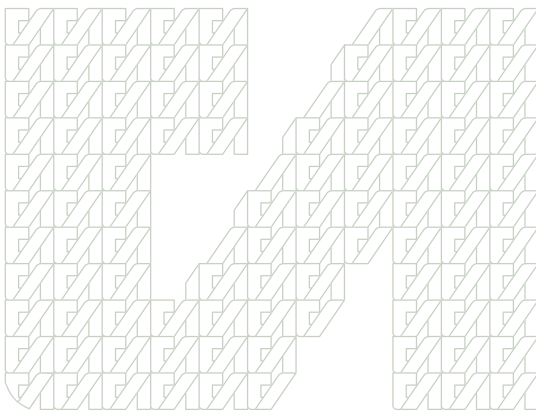


# 대전시 교통부문 투자방향 설정에 관한 연구

## Investment Strategies for Transportation Sector in Daejeon

이범규



기본연구 2018-15

# 대전시 교통부문 투자방향 설정에 관한 연구

Investment Strategies for Transportation  
Sector in Daejeon

이 범 규

연구책임

• 이범규 / 도시기반연구실 선임연구위원

연구원

• 신혜림 / 도시기반연구실 위촉연구원

기본연구 2018-15

## 대전시 교통부문 투자방향 설정에 관한 연구

발행인 박재욱

발행일 2018년 11월

발행처 대전세종연구원

(34863) 대전광역시 중구 중앙로 85(선화동)

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

- 시민의 교통편의 향상 및 도시 경쟁력을 높이기 위해서는 교통 인프라에 대한 투자 확대가 필요하나, 자원마련이 쉽지 않은 상황임
- 한정된 재원을 가지고 효율적으로 투자하기 위해서는 현재 대전시 교통 인프라의 공급수준 분석이 필요하나, 검토된 사례는 거의 없는 실정

## ■ 연구목적 및 내용

- 대전시 교통 인프라와 투자규모가 타 도시 등에 비하여 적정하게 확보되어 있는지를 대중교통(철도, 시내버스), 도로, 주차, 자전거 등 부분별로 검토 해보고, 미흡한 부분에 대한 투자방향 설정

## ■ 주요 연구결과

- 국가 및 대전시 교통 SOC 투자는 과거에 비해서는 증가하였으나, 최근 들어서는 거의 정체상태를 보이고 있음
- 국가 교통 SOC 투자는 2008년 16.9조원에서 2016년 19.8조원으로 약 17% 증가함
  - 2010년 이후 교통 SOC 투자는 19조원 내외에서 크게 증가하지 않고 있음(동기간 국가 예산은 50.3%, 국가 GDP는 48.3% 증가)
  - 국가 SOC 투자금액은 2018년 19조원으로 감소하고, 이후에도 지속적으로 감소하여 2022년에는 17.5조원으로 줄어드는 것으로 계획
- 대전시 교통관련 투자는 2008년 4,068억원에서 2016년 3,017억원으로 25.8% 감소(총 투자는 동기간 2.4조원에서 3.8조원으로 59.0% 증가)
  - 교통시설 투자는 2022년 9,767억원으로 증가하는 것으로 계획(도시철도 2호선 추진에 따른 사업비 반영)

- 주요 선진국의 경우 SOC 투자가 많이 이루어졌음에도 불구하고 투자를 크게 줄이지는 않고 있으며, 최근 들어서는 투자를 조금 늘리는 경향을 보임
- 미국, 독일, 일본 등 선진국의 경우 1960~1970년대 건축된 교통인프라가 많고, 이들 시설이 노후화됨에 따라 인프라를 재건하는데 많은 비용을 투자하고 있음
- 최근 교통정책의 패러다임은 친환경성, 안전성, 교통수단의 통합화, 교통복지, 첨단화(스마트화), 접근성 등의 대한 관심 증가로 요약됨
- 친환경(지속가능) 정책이 최대 관심사, 안전성 중시, 교통수단간의 통합화 추진, 교통복지(교통약자)에 대한 관심 증대, 교통시설의 스마트화(첨단화), 교통 접근성에 대한 고려 증가
- 대전시 교통부문에 대한 총 투자는 국내 타 도시에 비해서도 낮은 수준이라 할 수 있음
- 대전시 교통부문 투자규모는 2016년 기준 3,017억원으로 투자비율은 8.0%임(2008년 17.1%)
  - 이는 대구 16.7%, 부산 16.1%에 비해 크게 낮은 수준
  - 인구 천명당 교통부문 투자금액은 2억원으로 부산시 5.4억원, 대구시 4.7억원, 인천시 3.9억원, 서울시 3.7억원에 비해 낮은 수준

### 주요 도시 교통투자비율 및 변화

구 분	2008년			2016년		
	투자금액 (억원)	교통투자금액 (억원)	비율 (%)	투자금액 (억원)	교통투자금액 (억원)	비율 (%)
서울	194,323	22,989	11.8	287,514	36,025	12.5
부산	73,156	21,501	29.4	116,551	18,753	16.1
대구	55,057	12,496	22.7	69,349	11,612	16.7
인천	59,721	12,377	20.7	82,917	11,363	13.7
광주	31,680	5,035	15.9	42,538	4,622	10.9
대전	23,848	4,068	17.1	37,909	3,017	8.0
평균			19.6			13.0

- 대중교통(도시철도, 시내버스)은 공급수준이 매우 낮으며, 투자규모도 타 도시에 비해 적은 실정으로 대폭적인 투자 확대가 필요함
- 도시철도와 시내버스를 모두 포함한 대전시 대중교통수단의 공급은 국내 타 특·광역시와 해외도시와 비교하더라도 매우 낮은 수준
  - 대전시 인구 만명당 대중교통 환산대수는 8.0대로 서울 16.8대, 부산 14.0대, 토론토 11.4대, 시카고 17.9대에 비해 낮은 수준
- 대전시 인구 만명당 대중교통 투자는 2016년 기준 약 5억원으로 서울 149억원, 부산 149억원, 대구 248억원, 인천 227억원 등에 비해 매우 적은 실정
- 대중교통 분담률을 높이기 위해서는 우선적으로 도시철도의 건설, 시내버스의 확충 등 대중교통수단의 공급을 늘리기 위한 투자 확대가 필요함
- 도시내 간선급행버스체계(BRT), 환승체계 구축, 정류장 시설 개선 등 대중교통시설에 대한 투자도 필요

#### 주요 도시 대중교통 투자 비교(2016)

구 분	교통 총 투자 (백만원)	대중교통 투자 (백만원)	대중교통 투자비율 (%)	인구 만명당 대중교통 투자 (백만원)
서울	3,602,450	1,465,749	40.7	1,487
부산	1,875,290	516,631	27.5	1,488
대구	1,644,979	614,047	37.3	2,481
인천	1,136,267	669,839	59.0	2,271
대전	301,705	72,898	24.2	485

- 도로는 연장, 도로율 등 양적 지표는 타 도시에 비하여 좋은 편이나, 통행속도 등 질적인 측면에서는 미흡한 실정으로 도심혼잡을 완화하기 위해서는 순환도로망의 구축에 집중적인 투자가 필요함
- 대전시 도로는 2017년 기준(총연장 2,136km) 인구 만명당 14.2km로 국내에서는 공급이 가장 많으며, 도로율 또한 34.0%로 타 도시에 비해서 월등히 높은 것으로 나타남

- 대전시 인구 만명당 도로 투자는 약 6억원으로 부산, 대구 등과 유사한 수준
- 그러나 대전시 1일 평균 자동차 통행속도는 2017년 현재 23.7km/시로 서울시(24.2km/시) 보다는 낮은 것으로 나타남
- 이는 대전시 4차로(왕복) 이상의 도로 비율은 23.9%로 간선도로 비율이 낮은 것이 주요 원인
  - 4차로 이상 도로 비율은 부산, 대구, 인천, 광주의 경우 30% 이상을 보이고 있음
- 대전시 도로망은 격자형 체계를 갖추지 못하고 있어 주요 도로에 통행량 집중되는 구조를 갖고 있으므로 도심 간선도로를 우회할 수 있는 순환도로망 또는 우회도로망 건설에 집중 필요

**주요 도시 도로종류별 비교(2017)**

구 분	특광역시도		구도		계	왕복 4차로 미만		왕복 4차로 이상	
	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)		연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)
서울	1,030	12.8	7,039	87.2	8,068	6,337	78.5	1,731	21.5
부산	823	27.5	2,175	72.5	2,999	2,047	68.3	917	30.6
대구	789	32.4	1,646	67.6	2,435	1,636	67.2	799	32.8
인천	717	28.7	1,780	71.3	2,497	1,502	60.2	995	39.8
광주	572	33.2	1,148	66.8	1,721	1,110	64.5	611	35.5
대전	500	25.7	1,446	74.3	1,946	1,480	76.1	466	23.9

- 주거지역 주차장은 매우 부족한 실정이며, 향후 지속적인 자동차의 증가로 주차 문제는 더욱 심화될 것으로 예상되므로 주택가 주차장 공급에 대한 적극적인 투자가 필요함
- 대전시 주차장은 2017년 현재 노상, 노외, 부설주차장을 합하여 약 728천면으로 자동차대수 660천대 대비 110.3%의 확보율을 보이고 있으나, 주택가 주차장 확보율은 약 65% 수준(추정)으로 낮은 편이며, 일부 지역은 50%에도 못 미침(서울시 주택가 주차장 확보율 101.9%)

- 대전시(본청)와 구청의 주차장 관련 투자는 약 266억원으로 많지 않은 것으로 나타남
  - 서울시의 경우 주차장 확보율이 매우 대전시에 비하여 매우 높음에도 불구하고 매년 약 4,700억원 투자
- 주차장 부족에 따라 보행권 침해, 이웃 간의 다툼, 교통사고 증가, 소방 안전 등 사회적인 문제 야기
- 신규 주택에 대해서는 주차장 설치기준의 강화, 기존 주택가의 경우에는 노외공영주차장 건설, 지하공영주차장 건설 등 적극적인 대책마련 필요

### 주요 도시 주택가 주차장 확보율 비교

구 분	주택가 주차장 (면)	자가용 승용차 등록대수(대)	주택가 주차장 확보율(%)
서울(2017)	2,560,988	3,116,256	101.9
인천(2017)	670,703	1,510,319	66.3
광주(2016)	293,922	649,293	56.9
대전(추정)	약 350,000	659,619	약 65.6

- **자전거 교통은 도로연장, 자전거 투자규모로 볼 때 다소 양호한 편이나, 자전거 이용률은 매우 낮은 실정으로 단절된 도로망의 연결과 편의시설 확충, 안전성 향상을 위한 노력이 필요함**
  - 대전시 자전거도로는 2017년 기준 755.1km이며, 자전거보행자겸용도로를 제외한 자전거전용도로와 자전거전용차로는 120km(15.9%)임
    - 자전거전용도로(차로) 연장은 인구 만명당 799m이며, 국내에서는 상대적으로 공급이 양호한 실정임(광주시 다음으로 높음)
  - 대전시와 5개 구청의 자전거 관련 투자는 모두 합쳐서 약 97억원 수준(서울시 373억원)
  - 대전시 자전거 분담률은 2016년 기준 2.4%로 매우 낮은 실정이므로 단절되어 있는 자전거 도로 네트워크의 정비, 자전거 횡단도로의 정비, 자전거 도로 바닥상태 개선 등 안전성 향상을 위한 사업 추진이 필요함



## ■ 정책제언

### □ 대중교통수단 및 시설 투자 확대

(대중교통(도시철도, 시내버스) 투자규모 또한 매우 적은 실정으로 대폭적인 투자 확대 필요)

- 대전시 대중교통 투자는 2016년 기준 약 729억원으로 교통투자의 약 24% 차지(서울 40.7%, 부산 27.5%, 대구 37.3%, 인천 59.0%)
- 도시철도 운영 및 시내버스 재정지원에 투자되는 재원이 약 675억원으로 실질적인 대중교통 시설 및 운영투자는 54억원에 불과
- 대중교통분담률은 25.3%로 승용차(61.2%)의 절반에도 못 미치는 수준
- 대중교통 분담률을 높이기 위해서는 도시철도의 건설, 시내버스의 확충 등 교통수단 공급과 도시내 간선급행버스체계(BRT), 환승체계 구축, 정류장 시설 개선 등 시설투자 확대 필요

### □ 주택가 주차장 건설 투자 확대

(주택가 주차문제는 시민의 편의와 안전을 위하여 꼭 해결하고 넘어 가야될 사안으로 투자 확대 필요)

- 대전시 주택가 주차장 확보율은 약 65% 수준(추정)으로 낮은 편임 / 서울시(101.9%)를 제외한 국내 대부분의 도시의 경우 유사한 실정
- 주차장 부족에 따라 보행권 침해, 이웃 간의 다툼, 교통사고 증가, 소방 안전 등 사회적인 문제 야기
- 대전시 자동차대수는 선진국의 자동차보유수준을 고려할 때 향후에도 지속적인 증가가 예상되며, 주차문제는 더욱더 심화될 것으로 예상
- 노외공영주차장 건설, 지하공영주차장 건설, 공동주차장 건설 등 적극적인 대책마련 필요
  - 서울시의 경우 주차장 확보율이 100%를 넘었음에도 불구하고, 매년 약 4,700억원을 주차장 건설사업에 투자

# 차 례

1장 연구의 개요 .....	1
1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
2절 연구의 범위 .....	4
3절 연구의 과정 .....	5
4절 선행연구 검토 및 차별성 .....	6
5절 연구의 방법 .....	8
6절 연구의 기대효과 .....	9
2장 교통부문 투자 현황 및 추이 .....	11
1절 국가 교통시설 투자 현황 및 추이 .....	13
1. 국가 교통시설 현황과 경쟁력 .....	13
2. 국가 교통시설 투자 현황 및 추이 .....	15
1) 연도별 교통 SOC 투자 추이 .....	15
2) 부문별 연도별 교통 SOC 투자 추이 .....	16
3. 국가 교통시설 투자 전망 .....	17
2절 대전시 교통시설 투자 현황 및 추이 .....	18
1. 대전시 교통시설 투자 현황 .....	18
2. 대전시 교통시설 투자 전망 .....	19
3장 교통정책 추진동향 검토 .....	21
1절 교통 인프라 투자 동향 .....	23
1. 주요 국가 교통인프라 투자 추이 .....	23
2. 주요 국가 교통인프라 투자의 특징 .....	24
2절 교통정책 패러다임 변화 .....	25
1. 친환경(지속가능) 정책이 최대 관심사 .....	25
2. 안전성 중시 .....	26
3. 교통수단간의 통합화 추진 .....	27
4. 교통복지(교통약자)에 대한 관심 증대 .....	27
5. 교통시설의 스마트화(첨단화) .....	28
6. 교통 접근성에 대한 고려 증가 .....	29

4장 부문별 공급수준 분석 및 투자방향 설정 .....	31
1절 교통부문 투자규모 분석 .....	33
2절 부문별 공급수준 분석 및 투자방향 .....	36
1. 대중교통 .....	36
1) 대중교통 현황 .....	36
2) 대중교통 공급수준 분석 .....	38
3) 대중교통 투자현황 .....	41
4) 대중교통 투자 문제점 및 투자방향 .....	42
2. 도로 .....	46
1) 도로 현황 .....	46
2) 도로 공급수준 분석 .....	47
3) 도로 투자현황 .....	48
4) 도로 투자 문제점 및 투자방향 .....	49
3. 주차장 .....	55
1) 주차장 현황 .....	55
2) 주차장 공급수준 분석 .....	56
3) 주차장 투자현황 .....	58
4) 주차장 투자 문제점 및 투자방향 .....	58
4. 자전거 .....	61
1) 자전거 도로 현황 .....	61
2) 자전거 도로 공급수준 분석 .....	62
3) 자전거 투자현황 .....	63
4) 자전거 투자 문제점 및 투자방향 .....	64
5장 결론 및 정책제언 .....	65
1절 결론 .....	67
2절 정책제언 .....	71
참고문헌 .....	73
부 록 .....	75

## 표차례

[표 1-1] 적정 교통 SOC 투자 관련 선행연구 .....	6
[표 1-2] SOC 투자규모 설정 방법론 비교 .....	8
[표 2-1] 국내 교통·물류시설 확충 현황 .....	13
[표 2-2] 주요 국가 도로 스톡 비교(2015) .....	15
[표 2-3] 연도별 교통 SOC 투자 추이 .....	16
[표 2-4] 부문별 연도별 교통 SOC 투자 추이 .....	16
[표 2-5] 2018~2022년 부문별 국가 재정계획 .....	17
[표 2-6] 대전시 부문별 투자현황 .....	18
[표 2-7] 2018~2022년 대전시 중기지방재정계획 .....	19
[표 3-1] 세계 주요국 교통인프라 투자 추이 .....	24
[표 4-1] 주요 도시 교통투자비율 및 변화 .....	33
[표 4-2] 주요 도시 교통투자금액 비교(2016) .....	35
[표 4-3] 대전 도시철도 1호선 현황 .....	36
[표 4-4] 대전시 시내버스 현황(2018) .....	37
[표 4-5] 주요 도시 도시철도 연장 비교(2017) .....	38
[표 4-6] 주요 도시 도시철도 차량수 비교(2017) .....	39
[표 4-7] 주요 도시 시내버스 보유대수 비교(2017) .....	40
[표 4-8] 주요 도시 대중교통 투자 비교(2016) .....	42
[표 4-9] 주요 도시 교통수단분담률 비교(2016) .....	42
[표 4-10] 주요 도시 대중교통 환산대수 비교(2017) .....	43
[표 4-11] 대전 도시철도 2호선 개통시 연장 비교 .....	45
[표 4-12] 대전시 도로연장 현황 .....	46
[표 4-13] 주요 도시 도로연장 및 도로율 비교(2017) .....	47
[표 4-14] 주요 도시 도로 투자 비교(2016) .....	49
[표 4-15] 주요 도시 자동차통행속도 비교 .....	49
[표 4-16] 주요 도시 도로종류별 비교(2017) .....	51
[표 4-17] 주요 도시 4차로 이상 도로연장 비교(2017) .....	51

[표 4-18] 대전시 주차장 현황(2017) .....	55
[표 4-19] 대전시 연도별 주차장 확보 현황 .....	55
[표 4-20] 주요 도시 주차장 확보율 비교 .....	56
[표 4-21] 주요 도시 주택가 주차장 확보율 비교 .....	57
[표 4-22] 대전시와 서울시 주차장 투자 비교(2016) .....	58
[표 4-23] 대전시 자전거도로 현황(2017) .....	62
[표 4-24] 주요 도시 자전거도로 연장 비교(2017) .....	62
[표 4-25] 대전시와 서울시 자전거 투자 비교(2016) .....	63

# 그림차례

[그림 1-1] 연구의 과정 ..... 5

[그림 2-1] 우리나라 인프라 경쟁력 비교 ..... 14

[그림 3-1] C-ITS 개념도 ..... 28

[그림 4-1] 주요 도시 교통투자비율 변화(2008, 2016) ..... 34

[그림 4-2] 주요 도시 교통투자금액 비교(2016) ..... 35

[그림 4-3] 대전 도시철도 공급 계획 ..... 36

[그림 4-4] 대전 시내버스 노선도(2017) ..... 37

[그림 4-5] 주요 도시 도시철도 연장 비교(2017) ..... 39

[그림 4-6] 주요 도시 도시철도 차량수 비교(2017) ..... 40

[그림 4-7] 주요 도시 시내버스 보유대수 비교(2017) ..... 41

[그림 4-8] 주요 도시 교통수단분담률 비교(2016) ..... 43

[그림 4-9] 부산시와 대구시 도시철도 노선도 ..... 44

[그림 4-10] 토론토와 후쿠오카 도시철도 노선도 ..... 44

[그림 4-11] 대전시 도로망도(2017년) ..... 46

[그림 4-12] 주요 도시 도로연장 비교 ..... 48

[그림 4-13] 주요 도시 자동차통행속도 비교(2017) ..... 50

[그림 4-14] 주요 도시 특광역시도 및 4차로 이상 도로 비율 비교(2017) ... 51

[그림 4-15] 대전시 도로망 형태 ..... 52

[그림 4-16] 시카고(Chicago) 도로망 형태 ..... 52

[그림 4-17] 대전시와 대구시 순환 도로망 비교 ..... 53

[그림 4-18] 대전시 도로유지관리 투자 추이 ..... 54

[그림 4-19] 주요 도시 주차장 확보율 비교 ..... 56

[그림 4-20] 대전시 주택가 주차 현황 ..... 57

[그림 4-21] 대전시 자동차등록대수 증가 추이 ..... 59

[그림 4-22] 대전시 및 주요 국가 인구 100명당 자동차보유대수 비교(2015) ... 59

[그림 4-23] 대전시 자전거도로 노선도(2017) ..... 61

[그림 4-24] 주요 도시 자전거도로연장 비교 ..... 63



## 연구의 개요

- 1절 연구의 배경 및 목적
- 2절 연구의 범위
- 3절 연구의 과정
- 4절 선행연구 검토 및 차별성
- 5절 연구의 방법
- 6절 연구의 기대효과

# 1장



---

1장 연구의 개요

---

# 1장 연구의 개요

## 1절 연구의 배경 및 목적

- 대전시 재정(투자)은 매년 증가하고 있으나, 교통부문의 투자는 매년 감소하고 있는 실정
  - 대전시 재정은 2008년 2조 3,848억원에서 2016년 3조 7,910억원으로 59.0% 증가함
  - 반면 교통부문의 재정은 2008년 4,068억원(일반회계 2,968, 특별회계 1,099)에서 2016년 3,017억원(일반회계 2,655, 특별회계 362)으로 25.8% 감소
- 인구 및 자동차 증가 등으로 통행량은 지속적으로 증가한데 비해 교통투자의 감소로 교통혼잡 및 환경오염물질 배출 증가
  - 대전시 통행량은 2006년 2,483천통행에서 2015년 3,034천통행으로 22.2% 증가(도보 및 자전거 제외)
  - 교통혼잡비용과 교통부분 온실가스, 유해물질 배출량 지속적으로 증가
- 시민의 교통물류 활동 만족도 및 도시 경쟁력을 높이기 위해서는 교통인프라에 대한 투자 확대가 필요하나, 복지예산의 증가 등으로 재원마련이 쉽지 않은 상황
- 대전시 교통 인프라와 투자규모의 적정성을 분야별로 검토하고, 한정된 재원을 가지고 효율적으로 투자할 수 있는 방안 검토 필요
- 국가 차원의 교통 인프라 투자 적정성 연구는 몇 차례 수행된 바 있으나, 도시 차원에서 검토된 사례는 거의 없는 실정
- 본 연구에서는 대전시 교통 인프라와 투자규모가 타 도시 등에 비하여 적정하게 확보되어 있는지를 대중교통(철도, 시내버스), 도로, 주차, 자전거 등 부분별로 검토해보고, 미흡한 부분에 대한 투자방향을 설정해보는데 목적이 있음

## 2절 연구의 범위

### 1. 연구의 공간적 범위

- 국내 : 서울시, 부산시, 대구시, 인천시, 광주시
- 국외 : 미국 시카고, 캐나다 토론토, 일본 후쿠오카
  - \* 살기 좋은 도시 순위에서 상위권에 속하며, 관련 자료 취득이 가능한 도시 중 선정

### 2. 연구의 내용적 범위

- 국가 및 대전시 교통부문 투자현황 및 추이 검토
  - 국가 예산 및 SOC 부문의 투자 추이 및 SOC 비중
  - 대전시 예산 및 SOC 부문의 투자 추이 및 SOC 비중
- 교통관련 국내외 인프라 투자동향 검토 및 최근 교통정책 패러다임의 변화 고찰
- 대전시 교통부문 투자 수준 검토
  - 국내 주요 도시 교통부문 투자규모 및 추이 검토
  - 도시별 전체 예산 중 교통부문 차지 비중 검토
- 대전시 교통 부문별 교통시설 공급수준 분석 및 투자 규모 분석
  - 부문설정 : 대중교통, 도로, 주차, 자전거
    - \* 기타 부문은 투자규모가 크지 않고, 공급수준 비교가 어려우므로 제외
  - 공급수준 : 총 시설규모, 인구당, 면적당, 국토계수당 분석
- 대전시 교통 부문별 문제점 및 투자방향 설정
  - 시설공급 수준 및 투자규모의 문제점 분석
  - 교통문제 완화, 교통정책 패러다임의 변화 등을 고려한 향후 투자방향 설정

### 3절 연구의 과정

- 1장에서는 연구의 범위, 방법, 선행연구 검토 등을 수행함
- 2장에서는 국가 및 대전시 교통부문 투자현황 및 추이를 검토함
- 3장에서는 각국의 인프라 투자동향을 검토하고, 교통정책 패러다임의 변화를 살펴봄
- 4장에서는 교통부문별 시설의 공급수준을 분석해보고, 이를 토대로 보다 효율적인 투자방향 설정을 모색함
- 5장에서는 결론 및 정책제언을 정리함

[그림 1-1] 연구의 과정



## 4절 선행연구 검토 및 차별성

- 적정 교통 SOC 투자에 관한 연구는 국내 전체적으로도 많지는 않으며, 국가 SOC 투자와 관련된 연구가 주로 이루어지고 있음
- 도시차원의 연구는 서울시를 대상으로 연구한 김승준·안기정(2013)의 연구가 있으며, 본 연구에서는 서울시의 GDP 대비 교통 SOC 투자 비중과 경제성장과 사회복지 최대화를 위한 투자방향을 설정함
- 국가 차원의 적정 교통 SOC 투자규모를 모색하는 연구는 좀 더 많은 편이며, 주로 국가 간 SOC 스톡 비교와 경제모형을 이용한 적정 교통 SOC 투자비율을 찾는 연구가 있음
  - 국가 차원의 SOC 투자규모 설정에 관한 연구는 SOC 사업의 특성상 타 산업의 생산을 유발하는 경제적 효과가 크기 때문에 경제성장률을 최대화하는 SOC 투자비율을 추정하는 관점의 연구가 많음

[표 1-1] 적정 교통 SOC 투자 관련 선행연구

과 제 명	주요 연구 결과
김승준·안기정(2013), 서울시 교통 SOC 투자의 적정 수준 및 배분에 관한 연구, 서울연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울시의 GDP 대비 교통 SOC 투자수준은 6.7%가 적정한 것으로 분석됨</li> <li>- 서울시는 철도에 대한 투자를 늘릴수록 경제성장에 긍정적이며, 사회복지 최대화를 위한 도로와 철도의 최적비율은 40% : 60%로 분석됨</li> <li>- 대중교통 중에서는 버스에 대한 투자를 늘리는 것이 효율적인 것으로 분석되었으나 그 차이는 미미한 것으로 나타남</li> </ul>
이상건 외(2016), 국토교통 사회간접자본 중장기 투자방향 연구, 국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통시설의 부하지수를 낮추기 위한 적정 SOC 투자 분석</li> <li>- 국토교통 SOC 예산은 중기재정운용계획 대비 2019년 3.2조 원이 부족</li> <li>- 도로의 경우 교통혼잡 및 교통사고 감소 예산이 추가로 필요하며, 유지보수 비용의 증가가 필요함</li> </ul>
정성봉 외(2014), 교통SOC 투자계획의 실효성 확보방안 마련을 위한 연구, 국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 내생적 경제성장모형을 이용하여 도로 및 철도의 투자규모를 검토한 결과 국내 SOC 적정 투자규모는 GDP 대비 2.02%~3.36% 범위로 추정</li> <li>- 효율적인 교통 SOC 투자를 위해서는 물리적 지표, 1인당 GDP 대비 교통스톡, 지니계수, CGE 모형, 경제성장효과 등을 종합적으로 활용하여 대안 평가 필요</li> </ul>

- 교통 SOC 투자의 적정규모를 분석하거나 설정하는 것은 쉽지 않으며, 경제모형을 활용한 거시적인 접근이 대부분임
- 교통시설의 공급수준을 비교하여 투자의 과부족을 분석하는 보다 미시적인 접근 또한 대부분 국가간 비교 차원에서 연구가 수행됨
- 교통 SOC는 시설의 특성상 투자에 많은 시간이 걸리고 도시의 경쟁력과 안전에 큰 영향을 미치므로 적기에 투자되는 것이 중요함
- 본 연구는 도시차원에서 도시간의 세부 교통시설의 공급수준과 투자 규모를 비교해보고, 대전시 교통문제를 완화하기 위한 보다 미시적인 접근을 통하여 합리적인 투자방향을 설정한다는데 차별성이 있음

## 5절 연구의 방법

- 교통시설(인프라)의 적정투자규모를 설정하는 방법은 크게 인프라의 공급 수준(스톡)을 객관적으로 비교하여 과부족을 통해 투자규모를 설정하는 방법과 인프라를 경제성장과 연관시켜 경제 성장률을 극대화하는 관점에서 투자규모를 설정하는 방법으로 나누어짐
- 두 가지 방법 모두 교통시설 투자의 적정규모를 판단하기에는 문제점을 가지고 있으나, 본 연구는 교통인프라를 경제적 관점에서 해석하기 보다는 기능적 관점에서 접근하는데 무게를 두고 있으므로 인프라 스톡 비교 방법을 적용하여 진행함

[표 1-2] SOC 투자규모 설정 방법론 비교

구 분	인프라 스톡 비교 방법	경제성장모형 이용 방법
개 념	- 교통 인프라 스톡을 국가별, 도시별로 비교하여 과부족을 분석하여 인프라 투자규모 또는 투자방향 설정	- 국가 또는 도시의 경제성장을 극대화 하는 측면에서 인프라 투자규모 또는 투자방향 설정
장 단 점	- 교통 인프라 공급수준을 비교적 명확 하게 수치로 비교 가능 - 자료 획득의 어려움 및 작성기준의 불일치로 인한 객관적 분석의 한계 발생 - 분석기준(인구당, 면적당 등)에 따라 공급수준이 상이하게 분석 - 여건별 분석방법에 따라 상이한 해석 가능(ex. 산지, 호수 등을 면적에 포함하여 분석하느냐에 따라 매우 상 이) - 인프라의 질적 수준을 반영하기 어려운 문제 발생 - 인프라의 과부족을 판단하기 위한 기준 설정의 어려움(ex. 평균, 순위, 상위 평균 등)	- 경제 성장률을 극대화시키는 GDP 대비 적정 SOC 투자비율을 추정 가능 - 교통 인프라 공급수준을 경제성장 극대화 관점에서 연관시켜 인프라 본연의 공급수준 분석의 어려움
비 고		$\left(\frac{ig}{y}\right)^{\max} = (\delta_g + \gamma)\left(\frac{kg}{y}\right)^{\max}$ 여기서, $ig$ : SOC 투자규모 $\delta_g$ : SOC 스톡의 감가상각률 $\gamma$ : 장기 경제성장률 $kg$ : SOC 스톡 수준 $y$ : 국내총생산

## 6절 연구의 기대효과

### □ 학술적 기대효과

- 도시간 교통부분 SOC 시설의 공급수준과 투자규모를 상호비교하고 교통 문제의 원인 분석을 통하여 교통투자방향을 설정함으로써 관련 분야 연구의 활성화
- 분석의 방법, 연구의 과정 등을 통한 관련 분야 연구의 학술적 기여

### □ 정책적 기대효과

- 대전시 주요 교통부문의 투자방향 설정을 통한 중장기 재정계획 수립시 활용
- 대전시 교통부문 시설의 보다 효율적인 투자계획 수립에 기여





## 교통부문 투자 현황 및 추이

1절 국가 교통시설 투자 현황 및 추이

2절 대전시 교통시설 투자 현황 및 추이

## 2장

————— 2장 교통부문 투자 현황 및 추이 —————

## 2장 교통부문 투자 현황 및 추이

### 1절 국가 교통시설 투자 현황 및 추이

#### 1. 국가 교통시설 현황과 경쟁력

- 국내 교통시설은 SOC에 대한 꾸준한 투자로 도로·철도·공항·항만 부문의 시설이 지속적으로 확충되어 왔음
  - 2016년 현재 도로연장은 109천km, 여객철도 연장은 3.8천km에 이르고 있음
  - 2010년 이전에는 교통시설의 확충이 크게 이루어졌으나, 2010년 이후로는 소폭 증가하는데 머물고 있음

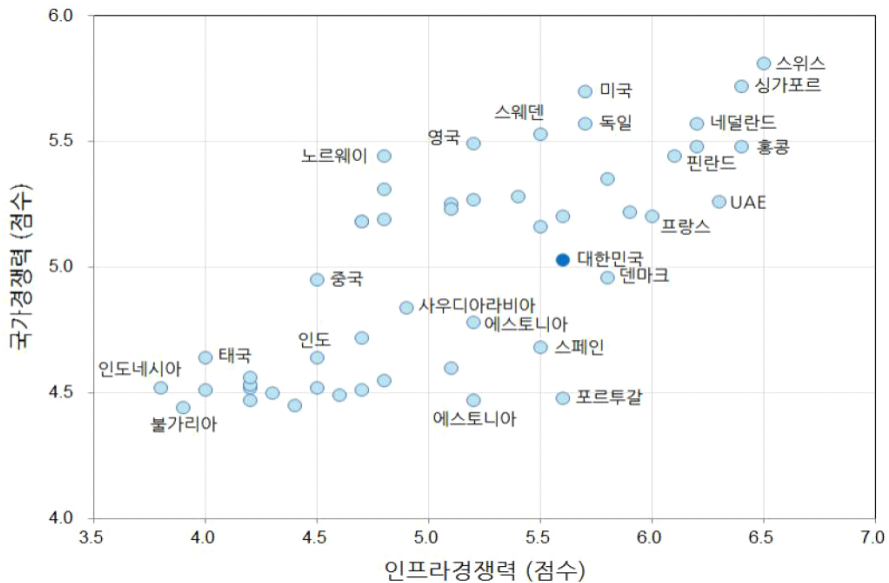
[표 2-1] 국내 교통·물류시설 확충 현황

구 분		2001	2005	2010	2015	2016	
도로	총 연장(km)	91,396	102,293	105,565	106,414	108,780	
	고속국도 연장(km)	2,637	2,968	3,859	4,138	4,437	
	일반국도 연장(km)	14,254	14,224	13,812	13,950	13,976	
철도	영업연장(km)	여객	3,031	3,264	3,377	3,654	3,759
		화물	3,052	3,060	3,092	3,077	3,064
	복선연장(km)	1,004	1,355	1,763	2,279	2,475	
	고속철도 연장(km)	0	0	346.4	582.0	643.1	
공항	공항수(개)	16	15	15	15	15	
	활주로수(개)	24	24	24	25	25	
항만	전국하역능력(백만톤/년)	470	650	929	1,140	1,141	

자료 : 한국교통연구원(2017), 2016 국가교통통계  
한국철도공사(2017), 2016 철도통계연보

- 세계경제포럼(World Economic Forum)에서 발표한 우리나라 인프라 경쟁력은 7점 만점 중 5.5점으로 국가경쟁력 상위 50개국 중 14위로 나타남
- 인프라 경쟁력이 높은 스위스, 싱가포르, 네덜란드 등이 국가경쟁력도 높게 나타나고 있음

[그림 2-1] 우리나라 인프라 경쟁력 비교



자료 : 최석인 외(2017), 4차 산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략 : 스마트 인프라의 필요성과 추진전략, 한국건설산업연구원

- 세계은행에서는 2016년 물류인프라 등 7개 지표를 평가하여 물류경쟁력을 발표하였으며, 우리나라는 24위로 평가함 / 1위 독일 8위 영국 10위 미국 12위 일본 16의 프랑스 등
- 2015년 현재 국내 도로연장은 인구 천명당 2.1km로 미국, 일본, 유럽 등 선진국에 비해서는 크게 부족하며, 국토 면적에 비해서도(1km<sup>2</sup>당 1.1km) 선진국에 비해 적은 것으로 분석됨

[표 2-2] 주요 국가 도로 스톡 비교(2015)

구 분	국토면적 (천km <sup>2</sup> )	인구 (천명)	도로연장 (km)	국토면적당 도로연장(km/km <sup>2</sup> )	인구당 도로연장(km/천명)	국토계수당 도로연장 (km/√면적*천명)
미국	9,831.5	321,418.0	6,686,385	0.7	20.8	3.8
일본	378.0	127,095.0	1,218,772	3.2	9.6	5.6
영국	243.6	65,110.0	421,588	1.7	6.5	3.3
프랑스	549.1	64,277.0	1,088,747	2.0	16.9	5.8
독일	357.4	81,198.0	643,147.0	1.8	7.9	3.8
한국	100.3	50,617.0	105,673.0	1.1	2.1	1.5

## 2. 국가 교통시설 투자 현황 및 추이

### 1) 연도별 교통 SOC 투자 추이

- 2016년 현재 국내 총 SOC 투자금액은 약 23.7조원이며, 이중 교통 SOC가 19.8조원으로 83.5%를 차지하고 있음
- 2016년 현재 국가 예산(386.4조원)에서 교통 SOC 투자가 차지하는 비중은 5.1%로 나타남
  - 국가 GDP에서 교통 SOC 투자가 차지하는 비중은 1.2%로 나타남
- 교통 SOC 투자는 2008년 16.9조원에서 2016년 19.8조원으로 약 17% 증가함
  - 2010년 이후 교통 SOC 투자는 19조원 내외에서 크게 증가하지 않고 있음
  - 반면, 동기간 국가 예산은 50.3%, 국가 GDP는 48.3% 증가함

[표 2-3] 연도별 교통 SOC 투자 추이

(단위 : 조원)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SOC 투자 비용	20.5	25.5	25.1	24.4	23.1	24.3	23.7	24.8	23.7
교통 SOC 투자비용	16.9	20.1	17.1	15.7	17.2	18.2	18.9	19.9	19.8
GDP	1,104.1	1,151.7	1,265.3	1,332.7	1,377.5	1,429.4	1,485.1	1,540.0	1,637.4
GDP 대비 비율(%)	1.5	1.7	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2
국가예산	257.1	284.5	292.8	309	325.5	341.9	355.8	375.4	386.4
국가예산 대비 비율(%)	6.6	7.1	5.8	5.1	5.3	5.3	5.3	5.3	5.1

자료 : 국가교통DB센터(2017)

국토연구원(2016), 국토교통 사회간접자본 증장기 투자방향 연구

## 2) 부문별 연도별 교통 SOC 투자 추이

- 교통 SOC 투자를 부문별로 보면 도로시설 투자는 2008년 이후 8조원 내외에서 거의 변동이 없으며, 철도시설 투자가 약 4조원에서 7조원으로 크게 증가함

[표 2-4] 부문별 연도별 교통 SOC 투자 추이

(단위 : 조원)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	비율(%)
도로	8.13	9.52	7.76	6.51	7.7	8.32	8.12	9.09	8.28	41.8
철도	3.88	4.74	4.2	4.4	5.05	5.75	5.85	7.43	7.46	37.7
해운·항만	2.1	2.01	1.84	1.57	1.43	1.47	1.38	1.58	1.79	9.0
항공·공항	0.14	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.09	0.1	0.16	0.6
물류 등 기타	1.29	2.14	2.08	2.14	1.95	1.87	1.96	1.96	2.11	10.6
합계	15.54	18.47	15.94	14.68	16.18	17.49	17.4	20.16	19.80	100.0

자료 : 국가교통DB센터(2017)

국토연구원(2016), 국토교통 사회간접자본 증장기 투자방향 연구

### 3. 국가 교통시설 투자 전망

- 향후 국가 교통 SOC 투자는 국가재정계획을 보면 감소할 것으로 예상됨
  - 국가 SOC 투자금액은 2018년 19조원으로 감소하고, 이후에도 지속적으로 감소하여 2022년에는 17.5조원으로 줄어드는 것으로 계획되고 있음
  - 주요 사업은 대도시권 교통혼잡 완화 및 주요 간선망 구축, 지역 거점 연결 고속도로, 철도망 구축, SOC 시설물 노후화에 대비하여 도로 유지 보수 및 철도시설 개량 사업 등임

[표 2-5] 2018~2022년 부문별 국가 재정계획

(단위 : 조원)

구 분	2018	2019	2020	2021	2022	연평균증가율(%)
총 지출	428.8 (7.1)	470.5 (9.7)	504.6 (7.3)	535.9 (6.2)	567.6 (5.9)	7.3
1. 보건·복지·고용	144.6 (11.7)	162.2 (12.1)	179.0 (10.4)	196.4 (9.7)	214.3 (9.1)	10.3
2. 교육	64.2 (11.8)	70.9 (10.5)	76.0 (7.2)	80.1 (5.3)	84.0 (4.9)	7.0
3. 문화·체육·관광	6.5 (-6.3)	7.1 (10.1)	7.4 (4.7)	7.8 (4.3)	8.0 (3.0)	5.5
4. R&D	19.7 (1.1)	20.4 (3.7)	21.4 (5.1)	22.6 (5.5)	24.0 (6.3)	5.2
5. 산업·중소기업·에너지	16.3 (1.8)	18.6 (14.3)	19.4 (3.9)	19.9 (2.8)	20.2 (1.3)	5.5
6. SOC	19.0 (-14.2)	18.5 (-2.3)	18.0 (-2.7)	17.7 (-1.8)	17.5 (-1.1)	-2.0
7. 농림·수산·식품	19.7 (0.5)	19.9 (1.1)	19.8 (-0.5)	19.7 (-0.5)	19.6 (-0.5)	-0.1
8. 환경	6.9 (-0.3)	7.1 (3.6)	7.0 (-2.0)	6.9 (-1.9)	6.7 (-1.8)	-0.5
9. 국방	43.2 (7.0)	46.7 (8.2)	49.9 (6.8)	52.8 (5.9)	55.5 (5.0)	6.5
10. 외교·통일	4.7 (3.5)	5.1 (7.5)	5.4 (6.8)	5.7 (5.7)	6.0 (5.1)	6.3
11. 공공질서·안전	19.1 (5.2)	20.0 (4.9)	20.9 (4.3)	21.7 (4.1)	22.6 (3.8)	4.3
12. 일반·지방행정	69.0 (9.0)	77.9 (12.9)	84.1 (7.9)	89.2 (6.1)	94.0 (5.4)	8.0

자료 : 기획재정부(2018), 2018~2022년 국가재정운용계획



## 2절 대전시 교통시설 투자 현황 및 추이

### 1. 대전시 교통시설 투자 현황

- 2016년 기준 대전시 총 투자는 3.8조원으로 일반회계가 77.8%, 특별회계가 22.2%를 차지하고 있음
- 교통관련 투자는 일반회계 2,655억원으로 특별회계 362억원을 포함하여 총 3,017억원이며, 대전시 총 투자 중 8.0%를 차지하고 있음
- 대전시 총 투자는 2008년 2.4조원에서 2016년 3.8조원으로 59.0% 증가한 반면 교통관련 투자는 2008년 4,068억원에서 2016년 3,017억원으로 25.8% 감소함

[표 2-6] 대전시 부문별 투자현황

구 분	2008년		2016년	
	투자금액 (억원)	비율 (%)	투자금액 (억원)	비율 (%)
계	23,848	100.0	37,909	100.0
일반회계	18,017	75.5	29,477	77.8
교육	1,968	8.3	2,857	7.5
문화관광	1,085	4.6	1,854	4.9
환경보호	486	2.0	672	1.8
사회복지	4,364	18.3	10,675	28.2
수송 및 교통 ①	2,968	12.4	2,655	7.0
국토지역개발	840	3.5	1,318	3.5
기 타	6,306	26.4	9,299	24.9
특별회계	5,831	24.5	8,432	22.2
교통관련 특별회계 ②	1,100	4.6	362	1.0
교통이외 특별회계	4,731	19.8	8,070	21.3
① + ②	4,068	17.1%	3,017	8.0%

자료 : 대전광역시 세출결산자료(2008, 2016)

## 2. 대전시 교통시설 투자 전망

- 향후 대전시 교통 SOC 투자는 대전시 중기지방재정계획을 보면 증가하는 것으로 제시됨
  - 대전시 교통관련 시설의 투자는 2018년 4,859억원에서 2022년에는 9,767억원으로 증가하는 것으로 계획되어 있음
  - 이는 대전시 도시철도 2호선 사업추진에 따른 사업비가 반영되었기 때문에 도시철도 2호선 추진여부 및 추진방식에 따라 대전시 교통 투자규모는 크게 좌우될 것으로 전망됨

**[표 2-7] 2018~2022년 대전시 중기지방재정계획**

구 분	2018	2019	2020	2021	2022	연평균증가율(%)
계	64,593	67,266	69,455	70,999	72,782	3.0
일반회계	56,126	57,539	59,781	61,485	63,362	3.1
일반공공행정	10,753	10,673	10,958	10,622	10,452	-0.7
교육	2,884	2,822	2,926	2,930	2,937	0.5
문화관광	2,041	2,234	2,055	3,395	4,626	22.7
환경보호	3,504	4,416	4,109	3,685	4,208	4.7
사회복지	16,205	16,529	16,645	17,126	18,894	3.9
수송 및 교통①	4,360	5,279	6,452	7,788	8,158	17.0
국토지역개발	5,295	4,050	4,829	4,111	1,674	-25.0
공공질서 및 안전	3,413	3,519	3,622	3,719	3,771	2.5
기타	7,671	8,016	8,184	8,110	8,641	3.0
특별회계	8,467	9,728	9,674	9,515	9,420	2.7
교통관련 특별회계②	499	914	1,167	1,632	1,609	34.0
교통이의 특별회계	7,968	8,813	8,508	7,883	7,811	-0.5
①+②	4,859	6,193	7,619	9,420	9,767	19.1

자료 : 대전광역시(2018), 2018~2022년 대전시 중기지방재정계획



## 교통정책 추진동향 검토

- 1절 교통 인프라 투자 동향
- 2절 교통정책 패러다임 변화

————— 3장 교통정책 추진동향 검토 —————

## 3장 교통정책 추진동향 검토

### 1절 교통 인프라 투자 동향

#### 1. 주요 국가 교통인프라 투자 추이

- 미국의 교통인프라 투자는 매년 900억\$ 내외에서 큰 변동 없이 투자되고 있으며, 전체 SOC 투자 중 교통인프라 투자는 2015년 기준 71.7%를 차지하고 있음
  - 미국의 경우 최근 SOC 재건을 위하여 대규모 투자를 추진할 움직임을 보이고 있음
- 독일의 교통인프라 투자는 매년 200억€ 내외로 최근 들어 소폭 증가하였으며, 전체 SOC 투자 중 교통인프라 투자는 2016년 기준 62.5%를 차지하고 있음
  - 수자원 인프라 투자에 약 22%가 투자되고 있음
- 영국의 교통인프라 투자는 매년 200억£ 내외로 조금씩 감소하다가 2014년 다시 증가하였으며, 전체 SOC 투자 중 교통인프라 투자는 2014년 기준 84.1%를 차지하고 있음
- 일본의 교통인프라 투자는 매년 7조¥ 내외로 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 전체 SOC 투자 중 교통인프라 투자는 2013년 기준 76.7%를 차지하고 있음
- 호주의 교통인프라 투자는 매년 750억호주\$ 내외로 큰 변동 없이 투자되고 있으며, 전체 SOC 투자 중 교통인프라 투자는 2016년 기준 44.1%를 차지하고 있음
  - 전기통신 인프라 투자의 약 30%, 에너지 인프라 투자의 약 16%가 투자되고 있음

[표 3-1] 세계 주요국 교통인프라 투자 추이

구 분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
미 국 (백만\$)	SOC	127,122	128,118	126,993	131,254	120,091	128,689	
	교통물류	91,566	92,614	92,683	91,243	91,759	92,602	
	비율(%)	72.0	72.3	73.0	69.5	76.2	71.7	
독일 (백만€)	SOC				18,200	18,212	18,972	22,607
	교통물류				11,996	12,126	12,812	14,135
	비율(%)				65.9	66.6	67.5	62.5
영국 (백만£)	SOC	24,311	22,436	20,857	21,189	22,699		
	교통물류	20,475	18,977	17,408	17,551	19,085		
	비율(%)	84.2	84.6	83.5	82.8	84.1		
일본 (억¥)	SOC	92,735	91,252	90,674	101,182			
	교통물류	66,574	68,958	69,067	77,565			
	비율(%)	71.8	75.6	76.2	76.7			
호주 (백만 호주\$)	SOC			159,271	161,840	161,248	165,125	169,783
	교통물류			73,044	75,538	75,105	74,323	74,811
	비율(%)			45.9	46.7	46.6	45.0	44.1

자료 : 국토연구원(2016), 국토교통 사회간접자본 증장기 투자방향 연구  
최석인 외(2017), 4차산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략 : 스마트 인프라의 필요성과 추진전략, 한국건설산업연구원

## 2. 주요 국가 교통인프라 투자의 특징

- 주요 선진국의 경우 SOC 투자가 많이 이루어졌음에도 불구하고 투자를 크게 줄이지는 않고 있으며, 최근 들어서는 투자를 조금 늘리는 경향을 보이고 있음
- 미국, 독일, 일본 등 선진국의 경우 1960~1970년대 건축된 교통인프라가 많고, 이들 시설이 노후화됨에 따라 인프라를 재건하는데 많은 비용을 투자하고 있음
  - 주요 인프라에 대한 인프라성능지수를 평가하여 계획적으로 관리하고 있음

## 2절 교통정책 패러다임 변화

### 1. 친환경(지속가능) 정책이 최대 관심사

○ 지구 온난화에 따른 기후변화가 세계적인 관심사가 되면서 교통부 분에서도 온실가스 감축을 위한 교통정책이 우선적으로 추진되고 있음 (지난 100년간 지구 평균기온은 0.75°C 상승)

○ 21차 기후변화 당사국 총회에서 국제 조약인 파리협정이 채택되었으며, 기후변화 대응 패러다임이 선진국 중심에서 개도국을 포함한 모든 국가가 참여하는 체제로 전환됨

- 파리협정에서는 온실가스 목표달성을 위해 5년마다 상향된 감축 목표를 제출하도록 하며, 감축목표 달성 경과 등을 의무적으로 보고하도록 규정하고 있음

- 또한 2023년부터는 5년 단위로 이행 전반에 대한 국제 공동 차원의 종합적인 이행점검을 받아야 함

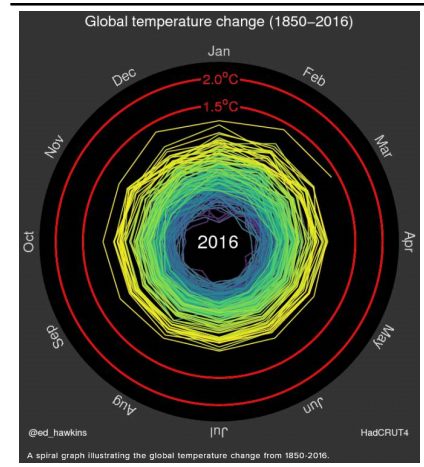
○ 세계 각국은 온실가스 감축을 위해 적극적인 전략을 수립하여 시행하고 있으며, 우리나라도 2030년 BAU 대비 37% 감축목표를 제출함(2015.6)

○ 교통부문에서도 온실가스, 환경오염물질 배출을 줄이기 위하여 철도, 버스 등 대중교통에 대한 투자를 늘리고 있음

○ 또한 교통수단에 있어서도 전기차, 수소차 등에 보조금과 인센티브를 제공하는 등 친환경차의 보급을 위하여 노력하고 있음

○ 자보행자와 자전거 이용자의 편의와 안전을 위하여 자동차가 점유하는 도로면적을 줄이기 위한 시도가 이루어지고 있음

지구 평균기온변화 그래프



자료 : 호킨스 교수 트위터



## 2. 안전성 중시

- 이미 자동차 중심에서 사람 중심으로 교통정책이 전환되고 있으며, 안전성이 중시되는 교통정책으로 변모되고 있음
- 과거 도로정책은 통행속도를 높이는데 많은 노력을 하였으나, 최근의 경우 고속도로 등 지역간 도로를 제외한 도시내 도로에서는 통행속도를 오히려 낮추어 안전성을 향상시키는 방향으로 정책을 추진하는 도시가 많은 실정임
- 국내의 경우도 이미 “안전속도 5030” 정책 등 도로의 통행속도를 제한하는 방향으로 교통정책을 추진하고 있음
  - 도로의 통행속도를 낮추면 교통사고 감소와 치사율이 낮아지는 효과가 있음
  - 도심 제한속도를 60km/h에서 50km/h로 낮추는 경우 덴마크에서 사망사고 24% 감소, 독일에서 교통사고 20%가 감소된 것으로 보고됨<sup>1)</sup>
- 또한 자동차 중심의 도로건설, 운영에서 보행자, 자전거 이용자의 편의와 안전이 우선되는 교통정책을 추진
  - 일반 자동차 통행을 금지하는 대중교통전용지구(트렌짓폴), 보행자전용도로, 보행자 우선도로의 확대 등
  - 보행자 및 자전거 이용자의 편의를 위하여 도로폭을 축소하고 보도 및 자전거 도로의 폭을 넓히는 도로 다이어트 추진
- 한편, 교통시설이 노후화되면서 발생하는 안전문제를 해소하기 위하여 교통시설의 유지관리정책, 재난관리정책도 중요시되고 있음

---

1) WHO(2015), Global Status Report on Road Safety. 홍석기(2018), 5030 속도정책과 국민안전, 월간교통 통권 제243호에서 재인용

### 3. 교통수단간의 통합화 추진

- 자가용승용차, 지하철 등 개별교통수단을 이용하여 이동하는 개념에서 대중교통수단간의 통합(환승)은 물론 택시, 자전거, 카셰어링, 렌터카 등 모든 교통수단을 연결(통합)하는 방향으로 서비스가 이루어지고 있음
  - 교통을 서비스의 개념으로 바꾸는 MaaS(Mobility as a Service) 용어 등장
  - 핀란드에서는 Whim이 대중교통, 택시, 자동차, 자전거 등 교통수단을 통합하여 서비스 제공
  - 또한 다른 한축으로는 차량을 소유하는 개념에서 공유하는 개념의 서비스가 확산되고 있음(Zipcar, Uber, Lyft 등)

MaaS 개념도



자료 : <https://maas-scotland.com>

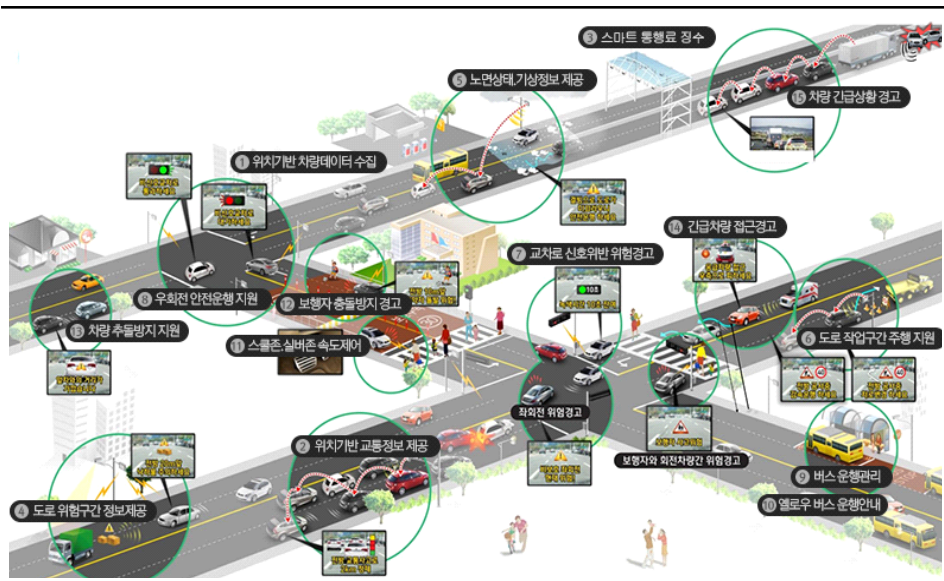
### 4. 교통복지(교통약자)에 대한 관심 증대

- 보편적 복지가 강조되는 사회가 되면서 교통정책에 있어서도 적은 비용으로 최대의 효과를 얻을 수 있는 효율성 중심의 정책에서 형평성이 중시되는 방향으로 교통정책이 추진되고 있음
  - 장애인 등 교통약자에 대한 이동권 확보를 위한 특별교통수단 운영, 저장버스 확대, 교통시설에 장애물 없는(Barrier Free) 생활환경 조성을 위한 개념 도입 등
  - 고령자, 어린이, 여성 등 교통약자의 편의를 고려한 교통정책 및 사업 추진
  - 교통수요가 적은 교통 소외지역의 교통 서비스 확충을 위한 교통사업 추진

## 5. 교통시설의 스마트화(첨단화)

- 4차산업혁명 시대의 도래와 함께 교통시설의 건설, 관리, 운영에 있어 스마트 기술 활용이 이루어지고 있음
  - 교통시설의 건설시 첨단소재 활용, 3D 프린팅 기술 활용 증대
  - 화물운송, 물류활동 등에 드론과 로봇 등 자동화 장비 활용, 자율주행 차량의 개발 노력 확대
  - 교통시설의 유지관리 및 모니터링에 드론 등 첨단장비 및 첨단기술 적용 확대
  - 도로, 철도 등 교통시설의 관제(운영)에 있어 정보통신기술(ICT), 빅 데이터 분석, 인공지능(AI) 기술 활용 증대
- \* 교통사고 감소를 위한 C-ITS(Cooperative-Intelligent Transport Systems) 사업 추진 : 차량이 주행 중 다른 차량 또는 도로에 설치된 인프라와 통신하면서 주변 교통상황과 급정거, 낙하물 등 위험정보를 실시간으로 확인·경고하여 교통사고를 예방

[그림 3-1] C-ITS 개념도



자료 : <https://www.c-its.kr>

## 6. 교통 접근성에 대한 고려 증가

- 고속도로, 국도, 간선도로 등 지역간 이동성에 중점을 둔 간선교통시설 위주의 교통정책에서 지역내 접근성도 중요하게 다루어지고 있음(고속철도, 고속도로 등 지역간 간선교통시설에서는 보다 빠른 교통수단의 개발을 위해 노력하고 있으나, 도시내에서는 접근성에 대한 고려 증가)
  - 고속도로 IC, 고속철도 역, 터미널 등 간선교통시설 건설시 접근성을 함께 고려
  - 간선교통시설과 주요 수요발생지를 연결하는 도시내 교통시설 확충에 투자가 증가하고 있음(중앙정부에서도 도시내 순환도로, 혼잡도로, 대중교통 시설에 대한 관심과 지원 확대)
  - 보행, 자전거 등 주요 교통시설로의 접근기능 향상을 위한 교통사업이 확대되고 있음
  - 교통시설의 경쟁력, 편의성 분석시 이동성 지표 못지않게 접근성 지표도 중요하게 고려되고 있음



## 부문별 공급수준 분석 및 투자방향 설정

1절 교통부문 투자규모 분석

2절 부문별 공급수준 분석 및 투자방향

4장

———— 4장 부문별 공급수준 분석 및 투자방향 설정 ————

## 4장 부문별 공급수준 분석 및 투자방향 설정

### 1절 교통부문 투자규모 분석

- 대전시 교통부문 투자규모는 2016년 기준 3,017억원으로 투자비율은 8.0%임
  - 이는 대구 16.7%, 부산 16.1%에 비해 크게 낮으며, 서울 광주 등 타 도시에 비해서도 낮은 수준이라 할 수 있음
- 이는 2008년 17.1%에 비해 낮은 수준으로 국내 주요 도시의 교통부문 투자비율이 2008년 19.6%에서 2016년 13% 수준으로 감소한 것과 비교할 때 좀 더 큰 폭으로 감소했다 할 수 있음
  - 서울시는 2008년 11.8%에서 2016년 12.5%로 소폭 상승함
  - 부산시는 2008년 29.4%에서 2016년 16.1%로 크게 감소하였으나, 여전히 투자비율은 타 도시에 비하여 높은 편임

[표 4-1] 주요 도시 교통투자비율 및 변화

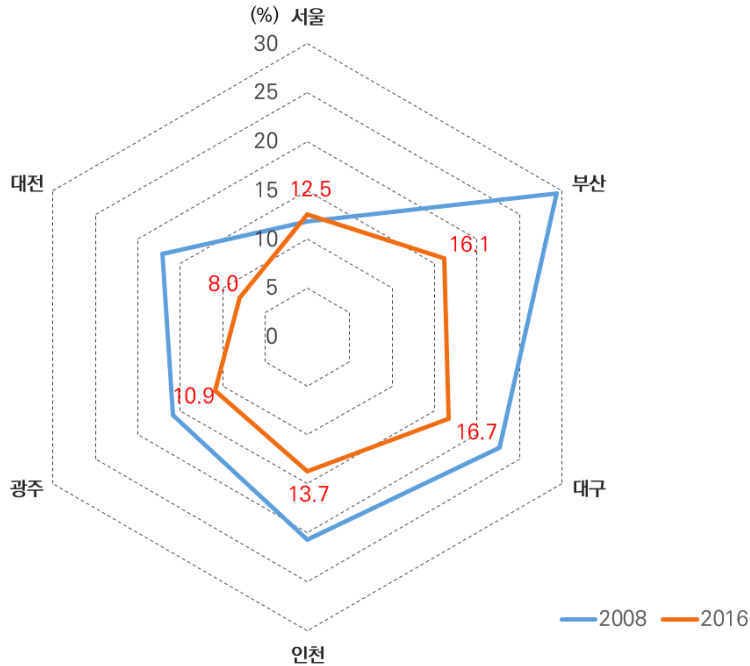
구 분	2008년			2016년		
	투자금액 (억원)	교통투자금액 (억원)	비율 (%)	투자금액 (억원)	교통투자금액 (억원)	비율 (%)
서울	194,323	22,989	11.8	287,514	36,025	12.5
부산	73,156	21,501	29.4	116,551	18,753	16.1
대구	55,057	12,496	22.7	69,349	11,612	16.7
인천	59,721	12,377	20.7	82,917	11,363	13.7
광주	31,680	5,035	15.9	42,538	4,622	10.9
대전	23,848	4,068	17.1	37,909	3,017	8.0
평균			19.6			13.0

주 : 광주는 2009년 세출결산 자료

자료 : 해당도시 세출결산자료(2008, 2016)



[그림 4-1] 주요 도시 교통투자비율 변화(2008, 2016)



주 : 광주는 2009년 세출결산 자료  
 자료 : 해당도시 세출결산자료(2008, 2016)

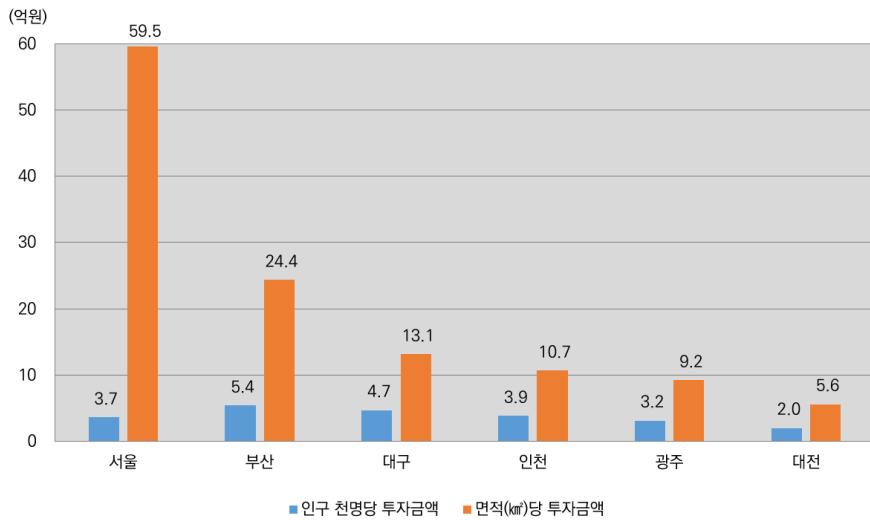
- 대전시의 경우 교통부문 투자비율 뿐만 아니라 투자규모 또한 타 도시에 비하여 적은 것으로 나타남
- 주요 도시의 인구 천명당 교통부문 투자금액을 보면 대전시는 2억원 수준으로 타 도시에 비해 적은 것으로 분석됨
  - 부산시가 5.4억원으로 가장 많으며, 대구시 4.7억원, 인천시 3.9억원, 서울시 3.7억원 수준임
- 도시면적당 교통부문 투자금액을 보면 대전시는  $\text{km}^2$ 당 5.6억원으로 타 도시에 비해 적은 것으로 분석됨
  - 서울시가 59.5억원으로 가장 많으며, 부산시 24.4억원, 대구시 13.1억원, 인천시 10.7억원 수준임

[표 4-2] 주요 도시 교통투자금액 비교(2016)

구 분	교통투자금액 (억원)	인구 (천명)	인구 천명당 투자금액(억원)	도시면적 (km <sup>2</sup> )	면적 km <sup>2</sup> 당 투자금액(억원)
서울	36,025	9,857	3.7	605.2	59.5
부산	18,753	3,471	5.4	770	24.4
대구	11,612	2,475	4.7	883.6	13.1
인천	11,363	2,949	3.9	1,063.10	10.7
광주	4,622	1,464	3.2	501.2	9.2
대전	3,017	1,502	2.0	539.5	5.6

자료 : 해당도시 세출결산자료(2016)

[그림 4-2] 주요 도시 교통투자금액 비교(2016)



자료 : 해당도시 세출결산자료(2016)

## 2절 부문별 공급수준 분석 및 투자방향

### 1. 대중교통

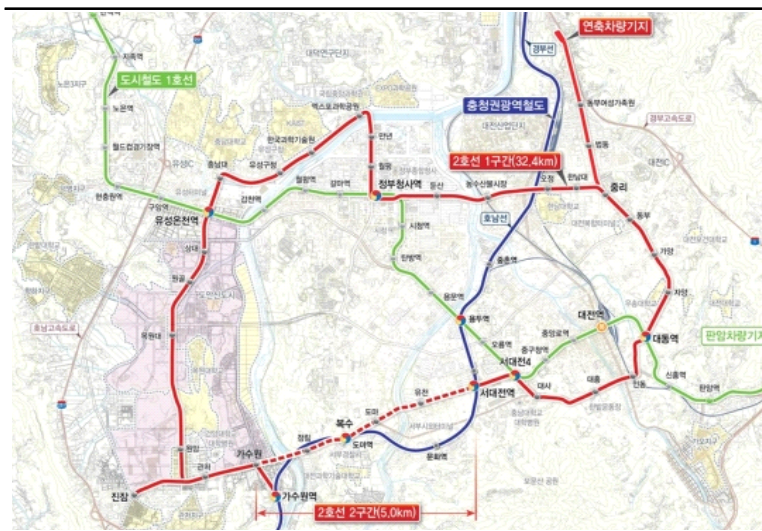
#### 1) 대중교통 현황

- 대전시 도시내 대중교통수단은 도시철도와 시내버스가 운행되고 있음
- 도시철도는 1호선만 건설되어 운행되고 있으며, 현재 2호선 건설을 위해 계획절차가 진행되고 있고, 도시철도의 기능을 보완하기 위하여 충청권 철도 건설을 추진하고 있음

[표 4-3] 대전 도시철도 1호선 현황

구 분	평 일		토요일(공휴일 포함)	
운행횟수	242회		218회	
운행거리	4,971.6km		4,464.6km	
운행시격	출근시	퇴근시	출근시	퇴근시
	5분	5분	10분	8분
운전시분	40분			
비 고	1일 평균 이용객수 108,771명(2017년)			

[그림 4-3] 대전 도시철도 공급 계획



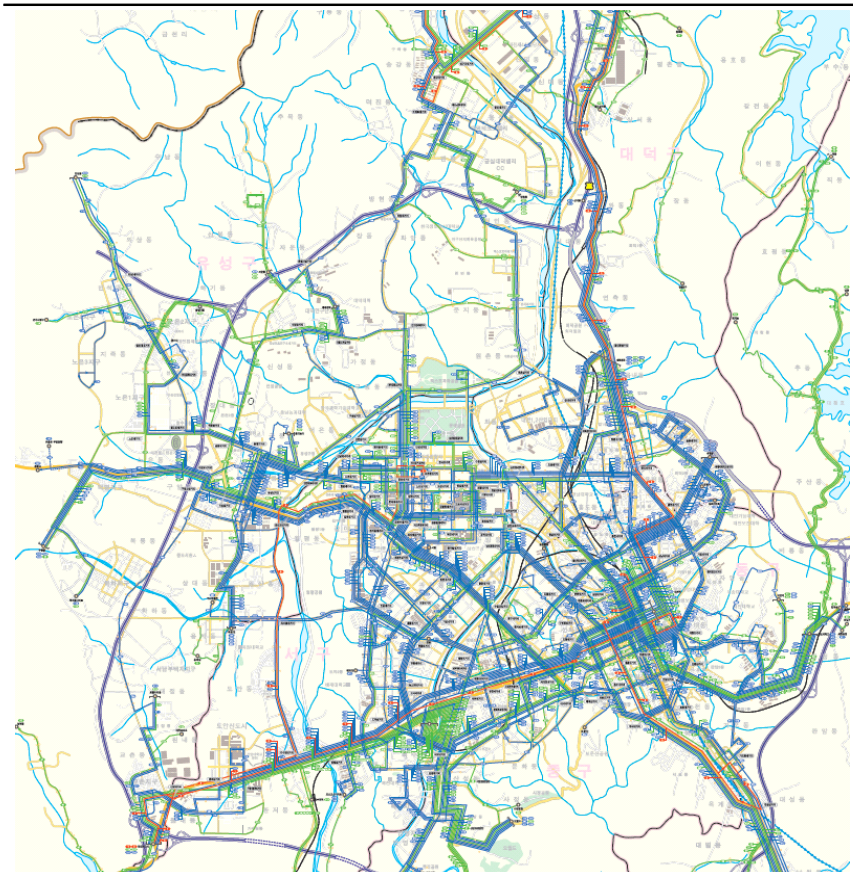
- 2017년 기준 시에서 운영하는 시내버스 1,016대와 유성구에서 운영하는 마을버스 18대 등 총 1,034대가 있으며, 노선은 총 99개가 있음

**[표 4-4] 대전시 시내버스 현황(2018)**

구 분		업체수(업체)	보유대수(대)	운행대수(대)	예비차량(대)	노선수(개)
시내 버스	급행버스	13	1,016	59	51	3
	간·지선버스			863		66
	외곽버스			43		27
	소계			1,016	965	51
마을버스		1	18	17	1	3
합 계		14	1,034	982	52	99

자료 : 대전광역시 및 유성구 내부자료

**[그림 4-4] 대전 시내버스 노선도(2017)**



## 2) 대중교통 공급수준 분석

### (1) 도시철도

- 대전시 도시철도는 1호선만 운행되고 있어 충분히 공급되지 못하고 있는 실정임
- 영업거리는 20.5km로 타 도시와 인구당, 도시면적당, 국토계수당 연장을 분석하여 비교하여도 최하위 수준으로 나타남
  - 인구 천명당 연장은 13.6m로 서울시, 부산시, 대구시 등의 절반 수준에도 못 미치고 있는 실정임
  - 도시면적 1km<sup>2</sup>당 연장은 38m로 서울 547.9m, 시카고 595.1m 등과 비교하기 어려운 수준임
  - 인구와 면적을 함께 고려한 국토계수당 연장은 22.8m로 서울 135.8m의 1/6에도 못 미치는 것으로 분석됨

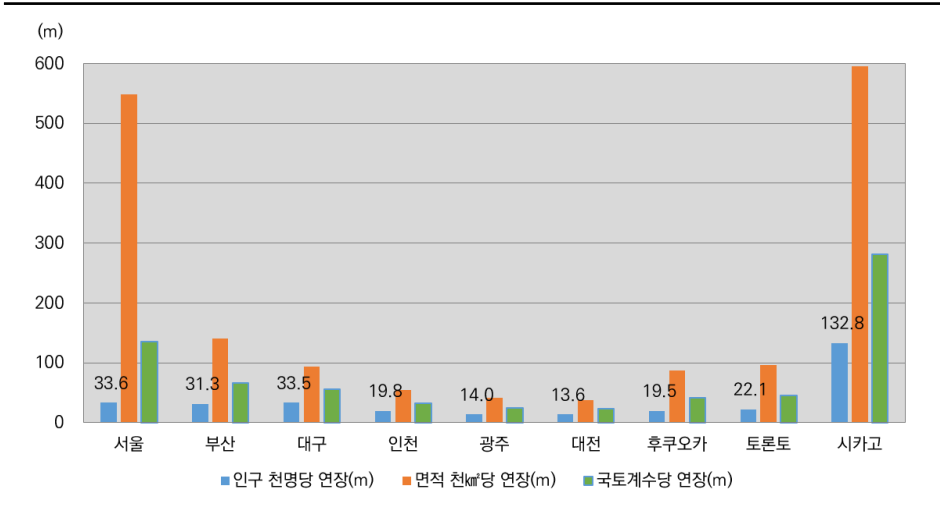
[표 4-5] 주요 도시 도시철도 연장 비교(2017)

구 분	연장 (km)	인구 (천명)	면적 (km <sup>2</sup> )	국토 계수	인구천명당 연장(m)	면적km <sup>2</sup> 당 연장(m)	국토계수당 연장(m)	비 고
서울	331.6	9,857	605.2	2,442.4	33.6	547.9	135.8	9호선
부산	108.5	3,471	770.0	1,634.8	31.3	140.9	66.4	4호선
대구	82.9	2,475	883.6	1,478.8	33.5	93.8	56.1	3호선
인천	58.5	2,949	1,063.1	1,770.6	19.8	55.0	33.0	2호선
광주	20.5	1,464	501.2	856.6	14.0	40.9	23.9	1호선
대전	20.5	1,502	539.5	900.2	13.6	38.0	22.8	1호선
후쿠오카	29.8	1,525	343.4	723.7	19.5	86.8	41.2	3호선
토론토	60.3	2,732	630.0	1,311.9	22.1	95.7	46.0	4호선
시카고	360.7	2,716	606.1	1,283.0	132.8	595.1	281.1	8호선

주 : 도시철도 연장은 영업거리 기준임

자료 : 해당 운수기관 홈페이지

[그림 4-5] 주요 도시 도시철도 연장 비교(2017)

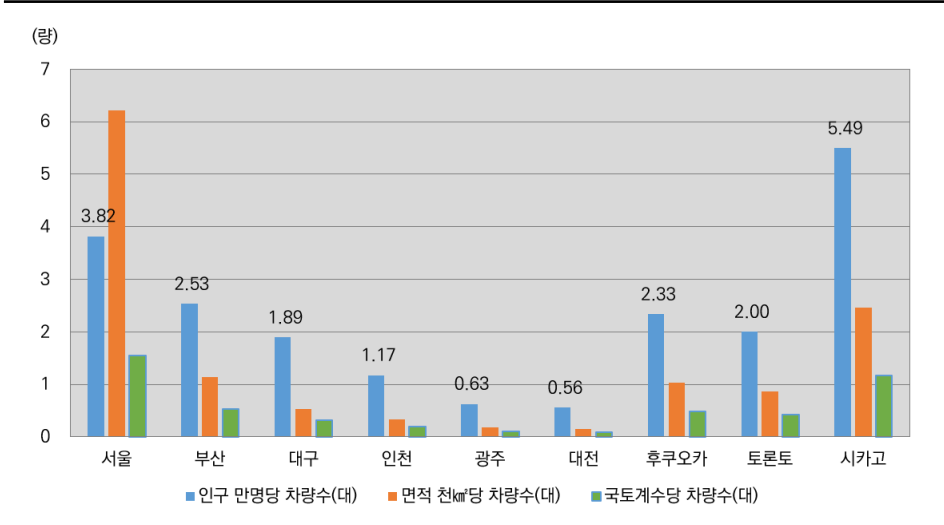


- 대전시 도시철도 차량수는 84량으로 타 도시와 비교해 보면 연장에 비해 서도 더욱 더 적은 것으로 나타남
  - 인구 만명당 0.56대, 면적 km²당 0.16대, 국토계수당 0.09대로 부산, 대구, 토론토, 시카고 등에 비해 약 1/4 수준

[표 4-6] 주요 도시 도시철도 차량수 비교(2017)

구 분	차량수(량)	인구(천명)	면적(km²)	국토계수	인구만명당 차량수(대)	면적km²당 차량수(대)	국토계수당 차량수(대)
서울	3,765	9,857	605.2	2,442.4	3.82	6.22	1.54
부산	878	3,471	770.0	1,634.8	2.53	1.14	0.54
대구	468	2,475	883.6	1,478.8	1.89	0.53	0.32
인천	346	2,949	1,063.1	1,770.6	1.17	0.33	0.20
광주	92	1,464	501.2	856.6	0.63	0.18	0.11
대전	84	1,502	539.5	900.2	0.56	0.16	0.09
후쿠오카	356	1,525	343.4	723.7	2.33	1.04	0.49
토론토	546	2,732	630.0	1,311.9	2.00	0.87	0.42
시카고	1,492	2,716	606.1	1,283.0	5.49	2.46	1.16

[그림 4-6] 주요 도시 도시철도 차량수 비교(2017)



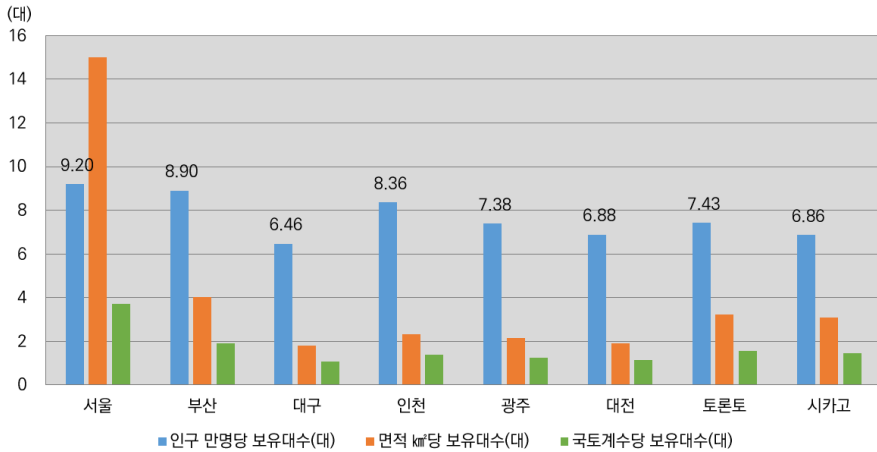
(2) 시내버스

- 대전시 시내버스 보유대수(1,034대/마을버스 포함)는 인구 만명당 6.88대로 타 도시에 비하여 적은 편임
- 도시면적당, 국토계수당 보유대수 또한 비교도시 중 가장 낮은 수준

[표 4-7] 주요 도시 시내버스 보유대수 비교(2017)

구 분	차량수(량)	인구(천명)	면적(km²)	국토계수	인구만명당 보유대수(대)	면적km²당 보유대수(대)	국토계수당 보유대수(대)
서울	9,070	9,857	605.2	2,442.4	9.20	14.99	3.71
부산	3,088	3,471	770.0	1,634.8	8.90	4.01	1.89
대구	1,598	2,475	883.6	1,478.8	6.46	1.81	1.08
인천	2,465	2,949	1,063.1	1,770.6	8.36	2.32	1.39
광주	1,080	1,464	501.2	856.6	7.38	2.15	1.26
대전	1,034	1,502	539.5	900.2	6.88	1.92	1.15
토론토	2,031	2,732	630.0	1,311.9	7.43	3.22	1.55
시카고	1,864	2,716	606.1	1,283.0	6.86	3.08	1.45

[그림 4-7] 주요 도시 시내버스 보유대수 비교(2017)



### 3) 대중교통 투자현황

- 대전시 교통관련 총 투자는 2016년 기준 약 3,000억원이며, 이 중 대중교통과 관련된 투자는 약 729억원으로 교통투자의 약 24%를 차지함
  - 교통투자 대비 대중교통 투자 비중은 서울 40.7%, 부산 27.5%, 대구 37.3%, 인천 59.0% 등으로 나타남
- 대전시 인구 만명당 대중교통 투자는 약 5억원으로 타 도시에 비하여 적은 것으로 나타남
  - 인구 만명당 대중교통 투자는 서울 149억원, 부산 149억원, 대구 248억원, 인천 227억원 등으로 나타남
  - 대중교통 투자는 도시철도 건설 여부에 따라 많은 차이가 나며, 대전시의 경우 비교시점인 2016년에 도시철도 건설예산이 투입되지 않았기 때문으로 판단됨
- 대전시 대중교통 투자 중 도시철도 운영 및 시내버스 재정지원에 투자되는 재원이 약 675억원으로 실질적인 대중교통 시설 및 운행체계 개선에 대한 54억원에 불과한 실정임



[표 4-8] 주요 도시 대중교통 투자 비교(2016)

구 분	교통 총 투자 (백만원)	대중교통 투자 (백만원)	대중교통 투자비율 (%)	인구 만명당 대중교통 투자 (백만원)
서울	3,602,450	1,465,749	40.7	1,487
부산	1,875,290	516,631	27.5	1,488
대구	1,644,979	614,047	37.3	2,481
인천	1,136,267	669,839	59.0	2,271
광주	-	-	-	-
대전	301,705	72,898	24.2	485

자료 : 해당도시 2016년 세출결산서

#### 4) 대중교통 투자 문제점 및 투자방향

##### □ 대중교통 분담률 저조

- 도시철도 및 시내버스의 공급부족 등으로 대중교통분담률(25.3%)은 승용차 분담률(61.2%)에 비해 매우 낮으며, 타 도시와 비교하더라도 낮은 수준이라 할 수 있음

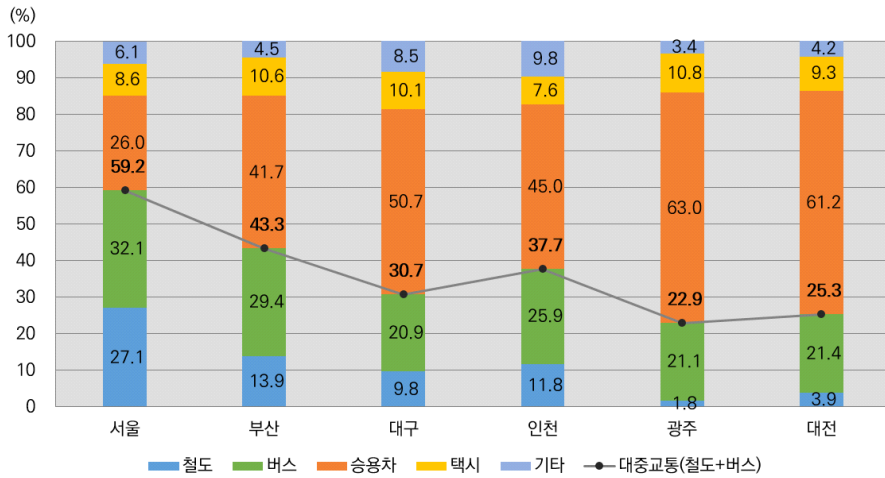
[표 4-9] 주요 도시 교통수단분담률 비교(2016)

(단위 : 천통행, %)

구 분	서울		부산		대구		인천		광주		대전	
	통행량	분담률	통행량	분담률	통행량	분담률	통행량	분담률	통행량	분담률	통행량	분담률
계	23,456	100.0	7,364	100.0	4,893	100.0	5,364	100.0	3,161	100.0	3,259	100.0
승용차	6,093	26.0	3,071	41.7	2,480	50.7	2,412	45.0	1,991	63.0	1,994	61.2
버스①	7,541	32.1	2,162	29.4	1,024	20.9	1,389	25.9	668	21.1	699	21.4
철도②	6,362	27.1	1,022	13.9	480	9.8	631	11.8	56	1.8	127	3.9
택시	2,022	8.6	780	10.6	495	10.1	409	7.6	340	10.8	304	9.3
기타	1,438	6.1	329	4.5	414	8.5	523	9.8	106	3.4	135	4.2
①+②	13,903	59.2	3,184	43.3	1,504	30.7	2,020	37.7	724	22.9	826	25.3

자료 : 국가교통DB센터(2018)

[그림 4-8] 주요 도시 교통수단분담률 비교(2016)



□ 대중교통수단의 공급 확충 필요

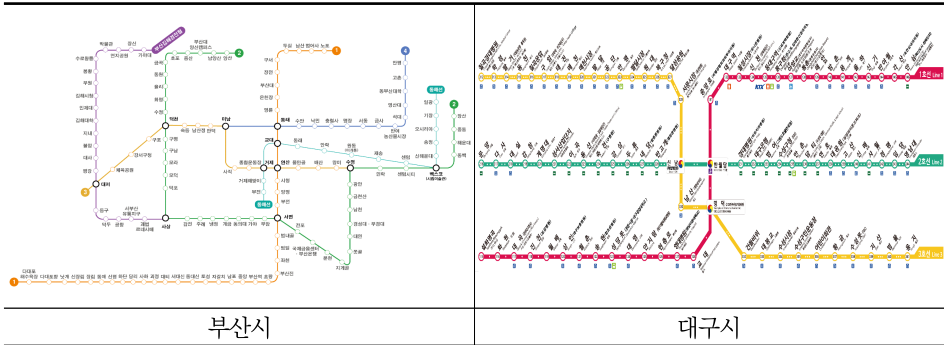
- 대중교통분담률을 높이기 위해서는 우선적으로 대중교통수단의 공급이 충분히 이루어져야 가능함
- 도시철도와 시내버스를 모두 포함한 대전시 대중교통수단의 공급은 국내 타 특·광역시와 해외도시와 비교하더라도 매우 낮은 수준이라 할 수 있음

[표 4-10] 주요 도시 대중교통 환산대수 비교(2017)

구 분	도시철도 차량수(량)	시내버스 차량수(대)	대중교통 환산대수(대)	인구만명당 환산대수(대)	면적㎢당 환산대수(대)	국토계수당 환산대수(대)
서울	3,765	9,070	16,600	16.84	27.43	6.80
부산	878	3,088	4,844	13.96	6.29	2.96
대구	468	1,598	2,534	10.24	2.87	1.71
인천	346	2,465	3,157	10.71	2.97	1.78
광주	92	1,080	1,264	8.63	2.52	1.48
대전	84	983	1,202	8.00	2.23	1.34
토론토	546	2,031	3,123	11.43	4.96	2.38
시카고	1,492	1,864	4,848	17.85	8.00	3.78

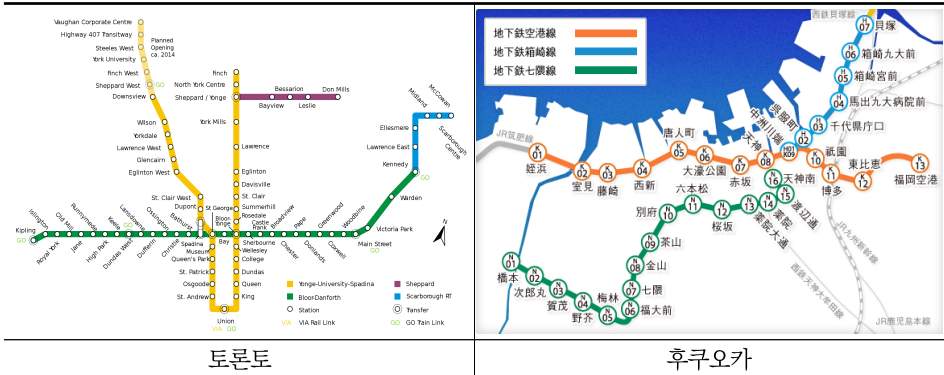
주 : 대중교통 환산대수 = (도시철도 차량수×2) + 시내버스 차량수

[그림 4-9] 부산시와 대구시 도시철도 노선도



자료 : 부산교통공사 / 대구도시철도공사

[그림 4-10] 토론토와 후쿠오카 도시철도 노선도



자료 : 위키백과(<https://ko.wikipedia.org>)  
후쿠오카시 지하철(<https://subway.city.fukuoka.lg.jp/kor/>)

- 대중교통 분담률을 높이기 위해서는 교통수요관리정책 등 많은 정책이 조화를 이루어야 하지만 우선적으로 도시철도의 건설, 시내버스의 확충 등 대중교통수단의 공급을 늘리기 위한 투자 확대가 필요함
- 철도연장 기준으로 도시철도 2호선이 건설되어야 부산, 대구 등과 거의 유사해지는 수준까지 공급 가능함

[표 4-11] 대전 도시철도 2호선 개통시 연장 비교

구 분	연장 (km)	인구 (천명)	면적 (km <sup>2</sup> )	국토 계수	인구천명당 연장(m)	면적km <sup>2</sup> 당 연장(m)	국토계수당 연장(m)	비 고
서울	331.6	9,857	605.2	2,442.4	33.6	547.9	135.8	9호선
부산	108.5	3,471	770.0	1,634.8	31.3	140.9	66.4	4호선
대구	82.9	2,475	883.6	1,478.8	33.5	93.8	56.1	3호선
대전	57.9	1,502	539.5	900.2	38.5	107.3	64.3	2호선

주 : 도시철도 연장은 영업거리 기준임  
 자료 : 해당 운수기관 홈페이지

□ 시내버스 공급확대

- 현재 대전시 대중교통 공급수준은 서울, 부산과 토론토, 시카고 등에 비해 낮은 수준이라 할 수 있음
- 도시철도 확충이 추진되고 있으나, 이제 계획단계로 건설해서 개통까지는 많은 시간이 소요될 것으로 전망됨
- 도시철도 개통까지 마땅한 대중교통 공급정책이 없는 실정이므로 대중교통수단의 분담률을 높이기 위해서는 시내버스의 확대가 필요할 것으로 판단됨

□ 대중교통시설에 대한 투자 확대

- 현재 대전시 대중교통에 대한 투자는 도시철도 운영, 시내버스 운영에 따른 운영비 지원이 대부분을 차지하고 있으며, 시설확충에 대한 투자는 미미한 수준으로 나타남
  - 2007년 도시철도 1호선 건설 이후 대중교통시설에 대한 투자는 거의 이루어지지 못하고 있음
- 도시철도 운영비 지원, 시내버스 준공영제 시행에 따른 재정지원이 지속적으로 증가하는 상황에서 투자재원 마련이 쉽지는 않으나, 도시내 간선 급행버스체계(BRT), 환승체계 구축, 정류장 시설 개선 등 대중교통시설에 대한 투자 확대가 필요함

## 2. 도로

### 1) 도로 현황

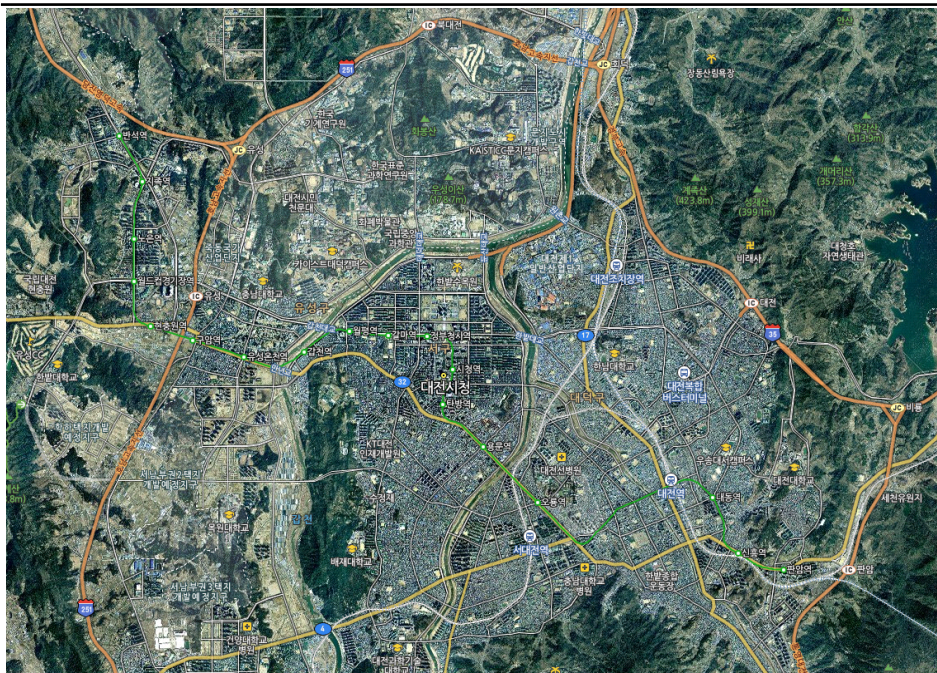
- 대전시 도로연장은 2017년 기준 2,136km로 1991년 875km에 비해 약 2.4배 증가함
- 도로율은 2017년 기준 34.0%를 보이고 있음

[표 4-12] 대전시 도로연장 현황

구 분	1991	1995	2001	2005	2011	2015	2016	2017
도로연장(km)	875	1,349	1,435	1,681	1,893	2,077	2,116	2,136
도로율(%)	18.4	22.4	24.0	25.5	27.7	30.8	30.8	34.0

주 : 도로연장은 고속국도, 일반국도, 국지도, 광역시도, 구도를 모두 포함  
 자료 : 이범규(2018), 친환경자동차(전기차, 수소차) 활성화를 위한 충전시설 확충방안

[그림 4-11] 대전시 도로망도(2017년)



자료 : Naver 지도

## 2) 도로 공급수준 분석

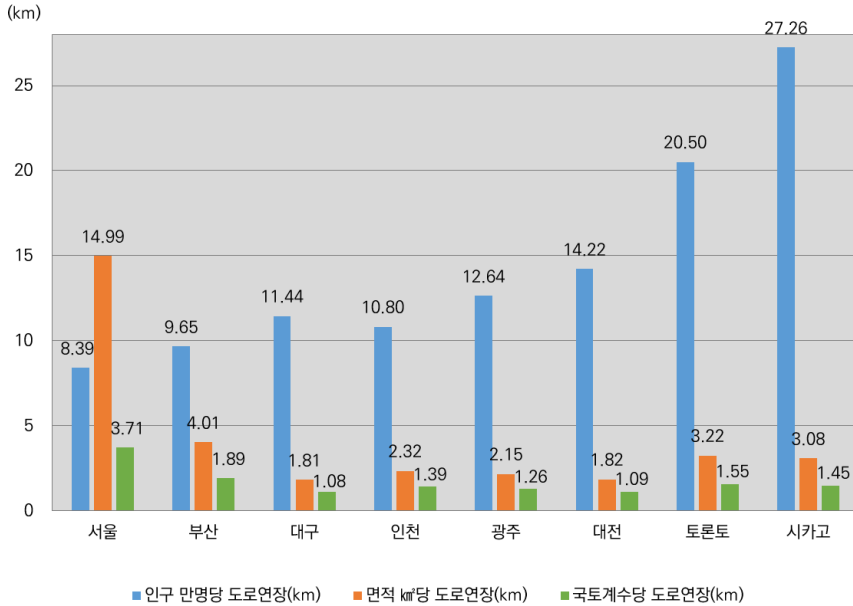
- 대전시 도로는 2017년 기준(총연장 2,136km) 인구 만명당 14.2km로 국내에서는 공급이 가장 많으며, 토론토, 시카고에 비해서는 적은 수준임
  - 면적 1㎢당 도로연장은 4.0km로 서울, 부산 다음으로 높은 수준임
  - 국토계수당 도로연장은 2.4km로 서울 다음으로 높은 수준임
- 도로율(도로면적/시가화면적)은 34.0%로 타 도시에 비해서 월등히 높다고 할 수 있음
- 도로연장, 도로율 등 양적 지표상으로 볼 때 대전시 도로공급은 타 도시에 비해 양호한 편이라 할 수 있음

[표 4-13] 주요 도시 도로연장 및 도로율 비교(2017)

구 분	도로연장 (km)	인구 (천명)	면적 (㎢)	국토 계수	인구만명당 연장(km)	면적㎢당 연장(km)	국토계수당 연장(km)	도로율 (%)
서울	8,269	9,857	605.2	2,442.4	8.39	13.66	3.39	22.71
부산	3,348	3,471	770.0	1,634.8	9.65	4.35	2.05	21.75 (2016)
대구	2,831	2,475	883.6	1,478.8	11.44	3.20	1.91	23.88 (2016)
인천	3,185	2,949	1,063.1	1,770.6	10.80	3.00	1.80	30.19 (2016)
광주	1,850	1,464	501.2	856.6	12.64	3.69	2.16	24.90 (2016)
대전	2,136	1,502	539.5	900.2	14.22	3.96	2.37	34.00
토론토	5,600	2,732	630.0	1,311.9	20.50	8.89	4.27	-
시카고	7,403	2,716	606.1	1,283.0	27.26	12.21	5.77	-

주 : 도로연장은 고속국도, 일반국도, 국지도, 광역시도, 구도를 모두 포함  
 자료 : 도로교통공단(2018), 교통사고 통계분석(2017년 통계) 및 해당기관 홈페이지

[그림 4-12] 주요 도시 도로연장 비교



자료 : 도로교통공단(2018), 교통사고 통계분석(2017년 통계) 및 해당기관 홈페이지

### 3) 도로 투자현황

- 대전시 교통관련 총 투자는 2016년 기준 약 3,000억원이며, 이 중 도로 관련 투자는 약 900억원으로 교통투자의 약 30%를 차지함
  - 교통투자 대비 대중교통 투자 비중은 서울, 부산, 대구, 인천의 경우 10% 내외 수준을 보이고 있음
- 대전시 인구 만명당 도로 투자는 약 6억원으로 부산, 대구 등과 유사한 수준으로 나타남
  - 인구 만명당 도로 투자는 서울 3억원, 부산 7억원, 대구 7억원, 인천 4억원 등으로 나타남
- 대전시 도로 투자는 교통 투자 대비 비중은 타 광역시에 비하여 높은 편이나, 인구당 도로투자액은 부산, 대구 등과 유사한 수준으로 나타남

**[표 4-14] 주요 도시 도로 투자 비교(2016)**

구 분	교통 총 투자 (백만원)	도로 투자 (백만원)	도로 투자비율 (%)	인구 만명당 도로 투자 (백만원)
서울	3,712,469	277,218	7.5	281
부산	1,875,290	248,793	13.3	717
대구	1,644,979	174,920	10.6	707
인천	1,136,267	119,816	10.5	406
광주	462,179	216,053	46.7	1,476
대전	301,705	89,941	29.8	599

자료 : 해당도시 2016년 세출결산서

#### 4) 도로 투자 문제점 및 투자방향

##### □ 도로 공급지표 대비 낮은 통행속도

- 대전시 도로연장 및 도로율은 국내 타 도시에 비하여 가장 높은 수준이나, 자동차 통행속도는 매우 낮은 수준을 보이고 있음
  - 대전시 1일 평균 자동차 통행속도는 2017년 현재 23.7km/시로 서울시 보다도 낮은 것으로 나타나고 있음
  - 도시별 통계작성의 방법이 조금씩 달라 객관적인 비교가 다소 어려운 점을 감안하더라도 도로 공급수준에 비해 자동차통행속도가 다소 낮은 것은 분명함

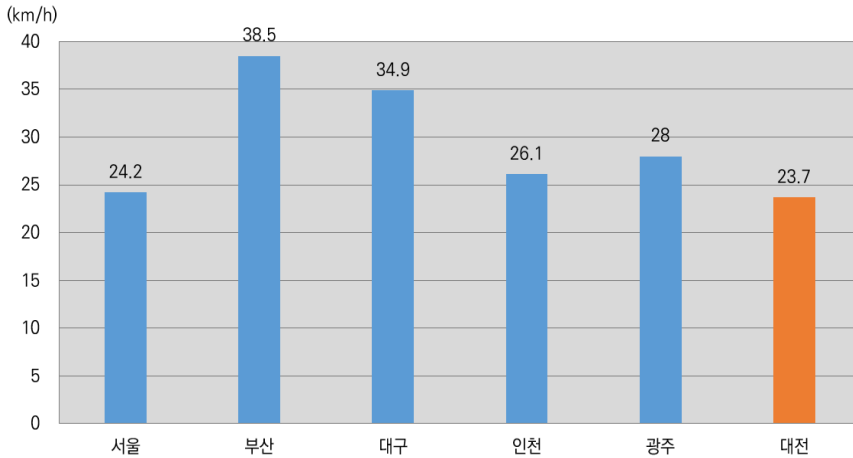
**[표 4-15] 주요 도시 자동차통행속도 비교**

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전
2013	26.4	35.4	31.4	25.0	31.8	24.9
2014	25.7	34.0	33.6	25.8	30.4	23.8
2015	25.2	35.3	30.4	24.8	29.9	23.2
2016	24.2	34.1	30.0	24.8	29.2	23.3
2017	24.2	38.5	34.9	26.1	28.0	23.7

자료 : 해당도시 내부자료



[그림 4-13] 주요 도시 자동차통행속도 비교(2017)



자료 : 해당도시 내부자료

#### □ 4차로 이상 간선도로 비율이 낮은 것이 주요 원인

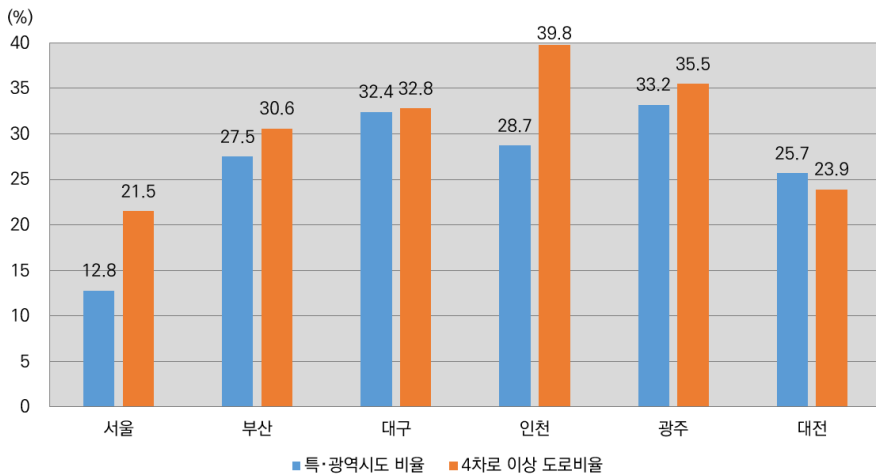
- 대전시 도로가 공급대비 자동차 통행속도가 낮은 요인은 여러 가지가 있겠으나 가장 중요한 요인 중의 하나는 대전시 도로의 경우 간선도로 비중이 낮고, 국지도로 비중이 높기 때문으로 판단됨
- 대전시 4차로(왕복) 이상의 도로 비율은 23.9%로 4차로 미만 도로 비율 76.1%에 비해 낮은 실정임
  - 4차로 이상 도로 비율은 부산, 대구, 인천, 광주의 경우 30% 이상을 보이고 있음
  - 4차로 이상 도로의 인구 만명당 연장 또한 3.10km로 서울, 부산 보다는 많지만 광주 4.17km, 인천 3.37km, 대구 3.23km에 비해 적은 것으로 분석됨
- 20m 이상의 광역시도가 차지하는 비중 또한 25.7%로 타 도시에 비하여 낮은 실정
  - 광역시도 비율은 광주가 33.2%, 대구 32.4%, 인천 28.7%, 부산 27.5% 순으로 나타남

[표 4-16] 주요 도시 도로종류별 비교(2017)

구 분	특·광역시도		구도		계	왕복 4차로 미만		왕복 4차로 이상	
	연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)		연장(km)	비율(%)	연장(km)	비율(%)
서울	1,030	12.8	7,039	87.2	8,068	6,337	78.5	1,731	21.5
부산	823	27.5	2,175	72.5	2,999	2,047	68.3	917	30.6
대구	789	32.4	1,646	67.6	2,435	1,636	67.2	799	32.8
인천	717	28.7	1,780	71.3	2,497	1,502	60.2	995	39.8
광주	572	33.2	1,148	66.8	1,721	1,110	64.5	611	35.5
대전	500	25.7	1,446	74.3	1,946	1,480	76.1	466	23.9

자료 : 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템(<http://www.rsis.kr>)

[그림 4-14] 주요 도시 특·광역시도 및 4차로 이상 도로 비율 비교(2017)



자료 : 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템(<http://www.rsis.kr>)

[표 4-17] 주요 도시 4차로 이상 도로연장 비교(2017)

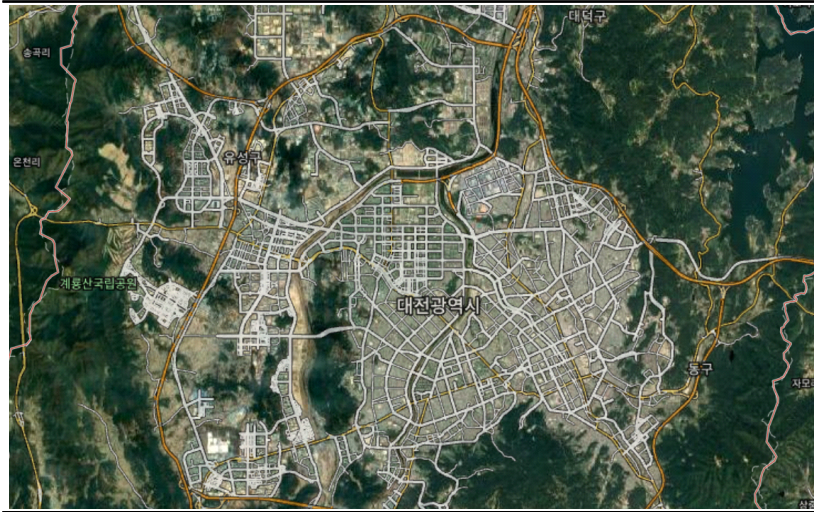
구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전
4차로이상 도로연장(km)	1,731	917	799	995	611	466
인구 만명당 연장(km)	1.76	2.64	3.23	3.37	4.17	3.10

자료 : 해당도시 내부자료

## □ 도시 외곽순환도로 등 간선도로망 정비

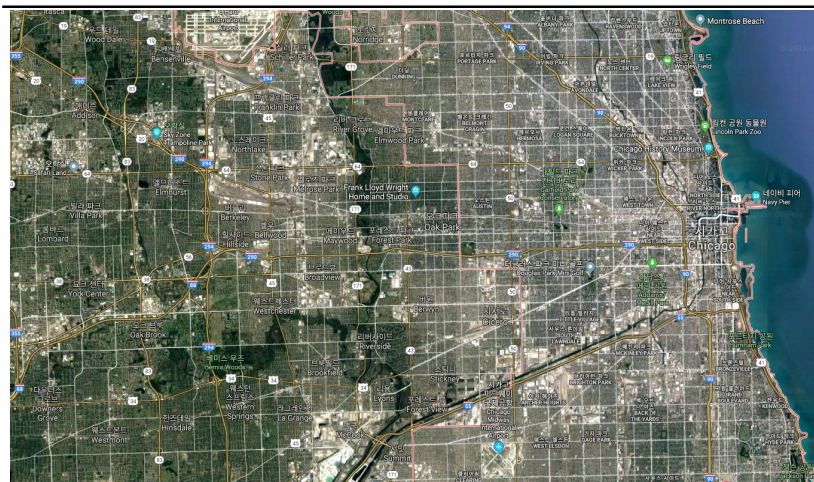
- 대전시 도로망은 특정 지역을 제외하고는 격자형 체계를 갖추지 못하고 있어 주요 도로에 통행량 집중되는 구조를 갖고 있음
  - 격자형 도로망 구조가 통행량을 분산하는데 있어 유리함

[그림 4-15] 대전시 도로망 형태



자료 : Google 지도

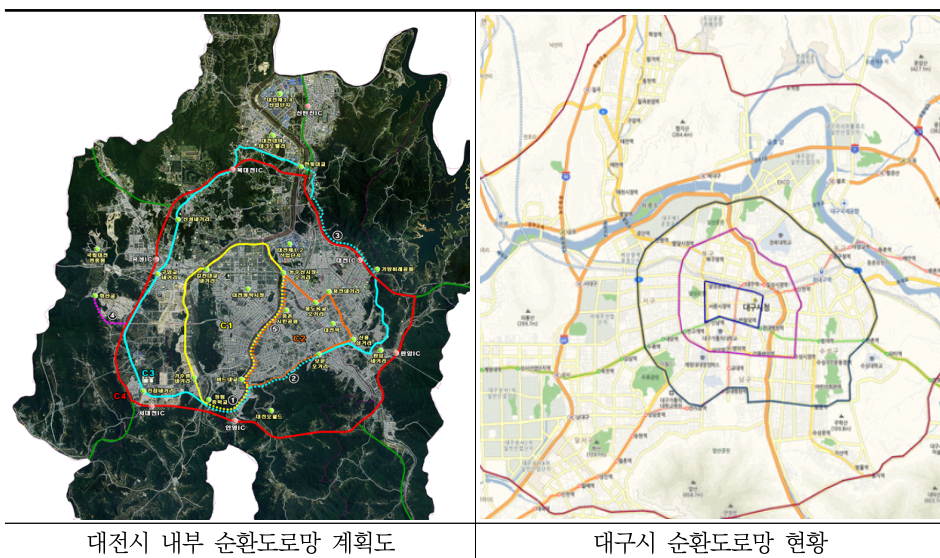
[그림 4-16] 시카고(Chicago) 도로망 형태



자료 : Google 지도

- 한밭대로, 대덕대로, 계룡로, 계백로, 신탄진로 등 주요 도로에 통행량 집중 및 교통혼잡 발생
- 따라서 도심 간선도로를 우회할 수 있는 순환도로망 또는 우회도로망 건설에 집중 필요
  - 대전시 도로망의 경우 대구시 등과 같이 도심 순환도로망이 체계적으로 갖추어져 있지 못한 실정
- 대전시는 하천변 천변도로를 이용한 순환도로망 계획을 오래전부터 수립하여 추진하고 있으나, 진행이 더딘 상황으로 이에 대한 보다 적극적인 투자가 필요함

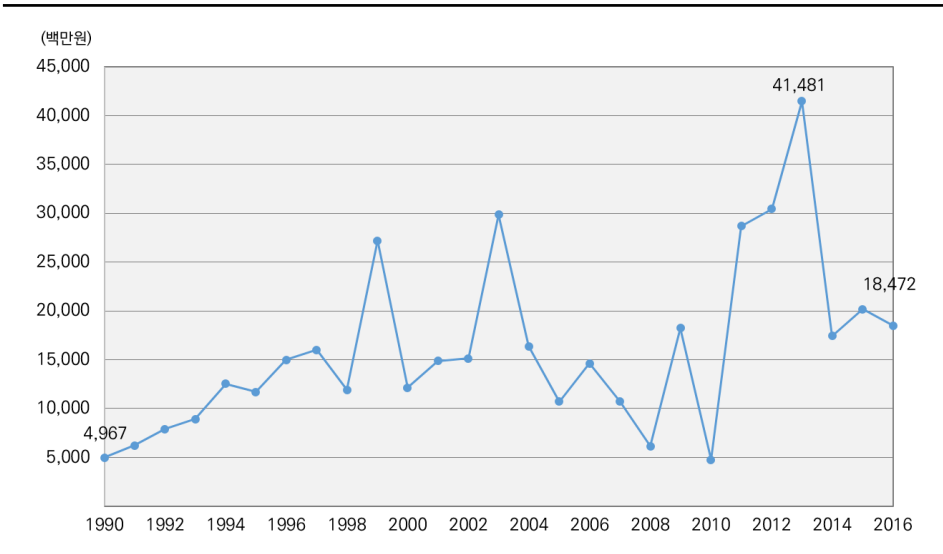
[그림 4-17] 대전시와 대구시 순환 도로망 비교



□ 도로유지관리비 투자 증가에 대처 필요

- 유럽, 미국, 일본 등 선진국의 경우 기반시설의 노후화로 도로 유지관리비에 대한 투자가 급증하고 있음
- 대전시 도로유지관리비는 2016년 기준 약 185억원으로 도로 총 투자금액의 20.6%를 차지하고 있으나, 지속적인 증가 추이를 보이고 있음

[그림 4-18] 대전시 도로유지관리 투자 추이



자료 : 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템(<http://www.rsis.kr>)

- 건설된 지 약 30년 이상 된 시설을 노후시설로 볼 때 현재는 노후도로가 많지는 않으나, 향후 10년~20년 후에는 도로시설에 대한 노후화가 급격히 진행될 것으로 예상됨
- 현재 도로유지관리에 대한 관심은 증가하고 있으나, 아직은 체계적으로 관리되지 못하고 있는 실정
- 대전시 도로시설에 대한 중장기 유지관리비용의 예측을 통하여 재정계획을 수립하고 체계적으로 관리해 나아갈 필요성이 있음
  - 선진국에서 시행하고 있는 도로포장관리시스템(PMS), 도로자산관리시스템 등의 도입도 준비 필요

### 3. 주차장

#### 1) 주차장 현황

○ 대전시 주차장은 2017년 현재 약 728천면이며, 부설주차장(683천면)이 93.8%로 대부분을 차지하고 있음

[표 4-18] 대전시 주차장 현황(2017)

구 분	계		공영주차장		민영주차장			
	개소	면수	개소	면수	개소	면수		
계	42,936	727,727	634	32,138	42,302	695,589		
노상주차장	계	371	20,368	371	20,368			
	유료	44	4,715	44	4,715			
	무료	327	15,653	327	15,653			
노외주차장	계	445	24,712	263	11,770	182	12,942	
		유료	205	14,053	64	4,181	141	9,872
		무료	240	10,659	199	7,589	41	3,070
	일반	계	440	23,987	258	11,045	182	12,942
		유료	205	14,053	64	4,181	141	9,872
		무료	235	9,934	194	6,864	41	3,070
	하상	계	5	725	5	725		
		유료						
		무료	5	725	5	725		
부설주차장	42,120	682,647			42,120	682,647		

[표 4-19] 대전시 연도별 주차장 확보 현황

구 분	주차면수(면)	자동차대수(대)	주차면 증가율(%)	자동차 증가율(%)	확보율(%)
2011	506,455	584,435	8.57	2.11	86.66
2012	523,492	594,786	3.36	1.77	88.01
2013	599,142	606,283	14.45	1.93	98.82
2014	626,282	621,035	4.53	2.43	100.84
2015	641,525	632,445	2.43	1.84	101.44
2016	683,375	648,084	6.52	2.47	105.45
2017	727,727	659,619	6.49	1.78	110.33

## 2) 주차장 공급수준 분석

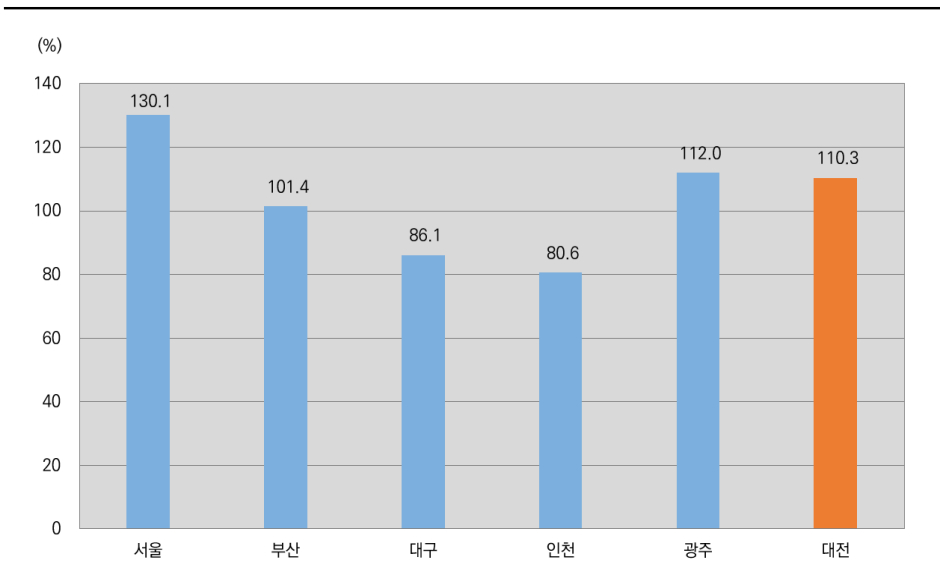
- 대전시 주차장은 2017년 현재 노상, 노외, 부설주차장을 합하여 약 728천면으로 자동차대수 660천대 대비 110.3%의 확보율을 보이고 있음
- 주차장 확보율은 서울이 130.1%로 가장 높고, 인천이 80.6%로 가장 낮은 것으로 나타나고 있음

[표 4-20] 주요 도시 주차장 확보율 비교

구 분	노상주차장 (대)	노외주차장 (대)	부설주차장 (대)	계(대)	자동차 대수(천대)	주차장 확보율(%)
서울(2017)	128,496	112,782	3,812,597	4,053,875	3,116,256	130.1
부산(2016)	46,343	103,073	1,202,697	1,352,113	1,333,224	101.4
대구(2016)	36,153	31,580	928,350	996,083	1,157,053	86.1
인천(2017)	64,234	45,259	1,108,092	1,217,585	1,510,319	80.6
광주(2016)	12,861	38,000	676,220	727,081	649,293	112.0
대전(2017)	20,368	24,712	682,647	727,727	659,619	110.3

자료 : 해당도시 내부자료

[그림 4-19] 주요 도시 주차장 확보율 비교



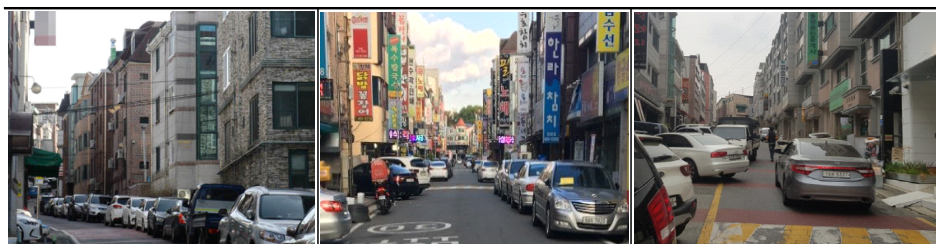
- 대전시 전체 주차장 확보율은 100%를 초과하고 있지만 자가용 승용차의 야간 주차공간인 주거지역 주차장 공급은 매우 부족한 실정임
  - 주택가 주차장 확보율은 서울시만 100%를 초과하고 있으며, 대다수의 광역시는 70%를 넘지 못하고 있음
  - 주택가 주차장 확보율이 100%를 넘는 서울 시도 지역적으로는 주차장 확보율이 70%도 안 되는 지역이 많이 있음
- 대전시 주택가 주차장 확보율은 약 65% 수준(추정)으로 낮은 편이며, 일부 지역은 50%에도 못 미침
- 주택가 주차장은 다른 상업, 업무 등의 주차장과 달리 차량의 운행여부와 상관없이 자동차를 소유하면 주차공간이 반드시 필요하므로 100% 이상 확보되어야 하나 늘어나는 자동차에 비해 공급이 부족하여 주택가 주차 문제는 오히려 심화되고 있는 실정임

[표 4-21] 주요 도시 주택가 주차장 확보율 비교

구 분	주택가 주차장 (면)	자가용 승용차 등록대수(대)	주택가 주차장 확보율(%)
서울(2017)	2,560,988	3,116,256	101.9
인천(2017)	670,703	1,510,319	66.3
광주(2016)	293,922	649,293	56.9
대전(추정)	약 350,000	659,619	약 65.6

주 : 대전시 주택가 주차장수는 통계가 없어서 개략적으로 추정한 수치임  
 자료 : 해당도시 내부자료

[그림 4-20] 대전시 주택가 주차 현황





### 3) 주차장 투자현황

- 대전시(본청) 주차장 관련 투자는 약 2억원 내외로 매우 적은 실정이며, 주로 구청에서 투자가 이루어지고 있음
- 대전시와 5개 구청의 주차장 관련 투자는 모두 합쳐서 약 266억원 수준으로 나타남
- 서울시의 경우 주차장 확보율이 매우 대전시에 비하여 매우 높음에도 불구하고 매년 약 4,700억원을 투자하고 있음
  - 인구 만명당 주차장 관련 투자는 대전시가 약 1.8억원, 서울시가 4.8억원으로 서울시가 약 3배 많은 투자를 하고 있음

[표 4-22] 대전시와 서울시 주차장 투자 비교(2016)

구 분	교통 총 투자 (백만원)	주차장 투자(백만원)			인구 만명당 투자 (백만원)	주차장 투자비율(본청) (%)
		본청	구청	계		
서울	3,712,469	176,489	295,585	472,074	479	4.8
대전	301,705	약 200	26,385	26,585	177	0.07

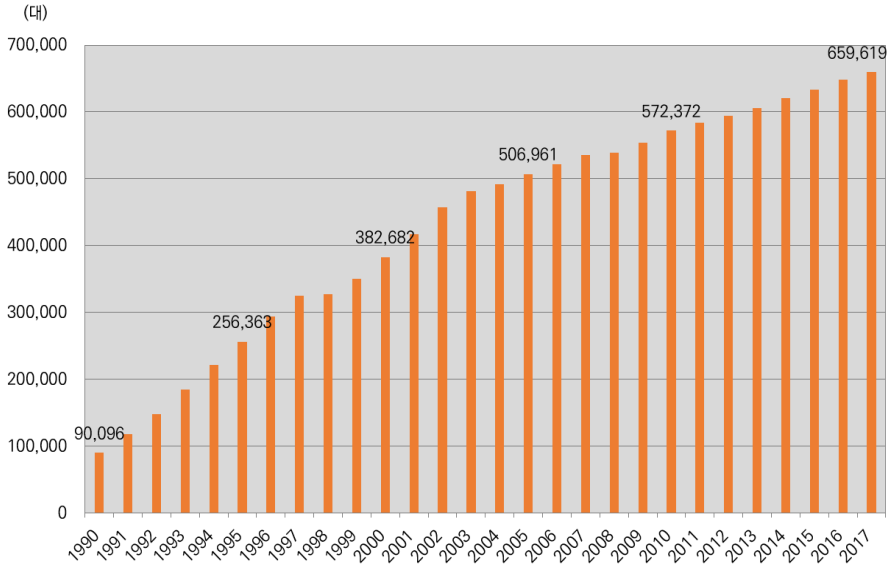
자료 : 해당도시 및 해당구청 2016년 세출결산서

### 4) 주차장 투자 문제점 및 투자방향

#### □ 자동차의 지속적인 증가로 주차문제 심화 예상

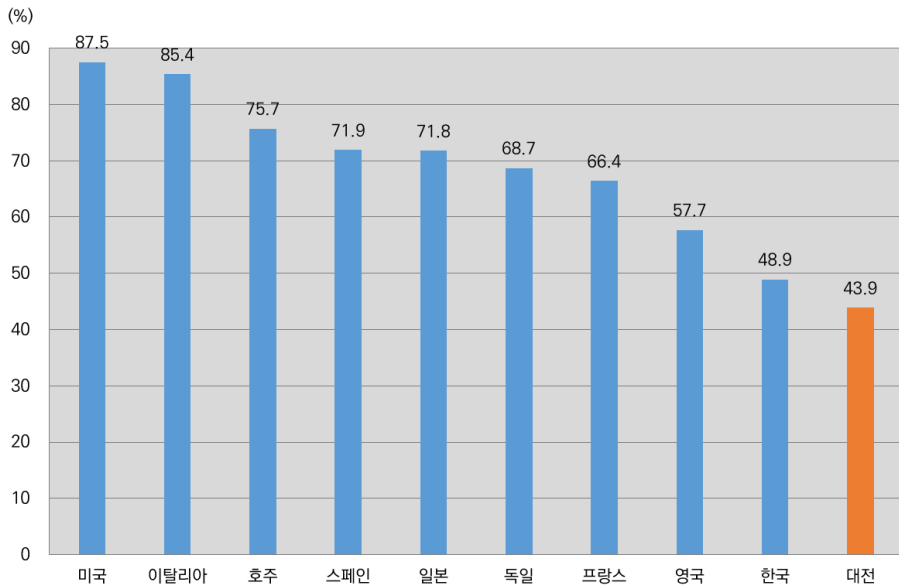
- 대전시 자동차대수는 인구정체에도 불구하고 꾸준히 증가하고 있으며, 선진국의 자동차보유수준을 고려할 때 향후에도 지속적인 증가가 예상되며, 주차문제는 더욱더 심화될 것으로 예상됨
  - 대전시 자동차대수는 인구 100명당 44대 수준이나, 영국 58대, 독일 69대, 일본 72대, 미국 88대 등으로 선진국에 비해 매우 적은 실정
  - 따라서 당분간 자동차의 증가는 이어질 것으로 예상되며, 이에 따른 주거 지역 주차장 부족문제는 악화될 가능성이 높음

[그림 4-21] 대전시 자동차등록대수 증가 추이



자료 : 대전광역시 홈페이지(2018)

[그림 4-22] 대전시 및 주요 국가 인구 100명당 자동차보유대수 비교(2015)



자료 : 도로교통공단(2017), OECD 회원국 교통사고 비교

## □ 주차장 부족에 따른 불법주차로 교통안전 및 소방안전 문제 발생

- 주택가 주차장 부족에 따라 주변 이면도로는 물론 간선도로까지 야간 자동차 주차문제가 심각한 실정임
- 이는 시민들의 보행권 침해는 물론 이웃 간의 다툼 등 사회적인 문제를 야기하고, 자동차 운전자의 시야 방해로 교통사고를 증가시키는 문제를 발생시킴
- 또한 화재 등 긴급상황 발생시 소방차 등의 긴급차량 접근을 방해하여 인명적, 물질적 재산피해를 발생시키고 있음

## □ 주택가 주차장의 공급 및 투자 확대 필요

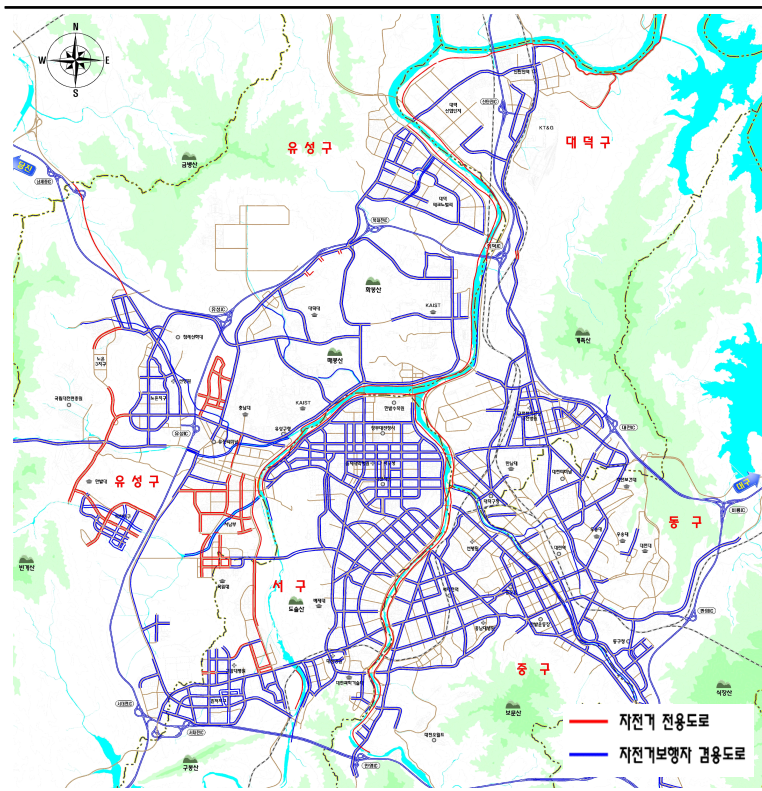
- 사업지역 등의 주차문제를 주차수요관리 등의 억제 정책을 동원할 수 있지만 주거지역 주차문제는 공급이외의 다른 방안이 없음
- 향후 자동차가 늘어나면 늘어날수록 주차문제는 더욱더 심화될 것으로 주택가 주차장 공급에 대한 투자를 확대할 필요성이 있음
  - 향후 자율주행자동차, 공유자동차 확대에 따라 주차수요가 감소할 것이라는 전망도 제기되고 있으나 이는 비주거지역과 관련성이 높고, 주거지역의 주차수요 감소에는 제한적인 영향을 미칠 것으로 판단됨
- 신규 주택에 대해서는 주차장 설치기준의 강화 등 주차장 공급을 늘리기 위한 제도적 정비와 다세대, 다가구 주택 등의 지하주차장 개발을 위한 대책마련이 필요함
- 기존 주택가의 경우에는 주차장이 매우 부족한 실정이므로 노외공영주차장 건설, 지하공영주차장 건설 등 적극적인 대책마련이 필요함
  - 주택가 공영주차장 건설에는 막대한 예산이 소요되나 시민의 편의와 안전을 위하여 꼭 해결하고 넘어 가야될 사안으로 투자 확대가 필요함

## 4. 자전거<sup>2)</sup>

### 1) 자전거 도로 현황

- 대전시 자전거도로는 2017년 기준 755.1km이며, 대부분은 자전거보행자겸용도로이고 자전거전용도로, 자전거전용차로는 120km로 15.9%를 차지하고 있음
- 자전거 전용도로는 주로 신도시 지역과 갑천, 유등천, 대전천 등 하천에 조성되어 있음

[그림 4-23] 대전시 자전거도로 노선도(2017)



자료 : 대전광역시 내부자료

- 2) 대전시 보행자도로 연장 통계는 생산되지 않고 있으므로 보행시설에 대한 공급수준 분석은 수행하지 못함(보행시설의 공급수준을 평가할 수 있는 신뢰할만한 통계자료가 구축되어 있지 않는 실정)

**[표 4-23] 대전시 자전거도로 현황(2017)**

(단위 : km)

구 분	자전거보행자 겸용도로	자전거 전용도로	자전거 전용차로	자전거 우선도로	계
2011	509.0	66.0	21.0	-	596.0
2012	539.4	66.8	21.2	-	627.4
2013	547.6	66.8	21.2	-	635.6
2014	659.1	70.7	0.9	4.7	735.4
2015	612.1	72.8	54.4	-	739.3
2016	636.0	73.0	45.0	-	754.0
2017	635.1	76.2	43.8	-	755.1

자료 : 통계청(<http://kosis.kr>)

## 2) 자전거 도로 공급수준 분석

- 대전시 자전거도로(자전거보행자겸용도로 제외)는 2017년 기준 120km로 인구 만명당 799m이며, 국내에서는 상대적으로 공급이 양호한 실정임
  - 면적 1km<sup>2</sup>당 연장은 222m로 서울, 광주 다음으로 높은 수준임
  - 국토계수당 연장은 133m로 광주 다음으로 높은 수준임

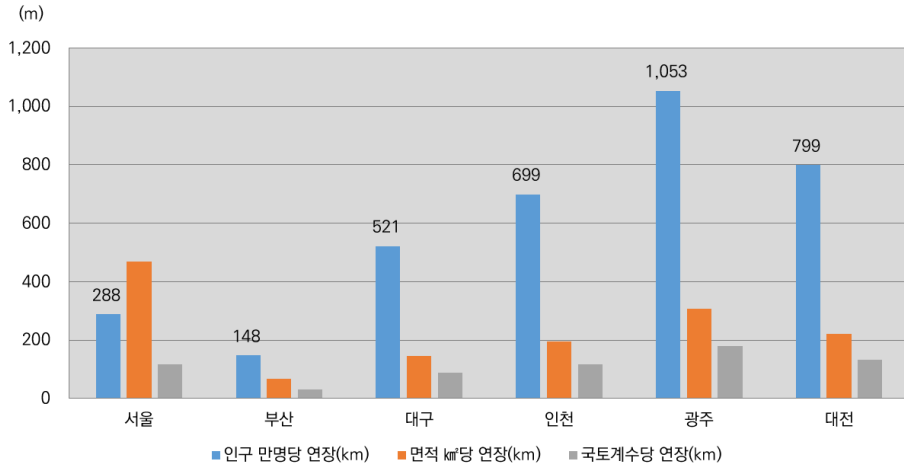
**[표 4-24] 주요 도시 자전거도로 연장 비교(2017)**

구 분	자전거도로연장 (km)	인구 (천명)	면적 (km <sup>2</sup> )	국토 계수	인구만명당 연장(km)	면적km <sup>2</sup> 당 연장(km)	국토계수당 연장(km)
서울	284.2	9,857	605.2	2,442.4	288	470	116
부산	51.2	3,471	770.0	1,634.8	148	66	31
대구	128.9	2,475	883.6	1,478.8	521	146	87
인천	206.2	2,949	1,063.1	1,770.6	699	194	116
광주	154.1	1,464	501.2	856.6	1,053	307	180
대전	120.0	1,502	539.5	900.2	799	222	133

자료 : 통계청(<http://kosis.kr>)

주 : 자전거보행자겸용도로 제외

[그림 4-24] 주요 도시 자전거도로연장 비교



자료 : 통계청(<http://kosis.kr>)

### 3) 자전거 투자현황

- 대전시(본청) 자전거 관련 투자는 2016년 기준 약 77억원으로 대전시 교통투자의 약 2.5%를 차지함
- 대전시와 5개 구청의 자전거 관련 투자는 모두 합쳐서 약 97억원으로 나타남
- 인구 만명당 자전거 관련 투자는 약 65백만원으로 서울시 38백만원에 비해 높은 편임
- 대전시 자전거 관련 투자규모는 비교적 양호한 수준으로 판단됨

[표 4-25] 대전시와 서울시 자전거 투자 비교(2016)

구 분	교통 총 투자 (백만원)	자전거 투자(백만원)			인구 만명당 투자 (백만원)	자전거 투자비율(본청) (%)
		본청	구청	계		
서울	3,712,469	33,836	3,499	37,335	38	0.9
대전	301,705	7,655	2,064	9,719	65	2.5

자료 : 해당도시 및 해당구청 2016년 세출결산서

#### 4) 자전거 투자 문제점 및 투자방향

##### □ 자전거 도로의 연결성 부족

- 자전거 도로 전체 연장은 타 도시에 비하여 긴 편이나 부분적으로 단절된 곳이 많은 실정

##### □ 자전거 도로의 규격 및 상태 불량

- 자전거 도로가 폭이 좁거나, 평탄하지 않고, 포장 재질과 상태가 좋지 않은 곳 다수 존재

##### □ 자전거 횡단도로 환경불량

- 자전거 횡단도로가 없거나, 규격이 불량하고, 차도로 인해 단절된 구간이 많아 이용불편 및 위험 상존

##### □ 낮은 자전거 이용률

- 대전시 자전거 분담률은 2016년 기준 2.4%로 매우 낮은 실정이라 할 수 있음

##### □ 단절된 자전거 도로망의 연결 필요

- 우선 자전거 이용활성화를 위해서는 단절되어 있는 자전거 도로를 연결하는 등 네트워크 정비 필요

##### □ 자전거 도로의 안전성 향상 필요

- 자전거 횡단도로의 정비, 자전거 도로상의 장애물 제거, 자전거 도로 바닥 상태 개선, 단차정비 등 자전거 이용자의 안전성 향상을 위한 사업 추진 필요

##### □ 자전거 편의시설 확충 필요

- 자전거 주차장 건설, 차도 및 주차장 출입구 고원식 횡단시설 설치, 공공 자전거 시스템의 개선 등 사업 추진 필요

## 결론 및 정책제언

1절 결론

2절 정책제언

5장



---

5장 결론 및 정책제언

---

# 5장 결론 및 정책제언

## 1절 결론

- 시민의 교통편의 향상 및 도시 경쟁력을 높이기 위해서는 교통 인프라에 대한 투자 확대가 필요하나, 재원마련이 쉽지 않은 상황임
  - 한정된 재원을 가지고 효율적으로 투자하기 위해서는 현재 대전시 교통 인프라의 공급수준 분석이 필요하나, 검토된 사례는 거의 없는 실정
  - 본 연구에서는 대전시 교통 인프라와 투자규모가 타 도시 등에 비하여 적정하게 확보되어 있는지를 대중교통(철도, 시내버스), 도로, 주차, 자전거 등 부분별로 검토해보고, 미흡한 부분에 대한 투자방향을 설정하였으며, 주요 연구결과를 정리하면 다음과 같음
- 국가 및 대전시 교통 SOC 투자는 과거에 비해서는 증가하였으나, 최근 들어서는 거의 정체상태를 보이고 있음
- 국가 교통 SOC 투자는 2008년 16.9조원에서 2016년 19.8조원으로 약 17% 증가함
    - 2010년 이후 교통 SOC 투자는 19조원 내외에서 크게 증가하지 않고 있음(동기간 국가 예산은 50.3%, 국가 GDP는 48.3% 증가)
    - 국가 SOC 투자금액은 2018년 19조원으로 감소하고, 이후에도 지속적으로 감소하여 2022년에는 17.5조원으로 줄어드는 것으로 계획
  - 대전시 교통관련 투자는 2008년 4,068억원에서 2016년 3,017억원으로 25.8% 감소
    - 대전시 총 투자는 2008년 2.4조원에서 2016년 3.8조원으로 59.0% 증가
    - 대전시 교통관련 시설의 투자는 2018년 4,859억원에서 2022년에는 9,767억원으로 증가하는 것으로 계획
- \* 도시철도 2호선 추진에 따른 사업비 반영

- **주요 선진국의 경우 SOC 투자가 많이 이루어졌음에도 불구하고 투자를 크게 줄이지는 않고 있으며, 최근 들어서는 투자를 조금 늘리는 경향을 보임**
- 미국, 독일, 일본 등 선진국의 경우 1960~1970년대 건축된 교통인프라가 많고, 이들 시설이 노후화됨에 따라 인프라를 재건하는데 많은 비용을 투자하고 있음
- **최근 교통정책의 패러다임은 친환경성, 안전성, 교통수단의 통합화, 교통복지, 첨단화(스마트화), 접근성 등의 대한 관심 증가로 요약됨**
- 친환경(지속가능) 정책이 최대 관심사, 안전성 중시, 교통수단간의 통합화 추진, 교통복지(교통약자)에 대한 관심 증대, 교통시설의 스마트화(첨단화), 교통 접근성에 대한 고려 증가
- **대전시 교통부문에 대한 총 투자는 국내 타 도시에 비해서도 낮은 수준이라 할 수 있음**
- 대전시 교통부문 투자규모는 2016년 기준 3,017억원으로 투자비율은 8.0%임(2008년 17.1%)
  - 이는 대구 16.7%, 부산 16.1%에 비해 크게 낮은 수준
  - 인구 천명당 교통부문 투자금액은 2억원으로 부산시 5.4억원, 대구시 4.7억원, 인천시 3.9억원, 서울시 3.7억원에 비해 낮은 수준
- **대중교통(도시철도, 시내버스)은 공급수준이 매우 낮으며, 투자규모도 타 도시에 비해 적은 실정으로 대폭적인 투자 확대가 필요함**
- 도시철도와 시내버스를 모두 포함한 대전시 대중교통수단의 공급은 국내 타 특·광역시와 해외도시와 비교하더라도 매우 낮은 수준
  - 대전시 인구 만명당 대중교통 환산대수는 8.0대로 서울 16.8대, 부산 14.0대, 토론토 11.4대, 시카고 17.9대에 비해 낮은 수준
- 대전시 인구 만명당 대중교통 투자는 2016년 기준 약 5억원으로 서울 149억원, 부산 149억원, 대구 248억원, 인천 227억원 등에 비해 매우 적은 실정

- 대중교통 분담률을 높이기 위해서는 우선적으로 도시철도의 건설, 시내버스의 확충 등 대중교통수단의 공급을 늘리기 위한 투자 확대가 필요함
- 도시내 간선급행버스체계(BRT), 환승체계 구축, 정류장 시설 개선 등 대중교통시설에 대한 투자도 필요
- **도로는 연장, 도로율 등 양적 지표는 타 도시에 비하여 좋은 편이나, 통행속도 등 질적인 측면에서는 미흡한 실정으로 도심혼잡을 완화하기 위해서는 순환도로망의 구축에 집중적인 투자가 필요함**
  - 대전시 도로는 2017년 기준(총연장 2,136km) 인구 만명당 14.2km로 국내에서는 공급이 가장 많으며, 도로율 또한 34.0%로 타 도시에 비해서 월등히 높은 것으로 나타남
  - 대전시 인구 만명당 도로 투자는 약 6억원으로 부산, 대구 등과 유사한 수준
  - 그러나 대전시 1일 평균 자동차 통행속도는 2017년 현재 23.7km/시로 서울시(24.2km/시) 보다는 낮은 것으로 나타남
  - 이는 대전시 4차로(왕복) 이상의 도로 비율은 23.9%로 간선도로 비율이 낮은 것이 주요 원인
    - 4차로 이상 도로 비율은 부산, 대구, 인천, 광주의 경우 30% 이상을 보이고 있음
  - 대전시 도로망은 격자형 체계를 갖추지 못하고 있어 주요 도로에 통행량 집중되는 구조를 갖고 있으므로 도심 간선도로를 우회할 수 있는 순환도로망 또는 우회도로망 건설에 집중 필요
- **주거지역 주차장은 매우 부족한 실정이며, 향후 지속적인 자동차의 증가로 주차 문제는 더욱 심화될 것으로 예상되므로 주택가 주차장 공급에 대한 적극적인 투자가 필요함**
  - 대전시 주차장은 2017년 현재 노상, 노외, 부설주차장을 합하여 약 728천면으로 자동차대수 660천대 대비 110.3%의 확보율을 보이고 있으나, 주택가 주차장 확보율은 약 65% 수준(추정)으로 낮은 편이며, 일부 지역은 50%에도 못 미침(서울시 주택가 주차장 확보율 101.9%)

- 대전시(본청)와 구청의 주차장 관련 투자는 약 266억원으로 많지 않은 것으로 나타남
  - 서울시의 경우 주차장 확보율이 매우 대전시에 비하여 매우 높음에도 불구하고 매년 약 4,700억원 투자
- 주차장 부족에 따라 보행권 침해, 이웃 간의 다툼, 교통사고 증가, 소방 안전 등 사회적인 문제 야기
- 신규 주택에 대해서는 주차장 설치기준의 강화, 기존 주택가의 경우에는 노외공영주차장 건설, 지하공영주차장 건설 등 적극적인 대책마련 필요
- **자전거 교통은 도로연장, 자전거 투자규모로 볼 때 다소 양호한 편이나, 자전거 이용률은 매우 낮은 실정으로 단절된 도로망의 연결과 편의시설 확충, 안전성 향상을 위한 노력이 필요함**
- 대전시 자전거도로는 2017년 기준 755.1km이며, 자전거보행자겸용도로를 제외한 자전거전용도로와 자전거전용차로는 120km(15.9%)임
  - 자전거전용도로(차로) 연장은 인구 만명당 799m이며, 국내에서는 상대적으로 공급이 양호한 실정임(광주시 다음으로 높음)
- 대전시와 5개 구청의 자전거 관련 투자는 모두 합쳐서 약 97억원 수준 (서울시 373억원)
- 대전시 자전거 분담률은 2016년 기준 2.4%로 매우 낮은 실정이므로 단절되어 있는 자전거 도로 네트워크의 정비, 자전거 횡단도로의 정비, 자전거 도로 바닥상태 개선 등 안전성 향상을 위한 사업 추진이 필요함

## 2절 정책제언

### □ 대중교통수단 및 시설 투자 확대

(대중교통(도시철도, 시내버스) 투자규모 또한 매우 적은 실정으로 대폭적인 투자 확대 필요)

- 대전시 대중교통 투자는 2016년 기준 약 729억원으로 교통투자의 약 24% 차지(서울 40.7%, 부산 27.5%, 대구 37.3%, 인천 59.0%)
- 도시철도 운영 및 시내버스 재정지원에 투자되는 재원이 약 675억원으로 실질적인 대중교통 시설 및 운행체계 개선 투자는 54억원에 불과
- 대중교통분담률은 25.3%로 승용차(61.2%)의 절반에도 못 미치는 수준
- 대중교통 분담률을 높이기 위해서는 도시철도의 건설, 시내버스의 확충 등 교통수단 공급과 도시내 간선급행버스체계(BRT), 환승체계 구축, 정류장 시설 개선 등 시설투자 확대 필요

### □ 주택가 주차장 건설 투자 확대

(주택가 주차문제는 시민의 편의와 안전을 위하여 꼭 해결하고 넘어 가야될 사안으로 투자 확대 필요)

- 대전시 주택가 주차장 확보율은 약 65% 수준(추정)으로 낮은 편임 / 서울시(101.9%)를 제외한 국내 대부분의 도시의 경우 유사한 실정
- 주차장 부족에 따라 보행권 침해, 이웃 간의 다툼, 교통사고 증가, 소방 안전 등 사회적인 문제 야기
- 대전시 자동차대수는 선진국의 자동차보유수준을 고려할 때 향후에도 지속적인 증가가 예상되며, 주차문제는 더욱더 심화될 것으로 예상
- 노외공영주차장 건설, 지하공영주차장 건설, 공동주차장 건설 등 적극적인 대책마련 필요
  - 서울시의 경우 주차장 확보율이 100%를 넘었음에도 불구하고, 매년 약 4,700억원을 주차장 건설사업에 투자



## 참고문헌

- 이범규(2018), 친환경자동차(전기차, 수소차) 활성화를 위한 충전시설 확충방안, 대전세종연구원
- 김승준·안기정(2013), 서울시 교통 SOC 투자의 적정수준 및 배분에 관한 연구, 서울연구원
- 이상건 외(2016), 국토교통 사회간접자본 중장기 투자방향 연구, 국토교통부
- 정성봉 외(2014), 교통SOC 투자계획의 실효성 확보방안 마련을 위한 연구, 국토교통부
- 최석인 외(2017), 4차산업혁명 시대 인프라의 질적 제고 방향과 전략 : 스마트 인프라의 필요성과 추진전략, 한국건설산업연구원
- 홍석기(2018), 5030 속도정책과 국민안전, 월간교통 통권 제243호
- 국도연구원(2016), 국토교통 사회간접자본 중장기 투자방향 연구
- 기획재정부(2018), 2018~2022년 국가재정운용계획
- 대전광역시(2018), 2018~2022년 대전시 중기지방재정계획
- 도로교통공단(2017), OECD 회원국 교통사고 비교
- 도로교통공단(2018), 교통사고 통계분석(2017년 통계)
- 한국교통연구원(2017), 2016 국가교통통계
- 한국철도공사(2017), 2016 철도통계연보
- 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전시 세출결산자료(2008, 2009, 2016)
- 통계청(<http://kosis.kr>)
- 국가교통DB센터(<https://www.ktdb.go.kr>)
- 국토교통부 도로 및 보수 현황 시스템(<http://www.rsis.kr>)
- C-ITS 홍보관(<https://www.c-its.kr>)





## 부 록

### 1. 인구수, 세대수, 자동차등록대수

구 분	인구수(명)	세대수(세대)	자동차등록대수(대)
1990	1,062,084	262,224	90,096
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

## 2. 도로, 시내버스, 주차장

구 분	도로연장(km)	시내버스(대)	주차장(면)
1990	937.33	711	21,974
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	2,076.60	965	641,525
2016	2,115.70	965	683,375
2017	2,136.20	1,016	727,727



**대전세종연구원**  
DAEJEON SEJONG RESEARCH INSTITUTE

34863 대전광역시 중구 중앙로 85 (선화동)  
TEL. 042-530-3500 FAX, 042-530-3508  
[www.dsi.re.kr](http://www.dsi.re.kr)

ISBN 979-11-6075-089-8 93530