

도시철도 환승주차장의 이용특성 및 개선방안

Character Survey & Improvement of Park and Ridership in Seoul

김경철*/고주연**

목 차

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| I. 문제제기 | III. 환승주차장 이용실태 조사 및 분석 |
| II. 환승주차장 현황 및 문제점 | IV. 결론 |

ABSTRACT

Gyang-Chul Kim · Joo-Yeon Kho

The park and ride (P&R) system has been implemented in several places in Seoul to reduce the auto ridership and to increase the subway ridership. The system, however, tends to conversely affect road by attracting more autos because of the lower parking fee in the CBD and the inappropriate location. Through an analysis of a P&R survey, the travel behavior and trip chain mechanism of subway users are investigated and the ideal location of P&R facility is identified. Moreover, some effective strategies to increase the usage of P&R facilities are proposed.

* 서울시정개발연구원 도시교통연구부 연구위원

** 서울시정개발연구원 도시교통연구부 연구원

I. 문제제기

1. 환승기능이 상실된 환승주차장의 활성화 도모

기존의 환승주차장은 이미 도심화된 지역에 대부분이 입지하고 있다. 그 결과 통행자들이 환승주차장까지 자가용을 가지고 들어와 그곳에 주차한 후 지하철을 이용하는 경우는 약 27%¹⁾에 불과해 환승주차장으로서의 기능을 다하지 못하고 있다. 그러나, 환승주차장이라는 명칭 때문에 주변의 타 주차장에 비하여 요금이 반이상 낮게 책정되어, 인근의 업무/상가지구에 근무하는 사람들이 이용하여, 본래의 취지와는 달리 오히려 승용차 이용을 유도하고 있는 실정이다.

따라서 환승주차장의 입지별 특성에 따라 차별적으로 환승기능을 정비하고, 외곽지역을 중심으로 대중교통 환승센타로서 활성화를 도모할 필요가 있다.

2. 광역교통화 현상에 대한 대응

도시가 성장하고 규모가 커짐에 따라 신도시 및 교외에 대규모 주택지가 개발되었고, 이렇게 개발된 신도시 및 외곽지역은 도시철도서비스가 취약하여 통근

/통학시 근무지인 도심·부도심지역까지 승용차를 이용하는 빈도가 많이 발생하여 서울시 교통문제의 주요인으로 작용하고 있는 현실이다. 따라서, Park-&-Ride System(환승주차장)을 정비하여, 외부에서 서울로 유입되는 승용차교통을 감소시키는 방안마련이 필요하다.

3. 접근교통수단과의 연계불편 해소

도시의 규모가 커짐에 따라 도시철도역을 중심으로 여러종류의 교통수단이 상호 연계되어 승환되고있다. 따라서 이들 교통수단을 복합적으로 연계정비하여 교통수단간의 환승을 용이하게 할 필요성이 대두되고 있다. 또한, 도시철도 이용승객의 접근교통수단에 대한 이용현황을 조사한 결과, 버스분담율은 43.0%로 높은 반면, 승용차 분담율은 2.0%로 낮았다. 그러므로 역주변 공간활용도 도시철도 승객의 접근교통수단 이용패턴을 감안하여 이용객의 편의증진을 위하여 우선순위가 조정될 필요가 있다.

<표 1> 수도권에서 통행의 광역화

통근·통행의 방향	'90년	'95년	증가율
경기지역 → 서울	67만명	95만명	7.2%
서울 → 경기지역	34만명	47만명	6.7%

자료: 인구 및 주택 센서스('96)

1) 서울시정개발연구원, '96서울시 교통센서스 및 데이터베이스 구축 자료

II. 환승주차장 현황 및 문제점

1. 환승주차장 입지현황 및 문제점

1) 환승주차장 설치현황

서울시는 '84년 옥수역(평면노외주차장, 147면)을 시작으로 도시철도 이용자의 편의를 증진시키며, 승용차의 도심진입을 억제하기 위해 역세권 환승주차장을 건설하기 시작하여 '98년 현재 32개 환승주차장 9,729면이 운영중이며, 6개소가 건설중이고 3개소가 계획중이다. 32개 환승주차장중 민영주차장 4개를 제외한 공영주차장 28개는 3급지 6개, 4급지 14개, 5급지 8개로 환승주차장의 50%가 4급지로 운영되고 있다.

2) 입지 및 설치기준의 문제점

기존 서울시의 많은 환승주차장 입지

는 도심 및 부도심에 근접한 곳에 위치하고 있다. 그 결과, 환승주차장 이용행태 조사결과 이용율 및 환승율이 낮고, 인근주민의 주차수요 처리용으로 사용되고 있어 환승주차장으로서의 기능을 다하지 못하고 있다.

시계(市界)의 5km내외에 위치한 교외형 환승주차장의 경우도 광역적 차원의 통행행태 및 수요(O/D)조사분석을 통해 종합계획차원에서 건설되지 못하고, 단위사업위주로 설치되어 실제로, 교통의 병목현상이 시작되어 환승주차장이 필요한 도시외곽 진출입지점에는 환승주차장이 없는 경우도 있다.

기존에 양재역, 사당역 환승주차장은 외곽 병목지점을 통과한 후에 입지하고 있어 환승주차장으로서 Park-&-Ride 기능을 상실한 사례라 할 수 있다.

또 대중교통환승시설에 대한 인식부

<표 2> 입지가 부적절한 환승주차장

입지여건		환승주차장 명칭	
1급지에 위치		운영중	압구정, 당산, 영등포구청, 문래, 성내, 잠실, 천호, 신대방
		계획/건설중	광나루
도심지에 근접한 위치	5km 권역	운영중	옥수
		계획/건설중	보문, 녹번, 한성대
	10km 권역	운영중	신도림, 월계, 석계, 양재, 회기, 대림, 신이문
		계획/건설중	사당, 왕십리, 수색, 불광, 길음, 구파발, 화랑대

족으로 대중교통환승센터는 건설되지 못하고, 민자를 유치하여 건설된 환승주차장(센터)의 경우(노원, 천호)는 당초, 도시철도의 환승을 편리하게 하는 목적보다는 민간의 이익증진을 위한 교통유발시설(백화점) 유치에 중점을 두었다. 그 결과 교통체증이 유발되어 오히려 대중교통이용을 불편하게 만드는 사례도 있다.

현재 환승주차장은 『주차장법 제12조의 3(단지조성사업등에 따른 노외주차장)』에 따라 도시철도 건설사업시 일정 규모 이상의 노외주차장을 설치하도록 규정하고 있다. 그리고 『주차장법시행령 제4조』에서는 도시철도연장 20km 이상인 경우 산출식²⁾에서 산정된 주차대수이상을 확보하도록 규정하고 있다. 이러한 법적 규정에 따라 서울시 내부에도 환승주차장을 건설했던 것이다.

그러나 서울시 내부에 입지한 환승주차장은 많은 경우가 환승주차장으로서의 기능을 상실한 것으로 나타났다. 그러므로, 앞으로는 도시철도 건설에 따라 환승주차장을 확보해야 할 경우 노선별 특성 및 입지여건을 고려하여 환승

주차장의 설치규모 및 위치를 차별화하여 적용할 수 있도록 설계지침 및 운영지침을 마련해야 할 것이다.

2. 환승주차장의 운영현황 및 문제점

1) 환승주차장 운영현황

환승주차장요금³⁾은 「서울특별시 주차장 설치 및 관리조례」⁴⁾에 근거하여 공영주차장의 급지별 구분에 따라, 대부분 “공영주차장 4급지”로 적용하고 있고, 도시철도의 환승객인 경우 3급지 및 4급지는 월 4만원, 5급지는 월 3만원에 환승권⁵⁾을 판매하고 있다.

2) 운영상의 문제점

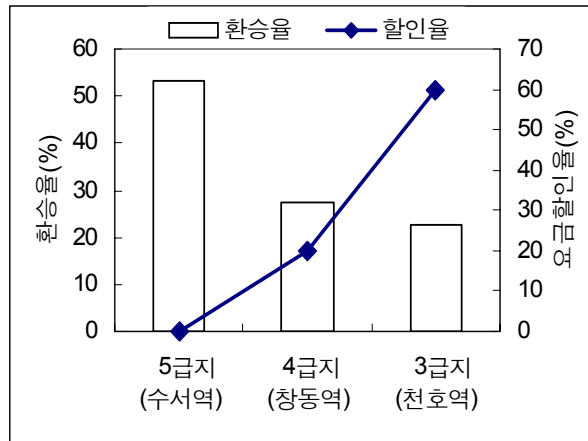
환승주차장을 비정기적으로 사용하고 자 할 때에는 할인제도가 전혀 없는 실정이다. 따라서, 정기적으로 통근/통학하는 이용객을 제외한 비정기적인 통행자들은 환승주차장 이용요금이 비싸기 때문에 주차후 도시철도를 이용하는 환승율이 낮은 것으로 조사되었다. '96교통센서스 및 데이터베이스 구축의 주차

2) 주차면적 산출식 = $\frac{\text{도시철도개설 5년후 1개역 1일평균승차인원}}{210} \times \frac{\text{도시철도연장}(km)}{8}$

3) 이 요금은 주차장법 제7조1항 및 법 제12조 제1항의 규정에 의하여 설치된 주차장에 적용함.

4) 대중교통이용 활성화 및 자가용이용 억제를 위해 공영주차장 주차요금을 조정하고, 주차장법 등 관계법령의 개정에 따라 조례에 위임한 사항 및 그 시행에 관하여 필요한 사항을 규정함

5) 환승권을 발급받기 위해서는 주차장 사용목적이 환승임을 증명할 수 있는 주거지 및 근무지 확인서, 차량등록증 사본 등을 신청서와 함께 관리사무소에 제출해야함(주거지 확인 주민등록증 또는 운전면허증사본이 필요하며, 근무지 확인용으로 재직증명서·개인사업자등록증·갑근세 납세필증·근무지가 명시된 급여명세표 중 하나가 필요함).



<그림 1> 환승주차장의 비합리적인 요금할인율

장조사결과에서 환승주차장의 평균 환승율은 27.9%로 조사되었다.

도심에 근접해 있는 3급지 환승주차장보다, 4급지 및 5급지에 입지한 환승주차장에서 환승이 더 많이 일어나고 있다. 하지만, 환승객이 월정기권을 이용할 경우 3급지 60%, 4급지 20%, 5급지 0%로 나타나 도심에 가까울수록 할인율을 많이 해주어 오히려 승용차를 도심으로 유인하는 결과가 초래되는 것을 알 수 있다.

역세권 환승주차장 요금이 수도권 위성도시인 외곽은 1일 2~3만원인데 반하여 서울시내 요금은 2~4천원으로 오히려, 외곽보다 서울시 내부의 주차요금이 싸서 승용차의 도시유입을 조장시키는 요인이 되고 있다.

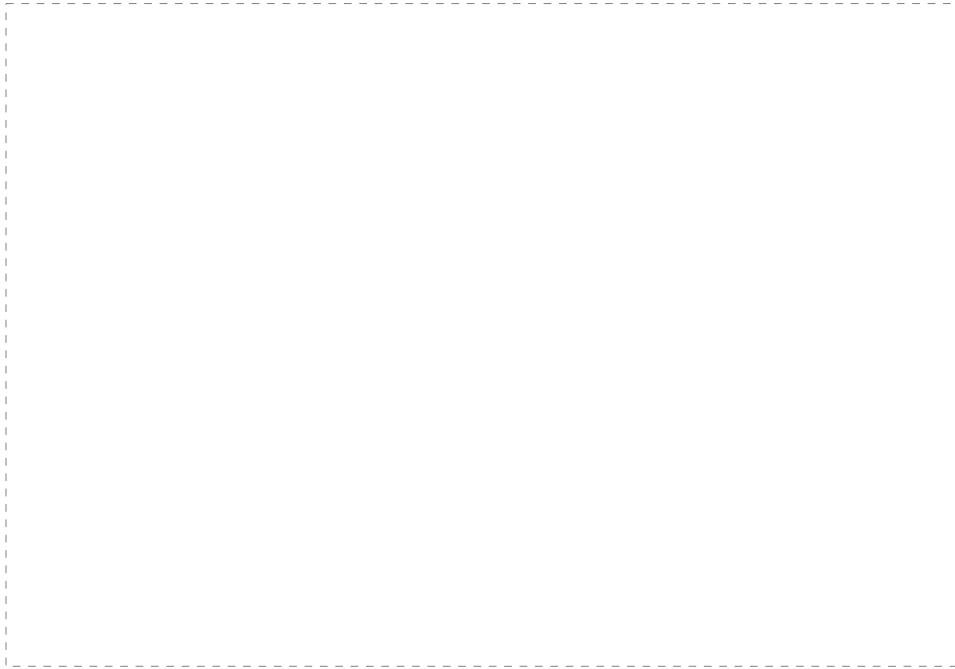
즉, 서울시에서 시행중인 환승주차장에 대한 월정기권 할인제도를 경기도와

인천시에서는 시행하지 않아 행정구역 간 주차요금의 불균형이 발생하고 있다. 경기도·인천시 소재 주차장요금이 서울시 주차장요금보다 비싼 경우가 발생되어, 서울시로 차량을 유입시키는 결과를 초래하는 경우도 있다 (인천시의 경우 월정기권이 60,000~75,000원, 경기도의 경우는 시/군별로 30,000~60,000원).

Ⅲ. 환승주차장 이용실태 조사 및 분석

1. 조사목적 및 대상선정

앞서 살펴본 “환승주차장 이용현황”에서 환승주차장 건설이 도시철도를 증진시키려고한 본래의 취지를 살리



<그림 2> 조사대상 환승주차장 현황

기 위해서는 지역적 특성 및 환승주차장 입지여건, 환승객과 비환승객에 따른 이용특성 등에 대한 상세한 보완 조사/분석이 필요하다는 논지에 의거하여, 통근통학자를 주대상으로 환승주차장 이용객의 출발지/목적지의 특성과 이용목적 및 이유를 조사하였다. 또한 환승객과 비환승객의 특성을 분석하고 현재 서울시에서 운영중인 환승주차장의 문제점을 파악하여, 역세권 환승주차장의 개선방향을 제시하고자 조사를 실시하였다.

따라서 서울시에서 운영중인 32개 환승주차장중 비교적 외곽에 위치하여, 서울시 외곽에서 도심으로 승용차가 많

이 유입될 것으로 판단되는 지점에 위치한 천호역(동), 신도림역(서), 수서역(남), 창동역(북)

4개 지점의 환승주차장을 선정하였다. 선정된 환승주차장은 환승주차장 이용권역(배후지)에 5호선, 분당선, 경원선 경인선/경수선등 도시철도가 연계되어 있다. 천호역은 지선간 환승역이고, 앞으로('99년 6월) 8호선이 연계될 계획이며, 수서, 신도림, 창동역 환승주차장은 2개 이상의 노선이 교차하는 환승역에 입지하고 있어, 이동성과 접근성이 높기 때문에 비교적 다른 환승주차장에 비하여 이용율 및 환승율이 높을 것으로 판단되어 선정하였다.

<표 3> 조사대상 환승주차장 현황

역명	주차면수 (면)	급지 (급)	형식	도심까지의 직선거리 (km)	연계철도현황
수서	579	5	노외평면	14	분당선, 3호선
천호	1,551	4	노외건축(지하2층)	13	5호선(8호선 연계예정)
창동	659	4	노외평면	15	경원선, 4호선
신도림	301	민영	노외평면(유수지복개)	10	2호선, 경인/수선

2. 조사내용

1) 조사개요

- 조사일시 : 1998년 10월 8일(목) ~ 10월 9일(금)
- 조사방법 : 조사원에 의한 역세권 환승주차장 이용객을 대상으로한 현장 면접조사
- 조사시간 : 오전첨두시(07:00~09:00)

2) 조사내용⁶⁾

- 환승주차장 이용객의 출발지(이용권역)
- 환승주차장 이용객의 목적지
- 환승주차장까지 접근시간, 환승주차장에서 목적지까지 통행수단 및 도착시간
- 출발지에서 목적지까지 통행시간
- 주차요금 지불형태와 평균주차시간
- 환승주차장 이용 목적(환승/비환승)
- 목적지의 주차요금

3. 환승주차장 실태조사 결과분석

1) 환승주차장 이용 현황

• 조사대상 환승주차장 4개지점 모두 오전첨두시(09:00시 현재) 약 34~56%의 이용율을 보이고, 총 250명이 조사되었으며, 이중 환승객수는 142명으로 56.8%가 환승하는 것으로 이는 서울시 교통센서스의 26.7%보다는 높게 나타났다. 그 이유는 두가지로 살펴볼 수 있는데, 첫째는 조사대상 선정시 비교적 서울시외곽에 입지하여 환승율이 높은 주차장을 선정하였기 때문이며, 둘째는 통근/통학자를 대상으로 오전첨두시에 조사를 실시했기 때문이다. 이는 낮시간대에는 환승하는 비율이 낮아짐을 나타내는 것으로 정기권을 사용하지 않고, 1회 환승시에는 환승객을 위한 할인 혜택이 없기 때문에 부득이한 경우를 제외하고는 환승주차장을 환승목적으로 이용하지 않는다는 것이다.

6) 조사양식은 서울시정개발연구원, 「도시철도 이용증진을 위한 연계교통시설 개선방안 연구」 참조.

<표 4> 환승주차장 이용현황 조사결과

역명	조사대상면수 (면)	조사지수 (명)	이용율 ¹⁾ (%)	환승율 (%)	정기권 ²⁾ 판매수 (매)	환승권 ³⁾ 판매수 (매)
수서	430	79	56.3	46.8	350	170
천호	1,323	51	34.1	25.5	1,100	150
창동	702	94	49.1	77.7	427	127
신도림	301	26	40.2	69.2	130	91

1) 이용율(%) = 주차대수/조사대상면수×100 (09:00시 기준)

2), 3) 정기권과 환승권판매수는 '98년 9월 기준임

• 환승율에서는 창동역이 77.7%로 가장 높게 나타났으며, 천호역은 25.5%로 가장 낮게 나타났는데 천호역의 경우 용도지역이 일반상업지이고, 현대/신세계 백화점과 바로 연계되어 있어, 주차장 이용객의 대부분이 첨두시간대에는 백화점 직원, 비첨두시에는 백화점 고객인 것으로 나타났으며 토/일요일 및 공휴일에 오히려 이용율이 더 높은 것으로 조사되었다.

• 월정기권은(98년 9월을 기준) 천호역이 전체 1,323면중 1,100매(83%)로 가장 많이 판매되고 있으며, 신도림역이 전체 301면중 130매(43%)로 가장 적은 비율을 보인다. 환승권은 수서역이 170매로 가장 많이 판매되었고, 신도림역이 90매로 가장 적은 환승권 판매율을 보였다. 그 이유는 신도림환승

주차장은 민간이 운영하여 환승객에 대한 할인혜택이 전혀 없어 일반정기권과 동일한 요금(60,000원)이 적용되기 때문인 것으로 조사되었다.

2) 주차목적별 이용특성 분석

환승주차장 이용객을 주차목적별로 환승객⁷⁾과 비환승객⁸⁾으로 구분하여 접근시간, 도착시간, 출발지, 목적지의 특성을 파악하고자 하였다. 환승객과 비환승객의 특성조사를 통하여 경쟁력 있는 환승주차장의 입지 및 요금수준 등을 분석하였다.

① 출발지에서 환승주차장까지 접근시간

• 접근시간이란 출발지에서 환승주차장까지의 시간을 말한다. 평균 환승객은 약 25분, 비환승객은 약 37분으로

7) 환승주차장에 주차한후 도시철도로 환승하는 이용객

8) 환승주차장에 주차후 도시철도로 환승하지 않는 이용객

접근시간은 비환승객이 환승객에 비하여 12분 정도 긴 것으로 나타났다.

- 접근시간의 분포를 분석해 본 결과, 환승객의 경우 응답자의 70%가 30분 이내에 도착하며, 82%가 35분 이내에, 90%가 40분 이내에 출발지에서 환승주차장까지 도착하는 것으로 나타났다. 반면, 비환승객의 경우는 응답자의 47%만이 30분 이내에 환승주차장에 도착하는 것으로 나타났고, 접근시간이 40분이상 소요되는 비율이 오히려 증가하는 현상을 보인다.

② 환승주차장에서 최종목적지 도착시간

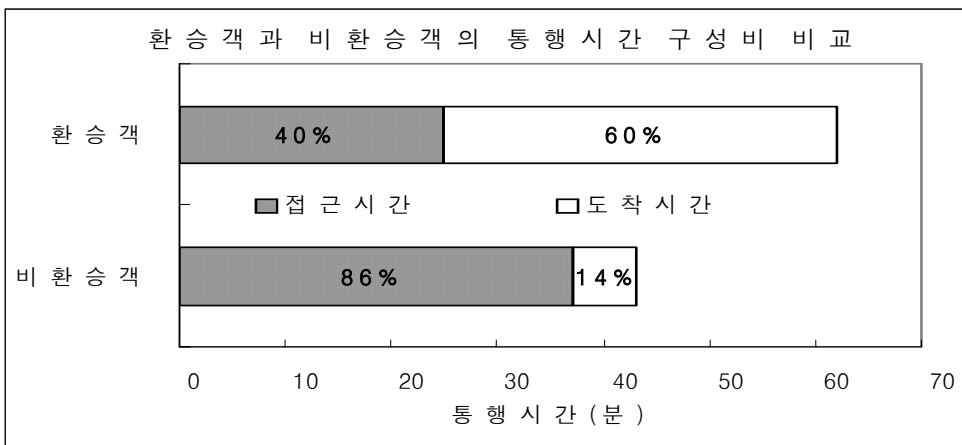
- 환승주차장에서 목적지까지의 도착시간은 평균적으로 환승객은 약 37분, 비환승객은 약 6분으로 비환승객의 도착시간이 환승객에 비하여 31분이나 긴 것으로 나타났다. 이는 환승객의 경우

환승주차장에서 최종 목적지까지 도시철도를 이용하는 반면, 비환승객의 경우 환승주차장 주변에 도로로 도착하기 때문이다.

- 도착시간의 분포를 분석해본 결과, 20분대 및 30분대의 비율이 높게 나타나는 반면, 비환승객의 경우는 대부분이 환승주차장 주변을 최종 목적지로 하여 도로로 도착하기 때문에 95%가량이 10분 이내에 도착하는 것으로 나타나 환승객과는 큰 차이를 보인다.

③ 총통행시간(출발지→최종목적지)

- 총통행시간은 출발지에서 목적지까지의 통행시간으로 위의 접근시간과 도착시간을 합한 시간을 말하며, 평균적으로 환승객은 62분, 비환승객은 44.2분이 소요되어, 환승객의 통행시간이 비환승객보다 17.8분 긴 것으로 나타났다.



<그림 3> 환승객과 비환승객의 통행시간 구성비



<그림 4> 환승주차장 이용자의 출발지(배후지) 특성

• 총통행시간에서 접근시간과 도착시간의 구성비<그림 3>를 비교해 보면, 환승객의 경우는 접근시간(40%)보다 도착시간(60%)이 많은 비중을 차지하는 반면, 비환승객의 경우는 접근시간(86%)이 도착시간(14%)에 비하여 절대적 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

3) 조사결과 및 시사점

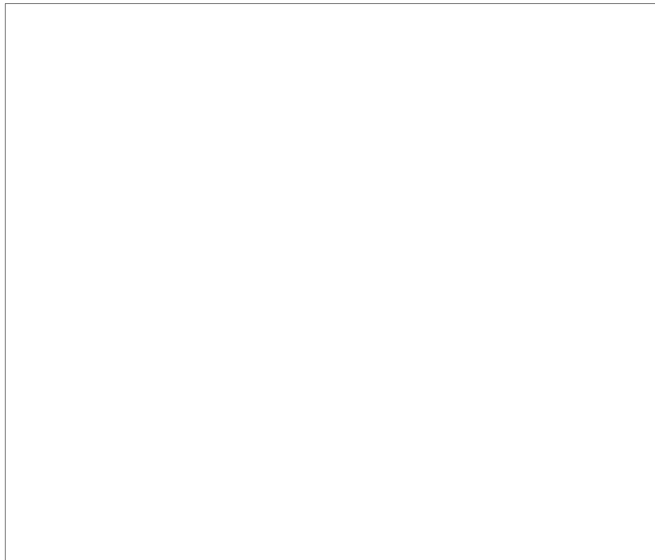
(1) 출발지의 특성

환승을 목적으로 환승주차장을 이용하는 사람들의 출발지(환승주차장의 배후지)는 크게 두 경우로 구분되어 나타났다. 첫째, 환승주차장으로부터 약 2.5km~4km(접근시간이 10~15분 내외) 거리에 위치한 서울시계 내부지역(그림에서 A지역)으로주변에 이용할 수 있는 도시철도 노선은 존재하지만, 보행으로

의 접근이 불가능하거나, 연계버스 노선 및 서비스가 취약한 지역이고 둘째, 환승주차장으로부터 약 6km~13km(접근시간이 30~40분 내외)거리에 위치한 서울시계 외부지역(그림에서 B지역)으로 주변에 이용할 수 있는 도시철도 노선이 전혀 없거나, 보행 및 연계버스 서비스가 취약한 지역, 특히 도심/부도심 및 강남으로 운행하는 (직행)좌석버스의 배차간격이 길고, 버스전용차로가 실시되지 않거나 도로사정이 좋지 않아 소요시간이 오래 걸리는 지역인 것으로 분석되었다.

(2) 목적지의 특성

• 환승을 목적으로 환승주차장을 이용하는 사람들의 목적지는 56%이상이 도심부(중구, 종로구)이고, 11%이상의 목



<그림 5> 환승목적의 환승주차장 이용자의 목적지

적지가 강남도심으로 나타났다. 특히, 수서역의 경우에는 3호선을 이용해 신속하게 강남으로 접근할 수 있기 때문에 다른 역에 비해 강남을 목적지로 하는 환승객비율이 높은 것으로 나타났다.

- 환승주차장 이용객의 목적지가 대부분 도심지로 나타나는 이유는 목적지의 주차비용에 대한 부담이 클 경우에만 환승주차장에 주차한후 도시철도를 이용하여 도심으로 진입하고, 목적지에서 주차비용⁹⁾에 대한 부담이 크지 않을 경우에는 환승주차장을 이용하지 않고 바로 목적지까지 승용차를 이용하는 것으로 조사되었다.

- '96서울시 교통센서스 및 데이터베이스 구축의 가구통행실태조사 자료에서 출근/등교시 도시철도를 이용하는 경우 중 65.3%가 지하철간 1회이상 환승하는 것에 비하여, 환승주차장 이용객을 대상으로한 조사에서는 약 61.0%가 환승없이 지하철을 이용하여, 목적지에 도착하는 것으로 나타나, 환승주차장 이용객의 도시철도간 환승율이 일반도시철도이용객의 환승율보다 낮은 것으로 나타났다.

(2) 환승주차장 입지별 특성

- 환승주차장 입지에 따라 환승율이 달라진다. 즉, 창동, 수서, 신도림역 환

9) 도심지에서 한달 주차요금은 18~24만원 내외로 환승주차장 요금의 약 4~5배에 해당하는 것으로 조사됨

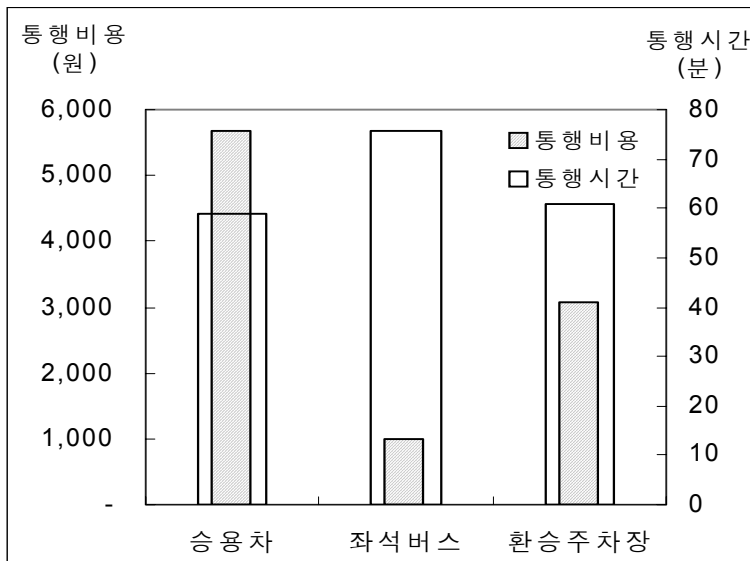
승주차장의 경우 용도지역이 모두 기타 상업지로 구분되어 있어, 비슷한 환승율을 나타내는 반면, 천호역 환승주차장은 1급지에 위치한 일반상업지로, 주변에 대규모 상업/업무시설이 입지하고 있어 조사대상중 환승율이 가장 낮았다.

• 도시철도노선의 이동성 및 접근성에 따라 이용율은 달라진다. 즉, 2개 이상의 도시철도노선이 교차되거나 주요거점역을 관통하는 노선에 연계되어 있는 수서역, 창동역의 경우 이동성(Mobility)¹⁰⁾과 접근성이 양호하기 때문에 이용율이 높게 나타나며, 신도림역의 경우 당산철교의 공사로 이동성과

접근성이 떨어져 이용율이 낮았으며, 천호역의 경우 8호선이 완공되면 강남으로의 이동성과 접근성이 향상되므로 이용율이 높아질 것으로 판단된다.

(3) 환승주차장의 경쟁력 비교

• 조사대상 환승주차장의 통행시간을 분석한 결과, 환승주차장을 이용하여 도시철도로 환승할 경우의 총통행시간은 62분, 출발지에서 목적지까지 버스를 이용하는 경우 76분, 승용차를 이용할 경우 59분이 소요되는 것으로 나타나 승용차만을 이용하는 것에 비하여 통행시간 측면의 경쟁력은 없는 것으로 조사되었다.



<그림 6> 이용수단별 통행시간 및 통행비용 비교

10) 도시철도를 이용하여 통행자가 원하는 목적지까지 갈 수 있는 가능성

<표 5> 환승주차장의 경쟁력 비교

	시간절약치 ¹⁾		비용절약치 ²⁾ (원)	총절약치 ³⁾ (원)
	(분)	시간가치 적용비용화		
승용차 이용시	-3	-213 원	2,590	2,377
좌석버스 이용시	14	900 원	-2,080	-1,180
환승주차장 이용시(기준)	62분	-	3,080원	-

1) 시간절약치 = 환승주차장 이용시 총통행시간 - 각 수단 이용시 총통행시간

2) 비용절약치 = 환승주차장 이용시 통행비용 - 각 수단 이용시 통행비용

3) 총절약치 = 시간절약치 + 비용절약치

• 통행비용측면에서는 1회통행당 평균 비용이 환승주차장을 이용할 경우 3,080원, 버스는 1,000원, 승용차로 출발지에서 목적지까지 통행할 경우 5,670원으로 조사되어 버스에 비하여 통행비용 측면의 경쟁력은 없는 것으로 조사되었다.

• 즉, 버스보다는 14분이 절약되는 대신 2,080원이 더 소요되고, 승용차만을 이용하는 경우보다는 2분이 더 소요되는 대신 2,590원이 절약되는 것이다. 따라서 환승주차장을 이용하는 경우는 목적지의 주차비용이 비싸기 때문에 승용차만을 이용하는데 비용의 부담을 느끼거나, 버스를 이용시 과다하게 소요되는 통행시간에 부담을 느끼는 경우로 요약할 수 있다.

• 환승주차장의 경쟁력을 비교하기 위해 환승주차장 이용시 절약되는 시간에

대한 가치(시간가치 4,000원/시가정)를 고려하여 비용화한 총절약치(시간절약치 + 비용절약치)를 산정해 보았다.

• 총 절약치 산정결과 환승주차장을 이용하는 경우 승용차보다 1회통행당 2,380원가량이 절약되므로 경쟁력을 갖으나, 버스보다는 1,180원이 더 소요되어 경쟁력이 없는 것으로 분석되었다. 그러므로 통행비용을 더 들이고 환승의 불편을 감안하면서까지 버스를 이용하지 않고, 환승주차장을 이용하는 이유는 배차간격이 길고 정시성 확보가 불량한 버스에 비하여 배차간격이 짧고 정시성이 확보되는 도시철도의 특성이 주 요인인 것으로 판단된다.

따라서, 승용차를 이용하여 도심으로 바로 들어오지 않고 환승주차장을 이용하도록 하려면 도시철도의 정시성외에 통행시간단축 또는 비용절감 등의 경쟁력을 가져야 하는 것으로 분석되었다.

IV. 결론

1. 조사결과

환승주차장 건설의 목적은 통행의 광역화에 따른 신도시 및 외곽지역에서 승용차를 이용하여 환승주차장까지 접근한 후, 도시철도를 이용하도록 유도하여 도심의 교통체증, 주차난, 교통공해 등의 문제를 해결하기 위한 것이다.

하지만, 현재 서울시에서 운영중인 환승주차장은 설치 본연의 기능을 수행하지 못하고 오히려 도시철도 이용을 저해하는 요인으로 작용한다는 문제인식하에 환승주차장의 이용실태를 조사하여 문제점을 파악하고 그 개선안을 제시하고자 하였다. 본 연구에서 실시한 환승주차장 이용실태 조사결과를 요약하면 다음과 같다.

- 승용차를 주차한 후 도시철도를 이용하는 Park-&-Ride이용객이 많은 환승주차장의 배후지는 크게 두가지로 구분되었다. 즉, 환승주차장까지 30~40분 내에 도착할 수 있는 서울시 외곽지역과 서울시내 환승주차장 주변 지역중 연계접근수단이 취약하여 승용차를 이용할 수밖에 없는 지역으로 접근시간이 10~15분내에 도착할 수 있는 지역으로 나타났다. 환승주차장 이용객중 환승객의 목적지는 56%이상이 도심지(중구,

종로구), 그리고 11%가 강남으로 나타나, 목적지에서의 주차비용에 대한 부담이 클 경우에 환승주차장이 경쟁력이 높아 이용율이 높은 것으로 분석되었다.

- 출근 또는 등교시 도시철도를 이용하는 경우 중 “65.3%가 지하철간 1회 이상 환승”하는 것에 비하여, 본연구의 환승주차장 이용객을 대상으로한 조사에서는 “61.0%가 환승없이 지하철을 타고 한번에 목적지에 도착”하는 것으로 나타나, 환승주차장 이용객의 환승율이 일반 도시철도이용객의 환승율보다 낮은 것으로 나타났다.

- 본 연구의 조사결과 환승주차장을 이용할 경우의 총통행시간은 62분, 승용차는 59분, 버스는 76분으로 조사되었고, 평균통행비용은 환승주차장 이용시 3,080원, 버스 이용시 1,000원, 승용차만 이용시 5,670원이 소요되어 통행시간측면에서 승용차를 이용하는 것보다 경쟁력이 없고 요금측면에서는 버스를 이용하는 것보다 경쟁력이 없는 것으로 분석되었다. 따라서 도시철도이용객을 증진시키기 위한 환승주차장의 정책으로는 시간단축을 위한 노력과 환승요금의 차별화 등의 정책이 병행되어 추진되어야 할 것으로 분석되었다.

- 즉, 환승주차장의 경쟁력을 높여 승

용차를 이용하던 통행자들을 도시철도로 유인하기 위해서는 시간과 비용측면에서 타수단에 비하여 경쟁력을 가져야 한다. 그 수단으로써, 도시철도의 급행화가 되지 않은 현 단계에서 더 이상의 통행시간 단축은 불가능하므로 서울시 외곽에서 유입되는 승용차를 억제하기 위해서는 환승권의 할인율을 높이거나, 목적지의 주차요금을 인상하여 통행비용에 차이를 두어 환승주차장의 경쟁력을 강화하여야만 가능할 것으로 분석되었다.

2. 개선방안 및 본 연구의 한계

- 기존에 운영중인 환승주차장중 Park-&-Ride기능이 미약한 환승주차장은 환승센타화 하도록 관련법을 개정하고, 연계되는 지하철의 노선별 특성 및 입지여건을 고려하여, 환승주차장의 설치규모 및 위치를 차별화하여 적용할 수 있도록 주차장법을 개정할 것을 제안한다

- 환승주차장 관련 법(도시계획법, 주차장법, 대도시광역교통특별법 등)에 환승주차장 및 환승센타에 대한 설치기준 및 운영지침을 설정하도록 법을 개정해야 한다.

- 경기도 및 인천시와의 행정협의를 거쳐 서울시 외곽에 위치한 환승주차장에도 환승권 할인율을 적용하여 행정구역간 환승주차장요금의 차별화현상을 개선해야, 서울시외곽에서 서울시로 유입되는 승용차를 억제하는 효과가 증대될 것이므로, 이에 대한 행정조정을 실시해야 한다.

- 정기권외에 환승목적의 일일권 및 일회권을 도입하여 비정기적으로 도시철도를 이용하는 사람들에게도 환승주차장 이용시 할인 혜택을 주도록 요금제도를 개선해야 한다.

- 환승주차장의 위치, 요금, 주차면수 등 환승주차장에 대한 정보를 노선도에 제공하는 등 관련단체별로 환승주차장을 적극적으로 홍보하도록 제안한다.

- 본 연구의 결과 경쟁력있고 이상적인 환승주차장을 위해서는 앞으로 건설하는 환승주차장에 대해서는 도심으로부터 최소한 반경 10km이외의 외곽지역에 위치하도록 하고, 입지선정시 환승주차장 여건, 배후지 여건, 목적지 여건 등으로 구분하여 검토해야 할 것이다. 그 세부적인 사항은 본 연구의 조사결과를 토대로 다음<표 6>과 같이 요약할 수 있다.

<표 6> 환승주차장 입지 선정시 고려사항

	검토사항	비고
환승주차장 여건	배후지에서 환승주차장까지의 접근시간 및 접근거리	배후지에서 환승주차장까지의 접근시간 및 거리는 서울시계 외곽 : 30분 내외(6~13km) 서울시계내 환승주차장 주변 : 10~15분(2.5~4km)
	도시철도연계수준 (연계 노선수, 도심 및 부도심 과의 직결성)	일반역보다 여러개 노선이 교차되는 환승역에 환승주 차장이 입지하면 이용율 및 환승율이 높아지는 것으 로 나타남.
	도로교통여건	혼잡이 시작되기 전의 시계 유입지점 : 기존의 양재 및 사당역 환승주차장이 Park-&Ride 기능을 상실한 원인으로 판단됨.
배후지 여건	배후지 현황 (인구, 취업자수, O/D 등 통행 패턴)	환승주차장 규모(주차면수) 결정시 활용
	배후지의 도시철도서비스 정도 (역세권면적, 접근거리)	배후지에 이용할 수 있는 역세권이 없거나, 접근거리 가 먼 경우
	연계버스 서비스 현황 (배차간격, 노선수)	본 연구의 조사결과에서 연계버스의 노선수가 1~2개 로 적고, 배차간격이 긴 지역으로 나타남.
목적지 여건	목적지의 주차현황 (주차공급, 요금수준)	본 연구의 조사결과에서 목적지의 주차요금이 환승주 차장의 4~5배 이상일 때 환승주차장 이용율이 높은 것으로 나타남.

• 본 논문은 환승주차장 이용실태를 현장조사와 설문조사를 통하여 문제점을 진단하고, 개선사항을 파악하여 제안한 것이다. 그러나 조사과정에서 서울 환승주차장 모두를 조사하지 못하였으므로 해석과정에 있어 신중할 필요가 있는 것으로 판단된다. 또한 서울시는 현재 “서울시 환승주차장 입지분석” 및

“역세권의 토지이용 효율화 방안” 등의 연구용역사업을 추진중에 있다. 이들 사업에서는 서울시내 모든 환승주차장의 이용자 행태를 좀 더 구체적으로 조사하고 도심부의 주차요금 등의 정책변화가 환승주차장 이용객 증감에 미치는 영향 등이 보다 면밀히 분석되어 추진되어야 할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 교통개발연구원(1995), 『대중교통 환승체계의 구축방안』
2. 서울시정개발연구원(1998), 『도시철도 이용증진을 위한 연계시설 개선방안 연구』
3. 서울시정개발연구원(1995), 『대중교통수단 환승체계구축 연구』
4. 서울시지하철공사(1996), 『지하철 승객증대 방안 추진연구』
5. 서울시지하철공사(1996), 『지하철 이용시민 여론조사 보고』, 한국갤럽조사
6. 서울특별시 지하철공사(1998), 『주요업무자료』
7. 서울특별시(1996), 『교통에 대한 시민여론조사』
8. 홍완기(1991), 「서울시 지하철역 연접지하공간 이용실태 및 활성화방안에 관한 연구」, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
9. 社團法人 日本交通計劃協會(1990), 『都市交通の連續性向上と交通結節点』
10. 地域科學研究會(1996), 『交通結節点の計劃と短距離交通(まちづくり資料シリーズ 25)』