

환승통행 분석으로 본 서울의 대중교통서비스 수준

대중교통 중심 도시로의 전환

서울시에서는 고질적인 교통혼잡을 해결하고자 민선 3기의 출범과 동시에 서울시의 교통정책을 대중교통 우선정책으로 전환하고 그를 위한 기초연구를 수행해 왔음.

- 심화되고 있는 교통 혼잡은 도시경쟁력을 떨어뜨리고, 지속가능한 도시성장을 저해하고 있는데, 최근 세계 여러 대도시에서는 21세기의 교통정책을 수립하면서 교통 혼잡을 해결할 수 있는 새로운 돌파구로 대중교통을 적극 지원하고 있음.
- 이러한 세계적인 추세는 서울시도 예외는 아니어서, 서울시에서도 서울시를 대중교통 중심 도시로 전환시키고자 그에 상응하는 기초연구를 수행해 왔으며 2004년을 “서울 대중교통 혁명의 원년”으로 명명하였음.
- 대중교통 중심 도시로 전환의 핵심은 서울시 버스체계개편이라 할 수 있는데, 버스체계개편의 주요 내용은 노선을 서울시가 소유하고 운행은 버스업체에서 수행하는 준공영 개념을 도입하는 운영체계 개편과 버스노선을 간선-지선체계로 개편하는 노선체계 개편임.
- 버스노선이 지선-간선체계로 개편되면 환승과 관련된 문제가 현재 보다 더욱 많이 발생할 것으로 예상됨. 이에 서울시에서는 환승통행에 대한 깊이 있는 분석을 수행하여 시민들의 불편함을 최소화하는 합리적인 대책을 마련 중에 있음.

많은 환승을 발생시키는 대중교통체계

서울시를 포함한 수도권에서 1일 발생하는 환승 통행량은 약 380만 통행으로 대중교통을 이용한 총 통행의 19%를 차지함.

- “2002년 서울시 가구통행실태조사”의 결과에 나타난 서울시를 포함한 수도권의 총 통행량은 약 4,700만 통행으로, 이중 1회 이상 환승을 한 통행은 약 380만 통행임.

- 총 통행량을 기준으로 환승한 통행의 비율을 산출하면 8%정도에 불과하나, 현실적으로 환승을 발생시키는 수단인 버스, 지하철, 택시를 이용한 통행을 기준으로 환승 통행비율을 산출하면 19%에 달함.
- 더군다나 이는 지하철간 호선을 변경하는 것을 포함하지 않은 것으로, 지하철간 호선을 변경하는 것까지 포함하면 환승 통행비율은 더욱 높아질 것임.

<표 1> 환승 통행비율

환승하지 않은 통행량 (a)		1회 이상 환승한 통행량 (b)	환승 통행비율 (b/(a+b)*100)
대중교통을 이용한 통행량	16,251,868	3,823,144	19.04%
총 통행량	43,279,983		8.12%

환승을 필요로 하는 주 수단은 지하철과 버스

서울시의 주요 대중교통 수단은 단연 지하철과 버스로, 환승도 지하철과 버스 수단을 중심으로 이루어지고 있음.

- 지하철을 중심으로 발생하는 환승은 주로 버스(32%), 마을버스(26%), 택시(20%)와 이루어지고 있음.

<표 2> 지하철을 중심으로 한 환승수단 분석

주요수단	환승수단	통행량	분포 (%)
지하철	승용차	85,077	3.25
	통근통학버스	110,649	4.23
	버스	829,627	31.73
	마을버스	668,701	25.58
	택시	528,605	20.22
	기타	391,698	14.98
합계		2,614,357	100.00

- 버스와 지하철(43%)과 가장 많이 발생하고, 그 다음으로는 버스(22%) 간 환승이 많이 발생하고 있음.
- 버스와 지하철, 버스간의 환승은 어느 한 수단이 간선기능을 담당한다고 단언할 수 없으나, 버스와 택시(13%), 버스와 마을버스(9%)와의 환승에서는 버스가 간선기능을 담당하고, 마을버스 및 택시가 지선기능을 담당한다고 볼 수 있음. 이렇게 볼 때 버스의 지선기능은 마을버스보다는 택시가 더 많이 담당한다고 볼 수 있음.

<표 3> 버스를 중심으로 한 환승수단 분석

주요수단	환승수단	통행량	분포 (%)
버스	자가용	56,768	2.97
	통근통학버스	66,023	3.46
	버스	415,745	21.78
	마을버스	168,535	8.83
	지하철	829,627	43.46
	택시	240,472	12.60
	기타	131,705	6.90
합계		1,908,875	100.00

환승체계에 있어 서울시 지역별로 차이 존재

서울시 자치구별로 산출한 환승 통행비율은 큰 차이를 보이고 있는데, 이는 지역 별 대중교통서비스 수준이 서로 다르기 때문임.

- 환승 통행비율을 공간적으로 세분화하여 분석하면, 어느 하나의 지역에서 다른 지역까지 접근하기 위하여 얼마나 환승을 해야 하는지를 알 수 있기 때문에, 대중교통서비스가 낙후된 지역을 공간적으로 파악할 수 있음.
- 이에 서울시 각 자치구별로 산출한 환승 통행비율은 중구(15%)의 환승 통행비율이 가장 낮고 금천구(43%)의 환승 통행비율이 가장 높은 것으로 나타났음. 이는 대중교통을 이용하여 중구에서 출발하거나 중구로 도착하기 위해서 대중교통 이용자의 15%만 환승을 하는 반면, 금천구에서 출발하거나 금천구로 도착하기 위해서는 대중교통 이용자의 43%가 환승하는 것을 의미함.

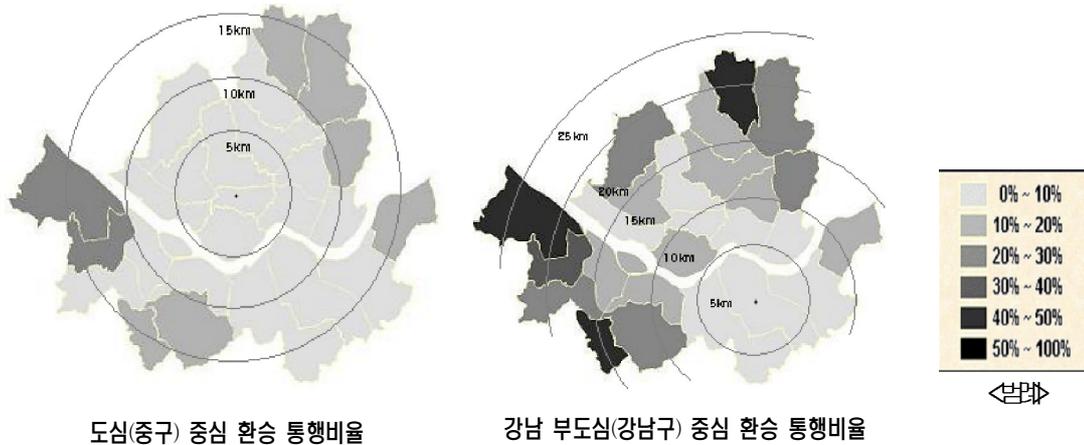
<표 4> 서울시 자치구별 환승 통행비율

자치구	평균 환승통행 비율 (%)	자치구	평균 환승통행 비율 (%)
종로구	14.97	마포구	16.13
중구	14.91	양천구	31.33
용산구	17.79	강서구	30.43
성동구	17.69	구로구	21.25
광진구	18.97	금천구	43.06
동대문구	15.55	영등포구	19.21
중랑구	20.11	동작구	19.97
성북구	24.34	관악구	27.22
강북구	29.50	서초구	23.46
도봉구	33.70	강남구	27.59
노원구	25.48	송파구	23.07
은평구	24.56	강동구	22.55
서대문구	25.89		

서울시 도심에 편중된 대중교통서비스

대중교통을 이용하여 비교적 환승을 적게 하고 접근할 수 있는 서울 도심에 비해 대중교통을 이용하여 강남 부도심으로 접근하려면 많은 환승이 필요함.

- 서울시의 도심인 중구, 종로구를 출발하여 서울시 전역으로 통행하거나, 서울시 전역에서 출발하여 이들 자치구로 도착하는 데에는 비교적 환승을 적게 하면서 대중교통을 이용할 수 있는 반면, 서울의 부도심인 강남구, 서초구, 송파구는 도심에 비해 환승을 많이 하여야 함.
- 이는 노선체계를 비롯한 서울시의 대중교통체계가 도시를 중심으로 발달되어 있고, 격자형으로 잘 짜여진 도로망에도 불구하고 강남지역을 운행하는 대중교통 노선이 적거나 불합리하게 연결되어 있는 등 대중교통체계가 미흡하기 때문임.



<그림 1> 도심 및 강남 부도심 중심의 접근성 비교

대중교통 중심 도시를 위한 환승체계 개선방향

대중교통서비스의 편차를 완화시켜야 함.

- 대중교통 중심으로 도시를 전환하는 것은 도시 어느 지역에서나 대중교통을 이용하여 적게 환승하고 원하는 지역으로 쉽고 편리하게 갈 수 있다는 것을 의미함.
- 따라서, 서울시가 진정으로 대중교통 중심의 도시가 되기 위해서는 서울시 도심 뿐 아니라 서울시 전 지역에서 대중교통에 쉽게 접근할 수 있고, 적게 환승할 수 있도록 지역별 대중교통서비스의 편차를 완화시켜야 함.
- 즉, 현재 서울 도심을 중심으로 짜여진 대중교통체계를 토지이용 및 통행패턴의 변화에 부응하는 체계로 전환시켜, 환승을 적게 하고도 원하는 지역으로 통행할 수 있도록 하여야 함.

지선기능을 담당하는 수단에 대한 지속적인 모니터링 필요

- 서울시 버스노선체계가 간선-지선으로 개편되면, 간선노선은 업체 간 과다경쟁으로 인해 굵은 노선이 직선화되고 이를 통해 버스의 운행 속도가 높아져 지하철 수준의 운송수단이 될 것임.

- 그러나, 지선노선은 간선노선과 환승을 해야 한다는 점에서 개편전 보다 환승횟수가 더 증가하고 이에 따라 요금을 추가로 지불할 가능성이 있어 시민이 더욱 불편하게 느낄 수 있음.
- 따라서, 지선노선의 정류장 위치, 요금체계, 배차간격 등에 대하여 지속적으로 모니터링하여 시민의 요구에 빠르게 대응하여야 함.

수요관리정책으로 걷은 세금은 대중교통시설에 재투자 해야 함.

- 대중교통 중심 도시로 전환하기 위한 수단으로 실행하는 혼잡통행료징수, 주차요금인상 등의 수요관리정책으로 걷어지는 세금은 반드시 대중교통시설에 재투자되어야 함.
- 재투자 되어야 하는 대중교통시설에는 환승시설을 빠뜨릴 수 없는데, 대중교통 노선체계상 피할 수 없이 발생하는 환승통행에 대해서는 최대한으로 편리하고 쾌적하게 통행할 수 있도록 환승시설에 대하여 꾸준한 투자를 해야 함.

이신해 | 서울시정개발연구원 부연구위원
02-2149-1117
newsun@sdi.re.kr