

고령화율에 따른 농촌지역 산업구조 변화 분석

권영현 · 김의준

서울대학교 농경제사회학부 지역정보전공

Analysis of Changes in the Industrial Structure by the Ageing Rate in Korea

Kwon, J. Younghyun · Kim, Euijune*

Dept. of Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National Univ

ABSTRACT : The purpose of this study is to examine the effect of regional ageing rate to industrial structures of rural areas in Korea. This paper shows that there are cause-effect relations between the industrial specialization and ageing rate in 'Agriculture', 'Finance & Insurance', and 'Real Estate & Leasing' sectors. The ageing levels are classified into ageing society, aged society, and super-aged society according to UN standard that cause different impacts on industrial specialization of regions. This paper finds that the industrial specialization is determined by the ageing levels. If there is an increase in ageing rate by 1% in ageing society, the industrial specialization of the three industries could be strengthened by 0.14%. But, ageing rates have negative impacts on the industrial specialization in aged society and super-aged society by 0.76% and by 1.20%, respectively, as increasing ageing rate by 1%. As the ageing rate progresses, 'Agriculture', 'Finance & Insurance' and 'Real Estate & Leasing' sectors have positive impacts on the industrial specialization in the ageing society. But 'Finance & Insurance' and 'Real Estate & Leasing' sectors have changed into negative impacts on the industrial specialization in the aged society. In the aged society, the employment of elderly persons of 'Agriculture' and 'Finance & Insurance' sectors increase by 1% makes positive impact on the industrial specialization by 1.54%, by 0.45%, respectively. The result of this paper can be applied to a significant guideline at establishing regional employment planning such as elderly customized employment, vocational training for rural areas, where above 14% of ageing rate.

Key words : Ageing Rate, Industrial Structure, Industrial Specialization, Rural Area

1. 서론

우리나라 농촌은 산업화와 도시화 과정에서 인구유출의 지속화로 인하여 인구감소, 도시의 외연확장에 따른 농경지의 주거 및 산업용지 전환이 나타났다(김창현·이순자·이성수, 2006). 이로 인하여 도시와 농촌의 고령화율 격차는 점차 확대되고, 지역경제측면에서 농촌은 인구감소를 비롯하여 고령인구 증가, 농가소득 감소, 영농노동력 부족, 농경지 유희화, 산업 다양성 감소 등의 문

제가 나타났다. 도시근로자가구소득(2인 가구) 대비 농가소득 비중은 1980년 95.9%에서 2013년 62.5%로 감소하여 도시와 농촌의 소득 격차는 크게 확대되었다 (통계청, 2014). 농촌의 급속한 고령화 및 인구구조의 불균형은 농촌경제의 자생적 발전을 가로막을 수 있다는 심각성을 인식한 정부는 농촌의 구조적 변화를 모색하는 '농업·농촌 종합대책', '농림어업인 삶의 질 향상 기본계획' 등 각종 정책을 추진하고 있다. 농촌 고령화는 출산율 감소, 수명연장 등의 자연감소 외에 기업 및 산업입지, 임금수준, 교육여건 등의 사회적 요인에 의하여 발생한다.

우리나라의 기존 산업입지는 장기적인 인구구조 변화에 대한 예측없이 불균형개발 기초의 산업화 정책에 좌우되어왔다. 우리나라의 농촌지역의 급속한 고령화는 노동시장의 핵심 노동력 (25-49세) 감소 폭을 확대시키고,

First author : Kwon, J. Younghyun

E-mail : kwonyh98@snu.ac.kr

Corresponding author : Kim, Euijune

Tel : 02-880-4749

E-mail : euijune@snu.ac.kr

노동생산성을 하락시킬 것으로 예측되었다 (이찬영 외, 2011). 다시 말하면, 산업구조 변화에 따라 농촌의 인구 감소 및 고령화율이 결정될 수 있다. 반면, 이호중 (2011)은 농촌지역의 높은 고령화율로 인한 농가경제의 악화, 고령자 빈곤의 확대를 지적하였고, 이상호 (2008)는 고령화 수준에 따라 대응 수준을 달리해야 함을 강조하였다. 고령화율이 낮은 도시는 산업특화도가 감소함에도 산업의 다양성이 증가하여 고용증진효과가 나타나지만, 농촌은 산업특화도가 감소할 경우 고용시장에 부정적인 효과를 발생시킬 수 있다 (이성우 외, 2003). 이와 같이 고령화율이 급격히 증가하는 가운데 농촌의 산업구조로 인한 고령화의 심화 혹은 고령화가 산업구조를 결정한다는 견해가 혼재되어 있다. 기존 연구에서 인과성검정없이 고령화와 농촌지역 산업구조 간의 효과를 추정할 바 있어 원인과 결과 변수에 대한 명확한 판단이 선행될 필요가 있다.

노동시장 측면에서 인구구조 변화는 농촌개발 계획 및 정책 수립시 산업별 효과를 고려하여 대응할 필요가 있다. 우리나라의 고령화는 지역별 고령화사회 (7% 이상), 고령사회 (14% 이상), 초고령사회 (20% 이상)의 유형이 모두 존재하여 예비적 차원에서 단계별 분석이 가능하다. 3단계 유형별 분석은 표준화된 고령화율을 기준으로 한 차별화된 산업정책 수립에 기여할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 3단계 고령화 수준에 따라 발생하는 산업구조의 변화를 비교분석하고자 한다. 분석자료는 연구에 필요한 가용한 표본 수를 고려한 1998~2012년 지역통계자료를 이용하였고, 공간적 범위는 고령화사회와 고령사회는 사도를 대상으로, 초고령사회는 시군에 한정하였다. 분석 방법은 고령화율과 지역산업특화도 간 상관분석 및 인과검정 후 고령화 단계별 다중회귀분석을 적용하였다. 본 논문의 구성을 살펴보면, 2장에서 고령화 및 산업구조에 관한 선행연구를 고찰하고, 3장에서 분석 자료 및 방법을 적용하여 기초분석을 실시한다. 4장에서는 다중회귀분석을 실시하여 고령화율이 산업구조에 미치는 효과를 분석한다. 마지막으로 5장에서는 실증분석 결과를 토대로 정책적 시사점 및 연구의 한계로 마무리 지었다.

II. 문헌 고찰

고령화와 같은 인구구조변화는 저출산 및 수명연장으로 인한 자연적 증감과 연령별 인구이동의 사회적 증감으로 구분되며, 재정, 생산, 노동, 산업구조, 경제성장 등 다양한 분야와 밀접이 연관되어 있다 (한이철 외, 2005).

기본적으로 인구구조의 변화는 지역공간계획에 주요 요인으로 시설 규모 및 입지 결정에 영향을 미친다. 박재홍 (1993)은 요인분석과 지역투입산출모형을 적용하여 1980년대 수도권 인구이동의 요인과 지역산업구조 변화를 분석하였다. 비수도권에서 수도권으로의 인구이동 원인은 경제적 목적 및 취업 기회에서 교육기회와 생활환경 등으로 전환됨을 강조하였다. 또한, 보험업, 부동산및 임대업, 사업서비스업 등의 지역산업구조 변화는 인구성장과 높은 연관성을 나타내었다. 김영하창현 (2002)은 경상남도의 공간구조가 인구변화 및 산업분포패턴에 의하여 변화되어 경남의 동부권역으로 집중되는 형태를 설명하였다. 농촌에서 도시지역으로의 인구이동과 제조업을 중심으로 한 노동력의 집중현상은 지역 간 격차의 해소와 균형적인 국토관리를 위한 지역개발정책을 등장하게 하였다.

고령화와 산업구조에 관한 연구는 주로 인구구조와 지역특성 변수가 원인으로 작용하였고, 산업별 노동시장의 특성에 따라 고령노동자들의 고용을 감소, 세대 간 일자리 경합, 생산성 저하 등의 이슈들이 나타났다. 서교외 (2004)는 2000년 전국의 87개 군을 대상으로 인구의 노령화와 지역산업특성의 관계를 규명하기 위하여 다중회귀모형을 적용하여 노령화지수와 산업별 사업체 수의 관계를 분석하였다. 산업 세분류에서 주성분분석과 회귀분석을 이용하여 농촌지역에 제조업, 운수업, 서비스업 등이 발달할수록 노인인구보다는 젊은 층의 인구가 늘어나며, 반면 관광업, 농업, 임업, 수도업 등이 발달한 지역의 경우에 노인인구가 상대적으로 증가한다고 주장하였다. 김제안채종훈 (2005)은 광주전남 지역을 대상으로 고령화가 지역산업구조에 미치는 영향을 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 고령화와 지역산업구조 간의 상관관계는 통계적으로 유의하였고, 해당 지역의 실버산업과 관련된 시·군보험업, 사회 및 개인서비스업 및 숙박및음식점업 등이 지속적으로 성장관계에 있음을 밝혔다. 심재권 (2008)은 고령화율이 도시와 농촌지역의 산업구조에 미치는 효과를 비교분석하였다. 도시지역인 대전광역시는 건설업, 도소매업, 숙박업, 통신업, 시·군 보험업 등의 3차 산업을 중심으로 지역 특화산업이 유지·강화되었고, 농촌형인 충청남도도는 고령화에 따라 농림어업, 광업, 제조업, 전기·가스 및 수도사업 등 대부분 1, 2차 산업에 특화되었다. 고령화의 산업별 영향은 충남이 대전에 비하여 다수의 산업에서 부(-)의 영향력이 나타났다. 비록 성장잠재력이 큰 산업이라 할지라도 지역특성에 부합하지 않으면 높은 산업성장은 기대할 수 없다는 점을 강조하였다.

고령화와 지방재정에 관한 연구는 재정수입과 재정지

출 측면으로 구분할 수 있고 일반적으로 고령화율이 증가할수록 해당 지역의 재정수지의 불균형은 심화되었다. 하능식·임성일 (2006)은 우리나라 165개 시·군의 도시화율, 주민 평균소득, 고령화율, 14세 이하 유소년 인구비율 등이 지방자치단체의 재정지출에 미치는 영향을 분석하였다. 고령화율이 증가하면 지방세 및 세외 수입이 감소하고, 세출부분의 일반행정비는 증가하고 사회개발비와 경제개발비는 감소함을 주장하였다. 문병근·하중원 (2007)은 부산·울산·경남 지역의 41개 시·군·구를 대상으로 Dao (1994)의 이론에 입각한 재정지출 수요함수를 개발하였고, 고령화율이 낮은 시지역과 고령화율이 높은 군지역으로 구분하여 고령화가 지방재정지출에 미치는 영향을 분석하였다. 군 지역의 고령인구비율이 1% 증가할 때 사회개발비는 0.81% 증가하였고, 동일 조건에서 시지역은 보다 높은 1.38%를 나타내었다. 고령화 비율의 상승은 공공재 공급을 위한 지방재정지출의 증가와 시·군 모두에 규모의 불경제를 초래하였다.

고령화와 지역경제에 관한 연구에서 이영성 (2008)은 시도별 고령화가 노동자의 자본축적과 노동생산성에 미친 효과를 분석하였다. 3단계 최소자승법을 이용하여 고령인구 1% 증가할 때 노동자 1인당 생산액은 0.15% 상승하였고, 이는 자본축적의 증가 속도가 미미함을 의미하였다. 반면, 고령화율이 1% 증가할 때 노동생산성은 0.87% 하락하는 것으로 나타났다. 김의준 외 (2011)는 지역 간 일반연산균형모형을 개발하여 고령화가 지역경제에 미치는 영향을 분석하였다. 지역별 인구·연령별 노동생산성과 소비특성을 모형에 반영하여 지역의 인구구조 변화가 국가 및 지역경제에 동태적으로 미친 영향을 평가하였다. 고령화의 부정적 효과는 비수도권 보다 수도권에서 크게 나타났다. 수도권과 비수도권의 60세 이상의 노동공급은 각각 16.52%, 11.99% 증가한데 반해 두 지역 30-49세의 노동공급은 감소하였다. 이찬영 외 (2011)는 2010-2020년 기간 경제활동의 핵심 노동력 (25-49세)이 연평균 1.1% 감소하고, 50세 이상 노동력 동기간 2.8% 증가할 것으로 예측하였다. 또한, 2000년대 중반까지 유사한 흐름을 보이던 20대와 50대 고용율이 2005년 이후 상반된 패턴을 나타내어 세대 간 일자리 경합이 발생함을 강조하였다. 지역경제 측면에서 연령별 고용율의 변화가 지역내 생산액을 유지할 수 있을지, 특정 고령화율 이상의 지역에 대한 노동력 유치 및 일자리 창출 정책 등의 논의가 필요함을 강조하였다. 이처럼 고령화는 산업구조, 재정 및 지역경제에 직접적인 영향을 미치며, 특히 고령화의 진전 속도에 따른 산업구조의 변화는 특화 및 기반산업을 구분하는데 유용하다. 다만, 기존 연구는 단일 시점 혹은 특정 지역을 대상으로 고령화

와 이와 관련한 독립변수 간의 인과성을 검정하지 않고 분석을 진행한 한계가 존재하였다. 우리나라는 임박한 고령사회와 초고령사회 수준별 고용 및 산업정책에 관한 기초연구가 보장될 필요가 있다.

III. 연구자료, 방법 및 기초분석

1. 연구방법 및 자료

본 장에서는 고령화율이 산업구조에 미치는 영향을 분석하기 위하여 통계청의 연령별 주민등록인구를 이용하여 지역별 고령화율을 산출하였고, 종속변수인 산업구조는 대리변수로 산업특화지수(Location Quotient; 이하 LQ)를 이용하였다. 산업특화지수는 1940년 이후 경제지리 및 지역경제 분야에 널리 활용된 기법으로 전국의 산업 비중 대비 특정 지역 및 산업의 비중을 계산하여 지역의 산업구조를 한눈에 파악하기에 용이하다 (Miller et al., 1991). 산업특화지수가 1 이상이면 해당 지역의 특정 산업 비중은 전국 평균 이상이며, 전국의 해당 산업에 비하여 더욱 집중되어있고 특화산업을 의미한다. 경제기반 분석에서도 산업특화지수가 1 이상이면 해당 산업은 기반 및 수출형 산업으로 판정한다. 분석 방법은 고령화와 산업구조에 대한 상관관계 및 인과성 검증 후 최종적으로 다중회귀분석을 적용하였다.

Table 1은 1998-2013년 기간 시도별 고령화율 추이이며, 전남은 광역시도 중 유일하게 21.5% (2013년)를 기록하며 초고령사회에 진입하였다. 통계청 (2013)에 따르

Table 1. Temporal Ageing Rate based on Metropolitan Area in Korea (%)

	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2013
Average	6.1	7.0	7.7	8.5	9.3	10.2	10.9	12.2
Seoul	4.6	5.4	6.0	6.8	7.7	8.7	9.7	11.5
Busan	5.1	6.0	6.8	7.8	9.0	10.2	11.3	13.3
Daegu	5.0	5.9	6.6	7.4	8.3	9.3	10.0	11.6
Incheon	4.7	5.4	5.9	6.6	7.2	8.0	8.6	9.8
Gwangju	4.8	5.6	6.1	6.8	7.5	8.3	9.0	10.3
Daejeon	4.7	5.5	6.0	6.6	7.2	8.1	8.7	9.8
Ulsan	3.5	4.1	4.5	5.0	5.6	6.3	6.8	7.9
Gyeonggi	5.0	5.7	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.8
Gangwon	8.0	9.3	10.3	11.5	12.8	13.9	14.8	16.2
Chungbuk	7.8	9.1	10.0	10.9	11.8	12.7	13.2	14.1
Chungnam	9.6	11.2	12.3	13.1	13.7	14.6	14.9	15.6
Jeonbuk	8.9	10.3	11.3	12.5	13.5	14.7	15.2	16.7
Jeonnam	10.1	11.9	13.4	14.9	16.3	17.6	18.3	21.5
Gyeongbuk	9.3	10.8	11.7	12.9	13.9	15.1	15.6	16.8
Gyeongnam	7.4	8.4	9.2	9.9	10.7	11.4	11.8	13.0
Jeju	6.6	8.0	8.7	9.6	10.5	11.5	12.2	13.4

Young society (4% or less)	Matured society (4~7%)	Ageing society (7% and above)	Aged society (14% and above)	Super-aged society (20% and above)
----------------------------	------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------------

면 국내 고령화율 20%이상의 초고령 시·군은 82개이며, 14%이상은 102개 시·군으로 전체 기초자치단체의 50% 이상이었고 모두 농촌지역에 해당하였다. 도시와 농촌간 고령화율의 차이는 경북 군위군이 39.4%인데 반해 인천 연수구와 경기 수원시가 7.0%임을 통해 확인된다. 이처럼 고령화율은 농촌지역을 중심으로 심화되고, 지역 간 고령화율의 격차는 더욱 확대되고 있었다.

다음은 시기별, 지역별로 종속변수인 산업특화도를 Table 2와 같이 산출하였다. 지면의 한계로 고령화율의 극단치가 나타나는 전남과 울산의 사례를 제시하였다. 울산은 제조업, 전남은 농림어업에 각각 특화되어었다. 고령화율 상승에 따라 전남은 농림어업, 광업, 전기, 가스 및 수도사업, 숙박및음식점업, 공공행정국방및사회보장, 교육서비스업, 보건및사회복지사업의 특화도가 동반 상승하였고, 울산광역시는 제조업, 전기, 가스 및 수도사업의 특화도가 상승하는 차이를 나타내었다. 두 지역의 고령화율에 따라 성장 및 쇠퇴하는 업종을 뚜렷이 구분할 수 있었다.

Table 2. Industrial Specialization in Ulsan and Jeonnam

Category	Agriculture	Mining	Manufacturing	Electricity, Gas & Water Supply	Construction	Wholesale & Retail trade	Transportation
Ulsan	1998	0.17	0.28	1.86	1.44	0.62	0.73
	2005	0.15	0.49	1.63	0.95	1.12	0.72
	2012	0.27	0.64	1.77	1.04	0.98	0.73
Jeonnam	1998	2.25	4.32	0.71	1.60	1.09	0.94
	2005	3.78	5.81	0.78	2.10	1.17	1.00
	2012	4.26	7.36	0.87	2.03	1.39	0.95

Category	Accommodation & Restaurants	Finance & Insurance	Real Estate & Leasing	Public Administration & Social Security	Educational Service	Health & Social Work
Ulsan	1998	0.81	0.69	0.55	0.62	0.87
	2005	0.86	0.67	0.56	0.79	0.92
	2012	0.93	0.77	0.79	0.74	0.90
Jeonnam	1998	1.10	0.95	0.54	1.64	1.27
	2005	1.10	1.08	0.49	1.88	1.22
	2012	1.08	0.94	0.55	1.71	1.06

Source: Korea Business Nationwide Survey, Statistics Korea.

2. 자료의 기초분석

다음으로 고령화율과 산업구조 변수 간의 상관관계를 분석하였다. Table 3과 같이, 16개 시도별 고령화율과 지역 내총생산은 지역 및 산업에 따라 정(+)과 부(-)의 상관관계가 나타났다. 산업별로 보면 농림어업은 충남과 제주를 제외한 일반시도에서 제조업은 광역시가 아닌 일반시도에서, 교육서비스업은 수도권권을 비롯한 광역시에서 정(+)의 상관관계를 나타내었다. 부동산및임대업은 고령화율과 산업특화도(사업체수, 종사자수) 간 강한 부(-)의 관

계가 지속되었다. 지역별로 보면, 울산의 전 산업과 전남의 농림어업, 광업, 제조업, 건설업 등에서 높은 정(+)의 상관관계를 나타내었다. 반면, 전남의 숙박및음식점업, 부동산및임대업, 교육서비스업에서 부(-)의 관계가 동시에 나타났다. 산업별 상관관계를 시계열로 살펴보면, 광업, 숙박및음식점업, 공공행정국방및사회보장업에서 정(+)의 상관관계가 점차 높아지는 추이가 나타났다. 2008년 이후 전국의 교육서비스업은 유의성이 사라졌고, 광역시도는 정(+), 일반시도는 부(-)의 관계에서 교육여건의 차이를 확인할 수 있었다. 이를 종합하면, 고령화율과 산업특화도는 높은 상관관계를 가지며, 시간에 따라 특정 산업에서 상관관계가 더욱 증가하였다. 종속변수인 산업특화도는 전 지역에서 고르게 높게 나타나는 지역내총생산 자료를 활용하는 것이 합리적이라 판단된다.

다음은 고령화와 산업특화도에 대한 그랜저인과검정(Granger Causality Test)을 추가하여, 상관관계수에 의존하여 회귀분석 할 경우 시계열 자료에서 나타날 수 있는 가성회귀(Spurious Regression) 위험을 제거하고자 한다. 가성회귀는 확률적 추세를 가진 시계열이 일반적으로 단위근(Unit Root)을 가지는데, 단위근을 가진 불안정 시계열을 회귀분석에 이용하면 표본수가 증가함에 따라 회귀계수의 t-값도 증가하여 상관관계가 없는 변수에서도 마치 강한 상관관계가 있다고 나타나는 것이다(Wooldre, 2013). 인과성 검정은 벡터자기회귀모형(Vector Autoregression Model; VAR)을 이용하였다. 이 모형은 연구자의 경제이론 및 선험적 주관을 배제하여 각 변수와 자신의 시차변수를 동시에 설명변수로 삼아 인과성을 검토할 수 있는 장점이 있다.

상관분석에서 확인한 두 변수의 상관성에 더하여 회귀분석의 원인 및 결과변수에 대한 정확한 규명이 필요하다. 검정 모형은 수식 (1)과 (2)이며, 특정 종속변수(Y_t)에 대한 독립변수(X_t)의 인과방향은 해당 종속변수의 과거값(Y_{t-i})을 독립변수(X_t)와 함께 추정할 경우 보다 정확하게 판단할 수 있다(Wooldre, 2013).

$$LQ_t = \sum_{i=1998}^{2012} \alpha_i LQ_{t-i} + \sum_{j=1998}^{2012} \beta_j Aging_{t-j} + \epsilon_{1t} \quad \text{수식 (1)}$$

$$Aging_t = \sum_{i=1998}^{2012} \gamma_i Aging_{t-i} + \sum_{j=1998}^{2012} \delta_j LQ_{t-j} + \epsilon_{2t} \quad \text{수식 (2)}$$

① $\beta=0$ 기각, $\delta=0$ 채택 \Rightarrow 산업구조가 고령화율에 대한 인과관계 성립

② $\beta=0$ 채택, $\delta=0$ 기각 \Rightarrow 고령화율이 산업구조에 대한 인과관계 성립

고령화율에 따른 농촌지역 산업구조 변화 분석

Table 3. Correlation between Regional Ageing Rate and Industrial Specialization with Number of Employee

Category	Gross Regional Product	Agriculture	Mining	Manufacturing	Electricity, Gas & Water Supply	Construction	Wholesale & Retail Trade	Transportation	Accommodation & Restaurants	Finance & Insurance	Real Estate & Leasing	Public Administration & Social Security	Educational Service	Health & Social Work
Seoul	0.94**	-0.45	-0.50	-0.95**	0.50	-0.53*	-0.41	-0.77**	0.67**	0.84**	0.33	0.29	0.73**	-0.86**
Busan	0.95**	0.86**	0.05	-0.63*	0.46	0.53	0.71**	0.37	0.17	0.25	-0.21	-0.44	-0.47	0.03
Daegu	0.95**	0.73**	-0.88**	-0.31	-0.41	-0.12	0.47	-0.28	0.37	0.89**	-0.85**	0.76**	0.88**	0.41
Incheon	0.95**	-0.39	0.50	-0.72**	0.73**	0.75**	0.86**	0.83**	0.62*	-0.21	-0.53	0.60*	0.50	-0.03
Gwangju	0.95**	0.74**	0.39	0.85**	-0.09	0.23	-0.52	-0.46	-0.71**	0.11	-0.60*	-0.79**	-0.45	-0.06
Daejeon	0.94**	0.84**	-0.73**	-0.52	-0.62*	0.32	-0.68**	0.11	-0.87**	-0.20	-0.74**	0.50	-0.13	0.45
Ulsan	0.88**	0.40	0.80**	0.14	-0.43	0.48	0.00	0.87**	0.85**	0.61*	0.87**	0.67**	0.78**	0.65*
Gyeonggi	0.94**	0.22	-0.07	0.06	-0.83**	0.58*	0.93**	0.87**	-0.11	-0.80**	-0.57*	-0.59*	0.70**	-0.30
Gangwon	0.94**	0.55*	-0.26	0.28	-0.05	0.36	0.15	-0.36	0.81**	-0.84**	0.70**	0.25	-0.85**	0.09
Chungbuk	0.97**	0.71**	-0.61*	0.87**	-0.07	0.37	-0.71**	-0.83**	-0.79**	-0.90**	0.83**	0.34	-0.85**	0.02
Chungnam	0.96**	-0.82**	-0.41	0.92**	0.64*	-0.76**	-0.78**	-0.28	-0.72**	-0.70**	0.79**	-0.76**	-0.77**	0.26
Jeonbuk	0.97**	0.12	0.55*	0.82**	0.89**	0.26	0.10	-0.87**	-0.77**	-0.22	0.26	0.45	-0.86**	0.79**
Jeonnam	0.97**	0.66**	0.88**	0.89**	0.31	0.65*	0.14	0.35	-0.55*	-0.36	-0.56*	0.55*	-0.75**	0.87**
Gyeongbuk	0.95**	0.54*	0.10	0.91**	0.09	0.36	-0.34	-0.29	-0.80**	-0.81**	0.06	0.59*	-0.78**	0.86**
Gyeongnam	0.86**	-0.45	0.47	0.92**	0.43	0.14	-0.67**	-0.03	0.32	-0.85**	0.33	0.38	-0.71**	0.88**
Jeju	0.94**	-0.88**	0.77**	0.75**	-0.06	0.14	0.60*	-0.76**	-0.38	-0.77**	-0.21	-0.78**	-0.55*	0.88**

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

Table 4. Temporal Correlation between Regional Ageing Rate and Industrial Specialization with Number of Employee

Category	Agriculture	Mining	Manufacturing	Electricity, Gas & Water Supply	Construction	Wholesale & Retail Trade	Transportation	Accommodation & Restaurants	Finance & Insurance	Real Estate & Leasing	Public Administration & Social Security	Educational Service	Health & Social Work
1999	0.185	0.450	-0.225	0.685**	0.301	-0.264	-0.190	0.396	-0.055	-0.690**	0.727**	0.665**	0.163
2000	0.169	0.454	-0.227	0.600*	0.183	-0.212	-0.288	0.471	0.008	-0.682**	0.719**	0.707**	0.005
2001	0.193	0.522*	-0.222	0.601*	0.098	-0.167	-0.242	0.465	0.190	-0.646**	0.672**	0.641**	0.029
2002	0.177	0.528*	-0.181	0.551*	0.196	-0.145	-0.310	0.426	0.158	-0.636**	0.638**	0.545*	0.133
2003	0.212	0.484	-0.153	0.824**	0.153	-0.140	-0.310	0.380	0.157	-0.675**	0.711**	0.653**	0.271
2004	0.226	0.480	-0.099	0.835**	0.042	-0.143	-0.357	0.367	0.066	-0.685**	0.691**	0.614*	0.261
2005	0.250	0.543*	-0.081	0.777**	-0.015	-0.115	-0.343	0.365	-0.007	-0.701**	0.715**	0.548*	0.208
2006	0.308	0.564*	-0.072	0.779**	-0.002	-0.118	-0.351	0.356	0.022	-0.731**	0.708**	0.571*	0.296
2007	0.337	0.543*	-0.072	0.858**	0.151	-0.170	-0.338	0.357	0.020	-0.643**	0.801**	0.522*	0.271
2008	0.271	0.558*	-0.062	0.784**	0.072	-0.146	-0.362	0.383	-0.048	-0.660**	0.770**	0.405	0.394
2009	0.324	0.546*	-0.054	0.821**	0.059	-0.098	-0.307	0.374	-0.077	-0.662**	0.729**	0.373	0.417
2010	0.324	0.569*	-0.056	0.808**	0.346	-0.128	-0.276	0.370	-0.139	-0.625**	0.726**	0.270	0.410
2011	0.306	0.573*	-0.062	0.783**	0.387	-0.156	-0.288	0.352	-0.131	-0.643**	0.712**	0.334	0.456
2012	0.428	0.624**	-0.071	0.880**	0.236	-0.124	-0.331	0.384	-0.119	-0.672**	0.779**	0.309	0.467

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

③ $\beta = 0$ 기각, $\delta = 0$ 기각 \Rightarrow 고령화율과 산업구조의 양방향 인과관계 성립

④ $\beta = 0$ 채택, $\delta = 0$ 채택 \Rightarrow 인과관계가 존재하지 않고, 상호 독립임

개별 변수들의 인과관계는 β , δ 가 귀무가설을 기각 혹은 채택하는지 여부에 따라 결정하게 된다. 시차는 F-

값이 귀무가설을 기각할 수 있는 수준인 4년까지 분석을 진행하였다. Table 5와 같이 농림어업, 금융보험업, 부동산 및 임대업에서 ②와 같이 고령화율이 산업특화도에 대하여 인과관계가 성립하였다. 전기가스 및 수도업은 ③의 양방향 인과관계가 나타나는 것으로 확인되었다. 한편, 교육서비스업은 ①의 산업특화도가 고령화율에 대한 인과관계가 성립하는 것으로 나타났다. 그 외의 산업들

Table 5. Granger Causality Analysis between the Ageing Rate and Industrial Specialization

Category	Dependent Variable													
	Agriculture		Mining		Manufacturing		Electricity, Gas & Water Supply		Construction		Wholesale & Retail Trade			
	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ		
Independent Variable	Aging(-1)	-4.70	0.82	2.31	2.56	1.42	0.11	1.52*	0.20*	1.60	0.01	-3.42	-0.09	
	Aging(-2)	-3.14	-0.53*	6.10	13.09	-0.47	0.28	2.60*	0.36*	0.26	-0.05	-8.22	-0.12	
	Aging(-3)	3.21	-2.46**	-4.39	-9.29	-0.82	0.00	1.97	0.57	-1.77	-0.10	-0.26	0.16	
	Aging(-4)	1.50	-1.08*	0.80	-1.19	3.22	-0.07	13.39**	0.90	2.47	0.08	1.01	0.09	
	LQ(-1)	8.20	-1.60*	-0.11	0.24	2.33	-0.73	-12.08	-3.19	3.67	-0.10	0.14	-0.31	
	LQ(-2)	7.42	-0.57	-1.85	-4.62	-6.28	-0.23	-64.02**	-5.12	-4.32	-0.30	-26.54	-0.32	
	LQ(-3)	-7.53	5.37**	0.86	1.78	-7.08	-0.08	-25.99**	-1.91	11.86	0.81	-59.30	-0.60	
	LQ(-4)	-4.17	0.97	-2.02	-3.63	2.50	-0.18	-0.94	-0.36	-12.28	-0.18	35.88	1.16	
R-sq	0.896	1.000	0.987	0.846	0.712	0.839	0.998	0.998	0.959	0.536	0.985	0.974		
F-test	0.957	838.020	9.632	1.080	0.186	0.868	77.233	43.638	2.847	0.181	8.225	4.090		
(p-value)	(0.636)	(0.026)	(0.237)	(0.610)	(0.919)	(0.656)	(0.085)	(0.113)	(0.415)	(0.922)	(0.255)	(0.353)		

Category	Dependent Variable														
	Transportation		Accommodation & Restaurants		Finance & Insurance		Real Estate & Leasing		Public Administration & Social Security		Educational Service		Health & Social Work		
	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	Aging	LQ	
Independent Variable	Aging(-1)	0.23	-0.04	0.58	-0.09	-21.28	0.20	-0.19	-0.01	-2.19	-1.18	-2.90	-0.23	-0.90	-0.03
	Aging(-2)	-2.08*	-0.10	-0.28	-0.10	-36.02	0.33	-2.08	0.06	-7.36	-2.53	-2.71	-0.15	-3.51	-0.09
	Aging(-3)	-1.46*	0.02	-1.22	-0.10	-3.42	0.10*	-1.15	0.14**	4.88	1.90	-0.15	0.10	-4.39	-0.03
	Aging(-4)	1.35*	0.04	2.12	-0.04	-18.94	0.27	1.58	0.03	2.73*	0.31	-1.59	-0.20	-0.57	-0.09
	LQ(-1)	-3.27	-0.22	-4.27	-0.47	174.26	-2.65	-11.91	0.39	2.56	1.40	-17.63*	-0.48	-1.75	0.23
	LQ(-2)	1.49	-0.12	2.29	-0.79	-276.69	3.01	-3.16	0.57*	15.79	4.69	-41.59	-2.18	-7.20	0.10
	LQ(-3)	-1.24	0.04	7.91	-0.29	-418.32	4.71	-9.56	0.54*	-1.81	-1.01	-32.80	-1.43	-22.54	-0.15
	LQ(-4)	-7.36	-0.20	-13.19	-1.07	78.89	-0.61	6.11	0.05	10.13	4.33	10.39	0.39	-20.37	-1.09
R-sq	0.998	0.884	0.918	0.992	0.953	0.998	0.694	0.999	0.988	0.935	0.997	0.857	0.959	0.983	
F-test	49.613	1.025	1.275	21.064	2.447	99.481	0.161	196.730	9.813	3.016	36.475	0.257	2.840	1.876	
(p-value)	(0.106)	(0.621)	(0.574)	(0.162)	(0.443)	(0.075)	(0.933)	(0.053)	(0.235)	(0.404)	(0.124)	(0.880)	(0.415)	(0.494)	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

Table 6. Regional and Industrial Variation of Number of Employees aged 65 and above (1998 vs 2012)

(unit: person, %)

	Agriculture	Mining	Manufacturing	Construction	Whole & Retail Sale	Accommodation & Restaurants	Transportation, Warehouse & Communications	Finance & Insurance	Real Estate & Leasing	Educational Service	Health & Social Work	Other community, Social & Personal Service	Total	Ratio
Seoul	-6,646	3,103	80	14,349	25,348	4,799	10,140	-320	38,418	1,378	10,768	7,637	109,054	11.2
Busan	-6,938	0	15,541	-702	-4,590	2,058	7,226	1,920	15,352	-2,164	5,048	2,848	35,599	3.7
Daegu	8,848	1,667	5,926	-2,685	10,845	4,084	0	0	15,628	-1,553	4,366	1,192	48,318	5.0
Incheon	9,502	0	5,176	3,776	16,476	6,115	4,934	0	10,696	1,760	12,846	4,392	75,673	7.8
Gwangju	2,864	0	5,860	1,529	1,419	1,130	430	0	3,957	0	-1,225	3,931	19,895	2.1
Daejeon	-281	0	1,412	0	3,402	-685	0	-1,859	5,524	2,642	0	0	10,155	1.1
Ulsan	6,606	0	2,288	1,545	3,592	0	1,972	0	6,832	0	0	-2,546	20,289	2.1
Gyeonggi	15,955	8,387	14,124	11,525	23,483	5,380	6,394	0	25,064	7,587	34,031	15,305	167,235	17.2
Gangwon	1,051	0	783	-1,546	10,305	0	0	2,862	526	0	1,492	3,534	19,007	2.0
Chungbuk	6,639	635	2,063	7,127	-2,394	514	624	0	5,151	8,436	794	7,066	36,655	3.8
Chungnam	39,602	1,080	3,915	0	2,825	7,508	4,537	5,771	18,476	3,685	12,184	4,638	104,221	10.7
Jeonbuk	25,415	0	2,735	7,513	12,462	551	3,577	-2,645	3,204	1,362	3,447	825	58,446	6.0
Jeonnam	48,385	4,203	16,587	0	20,790	2,437	0	5,549	3,526	810	4,150	7,679	114,116	11.8
Gyeongbuk	48,649	0	-24	0	381	4,947	1,988	0	10,753	0	4,175	11,079	81,948	8.4
Gyeongnam	18,134	5,967	3,683	9,576	982	4,547	2,360	0	22,424	0	5,911	-2,738	70,846	7.3
Jeju	217,785	25,042	80,149	52,007	125,326	43,385	44,182	11,278	185,531	23,943	97,987	64,842	971,457	100.0
Ratio	22.4	2.6	8.3	5.4	12.9	4.5	4.6	1.2	19.1	2.5	10.1	6.7	100.0	

Source: Korea Labor Institute(1998, 2005, 2012), Korea Labor & Income Panel Data.

은 ④처럼 두 변수 간에 상호 독립관계가 확인되었다. 이와 같이 고령화율이 산업특화도에 인과성을 가지는 농업, 금융보험업, 부동산임대업을 대상으로 회귀분석으로 효과를 분석하도록 한다.

시계열상 우리나라 65세 이상의 고령자들의 지역별 및 업종별 고용구조의 변화를 통계자료를 통해 확인하여

회귀분석 결과에 대한 현실성 및 신뢰성을 제공할 수 있다. 우리나라 지역고용통계는 지역별·연령별·산업별 통계치를 제공하지 않으므로, 고령자들이 선호하는 지역 및 업종에 대한 연구의 한계가 존재하고 있다. 따라서 본 연구에서 고령자의 고용구조 변동은 한국노동패널을 토대로 1998년, 2005년 및 2012년 기간 만나이, 거주지역

(시·도), 업종, 횡단면 개인가중치 (통합표본) 등을 이용하여 분석하였다. 2012년 기준 횡단면개인가중치(통합표본)의 합은 통계청 인구통계의 15세 이상 인구인 42,445,378명과 일치하였다. 이 자료는 한국표준산업분류(8차)의 중분류에 따라 표집되어 일부 산업에서 결측치가 나타난다. 한국노동패널의 우리나라 65세 이상 종사자 수는 1998년 475,409명, 2005년 825,305명에서 2012년 1,490,243명으로 크게 증가하였고, 산업별로는 1차 산업의 증가세보다 2, 3차 산업의 고령자 고용자 수 및 상대적 비중이 크게 증가하였다.

1998-2012년 기간 고령자들은 총 971,457명이 증가하였고, 산업별로 보면 농림어업 217,785명, 부동산및임대업 185,531명, 도소매업 125,326명 등의 순으로 나타났다. 다시 말하면, 1차 산업에 비하여 2·3차 산업에 속하는 제조업, 건설업, 운수창고및통신업, 부동산및임대업 등의 비중이 지속적으로 증가하였다. 지역별로 살펴보면, 고령종사자가 많은 지역은 전남, 경기, 서울 등의 순으로 나타났다. 먼저, 2012년 농림어업의 고령자들의 분포가 가장 높은 지역은 경북, 전남, 전북, 충남, 경기 등이었고, 전국의 농업 종사자의 70%인 387,425명이 종사하였다. 1998년 대비 2012년 서울, 부산 및 광주의 농림어업은 고령 종사자가 감소하였으나, 그 외 지역에서는 모두 증가하였다. 한편, 1차 산업 고령 종사자 비중은 광역시에서 감소했으나, 일반 시도에서는 확대되었고, 2, 3차 산업의 경우, 광역시에서 종사자 수가 더욱 증가하는 경향을 나타내었다. 제조업 및 건설업, 서비스업에 종사하는 고령자의 비중은 지속적으로 상승하였다. 1998년 건설업의 고령종사자는 광역시를 중심으로 주로 분포하였으나, 이후 2005 및 2012년에 점차 일반 시도로 확산되었다. 동 기간 서비스업의 고령종사자 부동산및임대업을 중심으로 도소매업, 교육서비스업, 숙박및음식점업 등에서 비중이 높게 나타났다.

IV. 분석 결과

앞서 실시된 기초분석을 토대로 인과성이 나타난 3개 산업에 대하여 고령화가 산업구조에 미친 효과는 수식(3)의 다중회귀방정식으로 분석하였다. 종속변수에는 산업구조의 대리변수인 산업특화지수를 적용하였고, 독립변수는 고령화율 외에 인구, 생산 및 고용 변수들을 고려하였다. 고령화사회 및 고령사회에 해당하는 표본자료는 시도 기준으로 확보하였고, 유일한 초고령사회인 전남지역은 충분한 표본 수를 확보하기 위하여 시군 단위 자료를 이용하였다.

지역의 총인구가 증가할 경우 특정 산업의 특화도는 감소하지만 심재권 (2008)과 같이 특화산업의 수는 증가하는 경향을 보일 것으로 판단된다. 특화산업의 수 및 산업의 다양성은 도시규모와 정(+)의 관계가 있으며, 도시규모 증가에 따라 2, 3차 산업의 생산액은 증가하게 되어 산업특화도와 정(+)의 관계가 있고, 1차 산업과는 부(-)의 관계가 있을 것으로 판단된다. 65세 이상 고령취업자 수는 농림어업, 부동산, 사업서비스업 등의 선호업종을 중심으로 산업특화도에 정(+)의 영향을 나타낼 것으로 판단된다. 출산율은 장래 생산 연령에 투입되는 노동력으로 노령화지수의 분모에 해당한다. 다시 말해, 출산율이 높은 지역일수록 1차 산업의 특화도는 감소하고, 2, 3차 산업의 특화도는 증가할 것으로 판단된다.

$$\ln LQ = \alpha + \beta_1 \ln POP + \beta_2 \ln AGING + \beta_3 \ln FERT + \beta_4 \ln GRDP + \beta_5 \ln EMP65 + \epsilon \quad \text{수식 (3)}$$

LQ: Industrial specialization, POP: Population(person), AGING: Ageing rate(%), FERT: Fertility(%), GRDP: Gross Regional Production(million Won), EMP65: Number of employed persons aged 65 and over(person)

회귀분석 결과를 살펴보면, Table 7의 지역별 분석결과에서 고령화율이 1% 증가할 때 고령화사회에서는 산업특화도가 0.14% 상승하였으나, 고령사회 및 초고령사회에서는 각각 0.76%, 1.20% 감소하였다.

Table 7. Analysis of Ageing Effects on Industrial Specialization

Category	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	R^2
All	-0.40 (0.340)	-0.37*** (0.031)	0.16*** (0.050)	0.26** (0.124)	0.86*** (0.017)	-0.57*** (0.032)	0.750
Ageing Society	0.12 (0.473)	-0.39*** (0.034)	0.14*** (0.052)	0.75*** (0.143)	0.78*** (0.021)	-0.50*** (0.029)	0.818
Aged Society	-3.48*** (0.855)	-0.55*** (0.038)	-0.76*** (0.143)	0.71** (0.297)	0.64*** (0.026)	1.02*** (0.213)	0.691
Super-aged Society	-3.69 (19.02)	-0.85 (4.087)	-1.20* (1.073)	-0.84*** (0.280)	1.31*** (0.041)	-0.47* (1.070)	0.849

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

Table 8과 같이 산업별로 보면 고령사회에서는 농림어업을 제외한 금융보험업, 부동산업및임대업에서 부(-)의 효과가 나타났고, 초고령사회에서는 통계적 유의성을 찾을 수 없었다. 고령화 및 고령사회의 인구는 농림어업과 금융보험업의 산업특화도에 부(-)의 영향을 주었다. 이는

Table 8. Analysis of Ageing Effects on Industrial Specialization of the Three sectors

Category		α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	R^2
Ageing Society	Agriculture	-1.51* (0.893)	-0.65*** (0.052)	1.25*** (0.158)	1.59*** (0.267)	0.76*** (0.046)	-0.80*** (0.226)	0.946
	Finance & Insurance	-0.36 (0.930)	-0.16* (0.090)	0.29** (0.140)	0.20 (0.367)	0.36*** (0.081)	-0.98*** (0.236)	0.479
	Real Estate & Leasing	1.15 (0.808)	0.11 (0.084)	0.39*** (0.118)	0.15 (0.262)	0.07 (0.078)	-1.37*** (0.202)	0.482
Aged Society	Agriculture	-5.53*** (1.144)	-0.63*** (0.047)	-0.27 (0.201)	1.45*** (0.376)	0.67*** (0.047)	1.54*** (0.303)	0.937
	Finance & Insurance	-0.29 (0.875)	-0.14** (0.060)	-0.63*** (0.144)	-1.39*** (0.350)	0.16** (0.065)	0.45** (0.209)	0.561
	Real Estate & Leasing	1.63* (0.829)	-0.06 (0.056)	-0.71*** (0.125)	-0.78*** (0.285)	0.06 (0.062)	0.03 (0.192)	0.583
Super-aged Society	Agriculture	-11.03 (25.425)	0.87 (1.440)	-0.86* (1.458)	-0.73* (0.374)	0.85*** (0.145)	-1.63 (5.394)	0.877
	Finance & Insurance	-14.28 (24.377)	1.46 (3.237)	1.77 (3.229)	-0.86** (0.360)	1.29*** (0.135)	-2.86 (5.222)	0.670
	Real Estate & Leasing	-0.54 (21.882)	-0.30 (3.711)	0.09 (3.686)	-0.92*** (0.324)	0.38** (0.140)	-0.09 (4.686)	0.350

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

박재홍(1993)의 연구결과와 동일하며, 인구증가에 대한 산업특화도는 고령화 진전에 따라 부(-)의 효과를 나타내고 있어 동일한 맥락에서 이해할 수 있다. 고령화사회에서 인구가 1% 증가할 때 산업특화도는 0.39% 감소하였고, 고령사회로 넘어가 동일 조건에서 0.55%가 감소하는 것으로 나타났다. 현재 인구감소가 나타나는 지역인 강원, 전북, 광주, 전남 등은 고령화율이 동반 상승할 경우, 생산가능인구 및 경제활동인구의 동반 감소로 인하여 장래 해당 지역의 잠재성장률에 보다 부정적인 효과를 미치게 될 수 있다 (이철희, 2003). 반면, 산업별 생산액이 1% 증가할 때 산업특화도는 고령화사회에서 0.78%, 고령사회에서 0.64% 및 초고령사회에서 1.31%가 각각 증가하였다. 이는 우리나라 생산액 증가는 산업의 고도화 및 요소생산성 제고에서 해석할 수 있다. 출산율은 고령화율이 상승할 때 산업특화도에 부(-)의 영향을 미쳤다. 고령화율이 낮은 지역의 출산율은 농림어업의 특화도에 대해 정(+)의 영향을 미쳤으나, 높은 고령화율 사회에서 부(-)의 효과로 전환되었다. 이 점은 우리나라가 초고령사회에 임박해 있음을 고려할 때 장기적 측면에서 잠재노동력에 보안을 위한 산업정책 수립이 요구된다. 고령자의 취업자 수는 고령화사회에서 산업특화에 부(-)의 효과를 나타내었으나, 고령사회로 진전됨에 따라 정(+)의 효과로 전환되었다. 이는 최근 우리나라 고령화율의 증가와 고령자 취업률의 급격한 증가 추세를 반영한 것으로 판단된다. 한국노동패널 자료에서 나타난 고령자 선호업종인 농림어업, 금융보험업, 부동산및임대업을 중심으로 취업활동이 높게 나타났다. 하지만, 초고령사회의 고령자 취업은 산업특화도에 부(-)의 영향을 미치며, 지역산업 환경과 고령자 취업으로 인한 생산성 하락 및 세대 간 일자리 경합 등에 관한 추가적 논의가 필요할 것으로 보인다.

고령화율이 산업특화도에 미친 효과는 고령화가 진행

됨에 따라 부(-)의 영향력이 급격히 증가하였다. 고령화율 20% 이상의 초고령사회에 속하는 시·군의 분석 결과는 지역산업구조의 변화를 예측할 수 있다는 측면에서 의의가 있다. 초고령사회는 지역경제에 대한 생산가능인구 및 노동생산성 감소 등의 인구구조변화의 충격이 상대적으로 막대함을 인구, 출산율, 고령화율을 통하여 판단할 수 있다. 최근 산업구조 변화에 대응한 지역경제 측면의 논점은 고령인구의 재취업, 노동생산성의 제고 등에 집중되고 있다(장인성, 2010). 본 연구의 분석결과에서 고령화율이 14% 미만의 지역은 농림어업을 중심으로 고령자를 위한 기계화 영농 및 고부가가치 사업을 육성하는 방안이 효과적일 수 있다. 또한, 해당 지역의 고령자들은 금융보험업, 부동산및임대업의 성장에도 정(+)의 영향을 미치므로, 고령자 재취업을 위한 직업훈련, 지역별 맞춤형 일자리제도, 시간제 근무의 확대에 적용대상이 될 수 있다. 한편, 고령사회 (14-19%)의 고령종사자는 산업특화도에 정(+)의 효과를 나타내므로 적극적인 고령자 취업방안을 강구할 필요가 있다. 특히 농림어업과 금융보험업에 대한 고령자 활용은 해당 산업특화에 정(+)의 영향을 가져오므로 해당 고령사회에 속한 지역에 중요한 정책 기준으로 활용할 수 있다.

V. 결론 및 시사점

본 연구의 목적은 3단계 고령화 수준별 산업특화도에 미치는 효과를 분석하는 것이다. 분석자료는 1998~2012년 기간 통계청의 지역별 고령화율과 산업특화도를 이용하였고, 기존 연구에서 간과한 인과검정을 실시한 후 선택된 농림어업, 금융보험업, 부동산및임대업에 한정하여 분석을 진행하였다. 우리나라의 급격한 고령화는 지역별 산업특화도에 부(-)의 효과를 증가시켰다. 고령화사회의

고령화율이 1% 증가할 때 산업특화도는 0.14% 상승하였으나, 고령사회 및 초고령사회의 경우 각각 0.76%, 1.20% 하락하였다. 한편, 고령화사회의 고령화율은 3개 산업의 특화도에 모두 정(+)의 효과, 고령사회에서는 농림어업을 제외한 금융보험업, 부동산및임대업에서 부(-)의 효과가 각각 나타났다. 고령화사회는 정(+)의 효과가 나타난 농림어업 육성이 바람직할 것으로 판단되며, 금융보험업, 부동산및임대업의 고령자에게도 재취업을 위한 직업훈련, 맞춤형 일자리제도, 시간제 근무의 확대가 필요할 것이다. 고령사회의 농림어업과 금융보험업에 대한 고령자활용은 산업특화도에 정(+)의 효과를 가져와 중요한 정책기준으로 볼 수 있다. 또한, 고령종사자에 대한 고령자 취업 등의 정책은 고령사회에까지 범위를 한정하고, 초고령사회에는 유효하지 않을 것으로 판단된다.

본 연구의 한계는 지역산업구조를 산업특화지수라는 한 가지 기법만을 이용하여 특정 산업에 대한 심도 있는 연구가 이루어질 수 없었다. 향후, 고령화로 인하여 지역의 특정 산업의 성장과 쇠퇴를 설명해 줄 수 있는 연령별 소비구조, 수요 함수 등에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

Reference

1. Choi, G. S., H. P. Mun, I. S. Shin, and J. H. Han (2003), "Population Aging in Korea: Economic Impacts and Policy Issues," Korea Development Institute.
2. Ha, N. S. and S. I. Lim (2007), "The Influence of Demographic Change on Local Public Finance," The Korean Journal of Local Finance, 12(1):77-98.
3. Korean Labor Panel (1998,2005,2012), Korea Labor Institute.
4. Han, Y. C., J. J. Lee, N. S. Jeong, M. J. Park, and K. Suh (2005), "Analysis of determinants of Migration by Age Groups using General Spatial Model in Korea," Journal of Korean Society of Rural Planning, 11(3):59-67.
5. Jang, I. S. (2010), "The Effects of Productivity and Economic Growth by Ageing," National Assembly Budget Office.
6. Kim, Y. and C. H. Ha (2002), "An Analysis of the Population and Industrial Distribution Patterns through Regional Inequitable Growth," Journal of Korean Planners Association, 37(6):51-64.
7. Kim, C. H., S. J. Lee, and S. S. Lee (2006), Rural Revitalization Study Considering the Local Characteristics, Korea Research Institute for Human Settlements.
8. Kim, E. J., G. J. D. Hewings, H. D. Cho, and C. G. Lee(2011), "Analysis of Regional Economic Impacts of Population Aging: an Application of Interregional CGE Model for Korea," Journal of the Korean Regional Science Association, 27(1):19-36.
9. Kim, J. A. and J. H. Chai (2005), "Analysis of the Impact of Ageing Society to the Structure of Regional Industry : focused on Gwangju and Jeonnam," Journal of Industrial Economics and Business, 18(1):213-230.
10. Lee, S. W., H. B. Lim, and J. G. Joh (2003), "Determinants and Disparities of Employment Opportunities between Urban and Rural Communities," Journal of Rural Development, 26(1):15-37.
11. Lee, Y. S. (2008), "The Effects of Population Ageing to Regional Economy," Journal of Korean Planners Association, 43(7):7-16.
12. Lee, S. H. (2008), "Classifying Korean Rural Areas in Terms of Quality of Life by Using the Multivariate Analysis," Journal of Rural Development, 31(4):35-50.
13. Lee, C. Y., W. Y. Tae, J. G. Kim, and M. J. Shon (2011), "Diagnosis of '3S' Symptoms in Labor Market due to ageing-," Samsung Economic Research Institute.
14. Lee, C. H. (2003), "Changing Industrial Structure and Employment of Older Males in the United States: 1880~1940: 1880-1940," Journal of Korean Labor Economic Association, 26(3):1-28.
15. Lee, H. J. (2011), "Severity of Rural Employment and Elderly Ageing in Rural Areas," The Research Institute of Agriculture Policy.
16. Miller, Mark M, Gibson, Lay James and Wright, N Gene (1991), "Location Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis," Economic Development Review, 2:65-68.
17. Mun, B. G. and J. W. Ha (2007), "An Analysis of the Effects of the Aged Population on the Structure of the Local Public Spending," The Korean Journal of Local Finance, 12(3):1-28.

18. Park, J. H (1993), "A Study of Migration Factor and Urban Economic Structure Analysis in Seoul Metropolitan Area," Journal of Korean Planners Association, 28(2):203-219.
 19. Statistics Korea (2014), Agriculture Household Economy by source. Retrieved from <http://kosis.kr>.
 20. Suh, K., J. M. Lee, Y. C. Han, J. J. Lee, and S. S. Yoon (2004), "A Proposition of Regional Development Planning in Defining the Analytical Relationship between Industrial Characteristics of Rural Areas and Aged Population Index," Journal of Korean Society of Rural Planning, 10(2):1-6.
 21. Shim, J. W. (2008), "A Comparative Analysis of the Change in Industrial Structure of City and Agricultural District," Korean Policy Sciences Review, 12(2):125-146.
 22. OECD (2001), "OECD Korea Economy Report", Ministry of Finance and Economy in Korea.
 23. Wooldridge, J. M. (2013), Introduction Econometrics: A Modern Approach, Cengage South-Western.
-
- Received 29 September 2014
 - First Revised 5 November 2014
 - Finally Revised 18 December 2014
 - Accepted 18 December 2014