



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학 석사 학위논문

한국인 사망력 추이 최근변화에 대한 고찰

- 기대수명과 최빈사망연령을 중심으로 -

2023 년 08 월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건학 전공
윤 희 주

한국인 사망력 추이 최근변화에 대한 고찰

- 기대수명과 최빈사망연령을 중심으로 -

지도교수 조 영 태

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함

2023년 05월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건학전공
윤 희 주

윤희주의 보건학 석사 학위논문을 인준함

2023년 06월

위 원 장 _____ 조 성 일 (인)

부 위 원 장 _____ 김 호 (인)

위 원 _____ 조 영 태 (인)

논문 초록

한국인 사망력 추이 최근변화에 대한 고찰

: 기대 수명과 최빈 사망 연령을 중심으로

본 연구는 2005년부터 2020년까지의 한국인의 최근 사망력 추이 변화를 전체 인구를 대상으로 사망률, 생존 확률, 최빈 사망 연령 등의 사망력 데이터를 지역별, 교육수준별, 성별 등으로 구분하여 실증적으로 분석한 것이다.

본 연구에 활용된 데이터는 통계청 국가통계포털 인구 총조사 데이터와 마이크로데이터 통합서비스의 교육수준별 사망자 데이터를 활용하여 2005-2020년까지의 5세별 간이 생명표를 작성하여 지역별, 교육수준별, 남,여 성별에 따른 생존확률과 기대여명 등을 비교 분석하였고 같은

기간동안 교육 수준별 최빈 사망 연령 변화 를 기술하였다.

연구 결과, 2005-2020년까지 최근 16년간 서울 및 수도권 지역을 포함한 광역시 그리고 인구 감소 지역인 경상북도와 전라남도 모든 지역에서 한국인의 노년기 고령인구의 생존확률이 80세와 85세의 경우 각각 0.1포인트 이상 증가하였고 또한 같은 기간 교육수준별 기대여명 추이 또한 50세부터 64세 연령구간에서 대졸 이상, 고졸 이하, 중졸 이하 각각의 범주에서 평균 2.6세, 4.4세, 4.7세 증가함을 확인할 수 있었다. 이 기간동안 남, 녀간 기대여명 차이가 대졸의 경우 5세이상 감소하였고 고졸의 경우에서 1.5세 이상 감소 하였다. 한편, 2005-2020년에 걸쳐 50-54세 그리고 55-59세 연령구간의 교육 수준별 생존 확률을 분석하여 검토한 결과 학력 수준이 높을수록 남, 녀 모두의 경우에 생존확률이 높아짐이 확인되었다. 같은 기간에 교육 수준별 최빈 사망 연령

지표를 살펴보면 기대수명과 마찬가지로 모든 교육 수준별 그룹에서 최빈 사망 연령이 증가하였음을 확인할 수 있다. 특히 2020년 대졸 이상 그룹의 기대 수명이 83.8세, 최빈 사망 연령이 84세인 것으로 확인되어 기대 수명과 최빈 사망 연령이 가까워졌음이 확인되어 우리나라에서도 다른 선진국들과 같이 생존 기간 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향이 큰 것으로 확인되었다.

결론적으로 2005년부터 2020년까지 한국인 사망력 추이 최근변화를 지역별, 성별, 교육 수준별로 생명표와 생존곡선을 통해 생존확률 기대여명 등을 살펴 본 결과 생존 곡선의 직사각형화와 노년기에 사망이 집중됨이 확인되었고 노년기의 생존확률 증가가 기대 수명의 증가와 최빈 사망 연령의 증가에 크게 기여하는 것으로 증명되었다.

.....

주 요 어 : 한국인 사망력 추이, 최빈 사망 연령, 기대 수명
학 번 : 2020-25454

목 차

제 1 장 서 론.....	1
제 1 절 연구의 배경	
제 2 절 연구의 목적	
제 2 장 문헌 고찰 및 연구 가설.....	12
제 1 절 문헌 고찰	
제 2 절 연구 가설	
제 3 장 연구 방법	13
제 1 절 연구 자료 및 연구 대상	
제 2 절 분석 방법 및 절차	
제 4 장 연구 결과	17
제 1 절 지역별/교육수준별 사망력 추이 특성	
제 2 절 최빈사망연령 변화	
제 5 장 논의 및 결론	58

참고문헌

Abstract

표 목차

표 1	교육 수준별 사망력 격차 주요 지표	10
표 2	연구 자료 및 출처	14
표 3	연구 대상 지역	15
표 4	2005-2020 교육수준별 최빈 사망 연령 변화 추이..	57

그림 목차

그림 1	생명표 사망 연령 분포의 추세: 1970~2019년.....	6
그림 2	생명표 생존곡선의 추세 : 1970~2019년	7
그림 3	M 및 SD(M+) 지표의 추세: 1970~2019년.....	8
그림 4	주요국 기대수명의 추이: 1970~2019년	11
그림 5	서울시 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	18
그림 6	서울시 60세 이후 사망비 패턴	19
그림 7	경기도 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	21
그림 8	경기도 60세 이후 사망비.....	22
그림 9	강원도 생존 곡선 추이 및 생존	24
그림 10	강원도 60세 이후 사망비 패턴	25
그림 11	부산시 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	27
그림 12	부산시 60세 이후 사망비 패턴	28
그림 13	인천시 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	30
그림 14	인천시 60세 이후 사망비 패턴	31
그림 15	광주시 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	33
그림 16	광주시 생존 곡선 추이 및 생존 확률.....	34
그림 17	경상북도 생존 곡선 추이 및 생존 확률	36
그림 18	경상북도 60세 이후 사망비 패턴.....	37
그림 19	전라남도 생존 곡선 추이 및 생존 확률	39
그림 20	전라남도 60세 이후 사망비	40
그림 21	대졸 이상 기대여명 추이	42
그림 22	고졸이하 기대여명 추이	44
그림 23	중졸이하 기대여명.....	46
그림 24	2005-2020 대졸이상 생존곡선.....	48
그림 25	2005-2020 고졸 이하 생존곡선 추이	51
그림 26	2000-2020년 중졸 이하 생존곡선.....	53
그림 27	2005-2020 교육수준별 최빈 사망 연령 변화 추이	56

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

우리나라가 급속한 경제 성장과 함께 초고령화 사회로 급격하게 진입하면서 앞서 경제 성장을 이룬 선진국가들과 같이 기대여명과 생존확률 증가를 보이고 있으며 이는 노년기의 사망률 감소에 의한 것으로 보여진다.

2000년대 이후에는 기대수명과 최빈 사망 연령이 상승하는 동시에 고령기의 사망률의 압축 현상이 확인되고 있어, 우리나라의 생존곡선의 형태가 노년기에 사망이 집중되는 직사각형화 가까운 구조로 전환되고 있음을 시사해 준다. 특히 사망률이 매우 낮아지면서 최근 기대수명의 증가가 노년기 사망률 감소에 의해 주도되어 기대수명과 최빈 사망 연령이 같아지는 현상이 확인되어 전체 연령대에 걸친 사망률의 영향을 받는 기대수명 측정치의 보완으로 노년기 사망률의 영향을 받는 지표인 최빈 사망 연령(Modal age at death) 측정치의 중요성이 부각되고 있다.

또한 2020년부터 우리나라의 1차 베이비부머 세대의 시작인 1955년생이 65세 이상 고령인구에 편입되기 시작하였으며, 1968년부터 1974년에 태어난 2차 베이비부머 세대까지 통틀어 보면 각 연령별 인구가 60~80만 명으로 총 1700만 명에 달하므로, 이는 향후 20년 동안 매년 60~80만 명이 고령인구에 편입되는 상황이며, 따라서, 이들 베이비부머들이 순차적으로 고령자가 되면서 고령인구 비율은 2025년 20%, 나아가 2045년이면 37%를 넘기게 된다.

이처럼, 급격한 인구 고령화가 진행됨에 따라 다양한 만성질환을 동시에 보유한 인구의 비중이 높아진다는 점에서 현재 한국 사회가 경험하고 있는 전반적인 사망률 변화에 대한 종합적인 이해를 높이고 실제 기대수명 증가와 최빈 사망 연령 증가가 우리나라의

지역별, 성별, 교육 수준별, 연령별 사회적인 관점에서 어떤 형태로 일어나고 있는지 연구 검토하여 한국인 사망력 추이 최근 변화에 잘 대응하기 위한 사회적인 준비와 정책 방향과 과제에 대한 필요성을 제기하고자 한다. 초고령화 사회 환경에서 국민의 건강을 유지 증진하고 건강 기대 수명 증가를 위한 국가적인 차원에서 장기적 계획 개발의 필요성을 인지하고 또한 산업계에서도 만성 질환 의료 서비스의 접근성과 비용 효율성을 향상시키기 위한 노력과 기여를 더욱 증진할 수 있도록 실증적인 연구를 통해 구체적으로 검토하여 고무시키고자 본 연구를 수행하게 되었다.

제 2 절 연구의 목적

우리나라의 급속한 경제 성장과 더불어 최근 한국인의 기대수명 증가와 최빈 사망 연령 또한 상승되는 현상을 보임에 따라 우리나라도 다른 선진국들과 같이 생존 기간의 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향인지 검토하고 실제 노년기 생존확률과 기대 여명이 증가되면서 사망이 노년기에 집중되어 실제로 생존곡선의 직사각형화 현상이 사회적인 관점에서 지역별, 성별, 교육수준별, 연령별로 일어나고 있는지 사망률, 생존확률, 기대여명 등을 정리하여 확인해 보고자 한다. 또한 한국인의 사망력 추이 최근 변화에 대해 면밀히 이해하기 위해 2005-2020년에 걸쳐 교육수준별 기대수명과 최빈 사망연령을 분석하여 최빈 사망 연령과 기대수명이 가까워진 시점을 파악하고 우리나라에서도 생존 기간의 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 것인지 확인하고자 한다.

또한, 우리나라의 특정 코호트, 베이비부머의 고령화로 같은 시기에 태어난 비교적 큰 규모의 인구 집단의 기대 여명 변화 추이와 특정 구간의 노년기에 사망하는 최빈 사망 연령을 이해하여 사회적 인 대비의 필요에 대한 단초를 마련하고자 한다.

제 2 장 문헌 고찰 및 연구 가설

제 1 절 문헌 고찰 :

사망률에서 나타나는 변화의 정도는, 선진국 혹은 개발도상국 지위를 꾸준히 유지한 국가들에 비해, 우리나라처럼 경제적으로 큰 ‘변화’를 경험한 국가들에서 클 개연성이 높다. 우선 우리나라의 사례처럼 일반적으로 경제 발전과 맞물려 사망률이 감소하며, 이 과정에서 기존과는 다른 사망률 구조를 경험하게 되며. 한편 경제 발전은, 전반적인 사망률 감소와 함께, 사회계층별 사망률 불평등 측면에도 큰 영향을 미친다. 일반적으로 경제 발전에 따라 사회 불평등이 확대될 개연성이 높으며, 이에 따라 사회계층별 사망률 불평등 또한 기존과는 큰 차이를 보일 수 있다. 급격한 경제 발전을 이룩한 한국 사회에서도 사회 불평등이 높아졌으며, 최근까지도 사회 양극화 현상은 심화되는 상황이다. 잘 알려져 있듯이 1950~1960년대 기간 중 우리나라는 OECD 국가 중 기대수명이 가장 낮은 국가 중의 하나였지만, 이후 괄목할 만한 상승 현상을 경험하였다. 예컨대 UN의 세계인구전망(World Population Prospects 2019)에 의하면, 2015~2020년 기준으로 우리나라 여성의 기대수명은 OECD 36개 회원국 중에서 세 번째로 높으며, 남성은 열다섯 번째 수준이다(United Nations, 2021).

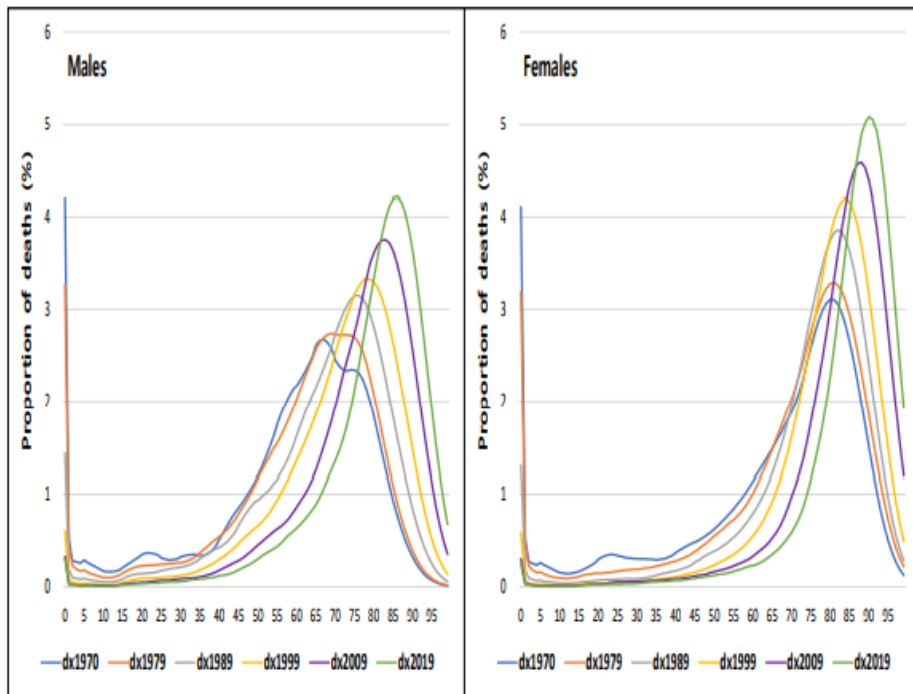
과거에 우리나라가 경험한 사망률 감소는 ‘보편성’이 강한 모습으로 전개되었는데 이는 전반적인 생활 수준 및 공중보건 개선에 힘입은 것으로 이해된다. 그러나 ‘영유아기’를 중심으로 한 과거의 사망률 감소와 달리 최근의 기대여명 상승은 ‘고령기’ 사망률 감소에 의해 주도된다. 주지하다시피 고령기의 건강과 사망은 생애에 걸친 기회 구조와 그 속에서의 삶의 경험이 ‘누적된’ 결과이며, 특히 최근까지 한국 사회에서 사회 불평등 및 양극화 현상이 심화되었음을 고려할 때 사망 불평등에 대한 우려는 작지 않으므로 이에 따

라 사망력 변동과 사망 불평등의 추세와 전개 양상에 대한 종합적인 분석의 필요성이 커지고 있다. (Woo, Haebong, 2021)

한국 사회가 경험한 사망력 변동 추이 분석으로 전반적인 사망력의 압축현상과 생존곡선의 직사각형화 현상을 살펴보고 또한 전통적으로 활용된 기대수명 지표와 함께 대안적인 ‘중심’ 측정치로 생존기간의 최빈값(M)을 검토하며, 이러한 최빈값을 기준으로 관측되는 변이 또한 살펴보았다.

통계청 생명표에서 사망의 연령 분포를 보면 (그림 1]참고) 선정된 6개 연도 즉, 1970, 1979, 1989, 1999, 2009 & 2019중에서 1970년에는 남녀 모두 0세의 사망 건수가 전체 연령을 가로질러 구성비(%)가 가장 높다. 최근으로 올수록 사망 연령이 단일 정점 분포의 형태를 보이는 한편 정점 또한 점차 고연령대로 이동하는 모습이 관측된다. 사망 연령 분포의 집중 경향은 여성에서 더욱 뚜렷하게 나타남을 확인할 수 있다.

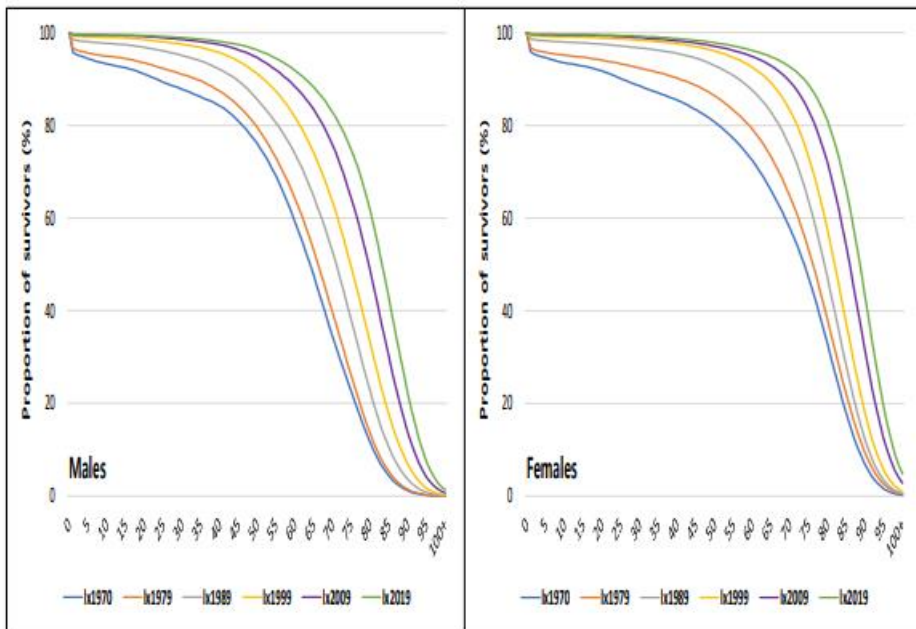
그림 1 생명표 사망 연령 분포의 추세: 1970~2019년



자료: 통계청. (2021b). 국가통계포털: 국내통계-주제별 통계-보건-생명표[데이터파일]. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B42&conn_path=I2에서 2021. 4. 20. 인출.

[그림 2]는 통계청 생명표자료에서 도출되는 또 다른 정보인 생존 곡선을 보여준다. 기수로 표현되는 생명표 코호트는 연령이 높아짐에 따라 생존자수가 감소하는 구조이다. 1970년 생존곡선이 1세 시점에서 가파르게 감소하는 모습을 보이거나 최근으로 올수록 0~1세 구간의 생존곡선 패턴은 점차 완만한 감소세를 보이는 방식으로 전환됨을 확인할 수 있다. 또한 최근으로 올수록 생존 곡선의 형태가 점차 직사각형에 가까운 구조로 전환됨을 확인할 수 있어 생존곡선의 직사각형화(rectangularization)현상을 보이고 있다.

그림 2 생명표 생존곡선의 추세 : 1970~2019년



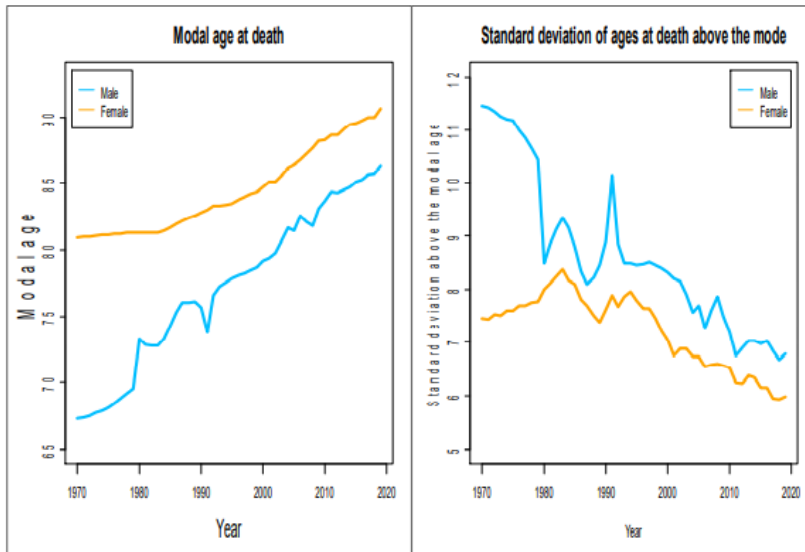
자료: 통계청. (2021b). 국가통계포털: 국내통계-주제별 통계-보건-생명표[데이터파일]. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B42&conn_path=I2에서 2021. 4. 20. 인출.

기대수명이(e^0) 이 생존기간의 측정과 관련하여 가장 널리 알려진 동시에 활용도가 많은 지표이기는 하지만, 이 지표가 영소년기(특히, 영유아기)사망률의 영향을 강하게 받음은 잘 알려져 있다. 기대수명의 산출과정에서(사망한) 성인의 생존 기간이 영유아의 대략 절반 정도밖에 기여하지 못하는 점은 생존 기간의 중심 경향(central tendency)을 정확히 측정하는데 있어서 한계로 지적된다.(Kannisto, 2007, p.113). 특히 사망률이 매우 낮은 선진국에서는 통상적으로 사망이 좁은 연령구간에 걸쳐 집중적으로 발생하기에 기대수명 지표가 집중 경향을 측정하는 지표로 적절히 기능하지 못한다고 지적되는 측면에서 최근들어 전체 연령대에 걸친 사망률의 영향을 받는 기대수명 대신에 온전히 ‘노년기’ 사망률의 영향을 받는 지표인 최빈 사망 연령 {M: modal age at death}이 인간 생존 기간의 ‘중심’에 대한 적절한 측정치로 관심을 받고 있다. 또한 선진국이 경우 기대수명에서 영유아기 사망률의 영향이 크게 감소함으로써 기대수명과 최

빈 사망 연령간의 차이가 축소될 것을 기대할 수 있다. 그러나 두 측정치 간 차이가 줄어들어도 불구하고 기본적으로 선진국에서는 생존기간 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의해 주도된다는 점에서 전체 연령대에 걸친 사망률 대신에 노년기 사망률의 영향을 받는 최빈 사망 연령(M)이 더욱 적절한 측정치임이 지적된다.(Bourbeau & Ouellette, 2016, p 59)

[그림 3]에서 보이듯이 전반적으로 최빈 사망 연령(M)은 상승 추세를 보인다. 특히 2000년대 이후에는 남녀 모두 최빈사망 연령(M)이 상승하는 동시에 고령기 사망률의 압축 현상 또한 지속되고 있음을 확인할 수 있다.

그림 3 M 및 SD(M+) 지표의 추세: 1970~2019년



자료: 통계청. (2021b). 국가통계포털: 국내통계-주제별 통계-보건-생명표[데이터파일]. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B42&conn_path=12에서 2021. 4. 20. 인출.

기대수명 추세와 관련하여 중요한 의미를 갖는 주요 연령별 집단을 영아기, 청(소)년기, 노년기로 나누어 (Booth, Tickle, & Zhao, 2016, p. 37), 이들 생애 주요 연령대의 사망률 변화를 추가적으로 살펴보았다. 첫째로 영아사망률(IMR : Infant Mortality Rates)은 기대수명에 큰 영향을 미치는 지표이며 개별국가의 전반적인 보건 수

준을 측정하는 대표적인 지표이다. 1950년대 이후 모든 국가를 아울러 전 세계에서 영아사망률이 획기적으로 감소하는 추세이다. 우리나라의 영아사망률은 1950년 OECD 36개 회원국 중에서 터키 다음으로 높은 수준이었지만, 이후 급격히 감소하여 2020년 기준으로 영아사망률이 여덟번째로 낮은 국가로 분류된다. (오진호 2019, 기대수명 변화의 연령별 기여도)

교육 수준별 사망률 격차 ;

[표 1]를 통해 교육 수준별 사망률 격차를 살펴보면, 우선, 30세 기준 교육 수준별 기대여명(e_{30}) 격차가 관측된다. 기대여명 격차는 여성에 비해 남성에게서 더욱 뚜렷하게 관측된다. 예컨대, 1985년 기준으로 대졸 이상과 고졸 이하 집단의 30세 기준 기대여명 격차는 남성 6.08년, 여성 2.92년이다. 다만 1985년부터 2015년까지의 교육 수준별 격차를 살펴보면 남성과 여성 모두 기대여명 격차가 감소한 것으로 나타난다. 그럼에도 불구하고 2015년 기준으로 교육 수준별 기대여명 격차는 남성 4년, 여성 2년 정도로 관측된다. 고졸 이하 집단과 비교해 대졸 이상 집단의 기대여명과 최빈 사망 연령이 높은 동시에 사망률 또한 더욱 압축된 모습을 확인할 수 있다. 교육 수준별 격차는 특히 남성의 경우에 더욱 뚜렷하게 나타난다.

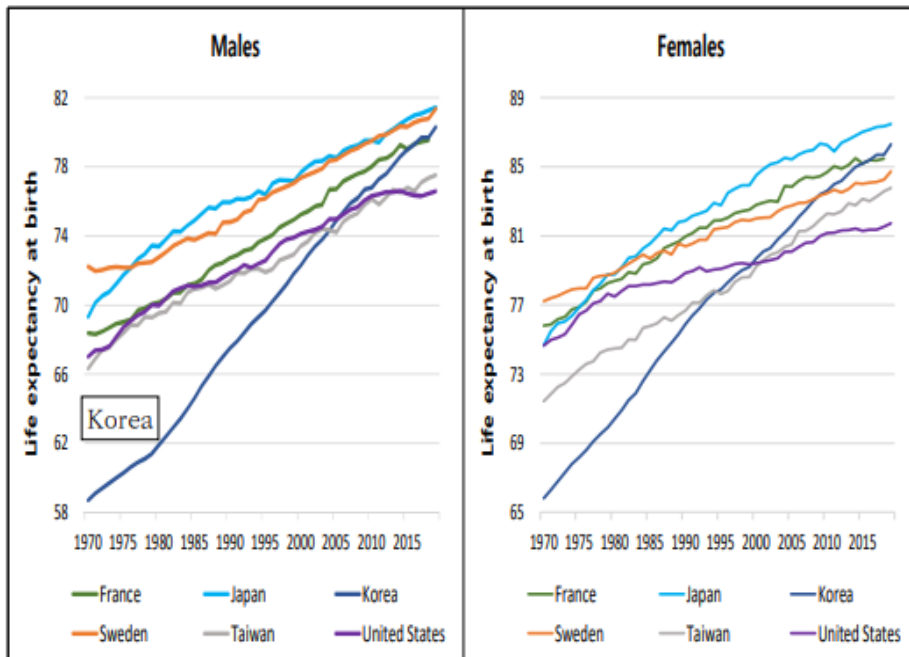
표 1 교육 수준별 사망력 격차 주요 지표

(단위: 년)

구분		1985년	1990년	1995년	2000년	2005년	2010년	2015년	
남성	고졸 이하	e_{30}	37.80	39.47	40.99	42.71	44.46	46.10	47.56
		M	73.43	75.97	77.67	79.23	80.93	82.66	83.96
		C50	18.76	18.29	17.90	17.13	16.40	15.91	15.51
		SD(M+)	9.82	9.08	8.78	8.40	8.00	7.69	7.50
	대졸 이상	e_{30}	43.88	44.91	47.04	47.70	49.49	50.49	51.78
		M	78.97	80.26	82.42	83.01	84.70	85.76	86.90
		C50	15.42	15.00	14.10	13.95	13.07	12.88	12.51
		SD(M+)	7.98	7.60	7.05	6.99	6.53	6.42	6.24
여성	고졸 이하	e_{30}	46.67	48.08	49.78	50.74	52.06	53.53	54.37
		M	82.91	84.08	85.51	86.18	87.42	88.94	89.71
		C50	15.65	14.67	14.09	12.95	12.65	12.49	12.19
		SD(M+)	7.69	7.20	6.97	6.41	6.26	6.10	5.90
	대졸 이상	e_{30}	49.59	50.88	52.25	52.99	54.48	55.63	56.39
		M	84.91	86.02	87.14	87.59	88.91	90.04	90.34
		C50	13.69	12.76	12.39	11.42	10.93	10.99	10.74
		SD(M+)	6.87	6.39	6.26	5.80	5.58	5.58	5.59

자료: 통계청 (2021b). 국가통계포털: 국내통계-주제별통계- 보건 사망력 격차의 국제비교

그림 4 주요국 기대수명의 추이: 1970~2019년



주: 프랑스는 1970~2018년, 나머지 국가들은 1970~2019년 자료임.
 자료: 통계청. (2021b). 국가통계포털: 국내통계-주제별 통계-보건-생명표[데이터파일]. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B42&conn_path=I2에서 2021. 4. 20. 인출; Human Mortality Database (HMD). (2021). University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). Retrieved from <https://www.mortality.org> [Data file]. 2021. 4. 20 (final access).

고령화 국가들 - 아시아의 한국, 일본, 중국, 유럽의 영국, 프랑스 그리고 미국의 1980~2017년까지 37년간 국가별 사망률 개선과 기대수명 증가에 따른 연령별 기여도를 살펴보면, 남성과 여성의 경우 모두, 한국과 중국의 사망률개선이 타 국가에 비해 상대적으로 높은 것으로 보이며, 남성기준으로 한국은 17.78년, 중국은 8.21년, 일본은 7.73년, 영국은 8.67년, 프랑스는 9.29년, 미국은 6.33년, 여성기준으로 한국은 15.29년, 중국은 9.66년, 일본은 8.54년, 영국은 6.27년, 프랑스는 6.89년, 미국은 3.89년 기대수명 증가를 보였다. 이런 증가추세의 기대수명 증가에 따른 높은 기여도를 보이는 연령층은 6개국 모두 60~80대로 나타났다. (오진호, 2019)

제 2 절 연구 가설

본 연구는 2005년부터 2020년에 걸쳐 한국인의 사망력 추이 최근 변화를 지역별, 성별, 교육 수준별로 생명표와 생존곡선을 통해 생존 확률과 기대여명, 최빈 사망 연령등을 살펴 보고 우리나라도 ‘노년기’에 생존확률과 기대 여명이 증가되었는지 확인하기 위해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 : 2005년부터 2020년에 걸쳐 한국인의 최근 사망력 추이 변화에 있어 다른 선진국들과 같이 우리나라의 생존 기간의 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향에 의한 것이고 노년기 생존확률과 기대여명이 증가되면서 사망이 노년기에 집중되어 실제로 생존곡선의 직사각형화 현상이 일어났으며, 노년기의 사망률 감소가 실제 생존 기간의 연장에 영향을 주어 최빈 사망 연령과 기대 수명이 가까워진 것이다.

제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구 자료 및 연구 대상

1. 연구 자료

본 연구는 2005년부터 2020년까지의 한국인의 최근 사망력 추이 변화를 전체 인구를 대상으로 사망률, 생존확률, 최빈 사망 연령 등의 사망력 데이터를 지역별, 교육수준별, 성별 등으로 구분하여 실증적으로 분석하고자 하였다.

한국인의 사망력 추이 최근 변화를 고찰함에 있어 지역별, 교육수준별, 성별, 연령별 특성을 살펴보기 위해 총 인구수, 지역별, 교육수준별, 성별, 연령 구조를 분석에 활용하였으며, 통계청 국가통계포털(KOSIS) 인구 총조사 데이터와 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)의 교육수준별 사망자 데이터를 활용하여 2005-2020년까지의 5세 별 간이 생명표를 작성하여 지역별 그리고 교육수준별 인구 전체, 남/여 각각 성별에 따른 사망확률, 생존확률, 기대여명 등을 구하여 비교 분석하였고 또한 같은 기간인 2005-2020년에 걸친 교육 수준별 최빈 사망 연령 변화를 기술하였다.

앞서 설명된 내용에 따라, 한국인 사망력 추이 최근변화에 대한 고찰을 위한 연구에서 활용된 지표와 출처가 요약된 내용은 표<1>와 같다.

표 2 연구 자료 및 출처

구분	지표명	출처
기준인구	2005-2020 통계청 인구총조사 (5세별, 성별, 지역별, 교육 수준별)	통계청 국가통계포털 <KOSIS>
사 망	2005-2020 통계청 인구동향조사 사망부문 (5세별, 성별, 지역별 사망자 수)	통계청 국가통계포털 <KOSIS>
	2005-2020 마이크로데이터 통합서비스 사망 연간 자료 (1세별, 성별, 교육 수준별)	마이크로데이터 통합서비스 <MDIS>

2. 연구 대상

본 연구에서 한국인 사망력 추이 최근 변화에 대한 고찰을 위해 지역별 사망력 추이 변화 검토를 위한 연구 대상 지역으로 선정된 지역들은 아래 [표2]와 같다. 수도권을 중심으로 서울, 경기 지역과 전국 광역시 기준으로 부산, 인천, 광주, 대구, 광주, 대전을 대상으로 하였으며, 인구 감소 지역으로 고령인구 비율이 높은 강원도, 경상북도, 전라남도를 대상지역으로 함께 살펴보았다. 또한 교육 수준별 사망력 추이 변화를 살펴 보기 위해 총 인구 수와 사망자 수를 대졸 이상, 고졸 이하, 중졸 이하로 구분하여 검토하였다. 연구 대상 기간은 2005년부터 2020년까지 16개년이다.

표 3 연구 대상 지역

번호	지역명	번호	지역명
1	서울	6	강원도
2	경기도	7	경상북도
3	부산	8	전라남도
4	인천	9	대구
5	광주	10	대전

대구와 대전은 부록에 따로 기술하였다.

제 2 절 분석 방법 및 절차

본 연구의 분석을 위하여 통계청 인구 총 조사의 5세별, 성별, 지역별, 교육수준별 총 인구 수 데이터와 통계청 인구 동향 조사의 사망 부문에서 사망자 연령(5세별), 사망자 성별, 사망자 주소지 그리고 마이크로 데이터 통합서비스의 사망 연간 자료에서 사망자의 교육 정도를 변수로 활용하여, 이 각각의 범주들의 사망자 수를 분자로 그리고 각 범주들의 연령별, 성별, 주소지별, 그리고 교육 정도별 기준 인구의 수를 분모로 하여 지역별, 교육 수준별, 성별, 연령별 사망률을 산출하였다. 또한 좀 더 구체적인 한국인의 사망력 추이 변화를 살펴보기 위해 사망률 외에 사망확률, 생존확률과 기대여명을 산출하여 5세별 간이 생명표로 정리하여 검토하였다. 노년기의 지역별 사망력 추이 변화를 면밀히 확인하기 위해 60세 이후부터 100세까지 지역별 생존곡선과 생존확률 그리고 60세 이후 사망비를 추가로 정리하여 검토하여 고령 인구의 생존확률 증가와 기대여명 증가에 상대적으로 크게 기여한 노년기 연령구간을 정리하였다.

한편, 노년기의 교육 수준별 사망력 추이 변화를 자세히 검토하기 위해 대졸 이상, 고졸 이하, 중졸 이하 교육 정도 별 사망자 수를 분자로 교육 정도별 인구 수를 분모로 하여 5세별 간이 생명표를 정리하고 교육 완료 시기인 50세 이후부터 85세까지 교육 수준별 인구 전체, 남, 녀 각각 기대여명을 산출하였다.

2005년-2020년까지 기간에 걸쳐 마이크로 데이터 통합서비스의 사망 연간 자료의 사망자 수 데이터를 교육 정도 별 그룹으로 구분하여 정리하였다. 또한 우리나라 인구의 생존 기간의 연장이 노년기 사망률 감소인 것을 살펴보기 위해 65세 이후 100세까지 교육 수준별 그리고 각 세별 최빈 사망 연령을 산출하여 분석하였다.

제 4 장 연구 결과

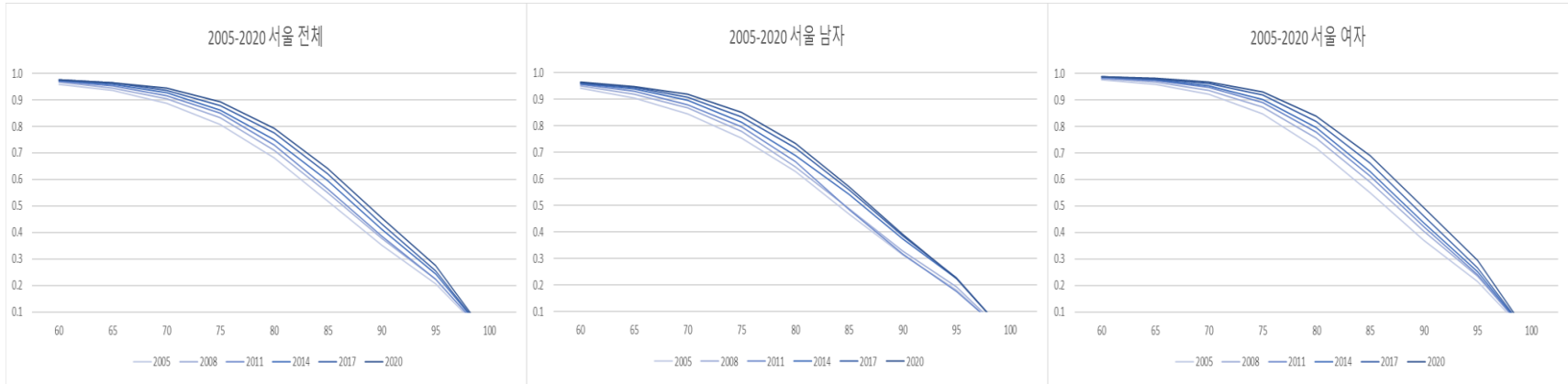
제 1 절 지역별, 교육수준별 사망률 추이 특성

한국인 사망률 추이 최근변화를 살펴보기 위해 2005-2020년 기간에 걸쳐 지역별 즉, 서울, 경기도 수도권 지역과 광역시인 부산, 인천, 광주, 대구, 대전 그리고 인구 감소 지역으로 고령인구 비율이 상대적으로 높은 강원도, 경상북도와 전라남도의 전체인구와 성별에 따른 차이를 확인하고자 남, 여 각각 생명표를 분석하여 사망률과 사망 확률에 따른 생존 확률을 구하고 특히 60세 이후 100세까지 고령인구의 생존확률 좀 더 자세히 살펴보고자 2005-2020년 기간동안 60세-100세 연령구간의 각 5세별 생존확률과 생존곡선을 정리하여 검토하고 60세 이후 사망비도 각 5세별로 구분하여 살펴보면서 사망률 추이 변화를 기술하였다.

또한, 교육수준별 사망률 변화를 살펴보기 위해 2005-2020년까지 대졸 이상, 고졸 이하, 중졸 이하 전체 인구 그리고 남, 여 성별에 따른 각 5세별 생명표를 분석하여 50세 이후 85세까지 노년기의 교육수준에 따른 생존확률과 생존곡선을 정리하여 검토하고 교육수준별 기대 여명을 살펴보면서 고령인구의 교육수준별 남,여 간 기대 여명 차이 변화와 각 5세별 연령대 구간의 교육수준별 기대 여명 차이 변화, 그리고 교육수준별 각 연령대 구간의 생존확률 변화 추이 그리고 교육수준별 남,여 간의 생존확률 차이 변화를 기술하였고 고령인구 생존확률 증가에 크게 기여한 연령대를 확인하여 검토하였고 교육수준에 따른 생존확률 차이를 기술하였다.

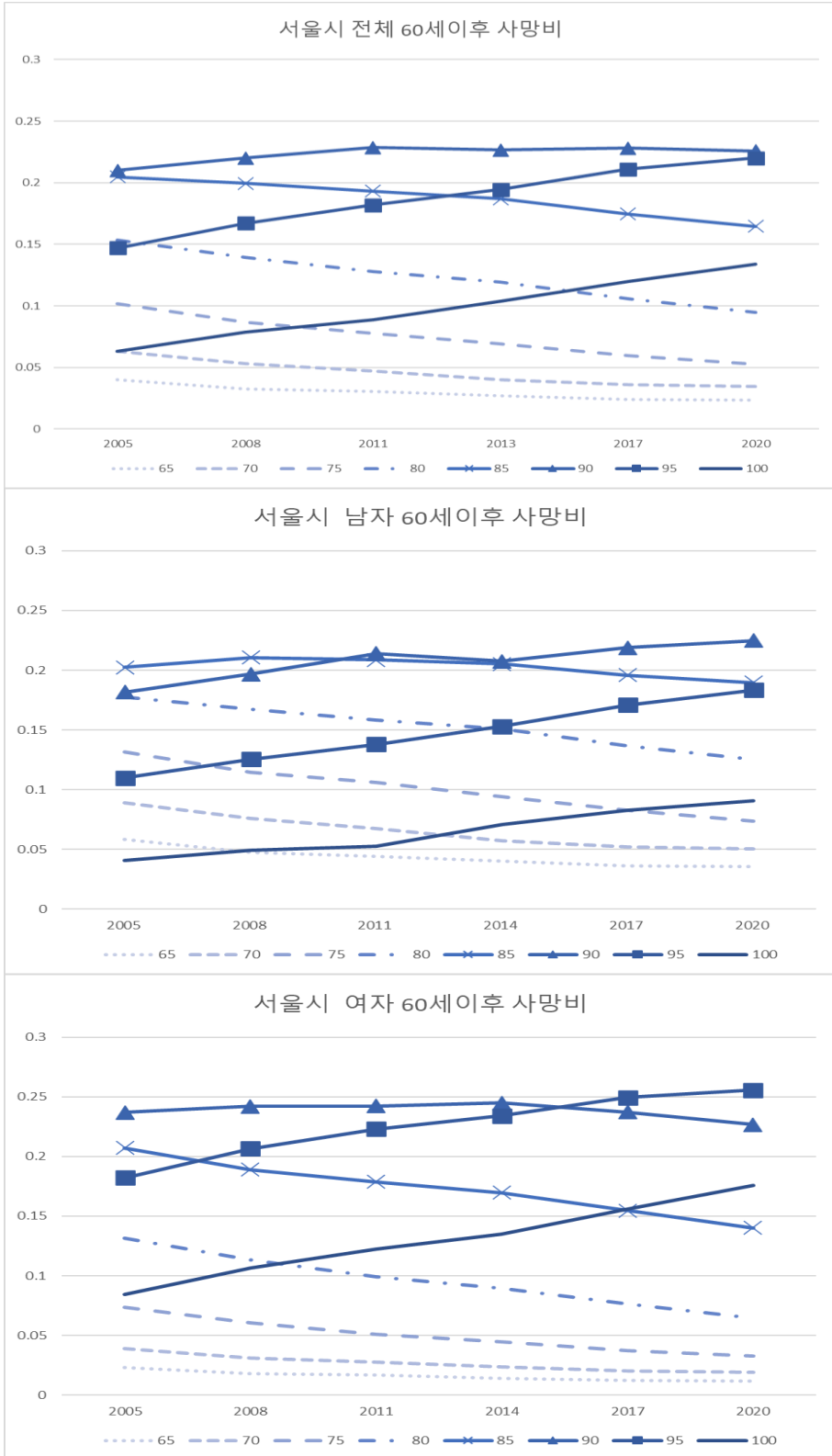
1. 지역별 생존곡선 추이 및 생존 확률 그리고 60 세 이후 사망비 패턴 (2005-2020)

그림 5 서울시 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.960	0.967	0.970	0.973	0.976	0.977	60	0.942	0.952	0.956	0.960	0.964	0.965	60	0.977	0.982	0.983	0.986	0.987	0.988
65	0.934	0.945	0.952	0.959	0.963	0.965	65	0.906	0.920	0.930	0.940	0.946	0.948	65	0.960	0.969	0.972	0.976	0.979	0.981
70	0.887	0.905	0.916	0.926	0.937	0.944	70	0.845	0.869	0.881	0.895	0.909	0.920	70	0.922	0.936	0.947	0.953	0.961	0.966
75	0.807	0.831	0.849	0.862	0.880	0.894	75	0.754	0.780	0.798	0.813	0.835	0.851	75	0.848	0.873	0.890	0.902	0.918	0.931
80	0.681	0.710	0.731	0.749	0.775	0.793	80	0.628	0.645	0.666	0.688	0.717	0.735	80	0.718	0.757	0.778	0.795	0.819	0.839
85	0.519	0.550	0.564	0.594	0.620	0.642	85	0.468	0.487	0.485	0.541	0.559	0.572	85	0.550	0.589	0.613	0.628	0.661	0.690
90	0.351	0.378	0.385	0.413	0.433	0.456	90	0.312	0.328	0.316	0.375	0.385	0.390	90	0.371	0.403	0.420	0.435	0.460	0.494
95	0.205	0.223	0.224	0.243	0.254	0.274	95	0.182	0.192	0.175	0.225	0.228	0.225	95	0.215	0.236	0.242	0.251	0.267	0.296
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 6 서울시 60세 이후 사망비 패턴



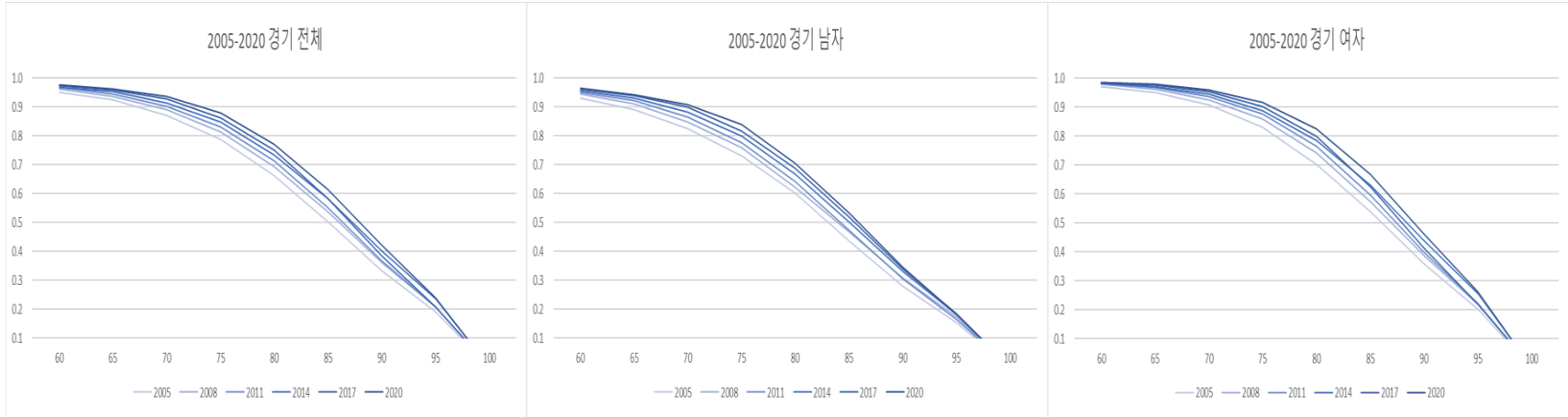
서울시 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세, 85세 그리고 90세 고령인구에서 생존확률이 모두 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가 폭이 0.07 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세와 85세 그리고 90세 구간임이 확인이 확인된다. 또한 가장 최근인 2020년 기준 80세와 85세 전국 고령 인구 중 서울시 고령 인구의 생존 확률이 전국에서 가장 높은 것으로 보인다.

2000-2020년 기간 동안 70세 기준으로 남녀 생존 확률 차이가 가장 빠른 속도로 개선된 지역은 서울이며 2000년 70세 기준 남녀 생존확률 차이가 0.08 포인트 차이에서 2020년 0.04 포인트 차이로 0.04포인트로 개선되었다.

서울시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 구간의 각 5세별 연령대 중 90세 연령이 사망비가 제일 높은 것으로 보이나 95세 연령대의 사망비가 2005년 네번째에서 2020년 두번째로 상승했으며, 100세 이후 사망비 또한 2005년 여섯번째에서 2020년 네번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 두번째와 세번째에서 세번째와 다섯번째로 떨어지는 것을 보인다.

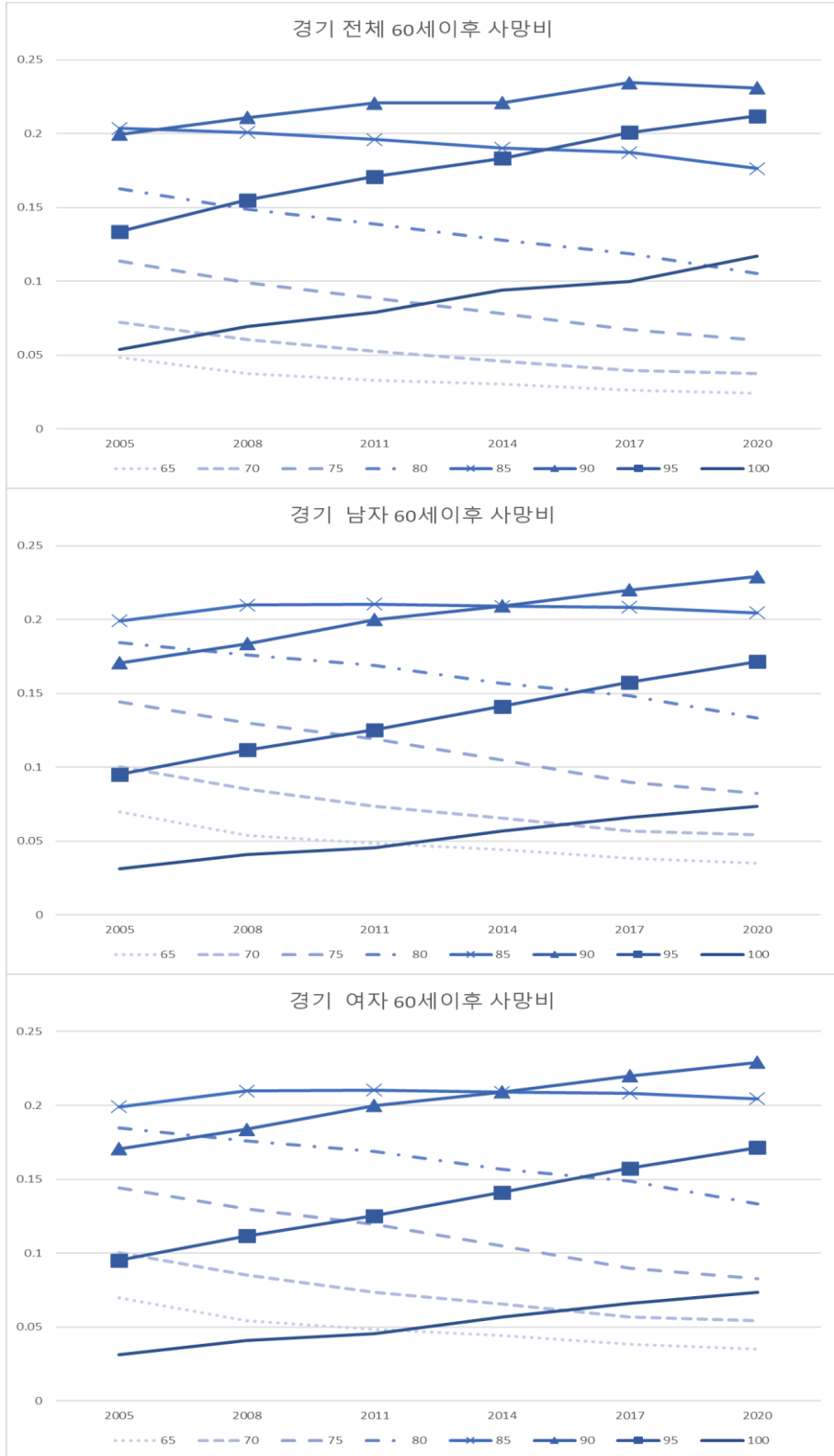
서울시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후 인구가 사망비가 제일 높아진 것을 보이며, 또한, 서울시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 3번째에서 1번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 5번째에서 3번째로 상승하여 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.

그림 7 경기도 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.952	0.963	0.967	0.970	0.974	0.976	60	0.930	0.946	0.952	0.956	0.962	0.965	60	0.972	0.978	0.981	0.983	0.986	0.986
65	0.924	0.937	0.946	0.953	0.959	0.962	65	0.892	0.910	0.923	0.932	0.941	0.944	65	0.952	0.962	0.967	0.972	0.977	0.978
70	0.871	0.890	0.903	0.915	0.928	0.936	70	0.827	0.849	0.864	0.882	0.901	0.909	70	0.908	0.926	0.937	0.945	0.953	0.960
75	0.788	0.815	0.832	0.849	0.863	0.880	75	0.731	0.759	0.778	0.800	0.818	0.839	75	0.831	0.859	0.876	0.888	0.902	0.916
80	0.663	0.693	0.715	0.735	0.750	0.772	80	0.603	0.622	0.643	0.668	0.688	0.706	80	0.703	0.743	0.766	0.785	0.799	0.824
85	0.501	0.535	0.551	0.581	0.583	0.613	85	0.436	0.467	0.473	0.502	0.520	0.533	85	0.538	0.575	0.597	0.631	0.624	0.667
90	0.332	0.361	0.368	0.402	0.386	0.421	90	0.278	0.307	0.303	0.330	0.340	0.344	90	0.357	0.386	0.399	0.439	0.412	0.462
95	0.189	0.207	0.206	0.235	0.208	0.239	95	0.152	0.173	0.164	0.183	0.185	0.182	95	0.203	0.219	0.222	0.255	0.219	0.262
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 8 경기도 60세 이후 사망비



경기도 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 고령인구에서 남, 여 모두 생존확률이 0.1 포인트 이상 증가 하였고 85세 고령인구에서도 생존확률이 남, 여 모두 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가폭이 0.06 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세와 85세 구간임을 확인이 확인된다.

또한 가장 최근인 2020년 기준 80세와 85세 전국 고령 인구 중 경기도 고령 인구의 생존 확률이 전국에서 서울시에 이어 두번째로 높은 것으로 보인다.

경기도 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세이후 연령이 각 5세별 연령대 중 사망비가 제일 높은 것으로 보이고 95세이후 연령대의 사망비가 2005년 네번째에서 2020년 두번째로 상승했으며, 100세 이후 사망비 또한 2005년 일곱번째에서 2020년 네번째 로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 다섯번째로 떨어는 것을 보인다.

경기도 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후 인구가 사망비가 제일 높아진 것을 보이며, 또한, 서울시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 3번째에서 1번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 6번째에서 3번째로 크게 상승하여 고령인구의 최빈 사망 연령 상승과 기대여명 증가에 기여한 것으로 보인다.

그림 9 강원도 생존 곡선 추이 및 생존

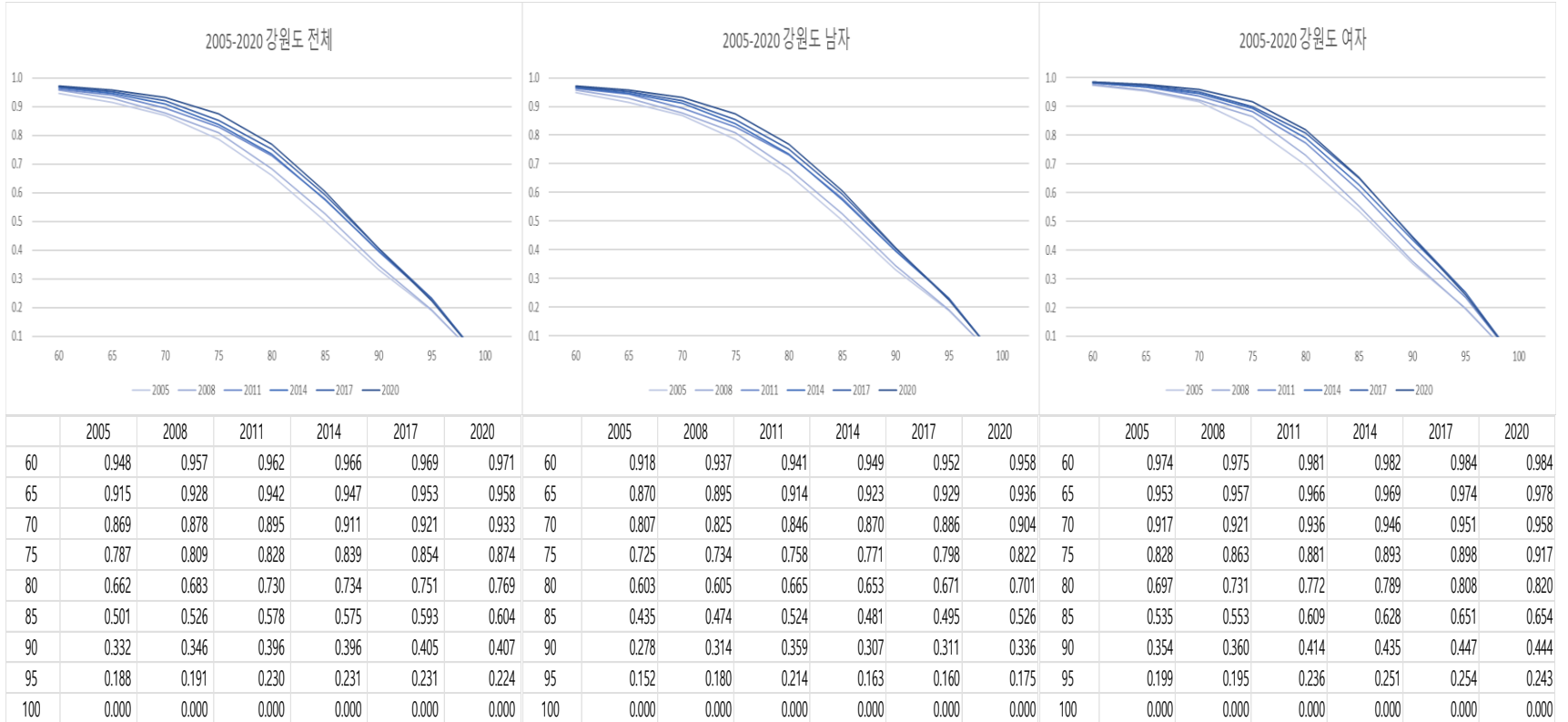
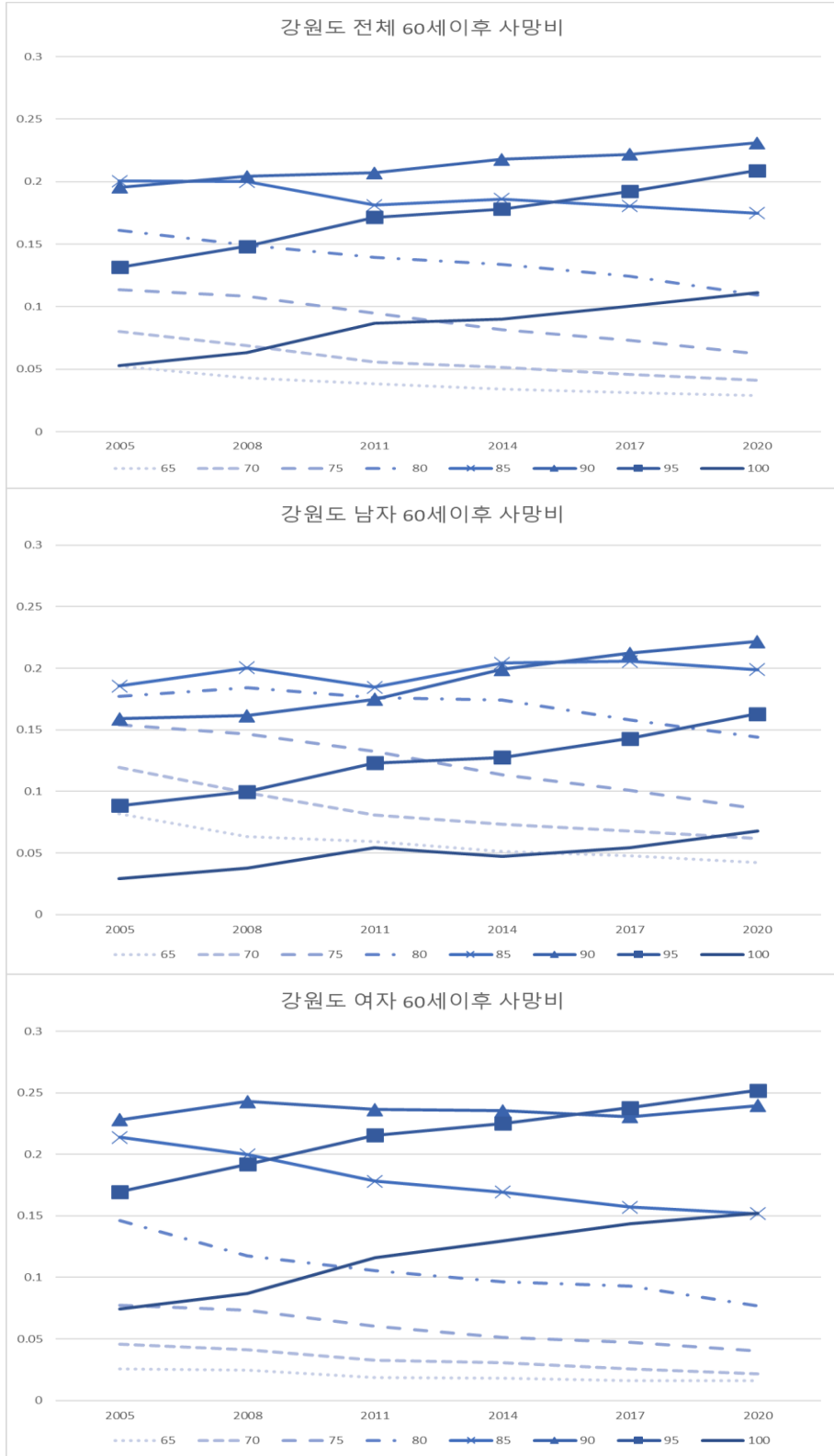


그림 10 강원도 60세 이후 사망비 패턴

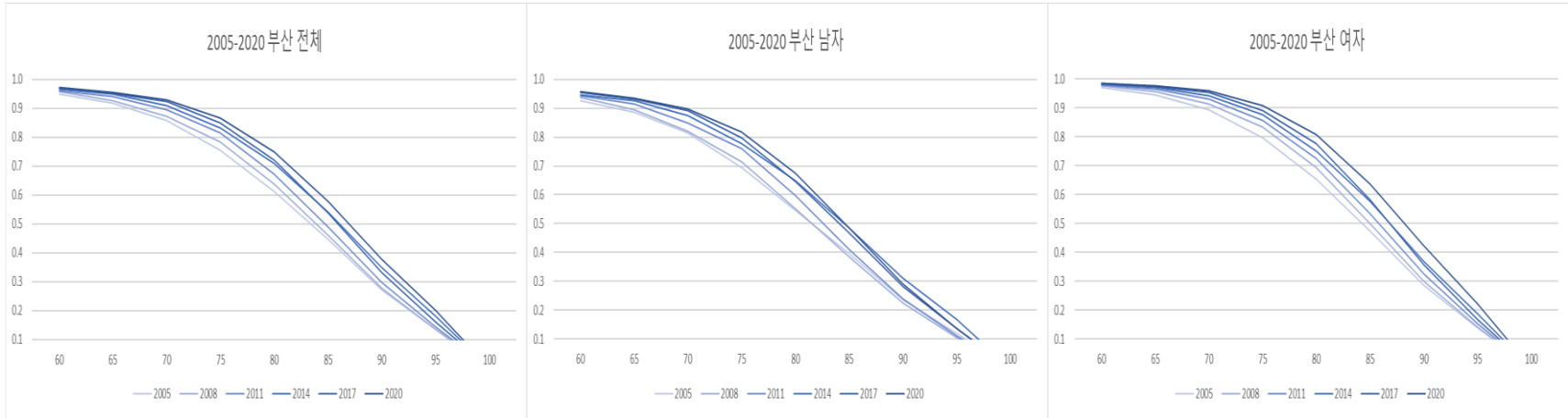


상대적으로 고령 인구 비율이 높은 인구 감소 지역중에 하나인 강원도 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 전체 고령인구에서 생존확률이 0.1 포인트 이상 증가하였고 85세 전체 고령인구에서도 생존확률이 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가폭이 0.06 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세와 85세 구간임을 확인이 확인된다.

강원도 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세이후 연령이 각 5세별 연령대 중 사망비가 제일 높은 것으로 나타나고 95세이후 연령대의 사망비가 2005년 4번째에서 2020년 2번째로 상승했으며, 100세 이후 사망비 또한 2005년 7번째에서 2020년 4번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 3번째에서 3번째와 5번째로 떨어진 것을 보인다.

강원도 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후 인구가 사망비가 제일 높아진 것을 보이며, 또한, 강원도 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년 기간에 95세이후 연령이 3번째에서 1번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 6번째에서 3번째로 상승하여 고령인구의 최빈 사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.

그림 11 부산시 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.950	0.958	0.962	0.966	0.971	0.972	60	0.926	0.939	0.943	0.947	0.956	0.958	60	0.972	0.976	0.980	0.983	0.986	0.986
65	0.918	0.927	0.941	0.949	0.954	0.957	65	0.886	0.894	0.913	0.925	0.932	0.935	65	0.947	0.957	0.966	0.971	0.973	0.977
70	0.859	0.872	0.894	0.911	0.925	0.930	70	0.815	0.820	0.849	0.873	0.893	0.897	70	0.895	0.915	0.932	0.943	0.953	0.959
75	0.754	0.783	0.815	0.833	0.849	0.867	75	0.696	0.715	0.760	0.777	0.797	0.816	75	0.797	0.834	0.858	0.878	0.891	0.908
80	0.612	0.639	0.674	0.709	0.722	0.751	80	0.546	0.551	0.596	0.648	0.646	0.675	80	0.655	0.694	0.727	0.751	0.778	0.807
85	0.447	0.462	0.490	0.542	0.538	0.578	85	0.396	0.386	0.411	0.486	0.468	0.484	85	0.474	0.500	0.534	0.576	0.581	0.637
90	0.271	0.279	0.299	0.350	0.333	0.379	90	0.238	0.225	0.239	0.312	0.283	0.290	90	0.286	0.300	0.324	0.369	0.358	0.421
95	0.134	0.134	0.143	0.181	0.159	0.200	95	0.119	0.105	0.111	0.167	0.136	0.136	95	0.139	0.142	0.153	0.188	0.168	0.221
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 12 부산시 60세 이후 사망비 패턴

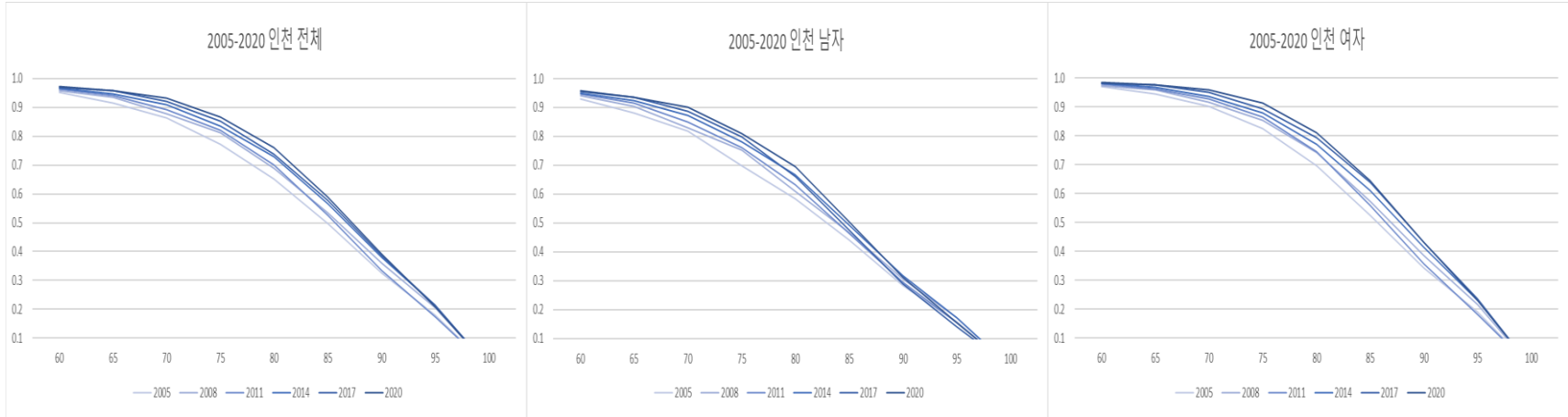


부산시 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 전체 고령인구에서 생존확률이 0.14포인트 증가 하였고 85세 전체 고령인구에서도 생존확률이 0.13포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가폭이 0.08 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세와 85세 구간임을 확인이 확인된다. 또한 2005년부터 2020년까지 고령인구인 80세와 85세의 생존 확률 증가폭이 전국에서 가장 많이 증가한 것으로 보인다.

부산시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 2번째에서 첫번째로 또한 다섯번째에서 두번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 네번째로 떨어는 것으로 보인다.

부산시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세이후 인구가 각 5세별 연령대중 각각 사망비가 세번째에서 첫번째로 또한 여섯번째에서 세번째로 높아진 것을 보이며, 부산시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 네번째에서 첫번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 일곱번째에서 네번째로 상승하여, 고령인구의 최빈 사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.

그림 13 인천시 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.951	0.958	0.964	0.966	0.970	0.971
65	0.915	0.933	0.939	0.948	0.957	0.957
70	0.865	0.877	0.892	0.908	0.921	0.931
75	0.771	0.810	0.820	0.835	0.851	0.866
80	0.653	0.689	0.700	0.728	0.737	0.761
85	0.496	0.535	0.525	0.565	0.576	0.589
90	0.325	0.360	0.335	0.381	0.387	0.391
95	0.181	0.205	0.173	0.214	0.215	0.209
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.930	0.941	0.946	0.949	0.956	0.957
65	0.881	0.904	0.915	0.925	0.934	0.937
70	0.818	0.830	0.850	0.873	0.888	0.900
75	0.699	0.752	0.760	0.780	0.798	0.811
80	0.585	0.610	0.633	0.667	0.661	0.695
85	0.442	0.465	0.465	0.492	0.474	0.504
90	0.284	0.305	0.294	0.319	0.289	0.312
95	0.157	0.172	0.155	0.173	0.141	0.154
100	0	0	0	0	0	0

	2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.970	0.974	0.980	0.981	0.983	0.984
65	0.946	0.960	0.961	0.968	0.978	0.977
70	0.903	0.917	0.929	0.938	0.950	0.959
75	0.825	0.855	0.867	0.880	0.895	0.913
80	0.695	0.742	0.746	0.771	0.793	0.810
85	0.525	0.573	0.561	0.611	0.639	0.644
90	0.343	0.384	0.355	0.412	0.431	0.430
95	0.189	0.218	0.180	0.229	0.238	0.229
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 14 인천시 60세 이후 사망비 패턴

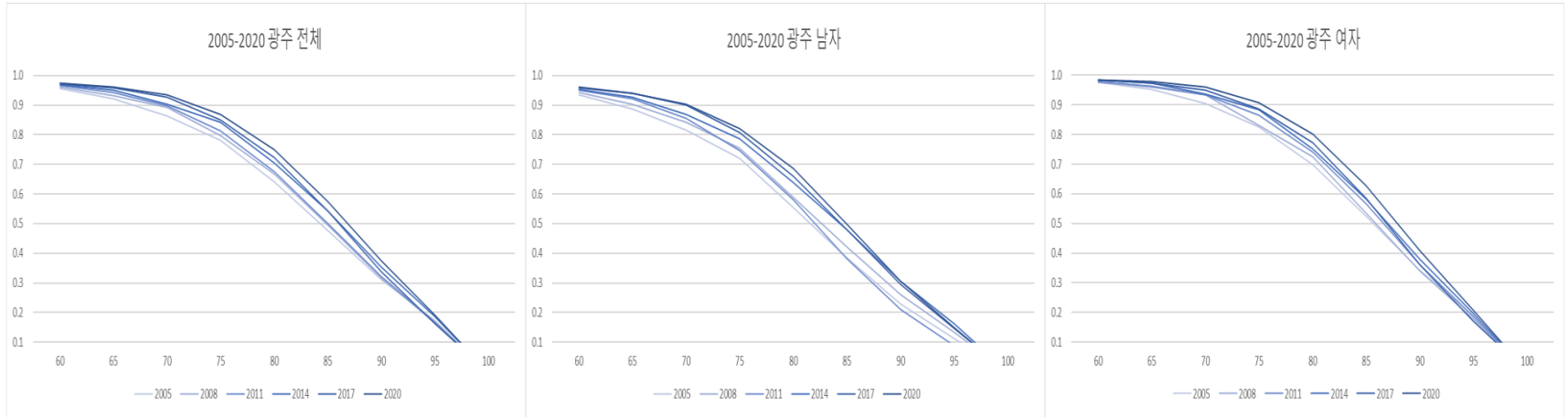


인천시 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 고령인구에서 남, 여 모두 생존확률이 0.1포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가폭이 0.06 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세 구간임을 확인이 확인된다.

인천시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세 이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 두번째에서 첫번째로 또한 네번째에서 두번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 네번째로 떨어지는 것으로 보인다.

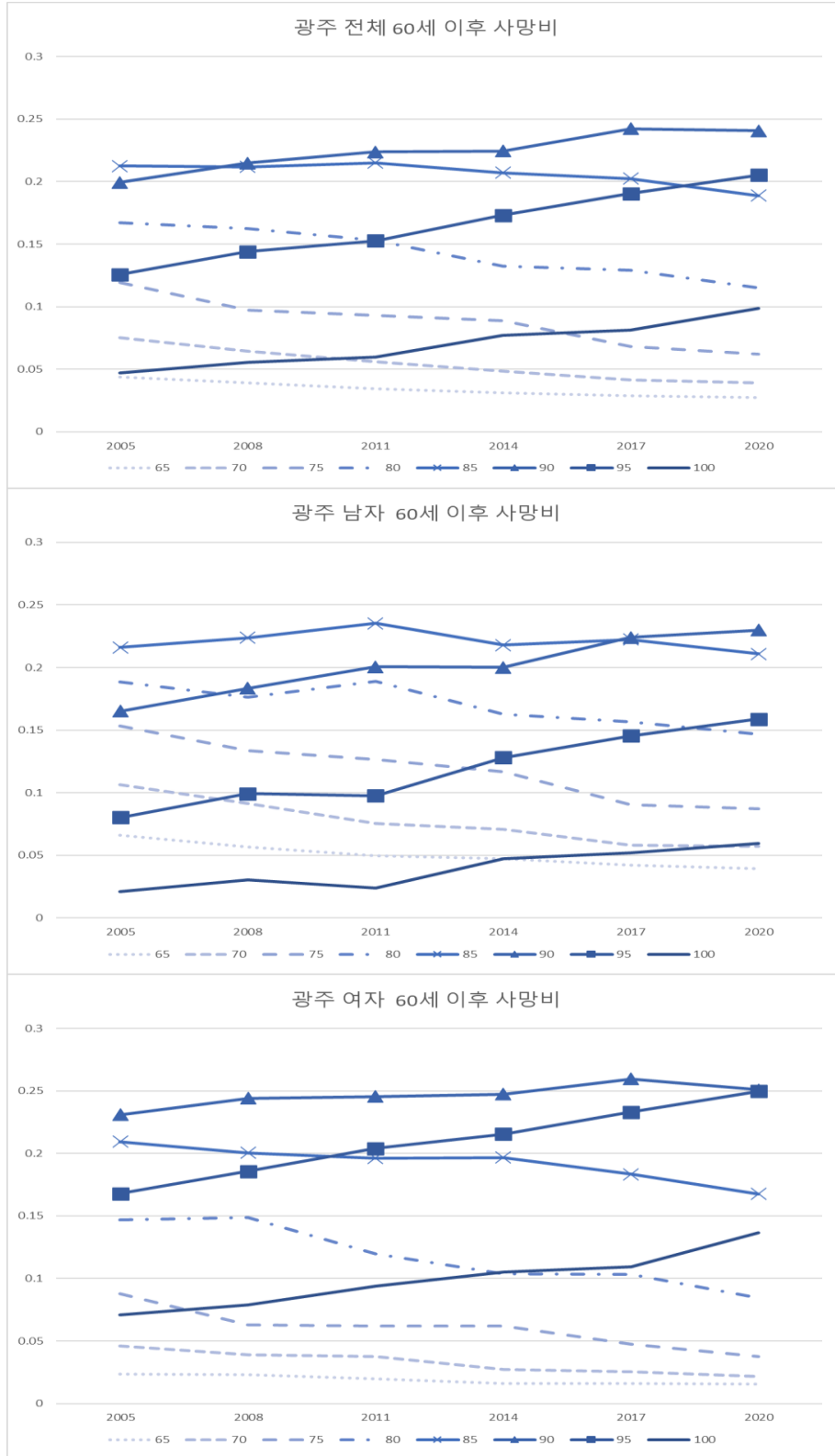
인천시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세 이후 인구의 사망비가 각 5세별 연령대 중 각각 세번째에서 첫번째로 또한 여섯번째에서 세번째로 높아진 것을 보이며, 인천시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 세번째에서 첫번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 여섯번째에서 네번째로 상승하여, 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여 한 것으로 보인다.

그림 15 광주시 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.956	0.961	0.966	0.969	0.971	0.973	60	0.934	0.943	0.950	0.953	0.958	0.961	60	0.977	0.977	0.980	0.984	0.984	0.985
65	0.922	0.933	0.942	0.950	0.958	0.960	65	0.886	0.903	0.920	0.926	0.939	0.940	65	0.953	0.960	0.962	0.972	0.974	0.978
70	0.864	0.892	0.898	0.904	0.927	0.934	70	0.814	0.843	0.855	0.868	0.900	0.904	70	0.906	0.933	0.934	0.935	0.951	0.961
75	0.781	0.797	0.813	0.841	0.850	0.868	75	0.720	0.754	0.748	0.787	0.807	0.820	75	0.826	0.830	0.864	0.884	0.887	0.909
80	0.642	0.668	0.676	0.704	0.724	0.751	80	0.555	0.587	0.579	0.638	0.659	0.685	80	0.699	0.724	0.742	0.751	0.773	0.801
85	0.478	0.495	0.501	0.544	0.543	0.576	85	0.386	0.423	0.381	0.480	0.479	0.498	85	0.525	0.536	0.565	0.583	0.584	0.627
90	0.311	0.316	0.320	0.354	0.338	0.373	90	0.228	0.261	0.210	0.306	0.295	0.305	90	0.342	0.341	0.360	0.378	0.361	0.408
95	0.173	0.166	0.169	0.186	0.164	0.191	95	0.111	0.134	0.089	0.162	0.146	0.149	95	0.189	0.177	0.185	0.196	0.171	0.208
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 16 광주시 생존 곡선 추이 및 생존 확률

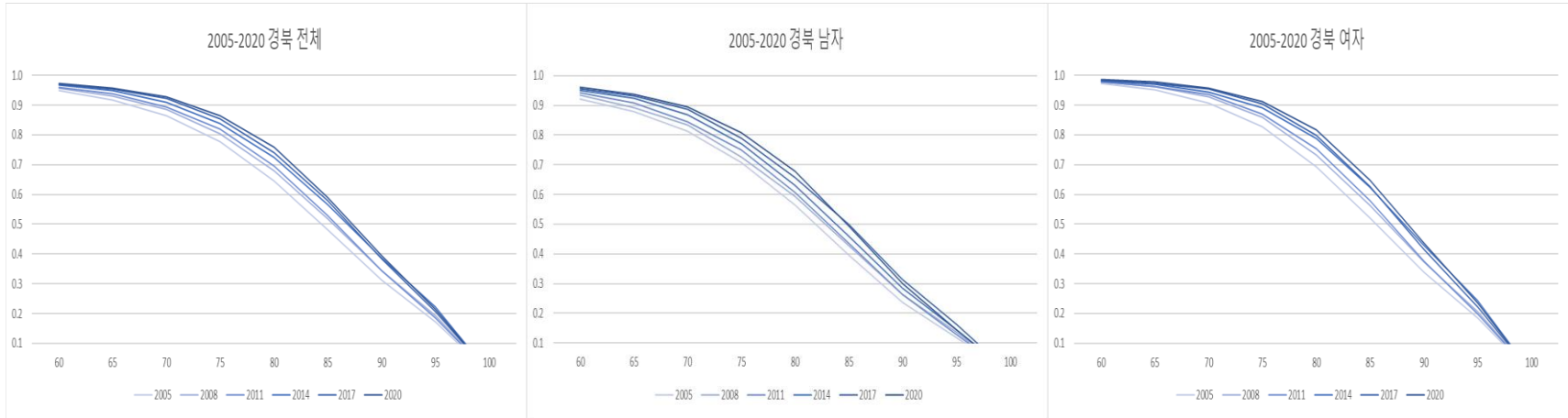


광주시 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 고령인구에서 남, 여 모두 생존확률이 0.1 포인트 이상 증가하였고 85세 고령인구에서도 생존확률이 남, 여 모두 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 100세까지 생존 확률의 평균 증가폭이 0.06 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간이 80세와 85세 구간임을 확인이 확인된다.

한편, 광주시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세 이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 두번째에서 첫번째로 또한 네번째에서 두번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 네번째로 떨어지는 것으로 보인다.

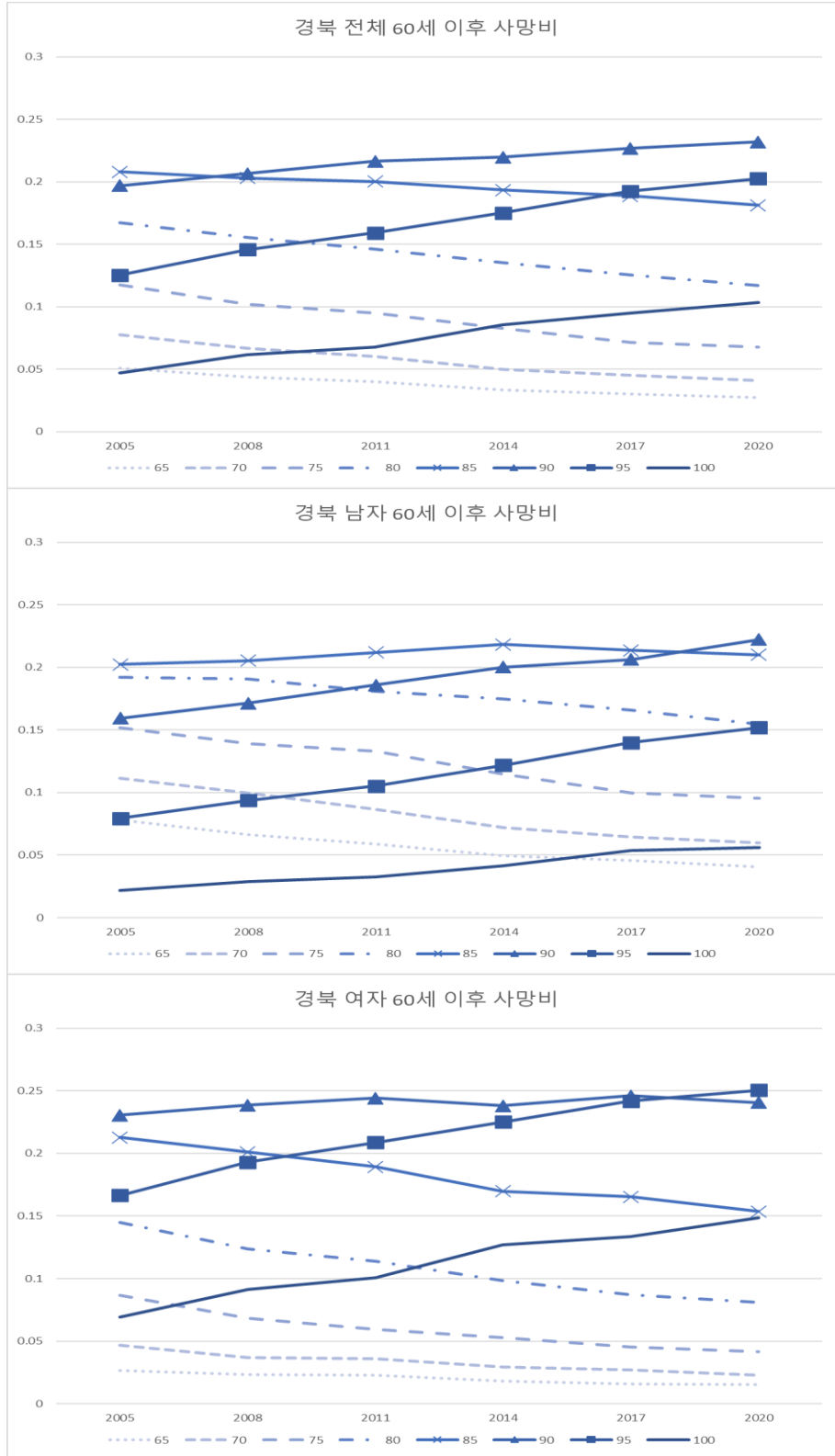
광주시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세이후 인구가 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 세번째에서 첫번째로 또한 6번째에서 세번째로 높아진 것을 보이며, 광주시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 세번째에서 두번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 여섯번째에서 네번째로 상승하여, 고령인구의 최빈 사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.

그림 17 경상북도 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.949	0.956	0.960	0.967	0.970	0.973	60	0.922	0.934	0.941	0.950	0.954	0.960	60	0.974	0.977	0.977	0.982	0.984	0.985
65	0.918	0.930	0.937	0.948	0.953	0.958	65	0.879	0.893	0.908	0.924	0.933	0.938	65	0.952	0.962	0.963	0.970	0.972	0.977
70	0.865	0.885	0.895	0.910	0.923	0.927	70	0.813	0.833	0.844	0.869	0.888	0.894	70	0.906	0.927	0.937	0.945	0.953	0.957
75	0.778	0.803	0.818	0.838	0.853	0.865	75	0.708	0.726	0.749	0.771	0.790	0.808	75	0.828	0.858	0.871	0.891	0.905	0.912
80	0.646	0.678	0.696	0.723	0.741	0.758	80	0.566	0.593	0.608	0.629	0.658	0.677	80	0.694	0.731	0.754	0.788	0.800	0.817
85	0.480	0.518	0.529	0.565	0.579	0.590	85	0.395	0.426	0.434	0.459	0.497	0.494	85	0.522	0.564	0.578	0.623	0.627	0.649
90	0.311	0.343	0.344	0.386	0.384	0.394	90	0.237	0.264	0.262	0.284	0.314	0.301	90	0.339	0.373	0.376	0.428	0.416	0.437
95	0.172	0.192	0.184	0.223	0.207	0.214	95	0.118	0.137	0.129	0.143	0.163	0.145	95	0.186	0.207	0.199	0.244	0.222	0.236
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 18 경상북도 60세 이후 사망비 패턴

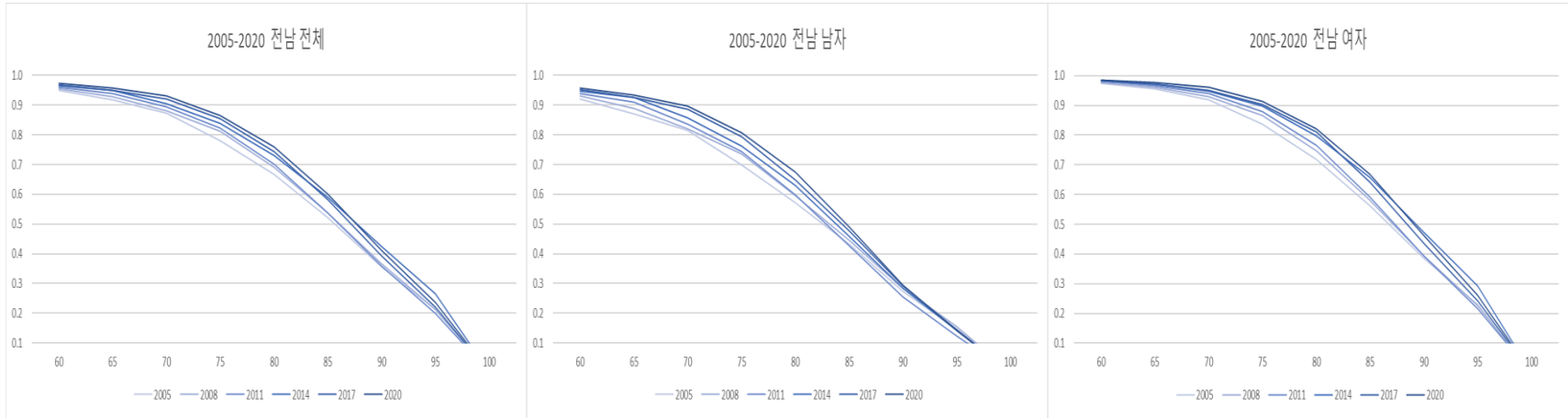


상대적으로 고령 인구 비율이 높은 인구 감소 지역인 경상북도 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 고령인구에서 남, 여 모두 생존확률이 0.1 포인트 증가하였고 85세 고령인구에서도 생존확률이 남, 여 모두 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 생존 확률의 평균 증가폭이 0.06 포인트인 것과 비교하여 생존 확률 증가 폭이 상대적으로 가장 많이 증가한 연령대가 고령인구 구간인 80세와 85세 구간임을 확인이 확인된다.

경상북도 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세 이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 두번째에서 첫번째로 또한 네번째에서 두번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 네번째로 떨어는 것으로 보인다.

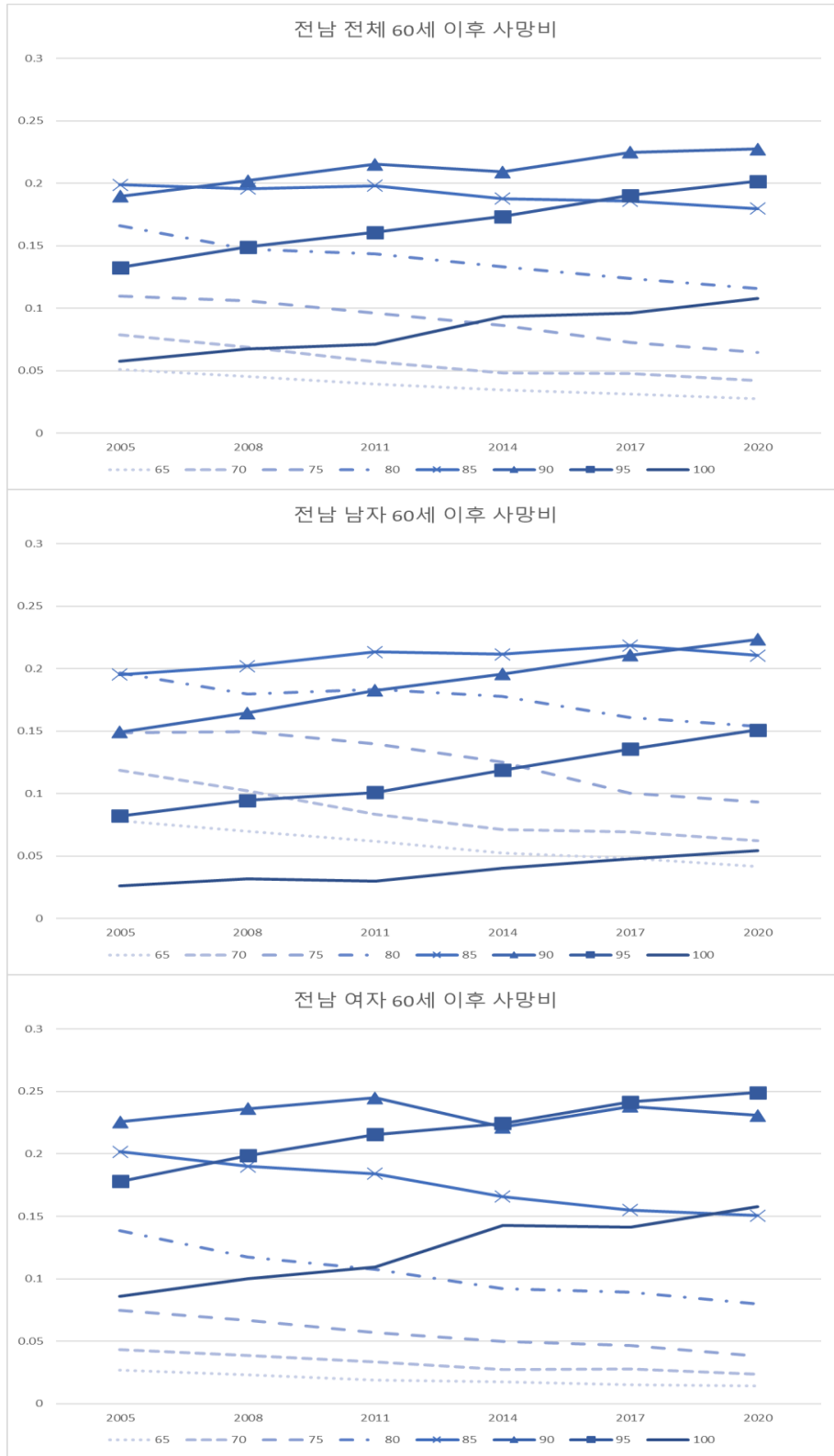
경상북도 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세 이후 인구가 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 세번째에서 첫번째로 또한 여섯번째에서 네번째로 높아진 것을 보이며, 경상북도 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 세번째에서 첫번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 여섯번째에서 네번째로 상승하여, 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여 한 것으로 보인다.

그림 19 전라남도 생존 곡선 추이 및 생존 확률



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.949	0.955	0.960	0.966	0.969	0.972	60	0.922	0.930	0.938	0.947	0.952	0.958	60	0.973	0.977	0.981	0.982	0.985	0.986
65	0.917	0.928	0.940	0.950	0.950	0.956	65	0.871	0.890	0.911	0.925	0.927	0.935	65	0.955	0.960	0.966	0.972	0.972	0.976
70	0.874	0.880	0.893	0.906	0.921	0.930	70	0.815	0.819	0.837	0.857	0.886	0.896	70	0.920	0.929	0.940	0.948	0.951	0.960
75	0.782	0.811	0.822	0.839	0.854	0.866	75	0.700	0.735	0.743	0.763	0.794	0.808	75	0.838	0.865	0.879	0.898	0.902	0.914
80	0.666	0.691	0.701	0.731	0.743	0.760	80	0.573	0.595	0.598	0.631	0.648	0.675	80	0.719	0.748	0.765	0.796	0.811	0.822
85	0.521	0.537	0.537	0.590	0.582	0.601	85	0.430	0.445	0.426	0.458	0.476	0.490	85	0.562	0.581	0.592	0.658	0.643	0.667
90	0.356	0.365	0.357	0.423	0.393	0.411	90	0.273	0.284	0.253	0.283	0.291	0.296	90	0.385	0.394	0.392	0.473	0.436	0.462
95	0.213	0.212	0.198	0.265	0.221	0.235	95	0.148	0.153	0.122	0.142	0.143	0.140	95	0.229	0.227	0.215	0.292	0.242	0.262
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

그림 20 전라남도 60세 이후 사망비



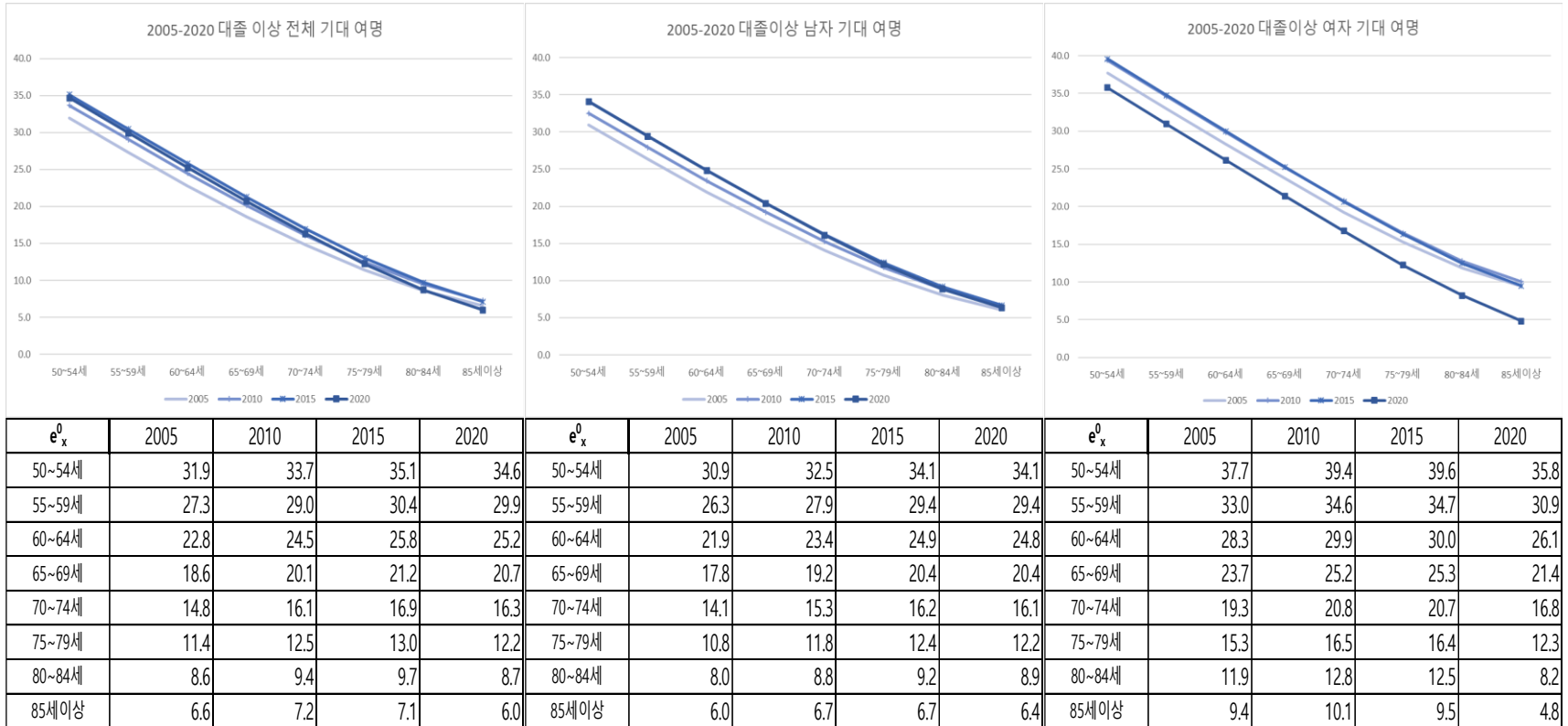
인구 감소 지역 중의 하나인 전라남도의 전체 인구에서 2005-2020년 걸친 기간 동안 60세 이후 생존 확률을 살펴보면 80세 고령인구에서 남, 여 모두 생존확률이 0.1 포인트 증가하여 이 기간 동안 60세 이후 생존 확률의 평균 증가폭이 0.05포인트인 것과 비교하여 생존 확률이 가장 많이 증가한 연령대가 80세 구간임을 확인할 수 있다.

2000-2020년 기간 동안, 70세 기준 남, 여 생존확률 차이가 가장 두드러졌던 지역은 전라남도이며 2000년 남,녀 생존확률 차이가 0.1 포인트 차이에서 2020년 0.07포인트 차이로 남, 여 생존확률 차이가 전국에서 가장 높은 것으로 확인되었다.

또한, 전라남도 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세 이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 두번째에서 첫번째로 또한 네번째에서 두번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 세번째에서 세번째와 네번째로 떨어는 것으로 보인다.

전라남도 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세 이후 인구가 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 세번째에서 첫번째로 또한 여섯번째에서 네번째로 높아진 것을 보이며, 전라남도 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 세번째에서 첫번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 다섯번째에서 세번째로 상승하여, 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.

2. 교육수준별 기대 여명과 사망력 추이
그림 21 대졸 이상 기대여명 추이

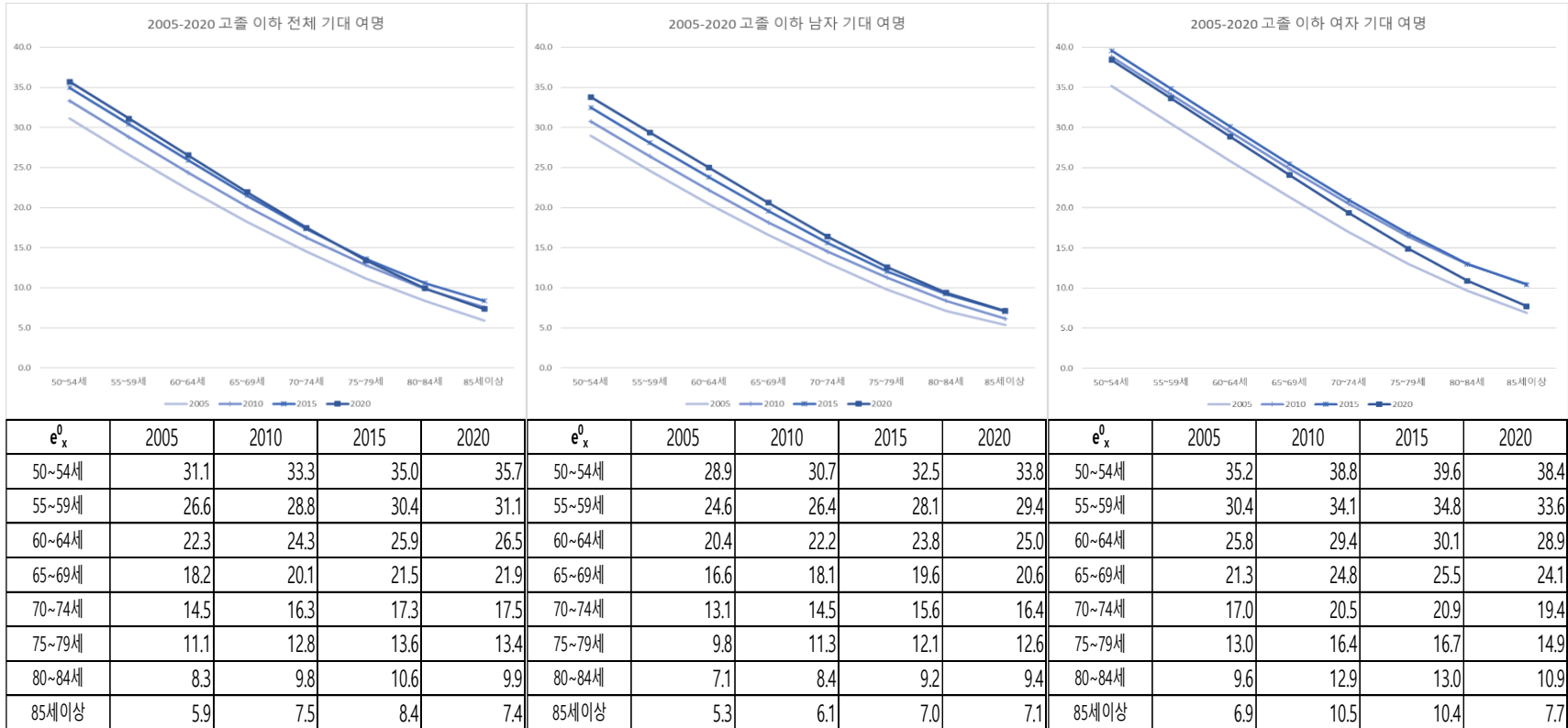


대졸 이상 남녀 간 기대 여명의 차이가 2005년에서 2020년으로 오면서 1차 베이비부머 세대인 50~54세 연령구간에서 6.8세에서 1.7세로 현저히 줄어들었으며 55-59세의 경우 6.7세에서 1.5세로 60~64세의 경우 6.4세에서 1.3세로 줄어들었으며, 대졸 이상 전체 인구의 기대여명이 50~54세 연령구간에서 2005년 31.9세에서 2020년 34.6세로 증가하였으며, 55~59세 구간에서 2005년 27.3세에서 2020년 29.9세로 60~64세 연령구간에서 22.8에서 25.2세로 각각 증가됨을 확인할 수 있다. 또한 대졸 이상 남자의 경우 기대여명이 50~54세 구간에서 2005년 30.9세에서 2020년 34.1세로 3.2세 증가하여 다른 연령구간과 비교하여 최고로 증가하였고 그 다음이 55-59세 구간에서 2005년 26.3세에서 29.4세로 기대여명이 3.1세 증가하였고 60-64세 구간에서 2005년 21.9세에서 2020년 24.8세로 증가함을 확인할 수 있다.

2005년에서 2020년으로 오면서 교육수준별 기대 여명 차이가 줄어들어 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 고졸이하 55-59세 남자의 기대여명이 29.4세로 같아지면서 차이가 0이 됨을 확인할 수 있다.

또한 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 중졸 이하 55-59세 남자의 기대여명이 각각 29.4세 와 26.6세로 2005년 각각의 기대여명 26.3세와 22.7세와 비교해 볼 때 기대여명 차가 2005년 3.9에서 2020년 2.8로 줄어든 것을 확인할 수 있다.

그림 22 고졸이하 기대여명 추이



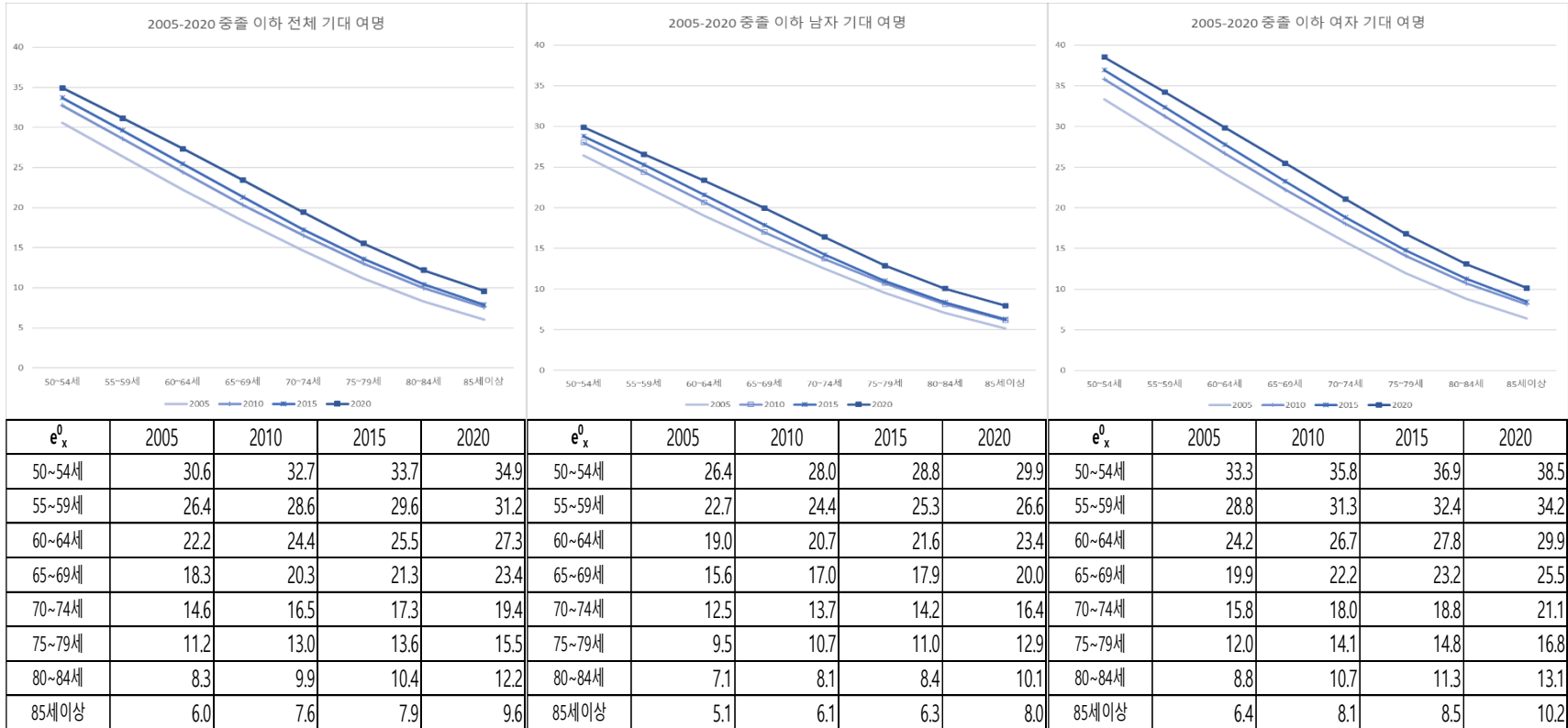
고졸 이하 50세 이후 남, 녀 인구 모두에서 기대 여명이 모든 연령구간에서 남성의 경우 평균 3.5세 이상 증가하였으며, 여성의 경우 2.3세 이상 증가하였다.

고졸 이하 남,녀 간 기대 여명의 차이가 2005년에서 2020년으로 오면서 1차 베이비부머 세대인 50~54세 연령구간에서 6.2세에서 4.6세로 줄어들었으며 55-59세의 경우 5.8세에서 4.3세로 60~64세의 경우 5.4세에서 3.9세로 줄어들었으며, 고졸 이하 전체 인구의 기대여명이 50~54세 연령구간에서 2005년 31.1세에서 2020년 35.7세로 증가하였으며, 55~59세 구간에서 2005년 26.6세에서 2020년 31.1세로 60~64세 연령구간에서 2005년 22.3세에서 2020년 26.4세로 각각 증가됨을 확인할 수 있다. 또한 고졸 이하 남자의 경우 기대여명이 50~54세 구간과 55~59세 구간에서 각각 2005년 28.9세와 24.6세에서 2020년 33.8세와 29.4세로 각각 4.8세로 전 연령 구간에 걸쳐 최대로 증가하였고 그 다음이 60-64세 구간에서 2005년 20.4세에서 2020년 25.0세로 4.6세 증가하였음을 확인 할 수 있다.

2005년에서 2020년으로 오면서 교육수준별 기대 여명 차이가 줄어들어 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 고졸이하 55-59세 남자의 기대여명이 29.4세로 같아지면서 차이가 0이 됨을 확인할 수 있다.

또한 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 중졸 이하 55-59세 남자의 기대여명이 각각 29.4세 와 26.6세로 2005년 각각의 기대여명 26.3세와 22.7세와 비교해 볼 때 기대여명 차가 2005년 3.9에서 2020년 2.8로 줄어든 것을 확인할 수 있다.

그림 23 중졸이하 기대여명



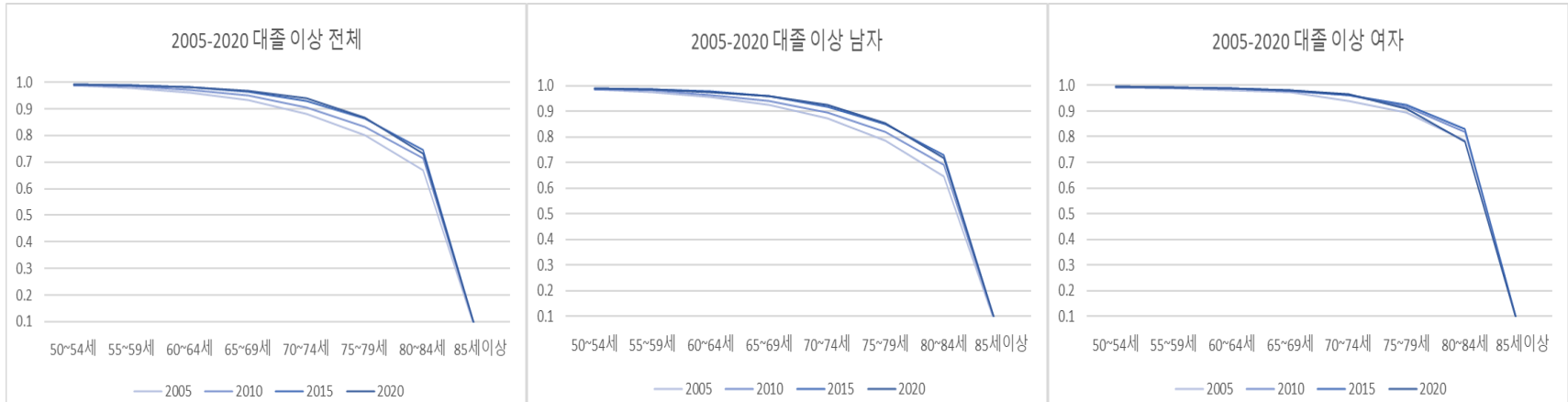
중졸 이하 50세 이후 남, 녀 인구 모두에서 기대 여명이 모든 연령구간에서 남성의 경우 평균 3.6세 이상 증가하였으며, 여성의 경우 5.0세 이상 증가하였다. 중졸 이하 50세 이후 남,녀 간 기대여명의 차이는 중졸 이하 여성의 기대여명이 남자의 기대여명보다 평균 1.4세 이상 높게 증가하면 모든 연령구간에서 남,녀가 기대여명의 차이가 늘어나는 것을 확인할 수 있다.

또한, 중졸 이하 전체 인구의 기대여명이 50~54세 연령구간에서 2005년 30.6세에서 2020년 34.9세로 증가하였으며, 55~59세 구간에서 2005년 26.4세에서 2020년 31.2세로 60~64세 연령구간에서 2005년 22.2세에서 2020년 27.3세로 각각 증가되었으며, 65~69세 구간에서 2005년 18.3세에서 2020년 23.4세로 증가됨을 확인할 수 있다. 또한 중졸 이하 남자의 경우 기대여명이 50~54세 구간에서 2005년 26.4세에서 2020년 29.9세로 3.5세 증가하였고 55~59세 구간에서 2005년 22.7세에서 2020년 26.6세로 3.8세 증가하였으면, 60~64세 구간에서 2005년 19.0세에서 2020년 23.4세로 4.4세 증가하여 전 연령 구간에 걸쳐 최대로 증가하였고 그 다음이 65-69세 구간에서 2005년 15.6세에서 2020년 20.0세로 4.3세 증가하였음을 확인할 수 있다.

2005년에서 2020년으로 오면서 교육수준별 기대 여명 차이가 줄어들어 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 고졸 이하 55-59세 남자의 기대여명이 29.4세로 같아지면서 차이가 0이 됨을 확인할 수 있다.

또한 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 기대여명과 2020년 중졸 이하 55-59세 남자의 기대여명이 각각 29.4세 와 26.6세로 2005년 각각의 기대여명 26.3세와 22.7세와 비교해 볼 때 기대여명 차가 2005년 3.9에서 2020년 2.8로 줄어든 것을 확인할 수 있다.

그림 24 2005-2020 대졸이상 생존곡선



nPx	2005	2010	2015	2020	nPx	2005	2010	2015	2020	nPx	2005	2010	2015	2020
50~54세	0.988	0.989	0.991	0.992	50~54세	0.986	0.986	0.988	0.990	50~54세	0.993	0.994	0.995	0.995
55~59세	0.980	0.984	0.987	0.988	55~59세	0.976	0.980	0.984	0.984	55~59세	0.990	0.992	0.993	0.993
60~64세	0.961	0.971	0.981	0.980	60~64세	0.954	0.965	0.976	0.976	60~64세	0.983	0.987	0.990	0.989
65~69세	0.934	0.949	0.965	0.967	65~69세	0.925	0.940	0.958	0.960	65~69세	0.975	0.976	0.982	0.982
70~74세	0.883	0.906	0.930	0.939	70~74세	0.873	0.894	0.919	0.926	70~74세	0.940	0.961	0.963	0.966
75~79세	0.801	0.834	0.863	0.867	75~79세	0.786	0.818	0.849	0.852	75~79세	0.895	0.917	0.926	0.909
80~84세	0.669	0.713	0.745	0.732	80~84세	0.648	0.691	0.728	0.719	80~84세	0.785	0.818	0.831	0.781
85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000

대졸 이상 전체 인구의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 65~69세에서 4% 증가한 0.97%, 70~74세에서 6% 증가한 0.94%, 75~79세에서 8% 증가한 0.87% 그리고 80~84세에서 최대 증가하여 9% 증가한 0.73%로 증가하였고, 또한 2005년에 비해 2020년 대졸 이상 남자의 생존확률은 65~69세에서 4% 증가한 0.96%, 70~74세에서 6% 증가한 0.93%, 75~79세에서 8% 증가한 0.85%, 그리고 80~84세에서 11% 증가하여 0.72%로 증가하여 모든 연령 구간을 통틀어 대졸 이상 남자의 경우 80~84세 구간에서 생존확률 증가율이 최대치로 증가하여 대졸 이상 남자 고령인구의 생존확률 상승에 크게 기여한 것으로 보이며, 대졸 이상 여자의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 70~74세에서 3% 증가하여 0.97%였으며, 75~79세에서 2% 증가하여 0.91%로 증가하였음을 확인할 수 있다.

또한 2005년에서 2020에 걸쳐 50세 이상 대졸 이상 남자와 여자의 생존확률 차이는 전체 연령구간에서 평균 47% 정도 감소하였는데, 특히 60~64세 연령구간과 65~69세 연령구간에서 각각 0.03포인트와 0.05포인트에서 0.01포인트와 0.02포인트로 감소하여 56% 이상 생존확률 차이가 감소하였고 75~79세와 80~84세 연령구간에서 남녀 생존확률 차이가 각각 0.1포인트와 0.14포인트에서 0.05포인트와 0.06포인트 48% 와 54%로 감소하여 2020년 남녀의 생존확률 차이 감소에 크게 기여한 것으로 보인다.

본 교육수준별 기대 여명과 사망력 추이 변화를 분석하는데 있어 사용한 통계청 교육수준별 총 인구수 데이터가 85세 이상으로 묶여 있어 85세 이후를 세분화해서 검토하는데 한계점이 있어 이 부분 통계청 자료를 하기와 같이 별도 자료 출처 예제로 첨부하였다.

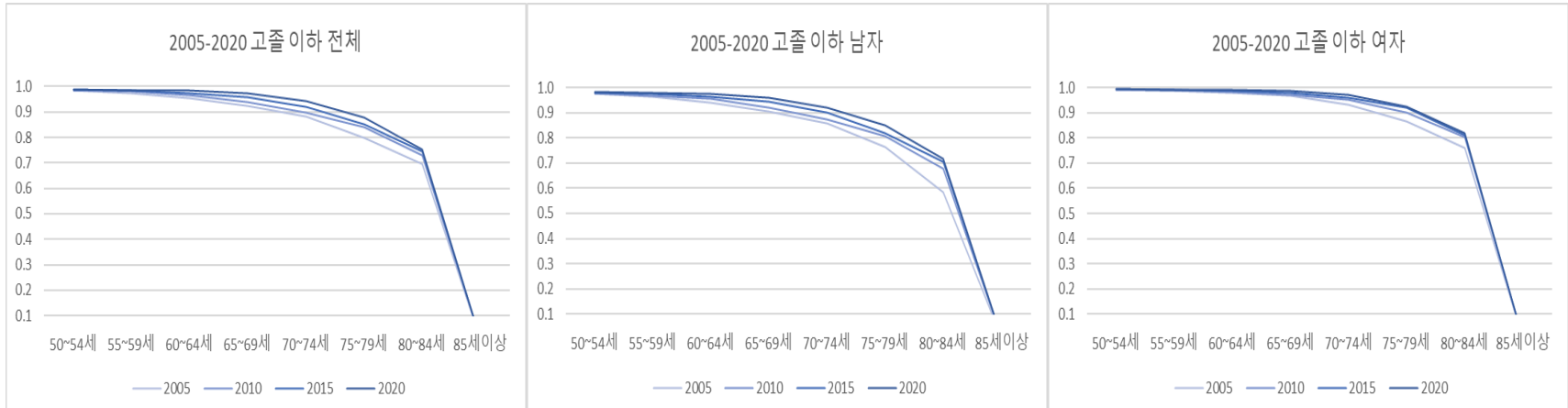
[자료 출처 : 통계청 인구총조사]

성/연령/교육정도별 인구(6세이상)-시군구

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1IN0504&con n_path=I3

행정구역별	성별	연령별	2005	2005	2005	2005	2005	2005
			내국인 (명)	초등학교-졸업 (명)	중학교-졸업 (명)	고등학교-졸업 (명)	대학-졸업 (명)	대학교-졸업 (명)
전국	합계	합계	44,041,973	3,770,673	3,398,711	12,216,785	3,243,879	6,212,970
		6~9세	2,551,776	0	0	0	0	0
		10~14세	3,434,891	5,547	4,025	5	0	0
		15~19세	3,100,523	2,280	12,791	208,188	7,386	9
		20~24세	3,662,123	5,068	30,985	766,339	465,599	342,406
		25~29세	3,671,847	8,254	37,125	1,090,329	789,546	1,153,587
		30~34세	4,096,282	16,022	71,590	1,746,256	706,502	1,197,258
		35~39세	4,112,785	39,405	157,309	1,997,908	494,229	1,110,742
		40~44세	4,123,041	141,687	405,870	2,003,544	337,326	932,931
		45~49세	3,900,899	333,162	700,336	1,770,399	214,841	601,261
		50~54세	2,855,297	484,189	656,432	1,078,550	98,438	321,920
		55~59세	2,278,438	593,296	520,589	678,961	53,027	214,192
		60~64세	1,888,853	649,483	362,104	397,637	29,823	143,281
		65~69세	1,680,067	631,507	234,395	261,283	20,815	101,168
		70~74세	1,252,734	453,915	120,679	140,576	13,698	60,113
		75~79세	766,870	249,231	55,825	52,117	7,386	22,951
		80~84세	432,259	112,372	21,497	18,426	3,784	8,413
		85세이상	233,288	45,255	7,159	6,267	1,479	2,738
		남자	합계	21,906,109	1,346,412	1,486,155	5,976,472	1,605,118
	6~9세		1,331,988	0	0	0	0	0
	10~14세		1,816,318	3,042	2,214	2	0	0
	15~19세		1,626,378	1,302	6,684	101,513	2,901	9
	20~24세		1,915,902	2,667	17,129	368,046	137,065	75,462
	25~29세		1,858,332	4,471	21,072	509,343	361,031	553,357
	30~34세		2,059,913	8,162	38,454	790,114	349,238	652,814
	35~39세		2,065,668	16,981	64,071	877,256	265,293	641,192
	40~44세		2,082,427	54,762	142,184	898,641	199,357	583,665
	45~49세		1,961,859	113,548	254,834	863,756	138,409	404,727
	50~54세		1,426,597	161,398	264,199	586,820	63,316	216,701
	55~59세		1,126,997	192,756	236,468	406,108	33,704	149,809
	60~64세		897,384	220,018	186,712	254,036	19,794	107,112
	65~69세		755,949	229,021	128,744	178,070	14,976	82,888
	70~74세		514,241	174,271	69,263	95,632	10,608	52,261
	75~79세		270,632	100,086	35,223	32,205	5,568	19,878
	80~84세		136,705	46,430	14,395	11,312	2,851	7,250
	85세이상		58,819	17,497	4,509	3,618	1,007	2,185
	여자		합계	22,135,864	2,424,261	1,912,556	6,240,313	1,638,761
		6~9세	1,219,788	0	0	0	0	0
		10~14세	1,618,573	2,505	1,811	3	0	0
		15~19세	1,474,145	978	6,107	106,675	4,485	0
		20~24세	1,746,221	2,401	13,856	398,293	328,534	266,944
		25~29세	1,813,515	3,783	16,053	580,986	428,515	600,230
		30~34세	2,036,369	7,860	33,136	956,142	357,264	544,444
		35~39세	2,047,117	22,424	93,238	1,120,652	228,936	469,550
		40~44세	2,040,614	86,925	263,686	1,104,903	137,969	349,266
		45~49세	1,939,040	219,614	445,502	906,643	76,432	196,534
		50~54세	1,428,700	322,791	392,233	491,730	35,122	105,219
		55~59세	1,151,441	400,540	284,121	272,853	19,323	64,383
		60~64세	991,469	429,465	175,392	143,601	10,029	36,169
		65~69세	924,118	402,486	105,651	83,213	5,839	18,280
		70~74세	738,493	279,644	51,416	44,944	3,090	7,852
		75~79세	496,238	149,145	20,602	19,912	1,818	3,073
		80~84세	295,554	65,942	7,102	7,114	933	1,163
		85세이상	174,469	27,758	2,650	2,649	472	553

그림 25 2005-2020 고졸 이하 생존곡선 추이

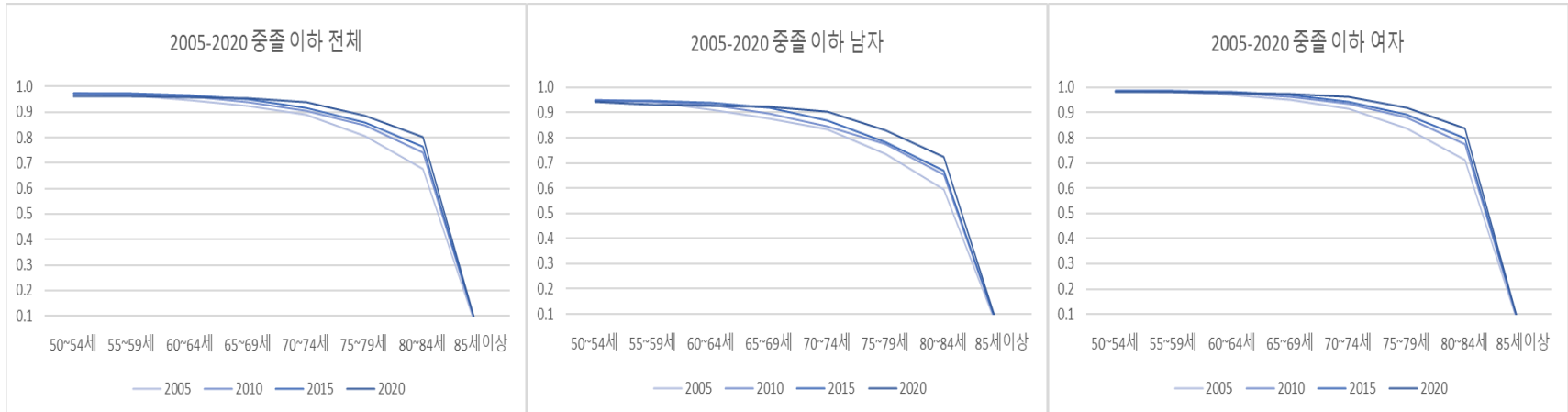


nP_x	2005	2010	2015	2020	nP_x	2005	2010	2015	2020	nP_x	2005	2010	2015	2020
50~54세	0.983	0.985	0.987	0.988	50~54세	0.976	0.977	0.979	0.982	50~54세	0.992	0.992	0.993	0.994
55~59세	0.973	0.979	0.983	0.986	55~59세	0.964	0.969	0.974	0.977	55~59세	0.987	0.991	0.991	0.993
60~64세	0.953	0.966	0.975	0.983	60~64세	0.940	0.954	0.964	0.974	60~64세	0.979	0.985	0.988	0.992
65~69세	0.924	0.939	0.958	0.973	65~69세	0.905	0.920	0.943	0.959	65~69세	0.967	0.972	0.979	0.987
70~74세	0.881	0.897	0.921	0.941	70~74세	0.858	0.871	0.900	0.921	70~74세	0.934	0.951	0.959	0.970
75~79세	0.798	0.839	0.850	0.878	75~79세	0.762	0.807	0.816	0.848	75~79세	0.864	0.902	0.919	0.926
80~84세	0.695	0.728	0.744	0.753	80~84세	0.584	0.679	0.703	0.716	80~84세	0.759	0.801	0.813	0.819
85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000

고졸 이하 전체 인구의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 65~69세에서 5% 증가한 0.97%, 70~74세에서 7% 증가한 0.94%, 75~79세에서 10% 증가한 0.88% 그리고 80~84세에서 8% 증가한 0.75%로 증가하여 75~79세 연령구간에서 생존확률이 최대치로 증가하였으며, 또한 2005년에 비해 2020년 고졸 이하 남자의 생존확률은 65~69세에서 6% 증가한 0.96%, 70~74세에서 7% 증가한 0.92%, 75~79세에서 11% 증가한 0.85%, 그리고 80~84세에서 23% 증가하여 2005년 생존확률 0.58%에서 2020년 0.72%로 증가하여 모든 연령 구간을 통틀어 고졸 이하 남자의 경우 80~84세 구간에서 생존확률 증가율이 최대치로 증가하여 고졸 이하 남자 고령인구의 생존확률 상승에 크게 기여한 것으로 보이며, 고졸 이하 여자의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 70~74세에서 4% 증가하여 0.97%였으며, 75~79세에서 7% 증가하여 0.93%로 증가하였으며, 80~84세에서 8% 증가하여 0.82%로 증가하였음을 확인할 수 있다.

또한 2005년에서 2020에 걸쳐 50세 이상 고졸 이하 남자와 고졸 이하 여자의 생존확률 차이는 전체 연령구간에서 평균 38% 정도 감소하였는데, 특히 60~64세 연령구간과 65~69세 연령구간에서 각각 0.04포인트와 0.06포인트에서 0.02포인트와 0.03포인트로 감소하여 53% 이상 생존확률 차이가 감소하였고 70~74세와 80~84세 연령구간에서 남녀 생존확률 차이가 각각 0.07포인트와 0.18포인트에서 0.05포인트와 0.10포인트로 35% 와 41%로 감소하여 2020년 남녀의 생존확률 차이 감소에 크게 기여한 것으로 보인다.

그림 26 2000-2020년 중졸 이하 생존곡선



nPx	2005	2010	2015	2020	nPx	2005	2010	2015	2020	nPx	2005	2010	2015	2020
50~54세	0.972	0.973	0.971	0.963	50~54세	0.947	0.949	0.946	0.942	50~54세	0.987	0.987	0.987	0.981
55~59세	0.967	0.969	0.971	0.961	55~59세	0.941	0.944	0.946	0.931	55~59세	0.983	0.985	0.987	0.980
60~64세	0.947	0.961	0.965	0.958	60~64세	0.910	0.932	0.937	0.929	60~64세	0.970	0.978	0.982	0.978
65~69세	0.924	0.937	0.952	0.955	65~69세	0.876	0.896	0.918	0.924	65~69세	0.952	0.961	0.972	0.974
70~74세	0.888	0.903	0.917	0.939	70~74세	0.832	0.846	0.869	0.902	70~74세	0.917	0.934	0.945	0.962
75~79세	0.805	0.846	0.857	0.886	75~79세	0.735	0.775	0.783	0.828	75~79세	0.837	0.879	0.893	0.918
80~84세	0.677	0.740	0.763	0.802	80~84세	0.597	0.652	0.668	0.723	80~84세	0.711	0.774	0.800	0.836
85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000	85세이상	0.000	0.000	0.000	0.000

중졸 이하 전체 인구의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 65~69세에서 3% 증가한 0.96%, 70~74세에서 6% 증가한 0.94%, 75~79세에서 10% 증가한 0.89% 그리고 80~84세에서 18% 증가한 0.8%로 증가하여 80~84세 연령구간에서 생존확률이 최대치로 증가하였으며, 또한 2005년에 비해 2020년 중졸 이하 남자의 생존확률은 65~69세에서 6% 증가한 0.92%, 70~74세에서 8% 증가한 0.9%, 75~79세에서 13% 증가한 0.83%, 그리고 80~84세에서 21% 증가하여 2005년 생존확률 0.59%에서 2020년 0.67%로 증가하여 모든 연령 구간을 통틀어 중졸 이하 남자의 경우 80~84세 구간에서 생존확률 증가율이 최대치로 증가하여 중졸 이하 남자 고령인구의 생존확률 상승에 크게 기여한 것으로 보이며, 중졸 이하 여자의 생존확률은 2005년에서 2020년으로 오면서 70~74세에서 5% 증가하여 0.97%였으며, 75~79세에서 10% 증가하여 0.92%로 증가하였으며, 80~84세에서 18% 증가하여 2005년 생존확률 0.71%에서 2020년 0.82%로 증가하였음을 확인할 수 있다.

또한 2005년에서 2020에 걸쳐 50세 이상 중졸 이하 남자와 중졸 이하 여자의 생존확률 차이는 특히 65~69세 연령구간에서 0.08포인트에서 0.05포인트로 감소하여 34% 이상 생존확률 차이가 감소하였고 70~74세와 75~79세 연령구간에서 남녀 생존확률 차이가 각각 0.08포인트와 0.1포인트에서 0.06포인트와 0.09포인트로 30% 와 11%로 감소하여 2020년 남녀의 생존확률 차이 감소에 기여한 것으로 보인다.

2005-2020년 교육수준에 따른 생존곡선과 생존확률 추이에서 2020년 가장 최근 생존확률 추이 변화를 살펴보면 특히 1차 베이비부머 세대인 50~54세와 55~59세 연령구간에서 각각 중졸 이하의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.963%와 0.961%이고, 고졸

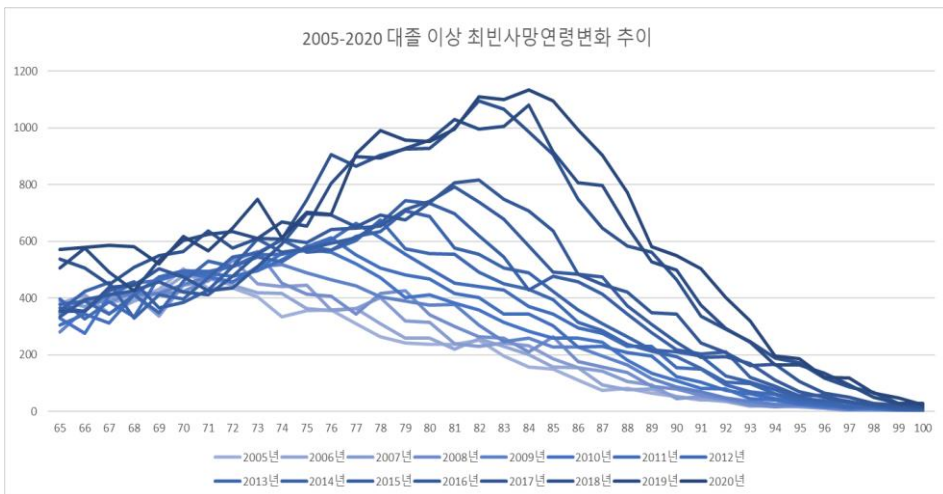
이하의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.988%와 0.986% 그리고 대졸이상의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.992와 0.988로 학력 수준이 높을수록 생존확률이 높아짐을 확인할 수 있으며, 이는 남녀 모두의 경우에서 동일하게 확인되며, 50~54세의 대졸 이상 남자의 경우 생존확률은 0.990%, 여자의 경우 0.995% 또한 고졸 이하 남자의 경우 생존확률은 0.942%, 여자의 경우 0.981%로 남녀 모두 대졸 이상의 고령인구의 생존확률이 고졸이하 와 중졸이하 보다 높았으며 이는 50~54세의 연령구간에서 학력수준이 높을 수록 생존확률이 높은 것으로 확인되었다.

또한, 55~59세의 연령구간에서 대졸 이상 남자의 경우 생존확률은 0.984%, 여자의 경우 0.993% 그리고 고졸이하 남자의 경우 생존확률은 0.977%, 여자의 경우 0.993%이며 중졸이하의 남자의 경우 생존확률은 0.931%, 여자의 경우 0.980%로 남녀 모두 대졸 이상의 고령인구의 생존확률이 높아 학력수준이 높을수록 생존확률이 높은 것으로 보인다.

제 2 절 교육 수준별 최빈 사망 연령 변화

2005년-2020년 교육수준별 최빈 사망 연령 지표를 살펴보면, 앞서 검토한 기대수명 지표와 마찬가지로 최빈 사망 연령이 모든 교육 수준별 그룹에서 증가하였음을 확인할 수 있다. 또한 2020년 대졸 이상 그룹의 기대 수명이 83.8세 이고 같은 그룹의 최빈 사망 연령이 84세인 것으로 확인되어 기대 수명과 최빈 사망 연령이 가까워졌음을 보여준다. 이는 우리나라에서도 다른 선진국들과 같이 생존 기간 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향이 큰 것이 확인되어 전체 연령대에 걸친 사망률을 영향을 받는 기대수명 지표의 한계를 보완하기 위해 ‘노년기’ 연령 구간에 사망률 영향을 받는 지표인 최빈 사망 연령을 더욱 적절한 측정치로 함께 보는 것이 필요하다고 볼 수 있다. (Bourbeau & Ouellette, 2016, p59).

그림 27 2005-2020 교육수준별 최빈 사망 연령 변화 추이



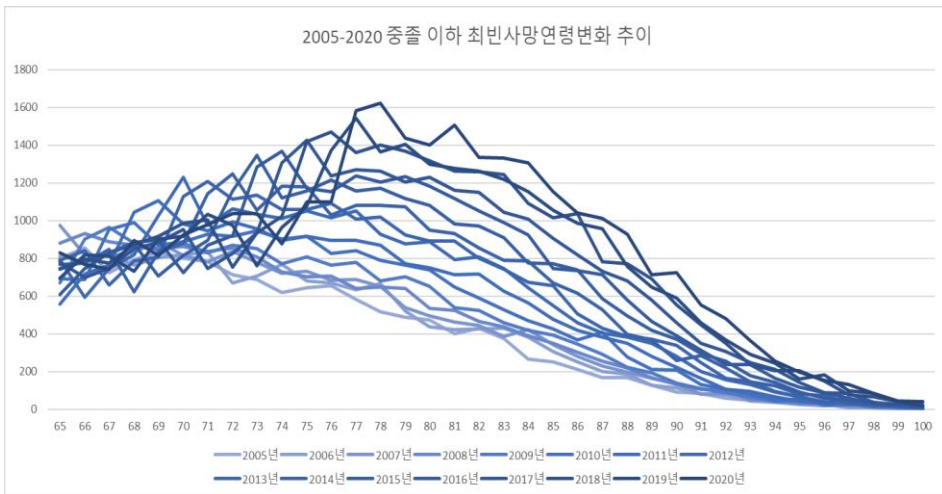
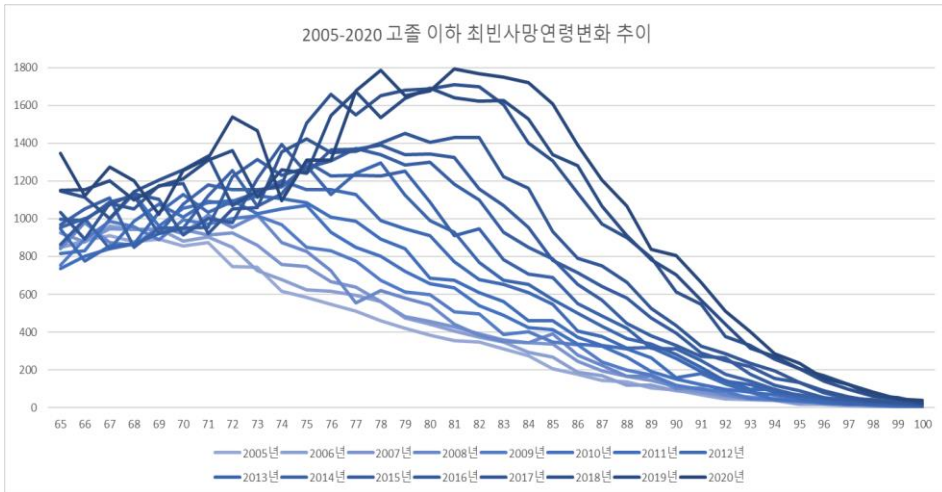


표 4 2005-2020 교육수준별 최빈 사망 연령 변화 추이

	중졸이하	고졸이하	대졸이상
2005	66	67	72
2010	68	72	75
2015	73	77	79
2020	78	81	84

제 5 장 논의 및 결론

지금까지 2005년부터 2020년까지의 최근 16년간 한국의 10개 시도 지역별, 교육 수준별 생존확률, 기대 여명 그리고 최빈 사망 연령의 변화추이를 기준으로 한국인 사망력 추이 최근변화를 살펴보았다.

2005-2020년에 기간동안 서울시와 경기도 수도권 지역의 60세 이후 각 5세별 생존확률이 80세와 85세에서 각각 0.1 포인트 이상 증가하여 이 기간에 60세 이후 사망비 순위도 90대, 95세, 85세 순으로 확인되어 한국인의 노년기 고령인구의 기대여명 증가와 최빈 사망 연령 상승에 크게 기여한 것으로 나타났다. 광역시 결과를 살펴보면 부산시, 인천시, 광주시에서도 2005-2020에 걸쳐 80세와 85세에서 생존확률 증가가 각각 0.1 포인트 이상 증가하였고 각 5세별 60세 이후 사망비 순위도 90세, 95세, 85세 순으로 확인되어 광역시의 결과에서도 노년기 고령인구의 생존확률 증가가 기대여명과 최빈 사망 연령 증가에 기여하는 것을 확인할 수 있었다. 이 결과는 고령 인구 비율이 높은 인구 감소 지역인 강원도, 경상북도, 전라남도에서도 확인되었다.

2005-2020년에 걸쳐 베이비부머 세대인 50-64세 연령대의 교육 수준별 기대여명 추이를 살펴본 결과, 대졸 이상, 고졸 이하, 중졸 이하 각각 범주에서 기대 여명이 평균 2.6세, 4.4세, 4.7세 증가하였고, 이 기간동안 남, 녀간 기대여명 차이가 50-64세까지 대졸의 경우 5세이상 감소하였고 고졸의 경우 1.5세 이상 소폭 감소하였다. 또한 2005- 2020년으로 오면서 교육수준별 기대 여명 차이가 줄어들어 2020년 대졸이상 55-59세 남자의 26.3세와 22.7세와 비교해 볼 때 기대여명 차가 3.9세에서 2.8로 줄어든 것을 확인할 수 있다.

2005-2020년 교육수준에 따른 생존곡선과 생존확률 추이에서 2020년 가장 최근 생존확률 추이 변화를 살펴보면 특히 1차 베이비

부머 세대인 50~54세와 55~59세 연령구간에서 각각 중졸 이하의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.963%와 0.961%이고, 고졸 이하의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.988%와 0.986% 그리고 대졸이상의 경우 전체 인구의 생존확률이 0.992와 0.988로 학력 수준이 높을수록 생존확률이 높아짐을 확인할 수 있으며, 이는 남녀 모두의 경우에서 동일하게 확인되었다.

2005년-2020년 교육수준별 최빈 사망 연령 지표를 살펴보면, 앞서 검토한 기대수명 지표와 마찬가지로 최빈 사망 연령이 모든 교육수준별 그룹에서 증가하였음을 확인할 수 있다. 또한 2020년 대졸 이상 그룹의 기대 수명이 83.8세 이고 같은 그룹의 최빈 사망 연령이 84세인 것으로 확인되어 기대 수명과 최빈 사망 연령이 가까워졌음이 확인되어 이는 우리나라에서도 다른 선진국들과 같이 생존기간 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향이 큰 것이 확인되는 바, 전체 연령대에 걸친 사망률을 영향을 받는 기대수명 지표의 한계를 보완하기 위해 ‘노년기’ 연령 구간에 사망률 영향을 받는 지표인 최빈 사망 연령을 더욱 적절한 측정치로 함께 보는 것이 필요하다고 볼 수 있다. (Bourbeau & Ouellette, 2016, p59).

결론적으로 2005년-2020에 걸친 한국인 사망력 추이 최근변화를 지역별, 성별, 교육 수준별로 사망률, 생존확률, 생명표와 생존곡선 기대여명 등을 살펴본 결과 생존 곡선의 직사각형화와 노년기에 사망이 집중됨이 확인되었고 노년기의 생존확률 증가가 기대 수명의 증가와 최빈 사망 연령의 증가에 크게 기여하는 것으로 증명되었다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 지니고 있다. 한국인의 사망력 추이 변화를 지역별, 성별, 교육 수준별로 비교하여 사망률, 사망확률, 생존확률, 기대수명을 확인하고자 하여, 통계청 자료의 교육별 인구수 6세 이후 5세단위로 구분되어 85세 이상으로 묶여 있어 모든 자료 분석을 각 5세별 간이 생명표로 구현하였고 특히 교육 수준별 기대 여명과 생존확률은 85세 이후 세분화해서 검토하는데 한계가 있

었다. 이후 후속 연구들이 진행된다면 추가적인 연구 대상들의 특성을 반영하여 고령인구와 초고령인구의 사망력 추이 변화 살펴볼 수 있는 조금 더 세분화된 실증적인 연구가 될 수 있을 것이다.

또한 우리나라에서도 다른 선진국들과 같이 생존 기간 연장이 ‘노년기’ 사망률 감소에 의한 영향이 큰 것이 확인되는 바, 전체 연령대에 걸친 사망률을 영향을 받는 기대수명 지표의 한계를 보완하기 위해 ‘노년기’ 연령 구간에 사망률 영향을 받는 지표인 최빈 사망 연령을 포함한 고령기에 초점을 맞춘 변화를 측정할 수 있는 연구 방법에 대한 작업이 필요하다.

이미 고령기 사망력에 영향을 미치는 요인들에 대한 많은 연구가 진행된 바 있으나 사회적, 경제적, 행동적 요인들이 생애 초기 단계부터 어떻게 영향을 미치는지 이해하는 연구가 진행하여 초고령화 사회에 진입한 한국인들이 좀 더 건강한 고령화 시대를 준비하는데 효과적인 제안을 할 수 있도록 지속적인 노력이 필요할 것이다.

2020년부터 우리나라의 1차 베이비부머 세대의 시작인 1955년생이 65세 이상 고령인구에 편입되기 시작하여 고령인구 비율은 2025년 20%, 나아가 2045년이면 37%를 넘기게 되어, 급격한 인구 고령화가 진행됨에 따라 다양한 만성질환을 동시에 보유한 인구의 비중이 높아질 것으로 예상되므로 사망신고서에 기재된 사망 요인 정보를 체계적으로 코딩하는 한편 이를 활용한 심층적인 분석을 통해 특히 국민 건강에서 어떠한 문제가 있는지를 정확히 파악하여, 건강 기대 수명 증진을 위한 보건 의료 정책과 프로그램을 기획하고, 실행하고, 평가하는데 매우 중요한 사망원인 통계 자료를 구축 및 정비하고, 사망원인 분류 체계의 정확성을 진단과 과제 확보할 수 있어야 할 것이다. 또한 노년기 사망력이 ‘노년기’ 환경에 국한하지 않고 생애 전체에 걸친 누적적 영향을 반영할 개연성을 고려할 때 생애 초기 단계의 사회적/환경적 조건과 고령기 사망력의 연관성을 이해하여 국민의 생애 주기 관점에서 건강 증진 개선하여 건강 기대 수명을 증가할 수 있도록 추가 연구가 필요하다. 특히 우리나라는 베이비부머

세대의 특정 코호트의 인구집단의 규모가 다른 세대에 비해 현저히 크고 베이비부머 세대의 고령화가 시작되었고, 앞서 연구에서 생존 곡선의 직사각형화와 노년기에 사망이 집중됨이 확인되어 이들 코호트의 사망률이 특정시기에 집중되어 증가하게 될 것으로 예측되므로 이에 따른 사회적 준비가 고려되어야 하고 국가적인 차원의 장기적인 계획과 정책 수립과 함께 산업계의 협력과 계획도 필요할 것이다.

참고 문헌

Bourbeau & Ouellette (2016)

Canudas-Romo, V. (2008). The modal age at death and the shifting mortality hypothesis. *Demographic Research*, 19(30), 1179-1204.

Christina, B. and Roland, R. (2015). Forecasting Period and Cohort Mortality Trends, Extended Abstract, PAA 2015. 1–11.

Crimmins, E. M. (2015). Lifespan and healthspan: Past, present, and promise. *Gerontologist*, 55(6), 901-911.

Jinho Oh (2018). A comparison between the real and synthetic cohort of mortality for Korea., *The Korean Journal of Applied Statistics*, 31, 427-446

Kannisto, V. (2000). Measuring the compression of mortality. *Demographic Research*, 3(6), 1-23.

Kannisto, V. (2001). Mode and dispersion of the length of life. *Population: An English Selection*. 13(1), 159-171.

Kannisto, V. (2007). Central and dispersion indicators of individual life durations: New methods. In J.-M. Robine, E. M. Crimmins, S. Horiuchi, & Y. Zeng (eds.). *Human Longevity, Individual Life Duration, and the Growth of the Oldest-Old Population*. (pp. 111-129). Dordrecht: Springer.

Kirill, F. A. and James, W. V. (2006). Forecasts of Cohort Mortality after Age 50, MPIDR working paper WP 2006-012, MAY 2006.

Kyung-Hwan Cho, MD, Yong Gyu Park, Ph.D(1997). Rectangularization of the Survival Curve in Korea, 1966-1995, *Richis.org* ,

Marcus Ebeling, Roland Rau & Annette Baudisch(2017). Rectangularization of the survival curve reconsidered: The maximum inner rectangle approach, *Population Studies, A Journal of Demography*, 72:3, 369-379

Oeppen, J., & Vaupel, J. W. (2002). Broken limits to life expectancy. *Science*, 296(5570), 1029-1031.

Sasson, I. (2016). Trends in life expectancy and lifespan variation by educational attainment: United States, 1990–2010. *Demography*, 53(2), 269-293.

Shin, K. J. and Choi, B. S. (2013). A review of life table application and an introduction of its application method, *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, 24, 1159–1175.

Vladimir Canudas-Romo(2008). The modal age at death and the shifting mortality hypothesis, *Demographic Research: Volume 19, Article 30, 1179-1204*

Vladimir, M. S., Dmitri, A. J., Evgeny, M. A., and James, W. V. (2011). Steep increase in best-practice cohort life expectancy, *Population and Development Review*, **37**, 419–434.

Woo, Habong (2021). Mortality Transition and Differential Mortality in South Korea : Analyses and Policy Directions

Oh, Jin-Ho (2019). A Comparative Study on age-specific mortality declined rate and contributions to the increase in life expectancy for aging country

Abstract

Study of The Shifting Mortality Transition in Korea

: Focusing on The Life Expectancy & The
modal age at death

Hee JuYoon

Div. of Public Health

Dept. of Demography

The Graduate School of Public Health

Seoul National University

This study is designed to empirically analyze the shifting mortality transition, the life expectancy and the modal age at death by regional groups, education level, and gender from 2005 to 2020. The study employed KOSIS Census & MDIS the numbers of deaths by the level of education.

The results show that the probability of survival has increased above 0.1 point in the age between 80 to 90 years old across all regions and the life expectancy has increased as 2.6 years in the group with a college degree or higher, as 4.4 years in the group with less high school education and 4.7 years in the group with less middle school education between 50 to 64 years old from

2005 to 2020. And also the modal age at death has increased across all education level from 2005 to 2020.

In conclusion, it has been proved that the survival curve has been rectanglized and the probability of survival increase of old age has significantly contributed to the increase of life expectancy as well as the modal age at the death.

Keywords : Mortality transition in Korea, Modal age, Life expectancy

Student Number : 2020-25454

[부록]

2020년 대졸 이상											
Age	Observed Population_2020						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	n^m_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^l_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,380,598	83.8
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,780,598	77.8
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,380,598	73.8
15~19세	4,384	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	6,880,598	68.8
20~24세	604,148	358	0.000593	2.5	0.0030	0.997	100,000	296	499,260	6,380,598	63.8
25~29세	2,328,850	789	0.000339	2.5	0.0017	0.998	99,704	169	498,099	5,881,337	59.0
30~34세	2,291,086	906	0.000395	2.5	0.0020	0.998	99,535	197	497,185	5,383,238	54.1
35~39세	2,549,931	1,365	0.000535	2.5	0.0027	0.997	99,339	266	496,030	4,886,053	49.2
40~44세	2,427,742	1,676	0.000690	2.5	0.0034	0.997	99,073	341	494,513	4,390,023	44.3
45~49세	2,194,811	2,299	0.001047	2.5	0.0052	0.995	98,732	516	492,370	3,895,510	39.5
50~54세	1,805,714	2,807	0.001555	2.5	0.0077	0.992	98,216	760	489,180	3,403,140	34.6
55~59세	1,350,003	3,372	0.002498	2.5	0.0124	0.988	97,456	1,210	484,255	2,913,960	29.9
60~64세	850,393	3,383	0.003978	2.5	0.0197	0.980	96,246	1,896	476,492	2,429,706	25.2
65~69세	429,039	2,838	0.006615	2.5	0.0325	0.967	94,351	3,070	464,078	1,953,214	20.7
70~74세	252,888	3,196	0.012638	2.5	0.0613	0.939	91,281	5,591	442,426	1,489,136	16.3
75~79세	149,354	4,256	0.028496	2.5	0.1330	0.867	85,689	11,397	399,954	1,046,710	12.2
80~84세	85,538	5,293	0.061879	2.5	0.2679	0.732	74,292	19,906	321,696	646,756	8.7
85세 이상	41,384	6,924	0.167311	2.5	1.0000	0.000	54,386	54,386	325,060	325,060	6.0
	17,366,200	39,462	0.29					100,000.0	8,380,598		

2015년 대졸 이상

Age	Observed Population_2015						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	nA_x	nq_x	nPx	l_x	nD_x	nL_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,421,702	84.2
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,821,702	78.2
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,421,702	74.2
15~19세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	6,921,702	69.2
20~24세	719,119	430	0.000598	2.5	0.0030	0.997	100,000	299	499,254	6,421,702	64.2
25~29세	2,135,934	799	0.000374	2.5	0.0019	0.998	99,701	186	498,042	5,922,448	59.4
30~34세	2,607,607	1,138	0.000436	2.5	0.0022	0.998	99,515	217	497,034	5,424,406	54.5
35~39세	2,498,593	1,295	0.000518	2.5	0.0026	0.997	99,298	257	495,849	4,927,373	49.6
40~44세	2,250,921	1,700	0.000755	2.5	0.0038	0.996	99,041	373	494,273	4,431,524	44.7
45~49세	1,844,829	2,173	0.001178	2.5	0.0059	0.994	98,668	579	491,891	3,937,251	39.9
50~54세	1,400,944	2,569	0.001834	2.5	0.0091	0.991	98,089	895	488,205	3,445,360	35.1
55~59세	903,910	2,354	0.002604	2.5	0.0129	0.987	97,193	1,257	482,823	2,957,155	30.4
60~64세	461,634	1,778	0.003852	2.5	0.0191	0.981	95,936	1,830	475,105	2,474,332	25.8
65~69세	275,660	1,972	0.007154	2.5	0.0351	0.965	94,106	3,307	462,263	1,999,227	21.2
70~74세	172,286	2,495	0.014482	2.5	0.0699	0.930	90,799	6,345	438,133	1,536,964	16.9
75~79세	108,745	3,191	0.029344	2.5	0.1367	0.863	84,454	11,544	393,411	1,098,831	13.0
80~84세	51,819	3,027	0.058415	2.5	0.2549	0.745	72,910	18,582	318,096	705,420	9.7
85세 이상	21,559	3,024	0.140266	2.5	1.0000	0.000	54,328	54,328	387,324	387,324	7.1
	15,454,496	27,945	0.26					100,000.0	8,421,702		

2010년 대졸 이상											
Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	nq_x	np_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,225,619	82.3
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,625,619	76.3
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,225,619	72.3
15~19세	5,810	6	0.001033	2.5	0.0052	0.995	100,000	515	498,712	6,725,619	67.3
20~24세	662,453	506	0.000764	2.5	0.0038	0.996	99,485	379	496,477	6,226,907	62.6
25~29세	2,288,094	1,069	0.000467	2.5	0.0023	0.998	99,106	231	494,951	5,730,430	57.8
30~34세	2,401,214	1,137	0.000474	2.5	0.0024	0.998	98,875	234	493,788	5,235,479	53.0
35~39세	2,160,231	1,362	0.000630	2.5	0.0031	0.997	98,641	310	492,427	4,741,691	48.1
40~44세	1,782,767	1,628	0.000913	2.5	0.0046	0.995	98,330	448	490,531	4,249,264	43.2
45~49세	1,381,443	2,068	0.001497	2.5	0.0075	0.993	97,882	730	487,587	3,758,733	38.4
50~54세	889,197	1,985	0.002232	2.5	0.0111	0.989	97,152	1,078	483,066	3,271,146	33.7
55~59세	466,811	1,531	0.003280	2.5	0.0163	0.984	96,074	1,563	476,463	2,788,080	29.0
60~64세	286,117	1,669	0.005833	2.5	0.0287	0.971	94,511	2,717	465,764	2,311,617	24.5
65~69세	183,747	1,931	0.010509	2.5	0.0512	0.949	91,794	4,700	447,222	1,845,852	20.1
70~74세	126,568	2,484	0.019626	2.5	0.0935	0.906	87,095	8,147	415,106	1,398,630	16.1
75~79세	69,797	2,530	0.036248	2.5	0.1662	0.834	78,948	13,120	361,940	983,524	12.5
80~84세	26,166	1,752	0.066957	2.5	0.2868	0.713	65,828	18,878	281,945	621,584	9.4
85세이상	11,126	1,538	0.138235	2.5	1.0000	0.000	46,950	46,950	339,639	339,639	7.2
	12,741,543	23,196						100,000.0	8,225,619		

2005년 대졸 이상											
Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	nq_x	np_x	l_x	nd_x	nL_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,084,520	80.8
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,484,520	74.8
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,084,520	70.8
15~19세	8,147	1	0.000123	2.5	0.0006	0.999	100,000	61	499,847	6,584,520	65.8
20~24세	849,220	685	0.000807	2.5	0.0040	0.996	99,939	402	498,688	6,084,674	60.9
25~29세	2,128,166	908	0.000427	2.5	0.0021	0.998	99,536	212	497,152	5,585,986	56.1
30~34세	2,142,489	1,023	0.000477	2.5	0.0024	0.998	99,324	237	496,029	5,088,834	51.2
35~39세	1,812,030	1,179	0.000651	2.5	0.0032	0.997	99,087	322	494,633	4,592,805	46.4
40~44세	1,458,743	1,393	0.000955	2.5	0.0048	0.995	98,766	470	492,652	4,098,172	41.5
45~49세	971,743	1,427	0.001468	2.5	0.0073	0.993	98,295	719	489,678	3,605,520	36.7
50~54세	513,707	1,197	0.002330	2.5	0.0116	0.988	97,576	1,130	485,055	3,115,842	31.9
55~59세	321,245	1,311	0.004081	2.5	0.0202	0.980	96,446	1,948	477,359	2,630,788	27.3
60~64세	205,816	1,637	0.007954	2.5	0.0390	0.961	94,498	3,685	463,277	2,153,429	22.8
65~69세	143,346	1,963	0.013694	2.5	0.0662	0.934	90,813	6,012	439,034	1,690,152	18.6
70~74세	84,780	2,115	0.024947	2.5	0.1174	0.883	84,801	9,957	399,112	1,251,118	14.8
75~79세	34,725	1,531	0.044089	2.5	0.1986	0.801	74,844	14,861	337,068	852,006	11.4
80~84세	13,622	1,081	0.079357	2.5	0.3311	0.669	59,983	19,860	250,265	514,938	8.6
85세이상	4,611	699	0.151594	2.5	1.0000	0.000	40,123	40,123	264,673	264,673	6.6
	10,692,392	18,150						100,000.0	8,084,520		

2020년 고졸이하

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	x연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^t_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,418,213	84.2
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,818,213	78.2
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,418,213	74.2
15~19세	658,572	258	0.000392	2.5	0.0020	0.998	100,000	196	499,511	6,918,213	69.2
20~24세	2,562,087	610	0.000238	2.5	0.0012	0.999	99,804	119	498,725	6,418,702	64.3
25~29세	1,060,724	627	0.000591	2.5	0.0030	0.997	99,686	294	497,692	5,919,977	59.4
30~34세	703,674	599	0.000851	2.5	0.0042	0.996	99,391	422	495,902	5,422,285	54.6
35~39세	979,975	1,095	0.001117	2.5	0.0056	0.994	98,969	551	493,468	4,926,383	49.8
40~44세	1,255,261	1,735	0.001382	2.5	0.0069	0.993	98,418	678	490,395	4,432,915	45.0
45~49세	1,865,551	3,605	0.001932	2.5	0.0096	0.990	97,740	940	486,351	3,942,521	40.3
50~54세	2,163,546	5,192	0.002400	2.5	0.0119	0.988	96,800	1,155	481,115	3,456,170	35.7
55~59세	2,130,132	6,170	0.002897	2.5	0.0144	0.986	95,646	1,375	474,790	2,975,055	31.1
60~64세	1,973,198	6,643	0.003367	2.5	0.0167	0.983	94,270	1,574	467,418	2,500,265	26.5
65~69세	1,080,221	5,966	0.005523	2.5	0.0272	0.973	92,697	2,525	457,172	2,032,847	21.9
70~74세	551,728	6,678	0.012104	2.5	0.0587	0.941	90,172	5,297	437,617	1,575,675	17.5
75~79세	298,030	7,738	0.025964	2.5	0.1219	0.878	84,875	10,347	398,508	1,138,058	13.4
80~84세	154,523	8,712	0.056380	2.5	0.2471	0.753	74,528	18,414	326,606	739,550	9.9
85세이상	69,984	9,510	0.135888	2.5	1.0000	0.000	56,114	56,114	412,944	412,944	7.4
	17,507,208	65,138						100,000.0	8,418,213		

2015년 고졸이하

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	x연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^t_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,340,186	83.4
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,740,186	77.4
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,340,186	73.4
15~19세	857,513	325	0.000379	2.5	0.0019	0.998	100,000	189	499,527	6,840,186	68.4
20~24세	2,621,601	575	0.000219	2.5	0.0011	0.999	99,811	109	498,780	6,340,659	63.5
25~29세	853,159	524	0.000614	2.5	0.0031	0.997	99,701	306	497,742	5,841,879	58.6
30~34세	945,911	870	0.000920	2.5	0.0046	0.995	99,396	456	495,838	5,344,137	53.8
35~39세	1,209,677	1,367	0.001130	2.5	0.0056	0.994	98,940	557	493,304	4,848,299	49.0
40~44세	1,838,813	2,788	0.001516	2.5	0.0076	0.992	98,382	743	490,053	4,354,995	44.3
45~49세	2,126,894	4,406	0.002072	2.5	0.0103	0.990	97,639	1,006	485,680	3,864,942	39.6
50~54세	2,013,194	5,371	0.002668	2.5	0.0133	0.987	96,633	1,280	479,963	3,379,263	35.0
55~59세	1,684,814	5,814	0.003451	2.5	0.0171	0.983	95,352	1,631	472,684	2,899,299	30.4
60~64세	978,079	5,052	0.005165	2.5	0.0255	0.975	93,721	2,390	462,632	2,426,615	25.9
65~69세	592,504	5,115	0.008633	2.5	0.0423	0.958	91,332	3,859	447,011	1,963,982	21.5
70~74세	345,748	5,672	0.016405	2.5	0.0788	0.921	87,473	6,892	420,133	1,516,971	17.3
75~79세	202,855	6,575	0.032412	2.5	0.1499	0.850	80,580	12,080	372,702	1,096,839	13.6
80~84세	91,094	5,360	0.058840	2.5	0.2565	0.744	68,500	17,569	298,580	724,137	10.6
85세이상	35,544	4,254	0.119683	2.5	1.0000	0.000	50,932	50,932	425,557	425,557	8.4
	16,397,402	54,068						100,000.0	8,340,186		

2010년 고졸이하

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	x연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^t_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	8,152,517	81.5
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,552,517	75.5
10~14세	1	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	7,152,517	71.5
15~19세	912,920	469	0.000514	2.5	0.0026	0.997	100,000	257	499,359	6,652,517	66.5
20~24세	2,347,086	719	0.000306	2.5	0.0015	0.998	99,743	153	498,336	6,153,159	61.7
25~29세	1,188,598	980	0.000825	2.5	0.0041	0.996	99,591	410	496,930	5,654,823	56.8
30~34세	1,220,278	1,288	0.001055	2.5	0.0053	0.995	99,181	522	494,600	5,157,893	52.0
35~39세	1,811,988	2,355	0.001300	2.5	0.0065	0.994	98,659	639	491,698	4,663,293	47.3
40~44세	2,079,315	3,524	0.001695	2.5	0.0084	0.992	98,020	827	488,032	4,171,595	42.6
45~49세	2,006,130	4,571	0.002279	2.5	0.0113	0.989	97,193	1,101	483,212	3,683,563	37.9
50~54세	1,689,209	5,141	0.003043	2.5	0.0151	0.985	96,092	1,451	476,831	3,200,351	33.3
55~59세	1,012,830	4,363	0.004308	2.5	0.0213	0.979	94,641	2,017	468,162	2,723,520	28.8
60~64세	628,573	4,291	0.006827	2.5	0.0336	0.966	92,624	3,108	455,349	2,255,359	24.3
65~69세	375,645	4,738	0.012613	2.5	0.0611	0.939	89,515	5,473	433,896	1,800,010	20.1
70~74세	245,106	5,319	0.021701	2.5	0.1029	0.897	84,043	8,650	398,590	1,366,114	16.3
75~79세	124,796	4,374	0.035049	2.5	0.1611	0.839	75,393	12,148	346,595	967,525	12.8
80~84세	43,631	2,742	0.062845	2.5	0.2716	0.728	63,245	17,175	273,289	620,929	9.8
85세이상	16,118	2,136	0.132523	2.5	1.0000	0.000	46,070	46,070	347,641	347,641	7.5
	15,702,225	47,010						100,000.0	8,152,517		

2005년 고졸이하

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	x연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^t_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	7,946,846	79.5
6~9세	1	0	0.000000	2.0	0.0000	1.000	100,000	0	400,000	7,346,846	73.5
10~14세	5	0	0.000000	2.5	0.0000	1.000	100,000	0	500,000	6,946,846	69.5
15~19세	857,098	420	0.000490	2.5	0.0024	0.998	100,000	245	499,388	6,446,846	64.5
20~24세	2,738,354	845	0.000309	2.5	0.0015	0.998	99,755	154	498,392	5,947,458	59.6
25~29세	1,474,031	1,056	0.000716	2.5	0.0036	0.996	99,601	356	497,117	5,449,066	54.7
30~34세	1,839,723	1,806	0.000982	2.5	0.0049	0.995	99,245	486	495,012	4,951,949	49.9
35~39세	2,070,336	2,539	0.001226	2.5	0.0061	0.994	98,759	604	492,288	4,456,937	45.1
40~44세	2,064,407	3,394	0.001644	2.5	0.0082	0.992	98,156	804	488,770	3,964,649	40.4
45~49세	1,812,507	4,253	0.002346	2.5	0.0117	0.988	97,352	1,136	483,922	3,475,880	35.7
50~54세	1,104,183	3,781	0.003424	2.5	0.0170	0.983	96,217	1,633	477,000	2,991,958	31.1
55~59세	701,041	3,815	0.005442	2.5	0.0268	0.973	94,583	2,539	466,569	2,514,958	26.6
60~64세	415,852	3,974	0.009556	2.5	0.0467	0.953	92,044	4,295	449,483	2,048,389	22.3
65~69세	277,526	4,410	0.015890	2.5	0.0764	0.924	87,749	6,705	421,981	1,598,907	18.2
70~74세	151,340	3,836	0.025347	2.5	0.1192	0.881	81,043	9,659	381,070	1,176,926	14.5
75~79세	56,121	2,518	0.044867	2.5	0.2017	0.798	71,384	14,399	320,925	795,857	11.1
80~84세	19,380	1,396	0.072033	2.5	0.3052	0.695	56,985	17,392	241,447	474,932	8.3
85세이상	6,475	1,098	0.169575	2.5	1.0000	0.000	39,593	39,593	233,485	233,485	5.9
	15,588,380	39,141						100,000.0	7,946,846		

2020년 증중이하 전체

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	m_x	a_x	q_x	p_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x^0
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	7,863,842	78.6
6~9세	1,805,492	116	0.000064	2.0	0.0003	1.000	100,000	26	399,949	7,263,842	72.6
10~14세	2,252,113	192	0.000085	2.5	0.0004	1.000	99,974	43	499,765	6,863,893	68.7
15~19세	1,759,046	273	0.000155	2.5	0.0008	0.999	99,932	78	499,465	6,364,128	63.7
20~24세	27,081	77	0.002843	2.5	0.0141	0.986	99,854	1,410	495,747	5,864,664	58.7
25~29세	33,657	104	0.003090	2.5	0.0153	0.985	98,445	1,509	488,450	5,368,917	54.5
30~34세	38,072	137	0.003598	2.5	0.0178	0.982	96,935	1,729	480,355	4,880,467	50.3
35~39세	64,307	315	0.004898	2.5	0.0242	0.976	95,207	2,304	470,275	4,400,112	46.2
40~44세	75,295	471	0.006255	2.5	0.0308	0.969	92,903	2,861	457,363	3,929,837	42.3
45~49세	134,965	1,006	0.007454	2.5	0.0366	0.963	90,042	3,294	441,975	3,472,473	38.6
50~54세	276,423	2,078	0.007517	2.5	0.0369	0.963	86,748	3,200	425,738	3,030,498	34.9
55~59세	611,785	4,872	0.007964	2.5	0.0390	0.961	83,547	3,262	409,582	2,604,760	31.2
60~64세	971,626	8,360	0.008604	2.5	0.0421	0.958	80,286	3,381	392,975	2,195,178	27.3
65~69세	1,176,513	10,936	0.009295	2.5	0.0454	0.955	76,904	3,493	375,789	1,802,203	23.4
70~74세	1,204,926	15,110	0.012540	2.5	0.0608	0.939	73,411	4,463	355,899	1,426,414	19.4
75~79세	1,145,808	27,623	0.024108	2.5	0.1137	0.886	68,948	7,839	325,145	1,070,515	15.5
80~84세	875,743	38,500	0.043963	2.5	0.1980	0.802	61,110	12,103	275,292	745,370	12.2
85세 이상	689,829	71,917	0.104253	2.5	1.0000	0.000	49,007	49,007	470,077	470,077	9.6
	13,142,681	182,087						100,000.0	7,863,842		

2015년 증줄이하 전체

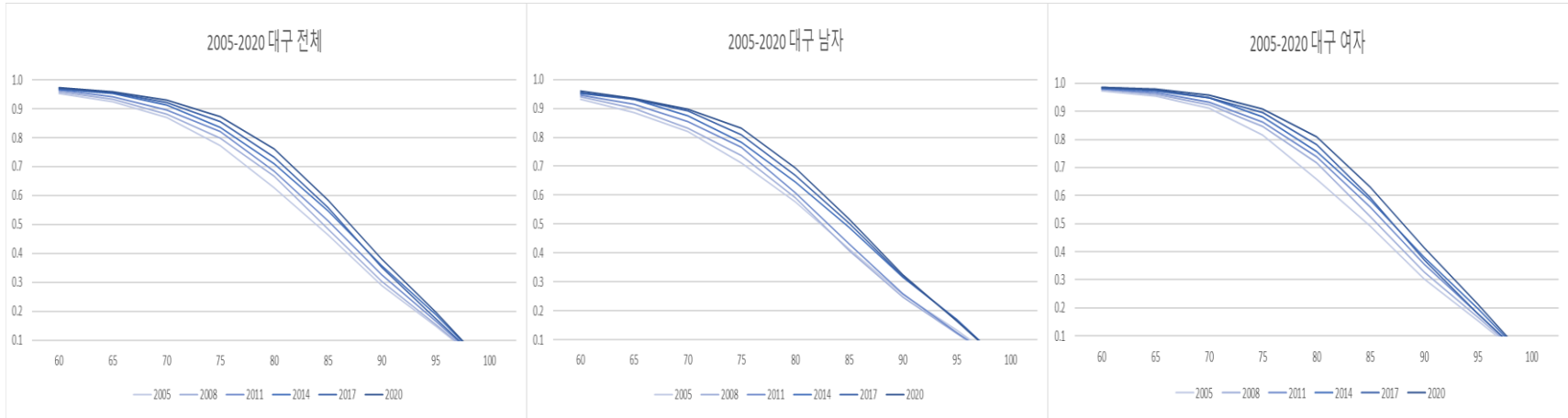
Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^l_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	7,674,826	76.7
6~9세	1,800,425	160	0.000089	2.0	0.0004	1.000	100,000	36	399,929	7,074,826	70.7
10~14세	2,418,898	218	0.000090	2.5	0.0005	1.000	99,964	45	499,710	6,674,898	66.8
15~19세	2,315,280	343	0.000148	2.5	0.0007	0.999	99,919	74	499,412	6,175,188	61.8
20~24세	39,856	132	0.003312	2.5	0.0164	0.984	99,845	1,640	495,128	5,675,776	56.8
25~29세	35,816	137	0.003825	2.5	0.0189	0.981	98,206	1,860	486,377	5,180,648	52.8
30~34세	54,357	268	0.004930	2.5	0.0244	0.976	96,345	2,346	475,860	4,694,271	48.7
35~39세	65,880	385	0.005844	2.5	0.0288	0.971	93,999	2,707	463,227	4,218,411	44.9
40~44세	118,193	875	0.007403	2.5	0.0363	0.964	91,292	3,318	448,165	3,755,183	41.1
45~49세	287,684	1,811	0.006295	2.5	0.0310	0.969	87,974	2,726	433,055	3,307,018	37.6
50~54세	725,016	4,270	0.005890	2.5	0.0290	0.971	85,248	2,474	420,055	2,873,963	33.7
55~59세	1,270,886	7,502	0.005903	2.5	0.0291	0.971	82,774	2,408	407,851	2,453,908	29.6
60~64세	1,313,502	9,404	0.007159	2.5	0.0352	0.965	80,367	2,826	394,767	2,046,057	25.5
65~69세	1,239,821	12,301	0.009922	2.5	0.0484	0.952	77,540	3,754	378,317	1,651,290	21.3
70~74세	1,240,945	21,513	0.017336	2.5	0.0831	0.917	73,787	6,130	353,608	1,272,973	17.3
75~79세	1,038,616	31,995	0.030805	2.5	0.1430	0.857	67,657	9,676	314,093	919,365	13.6
80~84세	662,660	35,620	0.053753	2.5	0.2369	0.763	57,981	13,737	255,561	605,272	10.4
85세 이상	464,942	58,822	0.126515	2.5	1.0000	0.000	44,244	44,244	349,711	349,711	7.9
	15,092,777	185,756						100,000.0	7,674,826		

2010년 증줄이하 전체

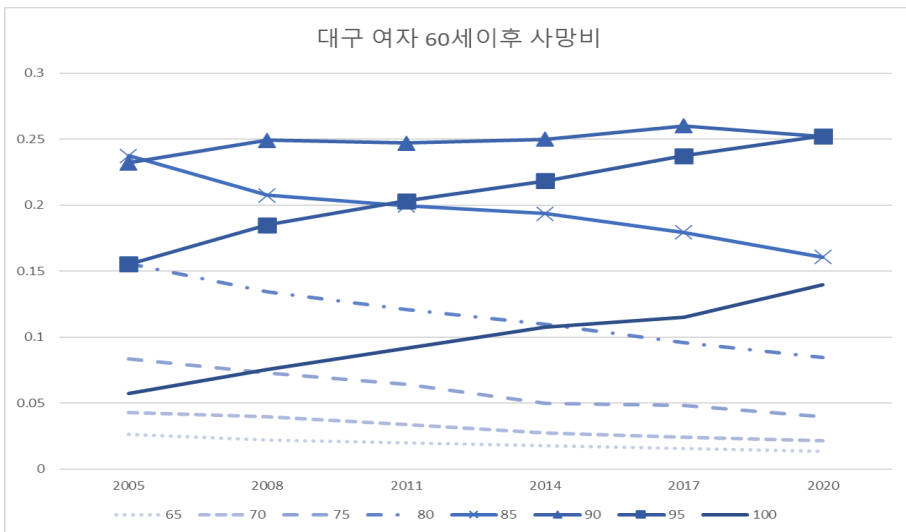
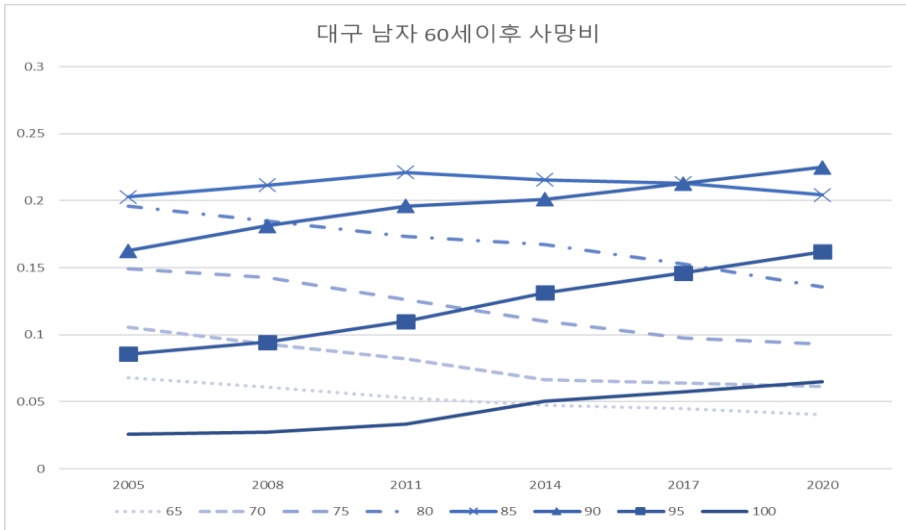
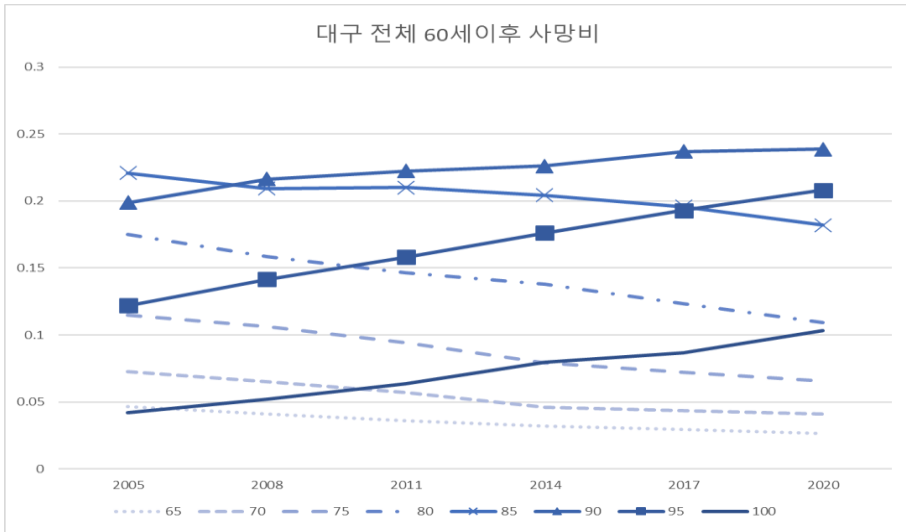
Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	X연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	n^q_x	n^p_x	l_x	n^d_x	n^l_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	7,618,656	76.2
6~9세	1,971,561	226	0.000115	2.0	0.0005	1.000	100,000	46	399,908	7,018,656	70.2
10~14세	3,173,224	413	0.000130	2.5	0.0007	0.999	99,954	65	499,608	6,618,747	66.2
15~19세	2,519,684	546	0.000217	2.5	0.0011	0.999	99,889	108	499,175	6,119,139	61.3
20~24세	45,881	156	0.003400	2.5	0.0169	0.983	99,781	1,682	494,700	5,619,964	56.3
25~29세	62,257	269	0.004321	2.5	0.0214	0.979	98,099	2,097	485,253	5,125,264	52.2
30~34세	73,856	353	0.004780	2.5	0.0236	0.976	96,002	2,267	474,343	4,640,011	48.3
35~39세	126,928	684	0.005389	2.5	0.0266	0.973	93,735	2,492	462,445	4,165,668	44.4
40~44세	269,341	1,624	0.006030	2.5	0.0297	0.970	91,243	2,710	449,440	3,703,222	40.6
45~49세	685,785	3,890	0.005672	2.5	0.0280	0.972	88,533	2,476	436,476	3,253,782	36.8
50~54세	1,219,725	6,779	0.005558	2.5	0.0274	0.973	86,057	2,359	424,390	2,817,306	32.7
55~59세	1,287,054	8,072	0.006272	2.5	0.0309	0.969	83,699	2,584	412,033	2,392,916	28.6
60~64세	1,267,546	10,190	0.008039	2.5	0.0394	0.961	81,114	3,196	397,582	1,980,884	24.4
65~69세	1,252,776	16,392	0.013085	2.5	0.0634	0.937	77,918	4,936	377,251	1,583,302	20.3
70~74세	1,194,340	24,355	0.020392	2.5	0.0970	0.903	72,982	7,080	347,210	1,206,051	16.5
75~79세	889,774	29,667	0.033342	2.5	0.1539	0.846	65,902	10,141	304,156	858,841	13.0
80~84세	525,712	31,485	0.059890	2.5	0.2605	0.740	55,761	14,523	242,495	554,686	9.9
85세 이상	339,365	44,827	0.132091	2.5	1.0000	0.000	41,237	41,237	312,190	312,190	7.6
	16,904,809	179,928						100,000.0	7,618,656		

2005년 중졸이하

Age	Observed Population						Synthetic cohort				
	교육정도별 인구 수	연령별 사망자 수	사망율(m-rate)	사망자들의 평균 인년	사망확률(q-rate)	생존확률	연령시작인구수	연령구간사망자수	연령구간인년	x연령 위의 인년 총합	기대여명
	nN_x	nD_x	nM_x	n^a_x	nq_x	nP_x	l_x	n^d_x	nL_x	T_x	e^0_x
0-5세	933	0.0	0.000000	3.0	0.000	1.000	100,000	0	600,000	7,830,862	78.3
6~9세	1,219,788	184	0.000151	2.0	0.0006	0.999	100,000	60	399,879	7,230,862	72.3
10~14세	1,618,570	213	0.000132	2.5	0.0007	0.999	99,940	66	499,534	6,830,983	68.4
15~19세	1,057,207	187	0.000177	2.5	0.0009	0.999	99,874	88	499,149	6,331,449	63.4
20~24세	28,644	111	0.003875	2.5	0.0192	0.981	99,786	1,915	494,141	5,832,300	58.4
25~29세	27,130	114	0.004202	2.5	0.0208	0.979	97,871	2,035	484,267	5,338,159	54.5
30~34세	49,319	211	0.004278	2.5	0.0212	0.979	95,836	2,028	474,109	4,853,892	50.6
35~39세	128,289	408	0.003180	2.5	0.0158	0.984	93,808	1,480	465,338	4,379,784	46.7
40~44세	373,401	965	0.002584	2.5	0.0128	0.987	92,328	1,185	458,675	3,914,446	42.4
45~49세	706,090	1,687	0.002389	2.5	0.0119	0.988	91,142	1,082	453,005	3,455,771	37.9
50~54세	769,535	2,059	0.002676	2.5	0.0133	0.987	90,060	1,197	447,307	3,002,766	33.3
55~59세	779,567	2,711	0.003478	2.5	0.0172	0.983	88,863	1,532	440,486	2,555,459	28.8
60~64세	793,117	4,878	0.006150	2.5	0.0303	0.970	87,331	2,645	430,044	2,114,973	24.2
65~69세	811,526	7,970	0.009821	2.5	0.0479	0.952	84,686	4,059	413,284	1,684,929	19.9
70~74세	679,715	11,835	0.017412	2.5	0.0834	0.917	80,627	6,727	386,321	1,271,645	15.8
75~79세	470,342	16,647	0.035393	2.5	0.1626	0.837	73,901	12,015	339,467	885,324	12.0
80~84세	286,013	19,322	0.067556	2.5	0.2890	0.711	61,886	17,884	264,721	545,856	8.8
85세 이상	170,678	26,714	0.156517	2.5	1.0000	0.000	44,002	44,002	281,135	281,135	6.4
	9,968,931	96,216						100,000.0	7,830,862		

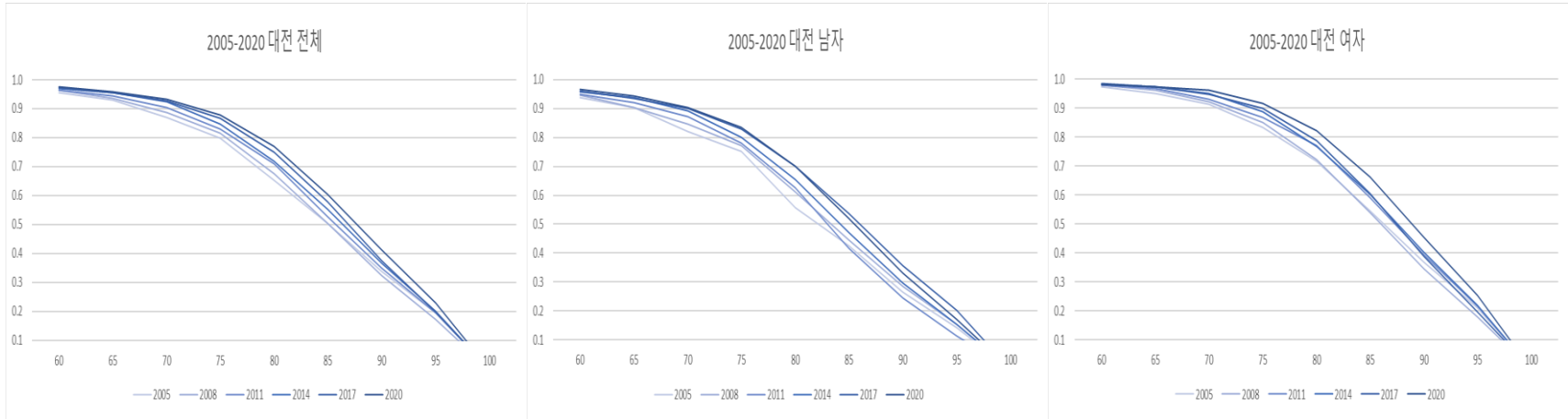


	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.954	0.959	0.964	0.968	0.970	0.973	60	0.932	0.939	0.947	0.953	0.955	0.960	60	0.974	0.978	0.980	0.982	0.985	0.987
65	0.924	0.932	0.941	0.952	0.955	0.958	65	0.887	0.901	0.913	0.930	0.933	0.936	65	0.956	0.960	0.966	0.972	0.975	0.978
70	0.869	0.881	0.896	0.914	0.922	0.929	70	0.819	0.831	0.854	0.876	0.891	0.896	70	0.910	0.923	0.932	0.948	0.950	0.959
75	0.772	0.799	0.820	0.837	0.856	0.874	75	0.710	0.737	0.765	0.784	0.808	0.831	75	0.817	0.845	0.863	0.879	0.895	0.909
80	0.626	0.667	0.685	0.710	0.732	0.760	80	0.578	0.592	0.609	0.646	0.668	0.695	80	0.657	0.717	0.738	0.757	0.780	0.809
85	0.463	0.485	0.513	0.548	0.557	0.585	85	0.415	0.409	0.431	0.488	0.503	0.516	85	0.490	0.525	0.560	0.585	0.592	0.630
90	0.288	0.304	0.325	0.358	0.353	0.382	90	0.257	0.247	0.259	0.315	0.320	0.325	90	0.303	0.329	0.355	0.380	0.371	0.412
95	0.148	0.156	0.167	0.190	0.176	0.198	95	0.135	0.123	0.126	0.170	0.167	0.165	95	0.154	0.166	0.180	0.198	0.180	0.212
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

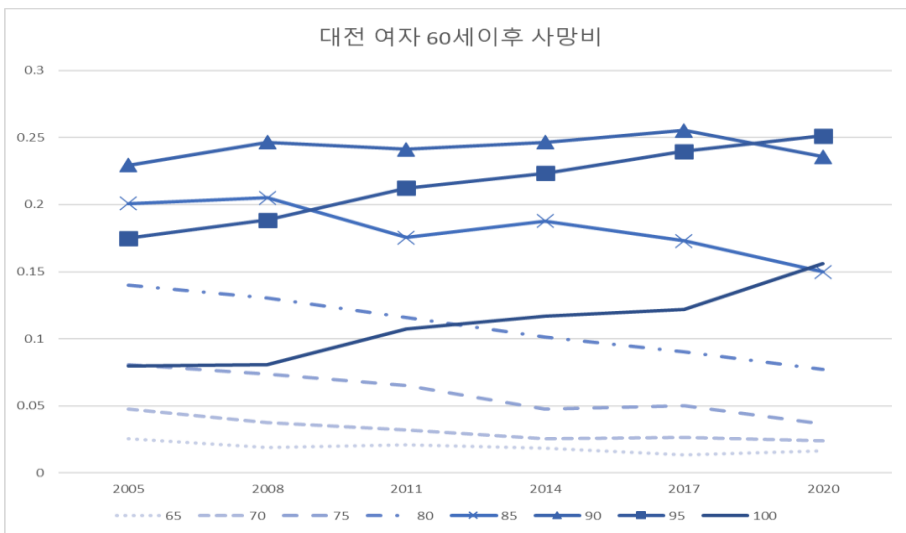
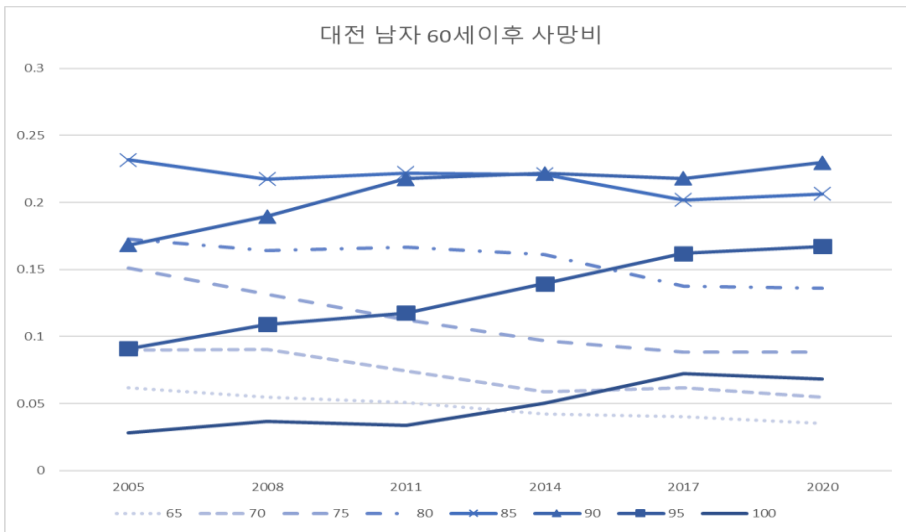
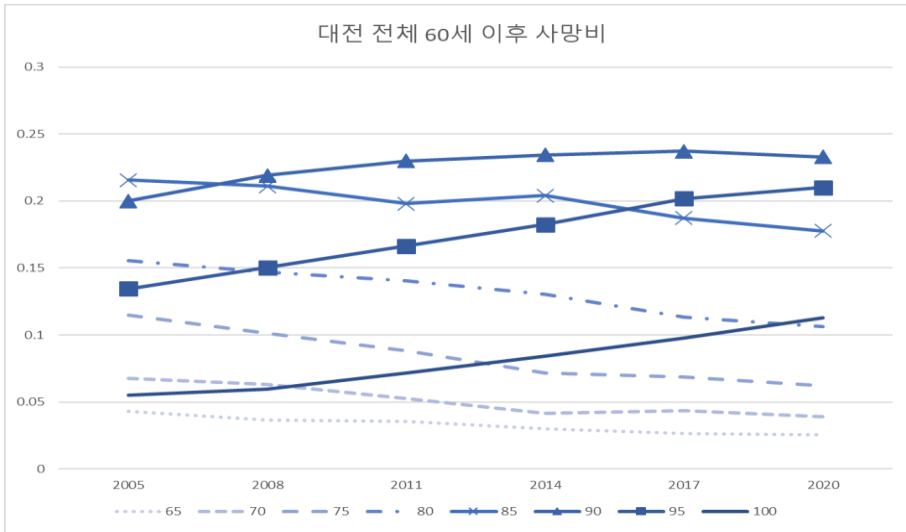


대구시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 2번째에서 첫번째로 또한 4번째에서 2번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 3번째에서 3번째와 4번째로 떨어는 것으로 보인다.

대구시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세이후 인구가 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 3번째에서 첫번째로 또한 6번째에서 3번째로 높아진 것을 보이며, 대구시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 4번째에서 1번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 6번째에서 4번째로 상승하여, 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.



	2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020		2005	2008	2011	2014	2017	2020
60	0.957	0.964	0.965	0.970	0.973	0.975	60	0.938	0.945	0.949	0.958	0.960	0.965	60	0.974	0.981	0.979	0.982	0.986	0.984
65	0.929	0.935	0.945	0.957	0.955	0.960	65	0.904	0.905	0.921	0.939	0.936	0.943	65	0.951	0.961	0.967	0.974	0.973	0.975
70	0.871	0.887	0.903	0.923	0.926	0.934	70	0.822	0.846	0.871	0.892	0.902	0.903	70	0.913	0.922	0.931	0.950	0.948	0.962
75	0.799	0.816	0.829	0.848	0.868	0.878	75	0.752	0.773	0.781	0.799	0.830	0.834	75	0.835	0.850	0.868	0.889	0.901	0.916
80	0.651	0.677	0.710	0.719	0.750	0.768	80	0.558	0.611	0.627	0.655	0.700	0.699	80	0.716	0.722	0.771	0.767	0.789	0.823
85	0.504	0.504	0.526	0.551	0.577	0.605	85	0.424	0.446	0.417	0.473	0.536	0.520	85	0.546	0.538	0.591	0.602	0.605	0.661
90	0.337	0.324	0.349	0.367	0.376	0.411	90	0.267	0.284	0.245	0.298	0.358	0.330	90	0.366	0.344	0.392	0.401	0.388	0.454
95	0.195	0.172	0.194	0.201	0.198	0.230	95	0.143	0.154	0.115	0.155	0.202	0.170	95	0.211	0.180	0.215	0.218	0.195	0.253
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



대전시 전체 인구에서 60세 이후 사망비를 살펴보면, 2005-2020년 사이 90세이후와 95세 이후 연령이 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 2번째에서 첫번째로 또한 4번째에서 2번째로 순위가 상승했으며, 85세와 80세의 사망비는 2005-2020년 기간에, 각각 첫번째와 3번째에서 3번째와 5번째로 떨어는 것으로 보인다.

대전시 남자 인구의 60세 이후 사망비에서도 2005-2020년 기간에, 각 5세별 연령대 중 90세 이후와 95세이후 인구가 각 5세별 연령대 중 각각 사망비가 3번째에서 첫번째로 또한 5번째에서 3번째로 높아진 것을 보이며, 대전시 여자 인구의 60세 이후 사망비는 각 5세별 연령대 중 2005-2020년에 95세이후 연령이 3번째에서 1번째로 상승하였으며 100세이후 연령이 6번째에서 3번째로 상승하여, 고령인구의 최빈사망 연령 상승과 기대여명 증가에 크게 기여한 것으로 보인다.