「지방정부연구」 제23권 제3호(2019 가을): 427-450
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.23 No.3 (2019 Autumn)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.23.3.18

토픽모델링과 네트워크 분석을 활용한 공공갈등 연구경향 분석*

양 연 희**
권 영 주***
이 상 철****

국문요약

공공갈등 분야에서 그 동안 수많은 연구가 수행되었음에도 불구하고 유사한 이슈와 문제가 반복적으로 나타나고 있는데, 이는 공공갈등 분야의 연구가 갈등에 대한 체계적인 이론개발보다는 미시적 차원에서 개별 사례 중심의 원인 규명 및 해결과정 연구가 이루어졌기 때문이다.

분석대상은 한국학술지인용색인(KCI)에 분류된 공공갈등 주제연구 중 1998년부터 2019년 상반기 사이에 발표된 756편의 논문으로 한정하여, 공공갈등 부문의 연구가 지금까지 어떻게 진행되어 왔는지 경향성을 분석하고, 시간의 흐름에 따른 연구의 변화를 감지하고, 공공갈등연구의 방향성을 제언해보고자 하였다. 이러한 문제인식 하에 네트워크 분석을 통하여 공공갈등 분야의 전반적인 연구이슈를 파악하고, 연구 간의 종합적 접근을 위해 토픽모델링 분석으로 연구경향을 유형화하고 시간에 따른 연구토픽의 변화추이를 분석하였다.

분석결과, 먼저 전체 공공갈등 연구의 이슈(Topic)가 7개로 도출되었으며, 세부 Topic별로 살펴보면 초기에는 갈등요인 및 갈등해결 요인에 관한 연구가 주를 이루었다면 최근으로 올수록 갈등관리제도의 실효성을 높이고 개선하기 위한 법·제도적 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 또한 갈등해결기제로서 주민 수용성이 중요하게 대두되면서 주민 지원과 참여를 보장할 수 있는 법·제도적 연구가 중요하게 이루어지고 있다.

이러한 분석결과를 바탕으로 앞으로 공공갈등 분야 연구는 갈등관리 및 해결에 있어서 갈등의 핵심 이해당사자인 국민(주민)의 수용성을 제고시킬 수 있는 연구가 활발하게 진행될 것으로 예측되며 또한 필요할 것으로 보인다. 구체적으로는 법과 권위가 아닌 '대체적 분쟁해결(ADR)'을 통한 통합적 문제해결(integrative problem-solving)이 효과적으로 작동될 수 있는 생태계 조성을 위한 연구가 이루어져야 할 것이다.

주제어: 공공갈등, 갈등관리, 연구경향, 토픽모델링, 네트워크 분석

---

* 이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음.
** 제1저자
*** 공동저자
**** 교신저자

Ⅰ. 서론

공공갈등은 정부가 공익을 목적으로 사업이나 정책을 추진하는 과정에서 발생되는 갈등으로, 매우 다양한 이해관계와 가치가 포함되어 있다. 공공갈등은 직·간접적으로 연계된 이해관계자들이 많고, 이들 간에 양립할 수 없는 목표, 수단, 가치 혹은 이데올로기의 충돌로 인해 공통의 이해를 반영한 해결안을 마련하기가 쉽지 않다. 따라서 공공갈등을 사전에 예방하거나, 갈등이 발생했을 때 효과적으로 관리하지 못하면 갈등에 따른 경제적 손실뿐만 아니라 심각한 불신 등의 부작용이 발생하여 국가의 성장을 저해하게 된다(하혜영, 2018). 삼성경제연구소(2016)에 따르면, 사회갈등으로 인해 직간접적으로 발생하는 경제적 비용이 최소 82조원에서 최대 246조원에 달하며 이는 OECD 국가 중 두 번째(2010년 기준)에 해당된다. 즉 1인당 국내총생산(GDP)의 27%가 갈등해소 비용으로 지불되고 있는 것이다.

따라서 공공갈등을 사전에 예방하고, 만약 발생하더라도 효과적으로 해결할 수 있도록 체계적인 갈등관리방안을 구축하는 것이 중요하다(Lan, 1997; 하혜영, 2007). 정부는 2007년 대통령령으로 「공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정(제19886호)」을 제정하고, 학계에서는 다양한 공공갈등 원인 분석 및 해결방안을 모색하고 주요한 정책적 시사점을 제공하기 위한 노력이 지속되고 있다(변성수·배정환, 2009; 권경득·이주호, 2015). 그럼에도 불구하고 여전히 갈등해결을 위한 효과적인 관리방안이 부재하고, 갈등 전개과정에서 유사한 문제가 지속적으로 반복되고 있다.

한편 행정학 분야에서 이루어진 연구 경향 분석 연구의 목적은 기존의 연구가 쌓아온 연구 성과를 확인하고 평가하는 데에도 있지만(정용덕, 2016), 더 중요한 것은 이러한 평가를 통해서 그 분야의 연구가 어떤 방향을 지향하고 있는지를 전망하고 더 나아가서는 어떻게 발전해야 할지 제언하기 위함에 있다(박상언·이병량, 2017). 더불어 단순 빈도분석을 통한 연구경향을 확인하는 데에 그쳤던 한계를 극복하기 위하여 새로운 방법론을 적용하여 연구 경향을 분석하려는 시도가 이루어지고 있다(최영출·박수정, 2011; 홍형득, 2015). 이러한 맥락에서 본 연구는 공공갈등 연구논문의 텍스트에 대한 분석을 시도하고자 하였고 이는 최근 정보공학 분야에서 적극적으로 활용되고 있는 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 2019년 현재까지의 공공갈등 분야의 연구 경향을 유형화함으로써, 연구의 특성과 시간에 따른 변화추이를 파악하고 앞으로의 공공갈등 연구의 발전적 방향과 과제를 논의하고자 한다.

Ⅱ. 선행연구 검토

최근 사회과학, 경영학, 응용과학 등의 분야에서 논문 연구의 지식생산구조와 그 특징을 분석하여 연구경향을 파악하는 다양한 학술적 시도가 이루어지고 있다(고재창 외, 2013). 연구경향분석은 특정 분야의 연구 활동에 대한 방향을 확인하고, 연구의 질적 강화를 위한 기초분석이면서 정

보획득을 위한 목적으로 수행된다(박흥식, 2006; 하혜영, 2012). 한국연구재단은 방대한 논문의 서지정보를 활용하여 분야별 지식지도(Knowledge Map)를 작성하고 연구지원 기획 및 시사점 등 정책방향을 제시하기도 한다(배인명, 2010). 이와 같이 계량서지학적 분석방법은 시간의 흐름에 따른 연구경향을 분석하고 예측할 수 있으며, 네트워크 분석을 통해서 추출한 서지정보 간의 관계를 분석하여 연구경향 유형화와 핵심이슈 및 향후 필요한 연구분야의 발굴이 가능하다.

1. 공공갈등 분야의 연구경향 분석 및 한계

공공갈등 분야 연구는 연구초기에 비하여 양적으로 증가하였지만, 단독연구의 비중이 높고, 사례 및 실태분석 중심의 연구와 개별 및 소수 사례에 대한 대안연구가 많은 것이 특징인데(강문희, 2013), 이러한 특징으로 인하여 연구결과를 일반화하는 것에 한계가 있다. 이는 국내 연구뿐만 아니라 해외 연구에서도 제기되는 한계점이다. 이와 같이 공공갈등현상에 대한 학문적 통합연구가 부족하여 갈등해결을 위한 접근과 방법에 대한 효과적인 연구가 이루어지지 못하고 있다(강문희, 2012).

그리고 갈등해결을 위한 이론적 합의 및 연구의 방법론적 한계도 지적되고 있는데(강문희, 2012), 공공갈등 분야에서 그 동안 다양한 연구가 선행되었음에도 불구하고 유사한 문제가 해결과정에서 반복적으로 나타나고 있다. 이는 공공갈등 연구가 공공갈등에 대한 체계적인 이론개발보다는 미시적 차원에서 개별 사례 중심으로 유형 구분 및 원인 규명 연구가 이루어지고 있기 때문이다. 또한 갈등해결에 대한 규정과 연구대상이 상이하며, 갈등유형과 각 갈등마다의 해결방식, 그리고 주요 이해당사자 간의 활동내용과 성과 등의 경험적 노하우를 축적하기 위한 체계적인 갈등연구가 부재한 것이 현실이다. 따라서 현실에 적합한 갈등연구와 체계화된 이론정립을 위해서는 공공갈등사례에 대한 종합적인 접근을 통한 분석이 필요하다(권경득·이광원, 2017).

공공갈등을 주제로 종합적 분석을 시도한 연구들을 살펴보면, 하혜영(2009)은 4개 주요 학술지의 논문 71편을 대상으로 이론적 투입(학제성·협업성), 방법론 전개면(분석방법· 분석단위·자료수집), 지식의 산출면(갈등개념·갈등이론·분석대상의 반복성)을 기준으로 공공갈등연구의 특징을 분석하였다. 변정수·배정환(2009)은 1989년에서 2008년까지의 등재학술지 8개에 실린 논문 104편을 대상으로 연구자 특징, 연구시기, 연구목적, 연구방법, 갈등분야, 갈등수준, 갈등주제, 갈등관계를 기준으로 연구경향을 분석하였다. 권경득·이주호(2015)는 1995년에서 2014년까지의 등재학술지에 실린 논문 226편을 대상으로 연구자 특징, 연구시기, 연구대상, 연구방법, 연구초점을 기준으로 분석하였다. 하혜영(2018)은 1989년에서 2017년까지의 「한국지방자치학회보」에 실린 31편의 갈등관리 논문을 대상으로 연구시기, 연구비지원, 연구자 수 및 직책, 연구정향, 연구대상, 연구방법론을 기준으로 갈등관리 연구경향을 분석하였다.

이러한 선행연구들은 공공갈등에 대한 종합적 접근을 하였음에도 불구하고 분석대상 연구의 함의까지 분석하는 연구는 적었으며(하혜영, 2018), 대부분 빈도분석 등의 일차원적인 분석에 그쳐 연구 간의 관계를 밝히기에는 그 한계가 명확하였다. 또한 선행연구를 토대로 정형화된 분석기

준으로 분류 중심의 내용분석 위주로 연구가 이루어짐으로써 기존의 분석기준에서 발견하지 못하는 맥락을 파악하기에는 어려움이 있었다.

〈표 1〉 공공갈등 연구경향분석 선행연구

연구자	논문	내용
하혜영 (2009)	1990년에서 2007년까지 4개 학술지[1]의 논문 71편을 대상	이론적 투입(학제성·협업성), 방법론 전개면(분석방법· 분석단위·자료수집), 지식의 산출면(갈등개념·갈등이론·분석대상의 반복성)을 기준으로 연구특징 분석
변성수·배정환 (2009)	1989년에서 2008년까지의 8개 학술지[2]의 논문 104편을 대상	연구시기, 연구자 특징(연구자수, 소속, 직위, 연구비지원), 연구방법, 연구목적, 갈등분야, 갈등수준, 갈등주제, 갈등관계를 기준으로 연구경향 분석
권경득·이주호 (2015)	1995년에서 2014년까지의 등재학술지에 실린 논문 226편을 대상	연구시기, 연구자 특징(전공, 연구자수, 연구비지원), 연구대상, 연구방법, 연구초점을 기준으로 연구경향 분석
하혜영 (2018)	1989년에서 2017년까지 「한국지방자치학회보」에 실린 31편의 갈등관리 논문을 대상	연구시기, 연구비지원, 연구자 수 및 직책, 연구정향, 연구대상, 연구방법론을 기준으로 갈등관리 연구경향 분석

2. 토픽모델링 및 네트워크 분석을 통한 기존 연구와의 차별성

1) 토픽 모델링의 이해

인공지능과 딥러닝(Deep Learning)을 기반으로 한 빅데이터 분석에서 점차 비정형 데이터를 기반으로 하는 모형의 비중이 커지고 있으며 딥러닝의 성장과 함께 이미지와 텍스트에 대한 분석 요구가 점차 커지고 있다(박상언 외, 2019). 이러한 비정형 데이터에 대한 분석은 기존의 정형 데이터를 활용한 분석에서 감지하지 못하는 새로운 정보 및 가치를 발견하는 데에 그 목표가 있다.

빅데이터 분석 기법 중 텍스트 마이닝은 비정형 혹은 무정형의 특징을 지닌 자연어 텍스트를 특정한 목적에 유용한 정보 추출을 위해 분석하는 방법으로(Jusoh & Alfawareh, 2012; Inzalkar & Sharma, 2015), 대표적인 비정형데이터인 텍스트 데이터에 나타나는 단어를 이용하여 분석을 수행하고, 텍스트 분류, 문서 군집화, 언어 인식, 핵심문구 식별 등 문서의 유사성을 측정하는 방식으로 확대되기도 한다(Khan & Kanth, 2016).

토픽 모델링은 구조화되지 않은 방대한 문헌집단에서 일정한 패턴을 발견하여 주제를 찾아내기 위한 알고리즘으로(Steyvers·Griffiths, 2007; Blei, 2012), 기존의 단어 빈도 분석에서 발생하는 희귀성 문제(Sparsity Problem), 다의성(Polysemy), 유의어(Synonymy), 의미계층구조(Semantics Hierarchical Structure) 등의 문제점을 해결하는 대안으로 제시되고 있다. 맥락과 관련된 단서들을 이용해 유사한 의미를 가진 단어들을 클러스터링(clustering)하는 방식으로 주제를 추론하는 방법

1) 한국행정학보, 한국정학회보, 한국사회와 행정연구, 한국지방자치학회보

2) 한국행정학보, 한국정책학회보, 한국지방자치학회보, 행정논총, 한국사회와 행정연구, 한국공공관리학회보, 정부학연구, 한국행정논집

론으로(신동희, 2016), 본 연구에서는 토픽 모델링을 이용하여 논문의 주요서지정보를 통해 토픽을 추출하고 이 토픽들이 시간에 따라 어떻게 변화되는지를 파악해보고자 한다.

토픽 모델링은 일반적으로 두 가지 모형이 있는데, 첫 번째는 분절된 단어들에 벡터 값을 부여하고 차원 축소를 통해 근접한 단어들을 묶어내는 모형(latent semantic analysis: LSA)이다. 두 번째는 확률기법을 활용하여 문서의 토픽 분포를 추론하는 모형(latent dirichlet alocation: LDA)이 있다. 최근에는 LSA의 단점을 보완한 LDA 기법이 다량의 문서의 주제를 찾는 연구에서 많이 사용되고 있다(김민관, 이용, 한창희, 2017).

LDA 분석을 통해 각 문서를 구성하는 토픽의 비중을 추출하고, 각 토픽을 설명하는 키워드들의 비중과 함께 보여주게 된다. 토픽을 네이밍(naming) 할 때에는 각 토픽의 구성비중이 높은 키워드를 중심으로 하고, 토픽비중이 높은 문서와 함께 연구자가 종합적인 판단을 하여 결정한다. 데이터를 통해 각 문서를 구성하는 키워드들의 확률분포를 구할 수 있으므로 LDA에서는 이를 기반으로 하여 문서를 구성하는 토픽의 확률분포와 토픽을 구성하는 키워드의 확률분포를 확률적으로 추정하게 된다. 따라서 본 연구에서 시기에 따른 토픽 트렌드 분석은 각 논문의 토픽 비중을 추출하여 활용하게 된다.

$$\varphi^{(t)} = \frac{\sum_{d=1}^{D_t} \theta^{(d)}}{D_t}$$

* $\varphi^{(t)}$: 기간 t의 토픽 분포 / D_t: 기간 t에 출판된 논문의 수 / $\theta^{(d)}$: 문서 d의 토픽 분포

위의 공식을 이용하여 주어진 기간 동안의 문서들에 대한 토픽분포에 대한 평균을 계산하여 변화추이를 계산할 수 있다(Kim et al., 2015). 위 공식을 통해서 시간이 지날수록 토픽 비중이 증가한다면 주목받는 주제로 해석할 수 있고, 반대로 토픽의 비중이 감소한다면 비교적 덜 중요시되거나 관심을 잃어가는 주제라고 해석할 수 있다. 이처럼 토픽 모델링을 이용하여 문서를 구성하는 토픽들의 비중으로 각 문서의 주요 주제를 파악할 수 있으며, 문서에서 각 토픽들의 비중이 시간에 따라 어떻게 달라지는지를 통해 토픽의 변화추이를 분석하게 된다.

2) 네트워크 분석의 이해

최근 들어 텍스트에 기반한 양적 내용분석의 새로운 유형으로 'Network Text Analysis(NTA)'에 대한 연구가 이어지고 있다. 네트워크 텍스트 분석이란 텍스트에 출현하는 단어와 단어 사이의 관계를 링크로 표시함으로써 구축되는 네트워크를 통해 현상을 해석하는 분석 기법이다(Popping, 2000). 이는 언어와 지식은 단어 사이의 관계를 통해 형성된 네트워크라는 인식에 근거한다(Sowa, 1984). 즉, 네트워크 텍스트 분석은 사회 네트워크 분석 기법과 텍스트 분석을 복합적으로 연계함으로써, 특정 연구 분야 및 현상에 대한 지식과 이해를 증진하고자 하는 시도로 이해할 수 있다.

그 동안의 갈등사례 분석 연구는 연구 목적에 따른 범주를 유형화하여 분석하였기 때문에 주제어 간의 관계를 포함하여서는 고찰하기에는 한계가 있다. 네트워크 텍스트 분석은 범주의 구분 및 빈도의 합산 방식을 채택하지 않고, 주제어 수준의 미시적 단어의 연계 관계를 분석하고 해석하는 방식을 채택하여 갈등사례 분석에 있어서 단순히 단어빈도만 아니라 단어 간의 관계성을 파악한다는 점에서 특징을 가지고 있다고 할 수 있으므로 연구동향분석에 있어서 기존과는 다른 측면의 시사점을 제공해 준다. 이러한 맥락에서 본 연구는 기존에 수행해 오던 전통적인 사례연구 분석방법에서 벗어나, 네트워크 분석방법을 적용함으로써 단순한 주제별 분류방식이 아니라 단어 간 관계성에 초점을 두고 핵심적인 연계 개념들을 도출하는 데에 의의가 있다.

본 연구에서는 각 키워드 간의 관계를 보는 주요 지표로 연결중심성(Degree Centrality)로 살펴본다. 연결중심성은 특정 단어가 다른 단어들과 얼마나 많은 관계를 가지는지를 나타내는 주요 지표로 네트워크 분석에서 노드의 중요성을 파악하기 위해 가장 많이 사용되는 지표 중 하나로, 노드에 연결된 링크의 수로 계산한다. 연결중심성이 높은 주제는 네트워크에서 중심부에 위치하며, 노드가 크고 키워드 사이의 동시출현빈도가 높을수록 연결선이 굵게 나타난다. 본 연구의 목적이 연구경향의 파악이므로 연결중심성이 높은 핵심어는 다른 핵심어와 함께 연구되는 빈도가 높으며, 각 시기마다 활발하게 연구되고 있는 연구주제라고 볼 수 있다.

〈표 2〉 네트워크 분석의 중심성 지표

구분	내용
연결중심성 (Degree Centrality)	직접 연결된 이웃 노드가 많을수록 연결중심성이 높아짐. 직접적인 영향력의 크기를 측정할 수 있음
근접중심성 (Closeness Centrality)	다른 노드들과의 거리가 짧을수록 노드의 중심성이 높음. 근접중심성이 높은 노드는 (확률적으로) 가장 빨리 다른 노드에 영향을 주거나 받을 수 있음. 따라서 영향의 즉효성(immediacy)를 측정하는데 적합함
매개중심성 (betweenness Centrality)	다른 노드 간의 최단 경로에 많이 등장할수록 중심성이 높아짐. 매개중심성이 높은 노드는 정보 흐름에 대한 통제력을 가지며, 이 노드가 제거될 경우 네트워크 전체 연결과 흐름에 큰 영향을 미치게 됨
위세중심성 (Eigenvector Centrality)	연결된 다른 노드들의 중요도를 반영한 지표로 중심성이 높은 노드와 많은 연결을 갖을수록 중심성이 높아짐. 네트워크 전반에 미칠 수 있는 파급효과 또는 영향력이 가장 큰 노드라고 할 수 있음

본 연구에서는 네트워크 분석을 통하여 국내에서 진행되어온 공공갈등 연구에서 자주 다뤄지는 키워드를 추출해내고, 각 시기별 핵심 키워드를 파악하여 시간에 따른 토픽의 핵심키워드와의 연결성을 비교하고 관계적 의미 또한 파악해보고자 한다.

3) 토픽모델링 및 네트워크 분석을 통한 공공갈등 연구의 차별성

네트워크 텍스트 분석이란 텍스트에 출현하는 키워드 간의 관계를 링크로 표시함으로써 구축되는 네트워크를 통해 특징을 해석하는 분석방법으로(Popping, 2000), 언어와 지식은 키워드 사이의

관계를 통해 형성된 네트워크라는 인식에 근거한다(Sowa, 1984). 따라서 특정연구 분야 및 현상을 이해하는 데에 큰 역할을 하여 연구경향 분석에 있어서 전통적인 내용분석과는 차별화된 시사점을 준다(최영출·박수정, 2011).

정승환 외(2014)는 2009년부터 2013년까지의 274편의 논문을 대상으로 핵심어 네트워크 분석을 통해 기존과는 다른 관계론적 차원에서 변수와 개념 간의 관계를 설명하였다. 하혜수·최영출(2013)은 1990년부터 2012년까지의 한국사회와 행정연구에 게재된 132편의 논문을 대상으로 연구경향을 텍스트에 출현한 키워드의 개체적 속성과 관계적 속성을 네트워크 텍스트 방법으로 분석하였다. 박치성(2014)은 공공갈등의 주요 이해관계자들의 정책주장을 나타내주는 문건을 대상으로 텍스트 네트워크 분석을 실시하였으며, 네트워크 분석은 객관적 데이터를 기반으로 분석이 가능하기 때문에 연구자의 주관적 판단에 의한 한계를 보완할 수 있다고 주장하였다. 타 연구 분야에서는 이주연 외(2015)와 정승환 외(2014)가 네트워크 분석을 통해 각각 법학, 국내 HRD 연구동향을 분석하였다.

한편 다양한 연구에서 토픽 모델링이 이용되고 있다는 것을 선행연구를 통해 알 수 있다. 연구의 경향을 분석하기 위하여 토픽모델링을 활용하는 분석은 2000년대 이후부터 본격화되었는데, Griffiths·Steyvers(2004)는 미국 국립과학원 회보(PNAS)의 초록을 연구대상으로 토픽모델링 분석을 수행하여 의미 있는 토픽을 발견함과 동시에 가장 활발하게 연구되는 주제(Hot Topics)와 점차 사라지는 주제(Cold Topics)를 발견하였다. Wang·McCallum(2006)은 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 토픽 모델링을 활용하여 시간의 흐름에 따른 토픽변화를 확인할 수 있는 TOT(Topics Over Time) 모델을 제시하였다. Blei(2012)는 'Science' 저널의 17,000편의 논문과 'Yale Law' 저널을 대상으로 LDA 토픽 모델링을 소개하였고, 토픽 모델이 정치학, 심리학, 계량서지분석에도 활용이 가능함을 밝혔다. 국내 연구로서는 항공분야(김현정 외, 2015)와 정보보호(이태헌 외, 2016) 등에서 LDA를 기반으로 한 토픽 모델링을 이용하였고, 서병조·신선영(2017)은 1987년부터 2017년까지의 논문 215편을 대상으로 토픽모델링을 활용하여 플랫폼 정부의 연구동향을 분석하였다. 허고은(2019)은 과

〈표 3〉 토픽모델링 및 네트워크 분석의 특징

구분	내용	분석효과	비고
네트워크 분석	■ 텍스트에 출현하는 키워드 간의 관계를 링크로 표시함으로써 구축되는 네트워크를 통해 특징을 해석하는 방법	■ 특정연구 분야 및 현상을 이해하는데 탁월함 ■ 연구자의 주관적 판단에 의한 한계극복	■ 최영출·박수정(2011) ■ 하혜수·최영출(2013) ■ 정승환 외(2014) ■ 박치성(2014) ■ 정승환·호예담·송영수(2014) ■ 이주연·한승환·권기석(2015)
토픽 모델링 분석	■ 구조화되지 않은 방대한 문헌집단에서 주제를 찾아내기 위한 알고리즘 ■ 유사한 의미를 가진 단어들을 그룹화하는 방식으로 주제를 추론하는 모델	■ 자료의 주제와 각 자료별 주제비중, 각 단어들이 각 주제에 포함될 확률 등을 파악할 수 있음	■ Griffiths·Steyvers(2004) ■ Wang·McCallum(2006) ■ Blei(2012) ■ 김현정 외(2015) ■ 이태헌 외(2016) ■ 서병조·신선영(2017) ■ 허고은(2019)

학적 지식에 관한 불확실성의 특징을 파악하기 위하여 생의학 문헌을 대상으로 토픽 모델링을 수행하고 과학적 지식의 표현과 불확실성 간의 연관성을 분석하였다.

이러한 경향을 고려하여 본 연구에서는 공공갈등 분야의 연구가 지금까지 어떤 이슈로 진행되어 왔는지 주요 키워드 간 관계성에 초점을 두고 핵심적으로 연계되는 개념들을 도출하는 것을 목적으로 공공갈등 분야의 연구경향을 분석하고자 한다. 이와 같이 우리나라 공공갈등 분야에서 이루어진 연구 성과를 객관적으로 정리하여 향후 공공갈등연구의 발전방향을 논의해보고자 한다.

이에 본 연구에서는 약 20년간(1998년~2019년)의 공공갈등 분야 논문 데이터를 기반으로 토픽 모델링과 네트워크 분석을 통하여 연구경향을 분석하였다.

Ⅲ. 분석틀 구상

1. 연구문제 도출

공공갈등 분야의 연구는 갈등에 대한 체계적인 이론개발보다는 미시적 차원에서 개별 사례 중심의 원인 규명 및 해결과정 연구가 대부분이라는 한계가 있다. 따라서 현실에 적합한 갈등연구와 체계화된 이론정립을 위해서는 공공갈등사례에 대한 종합적인 접근을 통한 분석이 필요하다(권경득·이광원, 2017). 이를 위하여 공공갈등 분야 연구가 쌓아온 연구 성과를 확인하고 연구방향을 전망하는 것이 무엇보다도 필요하다.

이러한 문제인식 하에 본 연구는 2019년 현재에 이르기까지 '공공갈등'을 연구함에 있어 연구자들이 어떻게 공공갈등을 해석하고 접근하고 있는지에 대해 살펴보고자 하며 아래와 같은 연구문제를 도출하였다. 이러한 연구문제는 기존에 진행된 연구 흐름의 전환, 그리고 공공갈등의 예방 및 해결을 위한 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다.

구체적으로는 각 시기별로 공공갈등 분야의 연구가 어떤 이슈로 진행되어 왔고, 시기별로 연구 Topic의 비중이 어떻게 변화하는지 알아보고자 한다. 나아가 각 시기별로 공공갈등과 관련된 핵심 키워드와 핵심 키워드의 변화가 주는 의미가 무엇인지 살펴보고자 한다.

(1) 연구문제 1: 공공갈등 연구의 핵심 키워드가 주는 시사점은 무엇인가?
(2) 연구문제 2: 공공갈등에 대한 연구 이슈(Topic)는 어떻게 유형화 할 수 있는가?
(3) 연구문제 3: 시기에 따라 연구 이슈(Topic)의 비중은 어떻게 변화하는가?

2. 분석방법 및 기준

본 연구의 분석 단계는 다음과 같이 진행되었다. 먼저 연구대상을 수집하는 단계로, 한국학술지인용색인(KCI)에 분류된[3] 공공갈등 분야 논문을 검색한 결과 약 20여 년간의 국내 KCI 분류논문

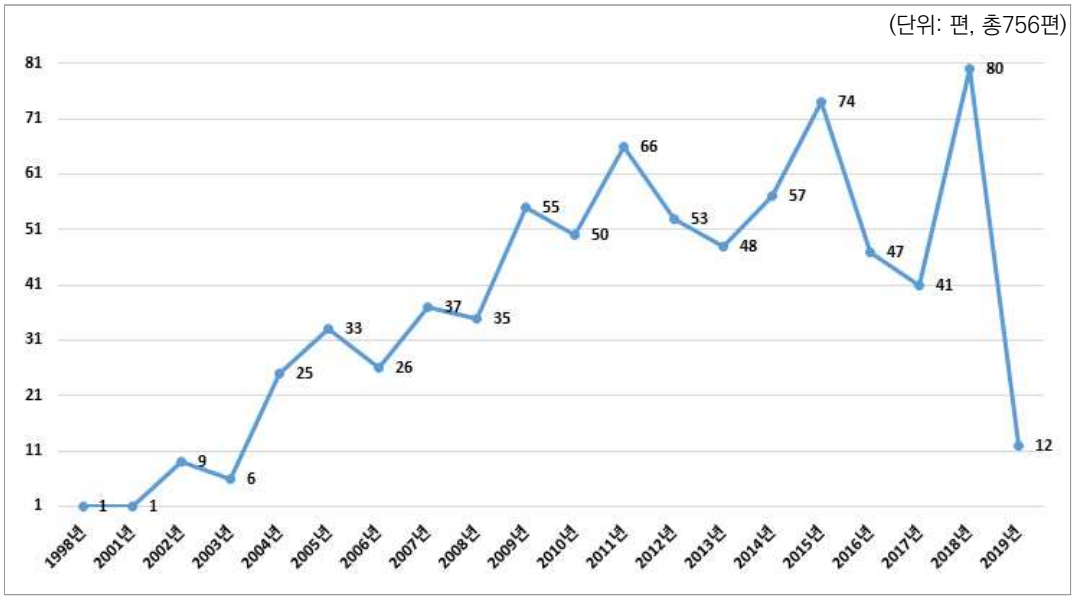
의 서지정보인 제목과 초록, 키워드를 수집하여 분석하였다. 논문정보 검색과 수집은 KCI 데이터베이스를 대상으로 실시하였으며, 분석은 Text-mining Software Package인 Netminer 4.0 프로그램을 사용하였다. 이때 분석대상이 되는 공공갈등 관련 논문 대부분이 '공공갈등'이라는 키워드를 사용하지 않기 때문에 검색 키워드를 '갈등'으로 입력하여 진행하였다.

〈표 4〉 자료수집 결과

총 논문수	검색기간	검색키워드 (Title, Keyword, Abstract)	주제분류	등재정보
21,791	1950.01.01.~2019.05.31	갈등	사회과학	KCI등재

KCI 데이터베이스에서 2019년 5월 현재까지의 갈등 분야 논문 21,791편을 수집하였으나, 수집된 논문을 검토한 결과 중복되거나 공공갈등과 관련이 없는 논문을 제외하여 공공갈등 연구경향 분석을 위한 756편을 최종 분석대상으로 하였다. 분석의 대상이 되는 논문의 검색 기간은 2019년 상반기까지로 한정지었으며 최종 분석대상으로 선정된 논문에서 최초 논문의 발표 시기는 1998년이었다.

〈그림 1〉 분석대상 논문의 연도별 현황기간 구분



3) 한국학술지인용색인(KCI, Korea Citation Index)은 국내 학술지 정보, 논문 정보(원문) 및 참고문헌을 DB화하여 논문 간 인용관계를 분석하는 시스템으로, KCI 등재논문이라 함은 학술지의 질적 수준을 평가할 수 있는 도구로 활용된다(www.kci.go.kr). 따라서 본 논문에서 KCI 등재논문 기준으로 연구대상범위를 한정한다.

위의 그래프를 통해서 알 수 있듯이 본 연구가 2019년 상반기(5월 31일)까지로 연구범위를 한정하였다는 것을 감안한다면 공공갈등 분야의 논문 756편 중 발행 수가 전반적으로 상승추세에 있다. 또한 2004년 이전에는 공공갈등 연구가 드물게 진행되었으나 그 이후에는 급격하게 증가하여 본격적으로 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다. 이는 2000년대 들어서면서 국책사업갈등은 이념·가치관 갈등의 양상이 두드러지고, 갈등범위도 전국적으로 확대되는 등 갈등의 쟁점과 표출방식에 있어 보다 치열한 양상으로 전개되면서(김학린, 2017), 공공갈등에 대한 논의의 필요성뿐만 아니라, 공공갈등관리의 법·제도적 기반의 필요성이 논의되기 시작했다고 볼 수 있다.

다음 단계로 본격적인 분석을 위하여 수집된 논문의 제목, 주요 키워드, 초록은 전처리 과정을 거치게 된다. 전처리 과정은 추출된 키워드의 단·복수, 약어를 통일시키고, 각종 입력 오류를 교정하며 동의어를 통제하고, 일반적인 용어들을 제외하는 작업을 수작업으로 진행하는 것을 말하며 이 과정을 통해 주요 키워드를 추출하게 된다.

그 다음단계로 공공갈등 연구의 전체적인 이슈를 파악하기 위하여 네트워크 분석을 진행한다. 수집된 비정형데이터를 매트릭스 형태로 변환하여 주요 키워드들이 동시에 출현하는 빈도와 연결중심성(Degree Centrality) 분석을 통하여 관계적 의미를 파악하였다. 먼저 전체 논문 중에서 각 키워드 간의 동시출현빈도(co-occurrence)로 네트워크를 구성하고, 2-mode network 행렬로 부호화된 데이터들을 1-mode network 행렬로 변환한 후 시각화하여 직관적인 이해를 돕는다.

이제 본격적으로 토픽모델링 분석을 진행한다.[4] 가장 먼저 국내 공공갈등에 대한 주요 연구이슈를 살펴보기 위하여 토픽 모델링 분석에서 가장 널리 사용되는 LDA(Latent Dirichlet Allocation)을 사용하여 전체 연구의 맥락(토픽)을 추출하였다. 이때 가장 중요한 파라미터는 토픽의 수를 설정하는 것인데, 적절한 토픽의 수를 구하기 위해 토픽별 유사도(cosine)의 상관관계를 계산하여 그 중 가장 적합하다고 판단되는 토픽의 수를 선택하고자 하였다[5]. 그러나 연구자가 판단하였을 때, 적절한 토픽 수가 발견되지 않는다고 판단하여 토픽의 수를 줄여가면서 토픽의 내용을 확인하고 적절한 토픽의 수를 결정하고자 하였다[6]. 그 결과 7개의 토픽이 가장 적절하다고 판단하였다.

토픽모델링으로 우리나라 공공갈등의 연구경향의 주요 주제를 파악한 다음, 마지막 단계로 시간에 따른 핵심 토픽의 변화를 분석하는 토픽 트렌드 분석을 수행하였다. 토픽 트렌드는 직관적으로 변화추이를 살펴보기 위하여 5년간의 기간을 단위로 실시하였으며, 토픽의 비중변화는 그래프를 이용하여 표현하였다. 또한 특정 단어가 다른 단어들과 얼마나 많은 관계를 가지는지를 나타내는 연결중심성이 높은 핵심키워드를 기간에 따라 추출하여, 시기별 토픽변화와 비교분석하여 의

4) 기존에는 공공갈등사례를 통해 이슈를 발견하고 갈등관리방안을 도출하기 위하여 문헌 조사 또는 전문가 인터뷰 등과 같은 정성적 연구방법이 주로 사용되어 왔다. 그러나 이 방법으로 대량의 정보로부터 결과를 도출해기에는 많은 시간과 비용이 소요될 뿐만 아니라 연구자의 주관적 가치가 반영될 가능성이 크다. 이와 같은 한계점을 보완하고자 텍스트 마이닝과 같은 정량적 연구방법을 보완적으로 활용하는 방식으로 트렌드를 분석하는 연구 방법론의 패러다임 변화가 시도되고 있다(김상겸 외, 2016; 김성근 외, 2016).

5) 토픽 간 코사인 유사도의 평균과 분산을 통해 평균과 분산이 가장 낮은 구간의 토픽 수에서 정성적으로 연구자가 선정한다.

6) 토픽 수를 결정하는 방법은 분석자가 보기에 범주화가 잘 되었다고 판단되는 것을 선택하는 것과 토픽 확률분포의 퍼플렉서티(perplexity) 값을 사용하는 방법이 있다(이수상, 2016).

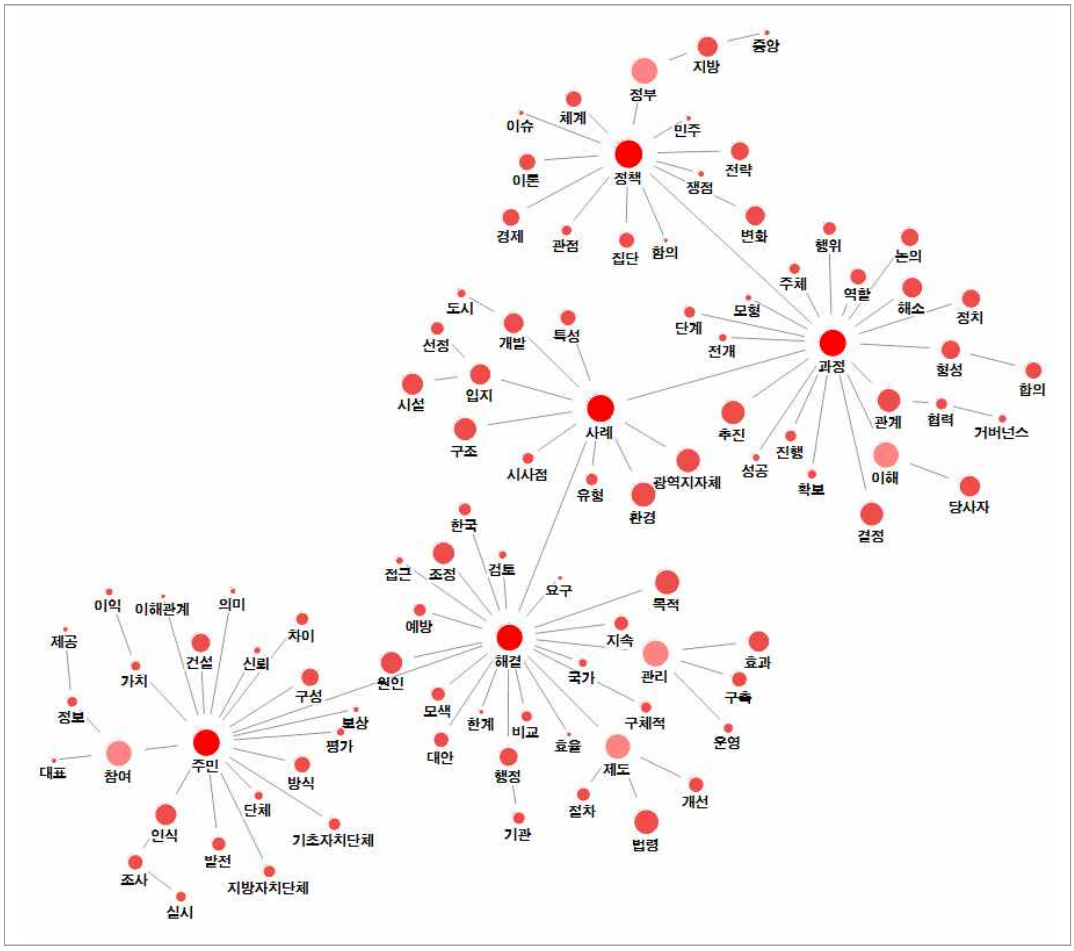
미적 연결성을 확인 및 보완하였다.

Ⅳ. 분석결과

1. 연구문제 1: 공공갈등 연구의 핵심 키워드가 주는 시사점은 무엇인가?

국내 공공갈등 분야 연구논문의 제목, 초록, 키워드를 대상으로 가장 많은 논문에 등장했던 상위 키워드의 연결성을 통해 가장 많은 주요 키워드가 어떤 시사점을 주는지 파악하고자 하였다. 아래 〈그림 2〉는 연관성이 높은 주요 키워드 간 관계 지도로 공공갈등 분야 연구를 전체적으로 집약하여 보여준다.

〈그림 2〉 공공갈등 분야 연구의 주요 키워드



위의 〈그림 2〉는 PFnet[7]로 분석된 결과로, 공공갈등 분야 연구논문에 자주 동시 등장하고 연관성이 높은 단어들을 서로 인접하도록 구성한다. 노드의 크기는 등장 논문수가 많을수록 크며, 키워드 간의 동시출현빈도가 높을수록 노드 간의 링크 두께가 두꺼워진다.

〈표 5〉 공공갈등분야 연구의 주요 키워드

순위	키워드	등장논문 수	순위	키워드	등장논문 수
1	정책	413	11	목적	194
2	사례	384	12	환경	194
3	과정	374	13	법령	192
4	주민	351	14	광역지자체	186
5	해결	325	15	추진	185
6	관리	318	16	관계	173
7	정부	318	17	결정	171
8	이해	232	18	구조	169
9	참여	231	19	조정	166
10	제도	230	20	원인	165

분석결과 국내 공공갈등 연구에서의 ‘정책’, ‘사례’, ‘과정’, ‘주민’, ‘해결’, ‘관리’, ‘정부’, ‘이해’, ‘참여’, ‘제도’ 순으로 많은 논문에 등장함으로써 주요하게 다루어진 것을 알 수 있다.

〈표 6〉 공공갈등분야 연구 주요 키워드 동시출현빈도

Source	Target	Weight	Source	Target	Weight
과정	정책	0.654	정부	지방	0.513
시설	입지	0.643	과정	추진	0.498
과정	사례	0.602	과정	이해	0.492
정부	정책	0.579	결정	과정	0.49
주민	참여	0.572	선정	입지	0.474
주민	해결	0.539	당사자	이해	0.472
사례	해결	0.527	중앙	지방	0.466
법령	제도	0.523	합의	형성	0.451
제도	해결	0.523	인식	주민	0.439
관리	해결	0.513	원인	해결	0.432

또한 주요 키워드들의 동시출현빈도를 살펴보면 과정-정책, 시설-입지, 과정-사례, 정부-정책, 주민-참여, 주민-해결 등이 상위로 추출되었다. 이를 통해 공공갈등 연구가 정부의 정책과정에서 발생하는 갈등, 사례별로는 시설입지에 관한 갈등의 연구가 많이 다루어졌다는 것을 알 수 있다. 또한 갈등 해결을 위하여 법·제도적 기반을 마련하기 위한 연구와 주민참여를 통한 갈등해결을 위한 연구가 활발하게 진행되었다는 것을 파악할 수 있다.

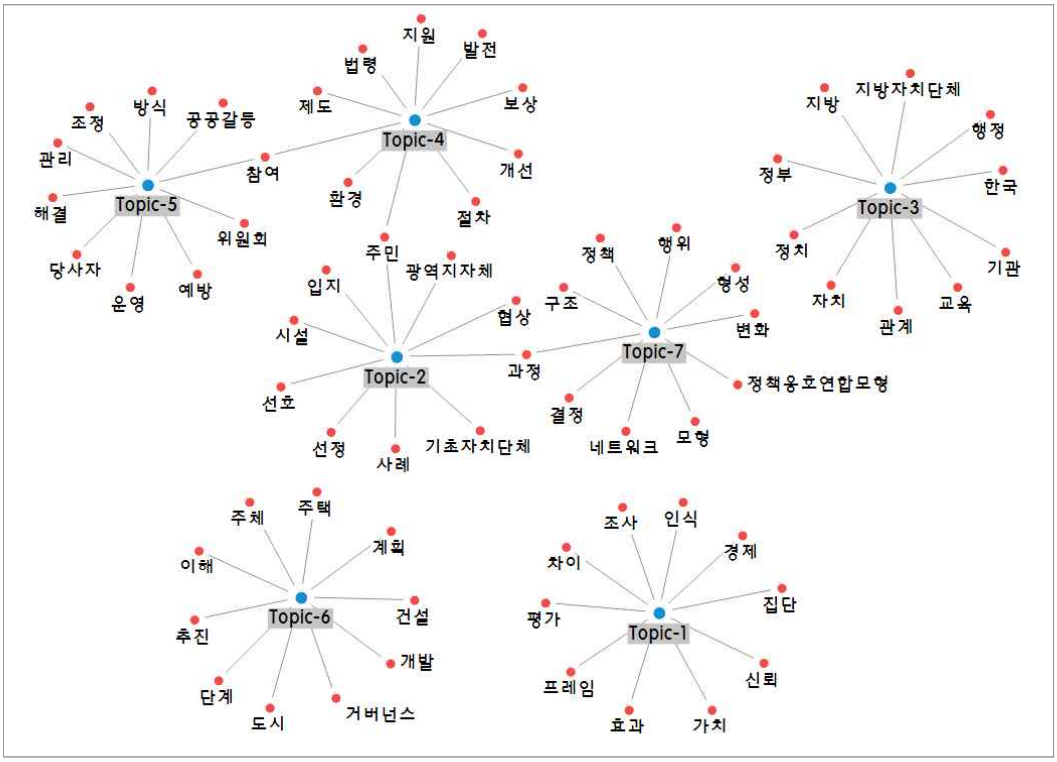
7) Path Finder Network Scaling(PFnet)은 노드 사이의 모든 최단경로거리(shortest path)를 보존하면서 네트워크를 축약하는 시각화 방법 중 하나이다.

2. 연구문제 2: 공공갈등에 대한 연구 이슈(Topic)는 어떻게 유형화 할 수 있는가?

국내 KCI 분류논문 중 공공갈등 분야의 논문 756편의 주요 키워드, 제목, 초록을 대상으로 토픽모델링 분석을 통해 주요 주제를 도출하였다. 분석결과 아래 〈표 7〉과 같이 총 7개의 Topic과 각 Topic별 핵심 키워드를 도출하였으며, 각 Topic의 키워드들과 해당 Topic에 속하는 문헌을 바탕으로 특정 Topic이 나타내는 연구주제를 파악할 수 있다.[8] 이때 Topic별 Labeling은 핵심키워드를 우선으로 하고 각 Topic 할당 비중이 높은 논문을 종합적으로 검토하여 연구자가 부여하였다.

공공갈등 분야 연구의 Topic 간 네트워크를 시각화하면 아래 〈그림 3〉과 같다. 이를 통해 키워드로는 파악하기 어려운 Topic 간의 구조적 관계를 파악함으로써 Topic 간 상호 연관성 여부를 확인할 수 있다. 도출된 Topic의 네트워크 지도를 살펴보면 다수의 Topic을 의미상으로 연결하고 있는 몇 개의 매개 키워드들을 포함하고 있다. '참여', '주민' 그리고 '과정'을 각각 2개의 Topic을 매

〈그림 3〉 Topic간 네트워크 지도



주: Topic 1. 비선호시설 인식프레임 연구. Topic 2. 비선호시설 입지 갈등 및 갈등해결요인 연구. Topic 3. 정부간 갈등관계 연구. Topic 4. 법·제도적 연구(비선호시설 입지관련 주민지원 및 참여). Topic 5. 법·제도적 연구(갈등관리제도 실효성 및 개선방안). Topic 6. 개발갈등 관련 이해관계자 연구. Topic 7. 공공갈등 정책변동 연구

8) 각 토픽 당 추출된 키워드의 확률이 나타내는 의미는, 하나의 논문 당 키워드들의 동시출현 확률로써 특정 토픽으로 키워드 간 서로 연결되어 있는 정도를 나타냄. 따라서 확률 값이 클수록 해당 토픽에서 주요 키워드이며, 다른 키워드들과의 연관성이 높음을 의미한다(정원준, 2018).

개하고 있는 것을 확인할 수 있다. Topic 4와 Topic 5는 공공갈등 분야 법·제도적 연구로서 이해당사자의 적극적인 참여근거가 될 법·제도적인 기반마련하기 위한 연구와 이를 통해 갈등관리제도의 실효성을 제고시킬 수 있음을 강조하고 있다. Topic 2와 Topic 4는 비선호시설 입지갈등에 있어서 핵심 이해당사자로 주민임을 알 수 있다. 그 외 Topic 1, 3, 6은 그 외 Topic보다는 비교적 독립적이라고 볼 수 있다.

〈표 7〉 공공갈등 연구의 Topic별 핵심키워드 분포

Topic	Label	연구대상	접근방법	Keyword	문서 비중
1	비선호시설 인식프레임[9] 연구	비선호시설 입지갈등	인식프레임 연구	인식, 프레임, 집단, 가치, 신뢰, 평가, 경제, 효과, 조사, 차이, 원자력, 이슈, 원전, 유형, 접근, 보도, 쟁점, 주민, 변수, 통합	107 (14.2%)
2	비선호시설 입지 갈등 및 갈등해결요인 연구	비선호시설 입지갈등	요인연구	사례, 시설, 광역지자체, 주민, 입지, 과정, 기초자치단체, 선호, 협상, 선정, 협력, 성공, 개발, 이전, 사용, 군사, 방폐장, 전개, 시사점, 특성	125 (16.5%)
3	정부간 갈등관계 연구	정부간 갈등	관계연구	정부, 지방, 관계, 행정, 정치, 자치, 한국, 지방자치단체, 교육, 기관, 단체, 이익, 중앙, 해결, 국가, 집행, 원인, 협력, 개입, 역할	92 (12.2%)
4	법·제도적 연구 (비선호시설 입지관련 주민지원 및 참여)	입지갈등에 따른 주민지원 및 참여	법·제도적 연구	제도, 주민, 환경, 법령, 절차, 발전, 지원, 참여, 보상, 개선, 비용, 합리, 규정, 발전소, 의사, 결정, 민주주의, 문제점, 시행, 도입	81 (10.7%)
5	법·제도적 연구 (갈등관리제도 실효성 및 개선방안)	갈등관리제도의 실효성 및 개선방안	법·제도적 연구	관리, 해결, 공공갈등, 조정, 참여, 방식, 위원회, 예방, 운영, 당사자, 정보, 합의, 대안, 효과, 역할, 목적, 유형, 시스템, 구축, 공론	125 (16.5%)
6	개발갈등 관련 이해관계자 연구	개발갈등	이해관계자 연구	이해, 건설, 추진, 도시, 개발, 단계, 거버넌스, 주체, 계획, 주택, 주민, 진행, 구조, 합의, 과정, 재생, 밀양, 원인, 사례, 전환	115 (15.2%)
7	공공갈등 정책변동 연구	공공갈등	정책변동 연구	정책, 과정, 결정, 형성, 변화, 행위, 네트워크, 모형, 구조, 정책옹호연합모형, 전략, 조직, 체계, 연합, 이론, 의료, 변동, 집단, 상호작용, 핵심	111 (14.7%)

* 위의 토픽 번호는 중요도 및 비중과는 무관하며, 분석과정에서 임의로 부여된 것임
** 키워드는 비중이 높은 순으로 정렬함

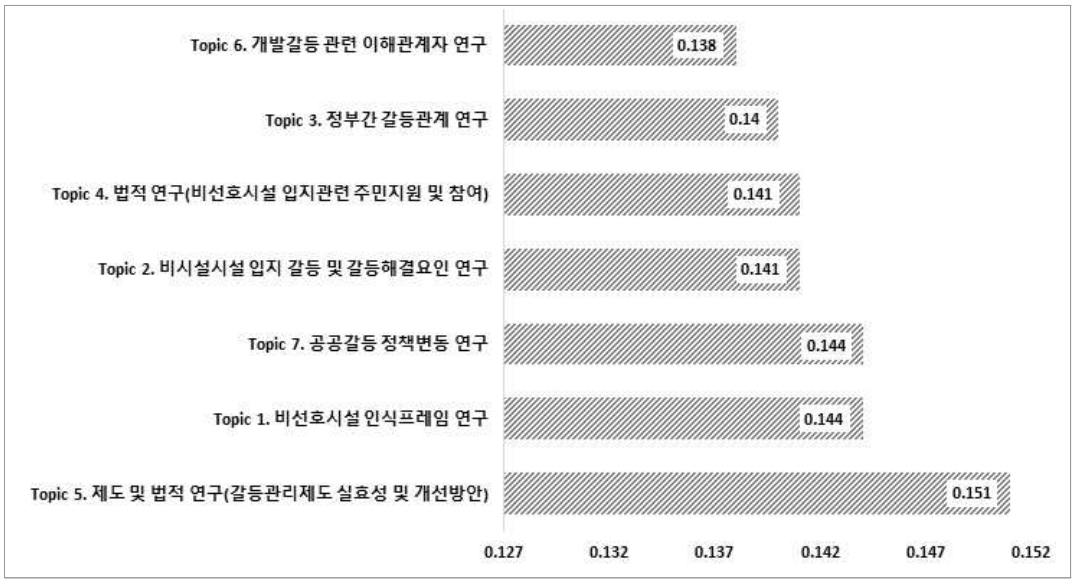
〈표 7〉을 통해서 확인할 수 있듯이 국내에서 이루어진 공공갈등에 관한 연구는 비선호시설 입지갈등을 대상으로, 갈등 및 갈등해결 요인과 갈등관리제도에 관한 법·제도적 연구가 상당부분을 차지했다. 전체 7개의 주제 가운데 3개의 주제가 비선호시설 입지갈등을 대상으로 한 연구로 분류

9) 프레임(frame)은 개인이나 집단이 스스로가 직면한 갈등 상황을 이해하고 해석하는데 사용하는 인식의 프레임을 의미한다(Dewulf et al., 2009; Golec & Federico, 2004; Pinkley & Northcraft, 1994; 심준섭·김지수, 2011)

할 수 있었다. 그 중에서 비선호시설 입지로 인한 갈등요인 및 갈등해결요인으로 군사시설, 원전, 쓰레기처리시설, 화장장 등에 관한 사례연구가 두드러졌다(16.5%). 또한 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안에 관한 연구가 활발하게 이루어졌다(16.5%). 다음으로 많은 부분은 개발갈등에 다른 이해관계자 연구가 다수 이루어졌으며(15.2%), 합의과정을 이해관계자의 거버넌스적인 측면에서 연구되었다. 그리고 비선호시설에 대한 인식프레임 연구로 이해당사자 및 언론의 관점을 통하여 공공갈등 연구가 진행되었다(14.2%). 이처럼 국내에서 최근까지 이루어진 공공갈등에 관한 연구는 전체적으로 보았을 때, 비선호시설 입지갈등이 압도적으로 많다는 점과 갈등 및 갈등해결요인에 관한 연구, 법·제도적 연구가 많은 부분 이루어졌다는 것을 확인할 수 있다.

특히 갈등관리의 법·제도적 연구 비중은 타 연구 주제에 비해 두드러지고 있는데 이는 〈그림 4〉을 통해서도 매우 뚜렷하게 드러나고 있다. 〈그림 4〉는 전체 주제 가운데 각각의 토픽이 차지하는 비중을 보여주는 그래프이다. 토픽모델링 결과 각 문서에 대한 토픽의 구성 비중을 도출할 수 있으며 문서 별 토픽의 비중의 평균값을 전체 토픽의 비중으로 산출하였다. 여기서도 볼 수 있듯이 전체 공공갈등 관련 연구 주제 가운데 가장 높은 비중을 차지하는 것은 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안으로 다루는 법·제도적 연구였다. 한편 정부 간 갈등관계 연구와 이해관계자 관점에서의 연구는 전체 7개의 주제 가운데 하위를 차지하여 상대적으로 덜 빈번하게 다루어진 주제임을 알 수 있다.

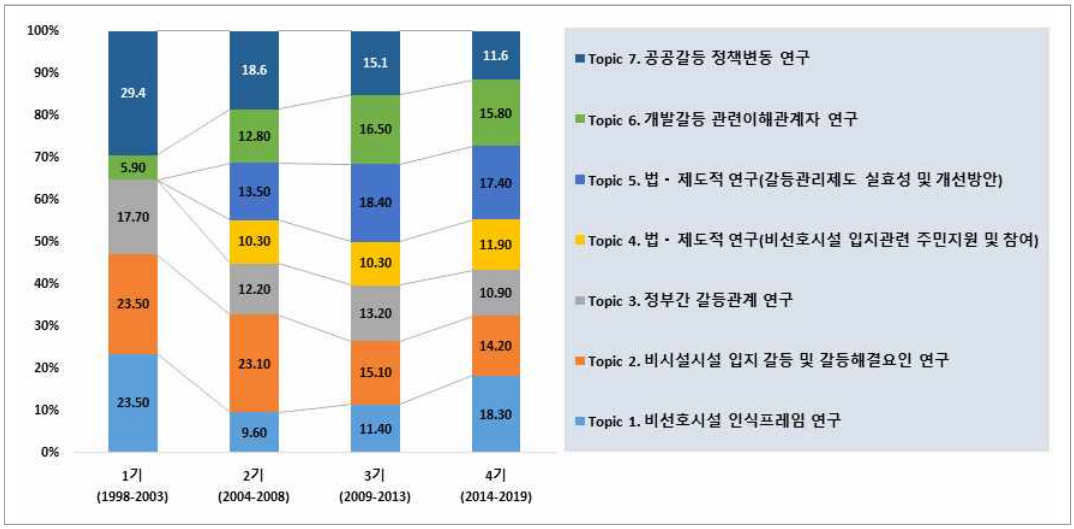
〈그림 4〉 전체 연구 주제 비중



3. 연구문제 3: 시기에 따라 공공갈등 분야 연구의 Topic별 비중은 어떻게 변화하는가?

논문의 발행연도와 Topic과의 관계를 교차분석하면 아래 〈그림 5〉과 같이 각 시기별 Topic의 비중변화를 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 정권별로 공공갈등 분야의 연구의 Topic별로 비중차이가 발생할 수 있을 것이라는 연구문제를 가지고 시기를 구분하였다. 일반적으로 정책분야의 연구는 정책효과가 1년 뒤에 발생한다는 전제로 연구범위를 정권이 시작되고 1년 뒤부터 설정하기 때문에 정권시작 다음 해부터 시기를 나누었다. 그리고 문재인 정권은 2017년 5월부터 시작되어 이전 정권과 비교하기에는 짧기 때문에 박근혜 정권에 포함하여 분석하였다. 따라서 김대중 정권인 1기는 1998년부터 2003년, 노무현 정권인 2기는 2004년부터 2008년, 이명박 정권인 3기는 2009년부터 2013년, 박근혜·문재인 정권인 4기는 2014년부터 2019년.5월로 기간을 설정하여 정리하였다. 이때 1기(1998년~2003년)에 해당하는 논문의 수가 17편으로 다른 기간과 비교하여 매우 적지만, 이 기간 동안 공공갈등 연구가 활발하게 이루어지지 않았다는 점과 적게 연구된 상황에서 이루어진 연구주제라는 점에서 중요하게 보아 누락시키지 않고 해석하였다.

〈그림 5〉 시기별 Topic 비중변화



공공갈등 분야연구의 Topic 변화추이를 4기로 나누어 살펴본 결과, 가장 두드러진 변화는 비선호시설 입지 관련하여 주민지원 및 참여방안과 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안에 관한 법·제도적 연구가 2기 때부터 활발하게 연구되기 시작하였다는 점이다. 그리고 2기 때부터 개발갈등과 관련한 이해관계자 연구가 급격하게 증가하였는데 이는 노무현 정권 들어 갈등이 다양화되고 그 갈등발생 빈도도 증가하였으며(가상준, 2017), 2007년 대통령령인 「공공기관의 갈등예방과 해결에 관한 규정」이 제정 및 시행되면서 법·제도적 연구가 본격적으로 진행되었다고 볼 수 있다. 한

편 상대적으로 2기를 기점으로 비선호시설 입지 관련 인식프레임 연구가 급격하게 감소하였다.

초기에는 비선호시설의 관련 갈등 및 갈등해결요인에 초점이 맞춰진 연구가 절반 가까이에 이를 정도였으나(47%), 시간이 흐르면서 비선호시설 관련 갈등을 대상으로 하더라도 연구의 접근법을 다양화하여 법·제도적 연구 및 핵심 이해당사자인 주민을 지원하고 참여시키는 방향으로의 연구비중이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 갈등해결에 있어서 주민수용성이 주요 요인이 됨과 동시에 갈등해결기제로서 주민과의 협력적 거버넌스를 통한 '숙의민주주의'의 중요성이 강조되고 있다는 것을 시사할 수 있다.

이와 같은 결과는 아래 시기별 핵심키워드의 변화를 통해서도 파악할 수 있다.

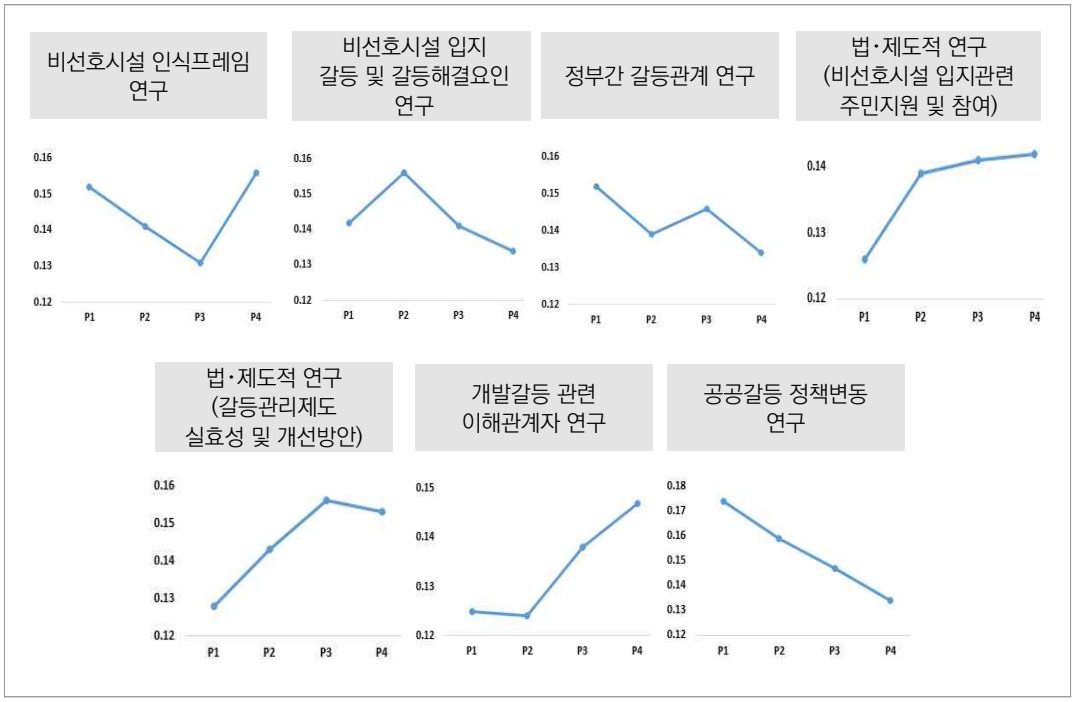
〈그림 6〉 시기별 핵심 키워드

2003 이전	2004-2008	2009-2013	2014-2019.5
정부	정책	정책	건설
관리	과정	주민	인식
과정	주민	과정	법령
사례	정부	해결	지방자치단체
인식	사례	사례	발전
당사자	해결	정부	참여
집단	결정	제도	주민
이해	환경	관리	추진
주민	이해	참여	행정
정책	제도	이해	구성

주: 각 시기별 연결중심성(Degree centrality)이 높은 순으로 나열함

한편 아래 그림과 같이 시기별 토픽비중을 구체적으로 살펴보기 위하여, 각 문서에 대한 각각의 토픽 구성 비중(할당)을 추출하여 그 평균값을 각 시기별로 비교분석하였다. 분석결과 주목할 점은 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안과 비선호시설 입지갈등과 관련한 주민지원 및 참여를 위한 법·제도적 연구, 개발갈등과 관련한 이해관계자 연구는 지속적으로 증가하는 추세에 있다. 반면, 비선호시설 입지관련 갈등 및 갈등해결요인 연구는 전체 논문에서 가장 많은 비중을 차지하였지만 점차 감소하는 추세이다. 한편 개발갈등에 따른 이해관계자 연구 및 전체 연구비중은 가장 낮았으나, 시기별 연구비중을 살펴보면 급격하게 증가한 것을 알 수 있다. 또한 비선호시설 입지갈등에 있어서 주민 지원 및 참여를 위한 법·제도적 연구는 전체 논문 비중은 가장 적었으나 시기별로는 크게 증가한 것으로 보인다. 정부간 갈등관계, 공공갈등 정책변동 과정연구는 감소하는 추세에 있다. 비선호시설 갈등에 있어서 인식프레임 연구는 2013년 이전에는 감소하는 추세였으나 그 이후에는 증가하는 추세에 있다.

〈그림 7〉 전체 연구 내용 주제 기간별 비중



주: P1:1998.1월-2003.12월, P2:2004.1월-2008.12월, P3:2009.1월-2013.12월, P4:2014.1월-2019.5월

결국 국내 공공갈등 관련 연구를 전체적으로 살펴보면 갈등관리제도의 실효성과 개선방안을 다루는 법·제도적 연구가 가장 많이 연구되었고 전체 연구에서 차지하는 비중 또한 높음을 알 수 있다. 또한 추세적으로도 약간 주춤하기는 했지만 전체적으로 연구가 활발하게 이루어지고 있는 것을 알 수 있다. 반면 비선호시설 입지관련 갈등 및 갈등해결요인에 관한 연구는 전체 연구에서 차지하는 논문수의 비중은 가장 많았지만 시간이 갈수록 비중이 줄어드는 추세로 상대적으로 연구가 활발하게 이루어지지 않는 주제인 것으로 확인되었다. 중요하게 살펴볼 점은 개발갈등에 따른 이해관계자 연구와, 이와 발맞춰 비선호시설 입지갈등에 있어 주민 지원 및 참여에 관한 연구가 전체 연구비중은 낮으나 시간이 지나면서 활발하게 연구되고 있다.

V. 결론

공공갈등은 다양한 이해관계와 가치가 포함되어 있고 장기화되면 경제적, 사회적 손실로 이어지기 때문에 사전에 예방하거나 발생하더라도 과격화되지 않고 효과적으로 해결할 수 있는 체계적인 관리가 필요하다. 이러한 공공갈등관리의 중요성을 인지하여 학계에서 많은 연구가 진행되고 있지만 사례중심 또는 분류분석 중심의 미시적인 접근 중심이라 한계가 있었다. 따라서 본 연구는 네트워크 분석과 토픽모델링이라는 텍스트마이닝 기법을 활용하여 2019년 상반기까지의 사

회과학 전 분야에 걸쳐 진행된 공공갈등 분야의 연구경향을 분석하고자 하였다. 특히 토픽모델링 분석을 통해 기존의 연구경향 분석의 한계를 보완하고 분석결과를 객관적으로 연구경향을 제시할 수 있었다. 이를 통해 시간의 흐름에 따른 공공갈등 연구 주제의 변화를 확인하고, 발전된 방향을 고찰해 보고자 하였다.

분석결과 첫째, 공공갈등에 대한 연구주제의 변화를 토픽모델링 분석을 통하여 살펴본 결과, 총 7개의 Topic으로 분류되었다. 초기에는 비선호시설의 입지 관련하여 갈등 및 갈등해결 요인에 관한 연구가 가장 큰 비중(23.1%)으로 연구되었으나, 최근으로 올수록 연구주제의 비중이 고르게 분포되는 것을 보면 갈등연구가 다양하게 진행되고 있다고 해석할 수 있다. 또한 이해관계자 연구, 주민 지원 및 참여방안과 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안에 관한 법·제도적 연구의 비중이 확대되는 것을 주목할 수 있다. 이는 갈등해결에 있어서 주민수용성이 주요 요인이므로 주민참여 제도마련(유민이 외, 2014; 임동진, 2016)과 계획 초기부터 관계 이해당사자들과 함께 공론의 장을 마련하는 노력이 필요하다(심문보, 1997; 지병문·지충남, 2002)는 것과 맥을 같이한다고 볼 수 있다.

둘째, 시간에 따라 토픽별 공공갈등 연구의 변화추이를 파악해 보았다. 이 분석을 통해 각각의 연구토픽이 각 시기별로 상위권에 새로운 키워드가 등장하거나 기존의 상위 키워드가 하위로 링크되면서 새로운 연구주제 및 시대적 흐름에 따라 관심이 줄어드는 연구주제를 파악할 수 있었다.

앞의 분석결과에서도 알 수 있듯이 2004년~2008년에 두드러진 변화가 있었다. 2000년대 들어 중앙정부의 지원 하에 대규모 개발사업이 증가하였고, 비선호시설의 입지선정 갈등의 경험적 자료를 토대로 한 연구가 증가하였다(권경득·이주호, 2015). 특히 노무현 정부에서 전주시 남부시장 철거 갈등(2005년), 국립서울병원 이전갈등(2005년), 포천 신도시 건설갈등(2005년) 등 지역개발분야의 갈등의 발생빈도가 높아졌고, 철도공사와 KTX 노조 간 갈등(2006년), 수원시 공군비행장 소음갈등(2006년) 등 정부-민간 간의 갈등 등 공공갈등이 급격하게 증가하였다(권경득·이광원, 2017). 이는 본 연구의 2004년~2008년 기간의 토픽비중 변화결과를 통해서 비선호시설에 관한 갈등 및 갈등해결요인과 주민참여를 보장하기 위한 법·제도적 방안연구가 갈등사례를 통하여 활발하게 진행된 것으로 해석할 수 있다.

또 한 가지 두드러진 변화는 2009년부터 2013년 기간에 갈등관리제도의 실효성 및 개선방안에 관한 법·제도적 방안 연구가 매우 활발하게 연구된 점이다. 이는 2007년 대통령령으로 「공공기관의 갈등예방과 해결에 관한 규정」제정·시행되면서 구체화 및 개선에 대한 요구가 커지면서 관련 연구가 증가하게 되었고, 이 규정을 근거로 2011년부터 각 지자체에서 본격적으로 공공갈등관리를 위한 조례를 제정하게 되면서(국가법령정보센터, 2019) 연구가 더욱 활발하게 진행되었다고 볼 수 있다.

마지막으로 최근 들어 비선호시설에 대한 인식프레임 연구가 증가하였다는 점을 들 수 있다. 대부분의 연구경향은 크게 보면 증가 및 감소추세를 따르는데, 인식프레임 연구는 지속적으로 감소하다가 2014년 이후 증가하기 시작하였다. 공공갈등 이해당사자들은 갈등상황을 인식하고 대응하는 인식프레임(frame)을 구축하게 되는데, 이것은 밀양 전력시설물 설치 갈등이 인해 정부정책이나 사업추진 시 주민수용성이 중요하다는 인식전환의 계기가 되었으며(임재형, 2017), 2016년도

성주 사드배치 관련 갈등과 군 공항이전 갈등, 제주 해군기지 건설 갈등, 2018년 신고리 5, 6호기 공론화되면서 핵심 이해당사자의 인식프레임 연구가 더욱 증폭되었다고 볼 수 있다.

이상의 분석결과를 종합해보면, 전반적으로 최근 20여 년간의 공공갈등 분야 연구는 초기에는 갈등요인 및 갈등해결 요인을 위한 연구가 주를 이루었다면, 이후 법·제도적 기반마련을 위한 연구가 활발하게 진행하게 되고, 최근에는 갈등의 다양화로 인해 주제가 다양화되고, 주민수용성을 높일 수 있는 방안 및 제도마련을 위한 연구가 중심이 되고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 앞으로의 공공갈등 분야 연구는 갈등관리 및 해결에 있어서 갈등의 주요 이해관계자인 국민(주민)의 수용성을 제고시킬 수 있는 방안에 관한 연구가 활발하게 진행될 것으로 예측되며 필요하다고 볼 수 있다. 구체적으로는 법과 권위가 아니라 당사자 간 협상과 제3자 촉진(facilitation) 및 조정(mediation)과 같은 대체적 분쟁해결(Alternative Dispute Resolution)을 통한 통합적 문제해결(integrative problem-solving)이 효과적으로 작동될 수 있는 생태계 조성(은재호, 2019)을 위한 연구가 이루어져야 하며 나아가 발전적인 갈등관리 모델을 제시할 수 있는 새로운 관점의 연구가 필요하다.

또한 서론에서도 언급했듯이 공공갈등 연구가 공공갈등에 대한 체계적인 이론개발 및 종합적인 접근보다는 미시적 차원에서 개별 사례 중심으로 유형 구분 및 원인 규명 연구가 이루어졌다는 한계가 있다. 따라서 공공갈등에의 종합적 접근과 실증적 검증을 통하여 향후 계속될 각종 정부정책의 효율적 추진을 모색할 수 있도록 향후 갈등연구의 방법론적 다양성 확보가 요구된다(권경득, 이주호, 2015).

본 연구의 의의와 한계점을 살펴보면, 공공갈등 분야의 다량의 논문 서지정보에 기반하여 토픽모델링 및 네트워크 분석을 통하여 거시적인 관점에서 연구경향을 살펴보았기 때문에 기존의 분류분석 중심의 선행연구와는 새로운 관점에서 연구특징과 변화를 파악해 볼 수 있었다. 이는 공공갈등 분야 연구의 학문적 흐름을 종합적이고 거시적 관점에서 탐색하고, 연구경향을 파악하기 위하여 최근 다양한 학문분야에서 활용되고 있는 분석을 활용하여 연구를 시도했다는 점에서 의의를 갖는다고 할 수 있다. 연구의 한계점은 연구논문의 서지정보 데이터를 기반으로 분석하여 논문의 모든 내용을 구체적으로 반영하지 못하였다는 점이다. 또한 국내 논문으로만 한정하여 분석하였다는 점이 한계이며, 해외 논문과의 비교분석이 진행된다면 좀 더 정확하고 향후 공공갈등 관리 연구에 더 많은 시사점을 제공할 수 있을 것으로 보인다.

참고문헌

가상준(2017). 한국의 공공갈등 현황. 단국대학교 분쟁해결연구센터 동계학술대회 발표자료집
강문희(2013). 우리나라 정부간 갈등과 협력의 연구동향: 연구방법과 과제.
강문희(2012). 정부간 갈등 및 협력연구의 동향과 과제. 한국지방정부학회 학술대회 논문집. 1-9.
고재창·조근태·조윤호(2013). 키워드 네트워크 분석을 통해 살펴본 기술경영의 최근 연구동향. 「

지능정보연구」. 19(2): 101-123.
권경득·이광원(2017). 공공정책 갈등사례 DB 구축 및 갈등사례 유형 분석. 「행정논총」. 55(1): 77-106.
권경득·이주호(2015). 한국 공공정책갈등 연구경향에 대한 시론적 연구: 한국연구재단 사회과학 분야 등재학술지를 중심으로. 「한국행정연구」.24(1): 37-65.
김상겸·장성용(2016). 토픽모델링을 이용한 국내 산업공학의 연구동향 분석. 대한산업공학회 춘계공동학술대회 논문집. 3996-4018.
김민관·이용·한창희(2017). Analysis of Consulting Research Trends Using Topic Modeling. 「산업경영시스템학회지」. 40: 46-54.
김학린(2017). 국책사업갈등에서 지방정부의 역할에 관한 실증분석. 단국대학교 분쟁해결연구센터 동계학술대회 발표자료집.
김현정·조남옥·신경식(2015). 항공산업 미래유망분야 선정을 위한 텍스트 마이닝 기반의 트렌드 분석. 「지능정보연구」. 21(1): 65-82.
박상언·이병량·정민경(2019). 텍스트 마이닝 기법을 활용한 한국의 정부 활동 주체에 관한 연구경향 분석. 「정부학연구」. 25(2). 159-190.
박치성(2014). 공공서비스 표준화에 대한 정부 간 갈등 분석: 텍스트 네트워크 분석을 이용한 서울시와 국토교통부 간 교통카드 표준화 갈등을 중심으로. 국가정책연구. 28(3): 209-235.
박흥식(2006). 한국행정회 학술연구발표(1956-2006)의 성향: 내용과 변화추이. 한국행정학회 춘계학술대회 발표논문. 593-616.
배인명(2010). 인문사회 학술연구 지식지도 작성. 한국연구재단. 정책연구보고서.
변성수·배정환(2010). 행정학 분야에서의 갈등 연구경향 분석. 「한국콘텐츠학회논문지」. 10(1): 365-371.
서병조·신선영(2017). 토픽 모델링을 활용한 한국의 플랫폼정부 연구동향 분석. 「정보화정책」. 24(3): 3-26.
심문보(1997). 지방자치단체와 주민간의 집단갈등 현상에 관한 고찰: 춘천시와 홍천군의 폐기물처리장 입지갈등 사례의 비교분석. 「한국지방자치학회보」. 9(4): 231-261.
심준섭·김지수(2011). 원자력발전소 주변 지역주민의 갈등 프레임 분석: 후쿠시마 원전사고의 영향을 중심으로. 「한국행정학보」. 45(3): 173-202.
양건석·최진식(2018). 감정적 갈등평가모형을 통한 공공갈등 영향요인에 관한 연구: 구리월드디자인시티 건설을 둘러싼 서울시와 구리시 간의 갈등을 중심으로. 「지방정부연구」. 22(2): 501-532.
유민이·이명석·이숙종(2014). 중간소음문제 해결과정의 메타거버넌스: 서울시 은평구 사례를 중심으로.「한국지방자치학회보」. 26(3): 215-242.
윤종설·주용환(2014). 공공갈등 문제 해소를 위한 민주적 갈등관리의 효과와 한계: 시화호 개발사례와 호남선 고속철도 사례를 중심으로. 「지방정부연구」. 18(1): 565-593.
은재호(2019). 폭증하는 한국의 갈등, 어떻게 볼 것인가. 동아시아재단 정책논쟁. 125.
이주연·한승환·권기석(2015). 키워드 네트워크 분석을 통해 살펴본 최근 10년 법학연구 동향. 「아

주법학」. 8(4): 519-539.
이태헌·윤영주·김희웅(2016). 텍스트 마이닝을 이용한 정보보호인식 분석 및 강화 방안 모색.「정보화정책」. 23(4): 76-94.
임동진(2016). 원자력 방폐장 입지갈등의 국제비교 및 정책적 시사점: 한국, 스웨덴 및 핀란드 사례를 중심으로.「한국지방자치학회보」. 28(4): 25-50.
임재형(2017). 비선호시설 공공갈등에 있어 이해관계자의 행태 및 역할. 단국대학교 분쟁해결연구센터 동계학술대회 발표자료집.
장현주(2018). 공공갈등 해결기제로서 조정에 관한 연구: 중앙-지방 간 정책갈등과 입지갈등 사례비교를 통한 교훈.「지방정부연구」. 22(2): 433-453.
정승환·호예담·송영수(2014). 핵심어 네트워크 분석 (network analysis)을 통한 국내 HRD 연구동향 탐색.「HRD 연구(구 인력개발연구)」. 16(3): 1-33.
지병문·지충남(2002). 시민참여방식을 통한 님비(NIMBY)의 해결 방안: 생활 폐기물 소각시설의 건설을 중심으로.「한국지방자치학회보」. 14(1): 181-205.
최영출·박수정(2011). 한국행정학의 연구경향 분석: 네트워크 텍스트 분석방법의 적용.「한국행정학보」. 45(1): 123-139.
하혜수·최영출(2013). 지방자치 및 지방행정 연구경향 분석: [한국사회와 행정연구](1991-2012년) 게재논문을 중심으로.「한국사회와 행정연구」. 24(2): 125-151.
하혜영(2007). 공공갈등 해결에 미치는 영향요인 분석.「한국행정학보」. 41(3): 273-296.
하혜영(2009). 공공갈등연구의 경향과 과제. 한국사회와 행정연구. 20(2): 163-186.
하혜영(2012). 대체적 분쟁해결(ADR) 연구경향과 향후 과제.「국가정책연구」. 26(3): 105-130.
하혜영(2018). 지방거버넌스 및 갈등관리 연구경향 분석.「한국지방자치학회보」. 30(1): 1-26.
Blei, D. M.(2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4): 77-84.
Dewulf, A., Gray, B., Putnam, L., Lewicki, R., Aarts, N., Bouwen, R., & Van Woerkum, C.(2009). Disentangling approaches to framing in conflict and negotiation research: A meta-paradigmatic perspective. *Human relations*. 62(2): 155-193.
Golec, A., & Federico, C. M. (2004). Understanding responses to political conflict: interactive effects of the need for closure and salient conflict schemas. *Journal of personality and social psychology*. 87(6): 750.
Griffiths, T. L. & Steyvers, M.(2004). Finding scientific topics, *Proceedings of the National academy of Sciences*. 101(suppl 1): 5228-5235.
Inzalkar, S., & Sharma, J. (2015). A survey on text mining-techniques and application. *International Journal of Research In Science & Engineering*. 24: 1-14.
Jusoh, S., & Alfawareh, H. M. (2012). Techniques, applications and challenging issue in text mining. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*. 9(6): 431.
Khan, R. A., & Kanth, S. (2016). Text Mining: Knowledge Discovery from Unstructured Data. *Artificial Intelligent Systems and Machine Learning*. 8(2): 71-77.
Lan, Z.(1997), A Conflict Resolution Approach to Public Administration, *Public Administration*

Review. 57(1): 27-35.

Pinkley, R. L., & Northcraft, G. B. (1994). Conflict frames of reference: Implications for dispute processes and outcomes. *Academy of Management Journal*. 37(1): 193-205.

Popping, R.(2000). Computer-assisted text analysis. Sage.

Sowa, J. F.(1984). Conceptual Structures: Information Processing in Mind and Machine. MA: Adison-Wesley.

Steyvers, M. & Griffiths, T.(2007). Probabilistic topic models. Handbook of latent semantic analysis. 427(7): 424-440.

Wang, X. & McCallum, A.(2006). Topics over time: a non-Markov continuous-time model of topical trends. In Proceedings of the 12th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining(pp. 424-433). ACM.

국가법령정보센터, www.law.go.kr

한국학술지인용색인 KCI.go.kr

양연희(梁年希): 부산대학교에서 공공정책학석사학위를 취득하고(논문:커뮤니티 비즈니스 지원정책 개선에 관한 연구-한·일 지원정책 비교를 중심으로, 2015), 현재 부산대학교 경제통상연구원 전임연구원으로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 갈등관리, 공공정책, 조직이론이다(himawari135@pusan.ac.kr).

권영주(權永柱): 영남대학교에서 행정학박사학위를 취득하고(논문:공기업 개혁정책의 성과에 관한 연구:지배구조개선을 중심으로, 2009), 현재 부산대학교 경제통상대학원 초빙교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 공기업론, 갈등관리, 빅데이터정책이며, 주요 논문으로는 "국내 자치단체 파산제 도입의 타당성과 선결과제(2015)", '지방준정부조직 확산의 원인규명에 관한 연구(2013)", "지방공공요금 결정구조의 합리성 연구(2012)" 등이 있다(komorebi@pusan.ac.kr).

이상철(李相哲): 영남대학교에서 행정학박사학위를 취득하고(논문:공기업에 대한 정부규제정책의 게임론적 연구-한국전력공사 전력요금규제사례를 중심으로,1996), 현재 부산대학교 경제통상대학 공공정책학부 교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 공기업론, 조직이론, 공공정책이며, 저서로는「재개정 가치창조 조직론(2019)」,「재개정 한국 공기업의 이해(2016)」,「공기업 개혁(공저, 2015)」 등이 있다. 주요 논문으로는 "지방공기업의 기관장 리더십 유형과 경영성과에 관한 연구(2014)", '05 OECD 가이드라인 이후 공기업 거버넌스 및 책임성 변화에 관한 연구(2013)", "지방공공요금 결정구조의 합리성 연구(2012)" 등이 있다. (sclee7923@pusan.ac.kr).

〈논문접수일: 2019. 10. 17 / 심사개시일: 2019. 10. 30 / 심사완료일: 2019. 11. 7〉

Abstract

Research Trends Analyses on Public Conflicts through Topic Modeling and Network Analysis

Yang, Yeon Hee

Kwon, Yeung Joo

Lee, Sang Cheoul

This study aims to analyze the tendency of how public conflict research has been conducted so far, based on studies on the subject of public conflict among the articles classified in KCI. Through this, this study attempted to detect the change of research over time and suggest the direction of public conflict research.

Through the network analysis, the overall research issues in the public conflict field were identified. Next, for the comprehensive approach in the study, the research trend was categorized by topic modeling analysis and the change of topics over time was analyzed.

As a result of the analysis, seven topic researches were conducted. In terms of topics, the study mainly focused on conflict factors and conflict resolution factors. Recently, legal and institutional studies have been actively conducted to improve and improve the effectiveness of the conflict management system. In addition, as acceptability of residents has become an important conflict resolution mechanism, legal and institutional studies that can support residents and ensure their participation are important.

Based on the results of the analysis, the public conflict field research will be actively conducted to enhance the acceptance of the residents, who are the key stakeholders of conflict in conflict management and resolution. Specifically, research should be conducted to create an ecosystem where integrative problem-solving can be effectively operated through 'ADR' rather than law and authority.

Key Words: Public conflict, Conflict Management, research trends, topic modeling, network analysis