「지방정부연구」 제22권 제2호(2018 여름): 173-193
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.22 No.2 (2018 Summer)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.22.2.8

매개 및 조절효과 방법론의 지방자치단체 복지지출에의 적용: 저출산·고령화를 중심으로*

박 기 묵

국문요약

이 연구는 행정학분야에서 아직까지 흔히 사용하지 않는 방법론인 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형을 소개하고 있다. 이 연구에서는 특별시 및 광역시와 도의 사회복지지출과 저출산·고령화 변수를 이용하여 두 개의 모형을 개발하고 이들을 실증적 자료를 이용하여 측정하였다. 모형들을 개발할 때 저출산은 매개변수, 고령화는 조절변수로 하였다. 이 모형들을 우리나라 2008년부터 2013년도까지의 특별시 및 광역시와 도자치단체의 자료를 이용하여 측정한 결과, 조절된매개효과모형은 작동되지 않는 것으로 판별되었고, 두 개의 매개된조절효과모형들이 작동되는 것으로 나타났다. 이 매개된조절효과모형에서는 "소득"과 "여성결혼연령"이라는 독립변수가 "고령화"라는 조절변수의 개입으로 인해 도의 "소비적복지지출"이라는 종속변수에 반비례적으로 영향을 주었다는 것을 발견하였다. 즉 독립변수들이 종속변수에 영향을 줄 때 "저출산"이라는 매개변수를 통해서 영향을 주었다는 것이다. 결국, 도의 "소득"과 "여성결혼연령"은 본래 도의 소비적복지지출과는 관련이 없으나, 고령화라는 조절변수가 개입함으로써 이 변수들이 도의 출산율을 증가시키고, 그 증가된 출산율은 결국 도의 소비적복지지출을 감소시키는 역할을 하게 하였다는 것이다.

주제어: 저출산, 고령화, 조절모형, 매개모형, 조절된매개효과모형, 매개된조절효과모형

Ⅰ. 서론

독립변수(X)와 종속변수(Y) 사이의 인과관계를 파악하는데 가장 많이 이용되는 방법론은 회귀분석이다. 그런데 이 독립변수(X)와 종속변수(Y) 사이의 관계가 어떤 변수 M을 매개로 하여 X=f(M), Y=g(M)의 형태를 취할 때 M을 매개변수라고 한다. 방법론 분야에서 이 매개관계가 존재하는 독립변수와 종속변수의 관계를 측정하는데 이용된 측정법은 주로 2단계최소자승법(Two Stage Ordinary Least Square)이었다. 그런데 이들의 관계를 단순히 회귀분석만을 이용하여 독립변수와 종속변수 사이에 매개관계가 성립하는 인과관계를 측정하는 방법론을 Baron & Kenny(1986)가 제

* 이 논문은 대구대학교 2015학년도 학술연구비 지원에 의한 논문임.

시하였다. 따라서 단순한 회귀분석을 통하여 매개관계가 있는 독립변수와 종속변수의 관계를 측정할 수 있게 되었다. 이 매개관계가 있는 독립변수와 종속변수와의 관계를 측정하는 방법은 행정학 분야에서도 알려져 종종 사용되어져 왔다.

그런데 심리학 분야 중 행동과학분야에서는 독립변수와 종속변수 사이의 인과관계를 질적 차원에서 심층적으로 분석하기 위하여 앞에서 언급한 매개변수(Mediator Variable) 외에 또 다른 독특한 속성을 가진 한 변수인 조절변수(Moderator Variable)를 탐색하거나 검증하는 연구에 관심을 가져왔다(Baron & Kenny1986; Colquit & Zapata-Phelan, 2007). Baron & Kenny(1986)는 매개변수 외에 이 조절변수에 대하여도 탐색하는 연구를 진행하였다. 그들은 조절변수는 독립변수와 종속변수와는 독립적이면서 두 변수들 간 관계의 강도나 방향에 영향을 주는 변수로 정의한다.

독립변수와 종속변수와의 관계에서 매개효과와 조절효과를 설명할 때 그 차이는 다음과 같다. 독립변수로부터 영향을 받은 한 변수가 종속변수에 영향을 주는 경우 매개효과가 있다고 할 수 있으며, 이 때 그 변수를 매개변수라고 한다. 그런데 독립변수와 종속변수에 영향을 주거나 받는 관계는 성립되지 않으나 두 변수 사이에 그 변수가 포함됨으로써 그들 간의 관계의 강도나 방향에 변화를 발생시키는 경우 조절효과가 있다고 할 수 있으며, 이때 그 변수를 조절변수라고 한다. 매개효과는 독립변수와 종속변수 사이의 관계가 어떻게 되는지 왜 발생되는지를 설명해 주는 것이라면, 조절효과는 두 변수 사이의 관계가 어떤 상황 또는 환경적 요인에 의해 그 관계의 강도나 방향이 달라지는 현상을 설명하는 것이라 할 수 있다. 예컨대, 독립변수와 종속변수와의 관계는 성별에 따라 또는 지역에 따라 그것의 강도나 방향은 달라질 수 있다. 이때 성별이나 지역변수는 두 변수들 간 한 상황적 요인변수인 조절변수로 정의될 수 있다는 것이다.

그런데 독립변수와 종속변수 사이의 관계에서 매개효과와 조절효과가 결합되는 경우도 생각할 수 있다. Cohen & Wills(1985)는 이 두 개의 효과가 결합된 연구방법론을 이용하여 두 변수들 사이의 관계를 검증하는 연구를 진행하였으며, Baron & Kenny(1986)도 조절효과가 매개되는 경우를 매개된 조절효과(Mediated Moderation)로 정의하면서 그것을 검증하는 방법론을 제시하였고, James & Brett(1984)는 매개효과가 조절되는 경우인 조절된 매개효과(Moderator Mediation)를 정의하고, 그것의 검증방법을 제시하였다. 그리고 Muller, Judd, & Yzerbyt(2005)은 Baron & Kenny(1986)의 모형을 이용하여 조절회귀모형을 기초로 한 회귀분석법을 제안하였고, Hayes(2012)는 매개효과 및 조절효과를 포함한 통합모형을 체계적으로 검증할 수 있는 기법을 개발하였다.

이 연구는 심리학 분야에서 이와 같이 진화된 연구방법론을 이용하여 최근 크게 사회적 이슈가 되고 있는 저출산·고령화 문제와 관련된 조절된 매개모형과 매개된 조절모형을 개발하고 이를 지방자치단체의 실증적 자료를 이용하여 측정한다. 여기서는 지방자치단체 관점에서의 저출산·고령화와 사회복지지출과의 관계에서 저출산 변수를 매개변수, 고령화 변수를 조절변수로 하고, 저출산의 원인변수인 소득, 사교육비, 여결혼연령을 각 독립변수, 사회복지지출을 종속변수로 하는 모형을 개발한다.

지난 30년간 우리나라의 사회복지예산은 큰 폭으로 증가하였다. 이는 국민소득의 성장으로 인한 복지에 대한 수요가 급격하게 증가한데 기인한 것으로 추측된다. 사회복지에 대한 수요 증가는

소득의 성장 외에 현재 급속하게 진행되고 있는 저출산·고령화도 그 원인이 될 수 있다. 첫 베이비붐 세대인 1958년생의 은퇴시기를 60세로 본다면 그 은퇴의 해는 2018년이 된다. 우리나라에서 1958년생만 해도 100만 명이 넘는데 베이비붐 세대의 마지막 세대인 1964년생까지 7년 동안 매년 100만 명씩 은퇴한다고 가정한다면 금년부터 앞으로 7년간 급속한 노령화가 진행될 것으로 추측된다. 반면, 우리나라의 출산율을 보면 2016년을 기준으로 OECD 회원국들 중 최하위인 1.17(가임여자 1명당 명수)을 기록하였다. 그런데 이 출산율과 고령화 수준과 관련된 통계치는 매우 흥미 있는 수치를 보여주고 있다. 그것은 수도권을 포함한 광역시(이하 광역지역)와 도 지역의 통계치가 상당한 차이를 보이고 있다는 것이다.

저출산·고령화와 관련된 통계를 특별시 및 광역시(이하 광역지역)와 도로 분리하여 보면 광역지역의 경우 2015년을 기준으로 출산율은 1.18, 도는 1.41으로 나타났다. 그리고 고령화 통계를 보면, 광역지역의 노령화지수는 84.1, 도는 111.9로 큰 차이를 보여주었다. 이러한 통계자료는 우리나라의 경우 광역지역과 도 지역 사이에 저출산·고령화와 관련한 상당한 차이가 존재하고 있다는 것을 보여주고 있다. 이 통계는 저출산·고령화 정책을 수립하는데 있어서 두 지역을 분리할 필요가 있다는 것을 알려준다. 따라서 이 연구에서는 광역지역과 도의 분리된 자료를 이용하여 이 연구에서 개발된 매개된조절모형과 조절된매개모형들을 측정한다.

Ⅱ. 문헌탐구 및 이론적 논의

이 연구는 매개된조절모형과 조절된매개모형을 개발하고 이를 지방자치단체의 관점에서 저출산과 사회복지지출과 관련된 자료를 이용하여 이 모형들을 측정하는 연구이다. 따라서 이 문헌탐구 및 이론적 논의 부분에서는 지방자치단체 관점에서의 저출산과 고령화와 관련된 논의들, 지방자치단체의 사회복지지출과 관련된 연구들을 탐색하고, 매개모형, 매개된조절모형, 조절된매개모형들과 관련된 이론적 논의를 제시한다.

1. 문헌탐구

본 연구에서는 저출산의 요인이 출산율을 매개로 하여 사회복지지출에 미치는 영향과 관련된 조절된매개모형과 매개된조절모형을 개발한다고 하였다. 따라서 저출산 요인과 관련된 연구들을 먼저 탐색하고, 사회복지지출과 관련된 연구들을 검토한다.

지금까지 저출산·고령화 연구들은 사회복지 분야에서 주도적으로 진행하였다. 이 분야에서 수천편의 연구들이 쏟아져 나왔다. 그런데 행정학 분야 지방자치단체의 관점에서 이와 관련하여 진행된 연구는 10편도 되지 않을 정도이다. 이와 관련된 저널들을 조사한 결과 최상준·이명석(2013), 윤성호(2010)와 정인환·김택(2010)의 연구를 찾을 수 있었다. 이 지방자치단체 관점에서의 연구들은 자치구과 관련하여 진행되었고, 서울시 등과 같은 특별자치단체에 관한 연구들이었다.

그런데 이충환·신준섭(2013)의 연구는 광역자치단체 관점에서 저출산·고령화 연구를 진행하였다. 이들은 지방자치단체의 출산장려정책 현황, 정책의 효과와 관련된 논의를 진행하였다. 그들은 지방자치단의 출산장려금이 출산율에 유의한 영향을 미치고 있다는 것을 발견하였다.

자치구 관점에서의 연구는 주로 자치구의 출산장려금의 출산율 증대효과의 여부를 찾아내는 연구들이었다(김민곤·천지은, 2016). 이들의 연구는 서울시의 자치구를 중심으로 한 연구였는데 출산장려금과 출산율의 관계는 무관하다고 하였다. 그리고 최상준·이명석(2013)은 지역의 출산율은 국 · 공립 유치원 수와 유의한 관계가 있다는 것을 제시하였고, 윤성호(2010)는 지방자치단체의 저출산 문제 해결을 위한 각 부서 간 연계성 부족과 전담인력의 부족을 제시하였다.

본 연구에서 개발하는 모형들에서 독립변수들은 저출산 요인들이다. 따라서 이 부분에서는 저출산 요인들과 관련된 문헌들을 탐색한다. 저출산 요인과 관련된 외국 문헌으로 가장 유명한 연구는 Becker(1960)의 연구이다. 그는 저출산이 소득과 자녀양육비와 관련이 있다고 하였다. 이 Becker(1960)의 연구 외에 외국의 연구들은 저출산 요인들로 교육비, 영유아사망률, 소득 등을 제시하고 있다(Becker & Lewis, 1973; Galor, 2011; Murtin, 2009; Murphy, 2009; Fernandez-Villaverde, 2001; Doepke, 2005; Galor & Weil, 1999, 2000; Galor & Moav, 2002; Bleakley & Lange, 2009; Ewer & Crimmins-Gardne, 1978). 저출산 요인으로 소득을 제시한 연구들은 상반된 결과가 제시되고 있다. 소득이 출산율을 감소시킨다는 연구결과(Becker, 1960; Becker & Lewis, 1973)가 있는 반면, 출산율을 증가시킨다는 연구결과(Murtin, 2009; Murphy, 2009; Ewer & Crimmins-Gardne, 1978)도 있다. 그 외의 연구들은 저출산 요인으로 여성취업, 혼기상승, 남아선호 등을 제시하였다(Gauthier, 1996; Toulemon, 2001; Brewster & Rindfuss. 2000).

우리나라에서 진행된 연구들 중 저출산 요인들과 관련된 연구는 저출산 요인으로 인구도시집중, 혼인율, 가족계획사업, 교육수준이라고 주장한다. 이화영(1980)은 인구의 도시집중, 여성 교육수준이 저출산 요인임을 발견하였고, 장창곡·김응석(1988)은 교육수준, 결혼연령, 소득수준이 저출산 요인이라고 주장하였다. 비교적 최근의 국내 연구들은 저출산의 요인으로 초혼연령, 출산가치관 변화, 교육수준, 여성취업률, 사교육비 등을 제시한다(하준경, 2012; 최준욱·송헌재, 2010; 신윤정, 2008; 신윤정·성태윤·최은영, 2008; 염명배·김경미, 2011; 손승영, 2005; 장혜경 외, 2004; 정성호, 2010; 김승권·김민자; 2003; 조남훈·김승권, 1997; 김한곤, 1993; 김승권·조애정, 2000).

본 연구에서는 개발할 모형들에서 종속변수는 사회복지지출이라고 하였다. 그런데 이 사회복지지출은 소비적복지지출과 생산적복지지출도 분류될 수 있다. 이 연구에서는 이렇게 분류된 지출을 모형에 적용한다. 왜냐하면, 지금까지의 대부분의 연구는 이렇게 분류된 자료를 사용하지 않고, 전체 사회복지지출을 이용하여 모형들을 측정하였다. 이 연구에서는 다른 연구들과 차별을 둔다는 관점에서 이들을 분류하여 모형 측정에 적용할 것이다.

지역의 복지지출 관련 연구들은 대부분의 경우 복지지출의 원인을 규명하는 연구들이었다(박기묵, 2014; 서상범, 2010; 진재문, 2006; 김미혜외, 2009). 이 연구들은 지방교부세, 국고보조금, 소득, 노령인구 및 유아인구 비율 등이 복지지출의 원인들이라고 주장하고 있다. 박기묵(2014)은 지역의 복지지출의 원인은 국고보조금이라고 하였고, 진재문(2006)은 지방선거와 IMF구제금융이

라고 주장한다. 그리고 복지지출 증가로 인한 지방재정의 위기를 경고하는 연구들도 다수 발견되었다(박완규, 2012; 김현아, 2013). 특히 지역의 복지지출의 증가는 다른 부문의 지방재정지출을 감소시킬 수도 있다. 이는 재정위기를 초래할 수 있도 있을 것이다. 특히 소비적 복지지출 경제적 파급효과는 다는 재정지출에 비해 적기 때문에 지역경제에 부정적 요인으로 작용할 수도 있을 것이다(Barro, 1990; Romer, 1990; Bloomet al 2001).

정부의 재정지출은 경제적 파급효과가 큰 지출과 소비적 사회복지 지출과 같이 파급효과가 적은 지출로 구분될 수 있다(Romer, 1990; Bloomet al., 2001; Barro, 1990). Bloomet al.(2001)은 보건복지 지출이 장기적인 관점에서는 경제에 좋은 영향을 줄 수 있다고 하였고, Barro(1990)는 공공인프라 관련 지출의 경제적 파급효과는 다른 지출에 비해 상대적으로 크다고 하였다. 그리고 Romer(1990)는 R&D와 같은 연구 및 개발비 지출은 경제성장에 필수적으로 직결되는 지출이라고 주장하였다. 이상의 논의들 외에 방법론 관련 문헌들도 있는데 이는 서론 부분에 이미 제시하였기 때문에 여기서 다시 논의하지는 않는다.

2. 이론적 논의

저출산·고령화 통계들을 살펴보면 광역지역과 도 사이에 유의미한 차이가 있다고 하였다. 따라서 저출산·고령화와 관련된 모형들을 개발하고 측정하는데 있어서는 이들 지역을 분리할 필요가 있다. 본 연구에서는 광역지역과 도로 분류하여 저출산·고령화 모형들을 측정한다. 먼저 본 연구에서 개발할 매개된조절모형과 조절된매개모형에서는 저출산 요인들이 독립변수가 된다. 그리고 각 지역의 저출산 정도를 매개변수, 고령화 정도를 조절변수로 하고, 복지지출(생산적 복지지출과 소비적 복지지출로 분리함)을 종속변수로 하는 모형을 개발한다.

앞의 참고문헌 탐구 부분에서 논의한 저출산의 요인들을 요약하면 교육비, 영유아사망률, 소득, 여성취업, 혼기상승, 남아선호, 인구도시집중, 혼인율, 가족계획사업, 교육수준, 여성 교육수준, 초혼연령, 출산가치관 변화, 여성취업률, 사교육비 등이다. 이 모든 변수들을 독립변수로 사용할 수도 있겠지만, 모든 변수를 사용한다면 이 연구의 본질인 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형을 설명하는데 집중하기 보다는 자칫 저출산의 요인들에 치중할 수 있을 것이다. 따라서 앞에서의 모든 연구에서 제시한 저출산의 요인들 중 공통적으로 사용된 변수들을 찾아보면 소득, 교육비, 결혼 등과 관련된 변수들이었다. 따라서 이 연구에서는 저출산 요인들을 대표할 수 있는 대표적인 독립변수로 소득, 사교육비, 여자결혼연령을 선택한다. 소득은 거의 모든 이 분야의 연구에서 나타난 변수이며, 사교육비는 특히 우리나라의 경우, 다른 나라에 비해 사교육에 치중하는 경향이 크기 때문에 교육비와 관련된 변수로 사교육비를 선택한다, 그리고 결혼과 관련된 변수로는 출산과 직접 관련된 변수라 할 수 있는 여성결혼연령을 선정한다. 따라서 어떤 지역의 저출산은 이와 같이 선정한 독립변수들인 소득, 사교육비, 여성결혼연령 등과 같은 저출산의 요인들에 의해 영향을 받아 그 지역의 복지지출에 영향을 미칠 것으로 생각된다.

그런데 복지지출에 영향을 줄 때 그 지역의 고령화 정도가 조절변수의 역할을 할 것으로 추측된

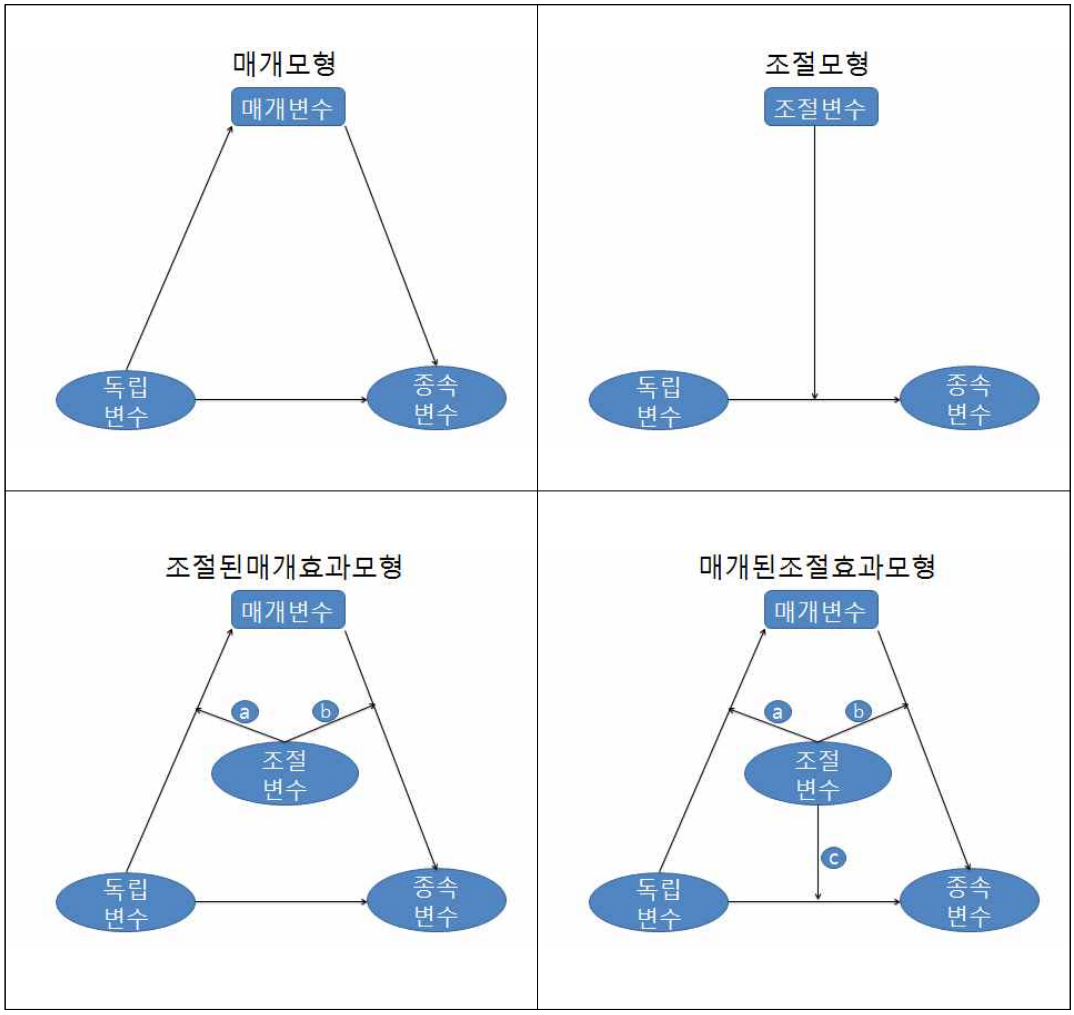
다. 따라서 소득이나 결혼연령 등과 같은 저출산 요인들은 저출산에 영향을 미치고, 그로 인해 복지지출에 영향을 줄 것으로 추측된다. 이 과정에서 각 지역의 고령화 정도는 조절변수의 역할을 하여 소득이 저출산 정도에 영향을 미치는데 작용하거나 저출산 정도가 지역의 복지지출에 영향을 미치는 데에 조절작용을 하는 조절변수의 역할을 할 것으로 추측된다. 왜냐하면 각 지역의 고령화는 저출산에 직접적인 영향을 미치는 관계는 아니기 때문이다. 오히려 각 지역의 고령화는 소득이나 결혼연령과 같은 저출산 요인이 저출산 초래를 조절하거나, 저출산이 복지지출에 영향을 미치는 것을 조절하는 역할을 할 것으로 추측된다. 이와 같은 관점에서 지방자치단체 저출산·고령화가 복지지출에 미치는 영향 관계를 설명하는 조절된매개모형과 매개된조절모형을 개발한다.

1) 매개모형, 조절모형, 매개된조절효과모형 및 조절된매개효과모형

James & Brett(1984)는 조절변수가 투입된 매개모형을 정의하였다. 그는 처음으로 조절된 매개효과(Moderated Mediation)라는 용어를 제시함으로써 조절변수가 포함된 매개모형을 개발하였다. 매개변수는 독립변수가 종속변수에 영향을 미치는 관계에서 독립변수가 매개가 되는 한 변수를 통해 종속변수에 영향을 줄 때 이를 매개변수라고 한다. 반면, 조절변수(Moderated Variable)는 독립변수가 종속변수에 영향을 미치는 관계에서 매개체의 역할을 하는 것은 아니지만 그 변수가 둘 사이에 개입하면 독립변수가 종속변수에 미치는 영향의 정도에 변화를 발생시키는 변수이다. 이들 변수들이 개입된 모형을 개발하면 매개모형이 되고 조절모형이 된다. 그런데 James & Brett(1984)는 매개모형에 조절변수가 포함된 경우의 모형을 개발하였는데 이를 조절된매개효과모형(Moderated Mediation Model)으로 정의하였다. 이 조절된매개효과모형은 독립변수와 매개변수 또는 매개변수와 종속변수 사이에 조절변수가 개입하거나 둘 다에 개입하는 경우의 모형이 개발되었다면 이를 조절된 매개효과모형이라 한다.

그런데 Baron & Kenny(1986)는 조절변수가 독립변수와 종속변수에 개입하고, 동시에 독립변수와 매개변수 및 매개변수와 종속변수 사이에, 또는 동시에 둘 다에 개입하는 경우의 모형들을 개발하고 이를 회귀분석을 통해 측정하는 방법을 제시하였다. 이를 매개된조절효과모형(Mediated Moderation Model)으로 명명하였다. 그런데 2005년 Muller, Judd, & Yzerbyt(2005)은 매개된조절모형과 조절된매개효과모형을 분별하고, 두 개의 모형을 한 번에 측정할 수 있는 회귀분석을 통한 방법론을 제시하였다. 다음의 〈그림 1〉은 이상에서 제시된 모형들을 쉽게 알아볼 수 있도록 하기 위해 그림으로 표현한 것이다.

〈그림 1〉 매개모형, 조절모형, 조절된매개효과모형, 조절된매개효과모형



위의 그림에서 조절된매개효과모형을 설명하면 조절변수에서 나가는 화살표가 a, b가 하나씩 효과를 미치는 경우에도 이 모형이라 명명하고, 둘 다 동시에 효과를 미치는 경우에도 이 모형에 포함된다. 그리고 매개된조절효과모형은 조절변수에서 나가는 화살표가 매개변수와의 관계성에 하나 또는 둘 다(a 또는 a, b)를 포함하고, 동시에 독립변수와 종속변수 사이의 화살표를 반드시 포함하는 경우에 이 모형이라 명명한다. 즉 화살표 ac만 있는 경우, bc의 경우, abc 의 경우 모두 이 모형에 포함된다는 것이다.

2) 매개모형, 조절모형, 매개된조절효과모형 및 조절된매개효과모형의 회귀식

매개된조절효과모형과 조절된매개효과모형의 회귀식을 도출하기 위해서는 먼저 매개모형과 조절모형과 관련된 논의가 선행되어야 한다. 매개모형 부분에서는 독립변수와 종속변수 사이에

매개변수가 개입하여 매개모형이 성립되는지의 여부를 판별하여야 한다. Baron & Kenny(1986)는 매개모형이 성립되는지의 여부를 판별할 수 있는 회귀식들을 제시하였다. 그들은 매개모형을 판별하기 위해 다음의 〈표 1〉에서와 같은 3개의 회귀식이 필요하다고 하였다. 그들이 제시한 매개모형 판별방법은 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 매개모형 판별법

1. 다음과 같은 3개의 회귀모형을 측정한다(X: 독립변수, Me: 매개변수, Y: 종속변수).
   제1식: $Y=\beta_{10}+\beta_{11}X+\varepsilon_1$ 제2식: $Me=\beta_{20}+\beta_{21}X+\varepsilon_2$ 제3식: $Y=\beta_{30}+\beta_{31}X+\beta_{32}Me+\varepsilon_3$
2. 매개관계가 구축되기 위해서는 다음과 같은 조건이 만족되어야 한다.
   1) 독립변수(X)는 제1식에서 종속변수(Y)에 영향을 주어야만 한다.
   2) 독립변수(X)는 제2식에서 매개변수(Me)에 영향을 주어야만 한다.
   3) 매개변수(Me)는 제3식에서 종속변수(Y)에 영향을 주어야만 한다.
3. 이상의 조건이 만족되었다면 제3식에서 종속변수(Y)에 대한 독립변수(X)의 영향은 제 2식에서의 그것보다 적어야 한다. 즉 $\beta_{21}>\beta_{31}$
4. 완벽한 매개관계는 제3식에서 독립변수(X)가 종속변수(Y)와 무관할 때 성립한다.

다음으로 조절모형에 관한 논의는 먼저 조절변수에 대한 구체적인 설명과 함께 제시된다. 독립변수와 종속변수 사이의 인과관계는 그 변수들이 관련한 시간, 지역적 특성, 인적 특성 등에 따라 똑 같은 결과를 가진다고 말할 수는 없다. 예컨대, 소득과 복지지출과의 관계에서 그 관계성이 20년 전과 후, 대도시와 농어촌, 서울의 강남지역과 그 외 다른 지역에서 다르게 나타날 수도 있다는 것이다. 이와 같이 서로 다른 시간적 특성, 지역 상황 요인, 인적 특성 등을 나타내는 변수를 조절변수라고 한다. 이 조절변수는 독립변수와 종속변수 사이의 관계를 단순히 조절하는 역할을 하는 변수이다. 이 조절변수를 이용하면 독립변수와 조절변수의 상호작용을 통해 종속변수에 미치는 차별적 영향을 조사할 수 있고, 독립변수의 효과가 어떤 상황에서 종속변수에 더 크거나 작은 효과를 주는지를 파악할 수 있다(정선호·서동기, 2016).

이와 같은 조절효과를 검증하기 위해 연구자들은 실험적으로 조작된 조절변수를 이용한 조절회귀모형을 개발하였다(James & Brett, 1984; Baron & Kenny, 1986; Muller, 2005). 이 조절회귀모형은 다음의 식과 같이 표현된다.

제4식: $Y=\beta_{40}+\beta_{41}X+\beta_{42}Mo+\beta_{43}(X-Xm)(Mo-Mom)+\varepsilon_4$

여기서 Mo는 조절변수, Xm은 독립변수 X의 평균, Mom은 조절변수 Mo의 평균이다. 제4식에서 $(X-Xm)(Mo-Mom)$는 새로운 변수인 상호작용항으로 평균중심화(mean centering)를 수행한 변수이다. 단순히 평균중심화를 실시하지 않고, "XMo"라는 변수를 사용한다면 독립변수들 간 다공선성의 문제가 발생할 수 있다. Aiken & West(1991)는 상호작용항과 독립변수 또는 조절변수 사이에 존재할 수 있는 다공선성의 문제를 해결하기 위하여 평균중심화가 된 변수를 사용하라고 하였다. 위에서와 같은 방법으로 평균중심화를 실시한 후의 상호작용항과 독립변수 또는 조절변수 사이의 공분산은 0이 되기 때문에 이들 간 다공선성은 미연에 방지될 수 있는 것이다.

위의 식에서 평균중심화를 실시한 상호작용항 변수의 계수인 β_{43}는 그 변수가 유의미한 경우 조절효과의 양적인 크기를 나타낸다. 이 변수의 조절효과 여부는 "위계적 회귀분석"을 통해 판별한다. 이 계수는 독립변수와 조절변수의 효과를 통제하고 추가된 상호작용항 "*(X-xm)(Mo-Mom)*" 변수가 종속변수를 설명하는 정도를 나타낸다. 이와 같은 경우 조절변수가 X와 Y 사이에 개입함으로써 *X*가 *Y*에 미치는 효과는 달라진다. 조절변수가 개입하지 않았을 경우에는 그 효과의 정도가 〈표 1〉의 제1식에서 β_{11}이었으나 조절변수가 개입함으로 그것의 효과는 $(\beta_{41}+\beta_{43})$로 바뀌게 되는 것이다(Aiken & West, 1991). 이상이 조절회귀모형과 관련된 내용이다.

Muller et. al.(2005)는 위에서 논의했었던 James & Brett(1984)의 조절변수가 투입된 매개모형인 조절된매개효과모형과 Baron & Kenny(1986)의 매개된조절효과모형을 결합하여 이들을 둘 다 회귀분석을 통해 검증할 수 있는 통합회귀분석모형을 개발하였다. 이 모형들은 앞의 〈표 1〉에서 제시된 Baron & Kenny(1986)의 3개의 모형에 조절변수를 투입함으로써 개발되었다. 이 통합회귀분석모형은 다음과 같다. 제4식은 앞에서 언급한 조절모형과 같다. 따라서 여기서는 제5식과 제6식만 제시한다.

제5식: $Me=\beta_{50}+\beta_{51}X+\beta_{52}Mo+\beta_{53}(X-Xm)(Mo-Mom)+\varepsilon_5$

제6식: $Y=\beta_{60}+\beta_{61}X+\beta_{62}Mo+\beta_{63}(X-Xm)(Mo-Mom)+\beta_{64}Me+\beta_{65}(Me-Mem)(Mo-Mom)+\varepsilon_6$

위의 제6식에서 *Mem*은 매개변수의 평균을 의미한다.

3) 조절된매개효과와 매개된조절효과의 조건

독립변수와 종속변수 사이에 매개변수가 있다고 할 때 위의 6개의 식들 중 제1식, 제2식, 제3식을 만족시키면 매개모형이 성립된다. 이 모형에 조절변수가 개입하고 있는지의 여부를 판별하기 위해서는 그 조절변수가 투입된 제4식, 제5식, 제6식을 사용한다. 매개모형에 조절변수가 투입되는 경우에는 조절된매개효과모형이 성립될 수 있고, 조절모형에 매개관계가 성립되는 경우에는 매개된조절효과모형이 성립될 수 있다. 독립변수와 종속변수 사이에 조절된매개효과와 매개된조절효과가 있는지의 여부를 판별하는 방법은 다음과 같다.

(1) 조절된매개효과의 조건

조절된매개효과모형은 앞의 〈그림 1〉에서 3가지 경우가 있다고 언급하였다. 조절된매개효과모형이 성립되기 위해서는 먼저 매개모형이 적용되어야 한다. 그리고 a 또는 b의 화살표가 적용되는 경우 두 개와 ab의 화살표가 동시에 적용되는 경우에 조절된매개모형이 성립된다. 예컨대, a의 화살표가 적용되는 경우 조절된매개효과의 조건은 β_{43}이 0이고, β_{53}이 0이 아닌 경우이다. 이를 알아보기 쉽게 표현하면 다음의 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 조절된매개효과의 조건

변수		제4식	제5식	제6식
종속변수		*Y*	*Me*	*Y*
독립변수	*X*	β_{41}	β_{51}	β_{61}
	Mo	β_{42}	β_{52}	β_{62}
	(X-Xm)(Mo-Mom)	β_{43}	β_{53}	β_{63}
	Me			β_{64}
	(Me-Mem)(Mo-Mom)			β_{65}

① a의 화살표가 적용되는 조절된매개효과의 조건
가) 매개모형의 성립
나) $\beta_{43}=0$, $\beta_{53}\neq 0$
② b의 화살표가 적용되는 조절된매개효과의 조건
가) 매개모형의 성립
나) $\beta_{43}=0$, $\beta_{65}\neq 0$
③ ab의 화살표가 동시에 적용되는 조절된매개효과의 조건
가) 매개모형의 성립
나) $\beta_{43}=0$, $\beta_{53}\neq 0$, $\beta_{65}\neq 0$

(2) 매개된조절효과의 조건

매개된조절효과의 조건은 제4식, 제5식, 제6식에서 제시된 회귀분석모형을 측정한 후의 계수값을 보고 판정한다. 매개된조절효과모형은 앞의 〈그림 1〉에서 3가지 경우가 있다고 언급하였다. ac 또는 bc의 화살표가 적용되는 경우 두 개와 abc의 화살표가 동시에 적용되는 경우이다. ac의 화살표가 적용되는 경우의 매개된조절효과의 조건은 β_{43}, β_{53}, β_{64}가 0이 아니고, $\beta_{43} > \beta_{63}$ 이고 β_{63}이 0이 아닌 경우 부분매개된조절효가가 있고, β_{63} 이 0인 경우 완전매개된조절효과가 있다고 판정한다. 이를 알아보기 쉽게 표현하면 다음의 〈표 3〉와 같다.

〈표 3〉 매개된조절효과의 조건

변수		제4식	제5식	제6식
종속변수		*Y*	*Me*	*Y*
독립변수	*X*	β_{41}	β_{51}	β_{61}
	Mo	β_{42}	β_{52}	β_{62}
	(X-Xm)(Mo-Mom)	β_{43}	β_{53}	β_{63}
	Me			β_{64}
	(Me-Mem)(Mo-Mom)			β_{65}

① ac의 화살표가 적용되는 매개된조절효과의 조건(계수비교는 절대값으로 함)
가) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{53}\neq 0,\ \beta_{64}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}\neq 0$ 인 경우 부분매개된조절효과
나) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{53}\neq 0,\ \beta_{64}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}=0$ 인 경우 완전매개된조절효과
② bc의 화살표가 적용되는 매개된조절효과의 조건
가) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{51}\neq 0,\ \beta_{65}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}\neq 0$ 인 경우 부분매개된조절효과
나) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{53}\neq 0,\ \beta_{64}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}=0$ 인 경우 완전매개된조절효과
③ abc의 화살표가 적용되는 매개된조절효과의 조건
가) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{53}\neq 0,\ \beta_{65}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}\neq 0$ 인 경우 부분매개된조절효과
나) $\beta_{43}\neq 0,\ \beta_{53}\neq 0,\ \beta_{64}\neq 0$ and $\beta_{43} > \beta_{63},\ \beta_{63}=0$ 인 경우 완전매개된조절효과

Ⅲ. 저출산·고령화와 사회복지지출 간 조절된매개 및 매개된조절효과모형의 개발과 측정

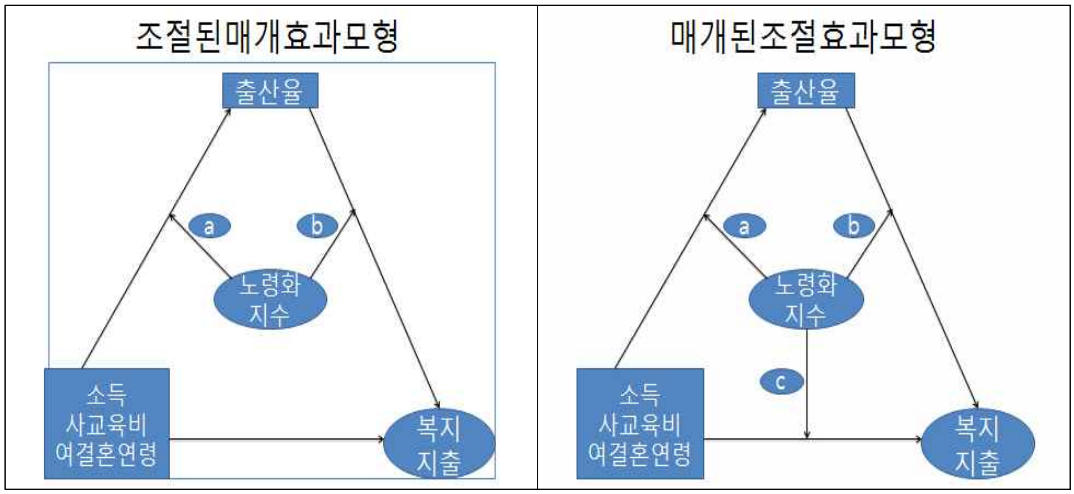
1. 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형의 개발

저출산·고령화는 당연히 지방자치단체의 복지지출을 증가시킬 것으로 예상된다. 그런데 지방자치단체의 복지지출은 그것의 유형에 따라 생산적지출과 소비적지출로 분류될 수 있다. 생산적지출은 투자의 성격(정의룡외, 2012; Giddens, 1998; Lister, 2004)을 가지는 반면 소비적지출은 투자의 속성이 없는 지출로 볼 수 있다. 생산적지출은 여성복지정책, 아동 및 청소년정책들을 포함한다. 본 연구에서는 여성, 청소년, 아동 복지지출의 합을 생산적복지지출로 한다. 그리고 소비적복지지출은 지출의 형태가 현금을 직접 제공하는 형식으로 기초생활, 노인복지, 보건의료 등이 이 지출로 분류될 수 있다. 본 연구에서는 소비적복지지출 변수는 기초생활, 노인복지, 보건의료복지지출의 합으로 계량화한다. 이 연구에서 생산적복지지출과 소비적복지지출의 구분은 지출의 형태에 따른 분류로 복지지출을 복지수혜자들에게 간접적으로 복지를 제공하는 경우와 직접적으로 제공하는 경우로 나눈 것이다. 생산적, 소비적이라는 용어를 사용한 것은 Giddens(1988), Lister(2004), 정의룡외(2012) 등이 이와 같은 용어를 사용하였기 때문에 본 연구에서도 이 용어를 차용하였다. 그러나 소비적복지지출이 현금으로 지급된다고 하여 그 지출이 완전히 소비되어 사라져버리는 지출이라고는 할 수 없다. 현금으로 제공된 복지지출도 복지수혜자들에게 의해 시장에서 지출되기 때문에 사실상 그 지역사회의 전반적인 경제를 활성화시키는데 도움을 주고 있다고 볼 수 있다. 따라서 이 소비적복지지출도 사실상 간접적인 투자효과를 가지고 있다고 볼 수 있다.

이미 언급한 바와 같이 저출산 요인들과 관련된 연구들은 저출산의 요인으로 소득, 교육비, 결혼연령, 유아보육조건 등을 제시하였다. 본 연구에서는 이들을 참고하여 소득, 사교육비, 여결혼연령을 저출산요인인 독립변수로 선택한다. 저출산 요인들은 유형별 복지지출(생산적복지지출과

소비적복지지출)과 관계가 있는 것으로 예상되는데 여기에 저출산·고령화 변수가 개입되는 것처럼 보인다. 왜냐하면, 소득, 교육비 등과 같은 변수들이 유형별 복지지출에 직접 영향을 주기보다는 저출산을 유발함으로써 복지지출에 영향을 줄 수 있기 때문이다. 그리고 시간과 지역에 따라 서로 다른 고령화 정도도 독립변수인 저출산요인들과 종속변수인 유형별 복지지출과 매개변수인 저출산 정도에 개입되는 것처럼 보인다. 따라서 고령화 정도를 조절변수, 저출산의 정도를 매개변수로 하는 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형을 개발하면 다음의 〈그림 2〉와 같다.[1] 이 모형에서 저출산은 지역별 출산율, 고령화 정도는 지역별 노령화지수로 계량화 한다.

〈그림 2〉 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형



2. 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형의 측정

본 연구에서는 위의 모형들을 측정하기 위하여 2008년부터 2013년까지 6년간의 광역자치단체의 통계자료를 이용하였다. 즉 출생율, 노령화지수, 생산적사회복지지출, 소비적사회복지지출, 일인당소득, 일인당사교육비, 여성결혼연령 등 총 6개의 변수는 모두 광역자치단체의 수준의 통계자

1) 여기서 조절된매개모형과 매개된조절모형을 보면 독립변수인 소득, 사교육비, 여결혼연령 등은 복지지출에 출산율이라는 매개변수를 통해 영향을 준다는 가설을 정립하였다. 그런데 현실에서는 복지지출이 오히려 소득이나 사교육비 등과 같은 독립변수나 출산율과 같은 매개변수에 영향을 줄 수도 있을 것이다. 만약, 복지지출이 독립변수인 사교육비를 감소시키고, 출산율을 증가시키는 현상이 내재되어 있다면 사교육비와 출산율 사이에 인과관계를 더욱 더 유의미하게 하는 현상이 나타날 수도 있을 것이다. 이와 같은 현상은 매개모형이 가질 수 있을 구조적인 한계라 할 수 있다. 이와 같은 내생성을 줄이기 위한 대안으로는 독립변수와 종속변수 사이의 시간차가 있는 변수들을 이용하여 회귀분석모형을 측정하는 방법이 있을 수 있다. 예컨대, "N-1"년도의 사교육비나 출산율이 N년도의 복지지출에 미치는 영향이 어떤지를 보면 이러한 문제는 해결될 수 있을 것이다. 그러나 종속변수와 독립변수들 간 시간차를 둔 자료를 사용하면 또 다른 1년이라는 기간 동안의 종속변수와 독립변수들과 관련된 인구통계학적 요소들의 변화가 새롭게 고려되어야만 하는 문제가 발생한다. 따라서 이 연구에서는 동일년도의 자료를 동시에 사용하여 이 회귀모형들을 측정한다. 다만, 이 부분은 본 연구의 근본적인 한계라 할 수 있다.

료를 이용하였다는 것이다. 위의 통계자료들은 모두 "KOSIS 국가통계포털"이라는 우리나라 통계청 통계 포털프로그램에서 수집하였다. 광역자치단체 중 세종특별시는 제외하였고, 총 16개의 특별시, 광역시, 도자치단체의 통계자료로 6년 치의 총수는 96개이다. 이 통계자료들은 모두 특별시, 광역시, 도자치단체 본청의 세출예산 관련 자료들이다. 그리고 이 자료들은 최고 6년이라는 시간차를 가지고 있기 때문에 지출관련 변수들은 소비자물가지수를 통하여 보정하였다. 이 연구에서는 특별시와 광역시를 광역지역으로 한 광역지역과 도의 통계를 분리하여 모형들을 측정하였다.

이와 같은 자료를 이용하여 먼저 조절된매개효과모형이 있는 지의 여부를 측정하기 위하여 Baron & Kenny(1986)가 제시한 제1식, 제2식, 제3식을 이용하여 모형들을 측정하였다. 모형을 측정한 결과는 다음과 같다.

〈표 3〉 광역지역(광역지역)과 도별 저출산 매개모형의 작동여부

복지유형 / 저출산요인	생산적복지		소비적복지	
	광역	도	광역	도
소득	×	-△	×	-△
사교육비	×	×	×	×
여결혼연령	×	×	×	-○

1) 완벽한 매개관계는 ○, 부분적 매개관계는 △, ×는 매개관계가 아님을 표시함
2) 완벽한 매개관계와 부분적 매개관계 앞의 +와 -부호는 비례와 반비례적 관계를 표시함

완벽한 매개관계는 독립변수는 종속변수에 영향을 주지 않으나, 매개변수를 통해 영향을 주는 관계이며, 부분적 매개관계는 독립변수가 종속변수에 영향을 줄 뿐만 아니라 매개변수를 통해서도 영향을 주는 경우이다. 위의 매개모형 측정결과 매개관계가 성립된다고 나타난 3개의 케이스들 중 소득과 도의 생산적복지와의 관계, 도의 소득과 여결혼연령의 소비적복지와의 관계를 선정하여 조절된 매개효과의 여부를 측정하였다. 측정결과 조절된 매개효과를 가지고 있는 모형은 하나도 없었다. 그리고 광역과 도의 소득, 사교육비, 여결혼연령과 생산적복지 및 소비적복지와의 관계를 측정한 결과 도의 여결혼연령과 소득이 소비적복지 와의 관계에서 매개된조절효과가 있는 것으로 나타났다. 이 두 개의 매개된조절효과모형의 측정결과는 다음의 〈표 4〉와 〈표 5〉에서 보여진다.

〈표 4〉 매개된조절효과모형의 측정결과(독립변수가 "소득"인 경우)

변수		제4식	제5식	제6식
종속변수		Y(소비적복지)	Me(출산율)	Y(소비적복지)
독립변수	X(소득)	$\beta_{41} = -0.251^{**}$	$\beta_{51} = 0.418^{***}$	$\beta_{61} = -0.115$
	Mo(노령화지수)	$\beta_{42} = 0.706^{***}$	$\beta_{52} = 0.147$	$\beta_{62} = 0.704^{***}$
	(X-Xm)(Mo-Mom)	$\beta_{43} = -3.972^{***}$	$\beta_{53} = 0.291^{**}$	$\beta_{63} = -0.349^{***}$
	Me(출산율)			$\beta_{64} = -0.327^{***}$
	(Me-Mem)(Mo-Mom)			$\beta_{65} = -0.160$
	R^2	0.601	0.371	0.671
	F	22.049^{***}	8.664^{***}	17.099^{***}

P*〈0.1, P**〈0.05, P***〈0.01

위의 〈표 4〉의 측정결과는 매개된조절효과의 조건 "① ac의 화살표가 적용되는 매개된조절효과의 조건"의 "가)"에 해당되는 것으로 부분매개된조절효과를 나타내고 있는 경우에 속한다. 이는 소득은 도의 소비적복지에 직접적인 영향을 주지는 않지만 조절변수인 고령화 변수가 개입할 경우 소비적복지에 비례적으로 영향을 주며, 이 고령화 변수는 또한 소득이라는 변수가 출산율에 영향을 주는 강도를 증가시킴으로써 결국 소득이 도의 소비적지출을 증가시키는 결과를 초래한다는 것이다. 즉 고령화 변수의 개입으로 소득은 출산율에 비례적으로 더 큰 영향을 주고, 출산율이 도의 소비적복지에 반비례적으로 영향을 주는 관계가 성립된다는 것이다. 따라서 이 모형의 측정결과는 "소득"이라는 출산율 요인변수가 도의 소비적복지지출과는 직접적인 관계가 없으나 도의 고령화 변수가 개입되면 소비적복지지출을 감소시키는 경향이 있다는 것을 보여주고 있다. 소득이라는 변수가 출산율을 증가시키고, 결국 증가된 출산율은 소비적복지지출을 감소시키는 결과를 낳게 된다는 것이다. 여기서 고령화라는 조절변수는 소득이 출산율을 증가시키는 것을 촉진시키는 역할을 한 것으로 해석할 수 있다. 따라서 이 고령화변수는 도의 소득이 도의 출산율을 촉진시키는데 개입함으로써 결과적으로 도의 소비적복지지출을 감소시키는 역할을 하였다는 것이다.

이는 소득이 높은 도일수록 높은 출산율을 보여주었는데, 이와 같은 상황에서 고령화비율이 높은 도는 고령화비율이 낮은 도에 비해 소득이 출산율을 상대적으로 더 촉진시키고 있다는 것을 의미한다. 그리고 이러한 경우 도의 소비적복지지출은 적은 경향이 있다는 것이다. 이는 고령화비율이 상대적으로 높은 도의 경우 출산율을 높이는 정책은 도의 소득을 증대시키기 위한 정책을 적극적으로 도입할 필요가 있다는 것을 의미한다. 지역소득 증대 정책은 또한 지역의 소비적복지지출을 감소시키는 효과가 있기 때문에 상대적으로 생산적복지지출을 증가시기 위한 여력을 가질 수 있을 것이다. 만약, 도에서 이러한 효과로 인해 생산적복지지출을 증가시킨다면 이는 또한 지역의 소득 성장에도 기여할 것이다. 그러므로 고령화비율이 높은 도는 가능한 모든 역량을 총 동원하여 지역의 소득을 증가시키는 방향의 정책을 모색할 필요가 있다는 것을 이 모형의 측정 결과가 보여주고 있다.

그리고 다음의 〈표 5〉는 여결혼연령이라는 출산율 요인변수가 도의 소비적복지지출에 미치는 매개된조절효과모형의 측정결과이다.

〈표 5〉 매개된조절효과모형의 측정결과(독립변수가 "여결혼연령"인 경우)

변수		제4식	제5식	제6식
종속변수		Y(소비적복지)	Me(출산율)	Y(소비적복지)
독립변수	X(여결혼연령)	$\beta_{41} = -0.127$	$\beta_{51} = 0.194^{*}$	$\beta_{61} = -0.083$
	Mo(노령화지수)	$\beta_{42} = 0.564^{***}$	$\beta_{52} = 0.332^{**}$	$\beta_{62} = 0.758^{***}$
	(X-Xm)(Mo-Mom)	$\beta_{43} = 0.279^{**}$	$\beta_{53} = -0.313^{**}$	$\beta_{63} = 0.183^{*}$
	Me(출산율)			$\beta_{64} = -0.362^{***}$
	(Me-Mem)(Mo-Mom)			$\beta_{65} = -0.160$
	R^2	0.461	0.231	0.616
	F	12,569***	4.416***	13.467

P*〈0.2, P**〈0.05, P***〈0.01

위의 〈표 5〉의 측정결과 역시 〈표 4〉와 같이 매개된조절효과의 조건 "① ac의 화살표가 적용되는 매개된조절효과의 조건"의 "가)"에 해당되는 부분매개된조절효과를 나타내고 있다. 이는 여성결혼연령은 도의 소비적복지에 직접적인 영향을 주지는 않지만 조절변수인 고령화 변수가 개입할 경우 소비적복지에 비례적으로 영향을 주며, 이 고령화 변수는 또한 여결혼연령이라는 변수가 출산율에 직접적인 영향을 주지는 않으나 조절변수인 고령화 변수가 개입함으로써 비례적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 고령화 변수의 개입으로 여결혼연령은 출산율에 비례적으로 영향을 주고, 출산율이 도의 소비적복지에 반비례적으로 영향을 주는 관계가 성립되는 것으로 나타났다. 따라서 "여결혼연령"이라는 출산율 요인변수는 도의 소비적복지지출과 직접적 관계는 없으나 도의 고령화 변수가 개입되면 여결혼연령이 높은 도일수록 도의 소비적복지지출이 감소하는 경향이 있다는 것이다. 즉 고령화가 높은 도일수록 여성들의 결혼 연령이 높은 도이면 출산율이 높고, 높은 출산율은 소비적복지지출 즉 현금성 사회복지지출을 감소시키는 경향이 있다는 것이다. 여기서도 앞에서의 모형과 같은 역할을 한 것으로 해석할 수 있다.

이상의 결과들을 역으로 설명하면, 고령화비율이 높은 도일수록 조기에 결혼하는 여성들이 많은 도는 상대적으로 출산율이 떨어져서 현금성 사회복지지출을 증가시키는 경향이 있다는 것이다. 고령화비율이 높은 도에서는 일찍 결혼하는 여성들을 위한 출산장려정책이 더더욱 필요하다는 것을 보여주고 있다. 이와 같은 도에서는 여성들이 일찍 결혼은 했지만 아이를 낳지 않는 경향이 있기 때문에 젊은 결혼여성들을 상대로 아이를 낳지 않으려는 이유들을 파악할 필요가 있을 것이다. 물론, 현재 전국적 차원에서 출산장려정책을 펼치고 있지만 고령화 비율이 높아지는 도에서는 다른 도에 비해 도 차원에서 상대적으로 강도 높은 조기 결혼 여성들이 아이를 가질 수 있도록 유도하는 정책을 펼칠 필요가 있다는 것을 보여주고 있다. 이와 같은 도의 출산장려정책은 또한 도의 현금성 복지지출의 감소로 연결되고, 이는 생산적 복지지출을 증가시킬 수 있는 여력을 증가시켜서 결국 지역의 소득도 장기적으로 증가시킬 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 따라서 고령화 비율을 점점 높아지고 있는 상황에서 도는 일찍 결혼하는 여성들을 위한 특별하고도 창의적인 출산 장려정책이 필요한 것으로 생각된다.

Ⅳ. 결론

이 연구는 행정학분야에서 아직까지 흔히 사용하지 않는 방법론인 조절된매개효과모형과 매개된조절효과모형을 소개하였다. 이 연구에서는 특별시 및 광역시와 도의 사회복지지출과 저출산·고령화 변수를 이용하여 두 개의 모형을 개발하고 이들을 실증적 자료를 이용하여 측정하였다. 이 모형을 개발할 때 저출산은 매개변수, 고령화는 조절변수로 하였고, 이 모형들을 개발하고 이들이 작동되는지의 여부를 판별할 수 있는 판별법을 제시하였다.

이 모형들을 측정한 결과, 조절된매개효과모형은 작동되지 않는 것으로 판별되었고, 두 개의 매개된조절효과모형들이 작동되는 것으로 나타났다. 이 매개된조절효과모형에서는 "소득"과 "여성

결혼연령"이라는 독립변수가 "고령화"라는 조절변수의 개입으로 인해 도의 "소비적복지지출"이라는 종속변수에 반비례적으로 영향을 주었다는 것을 보여주었다. 즉 독립변수들이 종속변수에 영향을 줄 때 "저출산"이라는 매개변수를 통해 영향을 주었다는 것이다. 결국, 도의 "소득"과 "여성결혼연령"은 본래 도의 소비적복지지출과는 관련이 없으나, 고령화라는 조절변수가 개입함으로써 이 변수들이 도의 출산율을 증가시키고, 그 증가된 출산율은 결국 도의 소비적복지지출을 감소시키는 역할을 하게 하였다는 것이다.

이와 같은 결과를 통해 도자치단체의 경우 "소득"과 "여성결혼연령"은 출산율에 비례적으로 영향을 준 것으로 나타났다. 이는 소득이나 여성결혼연령이 높은 도자치단체일수록 출산율이 높은 경향이 있다는 것을 의미한다. 따라서 도의 소득 증대는 출산율을 증가시키는 경향이 있기 때문에 출산율을 증가시키기 위한 정책으로 간접적이지만 도의 소득을 증가시키는 정책이 필요하다는 것을 이 연구의 결과가 보여주고 있다. 지역의 소득을 증가시키는 정책으로는 적극적인 기업의 유치, 지역기업의 활성화 모색, 지역 실업률 감소를 위한 정책, 지역 청년들의 취업 등 다양한 노력이 있을 수 있다. 도에서의 소득을 증가시키는 노력은 결국 출산율을 증가시키는 것과 연결된다는 것을 이 연구를 통해 발견하였다. 지금까지 도에서의 출산율 증대 정책은 대부분 출산율과 직접적인 관계가 있는 출산가정에 출산장려금 지급 등과 같은 단순한 정책이었으나 간접적인 정책으로 소득증대정책도 출산율을 증가시키기 위한 좋은 정책이라는 것을 본 연구의 결과는 보여주고 있다.

그리고 소득이 높은 도일수록 고령화비율이 높은 도자치단체는 소비적복지지출 즉 여성, 청소년, 아동복지지출이 적은 경향이 있다는 것을 보여주었다. 이는 아마도 고령화비율이 높기 때문에 사회복지지출도 고령화와 관련된 지출이 높을 수 있기 때문이라 해석할 수 있다. 앞으로도 고령화는 지속될 것으로 추측된다. 따라서 이와 같은 지출경향은 지속될 것으로 추측된다. 도자치단체는 이와 같은 복지지출의 지출추세에 대한 검토가 필요할 것으로 생각된다. 또한 도의 여성결혼연령은 출산율과 소비적복지지출과는 전혀 관계가 없는 변수였으나 고령화변수가 개입되면서 출산율을 증가시키는 조절효과를 보여주었다. 이는 고령화지역일수록 여결혼연령이 높은 도의 출산율이 높은 경향이 있다는 것을 의미하며, 이로 인해 소비적복지지출이 감소한다는 것을 알려준다. 다시 말하자면, 고령화비율이 높은 도의 경우 일찍 결혼하는 여성들의 출산율이 떨어지는 경향이 있다는 것이다. 따라서 이에 대한 도의 특별한 출산 장려정책이 필요한 것으로 생각된다. 이와 같은 출산장려정책은 결국 도의 소비적복지지출의 감소를 가져올 것이다. 이 부분에서의 지출감소 분을 도가 생산적복지지출에 사용한다면 이는 도의 지역소득을 증가시키는 결과를 가져올 수도 있을 것이다. 이 지역소득의 증가는 출산율 증가로 이어지고, 이는 또한 소비적복지지출의 감소와 생산적복지지출의 증가로 이어지게 되는 계속적 순환이 나타나게 될 것이다.

이 연구는 심리학 분야에서 개발되어 활발하게 연구되어지고 있는 방법론인 매개된조절효과모형과 조절된매개효과모형을 보다 쉽게 개발하고 해석할 수 있도록 정리하여 주고 있다. 사실, 지금까지 변수들 사이에 조절효과가 있는 조절변수가 있음에도 불구하고 이를 인식하지 못한 채 독립변수와 종속변수사이의 관계가 없다면, 이를 그냥 무관한 관계의 변수들로 취급하여 왔다. 그런데 조절변수가 개입되는 경우 무관한 관계의 독립변수와 종속변수의 관계가 있을 수도 있고, 또한

관계가 있는 변수도 그 관계의 방향성이나 정도가 변할 수도 있다는 것을 알려주었다. 매개모형의 경우에도 조절변수의 개입으로 인해 전혀 관계가 없는 것처럼 보이는 변수들과의 관계도 관계가 있을 수 있다는 것을 보여주고 있다. 따라서 이 연구는 새로운 방법론을 개발하는 것과 같은 획기적인 연구는 아니지만 행정학과 다른 학문분야에서 활발하게 이용되는 방법론을 쉽게 이용할 수 있도록 모형들을 정리하고 판별하는 법을 제시하였다는 점에서 연구의 의의를 찾고 싶다.

지금까지 행정학분야에서는 구조방정식을 통한 매개모형을 개발하고 측정하는 연구들은 상당부분 진행되었고, 또한 일반적인 매개모형을 통한 독립변수와 종속변수와의 관계를 규명하는 연구들은 상당히 진행되었다. 이 연구는 좀 복잡하기는 하지만 이러한 기존의 방법론 연구들 중 행정학분야에서 거의 사용되지 않았던 조절된매개모형, 매개된조절모형을 이용하는 방법을 공식처럼 제시함으로써 앞으로 이 분야에 대한 연구가 활발히 촉발될 수 있기를 기대한다. 부분적으로 가끔 조절된매개모형을 이용한 연구나 매개된조절모형을 이용한 연구들은 각각 있지만 이 두 가지의 모형을 한번에 공식처럼 제시한 연구는 없었다. 따라서 이 연구를 통해 이후의 연구자들이 쉽게 이와 같은 모형들을 연구에 쉽게 응용할 수 있다면 이는 본 연구의 의미있는 성과가 될 수 있을 것이다. 따라서 행정학분야에서도 심리학에서처럼 이와 같은 방법론을 이용한 많은 연구가 등장하기를 기대한다.

그러나 이 연구에서는 출산율의 요인변수들을 단지 3개만 이용하여 모형을 정립하였다. 참고문헌들에서 출산률에 영향을 미칠 수 있는 독립변수들을 소개는 했었지만 3개의 변수들만 포함시켰다. 이는 모형 정립의 복잡성 때문이었다. 이 부분이 본 연구의 아쉬운 점이라 생각된다. 또한 매개모형을 이용한 연구들이 구조적으로 가질 수 있는 독립변수와 종속변수, 종속변수와 매개변수들 사이에 존재할 수 있는 내생성을 극복하지 못한 것은 연구의 한계라 할 수 있다. 이와 관련된 이후의 후속 연구를 기대한다.

참고문헌

김미혜·박은주·김민경. (2009). 재정분권 이후 기초지방자치단체의 사회복지예산 변화에 대한 결정요인 연구. 「사회복지정책」, 36(4): 189-213.

김민곤·천지은. (2016). 저출산 정책으로써 출산장려금의 정책 효과성 연구: 서울 25개 자 치구들을 중심으로. 「국가정책연구」, 30(2): 163-182.

김승권·김민자. (2003). 저출산 대비 인구정책 개발 및 범정부추진체계 수립 연구. 한국보건사회연구원.

김승권·조애정. (2000). 전국 출산력 및 가족보건실태조사. 한국보건사회연구원.

김한곤. (1993). 한국출산력 변화의 원인과 전망. 대구: 영남대학교 출판부.

박기묵. (2014). 복지에 대한 사회적 관심과 복지예산예산과의 관계. 「한국행정논집」, 23(6): 495-520.

박완규. (2012). 자치단체의 복지비 부담실태와 완화방안의 모색. 지방세포럼. 한국지방세연구원, 4권0호: 88-110.

서상범. (2010). 한국 지방자치단체의 사회복지예산 결정요인에 관한 연구. 「사회복지정책」, 37(2): 151-178.

손승영. (2005). 한국사회 저출산 원인과 가족친화적 정책대안. 「가족과 문화」, 17(2): 285-316.

신윤정. (2008). 보육·교육비 부담이 출산 의향에 미치는 영향 분석. 「보건사회연구」, 28(2): 103-134.

염명배·김경미 (2011). 군집분석을 통한 저출산 원인 및 정책수요 도출: 핵심 정책대상 집단을 중심으로. 「경제연구」, 29(1): 163-190.

윤성호. (2010). 지역간 차별 출산력과 지방자치단체의 대응. 「한국자치행정학보」, 24(2): 457-480.

이충환·신준섭. (2013). 전국 지방자치단체 출산장려정책 현황과 출산율에 미치는 영향력 분석. 「지방행정연구」, 27(1): 97-124.

이화영. (1980). 출산력 저하에 영향을 미치는 요인분석: 다변량회귀분석법에 의하여. 동국대학교 대학원석사학위논문(미간행).

장창곡·김응석. (1988). 출산수준에 영향을 주는 개인특성변수의 내부구조에 관한 연구. 「한국인구학회지」, 6: 73-83.

장혜경·이미정·김경미·김영란. (2004). 저출산시대 여성과 국가 대응전략. 한국여성개발원

조남훈·김승권. (1997). 전국 출산력 및 가족보건실태조사보고. 한국보건사회연구원.

정선호·서동기. (2016). 회귀분석을 이용한 매개된 조절효과와 조절된 매개효과 검증방법. 「한국심리학회지」, 35(1): 257-282.

정성호. (2010). 저출산 요인의 인과모형. 「사회과학연구」, 49(1): 69-91.

정의룡·임진영·양재진. (2012). 복지와 재정건전성의 관계분석: OECD 국가들의 사회투자형복지지출을 중심으로. 「한국행정학보」, 46(3): 147-171.

정인환·김택. (2010). 한국 저출산·고령화 사회의 가치관 정립과 지방정부 정책연구. 「한국도시행정학보」, 23(3): 3-29.

최상준·이명석. (2013). 지방자치단체 저출산 정책의 효과: 광역자치단체 출산·양육 사업을 중심으로. 「정책분석평가학회보」, 23(1): 93~114.

최준욱·송헌재. (2010). 저출산 대응 재정정책 수단의 효과 및 영향 분석. 한국조세연구원 통계청. 2010. 소득과 자산에 따른 차별 출산력. 통계청 보도자료

하준경. (2012). 저출산의 경제적 요인 분석: 소득불평등 및 교육비 부담과의 관계를 중심으로. 「사회경제평론」, 39: 137-173.

Baron RM. & Kenny DA. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. Journal of Personality and Social Psychology. 51(6):1173- 1182.

Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. Journal of Political Economy, Vol. 98, pp. 103-125.

Becker, G. S. (1960). “An economic analysis of fertility,” in G. S. Becker ed.), Demographic and Economic Change in Developed Countries, Princeton Univ. Press.

Becker, G. S., and Lewis, H. G. (1973). “On the interaction between the quantity and quality of

children," Journal of Political Economy, 81(2, Part Ⅱ), S279-S288.

Bleakley, H., and Lange, F. (2009). "Chronic deases burden and the interaction of education, fertility, and growth," Review of Economics and Statistics, 91(1), 51-65.

Bloomet, D. E., D. Canning and J. Sevilla (2001). The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence. National Bureau of Economic Research Working Paper. No. 8587.

Cohen, S., & Wills, T. A. 1985. Stress, Social, Support, and the Buffering Hypothesis, Psychological Bulletin. 98: 310-257.

Colquit, J. A. & Zapata-Phelan, C. P. 2007. Trends in Theory Building and Theory Testing: A Five-Decade Study of the "Academy of Management Journal". Academy of Management Journal, 50. 1281-1303.

Doepke, M. (2005). "Child mortality and fertility decline: does the Barro-Becker model fit the facts?" Journal of Population Economics, 18(2), 337-366.

Ewer, P. A., and E. Crimmins-Gardne (1978). "Income in the income and fertility relationship." Journal of marriage and the Family 6: 54-63.

Fernandez-Villaverde, J. (2001). "Was Malthus right? Economic growth and populatin dynamics," Working paper, Department of Economics, University of Pennsylvania.

Galor, O. (2011). Unified Growth Theory, Princeton Univ. Press.

Galor, O., and Moav, O. (2002). "Natural selection and the origin of economic growth," Quarterly Journal of Economics, 117(4): 1133-1191.

Galor, O., and Weil, D. N. (1999). "From Malthusian stagnation to modern growth," American Economic Review, 89(2), 150-154.

Giddens, Anthony. (1998). The Third Way: The Renewal of Social Democracy. Cambridge: Polity.

Hayes, A. F. (2013). Introduction to mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach. Gulford Press.

James, L. R., & Brett, J. M. 1984. Mediators, Moderators, and Tests for Mediation. Journal of Applied Psychology. 69: 307-321.

Lister, R. (2004). The Thrid Way's Social Investment State. in J. Lewis and R.Surender(eds.). Welfare State Change: Towards a Third Way?. Oxford: Oxford University Press.

Murtin, F. (2009). On the Demographic Transition. OECD, Paris. Murphy, T. E., 2009, Old habits die hard (sometimes): what can Département Heterogeneity tell us about the French fertility decline?. Working paper, Bocconi University, Italy.

Muller, D., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2005). When Moderation is Mediated and Mediation is Moderated. Journal of Personality and Social Psychology. 89: 852-863.

Murphy, T. E. (2009). Old habits die hard (sometimes): what can Départment Heterogeneity tell us about the French fertility decline?. Working paper, Bocconi University, Italy.

Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. Journal of Political Economy. 98(5): 75-102.

박기묵(朴奇默): University of Kentucky에서 행정학박사학위를 취득하고(논문, The Determinants of Intergovernmental Grants and Expenditure Effects of Intergovernmental Grants on Grantor Governments, 1994), 현재 대구대학교 도시행정학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 지방행정, 재무행정, 정책의제 등이며 최근 논문으로는 "언론의 공공의제 설정 및 정책결정 과정과 사례적용에 관한 연구(2015)," "지방자치단체의 복지지출 증가로 인한 대체효과에 관한연구(2015)", "언론의 점화효과와 정책결정: MBC PD수첩이슈를 중심으로(2017)" 등이 있다(kpark@daegu.ac.kr).

〈논문접수일: 2018. 6. 3 / 심사개시일: 2018. 6. 7 / 심사완료일: 2018. 8. 6〉

Abstract

The Application of the Methodology of Mediator and Moderator Effect for Local Welfare Expenditure: Focus on Low Birth Rate and Aging

Park, Kimuck

This research introduces the moderated mediator model and mediated moderator model which are not often applied in the area of the public administration. In order to do it, I develop several moderated mediator and mediated moderator effect models using the low birth rate and aging variable and welfare spending variable, and then measure them by the data of metropolitan areas and local districts from 2008 to 2013. The results show that two s work. In these two mediated moderator effect models, the independent variables, "income" and "marriage age of female" influence the dependent variable, "local welfare spending for consumption" through the mediator variable of "low birth rate" by the intervention of the moderator variable of "aging". The independent variables are not related to the dependent variables without the moderator variable of "aging" in these models, but the intervention of moderator variable of "aging" leads to the negative relationship between them.

Key Words: low birth rate, aging, moderator or mediator model, mediated moderator effect model, mediated moderator effect model