

# 대전 교통의 진단과 미래의 전망



장현봉 목원대학교 도시공학과 교수

## 1. 서언

대전은 선사시대로부터 유구한 역사를 거쳐 왔으며 일제 강점기인 1905년 경부선 대전역이 개통되면서부터 급속한 발전이 시작되었다고 볼 수 있다. 이후 1932년 충남도청이 이전되었고 광복 이후 1949년에는 대전시로 개칭되며 1989년 주변 지역을 편입하여 대전직할시로 승격하였고 1995년 대전광역시로 개칭되었다. 국토 중앙에 자리한 교통 측면의 입지는 대전의 발전에 중요한 요인으로 작용해왔으며 앞으로도 그럴 것이다. 이에 대전시 60주년, 직할시 승격 20주년을 맞는 대전의 교통 여건을 개괄하고 당면 과제와 앞으로 나아갈 발전적인 방향을 논의하기로 한다.

## 2. 대전의 교통여건과 진단

대전의 인구를 보면 <표 1>과 같이 2021년 이후에는 약 156만 내외의 도시규모로 성장할 것으로 전망된다. 자동차 대수는 2007년 현재 53만 대에서 2021년 78만 대로 증가할 것으로 추정되고 있다. 장래 대전시 통행에 큰 영향을 미칠 것으로 판단되는 세종시의 경우는 2021년에는 인구 32만 명 규모로 성장할 것으로 전망된다.

표 1 대전시 인구 및 자동차 대수 전망

구분	2007년	2011년	2016년	2021년	
인구수	대전시	1,487,836	1,527,261	1,549,581	1,566,514
	세종시	-	20,000	180,000	320,000
자동차 대수	535,697	596,402	682,046	779,990	

\* 자료1 : 대전광역시(2008), 대전광역시 교통정비중기계획

\* 자료2 : 대전광역시 2008년도 통계연보, [http://www.daejeon.go.kr/daejeon/statistics/dtbook/1247921\\_4645.html](http://www.daejeon.go.kr/daejeon/statistics/dtbook/1247921_4645.html)

## 2-1 교통수단 이용 행태

대전의 통행량은 <표 2>와 같이 전망된다. 현재 대전시의 교통수단 부담률을 보면 승용차가 56.9%로 전체의 절반 이상을 차지하며, 버스와 도시철도의 대중교통수단은 30%에도 미치지 못하고 있는 실정이다. 이러한 승용차 이용의 증가는 교통혼잡비용과 같은 사회적 비용을 증가시킬 뿐만 아니라 CO<sub>2</sub>배출, 대기오염 등 기후변화에도 상당한 영향을 미치므로, 기존 승용차 위주의 교통정책에서 탈피하여 앞으로는 보행·자전거·대중교통 위주의 교통정책을 더욱 강화해야 할 것으로 판단된다.

표 2 대전시 장래 수단별 통행량(단위 : 천통행/일)

구분	승용차		버스		지하철/철도		택시		합계	
	통행량	비율(%)	통행량	비율(%)	통행량	비율(%)	통행량	비율(%)	통행량	비율(%)
2006년	1,414	56.9%	702	28.3%	37	1.5%	332	13.4%	2,484	100.0%
2011년	1,462	56.2%	723	27.8%	80	3.1%	335	12.9%	2,599	100.0%
2016년	1,506	56.4%	741	27.8%	80	3.0%	344	12.9%	2,672	100.0%
2021년	1,536	56.5%	754	27.8%	80	3.0%	349	12.8%	2,720	100.0%

\* 자료 : 대전광역시(2008), 대전광역시 교통정비중기계획

이를 위하여 대중교통 중심으로 교통네트워크(Network)의 통합도를 강화하여 대중교통 이용률을 높여야 한다. 도시철도는 1호선 개통 이후 2, 3호선의 추가 계획이 늦어짐에 따라 상당 기간 도시의 건강한 이동성이 약화될 수 있다. 따라서 도시철도의 추가 건설이 조속히 시행되어야 하며, 특히 현재 활용도가 저조한 호남선 철도 부지를 활용하여 역세권 개발과 동시에 추진하는 것도 바람직한 방안이라 할 수 있다.

시내버스의 개선도 중요하다. 도시철도가 1호선만 구축되어 있는 상황을 감안할 때 시내버스의 역할이 상당 기간 중요하다. 최근 대전은 간·지선체계로 시내버스 노선체계를 개편했다. 이는 과거의 노선체계가 통행패턴의 변화나 신규 개발지역을 고려하지 못했고 과도한 굴곡노선이 있었던 문제점을 개선한 것으로 간선, 지선의 위계를 부여한 노선체계이다. 이와 동시에 환승객이 많은 주요 거점에 부지를 확보하여 환승정류장을 설치하며, 주요 결절점에는 대규모 환승센터를 조성하여야 한다. 또한 수요가 집중되는 간선도로에 간선급행버스(Bus Rapid Transit)를 도입하여 승용차보다 빠른 서비스를 제공할 필요가 있다. 이를 차후 교통수요증가시 경전철(Light Rail Transit) 부지로 활용하는 방안도 고려할 수 있다.

아울러 보행자가 많은 상업지구 등에 대중교통전용지구(Transit Mall)나 준전용지구(Semi Mall)를 설치하고 BIS를 도시철도와 연계하여 환승정보를 제공하는 대중교통정보체계를 구축하여야 한다. 장기적으로는 세종시가 건설되면 대전의 교통권에 상당한 영향을 미칠 것으로 판단되므로, 광역교통 차원에서 대전을 모도시로 하는 행복도시-대전-청주(공항)를 연결하는 BRT 내지는 LRT의 도입도 적극 검토할 필요가 있다.

## 2-2 가로망 체계

대전의 가로망체계는 신개발지가 확장되는 관계로 대체로 교통 효율 상 유리한 격자형 형태에 가깝다. 그러나 도심·부도심 및 생활권 중심 간의 교통축들은 방사형 형태에 가까우므로 이를 보완하는 연결 노선이 적절히 공급되어야 한다. 대도시의 특성상 막중한 시외 유출입교통량이 불필요하게 시내를 경유할 때 유발되는 교통 혼잡을 해소하기 위하여 대도시권 원거리 외곽 순환노선이 구비되어야 한다.

한편, 도로율(C=도로면적/시가화 면적)은 7대 도시 중에서 가장 높지만 상대적으로 시가화 면적이 타 대도시보다 적고 시역은 넓다는 사실을 감안할 때, 실제의 통행의 출발부터 도착까지에 활용되는 도로의 공급수준은 그리 높지 못하다고 할 수 있다. 즉, 기초적인 수준의 도로 공급이 미비한 지역에 대해서는 필요한 도로를 공급해야 할 것이다.

표 3 7대도시 도로율 비교(2007년 기준)

구분	대전	서울	부산	인천	대구	광주	울산
도로율(%)	25.70	21.83	19.91	21.70	22.08	21.10	17.10

\* 자료 : 부산광역시 홈페이지, [http://www.busan.go.kr/open\\_content/administrative/data/100book\\_2009/busan\\_01/EBook.htm](http://www.busan.go.kr/open_content/administrative/data/100book_2009/busan_01/EBook.htm)

가로망 구조상의 문제로는 도로 간의 접속원칙이 무시되고 있는 것이다. 도로는 인접 위계의 도로와 접속할 때 소통과 안전을 확보할 수 있다. 간선도로는 집산도로와 만나고, 집산도로는 국지도로, 국지도로는 문앞도로와 만나는 등 두 도로가 서로 인접한 위계(hierarchy)끼리 만나도록 설계되어야 하지만 대전의 경우 많은 곳에서 간선도로가 국지도로와 직접 만나는 등 소통과 안전이 위협받고 있다.

이를 해결하려면 가로 구조를 개편해야 하는데 이미 개발된 시가지에 이를 시행하려면 상당한 어려움이 예상된다. 따라서 현 여건에서는 주도로와 부도로가 만나는 교차점 부근에서의 이면도로는 부도로로의 일방통행을 적극 실시하여 소통효과를 높이고, 동시에 이면도로는 보행안전을 위하여 보차분리시설(연석, 차선)을 필수적으로 갖추는 등 보완적인 방안을 추진해야한다. 물론 신 개발지의 경우는 사업성에만 치우치지 말고 도로의 위계와 접속 원칙을 엄격히 지키는 설계하여야 한다. 아울러 열악한 가로 여건 하에서 최선의 소통효과를 도모하기 위해서는 ITS의 선진화 등을 통해 교통체계를 효율화하여야 한다.

### 2-3 교통운영과 교통안전

그동안 대전은 많은 교통사업을 추진해왔고 다양한 효과를 거두고 있다. 특히 단기간에 적은 재원으로 성과를 얻는 TSM(Transportation Systems Management)사업을 비롯하며 위험도로 구조개선, 교통사고 잦은 곳 개선, 스쿨존지정 등을 추진하고 있다. 이러한 교통개선사업의 대상을 신호, 차로, 기하구조개선, 표지개선, 주차정비, 버스전용차로, 가변차선제로 확충하고 실시 지역을 확대하며 이들 각각의 사업을 연계하여 추진할 필요가 있다.

표 4 7대도시 교통사고 비교

구분	발생건수	사망자		부상자		뺑소니 사고		이륜차 1만대당 발생건수
		수	10만명당	수	10만명당	건수	점유율(%)	
대전	5,415	143	9.7	8,664	585	382	7.1	99.4
서울	39,410	452	4.5	57,517	574	1,587	4.0	54.0
부산	10,136	264	7.5	15,078	428	590	5.8	44.5
대구	13,561	207	8.4	19,896	806	636	4.7	60.1
인천	10,483	172	6.6	16,305	625	598	5.7	93.1
광주	7,913	157	10.9	12,794	888	420	5.3	37.4
울산	4,673	108	10.1	7,239	677	396	8.5	69.7

\* 자료 : 도로교통공단(2008), 지역별 교통사고 통계

대전은 급속한 자동차 증가로 인하여 교통질서가 문란하며 교통 사고가 많이 발생하고 있다. <표 3>에서 교통사고 현황을 보면 10만 명당 사망자가 9.7명으로 7대 도시 중 광주, 울산 다음으로 3위를 차지하고 있으며 10만 명당 부상자수는 585명으로 7대 도시 중 5위를 차지하고 있다. 또한 이륜차 1만 대당 발생건수는 99.4건으로 7대 도시 중 1위를 보이며, 뺑소니사고 점유율도 울산에 이어 2위를 차지하고 있다. 사망자 비율이 높은 것은 과속이나 난폭 운전 때문으로 볼 수 있고 이륜차 사고나 뺑소니사고가 높은 것은 신호위반이나 무단 횡단 같은 시민의 교통질서의식 결여가 그 원인인 것으로 보인다.

한편 1974년 독일에서는 자동차의 평균주행속도가 1km/h 낮추면 인명사고가 3배 감소하고, 중상자는 4~6배의 비율로 감소한다는 결과를 발표했다.\* 또한 영국, 프랑스 등 해외 선진국들은 이미 교통사고 감소대책의 중요한 요소로 제한속도를 하향조정하는 방안을 추진 중에 있다. 이러한 배경으로 당국에서는 자동차 제한속도를 도로 위계별로 재검토할 필요가 있다.

또한 시민의 교통질서의식 함양을 위해 다양한 매체를 통한 홍보와 교육이 이루어져야 한다. 현재 대전시는 도레미 교통문화운동, 교통사고 반으로 줄이기 등을 통하여 안전한 교통 환경 구축에 주력하고 있고 2010년에는 국내 최대 규모의 교통안전체험 교육센터를 건립할 예정이다. 이로서 기존의 강의위주의 수동적인 교통안전교육에서 벗어나 체험교육이라는 새로운 교육 패러다임으로의 전환이 기대된다.

\* 이재훈(1999), 자동차 제한속도와 교통사고, 교통개발연구원『월간교통』 1999년 5월호, pp.76~83

## 2-4 첨단교통시스템(ITS)

대전광역시는 「첨단교통 모델도시건설사업」의 대상도시로 선정되어 1단계 1차 사업으로 2001년 10월부터 2002년 말까지 ITS를 구축하였다. 이후 2차 및 3차 사업, 표준노드-링크 구축과 광역버스정보시스템사업까지 총 5차에 걸쳐 사업을 추진하였으며, 현재 대전광역시 ITS는 민자 구축 시스템을 포함하여 4개 분야, 14개 시스템으로 구성되어 있다.\*\*

\*\* 대전광역시(2007), 대전광역시 ITS 발전방향 도출을 위한 연구

대전의 ITS를 관리하는 센터는 시청사의 ITS정보센터와 충남지방경찰청의 교통관제센터로 분리 운영되고 있다. ITS란 시스템만 구축한다고 교통관리를 잘 수행할 수 있는 것이 아니라 시스템을 운영하는 전략에 따라 ITS의 성패가 좌우된다. 따라서 어렵게 구축한 ITS센터의 기능을 발휘하려면 분리 운영되고 있는 센터들을 발전적으로 통합한 통합교통정보센터를 구축할 필요가 있다. 또한 통합센터는 교통공학 전문 인력들에 의하여 운영될 때에야 비로소 그 효과를 나타낼 것이다.

현재 센터에는 많은 양의 데이터가 수집되어 축적되고 있으나, 실시간 정보제공 외에는 거의 활용을 하지 못하고 있다. 이들 데이터를 잘 활용하면 다양한 수요자에게 다양한 목적으로 정보를 제공할 수 있다. 이미 미국은 1999년 국가기본계획을 수정하여 ADUS(Archived Data User Service)를 구축하고, 지역대학과 연계하여 센터에서 수집되는 자료들을 분석, 연구 등 다양한 목적에 활용하고 있다. 대전시도 수집된 자료를 관산학연의 연계체계 하에 전문적인 대학과 협력·활용함으로써 교통계획의 수립, 교통관련 연구 등 다양한 분야의 기초자료로 활용되도록 제도와 노력을 아끼지 말아야 할 것이다.

### 3. 교통의 새로운 패러다임

최근 세계의 각국은 기후변화에 대응하여 저탄소 녹색성장을 국가정책과제로 추진하고 있으며, 우리나라도 녹색성장을 국가의 새로운 패러다임으로 설정하고 저탄소 녹색성장 정책을 추진하고 있다. 이러한 배경 하에 대전시도 '그린시티 대전'의 실현을 위해 타 대도시에 비해 선도적이고 강력한 교통정책을 추진할 필요가 있다. 이러한 관점에서 저탄소 녹색성장을 위한 도시교통의 새로운 패러다임으로 최근 거론되고 있는 지속가능한 교통(Sustainable Transport)과 녹색교통(Green Transport)에 대하여 살펴본다.

#### 3-1 지속가능한 교통

지속가능한 교통(Sustainable Transport)이라는 용어는 1988년 이후 지속가능한 개발운동의 한 분야로 인식되면서 “장래 세대들의 필요를 충족하는 능력을 손상시키지 않으면서 현재의 필요를 충족하거나 이를 지원하는 것”이라는 정의로 출발되었다. 처음에는 환경적인 관점에서 시작되었지만 사회적 형평성이 부각되면서 교통약자에 대한 배려를 포함하여 “도시의 지속적인 발전과 활동을 뒷받침 하되, 중심지에서의 차량 사용을 좀 더 통제하면서 자전거, 보행, 대중교통수단을 강화하는 부드러운 교통체계에 초점을 두며 지역간, 세대간, 계층간 교통의 형평성을 고려하는 교통체계”로 정의될 수 있다.

## (1) 국외 동향

샌프란시스코는 지속가능한 교통체계를 최소한의 자원을 사용하여 사람이 직장, 상가, 여가, 문화 공간, 집 등에 접근하는 수요를 수용하는 것으로 본다. 지속가능성 원칙을 교통에 적용하며 가솔린 엔진에서 나오는 공해, 소음, 교통 혼잡, 지가하락, 도시 확산, 경제계층분리 및 운전자, 보행자, 자전거이용자들의 부상을 줄인다. 아울러 통근, 하적, 주거, 물류비용을 감소시키는 것을 목표로 한다. 런던의 교통부문의 지속가능성은 “번영하는 도시를 위한 좋은 교통체계”(Good Transport for a Thriving City)로 표현된다. 그 상당부분은 철도의 재생과 건설에 초점을 두고 있다. 산타모니카는 1994년 지속가능한 발전계획을 수립했는데 이는 지역의 환경, 경제, 사회적 인 주요 이슈를 통합하기 위하여 추진되었다. 목표달성을 위한 8개 기본원칙을 설정하고 자원보전, 교통, 환경오염 예방과 주민건강 증진, 지역경제 발전의 4개 분야에 대하여 구체적인 목표와 전략, 세부 추진계획을 수립했다. 교통 부문을 보면, 자전거, 대중교통, 카풀 등 다양한 교통수단의 활용확대, 자동차에 의한 부정적 영향과 포장도로 최소화, 통근교통량 감소를 위한 작업일정 조정과 광역대중교통체계 확대를 목표로 하며, 버스분담률의 10% 증가와 승용차당 재차 인원을 1.5인으로 증가시키는 것을 목표로 하고 있다.

그 외 세계주요 도시 및 국가의 지속가능한 교통을 제시하면 <표 5>와 같다.

표 5 세계주요 도시 및 국가의 지속가능한 교통 요약

구분	내용	특징
오스틴	균형있고 안전하며 효율적인 노면교통체계개발, 항공교통 및 토지이용과의 관계를 구축·개선하며 대도시권 환경수준을 개선하는 교통 설계	대중교통개발과사용을 권장하며 궤도, 자전거도로, 보행로 등을 포함한 구체적인 대중교통계획을 수립하여 시행함
그라츠	주민을 위한 장소로 시를 만든다는 목표 하에 '부드러운 이동성(Gentle Mobility)'을 추구함	'단거리 도시'를 목표로 도시내 주행속도를 30~50km로 제한하며 대중교통이용은 지속적 증가, 교통사고는 감소함
포틀랜드	도시설계, 경전철, 대중교통전용지구 등 대중교통수단을 중심으로 한 광역교통계획을 실천함	'스마트 통근 프로그램'을 통해서 물리적 자원만이 아닌 '계획유형'도 도시경쟁력을 향상시키는 자원활용
싱가폴	확대되는 육상교통체계를 환경적으로 지속가능한 방식으로 관리하여 도로교통의 원활한 흐름, 깨끗한 생활환경 등 친환경적인 도시를 유지	MRT, LRT체제의 철도망, 여행자정보체계의 버스 서비스, 자동차 가스배출기준강화 등 대중교통활성화와 대기오염의 감소를 위한 계획
네덜란드	교통배출법안(Traffic Emissions Bill), 이동법안(Mobility Bill) 등 강력한 행정과 예산을 통해 대기질 개선을 위한 노력을 기울임	'컴팩트 드라이빙' 연구와 병행하여 4대 대도시를 연결하는 순환도로에서 최고시속을 80km로 제한하는 연구 진행
영국	이산화탄소 배출량의 20%를 감축하기 위해 대중교통활성화, 대체교통수단도입 등 직접적인 정책과 토지-주택정책, 고용정책들도 연계 추진	· 전국 자전거 네트워크 구축 · 공적 자금 투자 방식의 변화 · 세계 정책의 새로운 제안
일본	수송부문에서의 석유의존도를 인하하는 내용을 중심으로 신국가 에너지 전략을 수립하여 수송에너지 차세대화를 계획	· 연비개선 및 대체차 보급 확대 · 바이오가스 연료, GTL 등 공급확보 · 전기, 연료전지 자동차의 개발, 보급

\* 자료 : 충남대학교 공공문제연구소(2007), 지속가능한 발전을 위한 대전2020 Urban Renaissance 발전구상에 관한연구

## (2) 국내 동향

\* 대통령자문 지속가능발전위원회 (2005), 지속가능한 교통정책보고서

국내에서는 대통령자문 지속가능발전위원회에서 지속가능한 교통정책보고서를 발간했다.\* 주요 내용을 보면 인간과 자연이 공생하는 환경친화적인 교통체계 구축을 비전으로 삼고 이동의 효율성 강조, 환경적 건전성 제고, 접근의 형평성 확보를 목표로 한다. 수송수단간 합리적 수송 분담 구조의 형성, 대중교통체계의 확충과 지원을 통해 수송 구조의 근본적 개혁 및 효율화를 첫 번째 추진전략으로 삼고 있으며, 두 번째 추진전략으로 친환경 및 녹색교통체계의 구축, 교통안전 추진 기반의 강화, 교통약자로서의 이동성 및 접근성 향상을 통해 안전하고 친환경적인 교통체계를 구축하는 것에 있다.

### 3-2 녹색 교통

녹색 교통(Green Transport)은 적색 교통(Red modes)에 상대되는 개념으로 연료나 기타 동력의 힘에 의존하지 않고 이동이 가능한 수단, 즉 무탄소 교통수단을 지칭한다. 최근에는 대중교통도 탄소배출이 적으므로 녹색교통의 범주에 포함하여 정의되고 있다. 녹색교통은 전술한 지속가능한 교통의 한 부분으로 인식되어 이미 많은 계획이나 연구에서 고려하고 있으나 최근 세계적, 국가적으로 저탄소 녹색성장이 이슈화 되면서 부각되고 있다.

#### (1) 국외 동향

일본의 국토교통성에서는 부문별로 온실가스 감축정책을 극대화시키기 위해 상호 보완 및 조합을 통하여 종합적으로 추진하고 있으며, 특히 교통부문에서는 국가, 도시, 지역의 종합교통전략을 추진하고 있다. 그 내용을 보면 LRT정비, 교통 결절점 개선, 도보 및 자전거에 의한 이동 환경 정비 등의 대응책을 통합하여 추진하며, 철도와 버스 등 녹색교통을 중심으로 관련수단 간의 통합을 강화하고 있다.

아랍 에미레이트는 세계 최대 규모의 탄소제로 도시인 Masdar City를 2016년 완공 예정으로 건설하고 있다. 신교통수단을 도입하여 탄소발생을 억제할 계획인데 아부다비와 연결되는 Train과 도보, PRT 등의 3가지 교통시스템으로 도시 내 자동차의 진입을 금하며 외곽에 주차빌딩을 건설하여 보행, 자전거, 전기버스, 자기부상열차, PRT만을 통해 목적지로의 이동이 가능하도록 계획했다.

유럽의 여러 국가에서는 배기가스, 연료 절감을 위해 차량엔진성능에 적합한 운전 기술인 에코 드라이빙에 대한 홍보 및 교육이 이루어지고 있다. 3S(Smart, Smooth, Safe)



의 달성을 위해 일정 RPM 유지, 일정속도유지, 전방주시 교통류 예측, 부드러운 감속, 타이어공기압의 주기적 체크 등을 홍보하며, 이를 통해 이미 네덜란드, 독일, 오스트리아에서는 차량배출 CO<sub>2</sub>를 10% 저감하는 효과를 보이고 있다. 더불어 유럽기후변화프로그램(ECCP)에서는 에코드라이빙을 통해 2010년까지 200억 유로를 절감할 것으로 예상하고 있다.

## (2) 국내 동향

정부는 1999년부터 3년 단위로 ‘기후변화종합대책’을 수립하여 추진하고 있으며, 2007년 총리실에 기후변화대책기획단을 설치하여 운영하고 있다. 주요 내용으로 자발적인 협약, CDM 사업 등을 통해 온실가스를 감축을 위해 노력하고 있으며, 통계구축 등 온실가스 감축을 위한 기반조성에 주력하고 있다. 또한, ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 국가발전의 패러다임으로 설정하고, 2008년 9월에는 기후변화 대응 종합기본계획을 수립하여 범지구적 기후변화대응 노력에 동참하고, 녹색성장을 통한 저탄소 사회를 구현하고자 노력하고 있다.

세종시는 CO<sub>2</sub> Neutral Sejong 이라는 슬로건 아래 도시계획 수립부터 교통·에너지 등 분야별 저감방안을 마련하여 CO<sub>2</sub> 배출을 25% 저감시킬 계획이다. 도시계획, 건설, 건축, 에너지, 교통의 5개 부문에서 전체발생량 대비 19%의 탄소를 저감할 계획이며, 대중교통 및 자전거분담률 제고, 친환경 연료사용 등 수목계획 및 습지·하천계획을 통해 총 발생량(127만TC/년 추정) 대비 6%(7.6만TC/년)의 CO<sub>2</sub> 발생량을 상쇄할 계획이다.

교통 분야의 추진 전략을 보면, 환상형 대중교통도로와 첨단BRT로 도시 내 어디든지 20분 이내에 접근이 가능한 대중교통체계를 구축하고 자가용 이용률을 30% 이내로 최소화할 계획이다. 또한 총연장 386Km의 자전거 전용도로를 구축하고 자전거 보관소 315개를 설치하여 자전거 수단분담률을 최대 20%로 유지하는 목표를 설정하고 있다. 그 외에도, 대중교통-전용지구(Transit Mall)를 4개소 설치하며, CNG·하이브리드 등 친환경 연료버스의 대중교통수단을 도입하며, 기술개발에 따라 추후 수소연료전지 차량도 도입을 고려하고 있다.\*

국내에서는 기존 자동차를 운행할 때, 에코 드라이빙으로 10%의 연료를 절약하면 연간 연료 34.4억 리터(연료비 5.2조)를 절감 할 수 있고, CO<sub>2</sub>배출 9.0백 만톤(CO<sub>2</sub>비용 2.7천억원)을 감축 할 수 있다는 연구 결과를 제시한 바가 있다.\*\*

\* 제해성(2008), 탄소중립을 위한 행정중심복합도시의 계획 및 설계 전략, 뉴시티 통권 제27호

\*\* 박용성(2008), 고연비자동차 보급에 의한 연료 및 온실가스 감축량, 자동차성능연구소

### 3-2 장래 대전의 녹색교통을 위한 제언

이제까지 대전의 교통여건을 볼 때, 기하급수적인 차량 증가에 따라 승용차분담률이 급증했고 상습 정체구간이 상존하여 대중교통에까지 악영향을 미치는 등 여타 대도시에서 겪고 있는 교통문제를 안고 있다.

또한 대전시 노면교통의 CO<sub>2</sub> 배출량은 20.6십 만 TCO<sub>2</sub>로 대전시 전체 CO<sub>2</sub> 배출량 75.0십 만 TCO<sub>2</sub>의 약 27%를 차지하고 있다. 국내 전체 통계에서 도로, 해운, 철도를 합한 수송부문이 총 온실가스 배출량의 16.6%를 차지하는 것에 비하면 대전의 노면교통이 발생시키는 탄소배출비율이 매우 높고 따라서 이 부문에 대한 저감노력이 절실하다고 할 수 있다.

따라서 향후 교통정책은 승용차를 억제하여 간선도로의 소통을 개선하고, 그 수요를 대중교통으로 전환하여 대중교통이용률을 더욱 높이는 방향으로 나아가야 한다. 또한 보행, 자전거 수단 편의하고 안전한 이동을 보장하는 인프라(도로, 시설, 제도, 홍보 등) 구축도 병행되어야 할 것이다. 이에 대전에 있어서 지속가능한 교통의 방향을 보면 다음과 같다.

첫째, 대중교통중심의 교통네트워크 통합도를 강화한다. 무작정 증가하는 차량들을 도로 투자만으로 해결한다는 것은 불가능하며 재원의 낭비요 저탄소 녹색교통의 방향과 대치된다. 정확한 분석이 필요한 부분이지만 일단 선언적인 제안을 한다면 도시철도와 시내버스로 이루어지는 대중교통분담률을 60%정도로 높일 필요가 있다. 이를 위해서는 도시철도를 확충하고 시내버스를 개선하며 도시철도-시내버스-자전거간의 환승체계를 개선해 나가야 한다. 근본적으로는 도시개발과 토지이용계획 시 교통수요를 줄이는 압축도시(Compact City)나 대중교통지향형의 도시개발(TOD; Transit Oriented Development)이 이뤄지도록 하여야 한다.

둘째, 통합적인 자전거체계를 구축한다. 자전거도로에도 위계구조를 갖추어서 간선급, 보조간선급, 국지급 별로 자전거 노선망을 계획해야 한다. 아울러 대중교통수단과의 긴밀한 연계를 위한 노선배치, 노선망의 연계성·연속성·안전성을 확보, 자전거 관련 편의시설의 정비 확충 등이 중요한 요소이다. 또한 홍보 및 캠페인을 통해 시민들이 자전거 이용에 관심을 갖도록 유도해 나가야 할 것이다.

셋째, 저탄소 교통수단을 적극적으로 도입한다. 이른바 친환경자동차(그린카; Green Car)는 가솔린 자동차에 비해 비용·환경측면에서 우수한 교통수단이다. 앞으로 하이브리드카, 전기자동차, 수소연료전지자동차 등 친환경자동차의 양산 전망에 따라 당국에서는 인프라 및 제도 등을 미리 준비하여야 할 것이다. 예를 들면 먼저 시내버스, 택시 등 대중교통수단을 전기버스, 하이브리드 자동차로의 전환을 유도하며, 운수회사

의 친환경 대중교통수단 구입 시 세금 감면이나 비용지원 등의 인센티브를 주는 방안을 고려할 수 있다. 또한 시민들이 그린카를 구입할 시 세제지원을 하고, 그린카 이용시에는 통행권의 우대, 주차우선권의 부여, 버스전용차로 주행 허용 등의 인센티브를 주는 것도 고려할 수 있다.

넷째, 지속적인 교통수요관리(TDM; Transportation Demand Management)정책을 추진한다. 대중교통정책과 병행하여 교통수요를 감축한다면 그 효과는 크게 나타날 것이다. 도심내부로 진입하는 교통수요의 감축을 위해서는 교통여건을 고려한 주차상한제 적용을 확대해야 하며, 대중교통 밀집지역, 외곽지역, 환승지역 등을 구분하여 차별화된 주차정책을 시행해 나가야 한다. 또한 승용차 부제 운행 확대, 혼잡통행료 부과, 기업체 교통수요관리 등도 승용차 통근통행 감소를 위한 하나의 방안이다.

## 4. 결어

대전은 중요한 시기에 있어서 교통과 함께 발전해 왔다. 이제까지 대전의 교통은 소통과 효율을 높이기 위하여 시설 확충에 주력해왔으며, 그 결과 대전 발전에 크게 기여한 것이 사실이다. 그러나 이제는 전 세계적인 추세와 국가 정책에 보조를 맞추어 대전역시 저탄소, 녹색교통을 달성해야하는 당면 과제를 안고 있다. 따라서 대전시는 교통분야의 정책을 저탄소 녹색교통으로 방향을 전환하고 이에 따라 모든 교통관련 계획을 재편해야 한다.

그 목표로 첫째, 대중교통중심의 교통네트워크 통합도를 강화하고, 둘째, 통합적인 자전거체계를 구축하며 셋째, 저탄소 교통수단을 적극적으로 도입하여 활성화하며 넷째, 지속적인 교통수요관리(TDM)정책을 추진해야 한다.

아울러 시민의 협조가 필수적이므로 녹색교통에 대한 홍보, 교육, 제도정비 등이 필요하다. 이러한 노력들이 균형 있게 진행될 때 대전은 선진 녹색교통체계의 세계적인 도시로 발돋움할 수 있을 것이다.

〈참고문헌〉

대전광역시(2008), 교통정비중기계획

도로교통공단(2008), 지역별 교통사고 통계

대전광역시(2007), 대전광역시 ITS 발전방향 도출을 위한 연구

충남대학교 공공문제연구소(2007), 지속가능한 발전을 위한 대전2020 Urban Renaissance  
발전구상에 관한연구

대통령자문 지속가능발전위원회(2005), 지속가능한 교통정책보고서

박용성(2008), 고연비자동차 보급에 의한 연료 및 온실가스 감축량, 자동차성능연구소

제해성(2008), 탄소중립을 위한 행정중심복합도시의 계획 및 설계 전략, 뉴시티 통권 제27호

이재훈(1999), 자동차 제한속도와 교통사고, 교통개발연구원『월간교통』1999년 5월호

원제무(2009), 저탄소 시대 녹색도시의 교통정책이 나아가 할 방향, 국토연구원 도로정책연  
구센터 『도로정책 Brief』제18호

대전광역시 홈페이지, 2008년도 통계연보

[http://www.daejeon.go.kr/daejeon/statistics/dtbook/1247921\\_4645.html](http://www.daejeon.go.kr/daejeon/statistics/dtbook/1247921_4645.html)

부산광역시 홈페이지, 2008년도 시정백서

[http://www.busan.go.kr/open\\_content/administrative/data/](http://www.busan.go.kr/open_content/administrative/data/)

100book\_2009/busan\_01/EBook.htm