

지방정부간 협력 네트워크 형성에 영향을 미치는 요인에 대한 탐색적 분석: 네트워크 중심성과 지방정부의 속성변수 간 상관관계를 중심으로*

이인원

국문요약

지역단위(regional)의 경제개발은 경쟁관계에 있는 복수의 지방정부가 정책적, 전략적으로 연대함으로써 주민복지의 개선뿐만 아니라 협력에 참여하는 지역 내 전반의 삶의 질을 향상시키기 위한 토대를 마련한다는 측면에서 많은 주목을 받아온 것이 사실이다. 이 연구는 지역단위의 경제개발정책을 위한 협력 네트워크의 전반적인 지형(configurations)이 개별 지방정부의 전략적 선택의 총합에 따라 결정된다는 시각에 기반하여, 구체적으로는 어떤 지방정부가 네트워크 형성의 중심적인 역할을 하는지(중심성분석), 그리고 이러한 중심성과 밀접하게 관련있는 정치, 경제, 사회적 속성은 무엇인지를 탐색적(exploratory)으로 규명하고자 하였다. 네트워크 시각화(visualization), 중심성 분석, 상관관계 분석 등 비교적 기초적인 수준의 네트워크 분석 및 통계분석 방법을 활용하여 분석한 결과, 물리적인 거리가 협력의 가능성을 높이는 경향이 있고, 인구규모가 클수록 네트워크의 중심성은 큰 경향이 있으며, 소득수준은 일반적으로 중심성과 역의 관계에 있음을 확인하였다. 한편, 이 연구에서는 수집된 자료를 탐색적인 수준에서 규명하는데 초점을 맞추었기 때문에 추후의 연구에서 이러한 결과들을 구체적으로 검증할 필요가 있을 것으로 판단된다.

주제어: 중심성(centrality) 분석, 협력 네트워크, 지역경제개발, 네트워크 속성변수

1. 서론

대도시 지역의 다수의 지방정부는 지리적·정치적 이유로 인해 지속적으로 지역단위(regional)의 경제개발정책을 추구하며(Peterson, 1981), 이는 결국 개별 지방정부 내의 주민복지 개선 뿐만 아니라 협력에 참여하는 지역 내 전반의 삶의 질을 향상시키기 위한 토대를 마련한다는 측면에서 중요한 정책적, 전략적 의의를 갖는다. 특히, 대도시 지역 내의 지방정부들 간의 협력은 자원의존성(resource dependence)과 규모의 비경제를 극복하고 전략적이고 유기적인 공동행위를 통해 공동의 혹은 개별의 경제발전 과정에서 효율성을 추구한다는 점에 그 의의가 있다고 하겠다(정규진, 정문기, 2010). 한편, 지역단위의 경제개발은 정부 뿐 만이 아니라 지역 내, 외에 위치한 다양한 이해당사자들의 참여를 수반하는 것이 일반적이다. 특히, 이 과정에서 발생하는 협력 네트워크는 주어진

* 이 논문은 2012년도 단국대학교 교내연구비의 지원을 받아 연구되었음.

환경 내에서 참여자들이 공동의 문제를 해결하기 위해 유·무형의 협력을 모색하는 과정에서 발생하는 의도적(purposive) 노력의 산물인 동시에, 개별 지방정부 단독으로는 추구할 수 없는 정책목표를 달성함에 있어서 다양한 이해당사자들-정부와 비영리 및 민간조직의 참여가 가능하게 하는 제도적 장치이다(Agranoff and McGuire 2003; 이인원, 이영미, 2013). 따라서, 지역단위의 경제개발을 위한 협력 거버넌스 혹은 협력 네트워크를 이해하기 위해서는 다양한 이해당사자들이 어떤 동기와 유인을 갖고 협력에 참여하는지 그리고 어떠한 사회적 상호작용의 프로세스를 거쳐 협력을 달성하는지를 규명하는 노력이 필요한데, 최근의 사회과학 분야에서 널리 활용되는 사회연결망 이론과 분석방법은 이러한 작업을 가능하게 해준다.

그러나, 최근 사회연결망 이론과 분석방법을 활용하여 정책과정 및 공공 서비스 공급과정 자체를 분석하거나 이러한 네트워크 구조가 정책과정 혹은 서비스 공급과정의 성과에 어떤 영향을 미치는지를 탐구하는 연구는 급증하고 있음에도 불구하고(강창현, 2002; 김준현, 2009; 이주현, 박치성, 2010; 이혜원, 2002; 박형준, 장현주, 2009; 정규진, 정문기, 2010), 협력 네트워크가 애초에 어떻게 생겨나고, 유지되며, 시간을 거쳐 진화하는지에 대한 설명을 제시하고 있는 논문은 거의 없는 실정이다. 이러한 배경 하에서, 이 연구는 실증데이터를 분석함으로써 협력 네트워크 구조 및 이의 생성원리에 대해 보다 구체적으로 살펴보고자 하는 문제의식에서 출발하였다. 특히, 이 연구에서는 지역단위의 경제개발정책을 위한 협력 네트워크의 전반적인 지형(configurations)이 개별 지방정부의 전략적 선택의 총합에 따라 결정된다는 시각에 기반하여 어떤 지방정부가 네트워크 형성의 중심적인 역할을 하는지(중심성) 그리고 이러한 중심성과 밀접한 관련을 맺는 정치, 경제, 사회적 속성은 무엇인지를 탐색적(exploratory)으로 규명하고자 한다.

장에서는 지역단위 경제개발을 위해 형성된 협력 네트워크와 이의 생성원리에 대한 개념과 의의를 간단하게 고찰하고 이에 대한 이론적 논의를 발전시킨다. 아울러, 네트워크 분석에서 중심성(centrality)의 개념과 이를 활용한 분석적 접근이 필요한 이유를 간략하게 소개하고자 한다. 제 3장에서는 자료의 수집과 분석 방법을 소개하며, 제 4장에서는 협력 네트워크의 실증사례를 중심으로 중심성 및 이에 영향을 미치는 속성변수간의 관계를 분석하며, 이를 바탕으로 협력 네트워크의 형성원리를 추론한다. 마지막으로 주요 결론과 연구의 함의 및 추후 연구 과제를 논의한다.

II. 이론적 배경

1. 협력네트워크의 생성원리

지역단위의 경제개발정책을 추진하기 위해 동원되는 가장 대표적인 수단 중에 하나는 ‘배태된 네트워크(network embeddedness)’ 혹은 ‘네트워크 거버넌스(networked governance)’이다. 이는 지방정부의 자치권(local autonomy)은 상대적으로 적게 침해하면서도 공동으로 생산, 공급하고자 하는 서비스의 특성, 유형, 규모에 따라 지역 내 다른 지방정부와 다양한 형태로 협력함으로써 역간 외부성

의 문제와 규모의 비경제로부터 발생하는 비효율성의 문제를 해결할 수 있다는 장점으로 인해 많은 관심을 얻게 되었다. 또한, 공식적 규칙(formal rules)의 역할보다는 지방정부가 배태된 정치.경제.사회.문화적 맥락에서 형성되는 다양한 비공식적 규범(informal norms)- 특히 ‘사회적 자본(social capital)’ 문헌에서 강조되는 신뢰,소통,호혜성,평판 등-의 역할을 중심으로 자율적이고 자발적인 협력 거버넌스를 창출해내는 과정에 보다 많은 초점을 맞춘다는 점에서 전략적 유연성과 사회적 자본의 축적 가능성이 높은 협력의 유형이라고 할 수 있다 (이인원.이영미, 2013). 따라서, 이러한 접근법의 가장 큰 장점은 참여하는 지방정부들이 공동의 목표를 추구하고 달성하는 방식과 과정에서 자율성을 확보할 수 있다는 것이다 (Lee, Feiock, and Lee 2012). 또한, 이 과정에서 협력의 경험과 과정은 거래비용(transaction costs)을 낮추고 사회적 자본을 형성함으로써 미래의 혹은 또 다른 분야에서의 협력을 용이하게 하는 측면이 있다(Lee, Lee, and Feiock 2012).

이 연구는 특히 지역개발정책을 위한 지방정부간의 비공식적 협력(informal collaboration)을 “배태된 네트워크” 관계로 파악하고 어떤 지방정부가 네트워크 형성의 중심적인 역할을 하는지(중심성) 그리고 이러한 중심성에 영향을 미치는 정치.경제.사회적 속성은 무엇인지를 탐색적으로 규명하고자 하는 연구이다. 즉, 최근 사회연결망 이론과 분석방법을 활용하여 정책과정 및 공공 서비스 공급과정을 분석하거나 이의 성과에 대해 논의하는 연구는 급증하고 있으나, 협력 네트워크가 애초에 어떻게 생겨나고, 유지되며, 시간을 거쳐 진화하는지에 대한 설명을 제시하고 있는 논문은 국내.외를 막론하고 거의 없는 실정이다.

서론에서 제시한 바와 같이, 이 연구는 지역경제개발정책을 둘러싼 협력적 거버넌스의 골격이 개별 지방정부의 전략적 선택의 총합에 따라 결정된다는 시각에 기반하고 있다. 따라서, 협력 네트워크의 형성과정에서 경제개발정책을 위한 협력 거버넌스의 형성의 주축이 되는 정책행위자의 선호 및 의사결정방식이 무엇인지를 파악하는 것이 가장 핵심적인 작업이라고 할 수 있을 것이다. 조직간 네트워크 문헌에 따르면, 조직은 그 조직 내에서는 부족하거나 결여되어 있는 자원을 동원하기 위해 다른 조직과의 연계를 모색하기도 하고(Pfeffer & Salancik, 2003), 불확실성(uncertainty)에 대응하여 안정성(stability)을 추구하기 위해 네트워크에 참여하기도 하며(Larson, 1992; Provan & Milward, 1995; Uzzi, 1997), 때로는 조직 내 활동의 정당성의 근거를 확보하기 위한 수단으로 외부와의 협력을 활용하기도 한다 (Suchman, 1995; Zucker, 1991).¹⁾

물론, 조직간 네트워크 문헌에서 제시하고 있는 자원의존, 조직 안정성, 정당성 확보 등은 행위자가 협력 네트워크에 참여하는 이유에 대해 어느 정도 타당한 설명을 제시하고 있으나, Lee, Lee, and Feiock (2012)은 이것이 협력 네트워크에 참여하기 위한 ‘필요조건’은 될 수 있으나 ‘충분조건’은 될 수 없음을 지적하고 있다. 다시 말해, 개인이나 조직이 일정한 필요에 의해 협력 네트워크에 참여하는 것을 고려할 수는 있으나, 실제 어떤 ‘파트너’와의 협력을 맺게 될 것인가를 결정하는 것은 별개의 문제라는 것이다. 따라서, 협력 네트워크로의 참여와 관련한 ‘충분조건’에 대한 적절한 설명이 필요한데, Lee, Lee, and Feiock (2012)는 ‘제도적 집합행위 이론(Institutional Collective Action: ICA)’에 기반하여 정책행위자들은 불확실성을 해소하고 거래비용(transaction costs)을 낮추

1) 이에 대한 보다 자세한 논의는 Lee, Lee, and Feiock (2012)를 참고할 것.

는 방식으로 네트워크 파트너를 결정하는 특성이 있음을 제시하고 있다(Feiock & Scholz, 2010). 예를 들어, 경제개발정책에 있어서의 협력은 항상 일정 수준의 위험(risk)을 수반하므로 믿을 수 있는 파트너를 선정하는 것이 중요한데, 신뢰할 수 있는 파트너를 구분해 내는 일에는 상당한 수준의 정보비용(information costs)과 이행비용(enforcement costs)을 수반한다. 이를 줄이기 위해서는 자연스럽게 과거의 다른 정책분야에서 신뢰를 형성했거나, 동료(peer)그룹으로부터 좋은 평판을 유지하고 있으며, 협력이 잘 이행되지 않을 때 이에 따른 실질적이면서도 적절한 처벌 및 보상이 가능한 파트너를 협력의 대상으로 선택할 가능성이 높다는 것이다.

2. 중심성의 개념과 의미

사회 연결망 분석을 활용할 경우 협력 거버넌스에 참여하는 개인 간, 조직 간 관계의 구조를 가시화할 수 있으며, 나아가 가시화된 구조와 패턴을 분석할 수 있다는 장점이 있는데

(Scott, 2000; Wasserman & Faust, 1994), 그 중에서도 네트워크 구조를 파악하는데 가장 빈번히 사용되는 개념이자 지표(index)는 중심성(centrality)이다(Freeman, 1979; 김우식, 2004). 사회 연결망 이론에 따르면, 네트워크에 참여하는 행위자의 지위(prestige) 혹은 권력(power)을 결정짓는 것은 행위자가 네트워크 내부에서 차지하고 있는 구조적 위치라는 것이다(Scott, 2000).

그리고, 이러한 중심성은 구조적 위치의 근원 혹은 핵심동력을 무엇으로 판단하느냐에 따라 몇 가지의 서로 다른 개념으로 세분화해서 측정할 수 있다(Hanneman & Riddle, 2005). 특히, Freeman(1979)은 연결정도중심성(degree centrality)과 근접중심성(closeness centrality), 그리고 매개중심성(betweenness centrality) 등 3개의 지표를 구체화하여 제시하였다. 첫째, 연결정도 중심성은 잠재적 커뮤니케이션 활동의 지표로, 많은 사람들과 관계를 맺고 있는 사람이 별로 관계를 맺고 있지 않은 사람보다 다른 사람들에게 큰 영향력을 행사할 것이고, 여러 가지 상황에서 보다 유리한 위치에 놓일 것이라는 생각에 기반하고 있다(김준현, 2009). 연결정도중심성은 특정 행위자와 인접한 다른 행위자들과 직접적으로 연결되어 있는 모든 관계의 수를 합한 것으로 측정되는데, 이렇게 연결정도가 비교적 많은 경우에 네트워크 참여자들의 중심성을 나타내는 가장 직접적인 지표로 사용된다(Freeman, 1979; Scott, 2000; Wasserman & Faust, 1994).

둘째, 근접중심성은 네트워크 관계의 독립성이나 효율성(efficiency)의 유용한 지표로 사용된다. 아무리 연결정도 중심성이 높은, 즉 발이 넓은 사람의 경우에도 모든 사람들과 직접적인 연결이 될 수는 없기 때문에 다른 사람들과의 관계에 있어서 직접적으로 이는 사람이 얼마나 많은지와 더불어 비록 잘 모르는 사람이라 할지라도 필요한 경우 얼마나 쉽게 이들과 연결될 수 있는지의 여부는 그 사람의 영향력이나 위치상의 이점을 결정하는데 중요할 수 있다(김준현, 2009). 이러한 관점에서 강조되는 것이 근접중심성이다. 따라서, 전체 네트워크에서 가장 빨리 다른 모든 행위자들에게 도달할 수 있는 정도, 즉 최단거리를 측정하는 것으로 정의된다(Freeman, 1979; Scott, 2000; Wasserman & Faust, 1994). 즉, 네트워크 내의 모든 행위자에게 가장 최단거리를 통하여 연결될 수 있기 때문에 근접중심성이 높은 행위자는 전체 네트워크에서의 영향력이 높다고 여기는 것이다.

셋째, 매개중심성은 네트워크 활동을 조율할 수 있는 행위자의 잠재력으로서 두 행위자들의 관

계를 연결해주는 위치에 자리한 정도를 나타내는데, 만약 매개적 혹은 중재자적 자리에 위치한 행위자가 다른 두 행위자 사이를 연결해주는 역할을 하지 않으면 이들은 단절되고 교류를 하지 못하게 되므로, 행위자가 이러한 위치에 존재할수록 전체 네트워크에서의 영향력은 증대된다(김준현, 2009). 즉, 매개중심성이 높은 행위자는 네트워크 내의 다른 행위자들이 정보나 자원을 교환하려할 때 거쳐야만 하는 중재자이기 때문에 그 중요성이 높다고 할 수 있다는 것이다(Wasserman & Faust, 1994).

최근에는 앞서의 세 가지 지표에 더해 위세중심성(eigenvector centrality)이 빈번히 활용되는데, 위세중심성은 기본적으로 연결정도중심성(degree centrality)과 유사한 개념에 기반하여 측정되지만 단순히 관계를 맺고 있는 사람이 많고 적음만을 따지는 것이 아니라 연결의 질(quality)도 동시에 반영하는 개념이다. 즉, 같은 연결이라고 하더라도 중심적인 역할을 하는 행위자들과 연결되었을 경우 높은 가중치를 부여하는 방식을 택함으로써 중심적인 행위자들과의 연결을 고려한 연결정도를 측정하고 있다(Wasserman & Faust, 1994). 다음의 <표 1>은 각 중심성 지표의 측정방식을 수식으로 정리한 것이다.

<표 1> 중심성 지표의 측정방법

| 중심성의 종류 | 각 중심성 지표의 수식적 정의 |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 연결정도 중심성 | $C_D(n_i) = \sum_j x_{ij}$ |
| 근접 중심성 | $C_C(n_i) = \frac{1}{\sum_j^g d(n_i, n_j)}$ |
| 매개 중심성 | $C_B(n_i) = \sum_{j < k} \frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}}$ |
| 위세 중심성 | $C_E(n_i) = \frac{1}{\lambda} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j$ |

한편, 앞서 설명한 네 개의 서로 다른 중심성을 단순히 연결 빈도나 강도에 따라 측정하게 되면 네트워크 구성원들의 수가 미치는 영향을 통제하지 못해, 서로 다른 규모의 네트워크에 참여하고 있는 성원들 사이에 중심성을 비교하는데 문제가 생기게 된다. 따라서, 네트워크의 규모를 고려한(normalized) 상대적 개념으로 각각의 중심성을 측정하는 것이 일반적이다.

Ⅲ. 연구설계

1. 분석의 대상 및 네트워크의 경계²⁾

협력 네트워크에 참여하는 지방정부 중 주도적인 역할을 하는 행위자가 누구인지 그리고 이에 영향을 미치는 지방정부의 정치.경제.사회적 속성은 무엇인지를 규명하기 위해 다음과 같은 실증분석을 실시하였다. 먼저, 연구대상으로는 미국 내 플로리다 주에 위치한 올랜도 대도시 지역(Orlando metropolitan area)을 선정하여 이 지역 내에 존재하는 지방정부를 대상으로 연구를 수행하였다. 올랜도 지역은 디즈니월드와 유니버설 스튜디오 등을 포함한 각종 놀이동산, 쇼핑지구, 회의시설 등을 중심으로 개발된 대표적 관광지이며, 최근에서 관광산업의 성공을 기반으로 첨단산업의 육성에도 집중하는 등 미국 내에서도 가장 빠른 속도로 발전하고 있는 대도시 지역으로, 이 지역 내 지방정부는 사회경제적 여건의 측면에서 충분한 다양성을 보여주고 있으므로 지역경제개발이라는 공동의 목표를 위해 전략적으로 협력하는 이들 간의 역동성을 탐색할 수 있을 것으로 기대하였다.

일반적으로 네트워크의 경계(boundary)를 결정하는 방법으로는 연구자의 의도적인 탐색없이도 자연적으로 결정되는 방식인 인구생태학적인 방법과 자연적인 대상선정이 어려운 경우 확인된 행위자들의 답변을 중심으로 대상자를 계속 찾아나가는 방식인 '눈덩이 굴리기(snow-balling)방식 등 크게 두 가지로 나뉘는데, 이 연구에서는 정부 간 네트워크를 연구대상으로 하였으므로 행정구역상으로 주어지는 정부만을 분석대상으로 포함한 인구생태적 방법에 해당한다고 할 수 있다. 이 연구에서는 31개의 지방정부 (27개의 도시(city)정부와 4개의 카운티(county)를 포함)를 대상으로 설문 시행하였는데, 각 지방정부의 경제개발 관련 부서장에게 각각 상대 지방정부의 리스트를 협력의 잠재적 파트너로 제시하고 이들 지방정부들과의 네트워크 활동의 수준을 평가하도록 하였다. 예를 들어, A라는 지방정부에게 A라는 지방정부를 제외한 나머지 지방정부의 리스트를 제시하고 경제정책분야에 있어서 각 정부와의 연결활동의 수준을 스스로 평가하도록 하였다. 경제정책분야라는 용어가 다분히 추상적일 수 있으므로, 지역경제개발(regional economic development)라고 명시하였으며 협력의 방식도 협의(discussion), 자문(advice), 정보교환(information sharing)의 방식으로 구체화하여 질문하였다. 설문은 네트워크 활동의 수준을 빈도(frequency)방식으로 측정하였는데, 빈도는 전혀 없음(0), 1년에 한번(1), 1달에 한번(2), 1주일에 한번(3), 매일(4)로 구분하여 기록하도록 하였다.

2. 네트워크 변수 및 행위자 속성변수³⁾

이렇게 수집된 정보는 분석의 과정에서 이항(binary)변수로 변환되었는데, 이는 빈도(frequency)에

-
- 2) 이 연구의 실증분석에서 사용된 자료는 이인원.이영미(2013)와 동일하므로 자료수집에 대한 설명이 대부분 중복됨을 밝혀두고자 한다.
- 3) 앞서의 각주에서 밝힌 대로, 이 연구의 실증분석에서 사용된 자료는 이인원.이영미(2013)와 동일하므로 사용된 변수에 대한 설명도 이와 대부분 중복됨을 밝혀두고자 한다.

기반한 변수 수집방식이 개념적으로 등간격성(same interval)을 보장하는 것은 아니기 때문에 최소한의 구분-네트워크 활동이 전혀 없음(0)과 네트워크 활동이 있음(1)-만이 설문기법을 활용할 때 생겨날 수 있는 왜곡(bias)의 문제를 최소화할 수 있다고 판단하였기 때문이다.

이렇게 정의된 네트워크 관계를 바탕으로 31×31 인접행렬(the adjacency matrix)을 구성하였는데, 행렬 내의 구성요소(cell)가 의미하는 X_{ij} 는 개별 지방정부 i 가 다른 지방정부 j 와 연결되어 있는지($X_{ij} = 1$) 혹은 아닌지($X_{ij} = 0$)를 나타내며, 평가자와 피평가자가 상이할 뿐만 아니라 협의.자문.정보교환의 수신.발신관계가 비교적 명확하게 구분된다는 점에서 방향성(directed)이 있는 행렬을 구성하였다 ($X_{ij} \neq X_{ji}$). 이에 근거하여 구성된 인접행렬을 바탕으로 digraph를 작성하여 분석을 시행하였다.

한편, 행위자 속성인 지방정부의 정치.경제.사회적 속성은 인구규모, 소득수준, 인종구성, 정치제도, 상위행정구역과의 관계 여부 등으로 개념화하여 변수 처리 하였다.⁴⁾ 일반적으로, 인구규모가 크거나 인구가 급속히 증가하고 있는 지방정부의 경우 재정이 탄탄하고 행정역량을 갖추고 있어 경제개발사업을 보다 적극적으로 추진하는 경향이 있다 (Lubell, Gerber, & Henry, 2011). 따라서, 이들이 지역경제개발을 주도할 가능성이 높다고 할 수 있을 것이다. 반면, 경제적 소득수준이 높은 지방정부의 경우 지역주민들은 과도한 개발정책보다는 환경과의 조화를 선호하거나 위락시설 및 공원시설 등과 같은 공간확보(preserving land for recreation) 등을 위한 정책 수요가 나타나는 경향이 있으므로 무분별한 지역경제개발에는 적극적으로 참여하지 않을 가능성이 있다 (Fischel 2001).

이들 속성변수와 중심성간의 상관관계를 검증하기 위해 사용한 변수에 대한 설명은 다음과 같다. 인구규모의 경우 2006년의 인구규모의 추정치를, 소득수준의 경우 2006년의 중위 가구소득(median household income)의 추정치를, 인종구성의 경우 2006년의 전체인구 중 백인인구의 비율의 추정치를 각각 사용하였으며, 이에 대한 자료는 미국의 2000년도 인구총조사(Census) 자료를 기반으로 수집하였다. 이들 변수 중 인구규모와 소득수준 변수는 다른 변수들과의 척도(scale)을 조정하기 위해 자연로그(natural log)를 취한 값을 사용하였다. 또한, 정치제도(form of government)의 경우, 지방정부가 ‘약시장(council-manager)’제도를 채택하고 있을 때 ‘1’값을, 강시장(mayor-council) 제도를 포함한 기타의 정치제도를 채택하고 있을 때에는 ‘0’값을 각각 부여함으로써 이항(binary)변수 처리하였다. 상위행정구역 변수의 경우, 시(city)정부들 간에 동일한 카운티(county)에 소속된 경우 같은 값을 갖는 것으로 처리하였다.

3. 연구방법

다음으로, 이와 같은 과정을 거친 변수를 바탕으로 일련의 시각화(visualization)을 통해 전체 네트워크의 경향성을 파악하였다. 또한, UCINET 6.0 프로그램을 이용하여 일련의 중심성 분석을 시행하였다. 중심성 지표는 앞서 제시한 4가지의 서로 다른 개념을 Freeman(1979)의 수학적 정의 등

4) 앞서 밝힌 바와 같이, 이 연구의 목적은 중심성과 지방정부의 핵심 속성변수간의 상관관계를 탐색적으로 분석하는 것이므로, 속성변수가 중심성에 미치는 영향을 인과관계로 파악하지 않았고 따라서 이를 별도의 가설로 제시하지 않았다. 다만, 인구.인종구성.소득수준 등이 네트워크 관계성에 미치는 영향을 참고문헌을 중심으로 비교적 간단하게 제시하였으며, 이에 대한 보다 자세한 논의는 이인원.이영미(2013)을 참조할 것.

에 기반에 도출하였는데 연결정도중심성과 근접중심성의 경우에는 관계(tic)의 방향성이 중요하므로 수신(in)과 발신(out)을 구분하여 제시하도록 되어있고, 매개중심성과 위세중심성은 이를 구분하지 않는다. 중심성은 전체 네트워크에서 개별 행위자가 점하는 지위 혹은 권력을 나타내므로 개별 행위자들에 대해 점수(scores)를 부여하는 형식으로 조사되는데, 지면의 제약을 고려하여 전체적인 순위를 모두 제시하기 보다는 각 지표에 대해 상위 15개의 지방정부를 열거하였다. 또한, 각 중심성 지표의 평균, 표준편차, 극대값, 극소값 및 집중도(centralization)를 같이 제시함으로써 전체 네트워크를 파악할 수 있게 하였다.

한편, 앞서 지적한 바와 같이 중심성을 단순히 측정하게 되면 네트워크 구성원들의 수가 미치는 영향, 즉 네트워크의 규모효과를 통제하지 못해 서로 다른 규모의 중심성을 비교하는데 문제가 생기게 된다. 이 연구에서는 한 지역의 네트워크만을 분석대상으로 하므로 네트워크 규모효과가 문제가 되지는 않지만, 네트워크의 규모를 고려한 상대적 개념으로 각각의 중심성을 측정하는 것이 일반적인 관행이므로 이에 따라 표준화(normalized)된 수치를 제시하였다.

마지막으로, 이렇게 도출한 주요 중심성 지표들과 행위자 속성변수(인구규모, 소득수준, 정치제도 및 인종구성)과의 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계의 분석은 STATA 10.0 통계 프로그램을 활용하여 분석하였는데, 먼저 상관관계 수치와 통계적 유의성을 제시하였고 이의 결과를 다시 산포도(scatter plot)을 통해 제시함으로써 독자의 이해를 돕고자 하였다.

IV. 분석결과

수집된 자료를 바탕으로 전체 네트워크에서 중심에 위치하는 지방정부는 누구인지, 이러한 중심에 위치하는데 잠재적인 영향을 미칠 수 있는 요인이 무엇인지를 탐색적으로 분석하였다. 구체적인 분석을 시행하기 전, 네트워크의 기초통계량을 우선적으로 검토하였다. <표 2>는 협력네트워크의 구조를 나타낸 양자간(dyadic) 관계의 수치를 정리한 것으로, 총 31개의 지방정부를 대상으로 조사하였으므로 가능한 양자(dyadic) 간 개수는 총 406개이며, 네트워크 밀도는 0.22이며 행위자 지방정부 당 평균 연결정도(degree)는 약 6.17개이다.

〈표 2〉 네트워크의 기초통계량

| | 협력 네트워크 |
|-----------|---------|
| 가능한 조합의 수 | 406 |
| 양방향 관계의 수 | 38 |
| 단방향 관계의 수 | 103 |
| 무관계의 수 | 265 |
| 네트워크 밀도 | 0.22 |
| 평균관계 수 | 6.17 |

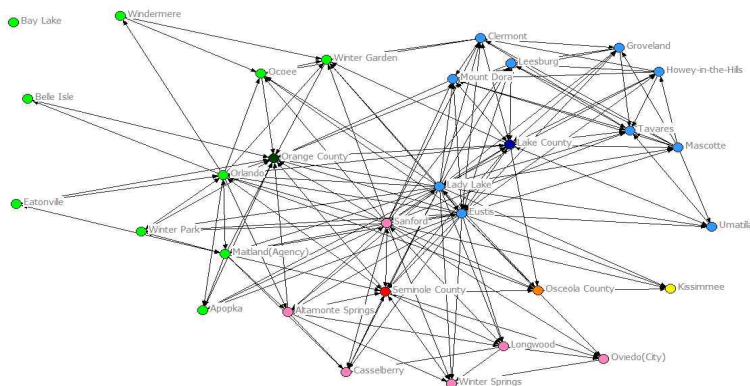
한편, <표3>에서 제시된 속성변수의 기초통계량은 분석의 대상이 된 이 지역 내의 지방정부들 간에 정치.경제.사회적 여건에 있어 충분한 다양성이 존재하고 있음을 보여준다. 앞서 진술한 바와 같이, 올랜드 대도시 지역은 관광을 중심으로 성장하여 미국 내에서도 가장 빠른 속도로 발전하고 있는 대도시 지역으로, 다양한 지방정부들이 경제개발이라는 독립적인 목표를 추구하는 과정에서 때로는 개별적 이익을 추구하면서도 지역개발이라는 공동의 목표를 위해 전략적으로 협력하는 등의 역동성을 탐색하기에 비교적 좋은 대상임을 보여주고 있다.

〈표 3〉 속성변수의 기초통계량

| | 평균 | 최소값(min.) | 최대값(Max) |
|---------------|--------|-----------|-----------|
| 인구규모 | 92,269 | 19 | 1,043,500 |
| 소득수준(중위가구소득) | 44,651 | 25,988 | 88,890 |
| 인종구성(백인인종 비율) | 73.78 | 95.7 | 43.7 |
| 정치제도 | 0.82 | 0 | 1 |
| 상위행정구역(카운티) | 1.41 | 0 | 3 |

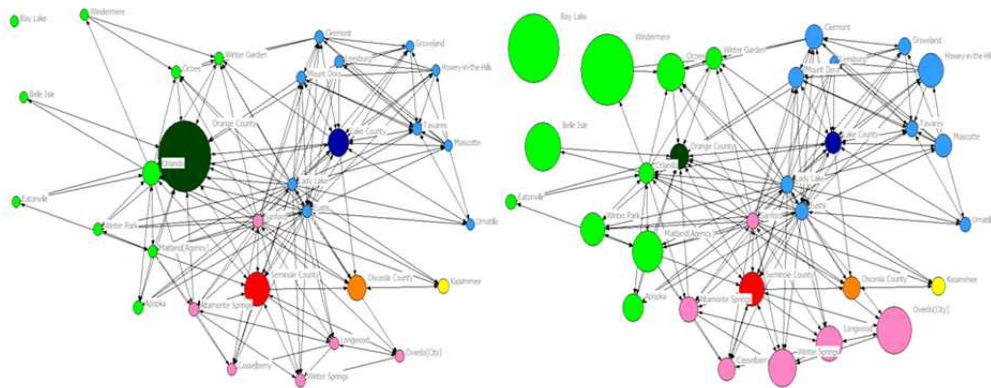
수집된 자료를 바탕으로 UCINET 6.0 프로그램을 활용하여 이 지역 정부 간 협력 네트워크를 다음과 같이 시각화하였다. <그림 1>에서 점으로 표시된 것은 분석의 대상인 지방정부이며, 선은 이들 간의 관계를 의미한다. 응답자의 평가를 중심으로 관계를 나타냈으므로 방향성을 갖는 그래프(digraph)로 화살표의 방향은 이를 나타낸다. <그림 1>에서는 이해를 돕기 위해 같은 행정구역측, 같은 카운티-내에 존재하는 지방정부는 같은 색상으로 그룹화 하였으며, 같은 계열의 진한 색상으로 표시된 지방정부는 상위정부인 카운티 정부이다. <그림 1>은 연결정도 중심성(degree centrality)에 기반하여 시각화한 것으로 일반적으로 중심에 위치할수록 중심성의 정도가 크다는 것을 의미하며, 가장자리에 위치할수록 연결정도가 상대적으로 적다는 것을 의미한다. 이에 따르면 Lake 카운티를 포함한 Orange 카운티와 Seminole 카운티 등 카운티 정부가 중심에 위치하는 경향이 있으며 특히 Lake 카운티 내에 존재하는 Lady Lake시와 Eustis시 및 Sanford시 등이 중심에 위치하고 있음을 확인할 수 있다.

〈그림 1〉 올랜드 지역경제개발을 위한 정부 간 협력 네트워크



한편, 이 연구의 중요한 연구질문 중에 하나는 네트워크 참여자의 중심성과 밀접한 관련이 있는 속성변수를 규명하는 것이므로 <그림 2>에서는 행위자의 속성에 비례하여 점(node)의 크기를 조정된 시각화를 시도해 보았다. 왼쪽은 인구규모를 반영하여 그린 것으로, 일견 인구규모의 크기가 클수록 중심에 위치하는 경향이 나타나는 것으로 보인다. 그러나, 인구규모의 크기가 크면서 중심에 위치하는 행위자는 행정구역상으로 상위에 속하는 카운티 정부 정도에 국한되어 있고 나머지 지방정부에서는 인구규모에 따른 중심-주변 현상이 명확하게 관찰되지는 않았다. 한편, 오른쪽은 소득수준을 반영하여 그린 것으로 소득수준과 중심성은 오히려 역의 관계에 있는 것으로 추론된다. 일부 카운티 정부를 제외하고는 소득수준이 높을수록(점의 크기가 클수록) 오히려 주변부에 위치하고 있는 지방정부가 많은 현상이 비교적 명확하게 관찰된다. 이를 토대로, 소득수준이 낮을수록 협력 네트워크 활동에 적극성을 보인다고 추론할 수 있는데, 이러한 추론의 옳고 그름은 <표 7>과 <표 8>에서 볼 수 있듯이 중심성과 속성변수와의 상관관계를 보다 분석적으로 규명함으로써 판정할 수 있을 것으로 보인다.

<그림 2> 정부 간 협력 네트워크 (인구규모와 소득수준을 반영하여 그린 경우)

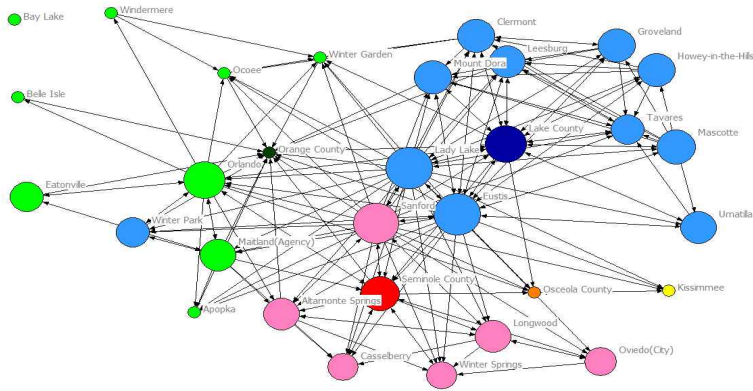


인구규모를 통제하여 그린 경우

소득수준을 통제하여 그린 경우

마지막으로, <그림3>에서는 엄밀한 의미에서의 속성변수는 아니지만 중심성 지표 중에 하나인 위세(eigenvector)중심성에 비례하여 점의 크기를 조정하여 시각화를 시도해 보았다. 앞서 지적한 바와 같이, 위세중심성은 연결정도중심성과 유사한 개념에 기반하여 측정되나 단순히 관계를 맺고 있는 사람이 많고 적음만을 따지는 것이 아니라 연결의 질(quality)도 동시에 반영하는 개념이므로 양자 간의 차이를 시각적으로 확인하기 위해서이다. 이에 따르면, 위세중심성이 높은 지방정부가 중심부에 위치하는 경향성이 일부 확인되고 있으나, 반대로 위세중심성이 높은 지방정부가 주변부에도 다수 위치하고 있어 강한 양(+)의 혹은 음(-)의 상관관계가 있다고 추론하기는 어려운 것으로 판단된다.

〈그림 3〉 정부 간 협력 네트워크 (위세중심성을 반영하여 그린 경우)



앞서 수행한 일련의 시각화와는 별개로, 보다 분석적인 접근을 통해 이 연구의 주요한 연구질문에 답하고자 하였다. 즉, 협력 네트워크에서 중심적인 역할을 수행하는 행위자(지방정부)는 누구이며, 이의 중심적 역할에 잠재적인 영향을 미칠 수 있는 정치·경제·사회적 속성은 무엇인가를 상관관계분석을 통해 규명하고자 하였다.

먼저, <표 4>~<표 6>은 2장에서 제시한 중심성의 개념에 기반하여 각각의 지표를 구한 결과 값이다. 먼저, <표 4>는 연결정도중심성이 높은 지방정부들을 나열한 것이다. 앞서 설명한 바와 같이, <그림 1>은 연결정도중심성을 기반으로 시각화한 것이므로 기본적으로 앞서 시각화의 결과물에서 살펴본 것과 같이 카운티 정부와 Lake 카운티 내의 몇 개의 시를 중심으로 연결정도중심성이 높은 것을 확인할 수가 있다. 연결정도중심성은 많은 행위자들과 관계를 맺고 있는 지방정부가 별로 관계를 맺고 있지 않은 지방정부보다 협력 네트워크 관계에서 큰 영향력을 행사할 것이고, 따라서, 여러 가지 상황에서 보다 유리한 입장에 놓일 수 있다는데 그 의의가 있다.

〈표 4〉 연결정도(degree) 중심성 (상위 15개에 해당하는 지방정부)

| | 연결정도 중심성(수신) | | 연결정도 중심성(수신) |
|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
| Orange County | 53.333 | Eustis | 83.333 |
| Lake County | 40 | Lady Lake | 83.333 |
| Eustis | 33.333 | Sanford | 73.333 |
| Seminole County | 33.333 | Lake County | 50 |
| Tavares | 30 | Orlando | 43.333 |
| Leesburg | 26.667 | Mascotte | 33.333 |
| Mount Dora | 26.667 | Seminole County | 30 |
| Orlando | 26.667 | Maitland(Agency) | 26.667 |
| Winter Garden | 26.667 | Clermont | 23.333 |
| Clermont | 23.333 | Groveland | 23.333 |
| Ocoee | 23.333 | Howey-in-the-Hills | 23.333 |

| | | | |
|-------------------|--------|-------------------|--------|
| Osceola County | 23.333 | Altamonte Springs | 20 |
| Altamonte Springs | 23.333 | Longwood | 16.667 |
| Casselberry | 23.333 | Mount Dora | 13.333 |
| Winter Springs | 23.333 | | |
| 평균 | 20.645 | 평균 | 20.645 |
| 표준편차 | 10.856 | 표준편차 | 22.992 |
| 최대값 | 53.333 | 최대값 | 83.333 |
| 최소값 | 0 | 최소값 | 0 |
| 집중도 | 0.3378 | 집중도 | 0.6478 |

<표 5>는 근접중심성이 높은 지방정부들을 나열한 것이다. 앞서 제시한 연결정도중심성의 결과와 비교하여 다소 차이를 보이고 있다. 즉, 연결정도중심성에서는 상위의 점수를 보이다가 근접중심성에서는 상위의 점수를 나타내지 못하는 지방정부가 다수 관찰되는데, 이는 연결정도중심성이 단순히 연결의 개수로만 네트워크에서의 지위를 판단하는 반면 근접중심성은 네트워크 내의 모든 행위자에게 가장 최단거리를 통하여 연결될 수 있는 능력으로 전체 네트워크에서의 영향력이 높음을 판정하기 때문에 양자가 일치하지 않을 수 있음을 시사한다. 즉 관계의 수가 네트워크의 효율성이나 독립성을 보장하는 것은 아니라는 것이다.

<표 5> 근접(closeness) 중심성 (상위 15개에 해당하는 지방정부)

| | 근접중심성(수신) | | 근접중심성(발신) |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| Orange County | 22.901 | Eustis | 46.875 |
| Winter Garden | 13.1 | Lady Lake | 46.875 |
| Ocoee | 12.987 | Sanford | 44.776 |
| Osceola County | 11.719 | Lake County | 40.541 |
| Kissimmee | 11.278 | Orlando | 39.474 |
| Apopka | 10.309 | Mascotte | 36.585 |
| Belle Isle | 9.868 | Seminole County | 35.714 |
| Windermere | 9.868 | Clermont | 35.294 |
| Seminole County | 9.646 | Groveland | 35.294 |
| Lake County | 9.615 | Howey-in-the-Hills | 35.294 |
| Orlando | 9.585 | Mount Dora | 34.091 |
| Altamonte Springs | 9.524 | Leesburg | 33.708 |
| Casselberry | 9.524 | Umatilla | 33.708 |
| | | Altamonte Springs | 33.333 |
| 평균 | 10.05 | 평균 | 25.721 |
| 표준편차 | 2.809 | 표준편차 | 15.099 |
| 최대값 | 22.901 | 최대값 | 46.875 |
| 최소값 | 3.226 | 최소값 | 3.226 |
| 집중도 | ----- | 집중도 | ----- |

<표 6>는 매개중심성과 위세(eigenvector)중심성이 높은 지방정부들을 각각 나열한 것이다. 이의 결과 역시 앞서 제시한 연결정도중심성의 결과와 비교하여 다소 차이를 보이고 있다. 즉, 연결정도중심성에서는 상위의 점수를 보이다가 위세중심성에서는 상위의 점수를 나타내지 못하는 지방정부가 다수 관찰되는데, 이는 연결정도중심성이 단순히 연결의 개수로만 네트워크에서의 지위를 판단하는 반면 위세중심성은 연결의 질(quality)도 동시에 고려하므로 단순한 연결이 아니라 중요한 행위자와 얼마나 연결되어 있는지를 동시에 고려하기 때문이다. 같은 맥락에서, 매개중심성이 네트워크 내의 다른 행위자들이 정보나 자원을 교환하려할 때 거쳐야만 하는 정도를 나타내므로 전체 네트워크에서 정보의 매개자 혹은 중재자로서의 역할을 측정하므로 단순한 연결의 개수로만 판단하는 경우와 다른 결과를 가져올 수 있음을 보여준다.

<표 6> 매개(closeness) 중심성과 위세(eigenvector) 중심성 (상위 15개 지방정부)

| | 매개중심성 | | 위세중심성 |
|-------------------|--------|-------------------|--------|
| Orlando | 13.775 | Lady Lake | 49.11 |
| Eustis | 13.107 | Eustis | 48.417 |
| Lake County | 12.199 | Sanford | 44.446 |
| Sanford | 11.418 | Lake County | 36.029 |
| Seminole County | 10.725 | Orange County | 34.344 |
| Lady Lake | 4.281 | Orlando | 32.677 |
| Maitland(Agency) | 1.747 | Seminole County | 30.442 |
| Altamonte Springs | 1.067 | Clermont | 26.227 |
| Longwood | 1.051 | Maitland(Agency) | 25.904 |
| Osceola County | 0.68 | Mount Dora | 25.491 |
| Leesburg | 0.494 | Altamonte Springs | 25.415 |
| Clermont | 0.466 | Winter Garden | 23.522 |
| Winter Garden | 0.123 | Leesburg | 23.423 |
| Mount Dora | 0.105 | Mascotte | 22.471 |
| Tavares | 0.105 | Tavares | 22.181 |
| 평균 | 2.31 | 평균 | 22.682 |
| 표준편차 | 4.454 | 표준편차 | 11.432 |
| 최대값 | 13.775 | 최대값 | 49.11 |
| 최소값 | 0 | 최소값 | 0 |
| 집중도 | 0.1185 | 집중도 | 0.3341 |

다음으로, 이렇게 측정된 중심성과 밀접한 관련을 맺는 지방정부의 속성변수는 무엇인지 알아보기 위해 STATA 10.0 통계 패키지 프로그램을 활용하여 이들 변수 간의 일련의 상관관계분석을 시행하였다. 먼저, 인구규모와 중심성 간의 상관관계를 살펴본 결과 연결정도중심성(수신), 근접중심성(수신), 매개중심성, 위세중심성 등과 양(+)의 상관관계에 있음을 알 수 있다. 따라서, 인구규모는 네트워크 관계에서의 영향력을 결정지을 수 있는 잠재적인 요소이며 인구규모가 클수록 네트워

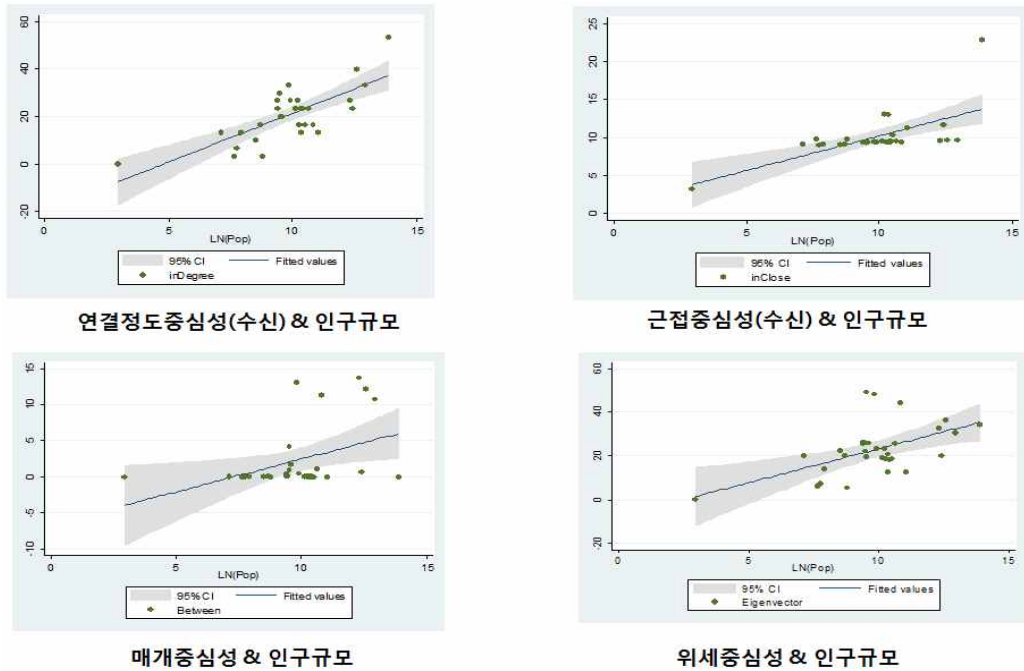
크의 영향관계는 클 수 있을 것으로 판단된다. 더불어, 인구규모는 주로 수신(in)관계와 밀접하게 관련있는 것으로 나타나 인구규모가 클수록 경제협력의 파트너로서 선호될 수 있다는 점을 추론해 볼 수 있다.

〈표 7〉 인구규모와 중심성 지표와의 상관관계

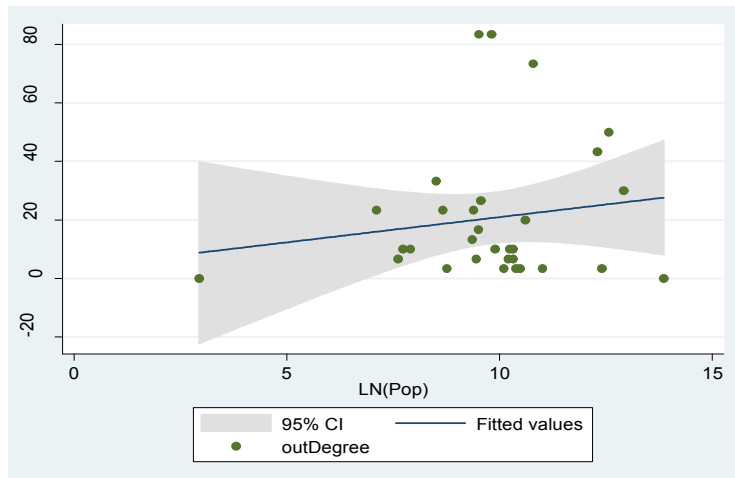
| | 상관관계 (유의수준: p-value) |
|-------------|-------------------------|
| 연결정도중심성(수신) | 0.7554*** (0.0000) |
| 연결정도중심성(발신) | 0.1497 (0.4216) |
| 근접중심성(수신) | 0.6463*** (0.0001) |
| 근접중심성(발신) | 0.0607 (0.7457) |
| 매개중심성 | 0.4081** (0.0227) |
| 위세중심성 | 0.5418*** (0.0016) |

다음의 <그림 4>는 앞서의 표에서 살펴본 상관관계를 산포도(scatter plot)으로 나타낸 것이다. X축은 자연로그를 취한 인구규모를 Y축은 각각의 중심성 지표를 나타낸 것으로, 각각의 점들은 관측치를 나타낸 것이며 직선은 이들의 대표성을 나타내는 회귀선을 나타낸 것이다. 그리고 회색 부분은 회귀선을 중심으로 한 95%의 신뢰구간을 나타낸 것이다. <표 7>에서는 인구규모와의 상관관계가 통계적으로 유의한 수준을 보이는 중심성 지표들만을 선정하여 그린 산포도이므로 설명력이 상대적으로 높다고 할 수 있다. 이는 아래의 <그림 5>와 비교하면 보다 명확하게 이해될 수 있을 것이다. <그림 5>는 인구규모와 연결정도중심성(발신)과의 상관관계를 나타낸 그림인데 상관관계는 약 0.1497이나 통계적으로 유의하지 않은 수준이다. <그림 5>을 보면 관측치의 다수가 회귀선 혹은 신뢰구간 안에 놓이지 않은 것을 확인할 수 있다.

〈그림 4〉 인구규모와 중심성 지표와의 상관관계



〈그림 5〉 인구규모와 연결중심성(발신) 지표와의 상관관계



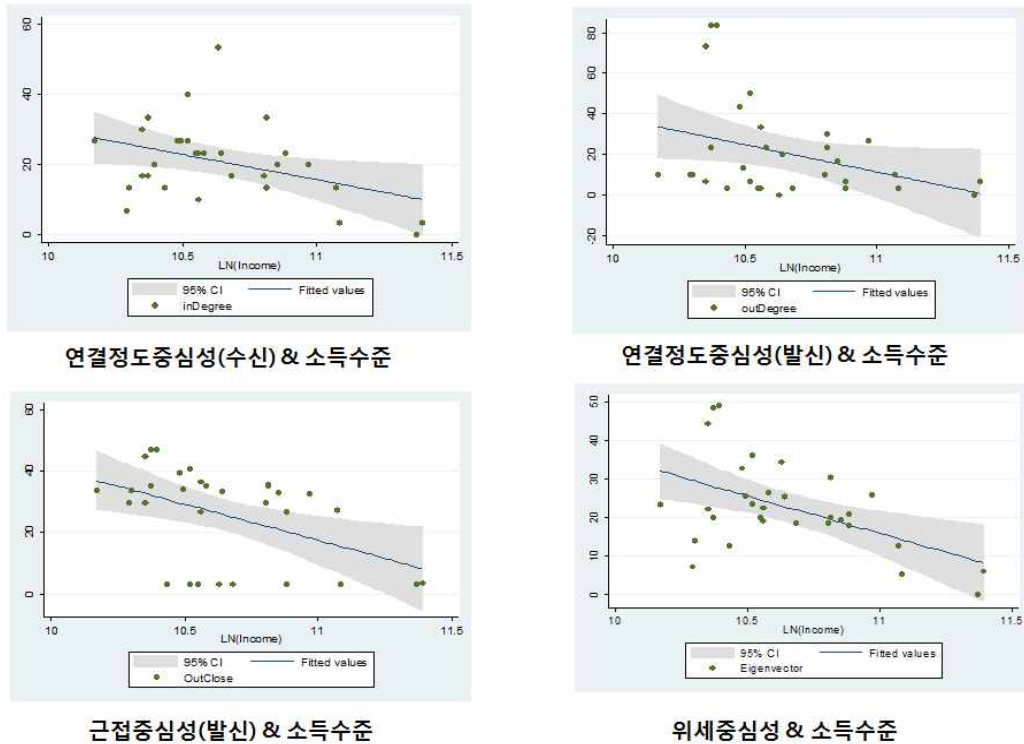
다음으로, 소득수준과 중심성 간의 상관관계를 살펴본 결과 <표 8>에서처럼 연결정도중심성(수신), 연결정도중심성(발신), 근접중심성(발신), 위세중심성 등과 음(-)의 상관관계에 있음을 알 수 있다. 따라서, 소득수준은 네트워크 관계에서 연결정도 중심성과 관련한 영향력을 결정짓는 잠재적인 요인이며, 특히 소득수준이 낮을수록 네트워크 관계를 많이 창출하려고 하는 속성이 있는 것으로 판단된다. 이러한 추론은 앞서 <그림 2>에서와 같이 시각화된 자료에만 의존하여 추론한 결과를

좀 더 명확하게 확인해주는 결과이다. 즉, 소득수준과 중심성, 특히 연결정도 중심성은 역의 관계에 있는 것으로 보이는데, 이는 소득수준이 낮을수록 협력 네트워크 활동에 적극성을 보인다는 것이다. 더불어, 소득수준은 주로 발신(out)관계와 밀접하게 관련있는 것으로 나타나 소득수준이 낮을수록 경제협력의 파트너를 보다 적극적으로 찾고 있다는 것을 추론해 볼 수 있다.

〈표 8〉 소득수준과 중심성 지표와의 상관관계

| | 상관관계 (유의수준: p-value) |
|-------------|-------------------------|
| 연결정도중심성(수신) | -0.3993** (0.0261) |
| 연결정도중심성(발신) | -0.3518* (0.0523) |
| 근접중심성(수신) | -0.1600 (0.3899) |
| 근접중심성(발신) | -0.4668*** (0.0081) |
| 매개중심성 | -0.2416 (0.1904) |
| 위세중심성 | -0.5114*** (0.0033) |

인구규모에서와 마찬가지로, <그림 6>은 앞서 살펴본 상관관계 표의 내용을 산포도(scatter plot)로 다시 나타낸 것이다. X축은 자연로그를 취한 소득수준을 Y축은 각각의 중심성 지표를 나타낸 것으로, 각각의 점들은 관측치를 나타낸 것이며 직선은 이들의 대표성을 나타내는 회귀선을 나타낸 것이다. 그리고 회색부분은 회귀선을 중심으로 95%의 신뢰구간을 나타낸 것이다. 마찬가지로 <표 8>에서 상관관계가 통계적으로 유의한 수준을 보이는 중심성 지표들만을 선정하여 그린 산포도이다. 이에 따르면, 소득수준과 중심성간에 존재하는 음(-)의 상관관계를 보다 명확하게 확인할 수 있다.

<그림 6> 소득수준과 중심성 지표와의 상관관계

마지막으로 이 연구에서 제시하였던 다른 속성변수들과 다양한 중심성 지표와의 상관관계도 함께 조사하였는데, 그다지 주목할 만한 현상은 없는 것으로 판단된다. 인종구성의 경우, 중심성 지표와의 상관관계에서 방향성도 일정하지 않았으며 무엇보다 통계적으로 유의한 수준을 보이는 관계는 전혀 존재하지 않았다. 미국 대도시 지역이라는 맥락을 고려할 때 지방정부 내의 인종구성은 단순한 인종구성 이상의 의미를 지니는데, 즉 인종구성은 일반적으로 지역 내 공동체의 구성이 얼마나 정치·사회적으로 안정적인가를 간접적으로 측정하는 지표로 많이 활용된다. 그러나, 이 연구에서 활용한 자료의 분석을 통해서 이러한 효과를 확인할 수 없었다. 이것이 단순히 인종구성과 중심성간에 관계가 직접적인 존재하지 않음을 의미하는지 아니면 인종구성이라는 변수가 공동체의 안정성을 측정하기에 적합하지 않은 변수임을 의미하는지는 추가적인 분석이 필요한 부분으로, 후속연구에서 보다 면밀히 검토되어야 할 것이다. 한편, 정치제도(form of government)와 중심성 지표들 간의 상관관계를 분석한 결과 근접중심성(수신)이 유일하게 통계적으로 유의한 상관관계를 보였는데(-0.3090; 90%신뢰수준에서 유의), 일반적인 경향성을 도출하기에는 충분하지 않은 결과로 판단된다.

V. 결론 및 시사점

지역단위의 경제개발은 경쟁관계에 있는 복수의 지방정부가 정책적·전략적으로 연대함으로써 주민복지의 개선뿐만 아니라 협력에 참여하는 지역 내 전반의 삶의 질을 향상시키기 위한 토대를 마련한다는 측면에서 많은 주목을 받아온 것이 사실이다. 특히, 이 과정에서 지방정부를 포함한 지역 내·외에 위치한 다양한 이해당사자들의 참여를 수반하는 것이 일반적인데, 이러한 거버넌스적 접근 혹은 네트워크 접근의 최근 다양한 성공사례는 자발성·자율성·유연성이 경제발전 과정에서 효율성으로 연결될 수 있다는 것을 이론적·실증적으로 증명한다는 측면에서 그 의의가 크다고 하겠다.

이 연구는 네트워크의 개념을 활용하여 정책과정 혹은 서비스 공급과정에서의 사회적 상호작용의 과정을 설명하거나 혹은 네트워크 구조가 조직성과 혹은 정책성과에 미치는 영향을 규명하고자 하는 기존 선행연구들과는 달리 협력 네트워크의 구조 자체에 관심을 갖고 출발하였다. 즉, 기존의 선행연구들이 제기하고 있는 연구질문에 대답하기 이전에 네트워크가 애초에 어떻게 생겨나고, 유지되며, 시간을 거쳐 진화하는지에 대한 설명하는 작업에 대한 관심이 점차 증가하고 있는데, 이를 위해서는 다양한 이해당사자들이 어떤 동기과 유인을 갖고 협력에 참여하는지 그리고 어떠한 사회적 상호작용의 프로세스를 거쳐 협력을 달성하는지를 규명하는 작업이 필요하다는 것이다. 특히, 이 연구에서는 지역단위의 경제개발정책을 위한 협력 네트워크의 전반적인 지형(configurations)이 개별 지방정부의 전략적 선택의 총합에 따라 결정된다는 시각에 기반하여 어떤 지방정부가 네트워크 형성의 중심적인 역할을 하는지(중심성) 그리고 이러한 중심성과 밀접하게 연관되는 정치·경제·사회적 속성은 무엇인지를 탐색적(exploratory)으로 규명하고자 하였다.

이 연구에서는 네트워크 시각화(visualization), 중심성 분석, 상관관계 분석 등 비교적 기초적인 수준의 네트워크 분석방법을 활용하여 앞서 제시한 연구질문에 답하고자 하였는데, 분석의 결과는 다음과 같다. 첫째, 물리적인 거리가 협력의 가능성을 높이는 경향이 있다. 인접한 지방정부일수록 그리고 같은 카운티에 속한 지방정부 사이일수록 일반적으로 네트워크 거리라는 개념적 공간도 가까울 가능성이 높다는 것이다. 둘째, 카운티라는 상위지방정부가 네트워크 관계에서 중심에 위치하고 있는 경우가 많은데, 이는 법적·제도적인 측면에서 상위지방정부가 중요한 조정자의 역할을 하도록 규정되어 있기 때문으로 판단된다. 셋째, 인구규모는 네트워크 관계에서의 영향력을 결정짓는 요소이며 인구규모가 클수록 네트워크의 중심성은 큰 것으로 나타났는데, 특히 수인(in)관계와 밀접하게 관련있는 것으로 나타나 인구규모가 클수록 경제협력의 파트너로서 선호되고 있다는 것을 추론해 볼 수 있다. 넷째, 소득수준은 일반적으로 중심성과 역의 관계에 있는 것으로 보이는데, 이는 소득수준이 낮을수록 경제개발 분야에서 발생하는 협력 네트워크 활동에 적극성을 보인다는 것이다. 특히, 소득수준은 주로 발신(out)관계와 밀접하게 관련있는 것으로 나타나 소득수준이 낮을수록 경제협력의 파트너를 보다 적극적으로 찾고 있다는 것을 추론해 볼 수 있다. 다섯째, 다른 속성변수, 특히 인종구성과 정치제도의 영향력과 관련해서는 그다지 주목할 만한 현상이 없는 것으로 나타났다.

이러한 연구의 결론은 경제개발을 위한 정부간 협력이 점차 활발해지고 이와 관련한 다양한 전

략적 정책수단에 대한 다양한 실험이 본격화되고 있는 우리나라의 경우에도 시사하는 바가 크다고 하겠다. 즉, 인구규모는 네트워크 관계에서의 영향력을 규정하는 중요한 요소가 될 수 있으며, 특히 인구규모가 클수록 네트워크의 중심성이 크므로 지역경제개발을 위한 협력은 규모가 큰 지방정부를 중심으로 추진되는 것이 비교적 바람직하다고 할 것이다. 반대로, 소득수준은 일반적으로 중심성과 역의 관계에 있는 것으로 나타났는데, 이는 일반적으로 소득수준이 높은 지방정부의 경우에는 불확실성이 높은 협력에 적극적으로 참여하기 보다는 독자적인 경제정책을 추구할 가능성이 많으므로 이들의 참여를 보장하기 위한 추가적인 유인(incentives)이 필요할 것으로 판단된다. 마지막으로, 물리적인 거리는 일반적으로 협력의 가능성을 높이는 경향이 있는데, 이는 일차적으로는 물리적으로 인접한 지방정부일수록 네트워크 거리라는 개념적 공간도 가까울 가능성이 높다는 것을 의미한다. 그러나, 이것이 단순히 물리적인 거리만을 의미하는 것은 아니며, 다른 정책분야에서의 협력의 경험, 신뢰, 사회적 자본, 커뮤니케이션을 통해서 이러한 물리적 거리를 상당히 좁힐 수 있으므로 협력의 가능성과 협력의 성과를 높이기 위해서는 이러한 요인들을 보다 활성화하는 노력을 기울여야 할 것이다.

한편, 이 연구는 수집된 자료를 구체적으로 분석하기 이전 단계로 사전분석(preliminary)의 성격이 강하다는 점을 한계점으로 지적할 수 있을 것이다. 즉, 중심성을 조사하고 다양한 속성과의 상관관계를 탐색적인 수준에서 분석하는데 초점을 맞추었기 때문에 앞서 열거한 추론들을 단정적인 결론인 것으로 받아들이기 보다는 이후에 엄밀한 검증작업의 기초로 활용되어야 한다는 점을 지적할 수 있을 것이다. 예를 들어, 인종구성의 경우에도 중심성 지표와의 상관관계가 발견되지 않았는데, 지방정부 내의 인종구성은 궁극적으로 지역 내 공동체의 구성이 얼마나 안정적인가를 간접적으로 측정하는 지표로 많이 활용되고 있음을 고려할 때 이것이 단순히 인종구성과 중심성간에 관계가 존재하지 않음을 의미하는지 아니면 인종구성이라는 변수가 공동체의 안정성을 측정하기에 적합하지 않은 변수임을 의미하는지는 후속연구에서 보다 면밀히 검토되어야 한다는 것이다. 또한, 물리적 거리에 대한 효과 및 정치·경제·사회적 속성이 네트워크 구조 및 개별 행위자의 중심성에 미치는 영향력을 분석하기 위해서는 추가적인 분석이 필요하다는 것이며, 이러한 구체적인 작업들은 추후의 연구를 통해 본격적으로 규명하고 검증하고자 한다.

참고문헌

- 강창현. (2002). 지역복지공급 거버넌스 연구: 네트워크 접근. 「한국행정학보」 36(2): 313-332.
- 김정렬. (2000). 정부의 미래와 거버넌스: 신공공관리와 정책네트워크. 「한국행정학보」 34(1): 21-39.
- 김준현. (2009). 네트워크 효과에 관한 연구: 지역자활센터를 중심으로. 「한국행정학보」 43(4): 307-333.
- 박형준·장현주. (2009). 지방정부간 수자원서비스 협력연결망에 관한 연구: 서비스의 거래비용적 특성과 네트워크 구조변수를 중심으로 「한국행정학보」 43(2): 121-145
- 신희영. (2007). 정책네트워크 동태성의 이론에 관한 비판적 고찰: 사회적 활동의 변형모델을 중심으로. 「한국행정학보」 41(3): 143-165.

- 유재원·소순창. (2005). 정부인가 거버넌스인가? 계층제인가 네트워크인가?. 「한국행정학보」 39(1): 41-63.
- 이곤수·송건섭. (2007). 지방정부의 시민접촉에 대한 사회자본의 영향. 「한국행정학보」 41(1): 133-152.
- 이숙중·김희경·최준규 (2008). 사회자본이 거버넌스 형성에 미치는 영향에 관한 연구: 공무원과 시민단체 직원의 인식을 중심으로. 「한국행정학보」 42(1): 149-170.
- 이인원. (2013). 기술적 네트워크 분석에서 통계적 네트워크 분석으로: 정책학 연구에 있어서 네트워크 방법론의 접목가능성 「한국정책학회보」
- 이인원·이영미 (2013). 정치.경제.사회적 유사성이 협력 거버넌스 형성에 미치는 영향: ERGM 분석을 중심으로 「정부학연구」
- 이혜원. (2002). 결식아동 지원조직간 서비스 연계망(networks)에 관한 연구. 「한국사회복지학」 49: 190-224.
- 정규진·정문기. (2010). 광역경제권 정책을 위한 협력네트워크의 경제적 효과 분석: 동남광역 경제권을 중심으로. 「한국정책학회보」 19(1): 313-339.
- 한승준. (2007). 신거버넌스 논의의 이론적 실제적 한계에 관한 연구. 「한국행정학보」 41(3): 253-276.
- Agranoff, Robert, and Michael McGuire. (2003). *Collaborative Public Management*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Boer, Peter, Mark Huisman, Tom A. B. Snijders, Christian Steglich, Lotte Wichers, and Evelien Zeggelink. (2006). *Manual for StOCNET Version 1.7*. Groningen, The Netherlands: ICS/Science Plus [Online]. <http://stat.gamma.rug.nl/stocnet>. Accessed June 25, 2012.
- Burt, Ronald S. (2005). *Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital*. New York: Oxford University Press.
- Evans, Mark. (2001). Understanding Dialectics in Policy Network Analysis *Political Studies* 49: 542-50.
- Feiock, Richard C., and John Scholz. (2010). *Self-Organizing Federalism: Collaborative Mechanisms to Mitigate Institutional Collective Action Dilemmas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Feiock, Richard (2004). *Metropolitan Governance: Conflict, Competition, and Cooperation*. Georgetown University Press.
- Fowler, James, Michael T. Heaney, David Nickerson, John F. Padgett, and Betsy Sinclair. (2011). Causality in Political Networks. *American Politics Research* 39(2): 437-80.
- Freeman, Linton C. (1979). Centrality in Social Networks Conceptual Clarification *Social Networks* 1(3): 215-39.
- Gulati, Ranjay, and Martin Gargiulo. (1999). "Where Do Interorganizational Networks Come From?" *American Journal of Sociology* 104 (5): 1439-93.
- Krackhardt, David. (1988). Predicting with Networks: Nonparametric Regression Analysis of Dyadic Data. *Social Networks* 10: 359-81.
- Larson, Andrea. (1992). Network Dyads in Entrepreneurial Settings: A Study of the Governance of Exchange Relationships. *Administrative Science Quarterly* 37: 76-104.
- Lee, In Won, Richard Feiock, and Youngmi Lee (2012). Competitors and Cooperators: A Micro-Level

- Analysis of Regional Economic Development Collaboration Networks. *Public Administration Review* 72(2): 253-262
- Lee, Youngmi, In Won Lee, and Richard Feiock (2012). Interorganizational Collaboration Networks in Economic Development Policy: An Exponential Random Graph Model Analysis. *Policy Studies Journal* 40(3): 547-573
- Lee, Youngmi (2011). Economic Development Networks among Local Governments: The Structure of Collaboration Networks in Tampa Bay Metropolitan Area. *International Review of Public Administration* 16(1): 113-34.
- Lowery, David (2000). A Transaction cost Model of Metropolitan Governance: Allocation vs. Redistribution in Urban America. *Journal of Public Administration and Research and Theory*, 10.
- Lubell, Mark. (2007). Familiarity Breeds Trust: Collective Action in A Policy Domain.” *Journal of Politics* 69: 237-50.
- McClurg, Scott and Jeseoph K. Young. (2011). A Relational Political Networks: Editor’s Introduction to the Symposium in Political Networks.” *PS Political Science and Politics* 44 (1): 39-44.
- Ostrom, Elinor. (1999). Institutional Rational Choice: An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework.” In *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier. Boulder, CO: Westview Press, 21-64.
- Ostrom, Elinor. (1998). A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action. *American Political Science Review* 92 (1): 1-22.
- Pfeffer, Jeffrey, and Gerald Salancik. (2003). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Stanford: Stanford Business Books.
- Provan, Keith G., and H. Brinton Milward. (1995). A Preliminary Theory of Interorganizational Network Effectiveness: A Comparative Study of Four Community Mental Health Systems *Administrative Science Quarterly* 40: 1-33.
- Rhodes, R. A. W. (1997). *Understanding Governance. Policy Networks, Reflexivity and Accountability*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Putnam, Robert D. (1995). Bowling Alone. *Journal of Democracy* 6 (1): 65-78.
- Robins, G. L., T. A. B Snijders, P. Wang, M. Handcock, and P. Pattison. (2007). Recent Developments in Exponential Random Graph (P*) Models for Social Networks *Social Networks* 29: 192-215.
- Snijders, Tom A. B., Philippa E. Pattison, Garry L. Robins, and Mark S. Handcock. (2006). New Specifications for Exponential Random Graph Models. *Sociological Methodology* 36: 99-153.
- Suchman, Mark C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches *Academy of Management Review* 20 (3): 571-610.
- Thatcher, Mark. (1998). The Development of Policy Network Analyses: From Modest Origins to Overarching Frameworks *Journal of Theoretical Politics* 10: 389-416.
- Uzzi, Brian. (1997). Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of

Embeddedness. *Administrative Science Quarterly* 42: 35-67.

Zucker, Lynne G. (1991). The Role of Institutionalization in Cultural Persistence.” In *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, ed. Walter W. Powell, and Paul J. DiMaggio. Chicago: University of Chicago, 83-107.

이인원(李寅遠): 미국 플로리다 주립대학교 (Florida State University)에서 행정학 박사학위를 2009년 취득하고 현재 단국대학교 행정학과 조교수로 재직 중이다. 주요관심 분야는 정책과정, 지방 및 도시행정, 협력 거버넌스, 사회연결망 분석 분야이다. 주요 연구로는 “Administrators and Elected Officials’ Collaboration Networks: Selecting Partners to Reduce Risk in Economic Development” (PAR, 2012), “Interorganizational Collaboration Networks in Economic Development Policy: An Exponential Random Graph Model Analysis (PSJ, 2012), “Competitors and Cooperators: A Micro-Level Analysis of Regional Economic Development Collaboration Networks” (PAR, 2012) 등이 있다(in1lee04@dankook.ac.kr).

<논문접수일: 2013. 7. 10 / 심사개시일: 2013. 7. 12 / 심사완료일: 2013. 8. 24>

Abstract

Exploring Interlocal Collaboration Networks: Relationship between Centralities and Attributes of Local Governments

Lee, In Won

Regional economic development approach has taken center stage for local governments because they increasingly try to promote well-beings of their residents by pursuing strategic collaboration with other jurisdictions, which are typically considered as fierce competitors. Based on perspectives that overall network configuration is collectively shaped by micro-decisions of individual jurisdictions, this research paper attempts to investigate which governments plays an central roles in building collaborative economic development (centrality analysis) and which political, economic, social characteristics is closely related to various centrality measures. By utilizing network visualization, centrality analysis, and correlation analysis, this research finds that geographic proximity tends to increase the level of collaboration, population size is positively associated with various centrality measures, and income level are negatively related to various centrality measures.

Key Words: centrality analysis, collaborative network, regional economic development, actor attributes