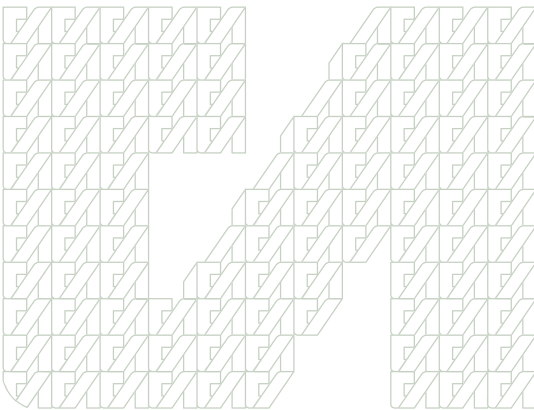


# 통행패턴 변화 예측 및 교통인프라 공급 방향

이 범규



기본연구 2023-18

# 통행패턴 변화 예측 및 교통인프라 공급 방향

이 범 규

연구책임

- 이범규 / 공간환경연구실 선임연구위원

기본연구 2023-18

## 통행패턴 변화 예측 및 교통인프라 공급방향

발행인 김영진

발행일 2023년 11월

발행처 대전세종연구원

(34051) 대전광역시 유성구 전민로 37(문지동)

전화 : 042-530-3500 팩스 : 042-530-3528

홈페이지 : <http://www.dsi.re.kr>

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시와 세종특별자치시의 정책적  
입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.

## 요약 및 정책제언

### ■ 연구배경 및 필요성

- 출산율의 감소, 인구의 고령화, 1인 가구의 증가 등과 같은 인구구조의 변화는 물론 생활패턴의 변화, 도시공간구조의 변화와 기술발전, 기후변화 등 이전과는 좀 다른 급속한 환경변화가 감지되고 있음
- 이러한 환경변화는 교통 측면에서도 통행수요 및 통행패턴에 변화를 주며, 통행패턴의 변화는 대중교통 및 승용차 등 각종 교통수단 이용에도 영향을 미치게 됨
- 미래 교통인프라를 효율적으로 공급하기 위해서는 통행패턴의 변화를 예측하여 통행수요에 대응하는 교통인프라 및 교통수단을 선제적으로 공급할 필요성이 있음

### ■ 연구목적 및 내용

- 본 연구의 목적은 미래 통행패턴이 어떻게 변화되는 지를 전망해 보고, 통행패턴 변화에 따라 도로, 철도 등 교통인프라의 공급방향을 설정하는 것으로 주요 연구내용은 다음과 같음
  - 연구의 개요(연구의 범위, 방법, 선행연구 등)
  - 통행패턴 및 주요 문제점
  - 통행패턴 변화 예측 및 해결과제
  - 교통인프라 공급방향
  - 결론 및 정책제언

### ■ 연구결과

#### □ 대전시 주요 교통문제점 분석

- 승용차 분담률(67.5%)에 비해 매우 낮은 대중교통 분담률(18.8%)
- 높은 도로율에도 불구하고 간선도로에 발생하는 교통혼잡(타 광역시에 비해

간선도로 비중이 작음)

- 보도 및 자전거도로와 생활도로 이용불편(도로시설의 부족, 불법주차 등이 주요 원인)
- 높은 교통사고율(인구 대비 많은 교통사고 사망자수)
- 주거지 주차장의 절대 부족

#### □ 통행패턴 변화 예측

- 인구감소에 따라 총통행량의 감소는 불가피할 것으로 예상
  - 승용차 통행량은 소득수준 증가, 1인가구 증가 등에 따른 인구당 자동차 보유대수의 증가로 인해 통행량 감소폭은 상대적으로 적을 것으로 예상
  - 대중교통 통행량은 고령화율 증가, 기후변화 대응 등에 따른 증가 요인이 있으나, 자동차 보유수준의 증가 등으로 감소요인이 더 많아서 승용차 통행량보다 더 많이 감소
  - 보행 통행량은 인구 고령화에 따른 증가 요인이 크기 때문에 거의 감소하지 않거나 소폭 증가
  - 택시는 미래 무인택시 도입 시 저렴한 요금으로 서비스를 할 수 있어 수요가 크게 증가
- 인구의 고령화에 따라 도심으로 인구가 집중되는 경향을 보여 도심 교통 혼잡은 지속되고, 외곽지역은 인구감소에 따라 통행량 감소
- 1인 가구의 증가, 소득수준의 증가 등으로 여가통행의 증가가 예상
- 자율주행 기술의 발전, 통행시간을 단축하는 새로운 모빌리티의 등장 등으로 거리에 대한 제약요인이 감소하여 지역간 통행량 증가
- 고령인구의 증가로 고령 운전자가 크게 증가
- 공유교통은 특정 계층, 특정 지역에서 어느 정도는 수요가 증가할 것으로 보이나, 큰 폭의 증가를 기대하기는 어려울 것으로 예상
- 세계화 현상이 진전되면서 항공(공항)수요가 증가하고, 도심항공교통(UAM) 등 새로운 형태의 항공수요도 증가

## II 요약 및 정책제언

□ 미래 교통의 비전 및 전략

비전: 어디서나 누구나 편리한 초연결 교통도시

전략: ① 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시

② 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시

③ 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시

④ 친환경·스마트 미래교통 중심도시

□ 미래 교통인프라 공급방향

○ 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시 실현을 위한 도시철도, 시내버스, 환승센터 등을 확충

미래 대중교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
도시철도	- 도시철도 노선 및 연장 대폭 확충(22.7km → 100km) - 신속성이 좋은 고급 서비스 제공 가능 시스템으로 도입
시내버스	- 시내버스 운행대수 대폭 확대 (1,037대 → 2,000대) - 시내버스 간 환승 최소화, 도심 BRT 건설로 신속성 개선 - 시내버스 차량 고급화
환승센터 등	- 다양한 교통수단 모이는 결절점 및 외곽지역에 환승센터 건설 (대전역, 대덕연구단지 등)

○ 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시 실현을 위해 광역도로, 광역철도, 광역BRT 인프라 확충

미래 광역교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
광역철도	- 광역철도 노선 대폭 확충(대전-세종-충북광역철도 등) (0km → 300km)
광역도로	- 동서축 고속도로 확충(보령-대전-보은 고속도로 등) - 남북축 고속도로 보완(제2경부고속도로 종점 호남고속도로 지선 연장 등) - 제2 외곽순환고속도로 건설
광역BRT 등	- 광역BRT 운행지역 확대 (대전-청주 등) - 광역버스 노선 확충

- 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시 실현을 위해 도시내도로, 자전거, 보행, 주차장, 특별교통수단, 교통안전, 물류 등의 관련시설 확충

**미래 도시교통 인프라 공급방향**

부 문	정책방향
도시내 도로	- 도심 및 혼잡도로 우회 순환시스템 구축 - 도로시설의 체계적 유지관리
자전거/PM	- 안전한 환경의 자전거 및 PM 이용 환경조성 - 타슈 확충 및 전기자전거 도입
보행	- 걷고 싶은 쾌적한 보도 조성 - 생활도로 보도 정비 - 대전시 보행대표가로 조성
주차	- 주택가 공영주차장 확충
교통약자	- 교통약자 이동 특별교통수단 확충
교통안전	- 교통안전 시설 설치 확대
물류	- 도시 물류단지 확충 및 현대화 - 화물차 공영차고지 확충(약 4,000면)

- 친환경·스마트 미래교통 중심도시 실현을 위해 친환경자동차 도입 확대, 로봇택시 등 새로운 모빌리티 도입, 도심항공교통(UAM) 도입, 교통운영 관리(MaaS, ITS 등) 첨단화 등 추진

**미래 친환경·스마트 인프라 공급방향**

부 문	정책방향
친환경자동차	- 전기차, 수소차 등 취득 보조 - 충전소 등 이용환경 조성
새로운 모빌리티	- 로봇택시 등 자율주행차 도입 - 자율주행차 기반시설 구축
도심항공교통 (UAM)	- UAM 네트워크 구축 - UAM 버티 포트(스테이션) 건설
교통운영관리	- MaaS 시스템 구축 - 지능형 교통시스템 구축

# 차 례

<b>1장 연구의 개요</b> .....	<b>1</b>
1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
2절 연구의 범위 .....	4
1. 공간적 범위 .....	4
2. 시간적 범위 .....	4
3. 내용적 범위 .....	4
3절 연구의 과정 및 방법 .....	5
4절 선행연구 검토 및 차별성 .....	6
5절 연구의 기대효과 .....	6
<b>2장 통행패턴 및 문제점 분석</b> .....	<b>7</b>
1절 통행패턴 분석 .....	9
1. 통행량 및 분담률 .....	9
2. 통행특성 .....	11
2절 주요 교통문제점 분석 .....	20
1. 대중교통 이용 미흡 .....	20
2. 간선도로 교통혼잡 .....	21
3. 녹색교통 및 생활도로 이용 불편 .....	22
4. 교통안전 미흡 .....	22
5. 주거지 주차장의 절대 부족 .....	22
<b>3장 통행패턴 변화 예측 및 해결과제</b> .....	<b>23</b>
1절 미래 교통분야 이슈 .....	25
1. 사회/문화(Social) 측면 .....	25
2. 기술 혁신(Technological) 측면 .....	29
3. 환경/기후(Environmental) 측면 .....	31
4. 경제(Economic) 측면 .....	32



2절 통행패턴 변화 예측 .....	34
1. 교통수단별 통행량 .....	34
2. 통행패턴 .....	35
3절 미래 교통의 과제 .....	36
1. 미래 교통의 과제 .....	36
2. 미래 교통 대응전략 .....	38
<b>4장 미래 교통인프라 공급방향 .....</b>	<b>39</b>
1절 미래 교통의 비전 및 전략 .....	41
1. 미래 교통의 조건 .....	41
2. 미래 교통의 비전 및 전략 .....	42
2절 미래 교통인프라 공급방향 .....	43
1. 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시 .....	43
2. 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시 .....	50
3. 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시 .....	55
4. 친환경·스마트 미래교통 중심도시 .....	61
<b>5장 결론 및 정책제언 .....</b>	<b>65</b>
1절 결론 .....	67
2절 정책제언 .....	71
참고문헌 .....	73
부 록 .....	75

## 표차례

[표 2-1] 대전시 교통수단별 통행량 및 분담률(도보제외/2020년 기준) … 9	9
[표 2-2] 대전시 교통수단별 통행량 및 분담률(도보포함/2020년 기준) … 9	9
[표 2-3] 대전시 통행목적별 통행량 및 비율 …………… 9	9
[표 2-4] 대전 대도시권 전체 교통수단별 통행량 및 분담률(도보제외) … 10	10
[표 2-5] 대전 대도시권 전체 교통수단별 통행량 및 분담률(도보포함) … 10	10
[표 2-6] 대전시 자동차등록대수 현황(2022년) …………… 11	11
[표 2-7] 대전시 성별 자동차등록대수 현황(2022년) …………… 11	11
[표 2-8] 대전시 연령별 자동차등록대수 현황(2022년) …………… 12	12
[표 2-9] 도시별 교통수단분담률(2020년 기준) …………… 20	20
[표 2-10] 7대도시 6차로 이상 비율 비교(2021년기준 / 단위:km) …… 21	21
[표 3-1] 미래 교통수단별 통행량 변화 전망 …………… 34	34
[표 3-2] 미래 통행특성 변화 전망 …………… 35	35
[표 3-3] 대전시 미래 교통의 과제 …………… 37	37
[표 3-4] 대전시 미래 교통 대응전략 …………… 38	38
[표 4-1] 미래 대중교통 정책방향 …………… 43	43
[표 4-2] 대전시 도시내 철도교통수단 확충 방안 …………… 46	46
[표 4-3] 대전시 시내버스 확충 방안 …………… 46	46
[표 4-4] 대전시 도심BRT 확충 방안 …………… 47	47
[표 4-5] 대전시 미래 환승센터 확충 방안 …………… 49	49
[표 4-6] 미래 광역교통 정책방향 …………… 50	50
[표 4-7] 대전시 미래 광역철도 확충 방안 …………… 51	51
[표 4-8] 대전시 광역도로 확충 방안 …………… 53	53
[표 4-9] 대전시 광역BRT 확충 방안 …………… 54	54
[표 4-10] 미래 도시교통 정책방향 …………… 55	55
[표 4-11] 대전시 도심 순환도로망 구축 방안 …………… 56	56

[표 4-12] 대전시 공영자전거 확충 방안 .....	57
[표 4-13] 대전시 교통약자 특별교통수단 확충 방안 .....	59
[표 4-14] 대전시 화물차 공영차고지 확충 방안 .....	60
[표 4-15] 미래 친환경·스마트 교통 정책방향 .....	61
[표 4-16] 대전시 친환경 자동차 확충 방안 .....	62

# 그림차례

[그림 1-1] 연구의 과정	5
[그림 2-1] 통행범위 및 출근통행 영향권	12
[그림 2-2] 평균 출근시간(2020년 기준)	13
[그림 2-3] 여객 기종점 통행량 패턴(좌: 출근, 중: 퇴근, 우: 여가)	13
[그림 2-4] 전국 자동차 통행량(좌: 진입, 우: 진출)	14
[그림 2-5] 통행발생량(좌: 총통행발생, 우: 대중교통)	15
[그림 2-6] 고령자 통행패턴	16
[그림 2-7] 도시철도 1호선 역별 이용객수(2022년 기준)	16
[그림 2-8] 시내버스 이용객 상위 정류장 현황(2022년 기준)	17
[그림 2-9] 통근시간 밀도	18
[그림 2-10] 시간대별 이동패턴	19
[그림 2-11] 대전시 혼잡도로(좌: 오전 첨두, 우: 오후 첨두)	21
[그림 3-1] 인구구조 변화 추이 및 전망	27
[그림 3-2] 2040년 장래인구 추계(좌: 인구분포, 우: 인구증감)	28
[그림 3-3] 한국의 경제성장률 추이	32
[그림 4-1] 대전 도시철도2호선(좌: 노선도, 우: 조감도)	44
[그림 4-2] 대전 도시철도 3~5호선 공급 필요 지역	45
[그림 4-3] 둔산지역 PRT 도입(좌: 예시, 우: 노선도)	45
[그림 4-4] 대전역 미래형 환승센터 구상	48
[그림 4-5] 대덕연구단지 환승센터 위치 및 개념도	49
[그림 4-6] 광역철도 구상	51
[그림 4-7] 광역도로 확충 구상	52
[그림 4-8] 광역BRT 확충 구상	53
[그림 4-9] 도심 순환도로망 구상	56
[그림 4-10] 대전시 보행대표가로 조성(대학로)	58
[그림 4-11] 로봇택시 사례(좌: Waymo, 우: cruise)	62
[그림 4-12] 버티포트 구상도(우버)	63
[그림 4-13] MaaS 개념도	63



## 연구의 개요

- 1절 연구의 배경 및 목적
- 2절 연구의 범위
- 3절 연구의 과정 및 방법
- 4절 선행연구 검토 및 차별성
- 5절 연구의 기대효과

# 1장

---

1장 연구의 개요

---

# 1장 연구의 개요

## 1절 연구의 배경 및 목적

지난 이삼십 년 동안의 교통정책은 인구증가에 따른 교통수요 증가에 대응하는 데 중점을 두고 추진되었다. 교통수요 증가에 따라 교통수단을 공급하고, 인프라를 확충하면 되었다. 그러나 향후에는 인구가 감소하고, 교통수요도 감소하는 반면 여러 가지 변화가 있을 것으로 전망되고 있다.

출산율의 감소, 인구의 고령화, 1인 가구의 증가 등과 같은 인구구조의 변화는 물론 생활패턴의 변화, 도시공간구조의 변화와 기술발전, 기후변화 등 이전과는 좀 다른 급속한 환경변화가 감지되고 있다.

이러한 환경변화는 교통 측면에서도 통행수요 및 통행패턴에 변화를 주며, 통행패턴의 변화는 대중교통 및 승용차 등 각종 교통수단 이용에도 영향을 미치게 된다.

현재에는 특정 교통수단에 많은 수요가 있으나 미래에는 급격히 감소할 수도 있으며, 현재에는 수요가 없으나 미래에는 수요가 급격히 증가하는 교통수단이 나타날 수도 있다.

따라서 미래 교통인프라를 효율적으로 공급하기 위해서는 통행패턴의 변화를 예측하여 통행수요에 대응하는 교통인프라 및 교통수단을 선제적으로 공급할 필요성이 있다.

본 연구는 국내외적으로 사회경제 환경이 빠르게 변화되고 있는 시점에서 통행패턴이 어떻게 변화되는지를 전망해 보고, 통행패턴 변화에 따라 도로, 철도, 시내버스, 환승센터, 보도 및 자전거도로, 물류시설 등 교통인프라가 어떠한 방향으로 공급되어야 하는지를 검토하여 교통정책을 효율적으로 추진하는데 목적이 있다.



## 2절 연구의 범위

### 1. 공간적 범위

명확한 공간적 범위는 설정하지 않았으며, 대전시 전역과 주변의 광역권을 공간적 범위로 포함하여 연구를 수행하였다.

### 2. 시간적 범위

기준연도는 2022년으로 설정하였으며, 연구의 목표연도는 장기적인 관점에서 2050년으로 설정하였다.

### 3. 내용적 범위

연구의 주요 내용은 다음과 같다.

- 연구의 개요(연구의 범위, 방법, 선행연구 등)
- 통행패턴 및 주요 문제점
- 통행패턴 변화 예측 및 해결과제
- 교통인프라 공급방향
  - 도로(광역도로, 도시내도로)
  - 철도(일반철도, 광역철도, 도시철도)
  - 시내버스
  - 환승센터
  - 보도 및 자전거도로
  - 주차장
  - 물류시설
  - 각종 교통 운영시스템 등
- 결론 및 정책제언

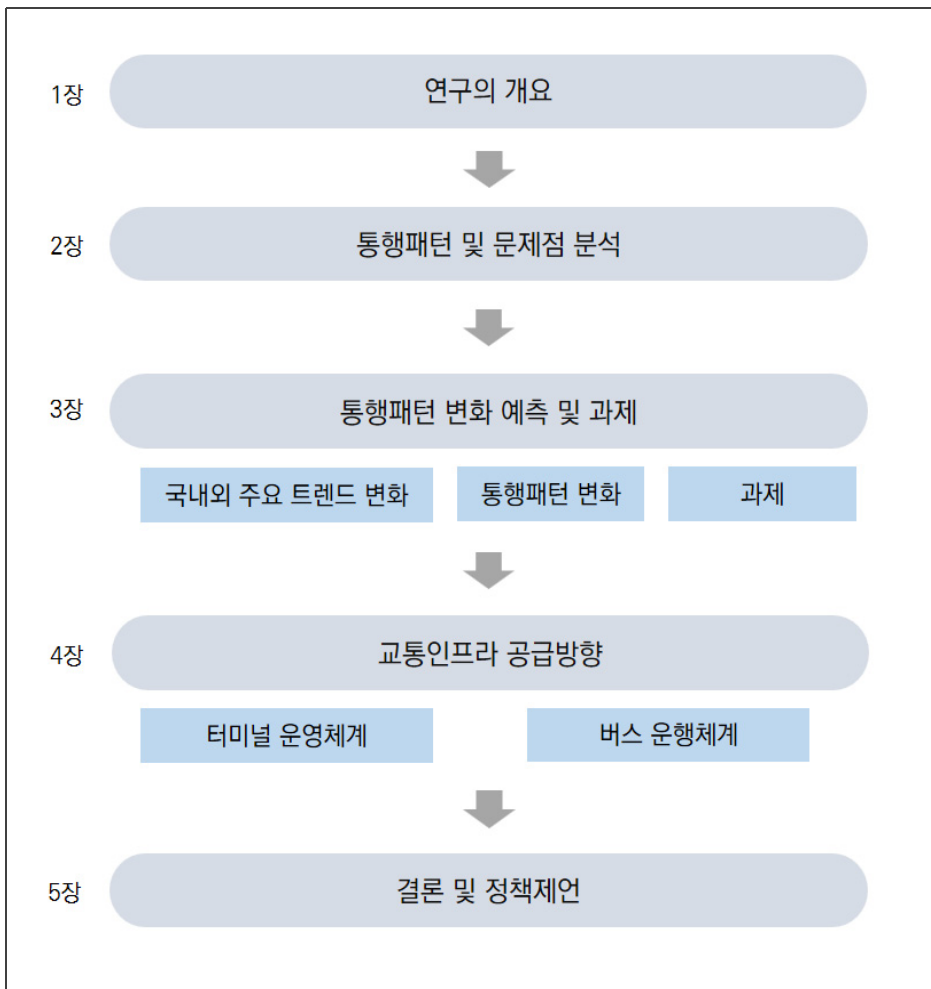
### 3절 연구의 과정 및 방법

1장에서는 연구의 범위, 방법, 선행연구 검토 등을 수행하였으며, 2장에서는 대전시 통행패턴과 교통체계의 문제점을 살펴보았다.

3장에서는 국내외 주요 트렌드 변화와 이에 따른 대전시 통행패턴이 어떻게 변화될지를 살펴보고 통행패턴 변화에 따른 과제를 정리하였다.

4장에서는 대전시 교통인프라 공급 방향을 설정하였으며, 5장에서는 결론 및 정책제언을 정리하였다.

[그림 1-1] 연구의 과정



## 4절 선행연구 검토 및 차별성

특정 교통시설(지하철 등) 공급 및 특정 상황(코로나19 등) 발생으로 인한 통행패턴의 변화 분석 또는 특정 집단(1인 가구, 고령자 등)의 통행실태 분석 등의 연구는 일부 진행된 바 있으나, 미래 통행패턴의 변화를 종합적으로 분석해 보고, 이에 따른 교통수단 및 인프라 공급방향을 종합적으로 연구한 사례는 없는 실정이다.

가장 유사한 연구는 “김주영 외(2016), 미래 교통수요의 변화 예측” 연구가 있다. 본 연구에서는 국가를 대상으로 국내외 환경변화(교통수요, 환경문제, 기술발전)에 따른 요인별 교통수요 변화를 분석하고 정책 제안을 하였다.

본 연구는 대전시를 중심으로 통행패턴이 어떻게 변화될지를 세부적으로 살펴보고, 보다 구체적인 정책대안을 모색한다는 데 있어 선행연구와 차별성이 있다.

## 5절 연구의 기대효과

본 연구는 대전시의 중장기 교통정책을 추진하는 데 있어 기초자료로 활용될 수 있다. 미래 통행패턴과 통행수요를 전망해 봄으로써 교통수요에 선제적으로 대응할 수 있는 교통인프라 공급 정책을 효율적으로 추진할 수 있다.

## 통행패턴 및 문제점 분석

1절 통행패턴 분석

2절 주요 교통문제점 분석

## 2장

---

## 2장 통행패턴 및 문제점 분석

---

## 2장 통행패턴 및 문제점 분석

### 1절 통행패턴 분석

#### 1. 통행량 및 분담률

2020년 기준 대전시 일평균 통행량은 도보를 제외하고 총 2,762천 통행으로 승용차 67.5%, 버스 15.8%, 철도 3.0%, 택시 9.1% 등을 보이고 있다. 통행목적별로는 출근 18.8%, 여가 10.8%, 등교 6.2%, 업무 5.2%, 쇼핑 5.2% 순으로 나타난다(귀가 제외).

[표 2-1] 대전시 교통수단별 통행량 및 분담률(도보제외/2020년 기준)

구분	계	승용차	버스	철도	택시	자전거	기타
통행량 (통행/일)	2,761,698	1,863,560	436,337	81,548	249,946	77,026	53,281
분담률 (%)	100.0	67.5	15.8	3.0	9.1	2.8	1.9

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

[표 2-2] 대전시 교통수단별 통행량 및 분담률(도보포함/2020년 기준)

구분	계	승용차	버스	철도	택시	자전거	도보	기타
통행량 (통행/일)	4,157,573	1,863,560	436,337	81,548	249,946	77,026	1,395,876	53,281
분담률 (%)	100.0	44.8	10.5	2.0	6.0	1.9	33.6	1.3

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

[표 2-3] 대전시 통행목적별 통행량 및 비율

구분	계	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타
통행량 (통행/일)	4,633,409	872,178	288,937	241,212	239,177	1,934,457	500,046	557,403
분담률 (%)	100.0	18.8	6.2	5.2	5.2	41.8	10.8	12.0

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

대전시와 주변 인접 도시를 포함한 광역권 전체 통행량은 도보를 제외하고 총 5,538천 통행으로 대전시 통행량의 약 2배를 보이고 있으며, 교통수단별로는 승용차 68.5%, 버스 13.6%, 철도 1.5%, 택시 10.1% 등으로 유사한 패턴을 보이고 있다.

**[표 2-4] 대전 대도시권 전체 교통수단별 통행량 및 분담률(도보제외)**

구 분	계	승용차	버스	철도	택시	기타
통행량 (통행/일)	5,538,294	3,791,396	751,824	85,015	560,659	349,400
분담률 (%)	100.0	68.5	13.6	1.5	10.1	6.3

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

**[표 2-5] 대전 대도시권 전체 교통수단별 통행량 및 분담률(도보포함)**

구 분	계	승용차	버스	철도	택시	도보	기타
통행량 (통행/일)	8,717,271	3,791,396	751,824	85,015	560,659	3,178,977	349,400
분담률 (%)	100.0	43.5	8.6	1.0	6.4	36.5	4.0

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

## 2. 통행특성

### 1) 자동차 소유

자동차 등록대수는 2022년 현재 708천 대로 승용차가 약 85%를 차지하고 있다. 남성과 여성으로 자동차 소유자를 나누어 보면, 남성이 72%, 여성이 28%로 남성 소유가 두 배 이상 많다(회사차량 제외). 자동차

[표 2-6] 대전시 자동차등록대수 현황(2022년)

구 분	계	승용	승합	화물	특수
등록대수(대)	707,928	599,041	18,163	87,184	3,540
비율(%)	100.0	84.6	2.6	12.3	0.5

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

[표 2-7] 대전시 성별 자동차등록대수 현황(2022년)

구 분	계	남성	여성
등록대수(대)	636,383	458,178	178,205
비율(%)	100.0	72.0	28.0

주: 법인 및 사업자 소유 자동차 제외

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

자동차 소유를 연령별로 보면 50대가 가장 많은 29.2%를 보이고 있으며, 다음으로 40대 24.9%, 60대 20.5%, 30대 15.3% 순으로 많은 것으로 나타난다.

인구 100명당 자동차 소유대수를 보면 대전시 전체는 44대를 보인다. 연령별로 보면 50대가 77.6대, 40대가 70.0대, 60대가 66.2대, 30대가 51.7대, 70대가 37.3대로 나타난다. 20대와 80대는 각각 10.7대, 12.7대로 약 10% 정도만 자동차를 소유하고 있다. 특히 50대와 40대는 인구의 ¼ 이상이 자동차를 소유하고 있는 것으로 나타난다.



[표 2-8] 대전시 연령별 자동차등록대수 현황(2022년)

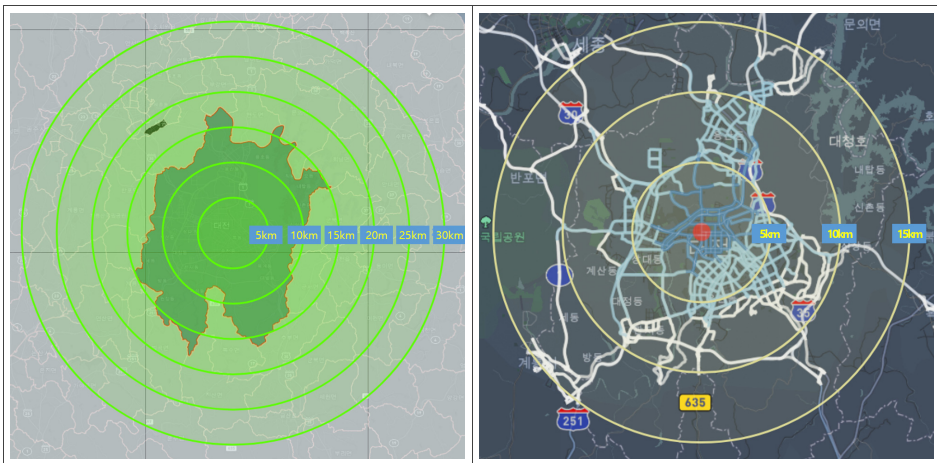
구 분	등록대수(대)	비율(%)	인구 1백 명당 등록대수(대)
계	636,383	100.0	44.0
20대 이하	371	0.1	0.2
20대	21,831	3.4	10.7
30대	97,161	15.3	51.7
40대	158,722	24.9	70.0
50대	185,653	29.2	77.6
60대	130,572	20.5	66.2
70대	35,487	5.6	37.3
80대	5,933	0.9	12.7
90대 이상	653	0.1	9.7

자료: 국토교통부, 2022년 자동차 등록자료 통계

## 2) 출퇴근 차량 영향권

대전시 중심으로부터의 출근 통행 영향권은 약 15km이며, 세종, 청주, 공주, 금산, 논산 등 인접 도시를 포함하면 약 30km로 나타난다.

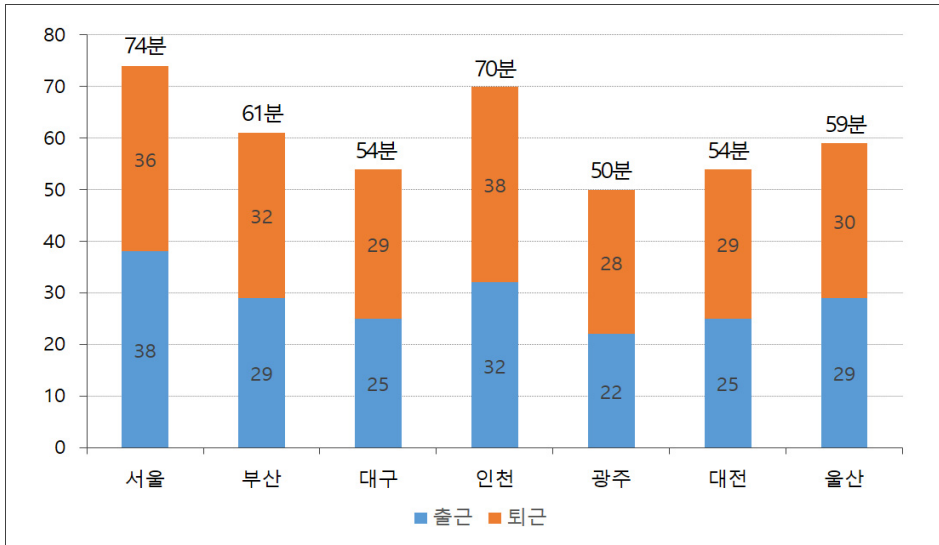
[그림 2-1] 통행범위 및 출근통행 영향권



자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

2020년 기준 대전시 평균 출근시간은 25분, 퇴근시간은 29분으로 총 통근 시간은 54분으로 나타난다. 서울이 74분으로 가장 길고, 인천 70분, 부산 61분 등이다.

[그림 2-2] 평균 출근시간(2020년 기준)

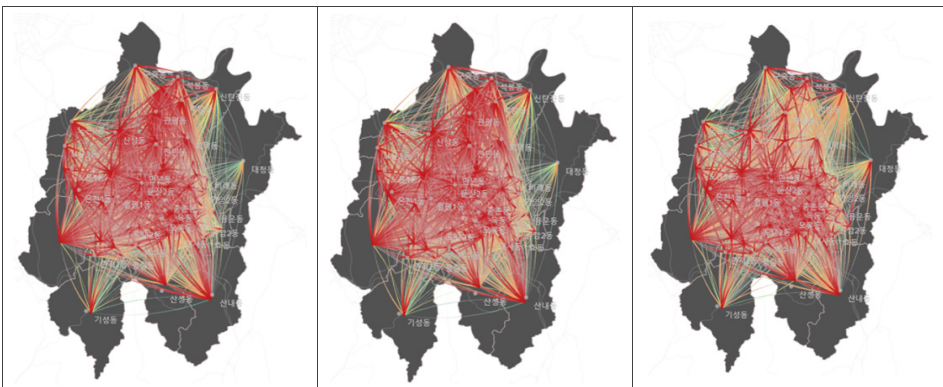


자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

### 3) 여객 기종점 통행량

2020년 기준 대전시 내부 여객 기종점 통행량 패턴은 다음과 같다.

[그림 2-3] 여객 기종점 통행량 패턴(좌: 출근, 중: 퇴근, 우: 여가)

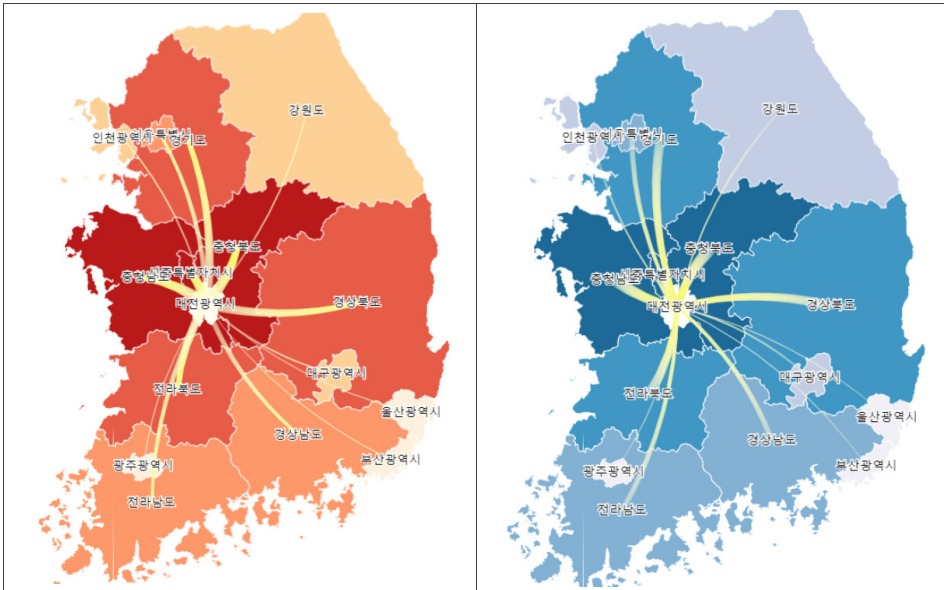


자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

#### 4) 지역간 자동차 통행량

2020년 기준 전국에서 대전시로의 진입차량 통행량은 충남이 53,945대로 가장 많고 다음으로 충북 34,081대, 세종 25,986대, 경기 13,551대 순으로 나타난다.

[그림 2-4] 전국 자동차 통행량(좌: 진입, 우: 진출)



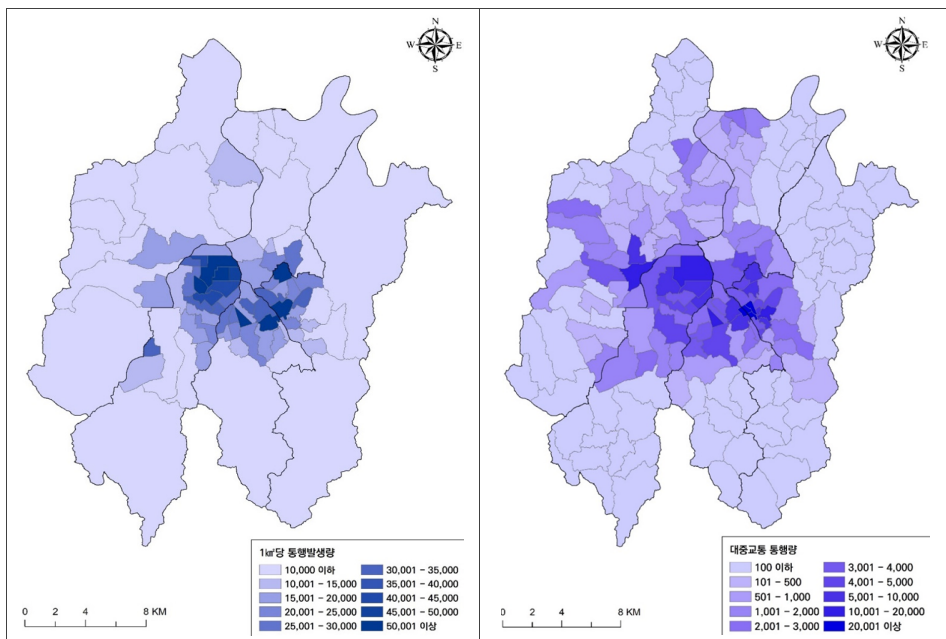
자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

## 5) 통행발생

2022년 현재 총통행발생량(면적 1km<sup>2</sup>당)은 둔산1동과 둔산2동, 중앙동, 오류동, 갈마2동, 용전동, 대흥동, 둔산3동, 탄방동 순으로 많은 것으로 나타난다.

대중교통 통행발생량은(면적 1km<sup>2</sup>당) 원도심(중동, 은행동, 원동, 정동)과 오류동, 대동, 둔산동, 봉명동, 용전동 순으로 나타난다.

[그림 2-5] 통행발생량(좌: 총통행발생, 우: 대중교통)

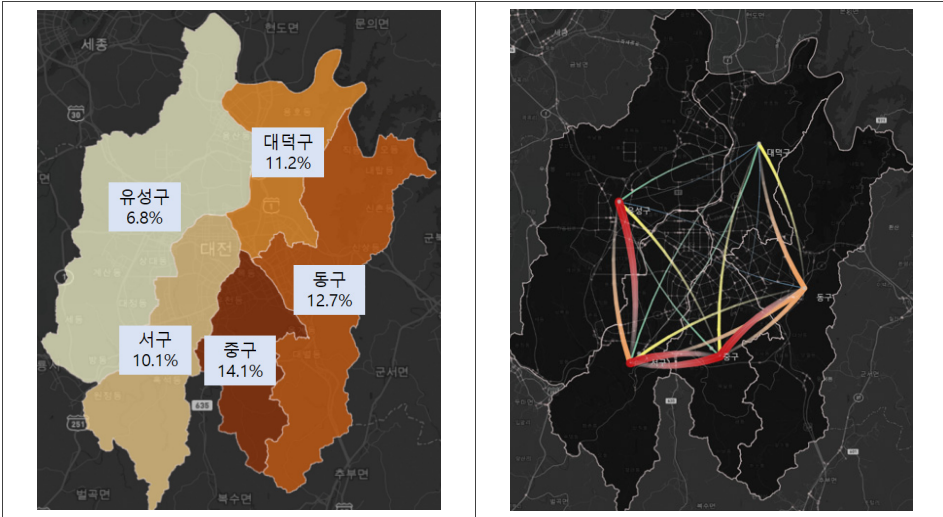


자료: 이범규(2022), 대전 도시철도 및 광역철도 확충 추진전략

## 6) 고령자 통행량

2020년 기준 고령자 통행비중은 중구가 14.1%로 가장 높고, 다음으로 동구 12.7%, 대덕구 11.2% 순으로 나타난다. 고령자 통행이 많은 통행축은 서구-중구 간 통행량이 가장 많고, 다음으로 서구-유성구, 중구-동구 순으로 나타난다.

[그림 2-6] 고령자 통행패턴(좌: 고령자 통행비중, 우: 주요 고령자 통행구간)

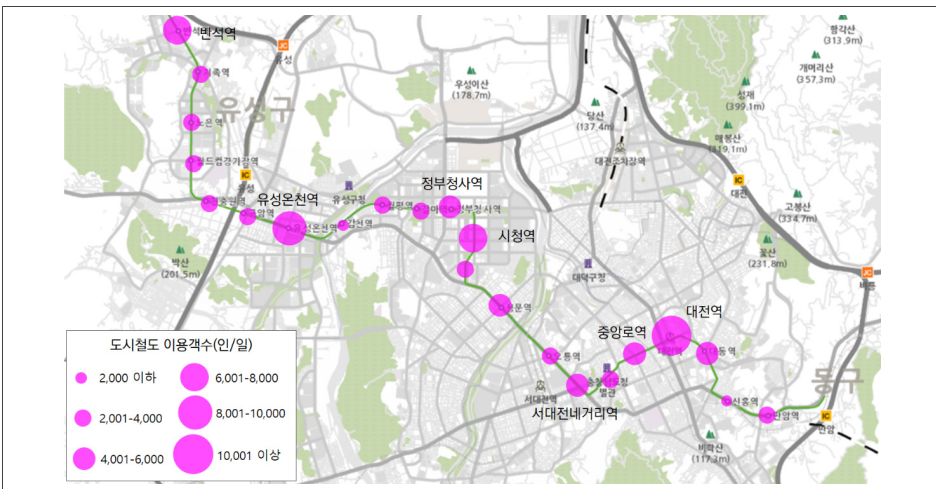


자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

### 7) 대중교통 통행패턴

도시철도 이용객(1호선)은 2022년 현재 대전역이 가장 많은 10,575인/일이며, 다음으로 유성온천역 8,466인/일, 반석역 6,766인/일, 시청역 6,406인/일, 정부청사역 5,724인/일 순으로 많다.

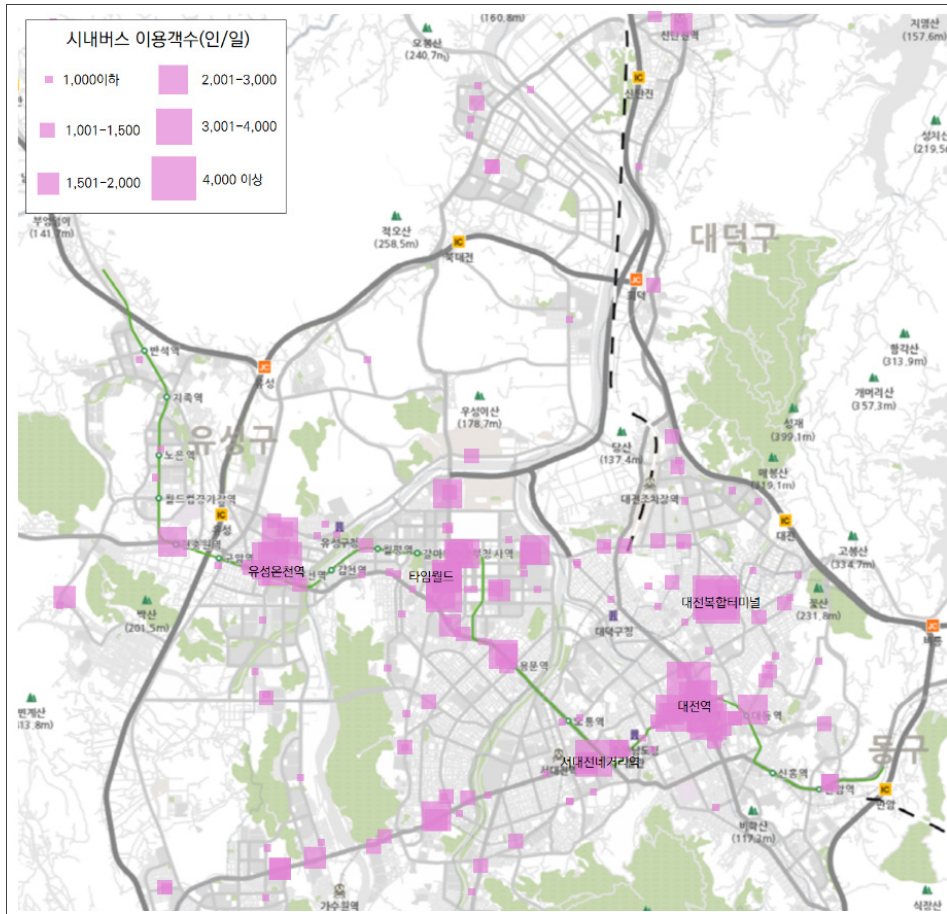
[그림 2-7] 도시철도 1호선 역별 이용객수(2022년 기준)



자료: 이범규(2022), 대전 도시철도 및 광역철도 확충 추진전략

시내버스 이용객은 대전 복합터미널 부근, 대전역 부근, 유성온천역 부근, 둔산동 타임월드백화점 부근, 서대전네거리역 부근에 많은 것으로 나타난다.

[그림 2-8] 시내버스 이용객 상위 정류장 현황(2022년 기준)

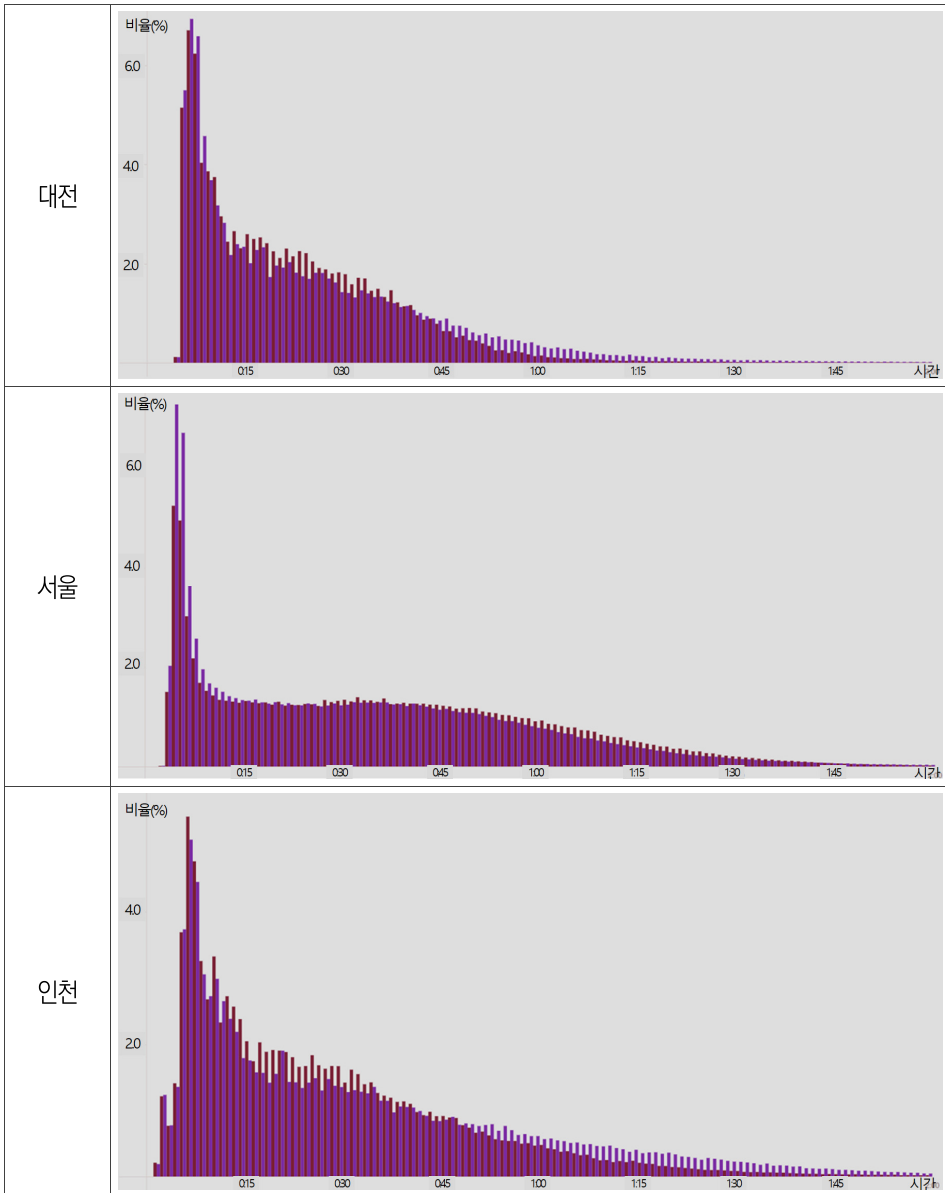


자료: 이범규(2022), 대전 도시철도 및 광역철도 확충 추진전략

## 8) 통근시간 밀도

출퇴근 시간 밀도(집중도)를 보면 대략 1시간 정도 이어지고, 30분간 집중도를 보면 서울, 인천과 비교하여 높은 것으로 나타난다.

[그림 2-9] 통근시간 밀도



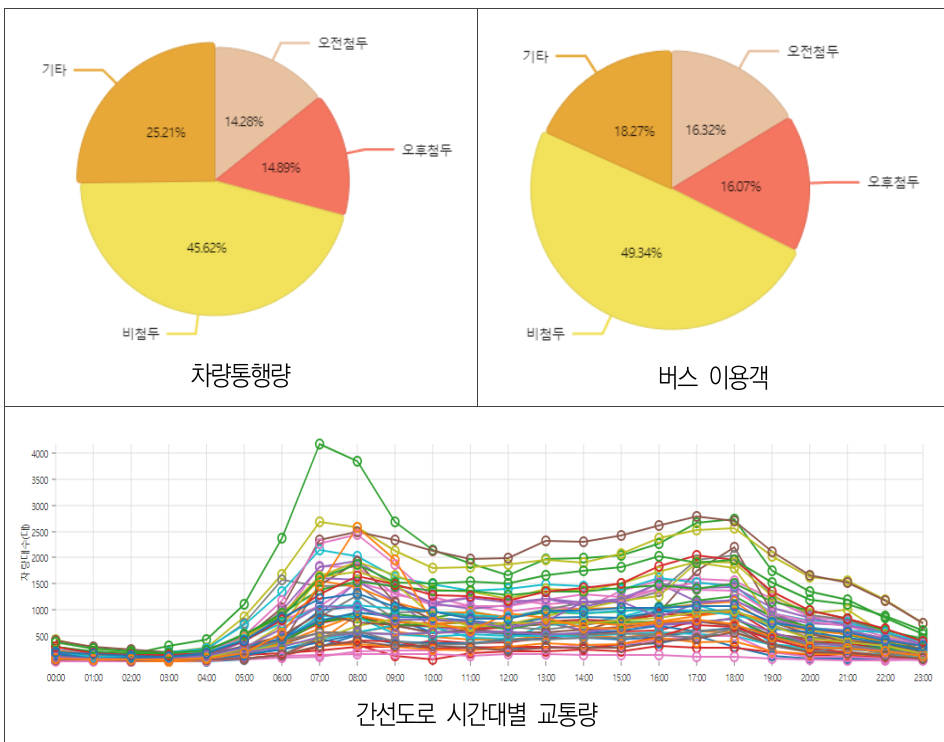
자료: <https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/page.do>

## 9) 시간대별 이동패턴

시간대별 차량 통행량은 오전 첨두시 14.28%, 오후 첨두시 14.89%로 거의 유사하게 나타나며, 버스 이용객 또한 오전 첨두시 16.32%, 오후 첨두시 16.07%로 유사하게 나타난다.

도로 교통량은 오전 07:00~09:00 시와 17:00~19:00 시에 가장 많이 집중되어 있으나, 낮 시간대 교통량도 많이 감소하지 않는 특징을 보인다.

[그림 2-10] 시간대별 이동패턴



자료: 대전 교통빅데이터 플랫폼 (<http://tportal.daejeon.go.kr/maindashboard>)



## 2절 주요 교통문제점 분석

### 1. 대중교통 이용 미흡

2020년 현재 승용차 분담률은 67.5%인데 비해 대중교통 분담률은 18.8%로 승용차 분담률이 3배 이상 높게 나타나고 있다. 대전시 승용차 분담률은 서울, 부산, 대구, 인천 등과 비교하더라도 지나치게 높은 편이라 할 수 있다.

이러한 원인은 대중교통수단의 이용이 불편하기 때문으로 철도는 매우 부족하고, 시내버스에 주로 의존하고 있기 때문이다. 현재 도시철도는 1호선만 운영되고 있고, 광역철도 또한 충청권 광역철도 및 오정-옥천 광역철도가 추진되고 있으나 운영 중인 철도는 전혀 없는 실정이다. 시내버스는 운행대수가 충분하지 않아 기다리는 시간이 길고, 노선이 부족하여 양질의 서비스 제공이 어려운 실정이다.

[표 2-9] 도시별 교통수단분담률(2020년 기준)

구 분		승용차	대중교통	택시	기타	계
대전	통행량(통행/일)	1,863,560	517,885	249,946	130,307	2,761,698
	분담률(%)	67.5	18.8	9.1	4.7	100.0
서울	통행량(통행/일)	5,627,738	10,331,239	1,337,740	941,074	18,237,791
	분담률(%)	30.9	56.6	7.3	5.2	100.0
부산	통행량(통행/일)	3,133,191	2,290,857	590,479	326,054	6,340,581
	분담률(%)	49.4	36.1	9.3	5.1	100.0
대구	통행량(통행/일)	2,328,601	1,056,630	429,715	397,542	4,212,488
	분담률(%)	55.3	25.1	10.2	9.4	100.0
인천	통행량(통행/일)	2,505,591	1,394,163	320,722	251,729	4,472,205
	분담률(%)	56.0	31.2	7.2	5.6	100.0
광주	통행량(통행/일)	1,892,550	483,180	343,271	79,454	2,798,455
	분담률(%)	67.6	17.3	12.3	2.8	100.0

주: 도보 제외

자료: 한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편

## 2. 간선도로 교통혼잡

대전시 도로는 연장 및 도로율 등 양적 지표는 높게 나타나고 있으나, 질적으로는 소통기능을 담당하는 간선도로의 비중이 작아 교통혼잡이 발생하고 있다. 대전시 6차로 이상의 간선도로 비율은 46.4%로 대구 69.0%, 인천 60.2% 등에 비하여 매우 낮다. 특히 간선도로와 주변 도시를 연결하는 지역간 도로의 기능을 몇몇 도로가 담당하고 있어 교통부하가 큰 실정이며, 이들 도로를 대체할 만한 도로는 거의 없는 실정이다.

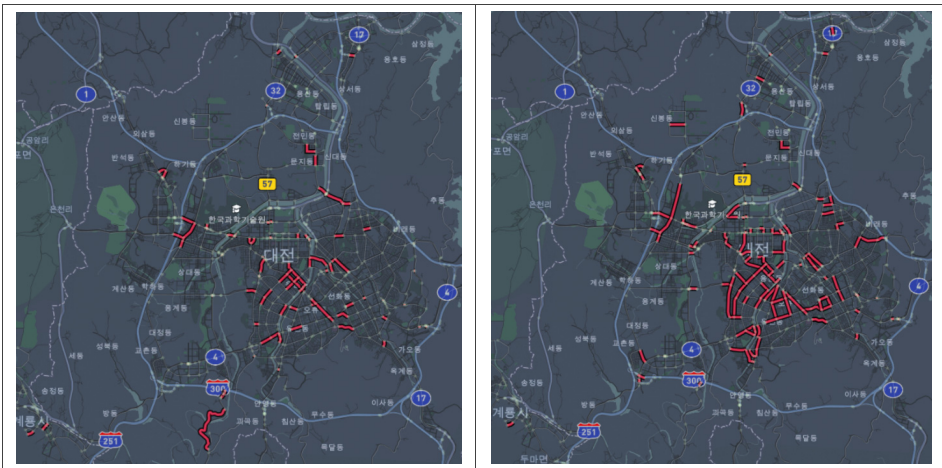
[표 2-10] 7대도시 6차로 이상 비율 비교(2021년기준 / 단위:km)

구 분	2차로	4차로	6차로	8차로	10차로 이상	계	6차로 이상	6차로 이상 비율(%)
대전	34.5	236.1	143.1	52.2	39.3	505.2	234.5	46.4
서울	71.0	339.5	355.2	226.1	61.2	1,052.9	642.4	61.0
부산	135.0	234.2	267.1	172.3	21.7	830.2	461.0	55.5
대구	-	276.7	107.9	376.5	132.6	893.7	617.0	69.0
인천	82.5	224.4	248.8	157.2	59.0	771.9	465.0	60.2
광주	17.9	250.1	144.7	161.3	4.0	578.0	310.0	53.6
울산	32.2	297.8	131.3	29.7	7.9	498.9	168.9	33.9

주: 구도 제외(특·광역시도 만 포함)

자료: 국토교통부 도로 및 보수현황시스템

[그림 2-11] 대전시 혼잡도로(좌: 오전 첨두, 우: 오후 첨두)



자료: [https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/second\\_map.do](https://viewt.ktdb.go.kr/cong/map/second_map.do)

### 3. 녹색교통 및 생활도로 이용 불편

보도 및 자전거 도로, 관련시설 등을 고려할 때 보행이나 자전거 이용 환경이 좋지 못한 실정이다. 간선도로 상의 보도는 쾌적성, 일관성, 디자인 등이 미흡하여 걷고 싶은 거리 환경을 만들지 못하고 있다. 자전거도로 또한 연속성과 안전성이 미흡한 실정이다.

특히 대부분의 생활도로는 불법주차 상존, 사고위험, 쾌적성 부족 등으로 걷기에 매우 불편한 환경을 가지고 있다.

### 4. 교통안전 미흡

대전시 교통사고 발생은 7대도시 중에서도 높은 편이다. 교통사고 사망자는 감소 추세를 보이고 있으나, 여전히 교통사고율이 높은 실정이다.

2022년 현재 사망자 수는 인구 10만명당 3.47명으로 7대도시 중에서 6위이며(서울 2.35명), 사고건수는 인구 10만명당 465명으로 7대도시 중에서 5위(인천 260명)를 차지하고 있다.

### 5. 주거지 주차장의 절대 부족

대전시 자동차 소유는 지속적으로 증가하고 있으나, 주거지 주차장 확충은 제자리에 머물러 있다. 그러다 보니 공동주택, 다세대주택, 단독주택 등 거의 대다수의 주거지에서 주차장 부족 문제가 발생하고 있다.

주거지의 주차장 부족으로 인해 주변은 대부분 불법주차가 점령하고 있어 교통사고 위험 증가, 긴급차량 진입 곤란 등 각종 안전문제도 발생하고 있다.

대전시 자동차등록대수는 선진국의 자동차 보유수준을 고려할 때 당분간 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 이에 따른 주차문제는 더욱더 심각해질 전망이다.

## 통행패턴 변화 예측 및 해결과제

- 1절 미래 교통분야 이슈
- 2절 통행패턴 변화 예측
- 3절 미래 교통의 과제

————— 3장 통행패턴 변화 예측 및 해결과제 —————

## 3장 통행패턴 변화 예측 및 해결과제

### 1절 미래 교통분야 이슈

#### 1. 사회/문화(Social) 측면

##### 1) 초 국경시대의 도래

###### ■ 트렌드

21세기로 접어들면서 세계화가 촉진됨에 따라 국경 없는 시대의 도래가 예상된다. 국경을 넘는 인적교류의 확대, 투자와 교역의 확대 등으로 세계화는 크게 진전될 것으로 예상된다.

###### ■ 교통분야 이슈

국가 간 인적, 물적 교류 증가로 항공교통 수요가 증가함에 따라 공항시설의 확충과 도로, 철도와 같은 접근시설 등 항공 관련 인프라에 대한 요구가 증가할 것으로 예상된다.

##### 2) 여가와 삶 중시 문화

###### ■ 트렌드

소득수준의 향상 등으로 인해 일보다는 개인의 삶을 더 중시하는 사회로 변화되고 있으며, 여가, 오락, 관광, 취미 등 삶의 질에 관한 관심이 높아지고 있고, 관련 활동이 증가하고 있다.

###### ■ 교통분야 이슈

여가활동의 증가로 자동차 보유대수는 선진국 수준에 이를 때까지 당분간 더 많이 증가할 것으로 예상된다. 그리고 여가활동 증가에 따라 관련 통행은 크게 증가할 것으로 예상된다.

### 3) 인프라의 노후화

#### ■ 트렌드

각종 토목시설, 교통시설 등 SOC 시설은 1970년대부터 본격적으로 건설되었으며, 이제는 건설된 지 수십 년이 지나고 있어 시설의 노후화가 급격히 진행되고 있다. 따라서 SOC 시설의 보수, 재건설 등 투입되는 비용이 크게 증가하고 있다.

#### ■ 교통분야 이슈

국내 도로, 교량, 터널 등 각종 SOC 시설 또한 유지관리 수요가 크게 증가하고 있다. 시설의 유지관리가 적절하게 이뤄지지 않으면 시설의 성능감소는 물론 안전에도 지대한 영향을 미치게 되므로 체계적인 유지관리 업무에 대한 요구가 증가할 것으로 예상된다.

### 4) 저출산(인구절벽)

#### ■ 트렌드

전 세계적으로 저출산이 문제가 되고 있다. 특히 우리나라는 합계출산율이 2022년 0.78명으로 OECD 회원국 중 가장 낮은 실정으로 빠른 속도로 인구절벽이 진행되고 있다. 저출산에 따른 인구감소에 따라 경제활동 인구의 부족, 복지비용의 증가 등 다양한 문제가 야기될 것으로 전망된다.

#### ■ 교통분야 이슈

저출산이 지속될 경우 인구가 감소하게 된다. 인구감소는 경제활동인구 및 학생수 감소 등으로 이어져 통근, 통학, 업무 등 대부분의 통행이 감소할 것으로 예상된다. 통행수요의 감소에 따라 도로, 대중교통 등의 교통혼잡은 다소 완화될 수 있을 것으로 보인다. 그러나 교통수요 감소에 따라 새로운 교통시설의 건설 등에 대한 타당성 확보를 어렵게 할 것으로 보인다.

## 5) 1인 가구 증가

### ■ 트렌드

혼인율 감소, 이혼 등으로 1인 가구는 급격하게 증가하고 있다. 2022년 기준 국내 1인 가구는 9,724 천 가구로 전체 가구의 41.0%를 차지하고 있으며, 2013년 6,878 천 가구에 비해 40% 이상 증가했다. 향후 이러한 현상은 더 이어질 가능성이 높은 것으로 예상되고 있다.

### ■ 교통분야 이슈

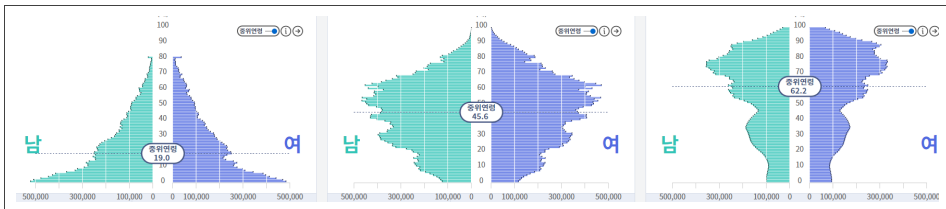
1인 가구의 증가는 소비 특성 등으로 여가 및 관광통행 등이 증가할 것으로 예상된다. 또한 1인 가구의 통행특성을 보면 다가구에 비해 대중교통 이용 비율이 높게 나타난다. 또한 일부 계층에서는 개인교통수단(PM), 공유교통수단에 대한 수요가 높은 특성을 보인다.

## 6) 고령화 사회

### ■ 트렌드

65세 이상 고령인구는 18.0%(2022 전국 기준)를 차지하고 있으며, 당분간 고령인구는 크게 증가할 것으로 예상된다.

[그림 3-1] 인구구조 변화 추이 및 전망



자료: 통계청(<https://kosis.kr/visual/populationKorea/PopulationDashBoardMain.do#top>)

### ■ 교통분야 이슈

고령인구의 증가에 따라 노인 통행의 비중이 크게 높아질 것으로 전망된다. 노인의 통행특성을 보면 출퇴근 시간보다는 낮 시간대 통행비중이 높으며, 보행 통행이 많은 패턴을 보인다. 교통안전 측면에서는 운전자, 보행자 모두 교통사고



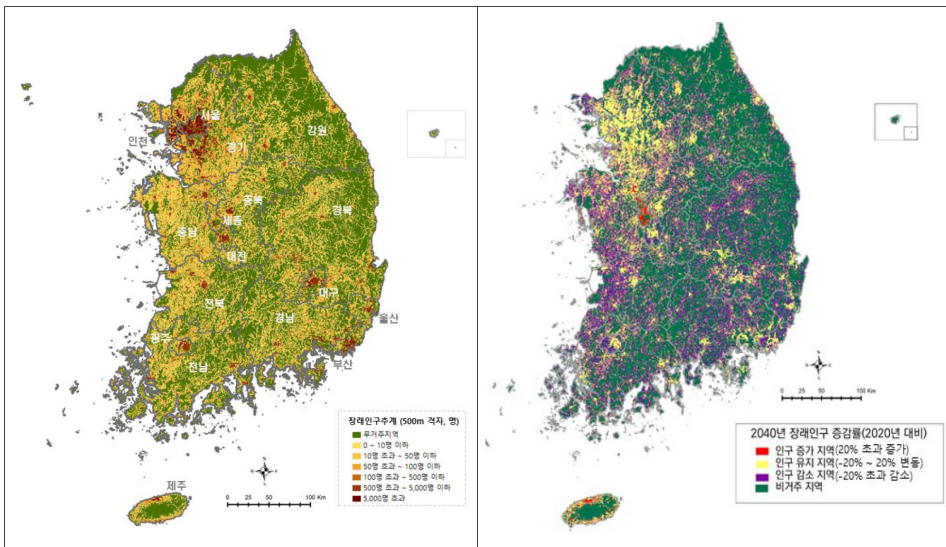
발생이 높게 나타난다. 또한 고령인구 증가에 따라 각종 복지예산의 증가가 불가피할 것으로 전망되며, 이에 따른 SOC 투자 등은 제약을 받을 것으로 예상된다.

## 7) 도심으로의 인구집중

### ■ 트렌드

국내 지역별 인구분포를 보면 수도권, 도시, 도심으로의 인구는 늘어 나는 반면 지방지역, 농촌지역의 인구는 지속적으로 감소하고 있다. 향후에도 일자리, 교육, 문화, 의료 시설 등의 이유로 중소도시에서 대도시로, 외곽에서 도심으로 인구가 집중되는 도시화 현상은 지속될 것으로 전망된다.

[그림 3-2] 2040년 장래인구 추계(좌: 인구분포, 우: 인구증감)



자료: 이보경(2019), 2040년 장래인구 분포 전망 연구, 국토연구원

### ■ 교통분야 이슈

특정 도시로의 인구집중으로 지방지역은 통행량이 감소하고, 혼잡한 도시지역은 통행량이 증가함에 따라 도심의 교통문제는 유지되거나, 심화될 것으로 전망된다.

## 2. 기술 혁신(Technological) 측면

### 1) 인공지능(AI)기술의 발전

#### ■ 트렌드

인공지능 기술이 급부상하고 있으며, 금융, 의료, 교통 등 다양한 분야에서 응용되고 있다. 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 컴퓨팅 능력, 딥러닝 알고리즘의 발전 등으로 향후 응용 영역은 급속히 확대될 것으로 전망되고 있다.

#### ■ 교통분야 이슈

인공지능 기술의 발전으로 교통부문에서도 자율주행자동차(무인자동차)가 상용화되고, 버스, 택시, 트럭 등 교통수단에 활용됨으로써 많은 변화가 있을 것으로 예상된다. 교통사고, 교통관제 등 분야에서도 과학적인 교통시설의 운영 및 관리가 가능해질 것으로 전망된다.

### 2) 모빌리티 다양화

#### ■ 트렌드

4차산업혁명 기술의 발전 등으로 다양한 교통수단의 등장이 예상된다. 더욱더 다양한 퍼스널모빌리티(PM)와 도심항공교통(UAM), 초고속교통수단(하이퍼루프) 등 새로운 교통수단의 도입 예상된다.

#### ■ 교통분야 이슈

새로운 모빌리티의 등장으로 이용객의 교통수단 선택의 폭이 넓어질 것으로 예상되며, 교통혼잡지역, 장거리, 교통취약지역, 심야시간 등에서도 통행의 제약이 획기적으로 감소할 것으로 전망된다.

### 3) 로봇 발전

#### ■ 트렌드

4차산업혁명 기술의 발전으로 로봇기술이 빠른 속도로 발전되고 있으며, 서비스, 산업, 수송 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 세계 빅테크 기업들도 로봇시장에 뛰어들고 있어 일상생활을 비롯해 산업분야 등에서 다양하게 로봇이 활용될 것으로 전망된다.

#### ■ 교통분야 이슈

로봇기술은 특히 물류 부문에서 다양하게 활용될 것으로 예상된다. 물류센터 내에서의 운반 및 정리 로봇은 물론 나아가 물건배송에서도 로봇이 활용될 것으로 예상된다.

### 4) 디지털 전환 가속

#### ■ 트렌드

빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 클라우드 등의 발전으로 디지털화가 급속하게 진행되고 있다. 이에 따라 각 분야에서 디지털 전환을 가속화하고 있다. 디지털 전환은 제조, 서비스 등 삶 전반에 큰 영향을 미칠 것으로 전망된다.

#### ■ 교통분야 이슈

디지털 전환은 직접적인 관련 업무에서는 고용이 증가하는 측면이 있으나, 많은 부문에서 고용이 감소하여 총통행수는 줄어들 가능성이 높을 것으로 판단된다. 또한 다양한 교통정보가 공유되고 통합됨으로써 교통운영과 관리를 효율적으로 수행하고, MaaS 시스템과 같이 다양한 교통수단을 효율적으로 연계하는데 도움을 줄 것으로 전망된다.

### 3. 환경/기후(Environmental) 측면

#### 1) 기후변화 심화(환경재해 증가)

##### ■ 트렌드

지구 온난화가 예상보다 빠르게 진행되고 있으며 이로 인해 기후변화 현상이 심화되고 있다. 폭염, 태풍 등 환경 재해 발생빈도와 강도가 증가하고 있다. 현재의 대응수준으로는 기후변화 진행을 막기 어려우며, 기상청에 따르면 21세기 말 한반도 기온은 7℃까지도 상승할 수 있는 것으로 전망한다.

##### ■ 교통분야 이슈

기후변화의 주요 원인인 탄소 농도를 줄이기 위한 다양한 요구가 나타날 것으로 판단된다. 탄소중립도시 실현을 위하여 교통부문에서도 내연기관차 이용을 줄이기 위한 전기차, 수소차 등 친환경 자동차의 확대는 물론 대중교통 이용 유도, 교통수요관리 등의 정책 요구도 증가할 것으로 전망된다.

#### 2) 사회재난(감염병 등) 증가

##### ■ 트렌드

미래에는 기후변화, 세계화 확산 등으로 코로나19와 같은 대규모 감염병의 발생 위험이 증가할 것으로 전망된다.

##### ■ 교통분야 이슈

대규모 감염병 발생 시 통행패턴을 보면 대중교통 이용을 기피하고, 개인교통수단을 선호하는 현상이 뚜렷하게 나타나고 있다. 대규모 감염병은 승용차 이용 증가에 따른 교통혼잡과 대중교통 적자 등 교통운행을 어렵게 할 수 있을 것으로 보인다. 또한 물류부문에서도 전자상거래의 증가로 택배 물동량이 크게 증가할 것으로 전망된다.

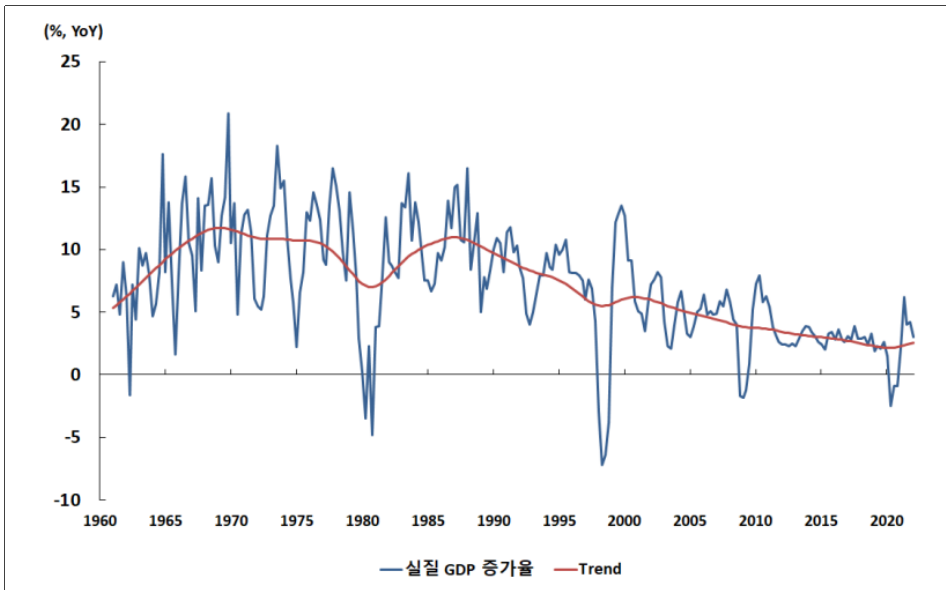
## 4. 경제(Economic) 측면

### 1) 경제성장 지속(성장률은 둔화)

#### ■ 트렌드

우리나라의 경제성장률은 다른 선진국과 유사하게 서서히 하락하는 추세를 보이고 있으나, 경제성장은 지속해서 나타날 것으로 전망된다.

[그림 3-3] 한국의 경제성장률 추이



자료: 손상호(2022), 한국경제의 성장잠재력 확충: 중장기 지속성장을 위한 방안, 한국금융연구원

#### ■ 교통분야 이슈

소득수준의 지속적인 향상으로 자가용 승용차 보유는 증가할 것으로 전망된다. 또한 교통서비스의 요구수준도 높아져 빠르고 편리한 고급 교통서비스에 대한 수요가 증대될 것으로 예상된다. 경제성장률 둔화에 따라 과거와 같은 SOC 시설의 지속적인 투자 확대에는 한계가 있으며, 기존 교통시설의 효율화 정책이 부각될 것으로 예상된다.

## 2) 경제적 양극화 심화

### ■ 트렌드

인구의 고령화 등으로 소득, 자산 등의 경제적 양극화 및 불평등 현상은 심화되고 있다. 우리나라는 OECD 국가 중에서도 소득 불평등이 빠르게 증가하고 있는 나라 중의 하나로 고령인구 증가에 따라 향후에도 경제적 양극화는 심화될 것으로 예상된다.

### ■ 교통분야 이슈

경제적 양극화에 따라 교통부문에서도 교통 취약계층과 취약지역이 발생하게 된다. 따라서 취약계층의 이동권 보장을 위한 교통수단의 공급, 교통취약지역의 접근성 확보를 위한 교통복지 정책의 추진이 요구된다.

## 2절 통행패턴 변화 예측

### 1. 교통수단별 통행량

인구감소<sup>1)</sup>에 따라 전체 통행량의 감소는 불가피할 것으로 예상된다. 국가교통DB센터<sup>2)</sup>에 예측한 통행량은 2019년 현재 통행발생량 기준으로 4,677 천 통행/일에서 2050년 4,169 천 통행/일로 10.9% 감소할 것으로 예측하고 있다.

승용차 통행량은 인구감소에 따라 비례하여 감소할 것으로 예상되나, 소득수준 증가, 1인 가구 증가 등에 따른 인구당 자동차보유대수의 증가로 인해 통행량 감소폭은 적을 것으로 판단된다.

대중교통 통행량은 고령화율 증가, 기후변화 대응 등에 따른 증가 요인이 있으나, 자동차 보유수준의 증가 등으로 감소요인이 더 많아서 승용차 통행량보다 더 많이 감소할 것으로 판단된다.

보행 통행량은 인구 고령화에 따른 증가 요인이 크기 때문에 거의 감소하지 않거나 소폭 증가할 것으로 보이며, 택시는 미래 무인택시 도입 시 저렴한 요금으로 서비스를 할 수 있어 수요가 크게 증가할 것으로 판단된다.

[표 3-1] 미래 교통수단별 통행량 변화 전망

수 단	변 화
전체	- 인구감소로 총통행량은 비례하여 감소할 것으로 전망 - 약 10% 이내의 통행량 감소 예상
승용차	- 인구감소에 따라 통행량 소폭 감소, 친환경자동차 이용 증가 - 자동차 보유수준의 증가로 감소폭은 비교적 적을 것으로 판단
대중교통	- 인구감소에 따라 비례하여 통행량 감소 - 고령자 계층의 대중교통 이용량은 소폭 증가할 것으로 보이나, 총통행량은 승용차보다 더 많이 감소할 것으로 판단
택시	- 자율주행기술 발전에 따라 무인택시가 도입되면 저렴한 요금으로 서비스를 할 수 있어 수요가 크게 증가할 것으로 판단
보행 등	- 보행 통행량은 고령화에 따른 요인으로 소폭 증가할 것으로 전망 - 자전거, PM 등의 통행은 청년 인구의 감소로 줄어들 것으로 판단

1) 저출산 영향으로 대전시 인구는 2019년 기준 1,463 천인에서 2050년 1,228 천인으로 약 16.1% 감소할 것으로 추계(통계청, 국가교통DB센터)

2) 국토교통부(2020), 전국 여객 O/D 보완 갱신 보고서, 국가교통DB센터

## 2. 통행패턴

인구의 고령화에 따라 의료 등 편의시설이 집중된 도심으로 인구가 집중되는 경향을 보임에 따라 도심 교통혼잡은 지속될 것으로 판단되며, 외곽지역은 인구 감소에 따라 통행량도 감소할 것으로 판단된다.

1인 가구의 증가, 소득수준의 증가 등으로 여가통행의 증가가 예상되고, 자율주행 기술의 발전, 통행시간을 단축하는 새로운 모빌리티의 등장 등으로 거리에 대한 제약요인이 감소하여 지역간 통행량은 증가할 것으로 판단된다.

고령인구의 증가로 고령 운전자가 또한 크게 증가할 것으로 전망된다. 고령 운전자의 경우 사고발생 위험이 큰 특성을 보여 체계적인 관리가 중요할 것으로 판단된다.

공유교통은 특정 계층, 특정 지역에서 어느 정도는 수요가 증가할 것으로 보이나, 큰 폭의 증가를 기대하기는 어려울 것으로 판단된다.

인구감소에 따른 생산인력의 유입, 여행의 증가, 물적교류의 증가 등으로 세계화 현상이 진전되면서 항공(공항)수요는 지속적으로 증가할 것으로 보이며, 도심항공교통(UAM) 등 새로운 형태의 항공수요도 증가할 것으로 판단된다.

[표 3-2] 미래 통행패턴 변화

구 분	변 화
도시교통	- 고령화율 증가에 따른 인구의 도심 집중으로 도심의 통행량은 증가하고 외곽 지역의 통행량은 감소할 것으로 판단
광역교통 (지역간 교통)	- 여가통행의 증가와 자율주행 기술의 발전, 통행시간 단축 등으로 인한 편리성 증가 등으로 광역통행량은 증가할 것으로 판단
고령자 통행	- 고령화율의 급속한 증가로 고령자 통행이 큰 폭으로 증가할 것으로 전망
공유교통	- 1인 가구 및 여가통행의 증가 등으로 특정 계층에서 증가할 것으로 보이나, 고령화율 증가 등에 따라 수요가 크게 증가하기는 어려울 것으로 판단
항공교통	- 인적, 물적 교류 증가로 공항수요는 지속적으로 증가할 것으로 판단 - 도심항공교통(UAM)의 도입으로 단거리 항공수요가 증가할 것으로 판단



### 3절 미래 교통의 과제

#### 1. 미래 교통의 과제

##### 1) 사회/문화 측면

공항시설과 접근 교통망 확충, 여가·관광통행 수요 증가에 따른 광역교통 인프라 확대, 도심의 교통인프라 공급 및 관리, 자동차 보유대수 증가에 따른 주차장의 공급 및 관리, 고령 운전자의 증가 및 사고 증가에 대응하는 체계적인 교통안전대책, 급속한 노후화에 따른 효율적인 SOC 유지·관리정책, 공유교통 수단의 확대 등을 들 수 있다.

##### 2) 기술 혁신 측면

무인(자율주행) 대중교통 및 택시의 운행 확대, 디지털 사회의 도래에 따라 스마트 교통체계 구축, 4차산업 기술을 활용한 새로운 모빌리티의 개발과 원활한 도입, 늘어나는 택배 수요 처리를 위한 배송시설의 확충 및 첨단화가 필요하다.

##### 3) 환경/기후 측면

탄소중립사회 실현을 위한 전기차, 수소차 등 친환경 자동차의 확대정책과 승용차 통행을 낮출 수 있는 정책추진이 필요하다.

##### 4) 경제 측면

소득수준의 향상으로 빠르고 편리한 고급 교통서비스 공급이 필요하고, SOC 투자 확대의 한계 등으로 교통시설을 효율적으로 운영할 수 있는 정책추진이 필요하다.

[표 3-3] 대전시 미래 교통의 과제

구 분	미래 교통의 과제
사회/문화 (Social)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초 국경시대 도래에 따른 항공 수요 증가로 편리한 공항시설과 접근 교통망 확충 필요</li> <li>- 여가·관광통행 수요 증가에 따른 지역간 통행량이 증가할 것으로 광역교통인 프라 확대 필요</li> <li>- 도심의 교통문제는 지속될 것으로 체계적인 교통인프라 공급 및 관리 필요</li> <li>- 자동차 보유대수와 승용차 통행량은 지속적으로 증가할 것으로 주차장의 공급 및 관리 필요</li> <li>- 고령화 진전에 따른 고령 운전자의 체계적인 교통안전대책 필요</li> <li>- 인프라의 노후화가 급속히 진행되고 있어 효율적인 SOC 유지·관리정책 추진 필요</li> <li>- 자동차가 없는 시민의 교통편의 제고를 위해 편리하게 공유교통수단을 이용할 수 있도록 서비스 회사와 협력 필요</li> </ul>
기술 혁신 (Technological)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무인(자율주행) 자동차 활용을 통해 대중교통 및 택시의 운영을 확대하고 요금을 낮추는 정책추진 필요</li> <li>- 디지털 사회의 도래에 따라 교통시설을 효율적이고 편리하게 이용하기 위한 스마트 교통체계 구축 필요</li> <li>- 4차산업 기술을 활용한 새로운 모빌리티의 개발과 원활한 도입을 위한 지원 정책추진 필요</li> <li>- 늘어나는 전자상거래 및 택배 수요 처리를 위한 배송시설의 확충 및 첨단화 필요</li> </ul>
환경/기후 (Environmental)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소중립사회 실현을 위한 전기차, 수소차 등 친환경 자동차의 확대 정책추진 필요</li> <li>- 감염병 발생 시 개인교통수단 이용 증대에 따른 교통문제 대처 필요</li> </ul>
경제 (Economic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소득수준의 향상으로 빠르고 편리한 고급 교통서비스 공급 필요</li> <li>- SOC 투자 확대의 한계 등으로 교통시설을 효율적으로 운영할 수 있는 정책추진 필요</li> </ul>

## 2. 미래 교통 대응전략

대전시 내부환경과 외부환경을 고려하여 미래 대전시 교통의 대응전략을 모색하면 UAM 네트워크 구축(버티포트 건설 등), 물류체계 첨단화, 시내버스 운행 확대(양적, 시간적), 새로운 모빌리티 도입 확대, 안전 관련 지능형교통 체계 구축 확대, 광역도로 및 철도망 구축 확대, 환승센터 건설(광역 및 도심), 대중교통(도시철도) 및 녹색교통 중심의 교통체계 구축, 친환경 교통수단 도입 확대, 교통시설 운영 및 유지·관리 효율화 등을 들 수 있다.

[표 3-4] 대전시 미래 교통 대응전략

내부환경		S(강점)	W(약점)
외부환경		- 교통의 지리적 중심지로 전국 접근성 양호	- 외곽 연결 간선도로 부족 - 대중교통 분담률 저조 - 대중교통 재정적자 심화 - 교통사고수준 하위권
O(기회)	- 자율주행자동차, 도심항공교통(UAM) 수단 등 도입 기대 - 교통기술의 발전	SO전략(기회활용)	WO전략(약점보완)
		- UAM 네트워크 구축(버티포트 건설 등) - 물류체계 첨단화	- 시내버스 운행 확대(양적, 시간적) - 새로운 모빌리티 도입 확대 - 안전 관련 지능형교통 체계 구축 확대
T(위협)	- 자가용승용차의 지속적 증가 - 경제성장 둔화 및 복지비용 증가 - 탄소중립 요구 지속 증대 - 교통 인프라의 노후화 진행 - 전국 교통의 중심성 약화	ST전략(경쟁대응)	WT전략(혁신)
		- 광역도로 및 철도망 구축 확대 - 환승센터 건설(광역 및 도심)	- 대중교통(도시철도) 및 녹색교통 중심의 교통 체계 구축 - 친환경 교통수단 도입 확대 - 교통시설 운영 및 유지·관리 효율화

## 미래 교통인프라 공급방향

1절 미래 교통의 비전 및 전략

2절 미래 교통인프라 공급방향

## 4장

---

## 4장 미래 교통인프라 공급방향

---

## 4장 미래 교통인프라 공급방향

### 1절 미래 교통의 비전 및 전략

#### 1. 미래 교통의 조건

##### ■ 접근성

미래 교통체계는 사람과 교통시설, 교통수단 간의 연계가 원활하게 될 수 있도록 거리적, 시간적으로 접근성을 확보하는 것이 중요하다. 누구나(계층) 어디 서나(지역)에 교통수단 이용에 제약이 없는 환경을 구축해야 한다.

##### ■ 편리성

미래에는 소득수준 향상과 기술발전에 따라 다양한 교통수단의 운행이 예상되므로 이용객의 선택을 받기 위해서는 편리하게 이용할 수 있으며, 쾌적성이 확보되어야 한다.

##### ■ 신뢰성(원활성)

미래 통행패턴은 세계화 및 소비패턴의 변화에 따라 통행거리가 길어질 가능성이 높다. 따라서 먼 거리를 빠르게 이동할 수 있어야 하며, 특히 대중교통수단의 경우 신뢰성 확보가 중요하다.

##### ■ 환경성(NET ZERO)

기후변화의 심각성 등으로 미래 교통체계는 탄소배출이 없는 구조로 전환되어야 하며, 건강에 대한 인식이 높아지면서 미세먼지 배출 등 환경성에 대한 가치가 매우 높아질 것으로 전망된다.

##### ■ 안전성

삶의 질 수준 변화, 교통수단의 다양화 및 복잡화 등으로 안전성에 대한 요구수준이 현재보다 크게 높아질 것으로 예상된다.

## 2. 미래 교통의 비전 및 전략

미래 교통의 비전은 국내외 트렌드 변화, 교통의 문제점, 통행패턴의 변화, 미래 교통의 서비스 조건 등을 고려하여 “어디서나 누구나 편리한 초연결 교통 도시”로 설정하였다.

비전 달성을 위하여 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시, 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시, 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시, 친환경·스마트 미래교통 중심도시의 4개 전략을 도출하였다.

**비전: 어디서나 누구나 편리한 초연결 교통도시**

- 전략: ① 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시  
② 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시  
③ 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시  
④ 친환경·스마트 미래교통 중심도시

## 2절 미래 교통인프라 공급방향

### 1. 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시

대전시 대중교통의 가장 중요한 문제는 도시철도와 시내버스 운행대수의 부족 문제를 꼽을 수 있다. 도시철도는 현재 1호선(22.7km)만 운행되고 있는 노선을 2호선(37.8km) 및 3~5호선까지 확충하여 100km 수준으로 대폭 확충할 필요가 있다. 또한 도시철도 3~5호선은 신속성이 확보되어 고급 서비스 제공이 가능한 시스템으로 도입하는 것이 바람직하다.

시내버스는 운행대수가 부족하여 노선이 굴곡되고, 환승이 많이 발생하며, 운행 간격이 길어서 불편한 실정이다. 따라서 미래에는 운행대수와 노선을 대폭 확충하여 환승하지 않고 직접 갈 수 있도록 하고, BRT 운행체제로 신속성을 개선하며, 차량을 고급화하여 승용차와 경쟁할 수 있는 수단으로 바뀌어나갈 필요성이 있다. 시내버스는 운송원가의 약 80%는 인건비와 연료비로 장래 자율주행 기술이 발전하면 이러한 환경구축이 가능할 것으로 판단된다.

[표 4-1] 미래 대중교통 정책방향

현황 및 문제점	트렌드 및 통행패턴 변화	부 문	정책방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대중교통 이용 매우 미흡(승용차 중심의 교통체계)</li> <li>- 도시철도 노선 매우 부족</li> <li>- 시내버스 운행대수 및 노선 부족</li> <li>- 많은 환승으로 이용 불편</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령화율 증가 → 고령자 통행 증가</li> <li>- 소득수준 향상 → 서비스 요구수준 증가</li> <li>- 인구감소 → 총통행수요 감소</li> <li>- 도심 인구집중 → 도심의 교통문제 지속</li> <li>- 기술 발전 → 무인운전 가능</li> <li>- 기후변화 가속 → 탄소중립 요구 증대</li> </ul>	도시철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시철도 노선 및 연장 대폭 확충(22.7km → 100km)</li> <li>- 신속성이 좋은 고급 서비스 제공 가능 시스템으로 도입</li> </ul>
		시내버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시내버스 운행대수 대폭 확대 (1,037대 → 2,000대)</li> <li>- 시내버스 간 환승 최소화</li> <li>- 도심 BRT 건설로 신속성 개선</li> <li>- 시내버스 차량 고급화</li> </ul>
		환승센터 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 교통수단 모이는 결절점 및 외곽지역에 환승센터 건설</li> </ul>

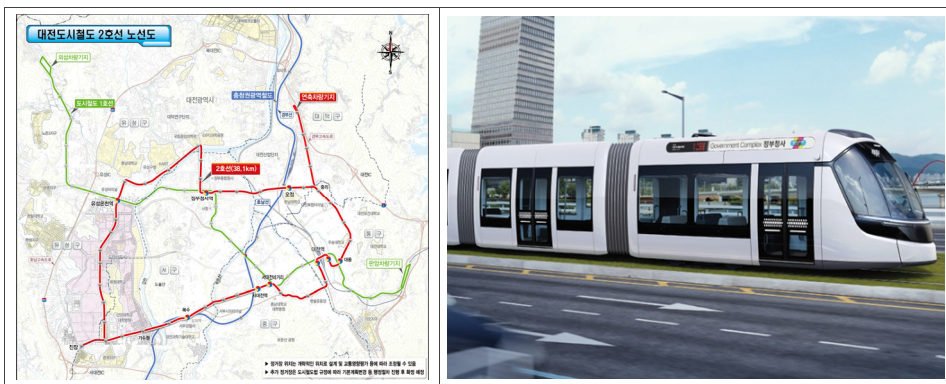


## 1) 도시철도 확충

### ■ 도시철도 2호선 건설

도시철도 2호선(37.8km)이 2024년 착공하여 2028년 개통하는 것을 목표로 추진되고 있다. 트램 방식으로 총사업비가 14,091억 원(국비 60%, 지방 40%) 투입되는 만큼 시민이 불편하지 않도록 시스템 선정, 실시설계, 공사를 마무리해야 한다.

[그림 4-1] 대전 도시철도2호선(좌: 노선도, 우: 조감도)



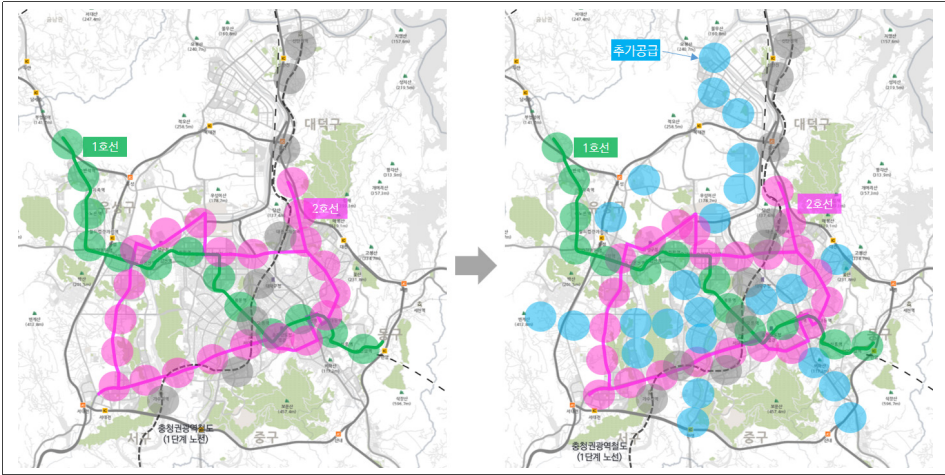
자료: 대전시 보도자료(2023.4.23. 2호선 트램 예산 협의 완료, 사업규모 1조 4,091억 원 내외)

### ■ 도시철도 3~5호선 건설

대전시 도시철도 노선은 2호선까지 건설되어도 58.3km 수준이다. 이는 인구 1만명당 0.41km 수준으로 다른 특·광역시 도시철도 계획 수준인 0.53km보다 짧은 실정이다. 대전시의 경우 도시철도 2호선이 용량이 적은 트램으로 건설되는 만큼 대중교통 활성화를 위해서는 100km 수준으로 확충할 필요성이 있다.

도시철도 노선으로는 약 5호선까지 필요하며 미래 도시공간구조를 고려하여 철도망이 유기적으로 연계될 수 있도록 건설해야 한다. 도시철도 건설에는 많은 시간이 소요되고, 기본계획 수립, 예비타당성 조사 등 많은 절차가 필요하므로 1호선과 2호선이 서비스하지 못하는 지역에서 교통수요 등을 종합적으로 고려하여 노선을 선정해야 한다.

[그림 4-2] 대전 도시철도 3~5호선 공급 필요 지역



■ 신교통수단 도입

도시철도와 연계하여 주요 시설의 접근성을 향상시킬 수 있도록 신교통수단을 도입해 볼 필요성이 있다. 둔산지역 타임월드~엑스포지구~신세계백화점~DCC~한밭수목원~정부대전청사~시청(9.2km) 노선과 같이 접근성이 중요한 시설에 소규모 구조물의 PRT 시스템을 건설하는 것도 대안이 될 수 있다.

[그림 4-3] 둔산지역 PRT 도입(좌: 예시, 우: 노선도)



대덕대로~대전엑스포~DCC~한밭수목원~  
정부대전청사~시청(9.2km)

**[표 4-2] 대전시 도시내 철도교통수단 확충 방안**

구 분	현재	2030년	2040년	2050년
도시철도 연장(km)	22.7	60.5	80	100
신교통수단 연장(km)	0	10	20	30
비 고	도시철도 사업비는 국비 60%, 지방비 40% (보조금 관리에 관한 법률 시행령 제4조 별표 1)			

## 2) 시내버스 확충 및 고급화

### ■ 시내버스 확충

시민이 환승하지 않고 직접 갈 수 있도록 노선을 대폭 신설할 필요성이 있다. 노선을 늘리기 위해서는 시내버스 운행대수의 확대가 필요하다. 시내버스 운송 원가의 약 80%는 운전기사 인건비와 연료비로 자율주행 기술이 상용화되면 무인운전과 연비 절감을 통하여 운송원가를 대폭으로 낮출 수 있어 시내버스의 확충이 가능할 것으로 판단된다. 이를 통해 운행간격의 축소, 심야시간 운행 등 이용객의 편의를 획기적으로 개선할 수 있다.

현재 시내버스는 운행되는 101개 노선을 장기적으로 200개 노선으로 늘리고, 1,037대의 차량을 2,000대 규모까지 확대하며, 운행간격을 10분 내로 축소하여 많이 기다리지 않고 이용할 수 있도록 할 필요성이 있다.

**[표 4-3] 대전시 시내버스 확충 방안**

구 분	현재	2030년	2040년	2050년
보유대수(대)	1,037	1,400	1,800	2,000
노선수(개)	101	130	170	200
운행간격(분)	17	15	12	10
비 고	시내버스 구입비는 저상버스와 일반버스 가격의 차액에 대하여 국비 50% 지원 전기버스 및 수소버스는 별도의 보조금 지급			

### ■ 시내버스 고급화

시내버스는 승용차, 도시철도 등에 비해서 쾌적성이 떨어지므로 굴절버스 등 대형차량을 도입하여 쾌적성을 높이는 한편 차량을 고급화하여 이용자의 눈높이와 맞출 필요성이 있다. 굴절버스는 도시철도 건설 이전까지 이용객이 많은 노선을 대상으로 도입이 필요하다.

### ■ 대중교통 정액권 도입

시내버스를 포함한 대중교통요금은 정액권을 도입하여 일정 요금으로 도시철도, 시내버스, 공공자전 등 대중교통수단을 자유롭게 이용할 수 있는 요금체계를 구축해야 한다. 대중교통 정액권은 단기간 내에 도입할 필요성이 있다.

### ■ 도심 BRT 건설

시내버스의 신속성 확보를 위하여 도심 BRT를 확대해 나갈 필요성이 있다. 도심 BRT는 이용자의 편의 향상을 물론 자율주행기술이 좀 더 발전할 경우 무인 버스의 조기 도입에도 도움을 주어 시내버스 운송원가를 크게 낮추는 기반이 될 수 있다.

[표 4-4] 대전시 도심BRT 확충 방안

구 분	도심BRT	비 고
현재	2개, 8.1km	도심BRT 사업비는 국비 50%, 지방비 50% (간선급행버스체계의 건설 및 운영에 관한 특별법 시행령 제27조)
2030	3개, 23km	
2040	5개, 40km	

### ■ 기반시설 건설

시내버스 운영을 효율적으로 하기 위한 공영차고지 등 기반시설을 지속적으로 건설해 나가고, 정류장 시설을 쾌적하고, 편리하게 개선해 나가야 한다. 특히 정류장 시설의 경우 여름, 겨울에는 이용하기 매우 불편한 실정이므로 지속적인 시설개선이 필요하다.

### 3) 환승센터 건설

#### ■ 다양한 교통수단이 모이는 결절점

시내버스 간의 환승은 최대한 하지 않도록 하되 대전역과 같이 여러 교통수단이 집결되는 장소에 대해서는 환승센터를 건설하여 이용객의 편의를 도모할 수 있도록 한다.

대전역은 고속철도, 일반철도 일평균 242회 운행되는 전국에서 3번째로 이용객이 많은 역사로 지역간 철도와 연계되는 도시철도 및 광역철도 역사, 버스 및 택시 승차대, 승용차 주차장, UAM 버티포트(착륙장, 주기장 등)를 편리하게 연계할 수 있도록 미래형 환승센터를 건설한다.

[그림 4-4] 대전역 미래형 환승센터 구상



#### ■ 수요가 많지 않은 지역

대중교통 수요가 많지 않은 지역은 환승센터를 건설하여 승용차 등을 이용하여 환승센터로 접근하고, 환승센터에 대중교통을 이용할 수 있도록 할 필요성이 있다.

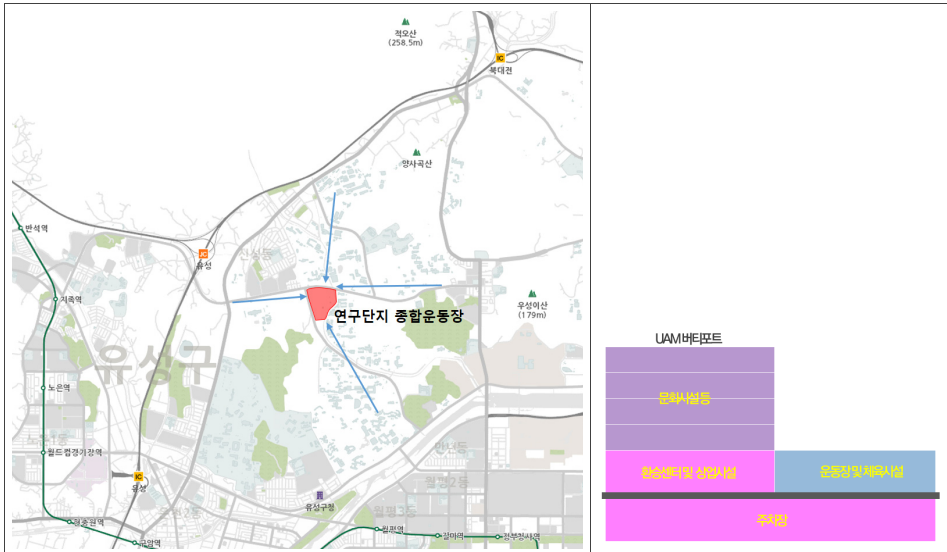
대덕연구단지의 경우 면적은 넓고 밀도가 낮아 대중교통 운행 여건이 좋지 않아 대중교통 불편이 크므로 환승센터를 건설하여 문제를 개선할 수 있다.

대덕연구단지 종합운동장부지를 활용하여 체육시설 위치를 조정하고, 대형 환승센터를 입체개발하고, 연구단지에 부족한 상업·문화시설을 함께 건설하면 다양한 이점이 있을 것으로 판단된다.

환승센터에는 대전역, 둔산, 유성, 반석, 신탄진 등 대전시 주요 방면으로 운행하는 시내버스 정류장과 대형주차장을 만들고 나아가 미래 UAM 운행을 고려하여 버티포트를 건설하는 것이 좋을 것으로 보인다.

- (위치) 연구단지 종합운동장부지 (면적 약 80,000m<sup>2</sup>)
- (시설) 환승센터(시내버스 정류장, 대형주차장, UAM 버티포트 등), 체육시설, 문화시설, 상업시설 등

[그림 4-5] 대덕연구단지 환승센터 위치 및 개념도



[표 4-5] 대전시 미래 환승센터 확충 방안

구 분	현재	2030년	2040년	2050년
환승센터 수(개)	0	3	5	7
비 고	환승센터 사업비는 국비 30%, 지방비 70% (대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령 제12조)			

## 2. 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시

충청권의 광역생활경제권(메가시티) 완성을 위해서는 충청권 주요 지역을 편리하게 연결할 수 있는 광역교통체계를 구축하는 것이 중요하다. 현재 충청권의 광역교통은 광역철도 운행이 전혀 없고, 대전-세종을 제외하고는 광역버스도 미흡하여 주로 시외버스에 의존하고 있는 실정이다.

먼저 광역철도망의 건설이 중요하다. 현재 충청권 광역철도 사업(논산-계룡-서대전-신탄진-조치원)과 오정-옥천 광역철도, 대전-세종-충북 광역철도 사업이 추진되고 있으며, 충청내륙철도(대전-예산) 사업 등이 계획되고 있다. 대전시 광역철도 노선은 0km로 미래 300km까지 건설하여 광역철도망을 편리하게 구축해야 한다.

대전시 광역도로망은 비교적 발달되어 있으나, 동서축을 연결하는 도로가 매우 부족한 실정이며, 제1 순환 고속도로망이 혼잡한 실정이므로 동서축을 보완할 수 있는 고속도로와 제2 순환 고속도로망의 건설이 요구된다.

광역 BRT의 경우 세종시를 연결하는 BRT 도로가 2개 있으나, 기타 도시를 연결하는 BRT는 없는 실정으로 청주 등의 도시를 연결하는 BRT 도로의 확대가 필요하다.

[표 4-6] 미래 광역교통 정책방향

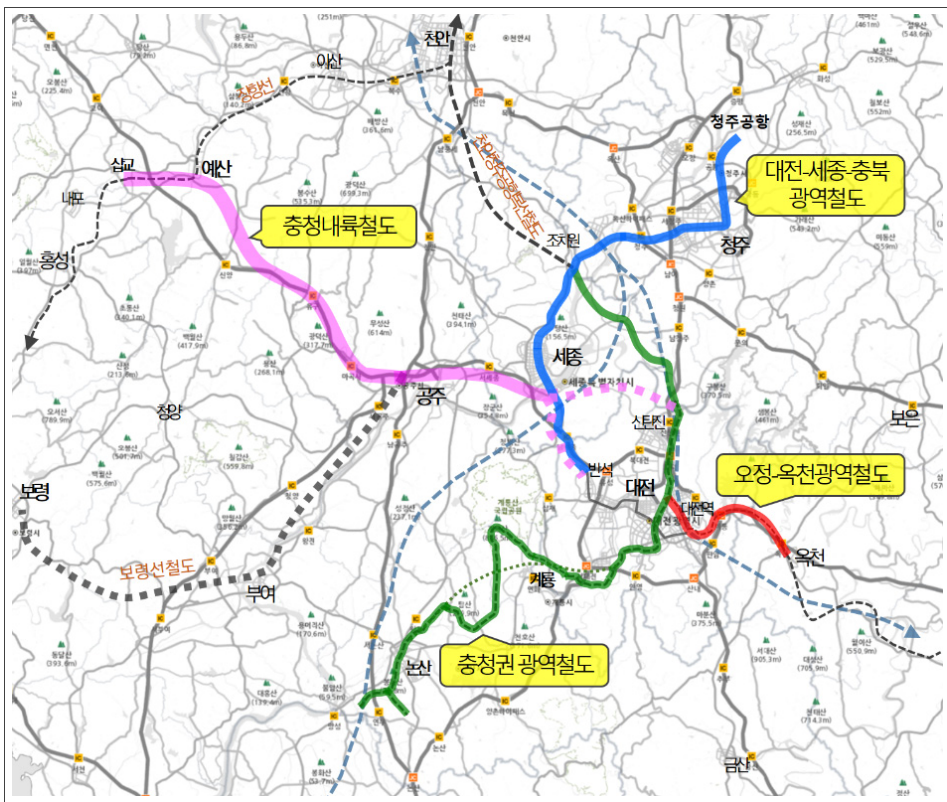
현황 및 문제점	트렌드 및 동행패턴 변화	부 문	정책방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대중교통 이용 매우 미흡(승용차 중심의 교통체계)</li> <li>- 광역철도 노선 매우 부족</li> <li>- 광역버스 서비스 매우 미흡</li> <li>- 일부 광역도로 교통 혼잡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령화율 증가 → 고령자 통행 증가</li> <li>- 소득수준 향상 → 서비스 요구수준 증가</li> <li>- 여가통행 증가 → 지역간 통행 증가</li> <li>- 기술 발전 → 무인운전 가능</li> <li>- 기후변화 가속 → 탄소중립 요구 증대</li> </ul>	광역철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역철도 노선 대폭 확충 (0km → 300km)</li> </ul>
		광역도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동서축 고속도로 확충</li> <li>- 남북축 고속도로 보완</li> <li>- 제2 외곽순환고속도로 건설</li> </ul>
		광역BRT 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역BRT 운행지역 확대</li> <li>- 광역버스 노선 확충</li> </ul>

## 1) 광역철도망 구축

충청권 광역철도 1단계 사업(계룡-서대전-신탄진/35.4km)과 오정-옥천 광역철도 사업(오정-대전-옥천/20.1km)을 계획에 차질 없이 추진해야 한다.

다음으로 대전-세종-충북 광역철도(49.4km) 사업의 원활한 추진을 위하여 해당 지자체와 공조가 필요하고, 충청내륙철도(대전-예산/108.7km)는 많은 사람이 이용할 수 있도록 접근성 좋은 노선으로 확정해야 한다.

[그림 4-6] 광역철도 구상



[표 4-7] 대전시 미래 광역철도 확충 방안

구 분	현재	2030년	2040년	2050년
광역철도 연장(km)	0	80	230	300
비 고	광역철도 사업비는 국비 70%, 지방비 30% (대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령 제12조)			



## 2) 광역도로망 확충

남북축 도로는 발달되어 있는 편이므로 동서축을 보완할 수 있는 보령-대전-보은 고속도로 계획을 실현해야 한다. 호남고속도로지선의 회덕JC~서대전IC 구간이 혼잡하므로 현재 추진하고 있는 호남고속도로 지선 지하화 및 확장 사업을 마무리하고, 제2 외곽순환고속도로(좌측: 제2경부고속도로 호남고속도로 지선 연장)의 건설을 추진해야 한다.

또한 인접 도시를 연결하는 광역도로의 혼잡구간을 정비하고, 대전-세종 간에는 늘어나는 교통수요에 대응하기 위하여 광역도로를 건설할 필요성이 있다.

[그림 4-기] 광역도로 확충 구상



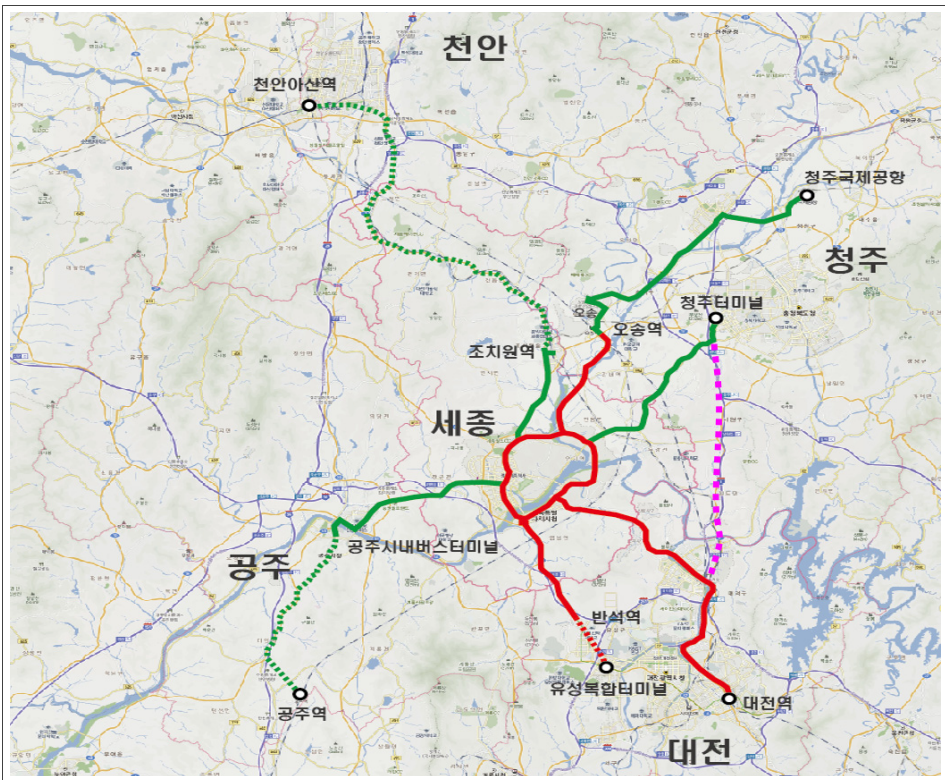
[표 4-8] 대전시 광역도로 확충 방안

구 분	광역도로, 고속도로	비 고
2030	대전(대덕특구)-세종(금남) 광역도로 건설 호남고속도로 지선 확장(지하화 포함) 보령-대전-보은 고속도로 건설 제2경부고속도로 종점 호남고속도로 지선 연장	광역도로 사업비는 국비 50%, 지방비 50% (대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령 제12조)
2040	충청권 제2 외곽순환고속도로 건설 대전-청주 광역도로 확장	

### 3) 광역BRT 확충

현재 충청권 광역BRT는 세종시를 중심으로 계획되어 있어 기타 도시간의 광역 BRT는 없는 실정이다. 따라서 대전-청주와 같이 대전과 주변도시를 연결하는 광역BRT의 건설이 필요하다.

[그림 4-8] 광역BRT 확충 구상



**[표 4-9] 대전시 광역BRT 확충 방안**

구 분	광역BRT	비 고
현재	대전(반석)-세종-오송 광역BRT 대전역-세종-오송 광역BRT	광역BRT 사업비는 국비 50%, 지방비 50% (간선급행버스체계의 건설 및 운영에 관한 특별법 시행령 제27조)
2030	대전(반석)-세종-오송 광역BRT 구암(유성복합터미널) 연장	
2040	대전-청주 광역BRT 건설	

### 3. 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시

주요 간선도로의 교통혼잡을 완화할 수 있는 우회 순환도로망의 구축이 필요하며, 도로시설의 노후화가 진행되고 있어 수명을 늘리기 위해서는 체계적인 유지관리 정책이 중요하다.

자전거·PM과 보행의 쾌적성과 안전성을 높일 수 있는 시설정비가 필요하고, 걷고 싶은 도시를 만들기 위하여 보도의 전반적인 정비와 보행대표가로 조성이 필요하다. 주차문제가 심각하고, 자동차 보유대수가 꾸준히 증가하고 있어 주차장 확충에 대한 관심을 증가시킬 필요성이 있다.

교통약자의 이동은 아직 불편한 점이 매우 많은 실정으로 이동할 수 있는 교통수단의 확충과 시설물의 정비가 필요하다. 택배화물의 수요가 지속적으로 증가하고 있어 이를 위한 물류시설의 건설이 필요하고, 화물차 박차를 위한 공영차고지 조성이 필요하다.

[표 4-10] 미래 도시교통 정책방향

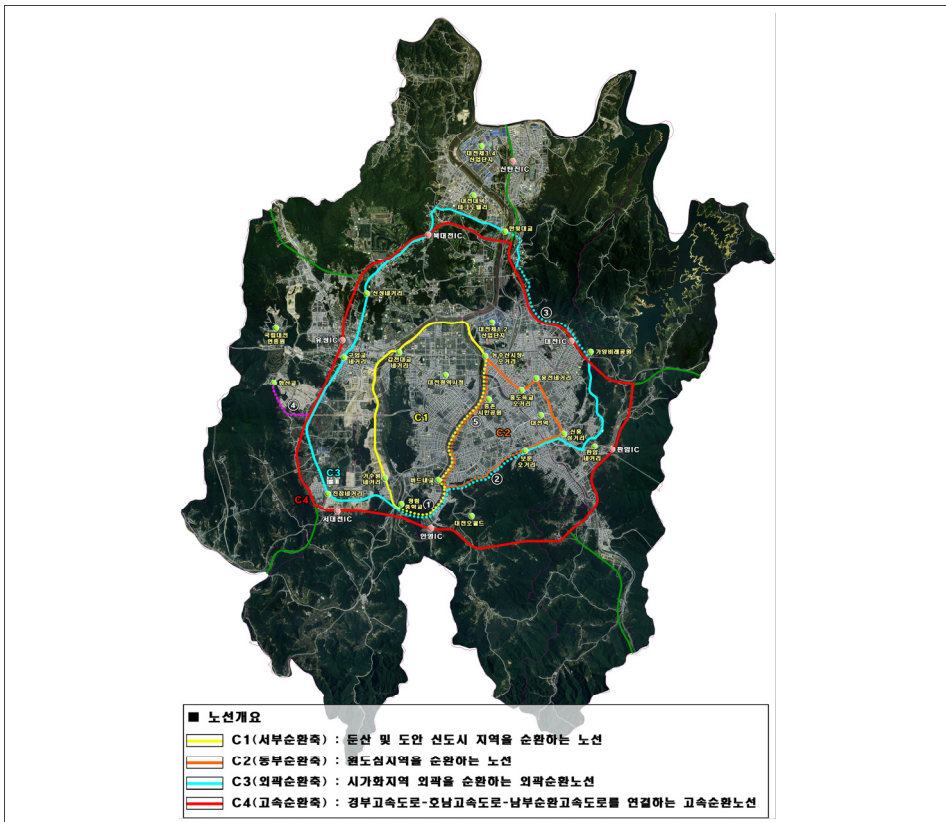
현황 및 문제점	트렌드 및 동향패턴 변화	부 문	정책방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 간선도로 교통 혼잡 발생</li> <li>- 교통안전 미흡</li> <li>- 주택가 주차문제 심각 및 심화</li> <li>- 보행 및 자전거 이용 불편</li> <li>- 교통약자 이동 불편</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로 인프라 노후화 진행</li> <li>- 고령화율 증가 → 교통약자 증가</li> <li>- 소득수준 향상 → 서비스 요구수준 증가</li> <li>- 도심 인구집중 → 도심의 교통문제 지속</li> <li>- 기술 발전 → 무인차, 로봇 등장</li> <li>- 기후변화 가속 → 탄소중립 요구 증대</li> </ul>	도시내 도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도심 및 혼잡도로 우회 순환시스템 구축</li> <li>- 도로시설의 체계적 유지관리</li> </ul>
		자전거/PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전한 환경의 자전거 및 PM 이용 환경조성</li> <li>- 타슈 확충 및 전기자전거 도입</li> </ul>
		보행	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 걷고 싶은 쾌적한 보도 조성</li> <li>- 생활도로 보도 정비</li> <li>- 대전시 보행대표가로 조성</li> </ul>
		주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택가 공영주차장 확충</li> </ul>
		교통약자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통약자 이동 특별교통수단 확충</li> </ul>
		교통안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통안전 시설 설치 확대</li> </ul>
		물류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시 물류단지 확충 및 현대화</li> <li>- 화물차 공영차고지 확충</li> </ul>

## 1) 도시내 도로

### ■ 도심 순환도로망 건설

대전시 도로망은 간선도로의 비중이 작아 인접 지역을 연결하는 주요 간선도로의 혼잡이 높은 실정이다. 따라서 도시의 혼잡한 간선도로를 우회할 수 있는 순환도로망(C1, C2, C3)의 건설이 필요하다.

[그림 4-9] 도심 순환도로망 구상



[표 4-11] 대전시 도심 순환도로망 구축 방안

구 분	도심 순환도로	비 고
2030	C1(서부순환축), C2(동부순환축) 도로 건설	대도시권 교통혼잡도로 국비 50% 지원
2040	C3(외곽순환축) 도로 건설	

## ■ 체계적인 도로 유지관리

노후화되고 도로 시설이 제대로 관리되지 못하는 경우 안전문제는 물론 시설의 수명이 짧아지는 문제가 발생한다. 따라서 도로시설의 유지관리 업무를 체계적으로 수행할 수 있도록 인력 및 예산이 투입될 필요가 있다.

## 2) 자전거·PM

### ■ 자전거도로

자전거 전용도로 건설, 자전거보행자겸용도로 정비, 레저형 자전거도로 건설을 통하여 이용자 안전성을 확보하고, 자전거 보관소 등 편의시설 확충을 통하여 편리한 이용환경을 구축한다.

### ■ 공영자전거(타슈)

현재 2,500대 운영하고 있는 공영자전거를 단기적으로 5,000대, 장기적으로 10,000대까지 확충하고, 현재는 도입하지 않은 전기자전거를 1,000대 도입하여 이용자의 편의를 도모할 필요성이 있다. 타 시도 공공자전거 보급대수는 인구 만명 당 서울시 45대, 세종시 80대 수준으로 대전시의 경우 장기적으로 인구 만명 당 약 70대 수준으로 확충할 필요성이 있다.

[표 4-12] 대전시 공영자전거 확충 방안

구분	현재	2030년	2040년	2050년
일반자전거(대)	2,500	5,000	7,500	10,000
전기자전거(대)	0	200	500	1,000

### ■ PM(퍼스널 모빌리티)

PM의 이용이 증가하고 있으나, 무분별한 이용(통행, 거치)으로 보행자 등과 마찰을 유발하고 있으며, 안전운전 미이행으로 교통사고도 증가하는 등의 문제점도 유발하고 있다. 자전거도로 정비를 통해 PM의 운행환경을 안전하게 개선하는 한편 제한속도, 안전모, 교육 등 전반의 관리를 통하여 안전한 이용환경을 구축해야 한다.

미래에는 라이더, 카메라와 같은 센서기술과 인터넷 기술을 활용하여 PM의 속도를 줄이거나 멈출 수 있도록 관제하는 방식 등의 안전성 향상 기술 개발이 필요하다.

### 3) 보행

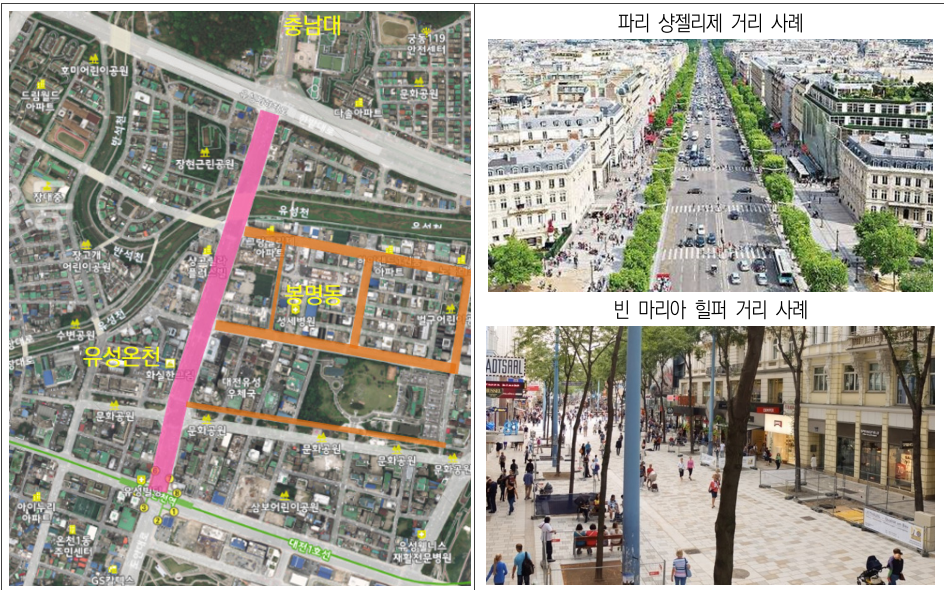
#### ■ 보도정비

대전시 가로 보도의 대부분은 시설상태, 디자인 등을 고려할 때 걷고 싶은 거리 창출이 미흡한 실정이며, 통일성이 없으므로 대전시의 특성을 고려한 보도 설계 매뉴얼을 만들어 적용할 필요성이 있다.

#### ■ 보행대표가로 조성

또한 주요 해외 도시와 같이 도시를 대표할 만한 보행거리가 없는 실정으로 시민이 즐기고 문화를 느낄 수 있도록 대전시를 대표하는 보행대표가를 조성할 필요성이 있다. 유성 대학로(0.9km)의 경우 도시철도 1호선과 2호선(트램 경유)이 있고, 도로폭이 넓으며, 층남대, 다수의 상업시설 등으로 유동인구가 많은 편이므로 보행대표가로를 조성하기 적합할 것으로 보인다.

[그림 4-10] 대전시 보행대표가로 조성(대학로)



#### 4) 주차

대전시 대다수 주거지역의 주차장은 자동차보유대수보다 주차장이 적은 실정으로 주차난이 심각한 실정이다. 그러나 향후 자동차보유대수는 지속적인 증가가 예상되고 있어 주차난은 더욱 가중될 것으로 보인다. 주거지역의 주차문제는 주차불편은 물론 교통사고, 화재진압 등 안전문제와 연결되어 있어 개선이 필요하다.

주거지역의 주차문제 해소를 위해서는 공영주차장을 건립하는 방안이 거의 유일한 방법으로 주변의 공원, 학교, 도로 등의 지하를 활용하여 주차시설을 공급해야 한다.

#### 5) 교통약자

##### ■ 교통약자 특별교통수단의 확충

교통약자 이동편의를 위하여 특별교통수단과 바우처택시가 운행되고 있으나, 수요에 비하여 보급이 부족한 실정이다. 인구의 고령화로 향후 교통약자는 더 증가할 것으로 예상된다. 현재 96대의 운영하고 있는 특별교통수단을 단기적으로 134대, 장기적으로 200대 이상으로 확충하고, 비휠체어 교통약자의 편의를 위하여 바우처 택시 또한 400대 이상으로 충분히 보급할 필요성이 있다.

[표 4-13] 대전시 교통약자 특별교통수단 확충 방안

구 분	현재	2030년	2040년	2050년
특별교통수단(대)	96	134	150	200
바우처 택시(대)	100	200	300	400

##### ■ 무장애 이동환경 조성

건축물 접근, 교통수단, 보도 등 교통시설 이용시 교통약자가 이용하기에는 많은 불편이 발생하고 있다. 미래에는 교통약자가 접근하는데 불편이 없는 무장애 이동환경을 조성할 필요성이 있다.



## 6) 교통안전

대전시 교통사고율이 7대 도시 중 높은 편에 속하는 가장 큰 원인은 고령 보행자 사고가 특히 많기 때문이다. 향후 인구의 고령화 진전 등으로 고령자 통행은 더 많아질 것으로 예상되므로 고령자 교통사고를 감소시키는 것이 중요하다.

무단횡단을 줄이고, 자동차 속도 억제를 위한 각종 교통안전시설을 정비해 나가는 한편 고령자의 교통안전의식을 높일 수 있도록 교육 등 체계적인 관리가 필요하다.

자전거 및 PM 이용에 따른 교통사고도 증가하고 있어 이에 대한 관리도 필요하다.

## 7) 물류

현재 대전 남부지역에 2개 물류단지(대전종합물류단지, 남대전종합물류단지)가 있으나, 모두 입주가 완료되어 물류단지 공급이 추가로 필요한 실정이다. 특히 대전 북부권에는 물류단지가 없으므로 가급적 북부권의 물류단지를 우선적으로 공급하기 위한 계획을 수립하고, 북부권의 가용 토지가 없는 경우 남부권에라도 추가 공급이 필요하다.

또한 화물차의 야간 주차공간이 없어(현재 1개소 설치) 도로변에 불법주차가 만연되어 있는 실정으로 권역별로 화물차 공영차고지의 건설이 시급하다. 장기적으로 약 4,000면의 화물차공영차고지 건설이 필요하다.

[표 4-14] 대전시 화물차 공영차고지 확충 방안

구분	현재	2030년	2040년	2050년
화물차공영차고지(개소)	1	4	6	8
화물차공영차고지(면)	89	2,000	3,000	4,000

#### 4. 친환경·스마트 미래교통 중심도시

기후변화 가속에 따라 탄소중립사회 실현은 반드시 도달해야 하는 목표가 되고 있다. 탄소중립을 위해서는 전기차, 수소차 등과 같이 탄소배출이 없는 모빌리티로 전환해야 한다.

미래 중요한 변화 중의 하나는 4차산업 기술 발전이다. 기술이 발전함에 따라 세계 각국의 기업들에서 무인자동차, 도심항공교통(UAM) 등 새로운 모빌리티 개발에 박차를 가하고 있으며, 일부는 상용화를 눈앞에 두고 있다. 따라서 이러한 새로운 모빌리티가 조기에 도시교통에 활용될 수 있도록 지원하고, 운영을 위한 기반시설을 구축할 필요성이 있다. 또한 이러한 기술을 활용하여 다양한 교통수단의 운영을 통합적, 효율적으로 추진할 필요성이 있다.

[표 4-15] 미래 친환경·스마트 교통 정책방향

현황 및 문제점	트렌드 및 동행패턴 변화	부 문	정책방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 자동차 도입 미흡</li> <li>- 도심 교통혼잡 상존</li> <li>- 첨단교통 운영·관리 체계 구축 부족</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 가속 → 탄소중립 요구 증대</li> <li>- 기술 발전 → 무인차, 로봇 등장 → 도심항공교통(UAM) 등 새로운 모빌리티 개발 박차</li> <li>- 도심 인구집중 → 도시의 교통문제 지속</li> <li>- 소득수준 향상 → 서비스 요구수준 증가</li> </ul>	친환경 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기차, 수소차 등 취득 보조</li> <li>- 충전소 등 이용환경 조성</li> </ul>
		새로운 모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 로봇택시 등 자율주행차 도입</li> <li>- 자율주행차 기반시설 구축</li> </ul>
		도심항공교통 (UAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAM 네트워크 구축</li> <li>- UAM 버티 포트(스테이션) 건설</li> </ul>
		교통운영관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MaaS 시스템 구축</li> <li>- 지능형 교통시스템 구축</li> </ul>

## 1) 친환경 자동차

교통부문에서 발생하는 탄소를 감축하기 위한 가장 직접적인 방법을 내연기관차를 전기차, 수소차, 이퓨얼(e-Fuel) 연료 사용 자동차 등 친환경 자동차로 전환시키는 것이다. 이를 위해서는 내연기관차에 비해 비싼 자동차 구입비를 낮출 수 있도록 보조금 정책을 지속하고, 충전시설을 확충할 필요성이 있다.

[표 4-16] 대전시 친환경 자동차 확충 방안

구분	현재	2030년	2040년	2050년
친환경 자동차 비율(%)	2.3 <sup>3)</sup>	30	100	100

## 2) 로봇택시

자율주행기술의 발전으로 로봇택시(무인택시, 자율주행택시)의 도입이 가능할 것으로 판단된다. 로봇택시는 현재 몇몇 기업에서 서비스를 개시하고 있다.<sup>4)</sup> 로봇택시가 완전 상용화되면 적은 운임으로 편리한 서비스가 가능해져 수요가 크게 증가할 것으로 보인다. 향후 10년 이내에 운전기사 없는 로봇택시 도입을 목표로 관련 인프라의 구축이 필요하다.

[그림 4-11] 로봇택시 사례(좌: Waymo, 우: cruise)



3) 2022년 현재 대전시 친환경 자동차등록대수는 전기차 14,476대, 수소차 1,217대로 총 15,693대 임

4) 웨이모(Waymo)와 크루즈(cruise)는 2022년 샌프란시스코에서 로봇택시 서비스를 시작함

### 3) 도심항공교통(UAM)

도심항공교통(UAM) 모빌리티 도입시 교통혼잡지역, 도로가 없는 오지 등의 접근성이 획기적으로 높아질 것으로 보인다. 따라서 UAM 상용화시 활용하기 위한 UAM 네트워크, UAM 버티포트 등의 계획 마련이 필요하다.

[그림 4-12] 버티포트 구상도(우버)

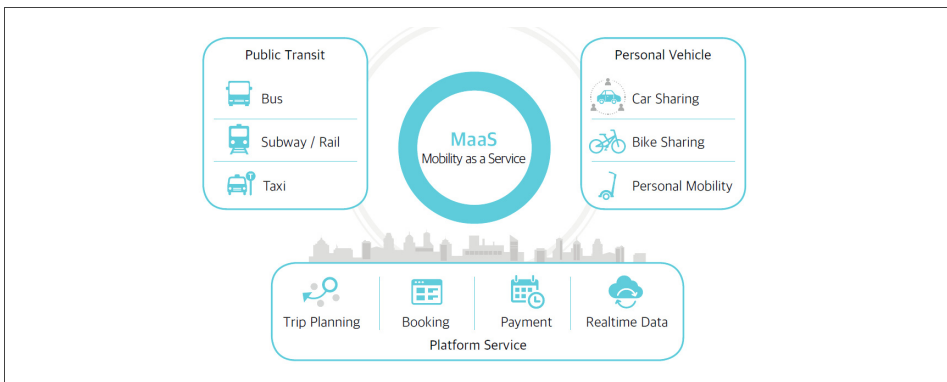


자료: <https://robbreport.com/motors/aviation/uber-elevate-poised-make-flying-taxi-reality>

### 4) 스마트 교통운영 및 관리

다양한 교통수단을 편리하게 이용하기 위해서는 MaaS(Mobility as a Service) 서비스와 같은 통합 플랫폼을 구축하여 연계, 예약, 결제 서비스를 통합적으로 제공할 필요성이 있다. 또한 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 클라우드 등 4차산업 기술을 활용하여 교통시설을 효율적으로 운영하는 지능형 교통시스템의 고도화가 필요하다.

[그림 4-13] MaaS 개념도



자료: 한국정보화진흥원(2020), 2020 국가정보화백서



## 결론 및 정책제언

1절 결론

2절 정책제언

5장

---

5장 결론 및 정책제언

---

## 5장 결론 및 정책제언

### 1절 결론

출산율의 감소, 인구의 고령화, 1인 가구의 증가 등과 같은 인구구조의 변화는 물론 생활패턴의 변화, 도시공간구조의 변화와 기술발전, 기후변화 등 이전과는 좀 다른 급속한 환경변화가 감지되고 있다.

이러한 환경변화는 교통 측면에서도 통행수요 및 통행패턴에 변화를 주며, 통행패턴의 변화는 대중교통 및 승용차 등 각종 교통수단 이용에도 영향을 미치게 된다.

미래 교통인프라를 효율적으로 공급하기 위해서는 통행패턴의 변화를 예측하여 통행수요에 대응하는 교통인프라 및 교통수단을 선제적으로 공급할 필요성이 있다.

본 연구에서는 미래 통행패턴이 어떻게 변화되는 지를 전망해 보고, 통행패턴 변화에 따라 도로, 철도 등 교통인프라의 공급방향을 설정해 보는 것이 목적으로 주요 연구결과를 정리하면 다음과 같다.

#### □ 대전시 주요 교통문제점 분석

대전시 주요 교통문제점으로는 승용차 분담률(67.5%)에 비해 매우 낮은 대중교통 분담률(18.8%), 높은 도로율에도 불구하고 간선도로에 발생하는 교통 혼잡(타 광역시에 비해 간선도로 비중이 작음), 보도 및 자전거도로와 생활도로 이용불편(도로시설의 부족, 불법주차 등이 주요 원인), 높은 교통사고율(인구 대비 많은 교통사고 사망자수), 주거지 주차장의 부족 문제 등을 꼽을 수 있다.

#### □ 통행패턴 변화 예측

인구감소에 따라 총통행량은 감소할 것으로 예상된다. 승용차 통행량은 소득 수준 증가, 1인 가구 증가 등에 따른 인구당 자동차보유대수의 증가로 인해



통행량 감소폭은 적을 것으로 판단된다. 대중교통 통행량은 고령화율 증가, 기후변화 대응 등에 따른 증가 요인이 있으나, 자동차 보유수준의 증가 등으로 감소요인이 더 많아서 승용차 통행량보다 더 많이 감소할 것으로 판단된다. 보행 통행량은 인구 고령화에 따른 증가 요인이 크기 때문에 거의 감소하지 않거나 소폭 증가할 것으로 보이며, 택시는 미래 무인택시 도입 시 저렴한 요금으로 서비스를 할 수 있어 수요가 크게 증가할 것으로 판단된다.

인구의 고령화에 따라 도심으로 인구가 집중되는 경향을 보여 도심 교통혼잡은 지속될 것으로 판단되며, 외곽지역은 인구감소에 따라 통행량도 감소할 것으로 판단된다. 1인 가구의 증가, 소득수준의 증가 등으로 여가통행의 증가가 예상되고, 자율주행 기술의 발전, 통행시간을 단축하는 새로운 모빌리티의 등장 등으로 거리에 대한 제약요인이 감소하여 지역간 통행량은 증가할 것으로 판단된다. 고령인구의 증가로 고령 운전자가 또한 크게 증가할 것으로 전망된다. 고령 운전자의 경우 사고발생 위험이 큰 특성을 보여 체계적인 관리가 중요할 것으로 판단된다. 공유교통은 특정 계층, 특정 지역에서 어느 정도는 수요가 증가할 것으로 보이나, 큰 폭의 증가를 기대하기는 어려울 것으로 판단된다. 인구감소에 따른 생산인력의 유입, 여행의 증가, 물적교류의 증가 등으로 세계화 현상이 진전되면서 항공(공항)수요는 지속적으로 증가할 것으로 보이며, 도심형 공교통(UAM) 등 새로운 형태의 항공수요도 증가할 것으로 판단된다.

## □ 미래 교통의 비전 및 전략

비전: 어디서나 누구나 편리한 초연결 교통도시

전략: ① 빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시

② 메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시

③ 잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시

④ 친환경·스마트 미래교통 중심도시

□ 미래 교통인프라 공급방향

빠르게 잘 연결되는 대중교통 중심도시 실현을 위한 도시철도, 시내버스, 환승센터 등을 확충한다.

미래 대중교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
도시철도	- 도시철도 노선 및 연장 대폭 확충(22.7km → 100km) - 신속성이 좋은 고급 서비스 제공 가능 시스템으로 도입
시내버스	- 시내버스 운행대수 대폭 확대 (1,037대 → 2,000대) - 시내버스 간 환승 최소화 - 도심 BRT 건설로 신속성 개선 - 시내버스 차량 고급화
환승센터 등	- 다양한 교통수단 모이는 결절점 및 외곽지역에 환승센터 건설 (대전역, 대덕연구단지 등)

메가시티 완성을 위한 광역교통 중심도시 실현을 위해 광역도로, 광역철도, 광역BRT 인프라를 확충한다.

미래 광역교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
광역철도	- 광역철도 노선 대폭 확충(대전-세종-충북광역철도 등) (0km → 300km)
광역도로	- 동서축 고속도로 확충(보령-대전-보은 고속도로 등) - 남북축 고속도로 보완(제2경부고속도로 종점 호남고속도로 지선 연장 등) - 제2 외곽순환고속도로 건설
광역BRT 등	- 광역BRT 운행지역 확대 (대전-청주 등) - 광역버스 노선 확충

잘 순환되고 안전한 도시교통 선진도시 실현을 위해 도시내도로, 자전거, 보행, 주차장, 특별교통수단, 교통안전, 물류 등의 관련시설을 확충한다.

#### 미래 도시교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
도시내 도로	- 도심 및 혼잡도로 우회 순환시스템 구축 - 도로시설의 체계적 유지관리
자전거/PM	- 안전한 환경의 자전거 및 PM 이용 환경조성 - 타슈 확충 및 전기자전거 도입
보행	- 걷고 싶은 쾌적한 보도 조성 - 생활도로 보도 정비 - 대전시 보행대표가로 조성
주차	- 주택가 공영주차장 확충
교통약자	- 교통약자 이동 특별교통수단 확충
교통안전	- 교통안전 시설 설치 확대
물류	- 도시 물류단지 확충 및 현대화 - 화물차 공영차고지 확충(약 4,000면)

친환경·스마트 미래교통 중심도시 실현을 위해 친환경자동차 도입 확대, 로봇택시 등 새로운 모빌리티 도입, 도심항공교통(UAM) 도입, 교통운영관리(MaaS, ITS 등) 첨단화 등을 추진한다.

#### 미래 친환경·스마트 교통 인프라 공급방향

부 문	정책방향
친환경자동차	- 전기차, 수소차 등 취득 보조 - 충전소 등 이용환경 조성
새로운 모빌리티	- 로봇택시 등 자율주행차 도입 - 자율주행차 기반시설 구축
도심항공교통(UAM)	- UAM 네트워크 구축 - UAM 버티 포트(스테이션) 건설
교통운영관리	- MaaS 시스템 구축 - 지능형 교통시스템 구축

## 2절 정책제언

### □ 자율주행차 조기 도입을 위한 인프라 구축

대전시 교통문제 개선을 위해서는 시내버스 확충 등 재정투입이 필요하나 급격하게 늘어나고 있는 재정적자로 개선이 쉽지 않다. 이러한 주요 원인은 운전기사 인건비 부담이 크기 때문으로 이러한 문제를 해결하기 위해서는 무인운전기술이 도입되어야 한다. 무인운전기술이 도입되기 위해서는 자율주행기술의 진보가 필요하며, 관련 인프라의(전용차로, 통신장비 등) 구축 및 연구 확대가 필요하다. 무인운전기술이 가능해지면 저렴한 비용으로 시내버스, 택시의 고급 서비스 이용이 가능해진다.

### □ 대중교통 정기권 조기 도입 필요

시내버스를 포함한 대중교통요금은 정액권을 도입하여 일정 요금으로 도시철도, 시내버스, 공공자전 등 대중교통수단을 자유롭게 이용할 수 있는 요금체계를 구축할 필요성이 있다. 서울시의 기후동행카드를 발급하여 6.5만원으로 지하철, 버스, 공공자전거, 리버버스를 무제한 이용할 수 있게 할 계획을 마련하였다.

### □ 대덕연구단지 환승센터 건설 필요

대덕연구단지의 경우 면적은 넓고 밀도가 낮아 대중교통 운행 여건이 좋지 않아 대중교통 불편이 크므로 대덕연구단지 종합운동장부지를 활용하여 체육 시설 위치를 조정하고, 대형 환승센터(시내버스 정류장, 대형주차장, UAM 버티포트)를 입체 개발하고, 연구단지에 부족한 상업·문화시설, 을 함께 건설하면 다양한 이점이 있을 것으로 보인다.



## 참고문헌

- 이범규(2022), 대전 도시철도 및 광역철도 확충 추진전략  
김주영 외(2016), 미래 교통수요의 변화 예측, 한국교통연구원  
이보경(2019), 2040년 장래인구 분포 전망 연구, 국토연구원  
손상호(2022), 한국경제의 성장잠재력 확충: 중장기 지속성장을 위한 방안, 한국금융  
연구원  
한국교통연구원(2022), 2021 국가교통통계 국내편  
국토교통부, 2022년 자동차 등록자료 통계  
국토교통부(2020), 전국 여객 O/D 보완 갱신 보고서, 국가교통DB센터  
한국정보화진흥원(2020), 2020 국가정보화백서  
대전 교통빅데이터 플랫폼 (<http://tportal.daejeon.go.kr/maindashboard>)  
<https://viewt.ktodb.go.kr/cong/map/page.do>  
통계청(<https://kosis.kr/visual/populationKorea/PopulationDashBoardMain.do#top>)



## 부 록

### 1. 인구수, 세대수, 자동차등록대수

구 분	인구수(명)/외국인 제외	세대수(세대)	자동차등록대수(대)
1991	1,091,200	277,923	118,438
1992	1,136,621	327,049	147,786
1993	1,191,187	348,619	184,922
1994	1,235,378	365,412	221,453
1995	1,269,432	379,121	256,363
1996	1,297,884	394,869	293,887
1997	1,323,009	411,867	324,576
1998	1,345,684	417,523	326,989
1999	1,368,287	427,152	350,740
2000	1,390,510	439,312	382,682
2001	1,408,809	450,489	417,382
2002	1,424,844	463,270	456,941
2003	1,438,778	479,916	481,078
2004	1,450,750	492,068	491,817
2005	1,462,535	505,650	506,961
2006	1,475,961	518,039	521,234
2007	1,487,836	525,880	535,697
2008	1,495,048	531,682	539,233
2009	1,498,665	538,100	553,857
2010	1,518,540	555,768	572,372
2011	1,530,650	566,324	584,435
2012	1,539,154	575,600	594,786
2013	1,547,609	584,877	606,283
2014	1,547,467	592,508	621,035
2015	1,535,191	597,008	632,954
2016	1,531,405	606,137	648,084
2017	1,502,227	614,639	659,619
2018	1,489,936	624,965	669,959
2019	1,474,870	635,343	673,899
2020	1,463,882	652,783	686,429
2021	1,452,251	664,417	692,702
2022	1,446,072	673,104	707,928



## 2. 도로, 시내버스, 주차장

구 분	도로연장(km)	시내버스(대)	주차장(면)
1991	1,022.75	819	27,355
1992	1,225.90	819	46,636
1993	1,331.60	888	71,021
1994	1,389.70	931	134,038
1995	1,410.20	933	157,355
1996	1,393.40	978	173,283
1997	1,402.20	967	186,695
1998	1,416.90	946	201,744
1999	1,431.50	967	214,192
2000	1,463.70	957	245,379
2001	1,467.20	967	261,450
2002	1,550.20	967	288,325
2003	1,556.30	967	302,433
2004	1,589.40	965	343,486
2005	1,680.90	965	374,113
2006	1,693.10	965	391,602
2007	1,828.54	965	420,008
2008	1,855.28	965	431,701
2009	1,886.30	965	442,139
2010	1,892.80	965	466,490
2011	1,929.80	965	506,455
2012	2,029.40	965	523,492
2013	2,078.30	965	599,142
2014	2,066.90	965	626,282
2015	2,076.80	965	641,525
2016	2,115.70	965	683,375
2017	2,136.20	1,016	727,727
2018	2,140.40	1,016	794,660
2019	2,141.70	1,016	798,036
2020	2,146.00	1,038	826,755
2021	2,225.54	1,038	838,344
2022	2,232.28	1,039	868,193



대전세종연구원  
DAEJEON SEJONG RESEARCH INSTITUTE

34051 대전광역시 유성구 전민로 37(문지동)  
TEL. 042-530-3500 FAX. 042-530-3508  
[www.dsi.re.kr](http://www.dsi.re.kr)

ISBN 979-11-6075-430-8(93350)