

노인인구와 노인복지서비스 공간패턴에 대한 연구

박윤환*·임현철**

국문초록

본 연구는 지역 노인복지서비스의 수준을 측정하고, 그 결과를 노인인구비율과 비교하여 공간적 패턴의 차이를 지리정보시스템의 분석기법을 활용하여 살펴보았다. 분석결과에 따르면, 노인인구비율이 가장 높은 지역의 분포는 주로 호남과 영남의 농촌 지역에 집중되어 있었다. 반면에 노인복지서비스의 경우 경기, 강원, 및 호남 농촌 지역이 우수했고, 경북 농촌 지역을 중심으로 노인복지서비스가 상당히 낙후된 것으로 나타나 정책적 필요와 서비스 공급 사이의 공간적 불일치가 확인되었다. 노인인구비율과 지역 노인복지서비스는 정적인 공간적 자기상관을 갖고 있어서 특정 지역의 두 변수값의 수준이 주변 이웃 지역과 유사한 경향을 띠었다. 또한, 호남과 경기 및 강원의 농촌 지역 상당수는 이웃한 주변 지역이 모두 노인복지서비스 수준이 높은 핫스팟 지역이었고, 반대로 부산과 울산 및 그 인접 지역과 서울의 대부분 자치구는 이웃한 주변 지역이 모두 낮은 노인복지서비스 수준을 띤 콜드스팟 지역이었다.

국가과학기술표준분류: SB1202, 복지

주제어: 노인복지, 지리정보시스템, 공간분석

논문접수일: 2016년 10월 31일, 심사일: 11월 4일(1차), 12월 6일(2차), 게재확정일: 12월 20일

* 경기대학교 부교수(ypark@kgu.ac.kr)

** 경기대학교 석사과정(mansonclub@naver.com)

I. 서론

우리나라가 현재 당면한 인구문제 중 가장 중요하고, 정책적 대응이 절실한 두 가지 이슈는 저출산율과 인구고령화이다. 지난 10년 이상 꾸준히 심화되어 온 이 두 가지 인구 통계적 변화는 우리나라 인구 구성의 비대칭 현상을 가져오고 있다. 특히 인구고령화는 2050년이 되었을 때 한국의 인구피라미드 구조가 50대 이상 고연령대가 대부분을 차지하고, 낮은 연령대 인구는 대폭 줄어들어 적은 경제활동인구가 다수의 노인인구를 부양해야 하는 어려운 상황이 예상된다(박철현, 2010). 1960년에 불과 2.9%에 지나지 않았던 노인인구비율은 2010년 기준 11%에 이르렀고, 2050년에는 37%에 이를 것으로 예상되고 있다(통계청, 2012). 실제 최근 국내외 경제 상황이 악화되면서 일반 국민의 가처분소득은 증가하지 않는 반면 복지예산 수요의 증가로 인하여 세금부담은 지속적으로 늘고 있는 실정이다. 이전까지 남아있던 노인부양비용에 대한 개인 책임의 전통이 급격히 무너지는 상황에서 정부의 노인복지예산 증가는 필연적이며, 이런 추세는 꾸준히 이어질 것이다. 따라서 정부는 증가하는 노인인구의 복지수준을 향상시키기 위한 방안을 다각도로 모색해야 하며, 동시에 노인복지서비스의 효율적 제공을 위해서 필요한 정책적 노력을 강구해야 한다.

노인복지법 제정 이후 첫해인 1982년 당시 노인복지예산액은 7억여 원에 불과하였으나 2015년에는 무려 8조 851억 원으로 지난 30여 년 동안 큰 폭으로 증가하였다. 특히 지난 10년간 급격한 증가속도는 2008년 기초노령연금제도와 노인장기요양보험제도의 시행 및 2014년 기초연금제도의 도입이 주원인이었다. 즉 중앙정부의 노인복지예산은 기초생계보장과 장기요양서비스에 거의 대부분 투자되어, 여가 문화나 평생교육 등과 같은 복지서비스에 투입되는 예산의 비중은 매우 낮은 것이 특색이다. 참여정부의 지방분권화정책에 따라 2005년부터 노인복지사업 일부를 지방정부로 이양하거나 국고보조사업으로 전환시키면서 중앙정부와 지방정부는 노인복지예산을 서로 분담하여 조달하고 있다. 이러한 흐름은 지역 노인복지의 강화를 도모할 수 있는 이점이 있지만, 노인복지예산 증액의 어려움과 함께 특히 지역별 노인복지의 편차가 발생할 가능성이 높아지고 있다(참여연대, 2004).

노인인구가 일상생활을 영위할 수 있도록 가장 기본적인 편의를 제공하는 것은 노인복지의 가장 기본적인 목표라고 볼 수 있다. 따라서 정부는 노인복지증진에 대한 책임을 갖는데 노인복지법 제4조에서 “국가와 지방자치단체는 노인의 보건 및 복지

증진의 책임이 있으며, 이를 위한 시책을 강구하여 추진하여야 한다.”라고 명시하고 있다. 이러한 측면에서 노인집단에 가장 필요한 노인복지시설을 만들고 그 서비스의 효율적인 관리와 제공은 매우 중요하다. 현재 우리나라에서 명시적으로 규정한 노인 복지시설은 크게 노인주거복지시설, 노인의료복지시설, 노인여가복지시설, 재가노인복지시설, 노인보호전문기관, 마지막으로 노인일자리기관 등이 있다(노인복지법 제31조). 따라서 노인복지시설은 노인의 주거, 의료, 여가 등과 관련된 생활 조건상의 곤란을 해결하고, 생활의 편의를 제공하여 건전한 노후생활을 유지할 수 있는 시설을 의미한다고 정리할 수 있을 것이다.

한편, 우리나라 노인집단을 위한 복지시설과 관련해서 노인복지시설의 지역적 편중 문제는 계속 지적되어 왔다. 노인복지시설의 상당수가 농촌 지역보다는 상대적으로 도시지역에 밀집되어 있는 문제점을 개선할 필요가 있다는 주장(예를 들면, 권중돈, 2016)이 제기되고 있다는 점은 노인복지서비스의 지역적 편차가 존재한다는 것을 암시한다. 기본적으로 특정 인구집단에 대한 정책적 대응과 공공서비스 제공은 공간적 맥락을 갖는다. 특히 각종 지역사회기반 복지정책이 오늘날 보편적으로 강조되고 있는 상황에서 노인복지시설서비스의 수준도 지역에 따라 상이하게 나타날 가능성이 높다. 하지만 노인인구비율이나 노인복지시설서비스의 지역 간 차이가 존재하는데도 불구하고, 이러한 인구 통계적 특성과 정책서비스의 공간적 특성을 파악하려는 노력은 매우 미흡했다. 특히 지역 노인복지서비스의 수준을 측정하기 위한 구체적인 지표는 아직 정책당국은 물론 학계에서도 심도 있게 논의되지 못하고 있는 실정이다. 기초자치단체와 같은 미시적 공간단위를 기초로 노인복지서비스의 역량과 수준을 측정하고 공간적으로 어떤 특성을 갖는지를 파악한다면, 보다 바람직하고 효율적인 노인복지시설서비스의 제공과 우선적인 정책대응이 필요한 정책의 대상 지역(target area)의 효과적인 선정이 손쉽게 이루어질 수 있을 것이다. 아울러 지역 노인복지서비스의 수준이 유사한 지방자치단체들이 지역적으로 군집되어 분포한다면, 소위 정책확산의 관점에서도 이 문제에 접근할 수도 있을 것이다.

지역 노인복지서비스 지수를 개발하여 개발된 지수로 직접 전국에 걸친 지역별 지역 노인복지서비스 수준을 측정하고 그 공간적 패턴을 다루는 관련 선행연구는 거의 전무한 실정이다. 따라서 학문적으로는 물론 정책 실무적으로도 노인인구비율과 노인복지서비스에 대한 공간적 패턴을 면밀하게 살펴보는 것은 매우 시급하고 중요한 연구주제라고 할 수 있다. 본 연구는 지역 복지서비스 수준의 측정에 있어서 가장

의미 있는 지역적 분석단위인 기초자치단체 시군구를 기준으로 노인인구비율과 지역 노인복지서비스를 측정한 후 그 지리적 분포의 특성을 살펴보고 궁극적으로 정책적 함의를 이끌어내고자 한다. 이를 위한 분석전략은 다음과 같다. 첫째, 아직 그동안 시도되지 않았던 지역 노인복지서비스 지수라는 지표를 노인복지시설의 4개 하위 유형별 시설 수와 종사자 수 관련 자료를 표준화시키는 접근을 활용하여 측정할 것이다. 둘째, 시군구 단위의 노인인구비율과 노인복지서비스 지수의 측정치를 지리정보시스템의 지도 그리기(mapping)로 시각화시켜서 노인인구의 분포와 노인복지서비스의 공간적 추세를 확인하고 두 변수 사이의 연관성을 살펴볼 것이다. 셋째, 지리통계에서 광범위하게 활용되는 탐색적 공간자료 분석(Exploratory Spatial Data Analysis: ESDA)기법을 활용하여 노인인구비율과 노인복지서비스의 공간적 의존성(dependency)을 전역적 공간적 자기상관지수(Global Moran's I)로 측정하고, 소지역별로 발생하는 두 변수의 공간적 연관성을 국지적공간연관성지표(Local Indicator of Spatial Association)를 통한 군집지도를 활용하여 분석할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 노인인구 증가와 공간적 분포

우리나라는 저출산에 따른 생산가능인구 감소와 더불어 인구의 노령화도 빠르게 진행되고 있다. 베이비붐 세대의 은퇴가 본격화되면서 소비지출이 가장 많은 45-49세 연령대의 인구가 줄어드는 현상인 인구절벽문제가 중요한 사회 이슈로 등장한 지 오래다. 미국의 재정·경제예측 전문가인 해리덴트는 “한국은 2018년 이후 인구절벽 아래로 떨어질 것이다.”라고 경고한바 있다(정용인, 2016.1.23.). 이러한 경고에도 불구하고, 2016년 현재 대한민국은 15년째 저출산 사회에서 벗어나지 못하고 있으며, 노령화 지수는 무려 64.1에 달하는 등 세계에서 가장 빠르게 사회의 고령화가 진행 중에 있다.¹⁾ 실제 우리나라는 1970년부터 1999년까지는 노인인구

1) 노령화 지수가 높으면 높을수록 그 사회에 노령인구가 많다는 의미며, 통상적으로 노령화 지수가 30을 넘어가면 노령화 사회로 분류된다. 우리나라의 2009년 노령화 지수는 63.5로 처음으로 60을 넘었다.

비중이 7% 미만인 비노령화 사회였지만, 2000년 이후부터 저출산 및 의학의 발달, 보건위생의 개선 등으로 인한 평균수명의 증가로 노인인구가 급증하여 본격적인 고령화 사회에 진입하였다. 또한, 2016년에는 생산가능인구(15-64세)가 정점을 찍은 후 점차 하락할 것으로 예상되어지며, 나아가 2026년에는 노인인구 비중이 20.8%에 이르는 초고령사회(super-aged society)로 들어설 것으로 판단된다(우해봉 외, 2014).²⁾

이와 같은 노인인구의 증가는 점차 핵가족화 돼가는 주거행태와 맞물려 더욱 심각한 노인 문제를 초래하고 있다. 한국에서 전통적으로 노인부양의 책임은 자녀에게 있었기 때문에 노인은 가족과 함께 동거하여 왔으나, 도시화 및 핵가족화로 인하여 가족과 떨어져 생활하는 노인이 증가하게 되었다.³⁾ 이 같은 주거형태의 변화는 독거노인 문제로 이어졌고 이들의 빈곤, 질병, 고독으로 인한 노인의 자살, 고독사, 범죄 등의 여러 가지 노인 문제가 우리 사회의 전면에 등장하기 시작하였다. 또한, 노인의 일자리 마련 문제는 직접적으로 청년들의 일자리 감소로 이어질 수도 있어 세대 간의 갈등을 야기할 가능성이 크다. 이와 같이 노인인구의 급격한 증가로 인하여 과거에는 볼 수 없었던 새로운 패턴의 사회적 문제가 나타나게 되었을 뿐만 아니라 사회통합 방해 등의 심각한 사회문제로 심화되어가고 있는 실정이다. 따라서 이러한 문제를 해결하고, 장기적으로는 국가발전의 초석을 마련하기 위한 기초적인 연구가 우선적으로 필요하게 되었다. 이러한 필요에 의해서 노인인구비율의 측정 및 공간적 분포에 대한 관심 및 연구는 노인인구가 본격적으로 증가하기 시작하였던 1990년대 초부터 현재까지 지속적으로 이루어지고 있다(강영복, 조명희, 2005; 손승호, 한문희, 2010; 최재현, 윤현위, 2012; 이정화, 박공주, 2004).

이러한 선행연구는 크게 노인인구의 동향을 탐색적으로 보여주는 연구와 노인인구 변동의 영향요인을 살펴본 연구로 범주화시켜서 정리해볼 수 있다. 먼저 노인인구의 동향을 살펴본 연구로는 이정화, 박공주(2004)의 연구가 대표적이다. 이들의 연구는 인구센서스와 장래인구추계 자료를 이용하여 1960년부터 2000년까지 노인인구

이는 1955년의 8.0에 비해 8배가량 증가한 것으로 2000년의 34.3과 비교해서도 큰 증가세를 보여 2000년 이후 우리나라의 노령화가 급속도로 진행되고 있음을 보여줬다.

2) UN에서는 65세 이상의 노령인구비율이 전체 인구 가운데 7% 이상이면 고령화 사회, 14% 이상이면 고령사회, 20% 이상이면 초고령사회로 분류한다.

3) 실제로 통계청의 인구총조사에 따르면, 1960년의 경우 3대 이상 가구는 전체 가구 중 1/3이었으나, 1980년대 들어서서는 반감된 것으로 나타났다.

의 변화를 시계열적으로 분석하였다. 또한, GIS 프로그램을 활용한 지도 그리기(mapping)를 통하여 2000년 기준 전국 9개 도의 노인인구의 지역적 분포를 시각화시켜 지역별 노인인구비의 차이를 탐색적으로 보여주었다. 한편, 서울 및 수도권을 대상으로 노인인구의 분포를 탐색적으로 살펴본 연구도 연이어 등장하였다. 먼저 유보영(1996)의 연구는 1970년에서 1990년까지 20년간 서울에 거주하는 노인의 공간분포를 분석하였다. 그 결과 도심에서의 노령화 현상은 두드러지나, 도심 주변 지역, 특히 신개발지역이나 공업단지 주변에는 노인인구비율이 낮은 것을 확인하였다. 이러한 결과는 도심지역보다 교외지역의 노인인구비율이 높은 미국의 결과와는 상반된 우리나라 노인인구분포의 특징이라 볼 수 있다(Golant, 1992). 이어서 김준기(2012)는 1998년부터 2010년까지 수도권에 거주하는 고령층의 주거입지를 연구한 결과 나이가 들어감에 따라 거주지를 옮기기보다는 살고 있는 지역에서 나이가 들어가는 현상(Aging in Place)이 나타나고 있음을 확인하였다. 이와 같은 결과는 미국의 여러 메트로폴리탄 지역에서 나타나는 패턴과 동일하다(Frey, 1999).

다음으로 노인인구의 변화의 원인을 탐구한 연구로는 강영복, 조명희(2005)가 있다. 이들의 연구는 인구센서스 자료를 활용하여 1980-2000년까지 10년 간격으로 한국의 노인인구분포의 변동을 살펴본 후 이에 대한 원인을 탐구하였다. 연구결과 도시지역에 비해 농촌 지역의 노인인구집중이 심화되고 있음을 지적하며 한국의 노인인구분포가 생애주기의 변화, 도시화 및 정부의 주택정책에 영향을 받고 있다고 주장하였다. 이는 주택가격, 정부의 주택정책, 노인의 독립된 삶의 추구, 노인의 자가운전 경향의 증가 등으로 인해 노인의 인구분포가 변화한다는 미국의 노인연구의 거목인 Golant(1992)의 연구결과와 상당 부분 일치한다. 최재현, 윤현위(2012)의 연구 또한 센서스 자료를 이용하여 노인인구분포의 특성과 원인을 살펴보았는데 지역별 노인인구비율이 도시 규모나 인구증가율과 상관관계를 갖고 도시 규모가 작고, 인구증가율이 낮은 지역일수록 노인인구비율이 높다고 주장하였다.

2. 노인복지시설의 정의 및 공간적 분포

노인복지법에 의해 설치된 노인복지시설들의 공간적 분포에 대한 선행연구는 대부분 노인복지시설의 입지의 적절성에 대한 연구가 주로 이루어지고 있다. 이들의 연구는 복지시설에 대한 평가를 투입 대비 산출의 비율로 정의되는 기술적 효율성만을

가지고는 제대로 할 수 없다고 주장하면서 접근성의 개념을 도입하여 효율성이 가지는 지표의 한계를 보완하고자 하였다(장동민, 문옥륜, 1996; Aday & Andersen, 1981; Belanger & Stone, 2008; Peters et al., 2008). 이들은 노인복지정책에 대한 접근성은 시민이 누려야 할 기본권으로 형평성과 밀접하게 관련되어 있다.⁴⁾ 이는 ‘동일한 필요에 동일한 접근’이 복지정책에서 정의하는 형평성의 최저기준으로 판단하기 때문이다(장동민, 문옥륜, 1996). 국내외 관련 선행연구는 대부분 이러한 맥락에서 노인복지서비스의 최우선 고려 요소를 지역밀착형 서비스로 상정하여 해당 지역에 거주하는 노인을 위한 복지서비스를 효과적으로 공급하기 위해 시설의 지리적 위치에 대한 평가 및 분석이 주를 이룬다(예를 들면, 이해옥, 2008; 전성민, 권순정, 2009; Love & Lindquist, 1995; Wang & Luo, 2005).

이같이 국내외 연구 모두 노인복지시설의 지리적 접근성에 대한 중요성을 강조하고 있다. 하지만 대부분의 연구는 시설의 지리적 접근성에 대한 측면을 집중적으로 탐구하고 있는 반면, 노인복지정책 연구에 기본이라 할 수 있는 지역 기반 노인복지서비스의 수준을 살펴보는 데 소홀해 왔다. 특히, 지역 노인복지시설의 공간적 분포를 탐색적으로 살펴보는 것은 향후 지역 간 노인복지서비스의 불균형 문제를 해결하기 위한 정책 대안 마련의 단초가 될 수 있다는 점에서 중요하다. 이러한 국내의 연구 동향 속에서 김정현, 김가희, 김보영(2015)은 최초로 전국단위의 노인복지시설 분포를 노인생활시설과 노인이용시설로 나누어 Moran's I와 LISA(Local Indicator of Spatial Autocorrelation)지수를 측정하여 두 종류의 시설 모두 지역 간 공간적 상관관계가 있음을 밝혀내었다. 본 연구는 이러한 기존 노인복지시설의 공간적 맥락의 연구 경향을 발전시켜서 노인복지시설을 노인복지법의 법정 분류 기준에 따라 보다 세분화시켜서 유형화시키고 시설 수 및 종사자 수를 동시에 고려한 시설별 지역 노인복지 지수를 하위지표로 측정하였다. 또한, 최종적으로는 시설별로 도출된 개별지수를 모두 종합한 단일 지표로서의 지역 노인복지서비스 지수를 개발해 전국 시군구 단위의 노인복지서비스 수준을 측정하여 탐색적 공간자료 분석을 시도했다는 점에서 선행연구와의 차별성을 둘 수 있을 것이다.

4) WHO(2015)에서 의료에 대한 접근성은 시민이 누려야 할 기본권이라고 정의하고 있다.

Ⅲ. 방법론

본 연구에서 노인복지서비스 지수를 측정하기 위하여 사용한 자료는 보건복지부가 공개한 「2015 노인복지현황」 자료이다. 이 자료에서는 노인복지시설을 크게 노인 주거복지시설, 노인의료복지시설, 노인여가복지시설, 재가노인복지시설로 나누어 시설의 현황을 정리하는데 그 명칭은 노인복지법 제31조에 명시되어 있다. 이 자료는 전국 251개 시군구를 단위를 기준으로 노인복지시설 종류별 해당 세부 시설의 수와 시설 종사자 수를 보고하고 있다. 이러한 시군구 단위의 지역별 노인복지시설 서비스의 수준을 살펴보기 위하여 일단 4가지 노인복지시설의 유형별로 노인인구 천 명당 노인복지 시설 수와 노인인구 천 명당 노인복지 종사자 수를 측정하였다. 노인복지시설의 각 유형별 노인인구대비 시설 및 종사자 수를 통하여 노인복지유형별로 서비스의 수준이 지역적으로 얼마나 어떻게 차이가 나타나는지 대한 지역적 변이(variation)를 파악할 수 있을 것이다. 이러한 각 유형별 서비스 수준에서 더 나아가 본 연구에서는 이들 네 가지 유형별 지표를 통합하여 지역사회 노인복지서비스 지수의 측정을 시도하였다. 이를 위하여 우선 각 유형별 시설 수 및 종사자 수 변수의 평균과 표준편차 값을 사용하여 해당 시군구의 시설 수 및 종사자 수 변수값을 표준화 점수(standardized score)로 변환시켰다. 이어서 시설 수 표준화 점수와 종사자 수 표준화 점수의 평균을 구한 후 4가지 유형별로 얻은 이 평균값을 모두 합하여 지수를 만들었다. 이 지수를 도출하기 위한 관련 수식은 아래와 같다.

$$\text{수식 (1)} \quad LHI_i = \frac{HFS_i + HES_i}{2}, HFS_i = \frac{HF_i - HF_m}{HF_s}, HES_i = \frac{HE_i - HE_m}{HE_s}$$

$$\text{수식 (2)} \quad LMI_i = \frac{MFS_i + MES_i}{2}, MFS_i = \frac{MF_i - MF_m}{MF_s}, MES_i = \frac{ME_i - ME_m}{ME_s}$$

$$\text{수식 (3)} \quad LLI_i = \frac{LFS_i + LES_i}{2}, LFS_i = \frac{LF_i - LF_m}{LF_s}, LES_i = \frac{LE_i - LE_m}{LE_s}$$

$$\text{수식 (4)} \quad LSI_i = \frac{SFS_i + SES_i}{2}, SFS_i = \frac{SF_i - SF_m}{SF_s}, SES_i = \frac{SE_i - SE_m}{SE_s}$$

$$\text{수식 (5)} \quad LI_i = LHI_i + LMI_i + LLI_i + LSI_i$$

수식(1)-(4)는 유형별 노인복지서비스 지수를 의미하는데, 우선 수식(1)에서

LHI_i 는 지역 노인주거복지 지수이며, HFS_i 와 HES_i 는 주거복지시설 수와 주거복지종사자 수의 표준화 점수를 의미한다. 이러한 표준화 점수를 계산하기 위한 이어지는 수식에서 HF_i 는 i 지역의 주거복지시설 수를, HF_m 은 주거복지시설 수 평균을, HF_s 은 주거복지시설 수 표준편차를, HE_i 는 i 지역의 주거복지종사자 수를, HE_m 은 주거복지종사자 수 평균을, HE_s 은 주거복지종사자 수 표준편차를 의미한다. 수식(2)에서 LMI_i 는 지역 노인의료복지 지수이며, MFS_i 와 MES_i 는 의료복지시설 수와 의료복지종사자 수의 표준화 점수를 의미한다. 이러한 표준화 점수를 계산하기 위한 이어지는 수식에서 MF_i 는 i 지역의 의료복지시설 수를, MF_m 은 의료복지시설 수 평균을, MF_s 은 의료복지시설 수 표준편차를, ME_i 는 i 지역의 의료복지종사자 수를, ME_m 은 의료복지종사자 수 평균을, ME_s 은 의료복지종사자 수 표준편차를 의미한다. 수식(3)에서 LLI_i 는 지역 노인여가복지 지수이며, LFS_i 와 LES_i 는 의료복지시설 수와 의료복지종사자 수의 표준화 점수를 의미한다. 이러한 표준화 점수를 계산하기 위한 이어지는 수식에서 LF_i 는 i 지역의 여가복지시설 수를, LF_m 은 여가복지시설 수 평균을, LF_s 은 여가복지시설 수 표준편차를, LE_i 는 i 지역의 여가복지종사자 수를, LE_m 은 여가복지종사자 수 평균을, LE_s 은 여가복지종사자 수 표준편차를 의미한다. 수식(4)에서 LSI_i 는 지역 노인재가복지 지수이며, SFS_i 와 SES_i 는 재가복지시설 수와 재가복지종사자 수의 표준화 점수를 의미한다. 이러한 표준화 점수를 계산하기 위한 이어지는 수식에서 SF_i 는 i 지역의 재가복지시설 수를, SF_m 은 재가복지시설 수 평균을, SF_s 은 재가복지시설 수 표준편차를, SE_i 는 i 지역의 재가복지종사자 수를, SE_m 은 재가복지종사자 수 평균을, SE_s 은 재가복지종사자 수 표준편차를 의미한다. 마지막으로 수식(5)에서 LI_i 는 4가지 영역의 노인복지시설서비스 수준을 모두 고려한 복합측정치(composite measure)로서의 지역 노인복지서비스 지수를 의미하며 먼저 구한 유형별 노인복지 지수의 합계로 산출된다.⁵⁾

한편, 지역 노인인구비율과 노인복지시설서비스의 공간적 패턴을 분석하기 위한 분석전략은 지리정보시스템(GIS)의 활용을 통해서 가능하다. 특정 변수 값의 공간적 맥락을 확인하기 위하여 가장 기초적인 접근은 지역 간 변수값의 변이를 시각적으로 보여주는 것이다. 이를 위하여 지역 노인인구비율과 노인복지서비스 지수에 대하여

5) 표준화 점수는 평균은 0, 표준편차는 1의 값을 갖는 정규분포를 갖는다. 따라서 어떤 지역(시군구)이 4가지 유형별 노인복지서비스에서 모두 평균값을 갖는다면, 유형별 지수를 합한 최종적인 지역 노인복지서비스 지수의 값은 0의 값을 갖는다.

전체 시군구 지역을 최상, 중상, 중하, 최하의 4가지 등급으로 나누어 지도 그리기(mapping)를 통해 분석할 것이다. 이러한 두 변수에 대한 사분위수 지도는 현재 전 세계에서 가장 보편적인 지리정보시스템의 소프트웨어인 ArcGIS(version 9.3)를 통해 작성되었다. 특정 인구집단에 대한 인구 통계적 특성이나 정책서비스의 수준은 지역적으로 유사한 패턴을 가질 가능성이 높다. 즉 어떤 지역에 노인인구 비율이 높은 현상은 이웃한 지역에서의 노인인구 비율에 영향을 받거나 줄 수 있으며, 노인층을 위한 복지서비스의 수준도 역시 지역 간 연관성을 가질 가능성이 높다. 이는 소위 정책확산 현상의 이론적 논거를 통해서도 충분히 예상할 수 있는 현상이라고 볼 수 있다. 따라서 지리적 분석단위에 기초한 본 연구에서는 단순하게 지도 그리기 수준에서 노인인구비율과 노인복지서비스 지수가 높거나 낮은 지역을 확인하는 데서 그치지 않고 실제 두 변수의 공간적 의존성(spatial dependency)이 어느 정도의 수준인지를 측정하고 보다 구체적인 공간적인 특성을 확인하고자 한다. 이를 위하여 Anselin & Griffith(1988)에 의하여 본격적으로 소개된 이후 지리통계 분야는 물론 다양한 사회과학 분야에서 활용되고 있는 탐색적 공간자료분석(Exploratory spatial data analysis)의 두 가지 분석전략인 전역적 공간자기상관지수(Moran's I)와 국지적 공간적 연관성(Local indicators of spatial association: LISA)을 측정하고 분석할 것이다.

공간자료를 탐색적으로 분석하는 데 있어서 가장 기본적인, 중요한 절차는 특정 변수가 공간적 의존성(spatial dependency)을 갖고 있는가를 확인하는 것이다. Moran's I 지수는 바로 이러한 공간적 의존성을 공간적 자기상관이라는 지표를 통하여 측정하는 것이다. Moran's I 계수는 특정 변수에 대하여 유사한(혹은 상반된) 변수값을 가진 지역이 얼마나 군집되어서 공간적 자기상관(spatial autocorrelation)을 갖는지를 나타내는 지표이다. Moran's I 계수는 -1에서 1의 값을 갖는데 1에 가까울수록 정적 공간적 자기상관(positive spatial autocorrelation)을 갖게 되어 서로 인접한 공간단위들이 전체 연구지역에 걸쳐 유사한 값을 갖는 패턴을 보여준다. 이에 반해서 계수의 값이 -1에 가까우면 특정 변수에 대한 인접해 있는 공간단위들에서의 값이 서로 상이한 패턴을 갖는 부적 공간적 자기상관(negative spatial autocorrelation)을 보여준다고 해석한다. 바로 이러한 Moran's I 계수를 전체 연구지역에 대하여 측정할 것을 전역적 모란계수(Global Moran's I)라고 부르면, 아래 수식(6)으로 표현될 수 있다.

$$\text{수식 (6)} \quad I = \frac{N}{\sum \sum w_{ij}} \frac{\sum \sum w_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum (X_i - \bar{X})^2}$$

이 수식에서 N 은 i 와 j 로 지표화된 공간단위들의 숫자이며, X 는 관심 변수이고 \bar{X} 는 X 의 평균을, w_{ij} 는 공간가중행렬의 구성인자이다. 이때 w_{ij} 는 공간단위인 i 와 j 가 서로 이웃하고 있으면 1, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는다.⁶⁾ 사실 이러한 전역적 모란지수는 공간가중치가 포함되었다는 점을 제외하고는 일반 상관관계계수(correlation coefficient)와 별다른 차이점이 없다. 한편, 국지적 공간자기상관 지수(LISA)는 전체 연구지역의 공간자기상관의 정도를 보여주는 전역적 모란지수와는 달리 전체 연구지역 내에서도 위치에 따라서 공간자기상관이 달라질 수 있는 국지적 변이를 고려한 지표라고 볼 수 있다(김광구, 2003). 국지모란계수는 아래의 수식(7)과 같이 간단히 나타낼 수 있다.

$$\text{수식 (7)} \quad I_i = \frac{Z_i}{m_2} \sum_j w_{ij} Z_j, \text{ 이때 } m_2 = \frac{\sum Z_i^2}{N}$$

수식에서 Z_i 는 변수의 값과 평균값 사이의 편차(deviation)이며, w_{ij} 는 공간가중행렬이며, N 은 관측치의 합이다. 해당 지역의 국지모란계수를 모두 합하여 전체 관측치 숫자로 나누면 먼저 설명한 대역모란계수의 값과 일치한다. 국지모란계수에 대한 해석은 계수의 값이 크면 유사한 값을 갖는 인접한 공간단위들의 군집이 나타나며 작은 값은 서로 상이한 값의 군집이 존재한다고 본다. 일련의 공간자기상관의 분석은 된 GeoDa 0.9.5i를 이용하여 전역적 모란지수를 측정해서 모란산점도(Moran Scatter Plot)를 생성시켰고 공간적 의존성의 지역적 변이를 보여주는 국지적 모란지수 군집지도(LISA clustering map)를 도출하였다.

6) 공간가중행렬은 크게 인접성 척도와 거리척도로 나뉜다. 거리척도는 공간상 거리의 수준을 통해 가중행렬을 계산하는 방식으로 가까운 거리일수록 큰 가중치를 갖는 소위 역거리 함수법이 많이 사용된다. 이에 반해서 인접성 척도는 공간단위들이 서로 인접하면 가중치를 부여하는 형태로 가중치행렬을 구축하는데 본 연구에서는 그중에서도 면으로 접한 이웃만 고려하는 Rook 방식을 취했다. 이러한 선택은 일반적으로 지역 노인복지서비스의 수준은 이웃들 간의 물리적 거리보다는 경계한 인접 이웃자치단체의 서비스 수준에 의해 영향을 받는 정책 확산의 측면에 영향을 받을 수 있다는 점을 고려했기 때문이다.

IV. 분석결과

본 연구는 탐색적 공간자료 분석을 실시하기에 앞서서 전국 251개 시군구의 노인 인구비율과 노인복지서비스 수준을 측정한 결과를 비교하여 살펴보았다.

〈표 1〉 노인인구비율 상·하위 20개 시군구⁷⁾

노인인구비율 최상위 시군구			노인인구비율 최하위 시군구		
순위	시군구	비율	순위	시군구	비율
1	전남고흥	35.77	1	울산북구	6.14
2	경북의성	35.42	2	대전유성구	6.94
3	경북군위	34.83	3	경북구미	6.96
4	경남합천	33.66	4	경기오산	7.08
5	경남남해	33.50	5	울산동	7.12
6	전남보성	33.05	6	경기시흥	7.35
7	경북예천	32.58	7	광주광산	7.54
8	경남의령	32.33	8	경기안산	7.63
9	경북영양	32.13	9	울산남	7.66
10	전남함평	32.02	10	인천서	7.72
11	경북영덕	31.98	11	경남거제	7.81
12	전남곡성	31.97	12	인천연수	7.88
13	경북청송	31.57	13	경기수원	8.08
14	경남산청	31.53	14	인천계양	8.14
15	전북임실	31.30	15	경남김해	8.35
16	전남신안	31.22	16	경기화성	8.51
17	경북청도	31.05	17	충남계룡	8.59
18	충남청양	31.03	18	충남천안	8.81
19	경북봉화	30.69	19	대전서	9.07
20	전남진도	30.51	20	경기군포	9.16

7) 노인인구비율과 함께 노인인구수의 순위를 간략히 살펴보면, 노인인구수가 가장 많은 상위 10개 시군구는 경남창원, 경기고양, 경기성남, 경기용인, 경기수원, 충북청주, 경기부천, 전북전주, 경기남양주, 서울은평 순이다. 반대로 노인인구수가 가장 적은 하위 10개 시군구는 경북울릉, 충남계룡, 강원양구, 인천옹진, 강원화천, 충북증평, 강원인제, 경북영양, 전북장수, 강원 양양의 순서이다.

위 <표 1>은 전국 시군구 노인인구비율 상·하위 20개 시군구를 보여준다. 노인인구비율이 높은 시군구는 대부분 영남과 호남 지역에 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 노인인구비율이 가장 높은 지역은 전남고흥으로 전체 인구에서 노인이 차지하는 비중이 무려 35.8%에 이르는 것으로 나타났다. 이어서 경북의성, 경북군위, 경남합천, 경남남해 순으로 상위 5개 시군구에 연이어 포함되었고, 상위 20개 지역이 모두 30% 이상의 노인인구비율을 보여주었다. 공간적인 측면에서도 충남청양을 제외하고는 모두 영남지역에 12개 호남지역 7개 군 지역이 포함되어 높은 노인인구비율을 갖는 지역이 영남과 호남의 농촌 지역에 군집되어있음을 확인하였다. 한편, 반대로 노인인구비율이 가장 낮은 20개 최하위 지역은 상대적으로 전 지역에 골고루 퍼져 있는 것으로 나타났다. 노인인구비율이 가장 낮은 지역은 울산북구로 노인인구비율이 겨우 6.14%에 지나지 않았고 그 뒤를 이어서 대전유성, 경북구미, 경기도산, 울산동구 순으로 노인인구비율이 낮았고, 대략 7% 내외의 수준을 보였다. 지리적 분포를 중심으로 살펴보면, 경기지역 6개와 인천지역 3개가 포함되어 서울을 제외한 수도권 일부 지역에서 낮은 노인인구비율이 두드러졌고 울산, 경남, 충남, 광주, 대전, 경북 등은 1-2개씩 포함되어 노인인구비율 최상위 순위와 비교해서 최하위 순위는 공간적으로 고르게 나타났다. 양쪽 순위의 값을 모두 고려해보았을 때 변수값의 범위인 최대값과 최소값의 차이가 무려 30%에 육박할 정도로 노인인구비율이 높은 영호남의 농촌 지역과 노인인구비율이 낮은 일부 도시지역 간 격차가 매우 크게 나타난 점은 이어지는 공간적 맥락에서의 지역 간 변이를 예상할 수 있다.

본 연구는 지역별 노인복지서비스의 수준을 측정하기 위하여 각 노인복지서비스의 종류에 따라 시설 수와 종사자 수의 차이가 매우 크다는 점에 주목하여 각 유형별 지역의 노인복지서비스 관련 계량적 수치를 표준화시킨 지수를 측정했다. [그림 1]과 [그림 2]는 노인인구 1000명당 노인복지시설 및 종사자 수 자료에 근거하여 측정한 4가지 유형별 노인복지서비스의 공간적 패턴을 사분위 지도를 통해서 보여주고 있다. 우선 [그림 1]에서 노인주거복지서비스가 가장 높은 지역은 수도권 지역, 대구 생활권, 대전 인근 지역, 광주 인근의 호남 일부 지역, 강원도 및 경상도의 해안지역 등 주로 대도시 생활권에 집중되어 있음을 살펴볼 수 있다. 반면 주거복지수준이 낮게 측정된 지역은 주로 내륙의 농촌 산간지역임에 집중되어 있는 것을 확인할 수 있다. 오른쪽의 노인의료서비스의 경우는 노인주거복지서비스의 패턴과는 정반대의 패턴을 보여주고 있다. 부산생활권을 제외하면 경기 북부 도시지역, 대부분

의 충북 지역, 전남 및 경남의 농촌 산간지역에서 노인의료복지서비스가 높다는 것을 확인해볼 수 있다. 반면 강원도의 대부분 지역과 경기북부 농촌 지역에서는 의료복지서비스 수준이 상당히 낙후되어 있는 것으로 나타나 향후 의료복지서비스의 추가적 제공이 필요한 것으로 확인되었다.

[그림 1] 노인주거복지 및 노인의료복지서비스의 사분위지도

<노인 주거복지 서비스 지수>

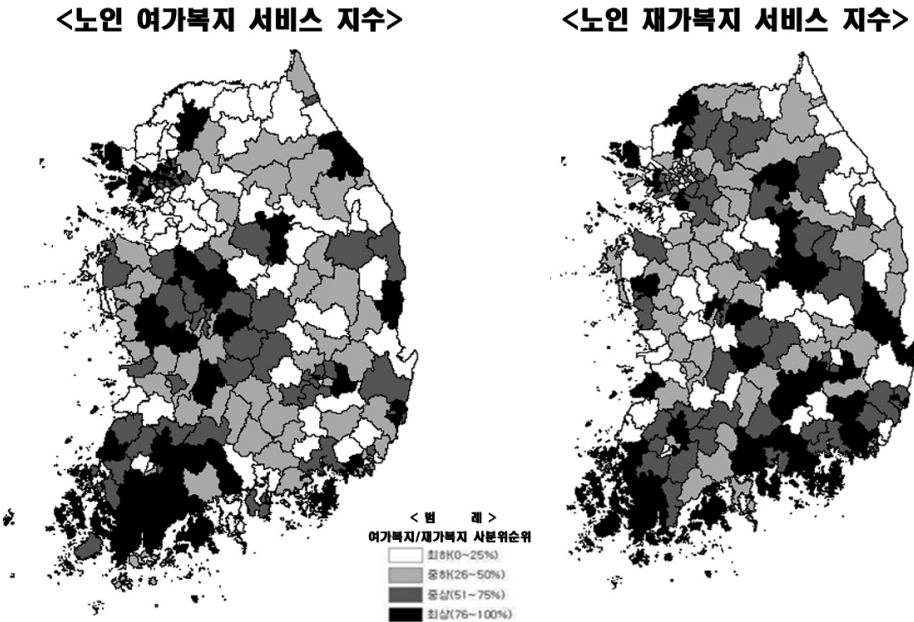
<노인 의료복지 서비스 지수>



이어서 [그림 2]는 노인 여가복지서비스와 재가복지서비스의 공간적 패턴을 보여 준다. 먼저 왼쪽의 노인여가복지서비스 지수의 공간적 패턴을 살펴보면, 주거서비스 지수가 높은 지역은 수도권의 도시지역, 충청권 및 대구생활권 및 대다수의 호남지역 등 우리나라의 서쪽 지역에 집중되어 있는 사실을 발견할 수 있다. 반면 경기 남부와 북부, 강원 북부의 주거복지서비스는 다소 뒤떨어지는 것으로 나타났다. 노인 재가복지서비스의 경우 전남 및 경남의 해안지역, 강원 영서지방 및 경기 외곽지역의 서비스 수준이 높은 것으로 나타났고 강원 영동지방, 경북 내륙지방, 충북 일부 지역은 다소 낮은 것으로 나타났다. 위 네 가지 유형 노인복지서비스의 공간적 패턴을 종합해보면, 노인주거복지서비스와 노인여가복지서비스 수준은 도시지역이 높

고, 농촌 지역이 낮게 측정된 것에 반해 노인의료복지서비스와 재가복지서비스의 수준은 농촌 지역이 높고, 도시지역이 낮은 것으로 나타났다.

[그림 2] 노인여가복지 및 노인재가복지서비스의 사분위지도



위의 4가지 유형별 노인복지서비스 지수를 바탕으로 지역 노인복지서비스의 종합적 지표 산출을 위하여 4가지 서비스 유형을 모두 아우르는 복합적 측정치(composite measure)인 지역 노인복지서비스 지수를 최종적으로 도출하였다.⁸⁾ 아래 <표 2>는 시군구 지역 노인복지서비스 상·하위 20개 시군구를 보여준다.

8) 4가지 하위 노인복지서비스 지수 간의 상관관계는 주거와 의료는 0.42, 주거와 여가는 0.16, 주거와 재가는 -0.03, 의료와 여가는 0.13, 의료와 재가는 0.10, 여가와 재가는 0.18로 나타났다. 이들 하위 노인복지서비스는 4가지 대표적인 영역을 독립적으로 대표한다고 볼 수 있기 때문에 반드시 높은 상관관계를 예상할 수는 없다. 오히려 이들 4가지 영역이 서로 이질적이고 독립적인 영역들로 다양한 노인복지서비스의 양상을 커버함으로써 최종적으로 도출된 종합지수가 좀 더 유의미해질 수도 있을 것이다.

〈표 2〉 지역 노인복지서비스 지수 상·하위 20개 시군구

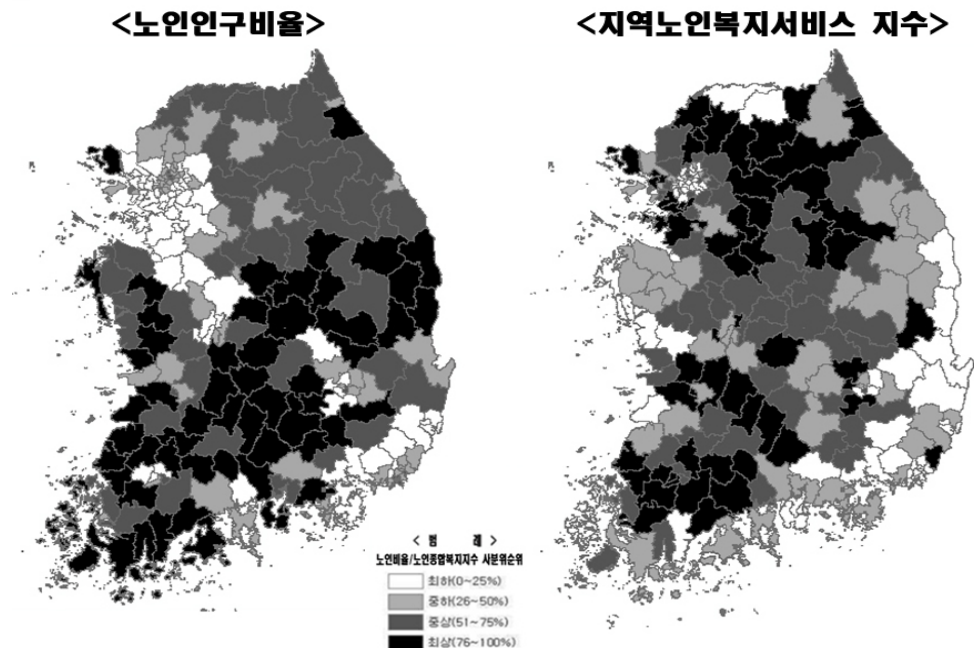
지역 노인복지서비스 지수 최상위 시군구			지역 노인복지서비스 지수 최하위 시군구		
순위	시군구	지수	순위	시군구	지수
1	경기포천	8.69	1	부산부산진	-4.17
2	경기여주	7.51	2	부산연제	-3.72
3	경기의왕	5.43	3	부산남	-3.55
4	경기안성	5.12	4	부산해운대	-3.40
5	인천강화	4.86	5	경북영덕	-3.30
6	광주남	4.62	6	부산사상	-3.28
7	강원양양	4.55	7	부산서	-3.15
8	강원횡성	4.49	8	부산사하	-3.08
9	전북진안	4.36	9	서울관악	-3.04
10	충북증평	4.11	10	서울용산	-2.99
11	경기양평	3.94	11	서울구로	-2.92
12	경기가평	3.92	12	부산영도	-2.85
13	경기동두천	3.87	13	울산중	-2.85
14	광주광산	3.81	14	부산동래	-2.83
15	전남담양	3.72	15	경기안양	-2.77
16	강원홍천	3.65	16	경북영천	-2.76
17	경기화성	3.52	17	서울성동	-2.75
18	경기연천	3.51	18	서울서초	-2.72
19	충남계룡	3.40	19	서울동대문	-2.69
20	경기시흥	3.31	20	서울양천	-2.69

우선 가장 지역 노인복지서비스가 좋은 시군구는 경기포천으로 나타났고 그 뒤를 이어서 경기여주, 경기의왕, 경기안성, 인천강화의 순서였다. 상위 20위 시군구들의 지역적 분포를 대략적으로 살펴보면, 경기도 지역이 무려 절반인 10개 지역이 포함되었고, 인천강화를 더하면 과반을 넘는 것으로 나타났다. 이 밖에 강원지역도 3개 지역이 포함되어 비교적 높은 수준을 보였고 충청과 호남지역이 몇 군데 포함되었다. 흥미로운 점은 상당한 인구 규모를 갖는 영남지역이 단 한 군데도 포함되지 못했다는 점이다. 이미 앞에서 살펴보았던 노인인구비율이 가장 높은 지역 대부분이 호남과 영남의 농촌 지역임을 감안할 때 노인복지서비스의 높은 지역의 공간적 분포

는 상당히 다른 양상을 갖는 것이 예상된다. 반대로 지역 노인복지서비스가 가장 낙후된 지역은 부산 부산진이었고, 이어서 부산연제, 부산남, 부산해운대, 경북영덕의 순으로 확인되었다. 하위 20위 시군구들의 지역적 분포를 살펴볼 때 가장 두드러진 점은 부산지역이 무려 9개나 포함되어 절반에 육박하고 있었고, 서울도 7개나 포함되었다는 점이다. 결국, 울산중, 경기안양도 도시지역이라서 경북영덕을 제외하고는 모두 도시 지역이었다는 점과 그중에서도 부산과 서울의 상당수 지역에서 낮은 수준의 노인복지서비스가 두드러진다고 볼 수 있다.

이러한 최종 지표로서의 지역 노인복지서비스의 공간적 패턴을 노인인구비율과 비교해서 시각화시킨 결과를 아래 [그림 3]은 보여주고 있다.

[그림 3] 노인인구비율 및 지역 노인복지서비스의 사분위순위지도

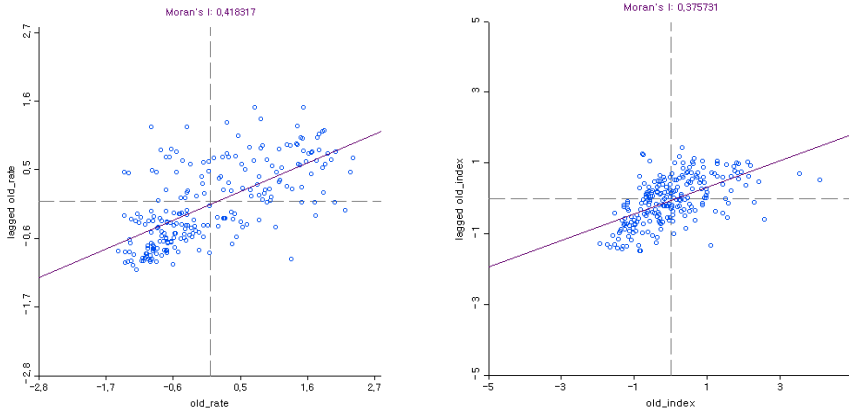


노인인구비율을 보여주는 좌측지도를 먼저 살펴보면, 확연히 노인인구비율이 가장 높은 최상 지역의 분포가 전남과 전북을 아우르는 호남의 농촌 지역과 경북과 경남 일부 지역을 포함하는 상당수 농촌 지역에 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 강원 지역의 상당수와 최상 지역에서 빠진 일부 영호남 농촌 지역도 중상 지역으로 확인

되었다. 이에 비해서 수도권 지역과 부산 광역권 및 대구, 광주, 대전 도심권은 최하 지역으로 분류되어 역시 노인인구비율이 낮은 지역의 군집 현상도 두드러졌다. 오른쪽 지도인 지역 노인복지서비스의 경우 여전히 상당수 호남 지역이 최상 범주에 들어있지만, 노인인구비율에 비하면 군집의 패턴이 확연히 약해졌고 오히려 경기, 강원, 인천 지역의 상당수 시군구가 최상 지역에 포함되는 것으로 나타났다. 노인복지서비스 수준이 가장 낮은 최하지역의 분포는 서울 도시의 자치구와 영남권 상당수 지역이 포함되었다. 특히 영남권 지역은 전반적으로 노인복지서비스의 수준이 뚜렷하게 낮은 지역의 군집이 확연히 나타났고 특히 노인인구비율이 높은 경북지역도 노인복지서비스가 낙후된 지역이 많은 것으로 나타나서 정책대상집단과 필요한 공공서비스 간 공간적 불일치(spatial mismatch)가 두드러짐을 확인할 수 있다.

특정 인구집단의 거주패턴은 근원적으로 공간적 맥락을 가질 수밖에 없다. 특히 사회경제적 지위가 낮은 빈곤층이나 인종 및 문화적으로 소수인 이민자 집단의 거주지 분리는 많은 나라에서 발견되는 일반적인 현상이기도 하다. 우리나라의 급격하고령화는 전체적인 인구통계 수치에서만 감지되는 것이 아니라 지역 간 노인인구 숫자의 변화와 추세에서도 확연히 드러나고 있다. 특정 지역에 노인층 인구 비율이 급격히 증가하면 노인집단의 정책적 요구는 강해지며, 지방정부는 반응하게 된다. 더 나아가 그 이웃한 지역에까지 상당한 영향이 미치는 것은 인구 통계적 특성과 이에 대응하는 정책 대응이 갖는 공간적 맥락을 암시한다. 이에 본 연구는 노인인구거주와 노인복지서비스의 수준이 전체 연구지역에 걸쳐서 공간적 의존성을 갖는가를 살펴보기 위하여 탐색적 공간 자료 분석을 실시하였다. 아래 [그림 4]는 노인인구비율 및 노인복지서비스의 공간적 자기상관을 측정한 결과를 보여주는 모란산점도이다. 우선 두 가지 변수인 노인인구비율과 노인복지서비스의 공간적 자기상관을 측정하였다. 분석결과, 공간적 자기상관을 나타내는 전역적 모란지수의 값이 노인인구비율 변수의 경우 0.42, 노인복지서비스 변수의 경우 0.38을 각각 나타내서 모두 매우 강한 정적인 공간적 자기상관을 띠었다. 이는 우리나라 전체에 걸쳐서 이웃한 인접 공간단위들(본 연구에서는 시군구)에서 유사한 노인인구비율과 노인복지서비스의 수준을 보여준다는 것을 확인해주고 있다. 또한, 이들 공간적 자기상관지수는 유의수준 0.01에서 통계적으로 모두 유의미한 것으로 나타났다.

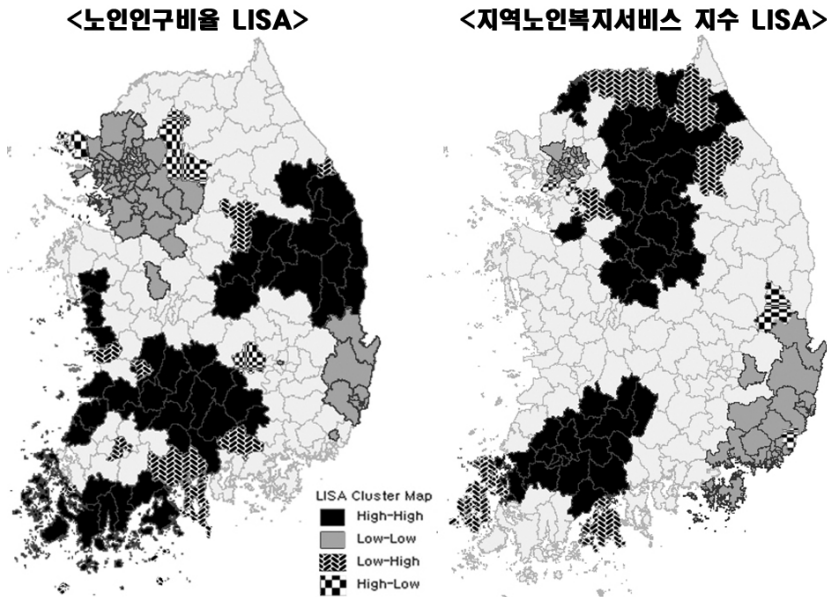
[그림 4] 노인인구비율 및 지역 노인복지서비스의 모란산점도



마지막 분석으로는 앞에서 전체 연구지역을 걸친 공간적 의존성을 측정한 단일지표의 전역적 모란지수와 구별되는 하위 공간단위들에서의 공간적 연관성을 살펴보기 위하여 국지적 공간자기상관지수(LISA)를 측정해 분석하였다. 이러한 LISA 분석을 활용하면 인접 지역 간 속성값의 수치적 유사성을 근거로 정(+)적인 공간적 자기상관이 형성되는 핫스팟(hot spot)과 반대로 부(-)적인 공간적 자기상관이 형성되는 콜드스팟(cold spot)을 확인할 수 있어서 해당 변수가 갖는 공간적 특색을 좀 더 구체적으로 살펴볼 수 있다. 아래 [그림 5]는 노인인구비율과 노인복지서비스의 국지적 모란지수에 대한 군집성 지도이다. 이미 앞에서 두 변수의 전역적 모란지수가 각각 0.41과 0.38로 매우 뚜렷한 정적인 공간적 자기상관성을 갖는다는 점을 확인하였다. 이러한 패턴은 LISA 군집성 지도에서도 국지적으로 확인되는 공간적 연관성의 존재로 뚜렷하게 나타나고 있다. 우선 좌측의 노인인구비율의 LISA 군집성 지도를 살펴보면, 대부분의 호남 및 상당수 경북의 시군들이 모두 High-High 패턴을 보여서 해당 자치구와 이웃한 주변 지역이 모두 노인인구비율이 높은 hotspot 지역임을 확인하였다. 이에 반해서 서울을 중심으로 수도권 대부분 지역과 울산권 일부 지역에서는 Low-Low 패턴을 나타내어 해당 시군구 및 이웃한 주변 지역이 대부분 낮은 노인인구비율을 띠고 있음을 보여준다. 광주의 다수 지역(광주북구, 광주남구, 광주서구), 전남의 일부 지역(목포, 순천, 여수, 광양), 전북의 일부 지역(전주, 군산), 경남 진주 및 경북의 일부 지역(달성, 칠곡, 경산, 구미), 충북제천과 강원도 동해시는 Low-High 패턴을 띠는 주요 지역들로 해당 지역의 노인인구비율은

낮은 데 반해서 이웃 지역의 노인인구비율은 높은 상태임을 알려준다. 마지막으로 경기도의 농촌 지역(가평, 양평)과 인천 강화 및 경북 성주군은 High-Low 패턴을 갖는 지역들로 이웃한 주변 지역의 낮은 노인인구비율과는 대비되는 높은 수준의 노인인구비율을 보여주고 있다.

[그림 5] 노인인구비율 및 지역 노인복지서비스 지수의 LISA 군집성 지도



이어서 우측의 노인복지서비스 LISA 군집성 지도를 살펴보면, 호남지역과 경기와 강원도의 농촌 지역 상당수가 High-High 패턴을 보여서 해당 자치구와 이웃한 주변 지역이 모두 노인복지서비스 수준이 높은 hotspot 지역임을 확인하였다. 이들 호남과 경기 강원권 지역을 제외한 핫스팟 지역은 경기와 강원지역과 접경해 있는 충청권 일부 지역들로 확인되었다. 이에 반해서 부산과 울산을 중심으로 인접 경남, 경북 지역의 상당수와 서울시의 대부분 자치구 지역은 Low-Low 패턴을 나타내어 해당 시군구 및 이웃한 주변 지역이 대부분 낮은 노인복지서비스 수준을 뚜렷하게 보여주고 있었다. 한편, Low-High 패턴을 띠는 주요 지역은 경기도 용인시, 강원 북부(철원, 인제, 평창, 화천) 및 전남 일부 지역(신안, 고흥)은 해당 지역의 노인복지서비스 수준은 낮은 데 반해서 이웃 지역의 노인복지서비스 수준은 높았다. 마지막으

로 서울시 일부(광진구, 종로구), 경기 남부지역(의왕, 과천, 시흥)과 부산 기장군 및 경북 청송군은 High-Low 패턴을 갖는 지역들로 이웃한 주변 지역은 낮은 노인복지서비스 수준을 보이는 데 비해서 해당 시군구는 높은 수준의 노인복지서비스를 갖는 것으로 나타났다.

V. 결론과 제언

그동안 노인복지정책은 중앙과 지방의 재원조달 협력을 기초로 노인들이 자립적 생활을 영위할 수 있도록 지원해주는 지역사회 보호 중심의 방향성을 띠어왔다. 지역에 기반을 둔 노인집단의 관리 및 서비스 제공의 정책적 방향에도 불구하고 지역 간 노인복지서비스의 격차는 꾸준히 문제가 되어왔다. 하지만 이처럼 두드러진 차이를 보이는 노인복지서비스의 수준을 측정하고, 이를 공간적인 측면에서 분석하는 시도는 정책 현장은 물론 학계에서도 거의 이루어지지 못했다. 이제는 지역 노인복지서비스의 수준을 미시적인 공간단위에서 측정하고, 이를 지역의 인구 통계적 특성과 결합하여 분석함으로써 보다 적실성 있는 지원 정책을 수립하는 데 관심을 기울여야 할 시점이다. 본 연구는 노인복지정책을 다룬 기존의 선행 연구가 주목하지 않았던 지역의 노인복지서비스 수준을 새롭게 개발한 지역 노인복지서비스 지수를 통해서 측정하고, 그 결과를 노인인구비율과 비교하여 공간적 패턴의 차이를 지리정보시스템(GIS)의 여러 분석기법을 활용하여 살펴보았다.

지역 노인복지서비스의 측정을 위하여 보건복지부가 제공한 노인복지시설 자료를 활용하여 4가지 노인복지시설의 각 유형별 노인복지서비스의 시설 수와 종사자 수 변수를 표준화시킨 후 모든 유형을 고려한 종합적 지표인 지역 노인복지서비스 지수를 개발하였다. 노인인구비율과 지역 노인복지서비스에 대한 공간적 분석결과 노인인구비율이 가장 높은 최상 지역의 분포는 주로 호남의 농촌 지역과 영남 일부의 상당수 농촌 지역에 집중되어 있었다. 노인인구비율이 낮은 지역은 수도권과 부산 및 대구, 광주, 대전 도심권이 포함되었고, 지리적으로도 상당한 군집 현상이 나타났다. 반면에 노인복지서비스의 경우 상당수 호남 지역이 최상 지역에 포함되었고, 경기·강원·인천 지역의 상당수 시군구도 가장 높은 수준의 노인복지서비스를 갖고 있었다. 지역 노인복지서비스가 가장 낮은 최하지역의 분포는 주로 서울 도심의 일부

자치구들과 영남권 상당수 지역이 군집되어 있었다. 특히 호남권 농촌 지역의 경우 노인인구비율이 대부분 매우 높은 지역이었지만, 노인복지서비스의 수준은 상대적으로 인구비율에 비해서 떨어지는 것으로 나타났고 영남권 지역은 경북지역을 중심으로 노인복지서비스가 상당히 부족한 지역도 많아서 정책 필요지역과 공공서비스의 공급 사이의 공간적 불일치(spatial mismatch)가 확인되었다.

노인인구비율과 지역 노인복지서비스의 공간적 의존성을 살펴본 결과 두 변수 모두 통계적으로 유의한 정적 공간자기상관이 존재하고 있었다. 따라서 노인인구비율과 지역 노인복지서비스는 전 연구지역에 걸쳐서 특정 지역의 노인인구비율 및 지역 노인복지서비스 수준이 주변의 이웃 지역 노인인구비율 및 지역 노인복지서비스의 수준과 매우 유사한 경향을 띠다고 해석할 수 있다. 공간적 의존성의 국지적 측면의 변의를 확인하기 위하여 국지적 공간적 연관성을 분석한 결과 노인인구비율의 경우 대부분의 호남 및 상당수 경북의 시군들이 모두 High-High 패턴을 보여서 해당 자치구와 이웃한 주변 지역이 모두 노인인구비율이 높은 핫스팟(hot spot) 지역임을 확인하였다. 이에 반해서 서울을 중심으로 수도권 대부분 지역과 울산권 일부 지역에서는 Low-Low 패턴을 나타내어 해당 시군구 및 이웃한 주변 지역이 대부분 낮은 노인인구비율을 띠고 있는 콜드스팟(cold spot) 지역이었다. 노인복지서비스에 대해서는 호남지역과 경기 및 강원도의 농촌 지역 상당수가 High-High 패턴을 보여서 해당 자치구와 이웃한 주변 지역이 모두 노인복지서비스 수준이 높은 핫스팟 지역이었고, 경기와 강원지역과 접경해 있는 충청권 일부 시군구도 포함되었다. 반대로 부산과 울산 대부분과 그 인접 경남, 경북 지역의 상당수와 서울시의 대부분 자치구 지역은 Low-Low 패턴을 나타내는 콜드스팟 지역이라서 해당 시군구 및 이웃한 주변 지역이 대부분 낮은 노인복지서비스 수준을 갖는 것을 확인하였다.

현재 우리 사회가 겪고 있는 급격한 인구 통계적 특성과 심화되는 사회적 불평등과 경제적 양극화의 흐름은 보다 정교하고 효율적인 지역 노인복지서비스의 제공 및 노인복지시설 체계의 관리를 요구하고 있다. 불과 몇 십 년 후에 벌어질 초고령화 사회가 낳을 사회경제적 문제를 미연에 방지하기 위해서는 현재 운영 중인 노인복지서비스에 대한 지역 단위에서의 역량 평가와 지역 간 격차를 줄일 수 있는 방안을 선제적으로 마련해야 할 것이다. 노인복지서비스의 지역 간 불균형은 향후 노인인구가 주류 인구집단으로 부상하면 훨씬 더 심각한 사회경제적 병리현상과 사회갈등을 야기할 가능성이 높다. 또한, 노인인구들이 특정 지역에 군집해 거주하는 노인층 거주지

분리 현상이 강화될수록 노인복지서비스의 지역 간 격차는 일부 고립된 노인층의 사회적 연대감을 약화시키는 결과를 낳아서 지역사회 공동체를 손상시키게 될 것이다. 앞의 일련의 분석결과를 통해 확인한 복지서비스와 수혜집단 간의 공간적 불일치 문제에 주목하여 실제 노인인구의 수가 많은 지역이나 노인인구가 차지하는 비중이 높은 지역에 대한 높은 수준의 노인복지서비스가 효율적으로 제공될 수 있는 정책적 대안의 마련이 요청된다. 또한, 관내 면적이 넓은 농촌 지역의 경우 복지시설의 접근성 저하의 문제도 공간적 측면에서 결코 도외시 되어서는 안 될 것이다. 결국, 본 연구는 정책 당국이 지역 노인복지서비스의 수준을 정확히 측정하고, 노인층 거주지 집중과 지역 노인복지서비스의 공간적 특성을 정확히 파악하는 데 활용될 수 있고 보다 효과적인 정책 대상 지역을 선정하는데도 본 연구는 실질적인 정책적 함의를 아울러 갖는다. 한편, 본 연구가 갖는 근원적인 한계는 바로 새롭게 개발한 지역 노인복지서비스 지수의 신뢰도와 타당도에 대한 검증이 부족했다는 점이다. 특히 지수 개발에서 고려한 4가지 종류의 노인복지서비스 시설에 하위 지표를 종합적으로 고려했지만, 동일한 가중치로 처리되었다는 점에서 향후 개선이 요구된다. 앞으로 관련 후속 연구는 지역 노인복지서비스의 측정을 보다 정교하게 할 수 있는 다양한 방법이 제시될 필요가 있을 것이다. 아울러 지역 노인복지서비스의 격차를 야기할 원인을 규명하려는 지역복지서비스의 결정요인을 분석하는 연구가 시급하다. 이때 노인인구비율은 매우 핵심적인 독립변인으로 지역 노인복지서비스 격차를 야기할 원인으로 고려될 수 있다. 특히 방법론적으로 지역 노인복지서비스의 공간적 의존성을 통제하기 위한 공간회귀분석 모형의 수립과 활용이 필요하다. 또한, 그 역으로 지역 노인복지서비스의 격차가 지역사회에 가져올 문제점과 파급효과에 대한 분석도 요청된다.

참고문헌

- 강영복, 조명희(2005). 한국 노년인구의 분포와 변화—1980, 1990, 2000—. **한국 지도학회지**, 5(1), 1-5.
- 권중돈(2016). **노인복지론**. 서울: 학지사.
- 김광구(2003). 공간자기상관의 탐색과 공간회귀분석의 활용. **정책분석평가학회보**, 13(1), 273-294.
- 김정현, 김가희, 김보영(2015). **사회복지시설 접근성의 지역 불균형 해소방안 연구**. 한국보건사회연구원.
- 김준기(2012). 고령층의 주거입지 및 통행특성과 정책적 시사점. **국토정책 Brief**, 373, 1-8.
- 남윤철(2007). 일본의 고령자 보건·의료·복지시설의 집약화에 관한 연구. **대한건축학회논문집**, 23(9), 15-22.
- 박철현(2010). **사회문제론**. 서울: 박영사.
- 손승호, 한문희(2010). 고령화의 지역적 전개와 노인주거 복지시설의 입지. **한국도시지리학회지**, 13(1), 17-29.
- 우해봉, 신화연, 박인화, 김선희(2014). **인구구조 변화와 복지지출 전망**. 한국보건사회연구원.
- 유보영(1996). **서울시 노년인구의 공간 분포변화에 관한 연구: 1970년~1900년**. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 이정화, 박공주(2004). 노인복지 수요예측을 위한 노인인구의 공간적 분석. **한국지리사회생활과학회지**, 15(2), 137-150.
- 이해욱(2008). 노인여가복지시설 공급체계 개선에 관한 연구. **부동산학보**, 33, 5-17.
- 장동민, 문옥륜(1996). 의료서비스에 대한 접근성의 형평 분석. **보건행정학회지**, 6(1), 110-143.
- 전성민, 권순정(2009). 일상생활권을 고려한 지역밀착형 노인복지시설의 배치계획에 관한 연구: 도시지역을 중심으로. **한국의료복지시설학회지**, 15(4), 33-43.
- 정용인(2016.1.23.). 인구절벽 후 절망사회 ‘탈출구’는 없다. **경향신문**.

- 참여연대(2004). **[심층분석: 복지와 재정분권화, 이대로 가도 좋은가? 1] 조용히 진행되는 국고보조정비사업, 사회복지에 미치는 영향은?**(최종 검색일: 2016년 12월 29일). <<http://www.peoplepower21.org/Welfare/654780>>.
- 최재현, 윤현위(2012). 한국 인구고령화의 지역적 전개 양상. **대한지리학회지**, 47(3), 359-374.
- 통계청(2012). **장래인구 추계결과**.
- Aday, L. A., & Andersen, R. M.(1981). Equity of access to medical care: A conceptual and empirical overview. *Medical care*, 19(12), 4-27.
- Anselin, L., & Griffith, D. A.(1988). Do spatial effects really matter in regression analysis?. *Papers in Regional Science*, 65(1), 11-34.
- Belanger, K., & Stone, W.(2008). The social service divide: Service availability and accessibility in rural versus urban counties and impact on child welfare outcomes. *Child Welfare*, 87(4), 101-124.
- Frey, W. H.(1999). *Beyond social security: The local aspects of an aging America*. Washington, DC: The Brookings Institution.
- Golant, S. M.(1992). *Housing America's elderly: Many possibilities, few choices*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Love, D., & Lindquist, P.(1995). The geographical accessibility of hospitals to the aged: A geographic information systems analysis within Illinois. *Health services research*, 29(6), 629-651.
- Peters, D. H., Garg, A., Bloom, G., Walker, D. G., Brieger, W. R., & Rahman, M. H.(2008). Poverty and access to health care in developing countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136(1), 161-171.
- Wang, F., & Luo, W.(2005). Assessing spatial and nonspatial factors for healthcare access: Towards an integrated approach to defining health professional shortage areas. *Health & place*, 11(2), 131-146.
- WHO(2015). *Health and human rights*. Retrieved on December 29, 2016, from <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/en/>>.

A Study on Spatial Pattern between Elderly Population and Local Elderly Services

Park Yoonhwan*·Lim Hyunchul**

Abstract

This research aims to not only measure the level of local elderly service but analyze spatial pattern between local elderly service and elderly population ratio by utilizing GIS techniques. According to results, regions with high percentage of elderly population are mainly located in rural counties of Jeolla and Gyeongsang. Whereas, elderly service tends to be high in rural areas of Gyeonggi, Kangwon, and Jeolla, but the northern rural areas of Gyeongsang are struggling with the lowest level of elderly service. Thus, the result confirmed spatial mismatch between policy needs and service supply for local elder service. This paper also found there is positive spatial autocorrelation for both elderly population ratio and elderly service, so these two variables are likely to have similar values like adjacent neighboring areas. In addition, many rural areas in Jeolla, Gyeonggi, and Kangwon are hotspot areas clustering with neighbors of similar high level of elderly service. Besides, many urban areas in Busan, Ulsan, and Seoul appear to be coldspot areas clustering with neighbors of similar low level of elderly service.

Field: Welfare

Key Words: Elderly service, Geographic information system, spatial analysis

* Associate Professor, Kyonggi University

** The Master's course, Kyonggi University