

조선후기의 출산력, 사망력 및 인구증가: 네 족보에 나타난 1700~1899년간 생몰 기록을 이용한 연구*

차 명 수**

이 논문의 목적은 족보에 나타난 생몰 기록을 근거로 조선후기의 사망력, 출산력, 인구 증가율을 추정하는 것이다. 족보에서 파악된 양반 남성의 사망력 수준을 식민지기 사망력 추계 및 모델 생명표를 이용해 전체 인구의 사망력으로 변환한 결과 18, 19세기 우리나라 남성의 출생시 기대여명은 23세로 추정되었다. 족보에서 계산된 양반 여성의 출산력 수준으로부터 여성 초혼 연령 및 식민지기 출산력 추계를 이용해서 전체 인구의 출산력을 추정한 결과는 조선 후기의 합계 출산율이 6.81이었음을 알려주었다. 추정된 조선 후기 사망력 및 출산력 지표를 안정 인구를 묘사하는 방정식에 대입해서 추정한 18, 19세기의 인구 증가율은 0.62%였다.

핵심단어 : 조선 후기, 출산력, 사망력, 인구 증가

이 논문의 목적은 족보에서 수집한 생몰기록을 이용해 조선 후기 양반들의 출산력과 사망력을 추정하고 이를 이용해 인구 증가율을 추정하는 것이다. I절은 기존의 우리나라, 동아시아, 그리고 유럽의 인구사 연구를 개관하면서 이 논문이 작성되게 된 연구사적 배경과 동기를 서술한다. 다음 II절에서는 이 연구에서 사용한 족보를 소개한다. III절에서는 족보를 인구학적 데이터로 이용할 때 부딪치는 어려움 정리하고 이 논문에서는 이 문제들에 어떻게 대처했는지를 설명한다. IV절에서는 18, 19세기 족보의 생몰 기록을 근거로 연령별 사망력을 (age-specific mortality rate, 이하 ASMR 혹은 nqx)을 추정하고 여기에 나타난 사망력 패턴과 가장 근사한 모델 생명표를 식별한다. 이 모델 생명표와 양

* 이 연구는 2007년 영남대학교 연구년제 지원을 받아 이루어졌다. 족보의 입력과 교열을 담당한 박희진 박사와 족보 분석 프로그램을 제작한 백창기씨께 감사드린다. 아울러 족보 입력에 참가한 강재현, 이광우, 채광수군에게 고마움을 표시한다. 이 논문은 2004년 경제사학회와 성균관대학교 동아시아 학술원이 공동 주최한 학술대회 「조선후기 인구나 가족의 이해」와 2008년 한국인구학회 후기 학술대회에서 발표되었다. 논평을 맡아 주신 박경숙 교수, 박상태 교수 그리고 참가자들의 유익한 조언에 감사드린다.

** 영남대학교 경제금융학부 | mscha@ynu.ac.kr

반 여성들의 출산 기록을 이용해서 계산된 출산율 지표를 결합해서 V절에서는 연령별 출산율(age-specific fertility rate, 이하 ASFR)을 추정한다. VI절에서는 III, IV절에서 추정된 ASMR, ASFR, 그리고 안정 인구 모델을 사용해서 조선 후기의 조출생률, 조사망률, 인구증가율을 계산한다. 마지막 VII절에서는 이 논문의 추정 결과를 요약하고 그 한계와 의의를 생각해 본다.

I. 연구 배경과 동기

출산력, 사망력 및 인구 규모와 변화 추세는 사회경제사 연구에서 가장 기본이 되는 정보지만 1925년에 실시된 최초의 근대적 센서스 이전의 우리나라 인구사 연구는 드문 편이다. 권태환 신용하(1977)와 Michell(1989)은 조선 시대 인구 규모를 추정하기 위해서 조선 왕조가 남긴 口數와 戶數를 부풀리는 방법을 사용했다. 우선 권태환 신용하(1977)는 조선 왕조가 파악한 口數(즉 인구)에 2.5전후의 보정 요인(conversion factor)을 곱하여 총인구를 계산해 냈다. 이 연구에서는 호당 평균 구수를 조사의 완전성을 나타내는 지표로 보고 호당 평균 구수(x)와 역관계를 갖는 보정 요인(y)를 $y = \exp(1.8038 - 0.2105x)$ 라는 지수함수를 사용해 구한 다음 이를 조선 왕조가 파악한 구수에 곱해 총 인구를 계산해 냈다. 그런데 호당 평균 구수가 조사의 완전성을 나타내는 지표가 되기 위해서는 "동일한 조사 기준이 적용"되고 "가구 또는 호의 형성에 영향을 주는 사회적 조건이 크게 달라지지 않았"다는 가정이 필요하다(권태환·신용하, 1977: 293). 그러나 조세제도가 크게 바뀌고 있었고 아울러 신분제도가 해체되고 있던 조선 후기에 이런 가정을 할 수 있을 지는 의문이라고 생각된다. 다른 편 Michell(1989)는 조선 시대의 호당 평균 인구가 7.95라고 보고 조선 왕조가 파악한 총 戶數에 7.95를 곱해서 총 인구를 도출했다. 이런 방법이 정당화되기 위해서는 조선 왕조의 호수 파악의 완전성이 일정하게 유지되고 있었다는 가정 뿐 아니라 조선 시대에 호당 인구가 불변이라는 가정을 받아들일 수 있어야 하는데 이런 가정이 현실적인지는 역시 의문이다. 설사 이렇게 얻어진 인구 규모가 정확하다 하더라도 이런 방식의 연구를 통해서는 출산력 및 사망력 지표를 추계할 수 없으므로 파악된 인구 변화가 왜 일어났는지를 설명할 수 없다는 아쉬움이 있다.

기존의 우리나라 인구사 연구에서 사용된 또 하나의 방법은 1925년 이후 국

세조사 결과를 통해 알 수 있는 식민지기의 인구학적 변화 추세를 이용해 1925년 이전의 출산력과 사망력 지표를 추정하고 인구 증가율을 추정하는 것이다. 이런 방법을 사용한 연구를 대표하는 것이 石南國(1972)이며 다른 연구로는 김철(1965)과, 김재진(1967)이 있다. 1925년 이후 식민지기의 인구학적 변화 추세를 과거로 연장해서 1925년 이전의 인구 변동을 추정하면 1925년 이후의 변화율이 적용되는 시기가 과거로 거슬러 올라가면 올라갈수록 추정 오차는 커질 것이다. 특히 1925년 이후 사망력이 꾸준히 하락하고 있었는데 이 하락 추세를 적용할 수 있는 기간은 상당히 제한되어 있을 가능성이 크다. 그래서 차명수(2006)는 1925년 이후의 추세를 그대로 과거에 적용하는 대신 1) 족보에 나타난 생몰 기록을 이용해서 5년 간격으로 1910~45년간의 양반들의 생잔율이 어떻게 바뀌어 갔는지를 추정하고, 2) 1925~45년간 양반들의 생잔율과 국제조사 결과를 근거로 Kwon(1977)이 계산한 전체 인구의 생잔율 사이의 격차를 파악한 다음, 3) 이 격차와 1910~25년간의 양반들의 생잔율 추계를 결합해서 이 시기의 전체 인구의 생잔율을 추계 한 뒤, 4) 역진 생잔률법(method of reverse survival ratio)을 적용해서 1910~25년간의 우리나라 인구를 추계했다.

역사 인구학 연구에서 사용되는 자료는 행정력이 동원되어 생산된 거시적 자료와 개인들의 인구학적 사건에 관해 국가나 민간이 남긴 기록인 미시적 자료로 나뉘어 진다. 그런데 근대적 교통 통신이 발전하기 이전에는 국가의 인구 파악 능력은 제한될 수밖에 없다. 완전성이 낮다 하더라도 완전성이 크게 변하지 않았다면 거시 자료를 인구 규모를 추정하는 데 활용할 수 있겠지만 완전성의 변화 정도를 파악하는 일은 간단하지 않다. 그러므로 역사 인구학 연구에서는 미시적 자료가 중요한 역할을 한다. 특히 중국이나 우리나라에 비해 관료 제도가 정비되어 있지 않았고 그래서 중앙 권력에 의한 인구 파악 능력이나 시도가 상대적으로 제한되어 있었던 유럽에서는 教區臺帳(parish register)에 나타난 인구학적 사건 기록이 근대 초기의 인구학적 지표 및 인구 규모를 추정하는 주요 근거가 되었다.¹⁾ 중국과 일본의 경우 거시 자료와 미시 자료가 모두 인구사 연구에 활용되었다. 인구 총수를 추계하기 위해서는 토지 대장, 호적 대장과 같은 거시 통계가 사용된 반면 출산력, 사망력, 결혼력 지표 추정의 근거가 된 것은 宗門改帳이나 족보와 같은 미시 자료였다.²⁾ 그런데 이 두 서로 다른 접근

1) 이 중 가장 잘 알려진 연구가 Wrigley, et al.(1997)이다.

2) 거시 자료를 이용한 중국 인구사 연구는 Deng(2003)를 보라. Lee and Wang(1999)은 미시 자료를 이용한 중국 인구사 연구들을 소개하고 있다. Hayami(1997)과 鬼頭廣(2000)은 일본 인구사 연구 성과를 요약해서 제시하고 있다.

방법에서 나온 결과가 서로 모순되지 않고 있는지에 대한 검토는 아직 이루어지고 있지 않다. 가령 미시 자료에 근거를 둔 연구에서 추정된 조출생률에서 조사망률을 뺀 값과 거시 자료를 근거로 추정된 인구 증가율이 정확히 일치하기를 기대하기는 어렵겠지만 이 둘 사이의 차이가 받아들일 수 있을 만큼 작은 것인지를 검토한 연구는 아직 없는 실정이다.

이 논문의 목적은 18, 19세기에 살았던 사람들의 출생, 출산 및 사망 기록을 족보에서 채취하고 이를 바탕으로 출산력과 사망력 지표를 추정하고 이를 이용해 조선 후기의 인구 증가율을 추정하는 데 있다. 즉 이 논문은 유럽에서와 마찬가지로 전적으로 미시 통계에 의존해서 전체 인구의 변화 추세를 파악해 보려는 시도다. 미시적 접근을 취한 이유는 근대적 교통 통신 시설이 등장하기 이전에 전근대 국가의 인구 파악 능력은 제한될 수밖에 없을 뿐 아니라 제한된 정도 - 즉 완전성 - 가 시기에 따라 변했을 것이기 때문에 거시 통계를 바탕으로 인구 동태를 파악하기는 매우 어렵다고 생각했기 때문이다. 근대 이전의 정치 체제는 그것이 왕조이건 봉건 체제이건 발흥기, 전성기, 쇠퇴기를 거치게 마련이며 그 과정에서 인구 파악 능력은 강화되었다가 일정한 정도를 유지한 뒤 다시 약화될 가능성이 높다. 특히 18, 19세기는 조선 왕조가 쇠퇴의 길에 접어들었던 시기로 알려져 있는데 이 시기에 신분 제도가 해체되면서 호적 기록이 양반 중심으로 바뀐 사실은 조선 정부의 인구 파악 능력이 실제로 약화되었음을 강력히 시사한다. 그렇다면 이 시기의 정부가 파악한 인구 총수의 증가율은 실제의 증가 속도를 현저히 과소평가할 가능성이 높다.

II. 사용된 족보 설명

이 논문에서 사용하는 생몰 기록은 전주 이씨 무안대군파, 전주이씨 장천군파, 함양 박씨 정랑공파, 강릉 김씨 6개 파의 족보에서 채집된 것이다. 전주 이씨 무안대군파는 태조의 일곱 번째 아들인 무안대군 李芳蕃을 시조로 하는 파계로서 그의 후손들은 주로 서울 경기지방과 충청도를 중심으로 거주했다.³⁾ 장천군은 1402~9년 사이에 출생했을 것으로 추정되는 조선 2대 왕인 정종의 13남을 시조로 하는 가계다. 장천군파는 처음에는 서울에 거주했지만 4세 이후

3) 1437년 세종은 그의 다섯째 왕자 廣平大君로 하여금 후사를 잇게 하였기 때문에 조선시대까지는 무안대군파라 불렸으나 식민지기 이후에는 광평대군파로 부르게 되었다.

전라도 고창 및 부안 황해도 평산, 충청도 보은, 경기도 양주 및 파주로 흩어지게 되었다. 함양 박씨 정랑공파의 시조인 正郎公 朴從麟은 1496년생이며, 그의 후손들은 경상도 예천과 봉화 지역에 주로 거주했다. 마지막으로 강릉 김씨는 신라말의 김주원을 시조로 하는 가계인데 이 중 출생과 사망에 관한 기록이 풍부한 副正公派, 募庵公派, 평의사공파, 청간공파, 일노공파, 괴당공후 참판공파 등 6개파 족보를 이용했다. 이 중 모암공파와 일노공파의 주 거주지는 경기도 충청도이며 나머지 네 파는 주로 강원도 및 경북 북부에 거주했다.

따라서 이 논문에서 사용하는 생몰 기록은 특정 지역이 아니라 경기도, 강원도, 충청북도, 전라북도, 경상북도에서 채취한 샘플이다. 또 이 네 가문의 사회적 지위는 상당히 다르다. 총 적자 중 관직을 역임한 사람의 비율을 보면 전주 이씨 장천군파 13%, 무안대군파 11%, 강릉 김씨 7%, 함양 박씨 정랑공파 6%였다. 장천군파가 무안대군파 보다 관직자 비율이 높지만 관직의 직은 무안대군파가 높았던 것으로 보인다. 무안대군파는 조선시대에 115명의 문과급제자를 배출했는데 이는 전주이씨 105개파에서 배출한 전체 문과급제 중 14%에 해당하는 것이다. 아울러 무안대군파는 별열가문 30개 가문에 속하는 조선시대 최상층의 가문이다. 반면 장천군파는 중앙정계의 주요 요직과는 떨어져 있었으며, 무반직의 비율이 전체 관직자의 37%를 차지하고 있다. 함양박씨 정랑공파나 강릉 김씨 6개파는 입향 이후 중앙정계로의 진출은 거의 중단되었고 초시나 생진의 합격자 수도 적다. 간단히 말해서 전주 이씨 무안대군파는 별족, 장천군파는 유력 향족, 그리고 함양박씨와 강릉 김씨는 일반 향족이었다. 이 논문에서는 18, 19세기의 사망력과 출산력을 추계하기 위해서 이 네 가문 족보에 수록된 사람들 중에 1699년 이후에 죽고 1900년 이전에 태어났음을 확인할 수 있는 7,939명의 남자와 5,361명의 여성의 자료를 이용했다. 이와 아울러 III절에서 설명하는 것처럼 양반들의 사망력을 전체 인구의 사망력으로 변화하기 위해서 식민지기의 차별 사망력 구조를 활용했는데 이를 위해서 식민지기에 생존했던 사람들의 생몰 기록도 이용했다. 표 1은 이 논문에서 이용한 조선 후기와 식민지기 남성들의 생몰 기록이 족보별, 세대별로 어떻게 분포되어 있는지를 보여 준다. 여기서 세대란 가문 창립자의 세대를 제 1세대로 하고 세어 내려간 세대 수를 가리킨다.

표 1에서 알 수 있는 것처럼 가장 많은 관측치를 제공하고 있는 것은 전주이씨 무안대군파이며 다음이 강릉 김씨이고 함양 박씨의 관측치가 가장 적다.

족보에 기재된 생몰 기록을 분석하기 위하여 간지를 서력으로 변환하고 출산력 및 사망력 지표들을 계산하는 기능을 갖춘 전용 소프트웨어를 개발하여 이용하였다. 이 프로그램은 주로 혈연관계에 관한 정보에 의존해서 간지를 서력

<표 1> 족보별 세대별 생몰 기록 관측치 분포

전주 이씨 장천군		전주 이씨 무안대군		함양 박씨		강릉 김씨	
세대	관측치	세대	관측치	세대	관측치	세대	관측치
10세	20	12세	265	21세	22	27세	48
11세	37	13세	350	22세	31	28세	77
12세	43	14세	472	23세	34	29세	136
13세	60	15세	561	24세	57	30세	170
14세	81	16세	642	25세	73	31세	220
15세	108	17세	679	26세	81	32세	220
16세	140	18세	855	27세	90	33세	308
17세	157	19세	1006	28세	90	34세	358
18세	130	20세	995	29세	138	35세	484
19세	97	21세	736	30세	177	36세	614
20세	52	22세	285	31세	102	37세	743
합계	925	합계	6846	합계	895	합계	3378

으로 변환하며 생명표를 포함한 대부분의 사망력 지표와 연령별 혼인 출산력을 계산할 수 있는데 계산 시기는 사용자가 임의로 지정할 수 있고 시기를 지정하면 이 프로그램은 그 시기를 5년, 10년, 50년, 또는 100년 간격으로 나누어 지표들을 계산할 수 있게 해 준다.

III. 네 가지 어려움

족보에 수록된 생몰 기록을 표본으로 사용해서 전체 인구에 대한 추론을 할 때는 다음의 네 가지 사실을 염두에 두어야 한다. 첫째는 족보를 남길 수 있었다는 것은 상대적으로 생활수준이 높았음을 말해주는 것으로 족보를 남긴 가문의 사망률은 상대적으로 낮을 가능성이 있다. 즉 족보를 근거로 계산된 인구학적 지표들을 선택 편의(selection bias)를 가지게 되는데 Zhao(2001)의 시뮬레이션 연구는 선택 편의가 가문이 생긴 이후 초기 5대의 기간 동안 집중적으로 나타난다는 것을 보여주었다. 이는 가문 창설 후 초기의 자료를 분석 대상에서 제외한다면 선택 편의의 문제를 걱정하지 않아도 된다는 것을 의미한다. 이 논문은 1700년 이후를 분석 대상으로 삼고 있고 네 가문은 모두 조선 초기 또는 그 전에 창립되었으므로 선택 편의는 큰 문제가 되지 않을 것이다.

둘째 족보가 제공하는 정보는 양반들의 출생과 사망에 대한 것이고 양반들은 일반 농민들에 비해 생활 수준이 높았으므로 족보의 생물 기록을 바탕으로 추정된 출산력 및 사망력 지표는 전체 인구의 그것과 달랐을 것이라는 점이다. 전체 인구와 양반 계층 사이에 어느 정도의 출산력 및 사망력 격차가 있었는지를 알 수 있는 한 방법은 1925~40년간의 센서스 결과를 바탕으로 추정된 인구학적 지표와 같은 시기 족보의 생물 기록을 근거로 계산된 지표들을 비교하는 것이다. 이 논문은 식민지기 국세 조사 결과를 이용한 Kwon(1977)의 추계와 네 족보의 생물 기록을 바탕으로 한 추계 사이의 괴리를 변환율(conversion factor)로 사용해서 조선 후기 양반들의 출산력 및 사망력 지표로부터 전체 인구의 그것을 추론한다. 이러한 절차를 채택하는 배경에는 조선 후기에서 식민지 시대로 넘어가는 과정에서 사망력과 출산력의 수준은 변했는지 모르지만 양반 계층과 비양반 계층 사이의 차별 사망력 및 차별 출산력(differential mortality and fertility)의 구조가 조선 후기와 식민지 시대에 동일하다는 가정이 있다. 이 가정의 타당성을 입증할 직접적인 증거는 없지만 다음과 같은 몇 가지 점에 비추어 이런 가정이 무리한 것은 아닌 것으로 보인다. 우선, Gragert(1994)의 연구는 식민지기 초기에 시행된 토지조사사업과정에서 조선시대의 소유권이 거의 그대로 법적으로 추인되었으며 급격한 토지 소유의 분배는 발생하지 않았음을 보여주었다. 둘째, 차명수(2006)는 사망력 변천이 일어나고 있었던 1925~40년간 족보를 근거로 추정된 ASMR과 센서스에서 추정된 ASMR사이의 비율이 추세적으로 변화하지 않았음을 보였다. 마지막으로, 우리나라보다 15년 빠른 1895년부터 일본의 식민 지배를 받은 타이완의 경우 다양한 근대화 정책이 실시되었음에도 불구하고 타이완 사람들의 결혼 및 출산 행위에서 중요한 변화가 나타나기 시작한 것은 1930년대 초부터였다(Wolf, 1985: 167).

족보를 인구학적 자료로서 활용하려 할 때 부딪치는 세 번째 문제는 족보는 20세까지 살아남은 남성들을 중심으로 한 생물 및 출산 기록을 제공하며 따라서 족보에서 직접 계산 가능한 것은 20세 이상 남성들의 연령별 사망 확률, 그리고 20세까지 살아남은 남아들의 출산 기록을 근거로 한 출산력 지표라는 점이다. 이 논문에서는 우선 족보 기록을 이용해 20세 이상 남성의 연령별 사망 확률을 추정하고 이와 가장 근사한 사망 확률의 연령별 패턴을 보이는 모델 생명표를 식별한다. 그리고 이를 통해 알 수 있는 20세 까지의 생존 확률을 사용

<표 2> 기재상태 별 족보 기록 분포

	생몰 기록	생년 기록	몰년 기록	무기록
18세기	63%	13%	1%	22%
19세기	75%	18%	0%	7%
18, 19세기	70%	16%	1%	13%

자료: 본문 참조.

해서 과소 평가된 출산력력을 보정한다.

마지막으로 해결되어야 하는 문제는 과거로 거슬러 올라갈수록 이름만 적혀 있고 생년 또는 몰년 또는 생몰년 어느 것도 기재되어 있지 않은 사람들이 가문 구성원 전체에서 차지하는 비중이 높아진다는 사실이다. 표 2는 이 논문에서 다루는 1700~1899의 200년을 18세기와 19세기로 나누어 비교하고 있는데 18세기에 비해 19세기가 되면 생몰년도 기록자 그리고 출생년 기록자가 전체 수록자에서 차지하는 비중이 현저히 증가하고 있음을 알 수 있다. 보다 구체적으로 보면 이 논문에서 사용한 생몰년도를 모두 알 수 있는 사람의 비율이 18세기 초에는 50%에도 미치지 않지만 19세기 초에는 70% 정도로 증가하며 20세기 초가 되면 100%에 접근한다.

만일 어떤 사람의 생몰 기록이 족보에 남아 있는지 그렇지 않은지 여부가 그 사람의 인구학적 특성과 독립적이라면 생몰 기록 누락이 과거로 갈수록 점점 빈번해진다고 해도 이런 생몰 기록으로부터 도출된 추계치는 편의를 가지지 않을 것이며 다만 오차의 범위만이 커질 것이다. 그러나 어떤 사람의 생몰 기록이 전해져 내려오는지 여부는 그 사람의 인구학적 특성과 밀접한 관련이 있었던 것으로 보인다.

표 3은 가문 구성원의 70% 정도에 달하는 생몰년을 모두 알 수 있는 사람들은 그렇지 않은 사람들에 비해서 현저히 많은 수의 아들을 생산하고 있었음을 알려 준다. 그리고 생년이나 몰년만이 기록된 사람들은 생몰년 기록 어느 곳도 남아있지 않은 사람들에 비해 역시 더 많은 아들을 보유했다. 아들 수와 족보에 남아 있는 인구학적 정보의 양 사이에 나타나는 이런 상관관계는 아들을 많

<표 3> 생몰기록 여부에 따른 샘플 분포와 평균 아들 생산 수

	생몰 기록	생년 기록	몰년 기록	무기록
샘플 비중	0.703	0.163	0.007	0.127
아들 수	1.35	0.85	1.02	0.39

주: 아들 수는 족보에 기록된 아들 수이며 따라서 성년이 되어 결혼 할 때까지 살아 남은 아들 수를 가리킨다.

자료: 본문 참조.

이 낳아 놓으면 자식들이 나중에 자신의 생몰 기록을 족보 편찬 담당자에게 전달해 줄 가능성이 그만큼 높아진다는 사실로 설명될 수 있을 것이다. 그런데 아들을 많이 낳을 수 있었다는 것은 오래 살았기 때문이거나 아니면 살아있을 때 출산력이 높았기 때문이거나 아니면 둘 다였기 때문일 것이다.

이 논문에서는 생몰 년도가 모두 기록된 사람들의 데이터를 활용하는데 이 자료를 있는 그대로 사용하면 사망력과 출산력을 추정하면 사망력은 과소평가, 출산력은 과대평가되고 따라서 인구 증가율을 과대평가될 것이다. 따라서 우리는 이런 문제를 해결하기 위해서 생몰년을 모두 알 수 있는 사람들을 생산한 아들 수에 따라 다섯 그룹으로 나누고 각 그룹별로 사망력과 출산력을 추정한다. 이 그룹별 사망력과 출산력 지표의 가중평균을 내어 양반 계급 전체의 사망력과 출산력을 추정한다.⁴⁾

호적 대장은 족보와 함께 조선 시대의 인구학적 데이터로서 많은 관심을 끌어들였다. 그러나 호적은 기본적으로 조선 정부가 세금을 부과하기 위해서 작성한 징세 대장이었고 그래서 호적이 말해 주는 것과 현실 사이에는 상당한 괴리가 있을 가능성이 높음을 여러 학자들이 지적해 왔다. 가령 부역을 피하기 위해서 가능한 성인 남자의 호적 등록을 피하려 했기 때문에 호적에 나타난 인구 구성을 보면 노인이나 여성의 비중이 비정상적으로 높고 평균 호의 규모는 서울에서 멀어질수록 커지는 경향이 발견되었다.⁵⁾ 족보에는 이런 문제는 없으나 다른 종류의 위조나 변조가 포함되어 있는 것이 사실이다. 예를 들어 양반이 아닌 계층이 돈을 내고 양반 족보에 자신의 이름을 끼워 넣는 행위(모삽)라든지 가문의 명예를 더럽힌 사람이나 가문 내 세력 다툼에서 패배한 사람들과 그 후손의 이름을 삭제하는 일이 없지 않았던 것이다. 그러나 송준호(1980)는 씨족 사회의 배타성이 강하게 남아 있는 조선 사회에서 모삽은 대단히 어려운 일이었을 것이라고 주장한 바 있다. 또 박희진·류상운·오창현(2008)은 순천 지역에 기반을 둔 한 가문의 한 족보를 식민지 초기의 호적부와 비교해 보고 이 두 기록 사이에 커다란 괴리가 없었음을 보고했다.⁶⁾ 우리는 위보의 문제를 최소화하기 위해서 서손은 제외하고 적손만을 분석 대상으로 했으며 적손 중에서도 서로 다른 판본을 대조해 보았을 때 모삽으로 의심되는 경우 -가령 아무와의 혈연 관계도 확인되지 않는 사람의 이름이 갑자기 나타나는 경우- 는 제외했으며 양자도 제외했다.⁷⁾

4) 상세한 내용은 IV, V절을 참조하라.

5) 호적에서 발견되는 인구학적 이례(anomalies)를 지적한 연구로는 Shin(1974), Wagner(1974), 권태환·신용하(1977), Michell(1989) 등이 있다.

6) Harrell(1987)은 같은 방식의 대조를 통하여 중국 족보가 완벽하지는 않으나 가문 구성원의 출생과 사망을 충실히 기록하였음을 보였다

IV. 사망력

족보가 제공하는 생몰 기록을 가지고 인구학적 파라미터들을 추계하기 위해 서 먼저 계산해야 하는 것은 출생력이 아니라 사망력이다. 이미 지적한대로 족보의 출산 기록에는 20세가 되기 전에 죽은 자식들이 빠져 있기 때문에 족보에서 계산된 출산력 지표들은 실제의 출산력을 과소평가하고 있고 이를 보정하기 위해서는 20세 이전에 죽을 확률에 대한 정보가 필요하기 때문이다. 이 논문에서는 18, 19세기의 사망력 지표로서 ASMR을 추정하는데 이는 다음과 같은 다섯 단계를 밟아 이루어진다.⁸⁾

우선 생몰 년도를 모두 아는 사람들을 아들 수에 따라 다섯 그룹으로 나누어 각 그룹의 ASMR을 추정하고 이를 $nqxi$ 로 표시하는데 여기서 i 는 아들 수를 나타내며 0, 1, 2, 3, 그리고 4의 값을 갖는다.⁹⁾ 둘째, 네 가문의 족보에 이름이 올라있는 사람들을 아들 수에 따라 다섯 그룹으로 나누고 이들이 전체 샘플에서 차지하는 비중을 계산하고 이를 w_i 로 표시한다. 계산된 값은 $w_0=0.281$, $w_1=0.421$, $w_2=0.160$, $w_3=0.090$, 그리고 $w_4=0.048$ 와 같다. 셋째, 생산된 아들 수가 같다면 족보에 생몰 년도가 기록되어 있는지 여부와 관계없이 출산력과 사망력이 같다고 가정하고 w_i 를 가중치로 사용한 $nqxi$ 의 가중 평균을 계산해서 네 가문 전체 남성들의 20세 이상의 ASMR(nqx)을 도출한다. 즉,

$$nqx = \sum_i w_i \cdot nqxi \quad (1).$$

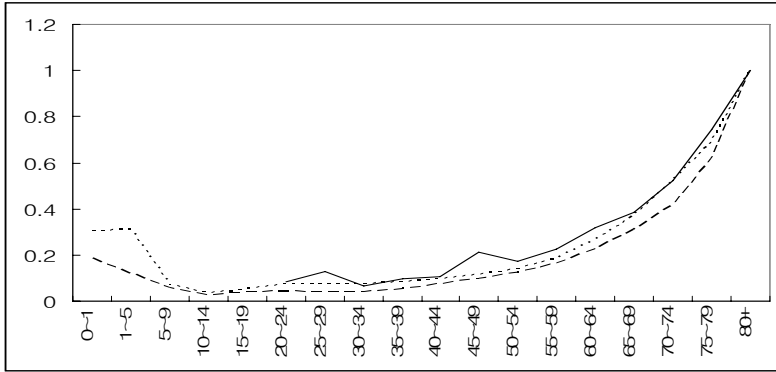
이렇게 가중평균을 취해 도출된 nqx 는 양반들의 사망력 지표이므로 이를 일반 농민들을 포함하는 인구 전체의 그것으로 변환할 필요가 있다. 네번째 단계에서는 이를 위하여 Kwon(1977)이 1925~40년간 식민지기 센서스 결과를 바탕으로 추정된 nqx 와 같은 시기에 대해서 족보를 바탕으로 추정된 nqx 사이의 격차를 활용한다. 차명수(2006)은 1925~40년간 5년 간격으로 족보에서 계산한 nqx 가 국세조사결과를 이용해서 Kwon(1977)이 추정된 nqx 보다 낮았음을 보여 주었다. 즉 상대적으로 소득이 높았던 양반들의 사망률이 인구 전체의 사망률

7) 판본 대조에 관한 자세한 내용은 박희진·차명수(2003)를 보라.

8) 죽기 전에는 족보에 이름이 기재되지 않는 경향이 있다. 즉 족보가 편찬될 당시에 아직 살아 있는 세대 구성원의 상당수의 이름이 누락될 가능성이 상당히 있다. 이는 족보에 수록된 최종 세대들의 사망력이 과대 평가될 가능성이 있음을 의미하는데 이를 피하기 위하여 이 논문에서는 식민지기 또는 해방 후에 발간된 족보를 이용했다.

9) 그 결과는 2절에서의 예상대로 아들 수가 많을수록 사망력이 낮았음을 보여 준다.

<그림 1> 18, 19세기 우리나라의 연령별 사망력률



주: 실선은 족보에서 추정된 18, 19세기의 nxq , 점선은 Coale and Demeny의 South model life table의 nxq , 끊어진 실선은 1925년 센서스를 바탕으로 Kwon(1977)이 추정된 nxq 를 가리킨다.
 자료: 본문 참조.

보다 낮았던 것이다. 그런데 족보와 센서스를 근거로 추정된 두 nxq 사이의 비율의 수준이나 연령 패턴은 1925~30, 1930~35, 1935~40년에 걸쳐 크게 달라지지 않았다. 즉 사망력 변천이 진행 중이었던 이 기간 동안 양반과 비양반 계층 사이의 차별 출산력의 구조는 안정적으로 유지되었다. 우리는 이 차별 출산력 구조가 조선 후기에도 존재했다고 가정하고 네 번째 단계에서는 세 번째 단계에서 얻은 네 양반 가문 전체의 nxq 를 세 시기의 족보와 센서스를 근거로 추정된 두 nxq 사이의 비율의 평균으로 나누어 전체 인구의 nxq 을 구한다.

그림 1에는 네 번째 단계에서 구한 1700~1899년간의 nxq 가 실선으로 제시되어 있는데 마지막 단계에서는 이를 모델 생명표에 제시된 nxq 들과 비교해서 가장 근사한 패턴의 ASMR을 찾아내고 이를 조선 후기의 ASMR로 간주한다. 생명표를 식별하기 위해서 우선 20세에서의 남성 기대여명($e(20)$)을 계산해서 사망력 수준을 측정했는데 그 값은 32.44였다. 다음으로 U.N.이 개발한 프로그램인 MORTPAK의 MATCH 절차를 사용해서 $e(20)=32.44$ 에 해당하는 연령별 특수사망력률 패턴을 8개의 생명표 Coale & Demeny(1983)의 4개 생명표와 U.N.의 동아시아, 남아시아, 라틴 아메리카 및 일반 생명표로부터 추출한다. 마지막으로 20세 이상의 연령 구간들에 대해서 모델 생명표의 nxq 와 네 번째 단계에서 얻은 nxq 사이의 격차들을 계산하고 이 격차들의 공급의 합이 가장 작아지는 생명표를 찾는데 이는 Coale & Demeny의 South model life의 level 2와 3 사이에 있는 생명표였으며 이는 그림 2에 점선으로 표시되어 있다.

이 생명표에 해당하는 출생시 기대여명 ($e(0)$)은 23세인데 이는 Barclay et al(1976)가 중국 농촌 조사 자료를 이용해서 추정된 1930년의 중국 농민들의 출생시 기대 여명인 24.2세와 비교된다. 1906년의 타이완의 출생시 기대여명은 27.7세 였는데 일본 식민 당국의 타이완을 지배 아래서 근대화 정책이 실시되기 시작한 하기 시작했던 1895년의 기대 여명은 이보다 짧았을 것이다(Barclay, 1954: p.154). 즉 생명표에 의거해 추정한 조선후기의 출생시 기대 여명은 전통 중국에서의 그것과 크게 다르지 않은 것이다. 다른 한편 일본과 비교해 보면 18, 19세기 일본 5개 마을에서 관찰된 출생시 기대 여명은 36세로서 중국이나 우리나라보다 현저히 길었는데 이는 산업 혁명 이전의 잉글랜드의 기대 여명과 비슷한 수준이다(鬼頭廣, 2000: 175).

18, 19세기 우리나라 양반들의 출생시 기대 여명은 전체 인구의 기대 여명보다 2세 많은 25세였다. 이는 중국 족보에서 추정된 상위 계층의 기대 여명인 32세 보다 현저히 짧은 것이다. Zhao(1997: 124)의 비교에 따르면 중국 지배 계층의 기대여명은 18세기 말까지는 영국 귀족들의 그것과 비슷한 수준이었고 이후 영국에 비해 뒤떨어지게 되었다고 주장했다. 전체적으로 보아 18, 19세기의 중국과 우리나라는 유럽이나 일본에 비해 사망력이 높았던 것으로 보인다.

마지막으로 20세 때의 남성 기대 여명을 18세기와 19세로 나누어 추정해 보면 각각 35세와 31세로서 1800년 이후에 사망력이 올라간 것으로 보인다.¹⁰⁾ 신동원(1989)은 콜레라 창궐을 19세기에 사망력 증가의 주요 원인으로 꼽았는데 이와 아울러 18, 19세기를 통해 지속된 생활수준 하락도 사망력 상승의 또 다른 중요한 원인 이었을 것으로 생각된다.¹¹⁾

V. 출산력

족보는 결혼 연령에 이를 때까지 살아남은 남성 위주의 기록이지만 이들의 배우자의 출생과 사망에 대한 기록도 포함하고 있다. 사망력 추정과 마찬가지로 출산력 추정도 생몰 년도가 기록된 배우자들을 아들 출산 수에 따라 다섯 그룹으로 나누고 이 그룹 각각의 연령별 유배우 출산율(age-specific marital fertility rate, 이하 ASMFR)을 추정하는 것으로부터 출발한다. 다음으로 IV절

10) 양반들의 20세 때 기대 여명은 18세기에 36세, 19세기에 33세였다.

11) 18, 19세기 생활 수준 하락에 관한 증거로는 이우연(2000), 차명수(2001), 박기주(2005)를 보라

에서 사용한 w_i 를 가중치로 사용해서 그룹별 ASMFR의 가중 평균을 구하는데 이는 실제의 양반가 부인들의 출산력을 현저히 과소평가하는 숫자가 될 것이다. 왜냐하면 족보에는 딸 출산과 성인이 되어 결혼하기 이전에 죽은 남자 아이들의 출산에 대한 기록이 빠져있기 때문이다. 그러므로 두 번째 단계에서는 과소평가된 부분을 보정하는데 이를 위하여 식 (2)를 사용하기로 한다.

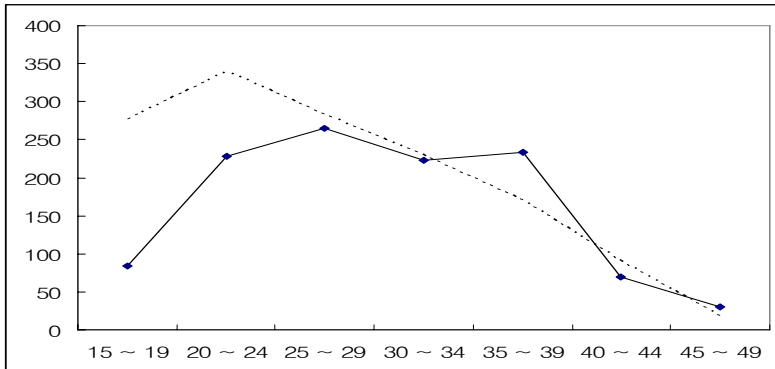
$$F_i = f_i (2.05/1.05) / p \quad (2).$$

이 식에서 F_i 는 구하고자 하는 양반 계급 전체 여성의 ASMFR이며 f_i 는 위에서 족보 기록을 근거로 계산한 ASMFR, p 는 20세까지 살아남을 확률을 나타내는데 p 값은 앞서 식별한 South model life table을 이용해 계산할 수 있다.

이런 방식으로 보정된 양반 여성들의 ASMFR이 그림 2에 실선으로 표시되어 있다. 추정 시기는 1925~30년간인데 그림 2에는 Kwon(1977)이 1925년 센서스 결과를 기초로 추정한 전체 인구의 ASMFR이 점선으로 제시되어 있다. 이 둘을 비교해 보면 25세 이후의 연령 구간에서는 비슷하지만 15~24세 연령 구간에서는 족보에서 계산한 출산율이 현저히 낮다. 이런 차이는 1930~35년간, 1935~40년간의 시기에서도 관찰된다.

이러한 출산력 차이는 실제로 존재했던 양반과 비양반 계층 간의 차별 출산력을 반영하는 것일까 아니면 두 추계 중 어느 하나 또는 두 추계 모두에 포함된 바이어스를 나타내는 것일까? 우선 Kwon(1977)의 1925~30년간의 TMFR

<그림 2> 1925~30년간의 ASMFR : 족보와 센서스



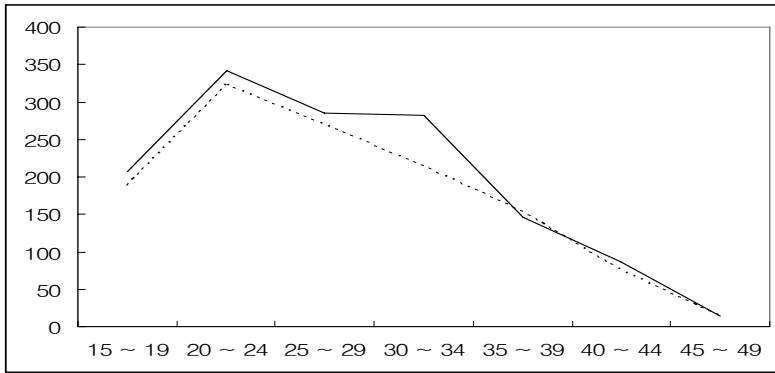
주: 실선과 점선은 각각 족보와 센서스에 의거한 ASMFR
 자료: 본문 참조.

(7.04)는 다른 방법을 이용한 Kim(1966)의 추계와 크게 다르지 않으며 Wolf(1985: 169)가 식민지기 타이완의 호적을 이용해 추정된 1926~30년의 TMFR 7.08과도 비슷한 수준이어서 과대평가된 것으로 판단하기 어렵다.

그림 2에 제시된 식민지기 양반 계층의 혼인 출산력 지표의 타당성을 체크하기 위해서는 다른 자료를 이용해서 다른 방식으로 구해진 추계치가 필요한데 이런 유일한 연구가 박희진(2008)이다. 박희진(2008)은 조선시대의 행장 등에 나타난 미성년 사망 기록을 근거로 식 (2)의 p값을 추정하고 이를 사용해 과소 평가된 부분을 보정한 TMFR을 5.9로 제시했는데 이는 그림 2의 실선으로 표시된 ASMR이 나타내는 TMFR 수준인 5.86과 크게 다르지 않다. Lee & Wang(1999: 85)은 1296~1890년간 중국 5개 지역의 족보를 이용해서 TMFR을 추정된 결과를 정리해서 인용하고 있는데 그 평균은 6.00이다. 이 중 安徽省만은 점 추정이 아닌 5.4~8.2 명의 구간 추정치가 제시되어 있는데 이를 제외한 네 지역만의 평균을 구하면 5.8이다. 마지막으로 그림 2는 양반 계층의 출산력이 비양반 계층에 비해 낮았음을 말해주는데 청대의 만주에서도 피지배 계층이 지배 계층 보다 높은 출산력을 보였음을 시사하는 증거가 있다. Lee & Wang(1999: 85)이 중국 라오닝(遼寧) 다오이(道義) 지역 호적을 근거로 계산한 1774~1879년간의(관리, 군인, 수공업자, 농민들을 포함한) 전체 주민의 TMFR은 6.3명인데 이는 Lee, Campbell and Wang(1993)이 청 황실 족보에서 계산한 TMFR 5.3명 보다 현저히 높다. 결론적으로 그림 2가 보여 주는 족보와 센서스 결과를 근거로 계산한 서로 다른 두 ASMR은 결혼한 양반과 비양반 여성들의 출산력이 실제로 달랐음을 말해주는 것으로 보인다.

그렇다면 15~24세 때 양반 여성들이 비양반 여성들에 비해 출산력이 낮았던 이유를 어떻게 설명할 수 있을까? 그 답은 두 계층 간의 상이한 결혼 관습 때문이었던 것 같다. 박희진(2006: 13)은 상층 양반들의 혼서를 수집해서 1925년과 1930년의 평균 결혼 연령이 남자 16.9세, 여자 16.4세였음을 보고했다. 이를 Kwon et al.(1975)이 국세조사 결과를 이용해 추계한 평균초혼연령(singulate mean age at marriage, 이하 SMAM) - 남자 21.2세, 여자 16.7세 - 과 비교해 보면 여자 초혼 연령은 비슷하지만 남자 초혼 연령은 양반 계층이 현저히 빨랐음을 알 수 있다. 18, 19세기의 초혼 연령 중위수는 여자가 17.45세, 남자가 15.61세로서 완전히 성인이 되지 않은 양반 남자들이 연상의 여자와 결혼하는 경향이 있었음을 알 수 있는데 이런 경향은 사회적으로 신분이 높은 집안일수록 강했다고 한다(Kim, 2005: 197; 박희진, 2006: 3, 12). 이런 결혼 관행은 중국 북부에서도 존재했던 것 같다. Wolf(1985: 180 181)는 중국 북부에서 “아직

<그림 3> 우리나라의 연령별 출산율: 18, 19세기와 1925~30년.



주: 실선과 점선은 각각 18, 19세기 및 1925~30년의 ASFR을 나타냄.
 자료: 본문 참조. Kwon(1977).

사춘기에도 접어들지 않은 소년들을 19, 20세 정도의 여자와 결혼시키는 관행”이 있었음을 지적하면서 이런 결혼 풍습은 남자와 여자 사이의 자연스러운 끌림을 무시함으로써 출산율을 떨어뜨리는 효과를 낳았다고 주장했다.

세번째 단계에서는 두 번째 단계에서 식(2)를 사용해서 보정한 ASMFR을 1925~30, 1930~35, 1935~40년의 족보를 근거로 한 ASMFR의 센서스 결과에 근거를 둔 Kwon(1977)의 ASMFR에 대한 비율의 평균값으로 나눔으로써 양반들의 ASMFR을 전체 인구의 그것으로 변환한다.

마지막 남은 작업은 이렇게 얻은 인구 전체의 ASMFR을 연령별 출산율 (age-specific fertility rate, 이하 ASFR)로 변환하는 것이다. ASMFR과 ASFR 사이의 격차를 결정하는 요인은(혼인 하지 않은 사람들 사이에서 태어나는 아이들을 무시한다면) 전체 여성 인구 중에서 결혼한 여성이 차지하는 비중이고 이는 다시 여성의 초혼 연령에 의해 좌우된다. 그러므로 우리는 Kwon(1977)에 제시된 1925~65년간의 ASMFR, ASFR 및 SMAM 추정치와 박희진(2006)이 혼서에서 추계한 여성 초혼 연령을 다음과 같이 활용해서 세번째 단계에서 얻은 ASMFR을 ASFR로 변환하기로 한다. 우선 여성의 가임 기간 (15~49세)를 7개의 5년 길이의 연령 구간으로 나누고 이 연령 구간 각각에 대해서 1925~30, 1930~35, 1935~40, 1955~60 및 1960~65의 ASFR/ASMFR을 계산한다. 둘째, 7개 가임 연령 구간 각각에 대해서 ASFR/ASMFR을 상수항과 여성 초혼 연령(SMAM)에 대해서 회귀하여 1925~65년간의 ASFR/ASMFR과 여성 초혼 연령 사이의 선형 관계를 추정한다. 마지막으로 이렇게 추정된 선형 관계에 18

세기와 19세기의 여성 초혼 연령을 대입해서 18, 19 세기의 ASFR/ASMFR를 도출하고 이를 세번째 단계에서 구한 ASMFR에 곱해서 ASFR을 구한다.¹²⁾

그림 3에는 이런 네 단계를 거쳐 추정된 18, 19세기의 ASFR이 실선으로 제시되어 있다. 이를 이용해 조선 후기 인구 전체의 TFR을 계산해 보면 6.81였고 TMFR은 이보다 높은 8.10에 달했다. 이는 鬼頭廣(1991)가 에도 시대의 일본의 8개 마을이 기록을 근거로 계산한 TMFR 5.69보다 현저해 높은 수준이다. 17, 18세기 잉글란드의 TMFR은 일본이나 조선 보다 훨씬 높은 9.34였지만 독신 여성의 비율이 높았으므로 TFR은 4.48에 불과했다(Wrigley, et al., 1997: 614). 반면 조선과 중국의 출산력 수준은 비슷했던 것으로 보인다. 앞서 지적한 것처럼 조선과 중국의 족보에서 추정된 상위 계층의 TMFR은 각각 5.86 과 5.8이었으며 1920년대 식민 당국이 실시한 센서스를 근거로 추정된 조선과 타이완의 TMFR은 7.04 와 7.08이었다. 즉 중국과 우리나라에서는 일본이나 영국에 비해 사망력 뿐만 아니라 출산력도 높았던 것으로 보인다

18세기와 19세기를 나누어 추정해 보면 18세기에 5.27이었던 TFR이 19세기에 7.98로 상승했음을 알 수 있다.¹³⁾ 1800년 이후의 출산력 상승은 초혼 연령의 하락과 혼인 출산력의 상승에 기인한 것이었다. TMFR은 18세기의 6.45에서 19세기에는 9.20으로 상승했다. 박희진(2006)에 따르면 18세기의 여성 초혼 17.67세 였으나 19세기가 되면 15.68으로 하락했다.

지금까지 추정한 사망력과 출산력 지표들은 사망력이 높은 시기 또는 계층 혹은 장소에서는 출산력도 높고 또 반대로 사망력이 낮은 시기 또는 계층 또는 장소에서는 출산력도 낮은 경향이 있음을 보여주었다. 즉 양반들의 사망력과 출산력은 비양반 계층에 비해 모두 낮았고, 조선 후기 사회에서는 근대 초기 일본이나 잉글란드에 비해 사망력 출산력이 모두 높았던 것으로 보이며, 사망력과 출산력은 1800년 이후 상승했다가 20세기 들어 식민지 지배와 함께 같이 하락한 것으로 보인다.

사망력과 출산력이 같은 방향으로 움직이는 경향은 보편적으로 관찰되는 현상

12) 회귀분석에서 사용한 초혼 연령은 센서스 결과를 이용해 추정된 SMAM인데 조선 시대의 경우 SMAM 추정치는 없고 박희진(2006)이 양반들의 혼서 기록을 근거로 계산한 양반 여성들의 초혼 연령 추계만이 존재한다. 그런데 박희진은 식민지기에 관해서도 양반 여성들의 초혼 연령을 보고 하고 있으므로 이 논문에서는 1925년, 1930년, 1935년 및 1940년의 SMAM을 상수항과 이 4개 년도에 대한 박희진의 양반 여성 초혼 연령 추계치에 대해 회귀해서 두 변수 사이의 선형 관계를 추정했다. 이 선형 관계에 박희진이 추정된 조선 후기 양반 여성들의 초혼 연령을 대입하면 조선 후기 여성들의 SMAM을 얻을 수 있다. 이와 같이 구한 18, 19세기의 SMAM은 17.17세였는데 이는 18세기말 20세기 초의 중국 북부의 여성 평균 초혼 연령과 비슷하다(Lee and Wang, 1999:p. 67). 그러나 에도 시대의 일본이나 산업 혁명 이전의 유럽에 비해서는 현저히 어리다.

13) 양반 계층만의 TFR를 계산해 보면 18세기에는 4.06였으나 19세기에 5.89로 상승했다.

이다. 18세기 일본에서는 사망력이 떨어지는 가운데 결혼 연령이 증가하면서 출산력이 동시에 떨어졌지만 19세기 들어 사망력이 상승했으며 1820년대부터 결혼 연령이 하락하기 시작했다(鬼頭廣, 2000). 청 황실족보에서 계산된 조출산율과 조사망율은 18세기에 동시 하락, 19세기 전반 동시 상승, 그리고 19세기 후반 빠른 동시 하락을 보이고 있다(Lee, Campbell & Wang, 1993). 중국 북동부 쉐양 부근 다오이(道義) 지역 호적 분석 결과에 따르면 18세기말~19세기 말에 걸쳐 남자들의 조출산율과 조사망율이 약 50년 주기의 동조화된 사이클을 그려내고 있다(Lee and Campbell, 1997). 프랑스에서도 조출산율과 조사망율은 18세기 초에서 19세기 말까지 동시에 하락하는 추세를 보이고 있었을 뿐 아니라 이 추세를 중심으로 단기적으로도 평행 이동하는 경향이 나타나고 있었다(Weir, 1984: 32).

Wrigley(1978)는 사망력과 출산력이 같은 방향으로 변화는 원인을 다음과 같이 설명했다. 즉 대부분의 전통 사회에서 부계(patriline)를 이어나가는 일은 중요한 것으로 인식되고 있고 이 목표를 달성하기 위해서는 사망력이 높은 곳에서는 부모들이 더 많은 자식을 낳아야 할 필요가 있기 때문이었다는 것이다. 여기서 한 걸음 더 나아가 Kalemli-Ozcan(2002)은 사망력 수준이 상승하면 부모들은 자식들의 예기치 못한 사망에 대비한 보험 행위로서 자식을 축장(hoard)하게 되고 이는 TFR 뿐 아니라 순재생산율(net reproduction rate)의 상승까지도 초래하게 된다고 주장했다. 그러나 많은 지역과 시기에 사망력과 NRR은 반대 방향으로 변화하는 경향이 있었다. 예를 들어 Wrigley, et al.(1997, p. 614)가 추계한 16~18세기의 잉글랜드의 NRR은 조사망률과 유의미한 음의 상관관계를 보였다. Doepke(2005)는 다른 지역에서도 음의 상관관계가 관찰되었음을 보고하면서, 이런 현상이 나타나는 이유를 출산 결정이 순차적으로(sequentially) 이루어지는 경우 부모들의 위험 기피도가 상당히 높더라도 Kalemli-Ozcan(2002)이 주장했던 축장 행위는 발생하지 않기 때문이라고 설명했다. 그러나 조선 후기의 NRR을 추정해 보면 18세기에 비해 19세기 들어 사망력이 증가하는 가운데 NRR이 1.10에서 1.24로 상승했다.¹⁴⁾ 18세기에 비해 19세기에 사망력 올라가는 가운데 왜 다른 지역과 시대에서와는 달리 NRR도 상승했는지는 앞으로 연구해 보아야 할 과제이다.

14) 그러나 이와는 대조적으로 1925~40년간 사망력 변천이 진행되는 과정에서 NRR은 1.18에서 1.68로 상승했다(Kwon, 1977).

VI. 인구증가율

위의 IV절과 V절에서 추정된 ASMR과 ASFR을 가지고 연령 a 까지 생존할 확률 $p(a)$ 와 연령 a 에서의 여성의 출산율 $m(a)$ 를 계산해서 이를 안정인구체제를 묘사하는 다음의 식(3)에 대입하면 인구증가율(r)을 계산해 낼 수 있다.

$$\sum_{a=15}^{49} (1+r)^{-ar} p(a) m(a) = 1 \quad (3).$$

이렇게 해서 인구증가율이 계산되면 안정인구체제를 묘사하는 또 다른 식 (4)에 이를 대입해서 조출생률(b)을 얻을 수 있다:

$$\sum_{a=0}^{80} (1+r)^{-ar} p(a) = 1/b \quad (4).$$

마지막으로 조출생률에서 인구 증가율을 빼면 조사망률이 나오는데 표 4는 이렇게 추정한 조선 후기의 인구증가율, 조출생률, 조사망률을 보여준다.

표 4에 제시된 조선 후기의 조출생률과 조사망률은 1925년과 1930년에 실시된 센서스 결과를 이용해 Kwon (1977)이 추계한 값 -44.9 과 26.2 - 보다 현저히 높다. 1925~30년간의 조출생률에서 조사망률을 빼면 연 1.87%의 인구 증가율을 얻을 수 있는데 이는 18, 19세기의 인구 증가율인 0.62%의 세 배에 달하는 것이었다.¹⁵⁾ 식민지기와 조선 후기의 조출생률과 조사망률을 비교해 보면 이 같은 인구 증가의 가속화는 주로 사망력 하락 때문에 일어난 것임을 알 수 있다.

식민지기의 인구 증가율에 비해서는 현저히 낮지만 연 0.62%라는 조선 후기의 인구 증가율은 기존의 인구 증가율 추계에 비해서 상당히 빠른 것이다. 가장 잘 알려진 권태환 신용하 (1977)의 추계치를 이용해 증가율을 계산해 보면 18세기에 0.3%, 19세기에 -0.1% 이다. Michell(1990)의 추계치에 나타난 증가 속도는 18, 19세기에 각각 0.2%와 0.1%이다.¹⁶⁾ 우리는 기존의 증가율 추계치가 과소평

<표 4> 18, 19세기 우리나라의 인구 증가율, 조출생률 및 조사망률

	인구증가율	조출생률	조사망률
1700~1899	0.62%	53.5	47.3
18 세기	0.35%	40.9	37.4
19 세기	0.83%	62.9	54.6

15) 1925~30년간의 실제 인구 증가율을 연1.45%였는데 이와 조출생률에서 조사망률을 빼어 얻은 인구 자연 증가율 사이의 차이 0.42 퍼센트 포인트는 이민에 의해서 설명된다.

가된 것이라고 볼 수 있는 세 가지 근거가 있다고 생각한다. 우선, 앞서 지적한 것처럼 18, 19세기 동안 조선 왕조의 통치력은 약화되고 있었으며 따라서 조선 왕조의 호구 총수 파악의 완전성은 점차 떨어지고 있었을 것이므로 이를 바탕으로 한 인구 증가율은 실제 인구 증가율의 하한이었을 가능성이 높다. 차명수(2009)는 인구 증가가 노동 및 토지의 한계생산성을 변화시킬 것이고 이는 임금과 지대 증가 속도에 반영될 것이라는 점에 착안해서 18, 19세기의 인구 증가율을 추정했는데 그 값은 여기에서 추정한 연 0.62%와 근사하다. 마지막으로 Clark(2007)은 산업혁명 이전의 사회에서 인구 증가율은 총요소생산성(total factor productivity) 증가율, 즉 기술발전 속도를 나타내는 것임을 보였다. 18, 19세기의 우리나라의 기술 발전 속도는 국경을 공유하고 있고 사회 구조와 정치체제가 비슷하며 유교 이데올로기의 지배를 받았던 중국과 크게 다르지 않을 가능성이 높다. 따라서 인구 증가 속도도 다르기 보다는 비슷했을 것으로 보는 것이 합리적이다. 그런데 McEvedy and Jones(1978)에 제시한 중국 인구 추계치를 이용해 증가율을 계산하면 1700~1900년간 연 0.55%가 나온다. 또 Deng(2003)의 추계치에 따르면 1701~1911년간의 중국 인구 증가율은 연 0.90%였다.

표 4는 19세기 들어 조사망률이 증가했지만 조출생률이 더 큰 폭으로 증가해서 인구증가속도가 18세기의 연 0.35%에서 19세기가 되면 연 0.83%로 빨라졌음을 말해주고 있다. 이 두 증가율 사이의 차이는 적지 않지만 여기서 사용한 샘플의 수가 그렇게 크지 않고 또 이를 바탕으로 전체 인구의 증가속도를 추정해 내기 위해서 적지 않은 수의 가정을 도입했다는 사실을 고려할 때 1800년 이전과 이후의 인구 증가 속도의 차이가 오차 범위 내에 있는 것인지 아닌지를 판단하기는 어렵다. 그러나 18세기 뿐 아니라 19세기에도 인구가 증가했다는 결과는 현재까지 알려진 조선 후기 경제사 연구 결과와 합치한다. 우선 이영훈(1988: 94~5, 436~559)은 18, 19세기에 걸쳐서 소농민들이 농촌 인구에서 차지하는 비중이 점점 증가해 갔음을 보여주었다. 즉 인구가 증가하면서 일인당 경작 면적이 감소하고 있었던 것이다. 둘째, 19세기에는 논과 밭의 실질 가격과 노비의 실질 가격이 모두 떨어지고 있었으며 두락당 지대와 실질 임금도 하락하고 있었다. 그런데 노비 가격의 하락 속도가 논 가격의 하락 속도 보다, 그리고 임금 하락 속도가 지대 하락 속도 보다 빨랐다. 이는 토지에 비해 노동력이 상대적으로 더 싸지고 있었다는 것인데 이는 토지에 비해 노동 공급이 더 빠르게 증가했음을 의미한다. 그런데 경작지 면적은 고정된 것으로 볼 수 있고 따라서 토

16) 여기에 제시된 인구 증가율은 이영구(1996)가 계산한 것이다.

지 공급 증가 속도는 0이므로 노동 공급 증가 속도, 즉 인구 증가율은 양의 값을 가질 것이다. 셋째, 이우연(2003)은 19세기에 삼림 황폐화가 진행되었음을 보였으며 김경숙(2002)는 山訟의 발생 건수가 급증했음을 보였는데 이는 자원에 대한 인구 압력이 가중되고 있었음을 시사한다.

VII. 결론

조선 후기의 인구 규모와 인구학적 지표 추정은 그 중요성에도 불구하고 아직 충분히 연구가 진전되어 있지 않은 영역이다. 조선 왕조가 남긴 호구 총수를 이용하거나 식민지 후기의 인구학적 변화 추세에 의거한 기존의 연구들과는 달리 이 논문에서는 족보에 나타난 생몰 기록을 이용해 조선 후기의 사망력, 출산력, 인구 증가율을 추정했다. 그 결과는 18, 19세기 우리나라 남성의 출생시 기대여명이 23세였으며 여성들의 합계 출산율은 6.81이었음을 보여 주었다. 또한 족보를 근거로 추계된 사망력 및 출산력 지표를 안정 인구를 묘사하는 방정식에 대입해서 우리는 18, 19세기 동안 인구가 연평균 0.62%의 속도로 증가했음을 주장했다.

처음으로 양반들의 족보에 나온 생몰 기록이라고 하는 미시적 자료를 활용해서 얻은 이 같은 결과는 사용한 샘플이 충분히 크지 않으므로 오차의 범위가 작지 않을 것으로 짐작된다. 둘째 이 표본은 무작위적으로 추출된 것이 아니므로 이에 대처하기 위해서 아들 생산 수 별로 샘플을 분할해서 사망력과 출산력을 계산한 뒤 이의 가중 평균을 내어 양반 계급 전체의 사망력과 출산력을 도출했다. 셋째, 족보는 양반이라고 하는 상위 계층의 생몰 기록만을 제공하므로 여기에서 계산된 인구학적 지표들을 전체 인구에 관한 것으로 전환하기 위해서는 식민지 시대에 관찰된 양반과 비양반 계층 사이의 차별 사망력 및 출산력 구조를 그대로 이용했다. 마지막으로 족보는 성인이 될 때까지 살아남은 남성들의 출생과 사망에 관한 기록만을 담고 있기 때문에 19세 이전의 사망률을 알아내기 위해서는 생명표에 기댈 수밖에 없었다.

이와 같은 점들에 비추어 볼 때 이 논문의 의의는 정밀한 조선 후기 인구학적 지표들을 제시했다는 데 있기 보다는 이를 추정하는 방법을 제시했다는 데 있다고 생각한다. 가령 앞으로 박희진(2008)과 같은 미성년 인구 사망률 추계에 대한 연구가 더욱 진전되고 호적 대장을 이용해서 비양반 계층들의 인구학적 지표들의 추계가 이루어지면 이런 연구의 추계 결과를 IV절과 V절에 설명된 절차

중 해당 부분에 가정 대신 끼워 넣음으로써 보다 신뢰할 수 있는 추정치를 손쉽게 얻어낼 수 있는 것이다. 그러나 이 논문에서 제시한 추계치들은 다른 증거와 다른 방법을 사용해 구해진 값들, 그리고 清代 중국의 추계치들과 비교해 보았을 때 모수로부터 터무니 없이 동떨어진 숫자라고는 생각되지 않는다.

〈부록〉 조선 후기의 출산력 및 사망력 추계치

연령별 출산율 추계

여성연령구간	연령별 출산율
15~19	207
20~24	342
25~29	285
30~34	282
35~39	147
40~44	86
45~49	14

연령별사망확율(nqx) 추계

연령	남자사망확율	여자사망확율
0	0.307012	0.280728
1	3.11E-01	0.32694
5	7.16E-02	8.02E-02
10	3.44E-02	4.30E-02
15	5.16E-02	5.89E-02
20	7.74E-02	7.33E-02
25	7.75E-02	7.86E-02
30	7.67E-02	8.19E-02
35	8.40E-02	8.62E-02
40	9.89E-02	8.76E-02
45	0.114908	9.25E-02
50	0.14381	0.119528
55	0.186775	0.161116
60	0.266252	0.255576
65	0.370178	0.371818
70	0.520589	0.536969
75	0.690626	0.717503
80+	1	1

참고문헌

- 권태환·신용하 (1977) “조선왕조시대 인구 추정에 관한 일 시론” 《동아문화》 14: 289-329.
- 김경숙 (2002) “조선후기 산송과 사회 갈등” 서울대학교 박사학위 논문.
- 김재진 (1967) 《한국의 호구와 경제발전》 박영사.
- 박기주 (2005) “조선 후기의 생활수준” 이대근(편) 《새로운 한국경제발달사》 (서울: 나남).
- 박희진 (2002) “조선후기 가계당 평균 구수 추세” 《경제사학》 33: 3-33.
- 박희진 (2006) “조선후기와 식민지 시대의 초혼 연령” 《경제사학》 40: 3-20.
- 박희진 (2008) “양반의 혼인 전 사망과 유배우출산율, 1600-1899: 족보, 행장 및 묘지명을 중심으로” 서울대학교 경제학부 경제사 세미나 발표 논문.
- 박희진·차명수 (2003) “조선 후기와 일제 시대의 인구 변동” 《경제사학》 35: 3-27.
- 박희진·류상윤·오창현 (2008) “20세기 호적부의 인구기제범위와 기록의 정확성” 《대동문화연구》 63: 301-30.
- 송준호 (1980) “한국에 있어서 가계 기록의 역사와 그 해석” 《역사학보》 87: 99-143.
- 신동원 (1989) “조선말의 콜레라 유행, 1821-1910” 《한국과학사학회지》 11(1): 53-86.
- 이영구 (1996) “조선시대 인구변동과 경제발전” 경북대학교 박사학위논문.
- 이영훈 (1988) 《조선후기 사회경제사》 한길사.
- 이우연 (2003) “18, 19세기 산림 황폐화와 농업 생산성” 《경제사학》 34: 31-56.
- 차명수 (2009) “의궤에 나타난 조선 중후기의 비숙련 실질 임금 추세, 1600~1909” 낙성대경제연구소 워킹페이퍼 2009-1
- 차명수 (2006) “경제성장, 소득분배, 구조변화” 김낙년(편) 《한국의 경제성장, 1910-45》 서울대학교출판부.
- 호적대장연구팀(편) (2003) 《단성호적 연구》 대동문화연구원.
- 鬼頭廣 (1991) “前近代日本の出産率” 《上智經濟論集》 36-2: 83-96.
- 鬼頭廣 (2000) 《人口から讀む日本の歴史》 講談社.
- 金 哲 (1965) 《韓國の人口と經濟》 岩波書店.
- 石南國 (1972) 《韓國の人口増加の分析》 勁草書房.

Barclay, George W. (1954) *Colonial Development and Population in Taiwan* Princeton: Princeton University Press.

Barclay, George W., A. J. Coale, M. A. Stoto, and T. J. Trussell (1976) "A Reassessment of the Demography of Traditional Rural China" *Population Index* 42(4): 606-35.

Gregory Clark (2007) *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Deng, Kent (2003) "Fact or Fiction? Re-examination of Chinese Premodern Population Statistics" London School of Economics Working Paper no. 76/03.

Doepke, Matthias (2005) "Child Mortality and Fertility Decline: Does the Barro Becker Model Fit the Facts?" *Journal of Population Economics* 18: 337-66.

Feuerwerker, Albert (1996) *Studies in the Economic History of Late Imperial China* Michigan: Michigan University Press.

Gragert, Edwin H. (1994) *Landownership under Colonial Rule: Korea's Japanese Experience, 1900-1935* Honolulu: University of Hawaii Press.

Harrell, Stevan (1987) "On the Holes in Chinese Genealogies" *Late Imperial China* 8(2): 53-79.

Hayami, Akira (1997) *The Historical Demography of Pre-modern Japan* Tokyo: University of Tokyo Press.

Kalemli Ozcan, S. (2002) "Does the Mortality Decline Promote Economic Growth?" *Journal of Economic Growth* 7(4): 411-39.

Kim, Yun (1966) "The Population of Korea, 1910-45" unpublished PhD dissertation, Australian National University.

Kwon, Tai Hwan (1977) *Demography of Korea* Seoul: Seoul National University Press.

Kwon, T. H., H. Y. Lee, Y. Chang, & E. Y. Yu (1975) *The Population of Korea*, Seoul: Seoul National Univ. Press.

Lee, James Z. and Cameron Campbell (1997) *Fate and Fortune in Rural China: Social Organization and Population Behaviour in Liaoning, 1774-1873* Cambridge: Cambridge University Press.

Lee, James Z., Campbell and Feng Wang (1993) "The Last Emperors: An Introduction to the Demography of the Qing (1644-1911) Imperial Lineage" in *Old and New Methods in Historical Demography*, edited by David S.

Reher and Roger Schofield, Oxford: Clarendon Press.

Lee, James Z. and Feng Wang (1999) *One Quarter of Humanity*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.

McEvedy, C. and R. Jones (1978) *Atlas of World Population History* Harmondsworth: Penguin.

Michell, Tony (1979/80) "Facts and Hypothesis in Yi Dynasty Economic History: the Demographic Dimension" *Korea Studies Forum* 6: 65-93.

Shin, Susan (1974) "The Social Structure of Kumwha County in the Late Seventeenth Century" *Occasional Papers on Korea*.

Wagner, Edward (1974) Social Stratification in Seventeenth Century Korea: Some Observations from a 1663 Seoul Census Register, *Occasional Papers on Korea*.

Weir, David (1984) "Life under Pressure: France and England, 1670-1870" *Journal of Economic History* 44(1): 27-47.

Wolf, Arthur (1985) "Fertility in Prerevolutionary Rural China" pp. 154-185 in *Family and Population in East Asian History*, edited by Susan B. Hanley and Arthur P. Wolf, Stanford: Stanford University Press.

Wrigley, E. A. (1978) "Fertility Strategy for the Individual and the Group" in *Historical Studies of Changing Fertility* edited by Charles Tilly, Princeton: Princeton University Press.

Wrigley, E. A., R. S. Davies, J. E. Oeppen, and R. S. Schofield (1997) *English Population History from Family Reconstitution, 1580-1837*. Cambridge: Cambridge University Press.

Zhao, Zhongwei (1997) "Long term Mortality Patterns in Chinese History: Evidence from a Recorded Clan Population" *Population Studies* 51: 117-127.

Zhao, Zhongwei (2001) "Chinese Genealogies as a Source for Demographic Research: A Further Assessment of their Reliability and Biases" *Population Studies* 55: 181-93.

[2009. 1. 9 접수 | 2009. 3. 28 채택]

Fertility, Mortality, and Population Growth in 18th and 19th Century Korea: Evidence from Genealogies

Myung Soo Cha

This article uses genealogical information to estimate fertility, mortality, and population growth in Korea during the eighteenth and nineteenth centuries. Upper class males' probability of dying as estimated from genealogies was converted into that for the whole male population drawing upon information on colonial mortality and model life tables, which indicated male life expectancy at birth was 23 years. Age-specific marital fertility rates for upper class females as calculated from genealogies were combined with estimates of age at first marriage and information on colonial fertility to derive age-specific fertility rate for the whole female population, which implied a total fertility rate of 6.81. Finally, the estimated indices of mortality and fertility were inserted into equations describing stable populations to find that the Korean population grew 0.62% p.a. during the eighteenth and nineteenth centuries.

Keywords: dynastic Korea, fertility, mortality, population growth