

지속가능한 대중교통 환경 구축을 위한 제언

- 대전광역시 대중교통 정책 평가를 중심으로

금홍섭 대전참여자치시민연대 사무처장

<목 차>

1. 들어가는 말
2. 기후변화협약과 도시교통정책
3. 대전광역시 도시교통 현황
4. 대전시 시내버스 정책 진단
 - 1). 시내버스 노선개편 평가
 - 2). 대전광역시 시내버스 개혁 기본계획안 평가
 - 3). 시내버스 책임경영제 평가
5. 대전시 도시교통예산 분석
 - 1). 도시교통부문 공적부조 현황
 - 2). 도시철도1호선 운영적자 문제
 - 3). 도시철도 수송분담율 문제
6. 대중교통체계 개선방안
7. 나오는 말

1. 들어가는 말

각종 조사에 따르면 도시교통문제는 환경문제와 함께 우리 국민들이 가장 시급히 해결해야 할 과제중의 하나로 꼽고 있다. 2천년대 초반까지만해도 '녹색도시'라는 용어는 진보적인 환경단체의 구호였으나 이제는 정치권에서도 기업에서도 녹색도시, 녹색성장을 자연스럽게 언급하는 시대가 되었다.

지난 1997년 자동차 천만대 시대를 넘어선 이후 우리나라의 급격한 자동차 증가는 교통체계나 각종 시설, 제도, 행정체계 등의 부적응과 부조화를 일으키면서 막대한 교통혼잡비용을 유발하고 있다.

이런 교통혼잡 문제에 대해 정부와 지방자치단체는 도시교통문제 해소라는 보다 근원적인 해결책을 제시하기 보다는 사회간접자본 확충이라는 명분아래 전시효과가 큰 도시철도, 공항, 고속도로 등 대규모 시설확충 중심으로 막대한 국민혈세를 쏟아

부었다.

최근 한국교통연구원과 통계청에서 발표한 자료에 따르면, 지난 2001년 20조원을 넘어선 뒤 2007년 우리나라 교통혼잡비용은 총 25조9,000억원에 이르는 것으로 나타났다. 국내총생산(GDP) 중 2.85%를 도로 위에서 낭비하는 셈이며, 교통혼잡비용 증가 추세는 다소 둔화되었다고 하나 매년 5%가량 증가하고 있다고 한다.

결국 도시교통문제 해소를 위해 정부와 지방자치단체는 앞 다투어 천문학적인 예산을 쏟아부었지만 도시교통문제 해소는 커녕 더욱더 심각한 도시교통문제 유발과 더 많은 교통혼잡비용만 발생시키고 있는 것이다.

도시교통문제 해소를 위한 보다 근원적인 해결책을 정부가 제시하지 못하는 사이에 자가용 승용차의 급증과 교통체증의 심화로 우리의 생활 환경은 더욱더 악화되고 있는게 현실이다. 이와같은 도시교통 문제는 생활교통의 질 저하 대기오염 악화를 비롯한 환경훼손, 보행권 침해와 자전거 교통 몰락, 대중교통의 경영 악화와 서비스 질 저하, 무분별한 도로 확충으로 인한 환경파괴 등의 다양한 형태로 표출되고 있다.

따라서, 지속가능한 도시교통체계를 구축하기 위해 대전지역을 중심으로 대중교통 정책을 분석해 보고 대안을 제시하는 것은 나름대로 의미있는 기회가 될 것으로 보인다.

다만, 본 글은 이론적 틀에 근거한 보고서라기 보다는 그동안 필자가 고민해왔던 내용을 정리하고, 민선4기 이후 대전지역에서 논란이되고 있는 시내버스 노선개편과 도시철도 2,3호선 추진 등 대중교통분야에 대한 각종 정책의 타당성을 분석하고 올바른 대중교통의 방향을 제시하는 글임을 밝혀둔다.

참고로 박성호 대전광역시장은 도시교통문제 해소를 위해 광역교통기능을 강화하고, 편리성과 효율성을 갖춘 혁신적인 도시교통체계로 앞서 나갈 것임을 강조한 바 있다(07년 예산안 시정연설, 07년 시내버스 개혁 기본계획안 요약).

- 중부권 중심시대를 선도하는 대전의 위상에 맞춰 인접도시와 쉽게 연결될 수 있는 광역교통체계의 구축.

- 대중교통중심의 교통체계 구축을 위해 도시철도 2,3호선 건설, 시내버스 준공영제의 책임경영제로의 전환, 전면적인 노선개편을 통한 편의성 확보 등의 대중교통 정책 추진.

- 운수종사자의 서비스 행태를 지속적으로 개선하면서, 시내버스 전용차로 확충과 승·하차장 정비를 통해 운행속도와 정시성·안정성 확보.

- 택시의 경영개선을 위해서는 브랜드 택시를 육성하고 택시수급관리의 적정성 유지를 위한 대책 마련.

- 차량통행 우선의 도시교통정책을 탈피하여 사람이 중심되는 대전만의 정감어린 교통문화를 만들것이며, 이를 위해, 대전역에서 충남도청까지를 대중교통 전용지

구로 지정하는 방안을 모색하고, 자전거가 교통수단으로 활용될 수 있도록 갑천과 금병로를 축으로 연구단지내에 자전거 내부순환 도로망 구축.

- 교통안전체험 교육센터 건립을 차질없이 추진하고, 교통사고 빈발지역에 대한 시설정비로 교통사고를 10% 이상 줄일 수 있도록 노력하는 등의 새로운 도시교통 체계 구축의 의지를 강하게 밝힌바 있다.

2. 기후변화협약과 도시교통정책

이명박 정부 출범이후 저탄소 녹색성장이라는 구호가 온 나라를 지배하고 있다. 우리사회를 근본적으로 변화시킬 패러다임이 될 수 있는지를 떠나 최근에는 정부기관, 지방정부 심지어는 일반 기업에서조차도 저탄소 녹색성장을 외치고 있다.

정부와 지방자치단체 모두 저탄소 녹색성장 구호를 요란하게 내걸고 기후변화문제에 대응하는 새로운 패러다임을 위한 각종 정책을 쏟아 내고 있지만 실상 인류가 직면한 최악의 기후변화문제를 대응하는데 있어서는 역부족을 보이고 있다. 심지어 정부나 지자체가 벌이고 있는 기존의 개발사업조차도 녹색성장으로 포장하여 진행하고 있어, 얼핏보면 지방정부조차도 지구의 기후변화 문제 해결을 위해 대단한 노력을 하고 있는 것처럼 착각할 정도이다.

그러나 실제로 정부나 지자체의 기후변화에 대응하기 위한 도시, 교통분야 정책에 대한 일부 평가에 따르면, 각 지자체 등에서 내걸고 있는 녹색성장은 겉만 번지르한 구호에 그치고 있다는 지적이다.

정부가 그토록 강조하고 있는 기후변화에 대응하기 위해 ‘저탄소’ 사회는 매우 중요한 지구적 과제이다.

우리나라의 온실가스 배출의 대부분은 에너지 부문(82.7%)와 산업공정(10.1%)에서 배출되고 있으며, 특히, 발전 및 수송부문 배출량이 상대적으로 높은 증가세를 보이고 있다는 점에서, 향후 발전 및 수송부문에 대한 온실가스 감축관리 방안이 중요하게 모색되어야 할 것이다.

우리나라 전체 온실가스 배출량 중 수송부문의 온실가스 배출량이 2010년에 약 22.9%로 예측하고 있다는 점에서도 기후변화 대응을 위한 지속가능한 교통정책을 모색하는 것은 매우 중요한 과제이다.

이러한 기후변화 위기는 곧바로 석유고갈과 고유가로 이어지고, 교통수단의 95% 이상이 석유제품에 의존하는 현행 시스템을 유지할 경우 도시환경 및 교통부문에 심각한 문제로 나타나게 된다.

기상재해의 강도와 빈도가 증가하고 교통부문에 들어가는 석유제품을 다른 것으로 당장 대체가 불가능하다는 점에서 이산화탄소 배출을 저감하기위한 정부의 조속

한 대책은 불가피 하다. 기후변화 위기의 교통부문 당면과제로는 BRT(간선버스 시스템) 등 대중교통체계의 시급한 구축과 녹색교통(자전거, 보행 등) 중심의 도시교통 체계를 전면적으로 개편해야 한다.

하지만, 여전히 정부 및 지자체의 교통정책은 도로부문에 집중되어 있으며, 자동차 중심의 교통정책 및 투자가 고착되어 있다. 실제로 지난 1982년부터 2000년도까지 교통부문 시설투자비율을 보면 도로(63%), 철도(26%), 공항(4%), 항만(6%) 순으로 시설투자 불균형을 보이고 있으며, 최근까지도 이런 경향은 크게 개선되지 않고 있다.

이것에 더해 도로 및 승용차 체계와 철도 및 대중교통체계와의 연계성 미흡으로 교통효율성이 지극히 낮으며, 이를 보완해줄 보행 및 자전거 도로 등 녹색교통수단의 기반 또한 매우 취약하다.

또한 대중교통 체계 또한 간선급행버스체계 등 지역특성에 맞는 대중교통 지원기준이 미흡하면서 결국 지자체는 시내버스 활성화 방안 대신 국비가 지원되는 지하철이나 경전철 건설에 치중하는 결과로 이어지고 있다.

이런 결과 교통혼잡 및 대기오염 증가 등 사회경제적 비용은 매년 급증하고 있으며, 개인 승용차 증가로 온실가스, 대기오염 및 에너지 소비 또한 증가하고 있는 추세를 보이고 있다.

3. 대전광역시 도시교통 현황

70, 80년대 고도경제성장의 흐름속에 빠른 이동성을 추구하였으며, 자동차 교통량의 급증과 자동차 중심의 국가 차원의 SOC부문의 투자가 이루어졌으나 효과적인 대중교통 정책 및 도시교통 관리대책이 이루어지지 못해 심각한 교통난에 직면하고 있다.

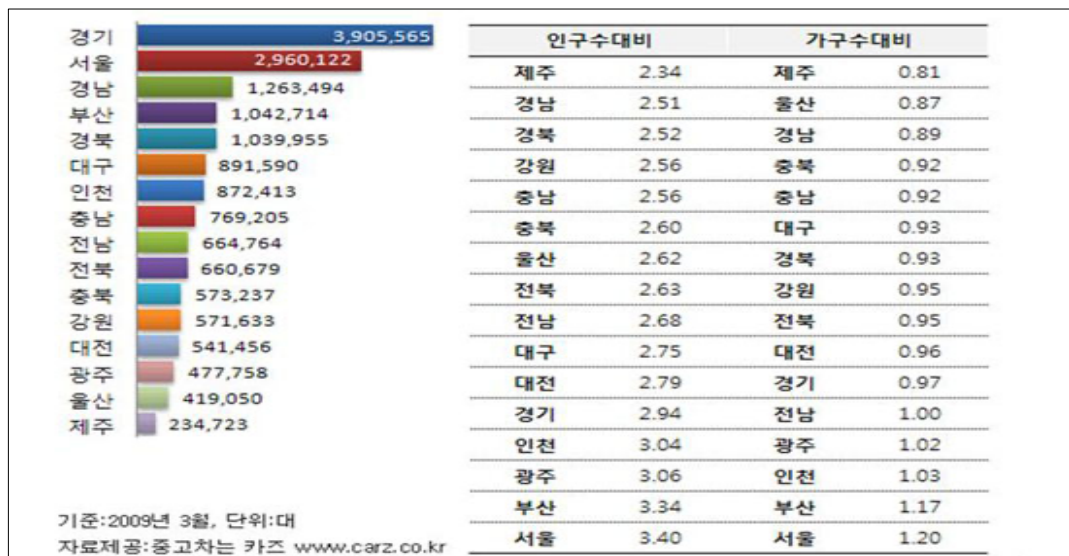
실제로, 지난 2009년 3월 기준 대전광역시 인구 천명당 자동차 보유대수는 357대로 나타났다. 비슷한 기간(2000년대 초중반) 선진국들과 비교해 보면, 프랑스 477대, 이탈리아 606대, 영국 390대, 미국 779대(2001년), 일본 611대(2005년 기준)인 것으로 나타나, 아직까지는 자동차 보급대수가 상대적으로 선진국에 비해서는 낮은 것으로 나타났다.

<표 1> 7대 도시 교통현황(05년 12월말 현재, 건설교통부) ¹⁾

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
인 구 (천명)	10,297	3,638	2,526	2,632	1,402	1,463	1,088

가구 또는 세대(천세대)			3,871	1,270	866	934	482	506	365
면 적 (km ²)			605.40	763.46	885.5	994.12	501.34	539.78	1,057.1
자동차 (천대)	전 체		2,809	980	848	800	436	507	383
	자가용 승용차		2,094	670	605	578	412	387	294
운행 평균 속도 (km/H)	러시 아워 (RH)	도심	15.0	17.3	23.4	22.9	32.1	22.5	23.7
		외곽	22.1	25.4	28.7	30.3	55.2	27.3	44.0
	1일 평균	도심	14.0	23.8	24.9	24.5	33.3	23.1	25.1
		외곽	23.5	31.6	30.1	32.5	57.6	27.8	44.8
도로 연장(km)			8,010	2,942	2,194	2,187	1,248	1,615	1,440
수 송 분 담 율 (%)	시내버스		26.8	24.7	31.0	27.6	37.4	28.1	18.0
	지하철		35.9	14.2	6.2	19.5	1.7	-	-
	택시		6.2	15.4	16.4	8.4	20.2	16.9	17.9
	자가용 승용차		26.3	29.0	35.9	36.9	27.3	33.2	29.3
	기타		4.9	16.7	10.5	7.7	13.2	21.8	34.8

<표 2> 광역시도별 자동차보유대수(09년 3월말 현재)



그럼에도 불구하고 도심부 용적을 200% 내외, 재개발 열풍(용적을 두배 이상 증가)으로 도심교통난은 가중되고 있으며, 교통혼잡비용의 급증에 따른 사회적 비용 또한 매년 커지고 있는 상황이다.

1) 자동차 등록대수는 건설교통부 자동차관리시스템(2005년 12월 기준)에 의함.
일부지역 수송분담율은 추정치이며, 수송분담율 중 기타는 도보, 자전거 등임.

특히 대전시는 전국 시도별 자동차 보유비율을 분석한 결과 총 차량 보유대비가 가구당 보유비율은 가장 높은 것으로 나타났다. 대전시의 자동차 전체 보유대수는 16개 시도 중에서 제주, 울산, 광주 다음으로 적지만, 인구대비 보유대수로는 서울과 경기도를 앞지른 것으로 나타났다.

2009년 3월 기준으로 전국 시도별로 국토해양부에 신고된 자동차와 자동차공업협회 자료를 비교 분석해 발표한 자료에 따르면 대전시는 54만 1456대로, 제주의 23만 4723대, 울산 41만 9050대, 광주 47만 7758대에 이어 끝에서 4번째를 기록했다. 대전시의 자동차 보유대수는 가장 많은 경기도 390만 5565대의 13% 정도를 보이고 있다.

보유대수 상위 시도는 경기도에 이어 서울, 경남, 부산, 경북 순이었다. 충남은 76만 9205대로 인천에 이어 8위를 기록했다. 하지만 인구수 대비로 계산했을 때 대전은 2.79명당 한대로, 서울 3.4명, 부산 3.34명, 경기 2.94명 등을 앞질렀다.

또 가구수 대비로도 서울의 1.2가구, 부산 1.17가구, 경기 0.97가구를 넘어 0.96가구가 1대로, 한 집 당 한대 이상의 차량을 갖고 있는 것으로 조사됐다. 그만큼 대전이 다른 시도보다도 대중교통 수단보다는 승용차 등 자가용 중심으로 도시교통체계가 구축되어 있음을 반증하는 것이다.

<표 3> 전국 교통혼잡비용 변화추이 2)

구 분		2000	2001	2002	2003	2004
전국 혼잡비용 (십억원)	계(A)	19,448	21,108	22,135	22,769	23,116
	지역간	8,299	8,788	9,151	9,113	9,131
	도시	11,149	12,320	12,984	13,656	13,985
GDP(B, 조원)		578.7	622.1	684.3	724.7	778.4
GDP대비비중 (A/B, %)		3.36	3.39	3.23	3.14	2.97
구분		2000	2001	2002	2003	2004
서울		47,141	50,867	53,100	56,403	57,237
부산		26,610	29,732	30,476	31,031	33,843
대구		7,790	8,534	9,252	10,247	10,856
인천		13,052	14,819	16,024	16,377	16,537
광주		7,111	8,050	8,769	9,287	8,005
대전		6,992	7,978	8,740	9,378	9,482
울산		2,795	3,228	3,483	3,838	3,891
계(억원)		111,491	123,208	129,844	136,561	139,851

2) 건설교통부, 건설교통통계연보, 2005.

특히, 1995년 본격적인 지방자치제 이후 막대한 재정부담이 불가피한 지하철, 도시고속화도로, 주차장 등 과시형 교통정책이 난립한 반면, 운송효율을 높일 수 있는 실효성있는 대중교통정책은 외면받아 도시교통난은 더욱더 심각한 지경에 이르고 있다.

결국 공공교통의 도덕적 헤이, 마이카 붐속에서 대중교통에 대한 투자 빈곤으로 서비스 저하를 가져오고, 승용차의 급속한 증가에 따른 인프라 구축이 이루어지는 반면에, 대중교통에 대한 투자는 외면받아 몰락위기에 직면하고 심각한 교통난으로 사회적 비용이 커지는 등의 교통문제의 악순환만 되풀이되고 있다.

선진국에 비해 월등히 높은 교통사고 사망자(97년 이후 8년동안 120,983명)로 인한 人命輕視의 교통문화가 개선되지 않고 있으며, 수요추종형 공급위주의 교통정책은 도시교통난을 부채질 하는 결과로 이어지고 있다.

<표 4> 1인당 교통량(2000년 기준, 건설교통부)

단위 : 대.km/인

구 분	1인당 총 교통량	1인당 승용차 교통량
서울	4,951.9	3,046.1
부산	4,601.0	2,476.4
대구	5,760.0	3,414.1
인천	5,317.3	2,947.7
광주	5,816.7	3,484.4
대전	5,905.1	3,729.7

<표 5> 1인당 교통부문 석유류 소비량(2000년 기준, 건설교통부)

단위 : bbl/인

구 분	수송부문 전체	도로교통부문
서울	4,085	2,935
부산	6,059	3,253
대구	4,067	4,065
인천	6,161	3,001
광주	3,165	3,135
대전	4,349	3,819

특히, 대전시는 서울, 부산, 대구 등 전국 6대광역시 가운데 1인당 총 교통량(5,905km), 1인당 승용차 교통량(3,729km), 1인당 수송부문 석유류 소비량(4,349km) 등

에서 가장 높은 수치를 보이고 있어 지속가능한 도시구현을 위한 도시교통 정책의 일대 혁신을 요구받고 있다.

4. 대전시 시내버스 정책 진단

1). 시내버스 노선개편 평가

대전시는 지난 2007년 12월 30일 대전 시내버스 노선이 56년만에 낡은 옷을 벗고 대대적으로 개선하였다. 시는 이를 위해 굴곡, 장대, 중복, 편중 노선을 과감하게 뜯어 고쳐 급행과 간·지선 체계를 새롭게 선보였으며, 도시철도와 버스 간의 환승을 가능하게 하였다.

대전시는 노선개편 후 탑승객이 1일 평균 40만 3000명으로 7.5% 늘었고 운행횟수 증가로 소외지역 시민들도 대중교통 서비스를 확대했다며, 270억원의 사회적 비용 절감 효과까지 봤다는 분석도 내 놓았다. 더 나아가 대전시는 최근 서비스 개선만이 살길이라며, 시내버스 서비스 개선을 위한 기사 친절교육 등 각종 서비스 개선 제안을 내놓고 있다.

그러나 과연 대전시가 밝힌대로 시내버스 노선개편은 성공적이었을까? 실상을 분석해보면 절대로 그렇지만은 않다는 것을 확인할 수 있다. 시내버스 노선개편 이후 성공여부를 확인할 수 있는 것은 두가지다. 하나는 대전시가 밝히고 있는 이용객 수이며, 또하나의 수익금 증가여부다.

대전시가 밝히고 있는것처럼, 이용객수는 분명히 증가한것은 사실이다. 하지만, 시내버스 노선개편 이후 시내버스와 시내버스, 시내버스와 지하철간 무료환승 시스템이 확대되면서 월평균 무료환승인원수가 대폭 늘어나 이용객수가 일부 늘어나기는 했지만, 오히려 수익금은 하루평균 3천1백6십만원 감소한 것으로 나타났으며, 노선개편 전 보다 하루 42.8대 추가투입되고 있음을 감안한다면, 무료환승인원수 증가분 18,951명에 대한 수익금 14,061,642원을 감안하더라도 하루평균 최소 31,447,462원을 적자를 보고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 대전광역시 시내버스 노선개편(12월 30일) 전후 비교분석

구 분	2008년 9~12월	2009년 1월~5월	비 고
노 선 수	93개	93개	* 이용객 1인당 평균 수익금 = 742원 * 1대당 1일 평균 이용객 수 = 437명

월평균 버스가동대수 (일평균 버스가동대수)	25,452대 (814.9대)	25,896대 (857.5대)	* 노선개편후 1일 42.8대 추가운행 * 증차분 1일 평균 이용객 수 = 18,725명 => 42.8대×437명(1일 대당평균) * 증차분 1일 평균 수익금 = 13,893,950원 => 742원×18,725명
월평균 이용자수 (일평균 이용자수)	10,773,344명 (360,112명)	11,440,886명 (375,111명)	* 월평균 667,542명 증가 * 일평균 14,999명 증가(4%)
월평균 수익금 (일평균 수익금)	9,450,867,000원 (309,864,492원)	8,403,130,000원 (278,249,338원)	* 월평균 10억4천8백만원 감소 * 1일 평균 31,615,154원 감소
월평균 무료환승인원수 (일평균 무료환승인원수)	1,602,478명 (52,540명)	2,159,027명 (71,491명)	* 무료환승 일평균 18,951명 증가 * 18,951명(증가분)×742원=14,061,642원 * 3월이후 221만~247만명 유지

※ 1일 평균 가동대수는 08년도 1년치 평균임.

<표 7> 대전광역시 시내버스 노선개편 시민만족도 설문조사 결과

구 분		2월 16일 조사결과	4월 24일 조사결과	비 고
노선개편 찬반여부	찬 성	33.2%	44.8%	* 찬성비율 11.6% 증가
	반 대	66.8%	55.2%	
시내버스 문 제 점	배차시간	27.9%	28.2%	
	장대굴곡노선	24.7%	23.1%	
	근시안 버스정책	21.1%	20.8%	
	자구노력 부재	14.4%	16.9%	
시내버스 개혁방안	중앙버스전용차로제 도입	26.2%	28.0%	
	냉난방 환승장 조기건설	17.6%	19.9%	
	버스인프라 투자확대	16.9%	14.9%	

설문표본 크기	1,016명	811명	
설문 조사방법	ARS 여론조사	ARS 여론조사	
설문조사 기관	YMCA 글로벌 리서치		

물론, 시내버스 노선개편에 대한 시민만족도는 위 도표와 같이 점차 높아지고 있다. 여론조사 전문기관인 YMCA 글로벌리서치가 지난 2월과 4월 두차례에 걸쳐서 실시한 설문조사결과 노선개편찬반 여부를 묻는 질문에 여전히 반대비율이 높지만 찬성비율이 두달사이에 11.6% 높아지는 등 시내버스 노선개편 이후 안정화 되어가고 있는 것으로 나타났다.

노선개편 찬성이유를 묻는 질문에는 두차례 설문모두 환승확대가 압도적으로 높았으며, 다음으로 편리한 노선과 장거리 굴곡노선 해소, 배차간격단축 순으로 꼽았다. 반대이유로는 잦은 환승불편을 두차례 설문 모두(45.2%, 45.8%) 가장 높게 꼽았으며, 다음으로 기존노선폐지, 홍보준비부족 순으로 지적했다.

또한 시내버스 문제점에 대해 묻는 질문에는 두차례 모두 배차시간(27.9%, 28.2%), 장대굴곡노선(24.7%, 23.1%), 근시안적 버스정책(21.1%, 20.8%) 순으로 나타났다. 시내버스 개혁방안을 묻는 질문에는 중앙버스전용차로제 도입(26.2%), 냉난방환승정류장 조기건설(17.6%, 19.9%), 버스인프라투자 확대(16.9%, 14.9%) 순으로 꼽았다.

2). 대전광역시 시내버스 개혁 기본계획안 평가

대전시 인구 및 자동차 등록대수는 모두 타 광역시에 월등히 높은 성장률을 보이고 있는 반면에, 시내버스 이용율은 매년 급격히 저하되고 있다. 실제로 2000년도 이후 대전시 시내버스 이용수요는 년 평균 10.6% 감소추세를 보이고 있는데 전국평균 3.56%보다도 훨씬 높은 것으로 나타나고 있다.

자동차 왕국이라고 불리는 미국의 시내버스 등 대중교통 수요가 90년대 말부터 점진적으로 늘어나고 있는 것은 중앙정부 차원에서 추진하고 있는 급행버스시스템(BRT) 등의 노력의 결과라는 점에서 승용차에 대한 고급대중교통수단의 경쟁력을 증명하고 있는 것이다.

2007년 말 대전시는 지난 2005년 7월부터 도입운영해 오고 있던 시내버스 준공영제를 폐기하고 책임경영제라는 이름으로 2013년을 목표로 하는 시내버스 5개 개혁목표와 30개 개혁과제로 이뤄진 '시내버스 개혁 기본계획안'을 발표했다.

대전시가 마련한 시내버스 개혁안은 대전시가 그동안 발표했던 어떠한 버스정책보다 진전된 안으로 평가받고 있다. 그동안 한번도 시도하지 못했던 간선, 지선 중

심의 시내버스 노선개편과 급행버스체계(BRT) 노선 1~2개 시범도입 도입, 편도 3차로 이상 도로에 대한 전용차로제 대폭 확대 실시, 버스운행관리시스템(BMS) 및 외부회계감사제 도입 등의 개혁안은 그동안 대전 시내버스 시책에 비추어본다면 몇몇 분야 정책은 나름 기대하게 만들었다.

그러나 대전시가 발표한 시내버스 개혁안에 대한 우려의 목소리도 크다. 먼저 2천억원 남짓한 예산계획으로 재정보조와 관련 인프라시설을 구축하는 것이 과연 실효성있는 버스개혁방안이 될 수 있을지에 대해서는 걱정부터 앞선다. 또한, 대전시내버스 개혁방안을 통해 원가를 절감하고 경쟁을 통한 서비스 수준을 높이하고자하는 애초 취지를 벗어나 과도한 경쟁으로 인해 업체부담이 커져, 결국 비정규직을 확대하고 휴일 및 방학중 감차확대, 더 나아가 구조조정 등의 악수를 두지는 않을까하는 걱정도 된다.

아울러, 시내버스의 운송효율을 극대화 시킬 수 있는 특단의 방안이 지속적으로 추진되지 않는다면, 대전시가 기대하는 2013년 시내버스 수송분담율을 현재 28%에서 33%로 끌어올리는 것은 요원할 수 밖에 없다.

3). 시내버스 책임경영제 평가

박성호 대전광역시장은 취임하자마자 2005년 도입한 시내버스 준공영제가 준비 없이 경솔하게 도입해 시내버스 준공영제에 대한 시민부담이 너무 커 이에 대한 개혁을 강력히 추진할 것임을 누차 밝히고 시내버스 준공영제를 책임경영제로 전환하였다.

이러한 박시장과 대전시의 태도는 시내버스 준공영제에 긍정적인 측면만을 강조해 왔던 기존의 입장을 바꿔 스스로 정책실패를 스스로 인정했다는 점에서 매우 중요한 의미를 지닌다.

이와관련, 시민단체에서는 이미 지난 2005년 7월 대전시가 시내버스 준공영제를 도입하기 전부터 시내버스 준공영제의 제도적 한계를 지적하고, 철저한 원가책정 및 사후관리 시스템의 보완과 더불어 운송효율화를 위한 중앙버스차로제 등 특단의 시내버스 개혁 정책을 도입할 것을 촉구한바 있다.

실제로 시내버스 준공영제는 운영을 효율화 하기위한 정책이지, 운송효율화를 위한 정책이 아니다. 그런점에서 시민단체는 버스개혁에 대한 특단의 대책없이 시내버스 준공영제를 도입한다면 “밑 빠진 독에 물 붓기 식”의 정책에 그치는 것은 물론, 준공영제 추진과정 및 사후관리 부실 등의 문제점을 강하게 경고했다.

문제는 시내버스 준공영제 개혁에 있어서, 비용산출을 어떻게 하느냐도 중요하겠지만 시내버스 수요를 어떻게 확대하느냐가 주 목적이 되어야 한다. 그럼에도 불구하고, 대전시는 시내버스 준공영제 문제진단 과정에서 마치 준공영제 실패의 근

원이 준비부족과 사후관리 부재 등 무능행정에서 찾지 않고 시내버스 구성원들이 문제인것처럼 여론몰이를 하는 것 또한 올바른 시각은 아닌 것으로 보인다.

아울러, 자본잠식과 같은 부실업체에 시민혈세가 낭비되지 않도록 버스업체에 대한 엄격한 퇴출규정 마련과 표준운송비 지급내역 및 각 업체별 집행내역을 상세하게 공개하도록 하는 등의 혁신방안이 마련하지 못하면서 최근 일부업체의 시내버스 운송수익금 횡령이라는 문제로까지 확산되고 있다.

5. 대전시 도시교통예산 분석

2006년부터 2009년까지 대전시 도시교통부문 총 예산규모는 1조3천387억원으로 동 기간 대전시 총 예산은 6조7천153억원의 19.9%로 나타났다. 도시교통부문 총 예산 가운데 일반회계는 8천992억원, 특별회계는 9천3억원으로 각각 나타났다.

<표 8> 도시교통부문 교통수단별 예산현황 (단위 / 천원)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	부문별 합계	신장율(%)
도로/관리	119,114,335(24.3%)	107,249,078(28.6%)	120,280,475(25.4%)	129,082,530(33%)	475,726,418(27.6%)	8.3%
주차/관리	8,138,300(1.7%)	7,924,700(2.1%)	5,267,400(1.1%)	4,721,690(1.2%)	26,052,090(1.5%)	-42%
지 하 철	267,746,816(54.6%)	165,344,882(44.1%)	204,563,096(43.2%)	165,783,096(42.4%)	803,437,890(46%)	-38.1%
버스/택시	33,130,475(6.7%)	36,595,994(9.8%)	36,728,706(7.8%)	30,689,262(7.9%)	137,144,437(7.9%)	-7.4%
경상/기타	62,366,386(12.7%)	57,736,931(15.4%)	106,562,569(22.5%)	60,308,376(15.5%)	286,974,262(16.6%)	-3.3%
교통부문 합 계	490,496,312	374,851,585	473,402,246	390,584,954	1,729,335,097(100%)	-20.4%
대 전 시 전체예산	2,074,697,000	2,238,489,000	2,402,118,000	2,515,393,000	9,230,697,000	21.2%

※ 당 자료는 대전광역시 2006 ~ 2009년도 당초예산안을 기준으로 분석한 것임.

※ 해당기간 도시교통 부문 총 예산은 대전시 전체예산대비 14.5%로 나타남.

대전시 교통부문 지출 예산안 가운데 가장 높은 비중을 차지하고 있는 분야는 지하철 관련 예산으로 4년간 총 8천34억여원으로 교통부문 총 예산의 47.0%에 해당되었으며, 다음으로 도로/관리 부문(4천757억, 27.6%), 경상/기타 부문(2천869억, 16.6%) 순으로 나타났다.

하지만 가장 높은 교통수송분담율을 보이고 있는 시내버스와 택시관련 예산이 4년간 총 1천371억원으로 교통부문 전체 예산(1조7,293억원)의 7.9%밖에 되지 않았다. 이 또한 시내버스와 택시에 지원되고 있는 유가보조나 준공영제 원가보존 금액으로

이를 빼고나면 나머지 순수 시내버스 및 택시 예산은 미흡한 실정이다.

이는 지하철 1호선 건설 및 적자보전, 부채상환을 위해 과도한 예산편성을 하면서, 신규사업은 커녕 기존 대중교통 수단 가운데 가장 큰 몫을 차지하고 있는 시내버스 등의 활성화를 위한 정책개발 및 예산반영은 전혀 하지 못하고 있음을 반증하는 것이다.

특히, 지난 2007년 도시철도 1호선이 완전개통된지 2년이 지났음에도 불구하고 아직도 부채상환이나 적자보전을 위해 매년 1천5백억원 이상씩 지출되고 있는 것으로 나타나, 대전시 도시교통부문 재정운용에 커다란 영향을 미치고 있는 것으로 풀이된다.

1). 도시교통부문 공적부조³⁾ 현황

대전시 도시교통부문 예산편성 실태를 분석해 본 결과 여전히 시내버스나 택시 등의 대중교통 수단에 대한 투자보다는 지하철이나 도로건설 등 대규모 토목, 건설 사업 중심으로 대부분의 교통관련 예산이 편성되고 있는 것으로 나타났다.

<표 9> 도시교통부문 공적부조 현황

(단위 / 천원)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	부문별 합계	06년-09년 신장율(%)
지 하 철	134,894,660(59.4%)	161,625,152(63.9%)	167,031,618(75.5%)	165,001,096(68.7%)	628,552,526(66.8%)	22.2%
시내버스	17,116,706(7.5%)	20,683,860(8.2%)	22,113,912(10.0%)	24,006,943(10.0%)	83,921,421(8.9%)	40.2%
화물/택시	47,443,503(20.9%)	44,716,134(17.7%)	14,614,794(6.6%)	42,009,955(17.5%)	148,784,386(15.8%)	-11.4%
도 로 (기 타)	27,545,587(12.2%)	25,774,254(10.2%)	17,541,491(7.9%)	9,207,208(3.8%)	80,068,540(8.5%)	-66.6%
년도별 합계	227,000,456(100%)	252,799,400(100%)	221,301,815(100%)	240,225,202(100%)	941,326,873(100%)	5.8%
교통 부문 대비 비율	46.3%	67.4%	46.7%	61.5%	54.4%	-
대전시예산 대비 비율	10.9%	11.3%	9.2%	9.6%	10.2%	-
교통부문 합 계	490,496,312(100%)	374,851,585(100%)	473,402,246(100%)	390,584,954(100%)	1,729,335,097(100%)	-
대 전 시 전체예산	2,074,697,000	2,238,489,000	2,402,118,000	2,515,393,000	9,230,697,000	-

3) 공적보조란? 편의상 만든 필자가 만든 용어로서 대전시 전체예산 가운데 도시교통부문 공적부조 발생 내역을 보면, '유가보조', '지하철 적자', '지하철 부채상환', '시내버스 준공영제 지원', '도시고속화도로 적자보존', '각종 사업에 대한 민자상환' 등이 해당됨.

각종 대규모 시설사업을 위해 쓰여졌던 부채상환이나 적자보전, 각종 사업 보조 등의 공적부조 심각한 수준인 것으로 드러났다. 2009년 대전시 공적보조는 총 2천 402억원으로 대전시 전체예산(2조5천153억원) 대비 9.6%에 이르는 것으로 조사되었으며, 특히 교통부문 전체예산 3천905억원의 67.4%에 이르는 것으로 조사되었다.

특히, 2009년도 지하철 공적부조가 1천650억원에 이르러 전체 도시교통부문 공적부조의 68.7%에 이르는 것으로 조사되었다. 지하철 관련예산이 지하철 1호선 건설이 마무리됨에 따라 건설지원 관련 예산지출은 없었으나 도시철도 1호선 관련 지방채 및 공채상환, 민자리스 상환 등의 공적부조 예산은 매년 늘어나고 있어 당분간은 대전시 재정운용에 상당한 부담이 되고 있는 것으로 보인다.

반면에 최근 논란이 되고 있는 시내버스의 경우 4년간 총 839억원(8.9%)이 공적부조된 것으로 조사되었으며, 화물/택시의 경우 국비로 지원되고 있는 유가보조가 크게 늘어나면서 지난 4년간 800억원(8.5%)이 투입된 것으로 나타났다.

대전시 교통부문 예산은 20.4% 감소되고 있는 가운데 매년 증가되고 있는 공적부조는 대전시 재정운용에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상됨에 따라 공적부조를 줄이기 위한 건전재정 운용을 위한 대전시의 지속적인 노력이 요구된다.

대중교통수단 가운데 가장 높은 수송분담율을 보이고 있는 시내버스의 경우, 도시교통문제 해소를 위해서는 특단의 활성화 방안을 모색해야 한다는 수요자 및 시민사회의 요구가 구체적임에도 불구하고 2009년도 본예산에도 유가보조 및 준공영제 시행에 따른 경직성 경비 증가 이외에 추가적인 예산편성은 거의 이루어지지 않고 있어 형평성을 잃은 예산편성을 하고 있는 것으로 나타났다.

특히, 지하철 부채 상환 등의 과도한 공적부조는 경직성 경비 증가로 이어져 정상적인 대전시 재정운용에도 큰 영향을 미치는 것은 물론, 도시교통문제 해소를 위한 최소한의 시민적 요구조차도 반영할 수 없는 어려운 상황을 초래하고 있다.

2). 도시철도1호선 운영적자 문제

대전도시철도 1호선은 1996년 10월 착공식을 가진 이후 10년 5개월 만인 2007년 3월 완전개통했다. 구간은 판암동에서 정부대전청사를 거쳐 외삼동에 이르는 총 22.6km에 이르며, 정거장은 22개소에 차량기지 2개소 등 총사업비만도 1조9천931억원에 이르는 대규모 시책사업이다.

대전시가 도시철도 1호선을 건설한 이유는 인구증가 및 교통량증가에 따라 지하철-시내버스 등 대중교통에 의한 교통공급이 뒤따르는 대신 승용차의 증가는 둔화되어 교통혼잡문제를 해결 할 수 있는 수단이 될 것으로 예상했다.

그러나 개통 첫해부터 대전도시철도는 엄청난 적자로 골머리를 앓고 있으며, 누

적적자는 매년 커질 것으로 예상되고 있다. 실제로 2007년도 적자는 230억원으로 예상하고 있는데 이것조차도 지출부문 예산계수 조정을 통해 절감된 금액이다. 이는 2006년도 당기 순손실 213억 원보다 12.7% 증가한 것으로 재정난에 시달리고 있는 대전시 재정운용에 큰 부담이 되고 있다.

대전도시철도공사가 시 행정사무감사에 제출한 '07년 예상적자 규모 및 해소대책'에 따르면 도시철도 총 수입액은 458억2천만원으로 이중 운수수익 148억원, 광고수익 23억원, 사용료 수익 14억원 등 모두 185억원 4천만원의 수익을 올린 것으로 예측하고 있다. 그러나 인건비 경상비 등 비용은 427억3천만원을 차지, 결국 241억원의 손실을 보게 될 것으로 예상하고 있다.

이같은 적자 규모는 감가상각비, 퇴직 급여 등 비현금성 비용을 제외한 것이어서 이를 감안하면 앞으로 도시철도 1호선 적자규모는 더욱더 늘어날 전망이다.

실제로 대전 도시철도 1호선보다 2년 빨리 개통한 광주 도시철도 1호선의 경우 지난해 적자액이 500억원에 달해 운송효율 증대 등의 특단의 대책을 수립하지 않는다면, 시 재정운용에도 심각한 영향을 미칠 것으로 예상하고 있다.

3). 도시철도 수송분담율 문제

공기업이 공공성을 추구하는 과정에서 필연적으로 재정악화나 적자를 초래할 수밖에 없는 경우도 있다. 도시철도가 교통혼잡 해소라는 본연의 목적을 충실히 달성하고 있다면 천문학적인 부채나 적자에도 불구하고 그 존재이유는 있다고 볼 수 있다.

그러나 도시철도가 존재 이유인 도시교통난 완화라는 기본 목표를 제대로 수행하지 못하고 있다면 마땅히 재검토해야 할 것이다. 그런점에서 보면, 대전도시철도 1호선은 도시교통난 완화를 위한 수단으로서 공공교통 목적 달성여부는 수송분담율 증감에 의해서도 평가될 수 있을 것이다.

대전시는 지난 1990년대 초반 도시철도1호선 기본계획을 수립할 당시 대전 지하철 1호선 전구간이 개통되면 하루에 18만명이 이용할 것이라는 예측을 했었다. 하지만, 1호선 완전개통 이후 하루 이용객은 평균 7만7천명 수준에 머물렀고, 최근 시내버스와의 무료환승시스템 도입 이후 겨우 10만명에 달할만큼 경영적자의 가장 큰 원인이 되고 있다.

<표 10> 대도시 대중교통(시내버스+지하철) 분담율(2005년 12월기준, 건설교통부)

구 분		서울	부산	대구	인천	광주	대전
시내버스	01년	27.6	29.0	37.0	28.3	39.4	31.1
	05년	26.8	24.7	31.0	27.6	37.4	28.1

도시철도	01년	36.5	12.6	4.3	17.4	-	-
	05년	35.9	14.2	6.2	19.5	1.7	06년 1.7%
버스 + 지하철	01년	64.1	41.6	41.3	45.7	39.4	31.1
		▽(1.4)	▽(2.7)	▽(4.1)	△	▽(0.3)	▽(1.3)
	05년	62.7	38.9	37.2	47.1	39.1	29.8

또한 대중교통 수송분담율 분석에서도 2001년도 대전 시내버스의 수송분담율이 31.1%로 나타났으나, 도시철도 1호선을 개통한 직후인 2005년도 시내버스와 지하철 1호선의 대중교통수송 분담율은 31.1%로 오히려 떨어진 것으로 나타났다.

<표 11> 각 도시철도별 수송인원 및 수송분담율 4)

도시철도		1999년	2000년	2001년	2002년	2003년
서울	연 수송인원(천명)	1,728,645	1,888,439	2,157,657	2,230,784	2,249,226
	1일 수송인원(천명)	4,759	5,432	5,916	6,111	6,162
	수송분담율	33.8%	35.3%	36.5%	37.8%	35%
부산	연 수송인원(천명)	224,254	240,920	250,237	272,815	263,557
	1일 수송인원(천명)	614	658	711	773	722
	수송분담율	11.9%	11.5%	12.6%	13.4%	12.6%
대구	연 수송인원(천명)	51,384	49,498	50,262	53,087	26,169
	1일 수송인원(천명)	141	135	138	145	72
	수송분담율	7.0%	6.6%	4.3%	4.3%	4.3%
인천	연 수송인원(천명)	11,716	56,356	68,943	76,019	74,306
	1일 수송인원(천명)	135	154	189	208	204
	수송분담율	13.4%	15.3%	17.4%	11.7%	12.5%

더 큰 문제는 <표 6>에서와 같이 복수의 도시철도 노선을 확보운영하고 있는 서울이나 부산, 대구, 인천의 경우도 도시철도 대중교통 수송분담율이 최근 5년동안 전혀 증가되지 않은채 제자리 걸음을 하거나 오히려 하락한 것으로 나타나고 있다.

결국 도시철도 대중교통 수송분담율이 대전을 비롯해 최근 몇 년동안 전혀 증가되지 않거나 오히려 하락하고 있는 것은 대표적인 대중교통수단인 도시철도에 천문학적인 시민혈세가 투입되었음에도 불구하고 도시교통난 해소 등 본연의 역할을 하

4) 김한길 국회의원, 『도시철도에 대한 경영분석 및 문제점 개선방안』, 2005. 7, p. 24.

지 못하고 있다는 것을 단적으로 보여주는 것이다.

이런 현상의 가장 큰 원인은 <표 5>에서도 확인할 수 있듯이 시내버스에 대한 정책부재로 수송분담율이 급감하고 있기 때문에 대중교통 연계수단인 도시철도의 수요도 정체되거나 오히려 하락하고 있는 것으로 풀이된다.

그동안 대전시는 도시철도 1호선의 저조한 이용율과 적자문제 해소방안으로 2,3호선이 추가로 건설되어야 한다는 논리를 펴 왔지만, 시내버스의 수송효율이 개선되지 않은 상태에서 오랜 공사 기간과 천문학적인 건설비용 부담, 막대한 운영적자가 불가피한 추가적인 도시철도 건설은 실효성 있는 도시교통문제 해소방안이 될 수 없음을 보여주고 있다.

따라서, 대전시는 도시철도 중심의 대중교통체계 구축 논의 이전에 시내버스의 수요증대 등의 운송효율을 혁신할 수 있는 운영조건을 만들기 위한 논의에 들어가야 한다. 그러기 위해서는, 전면적인 노선개편에 이어 중앙버스 전용차로제 도입, 환승장 및 승강장 시설 확충, 고급버스 도입 등의 시내버스 인프라구축 등의 대대적인 버스 개혁방안부터 모색되어야 할 것이다.

이외에도 대전 지하철 1호선을 중심으로 시내버스 중심의 새로운 간선축 BRT시스템을 도입하는 등의 시내버스의 수송효율을 높이기 위한 특단의 대책을 병행 도입한다면, 시내버스와 지하철 이용율은 동반 상승할 것이고 지하철 1호선 적자문제도 최소화 할 수 있을 것이다.

이러한 일련의 노력이 이루어진다면 도시교통문제 해소는 물론, 원도심 활성화와 고급대중교통 수단으로 공생관계에 있는 택시문제까지 해소할 수 있는 계기를 마련할 것으로 예상된다.

6. 대중교통체계 개선 방향

도시교통문제를 해소하기위한 대중교통 활성화의 최선의 방안은 수요확대 밖에 없다. 대전시가 지난 2005년도에 도입했던 준공영제가 좌초한 가장 큰 이유중의 하나는 운송을 극대화할 수 있는 전용차로제 확보나 고급버스 도입 등의 방안이 배재된 채 추진되었기 때문이다.

서울, 부산, 대구시 처럼 도시철도 1호선에 그치지 않고 2,3호선을 추가로 건설하더라도 도시철도와 시내버스의 수송분담율이 증가하지 않고 오히려 떨어지고 있는 현실은 특단의 버스개혁이 부재했기 때문이다.

이런 현실에 대한 제대로 된 진단과 대중교통 활성화 방안을 모색하지 않고 또 다시 대전시가 2020년에나 개통될 도시철도 위주의 대중교통 활성화 방안을 제시한

다면 도시교통정책은 실패할 수 밖에 없다. 특히, 현재 인구 1천명당 자동차 대수는 350대 수준이지만, 선진국들이 대체로 600-800대에 이른다는 점을 감안한다면, 지속 가능한 도시교통 수단의 대안이 될 수 있는 시내버스 중심의 대중교통 활성화 방안을 시급히 도입하지 않는다면, 도시교통문제는 날로 심각해질 수 밖에 없을 것이다.

따라서, 대전시는 도시철도 중심의 대중교통체계 구축 논의 이전에 시내버스의 수요증대 등의 운송효율을 혁신할 수 있는 운영조건을 만들기 위한 논의에 들어가야 한다. 그러기 위해서는, 전면적인 노선개편, 중앙버스 전용차로제 도입, 환승장 및 승강장 시설 확충, 고급버스 도입 등의 시내버스 인프라구축 등의 대대적인 버스 개혁방안부터 모색되어야 할 것이다.

아울러, 기존 도시철도 1호선과 시내버스 간 실효성 있는 연계교통망 구축을 적극적으로 도입해야 한다. 이미 대전시가 도입키로 한 지하철과 시내버스간 무료환승시스템 외에도 노선개편 등 적극적인 환승편의 제공, 전용 환승장 확충 등의 환승기반 정비가 보다 신속하게 추진될 수 있도록 보완되어야 한다.

이외에도 대전 지하철 1호선을 축으로 시내버스 노선을 전면 수정하고, BRT시스템 도입 등 시내버스의 수송효율을 높이기 위한 특단의 대책이 병행 도입된다면, 시내버스와 지하철 이용율은 동반 상승할 것이고 지하철 1호선 적자문제도 최소화할 수 있을 것이다. 이러한 일련의 노력이 이루어진다면 도시교통문제 해소는 물론, 원도심 활성화와 고급대중교통 수단으로 공생관계에 있는 택시문제까지 해소할 수 있을 것으로 보인다.

7. 나오는 말

지금까지 지속가능한 대중교통체계 구축을 위한 방안에 대해 대전광역시 대중교통정책을 중심으로 살펴보았다.

최근 도시교통분야의 대전시정이 중앙로 대중교통전용지구 추진, 노선개편 및 책임경영제 도입, 보행권 확대, 교통문화 혁신, 자전거타기 좋은도시 만들기 사업 등의 신선한 의제에 대한 접근이 예전에 비해 주도적으로 이루어져 왔다.

그러나 내용적으로는 수요관리위주의 교통정책에 기반한 수송효율을 높이기 위한 근본적인 대중교통 개혁 없이 시내버스 준공영제 개선, 전면적인 노선개편, 도시철도 2,3호선 지속추진 등의 본질을 꽤 뚫지 못하는 대책은 대중교통 정책의 변화를 기대하기 어렵게 하고 있다.

수송효율 극대화 방안이 전제되지 않은 채 대전시의 강력한 의지로 추진되고 있는 시내버스준공영제 개선방안은 큰 틀에 있어서는 시민적 동의를 받을 수 있다하더라도 당사자인 시내버스 구성원들로부터 반발을 사고 있어 성공여부를 가늠하기

어려운 상황이다.

또한 도시철도 2호선의 경우도 막대한 건설비와 공사기간으로 말미암아 대중교통 분야의 가시적 성과를 기대하기 어려운 처지다. 이유는 대전시 스스로 교통시설 공급에서 교통 수요 관리 정책으로의 대전환이 준비되지 못한 채 가시적 사업 진척에만 급급해 하기 때문이다.

따라서, 대전시는 도시교통중기 계획에 대한 전면 재검토를 통해 도시철도 위주의 사업추진에 앞서 대중교통 수단가운데 가장 큰 몫을 하고 있는 시내버스에 대한 수송효율을 높이기 위한 특단의 방안 모색이 우선적으로 이루어져야 할 것이다.

좀더 쾌적하고 지속가능한 녹색도시를 만드는 주체는 시민이다. 삶의 질이 보장되는 지속가능한 도시교통체계를 구축하기 위한 보다 실효성있는 수단이 도입될 수 있도록 대전시의 현명한 결정이 요구된다.

교통혼잡비용을 최소화하고 도시교통문제를 해소해야할 교통수단이 거꾸로 시민을 소외시키고 시민의 생활을 압박하는 수단으로 자리잡아서는 안된다. 지속가능한 도시교통체계를 구현할 수 있는 교통시스템을 선택하는 것은 지방재정의 위기속에 던져진 시대적 과제이다.

각 지방의 자치단체와 시민사회는 교통인간화, 지속 가능한 교통, 친환경적 교통의 실현과 같은 목표를 설정해야 하며 획기적인 변화를 위한 구체적인 노력을 경주해야 한다.

<참고문헌>

건설교통부 (2004), <건설교통통계연보>.

기획예산처 보도자료, 2004. 12. 30.

김한길 국회의원 (2005), <도시철도에 대한 경영분석 및 문제점 개선방안>.

대구참여연대 (2005), <대구 지하철 정책, 이대로 좋은가? 제2차 정책토론회 자료집>.

대전광역시 기획관리실(2007), <2007년도 행정사무감사자료집>.

대전광역시(2007), <2008년 예산요구안 설명자료>.

대전광역시(2008), <2009년 예산요구안 설명자료>.

대전광역시(2005), <대중교통기본계획 및 간선급행버스시스템 기본계획 수립 용역 보고서>.

민만기(2004), <교통문제의 인식과 도시교통의 지속가능성 모색>, 녹색교통운동

박용남 (2007), <기후변화협약에 대응하는 대중교통분야 전략>, 대전참여자치시민연대 시민 토론회 자료집

염태영(2006), <지속가능한 교통정책>, 한국철도시설공단 강의자료

최진석 (2007), <기후변화와 자전거 이용활성화 연계성>, 환경운동연합 서울CO2위원회는 창립기념 심포지움 자료집