

소득과 기대여명

우 해 봉
()

본 연구는 다중상태 생명표 모형을 활용하여 소득과 기대여명 사이의 연관성을 분석하고 있다. 특히, 본 연구는 전통적인 방식의 생명표 모형과 달리 단순한 생존 기간뿐만 아니라 생존 기간 동안의 건강 상태를 포착하고자 활동적 기대여명 추정치를 동시적으로 작성하였다. 본 연구는 또한 단일의 소득 지표 대신 가구소득, 개인소득, 생애소득과 같은 복수의 측정치를 고려함으로써 상이한 지표 사용에 따라 나타나는 기대여명 추정치의 유사성과 차이점을 살펴보고 있다. 분석 결과는 전반적으로 하위 소득계층에 대비한 상위 소득계층의 총 기대여명과 활동적 기대여명이 유의하게 높게 나타남으로써 소득이 생존 기간이라는 양적 측면뿐만 아니라 생존 기간 동안의 삶의 질에도 유의미한 영향을 미치는 요인임을 압축적으로 보여 주었다. 그러나 분석 결과는 또한 소득 측정치에 따라 기대여명 추정치(특히, 총 기대여명)가 다소 상이하게 나타남을 보여 줌으로써 소득계층의 구성과 관련된 측정치의 선택에 있어서 주의가 필요함을 시사하고 있다.

주요용어: 소득, 기대여명, 활동적 기대여명, 다중상태 생명표 모형

본 연구는 국민연금연구원에서 수행한 연구인 “사회계층별 차별 사망력과 공적연금제도”의 일부분을 수정·발전시킨 것임을 밝힌다. 본 논문에 대해 유익한 논평을 해 주신 익명의 논평자들에게 감사드린다.

■ 투고일: 2011.2.25 ■ 수정일: 2011.5.25 ■ 게재확정일: 2011.6.5

I. 서론

지난 20세기 후반부 이후 한국 사회는 사망률이 급격히 감소함에 따라 기대여명에서의 유의미한 증가를 경험하였다. 통계청의 생명표에 의하면 1970년의 우리나라 전체의 기대수명(life expectancy at birth)은 61.93년 그리고 성별로 구분할 경우 남성과 여성의 기대수명은 각각 58.67년과 65.57년에 불과하였다. 그러나 현재 활용 가능한 가장 최근의 생명표인 2009년의 기대수명을 살펴보면 남성과 여성 전체의 기대수명은 80.55년, 성별로 살펴보면 남성이 76.99년 그리고 여성이 83.77년으로 각각 나타나고 있다. 남성과 여성을 통틀어 지난 39년에 걸친 기대여명 증가분은 18.62년으로 이는 기대수명이 평균적으로 매년 6개월 가까이 증가하였음을 보여 주고 있다. 또한 최근 들어 더욱 가속화되고 있는 의료 기술의 혁신은 향후 기대여명의 변화와 관련하여 낙관적인 전망에 무게를 실어 주고 있다.

비록 기대여명 지표가 갖는 사회적 함의가 매우 지대하다는 점을 부인하기는 어렵지만, 기대여명 지표는 기본적으로 집중 경향(central tendency)을 보여 주는 하나의 측정치이기에 인구 전체에 존재하는 내부적 이질성에 대해서는 충분한 정보를 제공하지 못하는 한계가 있음 또한 유의할 필요가 있다. 예컨대, 기대여명의 증가는 사회 성원 모두의 사망률 하락을 통해서도 달성될 수 있지만, 전체 집단 대신 일부 집단에 한하여 사망률 하락 현상이 발생하는 경우에도 가능한 것이다. 그러나 사회 전체의 복지 수준을 높이는 측면에서 볼 때 모든 성원들이 기대여명 증가를 경험하는 것이 보다 바람직함에는 큰 이견이 없을 것이다. 또한 개인들이 희망하는 이러한 기대여명의 증가는 건강 상태가 좋지 못하여 이루어지는 생존 기간의 연장이라고 할 수 있으며, 건강하지 못한 상태에서 이루어지는 기대여명의 증가는 개인적으로 뿐만 아니라 사회적으로도 바람직하지 못한 상황을 야기할 개연성이 매우 높다고 할 수 있다.

본 연구는 한국 사회에 존재하는 기대여명에서의 이질성 문제를 살펴보고 있다. 비록 인구 전체 내부에 존재하는 이질성을 설명하는 다양한 준거가 존재함에도 불구하고 본 연구는 사회계층, 보다 구체적으로 소득과 기대여명 사이의 연관성을 살펴보고자 하는 목적을 지니고 있다. 본 연구는 또한 건강을 유지하지 못한 상태에서 기대여명 증가가 이루어질 경우 기대여명 연장의 긍정적 의미가 상당한 수준으로 퇴색된다는 점에서 생존 기간 동안에 경험하는 건강 상태를 동시에 검토하는 방식을 취한다. 마지막으로

본 연구는 교육과 같은 지표에 비해 사회계층을 표상하는 지표로서 소득의 인과관계 경로가 상대적으로 불명확하다는 특성을 고려하여 단일의 측정치를 사용하는 대신 다양한 소득 측정치들을 상호 비교함으로써 측정치 사이의 유사성과 차이점을 살펴보고 그 함의를 도출하고자 한다.

II. 소득계층별 차별 사망력과 기대여명

비록 사회계층별 차별 사망력과 기대여명에 관한 연구가 오랜 역사를 갖고 있지만,¹⁾ 현대적 의미에서의 (특히, 인구학적) 논의는 Kitagawa & Hauser(1973)의 연구에 기초하고 있다고 볼 수 있다. 사회계층을 표상하는 구체적인 지표와 관련하여 현재까지의 논의는 대체로 교육과 직업 그리고 소득에 초점을 맞추는 경향이 있다. 비록 최근 교육계층별 차별 사망력에 대한 연구도 많이 이루어지고 있지만, 영국과 같은 유럽 국가들의 경우 전통적으로 직업을 기초로 한 사회계층 구분이 보다 광범위하게 활용된 경향이 있는 반면 미국의 경우 교육뿐만 아니라 직업이나 소득과 같은 복수의 지표를 활용한 연구가 상대적으로 많이 이루어진 특성이 있다(Elo & Preston, 1996; Smith, 1999; Moore & Hayward, 1990). 복수의 사회계층 지표의 사용은 또한 교육, 직업, 소득과 같은 지표들이 건강과 사망 불평등 현상을 설명하는 데 있어서 어떤 다른 변수의 효과로 완전히 환원될 수 없는 독립적인 효과를 갖고 있다는 점과도 관련이 있다(Herd et al., 2007; Sorlie et al., 1995; Geyer et al., 2006; Torssander & Erikson, 2008; Zimmer & House, 2003).

비록 사회계층을 표상하는 교육, 직업, 소득이 일정 부분 독립적인 효과를 지니는 관계로 연구자 혹은 개별 학문 분과에 따라 그 선호도에 있어서 차이가 존재하지만, 현재까지 활용도가 가장 높은 사회계층 지표는 교육이라고 할 수 있다. 교육에 비해 직업이나 소득의 활용도가 낮은 점은 크게 적용 대상의 보편성과 인과관계의 확립과 관련이 있다. 우선, 교육은 모든 개인들이 어떤 특정한 값을 갖는 변수임에 비해 직업이나 소득의 경우 기본적으로 경제활동을 하는 개인들에게만 적용되는 한계가 있다.²⁾ 특히, 어

1) 잉글랜드/웨일즈의 경우 직업계층별 차별 사망력에 대한 체계적인 기록은 이미 19세기 중반 경에 시작된 것으로 전해진다(Elo, 2009).

면 특정한 시점을 기준으로 한 계층 분류의 경우 이러한 문제는 더욱 커진다. 다음으로 교육의 경우 대체로 청년기 동안 모든 과정이 종료된 후 나머지 생애과정 동안 안정적인 속성을 유지하는 반면 직업이나 소득의 경우 그 변동이 상대적으로 큰 관계로 사회 계층 분류에는 더욱 큰 어려움이 수반되는 한계가 있다.

구체적인 소득의 측정과 관련하여 가장 손쉬운 방법으로는 조사가 이루어진 시점에서 측정된 소득을 사용하는 방법을 고려할 수 있다(예컨대, Knox & Tomlin, 1997).³⁾ 그러나 이러한 횡단면 소득(특히, 개인소득) 정보를 기초로 사망력 차이를 분석하는 것은 여러 가지 측면에서 문제가 있음이 지적된다(Cristia, 2009: 985). 우선, 역의 인과관계(reverse causation) 문제를 지적할 수 있는데, 소득이 사망에 인과적 영향을 미치는 대신 건강상의 문제를 경험한 (결과적으로 사망할 개연성이 높은) 개인들이 노동시장에서 이탈하거나 노동시장에의 관여를 줄임으로써 소득 감소가 발생할 수 있는 것이다. 결과적으로 역의 인과관계가 발생할 경우 특정 시점의 소득에 기초한 분석은 소득과 사망 사이에 존재하는 진정한 연관성을 과대평가할 개연성이 있는 것이다.

다음으로 특정 시점에서 측정된 소득은 항상소득(permanent income)을 적절히 측정하지 못하는 문제가 있음이 지적된다. 일반적으로 특정 시점에서 측정된 소득을 항상소득의 대리변수로 사용할 경우 생애과정의 초기 단계(예컨대, 청년층)에서는 항상소득을 과소평가하는 경향이 있는 반면 생애과정의 후기 단계(예컨대, 고령층)에서는 항상소득을 과대평가하는 문제가 발생할 수 있다. 만일 특정 시점에서 측정된 소득과 항상소득 사이의 연관성이 매우 낮을 경우 특정 시점에서 측정된 소득은 항상소득에 비해 차별 사망력과 연관성을 과소평가할 개연성이 있다.

비록 횡단면 측정치가 갖는 문제를 완전히 해결하지는 못하지만, 개인소득을 사용하는 대신 개인의 건강 상태에 상대적으로 덜 민감하게 반응하는 가구소득을 사용할 것을 권장하기도 하는데, 실제로 소득계층별 차별 사망력과 관련된 상당수의 연구들 또한 이에 기초하고 있다(Elo & Preston, 1996; Rogot et al., 1992; Schalick et al., 2000; Sorlie et al., 1995). 또한 (장기간에 걸친) 신체적 혹은 정신적 질환으로 인해 노동시장에 참여하지 못한 개인들을 분석 대상에서 제외함으로써 역의 인과관계 문제를 완화

2) 물론 직업을 보유하지 않는 개인들이나 소득활동을 하지 않는 개인들을 추가적인 범주로 묶어 사용하는 방법을 고려할 수는 있을 것이다.

3) 보다 구체적으로 Knox & Tomlin(1997)의 연구는 근로소득(salary)을 사용하고 있는데 호주 공무원 연금 수급자의 퇴직 직전 근로소득을 생애소득의 대리변수로 사용하고 있다.

시키는 방안이 제시되기도 한다. 물론 이러한 접근은 단기적으로 노동시장에 참여하지 못하는 개인들도 분석 대상에서 제외시키는 문제를 야기할 수 있다(Elo & Preston, 1996).

사회계층 지표로서 소득 변수가 갖는 문제점들과 관련하여 상대적으로 보다 최근에 이루어진 연구들은 특정 시점에서 측정된 개인소득이나 가구소득을 사용하는 대신 생애 소득을 사용하는 경향이 있다(Cristia, 2007, 2009; Duggan et al., 2007; Goda et al., 2009; Waldron, 2007). 특히, Cristia(2009)는 미국 사회보장청(Social Security Administration) DB 자료를 활용하여 생애소득을 계산하는 방식을 취하였는데 시차를 반영한 평균소득(average lagged earnings)을 사용함과 함께 사망 직전 연도의 소득을 계산 과정에서 제외함으로써 횡단면 소득 측정치가 갖는 문제를 완화시키고 있다.

교육에 비해 소득 측정치가 갖는 이러한 분석상의 문제점들에도 불구하고 기존의 많은 연구들은 대체로 일관되게 소득이 건강/사망과 유의미하게 연관되어 있음을 지적한다(강영호 외, 2004; Cristia, 2009; Deaton & Paxson, 1999; Duggan et al., 2007; Sorlie et al., 1995; Von Gaudecker & Scholz, 2007; Waldron, 2007). 예컨대, 미국에서 25세 이상 개인들을 대상으로 1979~1989년 사이에 발생한 사망력의 패턴을 분석한 Sorlie et al(1995)의 연구에 의하면 가구소득이 \$50,000 이상인 개인의 사망률은 가구소득이 \$5,000 이하인 개인들의 30% 수준에 불과한 것으로 나타나고 있다.

기존 연구들은 또한 소득과 건강/사망 사이의 연관성 정도는 성별 그리고 연령별로 차이가 있음을 지적한다. 현재까지 미국과 유럽에서 이루어진 상당수의 연구들은 대체로 여성에 비해 남성의 경우 그리고 노년기에 비해 경제활동기의 소득계층별 건강/사망 불평등 수준이 상대적으로 높음을 보고하고 있다(Cristia, 2007, 2009; Elo & Preston, 1996; Kitagawa & Hauser, 1973; Waldron, 2007). 상대적으로 최근에 이루어진 그리고 방법론적으로 보다 정교화된 연구들은 더욱 나아가 소득계층별 차별 사망력 현상의 추세를 검토하고 있는데, 현재까지의 연구들은 대체로 소득계층별 사망력 격차가 시간의 경과(특히, 20세기 후반부)에 따라 확대되어 왔음을 보고하고 있다(CBO, 2008; Cristia, 2007; Goda et al., 2009; Hadden & Rockswold, 2008; Meara et al., 2008; Schalick et al., 2000; Singh & Siahpush, 2006).

위에서 언급한 것처럼 사회계층을 표상하는 지표로서 소득 측정치가 갖는 문제점에도 불구하고 서구 선진국들의 경우 소득과 사망이 연관되어 있다는 점은 이미 체계적으

로 기록되어 있다. 그러나 현재까지 이러한 소득계층별 차이를 야기하는 구체적인 과정에 대한 이해는 상대적으로 충분하지 못한 측면이 있다. 일반적으로 교육이 의사결정, 문제 해결, 건강 향상과 관련된 정보 획득 능력을 제고함에 비해 소득은 (만성적인) 재정적 긴장(financial strain)으로부터 개인을 보호하는 한편 주택이나 거주 지역처럼 건강과 밀접히 연관된 사회적 자원에 대한 접근을 용이하게 함으로써 건강/사망에 직·간접적으로 영향력을 행사하는 것으로 해석되고 있다(Elo, 2009; Elo & Preston, 1996; Sorlie et al., 1995). 교육이 기능적 제약과 만성질환의 「발생」을 잘 예측하는 반면 소득은 그 「진행」을 보다 잘 예측하는 경향이 있음을 지적하는 연구 결과들(Herd et al., 2007; Zimmer & House, 2003) 또한 이러한 측면에서 해석될 수 있다.

Ⅲ. 자료 및 분석 방법

1. 자료 및 변수

소득계층별 기대여명 차이의 분석과 관련하여 본 연구는 한국노동연구원이 1998년부터 2008년까지 수집한 노동패널 자료를 사용한다. 비록 노동패널의 경우 15세 이상 개인들의 인구학적 그리고 사회경제적 특성과 관련된 다양한 정보를 제공하고 있지만, 낮은 연령대의 경우 사망률이 낮은 관계로 2008년까지 관측된 사망 사례가 상대적으로 충분하지 못한 문제가 있다. 이러한 측면에서 본 연구는 보다 안정적인 기대여명 추정치를 산출하기 위해 일정한 연령 제한을 가하여 1998년 제1차 조사 시점 기준으로 35세 이상인 7,705명(남성 3,728명, 여성 3,977명)을 최종 분석 대상으로 한다. 비록 작위적인 측면은 있지만, 이러한 분석 대상 선정은 출생 코호트의 관점에서 볼 때 이들이 우리나라 베이비붐 세대(1955~1963년 출생)의 하한계에 해당하는 1963년 및 그 이전 연도에 출생한 것과 관련이 있다.

앞에서 언급한 것처럼 사회계층을 표상하는 변수로서 소득은 직업과 마찬가지로 생애과정에서 동태적인 변화 양상을 보이는 관계로 소득계층 구성 과정에 상당한 어려움이 따른다. 이러한 측면에서 본 연구는 단일의 소득계층을 구성하는 대신 소득과 관련된 다양한 측정치를 사용하는 방식을 취하기로 한다. 소득계층의 분류와 관련하여 차별

사망력의 패턴에 관한 보다 정교한 분석이 이루어지기 위해서는 세부적인 소득계층 분류가 바람직하지만 이러한 접근은 분석 절차의 복잡성뿐만 아니라 소득계층 분류 과정에서 발생하는 오류의 개연성을 높이는 측면이 있다. 또한 본 연구와 같은 사회조사 자료를 사용하는 경우 사례 수의 제한을 고려하지 않을 수 없다. 이러한 측면에서 본 연구는 세부적인 소득계층 분류 대신 상층과 하층의 두 집단만을 구분하는 방식을 취하기로 한다.

구체적인 소득 측정치와 관련하여, 우선, 본 연구는 제1차 조사에서 수집된 가구소득과 개인소득 정보를 활용하여 소득계층을 구성한다. 보다 구체적으로, 가구소득은 조사 시점 기준으로 과거 1년간 (월평균)소득으로 측정되었으며 분석에서는 「가구균등화소득」이 사용되었다.⁴⁾ 가구소득에 기초한 소득계층 분류는 중위소득을 기준으로 상위 소득계층과 하위 소득계층의 두 집단을 구분하는 방식을 취한다.

다음으로 본 연구에서 사용된 개인소득은 제1차 조사에서 측정된 월평균 임금(임금근로자) 혹은 소득(비임금근로자)을 의미한다. 가구소득과 달리 특정 시점에서 측정된 개인소득의 경우 불가피하게 실업자나 비경제활동인구처럼 소득활동을 하지 않는 개인들이 상당수 존재하게 된다. 물론 소득이 발생한 개인들만을 분석 대상으로 하여 소득계층을 분류하는 방법을 검토할 수는 있지만, 이러한 접근은 자료의 손실이 매우 높은 관계로 사회조사를 활용한 생명표 작성에 있어서 커다란 어려움을 초래하는 방법이다. 이러한 측면에서 본 연구는 개인소득을 양(+)⁵⁾의 개인소득이 발생한 개인과 그렇지 않은 개인(무급종사자 및 소득 적자가 발생한 경우 포함)으로 구분하는 방식을 취하기로 한다.

마지막으로 가구소득과 개인소득에 기초한 소득계층 분류와 함께 본 연구는 소득합수를 통해 추정된 개인의 생애소득을 기초로 소득계층을 구성하는 방식을 추가적으로 고려한다. 조사 대상자의 생애소득을 산출하기 위해 본 연구는 노동패널의 직업력 자료를 부분적으로 활용한다. 우선, 직업력 자료를 통해 만 18세 이후 최종 관측 시점(2008

4) 본 연구에서 사용된 가구소득은 전체 가구원의 모든 소득원을 포괄하는 총가구소득을 가구원 수로 조정된 소득을 의미한다.

5) 노동패널 제1차 조사에서 양(+)⁵⁾의 소득이 발생한 집단(n=3,518; 45.66%)과 그렇지 않은 집단(n=4,187; 54.34%)을 구분하는 방식은 기본적으로 그 결과에 있어서 소득이 발생하지 않은 개인들의 소득을 영(zero)으로 변환한 후 전체 개인들을 중위소득 기준으로 구분하는 방법과 매우 유사하다.

년)까지 1년 이상 지속된 일자리를 경험하지 못한 개인들의 경우 생애 동안 노동시장에 적극적으로 참여하지 않은 것으로 간주하며, 이들의 생애소득은 1년 이상 지속된 일자리를 경험한 개인들에 비해 낮은 것으로 간주한다.⁶⁾ 다음으로 1년 이상 지속된 일자리를 경험하지 못한 개인들을 제외한 나머지 개인들을 대상으로 소득함수를 통하여 생애 소득을 추정한다.

가구소득이나 개인소득에 기초한 소득계층 분류와 마찬가지로 생명표 작성과 관련하여 본 연구에서 검토하는 생애소득의 경우 정확한 생애소득액의 산출 대신 생애소득의 분포(본 연구의 경우 상층 vs. 하층)가 핵심적인 이슈이다. 이러한 측면에서 본 연구는 복잡한 소득함수 대신 아래와 같은 간명한 형태의 고정효과모형(fixed-effects model)을 성, 교육, 생애 주된 직업으로 구분된 하위집단별로 추정함으로써 개인의 생애소득을 산출하기로 한다(2005년 소비자물가지수 기준 실질소득으로 환산됨).⁷⁾

$$\ln W = \beta_1 (Age - 55) + \beta_2 (Age - 55)^2 + \alpha_i + \epsilon, \\ i = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T$$

고정효과모형 추정을 위한 하위집단(총 12개 하위집단)의 구성에 사용된 시불변(time-invariant) 변수들의 구체적인 범주와 관련하여 성은 남성과 여성을, 교육수준은 교육 이수 기간(년)을 기준으로 12년 미만, 12년 이상 14년 미만, 14년 이상의 3 집단

6) 비록 1년 이상 종사한 생애 일자리가 없다는 것이 반드시 생애 근로활동 기간이 1년 미만이라는 것을 의미하는 것은 아니지만, 노동패널 자료에서 관측되는 이들의 근로 이력이 상대적으로 단기 기간이라는 점에서 이들의 생애소득이 낮은 개연성은 매우 높다. 생애소득을 계산하는 대안적인 방식으로 노동시장에의 관여 정도와 관계없이 모든 개인들을 대상으로 위와 동일한 소득함수를 추정하여 소득계층을 분류할 경우에도 분석 결과는 매우 유사하다.

7) 미국의 사회보장 DB를 통하여 생애소득을 추정하고 있는 Bosworth et al(2000)의 연구도 유사한 접근을 취하는데 이들은 소득을 연령의 스플라인 함수(spline function)로 설정한 다음 이를 성과 교육수준으로 구분된 하위집단별로 추정하는 방식을 취하고 있다. 이러한 접근은 전통적인 고정효과모형이 시불변 변수의 주 효과(main effect)를 추정할 수 없는 것과도 관련이 있다. 시불변 변수에 기초한 하위집단의 구성 대신 통합 모형 내에서 시불변 변수의 효과를 추정할 수도 있는데 이러한 변형된 고정효과모형에 관한 자세한 사항에 대해서는 Allison(2009)을 참조할 수 있다. 고정효과모형에 대한 대안으로 확률효과모형(random-effects model)의 사용을 검토할 수도 있는데 전체 표본을 대상으로 연령, 성, 교육, 생애 주된 직업을 고려한(상호작용 효과 포함) Hausman 검정 결과는 확률효과모형의 계수와 고정효과모형의 계수가 동일하다는 영가설을 기각함으로써 고정효과모형을 지지하고 있다($\chi^2(10)=567.83; p<.001$).

을, 그리고 생애 주된 직업은 육체직과 비육체직의 2 직군으로 구분하였다.⁸⁾ 마지막으로 소득함수를 통하여 추정된 생애소득을 기초로 소득계층을 구성하는데, 본 연구의 경우 생애소득을 성별로 구분하여 중위수 기준 상위 소득계층과 하위 소득계층으로 구분하는 방식을 취하였다.⁹⁾

2. 분석 방법

소득계층별 차별 사망력 현황을 분석하기 위하여 본 연구는 생명표 모형을 활용한다. 전통적으로 생명표는 인구센서스와 인구 동태통계 자료를 통하여 작성되지만, 이러한 자료의 경우 사회계층과 관련된 정보가 충분하지 않은 관계로 다양한 준거변수를 사용한 생명표를 작성하기는 쉽지 않다. 전통적인 방법과 달리 본 연구에서는 사회조사 자료를 사용하여 생명표를 작성하는 방식을 취한다. 보다 구체적으로, 본 연구에서 사용하는 생명표는 생존과 사망의 이분법적 구분을 넘어 생존 상태를 장애나 건강과 같은 추가적인 조건을 반영한 복수의 상태로 구분하는 동시에 여러 상태 사이의 쌍방향 전환을 허용하는(사망은 제외) 다중상태 생명표 모형(multi-state life-table model)이다.¹⁰⁾

패널조사 자료에 기초한 다중상태 생명표 모형은 주기적으로 반복 측정된 정보를 활용하여 시간의 경과에 따른 상태 사이의 쌍방향 전환(예컨대, 건강 악화 ↔ 건강 회복)을 명시적으로 관찰할 수 있다는 점에서 횡단면 자료에 기초한 방법이 갖는 가정의 경직성(상태 전환의 일방향성) 문제를 극복하며, 이는 결과적으로 분석 대상 인구 집단의 건강수준을 보다 정확히 반영한 기대여명 추정치를 도출할 수 있는 장점이 있다 (Laditka & Hayward, 2003; Laditka & Wolf, 1998; Lievre et al., 2003).

다중상태 생명표의 구체적인 모형화와 관련하여 본 연구는 가장 기본적인 구분이라

8) 본 연구에서 생애 주된 직업은 종사 기간이 가장 긴 직업을 의미한다. 비육체직은 한국표준직업분류의 대분류를 기준으로 입법공무원, 고위 임직원 및 관리자, 전문가, 기술공 및 준전문가, 사무종사자가 포함되며 나머지 직군은 육체직으로 분류한다.

9) 출생 코호트와 소득 사이에 존재할 수 있는 불필요한 상관관계를 피하기 위해서는 성별만 아니라 출생 코호트별로 구분하여 소득계층을 분류하는 것이 바람직하지만(Cristia, 2007; Waldron, 2007), 출생 코호트별로 충분한 사례 수가 존재하지 않는 관계로 본 연구에서는 이를 고려하지 않기로 한다.

10) 국내에도 건강 상태를 보정한 기대여명에 관한 연구들이 수행되었지만(예컨대, 강은정·김나연, 2007; 윤병준·김정근, 1996), 이들 연구들은 횡단면 자료에 기초하고 있으며, 패널조사 자료에 기초한 생명표 모형을 사용한 연구는 제한적이다(예컨대, 우해봉, 2009).

고 할 수 있는 1) 활동적(건강) 상태(active state), 2) 비활동적(불건강) 상태(inactive state), 3) 사망(death)의 세 가지 상태를 구분한다. 비록 생존 상태에 관한 보다 세부적인 구분이 가능하지만, 활동적 상태와 비활동적 상태의 이분법적 구분으로도 본 연구가 분석하고자 하는 소득과 기대여명 사이의 연관성을 충분히 관찰할 수 있다는 점에서 가장 간명한 다중상태 모형을 구성하기로 한다. 본 연구에서 활동적 상태와 비활동적 상태의 구분은 자기평정적 건강(self-rated health)을 기준으로 이루어졌는데 「매우 건강함」, 「건강함」, 「보통」의 범주가 활동적 상태 그리고 「건강하지 못함」과 「건강이 아주 안 좋음」이 비활동적 상태로 정의되었다. 이러한 활동적 상태와 비활동적 상태는 모두 비흡수 상태(non-absorbing state)로서 이들 상태 간 쌍방향 전환이 허용됨은 물론이다.

다음으로 다중상태 생명표 분석에서 최종의 흡수상태(absorbing state)를 의미하는 사망 정보는 노동패널 가구조사로부터 획득되었다. 사망이 보고되기 시작한 노동패널 제2회 조사부터 제11회까지 10년의 관측 기간 동안 발생한 사망 건은 총 603건으로 이는 전체 분석 대상자의 7.83%에 해당하며, 성별로는 남성 370건 그리고 여성 233건으로 남성과 여성 분석 대상자 전체의 9.92%와 5.86%이다.¹¹⁾ 생존 상태에 속하는 활동적 상태와 비활동적 상태의 경우 쌍방향 전환이 가능하지만, 흡수 상태인 사망은 초기 상태가 활동적이든 비활동적이든 사망으로의 일방적 전환만이 가능하다.

다음의 두 방정식은 본 연구에서 기대여명을 추정하기 위해 사용하는 통계적 모형을 명시화한 것인데, 다중상태 생명표 작성과 관련하여 본 연구에서 사용하는 통계적 모형은 다항로짓모형(multinomial logit model)이다(i 와 j 는 각각 시작과 종착 상태를 의미하며, INC 는 하위 소득계층을 표시하는 더미변수를 표시함). 방정식에서도 나타나듯이 소득계층별 기대여명을 추정하기 위해 연령과 성에 추가하여 소득 변수를 추가하고 있다. 사망력이 성별로 매우 이질적인 패턴을 보인다는 점에서 남성과 여성을 구분하여 추정하는 것이 보다 바람직하지만, 본 연구의 경우 분석 대상인 노동패널 자료의 표본 및 사망 발생 현황을 고려하여 남녀 통합 모형을 사용하기로 하며, 성별 분리 모형과 유사한 결과를 도출하고자 연령과 성 사이의 상호작용 효과를 추가적으로 고려하였다.

11) 패널조사의 속성상 조사 대상자의 탈락은 사망 정보의 신뢰성을 저하시키는 원인으로 작용할 수 있다. 비록 본 연구에서 제시되고 있지는 않지만, 노동패널에 기초한 성별/연령별 기대여명 추정치는 통계청의 성별/연령별 기대여명(2008년)과 큰 차이를 보이지 않는다. 또한 본 연구에서 제시하는 기대여명의 경우 추정치의 불확실성을 고려하기 위하여 표준오차를 제공하고 있기에 해석 시 이에 대한 동시적인 검토가 이루어질 필요가 있다.

$$\ln \frac{P_x^{ij}}{P_x^{ii}} = \alpha_{ij} + \beta_{1ij}Age + \beta_{2ij}Female + \beta_{3ij}Age \times Female + \beta_{4ij}INC,$$

where $i = 1, 2; j = 1, 2, 3; i \neq j$.

마지막으로 본 연구는 다중상태 생명표 모형을 추정하기 위해 결측치를 지닌 사례들을 비체계적인 방식으로 제거(listwise deletion)하는 대신 다중보정(multiple imputation) 방법을 통하여 불완전 자료를 보정한 후 최종 분석에 이용하는 방식을 취한다. 보다 구체적으로, 본 연구에서는 MICE(Multivariate Imputation by Chained Equations) 알고리즘을 통하여 보정 작업을 진행하였다(Van Buuren et al., 1999; Van Buuren & Oudshoorn, 2000). 반복 측정된 패널조사 자료의 경우 개인단위(person-level) 방식뿐만 아니라 개인-기간(person-period) 자료 구조에서도 보정 작업을 진행할 수 있지만, 이러한 방식은 반복 측정된 개인의 이력 정보가 적절히 반영되지 못하는 한계가 있다. 이러한 점에서 본 연구는 노동패널에서 수집된 종단면 정보와 횡단면 정보를 모두 활용할 수 있는 개인단위 형태의 자료 구조에서 총 5 세트의 보정 자료를 생성하였으며 이를 후속의 다중상태 생명표 작성 과정에서 활용하였다.¹²⁾

IV. 분석 결과

최종적인 분석 결과인 소득계층별 기대여명 추정치를 살펴보기 전에 전반적인 사망력 패턴에 관한 기초 정보를 얻기 위해 <표 1>에서 제시된 다항로지모형의 추정 결과를 간략히 살펴볼 필요가 있다. 비록 추정치의 절댓값에서의 차이가 존재하지만 전반적으로 분석 결과는 연령과 성의 효과는 소득 측정치의 종류와 관계없이 대체로 일관되게 나타남을 보여 주고 있다. 우선, 연령의 (주)효과와 관련하여 분석 결과는 성과 소득계

12) 구체적인 보정 과정에서는 분석에 직접적으로 사용된 변수 외에도 결측치의 발생과 연관됨으로써 보정 작업의 정확성을 높일 수 있는 보조변수(auxiliary variable)(예컨대, 교육수준, 직업, 부모의 교육수준, 거주 지역, 종교 등)와 함께 사망 여부를 나타내는 지표변수 또한 보정 과정에 포함되었다. 소득변수의 경우 편포(skewness)를 완화하기 위하여 로그 변환 값을 사용하였으며, 보정 작업이 완료된 후 원래의 측정 단위로 환원되었다(소수점 이하의 값을 지닌 보정값의 경우 정수로 변환).

층의 효과를 통제한 상태에서 연령이 높아질수록 활동적 상태에서 비활동적 상태로 전환될 개연성이 유의하게 높음을 보여 주고 있다. 반면 비활동적 상태에 위치할 경우 연령이 높아질수록 활동적 상태로 전환될 개연성은 유의하게 낮다. 분석 결과는 또한 연령이 높아질수록 초기 상태와 관계없이 사망할 개연성이 유의하게 높아짐을 보여 주고 있다.

다음으로 성의 (주)효과를 살펴보면 연령과 소득계층을 통제한 상태에서 남성에 비해 여성은 활동적 상태에서 비활동적 상태로 전환될 개연성이 유의하게 높은 것으로 나타나고 있다. 다만, 개인소득 측정치를 사용할 경우, 비록 효과의 방향은 일관되지만, 성별 차이는 통계적으로 유의하지 않음을 살펴볼 수 있다. 또한 연령과 마찬가지로 활동적 상태에 위치하든 비활동적 상태에 위치하든 남성에 비해 여성은 사망할 개연성이 유의하게 낮음을 살펴볼 수 있다. 여성이 남성에 비해 활동적 상태에서 비활동적 상태로 전환될 개연성이 높은 동시에 비활동적 상태에서 사망으로 이어질 개연성이 유의하게 낮게 나타나는 현상은 여성이 남성에 비해 생존 기간은 길지만 생존 기간의 상당 부분

표 1. 상태 전환 다항로지모형 최대우도 추정치

상태 전환 유형($i \rightarrow j$)	상수항	연령	성(여성)	가구소득 (하층)	연령 × 성
활동적 상태(1) → 비활동적 상태(2)	-5.492**	0.057**	0.400*	0.500**	0.003
활동적 상태(1) → 사망(3)	-12.088**	0.114**	-2.693*	0.106	0.036 +
비활동적 상태(2) → 활동적 상태(1)	1.363**	-0.026**	0.190	-0.444**	-0.003
비활동적 상태(2) → 사망(3)	-6.370**	0.061**	-2.834**	-0.407**	0.022 +
상태 전환 유형($i \rightarrow j$)	상수항	연령	성(여성)	개인소득 (하층)	연령 × 성
활동적 상태(1) → 비활동적 상태(2)	-5.292**	0.056**	0.210	0.315**	0.004
활동적 상태(1) → 사망(3)	-11.749**	0.107**	-3.035*	0.302	0.040*
비활동적 상태(2) → 활동적 상태(1)	1.267**	-0.028**	0.186	-0.148**	-0.003
비활동적 상태(2) → 사망(3)	-6.377**	0.054**	-3.202**	0.308*	0.027*
상태 전환 유형($i \rightarrow j$)	상수항	연령	성(여성)	생애소득 (하층)	연령 × 성
활동적 상태(1) → 비활동적 상태(2)	-5.789**	0.058**	0.843**	0.707**	-0.005
활동적 상태(1) → 사망(3)	-12.329**	0.108**	-2.627*	0.815*	0.034 +
비활동적 상태(2) → 활동적 상태(1)	1.486**	-0.029**	0.050	-0.332**	-0.001
비활동적 상태(2) → 사망(3)	-6.334**	0.059**	-2.936**	-0.195	0.024*

주: N = 7,705; + $p < .1$, * $p < .05$, ** $p < .01$.

을 건강하지 못한 상태에서 보낼 개연성이 높음을 시사하고 있다. 마지막으로 연령과 성의 상호작용 효과는 대체로 성의 효과가 연령이 높아짐에 따라 완화되는 경향이 있음을 보여 주고 있다.

마지막으로 소득계층의 효과를 살펴보면 분석 결과는 소득 측정치를 가로질러 동일한 패턴이 관측되는 동시에 상이한 패턴 또한 나타나고 있음을 보여 주고 있다. 상이한 소득 측정치를 사용하였음에도 불구하고 전반적으로 분석 결과는 활동적 상태(1)와 비활동적 상태(2) 사이의 전환 과정에서는 소득의 효과가 일관됨을 보여 준다. 소득 측정치와 상관없이 상위 소득계층에 비해 하위 소득계층은 활동적 상태에서 비활동적 상태로 전환될 개연성이 유의하게 높은 반면 비활동적 상태에 위치할 경우 활동적 상태로 전환될 개연성은 유의하게 낮음을 살펴볼 수 있다. 이러한 분석 결과는 측정치의 종류와 관계없이 활동적/비활동적 기대여명의 경우 소득계층별 차이가 뚜렷하게 관측될 것임을 시사하고 있다.

그러나 분석 결과는 사망 상태로의 전환에 있어서는 소득계층의 효과가 측정치에 따라 다소 상이하게 나타남을 보여 주고 있다. 우선, 활동적 상태(1)에서 사망(3)으로의 전환과 관련하여 분석 결과는 개인소득이나 가구소득과 달리 생애소득 측정치의 경우 저소득층이 고소득층에 비해 활동적 상태에서 사망할 개연성이 유의하게 높음을 보여 주고 있다. 다음으로 분석 결과는 비활동적 상태(2)에서 사망(3)으로의 전환에 있어서 가구소득과 개인소득이 상반된 효과를 나타내고 있음을 보여 주고 있다. 보다 구체적으로, 가구소득의 경우 비활동적 상태에 위치할 경우 사망으로 전환될 개연성이 유의하게 낮은 반면 개인소득의 경우 그 반대로 나타나고 있다.

<표 2>와 <표 3> 그리고 [그림 1]과 [그림 2]는 가구소득을 기준으로 한 소득계층별 총 기대여명(Total Life Expectancy: TLE), 활동적 기대여명(Active Life Expectancy: ALE), 비활동적 기대여명(Inactive/Disabled Life Expectancy: DLE)의 추정치와 표준오차(괄호)를 보여 주고 있다.¹³⁾ 표에서 제시된 기대여명이 통계적 모형

13) 본 연구가 통계청과 같은 모집단 자료가 아닌 사회조사 자료에 기초하고 있는 관계로 기대여명 추정치가 갖는 불확실성을 고려할 필요가 있지만, 본 연구에서는 이에 대해 자세히 언급하지는 않기로 한다. 다만, 일반적으로 기대할 수 있듯이 연령이 높아질수록 소득계층별 총/활동적/비활동적 기대여명 격차가 줄어드는 관계로 기대여명 차이가 통계적으로 유의하지 않을 개연성이 높아진다. 소득 측정치 중에는 가구소득에 비해 개인소득과 생애소득에 기초한 추정치의 표준오차가 높은 경향을 보이며, 소득계층의 경우 상위 소득계층의 표준오차가 다소 높게 나타나고 있다. 불확실성을 고려한 상태에서 기대여명을 비교하고자 할 경우 위의 표에서 제시된 추정치의 표준

을 통해 산출된 추정치인 관계로 초고연령대의 기대여명 추정치도 제시하는 것이 가능하지만 연령대가 높아질수록 사례 수의 제한으로 인해 추정치의 불안정성이 높아진다는 점에서 본 연구에서는 85세까지의 기대여명 추정치만을 제시하기로 한다.

구체적인 분석 결과와 관련하여, 우선, 뒤에서 살펴보게 되는 개인소득이나 생애소득과 달리 가구소득의 경우 총 기대여명에 있어서 소득계층별 차이가 매우 미미한 것으로 나타나고 있다. 비록 총 기대여명 추정치의 표준오차를 고려할 때 소득계층별 차이가 통계적으로 유의하지는 않지만, 여성의 경우 상위 소득계층에 비해 하위 소득계층의 기대여명 추정치가 오히려 높은 모습도 살펴볼 수 있다. 가구소득을 기준으로 60세의 소득계층별 기대여명 추정치를 살펴보면 남성의 경우 상위 소득계층은 19.93년 그리고 하위 소득계층은 19.68년 수준이며, 여성의 경우 해당 추정치는 각각 25.36년과 26.93년 수준으로 나타나고 있다.¹⁴⁾

총 기대여명의 경우 가구소득으로 측정된 소득계층별 차이가 유의하게 나타나지 않는 반면, 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명에서의 소득계층별 격차는 뚜렷하게 관측된다. 남성뿐만 아니라 여성의 경우에도 상위 소득계층은 하위 소득계층에 비해 활동적 기대여명이 긴 반면 비활동적 기대여명은 유의미하게 짧은 패턴을 보여 주고 있다. 예컨대, 60세 시점에서의 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명 추정치를 살펴보면 남성의 경우 상위 소득계층은 활동적 기대여명이 13.38년, 비활동적 기대여명이 6.55년으로 나타남에 비해 하위 소득계층의 경우 활동적 기대여명은 10.16년 그리고 비활동적 기대여명은 9.52년으로 나타나고 있다. 마찬가지로 여성의 경우에도 60세 기준으로 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명이 상위 소득계층은 13.21년과 12.15년 그리고 하위 소득계층은 9.94년과 16.99년으로 각각 나타남으로써 그 격차가 뚜렷하게 나타남을 살펴볼 수 있다.

오차를 통하여 신뢰구간을 구성할 수 있다.

- 14) 비록 본 연구에서 제시하고 있지는 않지만, 분석 방법 부분의 다중상태 생명표 모형에서 소득을 표상하는 더미변수(INC)를 제거한 상태에서 모형을 추정할 경우 소득계층을 구분하지 않는 성별 기대여명 추정치가 도출되는데, 분석 결과는 가구소득을 준거로 한 상층과 하층의 총 기대여명 추정치는 소득계층을 구분하지 않은 상태에서 추정된 기대여명 추정치와 상당히 유사함을 보여 준다. 결과적으로 가구소득에 기초한 소득계층 분류는 모집단 내부에 존재하는 총 기대여명에서의 이질성을 설명하는 데 있어서 유의미한 기여를 하지 못하는 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 기본적으로 가구소득이 개인의 사회경제적 능력을 적절히 측정하지 못하는 한계가 있음을 보여 주는 근거로 해석될 수 있지만, 활동적/비활동적 기대여명의 경우 가구소득별 격차가 뚜렷하게 관측되는 이유를 설명하지는 못한다.

표 2. 가구소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 남성

연령	상위 가구소득			하위 가구소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	42.871(0.813)	34.451(0.525)	8.420(0.411)	42.172(0.670)	29.349(0.407)	12.823(0.434)
36	41.893(0.812)	33.512(0.524)	8.381(0.411)	41.200(0.668)	28.449(0.404)	12.750(0.433)
37	40.918(0.812)	32.578(0.523)	8.340(0.410)	40.231(0.666)	27.557(0.401)	12.674(0.432)
38	39.945(0.811)	31.649(0.522)	8.296(0.410)	39.265(0.664)	26.672(0.398)	12.593(0.431)
39	38.974(0.810)	30.725(0.521)	8.250(0.410)	38.303(0.662)	25.795(0.394)	12.508(0.430)
40	38.007(0.810)	29.806(0.520)	8.201(0.410)	37.344(0.660)	24.926(0.391)	12.419(0.429)
41	37.043(0.809)	28.894(0.518)	8.149(0.410)	36.390(0.657)	24.066(0.388)	12.325(0.428)
42	36.083(0.808)	27.988(0.517)	8.095(0.410)	35.440(0.655)	23.215(0.384)	12.226(0.427)
43	35.126(0.807)	27.088(0.515)	8.038(0.410)	34.496(0.652)	22.374(0.381)	12.122(0.426)
44	34.174(0.806)	26.196(0.514)	7.978(0.410)	33.556(0.649)	21.544(0.377)	12.012(0.425)
45	33.227(0.804)	25.312(0.512)	7.915(0.410)	32.622(0.646)	20.724(0.373)	11.898(0.424)
46	32.285(0.803)	24.437(0.510)	7.848(0.410)	31.695(0.643)	19.917(0.369)	11.778(0.423)
47	31.348(0.802)	23.570(0.508)	7.778(0.410)	30.774(0.640)	19.121(0.365)	11.653(0.422)
48	30.418(0.800)	22.712(0.506)	7.705(0.410)	29.861(0.637)	18.339(0.361)	11.522(0.421)
49	29.494(0.799)	21.865(0.504)	7.629(0.410)	28.955(0.634)	17.569(0.357)	11.386(0.420)
50	28.577(0.797)	21.028(0.501)	7.549(0.410)	28.058(0.630)	16.814(0.353)	11.244(0.420)
51	27.667(0.795)	20.202(0.498)	7.465(0.410)	27.170(0.627)	16.074(0.349)	11.096(0.419)
52	26.766(0.793)	19.389(0.496)	7.378(0.410)	26.291(0.624)	15.349(0.345)	10.943(0.418)
53	25.874(0.791)	18.587(0.493)	7.287(0.410)	25.423(0.620)	14.639(0.341)	10.783(0.417)
54	24.991(0.788)	17.799(0.489)	7.192(0.409)	24.565(0.617)	13.946(0.336)	10.619(0.416)
55	24.119(0.786)	17.025(0.486)	7.094(0.409)	23.719(0.613)	13.270(0.332)	10.449(0.416)
56	23.257(0.783)	16.265(0.482)	6.991(0.409)	22.885(0.610)	12.611(0.328)	10.273(0.415)
57	22.406(0.780)	15.521(0.478)	6.885(0.409)	22.063(0.607)	11.971(0.323)	10.092(0.414)
58	21.568(0.776)	14.792(0.474)	6.776(0.409)	21.255(0.604)	11.349(0.319)	9.907(0.414)
59	20.742(0.773)	14.080(0.470)	6.663(0.409)	20.461(0.600)	10.745(0.314)	9.716(0.414)
60	19.931(0.769)	13.384(0.465)	6.546(0.408)	19.682(0.597)	10.161(0.309)	9.521(0.413)
61	19.133(0.765)	12.707(0.460)	6.426(0.408)	18.918(0.595)	9.597(0.305)	9.321(0.413)
62	18.351(0.761)	12.048(0.454)	6.303(0.408)	18.170(0.592)	9.052(0.300)	9.118(0.413)
63	17.584(0.756)	11.407(0.448)	6.176(0.407)	17.439(0.589)	8.528(0.295)	8.911(0.413)
64	16.834(0.751)	10.786(0.442)	6.047(0.406)	16.724(0.587)	8.023(0.290)	8.700(0.413)
65	16.100(0.745)	10.185(0.436)	5.915(0.406)	16.027(0.584)	7.539(0.285)	8.487(0.413)
66	15.385(0.739)	9.604(0.429)	5.781(0.405)	15.347(0.582)	7.076(0.279)	8.272(0.413)
67	14.688(0.733)	9.044(0.421)	5.644(0.404)	14.686(0.580)	6.632(0.274)	8.054(0.413)
68	14.009(0.726)	8.504(0.414)	5.505(0.403)	14.044(0.577)	6.209(0.268)	7.835(0.414)
69	13.350(0.719)	7.986(0.406)	5.364(0.402)	13.421(0.575)	5.806(0.263)	7.615(0.414)
70	12.711(0.712)	7.489(0.397)	5.223(0.401)	12.817(0.573)	5.423(0.257)	7.394(0.414)
71	12.092(0.704)	7.013(0.388)	5.080(0.400)	12.232(0.571)	5.059(0.251)	7.173(0.415)
72	11.494(0.695)	6.558(0.379)	4.936(0.398)	11.667(0.569)	4.714(0.245)	6.953(0.415)
73	10.916(0.686)	6.125(0.370)	4.792(0.397)	11.121(0.566)	4.388(0.239)	6.733(0.416)
74	10.360(0.677)	5.713(0.360)	4.647(0.395)	10.595(0.564)	4.080(0.233)	6.515(0.416)
75	9.824(0.667)	5.321(0.350)	4.503(0.393)	10.088(0.561)	3.790(0.226)	6.298(0.417)
76	9.310(0.656)	4.950(0.339)	4.359(0.390)	9.601(0.559)	3.517(0.220)	6.083(0.417)
77	8.817(0.645)	4.600(0.329)	4.217(0.388)	9.133(0.555)	3.261(0.213)	5.872(0.417)
78	8.344(0.634)	4.269(0.318)	4.075(0.385)	8.684(0.552)	3.021(0.206)	5.663(0.417)
79	7.893(0.622)	3.957(0.307)	3.935(0.382)	8.253(0.548)	2.796(0.200)	5.457(0.417)
80	7.462(0.610)	3.665(0.296)	3.797(0.379)	7.842(0.544)	2.586(0.193)	5.255(0.416)
81	7.051(0.597)	3.390(0.284)	3.661(0.375)	7.448(0.540)	2.390(0.186)	5.057(0.416)
82	6.660(0.585)	3.133(0.273)	3.528(0.371)	7.072(0.535)	2.208(0.180)	4.864(0.414)
83	6.289(0.571)	2.893(0.262)	3.397(0.367)	6.713(0.530)	2.038(0.173)	4.675(0.413)
84	5.937(0.558)	2.669(0.251)	3.268(0.363)	6.371(0.524)	1.880(0.166)	4.491(0.411)
85	5.603(0.544)	2.460(0.240)	3.143(0.359)	6.045(0.518)	1.734(0.160)	4.311(0.409)

표 3. 가구소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 여성

연령	상위 가구소득			하위 가구소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	49.538(0.841)	33.997(0.420)	15.541(0.603)	50.972(0.829)	28.308(0.329)	22.664(0.697)
36	48.543(0.841)	33.067(0.419)	15.476(0.603)	49.979(0.829)	27.432(0.327)	22.547(0.696)
37	47.549(0.841)	32.143(0.419)	15.406(0.603)	48.987(0.829)	26.564(0.325)	22.422(0.696)
38	46.556(0.841)	31.224(0.418)	15.332(0.602)	47.996(0.829)	25.705(0.323)	22.291(0.695)
39	45.564(0.840)	30.310(0.417)	15.254(0.602)	47.005(0.829)	24.855(0.321)	22.151(0.694)
40	44.573(0.840)	29.402(0.416)	15.171(0.602)	46.017(0.829)	24.014(0.318)	22.003(0.693)
41	43.583(0.840)	28.500(0.415)	15.083(0.601)	45.030(0.829)	23.182(0.316)	21.847(0.693)
42	42.595(0.839)	27.606(0.414)	14.989(0.601)	44.044(0.829)	22.362(0.314)	21.683(0.692)
43	41.608(0.839)	26.718(0.413)	14.890(0.601)	43.060(0.829)	21.552(0.312)	21.509(0.692)
44	40.623(0.838)	25.837(0.411)	14.786(0.600)	42.079(0.829)	20.753(0.309)	21.326(0.691)
45	39.640(0.838)	24.965(0.410)	14.675(0.600)	41.100(0.829)	19.967(0.307)	21.133(0.691)
46	38.659(0.837)	24.101(0.409)	14.558(0.599)	40.123(0.829)	19.192(0.305)	20.931(0.690)
47	37.681(0.837)	23.246(0.407)	14.435(0.599)	39.149(0.829)	18.431(0.302)	20.718(0.690)
48	36.705(0.836)	22.401(0.405)	14.305(0.598)	38.179(0.829)	17.684(0.300)	20.495(0.689)
49	35.732(0.835)	21.565(0.403)	14.167(0.597)	37.212(0.829)	16.950(0.297)	20.262(0.689)
50	34.763(0.834)	20.740(0.401)	14.023(0.597)	36.248(0.829)	16.231(0.295)	20.018(0.689)
51	33.798(0.833)	19.927(0.399)	13.871(0.596)	35.290(0.829)	15.527(0.292)	19.763(0.689)
52	32.837(0.832)	19.125(0.396)	13.712(0.595)	34.335(0.829)	14.838(0.290)	19.497(0.688)
53	31.880(0.831)	18.335(0.394)	13.545(0.595)	33.386(0.829)	14.166(0.287)	19.220(0.688)
54	30.929(0.829)	17.559(0.391)	13.370(0.594)	32.442(0.829)	13.509(0.284)	18.933(0.688)
55	29.983(0.828)	16.796(0.388)	13.188(0.593)	31.505(0.830)	12.870(0.281)	18.635(0.688)
56	29.044(0.826)	16.047(0.385)	12.997(0.592)	30.574(0.830)	12.248(0.279)	18.326(0.689)
57	28.111(0.825)	15.313(0.382)	12.798(0.591)	29.650(0.830)	11.643(0.276)	18.007(0.689)
58	27.186(0.823)	14.595(0.378)	12.591(0.590)	28.733(0.831)	11.056(0.272)	17.677(0.689)
59	26.268(0.821)	13.892(0.374)	12.376(0.589)	27.825(0.831)	10.487(0.269)	17.338(0.689)
60	25.360(0.819)	13.206(0.370)	12.153(0.587)	26.926(0.832)	9.937(0.266)	16.989(0.690)
61	24.461(0.817)	12.538(0.366)	11.923(0.586)	26.036(0.833)	9.405(0.263)	16.632(0.690)
62	23.572(0.814)	11.887(0.361)	11.685(0.585)	25.157(0.833)	8.891(0.259)	16.265(0.691)
63	22.694(0.811)	11.255(0.356)	11.439(0.583)	24.287(0.834)	8.396(0.256)	15.891(0.692)
64	21.827(0.809)	10.641(0.351)	11.186(0.582)	23.430(0.835)	7.920(0.252)	15.510(0.693)
65	20.974(0.806)	10.046(0.346)	10.927(0.580)	22.584(0.836)	7.463(0.248)	15.121(0.693)
66	20.133(0.803)	9.472(0.340)	10.662(0.578)	21.751(0.837)	7.024(0.244)	14.727(0.694)
67	19.307(0.799)	8.917(0.335)	10.390(0.577)	20.931(0.838)	6.603(0.240)	14.328(0.695)
68	18.496(0.796)	8.382(0.329)	10.114(0.575)	20.125(0.839)	6.201(0.236)	13.924(0.697)
69	17.700(0.792)	7.868(0.322)	9.833(0.573)	19.333(0.840)	5.817(0.232)	13.517(0.698)
70	16.921(0.788)	7.374(0.316)	9.547(0.571)	18.557(0.841)	5.450(0.228)	13.107(0.699)
71	16.160(0.783)	6.901(0.309)	9.259(0.568)	17.796(0.842)	5.101(0.224)	12.695(0.700)
72	15.416(0.778)	6.449(0.303)	8.967(0.566)	17.051(0.843)	4.769(0.219)	12.282(0.701)
73	14.691(0.773)	6.017(0.296)	8.674(0.564)	16.323(0.843)	4.454(0.215)	11.869(0.702)
74	13.986(0.768)	5.607(0.288)	8.379(0.561)	15.613(0.844)	4.155(0.210)	11.457(0.703)
75	13.300(0.762)	5.216(0.281)	8.084(0.558)	14.920(0.844)	3.873(0.206)	11.047(0.704)
76	12.635(0.756)	4.846(0.274)	7.789(0.555)	14.245(0.844)	3.605(0.201)	10.640(0.705)
77	11.991(0.750)	4.495(0.266)	7.496(0.552)	13.588(0.843)	3.353(0.197)	10.236(0.705)
78	11.368(0.742)	4.164(0.258)	7.204(0.549)	12.951(0.842)	3.115(0.192)	9.836(0.705)
79	10.767(0.735)	3.853(0.251)	6.914(0.545)	12.332(0.840)	2.891(0.187)	9.442(0.705)
80	10.188(0.727)	3.559(0.243)	6.629(0.541)	11.733(0.838)	2.680(0.182)	9.053(0.704)
81	9.631(0.718)	3.284(0.235)	6.347(0.537)	11.153(0.835)	2.482(0.178)	8.671(0.703)
82	9.096(0.709)	3.026(0.227)	6.069(0.532)	10.593(0.831)	2.297(0.173)	8.296(0.701)
83	8.583(0.699)	2.785(0.219)	5.798(0.527)	10.053(0.827)	2.124(0.168)	7.929(0.699)
84	8.092(0.689)	2.560(0.211)	5.532(0.522)	9.532(0.822)	1.962(0.163)	7.570(0.696)
85	7.623(0.678)	2.351(0.203)	5.272(0.516)	9.031(0.816)	1.810(0.158)	7.221(0.693)

그림 1. 가구소득별 기대여명 추정치: 남성

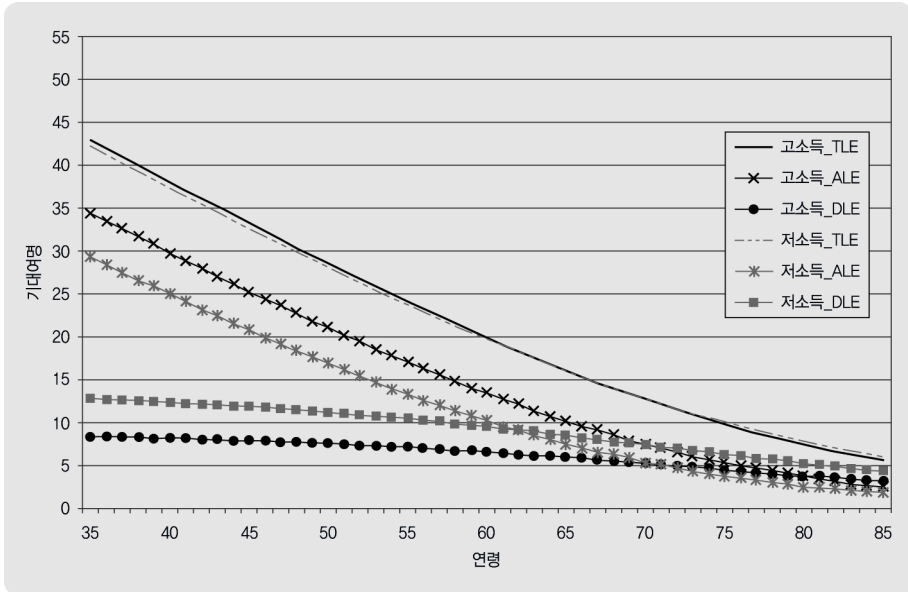
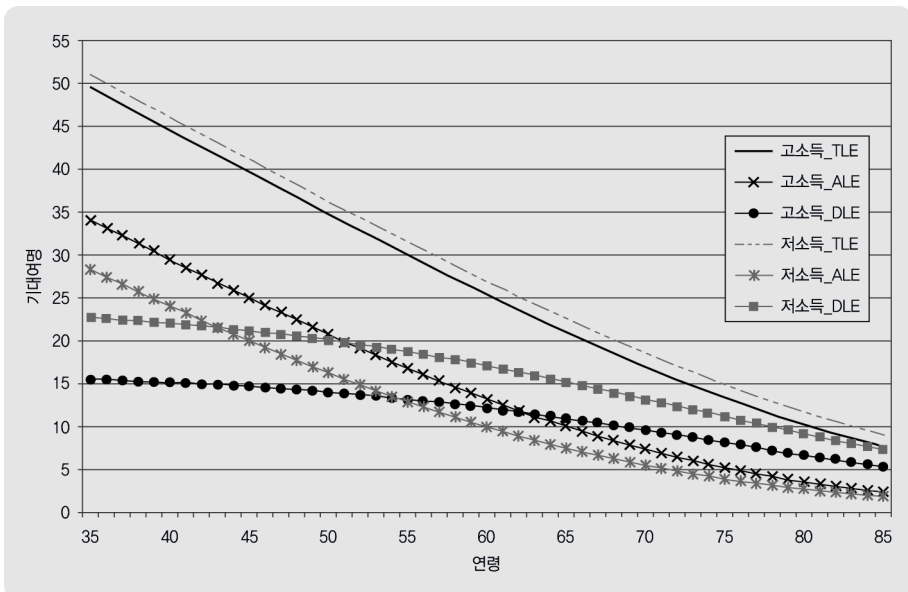


그림 2. 가구소득별 기대여명 추정치: 여성



다음으로 <표 4>와 <표 5> 그리고 [그림 3]과 [그림 4]는 개인소득을 준거로 한 소득계층과 기대여명 사이의 연관성을 보여 주고 있다. 우선, 동일하게 횡단면 정보에 기초하고 있지만, 가구소득과 달리 개인소득의 경우 총 기대여명에서의 소득계층별 격차가 뚜렷하게 관측됨을 살펴볼 수 있다. 예컨대, 35세 시점의 남성 총 기대여명 추정치를 살펴보면 상위 소득계층은 45.31년 그리고 하위 소득계층은 40.75년으로 나타남으로써 그 격차는 대략 5년 수준에 근접하고 있음을 살펴볼 수 있다. 여성의 경우 35세 기준 기대여명 추정치는 상위 소득계층과 하위 소득계층이 각각 53.19년과 50.16년으로 나타나고 있는데, 비록 남성에 비해 소득계층별 차이는 작지만, 여성의 경우에도 소득계층별 총 기대여명에서의 격차는 유의하게 나타나고 있음을 살펴볼 수 있다.

한편 [그림 3]과 [그림 4]에서 살펴볼 수 있듯이 개인소득에 기초한 소득계층별 차이는 가구소득과 마찬가지로 활동적 기대여명의 경우에도 유의하게 나타나고 있다. 35세 기준으로 남성 상위 소득계층의 활동적 기대여명 추정치는 33.92년 그리고 하위 소득계층의 활동적 기대여명 추정치는 29.28년으로 소득계층별 차이는 4년 반 이상이다. 마찬가지로 35세 기준 여성의 활동적 기대여명 추정치는 상위 소득계층 33.91년 그리고 하위 소득계층 29.89년으로 그 격차 또한 대략 4년 정도로 나타남으로써 남성 못지않은 차이가 발생함을 살펴볼 수 있다.

반면 비활동적 기대여명의 경우 개인소득에 기초한 소득계층별 차이는 가구소득과 달리 남녀 모두 매우 미미한 수준임을 살펴볼 수 있다. 가구소득과 달리 개인소득에서 관측되는 이러한 비활동적 기대여명 격차 패턴은 이미 앞의 <표 1>에서도 나타나듯이 개인소득의 경우 하위 소득계층은 활동적 상태에 위치할 경우 상위 소득계층에 비해 비활동적 상태로 전이될 개연성은 높지만 동시에 하위 소득계층의 경우 비활동적 상태에서 지속적으로 체류하기 보다는 비활동적 상태에서 사망으로 이어질 개연성이 상위 소득계층에 비해 유의하게 높은 점에서도 일정 부분 추정해 볼 수 있다.

표 4. 개인소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 남성

연령	상위 개인소득			하위 개인소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	45.314(1.070)	33.915(0.550)	11.399(0.660)	40.754(0.751)	29.283(0.480)	11.471(0.440)
36	44.339(1.070)	32.987(0.550)	11.352(0.660)	39.791(0.747)	28.385(0.475)	11.406(0.438)
37	43.367(1.070)	32.065(0.550)	11.302(0.660)	38.832(0.743)	27.495(0.470)	11.338(0.436)
38	42.397(1.070)	31.148(0.549)	11.249(0.661)	37.877(0.738)	26.611(0.465)	11.266(0.435)
39	41.430(1.070)	30.237(0.548)	11.193(0.661)	36.926(0.734)	25.736(0.460)	11.190(0.433)
40	40.467(1.071)	29.332(0.548)	11.134(0.662)	35.980(0.729)	24.869(0.455)	11.110(0.431)
41	39.507(1.071)	28.434(0.547)	11.072(0.662)	35.038(0.724)	24.011(0.449)	11.027(0.429)
42	38.550(1.071)	27.543(0.546)	11.007(0.663)	34.102(0.718)	23.163(0.443)	10.939(0.428)
43	37.598(1.071)	26.659(0.546)	10.938(0.663)	33.172(0.713)	22.325(0.437)	10.847(0.426)
44	36.650(1.071)	25.784(0.545)	10.866(0.664)	32.248(0.707)	21.497(0.431)	10.751(0.424)
45	35.707(1.071)	24.917(0.544)	10.790(0.665)	31.331(0.701)	20.681(0.425)	10.650(0.422)
46	34.769(1.071)	24.059(0.543)	10.710(0.665)	30.421(0.695)	19.876(0.418)	10.545(0.420)
47	33.836(1.071)	23.210(0.541)	10.626(0.666)	29.519(0.689)	19.084(0.412)	10.435(0.418)
48	32.910(1.071)	22.371(0.540)	10.539(0.667)	28.625(0.682)	18.304(0.405)	10.321(0.416)
49	31.990(1.071)	21.543(0.539)	10.447(0.668)	27.740(0.676)	17.539(0.399)	10.202(0.414)
50	31.077(1.070)	20.726(0.537)	10.351(0.668)	26.865(0.669)	16.787(0.392)	10.078(0.412)
51	30.171(1.070)	19.921(0.535)	10.250(0.669)	25.999(0.662)	16.050(0.385)	9.949(0.411)
52	29.274(1.069)	19.128(0.533)	10.145(0.670)	25.144(0.656)	15.328(0.379)	9.816(0.409)
53	28.384(1.069)	18.348(0.531)	10.036(0.671)	24.301(0.649)	14.623(0.372)	9.678(0.407)
54	27.504(1.068)	17.582(0.529)	9.922(0.672)	23.469(0.642)	13.933(0.365)	9.536(0.405)
55	26.634(1.067)	16.830(0.526)	9.804(0.673)	22.650(0.635)	13.261(0.358)	9.389(0.403)
56	25.773(1.065)	16.092(0.523)	9.682(0.673)	21.844(0.629)	12.606(0.352)	9.237(0.401)
57	24.924(1.064)	15.370(0.520)	9.554(0.674)	21.051(0.622)	11.970(0.345)	9.081(0.400)
58	24.086(1.062)	14.663(0.516)	9.423(0.675)	20.273(0.616)	11.351(0.338)	8.922(0.398)
59	23.260(1.060)	13.973(0.512)	9.287(0.676)	19.510(0.610)	10.752(0.332)	8.758(0.397)
60	22.446(1.058)	13.300(0.508)	9.146(0.677)	18.762(0.604)	10.172(0.325)	8.590(0.396)
61	21.646(1.055)	12.644(0.504)	9.001(0.677)	18.030(0.598)	9.611(0.319)	8.419(0.394)
62	20.859(1.053)	12.007(0.499)	8.853(0.678)	17.315(0.593)	9.070(0.312)	8.245(0.393)
63	20.087(1.049)	11.387(0.493)	8.700(0.678)	16.617(0.588)	8.549(0.306)	8.068(0.393)
64	19.330(1.046)	10.787(0.488)	8.543(0.679)	15.936(0.583)	8.048(0.299)	7.888(0.392)
65	18.589(1.041)	10.205(0.482)	8.383(0.679)	15.273(0.578)	7.567(0.293)	7.706(0.391)
66	17.863(1.037)	9.644(0.475)	8.220(0.679)	14.629(0.574)	7.106(0.287)	7.522(0.391)
67	17.154(1.032)	9.101(0.468)	8.053(0.679)	14.003(0.570)	6.666(0.280)	7.337(0.391)
68	16.463(1.027)	8.579(0.461)	7.884(0.679)	13.395(0.566)	6.245(0.274)	7.150(0.391)
69	15.788(1.021)	8.077(0.453)	7.712(0.679)	12.807(0.563)	5.845(0.268)	6.962(0.391)
70	15.132(1.014)	7.595(0.444)	7.537(0.679)	12.238(0.559)	5.463(0.261)	6.774(0.391)
71	14.493(1.007)	7.133(0.436)	7.361(0.678)	11.687(0.556)	5.101(0.255)	6.586(0.391)
72	13.874(1.000)	6.691(0.426)	7.183(0.677)	11.156(0.553)	4.758(0.248)	6.398(0.392)
73	13.272(0.992)	6.269(0.417)	7.004(0.676)	10.645(0.550)	4.434(0.242)	6.211(0.392)
74	12.690(0.983)	5.867(0.407)	6.823(0.674)	10.152(0.547)	4.127(0.235)	6.024(0.393)
75	12.127(0.974)	5.484(0.397)	6.643(0.673)	9.678(0.544)	3.838(0.229)	5.840(0.394)
76	11.583(0.964)	5.121(0.386)	6.462(0.671)	9.223(0.541)	3.567(0.222)	5.656(0.394)
77	11.058(0.954)	4.777(0.376)	6.281(0.668)	8.786(0.538)	3.311(0.215)	5.475(0.395)
78	10.551(0.943)	4.451(0.365)	6.100(0.666)	8.368(0.534)	3.071(0.209)	5.296(0.395)
79	10.064(0.932)	4.143(0.353)	5.921(0.663)	7.967(0.531)	2.847(0.202)	5.120(0.396)
80	9.596(0.920)	3.853(0.342)	5.743(0.660)	7.584(0.527)	2.637(0.195)	4.947(0.396)
81	9.146(0.908)	3.580(0.331)	5.566(0.656)	7.218(0.523)	2.441(0.188)	4.777(0.396)
82	8.714(0.895)	3.323(0.319)	5.391(0.652)	6.868(0.519)	2.258(0.182)	4.610(0.396)
83	8.301(0.882)	3.083(0.307)	5.218(0.647)	6.535(0.514)	2.087(0.175)	4.447(0.395)
84	7.905(0.869)	2.857(0.296)	5.048(0.643)	6.217(0.510)	1.929(0.169)	4.288(0.395)
85	7.526(0.855)	2.646(0.284)	4.880(0.637)	5.914(0.505)	1.782(0.162)	4.132(0.394)

표 5. 개인소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 여성

연령	상위 개인소득			하위 개인소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	53.186(1.337)	33.914(0.534)	19.272(1.046)	50.159(0.728)	29.894(0.306)	20.265(0.591)
36	52.191(1.337)	32.989(0.533)	19.202(1.045)	49.166(0.728)	28.997(0.305)	20.168(0.591)
37	51.197(1.337)	32.069(0.532)	19.128(1.045)	48.174(0.728)	28.108(0.303)	20.066(0.590)
38	50.203(1.337)	31.154(0.531)	19.049(1.045)	47.183(0.728)	27.226(0.302)	19.957(0.590)
39	49.210(1.337)	30.246(0.530)	18.964(1.044)	46.193(0.728)	26.351(0.300)	19.842(0.589)
40	48.218(1.337)	29.343(0.529)	18.875(1.044)	45.205(0.728)	25.485(0.299)	19.719(0.589)
41	47.227(1.336)	28.447(0.528)	18.780(1.043)	44.218(0.728)	24.628(0.297)	19.590(0.589)
42	46.237(1.336)	27.558(0.526)	18.679(1.043)	43.233(0.728)	23.780(0.296)	19.453(0.588)
43	45.249(1.336)	26.677(0.525)	18.572(1.042)	42.250(0.728)	22.941(0.294)	19.308(0.588)
44	44.262(1.335)	25.803(0.523)	18.458(1.042)	41.269(0.728)	22.113(0.293)	19.156(0.588)
45	43.277(1.335)	24.938(0.521)	18.338(1.041)	40.290(0.728)	21.296(0.291)	18.994(0.588)
46	42.293(1.335)	24.082(0.519)	18.211(1.041)	39.314(0.728)	20.490(0.289)	18.825(0.587)
47	41.312(1.334)	23.235(0.517)	18.077(1.040)	38.342(0.728)	19.696(0.288)	18.646(0.587)
48	40.333(1.333)	22.398(0.515)	17.935(1.039)	37.372(0.728)	18.914(0.286)	18.458(0.587)
49	39.357(1.333)	21.572(0.513)	17.785(1.038)	36.406(0.728)	18.145(0.284)	18.261(0.587)
50	38.384(1.332)	20.756(0.510)	17.628(1.038)	35.444(0.728)	17.390(0.282)	18.054(0.587)
51	37.414(1.331)	19.952(0.507)	17.461(1.037)	34.486(0.728)	16.649(0.281)	17.838(0.588)
52	36.447(1.330)	19.160(0.504)	17.287(1.036)	33.534(0.728)	15.922(0.279)	17.611(0.588)
53	35.484(1.329)	18.381(0.501)	17.103(1.035)	32.586(0.728)	15.211(0.277)	17.375(0.588)
54	34.526(1.327)	17.616(0.498)	16.911(1.033)	31.644(0.728)	14.516(0.275)	17.129(0.588)
55	33.573(1.326)	16.864(0.494)	16.709(1.032)	30.709(0.729)	13.837(0.272)	16.872(0.589)
56	32.625(1.324)	16.127(0.490)	16.498(1.031)	29.780(0.729)	13.174(0.270)	16.606(0.589)
57	31.682(1.322)	15.404(0.485)	16.278(1.029)	28.859(0.730)	12.529(0.268)	16.330(0.590)
58	30.746(1.320)	14.698(0.481)	16.048(1.028)	27.946(0.731)	11.902(0.265)	16.044(0.591)
59	29.817(1.318)	14.007(0.476)	15.809(1.026)	27.042(0.732)	11.292(0.263)	15.749(0.591)
60	28.894(1.315)	13.334(0.471)	15.561(1.024)	26.147(0.732)	10.701(0.260)	15.445(0.592)
61	27.980(1.312)	12.677(0.465)	15.303(1.022)	25.261(0.734)	10.129(0.257)	15.132(0.593)
62	27.075(1.309)	12.039(0.460)	15.036(1.020)	24.386(0.735)	9.576(0.254)	14.811(0.594)
63	26.178(1.306)	11.418(0.453)	14.760(1.018)	23.523(0.736)	9.042(0.251)	14.481(0.596)
64	25.292(1.302)	10.816(0.447)	14.476(1.015)	22.671(0.738)	8.527(0.248)	14.145(0.597)
65	24.416(1.297)	10.233(0.440)	14.183(1.012)	21.832(0.740)	8.031(0.245)	13.801(0.599)
66	23.551(1.293)	9.669(0.433)	13.882(1.009)	21.007(0.741)	7.556(0.241)	13.451(0.600)
67	22.699(1.287)	9.124(0.426)	13.574(1.006)	20.195(0.743)	7.099(0.238)	13.096(0.602)
68	21.858(1.282)	8.600(0.418)	13.259(1.003)	19.398(0.745)	6.662(0.234)	12.736(0.604)
69	21.032(1.276)	8.094(0.410)	12.937(0.999)	18.616(0.747)	6.244(0.231)	12.372(0.606)
70	20.219(1.269)	7.609(0.402)	12.610(0.995)	17.850(0.749)	5.846(0.227)	12.004(0.608)
71	19.421(1.262)	7.144(0.394)	12.277(0.991)	17.101(0.751)	5.466(0.223)	11.635(0.610)
72	18.638(1.254)	6.699(0.385)	11.939(0.986)	16.368(0.753)	5.105(0.219)	11.263(0.612)
73	17.872(1.246)	6.273(0.376)	11.598(0.981)	15.653(0.755)	4.762(0.215)	10.891(0.614)
74	17.121(1.237)	5.867(0.367)	11.254(0.976)	14.956(0.757)	4.436(0.211)	10.520(0.616)
75	16.388(1.227)	5.481(0.357)	10.908(0.971)	14.278(0.758)	4.129(0.206)	10.149(0.618)
76	15.673(1.217)	5.113(0.348)	10.560(0.965)	13.618(0.760)	3.838(0.202)	9.780(0.620)
77	14.976(1.206)	4.765(0.338)	10.211(0.958)	12.977(0.760)	3.564(0.197)	9.414(0.622)
78	14.297(1.195)	4.434(0.329)	9.863(0.951)	12.356(0.761)	3.306(0.193)	9.051(0.623)
79	13.638(1.183)	4.122(0.319)	9.515(0.944)	11.755(0.761)	3.063(0.188)	8.692(0.624)
80	12.998(1.170)	3.828(0.309)	9.170(0.936)	11.174(0.760)	2.835(0.184)	8.339(0.625)
81	12.377(1.156)	3.550(0.299)	8.827(0.928)	10.612(0.759)	2.621(0.179)	7.991(0.625)
82	11.776(1.142)	3.289(0.289)	8.488(0.919)	10.071(0.757)	2.421(0.174)	7.650(0.625)
83	11.196(1.127)	3.044(0.279)	8.152(0.910)	9.549(0.754)	2.234(0.169)	7.315(0.625)
84	10.635(1.111)	2.814(0.269)	7.821(0.900)	9.048(0.750)	2.060(0.164)	6.988(0.623)
85	10.095(1.094)	2.599(0.259)	7.496(0.890)	8.567(0.746)	1.897(0.159)	6.670(0.622)

그림 3. 개인소득별 기대여명 추정치: 남성

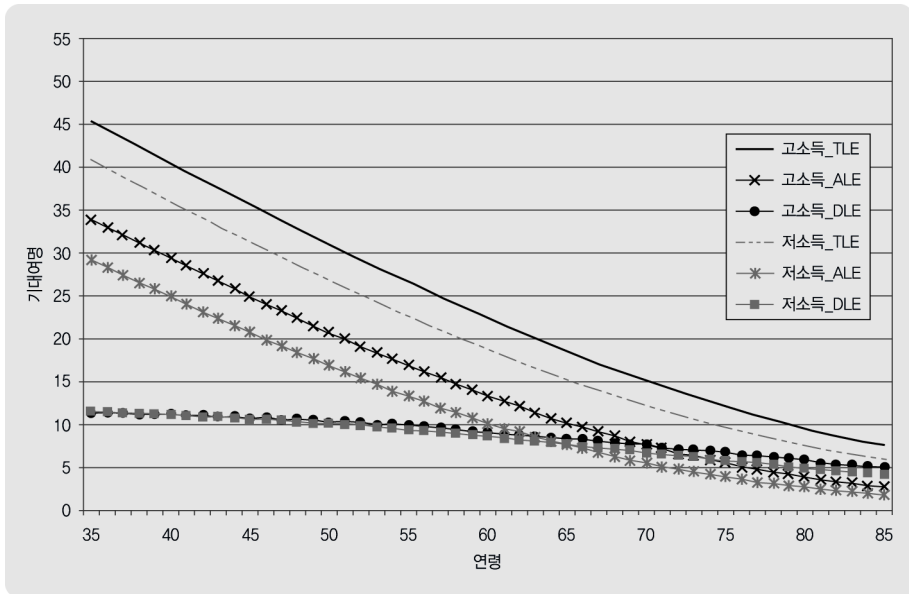
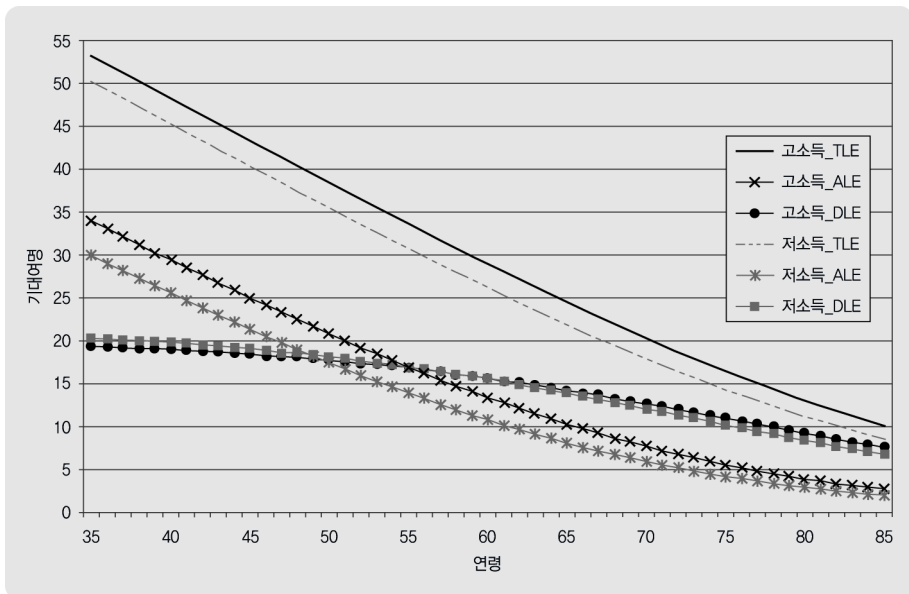


그림 4. 개인소득별 기대여명 추정치: 여성



다음으로 <표 6>과 <표 7> 그리고 [그림 5]와 [그림 6]은 생애소득을 준거로 하여 구성된 소득계층과 기대여명 사이의 연관성을 보여 주고 있다. 횡단면 정보에 기초한 개인소득과 마찬가지로 소득함수에 기초해 도출된 생애소득의 경우에도 소득계층별 총 기대여명 격차는 남성의 경우 보다 뚜렷하게 관측되며, 여성의 경우 소득계층별 격차는 상대적으로 낮게 나타나고 있음을 살펴볼 수 있다. 예컨대, 35세 시점에서의 총 기대여명 격차는 남성의 경우 4년 이상인 반면, 여성의 경우 그 격차는 2년 미만으로 나타나고 있다.

앞에서도 살펴보았듯이 가구소득의 경우 총 기대여명에서의 차이가 뚜렷하게 관측되지 않은 반면 개인소득의 경우 비활동적 기대여명에서의 차이가 매우 미미한 수준으로 나타났다. 이와 달리 <표 6>과 <표 7>은 생애소득의 경우 총 기대여명뿐만 아니라 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명 모두에서 소득계층별 격차가 뚜렷하게 관측됨을 보여 주고 있다. 또한 총 기대여명과 달리 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명의 경우 남성뿐만 아니라 여성의 경우에도 소득계층별 차이가 확연하게 나타남을 살펴볼 수 있다.

예컨대, 35세 기준으로 생애소득별 활동적/비활동적 기대여명 격차를 살펴보면 남성의 경우 상위 소득계층은 하위 소득계층에 비해 활동적 기대여명이 7년 이상 긴 반면 비활동적 기대여명은 3년 이상 짧은 것으로 나타나고 있다. 마찬가지로 여성의 경우도 상위 소득계층은 하위 소득계층에 비해 활동적 기대여명이 8년 정도 긴 반면 비활동적 기대여명은 6년 이상 짧은 것으로 분석되고 있다. 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명에서 관측되는 격차와 관련하여 [그림 5]와 [그림 6]은 남성의 경우 활동적 기대여명에서의 소득계층별 격차가 비활동적 기대여명에서의 격차에 비해 높게 나타난 반면 여성의 경우 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명에서 관측되는 소득계층별 격차가 대체로 유사함을 보여 주고 있다.

마지막으로 <표 8>은 소득 측정치를 가로질러 성별 그리고 소득계층별로 총 기대여명에서 비활동적 기대여명이 차지하는 비중을 보여 주고 있다. 우선, 성이나 소득계층을 가로질러 연령이 높아짐에 따라 총 기대여명에서 비활동적 기대여명이 차지하는 비중이 높아짐을 살펴볼 수 있다. 예컨대, 85세 기준으로 남성은 최소한 생존 기간의 절반 이상을 그리고 여성은 60% 이상을 비활동적인 상태에서 체류하게 될 것임을 시사하고 있다.

다음으로 소득 측정치와 소득계층을 가로질러 남성에 비해 여성의 비활동적 기대여

명의 비중이 뚜렷하게 높음을 살펴볼 수 있다. 이러한 것은 비록 여성의 전체 생존 기간이 남성에 비해 길지만 그 연장된 생존 기간이 갖는 의미는 상당한 정도로 퇴색됨을 보여 준다. 물론 이러한 성별 차이는 추가적으로 소득계층별로 세분화되는데 가구소득이나 생애소득을 기준으로 할 경우 상위 소득계층에 속한 여성은 하위 소득계층에 속한 남성 못지않게 비활동적 기대여명의 비중이 낮아짐을 살펴볼 수 있다. 마지막으로 소득 측정치별 차이를 살펴보면 개인소득의 경우 소득계층별 차이가 가장 낮은 것으로 나타나는데 이는 앞에서 살펴본 바와 같이 개인소득 측정치를 사용할 경우 비활동적 기대여명에서의 소득계층별 차이가 거의 나타나지 않는 것과 관련이 있다고 볼 수 있다.

표 6. 생애소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 남성

연령	상위 생애소득			하위 생애소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	46.106(1.294)	37.735(0.812)	8.370(0.637)	41.803(0.627)	30.033(0.380)	11.770(0.392)
36	45.122(1.293)	36.781(0.811)	8.340(0.636)	40.834(0.625)	29.126(0.378)	11.708(0.391)
37	44.140(1.292)	35.831(0.809)	8.309(0.636)	39.869(0.623)	28.226(0.375)	11.642(0.390)
38	43.159(1.291)	34.884(0.808)	8.275(0.636)	38.906(0.621)	27.333(0.372)	11.573(0.390)
39	42.181(1.289)	33.941(0.806)	8.240(0.636)	37.948(0.619)	26.447(0.370)	11.500(0.389)
40	41.205(1.288)	33.003(0.804)	8.202(0.635)	36.993(0.617)	25.570(0.367)	11.424(0.389)
41	40.231(1.286)	32.069(0.802)	8.163(0.635)	36.043(0.615)	24.700(0.364)	11.343(0.388)
42	39.261(1.284)	31.140(0.800)	8.121(0.635)	35.097(0.613)	23.840(0.361)	11.258(0.388)
43	38.293(1.282)	30.216(0.797)	8.076(0.634)	34.157(0.610)	22.989(0.358)	11.168(0.387)
44	37.328(1.279)	29.299(0.795)	8.029(0.634)	33.222(0.608)	22.148(0.355)	11.074(0.387)
45	36.367(1.277)	28.387(0.792)	7.980(0.634)	32.293(0.606)	21.318(0.352)	10.975(0.386)
46	35.410(1.274)	27.482(0.789)	7.928(0.633)	31.371(0.603)	20.499(0.349)	10.872(0.386)
47	34.457(1.271)	26.584(0.785)	7.873(0.633)	30.455(0.601)	19.691(0.346)	10.764(0.386)
48	33.509(1.267)	25.694(0.781)	7.815(0.632)	29.547(0.599)	18.896(0.343)	10.651(0.385)
49	32.566(1.263)	24.812(0.777)	7.754(0.631)	28.647(0.596)	18.114(0.340)	10.533(0.385)
50	31.628(1.259)	23.938(0.773)	7.690(0.631)	27.756(0.594)	17.346(0.337)	10.410(0.385)
51	30.696(1.255)	23.074(0.768)	7.622(0.630)	26.873(0.592)	16.592(0.334)	10.281(0.385)
52	29.771(1.250)	22.219(0.763)	7.552(0.629)	26.001(0.589)	15.853(0.330)	10.148(0.385)
53	28.852(1.244)	21.374(0.758)	7.478(0.628)	25.138(0.587)	15.129(0.327)	10.010(0.385)
54	27.941(1.239)	20.541(0.752)	7.400(0.627)	24.287(0.585)	14.421(0.324)	9.866(0.385)
55	27.038(1.232)	19.719(0.745)	7.319(0.626)	23.447(0.583)	13.730(0.321)	9.717(0.385)
56	26.144(1.226)	18.909(0.739)	7.234(0.625)	22.620(0.581)	13.056(0.317)	9.564(0.385)
57	25.259(1.218)	18.113(0.731)	7.146(0.623)	21.805(0.579)	12.400(0.314)	9.406(0.386)
58	24.384(1.211)	17.330(0.724)	7.054(0.622)	21.004(0.577)	11.762(0.310)	9.242(0.386)
59	23.519(1.202)	16.561(0.715)	6.959(0.620)	20.218(0.575)	11.143(0.307)	9.075(0.387)
60	22.666(1.193)	15.807(0.707)	6.859(0.619)	19.445(0.574)	10.543(0.303)	8.903(0.387)
61	21.825(1.183)	15.069(0.697)	6.757(0.617)	18.689(0.572)	9.962(0.300)	8.727(0.388)
62	20.997(1.173)	14.347(0.687)	6.650(0.614)	17.948(0.571)	9.401(0.296)	8.547(0.389)
63	20.182(1.162)	13.642(0.677)	6.540(0.612)	17.224(0.569)	8.861(0.292)	8.364(0.389)
64	19.381(1.150)	12.955(0.666)	6.427(0.610)	16.517(0.568)	8.340(0.288)	8.177(0.390)
65	18.595(1.138)	12.285(0.654)	6.310(0.607)	15.828(0.567)	7.840(0.283)	7.987(0.391)
66	17.825(1.125)	11.635(0.642)	6.190(0.604)	15.156(0.566)	7.361(0.279)	7.795(0.392)
67	17.071(1.111)	11.004(0.629)	6.067(0.601)	14.503(0.565)	6.902(0.274)	7.601(0.393)
68	16.334(1.097)	10.393(0.616)	5.941(0.598)	13.868(0.564)	6.464(0.270)	7.405(0.395)
69	15.615(1.081)	9.802(0.602)	5.813(0.594)	13.253(0.562)	6.046(0.264)	7.207(0.396)
70	14.914(1.065)	9.232(0.588)	5.682(0.590)	12.656(0.561)	5.648(0.259)	7.009(0.397)
71	14.232(1.049)	8.683(0.573)	5.549(0.586)	12.080(0.560)	5.270(0.254)	6.810(0.398)
72	13.569(1.032)	8.154(0.558)	5.414(0.581)	11.522(0.558)	4.912(0.248)	6.610(0.399)
73	12.925(1.014)	7.648(0.542)	5.277(0.577)	10.984(0.557)	4.573(0.242)	6.412(0.401)
74	12.302(0.995)	7.163(0.526)	5.140(0.572)	10.466(0.555)	4.252(0.236)	6.214(0.402)
75	11.700(0.976)	6.699(0.510)	5.001(0.566)	9.967(0.553)	3.950(0.230)	6.017(0.403)
76	11.118(0.956)	6.257(0.493)	4.861(0.561)	9.488(0.550)	3.666(0.224)	5.822(0.404)
77	10.557(0.936)	5.836(0.476)	4.721(0.555)	9.027(0.548)	3.399(0.217)	5.628(0.404)
78	10.017(0.915)	5.436(0.459)	4.581(0.549)	8.586(0.545)	3.148(0.211)	5.437(0.405)
79	9.499(0.894)	5.057(0.442)	4.441(0.542)	8.163(0.541)	2.914(0.204)	5.249(0.405)
80	9.001(0.872)	4.699(0.425)	4.302(0.536)	7.758(0.538)	2.695(0.198)	5.064(0.405)
81	8.525(0.851)	4.361(0.407)	4.164(0.528)	7.372(0.534)	2.490(0.191)	4.882(0.405)
82	8.069(0.828)	4.042(0.390)	4.027(0.521)	7.003(0.529)	2.300(0.184)	4.703(0.404)
83	7.634(0.806)	3.743(0.373)	3.891(0.513)	6.651(0.524)	2.122(0.177)	4.529(0.403)
84	7.220(0.784)	3.462(0.356)	3.758(0.506)	6.315(0.519)	1.957(0.171)	4.358(0.402)
85	6.825(0.761)	3.199(0.339)	3.626(0.497)	5.996(0.513)	1.804(0.164)	4.192(0.401)

표 7. 생애소득별 기대여명 추정치 및 표준오차: 여성

연령	상위 생애소득			하위 생애소득		
	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명	총기대여명	활동적 기대여명	비활동적 기대여명
35	52.178(1.408)	37.183(0.715)	14.995(0.956)	50.245(0.723)	29.245(0.313)	21.000(0.583)
36	51.182(1.408)	36.248(0.714)	14.934(0.955)	49.253(0.723)	28.377(0.312)	20.876(0.582)
37	50.187(1.408)	35.317(0.713)	14.870(0.955)	48.262(0.723)	27.516(0.310)	20.746(0.582)
38	49.192(1.408)	34.390(0.712)	14.803(0.954)	47.273(0.723)	26.663(0.308)	20.609(0.581)
39	48.198(1.407)	33.467(0.712)	14.731(0.954)	46.284(0.723)	25.819(0.306)	20.465(0.581)
40	47.205(1.407)	32.549(0.710)	14.656(0.953)	45.298(0.723)	24.983(0.304)	20.314(0.580)
41	46.213(1.406)	31.637(0.709)	14.576(0.953)	44.312(0.722)	24.157(0.302)	20.156(0.579)
42	45.222(1.406)	30.729(0.708)	14.493(0.952)	43.329(0.722)	23.340(0.300)	19.989(0.579)
43	44.232(1.405)	29.828(0.707)	14.404(0.951)	42.348(0.722)	22.533(0.298)	19.815(0.579)
44	43.243(1.405)	28.932(0.705)	14.311(0.951)	41.369(0.722)	21.736(0.297)	19.632(0.578)
45	42.256(1.404)	28.043(0.703)	14.213(0.950)	40.392(0.722)	20.950(0.295)	19.442(0.578)
46	41.271(1.403)	27.161(0.701)	14.109(0.949)	39.418(0.722)	20.176(0.293)	19.242(0.578)
47	40.287(1.402)	26.286(0.699)	14.000(0.948)	38.447(0.722)	19.413(0.291)	19.034(0.578)
48	39.305(1.401)	25.419(0.697)	13.886(0.947)	37.480(0.722)	18.663(0.290)	18.817(0.578)
49	38.326(1.399)	24.560(0.694)	13.766(0.946)	36.516(0.722)	17.925(0.288)	18.591(0.578)
50	37.349(1.398)	23.709(0.692)	13.640(0.944)	35.556(0.722)	17.201(0.286)	18.356(0.578)
51	36.375(1.396)	22.868(0.689)	13.507(0.943)	34.601(0.723)	16.490(0.284)	18.111(0.578)
52	35.404(1.394)	22.036(0.685)	13.369(0.942)	33.650(0.723)	15.793(0.282)	17.858(0.578)
53	34.437(1.392)	21.214(0.682)	13.223(0.940)	32.705(0.723)	15.110(0.280)	17.595(0.579)
54	33.474(1.390)	20.402(0.678)	13.072(0.938)	31.766(0.724)	14.443(0.278)	17.323(0.579)
55	32.515(1.387)	19.602(0.674)	12.913(0.936)	30.832(0.724)	13.790(0.277)	17.042(0.579)
56	31.560(1.384)	18.813(0.669)	12.747(0.934)	29.905(0.725)	13.154(0.274)	16.752(0.580)
57	30.611(1.381)	18.036(0.664)	12.575(0.932)	28.986(0.725)	12.533(0.272)	16.453(0.581)
58	29.667(1.377)	17.273(0.659)	12.395(0.930)	28.074(0.726)	11.928(0.270)	16.146(0.581)
59	28.730(1.373)	16.522(0.653)	12.208(0.927)	27.171(0.727)	11.341(0.268)	15.830(0.582)
60	27.800(1.369)	15.786(0.647)	12.014(0.925)	26.277(0.728)	10.770(0.265)	15.507(0.583)
61	26.876(1.364)	15.064(0.640)	11.813(0.922)	25.392(0.729)	10.216(0.263)	15.176(0.584)
62	25.961(1.358)	14.357(0.633)	11.605(0.918)	24.517(0.731)	9.680(0.260)	14.838(0.585)
63	25.055(1.352)	13.665(0.625)	11.390(0.915)	23.653(0.732)	9.161(0.258)	14.493(0.586)
64	24.158(1.346)	12.990(0.617)	11.168(0.911)	22.801(0.734)	8.660(0.255)	14.142(0.588)
65	23.271(1.338)	12.332(0.608)	10.939(0.907)	21.961(0.735)	8.176(0.252)	13.785(0.589)
66	22.395(1.331)	11.691(0.599)	10.704(0.903)	21.134(0.737)	7.710(0.249)	13.423(0.591)
67	21.531(1.322)	11.068(0.590)	10.463(0.899)	20.320(0.739)	7.263(0.245)	13.057(0.592)
68	20.679(1.313)	10.463(0.580)	10.216(0.894)	19.520(0.741)	6.833(0.242)	12.688(0.594)
69	19.840(1.303)	9.876(0.569)	9.964(0.889)	18.735(0.743)	6.420(0.239)	12.315(0.596)
70	19.016(1.292)	9.309(0.558)	9.707(0.883)	17.965(0.745)	6.025(0.235)	11.940(0.598)
71	18.206(1.281)	8.761(0.546)	9.445(0.877)	17.212(0.747)	5.648(0.231)	11.564(0.599)
72	17.412(1.268)	8.233(0.534)	9.179(0.871)	16.474(0.748)	5.288(0.227)	11.187(0.601)
73	16.635(1.255)	7.725(0.522)	8.910(0.864)	15.754(0.750)	4.944(0.224)	10.810(0.603)
74	15.875(1.241)	7.237(0.509)	8.638(0.857)	15.052(0.751)	4.618(0.219)	10.434(0.605)
75	15.132(1.226)	6.769(0.495)	8.363(0.850)	14.367(0.752)	4.308(0.215)	10.060(0.606)
76	14.409(1.210)	6.322(0.482)	8.087(0.842)	13.701(0.753)	4.013(0.211)	9.688(0.608)
77	13.705(1.193)	5.895(0.468)	7.810(0.833)	13.054(0.753)	3.735(0.207)	9.319(0.609)
78	13.021(1.175)	5.488(0.453)	7.533(0.824)	12.426(0.753)	3.471(0.202)	8.954(0.610)
79	12.357(1.157)	5.101(0.439)	7.256(0.815)	11.817(0.753)	3.223(0.197)	8.594(0.611)
80	11.715(1.137)	4.734(0.424)	6.981(0.805)	11.228(0.752)	2.989(0.193)	8.240(0.611)
81	11.094(1.117)	4.387(0.409)	6.707(0.794)	10.660(0.750)	2.769(0.188)	7.891(0.611)
82	10.495(1.096)	4.059(0.393)	6.436(0.783)	10.111(0.747)	2.562(0.183)	7.549(0.610)
83	9.918(1.073)	3.750(0.378)	6.168(0.772)	9.582(0.744)	2.368(0.178)	7.214(0.609)
84	9.363(1.051)	3.459(0.363)	5.903(0.759)	9.074(0.740)	2.186(0.173)	6.887(0.607)
85	8.831(1.027)	3.187(0.348)	5.644(0.747)	8.585(0.735)	2.017(0.167)	6.569(0.605)

그림 5. 생애소득별 기대여명 추정치: 남성

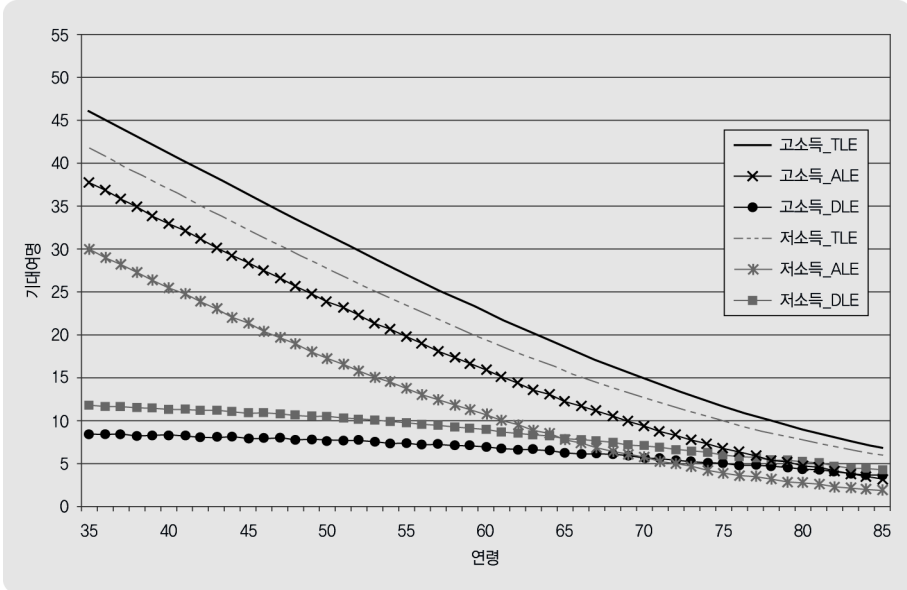


그림 6. 생애소득별 기대여명 추정치: 여성

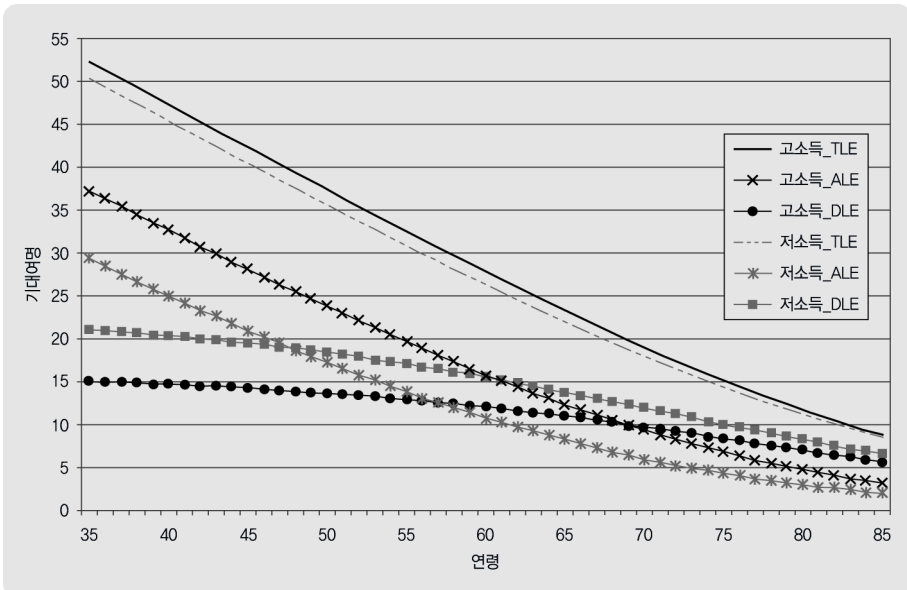


표 8. 총 기대여명 대비 비활동적 기대여명의 비중(%)

연령	남성						여성					
	가구소득		개인소득		생애소득		가구소득		개인소득		생애소득	
	상층	하층	상층	하층	상층	하층	상층	하층	상층	하층	상층	하층
35	19.64	30.41	25.16	28.15	18.15	28.16	31.37	44.46	36.24	40.40	28.74	41.80
36	20.01	30.95	25.60	28.66	18.48	28.67	31.88	45.11	36.79	41.02	29.18	42.39
37	20.38	31.50	26.06	29.20	18.82	29.20	32.40	45.77	37.36	41.65	29.63	42.99
38	20.77	32.07	26.53	29.74	19.17	29.75	32.93	46.44	37.94	42.30	30.09	43.60
39	21.17	32.66	27.02	30.30	19.53	30.30	33.48	47.12	38.54	42.95	30.56	44.22
40	21.58	33.26	27.51	30.88	19.91	30.88	34.04	47.81	39.15	43.62	31.05	44.85
41	22.00	33.87	28.03	31.47	20.29	31.47	34.61	48.52	39.77	44.30	31.54	45.49
42	22.43	34.50	28.55	32.08	20.68	32.08	35.19	49.23	40.40	45.00	32.05	46.13
43	22.88	35.14	29.09	32.70	21.09	32.70	35.79	49.95	41.04	45.70	32.56	46.79
44	23.35	35.80	29.65	33.34	21.51	33.33	36.40	50.68	41.70	46.42	33.09	47.46
45	23.82	36.47	30.22	33.99	21.94	33.99	37.02	51.42	42.37	47.14	33.64	48.13
46	24.31	37.16	30.80	34.66	22.39	34.66	37.66	52.17	43.06	47.88	34.19	48.82
47	24.81	37.87	31.40	35.35	22.85	35.34	38.31	52.92	43.76	48.63	34.75	49.51
48	25.33	38.59	32.02	36.06	23.32	36.05	38.97	53.68	44.47	49.39	35.33	50.21
49	25.87	39.32	32.66	36.78	23.81	36.77	39.65	54.45	45.19	50.16	35.92	50.91
50	26.42	40.07	33.31	37.51	24.31	37.51	40.34	55.23	45.93	50.94	36.52	51.63
51	26.98	40.84	33.97	38.27	24.83	38.26	41.04	56.00	46.67	51.73	37.13	52.34
52	27.56	41.62	34.66	39.04	25.37	39.03	41.76	56.78	47.43	52.52	37.76	53.07
53	28.16	42.41	35.36	39.83	25.92	39.82	42.49	57.57	48.20	53.32	38.40	53.80
54	28.78	43.23	36.07	40.63	26.48	40.62	43.23	58.36	48.98	54.13	39.05	54.53
55	29.41	44.05	36.81	41.45	27.07	41.44	43.98	59.15	49.77	54.94	39.71	55.27
56	30.06	44.89	37.57	42.29	27.67	42.28	44.75	59.94	50.57	55.76	40.39	56.02
57	30.73	45.74	38.33	43.14	28.29	43.14	45.53	60.73	51.38	56.59	41.08	56.76
58	31.42	46.61	39.12	44.01	28.93	44.00	46.31	61.52	52.20	57.41	41.78	57.51
59	32.12	47.49	39.93	44.89	29.59	44.89	47.11	62.31	53.02	58.24	42.49	58.26
60	32.84	48.37	40.75	45.78	30.26	45.79	47.92	63.10	53.86	59.07	43.22	59.01
61	33.59	49.27	41.58	46.69	30.96	46.70	48.74	63.88	54.69	59.90	43.95	59.77
62	34.35	50.18	42.44	47.62	31.67	47.62	49.57	64.65	55.53	60.74	44.70	60.52
63	35.12	51.10	43.31	48.55	32.41	48.56	50.41	65.43	56.38	61.56	45.46	61.27
64	35.92	52.02	44.20	49.50	33.16	49.51	51.25	66.20	57.24	62.39	46.23	62.02
65	36.74	52.95	45.10	50.46	33.93	50.46	52.10	66.95	58.09	63.21	47.01	62.77
66	37.58	53.90	46.02	51.42	34.73	51.43	52.96	67.71	58.94	64.03	47.80	63.51
67	38.43	54.84	46.95	52.40	35.54	52.41	53.81	68.45	59.80	64.85	48.60	64.26
68	39.30	55.79	47.89	53.38	36.37	53.40	54.68	69.19	60.66	65.66	49.40	65.00
69	40.18	56.74	48.85	54.36	37.23	54.38	55.55	69.92	61.51	66.46	50.22	65.73
70	41.09	57.69	49.81	55.35	38.10	55.38	56.42	70.63	62.37	67.25	51.05	66.46
71	42.01	58.64	50.79	56.35	38.99	56.37	57.30	71.34	63.22	68.04	51.88	67.19
72	42.94	59.60	51.77	57.35	39.90	57.37	58.17	72.03	64.06	68.81	52.72	67.91
73	43.90	60.54	52.77	58.35	40.83	58.38	59.04	72.71	64.89	69.58	53.56	68.62
74	44.86	61.49	53.77	59.34	41.78	59.37	59.91	73.38	65.73	70.34	54.41	69.32
75	45.84	62.43	54.78	60.34	42.74	60.37	60.78	74.04	66.56	71.08	55.27	70.02
76	46.82	63.36	55.79	61.32	43.72	61.36	61.65	74.69	67.38	71.82	56.12	70.71
77	47.83	64.29	56.80	62.32	44.72	62.35	62.51	75.33	68.18	72.54	56.99	71.39
78	48.84	65.21	57.81	63.29	45.73	63.32	63.37	75.95	68.99	73.25	57.85	72.06
79	49.85	66.12	58.83	64.27	46.75	64.30	64.21	76.57	69.77	73.94	58.72	72.73
80	50.88	67.01	59.85	65.23	47.79	65.27	65.07	77.16	70.55	74.63	59.59	73.39
81	51.92	67.90	60.86	66.18	48.84	66.22	65.90	77.75	71.32	75.30	60.46	74.02
82	52.97	68.78	61.87	67.12	49.91	67.16	66.72	78.32	72.08	75.96	61.32	74.66
83	54.01	69.64	62.86	68.05	50.97	68.10	67.55	78.87	72.81	76.60	62.19	75.29
84	55.04	70.49	63.86	68.97	52.05	69.01	68.36	79.42	73.54	77.23	63.05	75.90
85	56.09	71.32	64.84	69.87	53.13	69.91	69.16	79.96	74.25	77.86	63.91	76.52

V. 논의 및 결론

본 연구는 패널조사 자료에 기초한 다중상태 생명표 모형을 활용하여 소득과 기대여명 사이의 연관성을 심층적으로 분석하고자 하였다. 전통적인 생명표 모형과 달리 본 연구는 생존 기간 동안의 건강 상태를 통합하는 한편 교육과 같은 사회계층 지표에 비해 소득이 갖는 특성을 고려하여 다양한 소득 측정치를 비교·분석하고자 하였다. 분석 결과는, 첫째, 연령이 높아짐에 따라 차이가 줄어들지만 전반적으로 상위 소득계층의 총 기대여명이 하위 소득계층에 비해 높음을 보여 주었는데(가구소득 제외), 그 격차는 남성의 경우에 다소 큰 것으로 나타났다. 둘째, 분석 결과는 총 기대여명에 비해 활동적/비활동적 기대여명의 경우 소득계층별 차이가 보다 뚜렷하게 관측됨을 보여 주었다. 또한 활동적 그리고 비활동적 기대여명의 경우 총 기대여명과 달리 여성의 경우에도 소득계층별 차이가 뚜렷하게 나타남을 살펴볼 수 있었다. 다만, 개인소득을 기준으로 한 소득 측정치의 경우 비활동적 기대여명에서 소득계층별 유의미한 차이는 관측되지 않았다.

전반적으로 본 연구에서 나타난 총 기대여명과 활동적/비활동적 기대여명의 패턴은 소득이 단순히 전체 생존 기간에만 영향을 미치는 것이 아니라 생존 기간 동안의 삶의 질과도 밀접히 연관되어 있음을 시사하고 있다. 분석 결과는 대체로 소득수준이 높을수록 전체 생존 기간이 길 뿐만 아니라 그 생존 기간 또한 활동적으로 보낼 개연성이 높음을 시사함으로써 건강/사망에 대해 소득이 갖는 함의가 지대함을 압축적으로 보여 주고 있다. 물론 본 연구는 기본적으로 모집단에 존재하는 소득과 기대여명 사이의 연관성을 보여 줄 뿐 그 원인에 대한 분석을 제시하지는 못하고 있다. 생명표 모형이 기본적으로 분석 모집단에서 관측되는 목적 사건의 패턴을 기술하는 도구라는 점을 고려할 때 이러한 점은 당연하다. 소득과 사망력이 연관되는 과정에 대한 보다 체계적인 이해를 위해서는 향후 생존모형과 같은 추가적인 분석이 필요할 것이다.

본 연구의 분석 결과는 또한 소득을 어떠한 방식으로 측정하느냐에 따라 상이한 결과가 도출될 수 있음을 보여 주고 있다. 예컨대, 횡단면 정보에 기초한 가구소득 측정치를 사용할 경우 총 기대여명에 있어서 소득계층별 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 또한 개인소득의 경우 가구소득이나 생애소득과 달리 비활동적 기대여명에서 소득계층별 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 결과적으로 본 연구의 분석 결과는 소득계층과 기대여명 사이의 연관성을 분석할 경우 소득을 어떠한 방식으로 측정할 것인가에 대한

고려가 필요함을 시사하고 있다. 또한 위에서 언급한 것과 마찬가지로 소득 측정치별로 상이한 기대여명 추정치가 나타나는 정확한 기제를 파악하기 위한 추가적인 연구가 필요함을 보여 주고 있다.

비록 개별 소득 측정치들이 각각의 장단점을 지니고 있지만, 전반적으로 본 연구의 분석 결과는 횡단면 정보에 기초한 가구소득이나 개인소득에 비해 종단면 정보를 활용하여 도출된 생애소득이 총 기대여명뿐만 아니라 활동적 기대여명과 비활동적 기대여명 모두에서 소득계층별 차이를 보다 뚜렷하게 포착하고 있음을 보여 주고 있다. 비록 본 연구에서 구체적인 분석을 수행하지는 않았지만, 세 가지 소득 측정치 중에서 생애소득을 기초로 한 소득계층과 기대여명 사이의 연관성 패턴은 다른 사회계층 지표인 교육(고졸 이상 vs. 고졸 미만)이나 직업(비육체직 vs. 육체직)을 준거로 한 패턴과 매우 유사하다는 점 또한 지적될 필요가 있다.¹⁵⁾ 특히, 건강/사망과 관련된 연구에서 교육 변수가 갖는 분석적 장점(예컨대, 인과관계의 문제)과 높은 활용도를 고려할 때 생애소득 측정치가 갖는 이점은 더욱 크다고 할 수 있다.

비록 생애소득이 생애과정에 걸쳐 발생하는 변이를 반영할 수 있는 장점은 있지만, 생애소득 측정치 또한 여러 가지 단점을 지니고 있음도 지적될 필요가 있다. 예컨대, 개인의 생애소득은 다른 가구 구성원의 소득을 고려하지 않기에 개인이 활용할 수 있는 실제의 경제적 자원을 저평가할 개연성이 있는데, 이러한 문제는 특히 여성의 계층적 위치를 분류하는 데 있어서 중대한 제약점이 될 수 있다. 또한 본 연구처럼 소득함수를 통해 추정된 생애소득이 개인의 실제 생애소득을 얼마나 정확히 포착할 수 있는가에 대한 의문이 제기될 수도 있다.¹⁶⁾

물론 본 연구에서 사용된 소득계층 분류가 가능한 모든 분류를 포괄하는 것이 아니기에 연구자에 따라 보다 다양한 소득 측정치를 구성할 수 있으며, 동시에 소득함수를 통한 생애소득도 연구 목적이나 자료의 활용 가능성에 따라 상이하게 추정될 수 있을 것이다. 또한 최근 외국에서 이루어진 연구들은 공적연금 DB에 존재하는 장기간의 소득 자료를 통하여 생애소득을 추정하는 경향이 있음을 지적할 필요가 있다. 비록 우리

15) 물론 이러한 점은 본 연구에서 사용한 생애소득의 계산에 있어서 교육과 직업이 고려된 것과 무관하지 않다.

16) 전통적으로 생애소득은 40대 혹은 50대에 정점을 이루는 포물선 형태를 보이는 것으로 상정된다. 그러나 미국 사회보장청의 공적연금 DB의 소득 자료를 분석한 Bosworth et al.(2000)의 분석은 실제 개인들의 소득 패턴이 단일의 표준적인 패턴으로 묘사되기 어려움을 지적하고 있다.

나라의 경우 국민연금제도가 전국으로 확대된 것이 상대적으로 최근의 일이기에 현 시점에서 활용하기에는 어려움이 있지만 향후 장기적으로 소득 자료가 축적될 경우 그 활용을 적극적으로 검토할 필요가 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에서 제시된 생명표는 다중상태 생명표 모형에서 가장 단순한 형태임이 지적될 필요가 있다. 예컨대, 본 연구처럼 생존 기간을 활동적 상태와 비활동적 상태로 이분화하는 대신 생존 기간을 보다 세부적으로 분류하는 것도 가능할 것이다. 본 연구의 경우 자료의 제약으로 인해 자기평정적 건강을 기준으로 상태를 구분하였는데 정보가 활용 가능할 경우 신체적 기능이나 장애를 측정하는 정보를 활용하여 상태를 구분하는 것도 고려할 필요가 있다. 자료가 축적될 경우 준거변수로 사용된 소득계층의 (상층과 하층의 구분 대신) 세부적인 분류 또한 가능할 것이다. 마지막으로 노동패널이 향후 지속될 경우 소득계층별 기대여명 격차의 시간적 추이에 대한 분석도 검토해 볼 필요가 있는 사항이라고 하겠다.

우해봉은 미국 텍사스오스틴대학교(Univ. of Texas at Austin)에서 통계학 석사와 사회학(인구학) 박사학위를 받았으며, 현재 국민연금연구원에 재직 중이다. 주요 관심분야는 인구학, 사회보장, 생애과정, 계량방법론이다. (E-mail: haebongwoo@gmail.com)

참고문헌

- 강은정, 김나연(2007). 한국인의 건강관련 삶의 질과 건강보정 기대여명; 강은정 외. 국민건강영양조사 제3기 조사결과 심층분석연구: 건강면접 및 보건 의식 부문. 질병관리본부·한국보건사회연구원, pp.66-95.
- 강영호, 이상일, 이무송, 조민우(2004). 사회경제적 사망률 불평등: 한국노동패널조사의 추적 결과. 보건행정학회지, 14(4), pp.1-20.
- 우혜봉(2009). 한국 중고령층의 성별·교육수준별 건강기대여명 차이. 한국사회학, 43(1), pp.165-187.
- 윤병준, 김정근(1996). 한국인의 활동장애가 없는 건강여명에 관한 연구. 한국인구학, 19(1), pp.123-137.
- Allison, P. D.(2009). *Fixed Effects Regression Models*. CA: Sage Publications.
- Bosworth, B., Burtless, G., Steuerle, E.(2000). Lifetime earnings patterns, the distribution of future social security benefits, and the impact of pension reform. *Social Security Bulletin*, 63(4), pp.74-98.
- Congressional Budget Office(2008). *Growing disparities in life expectancy*. Economic and Budget Issue Brief.
- Cristia, J. P.(2007). *The empirical relationship between lifetime earnings and mortality*. Working Paper. Congressional Budget Office.
- _____.(2009). Rising mortality and life expectancy differentials by lifetime earnings in the United States. *Journal of Health Economics*, 28(5), pp.984-995.
- Deaton, A., Paxson, C.(1999). *Mortality, education, income, and inequality among American cohorts*. NBER Working Paper 7140. National Bureau of Economic Research.
- Duggan, J. E., Gillingham, R., Greenlees, J. S.(2007). *Mortality and lifetime income: Evidence from U.S. social security records*. IMF Working Paper. International Monetary Fund.
- Elo, I. T.(2009). Social class differentials in health and mortality: Patterns and

- explanations in comparative perspective. *Annual Review of Sociology*, 35, pp.553-572.
- Elo, I. T., Preston, S. H.(1996). Educational differentials in mortality in the United States 1979-1985. *Social Science and Medicine*, 42(1), pp.47-57.
- Goda, G. S., Shoven, J. B., Slavov, S. N.(2009). *Differential mortality by income and social security progressivity*. SIEPR Discussion Paper No. 08-61. Standard Institute for Economic Policy Research. Stanford University.
- Geyer, S., Hemstrom, O., Peter, R., Vagero, D.(2006). Education, income, and occupational class cannot be used interchangeably in social epidemiology: Empirical evidence against a common practice. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(9), pp.804-810.
- Hadden, W. C., Rockswold, P. D.(2008). Increasing differential mortality by educational attainment in adults in the United States. *International Journal of Health Services*, 38(1), pp.47-61.
- Herd, P., Goesling, B., House, J. S.(2007). Socioeconomic position and health: The differential effects of education versus income on the onset versus progression of health problems. *Journal of Health and Social Behavior*, 48(3), pp.223-238.
- Kitagawa, E. M., Hauser, P. M.(1973). *Differential Mortality in the United States: A Study in Socioeconomic Epidemiology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Knox, D., Tomlin, A.(1997). *An analysis of pensioner mortality by pre-retirement income*. Center for Actuarial Studies. University of Melbourne.
- Laditka, S. B., Hayward, M. D.(2003). The evolution of demographic methods to calculate health expectancies, in Robine J., Mathers C. D., Crimmins E. M., & Suzman R. M.(eds.). *Determining Health Expectancies*, John Wiley & Sons, pp.221-234.
- Laditka, S. B., Wolf, D. A.(1998). New methods for analysing active life

- expectancy. *Journal of Aging and Health*, 10(2), pp.214-241.
- Lievre, A., Brouard, N., Heathcote, C.(2003). The estimation of health expectancies from cross-longitudinal surveys. *Mathematical Population Studies*, 10(4), pp.211-248.
- Meara, E., Richards, S., Cutler, D.(2008). The gap gets bigger: Changes in mortality and life expectancy by education, 1981-2000. *Health Affairs*, 27(2), 350-360.
- Moore, D. E., Hayward, M. D.(1990). Occupational careers and mortality of elderly men. *Demography*, 27(1), pp.31-53.
- Rogot, E., Sorlie, P. D., Johnson, N. J.(1992). Life expectancy by employment status, income, and education in the National Longitudinal Mortality Study. *Public Health Reports*, 107(4), pp.457-461.
- Schalick, L. M., Hadden, W. C., Pamuk, E., Navarro, V., Pappas, G.(2000). The widening gap in death rates among income groups in the United States from 1967 to 1986. *International Journal of Health Services*, 30(1), pp.13-26.
- Singh, G. K., Siahpush, M.(2006). Widening socioeconomic inequalities in US life expectancy, 1980-2000. *International Journal of Epidemiology*, 35(4), pp.969-979.
- Smith, J. P.(1999). Healthy bodies and thick wallets: The dual relation between health and economic status. *Journal of Economic Perspectives*, 13(2), pp.145-166.
- Sorlie, P. D., Backlund, E., Keller, J. B.(1995). US mortality by economic, demographic, and social characteristics: The National Longitudinal Mortality Study. *American Journal of Public Health*, 85(7), pp.949-956.
- Torssander, J., Erikson, R.(2008). *Stratification and mortality: A comparison of education, class, status, and income*. Paper for the EQUALSOC Network Conference, Berlin, Germany.
- Van Buuren, S., Boshuizen, H. C., Knook, D. L.(1999). Multiple imputation of

missing blood pressure covariates in survival analysis. *Statistics in Medicine*, 18(6), pp.681-694.

Van Buuren, S., Oudshoorn, C. G. M.(2000). *Multiple imputation by chained equations*. Leiden: TNO Prevention and Health. Report PG/VGZ/00.038.

Von Gaudecker, H. M., Scholz, R. D.(2007). Differential mortality by lifetime earnings in Germany. *Demographic Research*, 17(4), pp.83-108.

Waldron, H.(2007). Trends in mortality differentials and life expectancy for male social security-covered workers, by socioeconomic status. *Social Security Bulletin*, 67(3), pp.1-28.

Zimmer, Z., House, J. S.(2003). Education, income, and functional limitation transitions among American adults: Contrasting onset and progression. *International Journal of Epidemiology*, 32(6), pp.1089-1097.

Income and Life Expectancy

Woo, Haebong

(National Pension Research Institute)

Using multi-state life table models, this study analyzes the association between income and life expectancy in Korea. Compared to previous research efforts, which mainly focused on total life expectancy, this study simultaneously examines total, active, and inactive life expectancies to capture the quality of life as well as the length of life. This study also employs several measures of income, such as current individual/household income and individual lifetime income, to take a closer look at the similarities and differences in total, active, and inactive life expectancies by income level. This study finds that on average individuals in the top half of the income distribution tend to have a longer total life expectancy than those in the bottom half. Further, individuals in the top half are also expected to live a larger share of their lives in an active state. However, this study also finds some inconsistencies in life expectancy estimates (in particular, total life expectancy) across income measures, indicating that some caution should be paid in measuring social class in terms of income.

Keywords: Income, Life Expectancy, Active Life Expectancy, Multi-State Life Table Model