

국토의 과제와 잠재력

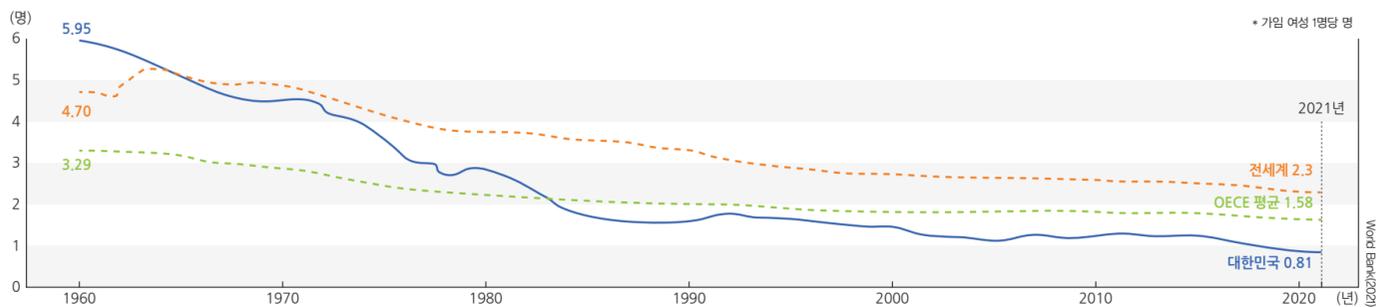
저출산과 지방소멸

베이비 붐 세대로 대표되는 1955년부터 1974년까지 대한민국의 한 해 출생아 수는 90만 명이 넘었으며, 합계출산율도 4명이 넘었다. 이에 정부에서는 다양한 가족계획 표어를 앞세우며 강력한 저출산 정책을 펼쳤다. 이로 인

해 1983년부터 합계출산율 2.06명으로 인구대체율인 2.1명을 밑도는 저출산 국가로 진입하였다. 이후 합계출산율은 1990년대 초반과 2000년을 제외하면 별다른 증가세 없이 꾸준히 우하향하였다.



OECD 회원국의 합계출산율 추이

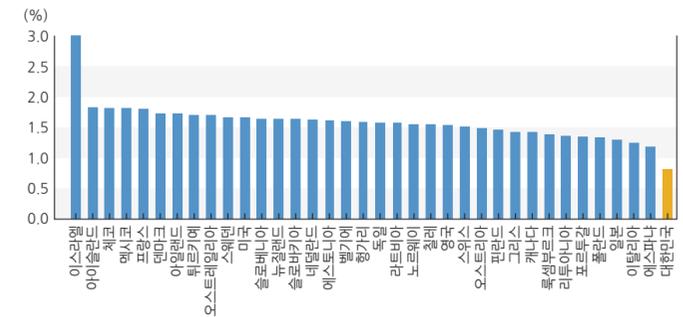


대한민국의 합계출산율

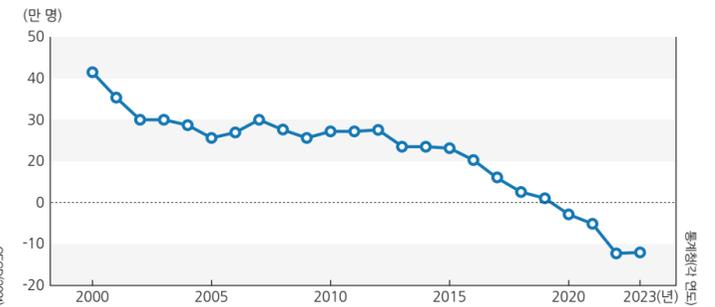
2002년부터 지속된 대한민국의 초저출산 현상은 국가별 비교가 가능한 2021년 기준 OECD 38개국 중 최하위이며, 국가 단위 217개 국가 중 최저 수준이다. 대한민국의 합계출산율은 2021년 기준 0.81명으로 전세계 평균인 2.3명, OECD 회원국 평균인 1.58명에 크게 못 미치는 수준이다. 도시 국

가를 제외하면 전세계 최초로 합계출산율이 1 이하를 기록하였다. 또한, 저출산으로 인해 2020년부터 인구는 자연 감소세로 전환되었으며 인구 구조 역시 유소년 인구의 급감으로 인해 피라미드형에서 중형으로 변화였다.

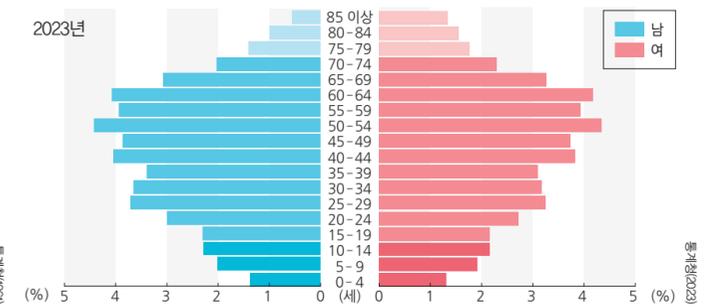
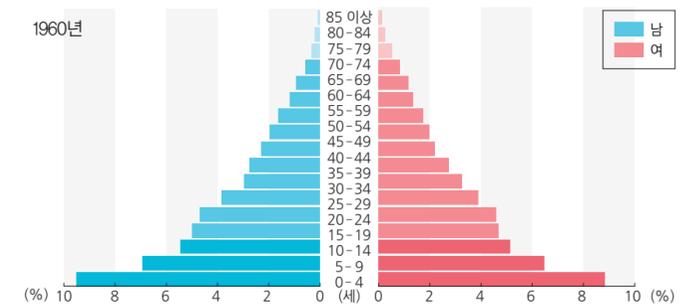
OECD 회원국의 합계출산율



연도별 인구 자연 증가수



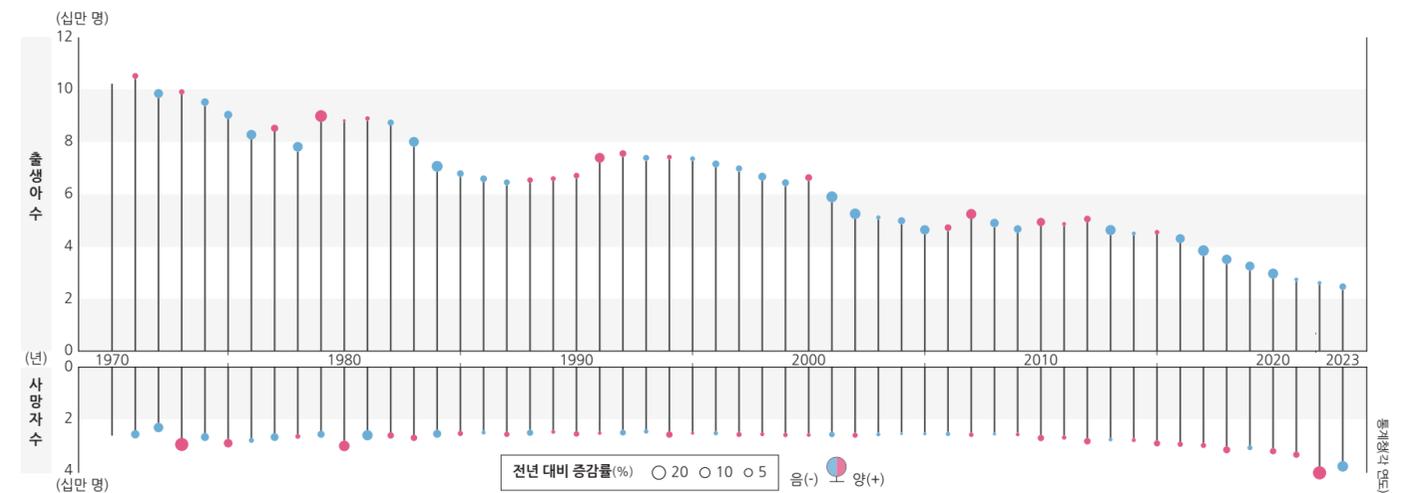
인구피라미드 변화



인구 동향 통계에 따르면 1980년대 초반과 1990년대 초·중반을 제외하면 출생아 수는 지속적으로 감소하고 있다. 1970년 1백만 명에 달하던 출생아 수가 50만 명 이하로 감소하는데 약 30여 년의 시간이 걸렸고(2002년 496천 명), 다시 절반에 가까운 수준으로 줄어드는데 약 20여 년의 시간이 걸렸다(2020년 27만 2천 명). 전년 대비 출생아 수의 증감률을 살펴보면 1970년 부터 2015년까지는 증가와 감소가 반복적으로 나타났으나, 2015년 이후

부터는 출생아 수의 감소가 지속되고 있다. 사망자 수는 1980년대 중반부터 2000년대 말까지 비슷한 수준을 유지하였으나, 2010-2020년 사이에는 증가하였다. 출생아 수와 달리 사망자 수는 대체로 증가하는 경향성을 찾아볼 수 있다. 출생아 수에서 사망자 수를 감한 인구의 자연 증가는 계속해서 감소하였으며, 2020년에 이르러 출생아 수보다 사망자 수가 더 많은 마이너스 증가에 접어들었다(출생아 수 약 27만 2천 명, 사망자 수 약 30만 4천 명).

출생과 사망



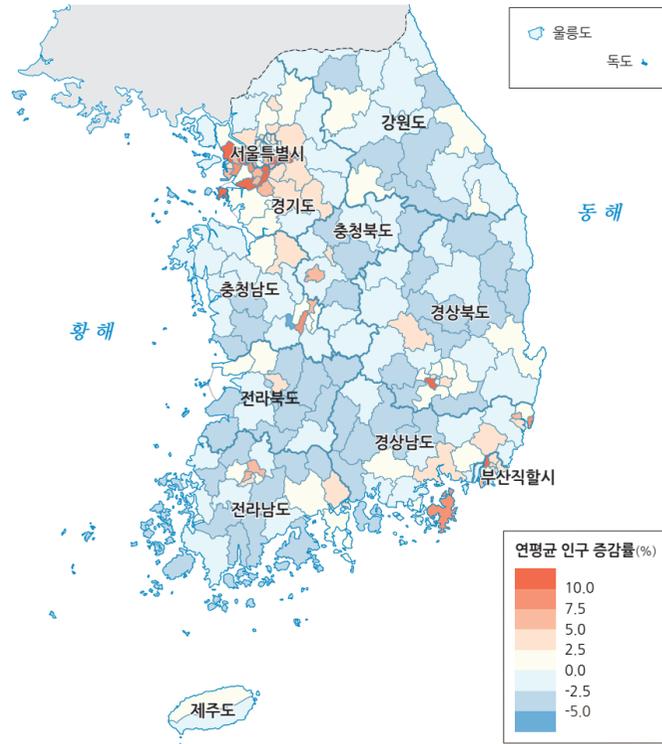
1960년대까지 우리나라의 연평균 인구 성장률(총인구 기준)은 2~3%를 유지해 전 세계뿐만 아니라 OECD 국가 평균보다 높았다. 그러나 1970년부터 1980년대 중반까지 가파르게 낮아졌으며, 최근까지도 계속해서 감소

하고 있다(2020년 0.14%). 5년 단위 연평균 총인구의 변화율을 살펴보면, 1980~1985년과 2005~2010년 사이 1.01% 포인트 감소하였다. 같은 시기 충청권과 강원권은 총인구가 증가한 반면, 다른 권역에서는 이와 반대로 총

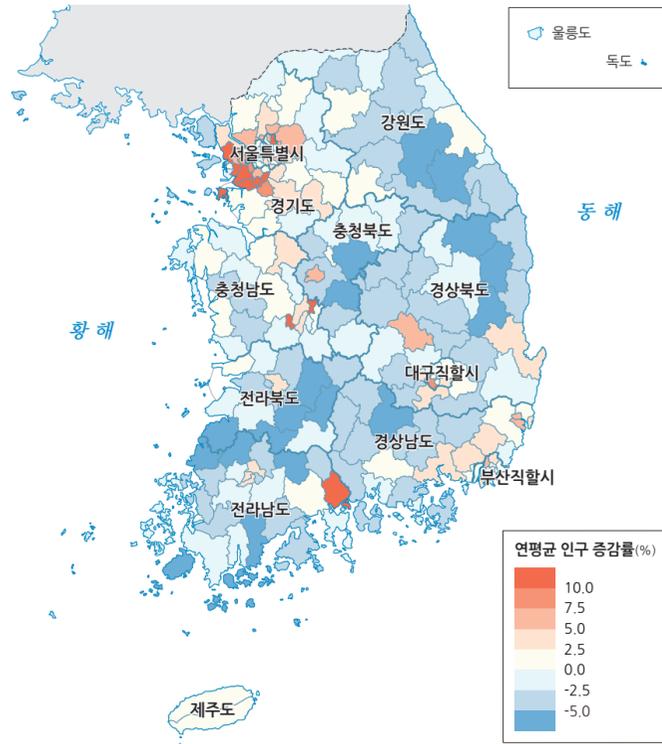
인구가 감소하였다. 내국인만을 대상으로 살펴보면 1980~2005년 사이 총인구의 변화율과 비슷한 수준이었으나, 2005~2010년 사이에는 내국인의 변화율이 총인구보다 더 큰 수준이었다.

총인구 증가율

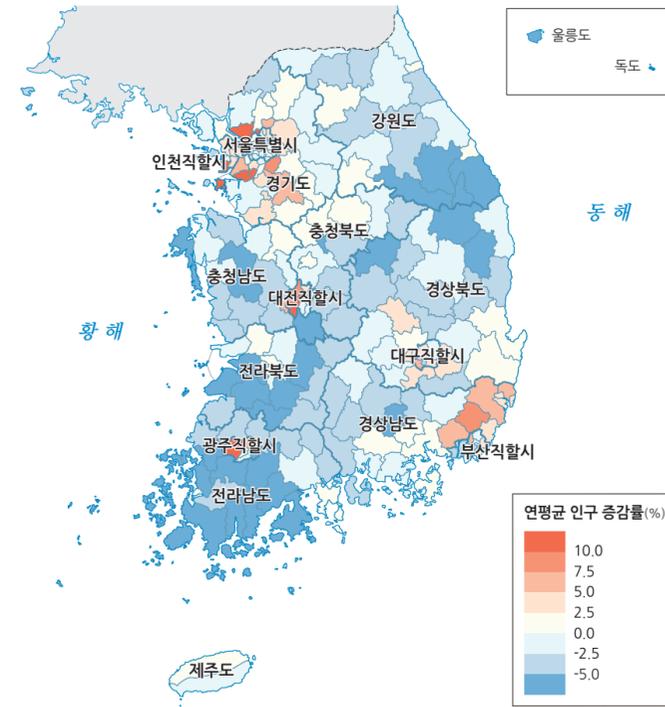
1980-1985년



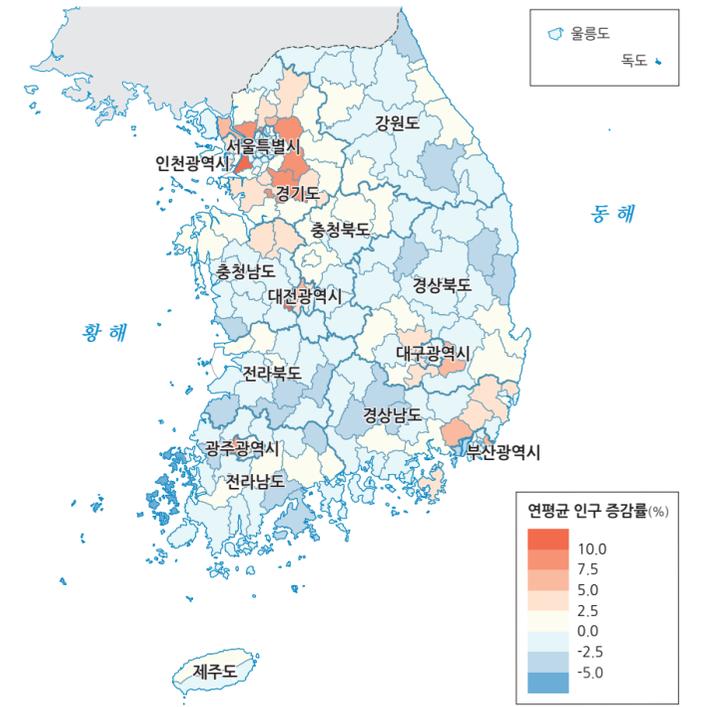
1985-1990년



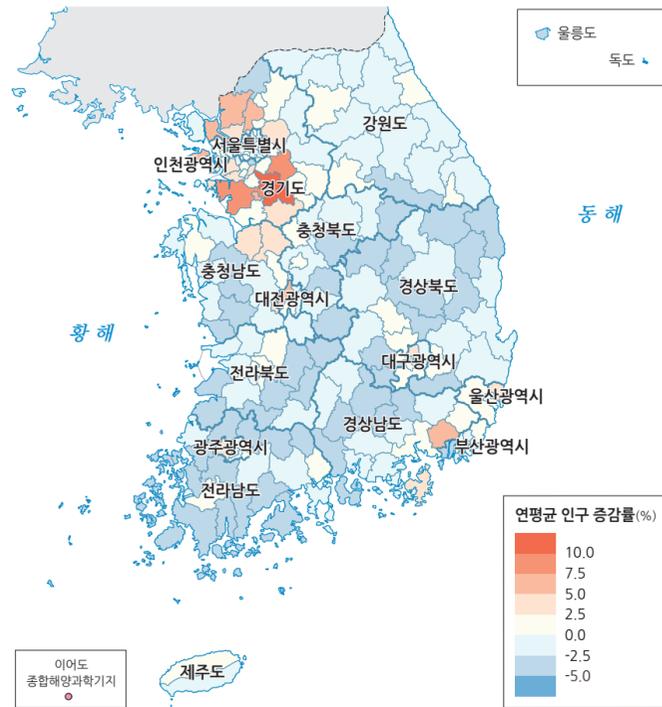
1990-1995년



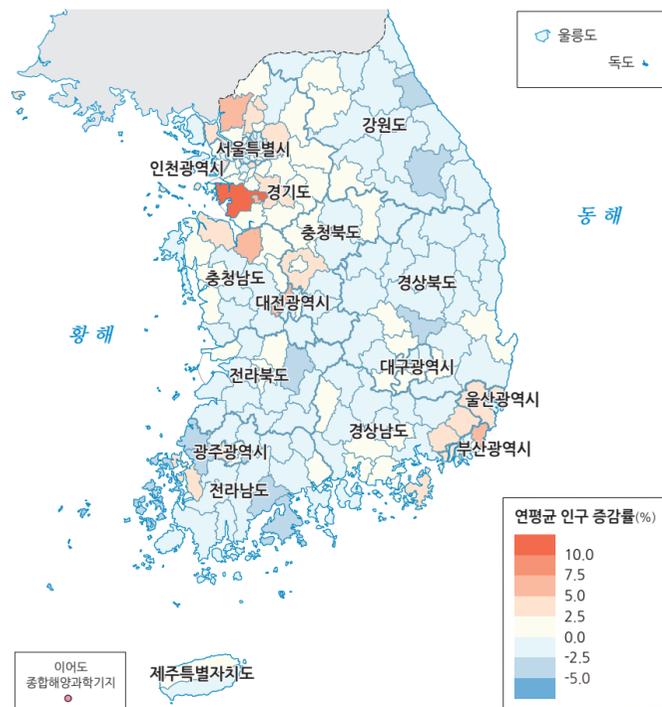
1995-2000년



2000-2005년

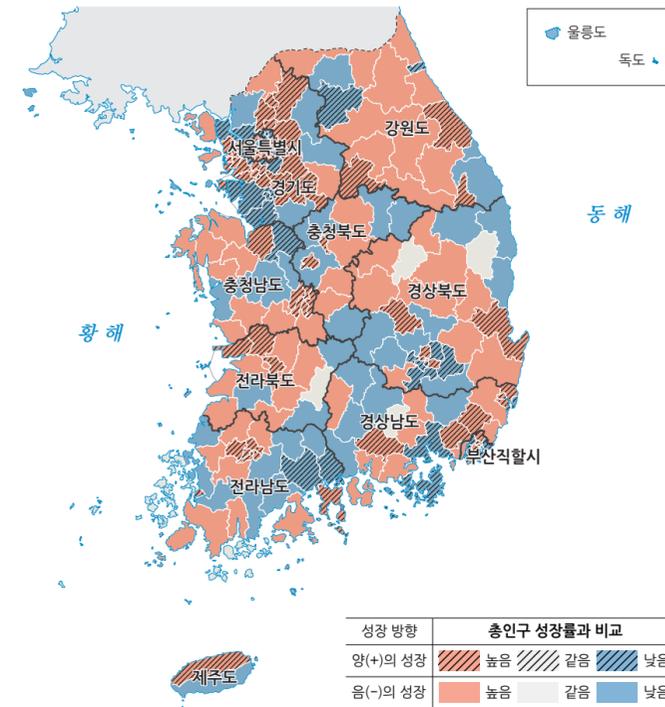


2005-2010년

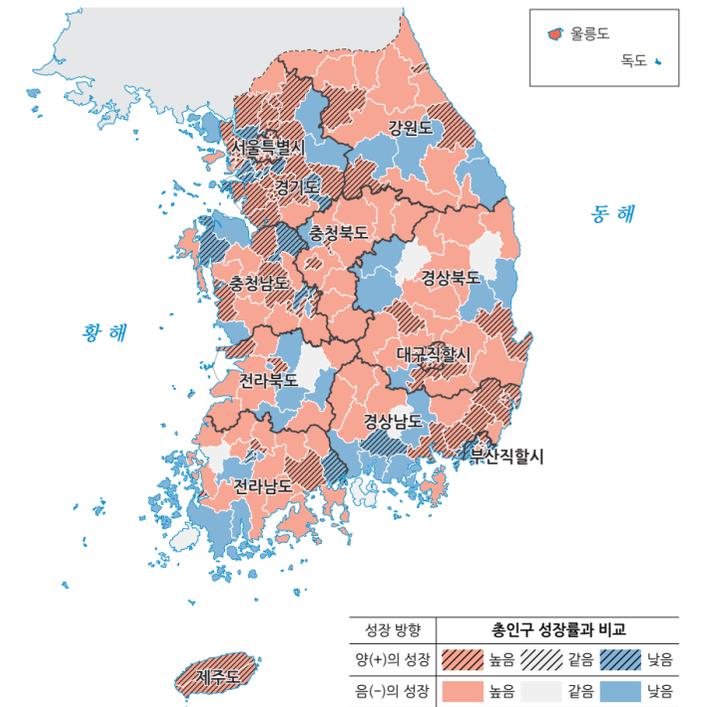


내국인 인구 증가

1980-1985년

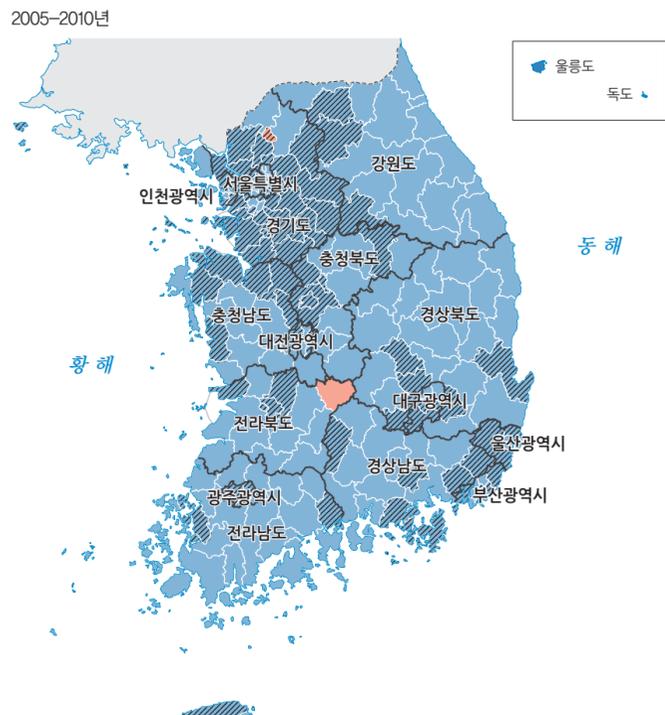
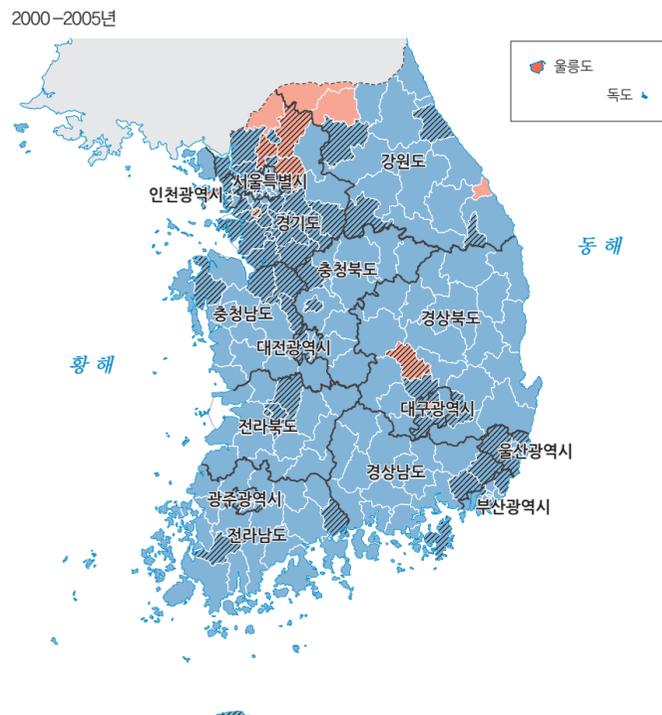
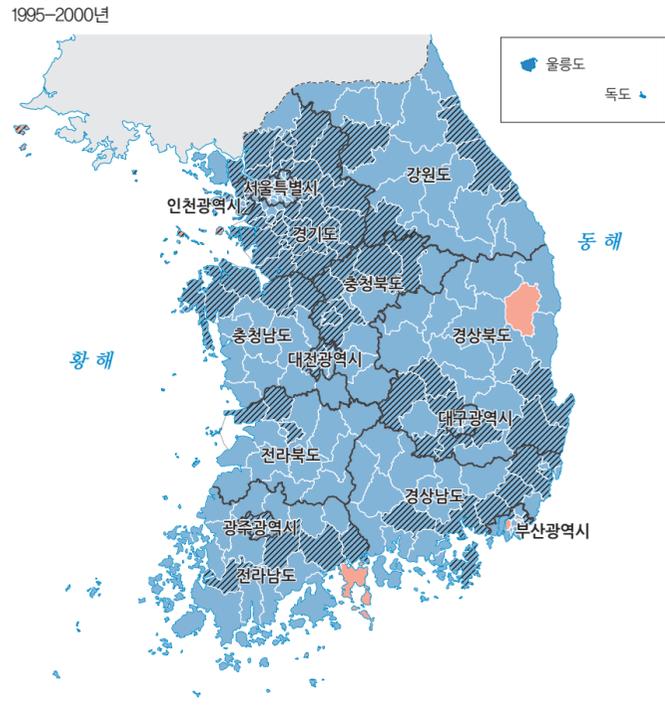
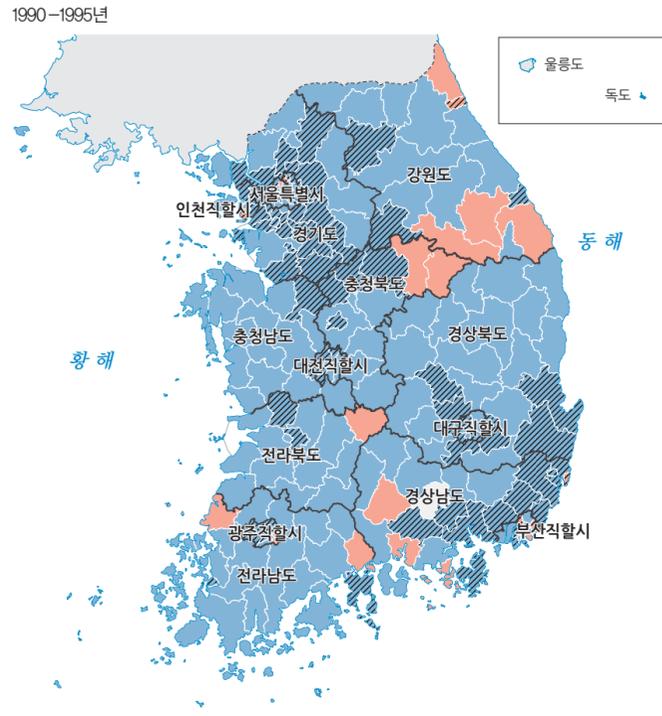


1985-1990년



성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)의 성장	높음 / 같음 / 낮음

성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)의 성장	높음 / 같음 / 낮음



성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음

성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음

이어도
종합해양과학기지

성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음

이어도
종합해양과학기지

성장 방향	총인구 성장률과 비교
양(+)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음
음(-)-의 성장	높음 / 같음 / 낮음

이어도
종합해양과학기지

저출산 고령화 현황과 특징

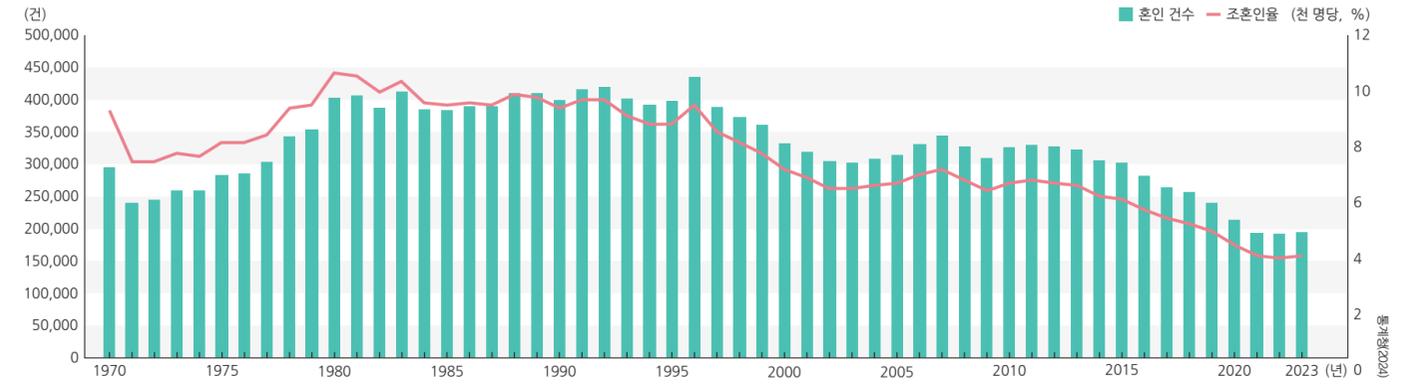
대한민국은 2023년 기준으로 OECD 최하위, 전세계 최저 수준인 0.72명의 합계출산율을 기록하는 등 전에 없는 초저출산 현상이 심화되고 있다. 또한 저출산의 진행 속도가 매우 빨라 합계출산율 감소율 역시 전세계 1위를 기록하였다.

이에 정부와 민간 연구기관들은 저출산의 원인을 분석하기 위해 다양한 기준과 통계를 활용하여 왔다. 다양한 기관에서 판단하는 출산율 하락의 통계적 원인은 혼인율 하락, 혼인 후 무자녀 증가, 유자녀 기혼여성의 평균 자

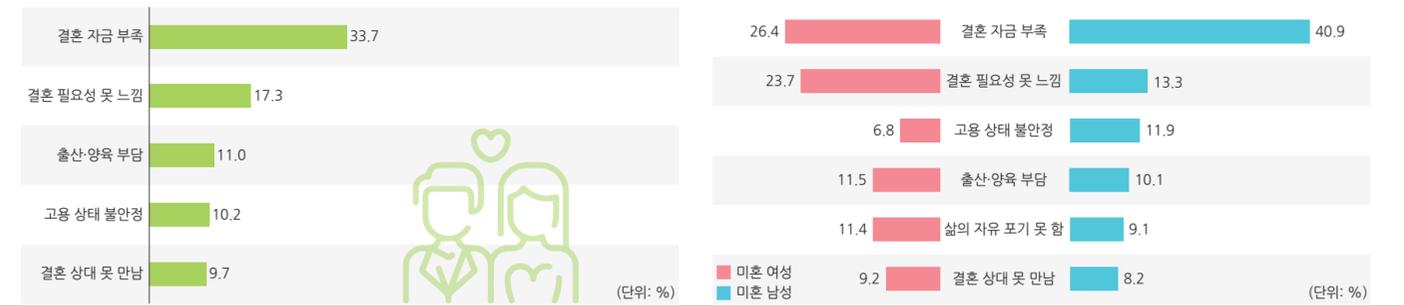
녀수 감소의 세 가지이다.

우리나라의 조혼인율(인구 천명 당 혼인 건수)은 2012년 이후 지속적으로 감소하였으며, 혼인 건수는 2012년 약 32만 7천 건 이후 2023년 약 19만 3천 건으로 급격히 감소하였다. 통계청의 사회조사 결과에 따르면, 결혼을 하지 않는 주된 이유는 결혼 자금 부족, 출산 및 양육에 대한 경제적 부담, 고용 상태 불안정 등 사회적 이유로 나타났다.

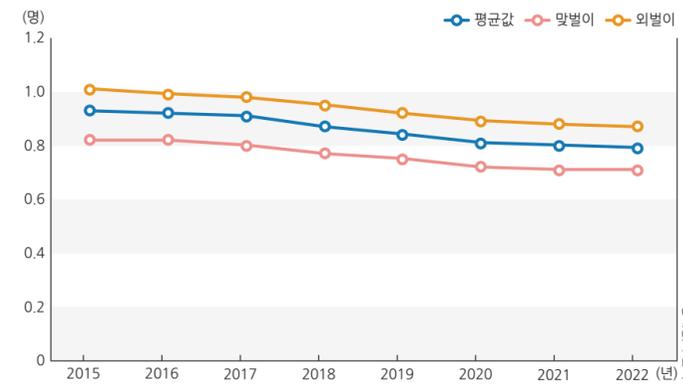
혼인 건수 및 조혼인율



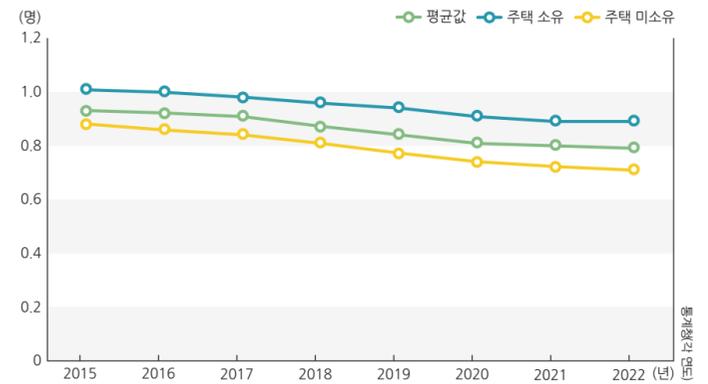
결혼하지 않는 주된 이유



맞벌이 여부별 평균 출생아 수



주택 소유 여부별 평균 출생아 수



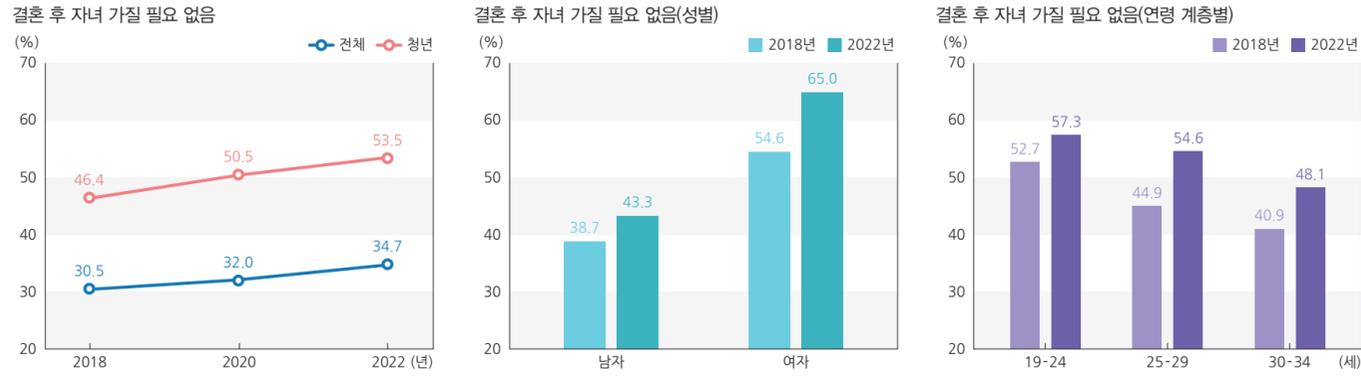
혼인을 한 부부의 경우에도 무자녀율이 증가하고 있다. 지난 2015년 기준 혼인 후 5년차까지의 신혼부부에 대한 통계를 보았을 때 평균 혼인 건수 대비 출생아 수는 0.93명이었으나, 2022년을 기준으로 살펴보면 평균 혼인 건

수 대비 출생아 수는 0.79명으로 약 8년 간 급격히 감소하였음을 확인할 수 있다. 또한, 맞벌이 여부, 주택 소유 여부 등 경제적 조건에 의해 출산율 차이가 발생하고 있음을 확인할 수 있다.

사회적 인식 역시 2022년 통계청의 사회인식조사에 참여한 청년 중 과반이 넘는 53.5%가 결혼 후 자녀를 반드시 가질 필요는 없다고 생각하는 것으로 응답했으며, 여성(65%)이 남성(43.3%)에 비해 결혼을 하더라도 자녀를

가질 필요가 없다는 응답에 높은 비중을 차지하였다. 또한, 연령 계층이 낮을수록 무자녀에 대한 인식이 높음을 확인할 수 있다.

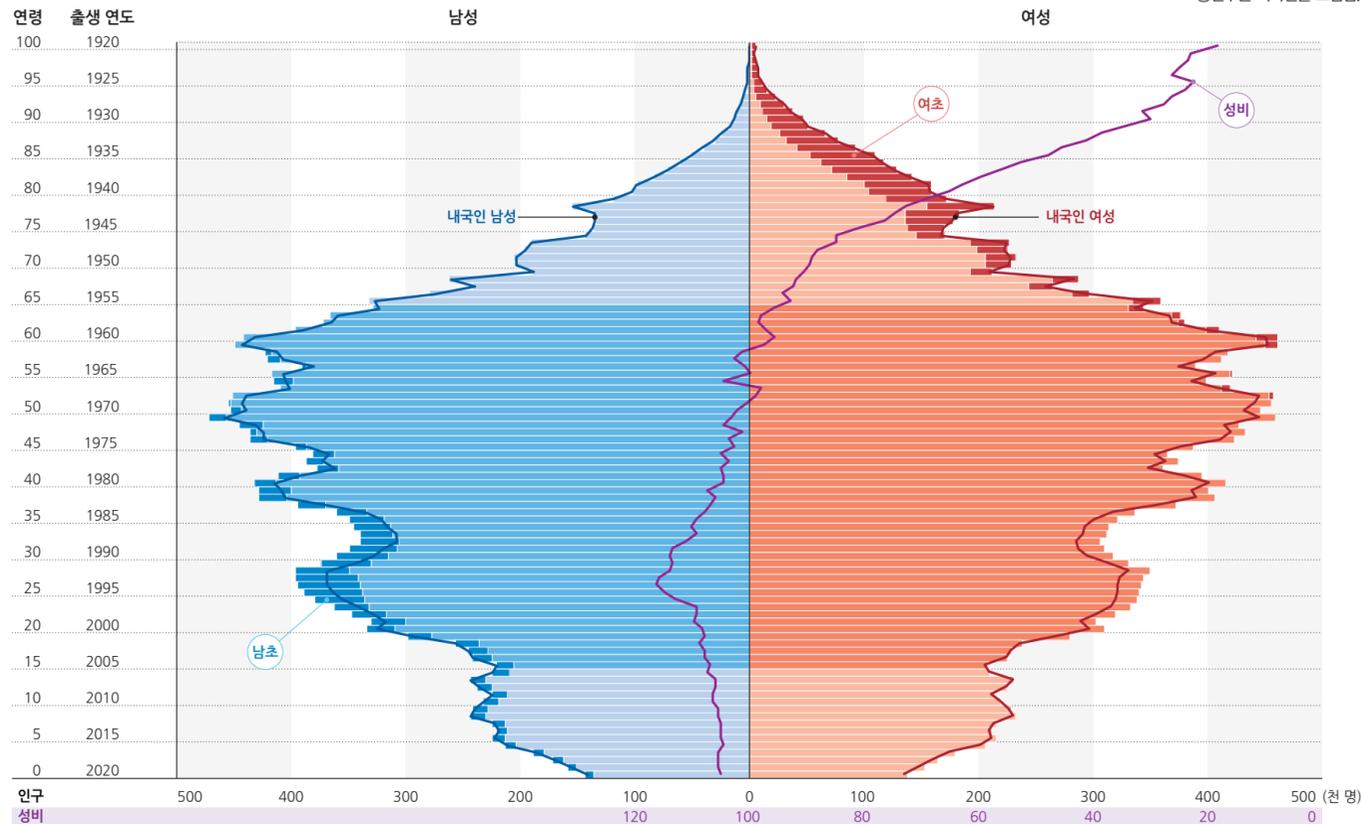
결혼 후 자녀



저출산의 심화로 인해 인구 구조가 급속도로 고령화되었으며, 이에 따라 우리나라는 초저출산 및 고령 사회라는 극단적 인구 구조를 가지게 되었다. 2020년 우리나라의 인구 피라미드를 살펴보면 중년층(35~49세)과 장년층(50~64세) 인구가 전체의 약 46.5%(2024년 11월 주민등록인구 기준)를 구성한다. 외국인을 포함한 총인구의 중위 연령은 45.7세로서 우리나라의 고령화 수준은 높은 편이다. 일반적으로 65세 이상 노년층 인구 구성비가 14% 이상이면 고령 사회라 부르는데, 우리나라는 노년층 인구 구성비가 약

19.4%인 고령 사회이다. 영유아층(0~4세)과 아동층(5~14세)의 구성비(각각 약 2.5%와 약 9%)는 노년층보다 낮는데, 저출산과 결혼 기피 현상이 심화될 경우 우리나라는 노년층 인구 구성비가 20% 이상인 초고령 사회로 접어들 수 있다. 인구 구조를 성별로 살펴보면 59세를 기준으로 0세~59세 집단에서는 남성 인구가 여성 인구보다 많은 남초 현상이 나타나며, 이와는 달리 60세 이상에서는 여초 현상이 나타난다.

우리나라의 인구피라미드



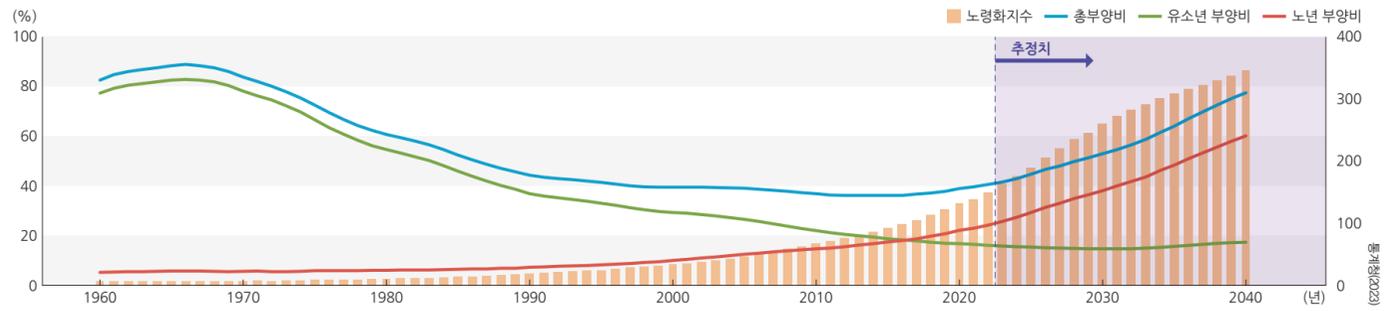
2023년 인구주택총조사 결과에 따르면 2023년 유소년 인구 100명당 노년 인구를 의미하는 노령화지수는 171.0명으로 2022년보다 14.9명 증가했다. 노령화지수는 2015년만 해도 95.2명이었으나 2016년(100.1명) 처음으로 100을 넘어선 이후 2018년부터 매년 전년 대비 상승 폭이 커지고 있다. 2023년 65세 이상 인구는 960만 9,000명으로 전년보다 46만 2,000명 늘어 천만 명에 육박하고 있다. 생산연령인구 100명당 부양해야 하는 65세 이상 인구수인 노년부양비는 26.3명으로 늘었다. 반면 0~14세 인구는 561만

9,000명으로 전년보다 24만 1,000명(4.1%) 감소했다. 인구 고령화의 영향으로 전체 인구 중 중위 연령은 전년보다 0.6세 상승한 45.7세로 집계됐다. 고령자 1인 가구도 213만 8,000가구로 전체 가구의 9.7%를 차지했다. 홀몸 노인 가구는 1년 전보다 8.3% 늘었고, 고령자만 있는 가구도 7.2% 증가했다. 전체 가구에서 1인 가구가 차지하는 비중은 35.5%였다. 고령화와 가구 분화 등으로 혼자 사는 가구가 늘어나 1인 가구 비중은 역대 최대치를 경신하였다.

노령화지수 추이



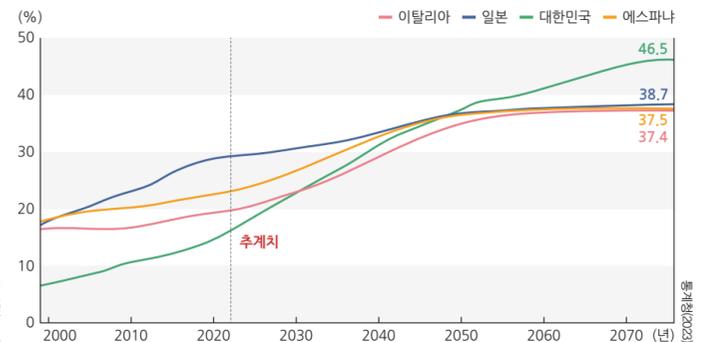
부양비와 노령화지수 전망



국가별 고령 인구 비중 비교



고령 인구 비중 전망 추이



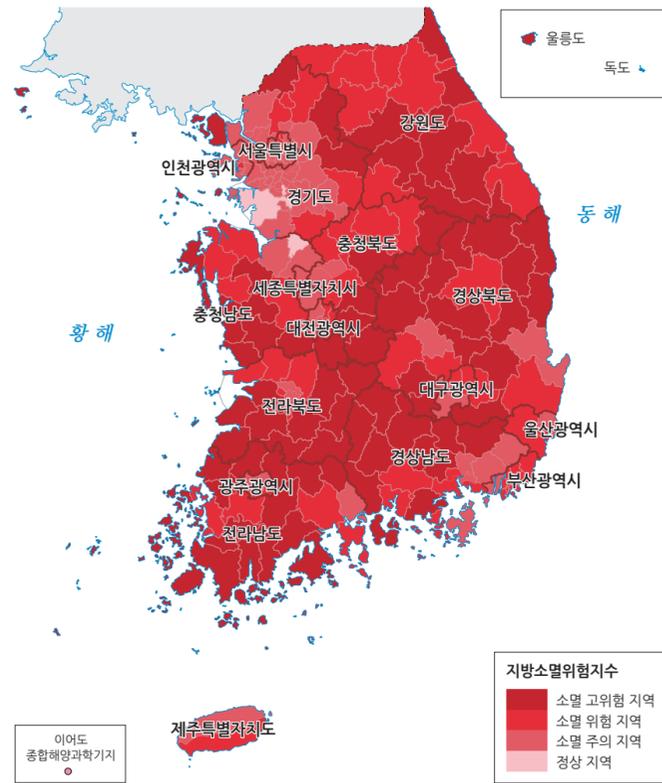
이러한 기형적 인구 구조는 자녀의 수 또는 자녀의 연령 등의 차이에서 기인하는 가계 소득 불평등으로 이어질 수 있으며, 고령화로 인한 생산 가능 인구 비중 하락 및 노년 부양비 증가는 장기적으로 국가 성장을 저해하는 요인이 될 수 있다. 또한, 반복적인 저출산 고령화 현상의 지속은 OECD 국가들과의 인구 구조 비교 과정에서 대한민국의 고령 인구 비중 순위를 급격히 높이는 원인이 되고 있다.

보적 측면에서는 병역 자원 감소로 인해 상비 병력을 유지하기 어려운 상황으로 치닫고 있다. 뿐만 아니라 인구 위기는 결국 지방소멸로 이어져 국가적 차원에서 대응이 필요한 상황이다. 정부는 2024년 6월 저출산 대책 부서인 '인구전략기획부'를 신설할 것을 발표하였으며, 2023년 기준 세계 최저 합계 출산율 사태를 국가 비상 사태로 규정, 구체적인 저출산 대책을 시행할 것을 발표하였다.

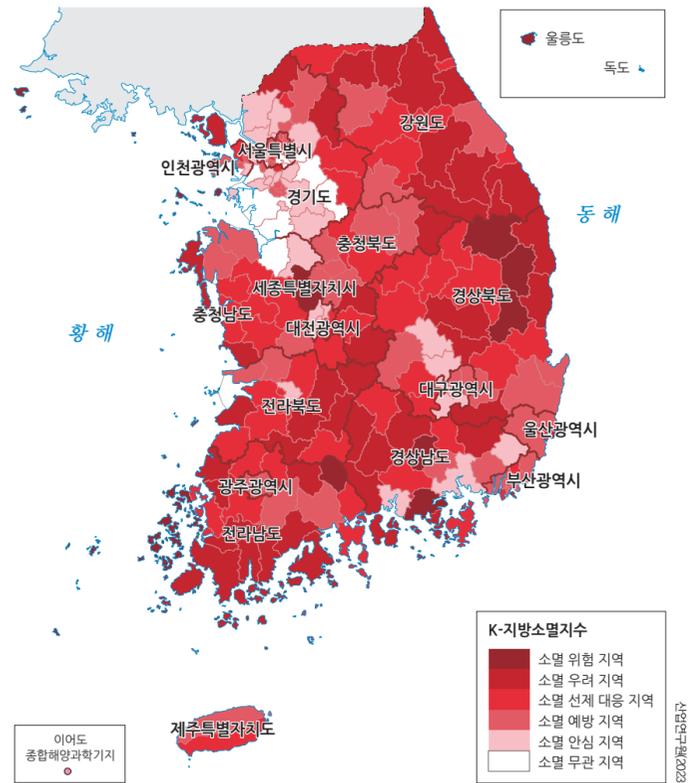
또한, 학령 인구 감소로 인해 교육 인프라가 붕괴할 가능성이 있으며, 안

지방소멸의 개념과 지표

지방소멸위험지수(2023년)



K-지방소멸지수(2022년)



지속적인 저출산과 출산율의 감소에 따라 지역의 소멸에 관한 우려가 증대되고 있다. 최근의 연구와 조사에 의하면 사회적 요인에 의한 인구 유출 현상 심화로 인한 지방소멸의 가속화가 진행되고 있음을 확인할 수 있다. 이에 정부와 학계에서는 지방소멸지역을 판단, 적절한 대응책을 강구하기 위한 수단으로 지방소멸의 정도를 측정하는 '지방소멸위험지수', 'K-지방소멸지수' 그리고 '인구감소지역지수'의 세 가지 지수를 활용해 오고 있다.

지방소멸위험지수

2014년 일본에서 발표된 '지방소멸위험지수'는 가임기 여성 인구나 노령인구를 기준으로 지방소멸의 정도를 측정한다(20세-39세 여성 인구/65세 이상 고령 인구). 이는 인구학적 측면에서 지역의 소멸 위험 수준을 설명하는 지표이다. 전체 출산의 95%를 차지하는 젊은 여성의 감소는 인구 재생산력의 저하를 초래하여 총인구의 감소로 이어진다. 즉, 젊은 여성의 유출로 인해 출산력이 낮아지면서 역대 고령자 사망 수가 증가하게 될 경우 특정 지역 내에서 총인구가 빠르게 줄어들어 지방소멸의 단계로 돌입한다는 개념이다.

이 지표의 값이 0.5 이상~1.0 미만인 경우 인구 소멸 '주의' 지역을, 0.2 이상~0.5 미만인 경우 인구 소멸 '위험' 지역을, 0.2 미만인 경우 인구 소멸 '고위험' 지역을 의미한다.

K-지방소멸지수

지방소멸위험지수는 인구 재생산력의 자연적 요인에 초점을 두고 있지만, 우리나라의 경우 다양한 사회적 요인에 의한 인구 유출이 지속적으로 발생하고 있기에 지방소멸 현상을 설명하기 어려운 부분이 존재한다. 산업연구원(2022)은 우리나라의 인구 및 경제 구조를 기반으로 하여 지역 경제 실상을 반

영할 수 있는 'K-지방소멸지수'를 개발하였다.

K-지방소멸지수는 우리나라의 지방소멸에서 나타나는 지역 간 인구 이동은 소득이나 일자리와 같은 지역 경제 매커니즘과 크게 연관되어 있으며, 혁신 활동, 산업 구조 고도화 부문, 고부가가치 기업, 지역 성장에 관한 네 가지 지표를 바탕으로 산출한다.

혁신 활동과 관련한 지표는 '1인당 경상연구개발비'를 활용하며, 이는 지역에서 지출한 연간 기술 개발 지출 비용 대비 총인구의 수로 산출한다.

산업 구조 고도화 부문을 확인하는 지표로는 '전산업다양성지수'를 사용하며, 이는 특정 지역에서 우세하게 나타나는 특정 산업의 비중이 야기할 수 있는 왜곡을 최소화하기 위해 사용된다.

고부가가치 기업을 대표하는 지표로는 '총사업체 대비 지식 산업 비율'을 활용하며, 이 역시 지역적으로 업종별 공간적 편차가 나타날 때 발생하는 불균형을 사전에 방지하기 위해 사용된다.

지역 성장에 관한 지표는 한 가지 지표로는 설명이 어려워 '인구 천 명당 중사자 수', '1인당 지역내 총생산(GRDP)', '인구 증감률'의 세 지표를 통해 고용 상황과 소득, 인구 변동을 종합적으로 판단한다.

인구감소지역지수

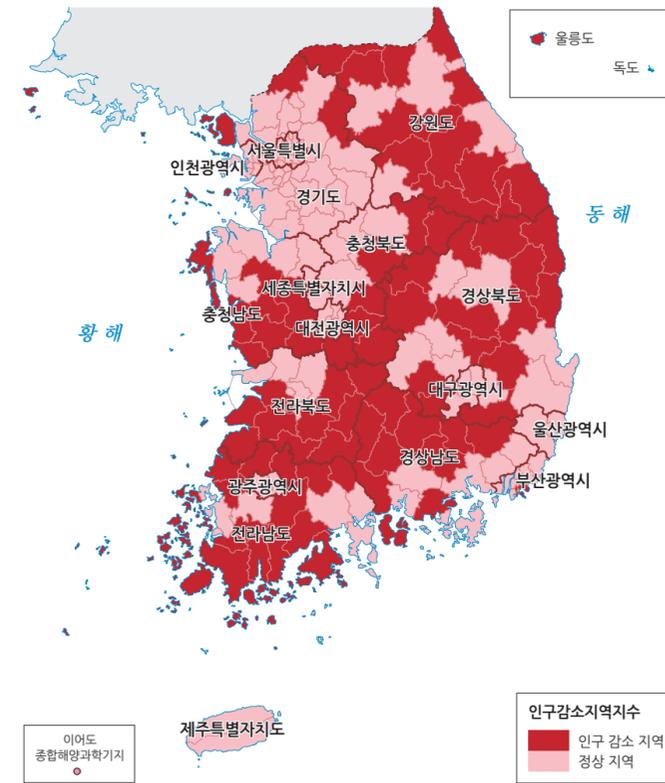
인구 감소 지역은 「지방자치분권 및 지역균형발전에 관한 특별법」 제2조에 의거해 행정안전부와 관계 기관, 지방시대위원회의 심의를 거쳐 지정된다.

인구 감소 지역은 총 8개의 인구감소지수 지표를 바탕으로 선정되는데, 연평균 인구 증감률, 인구 밀도, 청년 순이동률, 주간 인구, 고령화 비율, 유소년 비율, 조출생률, 재정 자립도로 구성되어 있다.

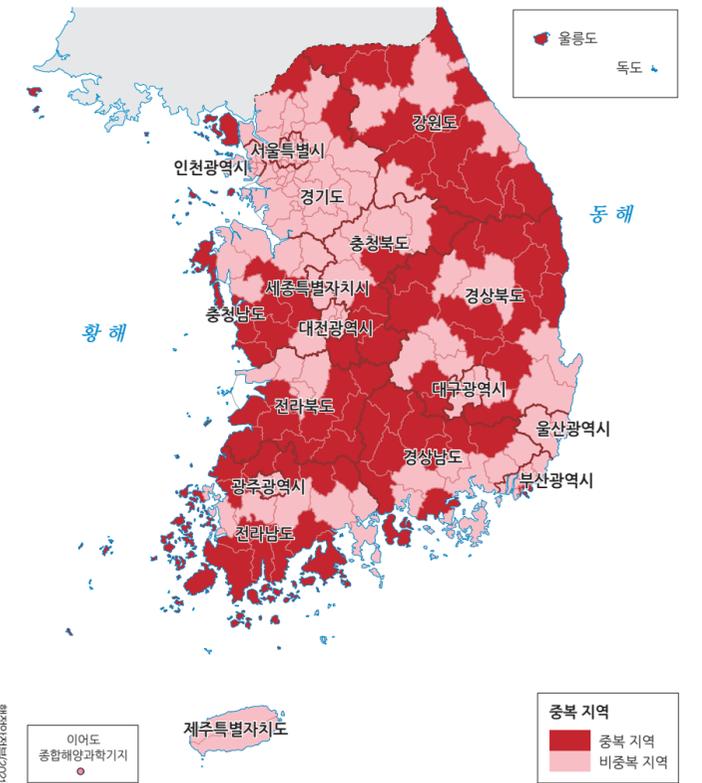
지방소멸위험지수에 의해 평가된 2023년 지방소멸 위험 지역은 전체 시·

지방소멸 위험 지역

인구감소지역지수



세 소멸지수의 중복 지역



군·구 250곳 중 157곳, K-지방소멸지수에 의해 평가된 2022년 지방소멸 위험 지역은 116곳, 2021년 인구 감소 지역 지정은 총 89곳이다. 세 지수에 의해 모두 위험 지역으로 지정된 곳은 84곳에 달한다.

인구 데이터를 바탕으로 지방소멸위험지수를 산출한 결과, 1980년과 1990년에는 지방소멸 위험 지역과 고위험 지역이 없었으나, 2000-2020년 사이 이들 지역의 수가 가파르게 늘어나고 있다. 같은 기간 동안 위험 지역은 약 2.4배 증가하였고(2000년 29개, 2020년 70개), 2010-2020년 사이 고위험 지역은 1.4배 늘어났다(2010년 27개, 2020년 38개). 2023년 인구를 기준으로, 현재 위험 지역은 78개, 고위험 지역은 79개로 지방소멸 위험의 증가세가 한층 강해진 것을 확인할 수 있다.

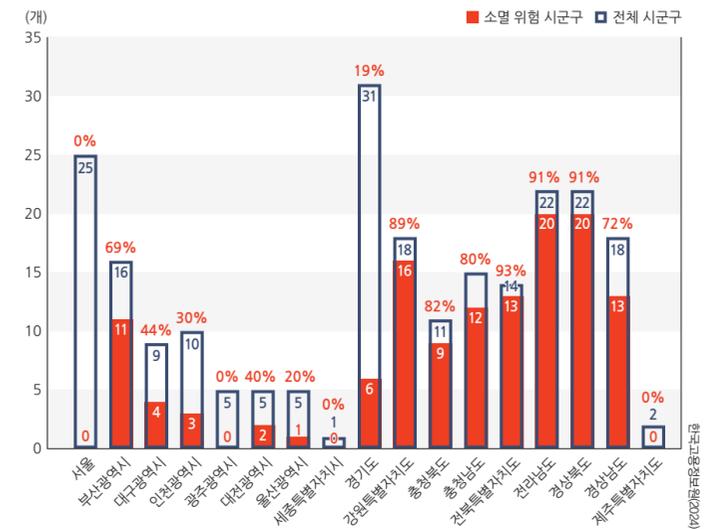
2023년 인구 데이터를 기준으로 산출한 지방소멸위험지수에 따르면, 전국의 시·군·구 중 위험 또는 고위험 지역으로 분류되지 않은 지자체 중 수도권 또는 광역시 소속이 아닌 지역은 총 18개로, 청주시 흥덕구·청원구, 천안시 동남구·서북구, 아산시, 계룡시, 전주시 완산구·덕진구, 광양시, 포항시 남구·북구, 구미시, 김해시, 거제시, 양산시, 창원시 의창구·성산구, 제주시이다. 이러한 결과는 지방소멸의 위험이 수도권 외 지역에서 급증하고 있음을 나타낸다. 지도를 통해 인구감소지역지수와 K-지방소멸지수의 산출 결과에서도 비슷한 결과를 보여주고 있음을 확인할 수 있다.

2024년 기준 경기도 파주시 진서면, 강원도 철원군 근동면, 원동면, 원남면, 임남면 및 강원도 고성군 수동면에는 사람이 살지 않는다. 민간인 통제선과 인접한 지역이라는 특수성을 가지고 있기도 하지만, 행정구역상 등록된 거주민이 한 명도 없는 상황이 나타나고 있다. 뿐만 아니라, 부산광역시와 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 인천광역시, 심지어 서울특별시 마저도 소멸 위험에 진입한 행정구역이 존재할 정도로 도시 지역을 포함하

여 전국적인 지방소멸 위험이 시작되었음을 확인할 수 있다.

소멸 위험이 높은 지역일수록 출생률은 매우 낮고 사망률은 높게 나타나는 특징이 돋보인다. 이에 2005년 이후 정부는 인구의 자연적 감소를 지방소멸의 주요 원인으로 진단하고 저출산 대응 대책을 추진하고 있으나, 최근 인구 증감 요인 분석에 따르면 지방소멸의 주요 원인은 자연적 감소보다는 사회적 요인에 의한 인구 유출로 나타난다는 분석 결과들이 제시되며 기존 인구 사회 정책의 한계가 지적되고 있다.

지방소멸 위험도 지속 상승



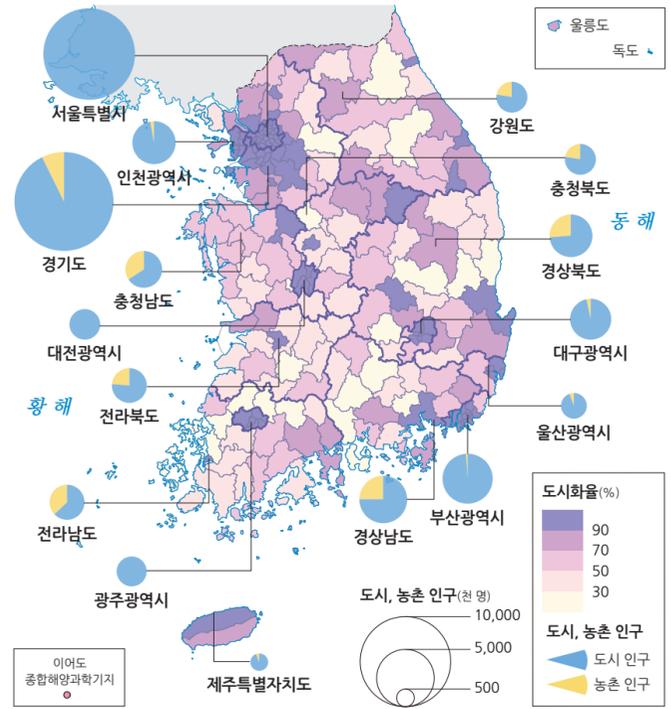
지방소멸 위험 지역의 특징

지방소멸을 측정할 수 있는 세 지표에서 중첩되는 지역을 확인해 보면, 위험 지역은 농촌 위주로 분포되어 있음을 확인할 수 있다. 이는 도시 거주 인구가 농촌 거주 인구에 비해 많은 인구 구조에 기인한 것으로 추론할 수 있으며, 동시에 도시로의 사회적 이동이 지속적으로 활발히 이루어지고 있음을 확인할 수 있다.

도시에서 거주하는 인구는 1990년대 초반까지 가파르게 증가하였으며, 우리

행정구역 기준 도시 인구

2010년



용도 지역 기준 도시는 대도시 행정구역 내에서 넓은 면적으로 분포하며, 해당 지역의 인구 분포는 용도 지역 기준 도시에서 더 높은 비율로 나타난다. 행정구역을 기준으로 살펴보면 농촌 지역인 '면'의 면적 비중은 감소한 반면, 도시 지역인 동·읍의 비중은 증가하였다. 특히 수도권의 동·읍 구성비는 계속해서 증가하여 2005년에는 전국 동·읍 면적의 약 50% 수준까지 이르렀으며, 최근에도 다른 권역보다 높은 수준이다. 2024년 현재 우리나라 전체 인구의 약 50% 이상이 수도권에 거주하는 수도권 인구 집중 현상이 심화되고 있으며, 그 권역의 인구 대부분은 도시에 거주한다.

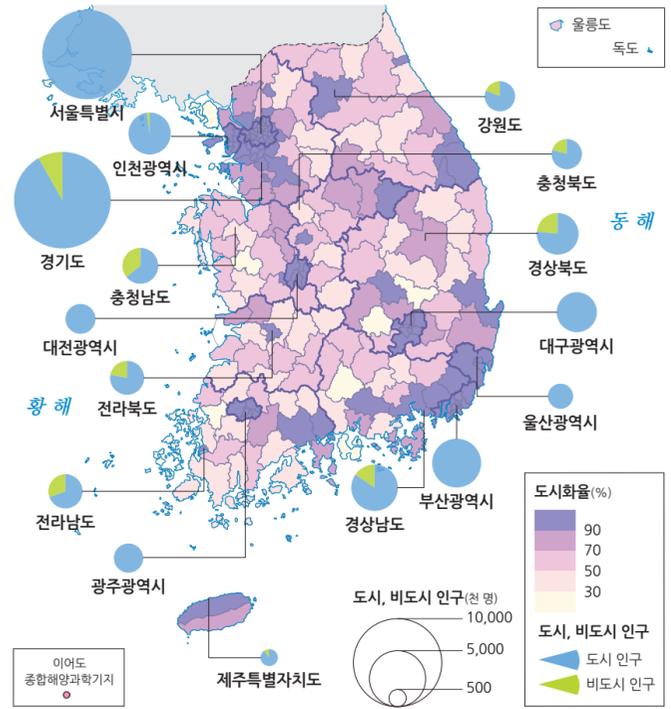
도시 지역의 소멸 위험 지역 역시 사회적 문제로 발전할 가능성이 있다. 부산광역시의 소멸 위험 구·군은 전체의 약 43.8%로, 대도시권임에도 불구하고 소멸 위험 단계에 해당하는 지역이 다수 존재하고 있다. 이는 인구 50만 명 이상의 대도시와 대도시 원도심으로 광범위하게 확산되고 있는 추세이다.

소멸 위험 지역의 증대는 노령화로 인한 노인 인구 부양 부담 가중 등 다양한 사회적 문제를 야기할 수 있다. 이에 정부는 다양한 정책적 대응과 사회적 인식개선을 위한 제도적 노력을 수행하고 있다.

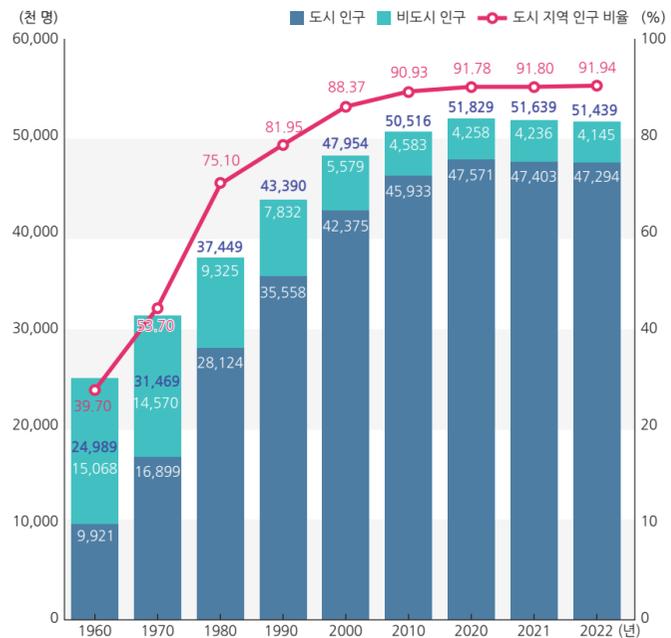
나라 도시화율은 2022년 국토교통부와 한국국토정보공사가 발표한 데이터 기준 세계 평균인 57%보다 높은 약 92%이다. 우리나라에서는 도시 지역을 행정구역(동·읍 지역)과 용도 지역(용도 지역상 도시 지역)을 기준으로 구분하여 도시 인구를 집계하며, 각각의 기준으로 산정한 도시 인구 사이에는 큰 차이가 없다.

용도 지역 기준 도시 인구

2010년



2022년 도시 계획 현황 통계



지방소멸 정책 대응

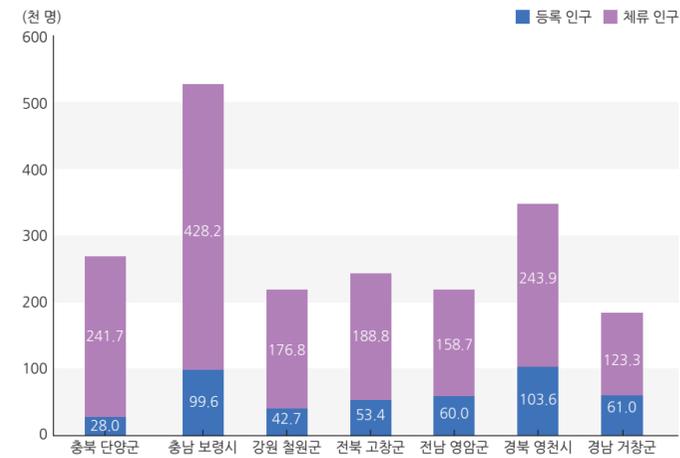
지방소멸 위험 지역에 대한 정부의 정책적 대응은 다양한 방면에서 다각적인 시도로 나타나고 있다. 과거 상대적으로 소외되었던 접경 지역을 지원하는 「접경지역지원특별법」 또는 지역적 특성을 고려하여 설치되었던 특별자치도 제도 등 법적·행정적 절차를 통한 지방소멸 대응 정책은 지속적으로 시행되었다. 2023년에는 '생활인구' 개념을 통해 지방의 인구를 재산출하려는 시도가 있었으며, 같은 해 실시된 '고향사랑기부제'는 지방의 세수를 확충하기 위한 경제적 해결 방안으로 고려되고 있다. 또한, 통계청은 2024년부터 급격한 출산율 하락과 더불어 지방소멸 위험 지역의 구체적인 해결 방안 구상을 위해 지역 인구 100년 추계를 고·중·저위의 세 가지 시나리오로 제공하고 있다.

생활 인구란 기존의 인구 산출 기준인 등록기준지로 산출하는 인구가 아닌, 특정 지역에서 직장을 다니는 등 생활을 영위하는 사람을 대상으로 산출하는 인구 산출 방법이다. 즉, 통근이나 관광 등의 이유로 지역에 머무는 이들과 지역 주민의 인구를 포함하는 개념이다. 이는 2023년 행정안전부에 의해

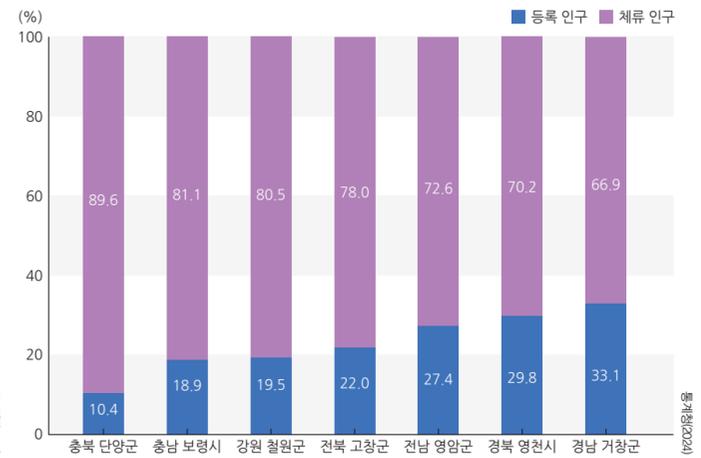
도입되었으며, 2023년 생활 인구 시범 산정 대상 지역인 강원도 철원군, 충청북도 단양군, 충청남도 보령시, 전라북도 고창군, 전라남도 영암군, 경상북도 영천시, 경상남도 거창군에서 시범적으로 산출되었다. 생활 인구 산정에는 행정안전부와 법무부의 주민등록 자료와 통신사의 통신 모바일 자료를 결합한 데이터가 활용되었으며, 데이터에 따라 지역별 체류 특성과 숙박 특성을 분류하여 유형화하였다. 충청북도 단양군과 충청남도 보령시는 관광 유형으로, 강원도 철원군은 군인 유형, 전라남도 영암군과 경상북도 영천시는 통근 유형, 전라북도 고창군은 외국인 유형, 그리고 경상남도 거창군은 통학 유형으로 분류되었다.

생활 인구 산출 결과, 모든 시범 지역에서 등록 인구보다 체류 인구의 수가 많은 것으로 나왔으며, 특히 관광 유형인 충청북도 단양군의 경우, 체류 인구가 등록 인구의 8.6배로 산출된 것 등 유의미한 결과를 도출하였다. 2024년부터는 인구감소지역지수 기준 89개 위험 지역에 대한 생활 인구를 산정하여 분기별로 공표할 예정이다.

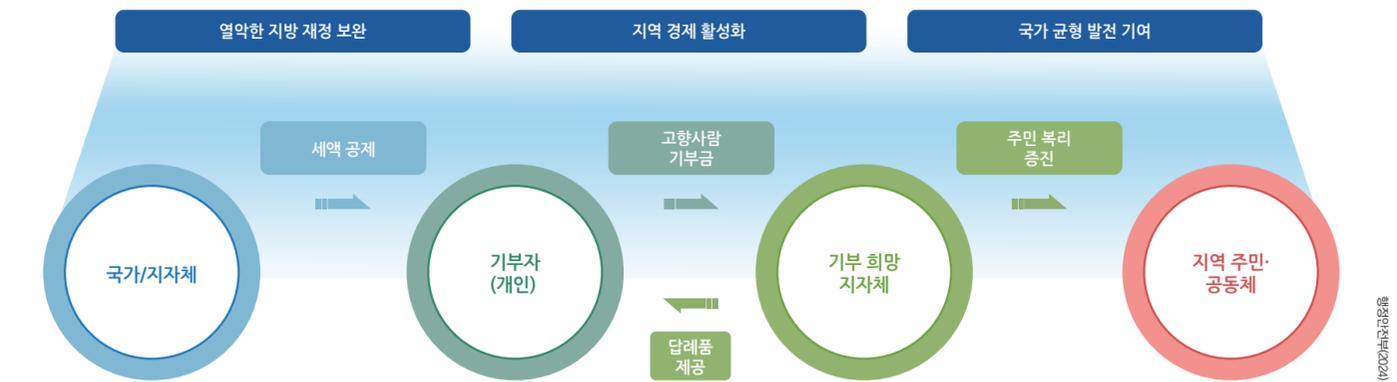
생활 인구 규모



등록 인구 vs 체류 인구 비중



고향사랑기부제



지난 2023년 시작된 고향사랑기부제는 개인의 자발적 기부를 통한 지방재정의 확충과 지역 특산품 등을 답례품으로 제공하여 지역 경제 활성화와 국가 균형 발전을 도모하는 제도이다. 기부자는 주민등록 주소지를 제외한 전국 모든 지자체를 선택하여 최대 연간 500만 원까지 기부할 수 있다.

통계청이 2024년부터 제공하는 지방소멸 대응을 위한 지역 인구 100년

추계는 지역의 중장기 경제·사회 발전 계획 등 지역의 각종 정책 수립시 활용되는 인구 추계이다. 기존에 제공되던 100년 추계(2022~2122년) 시나리오를 중위에서 고위·저위까지 확대하여 구체적인 인구 계획 및 지방소멸 대응계획 수립을 지원하는 것을 목적으로 한다.

국토의 잠재력

극지와 해양에 대한 연구와 탐험은 대한민국 영토와 영해, 영공의 한계를 넘어, 인류가 공유하고 있는 지구상 공동의 영역에 대한민국 과학 영토, 자원 영토를 확장하는 도전의 과정이다. 그리고 영토와 자원 확보의 국가 간 경쟁을 넘어 대한민국이 가지고 있는 연구와 기술 역량을 발휘하여 전 지구적 차원에서 나타나는 기후 변화와 지구 환경 변화에 대응하는 국제적 협력의 과정이기도 하다.

대한민국의 극지 연구와 탐험은 1986년 11월 남극 조약에 가입한 후, 1988년 상주 과학 기지인 남극 세종과학기지 건설을 통하여 본격적으로 시작되었다. 남극 세종과학기지에는 약 18명의 월동 연구대가 1년 간 상주하며, 남극의 여름철인 12월에서 이듬해 2월까지의 약 100여 명의 하계 연구대가 파견되어 다양한 연구를 수행한다.

남극 세종과학기지 건설 이후 대한민국은 기지 주변을 중심으로 다양한 연구와 탐험 활동을 수행하여 왔으며, 2014년에는 남극 장보고과학기지를 건설하여 보다 남극점에 가까운 남극 대륙으로 연구와 탐험의 범위를 넓히고 있다. 2009년부터 기지와 기지 주변의 측량 및 지도 제작을 수행하며 지리 정보를 구축하기 시작하였고, 2011년 17개, 2012년 10개, 총

27개의 남극 고유 지명을 『남극지명사전(CGA: Composite Gazetteer of Antarctica)』에 등록하였다.

북극에 대한 연구와 탐험은 2002년 북극 다산과학기지 개설을 기점으로 본격적으로 수행되고 있으며, 2012년에는 북극이사회에서 정식(permanent) 옵서버 자격을 얻어 북극 항로와 자원 개발에 직접 참여할 수 있는 계기를 마련하였다. 다산과학기지는 세계 12번째의 북극 과학기지로, 비상주 기지로 운영중이다. 매년 하계 기간(6~9월)에 약 60여 명의 국내외 연구자들이 연구를 위해 방문한다.

2009년에는 국내 최초의 극지 연구용 쇠빙선인 아라온호가 건조되어 항해를 시작하였다. 아라온호는 남·북극 결빙 해역에서의 독자적인 극지 연구를 수행하고, 항로를 개척하며, 남·북극 과학기지에 대한 보급 역할을 수행하고 있다. 대한민국은 아라온호가 수집한 해저 지형 자료를 활용하여 2013년에는 '돌고래 해저 구릉군'과 '꽃신 해저돌'이라는 우리말 남극 해저 지명 2건을 국제수로기구(IHO)에 등록하였고, 2014년에는 남극 장보고과학기지 주변 해역의 '잠정관해도'를 제작·발간하였다.

대한민국의 극지 과학기지

북극 다산과학기지



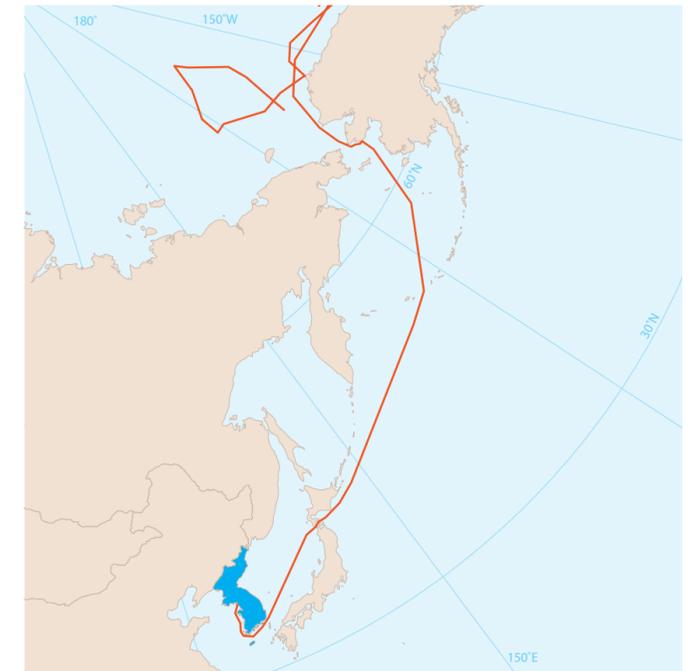
북극 다산과학기지 세부 지도



아라온호 남극 항해 경로



아라온호 북극 항해 경로



북극 다산과학기지



북극 다산과학기지 기지촌

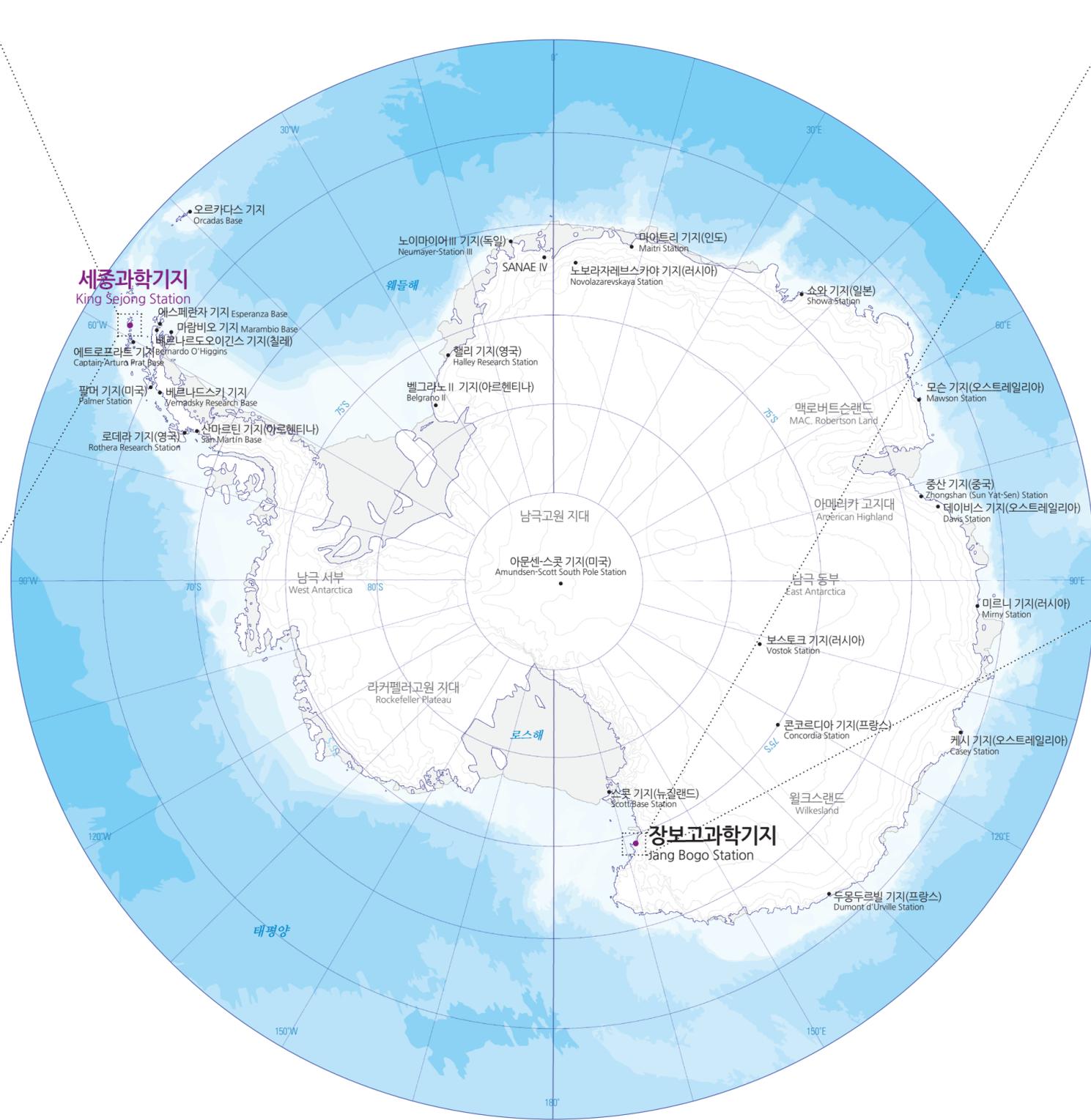


아라온호

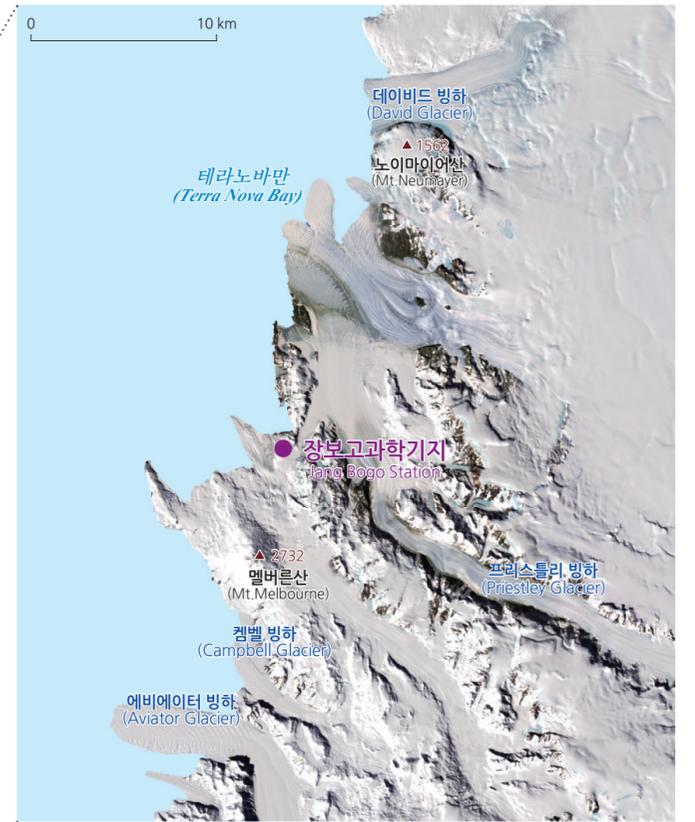
남극 세종과학기지



각국의 남극 기지



남극 장보고과학기지



남극 세종과학기지



남극 장보고과학기지

대한민국의 해양과학기지

대한민국 주변 해양에 대한 연구는 자료 수집과 연구 지원이라는 목적과 함께 대한민국 영토와 관련하여 중요한 의미를 가진다. 대한민국은 조위 관측소, 해양 관측소, 해양 관측 부이, 해수 유동 관측소, 종합해양과학기지로

이어도 종합해양과학기지



이어도 종합해양과학기지

이어도 해역에 대한 대한민국의 관심을 상징하는 이어도 종합해양과학기지는 한국해양연구원이 실시간 해양 및 기상 정보 제공, 태풍 예보, 북서 태평양 지역의 기후 변화와 해양 환경 특성 파악과 같은 과학적인 연구를 목적으로 1995년부터 212억 원을 투입해 2003년 6월 11일 준공되었다. 이어도 종합해양과학기지의 연면적은 1,320km², 해수면으로부터의 높이는 36m이며, 수중 암반으로부터의 전체 높이는 76m이다. 이어도 종합해양과학기지는 제주 마라도 남서쪽 149km, 일본 도리시마(鳥島) 서쪽 276km, 중국 서산다오(余山島) 북동쪽으로 287km 지점에 위치하고 있다. 경위도 좌표상의 위치는 동경 125도 10분, 북위 32도 07분이다.

이어도 종합해양과학기지는 해양, 기상, 환경 등 종합 해양 관측을 수행하기 위해 설치되었다. 특히 한반도에 상륙하는 태풍의 60% 이상이 통과하는 태풍의 길목에 위치하고 있어 태풍과 관련된 관측과 연구, 예보에 중요한 역할을 수행하고 있으며, 선박의 안전 항해를 위한 등대 역할과 해난 사고 수색 전진 기지 역할도 수행하고 있다. 뿐만 아니라 이곳에서 한국해양연구원 직원들에 의해 관측 장비 점검 작업도 이루어진다. 기지에는 최첨단 기상 관측 장비 13종, 해상 관측 장비 20종, 환경 관측 장비 6종, 구조물 안정성 계측 장비 4종 등이 설치되어 있다. 이곳에서 관측된 각종 자료는 무궁화위성을 통해 한국해양연구원과 기상청에 실시간으로 제공된다.

구성된 국가 해양 관측망을 설치하여, 조석, 수온, 파랑, 해류, 해상 기상 등 다양한 관측 자료를 수집, 분석, 공개하고 있다. 이러한 정보는 연안 환경 보호와 해양 안전 관련 업무에 유용하게 사용되고 있다.

신안가거초 해양과학기지



신안가거초 해양과학기지

신안가거초 해양과학기지는 2009년 10월 13일 준공되었으며, 연면적 286m², 해수면으로 부터의 높이는 31m, 수중 암반으로부터 전체 높이는 46m이다. 신안가거초 해양과학기지는 가거도 서쪽 47km 지점에 위치하고 있으며, 경위도 좌표상의 위치는 동경 124도 35분, 북위 33도 56분이다. 이 위치는 황해 남부인데, 황해는 편서풍을 타고 각종 해양 현상과 기상 현상, 대기 조성 물질 등이 우리나라로 이어지기 때문에 관측 중요도가 매우 높은 곳이다. 특히 우리나라 주요 환경 쟁점으로 떠오르고 있는 미세먼지의 영향을 파악하는데 기여하고 있다.

신안가거초 해양과학기지는 기상 및 해양, 대기 환경 등의 정보를 실시간으로 인터넷을 통해 제공하여 어업, 해상 교통, 해양 레저 등 관련 해양 산업을 지원하고, 해양 및 기상 예보 정확도 향상을 통하여 재해로 인한 피해를 저감하는 역할을 수행하고 있다.

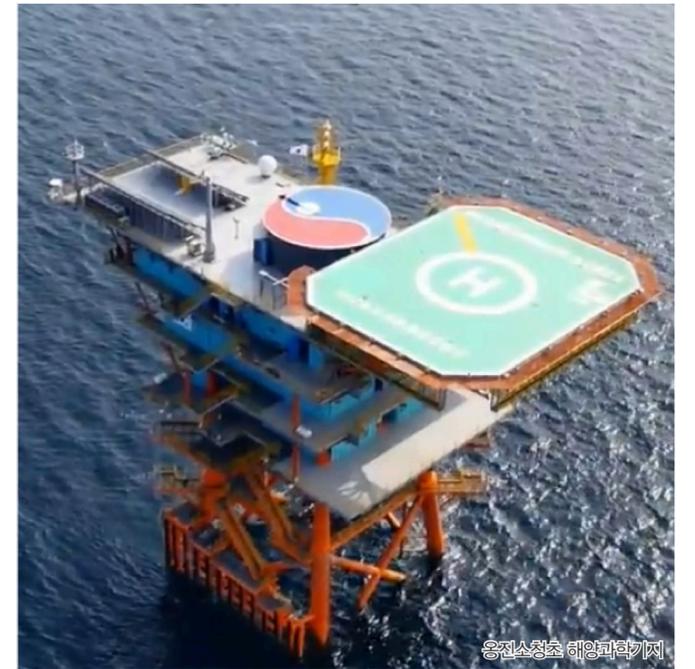
국가 해양 관측망

웅진소청초 해양과학기지

웅진소청초 해양과학기지는 2011~2014까지 동안 한국해양과학기술원의 수행으로 소청초 해양과학기지라는 이름으로 구조물의 제작 및 설치가 이루어졌으며, 2014~2015년 시범 운영되다가 2016년 1월 1일 웅진소청초 해양과학기지로 이관되었다.

웅진소청초 해양과학기지는 신안가거초 해양과학기지과 마찬가지로 황해의 해양 환경, 기상 정보의 중요도가 높아짐에 따라 황해 해양 및 기상 예보의 정확도를 높이고 해양 환경을 보호하기 위해 구축되었다. 우리나라 주요 환경 쟁점으로 떠오르고 있는 황사, 미세먼지, 오존, 환경 방사능 등 대기 환경정보를 제공하며 황해 저층 냉수의 생성과 연중 변화 및 전지구적 해양 환경 변화로 인한 황해 모니터링에 활용된다.

현재 국립해양조사원이 운영하고 있는 웅진소청초 해양과학기지의 면적은 2,700m²이며, 수중 암반으로부터 전체 높이는 총 90m이다. 웅진소청초 해양과학기지는 소청도에서 남쪽으로 37km 지점에 위치하고 있으며, 경위도 좌표상의 위치는 동경 124도 44분, 북위 37도 25분이다.

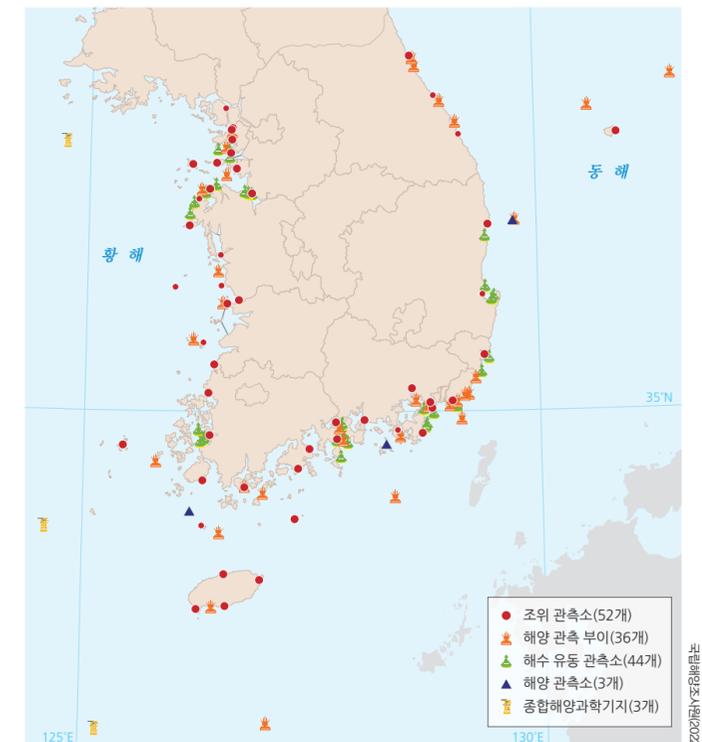


웅진소청초 해양과학기지

해양과학기지



국가 해양 관측망



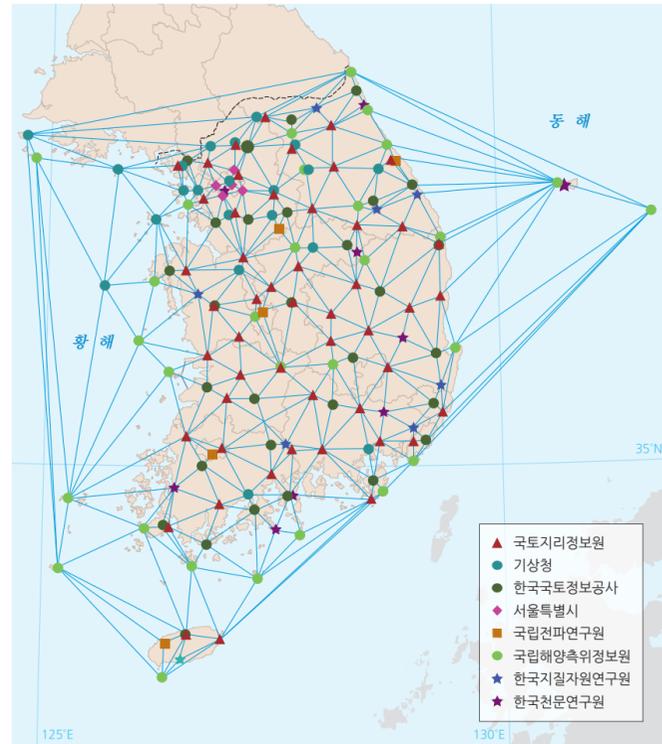
국가 해양 관측망은 우리나라 관할 해역을 효과적으로 관리하기 위하여 운영하고 있는 관측망으로, 조위 관측소, 해양 관측소, 해양 관측 부이, 해수 유동 관측소, 종합해양과학기지로 구성된다. 국가 해양 관측망을 통하여 관측되는 자료는 조위, 수온, 염분, 풍향, 풍속, 유향, 유속, 파고 등이다. 국가 해양 관측망을 통한 해양 관측 자료의 수집과 분석은 우리나라 관할 해역에 대한 이해를 높이고, 해양 이용, 개발, 보전, 기후 변화, 해양 재해와

관련된 국가적 역량 향상에 기여하고 있다. 그리고 이와 같은 국가 해양 관측망의 구축과 운영은 해양 방어력 증강에 필요한 해양 감시 인프라 구축의 의미도 가지고 있다. 국가 해양 관측망을 통해 수집된 자료는 국가 해양 관측 정보(KOOPS: Korea Ocean Observing and Forecasting System)를 통하여 인터넷상에서 공개되고 있다. 관측 자료를 분석한 결과는 뉴스레터, 연간 백서, 특이 현상 보고서 등으로 제작되어 200여 관령기관에 제공된다.

측지 분야 연구

항법, 측량, 측지 분야에 이용되는 GNSS(Global Navigation Satellite System, 위성 위치 측정 시스템)는 인공위성을 이용하여 지상물의 위치·고도·속도 등에 관한 정보를 제공하는 시스템으로, 국토지리정보원을 비롯하여 해양수산부, 기상청, 한국국토정보공사, 한국천문연구원, 한국지질자원연구원 등 8개 기관에서 165개소의 GNSS 관측소를 운영하고 있다. 지상 기준점의 정밀한 위치와 우주 공간 상에서의 지구의 움직임을 측정하는 기술인 VLBI(Very Long Baseline Interferometry, 초장기 선진파 간섭계)는 천문 연구용 VLBI(서울, 울산, 제주)와 측지 전용 VLBI(세종)를 구축하여 운영 중이다.

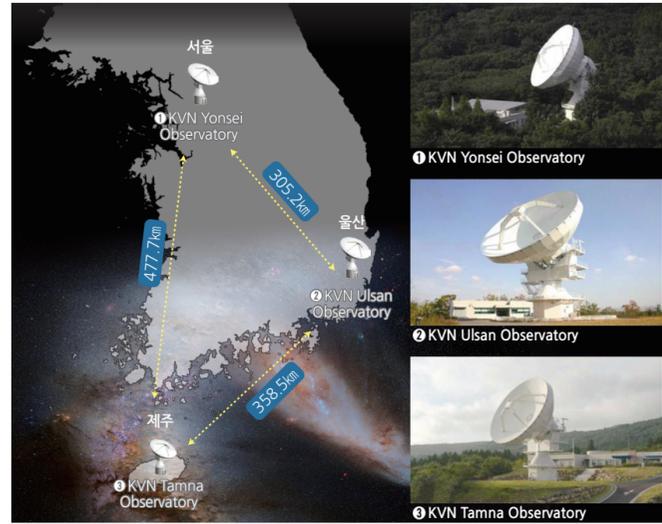
GNSS 상시 관측소



1990년대 이후 우주 분야에 대한 연구 개발도 활발히 진행되어 현재까지 과학 기술 위성 7기, 지구 관측용 다목적 실용 위성 5기, 정지 궤도 위성 3기를 발사하였다. 또한 위성 발사 운용 기술 확보를 위해 과학 로켓 3기를 발사하였다. 2009년 전라남도 고흥군 나로도에 우주센터를 구축하였고, 2013년 100kg급 소형 인공위성을 탑재한 KSLV-1(나로호)을 발사하였다. 2018년에는 한국형 발사체 누리호 개발을 위한 엔진 시험 발사체 발사가 성공하였다. 2021년에는 1,500kg급 실용 인공위성을 탑재한 KSLV-2(누리호)를 발사하였으며, 2022년과 2023년에 누리호 2,3차 발사를 연속으로 성공시켰다. 대한민국은 미국, 러시아, 중국, 일본, 프랑스(EU), 인도에 이어 1톤 이상의 위성을 우주 궤도에 올려놓은 7번째 국가가 되었다.

또한, 정부는 우주 산업 육성을 위해 '남해안 우주 산업 클러스터'를 조성하였으며, 2024년 5월 27일 우주 산업 및 항공 산업을 전담하는 '우주항공청'의 신설을 통해 제도적 지원에 앞장서고 있다.

우주 산업 클러스터는 민간 주도 우주 산업 육성을 위한 성장 거점으로서, 정부는 2022년 12월 국가우주위원회를 통해 경남을 위성 특화지구, 전남을



VLBI 네트워크



VLBI 관측소

발사체 특화지구, 대전을 연구·인재 개발 특화지구로 각각 지정했다. 진주시에는 위성 특화지구의 핵심 인프라인 '우주 환경 시험 시설'이 구축될 예정이다.

발사체 특화지구인 전라남도는 국내 유일의 '나로우주센터'가 구축되어 있으며, 민간 발사장 확충이 가능한 최선의 지역으로 발사체 산업 육성을 위한 최적의 여건을 보유한 지역이다. 이에 민간 발사체 산업의 견인을 위해 특화산업단지, 민간 발사장, 발사체 기술 사업화 센터 건립 등 다양한 계획을 수립, 추진 중에 있다.

위성 특화지구인 경상남도도 위성 산업의 중심점 역할을 수행할 체계 종합 기업을 포함한 관련 기업이 다수 집중되어 있으며, 우수한 제조 혁신 역량을 보유한 지역이다. 정부는 적기의 위성 개발을 지원하기 위해 위성 제조 혁신 센터 등 기반 시설을 확충할 것을 발표하기도 했다.

마지막으로 연구·인재 개발 특화지구인 대전광역시도 명실상부한 과학·연구 도시로, 우주 분야 핵심 연구기관, 교육기관, 기업이 밀집해 있어, 국내 최고 수준의 연구 개발 전문성과 인프라를 보유한 지역이다.

대한민국의 우주 산업 연구



지속가능 발전 목표(SDGs)와 대한민국

UN은 전 지구적 범위의 경제, 사회, 환경 문제를 통합적으로 해결하기 위하여 지난 2015년, 지속가능 발전 목표(SDGs: Sustainable Development Goals)를 채택하였다. 이를 통해 지속가능한 발전의 틀 내에서 현대와 미래세대의 삶의 질을 제고하기 위해 2030년까지 달성해야 할 인류 공동의 목표를 명시하고 있다. 마찬가지로, 세계 각지에서 나타나는 다양한 자연재해와 기상 이변은 국제 사회로 하여금 급격한 기후 변화의 심각성을 인식하게 하였다. 이로 인해 2015년 파리 협정이 채택되어 선진국과 개발도상국이 함

께하는 신기후 체제가 출범되었고, 섭씨 1.5도 이내로 지구의 온도 상승을 억제하기 위한 전 지구적인 대응 방안이 마련되고 있다.

우리나라는 그동안 외형적으로 높은 경제 성장에도 불구하고 소득의 양극화, 미세먼지 등 환경 악화, 양질의 일자리 부족 등 국민 삶의 질은 실질적으로 나아지지 않는 모순이 지속되어 왔다. 이러한 배경에서 정부는 지난 2018년, 지속가능 발전 강화를 국정 과제로 선정하고, '제3차 지속가능 발전 기본 계획'을 보완하는 국가 지속가능 발전 목표(K-SDGs)를 수립하였다.

국가 지속가능 발전 목표

KOREAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (K-SDGs)



K-SDGs는 2030년까지 달성해야 할 국제사회의 보편적 가치와 목표를 담아 총 17개 분야, 122개 세부 목표 및 214개 지표로 구성되었다. 우리나라 상황에 적합한 발전 방향을 설정하기 위해서 전체 지표 중 UN-SDGs에 포함되지 않은 신규 지표를 122개 추가하였고, 이는 전체의 57%를 차지하여

글로벌 지표와 국가 특화형 지표가 균형을 이루고 있다.

또한 K-SDGs의 수립 과정에는 기존 타 정책들에서 쉽게 확인할 수 있었던 하향식의 의결 방식과는 다르게 정부 관계 부처와 민간 이해 관계자, 일반 국민들의 참여를 통한 상향식 방식이 적용되었다.



신재생 에너지의 도입 과정과 ESG

지속가능한 발전과 기후 변화에 대한 다양한 대응책 중 하나로, 화석 연료 기반의 에너지 사용 체계를 재생 에너지 보급으로 대체하려는 에너지 전환(Energy Transition)이 강조되고 있다. 탄소 중립을 향한 세계 각국의 정책에는 재생 에너지 비중 확대를 통한 전환 부문의 탈탄소화 달성이 주요 내용으로 포함되어 있기도 하다.

우리나라 역시 K-SDGs의 제7 목표인 '에너지의 친환경적 생산과 소비'

항목을 통해 재생 에너지의 보급을 적극 장려하고 있다. 2015년 파리 협정을 앞두고 우리나라 정부는 2030년까지 배출 전량(BAU) 대비 약 37%의 온실가스 배출을 감축할 것을 발표했다. 2017년 문재인 정부 출범 이후 선진국의 감축 기준을 적용하며 2030년까지 2017년 대비 약 24.4% 감축하겠다고 발표하였다.

구분	국가 지속가능 발전 목표 K-SDGs	K-ESG 가이드 라인
개요	<ul style="list-style-type: none"> 2030년 국제사회 공동의 목표 달성을 천명한 UN SDGs에 기여하고, 한국 사회 문제 해결을 위해 17개 목표, 199개 세부 목표, 236개 지표로 묶은 체계임. 관계 부처 합동, 주요 이해 관계자 공동 작성, 국무회의를 통해 의결(2018.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 기재부를 중심으로 한 관계 부처 합동으로 마련한 가이드 라인으로서 우선 고려할 경영 요소와 평가 항목을 정리하여 공통적이고 핵심적인 사항을 정리하여 기업, 중소기업, 평가 검증기관의 ESG 경영 정보의 활용을 지원(2021. 12 발표)
특징	<ul style="list-style-type: none"> 한국 현실을 반영한 보편 타당성, 포용성 중용, 국가 지속위와 관계 부처 등 이행성과 관리 의무 	<ul style="list-style-type: none"> 대기업 위주 자발적 보고서 공개 수준을 벗어나 투자 기준 등으로 공개와 이행에 대한 사회적 규범화 진행 중(다양한 평가, 지침이 동시 다발적으로 제시됨)
이해 관계자	<ul style="list-style-type: none"> K-MGOs 주요 이해 관계자 그룹(장애인, 여성/가족, 청년, 청소년, 노동자, 농민, 이주민, 동물 보호, 산업계, 과학기술계, 교육/학계, NGO, 지역 공동체, 지방 정부) 	<ul style="list-style-type: none"> 비즈니스 파트너, 시민 사회 단체, 소비자, 고객, 직원 및 기타 근로자, 정부, 지역 사회, 비정부 기구, 주주 및 기타 투자자, 공급업체, 노동조합, 취약 계층 등
구성	<ul style="list-style-type: none"> 5대 원칙 인간(people), 지구(planet), 번영(prosperity), 평화(peace), 파트너십(partnership) 목표(17)는 전 세계적으로 통일적으로 적용 세부목표 - 지표는 지역별 특수성 반영하되 일관성 유지 	<ul style="list-style-type: none"> 윤리적 투자 5대 원칙, GRI와 SDGs 연계 지침 등 다양 특히, 기업의 지속가능 경영 책임을 다하는 '활동을 평가'하는 측면과 활동과 평가 결과 등 '관련 정보를 공개'하는 측면으로 구분됨

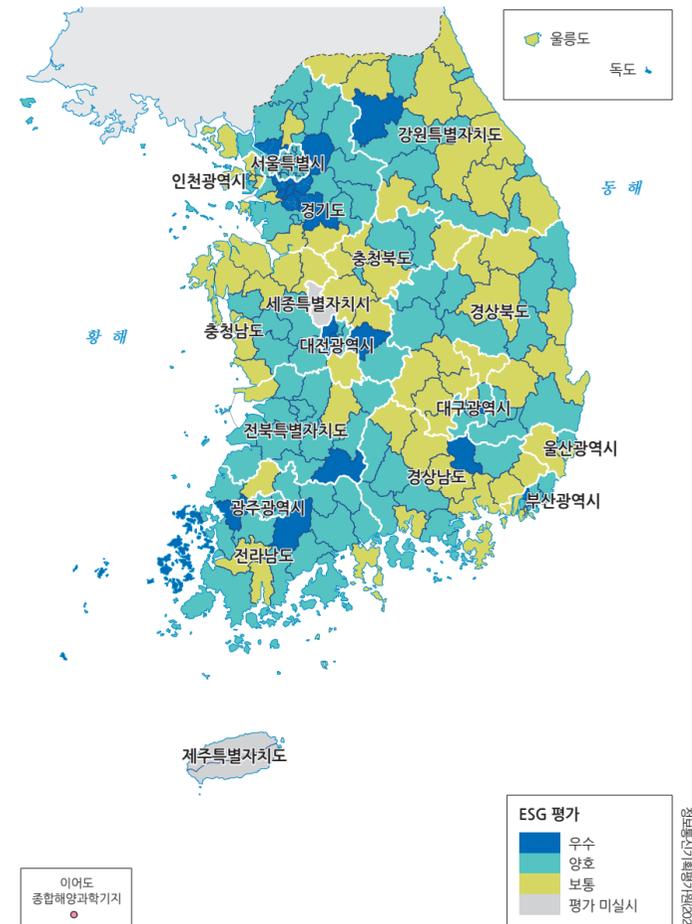
파리 협정 이후, UN은 국가별 온실가스 배출량을 지정하여 초과할 경우 타국에서 배출권을 구매하고, 적게 배출할 경우 배출권을 판매할 수 있도록 탄소배출권거래제를 시행하였다. 뿐만 아니라 민간 기업들의 환경 기여를 촉진하기 위해 ESG(Environmental, Social, Governance)라는 비재무지표를 경영 평가에 적극 활용하면서 기업의 사회적 책임 증대와 더불어 환경 및 기후 변화에 대한 적극적인 대응을 추진하였다.

ESG 경영에 대한 관심과 평가는 기업뿐만 아니라 지방 자치 단체를 대상으로도 실시되고 있다. 정부는 지난 2023년 지방 자치 단체의 행정과 정책 등의 ESG 적합성 및 지역적 지속가능성을 평가하기 위하여 '지속가능발전 기본법'의 기본 원칙 및 책무 등에 관련한 지방 자치 단체의 이행 실적 및 역량을 측정하여 평가하였다.

또한, ESG 경영은 RE100이라는 형태의 캠페인으로 등장하기도 했는데, 이는 Renewable Energy 100%, 즉 재생 에너지 100%의 약자이다. 기업이 사용하는 전력의 100%를 2050년까지 풍력이나 태양광 등 재생 에너지 전력으로 충당하겠다는 목표의 캠페인이다. RE100을 달성하기 위해서 각 기업은 태양광 발전 시설 등 설비를 직접 만들거나, 재생 에너지 발전소에서 전기를 구매하여 사용하는 등 다양한 방식으로 재생 에너지를 도입하고 있다.

우리나라의 경우 '한국형 RE100(K-RE100)' 제도를 2021년부터 도입하여, 연간 전기 사용량과 무관하게 국내에서 재생 에너지를 구매 또는 사용하고자 하는 전기 소비자를 대상으로 에너지 공단 등록을 실시하고 있다. 이를 적극 장려하기 위해, 지난 2021년부터 기업과 공공기관이 재생 에너지 전력을 구매할 수 있도록 다양한 이행 수단을 가동하고 사용 실적 인정을 지원하고 있다. 또한 재생 에너지 사업자와 전기 소비자 간 직접 구매 계약이 가능하도록 직접 PPA를 도입하기 위한 전기사업법 및 시행령의 개정(2021년 10월)을 통해 RE100의 실질적인 이행을 위한 노력을 경주하고 있다. 이에 따라 2019년부터 2023년까지 신재생 에너지 전력 시장 참여 용량은 꾸준히 증가하고 있다.

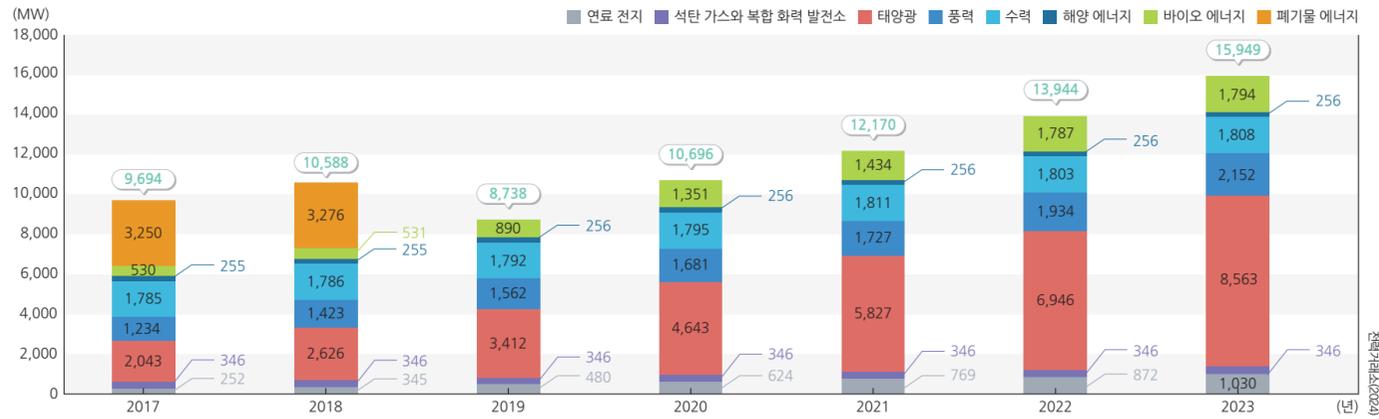
ESG 경영 평가



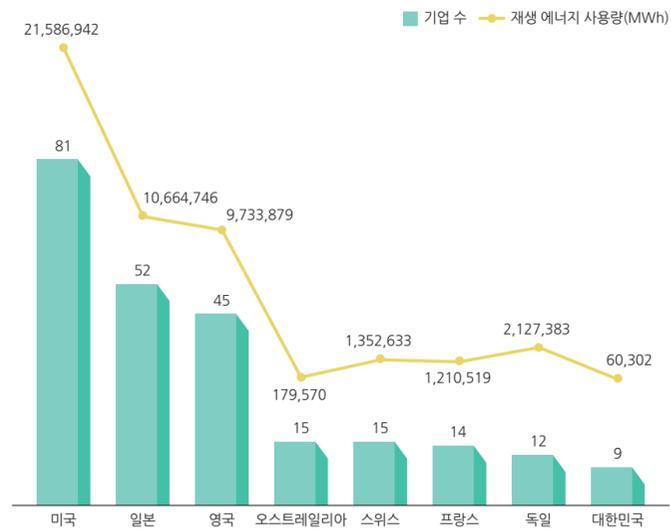
현재 RE100 캠페인에 적극적으로 참여하고 있는 글로벌 기업들은 자사 공급망 내 협력사 또는 지역 업체에 재생 에너지 사용을 적극적으로 요구하는 등 국제 금융 또는 산업 네트워크에 의해 RE100이 더욱 강조되고 있다. 국내의 다양한 기업들 역시 국내외 거래업체로부터 RE100 이행 요구를 받

고 있는 상황이다. 그러나 2024년 기준 국내 RE100 캠페인 참여 기업은 총 36개사로, 국제사회의 일원으로서 미래 세대를 위한 재생 에너지 생산과 사용의 성장이 더욱 필요한 시점이다.

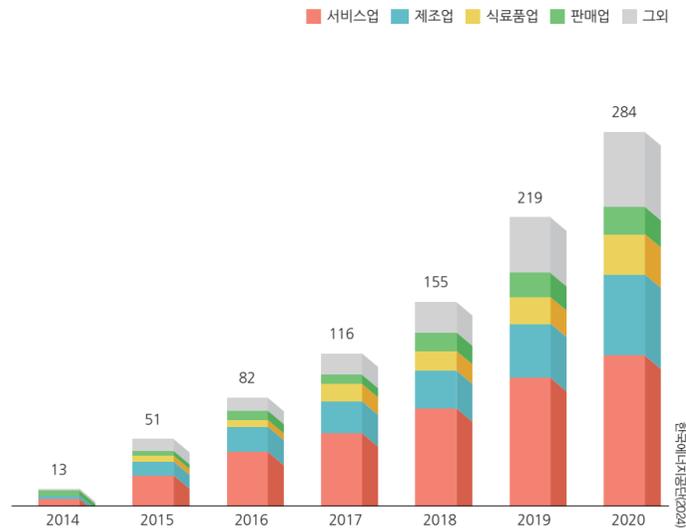
신재생 에너지 전력 시장 참여 설비 용량



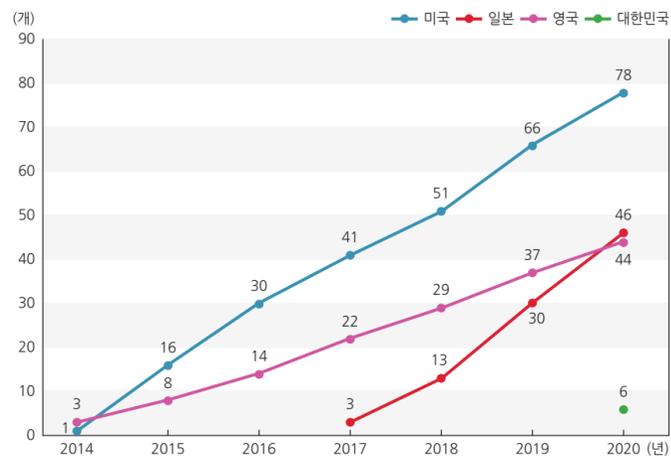
국가별 글로벌 RE100 참여 기업 수



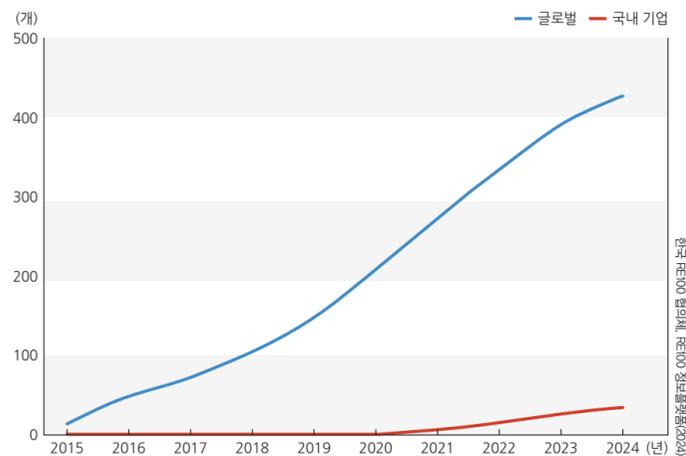
업종별 글로벌 RE100 참여 기업 수



국가별 글로벌 RE100 참여 기업 증가 추이



글로벌 RE100 참여 기업 동향



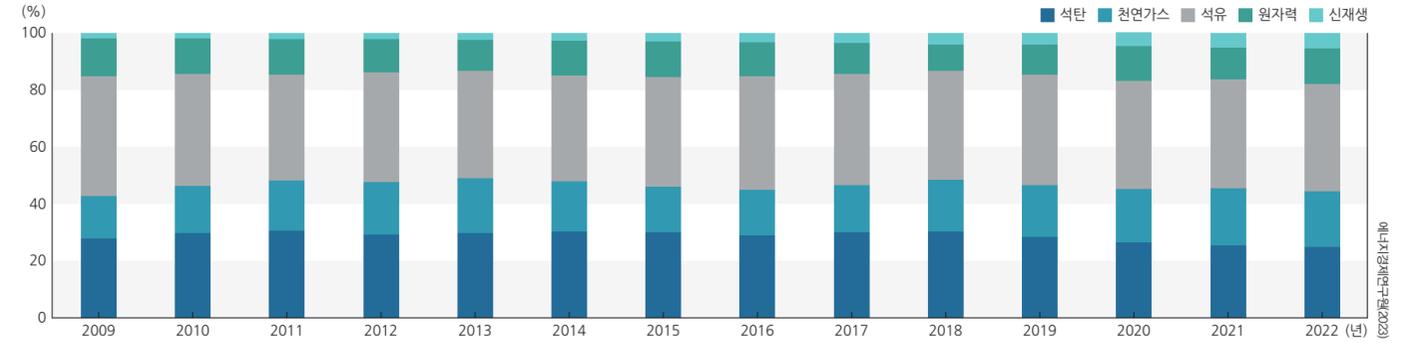
대한민국 신재생 에너지 현황

대한민국의 신재생 에너지는 에너지 통계의 항목으로 포함되었던 1990년 이후 지속적이고 집진적인 성장세를 보여 주고 있다. 그러나, 석유와 석탄, 천연가스와 원자력을 포함한 에너지원별 발전량 비중에서는 2022년까지도 약 6%에 해당하는 적은 비중을 차지하고 있음을 확인할 수 있다. OECD 평균 대비 신재생 에너지 발전량 역시 2022년 기준 전체 평균의 약 33%로 상

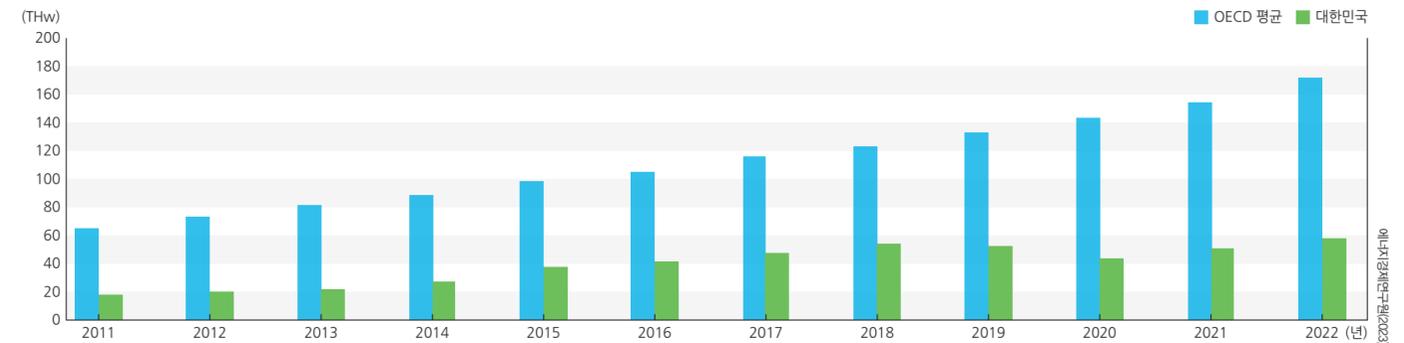
대적으로 부족한 생산량을 가지고 있음을 알 수 있다.

신재생 에너지의 종류는 태양광, 수력, 바이오, 연료전지, 풍력, 해양, 폐기물, IGCC, 열에너지로 구분할 수 있으며, 수력 발전과 폐기물 발전을 제외한 전 분야에서 발전량 및 보급용량이 점차 증가하고 있다.

에너지원별 발전량 비중

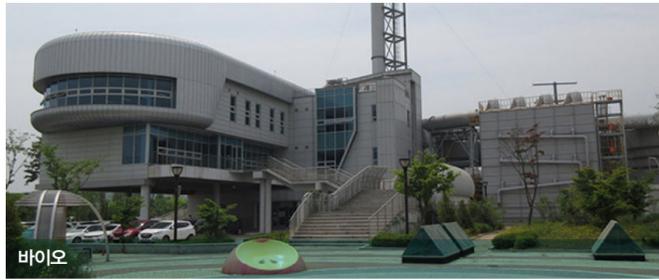


OECD 평균 대비 신재생 에너지 발전량



태양광 발전은 태양의 빛 에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 발전 기술로, 햇빛을 받으면 광전 효과에 의해 전기를 발생시키는 태양 전지를 이용한다. 2022년 기준, 국내 신재생 에너지원 중 53%로 가장 높은 발전량 비중을 차지하고 있다. 또한, 태양광 발전의 경우 가장 대중적인 신재생 에너지 발전 방식으로 사업용뿐만 아니라 개인용 발전 역시 다른 발전 방식에 비해 많은 비중을 차지하고 있다. 지역적 특성으로는 주로 평야 지대가 존재하는 전북특별자치도, 충청남도 지역과 염전이 많은 전라남도에서 높은 비중을 차지하는데, 이러한 지역적 특성에 힘입어 전북특별자치도의 신재생 에너지 생산량은 2022년 기준 전국 1위에 해당한다.

수력 발전은 물의 유동 및 위치 에너지를 이용하는 기술로 2005년 이전에는 시설 용량 10MW 이하를 소수력으로 규정하였으나 현재는 법 개정을 통해 수력 전체를 신재생 에너지로 정의하고 있다. 수력 발전에는 댐식 발전, 수로식 발전, 터널 및 유역 변경식 발전, 댐수로식 발전, 양수식 발전 등의 유형이 있는데, 국내의 수력 발전소는 21개소의 댐식 발전소, 7개소의 양수식 발전소가 주를 이루고 있다. 한국수력원자력에 의하면 영동 등 9개 지역에 양수식 발전소를 추가로 건설할 예정이다.



바이오

바이오 에너지는 바이오 매스를 직접 또는 생·화학적, 물리적 변환 과정을 통해 액체, 가스, 고체 연료나 전기·열에너지 형태로 이용하는 발전 방식을 일컫는다. 우리나라에서는 2022년 기준 전북특별자치도가 전체 바이오 에너지 발전량의 36.4%를 생산하고 있는데, 이는 전북특별자치도의 바이오 에너지 발전에 대한 집중적인 투자에 의한 성과로 볼 수 있다. 또한, 전북특별자치도는 2007년 부안군을 바이오디젤 원료용 유채 시범 재배 단지로 지정, 바이오 에너지 관련 업체들을 꾸준히 유치해오고 있다. 더불어 지역 내 농산물 생산 과정에서 지속가능한 농업 및 친환경 에너지 생산 간의 연계를 위해 '바이오에너지작물연구소'를 설립, 운영해 오고 있다.



연료전지

연료전지는 수소(천연가스, 메탄올, 석탄, 바이오 매스)와 산소의 화학 에너지를 전기 화학 반응에 의해 전기 에너지로 직접 변환하는 발전 장치로 열을 동시에 생산하는 기술이다. 아직 신재생 에너지 발전량에서는 전체의 3%에 해당하는 적은 비중으로 에너지를 생산하고 있지만, 지난 2005년 대비 2022년 발전량이 2,570% 상승했을 정도로 기술 발전에 따라 매우 급격히 성장하는 에너지원 중 하나이다.



풍력

풍력은 바람의 힘을 회전력으로 전환시켜 발생하는 전력을 전력 계통이나 수요자에게 공급하는 기술로 바람이 있는 곳은 어디서나 전력 생산이 가능하고, 설치가 용이하며, 가격이 저렴한 특징을 가지고 있다. 그러나 발전기의 부피와 소음으로 인해 도심지에 설치하기 어려워 농촌 및 산간, 해안 지역에 주로 입지하고 있다. 제주특별자치도의 경우 전체 신재생 에너지 발전량의 약 19%를 풍력 발전을 통해 생산하고 있다.



폐기물

폐기물 발전은 폐기물을 변환시켜 연료 및 에너지를 생산하는 기술이다. 사업장 또는 가정에서 열분해에 의한 오일화 기술, 성형 고체 연료의 제조 기술, 가스화에 의한 가연성 가스 제조 기술 및 소각에 의한 열회수 기술 등의 가공·처리 방법을 통해 고체 연료, 액체 연료, 가스 연료, 폐열 등을 생산하고, 이를 산업 생산 활동에 필요한 에너지로 이용될 수 있도록 한 재생 에너지 발전 유형이다. 그러나 우리나라의 폐기물 발전은 아직 많이 부족한 상황으로, 주로 각 권역의 생활 폐기물 소각장에서 폐기물을 소각하는 과정에서 발생하는 열을 바탕으로 발전을 수행하고 있다. 폐기물을 에너지원으로 변환하는 기술의 발전 정도에 따라 에너지 생산량의 확대가 가능할 것으로 전망된다.



해양

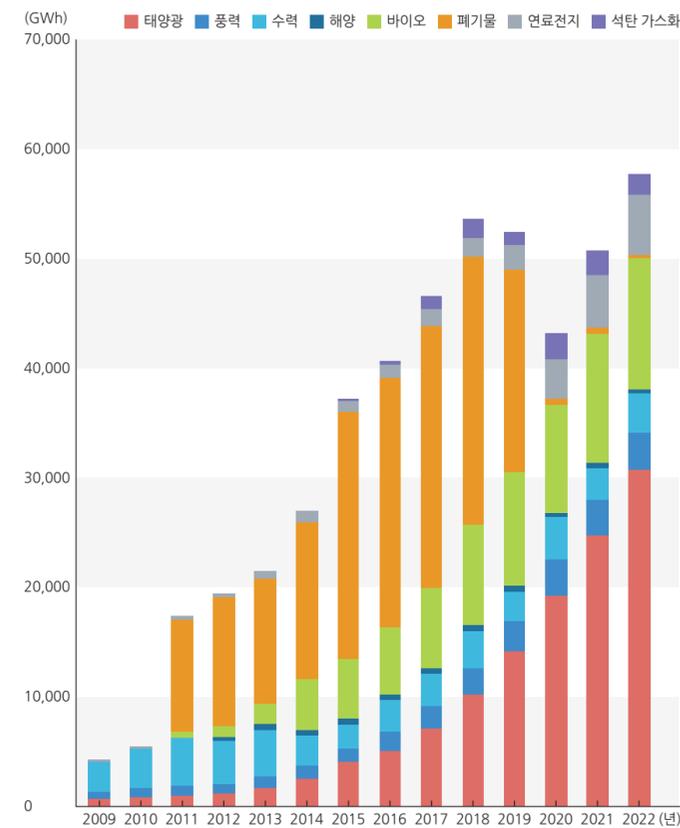
해양 에너지는 해양의 조수·파도·해류·온도차 등을 변환시켜 전기 또는 열을 생산하는 기술로써 발전 유형으로는 조력·파력·조류·온도차 발전 등이 있다. 우리나라에서는 시화호의 조력 발전소가 대표적인 해양 발전의 사례이며, 최근 양식장 배출수를 활용한 해양 에너지 발전 가능성에 대한 검토가 진행 중에 있다.



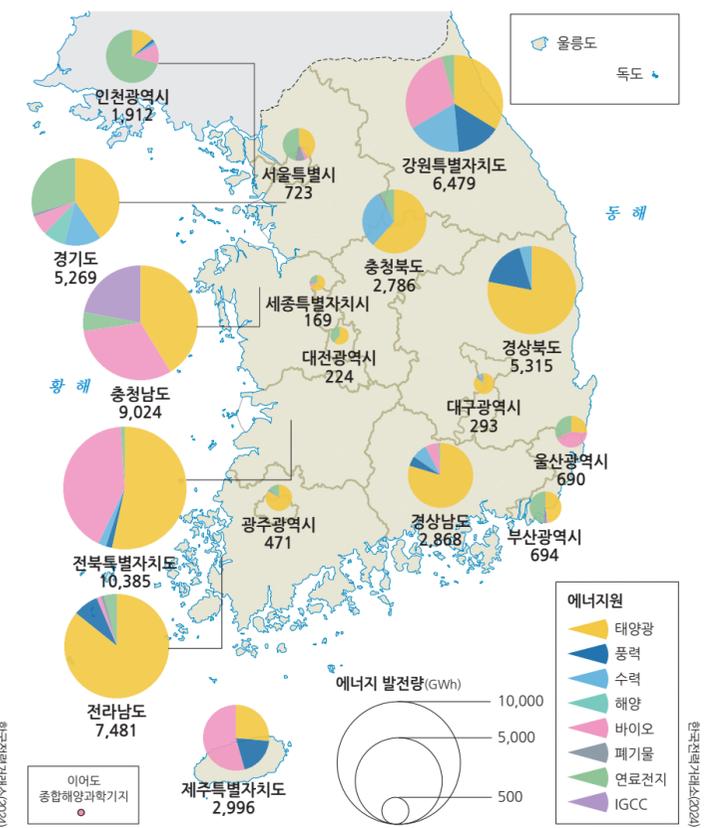
IGCC

석탄가스화 복합 발전(Integrated Gasification Combined Cycle)은 석탄, 중질잔유 등 저급 원료를 고온·고압의 가스화기에서 수증기와 함께 한 정된 산소로 불완전 연소 및 가스화시켜 합성가스를 만들어 정제 공정을 거친 후 가스 터빈 및 증기 터빈 등을 구동하여 발전하는 신에너지 기술이다. 현재 우리나라에서는 충청남도 태안군에 위치한 태안화력발전소에 석탄가스화 복합 발전소 1개소가 설치되어 있다.

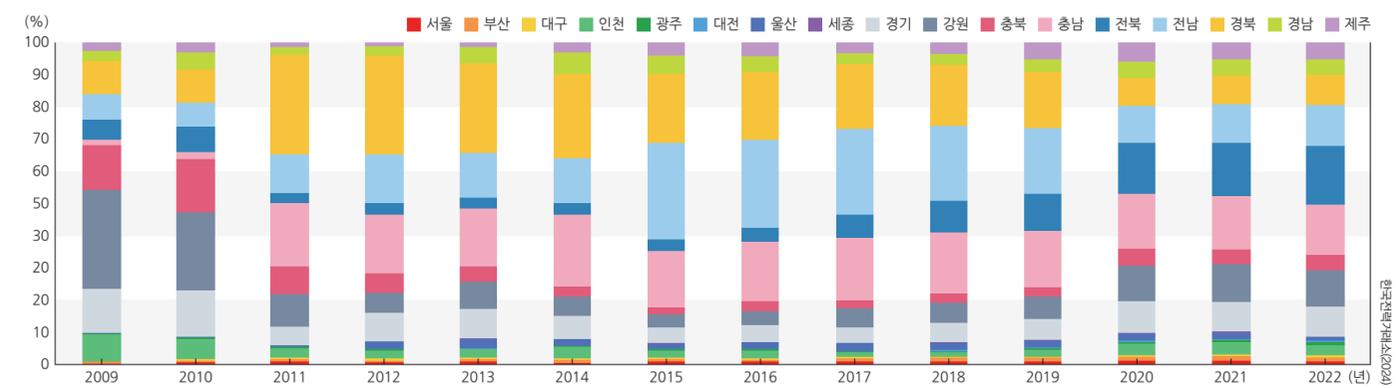
신·재생 에너지 총발전량



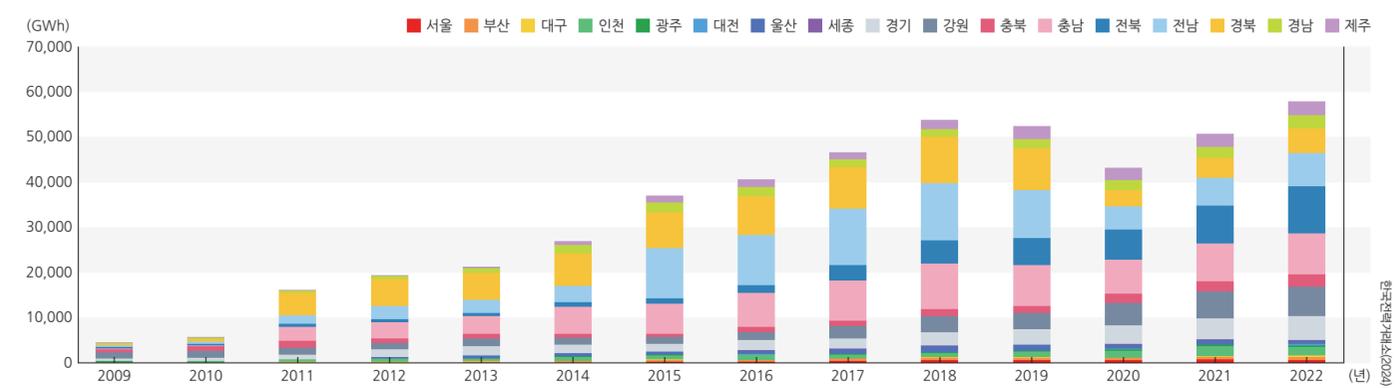
지역별 신·재생 에너지원별 발전량(2022년)



신·재생 에너지 지역별 구성비



지역별 신·재생 에너지 총발전량



| 국토의 의미와 가치 인식

국토는 국가의 주권이 미치는 범위로 영토·영해·영공을 의미하며 외부의 침입으로부터 보호되어야 할 배타적 영역이다. 국토는 국민의 삶이 영위되는 기반이 되며, 역사와 문화가 담겨있는 민족의 공간이 된다. 대한민국의 헌법은 영토를 한반도와 그 부속 도서로 규정하여 국토의 의미를 법적으로 명확하게 하고 있으며, 국토를 수호하고 아름답게 가꾸고 유지하는 것은 국가와 국민의 소중한 의무이다. 경제적 개념으로는 국민 생산 활동의 기반을 의미하며, 토지 및 자원의 이용 가치를 고려함에 있어 국토는 '생산 공간'으

로 여겨질 수 있다. 또한, 국토 내부에 살고 있는 사람들이 온갖 활동을 수행하는 장소의 집합으로서 '생활 공간'으로 고려될 수 있다.

국토는 주로 '위치'로서 인식되며, 수리적 위치와 관계적 위치로 구분할 수 있다. 먼저 수리적 위치는 경도와 위도로 표현되는 절대적 위치로, 국토지리정보원에 위치한 대한민국 경위도 원점을 기준으로 판단한다. 대한민국의 수리적 위치를 보면 극서는 동경 124도 10분 47초, 극북은 북위 43도 00분 36초이며, 극동은 동경 131도 52분 22초, 극남은 북위 33도 06분 45초이다.

대한민국의 영토와 영해

대한민국의 극단

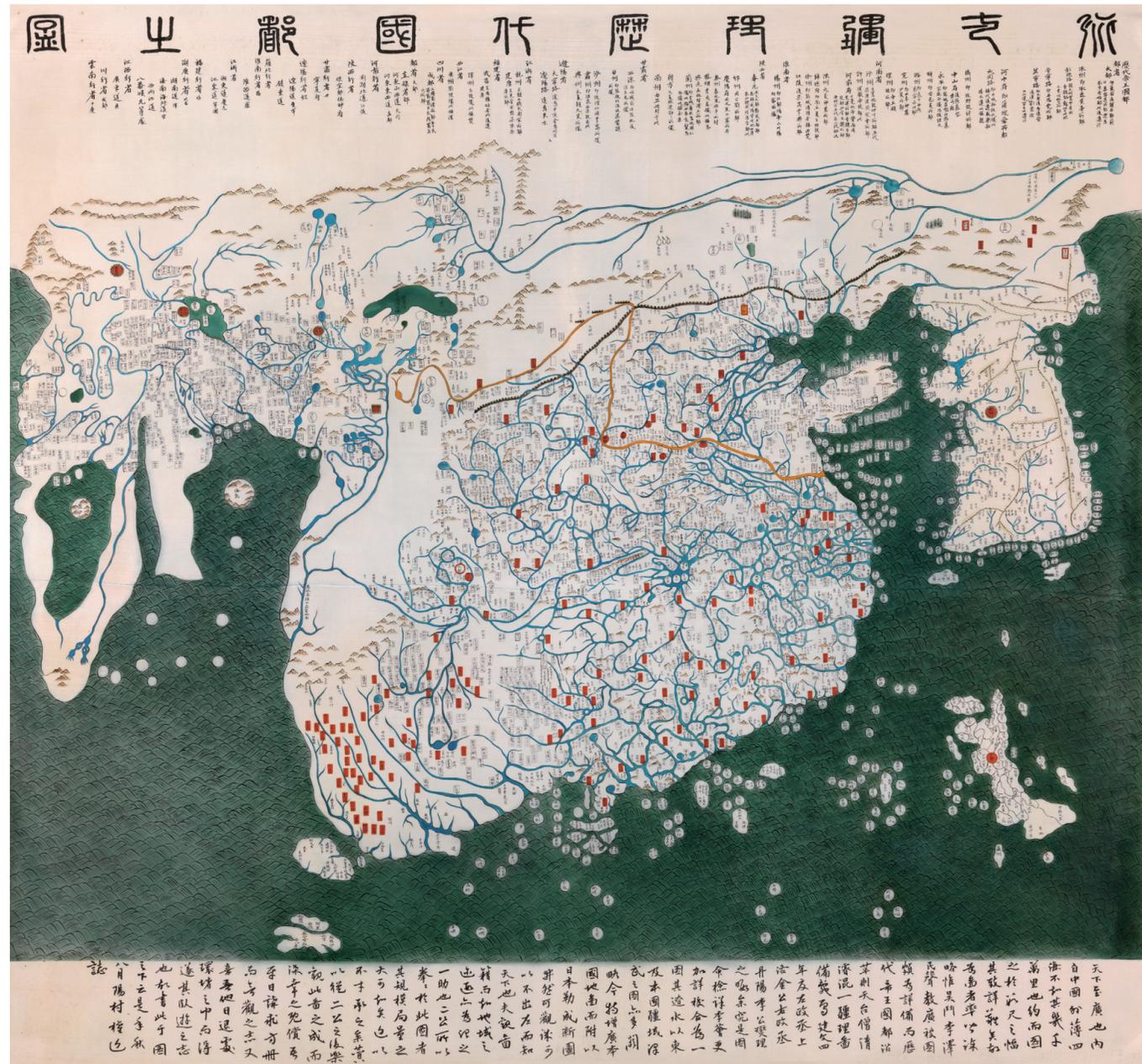


반면에 관계적 위치로서의 국토는 상대적·가변적 위치로서 인접 국가나 타국의 상황에 의해 영향을 주고받는다. 국외의 정치·경제·사회적 관계에 따라 달라지는 관계적 위치는 시대 상황과 국제 정세에 큰 영향을 받는다. 또한, 변화하는 관계적 위치는 국민들이 가지는 국토 인식관에 큰 영향을 끼쳐왔다. 과거 고지도에 표현된 한반도와 주변 지역의 모습은 고려 및 조선 시대의 주변국과의 관계에 의해 사실보다 과장되거나 또는 축소되는 모습으로 나타나기도 한다.

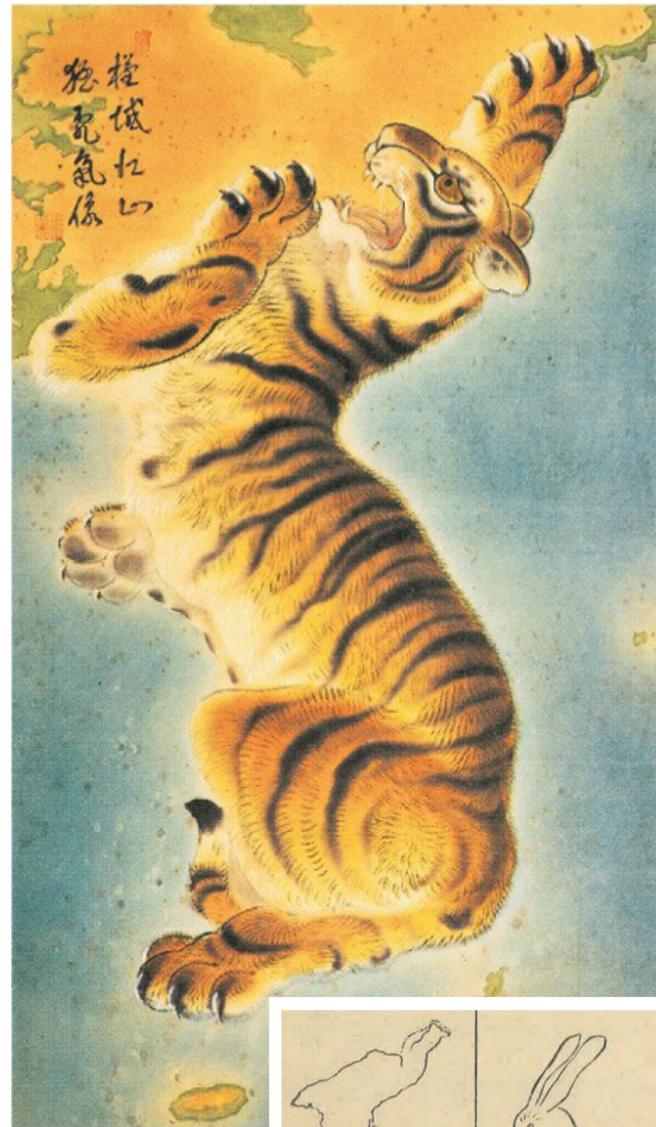
전·근대 국토 인식은 주로 산과 강의 분포에 따라 지역을 구분하는 모습으로 이루어졌다. 고려 및 조선 시대의 행정구역은 전통적인 지역 구분에서 기인하였으며, 국토와 지역에 대한 당대의 인식은 조선 후기 1751년에 이종환에 의해 저술된 『택리지』에서 찾아볼 수 있다.



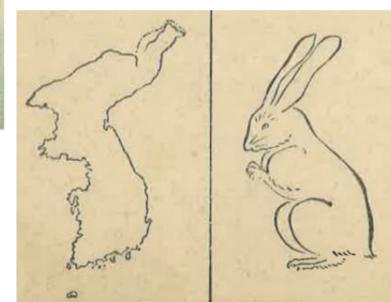
경위도 원점



혼일강리역대국도지도 混一疆理歷代國都之圖

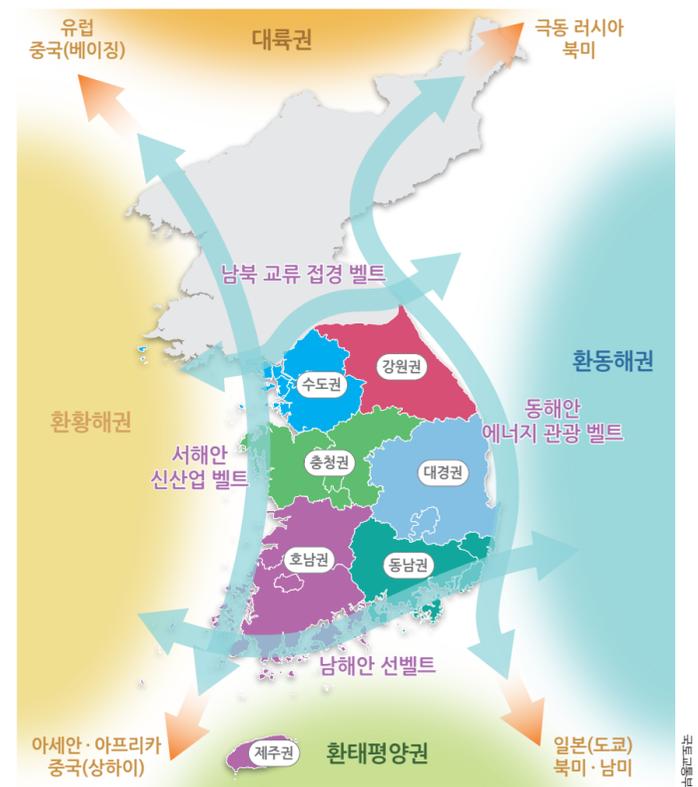


근역강산 맹호기상



근대 이후의 국토 인식은 교육 체계의 정비 이후 지리 교육을 통해 그 모습이 구체화되었다. 다양한 저자에 의해 제작된 조선 말기 - 대한 제국 - 일제강점기의 지리 교과서들은 한반도의 수리적 위치를 서술함과 동시에, '반도국' 또는 국경을 마주하고 있는 국가 또는 바다에 대한 서술 방식을 통해 당시의 관계적 위치를 함께 정리하였다. 특히, 1930년대 중반 발간된 중등학교 지리 교과서는 조선반도(한반도)를 '시베리아에서 일본으로 통하는 세계 교통의 대간선'이라 표현하며 아시아 대륙과 일본을 연결하는 가장 좋은 위치에 있다고 서술하며, 당시 한반도를 교두보로 동북아시아 일대로 진출하려 했던 일본과 주변국과의 관계적 의미를 내포하였다. 또한, 당시의 지리 교과서들은 한반도의 형상을 '토끼'에 비유하는 등 교육을 바탕으로 한 국토에 대한 특정한 인식을 생산하거나 반영하였다.

제4차 국토종합계획 수정 계획(2011~2020년)

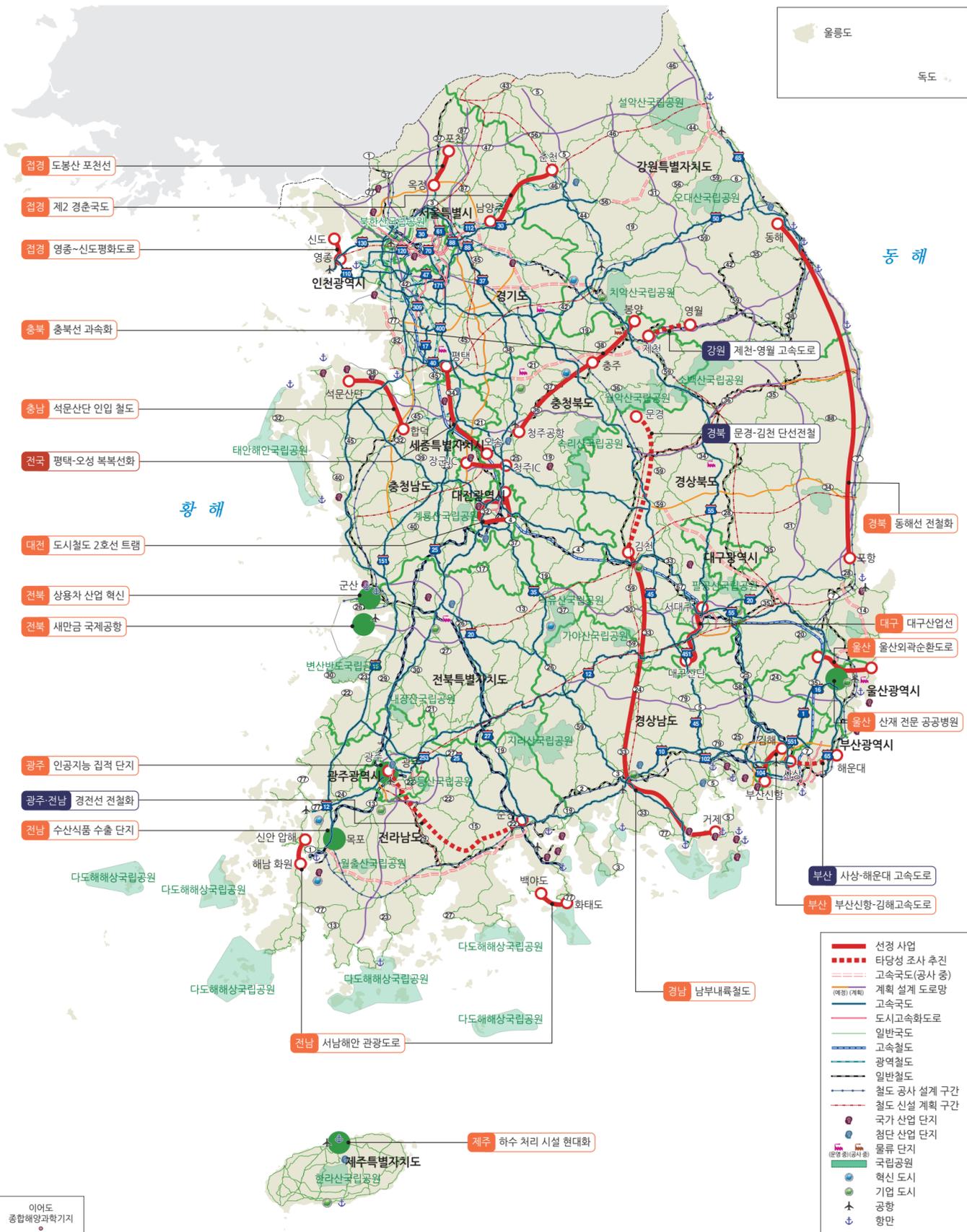


관계적 위치에 따라 '반도'로 대표되는 국토 인식은 과거 식민 경험을 포함하여 여러 차례의 침략을 받았던 사실을 설명하는데 이용되기도 했다. 한반도는 반도에 위치하고 있어 대륙과 해양 사이에 놓여 있으며, 이로 인해 주변 강대국들에 의한 침략과 식민 경험을 가진다는 것이다. 이는 한국전쟁 이후 냉전 시기에 이르러 당시 시대상을 이해·설명하는 데에도 사용되었다. 소련을 위시한 공산주의 세력과 미국과 동맹국들의 자유주의 진영이 마주하는 지점으로 한반도가 가지는 관계적 위치와 지정학적 중요성에 대해 설명하고 있다. 우리의 국토는 반도에 위치하고 있으며, 주변 강대국들에 둘러싸여 있기에 약소국으로서 전쟁의 아픔을 겪을 수 밖에 없었음을 강조하는 국토 인식을 보여 주었다.

우리나라의 국토 인식에 이와 같은 지정학적 두려움이 존재했던 것과 동시에, 이러한 관계적 위치를 지정학적 희망으로 해석하려는 국토 인식 역시 존재하였다. 1970년대 한반도의 관계적 위치는 반도적 특성으로 인해 대륙과 해양 세력에게 침략만을 감내하는 것이 아닌, 대륙과 해양 세력으로 뺏어 나갈 수 있는 경제적으로 유리한 입지를 가진 것으로 판단되었다. 1971년 시작된 제4차 국토종합개발계획은 공업 지역을 한반도 남동쪽의 해안지역에 입지시키며 '전 세계로 뻗어나갈 수 있는 교두보의 확보'를 강조하였다.

지정학적 희망과 가능성을 품은 국토 인식은 1970년대 이후 지속된 국토종합개발계획에서 반복적으로 등장하였다. 2011년 수정된 제4차 국토종합계획은 글로벌 경쟁 체제의 심화에 대응하며 개방적 국토 인식을 통한 경쟁력 강화를 강조하였다. 특히 공항, 항만, 고속철도 등 초고속 교통수단 및 글로벌 인프라를 중심으로 한 국토종합계획은 글로벌 시대에서 타 국가와 가지는 관계적 위치를 과거의 반도적 한계로부터 180도 반전시킨 형태로 표현하고 있다.

제5차 국토종합계획(2020~2040년)



2017년 해양수산부가 배포한 '거꾸로 세계 지도'는 해양으로 뻗어나갈 수 있는 우리 국토의 가능성에 대한 국민의 관심과 국토 인식 제고를 위한 목적으로 만들어졌다. '거꾸로 세계 지도'는 기존의 지도와는 달리 북반구를 아래쪽, 남반구를 위쪽으로 배치하여 제작하였고, 한반도를 중심으로 넓은 태평양이 지도 중심에 펼쳐져 있어 바닷길을 통해 세계로 나아가는 우리나라의

진취적인 해양 정책을 묘사하고 있다. 이를 통해 우리나라 해양 진출의 여러 성과물인 해운 항로 및 극지 항로 개척, 극지과학기지 등을 살펴볼 수 있다. 지도의 배포 당시 해양수산부는 거꾸로 지도를 통해 우리나라의 국토는 중국과 러시아를 배후로 삼아 바다로 나아가는 '부두' 형태의 국토로 해양 진출에 있어 천혜의 요충지임을 강조하기도 했다.



이와 같이, 국토의 의미와 가치 인식은 수치적 위치와 관계적 위치의 결합과 국제 정세, 그리고 우리나라가 가지는 정치·정책적 목표에 따라 다른 형태로 이해될 수 있다. 따라서, 국토 인식은 시대적 상황과 기술의 발전 등의 변곡점을 통해 다른 방향으로 변할 수 있는 것이다. 이러한 국토 인식이 가

지는 가변성에 대한 이해를 바탕으로 본 '대한민국 국가지도집'은 편찬 의도에 맞게 국토에 대한 올바른 가치관 정립과 민족의 정체성을 확인할 수 있도록 변화하는 시대상을 담아내고자 한다.