

도시정비사업의 주택수급 영향 분석

연구관리 2024-091호

도시정비사업의 주택수급 영향 분석

지은이 임주호 · 송영일 · 임수현
발행인 정창무
발행처 한국토지주택공사 토지주택연구원
주 소 (34047) 대전 유성구 엑스포로 539번길 99
홈페이지 <http://lhri.lh.or.kr>

전화번호 042-866-8457
이메일 treex2@lh.or.kr

이 출판물은 우리 공사의 업무상 필요에 의하여 연구 검토한 기초자료로서 공사나 정부의 공식적인 견해와
관계가 없습니다.

우리 공사의 승인 없이 연구내용의 일부 또는 전부를 다른 목적으로 이용할 수 없습니다.

도시정비사업의 주택수급 영향 분석

Analyzing Impact of Urban Redevelopment Projects
on Housing Demand and Supply

임주호 · 송영일 · 임수현

참여연구진

연구책임

임주호 LH 토지주택연구원 연구위원

연구진

송영일 LH 토지주택연구원 연구위원

임수현 LH 토지주택연구원 연구원

외부 필진(부분위탁연구)

이전원 고려대학교 교수

정윤남 전남대학교 교수

이 석 고려대학교 대학원 석박사통합과정

연구심의위원

진규남 LH 토지주택연구원 인프라융합연구실 실장(심의위원장)

이미홍 LH 토지주택연구원 국토공간연구실 실장

이삼수 LH 토지주택연구원 국토공간연구실 지역연구팀장

강병직 LH 공공주택사업처장

김정섭 울산과학기술원 교수

임재빈 충남대학교 교수

- 1980년대 이후 주택의 대량공급을 위해 단기간에 건설된 수도권 1기 신도시가 노후 화됨에 따라 해당 지역에서 재건축 등 정비사업이 추진될 것으로 예상됨. 정부는 ‘노후계획도시정비특별법’의 제정과 시행으로 향후 급증할 정비사업 추진 가능성에 대비하고 있으며, 대도시권 내에서 정비사업을 촉진하고 주택공급 능력을 향상시키는 정책들을 추진하고 있음
- 이러한 가운데 본 연구는 기성시가지에서의 정비사업 추진과 주택멸실에 영향을 주는 요인들에 관한 분석을 바탕으로 장래 지역별로 발생하는 멸실주택량을 추정하고, 멸실 주택의 대체수요와 정비사업 추진 후에 준공되는 주택의 공급으로 수요가 흡수되는 효과를 정량화하여 지역별 주택수급 전망에 반영하는 방법을 제시하고자 하였음

■ 도시정비사업 추진과 주택수급 분석 관련 선행연구 검토

- 도시정비, 부동산, 주택시장 분야의 기존 선행연구 검토를 통해 노후된 기성시가지나 주택단지에서 정비사업 추진여부를 결정하거나 사업기간에 영향을 미치는 요인들을 살펴봄으로써 주택의 멸실에 어떤 변수들이 영향을 주는지를 파악하였음
- 많은 선행연구들은 주택의 멸실을 초래하는 정비사업의 단계별 기간에 영향을 미치는 요인이나 조합과 같은 이해관계자의 의사결정에 관계된 변수들을 찾아내고 영향력을 비교하는데 집중하고 있으며, 주택의 준공 이후 멸실에 소요되는 기간(주택의 수명) 관점에서 분석을 시도한 연구는 발견하기 어려웠음
- 선행연구들의 결과를 살펴보면 대체로 사업의 규모, 의사결정에 영향을 미치는 정책 변수 및 주택시장의 여건, 대상지 입지 특성 등 다양한 변수들이 정비사업 기간에 영향을 미치나, 주로 의사결정의 불확실성에 영향을 미치는 사업규모에 관한 변수들과 가격변동률과 같은 주택시장 변수, 건설부문 투자에 관계된 경제여건 변수들이 사업 기간에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타남

- 정부의 주거종합계획과 같은 정책문서나 주택수급 분석 실무에서는 도시정비사업의 시행으로 발생하는 주택의 멸실을 이전 거주자들의 대체주택 수요 부분으로 구분하여 산출하고 있으며, 주택통계상의 노후주택 수 대비 멸실주택 수의 평균값(멸실률)을 장래 주택멸실량과 이로 인한 대체수요의 주된 추정근거로 사용하고 있음. 그러나 광역 단위로 집계되고 발표되는 주택멸실 통계자료의 한계와 주택의 노후도가 긴밀하게 관련이 있는 지표의 특성상 지역별로 세분화된 주택수급분석에서 주택재고의 연령별 분포간 차이를 반영한 분석의 필요성이 파악됨

■ 도시정비사업 추진 관련 변수들의 주택멸실 영향력 분석

- 본 연구에서는 지역별 주택통계 자료를 통해 지역별, 연도별 주택재고와 공급량의 변화를 파악하고, 도시정비사업 자료와 건축물 폐쇄말소대장 자료, 기타 경제여건 변수 데이터 등을 통해 지역별, 연도별 주택멸실량의 추이를 파악하였음. 또한 지역의 연령별 주택 수 분포와 멸실 특성을 반영하여 주택멸실량을 추정하기 위한 통계적 분석 방법으로 생존분석(Survival Analysis)의 적용을 시도하였음
- 먼저 건축의 폐쇄말소대장 자료를 바탕으로 주택의 준공 후 경과연수에 따른 멸실량의 확률분포(키플란-마이어 생존곡선)를 추정하여 주택의 지역별, 주택유형별 멸실 특성의 차이를 시각적으로 식별함. 다만 폐쇄말소대장 데이터만으로는 현재 사용중인 건축물의(중도절단된) 데이터가 포함되지 않아 생존분석을 통해 지역별 멸실량 추정에 활용할 수 있는 확률분포의 도출은 불가능하였음
- 주택의 멸실확률에 유의미한 영향을 갖는 다양한 변수들의 영향력을 살펴보기 위하여 건축물 폐쇄말소대장 데이터에 생존분석기법 중 Cox 비례위험모형을 적용하여 분석한 결과, 주택(정비사업구역 또는 건축물) 자체의 특성에 관련된 변수들보다 멸실이 일어나기 전 시점의 주택시장 상황이나 경제여건에 관계된 변수들, 주택의 입지에 관계된 도시공간 변수들의 영향력이 더 큰 것으로 나타남
- 주요 변수들의 영향력은 도시정비사업 추진기간에 대한 선행 연구결과들과 유사하게 나타났으며, 이는 주택의 멸실확률(위험도)에 대해 주택 또는 정비사업지의 물리적 특성변수나 사업절차 간소화에 관계된 정책들보다 주택이 위치한 지역의 교통인프라 개선, 정비사업이 추진되는 시점의 부동산 시장 상황, 건설산업 투자여건의 개선과 같은 외부요인들의 영향력이 더 크다는 것을 의미함

■ 도시정비사업 추진(주택멸실)에 따른 수요 및 공급 부문별 영향 분석

- 연도별 지역별 주택멸실량과 대체수요를 실무적으로 산출하기 위해 통계청의 주택총조사 통계자료 중 지역별 건축연도별 주택 수 자료를 토대로 주택의 연령별 멸실률(구간멸실확률)을 계산하고 누적멸실확률곡선을 도출하는 방법을 제안함
- 서울시와 성남시, 고양시의 2023년 주택총조사 통계자료의 건축연도별 주택 수 변화를 통해 각 조사연도의 연령별 주택멸실량을 계산하고 이를 토대로 작성된 간이생명표(주택의 연령별 멸실률)를 현재 연령별 주택재고에 적용하여 장래 10년간의 주택멸실량을 추정함. 주택총조사 대상기간의 각 지역별 유형별 멸실특성과 주택재고의 연령 분포의 차이를 고려할 수 있는 멸실량 추정방법임
- 도시정비사업이 완료되면 새롭게 건설되는 주택이 시장에 공급되며, 용적률 및 세대수의 증가가 수반됨. 도시정비사업 추진으로 주택멸실이 발생한 이후 건설기간의 시차를 두고 신규주택으로 다시 공급되는 과정을 지역별 주택수급분석에 반영하는 방법을 제시하였음
 - 예시한 서울시, 성남시, 고양시의 장래 주택멸실 및 정비주택 재공급 추정결과는 대체로 현재의 주택재고량을 유지할 수 있는 수준으로 보임
 - 장래 지역 내 주택수요 총량 추정치와 비교하면 신규 택지개발을 통한 공급요구량 수준을 파악할 수 있음
- 인구이동통계 자료를 토대로 신규로 공급된 주택이 수요를 흡수하는 효과를 파악한 결과, 2015~2020년 기간 동안 주택의 멸실과 정비주택의 공급이 많이 일어났던 지역의 인구이동 패턴으로부터 하위 주택시장에서 멸실로 발생하는 대체수요의 한시성과 국지성을 간접적으로 확인할 수 있었음
- 향후 신규택지에서 이루어지는 주택공급과의 차이를 살펴보기 위해서는 멸실로 인한 이주패턴의 미시적 분석이 필요할 것으로 생각되며, 주거선택확률모형 등을 통한 정밀한 후속 연구가 필요할 것으로 판단됨

주제어

도시정비, 주택멸실, 생존분석, 주택수급분석

차례 Contents

제1장 서론	1
1. 연구배경과 목적	1
2. 연구범위와 방법	3
제2장 주택시장 분석에서 도시정비사업의 영향	7
1. 도시정비사업 추진 영향요인	7
2. 주택시장 수급분석에서 도시정비사업	14
제3장 도시정비사업 추진에 따른 주택멸실 추정	19
1. 자료와 분석방법	19
2. 지역별 주택멸실확률의 추정	25
3. 주택멸실 영향 요인 분석	35
제4장 주택 수요·공급 부문별 영향 분석	47
1. 하위지역 주택수급 분석 방법	47
2. 사업시행 단계의 수요 부문 영향	49
3. 사업준공 단계의 공급 부문 영향	56
제5장 결론	69
1. 연구결과 종합 및 제언	69
2. 연구의 한계와 향후 과제	72
참고문헌	73
부록	75

표 차례 List of Tables

[표 2-1] 선행연구 및 시사점 정리	12
[표 3-1] 연도별 지역별 주택재고량 및 멸실률 (2023년, 서울)	20
[표 3-2] 자료원에 따른 광역지자체 단위의 멸실주택 수 비교(단위: 호)	21
[표 3-3] 폐쇄·말소까지 기간에 개별 건축물의 변수가 미치는 영향	35
[표 3-4] 검토가능한 개별 건축물 특성 변수	37
[표 3-5] 검토가능한 거시경제 관련 변수	38
[표 3-6] 검토가능한 도시공간 관련 변수	39
[표 3-7] 우선 검토 영향변수	41
[표 3-8] 비공동주택 주택멸실 영향변수	43
[표 3-9] 공동주택 멸실확률 영향변수	45
[표 4-1] 서울시 연령별 주택멸실확률	50
[표 4-2] 서울시 주택멸실량 추정	51
[표 4-3] 성남시 연령별 주택멸실확률	52
[표 4-4] 성남시 주택멸실량 추정	53
[표 4-5] 고양시 연령별 주택멸실확률	54
[표 4-6] 고양시 주택멸실량 추정	55
[표 4-7] 정비사업 계획 세대수 현황	57
[표 4-8] 송파구 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)	61
[표 4-9] 강동구 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)	62
[표 4-10] 과천시 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)	63
[표 4-11] 성남시 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)	64

그림 차례 List of Figures

[그림 1-1] 연구 흐름도	6
[그림 3-1] 자료원에 따른 서울시 멸실주택 수 비교	22
[그림 3-2] 광역시·도 주택멸실확률곡선	25
[그림 3-3] 서울시 3개구(송파, 강동, 마포) 주택멸실확률곡선	31
[그림 3-4] 경기도 3개시(성남, 과천, 고양) 주택멸실확률곡선	34
[그림 3-5] 폐쇄말소 건축물의 수도권(좌) 및 수원시(우) 지역 내 분포	36
[그림 4-1] 정비사업의 주택멸실을 고려한 수급분석의 흐름(예시)	47
[그림 4-2] 서울시 주택연령별 누적멸실확률곡선	51
[그림 4-3] 성남시 주택연령별 누적멸실확률곡선	53
[그림 4-4] 고양시 주택연령별 누적멸실확률곡선	55
[그림 4-5] 도시정비사업소요기간(준공구역 기준)	56
[그림 4-6] 서울시 주택멸실 및 이월재고 추이	58
[그림 4-7] 성남시 주택멸실 및 이월재고 추이	59
[그림 4-8] 고양시 주택멸실 및 이월재고 추이	59
[그림 4-9] 송파구 수도권 내 전출입 가구수 분포(2016년~2020년)	65
[그림 4-10] 성남시 수도권 내 전출입 가구수 분포(2016년~2020년)	67

제1장 서론

1. 연구배경과 목적

1.1 연구배경

■ 장래 개발사업 수요 예측에 대한 새로운 접근 필요성

- 인구감소기 도래에 따라 택지(주택), 산업단지, 도시정비(재생) 등 공사 사업추진 여건이 급변할 것으로 예상되며, 지역별 주택시장과 인구구조 변화, 인구이동 패턴 등에 대한 이해를 기반으로 수요추정 및 타당성 분석에 새로운 접근방식이 필요
 - 인구감소와 저출생 현상으로 양적 인구증가와 경제성장을 기반으로 한 주택수요 추정 방법의 한계를 노출하였으며, 주택시장 역시 지역간 경쟁관계는 물론 권역 내 개발패턴과 인프라 변화, 인구구조 변화 등에 민감하게 반응할 것으로 예상됨
 - 개인이나 가구의 생애주기 특성에 따른 주거선택 행태에 따라 차별화되는 주택수요를 기반으로 권역 내에서 개발사업 추진형태, 사업방식 고도화 연구 필요
- 특히 수도권 내에서 3기 신도시를 통한 주택공급과 노후계획도시 정비특별법 제정에 따른 1기 신도시 정비사업이 추진되는 가운데 개발사업과 도시정비(재생)사업간 상호관계에 대한 면밀한 이해 필요
 - 1980년대 이후에 수도권 등 대도시 택지개발사업지구에서 아파트 위주로 주택의 대량 공급이 이루어짐에 따라 노후 공동주택의 재고가 누적되고 그에 따른 정비사업 추진 요구도 증가할 것으로 전망됨

■ 주택수요 추정 개선을 위한 도시정비사업의 주택수급 영향 분석 필요성

- 지역특성에 맞는 주택공급 수단의 적절성, 개발방식의 타당성을 판단하기 위해서는 기존 도시지역 내에서 이루어지는 도시정비사업이 주택수급에 미치는 영향을 분석할 필요가 있음
- 도시정비사업(재개발, 재건축)은 기성시가지에서 주택을 공급하는 수단 중 하나이기도 하지만 주택의 멸실로 인하여 수요를 유발하는 요인으로 이중적인 성격을 지님

- 사업추진 의사결정 및 시행과정에서 불확실성이 존재하고, 대체수요가 발생하는 시점과 공급효과가 발생하는 시점 사이에도 일정한 시차가 존재
- 노후한 저렴주택(열등재)이 멸실되고 난 후 주거환경 및 서비스가 개선되어 신규주택(상급재화)으로 공급
- 주택노후화, 현황 개발밀도와 계획규제간 차이, 지가 및 주택가격 상승 등 사업성을 확보하기 위한 일정 조건 필요
- 그간 주택수요 추정에서 멸실주택은 대체수요를 유발하는 요인으로 분류되었으며, 주택멸실 통계자료에서 재고주택 대비 비율 등 평균값을 활용하여 산정됨
 - 주택멸실의 원인 중 노후주거지에서 추진되는 도시정비사업이 차지하는 비중이 상당할 것으로 예상되나, 도시정비사업의 유형 선택과 추진여부 결정, 사업기간 등에 관한 여러 실증연구 결과에도 불구하고 주택수요 추정 과정에서는 충분하게 고려되지 못함
 - 예를 들면, 한국토지주택공사(2014)의 지역별 수급추정 및 사업지 흡수수요 추정 방법론에서 멸실요인 부분은 일정 기간의 지역별 멸실주택 수 평균값과 표준편차를 이용한 시나리오를 가정
 - 제2차 장기주거종합계획(2018)의 주택수요 예측에서 멸실요인 부분은 30년 이상 노후주택 수를 활용하여 대체수요분을 전망하고, 멸실수와 경제성장률의 상관관계를 분석하여 장래 멸실주택 수를 전망
- 도시정비사업은 주로 민간부문에서 기존 권리자의 이해관계를 바탕으로 추진되어 주택시장 상황과 정책변수(토지이용 규제완화, 기반시설 건설계획 등)에 따라 사업계획, 추진 여부, 기간 등이 민감하게 영향을 받으므로, 지역적 특성과 시간적 변동성을 주택수요 추정에 고려할 필요가 있음
- 택지공급자 관점에서 동일한 주택시장 권역 또는 생활권 내에서 기성시가지 내 정비사업에 의한 신규공급과 인접지역 외곽개발에 의한 신규주택 공급의 상호 경쟁관계와 지역별 주택수급 상황 변화에 맞는 공급계획 조절 등 대응논리 필요

1.2 연구목적

- 기성시가지 내 주택노후화에 따른 도시정비사업의 추진가능성을 진단하고 그 결과로 예상되는 주택멸실 추정
- 주택멸실에 의한 대체수요 발생과 정비사업 추진 후 주택공급에 따른 수요흡수 효과를 지역별 주택수급 전망에 반영하는 방법 모색

2. 연구범위와 방법

2.1 주요 연구내용

- 본 연구의 내용은 크게 두 부분으로 구성됨. 첫 번째 부분은 향후 어디에서 얼마나 주택 멸실이 발생할지를 예상하는 연구하는 부분으로, 장래 지역별 주택멸실량의 추정을 위해 도시정비사업 추진 여부 및 사업기간, 주택멸실에 소요되는 기간에 관계된 영향요인들을 분석함
- 두 번째 부분은 앞 부분에서 이루어진 정비사업과 주택멸실에 영향을 주는 요인들을 바탕으로 장래 지역별로 발생하는 멸실주택과 대체수요, 그리고 정비사업 추진 후에 준공되는 주택의 공급으로 수요가 흡수되는 효과를 정량화하여 지역별 주택수급 전망에 반영하는 방법을 제안함

■ 주택시장 분석에서 도시정비사업의 영향 검토

- 도시정비사업 추진의 결정요인: 도시정비, 부동산, 주택시장 분야의 기존 선행연구 검토를 통해 노후된 기성시가지나 주택단지에서 도시정비사업 추진여부를 결정하거나 도시정비사업 추진 기간에 영향을 미치는 요인들을 살펴봄으로써 주택의 생애주기에 어떤 변수들이 영향을 주는지를 파악함
- 주택시장 분석에서 도시정비사업의 영향: 기존 선행연구를 통해 구역 단위의 재개발, 대단지 재건축 등 도시정비사업의 시행으로 발생하는 주택멸실과 이전 거주자들의 대체주택 수요, 정비사업 추진 후에 이루어지는 대규모 주택공급이 해당 지역 주택시장에 미치는 파급효과를 검토

■ 도시정비사업 추진에 따른 주택멸실 추정

- 자료와 분석방법: 지역별 주택통계 자료를 통해 지역별, 연도별 주택재고와 공급량의 변화를 파악하고, 도시정비사업 자료와 건축물 폐쇄말소대장 자료, 기타 경제여건 변수 데이터 등을 통해 지역별, 연도별 주택멸실량의 추이를 파악함. 장래 지역별 주택멸실량을 추정하기 위한 통계적 분석방법으로 생존분석(Survival Analysis)의 적용을 시도함
- 도시정비사업 추진에 따른 주택멸실 추정: 도시정비사업의 시행기간과 주택의 준공 후 경과연도에 따른 멸실량의 확률분포(생존곡선)를 추정하고, 통계적 추정모형을 활용하여 지역별 주택멸실량에 유의미한 영향을 갖는 요인들의 영향력을 도출

■ 도시정비사업의 주택수요 및 공급 부문별 영향 분석

- 자료와 분석방법: 주택통계자료의 경과년수별 주택재고량을 토대로 앞 부분에서 도출된 주택멸실량에 대한 생존분석 결과를 활용하여 연도별 지역별 주택멸실량과 대체수요를 실무적으로 산출하는 방법, 정비사업 추진기간과 영향요인에 대한 분석결과를 바탕으로 정비사업으로 멸실된 주택이 다시 공급되는 시간과 공급효과를 반영하는 방법을 모색함
- 사업시행 단계의 수요부문 영향: 주택의 노후도에 따른 멸실확률분포(생존곡선)를 주택수급분석 실무에 적용하기 위한 방법을 제안함. 장래 주택시장 환경의 변화를 가정한 시나리오 적용을 위해 도시정비사업에 영향을 주는 지역적 요인이나 거시경제적 요인들의 효과를 생존곡선의 변화로 반영하여 주택멸실량의 변화를 추정하는 방법을 제시함
- 사업준공 단계의 공급 부문 영향: 도시정비사업이 완료되면 새롭게 건설되는 주택이 시장에 공급되며, 용적률 및 세대수의 증가가 수반됨. 도시정비사업 추진으로 주택멸실이 발생하고 이후 건설기간의 시차를 두고 신규주택으로 다시 공급되는 과정을 지역별 주택수급분석에 반영하는 방법을 제시하고, 인구이동 통계자료를 토대로 신규로 공급된 주택이 수요를 흡수하는 효과를 파악함

2.2 연구범위와 방법

■ 시공간적 범위

- (공간적 범위) 도시정비사업의 추진과정에서 발생하는 주택의 멸실과 공급이 주택시장의 수요-공급에 미치는 영향을 분석하기 위한 공간적 범위는 1차로 수도권 지역(서울, 인천, 경기), 2차로 전국을 대상으로 함
 - 1차 분석범위인 수도권 지역에서는 시·군·구 행정구역 단위로 조사된 통계자료를 활용하여 분석을 시행
 - 2차 분석범위인 전국에서는 광역시·도 행정구역 단위로 집계된 통계자료를 활용
- (시간적 범위) 지역별 주택시장에서 도시정비사업의 추진으로 인한 주택수급 영향을 분석하기 위한 시간적 범위는 최근 10년(2013년~현재) 내외로, 장래 예측을 위한 시간적 범위 역시 현재로부터 10년(2024년~2033년) 내외로 설정하여 연구를 수행함

■ 연구방법

- 도시정비사업량과 주택멸실량 예측 연구, 도시정비사업 추진단계별 주택수급 영향 연구들에 대한 문헌자료 조사와 전문가 자문
 - 주택멸실과 연관성이 높은 도시정비사업 추진에 관한 의사결정, 사업기간, 사업성 및 경제성 등에 관한 영향요인 분석 연구, 관련 정부 정책문서 등
 - 주택수요 유발요인으로서 정비사업에 의한 주택멸실 추정 연구, 주택의 신규 공급에 따른 인구이동 패턴 연구, 주거선택확률모형 연구 등
- 정비사업 추진에 의한 주택멸실과 이로 유발되는 주택수요 및 공급 부문의 영향을 통계적으로 분석하는 데 필요한 주요 자료(인구, 주택, 경제, 건설산업 등)를 수집하고 분석방법에 부합하는 데이터셋을 구축(위탁 수행)
- 도시정비사업 수요와 정비사업 추진의 결과로 발생하는 주택멸실량을 합리적으로 추정하기 위한 지역별 주택(건축물) 멸실 및 용도변경 통계자료 분석
 - 노후재고주택량과 정비사업 기간, 사업유형(재개발, 재건축, 리모델링, 소규모정비 등)을 예측할 수 있는 선택확률모형 또는 생존분석 등 기존 실증연구방법 활용
 - 정비계획 및 사업추진 실적(인허가 시기, 사업규모, 사업기간), 지역의 노후도, 현황 개발밀도와 도시계획, 인프라 변화, 토지 및 주택가격 변동, 정비사업 비용구조, 기타 시장변수 및 정책변수 등
- 지역별 주택시장에서 수요 및 공급 부문의 영향을 파악하기 위하여 도시정비사업과 주택멸실로 인하여 발생하는 인구전출 효과와 대체주택 수요를 파악함
- 분석대상 권역과 하위지역에서 예상되는 재고주택과 정비사업으로 공급된 주택, 신규개발택지에서 공급된 주택을 구분하고 경쟁적인 주택공급에 따른 인구이동의 공간적 범위 차이를 비교
 - 도시정비사업의 착공시점에 기존 주택의 멸실이 일어난 후 일정기간이 지나면 사업이 준공됨으로써 주택공급이 이루어지며, 권역 내 또는 하위지역에서 발생하는 주택수요를 흡수하게 됨
- 「노후계획도시 정비 및 지원에 관한 특별법」 시행 등 기성시까지 정비사업을 촉진하려는 최근의 정책 동향을 고려하여 장래 도시정책 및 주택공급 시나리오를 작성하는데 참고할 수 있는 주택수급 분석방법 모색



[그림 1-1] 연구 흐름도

제2장 주택시장 분석에서 도시정비사업의 영향

1. 도시정비사업 추진 영향요인

1.1 관련 선행연구 검토

■ 도시정비사업의 주택시장 영향 연구 동향

- 도시재생(정비)사업이 주택시장에 미치는 영향을 분석한 최근의 실증연구들은 주로 주택가격, 공급량, 정비유형의 선택, 사업추진 및 해제 결정, 사업기간에 대한 영향요인을 분석한 연구들이 있음
- 김진하 외(2007)는 도시재정비사업을 통해 서울시에 공급될 주택량을 추산하고, 도시재정비사업의 주택공급량이 주택시장에 미치는 영향을 분석함
 - 주택가격과 주택공급량에 대한 VAR모형을 설정하여 각 모형의 충격반응을 분석한 결과 중형주택의 공급량이 전세가격과 매매가격에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타남
 - 한편 재정비사업 추진으로 저렴주택 멸실 후 중형이상 주택이 공급됨을 지적
- 주택수요 추정에서 이용되는 주택멸실량과 관련하여 기성시가지 내 정비사업 추진과의 관계를 분석한 소수의 연구가 있음
- 이삼수 외(2011)는 도시정비사업의 추진실적과 계획을 토대로 주택공급 기여도를 분석함. 도시정비사업에 의한 주택공급량을 기준으로 주택멸실량과 멸실률을 실증적으로 분석하고 시나리오별 연간 주택공급가능 물량을 추정함
 - 분석결과로부터 도시정비사업에 의한 주택공급 기여도는 주택재고의 양적 증가보다 주택공급의 질적 향상 측면에서 기여도가 높음을 시사점으로 도출
- 연제승(2018)은 서울시의 지역별, 주택유형별 신규주택공급량과 노후주택재고량 변화특성을 분석함
 - 정책시기별 군집분석 및 아파트비율과 상관관계 분석 결과로부터 비아파트 및 아파트 멸실-공급패턴의 편중성을 지적

■ 도시정비사업의 사업기간 영향 및 수급불균형 연구 동향

- 한편 주택시장 분석 분야에서는 주택공급 시기, 주택공급 소요기간 등 시간적 차원으로 주택시장의 수급불균형 문제에 접근한 연구들이 있으며, 도시정비사업 기간에 대한 연구들은 이같은 수급불균형 현상을 다룬 연구로 볼 수 있음
- 신현주, 정창무(2004)는 다중회귀분석을 사용하여 재개발 전체 사업기간에 영향을 미치는 변수들이 주요 정비사업 추진단계별 기간에 미치는 영향을 측정함
 - 분석결과 구역지정 시점의 경제성장률, 관리처분계획 시점의 서울시 지가변동을, 분양처분 시점의 장외 회사채 금리, 대출금리, 세대수, 가옥주 비율, 건폐율이 영향을 미친 것으로 나타남
- 장영현(2008)은 생존분석을 활용하여 주택재개발 사업시행기간에 영향을 미치는 요인 규명을 시도함
 - 분석결과 서울 동북지역의 사업기간 증가, 무허가 건물 비율, 대지면적의 크기, 소형분양주택 비율, 주가지수, 비주거용건물 건설실적 등이 영향을 미치는 것으로 나타남
- 전진홍 외(2010)는 수도권 주택사업 인허가 자료를 기초로 정비사업을 제외한 주택사업의 주택공급 시기 결정요인을 분석
 - 분석결과 인허가~착공기간에 대해 연립이외의 유형 주택수가 증가할수록 기간이 감소하는 것으로 나타남
- 지규현 외(2017)는 주택인허가-착공 소요기간에 미치는 영향요인을 분석하기 위하여 생존분석기법인 Cox 비례위험모형 및 AFT(가속고장시간)모형을 추정
 - 인허가와 준공사이의 시차와 수급불일치 요인을 분석한 결과, 금리, 가격상승률, 주택 유형, 토지유형, 사업유형, 사업주체가 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타남
- 이도길 외(2010)는 사업기간을 종속변수로 설정하고, 이를 네 개의 모형으로 나누어 분석함
 - 현황 독립변수로는 면적, 노후도 비율, 무허가건물 비율, 주거용건물 비율, 세입가구 수 비율, 1종 일반주거 비율을 사용하고, 계획 독립변수로는 도로비율, 녹지비율, 분양면적 60㎡ 비율, 분양면적 61~85㎡ 비율, 용적률을 반영함
 - 분석 결과, 노후도, 무허가건물 비율, 세입가구 수 비율, 1종 일반주거 비율, 분양면적 61~85㎡ 비율, 용적률은 정비구역 지정부터 사업시행인가까지 영향을 미쳤고, 주거용 건물 비율과 계획상의 도로 및 녹지 비율, 분양면적(60㎡ 이하/61~85㎡) 비율은 사업시행인가부터 관리처분인가까지 영향을 미침. 또한 면적은 관리처분인가부터 준공

- 까지, 면적과 용적률은 정비구역 지정부터 준공까지의 기간에 영향을 미침
- 이진원 외(2018)는 2003년부터 2015년까지 서울시의 주택재개발 사업을 대상으로 정비구역 지정부터 관리처분인가까지 소요된 기간을 생존분석 모형으로 분석함
 - 면적, 임대 가구 수, 용적률, 계획 연면적, 조합원 수를 독립변수로, KOSPI, 금리, 주택 매매가격지수, 주택 전세가격지수, 지가변동률을 거시경제 변수로 사용함
 - 여러 가지 모형 중에 Weibull 모형이 가장 적합한 것으로 나타났으며, 면적, 임대 가구 수, 조합원 수, 금리, 주택매매가격지수, 주택 전세가격지수가 주요 변수로 확인됨
 - 이재원 외(2021)는 서울시 재개발을 대상으로 헤도닉 모형을 사용해 정비구역 지정부터 관리처분계획인가까지의 소요기간을 분석함
 - 구역면적, 정비기반시설 면적, 조합원 수, 세입자 수, 조합원 및 일반분양 세대수, 임대 세대수를 독립변수로, KOSPI 및 지가변동률을 경제특성 변수로 사용함. 분석 결과, 구역면적 3만㎡ 이하, 조합원 1인당 구역 면적, KOSPI, 지가변동률이 주요 변수로 나타남
 - 손동진(2022)은 2000년부터 2020년 상반기까지 전국의 재개발 및 재건축 사업을 대상으로 다중회귀분석을 실시함. 사업기간을 정비구역 지정부터 준공까지와 정비구역 지정부터 사업계획 승인까지로 나누어 분석함
 - 소유자 수, 현금청산자 수, 시행용적률, 세입자 수, 증가세대 수, 종전 자산 가액, 구역 토지 면적, 조합원 개별분담금, 일반분양수입, 서울 더미 변수를 구역특성 변수로, GDP, 회사채 금리, 전국 지가변동률, 건설투자증감률을 거시경제 변수로 사용함
 - 분석 결과, 소유자 수, 현금청산자 수, 시행용적률, 증가세대 수, 구역 토지 면적, 일반분양수입, 서울 더미 변수, GDP, 회사채 금리가 사업기간에 영향을 미쳤음
 - 초기 단계에서는 재개발의 경우 회사채 금리, 전국 지가변동률, 시행용적률이, 재건축의 경우 증가세대 수가 주요 변수로 확인됨
 - 김지영, 이상엽(2023a)은 서울시에서 진행된 재개발 및 재건축 사업의 일정 지연에 영향을 미치는 요인을 분석함. 연구는 다중회귀분석을 사용해 정비구역 지정일부터 준공일까지 소요된 기간을 종속변수로 설정함
 - 독립변수로는 사업장 특성, 경제 변수, 소송 변수를 투입함. 사업장 특성 변수는 1인당 대지면적, 기존 가구 수, 세입자 비율, 증가세대 수, 일반분양 비율 등이 포함됨. 경제 변수로는 금리, GDP 실질성장률, 코스피 변동률, 서울 지가 변동률, 물가 변동률을 사용하였음. 소송 변수는 조합원 간 갈등으로 인해 발생한 소송을 기준으로 삼음
 - 분석 결과, 소송 발생 변수가 포함되었을 때 사업 일정 지연에 미치는 영향이 더욱 뚜렷

하게 나타났으며, 특히 사업장 특성과 경제적 요인이 일정 지연에 큰 영향을 미치는 것으로 확인됨

- 김지영, 이상엽(2023b)은 도시정비법 개정이 재개발 사업기간에 미치는 영향을 분석함. 이 연구에서는 조합설립인가일부터 사업시행인가일까지의 소요기간을 종속변수로 설정함
 - 도시정비법 개정 여부를 중심으로 사업장 특성 및 경제 변수를 독립변수로 투입하여 다중회귀분석을 수행함
 - 주요 독립변수로는 개정법 적용 여부와 함께 1인당 대지면적, 기존 가구 수, 세입자 비율, 일반분양 비율, 임대비율, 세대 증가 비율이 포함됨. 경제 변수로는 기준금리, GDP 성장률, 서울 지가 변동률, 물가 변동률을 반영함
 - 분석 결과, 도시정비법이 개정된 이후 재개발 사업의 소요기간이 증가하였으며, 경제 변수와 사업장 특성 또한 사업 진행 속도에 중요한 역할을 함을 확인함
- 성현곤(2023)은 서울시 자치구의 주택 재정비사업에서 주택가격의 불확실성이 소요기간에 미치는 영향을 분석함. 공간회귀모형과 생존분석모형을 사용하였으며 주택 재정비사업의 소요기간을 종속변수로 설정함
 - 독립변수로는 주택가격 불확실성과 공간적 하위시장의 영향력을 고려함
 - 분석 결과, 주택가격 불확실성이 높은 지역일수록 재정비사업의 소요기간이 증가하는 경향을 보였으며, 이는 지역별 주택가격의 변동성과도 밀접한 연관이 있음을 확인함. 또한, 주택가격의 공간적 특성이 사업 소요기간에 중요한 영향을 미친다는 결론을 도출함
- 김나래, 남진(2023)은 서울시에서 진행된 주택정비형 재개발사업의 추진단계별 리스크가 사업 소요기간에 미치는 영향을 분석함. 연구는 다중회귀분석을 사용하여 추진단계별로 발생하는 리스크 요인을 독립변수로 설정하고, 사업 소요기간을 종속변수로 삼음
 - 독립변수는 법적 갈등, 금융 리스크, 주민 갈등 등으로 구성되었으며, 추진단계에 따라 리스크 요인의 영향력이 다르게 나타남. 특히, 사업 초기에 발생하는 법적 갈등과 주민 갈등이 사업 지연에 가장 큰 영향을 미친다는 결론을 도출
- 최근 인구 및 가구변화를 바탕으로 유발되는 주택수요와 지역간 인구이동 패턴 및 경쟁적 주택공급에 대한 이해를 바탕으로 유효수요를 산정하는 방법에 관한 연구도 진행됨
- 이창무 외(2019)는 지역의 잠재적인 주택수요(발생수요)를 기초로 사업지의 유효수

요(흡수수요)를 추정하는 방법을 제안함

- 기존 이주지선택모형(MCI)의 구조를 단순화하여 지역별 주택재고와 신규주택 공급량을 바탕으로 사업지의 흡수수요를 산출하는 실무적 방법으로, 사업지 주변의 경쟁적인 신규주택 공급관계를 고려한다는 특징이 있음

1.2 주요 시사점

- 도시정비사업은 이미 성숙된 도시지역에서 다수의 노후주택 멸실을 수반하면서 추진되므로 새롭게 조성되는 택지개발사업에 비하여 계획부터 준공 및 입주까지의 기간이 오래 소요됨
- 도시정비사업 추진의 영향요인을 다룬 연구들은 주로 사업의 불확실성에 관계된 다양한 요인들이 사업을 지연시키는 효과로 나타난다는 가설을 바탕으로 다양한 분석결과를 내놓고 있으며, 대체로 사업규모(면적, 조합원 수), 용적률과 같은 구역 자체의 특성변수, 지가변동, 물가변동, 주택가격 변동과 같이 주택시장에 관련된 경제변수들이 주요한 영향변수로 나타남
 - 대체적으로 사업자체의 특성변수보다 지역특성이나 주택시장 여건에 관계된 거시적인 변수들이 사업기간이나 사업의 진행속도에 미치는 영향력이 큰 것으로 지적됨
- 주택재고에서 아파트가 차지하는 비중이 커지면서 정비사업의 추진으로 발생하는 주택멸실 대체수요나 공급효과에 대한 영향이 커질 것으로 예상되지만, 아직 개별 사업기간이나 이해관계자의 의사결정에 대한 영향분석 위주의 연구들이 많고 지역별 주택재고 특성과 관련지어 주택시장의 수급에 미치는 영향을 분석한 연구는 적은 것으로 파악됨
- 한편 정비사업 추진의 영향요인을 분석한 최근 실증연구들을 살펴보면, 사업의 불확실성을 시간적 차원에서 측정하기 위한 통계자료 분석모형으로 생존분석 기법이 활발하게 이용되고 있는 것이 특징적임

[표 2-1] 선행연구 및 시사점 정리

저자	연도	선행연구명	시사점
김진하, 남진	2007	도시재정비사업의 주택공급량에 따른 주택시장분석에 관한 연구	도시재정비사업을 통해 서울시에 공급될 주택량 추산 도시재정비사업의 주택공급량이 주택시장에 미치는 영향 분석 주택가격 VAR모형 충격반응 분석 (저렴주택 멸실 후 중형이상 주택 공급)
류인정, 남진	2017	서울시 공동주택의 정비유형 선택모형에 따른 유형별 수요와 공간적 분포 특성에 관한 연구 - 용적률과 주택가격을 중심으로	공동주택 정비의 사업성에 크게 영향을 미치는 기존 용적률과 주택가격에 따라 정비방식을 선택하는 선택모형 도출 서울시 공동주택의 정비유형별 수요와 공간적 분포특성 분석 정비시기 도래 단지 중 36.5% 재건축과 세대수증가형 리모델링 추진 가능 예상
연제승	2018	서울시 신규주택공급 및 노후주택재고 변화 특성	서울시의 지역별, 주택유형별 신규주택공급량과 노후주택재고량 변화특성 분석 정책시기별 군집분석 및 아파트비율과 상관관계 분석 비아파트 및 아파트 멸실-공급패턴의 편중성 지적
김태선, 남진, 이도길	2015	서울시 주택재개발·주택재건축사업 추진결정에 영향을 미치는 요인분석 - 주택재개발·주택재건축사업 실태조사 자료를 중심으로	서울시 정비사업 실태조사 자료를 이용하여 정비사업의 추진과 해제에 영향을 미치는 요인 규명을 위한 이분형 로지스틱 회귀분석 과소필지 비율, 다세대/연립 연면적 비율, 비례율, 주거환경 만족도, 추진주체 유무 등이 유의미한 영향 정비사업 사업성 개선 및 추진주체 구성 관련 정책지원 필요
신현주, 정창무	2004	주택재개발 사업시행기간에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	재개발 전체 사업기간에 영향을 미치는 변수를 단계별로 측정 구역지정시점의 경제성장률, 관리처분계획시점의 서울시 지가변동율, 분양처분 시점의 장외 회사채 금리, 대출금리, 세대수, 가옥주 비율, 건폐율이 영향을 미침
장영현	2008	생존분석을 이용한 주택재개발 사업 시행기간에 영향을 미치는 요인 분석	생존분석을 활용하여 주택재개발 사업시행기간 영향요인 규명 동북지역의 사업기간 증가, 무허가 건물 비율, 대지면적의 크기, 소형분양주택 비율, 주가지수, 비주거용건물 건설실적 등이 영향
전진홍, 이창무, 김진유	2010	주택공급시기를 결정하는 요인 분석	수도권 인허가 자료를 기초로 정비사업을 제외한 주택사업의 주택공급 시기 결정요인 분석 인허가~착공기간에 대해 연립이외 주택수가 증가할수록 기간 감소
지규현 외	2017	수도권 주택건설 착공시기에 대한 생존분석	주택인허가-착공 소요기간에 미치는 영향요인 분석 생존분석을 위한 Cox모형 및 AFT(가속고장시간)모형 추정 인허가와 준공사이의 시차와 수급불일치 요인 분석 (금리, 가격상승률, 주택유형, 토지유형, 사업유형, 사업주체)

저자	연도	선행연구명	시사점
이건원, 민병학, 김세용	2018	재개발사업 시행에 미치는 영향요인 분석: 생존분석의 모수분포를 가정한 분석모델을 중심으로	2003~2015 기간 용적률 상한 250% 60개 재개발사업 대상 사업지역 변수와 거시경제 변수를 적용한 선형회귀모형과 생존분석모형 비교(생존분석 Weibull모형 적합도 높음) 사업지 면적, 임대가구 수, 조합원 수, 금리, 주택매매 및 전세가격지수 유의성 확인
이재원 외	2021	도시정비형 재개발사업 소요기간의 영향요인 - 사업구역과 경제적 및 입지적 특성을 바탕으로	재개발 사업구역의 특성요인이 사업 소요기간에 미치는 영향 분석 헤도닉가격모형, 사업기간을 종속변수로 하는 회귀모형 사업규모(면적)과 조합원 수, 경제적 특성(KOSPI지수, 지가변동률)이 유의미한 영향
성현곤	2023	공간적 하위시장의 주택가격 불확실성이 주택재정비사업의 소요기간에 미치는 영향: 서울시 자치구를 중심으로	2003~2022년 기간의 정비사업 소요기간에 대한 자치구별 하위시장의 주택가격 불확실성의 영향 실증분석(생존분석) 주택가격의 불확실성이 사업장기화에 유의미한 영향이 있음을 확인
한국토지 주택공사 (국토학회)	2014	지역별 수급추정 및 사업지별 수요추정 방법론 개발과 적용 용역	거시적·미시적 수요 결정요인을 포괄하는 수요추정방법의 개발 공간적·시간적 위계의 편차 및 잠재수요와 유효수요의 연관관계를 설정하는 수요추정방법 구성 사업지별 경쟁적 공급관계 및 실무적용 가능성을 고려한 모형 개발
이창무, 한제선, 정상준	2019	이주지 선택모형에 기초한 실용적 주택사업지 흡수수요 산정방안	지역의 잠재수요(발생수요)에 기초하여 사업지 유효수요(흡수수요) 추정방법 제안 기존 MCI모형의 구조를 단순화하여 지역별 주택재고와 신규주택 공급량을 바탕으로 사업지 흡수수요를 산출하는 실무적 방법 제시 사업지 주변의 경쟁적인 신규주택 공급관계 고려

2. 주택시장 수급분석에서 도시정비사업

2.1 주택멸실로 인한 대체수요 추정

- 이 부분에서는 정부의 주택정책 문서나 공공기관의 주택수요 추정 연구, 실무적인 주택수급 분석 사례에서 주택의 멸실로 인한 대체수요를 추정한 방법들을 살펴봄

■ 지역별 주택수급 분석 연구(한국토지주택공사, 2014)

- 대한국토도시계획학회가 2014년에 수행한 지역별 주택수급 분석(한국토지주택공사 내부자료)에서 멸실에 의한 대체수요는 주택통계상의 멸실물량 자료를 통한 시나리오를 설정하여 산정함
- 2005년부터 2012년까지의 연간 멸실물량 중 전국적으로 멸실물량이 많았던 2005~2007년을 제외한 나머지 연도의 평균을 연간 평균 멸실물량으로 설정(전국 약 7.4만호)
- 멸실주택의 규모와 신규 주택의 규모 차이를 보정하기 위하여 과거 멸실주택들의 규모별 분포를 고려하여 연간 총 멸실 연면적을 도출하고 신규 주택의 평균면적으로 나누어 멸실에 의한 추가 신규주택 수요로 전환함
- 장래 멸실 시나리오는 평균적인 멸실물량을 중립 시나리오로 하고, 이를 기준으로 표준편차의 일정배수(0.5)를 가감하여 보수 시나리오와 낙관 시나리오를 설정
 - 전국적으로 연간 주택멸실의 중립시나리오는 7.2만호, 보수시나리오는 4.9만호, 낙관 시나리오는 9.5만호로 설정
- 정비사업의 착공에 의한 기존주택의 멸실 이외에도 용도변경, 증축/개축/대수선에 의한 주택멸실 물량을 고려할 필요성도 제시하였으나, 건축물대장 등 관련 통계자료 상 용도전환 호수 파악의 한계로 수급분석에서는 제외함

■ 미래변화에 대응한 택지공급방향 연구(한국토지주택공사, 2023)

- 대한국토도시계획학회가 2023년에 수행한 연구(한국토지주택공사 내부자료)의 주택수요 추정 부분에서 수요모델을 구성하는 요소 중 하나인 재고주택 수요추정 부분에서 멸실주택으로 인한 대체수요를 추정함

- 노후주택의 멸실로 인한 대체수요는 최근 5년(2015~2020년)간 노후주택 수 대비 멸실주택 비율(멸실률)의 평균을 활용하여 향후 10년간 멸실주택 수를 추정하고 이를 대체 신규주택 수요로 봄
 - 노후주택은 건축물대장의 사용승인일 기준으로 30년 이상된 주택으로 정의하고, 지역별·주택유형별 멸실률을 향후 2030년까지 발생할 노후주택 수를 추정한 값에 적용하여 멸실주택에 의한 대체수요로 산정
- 2015~2020년 기간의 전국 평균 노후주택 대비 멸실주택 비율은 평균 4.5%(연평균 12만호)로 나타났으며, 서울과 경기의 멸실률이 각각 7.8%, 6.8%로 전국 평균을 상회함
- 2020년 기준 전국에 30년 이상 노후주택은 360만호로 전체 주택(1,850만호)의 19.4%를 차지하며, 노후주택의 34.7%는 서울과 수도권에 분포
 - 노후주택 중 최거주거기준 미달가구(전용면적 14㎡ 미만)를 제외한 334만 호를 분석
- 건축물대장의 사용승인일을 기준으로 향후 10년(2021~2030년)간 추가로 발생할 노후주택 수를 510만호로 추정함(아파트 71.7%, 단독주택 13.1%)
- 2021~2030년 기간에 노후로 인하여 발생할 멸실주택 수를 총 34만 호로 추정
 - 멸실주택의 60.3%는 수도권에 분포하고 아파트가 42%, 단독주택이 31.8% 차지할 것으로 예상
 - 2020년에 멸실되는 주택 수는 14만호, 그 중 55.6%가 수도권에 위치하는 것으로 예상
 - 21년부터 30년까지 향후 10년간의 멸실주택은 20만호로 분석하였으며, 멸실주택의 63.3%가 수도권에 분포하고, 그 중 아파트가 53.6%를 차지할 것으로 예상

■ 제3차 주거종합계획(국토교통부, 2024)

- 국토교통부에서 2024년 발표한 제3차 주거종합계획의 장래 주택수요 부분에서는 주택멸실에 의한 대체수요를 고려하였으나 구분하여 추정한 방식은 발표되지 않았으며, 그간 변화된 주거 관련 지표 중 노후주택과 멸실주택, 빈집 수 지표가 지속적으로 증가한 것으로 제시함
 - 30년 이상 노후주택 수는 2010년 135만호였으나 2022년 449만호로 증가(통계청 인구주택총조사)
 - 멸실주택 수는 2013년 8.4만호에서 2022년 9.6만호로 증가(국토교통통계누리)

- 빈집 수는 2010년 79.4만호에서 2022년 124.2만호로 증가(통계청 인구주택총조사)

■ 기타 한국토지주택공사 내부 실무검토 자료(2024)

- 2024년 한국토지주택공사 내부적으로 장래 주택수요 예측을 시도한 사례가 있으며, 주택멸실로 인한 대체수요를 추정하기 위해 멸실률 통계를 활용함
- 통계청 주택멸실현황 자료의 최근 5년간(2018~2022년)간 연평균 멸실주택은 12.3만호이며 전체주택 수(189.4만호) 대비 멸실률은 0.7%, 아파트는 연 2.2만호(0.2%) 수준으로 나타남
 - 전국의 30년 이상 노후주택(449만호) 대비 멸실호수(12.3만호) 비율은 2.7%로 나타났으며, 수도권의 멸실률은 4.0%로 나타남
 - 2022년 주택의 지역별 건축연도별 비율 현황을 바탕으로 장래 노후주택의 증가 추이를 예상하여 추정한 결과 2040년까지 노후주택이 1,345만호로 증가하고 이 중 36.5만호가 멸실될 것으로 전망, 그 중 아파트는 835만호 중 22.5만호 멸실 전망
- 2024~2028년까지의 장래 연평균 멸실호수를 12.8만호 정도로 추정하였으며, 그 중 수도권이 6.9만호(서울 2.9만호)를 차지할 것으로 예상
- 한편 다른 분석에서도 주거용건축물(단독주택, 아파트, 기타 공동주택)의 사용승인 이후 경과연수(국토교통부 통계자료) 분포를 참고하여 향후 10년 이내 재건축 등으로 멸실이 예상되는 주택 수를 추정함
 - 한국은행이 집계한 1980~1990년대 신축 아파트의 평균수명(33년)과 정부의 재건축 시행기간 단축안(2024.4) 10년을 고려하여 40년 경과시 멸실되는 것으로 가정
 - 전국적으로 2024년에 16.6만호에서 2033년에 24.9만호까지 멸실주택이 증가하는 것으로 추정하였으며, 이중 수도권은 2024년에 9.7만호가 멸실되고 2033년에는 15.7만호가 멸실되는 것으로 추정

2.2 시사점

- 정부의 주거종합계획이나 공공기관의 주택수급 전망 실무검토자료, 연구보고서 등에서 나타난 장래 주택멸실 추정방법은 주로 정부의 주택통계 자료와 건축물의 대략적인 경과연수 분포로부터 평균적인 주택멸실률을 산출하고 이를 장래에 발생할 노

후주택 수 예상치에 적용하여 추정하고 있음

- 1990년대 이후 택지개발사업을 통한 아파트 위주로 주택의 대량공급이 이루어지고, 노후 주거지의 재개발·재건축사업을 통해 단독주택 등 비아파트 주택이 멸실된 후 아파트로 공급된 점을 고려하면 향후 노후주택 중 아파트의 비중이 높아질 것으로 예상되며, 주택유형과 경과연수별 분포, 정비사업 추진여건에 따라서 멸실주택수의 지역 간 편차도 커질 것으로 예상됨
- 따라서 광역·시·도 단위로 집계된 주택통계자료만으로는 지역별로 세부적인 주택유형, 연령의 분포, 정비사업 추진여건 등의 지역간 차이, 시간적 변화를 고려하여 장래 멸실주택 수를 정밀하게 추정하는데 한계가 있음
- 또한 주택수급분석 실무에서는 주택의 멸실량을 주로 주택수요의 일부를 구성하는 부분(대체수요)으로 산정하고 있으나, 주택멸실의 주된 원인이 되는 정비사업은 일정 기간 후에 주택으로 재공급되는 효과를 갖는다는 점을 반영하지 않는 경향이 있음
 - 수급분석 중 공급부문에서 장래 주택의 공급 시나리오 중 일부는 과거의 멸실물량과 연동된다는 점을 반영하여야 하며, 이러한 점에서 수요부문에서 주택의 멸실로 인한 대체수요의 일부는 한시적으로 발생하는 수요로 보아야 함

제3장 도시정비사업 추진에 따른 주택멸실 추정

1. 자료와 분석방법

1.1 주택멸실 관련 통계자료

■ 주택멸실 자료원 및 데이터셋 구축

- 주택멸실의 가장 직접적인 원인은 주택의 노후화이므로, 지역별 주택재고의 특성에 대한 통계자료가 필요함
 - 주택공급과 멸실량을 측정하기 위한 기초자료는 국토교통부의 “건축물 생애이력 관리시스템”을 통해 공개되는 건축물관리대장 데이터를 활용하여 통계자료를 구축할 수 있음
 - 통계청의 “인구주택총조사”를 통해서도 지역 단위(광역시·도)로 주택재고와 주택멸실량이 집계되고 발표됨
 - 국토교통부에서는 국토교통통계누리를 통해 광역시·도 단위의 연도별 주택멸실 현황을 제공하고 있음
- 본 연구에서는 지역별 주택멸실의 특성을 파악하기 위해 국토교통부의 건축물대장 자료 중 “폐쇄·말소 대장” 데이터를 집계·가공하여 주택멸실에 관한 통계자료를 구축하였으며, 이와 별도로 개별 건축물단위 분석이 아닌 도시정비사업 단위의 주택멸실 특성을 파악하기 위해 국토교통부의 “정비사업 대상지 현황(2023)” 자료를 보완적으로 활용하였음
 - 기존 정비사업의 연구들과 같이 정비사업 단위의 데이터를 사용하면 구역면적, 연면적, 용적률 등 건축물들의 특성과 멸실여부, 기간에 미치는 영향을 파악하는 것이 가능하나, 재개발사업의 경우 대상지 내 종전 건축물(주택)의 내구연한과 유형이 혼합되어 있어 개별 건축물이나 주택의 특성으로 구분해내기 어려움
- 본 연구에서 폐쇄·말소 대장 데이터로 분석한 시간적 범위는 2015~2023년이며, 공간적 분석단위는 기초지자체(시군구)로 설정함
 - 단, 일부 자치구가 아닌 행정구 또는 일반구(인구 50만 이상의 시에 설치되는 행정 구

역)는 지방자치단체가 아니므로, 분석 단위에서 제외함

- 건축물관리대장의 정보가 필지 단위로 제공되나 주택별실이라는 사건의 특성상 공간적 분석단위를 행정동 또는 법정동 단위로 할 경우 통계분석을 위한 관측값 수가 너무 적어지는 문제가 있음

[표 3-1] 연도별 지역별 주택재고량 및 멸실률 (2023년, 서울)

2023	서울	주택재고량 (호)			노후주택재고량 (30년초과, 호)			멸실주택량 (호)			멸실률 (노후주택대비 멸실주택, %)		
		총계	아파트	비아파트	총계	아파트	비아파트	총계	아파트	비아파트	총계	아파트	비아파트
1	종로구	47,025	16,300	30,725	13,873	1,209	12,664	216	77	139	1.6%	6.4%	1.1%
2	중구	44,191	28,126	16,065	7,815	1,691	6,124	114	30	84	1.5%	1.8%	1.4%
3	용산구	77,734	39,806	37,928	23,894	8,422	15,472	118	44	74	0.5%	0.5%	0.5%
4	성동구	91,252	68,191	23,061	16,687	6,729	9,958	520	204	316	3.1%	3.0%	3.2%
5	광진구	95,286	35,072	60,214	20,229	6,970	13,259	118	59	59	0.6%	0.8%	0.4%
6	동대문구	110,169	71,810	38,359	21,136	6,110	15,026	107	79	28	0.5%	1.3%	0.2%
7	중랑구	119,961	59,984	59,977	20,469	4,385	16,084	1,004	940	64	4.9%	21.4%	0.4%
8	성북구	143,240	83,728	59,512	23,288	2,641	20,647	1,147	642	505	4.9%	24.3%	2.4%
9	강북구	100,418	36,541	63,877	28,767	7,426	21,341	95	21	74	0.3%	0.3%	0.3%
10	도봉구	109,465	65,690	43,775	41,571	30,208	11,363	115	22	93	0.3%	0.1%	0.8%
11	노원구	192,926	167,100	25,826	90,226	82,451	7,775	469	314	155	0.5%	0.4%	2.0%
12	은평구	165,462	72,002	93,460	26,866	3,646	23,220	678	440	238	2.5%	12.1%	1.0%
13	서대문구	106,640	59,417	47,223	22,231	5,130	17,101	181	103	78	0.8%	2.0%	0.5%
14	마포구	129,421	77,146	52,275	24,043	8,216	15,827	908	796	112	3.8%	9.7%	0.7%
15	양천구	147,619	93,107	54,512	49,089	31,737	17,352	155	133	22	0.3%	0.4%	0.1%
16	강서구	203,887	119,305	84,582	19,811	5,911	13,900	581	438	143	2.9%	7.4%	1.0%
17	구로구	137,863	86,368	51,495	27,992	11,264	16,728	342	213	129	1.2%	1.9%	0.8%
18	금천구	72,901	33,513	39,388	17,531	6,655	10,876	148	102	46	0.8%	1.5%	0.4%
19	영등포구	114,173	80,513	33,660	32,623	20,439	12,184	137	82	55	0.4%	0.4%	0.5%
20	동작구	122,058	67,675	54,383	22,796	5,687	17,109	984	492	492	4.3%	8.7%	2.9%
21	관악구	130,244	57,467	72,777	27,116	4,910	22,206	326	221	105	1.2%	4.5%	0.5%
22	서초구	136,528	96,291	40,237	27,544	18,615	8,929	4,955	4,913	42	18.0%	26.4%	0.5%
23	강남구	184,608	138,025	46,583	50,161	42,269	7,892	256	202	54	0.5%	0.5%	0.7%
24	송파구	221,082	135,448	85,634	52,263	37,999	14,264	201	111	90	0.4%	0.3%	0.6%
25	강동구	151,178	97,890	53,288	24,810	12,806	12,004	125	82	43	0.5%	0.6%	0.4%

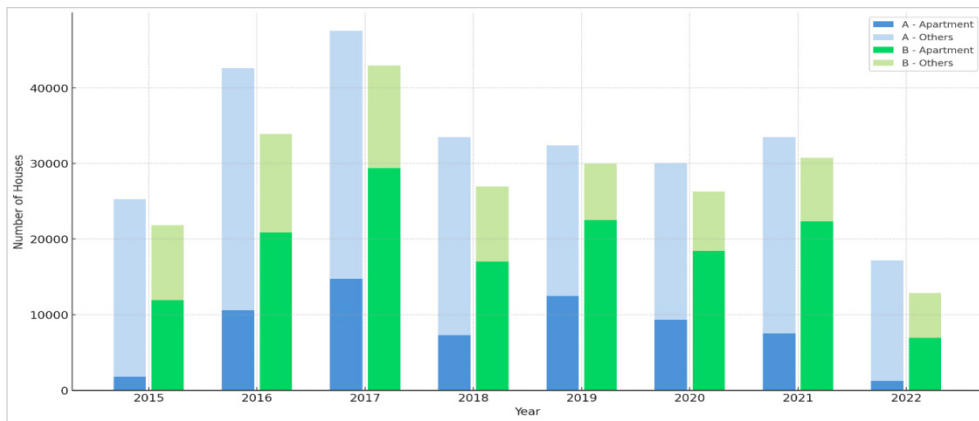
■ 국토교통부의 주택멸실 현황 통계와의 차이

- 건축물의 폐쇄·말소대장 자료를 이용하여 본 연구에서 구축한 지역별 연도별 멸실주택 수와 국토교통부에서 공개하는 주택멸실 현황 자료의 지역별 연도별 멸실주택 수를 비교한 결과 약간의 차이가 있음
- 국토교통부의 주택멸실 현황 자료의 지역별 멸실주택 수와 본 연구에서 집계한 멸실주택 수는 비슷하지만, 주택유형을 구분할 경우 공동주택의 멸실 수가 크게 나타남
 - 본 연구에서 건축물폐쇄말소대장(총괄표제부, 표제부, 전유부) 정보를 활용하여 집계한 호수의 정확도에 한계가 있으며, 공동주택을 기준으로 주택유형을 구분할 경우 아파트 외에도 연립주택과 다세대주택이 공동주택에 포함되기 때문임
 - 국토교통부의 주택멸실 현황 자료에서는 다가구, 다세대 주택의 경우 건축물 대상에 가구 수가 명확하게 입력되지 않은 경우가 존재하기 때문에 통계청의 인구주택총조사 결과를 활용하여 비교, 보정한다고 밝히고 있음
- 본 연구에서는 국토교통부의 주택멸실 현황 자료에 시·군·구 단위의 정보가 없으므로 이같은 차이에도 불구하고 폐쇄·말소대장 데이터를 이용하여 집계된 멸실주택의 수를 분석함

[표 3-2] 자료원에 따른 광역지자체 단위의 멸실주택 수 비교(단위: 호)

구 분		2015		2017		2019		2021	
		총계	아파트	총계	아파트	총계	아파트	총계	아파트
서울	A	25,271	1,791	42,579	10,573	47,534	14,738	33,459	7,306
	B	21,846	11,936	33,892	20,882	42,933	29,393	26,951	17,020
	A-B	3,425	-10,145	8,687	-10,309	4,601	-14,655	6,508	-9,714
부산	A	9,036	205	12,731	1,414	7,857	461	8,234	969
	B	9,636	3,055	10,417	3,887	7,939	3,134	7,254	2,489
	A-B	-600	-2,850	2,314	-2,473	-82	-2,673	980	-1,520
광주	A	1,347	0	2,879	969	3,020	166	2,065	100
	B	1,824	75	2,261	402	4,325	1,868	2,572	304
	A-B	-477	-75	618	567	-1,305	-1,702	-507	-204
세종	A	236	0	321	0	222	0	891	0
	B	744	37	249	11	238	8	841	16
	A-B	-508	-37	72	-11	-16	-8	50	-16

* A: 국토교통부 제공 데이터, B: 폐쇄말소대장 기반 데이터, 단위: 호



[그림 3-1] 자료원에 따른 서울시 멸실주택 수 비교

1.2 분석방법

■ 생존분석(Survival Analysis)의 활용

- 이 연구에서는 주택멸실량을 추정하고 영향변수를 검토하기 위한 방법론으로 생존 분석(Survival Analysis)을 활용함
- 생존분석 또는 사건사분석(Event History Analysis)은 생물학, 의학, 신뢰성공학(품질 관리), 사회과학 등 여러 분야에서 활용되고 있는 중요한 통계분석 기법으로, 주로 시간 과 관련된 사건의 발생을 다루는데 활용하며, 시간이 중요한 역할을 하는 다양한 문제나 예측에 응용될 수 있음
 - 부동산 분야에서는 보통 주택담보대출(모기지) 상환 여부와 기간, 또는 주택 거주 기간 등의 예측에 사용됨. 즉, 일정 시간 동안 지속된 후 발생할 수 있는 사건을 다루는 연구에서 유용한 도구로 이용됨
- 생존분석이 다른 통계분석 방법과 크게 다른 점은 사건이 발생할 때까지의 시간(생존 시간)에 대한 이해를 돕는 것임. 그러나 실제 분석에 이용되는 관측값들은 사건이 발생하기까지 정확한 시간을 파악하지 못하는 경우도 존재함. 이러한 불확실성은 ‘검출 되지 않음(중도절단, censored)’이라는 특성으로 설명되며, 생존분석은 이같은 중도 절단자료를 분석에 포함하므로 일반적인 회귀분석과 구별되는 이유 중 하나임

■ 생존분석의 종류

- 생존분석 기법은 모수 추정 방식에 따라 크게 비모수적, 준모수적, 모수적 방법으로 나뉜다. 각 방법은 모수 분포를 가정하느냐에 따라 구분되며, 연구 데이터(종속변수, 독립변수의 형태 등)의 특성에 따라 적합한 방법을 선택할 수 있음
- 비모수적 방법은 모수의 분포를 전혀 가정하지 않음. 대표적인 비모수 생존분석 방법으로는 카플란-마이어(Kaplan-Meier) 추정법이 있는데, 이 방법은 데이터에 대한 사전 가정 없이 사건이 발생하는 시점의 발생률(생존확률 또는 위험률)을 분석하며, 데이터의 자유도가 매우 높은 편임
 - 비모수적 방법은 데이터의 분포에 대한 정보를 전혀 알지 못하는 경우나 데이터 자체가 불확실한 경우에도 사용할 수 있는 장점이 있음
- 준모수적 방법 방법은 모수적 분포를 가정하지 않으면서도 일부 모수적 추정 기법을 혼합하여 사용하는 것임. 대표적인 예는 Cox 비례위험 모형(Cox Proportional Hazards Model)임. 이 방법은 사건 발생률(생존율 또는 위험률)이 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 모델링하며, 종속변수인 사건발생확률에 미치는 독립변수들의 영향이 시간에 따라 일정하다는 가정 하에 사용됨
 - Cox 비례위험모형은 준모수적이기 때문에 특정 분포를 가정하지 않으면서도 독립변수와 종속변수 간의 관계를 파악할 수 있음
 - 다만 위험률에 영향을 미치는 요인들의 영향력이 특정 시점에 관계없이 동일하다고 가정함
- 모수적 방법은 모수의 분포를 가정하며 데이터를 분석하는 방식임. 생존분석에서 주로 사용되는 모수적 분포로는 지수분포, Weibull 분포, Gompertz 분포, Log-normal 분포, Log-logistic 분포, Gamma 분포 등이 있음. 모수 방법은 특정한 분포를 가정하고 추정하기 때문에, 데이터가 해당 분포를 잘 따르는 것으로 나타날 경우 매우 유용하게 사용될 수 있음
 - 특히 Weibull 분포는 가장 널리 사용되는 분포 중 하나로, 생존 시간에 대한 다양한 패턴을 설명할 수 있는 유연한 특성을 가지고 있음

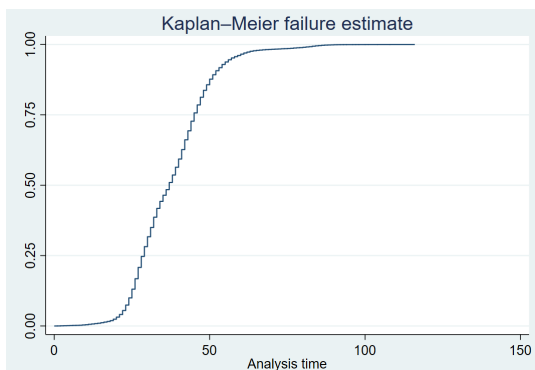
■ 멸실주택 추정을 위한 카플란-마이어 생존분석

- 주택수급분석에서 멸실주택의 수를 추정하는데 있어서 가장 중요한 변수는 주택의 경과연수임
- 본 연구에서는 주택의 준공(사용승인)시점에서 멸실시점까지의 기간을 주택의 “수명”으로 보고, 각 경과 연수 시점에서의 멸실확률을 구한 후 이를 누적시켜 누적멸실 확률곡선을 작성하였음
 - 주택의 멸실을 도시정비사업 추진과정 중에 일어나는 사건(event)으로 보고 생물학이나 의학의 관찰에서 사용하는 용어로 비유한다면 주택의 멸실은 개체의 ‘사망’, 정비사업구역의 지정은 치명적인 병의 진단, 사업시행 인가 및 관리처분 계획의 인가는 병의 발전단계에 대한 판정으로 볼 수 있음
- 매 경과 연수 시점에서의 멸실확률, 또는 일정 기간단위(5년)의 멸실확률을 표로 표현하면 주택의 기본적인 멸실확률표(베이스라인 생명표)를 작성할 수 있음
- 이 장에서는 2015~2023년 기간에 작성된 폐쇄·말소대장의 건축물 유형과 경과연수 데이터(약 47만건)로 광역지자체와 기초지자체별로 아파트(공동주택)와 비아파트(공동주택 외)의 멸실곡선 및 멸실확률표를 추정함
- KM생존분석에서는 일반적으로 중도절단된 데이터를 포함하여 추정하는데, 중도절단 데이터를 제외하면 추정치가 편향될 가능성이 높아지기 때문임
- 본 장의 분석에서 사용된 폐쇄·말소대장 데이터는 아직 멸실되지 않은 주택(사용중인 건축물) 정보를 포함하고 있지 않음. 즉 중도절단된 데이터가 빠져 있으므로 누적멸실확률이 멸실되지 않은 주택을 포함한 데이터에 비해 매우 크게 추정됨
- 지역별로 추정된 경과연수별 멸실확률을 장래의 경과연수별 재고주택 수에 곱함으로써 연도별(기간) 멸실주택 수를 예측(기대값)할 수 있으나, 폐쇄·말소대장 자료만으로 추정된 멸실확률은 멸실주택 수 추정에 사용할 수 없는 한계가 있음

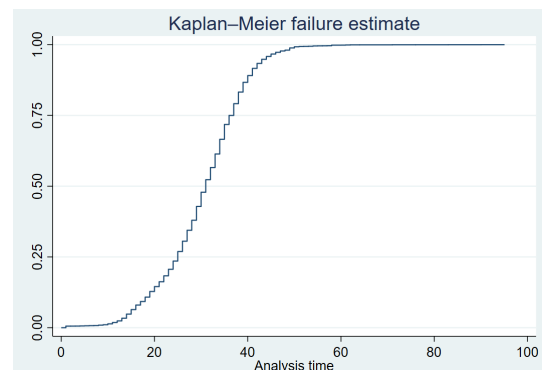
2. 지역별 주택멸실확률의 추정

2.1 광역시·도 누적멸실확률곡선

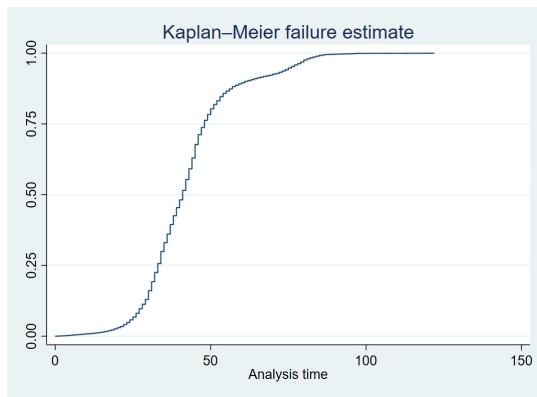
- 광역시·도의 아파트와 비아파트로 주택유형을 구분하여 추정한 누적멸실확률곡선은 [그림 3-2]와 같음
- 누적멸실확률곡선으로부터 평균수명과 유사한 개념으로 멸실주택의 중위멸실확률 연령을 대략적으로 파악할 수 있으며, 앞의 주요 수급분석 실무에서 사용한 통계청 집계자료나 국토교통부의 멸실주택 현황에서 발견된 지역별 멸실률(노후주택 수 대비 멸실주택 수 비율) 차이를 시각적으로 파악할 수 있음
- 주택멸실 통계에서도 서울과 수도권의 주택멸실률이 높게 나타나는데 이는 서울과 수도권의 주택수명이 상대적으로 짧다는 의미임. 그런데 멸실된 공동주택의 중위확률 연령을 살펴보면 서울·수도권과 비수도권의 차이가 크지 않으며(대략 30년 초반), 주로 공동주택이 아닌 주택에서 차이가 나타남
 - 서울과 수도권에 있는 단독주택이나 다가구주택의 수명이 다른 지역에 비해 짧고, 멸실률이 높은 것과 대체로 상통하며, 이는 재개발과 같은 노후주거지 정비사업이 서울을 포함한 수도권과 대도시 지역에서 활발하게 진행되었기 때문으로 보임
 - 주로 대도시인 광역시들과 농촌지역의 비율이 높은 도 지역들과의 차이도 유사하게 나타남. 농촌지역을 많이 포함하고 있는 도 지역에서 공동주택이 아닌 주택의 누적멸실확률곡선이 완만하게 나타나며 중위멸실연령도 50년을 넘는 경우가 많음



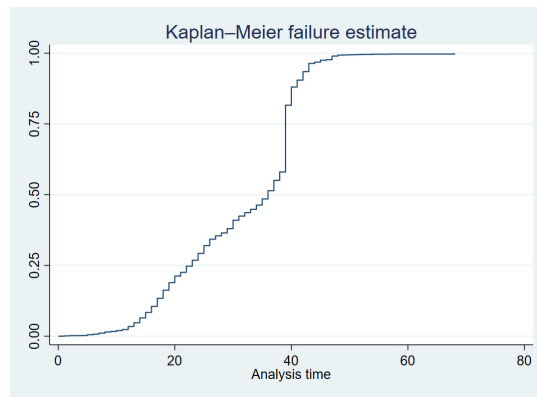
서울(비공동주택)



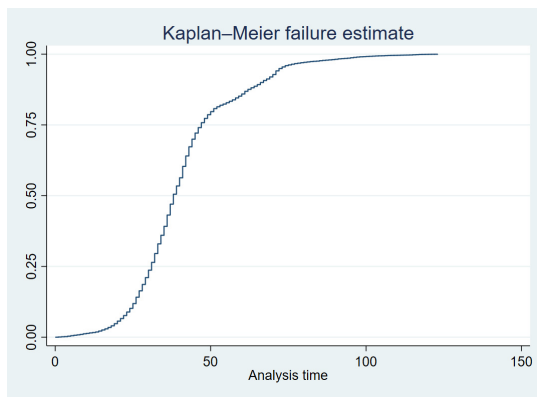
서울(공동주택)



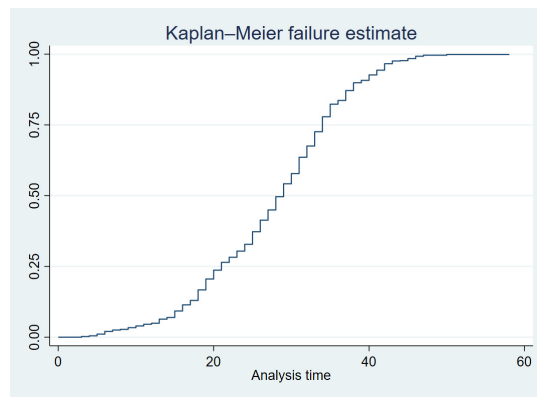
부산(비공동주택)



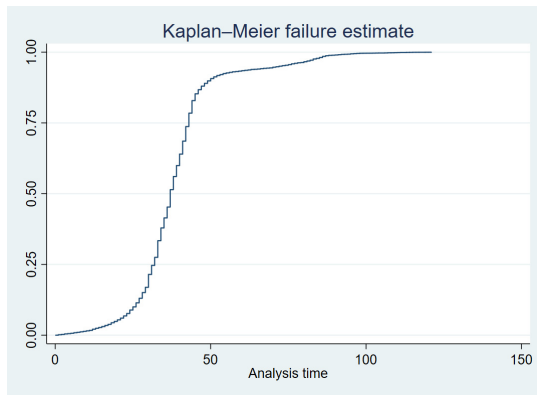
부산(공동주택)



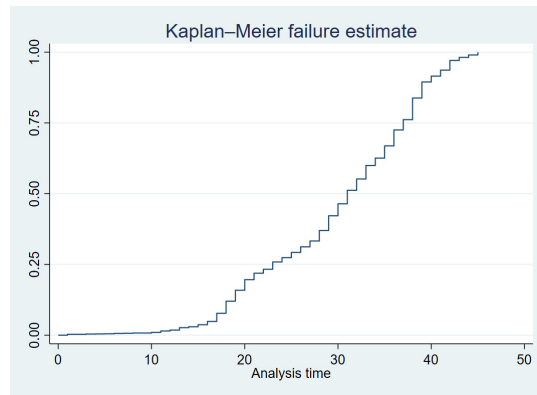
대구(비공동주택)



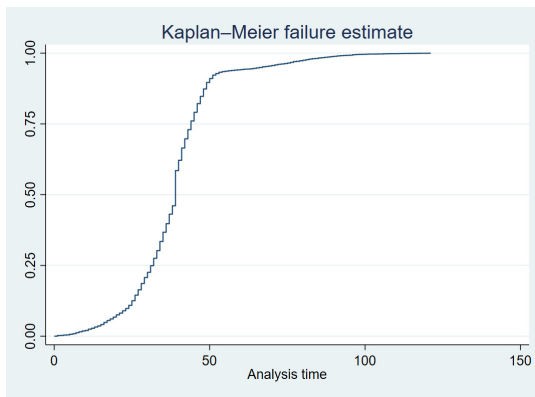
대구(공동주택)



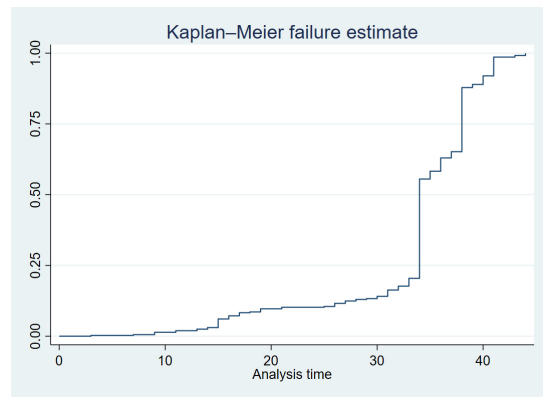
인천(비공동주택)



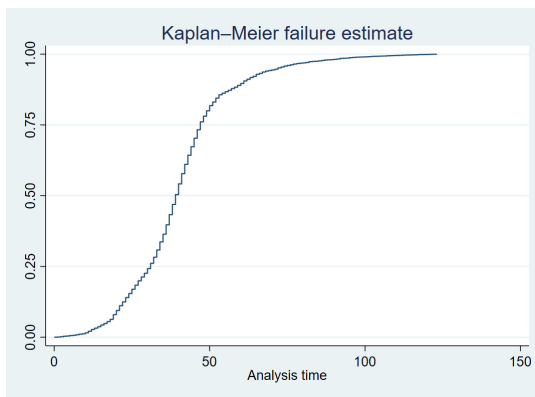
인천(공동주택)



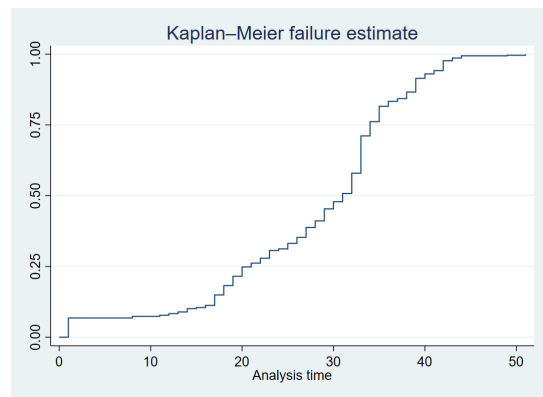
광주(비공동주택)



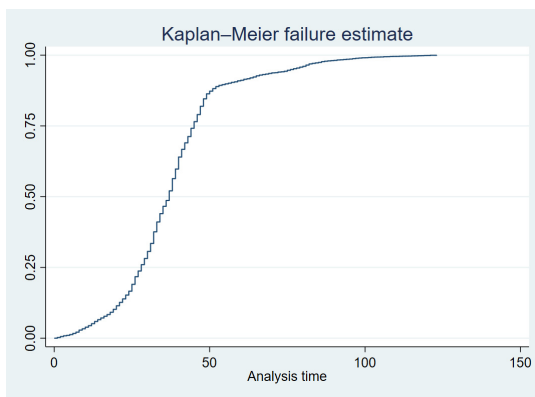
광주(공동주택)



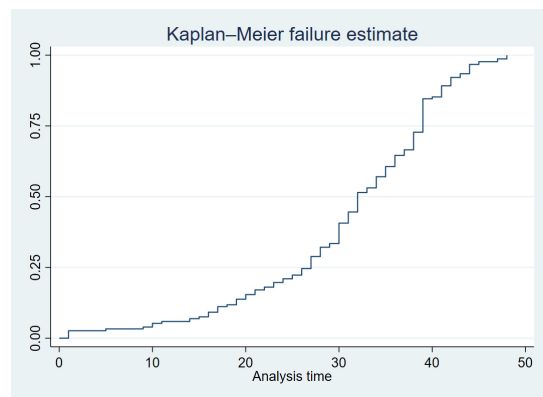
대전(비공동주택)



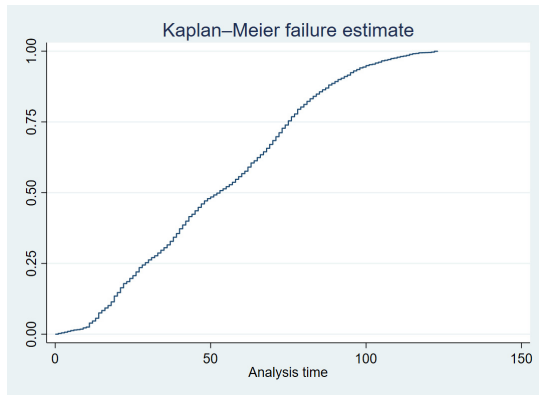
대전(공동주택)



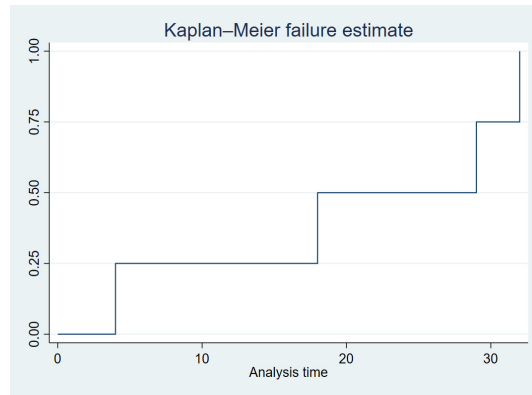
울산(비공동주택)



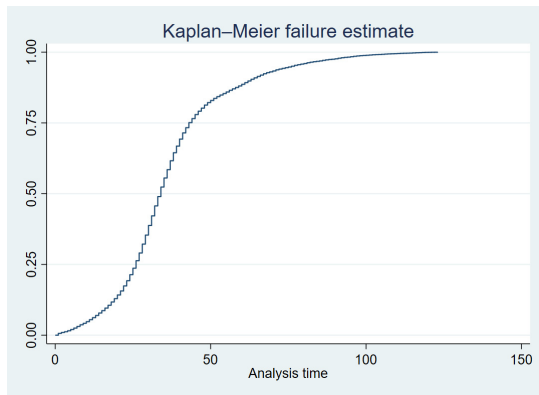
울산(공동주택)



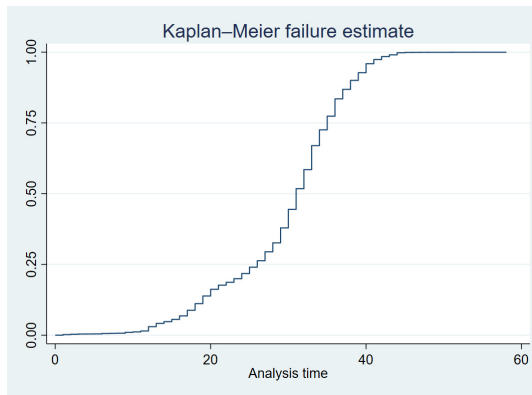
세종(비공동주택)



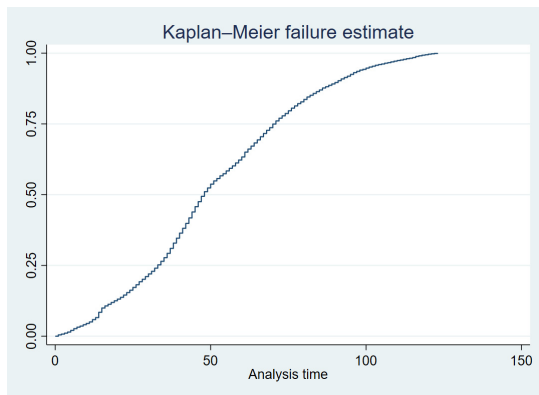
세종(공동주택)



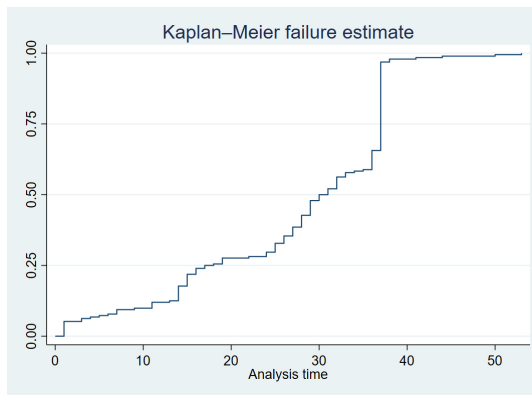
경기(비공동주택)



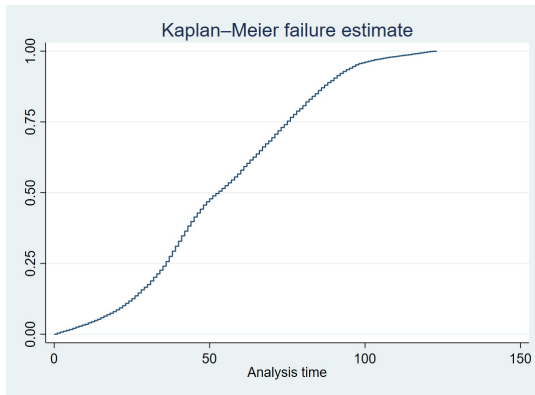
경기(공동주택)



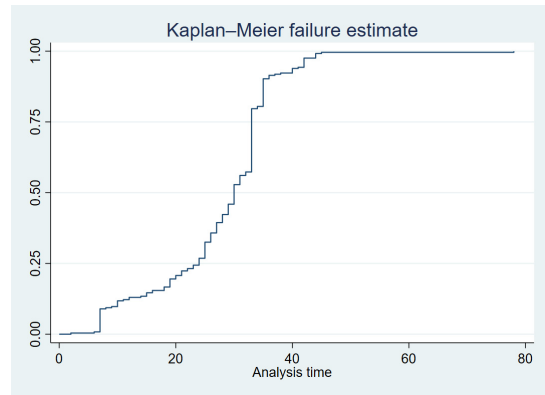
강원(비공동주택)



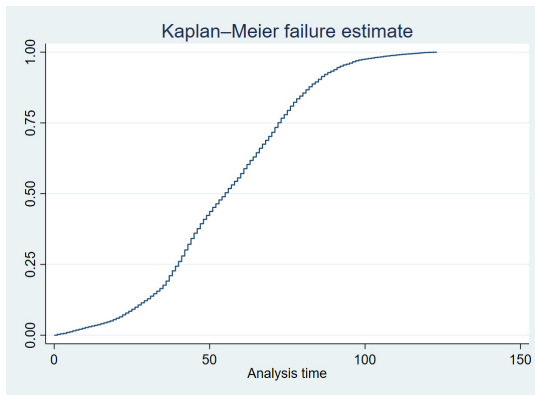
강원(공동주택)



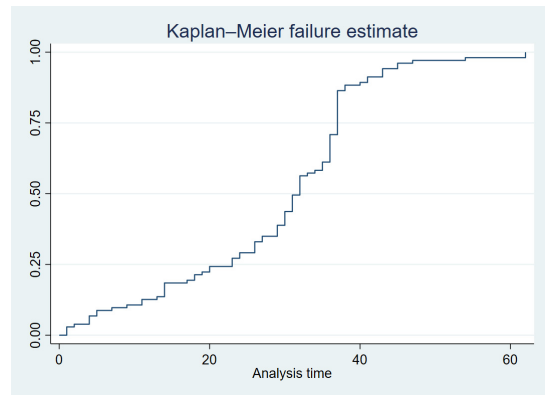
충북(비공동주택)



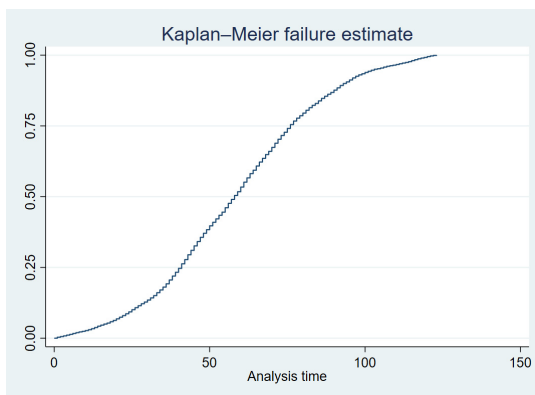
충북(공동주택)



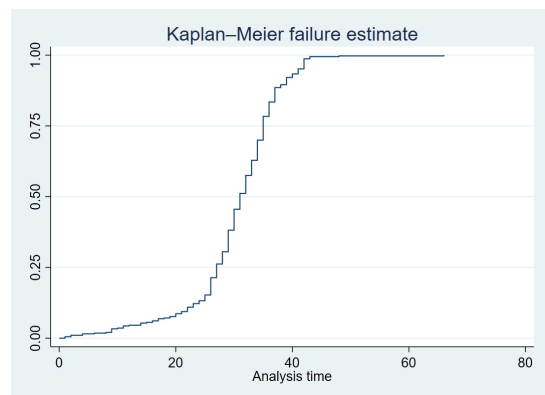
충남(비공동주택)



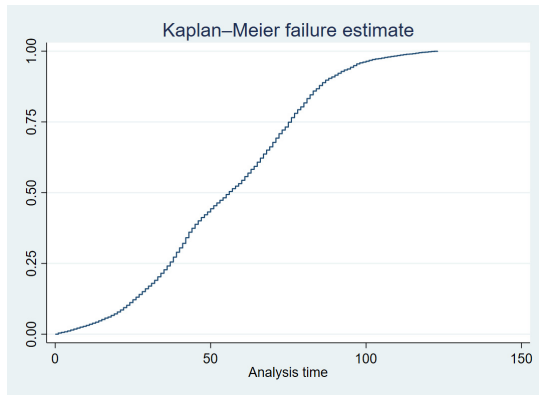
충남(공동주택)



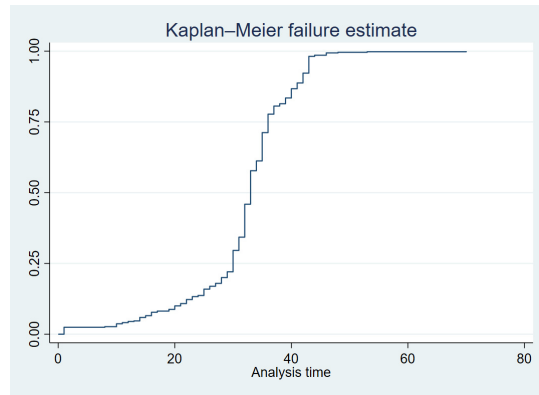
전북(비공동주택)



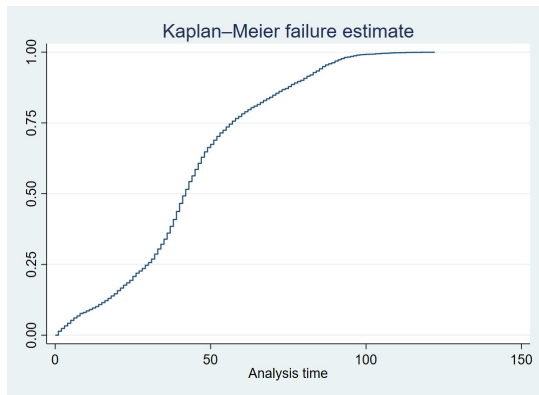
전북(공동주택)



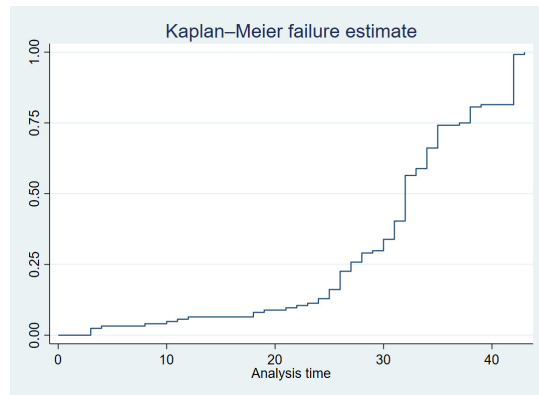
전남(비공동주택)



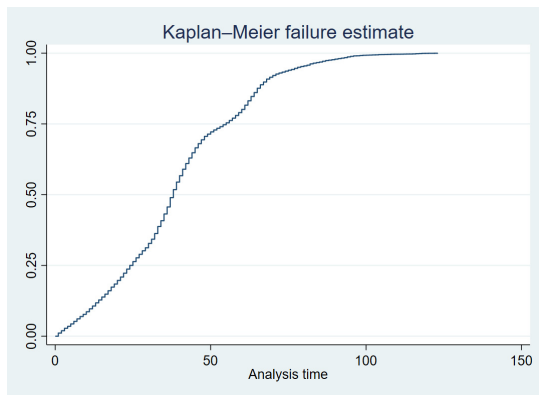
전남(공동주택)



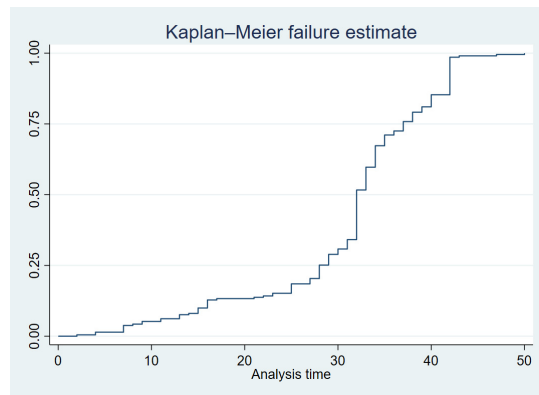
경북(비공동주택)



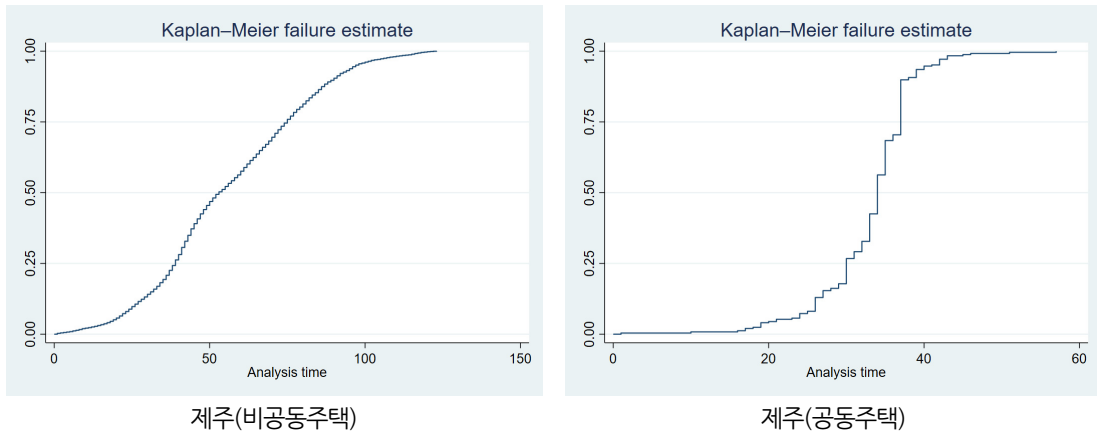
경북(공동주택)



경남(비공동주택)



경남(공동주택)

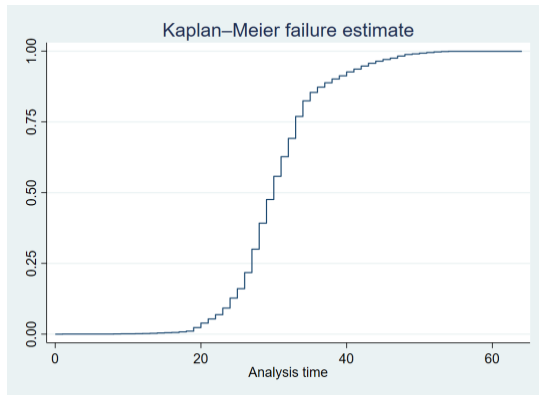


[그림 3-2] 광역시·도 주택멸실확률곡선

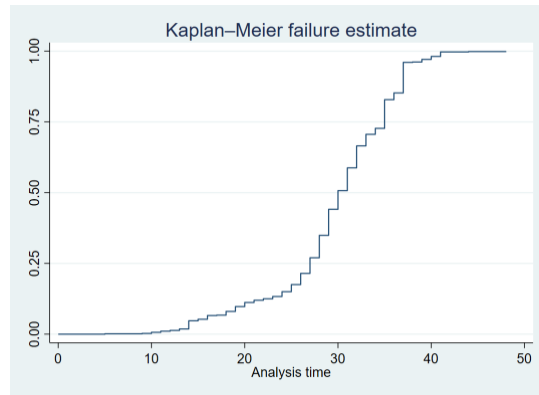
2.2 수도권 시·군·구 누적멸실확률곡선

■ 서울시 3개구(송파, 강동, 마포)

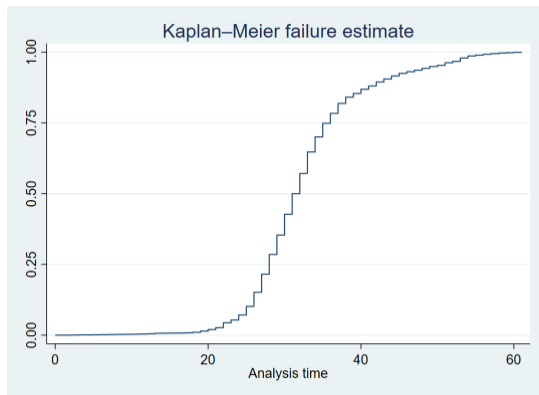
- 서울시 내 3개 자치구 단위로 공동주택과 비공동주택으로 주택유형을 구분하여 추정
한 주택멸실확률곡선은 [그림 3-3]와 같음
- 서울 동남권에 속한 송파구와 강동구에서 멸실된 비공동주택의 중위연령은 대략 30
년 전후로 나타났으며, 멸실된 공동주택의 중위연령은 대략 30년 초반 부근으로 보임
- 서울 서북권에 속한 마포구에서 멸실된 비공동주택의 중위연령은 대략 40년 직전, 멸
실된 공동주택의 중위연령도 대략 40년 직전으로, 동남권 지역에 비해 주택의 수명이
상대적으로 긴 것으로 나타남



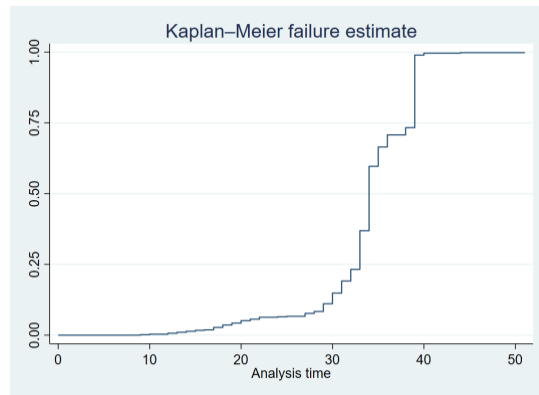
서울송파(비공동주택)



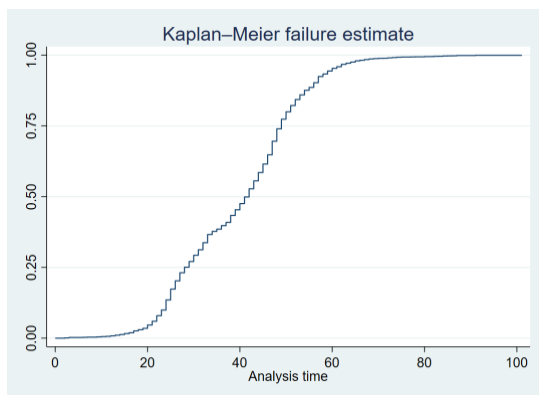
서울송파(공동주택)



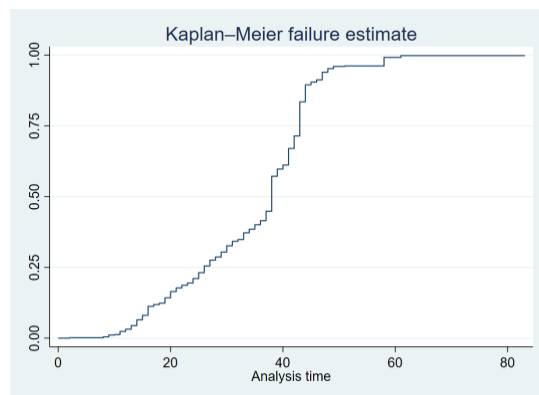
서울강동(비공동주택)



서울강동(공동주택)



서울마포(비공동주택)

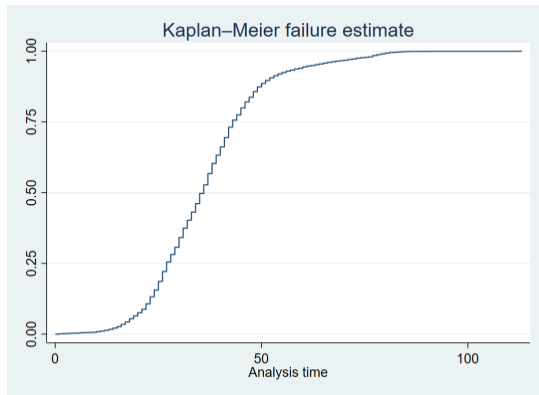


서울마포(공동주택)

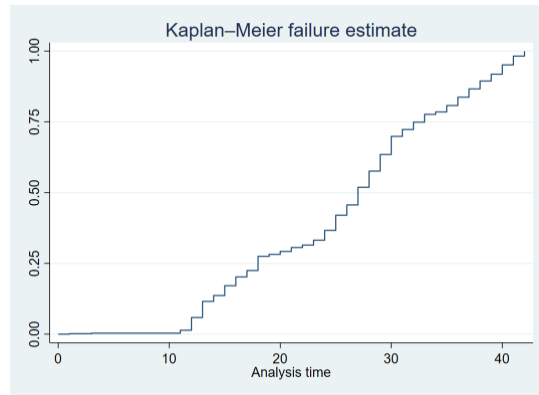
[그림 3-3] 서울시 3개구(송파, 강동, 마포) 주택멸실확률곡선

■ 서울 인접 3개 시(성남, 과천, 고양)

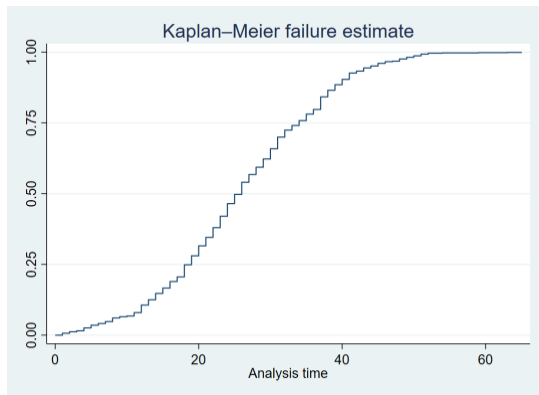
- 서울 동남권에 인접하고 있는 경기도 성남시 비공동주택 멸실주택의 중위연령은 약 30년 중반이며, 멸실된 공동주택의 중위연령은 30년보다 짧은 20년 후반 정도임
 - 성남 구시가지에서 그간 추진된 재개발사업 구역 내에 연립주택, 다세대주택이 많이 포함되어 있었기 때문으로 추측됨
- 경기도 과천시에서 멸실된 비공동주택 중위연령은 대략 20년 후반대로 보이며, 멸실 공동주택 중위연령은 30년 정도로 나타남
 - 과천시의 공동주택 정비사업이 준공 후 30년 내외로 많이 일어났던 것으로 보이며, 30년보다 연령이 낮은 연립주택, 다세대주택 등 공동주택의 멸실도 다른 지역에 비해 활발하게 일어났던 것으로 보임
- 서울 서북권에 인접한 경기 고양시에서 멸실된 비공동주택 중위연령은 약 25년 정도이며, 멸실공동주택 중위연령은 약 30년 초반대로 나타남
 - 서울에 인접한 도시지역으로 각종 개발사업과 정비사업이 활발하여 비공동주택의 수명이 상대적으로 짧게 나타난 것으로 추정됨



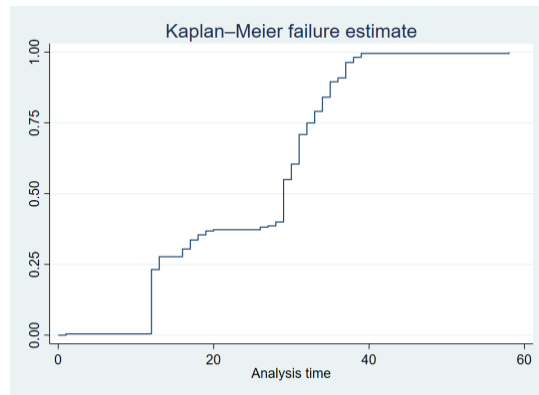
경기성남(비공동주택)



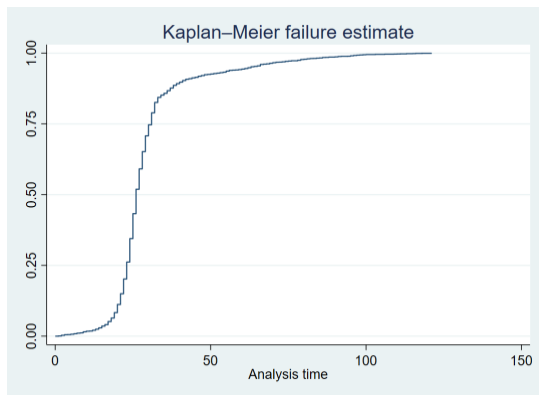
경기성남(공동주택)



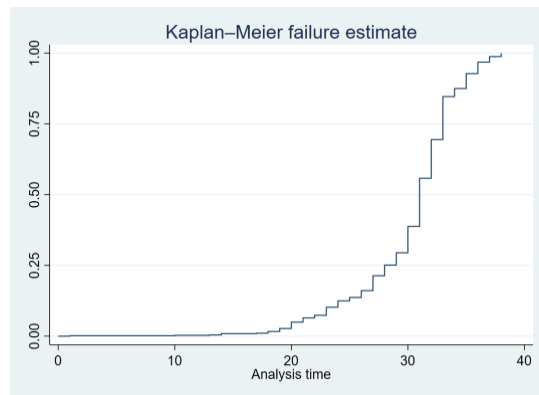
경기과천(비공동주택)



경기과천(공동주택)



경기고양(비공동주택)



경기고양(공동주택)

[그림 3-4] 경기도 3개시(성남, 과천, 고양) 주택멸실확률곡선

3. 주택별실 영향 요인 분석

3.1 주택별실 영향 요인 관련 통계자료

1) 주택별실 통계자료 예비 검토

- 예비적으로 건축물 폐쇄·말소대장의 개별 건축물 정보를 활용할 수 있는지 검토하기 위해 구글 클라우드 플랫폼(Google Cloud Platform)에서 제공하는 머신러닝 도구를 이용하여 건축물 대장에 함께 기재된 주요 변수들과 준공 후 멸실까지의 기간(수명)과의 상관관계(중요도)를 분석하였음
- 개별 건축물 정보를 활용한 상관관계 정도를 분석한 결과 건축물의 구조, 높이, 가구수와 같이 내구연한이나 규모에 관련된 변수들과 함께, 법정동, 등 해당 건축물의 위치에 관련된 변수들의 중요도가 높게 나타남
 - 잠재적으로 주택의 수명에 영향력을 갖는 변수들이 건축물이 제공하는 주거공간 자체에 관한 변수보다 건축물이 위치한 지역의 지리적 입지여건이나 경제변수들에 주로 관계된 것임을 의미

[표 3-3] 폐쇄·말소까지 기간에 개별 건축물의 변수가 미치는 영향





[그림 3-5] 폐쇄말소 건축물의 수도권(좌) 및 수원시(우) 지역 내 분포

- 추가적인 검토를 위해 GIS를 이용하여 각 건물의 위치를 시각화하였으며 폐쇄·말소 건축물들의 군집성이 나타남
 - 이같은 군집성은 대부분 도시지역 내 재개발·재건축 등 정비사업의 위치를 중심으로 나타나 개별 건축물 정보를 활용하는 것이 정비사업으로 인해 발생하는 주택멸실 특징을 잘 반영할 것으로 판단
- 이같은 예비적 검토결과로부터 개별 건축물 단위로 구축된 폐쇄·말소대장으로 구축한 주택멸실 데이터를 관련 변수들의 영향력을 분석하기 위한 기초자료로 선택함(총 샘플 수 469,6천건)

2) 주택멸실(정비사업)의 잠재적 영향변수 조사

- 주택멸실의 잠재적 영향변수들을 조사하고 검토하기 위해 정비사업의 추진요인들을 분석한 선행연구들의 결과를 참고하여 폭넓게 영향변수들을 조사하였음

■ 개별 건축물 특성변수 조사

- 건축물 대장(폐쇄·말소) 정보를 중심으로 조사 가능한 개별 건축물 특성변수들을 데이터셋으로 구축하였음
 - 대지면적, 건축면적, 연면적, 건폐율, 용적률, 높이 등 건축물의 물리적 변수와 세대수, 가구수 등 사용자 관련 변수, 폐쇄말소 유형, 허가일, 착공일, 사용승인일 등 건축물 생애주기 관련 변수 등을 구축함

[표 3-4] 검토가능한 개별 건축물 특성 변수

구분	변수명	비고	구분	변수명	비고
1	폐쇄말소 구분	-	25	옥내기계식 대수	대
2	폐쇄말소 일자	-	26	옥내기계식 면적	m ²
3	대장 구분	-	27	옥외기계식 대수	대
4	대장 종류	-	28	옥외기계식 면적	m ²
5	대지 위치	-	29	옥내자주식 대수	대
6	대지면적	m ²	30	옥내자주식 면적	m ²
7	건축면적	m ²	31	옥외자주식 대수	대
8	건폐율	%	32	옥외자주식 면적	m ²
9	연면적	m ²	33	허가일	일
10	용적률산정연면적	m ²	34	착공일	일
11	용적률	%	35	사용승인일	일
12	구조	-	36	허가번호	-
13	주용도	-	37	허가번호기관	-
14	지붕	-	38	허가번호구분	-
15	세대수	수	39	호수	호
16	가구수	수	40	에너지효율등급	급
17	높이	m	41	에너지절감율	급
18	지상층수	수	42	에너지EPI점수	점
19	지하층수	수	43	친환경건축물등급	급
20	승용승강기수	수	44	친환경건축물인증점수	점
21	비상용승강기수	수	45	지능형건축물등급	급
22	부속건축물수	수	46	지능형건축물_인증점수	점
23	부속건축물면적	m ²	47	데이터 생성일자	일
24	총동연면적	m ²	48		

■ 거시경제 관련 변수 조사

- 주택매매에 영향을 끼치는 외부 요인 중 거시경제의 영향을 확인하기 위해, 선행연구분석을 통해 확인된 거시경제 관련 변수를 폭넓게 구축함
 - 거시경제변수들은 전국 단위로 구축되어 있다는 특징이 있으며, 월별로 구축되는 정보의 경우 기준월(매년 1월)을 통일하여 구축함

[표 3-5] 검토가능한 거시경제 관련 변수

구분	변수	단위	기간	범위	정의
1	KOSPI	지수	2010~2023 (매년 12월 기준)	전국	(당해연도 전체 시가총액 ÷ 1980.1월4일 전체 시가총액) × 100
2	KOSPI 변동률	%	2010~2023	전국	(당해연도 KOSPI지수 - 직전연도 KOSPI지수)/직전연도 KOSPI지수
3	주택매매지수	지수	2010~2024 (매년 1월 기준)	전국	{{(당해연도 주택매매지수 ÷ 2021.6월 주택매매지수)} × 100
4	주택전세지수	지수	2010~2024 (매년 1월 기준)	전국	{{(당해연도 주택전세가격지수 ÷ '21.6월 주택전세가격지수)} × 100
5	아파트판매지수	지수	2010~2024 (매년 1월 기준)	전국	{{(당해연도 아파트매매가격지수 ÷ 2021.6월 아파트매매가격지수)} × 100
6	지가변동률	%	2010 ~ 2024 (매년 1월 기준)	전국	(당해연도 지가지수 - 직전연도 지가지수)/직전연도 지가지수
7	물가지수	지수	2010~2023 (연평균)	전국	{{(당해연도 연간소비자물가지수 ÷ 2020연도 물가지수)} × 100
8	물가변동률	%	2010~2023 (연도별)	전국	(당해연도 소비자 물가지수 - 직전연도 소비자 물가지수)/직전연도 소비자 물가지수
9	GDP	억원	2010~2023 (연도별)	전국	한 국가내의 모든 경제 주체가 1년동안 생산한 최종재의 시장가치를 모두 더한 것으로, 당해연도 생산량에 기준연도가격을 곱하여 산출
10	실질 GDP성장률	%	2010~2023 (연도별)	전국	(당해연도 GDP지수 - 직전연도 GDP지수) / 직전연도 GDP지수
11	회사채금리	%	2010~2023 (연도별)	전국	무담보 채권으로 장외에서 거래되는 시장금리
12	건설투자 총액	억원	2010~2023 (연도별)	전국	국민계정(GDP)에서 시설물구축 등 건설 활동으로 인한 고정자본을 형성하는 모든 재화와 용역을 포함(자재 등 중간투입 포함)하는 액수
13	건설투자 변동률	%	2010~2023 (연도별)	전국	(당해연도 건설투자액 - 직전연도 건설투자액) / 직전연도 건설투자액
14	건설수주액	억 원	2010~2023 (연도별)	전국	건설수주액은 건설공사 계약액을 말하며, 건설 투자의 선행적 성격을 가지고 있는 지표임
15	건설수주액 변동률	%	2010~2023 (연도별)	전국	(당해연도 건설수주액 - 직전연도 건설수주액) / 직전연도 건설수주액

■ 도시공간(입지) 관련 변수 조사

- 주택별실에 영향을 끼치는 외부 요인 중 도시공간(기초지자체 특성 또는 입지특성)의 영향을 확인하기 위해, 선행연구 분석을 통해 확인된 도시공간 관련 변수를 폭넓게 구축함
 - 용도지역과 건물기능 등 토지이용을 포함하여, 인구수와 GRDP 등 인구경제적 특성, 버스정류장과 도시철도 수 등 접근성 등을 구축함

[표 3-6] 검토가능한 도시공간 관련 변수

구분		변수	단위	기간	범위	정의
1	용도지역	전체면적	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	지자체별 고시면적 (용도지역)
2		도시지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	인구와 산업이 밀집되어 있거나 밀집이 예상되어 그 지역에 대하여 체계적인 개발·정비·관리·보전 등이 필요한 지역 (국토계획법)
3		도시지역비율	%	2010~2023 (연도별)	시군구	육지부(해면부 제외)에 해당하는 면적 중 도시지역의 비율
4		주거지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	거주의 안녕과 건전한 생활환경의 보호를 위하여 필요한 지역 (국토계획법)
5		상업지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	상업이나 그 밖의 업무의 편익을 증진하기 위하여 필요한 지역 (국토계획법)
6		공업지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	공업의 편익을 증진하기 위하여 필요한 지역 (국토계획법)
7		녹지지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	자연환경·농지 및 산림의 보호, 보건위생, 보안과 도시의 무질서한 확산을 방지하기 위하여 녹지의 보전이 필요한 지역 (국토계획법)
8		비도시지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역에 해당하는 지역 (국토계획법)
9		관리지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	농림업의 진흥, 자연환경 또는 산림의 보전을 위하여 농림지역 또는 자연환경보전지역에 준하여 관리할 필요가 있는 지역 (국토계획법)
10		농림지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	농림업을 진흥시키고 산림을 보전하기 위하여 필요한 지역 (국토계획법)
11		자연환경보전지역	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	국가유산의 보전과 수산자원의 보호·육성 등을 위하여 필요한 지역 (국토계획법)
12	지목	도로	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	일반공중의 교통운수를 위하여 보행 또는 차량운행에 필요한 일정한 설비 또는 형태를 갖추어 이용되는 토지(공간정보관리법)
13		공원	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	문화재로 지정된 역사적인 유적·고적·기념물등을 보존할 목적으로 구획된 토지(공간정보관리법)
14		하천	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	자연의 유수가 있거나 있을 것으로 예상되는 토지(공간정보관리법)
15		학교	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	학교의 교사와 이에 접속된 체육장 등 부속시설물의 부지(공간정보관리법)
16		체육용지	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	국민의 건강증진과 여가선용에 이용할 목적으로 일정한 구역내에 체육활동에 적합한 시설과 형태를 갖춘 토지(공간정보관리법)
17		사적지	㎡	2010~2023 (연도별)	시군구	문화재로 지정된 역사적인 유적·고적·기념물 등을 보존할 목적으로 구획된 토지(공간정보관리법)

구분	변수	단위	기간	범위	정의
18	인구수	명	2010~2023 (연도별)	시군구	연말기준, 주민등록에 의한 집계, 외국인 제외
19	세대수	명	2010~2023 (연도별)	시군구	취사, 취침 등 생계를 같이 하는 가구의 수
20	도시인구수_용도	명	2010~2023 (연도별)	시군구	용도지역상 도시지역(주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역)에 사는 인구
21	도시인구수_행정	명	2010~2023 (연도별)	시군구	행정구역상 읍, 면의 지역 및 녹림축산식품부장관이 고시하는 지역에 사는 인구
22	GRDP	-	2009~2023 (매년 1월 기준)	시군구	명목 GRDP = 최종생산물 총량 × 당해년도에의 가격
23	지가지수	-	2010~2024 (매년 1월 기준)	시군구	표본지의 적정 가격을 지수화한 것
24	지가변동률	%	2010~2024 (매년 1월 기준)	시군구	표본지의 평가가격을 기초로 산정된 지가지수의 기준시점과 비교시점의 비율
25	지가변동률_주거	%	2010~2024 (매년 1월 기준)	시군구	주거 이용 표본지의 지가변동률
26	지가변동률_상업	%	2010~2024 (매년 1월 기준)	시군구	상업 이용 표본지의 지가변동률
27	버스정류장수	수	2023년	시군구	지역내 버스정류장 수
28	도시철도역수	수	2010~2023 (연도별)	시군구	지역내 도시철도역 수(단, 고속철도역으로만 사용되는 역 제외)

3.2 분석방법과 우선 검토 영향변수

■ 분석방법

- 주택의 멸실확률에 영향을 미치는 변수들과 영향력을 파악하기 위해 다변량 생존분석 기법 중 준모수적 방법인 Cox 비례위험모형을 사용함
 - Cox 비례위험모형을 추정하기 위해서는 위험비(hazard ratio)가 관찰기간 동안 일정하다는 비례위험 가정과 관측치(observed data)가 서로 독립적이며 독립변수(공변량)가 위험함수에 선형 곱셈효과를 갖는 지수함수를 따른다는 가정이 필요함. 즉 특정 시점의 생존함수를 위험비에 대한 지수함수로 가정함
- Cox 비례위험모형은 주택의 멸실에 소요되는 기간별 멸실확률을 종속변수로 하고 멸실건축물의 특성변수, 입지변수, 경제변수 등이 독립변수가 되는 다항회귀분석과 유사한 모형으로 이해할 수 있음
- 앞에서 논의한 것과 같이 본 연구에서는 주택(건축물)의 준공부터 멸실까지의 전체

수명을 기간으로 하여 각 영향요인에 관한 정보로부터 멸실확률과 장래 멸실량 추정치의 변화 시나리오에 고려할 수 있는 정보를 얻고자 함

■ 우선 검토 영향변수

- 정비사업 추진기간에 미치는 영향요인들을 분석한 선행연구의 결과를 참고하고 잠재적인 변수들을 활용한 예비적 생존분석을 통해 [표 3-7]과 같이 우선 검토할 영향 변수들을 선별하고 분석을 시행하였음
- 도시공간(입지)와 관련된 변수들과 거시경제 관련 변수들은 실제 멸실이 이루어진 시점보다 멸실에 관한 의사결정(예를 들면 정비사업 시행 인가 등)이 이루어진 시점에 직접적인 영향을 미치므로 시차에 대한 고려가 필요함
 - 해당 변수들이 시차를 두고 미치는 영향을 살펴보기 위하여 멸실시점으로부터 1년~5년전의 데이터들을 각각 구축하고 통계적으로 가장 유의미한 시기의 변수를 적용함
- 도시공간(입지) 관련 변수들 중 연도별 도시철도역 수는 구간개통과 환승역에 대한 처리방안이 필요함. 본 분석에서는 이미 조성된 도시철도 노선에 새로운 구간이 추가되거나 연장되면 기존 철도역이 있었는지, 새로운 역을 만들었는지 여부에 따라 다르게 개수를 가산함. 즉 추가적으로 개통된 노선의 환승역은 철도역사도 추가되는 것으로 산정함

[표 3-7] 우선 검토 영향변수

구분	개별 건축물 특성	거시경제 변수	도시공간 변수
범위	(해당 건축물연도 적용)	(2010~2023)	(2010~2023)
	(건축물 단위)	(전국 단위)	(시군구 단위)
1	대지면적	KOSPI 변동률 (2년전)	GRDP
2	건축면적	아파트판매지수 (3년전)	주거의 지가변동률
3	연면적	건설투자액 변동률 (3년전)	도시지역비율
4	용적률		공원면적
5	호수		학교면적
6			도시철도역수
7			버스정류장

3.3 분석결과

■ 비공동주택 멸실확률 영향변수

- 비공동주택의 멸실확률에 대한 변수들의 영향을 Cox 비례위험모형으로 추정한 결과는 [표 3-8]과 같음
- 건축물 변수는 대지면적, 건축면적, 연면적, 용적률, 호수가 통계적으로 유의미한 변수로 나타났으며, 대체로 규모가 큰 건축물에 해당하는 비공동주택일수록 멸실확률이 높아짐
 - 특히 호수의 영향력이 큰데, 공동주택 외의 주택이 단독주택이나 다가구주택인 점을 고려하면 이들 유형에서는 상대적으로 큰 건축물의 재건축 가능성 또는 정비구역 편입 가능성이 높은 것으로 볼 수 있음
- 경제 변수는 KOSPI지수 변동률(2년 전), 아파트판매지수(3년전), 건설투자액 변동률(3년전), GRDP(3년전), 주거의 지가변동률(3년전)이 통계적으로 유의미한 변수로 나타남
 - 특히 아파트판매지수와 지가변동률의 영향력이 다른 변수들에 비해 상대적으로 크게 나타났으며, 이 변수들의 값이 커질수록 주택의 멸실확률은 낮아짐. 이는 가격이 급격하게 상승하거나 불안정한 지역에서 정비사업 추진이 지연된다는 선행연구들의 결과와 대체로 일치하는 결과임
 - KOSPI변동률은 영향력은 크지 않으나 비공동주택의 멸실을 촉진하는 효과가 있는 것으로 나타났으며, 건설투자액 변동률과 GRDP의 증가도 비공동주택의 멸실을 촉진하는 효과가 있는 것으로 나타남
- 도시공간(입지) 변수들은 도시지역 비율(3년전), 공원면적(3년전), 도시철도역 수(3년전), 버스정류장 수(1년전)가 통계적으로 유의미한 변수로 나타났으며, 대체로 도시화의 정도가 높고 교통인프라가 좋은 곳에서 공동주택 외 주택의 멸실이 촉진되는 것으로 나타남
 - 도시공간 변수들 중에서는 도시철도역 수가 비공동주택의 멸실확률을 높이는 영향력이 가장 크며, 이는 대도시권 내 접근성 개선이 기존주택의 멸실과 재건축, 정비사업을 촉진시키는 효과가 크다는 것을 의미

[표 3-8] 비공동주택 주택밀실 영향변수

Variable		Haz. ratio	Std. err.	P> z
[개별 건축물 변수]				
Col3	대지면적	1.0000**	0.0000	< 0.01
Col4	건축면적	1.0000**	0.0000	< 0.01
Col6	연면적	1.0008**	0.0000	< 0.01
Col7	용적률	1.0006**	0.0000	< 0.01
Col12	호수	1.1666**	0.0101	< 0.01
[경제 변수]				
x2_2	KOSPI 변동률 (2년전)	1.0009**	0.0001	< 0.01
x5_3	아파트판매지수 (3년전)	0.9763**	0.0007	< 0.01
x13_3	건설투자액 변동률 (3년전)	1.0080**	0.0004	< 0.01
z5_3	GRDP (3년전)	1.0000**	0.0000	< 0.01
z8_3	주거의 지가변동률 (3년전)	0.8933**	0.0101	< 0.01
[도시공간 변수]				
y2_3	도시지역비율 (3년전)	1.0085**	0.0001	< 0.01
y16_3	공원면적 (3년전)	1.0000**	0.0000	< 0.01
y18_3	학교면적 (3년전)	1.0000	0.0000	0.58
z10_3	도시철도역수 (3년전)	1.0121**	0.0004	< 0.01
z11_1_5	버스정류장 (1년전)	1.0000**	0.0000	< 0.01

** : <0.01, * : <0.05, + : <0.1

■ 공동주택 멸실확률 영향변수

- 공동주택의 멸실확률에 대한 변수들의 영향을 Cox 비례위험모형으로 추정한 결과는 [표 3-9]와 같음
- 건축물 변수들 중에서는 대지면적, 건축면적, 연면적, 용적률이 통계적으로 유의한 변수로 나타남
 - 대지면적과 용적률은 공동주택의 멸실확률을 높이고 건축면적과 연면적은 멸실확률을 낮추는 상반된 효과를 갖는 것으로 나타남
 - 전반적으로 건축물 변수들의 영향력이 미미하나 용적률의 영향이 약간 크게 나타났고, 용적률이 높은 공동주택일수록 멸실확률이 높아지는 방향의 계수값은 용적률이 낮은 단지일수록 사업성 확보가 용이하다는 통념과는 상반된 결과임
- 경제변수들 중에서는 KOSPI 변동률(2년전)과 아파트판매지수(3년전), 건설투자액 변동률(3년전), GRDP(3년전), 주거의 지가변동률(3년전)이 통계적으로 유의미한 변수로 나타남
 - 아파트판매지수와 주거의 지가변동률은 상대적으로 영향력이 크고 이 변수값들이 증가할수록 공동주택의 멸실확률이 감소하는 방향으로 영향을 미침. 부동산 가격이 급등하는 상황에서는 공동주택의 멸실확률이 낮아지고 안정된 상황에서 멸실이 촉진되는 것으로 추정됨
 - KOSPI 변동률이 증가할수록 공동주택의 멸실확률은 낮아지는 경향이 나타남, 자산시장 중 주식시장과 부동산시장 사이의 경쟁적인 특성을 반영한다는 정비사업 관련 최근의 선행연구(이건원 외, 2018, 성현곤, 2023)와 유사한 결과임
 - GRDP 증가는 공동주택의 멸실확률을 높이는 것으로 보이나 영향력은 미미함
- 도시공간(입지) 변수들 중에서는 학교면적(3년전)과 도시철도역 수(3년전)만 공동주택의 멸실확률 또는 수명에 통계적으로 유의미한 영향이 있는 것으로 나타남
 - 학교면적의 영향력은 미미하며, 도시철도역 수의 증가와 같은 대도시권 내 접근성 개선은 공동주택의 멸실(정비사업 추진)을 촉진하는 효과가 있는 것으로 나타남

[표 3-9] 공동주택 멸실확률 영향변수

Variable		Haz. ratio	Std. err.	P> z
[개별 건축물 변수]				
Col3	대지면적	1.0000**	0.0000	< 0.01
Col4	건축면적	0.9999**	0.0000	< 0.01
Col6	연면적	0.9999**	0.0000	< 0.01
Col7	용적률	1.0091**	0.0001	< 0.01
Col12	호수	0.9945+	0.0032	0.09
[경제 변수]				
x2_2	KOSPI 변동률 (2년전)	0.9985**	0.0005	< 0.01
x5_3	아파트판매지수 (3년전)	0.9589**	0.0030	< 0.01
x13_3	건설투자액 변동률 (3년전)	1.0066**	0.0016	< 0.01
z5_3	GRDP (3년전)	1.0000**	0.0000	< 0.01
z8_3	주거의 지가변동률 (3년전)	0.6814**	0.0388	< 0.01
[도시공간 변수]				
y2_3	도시지역비율 (3년전)	0.9996	0.0004	0.36
y16_3	공원면적 (3년전)	1.0000	0.0000	0.10
y18_3	학교면적 (3년전)	1.0000**	0.0000	< 0.01
z10_3	도시철도역수 (3년전)	1.0171**	0.0013	< 0.01
z11_1_5	버스정류장 (1년전)	1.0000	0.0000	0.26

** : <0.01, * : <0.05, + : <0.1

■ 시사점

- 공동주택과 비공동주택으로 구분하여 건축물 변수, 경제 변수, 도시공간 변수들이 주택의 멸실에 미치는 영향을 다변량 생존분석 모형으로 추정한 결과, 대체적으로 경제 변수들의 영향력이 크게 나타났으며, 다음으로 도시공간 변수의 영향력이 크고, 개별 건축물의 특성변수는 영향력이 작은 것으로 나타남
- 이는 주택의 멸실은 준공 후 경과연수(물리적 수명)이 크게 좌우하지만, 다른 건축물 자체의 물리적 특성보다 멸실에 대한 의사결정이 이루어지는 시점의 경제상황이나 도시권 내에서의 입지특성이 상대적으로 멸실을 촉진하거나 지연시키는 효과가 크다는 것을 의미
- 최근 노후계획도시 정비특별법의 시행으로 수도권 1기 신도시 아파트의 재건축사업을 촉진시키기 위해 사업절차 간소화, 용적률 완화 등 정비사업 관련 규제 완화가 이

루어지고 있는데, 이러한 정책적 수단들이 실질적 주택멸실 촉진 효과로 나타나려면 부동산 시장의 안정, 전반적인 경제성장 상황과 건설부문 투자 여건의 개선, 지역 내 교통인프라 개선 등이 뒷받침되어야 할 것으로 보임

- 분석결과는 장래 주택수급 분석에서 멸실주택량에 대한 시나리오를 구분하여 예측하고자 할 때 이용될 수 있음
 - 특히 도시철도망 등 교통인프라의 개선, 토지가격이나 주택가격의 변동과 같은 주택 시장 지표의 전망과 연계하여 시나리오별 멸실량을 추정하고자 할 때 앞의 변수별 계수(위험비)를 참고하여 시나리오별로 장래 멸실률을 조정한 뒤에 적용하는 방법이 가능함

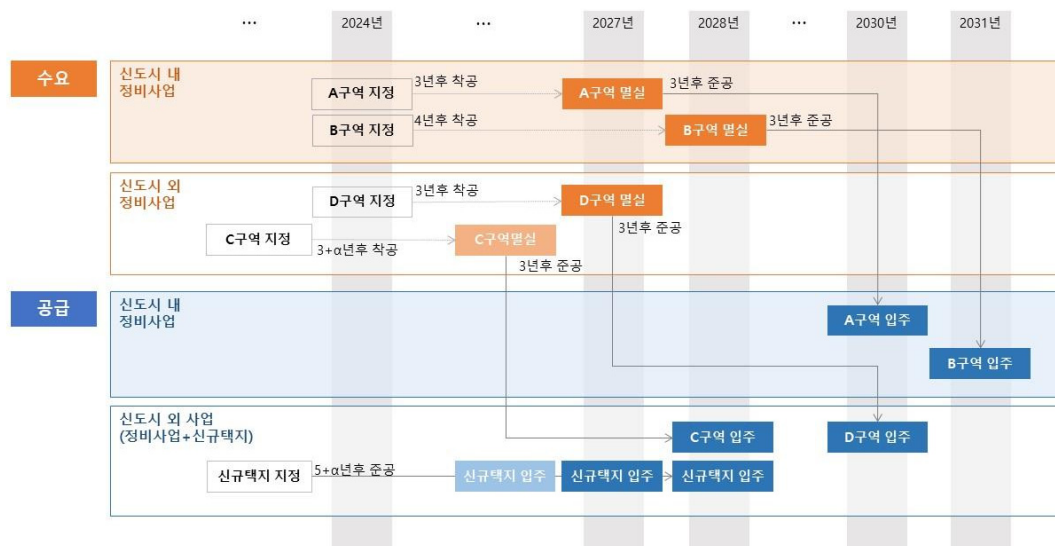
제4장 주택 수요·공급 부문별 영향 분석

1. 하위지역 주택수급 분석 방법

- 이 부분에서는 지역별 하위시장의 주택수급 분석 실무에서 주택멸실에 따른 대체수요와 재공급을 추정하는 방안을 예시함

■ 정비사업의 주택멸실을 고려한 수급분석의 흐름

- 지역별 주택멸실 중 정비사업의 물량을 중심으로 한 수급 분석의 흐름을 예시하면 [그림 4-1]과 같음
- 그림은 수도권 1기 신도시 중 하나를 포함하고 있는 지역으로 가정하여 신도시 지역 내 공동주택단지들이 정비시기가 도래함에 따라 향후 신도시 내 주택멸실의 영향을 예상하기 위한 목적의 수급분석 흐름을 예시한 것임



[그림 4-1] 정비사업의 주택멸실을 고려한 수급분석의 흐름(예시)

■ 정비사업에 의한 멸실수요

- 신도시 내/외 정비사업의 착공에 따른 연도별 멸실주택을 산정하기 위해서는 신도시 내에서 장래에 추진될 정비사업 물량을 예상할 수 있는 시나리오를 가정해야 함
- 신도시 사업대상지 밖에 위치하고 분석시점 이전에 이미 정비구역으로 지정된 정비사업은 기존에 계획된 착공일정과 멸실주택량을 반영할 수 있음
- 향후 정비구역 지정 물량은 정비계획상의 사업일정과 노후주택의 멸실 시나리오를 가정하여야 함
 - 사업단위의 분석을 이용할 경우 인·허가~착공(기존주택 멸실)까지의 소요기간과 같이 정비사업의 단계별로 소요기간을 고려하여 멸실시나리오를 가정한 후 연도별 멸실량을 배분할 수 있음

■ 정비주택의 공급

- 멸실(정비사업 착공)된지 3년 후에 정비주택이 다시 공급(입주)되는 것으로 가정
 - 정비사업 추진단계 중 최종적인 공사기간에 해당하며 사업시행인가나 관리처분계획인가와 같은 조합 내 의사결정이 완료된 이후에 사업지연 등의 불확실성이 없는 것으로 가정함
- 신도시 정비주택 외에 지역 내에서 이루어지는 추가적인 주택공급은 정비계획상 신도시 외 지역에서의 추가공급 스케줄과 신규택지 공급스케줄, 향후 신규 택지지정 시나리오 등으로 추정 가능

■ 수급분석

- 연차별로 정비사업 추진(착공)에 따른 멸실량과 장래 예상되는 정비주택 공급량, 신규지역에서의 공급량을 토대로 공급초과분 또는 공급부족분, 수급매칭비율 등을 예상함
- 위의 수급분석 예시는 지역 내 정비사업의 추진현황이나 계획에 대한 세부적인 자료로 향후 정비사업 추진 시나리오를 작성할 수 있을 때에 가능한 수급분석 방법임
- 지역 내에서 구체적인 정비사업 추진 시나리오를 작성하기 어려운 상황에서는 지역별로 주택 경과연수에 따른 멸실확률(구간멸실확률)을 적용하는 생존분석이 장래 멸실주택을 추정하는 방법으로 유용할 수 있음

2. 사업시행 단계의 수요 부문 영향

2.1 지역별 주택멸실확률을 이용한 주택멸실량 추정

- 이 부분에서는 통계청 주택총조사 자료 중 ‘주택의 종류, 연면적 및 건축연도별 주택 데이터(시군구)’의 데이터를 활용하여 카플란마이어 추정방법과 유사한 방식으로 주택의 멸실확률을 추정하고 장래 주택멸실주택 수를 추정하는 방법을 제안함
- 통계청 자료를 이용한 주택멸실 분석을 위해 자료가 제공되는 9년(관찰기간) 동안의 각 연도에 주택의 건축연도별 멸실확률을 계산하고, 이를 다시 관찰시점의 연령별 멸실확률(구간멸실확률)로 환산하여 누적멸실확률을 산출함
 - 주택의 연령별 멸실확률은 각 조사연도마다 계산된 건축연도별 멸실확률을 연령별 멸실확률의 표본값으로 보고, 각 조사시기의 연령별 주택 수를 가중치로 한 평균값으로 계산
- 통계청의 주택총조사 통계자료에서는 2015년부터 2023년까지의 건축연도별 주택 데이터를 제공함. 다만, 2010년 이후부터 매년, 2009년 이전은 5년 간격(2005~2009년, 2000~2004년), 1999년 이전은 10년 간격(1990~1999년, 1980~1989년), 1979년 이전에 건축된 구간별 주택 수로 공개되므로, 건축연도 5년 구간과 10년 구간에 집계된 자료의 각 건축연도별 재고량은 구간 재고량을 구간 내 각 연도로 등분한 값을 사용하였음
- 조사연도와 동일한 해의 조사기간(월)이 과거연도 조사기간과 다르고¹⁾, 표본조사를 전수화하는 통계청 자료의 특성상 동일한 건축연도의 주택 수가 과거보다 많은 수로 발표되는 경우가 있음. 이러한 경우 멸실량과 멸실률이 음수를 갖게 되므로 생존분석의 가정을 충족시키기 위해 과거의 주택 수를 최근 연도에 발표된 주택 수로 보정하여 산출함
- 본 연구에서는 이같은 방법으로 서울시를 비롯한 광역시·도와 성남시, 고양시의 주택 멸실량을 추정하였음(서울시 외 광역시·도는 부록에 수록함)

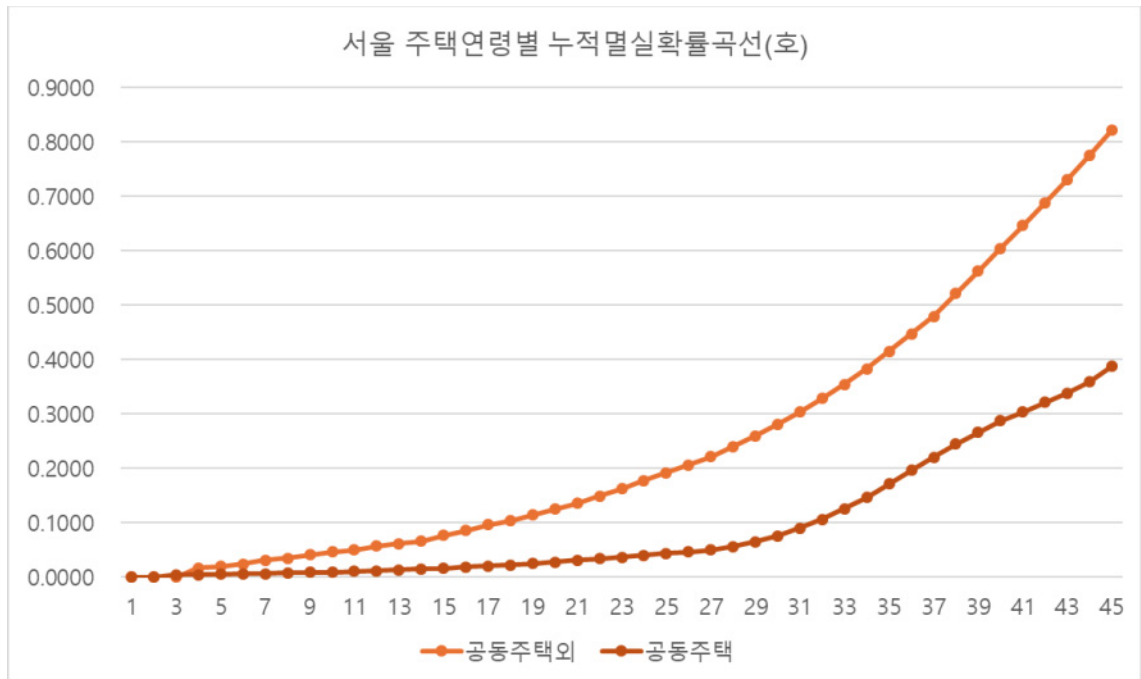
1) 조사연도와 동일한 해에 건축된 주택은 1월부터 10월까지 준공된 주택 수, 조사연도 이전 연도에 건축된 주택은 1월부터 12월까지 준공된 주택 수로 제시됨

■ 서울시 주택멸실량 추정

- 주택총조사의 건축연도별 주택유형별 주택 수 자료로 도출한 서울시 연령별 주택멸실확률은 연령이 증가할수록 연간 멸실확률이 점점 커지는 형태로 나타남
(표 4-1, 그림 4-2)
 - 도출된 누적멸실확률곡선에서 서울시 공동주택은 준공 후 45년 이상이 지나더라도 약 40% 정도 멸실되며, 공동주택 외의 주택은 준공 후 38년이 지나면 절반(50%) 정도가 멸실되는 것으로 볼 수 있음
- 2023년도 서울시 건축연도별 주택 수에 주택연령별 멸실확률(연간)을 적용하여 2024년부터 2033년까지 추정한 주택멸실량은 연 28.2천호(2024년)에서 39.7천호(2033년)까지 점차 증가하는 것으로 나타남. 이 중 공동주택은 18.7천호(2024년)에서 31.0천호(2033년)임
 - 이는 서울시 주택재고의 연령분포상 향후 10년 동안 멸실확률이 높은 준공 후 30년 이상의 주택비율이 점차 높아진다는 것을 의미

[표 4-1] 서울시 연령별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0095	0.0019	31	0.0230	0.0148
2	0.0000	0.0000	17	0.0103	0.0023	32	0.0245	0.0160
3	0.0000	0.0043	18	0.0070	0.0021	33	0.0263	0.0188
4	0.0174	0.0001	19	0.0115	0.0026	34	0.0285	0.0213
5	0.0021	0.0013	20	0.0105	0.0028	35	0.0319	0.0246
6	0.0042	0.0007	21	0.0107	0.0030	36	0.0322	0.0246
7	0.0072	0.0003	22	0.0128	0.0029	37	0.0322	0.0246
8	0.0036	0.0014	23	0.0139	0.0031	38	0.0417	0.0236
9	0.0068	0.0005	24	0.0149	0.0031	39	0.0412	0.0219
10	0.0048	0.0006	25	0.0142	0.0033	40	0.0414	0.0215
11	0.0042	0.0016	26	0.0149	0.0033	41	0.0421	0.0156
12	0.0067	0.0009	27	0.0149	0.0033	42	0.0423	0.0179
13	0.0047	0.0015	28	0.0190	0.0062	43	0.0427	0.0168
14	0.0045	0.0016	29	0.0189	0.0089	44	0.0436	0.0207
15	0.0102	0.0017	30	0.0213	0.0106	45 이상	0.0462	0.0287



[그림 4-2] 서울시 주택연령별 누적멸실확률곡선

[표 4-2] 서울시 주택멸실량 추정

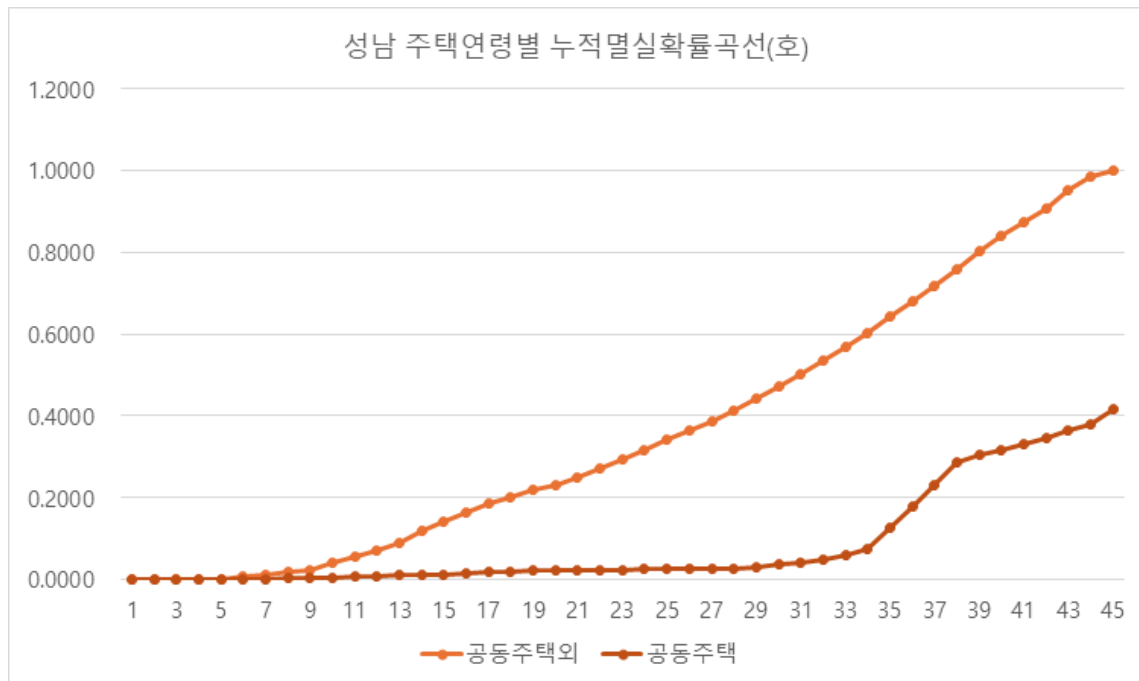
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거변화	2015년	2,791.1	381.1	2,410.0	-	-	-
	2016년	2,850.7	373.8	2,476.9	27.4	9.8	17.7
	2017년	2,886.4	362.1	2,524.3	33.7	14.7	19.0
	2018년	2,932.0	352.7	2,579.3	27.7	12.1	15.6
	2019년	2,970.6	345.4	2,625.2	41.9	8.8	33.0
	2020년	3,027.5	336.3	2,691.3	18.8	10.3	8.5
	2021년	3,077.5	327.8	2,749.7	22.8	9.6	13.2
	2022년	3,116.9	321.1	2,795.9	15.4	7.6	7.8
	2023년	3,155.3	318.9	2,836.4	7.7	2.8	4.9
장래추정	2024년	3,156.7	309.4	2,817.7	28.2	9.5	18.7
	2025년	3,147.2	300.0	2,797.6	29.5	9.4	20.1
	2026년	3,126.4	290.6	2,776.2	30.9	9.4	21.5
	2027년	3,131.1	281.2	2,753.5	32.0	9.4	22.6
	2028년	3,136.2	271.9	2,729.5	33.3	9.3	24.0
	2029년	3,141.7	262.7	2,704.2	34.6	9.2	25.4
	2030년	3,147.4	253.6	2,677.4	35.9	9.1	26.8
	2031년	3,153.5	244.5	2,649.2	37.2	9.0	28.2
	2032년	3,159.9	235.6	2,619.6	38.5	8.9	29.6
	2033년	3,166.9	226.9	2,588.7	39.7	8.8	31.0

■ 성남시 주택멸실량 추정

- 주택총조사의 건축연도별 주택유형별 주택 수 자료로 도출한 누적멸실확률곡선에서 성남시 공동주택은 준공 후 45년 이상이 지나면 40% 정도가 멸실되며, 공동주택 외의 주택은 준공 후 32년 정도 지나면 절반이 멸실되고(중위멸실연령), 45년 이상이 되면 거의 다 멸실되는 것으로 볼 수 있음(표 4-3, 그림 4-3)
- 2023년도 성남시 건축연도별 주택 수에 주택연령별 멸실확률(연간)을 적용하여 2024년부터 2033년까지 추정한 주택멸실량은 연 1.9천호(2024년)에서 4.5천호(2033년)까지 증가하는 것으로 나타남. 이 중 공동주택은 0.9천호(2024년)에서 3.6천호(2033년)로 증가함(표 4-4)
 - 성남시 주택재고의 연령분포상 2024년부터 향후 5년 동안에 멸실확률이 높은 준공 후 30년 이상의 주택비율이 점점 높아짐을 의미함. 현재로부터 3~5년 뒤인 2027년부터 1기신도시인 분당에서 정비사업에 의한 공동주택 멸실이 많아질 것으로 예상되며, 평균적인 연간 멸실량은 3천호에서 4천호 사이로 추정됨

[표 4-3] 성남시 연령별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0219	0.0020	31	0.0310	0.0056
2	0.0000	0.0001	17	0.0212	0.0021	32	0.0325	0.0073
3	0.0000	0.0004	18	0.0163	0.0019	33	0.0337	0.0100
4	0.0018	0.0001	19	0.0192	0.0016	34	0.0338	0.0168
5	0.0000	0.0005	20	0.0094	0.0012	35	0.0385	0.0523
6	0.0063	0.0000	21	0.0186	0.0008	36	0.0382	0.0523
7	0.0048	0.0001	22	0.0238	0.0007	37	0.0382	0.0523
8	0.0080	0.0014	23	0.0226	0.0006	38	0.0398	0.0545
9	0.0037	0.0013	24	0.0215	0.0006	39	0.0444	0.0191
10	0.0156	0.0016	25	0.0235	0.0006	40	0.0387	0.0113
11	0.0141	0.0018	26	0.0230	0.0006	41	0.0312	0.0141
12	0.0149	0.0014	27	0.0230	0.0006	42	0.0358	0.0129
13	0.0199	0.0020	28	0.0282	0.0010	43	0.0432	0.0185
14	0.0317	0.0011	29	0.0287	0.0036	44	0.0330	0.0167
15	0.0217	0.0015	30	0.0287	0.0045	45 이상	0.0446	0.0362



[그림 4-3] 성남시 주택연령별 누적멸실확률곡선

[표 4-4] 성남시 주택멸실량 추정

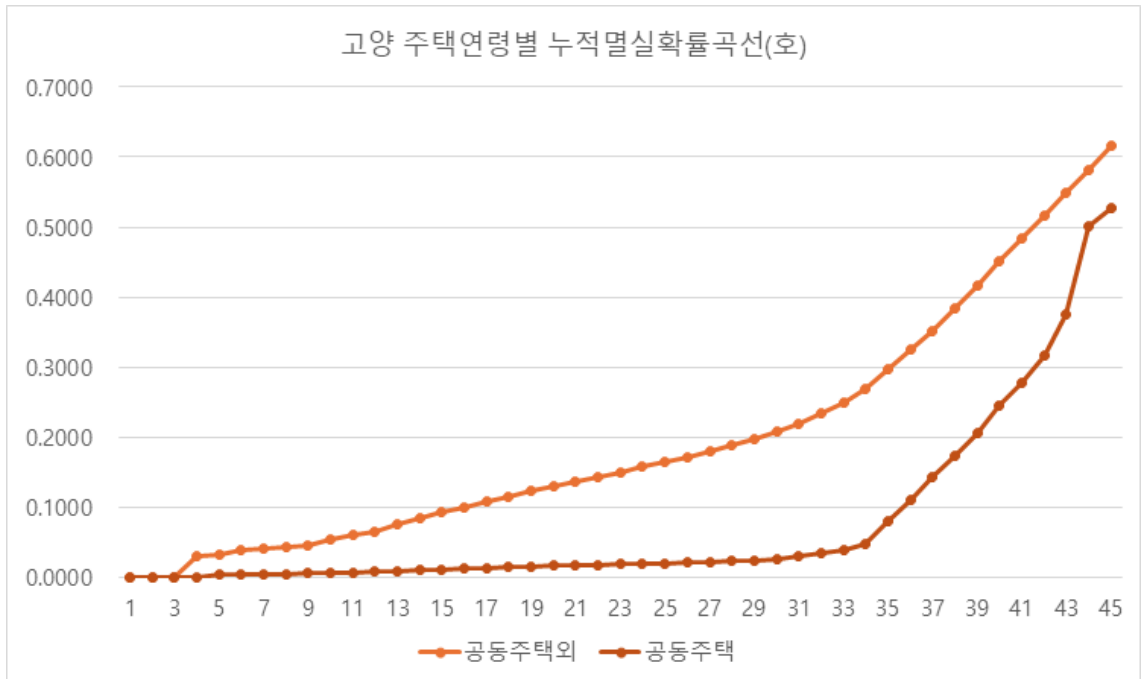
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택	공동주택외	합계	공동주택	공동주택외
과거변화	2015년	247.6	208.0	39.6	-	-	-
	2016년	254.7	215.1	39.6	0.9	0.5	0.3
	2017년	258.5	219.0	39.5	3.1	2.7	0.4
	2018년	256.5	219.1	37.4	3.1	0.8	2.3
	2019년	257.5	222.6	34.9	2.8	0.1	2.6
	2020년	262.6	227.7	34.9	0.4	0.2	0.2
	2021년	270.0	235.2	34.8	0.4	0.2	0.2
	2022년	271.0	237.8	33.2	2.1	0.3	1.7
	2023년	281.1	248.1	33.0	0.4	0.1	0.3
장래추정	2024년	279.6	247.1	32.0	1.9	0.9	1.0
	2025년	279.6	245.6	31.1	2.5	1.5	1.0
	2026년	277.0	243.5	30.1	3.1	2.1	1.0
	2027년	275.7	240.9	29.1	3.6	2.6	1.0
	2028년	274.7	237.8	28.1	4.1	3.1	1.0
	2029년	274.1	234.5	27.1	4.2	3.3	1.0
	2030년	274.2	231.2	26.2	4.3	3.3	0.9
	2031년	274.7	227.8	25.3	4.3	3.4	0.9
	2032년	275.4	224.3	24.4	4.4	3.5	0.9
	2033년	276.1	220.8	23.5	4.5	3.6	0.9

■ 고양시 주택멸실량 추정

- 주택총조사의 건축연도별 주택유형별 주택 수 자료로 도출한 누적멸실확률곡선에서 고양시 공동주택은 준공 후 45년 이상이 지나면 50%가 조금 넘게 멸실되며, 공동주택 외의 주택은 준공 후 42년 정도 지나면 절반이 멸실되고(중위멸실연령), 45년 이상이 되면 60% 넘게 멸실되는 것으로 볼 수 있음(표 4-5, 그림 4-4)
- 2023년도 고양시 건축연도별 주택 수에 주택연령별 멸실확률(연간)을 적용하여 2024년부터 2033년까지 추정한 주택멸실량은 연 1.3천호(2024년)에서 5.0천호(2033년)까지 증가하는 것으로 나타남. 이 중 공동주택은 1.0천호(2024년)에서 4.6천호(2033년)로 증가함(표 4-6)
 - 고양시 주택재고의 연령분포상 2024년부터 향후 10년간 멸실확률이 높은 준공 후 30년 이상의 주택비율이 꾸준히 높아짐을 의미함. 현재로부터 3~5년 뒤인 2027년부터 1기 신도시인 일산에서 정비사업에 의한 공동주택 멸실이 증가할 것으로 예상되며, 평균적인 연간 멸실량은 4천호 내외로 추정됨

[표 4-5] 고양시 연령별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0076	0.0013	31	0.0121	0.0030
2	0.0000	0.0000	17	0.0079	0.0012	32	0.0145	0.0040
3	0.0000	0.0000	18	0.0078	0.0009	33	0.0156	0.0054
4	0.0314	0.0001	19	0.0079	0.0006	34	0.0191	0.0086
5	0.0010	0.0038	20	0.0074	0.0007	35	0.0274	0.0317
6	0.0070	0.0009	21	0.0068	0.0008	36	0.0278	0.0317
7	0.0013	0.0006	22	0.0065	0.0009	37	0.0278	0.0317
8	0.0039	0.0002	23	0.0064	0.0008	38	0.0323	0.0302
9	0.0022	0.0007	24	0.0069	0.0008	39	0.0325	0.0330
10	0.0075	0.0007	25	0.0070	0.0008	40	0.0329	0.0386
11	0.0063	0.0006	26	0.0073	0.0008	41	0.0326	0.0333
12	0.0053	0.0007	27	0.0073	0.0008	42	0.0329	0.0390
13	0.0104	0.0011	28	0.0094	0.0013	43	0.0329	0.0593
14	0.0076	0.0013	29	0.0094	0.0015	44	0.0331	0.1245
15	0.0086	0.0011	30	0.0102	0.0019	45 이상	0.0346	0.0274



[그림 4-4] 고양시 주택연령별 누적멸실확률곡선

[표 4-6] 고양시 주택멸실량 추정

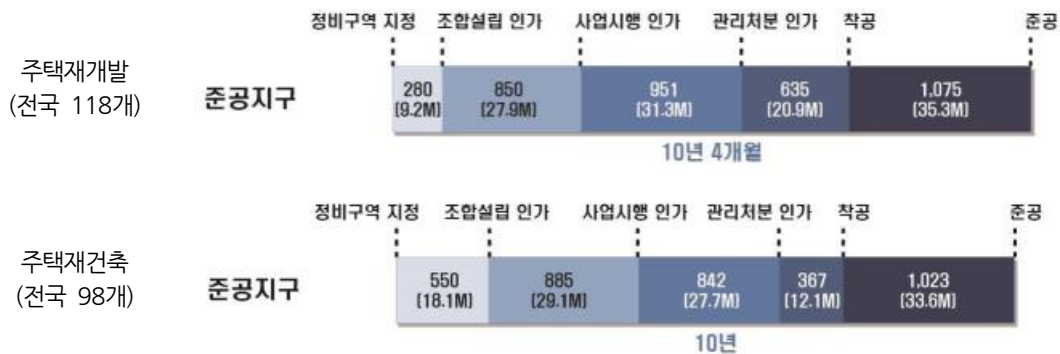
연도 (단위: 천호)		재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
			합계	공동주택	공동주택외	합계	공동주택	공동주택외
과거변화	2015년	292.2	292.2	269.3	22.9	-	-	-
	2016년	300.7	300.7	277.6	23.2	0.3	0.1	0.2
	2017년	306.2	306.2	283.2	23.0	1.1	0.6	0.5
	2018년	315.7	315.7	292.8	22.9	0.4	0.1	0.3
	2019년	329.9	329.9	307.0	22.9	1.7	1.4	0.3
	2020년	336.2	336.2	313.4	22.8	0.9	0.6	0.3
	2021년	339.7	339.7	317.0	22.7	0.4	0.0	0.4
	2022년	350.9	350.9	328.0	22.9	0.3	0.1	0.3
	2023년	360.5	360.5	337.3	23.2	1.9	1.7	0.1
장래추정	2024년	359.7	359.1	336.3	22.9	1.3	1.0	0.3
	2025년	358.3	357.4	334.9	22.5	1.7	1.4	0.3
	2026년	358.4	355.2	333.1	22.2	2.1	1.8	0.3
	2027년	357.5	352.7	330.8	21.8	2.6	2.2	0.4
	2028년	356.6	349.8	328.3	21.5	2.9	2.6	0.4
	2029년	355.9	346.5	325.4	21.1	3.3	2.9	0.4
	2030년	355.3	342.8	322.1	20.7	3.7	3.3	0.4
	2031년	354.8	338.8	318.5	20.3	4.0	3.6	0.4
	2032년	354.3	334.4	314.4	19.9	4.4	4.0	0.4
	2033년	353.8	329.4	309.9	19.5	5.0	4.6	0.4

3. 사업준공 단계의 공급 부문 영향

3.1 정비주택의 공급효과

■ 정비주택 공급스케줄 시나리오 가정

- 수급분석에서 주택의 멸실에 의한 대체수요를 주택수요의 일부를 구성하는 요소로 파악하나, 정비사업 추진으로 멸실되는 주택은 결국 일정 시차를 두고 새롭게 공급된다는 점을 고려하여야 함(한시성)
- 즉 공급 시나리오에서 정비사업 추진으로 멸실된 후 시차를 두고 공급되는 정비주택은 신규로 조성되는 택지에서의 공급과 같은 다른 주택공급 방법과 구분하여야 함
- 장래 멸실량을 추정할 수 있다면 여러 가정을 이용하여 뒤이어 이루어지는 정비주택 공급량의 추정이 가능함
- 정비사업의 평균 공사기간(착공~준공)을 고려할 경우 멸실되고 3년 뒤에 정비주택으로 공급된다고 가정할 수 있음
 - 실제 사업규모에 따른 공사기간 차이, 사업을 시행하는 조합과 시공사 사이의 이해충돌 가능성 등 공사기간에도 불확실성이 있음. 이같은 불확실성에 대해서도 사업규모의 분포 또는 생존분석을 통한 사업기간별 확률분포를 조사분석하여 배분할 수 있으나 지역단위의 수급분석을 다루는 본 연구에서는 고려하지 않음



자료: 국토교통부 내부자료(2022), 도시정비사업 추진 현황

[그림 4-5] 도시정비사업소요기간(준공구역 기준)

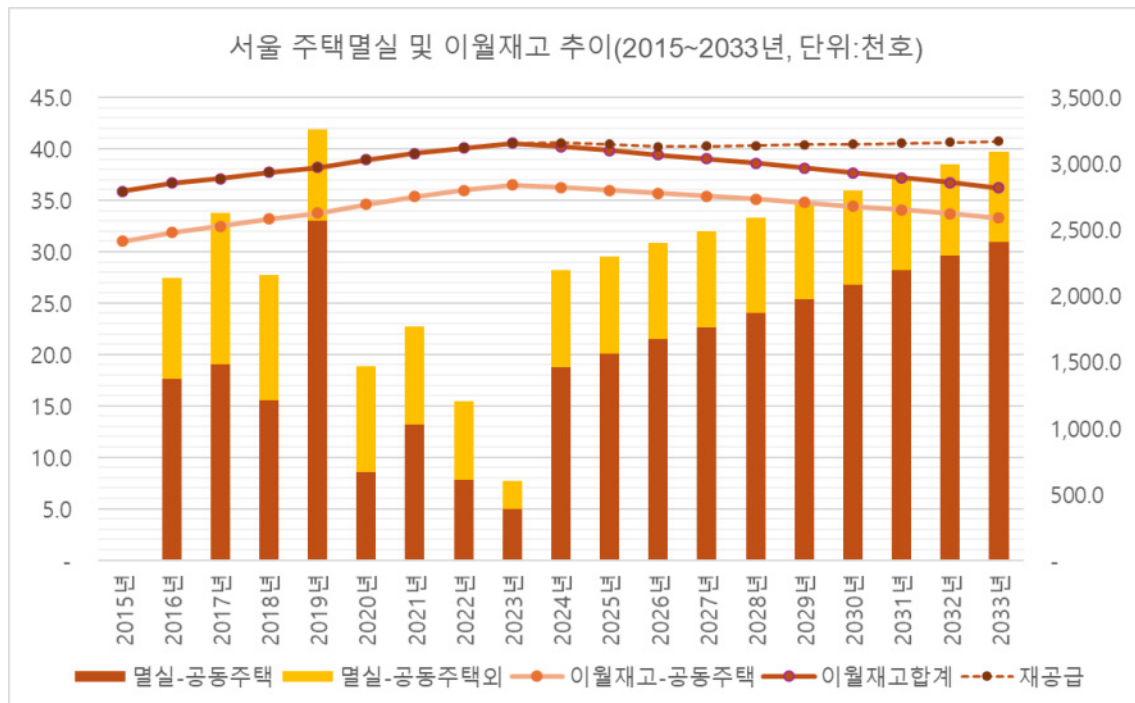
[표 4-7] 정비사업 계획 세대수 현황

구분 (구역 수)		기존 토지등 소유자수 평균	기존 세대수 평균(B)	계획 세대수 평균(A)	세대수 증가율 (A/B)
주택 재개발	전국	612	881	1,360	1.544
	수도권	계	707	1,195	1.291
		서울	673	1,100	1.166
		경기, 인천	762	1,370	1.545
	지방	계	517	614	1.446
		광역시	553	695	1.492
		광역시 외	401	461	1.325
주택 재건축	전국	679	635	995	1.567
	수도권	계	817	808	1.145
		서울	879	817	1.199
		경기, 인천	694	784	1.017
	지방	계	511	490	830
		광역시	561	534	884
		광역시 외	454	439	779

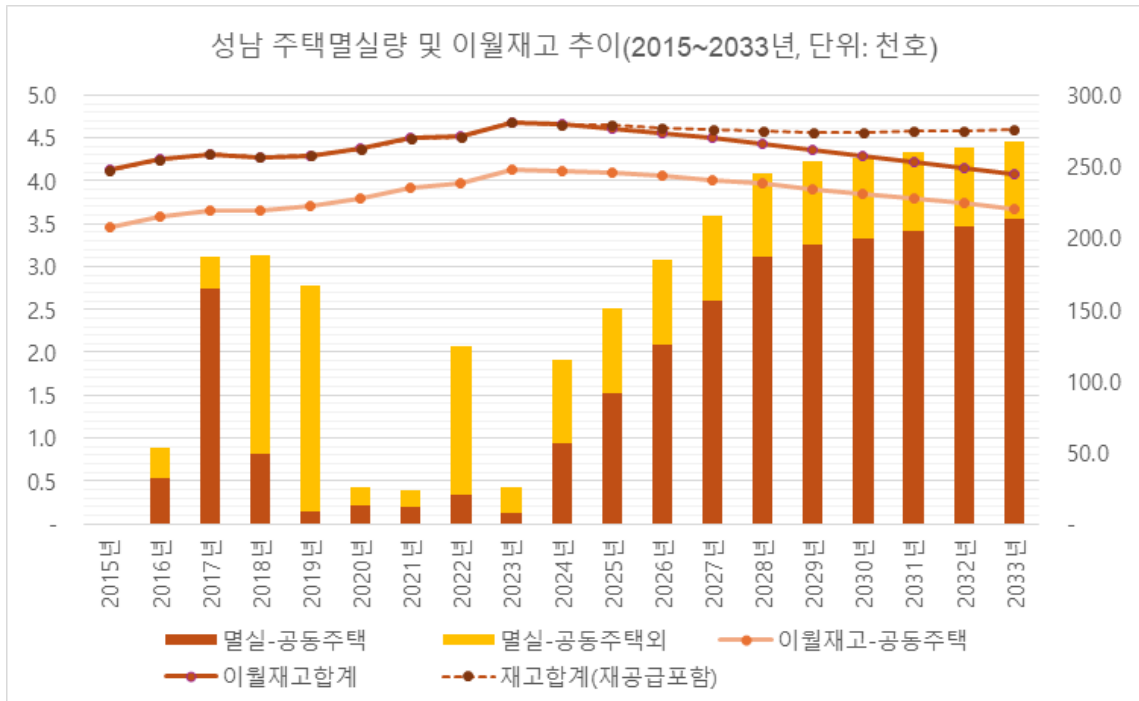
- 자료: 국토교통부 내부자료(2022), “도시정비사업 추진 현황” 자료를 재정리

- 멸실주택이 정비주택으로 공급된다고 가정하면 정비사업 추진 전후 세대 수 증가율을 고려하여야 함(표 4-7)
 - 수도권 주택재개발의 경우 약 110%, 주택재건축의 경우 약 140% 정도로 나타남
 - 지방 주택재개발의 경우 약 240%, 주택재건축의 경우 약 170% 정도로 나타남
 - 멸실주택이 정비주택으로 재공급될 때의 세대 수 증가율은 서울 130%, 인천·경기 120%, 지방광역시 190%, 지방광역시 외는 240%로 가정함(부록 참조)
- 멸실주택이 정비주택으로 재공급되는 과정에서 주택유형을 고려하고자 할 경우, 재개발사업구역 내에 포함된 단독주택 등 비공동주택이 정비사업 추진으로 멸실된 후 공동주택으로 전환되는 비율, 단독주택 등 비공동주택 유형이 다시 비공동주택으로 재건축되는 비율 등을 조사하여 다시 배분할 필요가 있으나 본 분석에서는 주택 총량의 증가분으로만 추정함
 - 재공급되는 정비주택은 신규주택임을 고려하여 장래 10년간 멸실이 없는 것으로 가정
- 3년 전 멸실된 주택이 다시 정비사업으로 공급된다는 가정으로 산출한 서울시, 성남시, 고양시의 주택재고량(이월) 변화는 그림 4-6, 그림 4-7, 그림 4-8과 같음

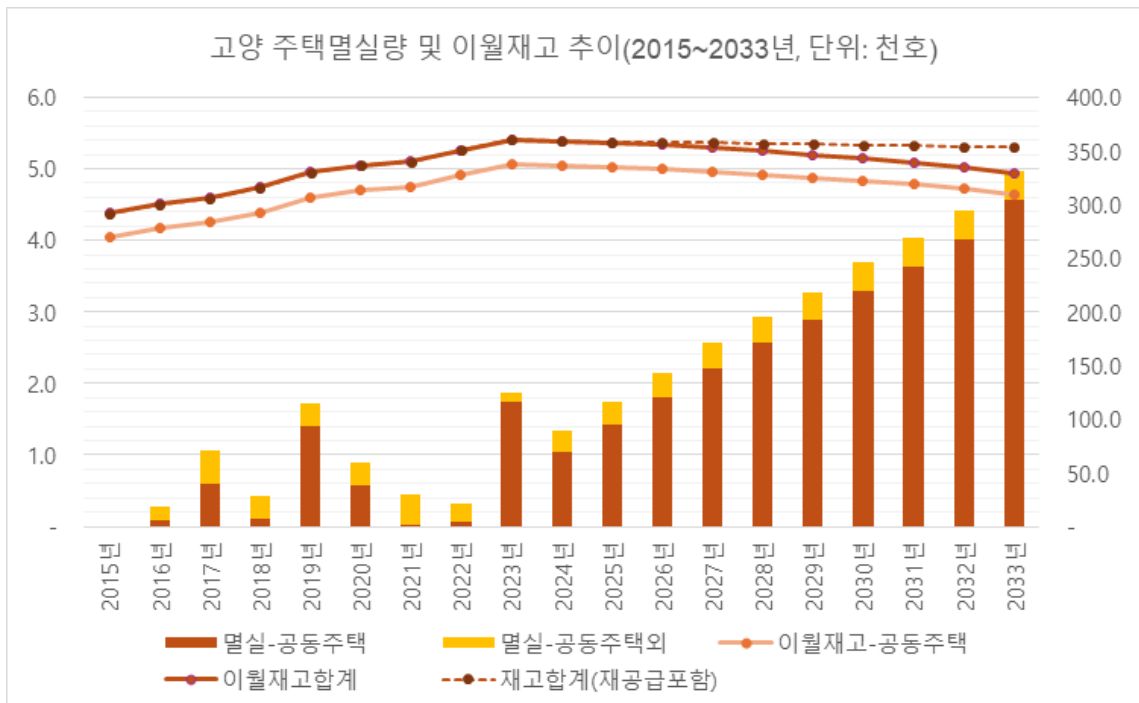
- 서울시, 성남시, 고양시 모두 대체로 멸실량이 증가함에 따라 이월되는 주택재고량(그래프 상단 실선 부분)도 감소함. 다만 기성시가지 내에서 정비사업으로 재공급되는 주택의 수를 포함할 경우 2023년의 주택재고량을 유지할 수 있는 수준으로 파악됨
- 따라서 수도권 지역의 전체 주택수요가 증가할 경우 수도권 내 신규택지 개발을 통한 주택 공급이 필요할 수 있으며, 신규 택지개발을 통해 공급해야 할 물량은 수요량과 재공급을 포함한 이월재고량의 차이로 파악할 수 있음
- 이는 지역 내에서 이루어진 과거 8년간의 정비사업과 평균적인 연령별 주택멸실확률을 따른다는 가정에 따라서 추정된 값으로, 3장의 주택멸실 영향변수 분석결과를 고려할 때 장래 주택시장 상황이나 경제여건, 수도권의 광역교통인프라 개선 상황에 따라 변동될 수 있음



[그림 4-6] 서울시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 4-7] 성남시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 4-8] 고양시 주택멸실 및 이월재고 추이

3.2 수급영향권

- 주택의 멸실 후 정비사업으로 공급되는 주택이 신규택지에서 공급되는 주택과 수요층에서 공간적으로 차이가 있는지 검토 필요
- 정비주택은 기존 조합원에 공급되는 주택과 일반분양분으로 나뉘어 공급되고, 노후된 주택이 신축주택으로 전환되면서 단위면적의 증가가 이루어져 주택시장 내에서는 상위의 주택으로 공급되는 특성을 지님. 정비주택의 이러한 특징이 수급권역의 공간적 범위에서 차이로 나타날 수 있는지를 검토함
- 수도권 4개 지역(서울송파, 서울강동, 경기과천, 경기성남)을 대상으로 주택멸실량이 많거나 정비사업 준공(입주)이 이루어지는 시점에서의 가구 전입 전출 특성에 차이가 있는지를 분석
- 2016년부터 2020년까지 기간 중 해당 지역과 인접지역, 수도권 내 기타지역으로 구분하여 전입가구와 전출가구 비율을 비교한 결과, 정비사업 추진으로 발생하는 주택 멸실이 집중된 시기 1~2년 전 시점에 인구의 내부이동 비율이 높은 것으로 나타남
 - 송파구 2016년, 강동구 2016~2017년, 과천시 2016~2017년, 성남시 2016~2018년
 - 내부이동 비율의 연간 차이는 지역 내 전체 재고주택 수 대비 멸실주택의 비중이 크거나, 같은 기간 정비주택 외의 신규주택 공급량이 없을 경우 크게 나타나는 것으로 보임(과천시)
- 이는 대규모 정비사업의 추진으로 발생하는 주택멸실에 따른 인구이동의 공간적 범위가 신규주택의 입주 등 다른 요인에 따른 인구이동의 공간적 범위에 비해 상대적으로 좁을(국지적일) 수 있음을 간접적으로 시사하나, 이같은 현상은 이주원인별 인구이동 범위에 관한 미시적 분석이 추가적으로 필요함
- 송파구와 성남시를 대상으로 시군구간 인구이동 패턴을 GIS로 시각화한 결과를 보면, 멸실 또는 정비주택의 입주가 많은 시기와 적은 시기를 비교할 때 대상지 인접지역과 그 외의 수도권지역간 전입가구 수와 전출가구 수에서 뚜렷한 차이를 발견하기는 어려움

[표 4-8] 송파구 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)

(단위 : 가구수, 호)

		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
주택	재고	191,349	196,672	199,739	208,692	211,578
	준공	6,464	7,736	13,554	3,362	4,596
	정비준공	-	-	-	9,510	697
	멸실	631	1,422	8,340	1,413	631
전입 가구	송파구	34,829 (49.5%)	33,706 (47.4%)	32,623 (47.1%)	36,807 (47.0%)	34,359 (47.0%)
	인접지역	14,272 (20.3%)	10,919 (15.3%)	14,190 (20.5%)	15,669 (20.0%)	14,415 (19.7%)
	기타	21,234 (30.4%)	26,536 (37.3%)	22,471 (32.4%)	25,766 (32.9%)	24,336 (33.3%)
	합계	70,335 (100%)	71,161 (100%)	69,284 (100%)	78,242 (100%)	73,110 (100%)
전출 가구	송파구	34,829 (48.6%)	33,706 (48.7%)	32,623 (47.3%)	36,807 (49.1%)	34,359 (43.8%)
	인접지역	15,944 (22.3%)	10,966 (15.8%)	14,229 (20.6%)	15,885 (21.2%)	19,211 (24.5%)
	기타	20,828 (29.1%)	24,594 (35.5%)	22,128 (32.1%)	22,292 (29.7%)	24,934 (31.8%)
	합계	71,601 (100%)	69,266 (100%)	68,980 (100%)	74,984 (100%)	78,504 (100%)

주택 재고와 준공량은 통계청 주택총조사 자료 데이터

정비준공량은 국토교통부의 정비사업 추진현황에서 지역 내 정비사업 준공호수

멸실량은 국토교통부 건축물 폐쇄말소대장 데이터

* 송파구 인접지역 : 광진구, 성동구, 강동구, 강남구, 성남시, 하남시

* 기타 : 인접지역을 제외한 수도권

[표 4-9] 강동구 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)

(단위 : 가구수, 호)

		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
주택	합계	116,063	120,940	122,718	123,014	137,876
	준공	8,358	3,595	3,138	14,097	8,644
	정비준공	-	4,140	-	687	6,832
	멸실	1,469	5,235	5,458	1,498	6,978
전입 가구	강동구	25,302 (55.6%)	27,482 (54.8%)	22,342 (52.9%)	23,278 (48.3%)	27,498 (44.7%)
	인접지역	6,551 (14.4%)	7,467 (14.9%)	6,375 (15.1%)	8,334 (17.3%)	11,392 (18.5%)
	기타	13,683 (30.0%)	15,158 (30.3%)	13,500 (32.0%)	16,624 (34.5%)	22,618 (36.8%)
	합계	45,536 (100%)	50,107 (100%)	42,217 (100%)	48,236 (100%)	61,508 (100%)
전출 가구	강동구	25,302 (49.0%)	27,482 (51.2%)	22,342 (48.4%)	23,278 (51.4%)	27,498 (52.1%)
	인접지역	10,653 (20.6%)	10,191 (19.0%)	8,603 (18.6%)	7,744 (17.1%)	8,410 (15.9%)
	기타	15,645 (30.3%)	16,002 (29.8%)	15,244 (33.0%)	14,260 (31.5%)	16,867 (32.0%)
	합계	51,600 (100%)	53,675 (100%)	46,189 (100%)	45,282 (100%)	52,775 (100%)

주택 합계와 준공량은 통계청 주택총조사 자료 데이터

정비준공량은 국토교통부의 정비사업 추진현황에서 지역 내 정비사업 준공호수

멸실량은 국토교통부 건축물 폐쇄말소대장 데이터

* 강동구 인접지역 : 광진구, 송파구, 구리시, 하남시

* 기타 : 인접지역을 제외한 수도권

[표 4-10] 과천시 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)

(단위 : 가구수, 호)

		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
주택	합계	15,661	12,114	12,772	13,008	14,819
	준공	204	195	789	191	3,184
	정비준공	-	-	-	543	-
	멸실	25	517	1,978	3,299	31
전입 가구	과천시	3,809 (55.6%)	3,226 (59.7%)	2,594 (44.6%)	1,839 (36.4%)	3,169 (38.6%)
	인접지역	1,264 (18.5%)	958 (17.7%)	1,434 (24.6%)	1,329 (26.3%)	2,367 (28.9%)
	기타	1,776 (25.9%)	1,216 (22.5%)	1,793 (30.8%)	1,881 (37.3%)	2,664 (32.5%)
	합계	6,849 (100%)	5,400 (100%)	5,821 (100%)	5,049 (100%)	8,200 (100%)
전출 가구	과천시	3,809 (42.7%)	3,226 (38.7%)	2,594 (45.9%)	1,839 (37.1%)	3,169 (48.3%)
	인접지역	2,523 (28.3%)	2,647 (31.8%)	1,286 (22.7%)	1,404 (28.3%)	1,486 (22.7%)
	기타	2,589 (29.0%)	2,456 (29.5%)	1,777 (31.4%)	1,720 (34.7%)	1,904 (29.0%)
	합계	8,921 (100%)	8,329 (100%)	5,657 (100%)	4,963 (100%)	6,559 (100%)

주택 합계와 준공량은 통계청 주택총조사 자료 데이터

정비준공량은 국토교통부의 정비사업 추진현황에서 지역 내 정비사업 준공호수

멸실량은 국토교통부 건축물 폐쇄말소대장 데이터

* 과천시 인접지역 : 관악구, 서초구, 안양시, 군포시, 의왕시, 성남시

* 기타 : 인접지역을 제외한 수도권

[표 4-11] 성남시 주택수 변화 및 가구이동(2016~2020)

(단위 : 가구수, 호)

		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
주택	합계	252,344	257,047	255,925	257,377	262,573
	준공	8,023	6,813	1,174	3,724	5,562
	정비준공	-	-	503	-	4,089
	멸실	814	2,641	1,122	3,439	2,354
전입 가구	성남시	65,305 (59.1%)	63,447 (60.1%)	56,156 (58.1%)	52,322 (57.6%)	60,833 (57.3%)
	인접지역	15,581 (14.1%)	14,737 (14.0%)	14,259 (14.8%)	13,275 (14.6%)	15,978 (15.1%)
	기타	29,641 (26.8%)	27,304 (25.9%)	26,181 (27.1%)	25,270 (27.8%)	29,276 (27.6%)
	합계	110,527 (100%)	105,488 (100%)	96,596 (100%)	90,867 (100%)	106,087 (100%)
전출 가구	성남시	65,305 (58.9%)	63,447 (57.9%)	56,156 (54.4%)	52,322 (53.4%)	60,833 (55.8%)
	인접지역	19,651 (17.7%)	19,547 (17.8%)	20,821 (20.2%)	19,176 (19.6%)	19,988 (18.3%)
	기타	26,010 (23.4%)	26,639 (24.3%)	26,335 (25.5%)	26,449 (27.0%)	28,141 (25.8%)
	합계	110,966 (100%)	109,633 (100%)	103,312 (100%)	97,947 (100%)	108,962 (100%)

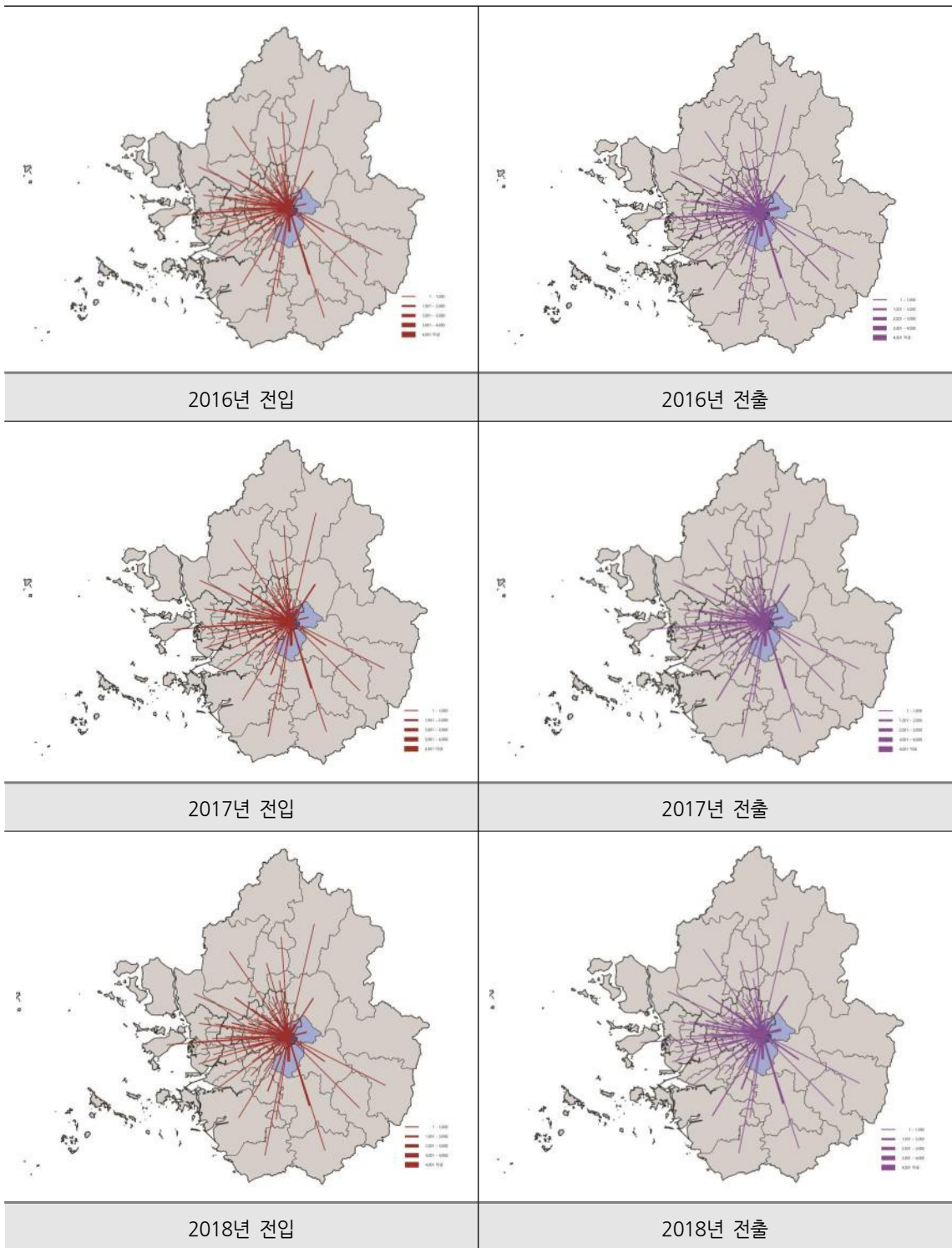
주택 합계와 준공량은 통계청 주택총조사 자료 데이터

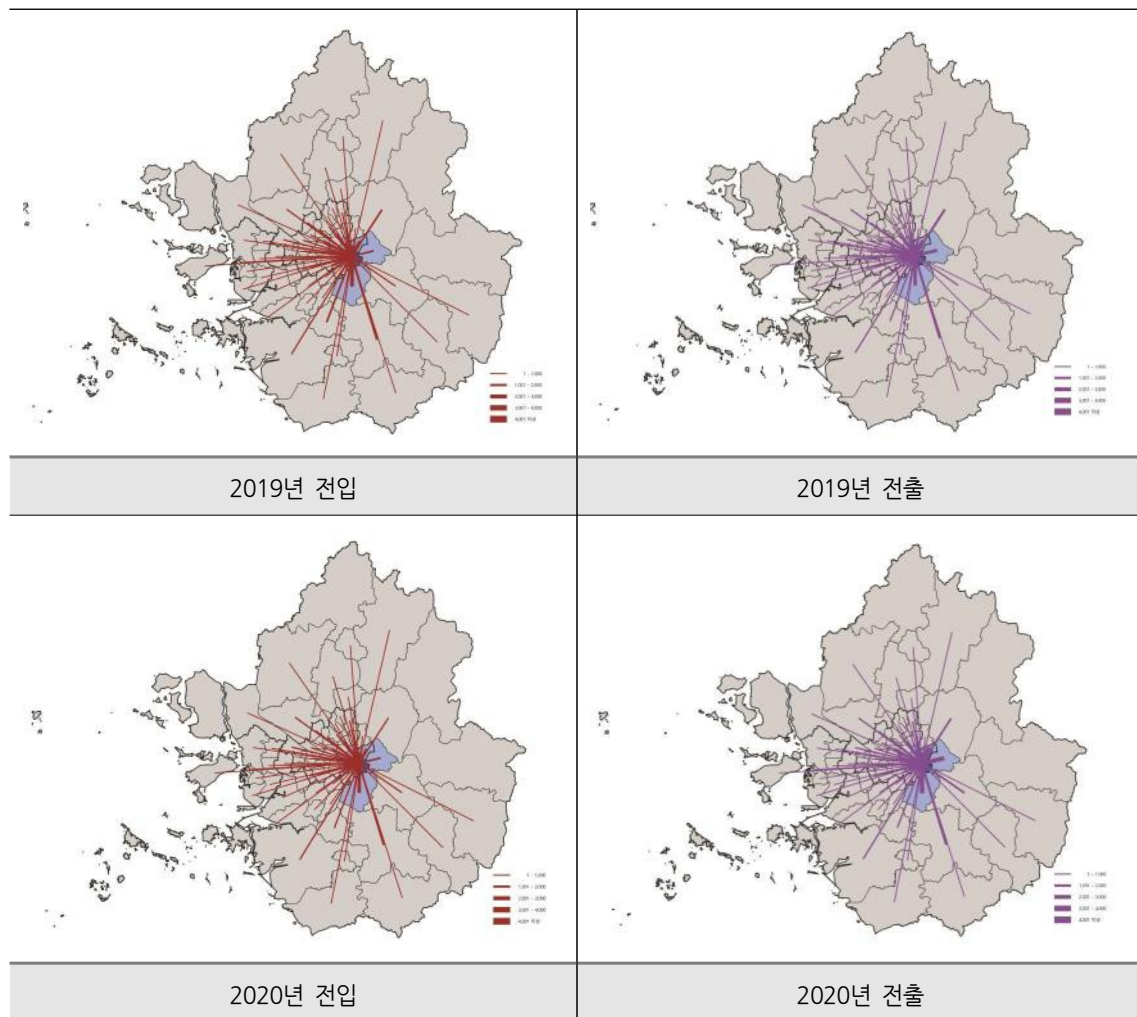
정비준공량은 국토교통부의 정비사업 추진현황에서 지역 내 정비사업 준공호수

멸실량은 국토교통부 건축물 폐쇄말소대장 데이터

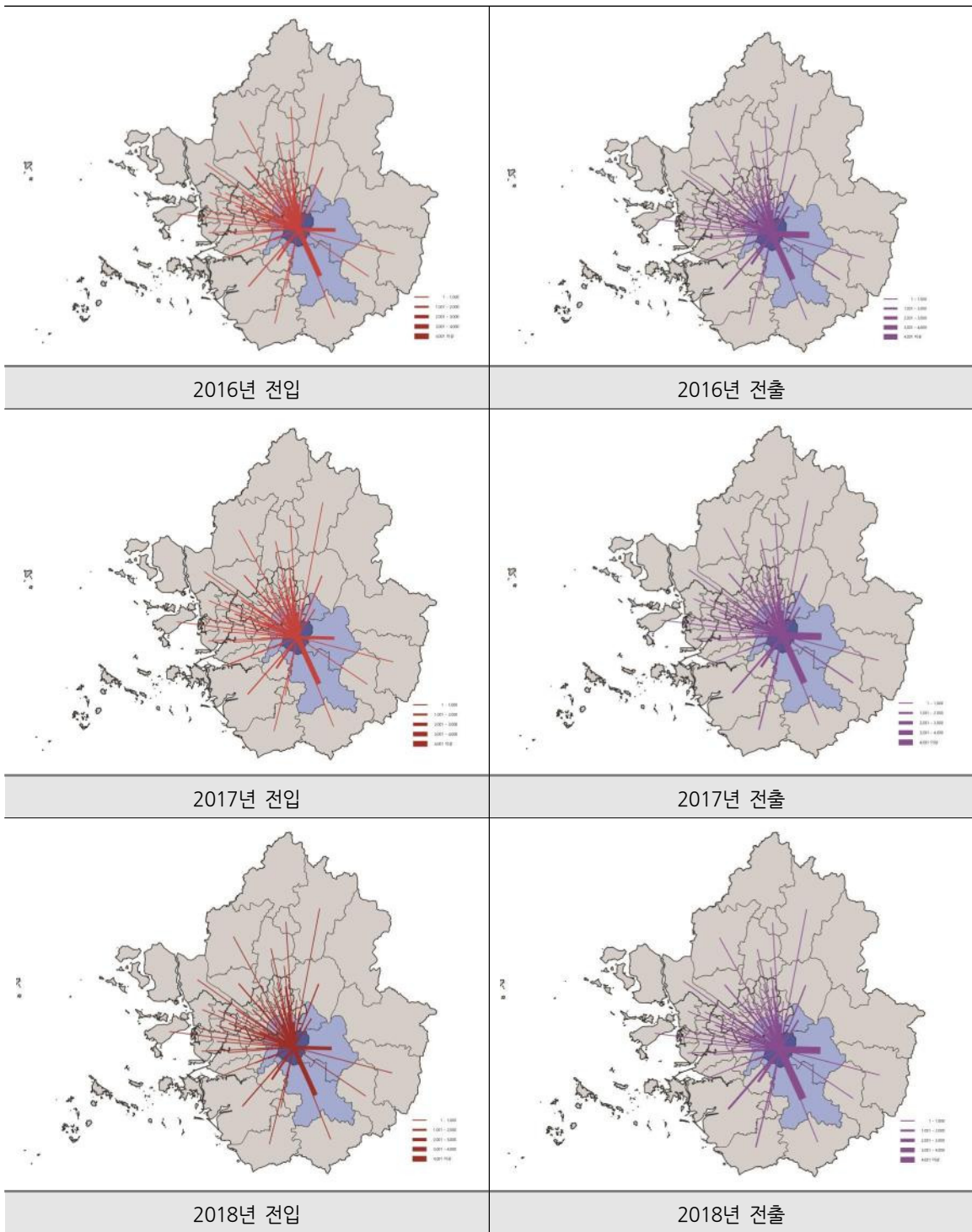
* 성남시 인접지역 : 관강남구, 서초구, 과천시, 용인시, 광주시, 하남시

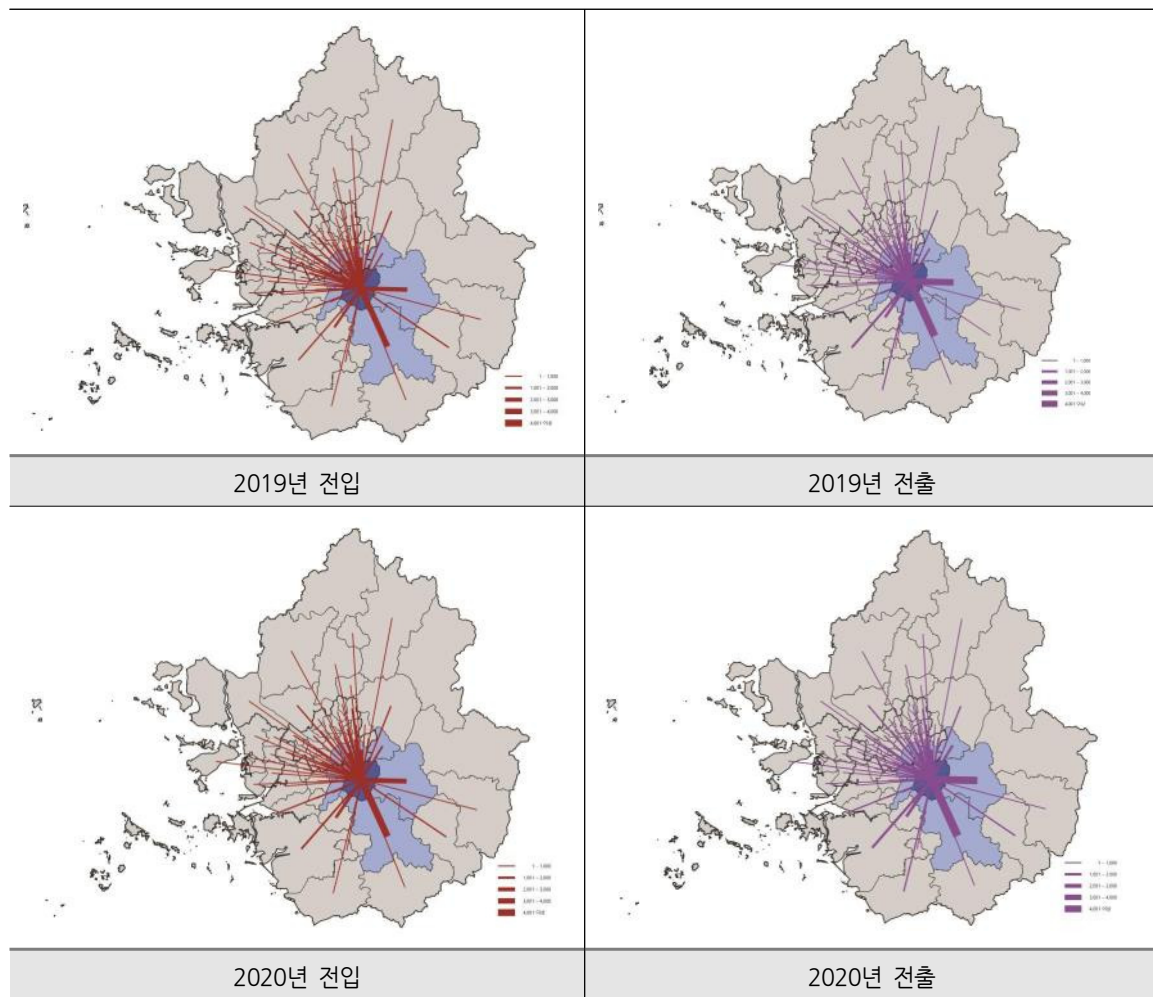
* 기타 : 인접지역을 제외한 수도권





[그림 4-9] 송파구 수도권 내 전출입 가구수 분포(2016년~2020년)





[그림 4-10] 성남시 수도권 내 전출입 가구수 분포(2016년~2020년)

제5장 결론

1. 연구결과 종합 및 제언

- 1980년대 이후 주택의 대량공급을 위해 단기간에 건설된 수도권 1기 신도시가 노후화됨에 따라 해당 지역에서 재건축 등 정비사업이 집중될 것으로 예상됨. 정부는 ‘노후계획도시정비특별법’의 시행 등으로 향후 급증할 정비사업 추진 수요에 대비하고 있으며, 대도시권 내에서 정비사업을 촉진하여 주택공급 능력을 향상시키는 정책들을 추진하고 있음
- 이러한 가운데 본 연구는 정비사업 추진과 주택멸실에 영향을 주는 변수들에 관한 분석을 바탕으로, 장래 지역별로 발생하는 멸실주택의 대체수요와 정비사업 추진 후에 준공되는 주택의 공급으로 수요가 흡수되는 효과를 정량화하여 지역별 주택수급 전망에 반영하는 방법을 제안하고자 하였음

■ 정비사업 기간 영향요인과 주택수급 분석 관련 선행연구 검토

- 도시정비, 부동산, 주택시장 분야의 기존 선행연구 검토를 통해 노후된 기성시가지나 주택단지에서 정비사업 추진여부를 결정하거나 사업기간에 영향을 미치는 요인들을 살펴봄으로써 주택의 멸실에 어떤 변수들이 영향을 주는지를 파악하였음
- 주로 선행연구들을 정비사업의 단계별 기간에 영향을 미치거나 의사결정에 관계된 변수들을 찾아내고 영향력을 비교하는 연구들에 집중되어 있으며, 주택의 건축 이후 멸실까지 소요되는 시간적 관점의 분석은 발견하기 어려웠음
- 사업의 규모, 의사결정에 영향을 미치는 정책변수나 주택시장의 여건, 사업대상지의 입지 특성 등 다양한 변수들이 정비사업 기간에 영향을 미치나, 주로 의사결정에 영향을 미치는 사업규모에 관한 변수들과 주택시장 여건, 건설부문 투자에 관계된 경제여건 변수들이 사업기간에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타남
- 기존 정책문서나 주택수급 분석 실무에서는 도시정비사업의 시행으로 발생하는 주

택멸실을 이전 거주자들의 대체주택 수요 부분으로 구분하여 산출하고 있는데, 주택 통계상의 노후주택 수 대비 멸실주택 수의 평균값을 사용하고 있음. 광역 단위로 집계 되고 발표되는 자료와 지표의 특성상 이를 통해 지역별로 세분화된 주택수급분석에서 주택재고의 연령별 분포간 차이를 반영한 분석의 필요성이 파악됨

■ 주택멸실의 특성과 영향요인 분석

- 지역별 주택통계 자료를 통해 지역별, 연도별 주택재고와 공급량의 변화를 파악하고, 도시정비사업 자료와 건축물 폐쇄말소대장 자료, 기타 경제여건 변수 데이터 등을 통해 지역별, 연도별 주택멸실량의 추이를 파악함
- 본 연구에서는 지역의 연령별 주택 수 분포와 지역적 특성을 반영한 주택멸실량 추정 방법을 제안하기 위한 통계적 분석방법으로 생존분석(Survival Analysis)의 적용을 시도하였음
- 건축의 폐쇄말소대장 자료를 바탕으로 주택의 준공 후 경과연수에 따른 멸실량의 확률분포(카플란-마이어 생존곡선)를 추정하여 주택의 지역별, 주택유형별로 멸실특성의 차이를 시각적으로 식별함. 다만 분석에 사용한 자료의 한계로 지역별 멸실량 추정에 활용할 수 있는 확률분포의 도출은 불가능하였음
- 생존분석기법 중 Cox 비례모형을 활용하여 지역별 주택멸실량에 유의미한 영향을 갖는 다양한 변수들의 영향력을 분석한 결과, 주택(건축물) 자체의 특성변수보다는 멸실되기 전 시점의 경제여건 변수나 도시공간 변수의 영향력이 큰 것으로 나타남
- 변수들의 영향력은 도시정비사업 추진기간에 대한 선행 생존분석 연구결과들과 유사하게 나타났으며, 이는 주택의 물리적 특성변수나 사업절차 간소화 같은 정책변수들보다 멸실주택이 위치한 지역의 교통인프라 개선이나 부동산 시장의 안정, 건설시장 투자여건의 개선과 같은 요인들의 영향력이 크다는 것을 의미함

■ 도시정비사업의 주택수요 및 공급 부문별 영향 분석

- 주택통계자료의 경과연수별 주택재고량을 토대로 주택멸실량에 대한 생존분석기법을 활용하여 연도별 지역별 주택멸실량과 대체수요를 실무적으로 산출하는 방법을 제안하였음

- 서울시와 성남시, 고양시의 주택통계를 활용하여 주택의 연령별 분포(노후도에 따른 멸실확률분포(생존곡선)를 주택수급분석 실무에 적용하기 위한 방법을 제안함
- 도시정비사업이 완료되면 새롭게 건설되는 주택이 시장에 공급되며, 용적률 및 세대수의 증가가 수반됨. 도시정비사업 추진으로 주택멸실이 발생하고 이후 건설기간의 시차를 두고 신규주택으로 다시 공급되는 과정을 지역별 주택수급분석에 반영하는 방법을 제시하였음
 - 서울시, 성남시, 고양시를 대상으로 장래의 주택멸실과 이후의 정비주택 재공급을 추정한 결과는 대체로 현재의 주택재고량을 유지하는 수준으로 보이며, 해당지역 내에서 주택수요 증가를 예상할 수 있을 경우 이와 비교하여 신규 택지개발을 통한 공급소요량을 파악할 수 있을 것임
- 인구이동에 관한 통계자료를 토대로 신규로 공급된 주택이 수요를 흡수하는 효과를 파악함. 2015~2020년 기간 동안 주택의 멸실과 정비주택의 공급이 많이 일어났던 지역의 인구이동 패턴으로부터 주택시장에서 멸실로 발생하는 대체수요의 한시성과 국지성을 간접적으로 확인할 수 있었으나, 다른 요인으로 발생하는 주거이동 특성과 정밀한 비교분석이 필요할 것으로 판단됨

2. 연구의 한계와 향후 과제

- 본 연구에서는 장래 주택멸실량을 추정하기 위하여 주택의 수명 관점으로 생존분석 기법의 활용가능성을 검토하였으며, 그 결과 지역 내 주택재고의 연령별 분포로부터 주택멸실량의 변화를 파악할 수 있었음
- 장래 주택시장 환경의 변화를 가정한 시나리오 적용을 위해 도시정비사업에 영향을 주는 지역적 요인이나 거시경제적 요인들의 효과를 생존곡선의 변화로 반영하여 주택멸실량의 변화를 추정하는 방법까지는 제시하지 못함
- 또한 장래 주택멸실량 추정에 사용한 통계청 주택총조사 자료의 한계로 정확한 예측치로 보기에는 어려울 것으로 판단되며, 추가적인 연구가 필요함
 - 통계청의 주택총조사 자료 중 건축연도별 주택 수가 2000년대 이전에는 5년 또는 10년 구간의 건축연도별 주택 수로 발표되고 있는데, 연령별 주택멸실확률을 추정하는 생존분석의 정확도를 높이기 위해서는 각 연도별로 정확하게 제공될 필요가 있음
 - 한편 국토교통부가 관리하는 건축물대장 자료를 원자료로 활용하고자 할 경우, 폐쇄 말소대장 데이터와 함께 현재 사용중인 건축물대장 전수자료까지 사용하여야 생존분석의 정확도를 개선할 수 있을 것임
- 주택멸실과 관련하여 수급 분석의 정확도를 높이기 위해 기타 세부적인 주택유형의 구분과 전환, 주택멸실 영향요인들의 효과를 수급 시나리오의 가정으로 반영하는 방법, 정비주택의 공급 시차와 하위주택시장 영향, 인구이동 영향 등에서 추가적인 연구가 필요함
- 이외에도 향후 본 연구와 같은 시간적 관점으로 주택의 멸실량을 추정하는 연구방법의 정교화를 통해 정비사업의 집중이 예상되는 지역의 이주대책 수립 뿐만 아니라 지역의 주택시장 상황에 따른 정비구역의 지정 등 세부적인 주택의 생애주기 연구, 빈집 발생 연구 등으로 확장이 가능할 것으로 기대됨

참고문헌 Reference

[연구문헌]

- 김나래, 남진(2023). “주택정비형 재개발사업의 추진단계별 리스크에 따른 사업 소요기간 분석연구”, 국토계획, 58(4), 147-159.
- 김지영, 이상엽(2023). “도시정비사업 일정 지연 영향요인에 대한 연구”, 부동산도시연구, 16(1), 45-68.
- 김지영, 이상엽(2023). “재개발 사업기간의 영향요인 분석에 관한 연구”, 부동산연구, 33(4), 7-20.
- 김진하, 남진(2007). “도시재정비사업의 주택공급량에 따른 주택시장분석에 관한 연구”, 대 한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, 1133-1140.
- 김태선, 남진, 이도길(2015). “서울시 주택재개발·주택재건축사업 추진결정에 영향을 미치는 요인분석 - 주택재개발·주택재건축사업 실태조사 자료를 중심으로 -” 국토계획, 50(5), 169-185.
- 류인정, 남진(2017). “서울시 공동주택의 정비유형 선택모형에 따른 유형별 수요와 공간적 분포 특성에 관한 연구: 용적률과 주택가격을 중심으로”, 국토계획, 52(6), 91-112.
- 성현곤(2023). “공간적 하위시장의 주택가격 불확실성이 주택재정비사업의 소요기간에 미치는 영향: 서울시 자치구를 중심으로”, 국토계획, 58(1), 104-118.
- 손동진, 이현석(2022). “재개발과 재건축의 소요기간에 대한 영향요인 비교분석”, 부동산도시연구, 14(2), 25-46.
- 신현주, 정창무(2006). “주택 재개발 사업시행기간에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 대 한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, 643-654.
- 연재승(2018), 서울시 신규주택공급 및 노후주택재고 변화 특성, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 이건원, 민병학, 김세용(2018). “재개발사업 시행에 미치는 영향요인 분석- 생존분석의 모 수분포를 가정한 분석모델을 중심으로”, 국토지리학회지, 52(1), 1-10.

- 이도길, 김창석, 남진(2010). “재개발사업기간에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 도시행정학보, 23(3), 239-254.
- 이삼수, 이상준(2011). “도시정비사업의 사업추진 실적 및 주택공급 기여도 분석”, 도시행정학보, 24(1), 39-63.
- 이재원, 배상영, 정보선, 이상엽(2021). “도시정비형 재개발사업 소요기간의 영향요인 - 사업구역과 경제적 및 입지적 특성을 바탕으로 -”, 한국건설관리학회 논문집, 22(3), 61-68.
- 이창무, 한제선, 정상준(2019). “이주지 선택모형에 기초한 실용적 주택사업지 흡수수요 산정방안”, 국토계획, 54(6), 100-115.
- 장영현(2008). 생존분석을 활용한 주택재개발사업 시행기간에 영향을 미치는 요인 분석: 서울시 재개발사업자를 중심으로, 건국대학교 석사학위논문.
- 전진홍, 이창무, 김진유(2010). “주택공급시기를 결정하는 요인 분석”, 한국부동산분석학회 2010년 추계학술대회 논문집, 159-168.
- 지규현, 최성호, 주현태, 이창무(2017). “수도권 주택건설 착공시기에 대한 생존분석”, 주택연구, 25(3), 117-132.
- 한국토지주택공사(2014). 지역별 수급추정 및 사업지별 수요추정 방법론 개발과 적용. 진주.
- 한국토지주택공사 토지주택연구원(2017). 2016년 LH 사업후보지 사업유효수요 추정 용역. 대전.

Sushmita Rai, Prabhakar Mishra, Uday C. Ghoshal(2021). Survival Analysis: A Primer for the Clinicial Scientists, *Indian Journal of Gastroenterology* 40(5): 541-549.

[통계자료 웹사이트]

국가기후기술정보시스템, www.ctis.re.kr/ko

국가법령정보센터, www.law.go.kr

국토교통부 건축물생애이력관리시스템, www.blcm.go.kr

국토교통부 건축행정시스템(세움터), www.eais.go.kr

한국도로교통공단, www.koroad.or.kr

부 록

생존분석을 활용한 광역시·도별 주택멸실량 추정(2024~2033) 결과

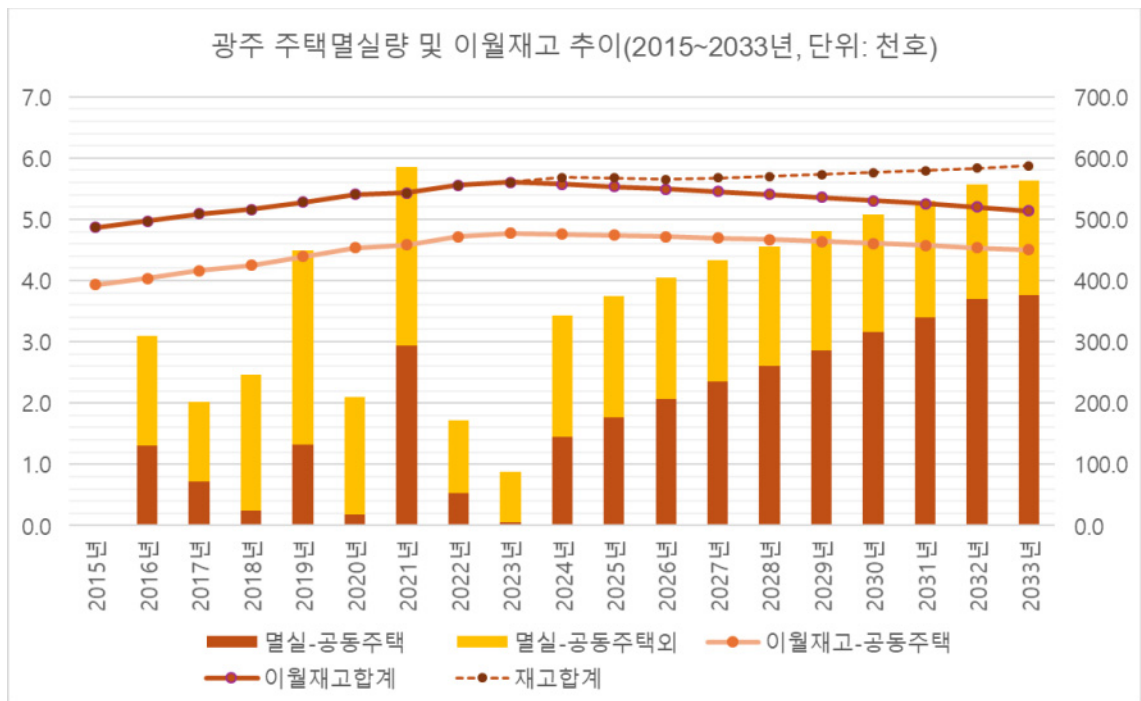
■ 광주시 주택멸실량 추정

[표 1] 광주시 주택멸실량 추정

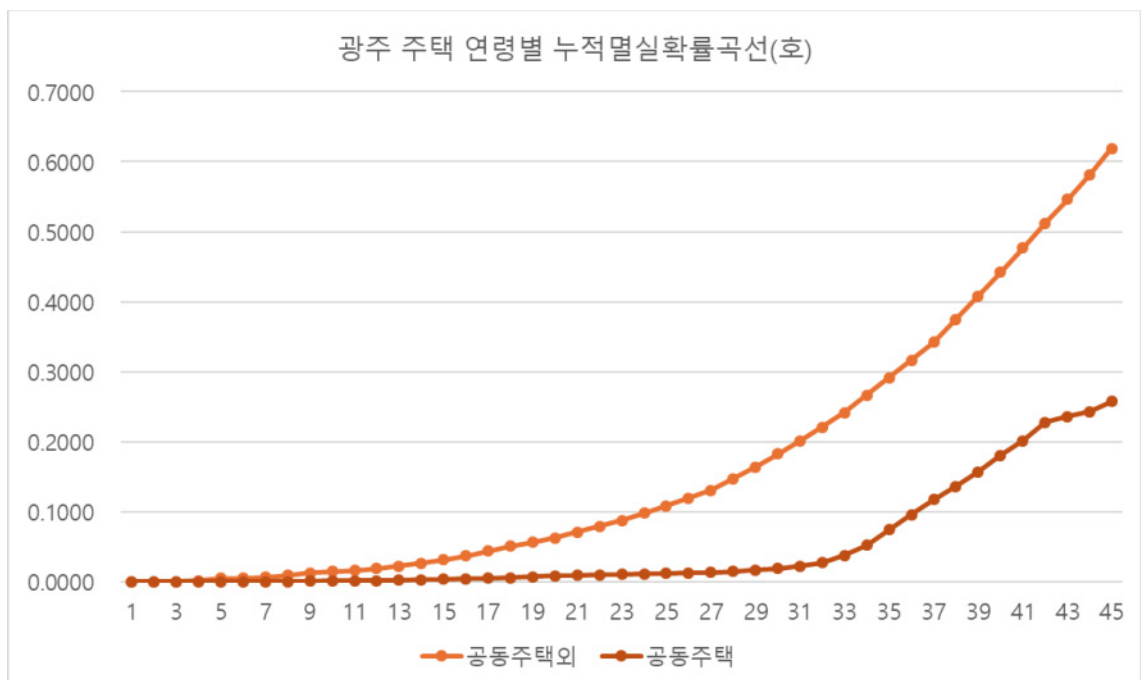
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	487.0	487.0	94.0	393.0	-	-
	2016년	496.7	496.7	93.1	403.6	3.1	1.8
	2017년	509.0	509.0	92.7	416.3	2.0	1.3
	2018년	516.1	516.1	91.2	424.9	2.5	2.2
	2019년	528.0	528.0	88.7	439.3	4.5	3.2
	2020년	540.9	540.9	87.2	453.7	2.1	1.9
	2021년	542.8	542.8	84.8	458.0	5.8	2.9
	2022년	556.0	556.0	84.0	472.0	1.7	1.2
장 래 추 정	2023년	560.6	560.6	83.4	477.1	0.9	0.8
	2024년	568.2	557.1	81.4	475.7	3.4	2.0
	2025년	567.8	553.4	79.5	473.9	3.7	2.0
	2026년	565.4	549.3	77.5	471.8	4.0	2.0
	2027년	567.6	545.0	75.5	469.5	4.3	2.0
	2028년	570.1	540.4	73.6	466.9	4.6	2.0
	2029년	573.0	535.6	71.6	464.0	4.8	1.9
	2030년	576.2	530.6	69.7	460.9	5.1	1.9
	2031년	579.5	525.3	67.8	457.5	5.3	1.9
	2032년	583.1	519.7	65.9	453.8	5.6	1.9
	2033년	587.1	514.1	64.0	450.0	5.6	1.9

[표 2] 광주시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0056	0.0006	31	0.0190	0.0039
2	0.0000	0.0000	17	0.0067	0.0009	32	0.0194	0.0048
3	0.0000	0.0000	18	0.0068	0.0008	33	0.0203	0.0104
4	0.0017	0.0001	19	0.0055	0.0012	34	0.0251	0.0147
5	0.0031	0.0000	20	0.0066	0.0011	35	0.0251	0.0218
6	0.0002	0.0000	21	0.0078	0.0011	36	0.0252	0.0218
7	0.0015	0.0000	22	0.0086	0.0008	37	0.0252	0.0218
8	0.0024	0.0002	23	0.0080	0.0007	38	0.0326	0.0184
9	0.0035	0.0004	24	0.0106	0.0006	39	0.0334	0.0207
10	0.0019	0.0006	25	0.0106	0.0006	40	0.0341	0.0236
11	0.0015	0.0002	26	0.0110	0.0006	41	0.0346	0.0208
12	0.0028	0.0002	27	0.0110	0.0006	42	0.0358	0.0263
13	0.0035	0.0007	28	0.0172	0.0017	43	0.0337	0.0086
14	0.0044	0.0006	29	0.0166	0.0017	44	0.0352	0.0071
15	0.0051	0.0006	30	0.0185	0.0020	45 이상	0.0376	0.0146



[그림 1] 광주시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 2] 광주시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

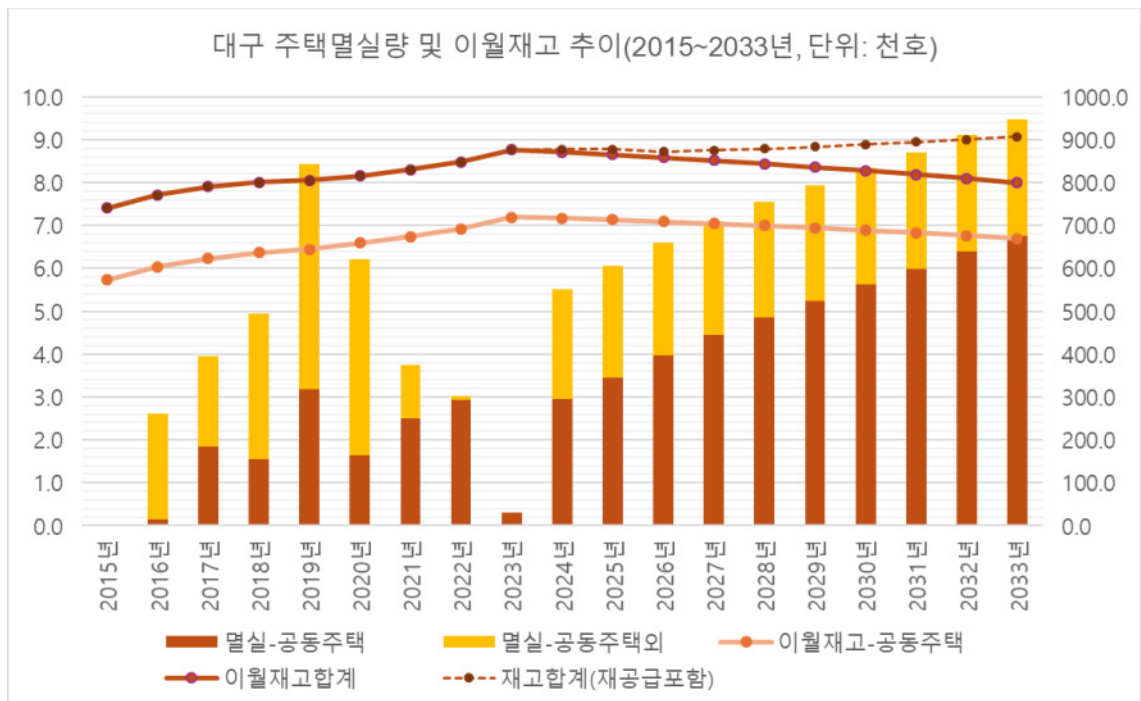
■ 대구시 주택멸실량 추정

[표 3] 대구시 주택멸실량 추정

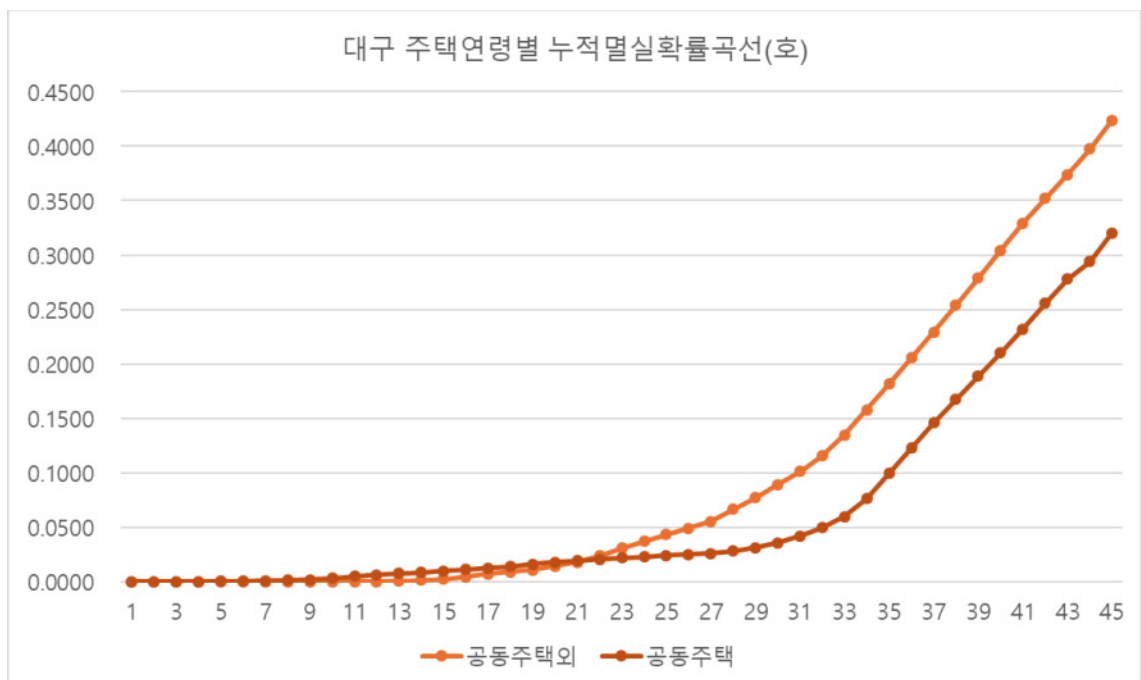
	연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	740.5	740.5	167.7	572.8	-	-	-
	2016년	770.6	770.6	167.4	603.2	2.6	2.5	0.1
	2017년	790.0	790.0	166.8	623.2	3.9	2.1	1.8
	2018년	801.0	801.0	164.6	636.4	5.0	3.4	1.5
	2019년	804.9	804.9	160.3	644.7	8.4	5.3	3.2
	2020년	815.5	815.5	156.5	659.0	6.2	4.6	1.6
	2021년	830.4	830.4	156.0	674.4	3.7	1.2	2.5
	2022년	848.2	848.2	156.5	691.7	3.0	0.1	2.9
	2023년	876.3	876.3	156.8	719.5	0.3	0.0	0.3
장 래 추 정	2024년	877.9	870.8	154.2	716.5	5.5	2.6	3.0
	2025년	877.6	864.7	151.6	713.1	6.1	2.6	3.5
	2026년	871.6	858.1	149.0	709.1	6.6	2.6	4.0
	2027년	874.9	851.0	146.4	704.7	7.1	2.7	4.4
	2028년	878.9	843.5	143.7	699.8	7.5	2.7	4.9
	2029년	883.5	835.6	141.0	694.6	7.9	2.7	5.2
	2030년	888.6	827.2	138.3	688.9	8.3	2.7	5.6
	2031년	894.3	818.5	135.6	683.0	8.7	2.7	6.0
	2032년	900.2	809.4	132.9	676.6	9.1	2.7	6.4
	2033년	906.6	799.9	130.1	669.8	9.5	2.7	6.8

[표 4] 대구시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0023	0.0011	31	0.0121	0.0060
2	0.0000	0.0000	17	0.0026	0.0014	32	0.0142	0.0076
3	0.0000	0.0000	18	0.0020	0.0014	33	0.0193	0.0103
4	0.0000	0.0001	19	0.0018	0.0020	34	0.0232	0.0164
5	0.0000	0.0004	20	0.0032	0.0019	35	0.0239	0.0232
6	0.0000	0.0000	21	0.0038	0.0016	36	0.0239	0.0232
7	0.0000	0.0006	22	0.0059	0.0013	37	0.0239	0.0232
8	0.0000	0.0001	23	0.0069	0.0014	38	0.0242	0.0216
9	0.0000	0.0004	24	0.0065	0.0010	39	0.0250	0.0213
10	0.0000	0.0014	25	0.0061	0.0009	40	0.0256	0.0217
11	0.0000	0.0019	26	0.0061	0.0009	41	0.0248	0.0216
12	0.0000	0.0013	27	0.0061	0.0009	42	0.0228	0.0236
13	0.0007	0.0013	28	0.0110	0.0023	43	0.0220	0.0226
14	0.0006	0.0012	29	0.0110	0.0033	44	0.0237	0.0158
15	0.0008	0.0013	30	0.0117	0.0045	45 이상	0.0259	0.0262



[그림 3] 대구시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 4] 대구시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

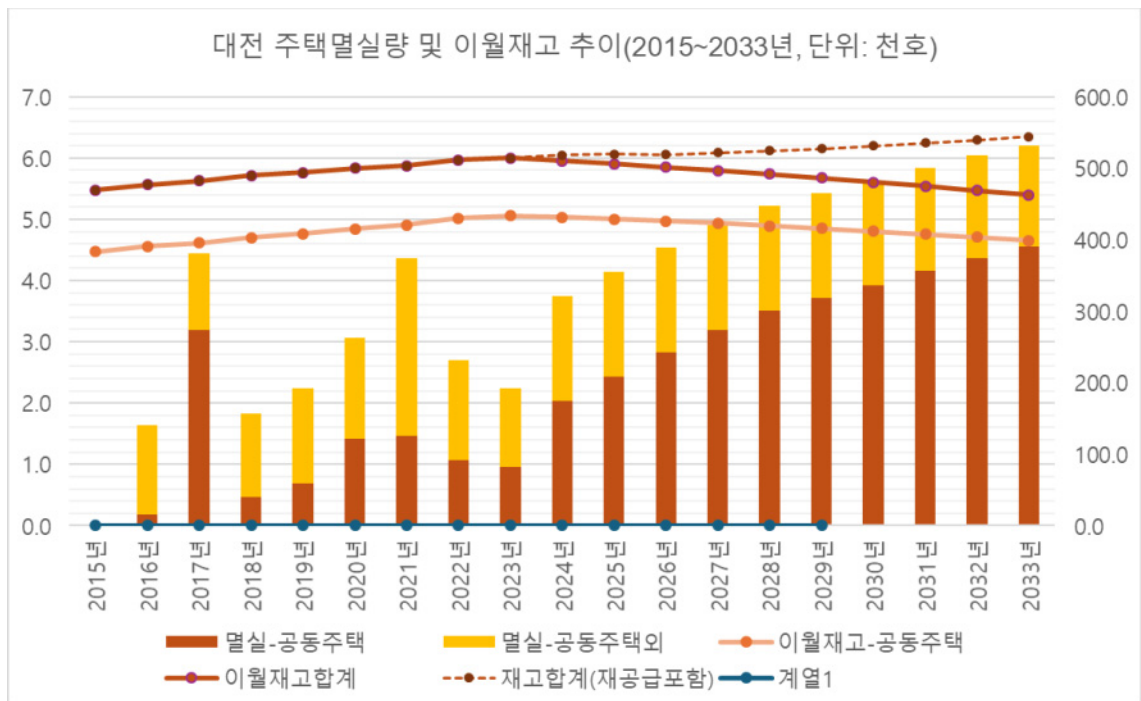
■ 대전시 주택멸실량 추정

[표 5] 대전시 주택멸실량 추정

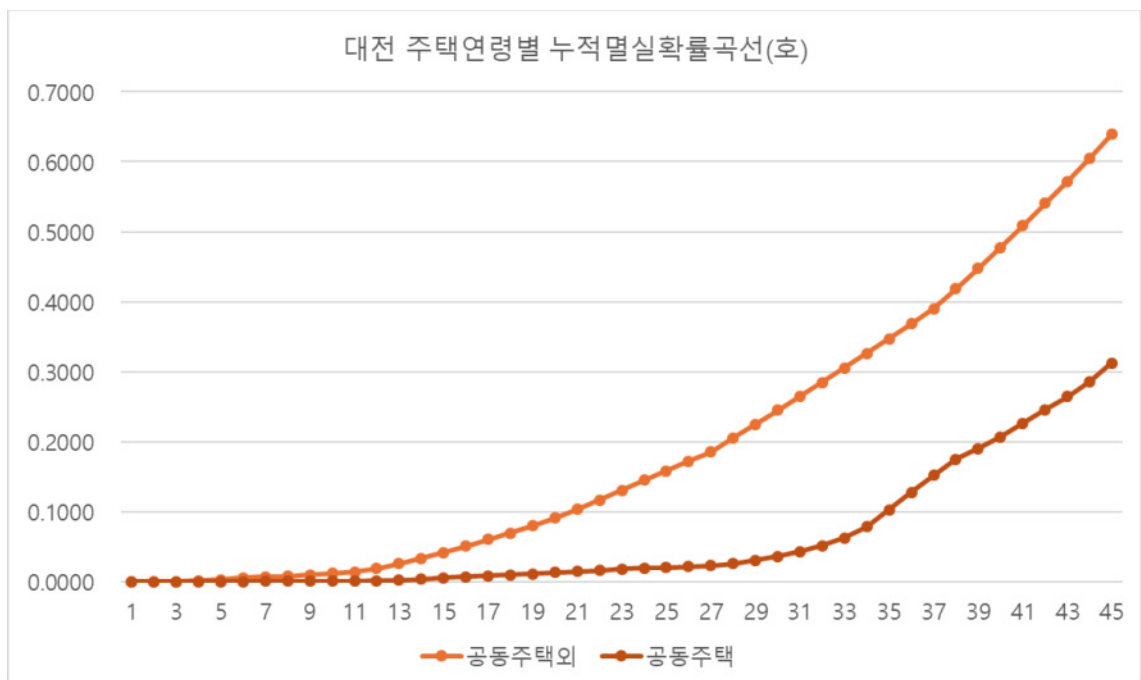
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)		멸실		합계	공동주택외	공동주택
		합계	공동주택외	공동주택	합계			
과거변화	2015년	469.7	469.7	86.5	383.3	-	-	-
	2016년	476.9	476.9	86.4	390.5	1.6	1.5	0.2
	2017년	482.1	482.1	86.6	395.5	4.4	1.3	3.2
	2018년	489.6	489.6	86.4	403.2	1.8	1.4	0.5
	2019년	494.1	494.1	85.6	408.6	2.2	1.6	0.7
	2020년	499.7	499.7	84.6	415.1	3.1	1.7	1.4
	2021년	503.3	503.3	82.5	420.9	4.4	2.9	1.5
	2022년	511.9	511.9	81.5	430.4	2.7	1.6	1.1
장래추정	2023년	514.1	514.1	80.6	433.5	2.2	1.3	1.0
	2024년	518.7	510.4	78.9	431.5	3.7	1.7	2.0
	2025년	519.7	506.2	77.2	429.1	4.1	1.7	2.4
	2026년	519.4	501.7	75.5	426.2	4.5	1.7	2.8
	2027년	521.6	496.8	73.7	423.1	4.9	1.7	3.2
	2028년	524.3	491.6	72.0	419.5	5.2	1.7	3.5
	2029년	527.5	486.2	70.3	415.8	5.4	1.7	3.7
	2030년	531.2	480.5	68.6	411.9	5.6	1.7	3.9
	2031년	535.2	474.7	67.0	407.7	5.8	1.7	4.2
	2032년	539.5	468.7	65.3	403.4	6.0	1.7	4.4
	2033년	544.0	462.4	63.6	398.8	6.2	1.7	4.5

[표 6] 대전시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0089	0.0017	31	0.0200	0.0067
2	0.0000	0.0000	17	0.0093	0.0015	32	0.0199	0.0086
3	0.0000	0.0004	18	0.0089	0.0014	33	0.0205	0.0112
4	0.0017	0.0000	19	0.0106	0.0014	34	0.0207	0.0157
5	0.0014	0.0000	20	0.0112	0.0016	35	0.0210	0.0245
6	0.0024	0.0001	21	0.0124	0.0016	36	0.0215	0.0245
7	0.0012	0.0000	22	0.0131	0.0015	37	0.0215	0.0245
8	0.0008	0.0005	23	0.0140	0.0017	38	0.0285	0.0225
9	0.0022	0.0001	24	0.0142	0.0013	39	0.0292	0.0155
10	0.0022	0.0000	25	0.0135	0.0012	40	0.0299	0.0165
11	0.0021	0.0000	26	0.0135	0.0012	41	0.0310	0.0196
12	0.0050	0.0005	27	0.0135	0.0012	42	0.0318	0.0195
13	0.0065	0.0009	28	0.0199	0.0025	43	0.0317	0.0189
14	0.0078	0.0015	29	0.0194	0.0050	44	0.0328	0.0212
15	0.0087	0.0016	30	0.0202	0.0060	45 이상	0.0344	0.0262



[그림 5] 대전시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 6] 대전시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

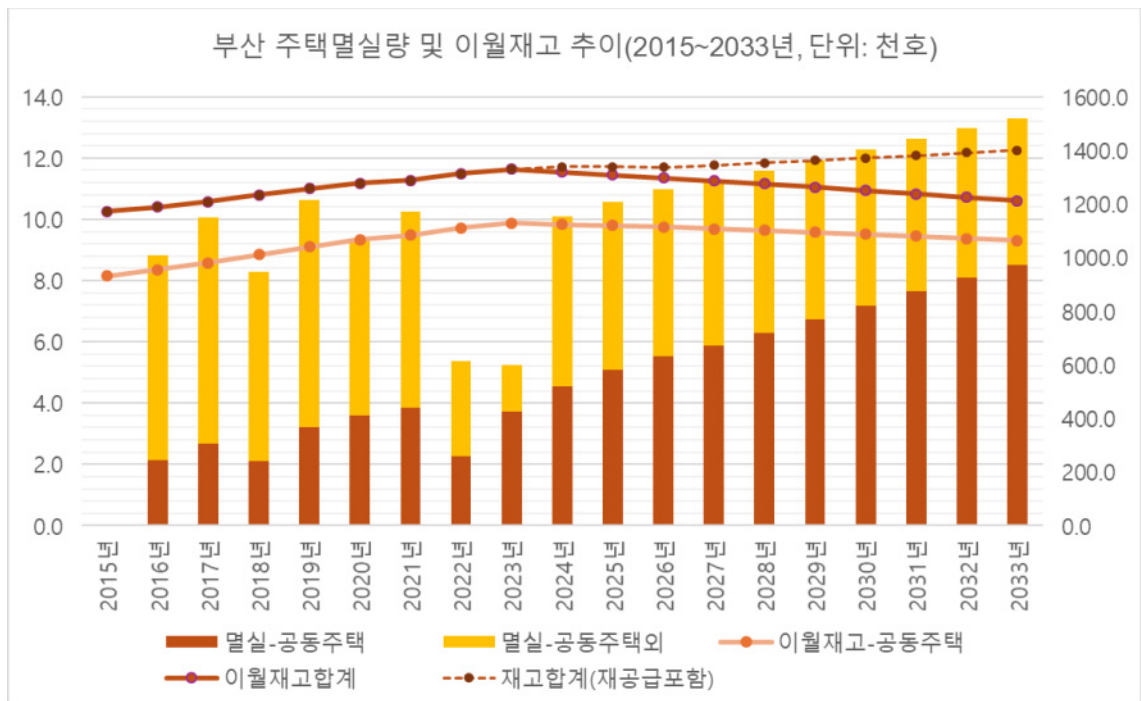
■ 부산시 주택멸실량 추정

[표 7] 부산시 주택멸실량 추정

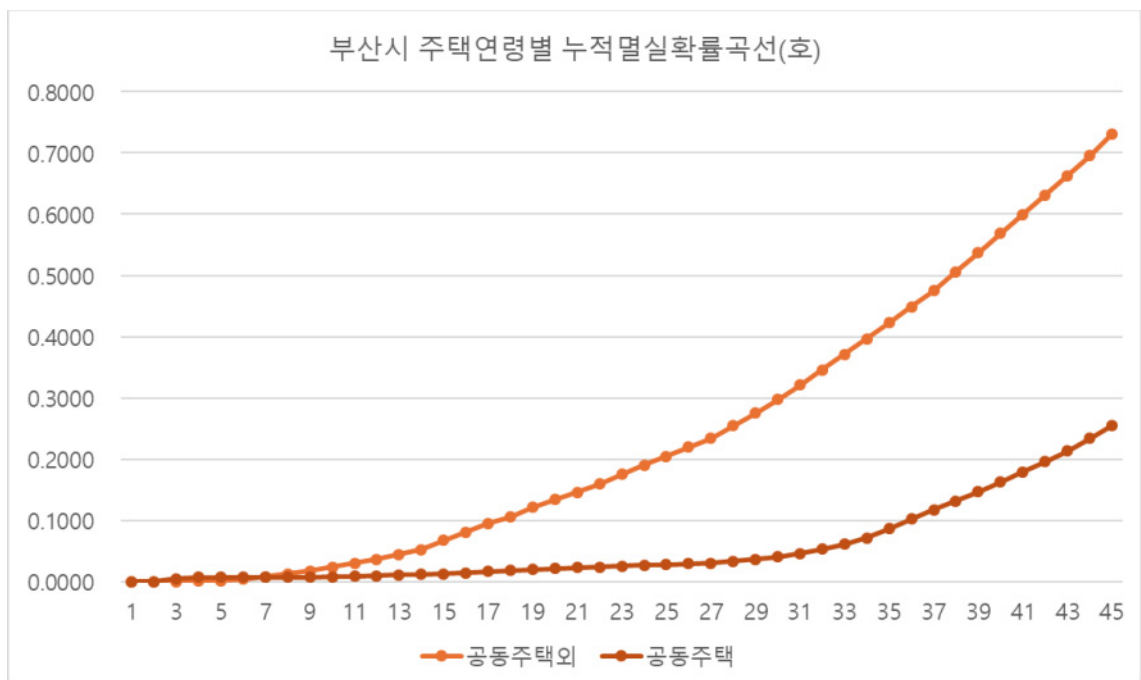
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	1172.3	1172.3	240.1	932.2	-	-
	2016년	1188.6	1188.6	234.4	954.2	8.8	2.1
	2017년	1208.4	1208.4	228.2	980.2	10.1	2.7
	2018년	1234.5	1234.5	222.9	1011.6	8.3	2.1
	2019년	1256.6	1256.6	216.0	1040.6	10.6	3.2
	2020년	1277.0	1277.0	210.5	1066.5	9.3	3.6
	2021년	1288.4	1288.4	204.5	1083.9	10.3	3.8
	2022년	1312.7	1312.7	201.9	1110.8	5.4	2.3
장 래 추 정	2023년	1329.4	1329.4	200.6	1128.7	5.2	3.7
	2024년	1338.7	1319.3	195.1	1124.2	10.1	4.6
	2025년	1338.3	1308.7	189.6	1119.1	10.6	5.1
	2026년	1337.3	1297.7	184.1	1113.6	11.0	5.5
	2027년	1345.2	1286.4	178.8	1107.7	11.3	5.9
	2028년	1353.8	1274.9	173.5	1101.4	11.6	6.3
	2029년	1362.7	1263.0	168.3	1094.6	11.9	6.7
	2030년	1371.8	1250.7	163.2	1087.5	12.3	7.2
	2031년	1381.2	1238.0	158.2	1079.8	12.6	7.7
	2032년	1390.8	1225.1	153.3	1071.7	13.0	8.1
	2033년	1400.8	1211.8	148.6	1063.2	13.3	8.5

[표 8] 부산시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0134	0.0015	31	0.0235	0.0051
2	0.0000	0.0000	17	0.0141	0.0018	32	0.0251	0.0069
3	0.0000	0.0048	18	0.0109	0.0016	33	0.0253	0.0082
4	0.0011	0.0022	19	0.0154	0.0019	34	0.0251	0.0102
5	0.0007	0.0000	20	0.0128	0.0018	35	0.0259	0.0153
6	0.0026	0.0002	21	0.0121	0.0013	36	0.0262	0.0153
7	0.0034	0.0000	22	0.0134	0.0011	37	0.0262	0.0153
8	0.0051	0.0000	23	0.0158	0.0013	38	0.0311	0.0145
9	0.0046	0.0001	24	0.0154	0.0012	39	0.0312	0.0148
10	0.0065	0.0006	25	0.0145	0.0012	40	0.0312	0.0158
11	0.0060	0.0008	26	0.0144	0.0012	41	0.0313	0.0169
12	0.0070	0.0008	27	0.0144	0.0012	42	0.0317	0.0167
13	0.0077	0.0013	28	0.0209	0.0030	43	0.0318	0.0177
14	0.0082	0.0013	29	0.0209	0.0035	44	0.0325	0.0206
15	0.0146	0.0010	30	0.0220	0.0042	45 이상	0.0345	0.0204



[그림 7] 부산시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 8] 부산시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

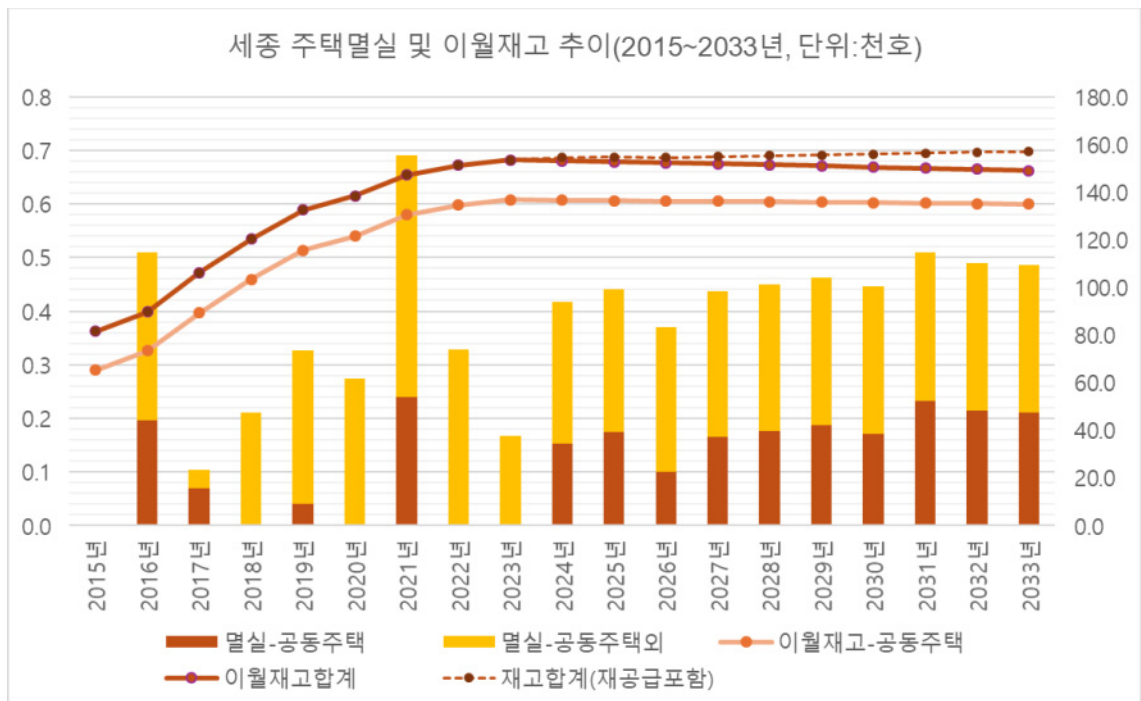
■ 세종시 주택멸실량 추정

[표 9] 세종시 주택멸실량 추정

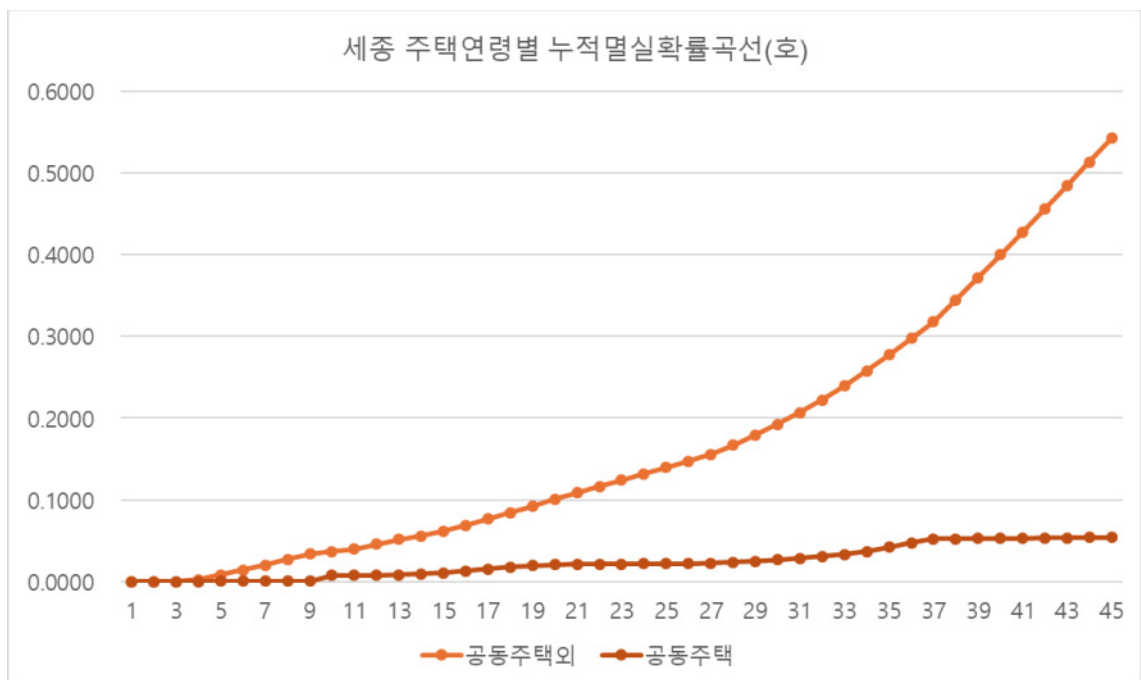
연도 (단위: 천호)		재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	81.5	81.5	16.4	65.2	-	-	-
	2016년	89.8	89.8	16.4	73.4	0.5	0.3	0.2
	2017년	106.1	106.1	16.7	89.4	0.1	0.0	0.1
	2018년	120.2	120.2	16.9	103.3	0.2	0.2	0.0
	2019년	132.5	132.5	16.9	115.6	0.3	0.3	0.0
	2020년	138.5	138.5	16.9	121.5	0.3	0.3	0.0
	2021년	147.3	147.3	16.8	130.5	0.7	0.5	0.2
	2022년	151.3	151.3	16.9	134.5	0.3	0.3	0.0
	2023년	153.5	153.5	16.9	136.7	0.2	0.2	0.0
장래 추정	2024년	154.4	153.1	16.6	136.5	0.4	0.3	0.2
	2025년	154.6	152.7	16.3	136.4	0.4	0.3	0.2
	2026년	154.6	152.3	16.1	136.3	0.4	0.3	0.1
	2027년	154.9	151.9	15.8	136.1	0.4	0.3	0.2
	2028년	155.3	151.4	15.5	135.9	0.4	0.3	0.2
	2029년	155.6	151.0	15.2	135.7	0.5	0.3	0.2
	2030년	155.9	150.5	15.0	135.6	0.4	0.3	0.2
	2031년	156.3	150.0	14.7	135.3	0.5	0.3	0.2
	2032년	156.7	149.5	14.4	135.1	0.5	0.3	0.2
	2033년	157.0	149.0	14.1	134.9	0.5	0.3	0.2

[표 10] 세종시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0070	0.0024	31	0.0141	0.0019
2	0.0000	0.0000	17	0.0080	0.0025	32	0.0156	0.0022
3	0.0000	0.0000	18	0.0073	0.0023	33	0.0170	0.0027
4	0.0023	0.0000	19	0.0079	0.0015	34	0.0183	0.0035
5	0.0057	0.0004	20	0.0087	0.0016	35	0.0197	0.0051
6	0.0060	0.0000	21	0.0079	0.0002	36	0.0203	0.0051
7	0.0059	0.0000	22	0.0080	0.0002	37	0.0203	0.0051
8	0.0070	0.0000	23	0.0078	0.0002	38	0.0269	0.0001
9	0.0068	0.0000	24	0.0077	0.0002	39	0.0273	0.0001
10	0.0030	0.0072	25	0.0075	0.0002	40	0.0278	0.0001
11	0.0026	0.0000	26	0.0080	0.0002	41	0.0281	0.0002
12	0.0062	0.0000	27	0.0080	0.0002	42	0.0284	0.0002
13	0.0057	0.0003	28	0.0115	0.0013	43	0.0284	0.0004
14	0.0046	0.0013	29	0.0122	0.0015	44	0.0287	0.0007
15	0.0058	0.0012	30	0.0135	0.0017	45 이상	0.0295	0.0000



[그림 9] 세종시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 10] 세종시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

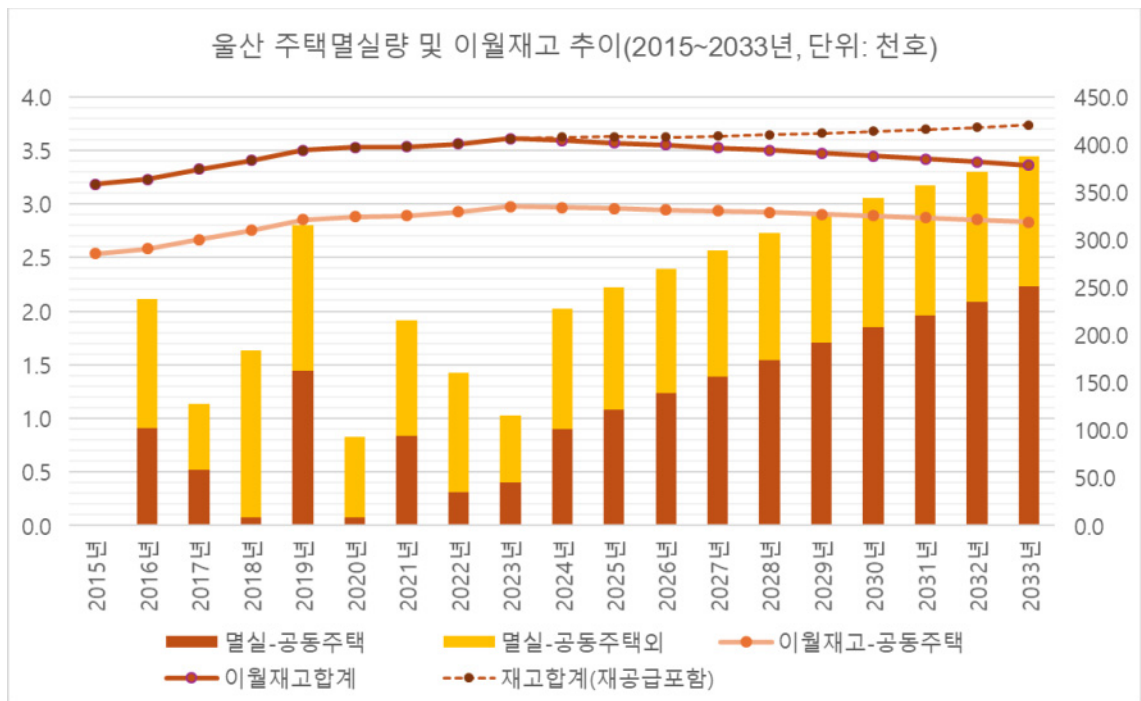
■ 울산시 주택멸실량 추정

[표 11] 울산시 주택멸실량 추정

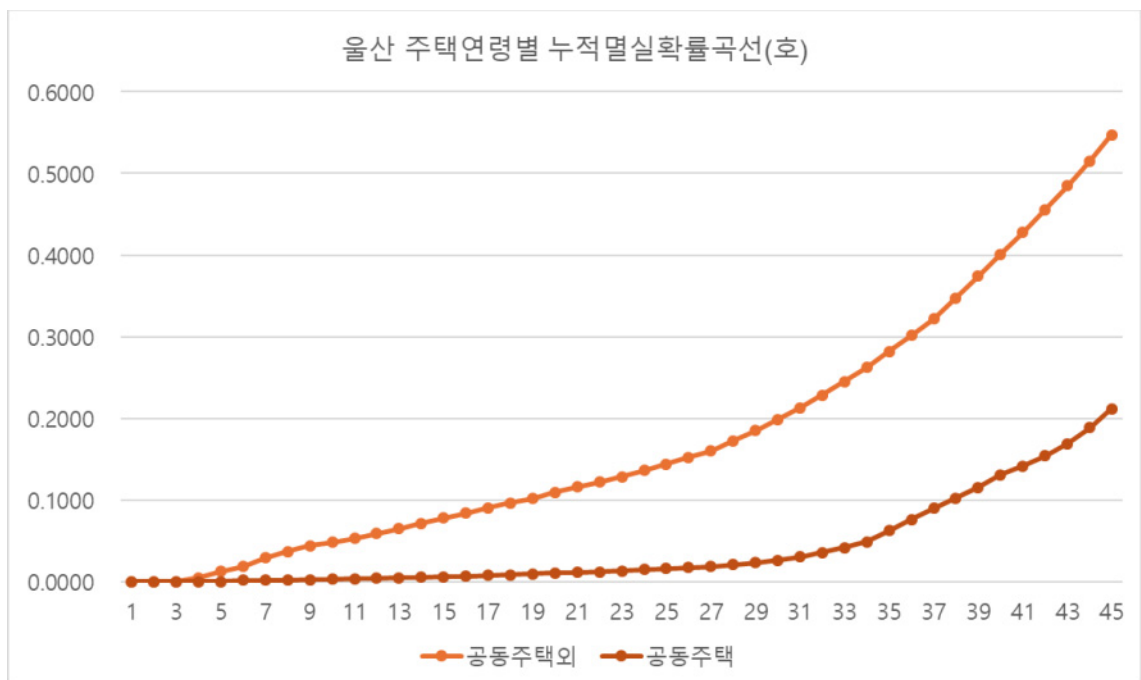
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	358.3	358.3	72.7	285.6	-	-
	2016년	363.4	363.4	73.1	290.3	2.1	0.9
	2017년	373.9	373.9	74.0	299.9	1.1	0.5
	2018년	383.4	383.4	73.4	310.0	1.6	0.1
	2019년	393.6	393.6	72.7	320.9	2.8	1.4
	2020년	396.7	396.7	72.5	324.2	0.8	0.1
	2021년	397.3	397.3	72.1	325.2	1.9	0.8
	2022년	400.6	400.6	71.6	329.0	1.4	0.3
장 래 추 정	2023년	405.9	405.9	71.3	334.6	1.0	0.4
	2024년	407.5	403.9	70.2	333.7	2.0	0.9
	2025년	408.0	401.6	69.0	332.6	2.2	1.1
	2026년	407.5	399.2	67.9	331.4	2.4	1.2
	2027년	408.8	396.7	66.7	330.0	2.6	1.4
	2028년	410.3	393.9	65.5	328.4	2.7	1.5
	2029년	412.0	391.0	64.3	326.7	2.9	1.7
	2030년	413.8	388.0	63.1	324.9	3.1	1.9
	2031년	415.8	384.8	61.9	322.9	3.2	2.0
	2032년	418.0	381.5	60.7	320.8	3.3	2.1
	2033년	420.4	378.1	59.5	318.6	3.4	2.2

[표 12] 울산시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0060	0.0008	31	0.0143	0.0045
2	0.0000	0.0000	17	0.0067	0.0010	32	0.0157	0.0055
3	0.0000	0.0000	18	0.0056	0.0007	33	0.0165	0.0056
4	0.0048	0.0000	19	0.0053	0.0010	34	0.0175	0.0073
5	0.0075	0.0000	20	0.0078	0.0011	35	0.0193	0.0137
6	0.0064	0.0021	21	0.0066	0.0009	36	0.0200	0.0137
7	0.0104	0.0000	22	0.0061	0.0007	37	0.0200	0.0137
8	0.0076	0.0000	23	0.0068	0.0014	38	0.0257	0.0125
9	0.0074	0.0002	24	0.0076	0.0014	39	0.0264	0.0132
10	0.0040	0.0005	25	0.0077	0.0013	40	0.0267	0.0150
11	0.0046	0.0008	26	0.0080	0.0013	41	0.0269	0.0106
12	0.0064	0.0008	27	0.0080	0.0013	42	0.0281	0.0129
13	0.0058	0.0005	28	0.0124	0.0022	43	0.0293	0.0146
14	0.0064	0.0005	29	0.0126	0.0024	44	0.0299	0.0200
15	0.0067	0.0005	30	0.0135	0.0028	45 이상	0.0320	0.0230



[그림 11] 울산시 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 12] 울산시 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

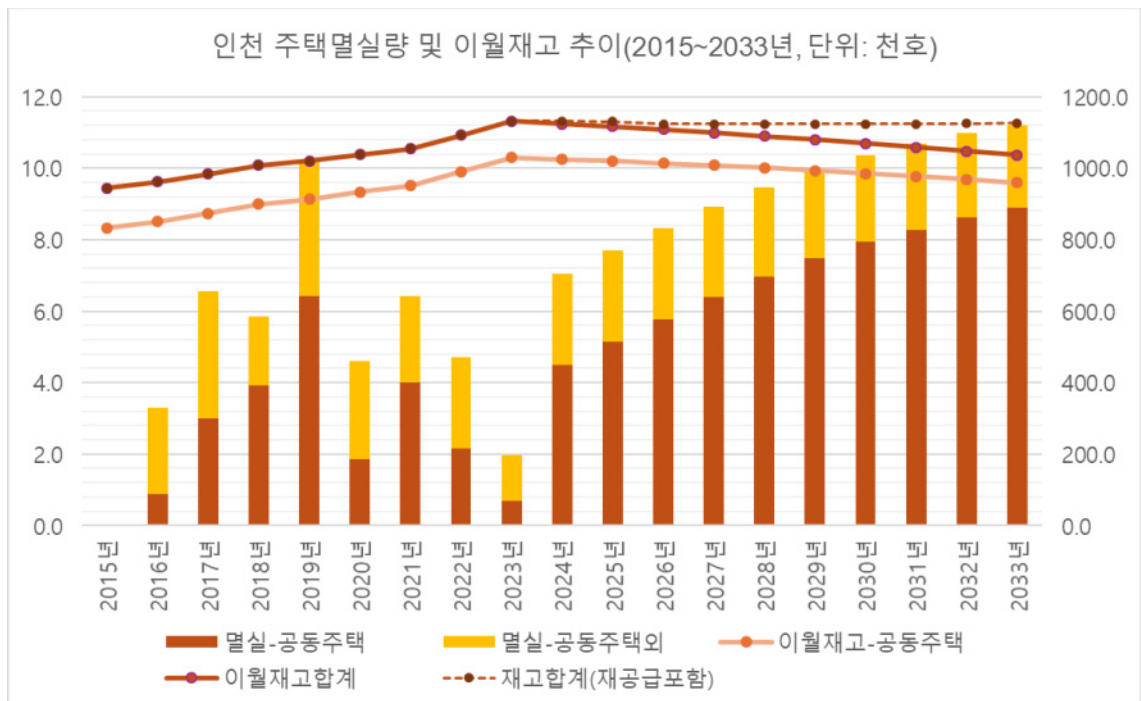
■ 인천시 주택멸실량 추정

[표 13] 인천시 주택멸실량 추정

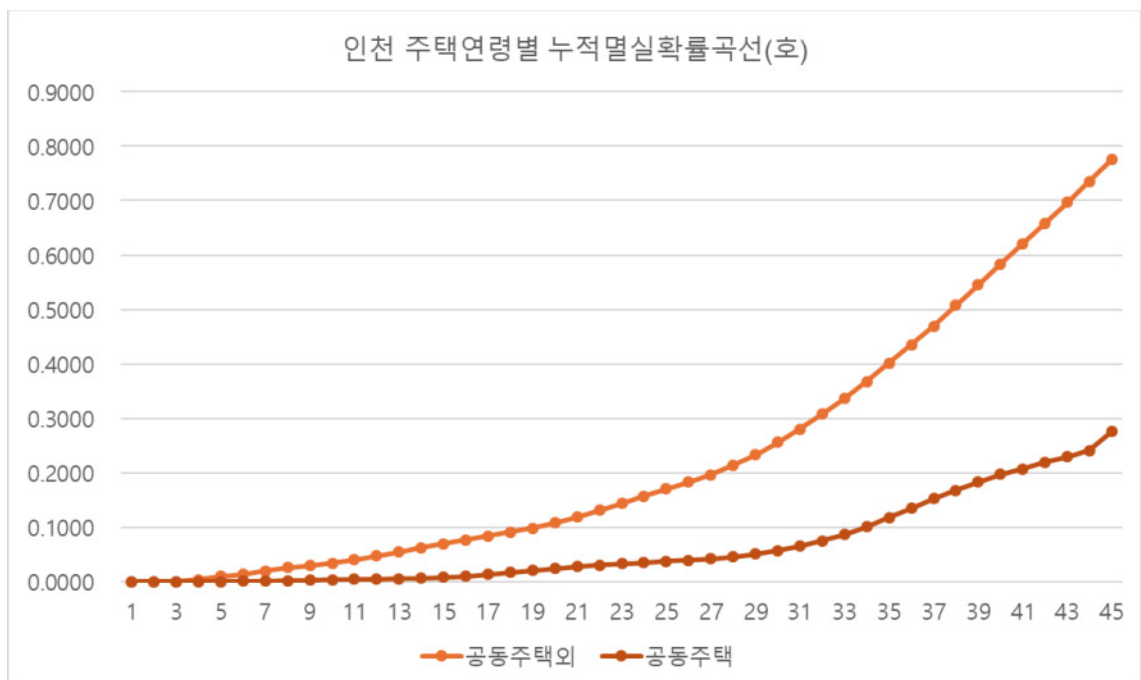
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	944.6	944.6	111.4	833.2	-	-
	2016년	961.5	961.5	110.8	850.7	3.3	0.9
	2017년	983.2	983.2	109.2	873.9	6.6	3.0
	2018년	1008.9	1008.9	109.0	900.0	5.8	3.9
	2019년	1019.9	1019.9	106.5	913.4	10.2	6.4
	2020년	1038.2	1038.2	104.9	933.3	4.6	1.9
	2021년	1054.5	1054.5	103.6	950.9	6.4	4.0
	2022년	1092.7	1092.7	102.2	990.5	4.7	2.2
장래 추정	2023년	1131.3	1131.3	101.6	1029.7	2.0	0.7
	2024년	1132.0	1124.2	99.1	1025.2	7.1	4.5
	2025년	1129.9	1116.6	96.5	1020.0	7.7	5.1
	2026년	1124.0	1108.2	94.0	1014.2	8.3	5.8
	2027년	1123.5	1099.3	91.5	1007.8	8.9	6.4
	2028년	1123.3	1089.9	89.0	1000.9	9.5	7.0
	2029년	1123.3	1079.9	86.5	993.4	9.9	7.5
	2030년	1123.7	1069.5	84.1	985.5	10.4	7.9
	2031년	1124.3	1058.9	81.7	977.2	10.7	8.3
	2032년	1125.3	1047.9	79.3	968.6	11.0	8.6
	2033년	1126.5	1036.7	77.0	959.7	11.2	8.9

[표 14] 인천시 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0075	0.0024	31	0.0246	0.0084
2	0.0000	0.0000	17	0.0066	0.0030	32	0.0272	0.0093
3	0.0000	0.0000	18	0.0073	0.0035	33	0.0289	0.0115
4	0.0037	0.0000	19	0.0071	0.0037	34	0.0312	0.0141
5	0.0061	0.0002	20	0.0098	0.0039	35	0.0336	0.0172
6	0.0034	0.0003	21	0.0108	0.0032	36	0.0341	0.0172
7	0.0067	0.0007	22	0.0123	0.0028	37	0.0341	0.0172
8	0.0059	0.0006	23	0.0129	0.0023	38	0.0381	0.0154
9	0.0040	0.0009	24	0.0132	0.0022	39	0.0375	0.0155
10	0.0047	0.0009	25	0.0133	0.0022	40	0.0381	0.0139
11	0.0056	0.0006	26	0.0129	0.0022	41	0.0376	0.0098
12	0.0072	0.0004	27	0.0129	0.0022	42	0.0378	0.0123
13	0.0072	0.0010	28	0.0185	0.0042	43	0.0382	0.0103
14	0.0078	0.0011	29	0.0185	0.0050	44	0.0384	0.0117
15	0.0072	0.0011	30	0.0228	0.0064	45 이상	0.0404	0.0349



[그림 13] 인천시 주택별실 및 이월재고 추이



[그림 14] 인천시 주택연령별 누적매실확률곡선(호)

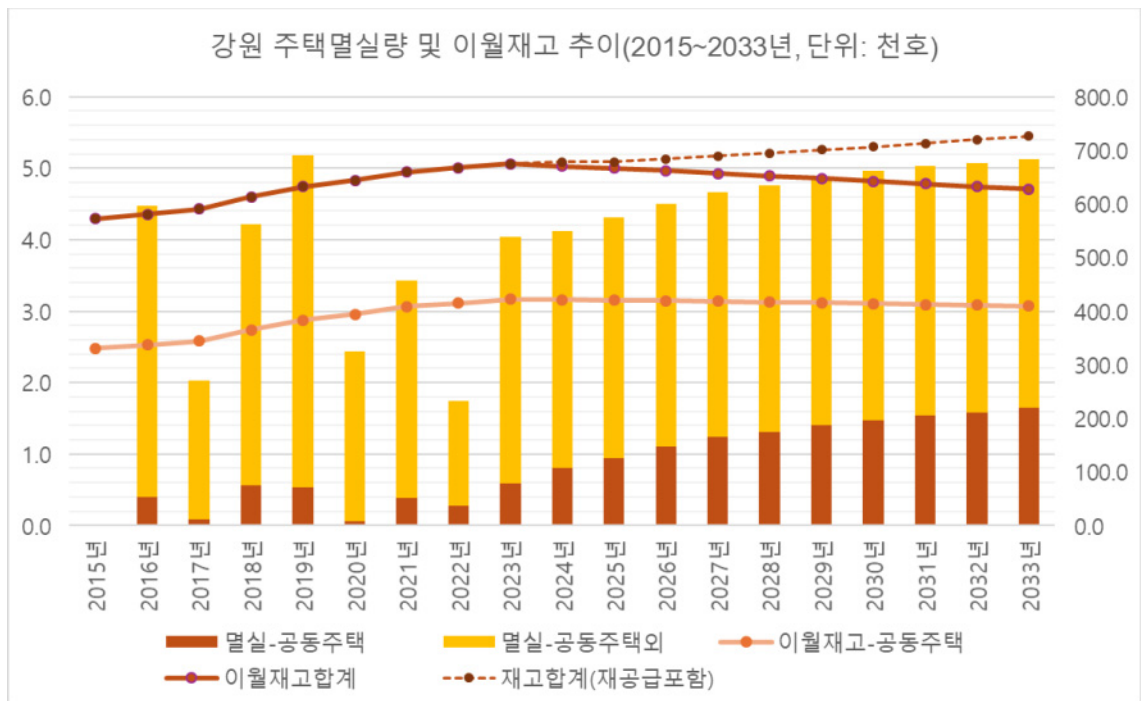
강원도 주택멸실량 추정

[표 15] 강원도 주택멸실량 추정

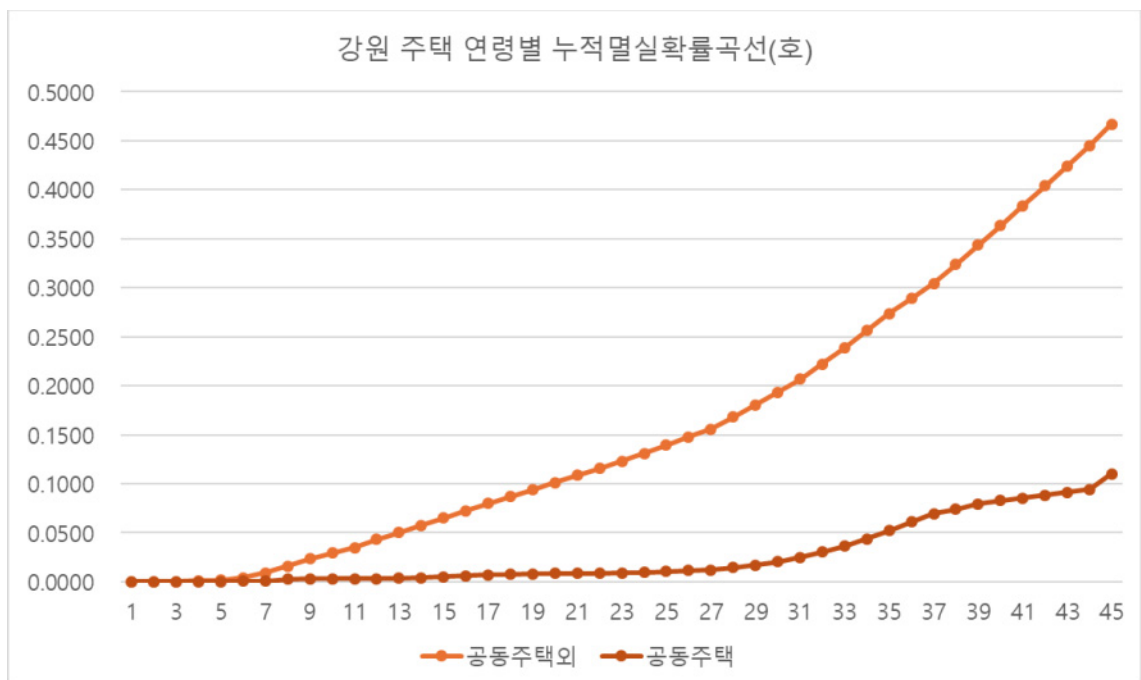
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거변화	2015년	572.6	572.6	241.9	330.8	-	-
	2016년	580.5	580.5	243.0	337.5	4.5	0.4
	2017년	591.0	591.0	246.8	344.2	2.0	0.1
	2018년	613.3	613.3	248.5	364.8	4.2	0.6
	2019년	632.0	632.0	248.4	383.6	5.2	0.5
	2020년	644.4	644.4	249.8	394.5	2.4	0.1
	2021년	659.3	659.3	250.8	408.6	3.4	0.4
	2022년	668.0	668.0	253.1	414.9	1.8	0.3
장래추정	2023년	674.8	674.8	252.3	422.5	4.0	0.6
	2024년	678.9	670.7	249.0	421.7	4.1	0.8
	2025년	678.8	666.4	245.6	420.8	4.3	0.9
	2026년	684.0	661.9	242.2	419.7	4.5	1.1
	2027년	689.3	657.2	238.8	418.4	4.7	1.2
	2028년	694.9	652.5	235.4	417.1	4.8	1.3
	2029년	700.8	647.6	231.9	415.7	4.9	1.4
	2030년	707.0	642.6	228.4	414.2	5.0	1.5
	2031년	713.4	637.6	224.9	412.7	5.0	1.5
	2032년	720.0	632.5	221.4	411.1	5.1	1.6
	2033년	726.8	627.4	217.9	409.5	5.1	1.6

[표 16] 강원도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0074	0.0009	31	0.0137	0.0045
2	0.0000	0.0000	17	0.0073	0.0009	32	0.0151	0.0053
3	0.0000	0.0001	18	0.0069	0.0007	33	0.0163	0.0061
4	0.0012	0.0000	19	0.0070	0.0006	34	0.0178	0.0074
5	0.0005	0.0000	20	0.0076	0.0002	35	0.0176	0.0086
6	0.0025	0.0004	21	0.0071	0.0002	36	0.0153	0.0086
7	0.0049	0.0002	22	0.0073	0.0002	37	0.0153	0.0086
8	0.0068	0.0021	23	0.0074	0.0004	38	0.0194	0.0045
9	0.0077	0.0001	24	0.0078	0.0005	39	0.0198	0.0052
10	0.0056	0.0001	25	0.0083	0.0008	40	0.0199	0.0039
11	0.0059	0.0000	26	0.0083	0.0008	41	0.0200	0.0023
12	0.0081	0.0001	27	0.0083	0.0008	42	0.0203	0.0030
13	0.0072	0.0005	28	0.0120	0.0023	43	0.0205	0.0029
14	0.0071	0.0005	29	0.0124	0.0026	44	0.0209	0.0034
15	0.0076	0.0009	30	0.0128	0.0035	45 이상	0.0216	0.0155



[그림 15] 강원도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 16] 강원도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

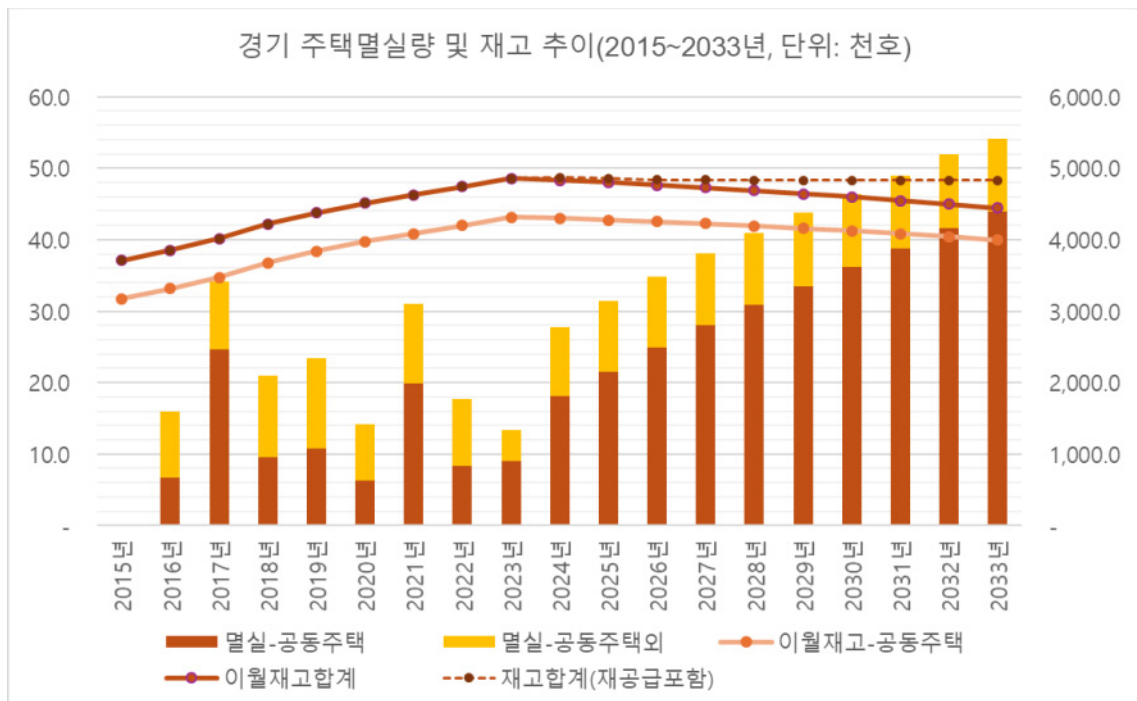
■ 경기도 주택멸실량 추정

[표 17] 경기도 주택멸실량 추정

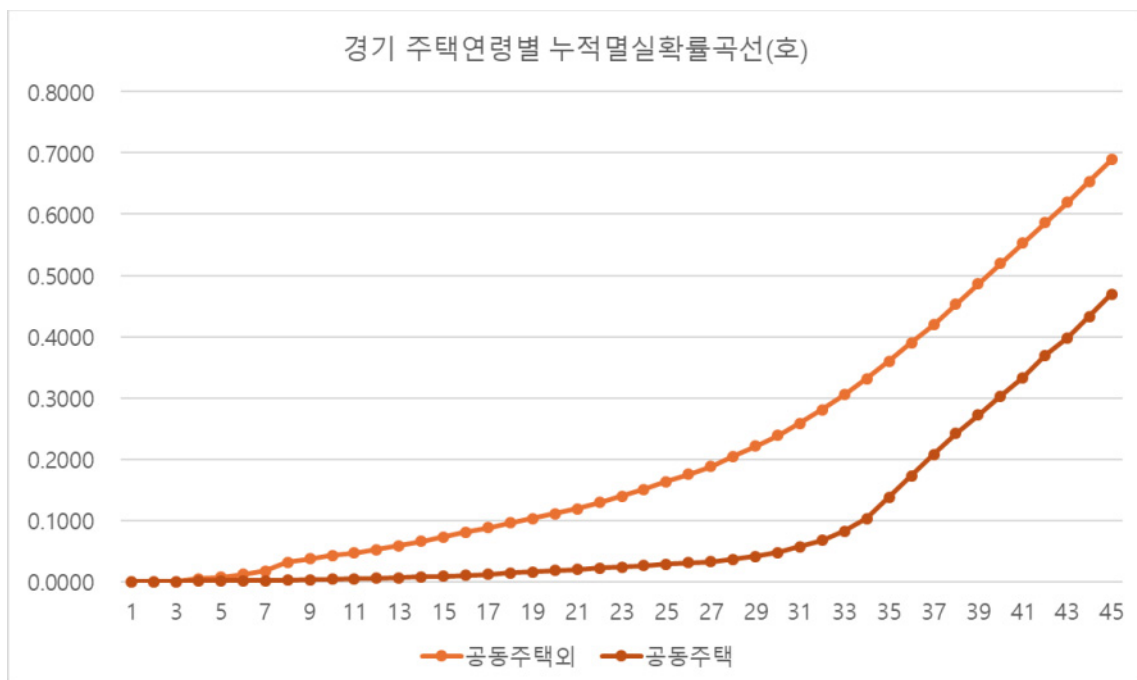
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	3,708.1	3,708.1	532.0	3,176.2	-	-
	2016년	3,852.6	3,852.6	536.0	3,316.6	16.0	6.8
	2017년	4,013.9	4,013.9	540.2	3,473.7	34.1	24.7
	2018년	4,218.1	4,218.1	541.7	3,676.5	20.9	9.5
	2019년	4,377.1	4,377.1	540.3	3,836.8	23.5	10.8
	2020년	4,514.7	4,514.7	541.8	3,972.9	14.1	6.3
	2021년	4,627.8	4,627.8	540.7	4,087.0	31.0	19.9
	2022년	4,740.6	4,740.6	541.4	4,199.2	17.7	8.3
장 래 추 정	2023년	4,859.9	4,859.9	543.6	4,316.2	13.3	9.0
	2024년	4,869.4	4,832.1	534.0	4,298.2	27.7	18.1
	2025년	4,859.2	4,800.7	524.2	4,276.6	31.4	21.6
	2026년	4,840.3	4,765.9	514.2	4,251.7	34.9	24.9
	2027년	4,835.5	4,727.8	504.2	4,223.6	38.1	28.1
	2028년	4,832.2	4,686.8	494.1	4,192.7	41.0	30.9
	2029년	4,830.3	4,643.1	483.9	4,159.2	43.7	33.5
	2030년	4,829.6	4,596.6	473.6	4,123.0	46.4	36.2
	2031년	4,829.8	4,547.7	463.4	4,084.3	49.0	38.7
	2032년	4,830.4	4,495.8	453.2	4,042.6	51.9	41.7
	2033년	4,831.9	4,441.6	443.0	3,998.7	54.2	44.0

[표 18] 경기도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0075	0.0014	31	0.0198	0.0088
2	0.0000	0.0000	17	0.0077	0.0018	32	0.0223	0.0105
3	0.0000	0.0004	18	0.0075	0.0019	33	0.0239	0.0151
4	0.0050	0.0014	19	0.0075	0.0020	34	0.0262	0.0206
5	0.0025	0.0000	20	0.0074	0.0020	35	0.0290	0.0348
6	0.0047	0.0001	21	0.0084	0.0021	36	0.0297	0.0348
7	0.0056	0.0001	22	0.0099	0.0020	37	0.0297	0.0348
8	0.0143	0.0004	23	0.0104	0.0020	38	0.0331	0.0340
9	0.0056	0.0008	24	0.0114	0.0021	39	0.0336	0.0304
10	0.0049	0.0008	25	0.0121	0.0022	40	0.0333	0.0309
11	0.0046	0.0007	26	0.0124	0.0022	41	0.0329	0.0300
12	0.0053	0.0005	27	0.0124	0.0022	42	0.0335	0.0367
13	0.0065	0.0010	28	0.0165	0.0035	43	0.0335	0.0282
14	0.0067	0.0014	29	0.0167	0.0051	44	0.0340	0.0356
15	0.0076	0.0014	30	0.0179	0.0066	45 이상	0.0360	0.0358



[그림 17] 경기도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 18] 경기도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

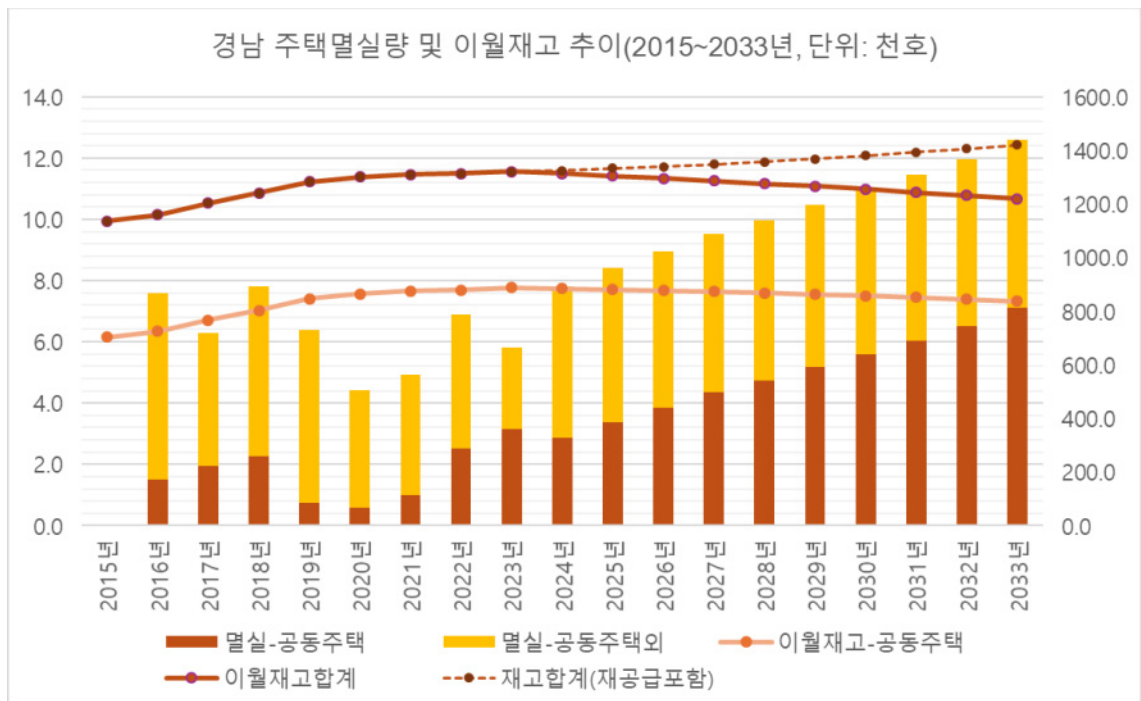
■ 경상남도 주택멸실량 추정

[표 19] 경상남도 주택멸실량 추정

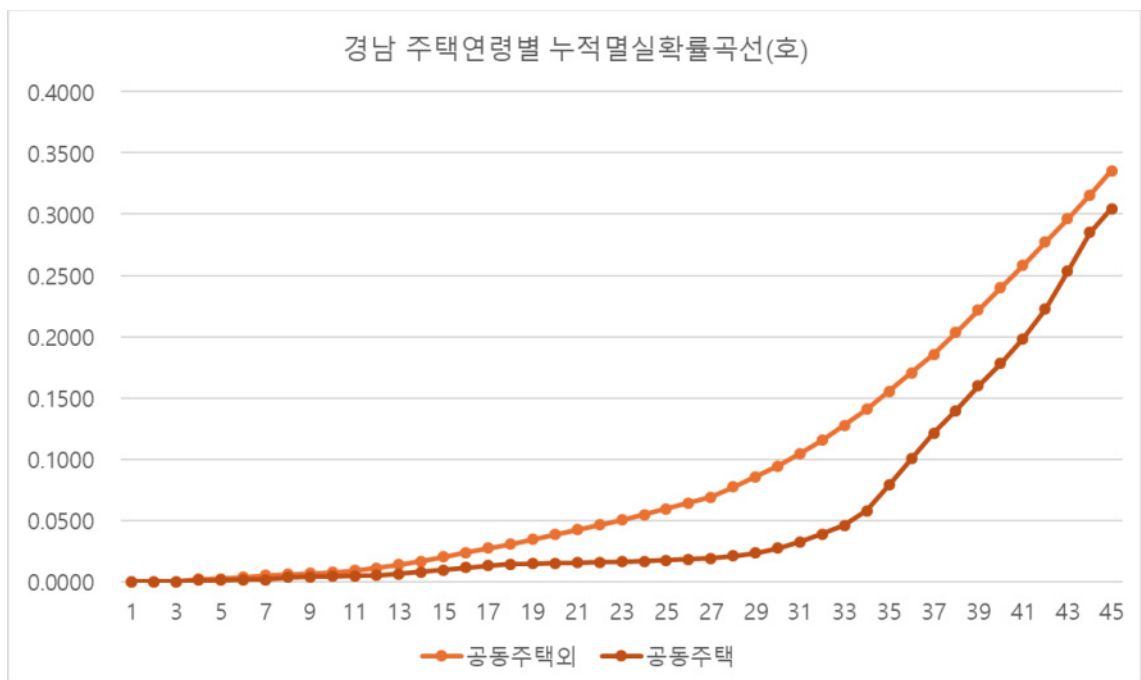
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	1136.7	1136.7	433.1	703.7	-	-
	2016년	1159.4	1159.4	434.8	724.6	7.6	1.5
	2017년	1203.8	1203.8	437.6	766.3	6.3	1.9
	2018년	1241.0	1241.0	437.7	803.2	7.8	2.2
	2019년	1282.7	1282.7	436.1	846.6	6.4	0.7
	2020년	1300.1	1300.1	435.4	864.7	4.4	0.6
	2021년	1309.7	1309.7	435.0	874.7	4.9	1.0
	2022년	1313.4	1313.4	434.3	879.1	6.9	2.5
장래 추정	2023년	1321.0	1321.0	433.9	887.1	5.8	3.2
	2024년	1325.1	1313.2	429.0	884.3	7.8	2.9
	2025년	1333.2	1304.8	423.9	880.9	8.4	3.4
	2026년	1338.2	1295.9	418.8	877.0	9.0	3.9
	2027년	1347.4	1286.3	413.6	872.7	9.5	4.4
	2028년	1357.6	1276.3	408.4	867.9	10.0	4.7
	2029년	1368.6	1265.9	403.1	862.8	10.5	5.2
	2030년	1380.6	1254.9	397.7	857.2	10.9	5.6
	2031년	1393.1	1243.5	392.3	851.1	11.4	6.0
	2032년	1406.3	1231.5	386.9	844.6	12.0	6.5
	2033년	1419.9	1218.9	381.4	837.5	12.6	7.1

[표 20] 경상남도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0036	0.0017	31	0.0101	0.0051
2	0.0000	0.0000	17	0.0035	0.0016	32	0.0111	0.0062
3	0.0000	0.0001	18	0.0033	0.0014	33	0.0120	0.0074
4	0.0021	0.0012	19	0.0037	0.0004	34	0.0131	0.0119
5	0.0002	0.0001	20	0.0040	0.0003	35	0.0147	0.0211
6	0.0013	0.0001	21	0.0039	0.0003	36	0.0150	0.0211
7	0.0018	0.0004	22	0.0040	0.0003	37	0.0150	0.0211
8	0.0008	0.0017	23	0.0040	0.0005	38	0.0181	0.0183
9	0.0005	0.0004	24	0.0045	0.0005	39	0.0182	0.0202
10	0.0010	0.0005	25	0.0046	0.0008	40	0.0182	0.0184
11	0.0016	0.0005	26	0.0048	0.0008	41	0.0184	0.0200
12	0.0020	0.0004	27	0.0048	0.0008	42	0.0188	0.0244
13	0.0027	0.0009	28	0.0082	0.0020	43	0.0191	0.0310
14	0.0027	0.0018	29	0.0083	0.0024	44	0.0194	0.0314
15	0.0034	0.0017	30	0.0090	0.0040	45 이상	0.0199	0.0195



[그림 19] 경상남도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 20] 경상남도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

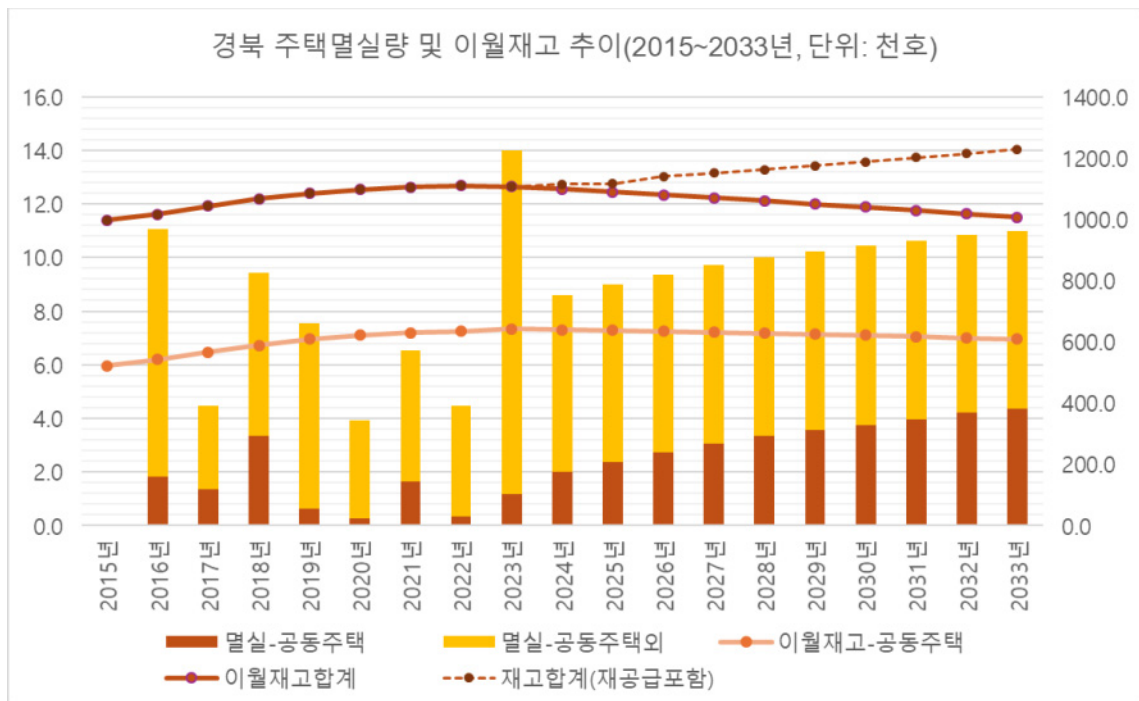
■ 경상북도 주택별실량 추정

[표 21] 경상북도 주택별실량 추정

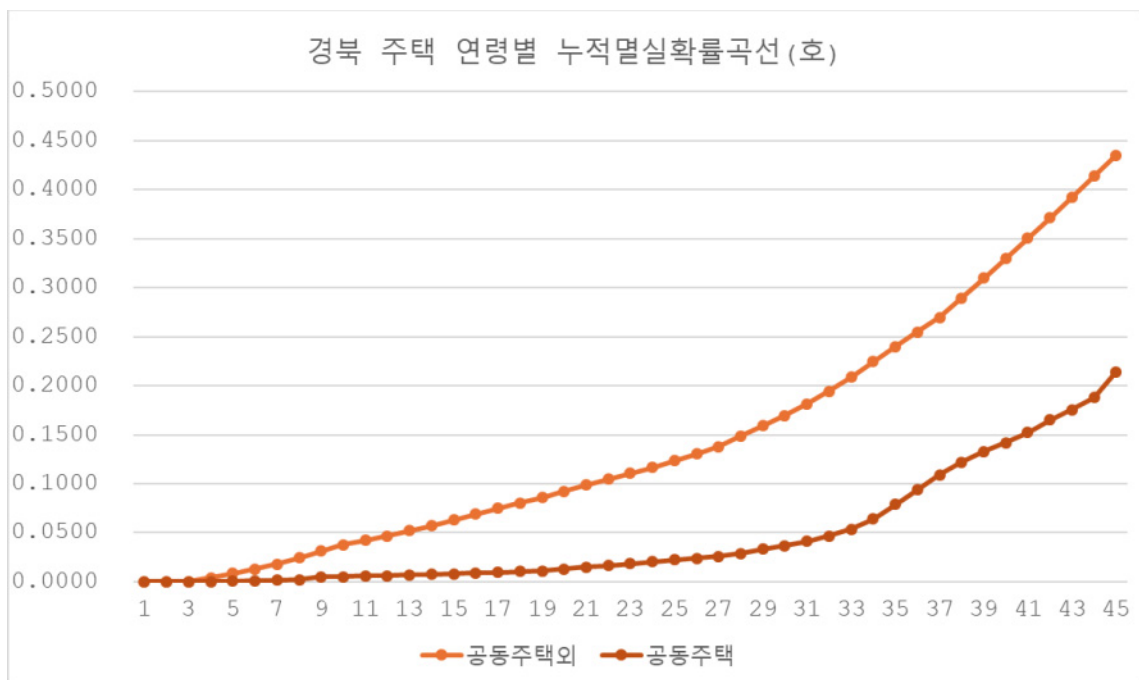
연도 (단위: 천호)		재고 (재공급포함)	재고(이월)			별실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	997.0	997.0	474.6	522.4	-	-	-
	2016년	1016.5	1016.5	473.8	542.7	11.1	1.8	9.2
	2017년	1043.4	1043.4	477.9	565.6	4.5	1.3	3.1
	2018년	1066.8	1066.8	477.9	588.9	9.4	3.3	6.1
	2019년	1083.8	1083.8	475.6	608.2	7.5	0.6	6.9
	2020년	1097.3	1097.3	475.8	621.5	3.9	0.3	3.7
	2021년	1105.3	1105.3	475.4	630.0	6.5	1.6	4.9
	2022년	1110.2	1110.2	475.3	634.9	4.5	0.3	4.2
	2023년	1107.0	1107.0	465.3	641.7	14.0	1.2	12.8
장래 추정	2024년	1114.1	1098.4	458.7	639.7	8.6	2.0	6.6
	2025년	1115.9	1089.4	452.1	637.3	9.0	2.4	6.6
	2026년	1140.1	1080.0	445.4	634.6	9.4	2.7	6.6
	2027년	1151.0	1070.3	438.8	631.5	9.7	3.1	6.7
	2028년	1162.5	1060.3	432.1	628.2	10.0	3.3	6.7
	2029년	1174.8	1050.1	425.4	624.6	10.2	3.6	6.7
	2030년	1187.7	1039.7	418.8	620.9	10.4	3.8	6.7
	2031년	1201.0	1029.0	412.1	616.9	10.6	4.0	6.7
	2032년	1214.7	1018.2	405.5	612.7	10.9	4.2	6.7
	2033년	1228.7	1007.2	398.8	608.3	11.0	4.4	6.6

[표 22] 경상북도 경과연수별 주택별실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0059	0.0007	31	0.0118	0.0044
2	0.0000	0.0000	17	0.0058	0.0008	32	0.0132	0.0054
3	0.0000	0.0000	18	0.0052	0.0006	33	0.0144	0.0071
4	0.0042	0.0001	19	0.0055	0.0005	34	0.0158	0.0101
5	0.0043	0.0003	20	0.0067	0.0020	35	0.0155	0.0150
6	0.0044	0.0006	21	0.0061	0.0019	36	0.0148	0.0150
7	0.0048	0.0003	22	0.0060	0.0018	37	0.0148	0.0150
8	0.0065	0.0008	23	0.0060	0.0020	38	0.0199	0.0130
9	0.0072	0.0028	24	0.0061	0.0019	39	0.0200	0.0107
10	0.0062	0.0000	25	0.0067	0.0018	40	0.0202	0.0091
11	0.0046	0.0008	26	0.0072	0.0018	41	0.0205	0.0106
12	0.0047	0.0004	27	0.0072	0.0018	42	0.0208	0.0127
13	0.0054	0.0008	28	0.0107	0.0030	43	0.0211	0.0102
14	0.0050	0.0006	29	0.0104	0.0042	44	0.0215	0.0127
15	0.0061	0.0007	30	0.0105	0.0038	45 이상	0.0217	0.0262



[그림 21] 경상북도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 22] 경상북도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

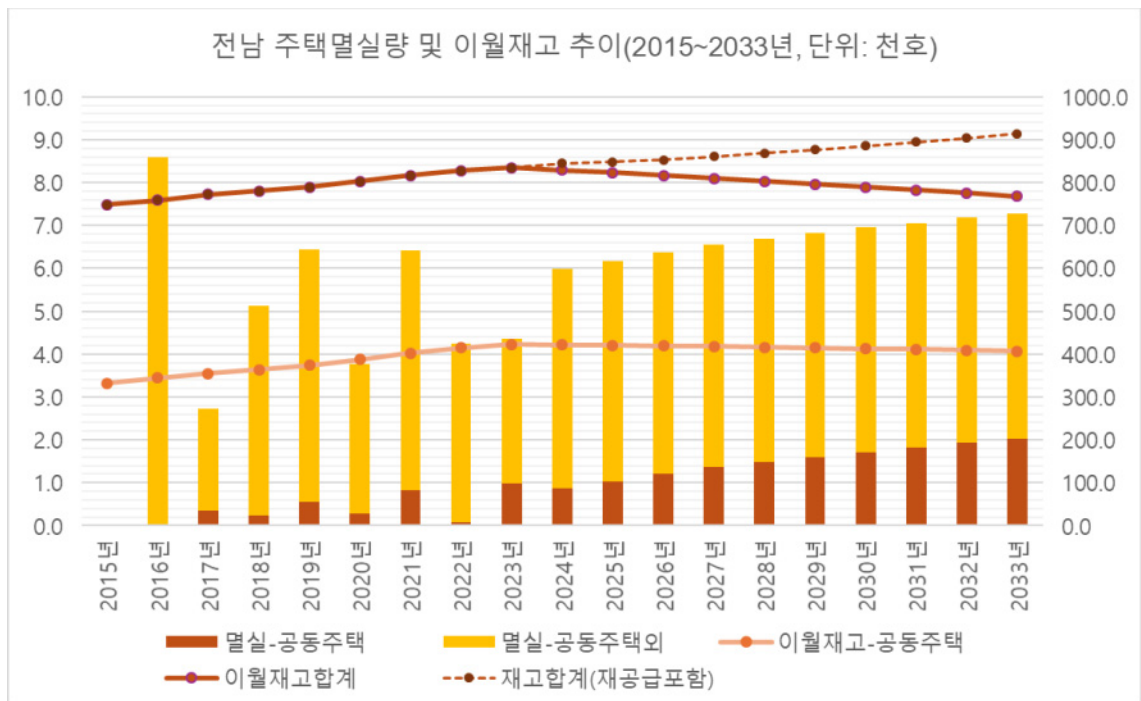
■ 전라남도 주택멸실량 추정

[표 23] 전라남도 주택멸실량 추정

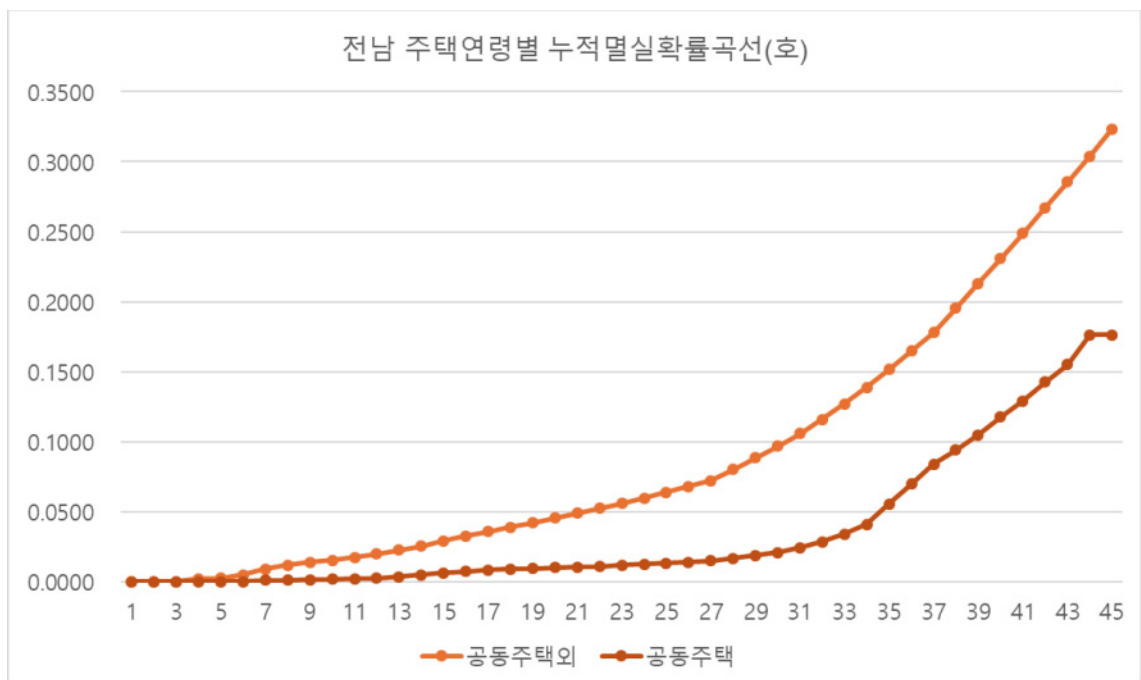
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	749.1	749.1	417.6	331.4	-	-
	2016년	758.9	758.9	414.2	344.7	8.6	0.0
	2017년	772.3	772.3	417.3	355.1	2.7	0.3
	2018년	780.5	780.5	417.1	363.4	5.1	0.2
	2019년	789.5	789.5	415.2	374.4	6.4	0.5
	2020년	803.1	803.1	415.5	387.6	3.8	0.3
	2021년	816.7	816.7	414.1	402.6	6.4	0.8
	2022년	827.9	827.9	413.8	414.1	4.2	0.1
장 래 추 정	2023년	835.0	835.0	412.9	422.1	4.4	1.0
	2024년	844.4	829.0	407.8	421.2	6.0	0.9
	2025년	848.4	822.9	402.7	420.2	6.2	1.0
	2026년	852.5	816.5	397.5	419.0	6.4	1.2
	2027년	860.3	809.9	392.3	417.6	6.6	1.4
	2028년	868.4	803.2	387.1	416.1	6.7	1.5
	2029년	876.9	796.4	381.9	414.5	6.8	1.6
	2030년	885.7	789.5	376.6	412.8	7.0	1.7
	2031년	894.6	782.4	371.4	411.0	7.1	1.8
	2032년	903.8	775.2	366.1	409.1	7.2	1.9
	2033년	913.2	767.9	360.9	407.1	7.3	2.0

[표 24] 전라남도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0035	0.0011	31	0.0090	0.0034
2	0.0000	0.0000	17	0.0032	0.0011	32	0.0102	0.0042
3	0.0000	0.0000	18	0.0031	0.0008	33	0.0109	0.0053
4	0.0022	0.0000	19	0.0032	0.0003	34	0.0119	0.0072
5	0.0001	0.0000	20	0.0034	0.0005	35	0.0127	0.0143
6	0.0026	0.0001	21	0.0033	0.0005	36	0.0132	0.0143
7	0.0043	0.0009	22	0.0034	0.0005	37	0.0132	0.0143
8	0.0026	0.0001	23	0.0036	0.0008	38	0.0174	0.0099
9	0.0023	0.0003	24	0.0039	0.0007	39	0.0177	0.0109
10	0.0014	0.0005	25	0.0040	0.0008	40	0.0178	0.0130
11	0.0020	0.0004	26	0.0041	0.0008	41	0.0180	0.0114
12	0.0024	0.0003	27	0.0041	0.0008	42	0.0183	0.0133
13	0.0026	0.0010	28	0.0081	0.0018	43	0.0184	0.0125
14	0.0029	0.0014	29	0.0082	0.0021	44	0.0187	0.0212
15	0.0038	0.0012	30	0.0084	0.0022	45 이상	0.0190	0.0000



[그림 23] 전라남도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 24] 전라남도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

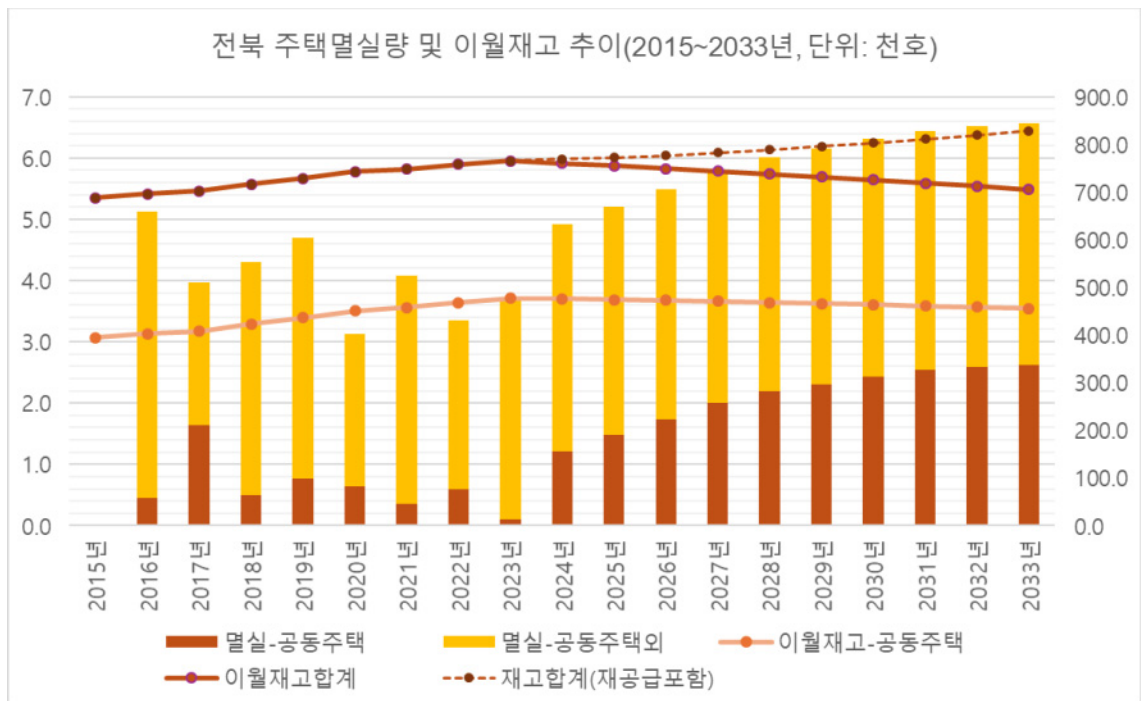
■ 전라북도 주택별실량 추정

[표 25] 전라북도 주택별실량 추정

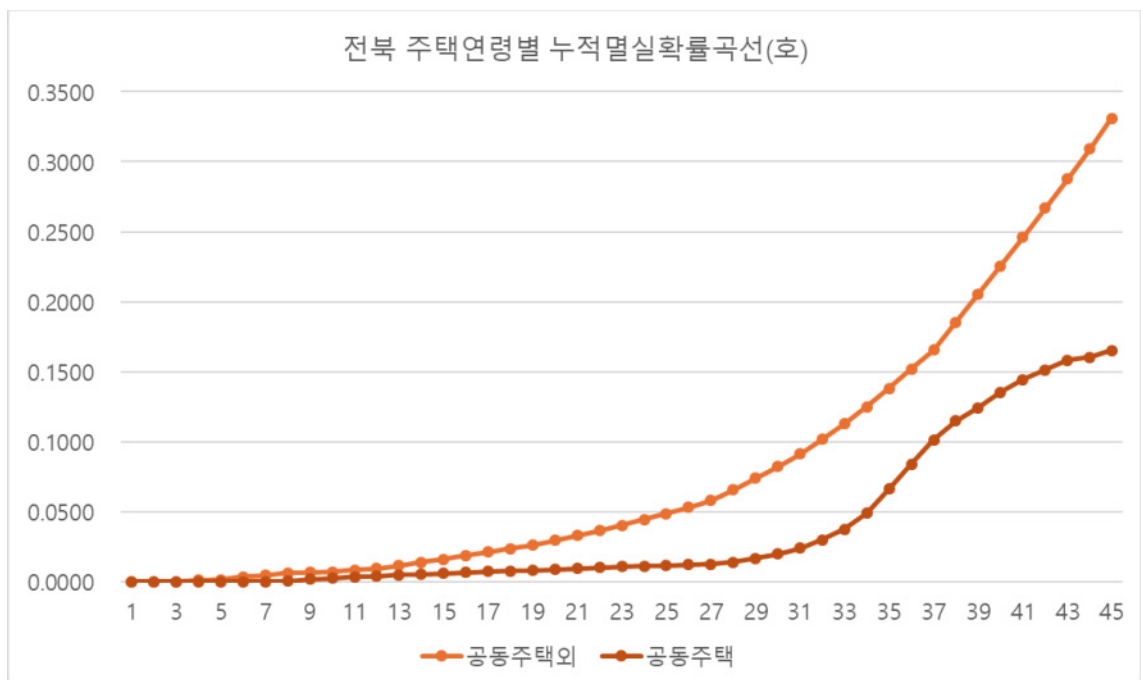
연도 (단위: 천호)		재고 (재공급포함)	재고(이월)			별실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	688.1	688.1	293.8	394.3	-	-	-
	2016년	695.6	695.6	292.9	402.7	5.1	4.7	0.5
	2017년	702.6	702.6	294.3	408.3	4.0	2.3	1.6
	2018년	716.4	716.4	293.8	422.6	4.3	3.8	0.5
	2019년	728.5	728.5	292.5	436.0	4.7	3.9	0.8
	2020년	743.0	743.0	292.2	450.8	3.1	2.5	0.6
	2021년	748.4	748.4	290.9	457.6	4.1	3.7	0.4
	2022년	758.4	758.4	290.4	468.0	3.4	2.8	0.6
	2023년	765.1	765.1	288.1	476.9	3.7	3.6	0.1
장래 추정	2024년	769.9	760.1	284.4	475.7	4.9	3.7	1.2
	2025년	772.8	754.9	280.7	474.2	5.2	3.7	1.5
	2026년	776.2	749.4	276.9	472.5	5.5	3.8	1.7
	2027년	782.2	743.7	273.2	470.5	5.8	3.8	2.0
	2028년	788.7	737.6	269.3	468.3	6.0	3.8	2.2
	2029년	795.7	731.5	265.5	466.0	6.2	3.9	2.3
	2030년	803.3	725.2	261.6	463.6	6.3	3.9	2.4
	2031년	811.3	718.7	257.7	461.0	6.4	3.9	2.5
	2032년	819.5	712.2	253.8	458.4	6.5	3.9	2.6
	2033년	828.1	705.7	249.9	455.8	6.6	3.9	2.6

[표 26] 전라북도 경과연수별 주택별실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0026	0.0006	31	0.0091	0.0043
2	0.0000	0.0000	17	0.0026	0.0007	32	0.0104	0.0058
3	0.0000	0.0000	18	0.0023	0.0005	33	0.0110	0.0077
4	0.0011	0.0000	19	0.0025	0.0005	34	0.0121	0.0114
5	0.0004	0.0000	20	0.0034	0.0007	35	0.0132	0.0175
6	0.0018	0.0000	21	0.0033	0.0007	36	0.0138	0.0175
7	0.0013	0.0000	22	0.0035	0.0006	37	0.0138	0.0175
8	0.0014	0.0004	23	0.0038	0.0006	38	0.0197	0.0134
9	0.0004	0.0012	24	0.0042	0.0005	39	0.0200	0.0095
10	0.0006	0.0010	25	0.0044	0.0004	40	0.0202	0.0111
11	0.0013	0.0007	26	0.0045	0.0004	41	0.0204	0.0088
12	0.0011	0.0005	27	0.0045	0.0004	42	0.0208	0.0072
13	0.0022	0.0010	28	0.0080	0.0015	43	0.0211	0.0068
14	0.0022	0.0005	29	0.0081	0.0028	44	0.0214	0.0021
15	0.0023	0.0006	30	0.0083	0.0029	45 이상	0.0218	0.0049



[그림 25] 전라북도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 26] 전라북도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

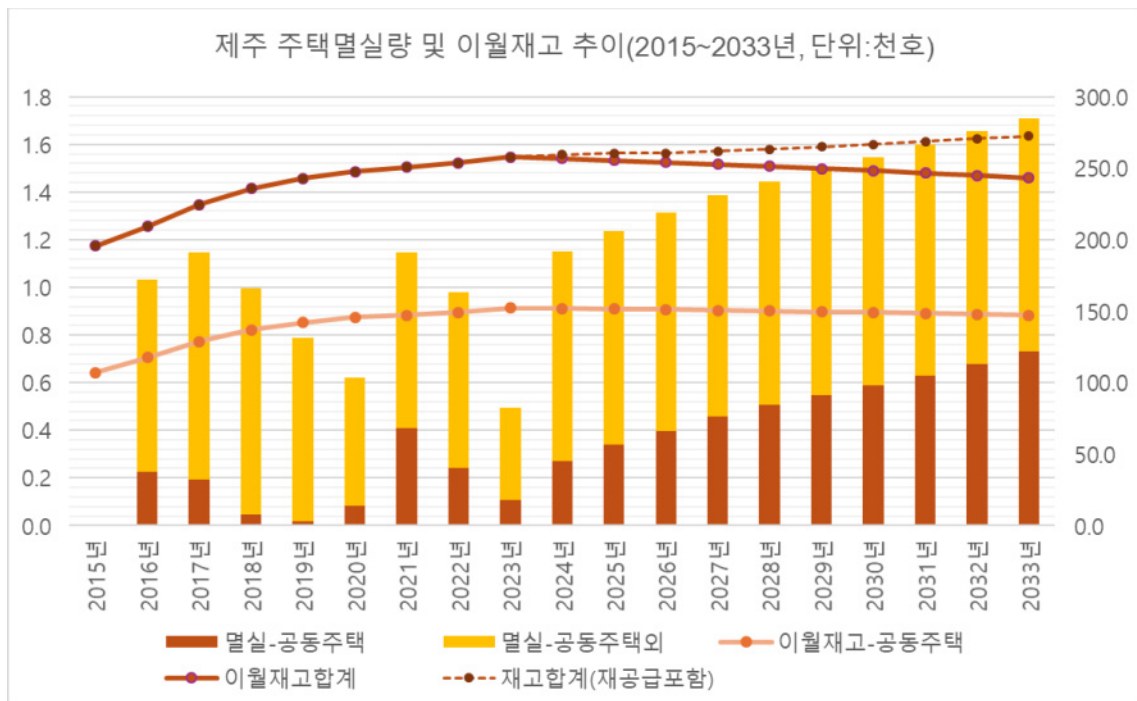
■ 제주도 주택멸실량 추정

[표 27] 제주도 주택멸실량 추정

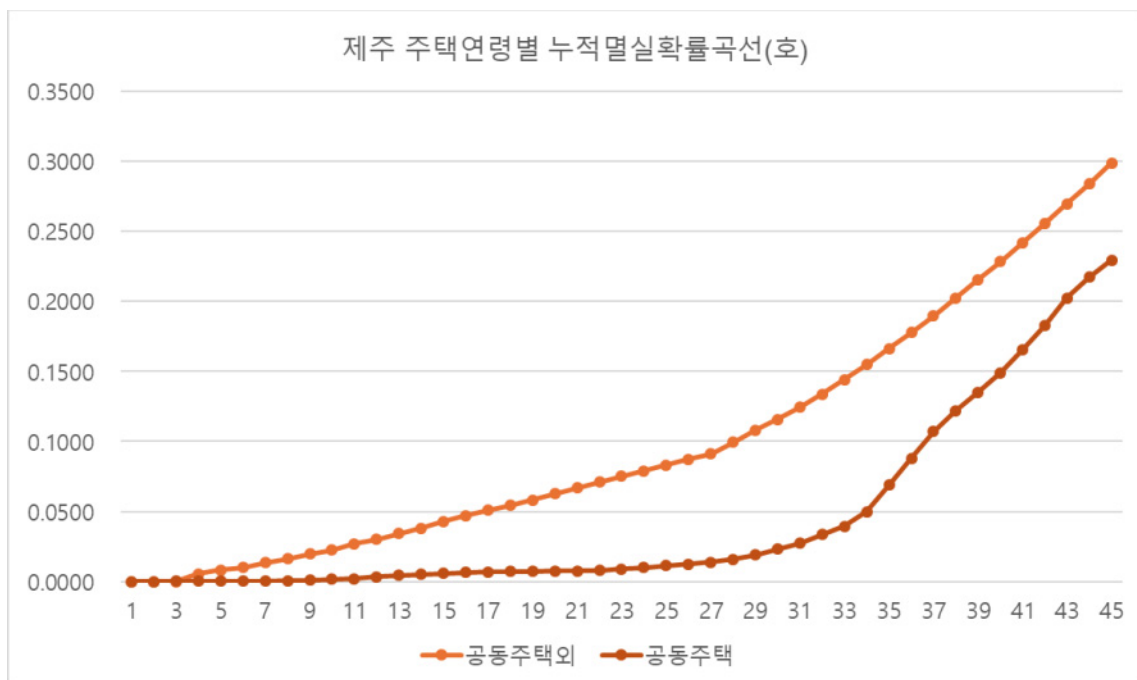
연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
		합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과거 변화	2015년	195.8	195.8	88.6	107.2	-	-
	2016년	209.3	209.3	91.8	117.4	1.0	0.8
	2017년	224.6	224.6	96.0	128.7	1.1	1.0
	2018년	235.6	235.6	98.8	136.9	1.0	0.9
	2019년	242.9	242.9	100.8	142.2	0.8	0.8
	2020년	247.8	247.8	102.1	145.7	0.6	0.5
	2021년	250.6	250.6	103.3	147.3	1.1	0.7
	2022년	253.7	253.7	104.5	149.2	1.0	0.7
장래 추정	2023년	257.9	257.9	105.7	152.1	0.5	0.4
	2024년	259.5	256.7	104.9	151.9	1.2	0.9
	2025년	260.6	255.5	104.0	151.5	1.2	0.9
	2026년	260.5	254.2	103.0	151.1	1.3	0.9
	2027년	261.8	252.8	102.1	150.7	1.4	0.9
	2028년	263.4	251.3	101.2	150.2	1.4	0.9
	2029년	265.0	249.9	100.2	149.6	1.5	0.9
	2030년	266.8	248.3	99.3	149.0	1.5	1.0
	2031년	268.7	246.7	98.3	148.4	1.6	1.0
	2032년	270.6	245.1	97.3	147.7	1.7	1.0
	2033년	272.6	243.3	96.3	147.0	1.7	1.0

[표 28] 제주도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0040	0.0006	31	0.0087	0.0045
2	0.0000	0.0000	17	0.0038	0.0006	32	0.0095	0.0060
3	0.0000	0.0001	18	0.0034	0.0002	33	0.0101	0.0061
4	0.0055	0.0002	19	0.0040	0.0002	34	0.0108	0.0103
5	0.0029	0.0001	20	0.0044	0.0002	35	0.0114	0.0191
6	0.0017	0.0000	21	0.0043	0.0002	36	0.0117	0.0191
7	0.0035	0.0000	22	0.0042	0.0002	37	0.0117	0.0191
8	0.0027	0.0004	23	0.0040	0.0010	38	0.0129	0.0152
9	0.0032	0.0001	24	0.0041	0.0012	39	0.0130	0.0129
10	0.0030	0.0008	25	0.0040	0.0012	40	0.0131	0.0140
11	0.0043	0.0003	26	0.0040	0.0012	41	0.0134	0.0166
12	0.0033	0.0014	27	0.0040	0.0012	42	0.0138	0.0174
13	0.0040	0.0010	28	0.0085	0.0021	43	0.0140	0.0196
14	0.0039	0.0007	29	0.0084	0.0033	44	0.0143	0.0147
15	0.0051	0.0007	30	0.0078	0.0039	45 이상	0.0148	0.0123



[그림 27] 제주도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 28] 제주도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

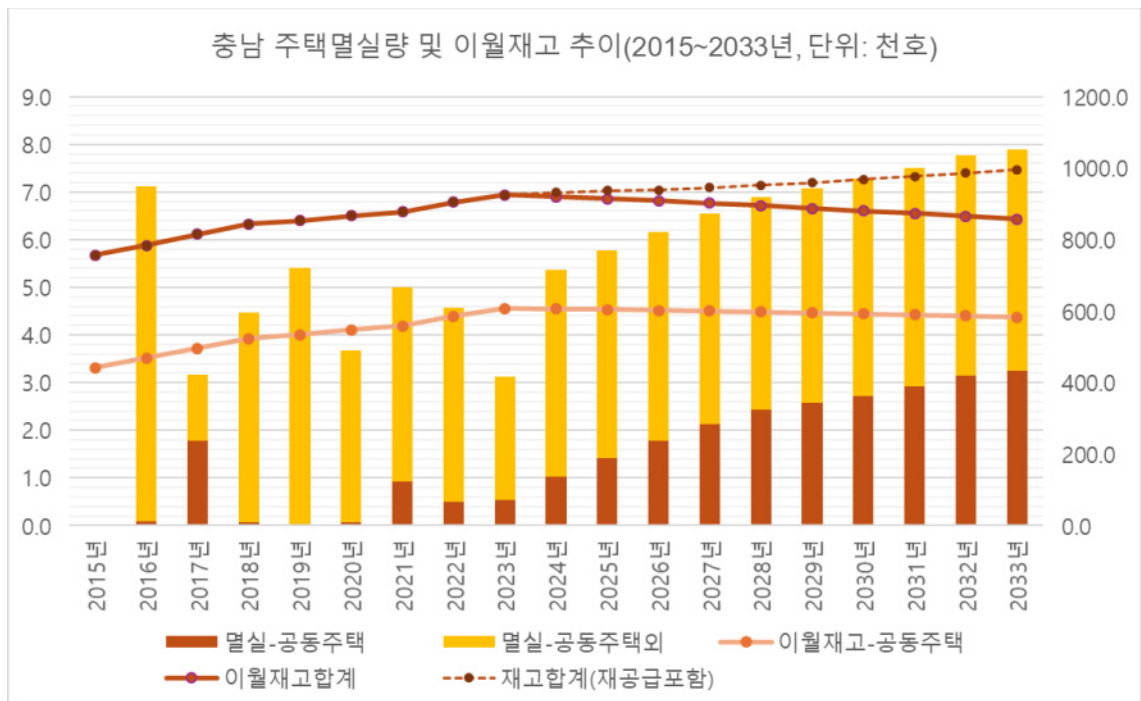
■ 충청남도 주택멸실량 추정

[표 29] 충청남도 주택멸실량 추정

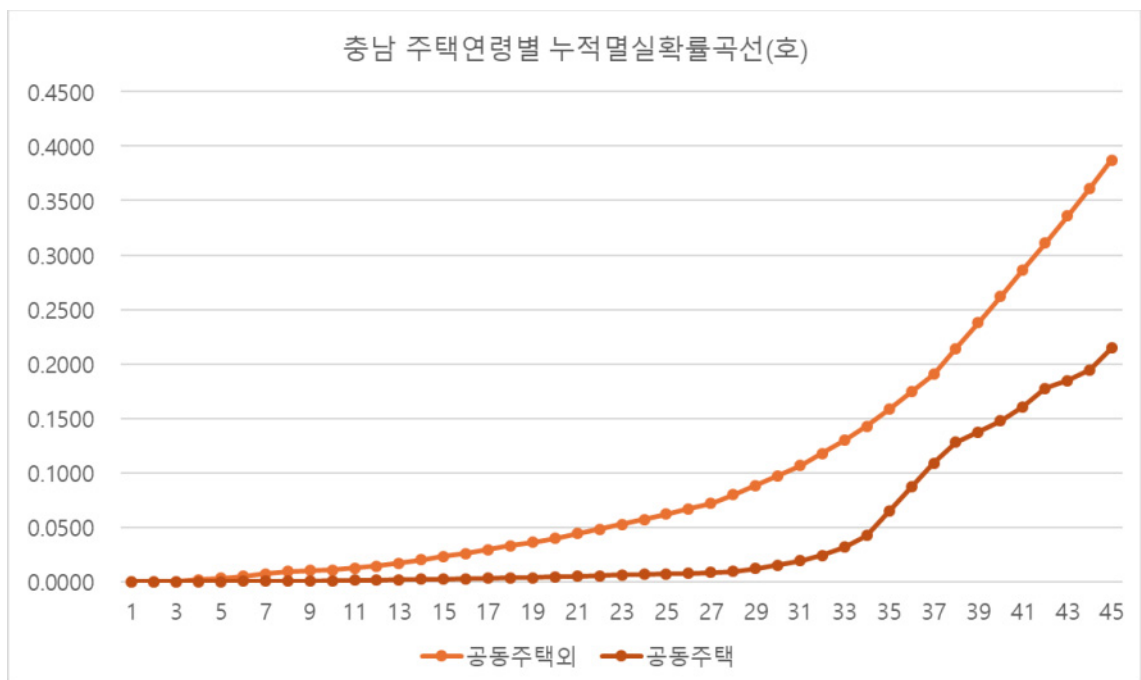
연도 (단위: 천호)		재고 (재공급포함)	재고(이월)			멸실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	757.3	757.3	315.6	441.6	-	-	-
	2016년	784.1	784.1	314.5	469.6	7.1	7.0	0.1
	2017년	815.2	815.2	318.9	496.3	3.2	1.4	1.8
	2018년	844.0	844.0	320.0	524.0	4.5	4.4	0.1
	2019년	852.8	852.8	318.9	533.9	5.4	5.4	0.0
	2020년	867.2	867.2	319.1	548.1	3.7	3.6	0.1
	2021년	878.0	878.0	319.1	559.0	5.0	4.1	0.9
	2022년	904.5	904.5	318.9	585.6	4.6	4.1	0.5
	2023년	925.7	925.7	318.9	606.9	3.1	2.6	0.5
장 래 추 정	2024년	932.4	920.4	314.5	605.9	5.4	4.3	1.0
	2025년	937.6	914.6	310.2	604.5	5.8	4.4	1.4
	2026년	938.9	908.5	305.8	602.7	6.2	4.4	1.8
	2027년	945.2	901.9	301.4	600.5	6.6	4.4	2.1
	2028년	952.2	895.0	296.9	598.1	6.9	4.5	2.4
	2029년	959.9	887.9	292.4	595.5	7.1	4.5	2.6
	2030년	968.3	880.6	287.8	592.8	7.3	4.6	2.7
	2031년	977.4	873.1	283.2	589.9	7.5	4.6	2.9
	2032년	986.6	865.4	278.6	586.8	7.8	4.6	3.2
	2033년	996.2	857.5	274.0	583.5	7.9	4.6	3.2

[표 30] 충청남도 경과연수별 주택멸실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0029	0.0004	31	0.0096	0.0039
2	0.0000	0.0000	17	0.0035	0.0004	32	0.0109	0.0048
3	0.0000	0.0001	18	0.0033	0.0002	33	0.0120	0.0077
4	0.0021	0.0000	19	0.0032	0.0003	34	0.0133	0.0110
5	0.0009	0.0000	20	0.0038	0.0006	35	0.0154	0.0221
6	0.0020	0.0002	21	0.0041	0.0006	36	0.0161	0.0221
7	0.0022	0.0001	22	0.0043	0.0005	37	0.0161	0.0221
8	0.0022	0.0001	23	0.0042	0.0006	38	0.0235	0.0192
9	0.0008	0.0002	24	0.0047	0.0008	39	0.0239	0.0091
10	0.0009	0.0005	25	0.0048	0.0005	40	0.0241	0.0104
11	0.0014	0.0003	26	0.0049	0.0005	41	0.0243	0.0129
12	0.0019	0.0000	27	0.0049	0.0005	42	0.0247	0.0169
13	0.0028	0.0004	28	0.0081	0.0011	43	0.0250	0.0074
14	0.0029	0.0003	29	0.0085	0.0027	44	0.0253	0.0096
15	0.0032	0.0003	30	0.0087	0.0032	45 이상	0.0258	0.0203



[그림 29] 충청남도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 30] 충청남도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)

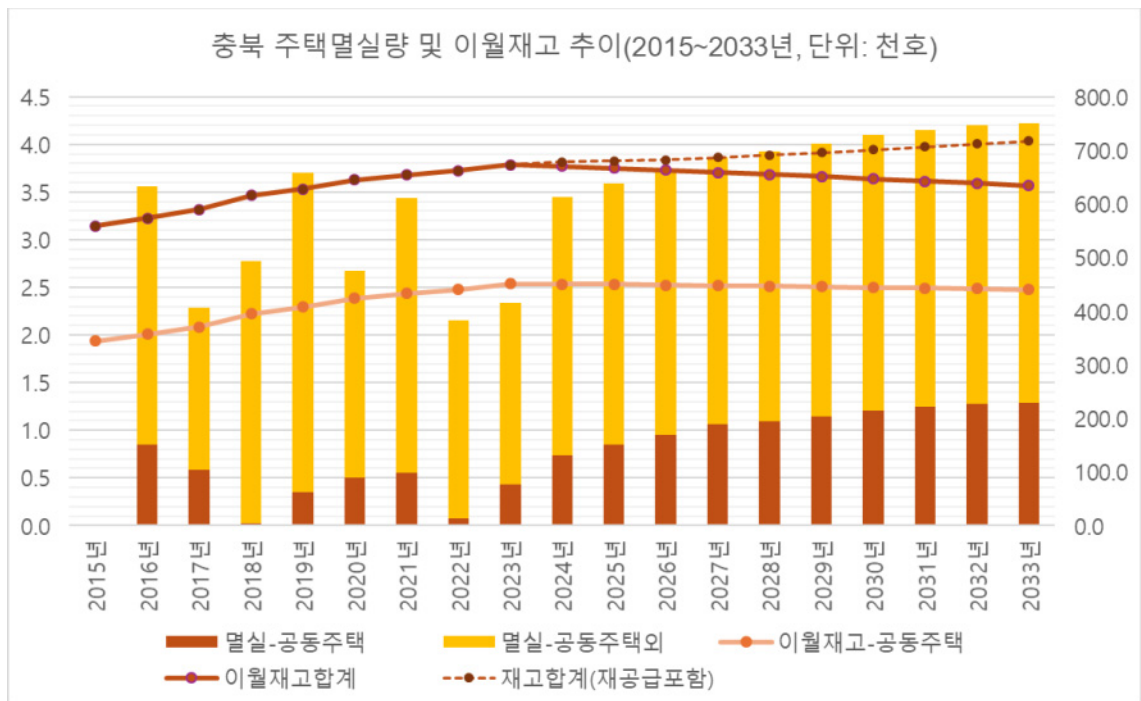
■ 충청북도 주택밀실량 추정

[표 31] 충청북도 주택밀실량 추정

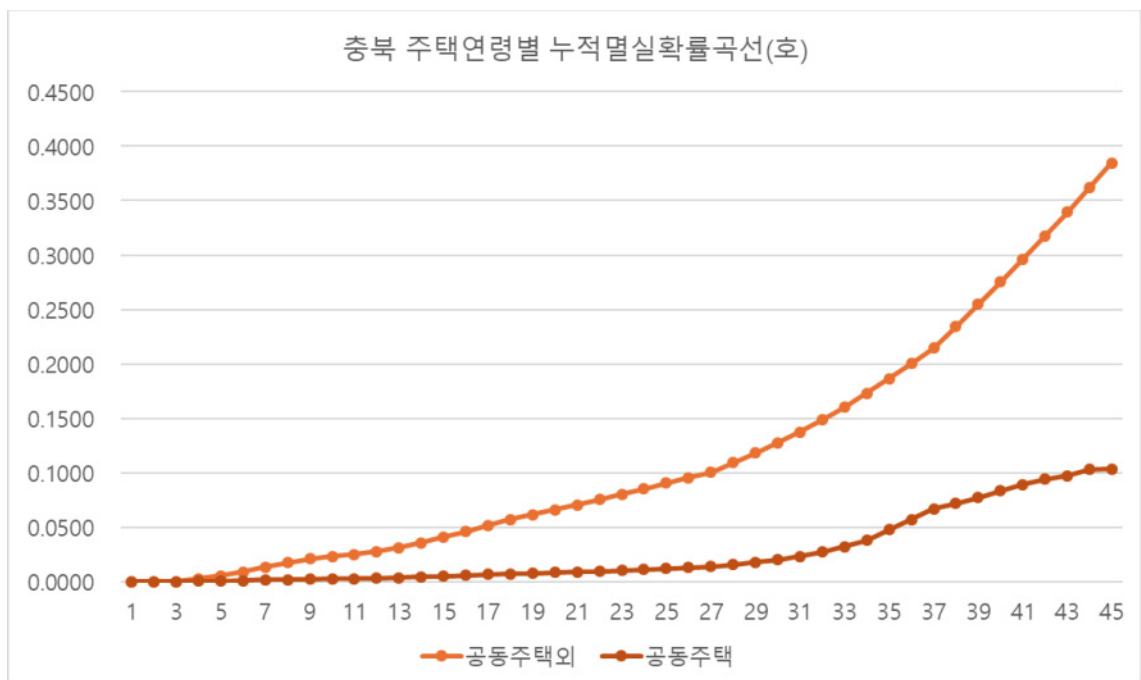
	연도 (단위: 천호)	재고 (재공급포함)	재고(이월)			밀실		
			합계	공동주택외	공동주택	합계	공동주택외	공동주택
과 거 변 화	2015년	559.3	559.3	214.6	344.7	-	-	-
	2016년	573.9	573.9	216.5	357.4	3.6	2.7	0.8
	2017년	590.0	590.0	219.1	370.9	2.3	1.7	0.6
	2018년	615.7	615.7	220.3	395.4	2.8	2.8	0.0
	2019년	628.0	628.0	220.1	408.0	3.7	3.3	0.4
	2020년	644.8	644.8	220.6	424.3	2.7	2.2	0.5
	2021년	654.0	654.0	220.9	433.1	3.4	2.9	0.6
	2022년	662.5	662.5	221.9	440.6	2.2	2.1	0.1
	2023년	673.5	673.5	222.1	451.5	2.3	1.9	0.4
장 래 추 정	2024년	678.4	670.1	219.4	450.7	3.4	2.7	0.7
	2025년	679.9	666.5	216.6	449.9	3.6	2.7	0.9
	2026년	681.8	662.8	213.8	448.9	3.7	2.8	0.9
	2027년	686.2	658.9	211.0	447.9	3.9	2.8	1.1
	2028년	690.9	655.0	208.2	446.8	3.9	2.8	1.1
	2029년	695.8	651.0	205.4	445.6	4.0	2.9	1.1
	2030년	701.0	646.9	202.5	444.4	4.1	2.9	1.2
	2031년	706.3	642.7	199.6	443.2	4.2	2.9	1.2
	2032년	711.7	638.5	196.6	441.9	4.2	2.9	1.3
	2033년	717.3	634.3	193.7	440.6	4.2	2.9	1.3

[표 32] 충청북도 경과연수별 주택밀실확률

경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택	경과연수	공동주택외	공동주택
1	0.0000	0.0000	16	0.0053	0.0007	31	0.0099	0.0031
2	0.0000	0.0000	17	0.0057	0.0007	32	0.0109	0.0040
3	0.0000	0.0000	18	0.0052	0.0006	33	0.0117	0.0048
4	0.0027	0.0006	19	0.0046	0.0006	34	0.0127	0.0062
5	0.0026	0.0001	20	0.0044	0.0006	35	0.0135	0.0096
6	0.0036	0.0000	21	0.0047	0.0005	36	0.0140	0.0096
7	0.0047	0.0010	22	0.0046	0.0006	37	0.0140	0.0096
8	0.0040	0.0001	23	0.0048	0.0008	38	0.0199	0.0048
9	0.0035	0.0003	24	0.0050	0.0008	39	0.0204	0.0055
10	0.0022	0.0004	25	0.0053	0.0009	40	0.0207	0.0064
11	0.0019	0.0003	26	0.0050	0.0009	41	0.0209	0.0058
12	0.0025	0.0003	27	0.0050	0.0009	42	0.0213	0.0046
13	0.0035	0.0007	28	0.0088	0.0020	43	0.0217	0.0034
14	0.0045	0.0007	29	0.0090	0.0020	44	0.0223	0.0056
15	0.0052	0.0007	30	0.0094	0.0023	45 이상	0.0230	0.0005



[그림 31] 충청북도 주택멸실 및 이월재고 추이



[그림 32] 충청북도 주택연령별 누적멸실확률곡선(호)