

국토이슈리포트

제 71 호

2022년 12월 29일

| 발행처 | 국토연구원 www.krihs.re.kr | 발행인 | 강현수 | 주 소 | 세종특별자치시 대책연구원로 5

시군구별 노인인구 및 총인구 변화와 시사점 (2000~2021년)

요약

■ 연구 배경과 목적

- 한국은 2025년이 되면 초고령사회가 될 것으로 예상됨에 따라 지역별 노인인구 변화 현황에 대한 모니터링 필요
- 지역별 노인인구 현황을 분석한 기존 연구들에서는 노인인구비율, 노령화지수, 지방소멸위험지수 등과 같이 두 수의 비를 이용한 지표를 활용하고 있는데, 비율로 계산된 값에만 집중하면 해당 값의 변화 원인에 대한 정확한 판단이 어려움
- 이 리포트는 노인인구비율 산식의 노인인구수(분자)와 총인구수(분모)를 고려한 분석을 수행함으로써 지역별 인구 변화 패턴을 보다 정확하고 세밀하게 파악하고자 함

■ 시군구별 노인인구 및 총인구 변화: 유형 분류 및 특성

- 전국 시군구를 대상으로 2000~2021년의 노인인구 및 총인구 변화 패턴을 분석
- 2000년 대비 2021년의 노인인구 변화율(노)과 총인구 변화율(총)을 종합하여 시군구의 인구 변화 유형을 9개(노+++총+, 노+++총-, 노+++총--, 노++총+, 노++총-, 노++총--, 노+총+, 노+총-, 노+총--)로 분류
- 노인인구 변화율 및 총인구 변화율 상하위 10개 시군구를 추출하여 분석한 결과, 노인인구 증가 속도가 빠르고 총인구가 증가하는 지역과 노인인구 증가 속도가 느리고 총인구는 감소하는 지역으로 나뉨
- 총인구 대비 노인인구 증가 속도가 빠른 상하위 10개 시군구를 분석한 결과, 상위 25%에 해당하는 지역들은 대부분 서울과 광역시와 같은 대도시권에 위치

■ 결론과 시사점

- 노인인구수(분자)와 총인구수(분모)에 초점을 맞추어 분석한 결과, 인구 변화 패턴을 보다 정확하고 세밀하게 파악 가능
- 노인인구 증가의 심각성은 일부 농산어촌지역이나 인구감소지역으로 지정된 지역만의 문제가 아니라 대도시권에서도 나타나고 있음을 확인
- 대도시권 지역에서도 초고령사회에 대비한 정책적 대응 방안을 마련해야 하며, 이때 대도시권은 사회기반시설이 비교적 잘 갖추어져 있다는 점 등을 고려하여 지방 중소도시 및 군지역의 노인 정책과는 다른 접근 방식이 필요

이영민 부연구원

1

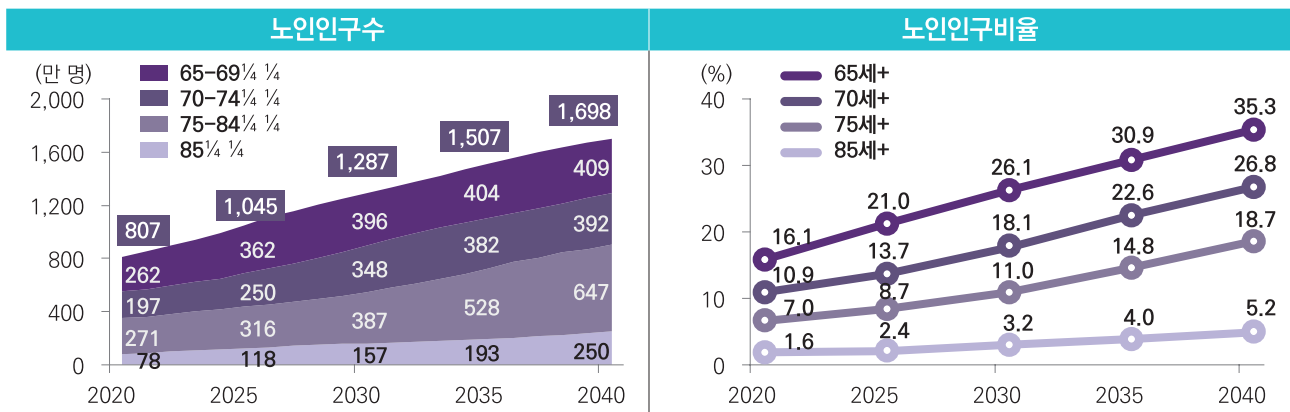
연구 배경과 목적

다가오는 초고령사회에 대비하여 지역별 노인인구 변화에 대한 모니터링 필요

📍 한국은 2017년 8월에 고령사회에 진입했으며, 2025년이 되면 초고령사회가 될 것으로 예상

- 우리나라는 2017년 8월에 노인인구비율 14%를 넘어서며(통계청, 2018) 고령사회¹⁾에 진입했는데, 통계청의 「내외국인 인구전망(2020~2040년)」에 의하면 한국은 2025년에 초고령사회에 진입한 후, 2040년이 되면 노인인구가 전체의 1/3 이상을 차지할 것으로 예상(그림 1) 참조)
- 고령화는 노년부양비 증가, 노인 빈곤 문제 등 사회 전반에 미치는 영향이 크므로 보건 의료, 복지, 도시환경 및 주거환경 개선 등의 유관 분야에서 초고령사회에 대비한 정책적 대응 방안 마련 필요
- 전 국가적으로 고령화가 진행되고 있으며 지역에 따라 변화 패턴이 다르게 나타나므로 지역별 노인인구 변화 현황을 모니터링함으로써 해당 지역의 특성에 맞는 정책 수립 지원 필요

〈그림 1〉 내국인 노인인구 전망(2020~2040년)



출처: 통계청 2022, p. 2, [내국인 고령인구, 2020~2040년].

노인인구비율 변화 파악 시 노인인구수(분자)와 총인구수(분모)에 대한 분석 필요

📍 초고령사회 판단 기준이 되는 노인인구비율은 총인구에서 노인인구(65세 이상)가 차지하는 비율을 계산하는데 (수식 1) 참조), 이때 분자인 노인인구수와 분모인 총인구수 각각의 변화에 대해서는 잘 살펴보지 않는 경향

- 노인인구 현황을 지역별로 분석한 기존 연구들(고문익, 김걸 2021; 윤정미, 조영재 2021; 이유미, 구동화 2012; 최재현, 윤현위 2012; 최재현 2013)에서는 노인인구비율, 노령화지수²⁾, 지방소멸위험지수³⁾ 등과 같이 두 수의 비율을 이용한 지표를 활용
- 그러나 분자 및 분모 값에 대한 고려 없이 비율로 계산된 지표에만 집중한다면 해당 값이 증가했을 때 그 이유가 분자가 증가했기 때문인지 또는 분모가 감소했기 때문인지 등 비율 값의 변화 원인에 대한 정확한 판단이 어려움

1) UN 기준에 따르면 65세 이상 노인인구가 총인구에서 차지하는 비율이 7% 이상이면 '고령화사회', 14% 이상은 '고령사회', 20% 이상이면 '초고령사회'로 분류

2) 만 15세 미만 유소년 인구 100명에 대한 만 65세 이상 노인인구의 비율(노령화지수=만 65세 이상 인구/만 15세 미만 인구×100)

3) 만 65세 이상 노인인구에 대한 만 20~39세 가임기 여성인구의 비율(지방소멸위험지수=만 20~39세 여성인구/만 65세 이상 인구)

- 또한, 가령 노인인구비율의 경우, 분자인 노인인구수와 분모인 총인구수가 모두 증가하더라도 노인인구 증가 속도가 총인구 증가 속도보다 빠르면 노인인구비율이 증가할 수 있는데, 비율 값만 살펴볼 때는 이러한 두 변수의 상대적인 속도 차이도 알기 어려움
- 따라서 지역별 노인인구 변화를 살펴볼 때 해당 지역의 변화 패턴을 보다 정확하고 세밀하게 파악하기 위해서는 노인인구비율뿐 아니라 분자인 노인인구수와 분모인 총인구수의 변화를 함께 살펴봐야 함
- 이에 따라 이 리포트에서는 노인인구비율 산식의 분자와 분모에 초점을 맞추어 2000~2021년의 시군구별 노인인구 변화와 총인구 변화 현황을 분석

$$\text{노인인구비율} = \frac{\text{노인인구(만65세 이상)}}{\text{총인구수}}$$

〈수식 1〉

2 시군구별 노인인구 및 총인구 변화: 유형 분류 및 특성

2000~2021년의 주민등록인구 데이터 활용하여 시군구 단위로 분석

📍 통계청에서 제공하는 주민등록인구 데이터를 활용하여 시군구별 분석 수행

- 데이터 출처: 통계청 행정구역(읍면동)별 5세별 주민등록인구
- 노인인구/총인구: 만 65세 이상 인구/만 0세~100+세를 포함하는 인구
- 시간 범위: 2000~2021년(22년)
- 공간 단위: 시군구 - 2021년 기준 전국 229개(기초지자체 226개, 세종특별자치시 1개, 제주특별자치도 행정시 2개 모두 포함)

2000~2021년의 노인인구 변화율 및 총인구 변화율 산출하여 등급 구분

📍 전국 229개 시군구를 대상으로 2000년 대비 2021년의 노인인구 변화율(노)과 총인구 변화율(총)을 계산하고 값이 큰 순서대로 순위를 부여한 후, 순위 구간을 3개 등급으로 구분(표 1) 참조)

- 노인인구 변화율(노)의 경우 모든 시군구에서 2000년 대비 2021년의 노인인구수가 증가함에 따라 모든 값이 양수이며, 노+++에 속하는 시군구는 다른 지역에 비해 노인인구 증가 속도 빠른 편, 노++는 노인인구 증가 속도 보통, 노+는 노인인구 증가 속도가 느린 편으로 해석
- 반면, 총인구 변화율(총)은 총인구수가 증가한 지역과 감소한 지역으로 나뉘는데, 변화율 값이 큰 순서대로 정렬했을 때 76위인 경기 군포시(-0.60%)부터 음수 값이 나타나기 시작
- 이에 따라 총인구 변화율 값이 양수인 구간을 1등급으로 설정하기 위해 1~75위에 속하는 75개 시군구를 총+으로 할당하고, 나머지 변화율 값이 음수인 지역은 반으로 나누어 총-와 총--에 각각 할당
- 따라서 총+에 해당하는 시군구는 총인구가 증가하는 지역으로 해석하고, 총-및 총--에 속하는 시군구는 총인구가 감소하면서, 총-는 다른 지역에 비해 총인구 감소 속도 보통, 총--는 총인구 감소 속도 빠른 편으로 해석

〈표 1〉 2000~2021년의 노인인구 변화율 및 총인구 변화율 등급 구분

노인인구 변화율				총인구 변화율			
순위 구간	시군구 수	등급	값의 해석	순위 구간	시군구 수	등급	값의 해석
$1 \leq x < 77$	76	노+++	노인인구 증가, 증가 속도 빠름 ⁴⁾	$1 \leq x < 76$	75	총+	총인구 증가 ⁵⁾
$77 \leq x < 153$	76	노++	노인인구 증가, 증가 속도 보통 ⁶⁾	$76 \leq x < 153$	77	총-	총인구 감소, 감소 속도 보통 ⁷⁾
$153 \leq x < 229$	77	노+	노인인구 증가, 증가 속도 느림 ⁸⁾	$153 \leq x < 229$	77	총--	총인구 감소, 감소 속도 빠름 ⁹⁾

주: 시군구 수의 총합은 229개.

출처: 저자 작성.

노인인구 및 총인구 변화율 수치를 종합하여 시군구를 9개 유형으로 구분

❶ 분석 결과, 노인인구비율이 증가하는 경우는 크게 두 가지로, 첫 번째는 분자(노인인구수)가 증가하고 분모(총인구수)는 감소하는 경우, 두 번째는 분자와 분모가 모두 증가하는데 분자의 증가 속도가 더 빠른 경우(〈표 2〉, 〈그림 2〉 참조)

- 이를 보다 세분화하여 파악하기 위해 노인인구 변화율과 총인구 변화율을 종합하여 시군구별 노인인구와 총인구 변화 패턴을 9개 유형(노+++총+, 노+++총-, 노+++총--, 노++총+, 노++총-, 노++총--, 노+총+, 노+총-, 노+총--)으로 구분
- 이때 노+++총-, 노+++총--, 노++총-, 노++총--, 노+총-, 노+총-- 유형은 첫 번째 경우(분자 증가, 분모 감소)에 해당하고, 나머지 노+++총+, 노++총+, 노+총+ 유형은 두 번째 경우(분자와 분모 모두 증가하는데 분자의 증가 속도가 더 빠름)에 해당
- 9개 유형 중 노인인구 증가 속도가 느리고(노+), 총인구 감소 속도가 빠른(총--) 노+총-- 유형에 속하는 시군구가 60개(26.20%)로 가장 많고, 노인인구 증가 속도가 빠르고(노+++), 총인구가 증가하는(총+) 노+++총+ 유형이 43개(18.78%)로 두 번째로 많음
- 노인인구 증가 속도가 느리고, 총인구 감소 속도가 빠른 노+총-- 유형에 해당하는 시군구들은 2000년대비 2021년의 노인인구비율 증가 폭이 높은 편이며, 대구 중구와 서울 종로구를 제외한 58개 시군구 모두 행정안전부가 지정한 인구감소지역¹⁰⁾에 속하는 것을 확인(인구감소지역 89개 중 58개가 노+총-- 유형에 해당)

4) 노인인구 변화율(%)의 최솟값 178.30%(인천 미추홀구), 최댓값 607.09%(경기 용인시), 평균 255.59%

5) 총인구 변화율(%)의 최솟값 0.71%(경기 성남시), 최댓값 363.33%(경기 화성시), 평균 51.67%

6) 노인인구 변화율(%)의 최솟값 96.25%(경기 연천군), 최댓값 177.57%(광주 북구), 평균 135.41%

7) 총인구 변화율(%)의 최솟값 -17.39%(경남 함양군), 최댓값 -0.60%(경기 군포시), 평균 -9.65%

8) 노인인구 변화율(%)의 최솟값 31.54%(경남 남해군), 최댓값 95.39%(경남 밀양시), 평균 63.85%

9) 총인구 변화율(%)의 최솟값 -42.51%(대구 서구), 최댓값 -17.57%(울산 동구), 평균 -26.07%

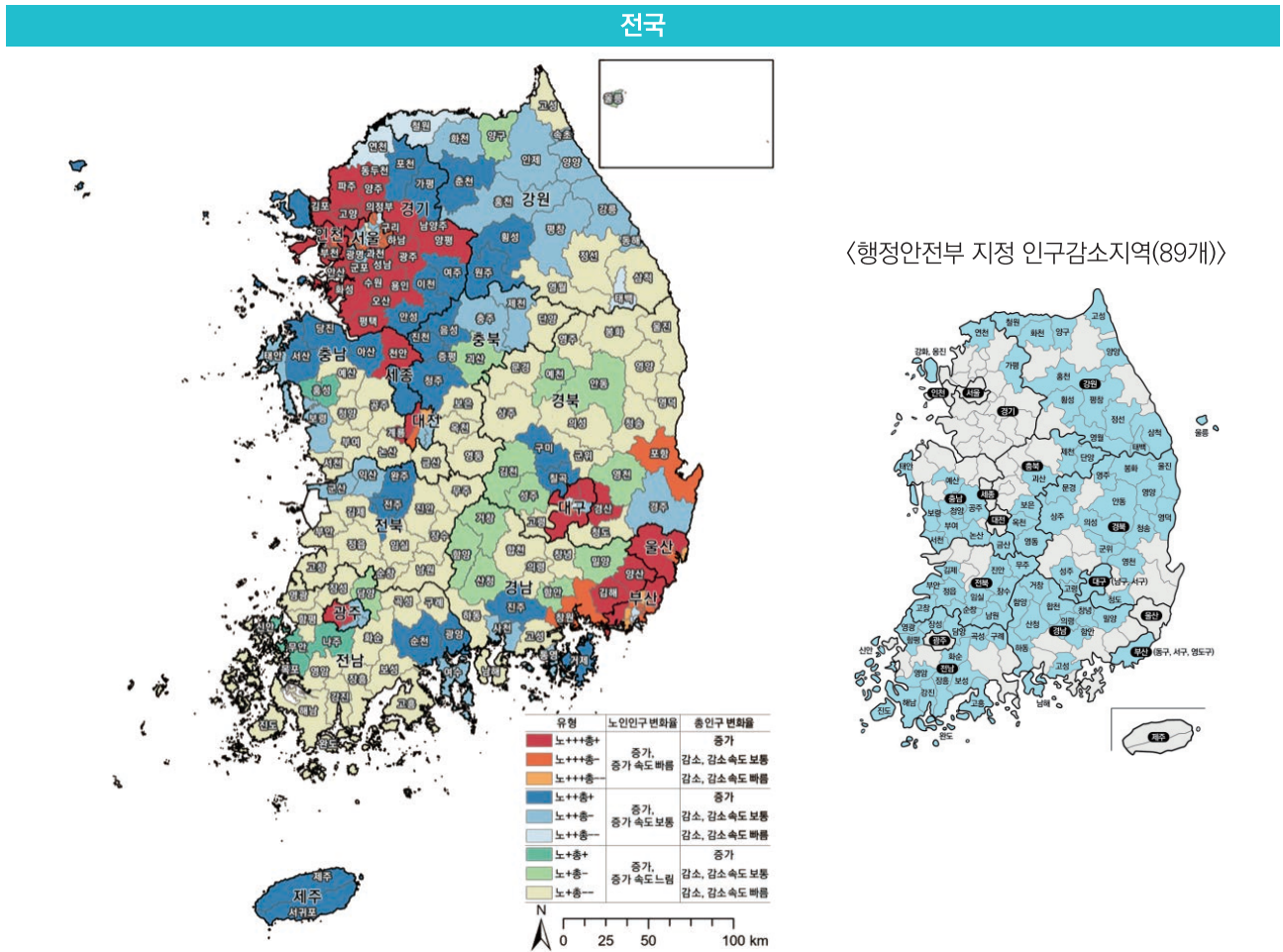
10) 행정안전부. <https://www.mois.go.kr/frt/sub/a06/b06/populationDecline/screen.do> (2022년 12월 13일 검색).

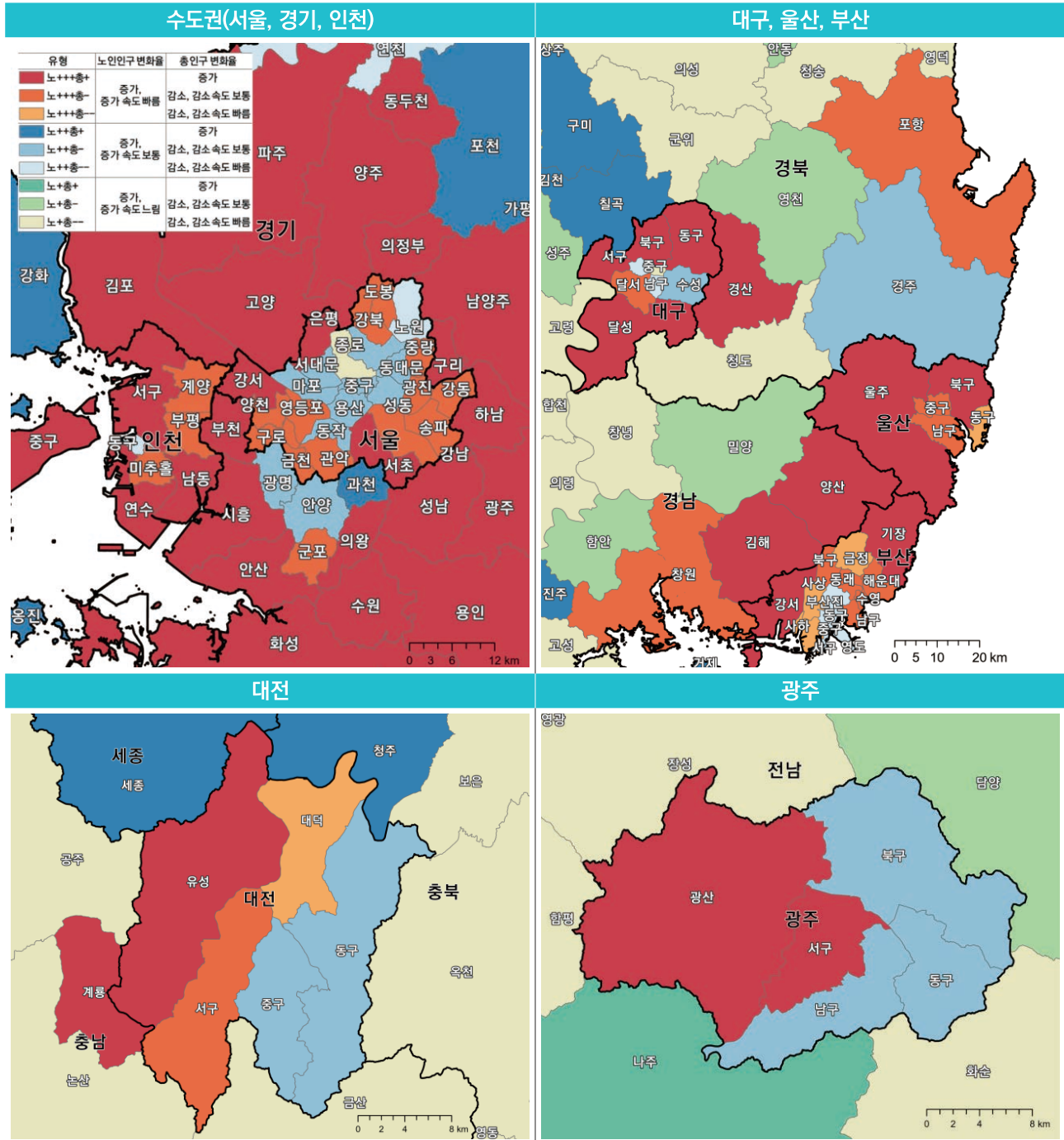
〈표 2〉 9개 유형별 주요 시군구 현황(2000~2021년 노인인구 및 총인구 기준)

유형	시군구 수	비율 (%)	특징		주요 시군구
			노인인구 변화율	총인구 변화율	
노+++총+	43	18.78	증가, 증가 속도 빠름	증가	경기 용인·광주·하남·김포·오산시
노+++총-	28	12.23		감소, 감소 속도 보통	서울 구로구, 울산 남·중구, 부산 북구, 서울 금천구
노+++총--	5	2.18		감소, 감소 속도 빠름	울산 동구, 부산 사상·사하·금정구, 대전 대덕구
노++총+	29	12.66	증가, 증가 속도 보통	증가	강원 원주시, 전북 전주시, 제주 제주시, 청주시, 경북 구미시
노++총-	35	15.28		감소, 감소 속도 보통	광주 북구, 서울 동작구, 경기 안양시, 광주 남구, 대전 중구
노++총--	12	5.24		감소, 감소 속도 빠름	부산 부산진구, 강원 태백시, 대구 서구, 서울 노원구, 부산 영도구
노+총+	3	1.31	증가, 증가 속도 느림	증가	충남 홍성군, 전남 무안군·나주시
노+총-	14	6.11		감소, 감소 속도 보통	경남 밀양시, 강원 양구군, 경북 영천시, 경남 함안군, 경북 김천시
노+총--	60	26.20		감소, 감소 속도 빠름	강원 고성·정선군, 서울 종로구, 경북 영주시, 강원 영월군

주: 주요 시군구는 노인인구 변화율 값이 큰 상위 5개 지역을 나타내며, 해당 유형에 속하는 시군구가 5개 이하인 경우, 모든 시군구명을 표기.
출처: 저자 작성.

〈그림 2〉 9개 유형별 시군구 분류 지도(2000~2021년 노인인구 및 총인구 기준)





출처: ArcGIS Pro 2.7을 활용하여 저자 작성.

행정안전부 지정 인구감소지역(89개) 출처: <https://www.mois.go.kr/frt/sub/a06/b06/populationDecline/screen.do>

- 〈그림 2〉의 전국 지도를 보면, 노+++증+(노인인구 증가 속도 빠름, 총인구 증가) 및 노+++증- 유형(노인인구 증가 속도 빠름, 총인구 감소 속도 보통)은 주로 서울 및 경기 지역과 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)에 위치하고, 노+++증-- (노인인구 증가 속도 빠름, 총인구 감소 속도 빠름)는 광역시 중 부산, 대전, 울산 지역에 위치
- 또한, 노++증+(노인인구 증가 속도 보통, 총인구 증가)는 경기 외곽과 충청 지역, 노++증-(노인인구 증가 속도 보통, 총인구 감소 속도 보통)는 강원 지역, 그리고 노+증-(노인인구 증가 속도 느림, 총인구 감소 속도 빠름)는 수도권 외 지역에 주로 위치
- 서울의 경우, 노인인구 증가 속도가 빠른 유형(노+++증+, 노+++증-)이 가장 많고 노인인구 증가 속도가 보통이면서 총인구 감소 속도 보통인 노++증- 유형이 다음으로 많으며, 총인구 감소 속도가 빠른 유형으로는 노원구(노++증-)와 종로구(노+증-)가 도출됨

총인구수는 대체로 감소하며, 노인인구수는 모든 시군구에서 빠른 속도로 증가하는 경향

📍 전국 229개 시군구를 대상으로 2000~2021년의 노인인구수와 총인구수 변화를 분석한 결과, 2000년 대비 2021년의 노인인구수는 모든 시군구에서 증가했고, 총인구수는 154(67%) 시군구에서 감소하고, 75개(33%) 시군구에서는 증가

- 전반적으로 노인인구 변화율이 총인구 변화율보다 큰데, 이를 통해 총인구가 변화(감소 또는 증가)하는 속도보다 노인인구가 증가하는 속도가 빠르다는 것을 알 수 있음
- 가령 2000년 대비 2021년의 노인인구 변화율을 보면, 경기도 용인시(607.09%), 광주시(505.07%), 하남시(479.84%) 순으로 높인데, 해당 지역의 총인구 변화율은 각각 174.78%, 177.95%, 159.46%로, 노인인구 변화율에 비해 낮은 수준(표 3) 참조)

노인인구 변화율(분자) 상하위 10개 시군구 분석

📍 노인인구 변화율이 큰 상위 10개 시군구는 노인인구 증가 속도가 빠르고(노+++) 총인구가 증가(총+)하는 유형인 노+++총+에 해당하며, 대체로 총인구가 증가하는 속도보다 노인인구가 증가하는 속도가 더 빠름(표 3) 참조)

- 노인인구 변화율이 가장 큰 지역은 경기 용인시로, 2000년 대비 2021년의 노인인구가 607.09% 증가했으며, 다음으로 경기 광주(505.07%)·하남(479.84%)·김포(458.04%)·오산시(435.14%) 순으로 노인인구 변화율이 큼
- 2000년 대비 2021년의 노인인구수가 2배 이상이 된 지역은 총 150개로, 서울 및 경기 대부분 지역과 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산), 그리고 세종과 제주가 이에 포함되는 것을 확인

〈표 3〉 2000년 대비 2021년의 노인인구 변화율 상위 10개 시군구

시군구		노인인구			총인구		노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	등급	변화율 (%)	등급	2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	경기도 용인시	150,263	607.09	노+++	174.78	총+	5.42	13.95	8.53
2	경기도 광주시	55,328	505.07		177.95		6.56	14.29	7.72
3	경기도 하남시	41,540	479.84		159.46		5.81	12.98	7.17
4	경기도 김포시	62,780	458.04		198.48		6.90	12.90	6.00
5	경기도 오산시	23,589	435.14		117.10		4.16	10.26	6.10
6	경기도 남양주시	108,285	408.74		104.75		5.94	14.76	8.82
7	경상남도 양산시	51,977	381.27		83.27		5.58	14.65	9.07
8	경기도 양주시	39,036	380.38		101.47		6.93	16.52	9.59
9	경기도 화성시	82,470	363.24		363.33		9.30	9.30	0.00
10	대전광역시 유성구	36,061	346.41		122.84		5.12	10.27	5.14

주: 노인인구 변화율이 큰 순서대로 정렬.

출처: 저자 작성.

노인인구 변화율이 작은 하위 10개 시군구는 노인인구 증가 속도가 느리고(노+) 총인구 감소 속도가 빠른(총--) 유형인 노+총--에 해당하며, 다른 지역에 비해 2000년 대비 2021년의 노인인구비율 증가 폭이 큰 편(표 4) 참조)

- 노인인구 변화율이 가장 작은 지역은 경남 남해군으로, 2000년 대비 2021년의 노인인구가 31.54% 증가했으며, 다음으로 전남 보성(36.41%)·장흥(36.53%)·곡성(37.47%)·고흥군(38.62%) 순으로 노인인구 변화율이 작음
- 노인인구 변화율 하위 10개 시군구는 노인인구 증가 속도는 느린 편이지만 총인구 감소 속도가 빨라 다른 지역에 비해 2000년 대비 2021년의 노인인구 증가 폭이 큰 편
- 또한, 해당 시군구들은 2021년 기준 노인인구비율이 35% 이상인 지역으로, 모두 행정안전부가 지정한 인구감소지역에 속함

〈표 4〉 2000년 대비 2021년의 노인인구 증가 속도 하위 10개 시군구

시군구		노인인구			총인구		노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	등급	변화율 (%)	등급	2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	경상남도 남해군	16,448	31.54	노+	-29.28	총--	20.92	38.92	17.99
2	전라남도 보성군	15,714	36.41		-35.80		18.78	39.91	21.13
3	전라남도 장흥군	13,022	36.53		-31.55		17.86	35.63	17.77
4	전라남도 곡성군	10,233	37.47		-33.08		18.09	37.16	19.07
5	전라남도 고흥군	26,507	38.62		-37.85		18.94	42.23	23.30
6	경상남도 의령군	10,114	40.73		-23.68		20.84	38.42	17.59
7	전라남도 함평군	11,867	42.67		-30.86		18.39	37.95	19.56
8	전라북도 순창군	9,481	43.17		-22.36		19.15	35.30	16.16
9	전라남도 강진군	12,131	43.77		-31.47		17.13	35.94	18.81
10	전라북도 임실군	10,105	44.65		-28.75		18.62	37.80	19.18

주: 노인인구 변화율이 작은 순서대로 정렬.

출처: 저자 작성.

총인구 변화율(분모) 상하위 10개 시군구 분석

총인구 변화율이 큰 상위 10개 시군구는 총인구가 증가하는(총+) 지역으로, 대부분 노인인구 증가 속도가 빠른(노+++) 노+++총+ 유형에 해당(표 5) 참조)

- 총인구 변화율이 가장 큰 지역은 경기 화성시로, 2000년 대비 2021년의 총인구가 363.33% 증가했으며, 다음으로 세종시(228.77%), 경기 김포(198.48%)·광주(177.95%)·용인시(174.78%) 순으로 총인구 변화율이 큼

〈표 5〉 2000년 대비 2021년의 총인구 변화를 상위 10개 시군구

시군구		노인인구			총인구		노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	등급	변화율 (%)	등급	2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	경기도 화성시	82,470	363.24	노+++	363.33	총+	9.30	9.30	0.00
2	세종특별자치시	37,463	117.63	노++	228.77		15.22	10.07	-5.14
3	경기도 김포시	62,780	458.04	노+++	198.48		6.90	12.90	6.00
4	경기도 광주시	55,328	505.07		177.95		6.56	14.29	7.72
5	경기도 용인시	150,263	607.09		174.78		5.42	13.95	8.53
6	경기도 하남시	41,540	479.84		159.46		5.81	12.98	7.17
7	경기도 파주시	69,084	299.19		152.05		9.03	14.30	5.27
8	부산광역시 기장군	29,357	328.19		138.31		9.22	16.57	7.35
9	부산광역시 강서구	17,845	190.64		130.00		9.88	12.49	2.61
10	대전광역시 유성구	36,061	346.41		122.84		5.12	10.27	5.14

주1: 총인구 변화율이 큰 순서대로 정렬.

주2: 세종시는 2012년 7월 1일에 출범했으므로 노인인구 변화율, 총인구 변화율, 노인인구비율 산출 시 2012년 대비 2021년의 값을 계산.

출처: 저자 작성.

❷ 총인구 변화율이 작은 하위 10개 시군구는 총인구가 감소하고, 감소 속도가 빠른(총--) 지역으로, 대부분 노인인구 증가 속도가 느린(노+) 노+총-- 유형, 또는 노인인구 증가 속도가 보통인(노++) 노++총-- 유형에 해당(〈표 6〉 참조)

- 총인구 변화율이 가장 작은 지역은 대구 서구로, 2000년 대비 2021년의 총인구가 42.51% 감소하였으며, 다음으로 부산 영도구(-40.03%), 전남 고흥(-37.58%)·보성군(-35.80%), 경북 의성군(-33.66%) 순으로 총인구 변화율이 작음
- 해당 시군구들은 다른 지역에 비해 노인인구 감소 속도가 느린 편이거나 보통인 수준인데, 노인인구가 계속해서 증가하고 있고 반대로 총인구수는 다른 시군구에 비해 큰 폭으로 감소하기에 총인구에서 노인인구가 차지하는 비율의 변화가 큼

〈표 6〉 2000년 대비 2021년의 총인구 변화율 하위 10개 시군구

시군구		노인인구			총인구		노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	등급	변화율 (%)	등급	2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	대구광역시 서구	39,578	158.02	노++	-42.51	총--	5.36	24.06	18.70
2	부산광역시 영도구	31,981	144.91		-40.03		7.08	28.91	21.83
3	전라남도 고흥군	26,507	38.62	노+	-37.85		18.94	42.23	23.30
4	전라남도 보성군	15,714	36.41		-35.80		18.78	39.91	21.13
5	경상북도 의성군	21,861	45.58		-33.66		19.68	43.18	23.50
6	전라남도 곡성군	10,233	37.47		-33.08		18.09	37.16	19.07
7	충청남도 서천군	19,315	52.89		-32.57		16.79	38.06	21.28
8	전라남도 해남군	22,562	50.23		-32.31		15.14	33.59	18.46
9	부산광역시 서구	27,529	116.17	노++	-32.04		8.23	26.18	17.95
10	전라북도 부안군	17,509	48.70	노+	-32.02		15.76	34.47	18.71

주: 총인구 변화율이 작은 순서대로 정렬.

출처: 저자 작성.

총인구 대비 노인인구 배율 상하위 10개 시군구 분석

📍 시군구별 노인인구 증가 속도와 총인구 증가 속도의 상대적인 차이를 비교하기 위해 노인인구와 총인구 각각에 대해 2021년의 인구수가 2000년에 비해 몇 배가 되었는지를 계산하고, 노인인구 증가 배율을 총인구 증가 배율로 나누어 총인구 대비 노인인구 증가 속도를 분석(〈표 7〉, 〈표 8〉, 〈그림 3〉 참조)

- 〈표 7〉 및 〈표 8〉에서 배율은 2000년 대비 2021년의 인구수가 몇 배가 되었는지를 산출한 값으로, 〈수식 2〉와 같이 산정하며, 해당 값이 1보다 크면 2000년 대비 2021년의 인구수가 증가한 것으로 해석하고, 해당 값이 1보다 작으면 인구수가 감소한 것으로 해석
- 또한, 총인구 대비 노인인구 증가 배율은 총인구 증가 속도 대비 노인인구 증가 속도를 산출한 값으로, 〈수식 3〉과 같이 산정하며, 해당 값이 1보다 크면 노인인구 증가 속도가 더 빠른 것으로 해석하고, 해당 값이 1보다 작으면 총인구 증가 속도가 더 빠른 것으로 해석
- 분석 결과, 229개 중 227개 시군구의 노인인구 증가 속도가 총인구 증가 속도보다 빠르며, 증가 속도가 빠른 상위 지역들은 주로 서울 및 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산) 지역에 해당하는 것을 확인

$$\text{배율} = 1 + \frac{\text{변화율}}{100} \quad \text{〈수식 2〉}$$

$$\text{총인구 대비 노인인구 증가 배율} = \frac{\text{노인인구 증가 배율}}{\text{총인구 증가 배율}} \quad \text{〈수식 3〉}$$

📍 총인구 대비 노인인구 배율이 큰 상위 10개 시군구는 대부분 노인인구 증가 속도가 빠르고(노+++), 총인구가 감소하는(총-, 총--) 경향(〈표 7〉, 〈그림 3〉 참조)

- 노인인구 증가 속도와 총인구 증가 속도의 차이가 가장 큰 지역은 울산 동구(노인인구 증가 배율: 4.19, 총인구 증가 배율: 0.82)로, 노인인구 증가 속도가 총인구 증가 속도에 비해 약 5.08배 빠름
- 시군구별로 산출한 총인구 대비 노인인구 증가 배율을 4분위로 구분한 〈그림 3〉을 보면, 1분위(상위 25%)에 해당하는 시군구는 대부분 서울과 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)에 위치
- 1분위에 해당하는 57개 시군구(〈표 7〉의 10개 지역 포함) 중 행정안전부가 지정한 인구감소지역에 해당하는 곳은 6개(부산 영도·동·서구, 대구 서·남구, 강원 태백시)로, 이들은 2021년 기준 노인인구비율이 24% 이상인, 이미 초고령 사회에 진입한 지역
- 그 외 지역들은 대부분 2021년 기준 노인인구비율이 14% 이상인 곳으로, 현재로서는 인구감소지역에 해당하지는 않지만, 총인구 증가 속도가 매우 빠르므로 주의가 필요한 지역
- 총인구 대비 노인인구 배율이 큰 상위 10개 지역은 대부분 노인인구가 빠르게 증가하고 총인구는 감소하는 지역들로, 노+++총- 및 노+++총- 유형에 해당
- 즉, 9개 유형 중 노+++총- 및 노+++총- 유형에 해당하는 지역들은 총인구 증가 속도에 비해 노인인구 증가 속도가 약 3배 이상 빠르므로 머지않은 미래에 노인 문제가 심각해질 가능성이 큰 지역으로, 현시점에서 노인인구비율이 높은 지역 못지않게 주의가 필요
- 이러한 결과를 통해 노인인구 증가의 심각성은 농산어촌지역이나 인구감소지역으로 지정된 일부 지역뿐 아니라 대도시권에서도 나타나고 있음을 확인

〈표 7〉 총인구 대비 노인인구 증가 배율이 큰 상위 10개 시군구

시군구		노인인구				총인구			총인구 대비 노인인구 증가 배율	노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	배율	등급	변화율 (%)	배율	등급		2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	울산광역시 동구	21,417	318.55	4.19	노+++	-17.57	0.82	총--	5.08	2.74	13.90	11.16
2	부산광역시 사상구	40,878	226.55	3.27		-30.83	0.69		4.72	4.16	19.63	15.47
3	대구광역시 서구	39,578	158.02	2.58		-42.51	0.57		4.49	5.36	24.06	18.70
4	울산광역시 중구	35,062	277.38	3.77	노+++	-8.26	0.92	총-	4.11	4.00	16.47	12.47
5	부산광역시 영도구	31,981	144.91	2.45	노++	-40.03	0.60	총--	4.08	7.08	28.91	21.83
6	울산광역시 남구	41,430	281.04	3.81	노+++	-6.44	0.94	총-	4.07	3.24	13.20	9.96
7	부산광역시 북구	52,506	271.75	3.72		-7.82	0.92		4.03	4.60	18.54	13.94
8	부산광역시 사하구	62,278	209.15	3.09		-21.14	0.79	총--	3.92	5.19	20.35	15.16
9	서울특별시 금천구	40,442	236.46	3.36		-13.37	0.87	총-	3.88	4.51	17.52	13.01
10	서울특별시 구로구	71,445	281.49	3.81		-1.57	0.98		3.88	4.65	18.01	13.36

주1: 총인구 대비 노인인구 증가 배율이 큰 순서대로 정렬.
출처: 저자 작성.

📍 총인구 대비 노인인구 배율이 작은 하위 10개 시군구는 총인구가 증가하는(총+) 경향(〈표 8〉 참조)

- 총인구 증가 속도가 노인인구 증가 속도보다 빠른 2개 시군구는 세종시(노인인구 증가 배율: 2.18, 총인구 증가 배율: 3.29)¹¹⁾와 경기 화성시(노인인구 증가 배율: 4.632, 총인구 증가 배율: 4.633)
- 경기 화성시와 세종시는 2000년 대비 2021년의 총인구수가 229개 시군구 중 가장 많이 증가(화성: 363.33%, 세종: 228.77%)한 지역인 동시에 2000년 대비 2021년의 노인인구비율이 감소한(화성: -0.002%p, 세종: -0.5144%p) 유일한 지역
- 총인구 대비 노인인구 배율이 작은 하위 10개 지역은 총인구가 증가하는(총+) 곳으로, 노+++총+, 노++총+, 노+총+ 유형에 해당하며, 총인구수가 증가하면서 자연스럽게 노인인구수가 함께 증가한 것으로 보임

11) 세종특별자치시는 2012년 7월 1일에 출범했으므로 노인인구 변화율, 총인구 변화율, 노인인구비율 산출 시 2012년 대비 2021년의 값을 계산

〈표 8〉 총인구 대비 노인인구 증가 배율이 작은 하위 10개 시군구

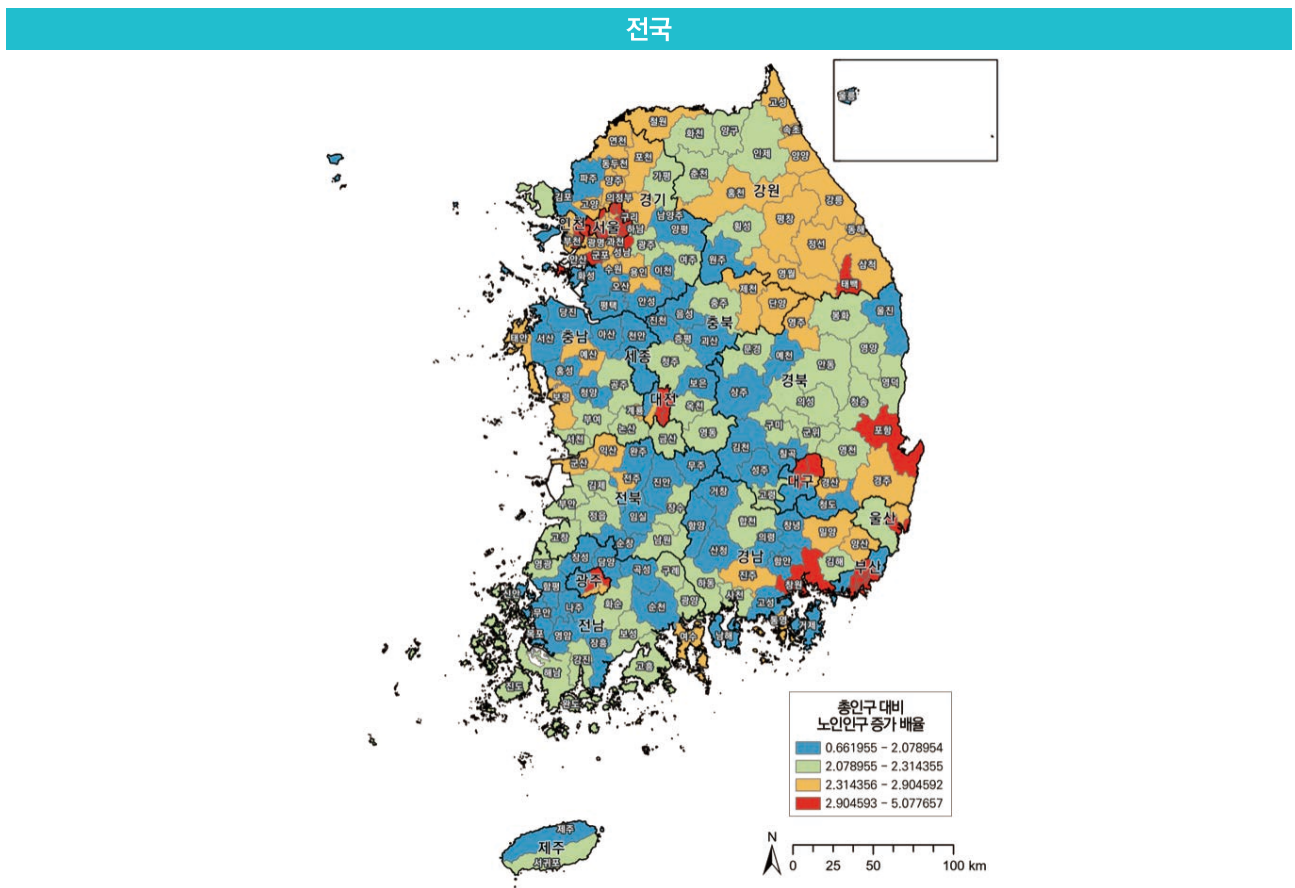
시군구		노인인구				총인구			총인구 대비 노인인구 증가 배율	노인인구비율		
		2021년 (명)	변화율 (%)	배율	등급	변화율 (%)	배율	등급		2000년 (%)	2021년 (%)	증가 폭 (%p)
1	세종특별자치시	37,463	117.63	2.18	노++	228.77	3.29	총+	0.66	15.22	10.07	-5.14
2	경기도 화성시	82,470	363.24	4.63	노+++	363.33	4.63		1.00	9.30	9.30	0.00
3	부산광역시 강서구	17,845	190.64	2.91		130.00	2.30		1.26	9.88	12.49	2.61
4	전라남도 무안군	17,986	81.40	1.81	노+	29.76	1.30		1.40	14.12	19.74	5.62
5	충청남도 아산시	44,602	157.21	2.57	노++	76.22	1.76		1.46	9.42	13.74	4.33
6	전라남도 나주시	26,740	61.68	1.62	노+	7.62	1.08		1.50	15.25	22.91	7.66
7	인천광역시 옹진군	5,765	119.70	2.20	노++	45.22	1.45		1.51	18.73	28.34	9.61
8	충청북도 진천군	14,427	116.30	2.16		41.67	1.42		1.53	11.09	16.94	5.84
9	경기도 파주시	69,084	299.19	3.99	노+++	152.05	2.52		1.58	9.03	14.30	5.27
10	충청남도 당진시	32,517	117.20	2.17	노++	36.41	1.36		1.59	12.22	19.46	7.24

주1: 총인구 대비 노인인구 증가 배율이 작은 순서대로 정렬.

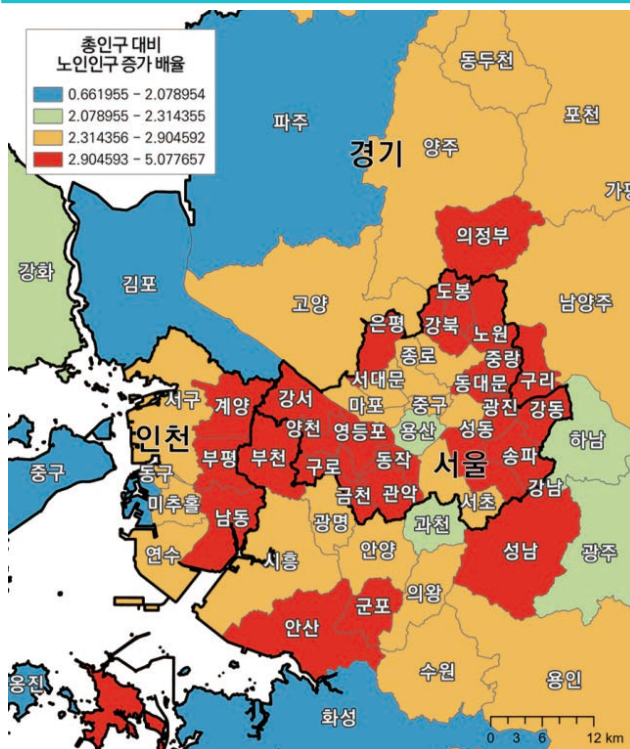
주2: 세종시는 2012년 7월 1일에 출범했으므로 노인인구 변화율, 총인구 변화율, 노인인구비율 산출 시 2012년 대비 2021년의 값을 계산.

출처: 저자 작성.

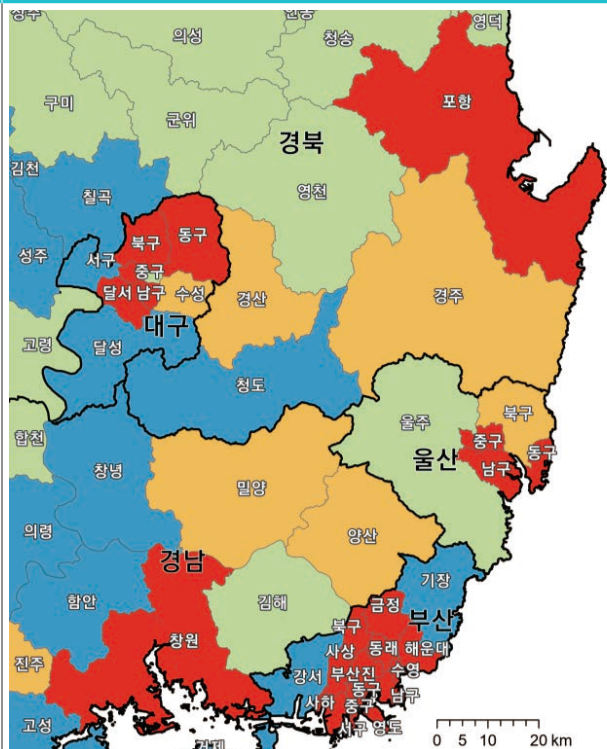
〈그림 3〉 총인구 대비 노인인구 증가 배율 지도(2000~2021년 노인인구 및 총인구 기준)



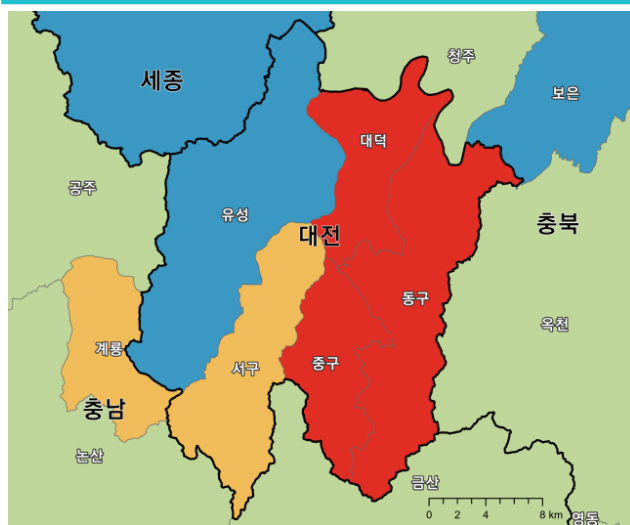
수도권(서울, 경기, 인천)



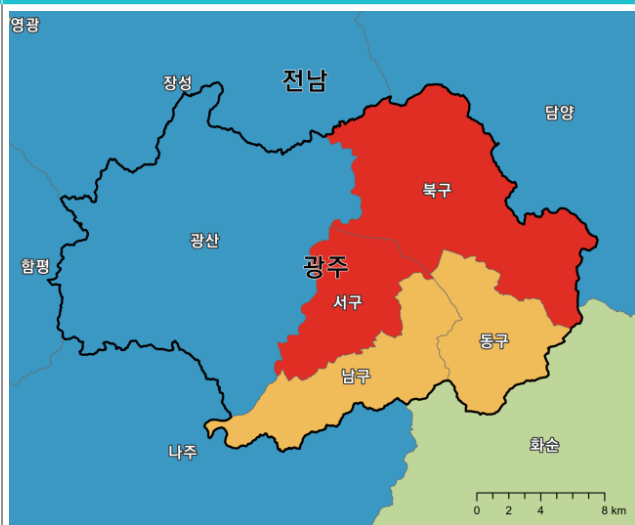
대구, 울산, 부산



대전



광주



출처: ArcGIS Pro 2.7을 활용하여 저자 작성.

3

결론과 시사점

노인인구(분자)와 총인구(분모)에 초점을 둔 분석을 통해 인구 변화 패턴을 더욱 정확·세밀하게 파악

지역별 노인인구 현황을 분석한 기존 연구들에서는 노인인구비율, 노령화지수, 지방소멸위험지수 등과 같이 두 수의 비율을 이용한 지표를 주로 활용

- 그러나 분자 및 분모 값에 대한 고려 없이 비율로 계산된 지표만 본다면 해당 값이 변화했을 때 그 원인에 대해 정확한 판단을 내리기 어려움
- 이에 이 리포트에서는 노인인구비율 산식의 분자인 노인인구와 분모인 총인구에 초점을 맞추어 2000~2021년 의 시군구별 데이터 분석

노인인구와 총인구에 초점을 맞추어 분석한 결과, 인구 변화 패턴을 보다 정확하고 세밀하게 파악 가능

- 노인인구 변화율(노)과 총인구 변화율(총)을 종합하여 시군구의 인구 변화 패턴을 9개 유형(노+++총+, 노+++총-, 노+++총--, 노++총+, 노++총-, 노++총--, 노+총+, 노+총-, 노+총--)으로 구분하여 분석 수행
- 경북 의성·군위·합천군, 전남 고흥·보성군 등과 같이 2021년 기준 노인인구비율이 20% 이상인, 이미 고령화가 심각한 상태인 것으로 알려진 지역들은 대부분 노인인구 증가 속도가 느리고, 총인구 감소 속도가 빠른 노+총-- 유형에 해당
- 즉, 해당 지역의 노인인구비율이 높은 이유는 분자인 노인인구수의 증가로 인한 영향보다는 분모인 총인구수의 감소 속도가 빠른 영향이 더 큰 것으로 파악
- 노인인구 증가 속도가 빠르고 총인구는 감소하는 노+++총-(서울 구로·금천구, 울산 남·중구, 부산 북구 등) 및 노+++총--(울산 동구, 부산 사상·사하·금정구, 대전 대덕구) 유형은 대부분 수도권과 광역시 지역에 위치하는데, 해당 지역들은 현재는 고령화가 심각한 수준은 아니지만, 총인구가 감소 추세이고, 노인인구가 빠르게 증가하고 있으므로 곧 고령화로 인한 문제가 심각해질 가능성이 큼
- 지역별 노인인구 변화를 살펴볼 때 해당 지역의 변화 패턴을 보다 정확하고 세밀하게 파악하기 위해서는 노인인구비율뿐 아니라 분자인 노인인구와 분모인 총인구의 변화를 함께 살펴보아야 할 필요성 확인

대도시권 환경에 적합한 초고령화 대응 정책 마련 필요

2000년 대비 2021년의 노인인구 증가 속도와 총인구 증가 속도를 비교한 결과, 총인구 대비 노인인구 증가 속도가 약 3배 이상 빠른 상위 25% 지역 대부분이 서울과 광역시에 위치

- 노인인구 증가의 심각성은 일부 농산어촌지역이나 인구감소지역으로 지정된 지역만의 문제가 아니라 대도시권에서도 나타나고 있음을 확인
- 중소도시 및 군지역은 다른 지역에 비해 노인인구는 증가 속도는 느리고, 총인구 감소 속도는 빠른 편인데 대도시권 지역은 총인구가 증가하더라도 노인인구 증가 속도가 약 3배 이상 빠른 편
- 즉, 대도시권 지역들은 현재는 타 시군구에 비해 노인인구비율이 낮더라도 총인구 증가 속도에 비해 노인인구가 증가하는 속도가 빨라 고령화로 인한 문제 발생 가능성이 크므로 이에 따른 대응 방안 마련 필요
- OECD(2015)에 의하면, OECD 지역의 65세 이상 노인인구의 43.2%가 대도시에 거주하고 있는 것으로 나타남에 따라 대도시권의 고령화 문제는 전 세계적 추세로 보임

- 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 세계적인 고령화 추세에 대응하기 위해 고령친화도시 국제 네트워크(Global Network of Age-Friendly Cities & Communities, GNAFCC) 구축 사업을 조성하고, 노인이 지역사회 생활에서 배제되지 않도록 외부환경과 시설, 교통수단 편의성, 주거환경 안정성, 여가 및 사회활동, 존중 및 사회통합, 인적 자원의 활용, 의사소통 및 정보, 의료 및 지역 돌봄의 8대 영역별 가이드라인을 제시(정은하 2015)
- 인구정책의 패러다임이 저출산 문제 해결뿐 아니라 변화하는 인구 구조에 대응하는 방향으로 변화함에 따라 경기도 여주시, 경남 남해·의령군, 충남 예산군, 서울 동대문구 등 최근 우리나라 지자체들이 고령친화도시 국제네트워크에 가입하는 사례가 늘고 있음¹²⁾
- 대도시권 지역에서도 정주 여건 개선 및 확충, 노인 일자리 창출, 생애주기별 맞춤 지원, 지역사회 인식개선 등 초고령사회에 대비한 정책적 대응 방안을 마련해야 하며, 이때 대도시권은 도로, 대중교통, 의료시설 등 사회기반시설이 비교적 잘 갖추어져 있다는 점을 고려하여 지방 중소도시 및 군지역의 노인 정책과는 다른 접근 방식이 필요할 것으로 보임
- 향후에는 읍면동, 격자 등 시군구보다 작은 공간단위를 활용하여 더욱 세밀한 수준에서의 인구 변화 패턴을 분석해야 할 필요

12) 2022년 12월 기준 국내 40개 지자체 가입 완료(The WHO Age-friendly Cities. https://extranet.who.int/agefriendlyworld/search-network/?_sft_countries=repUBLIC-of-korea (2022년 12월 21일 검색)).

✓ 참고문헌

- 고문익, 김걸. 2021. 한국 지방소멸위험의 공간 분포 변화 분석. 한국지도학회지 21권 1호: 65-74.
- 윤정미, 조영재. 2021. 지방소멸지수를 이용한 행정리 마을 소멸위험 변화 분석 - 충청남도를 대상으로 -. 농촌계획 27권 1호: 103-116.
- 이유미, 구동희. 2012. 부산시 고령인구의 공간적 분포 변화. 국토지리학회지 46권 2호: 161-171.
- 정은하. 2015. 해외의 고령친화도시 정책 사례와 시사점. 세계와도시 12호: 24-33.
- 최재현, 윤현위. 2012. 한국 인구고령화의 지역적 전개양상. 대한지리학회지 47권 3호: 359-374.
- 최재현. 2013. 한국 인구고령화의 지역적 특성 분석. 한국경제지리학회지 16권 2호: 233-246.
- 통계청. 2018. 2018 고령자 통계, 9월 27일. 보도자료.
- _____. 2022. 2021년 장래인구추계를 반영한 내외국인 인구전망 : 2020~2040년, 4월 14일. 보도자료.
- 행정안전부. <https://www.mois.go.kr/frt/sub/a06/b06/populationDecline/screen.do> (2022년 12월 13일 검색).
- OECD. 2015. Ageing in Cities Policy Highlights. OECD Publishing Paris.
- The WHO Age-friendly Cities. https://extranet.who.int/agefriendlyworld/search-network/?_sft_countries=republic-of-korea (2022년 12월 21일 검색).