「지방정부연구」 제23권 제1호(2019 봄): 111-134
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.23 No.1 (2019 Spring)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.23.1.5

노인자살률 변화에 따른 지자체 유형화 연구*

정 규 형

국문요약

본 연구는 각 지자체의 노인자살률을 종단적으로 분석하여 다수의 변화유형을 추정하고, 추정된 노인자살률 변화유형을 결정하는 요인이 무엇인지 사회자본을 통해서 파악하는데 목적이 있다. 이를 위해 통계청의 사망원인통계를 활용하여 2010년부터 2016년까지의 노인자살률을 추정할 수 있는 251개 시군구를 연구대상으로 분석하였다. 분석 결과 첫째, 2010년부터 2016년까지 시간의 흐름에 따른 노인자살률은 총 세 가지 변화유형(중수준 유지형, 고수준 유지형, 감소형)으로 구분되었다. 둘째, 노인자살률의 변화유형을 결정하는 요인은 사회복지예산비율, 자살예방조례 제정기간, 농약안전보관함 설치기간, 노인사회참여율 변화정도인 것으로 확인되었다. 이러한 결과를 바탕으로 지자체의 노인자살예방을 위한 개입 방안을 제시하였다.

주제어: 노인자살률, 유형화, 지자체, 사회자본, 성장혼합모형

Ⅰ. 서론

한국은 2016년 기준 인구 10만 명당 자살률 25.6명을 기록하면서, 2003년 이후 2016년까지 13년간 OECD 회원국 가운데 자살률 1위라는 불명예와 함께 '자살공화국'이라는 오명에서 벗어나지 못하고 있다. 이러한 상황은 노인자살률도 마찬가지다. 특히 노인자살률은 전체자살률을 높이는 주된 요인으로 분석될 만큼 더욱 심각한 수준이다(보건복지부, 2014). 구체적으로 살펴보면, 우리나라의 65세 이상 노인자살률은 2014년 기준 인구 10만 명당 약 60명으로 1990년에 비해 5배 이상 증가하였으며, 70세 이상 노인자살률은 10만 명당 116.2명으로 자살률 2위인 남미 수리남(47.9명)의 2.4배에 달하고 있다(WHO, 2014). 사망원인통계에 따르면, 65세 이상 노인자살률은 노인인구 10만 명당 2010년 81.9명, 2011년 79.7명, 2012년 69.8명, 2013년 64.2명, 2014년 55.5명, 2015년 58.6명, 2016년 53.3명으로 2010년 이후 점차 감소하는 추세인 것으로 확인되었으나 그럼에도 불구하고 다른 연령층에 비해 지속적으로 2-3배 이상 높아 노인의 자살률이 심각한 상황임을 파악할 수 있다(통계청, 2016).

이에 정부는 2004년 제1차 자살예방기본계획부터 시작하여, 2009년 제2차 자살예방종합대책,

* 본 연구는 저자의 박사학위논문에서 일부를 수정 및 요약하고 추가 연구를 진행한 후속연구임.

2016년 제3차 자살예방기본계획을 수립하고 자살예방 및 생명존중문화 조성을 위한 법률(이하 자살예방법)을 2011년에 제정하였다. 이처럼 정부는 자살예방을 위한 사회문화적 환경을 조성, 자살예방정책을 통해 사회적 인프라를 구축하고, 자살예방정책 종합적 추진을 위한 법적 근거를 마련하는 등 자살률 감소를 위해 노력하고 있다(정규형, 2019). 이러한 각종 자살 관련 계획에서 공통적으로 제시하는 과제 중 하나는 지자체별로 자살특성을 고려한 자살예방정책을 추진하는 것이다. 정부는 지자체에 따라 자살률, 자살규모, 그리고 자살원인 등이 다르기 때문에 자살과 관련하여 지자체의 특수성을 고려해야할 필요가 있다고 인식하고 있다.

자살예방법 제4조와 제8조에 근거하여 중앙정부뿐 아니라 지자체도 자살위험자와 그 가족을 위해서 자살예방정책을 수립하고 시행해야하며, 이를 위해 시도지사는 매년 기본계획에 따라 자살예방시행계획을 수립해야 한다. 반면에 기초자치단체인 시군구의 경우 자살예방시행계획 수립이나 추진실적 평가는 아직 법적으로 명시되어 있지 않은 상황이다(송인한 외, 2016). 물론 시군구에서는 자체적으로 조례를 마련하여 자살예방시행계획을 수립하고 추진하고 있다. 이렇듯 기초자치단체인 시군구는 자체적으로 진행해야하는 실정이다 보니 우리나라 시군구의 자살예방시행계획서들은 내용부분에서 편차가 큰 것으로 확인되었다. 특히 각 지자체별 자살현황에 대한 내용은 자살예방정책의 추진방향이나 전략을 세우는데 중요한 근거임에도 불구하고 분석대상 중 기초자치단체들의 45.7%는 제시 자체가 되어 있지 않거나 자살현황을 정신건강 현황으로 간주하여 우울증 등을 대신 제시하였다(김정수 외, 2017).

중앙 정부가 각 지자체의 자살 현황에 따라 효율적으로 지원하기 위해서는 먼저 지자체별 현황 파악이 구체적으로 이루어질 필요가 있다(김정수 외, 2017). 노인과 관련하여 구체적이고 체계적인 자살예방사업을 진행하기 위해서는 우선적으로 현시점의 지자체별 노인자살률 현황뿐 아니라 시간과 공간을 고려한 입체적 접근이 필요하다. 즉 시간의 흐름에 따른 노인자살률의 변화 양상을 분석하고 지자체를 유형화함으로써 노인자살률의 현황을 보다 정확하게 인식할 수 있을 것이다. 이러한 정보는 노인자살예방정책을 진행하는데 우선순위 지자체를 선정할 수 있도록 도움을 줄뿐 아니라 노인자살률 변화 유형에 따라 노인자살예방사업 계획을 수립하는 등 지자체 단위 자살예방대책을 강구할 수 있다.

한편 노인자살은 사회자본과 밀접한 관련이 있는 것으로 확인할 수 있다. 사회자본의 대표적인 학자 Putnam(2001)은 자신의 책 「Bowling alone」에서 사회자본의 결핍은 경제, 교육, 건강에 악영향을 미치고 범죄, 자살률을 높인다고 주장하였다. 최근 거시적인 측면에서 사회자본과 노인자살과의 관계를 검증하려는 시도가 늘어나고 있는데, 구체적으로 확인해보면 사회자본 관련 사회경제적 요인들(노인복지관련 기관 수, 보건의료시설 수, 복지예산비율 등)은 노인자살률에 영향을 미치는 것으로 나타나 사회자본이 노인자살률을 낮추는데 중요한 요인인 것을 확인할 수 있다(문영희·임미영, 2013; 윤명숙·최명민, 2012; 최선미, 2016; Andres et al., 2011; Corcoran & Arensman, 2011; Helliwell, 2004).

그러나 기존 연구는 지역 구분 없이 각 지자체가 동일한 특성을 지닌 집단으로 간주하기 때문에, 지자체의 이질적인 특성을 반영하지 못하였다. 즉 지자체의 노인자살률 특성이 다르기 때문에

앞서 제시한 연구들의 결과를 일반화하여 적용하기에는 어려움이 있다. 이러한 한계를 극복하고자 노인자살률 연구를 진행할 때 지역적 특성의 중요성을 인식하고는 있으나(남호진·이석구, 2017; 유영직, 2014; 최선미, 2016; Kuramoto et al., 2013; Phillips, Zhang & Eddleston, 2002; Walker, 2008), 도시와 농촌 혹은 시군 수준으로 지역을 구분하고 있어 구체적으로 지자체별 정책 제안을 하기에는 한계가 있다. 뿐만 아니라 기존연구는 대부분 횡단적 차원에서만 이루어져 시간의 흐름에 따라 노인자살률의 변화 추이를 알기 어려웠다.

이에 본 연구에서는 각 지자체의 노인자살률을 종단적으로 분석하여 다수의 변화유형을 추정하고, 추정된 노인자살률 변화유형과 사회자본과의 관계를 파악하고자 한다. 본 연구는 노인자살률 변화의 다양성을 파악하고 사회자본과의 관계를 확인함으로써, 노인자살의 이론적 확장을 도모하고 중앙정부 및 각 지자체의 세분화된 노인자살예방정책을 계획하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

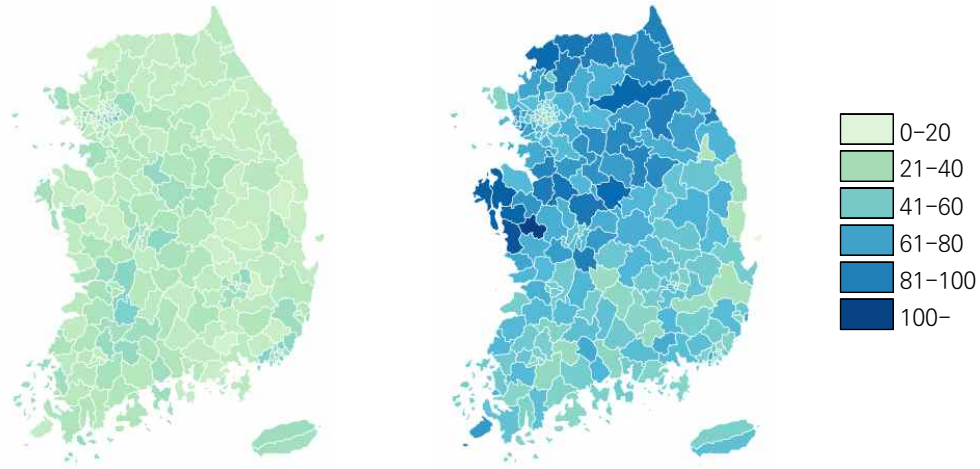
Ⅱ. 이론적 배경

1. 노인 자살 관련 현황

사망원인통계에 따르면(통계청, 2016), 2010년부터 2016년까지 연령에 따른 자살률 추이는 65세 이상 노인인 경우 다른 연령층에 비해 더 높은 것으로 확인되었다. 15세 미만의 경우 0에 가까운 자살률을 보이고 있으며, 자살률 변화는 큰 차이가 없었다. 15세 이상 64세 미만 연령층은 2010년 30.5명에서 2016년 25.3명으로 소폭 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다. 한편, 65세 이상 노인자살률은 2010년 81.9명에서 2016년 53.3명으로 급격하게 감소하는 경향을 보이고 있다. 그럼에도 불구하고 노인자살률은 15세 이상 64세 미만 연령층보다 2016년 기준 2배 이상 높은 것으로 집계되었다.

최근 7년간(2010년-2016년) 전체자살률과 노인자살률의 시군구별 분포를 살펴보면, 거의 전지역의 노인자살률이 전체자살률보다 높은 것을 확인할 수 있다. 전체자살률은 대부분 지역이 인구 10만 명당 30명 내외인 것을 확인할 수 있으나 노인자살률은 100명이 넘는 지역이 있는 반면에 30명인 지역도 있어 지자체 간 격차가 큰 것을 확인할 수 있다.

〈그림 1〉 시군구별 전체자살률 및 노인자살률 분포(2010-2016년 평균)



- 전체자살률 -　　- 노인자살률 -

자료: 통계청(2016). 사망원인통계 재구성

2. 노인 자살 관련 정책 현황

자살예방법 제7조에는 자살예방기본계획을 수립하는 것과 관련하여 '아동·청소년·중년층·노인 등 생애주기별 자살예방대책'이 포함되도록 명시하였다. 이에 2016년에는 제3차 자살예방기본계획에서는 '생애주기별 자살예방 대책 추진'을 10대 과제로 선정하여 진행되고 있으며, 획기적인 자살률 감소를 위해 '노인 자살예방'을 핵심 중점 과제로 두었다.

2016 정신건강 종합대책에서는 농촌 및 도시형 노인자살예방사업 모형 개발 및 보급하고 독거노인 생활관리사, 사회복지기관 종사자 등을 노인관련 종사자 게이트키퍼로 양성하는 대책을 추진하고 있다(보건복지부, 2016). 또한 2018년 정부는 '자살예방 국가 행동계획'을 세우면서, 제3차 자살예방기본계획의 보완계획으로 추진하고 있다. 자살예방 국가 행동계획에서는 연령대별 자살예방 대책 추진을 주요 과제로 설정하였고, 노인과 관련해서는 '독거노인 및 치매환자 가족 지원'이라는 세부과제를 중점으로 진행할 계획을 가지고 있다.

한편 지자체에서도 자살예방법 제4조(국가 및 지방자치단체의 책무)와 제8조(연도별 시행계획의 수립·시행 등)에 근거하여 자살위험자와 그 가족을 위해서 자살예방정책을 수립하고 있다. 시군구에서는 자체적으로 조례를 마련하여 자살예방시행계획을 수립하고 추진하고 있다. 지자체가 각 지역사회의 특성에 맞는 자살예방시행계획을 수립할 때 기본적인 틀을 제공하는 '지방자치단체 자살예방시행계획 수립 매뉴얼'을 제공하고 있으나 김정수 외(2017)가 진행한 연구'지방자치단체의 자살예방정책 추진 현황과 개선 방향: 전국 지자체 자살예방계획서의 내용분석'을 살펴보면, 우리나라 지자체의 자살예방시행계획서들은 내용부분에서 편차가 큰 것으로 확인되었다.

특히 각 지자체별 자살현황에 대한 내용은 자살예방정책의 추진방향이나 전략을 세우는데 중요한 근거임에도 불구하고 분석대상 중 기초자치단체들의 45.7%는 제시 자체가 되어 있지 않거나

자살현황을 정신건강현황으로 간주하여 우울증 등을 대신 제시하였다(김정수 외, 2017). 실제 송인한 외(2016)가 자살예방계획수립 공청회에 참여한 실무자를 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 지자체 자살예방 계획 수립 과정에서의 어려워하는 9개 요인 중 지자체 자살 현황 분석이 4점 만점에 평균 2.89점(SD=.847)으로 4순위로 집계되었다. 한편, 지자체 자살예방 계획 항목에 대한 중요도 인식 질문에 지자체의 자살 현황이 4점 만점에 평균 3.70점(SD=.465)으로 매우 높게 나타났다. 즉 지자체 실무자는 자살예방계획을 수립하는데 지자체의 자살 현황은 중요한 요인으로 인식하고는 있지만, 분석하는데 어려움을 겪고 있다는 사실을 알 수 있다.

3. 사회자본 개념 및 구성요소

Putnam(2001)은 사회자본을 '공동의 이익을 위해 협력하도록 하는 사회적 신뢰, 규범, 연결망과 같은 사회의 조직적 특성'이라고 정의하였다. 나아가 Putnam(2001)은 사회 자본이 축적되어 있는 공동체 혹은 지역에서는 구성원들의 참여가 상호 간의 신뢰와 호혜성의 규범, 연결망을 증진시킨다고 보았다. 이 외에 사회자본에 대한 많은 정의가 있지만, 대다수의 학자들이 사회자본에 대해 공통적으로 가지고 있는 내용은 집단 내 구성원 간의 사회적 관계에 의해 사회자본이 형성된다는 것과, 이러한 사회적 관계로 인해 집단 전체와 개별 구성원에게 이득을 가져온다는 것이다(박희봉, 2009). 사회적 관계는 개인-개인, 개인-지역사회, 민간-정부 등 다양한 관계를 말하는데, 그러한 관계 안에서 나오는 신뢰, 호혜성의 규범, 연결망, 사회참여를 사회자본이라고 보는 것이다. 본 연구에서는 지역단위 수준에서 사회자본을 인식한 Putnam의 개념을 활용하기로 한다.

사회자본의 구성요소는 대표적으로 신뢰, 호혜성의 규범, 연결망, 참여로 구분 지을 수 있다. 신뢰는 타인이 자신의 기대에 맞도록 행동할 것이라는 주관적인 심리상태를 의미하고(류석춘 외, 2008), 호혜성의 규범은 집단의 구성원들이 협동할 수 있도록 서로 공유되고 있는 공식적·비공식적 가치를 말한다(Fukuyama, 1995). 연결망은 사회 자본을 가지고 있는 개인과 개인, 개인과 집단 간의 관계를 나타내는 것을 의미하고(박희봉, 2009), 참여는 본래 사회자본의 구성요소에는 포함되지 않았으나 적극적인 사회 참여는 사회자본을 증진시킨다고 보고 최근 연구들에서 활용하여 사회자본의 구성요소에 포함하게 되었다(박희봉, 2009).

사회자본 구성요소인 신뢰, 호혜성의 규범, 연결망, 사회참여는 측정방법을 크게 미시적·거시적 측면으로 구분 지을 수 있다. 다만 미시적·거시적 측면 모두 개인의 설문응답으로 집계하여 사회자본을 측정하는 경우가 대다수인데, 그러한 이유는 지자체 단위의 사회자본 지표를 활용하는데 어려움이 있기 때문이다. 실제로 지자체 단위의 사회자본 지표를 활용한 연구는 사회자본을 구성하는 요소 중 자료의 접근성 등의 문제로 일부만을 택하거나 사회자본과 맞지 않는 측정도구를 활용하는 경우가 종종 있다(김지연·김창엽, 2016; 최지민·김순은, 2016). 그럼에도 지자체 단위로 사회자본 구성요소를 측정하려는 시도는 Putnam(2001)을 시작으로 Grootaert(2001), Messner et al.(2004) 등의 연구에서 구체화하고 있으며, 국내에서도 소진광 외(2006), 최영출(2004)이 진행하였다.

구체적으로 살펴보면 신뢰의 경우 이혼율을 가장 많이 활용했으며, 이는 가족 간의 신뢰를 잃은 것에 대한 행위로 해석할 수 있다(정규형, 2019). 이 외에 신용불량자 발생률, 지역사회 안전체감도, 119 허위신고 건수 등을 지자체 단위로 측정하였다. 호혜성의 규범은 자원봉사자 수, 기부금 규모, 헌혈자 수 등 호혜성에 초점을 맞추어 측정하거나 범죄율, 주차위반 적발 건수, 음주단속 건수 등 규범에 초점을 맞추어 측정하는 경우가 있었다. 연결망은 지역사회 내 어떤 단체들이 얼마나 있는지에 초점을 두어 측정하는 경우가 대다수였다. 참여는 투표율이나 지역사회 행사 참여율 등 정치 참여와 지역 사회 내 단체 혹은 행사에 얼마나 참여하고 있는지를 측정하였다.

4. 사회자본과 노인자살률

Durkheim은 자살을 개인의 문제가 아니라 사회적 요인 즉 사회적 연대의식이 무너지면서 생기는 문제임을 지적했는데, 이러한 사회적 연대가 현대에 와서 사회 자본으로 해석되고 있다(곽현근, 2012). 이렇듯 사회자본과 자살과는 밀접한 관계가 있을 것으로 유추할 수 있다. 실제 사회자본은 직접적으로 자살을 낮춰주는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Mignone & O'Neil(2005)의 연구에 의하면 청소년의 자살에 지역사회 내 구성원 간의 신뢰와 지역사회 네트워크 수준, 소속 단체 유대감 등의 사회자본이 자살을 낮춘다고 하였다. Fitzpatrick(2007) 연구에서는 노숙인을 대상으로 사회자본과 자살 간의 관계를 살펴본 결과, 지역사회 단체 참여 정도 등 사회적 연계 수준이 자살에 영향을 준다고 분석하였다. 이 외에도 네덜란드, 일본 등 여러 국가에서 다양한 연구대상자를 통해 사회자본과 자살 간의 관계를 입증하고 있다(Congdon, 2012; Kunst et al., 2013; Okamoto et al., 2013).

지자체를 분석단위로 하여 사회자본과 자살률과의 관계를 직접적 살펴본 연구는 드물기는 하지만, 사회자본을 신뢰, 연결망 등 구성요소로 구분하여 구체적으로 어떤 요인들이 자살률에 영향을 주는지 검증한 연구들을 통해 사회자본과 자살률의 관계를 확인할 수 있다. 구체적으로 신뢰(이혼율), 호혜성의 규범(자원봉사자 수), 연결망(사회복지 및 정신보건 인프라), 참여(노인의 사회참여자 수)는 높을수록 자살률이 낮아지는 것으로 나타나 사회자본과 자살률 간의 관계를 유추해볼 수 있다.

먼저 이혼율의 경우 지역단위의 사회자본을 반영하는 대표적인 지표로 인식된다. Coleman(1988)은 사회자본 중에서 가족의 사회자본을 중요하게 다루었는데, 특히 이혼율을 사회자본의 지표로 활용하였다. 이혼은 가족 내 관계 약화를 통해 가족을 해체하게 되고 이는 곧 지역의 비공식적 사회통제수준을 감소시켜 자살을 증가시킨다(Rankin & Wells, 1990). 즉 지역 내 이혼율이 높다는 것의 의미는 구성원들이 경험하는 가족통합정도가 낮다는 것을 말한다(Walker, 2009). 실제 국내외 연구를 통해 지자체의 이혼율이 증가할수록 자살률이 높아지는 것으로 보고되고 있다(유정균, 2008; 이민아·강정한, 2014; Helliwell & Putnam, 2007; Inoue, 2006). 특히 유정균(2008)은 이혼으로 인한 가족의 해체는 가족의 결속력의 약화로 이어져 가족의 안정을 위협하는 요소로 작용하며, 결국 노인의 경제력 빈곤과 고립감을 증대시켜 노인자살을 높이는 요인이 된다고 보았다.

지역사회 내 자원봉사자 수는 사회자본 중 호혜성의 규범을 대표하는 지표로 다른 사람과 지역사회의 이익을 우선적으로 고려하는 특성으로 인해 강한 내부적 통합성을 유지하여 사회통합이 해체되는 것을 막고 지역사회의 응집력을 강화시키는 효과를 가져 온다고 할 수 있다(유석춘·장미혜, 2002). 나아가 자원봉사자나 단체는 지역사회 신뢰와 호혜성을 증진시키며, 자원봉사활동을 하지 않는 지역주민들에게도 퍼져나가 지역사회 전체에 파급효과를 가질 것으로 분석하였다(김민영, 2013; Coffe & Geys, 2005). 즉 자원봉사자는 지역사회의 자살률을 낮추는데 주요한 역할을 할 수 있을 것으로 유추할 수 있다. 실제 김민영(2013) 연구에서는 자원봉사단체 비율과 자원봉사단체회원 비율이 높은 지역에서 자살률이 낮은 것으로 나타났다고 보고되었다. 이를 통해 자원봉사자 혹은 단체가 자살예방을 위한 지역사회의 사회적 지지망으로 보완적 역할을 기대할 수 있을 것이다.

사회복지 및 정신보건 인프라는 지역사회의 보건복지자원으로 사회자본 중 연결망의 대표적인 지표이다. 사회복지 및 정신보건 인프라는 사회적 연결망을 더욱 촘촘하게 만들어주며, 이는 곧 지역사회 구성원들의 정신건강을 향상시키고, 자살을 예방하는데 긍정적인 효과가 있다(Cutright & Fernquist, 2000). 사회복지기관의 사회복지서비스 및 프로그램은 노인들의 대인관계향상과 더불어 사회활동에 참여하게 만들기 때문에 노인 자살의 예방적 효과를 지닌다고 보았다(배지연, 2004). 실제 사회복지기관 등 사회적으로 지원해주는 체계가 취약하게 되면 지자체의 노인자살률이 높아지는 것으로 보고되었다(김기원·김한곤, 2011; 허지정·최막중, 2013; Duberstein et al., 2004). 정신보건인프라의 경우 사회복지기관 보다 더 직접적으로 자살 예방에 대한 업무를 진행하고 있기 때문에 정신보건인프라의 존재 여부가 자살률에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다(Pirkola et al., 2009).

노인의 사회참여자 수는 사회자본 중 참여의 대표적인 지표이다. Durkheim(1897)은 아노미적 자살의 주요 요인 중 하나로 지역사회 참여의 결여를 언급하였는데, 이를 통해 사회참여와 자살과의 관계가 매우 밀접함을 파악할 수 있다. 사회참여는 사회적 상호작용을 유지할 수 있게 하고, 이는 노인에게 역할을 부여함과 동시에 공동체에 대한 소속감을 가질 수 있게 해준다(Putnam, 2001). 즉 역할 상실과 사회적 유대감의 저하로 인해 발생할 수 있는 자살을 사회참여를 통해 예방할 수 있음을 의미한다(이묘숙, 2012). 실제 사회단체나 동호회 등 지역사회에 있는 모임에 참여하거나(신상진·조영태, 2007; 이묘숙, 2012; Wenger, 1997), 각종 여가활동에 참여하는 것은 자살행동을 적게 한다고 보고하고 있다(이은석·이선장, 2009; Li & Ferraro, 2005).

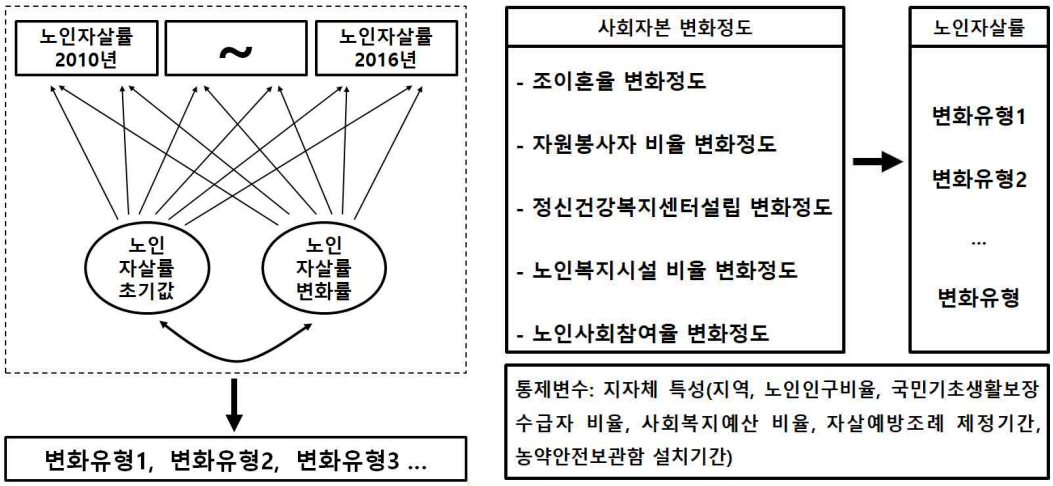
Ⅲ. 연구방법

1. 연구모형

본 연구의 목적은 시간의 흐름에 따른 지자체의 서로 다른 노인자살률 변화유형을 확인하고, 각

노인자살률 변화유형과 사회자본과의 관계를 규명하는 것이다. 이와 같은 연구목적을 달성하기 위해 2단계로 구분하였으며, 구체적인 연구모형은 다음과 같다.

〈그림 2〉 연구모형



1단계: 노인자살률 변화유형　　2단계: 노인자살률 변화유형 결정요인분석

2. 연구자료 및 대상

본 연구는 종속변수인 노인자살률의 경우 통계청에서 제공하고 있는 사망원인통계와 주민등록연앙인구자료 등을 활용하였다. 사망원인통계의 경우, 통계청의 마이크로데이터서비스(MDIS)의 원격접근서비스를 통해 2010-2016년의 원자료를 받아 제5차 한국표준질병사인분류 중 고의적 자해(자살) (X60-X84)를 기준으로 시군구 지역의 65세 이상 노인의 자살자 수를 산출하였다. 노인자살자 수와 주민등록연앙인구자료를 계산하여 각 지자체별로 노인자살률을 추출한 후 연구자료로 활용하였다. 이에 본 연구에서는 노인자살률을 기준으로 총 264개 시군구 중 2010년부터 2016년까지의 노인자살률을 추정할 수 있는 251개 시군구[1]를 연구대상으로 하였다.

1) 2010년부터 2016년 사이에 통합 혹은 분리되거나 새로 출범한 지자체 총 10곳(세종특별자치시, 부천시 원미구, 부천시 소사구, 부천시 오정구, 여주시, 청주시 상당구, 청주시 흥덕구, 청주시 서원구, 청주시 청원구, 당진시)는 행정구역의 변화로 노인자살률 추정이 어려운 연도는 결측치로 처리하고 활용하였다. 추가적으로 노인연앙인구가 1,000명이 되지 않아 노인자살률의 상승폭과 하락폭이 큰 울릉군은 정확한 추정을 하는데 어려움이 있으므로 제외하였다.

3. 측정도구

1) 종속변수: 노인자살률

노인자살률은 2010년부터 2016년까지 사망원인통계와 주민등록연양인구자료를 활용하여 '(노인자살자 수/노인연양인구)×100,000'식을 통해 지자체별 노인인구 10만 명당 노인자살률을 계산하였다. 노인자살률은 점수가 높을수록 노인연양인구 대비 노인자살자 수가 많은 것으로 해석한다.

2) 독립변수: 사회자본

본 연구에서 사회자본은 크게 총 4가지(신뢰, 호혜성의 규범, 연결망, 참여)로 구분하였다. 사회자본 중 신뢰는 조이혼율로 구성하였고, 호혜성의 규범은 자원봉사자 비율로 구성하였다. 연결망은 정신건강복지센터, 노인복지시설 비율로 구성하였고, 참여는 노인사회참여율로 구성하였다. 독립변수는 2010년 대비 2016년의 변화정도를 변수로 설정하였다.[2] 구체적인 측정도구는 다음과 같다.

〈표 1〉 사회자본 측정 도구

변수명	변수속성	자료 출처
조이혼율	(이혼건수/연앙인구)×1,000	인구동향조사
- 조이혼율 변화정도	조이혼율 2016년 - 조이혼율2010년	
자원봉사자 비율	(활동자원봉사자 수/성인연앙인구)×100	1365자원봉사포털
- 자원봉사자 비율 변화정도	자원봉사자 비율 2016년 - 자원봉사자 비율 2012년	
정신건강복지센터		전국 정신건강복지센터 홈페이지
- 정신건강복지센터설립 변화정도	7년간(2010-2016) 설립 여부(0=미설립, 1=설립)	
노인복지시설 비율	(노인복지시설 수/노인연앙인구)×1,000	사회복지시설 정보시스템
- 노인복지시설 비율 변화정도	노인복지시설 비율 2016년 - 노인복지시설 비율 2010년	
노인사회참여율	(노인의 사회참여인구 수/노인연앙인구)×1,000	인구총조사
- 노인사회참여율 변화정도	노인사회참여율 2015년 - 노인사회참여율 2010년	

3) 통제변수: 지자체 특성

본 연구에서 지자체 특성은 총 6가지(지역, 노인인구비율, 국민기초생활보장수급자 비율, 사회

2) 본 연구의 독립변수는 2010년부터 2016년까지 사회자본이 변화한 정도로 설정하였다. 이는 각 지자체의 초기값이 작을수록 동일한 변화가 크게 측정되고, 초기값이 클수록 단위 변화가 작게 측정될 수 있는 여지가 있다. 그럼에도 종속변수인 노인자살률 변화유형이 2010년부터 2016년까지의 자료로 설정되었기에 독립변수와 종속변수의 보다 명확한 관계를 파악하고자 독립변수인 사회자본 또한 2010년부터 2016년까지 변화정도로 설정하였다. 아울러 단순히 사회자본의 높고 낮음을 변수로 설정하기보다는 사회자본의 변화정도를 활용함으로써 보다 현실적이고 실효성 있는 제언을 진행할 수 있을 것이라 판단하여 본 연구에서는 사회자본 변화정도를 독립변수로 설정하였다.

복지예산비율, 자살예방조례 제정기간, 농약안전보관함 설치기간)로 설정하였으며, 독립변수인 사회자본과 마찬가지로 2010년부터 2016년까지 최근 7개년 자료로 구성하였다. 구체적인 측정도구는 다음과 같다.

〈표 2〉 지자체 특성 측정 도구

변수명	변수속성	자료 출처
지역	0=시지역, 1=군지역	-
노인인구비율	(노인연앙인구/전체연앙인구)×100	인구동향조사
국민기초생활보장수급자 비율	(국민기초생활보장수급자/연앙인구)×100	국민기초생활보장 수급자 현황 통계
사회복지예산비율	(사회복지분야예산/전체예산)×100	지방재정365
자살예방조례 제정기간	2019 - 자살예방조례 제정년도	국가법령정보센터
농약안전보관함 설치기간	2019 - 농약안전보관함 설치년도	한국자살예방협회 홈페이지, 생명보험사회공헌재단 사업보고서

4. 자료분석방법

본 연구에서의 연구문제를 해결하기 위한 분석방법 및 절차는 다음과 같다. 데이터 핸들링 및 모형분석을 위해서 Stata 14.0과 M-plus 8.0 프로그램을 이용하였다.

첫째, 연구대상의 일반적 특성과 연구모형에 포함될 주요변수의 이상치, 결측치 검토를 위해서 빈도분석 및 기술통계분석을 실시하였다. 둘째, 연구대상 및 주요 변수 특성을 파악하기 위해 기술통계분석을 진행하였다. 셋째, 전반적인 노인자살률의 궤적을 추정하기 위해 노인을 단일집단으로 가정하고 잠재성장모형을 진행하였다. 모형 적합도를 판단하기 위해 표본의 크기에 민감하지 않고 모형의 간명성을 고려하며, TLI와 CFI, 그리고 RMSEA를 활용하였다.[3] 넷째, 노인자살률의 변화유형을 구분하기 위해 성장혼합모형[4]을 진행하였다. 성장혼합모형에서 잠재집단 수(변화유형 수)를 결정하기 위해 AIC, BIC, SABIC, Entropy, BLRT의 p값을 활용하였다.[5] 다섯째, 지자체의

3) TLI와 CFI는 0.9이상이면 모형의 적합도가 좋은 것으로 해석하고, RMSEA의 경우, RMSEA〈.05이면 좋은 적합도, RMSEA〈.08이면 괜찮은 적합도, RMSEA〈.10이면 보통 적합도, RMSEA〉.10이면 나쁜 적합도를 나타낸다(홍세희·김주환·김민규, 2009).

4) 성장혼합모형은 잠재성장모형에서 확장된 모형으로, 대상변수의 변화궤적 안에 하위집단들이 존재하는지를 밝혀, 각 하위집단의 발달양상을 살펴보는데 유용한 방법이다(Muthéen, 2002). 잠재성장모형의 기본 가정은 모집단이 동질하다는 것이나 성장혼합모형은 개인 간 이질적인 특성이 존재하며, 그 이질적인 특성에 의거해서 집단별로 유형화할 수 있다는 것이다. 모집단을 동질하다고 보는 것은 현상을 과도하게 단순화 시키는 오류를 범할 수 있다(Jung & Wickrama, 2008). 이에 모집단 내 개인을 이질적인 존재로 가정하는 것은 보다 현상을 잘 반영하고 있다고 볼 수 있다.

5) Muthen와 Muthen(2000)에 따르면, AIC(Akiakie's Information Criteria)와 BIC(Bayesian Information Criteria), SABIC(Sample-Size Adjusted Bayesian Information Criterion)는 정보기반 적합도 지수로 값이 낮을수록 적합도가 좋다. Entropy는 모형의 평균분류 정확도 지수로 0에서 1사이의 범위를 가지며, 1에 가까울수록 분류가 정확함을 의미한다. BLRT(Bootstrap Likelihood Ratio Test)는 잠재집단 수를 k라고 했을 때 k-1 집단 모형과 k 집단 모형을 비교하는 방법으로, 통계적으로 유의하면 k-1 집단 모형은 기각되고 k 집단이 더 적합한 것을 말한다. 추가적으로 표본 수는 Hill et al.(2000)의 경우 전체 표본 수의 1%이

노인자살률 변화유형을 결정하는 요인들을 확인하기 위하여 다항로짓분석을 진행하였다.

Ⅳ. 연구결과

1. 연구대상의 일반적 특성

지자체별로 구분지어 확인해보면, 서울특별시는 25곳(10.0%), 부산광역시는 16곳(6.4%), 인천광역시는 10곳(4.0%), 대구광역시는 8곳(3.2%), 광주광역시는 5곳(2.0%), 대전광역시는 5곳(2.0%), 울산광역시는 5곳(2.0%), 세종시는 1곳(0.4%), 경기도는 44곳(17.5%), 강원도는 18곳(7.2%), 충청북도는 14곳(5.6%), 충청남도는 16곳(6.4%), 전라북도는 15곳(6.0%), 전라남도는 22곳(8.8%), 경상북도는 23곳(9.2%), 경상남도는 22곳(8.8%), 제주도는 2곳(0.8%)로 나타났다. 연구대상을 시지역과 군지역으로 구분하여 살펴보면, 시지역은 170곳(67.7%), 군지역은 81곳(32.3%)로 조사되었다.

〈표 3〉 연구대상의 일반적 특성

(N=251)

구분	분류	빈도(n)	비율(%)
지자체	서울특별시	25	10.0
	부산광역시	16	6.4
	인천광역시	10	4.0
	대구광역시	8	3.2
	광주광역시	5	2.0
	대전광역시	5	2.0
	울산광역시	5	2.0
	세종시	1	0.4
	경기도	44	17.5
	강원도	18	7.2
	충청북도	14	5.6
	충청남도	16	6.4
	전라북도	15	6.0
	전라남도	22	8.8
	경상북도	23	9.2
	경상남도	22	8.8
	제주도	2	0.8
시/군	시	170	67.7
	군	81	32.3

상이면 계층별 비교가 가능하다고 보았으나 본 연구의 전체 표본 수가 251case인 것을 감안하여 Jung과 Wickrama(2008)의 표본 수 5%이상을 적용하였다.

2. 주요 변수의 특성

주요 변수의 전반적인 특성을 확인하기 위해 기술통계분석을 진행하였다. 먼저 노인자살률은 2010년부터 2016년까지 평균 67.84명(SD=16.75)으로 나타났다. 노인자살률이 가장 낮은 연도는 2016년으로 54.60명(SD=19.50)이며, 가장 높은 연도는 2010년 85.33명(SD=34.94)으로 나타나 2016년도와 차이를 보였다. 노인자살률의 전반적인 흐름은 2010년부터 2016년까지 지속적으로 감소하는 것으로 나타났다.

2010년부터 2016년까지 총 7개년 간 통제변수와 독립변수인 사회자본 변화정도에 대한 기술통계분석 결과를 확인하면 다음과 같다. 통제변수의 경우 전체 인구 대비 노인인구의 비율은 평균 16.24%(SD=7.59)으로 나타났고, 전체 인구 대비 국민기초생활보장수급자의 비율은 평균 4.06%(SD=2.17) 수준으로 나타났다. 지자체의 전체 예산 대비 사회복지예산 비율의 경우 평균 30.89%(SD=14.02)인 것으로 확인되었다. 자살예방조례 제정기간은 평균 4.63년(SD=2.84)으로 나타났다. 구체적으로 확인해보면, 2010년도에 제정된 지자체는 1곳(0.4%)이고, 2011년도는 21곳(8.4%), 2012년도는 54곳(21.5%), 2013년도는 74곳(29.5%), 2014년도는 14곳(5.6%), 2015년도는 14곳(5.6%), 2016년도이상은 15곳(6.0%)로 2010년도부터 시작하여 2013년도에 가장 많이 제정된 것으로 나타났다. 아울러 아직 제정되지 않는 지자체는 58곳(23.1%)이나 차지하였다. 농약안전보관함 설치기간은 평균 1.20년(SD=1.77)으로 나타났다. 구체적으로 확인해보면, 2010년도에 설치된 지자체는 1곳(0.4%)이고, 2012년도는 2곳(0.8%), 2013년도는 3곳(1.2%), 2014년도는 5곳(2.0%), 2015년도는 19곳(7.6%), 2016년도이상은 61곳(24.3%)로 2010년도부터 시작하여 2016년 이후에 가장 많이 설치된 것으로 나타났다. 아직 설치가 되지 않는 지자체는 160곳(63.7%)이나 차지하였다.

사회자본 변화정도의 경우 2016년과 2010년의 차이를 변수로 설정한 조이혼율 변화정도, 자원봉사자 비율 변화정도, 노인복지시설비율 변화정도, 노인사회참여율 변화정도와 정신건강복지 센터설립 변화정도를 살펴보면 다음과 같다. 조이혼율 변화정도 평균은 -0.16명(SD=0.27)으로 2010년도보다 2016년도에 감소한 것으로 나타났고, 자원봉사자 비율 변화정도 평균은 1.81명(SD=4.48)로 2012년 대비 2016년에 조금 증가한 것으로 나타났다. 노인복지시설비율 변화정도 평균은 -0.09개소(SD=5.89)로 2010년과 2016년 간에 차이가 크지 않는 것으로 나타났고, 노인사회참여율 변화정도 평균은 241.20명(SD=74.84)으로 확인되었다. 정신건강복지센터설립 변화정도는 평균 0.19곳(SD=0.39)으로 나타났다. 즉 2010년부터 2016년까지 총 7개년 사이에 설립된 곳이 48곳(19.1%)으로 나타났으며, 그렇지 않은 곳은 203곳(80.9%)인 것으로 확인되었다.

〈표 4〉 주요변수 기술통계

분류		최소값	최대값	평균	표준편차
노인자살률	2010년 노인자살률	0	303.10	85.33	34.94
	2011년 노인자살률	0	186.50	81.73	31.66
	2012년 노인자살률	13.80	160.30	72.39	28.20
	2013년 노인자살률	12.10	180.50	66.08	24.26
	2014년 노인자살률	0	125.00	56.15	21.48
	2015년 노인자살률	13.40	160.60	59.23	22.26
	2016년 노인자살률	0	128.20	54.60	19.50
통제변수	노인인구비율	4.68	34.36	16.24	7.59
	국민기초생활보장수급자 비율	0.79	19.66	4.06	2.17
	사회복지예산비율	11.35	63.04	30.89	14.02
	자살예방조례 제정기간	0	9.00	4.63	2.84
	농약안전보관함 설치기간	0	9.00	1.20	1.77
사회자본	조이혼율 변화정도	-1.10	1.00	-0.16	0.27
	자원봉사자 비율 변화정도	-10.40	16.80	1.81	4.48
	정신건강복지 센터설립 변화정도	0	1.00	0.19	0.39
	노인복지시설비율 변화정도	-11.93	48.37	-0.09	5.89
	노인사회참여율 변화정도	81.41	617.62	241.20	74.84

3. 잠재성장모형 분석

성장혼합모형을 진행하기 전 전반적인 노인자살률의 궤적을 파악하기 위하여 잠재성장모형을 실시하였다. 이를 위해 각 지자체는 하나의 동일집단으로 가정하였으며, 최적의 변화 패턴을 파악하기 위하여 초기값과 변화율의 요인적재량을 고정한 선형변화모형, 이차함수 변화율을 나타내는 잠재변수가 추가된 이차함수변화모형, 1차년도(2010년)와 7차년도(2016년)를 제외한 나머지 년도는 변화율의 요인적재량을 고정하지 않은 자유모수변화모형을 각각 분석하여 모형적합도를 비교하였다.

노인자살률에 대한 선형변화모형의 적합도는 χ^2 = 65.846 (p〈 .001), CFI = 0.859, TLI = 0.871, RMSEA = 0.086 로 나타나 적합도 기준을 충족시키지 못하는 것으로 확인되었다. 반면에 이차함수변화모형의 적합도는 χ^2 = 38.946 (p〈 .01), CFI = 0.934, TLI = 0.927, RMSEA = 0.065 이고, 자유모수변화모형의 적합도는 χ^2 = 22.680, CFI = 0.985, TLI = 0.982, RMSEA = 0.032 로 나타나 적합도 기준을 충족시키는 것으로 확인되었으나 이차함수변화모형보다 자유모수변화모형의 적합도가 자료를 더 잘 설명하는 것으로 분석되었다.

〈표 5〉 노인자살률의 잠재성장모형 적합도

모형	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA
선형변화모형	65.846***	23	0.859	0.871	0.086
이차함수변화모형	38.946**	19	0.934	0.927	0.065
자유모수변화모형	22.680	18	0.985	0.982	0.032

*p〈.05, **p〈.01, ***p〈.001

4. 모형적합도에 따른 잠재집단 수 결정

잠재성장모형을 통해 자유모수변화모형이 노인자살률의 궤적을 잘 설명하고 있는 것으로 나타나 성장혼합모형에서도 자유모수변화모형으로 추정하였다. 아울러 지자체별 노인자살률의 변화유형의 잠재집단 수를 결정하기 위해 AIC, BIC, SABIC, Entropy, BLRT의 p값과 전체 사례의 5% 이상 여부를 준거로 사용하였다.

지자체별 노인자살률의 경우 AIC는 잠재집단 개수가 증가할수록 감소하였으나, BIC, SABIC는 4개의 잠재집단모형이 가장 낮은 것으로 나타났다. Entropy는 3개의 잠재집단모형이 0.915로 다른 잠재집단모형보다 높았으며, BLRT는 2개, 3개, 4개의 잠재집단모형이 p〈.001수준에서 유의한 것으로 나타났다. 추가적으로 모든 잠재집단이 전체 표본크기의 5%이상인지 확인해 본 결과 2개와 3개의 잠재집단모형만이 5%미만의 잠재집단이 없는 것으로 나타났다. 이에 모형 적합도 기준을 종합적으로 고려했을 때, 노인자살률은 3개의 잠재집단모형이 가장 적합하다고 판단하여 최종모형으로 채택하였다. 3개 잠재집단의 표본 크기는 각각 211케이스(84.1%), 23케이스(9.2%), 17케이스(6.8%)로 구분되었다.

〈표 6〉 성장혼합모형 적합도

Group	AIC	BIC	SABIC	Entropy	BLRT (p-value)	class size (%)
1	15895.866	15955.799	15901.907	-	-	-
2	15863.639	15934.148	15870.746	0.882	0.000	228(90.8), 23(9.2)
3	15852.784	15933.870	15860.957	0.915	0.000	211(84.1), 23(9.2), 17(6.8)
4	15838.602	15930.263	15847.840	0.883	0.000	213(84.9), 14(5.6), 14(5.6), 10(4.0)
5	15838.086	15940.324	15848.391	0.889	0.208	204(81.3), 20(8.0), 13(5.2), 11(4.4), 3(1.2)

성장혼합모형 분석을 통해 잠재집단 수가 결정되었다. 잠재집단별 추정된 초기값[6]과 변화율의

6) 본 연구에서는 변화 유형을 명명하는데 있어 기준이 없다면 혼란을 가져올 수 있다고 판단하였다. 이에 잠재집단별 추정된 초기값의 높고 낮음을 구분 지을 수 있는 기준을 설정하고자 하였다. OECD의 평균 노인자살률(18.4명)을 활용하는 것을 고려해볼 수 있으나 본 연구에서 진행한 모든 잠재집단 초기값이 40명 이상으로 나타나 모두 고수준 자살률에 해당하므로 OECD 평균 노인자살률은 적절치 않다고 판단하였다. 우리나라 2010년부터 2016년까지 노인자살률은 평균 67.8명인데, 이러한 수치는 노인자살률의 변화유형

특성에 따라 집단명을 부여하였다. 지자체별 노인자살률은 총 3개의 잠재집단으로 분류했는데, 각 잠재집단의 명칭은 노인자살률 초기값 수준과 변화양상의 특징을 반영하여 설정하였다.

잠재집단1은 분석대상인 전체 지자체의 84.1%(n=211)을 차지하고 있다. 잠재집단1의 초기값은 67.138(p〈.001)로 통계적으로 유의하게 나타났으나 변화율은 -15.448로 유의하지 않았다. 즉 노인자살률 초기값은 중간 수준이며, 2010년부터 2016년에 이르는 7년 동안 노인자살률이 큰 변화 없이 유지하는 경향을 보이고 있으므로 이러한 특성을 고려하여 '중수준 유지형'으로 명명하였다.

잠재집단2는 분석대상인 전체 지자체의 9.2%(n=23)을 차지하고 있으며, 초기값이 100.234(p〈.001)로 통계적으로 유의하게 나타나 잠재집단1보다 초기 자살률이 약 40명이나 더 많은 것으로 나타났다. 반면에 변화율은 -20.543로 잠재집단1보다 더 크게 감소하는 것으로 확인되었으나 유의하지는 않았다. 즉 노인자살률 초기값은 높지만 노인자살률의 변화률은 2010년부터 2016년에 이르는 7년 동안 노인자살률이 큰 변화 없이 유지하는 경향을 보이고 있으므로 이러한 특성을 고려하여 '고수준 유지형'으로 명명하였다.

잠재집단3은 분석대상인 전체 지자체의 6.8%(n=17)을 차지하고 있으며, 초기값이 148.584(p〈.001)로 나타나 잠재집단1과 2보다 큰 것으로 확인되었고, 변화율 또한 -97.592(p〈.001)로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 잠재집단3의 변화율은 잠재집단1과 2보다 더 크게 감소하는 것으로 분석되었다. 즉 노인자살률 초기값은 매우 높으며, 2010년부터 2016년까지 감소하는 경향을 보이고 있으므로 이러한 특성을 고려하여 '감소형'으로 명명하였다.

〈표 7〉 전제노인자살률 잠재집단별 초기값과 변화율 추정치

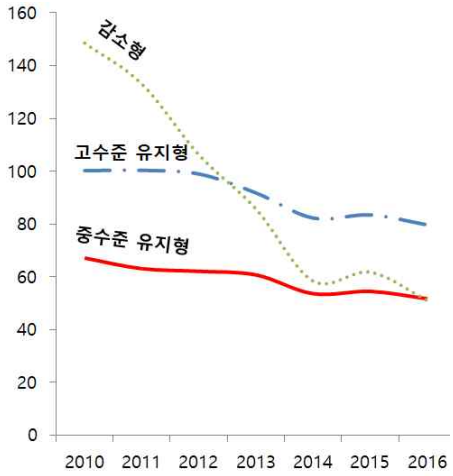
모형	사례수 (%)	모수 추정치		변화유형
		초기값	변화율	
잠재집단1	211 (84.1)	67.138***	-15.448	중수준 유지형
잠재집단2	23 (9.2)	100.234***	-20.543	고수준 유지형
잠재집단3	17 (6.8)	148.584***	-97.592***	감소형

*p〈.05, **p〈.01, ***p〈.001

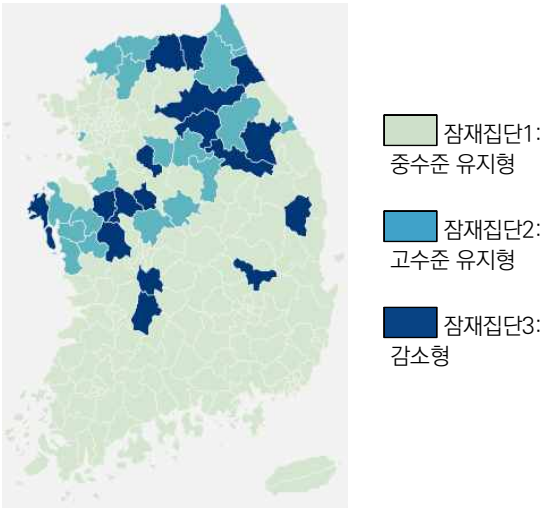
노인자살률 잠재집단별 지자체 현황을 비교하면 다음과 같다. '중수준 유지형'의 경우 광역시와 도 지역에 고루 분포되어 있음을 확인할 수 있다. '고수준 유지형'의 경우 인천광역시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도에서 나타났는데, 인천광역시에서는 1곳에서 나타났으며, 나머지 도 지역에 고루 분포하는 것으로 확인되었다. '감소형'은 광역시에서는 발견되지 않았고, 도 지역의 경우 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 경상북도에서 나타났다. 특히 강원도는 41.2%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로는 충청남도로 29.4%를 차지하였다.

을 구분 짓는데 적절하다고 판단하여 기준으로 활용하였다. 즉 초기값이 평균보다 낮으면 저수준, 평균과 유사하면 중수준, 평균보다 크면 고수준으로 명명하였다.

〈그림 3〉 노인자살률 변화유형 추정



〈그림 4〉 전제노인자살률 잠재집단 분포



5. 노인자살률 변화유형 결정요인 분석

노인자살률 변화유형의 차이를 결정하는 요인을 검증하기 위해 다항로짓분석을 실시하였다. 사회자본 변화정도에 따라 어떻게 노인자살률 변화유형의 차이가 결정되는지 확인한 결과는 다음과 같다. 분석결과 통제변수의 경우 '중수준 유지형'을 기준으로 '고수준 유지형'을 결정하는 요인은 사회복지예산비율(OR=0.878, p〈.01), 자살예방조례 제정기간(OR=1.538, p〈.01), 농약안전보관함 설치기간(OR=1.348, p〈.05)으로 나타났다. 즉 사회복지예산비율이 낮을수록, 자살예방조례 제정기간이 길수록, 농약안전보관함 설치기간이 길수록 '중수준 유지형'보다 '고수준 유지형'에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 반면에 지역, 노인인구비율, 국민기초생활보장수급자 비율은 노인자살률 변화유형의 차이를 결정하는데 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다.

'중수준 유지형'을 기준으로 '감소형'을 결정하는 통제변수는 자살예방조례 제정기간(OR=1.663, p〈.01), 농약안전보관함 설치기간(OR=1.881, p〈.01)로 나타났다. 즉 자살예방조례 제정기간이 길수록, 농약안전보관함 설치기간이 길수록 '중수준 유지형'보다 '감소형'에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 반면에 지역, 노인인구비율, 국민기초생활보장수급자 비율, 사회복지예산비율은 노인자살률 변화유형의 차이를 결정하는데 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다.

사회자본의 경우 '중수준 유지형'을 기준으로 '고수준 유지형'을 결정하는 요인은 노인사회참여율 변화정도(OR=0.895, p〈.05)으로 나타났다. 즉 노인사회참여율 변화정도가 적을수록 '중수준 유지형'보다 '고수준 유지형'에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 반면에 조이혼율 변화정도, 자원봉사자 비율 변화정도, 정신건강복지센터설립 변화정도, 노인복지시설비율 변화정도는 노인자살률 변화유형의 차이를 결정하는데 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다.

'중수준 유지형'을 기준으로 '감소형'을 결정하는 사회자본은 노인사회참여율 변화정도

(OR=0.827, p〈.05)으로 나타났다. 즉 노인사회참여율 변화정도가 적을수록 '중수준 유지형'보다 '감소형'에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 반면에 조이혼율 변화정도, 자원봉사자 비율 변화정도, 정신건강복지센터설립 변화정도, 노인복지시설비율 변화정도는 노인자살률 변화유형의 차이를 결정하는데 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다.

노인자살률 변화유형에 대한 결정요인의 한계효과를 추정하여 각각의 변수를 구체적으로 살펴보면, 노인사회참여율 변화정도의 경우 2010년과 2015년 간의 노인사회참여율 차이가 1명씩 증가할수록 '고수준 유지형'보다 '중수준 유지형'에 속할 확률이 0.5%씩 높아지는 것으로 나타났고, '감소형'보다 '중수준 유지형'에 속할 확률은 0.6%씩 높아지는 것으로 분석되었다.

〈표 8〉 노인자살률의 변화유형에 대한 다항 로짓분석

구분		고수준 유지형 (기준: 중수준 유지형)		감소형 (기준: 중수준 유지형)	
		OR	dy/dx	OR	dy/dx
통제 변수	지역[7]	1.009	0.014	2.488	0.036
	노인인구비율	0.972	-0.002	0.996	0.000
	국민기초생활보장 수급자 비율	1.021	0.005	0.783	-0.010
	사회복지예산비율	0.878**	-0.006**	0.840	-0.005
	자살예방조례 제정기간	1.538**	0.022**	1.663**	0.013**
	농약안전보관함 설치기간	1.348*	0.011*	1.881**	0.020**
사회 자본	조이혼율 변화정도	0.256	-0.089	0.642	-0.004
	자원봉사자 비율 변화정도	0.986	-0.006	0.990	-0.005
	정신건강복지 센터설립 변화정도	0.673	-0.017	0.510	-0.021
	노인복지시설비율 변화정도	1.041	0.002	1.080	0.002
	노인사회참여율 변화정도	0.895*	-0.005*	0.827*	-0.006*

*p〈.05, **p〈.01, ***p〈.001
주: OR = Odds Ratio, dy/dx = Marginal Effect

V. 결론 및 제언

본 연구는 각 지자체마다 큰 격차를 보이는 노인자살률에 주목하여 시간에 따른 노인자살률 변화양상이 하나의 동일한 형태가 아니라 여러 형태의 변화유형으로 나타날 수 있다는 가정에서 시작하였다. 이에 본 연구에서는 시간의 흐름에 따라 지자체의 노인자살률 변화양상에 있어 서로 다른 변화유형을 확인하고자 하였다. 아울러 노인자살률의 변화유형을 결정짓는 요인을 사회자본 변화정도로 설정하여 영향요인을 규명하고자 하였다. 이러한 목적을 달성하기 위해 2010년부터 2016년까지 총 7년간 사망원인통계, 인구동향조사, 사회복지시설 정보시스템, 인구총조사 등의 자료를 활용하여 251개의 지자체의 노인자살률과 사회자본을 추정하였다. 아울러 각 지자체의 노인자살률 자료를 통해 노인자살률의 변화유형과 결정요인을 분석하였다.

7) 시=0, 군=1

본 연구의 주요 연구결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다. 첫째, 노인자살률의 변화유형을 성장혼합모형을 통해 분석한 결과 노인자살률은 세 가지 변화유형(중수준 유지형, 고수준 유지형, 감소형)이 존재하는 것으로 확인하였다. 이러한 결과는 우리나라의 노인자살률은 다양한 변화양상이 존재함을 밝힌 것이다. 즉 우리나라의 노인자살률이 2010년 평균 85.33명에서 2016년 54.60명으로 줄어든 수치를 통해 노인자살률이 감소하고 있다고 보기에는 그 내면의 복잡성을 담아내고 있지 못한 결과이다. 오히려 2010년부터 2016년까지 지속적으로 노인자살률이 하락하고 있는 감소형은 17곳(6.8%)으로 10%도 안 되는 수준이며, 강원도와 충청북도, 충청남도의 몇몇 지자체에서 발견되고 있다. WHO에서 우리나라의 자살률이 2010년 대비 2015년에 낮아진 이유를 정부의 맹독성 농약 판매 금지 조치로 보고했고 지역 상관없이 전반적으로 자살률이 감소했다고 보고했으나(WHO, 2017), 이를 우리나라 전 지자체에 적용하기에는 어려울 수 있다. 아울러 우리나라의 경우 기존 연구(남호진·이석구, 2017; 최선미, 2016; Browning et al., 2008; MacFarlane et al., 2010; Middleton, et al., 2006)와 같이 자살률을 도시나 농촌으로 구분지어 비교하는 것도 한계가 있다. 결국 노인자살률이 다양한 변화유형으로 구분된다는 연구 결과는 지자체를 동질한 집단으로 간주하여 자살예방과 같은 정책을 동일하게 적용하기에는 한계가 있음을 밝히고 지자체별 세분화 정책 개입의 필요성을 제기한다.

둘째, 노인자살률의 변화유형을 결정하는 요인은 다음과 같다. 먼저 노인자살률 변화유형을 결정하는 요인 중 지자체 특성을 확인해보면, 사회복지예산비율이 높을수록 중수준 유지형에 속할 확률이 높은 것으로 확인되었다. 즉 사회복지예산이 상대적으로 많다는 것은 자살예방과 관련된 사업이나 노인을 위한 사업이 보다 안정적으로 이루어질 가능성이 높으며 이는 곧 자살률에 중요한 결정요인이 되었을 것이라 유추할 수 있다. 이미 횡단연구에서는 사회복지예산비율이 높을수록 자살률이 낮아진다는 연구는 검증된바 있으며(김기원·김한곤, 2011; Minoiu & Andres, 2008; Zimmerman, 2002), 본 연구 결과를 통해 종단연구에서도 적용이 됨을 확인할 수 있다. 다만 사회복지예산비율이 감소형과 중수준 유지형을 구분하지 못하는 것으로 나타나 이에 대한 논의는 앞으로 더욱 필요할 것으로 보인다. 자살예방조례 제정기간과 농약안전보관함 설치기간이 길수록 고수준 유지형과 감소형에 속할 가능성이 높은 것으로 확인되었다. 고수준 유지형과 감소형의 경우 자살률이 높다는 공통점이 있는데 이러한 심각성이 자살예방조례를 제정하게하고 농약안전보관함을 우선적으로 설치하게 만들었을 것이다. 다만 변화유형의 이름에서도 알 수 있듯이 고수준 유지형과 감소형의 노인자살률 변화양상이 다르다. 이는 곧 자살예방조례 제정기간과 농약안전보관함 설치기간이 길다고 해서 모든 지자체가 노인자살률이 감소하지 않는다는 것을 의미한다. 다만 중요한 것은 자살예방조례의 경우 지자체에서 보다 안정적인 자살예방 정책을 펼칠 수 있도록 해주는 역할을 하고 농약안전보관함은 노인자살의 수단을 막을 수 있는 좋은 장치이기 때문에 노인자살률 감소에 장단기적으로 모두 필요한 조치이다.

노인자살률 변화유형을 결정하는 요인 중 사회복지 변화정도 특성을 확인해보면, 노인사회참여율 변화정도가 클수록 중수준 유지형에 속할 확률이 높은 것으로 분석되었다. 이러한 분석결과를 통해 사회복지나 정신보건 인프라를 늘리는 것보다 노인의 사회참여를 늘리는 것이 보다 안정적

인 자살예방을 도모하는데 긍정적임을 의미한다. 그러므로 노인자살과 관련된 계획이나 전략을 세울 때 노인의 사회참여를 중요하게 고려하고 실질적으로 이행될 수 있도록 해야 할 것이다. 실제 제3차 자살예방기본계획에서 '노인 자살예방'에 대한 세부과제 중 하나가 '일자리·자원봉사를 통한 사회참여로 자존감 회복'으로 이미 노인의 사회참여에 큰 관심을 가지고 있음을 확인할 수 있다. 그럼에도 불구하고 2018년 17개 시도 자살예방시행계획을 살펴보면 노인자살예방과 관련한 사업들은 대부분 우울증 검사, 게이트 키퍼 양성, 자살예방 교육 등으로 노인의 참여를 이끄는 사업은 찾아보기 힘든 실정이다. 이에 노인자살예방 현장에서 사회참여가 중요하게 다루어질 수 있도록 해야 할 것이며, 노인의 사회참여가 긍정적이고 필요하다는 사회적 분위기 조성 또한 필요하다.

본 연구의 한계점 및 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 사회자본 개념이 가지는 다차원성, 복잡성, 추상성으로 사회자본 측정도구를 선정하는데 어려움이 있었으며, 2차 데이터의 한계로 설정할 수 있는 사회자본이 많지 않아 사회자본을 다양하게 구성하지 못하였다. 아울러 본 연구의 시간적 범위는 2010년에서 2016년까지임에도 불구하고 사회자본으로 활용한 자원봉사자 비율의 경우 2012년 이전 자료가 지자체별로 구분되어있지 않아 2012년부터 2016년까지 활용하였으며, 노인사회참여율은 인구총조사 자료를 활용하였는데, 인구총조사는 2010년과 2015년에 이루어졌기 때문에 본 연구의 시간적 범위를 모두 맞추지 못했다는 한계가 있다. 이에 중앙정부 및 지방정부 차원에서 사전에 사회자본과 관련된 자료가 체계적으로 정리하여 공개되길 바라며, 이러한 문제가 해결된다면 추후 연구에서는 사회자본의 다차원성을 고려하여 다양하게 구성될 수 있기를 기대한다. 둘째, 본 연구는 2차 데이터를 활용하여 양적 연구로 진행하다보니 연구결과에 대해서 심층적으로 파악하는데 제한점이 있었다. 이에 연구결과에 대한 풍부한 해석과 심층적 논의를 위해 질적 연구가 필요할 것으로 보인다. 일례로 노인자살률의 변화유형 중 고수준 유지형과 감소형은 변화양상이 다름을 뚜렷하게 확인할 수 있으나 이에 대한 구체적인 논의를 이끌어내기에는 어려움이 있었다. 이에 노인자살률 변화유형 이면에 숨겨진 의미를 파악하고 보다 정확한 해석을 위해 후속연구에서는 질적 연구를 통해 보완하는 것이 필요하다. 셋째, 노인자살률 변화유형별 영향요인의 차이를 비교한다면 더욱 섬세한 결과를 도출할 수 있을 것이나 본 연구에서는 고수준 유지형이 23케이스, 감소형이 17케이스로 각 변화유형별 회귀분석을 진행하기에는 어려움이 있었다. 이에 후속연구에서는 시군구가 아닌 동읍면을 분석단위로 한다면 케이스 확보뿐 아니라 더욱 구체적으로 지역을 유형화할 수 있을 것이라 기대한다. 넷째, 본 연구에서는 사회복지예산비율을 통제변수로 활용하였으나, 사회복지예산이 가지고 있는 특성 즉 지출 범위의 다양성, 국비와 지방비 매칭 등 복합적인 특성을 가지므로 이를 고려할 필요가 있다. 즉 사회복지예산비율 보다는 지자체가 자율적으로 실시하고 있는 사회복지예산비율이나 자살예방관련 예산비율 등을 활용했다면 더욱 섬세하고 명확한 결과를 도출할 수 있을 것이라 판단한다.

참고문헌

곽현근. (2012). 「대전시 사회적 자본 확충을 위한 전략」. 대전지역 사회자본 확충 방향 세미나 자료집, 대전발전연구원.

김기원·김한곤. (2011). 노인자살률에 영향을 미치는 요인에 대한 거시적 분석. 「한국인구학」, 34(3), 31-54.

김민영. (2013). 「한국사회의 자살률에 관한 분석」, 서울대학교 박사학위논문.

김정수·송인한·김영래·정아원. (2017). 지방자치단체의 자살예방정책 추진 현황과 개선 방향: 전국 지자체 자살예방계획서의 내용분석. 「비판사회정책」, 55, 257-290.

김지연·김창엽. (2016). 사회자본과 지역인구사회학적 특성이 지역 자살률에 미치는 영향 - 서울시 자치구별 패널자료를 중심으로, 「보건과 사회과학」, 41, 33-60.

남호진·이석구. (2017). 도시·농촌별 독거노인의 자살생각과 관련요인, 「농촌의학·지역보건」, 42(3), 145-154.

류석춘·왕혜숙·박소연. (2008). 연고집단과 자발적 결사체의 신뢰 비교 연구: 동창회와 시민단체를 중심으로, 「동양사회사상」, 17, 203-269.

문영희·임미영. (2013). 거주지역별 노인의 자살생각과 관련 요인: 도시와 농촌의 비교, 「한국보건간호학회지」, 27(3), 551-563.

박희봉. (2009). 「사회자본」, 서울: 조명문화사.

배지연. (2004). 노인자살에 관한 사례 분석. 「노인복지연구」, 23, 65-82.

보건복지부. (2014). 「2014년도 정신건강사업 안내」

보건복지부. (2016). 「2016 정신건강종합대책」.

소진광·송태수·임경수·윤두섭·안혁근. (2006). 「지역특성에 따른 사회적 자본 측정지표 개발」. 서울: 푸른솔

송인한·김정수·권세원·김지은·김영래·정아원. (2016). 「지자체 자살예방계획수립 매뉴얼 개발」, 보건복지부.

신상진·조영태. (2007). 사회적 자본과 자살충동. 「보건교육건강증진학회지」, 24(3), 35-49.

유석춘·장미혜. (2002). 사회자본과 한국사회. 「사회발전연구」, 8, 87-125.

윤명숙·최명민. (2012). 지역사회 보건복지자원이 자살률에 미치는 영향: 사회복지 및 정신보건 인프라를 중심으로, 「한국지역사회복지학」, 40, 213-238.

유영직. (2014). 「시·군지역의 노인자살률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 목포대학교 박사학위논문.

유정균. (2008). 노인자살률의 지역별 편차, 「한국인구학」, 31(2), 21-44.

이묘숙. (2012). 사회참여활동을 매개로 노인의 사회적 고립이 자살생각에 미치는 영향에 관한 연구. 「노인복지연구」, 1, 28-44.

이민아·강정한. (2014). 한국 사회 자살률의 변동과 원인. 「한국인구학」, 37(2), 1-19.

이은석·이선장. (2009). 농촌지역 노인의 스트레스, 우울 및 자살생각에 있어서 신체적 여가활동의 완충효과. 「한국스포츠사회학회지」, 22(2), 35-54.

정규형. (2019).「지역 노인자살률 변화에 관한 연구 - 사회자본관점을 중심으로 -」, 연세대학교 박사학위논문.

최선미. (2016).「기초자치단체의 노인자살률 영향요인에 관한 연구 -도시와 농촌의 차이를 중심으로-」, 서울대학교 박사학위논문.

최영출. (2004). 지역의 사회자본측정지표 설정.「지방정부연구」, 8(3), 119-144.

최지민·김순은. (2016). 사회자본이 노인문제감소에 미치는 효과분석 - 기초지방정부수준의 사회자본과 노인문제 지수를 활용하여 -,「한국정책학회보」, 25(2), 29-63

통계청. (2016).「사망원인통계 통계정보 보고서」.

허지정·최막중. (2013). 지역의 주거환경 특성이 노인자살률에 미치는 영향.「주택연구」, 21, 47-60.

홍세희·김주환·김민규. (2009).「구조방정식모형으로 논문쓰기」, 서울:커뮤니케이션북스.

Andres, A. R., Halicioglu, F., & Yamamura, E. (2011). Socio-economic determinants of suicide in Japan. *Journal of socioeconomics, 40*(6), 723-731.

Browning, S. R., Westneat, S. C., & McKnight, R. H. (2008). Suicides among farmers in three southeastern states, 1990-1998. *Journal of agricultural safety and health, 14*(4), 461-472.

Chang, S. S., Sterne, J. A. C., Wheeler, B. W., Lu, T. H., Lin, J. J., & Gunnell, D. (2011). Geography of suicide in Taiwan: Spatial patterning and socioeconomic correlates. *Health and Place, 17*, 641-650.

Coffe, H., & Geys, B. (2005). Institutional performance and social capital: An application to the local government level. *Journal of urban affairs, 27*(5), 485-501.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology, 94*, S95-S120.

Congdon, P. (2012). Latent variable model for suicide risk in relation to social capital and socio-economic status. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 47*(8), 1205-1219.

Corcoran, P. & Arensman, E. (2011). Suicide and employment status during Ireland's Celtic Tiger economy. *European Journal of public health, 21*(2), 209-214.

Cutright, P., & Fernquist, R. M. (2000). Effects of societal integration, period, region, and culture of suicide on male age-specific suicide rates: 20 developed countries, 1955-1989. *Social Science Research, 29*(1), 148-172.

Duberstein, P. R., Conwell, Y., Conner, K. R., Eberly, S., & Caine, E. D. (2004). Suicide at 50 years of age and older: perceived physical illness, family discord and financial strain. *Psychological Medicine, 34*(1), 137-146.

Durkheim, E. (1897).「자살론」. 황보종우(역)(2008). 서울: 청아출판사 : *La division del trabajo social*. Ediciones Akal.

Fitzpatrick, K. M., Irwin, J., LaGory, M., & Ritchey, F. (2007). Just thinking about it: social capital and suicide ideation among homeless persons. *Journal of Health Psychology, 12*(5), 750-760.

Fukuyama, F. (1995). *Trust : the social virtues and the creation of prosperity*. London: Hamish Hamilton.

Grootaert, C. (2001). *Does social capital help the poor?-a synthesis of findings from the local level institutions studies in Bolivia, Burkina Faso, and Indonesia.* The World Bank.

Helliwell. J. F. (2004). *Well-Being and social capital: Does suicide pose a puzzle?*, Cambridge: National bureau of economic research.

Helliwell, J. F., & Putnam, R. D. (2007). Education and social capital. *Eastern Economic Journal, 33*(1), 1-19.

Hill, K. G., White, H. R., Chung, I. J., Hawkins, J. D. & Catalano, R. F. (2000). Early adult outcomes of adolescent binge drinking: person-and variable-centered analyses of binge drinking trajectories. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 24*(6), 892-901.

Inoue, K., Tanii, H., Abe, S., Nata, M., Nishimura, Y., Nishida, A., & Okazaki, Y. (2006). Causative factors as cues for addressing the rapid increase in suicide in Mie Prefecture, Japan: comparison of trends between 1996-2002 and 1989-1995. *Psychiatry and clinical neurosciences, 60*(6), 736-745.

Jung, T. & Wickrama, K. A. S. (2008). An introduction to latent class growth analysis and growth mixture modeling. S*ocial & Personality Psychology Compass,* 2(1), 302-317.

Kunst, A. E., van Hooijdonk, C., Droomers, M., & Mackenbach, J. P. (2013). Community social capital and suicide mortality in the Netherlands: a cross-sectional registry-based study. *BMC public health, 13*(1), 969.

Kuramoto, S. J., Wilcox, H. C., & Latkin, C. A. (2013). Social integration and suicide-related ideation from a social network perspective: A longitudinal study among inner-city African Americans. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 43*, 366-378.

Li, Y., & Ferraro, K. F. (2005). Volunteering and depression in later life: Social benefit or selection processes?. *Journal of Health and Social Behavior, 46*(1), 68-84.

MacFarlane, E., Benke, G., Del Monaco, A., & Sim, M. R. (2010). Causes of death and incidence of cancer in a cohort of Australian pesticide-exposed workers. *Annals of epidemiology, 20*(4), 273-280.

Messner, S. F., Rosenfeld, R., & Baumer, E. P. (2004). Dimensions of social capital and rates of criminal homicide. *American Sociological Review, 69*(6), 882-903.

Middleton, N., Sterne, J. A., & Gunnell, D. (2006). The geography of despair among 15-44-year-old men in England and Wales: putting suicide on the map. *Journal of Epidemiology & Community Health, 60*(12), 1040-1047.

Mignone, J., & O'Neil, J. (2005). Social capital and youth suicide risk factors in First Nations communities. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne De Sante'e Publique*, S51-S54.

Minoiu, C., & Andres, A. R. (2008). The effect of public spending on suicide: evidence from US state data. *The Journal of Socio-Economics, 37*(1), 237-261.

Muthen, B. O. & Muthen, L. K. (2000). Integrating person-centered and variable-centered analyses: Growth mixture modeling with latent trajectory classes. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 24*, 882-891.

Muthen, B. O. (2002). Beyond SEM: General latent variable modeling, *Behaviormetrika, 29*(1), 81-118.

Okamoto, M., Kawakami, N., Kido, Y., & Sakurai, K. (2013). Social capital and suicide: an ecological study in Tokyo, Japan. *Environmental health and preventive medicine, 18*(4), 306.

Phillips, M. R., Li, X., Zhang, Y., & Eddleston, M. (2002). Suicide rates in China. *The Lancet, 359*(9325), 2274-2275.

Pirkola, S., Sund, R., Sailas, E., & Wahlbeck, K. (2009). Community mental-health services and suicide rate in Finland: a nationwide small-area analysis. *The Lancet, 373*(9658), 147-153.

Putnam, R. D. (2001). 나 홀로 볼링. 정승현(역)(2009). 서울: 페이퍼로드: *Bowling alone.* NY: Touchstone Book.

Rankin, J. H., & Wells, L. E. (1990). The effect of parental attachments and direct controls on delinquency. *Journal of Research in Crime and delinquency, 27*(2), 140-165.

Vanderhorst, R. K., & McLaren, S. (2005). Social relationships as predictors of depression and suicidal ideation in older adults. *Aging & mental health, 9*(6), 517-525.

Walker, J. T. (2008). County level suicide rates and social integration: urbanicity and its role in the relationship. *Sociological Spectrum, 29*(1), 101-135.

Wenger, G. C. (1997). Social networks and the prediction of elderly people at risk. *Aging & Mental Health, 1*(4), 311-320.

WHO. (2014). *Preventing suicide: a global imperative.*

WHO. (2017). *WORLD HEALTH STATISTICS 2017.*

Zimmerman, S. L. (2002). STATES'SPENDING FOR PUBLIC WELFARE AND THEIR SUICIDE RATES, 1960 TO 1995: WHAT IS THE PROBLEM?. *The Journal of nervous and mental disease, 190*(6), 349-360.

정규형(鄭圭炯): 연세대학교에서 사회복지학 박사 학위를 취득하였고, 현재 연세대학교 사회복지대학원 BK21플러스사업단 박사후연구원으로 재직 중이다. 관심분야는 노인복지, 사회복지정책, 정신보건사회복지, 청소년복지 등이다(parbo@naver.com).

〈논문접수일: 2019. 3. 29 / 심사개시일: 2019. 4. 2 / 심사완료일: 2019. 5. 4〉

Abstract

A Study on the Typology of Local Governments by Variations in the Elderly Suicide Rates

Jeong, Kyu-Hyoung

The purpose of this study is to analyze the elderly suicide rate of each local government through a longitudinal approach so as to deduce multiple types of variations, and to identify factors that determine the deduced variation types in the elderly suicide rates in light of social capital factor. For this purpose, 251 cities, counties, and districts, for which the elderly suicide rates from 2010 to 2016 can be estimated, were analyzed as the subject matters of this study by utilizing the Causes of Death Statistics of the Statistics Korea. The analysis provided that, first, the elderly suicide rates over the course of time between 2010 and 2016 exhibited the classification of three variation types, which consist of the medium-level stable type, the high-level stable type, and the declining type. Second, the factors that determine the variation types in the elderly suicide rates have been found to include the ratio of the social welfare budget, the effective period of the Suicide Prevention Ordinance, the period in which pesticide safety boxes had been installed, and the social participation rates of senior citizens. Based on these results, this study proposed measures for the local governments to prevent the suicide of elderly population.

Key Words: Elderly suicide rates, Typology, Local governments, Social capital, Growth mixture model