

공간회귀분석을 통한 지방자치단체 복지지출의 영향요인에 관한 연구

박규범¹, 함영진^{2*}

¹서울시립대학교 박사수료(사회보장정보원 연구원), ²한국보건사회연구원 연구위원

A study using spatial regression models on the determinants of the welfare expenditure in the local governments in Korea

Gyu-Beom Park¹, Young-Jin Ham^{2*}

¹University of Seoul(Social Security Information Service)

²Korea Institute for Health and Social Affairs

요 약 본 연구의 목적은 기초자치단체 간 사회복지지출의 공간적 자기상관성을 살펴보고, 사회복지지출 규모에 영향을 미치는 요인을 분석하는 데 있다. 본 연구에서는 공간적 자기상관성을 고려한 공간오차모형을 적용하여 복지지출에 영향을 미친 영향요인을 분석하였다. 분석결과 지자체 간 1인당 사회복지지출의 공간적 자기상관성이 나타났다. 그리고 공간회귀분석을 통해 선행연구에서 도출된 각 요인들이 1인당 사회복지지출에 미치는 영향을 살펴보면, 사회·경제적 요인, 행정적 요인 그리고 재정자주도 요인은 지자체 복지지출에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면 전년도 복지예산, 정치적 요인, 지방세 등은 복지지출에 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 본 연구는 기존 선행 연구와는 달리 지자체 간 복지지출의 공간적 자기상관성을 확인하고 영향요인을 살펴본 데 의의가 있다. 본 연구에서는 횡단적 분석만을 실시하였기에, 향후에는 다년도 사회복지지출 자료를 활용한 시계열 분석이 이루어질 필요성이 있다.

주제어 : 사회복지재정, 공간적 자기상관성, 공간시차모델, 공간오차모델, 공간회귀분석

Abstract The purpose of this study is to analyse the determinants of the change in the welfare expenditure of local governments in 2015. This study analyzed the spatial correlation of welfare expenditure among neighboring local governments and determined the factors affecting the welfare expenditures. According to the results of the study, spatial correlation of welfare expenditure among local governments appears. Determinants, such as socio-economic factors, administrative factors, public financial factors are affecting the amount of the welfare expenditures, but local political factors, and local tax, last year's budgets are not correlated with the amount of local welfare expenditures. In this study, it is significant to found out that the spatial correlation of welfare expenditure among the local governments and to examine the determinants. If possible, it is necessary to analyze the time-series analysis using the multi-year welfare expenditure data, especially self-welfare expenditures.

Key Words : Welfare expenditure, Spatial autocorrelation, Spatial lag model, Spatial error model, Spatial regression

1. 서론

1995년 지방자치제도 실시 이후 지방자치단체는 사회복지서비스의 직접적 전달기관으로 자리매김하였다. 고

령화 등 사회·경제적인 요인으로 인해 지역 내 복지욕구는 다양하게 표출되었고, 지역 내 복지욕구에 대응하기 위해 자체 복지사업을 설계하는 등 지자체의 적극적인 복지행정이 일어나기 시작하였다. 물론, 지자체의 역할이

* Corresponding Author : Ham, Young-Jin(bestham@kihasa.re.kr)

Received August 30, 2018

Accepted October 20, 2018

Revised October 2, 2018

Published October 28, 2018

강조되면서 복지지출의 확대가 이루어졌지만, 지역 간 복지수준의 격차가 발생하기도 하였다. 지역 간 복지지출의 격차로 인해 복지수준의 차이가 심화되고 있다. 그럼에도 불구하고 지역복지욕구에 기민한 대응을 위해서는 재정여력이 있는 지자체에서는 더 많은 복지지출이 이루어지고 있으며 지자체의 역할은 지속적으로 확대되고 있다.

지역주민의 복리증진을 위한 지자체의 정책목표를 달성하기 위해서는 정책수단이 중요하다. 지자체가 활용할 수 있는 정책수단은 다양하지만, 이중 핵심이 재정이다. 복잡 다양해지는 복지욕구에 충실히 대응하기 위해서는 면밀한 복지욕구 파악과 실효성 있는 정책설계와 전달체계도 중요하지만, 지자체 재정여력과 자율성은 중요한 정책수단이다. 2010년 이후 재정분권이 강조되면서 지방분권화가 급속히 이루어져 왔고, 지역복지 수준에 미치는 영향도가 크기 때문에 이와 관련하여 다양한 측면에서 연구가 이루어졌다. 하지만, 일부 지자체 또는 특정 영역을 중심으로 이루어졌거나, 혹은 행정구역을 기준으로 연구가 이루어졌다. 즉, 사회복지 재정지출의 영향요인에 관련된 다수의 선행연구에서 공간적 상호작용을 고려하고 있지 못하였다. 이에 본 연구는 기초자치단체를 대상으로 하되, 지역 간 상호관계 속에서 복지지출의 결정요인을 살펴보고자 한다.

공간을 기초로 한 정보들은 공간과 상관없이 무작위적으로 분포하지 않으며 공간 상의 거리나 인접성 등에 따라 서로 영향을 주고받고 있다[1]. 교통의 발달과 정보통신 기술의 발달로 다양한 정보를 빠르고 손쉽게 수집할 수 있게 됨에 따라 지리적 인접성과 상관없이 사회·경제적 유사성을 기준으로 공간적 자기상관성이 발생한다[2]. 본 연구에서 기초자치단체 간 상호작용에 관심을 갖는 이유는 지자체 간 정책이전과 경쟁이 이루어지고 있기 때문이다. 즉, 인접지역 지자체에서 새로운 복지사업을 집행하여 주민의 호응을 얻게 된다면 타 지자체로 정책이전 현상이 발생하여 지역 간 복지지출의 상호작용이 일어나고 있다. 예를 들면, 2010년부터 지자체 간 출산장려금 복지사업이 경쟁적으로 이루어져, 지역 간 복지지출의 자기상관성이 높게 나타났다[2]. 따라서 복지재정을 포함한 지방자치단체의 재정지출은 서로 근접한 다른 지방자치단체의 재정지출에 영향을 받으며, 서로 재정지출 구조가 서로 유사한 행태를 보이는 것으로 나타난다[3,4].

본 연구의 핵심주제는 첫째, 사회복지재정의 지역 간

공간적 자기상관의 존재여부와 사회복지재정에 영향을 미치는 요인 규명이다. 이를 증명하기 위해 전국 227개 기초자치단체의 지역 간 연관성을 고려하였다. 복지재정에 미치는 설명 변수로 사회경제적 요인, 정치행정적 요인, 지역 재정여건 요인 그리고 점증적 요인과 관련된 변수를 최대한 적용하였다. 그간 행정구역단위 분석과는 달리 본 연구에서는 지역 간 연계성을 고려하여 지자체의 복지재정의 형성에 미치는 영향요인을 살펴보고, 지속적으로 확대되어 가는 복지재정 정책에 대한 제언을 하는데 본 연구의 의의가 있다.

2. 이론적 논의

2.1 선행연구 검토

정치 및 행정구역을 기반으로 하는 일정한 지리적 공간단위를 분석단위로 설정할 때에는 공간단위의 자료가 지닌 공간적 이질성과 공간적 의존성에 대한 고려가 필요하다[5]. 공간적 이질성은 공간단위별로 지닌 지리적인 고유한 특성으로 인해 변수의 값들이 불균등하게 분포되어 있는 것을 의미한다. 공간적 의존성은 변수의 값들이 공간단위들 간에 서로 연관되어 분포하는 것을 의미하며 수집된 자료들의 측정오차 또는 공간단위들 간의 상호작용에 의해 발생한다[5].

사회복지재정은 행정구역을 기반으로 결정되는 공간단위 자료로 사회복지재정에는 공간적 이질성과 공간적 의존성이 공존할 수 있다. 사회복지재정의 공간적 상호작용의 원인을 설명할 수 있는 이론은 다양하다. 첫째, 정책의 파급효과가 사회복지재정의 공간적 상호작용에 영향을 미친다고 보는 관점으로 정부정책의 외부성에 의해 한 정부의 정책결정이 다른 정부의 정책결정에 영향을 미친다고 보고 있다[6,7]. 둘째, 경쟁모형으로 지역 주민들을 유치하기 위한 지방정부 간 재정경쟁이 발생하기에 공공서비스 공급수준 및 세율 결정은 근접한 지방정부의 영향을 받게 된다고 보고 있다[8]. 셋째, 학습, 경쟁, 단순모방, 강압 등을 통해 한 정부의 정책결정이 다른 정부들의 정책에 영향을 미치며 확산되기에 공간적 의존성이 발생할 수 있다고 보고 있다[2].

이러한 이론적 논의에 바탕으로 두고 수행된 선행연구를 살펴보면 지방정부의 재정지출에 공간적 상호작용이 존재함을 알 수 있다. 사회복지비 지출에 공간적 상호

작용이 통계적 유의미하게 나타났고[4], 공간적 상호작용의 결과로 한 지방정부의 사회복지예산 결정에 이웃 지방정부의 예산 규모에 영향을 받는 것으로 나타났다[9]. 그리고 지역 행사 및 축제경비 지출의 경우 지방정부 간 비교경쟁에 의해 관련 지출이 증가하고 있는 것으로 나타났다으며[10]. 재분배정책에 관련된 지출의 공간적 상호작용이 존재하고 있음이 나타났다[11].

해외의 선행연구에서도 지방정부 간 재정지출의 상호작용이 있음이 나타났다. 미국 주정부 공공서비스 지출이 인접한 주정부의 지출에 영향을 미쳤고[3,12], 영국의 경우도 1인당 지방정부 지출이 이웃한 지방정부의 재정지출에 영향을 받고 있는 것이 나타났다[13].

살펴본 바를 종합하면 한 지방정부의 정책 지출은 인접한 이웃 지방정부에 영향을 미치며, 그에 따라 서로 상호작용하는 형태가 나타나고 있다고 볼 수 있다. 이에 본 연구는 지방정부의 사회복지재정지출에 있어 공간적 자기상관성을 검토하고 보다 적합한 모형을 바탕으로 사회복지재정지출에 실질적인 영향을 주는 요인들을 살펴보고자 한다.

2.2 사회복지재정의 결정요인

2.2.1 사회·경제적 요인

다수의 선행연구에서 사회·경제적 요인에 의해 사회복지재정 수준에 차이가 발생한다고 보고 있다[14]. 지방정부의 사회·경제적 요인에 관련된 선행연구들을 살펴보면, 주로 국민기초생활보장 수급가구 비율, 아동인구 비율, 노인인구 비율, 장애인 인구 비율을 변수로 활용하였다. 먼저 국민기초생활보장 수급 가구 비율(또는 수)가 사회복지재정에 미치는 영향을 살펴본 결과를 보면, 다수의 연구에서 국민기초생활보장수급 가구 비율(또는 수)가 정(+)적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만 [15-19], 일부의 연구에서는 부(-)적인 영향을 미치는 것으로 나타났고[20-22], 일부 연구에서 아무런 영향을 미치지 못하는 결과가 나타났다[17]. 노인인구 비율이 사회복지재정에 미치는 영향을 살펴보면, 정(+)적인 영향을 미친다는 결과와[15,17,18,23] 부(-)적인 영향을 미친다는 결과가 혼재하여 나타났다[22,24]. 그리고 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타난 연구도 다수였다[17,25]. 다수의 연구에서 장애인 인구 비율이 사회복지재정에 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났고[15,25,26]. 일부 연구에서는 정(+)적인 영향을 보였지만[28], 또 다른

연구에서는 부(-)적인 영향을 미치는 것으로 나타났다 [25]. 사회복지재정과 아동인구 비율을 살펴보면 연구는 소수에 그쳤고, 일부 연구에서 아동인구 비율이 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다[15].

2.2.2 정치·행정적 요인

정치·행정적 요인은 사회복지재정의 규모를 결정하는데 정치·행정적 요소들이 갖는 중요성의 의미에 초점이 있다. 많은 선행연구에서 정치·행정적 요인으로 지방선거 실시 여부, 단체장 경쟁지수, 정당공천제 도입, 기초 단체장의 정치이념, 지방의회의 정당구조, 단체장과의 정당구조 등이 사회복지재정에 미치는 영향을 살펴보았다 [27,29,30].

본 연구에서는 정치·행정적 요인으로 지방자치단체의 투표율과 공무원 비율에 대해 중점적으로 살펴보았다. 지방자치단체장은 선거로 선출되고, 이로 인해 지역주민들의 욕구에 민감하게 반응한다. 따라서 복지욕구가 많은 지자체의 경우 사회복지재정의 확대가 이루어질 가능성이 높다. 다른 변수들의 경우 다양한 결과가 나타났지만 지방자치단체 선거의 투표율에 관련된 선행연구에서는 대부분 영향을 미치지 못한다는 연구결과가 나타났다 [25,31]. 사회복지재정이 복지대상자들에게 전달되기 위해서는 전달체계 내에 있는 공무원들의 역할이 중요하다. 중앙정부와 지방정부에서 시행하고 있는 복지사업의 종류와 폭은 점차 늘고 있기에 대상자 발굴 및 선정, 서비스 연계 등 그 역할이 점차 확대되고 있다. 그렇기에 공무원은 지방정부의 행정능력으로 볼 수 있다[32].

2.2.3 재정적 요인

지방자치체의 실시와 함께 지방정부의 자율성이 증가하면서 지방정부의 재정적 역력이 재정규모를 결정하는데 중요한 요인이다[33]. 지방정부의 재정능력과 재정규모가 클수록 지역의 욕구와 수요에 맞춘 자체적인 복지 사업을 수행할 수 있는 역력이 생긴다. 본 연구에서 재정적 요인으로 지방세 수입액, 재정자립도, 재정자주도를 선정하였다. 지방세 수입액과 관련된 선행연구들을 살펴보면 사회복지재정에 미치는 영향은 다양하게 나타났다. 많은 연구에서 지방세가 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었고[18,22,24,25,27], 일부의 연구에서는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났고[20,26]. 그리고 아무런 영향을 미치지 못하는 결과도 나타났다

[16,17,19]. 재정자립도가 높을수록 지방자치단체의 자율적인 재정운영이 가능하기에 재정자립도가 높을수록 자체적인 사업을 시행할 능력이 높다. 재정자립도와 관련된 선행연구의 경우도 마찬가지로 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미치는 연구결과도 존재하지만[18,23,26], 부(-)의 영향을 미치는 결과[17,21,24,25]가 혼재하고 있다. 반면 아무런 영향을 미치지 결과가 나타난 결과도 존재하였다[27]. 재정자립도는 일반회계 중 자체수입과 자주재원의 비율로 재정자립도와 마찬가지로 재정자립도가 높을수록 자율적인 재정운영의 폭이 넓어진다. 재정자립도와 관련된 선행연구를 살펴보면, 정(+)의 영향을 미치는 결과[18]와 부(-)의 영향을 미치는 결과[30]가 모두 나타났다.

2.2.4 점증적 요인

당해 연도 재정지출수준은 전년도 지출수준을 벗어나지 않는 범위에서 한정된 몇 가지 요소들만 고려하여 결정되기에 전년도 지출수준과 당해 연도 지출수준을 비교하는 점증적 요인에 대한 고려가 필요하다. 점증적 요인에 관련된 선행연구를 살펴보면, 다수의 연구에서 전년도 복지재정이 차년도 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미친다고 나타났다[18,21,23,26]. 이와 유사하게 전년도 사회복지재정의 비율이 사회복지재정지출에 정(+)적인 영향을 미친다는 연구도 존재하였다[16,24]. 그러나 일부 연구에서는 전년도 사회복지재정이 차년도 사회복지재정에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다[26]. 그리고 전년도 지방정부의 전체 재정이 차년도 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미친다고 나타났다[18,31].

3. 연구방법

3.1 연구문제와 분석자료

본 연구의 핵심 연구 주제는 크게 두 개로 구성된다. 첫째 지역 간 사회복지재정의 공간적 자기상관성은 어떻게 나타나는지 살펴본다. 사회복지재정의 지역 간 분포를 살펴보고, 공간적 자기상관성이 어떻게 나타나는지를 분석하고자 한다. 둘째, 지역 간 상호관계 속에서 사회복지재정에 미치는 영향요인을 분석하고자 한다. 앞서 기존 문헌 분석을 통해 도출한 사회·경제적 요인, 정치·행정적 요인, 재정적 요인, 점증적 요인들이 사회복지재정에 어

떠한 영향을 미치는 지를 분석하고자 한다.

이를 규명하기 위해 본 연구는 2015년 전국의 모든 기초자치단체를 분석단위로 하여 분석을 실시하였다. 제주도는 인접한 지역이 없기에 분석에서 제외하였고, 최종적으로 227개의 지방자치단체가 분석에 활용되었다. 분석에 활용된 지방자치단체의 재정 및 재정자립도, 재정자립도 등과 같은 관련 지표들은 지방재정통합공개시스템의 자료를 사용하였다. 국민기생활보장수급자, 노인인구, 장애인구 등과 사회·경제적인 요인 및 정치행정적 요인 중 공무원 현원은 각 지자체의 「통계연보」를 사용하였다. 그리고 정치·행정적 요인 중 2014년 지방선거 투표참여율은 중앙선거관리위원회 자료를 사용하였다.

본 연구에서 활용된 변수들에 대해 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 종속변수는 1인당 사회복지재정으로 2015년 우리나라 지방자치단체들이 1년간 지출한 사회복지 분야 관련 세출결산액을 전체 인구로 나누어 산출하였다. 독립변수는 선행연구 검토를 통해 사회·경제적 요인, 정치·행정적 요인, 재정적 요인, 점증적 요인으로 구분하여 설정하였다.

첫째, 사회·경제적 요인은 지방자치단체의 복지정책을 결정할 때 고려할 때 포함되는 주요 요인들로 복지서비스에 대한 욕구가 높은 집단(국민기초생활보장제도 수급자, 영유아(0-4세), 노령인구(65세 이상), 장애인)을 포함하였다. 지역의 복지욕구는 취약계층의 욕구와 일반주민들의 기초적인 복지욕구와 함께 결정된다. 이러한 복지욕구가 클수록 지자체는 이에 대응하여 좀 더 다양하고 폭넓은 복지지출을 할 것이며 이로 인해 사회복지재정이 증가할 것이다. 둘째, 정치·행정적 요인으로는 공무원 비율과 정치참여율을 포함하였다. Key-Lockard 모형에 따르면 정치참여율이 높을수록 정책결정자는 지역주민의 의사에 민감하게 반응하여 사회복지재정이 높아질 것으로 보고 있다. 그리고 앞서 살펴본 바와 같이 공무원 수는 지방정부가 보다 많은 재정을 집행할 수 있는 행정능력이다. 셋째, 재정적 요인으로는 지방세 수입, 재정자립도, 재정자립도를 포함하였다. 지방정부의 사회복지재정에는 중앙정부의 상당한 국고보조금을 포함하고 있다. 지방정부에서 시행하는 다수 복지사업들은 중앙정부의 국고보조금과 일정 비율을 혼합하여 시행하고 있다. 이러한 중앙정부의 사업은 자체수입이 적은 지방정부가 자체적인 복지사업을 진행하는데 큰 영향을 미치고 있다. 넷째, 점증적 요인으로는 복지재정 증가액과 전체 재정

증가액을 포함하였다. 당해 지방정부의 지출수준은 전년도 지출수준을 기반으로 증가 또는 감소하고 있다. 이와 관련하여 예산 결정은 점증적으로 이루어지며, 기존의 예산에 대비하여 10% 내외의 증가 또는 감소가 이루어진다는 연구결과가 있다[34].

이상 논의한 종속변수와 독립변수들의 변수명과 측정 방법은 다음의 Table 1과 같다.

수의 관측치와 오차값이 서로 독립적이라고 가정하고 있는데 공간적 의존성으로 인한 공간적 자기상관이 발생하는 경우 이러한 가정에 위배된다. 이러한 공간 데이터가 가지고 있는 공간적 의존성을 통제하기 위해 많은 연구에서 공간회귀모형(spatial regression models)을 활용하고 있다. 공간회귀모형에도 다양한 유형이 있는데 이 중 크게 공간자기회귀 종속변수를 활용하는 공간시차모형

Table 1. variables description

variables		measurement	
dependent variable	per capita welfare expenditure	'welfare expenditure(settled accounts) / local government population	
Independent variables	socio-economic factors	National Livelihood Security System(NLSS) recipients ratio	NLSS recipients / population local government population × 100
		infants ratio	infants(0-4 years old) population / local government population × 100
		the elderly ratio	the elderly(over 65 years old) population / local government population × 100
		the disabled ratio	the disabled population / local government population × 100
	politics-administrative factors	the ratio of the population to civil servants	local civil servants / local government population × 100
		political participation	2014 local government election voting rate
	financial factors	local taxes revenue	2015 local taxes revenue
		financial independence rate	2015 financial independence rate
		financial autonomy rate	2015 financial autonomy rate
	incremental factors	increment of welfare expenditure	increment of welfare expenditure in 2015 compared to 2014
increment of all expenditure		increment of all expenditure in 2015 compared to 2014	

3.2 분석방법

지리적 공간에 분포하고 있는 각각의 객체들이 위치적 인접성이 높아짐에 따라 각각의 개체들의 속성이 가지는 특성들이 유사해지는 현상을 공간자기상관(spatial autocorrelation)이라고 한다[35]. 행정구역을 기반으로 하는 데이터는 지리적 공간에 관한 정보를 함께 포함하고 있다. 이러한 공간데이터를 활용하여 분석을 할 때에는 공간이라는 요인을 고려한 분석이 필요하다. 공간단위와 공간현상 간의 불일치가 발생하는 경우 관측치의 공간적 단위가 불분명해지고, 인접해 있는 공간단위 간 서로 유사한 관측치를 중복적으로 갖게 된다. 그리고 이러한 중복적인 정보는 공간적인 의존성이 강할수록 경향이 강해진다[35].

공간 데이터는 그 특성으로 인해 공간적 의존성 및 이질성이 발생할 수 있으며, 그러한 경우 선형 회귀모델(Ordinary Least Square method, OLS)을 사용하게 되면 상당한 오류가 발생하게 된다. OLS 회귀모형은 종속변

(spatial lag model, SLM)과 공간자기회귀오차를 사용하는 공간오차모형(spatial error model, SEM)이 있다. 공간시차모형과 공간오차모형을 공간자기회귀모형이라고 통칭하고 있다[36].

OLS 모형, 공간시차모형, 공간오차모형 중 가장 적합한 모형에 판정을 내리기 위해서는 검정단계를 거쳐야 한다. 먼저 OLS 모형을 통해 산출된 오차의 정규성, 등분산성, 공간적 독립성의 가정 등을 통해 OLS 모형 적합도를 검정이 이루어져야 한다. 그리고 종속변수와 오차항의 공간적 종속성 여부를 LM-lag, LM-error의 통계치를 통해 판정한다. LM-lag과 LM-error 통계치가 $\alpha=0.05$ 수준에서 유의하게 나타난다면 종속변수와 오차항의 공간적 독립성에 관한 귀무가설은 기각된다, LM-lag과 LM-error의 통계치 중 하나의 값만이 통계적으로 유의미하게 나타났다면 유의미한 모형을 선택하고, 둘 다 유의미한 경우 Robust LM-lag과 Robust LM-error 통계치의 유의성 검정을 통해 다시 선택하는 과정이 필요하다

다. 공간회귀모델의 적합도는 R^2 , 로그우도, AIC, SC 등의 결과값을 비교하여 선정하는데, OLS 모형보다 로그우도값이 증가하고 AIC와 SC가 감소하는 모형을 더 적합한 모형으로 선정한다[36].

본 연구에서는 우리나라 지방자치단체를 분석단위로 설정하였기에 공간에 대한 통제가 이루어지지 않는다면 정확한 분석이 불가능하기에 공간적 자기상관을 고려할 수 있는 공간회귀분석을 실시하였다. 이를 통해 지방정부의 사회복지재정 간 공간적 자기상관성이 있는지를 살펴본 다음 사회복지재정에 영향을 미치는 요인들을 규명하고자 한다. 본 연구에서 사용한 우리나라 공간에 대한 데이터는 통계청의 통계지리정보서비스의 센서스용 행정구역경계 자료이며, 공간회귀분석은 Luc Anselin 교수가 만든 Geoda 프로그램을 활용하여 이루어졌다.

4. 분석결과 및 논의

4.1 기초통계 분석

본 연구에서 사용한 변수들에 대한 기초통계분석 결과는 다음의 Table 2와 같다. 제주도를 제외한 227개 지자체의 2015년 결산 기준 1인당 사회복지재정은 평균 약 962,085천원으로 나타났다. 사회·경제적 요인 중 국민기초생활보장제도 수급자 비율은 평균 약 4.03%, 영유아(0-4세) 비율은 평균 약 4.01%, 노인인구 비율은 평균 약 17.97%, 장애인 인구 비율은 평균 약 6.37%로 나타났다. 정치·행정적 요인 중 지자체 인구 대비 공무원 현원의 비율은 평균 약 0.70%로 나타났고, 2014년 지방선거 투표

율은 전체 평균은 약 61.72%로 나타났다. 재정적 요인 중 지방세 수입은 평균 약 264,920천원, 재정자립도는 25.72%, 재정자주도 58.50%로 나타났다. 점증적 요인인 전년도 대비 복지재정 증가액은 평균 약 17,533,732천원, 전년도 대비 전체 재정 증가액은 31,351,228천원으로 나타났다.

우리나라 지자체의 1인당 사회복지재정의 4분위 지도를 살펴본 결과는 Fig. 1과 같다. 결산 기준 1인당 사회복지재정의 상위 25%로 해당되는 지역은 주로 전라북도, 전라남도, 경상북도 및 경상남도 및 충청도 일부 지역이 해당되었으며, 1인당 사회복지재정의 범위는 1,273,490원에서 1,725,980원으로 나타났다. 하위 25%에 해당되는 지역은 서울, 경기, 인천 등 수도권 지역이 주로 해당되었고, 울산 및 대구의 일부 지역이 해당되었다. 하위 25% 지역의 1인당 사회복지재정의 범위는 376,701원에서 634,983원으로 나타났다. 아래의 4분위 지도를 통해 1인당 사회복지재정이 높은 지역 또는 낮은 지역끼리 서로 인접하고 있기에 공간적 자기상관성이 존재할 수 있다는 점을 알 수 있다.

다음의 Fig. 2를 살펴보면, 지역 간의 공간적 자기상관성 Moran's I 지수 값은 0.6514으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의미하게 나타났다. 다음으로 국지적인 자기상관성을 살펴보면, 전국 227개 시군구 중 High-High 군집의 형태를 보이는 곳이 45개, Low-Low 군집 형태를 보이는 곳이 61개로 나타났다. High-High 군집은 주로 도 단위(경북, 경남, 전북, 전남 일부지역)에서 나타났고, Low-Low 군집은 주로 광역시(서울, 경기, 인천, 부산, 울산 등)를 중심으로 나타났다.

Table 2. variables descriptive statistics

(unit : won, %, thousand won)

variables		M	SD	Min	Max	
dependent variable	per capita welfare expenditure	962,085	348,958	376,702	1,725,981	
Independent variables	socio-economic factors	NLSS recipient ratio	4.03	1.56	0.76	8.68
		infants ratio	4.01	1.08	2.04	7.22
		the elderly ratio	17.97	7.79	6.23	36.26
		the disabled ratio	6.37	2.23	2.48	11.25
	politics-administrative factors	the ratio of the population to civil servants	0.70	0.52	0.13	3.71
		political participation	61.73	8.64	47.95	81.51
	financial factors	local taxes revenue	264,920	347,781	6,116	2,976,597
		financial independence rate	25.72	13.49	7.41	66.22
		financial autonomy rate	58.50	11.37	28.28	87.89
	incremental factors	increment of welfare expenditure	17,533,732	12,584,725	-534,091	63,820,281
increment of all expenditure		31,351,228	36,654,079	-31,611,387	261,406,554	

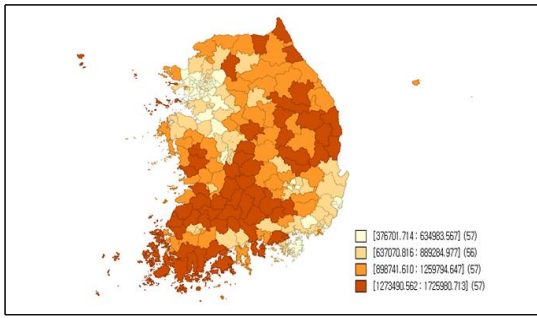


Fig. 1. welfare expenditure quantile map

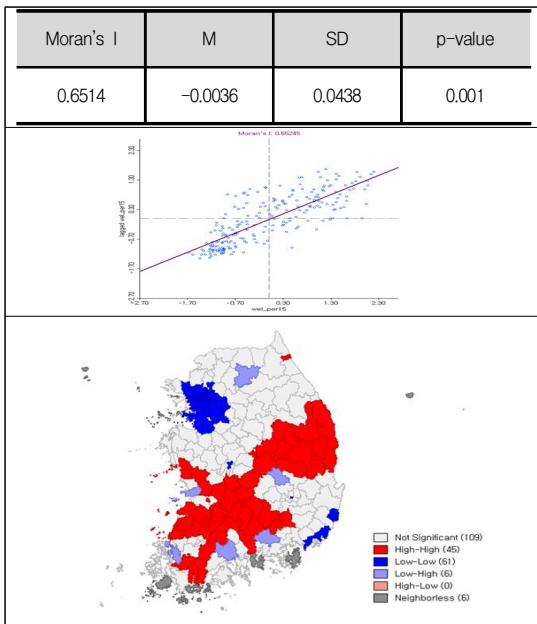


Fig. 2. Moran's I result

자료 : 통계지리정보서비스의 센서스용 행정구역경계

4.2 공간회귀모형 분석결과

본 연구에서 보다 적합한 공간회귀모형을 설정하기 위해 자료중심 접근 중 상향식 접근을 활용하였다. 상향식 접근은 모형의 값들을 비교하여 가장 적합한 모형을 선택하는 방법으로 여러 연구에서 상향식 접근이 우수한 것으로 나타났다[2]. 상향식 접근을 활용하여 분석결과 Moran's I 값은 3.4131이다. 공간회귀분석결과를 살펴보면 LM(err) 값은 8.1547, Robust LM(err) 값은 7.5390으로 나타났고, 통계적으로 유의미하게 나타났다.

Table 3. Spatial autocorrelation result

Moran's I	Lagrange Multiplier (lag)	Robust LM (lag)	Lagrange Multiplier (error)	Robust LM (error)
3.4131***	0.6383	0.0226	8.1547**	7.5390**

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

다음의 Table 4는 OLS 모형, 공간시차모형(SLM), 공간오차모형(SEM)의 분석결과이다. 먼저 OLS 분석결과를 살펴보면, 사회경제적 요인과 전체 인구 대비 공무원 현원 비율 및 재정자주도가 1인당 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. OLS 모형의 R^2 값은 0.9518로 공간적 자기상관성이 없다면 적절한 모형으로 평가할 수 있을 것이다. 그러나 Jarque-Bera 값은 29.1938(p<.001)로 나타나 오차항의 정규성에 대한 귀무가설이 기각되며, Breusch-Pagan 값은 91.4369(p<.001), Koenker-Bassett 값은 52.1665(p<.001), White test 값은 113.8382(p<.01)로 모두 오차항에 이분산성이 존재하는 것으로 나타났다. 따라서 OLS 모형 대신 공간회귀모형을 이용하는 것이 더 적합한 점을 알 수 있다.

SLM¹⁾과 SEM²⁾ 중 더 적합한 모형인지를 살펴보면 다음과 같다. SEM의 R^2 값은 0.9544으로 SLM의 R^2 값인 0.9520으로 보다 높게 나타났기에 설명력이 더 높고, SEM의 Log Likelihood 값은 -2820.580으로 SLM보다 증가하였을 뿐만 아니라 유의미하게 나타났고, SEM의 Akaike info criterion은 5665.16으로 SLM보다 감소하였다. 그리고 근접한 지자체 간의 1인당 사회복지재정에 영향을 나타내는 공차속변수의 계수인 Rho(ρ) 값은 0.0186으로 나타났고, 통계적으로 유의미하지 않았다. 그리고 Lambda(λ) 값은 0.286557로 나타났고, 통계적으로 유의미하였다. 따라서 분석결과를 종합한 결과 SEM이 더 적절한 모형으로 판명되었다.

본 연구에서는 공간시차모형이 적합하지 않은 것으로

- 1) 특정 현상이 인접한 지역 간의 상호작용으로 인해 나타날 수 있다고 보고 있으며, 인접한 지역 간의 관측치에 대한 영향력을 통제하기 위해 인접지역들이 종속변수에 미치는 영향력을 변수화하여 새로운 설명변수로 회귀모형에 추가 투입하는 모형이다[36].
- 2) 공간계량분석에서 가장 널리 사용되고 있으며, 오차에서 공간적 자기상관성이 존재하는 경우 사용되며 관측되지 못한 설명변수가 오차에 포함되어 있다고 해석이 가능하다. 공간적 자기상관이 일어나는 변수를 관측할 수 없음으로 인해 발생하는 문제나 공간 데이터가 집계되는 과정에서 발생할 수 있는 오차의 자기상관성을 통제할 수 있다는 장점이 있다 [36].

나타났는데, 이는 1인당 사회복지재정의 공간적 상관성이 지리적으로 인접한 지자체 간의 상호작용이 아닌 공간과 변수의 오차에 영향을 받는다고 해석할 수 있다. 이와 같은 연구 결과는 예산을 종속변수로 채택한 기존 연구[9]의 결과와는 상반된 결과이다. 이를 통해 사회복지재정의 예산과 결산은 서로 다른 속성을 지니고 있다는 점을 알 수 있다.

보다 적합한 SEM 모형의 결과를 살펴보면 다음과 같다. 사회경제적 요인 모두 사회복지재정에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 국민기초생활보장수급자와 같이 경제적인 욕구를 지닌 인구 집단과 아동, 노인, 장애인과 같이 각 생애주기별로 필요한 복지 욕구를 지닌 인구 집단의 비율이 높을수록 1인당 사회복지재정이 증가한다는 의미로 다수의 선행연구들과 동일한 결과가 나타났다[15-19,23,28].

정치행정적 요인을 살펴보면 다음과 같다. 일반적으로 정치참여율이 높고 후보들 간의 경쟁률이 높을수록 지방

자치단체장이 지역 주민들의 욕구에 민감하게 반응하기에 사회복지지출이 증가할 것으로 예상되지만, 본 연구에서 정치참여율은 1인당 사회복지재정에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 다수의 선행연구와 일치하는 결과이다[25,32]. 정치참여율과 달리 지방정부의 행정능력인 공무원 비율은 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 지방정부의 행정능력이 높을수록 사회복지 관련 분야의 사업이 더욱 활발하게 이루어진다는 점을 알 수 있다.

새로운 정책을 도입하고 실행하는데 정부의 재정능력은 중요한 기능을 한다. 정부의 재정능력이 좋을수록 새로운 정책을 도입할 가능성이 높기에 지방세 수입액, 재정자립도와 재정자주도는 복지사업을 증가하는데 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그러나 본 연구에서는 지방세 수입액과 재정자립도는 사회복지재정에 아무런 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났고, 재정자주도만 정(+)의

Table 4. OLS & Spatial regression result

		OLS	SLM	SEM
constant		-414360***	-405403***	-367501***
socio-economic factors	NLSS recipients ratio	49528.7***	48203.4***	46468.7***
	infants ratio	47790.3***	46699.9***	46886.3***
	the elderly ratio	7530.98**	7725.58**	8895.91**
	the disabled ratio	70982.2***	69503.3***	69892.9***
politics-administrative factors	civil servants ratio	133597***	137893***	141133***
	political participation	2550.3	2428.48	1737.86
financial factors	local taxes revenue	-0.0097137	-0.0125832	-0.0108967
	financial independence rate	-1489.72	-1274	-1173.71
	financial autonomy rate	3333.95***	3142.81***	3084.98***
incremental factors	increment of welfare expenditure	-3.98138e-007	-3.78299e-007	-1.30388e-007
	increment of all expenditure	2.91778e-008	2.94389e-008	-2.63126e-008
rho			0.018572	
lambda				0.286557***
R^2		0.951818	0.95195	0.954360
adj R^2		0.949306		
Log Likelihood		-2824.7	-2824.39	-2820.579776**
Akaike info criterion		5673.41	5674.78	5665.16
Schwarz criterion		5714.3	5719.07	5706.05
Koenker-Bassett		52.1665***		
Breusch-Pagan		91.4369***		
White test		113.8382**		
Moran's I		3.4131***		
Lagrange Multiplier (lag)		0.6383		
RobustLM(lag)		0.0226		
LagrangeMultiplier(error)		8.1547**		
Robust LM (error)		7.5390**		
Lagrange Multiplier (SARMA)		8.1773*		

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

영향을 미치는 것으로 나타났다. 재정자주도는 일반회계 중 자체수입과 자주재원의 비율을 의미하는데, 이러한 자주재원이 비율이 높을수록 사회복지재정이 증가하는 것을 알 수 있다.

마지막으로 점증적 요인을 살펴보면, 다수의 선행연구에서 정(+)적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만 [16,18,21,23,24,26], 본 연구에서는 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 기초지방자치단체 간 복지지출의 자기상관성을 살펴보고, 복지지출 규모에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 분석결과를 종합해 보면 다음과 같다. 첫째, 우리나라 지자체 복지지출은 인접 지자체와 유사한 형태를 보인다는 점이다. 물론 행정구역 단위를 기준으로 복지재정의 특성을 고려할 필요성은 있지만, 복지지출을 기준으로 지역 간 자기상관성이 있음을 도출하였다. 둘째, 기존 연구와 유사하게 인구사회적 특성인 복지욕구 변수는 복지지출 규모에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 지자체 행정능력이 복지지출 규모에 영향요인으로 도출되었다. 이는 기존 선행연구를 지지하는 결과로서 지역 내 사회복지담당 공무원의 규모가 클수록 복지지출이 높은 것으로 분석되었다. 마지막으로, 지역 재정적 특성으로 자주도가 유의미한 결과를 보여 기존연구 결과를 지지하였다. 하지만 전년도 지출규모가 차년도 지출규모에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되어 선행연구와 대치되는 분석결과가 도출되었다.

본 연구는 기존 선행연구에서 살펴되지 못했던 지역 간 자기상관성을 살펴보고, 복지지출의 영향요인을 규명한 데 의의가 있다. 하지만, 단년도 복지지출 데이터 활용과 제한된 설명변수를 활용하는 등 여러모로 한계가 있다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 후속 연구를 위한 연구방향을 제언하면 다음과 같다. 첫째, 지자체의 자율성이 담보된 복지지출만을 추출하여 지역 간 자기상관성 분석이 이루어질 필요성이 있다. 즉, 국고보조금의 매칭을 위해 지출되는 복지재정을 제외하고, 지자체 의지에 의해 지출 가능한 자체 복지사업 재정 규모를 중심으로 지역 간 자기상관성 분석이 필요하다. 둘째, 본 연구에서는 2015년 지자체 복지지출 횡단 데이터를 활용하였다.

향후 연구에서는 복지지출 데이터를 시계열적으로 구성하고 종단자료 분석이 필요하며, 이를 통해 좀 더 면밀한 복지지출의 영향요인 연구가 가능할 것이다. 지방분권이 강조되고, 복지재정 자율성과 지역특성에 맞는 복지사업의 설계가 강조되고 있기 때문에 지역 간 복지지출의 실태분석과 세밀한 데이터 마련뿐만 아니라 실효성 있는 방법론을 활용하여 다양한 복지재정 분석이 필요하다.

REFERENCES

- [1] Tobler. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Journal of Economic Geography*, 46, 234-240.
- [2] S. H. Lee. (2014). Understanding Spatial Dependence and Using Spatial Regression Analysis. *Korean Policy Sciences Review*, 18(3), 39-79.
- [3] A. C. Case, H. S. Rosen & J. C. Hines. (1993). Budget Spillovers and Fiscal Policy Interdependence: Evidence from the States. *Journal of Public Economics*, 52, 285-307.
- [4] G. S. Hong, Y. J. Ham & W. H. Choo. (2016). A Study of Factors Influencing Social Welfare Expenditures. *The Korean Journal of Local Finance*, 21(2), 35-66.
- [5] J. P. Lesage. (1999). The Theory and Practice of Spatial Econometrics. (<http://www spatialeconometrics.com/html/sbook.pdf>)
- [6] D. E. Wildasin. (1988). Nash Equilibria in Models of Fiscal Competition. *Journal of Public Economics*, 35(2), 229-240.
- [7] J. D. Wilson. (1995). Mobile Labor, Multiple Tax Instruments, and Tax Competition. *Journal of Urban Economics*, 38(3), 333-356.
- [8] Tiebout. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64, 416-424.
- [9] J. Y. Hwang, D. Y. Shin & Y. S. Jang. (2016). Institutional Pressures and Social Welfare Spending Decision : Spatial Interactions among Korean Local Governments, *Modern Society and Public Administration*, 26(2), 203-229.
- [10] S. H. Hwang & T. H. Eom. (2012). Yardstick Competition among Local Governments: A Case of Local Promotional and Festival Expenditures. *Korean Public Administration Review*, 46(1), 313-344.
- [11] S. S. Bae. (2009). Study on the Intergovernmental Fiscal Interaction in Three Policy Arenas. *Korean Journal of*

- Policy Analysis and Evaluation*, 19(4), 69-94.
- [12] Baicker. (2005). The spillover effects of state spending. *Journal of public economics*, 89(2-3), 529-544.
- [13] Revelli. (2002). Testing the Taxmimicking versus Expenditure Spill-over Hypotheses Using English Data. *Applied Economics*, 34(14), 1723-1731.
- [14] Y. M. Shin. (2011). *Study on the Determinants of Welfare Expenditure in Korea's Local Governments*. Doctoral Dissertation. Jhonnam National University.
- [15] H. K. Kang. (2005). *Determinants of Welfare Expenditure Patterns in Korean Local Government*. Doctoral Dissertation. Yonsei University.
- [16] J. M. Jin. (2006). The Determinants of Social Welfare Expenditure in Local Governments : Focused on Metro-Politan Cities and Provinces in Korea. *Social Welfare Policy*, 24, 5-30.
- [17] B. K. Kim, K. S. Y. & D. H. Cho. (2009). The impact of Local political factors on welfare spending. *Korean Public Administration*, 21(1), 129-146.
- [18] T. H. Kim & Y. M. Lee. (2012). The Effects of Fiscal Decentralization on Local Social Welfare Expenditure in Korea. *The Korea Association for Policy Studies*, 21(1), 397-419.
- [19] S. H. Oh & I. S. Kang. (2013). Structure on Budget Expenditure of Local Government -Focused on Social Welfare and Economic Development Expenditure. *Public policy review*, 27(2), 215-240.
- [20] S. J. Lee. (2000). Local Autonomy and the Welfare Policy Orientalized of Local Government. *Korean Public Administration Review*, 34(4), 197-215.
- [21] M. H. Kim, E. J. Park & M. K. Kim. (2009). A Study of the Determinants on the Change in the Social Welfare Budget of Local Governments Since Fiscal Decentralization. *Social Welfare Policy*, 36(4), 189-213.
- [22] S. Y. Kim & K. Z. Hong. (2011). Factors on the Social Welfare Expenditures of the Local Governments. *Korean journal of social welfare studies*, 42(3), 207-231.
- [23] J. W. Lee & K. S. Kim. (2007). Determinants of the Social Welfare Expenditure in Local Government: 1995-2005. *Social Welfare Policy*, 31, 105-124.
- [24] G. W. Park & B. H. Park. (2007). Factors of Determination on the Social Welfare Expenditure of Local Government. *Social Welfare Policy*, 31, 423-451.
- [25] S. B. Seo & S. J. Hong. (2010). A Study of Determinants of Social Welfare Expenditure in Korean Local Government: Focused on the Decentralized Revenue Sharing System of Participatory Government. *Social Welfare Policy*, 37(2), 151-177.
- [26] J. H. Mo & J. S. Lee. (2010). The Factors Affecting to the Welfare Financial Independence of Local Government. *Social Welfare Policy*, 37(4), 49-73.
- [27] H. H. Cho, W. S. Ham & S. H. Ju. (2013). Determinants of Welfare Expenditure Patterns in Local Government -Focusing on 14 Local Governments in Jeonbuk Province. *Korean Comparative Government Review*, 17(1), 171-198.
- [28] Y. H. Kang. (2003). Characteristics of Korean Local Government's Expenditure. *The Korea Association for Policy Studies*, 12(1), 151-174.
- [29] J. Y. Kim & B. H. Lee. (2013). A Study on the Political Factors of Social Welfare Spending in Local Governments. *Journal of Legislative Studies*, 19(1), 41-71.
- [30] S. H. Oh & I. S. Kang. (2013). Structure on Budget Expenditure of Local Government -Focused on Social Welfare and Economic Development Expenditure. *Public policy review*, 27(2), 215-240.
- [31] H. J. Son. (1999). The Impacts of Local Autonomy on the Local Governments Expenditure Patterns. *Korean Public Administration Review*, 33(1), 81-97.
- [32] H. W. Suk. (2010). Study on Regional Festival diffusion as policy innovation: focusing on Kyunggi province. *Korean Local Administration Review*, 24(1), 183-206.
- [33] Sharkansky & Hofferbert. (1969). Dimensions of state politics, economics, and public policy. *The American Political Science Review*, 63(3), 867-879.
- [34] A. Widavsky. (1974). *The Politics of the Budgetary Process*. Boston: Little, Brown and Company.
- [35] L. Anselin. (1998). *Exploratory spatial data analysis in a geocomputational environment*. Wiley. New York. 1998.
- [36] H. Y. Lee & S. C. Noh. (2015). *Advanced Statistics Analysis - Theory and Practice*. 2nd edition. Gyeonggi: Moonwoo.

박 규 범(Park, Gyu Beom)

[정회원]



- 2009년 2월 : 서울시립대학교 사회복지학과(학사)
- 2011년 2월 : 서울시립대학교 사회복지학과(석사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 서울시립대학교 사회복지학과(박사수료)
- 관심분야 : 사회복지정책, 사회복지

지 행정

• E-Mail : bum0808@ssis.or.kr

함 영 진(Ham, Young Jin)

[정회원]



- 2009년 12월 : 영국 버밍엄대학교
사회정책학 박사
- 2010년 8월 ~ 2015년 11월 : 사회
보장정보원 부연구위원
- 2015년 11월 ~ 현재 : 한국보건사
회연구원 연구위원
- 관심분야 : 사회복지정책, 사회복지

지행정

· E-Mail : bestham@kihasa.re.kr