

도시경쟁력과 지방도시의 대중교통시스템

City Competitiveness and Public Transport System of Provincial Cities



도명식

서론

UN(United Nations)의 인구동향 보고에 의하면 2010년을 기점으로 전 세계인구 약 68.9억 명 가운데 50.5%인 34.7억 명이 도시지역에 거주하고 있으며(UN, 2011), 앞으로 이러한 인구의 도시집중화 현상은 계속될 것으로 전망하고 있다. 이러한 변화 속에서 각 도시들은 도시의 경쟁력을 확보하면서 동시에 미래의 지속가능한 삶의 질을 확보하는 방안에 대해 많은 연구와 노력을 기울이고 있는 실정이다.

최근 도시의 경쟁력을 평가하는 단체와 기관들이 다양한 지표를 이용하여 도시별 경쟁력을 분석한 결과를 제시하고 있다. 주로 경제력, 인프라 수준, 주거환경, 환경친화성, 교통의 편리, 연구개발 수준, 사회 안전성, 의료서비스, 교육여건 등의 지표를 활용하고 있으며 일부 기관의 경우 물가수준, 일자리, 생활만족도, 문화수준 등 삶의 질을 평가하는 지표를 포함하는 경우도 있으며, 기업의 본사 수 등 비즈니스 활동과 광대역 통신망 이용자수 등과 같

은 정보교류, 국제기구 및 대사관 수 등의 국제정치 리더십과 같은 지표를 기준으로 하는 경우도 있다.

따라서 이러한 다양한 도시의 경쟁력을 평가하는 지표체계는 표준화되어 있지는 않지만 현재의 경쟁력(강점)과 미래의 경쟁력 확보가능성을 기본으로 하고 있음을 알 수 있다.

이에 본 연구는 도시의 경쟁력을 평가하는 기준 가운데 사회기반시설과 교통의 편리성 측면을 중심으로 미래 도시의 교통환경을 전망하고, 국내외 대중교통시스템의 사례 분석을 통해 지방 대도시(특히 대전광역시)를 대상으로 미래 도시경쟁력을 확보할 수 있는 대중교통시스템의 구축방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.

도시경쟁력과 교통 환경

1. 도시경쟁력과 교통

도시의 경쟁력을 평가하는 기관별 평가지표가 상이하지만 거의 모든 기관에서 경쟁력이 높은 도

시로 평가받고 있는 도시는 뉴욕, 파리, 런던, 동경, 뮌헨 등으로 국제수준의 강점과 리더십을 가지고 있는 동시에 해외 도시에서의 접근성뿐만 아니라 자국 내 도시에서의 교통 여건도 좋은 도시임을 알 수 있다.

최근 경쟁력 있는 핵심도시를 중심으로 기능적으로 일일 생활권으로 연결된 대도시권(Mega city) 지원 및 사업이 활기를 띠고 있는 실정이다. 도쿄를 중심으로 도시재생특별조치법을 통한 도심 재개발 및 정비사업관련 법규완화 및 지원 그리고 동경만 르네상스계획, 파리를 중심으로 한 그랑파리 프로젝트(LE GRAND PARIS)와 런던 중심과 외곽을 연결하는 광역급행열차건설계획 등은 국제공항(히드로 공항과 하네다공항 등)과 도심의 접근성을 높이고 규모의 경제를 통한 비용-효율성을 통해 도시의 경쟁력을 높이려는 시도이다.

이러한 세계적인 도시 경쟁력 확보 노력과 장기적인 교통인프라 및 삶의 질 확보를 위한 투자 맥락에서 볼 때 서울을 중심으로 한 수도권이 최근 GTX 건설계획 및 수도권광역교통체계 등의 대중교통 서비스의 질적 제고를 통한 경쟁력 확보에 대한 노력은 경쟁 도시에는 미치지 못하지만 지방의 도시 입장에서는 그마저도 부러운 수준이다.

특히 도시의 미래 경쟁력 확보를 위해 필수적인 국제공항까지의 접근성과 국제선 취항도시 수 등과 같은 국제 비즈니스 환경과 국제기구 및 대사관 등 국제정치리더십 환경은 지방도시의 입장에서는 '그림의 떡'과 같은 존재이다.

좋은 도시를 판단하는 기준 가운데 그 도시에서 새로운 부가 창출되는지 여부로 결정하는데 이견을 제시하는 학자는 없을 것이다. 지방 대도시 입장에서는 자기만의 강점을 발굴하면서 미래의 새로운 부를 창출할 수 있는 환경을 구축하는 것이 당면한 과제임은 이 때문이다. 나아가 우리나라의 대표 도시인 서울도 국제경쟁력에서 10위권 수준임을 감안한다면 지방 대도시의 해당 도시내부의 역량강화 및 인프라 구축에 모든 가용 재원을 투입하기 보다는 인근 지자체와의 인적 물적 자산의 공유(sharing)를 통해 공생의 환경(win-win situation)

을 구축하는 지혜가 필요하다.

특히 인근 지자체와의 인적 물적 자산의 공유 환경을 구축하거나 계획을 수립할 단계에서 간과해서는 안 될 것이 바로 미래의 도시환경의 변화이다. 즉, 미래의 광역도시권의 인구 구조, 재정 여건과 삶의 질과 환경에 대한 인식의 변화 등 미래의 실질적인 이용자들의 특성을 정확히 파악하는 것이 교통시스템의 도입 및 건설을 위한 의사결정 과정에서 고려해야 할 중요한 요소이다.

2. 미래 도시의 인구구조 및 교통환경 변화

먼저 우리나라의 급속한 인구 구조의 변화 특히 고령화에 대한 예측과 교통에서의 공유환경에 대한 추세에 대해 고찰해 보기로 한다.

1) 급속한 고령화 추세

70년대 이후 급속한 경제발전의 시기를 거치면서 중앙 및 지방정부에서는 도로 및 교통관련 인프라의 건설과 공급을 통해 도시 내부의 접근성과 인근 도시간의 이동성 확보에 중점을 두었지만 당시에는 새로운 인구의 유입이 전제가 되었기 때문에 비용-효율성을 중요한 의사결정 지표로 고려하지 않았다. 그러나 2000년이 되면서 우리나라는 고령화사회(ageing society)로 접어들게 되었다.

이러한 저출산, 고령화로 대별되는 인구구조의 변화는 향후 도시 교통시스템의 계획 및 운영에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 즉 생산가능인구의 감소는 지방정부의 재정여건을 악화시킬 것이며 여기에 저출산 등으로 인한 인구의 감소로 동일한 도시 공간 내에서도 정주여건이 좋은 지역으로 이동함으로써 기성시가지(구도심 등)의 상업지구는 점점 더 활력을 잃게 되는 결과를 초래하고 있다.

여기서 저출산, 고령화의 추세보다 더 심각한 현상이 바로 고령자 계층의 빈곤 문제이다. UN의 2013년 보고서에 의하면 우리나라는 OECD 국가 가운데 65세 이상 고령자 계층의 빈곤율(45.1%)이 가장 높은 것으로 나타나 교통약자의 이동성을

표 1. OECD국가별 노인 빈곤율

국가	년도	빈곤율 (%)	
		전체	노인
한국	2008	15	45.1
호주	2008	14.6	39.2
에스토니아	2007	13.9	29.5
멕시코	2008	21	29
뉴질랜드	2008	11	23.5
칠레	2006	18.9	22.8
그리스	2004	12.6	22.7
미국	2008	17.3	22.2
일본	2006	15.7	21.7
스페인	2007	13.7	20.6
이스라엘	2008	19.9	20.4
스위스	2004	8.7	17.6
슬로베니아	2007	7.8	15.8
포르투갈	2007	13.6	15.2
터키	2007	17	13.7
벨기에	2007	9.1	13.5
아일랜드	2007	9.8	13.4
핀란드	2008	7.9	13
덴마크	2007	6.1	12.3
영국	2007	11.3	12.2
독일	2008	8.9	10.3
오스트리아	2007	7.2	9.9
스웨덴	2008	8.4	9.9
이탈리아	2008	11.4	8.9
노르웨이	2008	7.8	8
폴란드	2007	10.1	7.7
슬로바키아	2007	6.7	7.2
아이슬란드	2007	6.5	6.7
프랑스	2008	7.2	5.3
캐나다	2007	11.4	4.9
헝가리	2007	6.4	4.7
체코	2007	5.4	3.6
룩셈부르크	2007	7.2	2.7
네덜란드	2008	7.2	1.7
선진국 평균(29)		9.8	13.2
개발도상국 평균(5)		18.4	26.2
OECD 국가 평균(34)		11.1	15.1

자료 : UN(2013) 재정리

지원하기 위한 대책마련이 도시의 경쟁력과 지속 가능성 확보를 위해 당면한 과제임을 말해준다.

2012년 대전시 인구는 약 154만 명이며 전국 인구의 3.0%를 차지하고 있으며, 고령인구비중¹⁾은 9.3%로 전국 평균에 비해 낮은 편이나 총부양비(33.6%)는 7대 광역시 중 광주와 대구 다음으

로 높다. 또한 노인1인당 생산가능인구(7.0명)²⁾는 7대 광역시 중 인천(12.5명)과 울산(10.2명), 광주(7.4명) 다음으로 높은 수준을 보이고 있다(최길수, 2014). 2030년에는 대전시의 경우 노인인구가 전체의 20%를 차지하고 교통약자를 포함하면 30%에 달할 것으로 예측되어 노인을 포함한 교통약자만의 문제가 아님을 알 수 있다.

2) 지자체간의 연계를 통한 SOC의 공유(sharing)

지난 6.4지방선거는 민선 6기를 책임지게 될 단체장과 교육감을 뽑은 선거로 벌써 20년 지방자치의 경험을 가지게 되었다. 그러나 국민의 직접선거를 통해 선출되는 단체장들은 자신의 임기 내에 유권자들에게 홍보할 수 있는 실적을 거두기 위해 노력하게 되며 인근 시·도 등과의 연계에는 큰 관심이 없는 것이 현실이다.

그러나 교통 및 기반시설의 계획과 건설의 경우 인근 지자체와의 연계가 필요한 사업이 대부분이며 이를 통해 규모의 경제 및 시너지 효과를 거둘 수 있게 된다. 국제공항과 항만의 계획 및 운영, 국제 규모의 체육·문화시설, 광역교통시스템의 운영 등이 좋은 사례이다.

즉 충청권광역철도망 계획과 청주국제공항까지의 접근성과 활성화 방안, 세종시와의 대중교통 연계방안, KTX 대전역과 서대전역 그리고 오송역을 연계한 지역 중소도시 접근성 향상방안 등은 대전·세종·충청 광역생활권이 각 도시가 가지고 있는 기반시설물과 교통 인프라를 공유함으로써 서로 상생할 수 있는 환경을 마련해야 함을 의미하는 것이다. 청주국제공항을 통한 국제 비즈니스활동의 지원과 KTX 주요 역(대전, 서대전, 오송)을 통한 국내 주요 도시권과의 접근성 확보뿐만 아니라 대전·세종·청주·공주 등 광역교통네트워크의 구축을 통한 규모의 경제와 대중교통중심의 교통정책의 비전을 제시하는 것은 중복투자의 방지를 통한 재정난의 극복과 더불어 고령화·저출산

1) 고령인구(65세 이상) / 전체인구

2) 생산가능인구(15-64세) / 고령인구(65세 이상)

등의 인구구조의 변화와 에너지 및 환경문제에 지혜롭게 대처할 수 있는 해결방안이다.

3) 사람과 환경위주의 교통문화

70년대 경제개발의 상징물 이었던 청계고가도로가 2003년 철거되고 청계천으로 변모한 이후 우리들의 평가는 대부분 긍정적이며 경관가치로서의 편익뿐만 아니라 관광, 문화적 가치도 정량적으로 산정할 수 없을 정도로 크다.

청계고가도로와 아현고가도로는 이미 철거가 완료되었고 약수고가도로와 서울역고가도로는 철거를 준비 중이거나 공원으로 새 단장할 계획을 세우고 있다. 이와 같이 한때 교통문제의 해결을 위한 대안이자 홍보의 대상이었던 고가도로들이 철거되는 이유는 도시 경관을 해치는 미관상의 문제뿐만 아니라 건설된 지 40년 이상 경과되어 구조적인 노화현상 등으로 인한 안전상의 문제도 함께 대두되었기 때문이다.

또한 철거를 요구하는 지역 주민의 요구 등의 식수준의 변화도 고가도로의 철거가 계속 이어질 것으로 예상되는 이유이다. 과거 자동차의 소통 중심의 교통정책에서 경관과 보행자를 중시하는 문화로 변화하고 있으며 이러한 추세는 유럽, 일본, 미국 등 선진국에서 특히 두드러지는 현상이다.

대전의 교통수단 분담률을 살펴보면 승용차 의존도가 거의 60%를 차지하는데 비해 도시철도 1호선(지하철)과 버스를 합친 대중교통의 경우 30% 수준에 머물고 있어 승용차 중심의 도시임을 알 수 있다. 더욱이 대전의 도시발달 초기에 결정적인 역할을 했던 대전역 인근의 원도심 지역은 둔산 신도심 건설과 충남도청의 이전 등으로 침체를 맞고 있다. 현재 도시철도 2호선의 시스템 결정에 앞서 현재의 개인 승용차 위주의 교통정책을 유지할 것인지 원도심 활성화와 더불어 기존의 시스템(도시철도 1호선과 버스 체계 등)과의 시너지 효과를 창출함으로써 사람과 환경을 중시하는 대중교통 위주의 교통정책으로 전환할 것인가 중요한 기로에 서있다.

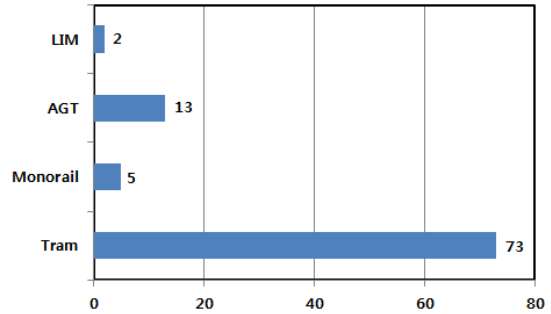


그림 1. 2000년 이후 개통된 경량전철 현황(%)

자료: 이재영(2012)

3. 미래 도시의 대중교통시스템 결정

본 절에서는 최근 프랑스의 파리와 스트라스부르 그리고 일본의 도야마(toyama) 등 트램(tram)을 이용하여 도시내부의 간선 대중교통시스템을 성공적으로 도입하여 운영하고 있는 사례를 살펴보고 국내에서의 성공적인 도입을 위해 고려해야 할 사항들을 고찰해보기로 한다.

1) 해외 친환경 교통수단의 도입사례

트램의 경우 세계 약 50여 국가에서 운영 중이며 특히 북유럽에서 성공적으로 간선교통시스템의 역할을 수행하고 있다.

최근 파리의 성공사례는 트램의 도입을 검토하고 있는 국내의 부산, 수원, 대전, 창원, 광주, 서울과 위례 신도시 등의 모델이 되고 있으며 파리의 T3노선의 경우 일평균 12만명(15,000명/km)의 수송실적을 통해 대량운송과 친환경적인 대도시 간선교통축으로서의 가능성을 검증받았다.

현재 대전의 도시철도 1호선(지하철)의 수송수요가 km 당 4,500명이며 트램과 고가방식의 자기부상열차 가운데 어떤 시스템을 선정할 것인가 논란이 되고 있는 도시철도 2호선의 예측 수요도 km 당 3,500명 수준임을 감안한다면 파리의 T3노선의 사례는 2007년부터 도입된 공유자전거(bike sharing)인 벨리브(Valib)와 함께 저비용, 친환경 교통수단의 벤치마킹 사례로 충분하다.

한편 일본의 도야마의 경우 고령화, 노동인구



그림 2. 파리 지하철, 트램 노선도



그림 3. 파리의 벨리브(Valib')

자료 : <http://blog.naver.com/eustay?Redirect=Log&logNo=20172343853>

감소 등으로 재정이 악화되기 시작하자 대중교통(트램)을 중심으로 기존 도심의 활성화(재생)를 위한 계획을 수립하여 대중교통 이용자 수를 늘리면서 동시에 중심시가지로의 인구유입을 성공적으로 달성한 바 있다. 즉, 대중교통(트램)의 경쟁력(정시성, 환승의 편의성, 교통약자 배려, 친환경성 등)을 바탕으로 기존 도시를 활성화하고자 한 사례로 인구의 감소와 원도심 침체의 난제에 직면한 국내 도시들에게 좋은 본보기가 될 수 있을 것이다.

2) 전문가 및 주민참여기법을 활용한 의사결정

지금까지 도로 및 교통시스템 등의 건설을 위한 의사결정에는 수요예측, 투입되는 예산과 생애주기비용과 이용자의 편의 등 경제성 및 사업의 타당성을 중심으로 이루어져 왔다. 그러나 미래의 도시공간의 활용을 위한 의사결정은 지금보다 훨씬 복잡한 의견수렴과정을 필요로 하게 될 것이다.

다시 말해 시민들의 의식수준도 향상되었으며 사회구성원의 요구사항과 인구구조, 환경 및 에너

지 효율성, 경관과 이미지 등 경제성 이외에 고려해야 할 요인들이 다양해졌기 때문이다.

예를 들어, 일본 나고야(Nagoya)의 경우 고령화로 인해 자전거와 고령 보행자 사이의 교통사고 발생이 증가하여 차로 수를 기존 10차로에서 6차로로 재구성하는 도로 리모델링 사업을 지자체, 시민, 경찰, 도로관리자 등이 함께 참여하여 시행한 바 있다(이광훈, 2007). 또한 벨기에 하셋(Hasselt)의 경우 도시 내에서 자동차의 통행을 제한함과 동시에 보행자와 자전거 이용자를 위한 공간을 확보하는 Green Boulevard 프로젝트를 시행하면서 교통전문가, 건축가, 도시개발업자와 엔지니어들이 협업하여 효율성과 미적 감각, 환경과 관리적 측면을 고려하였다(이광훈, 2007).

대중교통시스템의 경우 한번 건설되면 해당 도시에 거주하는 시민들의 이동 서비스뿐만 아니라 이미지, 환경과 에너지 효율, 인근 지자체와의 연계 등 도시의 경쟁력 확보여부에 결정적인 영향을 미친다. 따라서 제한된 정보 제공하에서 시민들의 선호도 조사나 한정된 전문가들만의 의사결정보다는 비록 시간이 걸리더라도 장기적인 도시 및 교통계획의 비전을 기반으로 결정이 되어야 할 것이다.

3) 안전과 긴급재난대응

지난 4월 16일 세월호 참사이후에도 국내에서는 열차, 항공기, 건물 붕괴, 교통사고 등 교통관련 사고가 꾸준히 발생하고 있다. 지금까지 대규모 수송능력과 통행시간 단축 위주의 교통수단 공급정책에서 국민의 안전과 재난발생시 신속한 대응 위주의 교통시스템의 선정과 운영에 대한 시스템적 접근이 절실히 필요한 시점이 되었다.

영국에서 발간된 교통사고와 관련된 PTEG보고서(2005)에 의하면 트램의 경우 다른 교통수단과 비교하여 운행거리에 대한 대인사고 발생건수가 낮아 안전성이 가장 높은 수단으로 인식되고 있다는 보고가 있으며, 프랑스에서도 버스가 1만 km 당 0.8건의 사고가 발생하는데 비해 트램의 경우 거의 사고가 발생하지 않았다(이상국 외, 2014).

이는 트램의 경우 동일한 규모의 사고(교통사고, 화학물질 및 가스 폭발사고, 화재 등)가 발생하였을 경우 지하나 고가보다는 승객의 안전한 공간으로의 유도 및 대피 측면에서도 강점이 있음을 의미하며 특히 고령자와 교통약자 들의 비율이 증가하는 미래의 도시환경에서 대중교통의 시스템을 선정할 경우 고려해야 할 항목이라 할 수 있다.

4) 시사점

해외 트램 성공사례의 공통점을 살펴보면 먼저, 시스템(트램) 단독 도입 및 운영이 아닌 도심부 자가용 억제 등 수요관리정책을 함께 도입했다는 점이며, 보행환경 개선과 자전거 이용 활성화, 환승 주차장의 설치 그리고 주차관리정책 등도 함께 시행하였다는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다.

프랑스의 파리과 독일의 뮌헨 등 대표적인 대중교통의 모범도시 들의 경우 트램의 도입으로 대중교통 통행증가율이 20-30% 증가하였으며 약 40% 수준의 대중교통 수단분담률을 보이고 있다.

나아가 일본과 프랑스, 독일의 경우 이미 법제도 개선 등으로 트램에 통행우선권이나 교차로에서 우선신호 부여 등 철도와 도로의 교차방법 등을 제정해 두고 있다. 한편, 현재까지 트램을 도입하여 건설 및 운영해본 경험이 없는 우리의 경우 운영관련 법규가 미비하고 정부의 재정지원도 미비한 것이 현실이며, 노면전차의 건설은 도시철도법에 의한 건설 및 운영이 가능하므로 이에 대한 법제도의 보완이 필요하다.

결론

도시의 대중교통시스템을 선정하는 것은 현재 해당도시에 거주하고 있는 시민뿐만 아니라 미래에 대중교통을 이용할 미래 시민을 고려해야 한다. 즉, 실질적으로 이용하게 될 이용자가 누구이며, 어떠한 인구구조와 통행특성을 가질 것인가를 숙고해서 결정해야 재정적 혹은 운영상의 부담을 줄여줄 수 있을 것이다.

현재 기술수준과 재정적인 여건, 환경성과 에너지 효율, 수송능력과 인근 지자체와의 연계의 편의성 등을 고려했을 때 지하철, 트램, 고가방식의 경전철, 버스(BRT) 가운데에서 절대 우위를 나타내는 수단을 찾기는 쉽지 않다. 즉, 각 도시가 가지고 있는 여건이 다르며 인근 지자체와의 연계 및 현재 해당 도시가 가지고 있는 인프라 스톡(stock) 현황과 미래 도시의 인구 구조 등의 여건을 고려해야 하기 때문이다.

도시의 경쟁력을 확보하기 위해 도시의 풍경을 즐기면서 교통약자를 배려한 편안한 환승 환경과 자전거와 보행자 우선의 가로 환경이 정비된 미래의 도시를 꿈꿔본다.

참고문헌

이광훈 (2007) 지속가능한 도로교통체계 구축을 위한 서울시 도로 리모델링 방안. 서울연구원.
 이상국, 이원규 (2014) 부산시 노면전차 도입방안 연구, 부산발전연구원.
 이재영 (2012), “기존선을 활용한 도시철도 운영효율화방안”, 대한교통학회 대전·충청지회, 대전권 교통수요와 운영효율화 방안 전문가 세미나 발표자료집.
 최길수 (2014) 인구구조의 변화와 도시거버넌스의 구축-저출산·고령화 대책을 중심으로, 대전발전포럼 제48호, 39-57.
 PTEG(Passenger Transport Executive Group) (2005), What light rail can do for cities.
 United Nations (2011), Urban Population, Development and the Environment 2011.
 United Nations (2013), World population Ageing 2013, 71.