

# 민선 7기 지방선거과정에 나타난 정책이슈의 역동성 분석

## : 정당별 보도 자료 및 트위터(Twitter)의 연결망 분석을 중심으로

### The Dynamicity of Policy Issues in the 7th Local Election Process

: Based on Network Analysis of Party Press Releases and Twitter

설 선 미\* · 배 정 아\*\*  
Seol, Seonmi · Bae, Jungah

#### ■ 목 차 ■

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 조사 설계
- IV. 분석결과
- V. 결론

본 연구는 “민선7기 지방선거과정에서 과연 중앙정치 이슈에 매몰되지 않고 지역 여건과 주민 요구가 반영된 지방 고유 정책이슈가 드러났는가?”라는 연구 질문으로부터 시작되었다. 지방선거 관련 선행연구에서는 주로 빈도분석 위주의 득표율이나 특정 분야별 공약이 분석되었다. 지금까지의 연구는 우리나라의 경우 정당공천제가 실시된 이후 정당별 공식보도를 통해 드러난 메시지와 선거전략 등이 후보자들의 정책공약에 크게 영향을 준다는 점을 간과하고 있다. 따라서 본 연구에서는 선행연구의 한계점을 극복하기 위해 정당별 공식보도의 내용분석을 통해 민선7기 지방선거 과정에서 나타난 정책이슈의 역동성을 분석하였다. 이와 함께, 동 기간 다른 소셜미디어보다 전파성이 강한 트위터 분석을 통해 정책이슈에 대한 일반시민의 전반적인 소통의 맥락을 파악하였다. 분석결과에서 정당별 공식자료는 지방선거 고유의 정책이슈보다는 중앙정치의 이슈에 상당히 매몰되었음을 보여주었다. 트위터 분석의 경우에도 대통령을 중심으로 한 중앙정치의 빅이슈

\* 주저자, 전남대학교 공공행정연구소 연구원

\*\* 교신저자, 전남대학교 행정학과 조교수

논문 접수일: 2018. 7. 20, 심사기간: 2018. 7. 20~2018. 8. 31, 게재확정일: 2018. 8. 31.

(big issue)가 온라인 소통 연결망을 주도했던 것으로 나타났다.

□ 주제어: 민선 7기 지방선거, 정책이슈, 정당공천제, 중앙정치, 연결망, 소셜미디어

The study began with a research question, “Does the 7th local elections reveal regional policy issues that are not buried in central politics and reflect local conditions and the needs of local residents?” Previous studies on local elections analyzed mainly the number of votes based on frequency analysis or pledges by specific field. The previous study ignores that in Korea, messages and election strategies revealed through official reports after the party nomination system was implemented, greatly affect the candidates’ policy pledges. Therefore, to overcome the limitations of prior research, this study analyzed the dynamics of policy issues shown during the 7th local elections through official reporting. In addition, Twitter analysis, which is more contagious than other social media, identified the context of general citizens’ overall communication of policy issues. The analysis showed that official reports by political parties were heavily buried in issues of central politics rather than in policy pledges specific to local elections. In the case of Twitter analysis, the big issue of central politics centering on the president led online communication networks.

□ Keywords: The 7<sup>th</sup> Local Election, Policy Issues, The Party Nomination System, Central Politics, Social Network, Social Media

## I. 서론

본격적인 지방자치가 실시된 1991년 이래로 민선7기까지 일곱 차례의 지방선거가 실시되었다. 지방선거의 주요 기능은 지방자치를 이끌 주민의 대표를 주민이 직접 선출함으로써 지방정부에 정통성을 부여하고 당선인들은 유권자들과 약속한 정책공약을 이행함으로써 지방정부의 책임성을 확보하게 하는 것이다. 지방선거 과정에서는 주민 선호와 지역 특성이 반영되어 지역 경쟁력을 살리는 차별화된 정책개발이 가능해진다. 이외에도 주민참여에 의한 시민성 강화, 민주주의 교육 및 훈련, 지역사회 이익표출 및 통합 등 다양한 기능을 수행한다(최호택·류상일, 2008; 김병준, 2012; 고경훈, 2013).

이러한 긍정적인 기능이 있는 반면에 그동안 지방선거가 지역 문제를 다루는 정책공약들의 도출과 주민참여를 통한 풀뿌리 민주주의의 성숙을 달성하여왔는가는 여전히 논란의 여지가 있다. 지금까지 지방선거의 본래 취지와는 달리 지방선거 과정에서 공천비리와 헛공약의 남발, 지역주의에 의한 정당중심의 투표, 중앙선거의 대리전 등의 문제점들이 지속해서 드러났다(최호택 외, 2008; 임승빈, 2012; 황아란, 2015). 특히 민선7기 지방선거는 중앙정치와 관련된 전국적 이슈에 크게 영향을 받았고 정권 중간평가의 의미까지 부여되면서 총선이나 대선과 차별화되는 지방선거만의 정책이슈가 표면적으로 드러나기가 쉽지 않았다.

민선6기 지방선거의 경우 그 해 발생한 세월호 사고의 충격이 워낙 컸기 때문에 지방선거의 정책공약의 상당 부분이 안전이슈로 집중될 것으로 예측되었었다. 그러나 실제 분석결과에 따르면, 주민들에게 영향을 미치는 지역개발 및 복지와 같은 정책이슈들은 선거과정에서 특정 이슈에 묻히지 않고 그대로 유지되는 것을 발견할 수 있었다(배정아 외, 2015). 물론 세월호 사고로 이후 안전에 대한 정책이슈가 어느 선거에서보다 관심이 늘어났던 것은 사실이었다. 또 다른 중요한 양상은 Peterson(1981)의 도시한계이론에서 주장하는 것처럼 우리나라에서는 지역개발정책이 복지정책보다 우세하게 나타나지는 않았다. 또한 교육감 선거와는 별도로 교육정책도 지방선거과정에서 꾸준히 주요 쟁점으로 논의되었다.

본 연구는 민선6기 지방선거에 나타난 정책이슈의 역동성을 분석한 배정아 외(2015) 논문과 유사한 연구 질문인 “민선7기 지방선거과정에서 과연 중앙정치 이슈에 매몰되지 않고 지역 여건과 주민 요구가 반영된 지방 고유 정책이슈가 드러났는가?”로부터 시작되었다<sup>1)</sup>. 기존

1) 배정아 외(2015) 논문은 민선6기 지방선거에서 나타난 정책이슈들을 분석하기 위해 선거일 전 6개월 동안 미디어에 나타난 주요 정책공약의 변화과정을 미디어 내용분석과 언어 네트워크 분석방법을 활용하여 분석한 연구이다.

연구와의 차별성은 다음과 같다. 본 연구는 지방선거 관련 선행연구에서 보여주었던 빈도분석 위주의 득표율 분석이나 특정 분야별 공약분석에서 벗어나 정당별 공식자료와 트위터를 연구대상으로 오피니언 마이닝과 연결망 분석 방법을 활용하여 지방선거과정에서 나타난 정책이슈의 역동성을 심층 분석하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 지방선거와 정책공약

선거 과정에서 유권자의 투표에 영향을 미치는 주요 요인으로는 후보자, 정당 그리고 공약 등이 있다(손근원·정봉성, 2006). 특히, 선거공약은 유권자를 설득하는 정치 활동으로 후보자 혹은 정당의 정치적 메시지를 담고 있다. 다만, 우리나라의 지방선거는 지역 현안 및 특수성을 반영한 공약을 바탕으로 한 정책 선거이기보다는 정권을 심판하는 잣대 역할을 하거나 선거 후보자 지역주의를 기반으로 한 정당중심의 투표가 주를 이루어 왔다(손근원 외, 2006; 최호택 외, 2008; 임승빈, 2012; 황아란, 2015). 그 원인의 중심에는 정당공천제가 있다.

정당공천제는 정당정치에 입각하여 정당은 독자적인 정책을 제시하고 그 결과에 책임을 지는 정치가 가능하게 하는 취지에서 도입되었다. 정당이 검증과정을 거쳐 공천하면 유권자에게 정확한 정보를 주게 됨으로써 선거과정의 효율성이 제고될 수 있다. 또한 후보자들은 지방자치단체에서 자질을 함양한 후 중앙정치 무대로 진출할 수 있다(이동운, 2010). 정당은 지역의 주요 이슈들을 중앙으로 전달하는 역할을 수행한다. 이처럼, 공천과정이 민주화되어 있다면 지역토호세력에 의한 연고주의를 약화시키고 의회민주주의를 바탕으로 한 지방정치와 지방자치의 발전에 적극 기여할 수 있다.

정당공천제의 문제점은 지방자치단체의 후보자가 정당의 공천을 받으려면 중앙정치에 예속될 수밖에 없다는 점이다(성기중, 2010). 지방선거과정에서 지역문제보다는 중앙정치의 이슈가 부각될 가능성이 많다. 이외에도 중앙정치에서의 지역패권주의 구도를 지방선거에까지 연장시키는 부정적 측면이 있다. 특정지역에서 특정정당에 공천되면 곧 당선으로 이어지는 구도는 차별성 있는 지역 공약을 제시하려는 정당 간 경쟁이나 노력을 약화시킨다. 또한 지방선거과정에서 정당공천을 둘러싸고 고액의 공천현금 납부자와 같은 공천비리 잡음과 인·허가, 공무원 채용·승진 등 각종 부정부패가 지방선거를 왜곡하였다. 이렇듯 정당공천제는 지방선거 때마다 뜨거운 쟁점으로 논의되었고 여전히 찬·반이 분분하다. 그렇다면 최근 실시한 민선

7기 지방선거에서도 지금까지의 논의에서처럼 정당공천제의 영향으로 중앙정치 이슈에 매몰되어 지역 고유의 정책이슈가 잘 드러나지 않았을까?

지방선거에 나타난 정책공약의 양상을 분석한 선행연구는 크게 거시적 혹은 미시적 연구로 구분해 볼 수 있다. 첫째, 거시적 연구는 Peterson(1981)의 도시한계론을 적용하여 지방선거 공약을 대상으로 정책정향이 복지정책보다는 지역경제정책에 치중되는지 여부를 주로 분석한다. 우리나라의 지방정부는 미국의 지방정부와는 달리 자체세원의 비중이 낮아서 정책정향에 있어서 경제적 논리보다는 정치적 성향이 영향을 주기 때문에 도시한계론이 적용되지 않는 것으로 나타났다(유재원, 2011). 반면, 민선5기 지방자치단체장 선거공약집을 분석한 연구에서는 지역개발정책이 압도적으로 나타나고 있음을 보여주었다(최호택 외, 2012). 이러한 연구는 지방정부의 정책정향이 개발정책 위주인지 혹은 복지정향을 보이는지와 같은 거시적 흐름을 파악할 수 있게 해 준다.

둘째, 미시적 연구로는 장애인, 교통, 도서관 등과 같은 특정 분야의 정책공약을 지역이나 후보자 및 당선인들 간 단순 비교를 하거나 득표율 및 이행률과의 관계를 분석하는 연구이다(김병식, 2002; 황경수, 2002; 엄기홍, 2008; 안철현, 2010; 김선애, 2011; 황인창, 2011; 조용완, 2013). 지방선거를 통해 후보자들이 특정 분야의 정책공약에 어느 정도 관심이 있는지와 그러한 관심이 득표율로 이어졌는지를 미시적으로 보여줌으로써 각 지방정부의 주민수요와 지역특성 등을 파악할 수 있다.

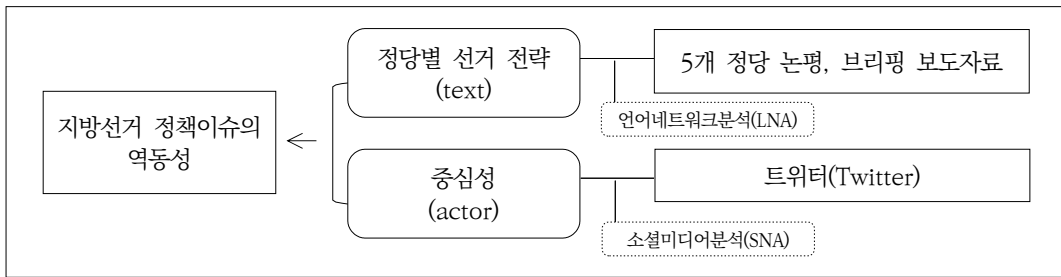
이렇듯, 선행연구는 지방선거 과정에 나타난 정책공약의 양상에 대한 거시적 흐름과 미시적 맥락을 파악할 수 있지만, 앞서 논의한 정당공천제를 둘러싼 우리나라의 지방선거의 특수성을 반영하지 못하는 한계점이 있다. 본 연구는 선행연구의 한계점을 극복하기 위해 정당별 공식보도의 내용분석을 통해 정당공천제의 영향 여부를 검증한다. 먼저, 민선7기 지방선거 과정에서 나타난 정당별 공식보도를 통해 드러난 메시지와 선거전략 등이 후보자들의 정책공약에 중요한 변수가 되고 있는지를 분석한다. 이와 함께, 다른 소셜미디어보다 전파성이 강한 트위터를 동 기간에 분석하여 정책이슈에 대한 일반 시민들 간의 전반적인 소통의 맥락을 파악하고자 한다.

## 2. 연구의 분석틀

본 연구는 민선7기 지방선거 과정에서 나타난 정책이슈의 역동성을 분석하기 위해 <그림 1>과 같이 정당별 공식 보도 자료와 비정형 데이터인 트위터를 대상으로 정당별 선거 전략과 여론을 파악한다. 본 연구는 4월부터 6월의 민선7기 선거일 직전까지 매주 데이터를 구축하여 정책이슈의 역동적인 변화를 분석하였다. 정당별 공식보도가 담고 있는 메시지의 의미를 분석

하는 방법은 다양하나 내용분석(content analysis) 범주 가운데 하나인 텍스트(text)를 활용한 텍스트 연결망 분석방법이 적절하다(이수상, 2014). 이 방법은 핵심단어들 사이의 의미론적 관계를 파악하기에 적합하다. 기존의 분석방법에서는 파악할 수 없었던 관계적 데이터에 숨어 있는 맥락과 현상을 사회 연결망 분석방법을 통해 이해하고 해석한다(배정아, 2014; 박한우·Leydesdorff, 2004; Danowski, 1993)<sup>2)</sup>.

〈그림 1〉 연구 분석 틀



〈그림 1〉의 연구의 분석 틀이 보여주는 것처럼, 정당별 공식보도에 대한 텍스트 연결망분석과 트위터를 대상으로 한 소셜미디어 연결망분석을 동시에 시행하여 지방선거의 정책공약 양상을 분석한다. 첫째, 텍스트 연결망분석은 구체적으로 의미(semantic), 개념(concept), 단어(word), 키워드(keyword) 연결망으로 구분된다. 이는 분석기법이 명칭만 다를 뿐 단어 품사를 활용한다는 점에서는 분석방법을 엄밀하게 구분하기 어렵다(박치성·정지원, 2013:4). 텍스트 연결망분석은 전체 텍스트 간 관계를 맺어 형성하는 의미의 ‘숨은 구조(hidden structure)’를 발견하고 ‘맥락적 이해(understanding in context)’를 통해 전체의 흐름을 파악하는 데 용이하다.

둘째, 소셜미디어 연결망분석은 소셜미디어상에서 텍스트(text)가 아닌 행위자(actor)를 대

2) 데이터는 속성형 데이터(attribute data)와 관계형 데이터(relational data)가 있다(John Scott, 2012). 속성형 데이터는 일반적으로 사람들(agents)의 속성, 의견(opinions), 행동(behaviors)과 관계가 있으며, 이 속성은 해당 개인 혹은 단체에 귀속된 특성(properties), 본질(qualities), 특징(characteristics) 등으로 여겨진다. 통계적 절차로 수입, 직업, 교육 등의 변수 값을 측정해 이 관계를 분석하는 것을 말한다. 반면, 관계형 데이터는 연락(contacts), 유대(ties), 관련(connections), 단체 귀속(group attachments), 만남(meetings)등을 기록하여 얻을 수 있는데, 이런 종류의 데이터는 일반 사람들 간의 관계를 나타내는 것으로, 개개인의 속성 등으로 환원될 수 없다. 관계는 개인의 속성이나 특성이 아니라 개인의 속한 체제(system)의 특성이 되는 것이다. 즉, 관계는 개인 간에 존재하는 연결을 전체적인 관계의 체제로 이어주는 수단인 것이다. 이런 종류의 분석에 어울리는 분석방법들을 연결망 분석이라고 한다(John Scott, 2012:4).

상으로 하는 분석으로 파워 유저(user)와 블로거(blogger) 그리고 트위터리안(Twitterian, Twitterer) 사이의 연결거리를 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 2012년 대통령 선거를 연결망 방법으로 분석한 연구 결과에 따르면, 당시 ‘박근혜’를 언급한 트위터리안 사이의 평균 연결거리(average geodesic distance)가 ‘토론’, ‘문재인’을 언급한 트위터리안 사이의 거리보다 상대적으로 짧았던 것으로 드러났다. 온라인상 교류되는 유저(user) 간 관계(link)를 분석해 선거 결과를 예측한 것이다(박세정, 2015: NodeXL Korea, 2015). 소셜미디어의 유저들은 그들의 취향, 오피니언, 감정 등을 온라인에서 공유한다. 특히 파워 유저(user)와 블로거(blogger)는 유저들 간의 연결이 많고 연결거리가 짧아 강한 파급력을 갖기 때문에 여론 형성이나 선거결과에 미치는 영향력이 클 수밖에 없다.

### III. 조사 설계

#### 1. 연구방법

본 연구에서는 연결망 분석의 대상 자료(raw data)를 오피니언 마이닝(opinion mining)과 소셜 마이닝(social mining) 기법을 활용하여 수집한다. 오피니언 마이닝(opinion mining)은 텍스트 마이닝(text mining)의 하위 분야에 속하는 마이닝 기법으로 다양한 소셜 미디어에서 사회적 이슈, 상품과 서비스에 대한 선호도와 같은 대상에 대한 대중들의 의견, 평가, 태도 그리고 감정 등을 추출하는 기법이다(Kin & Hovy, 2006). 소셜 마이닝(social mining)은 소셜미디어에 게시되는 글과 이용자들을 분석하여 소비자들에 대한 다양한 행위 패턴, 사회의 흐름 및 트렌드, 혹은 여론 변화 추이 등을 파악하는 소셜미디어시대의 새로운 마이닝 기법이다(한국정보화진흥원, 2013).

오피니언 마이닝은 KHcoder 프로그램을 활용하여 ‘더불어민주당’, ‘민주평화당’, ‘바른미래당’, ‘자유한국당’, ‘정의당’ 5개 주요 정당의 보도자료, 논평, 브리핑 자료를 수집하고 분석한다. 소셜 마이닝은 NodeXL을 활용하여 지방선거를 주제로 트위터(Twitter) 자료를 수집하고 분석한다. 이 두 마이닝의 시간적 범위는 4월부터 지방선거 직전 6월 12일까지이다. 정당별 오피니언은 1일 단위로 수집한다. 트위터(Twitter) 자료 수집은 4월 5일 기준, 1주일 단위로 하나 선거 일주일 전부터는 1일 단위로 한다. 이는 아래의 <표 1> 지방선거 선거 일정에서 보는 바와 같이, 5월말부터 본격적인 선거운동이 전개되면서 소셜미디어(social media)상

교류가 활발해질 것이라 예상되기 때문이다.

〈표 1〉 선거일정 표

시행일정	실시사항	기준일
5. 24부터 5. 25까지	후보자등록 신청 (매일 오전9시 ~ 오후6시)	선거일전 20일부터 2일간
5. 30까지	선거벽보 제출	후보자등록마감일 후 5일까지
5. 31	선거기간개시일	후보자등록마감일 후 6일
5. 31부터 6. 12까지	선거방송토론위원회 주관 대담토론회 개최	선거운동기간중
6. 1까지	선거공보 제출	후보자등록마감일 후 7일까지
	선거벽보 첩부	제출마감일 후 2일까지
6. 1	선거인명부 확정	선거일전 12일에
6. 3까지	투표소의 명칭과 소재지 공고	선거일전 10일까지
	거소투표용지 발송 (선거공보, 안내문 동봉)	선거일전 10일까지
	투표안내문(선거공보 동봉) 발송	선거인명부확정일 후 2일까지
6. 8부터 6. 9까지	사전투표소 투표	선거일전 5일부터 2일간
6. 13	투표	선거일
	개표 (투표 종료후 즉시)	

출처: 중앙선거관리위원회(2017). 제7회 동시지방선거 사무일정표(요약).

본 연구에서는 텍스트 내용분석과 소셜미디어 분석을 위해 시맨틱(Semantic) 분석의 대표적인 프로그램인 KHcoder와 NodeXL을 활용한다. KHcoder는 문장의 낱말 품사인 명사, 대명사, 조사, 형용사를 분류한다. 동시에 단어빈도분석이 수행되며, 공출현빈도(co-occurrence)에 근거하여 텍스트 연결망의 중심성과 이를 바탕으로 한 다양한 형태의 시각화가 가능하다<sup>3)</sup>.

3) 연결망 분석에서 가장 많이 쓰이는 척도는 중심성이다. 중심성은 그 하나의 노드(node)로 오는 방향의 연결정도를 나타내는 내향 중심성(in degree centrality)과 하나의 노드(node)로부터 밖으로 나가는 방향의 연결정도를 나타내는 외향 중심성(out degree centrality)으로 이루어진다(김용학, 2004). 내향 연결정도가 큰 노드(node)는 소시오메트릭 스타(sociometric star)라 하며 이 노드(node)의 경우는 전체 네트워크 구조에서 가장 큰 대중성을 나타내거나 강한 영향력을 가진 것으로 파악할 수 있다(장석현 외 2인, 2006:76). 중심성은 연결중심성(degree centrality), 근접중심성(closeness centrality), 매개중심성(betweenness centrality), 위세중심성(eigenvector centrality)으로 구분한다(Freeman, 1979). 연결중심성(degree centrality)은 쟁점이나 행위자가 많은 연결 관계를 가질수록 중심성이 높게 나타난다. 가장 핵심적인 행위자 혹은 쟁점이 중앙에 위치하는 정도를 의미하는 것으로 한 개체가 그 주위의 다른 개체들과 직접 연결된 정도가 높을수록 중심성은 높아진다. 연결 중심성은 양적인 측면에서 가장 많은 영향을 미친 핵심 쟁점 및 행위자를 파악하는 데 중요한 근거 자료가 된다. 매개중심성은



KHcoder는 시계열 분석의 경우, 여러 집단의 시계열 데이터 분석 자료를 하나의 그래프로 보여주는 장점이 있다. NodeXL은 엑셀(excel)에 애드인(add-in) 형태로 결합하여 네트워크 데이터를 수집, 분석, 시각화하는 소셜(social) 네트워크 분석 도구이다. 이 도구는 자체 내장된 임포터(importer)를 통해 트위터(Twitter), 페이스북(Facebook), 유튜브(Youtube) 등 다양한 온라인 데이터를 수집하는 데 용이하다.

KHcoder를 활용하여 텍스트(text)를 분석하기 위해 정당별 오피니언 자료를 1일 단위로 메모장(txt)파일로 저장한 후 월 단위로 자료를 엑셀(xls)파일로 통합한다. 자료는 정당명, 날짜, 텍스트 내용으로 구분하여 정리한다. 정당별 자료를 수집하는 과정에서는 행사 안내, 당 대표 일정, 후보 선정 결과 등을 정제한다. 수집된 자료는 KHcoder에서 품사 가운데 ‘명사’만을 추출하여 전처리(Pre-Processing)한다. 전처리 후 불완전 낱말은 분석 대상에서 제외하도록 설정한다. 이후 빈도분석을 통해 추출어 리스트를 파악하고 자료를 시각화한다. <그림

네트워크에서 두 행위자를 연결하는 가장 짧은 거리에 위치하여 다른 행위자들을 잠재적으로 통제할 수 있는 위치를 나타내는 매개자를 파악하게 해준다. 연결 중심성과 매개중심성이 함께 높을 수 있으나 반드시 일치하는 것은 아니므로 중개자 혹은 매개자로서 문지기 활동을 하는 쟁점이나 행위자 간 전체 네트워크에 영향을 줄 수 있다는 점에서 이를 파악하는 것이 중요하다(배정아, 2014:217-218). 매개중심성(betweenness centrality)은 한 절점이 다른 절점들 사이의 최단거리를 연결하는 선으로 최단 경로 위에 위치하면 할수록 그 절점의 매개중심성은 높아진다(유도근·정건희·김중훈, 2009). 한 노드에서 측정된 연결정도 중심성은 연결성이 그 노드에서 나가는 방향이면 외향 연결정도 중심성(out-degree centrality), 들어오는 방향이면 내향 연결정도 중심성(in-degree centrality)으로 나누어진다. 노드 ( $n_i$ )상대적 연결정도 중심성은 네트워크 전체 노드의 수에서 1을 빼준 값에 절대적 연결정도 중심성으로 나누어준 값으로 다음과 같이 구할 수 있다(송영진, 2011:7 재인용).

$$C'_D(n_i) = \frac{d(n_i)}{g-1} \quad (g: \text{네트워크 내의 전체 노드 수}, d(n_i): \text{절대적 연결정도 중심성})$$

매개중심성이 큰 노드의 경우, 잠재적으로 다른 노드 사이를 통제할 수 있는 ‘브로커(broker)’ 또는 ‘문지기(gate keeper)의 역할을 하는 것이다(손동원, 2008:104).

$$C_B(n_i) = \frac{\sum_{j < k} g_{jk}(n_i)}{g_{jk}}$$

$g_{jk}$  : 네트워크내 두 노드( $j$ 와 $k$ ) 사이에 존재하는 최단거리경로의 경우의 수

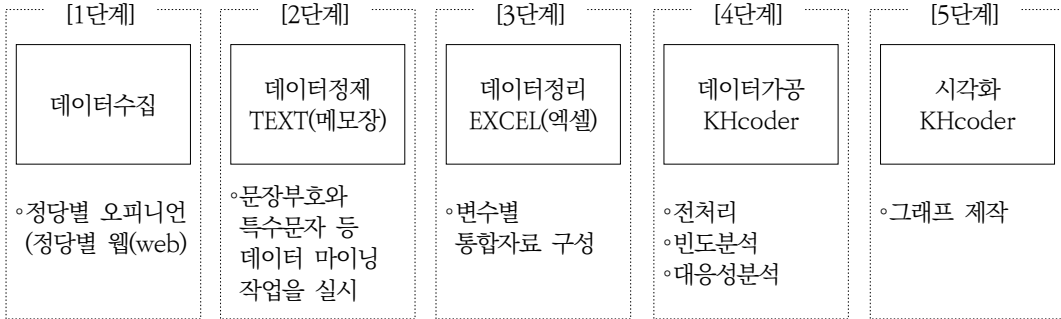
$g_{jk}(n_i)$  : 네트워크내 노드 $j$ 와 $k(j \neq k)$  사이에 존재하는 노드( $n_i$ )를 경우하는 횟수

위 식에 구한 매개중심성은 네트워크 크기에 영향을 받는다. 이를 보완하기 위해 표준화한 표준화 매개 중심성이 필요하다. 표준화 매개중심성은 위 식을 통해 구한 매개중심성 값을 최대 가능한 매개중심성 값으로 나누어주는 것이다. 여기서 최대 가능한 한 매개 중심성 값은  $\frac{(g-2)(g-1)}{2}$ 이다. 따라서 표준화 매개 중심성 값은 다음과 같다(송영진, 2011 재인용).

$$C'_B(n_i) = \frac{\sum_{j < k} g_{jk}(n_i)/g_{jk}}{[(g-1)(g-2)/2]} = \frac{C_B(n_i)}{[(g-1)(g-2)/2]}$$

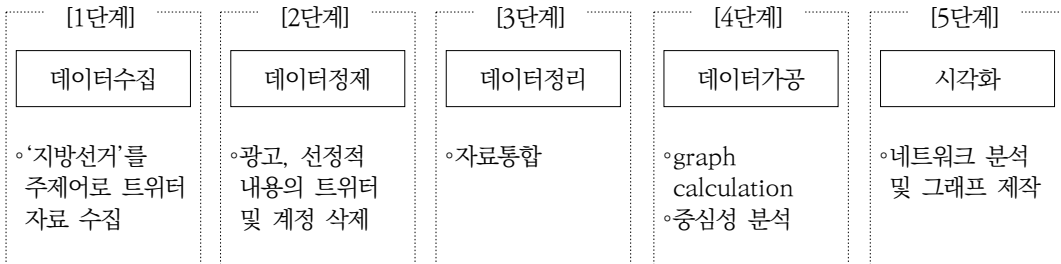
2)는 KHcoder를 활용한 분석과정을 보여준다.

〈그림 2〉 KHcoder 분석 과정



NodeXL의 경우 지방선거를 주제로 트위터를 일주일 단위로 수집하고, 수집된 자료는 월 단위로 통합하여 분석한다. 통합된 자료 가운데 광고, 선정적 내용 등 주제와 관련 없는 자료는 정제하려 했으나 발견되지 않아 수집된 모든 트위터를 활용하였다. 자료는 graph Calculation을 통해 Overall Metrics를 구하여 그래프 노드 수(nodes)와 총 링크 수(edges), 엣지(Edges)의 총 값, 유니크엣지(Unique Edges), 컴포넌트(connected components), 최대 연결거리(maximum geodesic distance), 평균 연결거리(averages geodesic distance) 등을 파악한다. 이후 매개중심성(Betweenness centrality)을 바탕으로 그래프를 제작한다. 〈그림 3〉은 NodeXL을 활용한 분석과정을 보여준다.

〈그림 3〉 NodeXL 분석 과정



민선7기 지방선거 과정에서 나타난 정책공약의 역동성을 분석하기 위해 '지방선거'라는 키워드를 매개로 한 관계적 데이터의 분석과정을 정리하면 다음과 같다. 첫 번째, 텍스트 연결

망 분석을 위해 정당(‘더불어민주당’, ‘민주평화당’, ‘바른미래당’, ‘자유한국당’, ‘정의당’)의 논평과 브리핑 자료를 수집하였다. 이는 각 정당 웹(web)에서 제공하고 있는 자료이다. 자료 조사 시작일은 4월 5일 목요일이며, 조사 단위는 1일이다. 자료 분석은 25일 기준으로 1일 단위로 수집된 자료를 통합하여 정당별 지방선거 주제어(keyword)를 파악하였다.

두 번째, 소셜미디어 분석을 위해 트위터 자료를 수집하였다. 이는 NodeXL의 트위터(Twitter) 자료 조사 기능을 활용해 최대 2,000개의 자료를 수집한다. 자료 조사 시작일은 4월 5일 목요일이며, 조사 단위는 1주일이다. 즉, 매주 목요일마다 ‘지방선거’를 주제로 트위터(Twitter) 자료를 수집하였다. 자료 분석은 25일을 기준으로 1주일 단위로 수집된 자료를 통합하여 ‘지방선거’를 키워드로 중심성(degree centrality)을 파악해 유저(user)와 스타(star)를 파악하였다. 6월은 조사 기간이 짧기 때문에 선거일 기준으로 일주일 전부터 1일 단위로 자료를 수집하여 중심성을 분석하였다.

## 2. 연구대상

〈표 2〉는 각 정당의 오피니언 수를 정리한 것이다. 아래의 표에서 보는 바와 같이, 5개 정당의 총 오피니언 수는 4월 466개, 5월 634개, 6월 500개로 선거 운동이 시작된 5월부터 오피니언 수가 급격히 증가하는 추세를 보인다. 이를 구체적으로 살펴보면, ‘더불어민주당’은 4월 108개, 5월 165개, 7월 163개의 오피니언을 발표하였다. ‘민주평화당’은 4월 79개, 5월 78개, 6월 52개의 오피니언을 발표하였다. ‘바른미래당’은 4월 113개, 5월 167개, 6월 64개의 오피니언을 발표하였다. ‘자유한국당’은 4월 113개, 5월 131개, 6월 124개의 오피니언을 발표하였다. ‘정의당’은 4월 59개, 5월 93개, 6월 97개의 오피니언을 발표하였다.

〈표 2〉 오피니언 자료 수

구 분	4월	5월	6월
	오피니언 자료 수		
더불어민주당	108개	165개	163개
민주평화당	79개	78개	52개
바른미래당	113개	131개	64개
자유한국당	113개	167개	124개
정의당	59개	93개	97개
합 계	472개	634개	500개

〈표 3〉은 트위터(Twitter) 수를 정리한 것이다. 아래의 표에서 보는 바와 같이, 지방선거를 주제로 제시한 트위터 수는 총 19,237개이다. 트위터 수 역시 5월 선거 운동이 본격적으로 시작된 이후 급격히 증가하는 추세를 보이고 있다. 구체적으로 살펴보면, 4월 2,072개, 5월 8,332개, 6월 8,833개이다.

〈표 3〉 트위터(Twitter) 수

구 분	4월	5월	6월
	트위터(Twitter) 수		
지방선거	2072	8332	8833
합 계	19237		

〈표 4〉는 정당별 오피니언을 가지고 KHcoder 프로그램을 통해 명사형 빈도분석을 정리한 것이다. 총 어휘 수는 4월 18,754개, 5월 19,845개, 6월 14,845개이다.

〈표 4〉 KHcoder 자료수집: 기술통계

구 분	4월	5월	6월
	어휘 수(n)/평균(m)	어휘 수(n)/평균(m)	어휘 수(n)/평균(m)
더불어민주당	4792/7.69	5150/8.81	4682/8.51
민주평화당	2579/4.69	2147/4.36	1314/3.41
바른미래당	3162/5.31	2715/4.84	1796/3.42
자유한국당	4716/7.22	5960/9.58	4030/6.92
정의당	3505/5.86	3873/6.48	3023/6.78
합 계	18754	19845	14845

〈표 5〉는 트위터 자료를 분석한 기초통계값(overall metrics)이다. 그래프는 방향성(directed)그래프로 노드 수(nodes)는 총 19,235개이며, 링크 수(links) 총 11,395개이다. 이를 구체적으로 살펴보면, 4월 2,072개, 5월 8,332개, 6월 8,831개로 5월부터 노드가 증가한 것으로 나타난다. 노드수가 증가한 만큼 연계(links)의 수가 증가한 것으로 나타난다. 4월의 유니크 엣지(unique edges)값이 1,950으로 총 엣지 값과 차이가 나지 않으므로 특정 노드 간의 연결성이 높다기보다 다양한 사용자들끼리 연결성을 가지고 있음이 나타났다. 5월의 경우, 4월 결과와 유사하게 두 값 간 차이가 나지 않는 것으로 나타났다. 6월의 경우, 유니크 엣지(unique edges)값이 4,050으로 총 엣지 값과 차이가 나타났다. 이는 4월과 5월 결과와

다르게 특정 노드 간 연결성이 높은 것으로 드러났다.

4월의 컴포넌트(connected components)는 총 149그룹이고 이중 단일 노드 컴포넌트(single-vertex connected components)가 85개 그룹으로 나타났다. 따라서 다른 노드와의 연결성이 없이 고립된 노드가 총 85개임을 알 수 있다. 5월에는 260개, 6월에는 235개로 나타났다. 4월의 평균 연결거리(average geodesic distance)가 4, 직경(diameter)이 11로 나타났다. 이는 노드 간 평균적으로 4단계 링크를 걸쳐 연결되며, 네트워크 상 가장 긴 연결 거리가 11로, 11단계 링크를 거쳐야만 노드가 연결됨을 의미한다. 5월의 경우, 직경(diameter)이 14로 나타났으며, 6월의 경우, 직경(diameter)이 22로 나타났다. 5월과 6월은 앞서 유니크 엣지(unique edges)값의 차로 인해 노드 수(nodes)가 유사함에도 불구하고, 네트워크상 직경 차가 있는 것으로 드러났다.

〈표 5〉 The visualized overall results\_SNA

구분	4월	5월	6월
Nodes	2072	8332	8831
Links	1620	4430	5345
Unique Edges	1950	7521	4050
Network density	0.00142	0.000374	0.000206
Diameter	11	14	22
Average geodesic distance	4.439	4.522	6.022
Connected components	149	348	399
Single-Vertex Connected Components	85	260	235

## IV. 분석결과

### 1. 정당별 텍스트 연결망 분석결과

〈표 6〉은 정당별 보도자료 가운데 명사형 단어를 추출해 빈도분석 한 결과 가운데 가장 많은 단어를 보인 주제어(keyword)를 차례로 정리한 것이다. 주제어를 보듯이, 지방선거의 정

책공약과 관련한 키워드보다는 중앙정치의 이슈와 관련한 키워드가 많다. 4, 5, 6월의 중심 키워드를 정리하면, 「개헌」, 「드루킹」, 「정상회담」을 뽑을 수 있다.

〈표 6〉 KHcoder 자료수집: 추출어 리스트

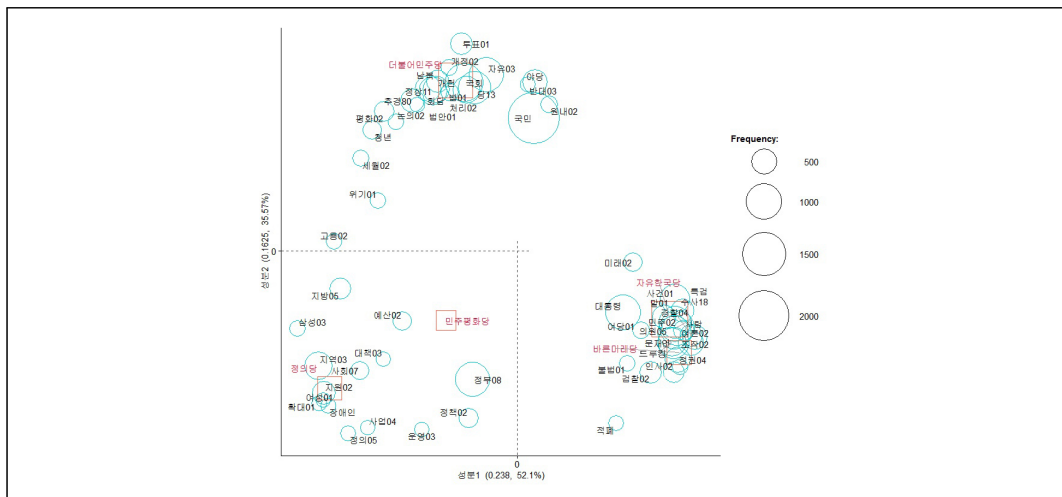
구 분	4월		5월		6월	
	1-5순위/빈도					
더불어민주당	국민	975	국회	868	후보	1092
	국회	659	국민	737	평화	644
	정상회담	370	정상회담	651	문재인	586
	개헌	348	평화	560	대통령	573
	법	337	자유한국당	466	선거	572
민주평화당	민주	167	국회	146	후보	122
	국민	165	정상회담	132	선거	96
	정부	159	남북	98	민주	93
	대통령	130	대통령	98	평화	75
	군산	121	평화	98	경제	60
바른미래당	국민	251	국민	206	후보	139
	의원	244	더불어민주당	195	국민	125
	민주당	218	특검	175	정부	66
	수사	195	의원	173	바른미래당	52
	대통령	178	대통령	151	대표	51
자유한국당	국민	585	선거	898	후보	574
	민주당	372	국민	685	경제	392
	의원	356	후보	574	선거	366
	수사	342	자유한국당	564	국민	328
	대통령	332	문재인	524	사람	291
정의당	지역	278	정의당	350	정의당	553
	지원	233	지방	269	임금	297
	정부	158	지역	190	후보	296
	여성	123	국회	187	선거	290
	정의당	120	정상회담	187	자유한국당	260

키워드를 중심으로 정당별 오피니언을 좀 더 심층 분석하면, 4월 ‘개헌’이라는 키워드는 이번 지방선거를 통해 개헌을 시도한 대통령의 제안이 무산되면서 더불어민주당이 이에 대해 상당한 아쉬움을 토로하는 과정에서 부각되었다. 또한, ‘드루킹’이라는 키워드는 더불어민주당

당원 댓글 조작과 관련된 ‘드루킹’ 논란에 대해 야당의 거센 질타와 특검 진행을 주장하면서 나타났다. 5월 ‘정상회담’이라는 키워드는 ‘제1차 4·27 남북정상회담’, ‘5·22 한미 정상회담’, ‘제2차 5·26 남북정상회담’이 진행되면서 나타났고, 6월 역시 5월과 유사하게 ‘6·1 남북 고위급회담’, ‘6·12 싱가포르 북미 정상회담’이 진행되면서 지방선거의 정책공약보다는 정상회담에 관한 오피니언이 연일 보도됨으로써 나타났다.

정당별 시간에 따른 주제어 대응분석<sup>4)</sup>과 다차원 분석결과<sup>5)</sup>를 정리하면 다음과 같다. 첫 번째, 4월의 정당별 명사형 추출어의 양상을 보면, <그림 4>에서 보는 바와 같이, ‘더불어민주당’과 ‘정의당’의 정당별 키워드는 명확히 구분되는 것으로 드러났다. ‘민주평화당’은 상대적으로 키워드가 부각되지 않았으며, ‘바른미래당’과 ‘자유한국당’은 유사한 주제어를 제시한 것으로 드러났다.

<그림 4> 4월 정당별 명사형 추출어 대응분석



분석에서 두드러진 점은 각 정당의 보도 자료에서 언급한 키워드가 상당히 유사하다는 점이다. ‘더불어민주당’은 국민, 야당, 반대, 추경, 국회, 개헌, 남북, 정상 회담, 평화, 청년 등 개헌과 추경 그리고 남북 정상회담에 관한 관심도가 높은 것으로 드러났다. ‘민주평화당’은 정부와 예산에 관한 관심을 보였고, ‘정의당’은 지역, 지방, 사회, 여성, 장애인, 삼성 등 사회

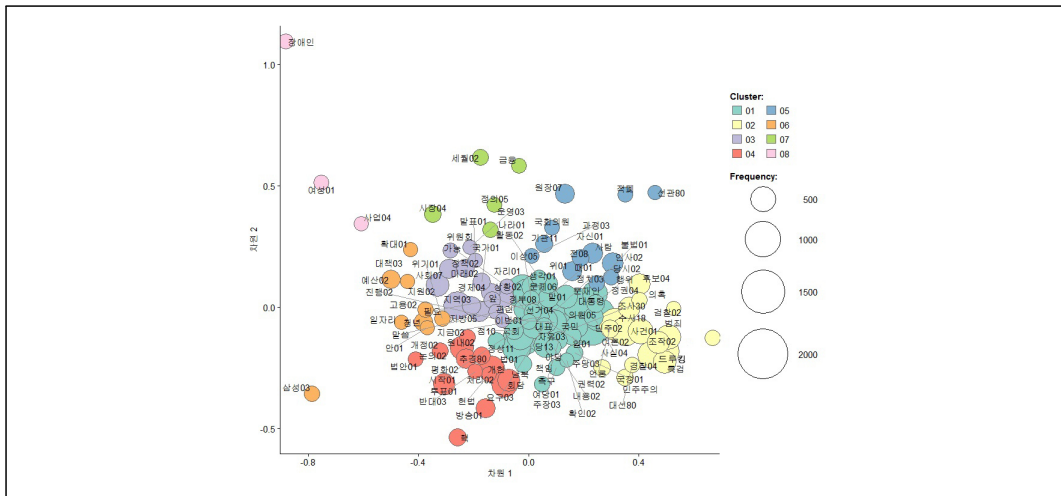
4) 대응분석은 차이가 현저한 어휘를 분석에 사용하였으며, 상위 60어휘를 선정하였다. 성분은 원점을 기준으로 영역을 확대(Enlarge area near the origin)를 기준으로 요인(factor)을 3개로 지정하였다.

5) 다차원 척도는 Kruskal 방법을 활용하며, 거리는 jaccard계수를 이용한다.

적 약자를 보호할 대안을 제시하고 있어 이와 관련된 키워드들이 부각되고 있었다. ‘자유한국당’과 ‘바른미래당’은 드루킹, 불법, 검찰, 여론조작, 특검 수사, 문재인 대통령 등 정부와 여당에 대한 비판과 드루킹에 관한 관심도가 높은 것으로 드러났다.

〈그림 5〉는 4월의 추출어에 따른 군집분석(cluster) 결과이다. 각 정당에서 이슈(issue)가 된 내용을 8개 군집(cluster)으로 서술하면, ①지방선거, ②드루킹 특검조사, ③경제정책, ④개헌 및 남북정상회담, ⑤인사 적폐(금감원장 및 국회의원의 공공기관 인사 개입), ⑥청년 일자리, ⑦세월호, ⑧여성과 장애인 정책이다. 이러한 키워드가 지방선거를 앞둔 4월의 중심 쟁점이었다.

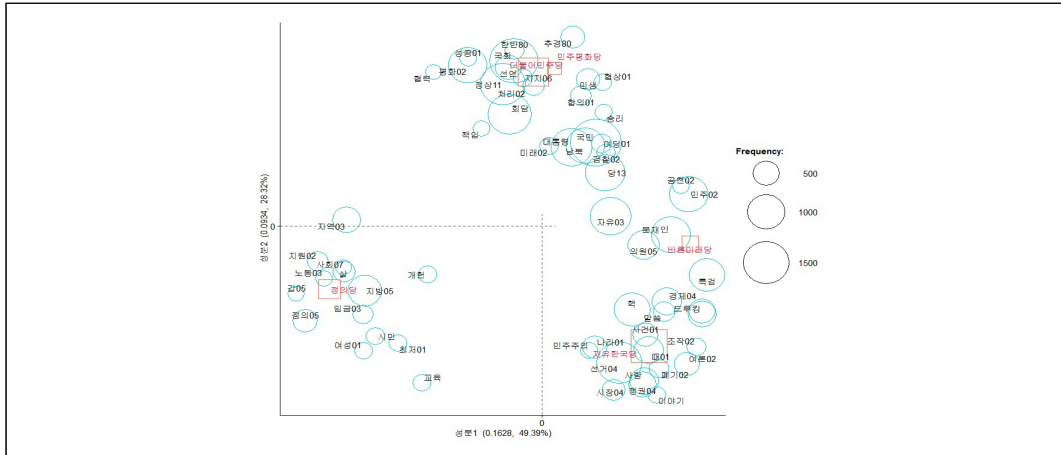
〈그림 5〉 4월 정당별 명사형 추출어 다차원분석



5월의 정당별 명사형 추출어의 양상을 보면, 〈그림 6〉에서 보는 바와 같이, 각 정당이 독립된 키워드를 보여주며 위치한 것을 볼 수 있다. ‘더불어민주당’은 남·북정상회담에 집중하는 것으로 드러났으며, ‘민주평화당’은 ‘더불어민주당’과 유사하나 민생과 검찰에 관련된 키워드를 붙잡고 있다. ‘바른미래당’은 문재인대통령과 민주당 공천, 자유한국당 의원에 관한 키워드를 제시하고 있으며, ‘자유한국당’은 드루킹, 여론 조작, 핵과 관련한 키워드가 부각되고 있다. ‘정의당’은 지역, 지방, 개헌, 최저, 교육, 노동 등 지방선거의 정책공약을 분야별로 제시하고 있다. 이러한 분석결과는 선거가 4월보다는 좀 더 가까워지는 시점에서 정당별 보도 자료가 중앙정치의 빅이슈(big issue)를 중심으로 주제어(keyword)가 생성되고 있으며, 여당과 야당의 오피니언의 차가 매우 크다는 것을 알 수 있다.

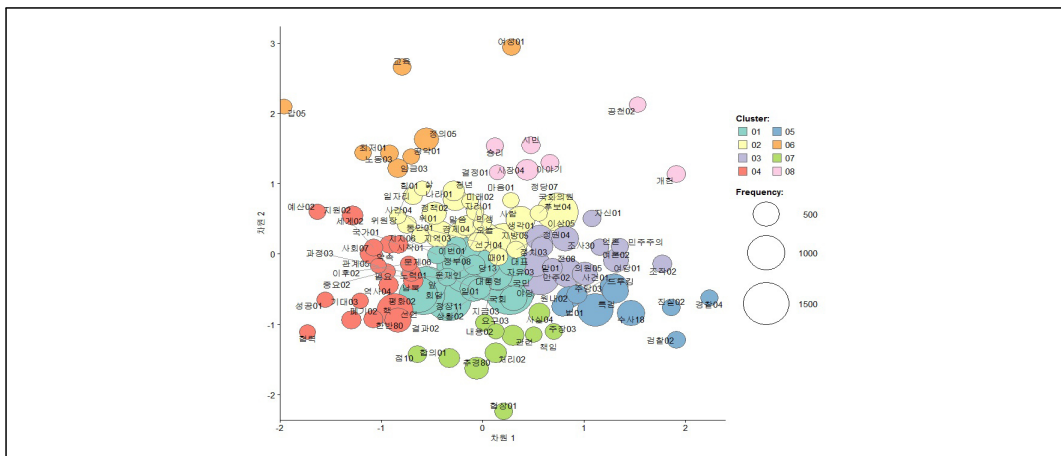


〈그림 6〉 5월 정당별 명사형 추출어 대응분석



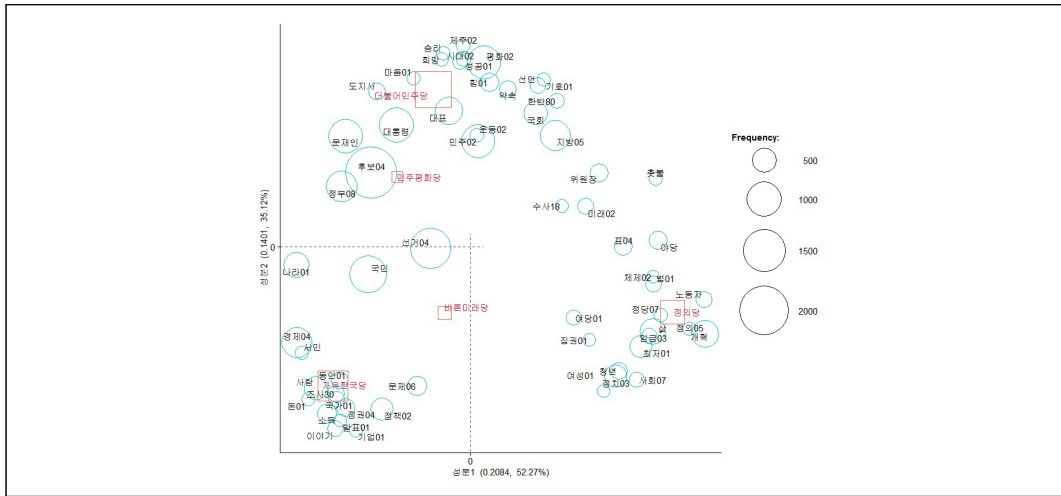
〈그림 7〉은 5월 추출어에 따른 군집분석(cluster) 결과이다. 5월, 각 정당에서 이슈(issue)가 된 내용을 8개 군집(cluster)으로 서술하면, ①남·북정상회담과 문재인대통령, ②지방선거, ③여론 및 언론, ④핵 폐기와 평화선언, ⑤드루킹 특검수사, ⑥최저 임금 등 정의당 선거공약, ⑦추경, ⑧공천 결과이다. 이러한 분석결과는 4월의 군집분석 결과와 차이를 보여 준다. 일단 ‘남·북정상회담’에 관련된 각 정당의 관심도가 여전히 지방선거의 정책공약에 비해 높았다. 각 정당의 공천결과가 발표된 시점에서도 후보별 지방선거 정책공약이 제시되기보다는 ‘남·북정상회담’이 빅이슈(big issue)가 되고 있음을 여실히 보여줬다.

〈그림 7〉 5월 정당별 명사형 추출어 다차원분석



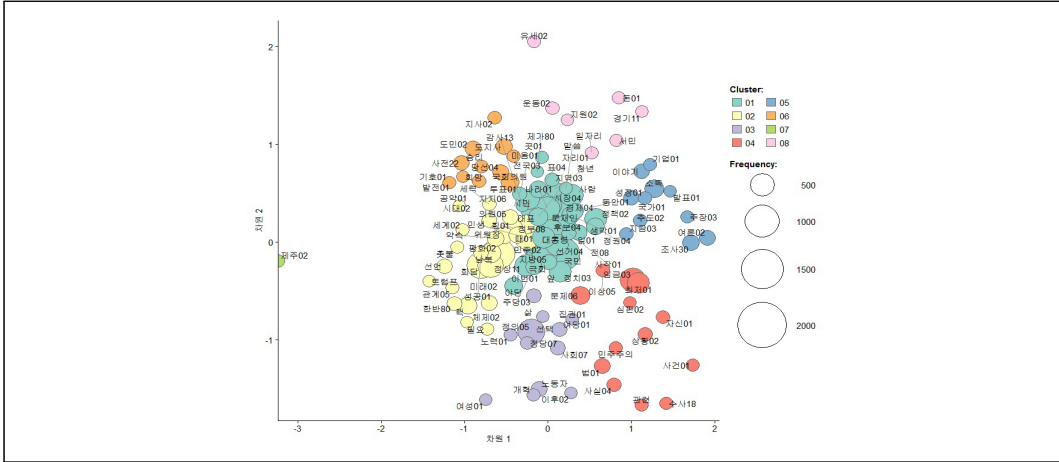
세 번째, 6월의 정당별 명사형 추출어의 양상을 보면, <그림 8>에서 보여주는 것처럼, 각 정당이 서로 다른 독립된 주제어를 보여주며 위치한 것을 알 수 있다. 6월에 들어서 각 정당이 선거 프레임(frame)이 명확해지고 있다. ‘더불어민주당’과 ‘자유한국당’ 그리고 ‘정의당’의 오피니언 주제어가 ‘민주평화당’과 ‘바른미래당’에 비해 상대적으로 부각된 점을 알 수 있다. 6월, 오피니언 개수가 차이가 나기도 하지만, 선거 이슈(issue)를 충분히 발휘하지 못한 까닭에 이러한 양상이 드러나는 것으로 보인다. ‘더불어민주당’은 ‘남·북정상회담’에 관한 강한 평화와 승리 의지를 드러내며, ‘자유한국당’은 경제와 소득, 기업, 돈 등 경제정책에 관한 강한 관심을 드러내고 있다. ‘정의당’은 노동자, 사람, 최저 임금, 청년, 여성 등 꾸준히 사회적 약자 보호와 이와 관련된 선거 공약 및 정책 방향을 제시하고 있다.

<그림 8> 6월 정당별 명사형 추출어 대응분석



<그림 9>는 6월 추출어에 따른 군집분석(cluster) 결과이다. 6월, 각 정당에서 이슈(issue)가 된 내용을 8개 군집(cluster)로 서술하면, ①문재인대통령과 지방선거, ②남·북정상회담 및 북·미정상회담, ③삶, 정의 등 정의당 선거공약, ④최저임금법 개정안, ⑤정부의 소득증가를 발표, ⑥지방선거 후보자, ⑦제주도지사, ⑧일자리, 서민 등 경제정책이다. 이 결과에 따라, 지방선거 직전의 선거 판도를 주도하는 빅이슈(big issue)는 ‘문재인대통령’과 ‘남·북정상회담’ 및 ‘북·미정상회담’이라는 것을 알 수 있다. 또한, 경제 관련 주제어가 꾸준히 부각되고 있는 점이 주목되며, 지방선거에서 광역 도지사 후보에 관한 관심이 다른 단체장 후보들에 비해 크다는 것을 알 수 있다.

〈그림 9〉 6월 정당별 명사형 추출어 다차원분석



## 2. 소셜미디어 연결망 분석결과

아래의 <표 7>은 4월, 트위터에서 ‘지방선거’를 키워드로 한 자료를 분석한 결과이다. 여기에서 주목할 내용은 민선7기 ‘지방선거’의 온라인 소통 연결망에서는 몇몇 파워 유저들이 매개 역할(brokerage role)을 하면서 유저들 간의 소통을 이끌어가고 있음을 인디그리(In-Degree)와 매개중심성 값들로 알 수 있다.

〈표 7〉 트위터 분석 결과(4월)

Node	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Eigenvector Centrality
schalom1004	153	0	396902.323	0.006
sydbris	63	1	117581.333	0.004
jinj7871	61	3	145594.297	0.010
hopesumi	119	0	271604.783	0.000
sky33j	59	1	111552.918	0.003
o0209j3	74	4	176720.499	0.008
ejii1212	186	0	509469.484	0.038
cheerupcho	71	1	147955.271	0.005
iskr12	61	0	197272.706	0.002
moonriver365	78	0	194994.673	0.002
for_sincerity	81	1	144014.442	0.006

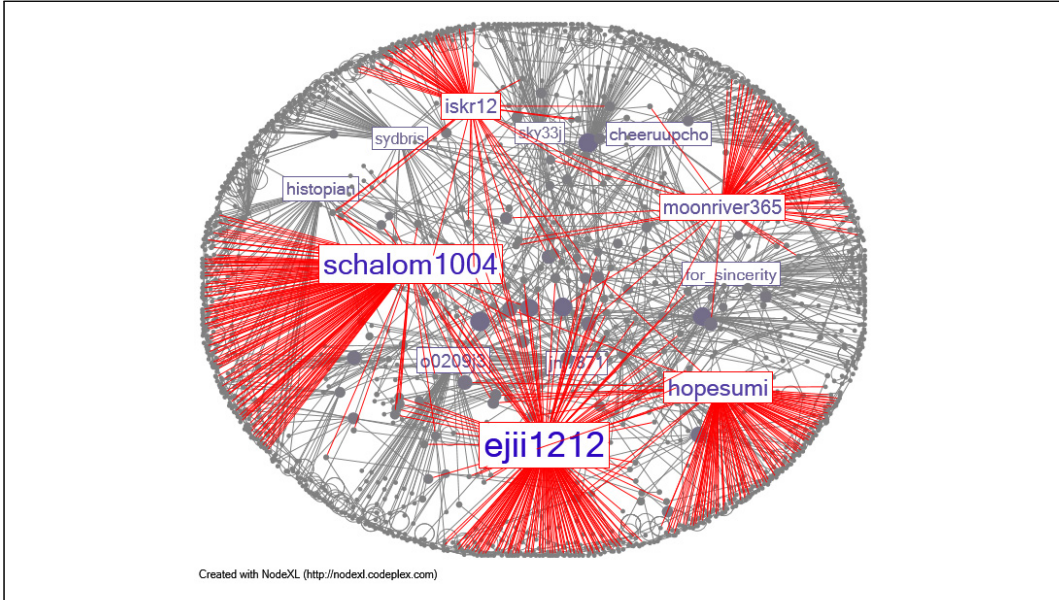
〈표 8〉의 매개중심성(Betweenness centrality)이 높은 파워 트위터리안(Twitterian, Twitterer)을 순서대로 살펴보면, 「ejii1212」, 「schalom1004」, 「hopesumi」, 「iskr12」, 「moonriver365」이다. 스타(star) 유저 중에는 대통령 지지하는 일반인 트위터리안과 지방선거 후보자로서인 ‘더불어민주당’ 은수미후보가 부각되었고 이들 간 소통이 활발해 4월 지방선거 분위기를 주도하는 것으로 나타났다.

〈표 8〉 연결 중심성과 매개중심성 결과(4월)

순 위	Node	Degree centrality	Betweenness centrality
1	ejii1212	186	509469.484
2	schalom1004	153	396902.323
3	hopesumi	119	271604.783
4	iskr12	61	197272.706
5	moonriver365	78	194994.673

매개중심성(Betweenness centrality) 결과를 도식화한 것이 〈그림 10〉이다. ‘ejii1212’는 트윗 67,012개, 팔로잉 8,729명, 팔로워 13,803명을 보유한 문재인대통령 지지자이다. ‘schalom1004’는 트윗 12,351개, 팔로잉 63,682명, 팔로워 73,163명으로 남·북정삼회담에 대해 우려를 표명하는 자유한국당에 관한 비판적 시각을 갖고 있다. ‘hopesumi’는 더불어민주당 은수미후보 계정으로 트윗 6,767개, 팔로잉 65,616명, 팔로워 181,329명을 보유하고 있으며, 민선7기 지방선거 성남시장 후보로 활동을 하고 있다. ‘iskr12’는 더불어민주당 소속 경북도지사 오증기후보 계정으로 트윗 3,100개, 팔로잉 10,834명, 팔로워 12,846명을 보유하고 있으며, 선거홍보 자료를 다수 게시하고 트윗에는 십만건의 리트윗이 생겼다. ‘moonriver365’는 문재인대통령 계정으로 트윗 2,942개, 팔로잉 163,014명, 팔로워 1,798,577명으로 결과 순위 가운데 가장 많은 팔로워를 보유하고 있으며 지방선거와 관련하여 개헌 국민투표가 무산된 것에 유감을 표현했다.

〈그림 10〉 트위터 결과: 매개중심성 도식화(4월)



아래의 <표 9>는 5월, 트위터에서 ‘지방선거’를 키워드로 한 자료를 분석한 결과이다. 5월도 4월과 마찬가지로 민선7기 ‘지방선거’의 온라인 소통 연결망에서는 몇몇 파워 유저들이 매개 역할(brokerage role)을 하면서 유저들 간의 소통을 이끌어가고 있는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 트위터 분석 결과(5월)

Node	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Eigenvector Centrality
motheryyy	328	0	1834348.821	0.009
sangjungsim	239	1	2350963.627	0.003
gndomin	191	1	962935.028	0.005
ohmynews_korea	30	1	817766.780	0.001
octopus8moona	0	3	731776.917	0.000
usminjooforum	183	0	904859.831	0.003
jaemyung_lee	150	0	941992.066	0.003
histopian	232	0	1215531.747	0.004
kihkihkih1	295	1	1542324.234	0.009
carl_jung66	200	2	972780.544	0.006
changhwa2	314	1	1707381.917	0.011

매개중심성(Betweenness centrality)이 높은 트위터리안은 「sangjungsim」, 「motheryyy」, 「changhwa2」, 「kihkihkihis1」, 「carl\_jung66」, 「gndomin」, 「jaemyung\_lee」, 「usminjooforum」, ohmynews\_korea」, 「octopus8moona」으로 나타났다.

〈표 10〉 연결 중심성과 매개중심성 결과(5월)

순 위	Node	Betweenness centrality
1	sangjungsim	2350963.627
2	motheryyy	1834348.821
3	changhwa2	1707381.917
4	kihkihkihis1	1542324.234
5	carl_jung66	972780.544
6	gndomin	962935.028
7	jaemyung_lee	941992.066
8	usminjooforum	904859.831
9	ohmynews_korea	817766.780
10	octopus8moona	731776.917

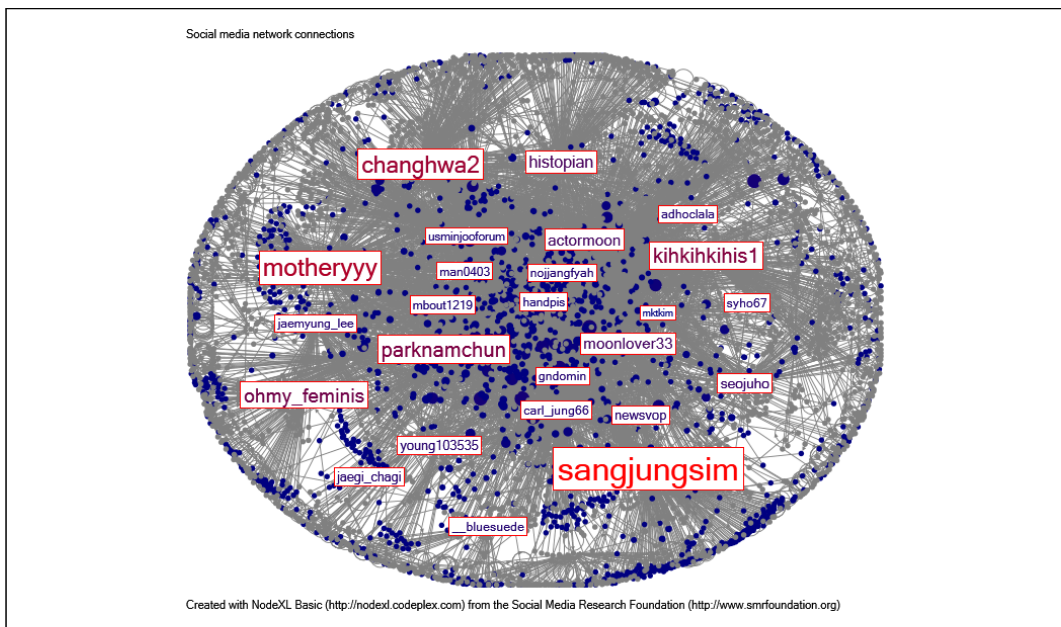
‘sangjungsim’은 정의당 국회의원 심상정 계정으로 트윗이 7,763개, 팔로워가 875,466명이다. ‘motheryyy’는 더불어민주당 남양주(병)의 최민희후보 계정이다. ‘changhwa2’는 더불어민주당 노원(병) 황창화 후보의 계정이다. ‘kihkihkihis1’는 더불어민주당 경남도지사 김경수 후보 지지자의 계정이다. ‘carl\_jung66’은 문재인대통령과 노무현대통령 지지자의 계정이다. ‘gndomin’은 경남도민일보 계정으로 김경수 경남도지사 후보에 관한 기사가 언급되었다. ‘jaemyung\_lee’는 더불어민주당 경기도지사 이재명 후보의 계정이다. ‘usminjooforum’는 북미동포의 모임인 북미 민주포럼의 계정으로 여당을 지지하는 경향을 보인다. ‘ohmynews\_korea’는 오마이뉴스 언론사의 계정으로 심상정, 안철수, 손학규, 유승민에 관한 기사가 언급되었다. ‘octopus8moona’는 페미니즘 경향을 보이는 일반인 계정으로, 남성 위주의 선거 후보자에 관한 비판적 시각을 갖고 있으며, 1995년 지방선거 실시이래, 더불어민주당 소속의 지방선거 후보자가 대체로 남성이 많았음을 지적하고 있다.

스타(star) 유저 중에는 5월과 마찬가지로 대통령 지지하는 일반인 트위터리안 계정이 활발했고 새롭게 부각된 스타(star) 트위터리안은 정의당 심상정의원이다. 심의원은 상당한 팔로워(follower)를 보유하고 있으며, 당시 자유한국당 홍준표의원을 비판하는 내용을 담은 트윗을 게시하면서 더불어민주당 후보 지지자로부터 많은 리트윗을 받았다.

5월에 가장 주목할 점은 더불어민주당 후보 트위터 계정이 야당보다 상대적으로 영향력이

크다는 점이다. 정치적 이슈인 ‘드루킹’과 관련한 후보가 트위터상에서는 큰 문젯거리가 되지 않음을 알 수 있다. 트윗 자료를 분석한 결과, 관련 후보를 지지하는 트위터러인과 더불어민주당 후보 간 ‘드루킹’이 정치적 공작이라는 분위기가 리트윗을 통해 연결망에서 공유되었다. 오히려, 더불어민주당 경기도지사 후보를 비판하는 일반인 트위터러인의 활동이 조금씩 확대되었다. 또한, 페미니즘 성향을 가지는 일반인 계정들이 서서히 주목받기 시작했다.<sup>6)</sup>

〈그림 11〉 트위터 결과: 매개중심성 도식화(5월)



아래의 〈표 11〉은 6월, 트위터에서 ‘지방선거’를 키워드로 한 자료를 분석한 결과이다. 4월·5월과 마찬가지로 민선7기 ‘지방선거’의 온라인 소통 연결망에서는 몇몇 파워 유저들이 매개 역할(brokerage role)을 하면서 유저들 간의 소통을 이끌어가고 있었다. 다만, 6월은 자료수집 횟수가 상대적으로 많았음에도 자료수집의 양이 많지 않았는데 이는 6월 8일 사전 투표일을 전후로 트위터상에 지방선거에 관한 정보 교류가 활발하지 않음을 드러낸다.

6) 이번 지방선거에서는 ‘페미니스트 서울시장’을 내세우던 후보가 있는 등 여성에 관한 사회적 이슈(issue)가 서서히 주목받기 시작했다.

〈표 11〉 트위터 분석 결과(6월)

Node	In-Degree	Out-Degree	Betweenness Centrality	Eigenvector Centrality
1theleft	231	1	1802505.487	0.000
iskr12	283	1	4836820.679	0.000
kihkihkihis1	188	1	1779707.284	0.000
pitakseoni	116	1	960518.876	0.000
shrimpkang	131	0	1132934.205	0.000
mettayoon	459	0	4396530.023	0.003
thebluehousekr	158	0	5060027.918	0.000
vkrko	258	1	2465721.777	0.000
hf_dreamcatcher	107	0	1079586.048	0.000
2pmagreement211	390	1	3253473.851	0.000
iionedream	148	0	1206475.989	0.000

매개중심성(Betweenness centrality)이 높은 트위터리안은 「thebluehousekr」, 「iskr12」, 「changhwa2」, 「mettayoon」, 「2pmagreement211」, 「victon1109」로 나타났다. 「thebluehousekr」은 대한민국 청와대 계정으로 트윗이 2,274개, 팔로워 379,043명을 보유하고 있다. 6월 8일, 대통령 내외의 사전 투표 모습과 “현직 대통령의 사전 투표는 처음이다”는 트윗에 리트윗이 1,821개였다. 6월 12일, 국민의 지방선거 투표 참여 당부에 관한 트윗의 리트윗이 1,018개로 기존 트윗에 비해 높은 관심도를 드러냈다. 「iskr12」는 더불어민주당 소속 경북도지사 오승기후보 계정이다. 「mettayoon」은 대통령 및 더불어민주당 지지자의 계정이다. 「2pmagreement」 아이돌 가수인 황찬성 계정으로 사전투표 인증샷과 참여 독려에 관한 트윗을 게시하였고, 리트윗이 3천여건에 달했다. 「victon1109」 역시 아이돌 계정으로 사전투표와 관련한 트윗을 게시하였다.

〈표 12〉 연결 중심성과 매개중심성 결과(6월)

순 위	Node	Betweenness centrality
1	thebluehousekr	5060027.918
2	iskr12	4836820.679
3	mettayoon	4396530.023
4	2pmagreement211	3253473.851
5	victon1109	2685547.714





## V. 결론

사회과학에서 사용되는 데이터는 당대의 문화적 가치와 상징에 기초하여 의미(meaning), 동기(motives), 정의(definition), 분류(typification) 등을 통해 구성되며, 이러한 데이터를 분석하고 이해하기 위해서는 적절한 해석이 필요하다(John Scott, 2012:4). 연구는 “민선7기 지방선거과정에서 과연 중앙정치 이슈에 매몰되지 않고 지역 여건과 주민 요구가 반영된 지방 고유 정책이슈가 드러났는가?”라는 연구 질문으로부터 시작되었다. 특히 우리나라의 경우 정당공천제가 실시된 이후 정당별 공식보도를 통해 드러난 메시지와 선거전략 등이 후보자들의 정책공약에 크게 영향을 준다는 점을 고려하여 정당별 공식보도의 내용분석을 시도하였다. 또한 동 기간 트위터 분석을 통해 지방선거에 대한 일반시민의 전반적인 소통의 맥락을 파악하였다. 본 연구는 빈도분석 위주의 득표율 분석이나 특정 분야별 공약분석 등 기존의 제한적인 지방선거 공약분석에서 탈피하여 소셜미디어 마이닝과 오피니언 마이닝 분석방법을 활용하여 관련 데이터를 수집하여 지방선거과정에서 나타난 이슈의 역동성을 연결망 분석으로 연구했다는 점에서 기존 연구들과의 차별성을 갖는다.

분석결과 정당별 공식자료는 지방선거 고유의 정책이슈보다는 중앙정치의 이슈에 상당히 매몰되었음을 보여주었다. 트위터 분석의 경우에도 대통령을 중심으로 한 중앙정치의 빅이슈(big issue)가 온라인 소통 연결망을 주도했다고 볼 수 있다. 이번 선거의 주제어(keyword)를 이끄는 것은 대통령, 남·북정상회담, 드루킹, 일자리와 경제 정책이다. 이들 주제어와 관련하여 정당별 관점과 평론에 차이가 있었으나, 소셜미디어(social media) 분석결과, 정부와 여당을 지지하는 트위터리안이 전체 네트워크를 압도하고 있었다. 지방선거를 판세를 뒤집을 것으로 예상되었던 몇몇 정치적 스캔들(scandal)이 발표되었음에도 이미 네트워크상에 구조화된 여당 중심의 선거 분위기로 큰 반전을 일으키기 힘들었던 것으로 나타났다. 대통령 직무 수행 평가가 선거 전 4월부터 오름세로 올랐고, 5월 첫째 주에는 83%의 직무 긍정률을 보였다(한국갤럽, 2018).

다만, 본 연구의 결과를 일반화하는 데에는 조심스러운 부분이 있다. 가장 큰 이유는 정당별 공식 보도자료와 트위터에서 논의된 이슈들이 연구를 시작하면서 예상했던 것보다 훨씬 더 중앙정치의 이슈에 매몰되어 있고 특정 스타 트위터리안의 매개적 영향력이 컸던 것으로 나타났기 때문이다. 이러한 결과는 이전까지 여섯 차례 치러진 지방선거에서 공통으로 보여왔던 현상과는 분명히 다른, 전 정권에 대한 심판과 국제정세 등과 같은 시대적 상황이 크게 반영된 것으로 보인다. 또한 지방선거과정에서 지역 고유의 정책이슈보다는 중앙정치에 예측될 수밖에 없는 원인에 있어서도 정당공천제 이외에 지방정부의 재정자주권 문제가 함께 심도 있게 논의되어야 할 것으로 생각된다.

## 【참고문헌】

- 고경훈. (2013). 한국 지방선거의 정당공천제의 문제점 및 개선방안 연구. 「한국자치행정학보」, 27(3): 387-413.
- 김병식. (2002). 지방자치단체장의 선거 공약과 공약 이행 평가에서 나타난 사회복지 정책 정향에 관한 연구: 충북지역 기초자치단체장의 선거 공약을 중심으로. 「한국지방자치학회보」, 14(2): 201-217.
- 김병준. (2012). 선거와 지역발전: 기능적 관계 정립을 위한 과제. 「사회과학 담론과 정책」, 5(1): 1-21.
- 김용학. (2004). 「사회 네트워크 분석」. 박영사.
- 김선애. (2011). 지방선거 후보자들의 도서관 분야 공약 분석. 「한국비블리아학회지」, 22(1): 155-170.
- 배정아. (2014). 미국 지방정부 재정위기원인 분석: 언어 네트워크 분석을 중심으로. 「지방행정연구」, 28(3): 205-226.
- 배정아·윤영근·김대욱·윤태섭. (2015). 6·4 지방선거에 나타난 정책이슈의 역동성: 민선 6기 지방선거공약의 내용 및 연결망 분석을 중심으로. 「지방행정연구」, 29(1): 177-205.
- 박치성·정지원. (2013). 텍스트 네트워크 분석: 사회적 인식 네트워크(socio-cognitive network) 분석을 통한 정책이해관계자 간 공유된 의미 파악 사례. 「정부학연구」, 19(2):73-108.
- 박한우. (2004). 한국어의 내용분석을 위한 KrKwic 프로그램의 이해와 적용: Daum.net에서 제공된 지역혁신에 관한 뉴스를 대상으로. 「Journal of the Korean Data Analysis Society」, 6(5): 1377-1387.
- 성기중. (2010). 지방선거에서의 정당공천제 문제의 개선방안. 「대한정치학회보」, 18(1): 273-292.
- 손근원·정봉성. (2006). 대통령 선거 이슈와 후보 지지율의 변화: 제 16대 대통령 선거를 중심으로. 「21세기 정치학회보」, 16(3): 119-150.
- 송영진. (2011). 「SNA분석방법의 이론과 응용방안」. 석사학위논문, 중앙대학교 일반대학원.
- 안철현. (2010). 광역단체장 선거공약의 정책적 차별성에 관한 연구: 2006년 부산시장 선거의 사례. 「지역사회연구」, 18(1): 61-81.
- 엄기홍. (2008). 광역단체장의 선거 공약과 공약 이행 평가. 「한국정당학회보」, 7(2): 217-238.
- 유도근·정건희·김중훈. (2009). 「네트워크 분석기법을 이용한 상수관망에서의 수질측정지점 선정 기법 제안」. 한국수자원학회 2009년도 학술발표회
- 유재원. (2011). 도시한계론의 핵심 가정에 대한 경험적 검증. 「한국행정학보」, 45(1): 101-121.

- 이동윤. (2010). 지방선거와 정당공천제 논쟁. 서강대학교 현대정치연구소. 「현대정치연구」, 3(1): 71-108.
- 이수상. (2014). 언어 네트워크 분석 방법을 활용한 학술논문의 내용분석. 「정보관리학회지」, 31(4): 49-68.
- 임승빈. (2012). 이명박 정부의 지방행정 평가와 과제. 「자치발전」, 12: 22-28.
- 장석현·황효원·이경원. (2006). 관계형 정보의 시각화에 관한 연구: 미톨로지아 프로젝트를 중심으로. 「한국HCI학회논문지」, 1(1):73-80.
- 조용완. (2013). 대구지역 자치단체장 후보자와 당선자의 도서관 공약제시 및 이행분석: 2010년 제5회 전국 동시지방선거를 중심으로. 「한국비블리아학회지」, 24(4): 153-180.
- 최호택·류상일. (2008). 민선 4기 자치단체장의 평가와 발전방향. 「한국콘텐츠학회논문지」, 8(12): 347-356.
- 한국갤럽 데일리 오피니언. (2018). 제306호.
- 한국정보화진흥원. (2013). 「새로운 미래는 여는 빅데이터 시대」.
- 황경수. (2002). 제주도 지방선거 교통분야 공약의 지역별 차이 및 당선과의 관계 분석. 「한국지방자치학회보」, 14(2): 219-236
- 황아란. (2015). 한국 지방선거의 특징과 현직의 직·간접적인 효과: 역대 지방선거 후보 득표율의 통합 자료 분석. 「지방정부연구」, 19(3): 365-386.
- 황인창. (2011). 6·2지방선거 당선자의 선거 공약 비교. 「한국장애인고용공단 고용개발원연구자료」, 227-245.
- Danowski, J. A. (1993). Network analysis of message content. *Progress in communication sciences*, 12, 198-221.
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social network: conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3): 215-329.
- John P. Scott. (2000). *Social Network Analysis: A Handbook*, SAGE Publications, London, pp. 7-65.
- Kim, S. M. & Hovy, E. (2006). Extracting opinions, opinion holders and topics expressed in online news media text. *Proceedings of ACL/COLING Workshop on Sentiment and Subjectivity in Text, Sydney, Australia*
- Leydesdorff, L. (2004). Clusters and maps of science journals based on bi-connected graphs in Journal Citation Reports. *Journal of Documentation*, 60(4): 371-427.
- NodeXL Korea. (2015). 「NodeXL 노드엑셀 따라잡기」. 패러다임.
- Paul E. Peterson. (1981). *City Limits*. The University of Chicago Press.

**설 선 미:** 전남대학교에서 행정학박사학위(논문제목: 행정관료의 정책집행 재량에 관한 연구)를 2018년에 취득하였고, 현재 전남대학교 공공행정연구소 연구원으로 재직 중이다. 주요관심분야는 정책집행, 조사방법론, 네트워크분석론, 사회복지정책이다. 최근 발표 논문은 “지방자치단체의 주민자치회 운영 실태에 관한 연구(2016)”, “어린이집 분포의 공간적 불균형과 그 대책에 대한 고찰(2015)”, “지방정부 정책집행과정의 정형성과 적응성에 관한 연구(2014)” 등이 있다 (sorsormi05@gmail.com).

**배 정 아:** 미국 플로리다 주립대(Florida State University)에서 2012년에 행정학 박사학위를 취득하였고, 현재 전남대학교 행정학과 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 지방재정, 지방행정, 지속가능한 개발 및 환경정책, 그리고 정책 연결망 등이다. 주요 논문으로는 “6.4 지방선거에 나타난 정책이슈의 역동성(2015)”, “주민참여예산제도의 지방재정 건전성과 효율성 측면에서의 재조명(2016)”, “주민참여예산제도를 통한 지방정부의 속의민주주의의 가능성 분석(2017)”, “지방자치단체 재정지출정책 결정요인에 관한 연구(2018)” 등이 있다(jb07e@jnu.ac.kr).

