 구축

텍스트를 통해 네이버와 다음 사이트에서 2016년 1년 동안 작성된 블로그 중 '태안 여행'을 주제로 작성된 블로그를 검색한 결과, 총 45,935건이 검색되었고, 이 중 총 2,238건의 데이터가 수집되었다. 이후 앞서 설명한 데이터 정제 과정을 통해 최종적으로 총 679건의 블로그 데이터가 추출되었고, 이를 본 연구의 분석 데이터로 사용하였다(Table 1 참조).

2. 블로그에 나타난 태안의 주요 장소

먼저, 태안 지역에서 사람들이 주로 방문하는 주요 장소를 파악하기 위하여 TF-IDF를 적용하여 장소키워드가 포함된 문서의 출현빈도를 파악하였다.

추출된 장소키워드 중 '억새골', '순비기언덕' 등 하나의 장소 내의 세부 장소명은 대표 장소로 치환하였고, '노을길', '태안해변길' 등의 선형 공간과 '부석사', '송곡서원' 등의 태안 외의 장소는 제외하였다. 그 결과, 지도상의 위치로 나타낼 수 있는 장소는 총 67곳으로 나타났다(Table 2 참조).

태안의 방문객들이 주로 찾는 장소로는 '꽃지해수욕장(66건)', '신두리해안사구(57건)', '만리포해수욕장(34건)', '네이처월드(34건)', '천리포수목원(32건)', '신두리해수욕장(28건)', '백

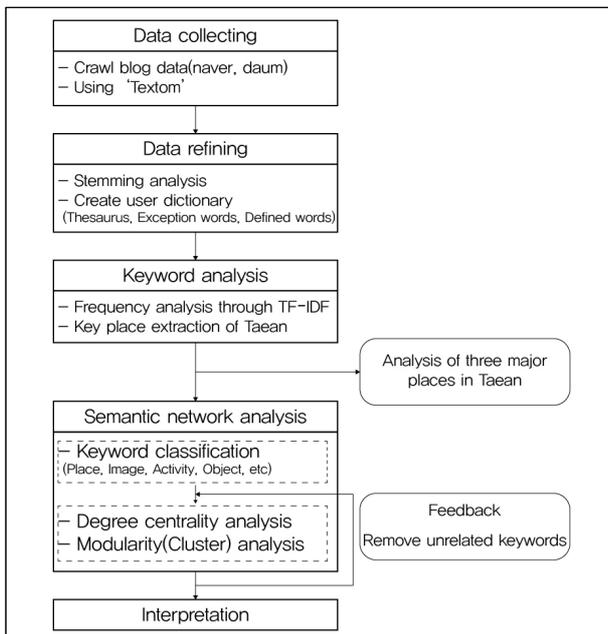


Figure 1. Study process

Table 1. About analytical data

| Division | Contents |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Data collection media | Blog (Naver, Daum) |
| Period | January 1, 2016 ~ December 31, 2016 |
| Keyword | Taean travel |
| Searched documents | 45,935 |
| Collected documents | 2,238 |
| Analysis target documents | 679 |

* The value is the number of posts searched by 29.30 March 2018

Table 2. The main places of Taean appeared in blog data

| Keyword | Number of documents | Keyword | Number of documents | Keyword | Number of documents | Keyword | Number of documents |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Kkotji beach | 66 | Nangsaе island | 8 | Youngmok port | 4 | Anheung outer port | 2 |
| Sinduri coastal sand dune | 57 | Yeonpo beach | 8 | Yongnan cave | 4 | Yeonpo port | 2 |
| Manlipo beach | 34 | Mohang port | 7 | Taeulam | 4 | Gamabong | 1 |
| Nature world | 34 | Baekhwa mountain | 7 | Ganwoldo | 3 | Gomseom camping site | 1 |
| Chunlipo arboretum | 32 | Sinduri sand dune center | 7 | Duyeo observatory | 3 | Guryepo | 1 |
| Sinduri beach | 28 | Anmyeondo jurassic museum | 7 | Batgae beach | 3 | Mohang reservoir | 1 |
| Baeksajang port | 27 | Gijipo beach | 6 | Baeklipo beach | 3 | Samok beach | 1 |
| Daeharang-Kkotgaerang bridge | 25 | Mongsanpo port | 6 | Sogeunjinseong | 3 | Shinjindo port | 1 |
| Mongsanpo beach | 22 | Aeundol beach | 6 | Anmyeondo arboretum | 3 | Anheung inner port | 1 |
| Chunlipo beach | 17 | Mandae port | 6 | Anheung port | 3 | Unnyeo beach | 1 |
| Farm kamille | 17 | Bangpo beach | 5 | Unnyeo beach pine island | 3 | Uihang beach | 1 |
| Deureuni port | 16 | Kkot bridge | 5 | Uihang port | 3 | Jangsampo beach | 1 |
| Hakampo beach | 11 | Duyeo beach | 4 | Taebae observatory | 3 | Taehwa salt pond | 1 |
| Anmyeondo natural recreation forest | 10 | Duong wetland | 4 | Padori beach | 3 | Hakampo natural observation road | 1 |
| Cheongpodae beach | 10 | Bangpo port | 4 | Mongsanpo auto camping site | 2 | Hakampo visiting support center | 1 |
| Ganwolam | 9 | Baeksajang beach | 4 | Balamalae beach | 2 | Hwangdo port | 1 |
| Kkujinamugol beach | 8 | Sambong beach | 4 | Anheung castle | 2 | | |

사장항(27건), '대하랑꽃게랑다리(25건)', '몽산포해수욕장(22건)', 천리포해수욕장(17건)' 등이 도출되었다.

본 연구는 '태안 여행'을 검색어로 설정했음에도 불구하고, 블로그에 나타나는 주요 장소는 대부분 태안해안국립공원 범위에 해당되거나, 관련된 곳들이 주를 이루고 있다. 이는 태안해안국립공원이 다양한 경관자원과 경관이미지를 보유하고 있고, 많은 사람이 방문하고 있는 것으로 해석할 수 있으며, 따라서 태안해안국립공원은 태안을 대표하는 장소로 인식되는 것으로 확인할 수 있었다.

3. 태안해안국립공원의 장소별 경관인식

Table 2의 주요 장소 중 방문객이 인지하는 태안해안국립공원의 경관자원이 무엇이고 어떤 특징을 갖고 있는지를 구체적으로 파악하기 위하여 각 장소별 관련된 키워드를 추출하고, 장소별 의미연결망 분석을 실시하였다. 의미연결망 분석은 앞서 도출된 장소 중 태안해안국립공원 범위에 해당되는 상위 세 곳인 꽃지해수욕장, 신두리해안사구, 만리포해수욕장을 대상으로 실시하였다(Figure 2 참조).

1) 꽃지해수욕장

꽃지해수욕장에 관련되어 언급된 키워드는 Table 3과 같이 총 39개가 도출되었다. 꽃지해수욕장에서의 장소 키워드는 '노

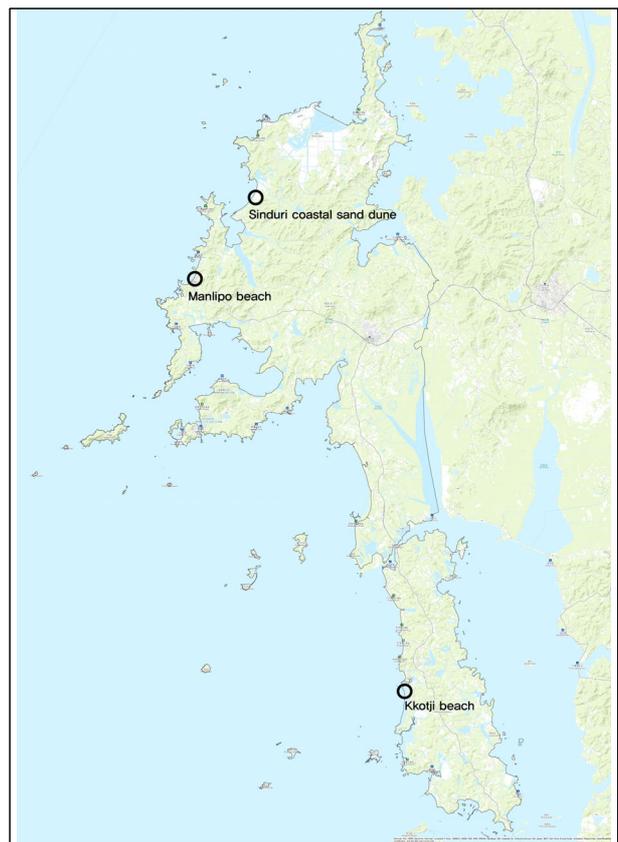


Figure 2. Detailed study area

Table 3. Keywords related to Kkotji beach

| Keyword | Degree centrality | Division | | | | |
|---|-------------------|----------|-------|----------|--------|-------|
| | | Place | Image | Activity | Object | Etc |
| Kkotji beach (꽃지해수욕장) | 1 | ○ | | | | |
| Sunset(일몰) | 0.4474 | | | | ○ | |
| Halmihalabi bawi (할미할아비바위) | 0.2368 | | | | ○ | |
| Beautiful(아름다운) | 0.2368 | | ○ | | | |
| Watch(관람) | 0.2105 | | | ○ | | |
| Pretty(예쁜) | 0.1842 | | ○ | | | |
| Noeulgil(노을길) | 0.1842 | ○ | | | | |
| Rape blossom(유채꽃) | 0.1579 | | | | ○ | |
| Famous(유명한) | 0.1579 | | | | | ○ |
| Wide(넓은) | 0.1579 | | ○ | | | |
| Trekking(트레킹) | 0.1316 | | | ○ | | |
| Haeyeongil(태안해변길) | 0.1316 | ○ | | | | |
| Best(최고) | 0.1316 | | | | | ○ |
| Baeksajang port(백사장항) | 0.1316 | ○ | | | | |
| Beach road(해변길) | 0.1053 | ○ | | | | |
| Observatory(전망대) | 0.1053 | ○ | | | | |
| Bangpo port(방포항) | 0.1053 | ○ | | | | |
| Attractive(매력적인) | 0.1053 | | ○ | | | |
| Representative(대표적인) | 0.1053 | | | | | ○ |
| Falling point(낙조포인트) | 0.1053 | | | | | ○ |
| Big(규모가큰) | 0.1053 | | ○ | | | |
| Fascinate(황홀한) | 0.0789 | | ○ | | | |
| Tide(썰물) | 0.0789 | | | | | ○ |
| Saetbyeolgil(셋별길) | 0.0789 | ○ | | | | |
| Kkotbridge(꽃다리) | 0.0789 | ○ | | | | |
| Fine(고운) | 0.0789 | | ○ | | | |
| Tideland experience(갯벌체험) | 0.0789 | | | ○ | | |
| Sea bathing(해수욕) | 0.0526 | | | ○ | | |
| Rugosa rose(해당화) | 0.0526 | | | | ○ | |
| Popular(인기있는) | 0.0526 | | | | | ○ |
| Anmyeondo natural recreational forest(안면도자연휴양림) | 0.0526 | ○ | | | | |
| Anmyeondo arboretum(안면도수목원) | 0.0526 | ○ | | | | |
| Specialty(명물) | 0.0526 | | | | | ○ |
| Leports(레포츠) | 0.0526 | | | ○ | | |
| Park(공원) | 0.0526 | | | | ○ | |
| Appreciate(감상) | 0.0526 | | | ○ | | |
| Quiet(조용한) | 0.0263 | | ○ | | | |
| Amazing(신기한) | 0.0263 | | ○ | | | |
| Excellent(뛰어난) | 0.0263 | | | | | ○ |
| Total(%) | | 11(28) | 9(23) | 6(15) | 5(13) | 8(21) |

을길', '태안해변길', '백사장항', '방포항', '꽃다리', '셋별길' 등이 있고, 경관대상 키워드로는 '일몰', '할미할아비바위', '유채꽃', '전망대' 등이 도출되었으며, 이미지 키워드는 '아름다운', '예쁜', '넓다', '매력적인', '황홀한' 등으로 나타났다. 또한 '관람', '트레킹', '갯벌체험', '레포츠' 등의 활동 키워드가 도출되었다.

네 가지의 키워드 요소의 개수를 살펴보면 장소키워드 11개(28%), 경관이미지 키워드 9개(23%), 활동키워드 6개(15%), 경관대상키워드 5개(13%), 기타 8개(21%)로 나타났다.

꽃지해수욕장에 대한 키워드는 일몰 경관 감상과 태안해변길에 대한 것으로 크게 두 가지 주제가 존재한다. 꽃지해수욕장의 일몰은 서해의 3대 낙조로 꼽힐 정도로 방문객의 대다수의 방문 이유가 일몰 경관을 보는 것이었고, 연결정도 중심성 분석 결과에서도 '일몰' 키워드가 모든 키워드와의 연결정도가 가장 많으며 중요 키워드로 나타났다. 또한, '할미할아비바위'는 꽃지해수욕장의 대표적인 랜드마크로 '일몰'과 함께 주요 키워드로 나타났고, 그 외 일몰을 감상할 수 있는 다양한 장소가 함께 도출되었다.

또한 꽃지해수욕장에서는 다른 장소에 비해 태안해변길 관련 키워드가 많이 등장한다. 꽃지해수욕장은 태안해변길 코스 중에서 가장 아름다운 두 코스(셋별길, 노을길)의 들머리이자 날머리이기 때문에, 이 코스를 탐방하면서 함께 방문하여 키워드의 빈도가 높게 나타나고 있다.

중심성 분석 및 응집성 분석 결과, 꽃지해수욕장과 관련된 주된 이야기는 Figure 3과 같이 4개의 주제로 나누어지는 것을 알 수 있다. G1은 태안해변길의 주요 트레킹 코스와 꽃지해수욕장이 '노을길'과 '셋별길'을 연결하는 중심 지점에 위치하고 있음을 나타내는 내용이고, G2는 꽃지해수욕장을 중심으로 그 자체에 대한 경관이미지와 해수욕장에서의 체험에 대한 이야기이다. G3은 꽃지해변의 명물이라 불리는 할미할아비바위가 형성하고 있는 경관적 가치와 그 사이로 감상할 수 있는 낙조에 대한 내용이고, G4는 서해안의 대표적인 낙조포인트로서 꽃

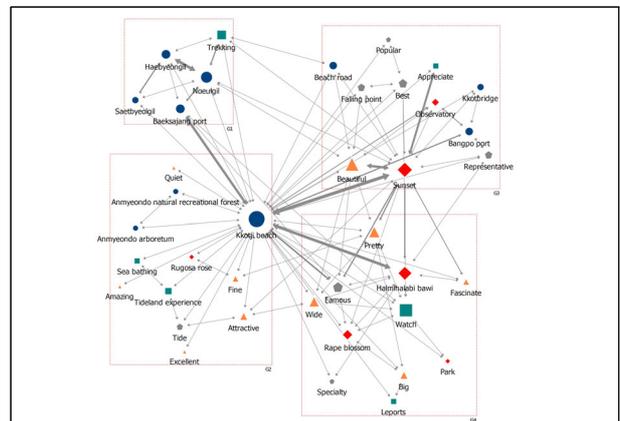


Figure 3. Cohesion analysis about Kkotji beach
Legend: ● Place ▲ Image ■ Activity ◆ Object ● Etc

지해변의 일몰경관과 이를 조망하는 다양한 조망점에 대한 내용이다.

꽃지해수욕장은 서해의 대표적 낙조 명소이다. 또, 밀물과 썰물에 따라 조망대상과 활동의 장소가 변화하며 다양한 경관을 연출하는 것이 신기하면서도 매력적인 곳으로 인식되고 있었다. 또한, 낙조명소와 명승이 존재하는 태안해변길 트래킹 코스 의 거점으로서 이용형태 중에서는 트래킹이 활발하게 이루어지고 있다.

다만 신두리해안사구가 '천연기념물'로 방문객에게 인식되고 있는 반면, 꽃지해수욕장의 할미할아비바위는 국가지정 명승 제69호로 지정되어 있음에도 '명승' 키워드는 나타나지 않았다. 이는 신두리해안사구는 사구센터가 있고 천연기념물로서의 가치가 알려져 있으나, 할미할아비바위는 방문객이 그 장소에서 명승으로 인지할 수 있는 안내가 부족했기 때문으로 생각되며, 명승에 대한 설명이 추가적으로 필요하다.

2) 신두리해안사구

신두리해안사구 관련 키워드는 Table 4에서 볼 수 있듯이 총 55개로 나타났다. 신두리해안사구에서의 장소관련 키워드는 '신두리해수욕장', '순비기언덕', '두웅습지', '기지포해변' 등이 도출되었고, 이미지 키워드로는 '멋있는', '넓은', '여유로운', '시원한', '한적한', '상쾌한', '특이한', '다양한', '독특한' 등이 나타났다. 해안사구에서의 활동은 '관람', '산책', '탐방' 등 다소 정적인 활동만 이루어지고 있는 것을 알 수 있으며, 주요 경관요소는 '해변', '모래언덕', '갯벌', '소나무숲', '순비기나무', '초종용' 등으로 도출되었다.

각 키워드 요소 별 개수는 장소 키워드 9개(16%), 경관이미지 20개(36%), 활동 키워드 6개(11%), 경관대상 키워드 13개(24%), 기타 7개(13%)이다.

신두리해안사구에 대한 키워드는 크게 비일상적인 경관에 대한 감상과 생태적 가치가 높은 보전지역에 관한 주제로 나누어진다. 신두리해안사구는 '한국의 사막'이라는 수식어를 가진 곳으로 독특한 지형과 모습을 보고자 방문하는 경우가 많은 것으로 나타났으며, 경관이미지 키워드가 많이 도출된 점으로 볼 때 비일상적 이미지를 느끼고 있는 것을 알 수 있다.

또한 '천연기념물', '문화재', '보존', '관리' 등 신두리해안사구를 중심으로는 이와 같은 생태적 가치에 대한 키워드가 많이 등장하는데, 이는 방문객이 해설프로그램이나 해설 자료를 통해 나타난 학습 효과로 생각된다.

신두리해안사구와 관련된 키워드의 중심성 분석 및 응집성 분석 결과, 4개의 주제가 존재한다(Figure 4 참조). G1은 신두리해안사구에 들어가 처음 마주하게 되는 대표적인 사구의 모습을 보면서 느껴지는 이미지에 대한 내용을 담고 있고, G2는 당화 균락, 순비기나무, 곰솔생태숲 등 탐방 데크길을 따라 사구를 트래킹하며 마주 하는 다양한 경관요소이다. G3은 신

Table 4. Keywords related to Sinduri coastal sand dune

| Keyword | Degree Centrality | Division | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|----------|--------|----------|--------|-------|
| | | Place | Image | Activity | Object | Etc |
| Sinduri coastal sand dune (신두리해안사구) | 1 | ○ | | | | |
| Beach(해변) | 0.2778 | | | | ○ | |
| Nice(멋있는) | 0.2222 | | ○ | | | |
| Sand dune(모래언덕) | 0.2222 | | | | ○ | |
| Watch(관람) | 0.1667 | | | ○ | | |
| Wide(넓은) | 0.1667 | | ○ | | | |
| Sinduri beach (신두리해수욕장) | 0.1667 | ○ | | | | |
| Natural monument (천연기념물) | 0.1667 | | | | | ○ |
| Desertlike(사막같은) | 0.1481 | | ○ | | | |
| Walk(산책) | 0.1481 | | | ○ | | |
| Leisurely(여유로운) | 0.1481 | | ○ | | | |
| Topography(지형) | 0.1481 | | | | | ○ |
| Tideland(갯벌) | 0.1296 | | | | ○ | |
| Deck road(데크길) | 0.1296 | ○ | | | | |
| Sandy beach(백사장) | 0.1296 | | | | ○ | |
| Cool(시원한) | 0.1296 | | ○ | | | |
| Sunset(일몰) | 0.1296 | | | | ○ | |
| Tranquil(한적한) | 0.1296 | | ○ | | | |
| Fresh(상쾌한) | 0.1111 | | ○ | | | |
| Amazing(신기한) | 0.1111 | | ○ | | | |
| Unique(특이한) | 0.1111 | | ○ | | | |
| Cultural heritage(문화재) | 0.0926 | | | | | ○ |
| Preservation(보존) | 0.0926 | | | | | ○ |
| Pine forest(소나무숲) | 0.0926 | | | | ○ | |
| Vitex trifolia(순비기나무) | 0.0926 | | | | ○ | |
| Vitex hill(순비기언덕) | 0.0926 | ○ | | | | |
| Hill(언덕) | 0.0926 | | | | ○ | |
| Visit(탐방) | 0.0926 | | | ○ | | |
| Rugosa rose(해당화) | 0.0926 | | | | ○ | |
| Care(관리) | 0.0741 | | | | | ○ |
| Various(다양한) | 0.0741 | | ○ | | | |
| Special(독특한) | 0.0741 | | ○ | | | |
| Duong wetland(두웅습지) | 0.0741 | ○ | | | | |
| Conservation(보전) | 0.0741 | | | | | ○ |
| Gomsol ecological forest(곰솔생태숲) | 0.0556 | | | | ○ | |
| Gijipo beach(기지포해변) | 0.0556 | ○ | | | | |
| Mysterious(신비한) | 0.0556 | | ○ | | | |
| View(조망) | 0.0556 | | | ○ | | |
| Broomrape(초종용) | 0.0556 | | | | ○ | |
| Quiet(한산한) | 0.0556 | | ○ | | | |
| Fine(고운) | 0.037 | | ○ | | | |
| Observe(관찰) | 0.037 | | | ○ | | |
| Baragil(바라길) | 0.037 | ○ | | | | |
| Back swamp(배후습지) | 0.037 | ○ | | | | |
| Rest area(쉼터) | 0.037 | | | | ○ | |
| Wooded(울창한) | 0.037 | | ○ | | | |
| Korean desert(한국의사막) | 0.037 | | ○ | | | |
| Rare(희귀한) | 0.037 | | ○ | | | |
| Huge(거대한) | 0.0185 | | ○ | | | |
| Guryepo(구례포) | 0.0185 | ○ | | | | |
| Valuable(귀중한) | 0.0185 | | | | | ○ |
| Sandhouse(모래집) | 0.0185 | | | | ○ | |
| Only(유일한) | 0.0185 | | ○ | | | |
| Unusual(이색적인) | 0.0185 | | ○ | | | |
| Explanation program(해설프로그램) | 0.0185 | | | ○ | | |
| Total(%) | | 9(16) | 20(36) | 6(11) | 13(24) | 7(13) |

장소별 나타나는 키워드의 차이점을 통해 장소별 특성이 다른 것을 파악할 수 있었고, 분산되어 있는 텍스트에서 이슈를 도출할 수 있었다.

마지막으로 논의할 점은 블로그 내용을 통한 경관분석은 다수의 경험과 인식을 분석함으로써 실제 이용자가 느끼는 경관 체험을 이해하는 데에는 큰 기여를 할 수 있지만, 분명한 한계점도 있다. 블로그는 체험을 기반으로 작성되는데 이때 작성자의 기억이나 인식이 흔하게 증폭되거나 왜곡될 수 있다는 점이다. 따라서 본 연구에서 해석한 내용은 동일한 장소에 대하여 설문조사를 통해 비교하는 후속 연구가 필요하다.

본 연구는 태안해안국립공원을 대상으로 하였음에도 방문빈도가 높은 세 곳으로 한정하여 연구를 진행하였기에 추후 연구에서 도출된 주요 장소 전체를 대상으로 연구를 확장할 필요가 있다.

- 주 1. 예를 들어 '태안해안국립공원'과 '태안해안 국립공원' 또는 '태안 해안 국립공원'을 모두 동일한 단어로 인식하게 하는 것이다.
 주 2. 블로그 게시글에 빈번하게 등장하는 '가볼만한 곳', '이웃님들'과 같은 단어는 추후 경관인식에 대한 분석을 실시함에 있어 불필요한 단어가 기 때문에 사전에 제외한다.

References

- Bhat, S. S. and S. Milne(2008) Network effects on cooperation in destination website development. *Tourism Management* 29(6): 1131-1140.
- Butler, A. and U. Berglund(2014) Landscape character assessment as an approach to understanding public interests within the European Landscape Convention. *Landscape Research* 39(3): 219-236.
- Cherem, G. J. and B. L. Driver(1983) Visitor employed photography: A technique to measure common perceptions of natural environments. *Journal of Leisure Research* 15(1): 65-83.
- Cho, S. K. and E. Y. Sung(2012) Discovering and Analyzing Urban Places Using Geo-tagged Internet Photos for Place-oriented Spatial Planning. AURI.
- Daniel, B.(2015) Big data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology* 46(5): 904-920.
- Daume, S., M. Albert and K. von Gadow(2014) Forest monitoring and social media: Complementary data sources for ecosystem surveillance? *Forest Ecology and Management* 316: 9-20.
- Dunkel, A.(2015) Visualizing the perceived environment using crowd-sourced photo geodata. *Landscape and Urban Planning* 142: 173-186.
- Feldman, R., and I. Dagan(1995) Knowledge discovery in textual databases (KDT). In *Proceedings of the First International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. Montreal, Canada, 112-117.
- Freeman, L. C.(2008) *Social Network Analysis*. London: Sage.
- Freeman, L.(1979) Centrality in social network: Conceptual Clarification. *Social Networks* 1: 215-239.
- Gan, Q., M. Zhu, M. Li, T. Li, Y. Cao and B. Zhou(2014) Document visualization: An overview of current research. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics* 6(1): 19-36.
- George, G., M. R. Haas and A. Pentland(2014) Big data and management. *Academy of Management Journal* 57(2): 321-326.
- Guo, J., L. Xu, G. Xiao and Z. Gong(2012) Improving multilingual semantic interoperability in cross-organizational enterprise systems through concept disambiguation. *IEEE Transactions on Industrial Informatics* 8(3): 647-658.
- Guo, L., C. J. Vargo, Z. Pan, W. Ding and P. Ishwar(2016) Big social data analytics in journalism and mass communication: Comparing dictionary-based text analysis and unsupervised topic modeling. *Journalism & Mass Communication Quarterly* 93(2): 332-359.
- Han, J. Y. and H. B. Kim(2017) A study on the awareness of destination image using social network analysis based on big data. *Journal of Tourism Sciences* 41(8): 91-119.
- HanChen, J., Q. MaoShan and L. Peng(2016) Finding academic concerns of the three gorges project based on a topic modeling approach. *Ecological Indicators* 60: 693-701.
- Hanneman, R. and M. Riddle(2005) *Introduction to Social Network Methods*. Riverside, CA: University of California.
- Hannigan, T.(2015) Close Encounters of the Conceptual Kind: Disambiguating Social Structure from Text. *Big Data & Society*. July-December 1-6.
- Hotho, A., A. Nürnberger and G. Paaß(2005) A brief survey of text mining. In *Ldv Forum* 20(1): 19-62.
- Hwang, G. W.(2011) *Interpreting Landscape*. Seoul National University Press.
- Jang, H. M., E. M. Kim and J. W. Lee(2012) The effects of blog writing for self-presentation and preference toward others' blog writing for self-presentation on interpersonal and social trust: Focusing on the mediating effects of empathic experiences of blog use. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies* 56(2): 48-71.
- Kang, M. S.(2016) A Study on Landscape Resource Distribution and Landscape Characteristic Analysis through Utilizing Internet Photos: Focused on Gwanak Natural Park. Master's Thesis, Seoul National University. Korea.
- Kaplan, A. M. and M. Haenlein(2010) Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1): 59-68.
- Kim, G. T., K. S. Woo and J. H. Suh(2017) Seoul castle street image study by text mining. *Proceedings of the Korean Institute of Landscape Architecture Conference* 1: 143-143.
- Kim, Y. L. and Y. H. Son(2017) Difference of place identity perception and landscape preference between residents and tourists in Ihwa-dong mural village. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 45(1): 105-116.
- Knocke, D. and S. Yang(2008) *Social Network Analysis*. Thousands Oak, CA: Sage.
- Lee, H. J., D. I. Lee and J. H. Lee(2010) Development of franchise education program through semantic network analysis. *Korea Business Review* 25(2): 3-25.
- Lee, J. H. and H. S. Chung(2014) Producing and consuming landscape images via social media blogs: The case of Seochon, Seoul. *Journal of the Korean Urban Geographical Society* 17(3): 123-140.
- Lee, J. I.(2013) A Study on the Micro-Discourse about Seoul Forest in Personal Media: Focused on Sense of Place. Master's Thesis, Seoul National University. Korea.
- Lee, S. H., D. H. Park and M. S. Kim(2018) A study of perceptions of Jeju-Island tourism using social media big data analysis: Before and after the outbreak of ban on Korean entertainer's. *Journal of Tourism and Leisure Research* 30(2): 55-75.
- Lee, S. J. and H. J. Kim(2009) Keyword extraction from news corpus using modified TF-IDF. *The Journal of Society for e-Business Studies* 14(4): 59-73.

32. Lee, T. W. and T. H. Hong(2015) Terms based sentiment classification for online review using support vector machine. *Information Systems Review* 17(1): 49-64.
33. Liu, Z., Y. Yin, W. Liu and M. Dunford(2015) Visualizing the intellectual structure and evolution of innovation systems research: A bibliometric analysis. *Scientometrics* 103(1): 135-158.
34. Matthies, B. and A. Corners(2015) Computer-aided text analysis of corporate disclosures-demonstration and evaluation of two approaches. *The International Journal of Digital Accounting Research* 15: 69-98.
35. Moreno, A. and T. Redondo(2015) Text analytics: The convergence of big data and artificial intelligence. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence* 3(6): 57-64.
36. Oh, I. K., T. S. Lee and C. N. Chon(2015) A study on awareness of Korea tourism through big data analysis. *Journal of Tourism Sciences* 39(10): 107-126.
37. Oteros-Rozas, E., B. Martín-López, N. Fagerholm, C. Bieling and T. Plieninger(2018) Using social media photos to explore the relation between cultural ecosystem services and landscape features across five European sites. *Ecological Indicators* 94: 74-86.
38. Park, M. H. and S. W. Yang(2014) An analysis on the landscape resources and view points in seoul by the internet photos. *Seoul Studies* 15(1): 51-68.
39. Park, M. Y. and K. Park(2017) Understanding visitor's recognition of geosites by analyzing Instagram hashtags. *Journal of the Geomorphological Association of Korea* 24(1): 93-104.
40. Popping, R.(2000) *Computer-Assisted Text Analysis*. Sage.
41. Prell, C.(2012) *Social Network Analysis: History, theory and Methodology*. India: Sage.
42. Ryu, S. Y. and S. W. Yoo(2017) A study on the perceptions and interests of tourists to Gangwon-do: Focusing on social media big data analysis. *International Journal of Tourism and Hospitality Research* 31(2): 63-81.
43. Scott, N., R. Baggio and C. Cooper(2007) *Network Analysis and Tourism from theory to Practice*. Cromwell Press.
44. Sim, Y. S. and H. B. Kim(2016) A study of destination image and measurement using text mining. *Journal of Tourism Sciences* 40(7): 221-245.
45. Tenerelli, P., U. Demšar and S. Luque(2016) Crowdsourcing indicators for cultural ecosystem services: A geographically weighted approach for mountain landscapes. *Ecological Indicator* 64: 237-248.
46. van Zanten, B. T., D. B. van Berkel, R. K. Meentemeyer, J. W. Smith, K. F. Tieskens and P. H. Verburg(2016) Continental-scale quantification of landscape values using social media data. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113(46): 12974-12979.
47. Wang, Z., Y. Jin, Y. Liu, D. Li and B. Zhang.(2018) Comparing social media data and survey data in assessing the attractiveness of Beijing olympic forest park. *Sustainability* 10(2): 382
48. Warnock, S. and G. Griffiths(2015) Landscape characterisation: The living landscapes approach in the UK. *Landscape Research* 40(3): 261-278.
49. White, P. and R. S. Breckenridge(2014) Trade-offs, limitations, and promises of big data in social science research. *Review of Policy Research* 31(4): 331-338.
50. Woo, K. S. and J. H. Suh(2016) A study on the contemporary definition of 'GARDEN': Keyword analysis used literature research and big data. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 44(5): 1-11.
51. Woo, K. S. and J. H. Suh(2017) Urban landscape image study by text mining and factor analysis: Focused on Lotte World Tower. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 45(4): 104-117.
52. Yang, J. Y. and J. Y. Kim(2017) A study on public perception of Wales Millenium Centre architecture using textmining. *Journal of Korea Institute of Spatial Design* 47: 193-201.
53. Yoon, Y. I. and J. J. Choi(2018) Analyzing the sustainable factors of attractiveness at tourism destination of film locations through social big data. *Journal of Tourism Sciences* 42(6): 63-79.
54. Zakir, J., T. Seymour and K. Berg(2015) Big data analytics. *Issues in Information Systems* 16(2): 81-90.
55. Zhang, L. and H. J. Yun(2018) Tourism information contents and text networking (focused on formal website of Jeju and Chinese personal blogs). *The Journal of the Korea Contents Association* 18(1): 19-30.
56. <http://www.knps.or.kr>

Received : 06 September, 2018

Revised : 18 September, 2018 (1st)

04 October, 2018 (2nd)

Accepted : 04 October, 2018

3인익명 심사필