

국내 노후대비 특징에 관한 연구[†]

박동인¹ · 조길호²

^{1,2} 경북대학교 통계학과

접수 2017년 3월 29일, 수정 2017년 4월 25일, 게재 확정 2017년 5월 8일

요약

최근 들어 OECD 국가 중 국내의 고령화 진입 속도가 가장 급속하게 증가하고 있는 추세를 보이고 있다. 이로 인해 노인 빈곤율 및 노인 부양에 대한 이슈가 사회적 문제로 대두되면서 노후대비에 대한 중요성도 증대되고 있다. 따라서 이 연구는 급속히 증가하고 있는 고령층으로 인하여 발생되는 사회적 부담 문제를 미연에 방지하기 위해 국내 중장년층 가구주들의 노후대비 유무와 노후준비 결정 요인을 분석하고 집단별 포트폴리오 구축 유형을 분석하는데 목적이 있다. 연구 결과 노후대비를 위한 수단으로써 금융과 부동산을 결합한 상품을 개발한다면 노후대비 포트폴리오를 확대시킬 수 있을 것이라는 결론을 도출하였다. 위와 같은 연구 결과에 따라 인구통계학적 요인 뿐 아니라 보유 자원들의 정도에 따라 노후대비에 차이가 있다는 것을 알 수 있으며, 특히 보유 자원들에 영향을 미치는 다양한 요소들이 노후대비가구와 노후미대비가구별로 차이가 있다는 것을 알 수 있다.

주요용어: 노후대비, 은퇴, 자산, 저축, 중장년층.

1. 서론

우리나라는 2002년대 무렵 초 고령화 사회에 진입한 후 선진국에 비해 빠른 속도로 고령사회로 진입하고 있다. 국내의 생산 가능 인구 (15세-64세)는 2016년을 기점으로 줄어들 전망이며 근로자 평균 은퇴연령이 57세로 급격하게 줄어들면서 생산과 소득분배 악화에 영향을 미치고 있다. (Han과 Lee, 2013; Hong, 2014)

이 중 가구주가 40대 이상인 중장년층의 가계는 고령층과 직접적으로 연계된다. 이들 가계는 직장이나 사업체 별로 은퇴 연령이 상이할지라도 은퇴에 임박하거나 이미 은퇴한 가계로 나타나며 이러한 가구들의 가장 큰 문제는 노후대비와 관련된 재무적 문제라고 볼 수 있다. 통계청 (2012; 2013) 조사에 따르면 노후대비 방법으로 사적연금과 개인자산에 의지하는 비중이 약 50% 이상으로 국민연금이나 기타 공적연금에 의존하는 비중보다 높은 것으로 집계되었다.

이와 같은 현상은 우리나라에 비해 공적 제도가 잘 형성되어 있는 유럽권의 연구들에서도 강조되고 있기 때문에 우리나라 가계의 노후대비는 주로 개인 자산에 의지해야 한다는 점을 알 수 있다. 가계가 개별적으로 노후를 준비한다는 것은 과거 및 현재의 자산포트폴리오 구성과 연관되어 있으며 닥쳐 올 노후를 위해 자금을 형성하지 못한 가계는 현재 마련된 자산을 처분할 가능성이 높아한다고 볼 수 있다.

2012년을 기준으로 국내의 노인 빈곤율은 48.3%로 경제협력개발기구 (OECD) 가입국 중 가장 높은 수치를 보이고 있으며 통계청 (2012)의 조사에 따르면 50대와 60대의 60% 이상이 행복하지 않은 노년

[†] This research was supported by Kyungpook National University Bokhyeon Research Fund, 2015.

¹ (702-701) 대구광역시 북구 대학로 80, 경북대학교 통계학과, 석사과정.

² 교신저자:(702-701) 대구광역시 북구 대학로 80, 경북대학교 통계학과, 교수.

E-mail: khcho@knu.ac.kr

생활을 보이고 있는 것으로 보고 있다. 이는 노후에 대한 복지 제도 확립이 제대로 이루어지지 않았고, 생산 가능 인구 연령 때부터 노후를 위한 지출 분배가 이루어지지 않았기 때문에 일어나는 현상이라고 볼 수 있다.

이와 같은 현상은 우리나라에 비해 공적 제도가 잘 형성되어 있는 유럽권의 연구들에서도 강조되고 있기 때문에 우리나라 가구의 노후대비는 주로 개인 자산에 의지해야 한다는 점을 알 수 있다. 가구가 개별적으로 노후를 준비한다는 것은 과거 및 현재의 자산포트폴리오 구성과 연관되어 있으며 닥쳐 올 노후를 위해 자금을 형성하지 못한 가구는 현재 마련된 자산을 처분할 가능성이 높아한다고 볼 수 있다.

중장년층 가구주들이 경제적인 대비 없이 은퇴하거나 무소득 상태로 노후상태에 진입한다면 사회적으로 큰 경제적 부담이 된다. 따라서 우리나라의 중장년층 가계의 자산구조 및 포트폴리오에 대한 실증적 연구가 매우 필요한 현실이다. 이들이 노후를 위해 어떻게 경제적인 준비를 하고 있는지를 확인하는 것은 고령사회를 위한 정책적인 의미에서 매우 중요하다. 특히 가계별로 노후대비가 충분하다고 판단하는지 여부에 포트폴리오를 살펴볼 필요가 있다.

이에 이 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 중장년층 가계의 노후대비 여부에 따른 인구통계학적 요인을 분석하여 대비가구와 미대비가구의 집단별 특징에 대해 알아보자 한다.

둘째, 노후대비 여부에 따른 자산구조를 분석하여 자산 유형별 투자 비중을 살펴보고자 한다.

2. 연구 방법

2.1. 분석자료 및 분석대상

이 연구에서는 통계청의 마이크로데이터를 활용하여 실증분석을 수행하고자 한다. 비교분석을 위해 세대별로 노후준비에 대한 지출 정도와 격차발생 요인을 비교 분석하여 국내의 고령화 사회, 노인 복지, 노후 대비 지출 영향에 미치는 변수 등에 대한 시사점을 제공하고자 한다.

이 연구를 위해 활용된 자료는 통계청의 2010년부터 시작 된 패널형태의 조사로 가계의 소득 및 자산에 대한 내용을 수록하고 있으며 국내 전국의 가구를 대상으로 데이터를 확보한 가계금융복지조사 자료이다. 이 자료는 동일 대상자를 지속적으로 조사한 패널데이터는 아니지만 국내 최대 규모의 표본수를 가진 복지 관련 대표 자료라고 알려져 있다. 이 연구에서는 2012년도와 2013년도의 자료를 선택하여 노후를 위한 지출을 비교분석하고 주로 2013년도 데이터를 활용하여 연구를 위한 분석을 진행한다. 노후 대비유무에 영향을 미치는 분석에서 2012년도 데이터를 활용하여 2013년도와 동일한 변수들이 영향을 미치는지 여부만 비교분석을 했으며 나머지 분석에서는 2013년 데이터를 활용하여 분석하였다.

2.2. 변수정의 및 측정방법

이 연구에서는 2013년도 데이터를 주로 활용했으며 총 10,000명의 가구가 응답하였다. 그리고 이 중에서 연금수급대상연령인 65세 이상의 연령과 40세 미만의 가구주를 제외하고 40세에서 64세 사이의 중·장년층 가구주인 5,462명을 분석대상으로 삼았다. 분석에 사용할 변수는 Table 2.1과 같다.

노후준비에 대한 개념은 연구자 및 설문 항목별로 상이하지만 이 연구에서는 ‘노후를 준비하고 있는가?’라는 질문에 답을 한 사례를 기반으로 노후준비 여부를 측정하였다.

이에 소득은 경상소득 변수를 활용하고, 금융자산과 부채자산은 총자산대비 차지하는 비중을 추출하여 활용하고자 하였다. 가계의 총부동산은 자산 포트폴리오 연구 중 실물자산으로 언급되는 경우가 많으며 총부동산보유규모, 총부동산 형태, 총자산대비 총부동산 비중 등으로 측정한다. 이 연구의 경우 현재 보유한 총부동산에 대한 가치 등을 합하여 가구주가 판단한 총부동산액을 변수로 활용하였다. 주택

Table 2.1 Variable definition and measurement method

Old age prepare or not		1= Prepared, 0= Not prepared
Demographic characteristics	Gender	1=Male, 0=Female
	Age	Continuous variable
	Education	1=High-school diploma or higher 0=Middle-school diploma or below
	Marital status	1=Married, 0=Single, Bereavement, Devorce
	Number of household member	Continuous variable
	Residential area	1=Capital territory, 0=Noncapital territory
Asset characteristics	Total assets	Continuous variable (log)
	Financial assets / Total assets	Continuous variable (log)
	Ordinary income	Continuous variable (log)
	Debt assets / Total assets	Continuous variable (log)
	Real estate assets	Continuous variable (log)
	Owner-occupation	1=Ownership, 0=Lease, Rent with deposit, Monthly rent, Etc

소유의 경우 현재 거주하고 있는 주택을 대상으로 자가, 전세, 보증부 월세, 월세, 기타로 구분되어 있는데 이 연구에서는 주택을 소유한 경우와 그렇지 않은 경우로 나누어 변수로 활용하였다.

2.3. 연구 모형 설정 및 분석 방법

이 연구에서는 로지스틱 회귀모형 (logistic regression model)을 사용하여 정성적인 분석을 실시하고자 한다. 종속변수에 대한 설명변수의 함수로써 종속변수에 대한 행동을 할 확률을 추정할 수 있다는 장점을 가진다.

종속변수는 각각 모형별로 노후대비유무, 자산 정도 (총부동산액, 총자산대비 금융자산, 총자산대비 부채자산)를 활용하였으며 모형별로 각기 다른 설명 변수들로 구성하여 연구를 진행하였다.

따라서 노후대비 유무에 대한 분석에서는

$$Prob(\text{노후대비} = 1|X) = \frac{\exp(a + \sum b_i X_i)}{1 + \exp(a + \sum b_i X_i)}.$$

여기서 X_1 = 성별, X_2 = 연령, X_3 = 학력, X_4 = 결혼여부, X_5 = 가구원수, X_6 = 거주 지역, X_7 = 자산총액 (log), X_8 = 경상소득 (log), X_9 = 금융자산 (log), X_{10} = 부채 (log), X_{11} = 주택소유 (log)이다.

종속변수인 노후대비가 0과 1의 값을 가지며 $Prob()$ 는 노후를 대비할 확률을 의미하는 모형을 사용한다. X_i 는 설명변수로 정성적인 변수와 연속적인 변수를 혼합하여 추정할 수 있다. 노후대비 모형에서는 인구통계학적인 특성요인으로 구성된 설명변수와 자원요인으로 구성된 설명변수를 통해 노후대비에 영향을 미치는 변수들에 대해 살펴보고자 하였다.

데이터 분석을 위해 Minitab 14를 사용하였으며, 본 연구에서 분석하고자 하는 변수들의 빈도를 확인하기 위해 빈도분석을 실시한 후 중장년층의 연령별 경제적 노후 준비 정도와 준비 유형을 알아보기 위해 각각의 모형에 맞게 로지스틱 회귀모형을 적용하였다.

3. 연구 결과

3.1. 중장년층의 인구통계학적 특성

중장년층을 빈도 분석한 변수별 특성은 Table 3.1과 같다. 총 분석대상 가계는 5,462개의 가계였으며

노후생활을 대비하고 있는 가계는 4,350개의 가계이고 대비하고 있지 않은 가계는 1,112개의 가계로 나타났다.

전체 가계의 일반적인 특성을 살펴보면 가구주 성별은 남자가 84.3%로 여자 15.7%보다 월등히 높은 것으로 나타났다. 연령의 경우 전반적으로 비슷한 비율을 보였으나 55세 이상의 중장년층의 비율이 각각 16.5%, 14.2%로 비교적 낮게 나타났다. 주택소유상태는 본인 명의의 자가 주택을 소유한 가구주가 63.7%로 나타났고 전세 18.4%, 보증부 월세 13.0%, 기타 3.1%, 월세 1.7% 순으로 나타났다.

Table 3.1 Demographic characteristics in households

	Total households (n=5462)	Old age prepare or not Prepared (n=4350)	Not prepared (n=1112)
	Frequency (%)	Frequency (%)	Frequency (%)
Gender	Male (84.3)	3829 (88.0)	778 (70.0)
	Female (15.7)	521 (12.0)	334 (30.0)
Age	40-44 (24.0)	1310 (25.8)	189 (17.0)
	45-49 (23.2)	1269 (24.7)	195 (17.5)
Owner-occupation	50-54 (22.1)	1208 (23.2)	197 (17.7)
	55-59 (16.5)	902 (16.6)	181 (16.3)
	60-64 (14.2)	773 (9.7)	350 (31.5)
	Ownership (63.7)	3480 (68.1)	518 (46.6)
	Lease (18.4)	1005 (18.8)	188 (16.9)
	Rent with deposit (13.0)	712 (9.6)	295 (26.5)
	Monthly rent (1.7)	94 (1.0)	49 (4.4)
	Etc (3.1)	171 (2.5)	62 (5.6)

3.2. 연령대별 노후생활에 필요한 자금에 대한 입장

연령대별 노후생활을 위해 필요한 적정 금액을 보면 대체적으로 200만원 미만이 필요하다 (59.0%)고 생각하며 200만원 이상 400만원 미만이 필요하다고 생각하는 중장년층은 31.5%로 나타났다 (Table 3.2).

3.3. 노후대비 유무에 따른 자산 구조

Table 3.3은 우리나라 중장년층 가구의 자산규모를 보여준다. 우리나라 중장년층 가구의 평균 총자산은 약 3,828만원 금융자산은 약 764만원 부동산액은 약 2,952만원 부채자산 약 652만원으로 나타났다.

총자산대비 금융자산의 비중을 보면 미대비가계의 경우 .14, 대비가계의 경우 .21로 대비가계의 값이 더 높게 나타났다. 총자산대비 부동산자산의 비중은 대비가계가 .76으로 미대비가계의 .84보다 낮게 나

Table 3.2 Table 3.2 Means of the old age preparation according to ages

Classification	(means per month)				
	200 below	400 below	600 below	600 over	Total
age	686	474	130	20	1310
40-44	(12.6%)	(8.7%)	(2.4%)	(0.4%)	(24.0%)
age	716	434	103	16	1269
45-49	(13.1%)	(7.9%)	(1.9%)	(0.3%)	(23.2%)
age	706	388	94	20	1208
50-54	(12.9%)	(7.1%)	(1.7%)	(0.4%)	(22.1%)
age	616	212	64	10	902
55-59	(11.3%)	(3.9%)	(1.2%)	(0.2%)	(16.5%)
age	497	211	59	6	773
60-64	(9.1%)	(3.9%)	(1.1%)	(0.1%)	(14.2%)
Total	3221	1719	450	72	5462
	(59.0%)	(31.5%)	(8.2%)	(1.3%)	(100.0%)

Table 3.3 Assets for the middle-aged households in Korea (unit: thousand)

	Total (n=5,462)	Prepared (n=4,350)	Not prepared (n=1,112)
Total assets	38283	41921	240,51
Financial assets	7636	8717	3408
Real estate assets	29516	31892	20221
Debt assets	6524	7044	4488
Financial assets / Total assets	0.2	0.21	0.14
Real estate assets / Total assets	0.77	0.76	0.84
Debt assets / Total assets	0.17	0.17	0.19

왔다. 부채자산의 경우 대비가계가 미대비가계보다 낮은 것으로 나타났다. 이는 미대비가계가 부채비율에 비해 부동산에 투자하는 정도가 높다고 볼 수 있으며 만일 노후대비를 위한 수단으로 부동산을 활용한다면 이를 체분해야 할 확률이 상대적으로 높을 수 있다고 생각할 수 있다.

3.4. 경제적 노후준비의 결정요인

이 연구에서는 특정 시점별로 재무목표가 상이함에 따라 현재의 소득, 퇴직 연금, 금융 자산 등의 자산 유형에 차이가 있다는 선행연구들을 기반으로 은퇴를 앞둔 중장년층들이 노후준비를 위해 어떠한 자산 유형을 선택하고 있으며 어떠한 특성들이 노후준비여부에 영향을 미치는가를 알아보기 위해 다음과 같은 분석을 실시하였다.

Table 3.4는 중장년층들의 노후준비여부에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 한 결과를 제시한다. 모형 1은 2012년 데이터를 분석한 결과를 보여준다. 인구통계학적 변수들 중 연령, 거주지역이 유의한 영향을 미쳤으며 연령이 어릴수록, 지방에 거주하고 있을수록 노후에 대비하는 것으로 나타났다. 성별과 학력변수의 경우 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었지만 통계적으로 유의한 값이 도출되지 않았다. 자원 요인에서는 총자산, 경상소득, 금융 자산이 유의한 영향을 미쳤으며 자산과 경상소득 금융자산이 높을수록 노후에 대비하는 것으로 나타났다. 부채의 경우 부(-)의 값을 보였으나 유의한 수치가 나오지 않아 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

모형 2는 2013년 데이터를 분석한 결과를 보여준다. 인구통계학적 변수들 중 연령, 결혼여부, 거주지역이 유의한 영향을 미쳤으며 연령이 어릴수록, 배우자가 없을수록, 서울 및 수도권 외 지역에 거주하고 있을수록 노후에 대비하는 것으로 나타났다. 자원 요인에서는 총자산, 경상소득, 금융자산이 유의한 영

향을 미쳤으며 모형 1과 마찬가지로 자산과 경상소득 금융자산이 높을수록 노후에 대비하는 것으로 나타났고 부채도 부 (-)의 수치로 나타났으나 유의하지 않은 것으로 나타났다.

$$\begin{aligned}\hat{V}_i &= -6.121 - 0.081 \times \text{연령}_i - 0.237 \times \text{거주지역}_i + 0.248 \times \text{자산총액}_i \\ &\quad + 0.897 \times \text{경상소득}_i + 0.208 \times \text{금융자산}_i \quad (\text{모형 } 1). \\ \hat{V}_i &= -10.627 - 0.371 \times \text{연령}_i + 0.988 \times \text{결혼여부}_i - 0.335 \times \text{거주지역}_i \\ &\quad + 0.194 \times \text{자산총액}_i + 1.052 \times \text{경상소득}_i + 0.242 \times \text{금융자산}_i \quad (\text{모형 } 2).\end{aligned}$$

2012년과 2013년 데이터를 함께 살펴본 결과 모집단이 동일하지는 않지만 대체적으로 연령과 거주 지역, 총자산규모, 경상소득, 금융자산이 노후대비에 공통적으로 영향을 미치는 변수임을 확인하였다.

Table 3.4 Logistic regression analysis according to old age prepare or not

	구분	Model 1	Model 2
	constant	-6.121***	-10.627***
Demographic characteristics	Gender	0.1	0.222
	age	-.081***	-.371***
	Education	0.177	-0.098
	Marital status	-0.027	.988***
	Number of household member	-0.051	0.056
Asset characteristics	Residential area	-.237*	-.335***
	Total assets(log)	.248***	.194***
	Ordinary income(log)	.897***	1.052***
	Financial assets(log)	.208***	.242***
	Debt assets(log)	-0.024	-0.013
	Owner-occupation	0.282	-0.031
	-2 Log likelihood	2515.129	3023.766
	χ^2	16.617(.034)	3.044 (.932)
	Nagelkerke R^2	0.178	0.192
	Hosmer & Lemeshow	0.217	0.312
		* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$	

4. 결론

이 연구는 40세-64세의 연령층을 중장년층으로 구분하고 해당 연령 기구주들을 대상으로 노후대비정 도를 살펴보았다.

연령대별로 구분하여 살펴본 결과 노후생활을 위해 필요한 적정금액은 200만원이 필요하다고 응답한 응답자들이 가장 많았다.

노후대비 유무에 따른 인구통계학적 특징과 자산구조를 살펴본 결과 총부동산액에 영향을 주는 요인 이 미대비가계와 대비가계 모두 자가소유여부와 경상소득이라고 나타났다. 이는 선행연구들과 마찬가지로 총자산 혹은 총부동산액을 형성하는 큰 요소가 거주하는 주택이라는 점을 고려한 결과라고 해석할 수 있다. 이는 자가를 소유하고 있는 경우 투자자산으로서의 역할을 수행하기도 하지만 동시에 부채를 통한 투자이기 때문에 도출된 결과라고 볼 수도 있다.

이러한 연구결과를 고려하여 노후대비를 위한 수단으로써 금융과 부동산을 결합한 상품을 개발할 수 있다. 국내의 중장년층 가계는 금융뿐 아니라 부동산자산 투자를 선호하는 경향이 있기 때문에 노후대비 차원의 수익성을 고려하여 금융적인 측면에서 부동산에 투자할 수 있는 정책을 마련한다면 노후대비 포트폴리오를 확대 시킬 수 있을 것이다.

연구결과를 통한 결론을 기초로 제시할 수 있는 정책은 다음과 같다.

첫째, 근본적으로 노후대비를 하지 않고 있는 가계는 자산 규모가 낮을 뿐 아니라 부채율이 상당한 것으로 나타났다. 또한 미대비가계가 부채비율에 비해 부동산에 투자하는 정도가 높다고 볼 수 있다. 가구별 생활주기에 따른 포트폴리오를 연구한 선행연구자들에 의하면 20-30대 연령의 가구주일수록, 여성 보다는 남성일수록 부채비율이 높을 수 있지만 노후를 준비하는 단계에서는 부채비율이 감소한다는 사실을 알 수 있다 (Clark and Burkhauser, 2004; Yoon, 2013). 또한 미취학 자녀를 둔 30대 이상의 가구주들은 50대까지 부동산 투자자산을 보유하는 경향을 보이지만 이는 부채와 비례하기 때문에 처분해야 한다는 연구들이 발표되었다. 따라서 노후 미대비가계의 경우 노후를 위하여 부동산에 투자를 하고 있다면 이를 처분하고 부채 비율을 줄이는 것이 안정성 있는 노후를 대비할 수 있을 것이다.

둘째, 중장년층을 대상으로 사적인 노후제도를 준비할 수 있도록 지원하는 정책이 필요하다. 따라서 체계적이고 다양한 투자 상품과 금융상품의 결합뿐만 아니라 개인적인 연금, 보험 등으로 스스로 노후준비를 할 수 있는 발판이 되는 정책을 마련할 필요가 있다. 특히 노후준비를 하고 있는 가구와 하지 않는 가구의 경우 소득 및 투자 포트폴리오의 영향력 정도가 다른 것으로 나타났다. 따라서 이러한 재무적, 투자적 취약성을 보완할 수 있도록 정책을 통해 중장년층들이 노후생활을 안정적으로 영위할 수 있는 포트폴리오를 구축할 수 있도록 해야 한다. 이와 같은 정책은 다각적인 노후대책을 세울 수 있는 발판이 되며 성공적인 노후생활을 위해 필요한 제반을 마련할 수 있는 시작이 될 수 있을 것이다.

References

- Clark, R. L. and Burkhauser. (2004). *The economics of an aging society*, Blackwell Publishing, New Jersey.
Han, J. and Lee. H. (2013). A financial projection model on defined benefit pension plan. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **25**, 131-153.
Hong, Y. W. (2014). A study on the invigorating strategies for open government data. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **25**, 769-777.
Statistics Korea. (2012). The survey of household finances and living conditions. *Inside Journal*.
Statistics Korea. (2013). The survey of household finances and living conditions. *Inside Journal*.
Yoon, S. M. (2013). Income distribution of the elderly and desirable income support directions. *Health-welfare Policy Forum*, **206**, 7-17.

A study on the features for the old age preparations in Korea[†]

Dong In Park¹ · Kil Ho Cho²

^{1,2}Department of Statistics, Kyungpook National University

Received 29 March 2017, revised 25 April 2017, accepted 8 May 2017

Abstract

Recently, there shows a trend in Korea that the rate of the population entering into aging is the most rapidly increasing among the OECD countries. Consequently, This study, therefore, aims at analyzing the forms of portfolio establishment by group, the factors affecting the old age preparation, and the presence of middle-aged households' preparation for the old ages in order to forestall social problems like the poverty ration of elderly that have been caused by the rapidly aging society. The result shows that the portfolio for the old age preparation can be expanded if a combination product of finance and real estate is developed as a means of old age preparation. Upon the results of the study above, it can be seen that the old age preparations differ according to not only the demographic elements, but also the extent to how much resources one holds. Especially, the various factors affecting the holding resources vary householder by household depending on whether they prepare for the old ages or not.

Keywords: Asset, deposit, middle-aged class, old age preparations, retirement.

[†] This research was supported by Kyungpook National University Bokhyeon Research Fund, 2015.

¹ Graduate student, Department of Statistics, Kyungpook National University, 80 Daehakro, Bukgu, Daegu, 702-701, Korea.

² Corresponding author: Professor, Department of Statistics, Kyungpook National University, 80 Daehakro, Bukgu, Daegu, 702-701, Korea. E-mail: khcho@knu.ac.kr