

사회적 여건변화 대응을 위한 그린인프라 기반 공원녹지 조성방향 전환 연구

윤은주 / 권오준 / 채애리 / 허복련

report

사회적 여건변화 대응을 위한 그린인프라 기반 공원녹지 조성방향 전환 연구

Research on Improving Urban Park and Green Space Policy
in Response to the Changing Policy Environment

윤은주 · 권오준 · 채애리 · 허복련

연구관리 2024-014호

사회적 여건변화 대응을 위한 도시 그린인프라 조성 및 관리방안 연구

지은이 윤은주, 권오준, 채애리, 허복련
발행인 김홍배
발행처 한국토지주택공사 토지주택연구원
주 소 (34047) 대전 유성구 엑스포로 539번길 99
홈페이지 <http://lhri.lh.or.kr>

전화번호 042-866-8680

이메일 yoonej@lh.or.kr

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

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

연구관리 2024-014

사회적 여건변화 대응을 위한 그린인프라 기반 공원녹지 조성방향 전환 연구

Research on Improving Urban Park and Green Space Policy
in Response to the Changing Policy Environment

윤은주·권오준·채애리·허복련

LH 토지주택연구원

참여연구진

연구책임

윤은주 LH 토지주택연구원 연구위원

연구진

권오준 LH 토지주택연구원 주임연구위원

채애리 LH 도시경관처 차장

허복련 LH 대구경북지역본부 팀장

연구심의위원

장인석 LH 토지주택연구원 단장(심의위원장)

안승홍 한경대학교 교수

이형복 대전세종연구원 선임연구위원

최재혁 배재대학교 교수

신명옥 LH 경기남부지역본부 팀장

조미정 LH 도시경관처 팀장

임주호 LH 토지주택연구원 연구위원

위탁연구

(주)엠브레인리서치 그린인프라 이용현황 설문조사

영국사례 원고

조현지 박사 EcoWise Ekodenge Ltd.

■ 양적지표 위주의 공원녹지 정책 전환 필요

- 본 연구는 도시공원 위주 녹지에 한정된 녹지정책을 그린인프라 기반으로 확대하여 질적 개선과 토지이용의 효율성을 제고 방향을 제안하고자 하는 것으로 세부내용은 첫째, 기존 공원녹지 기능 대체 뿐만 아니라 차별화된 역할 수행이 가능한 기타녹지 중 가장 규모가 큰 단지내녹지를 대상으로 면적현황과 기능 분석을 통해 도심내 인프라로서의 가치를 진단하고, 토지이용계획 반영 등 체계적인 관리방안 마련의 근거로 제공하고, 둘째, 유관 법제도 및 운영방식 문제점과 제도개선의 당위성 제고를 통해 기존의 칸막이식 제도 운영상 단점을 해소하고 효율적인 토지이용을 유도하고자 하는 것임



[도시 내 주요 그린인프라 유형]

- 특히, 공원녹지법상 공원녹지에 대한 포괄적인 개념 정의에도 불구하고 실제 도시계획이나 각종 개발사업 추진과정에서의 지표는 도시계획시설로 결정할 수 있는 도시공원이나 녹지에 한정됨에 따라 최근의 다양한 형태의 기타녹지들은 공원녹지 정책에 소외

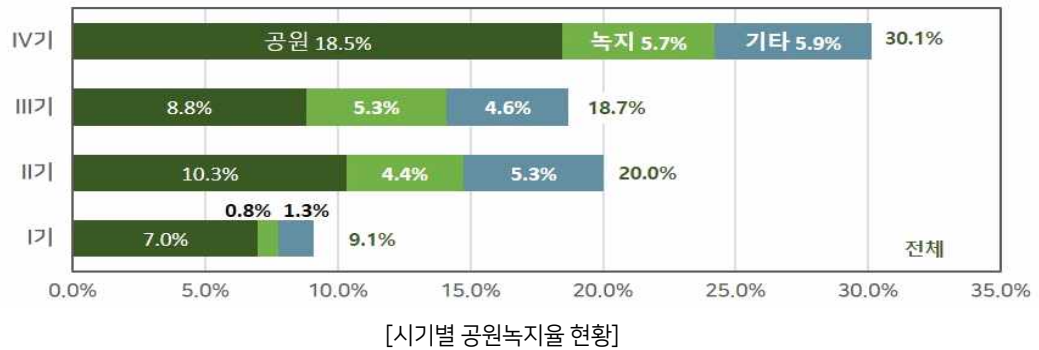
되고 있어, 효율적인 토지이용 측면에서 최근 여건변화에 맞게 고도화할 필요가 있음

■ 관련 정책 동향

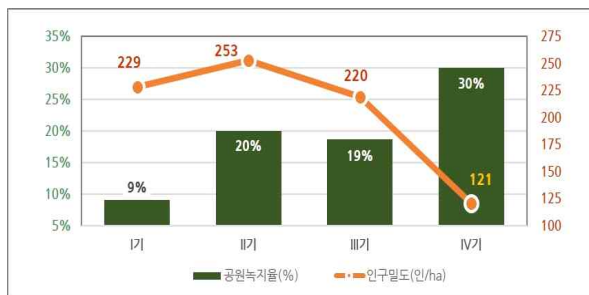
- 공원녹지 정책동향 분석을 위해 개발사업에서의 공원녹지 확보 규정과 건축법 및 건축조례에 근거한 단지내녹지 관련 규정을 검토한 결과, 개발사업 관련 규정은 1972년 양적 확보 기준이 도입된 이래, 현재까지 수치의 변화만 있을 뿐 공원녹지 면적을 기준으로 하는 평면적 제도 운영방식은 변화가 없으며, 단지내녹지의 경우, 지자체 조례로 정할 수 있도록 위임함에 따라 지역적 특성을 고려하여 산지 등의 비중이 높은 외곽지역의 경우에는 조성비율을 완화하는 등 제한적이지만 지역별 차별성을 갖추고 있음
- 기타 공원녹지 외 녹지유형 개발과 관련해서도 일부 중복은 있으나 생활권인프라 등의 용어로 단지내녹지와 같은 그린인프라를 포함하는 제도가 신설 중으로 이들을 통합할 수 있는 개념(그린인프라 등)과 그에 기반한 제도 마련이 필요함
- 해외사례 조사에서의 큰 차이점은 단지내녹지도 건축물 단위 공간이 아닌 도시·지역 계획 및 관리정책·계획에 포함하는 법체계로서, 단지내녹지까지 포함한 도시녹지정책을 수립한 것으로 이는 녹지에 대한 일원화된 법과 제도 운영체계에서 비롯된 것으로 국내 제도 개선시 시사점이 있음

■ 공원녹지 및 단지내녹지 현황 분석

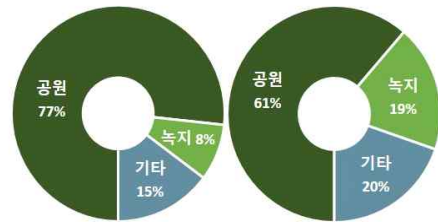
- 먼저, 공원녹지는 지자체별 공원녹지 통계 외에도 개발사업에서의 공원녹지 확보 비율 변화에 대해 분석함. 이는 최근 환경법제 강화 등이 부처간 칸막이식 법 적용으로 인해 공원녹지율에 어떤 영향이 있는지를 확인코자 한 것으로 1970년 후반 9.1%에 불과하던 공원녹지율은 최근 3기 신도시 등에서는 30%에 달하는 수준으로 급격한 증가를 보이고 있음



- 특히, 그동안 개발밀도 감소에도 불구하고 공원녹지율은 지속적 상승추세를 보여 개발밀도를 고려한 적정 공원녹지 확보기준 등을 검토할 필요가 있음을 시사



[시기별 공원녹지율과 (사업지구)인구밀도 비교]



[공원녹지 세부구성비(I기, IV기)]

- 개발사업에 대한 공원녹지율에 단지내녹지 등 실질녹지를 포함하여 녹지율을 분석한 결과, 현재기준 적용시 20.8%, 실질녹지(단지내녹지) 추가반영시 25.4%로 약 4.6% 증가



[단지내녹지 포함 실질공원녹지율(추정)]

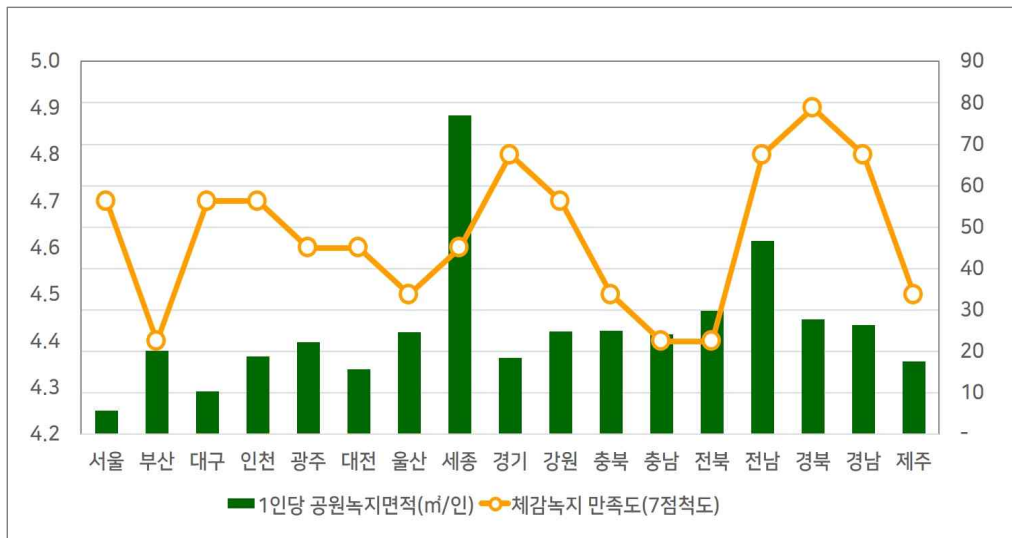
- 단지내녹지의 경우, 그동안 아파트 위주의 지속적인 주택건설의 결과로 2021년 총 주택의 64%에 해당할 정도로 비중이 클 뿐만 아니라 40년에 걸친 기간 동안 도시숲과 유사한 수준의 양호한 생태경관을 갖춘 곳도 적지 않음. 이러한 우리나라의 거주 환경에서 가장 먼저 갖게 되는 질문은 이렇게 만들어진 단지내녹지의 총규모가 어느 정도 인가에 대한 것이었음
이는 아파트 역사가 오래된 만큼 초기, 수기로 작성되던 단지정보를 전산화하는 과정

에서의 오류가 생각보다 심해, 단지면적에 대한 정확한 집계가 이루어지지 못한 탓으로 이번 연구에서 건축물대장 자료 분석을 통해 아파트단지면적과 이를 바탕으로한 단지내녹지 면적을 추정함

분석결과 국내 단지내녹지면적은 68.3km² 이상(대지면적의 15% 적용시)으로 추정되며, 이는 국내 공원녹지 조성면적 765.5km²의 약 9% 이상에 해당하는 규모임 또한 이들의 편익(열섬완화)을 분석한 결과, 연간 약2조4천억에 달하는 것으로 분석

■ 주민의식조사

- 전국 1,000명을 대상으로 이용현황과 질적 전환 등에 대한 조사한 결과, 양적확충보다는 기존공원유지관리나 다양한 생활권녹지 개발 등 질적 개선에 대한 요구가 우세한 것으로 나타나, 팬데믹 이후 외부활동 패턴이나 요구도가 달라졌음을 확인
- 또한 체감녹지에 대한 인식조사 결과, 실제 녹지면적이 부족한 수도권에 비수도권에 비해 녹지체감도가 더 높게 나타나, 공원녹지 정책 수립시 일률적인 양적 지표보다는 이용자 특성에 맞는 실질적 녹지조성이 중요함을 시사



[지역별 평균공원녹지면적과 체감녹지 만족도]

■ 공원녹지정책 전환의 필요성과 전환방향

- 공원녹지와 단지내녹지 등으로 대표되는 그린인프라 관련 주요 여건변화와 변화대응을 위한 정책전환 방향 제시
- 실천과제로는 그린인프라 현황DB구축 및 유지관리, 관련 법제도 개선, 조직 및 운영,

적정지표 개발, 지원 및 활성화대책 등을 도출

여건 변화		공원녹지 조성방향
기후 / 온실가스	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 폭염, 지진, 감염병 등 극한 기후/재난 일상화 ▶ 정주지 부문(LULUCF) 온실가스 감축 요구 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 글든타임 내 작동가능한 생활밀착형 사회안전망 역할 ▶ 온실가스 흡수원으로서의 기능 제고 방안
인구 / 이용 특성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 인구감소, 1인가구 증가, 노령화 등 ▶ 삶의질 강조와 여가활동패턴 변화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기존 공원녹지 역할과 기능 재편 ▶ 신규요구 대응을 위한 녹지유형 다변화 및 기능복합화
지방 시대 도래	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 도시성장단계 변화(고도성장기->안정기) ▶ 도시위상(거점, 강소, 자립), 규모별 차별화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ '대형인프라, 양적지표-> 생활인프라, 질적지표' 전환 ▶ 지자체 여건에 맞는 녹지지표 및 조성방식 다변화
노후도시/아파트	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1기신도시 등 노후계획도시 재정비 시기 도래 ▶ 아파트 지속공급에 따른 단지내녹지 총량 증가 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공원녹지 유형다변화, 기능복합화, 질적지표 도입 ▶ 생활권녹지로서의 공적기능인정 등 제도화
공원현황/조성여건	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조성공원 총량 증가, 노후화/이용불균형 ▶ 신규공원용 가용지 고갈과 지방재정 악화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 신규조성에서 기능고도화(연결성, 접근성 등)로 전환 ▶ 대체녹지 유형 개발
공원녹지 확보기준	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 양적지표의 지속적 상향과 칸막이식 제도운영 ▶ 보수적 제도 운영과 질적가치 인정체계 부재 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 적정지표(상한선) 설정과 유관지표 일원화 ▶ 유관시설 입체화 등 유연한 제도 운영, 질적지표 개발

[공원녹지 관련 여건변화와 대응방향]

- 다만 그린인프라 기반의 정책전환을 위한 세부내용은 그 범위가 넓어 본 연구에서 모두 다루기에는 한계가 있어, 본 연구에서는 정책전환의 당위성과 방향 설정만을 다루고 법 개정안 등 실천수단은 후속과제로 추진하는 것으로 정리

[실천과제]

구분	연구내용
현황DB구축 및 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> • 그린인프라 유형정의 및 조성내용 DB구축 및 관리 (공원녹지+단지내녹지 등 기타녹지 유형 정의) ex) 영국 그린인프라맵 등 참고
법제도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발사업에서의 그린인프라 유형정의 및 적정 조성비율 등 표준지표를 담은 근거법 마련 현)공원녹지법의 경우, 공원녹지 조성'지원'성격에 가까워, 표준지표로 작동하기 위해서는 별도의법을 마련하거나 현재법의 전면개정 등 검토 필요 • 도시 및 건축 단위로 구분된 이원화된 조성기준을 포괄하는 역할 수행도 필요
조직	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 및 건축, 환경 등 유관업무의 통합, 운영을 위한 조직구성 및 운영방안
적정지표	<ul style="list-style-type: none"> • 인구감소시대에 맞는 그린인프라 적정면적지표 개발 및 제도화 • 사용자 요구 대응을 위한 질적지표 개발 및 제도화
지원/활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 단지내녹지 등 사유지의 공적개방에 따른 인센티브 등 지원방안 • 특히 재건축 과정에서의 공공기여와의 연계방안

차례 Contents

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적	1
2. 연구내용 및 방법	5
3. 선행연구와의 차별성	8

제2장 이론 및 정책제도 고찰

1. 이론	15
2. 법제도	20
3. 중앙정부 및 지자체 정책동향	34
4. 소결	39

제3장 해외 사례

1. 영국	47
2. 일본	55
3. 싱가포르	58
4. 소결	60

제4장 현황 분석

1. 공원녹지 및 기타녹지 현황	61
2. 개발사업에서의 공원녹지 확보 현황	62
3. 단지내녹지 면적 추정	69
4. 소결	77

제5장 주민의식조사

1. 주민의식조사 개요	85
2. 주요 분석결과	89
3. 소결	101

제6장 그린인프라 기반 정책 전환 방향

- 1. 그린인프라 기반 정책전환의 필요성과 방향 ————— 103
- 2. 그린인프라 기반 정책전환을 위한 실천과제 ————— 108

제7장 결론

- 1. 주요 연구성과와 시사점 ————— 109
- 2. 연구의 한계와 향후과제 ————— 113

참고문헌 ————— 115

부 록 ————— 119

표차례 List of Tables

[표 1-1] 선행연구 분석	12
[표 2-1] 아파트 유형별 단지내조경 특징	16
[표 2-2] 관련법에 명시된 주요 그린인프라 관련 유형	18
[표 2-3] 도시개발 법제도와 녹지규정 변천	21
[표 2-4] 택지개발촉진법 하위규정 중 공원녹지 관련 규정	22
[표 2-5] 개발계획 규모별 공원녹지 확보기준	23
[표 2-6] 지자체별 단지내녹지 관련 규정 유형 분류	30
[표 2-7] 생활권도시숲 세부 유형	36
[표 3-1] 영국 그린인프라 유형 분류체계	51
[표 3-2] 영국 접근가능한 녹지기준	52
[표 3-3] 영국 도시녹화지수 계산 예시	53
[표 3-4] 세계 주요도시 UGF 지수 비교	54
[표 3-5] 공원녹지 기준 비교	55
[표 3-6] 건축물 녹화기준	55
[표 3-7] 일본 동경 건축물 녹화기준	56
[표 3-8] 일본 요코하마시 민간 녹지에 대한 세제지원	57
[표 3-9] 우리나라와 일본의 건축물 조경 특징	58
[표 4-1] 공원녹지 및 기타녹지 등 현황	62
[표 4-2] 1~3기 신도시 공원녹지면적(계획) 현황	63
[표 4-3] 분석대상 사업지구 현황	64
[표 4-4] 건축물대장(총괄표제부) 데이터 구성(예시)	71
[표 4-5] 분석대상 공동주택 단지 개요	73
[표 4-6] 지역별 공동주택 단지내녹지 (추정)면적	74
[표 4-7] 단지내녹지 편익 추정	75
[표 5-1] 설문조사 항목 구성	87
[표 5-2] 설문 응답자 일반현황	88

[표 5-3] 설문 응답자 지역별 인원	88
[표 5-4] 그린인프라 이용목적	89
[표 5-5] 그린인프라 유형별 연간 이용빈도	90
[표 5-6] 그린인프라 유형별 미사용 이유	91
[표 5-7] 그린인프라 유형별 평균만족도	92
[표 5-8] 그린인프라 유형별 담당 기능	93
[표 5-9] 체감녹지 충분정도	94
[표 5-10] 공원녹지 조성 및 관리방향	95
[표 5-11] 공원녹지 질적개선 사항	96
[표 5-12] 단지내녹지 선호시설	97
[표 5-13] 지역별 1인당 공원녹지면적과 설문조사 결과 비교	98
[표 6-1] 녹지 관련 규정 비교	105
[표 6-2] 그린인프라 관련 실천과제	108

그림차례 List of Figures

[그림 1-1] 연도별 주택유형별 주택 현황	2
[그림 1-2] 연령 및 가계소득별 여가공간(공원등)이용률 현황	4
[그림 1-3] 도시 내 주요 그린인프라 유형	5
[그림 1-4] 도시성장단계에 따른 주요 인프라 공급	8
[그림 1-5] 대표 녹색공간 인식조사 및 그린인프라 통합필요성	9
[그림 1-6] 그린인프라 유형 구분	10
[그림 2-1] 주택법과 건축법상 주택 구분	15
[그림 2-2] 환경영향평가등의 협의 절차	25
[그림 2-3] 건축법 구성	26
[그림 2-4] 대지의조경 관련 법 현황	27
[그림 2-5] 사유지내 다양한 공공공간 유형	32
[그림 2-6] 전면공지 내 녹지 조성예시	33
[그림 2-7] 연도별 공원조성면적 현황	37
[그림 2-8] 2030도시주거환경정비기본계획 중 도심부 녹지공간 확보방안	38
[그림 2-9] 서울시 통합구역 재개발시 녹지공간 확보방안	45
[그림 3-1] 영국 생태적공간에 대한 시민 이용빈도	49
[그림 3-2] 영국 그린인프라맵 예시	51
[그림 3-3] 영국 수목 및 지피류 UGF 산정 예시	54
[그림 3-4] 싱가포르 녹색면비율 지표 산정방식	59
[그림 3-5] 싱가포르 HDB 식재면비율 예시	60
[그림 4-1] 지역별 시기별 공원녹지율 분석 개요	65
[그림 4-2] 지역별 공원녹지율 현황	65
[그림 4-3] 시기별 공원녹지율 현황	66
[그림 4-4] 시기별 공원녹지율과 인구밀도 비교	67
[그림 4-5] 시기별 공원녹지 세부유형별 구성비율	67
[그림 4-6] 공원녹지율 산정방식별 차이 분석 개요	68

[그림 4-7] 수도권 지역 시기/유형별 공원녹지율 현황	69
[그림 4-8] 단지내녹지 총면적 추정 과정	69
[그림 4-9] 단지 유형별 평균녹지율	70
[그림 4-10] 전국아파트 대상 단지내녹지 추정 과정	71
[그림 5-1] 공원녹지와 단지내녹지 예시	85
[그림 5-2] 단지내녹지 예시	86
[그림 5-3] 공원녹지 예시	86
[그림 5-4] 그린인프라 미사용 이유	91
[그림 5-5] 단지내 공간 구성 선호도	97
[그림 5-6] 그린인프라 유형별 연간이용빈도	99
[그림 5-7] 그린인프라 유형별 만족도	99
[그림 5-8] 지역별 평균공원녹지면적과 체감녹지 만족도	100
[그림 6-1] 인구추계와 1인당 공원녹지 지표 변화 추정	104
[그림 6-2] 공원녹지 관련 여건변화와 대응방향	107

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적

1.1 연구의 배경

■ 공원녹지의 중요성과 역할 확대 필요성

- 우리나라는 도시지역 인구비율이 91% 이상(도시계획시설통계, 2022)으로 대부분의 사람들이 도시지역에 거주하면서 도시화로 인한 다양한 환경적 문제에 직면
- 특히 심각해진 기후문제는 재산적 피해 외에도 인명손실까지 일으키는 등 피해가 확대되고 있으며, 최근에는 미세먼지, 감염병과 같은 사회적 재난까지 증가하고 있는 추세로서 공원녹지는 기존의 생태적·환경적 가치나 여가기능 외에도 재난에 대비하기 위한 사회적 안전망으로서의 역할까지 수행하는 등 도시인프라로서 중요성이 부각되고 있음

■ 패러다임 전환과 공원녹지 관련 법제도의 한계

- 그러나, 이러한 사회적 요구에도 불구하고, 공원녹지 관련 제도나 조성방식은 제도 도입 초기와 큰 차이 없이 도심외곽 산지형 도시공원을 중심으로 ‘1인당 공원녹지 면적’과 같은 양적 기준 중심의 정책이 주를 이루고 있으며, 최근들어 질적 측면에 대한 계획방향을 설정하고는 있으나, 질적 가치에 대한 정량화 등 실천수단은 마련하지 못하고 있는 실정임
- 근거법인 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률(이하 공원녹지법)」에서 정한 공원녹지는 매우 포괄적인 개념으로 도시공원 및 녹지 외에도 옥상녹화·벽면녹화 등 식생(나무, 잔디, 꽃, 지피식물 등)이 자라는 공간으로 규정하고 있음에도 불구하고 실제 정책은 도시계획시설로 결정된 도시공원 및 녹지¹⁾ 위주로서, 관련법·절차소관부서가 상이함에 따라 단지내 녹지 등 기타 녹지는 면적과 기능이 상당함에도 불구하고 관리대상

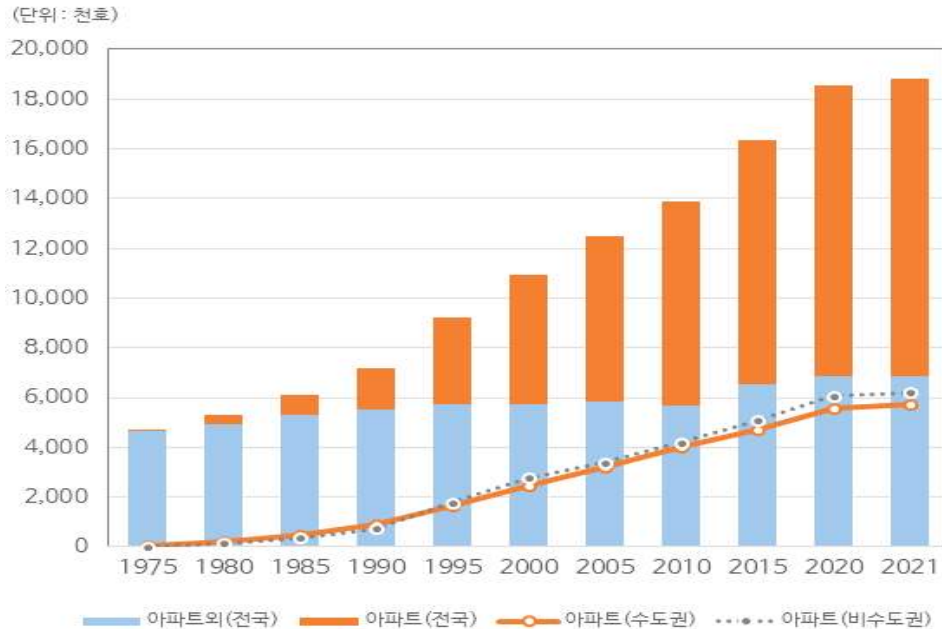
1) 도시공원은 생활권공원(어린이공원, 근린공원 등), 주제공원(역사공원, 문화공원, 방재공원 등) 등으로 구분되며, 법정녹지는 기능에 따라 완충녹지, 경관녹지, 연결녹지로 구분

에서 제외되고 있는 실정임

■ 공동주택 지속건설에 따른 단지내녹지 총량 급증

- 1975년 총주택의 2%에 불과하던 아파트는 90년대 후반부터 급증추세로서 2021년 총주택의 63.5%가 아파트(총18,812천호 중 아파트 11,949천호)로서, 이러한 추세는 수도권(66%)과 비수도권(61%)을 구별하지 않는 전국적인 경향임
- 도시공원 위주의 공원녹지 정책으로 인해, 단지내 녹지는 인허가 조건 외에 녹지공간으로서의 역할은 제대로 평가받지 못하고 있으나, 전체 주택의 63.5%에 달할 정도로 커진 공동주택 규모로 인해 단지내 녹지 총량도 도시공원에 버금가는 수준으로 증가. 이에 단지내녹지를 녹지 인프라로서 가치를 재평가하고 기능 부여방안을 검토할 필요 있음

* 경기도의 경우, 총녹지 209㎢ 중 단지내녹지 48㎢ (22.9%)로서 공원녹지 161㎢ (77.1%)에 이어 두 번째로 큰 수치이며, 최근 5년간 경기도에서 조성된 단지내녹지 면적은 근린공원 110개와 맞먹는 면적임(경기연구원, 2022)



[그림 1-1] 연도별 주택유형별 주택 현황

■ 개발사업 녹지조성에 대한 이원화된 법적용과 기준 상향 추세

- 공원녹지 조성은 지방사무²⁾에 해당하지만, 지자체의 재원 확보 한계로 공원녹지의 신규 확충은 각종 개발사업에 의존하는 경우가 많은데, 이 경우에도 도시공원과 녹지 등 도시계획시설 면적을 주 대상으로하는 공원녹지율이 주요 지표로 사용되고 있으며, 그 밖의 녹지공간은 조성면적과 기능에도 불구하고 그 가치를 인정받지 못하고 있음
- 특히 친환경 정책 기조에 따라 생태면적률 등 유관 법제도가 추가되면서 관련 제도는 더 복잡해졌으며, 유관법에 따라 조성되는 기타녹지의 면적 역시 상당하나, 이들을 통합관리할 수 있는 근거규정 없이 개별법에 근거한 칸막이식 제도 운영으로 인해, 기타녹지³⁾ 총량이나 유지관리 등이 제대로 이루어지지 못하고 있어, **친환경정책의 실효성 제고를 위해서는 이들을 포괄하는 제도 마련이 필요한 실정임**
- 개발사업에 대한 공원녹지면적 기준은 **토지이용계획 중 공원녹지율과는 별도로 공동주택단지에 대한 녹지조성 기준(생태면적률*)**을 충족해야 하며, 조성 기준이 지속적으로 상승하는 추세이나 단지내녹지는 인허가 조건으로만 작동하는 등 공원 녹지율 집계에서는 제외될 뿐만 아니라, 유지관리체계도 부족한 실정임

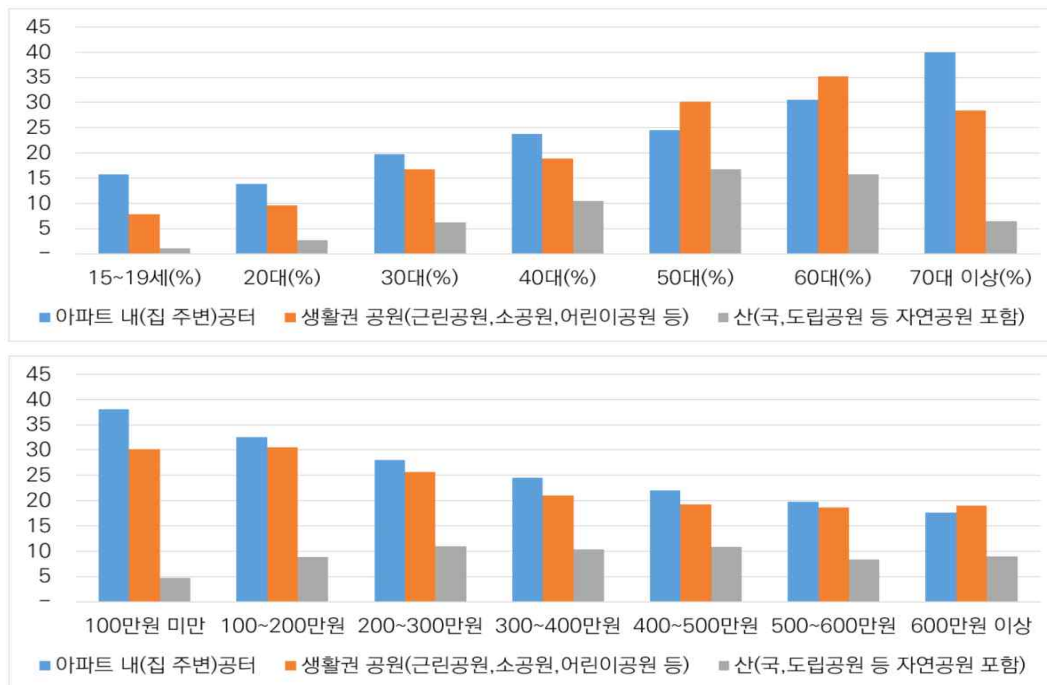
■ 도시공원 vs. 단지내 녹지 이용특성 변화

- **코로나 팬데믹** 이후 공원의 생태적 경관적 특성보다는 **접근성에 비중을 두는 등 이용특성이 변화하는 추세**로서 **생활권녹지** 조성을 활성화하기 위한 제도적 장치 마련 필요
- 이용자 특성에 대한 연구에 따르면 녹지가 없는 광장형보다 자연녹지형에서 방문, 이용자수와 그들간의 상호작용이 2배 이상 높게 나타났고, 시카고 공공주택개발의 사례에서는 도시 내 자연녹지공간에서의 노출도 사회적 통합과 유의미한 상관관계를 보였으며 자연녹지는 거주자의 옥외활동을 장려하는 역할을 수행하는 것으로 평가 (김우주, 2019; Sullivan et al., 2004; cole et al., 1997)

2) 지방자치법 제13조에 의거 지자체의 사무범위에 도시공원 및 공원시설, 녹지, 유원지, 휴양시설의 설치 및 관리가 포함됨

3) 환경영향평가법 상 주택건설사업에 대한 생태면적률 확보 기준에 따라 조성되는 단지내녹지 등이 이에 해당

- 문체부의 **여가활동조사** 결과에서도, 다양한 외부공간 유형 중 공원녹지에 대한 이용도가 가장 높게 나타났는데, 세부 유형 71개 중 단지내 녹지(아파트내 공터) 2위, 생활권공원(근린공원, 소공원, 어린이공원 등) 3위, 산(국도립공원 등) 10위 등의 순이었음 (문체부, 2019)
- 특히, 가계소득에 따른 분석 결과에서는 저소득층은 아파트내 공터 및 생활권 공원이 이용률이 높고, 고소득층의 경우, 고르게 이용하는 것으로 나타나, 공간복지 측면에서도 도시 내 그린인프라 구축 및 관리가 필요함을 확인



[그림 1-2] 연령 및 가계소득별 여가공간(공원등)이용률 현황(문화체육관광부, 2019)

1.2 연구의 목적

- 본 연구에서는 양적 기준에서 질적 제고로의 전환을 위한 실천방안 마련, 유관 법제도에 근거한 기타녹지를 포함하는 (가칭) 그린인프라 기반의 녹지제도 통합방안을 통해 토지이용의 효율성을 제고하고 사회적 여건변화에 유연하게 대응할 수 있도록 공원 녹지 정책 재편방향을 모색하는 것을 목적으로 함
- 세부적으로는 다음의 두 가지 내용으로 구분

- 기존 공원녹지 기능 대체 뿐만 아니라 차별화된 역할 수행이 가능한 기타녹지 중 가장 규모가 큰 단지내녹지를 대상으로 면적 현황과 기능 분석 등을 통해 도시 인프라로서의 가치를 진단하고, 토지이용계획 단계에서의 녹지율 반영 등을 통해 체계적인 관리를 할 수 있는 근거로 제공
- 유관 법제도 및 운영방식 개선방향 제시를 통해 기존의 칸막이식 제도 운영상 단점을 해소하고 인구구조 변화 및 개발방식 전환에 적합한 질적지표 도입을 통해 효율적인 토지이용 유도를 지원



[그림 1-3] 도시 내 주요 그린인프라 유형

2. 연구내용 및 방법

2.1 연구내용

- 본 연구는 도시공원 위주 녹지에 한정된 공원녹지 정책을 그린인프라 기반으로 확대 하여 질적 개선과 토지이용의 효율성을 제고 방향을 제안하고자 하는 것으로 연구내용은 국내 공원녹지 관련 법 및 정책동향 고찰, 해외사례 분석, 공원녹지 및 기타녹지 (단지내녹지) 실태분석, 개발사업에서의 공원녹지율 변화, 단지내녹지 총량 추정, 이용자 요구분석, 그린인프라 기반 녹지제도 개선방향 설정 등으로 구성

■ 국내외 그린인프라 관련 정책 검토

○ 관련법제도 및 지자체별 그린인프라 관련 정책 동향

- 개발사업에서의 공원녹지기준, 대지의 조경 등 그린인프라 관련기준
- 정부 및 지자체 정책동향
- 사유지 녹지에 대한 공적기능 부여 사례

○ 해외 그린인프라 정책동향 및 관련법제도

- 영국, 일본, 싱가포르 공원녹지 관련 규정과 시사점

■ 그린인프라 조성현황 및 이용실태 분석

○ 기존 개발사업에서의 공원녹지 및 단지내 녹지 조성 현황

- 개발사업에서의 공원녹지 확보 경향 분석
- 국내 단지내녹지 총량 추정
- 개발사업에서 단지내녹지 포함시 공원녹지율 영향 분석

○ 그린인프라 이용실태조사

- 이용자 설문조사를 통해 그린인프라 유형별 이용특성과 정책방향 조사

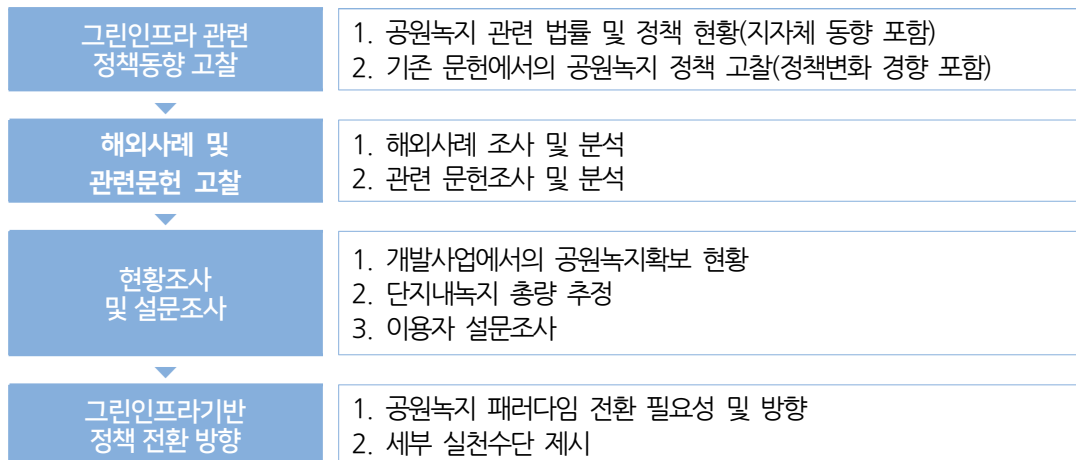
■ 사회적 여건 대응을 위한 그린인프라 기반 정책 전환 방향

○ 공원녹지 조성 및 관리정책 전환 방향

- 그린인프라 중심 정책전환 필요성과 방향 제시

○ 세부 실천수단 마련을 위한 방향 설정

- 제도, 조직 및 인력, 유지관리, 인센티브 등 후속연구과제 도출



2.2 연구범위

■ 그린인프라 유형 중 면적요소로 한정

- 본 연구에서 다루고자 하는 그린인프라는 도시공원 및 녹지, 그리고 이들과 유사한 기능수행 가능성이 있는 기타녹지를 대상으로 하는데, **일정면적 이상의 녹지를 확보하고 있는 아파트 단지내녹지**가 이에 해당
 - 공원녹지 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하 국토계획법)」 제2조제6호 나목에 따른 공원·녹지(도시·군관리계획 결정)
 - 단지내녹지* : 「주택법」에 따른 공동주택 내 녹지(자연지반 및 인공지반녹지 한정)
- * 면적요소 중 자료수집이 어려운 공개공지와 점적요소(옥상 및 벽면녹화, 가로수 등) 제외
- * 일반적으로 아파트로 대표되는 공동주택은 아파트, 연립주택, 다세대주택 등으로 포함하는 개념이나 본 연구에서는 단지내 녹지를 대상으로하는 바, 이중 아파트를 주 대상으로 함(건축법 시행령 별표1 제2호가목에 따른 아파트)

2.3 연구방법

■ 문헌연구

- 공원녹지법, 국토계획법, 환경영향평가법, 건축법 등 면적기준 관련 법제도 분석
- 국토종합계획, 민간녹지활성화 등 중앙정부 및 지자체 정책 동향 분석
- 일본, 싱가포르 등 해외 관련 법제도 및 정책사례 분석

■ 이용자 인식조사 (리서치기관 위탁)

- 단지내녹지와 공원녹지 등 유형별 이용빈도 및 평균이용시간, 이용목적, 정책전환 필요성 등 그린인프라 이용현황 및 정책방향에 대한 온라인 설문조사 분석

■ 현황자료 분석

- 건축물대장 원자료(Raw Data) 분석을 통한 지역별 단지내녹지 면적 추정
- 아파트 조경설계 도면자료 분석을 통한 단지내녹지비율 추정

■ 전문가조사

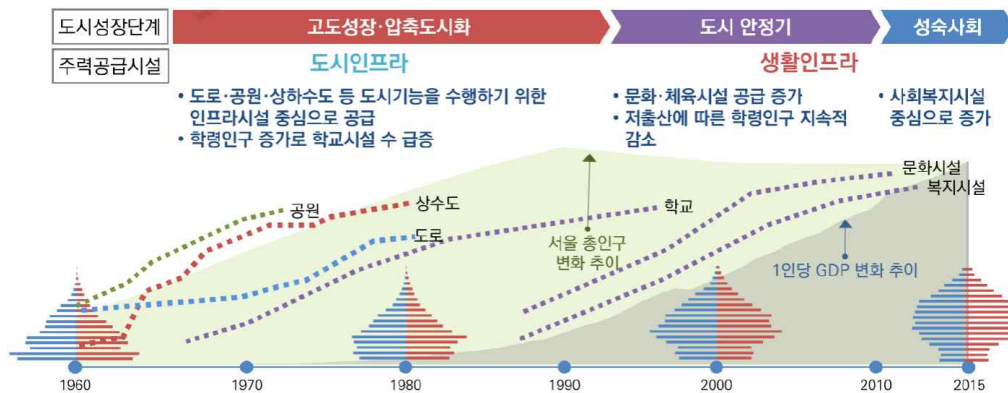
- 정부 및 지자체 공원녹지 정책동향 관련 전문가 자문 및 개별인터뷰
- 전문가 원고의뢰(해외사례-공원녹지 정책)

3. 선행연구와의 차별성

3.1 관련 선행연구

■ 인프라 정책 일반사항

- 맹다미 등(2018)은 도시의 성장단계에 따라 요구되는 인프라 유형이 달라지는데, 고도 성장기를 거쳐 안정기에 성숙기로 가는 도시의 경우, 도시 기능 유지를 위한 도시 인프라(기반시설 등)에서 삶의 질 향상을 위한 **생활인프라**로 이동하는 경향이 나타나며 인구구조 변화, 도시의 성숙기 도달, 가용지 고갈과 공공재정의 한계, 주민요구 변화에 따라 생활인프라에 대한 요구가 증가하는데, **공원녹지 역시 도시계획시설로 결정된 도시공원과 녹지보다는 생활권녹지 등 “접근처”의 접근성이 높은 녹지공간에 대한 요구도가 높음**을 지적



[그림 1-4] 도시성장단계에 따른 주요 인프라 공급 (맹다미 외, 2018)

■ 공원녹지정책 전환

- 이상민 등(2018)은 공원녹지정책 수립시 지표로 사용중인 1인당 공원면적이 현재 여건이나 향후 방향 설정에 적합한 지표인지 점검이 필요함을 지적하고 향후 여건변화 적합성 및 질적 측면까지 고려할 수 있는 지표 개발이 필요함을 지적
- 최희선 등(2019)은 기존 공원녹지 정책의 한계, 녹지공간을 둘러싼 다양한 이해관계, 장기미집행 공원 실효 대응을 위한 공원녹지 정책 전환의 필요성과 부처별로 분산된 공원녹지의 통합적 관리체계 마련 필요성을 지적하고 국토부 중심의 공원녹지 정책과 개별법에 근거하여 별도로 추진되던 법제도의 통합 또는 연계추진 제안

- 손상락(2000)은 우리나라의 공원녹지 확보기준이 도시특성이나 시민 접근성 등에 대한 고려없이 일률적인 면적기준을 적용하고 있어 주민들의 이용도와는 거리가 있다는 점과 주민들이 선호하는 공원녹지 유형으로는 원거리 교외의 대규모 공원 보다는 거주지 인근의 소규모 공원이나 기타 녹지에 대한 선호가 높다는 점을 지적하고 공원녹지 정책 전환 필요성 제시
- 한국조경학회(2019)는 대국민인식조사를 통해, 대표적인 녹색공간으로 도시공원과 도시숲에 이어 단지내 녹지를 3번째로 중요한 공간으로 인식하고 있으며 그린인프라 통합관리 필요성에 동의한 경우가 응답자의 88%에 달한다는 분석 결과를 통해 그린 인프라 기반 녹지정책 전환 필요성 제시



[그림 1-5] 대표 녹색공간 인식조사 및 그린인프라 통합필요성(한국조경학회, 2019)

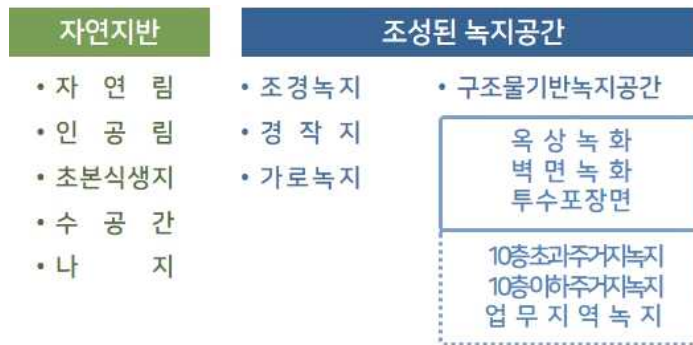
■ 공동주택 등 사유지 기반 그린인프라 조성

- 김용국 등(2017)은 과밀화된 도시에 녹색인프라를 신규 공급하는 것은 가용지 확보와 재원조달 측면에서 제약이 큰 편으로 영국, 일본, 미국, 독일 등에서는 대지내녹지도 건축물 단위 공간이 아닌 도시·지역계획 및 관리정책·계획에 포함하는 추세이며, 우리나라 역시, 도시의 기본단위인 건축물을 기후변화 적응과 생활환경 개선을 위한 녹색 인프라 수단으로 활용해야 하며, 이를 위한 제도 개선방안 제시
- 김한수 등(2022)은 경기도 내 공동주택단지 내 녹지가 경기도 조성녹지의 22.9%에 달할 정도로 큰 비중이라는 분석결과를 도출하고, 단지내녹지를 도시의 핵심 그린 인프라로 인정하고 관리 및 공적지원을 위한 제도 개선이 필요함을 지적했으며, 경기도 내 31개 기초지자체 입지특성 등에 따라 단지내 녹지비율이 최소 10%에서 최대 40% 까지 큰 편차를 보여, 입지특성별로 차별화된 공원녹지 정책이 필요함을 명시. 또한 단지내녹지의 장점으로 도시공원에 비해 4배 이상 높은 이용밀도를 제시(단지내녹지

0.15명/㎡, 도시공원 0.04명/㎡)

■ 그린인프라 분류 체계 및 도시적용 방안

- 송인주 등(2021)은 그린인프라 유형을 자연공간, 조성녹지, 구조물기반녹지로 구분하고 16개 세부 유형을 명시하고, 네트워크 형성을 통한 녹지의 다기능성 발현을 위해 ‘그린인프라’ 기반의 접근이 필요함을 제안. 특히 서울시의 경우, 그린인프라가 공원녹지면적의 1.7배 규모로서 그린인프라 통합 DB 구축 등 체계적인 관리방안 제안



[그림 1-6] 그린인프라 유형 구분 (송인주 등(2021) 자료를 저자 재구성)

- 윤은주 등(2021)은 생활권 수준의 그린인프라 유형을 점, 선, 면 형태로 구분하면서, 단지내녹지, 공개공지, 옥상 및 벽면녹화와 같은 민간영역의 녹지도 그린인프라 유형에 포함하였고 면적 기준에서 접근성 기준으로 공원녹지의 가치기준을 전환하고 그린인프라 기반의 법적 정의가 필요함을 지적

■ 도시 차원에서의 녹지제도 관리

- 최형석(2006)은 도시기본계획 상 주요 지표인 인가와 주택의 경우, 생활권 개념을 적용하나 공원녹지의 경우 양적지표만을 사용하고 있어 생활권 배분 방식 도입 필요하며, 지자체 여건을 고려할 때 공원녹지 외 별도의 도시 녹지공간 확충방안이 필요함을 지적
- 김평 등(2007)은 경기도 의정부시를 대상으로 대지의조경을 통한 건축물 녹화의 문제점에 대한 대책으로 도시차원에서 대지의조경 기준을 다뤄야 함을 명시하였고, 홍윤순과 이종숙(2015)도 대지의조경을 계획적 목표를 공유하는 도시계획적 수단과 연계하는 수단으로 도시 조경기본계획을 수립하거나 별도의 용도지역·지구 신설하는

방안 등을 제시

- 서응철(2004)도 우리나라 대지의조경은 건축허가요인으로 취급되어 준공 후 방치 되는 사례가 증가하고 있는데, 도시환경문제 해결 측면에서 미국, 일본과 같이 도시 계획 차원의 접근이 필요함을 지적

■ 개발사업에서의 공원녹지 확보

- 김은중(2010)은 (구)한국토지공사가 1979년부터 2007년까지 착수한 개발사업지구 총231개에 대한 분석을 통해 환경법제 변화에 따라 공원녹지율이 70% 이상 증가한 것으로 분석. 특히 공원녹지율은 택지개발사업의 사업성과 연관되어 있기 때문에 이러한 변화는 환경관련 법제의 강제력에 기인한 것임을 시사

■ 해외 단지내녹지 제도

- 박재철 등(2014)은 단편적인 공원녹지 정책이 갖는 한계에서 벗어나 생활인프라로서 녹색공간 제공이 필요함을 지적하고, 녹색인프라의 정의와 범위를 명시했으며, 생활권 녹지확보 측면에서 녹지율 산정시 민간영역 포함하거나 사유지 기반 민간녹지 조성제도를 활성화한 일본 사례를 검토 필요성을 제안
- 김승환(1993)은 일본 건축물 녹화 지침 제도를 통해, 국내 건축물 녹화시에 대지의 조경면적 중 일정면적 이상의 접도부 설치를 의무화하는 제도 도입을 제안

3.2 선행연구와의 차별성

- 선행연구 검토 결과, 기존의 양적 공급 측면에서 질적 측면으로의 전환은 인프라 전반에 걸친 경향으로 공원녹지 역시, 도시공원 위주의 정책에서 그린인프라 기반의 생활권 녹지로의 전환 필요성이 다수의 연구에서 제기됨
- 생활권녹지의 대표적인 유형으로 단지내녹지에 대한 체계적인 관리와 법제화의 필요성을 언급한 연구도 다수. 특히 녹지율 산정시 사유지 내 녹지를 포함할 수 있는 일본사례는 본 연구에서 제도개선 측면에서 검토할 필요가 있음
- 다만, 앞서 검토한 선행연구들은 그린인프라 개념의 도입 필요성을 언급하긴 하였으나 공원녹지와 단지내녹지 간의 관련성에 대해서는 다루지 못한 경우가 대부분이며, 공원녹지를 그린인프라로 전환할 필요성이 있다는 점을 제시하는데 머물러 단지내

녹지를 그린인프라 개념 하에서 공원녹지와 어떻게 역할을 분담하고, 녹지지표 전환을 해야하는지 등 실천방안에 대한 내용이 부족하거나, 단지내녹지 자체에 대한 관리 기준 강화만을 언급하는 등 기존의 칸막이식 정책 기조를 유지하는 경우가 대부분임

- 본 연구는 앞서 정리한 선행연구들이 제시한 그린인프라 기반 녹지제도 전환을 위한 실천방향을 제시하고자 하는 것으로, 이론이나 제도적 검토 뿐만 아니라 개발 사업별 공원녹지율 및 그린인프라의 대표유형인 단지내녹지의 총량 추정, 이용특성 조사 등 정량적 수단을 함께 사용하여 정책전환의 필요성과 효과를 구체적으로 제시하였다는 점에서 선행연구와 차별성이 있음

[표 1-1] 선행연구 분석

구분		내용
이론	송인주 등 (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 그린인프라 유형을 자연공간, 조성녹지, 구조물기반녹지 등 3개 유형 16개 세부시설로 구분 ○ 녹지의 다기능성 발현을 위해 그린인프라 기반 네트워크 구축 필요성 제시
	윤은주 등 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생활권 그린인프라 유형을 점, 선, 면형태로 구분하고 단지내녹지, 공개공지, 옥상 및 벽면녹화와 같은 민간영역 녹지를 포함한 그린인프라 기반 법제도 필요성 제기
정책제도 일반	맹다미 등 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고도성장기 이후 안정기에 맞는 도시인프라 공급정책 전환 필요 ○ 공원녹지도 도시공원 위주에서 “집 근처” 등 접근성이 양호한 생활권녹지 요구 증가
	손상락 (2000)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양적확보에 치중한 공원녹지 조성기준을 실질적 이용 측면 기반으로 전환 필요 ○ 원거리 대규모 자연공원보다는 접근성이 높은 주거지 인근 소형 녹지에 대한 높은 시민 요구도
	조경학회 (2019)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대표적 녹색공간에 대한 대국민인식조사 결과, 도시공원, 도시숲에 이어 단지내녹지가 세 번째로 중요한 공간으로 인식되고 있음을 지적 ○ 그린인프라 기반 녹지정책 전환 필요성 제시
	이상민 등 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공원녹지 대표적 지표인 1인당 공원녹지면적 외 향후 여건에 적합한 질적 특성 등을 나타낼 수 있는 지표 개발 필요성 지적
	최희선 등 (2019)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부처별로 분산된 공원녹지의 통합적 관리체계 마련 필요성 지적 ○ 개별법에 의해 별도로 추진되던 법제도의 통합 또는 연계추진 필요성 제시
	최형석 (2006)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시기본계획상 주요 지표인 인구와 주택의 경우, 생활권 개념을 적용하나 공원녹지의 경우 양적지표만을 적용하고 있어 생활권 배분 방식 도입 필요 ○ 공원녹지 외 별도의 도시녹공간 확충방안 마련 필요
도시계획 연계	김평 등 (2007) 외 다수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시계획 차원에서 대지의조경 기준 검토 필요 ○ 현재 대지의조경은 건축허가요인으로만 취급, 준공 후 방치사례 다수 ○ 미국, 일본과 같이 도시계획 차원의 접근 필요

구분		내용
해외 정책 제도	박재철 등 (2014)	○ 녹지율 산정시 사유지 녹지를 포함하거나, 민간주도 녹지제도를 활성화한 일본사례 검토 필요성 제시
	김승환 (1993)	○ 녹지제도의 질적 개선 측면에서 건축물 녹화시 조경면적의 일정면적 이상 접도부 설치를 의무화한 일본사례 검토 필요성 제시
민간 건축물 기반 녹지	김용국 등 (2017)	○ 가용지 확보와 재원조달 측면에서 대지내녹지를 녹색인프라 수단으로 활용해야 하며 이를 위한 대지내녹지 관리 및 지원방안 제시
	김한수 등 (2022)	○ 경기도 내 단지내녹지가 경기도 조성녹지의 22.9%에 달할 정도로 높은 비중 차지 ○ 도시 핵심 그린인프라로서 단지내녹지에 대한 관리 및 공적지원 제도 필요성 제시

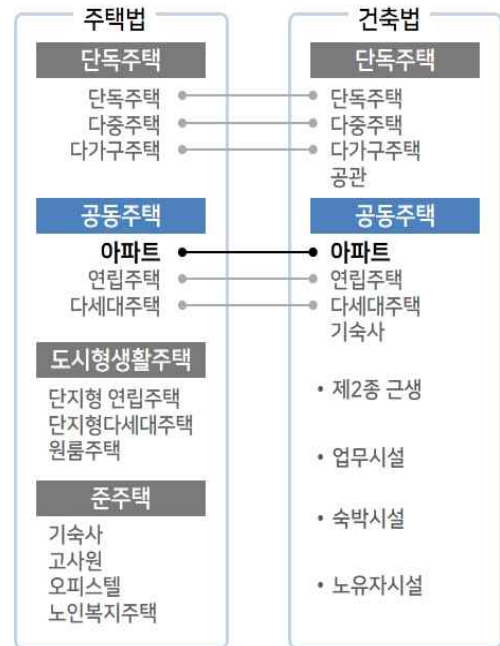
제2장 이론 및 관련 정책제도 고찰

1.이론

1.1 개념정의

■ 공동주택과 아파트

- (법적근거) 「주택법」, 「건축법」, 「공공주택 특별법」, 「민간임대주택에 관한 특별법」, 「공동주택관리법」 등
 - 용어정의는 「주택법」 제2조제3호, 「주택법 시행령」 제3조제1항 및 「건축법 시행령」 별표 1 제2호, 「공동주택관리법」 제1조 등에 명시
 - 아파트유형은 「주택법」 제2조제7호, 제2조제5호, 「민간임대주택에 관한 특별법」 제2조제1호 및 「공공주택 특별법」 제2조제1호가목 등에 따름
- (공동주택) 아파트는 공동주택의 세부 유형으로 공동주택의 정의를 먼저 확인할 필요가 있는데 “공동주택”은 「주택법」과 「건축법」에 근거하며 “공동주택”의 사전적 의미로는 건축물의 벽·복도·계단이나 그 밖의 설비 등의 전부 또는 일부를 공동으로 사용하는 각 세대가 하나의 건축물 안에서 각각 독립된 주거생활을 할 수 있는 구조로 된 주택을 의미
- (아파트) 공동주택은 아파트, 연립주택, 다세대 주택 등으로 구분되는데 이중 공동주택의 대부분을 차지하고 있는 “아파트”는 주택으로 쓰는 층수가 5층 이상인 주택을 의미
 - 아파트 외 공동주택 중 연립주택은 주택으로 쓰는 1개 동의 바닥면적



[그림 2-1] 주택유형 구분(김지업, 2022)

합계가 660㎡ 초과하고, 층수가 4개 층 이하인 주택을 의미하며, 다세대주택은 주택으로 쓰는 1개 동의 바닥면적 합계가 660㎡ 이하이고, 층수가 4개 층 이하인 주택을 말함

- (유형구분) 주택도시기금의 지원 여부 및 주거전용면적 등에 따라 크게 민영주택, 국민주택, 임대주택 등 3가지 유형으로 구분되는데 유형별로 단지내조경 규정 상이

[표 2-1] 아파트 유형별 단지내조경 특징

구 분	내용	단지내조경 관련 규정
민영주택	• 국민주택을 제외한 주택	• 건축법 기준 적용 (세부기준은 지자체 조례로 결정)
국민주택	• 국가 · 지자체, 한국토지주택공사 또는 지방공사가 건설하는 주택, 주택도시기금 등에서 자금을 지원받아 건설하는 주택 중 주택규모 이하인 주택	• 건축법 (지자체 조례로 결정) 및 공공주택특별법 기준 적용
임대주택	• 임대를 목적으로 하는 주택으로 「공공주택 특별법」에 따른 공공임대주택과「민간임대주택에 관한 특별법」에 따른 민간임대주택 • 영구임대, 국민임대, 행복주택 등(공공주택특별법)	• 임대주택 특별법에 따른 임대주택의 경우, 옥상조경면적 전체를 조경면적에 산입 가능

■ 단지내녹지

- 단지내녹지에 관한 규정은 건축법에서 명시한 ‘대지의조경’에 근거. 건축법상 조경 관련 조항이 마련된 것은 1992년으로 건축법 개정을 통해 ‘대지안의조경’ 조항이 신설되었으며 제정당시에도 현재와 같이 세부적인 기준은 지자체에서 정할 수 있도록 위임(김용국과 이상민, 2017)
- 대지의조경 관련 용어는 국토부 고시인 「조경기준」에 수록
 - (조경) 경관을 생태적, 기능적, 심미적으로 조성하기 위해 식물을 이용한 식생공간을 만들거나 조경시설을 설치하는 것
 - (조경면적) 조경의 조치를 위한 면적으로 식재면적과 조경시설공간면적을 합한 면적
 - (조경시설) 조경과 관련된 파고라 · 벤치 · 환경조형물 · 정원석 · 휴게 · 여가 · 수경 · 관리 및 기타 이와 유사한 것으로 설치되는 시설, 생태연못 및 하천, 동물이동통로 및 먹이공급시설 등 생물의 서식처 조성 및 관련된 생태적 시설

■ 그린인프라의 학술적 정의

- 그린인프라는 Green 과 Infrastructure의 합성어로 1999년 미국 지속가능한 발전에 관한 대통령위원회에서 최초로 언급(제5차 국토종합계획, 2019)
- 그린인프라는 물적·서비스적 기능을 포괄하며 레저 및 휴식, 운동, 커뮤니티, 방재 공간 등의 역할을 수행함과 동시에 도시 미기후 조절, 보건, 교육, 사회 참여 등의 서비스도 제공하는 다기능적 기반시설로서 ‘그린(green)’이란 인공적 기반시설을 상징하는 ‘회색(Gray)’에 대응하는 용어로 자연환경을 의미(서울대 환경대학원서울연구원, 2023; Sustainable Cities Institute, 2010; 강정은 외, 2012)
- 인프라(Infrastructure, 기반시설)란 기능적인 면에서 도시에 꼭 필요한 환경적·사회적·경제적 혜택을 제공하는 시설과 서비스를 의미하며, 도로, 다리, 하수처리 시스템, 전력망, 공공건물, 수송네트워크, 통신체계 등 물리적 시설을 ‘그레이 인프라(Gray Infrastructure)’로 칭하고 생태계를 구성하는 요소인 토지, 자연자원, 자연 서식지 등을 합해 ‘그린인프라(Green Infrastructure)’로 구분
- (기타) 앞서 정리한 학술적 정의 외에도 다양한 연구에서 그린인프라에 관한 정의가 등장하는데, 이중 특징적인 내용을 정리하면 다음과 같음
 - 광범위한 높은 질의 녹지공간과 그밖에 다른 환경적 요소들로 구성되어 전략적으로 계획되고 연결된 네트워크 또는 도시 및 비도시지역에 존재하는 ‘다기능(multi-functional)적 녹지공간 네트워크’로 정의(PPS12, 2008; 강정은 외, 2012)
 - 그린인프라는 크게 녹지 네트워크 관점과 도시 물순환 관리 관점에서 정의할 수 있음
 - 미국의 경우, 도시의 자연적 물순환을 도모하는 공원, 정원, 녹지지대, 수로, 옥상녹화, 가로수, 투수포장 등으로 폭넓게 정의(EPA, 2008 ; 윤은주 외, 2021)
 - 자연적 요소를 연결한다는 점에서는 그린웨이(greenway)와 유사하지만 이와 구별되는 특징으로 그린인프라는 레크레이션이 아니라 ‘생태’적 기능 중심이며, 규모면에서도 핵심적 경관연결지(links) 뿐 아니라 주요 생태적 허브(hub) 포함(양병이, 2011; 강정은 외, 2012)

■ 그린인프라의 법적 정의

- 국내 법에서 그린인프라의 법적 지위 측면에서 가장 유사한 것은 「국토계획법」 내 기반시설 중 공간시설과 방재시설 일부이며, 「건축법」의 대지의조경도 이와 유사한 성격임
- “공간시설” 중에서는 공원, 녹지 등 자연적 생태적 요소들이 그린인프라에 속함
 - 이 중 공원과 녹지는 공원녹지법에서 세부유형 등 정의
- “대지의조경”은 아파트 등 공동주택 단지 내 녹지로서 법적으로 인프라의 범주에 속한 것은 아니지만, 그 역할과 규모에 비추어 그린인프라로서의 지위 검토 필요

[표 2-2] 관련법에 명시된 주요 그린인프라 관련 유형

구분	유형		정의	
기 반 시 설	도 시 공 원	생활권공원	• 도시생활권의 기반이 되는 공원의 성격으로 설치 · 관리하는 공원 • 소공원, 어린이공원, 근린공원으로 구분	
		주 제 공 원	역사	• 역사적 장소나 시설물, 유적 · 유물 등을 활용하여 도시민의 휴식 · 교육을 목적으로 설치하는 공원
			문화	• 각종 문화적 특징을 활용하여 도시민의 휴식 · 교육을 목적으로 설치하는 공원
			수변	• 도시의 하천가 · 호숫가 등 수변공간을 활용하여 도시민의 여가 · 휴식을 목적으로 설치하는 공원
			묘지	• 묘지 이용자에게 휴식 등을 제공하기 위하여 일정한 구역에「장사 등에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 묘지와 공원시설을 혼합하여 설치하는 공원
			체육	• 주로 운동경기나 야외활동 등 체육활동을 통하여 건전한 신체와 정신을 배양함을 목적으로 설치하는 공원
			농업	• 도시민의 정서순화 및 공동체의식 함양을 위하여 도시농업을 목적으로 하는 공원
			방재	• 지진 등 재난발생 시 도시민 대피 및 구호 거점으로 활용될 수 있도록 설치하는 공원
			기타	• 기타 지자체 조례로 정하는 공원
	녹지	완충녹지	• 대기오염, 소음, 진동, 악취, 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종 사고나 자연재해, 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치하는 녹지	
		경관녹지	• 도시의 자연적 환경을 보전하거나 이를 개선하고 이미 자연이 훼손된 지역을 복원 · 개선함으로써 도시경관을 향상시키기 위하여 설치하는 녹지	
		연결녹지	• 도시 안의 공원, 하천, 산지 등을 유기적으로 연결하고 도시민에게 산책공간의 역할을 하는 등 여가 · 휴식을 제공하는 선형(線型)의 녹지	
기타	유원지 등	• 공원, 녹지 외 식재공간을 포함한 시설		
단지내녹지		• 대지의조경, 생태적, 기능적, 심미적 기능측면에서 조성한 조성한 식생 및 조경시설 공간		

■ 유관개념 (생활인프라 등)

- 도시 내 다양한 녹지유형을 포괄하는 개념을 (가칭)그린인프라와 같은 법적 용어 마련이 필요한데 이와 관련하여 ‘인프라’에 관한 법제도를 살펴보면 「국토계획법」 및 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법(이하 도시재생법)」에 도입된 “생활인프라” 또는 “기초생활인프라” 개념을 참고할 필요가 있음
- 2013년 제정된 「도시재생법」의 경우 “기초생활인프라” 개념을 도입했는데 도시재생 기반시설 중 도시민의 생활편의를 증진하고 삶의 질을 일정한 수준으로 유지하거나 향상시키기 위하여 필요한 시설로 정의 (법 제2조)
세부유형으로 공원녹지(1인당 조성면적) 포함. 기타 유형으로는 상하수도, 지역문화 시설, 커뮤니티시설, 대중교통 편리성, 학교, 의료서비스 등이 이에 해당
- 「국토계획법」도 2015년 개정을 통해 “생활인프라” 개념을 도입했는데, 법 개정 이전에 이미 국토교통부훈령 「도시의 지속가능성 및 생활인프라 평가 지침」에서 “생활인프라”라는 용어를 사용 중으로 해당용어의 법적 근거를 상위법인 국토계획법에 반영한 것임
「도시의 지속가능성 및 생활인프라 평가 지침」의 용어정의를 살펴보면, “생활인프라”란 거주민이 주거, 근로, 교육, 휴식, 육아, 이동 등의 일상생활을 영위하는데 필요한 모든 기반시설을 의미하며, 세부평가지표로서 1인당 공원녹지면적 및 공원접근성을 명시

2. 법제도

- 도시개발 관련 법령 중 공원녹지 확보와 관련된 제도로는 「공원녹지법」 외에도 「택지개발촉진법」과 그 하위규정인 「택지개발업무처리지침」, 「지속가능한 신도시계획 수립 기준」, 「국토계획법」 하위규정인 「지구단위계획업무처리지침」 등이 있고, 환경관련 법제로는 「환경영향평가법」을 들 수 있으며 단지내녹지 관련 기준으로는 「건축법」이 있음
- 이들 법적 현황 검토에 앞서 관련법 및 정책변화 동향을 분석하면 다음과 같음

2.1 도시개발 관련 법제도

■ 도시개발 관련 법제도 변천과 녹지 관련 규정 도입

- 개발사업 과정에서의 공원녹지율 기준은 관련 법제도에 따라 달라지는데, 주요 법제도 변화에 따라 제도 도입기(62-71), 산업발전 대응시기(72-81), 주거복지 중심시기(82-91), 국토균형발전(92-01), 신국토도시개발시기(02-07) 등으로 구분할 수 있음
- 이중 공원녹지나 단지내녹지 규정은 1972년 「주택건설촉진법」이 제정되면서 관련 개념이 등장했고, 이후 「도시공원법」이 제정되면서 도시공원과 녹지 유형과 1인당 녹지면적기준(3㎡/인, 동법 시행규칙 제3조)이 처음 마련됨

* 도시공원법 시행규칙 (1980.10 제정) 제3조(도시공원의 면적기준)

개발제한구역·자연녹지지역 및 생산녹지지역을 제외한 도시계획구역 내 도시공원면적 기준은 당해 도시계획구역 거주 주민 1인당 3㎡ 이상

* 건축법 제9조의2(토지굴착부분에 대한 정리등) (1976.02 개정)

공장의 건축주는 대지 중 대통령령으로 정하는 면적에 대해 조경을 위한 식수 등 조치

제40조(용적율) (1982.04 개정)

건축주가 대통령령이 정하는 기준에 따라 당해 건축물에 인접하여 공원 등을 설치할 경우, 지자체 조례로 정하는 범위 내에서 용적률 완화 가능

[표 2-3] 도시개발 법제도와 녹지규정 변천 (김은종(2010) pp.27-28과 김용국 등(2017) p.31을 바탕으로 재구성)

구 분	내 용	녹지 규정
도시 개발 제도 도입	경제개발정책에 맞게 국토이용 및 도시개발 관련 법률 양산 ○ 도시계획법 제정(62) : 용도지역·지구제 도입 ○ 건축법 제정(62) : 건폐율 및 최소대지면적 규정	-
고도성장기	도시집중으로 인한 사회문제 방지를 위한 제도 정비 ○ 국토이용관리법 제정(72) ○ 주택건설촉진법 제정(72) : 공원녹지 규정 마련 ○ 택지개발촉진법 제정(80) : 대규모 개발사업 근거법, 녹지지역의 택지개발 가능 ○ 건축법 개정 : 공장에 대한 조경 식재기준 신설(76), 일반건축물 확장 적용(77) ○ 도시공원법, 자연공원법 제정(80) : 도시공원, 녹지 유형, 1인당 녹지면적 기준 (3㎡/인) ○ 도시계획법 개정(81) : 도시기본계획 수립	- 주택건설사업에서의 공원녹지 확보 규정 신설 - ‘조경’ 용어 최초 등장 건축물 조성시 조경식재 의무 - 도시계획구역 내 도시공원 확보기준 도입(3㎡/인)
주거복지 비중강화	서민주거복지 정책 실현을 위한 도시개발 관련법 정비 ○ 택지개발촉진법 개정(87) : 개발계획상 토지이용계획 구체화 ○ 수도권정비계획법 제정(82) : 수도권 6개 권역별 토지이용 제한 규정 마련 ○ 건축법 개정 : 건물에 인접하여 공원 설치시 용적을 완화규정 신설(82), ‘대지안의조경’ 조항 신설(92)	- 공원조성을 담보한 용적률 인센티브 제도 도입, 조경기준 별도항목으로 신설
국토균형 발전시기	지역균형발전, 쾌적한 주거환경 조성을 위한 제도 정비 ○ 도시개발법 제정(03) : 도시계획법과 토지구획정리사업법의 도시개발부분 발체, 통합·제정 ○ 개발제한구역특별법 제정(00) : 도시계획법에서 개발제한구역 제도 분리, 관리 강화	-
신국토도시 개발	도시개발 관련 기본법 전면 개정 ○ 국토계획법 제정(02) : 국토관리법과 도시계획법 통합 ○ 주택법 제정(03) : 주택건설촉진법 폐지 후 전면 개정 ○ 건축법 개정(08) : ‘대지의조경’으로 조문명칭 변경	- - 조항명칭 변경

- 신도시 등 대규모 개발사업의 경우, 「택지개발촉진법」에 근거함에 따라 해당법 중 공원녹지 관련 규정을 살펴볼 필요가 있는데, 법 변천과정에서 공원녹지 관련 규정과 환경 관련 기준을 정리하면 다음과 같음

[표 2-4] 택지개발촉진법 하위규정 중 공원녹지 관련 규정(김은종(2010) p.48을 바탕으로 재구성)

시기	내 용
1987	○ 토지이용계획수립시 용도 세분화(공공시설용지 내 공원녹지계획 포함)(택지개발촉진법 시행령)
1995	○ 도시기반시설(도로·공원)체계적 확보(지자체장에게 권한 위임)(택지개발촉진법 시행령) ○ 주택건설용지의 지역별 배분비율 규정마련(택지개발업무처리지침)
1999	○ 주택건설용지 배분비율 조정(수도권·광역시 공동주택용지 축소)(택지개발촉진법 시행령)
2001	○ 환경성 검토자료 제출 의무화(택지개발촉진법 시행령)
2003	○ 환경평가서 제출시기 이원화(초안,본보고서)(택지개발촉진법 시행령)

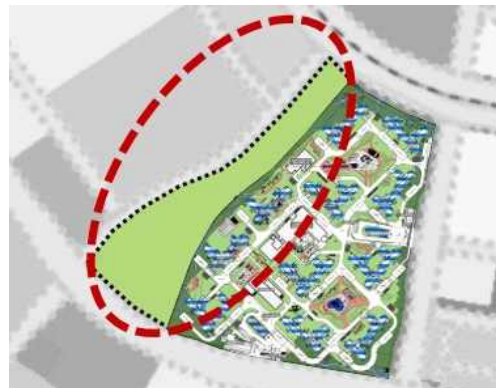
■ 지구단위계획수립지침

- 국토계획법에 따른 지구단위계획 관련사항을 명시한 지침으로 그린인프라와 관련해서는 공원 및 녹지, 대지내공지 관련 규정을 검토할 필요가 있음
- 공원 및 녹지에 관한 기준은 국공유지 등 공적성격의 공간계획을 다루는 것으로 자연친화적 조성, 비점오염물질 외부 유출 저감, 녹지축 및 보행네트워크 연계 등을 명시하였으며, 대지내공지에 관한 기준은 사유지 중 공적 공간계획을 다루는 것으로 이중 특히 공개공지나 전면공지 계획내용으로 조경이나 식재기준을 다루고 있음

「지구단위계획수립지침」 공개공지 / 공원녹지

- 3-13-1 건축선 지정을 통해 대지 내 공지 확보할 수 있는 조건으로 전면 공지에 체계적이고 일체적인 조경을 실시하여 외부환경의 질적 향상을 도모하고자 하는 경우를 명시
- 3-14-2 건축선 지정 등을 통하여 대지내 공지를 확보하는 경우에는 가구 및 획지간 동선체계 확립에 도움이 되도록 공공통로로 활용하거나 인근 근린공원에 이어지는 녹지축을 형성할 수 있도록 조경 실시 가능

공원녹지 연결형 단지내녹지 예시 (고양장항지구)



2.2 공원녹지법상 개발사업에서의 공원녹지 확보 기준

■ 개발사업에서의 공원녹지 확보기준

- 개발사업에서의 공원녹지 확보기준은 공원녹지법 시행규칙 제5조 (별표 2)에 근거하는데 7개 개별법에 따른 개발계획 및 그 외 개발계획에 대한 도시공원 또는 녹지 확보 기준을 명시
- 확보기준은 상주인구 또는 세대수, 계획면적 등에 따라 달라지며 최소 3㎡/인 (상주 인구 기준), 최대 12㎡/인 또는 개발부지면적의 20%로 규정

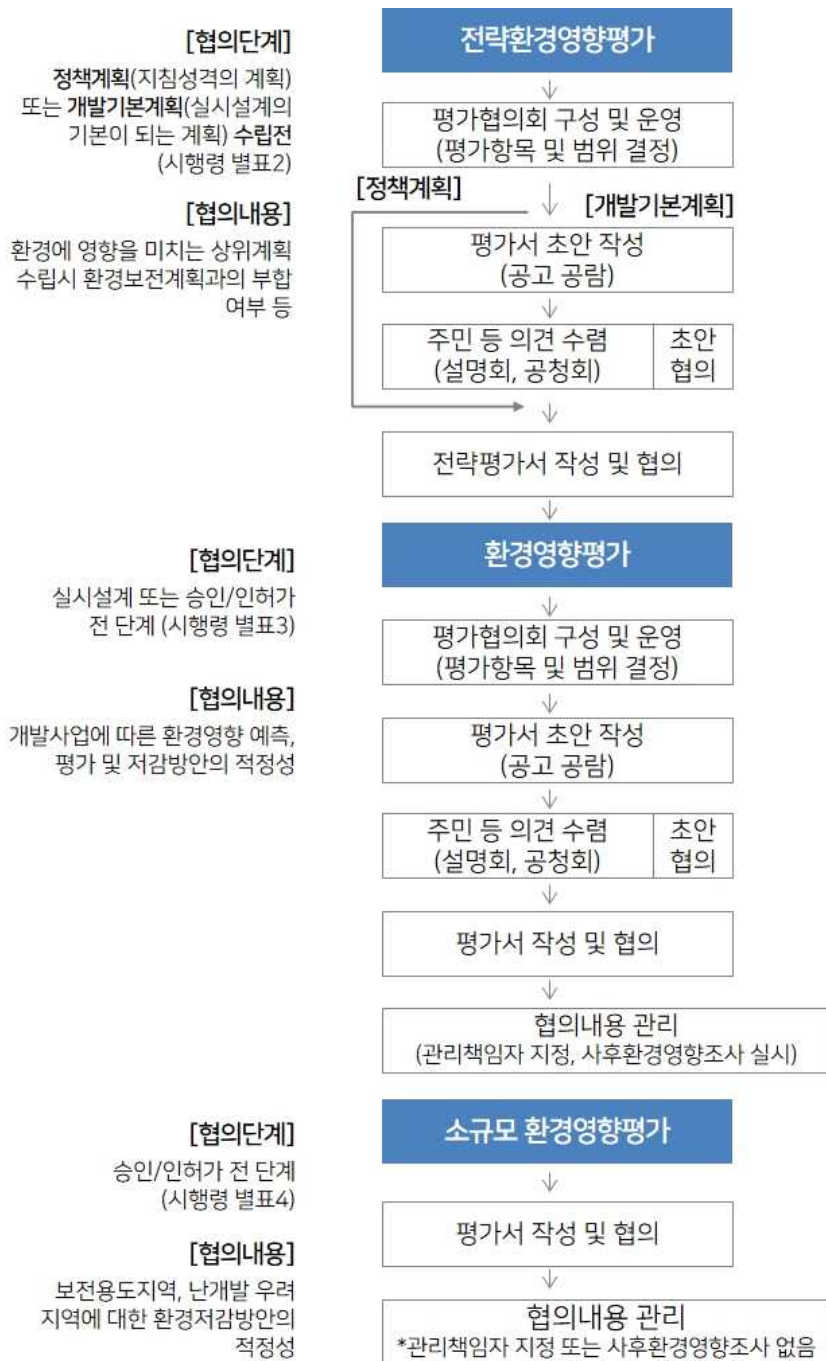
[표 2-5] 개발계획 규모별 공원녹지 확보기준 (공원녹지법 시행규칙, 별표2)

관련계획 (근거법)	도시공원 또는 녹지의 확보기준
개발계획 (도시개발법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3㎡/인 이상 또는 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적 (1만~30만㎡ 미만 개발시) ○ 6㎡/인 이상 또는 부지면적의 9% 이상 중 큰 면적 (30만~100만㎡ 미만 개발시) ○ 9㎡/인 이상 또는 부지면적의 12% 이상 중 큰 면적 (100만㎡ 이상 계획시)
주택건설사업계획, 대지조성사업계획 (주택법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3㎡/인 이상 또는 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적 (천세대 또는 10만㎡ 이상 계획시)
정비계획 (도시정비법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2㎡/인 이상 또는 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적 (5만㎡ 이상의 계획시)
개발계획 (산업입지법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공공녹지 확보기준 적용
택지개발계획 (택지개발촉진법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6㎡/인 이상 또는 부지면적의 12% 이상 중 큰 면적 (10만~30만㎡ 미만 개발계획) ○ 7㎡/인 이상 또는 부지면적의 15% 이상 중 큰 면적 (30만~100만㎡ 미만 개발계획) ○ 9㎡/인 이상 또는 부지면적의 18% 이상 중 큰 면적 (100만~330만㎡ 미만 개발계획) ○ 12㎡/인 이상 또는 부지면적의 20% 이상 중 큰 면적 (330만㎡ 이상 개발계획)
사업계획 (유통산업발전법) 개발계획 (구)지역균형개발법)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주거용도 : 3㎡/인 이상 ○ 공공녹지 확보기준 적용
기타 개발계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주거용도 : 3㎡/인 이상

2.3 환경법제 변천에 따른 녹지 관련 규정

- 개발사업에서의 녹지확보기준은 시대의 흐름을 반영하여 달라지고 있는데, 특히 2001년 환경성 검토자료 제출 의무화, 2003년 환경평가서 초안, 본보고서별 제출 등 환경영향평가법 등 환경 관련법 강화에 따른 영향을 크게 받음³⁾
- 1977년 「환경보전법」 제정을 시작으로 ‘환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 (1981)’을 마련하고 이는 1993년 「환경영향평가법」으로 승격되면서 환경영향평가제도의 법적 근거 마련(김은중, 2010)
- 우리나라 환경영향평가제도는 「공해방지법(1971)」→「환경보전법(1977)」→「환경정책기본법(1990)」→「환경영향평가법(1993)」→「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법(2001)」→「환경영향평가법(2009)」으로 발전
- 특히, 2012년 「환경영향평가법」 전부 개정 이후 전략환경영향평가, 환경영향평가, 시도 환경영향평가, 소규모환경영향평가 등 현재의 체제 도입
- 전략환경영향평가란 국토의 지속가능한 발전을 위해 환경에 영향을 미치는 상위 계획을 수립할 때 환경보전계획과의 부합여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통해 환경적 측면에서 해당계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토
 - 전략환경영향평가는 법 개정 이전 ‘사전환경성검토’가 변경된 것임
- 환경영향평가란 환경에 영향을 미치는 실시계획·시행계획 등의 허가·인가·승인·면허 또는 결정 등을 할 때 해당사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 제거 또는 감소시킬 수 있는 방안 마련을 목적으로 함
- 소규모 환경영향평가란 환경보전이 필요한 지역이나 난개발이 우려되어 계획적 개발이 필요한 지역에서 개발사업을 시행할 때 입지 타당성과 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 환경보전방안을 마련코자 하는 것임
 - 개발사업 중 소규모환경영향평가 대상은 19개 보존용도지역에서 면적 5,000~30,000㎡ 이상인 경우 해당

3) 김은중(2010)에 따르면, 공원녹지율은 환경영향평가 과정에서의 영향이 큰 것으로 분석

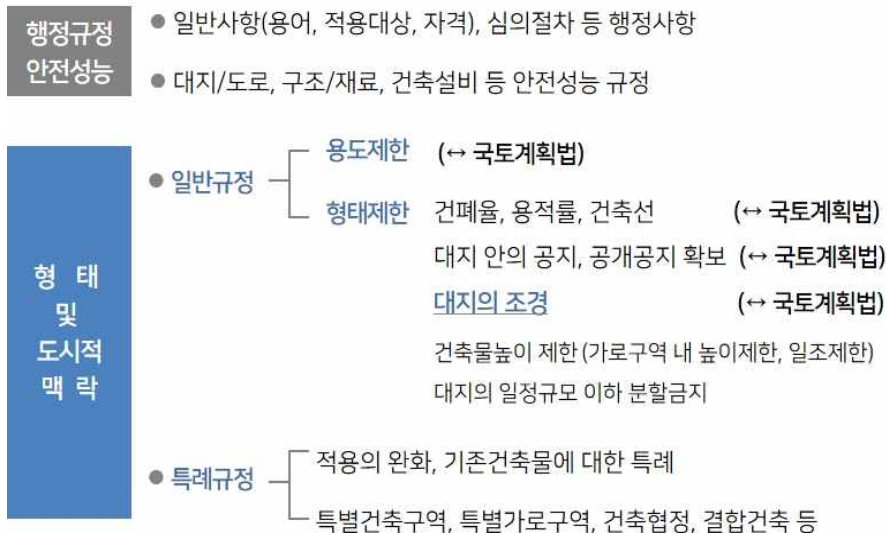


[그림 2-2] 환경영향평가등의 협의 절차((환경부(2023) 자료를 저자 재구성)

2.4 단지내녹지(대지의조경) 관련 법제도 현황

■ 건축법 구성

- 단지내녹지는 「건축법」에 근거하는데, 건축법은 크게 건축행위 관련 행정, 안전 성능, 형태 및 도시적 맥락에 관한 규정으로 구분할 수 있으며 이중 단지내녹지는 법 제42조에 따른 대지의조경에 근거
- 특히, 형태 및 도시적 맥락에 관한 규정은 국토계획법과 밀접하게 연동되어 있어 토지 이용 측면에서 적정 건축물의 용도나 형태 등을 명시
- 이중 공적공간에 대한 규정으로는 공개공지와 대지안의 공지 등(토지소유권 이전 없음)을 들 수 있으며, 대지의조경은 생태적, 기능적 목적으로 도입한 것이나 공적역할에 대해서는 별도로 정의된 바 없음



[그림 2-3] 건축법 구성 (김지엽(2022) 자료를 저자 재구성)

■ 단지내녹지 확보 관련 법 현황

- 단지내녹지는 「건축법」 제42조에 따른 ‘대지의 조경’에 근거하지만, 조성비율 등에 대한 세부기준은 지자체별로 조례로 정할 수 있도록 위임
 - 지자체별로 건축법 제42조제1항에서 지자체에 위임한 내용을 근거로 「건축 조례」를 통해 해당 지자체 여건에 맞는 단지내녹지 설치면적 기준을 적용

- 대지면적 200㎡인 경우, 건축규모에 따라 지자체 조례 기준에 따라 조성해야하는 대지내 녹지비율 규정

○ 건축법	건축법 시행령
제42조(대지의조경) 대지면적200㎡ 이상	제27조(대지의조경) 옥상조경면적의 2/3을 대지의조경면적으로 산정가능
<div> <div>조경기준 (건축법 제42조제2항 위임사항)</div> <ul style="list-style-type: none"> 식재의무면적 (조경의무면적의 50%이상) 자연지반조성비율 (조경의무면적의 10% 이상) 가로변연접녹지조성(폭20m 이상 도로 인접 및 대지면적 2,000 ㎡ 이상 단지 해당) </div>	
<div> <div>지자체별 건축 조례 (건축법 위임사항)</div> <ul style="list-style-type: none"> 지자체 별 대지의조경 면적기준 완화 등 명시 총165개 지자체에서 관련규정 명시 </div>	
○ 공공주택특별법	공공주택특별법 시행령
제40조의6(건축기준 특례) 대지의조경 기준 완화 근거 명시	제35조(건축기준 특례) 인공지반 조경면적에 대한 식재기준 완화(자연지반을 적용 제외)
<div> <div>공공주택업무처리지침 : 공공주택특별법 관련사항</div> <ul style="list-style-type: none"> 외부 녹지축과 연계한 녹지 조성 </div>	

[그림 2-4] 대지의조경 관련 법 현황

2.5 단지내녹지 관련 지자체 조례 현황

■ 건축조례 중 단지내녹지 관련 규정 분석

- 단지내녹지(대지의조경)에 관한 세부기준은 지자체에서 별도로 정할 수 있도록 건축법에서 위임규정을 둠에 따라 지자체 여건에 맞게 별도기준을 운영 중임
- 지자체별 제도 특징 분석을 위해 단지내녹지 관련 규정을 두고 있는 총165개 지자체를 대상으로 「건축 조례」 중 면적 관련 규정을 전수조사한 결과 주요 특징을 정리하면 다음과 같음
- 총165개 조례에서 대지의조경⁴⁾ 관련 조항 분석 결과, 단지내녹지 조성기준에 대한 유형은 크게 3가지로 구분할 수 있는데, 우선 대부분의 지자체가 채택한 일반기준과 기준을 강화 또는 완화한 경우 등으로 구분 가능

■ 대지내녹지에 관한 일반기준

- 총165개 조례 중 126개(76%)로 대부분의 지자체가 적용하고 있는 녹지면적 기준은 건축 연면적합계 1천㎡ 미만, 1천㎡ ~2천㎡ 미만, 2천㎡ 이상 등 3개 유형별로 조성해야하는 단지내녹지면적을 각각 대지면적의 5%, 10%, 15% 로 구분 적용

「건축조례」 대지의 조경 중 일반기준 (대부분의 지자체가 이에 해당)

1. 연면적합계 2천㎡ 이상인 건축물 : 대지면적의 15% 이상
2. 연면적합계 1천㎡ 이상 2천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 10% 이상
3. 연면적합계 1천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 5% 이상

■ 대지내녹지 완화기준 적용사례

- 총165개 조례 중 36개(22%)가 해당. 연면적 기준과 녹지율 모두 완화 적용하거나, 녹지율만 완화 하는 등으로 기준 완화
- 경기도 연천군과 강원 고성군, 영월군처럼 외곽지역에서 주로 적용

4) 2008년 건축법 개정으로 용어가 '대지안의 조경'에서 '대지의조경'으로 변경

「연천군 건축 조례」 연면적 및 녹지율 모두 완화

1. 연면적합계 2천㎡ 이상인 건축물 : 대지면적의 10% 이상
2. 연면적합계 2천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 5% 이상

■ 대지내녹지 강화기준 적용사례

- 총165개 조례 중 4개(2%)가 해당. 연면적 2천㎡ 이상을 추가 구분하여 녹지율을 18% 등으로 상향 조정하거나, 연면적 기준을 그대로 두고, 최저 녹지율을 7%로 상향 조정하는 등으로 기준 강화

「전주시 건축 조례」 연면적 기준 추가 및 녹지율 상향 조정

1. 연면적 5천㎡ 이상인 건축물 : 대지면적의 18% 이상
2. 연면적 4천㎡ 이상 5천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 17% 이상
3. 연면적 3천㎡ 이상 4천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 16% 이상
4. 연면적 2천㎡ 이상 3천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 15% 이상
5. 연면적 1천㎡ 이상 2천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 10% 이상
6. 연면적 1천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 5% 이상

「광주광역시 건축 조례」 녹지율 상향 조정 (2천㎡ 미만 소형 건축물에 대한 녹지율 상향)

1. 연면적합계 2천㎡ 이상인 건축물 : 대지면적의 15% 이상
2. 연면적합계 1천㎡ 이상 2천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 13% 이상
3. 연면적합계 1천㎡ 미만인 건축물 : 대지면적의 7% 이상

■ 대지내녹지 중 공적기능에 대한 특례기준 적용사례

- 기준 강화나 완화 여부 외에도 공적기능에 대한 특례조항을 둔 경우도 있는데 경북 구미시와 영천시의 경우, 일반기준 외에 도로에 연접하여 조성한 단지내녹지에 한해 조성면적의 1.5배 인정
- 이는 사유지에 대한 공적기능을 일부 인정한 것으로 받아들여질 수 있는 사례로서 사유지내 녹지를 포함한 그린인프라 개념 도입시 시사점이 있음

「건축조례」 도로연접부에 대한 특례조항

- ★ 도로에 접한 조경면적에 대하여 법정조경면적 산정시 실제 조경면적의 1.5배로 산정(경북 구미)

[표 2-6] 지자체별 단지내녹지 관련 규정 유형 분류(건축 조례 분석 결과)

유형	빈도	단지내녹지 관련 규정	해당 지자체
합계	165	-	-
일반 기준 (126)	124	일반기준 - 연면적 1천㎡ 미만 : 대지면적 5% 이상 - 연면적 1천㎡~2천㎡ 미만 : 대지면적 10% 이상 - 연면적 2천㎡ 이상 : 대지면적 15% 이상	서울 등 특광역시를 비롯한 대부분의 지자체
	2	일반기준 적용 & 특례기준 신설 - 도로에 접한 조경공간은 면적 1.5배 산정 * 사유지에 대한 공적기능 부여 성격에 해당	경북(구미,영천)
기준 완화 (36)	18	연면적 상향 및 녹지율 완화 - 연면적 2천㎡미만 5%, 2천㎡이상 10% 등	경기(군포,연천),강원(고성,영월,인제,정선, 평창,화천,횡성),충북(충주),전남(구례,무안, 완도,진도), 경북(김천,문경,의성,합천)
	14	연면적기준 동일, 녹지율만 완화 - 대지면적의 5,10% 또는 5,7,10% 등 소규모 대지에 대한 녹지율 완화 - 대지면적 300㎡ 미만시 녹지율 3~4% 적용 등	경기(광주), 강원(양구), 충남(공주,금산), 전남(보성,장흥,해남),대구(군위), 경북(경주,고령,성주,영양,청송,고성)
	4	연면적 기준 완화, 녹지율 동일 - 연면적 1천5백㎡ 미만 : 대지면적 5% 이상 - 연면적 1천5백㎡~2천㎡ 미만 : 대지면적 10% 이상 - 연면적 2천㎡ 이상 : 대지면적 15% 이상	경기(양평, 여주), 강원(강릉, 춘천)
기준 강화 (4)	4	대규모 건축물 유형 신설 - 연면적 5천㎡ 이상 : 대지면적 18% 등 녹지율 상향 조정(연면적기준 동일) - 대지면적의 7,13,15%의 녹지조성	경기(수원),강원(원주),전북(전주) 광주광역시

2.6 사유지 중 공적기능 부여 관련 법제도 현황

■ 사유지내 공공공지

- 공원이자 녹지처럼 국·공유지에 조성된 공공공간 외에도 사유지 중 공적 성격의 공간에 대한 규정은 건축법과 지구단위계획에 근거하며, “공개공지(건축법 제43조)”와 “대지 안의 공지(건축법 제58조)”, “전면공지(지구단위계획지침)” 등을 들 수 있음 (김지엽, 2022)
- 공개공지의 경우, 지구단위계획에 의해 지정하거나 건축법 제43조, 동법 시행령 제27조의2에서 정하는 바와 같이 일반 대중에게 상시 개방되는 대지안의 공간을 의미
- 대지안의공지의 경우, 단지내공간과 건물전면공간 등이 이에 해당하는데, “전면공지”는 건축선, 벽면선 등의 지정으로 전면도로 경계선과 그에 면한 건축물 외벽선 사이에 확보된 대지안의 공지를 의미하며 보행공간과 공공조경(가로정원) 등을 세분하여 조성 가능⁵⁾
 - ‘공공조경(가로정원)’이란 대지안의공지 중 가로미관 증진, 쾌적한 보행환경 조성, 소음억제, 생태적 건강성 증진 등을 위해 일정폭원으로 확보하는 공간 의미
 - ‘공공보행통로’란 대지 안에 일반인이 보행통행에 이용할 수 있도록 상시 개방된 통로를 의미. 규모가 큰 대단지 내 공공보행통로 지정을 통해 주변 지역의 편리한 보행통신 체계를 확보하기 위해 지구단위계획의 특별계획구역이나 재건축 및 재개발사업 등의 정비사업에서 주로 활용(김지엽, 2022)

「건축법」 중 사유지 내 공공공지 관련 규정

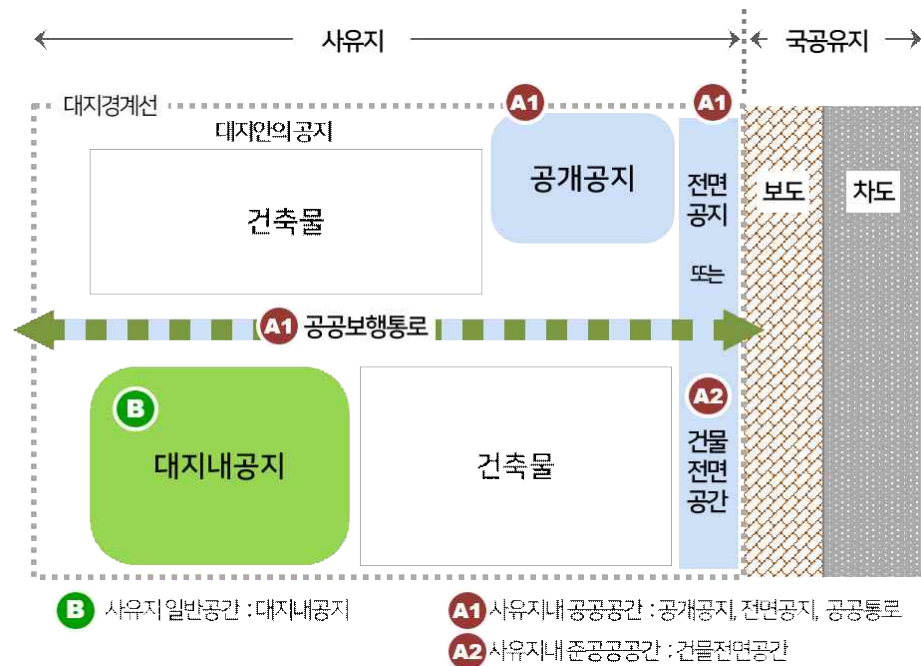
제43조(공개공지 등의 확보) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역의 환경을 쾌적하게 조성하기 위하여 대통령령으로 정하는 용도와 규모의 건축물은 일반이 사용할 수 있도록 대통령령으로 정하는 기준에 따라 소규모 휴식시설 등의 공개공지(空地: 공터) 또는 공개공간(이하 “공개공지등”이라 한다)을 설치하여야 한다.

1. 일반주거지역, 준주거지역
2. 상업지역
3. 준공업지역 등

제58조(대지 안의 공지) 건축물을 건축하는 경우에는 「국토계획법」에 따른 용도지역 등에 따라 건축선 및 인접 대지경계선으로부터 6m 이내의 범위에서 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 거리 이상을 띄워야 한다.

5) 출처: 가산디지털단지 지구단위계획 시행지침

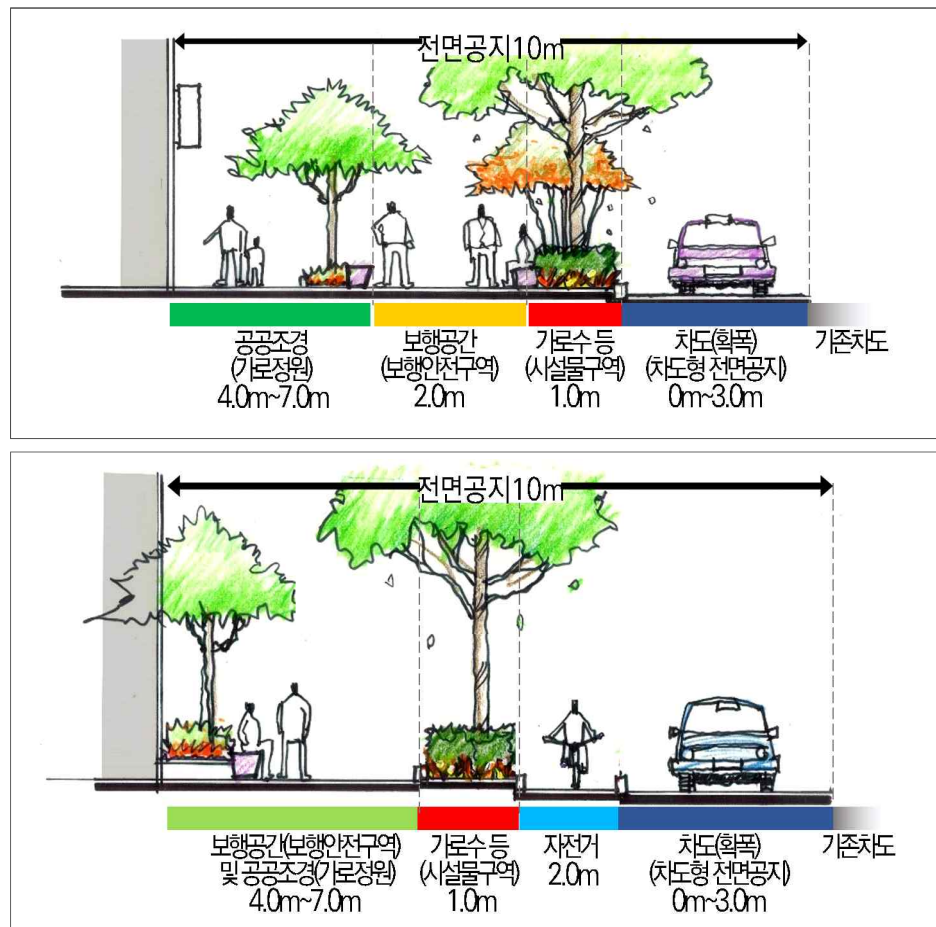
- 사유지내 공적성격의 공간은 공개공지, 전면공지 등 면적공간과 이동통로인 공공보행통로가 이에 해당하며, 건물전면 공간은 준공공공간으로 구분
 - 건물전면공간은 건축법에 의거한 것으로 해당 공간이 보도로 이용되는 점에서도 공적성격을 띄고 있으나 주차장이나 상품적치 등 사적용도가 주를 이루고 있어 준공공공간으로 구분
- 기타 사유지내 대지내공지의 경우, 별도의 공적기능을 부여하지 않아, 사유지 일반공간으로 구분



[그림 2-5] 사유지내 다양한 공공공간 유형(김지엽(2022) 자료 재구성)

■ 전면공지 내 녹지조성 사례

- 사유지 내 공적 성격을 갖는 전면공지는 지구단위계획 등을 통해 가로정원과 같은 녹지 조성 가능
- ‘G밸리 지구단위계획 시행지침’의 사례를 참고하면 전면공지 폭원에 따라 보행공간과 녹지공간(가로정원)을 아래와 같은 형태로 조성할 수 있음
- 전면공지 내 녹지공간(가로정원)은 건축법에 따른 대지의조경면적으로 인정⁶⁾
* 해당 지구단위계획 시행지침으로 대지의조경 인정여부 결정 가능



[그림 2-6] 전면공지 내 녹지 조성예시(G밸리 지구단위계획 시행지침)

6) 전면공지 내 녹지를 대지의 조경면적으로 인정여부는 지구단위계획으로 결정. G밸리의 경우에는 지구단위계획에서 대지의 조경면적에 산입토록 했으나 타 사례(도봉동 00 주거환경개선사업 지구단위계획 시행지침)에서는 전면공지의 조성면적은 대지의조경면적으로 인정하지 않도록 명시

3. 중앙정부 및 지자체 정책동향

3.1 국토부

1) 공원녹지 관련법제도

■ 개발사업 녹지조성에 대한 이원화된 법적용과 기준 상향 추세

- 개발사업에 대한 공원녹지면적 기준은 토지이용계획 중 공원녹지율과는 별도로 공동주택단지에 대한 녹지조성 기준(생태면적률*)을 충족해야 하며, 그 기준도 단지면적의 40%(생태면적률 기준)에 달하는 수준이나, 사업지구 녹지율에는 반영되지 못해 효율적인 토지이용측면에서 검토 필요

※ 단지내녹지는 생태면적률의 세부항목 중 하나이기 때문에 대표지표인 생태면적률로 표기

* 주택건설사업 공원녹지 기준

- 지구전체 : 1인당 6㎡ 등(공원녹지법 시행규칙 등), 생태면적률 40% 내외(환경영향평가 등)
- 공동주택단지 : 생태면적률 30% 이상 (서울시 기준)

- 공원녹지율 증가 추세 : 개발사업에 대한 공원녹지율을 보면 1기신도시 19.0%에서 2기 신도시 30.8%로 1.6배 증가했으며, 1인당 공원녹지면적 역시 8.2㎡/인에서 24.5㎡/인으로 약3배 증가
- 생태면적률 증가 추세 : 개발사업에 대한 생태면적률 기준은 일반주거지역 30% 이상, 준주거 및 상업지역 20% 이상이며, 건축물에 대해서는 건축유형별로 상이하나 공동주택의 경우, 30% 이상 확보토록 규정하고 있으나 최근 환경영향평가 과정에서 40% 이상 확보 요구 다수

■ 국토종합계획

- 국토종합계획은 헌법과 국토기본법에 근거한 최상위 국가공간계획으로 제5차 국토종합계획(2020~2040)에서 그린인프라(녹색인프라) 개념을 도입하고 그린인프라 확충 및 접근성 등 질적기준 마련 등 주요 정책과제로 명시

* 국토종합계획은 헌법과 국토기본법에 근거한 최상위 국가공간계획으로 2019년 제5차 계획 수립

* 그린인프라 용어정의

- Green 과 Infrastructure의 합성어로 1999년 미국 지속가능한 발전에 관한 대통령위원회에서 최초로 언급 (제5차 국토종합계획, 2019)
- 외곽 산림과 구별되는 개념으로 도심지 공원, 녹지, 건축물 내 녹지, 옥상녹화, 공개공지 등 포함(윤은주 외, 2019)

- 기존의 도시·군 계획시설(공원, 도로 등) 확보기준을 일률적인 양적(면적) 기준에서 지역 여건 및 환경 등에 맞게 차별화된 질적 기준으로 개편
(공원 확보기준 1인당 6㎡ -> 지역특성에 맞게 차별화)

■ 온실가스감축

- 2030 국가온실가스 감축목표 중 정주지 부문 대책과 관련하여 온실가스 흡수원으로 도시녹지 조성 등을 감축방안마련이 요구되며, 탄소중립기본법 시행에 따라 (LH) 임대주택에 대한 기후위기 대응 이행계획 제출 의무화
- LULUCF(Land Use, Land Use Change and Forestry) 즉, 토지이용, 토지이용 변화 및 산림에서의 온실가스 감축과 관련하여 도시지역의 경우 정주지 부문 온실가스 흡수원으로서 공원녹지 뿐만 아니라 단위수목까지 포함한 계획 필요
- 온실가스 감축 부문과의 정책적 정합성과 효율성 제고를 위해 공원녹지 위주의 녹지 정책 대상을 보다 확대할 필요가 있음

3.2 산림청

■ 생활권도시숲

- (법적근거) 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률(이하 도시숲법)」 제2조 등
- (용어정의) 도시민이 이용함에 있어 별도의 시간 및 비용에 대한 부담이 낮고, 실생활에서 쉽게 접근·활용할 수 있는 도시숲으로 다음의 2가지 유형으로 구분되며, 이중 수목생육공간만을 대상으로 함(산림청, 2022)⁷⁾
 - 「도시숲법」에 의한 생활권 도시숲은 가로수 등 도로변녹지, 하천변녹지, 국·공유지 녹화지, 학교숲, 담장 녹화지 및 기타 항목
 - 「공원녹지법」에 의한 생활권도시숲은 소공원, 어린이공원, 근린공원, 주제공원(묘지 공원 제외), 유원지, 녹지
- (정량지표) 1인당 생활권도시숲면적(㎡/인) 사용
 - 도시지역(행정구역 ‘읍’ 이상) 인구 대비 생활권도시숲 면적
산식 : 1인당 생활권도시숲면적(㎡/인) = 생활권도시숲면적 / 도시지역 인구

7) 산림청(2022) 전국 도시숲 현황 통계

- 생활권도시숲은 적용대상을 규정하는데 보다 유연한 기준을 적용하고 있어, 그린인프라 기반으로 녹지정책을 전환함에 있어 제도운영에 참고할 필요가 있음

[표 2-7] 생활권도시숲 세부 유형

법적근거	생활권도시숲 세부 유형	비고
도시숲법	<ul style="list-style-type: none"> • 가로수 등 도로변녹지 • 하천변녹지 • 국공유지 녹화지 • 학교숲 • 담장녹화지 • 옥상 및 벽면녹화 • 수목원, 정원 	<ul style="list-style-type: none"> • 산림, 휴양림, 산림욕장 제외 • 수목이 생육하지 않는 공간 제외
공원녹지법	<ul style="list-style-type: none"> • 생활권공원(소공원, 어린이공원, 근린공원) • 주제공원(역사, 문화, 수변, 체육, 도시공원, 기타) • 녹지(완충, 경관, 연결) • 기타녹지(유원지) 	<ul style="list-style-type: none"> • 주제공원 중 묘지공원 제외 • 기타녹지 중 공공공지, 저수지 제외 • 수목이 생육하지 않는 공간 제외

3.3 지자체

1) 지자체 공원녹지 일반현황

■ 신규 도시공원 조성여건 악화와 기초성공원 관리부담 증가

- 도시공원 역시, 조성여건이 달라지고 있는데, 2020년 장기 미집행 도시공원에 대한 일몰제 적용 이후, 개발사업과정에서 수반되는 공원을 제외하고는 신규 공원 조성이 어려워진 상황임
- 2020년 장기미집행 도시공원 실효에 대비하여, 공원조성사업을 확대함에 따라 **공원 조성면적이** 2010년 384백만㎡에서 2021년 551백만㎡로 **1.4배 증가**
(인구천명당 공원조성면적 8.4→11.7㎡로 증가)
- 공원 조성 및 유지관리는 지방사무로서, 공원조성면적 증가에 따른 **재정부담 증가**
 - 지방재정여건 악화가 지속되는 추세로서 2004년 57.2%였던 재정자립도가 2023년 3월 기준 46.2%까지 하락함에 따라 공원조성 여력 부족



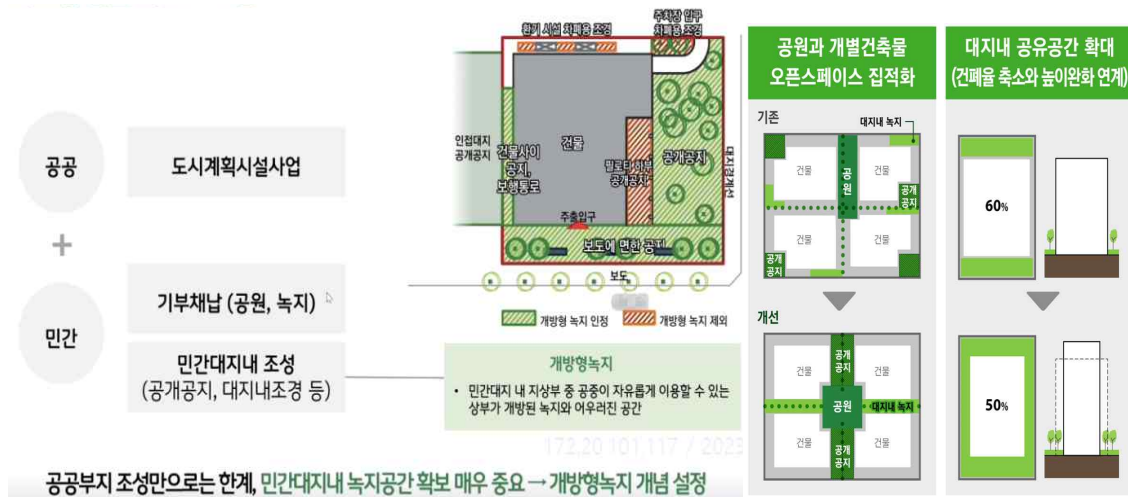
[그림 2-7] 연도별 공원조성면적 현황

2) 지자체 공원녹지 특화정책

■ 개방형녹지제도(서울시)

- 지자체에서 추진하는 사유지내 녹지의 공적 활용사례로서 서울시의 개방형녹지 제도를 참고할 필요가 있음
 - 녹지생태도심 재창조 전략과 2030 도시·주거환경정비 기본계획에 근거
- 2030 도시 주거환경정비기본계획은 도시정비법에 의한 법정기본계획으로 상업지역에서 추진하는 민간 재개발의 공간적 범위와 방법을 정하는 가장 강력한 실행계획으로 도심부와 도심부 외의 지역에 매우 한정적인 공간을 대상으로 함
- 녹지생태도심 재창조 전략은 민간 필지에서 제공하는 개방형녹지를 통해 도시내 주요공원과 녹지를 연결하고, 생활권 녹지 역할 수행을 위한 녹지생태도심계획으로 2030 도시 주거환경정비기본계획의 상위계획에 해당
 - 서울 도심의 경우, 녹지율이 현저히 낮은 수준으로 건축물 높이(90m 이하)와 용적률(600% 이하) 등 기존 건축규제를 완화하는 대신 공원과 녹지의 공공기여를 통해 도심 전체를 녹지로 연결하는 전략 마련
 - 「서울도심 기본계획」에 따라 90m로 제한된 건축물 높이를 구역여건에 맞게 재조정하고 600% 이하로 제한된 용적률도 시민을 위한 개방공간을 추가 제공하는 경우, 완화하는 방안 도입

- 녹지 네트워크 조성을 위해 기존에 건물별로 각각 조성되던 오픈스페이스를 공원과 연결될 수 있는 위치에 배치하고 건물 저층부에 공유녹지 조성을 위해 건폐율을 축소하고 높이는 완화하는 방안 도입



[그림 2-8] 2030 도시 주거환경정비기본계획 중 도심부 녹지공간 확보방안(서울시, 2023)

4. 소결

■ 용어정의 (그린인프라 관련 학술적정의, 유사 법적용어 등 제도 도입)

- (그린인프라 학술적 정의) 그린인프라는 물적·서비스적 기능을 모두 포괄하며 레저 및 휴식, 운동, 커뮤니티, 방재공간 등의 역할을 수행함과 동시에 도시 미기후 조절, 보건, 교육, 사회참여 등의 서비스도 제공하는 다기능적 기반시설로서 ‘그린(green)’이란 인공적 기반시설을 상징하는 ‘회색(Gray)’에 대응하는 용어로 자연환경을 의미
- (그린인프라 법적정의) 국내 법에서 그린인프라의 법적 지위 측면에서 가장 유사한 것은 「국토계획법」의 기반시설 중 공간시설과 방재시설 일부이며, 「건축법」의 대지의조경도 이와 유사한 성격임
 - 기타 유사개념으로 국토계획법 상 “생활인프라” 도시재생법에 근거한 “기초생활인프라” 등이 있으며 이들은 해당법에 반영된 법적용어에 해당

■ 녹지확보기준

- (개발사업에서의 공원녹지 확보기준) 공원녹지법 외 택지개발촉진법, 공공주택특별법 등 개발사업 관련 법 및 하위기준 뿐만 아니라 환경영향평가법 등 환경관련 법제의 영향을 받고 있음

* 주택건설사업 공원녹지 기준

- 지구전체 : 1인당 6㎡ 등(공원녹지법 시행규칙 등), 생태면적률 40% 내외(환경영향평가 등)
- 공동주택단지 : 생태면적률 30% 이상 (서울시 기준)

- (단지내녹지 확보기준) 단지내녹지는 「건축법」에 따른 ‘대지의조경’에 근거하며 해당 법에서 확보기준은 지자체 조례로 정할 수 있도록 위임. 개발사업과 달리 개별 건축에 관여하는 법으로서 수도권을 제외하고는 완화 규정을 적용사례도 다수 특징으로는 가로변연접 조성시 1.5배 인정 등 질적 특성을 고려한 경우도 일부 있음

건축법	건축법 시행령
-----	---------

제42조(대지의조경)
대지면적200㎡ 이상

제27조(대지의조경) 옥상조경면적의 2/3을
대지의조경면적으로 산정가능

→ 조경기준 (건축법 제42조제2항 위임사항)

- 식재의무면적 (조경의무면적의 50%이상)
- 자연지반조성비율 (조경의무면적의 10% 이상)
- 가로변연접녹지조성(폭20m 이상 도로 인접 및 대지면적 2,000㎡ 이상 단지 해당)

→ 지자체별 건축 조례 (건축법 위임사항)

- 지자체 별 대지의조경 면적기준 완화 등 명시
- 총165개 지자체에서 관련규정 명시

공공주택특별법	공공주택특별법 시행령
---------	-------------

제40조의6(건축기준 특례)
대지의조경 기준 완화 근거 명시

제35조(건축기준 특례) 인공지반 조경면적에 대한
식재기준 완화(자연지반을 적용 제외)

→ 공공주택업무처리지침 : 공공주택특별법 관련사항

- 외부 녹지축과 연계한 녹지 조성

[대지의조경 관련 법 현황]

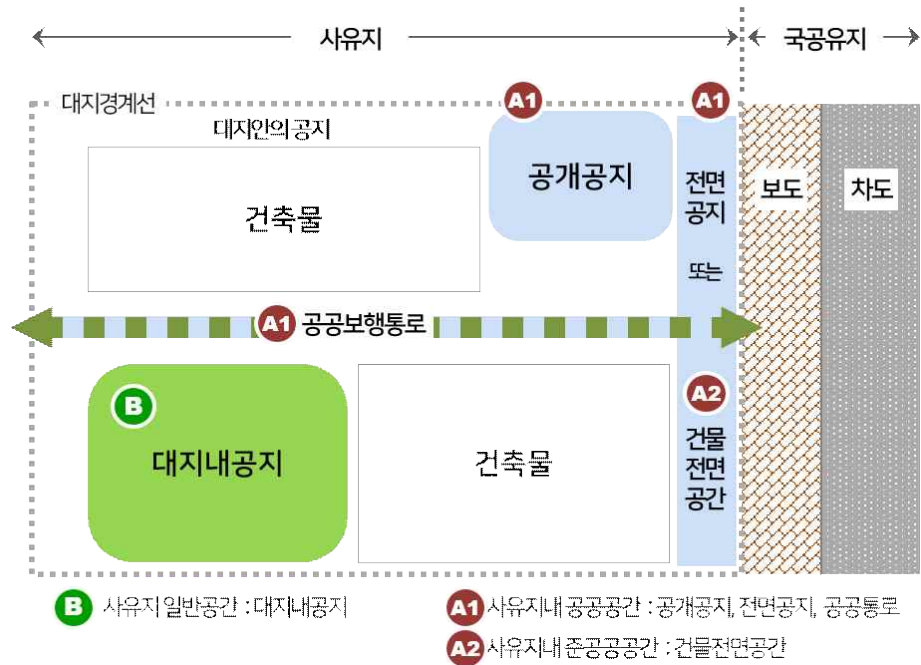
- (건축조례 현황) 지자체별 단지내녹지 확보 규정에 대한 경향 분석을 위해 「건축 조례」 165건을 전수조사한 결과, 대부분의 지자체가 채택한 일반기준과 기준을 강화 또는 완화한 경우 등 3가지 유형으로 구분 가능. 특히 강원 고성군이나 영월군 등 외곽 지역의 경우, 관련기준 완화 특징
기타 질적 개선과 관련된 제도로는 경북 구미시의 사례를 들 수 있는데 사유지내 녹지의 공적기능에 대한 특례조항으로 도로에 접한 녹지의 경우, 1.5배로 산정

[지자체별 단지내녹지 관련 규정 유형 분류(건축 조례 분석 결과)]

유형	빈도	단지내녹지 관련 규정	해당 지자체
합계	165	-	-
일반 기준 (126)	124	일반기준 - 연면적 1천㎡ 미만 : 대지면적 5% 이상 - 연면적 1천㎡~2천㎡ 미만 : 대지면적 10% 이상 - 연면적 2천㎡ 이상 : 대지면적 15% 이상	서울 등 특광역시를 비롯한 대부분의 지자체
	2	일반기준 적용 & 특례기준 신설 - 도로에 접한 조경공간은 면적 1.5배 산정 * 사유지에 대한 공적기능 부여 성격에 해당	경북(구미,영천)
기준 완화 (36)	18	연면적 상향 및 녹지율 완화 - 연면적 2천㎡미만 5%, 2천㎡이상 10% 등	경기(군포,연천),강원(고성,영월,인제,정선, 평창,화천,횡성),충북(충주),전남(구례,무안, 완도,진도), 경북(김천,문경,의성,합천)
	14	연면적기준 동일, 녹지율만 완화 - 대지면적의 5,10% 또는 5,7,10% 등 소규모 대지에 대한 녹지율 완화 - 대지면적 300㎡ 미만시 녹지율 3~4% 적용 등	경기(광주), 강원(양구), 충남(공주,금산), 전남(보성,장흥,해남),대구(군위), 경북(경주,고령,성주,영양,청송,고성)
	4	연면적 기준 완화, 녹지율 동일 - 연면적 1천5백㎡ 미만 : 대지면적 5% 이상 - 연면적 1천5백㎡~2천㎡ 미만 : 대지면적 10% 이상 - 연면적 2천㎡ 이상 : 대지면적 15% 이상	경기(양평, 여주), 강원(강릉, 춘천)
기준 강화 (4)	4	대규모 건축물 유형 신설 - 연면적 5천㎡ 이상 : 대지면적 18% 등 녹지율 상향 조정(연면적기준 동일) - 대지면적의 7,13,15%의 녹지조성	경기(수원),강원(원주),전북(전주) 광주광역시

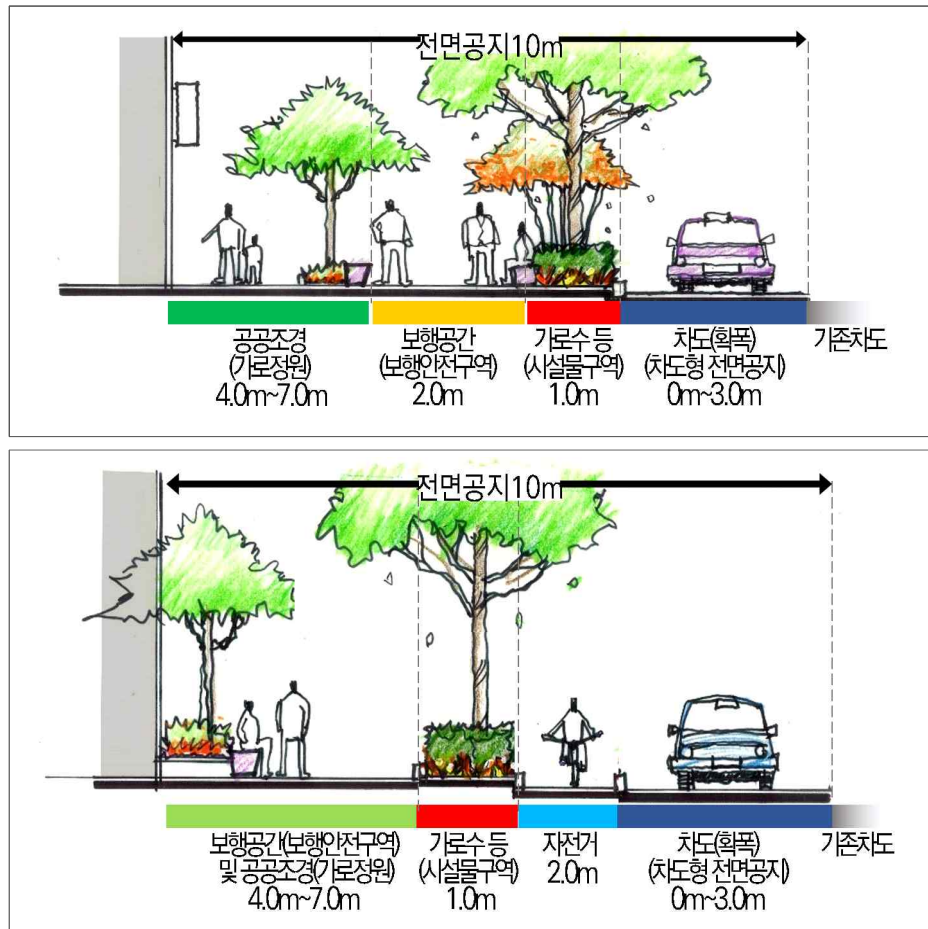
■ 사유지내 녹지의 공적기능

- 사유지내 녹지 중 공적기능 수행이 가능한 공간에 제도를 검토한 결과, “공개공지(건축법 제43조)”와 “대지 안의 공지(건축법 제58조)”, “전면공지(지구단위계획지침)” 등이 이에 해당



[사유지내 다양한 공공공간 유형(김지엽(2022) 자료 재구성)]

- 개발사업의 경우, 지구단위계획 시행지침을 통해 사유지에 속한 녹지를 공공공간으로 조성하는 경우도 있는데, ‘G밸리 지구단위계획’의 전면공지 내 녹지공간(가로정원) 조성사례가 이에 해당



[전면공지 내 녹지 조성예시(G밸리 지구단위계획 시행지침)]

■ 개발사업 녹지조성에 대한 이원화된 법적용과 기준 상향 추세

- 개발사업에 대한 공원녹지면적 기준은 토지이용계획 중 공원녹지율과는 별도로 공동주택단지에 대한 녹지조성 기준(생태면적률*)을 충족해야 하며, 그 기준도 단지면적의 40%(생태면적률 기준)에 달하는 수준이나, 사업지구 녹지율에는 반영되지 못해 효율적인 토지이용측면에서 검토 필요

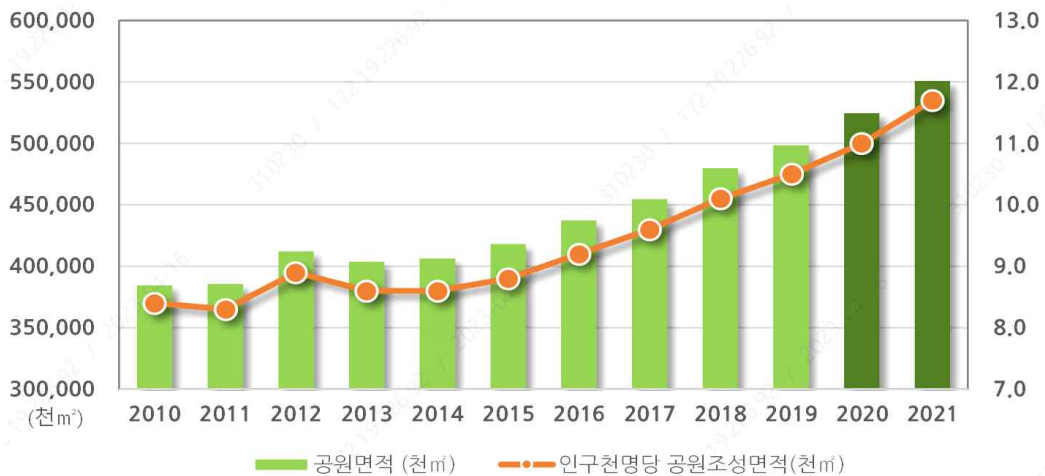
※ 단지내녹지는 생태면적률의 세부항목 중 하나이기 때문에 대표지표인 생태면적률로 표기

- 공원녹지율 증가 추세 : 개발사업에 대한 공원녹지율을 보면 1기신도시 19.0%에서 2기 신도시 30.8%로 1.6배 증가했으며, 1인당 공원녹지면적 역시 8.2㎡/인에서 24.5㎡/인으로 약3배 증가
- 생태면적률 증가 추세 : 개발사업에 대한 생태면적률 기준은 일반주거지역 30% 이상,

준주거 및 상업지역 20% 이상이며, 건축물에 대해서는 건축유형별로 상이하나 공동주택의 경우, 30% 이상 확보토록 규정하고 있으나 최근 환경영향평가 과정에서 40% 이상으로 증가 추세

■ 지자체의 신규 도시공원조성여건 악화와 기초성공원 관리부담 증가

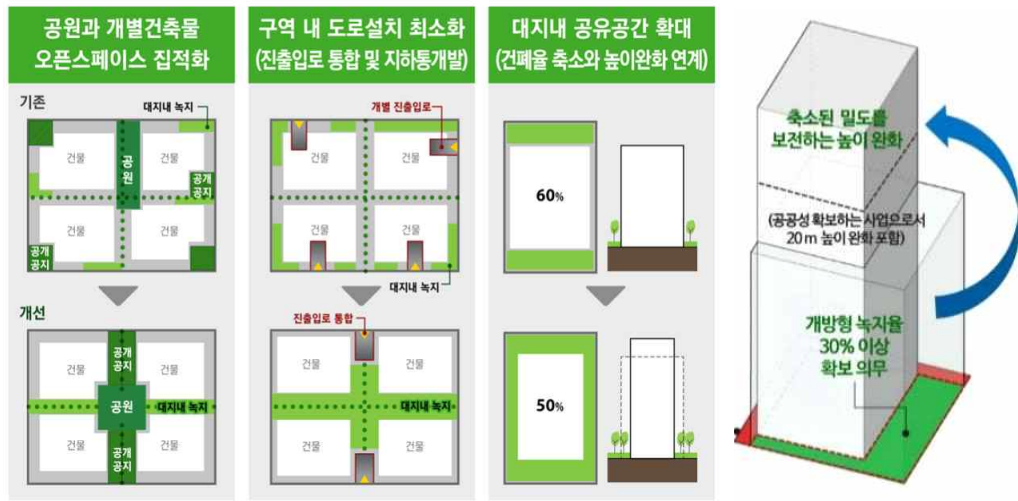
- 2020년 장기미집행 도시공원 실효에 대비하여, 공원조성사업을 확대함에 따라 공원 조성면적이 2010년 384백만㎡에서 2021년 551백만㎡로 1.4배 증가
(인구천명당 공원조성면적 8.4→11.7㎡로 증가)
- 공원 조성 및 유지관리는 지방사무로서, 공원조성면적 증가에 따른 재정부담 증가
 - 지방재정여건 악화가 지속되는 추세로서 2004년 57.2%였던 재정자립도가 2023년 3월 기준 46.2%까지 하락함에 따라 공원조성 여력 부족



[연도별 공원조성면적 현황]

■ 지자체 공원녹지 특화정책 (서울시, 개방형녹지제도)

- 서울시의 녹지생태도심 재창조 전략 등에 근거한 것으로 도심부 주거환경정비사업 추진시 건폐율 축소&용적을 완화를 통해 저층부에 공유녹지(사유지) 확보
- 지자체에서 추진하는 사유지내 녹지의 공적 활용사례



[그림 2-9] 통합구역 재개발시 녹지공간 확보방안(서울시, 2023)

제3장 해외 사례

1. 영국

1.1 통합녹지관리 정책의 도입

■ 관련 법 현황

- 영국은 국토차원의 계획법은 존재하지 않지만 중앙정부의 도시 및 지역계획 방침인 PPG(Planning Policy Guidance)와 RPG(Regional Planning Guidance)가 도시계획의 기본 틀로 작용하고 있으며, 지방정부는 법정계획인 ‘Green Infrastructure Strategy’에서 대지내 녹지를 주요 도시인프라 구성요소로 정의하고 계획에 포함(이성룡, 2007; 김용국 등, 2017)
- 건축 관련 법제도는 「건축규제(The Building Regulations 2010)」와 「건축허가 관련 건축규제(The Building(Approved Inspectors etc.) Regulations 2010)」로 분리 구성(유광흠과 성은영, 2011)
- 오픈 스페이스로서의 공원은 영국 오픈스페이스법에 근거하는데 1888년 지방자치법(The Local Government Act) 도입 이후 지방정부 주도의 공원 조성 및 관리 시행(남진보, 2022)

■ 팬데믹 이후 그린인프라 기반의 통합녹지정책 도입

- (도입배경) 영국의 공원과 녹지공간은 매년 약 66억 파운드의 건강, 기후변화, 그리고 환경상의 이익을 제공하는 것으로 추산. 2023년 기준으로 영국 국민의 80%가 도시에 살고 있으며, 이중 3분의 1에 해당하는 사람들은 집에서 15분 이내에 좋은 품질의 녹지와 푸른 공간에 접근할 수 없는 것으로 분석. 특히 어린이들의 경우, 다양한 녹지 유형 중 도심 그린인프라에서 보내는 시간이 전체의 72%에 달할 정도로 도심내 소형 녹지의 중요성 높음³⁾

3) socialprescribingacademy.org.uk/media/4pwn1wvg/clare-warburton-slides-291122.pdf

- 특히, 팬데믹 이후 공원녹지 등 녹지공간의 중요성을 인식하고 이들의 역할을 강화하는데 필요한 그린인프라 프레임워크(Green Infrastructure Framework, GIF)와 환경 개선 대책 발표
- (적용범위) 환경 및 삶의질 개선에 기여할 수 있는 **그린인프라 유형으로 도시공원과 같은 공공공간 뿐만 아니라 사유지내 녹지를 포함**. 세부 유형은 도시공원 및 커뮤니티 정원, 민간정원 및 공공기관 내 정원, 주거지 주변 녹지, 놀이터 및 체육시설, 녹색 자전거도로, 운하 및 강변녹지, 묘지 등으로 구성
- (담당기관) 내추럴 잉글랜드(Natural England). 2006년 10월 1일, '자연환경 및 농촌 공동체법(Natural Environment and Rural Community Act 2006, 4)'에 의해 설립된 기관으로 영국 환경부(Department for Environment, Food and Rural Affairs)의 후원을 받는 기관(Non-department public body, NDPB) 으로 정부 소속기관은 아니지만 환경식품부 장관(the Secretary of State for Environment, Food & Rural Affairs)이 해당기관에 대한 법적 권적 권한을 행사
영국의 토지, 동식물, 담수 및 해양 환경, 지질 및 토양을 포함한 자연 환경의 보호 및 개선 유도하고 사람들이 자연 환경을 즐기고, 이해하고, 접근할 수 있도록 지원하는 역할 수행

■ 그린인프라 프레임워크(Green Infrastructure Framework, GIF) 개요

- (GIF 정의 및 목표) 그린 인프라 프레임워크(GIF)는 도시 환경에서 녹지 공간이 가장 필요한 곳을 분석할 수 있는 구조 제공. 전국의 그린 스페이스에 대한 공평한 접근을 지원하는 것을 목표로 하며, 모든 사람이 해당 지역에서 양질의 녹지 공간에 도달할 수 있도록 하는 것이 가장 중요한 목표임
공원에서 녹색 지붕, 나무 피복 증가에 이르기까지 그린 인프라 프레임워크는 새로운 개발에 자연을 포함시킴으로써 자연 회복에 기여코자 하며 자연이 풍부한 서식지의 범위와 연결성 개선을 통해 야생 개체수를 늘리고, 기후 변화의 영향에 대한 회복력을 구축하고, 미래를 위해 도시가 거주할 수 있도록 하는데 기여
- (GIF 세부유형) 가로수, 옥상녹화, 벽면녹화, 공원, 개인정원, 텃밭, 수공간 등 도심 내 소규모 녹지까지 포함
- (주요목표) 시민들이 집에서 도보로 15분 이내에 숲과 습지, 공원과 강과 같은 녹지나 하천에 접근할 수 있도록 개선 목표. 이는 2023년 발표된 영국 정부의 환경개선제

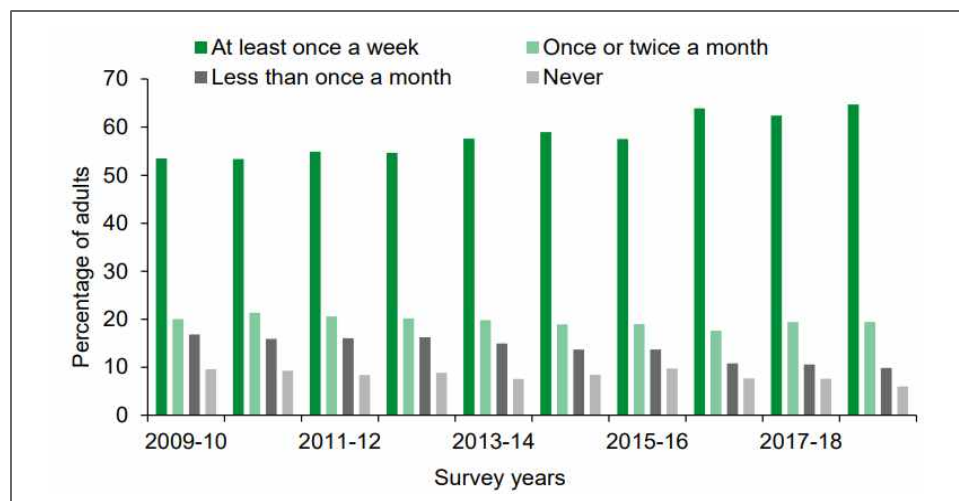
획(Environmental Improvement Plan)에 포함

특히, 집 근처의 녹지 조성에 중점을 두고 있는데, 세부 기준으로는 200m 이내 최소 0.5ha 녹지공간, 300m 이내 최소 2ha 녹지공간 등 인근녹지와 1km 이내 10ha 자연녹지 조성을 주요 정량기준으로 설정

- (GIF의 상세목표) 도시 주거지역의 녹지피복면적을 40%까지 증가시키는 것을 목표로 하며, GIF의 적용대상으로 계획가와 개발자를 대상으로 규정
 - GIF는 도시 환경에서 녹색 공간이 가장 필요한 곳을 분석할 수 있는 구조를 제공하고 모든 사람들이 거주지에서 양질의 녹색공간에 도달할 수 있도록 계획했으며, 전국의 녹색 공간에 대한 공평한 접근을 지원하는 것을 목표로 함
- GIF은 그린인프라 원칙, 그린인프라 표준, 그린인프라 맵, 계획 및 설계가이드라인, 단계별 프로세스로 구성. 특히 양적 기준 뿐만 아니라 접근성에 비중을 두어 도보 15분 이내 녹지 확충에 중점

■ 그린인프라 프레임워크(GIF)의 주요 특징

- 생물다양성과 지질다양성 확보를 위해 기존 서식지 보완 뿐만 아니라 신규 서식지 생성, 복원, 향상, 연결성 강화 등 추진. 특히, 환경법에 생물다양성 순이익(Biodiversity Net Gain, BNG) 개념이 도입되면서 개발 이후 종다양성을 최소 10% 이상 증가가 의무화됨에 따라 BNG 달성을 위해 기존 서식지 개선, 신규 서식지 조성, 수공간 조성에 중점



[그림 3-1] 생태적공간에 대한 시민들의 이용빈도(Natural England, 2023a)

- 특히, 양적 확충이 아니라 주거지 내 접근성이 높은 자연공간 조성에 비중을 두어 생태적 다양성 뿐만 아니라 시민들의 건강과 삶의 질 개선을 함께 도모하는 것이 특징임. 이를 위한 수단으로 생태적 공간에 대한 평가와 이용현황 모니터링을 실시하고 있는데, 내추럴 잉글랜드의 보고자료에 따르면 최소 주1회 이상 그린인프라를 방문하는 성인비율이 2009~2010년 약54% 였으나 2018년 이후 65%로 점차 증가하는 추세
- 또 다른 특징으로 생물다양성 지표에 자연보전을 위한 자원봉사를 포함한 점을 들 수 있는데, 관련 정책을 양질의 생태적공간 제공과 같은 공급자 측면 뿐만 아니라 환경자원봉사와 같은 사람들의 사회적 행동까지 포함함으로써 실질적인 환경 개선을 도모. 내추럴 잉글랜드에서 집계한 2000년부터 2018년까지의 환경자원봉사 참여율을 보면 참여율이 약49% 증가한 것으로 조사
- 이밖에도 자연환경이 사람들에게 제공하는 건강, 삶의 질 측면에서의 편익을 주요 지표 등 총10개 주제별 66개 세부지표 관리(Outcome Indicator Framework for the 25 Year Environment Plan: 2021 update)
- 특히, 당뇨병, 비만, 치매 등 인구 전반에 걸쳐 건강위기를 겪고 있는 영국의 상황에 맞서 치료 및 예방 용도의 활용방안 마련. 관련연구를 통해 녹지 공간에 대한 접근은 휴식 개선, 면역 체계 기능 향상 및 수면 패턴 개선에 기여함에 주목하고 자연이 풍부한 공간에서의 야외활동을 건강 개선을 위한 대안으로 설정하고, 걷기, 자전거 타기와 같은 운동 외에도 공동체 정원 가꾸기, 식량 재배, 나무심기 등 실질적인 보전사업을 병행함으로써 건강과 생태적공간 조성 및 유지 기여의 두 가지 목적 달성 유도
- 노약자 뿐만 아니라 빈곤층과 취약계층의 그린인프라 접근성 개선과 소아비만 해소 등 청소년층을 위한 접근성 개선에 중점

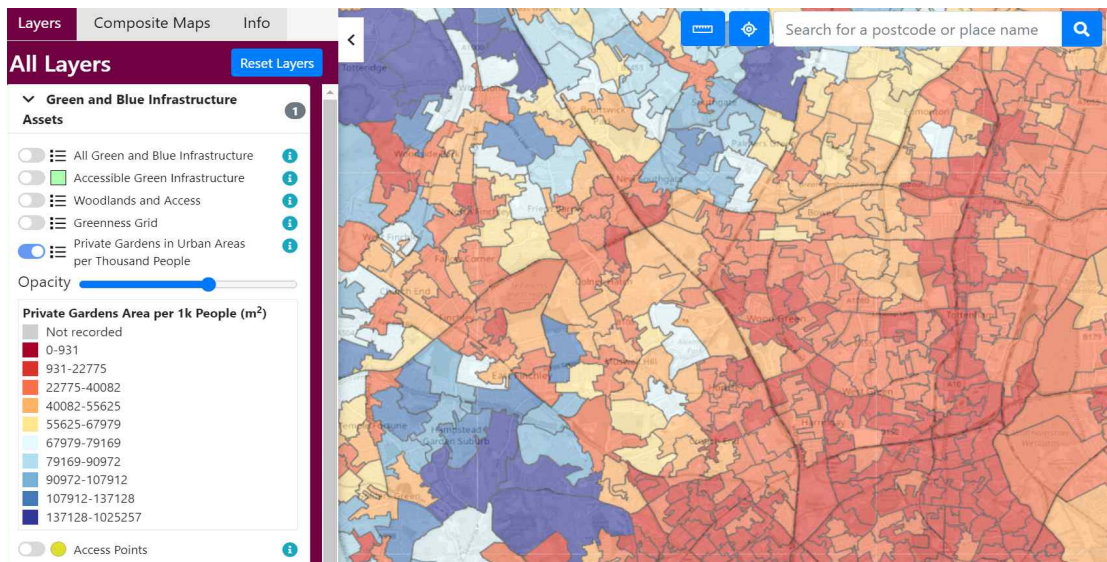
■ 그린인프라맵 구성

- 영국 전체녹지를 통합관리하는 도구인 그린인프라맵을 통해 민간 소유 녹지까지 포함하여 관리
- 소유권이나 법적 기준에 상관없이 접근가능성 기반을 3가지 유형으로 구분
 1. 공원등 녹색 기반 시설의 한 유형이 일반 대중에게 무료로 개방되고 최소한 낮 시간 동안에는 대중이 접근할 수 있을 것으로 기대되는 공간
 2. 토지 소유자가 일반적으로 무료 혹은 유료로 대중의 접근을 허용하는 토지. 이러

한 접근은 범위, 시간 또는 연간으로 제한될 수 있으며 짧은 시간에 폐쇄되거나 조건이 다를 수 있음

3. 대중이 이용하지만 권리 또는 허가된 접근 방법이 알려지지 않은 토지 (예를 들어 묘지와 같은 경우)

- 개인 소유 건물 주변의 녹지, 일반적으로 회원만 접근가능한 녹지(골프코스) 와 같은 기타 유형은 제외



천명 당 접근가능한 민간 정원의 총 면적 <https://designatedsites.naturalengland.org.uk/GreenInfrastructure/Map.aspx>

[그림 3-2] 영국 그린인프라맵 예시

○ 그린인프라맵 상 분류체계는 다음과 같이 5개 대분류 항목별로 세부유형 구성

[표 3-1] 그린인프라 유형 분류체계(Natural England, 2023a)

대분류	소분류	
1. 공공 및 커뮤니티공간	1.1 도시공원 (일반)	1.5 국가자연보호구역
	1.2 도시공원 (지역)	1.6 놀이터
	1.3 밀레니엄 또는 주거지녹지	1.7 기타 운동시설
	1.4 지역자연보호구역	
2. 공공공원(일반)	2.1 Section 15, Section 16의 접근가능구역	
3. 삼림	3.1 삼림	
4. 수공간	4.1 수변 및 수면, 기타 수공간	
5. 기능적 녹지공간	5.1 주말농장, 커뮤니티텃밭	5.4 골프코스
	5.2 테니스, 볼링잔디 등 활동공간	5.5 놀이공간
	5.3 묘지 및 종교적공간	

- 접근성을 기준으로 유형을 구분하며 주택인근녹지부터 준자연녹지지역까지 총6개 유형으로 구분되며, 지표 수립시 도보이동의 경우와 자전거이용시의 이동속도 기준으로 거리기준 산정

[표 3-2] 접근가능한 녹지 기준 (Natural England, 2023a)

그린인프라 유형	그린인프라 규모 및 거리기준
주택 인근녹지	200m 이내, 최소 0.5ha, 도보 5분 미만
지역 자연녹지	300m 이내, 최소 2ha, 도보 5-10분, 자전거 1-2분
동네 자연녹지	1km 이내, 10ha, 도보 15-20분, 자전거 3-4분
좀더넓은 동네 자연녹지	2km 이내, 20ha, 도보 35분, 자전거 6-8분
자연녹지지역	5km 이내, 100ha, 자전거 15-20분
준자연녹지지역	10km 이내, 500ha, 자전거 30-40분

* 거리산정기준 : 도보 5분 = 300m, 10분 = 600m, 15분 = 900m, 20분 = 1,200m, 35분 = 2,000m / 자전거 시속 15km 적용

■ 그린인프라 프레임워크(GIF)의 기대효과

- 그린인프라 조성에 따른 효과를 고품질 환경조성과 녹색일자리 창출 등 친환경 인프라에 대한 경제적 가치 뿐만 아니라 보건의료적 가치로 확대
영국의 경우, 공원에 1파운드를 투자할때마다 약7파운드의 건강편익 발생하는 것으로 조사. 영국 전체를 대상으로 계산하면 그린인프라로 인한 편익은 건강, 기후변화, 각종 환경혜택을 포함하여 총66억 파운드(한화 약10조9천억)에 달함

1.2 통합녹지관리 기반 녹지확보 기준

■ 개발사업에서의 녹지확보 근거 규정

- 영국은 불문법 기반의 국가로서 법적 기준보다는 중앙정부나 지자체 등에서 발표한 개별 정책서를 기반으로 정책을 실현하는 방식으로 예를들어, 중앙정부 차원에서는 국가계획 정책프레임(National Planning Policy Framework, NPPF)이 근간이 되며, 이를 기반으로 런던시의 경우에는 런던플랜 (London Plan)과 그 하위규정인 런던그린그리드(All London Green Grid, ALGG) 정책서를 통해 지방정책을 구현하는 방식임

- 국가계획 정책프레임(NPPF)은 영국 국토계획의 가장 상위계획에 해당하며, 우리나라의 국토종합계획과 유사한 성격이라고 할 수 있음. 세부내용으로는 주택공급, 경제, 지역중심 강화, 건강과 안전, 지속가능한 교통체계, 도시디자인, 그린벨트 보호, 기후변화, 자연환경 및 역사환경 보존 등으로 구성 (Department for Levelling Up, Housing and Communities, 2023)
- 런던그린그리드(ALFGG) 정책 프레임워크는 그린인프라와 도시녹화에 대한 계획방향, 오픈스페이스, 생물다양성, 식생, 하천과 관련된 정책을 다루며, 특히 오픈스페이스에 대한 접근성, 도보 및 자전거 연결성 강화, 건강증진 등 도시민의 생활특성 밀착형 정책에 기반함. 런던을 11개 그리드로 구분하고 그리드별 환경적·사회적·경제적 특성을 고려하여 그린인프라 전환에 필요한 기능과 역할을 명시하고 있는데 특히 오픈스페이스의 접근성 강화를 명시⁴⁾
- 개발사업에서의 녹지확보는 GIF 기준 중 도시녹화요소(UGF)을 주로 적용
- 개발계획 수립시 GIF 중 도시녹화지표(UGF) 기준을 준수해야하는데, 주거단지 개발의 경우, UGF 0.4로서 사업면적의 약 40%를 그린 인프라 혹은 블루 인프라로 의무 조성 필요(상업용도는 UGF 0.3)

[표 3-3] 영국 도시녹화지수(UGF) 계산예시

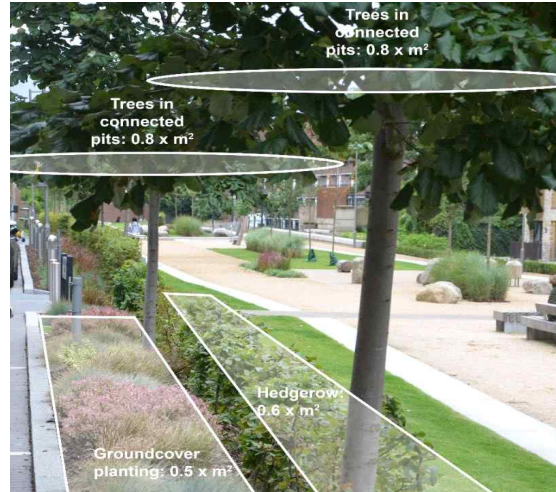
Surface Cover Type		Area	×	Factor	=	Total
	Semi-natural vegetation	11.00	×	1.0	=	11.00
	Native hedgerow	4.25	×	0.8	=	3.40
	Standard trees	3.93	×	0.7	=	2.75
	Food growing/allotment	2.50	×	0.7	=	1.75
	Amenity grassland	7.50	×	0.4	=	3.00
	Intensive green roof	8.00	×	0.8	=	6.40
	Extensive green roof	12.00	×	0.7	=	8.40
	Wetlands/open water	9.00	×	1.0	=	9.00
	Sealed paving	28.75	×	0.0	=	0.00
						Total =
					Total Site Area =	100
					UGF (45.7/100)	= 0.46

자료 : Greater London Authority(2023) Urban Greening Factor LPG consultation summary report, UK

4) www.london.gov.uk/programmes-and-strategies/environment-and-climate-change/environment-publications/all-london-green-grid

○ 지표에는 사유지내 녹지로 포함되는데, 사유지내 녹지(가정용 정원)는 영국 전체 도시면적의 30% 차지할 정도로 비중이 높을 뿐만 아니라 사용빈도가 높아, 실질녹지로서의 중요성에 주목하고 지표 유형에 포함

○ 우리나라의 생태면적율과 유사한 방식으로 피복유형별로 UGF 값이 구분되며 이를 모두 더해 표준지표인 0.4 달성 필요. 다만, 산정방식이 우리나라와는 일부 차이가 있는데 수목의 경우, 캐노피 면적을 기준으로 산정하는 등 매우 세부적인 기준 적용 (Greater London Authority, 2023a)



[그림 3-3] 수목 및 지피류 UGF 산정 예시 (Greater London Authority, 2023a)

○ 피복유형별 UGF 권장지수는 런던 외에도 베를린, 헬싱키, 말뫼, 뮌헨, 파리, 시애틀, 워싱턴DC 등에서 적용 중인데, 이들을 정리하면 다음과 같음

[표 3-4] 세계 주요도시 UGF 지수 비교(Natural England, 2023b)

유형	런던	베를린	헬싱키	말뫼	뮌헨	파리	시애틀	워싱턴
주거지역	0.4	0.6	0.5-0.8	0.6	0.55	0.6	0.5-0.6	0.2-0.4
상업지역	0.3	0.3	0.3-0.6	0.5	0.55	0.4	0.3	0.2-0.3
중심/핵심지역		0.3					0.3	0.1-0.3
공공시설		0.6						
학교		0.3		0.6				
유치원, 유아원		0.6		0.6				
기술인프라		0.3	0.4-0.7					
복합용도구역				0.6			0.3	0.2-0.3
공업지역			0.2-0.5		0.25	0.4	0.3	0.1-0.3
집단이용시설(공공)						0.6		

2. 일본

■ 공원녹지 확보 관련법

- 일본의 공원녹지 확보 기준은 도시공원법과 도시녹지법 규정을 들 수 있는데 도시개발사업에 대한 공원녹지 확보규정 뿐만 아니라 대규모 건축물의 녹화율 규정도 해당 법에 근거하는 것이 우리나라와의 차이점임
- 우선 공원녹지 확보기준은 도시공원법에 근거하며, 우리나라와 비교하면 우리나라가 3~6㎡인 것에 비해 일본은 5~10㎡로 확보기준은 더 높은 편임

[표 3-5] 공원녹지 기준 비교

구 분	우리나라	일본
주민 1인당 공원면적기준	해당도시지역 안에 거주하는 주민 1인당 6㎡ 이상	해당 시정촌 내 주민 1인당 10㎡ 이상
	(개발제한구역 및 녹지지역을 제외) 해당도시지역 안에 거주하는 주민 1인당 3㎡ 이상	해당 시정촌 시가지내의 경우 주민 1인당 5㎡ 이상
근거규정	공원녹지법 시행규칙 제4조	도시공원법 시행령 제1조의2

- 건축물에 대한 녹화규정은 도시녹지법에 명시되어 있는데 해당법에서 건축물 녹화의 양과 질, 유지관리 규정을 명시하고, 세부기준은 지자체 조례 등을 통해 규정
- 몇 개 지자체 사례를 살펴보면 도쿄도 기타구의 경우, 주거지역내 녹화는 대지면적의 8% 수준으로 우리나라의 1/2 수준에 해당. 단 녹화율 산정기준은 수목식재구간만을 대상으로 하기 때문에 ‘조경면적’을 산정하는 우리나라와는 산정방식에 차이가 있음

[표 3-6] 건축물 녹화기준 (김용국(2017) 등을 참고하여 저자 재작성)

지자체	구분기준	녹화기준
도쿄도 기타구	용도지역별 기준	대지면적의 8% 이상 (주거/준주거, 공업지역) 대지면적의 4% 이상 (근린상업, 상업지역)
도쿄도 세타가야구	건폐율과 대지면적별 기준 (최대 녹화율 25%)	대지면적 1천~3천㎡ & 건폐율 30%~80%인 경우 녹화율 25%, 20%, 15% 10% 등
아이치현 나고야시	시가화구역여부와 대지면적별 기준 (최대 녹화율 20%)	대지면적 300㎡ 이상인 경우, 주거지역 녹화율 15~20%

* 단, 녹화율 산정은 수목식재구간에 한정

- 일본 도쿄도의 경우, 녹지지표로 녹지율을 사용중인데, 녹지율은 어느 특정지역에서 수림지, 초지, 농지, 택지내 녹지(옥상녹화 포함), 공원, 가로수, 하천, 호수 등의 면적이 차지하는 비율로 계산
- 일본 요코하마시 역시, 녹의 기본계획에서 녹지유형에 민간주택 내 녹지를 포함
 - 하천, 개인주택 내 녹지, 공원, 수림지, 농지 등을 포괄

[표 3-7] 일본 동경 건축물 녹화기준(박재철 외, 2014)

구 분		녹화기준
종합 설계 제도 등의 부지	부지면적 1,000㎡ 이상 5,000㎡ 미만	<ul style="list-style-type: none"> • 지상부 : (부지면적-건축면적)*30% • 옥상부 : 옥상면적*30%
	부지면적 5,000㎡ 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 지상부 : (부지면적-건축면적)*35% • 옥상부 : 옥상면적*35%
그외 부지	부지면적 1,000㎡ 이상 5,000㎡ 미만	<ul style="list-style-type: none"> • 지상부 : 다음 산술식 중 작은 면적 A. (부지면적-건축면적)*20% B. {부지면적-(부지면적*건폐율*0.8)}*20% • 옥상부 : 옥상면적*20%
	부지면적 5,000㎡ 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 지상부 : 다음 산술식 중 작은 면적 A. (부지면적-건축면적)*25% B. {부지면적-(부지면적*건폐율*0.8)}*25% • 옥상부 : 옥상면적*25%

東京における自然の保護と回復に関する条例 施行規則 www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/guide/nature/protection_recovery1.html

■ 민간녹지 활성화 정책

- 일본은 도심 내 민간 잔존녹지 감소를 최소화하기 위해 다양한 지원정책을 운영 중인데 그중 하나가 민간참여를 통한 공원녹지 조성 및 관리방안임. 요코하마시의 경우, 시 조례를 근거로 지역 내 녹지의 보전 및 확충에 필요한 재정마련을 위해 2009년부터 녹지세를 부과하고, 고정자산세⁵⁾ 등 세금 감면 혜택 제공(최희선, 2021)
- 녹지세는 2009년부터 5년간 한시적으로 적용할 계획이었으나 조례 개정을 통해 2030년까지로 연장⁶⁾
 - 녹지세 부과금액은 개인기준 연간 900엔, 법인의 경우 개인기준 대비 9% 할증 적용
 - 녹지세 용도는 수림지 및 농지 보전, 근거리녹화 추진, 유지관리 개선, 자원봉사 등 시민참여 촉진사업 등으로 구분

5) 고정자산세는 토지, 건물, 상각자산 등에 부과하는 지방세로서, 일본 지방세 총수입의 약25% 내외에 해당(김태호, 2015)

6) www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/koseki-zei-hoken/zeikin/y-shizei/midorizei/midorizei.files/0016_20200602.pdf

- 도쿄 세타가야구에서도 300m² 이상 부지의 경우, 소유지와 계약을 맺고 조성 및 관리 보조를 통해 주민들이 이용할 수 있도록 하는 ‘시민녹지’ 제도와 50m² 이상 정원 소유주와 연계하여 일년 중 일정기간 동안 주민들이 이용할 수 있는 ‘작은숲’ 8개소 운영 (박재철 외, 2014)

[표 3-8] 일본 요코하마시 민간 녹지에 대한 세제지원

법적근거 및 제도명		내용
녹의 환경을 조성하고 육성하는 조례	시민의숲	<ul style="list-style-type: none"> • 소유자 협력을 통해 2ha 이상 녹지를 보전하면서 시민들을 위한 휴게장소로 이용 • 고정자산세, 도시계획세 감면, 녹지육성장려금 지급(계약갱신시 계속 일시금 지급)
	녹지보존지구	<ul style="list-style-type: none"> • 시가화구역 내 남아있는 500m² 이상의 가까운 녹지 보전 • 고정자산세, 도시계획세 감면, 녹지육성장려금 지급(계약갱신시 계속 일시금 지급)
	원류의숲	<ul style="list-style-type: none"> • 시가화조정구역에 남아있는 1,000m² 이상의 양호한 녹지 보전 • 고정자산세 50% 감면, 녹지육성장려금 지급(계약갱신시 계속 일시금 지급)

요코하마시 홈페이지 www.city.yokohama.lg.jp.k.sj.hp.transer.com/kurashi/machizukuri-kankyo/midori-koen/midori_up/1mori/forest/shimin-mori-seido.html

- 계획적 측면에서는 주거지 내 녹지연결성을 강조하고 있는데 코호쿠 뉴타운(港北ニュータウン)의 경우, ‘그린 메트릭스 시스템’을 통해 녹지공간을 체계화하고 폭 10~40m의 녹도를 연결해 주택단지 내 기존 수림을 보존하고 이를 공공 녹지체계와 연계. 공원녹지를 단지 내 민간소유 녹지와 묶어 녹도로 연계토록 했으며 카시와노하 국제캠퍼스타운(柏の葉国際キャンパスタウン)의 경우, 연결녹지를 통한 공원과 주거지 연계, 공원의 접근성을 높이는 게이트공간 조성 등 공원녹지의 활용을 생활단위에서 극대화. 주민활동에 대한 인센티브 제공(佐藤健正+, 2016)

■ 기타 (면적 기준외)

- 녹지용적을 고려한 녹지 조성 : 녹지에 의한 도시 열섬저감을 위해서는 녹지용적이 큰 수목을 포함한 복층식재 필요. 일반적으로 1℃ 기온 저감을 위해서는 교목 0.32m³/m², 아교목 0.34m³/m², 관목 0.38m³/m²이 필요하며, 평균 0.35m³/m²의 녹지용적률 기준 도입(박재철 외, 2014)
- 기타 일본 건축물 관련 녹화기준을 우리나라와 비교하여 정리하면 다음과 같음

[표 3-9] 우리나라와 일본의 건축물 녹화 특징 (김용국, 2017)

구 분	건축물 녹화 규정	
관련법	우리나라 • 건축법	/ 일 본 • 도시녹지법, 건축기준법
성 격	우리나라 • 건축허가기준	/ 일 본 • 건축허가기준
규 정	우리나라 • 조경의무면적비율, 식재기준	/ 일 본 • 건축물 녹화율, 녹화시설면적 산출기준
특 징	<p>우리나라 • 건축법에 따른 허가기준으로 건축물 조경의 양적확충 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개별 건축물 조경 면적 규정 • 건축물 조경의 공적가치 인식 부재 • 샤후감독과 조성, 유지관리지원 미흡 <p>일 본 • 녹화율 산정시 용도지역, 시가화지역여부, 건폐율 등을 고려하여 차등적 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 민간건축물 녹화지원정책 • 지속적인 건축물 녹화시설 감독 및 관리 • 도시 및 지역차원에서 주요 녹지구성요소로 건축물조경 규정 • 건축물 조경의 공적가치에 대한 높은 인식 • 건축물 조정설계, 시공 유지관리 가이드라인 등 지원책 	

3. 싱가포르

■ 주요 정책

- 싱가포르의 녹지정책은 400m 이내 공원녹지 접근이 가능하도록 도시 전체 공원을 연결한 ‘파크커넥터 네트워크(Park Connector Network; PCN)’를 구축하고, 도심 건축물의 벽과 옥상은 옥상정원으로 조성하는 정원 속 도시를 주내용으로 함. 싱가포르와 같은 작은 도시국가의 경우, 공원녹지 확보에 한계가 있는바, 그 대안으로 ‘공원을 서로 연결’하는 정원속의 도시(City in a garden) 개념을 도입하였는데, 이를 통해 시민들은 짧게는 250m, 멀어도 400m 내 공원이 접근가능하도록 계획(박근현, 2013 ; 옥승철, 2020)
- 파크커넥터 개념은 1989년 처음 등장한 것으로 공원·녹지를 폭 20m 이상의 그린 코리더(Green Corridor)로 연결하는 방식임. 1991년 인구 1인당 8㎡의 녹지 면적을 목표로 향후 20~30년간 360km의 파크커넥터를 조성하는 계획을 수립해 지금까지 도시계획에 반영·실행중임
- 최근까지 300km가 넘는 파크커넥터를 조성했으며, 2030년까지 400km로 구간 연장 계획. 이밖에도 2009년부터 ‘스카이라이즈 그리너리(Skyrise Greenery)’, 즉 건축물의 벽과 옥상을 녹화하고 정원으로 조성하는 사업을 통해 도심 녹지를 확보하는 한편, 열섬

현상 완화, 에너지 효율 향상, 경관 향상 효과 (부산시보 2022년 4월 15일자)

■ 건축물 녹화지표

- 싱가포르 HDB는 양적기준 방식에서 벗어나 모든 주택단지 내 양질의 녹지 제공을 목적으로 2016년부터 GnPR 지표 4.5 이상, 녹피율지표 45~60% 충족하도록 하는 제도 시행
- 식생피복면적을 3차원적(입체적)으로 계산한 녹색면비율(Green Plot Ratio, GnPR) 지표와 2차원 지표인 녹피율(Green Cover Provision) 지표 적용
- 녹색면비율의 경우, 2016년 이전에는 (HDB Landscape Guide, 2013) 3.5~4.0 비율을 권장하던 것을 4.5 이상으로 지표를 상향하고 의무조항으로 기준 강화. 개발과정에서 적정 녹지 제공여부를 확인하는 역할 수행. 옥상 및 벽면녹화 등 3차원적 녹색밀도 계산
- 녹색면비율(Green Plot Ratio, GnPR) 지표는 대상지 내 식물의 총 잎 면적을 부지 면적으로 나누어 계산한 것으로 ‘3차원 녹색 밀도’ 값으로 정의할 수 있는데, GnPR 4.5 달성을 위해서는 녹지의 총 잎 면적은 주택 단지의 4.5배 이상이 되도록 조성 필요

$$\text{GnPR} = \frac{\text{Total Leaf Area}}{\text{Site Area}}$$

$$\text{Leaf Area} = \underbrace{\text{Leaf Area Index}}_{\text{Plant Species-Specific}} \times \text{Plant Quantity} \times \text{Canopy Area}$$

[그림 3-4] 녹색면비율 지표 산정방식(윤은주 외, 2015)

- 녹색면비율(Green Plot Ratio, GnPR) 지표의 세부기준으로는 ① 교목으로 인한 녹색면비율 2.5 이상 조성 ② 잔디면 GnPR 2, 관목 GnPR 4~5, 숲 GnPR 9~10 적용 ③ 관목은 잔디면적의 2배 적용 등임(윤은주 외, 2015)
- 녹피율(Green Cover Provision) 지표는 상공에서 볼 때 녹지로 덮인 땅의 비율로 정의할 수 있는데 포장면, 관목 및 잔디광장 내 수목의 캐노피를 포함하며, 거주지의 온열 쾌적성 개선을 위해 45~60% 비율 적용



[그림 3-5] HDB 식재면비율 예시 (좌: 2.5~3.0, 우: 3.0~3.5)(윤은주 외, 20150)

4. 소결

- 해외사례 분석 결과 몇 가지 특징을 찾을 수 있었는데 우선 법적 측면에서의 특징은 대지내 녹지를 건축물 단위 공간이 아닌 도시·지역계획 및 관리정책·계획에서 다루고 있다는 점으로 건축법에 의거 인허가 조건으로만 작동하고 있는 국내와는 차이점이 있음
 - 영국 지방정부는 법정계획인 ‘Green Infrastructure Strategy’에서 대지내 녹지를 주요 도시인프라 구성요소로 정의하고 계획에 포함시켰으며, 미국은 대지내 녹지 기준을 건축 허가기준이 아니라 도시계획 허가기준에 포함하였고, 독일 역시 대지내 녹지를 연방건설법의 토지이용계획·지구상세계획·녹지정비계획 뿐만 아니라 연방자연보호법의 경관생태계획에 근거하여 조성 및 관리(김용국, 2017)
- 이러한 법적 체계에 기반하여 공원녹지 정책이나 관리측면에서도 민간건축물 내 녹지까지 포괄하여 체계적인 관리를 시행하고 있음
- 공원녹지율 확보기준과 관련해서는 영국의 경우, 팬데믹 이후 그린스페이스의 중요성을 강조하면서 도시녹화요소(UGF) 지표 적용을 강화하여 주거 개발의 경우 지표 0.4를 달성토록 규정. 도시녹화요소는 우리나라의 생태면적률과 유사한 개념이나 단위수목의 투영면적까지 포함하는 점 등이 차별점임, 단위수목 기준의 산정방식과 관련해서는 싱가포르의 녹색면비율(GnPR) 지표도 참고할 필요가 있음
- 계획적 측면에서는 일본, 싱가포르, 영국 모두 사유지 내 공간이나 인접녹지 조성을 통한 생활권내 녹지(그린인프라) 확보 및 체계적 관리에 보다 집중하는 경향

제4장 현황분석

1. 공원녹지 및 기타녹지 현황

■ 도시공원 및 녹지 현황

- 공원녹지법상의 공원녹지는 매우 포괄적인 개념으로 도시공원 및 녹지 외에도 옥상 녹화·벽면녹화 등 식생(나무, 잔디, 꽃, 지피식물 등)이 자라는 공간으로 규정하고 있음에도 불구하고 실제 정책은 도시계획시설로 결정된 도시공원 및 녹지 위주로서 우선 공원녹지 현황은 검토할 필요가 있음
- 최근 20년 동안의 변화 경향을 살펴보면 장기미집행 대응 측면에서 미조성 공원에 대한 해제 등의 조치에 따라 도시공원 결정면적은 2001년 1,026km²에서 2021년 709km²으로 약69% 감소한 반면, 도시공원 조성면적은 230km²에서 551km²로 2.4배 증가했으며, 녹지는 2001년 97km²에서 203km²로 2.1배 증가

■ 도시숲 및 생활권도시숲 현황

- 공원녹지 외 기타녹지 유형으로 산림청에서 2005년부터 시작한 도시숲을 들 수 있음
- 도시숲은 국민의 보건 휴양·정서함양 및 체험활동 등을 위하여 조성·관리하는 산림 및 수목으로 공원, 명상숲, 산림공원, 가로수(숲) 등을 이에 해당하며 세부적으로 도시림(숲)과 생활권도시림(숲)으로 구분
 - 도시림 : 도시에서 국민 보건 휴양·정서함양 및 체험활동 등을 위하여 조성·관리하는 산림 및 수목을 말하며, 면 지역과 「자연공원법」 제2조에 따른 공원구역 제외
 - 생활권도시림 : 일반적으로 도시민들이 이용함에 있어 별도의 시간 및 비용에 대한 부담이 낮고, 실생활에서 쉽게 접근·활용할 수 있는 도시림
- 도시숲은 주로 미활용 국·공유지 등을 대상으로 조성하는 것으로 2021년 기준 도시지역(2,644천ha)에 1,263천ha의 도시숲이 분포, 우리나라 전체 산림 6,298천ha의 20% 차지
- 특히 이중 생활권도시숲은 주민들이 쉽게 접근할 수 있는 다양한 녹지공간을 다루고 있어, 그린인프라와 유사한 기능 수행

- 1인당 도시숲 면적 = 도시숲면적 / 도시지역의 거주 인구
- 1인당 생활권 도시숲 면적 = 생활권도시숲 면적 / 도시지역의 거주 인구
- 통계제공이 시작된 2015년부터 2021년까지의 변화 경향을 살펴보면
- 생활권도시림면적은 2005년 294km²에서 2021년 540km²으로 약1.8배 증가했으며 이는 도시공원 조성면적과 비슷한 규모임

[표 4-1] 공원녹지 및 기타녹지 등 현황(2001-2021, 도시계획통계 및 전국도시림현황통계)

구 분		2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
공원 녹지	도시공원결정면적 (km ²)	1,026	1,055	1,136	1,190	1,112	1,008	1,005	934	924	904	709
	도시공원조성면적 (km ²)	230	304	304	329	368	386	404	418	455	498	551
	녹 지 (km ²)	97	107	112	126	153	182	191	225	237	223	203
	1인당공원결정면적 (㎡/인)	18.6	24.1	25.8	26.7	24.6	21.8	21.5	19.8	19.4	17.4	14.9
	1인당공원조성면적 (㎡/인)	5.3	6.9	6.9	7.4	8.1	8.3	8.6	8.8	9.6	10.5	11.6
생 활 권 도 시 림 (km ²)		-	-	294	307	348	363	385	462	473	544	540
도시림 1 인 당 도 시 림 (km ²)		-	-	6.1	3.0	2.5	2.4	2.4	2.7	2.6	2.6	2.7
1인당생활권도시림 (㎡/인)		-	-	6.6	7.0	7.8	8.0	8.3	9.9	10.1	11.5	11.5
(참고) 인 구	총 인 구 (만명)	4,824	4,869	4,878	4,927	4,977	5,073	5,114	5,153	5,178	5,185	5,164
	도시지역인구 (만명)	4,281	4,371	4,396	4,461	4,518	4,623	4,684	4,730	4,754	4,760	4,740
	도시지역인구비율 (%)	88.7	89.8	90.1	90.5	90.8	91.1	91.6	91.8	91.8	91.8	91.8

2. 개발사업에서의 공원녹지 확보 현황

2.1 개발사업 분석개요

■ 관련 법제도와 신도시 공원녹지 현황

- 우리나라의 도시개발사업은 1934년 토지구획정리사업을 시작한 이래 1970년대 중반부터는 도시개발사업이 이루어졌고, 이후 도시인구 집중이 가속화됨에 따라 1980년대 택지개발촉진법 제정과 함께 신도시 개발까지 개발사업 지속(김은중, 2010)
- 개발사업에서의 공원녹지 관련 기준은 국토계획법이나 공원녹지법 외에 택지개발촉진법, 공공주택특별법 등 개발관련 법제 외에도 환경영향평가법 등 환경 관련 법제의

영향을 받고 있는데, 특히 환경 관련 법제의 영향이 큰 것으로 알려져 시기별로 공원 녹지율 변화 경향을 파악할 필요가 있음

- 환경법제 도입 초기에 조성된 1기 신도시부터 환경법제 강화단계에 조성된 2기 신도시의 공원녹지율을 살펴보면 1기신도시 19.0%에서 2기 신도시 30.8%로 1.6배 증가했으며, 1인당 공원녹지면적 역시 8.2㎡/인에서 24.5㎡/인으로 약3배 증가 추세임
 - 3기 신도시의 경우, 현재 사업추진 중이라 변경가능성이 높지만, 환경영향평가 자료에 표기된 토지이용현황을 근거로 보면 2기 신도시보다 약간 높은 수치를 보이고 있음

[표 4-2] 1~3기 신도시 공원녹지면적(계획) 현황(국토교통부)

구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)	구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)	구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)
1기 전체	19.0	8.2	2기 전체	30.8	24.5	3기 전체*	(32.7)	(26.6)
분당	19.4	9.8	판교	37.6	38.1	남양주왕숙	34.7	22.9
			동탄1	28.0	20.0			
일산	23.5	13.4	동탄2	31.4	26.4	하남교산	(32.0)	(24.3)
			김포한강	30.9	21.8			
평촌	15.4	4.8	파주운정	27.3	20.9	인천계양	(27.3)	(35.4)
			광교	43.8	63.5			
산본	10.7	3.9	양주	28.8	19.7	고양창릉	(38.7)	(28.2)
			위례	26.3	16.2			
중동	15.7	3.5	고덕	25.6	24.5	부천대장	(31.1)	(22.4)
			검단	29.3	17.8			

* 사업추진과정에서 토지이용계획 변경이 많아 출처 및 조사시기에 따라 수치는 일부 차이가 있을 수 있음

* 3기신도시의 경우, 남양주왕숙 외에는 절차 이행 중이라 괄호로 표기(향후 변경가능성 있음)

■ 자료 구축 개요

- 신도시(1~3기) 뿐만 아니라 각종 개발사업에서의 공원녹지율 변화 경향 분석을 위해 1979년부터 최근까지 총 236개 사업지구(신도시 23개³⁾, 기타 개발사업 213개)를 대상으로 제도 도입 이후 공원녹지율이 어떻게 달라졌는지 분석함

3) 택지개발특별법에 따른 신도시(면적 330만㎡ 이상)를 대상으로 하며, 동탄 1, 동탄 2 등 분할시행한 경우에는 2개 사업으로 분류

- (법적 변화를 고려한 시기 구분) 환경법제 변경시기에 따른 공원녹지율 변화 경향 분석을 위해 김은중(2010)의 분류기준을 적용하여 1) 환경정책형성기(1979-1986), 2) 환경정책발전기(1987-1992), 3) 환경정책강화기(1993-1999), 4) 환경인식전환기(2000년 이후)로 구분
- (사업규모 및 지역 구분) 조성시기에 따른 차이 뿐만 아니라 대상지구모(신도시 여부 등)나 지역(수도권 여부 등) 등에 따른 차이와 특징을 분석
 - 신도시 개발사업은 택지개발촉진법 등⁴⁾에 근거한 것으로 330㎡ 이상 대규모 사업의 특성상 중소기업에 비해 공원녹지비율이 높게 계획되는 경우가 많아, 이들의 차이를 정량적으로 분석하기 위해 신도시 외 기타 개발사업을 추가하여 분석
- 분석자료는 택지정보시스템에서 추출한 사업지구별 토지이용계획 현황과 김은중(2010)의 부록에 수록된 213개 사업지구별 토지이용유형별 비율 재가공자료, 기타 국토부 홈페이지내 23개 신도시 정보 등을 추가하여 총236개 사업지구 분석
 - 분석대상 : 총236개 사업지구 (수도권 86개, 비수도권 150개)
 - 시 기 : 1979년~현재
 - 사업면적 : 약64,000㎡ ~ 24,000,000㎡
 - 자료출처 : 김은중(2010) 부록자료(213개 사업별 토지이용유형별 비율) 및 택지정보시스템(국토부) 내 사업별 토지이용계획표 중 대상지면적, 공원녹지면적(공원, 녹지, 하천 등 기타녹지), 아파트면적(주거용지 세부항목, 단지내녹지면적 추정용)
 - * 사업추진과정에서 토지이용계획 변경이 자주 발생하는 개발사업 특성상 조사시기 및 방법에 따라 구체적인 수치에는 일부 차이가 있을 수 있음
 - * 일정면적 이상, 유지관리 가능성을 기준으로 주거용지 중 공동주택 용지로만 한정

[표 4-3] 분석대상 사업지구 현황

조성시기	소계 (개)	수도권 (개)	비수도권 (개)	비고
합계	236	86	150	
1기(1979-1986)	78	20	58	신도시 총23개는 수도권에 포함 1기 5개 2기 12개 3기 6개 (왕숙/왕숙2 별도구분)
2기(1987-1992)	67	20	47	
3기(1993-1999)	38	13	25	
4기(2000년 이후)	53	33	20	

4) 3기 신도시의 경우, 공공주택특별법에 근거하여 추진

■ 주요 분석 목적

- 분석을 통해 파악하고자 하는 내용은 크게 두 가지로서 구분
첫째, 시기·지역별 공원녹지율 총량 및 항목(도시공원 및 녹지, 하천 등)별 변화 경향
둘째, 단지내녹지면적(추정)을 공원녹지율에 반영했을 때 녹지총비율 변화

2.2 개발사업에서의 공원녹지율 분석 결과

1) 지역별, 시기별 공원녹지율

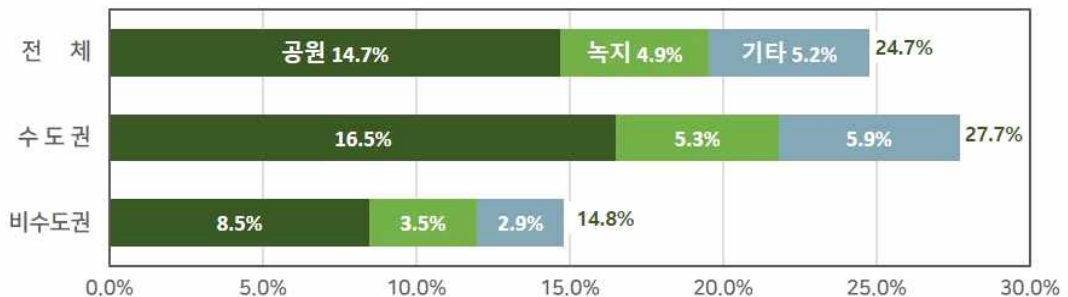
- 전국 236개 사업지구를 대상으로 지역별(수도권, 비수도권), 시기별(I~IV기)별 공원녹지율 분석

분석지표	공원녹지율 = 도시공원 녹지 기타녹지			
분석1 (전국 236개 지구)	시기별 특징	:	I기	II기 III기 IV기
	지역별 특징	:	수도권	비수도권

[그림 4-1] 지역별 시기별 공원녹지율 분석 개요 (분석 1)

■ 지역별 녹지율 현황

- (분석대상) 총236건(1979년~ 2022), 지역별로는 수도권 86건, 비수도권 150건
- (현재기준) 개발사업에서의 공원녹지율 산정은 토지이용유형계획 유형 중 도시공원 및 녹지, 기타녹지(하천, 공공용지 일부 등) 비율로 계산하며, 시기별로 기타녹지 구성을 일부 차이가 있음



[그림 4-2] 지역별 공원녹지율 현황

- (분석내용) 전체, 수도권, 비수도권으로 구분하여 공원녹지율 총량과 세부항목 비교
- (분석결과) 236개 지구 전체 공원녹지율은 평균 24.7%이며, 지역별로는 수도권 27.7%, 비수도권 14.8%로 수도권에서의 공원녹지비율이 매우 높은 것으로 분석. 세부적으로는 도시공원에서 차이가 큰 것으로 나타남

■ 시기별 녹지율 현황

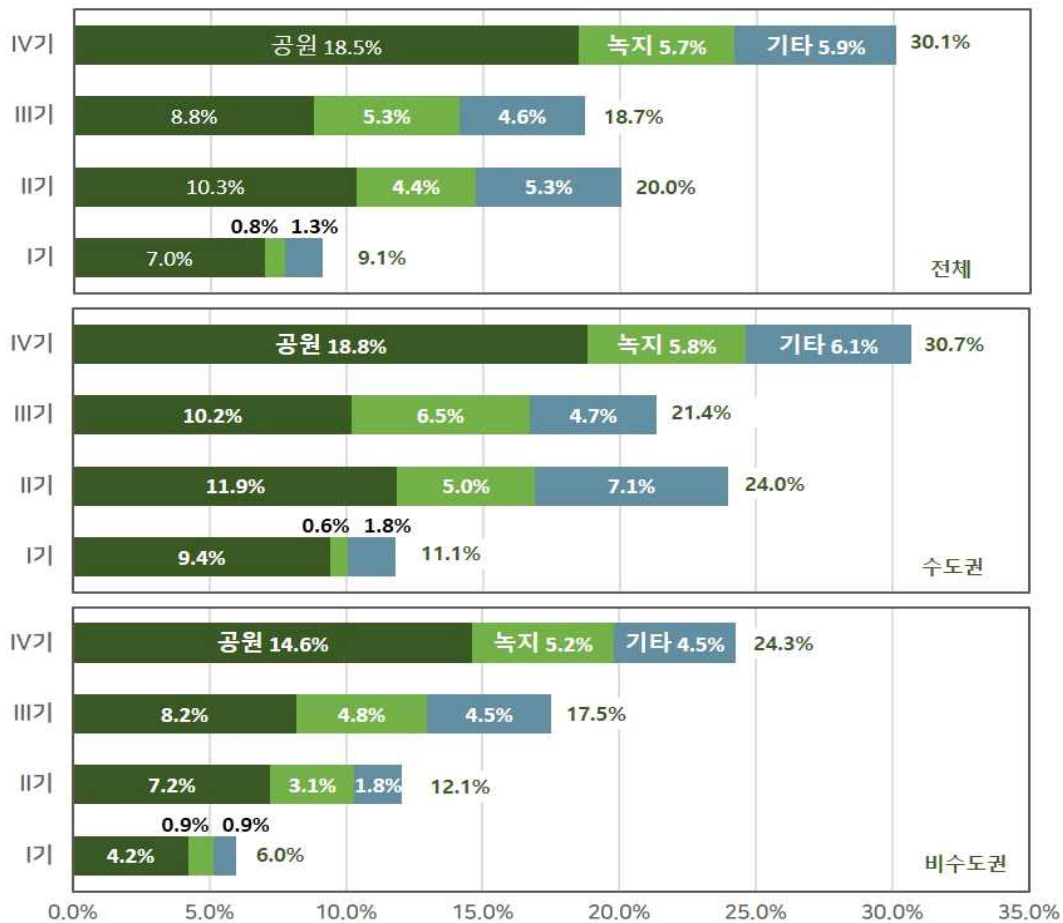
- (분석대상) 총236건을 환경정책 변화를 중심으로 아래와 같이 4개 시기로 구분하고 사업빈도를 정리하면 다음과 같음

I기(환경정책형성기, 1972~ 1986) : 78개 (수도권 20, 비수도권 52)

II기(환경정책발전기, 1987~1992) : 67개 (수도권 20, 비수도권 46)

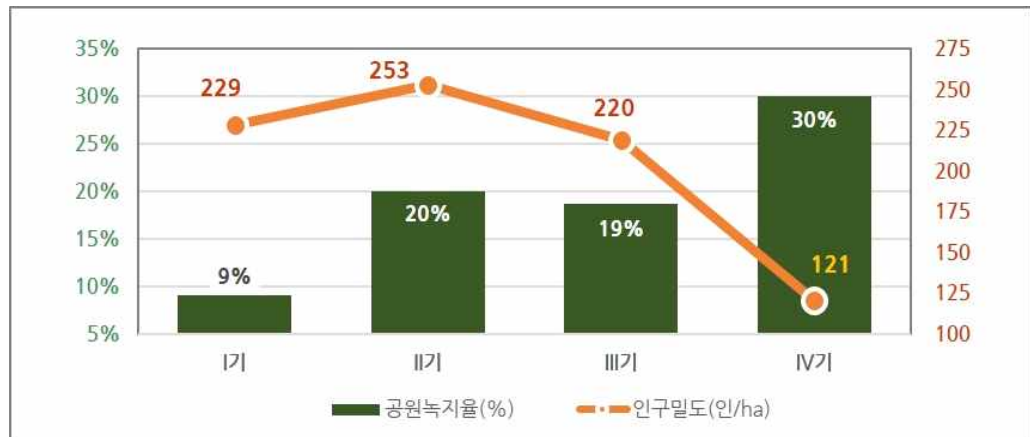
III기(환경정책강화기, 1993~1999) : 38개 (수도권 13, 비수도권 25)

IV기(2000년 이후) : 52개 (수도권 33, 비수도권 20)



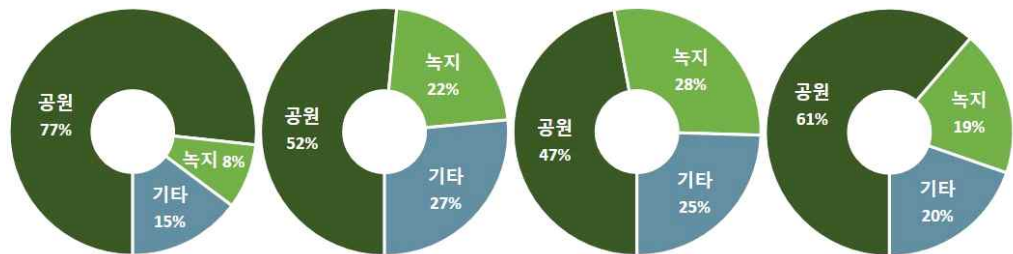
[그림 4-3] 시기별 공원녹지율 현황(전체, 수도권, 비수도권)

- (현재기준) 도시공원 및 녹지, 기타녹지(하천, 공공용지 일부 등) 비율로 구분
- (분석내용) I~IV기 로 구분하여 공원녹지율 총량과 세부항목 비교
- (분석결과) 236개 지구를 4개 시기로 구분한 결과, 공원녹지율은 I기 9.1%, II기 20.0%, III기 18.7%, IV기 30.1%로서 2000년대 이후 공원녹지율이 급격하게 증가한 것으로 나타났으며 지역별(수도권, 비수도권) 분석에서도 유사한 경향 나타냄
- (시기별 차이) **공원녹지율 상승이 개발밀도에 의한 영향인지 파악하기** 위해 236개 지구를 4개 시기로 구분하여 공원녹지율과 인구밀도를 비교한 결과, 가장 인구밀도가 높았던 II기(1987-1992)와 IV기(2000년 이후)를 비교하면 253인/ha에서 121인/ha으로 인구밀도가 1/2 수준으로 줄었음에도 불구하고 공원녹지율은 1.5배 이상 증가한 것으로 나타나 공원녹지 확보기준의 상승 정도가 매우 큰 것으로 분석



[그림 4-4] 시기별 공원녹지율과 인구밀도 비교

- (세부구성) 공원녹지율 구성항목별 차이를 살펴보면, I기에서는 도시공원이 전체 공원녹지율의 77%로서 대부분을 차지하고 녹지와 기타녹지가 각각 8%, 15%로 구성되었으나 이후 도시공원 외 녹지와 기타녹지의 비중 증가 추세



[그림 4-5] 시기별 공원녹지 세부유형별 구성비율

2) 산정방식에 따른 공원녹지율 차이

- 수도권 75개 사업지구를 대상으로 기존 공원녹지율 산정방식과 단지내녹지를 포함한 비교안 간의 공원녹지율 차이 분석
 - 단지내녹지면적 추정을 위해서는 공동주택용지면적 정보가 필요하나 오래된 사업지구의 경우, 해당 정보를 추출하는데 한계가 있어, 90년대 후반 이후 조성된 수도권 사업지구로 대상지를 제한함
 - 단지내녹지면적은 대지면적의 15%를 적용

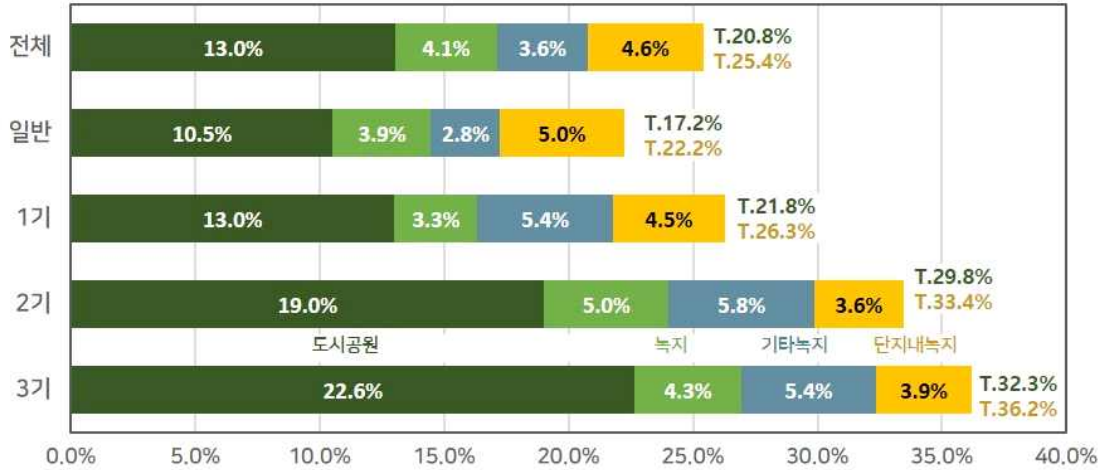
분석지표(현 재)	공원녹지율	=	도시공원	녹지	기타녹지	
분석지표(비교안)	공원녹지율	=	도시공원	녹지	기타녹지	단지내녹지
분석 2 (수도권 75개 지구)	공원녹지율 산정방식별 차이	:	현재	비교안		

[그림 4-6] 공원녹지율 산정방식별 차이 분석 개요 (분석 2)

■ 공원녹지 유형별 녹지율 변화 경향

- (분석대상) 시기에 따른 변화를 비교하기 위해 수도권 사업지구만을 대상으로 한정(지역별 차이 배제 목적). 세부적으로는 신도시 1기 5개, 2기 12개 3기 6개, 신도시 외 택지지구(일반으로 표기) 52개 등 총 75개 사업지구를 대상으로 함
- (현재기준) 개발사업에서의 공원녹지율 산정은 토지이용유형계획 유형 중 도시공원 및 녹지, 기타녹지(하천, 공공용지 일부 등) 비율로 계산하며, 시기별로 기타녹지 구성을 일부 차이가 있음
- (분석내용) 전체, 1~3기 신도시, 일반(신도시 외 택지지구)로 구분하여 공원녹지율 총량과 세부항목 비교
- (분석결과) 총75개 사업지구 대상, 공원녹지율은 현재기준 적용시 20.8%, 단지내녹지(추정) 추가반영시 25.4%로 약4.6% 증가
- 세부적으로는 가장 최근에 조성중인 3기 신도시의 공원녹지율이 32.3%(단지내녹지 포함 36.2%)로 가장 높았고 2기 신도시 29.8%(단지내녹지 포함시 33.4%), 1기 신도시 21.8%(단지내녹지 포함 26.3%), 기타 택지지구가 17.2%(단지내녹지 포함 22.2%) 순으로 나타남

- 특히, 단지내녹지의 경우, 사업지구 면적의 3~5%에 달하는 규모로서 이는 녹지비율 보다 약간 높은 수준에 해당



[그림 4-7] 수도권 지역 시기/유형별 공원녹지율 현황

3. 단지내녹지 면적 추정

- 공원녹지 외 주요 기타녹지로서의 단지내녹지를 포함시키기에 앞서 전국 아파트단지 현황 및 단지내 녹지면적 총량을 추정함
- 단지내 녹지는 그동안 건축 인허가 조건으로만 작동할 뿐 조성면적에 대한 집계가 이루어지지 않은 실정으로 본 절에서는 건축물대장 등 관련자료 분석을 통해 그동안 조성된 국내 아파트단지면적을 추출하고 이중 녹지비율 산식을 적용하여 녹지총량 계산

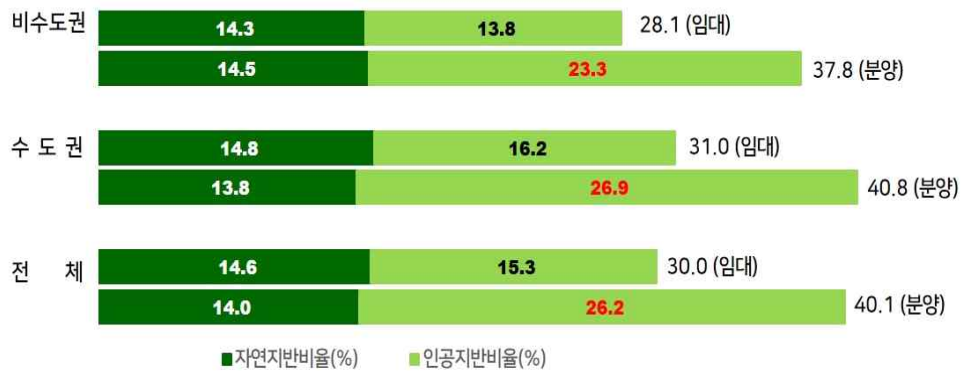


[그림 4-8] 단지내녹지 총면적 추정 과정

3.1 평균녹지율 분석

■ 분석개요

- (분석목적) 아파트단지 조경계획자료 분석을 통해 아파트단지의 평균녹지율 도출
- (분석자료) 각종 인허가 도면 및 녹색인증용 도서 등
- (계 산 식) $\text{평균녹지율}(\%) = (\text{자연지반면적} + \text{인공지반면적}) / \text{대지면적} * 100$
 - 인공지반면적의 경우, 토심에 상관없이 면적 100% 반영



[그림 4-9] 단지 유형별 평균녹지율(%)

3.2 전국 아파트 단지내녹지 총량 분석

■ 분석개요

- (분석목적) 전국 아파트단지의 녹지면적 총량 분석
- (분석자료) 건축물대장(총괄표제부) 2023.6월 기준
 - ※ 공동주택단지에 통한 통계자료가 없어, 건축물대장 Raw data 분석 실시
 - ※ 건축물대장 외에 K-aprt의 단지기본정보와 아파트주거환경통계자료도 추가 검토하였으나, K-aprt의 경우, 대지면적정보가 없고, 아파트주거환경통계는 2014년 1월 이후 정보만 있어, 건축물대장 원자료를 분석하는 것으로 결정
- (추출정보) 행정구역(시도), 단지수, 세대수, 대지면적 합계

원자료	1차 데이터 추출	2차 데이터 추출	면적 산출
총593,785건	총43,439건	총15,139건	
건축물대장 (총괄표제부)	공동주택 추출 (코드번호 2000)	오류 및 소형단지 제거 (입력오류·누락단지 제외, 100세대 미만 소형단지 제외)	단지내녹지면적 추정 (아파트대지면적 합계*녹지비율)

[그림 4-10] 전국아파트 대상 단지내녹지 추정 과정

■ 아파트 단지정보 추출 과정

- (원자료) 전국 건축물대장(총괄표제부, 2023.06 기준) 총593,785건 취득
- (1차 데이터 추출) 원자료 중 주용도가 공동주택인 총43,439개 단지정보 추출
 - 건축물대장 주용도코드 분류상 아파트코드(Main_Use_Code :2001)가 별도로 존재하나 11건에 불과하고, 대부분 상위코드인 ‘공동주택(Main_Use_Code :2000)’으로 구분된 바, 공동주택 코드로 1차 데이터 추출
- (2차 데이터 추출) 1차 데이터를 대상으로 대지면적이나 세대수 등 입력값이 없거나 규모가 너무 작은 경우(100세대 미만인 경우), 건폐율이 100% 이상으로 계산되는 등 논리적 오류분석 절차를 거쳐 최종분석에 활용할 총15,139개 단지정보 추출

[표 4-4] 건축물대장(총괄표제부) 데이터 구성 (예시)

BLDG GBN_N	대지 면적	건축 면적	건폐율	GAREA	용적률	FSI CAL C_G	MAIN_U SE_C	TOT_FM LY_C	총세대 수	TOT_HO _CNT	TOT_MA IN_B	SUB_B LG_C
100191974	380.1	227.9	60	937.3	246.6	937.3	2000	0	12	0	2	0
100193784	990.7	528	53.3	2036.3	205.5	2036.3	2000	0	30	2	3	0
100212161	710	402.9	56.8	1362.7	191.9	1362.7	2000	0	19	0	2	0
100194447	722	431.4	59.8	1358.4	188.1	1358.4	2000		24	1	2	

BLDG GBN_N	SUB_B LG_A	TOT_PA RK_C	PERM_YM D	BGCONS_YMD	사용승인 일자	PERMN O_GBN	PERMN O_OGN	PERMN O_SEQ	허가번호 년	원천시군 구코드	시도명
100191974	0	12	20110923	20111209	20120413			125		11320	11
100193784	0	24	20120328	20120409	20120920	2101	3090077	1	2012	11320	11
100212161	0	17	20150729	20150806	20160203	1101	3120159	119	2015	11410	11
100194447		19	20111013	20111015	20121128	1101	3090077	138	2011	11320	11

■ 대지면적 분석을 위한 자료유형 비교(건축물대장, K-apt 단지정보, 아파트주거환경통계)

- 단지내 녹지 분석을 위해 전국 단위 공동주택 현황을 파악할 필요가 있는데, 공동주택 단지 현황은 건축물대장(총괄표제부)과 K-apt 공동주택관리정보시스템, 아파트주거환경통계 자료를 통해 개략적인 동향 파악 가능. 자료별로 장단점이 있어 이를 정리하면 다음과 같음
 - 건축물대장 총괄표제부 : 전체 공동주택 단지수, 대지면적, 세대수 등 포함. 분양이나 임대 등 세부 유형 정보는 포함하지 않음
 - K-apt 단지기본정보 : 300세대 이상의 공동주택 등에 대한 세대수, 동수, 분양이나 임대 등 세부 유형 정보를 포함하고 있으나, 대지면적 정보 부재
 - 아파트주거환경통계 : 5층 이상, 20세대 이상 아파트단지를 대상으로 함. 대지면적과 조경면적 정보를 제공하고 있으나, 2014년1월 이후 준공분에 한함
- 건축물대장
 - (자료출처) 건축물대장 총괄표제부(2023년 6월)
 - (자료총량) 건축물대장 총괄표제부 총593,785건 중 주용도가 공동주택(코드번호 2000)인 단지가 총43,439개이며, 미입력이나 입력오류 데이터를 삭제하고 15,139개 단지 (882만호) 추출
※ 비교검증 : 주택총조사(2021) 중 공동주택 총1,195만호
 - (자료특징) 오래된 단지의 경우, 수기작성 문서를 데이터화 하는 과정에서 오류가능성 있음
- K-apt 단지기본정보
 - (자료출처) K-apt 관리비공개 의무단지 기본정보(2023.06.01)
 - (자료총량) 관리비공개 의무단지 총18,263건 중 세대수 300이상 단지 13,314개 단지 추출
 - (자료특성) 300세대이상 공동주택, 150세대 이상으로서 승강기 설치 또는 중앙(지역)난방방식의 공동주택, 150세대이상인 주상복합아파트, 그 외 입주자등이 2/3이상 서면동의하여 의무관리대상으로 전환한 공동주택, 공공임대 및 민간임대주택 등 관리비 공개 의무단지에 대한 정보만 수록
- 아파트주거환경통계
 - (자료특성) 국토부에서 제공자료로서 5층 이상, 20세대 이상 아파트단지가 집계대상이며, 지역별 대지면적과 조경면적 정보를 제공 중이지만, 해당 정보는 2014년 1월 이후 준공분에 한함
 - 2021년 기준 대지면적 총131,291,925㎡, 조경면적 총44,698,432㎡, 세대수 총11,047,620호

[표] 국내 공동주택단지 현황 (2023년6월 기준, 300세대 이상)

유 형	단지수 (개)	동수 (개)	세대수 (세대)	대지면적 합계 (㎡)	건축면적 합계(㎡)
건축물대장	11,939	121,530	8,940,768	412,719,921	138,906,055
K-apt	13,314	117,129	9,971,142	(자료없음)	(자료없음)

* 건축물대장 : 동수 Tot_main_bldg_CNT / 세대수 Tot_hehd_CNT

* 건축물대장의 호/가구/세대 구분방법(56호/0가구/12세대 → 업무용오피스텔12호, 12세대 다세대주택 의미)

호 : 주택이 아닌 것 (오피스텔, 근린생활시설, 업무시설, 판매시설)

가구 : 단독주택 (단독주택, 다중주택, 다가구)

세대 : 공동주택 (다세대, 연립주택, 아파트)

■ 단지내녹지 분석 추정

- 앞서 건축물대장에서 1,2차 추출과정을 거친 15,139개 단지를 대상으로 분석대상으로 설정
- (분석대상 단지) 총15,139개, 8,817천호, 단지면적 총 455.4km²
 - 데이터 추출의 정확성 검증을 위해 2021년 주택총조사 자료와 비교한 결과, 주택총조사의 공동주택은 총11,948천호로서
- 지역별로는 경기도가 단지면적 총137.8km² (30.3%)으로 가장 많고, 제주가 3.1km²로 가장 적음

[표 4-5] 분석대상 공동주택 단지 개요

구 분	건축물대장 기반 분석대상 공동주택(2023)			비고 (호, 비율*)	
	단지수(개, %)	대지면적 (km ² , %)	공동주택수(호, %)	(2021 주택총조사 공동주택)	
전 국	15,139 (100%)	455.4 (100%)	8,816,985 (100%)	11,948,544	(74*)
수도권	6,942 (45.9%)	206.5 (45.3%)	4,339,036 (49.2%)	5,756,368	(75)
서울	2,025	45.7	1,142,623	1,818,214	(63)
경기	4,216	137.8	2,719,835	3,254,817	(84)
인천	701	23.0	476,578	683,337	(70)
비수도권	8,197 (54.1%)	248.9 (54.7%)	4,477,949 (50.8%)	6,192,176	(72)
부산	864	20.9	525,139	872,073	(60)
대구	803	20.6	478,872	605,787	(79)
광주	627	14.8	312,097	438,338	(71)
대전	348	12.9	266,527	373,590	(71)
울산	353	9.1	195,513	291,892	(67)
세종	169	7.3	114,459	124,375	(92)
강원	616	13.3	276,899	370,287	(75)
충북	589	14.1	303,444	392,988	(77)
충남	743	19.5	414,084	490,513	(84)
전북	538	12.1	263,052	424,658	(62)
전남	556	13.1	271,997	369,551	(74)
경북	787	18.7	404,794	551,145	(73)
경남	1,070	69.2	607,116	807,613	(75)
제주	134	3.1	43,956	79,366	(55)

* 비율 = (건축물대장 공동주택 호수/주택총조사 공동주택 *100, 분석대상 공동주택이 전체 공동주택호수 중 차지하는 비율

■ 분석결과 (단지내녹지 총량) : 국내 공원녹지 조성면적의 8.9~24%에 해당

- (계산식) 단지내녹지면적(추정) = 대지면적 * 평균녹지율(15, 20, 30, 40%)
 - 법적기준부터 도출한 평균녹지율(약40%)까지 단계를 구분하여 적용
- (분석결과) 국내 단지내녹지면적이 주요 그린인프라로서 관리가 필요한지를 규모면에서 분석한 결과, 도시계획시설(도시공원+시설녹지, 조성면적 기준) 면적의 최소 8.9~최대 24.0%에 해당
 - 특히, 다수의 신도시가 포진한 시도에서 높은 비중

[표 4-6] 지역별 공동주택 단지내녹지 (추정)면적

구분	공동주택단지 일반현황			단지내녹지면적(추정, km ²)				공원녹지 조성면적(km ²)		
	단지수	세대수	대지면적(km ²)	대지면적의 15%	대지면적의 20%	대지면적의 30%	대지면적의 40%	합 계(공+녹)	공원	녹지
전 국	15,139	8,816,985	455.4	68.3	91.1	136.6	182.2	765.5	582.6	182.9
수도권	6,942	4,339,036	206.5	31.0	41.3	62.0	82.6	296.2	223.1	73.0
서울	2,025	1,142,623	45.7	6.9	9.1	13.7	18.3	48.4	44.1	4.3
경기	4,216	2,719,835	137.8	20.7	27.6	41.3	55.1	198.1	139.6	58.4
인천	701	476,578	23.0	3.5	4.6	6.9	9.2	49.7	39.4	10.3
비수도권	8,197	4,477,949	248.9	37.3	49.8	74.7	99.6	469.3	359.5	109.8
부산	864	525,139	20.9	3.1	4.2	6.3	8.4	64.5	57.5	7.0
대구	803	478,872	20.6	3.1	4.1	6.2	8.2	21.5	17.0	4.5
광주	627	312,097	14.8	2.2	3.0	4.4	5.9	20.9	17.7	3.2
대전	348	266,527	12.9	1.9	2.6	3.9	5.2	20.1	18.0	2.2
울산	353	195,513	9.1	1.4	1.8	2.7	3.6	17.8	11.4	6.5
세종	169	114,459	7.3	1.1	1.5	2.2	2.9	26.6	22.1	4.5
강원	616	276,899	13.3	2.0	2.7	4.0	5.3	25.5	20.2	5.3
충북	589	303,444	14.1	2.1	2.8	4.2	5.6	29.7	17.7	12.0
충남	743	414,084	19.5	2.9	3.9	5.9	7.8	32.8	18.1	14.7
전북	538	263,052	12.1	1.8	2.4	3.6	4.8	40.6	35.8	4.9
전남	556	271,997	13.1	2.0	2.6	3.9	5.2	52.0	35.2	16.8
경북	787	404,794	18.7	2.8	3.7	5.6	7.5	45.6	33.6	12.0
경남	1,070	607,116	69.2	10.4	13.8	20.8	27.7	60.9	45.2	15.7
제주	134	43,956	3.1	0.5	0.6	0.9	1.2	10.8	10.2	0.6

■ 단지내녹지면적 vs. 산림녹지면적 비교 등

- (산림녹지 현황) 우리나라 전체 산림녹지면적은 62,980km²로서 국토면적 100,410km²의 62.7% 해당(2020년 산림기본통계)
 - 녹지 관련 통계자료 중 산림청의 산림기본통계는 국내 산림녹지면적에 관한 것으로 국토전반의 녹지통계정보 수록
- (녹지감소량) 2015년부터 2020년까지 5년간 도로 및 주택건설, 산단 조성 등의 개발 사업으로 인해 약72.96km²의 녹지 감소. 해당 수치는 국내 단지내녹지면적(대지면적의 15% 적용시) 68.31km²과 유사한 수준으로 이러한 녹지감소에 대한 대체수단으로 단지내 녹지의 역할 모색 필요

3.3 단지내녹지의 가치 추정

- 경제적 편익을 분석을 통해 단지내녹지의 가치를 정량화하고 이를 통해 단지내녹지의 공적기능 부여시에 참고로 활용코자 함

■ 단지내녹지의 공익기능 편익 추정

- 국립산림과학원(2013) 및 김용국 외(2017)의 추정방식을 적용하여 전국 아파트단지 내 녹지(대지의조경)의 열섬완화 효과를 중심으로 편익을 계산하면 다음과 같음
 - 경관, 생태계 보전, 열섬완화, 미세먼지 등 대기정화, 산소생산 등으로 인한 편익은 적정 방법론 부재 등으로 미미한 것으로 나타나 본 분석에서는 제외함
- 단지내녹지면적을 대지면적의 5%, 10%, 15%, 20%, 30%로 구분하여 편익을 추정한 결과, 각각 8,009억, 16,018억, 24,027억, 32,037억, 48,055억으로 분석
 - 단, 전력사용량 환산시 주요변수 설정이나 전력사용단가 등으로 인해 분석기법에 따라 값은 달라질 수 있음

[표 4-7] 단지내녹지 편익 추정 (김용국 외(2017) 및 국립산림과학원(2013)의 계산식 및 원단위 적용하여 산출)

유 형	단지내녹지면적*에 따른 편익 추정 (억원)					공원녹지 (765.5km ²)	편익 원단위 (억원/km ²)
	대지면적의 5% (22.77km ²)	대지면적의 10% (45.54km ²)	대지면적의 15% (68.31km ²)	대지면적의 20% (91.08km ²)	대지면적의 30% (136.62km ²)		
열섬완화	8,009	16,018	24,027	32,037	48,055	269,260	352

* 단지내녹지면적(km²)은 아파트 대지면적 총455.4km²에 녹지비율(5,10,15,20,30%)을 적용하여 추정

■ 단지내녹지 vs. 공원녹지간 편익 비교

- (면적비교) 단지내녹지면적은 공원녹지면적(도시계획현황통계, 2022) 765.5km² (조성면적 기준)의 약 3%~18% 수준
 - 대지면적의 5%, 10%, 15%, 20%, 30%로 추정한 것으로, 단지내녹지면적은 각각 22.77 km², 45.54km², 68.31km², 91.08km², 136.62km²이며 이는 공원녹지면적 대비, 3%, 6%, 9%, 12%, 18%에 해당
 - 단, 본 연구에서 도출한 대지면적은 건축물대장 자료를 기준으로 세대수가 적은 경우나 오류가능성이 있는 경우 등을 모두 제외한 결과로서 2021 주택총조사 중 공동주택 호수의 74% 수준으로, 누락된 사례가 많아 실제 단지면적과 단지내녹지면적은 이보다 훨씬 클 것으로 예상
- (편익 원단위) 녹지의 공익기능 편익 원단위 352 억원/km² 적용. 이는 건축물조경을 대상으로 분석한 김용국 외(2017), 국립산림과학원(2013) 등의 기준으로 적용한 것임
- 녹지에 대한 편익추정은 국립산림과학기술원의 산림녹지를 대상으로 한 편익분석 방법이 대표적인데, 본 연구에서 적용한 산식은 2013년 산식으로 총5개 세부항목으로 구성되나, 최근 발표한 2023년 산림녹지 편익에서는 총12개 세부항목을 적용하는 등 사용목적과 산식은 연구자에 따라 일부 차이가 있음
 - 원단위 산정시 전력가격이나 탄소거래가격 등 변동요인에 따라 면적이 동일하더라도 조사시기에 따른 변동이 발생할 수 있음
- (편익합계) 단지내녹지면적 68.31km² (대지면적의 15% 적용시)를 기준으로 비교할 경우, 편익은 약24,045억원으로 이는 공원녹지면적 765.5km², 편익 269,456억원의 약9%에 해당

4. 소결

4.1 개발사업 관련 녹지변화 경향

■ 도시공원 및 녹지 현황

- 공원녹지법상의 공원녹지는 매우 포괄적인 개념으로 도시공원 및 녹지 외에도 옥상 녹화·벽면녹화 등 식생(나무, 잔디, 꽃, 지피식물 등)이 자라는 공간으로 규정하고 있음에도 불구하고 실제 정책은 도시계획시설로 결정된 도시공원 및 녹지 위주로 서 우선 공원녹지 현황은 검토할 필요가 있음
- 최근 20년 동안의 변화 경향을 살펴보면 장기미집행 대응 측면에서 미조성 공원에 대한 해제 등의 조치에 따라 도시공원 결정면적은 2001년 1,026km²에서 2021년 709km²으로 약69% 감소한 반면, 도시공원 조성면적은 230km²에서 551km²로 2.4배 증가했으며, 녹지는 2001년 97km²에서 203km²로 2.1배 증가

[공원녹지 및 기타녹지 등 현황(2001-2021, 도시계획통계 현황통계)]

구 분		2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
공원 녹지	도시공원 결정면적 (km ²)	1,026	1,055	1,136	1,190	1,112	1,008	1,005	934	924	904	709
	도시공원 조성면적 (km ²)	230	304	304	329	368	386	404	418	455	498	551
	녹 지 (km ²)	97	107	112	126	153	182	191	225	237	223	203
	1인당공원결정면적 (㎡/인)	18.6	24.1	25.8	26.7	24.6	21.8	21.5	19.8	19.4	17.4	14.9
	1인당공원조성면적 (㎡/인)	5.3	6.9	6.9	7.4	8.1	8.3	8.6	8.8	9.6	10.5	11.6
(참고) 인 구	총 인 구 (만명)	4,824	4,869	4,878	4,927	4,977	5,073	5,114	5,153	5,178	5,185	5,164
	도시지역인구 (만명)	4,281	4,371	4,396	4,461	4,518	4,623	4,684	4,730	4,754	4,760	4,740
	도시지역인구비율 (%)	88.7	89.8	90.1	90.5	90.8	91.1	91.6	91.8	91.8	91.8	91.8

■ 신도시 개발사업에서의 공원녹지율 변화

- 환경법제 도입 초기에 조성된 1기 신도시부터 환경법제 강화단계에 조성된 2기 신도시의 공원녹지율을 살펴보면 1기신도시 19.0%에서 2기 신도시 30.8%로 1.6배 증가했으며, 1인당 공원녹지면적 역시 8.2m²/인에서 24.5m²/인으로 약3배 증가 추세임
 - 3기 신도시의 경우, 현재 사업추진 중이라 변경가능성이 높지만, 환경영향평가 자료에 표기된 토지이용현황을 근거로 보면 2기 신도시보다 약간 높은 수치를 보이고 있음

[1~3기 신도시 공원녹지면적(계획) 현황(국토교통부)]

구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)	구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)	구 분	공원녹지율 (%)	평균공원녹지면적 (㎡/인)
1기 전체	19.0	8.2	2기 전체	30.8	24.5	3기 전체*	(32.7)	(26.6)
분당	19.4	9.8	판교	37.6	38.1	남양주왕숙	34.7	22.9
			동탄1	28.0	20.0			
일산	23.5	13.4	동탄2	31.4	26.4	하남교산	(32.0)	(24.3)
			김포한강	30.9	21.8			
평촌	15.4	4.8	파주운정	27.3	20.9	인천계양	(27.3)	(35.4)
			광교	43.8	63.5			
산본	10.7	3.9	양주	28.8	19.7	고양창릉	(38.7)	(28.2)
			위례	26.3	16.2			
중동	15.7	3.5	고덕	25.6	24.5	부천대장	(31.1)	(22.4)
			검단	29.3	17.8			

* 사업추진과정에서 토지이용계획 변경이 많아 출처 및 조사시기에 따라 수치는 일부 차이가 있을 수 있음

* 3기신도시의 경우, 남양주왕숙 외에는 절차 이행 중이라 괄호로 표기(향후 변경가능성 있음)

■ 개발사업에서의 공원녹지율 변화

- 신도시(1~3기) 뿐만 아니라 각종 개발사업에서의 공원녹지율 변화 경향 분석을 위해 1979년부터 최근까지 총 236개 사업지구(신도시 23개⁵⁾, 기타 개발사업 213개)를 대상으로 제도 도입 이후 공원녹지율이 어떻게 달라졌는지 분석함

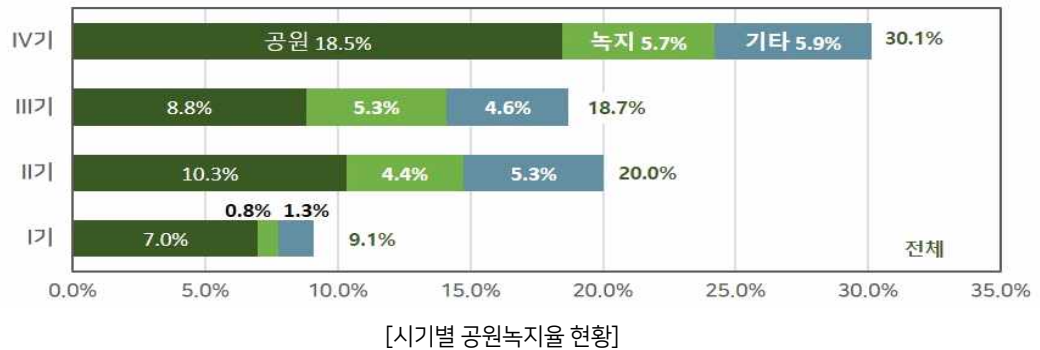
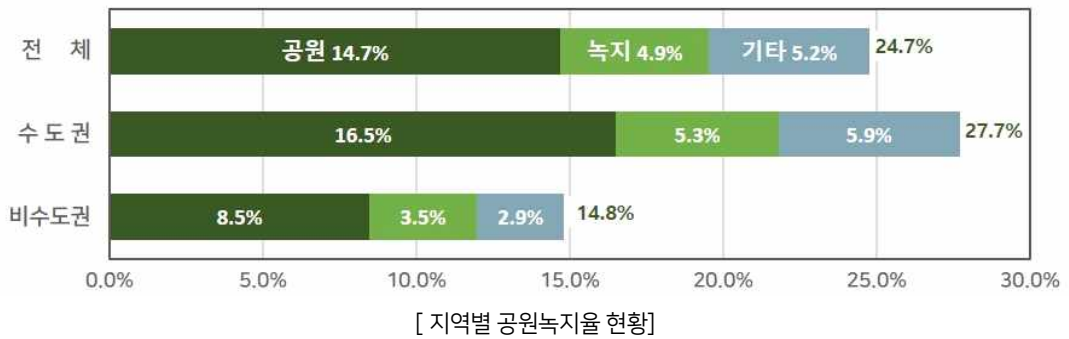
[분석대상 사업지구 현황]

조 성 시 기	소계 (개)	수도권 (개)	비수도권 (개)	비 고
합 계	236	86	150	
1기(1979-1986)	78	20	58	신도시 총23개는 수도권에 포함 1기 5개 2기 12개 3기 6개 (왕숙/왕숙2 별도구분)
2기(1987-1992)	67	20	47	
3기(1993-1999)	38	13	25	
4기(2000년 이후)	53	33	20	

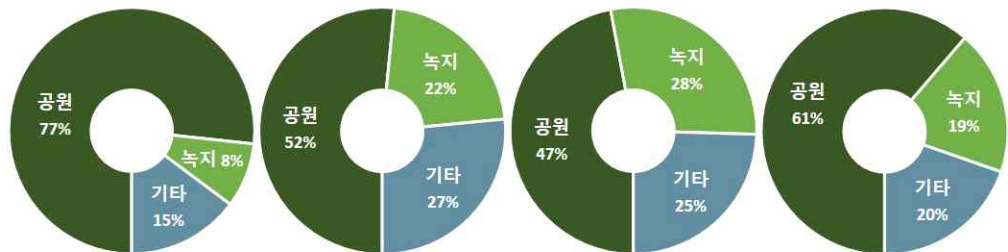
5) 택지개발특별법에 따른 신도시(면적 330만㎡ 이상)를 대상으로 하며, 동탄 1, 동탄 2 등 분할시행한 경우에는 2개 사업으로 분류

■ 지역별 녹지율 현황

- (지역별 차이) 236개 지구 전체 공원녹지율은 평균 24.7%이며, 지역별로는 수도권 27.7%, 비수도권 14.8%로 수도권에서의 공원녹지비율이 매우 높은 것으로 분석. 세부적으로는 도시공원에서 차이가 큰 것으로 나타남
- (시기별 차이) 236개 지구를 4개 시기로 구분한 결과, 공원녹지율은 I기 9.1%, II기 20.0%, III기 18.7%, IV기 30.1%로서 2000년대 이후 공원녹지율이 급격하게 증가한 것으로 나타났으며 지역별(수도권, 비수도권) 분석에서도 유사한 경향 나타냄

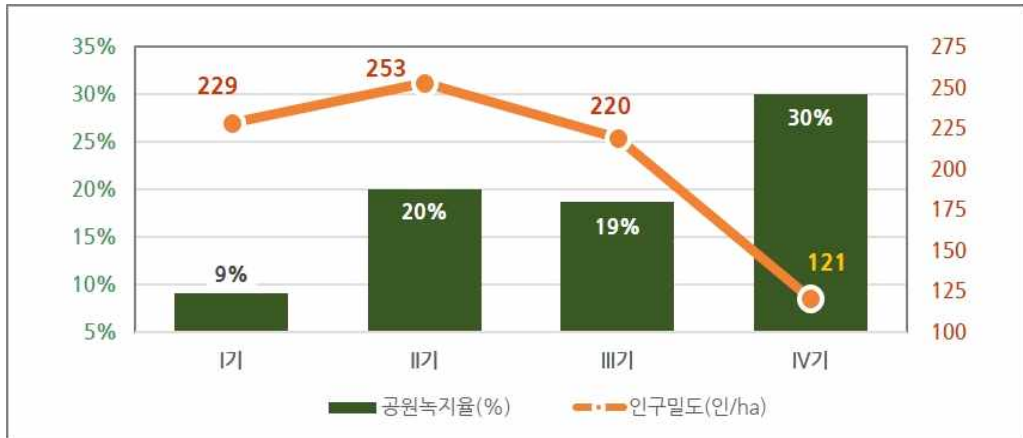


- (세부구성) 공원녹지율 구성항목별 차이를 살펴보면, I기에서는 도시공원이 전체 공원녹지율의 77%로서 대부분을 차지하였으나 이후부터는 기타녹지의 비중 증가



[시기별 공원녹지 세부유형별 구성비율]

- (시기별 차이) 공원녹지율 상승이 개발밀도에 의한 영향인지 파악하기 위해 236개 지구를 4개 시기로 구분하여 공원녹지율과 인구밀도를 비교한 결과, 가장 인구밀도가 높았던 II기(1987-1992)와 IV기(2000년 이후)를 비교하면 253인/ha에서 121인/ha으로 인구밀도가 1/2 수준으로 줄었음에도 불구하고 공원녹지율은 1.5배 이상 증가한 것으로 나타나 공원녹지 확보기준의 상승 정도가 매우 큰 것으로 분석



[시기별 공원녹지율과 인구밀도 비교]

■ 단지내녹지 포함시의 녹지율 변화 (추정)

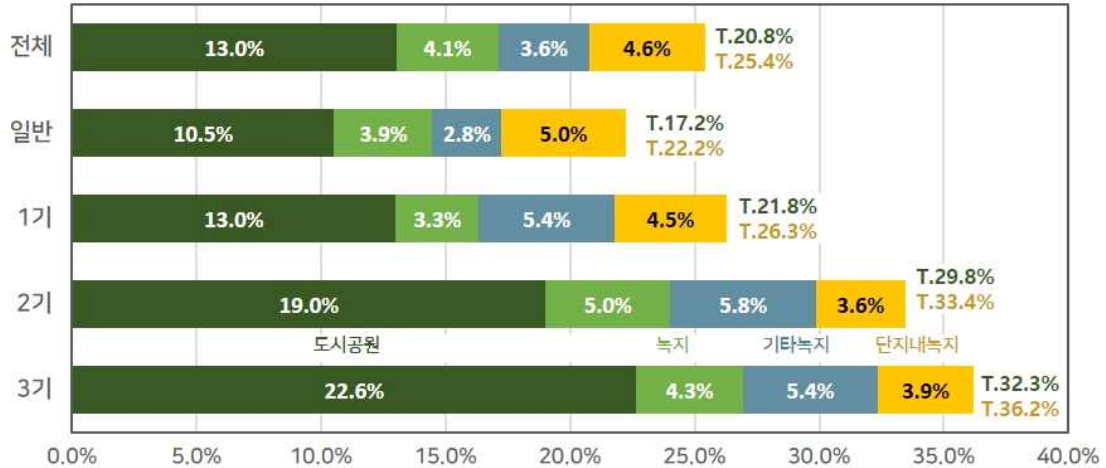
- (분석방법) 수도권 75개 사업지구를 대상으로 기존 공원녹지율 산정방식과 단지내 녹지를 포함한 비교안 간의 공원녹지율 차이 분석. 단지내녹지면적은 대지면적의 15%를 적용

분석지표(현 재)	공원녹지율	=	도시공원	녹지	기타녹지	
분석지표(비교안)	공원녹지율	=	도시공원	녹지	기타녹지	단지내녹지
분석 2 (수도권 75개 지구)	공원녹지율 산정방식별 차이	:	현재	비교안		

[공원녹지율 산정방식별 차이 분석 개요 (분석 2)]

- (집단구분) 전체, 1~3기 신도시, 일반(신도시 외 택지지구)로 구분하여 공원녹지율 총량과 세부항목 비교
- (분석결과) 총75개 사업지구 대상, 공원녹지율은 현재기준 적용시 20.8%, 단지내 녹지(추정) 추가반영시 25.4%로 약4.6% 증가

- 특히, 단지내녹지의 경우, 사업지구 면적의 3~5%에 달하는 규모로서 이는 녹지비율 보다 약간 높은 수준에 해당



[수도권 지역 시기/유형별 공원녹지율 현황]

4.2 단지내녹지 면적 추정

■ 우리나라 단지내녹지 총량은 얼마인가?

- 공원녹지 외 주요 기타녹지로서의 단지내녹지를 포함시키기에 앞서 전국 아파트단지 현황 및 단지내 녹지면적 총량을 추정함
- 단지내 녹지는 그동안 건축 인허가 조건으로만 작동할 뿐 조성면적에 대한 집계가 이루어지지 않은 실정으로 본 절에서는 건축물대장 등 관련자료 분석을 통해 그동안 조성된 국내 아파트단지면적을 추출하고 이중 녹지비율 산식 적용을 통해 녹지 총량을 계산함



[단지내녹지 총면적 추정 과정]

■ 분석결과 (단지내녹지 총량) : 국내 공원녹지 조성면적의 8.9~24%에 해당

- (계산식) 단지내녹지면적(추정) = 대지면적 * 평균녹지율(15, 20, 30, 40%)
 - 법적기준부터 도출한 평균녹지율(약40%)까지 단계를 구분하여 적용
- (분석결과) 국내 단지내녹지 면적이 주요 그린인프라로서 관리가 필요한지를 규모 면에서 분석한 결과, 도시계획시설(도시공원+시설녹지, 조성면적 기준) 면적의 최소 8.9~최대 24.0%에 해당
 - 특히, 다수의 신도시가 포진한 시도에서 높은 비중

[지역별 공동주택 단지내녹지 (추정)면적]

구분	공동주택단지 일반현황			단지내녹지면적(추정, km ²)				공원녹지 조성면적(km ²)		
	단지수	세대수	대지면적 (km ²)	대지 면적의 15%	대지 면적의 20%	대지 면적의 30%	대지 면적의 40%	합 계 (공+녹)	공원	녹지
전 국	15,139	8,816,985	455.4	68.3	91.1	136.6	182.2	765.5	582.6	182.9
수도권	6,942	4,339,036	206.5	31.0	41.3	62.0	82.6	296.2	223.1	73.0
서울	2,025	1,142,623	45.7	6.9	9.1	13.7	18.3	48.4	44.1	4.3
경기	4,216	2,719,835	137.8	20.7	27.6	41.3	55.1	198.1	139.6	58.4
인천	701	476,578	23.0	3.5	4.6	6.9	9.2	49.7	39.4	10.3
비수도권	8,197	4,477,949	248.9	37.3	49.8	74.7	99.6	469.3	359.5	109.8
부산	864	525,139	20.9	3.1	4.2	6.3	8.4	64.5	57.5	7.0
대구	803	478,872	20.6	3.1	4.1	6.2	8.2	21.5	17.0	4.5
광주	627	312,097	14.8	2.2	3.0	4.4	5.9	20.9	17.7	3.2
대전	348	266,527	12.9	1.9	2.6	3.9	5.2	20.1	18.0	2.2
울산	353	195,513	9.1	1.4	1.8	2.7	3.6	17.8	11.4	6.5
세종	169	114,459	7.3	1.1	1.5	2.2	2.9	26.6	22.1	4.5
강원	616	276,899	13.3	2.0	2.7	4.0	5.3	25.5	20.2	5.3
충북	589	303,444	14.1	2.1	2.8	4.2	5.6	29.7	17.7	12.0
충남	743	414,084	19.5	2.9	3.9	5.9	7.8	32.8	18.1	14.7
전북	538	263,052	12.1	1.8	2.4	3.6	4.8	40.6	35.8	4.9
전남	556	271,997	13.1	2.0	2.6	3.9	5.2	52.0	35.2	16.8
경북	787	404,794	18.7	2.8	3.7	5.6	7.5	45.6	33.6	12.0
경남	1,070	607,116	69.2	10.4	13.8	20.8	27.7	60.9	45.2	15.7
제주	134	43,956	3.1	0.5	0.6	0.9	1.2	10.8	10.2	0.6

■ 단지내녹지면적 vs. 산림녹지면적 비교 등

- (산림녹지 감소량) 2015년부터 2020년까지 5년간 도로 및 주택건설, 산단 조성 등의 개발사업으로 인해 약72.96km²의 녹지 감소. 해당 수치는 국내 단지내녹지면적(대지면적의 15% 적용시) 68.31km²과 유사한 수준으로 이러한 녹지감소에 대한 대체수단으로 단지내 녹지의 역할 모색 필요

■ 단지내녹지의 공익기능 편익 추정

- 단지내녹지의 공적기능 부여 및 지원방안 마련시 참고자료로 활용하기 위해 전국 아파트단지 내 녹지(대지의조경)의 열섬완화 효과를 중심으로 편익을 계산한 결과, 단지내녹지면적을 대지면적의 5%, 10%, 15%, 20%, 30%로 구분하여 편익을 추정한 결과, 경제적 편익이 각각 8,009억, 16,018억, 24,027억, 32,037억, 48,055억으로 분석

제5장 주민의식조사

1. 주민의식조사 개요

■ 조사 개요

- 기존의 도시공원 위주 녹지정책 전환 방안 마련에 앞서, 주민들을 대상으로 **공원녹지 및 단지내녹지 이용현황과 향후 개선방향**에 대한 설문조사 실시
 - (조사대상) 단지내녹지를 보유한 아파트 거주민 총1,000명
 - (조사지역) 전국 17개 광역자치체
 - (조사방법) 온라인 설문조사
 - (조사시기) 2023년 11월
- 2023년 10월부터 11월까지 단지내녹지가 조성된 아파트와 이에 준하는 주거단지에 거주하는 주민 1,000명을 대상으로 **공원녹지와 단지내녹지에 대한 이용특성과 향후 제도개선방안** 등 조사
 - (공원녹지) 도시공원 및 녹지(완충녹지, 연결녹지, 경관녹지)가 이에 해당
 - (단지내녹지) 녹지, 산책로, 운동 및 놀이시설, 텃밭, 휴게시설 등으로 구성된 아파트 단지 내 지상공간, 즉 단지내조경공간을 칭함



[그림 5-1] 공원녹지와 단지내녹지 예시



[그림 5-2] 단지내녹지 예시



[그림 5-3] 공원녹지 예시 (좌 : 도시공원, 우 : 연결녹지)

■ 설문조사 항목

- 설문조사 항목은 응답자 일반현황, 그린인프라 유형별 이용현황 및 만족도, 그린인프라 기능 및 역할에 대한 인식, 향후 정책방향, 단지내조경공간 계획방향 등으로 구성

[표 5-1] 설문조사 항목 구성

구 분	설문항목
응답자 일반현황	거주지역(시도), 성별, 연령, 직업 거주 아파트 현황 : 단지규모(세대수), 노후도, 거주기간
그린인프라 이용현황	단지내녹지 : 연간이용횟수, 평균이용시간, 이용목적, 미사용이유(미사용자 대상), 만족도(전체 및 세부항목별), 단지내 생태공간 규모 공 원 녹 지 : 연간이용횟수, 평균이용시간, 이동거리, 이용목적, 미사용이유(미사용자 대상), 만족도(전체 및 세부항목별)
그린인프라 기능 등	담당기능(단지내녹지, 공원녹지), 단지내녹지 공간구성 방향 체감녹지 충분정도
향후 정책방향	향후 공원녹지 정책 방향 공원녹지 질적 향상을 위한 고려사항

■ 설문분석방법

- 분석도구는 SPSS 24.0을 사용했으며 분석방법은 주요 항목별 빈도분석을 기본으로 실시하고, 집단간 차이를 확인하기 위해 ANOVA와 t-검정 분석 실시

■ 설문응답자 구성

- 온라인 패널 총2051명 중 단지내녹지가 조성된 아파트 등에 거주하는 적정 대상자 1,000명을 선정하여 설문조사를 실시하였으며, 응답자 일반사항 중 연령, 직업, 지역 등은 분석목적에 맞게 아래와 같이 재구성함
 - (연 령) 자발적인 이용특성과 정책방향을 대상으로 함에 따라 20대 이상 성인으로 한정
 - (직업군) 일반현황에서는 총10개 직업유형(농/임/어업, 사무직, 교육/전문직, 서비스 직, 생산직, 자영업, 학생, 주부,무직/은퇴, 기타 등)을 조사한 다음, 여가시간 및 접근성 측면에서 공원이용에 차이가 있는 두 개 집단으로 재분류(직장인 등, 주부 등)
 - (권 역) 주변 자연환경에 따른 차이를 분석하기 위해 응답자의 거주지역 정보(17개 광역자치체)를 수도권(서울, 경기, 인천)과 비수도권(그외지역)으로 재분류

○ 응답자 1,000명에 대한 일반현황(성별, 연령, 지역, 직업)은 다음과 같고, 그린인프라 이용특성 등에 영향을 줄 수 있는 거주단지특성인 단지규모, 단지조성경과년수, 거주기간도 함께 분석함

- 단지규모는 단지내복지 규모와 관련이 있는 항목으로 500세대 미만 213명, 500~1,000세대 411명, 1,000세대 이상 376명으로 구성
- 조성경과년수는 단지내복지 상태와 관련이 있는 항목으로 5년미만 174명, 5~10년 184명, 10~20년 289명, 20년 이상 353명으로 구성
- 거주기간은 그린인프라 이용정보에 대한 이해도 등과 관련이 있는 항목으로 3년 미만 253명, 3~5년 188명, 5~10년 234명, 10년 이상 325명으로 구성

[표 5-2] 설문 응답자 일반현황

구 분				구 분			
		응답자수(명)	비율(%)			응답자수(명)	비율(%)
성별	남	510	51	단지 규모	500세대 미만	213	21
	여	490	49		500~1,000세대	411	41
연령	20대	158	16		1,000세대 이상	376	38
	30대	179	18	조성 경과 년수	5년 미만	174	17
	40대	215	22		5 ~ 10년	184	18
	50대	239	24		10~20년	289	29
	60대 이상	209	21		20년 이상	353	35
지역	수도권	519	52	거주 기간	3년 미만	253	25
	비수도권	481	48		3~5년	188	19
직업	직장인 등	704	70		5~10년	234	23
	주 부 등	296	30		10년 이상	325	33

[표 5-3] 설문 응답자 지역별 인원 (상세)

구 분				구 분			
		빈도(명)	비율(%)			빈도(명)	비율(%)
합 계	계	1,000	100	비수도권	세종	8	1%
수 도 권	서울	189	19%		강원	29	3%
	인천	60	6%		충북	31	3%
	경기	270	27%		충남	39	4%
비수도권	부산	63	6%		전북	31	3%
	대구	48	5%		전남	33	3%
	광주	26	3%		경북	48	5%
	대전	29	3%		경남	63	6%
	울산	21	2%		제주	12	1%

2. 분석결과

2.1 주요 항목별 분석결과

주요 이용목적 (단지내녹지, 공원녹지)

단지내녹지 : 산책·휴식 77%, 운동 18%, 놀이 3%

공 원 녹 지 : 산책·휴식 57%, 운동 40%, 놀이 2%

- (응답현황) 그린인프라 이용 목적 파악을 위해 단지내녹지 및 공원녹지 시설유형 중 자주 이용하는 시설유형을 조사한 결과 단지내녹지 총871건, 공원녹지 815건의 응답 집계 (조사대상 총1,000명 중 미이용자 제외)
- (이용목적) 주요 이용 목적을 조사한 결과, 산책 및 휴식이 단지내녹지 669명(77%), 공원녹지 463명(57%)로 가장 높았고, 운동이 각각 156명(18%), 327명(40%)로 두 번째로 높은 것으로 분석
운동의 경우, 공원녹지에서 특히 높게 나타나 관련계획 수립시 고려할 필요가 있음

[표 5-4] 그린인프라 이용목적

유 형	이용목적별 응답자수 (명, 비율)						
	합 계	산책·휴식	운 동	놀 이	커뮤니티활동	기타(흡연 등)	(제외)*
단지내녹지	871	669 (77%)	156 (18%)	28 (3%)	12 (1.0%)	6 (1.0%)	129
공 원 녹 지	815	463 (57%)	327 (40%)	17 (2%)	6 (0.7%)	2 (0.3%)	185

* 연간 이용빈도 6회 이하는 이용하지 않는 경우로 간주하여 제외

연간 이용빈도 및 이용시간 (단지내녹지, 공원녹지) (6회 초과 이용자 대상)

그린인프라 연간이용시간 총 7,860시간 (≒ 평균 10.9시간/월 또는 2.5시간/주)

: 단지내녹지 총3,300시간 (≒ 평균 4.6시간/월) + 공원녹지 총4,560시간 (≒ 평균 6.3시간/월)

- (응답현황) 그린인프라 유형별 이용현황을 조사한 결과, 단지내녹지 871명, 공원녹지 815명의 응답 집계 (연간 6회 이하 이용자는 이용하지 않는 것으로 간주하여 제외)
- (이용자현황) 연간 6회 초과인 경우를 ‘이용’으로 구분한 결과, 이용률은 단지내녹지 87%(871명), 공원녹지 82%(815명)로 조사
 - 주1회 이상(50회 초과) 이용하는 상시이용자 빈도는 단지내녹지 648명 (65%), 공원녹지 526명(53%)으로 조사
 - (미이용자현황) 단지내녹지와 공원녹지 모두 이용하지 않는 경우 75명(0.8%), 공원녹지만 이용하는 경우 54명(0.6%), 단지내녹지만 이용하는 경우 110명(1.1%)으로 조사
- (평균이용빈도) 연간 6회 초과 이용하는 경우를 대상으로 계산하면 단지내녹지 평균 110회/년, 공원녹지 평균95회/년
- (평균이용시간) 연간 6회 초과 이용하는 경우를 대상으로 계산하면 단지내녹지 평균 30분/회, 공원녹지 평균48분/회로서 공원녹지 이용시간이 1.6배 많음
- (이용빈도) 이용빈도별 특징으로는 단지내녹지는 101~200회 이용자가 293명 (29%), 공원녹지는 50회 이하 이용자가 289명(29%)으로 가장 높은 빈도
- (연간이용시간) 이상의 조사결과를 토대로 연간 총이용시간을 계산하면 단지내녹지 총3,300시간(≒월 평균 4.6시간), 공원녹지 총4,560시간(≒월 평균 6.3시간)으로 연간 그린인프라에서 보내는 여가시간은 총7,860시간(≒월 평균 10.9시간)으로 분석

[표 5-5] 그린인프라 유형별 연간 이용빈도

유 형	평균 이용빈도	평균 이용시간	이용빈도별 응답자수 (명)					(제외)*
			합 계	50회 이하	51~100회	101~200회	200회 초과	
단지내녹지	110 회/년	30 분/회	871	223	202	293	153	129
공 원 녹 지	95 회/년	48 분/회	815	289	188	219	122	185

* 연간 이용빈도 6회 이하는 이용하지 않는 경우로 간주하여 제외

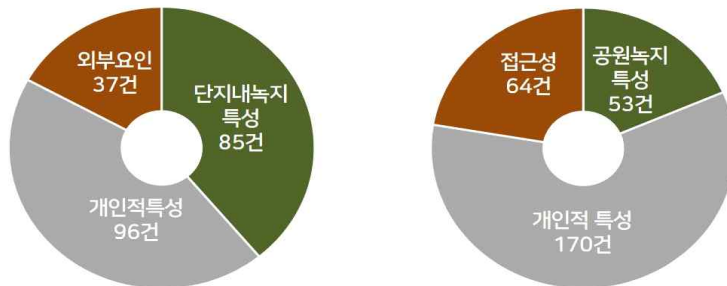
* 하루에 여러번 이용하는 경우에는 합산하여 계산

미사용 사유 (단지내녹지, 공원녹지) (6회 이하 이용자 대상)

단지내녹지 : 여유시간 부족 등 개인적 특성 44%, 단지내녹지 특성 39% 등으로 조사

공 원 녹 지 : 여유시간 부족 등 개인적 특성 59%, 낮은 접근성이 22% 등으로 조사

- (응답현황) 그린인프라 향후 조성 및 관리방향 설정에 참고하기 위해 미사용자(연간 6회 이하 이용하는 경우)를 대상으로 사유를 조사한 결과, 단지내녹지 218건(미사용자 129명), 공원녹지 287건(미사용자 185명)의 응답 분석(최대 2개까지 중복응답 허용)
- (미이용사유) 미이용 사유를 크게 개인적 특성(여유시간 부족, 외부활동 비선호), 그린인프라 대상지특성(선호시설 부재, 이용공간 협소, 관리상태 불량, 안전에 대한 우려), 기타요인 등 3가지 유형으로 구분하여 조사한 결과, 개인적특성이 단지내녹지와 공원녹지 모두 가장 높은 비율을 차지했고, 그린인프라 대상지 현황이 그 다음 순으로 나타남



[그림 5-4] 그린인프라 미사용 이유(좌:단지내녹지, 우:공원녹지)

[표 5-6] 그린인프라 유형별 미사용 이유

구 분	미사용유형	(건)	미사용 사유 (상세)
단지내녹지 (총218건)	대상지특성	85 (39%)	선호시설(공간) 부재 37 공간협소 32 관리불량 14 안전우려 등 2
	개인적특성	96 (44%)	여유시간 부족 68 외부활동 비선호 28
	기타요인	37 (17%)	실내 또는 외부 타시설 이용 38
공 원 녹 지 (총287건)	대상지특성	53 (18%)	선호시설(공간) 부재 39 관리불량 9 안전우려 등 5
	개인적특성	170 (59%)	여유시간 부족 114 외부활동 비선호 56
	기타요인	64 (22%)	도보권내 공원녹지 부재 또는 낮은 접근성 38

그린인프라 유형별 만족도 (단지내녹지, 공원녹지)

단지내녹지 : 전체만족도 4.3, 관리상태 4.8, 접근성과 안전성 각각 4.7

공 원 녹 지 : 전체만족도 4.8, 양호한 생태공간과 관리상태 각각 5.1, 충분한면적 5.0

- (응답현황) 단지내녹지 및 공원녹지 전체 만족도와 세부 요인별 만족도를 7점척도 (전혀 그렇지않다~매우그렇다)로 조사한 결과 총1,000건의 응답 분석
 - 평가항목은 전체만족도 외에 공간규모, 생태적환경, 여가휴식공간 규모, 접근성, 이용편의성(운동, 문화시설 등 연계활동), 관리상태(수목, 각종 시설물 등), 안전(교통/범죄/재난재해), 경관/디자인 측면 등 8개 세부 요인으로 구분
- (만족도) 전체만족도와 8개 세부요인까지 전 항목에서 공원녹지의 만족도가 높게 나타났으며, 이는 통계적으로도 유의한 차이(유의수준 $\alpha=0.01$)
 - 전체만족도 조사(7점 척도)에서는 단지내녹지 4.3점, 공원녹지 4.8점으로 모두 보통 (4.0점) 이상으로 만족하는 것으로 조사
 - 세부요인별 차이를 살펴보면 단지내녹지의 경우, 관리상태(수목, 시설 등)가 4.8점, 접근성과 안전성이 4.7점으로 높았고 면적에 대한 요구가 3.9점으로 가장 낮았으며, 공원녹지의 경우, 수목 등 양호한 생태공간 조성과 관리상태가 5.1점으로 가장 높았고, 이용편의성이 4.8점으로 가장 낮았으나 모두 보통 이상의 만족도로 조사
 - 수도권과 비수도권별로는 수도권이 전 항목에서 만족도가 더 높게 나타남. 단지내녹지의 경우, 생태공간 및 관리상태 항목에서, 공원녹지의 경우, 전 항목에서 통계적으로 유의한 차이($\alpha=0.05$ 또는 $\alpha=0.01$)
 - 기타, 여가시간에 편차가 큰 직업군별 비교에서는 통계적인 차이는 없었음

[표 5-7] 그린인프라 유형별 평균만족도 (N = 1,000)

통계적 유의한 차이 * $\alpha=0.05$, ** $\alpha=0.01$

구 분	단지내 녹 지	권역구분		공원 녹지	권역구분	
		수도권	비수도권		수도권	비수도권
전체만족도	4.3	4.4	4.2	4.8	4.9**	4.7**
충분한 면적	3.9	3.9	3.8	5.0	5.1*	4.9*
수목 등 생태공간 양호	4.4	4.5*	4.3*	5.1	5.2**	4.9**
산책로, 벤치, 잔디밭 등 여가, 휴식공간 충분	4.1	4.2	4.1	5.0	5.2**	4.9**
접근성(이동거리, 경사 등) 양호	4.7	4.8	4.6	4.9	5.0*	4.8*
이용편의성(운동, 문화시설 등 연계) 양호	4.2	4.3	4.2	4.7	4.9**	4.6**
관리상태(수목, 각종시설) 양호	4.8	4.9**	4.7**	5.1	5.2**	4.9**
안전성(교통/범죄/재난재해 관련) 양호	4.7	4.8	4.6	4.8	4.9*	4.7*
경관/디자인 우수	4.3	4.4	4.2	4.9	5.0*	4.8*

그린인프라 유형별 기능 (단지내녹지, 공원녹지)

단지내녹지 : 여가휴식기능 69%, 생태·환경기능 15%, 건강증진기능 12%

공 원 녹 지 : 여가휴식기능 50%, 생태·환경기능 23%, 건강증진기능 21%

- (응답현황) 그린인프라 향후 조성 및 관리방향 설정에 참고하기 위해 단지내녹지 및 공원녹지별로 담당해야하는 기능에 차이가 있는지를 조사한 결과 총1,000건의 응답 집계
 - 1, 2순위로 중복응답을 허용했으며, 조사결과 1순위만 집계한 것과 2순위까지 집계한 것 모두 동일한 순위를 보여 1순위 응답을 기준으로 정리
- (담당기능) 단지내녹지와 공원녹지 모두 가장 중요한 기능으로 ‘여가 및 휴식기능’을 들었고, 그 다음으로 단지내녹지는 ‘건강증진기능(체력증진, 스트레스 완화 등)’을 공 원녹지는 ‘생태·환경적기능’을 주요 기능으로 제시

[표 5-8] 그린인프라 유형별 담당 기능

기능구분	그린인프라 유형별 응답빈도 (명)			
	단지내녹지		공원녹지	
합 계	1,000	(100%)	1,000	(100%)
여가·휴식기능	688	(69%)	502	(50%)
생태·환경적기능(종다양성, 탄소저감, 열섬완화)	153	(15%)	230	(23%)
건강증진기능(체력증진, 스트레스 완화 등)	115	(12%)	209	(21%)
문화·사교기능(커뮤니티활동 등)	17	(2%)	26	(3%)
사회적 안전망 기능(지진, 화재, 코로나 등 대응)	15	(1%)	24	(2%)
경제적기능(부동산가치 상승 등)	12	(1%)	9	(1%)

체감녹지 인식경향

체감녹지 충분정도 : 평균 4.67 (충분한 것으로 인식)

* 집단별 특징 : 수도권 > 비수도권, 높은이용빈도집단 > 낮은이용빈도집단

- (응답현황) 그린인프라 기반의 녹지정책 전환과 관련하여 체감녹지에 대한 충분정도를 7점척도(전혀 그렇지않다~매우그렇다)로 조사한 결과 총1,000건의 응답 집계
 - 체감녹지란 도시공원 및 녹지, 단지내녹지를 비롯하여 도시내 각종 녹지를 포함
 - 조사대상 1,000명에 대한 결과 외에 권역(수도권 여부), 직업군(직장인과 주부등), 그린인프라 이용여부 및 만족여부에 따른 세부집단별 차이를 추가로 분석
 - * 만족정도 : 단지내녹지와 공원녹지에 대한 만족도 조사(7점 척도)에서 1~3점 응답자를 불만족군, 5~7점 응답자를 만족군으로 구분 (4점 응답자는 제외)
 - * 이용여부 : 단지내녹지와 공원녹지 모두 연간 50회 이하 이용시 미이용군, 50회 초과시 이용군으로 구분
 - (체감녹지) 체감녹지의 충분정도를 조사한 결과 전체평균은 4.67점으로 보통(4점) 이상으로 나타났으며 지역별로는 수도권이 비수도권보다 높았고, 직업군별로는 주부 등 그린인프라 이용빈도가 높은 집단에서 약간 높게 나타났으나 통계적으로 유의미한 차이는 아님
- 그린인프라(단지내녹지 및 공원녹지) 만족정도별로는 만족군이 5.28, 불만족군이 2.84로 체감녹지에 대한 인식정도에 편차가 컸으며, 이용여부 역시 이용군이 4.91, 미이용군이 4.42로 이용도가 높은 집단에서 체감녹지 인식정도가 더 높은 것으로 분석

[표 5-9] 체감녹지 충분정도 (7점척도)

구 분	전 체	권 역		직업군		만족정도		이용여부	
		수도권	비수도권	직장인	주부 등	불만족군	만족군	미이용군	이용군
평 균	4.67	4.73	4.61	4.67	4.67	2.84	5.28	4.42	4.91
응답빈도	1,000	519	481	704	296	43	351	279	456

향후 공원녹지 조성 및 관리방향

다양한 그린인프라 개발 46% + 기존 공원녹지 유지 24% = 70%

공원녹지 추가 양적확충 요구 27%

중장기적인 공원녹지 축소 3%

- (응답현황) 기존의 양적 확충 중심에서 질적개선으로 전환을 추진 중인 공원녹지 정책동향과 관련하여 향후 추진방향에 대한 주민의견을 조사한 결과, 총1,000건의 응답 집계
- (정책방향) 향후 공원녹지 조성 및 관리방향으로 공원녹지 기능 보완을 위해 단지내 녹지와 같은 다양한 그린인프라 조성 등을 추진해야 한다는 의견이 456건(45.6%)로 대부분을 차지했고, 기존과 같이 공원녹지의 지속적인 추가조성이 이루어져야 한다는 의견이 274건(27.4%), 조성공원의 유지관리에 집중해야한다는 의견이 241건(24.1%), 중장기적인 공원녹지 축소방안에 대한 고려가 28건(2.8) 등으로 조사
 - 수도권과 비수도권 등 지역별로 응답비율에 통계적으로 유의미한 차이 없음

[표 5-10] 공원녹지 조성 및 관리방향

공원녹지 조성 및 관리방향 세부항목	응답빈도 (건, 비율)	
합 계	1,000	100.0%
지자체 재정지출 등 비용이 많이 들더라도 공원녹지 추가조성 지속	274	27.4%
신규 그린인프라 확충 없이, 현재 조성된 공원녹지의 유지관리 집중	241	24.1%
공원녹지기능 보완을 위한 다양한 그린인프라(단지내녹지 등)의 조성 및 지원체계 마련	456	45.6%
인구감소, 공원누적면적 증가 등을 고려하여 중장기적인 공원녹지 축소 방안 고려	28	2.8%
기타의견 (비도시지역에도 공원녹지 조성 필요)	1	0.1%

향후 고려사항 (질적 개선 측면)

쾌적성 개선 24%, 다양한 소형 그린인프라 발굴 14%, 문화여가시설 인접 등 편의성 개선 14%

- (응답현황) 기존의 양적 확충 중심에서 질적개선으로 전환을 추진 중인 공원녹지 정책과 관련하여 질적 개선 측면에서 중요 고려사항 조사(최대 2개까지 다중응답 허용)한 결과 총1,946건의 응답 집계
- (질적요인) 질적 개선을 위해 가장 중요한 고려사항으로는 쾌적성 24.1%로 가장 높았고, 단지내녹지 등 다양한 그린인프라 유형 발굴이 14.1%, 입체공원이나 여가시설 등과의 인접배치 등을 통한 편의성 개선이 13.6% 등의 순으로 나타났으며 기존 연구 등에서 높은 순위를 나타낸 생태 및 환경요인은 각각 9.6%, 6.9% 등 낮은 값을 보여 최근 여건에 맞는 기능 및 유형 개발이 필요함을 시사

[표 5-11] 공원녹지 질적개선 사항 (최대2개까지 다중응답)

질적개선 관련 세부항목	응답빈도 (건, 비율)	
합 계	1,946	100.0%
접근성 개선 (주거지 근처 소규모 인프라 조성)	220	11.3%
생태기능 강화 (생물 서식환경 개선, 종다양성 증진 등)	186	9.6%
환경적 취약성 개선 (폭염, 미세먼지, 탄소 저감 등)	134	6.9%
쾌적성 개선 (보행공간 그늘 제공 확대, 산책 및 휴게기능 개선 등)	470	24.2%
다양성 강화 (단지내녹지, 가로녹지, 도시숲 등 공원 외 다양한 소형 그린인프라 발굴)	275	14.1%
편의성 개선 (입체공원, 공공문화여가편의시설 등 인접 배치)	265	13.6%
안전성 강화 (범위예방, 대피거점기능 강화)	205	10.5%
기존공원 정비 (시설 및 수목)	191	9.8%

단지내녹지 공간 구성

단지내 적정 공간구성은 생태·휴게공간 63%, 각종 시설공간 37%

- (응답현황) 주요 그린인프라로서 역할수행을 위한 단지내녹지 기능재편에 앞서, 공간구성에 대한 이용자 요구사항을 조사한 결과 총1,000건의 응답 집계
- (공간구성) 단지내녹지 공간을 각종 시설공간(운동, 교통, 광장 등)과 생태휴게공간(녹지, 산책로, 벤치 등)으로 구분하여 각각의 공간 구성비율을 조사한 결과 각종 시설공간 37%, 생태휴게공간 63%로 집계되어 생태 및 휴게기능 요구가 높은 것으로 분석



[그림 5-5] 단지내 공간 구성 선호도

단지내녹지 선호시설

단지내 선호시설(공간)으로는 녹지·산책로 80%, 놀이시설 8%, 휴게 및 운동시설 각각 5%

- (응답현황) 주요 그린인프라로서 역할 수행을 위한 단지내녹지 기능재편에 앞서, 조정시설에 대한 선호도를 조사한 결과 총871건의 응답 집계 (미이용자 제외)
- (선호시설) 가장 선호도가 높은 시설은 녹지 및 산책로로서 전체응답자 871명 중 대부분인 698명(80%)이 선호하는 것으로 나타났고, 다음으로는 놀이시설 70명(8%), 운동시설 및 휴게시설 각각 47명(5%), 46명(5%) 순으로 분석

[표 5-12] 단지내녹지 선호시설

유 형	선호시설별 응답자수 (명, 비율)							
	합 계	녹지·산책로	휴게시설	운동시설	놀이시설	광 장	자전거시설	(제외)*
단지내녹지	871	698 (80%)	46 (5%)	47 (5%)	70 (8%)	9 (1%)	1 (0.1%)	129

2.2 지역별 특성

■ 지역분석 개요

- 공원녹지면적이거나 기타 입지적 특성에 따라 그린인프라 이용현황이나 만족도 등에 차이가 있는지를 파악하기 위해 지역별 응답결과를 정리하면 다음과 같음
- 서울 등 17개 광역지자체별로 공원녹지 및 단지내녹지에 대한 평균이용시간, 연평균 이용빈도, 만족도 및 녹지체감정도(7점척도)를 분석하고 이를 해당지역별 평균공원 녹지면적과 비교 분석함. 특히, 설문조사 외에 지역별 평균공원녹지면적을 추가하여 이들 정량지표와 녹지체감도 간의 비교를 통해 기존의 양적 지표 위주의 녹지 정책을 실제 시민들이 체감하고 있는지를 비교함

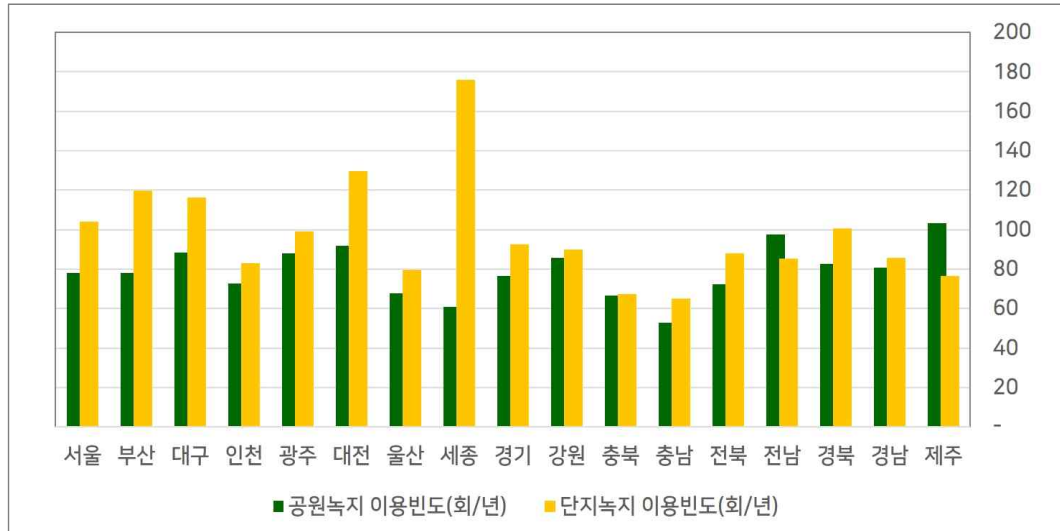
[표 5-13] 지역별 1인당 공원녹지면적과 설문조사 결과 비교

구분	1인당 공원녹지 면적* (㎡/인)	지역별 설문조사 결과							응답 인원 (명)
		평균이용시간 (분/회)		연간이용빈도 (회/년)		만족도 (7점척도)		체감녹지 (7점척도)	
		공원 녹지	단지내 녹 지	공원 녹지	단지내 녹 지	공원 녹지	단지내 녹 지		
전체	18.9	48.0	30.5	95.5	110.0	4.8	4.3	4.67	1,000
서울	5.8	54.8	32.4	78.2	104.0	5.0	4.4	4.68	189
부산	20.2	55.3	34.1	78.2	119.7	4.7	4.1	4.40	63
대구	10.4	41.8	27.8	88.4	116.2	4.7	4.5	4.69	48
인천	18.8	43.0	27.7	72.7	82.9	5.0	4.2	4.65	60
광주	22.3	37.5	25.2	87.9	99.2	4.6	4.3	4.58	26
대전	15.6	42.6	31.0	91.8	129.8	4.5	4.4	4.55	29
울산	24.7	37.4	26.7	67.7	79.5	4.5	3.6	4.52	21
세종	76.9	52.1	37.9	61.0	176.0	4.3	4.4	4.63	8
경기	18.5	47.2	30.2	76.5	92.7	4.9	4.4	4.78	270
강원	24.9	49.8	30.2	85.7	89.9	5.0	4.4	4.72	29
충북	25.1	55.9	33.6	66.6	67.4	4.5	4.1	4.45	31
충남	24.1	39.1	30.3	52.8	65.1	4.2	4.3	4.38	39
전북	29.9	47.1	28.1	72.3	88.1	4.9	4.2	4.39	31
전남	46.8	44.3	30.0	97.5	85.5	4.8	4.0	4.82	33
경북	27.8	47.9	31.0	82.6	100.5	4.7	4.3	4.92	48
경남	26.4	45.1	29.8	80.8	85.9	4.7	4.3	4.76	63
제주	17.6	50.9	25.6	103.4	76.4	4.8	3.8	4.50	12

* 자료 : 2022 도시계획현황(국토교통부, 2023)

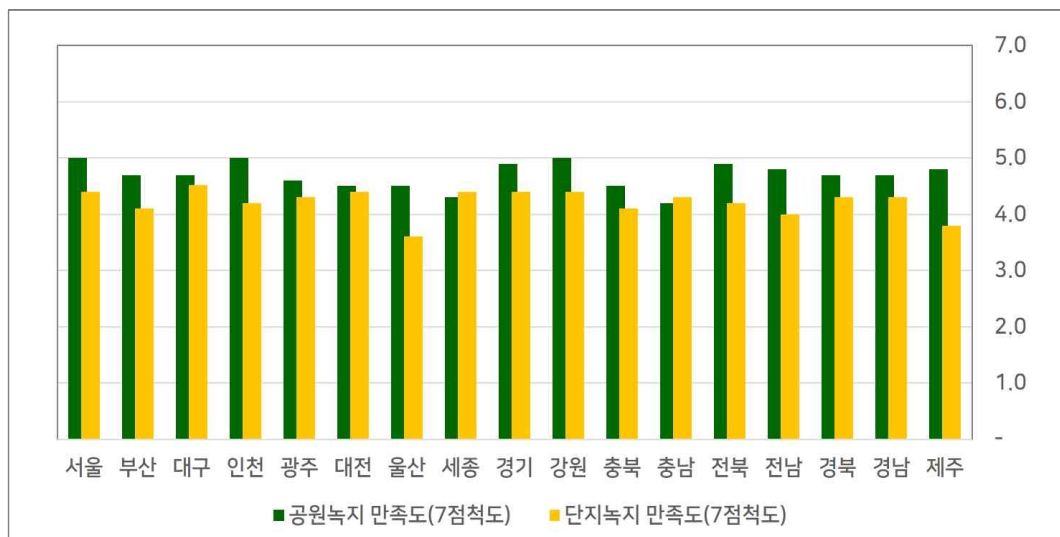
■ 이용빈도 및 만족도

- 17개 광역지자체별로 공원녹지 및 단지내녹지별 이용빈도를 비교하면, 전남과 제주를 제외한 대부분의 지역에서 단지내녹지의 이용빈도가 높게 나타나, 단지내녹지의 높은 활용도를 확인 할 수 있음



[그림 5-6] 연간이용빈도(공원녹지 vs. 단지내녹지)

- 공원녹지 및 단지내녹지별 만족도(7점척도)의 경우에는 세종과 충남을 제외하고는 모두 공원녹지에 대한 만족도가 높게 나타나, 양질의 공원녹지의 중요성을 확인할 수

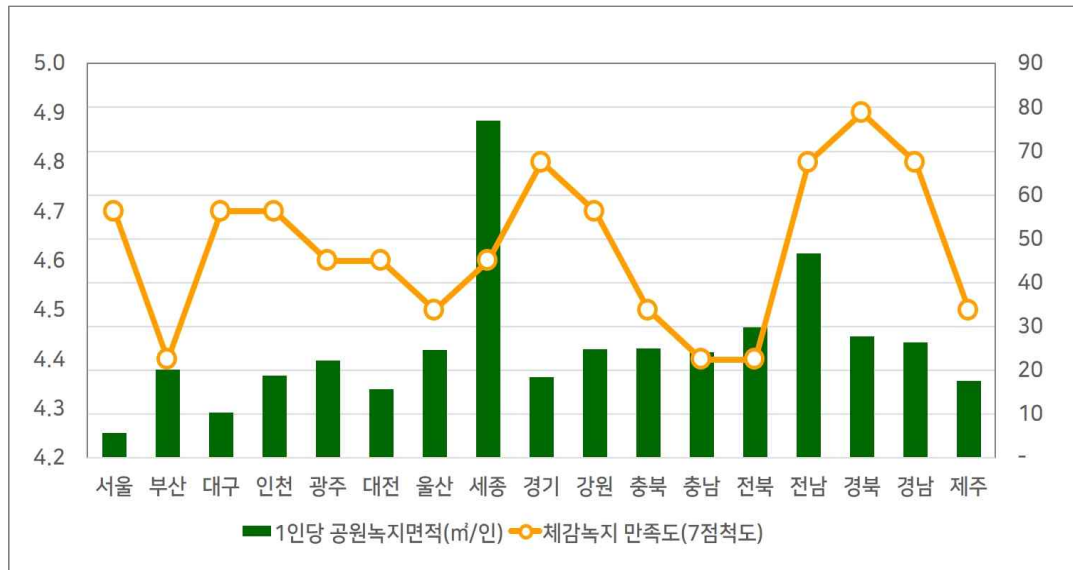


[그림 5- 7] 만족도(공원녹지 vs. 단지내녹지)

있었음. 또한 만족도 점수가 두 가지 유형의 녹지에 대한 비교수단이 될 수는 없겠지만, 단지내녹지 역시 평균 이상의 만족도를 보여, 그 동안 간과했던 그린인프라로서의 단지내녹지의 기능을 확대할 필요가 있는 것으로 나타남

■ 지역별 1인당 공원녹지면적과 체감녹지

- 17개 광역지자체별로 평균공원녹지면적($\text{m}^2/\text{인}$)을 살펴보면 세종이 $76.9\text{m}^2/\text{인}$ 으로 월등히 크고, 서울이 $5.8\text{m}^2/\text{인}$ 으로 가장 작았으며 수도권보다는 비수도권 면적이 비교적 큰 편임
- 이를 녹지체감정도(7점척도)와 비교하면, 공원녹지면적은 작지만 접근성이 양호한 서울, 경기 등에서 높은 체감정도를 보여, 지역별 공원녹지면적과 녹지체감정도 간에는 상관성은 높지 않은 것으로 나타났으며, 일률적인 양적확충 보다는 단지내녹지 등 녹지유형을 다양화 하는 방안도 필요함을 시사



[그림 5-8] 지역별 평균공원녹지면적과 체감녹지 만족도

3. 소결

■ 이용현황 주요 결과

- (조사개요) 전국 아파트 거주민 1,000명을 대상으로 공원녹지와 단지내녹지에 대한 이용현황과 향후 정책방향 등에 대한 설문조사 실시
- (이용현황) 그린인프라 이용시간 월평균 10.9시간(공원 6.3시간+단지 4.6시간), 이용빈도는 월평균 17.1회(공원 7.9회+단지 9.2회)
- (이용목적) 산책 및 휴식이 가장 높은 빈도
- (미이용사유) 여유시간부족이 가장 높은 빈도를 보였으나 낮은 접근성 등도 주요 원인으로 분석
- (만족도) 공원녹지 4.8점과 단지내녹지 4.3점로서 7점척도 중 보통이상으로 만족에 해당. 지역별로는 수도권이 비수도권에 비해 그린인프라에 대한 만족도가 더 높게 나타남. 세부항목별로는 공원녹지는 양호한 생태적환경과 충분한 면적에서 높은 점수를 받았고, 단지내녹지는 관리상태, 접근성과 안전성에서 높은 점수
- (역할과기능) 공원녹지와 단지내녹지 모두 여가휴식기능(응답자의 50%, 69%)이 가장 중요한 기능이라고 응답하여 환경적기능(응답자의 15%, 23%)보다 더 중요한 기능으로 인식
 - 이는 윤정중 등(2020)의 연구에서 수행한 3기신도시 관련 설문조사와 유사한 결과로서 해당 설문에서 환경적, 사회적, 경제적 가치 중 공원녹지의 가장 중요한 가치로 사회적 가치를 도출하고 주요 역할에 대한 조사에서도 환경적 기능보다는 여가 및 문화, 커뮤니티 활동을 가장 중요한 활동으로 응답

■ 정책방향 관련 주요 결과

- (체감녹지) 주민들이 체감상 느끼는 녹지의 충분정도에 대한 설문에서는 4.67점으로 대부분은 만족하는 것으로 나타났고, 실제 녹지면적이 부족한 수도권에 비수도권에 비해 더 높게 나타났으며, 공원녹지를 많이 이용하는 집단이 그렇지않은 집단보다 더 높은 값 나타나 공원녹지 정책 수립시 일률적인 양적 접근보다는 이용자 특성에 맞는 다양한 접근이 필요함을 시사

- (향후정책) 향후 공원녹지 등의 정책방향에 대해서는 공원녹지의 양적 확충(27%)보다는 기존공원 유지관리 및 다양한 그린인프라 개발이 70% 이상으로 나타나 다양한 주민들에게 맞는 다양한 기능과 역할 수행이 그린인프라 유형 개발 등 질적 개선이 필요함을 시사
질적개선에 대한 구체적인 내용으로는 쾌적성 개선, 다양한 소형 인프라 개발, 문화 여가시설 인접 등 편의성 개선 요구가 높게 나타남
- (단지내녹지 구성) 주요 그린인프라로서 역할 수행과 관련하여 단지내공간 시설 구성에 대해서는 생태휴게공간 6.3 : 각종시설공간 3.7이 적정한 것으로 나타났고, 선호공간(또는 시설) 역시 녹지 및 산책로가 전체 응답자의 80%로 높게 나타나, 단지내 공간계획시 과도한 시설 설치보다는 휴식이나 산책 등 기본기능 수행이 필요한 생태적 공간으로 조성이 필요함을 시사

제6장 그린인프라 기반 정책 전환 방향

1. 그린인프라 기반 정책전환의 필요성과 방향

- 앞서 분석한 국내외 정책동향, 환경적, 사회적 여건변화, 개발사업에서의 공원녹지와 단지내녹지 등 토지이용 특성, 기타 녹지 이용실태와 주민 요구사항 등을 종합하여 녹지 정책전환 필요성을 극한기후 및 재난의 일상화, 온실가스 감축 요구, 인구감소 및 여가활동 패턴 변화, 지방시대 대응, 노후계획도시 재정비 및 아파트 중심 도시 등 도시차원의 변화요인과 공원조성 관련 변화요인을 도출하고 그에 대한 대응방향을 다음과 같이 제시

■ 기후변화 대응

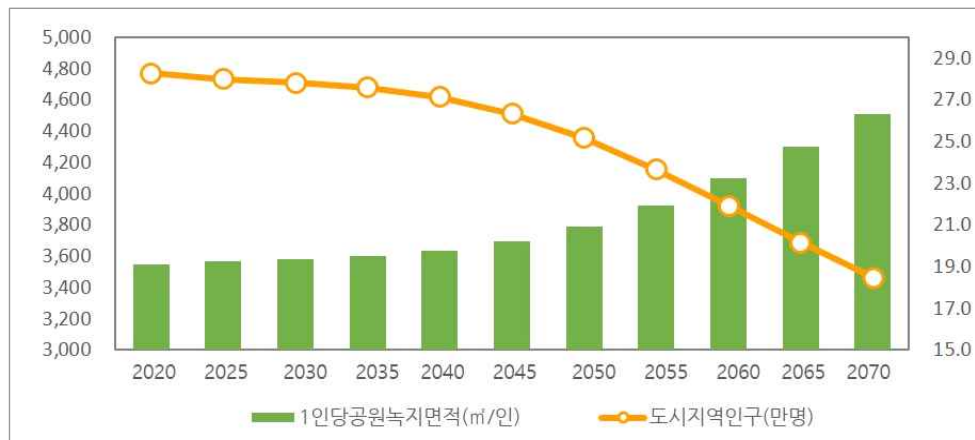
- (공통요인) 폭염이나 폭우와 같은 기상재해 외에도 미세먼지, 감염병과 같은 재난 발생빈도가 급증함에 따라 기존의 50년 빈도나 100년 빈도 등의 기준 재검토가 필요할 정도로 재난이 일상화되고 있음
- (대응방향) 재난유형 및 발생빈도 급증에 대응하기 위해서는 대규모 인프라 뿐만 아니라 골든타임내 긴급대피 등을 담당할 수 있는 생활권 내 소형 녹지 등 사회안전망 기능 제공 필요

■ 정주지 부문 온실가스 감축

- (공통요인) LULUCF(Land Use, Land Use Change and Forestry)는 토지이용, 토지이용 변화 및 산림에서의 온실가스 배출량 또는 흡수량을 평가하는 체계로서 도시지역의 경우 정주지 부문 온실가스 흡수원으로서 도시녹지의 역할이 부각되고 있으며 양질의 공원녹지 뿐만 아니라 단위수목까지 포함한 계획 필요
- (대응방향) LULUCF와의 정합성 제고 측면에서 공원녹지, 단지내녹지, 단위수목 등 관련법에 따라 상이한 분류체계를 그린인프라 기반으로 통일하는 등 정책의 효율성을 극대화 할 수 있도록 관련 제도 개선 필요

■ 인구감소와 가구구조 변화

- (공통요인) 인구감소와 최근 가시화되고 있는 지방소멸 가시화와 1인가구 증가, 고령 사회 진입 및 유소년 인구 감소 등 도시인프라 조성 환경 급변
- (대응방향) 인구감소와 더불어 수도권 집중으로 인한 지역간 불균형을 고려하여 기존 공원녹지의 역할과 기능 재편방안과 새로운 수요나 지자체 여건에 맞는 생활권 녹지 등 신규 녹지 유형 개발 필요



[그림 6-1] 인구추계와 1인당 공원녹지 지표 변화 추정

■ 이용자요구 변화

- (이용자 관련) 여가시간 증가와 삶의 질에 대한 중요성이 부각되고 있으며 특히 팬데믹 이후 여가활동 패턴의 다양화, 활동빈도 증가 등 급격한 변화 발생
- (대응방향) 이용자의 다양한 요구와 활동패턴을 맞는 대규모 공원과 생활권 소형 녹지를 적절한 활용, 문화, 오락 등 유관기능과의 연계, 입체화방안 등 마련 필요

■ 지방시대 대응

- (중앙정부 및 지자체 관련) 녹지 관련 규정 및 환경 관련 법제가 여러부처에서 지속적으로 신설되고 있으며 일부 기능 중복 등이 있어 검토가 필요하며, 지자체의 경우 지방정부시대를 맞아 지역특화정책 요구 증가 추세
- (대응방향) 중복기능 통합, 절차 일원화 등을 위한 근거법 마련 및 이를 근거로한 유관제도 통합 방안이 필요하며, 지방시대 지원을 위한 녹지 지표 다변화, 녹지유형별 통합 관리체계 마련 등 필요

[표 6-1] 녹지 관련 규정 비교

구 분	공원녹지 관련 규정	단지내녹지 관련 규정
종 류	도시공원, 녹지	대지의조경
근 거 법	공원녹지법, 국토계획법, 각종 개발관련법	건축법
법적지위	도시계획시설	없음 (인허가 조건 등)
소유구분	국공유지	사유지
관리주체	지자체, 중앙정부	민간
관리여부	도시계획통계 및 지형정보 관리	없음 (단지내녹지현황 관리 부재)
기 능	<ul style="list-style-type: none"> • 생태/여가 등 거점 도시 인프라 • 도시기후조절, 탄소저감 등 거시적간접적 영향 	<ul style="list-style-type: none"> • 다기능 소형 생활권 인프라 • 그늘제공, 공기질, 열섬완화, 전력사용 등 직접적·체감형 영향
장 단 점	<ul style="list-style-type: none"> • 기후, 생태, 환경 거점 중심 기능 생태 및 여가 등 충분한 제공 (장) • 산지형 비중 높음. 낮은 접근성, 신규조성 한계, 높은 유지관리 비용 (단) 	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 접근성, 낮은 조성비용, 양호한 관리상태 (장) • 모호한 기능규정, 사유지에 대한 공적관리의 한계 (단)

■ 노후계획도시 재정비

- (지자체 관련) 「노후계획도시 정비 및 지원에 관한 특별법」 시행(24.04)으로 1기 신도시 등 노후계획도시에 대한 정비가 본격화되고 있는데, 신도시에서 적용중인 양적 지표 위주의 공원녹지 확보 방식은 적용에 한계가 있음
- (대응방향) 노후계획도시 정비의 경우, 신규공원보다는 기존 도심 내 생활권 녹지 확보 방안이 적정 대안이 될 것으로 예상되며, 이를 위해서는 (가칭)그린인프라와 같은 생활권 녹지를 포괄하는 방식으로 관련 제도 개선 필요

■ 아파트 위주 주택건설

- (지자체 관련) 아파트 위주의 주택건설이 지속됨에 따라 단지내녹지면적 역시 지속적으로 증가하는 추세이며, 시간경과에 따라 단지내녹지가 도시숲의 형태로 발전 중임
- (대응방향) 공원녹지의 대체 또는 보완재로서의 기능과 역할 부여방안과 유지관리 및 지원방안 등 공공재로서의 기능 수행을 위한 제도적 장치 마련 필요

■ 공원녹지 양적증가와 노후화

- (지자체 관련) 장기미집행 도시공원에 대한 일몰제 적용에 대비하여 공원녹지 확충에 집중함에 따라 공원녹지 총량이 급증했으며, 기조성 공원의 노후화, 공원별 심각

한 이용불균형 등 문제 발생

- (대응방향) 지자체 재정 여건이나 녹지 수요를 고려하여 신규 공원조성을 최소화하고 생활권 녹지 등 대체수단을 개발할 필요가 있으며, 기존 공원의 연결성/접근성 제고방안 등 기 조성시설 이용 고도화 방안 모색 필요

■ 가용지 고갈과 공공재정 부족

- (중앙정부 및 지자체 관련) 공원조성을 위한 가용지 부족과 지방재정 부족으로 인한 신규 공원조성에 한계 발생
- (대응방향) 기 조성 정비 및 이용 고도화를 위한 입체화, 생활권 신규녹지 발굴을 위한 제도개선과 계획기법 개발 필요

■ 개발사업시 공원녹지 확보기준

- (정책/제도) 개발사업에서의 환경적 요구 증가에 따른 생태지표의 지속적 상향 조정과 공원녹지 관련 지표(공원녹지율, 생태면적율 등)의 칸막이식 적용 문제와 질적 가치 등 사회적 요구 대응이 어려운 보수적인 공원녹지 관련 법체계 문제 발생
- (대응방향) 관련 절차 일원화 및 사업특성별 적정 녹지지표 등 토지이용의 효율성 측면에서 공원녹지 절차 및 지표 개선과 질적지표 신설, 입체화 등 유연한 계획을 지원할 수 있는 법체계 개선 등 필요

여건 변화		공원녹지 조성방향	
기후 / 온실가스	▶ 폭염, 지진, 감염병 등 극한 기후/재난 일상화 ▶ 정주지 부문(LULUCF) 온실가스 감축 요구	▶ 골드타임 내 작동가능한 생활밀착형 사회안전망 역할 ▶ 온실가스 흡수원으로서의 기능 제고 방안	
인구 / 이용 특성	▶ 인구감소, 1인가구 증가, 노령화 등 ▶ 삶의 질 강조와 여가활동패턴 변화	▶ 기존 공원녹지 역할과 기능 재편 ▶ 신규요구 대응을 위한 녹지유형 다변화 및 기능복합화	
지방 시대 도래	▶ 도시성장단계 변화(고도성장기->안정기) ▶ 도시위상(거점, 강소, 자립), 규모별 차별화	▶ '대형인프라, 양적지표->생활인프라, 질적지표' 전환 ▶ 지자체 여건에 맞는 녹지지표 및 조성방식 다변화	
노후도시/아파트	▶ 1기신도시 등 노후계획도시 재정비 시기 도래 ▶ 아파트 지속공급에 따른 단지내녹지 총량 증가	▶ 공원녹지 유형다변화, 기능복합화, 질적지표 도입 ▶ 생활권녹지로서의 공적기능인정 등 제도화	
공원현황/조성여건	▶ 조성공원 총량 증가, 노후화/이용불균형 ▶ 신규공원용 가용지 고갈과 지방재정 악화	▶ 신규조성에서 기능고도화(연결성, 접근성 등)로 전환 ▶ 대체녹지 유형 개발	
공원녹지 확보기준	▶ 양적지표의 지속적 상향과 칸막이식 제도운영 ▶ 보수적 제도 운영과 질적가치 인정체계 부재	▶ 적정지표(상한선) 설정과 유관지표 일원화 ▶ 유관시설 입체화 등 유연한 제도 운영, 질적지표 개발	

방향대응화여건변화공원녹지관리[그림 9-2]

2. 그린인프라 기반 정책전환을 위한 실천과제

- 공원녹지 관련 정책제도는 다양한 법체계와 운용부서와 사업별로 추진되고 있어, 앞서 언급한 주요 여건에 대응할 수 있는 실천수단을 마련하기 위해서는 단계별 접근이 필요하며, 이를 위해 앞서 도출한 6개 분야와 관련하여 실천과제를 제시하면 다음과 같음
- 우선, 다양한 법에 의거 별도로 관리되고 있는 그린인프라의 유형 정의와 유형별 현황 DB를 구축하는 등 현황 진단이 필요하며, 다음으로는 관련 법제도 개선, 조직구성 및 운영방안, 양적지표의 표준화와 질적 특성을 반영한 지표 개발, 마지막으로 사유지 기반의 녹지의 공적 활용 지원 방안이나 노후계획도시 재정비사업용 지표개발과 재건축과정에서의 공공기여 연계 등 활성화 방안 등에 대한 연구가 이루어질 필요가 있음

[표 6-2] 그린인프라 관련 실천과제

구분	연구내용
현황DB구축 및 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> • 그린인프라 유형정의 및 조성내용 DB구축 및 관리 (공원녹지+단지내녹지 등 기타녹지 유형 정의) ex) 영국 그린인프라맵 등 참고
법제도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발사업에서의 그린인프라 유형정의 및 적정 조성비율 등 표준지표를 담는 근거법 마련 (현)공원녹지법의 경우, 공원녹지 조성'지원'성격에 가까워, 표준지표로 작동하기 위해서는 별도의법을 마련하거나 현재법의 전면개정 등 검토 필요 • 도시 및 건축 단위로 구분된 이원화된 조성기준을 포괄하는 역할 수행도 필요
조직	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 및 건축, 환경 등 유관업무의 통합, 운영을 위한 조직구성 및 운영방안
적정지표	<ul style="list-style-type: none"> • 인구감소시대에 맞는 그린인프라 적정면적(양적)지표 개발 및 제도화 • 사용자 요구 대응을 위한 질적지표 개발 및 제도화
지원/활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 단지내녹지 등 사유지의 공적개방에 따른 인센티브 등 지원방안 • 노후계획도시 재정비사업용 지표개발, 재건축 과정에서의 공공기여와의 연계방안

제7장 결론

1. 주요 연구성과 및 시사점

■ 공원녹지와 단지내녹지를 포함한 개발사업 녹지율 분석

- 그동안의 녹지현황에 대해서는 ① 도시계획시설 관리 차원에서 도시공원 및 녹지의 시설결정 및 조성현황을 관리하는 경우와 ② 신도시 등 각종 개발사업단계에서 공원 녹지율 (환경영향평가과정에서의 생태면적률 산정 포함) 에 대한 내용 등 두 가지 경우가 대표적이며, 단지내녹지는 ① 지자체별 총량이든 ② 개발사업과정에서든 두 경우 모두 생태면적률 지표만 제시될 뿐 조성면적이 어느 정도인지는 집계가 되지 않은 상황이었음

- 이에 본 연구에서는 공원녹지 정책 전환에 앞서, 공원녹지 외 주요 녹지요소로서 작동이 가능한 단지내녹지에 대한 정확한 현황진단이 우선되어야 함을 지적하고 분석방법론을 개발하고 다음의 두 가지 유형별 단지내녹지면적을 추정하였음

① 현재 조성된 아파트단지의 단지내녹지 총량이 얼마인가?

② 개발사업과정에서 조성되는 단지내녹지비율은 어느정도인가?

- 그 결과, 아래와 같은 정량결과를 도출하였는데, 이는 향후 개발사업에서의 적정 공원 녹지지표 산정 뿐만 아니라 지자체의 생활권녹지 조성 및 관리정책에 기본자료로 활용할 수 있을 것으로 기대

① 아파트단지의 단지내녹지 총량 : 68.3km² 이상 (공원녹지 총량의 9% 이상)

② 사업지구 중 단지내녹지면적비율 : 전체면적의 4.6%

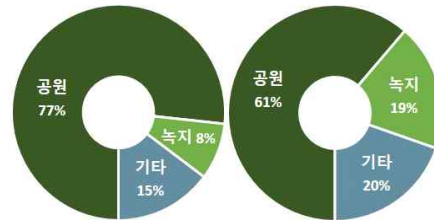
(공원녹지 20.8% + 단지내녹지 4.6% = 사업지구내 실질녹지 25.4%)

- 세부적으로는 ① 단지내녹지의 경우, 그동안 관리가 거의 이루어지지 않아, 개략적인 규모 파악이 시급한 실정으로 건축물대장 총괄표제부 59만개 원자료 중 오류와 소형 단지 제거 등의 처리과정을 거쳐, 약 15,000개 단지를 추출하고 이를 바탕으로 단지내녹지면적 추정

- 국내 단지내녹지면적은 68.3km² 이상으로 추정되며, 이는 국내 공원녹지 조성면적 765.5km²의 약 8.9~24% 이상에 해당하는 규모임
- 또한 단지내녹지의 공적기능과 관련하여 경제적 편익(열섬완화)을 분석한 결과, 연간 약2조4천억(대지면적의 15% 적용시)에 달하는 것으로 분석
- 다음으로 ② 개발사업에서의 공원녹지율 변화와 단지내녹지를 포함한 실질녹지량을 파악을 위해 1979년부터 최근까지 총 236개 사업지구(신도시 23개, 기타 개발사업 213개)를 대상으로 녹지율을 분석한 결과, 초기(1979년~1986) 9%에서 최근(2000년 이후) 30%로 3배 이상 증가했으며, 공원녹지율 상승이 개발밀도에 의한 영향인지 파악하기 위해 공원녹지율과 (사업지구)인구밀도를 비교한 결과, 가장 인구밀도가 높았던 253인/ha에서 121인/ha으로 인구밀도가 1/2 수준으로 줄었음에도 불구하고 공원녹지율은 1.5배 이상 증가한 것으로 나타나 공원녹지 확보기준의 상승 정도가 매우 큰 것으로 분석



[시기별 공원녹지율과 (사업지구)인구밀도 비교]



[공원녹지 세부구성비(I기, IV기)]

- 또한, 단지내녹지 포함여부에 따른 공원녹지율은 현재기준 적용시 20.8%, 단지내녹지(추정) 추가반영시 25.4%로 약4.6% 증가



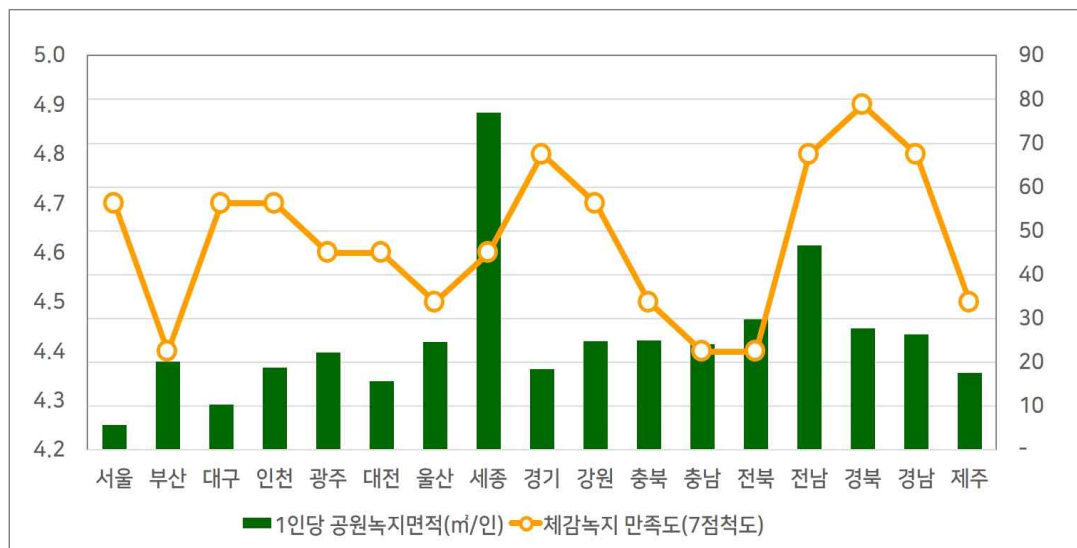
[단지내녹지 포함 실질공원녹지율(추정)]

■ 주민의식조사

- 전국적으로 1,000명을 대상으로 공원녹지와 단지내녹지에 대한 이용현황과 향후 정책방향 등에 대해 조사한 결과, 그린인프라 이용시간 월평균 10.9시간(공원 6.3시

간+단지 4.6시간), 이용빈도는 월평균 17.1회(공원 7.9회+단지 9.2회)로 조사

- 체감녹지에 대한 인식조사 결과, 실제 녹지면적이 부족한 수도권에 비해서 녹지체감도가 더 높게 나타나, 공원녹지 정책 수립시 일률적인 양적 지표보다는 지역 특성에 맞는 실질적 녹지조성이 중요함을 시사
- 향후 공원녹지 정책방향에 대해서는 양적확충(응답자의 27%)보다는 기존공원 유지 관리나 다양한 생활권녹지 개발 등 질적 개선에 대한 요구가 70% 이상으로 나타나, 팬데믹 이후 달라진 외부활동 패턴이나 요구도가 달라졌음을 확인
질적개선에 대한 구체적인 내용으로는 쾌적성 개선, 다양한 소형 인프라 개발, 문화 여가시설 인접 등 편의성 개선 요구가 높게 나타남



[지역별 평균공원녹지면적과 체감녹지 만족도(7점척도) 비교]

■ 그린인프라 관련 정책전환 방향과 실천과제 도출

- 공원녹지와 단지내녹지 등으로 대표되는 그린인프라 관련 주요 여건변화 내용을 선정하고 변화대응을 위한 정책전환 방향 제시
- 특히, 기존의 공원녹지가 양적지표의 과소를 다투면서 적정비율이 어느 정도인가에 대한 논의가 필요하다는 점과 질적 지표 도입 등 달라진 여건에 맞게 고도화하는 방안 포함

여건변화		공원녹지 조성방향
기후/온실가스	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 폭염, 지진, 감염병 등 극한 기후/재난 일상화 ▶ 정주지 부문(LULUCF) 온실가스 감축 요구 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 골든타임 내 작동가능한 생활밀착형 사회안전망 역할 ▶ 온실가스 흡수원으로서의 기능 제고 방안
인구/이용특성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 인구감소, 1인가구 증가, 노령화 등 ▶ 삶의질 강조와 여가활동패턴 변화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기존 공원녹지 역할과 기능 재편 ▶ 신규요구 대응을 위한 녹지유형 다변화 및 기능복합화
지방시대 도래	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 도시성장단계 변화(고도성장기->안정기) ▶ 도시위상(거점, 강소, 자립), 규모별 차별화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ '대형인프라, 양적지표-> 생활인프라, 질적지표' 전환 ▶ 지자체 여건에 맞는 녹지지표 및 조성방식 다변화
노후도시/아파트	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1기신도시 등 노후계획도시 재정비 시기 도래 ▶ 아파트 지속공급에 따른 단지내녹지 총량 증가 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공원녹지 유형다변화, 기능복합화, 질적지표 도입 ▶ 생활권녹지로서의 공적기능인정 등 제도화
공원현황/조성여건	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조성공원 총량 증가, 노후화/이용불균형 ▶ 신규공원용 가용지 고갈과 지방재정 악화 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 신규조성에서 기능고도화(연결성, 접근성 등)로 전환 ▶ 대체녹지 유형 개발
공원녹지 확보기준	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 양적지표의 지속적 상향과 칸막이식 제도운영 ▶ 보수적 제도 운영과 질적가치 인정체계 부재 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 적정지표(상한선) 설정과 유관지표 일원화 ▶ 유관시설 입체화 등 유연한 제도 운영, 질적지표 개발

[공원녹지 관련 여건변화와 대응방향]

- 실천과제로는 그린인프라 현황DB구축 및 유지관리, 관련 법제도 개선, 조직 및 운영, 적정지표 개발, 지원 및 활성화대책 등을 도출

[실천과제]

구분	연구내용
현황DB구축 및 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> • 그린인프라 유형정의 및 조성내용 DB구축 및 관리 (공원녹지+단지내녹지 등 기타녹지 유형 정의) ex) 영국 그린인프라맵 등 참고
법제도	<ul style="list-style-type: none"> • 개발사업에서의 그린인프라 유형정의 및 적정 조성비율 등 표준지표를 담는 근거법 마련 (현)공원녹지법의 경우, 공원녹지 조성'지원'성격에 가까워, 표준지표로 작동하기 위해서는 별도의법을 마련하거나 현재법의 전면개정 등 검토 필요 • 도시 및 건축 단위로 구분된 이원화된 조성기준을 포괄하는 역할 수행도 필요
조직	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 및 건축, 환경 등 유관업무의 통합, 운영을 위한 조직구성 및 운영방안
적정지표	<ul style="list-style-type: none"> • 인구감소시대에 맞는 그린인프라 적정면적(양적) 지표 개발 및 제도화 • 사용자 요구 대응을 위한 질적지표 개발 및 제도화
지원/활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 단지내녹지 등 사유지의 공적개방에 따른 인센티브 등 지원방안 • 노후계획도시 재정비사업용 지표개발, 재건축 과정에서의 공공기여와의 연계방안

2. 연구의 한계 및 향후과제

- 본 연구는 공원녹지법상 공원녹지에 대한 포괄적인 개념정의에도 불구하고 실제 도시계획이나 각종 개발사업 추진과정에서의 지표는 도시계획시설로 결정할 수 있는 도시공원이나 녹지에 한정됨에 따라 최근 이용자 요구 대응을 위한 다양한 형태의 기타녹지들은 공원녹지 정책에 소외되고 있어, 최근 여건변화에 맞게 그린인프라 기반으로 공원녹지제도를 고도화함으로써 효율적인 토지이용에 기여한다는 점에서 연구의 의의가 있음
- 다만, 공원녹지는 공원녹지법이라는 근거법이 있음에도 불구하고, 국토계획법에 따른 도시계획시설 세부유형이라는 지위로 조성 및 관리되는 등 모호한 법적 지위로 인해 관련된 법제도와 정책동향 파악에 난이도가 있었을 뿐만 아니라, 개발사업별 조성면적 등 데이터를 확보에도 한계로 작용했으며, 단지내녹지도 역시, 건축법에 근거한 것으로 인허가시 세부조건에 해당하는 바 단지내녹지만을 별도로 구분한 데이터가 없어, 이를 파악하는데 많이 시간과 노력이 요구되어 이들에 대한 방법론 개발에 집중하면서 제도개선안 등 구체적인 정책까지 다루는 데에는 무리가 있었음
- 이에 앞서 본 연구에서는 현황진단과 대응방향 제시를 주내용으로 하고 6장에서 도출한 8가지 실천과제는 후속연구를 통해 추진하는 것으로 제안

참고문헌 Reference

- 강정은·엄정화·배현주·최희선·이명진·강운원·박재철(2012) 기후변화 적응형 도시구현을 위한 그린인프라 전략 수립, 한국환경정책·평가연구원
- 김근현(2013) 정원도시 싱가포르의 공원녹지체계, 파크컨넥터, 국토연구원 국토 통권376호 pp.102-108
- 김승환(1993) 일본 건축물의 조경에 관한 제도, 한국조경학회지 21(1) : 153-157
- 김용국, 이상민(2017) 녹색인프라 구축을 위한 건축물 조경제도 개선방향 연구. 건축도시공간연구소
- 김우주(2019) 신도시 내 근린생활권 공원녹지와 커뮤니티 형성간의 관계에 대한 연구 : 세종시 첫마을 주민참여 사례를 중심으로, 서울대학교 대학원 박사학위논문
- 김은종(2010) 도시개발 및 환경정책에 따른 토지이용계획의 변화 분석 연구 - 한국토지공사의 택지개발사업을 중심으로 -, 한양대학교대학원 박사학위논문
- 김지엽(2022) 도시를 만드는 법, 서울 : 성균관대학교 출판부
- 김태호(2015) 일본의 재산세 제도, 한국지방세연구원 지방세포럼 통권 제24호
- 김평, 김진원, 동재욱(2007) 대지안의 조경을 통한 도시녹화관리 방안에 관한 연구 - 경기도 의정부시의 적용사례를 중심으로, 지역사회발전학회논문집 32(2) : 131-144
- 김한수, 김철웅, 황지현(2022) 경기도 공동주택단지 녹지관리 현황과 정책방향, 경기연구원
- 박재철, 양홍모, 장병관, 서주환, 나정화, 김현, 권경호, 이경주, 윤상준, 안명준(2014) 녹색인프라의 이해와 구축방안, 파주 : 도서출판 조경
- 맹다미, 이주일, 백세나(2018) 여건변화에 따른 도시계획시설의 주요 쟁점과 과제, 서울연구원
- 서울대 환경대학원·서울연구원(2023) 도시계획 개념사전, 서울 : 도서출판 학교재
- 서웅철(2004) 건축법 내 조경관련 규정의 친환경성 평가, 한국산림휴양학회지 8(1) : 15-23
- 서웅철(2011) 건축허가기준으로서 조경법규에 대한 고찰, 한국생태환경건축학회 논문집 11(4) : 79-85

손상락(2000) 시가지 공원녹지의 효율적 조성관리방안, 경남발전연구원

송인주, 김상균, 윤초룡(2021) 도시계획 관점에서 서울시 그린인프라 특성과 구축 전략, 서울연구원

옥승철,(2020). 싱가포르, 시티인더가든 정책을 통한 도심 녹화 시도, 건축과 도시공간 93-94

유광흠, 성은영(2011) 건축 관련 법제의 체계적 정비방안 연구. (구)건축공간도시연구소

윤은주, 정광민, 빈태봉(2015) 사용실태조사를 통한 아파트 옥외공간의 합리적 계획가이드라인 연구, LHI

윤은주, 박종순, 이치주, 홍나은(2021) 포스트 코로나19 시대의 도시 그린인프라 계획모형 구축방안 연구, 국토연구원

윤정중, 최상희, 최대식, 윤정란, 진규남, 권오준, 송태호(2021) 1,2기 신도시 종합평가 연구(1), LHI

이상민, 김용국, 이여경(2018) 녹색도시 정책여건 변화에 대응한 공원녹지 지표 개발방안 연구. 건축 도시공간연구소

이성룡(2007) 영국의 도시계획제도 및 개발규제에 관한 연구. (구)경기개발연구원

이정형, 최윤경(2001) 일본 지자체에 있어 도시건축물 녹화추진시책에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 17(2) : 169-176

최형석(2006) 우리나라 도시공원 및 녹지정책의 개선방안, 도시문제 2006년4월호, pp.60~73

최희선, 안소은, 이후승, 송슬기, 이길상(2019) 도시의 지속가능성을 위한 공원녹지 정책의 재정립 방안, 한국환경정책평가연구원

홍윤순, 이종숙(2015) 소규모복합용도블럭 내 대지의조경 전용실태-화성시 택지개발지구 내 지구단위계획지침 적용환경을 대상으로, 인간식물환경학회지 18(3): 191-200

전진원(2021) 국토계획법. 서울 : 박영사

국토교통부(2023) 2022 도시계획현황 통계

국토교통부(2021) 21년 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준평가 및 시행연구

문화체육관광부(2022) 2022 국민여가 활동조사

산림청(2022) 전국 도시숲 현황 통계

산림청(2021) 2020년 산림기본통계

환경부(2023) 환경영향평가등의 작성 등에 관한 안내서

환경부(2021) 국토환경 녹색복원 종합계획 수립 연구

Department for Levelling Up, Housing and Communities(2023) National Planning Policy Framework, UK

Greater London Authority(2023a) Urban Greening Factor, UK

Greater London Authority(2023b) Urban Greening Factor LPG consultation summary report, UK

Natural England(2023a) Green Infrastructure Planning and Design Guide – Designing nature-rich, healthy, climate-resilient, and thriving places, UK

Natural England(2023b) Urban Greening Factor for England – Development and Technical Analysis

佐藤健正+(2016) 日本のニュータウン開発と(株)市浦ハウジング&プランニングの取り組み, (株)啓文社

남진보(2022) 영국 공원녹지정책 1972년 이전, 라펜트 녹색시선

www.lafent.com/sns/news_view.html?news_id=130701

부산시보 2022년4월15일자, 시민 누구나 400m만 가면 공원으로, 정원도시 싱가포르 만든 '파크커넥터 네트워크' www.busan.go.kr/news/totalnews01/view?dataNo=66584

국토교통부 홈페이지 www.molit.go.kr

택지정보시스템 홈페이지 www.jigu.go.kr

e-나라지표 홈페이지 www.index.go.kr

일본 동경도 환경국 홈페이지(녹화규정) www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp

일본 요코하마시 홈페이지(민간녹지 지원) www.city.yokohama.lg.jp/k.sj.hp.transer.com/kurashi/machizukuri-kankyo/midori-koen/midori_up/1mori/forest/shimin-mori-seido.html

싱가포르 정부 홈페이지 www.gov.sg

영국 런던 홈페이지

www.london.gov.uk/programmes-and-strategies/environment-and-climate-change/environment-publications/all-london-green-grid

www.gov.uk/government/publications/national-planning-policy-framework-2-designatedsites.naturalengland.org.uk/GreenInfrastructure

부록 . 이용현황조사 설문지

그린인프라 유형별 이용현황 설문조사

안녕하십니까?

본 설문은 토지주택연구원에서 수행 중인 “사회적 여건 변화 대응을 위한 도시 그린인프라 조성 및 관리방안 연구”의 일환으로 그 동안 도시공원을 중심으로 양적 공급에 치중하던 공원녹지 정책이 질적 개선 측면으로 전환되면서, 도시공원 외 다양한 도심녹지 유형 개발에 관한 의견을 조사하고자 합니다.

여러분의 의견은 향후 관련 정책을 수립하는 데에 활용될 예정입니다. 설문 내용에는 옳고 그른 답이 없으므로 여러분의 의견을 솔직하게 기재해 주시면 됩니다.

귀하가 응답해 주신 정보는 통계법 제33조에 따라 본 연구 이외의 목적으로 사용되지 않으며, 응답 내용은 철저히 비밀이 보장됩니다. 귀한 시간 내어 설문에 참여해 주시면 감사하겠습니다.

* 본 조사와 관련된 문의사항은 아래로 연락주시면 성심껏 답변해 드리겠습니다.

▶ 담당자 : 한국토지주택공사 토지주택연구원 윤은주 연구위원 (042-866-8680)

SQ. 응답자 선정 질문

SQ1. 현재 살고 계신 지역은 어디입니까?

- ① 서울 ② 부산 ③ 대구 ④ 인천 ⑤ 광주 ⑥ 대전 ⑦ 울산 ⑧ 경기 ⑨ 강원
⑩ 충북 ⑪ 충남 ⑫ 전북 ⑬ 전남 ⑭ 경북 ⑮ 경남 ⑯ 제주 ⑰ 세종

SQ2. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남성 ② 여성

SQ3. 귀하의 연령은 만으로 어떻게 되십니까? (출생연도:) → 만19세 미만 조사 중단

- ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

SQ4. 현재 거주하고 계신 주택 유형은 다음 중 무엇입니까? → 아파트 거주자만 조사 진행

- ① 아파트 ② 다세대주택/연립주택 ③ 단독주택 ④ 오피스텔
⑤ 타운하우스 ⑥ 기타

A. 현 거주 아파트 현황

A1. 거주하고 계신 **아파트 세대수**는 대략 어느 정도입니까?

- ① 500세대 미만 ② 500~1,000세대 미만 ③ 1,000세대 이상

A2. 현재 거주하고 계신 아파트는 **지어진 지 대략 얼마나** 되었습니까?

- ① 5년 미만 ② 5~10년 미만 ③ 10~20년 미만 ④ 20~30년 미만 ⑤ 30년 이상

A3. 귀하는 현 아파트에서 **얼마 동안이나** 거주하셨습니다습니까?

- ① 1년 미만 ② 1년~3년 미만 ③ 3년~5년 미만 ④ 5년~10년 미만 ⑤ 10년 이상

A4. 거주하고 계신 아파트단지 내부에는 **산책, 휴식 등이 가능한 녹지나 산책로, 벤치 등으로** 구성된 조경 공간이 있습니까?

- ① 있다 ② 없다 → 조사 종료

B. 단지 내 조경공간 이용 현황

현재 거주하고 계신 아파트 단지 내 조경공간에 대해 질문드리겠습니다.



- ▶ **단지 내 조경공간** : 아파트 단지 내 지상공간을 의미
(녹지, 산책로, 운동시설, 놀이시설, 텃밭, 휴게시설 등을 포함)

B1. 귀하는 평소 아파트 단지 내 조경공간을 얼마나 자주 이용하고 계십니까?

연간이용횟수 = 주 ■회 (× 52주) or 월 ■회 (× 12개월) or 연 ■회 (× 1년)

[응답 방법]

- ▶ 출퇴근이나 외출 등으로 조경공간을 단순히 지나가는 경우는 이용 횟수에서 제외
- ▶ 응답하기 편한 단위 1개만 골라 이용횟수를 기입
- ▶ 하루에 여러 번 이용한 경우, 이용 횟수를 모두 합하여 기입
(예, 하루 2번씩, 1주에 5일 동안 이용했다면 1주에 총10회 이용으로 기입)

(→ B1. 1년 이용 횟수가 6회 이하인 경우만 응답)

B1-1. 단지 내 조경공간을 거의 이용하지 않는 이유는 무엇입니까?

해당되는 이유를 가장 주된 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(), 2순위() [1순위 필수]

- ① 공간이 협소하기 때문에
- ② 관리상태가 불량하기 때문에
- ③ 안전에 대한 우려 때문에
- ④ 이용할 수 있는 여유시간이 부족해서
- ⑤ 선호하는 시설이나 활동공간이 없기 때문에
- ⑥ 외부 활동을 선호하지 않기 때문에
- ⑦ 실내시설 또는 외부시설(공간)을 주로 이용하기 때문에
- ⑧ 기타() → 응답 후 B2로

B2-1. 귀하께서 단지 내 조경공간을 이용하시는 목적은 무엇입니까?

- ① 산책, 휴식을 취하기 위해
- ② 운동하기 위해
- ③ 놀이시설을 이용하기 위해
- ④ 커뮤니티 활동을 위해
- ⑤ 기타()

B2-2. 그렇다면, 단지 내 조경공간 1회 방문시 평균 이용시간은 어느 정도입니까?

▶ 1회 방문시 이용 또는 체류시간 : 평균 ____ 분 정도

B2-3. 귀하께서 가장 자주 이용하는 단지 내 조경공간(시설)은 무엇입니까?

- ① 산책로, 녹지(파고라, 벤치 포함)
- ② 휴게시설(광장 내 파고라 등 비녹지형 시설)
- ③ 운동시설(테니스장 등)
- ④ 놀이터
- ⑤ 광장
- ⑥ 자전거 관련 시설
- ⑦ 기타()

B2. 귀하가 거주하고 계신 아파트 단지 내 생태, 휴게 공간(녹지, 산책로, 벤치 등) 크기에 대해 어떻게 생각하십니까?

생태, 휴게 공간이 적은 편이다	생태, 휴게 공간이 적정하다	생태, 휴게 공간이 많은 편이다
①	②	③

B3. 귀하가 거주하고 계신 아파트 단지 내 조경 공간에 대해 어떻게 생각하십니까? 귀하의 생각과 가장 가까운 보기를 선택하여 주십시오.

항 목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
1) 전체 면적이 크다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2) 수목, 초화류 등 생태공간이 양호하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 산책로, 벤치, 잔디밭 등 여가, 휴식공간이 많다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 접근성(이동거리, 경사 등)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5) 이용 편의성(운동, 놀이 등 다양한 시설)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6) 관리상태(수목, 포장, 각종 시설)가 양호하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7) 안전성(교통/범죄/재난재해 관련)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8) 경관/디자인이 우수하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

B4. 그렇다면, 거주하고 계신 단지 내 조경공간에 대해 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족한다	불만족한다	불만족하는 편이다	보통이다	만족하는 편이다	만족한다	매우 만족한다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C. 주변 공원녹지 이용 현황

현재 거주하고 계신 아파트 단지 내 조경공간이 아닌, 주변 공원녹지에 대해 질문드리겠습니다.
주로 가시는 곳을 기준으로 응답해 주시면 됩니다.

[주변 공원녹지 예시]



▶ 공원 녹지 : 근린공원, 어린이공원 등 도시공원, 산림이나 숲, 기타녹지, 수변공간 등

C1. 귀하께서 가장 자주 이용하는 있는 공원녹지는 걸어서 몇 분 거리에 있습니까?

(※ 도보 시간은 천천히 걸었을 때 기준)

- | | |
|----------------|------------------------------|
| ① 도보 10분 이내 거리 | ② 도보 15분 이내 거리 |
| ③ 도보 30분 이내 거리 | ④ 도보 30분 이상 거리 |
| ⑤ 기타() | ⑥ 공원녹지를 이용하지 않음 → 응답 후 C2-1로 |

C2. 귀하께서 주로 이용하고 있는 주변 공원녹지는 얼마나 자주 이용하고 계십니까?

연간이용횟수 = 주 회 (× 52주) or 월 회 (× 12개월) or 연 회 (× 1년)

[응답 방법]

- ▶ 출퇴근이나 외출 등으로 조정공간을 단순히 지나가는 경우는 이용 횟수에서 제외
- ▶ 응답하기 편한 단위 1개만 골라 이용횟수를 기입
- ▶ 하루에 여러 번 이용한 경우, 이용 횟수를 모두 합하여 기입
(예, 하루 2번씩, 1주에 5일 동안 이용했다면 1주에 총10회 이용으로 기입)

(C2. 1년 이용 횟수가 6회 이하인 경우만 응답)

C2-1. 주변 공원녹지를 거의 이용하지 않는 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 가장 주된 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오. ▶ 1순위(), 2순위() [1순위 필수] → 응답 후 C4로

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| ① 도보권 내 이용 가능한 공원녹지가 없거나 가기 어렵기 때문에 | |
| ② 관리상태가 불량하기 때문에 | ③ 안전에 대한 우려 때문에 |
| ④ 이용할 수 있는 여유시간이 부족해서 | ⑤ 선호시설이나 활동공간이 없기 때문에 |
| ⑥ 외부 활동을 선호하지 않기 때문에 | ⑦ 기타() |

C3-1. 귀하께서 공원녹지를 이용하시는 목적은 무엇입니까?

- | | |
|------------------|---------------|
| ① 산책, 휴식을 취하기 위해 | ② 운동하기 위해 |
| ③ 놀이시설을 이용하기 위해 | ④ 커뮤니티 활동을 위해 |
| ⑤ 기타() | |

C3-2. 그렇다면, 공원녹지 1회 방문시 평균 이용시간은 어느 정도입니까?

▶ 1회 방문시 이용 또는 체류시간 : 평균 _____ 분 정도

C4. 귀하께서 주로 이용하고 계신 공원녹지에 대해 어떻게 생각하십니까? 귀하의 생각과 가장 가까운 보기를 선택하여 주십시오.

항 목	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
1) 전체 면적이 크다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2) 수목, 초화류 등 생태공간이 양호하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 산책로, 벤치, 잔디밭 등 여가, 휴식공간이 많다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 접근성(이동거리, 경사 등)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5) 이용편 의성(운동, 문화시설 등 내·외부시설)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6) 관리상태(수목, 포장, 각종 시설)가 양호하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7) 안전성(교통/범죄/재난재해 관련)이 높다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8) 경관/디자인이 우수하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C5. 그렇다면, 주로 이용하고 계신 공원녹지에 대해 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족한다	불만족한다	불만족하는 편이다	보통이다	만족하는 편이다	만족한다	매우 만족한다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

D. 그린인프라 기능 및 역할에 대한 인식, 정책 방향

[그린인프라 유형]

- ▶ 단지 내 조경공간 : 아파트 단지 내 지상공간을 의미(녹지, 산책로, 운동시설, 놀이시설(놀이터 등), 텃밭, 휴게시설(벤치 등) 등을 포함)
- ▶ 공원녹지 : 근린공원, 어린이공원 등 도시공원, 산림이나 숲, 기타녹지, 수변공간 등

D1. 단지 내 조경공간과 공원녹지는 어떤 기능을 담당해야 한다고 생각하십니까? 단지 내 조경공간과 공원녹지별로 가장 중요하게 담당해야 할 기능을 순서대로 2개만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(), 2순위() [2순위 필수]

기 능	단지 내 조경공간이 담당해야 할 기능	공원 녹지가 담당해야 할 기능
① 여가, 휴식기능		
② 생태적·환경적기능 (종다양성, 탄소저감, 열섬완화)		
③ 건강증진기능 (체력증진, 스트레스 완화 등)		
④ 문화, 사교(커뮤니티 활동 등)		
⑤ 사회적 안전망기능(지진, 화재, 코로나 등 재난대응)		
⑥ 경제적 기능 (부동산가치 상승 등)		
⑦ 기타()		

D2. 귀하는 평소 생활하시면서 **체감하는 녹지**가 충분하다고 생각하십니까?

※ 녹지란 단지 내 조경, 공원 내 녹지뿐만 아니라 도로 주변에 풀이나 나무가 심겨진 모든 곳을 의미

전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통 이다	그런 편이다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ▶ 국내 공원녹지율은 지난 20년 동안 **2.5배 증가**(2000년 5.0㎡/인 → 2022년 12.3㎡/인)하는 등 양적확충 추진
- ▶ **그린인프라(공원 외 녹지) 확충 및 접근성 개선 등 공원녹지의 질을 향상**하는 것으로 정부 정책 전환

D3. 귀하는 **향후 공원녹지 조성 및 관리**는 어떤 방향으로 추진하는 것이 좋다고 생각하십니까?

- ① 지자체 재정지출 등 비용이 많이 들더라도 공원녹지 추가조성을 계속해야 한다
- ② 신규 그린인프라 확충 없이, 현재 조성된 공원녹지의 유지관리에 집중한다
- ③ 공원 외 다양한 그린인프라(단지내조경, 가로녹지, 도시숲 등)의 조성 및 지원체계를 통해 공원녹지 기능을 보완해야 한다
- ④ 인구감소, 공원 누적면적 증가에 따른 유지관리부담 등을 고려하여 중장기적인 공원녹지 축소 방안을 고려해야 한다
- ⑤ 기타()

D4. **공원녹지의 질적 향상을 위해 어떤 요소를 고려**해야 한다고 생각하십니까? 가장 중요하게 고려해야 할 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

▶ 1순위(), 2순위() [1순위 필수]

- ① 접근성 개선 (주거지 근처 소규모 인프라 조성)

- ② 생태기능 강화 (생물 서식환경 개선, 종다양성 증진 등)
- ③ 환경적 취약성 개선 (폭염, 미세먼지, 탄소 저감 등)
- ④ 쾌적성 개선 (보행공간 그늘 제공 확대, 산책 및 휴게기능 개선 등)
- ⑤ 다양성 강화 (공원 외 다양한 소형 그린인프라 유형 발굴(단지내조경, 가로녹지, 도시숲 등))
- ⑥ 편의성 개선 (입체공원, 공공·문화·여가·편의시설 등 인접 배치)
- ⑦ 안전성 강화 (범위예방, 대피거점기능 강화)
- ⑧ 기존공원 정비(시설 및 수목)
- ⑨ 기타(_____)

D5. 아파트 단지 내 조경공간은 기능에 따라 생태·휴게 공간과 시설이용 공간으로 나뉩니다. 향후 이 두 공간의 구성 비율을 어느 정도로 구성하는 것이 바람직하다고 생각하십니까? 두 기능의 공간의 합이 100%가 되도록 응답하여 주십시오.

[생태·휴게 공간 예시]




[시설이용 공간 예시]




생태·휴게 공간 면적 비중 (녹지, 산책로, 벤치 등)	시설이용 공간 면적 비중 (광장, 운동, 자전거 등 각종시설)	합계
_____ %	_____ %	= 100%

DQ. 응답자 특성 질문

DQ1. 귀하께서 **현재** 하시는 일은 무엇입니까?

- | | | |
|------------|-------------|----------------|
| ① 농업/임업/어업 | ② 사무/관리직 | ③ 교육/전문직 |
| ④ 서비스/판매직 | ⑤ 생산/기능/노무직 | ⑥ 자영업 |
| ⑦ 대학(원)생 | ⑧ 주부 | ⑨ 취업 준비중/무직/은퇴 |
| ⑩ 기타/프리랜서 | | |

♣ 끝까지 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 좋은 자료로 활용하겠습니다. ♣