

I. 序 論

- 1.1 研究의 背景 및 目的
- 1.2 研究의 內容 및 方法
- 1.3 研究遂行節次

1. 序論

1.1 研究의 背景 및 目的

현재의 교통체계상의 문제로서 대중교통 이용상의 불편과 개인교통수단 선호로 인한 승용차 수요의 급증은 서울시의 교통혼잡을 가중시키는 주요한 요인이 되고 있다. 서울시의 交通混雜 완화를 위해서는 大衆交通體系 중심의 교통체계가 구축되어 개인교통수단 이용자를 대중교통수단 이용으로 유도하여야 할 것이다. 지하철 2기가 개통되면 지하철중심의 대중교통체계가 구축되고, 이에 따른 버스노선의 재개편이 이루어지게 될 것이며, 지하철간의 환승, 버스와의 환승 등 환승통행이 급증하게 된다. 이러한 맥락에서, 대중교통 이용율을 증가시키기 위한 정책으로써 편리하고 효율적인 大衆交通手段間 連繫體系 확립이 무엇보다도 중요한 시점이다.

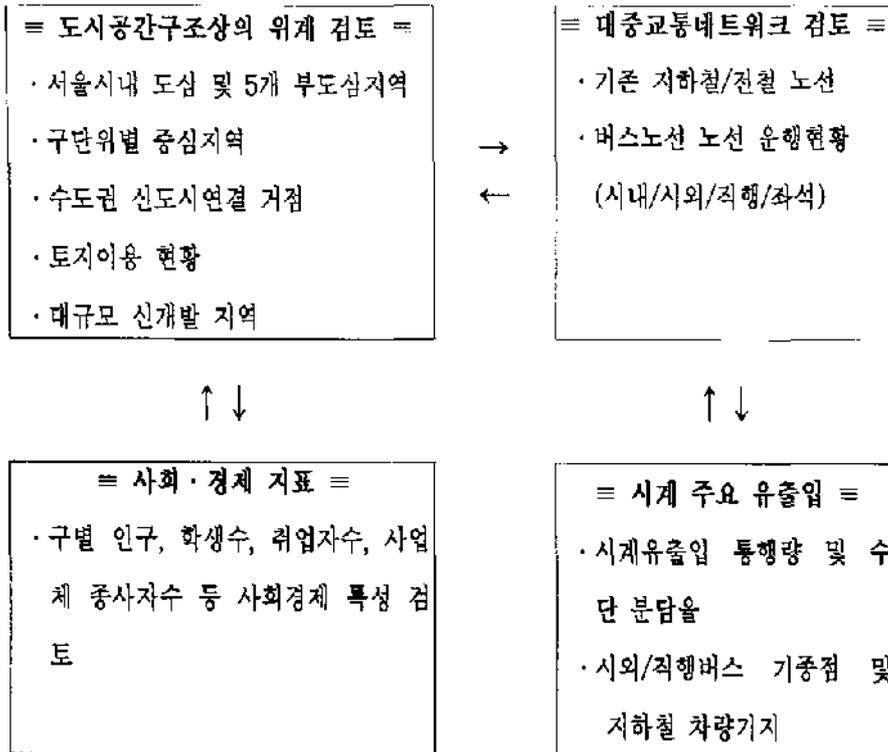
그러나, 현재의 대중교통 여건에서 보면 늘어나는 대중교통수단간 환승에도 불구하고 대중교통시설 설치시에 환승이용자의 편의에 대한 고려가 제대로 되지 않고 있다. 이로 인하여 換乘通行에 따른 시민들의 갈아타는 불편의 증대, 갈아타는데 소요되는 시간의 과다, 통로의 혼잡, 안내표시의 불량등 환승에 따른 불편이 가중되고 있는 실정이다.

이와 같이 환승시설 개선대책이 시급함에, 본 연구에서는 大衆交通手段間 換乘體系의 개선방안을 제시하여 대중교통이용자의 편의를 도모하며, 교통의 要衝地 및 市界流出入地點의 수단간 연계체계 정비로 승용차 이용자의 대중교통수단으로의 전환 유도에 그 목적을 둔다. 아울러 대중교통 운영 및 요금체계상의 문제점 등을 포함하여 서울시 대중교통환승체계의 구축을 어렵게 하는 요인들을 함께 검토하고 개선방향을 제시함으로써 보다 현실적인 연구결과를 도출하는 데 역점을 둔다.

이러한 背景下에 본 연구에서는, 서울시 大衆交通 이용특성과 교통환경을 고려하여 구체적으로 적용할 수 있으며, 시행이 용이한 대중교통 換乘體系 整備 및 構築方案을 제시하며, 이의 시행으로 인한 대중교통 이용증진과 자가용이용 감소로써 도시교통 혼잡완화와 소통증진에 기여하는데 그 의의가 있다.

1.2 研究의 內容 및 方法

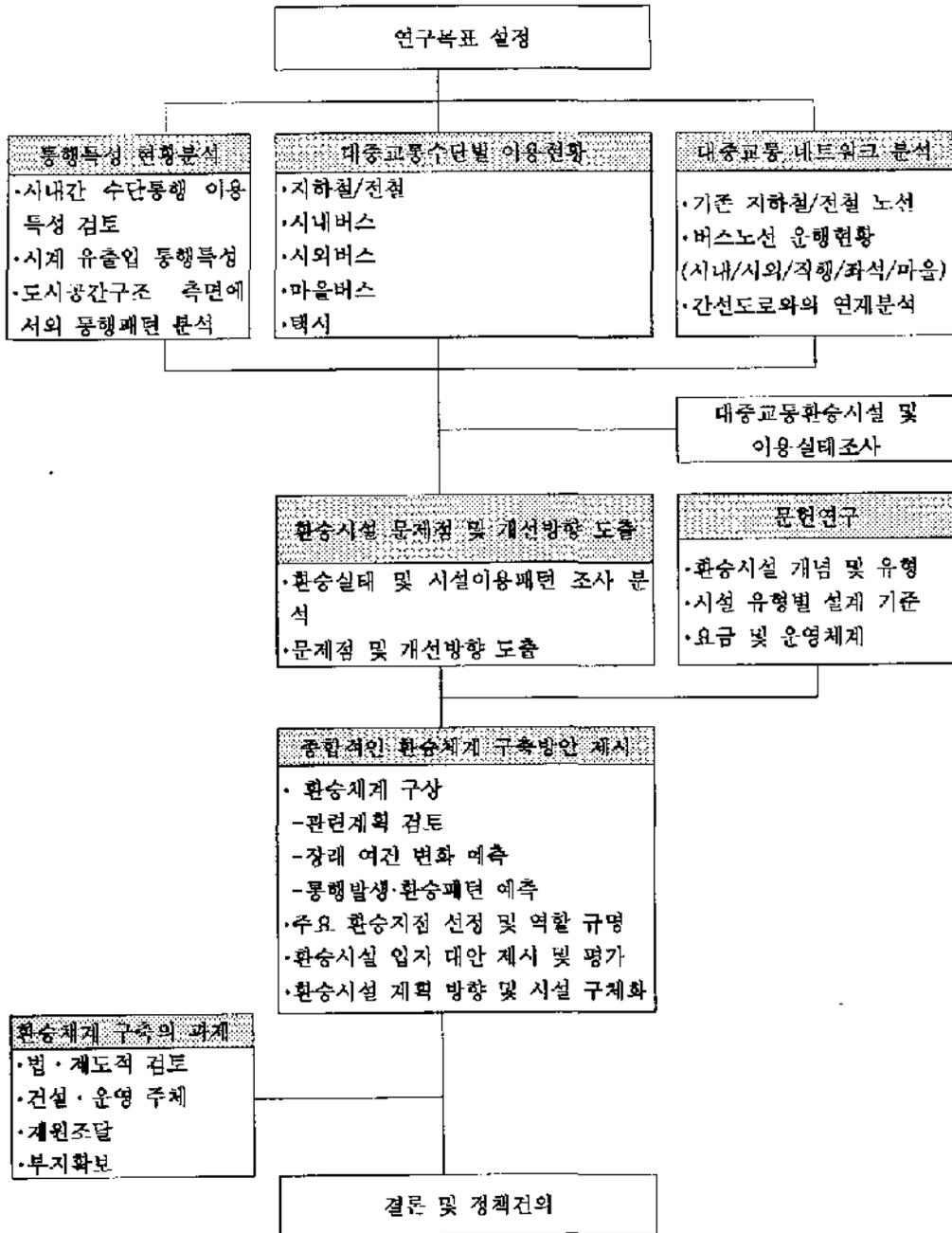
- 우선 서론적 연구로서, 기존 대중교통환승센터 연구에 대한 문헌적 고찰과 현 서울시 대중교통 환승이용 실태를 토대로 하여, 구체적인 大衆交通 換乘 센터의 概念을 정립하고, 類型 分類를 시도한다. 아울러 외국사례연구를 통하여 유형별 대중교통 환승시설의 개략적 設計基準을 정리한다.
- 關聯計劃을 검토하고, 대중교통 현황조사자료를 토대로하여 서울시의 대중교통 네트워크와 大衆交通施設 利用實態에 대한 분석을 수행하여, 서울시 대중교통 이용특성과 교통환경에 적합한 환승체계 구축방안 제시에 있어 기초자료로 활용한다.
- 서울시 지하철 환승역, 환승주차장 운영 및 계획지역, 버스 노선집중지역, 지역버스터미널, 市界運行버스 회차 및 종점역 등 換乘多發 지역을 중심으로 현장조사를 시행하고, 이를 기초로 환승시설 이용과 체계상의 문제점을 분석하고 환승체계 정립시 고려해야 할 개선방향을 제시한다.
- 換乘이 많이 발생하는 主要 結節點을 파악하고, 입지여건, 환승형태 등 각 지점별 성격 규명을 통하여 서울시 환승체계의 구조적 특성 파악을 시도한다. 서울시 현재 및 장래 都市空間構造 개편방향을 검토하고, 도시공간구조상의 지역특성과 사회경제지표를 바탕으로한 지역별 통행현황과 환승패턴을 분석하여 공간구조상 대중교통 이용패턴에 적합한 환승체계를 구상한다. 이러한 접근방법을 정리하여 도식화하면 <그림 1-1>과 같다.



<그림 1-1> 환승체계의 구조적 파악을 위한 접근방법

- 본 연구에서 수행한 조사 및 분석결과를 토대로 하여, 주요 환승지점을 설정하고 각각의 역할과 위계를 부여함으로써 종합적인 換乘體系 構築代案을 제시한다. 각 立地代案別로 대중교통을 포함한 교통체계와 지역개발 구상에 기초하여 수단간 환승패턴을 파악함으로써, 각각에 필요한 환승시설 및 개발 방향을 구체화한다.
- 대중교통 환승센터 구축의 법·제도적 문제점, 자원조달, 부지확보, 건설 및 운영주체 문제등, 본 연구에서 제안된 대중교통 환승체계 구축방안 실현의 걸림돌들을 검토하고 이에 대한 대안을 제시한다.

1.3 研究遂行節次



<그림 1-2>

연구수행절차

II . 換乘施設에 對한 概念的 考察

- 2.1 換乘의 概念 및 換乘서비스 改善의 一般의 方向
- 2.2 大衆交通換乘센터의 概念 및 分類
- 2.3 大衆交通換乘센터의 計劃 및 設計

II. 換乘에 對한 概念的 考察

여기서는 본 연구의 대상인 환승서비스에 대하여 고찰하고 일반적으로 제시되고 있는 환승서비스의 개선방안에 대하여 검토한다. 이와 함께, 환승서비스를 개선하기 위하여 설치되는 대규모의 환승시설인 환승센터에 대한 개념 정립하고 종류를 유형화 한 후 대중교통환승센터의 計劃 및 設計의 基本方向을 제시하고자 한다.

2.1 換乘의 概念 및 換乘서비스 改善의 一般의 方向

2.1.1 換乘의 概念

換乘은 통행자가 출발지에서 목적지까지 도달하기 위하여 두개 이상의 교통수단을 사용하는 경우, 이미 타고 온 교통수단에서 하차하여 다음 교통수단에 승차하기까지의 “갈아타기” 행위를 말한다.

통행자 측면에서 볼 때, 환승은 통행자에게 승·하차를 위한 이동과 대기를 요구하게 되므로 서비스 수준을 낮추는 요인이 된다. 따라서, 환승이 필요없도록 통행의 출발지와 목적지를 직접 연결하는 교통 서비스가 제공되는 것이 이상적이다. 그러나 일정한 노선을 가지고 있고 역 또는 정류장을 중심으로 서비스가 이루어지는 大衆交通手段의 운행에 있어 환승은 불가피하게 발생하게 된다.

2.1.2 換乘서비스 改善의 重要性

서론에서 언급한 바와 같이 현재 서울시의 교통문제 해결의 방향은 지하철을 중심으로 한 大衆交通體系改善으로 모아지고 있다.

중심교통수단인 지하철은 현재 까지 운영되던 대중교통수단에 비하여 수송용량이 매우 크고 교통혼잡의 영향을 받지 않는 수단으로 定時性을 가진다는 장점을 가지고 있으나, 고정된 시설물로 역을 중심으로 한 좁은 서비스 권역을

가지며, 일단 건설되고 나면 노선을 변경할 수 없는 등의 시설 특성으로 인하여 환승을 증가시킬 것으로 예상되며, 지하철에서 이루어지는 환승을 위해서는 계단이나 경사로를 통한 수직이동이 필요하므로 다른 수단 사이의 환승보다 부담이 더 크다고 볼 수 있다.

환승은 대중교통 이용자가 인식하는 교통수단 특성의 가장 주요한 항목의 하나이다. Golob, T.F. 등(1972)은 대중교통 이용자의 선호도 분석을 통하여 도착시간준수, 좌석확보 다음으로 중요한 대중교통에 대한 평가요소로 환승을 제시하였으며, 서울시 지하철 이용자의 불편사항에 대한 조사에서도 환승과 관련한 사항이 주요 불편사항으로 조사되었다.

<표 2-1> 지하철 이용자의 불편사항

대중교통이용 불편사항	응답자수(인)	구성비(%)
교통수단간 연계방법 불편	265	25.8
배차간격이 너무 길다.	238	23.2
계단 등 시설 이용 불편	177	17.2
정류장 까지 보행시간이 너무 길다.	161	15.7
기 타	186	18.9
합 계	1027	100.0

자료) 한국산업경제연구원, 1991, 서울지하철공사 장기경영계획연구

자가용 승용차 이용을 둔화를 위한 정책대안연구에 따르면 대중교통수단이 용의 어떤 요인이 자가용이용율의 증가와 감소에 영향을 미치게 되는지를 다음과 같이 나타내고 있다. 이는 곧 대중교통수단의 어떤요인이 대중교통 이용율을 둔화시키는지를 보여주는 것으로, 수단이용의 탄력성은 통행시간, 비용등의 변화에 영향을 받게 되며, 이는 직접탄력성과 교차탄력성으로 보여 질 수 있다.

수단별 직접탄력성을 보면 지하철은 차외시간이 -0.82, 차내시간이 -0.78, 버스는 차내시간이 -1.44, 차외시간이 -0.78으로서 대중교통 수단들은 시간변수의 탄력성이 비용변수의 탄력성보다 높았다. 따라서 지하철은 차외시간 즉 지하

철역까지 접근하는데 소요되는 시간 및 환승시 소요시간과 차내통행시간에 매우 민감하며 버스도 차내시간과 차외시간에 대해 매우 민감하다는 것을 의미한다.

<표 2-2> 대중교통 수단별 직접탄력성

변 수	지 하 철	버 스
차내시간	-0.7835	-1.4368
차외시간	-0.8203	-0.7783
총통행비용 /수 득	-0.0663	-0.0807

주:음(-)부호는 변수증가에 대해 분담율의 감소를 의미함.

교차탄력성에서 보면 지하철의 차외시간이 1.04이고, 버스의 차내시간은 1.40로 각각의 1단위변화에 대해 승용차의 분담율이 탄력적으로 변할 것으로 보인다. 그러므로 대중교통수단에서 지하철의 경우는 연계버스 등으로 역까지 접근시간의 단축, 환승체계의 개선으로 환승시간을 단축하거나, 버스의 경우 전용차선제도의 도입으로 통행시간의 단축효과가 있을 경우 간접적인 승용차 이용억제방안으로서 용차의 통행량을 줄일 수 있는데 큰 효과가 있음을 알 수 있다.

<표 2-3> 각 대중교통 수단별 특성변수에 대한 승용차의 교차탄력성

변 수	지 하 철	버 스
차내시간	0.7538	1.4029
차외시간	1.0368	0.8676
총통행비용 /수 득	0.0628	0.0832

대중교통수단의 이용자에게 주어지는 환승에 따른 불편과 향후의 효율적인 대중교통체계 구축의 방향이 지하철을 중심으로 한 교통수단과의 유기적 연계로 모아지고 있음을 고려할 때, 換乘問題에 대한 적절한 개선안을 마련하지 않

고서는 대중교통서비스의 개선을 통한 교통혼잡의 해결이 이루어 지지 않을 것으로 예상된다.

2.1.3 換乘의 類型

환승은 서로 다른 특성을 가진 교통수단간의 연계로, 환승이 이루어지는 각 수단의 특성에 영향을 받는다. 또한 환승이 이루어지는 수단의 물리적 특성, 운영특성이 환승시설의 계획 및 설계를 결정하는 주요한 요소이므로 환승이 이루어지는 수단에 따른 분류를 수행하고 類型別로 施設物의 요구사항에 대하여 검토하였다.

환승 이용가능한 수단들에 따른 환승유형분류는 우선 그 지점에서 이용가능한 수단에 개인교통수단이 포함되는지에 따라 大衆交通手段間, 大衆交通手段과 個人交通手段 換乘으로 나뉜다. 대중교통수단간의 환승은 수단간의 정차 및 연계시설만을 필요로 하나, 개인교통수단 및 자가용과 대중교통수단 연계시는 주정차를 위한 공간이 요구되므로 제약을 더 많이 받게되는 차이를 보이고 있다.

1) 大衆交通手段間의 換乘

대중교통수단중 幹線機能이 되는 지하철과 직행노선버스 시내버스, 마을버스 등 수단별 기능 및 역할에 차이를 보이는 다양한 수단들 간의 환승이다. 수단들의 다양한 연계유형별 분류를 위해서는 고정된 역과 노선이 있는 지하철을 위주로 연계하는 형태와 지하철을 제외한 대중교통수단간의 연계로 나누어 살펴 볼 수 있다. 각 수단의 가능연계 형태별로 분류를 하여 이에 따른 필요시설 및 설치시 고려사항을 살펴보면 다음과 같다.

<표 2-4> 지하철을 위주로한 대중교통수단간 환승형태

환승 형태	필요 시설	고려 사항
지하철→지하철	-업무시설(매표소, 개집표소, 기계실, 창고 등) -여객시설(승강장, 편의시설) -유동통로(대기공간, 환승통로, 계단, 에스컬레이터 등) -안내판	-환승동선은 가능하면 +, T, L자형 우선순 건설
지하철	시내 버스	-버스동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책 수립 -지하철역에 인접한 지점에 버스정류장 신설 및 정비요망
	시외 버스	-터미널을 차량기지내 또는 접근지역에 유치 -지하철역에 인접하여 시외버스정류소 설치 -시외버스동선계획수립
	마을 버스	-주거지역과 인근 버스정류장 및 지하철 역과의 연계체계 수립

<표 2-4> 지하철을 위주로한 대중교통수단간 환승형태

환승 형태	필요 시설	고려 사항
택시→지하철	-업무 및 여객시설, 유동통로 -택시정류장 -택시대기소 -환승보행공간 -안내판	-택시정류장시설의 신설 및 정비요망 -택시동선계획 수립
전철→지하철 →버스	-업무시설(매표소, 개집표소, 기계실, 창고 등) -여객시설(승강장, 편의시설) -유동통로(대기공간, 환승통로, 계단, 에스컬레이터 등) -환승정류장 -버스대기소 -안내판	-시내외버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립 -지하철역에 인접한 지점에 시내버스정류장 신설 및 정비요망 -시외버스터미널을 차량기지내 또는 인접지역에 유치
전철→지하철 →버스→택시	-업무 및 여객시설, 유동통로 -환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -택시정류소 -안내판	-환승동선은 가능하면 +, T, L자 우선순으로 건설 -시내·외버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립 -지하철역에 인접한 지점에 시내버스 정류장 신설 및 정비요망 -시외버스터미널을 차량기지내 또는 인접지역에 유치 -택시정류장 시설의 신설 및 정비요망 -택시동선계획 수립
전철→지하철 →버스→승용차	-업무 및 여객시설, 유동통로 -환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -안내판	-환승동선은 가능하면 +, T, L자형 우선순으로 건설 -시내·외버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립 -지하철역에 인접한 지점에 시내버스 정류장 신설 및 정비요망 -시외버스터미널을 차량기지내 또는 인접지역에 유치 -주차계획 수용방안을 검토하고, 대규모 주차시설 계획의 단계적 추진 -정차장시설(Kiss & Ride)의 접근지점은 가능한 역시에 가깝게 위치.

<표 2-5> 지하철을 제외한 대중교통수단간 환승형태

환승 형태		필요 시설	고려 사항
버스	시내 버스	-환승정류장 -환승보행공간 -버스대기소 -안내판	-시내외버스 동선지리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립
	시외 버스	-터미널 또는 정류장 시설 -환승보행공간 -버스대기소 -안내판	-시외버스동선계획수립
	마을 버스	-마을버스 정류장 시설 -버스대기소 -안내판	-마을버스 동선계획수립
버스-택시		-주·정차장시설 -택시정류소 -안내판	-택시정류장시설의 신설 및 정비요망 -택시 동선계획 수립

2) 大衆交通手段과 個人交通手段間의 換乘

개인교통수단인 자가용과 자전거와 대중교통수단간의 환승으로 안정적인 주·정차공간이 확보되는 외곽지역의 지하철역을 중심으로 한 驛勢圈駐車場에서 많이 볼 수 있는 형태의 환승이다.

승용차를 이용하는 환승은 주차-환승(Park and Ride)과 배웅-환승(Kiss and Ride) 두가지로 구분가능하며, 배웅-환승의 경우 시설적인 측면에서의 부담이 적다는 장점을 가지고 있다.

자전거를 이용한 환승은 비교적 환승지점까지의 이동거리가 짧은 경우에 이루어 지는데 작은 駐輪空間 만이 요구된다는 장점을 가지고 있다.

<표 2-6>

승용차와 대중교통수단간 환승

환승 형태	필요 시설	고려 사항
승용차 ↔ 지하철	-업무및 여객시설, 유동 통로 -주·정차장시설 -환승보행공간 -안내판	-주차계획수용방안검토 -대규모 주차시설계획의 단계적 추진 -정차장시설의 접근지점은 가능한 역사에 가깝게 위치
승용차 ↔ 시외버스	-환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -안내판	-시외버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립 -시외버스터미널용 유치
승용차 ↔ 버스/지하철	-업무및 여객시설, 유동 통로, -환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -안내판	-주차계획수용방안검토 -버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립
승용차 ↔ 버스/지하철, 자전거	-환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -자전거보관소 -환승보행공간 -안내판	-자전거 동선계획 수립, -자전거보관소 신설 -버스 동선처리계획수립 -접근도로의 버스우선대책수립
승용차 ↔ 전철/지하철 버스	-업무및 여객시설, 유동 통로 -환승정류장, 버스대기소 -주·정차장시설 -안내판	-접근도로의 버스우선대책수립 -버스 동선처리계획수립

<표 2-7>

자전거와 대중교통수단간 환승

환승 형태	필요 시설	고려 사항
자전거 ↔ 지하철	-업무및 여객시설, 유동 통로 -자전거보관소 -환승보행공간 -안내판	-자전거 보관소 신설 -자전거 동선계획 수립 -자전거 연계시설 고려 (자전거도로정비)
자전거 ↔ 버스	-환승정류장, 버스대기소 -자전거보관소 -환승보행공간 -안내판	-자전거보관소신설 -자전거 동선계획 수립 -자전거 연계시설 고려 (자전거도로정비)

2.1.4 換乘 서비스水準의 決定要所

환승서비스의 수준을 결정하는 요소는 “갈아타기”를 구성하는 승·하차 및 이동의 쾌적성과 이에 소요되는 시간, 그리고 환승을 위해서 요구되는 요금 등이 있다.

UMTA(Urban Mass Transportation Administration)에서 제시하고 있는 환승 서비스수준의 결정 요소는 다음과 같다.¹⁾

- 환승 보행시간/거리(수평 또는 수직거리)
- 환승 평균 대기시간
- 대기시간의 편차(정시성)
- 환승요금
- 환승에 대한 안내
- 부대 편의 시설(좌석, shelter 등)

2.1.5 換乘 서비스 改善方案

환승서비스의 개선은 환승과 관련된 요소를 개선하여 신속하고 쾌적한 환승이 이루어 지도록 하는 것으로, 앞에서 언급한 환승 서비스수준 결정요소에 대한 서비스 질을 개선하는 것이다. 그러나, 환승 서비스 수준에 대한 검토에 앞서 우선적으로 대중교통체계에 대하여 살펴보아야 한다. 만약 비효율적인 대중교통체계가 형성되어 있다면 환승서비스의 개선이 아니라, 적정 교통수단과 노선에 대한 조정을 통하여 교통체계의 효율성을 유지하면서 환승을 최소화하는 방향으로 대중교통체계를 개선하는 것이 바람직하다.

환승서비스의 개선 방안은 다음 네가지로 볼 수 있다.

- ① 환승이동경로의 단축
- ② 환승수단의 출발시간 조정
- ③ 환승요금체계개선
- ④ 안내체계개선

1) Transit Operator Guidelines for Transfer Policy Design(1980)에서 재정리

이중 환승이동경로의 단축은 환승 관련시설에 대한 설계측면이며 나머지는 운영측면으로 볼 수 있다.

가. 換乘移動經路의 短縮

차량의 승하차 지점사이의 거리를 단축시켜 환승자의 이동시간을 단축시키고 환승에 따른 불편을 줄여 환승서비스를 개선하는 방안이다.

환승을 위한 이동은 수평적 이동과 수직적 이동으로 구성되는데, 수직적 이동에 대한 저항이 수평적이동에 비하여 크므로 바람직하지 않지만, 지하철/전철과 같은 궤도교통수단의 승하차를 위해서는 불가피하게 발생하게 된다.

실제로 승하차 지점의 거리를 단축시키도록 승하차 지점의 위치를 결정하고 환승이동경로를 설계하는 방법과 에스컬레이터, 이동보도등을 설치하고 이동자간에 충돌이 없으며 쾌적한 보행환경을 만들어 환승자가 느끼는 이동경로의 거리를 단축시키는 방법 두가지가 있다.

나. 車輛運行時間調整

환승이 이루어지는 교통수단의 운행시간을 조정하여 환승에 따른 車輛待機 시간을 단축시키는 방안으로 특히 배차간격이 큰 교통수단의 경우에 효과적인 방안이다.

차량도착시간 連動化는 환승지점까지 타고온 교통수단이 도착한 후 적정시간(하차+이동) 후에 다음교통수단이 도착하도록 차량도착시간을 조정하는 방법으로 환승이 일정한 방향성을 가지고 있는 경우에 효과가 크다. 연동화를 위해서는 교통수단간의 배차간격이 같거나 운행빈도가 작은 노선의 배차간격이 운행빈도가 큰 노선에 배수여야 한다는 제약조건을 만족시켜야 한다.

각 수단간의 연계가 유기적으로 이루어 지도록 주요 환승지점을 운행하는 대중교통노선의 첫차 및 막차 시간을 조정하여 막차를 이용하는 승객도 환승지점에서 다른 교통수단을 이용하도록 하는 방법도 있으며, 특별한 신호장치를 이용하여 환승지점에서의 대중교통수단 출발시간을 조정하는 방법도 있다.

운행시간 조정을 통하여 환승 대기시간을 단축시켜 환승서비스를 개선하기

위해서는 무엇보다도 환승지점을 운행하는 대중교통수단의 운행시간이 신뢰할 수 있어야 하므로 大衆交通路線의 定時性이 가장 결정적인 요소이다.

운행빈도가 큰 경우는 투자하는 비용에 비하여 큰 효과를 얻기 힘들며, 배차간격의 조정이 어려운 교통수단도 존재한다. 또한 현재의 우리나라와 같이 대중교통수단의 운영주체가 다른 경우는 조정이 요구된다.

다. 料 金

환승에 따라 추가적으로 부담하는 요금에 대한 정책으로, 현재의 대중교통요금체계는 通行距離에 따라 요금이 결정되는 지하철, 택시와 거리에 상관없이 탑승시에 일정액의 요금을 지불하는 버스로 분리되어 있으며, 지하철/전철 노선간의 합승을 제외하고는 환승에 따라 요금을 지불하게 되어 있다. 따라서 짧은 거리를 환승하여 통행하는 경우가 긴거리를 환승없이 통행하는 경우보다 많은 요금을 지불하게 되어 있다.

또한 대중교통 서비스의 公共性을 고려할 때, 환승을 하는 통행자는 공공서비스를 제공 받지 못하고 있으며, 환승에 따른 불편을 겪고 있는 것이므로 환승에 따른 추가적 요금을 환승이용자가 부담하는 것은 정치적으로 불평등하다고 볼 수 있다.

따라서, 환승에 따른 추가적 요금이 징수 되지 않는 것이 바람직하며, 적어도 환승시 料金支拂을 위하여 시간을 지체하거나, 불편을 겪지 않도록 하여야 한다.

그러나, 이를 위해서는 다음의 문제점이 앞서 해결되어야 한다.

첫째로 다른 교통수단간에 환승이 이루어지는 경우 서로 다른 수준의 서비스를 가지는 교통수단을 동일한 요금체계에 포함시키기 어렵다.

둘째로 현재와 같이 대중교통 수단별로 운영주체가 다른 경우는 운영주체사이의 합의가 이루어져야 한다.

셋째로 요금징수에 따른 기술적인 문제에 대한 검토가 필요하다.

요금징수는 환승서비스 개선방안 임에도 불구하고 환승서비스 자체내에서

보다는 전체 大衆交通料金體系 속에서 해결되어야 할 문제이며, 요금체계 개선 시 환승에 대한 충분한 고려가 이루어져야 한다.

라. 換乘關聯 情報를 제공하는 방안

환승자에게 환승지점의 교통수단 운행에 대한 정보(운행시각, 노선, 요금 등)와 환승지점, 이동방향에 대한 정보를 제공함으로써 환승에 따른 혼란을 줄여주는 방안이다. 時間帶別 大衆交通運行에 대한 정보를 제공할 수 있거나, 實施間 情報收集과 처리를 갖추어 실시간 정보를 제공할 수 있으면 효과는 더욱 커진다.

2.2 大衆交通換乘센터의 概念 및 分類

환승이 빈번하게 발생하는 지점에서는 개별 교통수단에 대한 서비스 제공만으로는 원활한 환승이 이루어지도록 하기 어렵다. 따라서 대중교통노선의 결절점에 위치하여 편리한 환승이 이루어지도록 여러가지 교통수단을 대상으로 한 서비스를 유기적으로 연결하는 시설이 요구되는데 이를 통털어 換乘施設이라고 한다.

대중교통 환승시설은 크게 환승이용 규모 및 이용가능 수단에 따라 換乘센터와 驛勢圈駐車場, 地點·手段別 換乘施設로 구분할 수 있다. 이 중 대중교통 환승센터는 비교적 대규모의 통행수요 발생지역과 다수의 대중교통연계처리를 위한 시설으로써 개별 교통수단의 이용을 위한 시설 뿐만 아니라, 환승을 구성하는 보행 및 주차, 배웅정차 등을 위한 적정수준의 시설을 갖추고 복합적인 서비스를 제공하며 이들 서비스를 유기적으로 연결하는 기능을 갖추고 있는 시설이다.

본 절에서는 환승센터의 정의 및 설치 목적을 살펴보고 대중교통환승센터를 입지별로 분류하여 그 기능에 대하여 살펴보도록 한다.

2.2.1 大衆交通換乘센터의 概念

대중교통환승센터는 교통수단 및 통행패턴의 다양화에 의해 광범위한 통행을 유발시키는 활동의 중심지에 교통수단의 복수선택이 가능하도록 여러가지 교통수단을 하나의 교통시스템으로 통합시켜 주는 시설 및 이에 따른 편의시설과, 환승주·정차시설 등을 포함한 시설이다.

특히 다양한 교통수단 중에서도 지하철/전철, 버스 등 대중교통수단의 이용을 권장하고 이들 수단과의 안전하고 편리한 환승을 도모하기 위한 시설로써, 대중교통수단 상호간의 환승은 물론 지역간 교통수단인 철도, 고속/시외버스를 비롯해 마을버스, 택시, 승용차, 자전거의 연계성을 높여주며 個人交通手段의 大衆交通轉換을 유도하는데 설치의 목적이 있다.

대중교통환승센터는 교통수단 상호간의 연계를 위한 交通結節點 역할을 담당하는 교통수단의 집합장소로서 통행자의 통행시간 및 환승시간을 감소시키고 대중교통 이용객을 흡수하며 개인교통수단의 都心地 進入抑制 등으로 인한 노면교통수요를 감소시켜 소통난을 완화하고 대중교통수단 서비스의 질을 향상시키는 효과를 가져온다.

2.2.2 換乘센터의 分類

대중교통환승센터의 주요 기능을 결정하는 것들 중 가장 결정적인 것은 환승센터가 입지하는 지역의 특성으로, 이러한 입지에 따라 환승센터를 분류하고 그 기능을 살펴보면 다음과 같다. 이러한 분류는 환승센터의 계획 및 설계의 기본방향을 수립하는데 가장 기본적인 요소가 된다.

가. 外廓換乘센터

市外 및 都市外廓地域과 都·副都心 지역을 연계하는 환승센터로, 주로 시외곽지역 전철과 연계한 대규모 換乘駐車場 및 大衆交通手段 換乘施設을 건설하여 자가용차량의 도심진입을 억제하며, 전철/지하철역과 지역간 노선버스를

연계시켜 주는 기능을 담당한다.

나. 都市内部換乘센터

주요 활동중심지인 副都心地域과 市外廓流入通行의 연계, 都心地域으로의 연계를 목적으로한 환승센터로, 지하철-버스, 버스-버스등 대중교통수단간의 연계에 중점을 둔 환승센터로서 지선 또는 순환버스와 지하철간을 연계시켜 주어, 도시내 교통수단의 갈아타는 시간과 불편을 최소화 시키며, 환승주차장을 통한 자가용등의 개인교통수단의 도심진입 억제 역할을 담당한다.

<표 2-8> 입지에 따른 분류 및 기능적 특성

구분		기능 및 필요 시설
외곽환승센터	시계유출입 지역	· 시계유출입 자가용 통행자들의 대중교통수단으로의 전환유도 · 대규모의 자가용 승용차의 주차공간과 시외연결노선과 도시내 버스의 환승시설 설치
	시내외곽지역	· 부도심진입 개인교통수단의 대중교통수단으로의 환승유도 · 지하철 및 직행버스노선과 연계한 환승주차장 확보
도시내부환승센터	부도심 지역	· 통행의 발생·집중으로 대중교통수단의 환승다발 · 지하철-버스, 버스-버스, 환승형태위주로 환승시설정비, 자가용 승용차 주차시설에 대한 고려
	도심지역	· 외곽 및 부도심지역으로부터 도심으로 집중되는 통행들의 수단간 접분산역할 · 상징적의미로의 대중교통수단간 연계시설

2.3 大衆交通換乘센터의 計劃 및 設計

여기서는 대중교통환승센터의 계획과 설계의 기본방향과 개념적 설계의 요소 및 고려사항, 일반적인 과정 등 환승센터설치의 기본적인 사항에 대하여 검토한다. 실제 설계에 있어서 요구되는 換乘類型別 施設設計基準은 부록에서 제시하도록 한다.

2.3.1 大衆交通換乘센터 計劃 및 設計

환승서비스의 질을 향상시키기 위한 대중교통환승센터는 효율적인 환승승객의 처리, 쾌적한 환승환경의 조성, 재정 효율의 극대화, 변화하는 교통환경에 대응하는 유연성의 확보, 그리고 주변 지역사회의 발전에 대한 기여라는 기본 방향하에서 계획되고 설계되어야 할 것이다. 基本方向의 세부적 사항은 <표 2-9>에 제시되어 있다.

<표 2-9> 대중교통환승센터 계획 및 설계의 기본방향

효율적인 환승승객의 처리	<ul style="list-style-type: none"> · 혼잡의 최소화 - 적정용량의 이동통로 및 승하차시설(platform) 설계 · 통행의 방해요소의 최소화 · 통행상충의 최소화 - 환승을 위한 보행자의 통행과 교통수단의 통행의 상충을 최소화 · 이동방향에 대한 정확한 정보제공 · 안전성의 제고 · 사고 및 고장에 따른 영향을 최소화 · 효율적인 요금징수 및 탑승체계 · 수직적 이동의 최소화 · 물리적 장애물의 최소화 · 응급상황에 대비한 서비스 제공
쾌적한 환승환경의 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 쾌적한 보행, 대기 및 승하차 환경의 제공 · 적절한 조명의 제공 · 편의시설의 제공 (화장실, 좌석, 실외의 경우는 shelter 등)
재정효율의 극대화	<ul style="list-style-type: none"> · 비용의 최소화 · 순편익의 최대화
설계의 유연성	<ul style="list-style-type: none"> · 장애의 통행행태의 변화 · 환승시설 확장에 대한 대비
지역사회 발전에 기여	<ul style="list-style-type: none"> · 지역교통에 미치는 영향의 최소화 · 지역발전의 긍정적 영향

2.3.2 設計時의 考慮事項

대중교통환승센터는 附屬 交通施設을 갖춘 건축물로 이에 대한 실제 설계를 수행함에 앞서 기본적인 設計要素에 대한 개념적 설계가 이루어져야 한다. 개

념적인 설계는 상세설계의 기반이 되며 환승센터 건축의 기본적인 골격을 형성하게 된다.

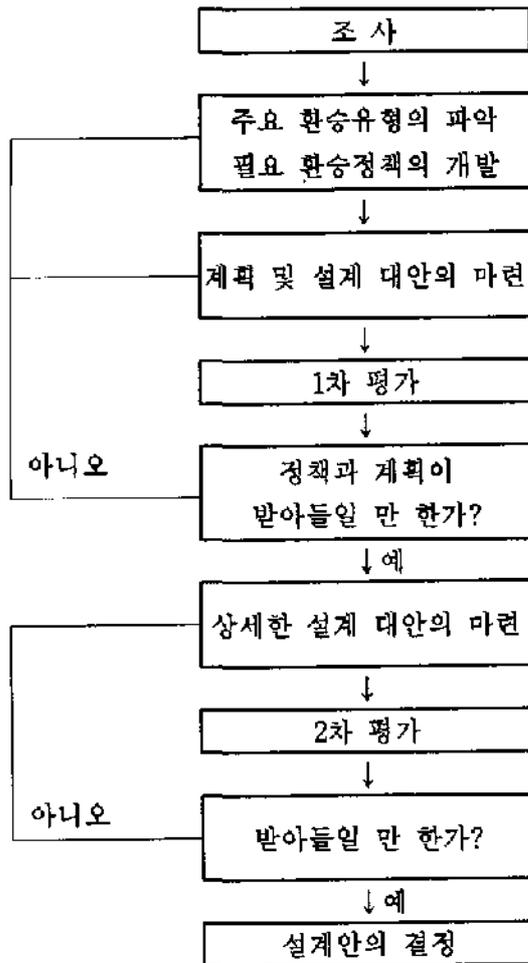
개념적인 설계시에 고려되어야 할 요소는 <표 2-10>과 같다.

<표 2-10> 개념적 설계의 요소 및 고려사항

수평적 분리	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 수단의 승하차 지점의 차이 · 이에 따른 승객의 환승 이동경로의 평면적 분리.
수직적 분리	<ul style="list-style-type: none"> · 수직적 차이(층별 차이)에 의한 교통수단외 분리
구역 분할	<ul style="list-style-type: none"> · 요금지불의 유무에 따른 접근의 허용 여부로 분할되는 구역
수단간의 우선순위	<ul style="list-style-type: none"> · 환승지점과 이동경로의 설계에 있어서 접근시간, 이동시간, 승하차시간에 있어 다른 교통수단과 우위를 가지도록 하는 요소 - 전체적인 교통수단 이용의 효율성을 위해서는 수요가 큰 수단이 우선권을 가지도록 하는 것이 바람직하지만, 우선권을 줄으로써 특정 대중교통수단 또는 환승유형의 이용을 촉진시키기도 한다.
특수이용자의 편의	장애자, 노약자를 고려한 편의 시설

2.3.3 大衆交通換乘센터 計劃 및 設計의 一般的 節次

大衆交通 換乘센터 建築을 위한 일반적인 절차는 <그림 2-1>에 제시되어 있으며 각 단계에서 수행되어야 할 내용은 다음과 같다.



<그림 2-1> 환승센터 계획 및 설계 과정

1. 조사

- 대상지에서 발생하는 주요 환승 유형 및 문제점에 대한 파악

2. 대안의 마련

- 대상지에 필요한 환승서비스의 유형의 결정
- 개념적 설계의 방향설정 및 운영방향의 마련

3. 1차 평가

- 대중교통환승센터의 설치에 따른 영향에 대한 평가

4. 상세한 대중교통환승센터 설계대안의 마련

- 대중교통수단의 승하차 지점 및 환승객의 이동경로 등에 대한 상세한 설계

5. 2차 평가

- 환승센터의 설계에 따른 효과에 대한 대안별 비교평가

6. 최적 설계안의 선택

Ⅲ. 大衆交通施設 利用實態 資料分析

- 3.1 市内버스 利用現況
- 3.2 地下鐵 利用現況
- 3.3 地下鐵 連繫手段 利用現況
- 3.4 터미널 利用現況
- 3.5 市界流出入通行 利用現況

III. 大衆交通施設 利用實態 資料分析

3.1 市內버스 利用現況

3.1.1 市內버스 運行 現況

가. 버스有形別 대수 및 路線數 現況

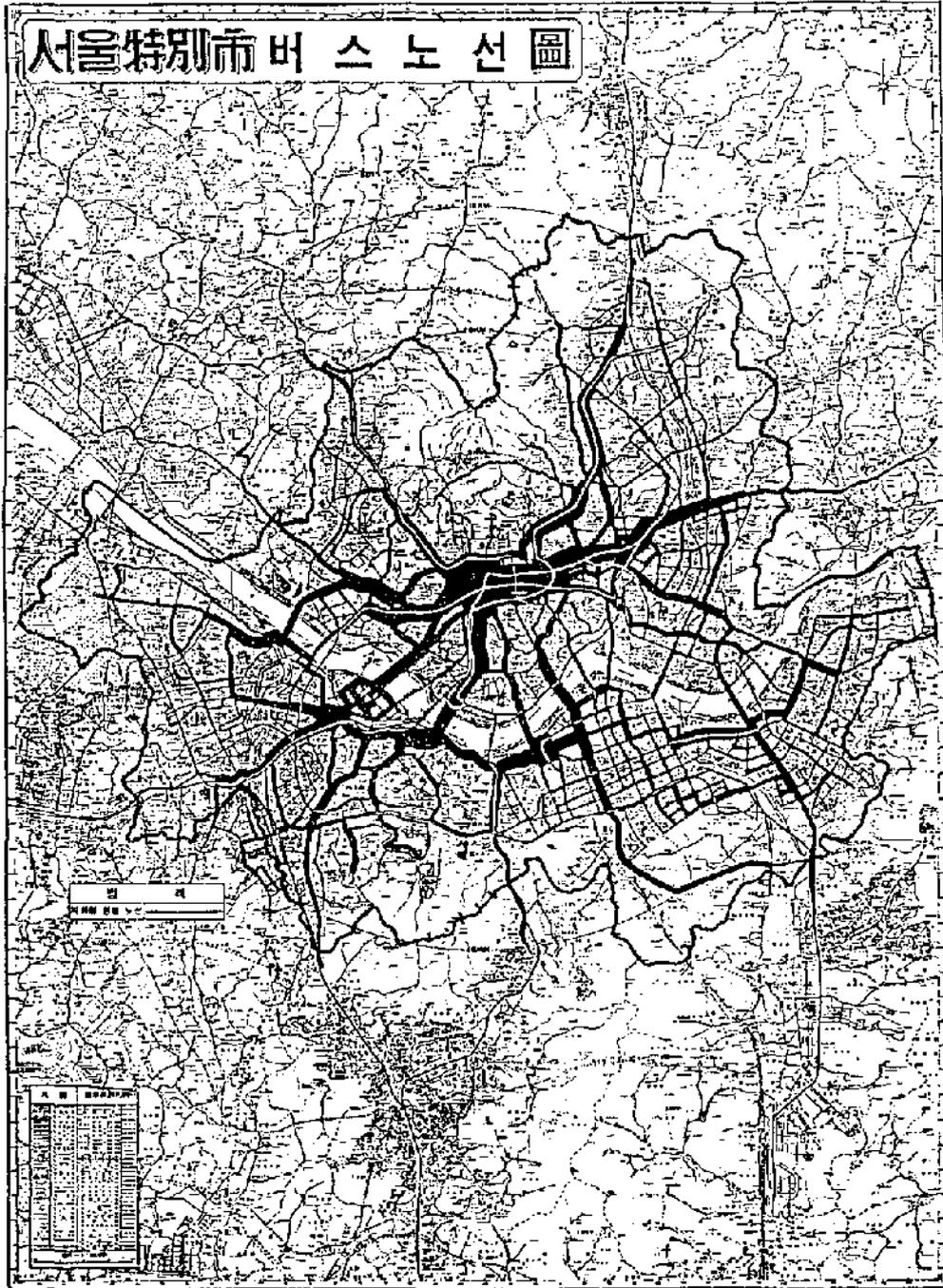
시내버스는 도시형 버스와 좌석버스로 구분되며, 좌석버스는 일반좌석, 심야 좌석, 직행좌석으로 구분되며 도시형 버스가 5,960대로 전체버스대수의 68.3%를 차지하며, 좌석버스가 2,767대로 31.7%를 차지한다. 일반적으로 버스이용추세가 高級化, 多樣化, 高速化 傾向을 보이고 있다.

시내버스 노선수는 현재 총 431개노선으로 도심 및 부도심등 주요 활동유발 지역에 버스노선이 집중되어 있다.

<표 3-1> 버스유형별 버스대수 및 노선수

구분	1990년		1994년 6월		
	버스 대수	노선수	버스 대수	노선수	
도시형 버스	6,998(81.5)	307(81.0)	5,960(68.3)	277(64.3)	
좌석	일반 좌석	1,295(18.5)	72(19.0)	2,486(28.5)	135(31.3)
	심야 좌석	-	-	169 (1.9)	12 (2.8)
	직행 좌석	-	-	112 (1.3)	7 (1.6)
스	소 계	1,295(18.5)	72(19.0)	2,767(31.7)	154(35.7)
총	계	8,293(100)	379(100)	8,727(100)	431(100)

주 : () 안은 구성비임
 자료 : 서울시 버스운송사업조합, 1994



<그림 3-1>

서울시 시내버스 노선밀도현황

시내버스 노선을 운행형태별로 분류하면 도심통과경유노선, 도심회차노선, 순환 및 연계노선, 외곽지역 연계노선으로 구분할 수 있으며, 도시형버스의 노선형태별 노선수 및 구성비는 다음의 표와 같다.

<표 3-2> 도시형 버스 노선형태별 노선수(1994년)

구분	도시형 버스	좌석 버스	계 (구성비%)
도심통과노선	66	34	100(23.2)
도심회차노선	68	78	146(33.9)
순환 및 연계노선	52	-	52(12.1)
외곽지역연계노선	91	42	129(30.8)
계	277	154	431(100)

주 : 좌석에는 심야좌석, 직행좌석버스가 포함되어 있음

나. 運行 및 乗客搬送 現況

서울시 전체 도시형 버스의 1일 평균 운행회수는 왕복기준으로 40,567회, 좌석버스는 17,163회 운행하는 것으로 나타나고 있으며, 이는 버스의 대당 일 운행회수로 볼 때 도시형 버스는 6.8회, 좌석 버스 6.2회이다.

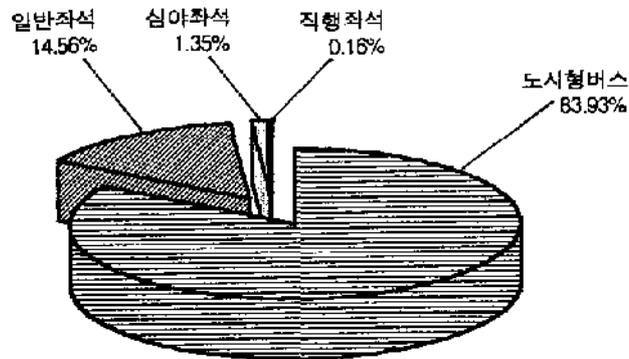
시내버스의 평균배차간격을 보면, 도시형의 경우 7.6분, 좌석9.7분인 것으로 나타나 도시형 버스보다 좌석버스의 배차간격이 크며, 배차간격이 길어 서비스에 문제가 되는 노선은 전체노선의 5%인 22개 노선으로 18분이상의 배차간격을 보이고 있다. 그러나 交通混雜에 따른 운행시간의 증가로 이와 같이 설정되어 있는 배차간격은 제대로 지켜지지 않고 있는 실정이다.

1일 시내버스가 수송하고 있는 인원은 都市形 5,013,049인, 座席 959,527인 으로 1일 총 5,972,621인을 輸送하고 있는것으로 나타난다. 버스 1대당 1회 운행시 도시형 버스는 124명, 좌석버스는 56명이 탑승하는 것으로 나타나, 시내 버스는 정원의 1.5배, 좌석버스는 정원의 1.2배가 탑승하는 것으로 계산되어, 이것이 평균수치임을 감안할 때 침두시 수요집중구간 혼잡은 극심하다 하겠다.

<표 3-3> 시내버스 운행현황 및 수송현황

구분	운행횟수 (회/일)	일수송인원		대·Km/일	인/대·Km	
		(인/일)	구성비(%)			
도시형 버스	40,567	5,013,094	83.9	1,580,612.0	3.17	
외 선 버 스	일반좌석	15,316	869,347	14.6	725,944.5	1.20
	심야좌석	1,309	80,866	1.4	63,673.7	1.27
	직행좌석	538	9,314	0.2	24,240.5	0.38
	소 계	17,163	959,527	16.1	813,858.7	1.18
총 계	57,730	5,972,621	100.0	2,394,470.7	2.49	

자료 : 서울시 버스운송조합, 1994년 6월 기준임.



<그림 3-2> 시내버스 수송인원 구성비

고급서비스를 지향하는 직행버스는 일반버스에 비해 신속성을 제공하지만, 연계 노선체계가 절대적으로 부족하고 운행지역이 외곽-도심으로 한정되어 있어 운영상의 문제점을 안고 있다. 노선부족, 외곽지역 비연계, 주간시간동안의 버스전용차선 비설치로 인한 정체 등으로 이용이 활발하지 못한 실정이다. 向後 직행버스 路線 開發時 다음의 사항을 考慮하는 것이 바람직 하다 하겠다.

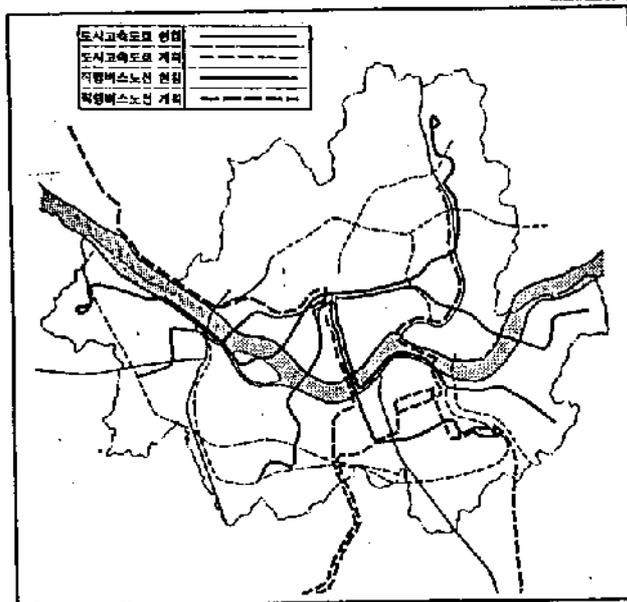
신규노선개발시 주거밀집지역으로 지하철이 없는 곳과 새로운 도시개발사업으로 인해 주거밀도가 높은 지역, 지하철이 있으나 용량부족으로 승차난이 심각한 지역, 도심-부도심간 통행이 많은 지역, 버스전용차선, 도시고속도로등을 이용 신속성을 보장할 수 있는 지역과 需要確保를 위해 주변 衛星都市를 기점으로 운행하도록 노선을 延長하거나 新設할 필요가 있다.

다음의 <표 3-4> 와 <그림 3-3>는 운행중인 직행좌석 노선을 보여주고 있다.

<표 3-4> 서울시 직행버스노선 운행현황

노선번호	기점	종점	운행대수 (대)	운행거리 (km)	운행시간 (분)	배차간격 (분)
1001	상계동	미도파	18	47.7	144	8.5
1002	김포공항	미도파	18	48.8	128	8.5
1003	신월동	시정	13	34.0	70	5
1004	신림동	종로5가	12	34.0	85	7
1005	수서	광화문	17	45.0	78	4.5
1007	고덕동	광화문	17	55.0	105	10
평균	-	-	95	44.1	96.7	7.25

주 : 1006번(마천동-미도파)은 최근 운행되고 있지않음
 자료 : 서울시 버스운송사업조합, 1994



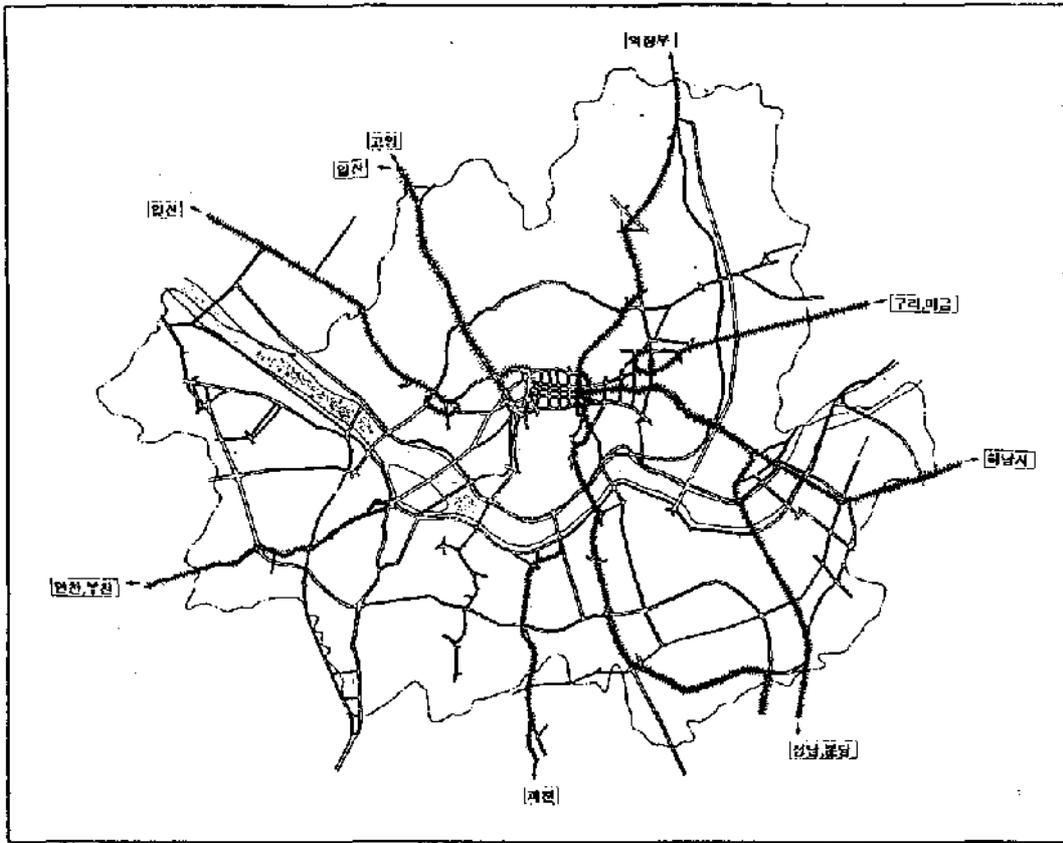
<그림 3-3> 직행버스 노선 현황

활동시간대의 증가에 따라 심야에 통행을 원하는 乘客의 요구를 만족시켜 줄 수 있는 통행수단인 심야버스는 需要에 따른 彈力的인 버스서비스 제공이라는 버스의 장점을 살려, 기존 좌석버스의 시간연장으로 필요한 서비스를 효율적으로 제공할 수 있다. 현재 운영중인 심야좌석버스는 12개노선에 169대가 운행중에 있으나 노선이 절대적으로 부족하고 신도시등 特定地域에서 출발하는 노선이 대부분을 차지하고 있다. 심야버스는 기종점간의 最단경로, 最소지점 정차운행으로 良質의 서비스를 제공하며, 기타 대중교통 수단의 운행이 중단된 시간대에 衛星都市 거주자들의 통행서비스에 寄與하고 있으며, 이의 擴大 운행이 요구되고 있다.

<표 3-5> 서울시 심야좌석버스 운행현황

번호	기점	종점	운행대수 (대)	운행거리 (km)	운행시간 (분)	배차간격 (분)
901	남양주군	경동시장	5	41.8	110	11.5
902	의정부	종로5가	6	46.0	180	30
903	일산	신촌역	16	27.0	85	5.5
905	중동	영등포	21	23.0	70	3
906	분당	방산시장	25	70.0	160	6.5
907	일산	서울역	6	59.0	130	2.5
908	신분동	뉴코아	19	62.0	135	11.5
909	분당	양재역	5	46.0	85	20
910	분당	동대문운동장	13	56.0	120	25
911	밀산	서울역	19	57.0	110	15
912	금촌	서울역	22	66.0	117	15
913	신장	종로5가	10	46.0	110	10
평균	-	-	141	50.0	117.3	15.2

자료 : 서울시 버스운송사업조합, 1994



<그림 3-4> 심야좌석버스 노선현황

3.1.2 主要結節点 버스利用 實態

서울시내 주요 버스이용 지점은 대부분이 지하철·전철과 連繫되며, 이들 지점은 주로 터미널 정류장의 이용인구가 많은 지점이며, 버스이용자들의 지하철 연계 換乘通行量이 절대적으로 높은 것으로 나타나고 있다.

시내버스 정류소중 침두시 버스도착 대수가 많은 상위 약10%정도에 해당하는 15개 주요버스 이용지점의 노선 및 운행현황은 다음의 <표 3-6>와 같이 나타낼 수 있다.

<표 3-6> 주요 결절점 버스이용 실태

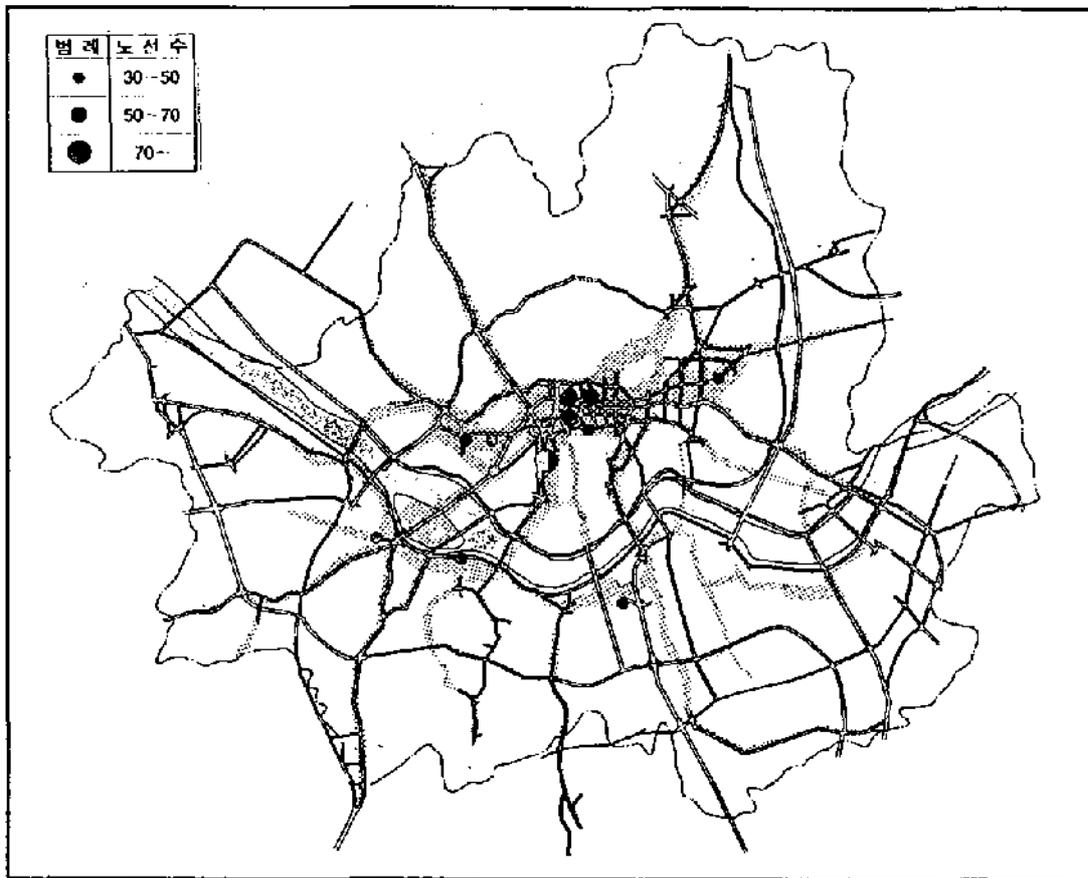
정류소명	경유노선		승하차인원		시간당 버스 도착대수		
	도시형	좌석	승차	하차	도시형	좌석	소계
서울역	65	32	43,002	50,176	1,196	940	2,136
고속터미널	37	22	40,178	45,867	727	320	1,047
시정앞	40	13	33,032	34,578	763	115	878
정왕리역	30	4	31,382	34,233	780	68	848
영등포시장	36	8	31,484	31,671	800	79	879
노량진역	37	8	29,830	28,728	755	66	821
신촌로터리 (신촌역)	37	3	29,433	31,115	1,145	21	1,166
경로5가	33	4	28,084	28,714	786	55	841
이대입구	29	10	25,345	27,105	719	49	768
남대문시장 (회현역)	29	7	24,588	26,292	643	88	731
광화문	36	40	23,947	26,051	301	400	701
아포	23	11	23,052	23,643	801	326	1,127
경기대앞 (충정로)	25	11	22,406	20,067	722	108	830
동대문	34	8	21,590	24,416	569	129	698
미도파 (을지로입구)	24	27	16,184	20,530	352	303	655

자료 : 서울시 대중교통조사 (1990. 8)

주)이용시간대 : (07:00-19:00)

버스경유노선수가 가장 많이 집중되는 지점은 서울역에서 남대문구간으로 106개 노선이 침두시 2000대 이상 서울역 주위에 集中到着되고 있는 것으로 나타나고 있다. 시간당 도착버스대수가 1,000대 이상인 지점은 서울역을 비롯하여 신촌로타리, 마포, 고속터미널로 이 지점들은 지역간 연계 및 시내간 통행의 主要連繫地點으로 마포의 경우 지하철노선이 운행되고 못하고 있는데도 그 영향이 있다.

주요정류소중 고속터미널을 제외하고는 모두 강북에 立地한 지점들로, 침두시 버스통행량이 대부분 강북에 集中함을 알 수 있다.



<그림 3-5>

주요 결절점 버스이용도

3.2 地下鐵 利用現況

3.2.1 地下鐵 運行現況

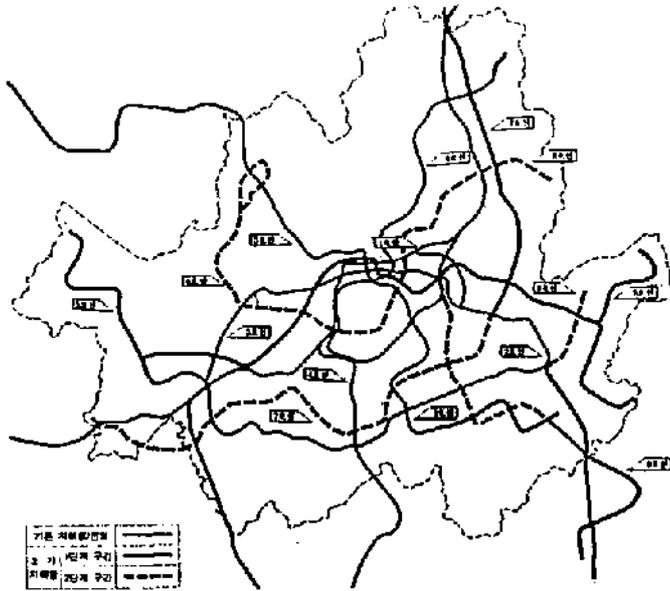
가. 地下鐵 路線現況

서울시 지하철은 1995년 현재 총 4개노선이 129.4km에 걸쳐 운행되고 있다. 지하철역은 총 114개로 이중 換乘驛은 16개소가 운영중이다.

<표 3-7> 서울시 지하철 노선 현황

선 명	구 간	연장(km)	역 수	개 통 일 시	
지 하 철	1호선	서울-청량리	7.8	9	'74년
	2호선	시정-강남-시정	56.9	48	'84년(신도림-양천구청 : '93년)
		신정-신도림	3.0	3	'92년
	3호선	지축-수서	35.2	31	'85년(구파발-지축 : '91년 양재-수서 : '93년)
		양재-수서	8.0	7	'93년
	4호선	당고개-남태령	29.5	26	'85년(당고개 : '93년 남태령 : '94년)
		상계-당고개	1.0	1	'93년
		사당-남태령	3.0	1	'94년
	5호선	공황-고덕,거여	52.0	52	'94년
	6호선	월계-연신내	31.0	38	'97년
	7호선	상계-화양	16.0	18	'94년
		화양-온수	26.0	23	'97년
	8호선	성남-잠실	15.5	13	'94년
		잠실-암사	4.5	4	'97년
전 철	서울-구로	서울역-구로	12.0	8	'94년
	과천선	사당-금정	16.0	10	'94년
	일산선	구파발-일산	20.0	8	'95년
	분당선	분당-선릉	23.0	14	'97년
		선릉-왕십리	7.0	3	미 정

자료 : 서울시 지하철공사



<그림 3-6> 지하철 노선도(현황 및 계획)

나. 車輛運行現況

지하철의 차량운행 회수는 전노선 총 2,505회로, 이 중 2호선 循環線이 569회로 가장 많이 운행되고 있다. 지하철의 운행간격은 침두시와 비침두시로 나누어 침두시 2.5-3.5분, 비침두시 4-6분 간격으로 운행되고 있다. 다음의 <표 3-8>는 서울시 지하철 運行現況 및 特性을 나타내고 있다.

<표 3-8>

지하철 차량 운행 현황

구분	선별	전선	1호선	2호선		3호선	4호선
				운환선	지선		
구간			서울↔청량리	시청↔감남↔시청	성수(신정)	지축↔수시	당고개↔남태령
거리(km)		131.6	7.8	48.8	5.4(2.7)	35.2	31.7
역수(개)		114	9	43	3(2)	31	26
소요시간(분)		231.5	15	87	8(5.5)	63	53
운행시각 (분)	RH	2.5-3.5	3.0	2.5	7(10)	3.0-3.5	2.5
	NH	4.0-6.0	4.0	5.5	10(10)	6.0	5.0
운행횟수	평일	2,505	566(S155)	569	226(210)	412	522(S378)
	주말	2,525	566(S155)	537	222(210)	430	454
	공휴일	2,165	543(S157)	422	206(212)	354	342
RH운행 (회)	07-09	365	72	93	30(24)	65	81
	18-20	351	70	80	30(24)	71	76
	NH	1,789	424	396	166(162)	276	365
표정속도	km/h	34.0	31.2	33.7	40.5(29.5)	33.5	35.2

자료 : '95년 지하철 수송계획

3.2.2 地下鐵 利用實態

가. 地下鐵 利用趨勢

1994년 기준 서울시의 지하철 수송 分擔率은 28.3%로 1990년 이래 연평균 增加率 8.5%를 보이며 대중교통 주요수단으로 그 역할이 점점 커지고 있으며, 지하철 2기가 構築되어 서울시 대부분이 지하철망으로 연계가능하게 되면 구간선기능 대중교통으로서 역할이 절대적일 것이다. 지하철 이용인구 증가율은 '85~'94년 기간동안 연평균 10.64% 수준을 보이고 있으며, 지하철 2기 開通과 함께 利用率도 대폭 증가할 것이다.

<표 3-9> 지하철 호선별 이용 증가율

		단위(%)				
구분		1호선	2호선	3호선	4호선	전선
명평균증가	'85-'94	4.59	9.52	22.56	24.91	10.64
비율(%)	'90-'94	3.11	3.82	5.28	3.25	3.74

자료 : 지하철 공사, 지하철 수송계획, 각 년도

나. 時間帶別 乘下車 利用

오전 첨두시간대는 08:00~09:00, 오후 첨두시는 18:00~19:00로 출근통행에 비해 퇴근시간대는 분산되어 있어, 오전 첨두시의 集中率이 더 높게 나타난다.

<표 3-10> 시간대별 승하차인원 구성비 (단위:%)

시 간 대	승	하	전 계
05:00 - 06:00	0.88	0.12	0.5
06:00 - 07:00	2.98	1.83	2.405
07:00 - 08:00	8.92	6.44	7.68
08:00 - 09:00	10.01	13.89	11.95
09:00 - 10:00	5.24	7.80	6.52
10:00 - 11:00	4.24	4.76	4.50
11:00 - 12:00	4.16	4.36	4.26
12:00 - 13:00	4.03	4.15	4.09
13:00 - 14:00	4.46	4.35	4.405
14:00 - 15:00	4.65	4.54	4.595
15:00 - 16:00	5.25	4.80	5.025
16:00 - 17:00	5.96	5.21	5.585
17:00 - 18:00	8.10	6.72	7.41
18:00 - 19:00	9.84	8.57	9.205
19:00 - 20:00	7.50	7.97	7.735
20:00 - 21:00	4.96	5.08	5.02
21:00 - 22:00	4.45	3.94	4.195
22:00 - 23:00	3.49	3.64	3.565
23:00 - 24:00	0.88	1.83	1.355
계	100	100	100

자료: 지하철공사, 지하철 주요업무자료, 1994

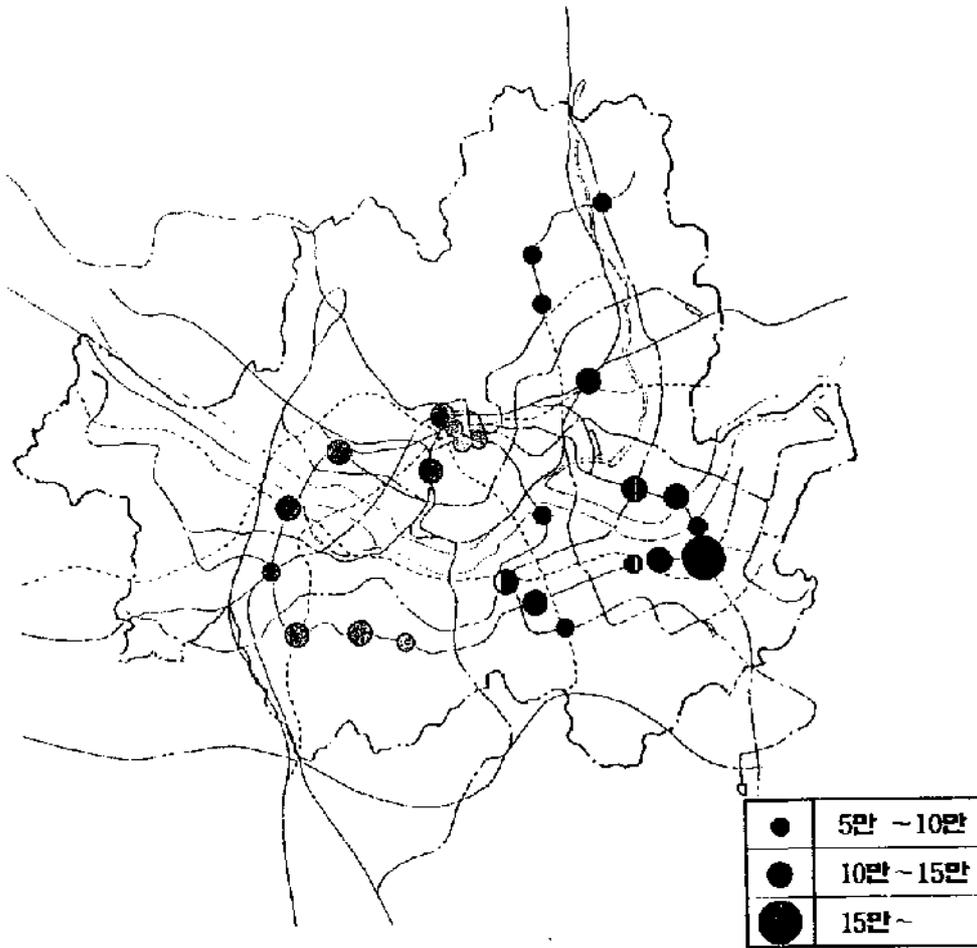
다. 主要驛別 利用實態

서울시 지하철 역별 평균 승하차 인원은 1일 6만명 정도로 이용인구가 많은 주요 이용역 대부분이 2호선역으로 잠실, 신림이 가장 높은 이용율을 보이고 있다. 총 114개 지하철역중 이용량을 基準하여 상위 20%에 해당하는 25개 주요 역별 승하차 인원은 다음과 같다.

<표 3-11> 주요 이용역별 승하차 인원

(단위:인/일)

순 위	역 명	승 차	하 차	승 하 차 계
1	잠실	95,353	97,351	192,704
2	신림	70,853	75,231	146,066
3	청량리	69,415	67,416	136,831
4	강남	59,536	65,323	124,859
5	신촌	57,793	66,486	124,279
6	종각	55,313	66,274	121,587
7	구로공단	64,571	56,513	121,084
8	삼성	52,062	67,154	119,216
9	서울1	58,303	57,814	116,122
10	당산	56,470	53,945	110,415
11	강변	60,128	46,304	106,432
12	고속터미널	53,293	49,874	103,167
13	건대입구	52,062	50,545	100,060
14	올지로입구	50,695	52,273	99,769
15	충무로	49,515	54,021	97,580
16	수유	52,534	44,937	97,471
17	양재	50,695	44,051	94,746
18	압구정	38,923	55,703	94,635
19	서울대입구	47,288	47,116	94,404
20	선릉	42,057	52,273	94,330
21	성내	48,837	44,569	93,406
22	노원	42,746	43,448	86,194
23	신도림	44,774	40,797	85,571
24	염동	37,451	46,886	84,337
25	미아삼거리	42,921	36,679	79,600



<그림 3-7> 지하철 주요 이용역 위치 및 승하차 인원

3.2.3 地下鐵 換乘通行實態

서울시 지하철은 4개노선에 총16개 換乘驛이 운영중으로, 대부분이 도심지역 및 노선기종점의 중간지점에 위치하고 있다. 지하철간의 환승통행량은 연평균 12% 정도씩 증가하고 있으나, 이에 비해서 역별 승하차 이용인구는 크게 증가하지 않

고 있다. 이는 지하철간의 換乘通行이 急増하는 것을 보여준다 하겠다.

환승역은 일반역에 비해 이용인구와 유동인구가 많은 편으로, 역세권이 크게 발달해 있다. 환승역의 이용현황 및 연계교통시설은 다음의 <표 3-12>, <표 3-13>와 같다.

<표 3-12> 환승역세권 이용인구 및 연계교통시설

번호	역이름	인 구 (단위:만/월)				연 계 교 통 시 설					
		'90'		및		버스 좌류스	일반 버스 노선	직속 버스 노선	마을 버스	기타	연결노선
		이용인구	환승인구	이용인구	환승인구						
1	왕십리	40,151	9,206	32,438	30,513	5	28	1			국철,2호선
2	상도림	87,825	251,643	96,784	375,899	5	22		2		국철,2호선
3	이촌	12,883	4,804	13,458	14,187	2	2	1			국철,4호선
4	목수	16,165	7,863	16,631	28,146	3	8				국철,3호선
5	서경	166,580	101,542	146,150	133,795	10	18	5		공항버스 1	1호선,2호선
6	동대문	124,954	95,032	110,792	162,203	17	46	14	1		1호선,4호선
7	올림픽3가	93,099	110,386	91,446	138,587	18	27	14			2호선,3호선
8	교대	71,016	116,876	84,690	251,189	12	8	2	2	직렬버스 2 (평택,인성)	2호선,3호선
9	충무로	94,935	96,176	91,015	133,172	6	16	1			3호선,4호선
10	서명	129,774	98,543	167,591	154,937	16	23	5	1	직렬버스 (용선,공주,안성) 공용버스 (직행:수원,안성 원형:군포,수원)	2호선,4호선
11	서울역	136,988	79,404	145,967	168,303	15	74	33			1호선,4호선
12	충로3가	122,429	106,997	119,997	134,668	17	32	17			1호선,3호선
13	신설동	92,580	53,075	86,045	54,258	12	45	4			1호선,2호선
14	창동	33,950	17,118	67,286	37,104	3	8	2	1		국철,4호선
15	동대문 운동장	76,325	105,789	73,238	209,561	7	35	1			2호선,4호선
16	성수역	46,680	44,717	50,083		2	1		1		2호선

자료:† 서울시 대중교통조사(1990)
‡ 지하철 수송계획(1994)

<표 3-13>

환승역별 통행량 및 시설현황 (1994년)

역명	환승방향	환승인구 (단위:인원)	환승소요		역세권내 주차이용	기타	LOS
			거리(㎞)	시간			
합정역	계	30,513	98	78초		· 환승역이 타환승역보다 크게 나타남 · 오전, 오후 원주시간대급 체류하면 교통 이용불편 · 타환승역에 비해 비교적 환승합침 인차율이 높음	C
	국철→2호선	18,125					
시도립역	계	375,099	155	2분30초		· 안전리에 학원가, 공영들이 많음, 통행도 수월, 안전, 마산항의 국철과 지하철승환산인 2호선과의 환승이되는 교량의 용량지 역할	E
	국철→2호선	191,451					
이촌역	계	14,187	75	97.5초	· 주거지가 대부분 · 전강교수부지와 연결	· 국철의 운영스케줄에 따라 지하철과의 환승이 이루어지기 때문에 타환승역에 비해 환승인구가 적다	C
	국철→4호선	7,246					
육수역	계	25,146	136	125초	· 주거용지로 이용 · 그 외 다른기능은 없음	· 신도림, 창동역처럼 국철의 운영 횟수가 지하철과 비슷한 비율로 연결되는 환승역은 환승인구가 상대적으로 많다	C
	국철→3호선	13,059					
시당역	계	133,795	수원, 인천방향: 210 철량리(신)역방향: 24초 철량리(신)역방향: 2	수원, 인천방향: 3분 24초 철량리(신)역방향: 2	· 많은 버스회사와 회사가 · 일정한 통상합침지구로서 · 고밀도주거지역	· 하루중 시간당 평균환승 인구는 5,344명이고, 08:00-09:00 시대에 최고 13,000명까지 환승	E
	1호선→2호선	70,286					
동대문역	계	162,206	174	206초		· 상권의 중심에 위치하고 있어 환승인구는 시간대별로 구분 필요를 보임 · 환승통신이 거의 계단으로 구성되어 환승합침 인차는 위주나 보행이 불편함 초래	C
	1호선→4호선	77,801					
동지문역	계	136,587	150	2분30초	· 학원가, 집문상가, 업무시설 등으로 고밀도주거지역	· 1호선의 통로3기복, 4호선의 승무원역과 환승가능	D
	2호선→3호선	71,650					
교대역	계	251,139	2호선→3호선: 86 3호선→2호선: 72	1분30초	· 학교집중으로 동학교사 · 간 이용률 높다	· 도시 외곽에 위치함으로써 도심철승환역과 환승이 시간당 4천명 이상을 유지	D
	2호선→3호선	123,204					
충무로역	계	133,172	17.6	30초	· 주거용도보다 업무, 상업 · 시설들이 집중된 고밀도 · 주거지역	· 2호선과 환승 승객의 집중현상이 내리남 · 3,4호선간의 환승이 2개의 계단으로 이루어져 환승합침 인차 및 환승 편의	F
	3호선→4호선	64,622					
시당역	계	154,937	2호선→4호선: 45 4호선→2호선: 57	2호선→4호선: 1분 4호선→2호선: 1분15	· 대부분 일반 주택가 · 중심	· 출근시간대에는 12,000명까지 환승하고, 그 외에는 시간당 4,000명 정도가 환승	E
	2호선→4호선	81,235					
서문역	계	108,303	102	1분40초	· 사설학원가, 병원, 관광형 · 회기업의 중심, 관광시설 · 이 입지	· 환승방향의 인차는 위주나 환승거리가 100m나 되어 환승에 불편	E
	1호선→4호선	54,387					
충무로역	계	134,698	수원, 인천방향: 110 철량리(신)역방향: 10 철량리(신)역방향: 3	수원, 인천방향: 3분5 9초 철량리(신)역방향: 3		· 3호선의 지하철 이용률이 주로 환승하는 역으로, 출근시간대에 전체 환승인구와 18%가 환승	D
	1호선→3호선	72,975					
신설동역	계	54,258	철량리→2호선: 180 동대문→2호선: 13분1	철량리→2호선: 2분2 6초 동대문→2호선: 2분5	· 역부근은 학원가, 공공시설 · 입지, 그 외지역은 주거지	· 출근시간대 최대 6,700명까지 환승하고, 그 외에는 시간당 평균 2-3천명이 환승	D
	1호선→2호선	28,282					
합정역	계	37,104	106	1분15초	· 상업용지로서 주차이용	· 출근시간대 최대 17,148명이 환승하고, 그 외에는 시간당 평균 800-1000명 환승	E
	2호선→4호선	18,549					
동대문역	계	208,561	122	110초	· 일회시정될 상가와 금융 · 거점들이 밀집되어 있는 · 상업지역		F
	국철→2호선	108,770					
상수역	계	44,717	56	1분10초	· 크게 주거지와 많은 중 · 소기업들이 편재하는 공 · 업용지로 이용	· 출근 시간대 최대 4,700명까지 환승하고, 그 외에는 시간당 평균 1-2천명이 환승	C
	기계선→4호선	21,464					
	순정선→기계선	23,253					

자료 : 지하철 공사, 지하철 수송계획, 1995년

3.2.4 市内 國鐵區間 驛別 利用實態

서울시내를 운행중인 國鐵路線의 서울시내에 위치한 역은 총 30개이며, 이의 이용현황은 '90년에 비해 '93년 현재 15%정도 증가한 것으로 나타났다. 연평균 증가율은 4.7%로 연평균 증가율 10%를 상회하는 서울시내 지하철역 이용증가 보다는 낮은 수치이다.

'90년에서 '93년 기간의 승하차인원을 비교해보면 하차인원 증가율 9%에 비해 승차인원 증가율은 21%로 더 높게 나타났으며, 역별 일평균 승하차 인원은 3만5천명 정도로 서울시내 지하철역별 평균 이용객수의 60%정도에 미치는 수준이다. 이는 서울시 지하철 노선에 비해 국철 노선이 施設, 運行間隔, 連繫性 등의 서비스가 떨어지기 때문이다.

<표3-14> 시내구간 국철역 이용변화

(단위:인/일)

구분	승차	하차	계
1990년	438,772	473,883	912,655
1993년	530,114	518,517	1,048,631
증가율('90-'93)	21%	9%	15%
연평균 증가율	6.51%	3.05%	4.74%

자료 : 철도통계연보 (각 년도)

주요 이용역은 영등포, 개봉, 노량진, 청량리, 석계역 순으로 지하철 연계서비스가 곤란하며, 발생·도착통행이 집중되는 지역들이다.

서울시내 지하철과 換乘驛인 창동, 옥수, 청량리, 이촌역 등은 이용증가율이 상당히 높은 것으로 나타났으며, 이는 지하철이용 換乘을 위한 통행이 많은 것에 起因한다.

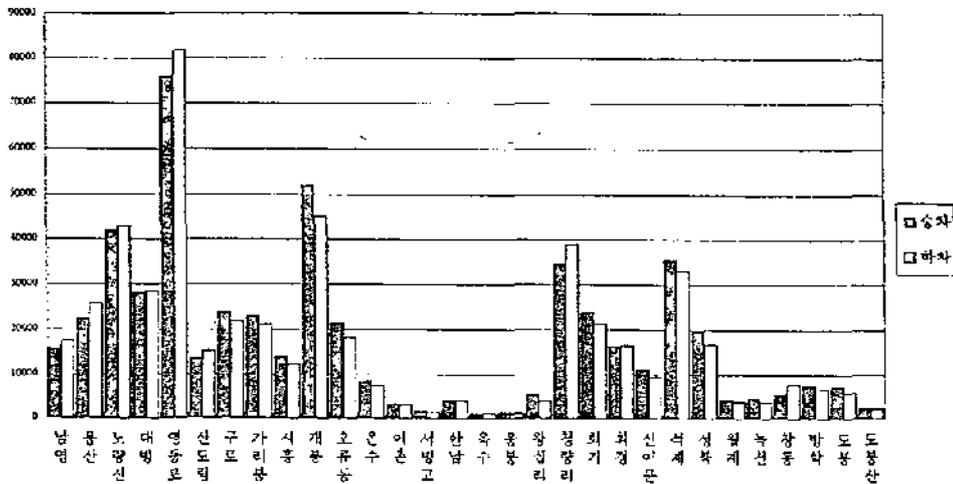
<표 3-15>

국철역별 이용현황(1993년)

(단위:인/일)

번호	국철역	승차	하차	승하차계	번호	국철역	승차	하차	승하차계
1	남영	15695	17413	33108	18	왕십리	5579	3842	9421
2	용산	22447	25787	48234	19	청량리	34497	38978	73475
3	노량진	41969	43070	85038	20	회기	23827	21296	45123
4	대방	28236	28479	56715	21	휘경	16336	16476	32812
5	영등포	75971	81765	157736	22	신이문	11201	9396	20597
6	신도림	13545	15192	28737	23	석계	35325	33040	68365
7	구로	23750	21808	45558	24	섬복	19622	16671	36293
8	기리봉	22945	21064	44009	25	합계	4328	3801	8129
9	시흥	13889	12162	26051	26	죽산	4729	3754	8483
10	개봉	51895	45339	97234	27	창동	5554	7750	13304
11	오류동	21363	18126	39489	28	합계	7753	6802	14555
12	은수	8456	7497	15953	29	도봉	7294	5959	13253
13	이촌	3277	2991	6268	30	도봉산	2447	2285	4732
14	서빙고	1621	1466	3087		합계	530114	518517	1048631
15	한남	4126	3995	8121		승기율	1.21	1.09	1.15
16	역수	1126	1199	2325		평균	17670	17284	34954
17	올림픽	1309	1113	2423					

자료: 철도통계연보(1994)



<그림 3-8>

국철구간 역별 이용수요

3.3 地下鐵 連繫手段 利用現況

3.3.1 地下鐵 換乘駐車場 現況

자가용의 지하철 환승으로 도심 차량진입 抑制 效果를 기대하여 건설한 지하철 換乘駐車場은 1995년 현재 서울시 21개역 주변에 총 5,412대 분이 운영중이다. 현재 운영중인 지하철 換乘駐車場의 이용율은 90%를 상회하고 있다. 환승 주차장 이용자 면접조사에 의하면 환승을 목적으로하는 이용자는 70%정도이며, 주변 업무시설 이용자도 상당수 있다.

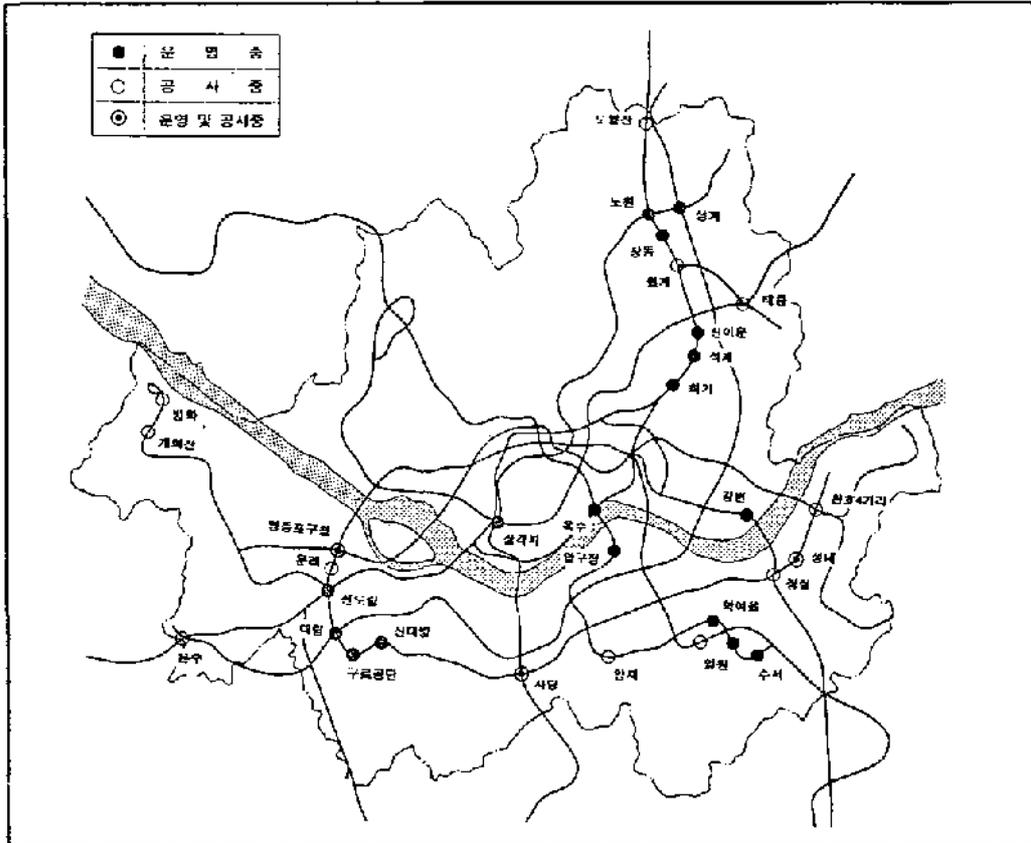
<표 3-16> 서울시 역세권 주차장 운영현황

순번	주 차 장 명	위 치	건 설 규 모	운영개시 일시	운영방법
1	석 계 역	노원구 월계동	하천복개 352대	'83. 9. 21	유료
2	회 기 역	동대문구 휘경동	노 상 123대	'83. 9. 21	유료
3	신 이 문 역	동대문구 이문동	노 상 69대	'90. 11. 1	유료
4	성 내 역	송파구 신천동	노 상 385대	'85. 6. 1	유료
5	당 산 역	영등포구 당산동	노 상 28대	'85. 12. 31	무료
6	문 래 역	영등포구 문래동	노 외 59대	'87. 3. 18	유료
7	대 립 역	영등포구 대림동	노 상 210대	'88. 11. 25	유료
8	감 변 역	성동구 구의동	노 외 193대	'91. 5. 1	유료
9	옥 수 역	성동구 옥수동	노 상 197대	'85. 10. 13	유료
10	암 구 성 역	강남구 암구정동	노 상 44대	'85. 10. 13	유료
11	창 동 역	도봉구 창동	노 외 909대 노 상 96대	'93. 9. 15 '85. 3. 13	유료
12	삼 각 시 역	용산구 용산동	노 상 285대	'85. 12. 31	유료
13	사 당 역	서초구 방배동	노 외 286대	'88. 4. 1	유료
14	수 서 역	강남구 수서동	노 외 644대	'93. 10. 30	유료
15	일 원 역	강남구 일원동	노 외 66대	'93. 10. 30	유료
16	학 여 울 역	강남구 대치동	지하3층 186대	'93. 10. 30	유료
17	구로공단 역	구로구 구로동	하천복개 300대	'93. 11. 22	유료
18	상 계 역	노원구 상계동	하천복개 89대	'94. 5. 6	유료
19	노 원 역	노원구 상계동	지상6층 482대	'92. 9. 1	유료(미도파)
20	신 도 립 역	구로구 구로동	하천복개 301대	'93. 7. 5	유료(기산)
21	산 내 방 역	관악구 신대방동	하천복개 108대	'95. 1. 23	유료

자료 : 지하철 공사, 지하철 수송계획, 1995

특히 外廓 주거지역의 지하철역은 환승주차를 목적으로 하는 定期權 이용자가 많아 지하철 換乘效果가 큰 것으로 나타나고 있다.

지하철 2기건설과 連繫하여 현재 공사중인 환승주차장은 15개소에 약 7,089면이며, '97년까지 건설예정인 환승주차장 계획은 총 10개소에 8,680면으로, 계획지점 대부분이 외곽지역에 대규모로 계획되고 있는데, 이는 승용차 통행의 시내 진입을 抑制하고자 함이다..



<그림 3-9> 지하철 환승주차장 위치 및 규모

3.3.2 마을버스 利用現況

서울시내 마을버스는 총 192개노선에 걸쳐, 1,018대의 차량이 운행중이다. 마을버스는 지하철과 연계하는 일반 노선버스의 役割을 대신하여 지역내 지선기능 및 지하철 연계기능을 담당하고 있다. 이 중 지하철 연계 노선은 167개 노선에 925대가 운행중이며, 시내버스 연계노선은 20개노선 77대가 운행중으로, 마을버스 이용이 점차 擴大되고 있다. 지하철과의 연계를 목적으로 운행하고 있는 마을버스는 91년 37개역 337대에서 94년 45개역 925대로 확대되어 1일 평균 약50만명이 이용하는 것으로 나타나고 있다.

<표 3-17> 서울시 구별 마을버스 운행현황 단위 (개)

구	업체수	노선수	면허대수	면허대수/ 업체수	면허대수/ 노선수	노선수/ 업체수
중로구	8	8	41	5.1	5.1	1.0
중구	-	-	-	-	-	-
용산구	5	4	9	1.8	2.25	0.8
성남구	11	12	71	6.45	5.92	1.1
동대문구	1	1	5	5.0	5.0	1.0
종로구	3	4	23	7.67	5.75	1.3
성북구	12	14	50	4.17	3.57	1.17
도봉구	14	19	92	6.57	4.84	1.36
노원구	6	10	62	10.3	6.2	1.67
은평구	4	6	16	4.0	2.67	1.5
서대문구	12	14	68	5.67	4.86	1.17
마포구	11	11	58	5.27	5.27	1.0
강서구	8	8	86	10.75	10.75	1.0
양천구	8	8	50	6.25	6.25	1.0
구로구	10	22	119	11.9	5.41	2.2
영등포구	8	8	40	5.0	5.0	1.0
동작구	8	10	38	4.75	3.8	1.25
관악구	9	9	42	4.67	4.67	1.0
강남구	8	10	70	8.75	7.0	1.25
서초구	10	10	56	5.6	5.6	1.0
강동구	3	4	22	7.33	5.5	1.33
송파구	-	-	-	-	-	-
계	159	192	1018	6.4	5.3	1.2

자료 : 각구청 지역교통과, 1994

<표 3-18>

서울시 지하철 연계 마을버스 현황

년도별	대상역	운행업체수	운행대수	1일이용인원	비고
1991		70	337	248,600	738인/대
1992		118	584	302,305	519인/대
	1호선	2	15	7,500	
	2호선	28	362	159,010	
	3호선	6	54	40,300	
	4호선	9	153	95,495	

자료: 서울특별시 지하철공사

한편, 서울시 마을버스의 문제점을 살펴보면, 첫째로 마을버스 노선간 또는 버스노선과의 중복이 많다는 것을 들 수 있으며, 둘째로 운행시간과 요금징수에 대한 공식적인 기준이나 규제가 마련되어 있지 않다는 것이다. 이로 인하여 배차간격이 1시간에 가까운 곳도 있어 마을버스의 기능을 다하지 못하는 경우도 발생하고 있다. 이와 함께 마을버스의 車庫地 부족이 문제점으로 지적되는데, 대부분의 마을버스노선이 마을공터나, 골목길을 車庫地로 사용하여 차량정비 곤란 및 주변에 나쁜 影響을 끼치고 있다.

운행되고 있는 마을버스의 운행특성을 보면, 補助的 交通시스템으로 限定된 領域과 階層이 서비스대상이 되고 있으며, 운행노선의 길이가 비교적 짧고, 운행노선의 노퍽이 좁은 지선도로가 상당수 이다. 接近性 側面에서 보면, 양호한 서비스를 제공하고 있다고 볼 수 있으며, 시간대나 地域特性의 변화에 커다란 지장을 받지 않는다는 장점이 있다. 문제점으로 지적되었듯이 정해진 규칙이나 시행령이 없음으로 인하여 운영회사, 노선의 주변환경, 주민들의 요구에 따라 다양하게 운행되고 있다.

3.3.3 自轉車 保管所 運營現況

驛勢圈 周邊의 근거리 이용승객 便宜提供 및 지하철 연계수요증대를 목적으로 설치 운영되고 있는 지하철 역 자전거 보관소는 '94년 현대 29개 驛에 2,533대 규모로 운영중이며, 47.9%의 이용율을 나타내고 있다. 설치주체는 지하철공사가 설치한 성내, 대림, 신대방 3개 역을 제외하고는 管轄區廳에서 설치 운영하고 있는 실정이다.

현재 驛勢圈 자전거 보관소 2만대 수준을 설치할 계획이 推進中에 있으며, 자전거 전용도로에 대한 研究를 진행하고 있어 자전거 이용이 지속적으로 증가될 전망이다. 지하철역 주변 자전거 보관소를 적극 설치하여 이용편의를 도모해야 할 것이다.

다음의 <표 3-19>는 서울시에서 운영중인 지하철역 주변 자전거보관소의 운영 현황을 역별로 보여주고 있다.

<표 3-19> 서울시(구)설치·운영 지하철역 자전거보관소 현황

구분	역명	93년		94년		설치경로
		설치대수	이용실태 (%)	설치대수	이용실태 (%)	
종로구	혜화역	80	50	80	15	혜화전철역 인근 인도
용산구	용산역	60	41	60	41	용산역 관장 공지
	남영역	50	33	50	33	남영역 인근 도로
성동구	구의역	78	80	78	112.8	구의역 계단 및 공간
	건대역	84	80	84	103.6	건대역 계단 및 공간
	성수역	120	80	120	63.3	성수역 계단 및 공간
	독심역	60	70	60	41.7	독심역 계단 및 공간
	강변역	50	50	70	34.3	지하철 환승주차장내
도봉구	잠동역	100	20	100	3	지하철 환승주차장내
동대문구	희기역	100	35	100	35	지하철 환승주차장 인근 도로
	신이문역	73	96	73	96	지하철 환승주차장 인근 여유공간
성북구	한성대역	30	33	30	30	한성대역 인근 도로
노원구	노원역	200	52	150	28	지하철 환승주차장 인근 공간 (이도파 북화점 건물내)
은평구	연신내역	40	125			연신내 전철역 인근 가로공원내
서대문구	홍제역	40	38	40	47.5	홍제 전철역 인근 유전상기알 인도
양천구	양천구청역	60	100	120	70.8	양천구청역 인근 공지
구로구	신도림역	100	120	100	80	지하철 환승주차장 인근 인도
	시흥역	100	55	100	55	시흥역 인근 인도
	가리봉역	50	60	50	60	가리봉역 인근 인도
	오류역	50	40	50	40	대림역 인근 인도
	대림역	40	50	148	15.5	구로공단역 인근 인도
구로공단역	80	20	80	67.5		
영등포구	당신역	86	36	86	43	지하철 환승주차장 인근 여유공간
	대림역	72	32			지하철 환승주차장 인근 계단 및 공지
동작구	신대방역	150	80	114	82.5	신대방역사 계단 및 공지
서초구	양재역	120	13	120	2.5	지하철 환승주차장 인근도로
	사당역	200	10	200	4.5	지하철 환승주차장내
	잠원역	40	13	40	5	잠원역 인근 인도
송파구	성내역	300	100	200	111	성내역 인근 공지
총계	29개역	2,613대	1,534대	2,533대	47.9%	58%

자료: 지하철 수송계획 (1995)

3.4 터미널 利用現況

서울과 경기지역을 비롯한 주요 지방도시의 장거리 여행수요를 고속도로 및 주요 간선도로로 연결하는 지역간 結節點 施設로서 고속버스 터미널과 시외버스 터미널이 있다. 서울시에는 모두 6개소가 있으며, 이 중 서초구 반포동에 위치한 서울고속터미널과 서울종합터미널(이하 강남터미널)이 시설규모, 운행노선수, 이용인구 면에서 首位를 차지하고 있다.

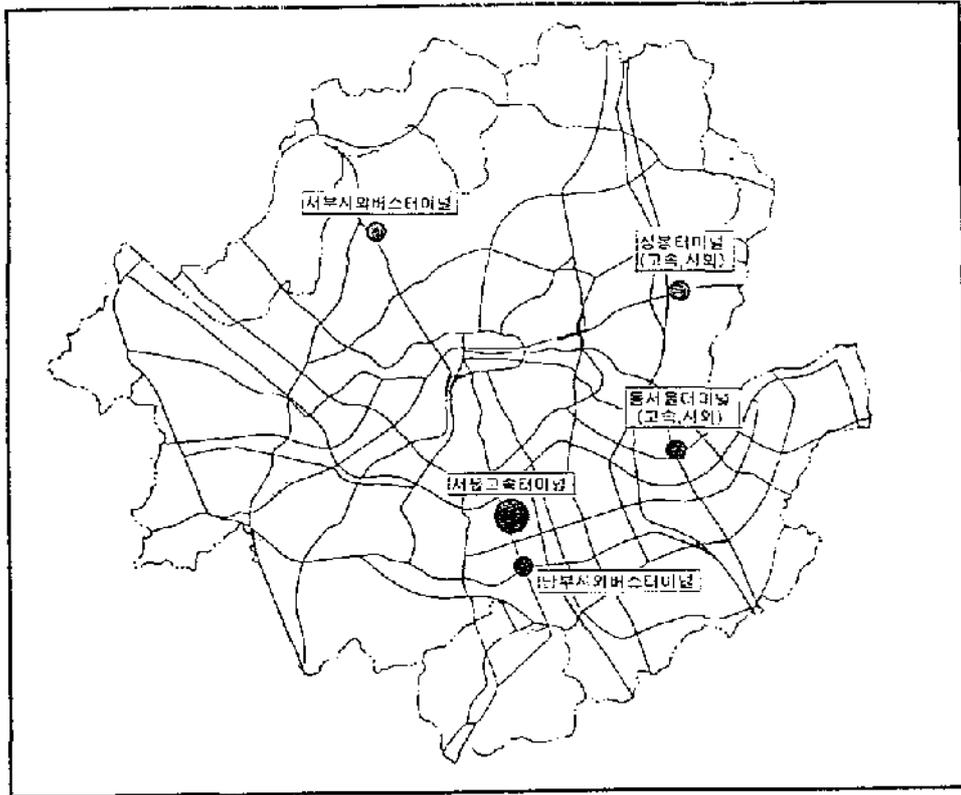
시외버스 터미널이 입지한 지역은 대개가 外廊地域들로서 경부고속도로 및 중부고속도로 등 지역간 간선도로와의 연계가 비교적 유리한 지역이며, 동부지역에는 상봉, 동서울, 강남, 남부터미널이 서부지역에는 은평구 불광동에 서부 터미널이 입지해 있다.

버스터미널 이용객수는 1일 평균 총 10만여명에 이르고 있으나, 경제수준의 향상에 따른 通行嗜好 變化에 따라 항공수요가 急増함으로써 점차 감소하는 趨勢를 보이고 있다.

<표 3-20> 버스터미널 운행현황

구 분	위치	규모(㎡)	이용인구 (만/일)	운행회수 (회/일)	이용방면(노선수)	
서울고속터미널	서초구	108,091	26,000	1,082	경부, 구마 (25)	
서울종합터미널	반포	8,660	27,000	1,044	호남, 영동 (31)	
동서울 터미널	고속버스	성동구 구의	46,873	6,200	75-136	경부, 호남, 영동(12)
	시외버스			19,200	1,344	강원, 경기일부, 충청, 경상일부(75)
남부시외버스 터미널	서초구 서초	5,714	16,300	832	경기, 충청, 경상, 전북방면(125)	
상봉터미 널	고속버스	중랑구 상봉	22,901	1,200	74	충청, 전라, 경상(6)
	시외버스			1,100	840	강원, 경기 일부(55)
서부터미널	은평구 대조	2,090	2,200	393	서울근교, 경기도 서부지역	

자료: 서울시 교통국 내부자료



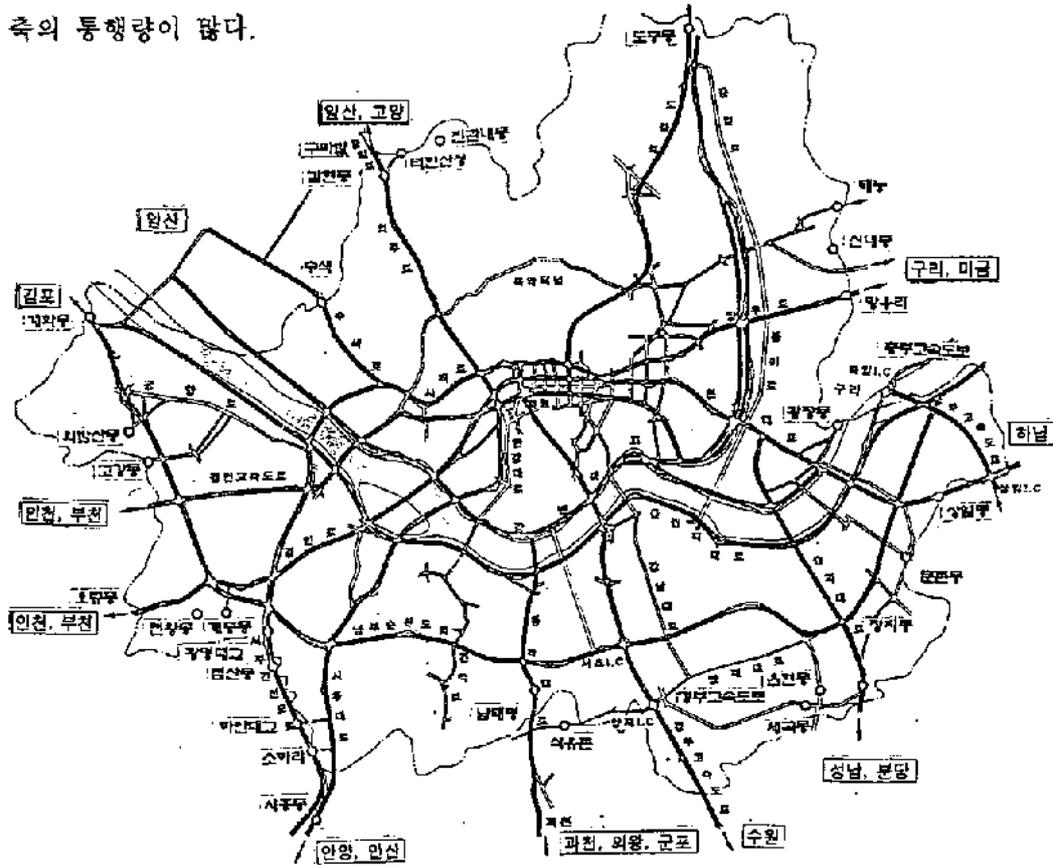
<그림 3-10> 버스터미널 현황도

3.5 市界流出入 通行利用現況

3.5.1 市界流出入 車輛通行

서울시계 유출입 통행은 통행권역별로 경인축, 광명축, 안양축, 과천축, 성남축, 하남축, 구리축, 의정부축, 고양축, 김포축 등 10개축에 이르고 있으며, 31개의 통행 경로를 가지고 있다.

1988-1992년 사이 서울 市界 流出入 通行량은 연평균 13%의 증가율을 보이고 있으며, 이는 시내 연평균 증가율 3%를 4배 이상 상회하고 있다. 특히 남태령, 중부고속도로, 둔촌동, 갈현동을 경유하는 유출입 교통량이 0.25% 이상의 높은 증가율을 보이고 있으며, 권역별로는 경인축의 통행량이 가장 많고 그 다음으로 성남축의 통행량이 많다.



<그림 3-11>

시계 유출입 지점도

<표 3-21>

시계 유출입 통행 현황

구분	유출입지점	차선수	교통량(PCI/일)			V/C	비고
			1988	1992	연평균 증가율 (단위:%)		
부천축	경인고속도로	4	114199	171151	11	1.28	인천, 부천 방면
	오류동	8	81262	100975	6	1.13	
	외발산동	2	29613	29301	감소	2.33	
	고강동	4	0	48505	1991년 개통	1.50	
광명축	개동동	6	54273	49910	-2	0.77	광명
	철산동	6	39725	30412	-6	0.38	
	소하리	4	25136	37930	11	0.90	
	전왕동	4	4631	10531	23	0.77	
	하인대교	4	0	65374	1991년 개통	1.46	
	광명대교	4	0	48547	1991년 개통	1.19	
안양축	시흥동	8	85434	129435	11	1.44	안양, 안산방면
괴전축	남대령	8	36920	88914	25	0.96	안양(산본, 평촌), 수원 방면
	식유촌	8	66284	70971	2	0.97	
성남축	경부고속도로	8	93418	119669	6	1.06	성남(분당포함), 수원 방면
	장지동	6	61999	78063	6	1.13	
	율현동	6	33836	57862	14	0.71	
	세곡동	6	38474	60251	12	0.72	
하남축	중부고속도로	4	29797	99303	35	0.96	광주, 하남 방면
	문촌동	2	6547	29445	46	2.05	
	상일동	4	33459	47931	9	0.99	
구리축	평장동	4	53300	57750	2	1.33	구리, 비금 방면
	왕우리	6	51795	67129	7	1.25	
	신내동	2	12061	17982	11	1.44	
의정부축	도봉동	8	62641	73104	4	1.82	의정부 방면
	태릉	2	20667	29120	9	2.39	
고양축	구파빌	6	48899	62480	6	0.96	일산, 고양방면
	수색로	2	20339	21510	1	2.34	
	갈현동	2	7046	21864	33	1.18	
	북한산성	2	12063	22366	17	1.67	
	전관내동	6	5610	10026	16	1.51	
김포축	개회동	2	34346	52498	11	2.72	김포 방면

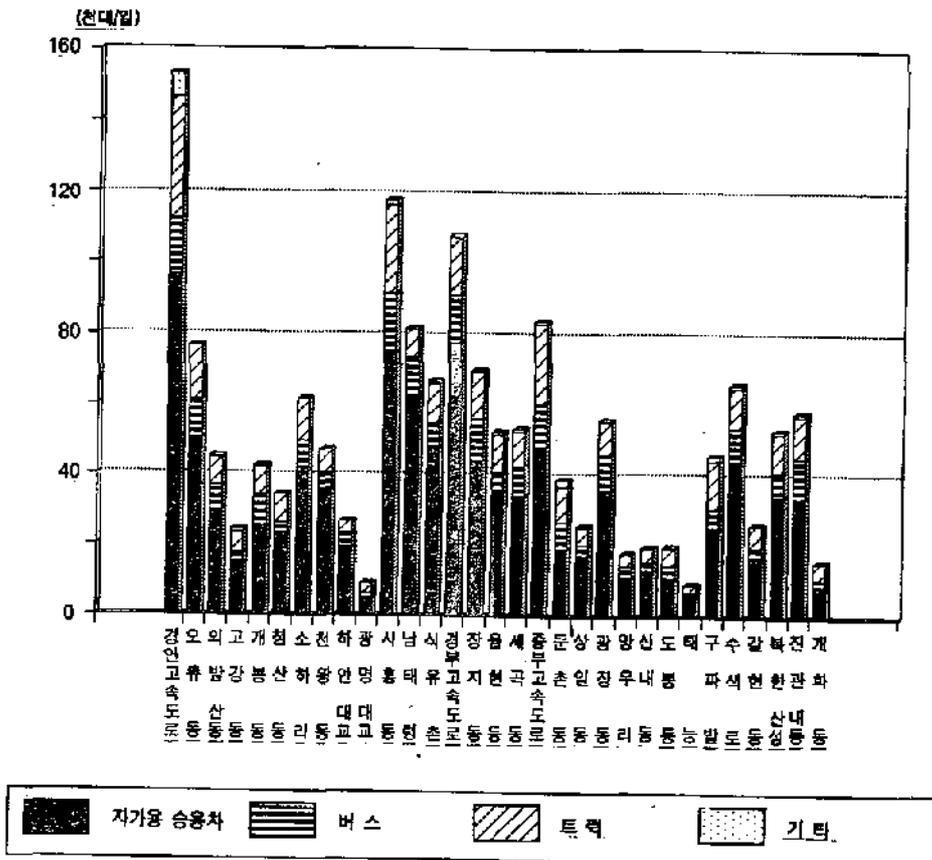
자료 : 교통관리사업소, 각년도별 교통량조사자료, 1988-1992
 교통개발연구원, 교통정비기본계획, 1994

특히 市界流出入 통행량 중에서 전체 통행량에 비해 자가용이 증가하는 비율은 2배 이상에 이르고 있어 시계 유출입 통행량 증가와 함께 자가용 增加 趨勢가 顯著하여 도시내부 통행에 미치는 영향력이 갈수록 증대되고 있다.

<표 3-22> 시계 유출입 교통량 평균 증가율 및 수단별 평균 증가율(1988-1992)

구분		평균 증가율(단위:%)
전체 증가율	유출입지점 중 교통량 증가율	13
수단별 증가율	자가용 증가율	22
	버스 증가율	4
	기타 증가율	3

자료) 교통관리사업소, 각년도별 교통량조사자료, 1988-1992



<그림 3-12>

시계 유출입 통행 현황(1992년)

3.5.2. 市内버스의 市外區間 運行

시내버스중 시외구간을 운행하는 노선은 시외 12개방면에 총 92개노선으로, 전체 시내버스의 25%를 차지하고 있다.

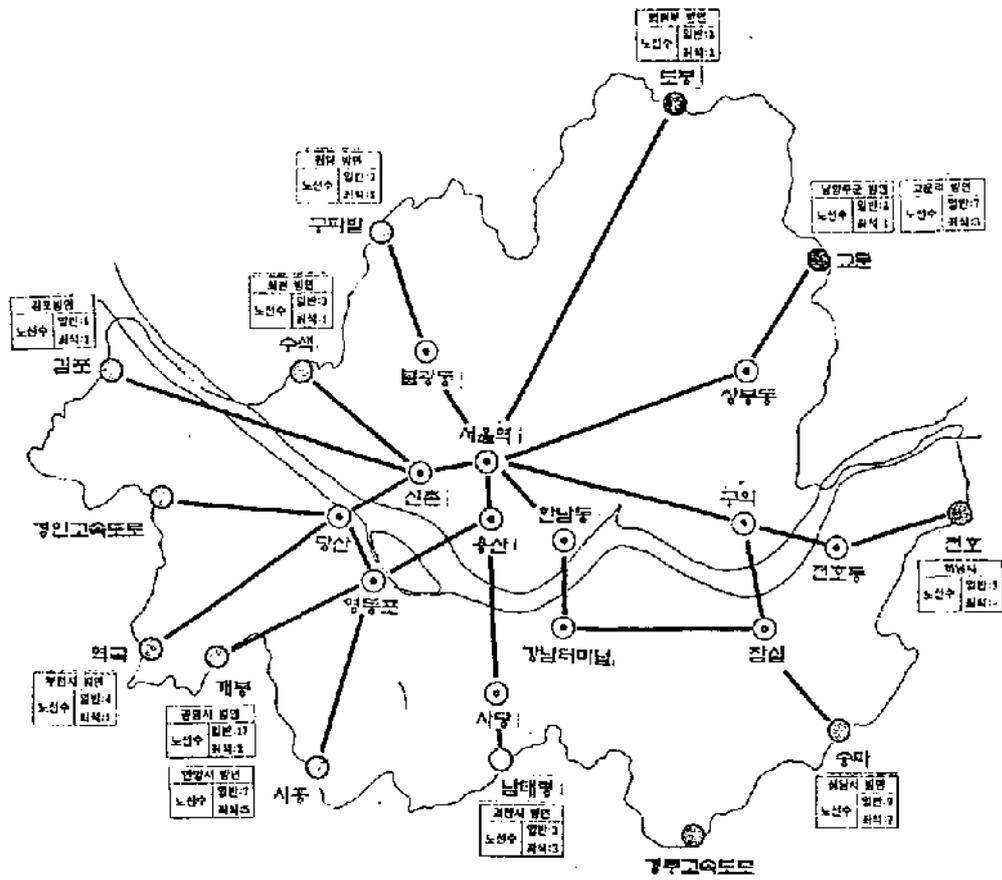
시외운행 方面別로는 광명측으로 가장 많이 운행되고 있으며 성남, 안양, 원당순으로 집중되고 있다. 성남방면의 경우 新都市 수요증가로 인하여 노선의 연장운행이 많이 늘었으며, 서울 인접 新都市를 중심으로 노선연장 운행이 증가하고 있다.

시외구간 운행버스는 기종점이 대부분 시외지역에 입지해 있으며, 운행노선중 45%이상이 도심부까지 운행하는 장거리 노선으로 시외구간 운행에 따른 운임적용상의 문제등이 발생하므로, 서울外廳 地點에 換乘施設을 설치하여 서울과 위성도시간의 連繫輸送體系를 構築하는 것이 바람직 하다고 판단된다.

<표 3-23> 시내버스의 시외구간 운행현황

시외구간	도시형		좌식	
	노선수	운행대수	노선수	운행대수
의정부	2	68	2	36
남양주군	2	58	1	10
고문리	7	145	3	59
하남시	3	76	-	-
성남시	9	245	7	141
과천시	3	107	3	63
안양시	7	211	5	92
광명시	17	336	2	33
부천시	4	80	1	32
김포	1	35	1	25
회전	3	85	1	23
원당	7	197	1	53
합계	65	1643	27	567

자료:서울시 버스운송조합 1994. 6.



<그림 3-13>

시내버스의 시외구간 운행

3.5.3 市外버스 路線 및 運行現況

경기도와 서울시간을 운행하는 시외버스가 통과하는 市界地點은 총 15개소로 142개 노선이 운행하고 있다. 노선별 운행현황을 보면 도봉측과 사당측에 16개 노선이 운행되고 있어 지점별 운행밀도가 가장 높으며, 구파발, 김포, 역곡, 경부고속측 순으로 노선이 集中運行되고 있다.

경인고속도로와 경부고속도로는 도로기능 특성상 직행좌석만 운행되고 있다.

<표 3-24> 시외버스 노선 및 운행현황

노선측	선노선			노선수		
	운행거리 (km)	운행횟수 (회/일)	시간당운행 횟수(회/시)	석행좌석	일반시외	계
도봉	950.8	362	21.3	8	8	16
구파발	327.9	364	21.4	4	11	15
수색	156.4	210	12.3	-	7	7
김포	873.2	217	12.7	8	6	14
경인고속	160.6	413	24.3	4	-	4
역곡	571.8	1182	69.5	-	12	12
개령	167.6	318	18.7	1	3	4
시흥	370.4	244	14.3	3	5	8
사당	636.1	142	8.35	9	7	16
경부고속	542.5	174	10.23	13	-	13
송파	427	427	27.6	4	5	9
천호	59.6	163	9.58	5	6	11
교문	371.6	157	9.23	6	5	11
기타	103.4	103	20.7	-	2	2
계	5718.9	4521	265.9	65	77	142

*기타) 북한산 유원지(구파발↔송추:1개 노선)
 둔촌동 (올림픽공원↔광주군:1개노선)
 *자료 : 서울시 대중교통조사 ('90. 3.)

시외버스의 노선과 운행현황을 축별로 분석하면 다음과 같다.

가. 도봉측

- 도봉로를 통하여 경기도 북부지역과 연결되는 축
- 주로 상봉동을 기점으로 하여 의정부, 동두천, 포천, 전곡, 연천 등을 종점하는 노선들이 통과

- 소요산, 한탄강 등 근교 유원지로 연결되는 축으로 공휴일 여기목적 통행 수요가 크게 발생

나. 구파발축

- 통일로를 통하여 불광동, 신촌 등 서울의 서북지역과 경기도의 일산, 문산, 적성으로 연결되는 축으로 금촌에서 신촌방면노선이 가장 많이 운행되고 있음

다. 수색축

- 수색, 신촌 등 서울의 서부지역을 기점으로 하여 원당, 일산, 현천리 등을 종점으로 하는 노선들이 통과하는 축
- 경의선과 동일한 노선을 따라 운행되고 있는 축으로 경의선의 전철화와 일산선개통 이후에는 일반노선의 수요감소가 예상

라. 김포축

- 용산과 영등포를 기점으로 하여 김포, 강화지역을 종점으로하는 노선들이 통과하는 축
- 타 대중교통수단 서비스가 취약한 지역으로 시외버스 수송비중이 상대적으로 높은 곳

마. 경인고속도로축

- 서울과 인천지역을 운행하는 시외버스노선이 통과, 4개노선 모두 직행 좌석 노선

바. 역곡축

- 서울의 신촌, 양평, 당산을 기점으로 하여 부천, 인천지역을 연결하는 축으로 경인로를 통하여 시계지점을 통과
- 경인전철 노선과 경쟁관계에 있어, 점차 시외버스 이용률이 저하되고 있는 축으로 일반버스 보다는 직행좌석노선을 운행하여 고급대중교통수단 수요를 흡수함이 바람직.

사. 개봉축

- 영등포역 및 양평동을 기점으로 과천, 반월, 안양등을 종점으로 하는 시외버스 노선이 운행하는 축으로 개봉로를 통과
- 서울시내버스 및 경기도 시내버스와 시외버스가 혼재되어 운행되고 있음

아. 시흥축

- 영등포, 용산을 기점으로 하여 오산, 수원, 안성 등을 종점으로 하는 시외버스 노선들이 시흥대로를 이용하여 시계지점을 통과
- 이 축은 석수역부터는 경수전철과 병립하여 전철과 시외버스의 경쟁, 서울시 시내버스, 경기도 시내버스도 운행되어 대중교통수단이 집중

자. 사당축

- 사당축은 동작대로를 이용하여 사당, 강남터미널, 천호동을 기점으로 수원, 안중, 안성, 여주 등을 종점으로 하는 시외버스노선이 통과

차. 경부고속도로축

- 용산, 한남 등을 기점으로 하여 평택, 안중, 오산방면으로 운행하는 시외버스노선이 운행하는 축으로 운행노선 모두가 직행좌석

카. 송파축

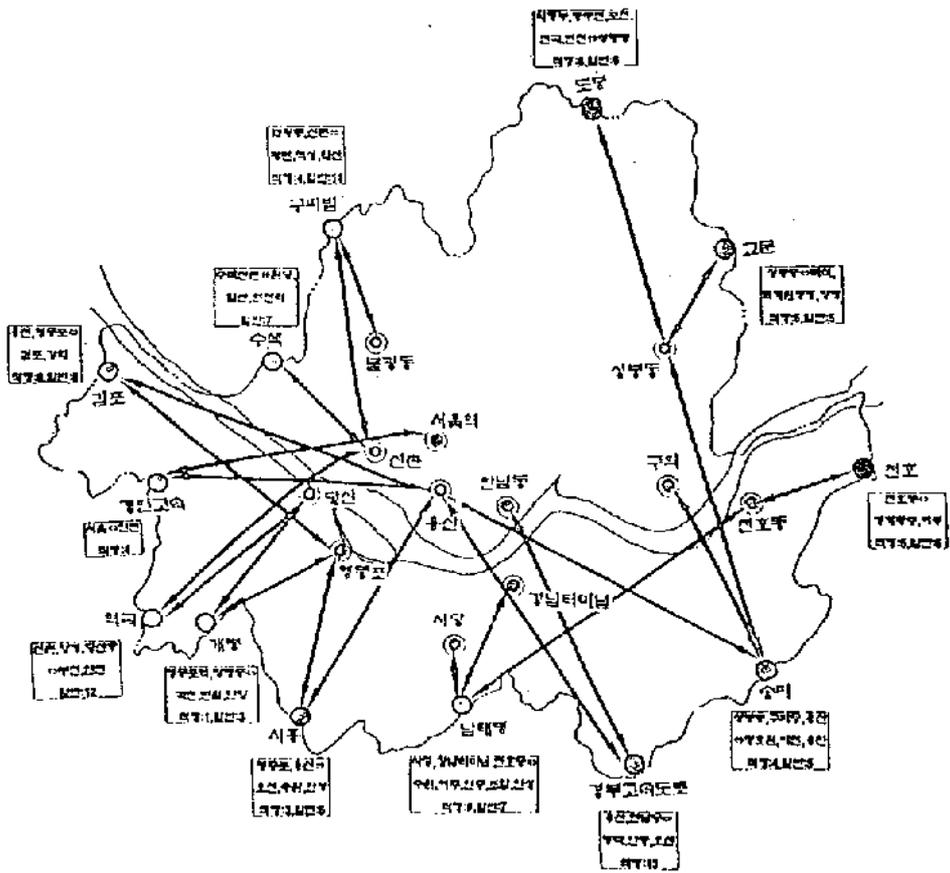
- 송파축은 송파대로를 통하여 상봉동, 구의동, 용산등을 기점으로 하고 장호원, 이천, 용인 등으로 운행하는 시외버스 노선이 통하하는 축으로 성남시와 직결
- 상봉동~상대원간 노선이 가장 많이 운행

타. 천호축

- 천호동을 기점으로 하여 경기도 광주, 여주등으로 운행하는 노선이 천호대로를 통하여 시계지점과 연결운행
- 이 축은 타 대중교통수단이 미약하여 시외버스 이용율이 상대적으로 높은 곳

파. 교문리축

- 상봉동을 기점으로 하고 경기도의 마석, 퇴계원, 청평, 양평 등으로 종점으로 하는 시외버스 노선이 운행
- 이 축은 서울의 근교 휴양지인 경기 북동지역과 연결되어 위락목적 통행수요가 높은 곳



<그림 3-14>

시외버스 운행현황도

3.5.4 京畿道 市内버스 運行現況

1990년을 基準하여 경기도 소재 시에서 서울시로 流出入하고 있는 경기도 시내 버스는 총57개노선으로 부천, 안양을 비롯한 7개시에 기점을 두고 있다. 유출입량은 부천시가 가장 많은 것으로 나타났으며, 안양, 광명, 성남 순으로 이용량을 보이고 있다.

경기도를 起點으로 하는 시내버스노선의 서울지역 終點은 대부분 서울 유입방면의 부도심 지역으로, 부천시 노선은 공항, 당산방면으로 운행되며, 성남은 잠실로, 구리는 청량리, 안양은 영등포·강남으로 운행되고 있다.

<표 3-25> 서울시내구간운행 경기도 시내버스 현황

기점소재도시	종점	노선수	운행회수 (회/일)	운행대수	평균배차 간격(분)
부천시	공항,문래,당산	14	1260	186	15
성남시	잠실	6	621	61	8
하남시	천호	2	250	37	8
의정부시	수유,흥능	3	275	43	16
구리시	청량리,길동	9	655	80	15
안양시	영등포,관악,서초,강남	12	981	143	9
광명시	개봉,도림	11	1210	80	8
계		57	5262	630	11

자료 : 서울시 대중교통 조사(1990.8)

3.5.5 市外 流出入 電鐵 通行

電鐵을 이용한 시제의 총 유출입 통행량은 1993년 현재 일일 735,000통행으로 '89년에서 '93년사이 연평균 9.5%의 증가율을 보이고 있다. 市外流出通行에 비해 流入通行이 더 많은것을 볼 수 있는데 이는 出勤時 전철을 더 많이 이용하는 것에 기인한다.

<표 3-26>

시의 유출입 전철통행

(단위:인/일)

1989년	1993년	연평균 증가율
511,609	735,139	9.5%

자료 : '89년(서울시 교통현황조사)
'93년(철도통계연보)

연평균 전철이용 增加率은 동 기간의 서울시내 지하철통행 증가율과 비슷한 수준으로, 유출입 방면별로 보면 인천, 부천지역에서의 유입량이 가장 많으며 다음으로 안양, 의정부가 비슷한 이용율을 보이고 있다.

다음 표는 시의 지점별로 유출입 통행현황(1994년 기준)을 비교해 본 것으로 인천, 부천 지역의 유입량이 전체의 60%를 차지하고 있다. 분당선이 완전개통 되면 장래 성남측 통행의 상당부분이 전철통행으로 전환되어 인천,부천지역 다음으로 큰 비중을 차지하게 될 것이다.

<표 3-27>

시의 지점별 전철 유출입 통행량(1994년 기준)

(단위:인/일)

구분	유입		유출		유출입계	
	인원	비율	인원	비율	인원	비율
안양	36669	10.6%	43140	11.0%	79809	10.9%
군포	13104	3.8%	15463	4.0%	28567	3.9%
의왕	6291	1.8%	7378	1.9%	13669	1.9%
수원	29316	8.5%	32643	8.4%	61959	8.4%
부천	79907	23.2%	89752	23.0%	169659	23.1%
인천	127788	37.1%	143106	36.6%	270894	36.8%
의정부	33639	9.8%	39121	10.0%	72760	9.9%
안산	17552	5.1%	20026	5.1%	37578	5.1%
고양	126	0.0%	118	0.0%	244	0.0%
계	344392	100.0%	390747	100.0%	735139	100.0%

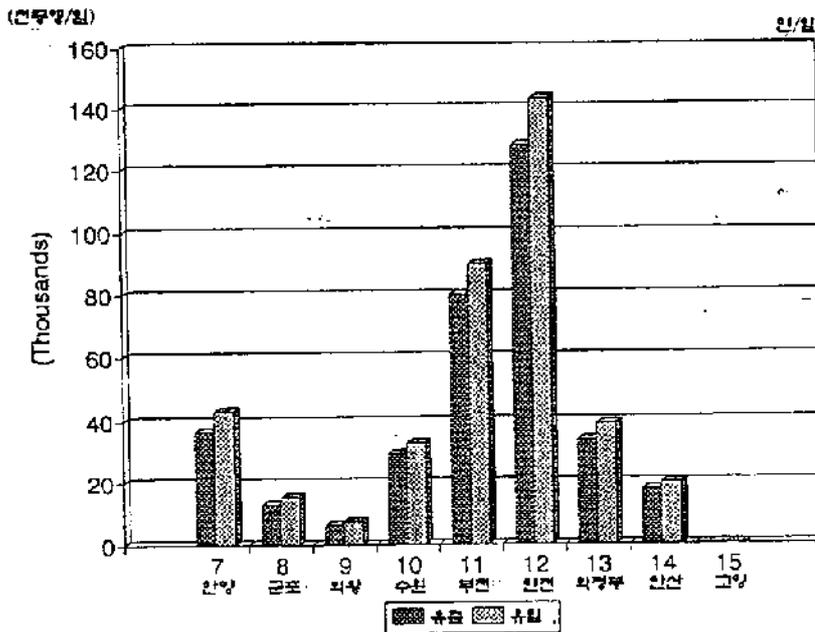
자료 : 철도 통계연보, 1994

市外 流入 전철통행의 도착지별 분포를 보면, 영등포 지역에 가장 많이 집중되고 있고 다음으로 도심, 청량리지역 등의 순으로 나타나고 있다. 다음의 <표 3-28>와 <그림 3-17>은 시외 유출입 전철통행이 서울의 각 권역별로 분포되는 상황을 보여주고 있다.

<표 3-28> 시내 권역별 시외 유출입 통행의 지역별 분포(1994년 기준)
(단위:인/일)

권역	유입		유출		유출입계	
도심권	95,013	24.3%	81,919	23.8%	176,932	24.1%
청량리권	73,678	18.9%	64,738	18.8%	138,416	18.8%
신촌권	26,641	6.8%	21,762	6.3%	48,403	6.6%
영등포권	153,981	39.4%	141,513	41.1%	295,494	40.2%
강남권	30,842	7.9%	25,700	7.5%	56,542	7.7%
강동권	10,592	2.7%	8,760	2.5%	19,352	2.6%
계	390,747	100%	344,392	100%	735,139	100%

자료 : 철도 통계연보, 1994



<그림 3-17> 시외의 유출입 전철 통행량

IV. 大衆交通換乘의 問題點 및 改善方向

- 4.1 既存換乘센터 分析
- 4.2 驛勢圖 駐車場
- 4.3 버스터미널 施設 檢討
- 4.4 主要 類型別 換乘의 問題點 및
改善方向

IV. 大衆交通換乘의 問題點 및 改善方向

앞 장에서 살펴본 大衆交通 手段別 이용실태를 기초하여 본장에서는 대중교통수단간의 換乘實態를 분석하여 이의 문제점 및 개선방향을 제시하고자 한다.

장래 대중교통체계는 지하철을 주간선으로 하여 이를 중심으로한 대중교통수단의 연계 체계로 개편될 것이므로, 이에 대비하여 기존 환승시설의 일반적인 문제점을 시설이용실태조사 및 각 관련계획을 토대로 分析·導出하여 향후 지하철연계 계획 및 환승체계정립에 방향을 제시하고자 한다. 大衆交通換乘施設은 환승센터, 역세권주차장, 버스터미널 시설로 대별될 수 있으며, 이외에 다수의 대중교통환승지점으로 구분될 수 있다. 제1절에서는 기존 운영중인 환승센터의 운영현황 및 문제점을 분석하여 유사시설 계획시 고려사항을 제시하고, 제2절에서는 현재 서울시가 운영중인 역세권 주차장 이용현황과 문제점을 분석, 제3절에서는 버스터미널 시설의 이용상 문제점과 개선방향을 제시한다. 마지막으로 4절에서는 대중교통수단간 환승을 유형화하여 주요 유형별 환승실태를 살펴보고 이의 시설개선방향을 제시하고자 한다.

4.1 既存 換乘센터 分析

현재 서울지역에 운영되고 있는 환승센터는 交通效率를 높이기 위한 手段別 환승센터 기능보다는 상업·업무시설의 접근성을 높이기 위한 터미널 주변 개발의 일환으로 개발되는 경향이 있다. 대부분이 지하철/전철, 국철역을 중심으로 노선 버스의 정류장 및 환승주차장 등을 설치한 단순한 換乘驛 概念으로 이들 교통수단간의 유기적 연계체계에 대한 고려가 미흡한 실정이다. 현재 운영 중인 환승센터로는 서울역, 영등포역, 노원역환승센터가 있다.

4.1.1 노원換乘센터

가. 노원역 運營 現況

개발 개요	기 능	· 교통종합 환승센터 (지하철연계 환승주차 및 대중교통 환승)
	위 치	· 노원역 인접, 미도파 백화점 앞
	면 적	· 4,000㎡ 정도로 부지면적이 협소하여 대형버스 등의 환승에는 공간상 문제가 됨
	주차규모	· 총 주차면수 : 482면(지하2층, 지상4층 운영) · 지상 1층 : 버스승차장, K & R, B & R
자원 조달 방식		· 민자 유치 (미도파)
연계 가능 수단		· P & R, K & R, B & R · 일반버스(8개노선) · 지하철(4호선, 향후 7호선 연계)
주변 교통현황	도 로	· 전면 15m, 측면 25m, 배면 6m
	버 스	· 환승센터내 외곽방향 5개노선, 도심방향 3개 노선, 주변 동일로 10여개 노선 운행 · 환승센터내에는 마을버스 승감장이 없음
	자 하 철	· 건설되는 7호선과 주차빌딩 2층과의 연결계획, 현재는 4호선만 연결 - 보행 연계 불편
환승센터 운영 현황		· 전철역에서 200m 정도 거리에 위치하고, 접근은 인근 보도를 이용. · 주차이용 - 이용률 : 평일 60%정도 이용 - 정기권이용 : 15% 정도 - 환승주차 이용지 : 의정부방면 거주자가 대부분으로 25%정도가 환승목적 이용시임 · 자전거 보관소 : 50 대규모, 이용률은 20%정도로 저조 · 지상1층은 버스 환승시설 - 버스 6개노선 (9:00 - 18:00사이 700대 운행) - K & R 공간은 별도(담초 버스옆차선으로 하였으나 위험하여 분리운영)

나. 利用 및 運營上의 問題點

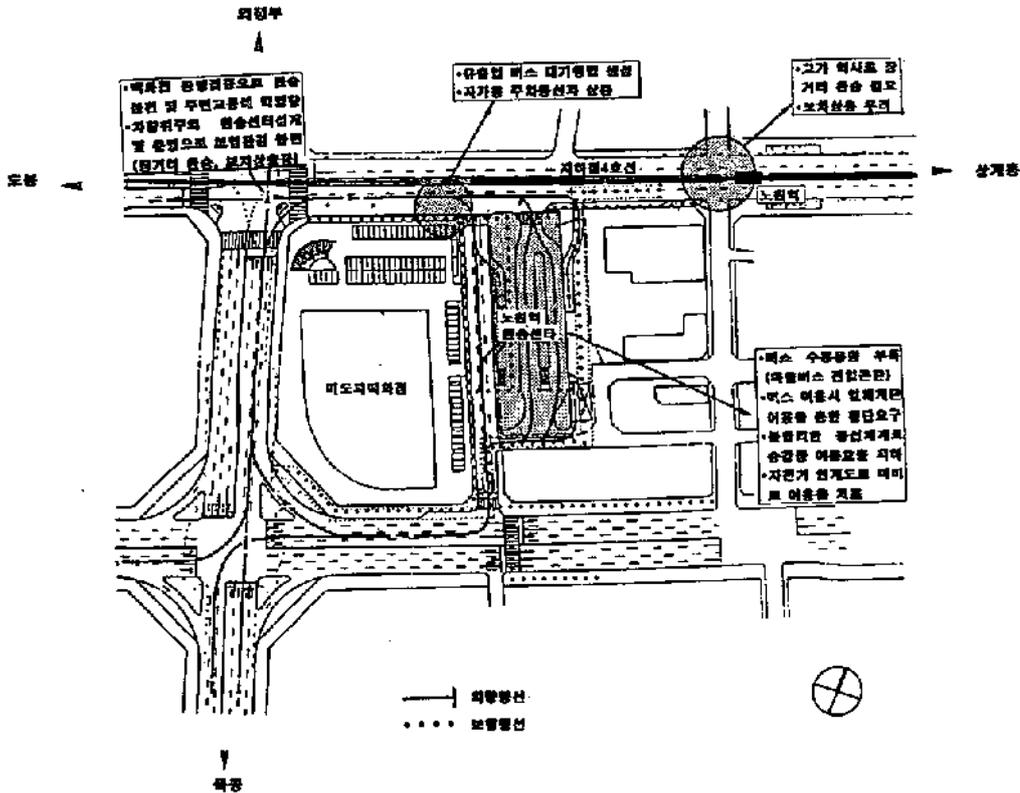
- 단일 건물에 환승주차장, 버스 정류장, 자전거 보관소 施設을 設置함으로써 手段間 집적을 통한 환승동선의 단축을 유도하였으나, 운영주체상의 문제 및 입지와 시설계획상의 한계성 노출

① 운영주체상의 문제

- 민간이 운영하여 타주차장 보다 요금이 30-40%정도가 비싸며, 백화점 이용량이 많아 환승주차장 계획의도와는 다르게 사용되고 있는 실정
(미도파 백화점과 인접, 미도파에서 관리->관리주체에 대해 고려하여야 함)

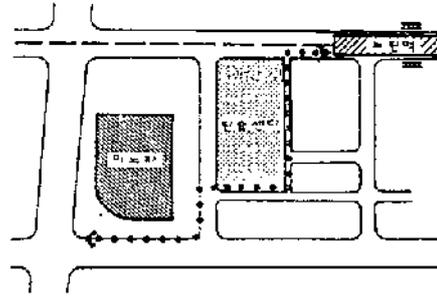
② 시설입지 및 계획상의 문제

- 1층 버스 환승시설은 동시 수용대수가 적어 침두시 버스 수용에 문제
- 버스 유출입시 대기행렬로 인한 주변가로에 영향
- 버스의 시설 진입시 좌회전 신호상의 문제(위험요소, 교통흐름장애)
- 시설내 수단간 동선체계의 문제로 자가용과 버스의 동선상충
- 마을버스의 시설진입근란한 실정, 시설용량상의 문제로 일반버스도 제대로 처리하지 못함



<그림 4-1> 노원역 문제점

- 버스이용자의 통행시간이 환승센터 이용전보다 10분이상 길어짐
-> 백화점 이용자에게만 유리하여, 현재 민원의 대상이 되고 있음
- 주말 백화점 통행 집중시 가장 문제가
채증, 환승주차목적 이용자의 접근곤란
- 지하철과의 환승거리 과다
-노원역 환승센터에서 환승주차장의
경우 환승 보행거리가 330m이며,
위치상 환승주차장으로서의 기능보다
미도파백화점 이용객들에 의한 이용클
이 더 높을것으로 보임



< 그림 >

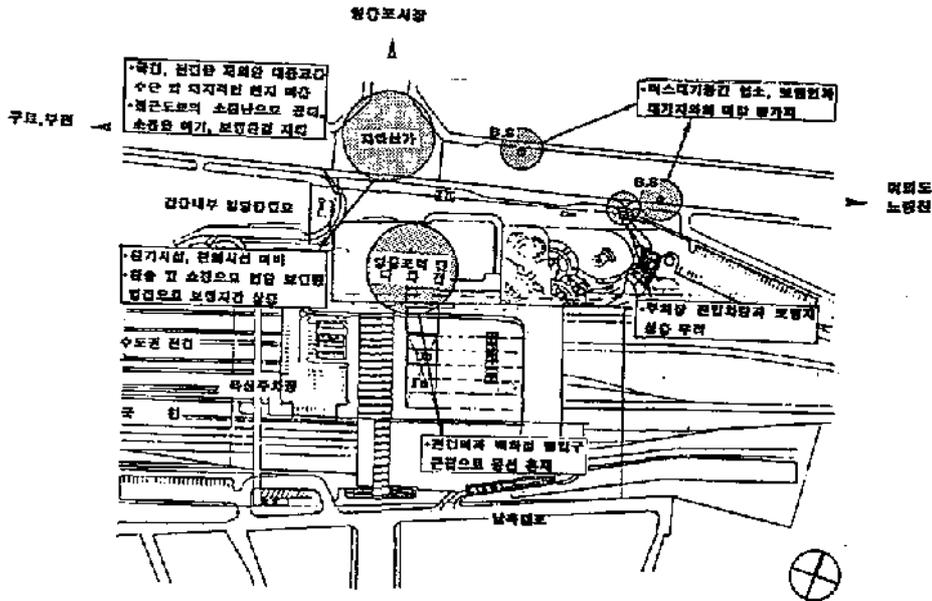
4.1.2 永登浦 驛舍

가. 영등포역 運營 現況

개발 개요	가 능	전철과 국철과의 환승교통센터
	위 치	영등포구 영등포역
	면 적	48,656㎡ (연면적: 97122㎡)
	주차규모	공공을 위한 선상 주차장 건설(백화점, 역무시설 지원 및 공공이용), 환승주차 용도 없음
재원 조달 방식		민자 유치 (롯데)
연 계 가 능 수 단		<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스 및 시외버스 · 전철, 국철, 택시
주변 교통현황	도 로	전면에 왕복 6차선의 경인로, 양평로
	버 스 지 하 철	61개의 일반버스 노선과 1개 시외버스 노선 운행 수도권 전철(경인, 경수선)과 국철 4개 노선 운행
환승센터 운영 현황		<ul style="list-style-type: none"> · 국철 중심의 연계 체계로 지하 1층 전철 진출 입구와 지상 4층 영등포역과 에스컬레이터로 연결되었으며, 버스, 택시와 같은 타 교통수단의 건물내 진입 불가능 · 백화점 동시설 입지 · 별도의 환승주차장 및 자전거 보관소는 미확보

나. 永登浦驛 利用 및 運營上의 問題點

- 地域間 철도역과 전철을 제외한 시내통행수단과의 분리 運營으로 환승교통체 계 다소 미흡
- 전면도로(경인로)상에 유발통행량과 통과통행량이 집중함으로써 공해와 소음 으로 인한 주변 환경 악화
- 버스 정류장의 대기시설이 전무하고 상가와 연결한 좁은 보도상에 설치하여 대기행렬과 보행교통량간의 상충 빈번
- 지하공간에서의 판매행위와 냉난방, 환기시설 등 편의시설의 미비로 버스 이 용자의 환승 보행 불편 야기



<그림 4-2> 영등포역 문제점

4.1.3 서울역사

가. 서울역 運營 現況

개발 개요	기능	국철 위주의 환승
	위치	중구 남대문로 5가
	면적	15,300 m ²
	주차규모	역무시설 지원 및 민간주차장 (역이용을 위한 주차공간 미확보)
재원 조달 방식		민자 유치 (한화)
연계 가능 수단		<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스 및 시외버스 · 지하철 1,4호선, 국철, 택시
주변 교통현황	도로	남대문로, 의주로, 퇴계로, 한강로
	버스	85개의 노선버스
	지하철	1,4호선과 국철 6개 노선 운행
환승센터 운영 현황		<ul style="list-style-type: none"> · 서울역사는 지역간 철도역과 쇼핑시설이 입지하였으며, 지하철, 버스 등 타교통수단의 건물내 진입 불가능 · 별도의 환승주차장 및 자전거 보관소는 미확보

나. 서울역 利用 및 運營上의 問題點

- 지역간 철도역과 접근수단인 시내통행수단과의 분리 운영으로 대중교통 환승 센터로서의 기능 미비(지하철1,4호선과 국철사이 연결통로의 단절로 환승시 불편 야기)
- 복잡한 지하통로의 안내체제로 이용사의 혼동 초래
- 이용객에 비해 시설면적이 협소하고, 탁한 실내공기와 악취 등 환경개선의 필요성 대두

4.1.4 類似施設 計劃時 考慮事項

이미 운영중인 환승센터의 이용현황 및 운영상의 문제점을 檢討해 본 결과 施設計劃狀의 指針不在로 인한 시설규모상의 문제, 연계체계, 안내체계 미비등이 문제로 제시되어 이의 直接的 시설개선은 어려우므로, 본 연구에서는 향후 환승센터 계획시 留意事項을 제시하기로 하며 그 내용은 다음과 같다.

- 향후 환승시설 계획시 시설 구성요소에 대한 정확한 지침을 제공하여야 함.
- 환승주차수요가 많은 외곽연계 주차센터를 개발할 경우, 부대시설 개발에서 택화점등 교통유발이 많이 되는 시설은 환승센터에서 차지하는 비중이 크지 않도록 함.
- 민자유치시에 환승시설은 공공부문에서 운영·관리할 수 있도록 하며 상업부문에 대해서만 민간이 운영토록 함.
- 타수단 이용시 개인교통 수단보다 대중교통 이용 편의에 더 중점을 두도록 함.
- 환승센터의 교통여건을 충분히 검토하여 환승센터이용 대중교통 차량 및 환승 주차 차량으로 인하여 주변교통소통에 지장을 초래하지 않도록 함.

4.2 驛勢圈 駐車場

都心流入車輛의 大衆交通手段誘導에 따른 도심교통체중 및 駐車難緩和의 효과와 대중교통수단의 수익증대 및 활성화, 개별이용자의 통행시간단축 및 운행비용절감등 經濟的 利益의 효과를 누릴 수 있는 장점으로 인해 개발 및 이용의 장려가 勸獎되고 있는 驛勢圈 주차장은 지금까지 개발된 가장 대표적인 換乘施設로서 자가용 교통수요를 억제하는 효과를 목적으로 하고 있으며 시민 주차의식 실태조사결과 가장 호응도가 높은 주차정책으로서 지하철역 부근 공공주차장 건설을 꾀고 있어 향후 꾸준한 推進이 필요하다. 그러나 이제까지 건설 운영중인 역세권 주차장 들의 이용실태와 그 실효성에 대한 문제점을 분석해 봄으로써 보다 효과적인 대중교통 이용증진을 기대할 수 있는 方向을 摸索해 보고자 한다. 이를 위해 우선 서울시의 역세권 주차장 계획을 검토해 보면 다음과 같다.

4.2.1 서울시 驛勢圈駐車場 現況 및 計劃

서울시는 현재 21개 지하철역 주변에 총 5,412대 분의 換乘駐車場을 설치 운영하고 있으며, 15개소가 새로 설치되거나 擴充工事中으로 규모는 7,089대 분이며 '96년 - '97년에 10개소, 8,680대 분의 換乘駐車場을 計劃하고 있다. 그 내용은 다음의 <표 4-1> <표 4-2> <표 4-3>에 提示되어 있다.

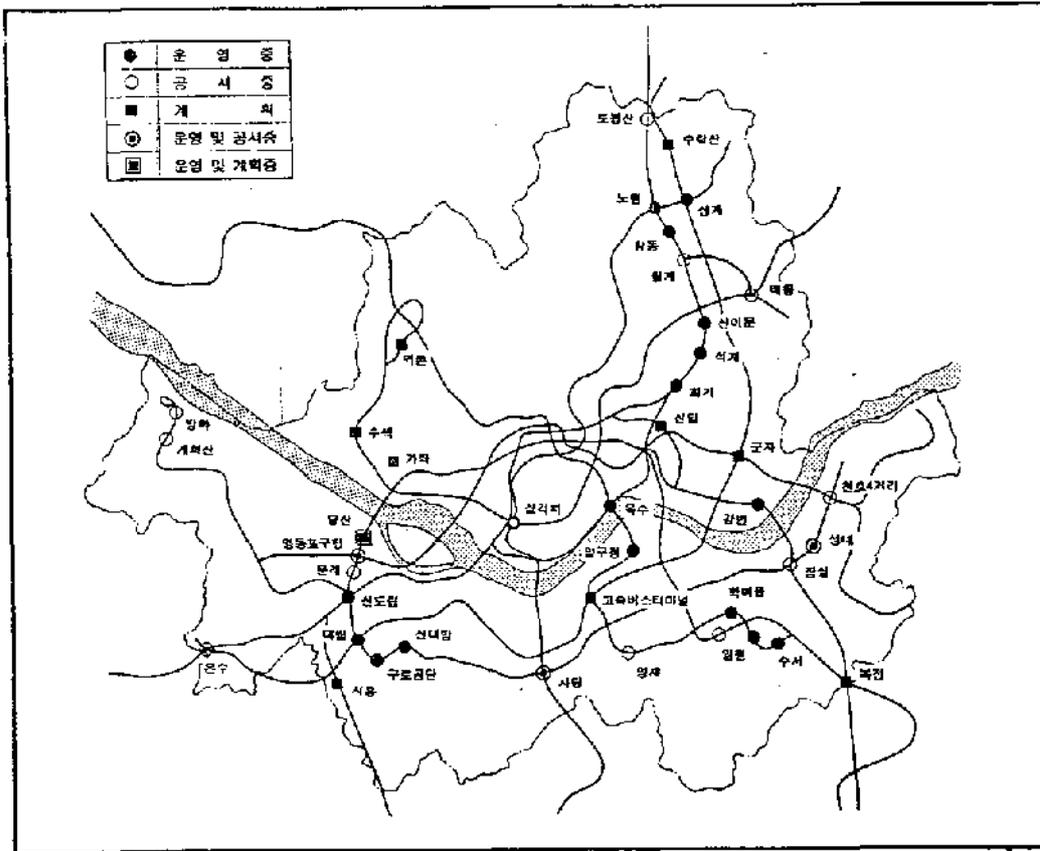
<표 4-1> 서울시 역세권 주차장 운영현황

순번	주차장명	위 치	사 실 규 모	운 영 시 기
1	석계역	노원구 월계동	하천복개 352대	'83. 9. 21
2	회기역	동대문구 휘경동	노상 123대	'83. 9. 21
3	신이문역	동대문구 이문동	노상 69대	'90. 11. 1
4	성내역	송파구 신천동	노상 385대	'85. 6. 1
5	당산역	영등포구 당산동	노상 28대	'85. 12. 31
6	문래역	영등포구 문래동	노외 59대	'87. 3. 18
7	대림역	영등포구 대림동	노상 210대	'88. 11. 25
8	강변역	성동구 구의동	노외 193대	'91. 5. 1
9	옥수역	성동구 옥수동	노상 197대	'85. 10. 13
10	압구정역	강남구 압구정동	노상 44대	'85. 10. 13
11	창동역	도봉구 창동	노외 909대 노상 96대	'93. 9. 15 '85. 3. 13
12	삼각지역	용산구 용산동	노상 285대	'85. 12. 31
13	사당역	서초구 방배동	노외 286대	'88. 4. 1
14	수서역	강남구 수서동	노외 644대	'93. 10. 30
15	일원역	강남구 일원동	노외 66대	'93. 10. 30
16	학여울역	강남구 대치동	지하3층 186대	'93. 10. 30
17	구로공단역	구로구 구로동	하천복개 300대	'93. 11. 22
18	상계역	노원구 중계동	하천복개 89대	'94. 5. 6
19	노원역	노원구 상계동	지상6층 482대	'92. 9. 1
20	신도림역	구로구 구로동	하천복개 301대	'93. 7. 5
21	신대방역	관악구 신대방동	하천복개 108대	'95. 1. 23

자료) 서울시 교통국 1995.3.

<표 4-2> 서울시 역세권주차장 공사현황 (15개소 7,089대)

순번	주차장명	위 치	시설규모	부지	사업시기
1	천호 4거리	강동구 천호동	지하2층 1,551대	시비	'93.6 - '95.12
2	잠 실 역	송파구 신천동	지하2층 381대	시비	'93.6 - '95.12
3	영등포구청	영등포구 당산동	지하2층 164대	시비	'90.11 - '95.6
4	개화산 역	강서구 방화동	평면노외 77대	시비	'91.12 - '95.12
5	월 계 역	노원구 월계동	평면노외 50대	시비	'93.12 - '95.12
6	태릉 역	중랑구 신내동	평면노외 290대	시비	'94.1 - '95.12
7	방 화 역	강서구 방화동	평면노외 190대	시비	'94.1 - '95.12
8	도봉산 역	도봉구 도봉동	평면노외 925대	시비	'94.8 - '95.12
9	온 수 역	구로구 은수동	지하3,지상2 400대	시비	'95.1 - '97.12
10	개 포 역	강남구 개포동	지하1층 150대	시비	'95.1 - '96.12
11	양 재 역	서초구 양재동	지하1,지상41,143대	민자	'93.12 - '95.7
12	구파발 역	은평구 진관내동	지하1,지상3 405대	시비	'93.12 - '95.12
13	사 당 역	서초구 방배동	지하1,지상3 733대	시비	'94.6 - '96.6
14	문 래 역	영등포구 문래동	지하2층 310대	시비	'94.6 - '96.6
15	성 내 역	송파구 신천동	평면복개 320대	시비	'94.6 - '96.12



<그림 4-3> 서울시 역세권 주차장 위치

<표 4-3> 서울시 역세권 주차장 계획현황 (10개소 8,680대)

순번	주차장명	위 치	시설규모	투자	사업시기
1	수 색 역	은평구 수색동	지상5층 500대	시비	'96 - '97
2	신 답 역	성동구 용답동	하천복개 3,000대	시비	'96 - '97
3	시 흥 역	구로구 시흥동	하천복개 1,500대	시비	'96 - '97
4	가 좌 역	서대문구 남가좌동	하천복개 1,200대	시비	'96 - '97
5	군 자 역	성동구 군자동	고수부지 500대	시비	'96
6	당 산 역	영등포구 당산동	고수부지 580대	시비	'96
7	역 촌 역	은평구 역촌동	하천복개 300대	시비	'96 - '97
8	수락산 역	노원구 상계동	평면노외 300대	시비	'96 - '97
9	북 정 역	송파구 문정동	평면노외 300대	시비	'96 - '97
10	고속터미널	서초구 반포동	하천복개 500대	민자	'96 - '97

자료) 서울시 교통국, 1995, 3

4.2.2 利用現況 및 問題點

驛勢圈 駐車場 利用實態 分析은 운영중인 역세권 주차장의 현장조사와 기존 대중교통조사 자료를 기초로 하였으며, 역세권 주차장 운영현황 조사지점은 주차규모가 크며, 지하철 주요 이용지점인 부도심, 시내외곽지역별로 사당, 구로공단, 창동, 구파발역을 選定하였다. 조사내용은 尖頭, 非尖頭 주차장 이용율과 주차장 이용목적, 이용불편사항등 환승주차이용에 쫓점을 맞추어 조사하였으며, 이의 구체적 내용은 附錄에 요약되어 있다.

가. 利用現況

驛勢圈 駐車場으로 이용되고 있는 사당역, 구로공단입구역, 창동역, 구파발역을 說問調査한 결과 이용자의 69%가 換乘을 목적으로 주차하며, 주변 업무목적 20%를 차지하고 있다.

환승주차 이용시간은 10~12시간(40%), 7~9시간(24%)로 比較的 장시간 주차하는 것으로 나타났다.

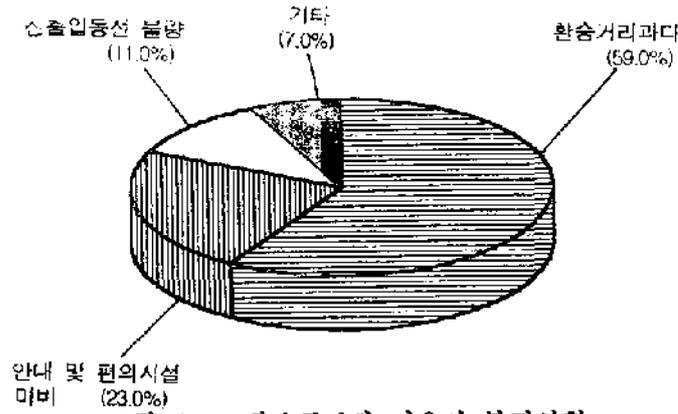
<표 4-4> 환승주차장 이용목적 (단위:%)

구분	평균	사당	공한입구	창동	구파발
지하철환승	69	50	63	75	79
주변업무차	20	22	35	20	15
기타	11	28	2	5	6
계	100	100	100	100	100

나. 問題點

역세권 주차장 이용자에게 환승주차장 이용에 대한 不便事項과 개선점에 대하여 설문조사를 실시한 결과 다음과 같은 문제점이 확인되었다.

- 1) 환승거리 과다 : 서울시의 환승주차장은 역사를 먼저 건설한후 주차장 부지물색 및 건설이 이루어져 주도로에서의 접근성 불편 및 환승보행거리과다로 이용자 불편.



<그림 4-4> 환승주차장 이용시 불편사항

- 2) 주차안내시설 및 편의시설 미비 : 전반적으로 주차장 입구에 작은 요금체제 표지판만 설치되어 있거나 홍보가 부족하며 공중전화기, 화장실, 자판기 등의 편의시설부족과 그에 따른 관리 등이 미비한 상태.
- 3) 주차장 진출입동선 불량 : 노외주차장의 경우 유출입구가 협소하거나 통로 및 유출입구에 무질서한 정차로 진출입동선 불량
- 4) 기타
 - 구로공단 입구역의 경우 정기주차권 발급량이 수요에 미치지 못하며, 환승목적 이외의 주차차량에 대해 이용자들 불만.
 - 창동역의 경우 환승주차장 주변으로 보·차도걸침 주차구획선이 그어져 있어 환승주차장 이용을 기피하고 무료 노상주차장을 이용하는 차량들이 많아 보행환경불량 및 차량흐름 저해.
 - 전반적으로 주차이용시간이 오전 7시부터 오후 9시까지로 고정되어 그이전이나 이후 이용자들의 사용이 불가하며, 관리소홀에 따른 차량안정성 결여.

4.2.3 改善方向

- 기존 주차장의 경우 환승구간의 환경정비 및 편의시설 확충으로 환승시 쾌적성 및 편리성을 제고하도록 한다. 향후 역세권주차장 계획시 입지선정을 비롯한 종합적인 기준설정이 필요하며, 이에 따라 가능한 지하철역에 바로 접하여 입지시킴으로써, 환승거리 단축에 주안점을 두어 계획한다.
- 편의시설확충
 - 주차장안내표지판을 연계하여 설치, 이용자가 쉽게 접근할수 있도록 유도하며, 대규모 주차장의 경우 주차상황판을 설치하여 주차시 편의 증진.
 - 화장실, 공중전화, 자판기 등 편의시설 확충 .
- 진출입동선을 고려한 주차장 계획
 - 대상부지의 특성을 활용하고,유출입구를 분리하는 방향으로 계획하여 진출입차량간 마찰 최소화.
 - 주차장 내부동선은 좌회전 일방통행을 기준으로 계획
 - : 통행방식에는 일방과 양방통행 방식이 가능하며, 일방통행의 경우 600여대 (6초당1대)를 연속 진행처리할 수 있으나, 양방통행의 경우 200여대 밖에 처리되지 않고 안전상 취약점이 유발되어 일방통행 처리가 필요.
 - : 운전석이 차량의 좌측에 있는 것을 고려, 좌회전 통행방식 채택.
 - 대중교통 정류장과의 마찰 고려하여 유출입구 선정
- 주차관리요원확충, 관리시간연장, 관리중 차량 사고시 책임 소재 정립

<표 4-5> 역세권 주차장 이용상문제점 및 개선방향

구분	문 제 점	개 선 방 향
운영측면	· 환승거리 과다	· 입지선정시 고려, 환승구간 정비
	· 주차안내시설 및 편의 시설미비	· 시설확충: 주차안내표지판, 편의시설등
	· 주차이용시간 및 관리에 대한 불안	· 이용시간연장 및 관리요원 확보
	· 주차공급 부족	· 수요에 대비한 주차규모 확충
교통체계측면	· 진출입동선 불량	· 대상부지의 특성 고려한 동선 계획

4.3 버스터미널 施設檢討

地域間 버스 터미널은 출발지에서 터미널 시설로의 접근 통행이 이뤄지는 市內通行과 터미널에서 목적지를 연결하는 市外 通行으로 구성되어 있으며, 따라서 터미널 주변은 시내통행수단과 연계한 승하차 시설 및 이동통로, 동선 계획이 시외통행수단 만큼 높은 比重을 차지하고 있다. 그 중에서 통행시간 및 거리의 단축과 같은 피부로 와닿는 통행서비스의 차이는 서울시 전체 교통체계와 입지상의 적절성으로써 평가됨이나, 하차이후 터미널 시설과의 접근성이 양호한지 못한지는 터미널 시설자체와 주변 연계체계와의 환승편의 제공 정도에 따라 평가됨이 난다고 하겠다. 버스 터미널은 地域間 交通과 市內交通手段의 換乘 및 市內交通手段間의 主要結節點으로 대표적 換乘多發地點이다. 시내 통행수단거리의 환승에서 오는 불편을 줄이고, 아울러 대다수 시민들이 이용하는 버스 터미널의 지역간 통행과 시내 통행사이의 용이한 환승을 도모하기 위해서는 이를 위한 개선책에 대한 논의가 필요하다. 따라서 서울시내 버스 터미널의 현황을 분석하고 터미널마다 당면한 문제점을 도출하여, 이의 개선방향을 모색하고자 한다.

4.3.1 버스터미널 施設의 運行 現況

서울과 경기지역을 비롯한 주요 지방도시의 장거리 旅行需要를 고속도로 및 주요 간선도로로 연결하는 지역간 結節點 시설로써 고속버스 터미널과 시외버스 터미널이 있다. 이런 터미널 시설로는 서울시에 모두 6개소가 있으며, 이중 서초구 반포동에 위치한 서울고속터미널과 서울종합터미널(이하 강남고속터미널)이 시설규모, 운행노선수, 이용인구 면에서 首位를 차지하고 있다.

버스 터미널이 입지한 지역은 대개가 外廊地域들로서 경부고속도로 및 중부고속도로 등 地域間 간선도로와의 연계가 비교적 유리한 지역이며, 동부지역에는 상봉, 동서울,강남, 남부터미널이 서부지역에는 은평구 불광동에 서부 터미널이 입지해 있다.

버스 터미널 이용객수는 1일 평균 총 10만여명에 이르고 있으나, 경제수준의 향상에 따른 通行嗜好 변화에 의해 航空需要가 급증함으로써 점차 감소하는 추세를 보이고 있다.

<표 4-6> 버스터미널 운행현황

구분	위치	규모(m ²)	이용인구 (인/일)	운행회수 (회/일)	이용방면(노선수)	
서울고속터미널	시초구	108,091	26,000	1,082	경부, 구마 (25)	
서울종합터미널	반포	8,660	27,000	1,044	호남, 영동 (31)	
동서울 터미널	고속버스	성동구 구의	46,873	6,200	75-136	경부, 호남, 영동(12)
	시외버스			19,200	1,344	강원, 경기일부, 충청, 경상일부(75)
남부시외버스 터미널	시초구 서초	5,714	16,300	832	경기, 충청, 경상, 전북방면(125)	
상봉터 미널	고속버스	중랑구 상봉	22,901	1,200	74	충청, 전라, 경상(6)
	시외버스			1,100	840	강원, 경기 일부(55)
서부터미널	은평구 대조	2,090	2,200	393	서울근교, 경기도 서부지역	

자료) 서울시 교통국 내부자료

4.3.2 施設利用 및 利用常 問題點

이들 터미널 施設들이 全般的으로 안고 있는 問題點을 도시공간구조, 토지이용, 연계교통체계, 터미널 시설의 側面에서 檢討하면 다음과 같다.

가. 都市空間構造 側面에서의 不均衡 立地 : 고속터미널 기능과 시외버스터미널 기능이 구분되어 있고, 노선운행 권역이 특정지역에 편중되어 있으므로 부득이한 장거리 교행성 통행이 발생하고 있다. 또한 강남지역의 경우 남부터미널과 강남고속터미널이 근접 입지한 반면 영동포, 양천구, 구로구 방면 지역간 통행자는 경유 대중교통노선이 부족하고 통행거리가 길어서 접근상의 불편을 겪고 있다.

나. 周邊 土地利用과의 不調和 : 터미널 시설을 중·고밀 주거단지에 근접하여 입지시키거나, 입지 이후 상업화 정도가 심화됨으로써 이들 자체 유통행량과 터미널 이용통행량으로 인해 상시적 교통지체가 발생하고 있으며, 피크시간대는 그 파급효과가 전체 교통체계에 미치고 있다.

다. 連繫 交通 體系 不良 : 통행방면의 외곽간선도로와 접속이 불량하여 가로교통소통에 악영향을 미치고, 이로인하여 외곽 수송효율을 저하시키고 있다. 또한 주접근 수단이 버스와 같은 노면 교통이므로 도로체중의 영향을 많이 받고, 지하철/전철 비통과지역이거나 통과하더라도 역과 역사 사이에 입지함으로써 접근을 위한 연계교통체계정비의 필요성이 강하게 요구되고 있다.

라. 施設의 落後性 : 터미널 이용수요에 비해 시설 규모가 협소하고, 대개의 경우 간이시설로 운영되고 있으며, 대기시설, 냉난방시설을 비롯한 여객 편의시설이 부족하여 이용상의 불편을 가중시키고 있다.

다음의 <표 4-8>은 個別 터미널 시설별로 수집된 현황과 문제점을 정리한 것으로서 접근 방법과 이용정도를 알아보기 위한 교통체제 및 시설, 토지이용을 검토하고 換乘을 위한 媒介體로써 보행체계와 환승과 직접 관련이 있는 시설 및 이동통로 등을 정성적 입장에서 정리한 것이다.

<표 4-7>

개별 터미널의 현황 및 문제점 분석

■ 서울고속터미널·서울종합터미널

구분	현황	문제점 분석	주변여건변화
교통체계 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 접근도로는 신반포로, 사평로, 우면로, 반포로 등이며, 접속도로는 경부고속도로 지하철 3호선 고속터미널역 영남·호남선 통합 496대의 방운주차공간 확보 최적복개주차장 계획:500대 	<ul style="list-style-type: none"> 강남-영등포 방면 통과 차량, 터미널과 그 주변 상입시설 이용 차량에 의해 혼잡 가중(신반포로) 택시대기행렬에 의해 대중교통수단 정차난 야기 	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 7호선 고속터미널역 '97년 개통예정 호남선·영동선 터미널 건물 신축중 (1995년 현재)
도차이용	<ul style="list-style-type: none"> 터미널내 대형 도매상가 및 인접 대형 쇼핑시설, 신반포로 지하상가를 포함 일대 도소매 상업권 형성 	<ul style="list-style-type: none"> 급속한 상업화로 터미널 수요외 자체 유발 통행량 증가하여 교통체증 가중 	
보행체계	<ul style="list-style-type: none"> 보도에 가판대, 택시승강장, 버스 정류장 시설들이 무질서하게 배치 	<ul style="list-style-type: none"> 주차장, 승강장의 보도 침입으로 인해 곳곳에서 보행충돌 단절 	
환승체계	<ul style="list-style-type: none"> 접근수단으로 지하철 3호선과 일반 버스28개 노선, 좌석버스 36개 노선, 공항버스 1개 노선 점차, 일반/모범 택시 승강장 설치(신반포로) 주이동통로는 지하철로 자가용 이용자의 불특정 장소에서의 배운주차 발생, 장기간 주차는 높은 요금으로 사실상 불가능 	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 및 버스 하차후 이동통로로서 지하상가를 경유하므로 보행마찰이 심하고, 실내공기정화 및 통풍의 필요성 요구 지하철 이용시 에스컬레이터의 수사고장과 장거리 보행으로 환승에 따른 피곤 격증 심야버스 도착자를 위한 시내 연계수단 부재 안내표지의 시인성 확보 부족 수단별 접근통선의 체계성 부재 	

<표 4-7>(계속) 개별 터미널의 현황 및 문제점 분석

■ 동서울터미널

구분	현황	문제점 분석	주변여건 변화
교통체계 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> 강변북로 북측에 입자, 접속도로는 강변북로, 중부고속도로 지하철 2호선 강변역과 연계, 강변역 동측으로 버스 정류장 밀집 강변역 동서측 일방노로를 이용 유출입(각각 6,4차선) 노외환승주차장 193대규모로 운영중 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 진출입 차량으로 인해 강변북로 보선교 통행의 정체현상 야기 	
토지이용	<ul style="list-style-type: none"> 서측 주택 및 소규모 공업지역이 형성되어 있고, 강변역 동측으로 중고밀형 주거단지 형성 중 	-	
보행체계	<ul style="list-style-type: none"> 강변역 동측 버스 정류장의 보도폭 협소 	<ul style="list-style-type: none"> 버스이용자의 경우 터미널까지 강변역을 통과하여 2회에 걸친 횡단이 요구됨으로써 통행시간 소요 및 안전 문제 발생 	
환승체계	<ul style="list-style-type: none"> 지하철2호선, 시내버스 2개노선, 마을버스 5개노선, 화석버스 2개 노선(하남, 광주방면)이 운행되고 있으며, 버스노선은 터미널 뿐 아니라 지하철 연계 기능 수행 강변역에 2대규모의 자전거 보관소 설치 운영 중이나 대부분이 지하철 연계용 	<ul style="list-style-type: none"> 과다시 지하철 연계 통행수요와 더불어 강변역 동측 일방도로의 교통 혼잡 극심, 특히 협소한 보도폭에 의해 용량 한계 노출 	

■ 남부시외터미널

구분	현황	문제점 분석	주변여건 변화
교통체계 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 남측으로 남부순환도로, 동측으로 우면로, 북측으로 죽령로 남부순환도로, 서초IC를 통해 경부고속도로의 접속 지하철 3호선 남부터미널역과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 이용 수요에 비해 터미널 시설 규모의 협소(시설면적: 1만평 0.15㎡) 가건물 사용에 대한 본건용 건축필요성 요구 	
토지이용	<ul style="list-style-type: none"> 업무와 주거기능이 혼재 터미널 남측으로 대형 공원및 전시 시설인 예술의 전당 입지 	-	<ul style="list-style-type: none"> 의왕-과천간 유료도로의 연장선으로 우면선 지하도로 계획
보행체계	<ul style="list-style-type: none"> 보행량이 그다지 많지 않으며, 보도의 상태 비교적 양호 	-	
환승체계	<ul style="list-style-type: none"> 접근수단으로 지하철 3호선과 쉼거리의 보행이 요구되는 시내버스 인접 지하철역에서 250~300 m의 보행거리 요망 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 이용 활성화를 위한 연계 대중교통수단 체계 미정비 	

<표 4-7>(계속) 개별 터미널의 현황 및 문제점 분석

■ 상봉시외버스터미널

구분	현황	문제점 분석	주변여건변화
교통체계 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 동측 왕복 4차선의 마연도림 통해 망우로로 진출입 접근은 버스를 이용하는 경우가 대부분으로 버스정류장 2개소외 115대 규모의 주차장 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 구리·마금방면 통과차량의 밀집으로 망우로 상시 혼잡 터미널 접근을 위해서는 청량리에서 터미널 경유 노선버스로 환승 	<ul style="list-style-type: none"> '96~'97년 지하철 7호선 개통 예정 상봉역을 중랑구 중심지로 개발하기 위해 망우역과 연계한 역세권 개발 및 상세계획구역 설정. 더불어 터미널 주변 원성화를 위해 준주거지역을 일반상업지역으로 용도 변경
토지이용	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 시설과 관련성이 큰 상업기능이 인접지역에 형성되었으나 그 외 대부분 지역은 낮은 지층 주택 및 소규모 공업지역이 형성 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 시설의 인지도 저하 	
보행체계	<ul style="list-style-type: none"> 보행량이 그다지 많지 않고, 횡단보도를 이용해 터미널 접근 	-	
환승체계	<ul style="list-style-type: none"> 연계버스로 15개의 시외버스(교문리,망우리등→청량리)노선과 6개의 일반버스, 3개의 좌석버스 운행 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 전면과 망우로상에 연계버스 노선이 분산되어 있으므로 300-400m 추가 보행 	

■ 서부시외버스터미널

구분	현황	문제점 분석	주변여건변화
교통체계 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> 왕복 6차선의 통일로 변에 위치하고 있으며 지하철 3호선 불광역과 연신내의 중간위치 터미널 전면에 1개 버스 정류장 	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 시설의 노후화 정도가 심하고, 자판기와 소수의 의자를 제외한 편의시설이 사실상 신무하며, 버스 승강장의 낙후한 시설로 낮은 서비스 제공 시설의 낙후성과 연계조건이 열악하며 터미널 시설의 민시노 서하 	
토지이용	<ul style="list-style-type: none"> 통일로변을 따라 상업용도의 건물이 밀히고 그 후면으로 주거지역 형성 		
보행체계	<ul style="list-style-type: none"> 터미널 유관 보행량보다는 인접 상권형성으로 인한 유동인구에 의해 보도 점령 	<ul style="list-style-type: none"> 가판대외 쇼핑목적 동행인들에 의해 보행밀도가 상당히 높고, 2~3곳에 걸쳐 차량 상충발생지점 존재 	
환승체계	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 3호선을 이용한 접근을 위해서는 200~400m 도보 보행거리 단축을 위해서는 지하철역에서 터미널 경유 노선버스로 추가 환승 	<ul style="list-style-type: none"> 연계 가능 대중교통 체전 및 보행환경의 정비 필요성 대두 	

4.3.3 改善方向

지역간 버스 터미널에서 지역간 통행과 시내 통행을 원활히 연계하기 위한 換乘體系 具現은 그러한 목적에 미치는 영향정도에 따라서 直接的 改善方向과 間接的 改善方向으로 구분할 수 있다.

여기서 말하는 直接的 改善方向이란 시내 통행수단 하차 후 지역간 통행수단으로의 일련의 연계 과정에서 차량대기시간을 제외한 환승시간 및 거리, 환승과정의 합리성, 편리성 제공과 직접적 관련성이 있는 有無形의 시스템을 가리키는 것이다. 또한 間接的 改善方向은 터미널 시설까지의 접근 혹은 터미널에서의 귀가 과정에서 통행 시간 및 거리의 단축, 연계수단, 노선의 편리성과 關聯된 交通體系를 가리키는 것이다.

가. 直接的 改善方向

(원칙적으로 자가용 접근 차량을 위한 주차공간 확보는 고려하지 않고 배움주차공간의 확보만을 고려함)

1) 정류장 시설

- 위치 조정(버스/택시) : 터미널 진입구와 근접, 난잡한 중복 설치 배제, 버스 및 택시 베이 설치, 불법 주정차 단속
- 정류장 시설 정비 : 기후 변화 대비, 편안한 대기 장소 제공
- 충분한 대기 공간 확보 : 교통광장

2) 지하철/전철

- 진출입구 위치 조정 : 터미널 진입구와 근접(신설노선의 경우)
- 환승통로 개선 : 우회 환승통로의 통행길이 단축방안 강구, 에스컬레이터 설치, 환기설비

3) 연계 보행(접근수단 하차~터미널 진입)

- 보행단절구간 정비 : 보행단절 시설의 제거(노상 지장물), 택시 정차장 이전, 주차동선과 분리
- 주변 시설 이용자 동선과 분리

4) 터미널 자체 시설

- 터미널 신축 : 노후화가 심하거나 가건물 사용시
- 편의 시설 확충 : 화장실, 냉난방시설, 판매시설, TV, 전화, 도서대여점 등
- 대기공간 정비 : 대기시 필요시설 확충, 안내방송시설 정비
- 쾌적한 환경 제공 : 실내 공기 정화, 정기적 방재, 청소 등

5) 안내체계 : 시인성 확보, 안내 시설 설치 장소 확대, 입체적 안내

6) 동선체계 : 이동통로와 터미널 진입구의 직선 연결, 우회통로에 대한 직선통로 제공 등

나. 間接的 改善方向

1) 터미널 시설의 공간적 균형 입지

- 이전 혹은 분산 : 통행집중으로 주변 교통에 미치는 영향이 큰 지점, 동기능 시설의 편중 지역
- 신설 : 도시 공간 구조상, 교통체계상 입지가 요구되는 지역

2) 터미널 경유 대중교통노선의 확보

다음의 <표4-9>는 버스터미널 주변의 환승체계 개선을 위한 입지별 개선가능시설을 제시한 것으로 간접적 개선방향으로 입지적합성에 대하여도 살펴보았다.

<표 4-8>

버스터미널 개략적 개선 방향

구분		서울고속	서울종합	동서울	남부	상봉	서부
직접 개선 방향	점류장시설	위치조정					
		점류장 시설장비					
		충분한 대기공간					
	지하철/전차	진출입구 위치 조정					
		환승통로 개선					
	연계 보행	보행단절구간 정비					
		주변 시설이용자 동선과 분리					
	터미널 자체 시설	터미널 신축					
		편의시설 확충					
		대기공간 정비					
		쾌적한 환경 제공					
		안내체계					
		동선체계					
간접 개선 방향	공간적 균형 입지	이전 혹은 분산					
		신설*					
	터미널 경유노선 확보						

- *) 신설이 논의되고 있는 지역은 서남부 지역으로서 터미널 입지에 대한 별도의 상세한 검토가 필요
- * *) 개선방향 해당사항은 해당란에 음영으로 표시했음

4.4 主要 類型別 換乘의 問題點 및 改善方向

도시전역에서 발생하는 大衆交通手段間 換乘行態를 전부 파악한다는 것은 어려우므로, 도시내 대중교통수단간, 대중교통수단과 개인교통수단과의 환승형태를 가장 일반적이며, 빈번하게 발생하는 환승통행으로 유형화를 하여 유형별 주요발생 지점에 대해 手段間 換乘現況實態調査를 실시하며 이의 현황 및 문제점을 분석하여 그 改善方向을 提示하면 다음과 같다.

대표적으로 일어나는 換乘類型으로는 버스와 지하철, 자전거와 지하철, 지하철과 지하철을 들 수 있으며, 그밖에 버스와 버스간 환승과 승용차나 택시등이 지하철역부근에 일시정차하여 배웅하는 등의 환승유형이 있다.

4.4.1 地下鐵↔버스, 버스↔버스

가장 代表的인 大衆交通手段間 환승형태인 지하철↔버스와 버스↔버스환승이 빈번히 발생하는 지점으로 청량리, 잠실, 사당, 서울역, 구로공단등을 선정하여 이 지점들에 대해 換乘利用實態를 조사한 결과 다음과 같은 이용상의 문제점을 파악할 수 있었으며, 이의 改善方向을 제시하였다.

버스간 환승은 주로 버스서비스에 관계된 문제이므로 버스↔지하철간 환승 문제에 포함하여 檢討하였으며, 서울시의 버스노선 집중지역으로 대표적 버스환승이 일어나는 지점은 다음의 <표 4-9>에서 보는 것과 같다.

가. 利用現況 및 問題點

<표 4-9> 버스노선 집중 지점의 이용현황

역 명	경유노선		승하차인원		역이용객/일	연결노선
	도시형	좌석	승차	하차		
서울역	65	32	43,002	50,176	145,967	1호선,4호선
고속터미널	37	22	40,178	45,867	103,745	3호선
서정앞	40	13	33,032	34,578	146,150	1호선,2호선
청량리역	30	4	31,382	34,233	147,965	국철
염동포역	36	8	31,484	31,671	137,012	국철
노랑진역	37	8	29,830	28,728	-	국철
신촌역	37	3	29,433	31,115	116,011	2호선
종로5가	33	4	28,084	28,714	71,726	1호선
아태안구	29	10	25,345	27,105	72,512	2호선
회현역	29	7	24,588	26,292	65,352	4호선
감회문	36	40	23,947	26,051	-	-
마포	23	11	23,052	23,643	-	-
충정로	25	11	22,406	20,067	38,441	2호선
동대문	34	8	21,590	24,416	110,792	1호선,4호선
을지로입구	24	27	16,184	20,530	104,274	2호선

자료: '90 서울시 대중교통조사

<표 4-10> 지하철 연계 마을버스 현황

연도별	대상역	운행업체수	운행대수	1일이용인원	비고
1991		70	337	248,600	738인/대
1992	1호선	45	118	302,305	159인/대
	2호선	2	2	7,500	
	3호선	28	70	159,010	
	4호선	6	13	40,300	
	계	9	33	153	

자료) 서울시 지하철공사

1) 利用現況

버스를 이용한 지하철로의 換乘은 驛勢圈의 경우 마을버스, 일반버스, 좌석버스로 접근하여 지하철로 환승하며, 외곽에서 버스로 도심부 진입시는 직행버스, 시외버스, 시외구간을 운행하는 시내버스 등으로 驛勢圈까지 接近하여 지하철로의 환승이 이루어지고 있다. 예를 들면 영등포역, 서울역, 잠실역, 양재역 등은 외곽과 連繫되는 직행버스, 시외버스, 시외구간운행버스 등으로 접근하여 지하철로 환승하며, 구로공단입구 및 기타 부도심권의 역은 주변에서도 보접근이 곤란한 거리에서 접근할 경우 마을버스, 일반버스, 좌석버스 등을 이용하여 접근하고 있다.

현장설문조사를 통해 얻어진 환승율 현황은 <표 4-12>와 같으며, 잠실역, 서울역, 사당역등 세 역의 버스 및 지하철 이용자 중에서 각각 지하철과 버스로 환승하는 換乘比率은 잠실역과 서울역의 경우는 각각의 경우에 50%를 밑도는 환승비율을 나타내고 있는 것으로 조사되었으며 사당역의 경우는 이들보다 다소 높은 비율을 나타내고 있다. 조사된 시점이 오전 피크임을 감안해서 각 역의 결과를 분석해 보면,

-잠실역의 경우 버스에서 지하철로 환승하는 경우가 그 반대의 경우보다 조금 높게 나타났는데 이는 성남, 분당 등 서울외곽지역에서 버스로 접근한 후 지하철을 이용해 도심으로 들어가려는 통행수요가 많기 때문으로 생각된다.

-서울역의 경우 지하철에서 버스로의 환승비율이 다소 낮게 나타났는데 이는 서울역이 도심에 위치하여 주간선 수단인 지하철로 서울역에 접근한 이용자의 상당수가 서울역이나 부근이 통행의 목적지이므로 환승비율이 적게 나타난다.

-사당역의 경우 앞의 두 역과는 조금 다른 환승형태를 보이는데 사당역의 지역적 특성이 업무를 위한 접근보다는 연계환승 및 통과교통이 주를 보인 다는 데 기인한다고 생각된다. 사당역의 각 환승의 경우를 보면 버스에서 지하철로의 환승이 그 반대의 경우보다 다소 적은 것은 시외버스에서 시내버스로의 환승형태가 어느정도 발생하고 있어 버스→지하철의 환승비율을 줄이고 있기 때문인 것으로 판단된다.

<표 4-11>

버스-지하철간 환승율

(단위 : %)

구분	평균	서울역	사당역	집실역
버스→지하철	51% (258명/506명)	44% (62명/142명)	63% (75명/119명)	49% (121명/245명)
지하철→버스	52% (201명/383명)	42% (52명/123명)	81% (71명/88명)	45% (78명/172명)

2) 문제점

주요 지하철역의 지하철↔버스 환승이용자에 대해 이용상의 문제점에 대해 설문조사를 한 결과 다음과 같은 문제점이 지적되었다.

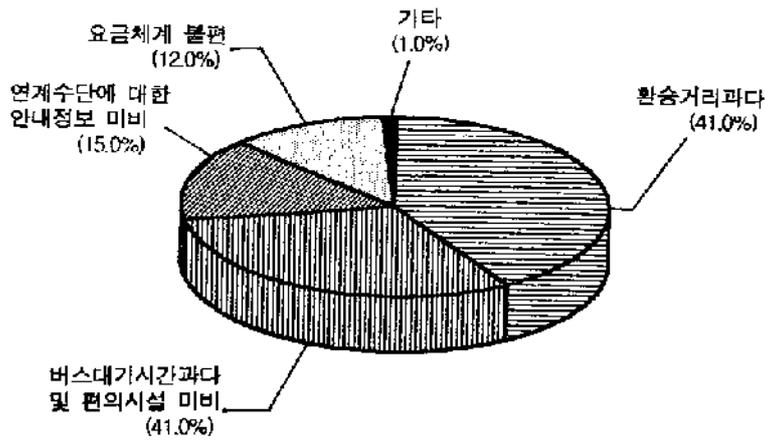
- 전반적으로 버스노선별 배차간격 및 운행시간에 관한 정보 미비.
- 버스정차장 및 연계구간 환경 불량.
 - 여러노선이 집중하여 정차할경우 이용버스를 타기위한 대기자들간의 상충이 잦으며, 정차하려는 버스와 출발하려는 버스간 마찰로 정차부근 차량흐름 저해.
 - : 구로공단입구역 및 고속버스터미널역등은 방향별로 노선이 분류되어 있으나 버스가 집중정차하여 대기열이 길어질 경우 운전자 편의에 의해 정차하지않고 통과하거나 지정된 정차지점외에 정차하여 이용자들이 버스를 따라 뛰어 다니는 실태임.
 - 교통체증으로 인한 배차간격 불규칙 : 버스환승시 대기시간이 보통 30분에서 최대 1시간가량 걸리는 경우가 많음.
 - 우천시 대기승객에 대한 고려 미흡으로 대기시 이용자들의 불편 가중.
 - 지하철역 주변의 보행환경 불량.
 - : 보도폭이 통행인구에 비해 협소하여 보행자간 잦은 상충.
(고속터미널,강변역,종로3가 등)
 - : 상점의 보도 무단점유로 물품진열 및 경쟁적 입간판 설치하여 보행방해.

(불광역,노량진역,충정로역,당산역,종로3가역 등)

- 요금체계 불편 : 이중부담, 토큰판매시간 한정.
- 지하철 역내 버스환승을 위한 출구방향안내 미흡.
- 주로 출구가 다수이거나, 유출입구간 거리가 긴 역사내에서 불편.

(신설동역, 신도림역 등)

- 접근방향 및 주변안내지도의 경우 대부분 출구까지 가야 불수있으며, 연계 버스 이용지점표시도 전무하여 이용상 불필요한 동선 유발.



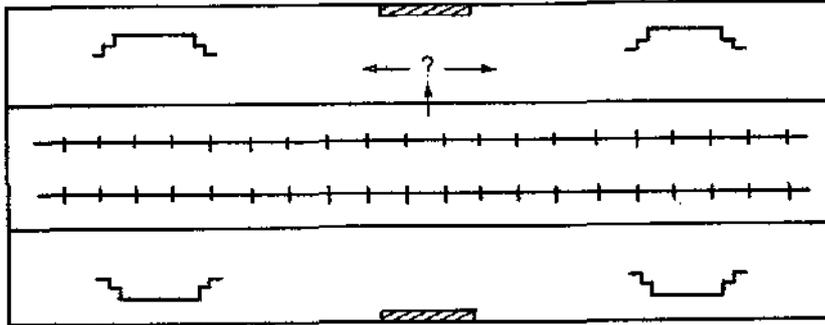
<그림 4-5> 버스-지하철환승시 불편사항 분포도

나. 改善方向

- 버스노선별, 배차간격 및 운행시간표 설치로 환승시간에 대한 정보 제공.
- 정차장 및 지하철 연계구간 환경 정비.
 - 정차지점 부근 방책시설로 이용자의 질서유도 및 운전자가 정차지점을 준수토록 단속.
 - 버스전용차선제, 버스우선신호처리등을 확대 강화하여 대중교통 흐름의 원활화 도모.
 - 노점가판대 정리(필요시설 위치 선정) 및 효율적 관리방안 강구.
 - 정차지점의 특성을 고려한 shelter 설치 및 편의시설 확충
- 향후 통합요금체계 구축과 정차장 토큰판매소의 휴일운영 및 토큰자동판매기 설치 검토.

- 지하철 역내 안내체계 보완.
 - : 승하차장~개찰구~출구까지 총괄적 안내판 설치하여 불필요 동선 유발 억제.
(안내판내용 - 역내 현위치, 출구방향 및 접근방향, 방향별 연계노선 및 정차장위치 등)
- 안내체계 보완 예

하차객을 위한 방향안내 필요

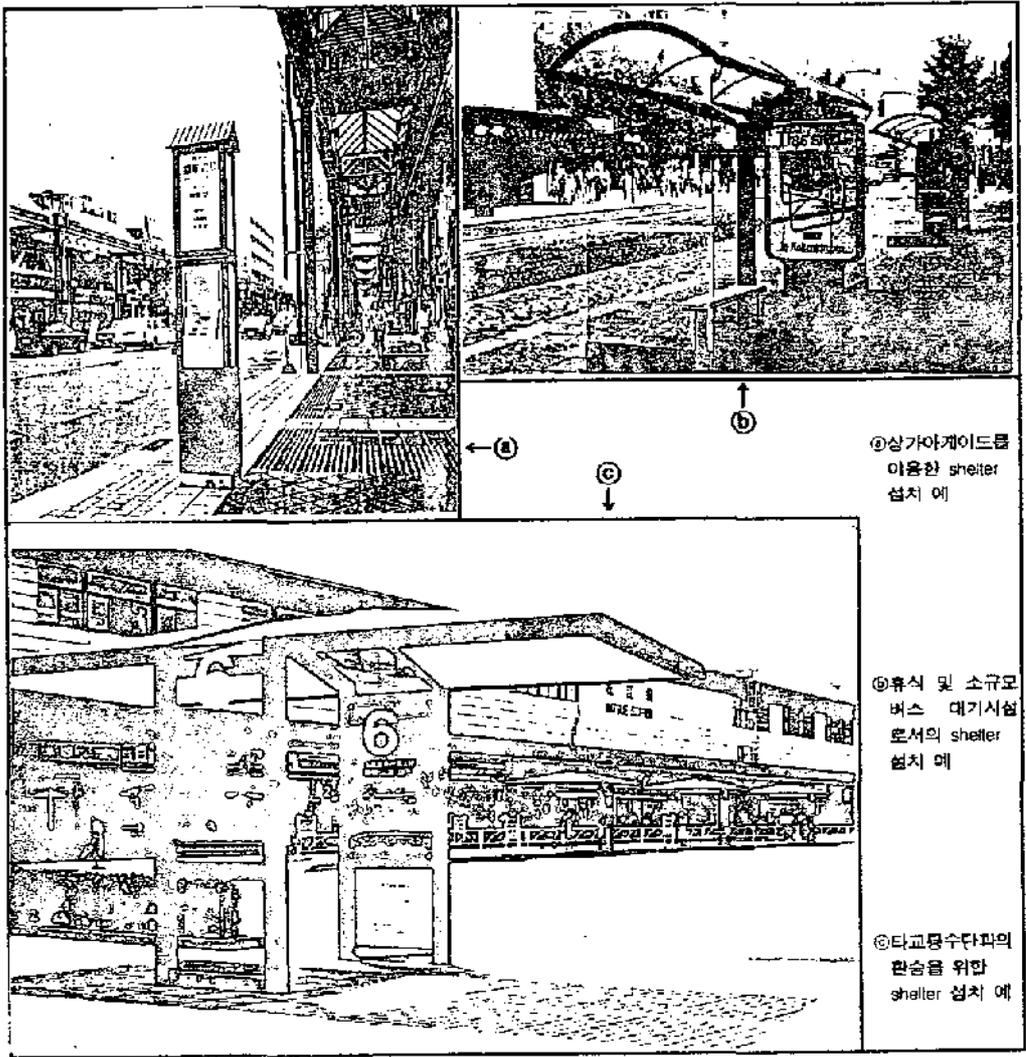


<출구별 접근방향>																
	㉓ ㉔ 접근방향 및 주요지점명 ㉕ ㉖															
<비스정류장위치 및 경유노선>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>지점</th> <th>노선</th> <th>경유지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	지점	노선	경유지	B1			B2			B3			B4		
지점	노선	경유지														
B1																
B2																
B3																
B4																

<그림 4-6>

안내체계 보완 예

- 버스 정류장에서 편의시설로써 shelter 설치시 통행량이나 정류장 환경에 적절한 설치형태를 제공.
- 보도폭원이 협소하고 이용자가 많은 정차지점 : 의자 및 기타편의시설 설치시 오히려 이용자들에게 불편을 제공하는 소지가 되므로 일조 및 눈, 비 등을 피할수 있는 shelter 설치.
- 보도폭원이 충분하고 이용자 적은 정차지점 : 의자 및 기타편의시설 설치가 가능한 지점으로 이용자들에게 편의 제공.



<그림 4-7> shelter 설치 예

4.4.2 地下鐵↔地下鐵

地下鐵間의 換乘은 地下鐵公社에서 施行하는 地下鐵 定期交通量調査 資料를 기초로 하여 利用現況을 分析하였다.

가. 利用現況 및 問題點

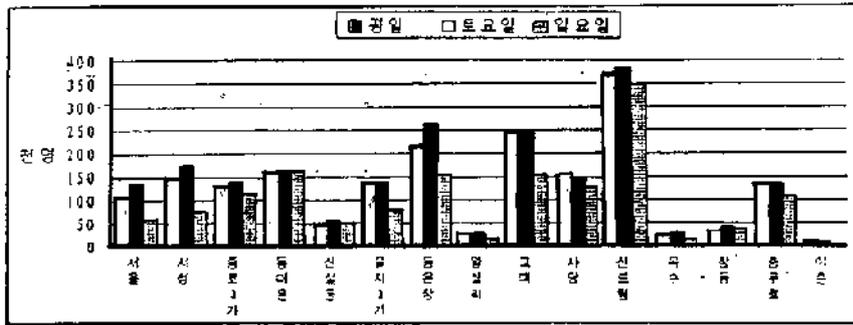
1) 利用現況

- 지하철간 환승역의 대부분이 도심지역 및 기종점의 중간지점에 위치.
- 서울시 지하철 환승역은 12개 노선에 총 51개 역을 계획.
- 현재 기존 4개 노선에 16개 환승역을 제외하고는 모두 공사중.
- 지하철구간의 16개 환승역 외에도 용산, 청량리역등이 실질적인 환승역 기능을 담당.
- 신도림역은 1일 25만명으로 가장 많이 환승하는 것으로 나타났으며, 시청·을지로3가역 등 도심지역 소재 4개 환승역과 교대·신도림 등 부도심지역 소재 5개역에서 1일 10만명이상이 환승하는 것으로 조사됨.

<표 4-12> 환승역별 통행량 및 보행서비스수준

역명	환승방향	환승인구 (인/일)	환승소요		환승품로 보행서비스
			거리(m)	시간(분)	
왕십리역	국철 ↔ 2호선	30,513	98	1.18	C
신도림역	국철 ↔ 2호선	375,899	155	2.30	E
이촌역	국철 ↔ 4호선	14,167	75	1.37	C
목수역	국철 ↔ 3호선	28,146	136	2.50	C
시정역	수원행 성북행	1호선 ↔ 2호선	210	3.24	E
			170	2.37	
봉대문역	1호선 ↔ 4호선	162,203	174	3.28	C
을지로3가	2호선 ↔ 3호선	138,587	150	2.30	D
교대역	2호선 ↔ 3호선	251,189	72	1.30	D
중우로역	3호선 ↔ 4호선	133,172	18	0.30	F
사당역	2호선 ↔ 4호선	154,937	67	1.15	E
서울역	1호선 ↔ 4호선	108,303	102	1.40	F
종로3가	1호선 ↔ 3호선	134,668	110	3.59	D
신설동역	1호선 ↔ 2호선	54,258	180	2.50	D
창동역	국철 ↔ 4호선	37,104	106	1.15	E
봉대문운동장	2호선 ↔ 4호선	209,561	122	1.50	F
성수역	기지선 ↔ 순환선	44,717	56	1.10	C

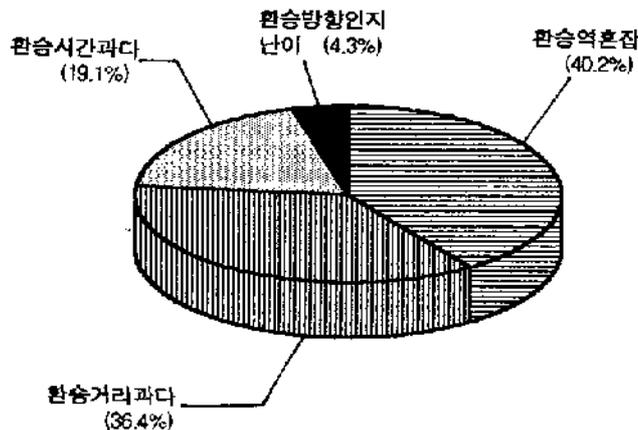
자료) 서울시 지하철 수송계획, 1994.



<그림 4-8> 환승역별 요일별 환승 추이

2) 問題點

- 16개 환승역의 환승통로 서비스수준 분석결과 동대문역과 성수역 등을 제외한 11개역이 보행서비스 수준 D이하로 나타나 환승역의 보행서비스 수준이 전반적으로 불량.
- 환승거리는 성수,교대앞,사당,이촌 등 6개역을 제외한 나머지 환승역의 거리가 100m를 초과하여 전체적으로 긴 것으로 나타남.
- 환승소요시간은 서울역,신도림역을 비롯한 대부분의 역이 2분을 초과하는 것으로 나타남.



<그림 4-9> 지하철-지하철 환승시 불편사항 분포도

나. 改善方向

- 노선간 환승수요의 예측을 통하여 환승역사의 시설규모 재정립.
- 역사 내의 혼잡을 완화를 위한 배차간격 단축 및 차량 증차.
- 역사내 이동, 환승편의시설(에스컬레이터, 장애인용 리프트 등)을 확충하여 수직이동에 따른 환승불편을 경감시킴.
- 혼잡다발지역의 계단부 등에 동선유도 방호책을 설치하여 이용객들의 환승동선을 유도.
- 에스컬레이터의 철저한 운영·관리 및 탄력적 운용으로 비침두시 운휴등으로 인한 장애인, 노약자의 이용불편 개선.
- 연계안내체계를 통한 불필요 동선 유발 억제토록하며 이용자가 인식이 용이토록 안내체계 개발.
- 향후 역사계획시 되도록 동일 레벨상에서 환승이 이루어 지도록 하는 시설설계상의 기술개발이 요구됨

4.4.3 Kiss & Ride, 地下鐵↔택시

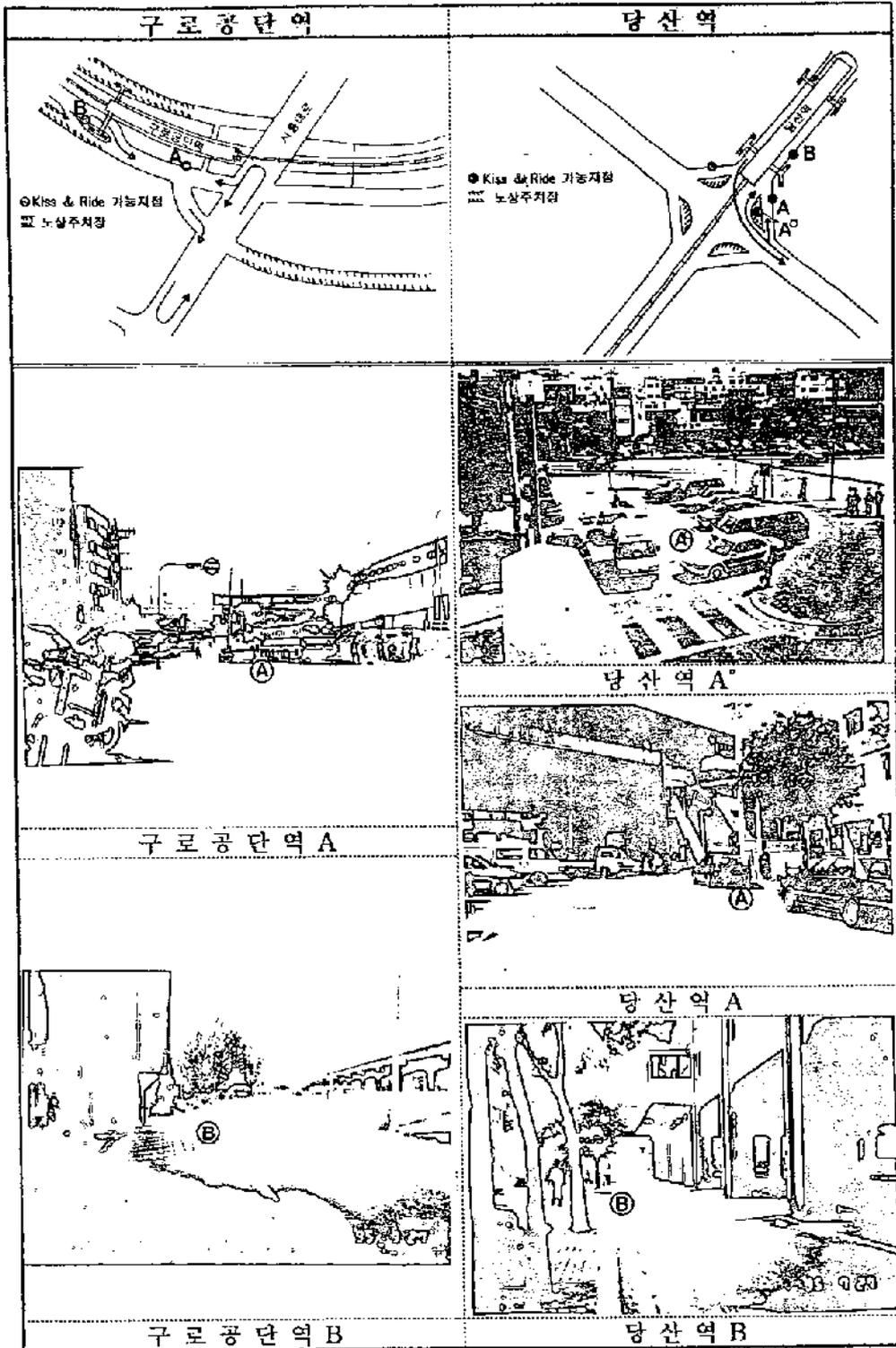
주로 택시 승객 및 승용차 동승인이 지하철로 환승하려 할때 역 근처 일시 정차하는 환승형태로 안정적인 정차공간을 마련하여 이용자에게 여유있는 정차 시간과 타고통으로 부터의 분리로 안전성을 보장해 주어야 한다.

가. 이용현황 및 문제점

- 버스정차장, 택시정차장, 역 유출입구등에 인접하여 이루어짐.
- 정차공간이 마련되어있지 않은 지점에서 정차시 통과흐름저해 및 차량상충 위험.
 - 주로 4지교차로에 역사가 지하에 있는경우 유출입구에 인접하여 정차시 위험 : 서울대입구역, 신림역의 경우 방책 설치로 정차 금지.
- 현재 Kiss & Ride 이용지점.
 - 당산역 : 교통섬 활용(주차 공용).
 - 구로공단역 : 마을버스회차지점 공용.
 - 노량진역 : 역앞 육교 밑 광장 활용.
 - 상봉터미널 : 좌측 이면도로 활용.

나. 개선방향

- 배웅정차시간은 15분 정도를 기준.
- 설치지역은 주거지역에 인접한 지하철역을 중심으로 설치토록 하며, 지하철 하단부와 역앞 광장 등 공간적 여유가 있는 지점이 설치가 용이함.
- 역세권 주차장과 분리운영시 주차장 진출입 동선과 상충되지 않도록 위치 조정.



<그림 4-10>

Kiss & Ride 공간 예

4.4.4 地下鐵↔自轉車

가. 利用現況 및 問題點

<표 4-13> 지하철역 자전거보관소 현황

역명	설치개소	보관규모	1일이용	이용율(%)	설치장소
성내역	1	200	222	111.0	인근보도
신대방역	3	114	94	82.5	역사계단 하부
대림역	4	148	23	15.5	인근보도
복성역	2	60	25	41.7	계단하부및 보도
성수역	4	120	76	63.3	계단하부및 보도
건대입구역	4	84	87	103.6	계단하부및 보도
구의역	2	78	88	112.8	계단하부및 보도
강변역	1	70	24	34.3	환승주차장공간
사당역	3	200	9	4.5	환승주차장공간
구로공단역	2	80	54	67.5	인근보도
신도림역	1	100	80	80.0	인근보도
당산역	2	86	37	43.0	인근보도
양천구청역	2	120	85	70.8	인근공지
홍제역	1	40	19	47.5	유진상가앞 보도
잠원역	1	40	2	5.0	인근보도
양재역	3	120	3	2.5	인근보도
매봉역	1	30	5	16.6	환승주차장 공간
척여울역	1	100	0	0	인근공지
수서역	1	162	22	13.6	환승주차장 공간
노원역	1	150	42	28.0	미도파 환승센터
창동역	1	100	3	3.0	환승주차장 공간
한성대역	1	30	9	30.0	인근도로
혜화역	1	80	15	18.8	인근보도
23개역	43개소	2,312	1,024	44.3	

자료:서울시 지하철수송계획,1995.

1) 이용현황 (서울시 자전거이용증진방안 연구.서울시정개발연구원.1994)

- 94년 현재 29개 역에 2,533대 규모로 운영중임.
- 설치주체는 지하철 공사가 설치한 성내, 대림, 신대방 3개 역을 제외하고는 관할 구청에서 설치·운영하고 있는 실정.
- 이용자의 80%가 역을 중심으로 반경 1.5km내에 거주하며, 3km이상의 원거리 이용자도 많음.
- 이용이유로는 시간절약, 건강증진 등이며 다른 연계교통수단보다 빠른점을 강조.
- 주차장소는 거의 일정하며 평균주차시간은 6시간이상.

2) 문제점

자전거를 이용한 환승시 문제점은 자전거를 이용하여 주륜장에 접근하는 자전거연계상의 문제와 주륜장 이용 자체의 문제로 나눌 수 있다.

- 연계상의 문제
 - 자전거 전용도로의 부재
 - 자전거를 이용하여 지하철역까지 접근하는 안전성의 문제
- 주륜장 이용상의 문제
 - 환승주륜장의 관리 및 운영 미숙
 - 동선유도를 위한 안내표시 및 노면표시 미흡

나. 改善方向

- 보관시설 정비 및 확충과 지역주민(활동가능한 고령자 등)을 활용하여 주륜장 운영·관리로 주륜장의 환경을 정비토록 하여 이용증진을 도모.
- 보관시설의 잠금장치 기본장착.
- 환승지역 주변의 도로정비 및 자전거도로 설치로 자전거 이용환경의 안전성 보장.
- 안내표시 및 노면표시 정비.

<표 4-14>

하천변 자전거도로 및 연계 지하철역

하천명	하천길이(km)	자전거도로 길이(km)	폭(m)	지하철역(호선)
한강	41.5	33.0	3.0	
중림천	19.3	18.0	3.0	도봉산(1,7), 공릉(7), 불암(6,7), 도봉(1), 녹천(1), 월계(1), 한양대(2), 청동(1,4), 응봉(용산역), 장안평(5)
철계천	3.7	2.0	3.0	신답(2), 용담(2), 마장(5)
점동천	11.9	2.5	3.0	월곡(6), 중암(6), 제기(1)
우이천	8.8	7.0	3.0	수유(4), 쌍문(4), 석계(1,6)
당현천	6.1	2.5	3.0	상계(4), 중계(7)
홍제천	11.9	5.5	3.0	홍제(3), 마포구청(6)
불광천	8.8	4.0	3.0	상암(6), 불가좌(6), 증신(6), 성산(6) 수색(6,경의선)
안양천	14.3	11.0	3.0	오목교(5), 암평(5), 도림천(2), 기리봉(7)
도림천	14.2	9.0	3.0	신도림(2), 구로공단(2), 신대방(2) 가리봉(7)
남천	8.3	14.0	3.5	수서(3,분당선), 북정(8), 종합운동장(2)
양재천	7.9	6.0	3.5	혁여울(3), 개포(분당선), 매봉(3)
성내천	3.3	5.0	3.0	개봉(5), 올림픽공원(5)
개화천	3.2	2.5	3.0	
목동천	3.0	2.5	3.0	태능앞(5), 불암(6,7)
호봉천	3.3	1.0	3.0	도봉(1)
여의천	3.3	2.0	3.0	
성북천	5.1	2.0	2.5	신설동(1), 보문(6)
고덕천	4.5	2.5	2.5	상일동(5), 고덕차량기지(5)
방학천	0.6	0.6	2.5	
세곡천	3.1	2.0	2.5	

자료: 서울시 자전거이용증진방안 연구.1994

V. 大眾交通換乘센터 體系構築

- 5.1 既存計劃 檢討
- 5.2 與件變化와 計劃의 方向
- 5.3 서울市 通行特性 및 換乘센터
- 5.4 大眾交通換乘센터 體系構想
- 5.5 換乘센터 立地代案 選定
- 5.6 換乘施設 與件分析 및 比較評價
- 5.7 換乘必要施設 構想

V. 大衆交通換乘센터 體系 構築

5.1 既存計劃 檢討

5.1.1 서울市 綜合交通改善計劃(韓國科學技術院, 1983年)

가. 計劃의 中心內容

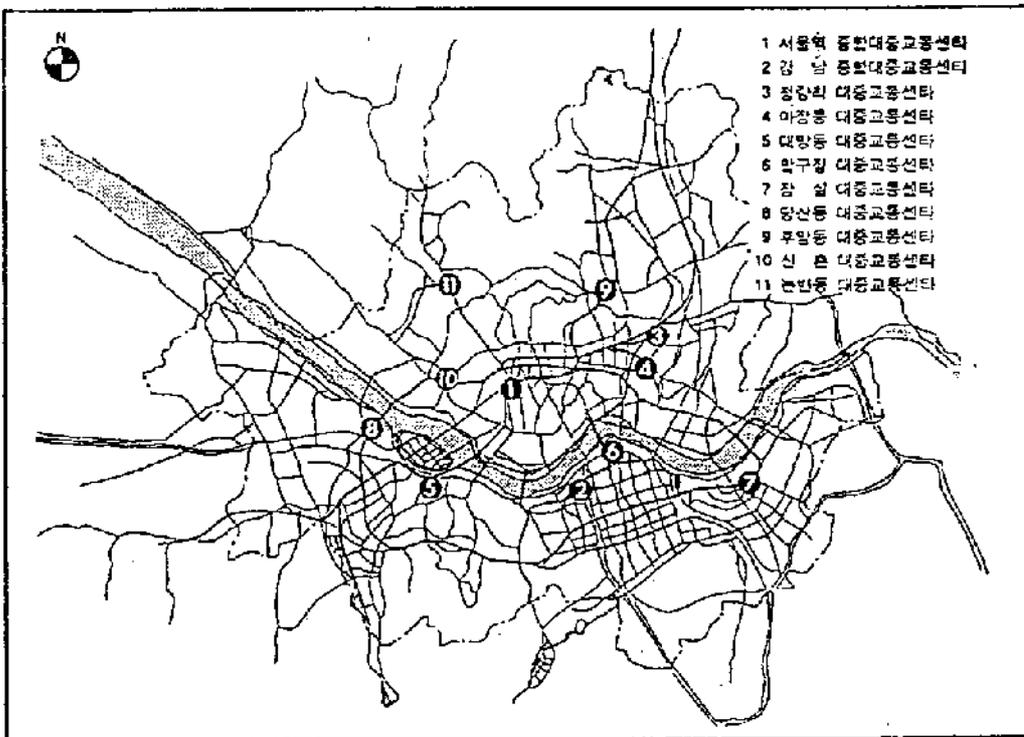
- 대중교통수단간 원활한 환승 도모
- 환승 형태와 이용 수단에 따라 종합대중교통센터와 시내대중교통센터로 기능 차별화
- 버스와 지하철이 주환승수단으로서 1기 지하철/전철역을 중심으로 입지

<표 5-1> 대중교통환승센터 건립 기존계획.

구 분	환승체계 개선방안
서울역 종합대중교통센터	· 지역간 철도와 도시내 교통수단의 복합환승 · 기존 서울역 철도부지를 활용 · 노외 시내버스정류장 설치
강남터미널 환승센터	· 지역간 고속버스와 시내교통수단의 환승 · 노외 시내버스정류장 설치
청량리 대중교통센터	· 버스-버스, 버스-지하철의 연계를 위한 청량리 역사 재개발
마장동 대중교통센터	· 기존 버스터미널 부지에 노외 시내버스정류장 설치 · 버스-지하철 연계
대방동 대중교통센터	· 대방역을 재개발하여 노외 시내버스정류장 설치 · 버스-버스, 버스-지하철간 환승 · 여의도-대방역간의 연계체계 구축
압구정동 대중교통센터	· 버스-버스, 버스-지하철간 환승 · 노외 버스정류장 설치
잠실 대중교통센터	· 버스-버스, 버스-지하철간 환승, 노외버스정류장
당산동 대중교통센터	· 버스-버스, 버스-지하철간 환승, 노외버스정류장
돈암동 대중교통센터	· 시외버스, 시내버스, 지하철간 환승
신촌 대중교통센터	· 시외버스, 시내버스, 지하철간 환승
녹번동 대중교통센터	· 시외버스, 시내버스, 지하철간 환승

나. 檢討事項

- 환승센터 입지가 도심 및 그 인접지역에 계획되어 있어서 장래 도시공간구조 및 통행패턴의 변화를 수용하도록 계획의 수정보완 필요.
- 환승수단이 대중교통수단인 버스와 지하철/전철로 한정되었고, 자가용 승용차 등 기타 수단의 대중교통 환승에 대한 고려가 미흡함.
- 당시 정부의 정책적 배려 및 환승센터에 대한 인식 부족으로 미추진.



<그림 5-1>

환승센터 입지대안

5.1.2 서울시 交通整備基本計劃(交通開發研究院, 1994年)

가. 計劃의 중심내용

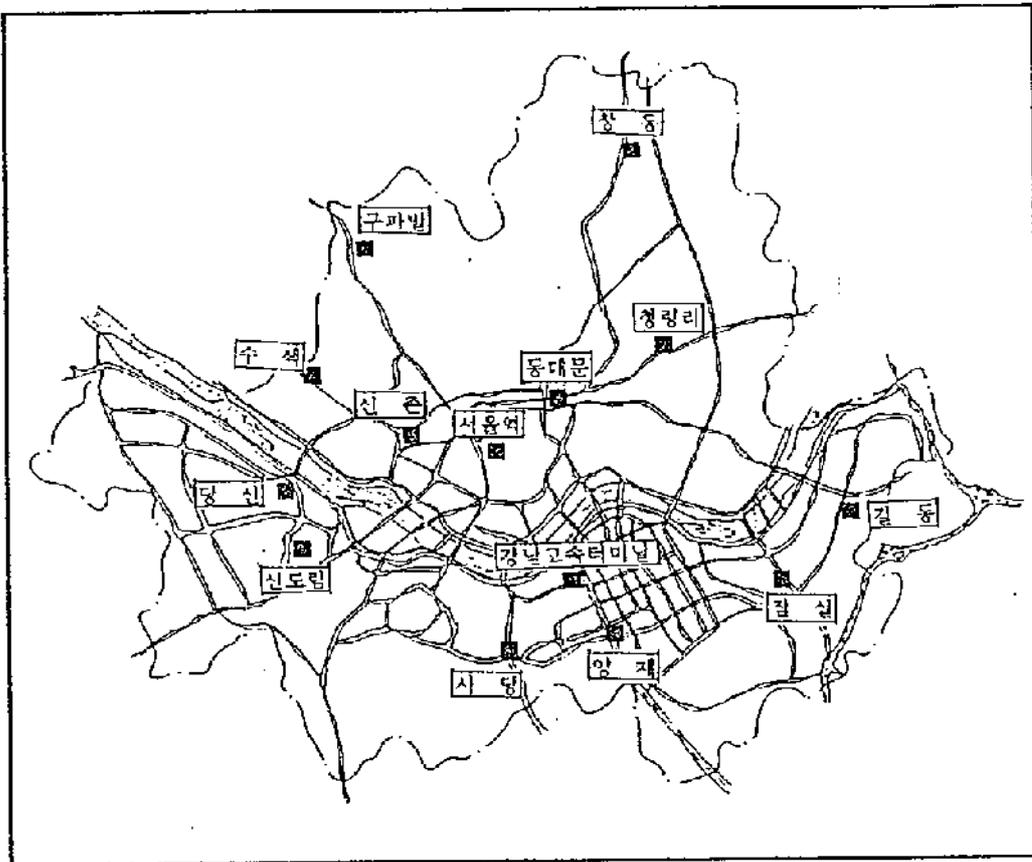
- 개인교통수단의 대중교통환승으로 시내 유입 교통량 감소 유도
- 외곽지역과 도시내부를 연결하는 외곽환승센터의 기능을 부도심 및 시내외곽 지역에 배치하며, 도심지역과 도시내부를 연결하는 도시내부 환승센터의 기능을 도심지역에 배치하여 역할 구분
- 상업기능을 부여한 복합역사 개발에 교통수단간 연계기능을 강화한 복합환승센터개념 도입
- 기존 지하철 공사 및 터미널 주식회사 중심의 운영방식에서 정부, 지자체, 민간 및 제 3섹터 등으로 운영주체 전환 제안

<표 5-2> 입지별 환승센터 개발방향

구분	개발방향	환승센터 입지
외곽환승센터	<p>외곽지역 ↔ 도시내부</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지하철/전철, 직행버스간의 연계 · 외곽환승센터 주위의 지역순환버스 노선이 담당 · 연계주차장의 개발로 자가용의 도시내 진입 억제 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철/전철이 연결되고 부도심과 직결되는 간선버스와 지역간 버스의 연결이 용이한 지역 선정 · 부도심지역은 청량리, 잠실, 고속터미널, 수색, 창동, 길동, 신촌지역 · 지역간 연결이 용이한 지역 사당, 양재, 구파발, 신도림, 잠실, 수색, 창동, 신촌역 등
도시내부환승센터	<p>환승센터 ↔ 도심</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지하철과 일반버스간의 연계 · 일반버스와 일반버스간의 연계 · 도시내 통행을 지하철로 담당하도록 하는 역할 수행 	<ul style="list-style-type: none"> · 서울역, 동대문역(도심순환 노선버스와 직행간선버스의 연결이 가능) · 복합역사 개발이 추진되는 역을 대상으로 역과 상가의 복합개발 뿐만 아니라 교통수단간 연계기능을 강화한 환승센터로 개발을 유도 대상지로는 사당, 신도림, 잠실, 천호사거리, 구파발등이 검토 가능

나. 檢討事項

- 도시공간구조의 변화에 따라 급증하고 있는 시계 유출입 자가용승용차 통행에 대하여 대중교통 유도 등과 같은 유입조절 대책 부재.
- 1기 지하철/전철 노선 중심으로 장래 2기 지하철/전철 완공에 따른 추가적 입지계획에 대한 고려가 미비.
- 단거리 환승수단인 자전거 및 보행에 대한 고려가 부족함.
- 환승센터 시설의 민간운영 위탁시 공공성 유지 대책 및 구체적 운영방침이 제시되어 있지 않음.



<그림 5-2>

환승센터 입지 대안

5.1.3 서울시 都市基本計劃補完(案)(서울市, 1995年)

가. 計劃의 중심내용

- 대중교통수단간 환승에 따른 불편을 완화하고, 개인 교통수단의 이용 급증에 따른 교통혼잡 완화를 위해서 자가용 승용차의 대중교통수단으로의 환승을 유도할 통한 도심진입 통행수요 조절책 강구.
- 환승형태를 지역간 통행, 시외유출입 통행, 시내통행으로 구분하여 그 특성에 따라, 종합교통센터, 외곽환승주차센터, 시내대중교통센터로 구분하여 위계와 각각의 역할 부여
 - 종합교통센터 : 시내대중교통센터와 지역간 철도역, 터미널 시설등 연계
 - 외곽환승주차센터 : 자가용 이용자의 통행을 대중교통수단으로 전환할 목적으로 시계 주변 지하철차량기지과 버스 공동차고지 등에 대규모 주차시설을 겸비한 복합환승시설계획
 - 시내대중교통센터 : 서울시내 환승다발지역에 대중교통간 환승시설의 정비로 환승편의 도모

<표 5-3> 환승센터별 기능 및 입지

구분	기능 및 입지
종합교통센터	<ul style="list-style-type: none"> • 시내대중교통센터와 지역간 철도 및 터미널 시설 입지가 중복되는 지역 • 종합버스터미널 추가 계획지역을 포함하여 8개 지역
시내대중교통센터	<ul style="list-style-type: none"> • 복수환승지역 및 개발 잠재지역 등 교통의 요충지의 설치 • 주요 부도심을 포함하여 시내 12개 지역
외곽환승주차센터	<ul style="list-style-type: none"> • 서울 시계 주요 유출입 지점을 대상으로 버스 공동 차고지 및 지하철 차량기지 등 부지확보가 용이한 지역에 입지 • 자가용 승용차를 대중교통수단으로 유도 • 주요 유출입 지점 8개 지역
역세권 주차장	<ul style="list-style-type: none"> • 도심진입 자가용 승용차를 대중교통으로 전환 • 지하철/전철역을 중심으로 부지확보가 용이한 지역 • 추가지역 포함: 50개 지점

<표 5-4>

서울시 환승시설 건설계획

구분		대상지	건설개요
복합환승센터	신내차량기지		지상3층 연면적 30,000㎡ 주차장 500 버스승차장 20 택시승차장 20 버스차고지 350
	수서차량기지		지하4,지상4층 연면적 60,600㎡ 주차장 1,200 버스승차장 50 택시승차장 50 자전거 보관소 300 근린생활시설등
지하철,버스 환승주차장	목적		주변 개발제한 구역 활용 250면 평면 주차장(항후 입체화)
	강서		동촌 택지개발지구 주차장 부지함용 200면 평면 주차장(항후 입체화)
	고덕		주변 적정부지 확보 예정, 철골 조립식
	시흥		주변 적정부지 확보 예정, 철골 조립식
	녹번		주변 적정부지 확보 예정, 철골 조립식
	성문		주변 적정부지 확보 예정, 철골 조립식
지하철 환승주차장	운영중	창동역	노외 909대, 노상 96대
		천호사거리	지하 2층 1551대
	건설중	양재역	지하1, 지상 4층 1143대
		사당역	지하1, 지상5층 700대
		신답역	하천복개 3000대
	계획중	시흥역	하천복개 3000대
		가좌역	하천복개 3000대

※ 이외에 소규모 역세권 주차장 건설계획이 15개정도 추진중에 있음.

나. 檢討事項

- 승용차 위주의 환승주차장 계획 치중
- 시범적·개별적 성격의 계획으로 서울시 대중교통 환승체계의 종합구상도적인 계획의 부재
- 시설적 계획위주로 운영에 대한 계획은 미흡한 실정

5.2 與件變化와 計劃의 方向

諸般 與件變化와 이에 따라 대두된 환승센터 계획에 요구되는 새로운 계획방향을 정립하고자 함에 있어, 앞절에서 검토한 기존의 關聯計劃에 대한 문제점을 綜合하면 다음과 같다.

첫째, 도시공간구조와의 조화측면에서 보았을 때는 주거지역의 外延擴散 등의 공간구조 변화에 대한 대처 미비하고, 외곽지역 유출입 수요에 부합하지 못하는 환승센터의 地域按配이다.

둘째, 交通體系 變化에 대한 考慮가 未洽하다는 점이다. 1기 지하철/전철 노선 중심으로 장래 2기 지하철/전철 완공에 따른 추가적 입지계획에 대한 고려가 부족하고, 현 교통체계만을 고려하여, 장래 교통체계 및 수요변화에 대한 대처가 미비한 短期的 觀點의 계획이다.

셋째, 운영측면에서는 시설적 計劃爲主로 운영에 대한 계획은 미흡한 실정이다.

넷째, 계획의 실현화라는 측면에서 보았을 때 환승센터를 구축하기 위한 현실적, 법·제도적 장애요소 검토와 立地 候補地의 실현가능성에 대한 검토가 부족한 실정이다.

마지막으로, 擔當行政機關의 환승센터 필요성에 대한 인식은 최근에 고조되기 시작한 것으로서, 이제까지는 관심과 인식의 부족으로 적극적 計劃執行 意志가 결여되어 있었다.

이러한 檢討結果를 토대로 하여 諸般 與件變化와 이에 따른 새로운 요구사항들에 부응하는 환승센터 계획의 과제 및 방향을 도시공간구조, 교통체계, 운영체계, 계획의 실행성 측면에서 설정해 보면 다음과 같다.

• 도시공간구조의 변화

- 주거지역의 외연적 확산 및 시계유출입 수요 증가

⇒

• 계획대상지의 광역화

- 도심 및 도심인접지역→도심 외곽 및 시계유출입 지점으로 확대

• 교통체계의 변화

- 2,3기 지하철/전철 완공
- 환승수단에 대한 다양화 요구
- 수요와 공급의 불균형 심화

⇒

- 2,3기 지하철/전철계획을 감안한 추가적 입지대안 제시
- 환승시설 및 환승수단의 다양화
지하철, 버스 등 대중교통수단간→대중교통수단을 중심으로 개인교통수단, 신교통수단 및 자전거 연계
- 계획목표의 변화
환승편의제공→환승편의제공+대중교통중심의 교통체계

• 운영체계의 변화

- 효율적 환승체계 구축을 위한 통합운영체계 필요성 대두
- 운영주체 및 개발방식의 변화 요구

⇒

- 통합요금체계, 대중교통통합운영기구 설립 검토
- 민자유치, 위탁운영의 공공성 유지를 위한 제도적 장치 마련

• 계획 실행의 필요성 대두

- 환승시설의 필요성이 부각되고 시행주체는 계획실행에 적극성을 띠우게 됨
- 환승시설에 대한 요구는 증가하였으나 실현가능지점의 감소

⇒

- 계획의 실현화를 위한 현실적 장애요소 검토
- 법·제도적 개선 방향 제시
- 실현가능한 대안 제시

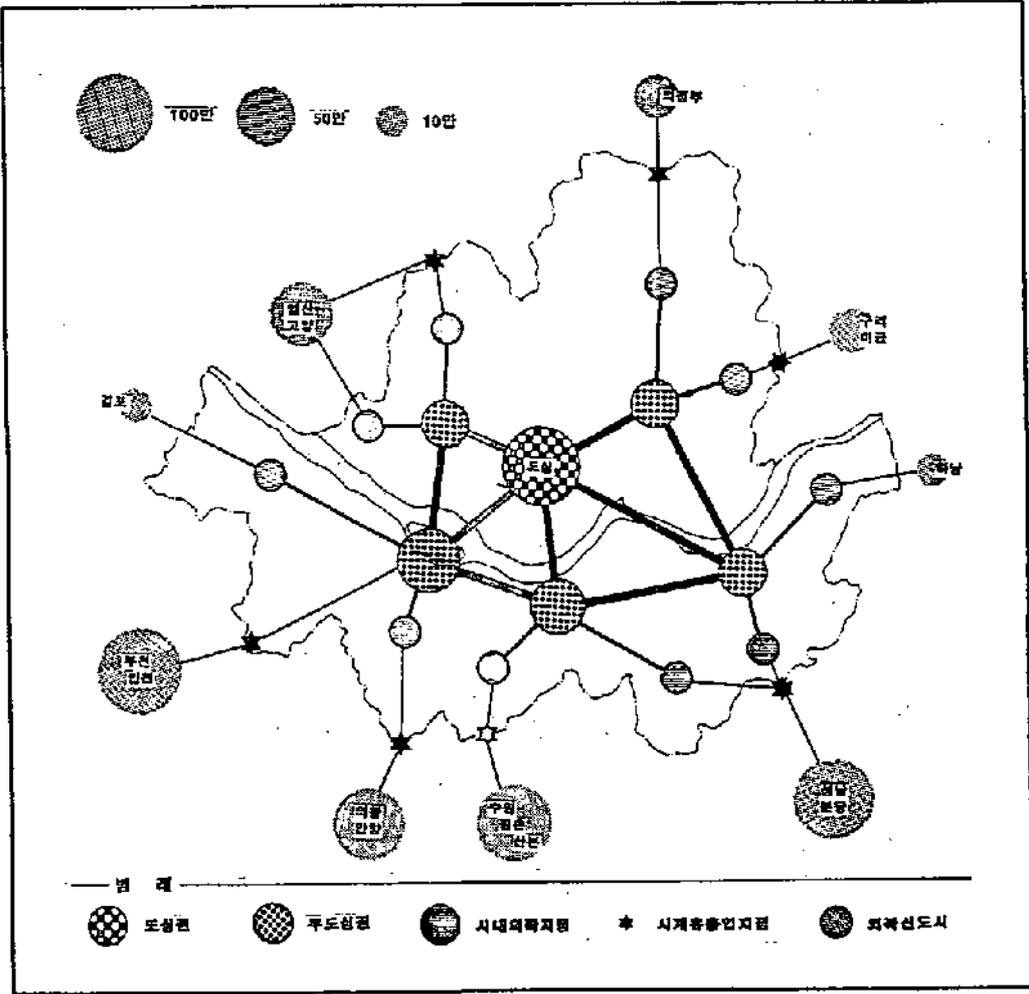
5.3 서울시 通行特性 및 換乘패턴

서울시 大衆交通 換乘體系 구축 계획을 수립하고자 할때, 그 骨格을 세우고 각각의 기능을 부여하는 작업이 필요하다. 이러한 작업은 서울시 通行특성과 환승이 일어나는 패턴에 대한 把握을 토대로 遂行되어야 한다.

都市空間構造와 街路網體系는 상호작용을 통하여 형성되어 지며, 지하철을 비롯한 대중교통 네트워크도 제한된 경우를 제외하고는 이렇게 형성된 도로망체계를 따라간다. 手段間的 환승은 결국 이러한 네트워크 상의 結節點에서 이루어지는 것으로서, 서울시 通行특성과 환승패턴을 파악하고자 할때 도시공간 구조와 가로망체계의 관점에서 接近하고 考察함이 필요하다.

5.3.1 都市空間構造 變化

- 서울시의 도시구조는 도심중심의 방사형 구조에서 영등포, 강남, 잠실, 청량리, 신촌등의 부도심지역으로 급격한 발전을 이루었으며, 서울시 고용자수의 분포를 보면 여의도를 포함한 영등포, 강남등의 부심과 도심에 집중하고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 다핵화에 따른 핵간 업무통행의 증가와 통행패턴의 복잡화를 가져오게 되었다.
- 도시의 성장에 따른 토지수요의 증가와 개발제한구역으로 인한 개발가능 토지의 부족으로 서울 시계내의 토지자원은 포화상태에 이르렀으며, 서울시는 시계외곽지역으로 급격한 외연적 확산을 지속하고있다. 80년대에 들어 부천, 광명, 성남, 안양, 의정부와 같은 기존의 주변 도시들이외에 과천, 시흥, 안산, 구리, 미금, 하남, 의왕시와 같은 도시들이 새로 개발되었으며,
- 80년대 후반에는 서울의 인구나 택지수요의 증가를 소화할수 있는 분당, 일산, 산본, 평촌, 중동과 같은 서울시의 배후주거단지를 구상하고 건설하기에 이르렀다. 이 신도시들은 100만 이상의 인구를 수용할 수 있는 대규모일 뿐만 아니라,서울을 그 생활권으로 하고 있어 서울시의 직접적 영향권에 속한다고 할 수 있다.



<그림 5-4> 서울시 도시공간구조

5.3.2 都市空間構造와 通行 및 換乘패턴

周邊衛星都市 및 新都市로 대표되는 주거지의 外延擴散과 고용의 집적을 담고 있는 1도심 5부심의 공간구조는, 외곽-부심-도심 혹은 외곽-도심으로 연결되는 출퇴근 통행축 형성 및 放射形의 도심집중형 통행구조를 가져왔다. 이들 방사 집중형은 외곽에서 중심으로 향하면서, 시설공급의 균형을 이루기 힘든 구조적 특성으로 인하여 고질적 병목현상을 나타내고 있다. 또한 이들은 시계유출입, 시내외곽, 부·도심등 지역별로 차별화된 통행 특성 및 환승 패턴을 보이고 있으며, 각각에 대하여 具體的으로 살펴보면 다음과 같다.

가. 市界 流出入圈 通行 特性

- 서울시는 지속적인 인구 및 산업경제의 집중으로 공간적 포화상태에 이르고 있으며, 이에 따른 주거지역의 외곽·시외 확산으로 인한 직주 원격화와 이로 인한 통근 원거리화 및 통과교통량의 증대는 서울대도시권의 교통혼잡을 심화시키고 있다.
- 현저한 통행수요 증가에 비해 지하철/전철, 버스의 노선 및 서비스 한계성이 드러나게 되고, 자가용 승용차에 대한 소유욕이 증대됨에 따라 개인교통수단이 전체 유출입 통행에서 50%이상을 차지하게 됨으로써 도로용량 초과에 기인한 교통혼잡을 야기, 서울시 전체 교통 마비현상에 지대한 영향을 끼치고 있다.
- 대중교통서비스 공급은 미비한 실정으로 신도시에서 서울시로 운행하는 전철 노선은 배차간격이 길고, 차내 혼잡율이 시내 운행구간보다 높다. 시외버스 노선은 대부분 부도심지역을 중점으로 하고 있으며, 노선중간 시내진입 길목의 지하철/전철 역이 지하철/전철로의 주 환승지점이 된다.
- 도로혼잡은 시계 진입구간부터 시작되며, 원인은 이 지점부터 신호의 통제를 받기 시작하고 각 방향별 유출입 통행이 집결하여 용량에 비해 통행이 과다 집중하기 때문이다.

나. 市內外廊圈 通行 및 換乘페턴

- 도시핵 기능의 외연확산으로 기존의 도·부도심에 국한되던 업무상업기능이 외곽지역의 주요결절점에 확산됨에 따라, 대단위 시내외곽 주거지를 배후하며, 교통체계상 시외통행의 주요연계지점들에 대한 발생 및 도착통행, 연계통행수요가 급증하고 있다.
- 서울시 외곽권역의 통행 행태를 살펴보면, 의정부 유입통행과 상계지구 통행의 주요집분산지점 역할을 하는 노원·창동역, 서부 은평지역의 주요 전철연계지점인 녹번역, 일산·고양방면의 시내주요연계지점인 수색·가좌, 강동지역 통행의 집중발생지이며 하남지역 유입통행의 주요연계지점인 천호·길동, 그리고 서울남부지역의 안양·과천·수원·성남방면 통행의 주요 시내 연계지점인 구로공단역·사당·양재지역 등을 중심으로 활발한 시외 및 시내외곽지역의 대중교통수단 연계 및 환승통행이 발생되고 있다. 이 지역들은 시내외곽에 위치한 주요지하철 연계지점으로 노면대중교통수단에서 지하철로의 환승이 두드러지고 있다.
- 주요 시내외곽지점들은 도·부심을 향한 대중교통노선 집중과 시내대중교통연계를 위한 시외버스 노선집중, 시외유출입 및 도·부심 방면 시내자가용통과통행의 급증으로 도·부심과 다름없는 심각한 교통혼잡을 겪고 있는 실정이다.
- 시외유출입 자가용 통행의 대중교통환승을 위한 적절한 시설 및 공간 확보가 미미한 점과 시외버스를 포함한 버스노선 집중과 이의 무질서한 노상 승·하차등은 교통여건을 악화시키고 있다. 앞서 언급한 바 있는 주요지점을 비롯한 시내외곽지점들은, 시내·시외 버스간의 연계, 지하철과 버스간의 연계통행이 많이 발생되고 있음에도 이에 대한 시설적 고려가 없는 상태로, 이용상의 혼잡과 불편을 초래하고 있다.

다. 副都心圈 通行 特性 및 換乘페턴

- 도시의 주요 핵으로서 영등포, 강남, 잠실, 청량리, 신촌지역의 5대 부도심은 시내외곽지역 및 시계유출입 통행의 목적지 또는 도시내 주요핵간의 환승기능을 담당하고 있다.

- 서울시의 지역별 고용자수 분포상 도심과 함께 고밀도의 분포를 나타내는 지역들로서 출근 및 업무통행이 많이 발생되는데 비해 이들지역의 어려운 주차여건과 교통소통상의 문제로 대중교통에 대한 의존도를 높여야만 하는 상황이다. 영등포 지역의 경우는 수도권 서남부로 부터 유입되는 수요를 원활히 처리하기에는 대중교통 서비스면에서 문제가 되며, 현재 지하철이 연결되지 않는 여의도지역으로의 통행의 환승처리가 문제시 되고 있다.
- 부도심을 핵으로한 방향축별 통행권을 공간적으로 보면, 영등포를 핵으로 경인, 경수축을 따라 수도권 서남부로의 통행이 두드러지며, 서대문·은평-교양의 서부축, 도봉-의정부-양주, 청량리-구리·미금의 동북축, 성남-강남·강동의 동남축의 통행이 두드러지며, 이 축들을 중심으로한 시내외간 통행과 도·부심간 통행이 부도심을 중심으로 활발히 이루어 지고 있다.
- 통행이 집중되고 분산되는 역할을 담당하는 고밀도 통행유발지역인 부도심 지역들의 구체적인 통행다발 및 환승지점은 지하철역을 중심으로하여 잠실, 신촌, 당산, 영등포, 신도림, 대방, 청량리, 신답, 왕십리지역을 들 수 있다. 이 지역들은 지하철을 주간선수단으로 이용가능하며, 지하철 비연계지역으로 부터의 버스와 지하철간의 환승과 시외직행노선버스들의 시내교통수단 연계 환승이 많이 발생하는 지점들이다.
- 주요 기능을 담당하는 지역임에도 몇몇 지점에 대하여 집중적으로 버스노선이 증복운행됨으로 인한 비효율성과 이로인한 교통혼잡유발, 지역간 대중교통노선의 경유지점 산재로 인한 도시내 대중교통수단 연계의 비효율성 등의 문제로 인하여 이용불편 및 비용부담을 초래하는 것과 함께 부도심지역의 대중교통 활성화를 저해하는 요인이 되고 있다.

라. 都心圈 通行 特性 및 換乘패턴

- 도심은 집중되는 통행수요는 많으나, 노면교통에 의한 타지역으로의 연계환승통행의 발생보다는 통행이 완결되는 지점이다.
- 도심권에서는 서울역 지역에서 장거리 통행과 시내교통수단간의 환승이 이루어지며, 전반적으로 외곽지역이나 부도심지역에서 보다 환승통행발생은 적다.

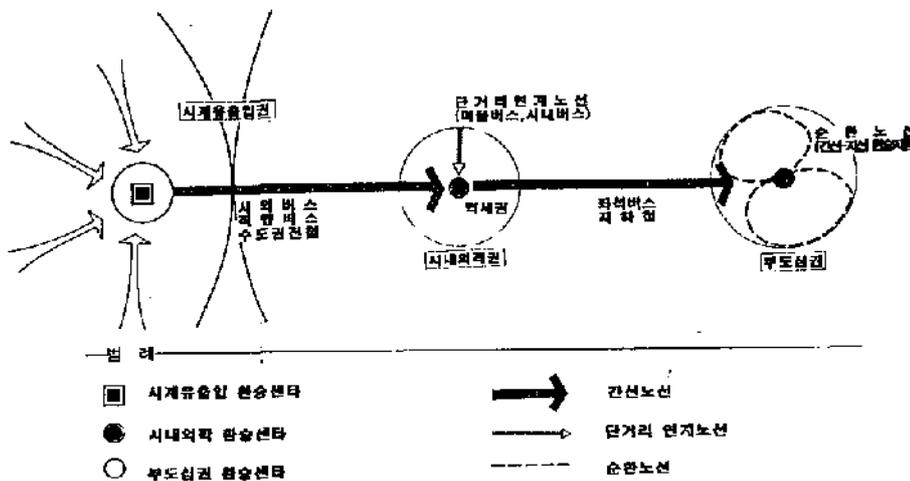
- 지하철 1~6호선의 도심집중통과로, 도심권은 노면 교통보다 지하철 이용률이 높으며, 특히 지하철 환승역이 많고 블럭이 소규모인 관계로 지하철을 이용한 목적지 연계에 큰 어려움이 없으므로 대부분 지하철을 이용, 환승도 지하철역간 환승이 대부분을 차지하고 있다.

5.4 大衆交通換乘센터 體系 構想

5.4.1 基本 概念

大衆交通 換乘센터의 계획에서는 서울시의 통행 특성과 환승 패턴을 분석해 보고 이를 바탕으로 하여, 각각의 드러나는 특성상 필요하다고 판단되는 기능이 부여되어야 할 것이다. 앞 節에서 空間構造的으로 외곽에서 도·부심사이에 형성된 放射形 축들을 따라 시계유출입권, 시내외곽권, 도심·부도심권별로 차별화된 特性을 나타내고 있음을 보여주었다.

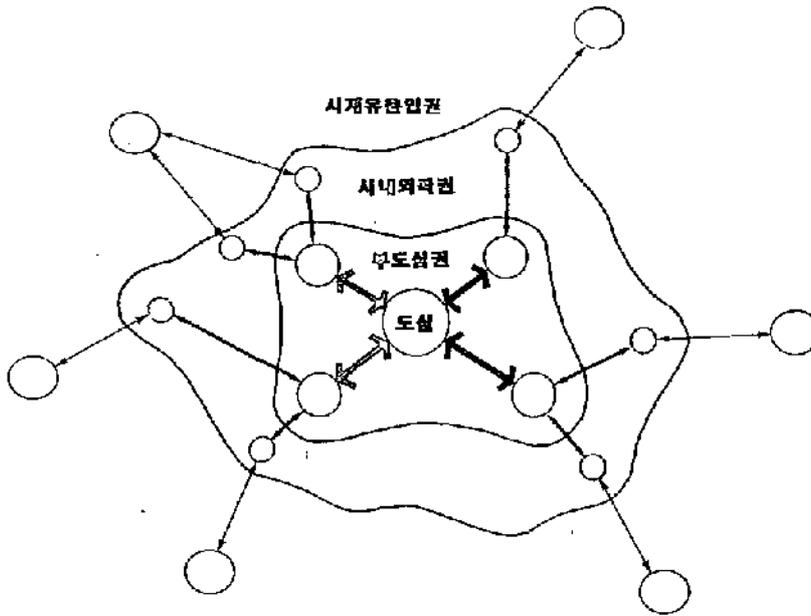
시계유출입 통행의 경우 자가용승용차의 통행수요 급증이 두드러지며, 이들의 수요관리와 편의성 제고를 위해 전철, 직행버스 등과 같은 장거리 통행에 유리한 幹線大衆交通으로 환승이 가능한 戰略的 지점에 환승주차 시설을 제공해 주도록 한다. 이러한 간선역할을 수행하는 지하철/전철, 직행버스, 좌석버스들은 대부분 시내외곽의 要衝地를 중간거점으로 하고 도심·부도심에 집결한다. 시내외곽권의 요충지는 주요 지하철역을 중심으로 발달해 있으며, 승용차 통행의 대중교통 유도도를 위해서는, 승용차외에 편리한 접근을 보장할 수 있는 연계노선 구축과 간선으로의 편리한 환승을 보장해 주는 시설을 제공한다. 대중교통노선의 집결지역할을 하는 도심·부도심의 경우, 다양한 수단간의 편리한 환승을 보장하여야 하며, 특히 단거리 지역순환 노선을 개발하여 幹線大衆交通手段을 이용하여 도착한 승객이 최종목적지에 편리하게 도달할 수 있도록 配慮한다 (<그림 5-5> 참고).



<그림 5-5>

통행 및 환승체계 개념도

結論적으로 서울시 대중교통환승센터 체계를 구상함에 있어 그 骨格이 되는 基本概念은 ①센터의 위계를 정립하고 ②각각에 적합한 차별화된 기능을 부여하여 주는 것이다. 이제까지 고찰한 내용을 토대로 하여 수립된 대중교통 환승체계 구축의 기본개념을 도식화하면 <그림 5-6>와 같고, 이러한 기본개념하에서 계획의 실현성에 초점을 둔 圏域別 구체적인 계획의 방향은 다음의 各 項에서 論議하고자 한다.



- 시계 유출입권 : 시계 유출입 자가용 동행자등의 대중교통수단으로의 전환 유도
: 자가용 승용차의 환승을 위한 대규모 주차공간및 장거리 긴선연계수단 확보와 이용성/ 접근상의 편의 제공
↓
- 시내 외곽권 : 부도심진입 개인교통수단의 대중교통수단으로의 환승 유도
: 지하철 및 직행버스 노선과 연계, 역세권 중심의 다양한 단거리 접근노선 확보
↓
- 도심/부도심권 : 대중교통노선 집결지/간선과 지선 노선의 환승지
: 대중교통수단간 환승형태 위주로 시설 정비, 지역순환연계 노선 확보

<그림 5-6> 대중교통 환승체계 구축 기본 개념

5.4.2 市界流出入圈 換乘센터의 計劃 方向

1980년대서부터 本格化된 신도시 개발은 서울을 母都市로 하는 베드타운적 위 성도시로 도시성격이 형성됨에 따라 직주 遠距離化에 따른 통행거리 및 통행비용 의 증가, 시내 교통혼잡의 시내 외곽지역으로 확산, 추가 도로 및 교통시설 확보 상의 문제 등, 諸般 서울시내 교통문제 해결의에, 시외 유출입 통행에 대한 追加 的 交通정책이 필요하게 되었다.

대중교통위주의 交通정책에 呼應하고 개인교통수단의 대중교통수단으로 轉換을 피하여 소통상의 難點을 緩和하기 위한 방안으로 연계 가능수단 및 노선의 집적 화를 꾀한 효율적 환승센터 구축을 검토할 수 있다.

시계 유출입권의 환승체계는 통행행태의 성격 및 시설 유지 부지의 특성상 시 내 환승통행과는 다른 관점에서 접근해야 할 것이며, 상이한 접근방법을 통해 계 획의 방향을 설정해야 한다.

外廓住居地에서 출발한 자가용 통행자를 대중교통수단으로의 전환 유도를 주 목적으로 하는 시계유출입권 환승센터의 계획에 있어 그 兼備條件은 다음과 같다.

- ① 환승시설 입지시 이용상의 편리성과 접근이 뛰어난 지점을 선정하며,
- ② 자가용 승용차를 흡수하기 위해 대규모 환승주차공간을 확보하도록 하고,
- ③ 다양한 환승연계 노선을 확보하되, 도로혼잡의 영향이 거의 없는 지하철/전 철 수단을 주연계 수단으로 하고 연계가 불가능한 곳에 대해서는 직행버스 노선의 도입을 검토하며,
- ④ 환승목적 외에 주차, 판매 등의 기능을 집적시켜 이용의 편의를 도모하도록 하고,
- ⑤ 환승센터로 개발가능한 용지의 확보와 주변영향을 최소화하는 계획을 실현 한다.

이러한 계획방향의 항목들 각각에 대하여 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

가. 大規模 駐車空間 確保

시계 유출입 통행은 織住遠距離에 따른 출퇴근 자가용 통행이 많은 비중을 차지하므로 출퇴근 시간대에 진출입 주차수요가 집중하고, 업무 통행이 잦은 도심과는 달리 출퇴근 시간차가 곧 주차시간으로 이어져 장시간 駐車가 요구된다. 따라서 이는 곧 시계 유출입권 환승주차장은 장시간 차량 보관 기능과 더불어 대규모의 주차 능력을 갖춰야 함을 의미한다.

나. 連繫路線의 確保

大衆交通의 終着地點에 위치한 시계 유출입권은 이들 노선의 서비스를 받지 못하는 도시외부지역과 隣近 지역에 대해 지선기능을 수행할 수 있는 대중교통수단을 배치하여 서비스를 받도록 하고, 도시내부로의 환승시 교통수단 및 노선의 선택기회를 다양하게 부여하기 위해 간선기능의 대중교통수단을 확보한다.

현재 시계 유출입 통행의 환승은 교통여건상 부분적으로 시내외곽권에서 일어나고 있으며, 이 때 도시외부지역 연계는 자가용 승용차, 수도권 전철, 시외버스/시내버스 연장노선, 직행버스 등이 담당하고, 도시내부지역은 지하철과 시내버스, 직행버스, 좌석버스가 담당하고 있다. 이러한 기능을 시계 유출입권으로 유도하기 위해서는 서울시내 운행 대중교통수단의 노선연장과 다양한 수단 확보, 운영 기습의 개선이 요구된다.

시계 유출입권 환승센터는 부지확보의 容易性 측면에서 유리한 조건을 갖춘 지하철/전철역 차량기지 중심으로 입지가 검토되고 있다. 이러한 경우 지하철/전철이 連繫路線으로 확보가능하다 해도 이 노선이 경유하지 않는 그밖에 수요가 많은 목적지를 위한, 환승센터에서 출발하는 직행버스 도입 및 시내버스 연장등을 통하여 연계 기능을 강화하도록 한다. 이 때 노면교통의 경우 신속성과, 편리성, 안락한 승차감의 확보가 중요하다.

- 지선과 간선교통수단간의 합리적 스케줄링
- 피크 시간대 탄력적 운행으로 배차간격의 조절
- 고속도로 중심의 노선편성과 버스 우선 통행을 보장하는 조치 강구
- 환승센터에서 출발 정차하여 좌석 제공(공용차고지 설치 고려)

- 급행 및 직행기능의 버스 우선 배치 및 심야버스 운행 확대

도시외부 및 隣近地域으로의 서비스 확대를 유도하기 위해서는 버스노선의 환승센터내 정착, 단거리 통행에 대해서는 셔틀버스 노선을 新設한다.

다. 複合機能 遂行

환승센터 이용자들의 편의성 증진을 위해 體系的 환승설비의 구축과 더불어 퇴근 후 단시간에 활용할 수 있는 쇼핑공간 및 餘暇空間 제공이 요구된다. 이러한 배경은,

첫째, 환승센터내 주차시설이 주말에는 이용율이 鈍化되는 점을 감안하여 주말 수요를 끌어들이므로써 시설의 效率性이 높히는 대안이 되고,

둘째, 평일의 경우 여성 취업자 수가 증대됨에 따라 퇴근후 가사 관련 활동을 수행할 수 있는 쇼핑공간이 필요하며, 시계 유출입 통행이 장거리 통행인 점을 감안해 볼 때 개인여가 활동 시간 감소에 따른 주거지 근접 여가공간의 필요성에 기인한다.

셋째, 상대적으로 近隣施設 및 便宜施設이 부족한 시내 외곽 거주인들의 부·도심으로 향하는 도시내 통행을 외곽으로 유인할 수도 있으며, 무엇보다도 주변 배후환경이 전무하다시피한 시계 유출입권 환승센터의 認知度를 높혀 활발한 이용을 誘發할 수 있기 때문이다.

마지막으로, 환승센터의 財源確保方案으로 민자를 유치할 경우 투자비용에 대한 자본 회수를 위한 부대사업방안으로 제시할 수 있기 때문이다.

시계 유출입권 환승센터 입지가능 시설의 예는 최근 들어 개발제한구역내 설치법적으로 허용된 倉庫形 流通販賣施設을 들 수 있다. 그러나 무분별한 상업기능 배치 및 환승관련외 시설의 입지는 환승환경을 沮害할 수도 있다. 쇼핑차량에 의한 환승용도 주차장의 전용문제가 그것인데, 이러한 용도상실을 차단하기 위해서는 환승의 목적 주차공간과 환승목적 주차공간을 명확히 구분함과 동시에 우선순위를 환승목적 주차시설에 부여하고, 주말의 경우 환승 목적 주차장을 일부를 할애하는 彈力的 방안을 모색한다.

라. 敷地確保 및 周邊 影響의 最小化

현재 시계 유출입권 환승센터는 지하철과의 연계성과 敷地確保의 용이성 차원에서 차량기지의 활용이 가장 有力하다. 그러나 현 1기, 2기 지하철/전철의 차량기지는 지상개발이 이뤄져 있어 기존 시설의 복개와 같은 건축적 제약을 받게 되며, 장래 환승센터를 용이하게 입지하기 위해서는 지하철 설계 과정에서 차량기지의 지하화를 통해 지상공간의 환승시설 설치가 가능한 방안을 摸索해야 한다. 또한 이러한 차량기지는 대부분 도시계획상 開發制限區域으로 設定되어 있고, 부분적으로 자연 風致를 보존하기 위한 풍치지구로 지정되어 있어, 이들 용도구역 및 지구에서는 시내버스터미널, 철도역사 등 운수 관련시설의 설치가 법적으로 금지되어 있는 등 환승센터의 시설을 계획함에 있어 제한이 따른다는 것을 留意해야 한다.

5.4.3 市內外廓圈 大衆交通 換乘센터 計劃方向

신도시 연결 전철/지하철 2기가 완성되면 시외유출입 주요통행축의 노면교통수요가 상당수 전철/지하철로 轉換될 展望이다. 통행이 집중발생되는 신도시 등의 통행수요를 신도시연결 전철서비스 만으로는 감당하기 힘들므로, 대중교통연계 서비스가 良好한 지하철 驛勢圈을 중심으로한 시내주요 외곽지점에 대한 수요는 여전히 증가할 전망이다. 이러한 시외유입 통행의 적절한 시내대중교통 연계체제구축 및 통행의 집·분산 지점으로서의 대중교통 환승센터가 필요하다.

이러한 맥락에서 計劃方向은 다음과 같이 設定할 수 있다.

- ① 시내외곽지역의 환승센터의 입지는 역세권을 중심으로 검토 및 계획하고, 따라서 지하철을 대중교통 주간선축으로 하되, 시외유입 버스노선을 정비하고 시내버스 노선을 고급화된 장거리 직행 노선과 지하철역을 중심으로한 주변 지역의 연계지선체제로 이원화하는 등 대중교통체제를 정비하여, 환승센터에서 집적화된 대중교통 서비스를 제공할 수 있도록 한다.

- ② 자가용통행의 도·부도심 진입을 대중교통으로 유도하고 장거리 통행의 지하철 이용활성을 위한 주변 단거리 연계체계를 정비하며, 주변 거주지의 배움주차장 위한 시설 및 공간적 배려를 하며, 가능한 범위에서 환승주차 공간도 확보하도록 한다.
- ③ 도보 및 자전거 이용권내의 유보도체계 구축으로 대중교통 연계성을 제고한다.

시내외곽권 환승센터의 實現可能性을 높이고, 시내외곽권이 갖는 通行特性 및 지역여건을 감안한 대중교통중심의 환승센터를 개발하기 위해 具體的 計劃方向들에 대하여 논하면 다음과 같다.

가. 既存 換乘駐車場 施設 및 計劃敷地를 최대한 활용

시가지 개발이 시내외곽까지 擴散됨으로써, 시내외곽권 환승센터의 개발이 요청되는 시외교통과 시내교통수단의 連繫 및 환승다발지점들과 같은 교통의 要衝地 주변이 대단위 아파트 團地를 비롯한 신시가지로 개발로 환승센터와 같은 대단위 시설이 입지할 수 있는 공지면적이 현저히 감소하였다.

환승센터가 요구되는 지역의 운영 혹은 건설 중인 지하철/전철 환승주차장과 장래의 서울시 계획을 적극 검토하여, 그 활용도와 계획의 실현 가능성을 높히도록 한다. 현재 환승센터 건립계획이 수립된 사당역이나 수서역의 경우 既運營 환승주차장 부지를 그대로 立體開發하여 대중교통환승시설을 구비하고 있는바, 창동역과 같이 비슷한 환경에 처해있는 사례를 개발함이 현실적으로 妥當性이 있다.

또한 천호4거리나 양재역과 같이 1000여대 이상의 환승주차 규모를 갖춘 단일기능의 환승주차장의 경우, 환승센터로서의 종합기능이 필요하다고 인정될 때에는 연계가능수단의 다양화와 노선 조정 과정 등을 통해 그 방향을 모색토록 한다.

그 외, 부지 확보가 용이치 않는 지역은 역세권 老後地域에 대한 재개발이나 재건축사업 인허가 과정에서 개발상의 인센티브를 제공하는 대신 일정 면적을 부지로 확보할 수 있도록 유도한다.

나. 換乘手段 多樣化 및 短距離 連繫路線 確保

도심·부도심권에 비해 시내외곽권의 交通體系는 운행 대중교통수단 종류나 노선수가 다양하지 못하고, 접근 交通手段이 한정되어 있어 자가용 이용을 부추김과 동시에 대기시간의 장시간화, 환승거리 장거리화 등을 통해 환승상의 불편을惹起하고 있다.

지하철/전철을 주 간선축으로 활용함과 동시에 간선기능을 분담할 버스를 도입하고, 서비스 권역의 확대를 위해 단거리 연계접근수단을 확보하고 같은 맥락에서 適定水準의 주차공간도 확보하도록 한다. 또한 자전거와 보행체계를 보완하도록 하여 근거리 접근의 편의를 제공한다. 간선기능과 연계지선기능에 대하여 적합한 스케줄링을 실시함으로써 대기시간을 축소할 수 있도록 배려하는 등 체계적인 연계체계와 집적화된 대중교통 서비스를 제공한다.

다. 필요한 換乘駐車空間 確保

시계유출입권과 마찬가지로 자가용 이용율이 높고, 시계유출입 통행의 주요 경유지상에 위치함으로써 대중교통수단으로의 換乘을 유도하기 위해서는 일정수준의 주차공간 확보가 필히 요구된다.

필요한 주차공간의 확보는 대부분의 시내외곽권 환승센터계획이 계획·운영중인 대규모 지하철/전철 환승주차장의 활용을 통한 입지를 지향하고 있으므로, 별 무리없이 이루어지리라 예상된다. 단 주차시설을 이용하기 위한 진출입 동선의 주변 교통에 미치는 영향을 최소화하기 위해서는 別途의 動線計劃과 緩衝裝置를 負擔해야 한다.

라. 複合機能 遂行

입지할 환승센터는 환승센터의 기능을 阻害하지 않으면서 환승센터의 이용을 활성화시킬 수 있는 기능을 添加한다. 간단한 식사공간, 저녁거리를 위한 쇼핑공간, 여가활용 공간 등 편의 시설을 도입함으로써, 환승통행에 대한 편의제공과 아울러 해당지역의 환승수요를 유인할 수 있도록 한다.

5.4.4 都心・副都心圏 大衆交通 換乘센터 計劃方向

갈수록 深化되는 노면교통장애와 주차문제로 인하여 도심・부도심 진입시 대중교통이용에 대한 選好度가 높아지리라 예상되며, 따라서 환승통행 또한 증가가 예상된다. 이러한 상황에서 주요 부도심지역으로의 버스노선중복과 대중교통 수단간 무질서한 노상환승으로 인한 혼잡 및 불편을 덜기 위해서는 환승센터를 입지 시킴으로써 대중교통수단간의 換乘을 위한 공간마련이 필요하다.

통과를 위한 환승보다는 통행의 목적지로서 주변의 단거리 연계 서비스를 필요로 하는 특성을 고려하여, 집중되는 대중교통 노선의 승하차 정비와 직행노선들의 이용자 편의를 증진시킬 수 있는 단거리 연계・순환노선 개발에 焦點을 맞추어 쾌적한 대중교통 이용공간을 창출하는데 계획의 목표를 둔다.

환승센터를 거점으로 대중교통 수단간의 체계적인 시설정비와 동선・안내체계 개선으로 대중교통 수단간 환승의 원활화를 꾀하며, 지하철 연계 보행환경 정비에 역점을 둔다.

이러한 맥락에서 도심・부도심권에 要求되는 환승센터를 개발함에 초점이 되는 첫번째 고려 사항은 실현가능한 敷地確保 여부-지하공간 활용방안, 센터 입지가 가능 여부-이며, 이를 비롯한 그 밖의 고려사항을 환승센터 계획의 실현성을 제고하는 차원에서 구체적으로 고찰해 보면 다음과 같다.

가. 再開發 事業과 並行 開發

도시활동의 중심지로서 많은 유동인구와 다양한 고밀의 시설이 입지하고 있는 도심과 부도심권의 환승센터를 개발하기 위한 가장 큰 한계점은 부지확보에 있다. 입지 可能地가 있는 곳으로는 주변의 노후화 정도가 심각하여 재개발이 검토되는 지역, 대규모 투자를 위해 공지가 확보되어 있는 지역, 구 역사의 재건축을 위한 民資驛舍 개발 계획이 있는 지역 등을 들 수 있다. 이러한 환승센터 부지 및 시설 자체와 관련된 계획이 수립되어 있는 것과 병행하여 사업자에게 공공성의 확보를 조건으로 개발상의 인센티브를 제공하여 환승시설의 설치를 강구할 수 있다. 또한 민자역사 개발이 검토되는 지역은 지역간 환승통행 뿐 아니라 시내 통행

간 환승이 두드러짐을 감안하여 구체적 設備計劃에 시내간 환승편의를 위한 시설 설치를 의무항목으로 제시하도록 하는 것도 하나의 방안이다.

나. 大衆交通수단간 換乘 위주의 시설 제공

자가용의 도심진입 통행 억제 및 쾌적한 교통환경 제공하기 위해서는 적극적으로 대중교통수단위주의 환승체계를 구축해야 하며, 구체적 실현방향으로 자가용 승용차를 위한 주차공간 확보를 止揚하고, 대신에 지하철/전철↔지하철/전철, 지하철/전철↔버스, 버스↔버스와 같은 대중교통수단간 환승을 중심으로 설정한다.

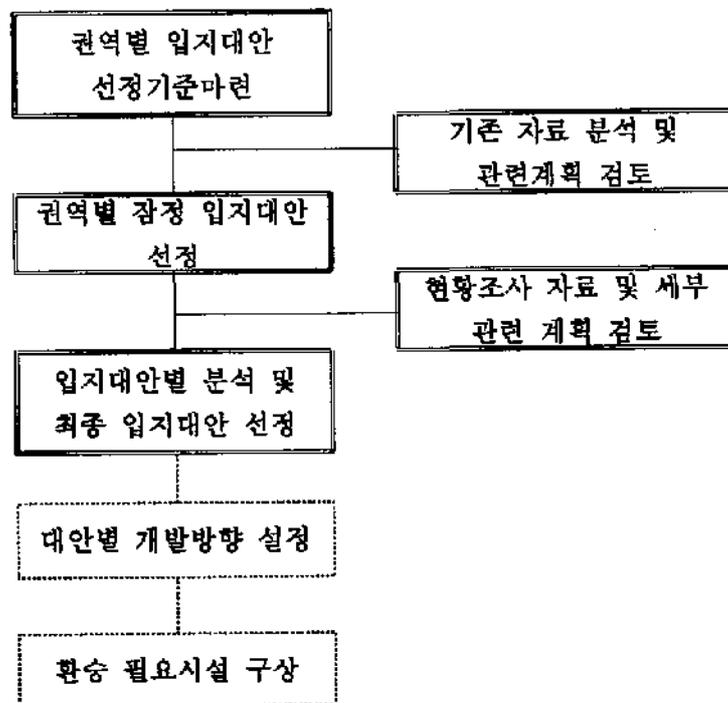
다. 循環·連繫體系 整備

도심·부도심권의 통행특성에 따라, 短距離 순환연계 노선을 도입하여 지하철을 비롯한 간선수단으로 도착한 승객의 최종 목적지까지 편리한 환승을 보장하도록 배려한다. 또한 보행과 단거리 통행수단에 의해 접근이 이뤄짐을 감안하여 이들을 위주로 접근교통을 정비해 가도록 한다. 이때 잘 정비된 안내시설이나 제 위치에 제대로 설치된 휴게시설들은 가장 높은 효과를 발휘할 것으로 보이며, 환승거리 단축을 위한 動線處理 및 자동화된 통로 설치 역시 마찬가지로의 효과를 발휘할 것이다.

5.5 換乘센터 立地代案 選定

5.5.1 立地代案 選定 및 分析過程

환승센터 입지 候補地를 선정하는 과정은 일차적으로 시계유출입, 시내외곽, 도심·부도심 등 각 권역별 통행특성, 환승패턴, 개발여건, 도시공간구조상의 位階 등을 감안하여 차별화된 계획방향을 설정하고, 입지대안을 선정하는데서부터 시작된다. 입지 대안은 기존의 환승센터 관련계획들에서 선정된 바 있었던 지점들, 經驗的 측면에서 파악된 환승다발지점들 등을 대상으로 하여 선정하였다.



<그림 5-7>

입지대안 선정 및 분석 과정

이 때 권역별 및 교통축별 균형적 배분을 원칙으로 하여, 가능성이 있는 지역들을 - 경우에 따라서는 복수의 대안들을 - 暫定的으로 선정한다. 잠정적으로 선정된 입지대안들에 대하여 현황조사 과정을 통해 도출된 조사자료와 관련 계획 및 기타 자료의 분석을 통해서 환승센터 입지의 가능성을 타진하고 개발방향을 摸索한다. 입지 가능성을 분석함에 있어서, 복수로 대안이 선정된 지역은 비교평가를 통하여 가능성이 큰 지역을 선별하는 작업을 거치게 된다. 이러한 분석 과정을 통하여 최종 입지대안을 선정하고, 권역별 입지대안별 구체적 개발방향과 개략적 필요 換乘施設을 구상한다.

5.5.2 權域別 立地代案 選定

가. 市界 流出入圖의 換乘센터의 立地代案 選定

시계 유출입 통행에 대한 대중교통수단으로의 전환 및 환승시설 제공을 위한 입지 대안을 선정하기 위해서는 대상축별로 현재 환승센터의 필요성이 강하게 요구되는 통행축과 더불어 장래 그러한 요구가 일어날 교통축을 선별할 수 있어야 한다. 환승센터의 필요성이 요구되는 지역에 대한 선별은 해당경로의 통행수요 및 차종 구성비, 도로 混雜率 등 주로 定量的 기준을 통해 판단하고, 장래 환승센터 입지가 예상되는 지역은 관련 교통계획과 배후도시의 성장 가능성과 같은 定性的 기준을 중심으로 판단하게 된다.

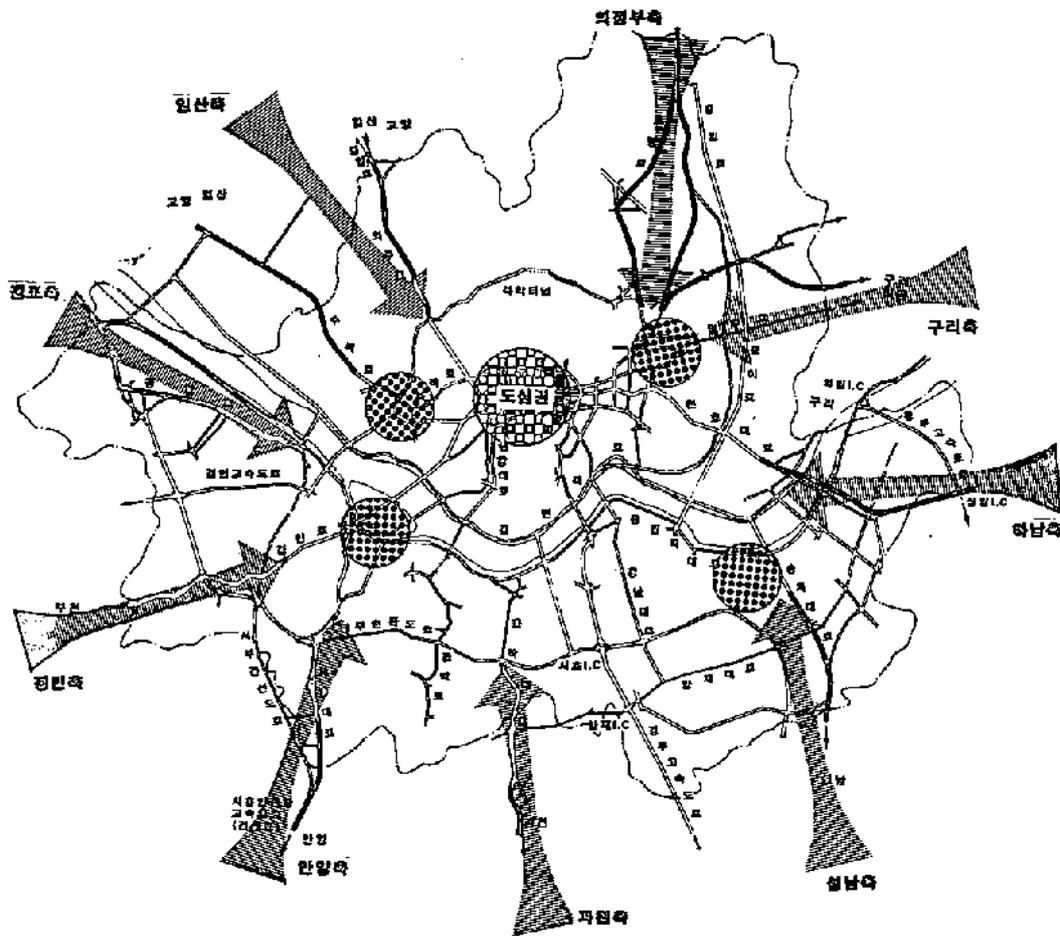
<표 5-5> 입지 대안 선정 기준

구분	기 준	내 용
정량적 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 시계 유출입 통행수요 • 차종 구성비 • 시계 유출입 도로의 혼잡율 • 대중교통 연계 여부 	<ul style="list-style-type: none"> • 시계 유출입 통행량, V/C • 자가용 승용차 구성비 • 지하철/전철 연계 가능 여부 및 운행버스 노선수
정성적 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 장래 개발 가능성 • 입지 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철/전철 확충 계획 • 유출입 도로의 추가 정비 계획 • 주변 도시의 개발 여부

시계유출입 통행은 출발 背後 都市에 따라 10개의 축을 이루고, 통행축들은 통행자 및 운행여건에 따라 31개의 유출입 경로를 가지고 있으며, 그 경로마다 통행수요, 차종의 구성비, 운행 대중교통노선, 소통상태 등이 相異하다.

<표 5-6> 시계유출입 통행축 자료

구분	유출입지점	정량적 기준을 위한 자료					정성적 기준을 위한
		유출입 교통량	자가용 구성비	V/C	지하철 /전철	버스 노선수	자료 지하철/전철 및 도로 계획
경인축	경인고속도로	171151	58.7	1.28		4	
	오류동	100975	50.2	1.13	경인선	12	7호선(온수역)
	의박신동	29301	51.8	2.33			5호선
	고강동	48505	61.4	1.50			
광명축	개봉동	49910	50.5	0.77	경인선	4	
	철산동	30412	65.6	0.38			7호선
	소하리	37390	61.2	0.90			
	천왕동	10531	49.5	0.77			
	하안대교	65374	63.1	1.46			
	평명대교	48547	74.2	1.19			
안양축	시흥동	129435	58.4	1.44	경수선	8	시흥안산, 제2경인
과천축	남태령	88914	70.2	0.96	과천선	16	
	식유촌	70971	68.8	0.97			
성남축	경부고속도로	119669	65.5	1.06		13	
	장지동	78063	56.4	1.13	분당선	9	8호선, 분당장지간
	율현동	57862	61.4	0.71			
	세곡동	60251	57.8	0.72			
하남축	중부고속도로	99303	49.4	0.96			
	둔촌동	29445	59.6	2.05		11	5호선
	상일동	47931	42.3	0.99			
구리축	활장동	57750	59.9	1.33			
	담우리	67129	50.9	1.25		11	
	신내동	17982	44.3	1.44			6호선, 북부간선연결
의정부축	도봉동	73104	59.8	1.82	경원선	16	7호선
	대능	29120	55.4	2.39			
고양축	구과향	62480	58.0	0.96	3호선	15	일산선
	수색로	21510	50.7	2.34	교외선	7	6호선
	갈현동	21864	61.4	1.18			
	북한산성	22366	51.1	1.67			
	진관내동	10026	59.8	1.51			
김포축	개회동	52498	48.1	2.72		14	5호선



<그림 5-8>

시계유출입권 대상축

시계유출입 대상측 검토결과 광명측은 자가용 이용율이 타대상측에 비해 높아 대중교통수단으로의 전환시 환승센터 立地 效果가 클것으로 보였으나, 연계 교통수단 및 시설이 여의치 않고, 주요 유출입 도로의 여건이 여의치 못한 문제가 있었다. 또한 김포측과 하남측의 경우 도심지역으로부터 상당한 空間的 거리로 떨어져 있고, 배후 도시의 규모가 협소한 반면 서울시계내 주변으로 대규모 주거단지가 형성되고 있다. 이러한 여건을 감안할 때 김포측과 하남측은 시계 유출입권 환승센터보다는 서울시계내 안쪽의 시내 외곽권 환승센터에서 시계 유출입 통행을 흡수함과 동시에 인접 주거지의 환승수요를 充足시키도록 한다.

시계유출입권 환승센터의 입지대안은 경인측, 안양측, 과천측, 성남측, 구리측, 의정부측, 고양측 등 7개 측에 대하여 지하철 차량기지를 중심으로 하여 각각의 候補地를 <표 5-7>과 같이 선정하였으며, 그들에 대한 구체적인 분석 내용은 다음 節에 敘述되어 있다.

<표 5-7> 시계유출입권 환승센터 입지대안

잠정입지대안		유출입 경로
경인측	온수	오류동(경인로)
안양측	석수	시흥동(시흥 안산간 도로, 시흥대로)
과천측	과천	남태령(과천 외곽순환도로 및 과천-의왕간 고속도로)
성남측	복정	장지동(송파대로, 분당-장지간 도시고속도로, 구리-판교간 고속도로)
구리측	봉화산	신내동(북부간선연결도로)
의정부측	도봉산	도봉동(도봉로)
고양측	구파발	구파발(통일로, 북한산길)

나. 市内 外廓圈 换乘센터의 立地代案 選定

市内 外廓圈 환승센터의 입지대안은 현재 시계 유출입 통행의 주요 연계지점 役割을 담당하고 있는 지점, 주요 시계유출입 통행축을 기초로한 시계유출입권의 환승센터만으로는 유출입통행의 처리가 곤란한 지점, 그리고 시내외곽지역의 대규모 주거지를 기초로한 통행의 집중발생 지점들을 중심으로 검토하여 선정하였다.

시내외곽환승센터 입지대안은 지하철 연계를 위한 시외버스노선의 집중지역인 사당, 양재와 성남을 비롯한 주변 주거지역의 통행발생지점인 수서, 강동방면 통행집중 및 성남·하남지역으로부터 시내 주요지점으로의 연계지점인 천호, 길동, 김포방면 통행수요 및 장래 住居地 개발에 의한 통행 수요의 증가가 예상되는 강서지역의 마곡, 강서역 및 일산·고양 통행연계지점인 서북측의 수색, 가좌, 의정부 및 북부지역 주요 통행발생지인 상계지역의 창동, 노원등이 선정되었다.

<표 5-8> 시내 외곽권 환승센터의 입지대안

잠정입지대안		선정 배경
강남지역	사당 양재	지하철 연계, 시외버스노선의 집중지역
수서지역	수서	성남방면 시계 유출입 통행 및 주변 개발 지역의 통행수요 흡수
강동지역	천호 길동	성남·하남 방면 시계 유출입 통행 및 주변 개발지역의 통행수요 흡수
강서지역	마곡 발산 개화산	김포방면 시계 유출입 통행 및 장래 개발 가능 지역으로서의 수요 증가 예상
서북지역	수색 가좌 녹번	일산·고양 방면 시계 유출입 통행의 연계지점
서남지역	구로공단	수원, 안양, 광명측의 중간연계거점
북부지역	창동 쌍문	의정부 통행연계 및 북부지역 통행발생 거점

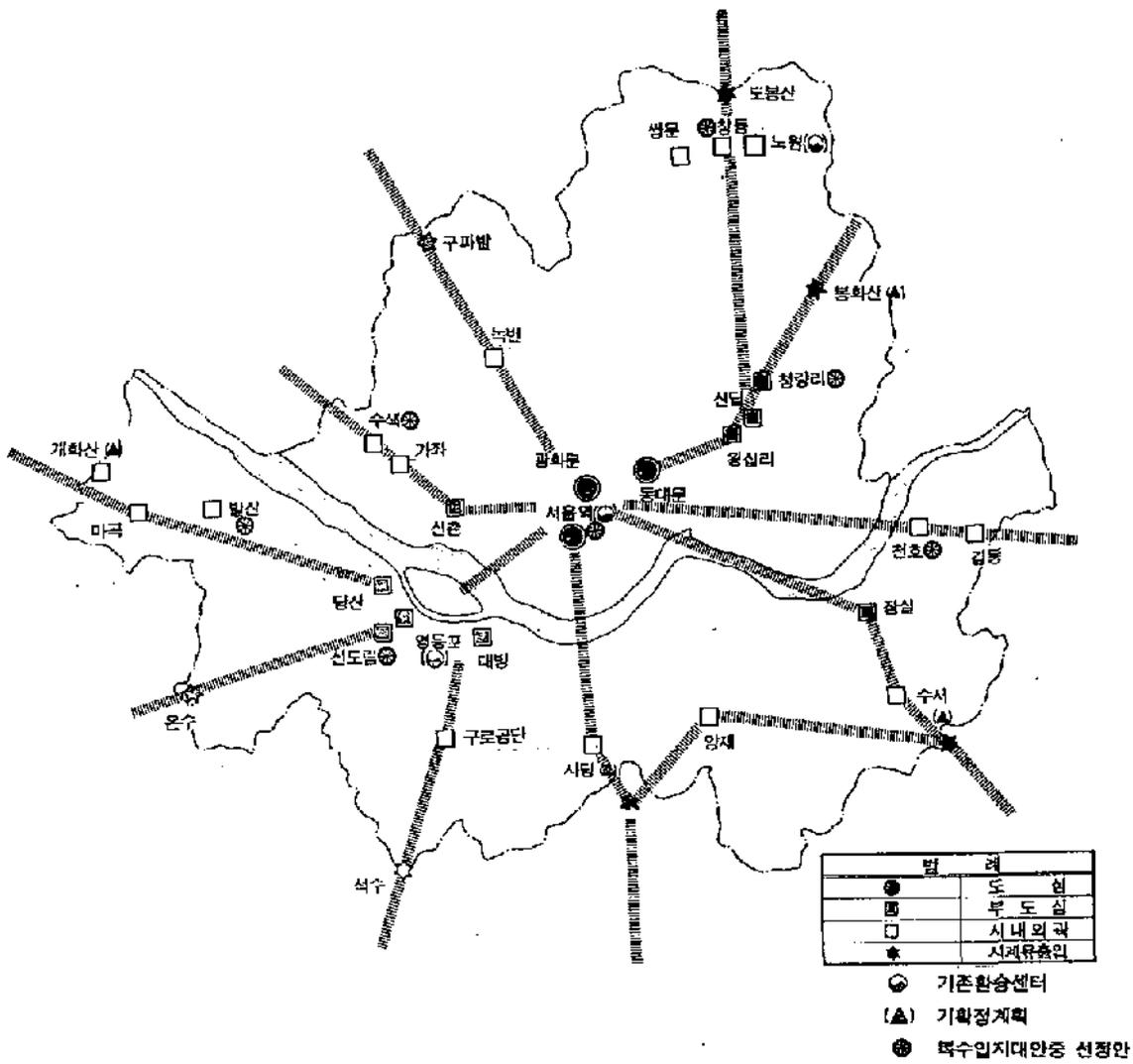
다. 都心・副都心圈 換乘센터의 立地代案 選定

도심·부도심권의 환승센터 입지대안은 一連의 도시활동의 중심 지역으로 시계 유출입 교통축별 통행량이 집중하고, 경험적으로 환승이 빈번이 발생하는 지역을 선정하였다. 이들 지역은 대부분 지하철/전철을 중심으로 시내·외 연계 통행이 집중적으로 이루어지고 있어 균형적 지역 안배가 고려된 환승시설의 필요성이 강하게 요구되고 있으며, 특히 도심권의 경우 환승시설이 갖는 象徴的 의미가 크다.

대안지역으로는 현재 4개 副都心에 해당하는 잠실지역, 신촌지역, 영등포지역, 청량리 지역이 선정되었으며, 그 중에서 영등포지역과 청량리 지역에서 복수의 대안이 선정되었다. 도심권은 1개 지역이 검토되고 있으나, 이 지역역시 광화문과 동대문, 서울역 등으로 다수의 대안이 검토되고 있는 바 별도의 평가과정을 거쳐 단일 입지대안으로 統一할 필요성이 있다.

<표 5-9> 도심·부도심 환승센터 입지대안

검정입지대안		선정 배경	
부도심	잠실지역	잠실역	강동지역의 활동 중심지로 성남, 하남 등의 시계 유출입 통행 및 지하철 및 버스 연계 통행 집중지역
	신촌지역	신촌역	서북부지역의 활동 중심으로 일산, 고양 등 신도시와 인접 주거지 통행수요가 집결하고, 지하철 및 버스 환승통행 빈번
	영등포지역	당산역 영등포역 신도림역 대방역	인천, 부천 지역 및 광명, 안산, 수원등의 시계 유출입 통행 집결 및 강서지역의 활동중심지로 통행 집중
	청량리지역	청량리역 신답역 왕십리역	동북부 지역의 활동중심으로 구리, 미금 방면 시계 유출입 통행 및 인접 지역 통행 집중
도심	도심지역	광화문 동대문역 서울역	서울시 활동과 통행의 중심지



<그림 5-9> 환승센터 입지 후보지

5.6 立地代案 與件分析 및 比較評價

5.6.1 與件分析 및 比較評價 基準

선정된 개략적인 입지 후보지들에 대해, 환승센터의 계획 집행과정에서 실현 가능성이 높고 區域別, 軸別로 상이하게 요구되는 사항에 대해 수용능력이 뛰어난 지역을 選別해나가는 과정이 필요하다. 이러한 과정은 본 연구가 지향하는 개인교통수단의 대중교통으로 전환도모 및 효율적인 환승체계 구축 구현의 가장 중요한 밑거름으로 작용하게 된다.

환승센터 입지시 고려해야 할 요소는 진입차량의 접근성과 연계성 및 부지 확보 가능성이며, 교통체계와 교통수단의 집결지역을 접근성과 연계성의 일순위로 두었다. 여기에 기존 운영중이거나 계획중인 환승주차장, 버스 共同配車制와 관련된 共同車庫地 등의 검토는 기존 시설의 활용 및 연계 수단의 다양화를 도모할 수 있다는 점에서 검토하였다.

<표 5-10>

입지대안 분석 및 평가 기준

구비요소		검토사항
교통체계 측면	접근성	· 도시고속도로, 주요 간선도로 인접지역
	연계성	· 지하철/전철역 혹은 차량기지 주변 지역 · 연계 가능 수단의 집결 지역
토지이용 측면	부지확보 가능성	· 재개발 검토 지역 및 미개발지역 · 주변 지형 · 소유권 상태
관련개발계획	기타	· 기관승주차장 운영지역 혹은 계획지역 · 버스 공용차고지 후보지역 등등

이제까지 권역별 환승센터 입지대안을 선정하는 과정중에 시내외곽권 5개 지역, 도심·부도심권 3개 지역에 대해 位階가 동일하고 기능이 비슷한 복수 대안이 선정되었는 바 이들 복수 입지대안에 대한 선별·평가과정이 요구된다. 토지이용, 교통체계, 개발가능성 등에 대한 분석을 토대로 하여 <표 5-11>와 같은 평가항목별로 比較優位를 통한 適正立地代案을 선정키로 한다.

<표 5-11> 복수입지대안 선정을 위한 평가기준

평가기준	평가 내용
부지확보 가능성	미개발 혹은 재개발 여부, 토지이용 현황
공간구조상, 교통체계상 균형안배	환승시설의 분포도
접근성	접근도로의 기능, 차선수, 혼잡도
연계성	연계수단 및 유형, 추가 환승가능수단
주변영향	환승시설의 신규유입으로 인한 주변 교통처리에 미치는 영향

5.6.2 市界流出入圈 換乘센터

선정된 시계유출입권 환승센터 입지대안들에 대해서 토지이용, 교통체계 등에 대한 현황조사분석과 장래개발가능성 분석을 기초로한 입지적합성에 대하여 분석을 실시하였으며, 이에 대한 자세한 내용은 附錄에 수록하였고, 입지적합성 평가와 이의 개발방향에 대해서는 다음의 <표 5-12>에 간략히 要約하였다. 시계유출입권의 환승센터 입지적합성 평가에서 가장 중요한 요소인 換乘停車場에 따른 대규모 부지확보 가능성여부와 연계도로등 접근성의 편의여부에 중점을 두어 입지가능성을 평가하였으며, 이의 구체적인 개발방향은 부록에 수록하였다.

시계유출입권의 환승센터는 입지상 시계외지역에 위치한 경우, 이의 개발을 서울시에서 獨自적으로 추진할 수 없으며, 지방자치단체간의 협의에 의해 사업이 추진되어야 하므로, 이에 대한 고려가 필요하다.

<표 5-12> 시계유출입권 환승센터 입지대안 비교평가

입지대안		평가	비고
경인축	온수역	<ul style="list-style-type: none"> · 계획인 7호선 온수역 환승주차장계획을 활용하여 환승센터시설 유치를 위한 부지를 추가로 확보하도록 함. · 진출입시 교통차리를 위해 온수역사 전면도로의 확폭이 필요하며, 단거리 연계 셔틀버스 노선 신설로 주변지역 및 인접 버스차고지와 연계한다면 적합함. 	
안양축	석수역	<ul style="list-style-type: none"> · 안양, 안산 및 수원방면의 시외유출입 통행수요가 많은 지역으로 수도권전철은 용량상 한계가 예상되므로 간선버스 기능을 최대한 활용하여 강남, 강서, 신촌방면등 수도권 전철 비경유지역을 서비스할 노선신설 및 기존노선 재정비에 중점을 두어 계획을 추진할이 바람직. 	안양시와의 협의가 필요
과천시축	선바위역	<ul style="list-style-type: none"> · 과천시 이용중대를 감안한 선바위역 진출입구 개조가 필요 · 기존 과천시내 경유 간선버스 노선을 재조정하며, 과천시 외곽 순환도로 이용자들의 환승주차장 위해 별도의 진출입 도로를 개설하여 남태령, 석유촌을 경유하여 강남 및 도심방면으로 통행하는 자가용이용자들 대중교통으로 전환. 	
성남축	죽정역	<ul style="list-style-type: none"> · 성남 및 분당방면의 서울유입 자가용 통행의 환승역지인 복정사거리는 풍치지구, 개발제한구역으로 설정되어 법적제도적 조정을 통해 환승센터 부지를 확보도록 함. · 지역간 연계도로를 통한 접근성이 우수하며, 지하철 8호선 및 분당선의 운행지역이 외곽으로 편중됨을 감안, 간선버스의 기능을 강화하고 이에따른 시설배치에 우위를 두어 계획 	
구리축	봉화산역	<ul style="list-style-type: none"> · 신내지구개발계획이 진행중인 지하철6호선 봉화산역 복속지역에 복합환승센터가 추진중이나 이를 위한 보완사항으로 환승센터 전용의 진입로 설치와, 기존 환승센터 계획부지 인접지역의 추가매입 및 입체화를 통하여 구리, 미금방면의 환승동행수요를 흡수할 수 있는 규모를 갖추도록 함. 	
의정부축	도봉산역	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 공용차고지 및 환승주차장계획을 확대하여 환승센터로 개발, 버스교통과의 연계 및 주차동선의 단축을 도모함. · 의정부 일평균 자가용 통행량을 감안할때 주차규모의 확대필요, 환승주차장계획의 입체화와 주간시간대의 버스차고지면의 주차장 활용으로 해결이 가능. 경원선과 7호선 환승역인 도봉산역까지의 연계동선을 고려, 도봉산역과 환승센터의 고가연계도로 개설 검토 	
고양축	구파발역	<ul style="list-style-type: none"> · 문산,일산,장흥 방면의 노선버스 및 자가용 통행의 접근이 유리. · 현재 환승주차장이 계획중에 있음. · 현서부터미널이 안고 있는 문제점을 해결할 수 있는 입지로 부지의 추가매입 및 입체화를 통한 환승센터 기능확대가 요구되나 주변지역의 군사시설로 인한 건축제한, 개발제한구역에 따른 행위허가등이 문제로 이를 위한 제도적 보완책이 필요. 	

주) 대안별 자세한 분석내용은 부록2에 수록되어 있음.

5.6.3 市内外廓圈 換乘센터

시내외곽권 환승센터 14개 代案에 대해서도 현황조사를 통한 교통체계 및 토지이용 분석을 통하여 부지확보 가능성 및 연계성에 대한 검토를 실시하였으며, 장래개발 가능성에 대한 분석을 실시하여 입지가능성 및 시설개발방향을 제시하였다. 이에 대한 자세한 내용은 부록2에 수록하였으며, 대안의 평가와 개발 방향의 概略的 내용은 <표 5-13>에 요약되어 있다. 이중 복수대안지점인 강서권, 천호권, 창동권, 수색권에 대해서는 대중교통수단의 연계성과 敷地確保 등에 중점을 두어 대안비교평가를 실시하여 적합한 안을 도출하였으며, 이 내용은 다음 <표 5-13>에 요약되었으며, 項目別 비교내용은 비교란에 요약되어 있다. 이에 대한 자세한 내용은 부록2에 수록되어 있다.

<표 5-13>

시내외곽권 환승센터 입지대안 비교평가

입지대안		평가	비고†				
			a	b	c	d	e
강서권	발산역	·부지확보등 사업시행에 있어 가장 주요한 요소에서 적합성을 보인 개화산역을 환승센터로 개발하는 것이 사업시행이 가장 용이하며, 시외유입 자가용동행의 시내 대중교통 수단 전환효과가 클것으로 예상됨.	●	●	●	●	○
	마곡역	·인천북부지역 및 일산, 고양지역 동행의 대중교통환승주차장을 유도하며, 시외 및 밤화,강서지역의 도부심 통행을 고급직행수단과 지하철로 연계가능케 함.	●	●	○	○	○
	개화산역	·서울서남부의 시내유입동행이 집중되는 지역으로 대중교통 환승시설이 절대적으로 필요하나, 대규모 환승센터 부지확보는 곤란한 상황이므로, 구로공단역사 서편의 복개전 부지를 활용한 대중교통 환승시설을 입지.	●	●	○	○	○
서남권	구로 공단역	·시흥대로상에 점진된 버스노선을 복개전 부지로 순환케하여, 지하철 버스환승 이용자의 편의를 도모.					
	사당역	·대중교통 환승센터의 직지인 기존 환승주차장부지에 환승주차빌딩 계획이 완료된 상태. ·환승주차빌딩1층은 버스연계환승시설과 택시정차장등이 있으나, 소규모로 지하철을 중심으로 한 대중교통 수단의 연계체계 구축을 하기에는 역부족.					
사당권	사당역	·양재역 환승주차장은 민자유치로 개발완료단계임. 개발시 주차장과 부대시설을 위주로 하여, 환승주차이용자의 지하철 연계는 용이하나, 타대중교통수단의 환승은 고려되지 않음. ·시외유입버스노선들의 연계 및 회차를 위한 공간마련이 요구되는 실정. 이를 보완하기 위한 환승센터를 별도로 계획해야 할 필요가 있음.					
	양재역	·현 환승주차장을 환승센터로 개발하는 계획이 서울시에서 추진중. 이의 개발시 요구사항으로 도심진입억제를 위한 환승주차장 및 시외유입 버스노선의 정비, 주변 주거지역과 서품연계체계 증진을 둔 계획이 필요. ·설치시설로는 환승센터 기능을 고려한 대규모 환승주차장, K&R, B&R시설, 직행 및 서품버스 정차 및 연계시설이 요구.					
수서권	수서역	·대중교통연계성 및 교통체계상 권호4거리역이 강동지역의 대중교통 집분산 기능에 더욱 적합함. ·권호4거리역은 권호역세권 주차장개발과 교차로 주변 재개발기회를 이용하여 환승센터의 개발을 추진할 수 있음.	●	●	●	○	○
	권호 4거리역						
권호권	길동역		○	○	○	○	
	쌍문역	·창동역의 현 환승주차장을 환승센터로 기능을 확대하여 시계유출입동행의 도시내 대중교통수단 전환 및 주변 대규모 주거지 발생동행의 집분산 지점 역할 담당토록 함. ·시내버스 연계체계 보장 및 시외연결노선의 정비, 주변지역 서품노선 보완 및 주변 주거지역의 자전거, 도보집근을 유도. ·환승센터 인입도로의 용량상 문제를 해결하기 위해 우회도로 신설 및 기존 도로의 확폭등이 요구됨.	○	○	○	○	○
창동권	창동역		○	○	○	○	
	녹번역	·환승센터 부지확보가 여의치 않으므로, 계획중인 녹번역 환승주차장개발시, 주변 주거지역으로 부지의 배움주차 및 자전거 환승 공간을 마련. ·5호선이 개통되기 전까지는 녹번 역세권 수요가 증가할 것이므로, 지역서품 연계체계를 강화하도록 함.					
서북권	가좌역	·가좌역은 확보가능한 부지가 버스등 대중교통수단과의 연계가 곤란한 입지이므로, 환승센터 부지확보면과 대중교통수단간 연계측면에서 더 유리한 수색역에 환승센터를 건립함이 바람직.	○	○	○	○	○
	수색역	·수색역 역세권주차장 개발시 대중교통수단 연계시설을 강화하여 대중교통센터로 개발. 일산,고양지역 유입동행의 대중교통 환승을 유도 서부시내외곽지역의 대중교통 요충지로 육성.	○	○	○	○	○
수색권	수색역		○	○	○	○	

주) 대안별 자세한 분석내용은 부록2에 수록되어 있음.

입지대안중 선정안은 음영으로 표시했음.

†) 비고 : a-부지확보가능성, b-공간구조상,교통체계상 균형안배, c-접근성
d-연계성, e-주변영향

: 매우적합 (●), 적합(◎), 보통(○), 부적합(○)

5.6.4 都心・副都心圏 換乘센터

도심·부도심권의 환승센터 입지대안들은 空間構造的이나, 연계성 측면에서 모두 시설이 필요한 지역들로, 부지확보가능성이 대안의 適合性 與否를 판단하는 가장 중요한 요소가 된다. 이에 도심·부도심권의 입지대안 분석에서는 장래 개발계획 등의 점토로 개발가능성에 대한 분석을 중심으로 입지대안의 평가 및 개발방향을 제시하였다. 이를 간략히 요약하면 <표 5-14>와 같다. 대안별 분석 및 평가에 대한 자세한 내용은 도면과 함께 부록에 수록하였다.

<표 5-14> 도심·부도심권 환승센터 입지대안 비교평가

입지대안		평가	비교†				
			a	b	c	d	e
잠실권	잠실역	·외곽지역 및 인근 주거지역 이용자의 지하철, 버스간 환승수요처리 및 신야외행노선등의 환승화를 위해서 체계적 환승시설이 강하게 요구됨. 노의대형주차장계획 부지등 활용한 환승센터 개발이 적합. ·개발시 장거리 중북노선을 직행 장거리노선과 지역주변 단거리 노선체계로 정비, 감동지역 대중교통수요와 성남, 분당, 하남 시외유입 동행을 효율적으로 처리.					
신촌권	신촌역	·기존 대중교통수단간의 분산된 환승체제를 통합하기 위해서는, 신촌 부도심 사업계획의 일환으로 검토되고 있는 신촌로타리 민자역사 개발및 보행, 교통광장 개발과 연계한 신촌역 환승센터 건립을 추진하는 것이 바람직.					
영등포권	당산	·장래 센터부지확보가 용이하고 지하철등 대량수송 대중교통수단 접근성이 뛰어난 신도림역이 환승센터 입지에 가장 적합한 것으로 분석 됨.	◎	◎	◎	◎	◎
	영등포	·부도심내부와의 원활한 소통을 위한 순환 및 지역간 환승교통체제를 구축하는 것을 기본방향으로 함.	◎	◎	◎	◎	◎
	신도림	·아울러, 서해안 고속도로와 연계한 서부지역 터미널 기능을 부여 종합대중교통환승센터로 개발.	◎	◎	◎	◎	◎
청량리권	청량리	·청량리역과 왕십리역주변은 전체적인 면에서 비슷하나, 공간구조상 청량리역이 환승센터 입지로서 더욱 적합하다고 판단됨.	◎	◎	◎	◎	◎
	왕십리	·환승센터 개발시 청량리 로터리 부근의 도심재개발기회를 적극 활용하여 서울 북동지역의 도심유입 및 지역간 연계통행을 효율적으로 연계. ·교통체계는 시외유입직행노선과 시내주요지점 직행노선으로 노선체계들 개편함과 동시에 주변지역 서름체계강화로 구리동 방우측 통행과 주변지역 자가용 통행을 대중교통으로 유도.	◎	◎	◎	◎	◎
	신답		◎	◎	◎	◎	◎
도심권	광화문	·도심권은 공간구조상, 접근성, 연계성면에서 가장 적합한 서울역이 환승센터 입지 적합안으로 선정됨.	◎	◎	◎	◎	◎
	동대문	·서울역은 대규모 철도부지의 공중권개발을 통해 역사기능, 쇼핑, 업무, 환승기능을 복합화한 입체개발을 시도	◎	◎	◎	◎	◎
	서울역	·소화물센터의 부지를 활용하여 고속전철, 철도, 지하철, 버스, 택시, 주차 등의 수단을 유기적으로 연계시킬 수 있는 대중교통환승센터를 건립하는 방향으로 추진.	◎	◎	◎	◎	◎

주) 대안별 자세한 분석내용은 부록2에 수록되어 있음.

입지대안중 선정안은 음영으로 표시했음.

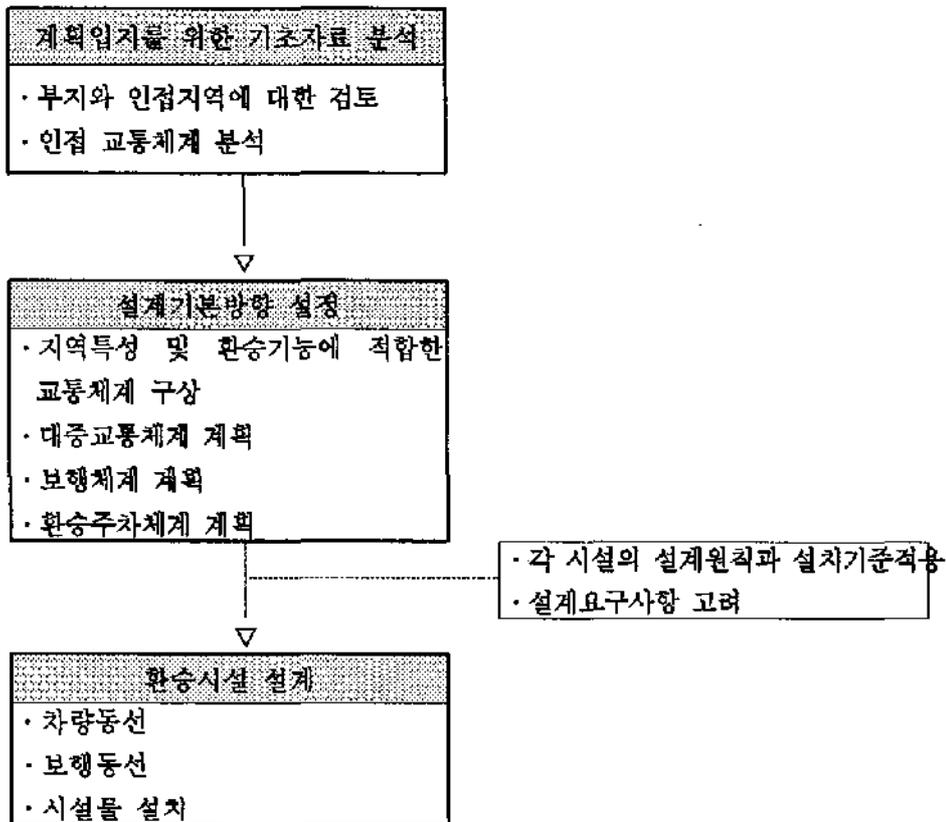
†) 비교 : a-부지확보가능성, b-공간구조상,교통체계상 균형안배, c-접근성
d-연계성, e-주변영향

: 매우적합(◎), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

5.7 換乘必要施設 構想

5.7.1 換乘센터 計劃過程

환승시설을 계획하기 위해서는 계획입지를 위한 기초자료 분석을 통하여 입지가능성 여부를 검토한 후 지역특성 및 역할을 고려, 실제기본방향을 설정하며 이에 따른 환승시설 動線計劃 및 施設物 설치 계획을 한다.



5.7.2 設計基本方向

가. 開發方向

- 환승센터의 입지 및 기능특성에 적합한 시설로 개발
- 시계유출입권에 위치한 환승센터는 자가용 승용차의 환승을 위한 대규모 주차공간 및 장거리 간선연계수단들의 환승시설위주로 계획
- 시내외곽권의 환승센터는 지하철 및 직행버스 노선과의 연계시설에 중점을 두어 역세권중심의 다양한 단거리 접근노선을 확보할 수 있도록 계획
- 도심 부도심권의 환승센터는 대중교통수단간 위주의 환승시설 정비로 지역순환연계노선을 확보한 다양한 환승수단간의 효율적 연계에 중점을 두어 계획
- 전반적으로 주변 공간과 조화될 수 있도록 녹지등 쾌적한 공간조성이 가능토록 설계방향 유도
- 대중교통수단의 통행속도 및 운행여건 개선을 위한 대중교통 우선정책과 연계를 염두해 두어 계획
- 대중교통 서비스의 질적 향상을 지향하고, 환승요금체계의 통합화를 모색토록 함

나. 大衆交通體系 計劃

- 지하철/전철을 위주로 간선과 지선 기능의 연계대중교통수단을 확보
- 지하철/전철이 통과하지 않는 지역에 대해서는 간선기능의 직행버스를 도입
- 대중교통수단 유출입 동선의 효율적 처리로 주변 교통에 미치는 영향을 최소화

다. 步行體系 計劃

- 역사내·외부 보행 공간의 연속성 및 연계성 확보
- 수단간 환승시 보행길이가 최소가 되도록 시설배치
- 차량동선과의 완전 분리 및 안전성 보장

라. 換乘駐車 計劃

- 시계 유출입권 및 시내외곽권 환승센터의 경우 환승주차 계획을 적극적으로 검토하나, 도심·부도심권 환승센터의 경우 승용차의 도심진입억제를 위해 고려대상에서 제외
- 주 목적통행이 통근 통행임을 감안 배용주차장을 위한 정차장 설치
- 환승목적 장기주차는 유출입이 잦은 대중교통 차량동선과 되도록 분리

마. 換乘센터 必要施設

환승센터 구축시 필요한 物理施設들은 대중교통, 보행체계, 환승주차 관련 시설 및 기타 편의시설로 區分하였을 때 다음과 같다.

<표 5-15> 권역별 환승필요시설

관련시설	시계 유출입권 환승센터	시내외곽권 환승센터	도심·부도심권 환승센터
대중교통	·접객시설(대표소, 개집포소, 방송실, 유실물취급소, 물품일시보관소 등) ·역무시설(역무관계기능실, 시설관리기능실, 각종 기계실, 창고, 기타)		
	·여객시설(대합실, 간선버스, 시외·시내버스, 마을버스 승강장)	·여객시설(대합실, 간선버스, 시외·시내버스, 마을버스 승강장, 택시정류장 및 대기소)	·여객시설(대합실, 간선버스, 시내버스, 순환버스 승강장, 택시정류장 및 대기소)
보행체계	·대기공간, 환승통로, 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터, 보행안내시설		
환승주차	·환승주차장(1000여대 규모) ·배용정차장	·환승주차장 ·배용정차장 및 자전거 보관소	·배용정차장 및 자전거 보관소 설치
기타 편의시설	·화장실, 안내소, 공중전화, 파출소, 우체국, 휴게시설, 상업시설 등		

자료) 한국교통문제연구원, TRAFFIC CENTER건립사업(교통부문) 최종보고서, 1992의 일부 내용 가공

5.7.3 事例研究

本 研究의 환승센터 입지대안중 현시점에서 가장 실현이 용이하다고 판단된 개화산역과 도봉산역을 시범사례연구 대상으로 선정하여 환승센터 立地 分析 및 概略的 換乘施設 구상을 하였다.

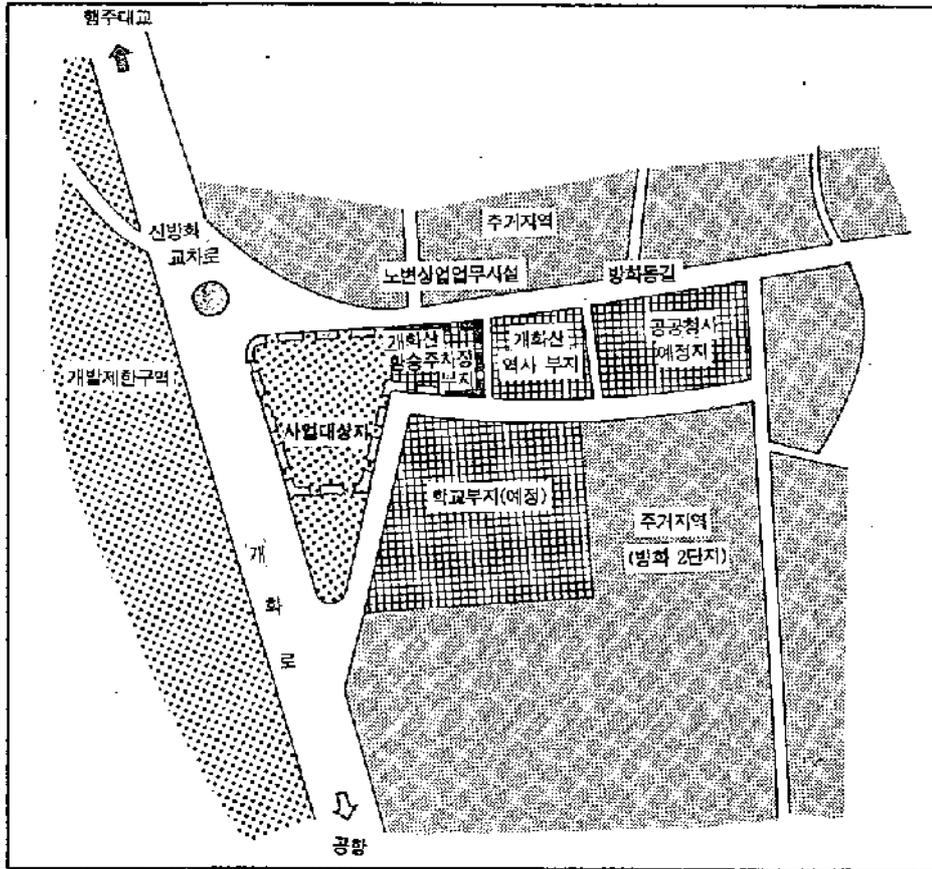
개화산역과 도봉산역을 환승센터로 개발하기 위해서는 입지 및 이용가능성을 검토해야 하며, 이는 부지와 인접지역의 현황과 장래개발계획 검토, 인접 교통체계와 물리적인 시설 및 장래확장 가능성, 교통량 현황 및 장래 예측에 의하여 가능하며, 이를 기초로한 개략적인 시설규모 및 시설배치 계획과 進出入 動線체계 계획 등으로 換乘센터 계획을 마무리 한다.

가. 개화산역 換乘센터

1) 敷地와 인접지역에 대한 檢討

- 확보가능한 부지와 주변지역의 용도에 따른 시설입지 및 장래영향을 검토
- 개화산역을 중심으로 주변지역은 주거지역과 녹지지역이 대부분이며, 도로변을 따라 저층 업무빌딩이 입지해 있으며, 대부분은 아파트 단지로 개발중임.
 - 환승센터 가능부지는 개화산역과 연계되는 부지로 환승주차장이 기확보된 상태이며, 이와 연접한 대지를 추가매입 추진중임.
 - 추가매입 추진중인 부지는 개발제한구역으로 이에 대한 시설행위허가를 별도로 요함. 현 법제도에서는 행위허가를 요청할 때 시설용도를 환승주차장으로 해야하는 상황으로, 이렇게 할 때는 입지시설에 제약을 받을 수 있으며, 환승센터 건립을 원만히 하기 위해서는 환승센터를 도시계획시설로 정하는 것이 바람직 함.
 - 사용가능 부지면적은 약12,000㎡ 정도로 시설의 일체적 개발이 필요함.
 - 개화로변의 부지가 단면으로, 차량 유출동선계획시 어려움이 예상되나, 완화차선을 두는 것으로 보완가능함.

- 사업대상지 주변은 대부분 주거지역으로 아파트 단지가 입지해 있으며, 대로변에 업무상업시설이 입지해 있으나, 이로 인한 통행유발 영향은 별로 없으며, 개화로를 중심으로 좌측은 대부분 개발제한구역으로, 이 지역에 대한 통행유발은 예상되지 않음.
- 공항이용수요 이외에는 주변에 통행유발시설이 별로 입지해 있지 않으므로, 환승센터 입지로 인한 주변영향 또한 그리 크지 않을 것으로 보임.
- 오히려, 시내유입을 위한 승용차 통과교통의 환승차리로 교통소통이 원활해 질 것임.



<그림 5-10> 개화산역 주변 토지이용 현황도

2) 隣接交通體系 分析

개화산역을 중심으로한 도로연계체계, 대중교통연계체계, 주변도로 교통소통 상황 등을 분석하여 換乘施設 수용가능성을 檢討.

① 도로망

- 신행주대교와 연계되는 개화로(편도4차선)와 방화동길(편도3차선)에 면해 시설진입도로 여건은 양호
- 또한 부지이면에 양방2차선 도로가 있어 유입 및 유출 교통처리에 유리.
- 개화로를 통한 김포, 일산, 부천방면의 유입통행 집중으로 첨두시 다소 혼잡하나, 소용상태는 대체로 양호하여 시설입지로 인한 주변 교통영향은 크지 않을 것으로 예상 됨.

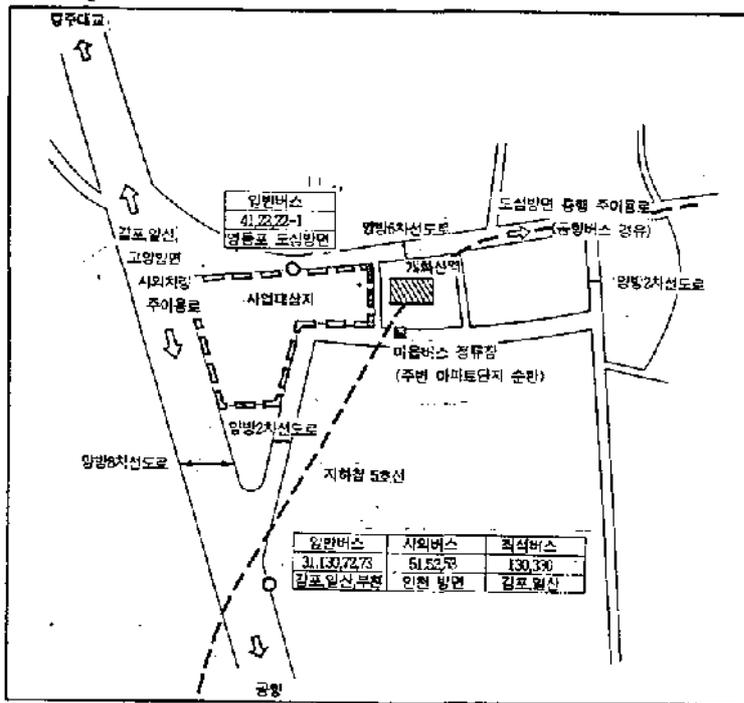
② 대중교통서비스

- 지하철 5호선 개화산역과 직접연결되어 연계성면에서 유리
- 개화로에 김포, 일산, 부천, 일산 방면 시외버스노선 집중
- 개화산역과 연계되는 시외버스노선은 10여개 노선으로 일반버스 8개노선 좌석버스 2개노선 임. 이들 노선을 이용한 시외유입통행을 지하철과 시내 및 좌석버스로 연계.
- 시내버스 노선으로는 영등포, 도심방면의 3개노선이 방화동길을 따라 운행되고 있음. 이 방면의 시내버스 수요를 지하철과 고급서비스를 제공할 수 있는 직행간선버스노선으로 연계토록 함.
- 공항버스 노선이 방화동길을 따라 운행되고 있으므로, 이와 연계한 도심부도심 직행서비스가 가능.
- 마을버스 노선으로는 주변 아파트 단지를 연결하는 1개노선이 개화산역을 중심으로 운행중이며, 마을버스 연계체계 강화가 필요.

- 개화산역에 연계되는 대중교통 노선의 서비스 수준은 양호한 편이며, 개화산 환승센터 개발로, 시외버스 노선을 중심으로 한 시외 유입통행과 마을버스 노선을 중심으로한 주변지역과의 연계체계 정비가 필요.
- 지하철 5호선을 주간선 수단으로 하여, 시외유입 자가용통행의 환승유도와, 시외버스노선의 지하철과 시내버스연계, 마을버스노선을 이용한 주변 지역통행의 지하철연계를 원활하게 하여 강서지역 대중교통체계를 구축

③ 교통량

- 강서지역으로 유입되는 시외유입교통량은 김포축이 첨두시 5,000대 가량이며, 경인축을 통한 외발산동 방면이 첨두시 2,900대 가량으로 강서지역 교통체증의 주요한 요인이 되고 있음.
- 유입교통량의 50%정도는 승용차량 통행으로, 이들 통행의 환승주차유도를 통한 강서지역 소통개선을 기대할 수 있음.



<그림 5-11> 개화산역 주변 교통체계도

3) 開發方向

- 대규모 환승주차장을 겸비한 강서지역 대중교통 환승센터로 개발
- 김포, 일산, 부천방면의 시외유입 승용차 통행의 시내대중교통수단 환승유도로 강서지역을 통해 유입되는 차량진입 억제기능 수행
- 시외버스통행의 원활한 지하철 연계로 도시내 노면교통 부담완화
- 주변지역 자가용통행의 도·부도심 진입을 지하철 및 주요방면직행노선 개발 등으로 유도
- 주변지역 단거리 연계체계 정비로 대중교통 연계성 제고
- 도보 및 자전거 이용권내의 연계성 제고, 지하철로 연계
- 환승센터의 기능을 저해하지 않으면서 환승센터 이용을 활성화할 수 있는 기능 첨가 (여가활동 공간으로서 스포츠시설 및 간단한 쇼핑시설)

4) 概略的 施設構想

① 필요시설

- 환승주차장
- 배유주·정차장(K&R)
- 택시정차장
- 시외, 좌석, 일반버스 환승정차장
- 셔틀버스 정차장
- 주류장(B&R)
- 편의시설-스포츠 시설, 쇼핑시설

② 개략규모 산정

- 환승주차장(P&R)

소요면적산정:

(지하철 승차인원*지하철 승하차중 승용차 이용율(1.1%)

*침두시 주차집중률(60%)) / (승용차 평균탑승인원(1.8인/대)

*주차장 이용효율(85%))*주차장 여유용량(130%) = 390면

주차장 이용 수요 (390) + 환승전환수요 (210) = 600면

$600\text{면} * 20\text{m}^2(\text{대당소요면적}) = 12,000\text{m}^2$

환승주차장 소요면적 - 12,000m²

- K&R, 택시

배웅주정차 및 택시 환승공간 규모는 20대로 대당 소요면적은 15m²임.

$20\text{대} * 15\text{m}^2 = 300\text{m}^2$

(배웅 및 마중차선 2.4~2.7m로 일방통행)

배웅주정차 및 택시 환승면적은 300m²가 소요

- 버스환승정류장

시의,좌석,일반등 대형버스 환승시설규모는 동시 수용 15대로, 대당 소요면적은 원활한 환승동선을 고려하여 115m²로 산정

$15\text{대} * 115\text{m}^2 = 1,725\text{m}^2$

- 셔틀버스 환승 정차장

셔틀버스의 환승시설 규모는 5대로, 대당 소요면적은 70m²로 산정

$5\text{대} * 70\text{m}^2 = 350\text{m}^2$

- 주륜장(B&R)

자전거 환승시설 수요는 100대 정도로 계획, 대당 소요면적은 0.85m²로 산정

$100\text{대} * 0.85\text{m}^2 = 85\text{m}^2$

설치방식은 자주식으로 이를 입체화하면 200대까지도 수용가능.

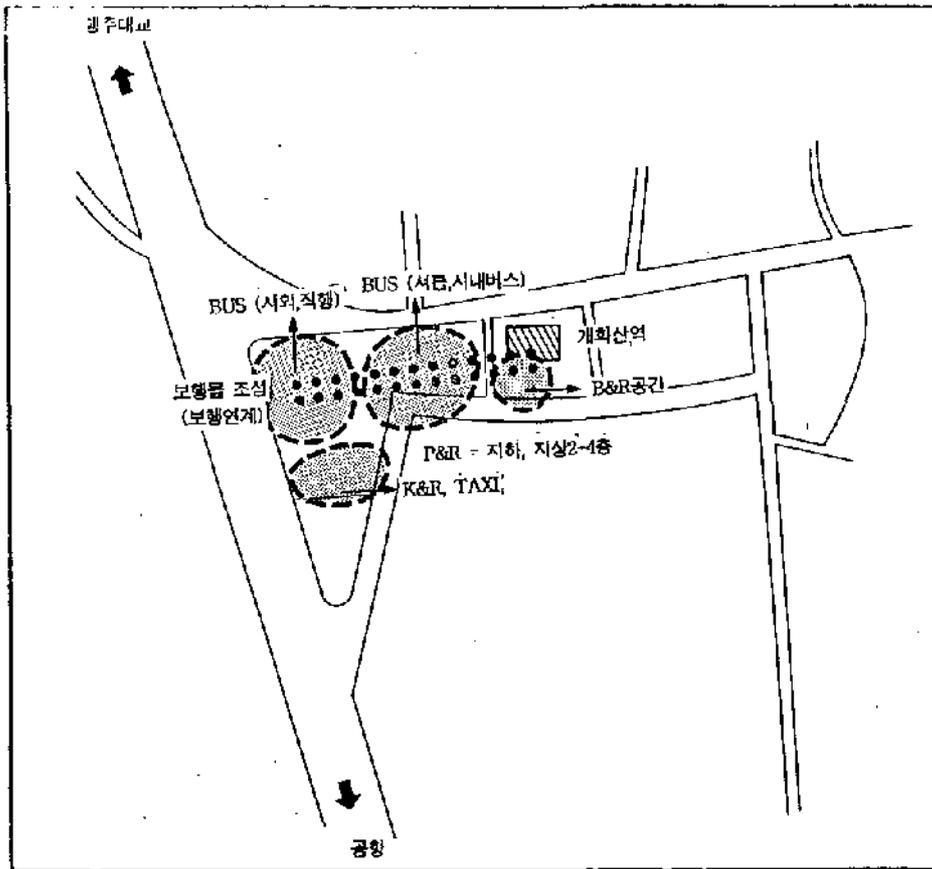
- 환승주차장, 배웅주정차장, 버스환승시설등 수단간 환승을 위한 시설의 총 소요면적은 14,460m² 정도 임.

- 환승을 위한 보행연계시설 및 부대시설 소요면적과 도로변 완화차선 설치면적을 감안한다면, 지하2층, 지상4층정도의 입체개발 필요

4) 施設配置計劃

다양한 대중교통 수단간의 환승이 일어나게 되므로 수단간의 우선순위를 두어 이용자의 편의를 고려한 施設配置가 되도록 한다.

- 개인교통수단보다는 대중교통수단을 우선하며, 수요가 큰 시설을 우선적으로 고려한다.
- 개화산역사가 중심시설이 되므로 셔틀버스, 시내버스등 지하철 연계수요가 큰 수단의 환승시설을 가장 가깝게 배치하며, 다음으로 시외 및 직행 버스를 연계토록 한다.
- B&R시설은 개화산역사 후면부의 여유공간을 이용토록 하며, K&R시설은 개인교통수단 성격이므로, 버스등의 수단 다음순으로 배치토록 함이 마땅하나, 배웅차량 운전자가 상대방을 인식할 수 있는 장소가 필요하여, B&R시설과 같이 배치하는 것으로 조정하였다. 택시정차장은 버스의 다음순으로 연계토록 배치하였다.
- 환승주차장은 수단배치시 우선순위에서 가장 마지막으로 고려되는 시설로 지상 1,2층을 우선적으로 대중교통수단에 할애하고 나머지 공간에 배치토록 한다.
- 전체적인 대중교통 수단배치계획은 이와 같으며, 역사의 중심부에 보행물을 조성토록하여 이용자들의 원활한 환승편의를 돕는다.
- 개화산역사는 구조상 환승센터와 역사개찰구가 지하에서 직접연계되기 곤란하여 지상1층에서 연계되는 방향으로 계획함.
- 이를 고려할 때, 대중교통수단 환승시설들을 지상1층에 모두 배치하여 연계하는 것이 이용자에게 유리하나, 개화산역사의 부지여건상 지상1층으로는 공간이 부족하므로, 지상1,2층에 대중교통환승시설들을 배치토록한다.
- 환승주차장은 지하1,2층과 지상3,4층에 배치토록한다.
- 환승편의시설들은 5층과 1층의 극히 일부분에만 배치토록하여, 대중교통환승시설들의 보조적 역할에 국한 되도록 함.



<그림 5-12> 개화산역 환승센터 시설배치 개념도

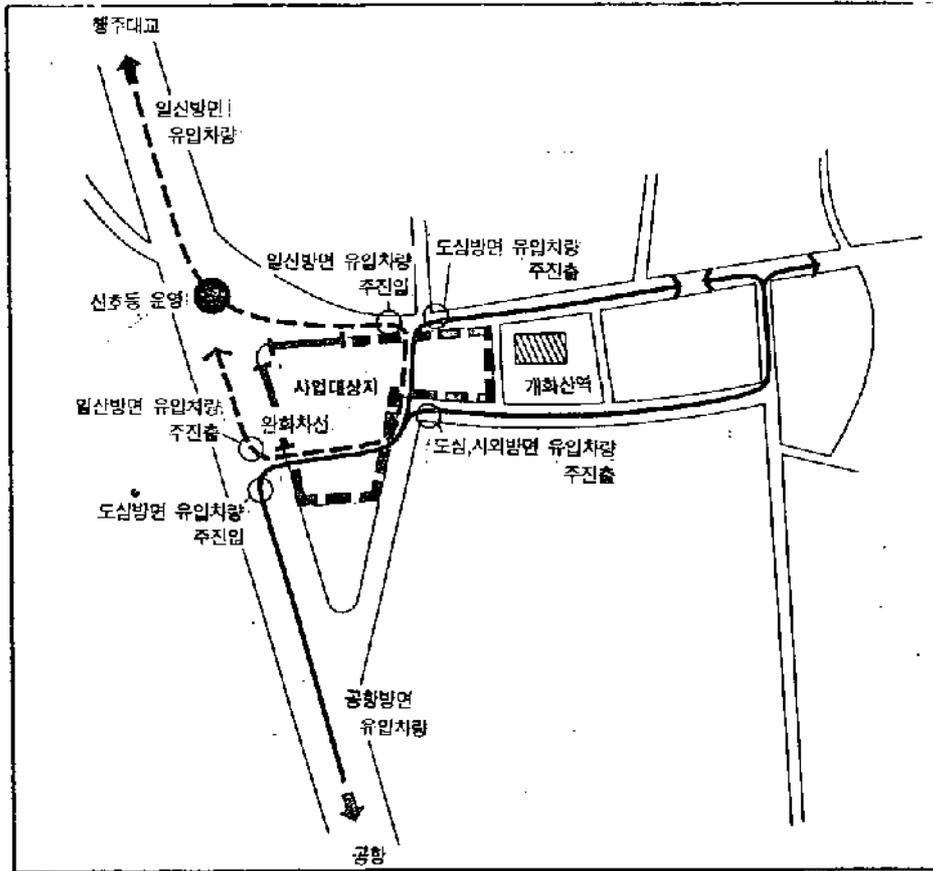
5) 進出入 動線體系 計劃

환승센터로 진출입하는 차량들로 인한 주변 영향을 최소화하면서 원활한 흐름을 유지하기 위해서 다음과 같이 動線體系를 계획하였다.

● 버스동선계획

- 일산, 김포, 부천방면 유입 노선들은 환승센터 북측교차로에서 좌회전 하여 방화동길변의 환승센터 중간유입부를 통하여 시설로 진입한 후, 개화로측의 유출입구를 통하여 진출한다.
- 개화로변의 유출입구는 교차로에서 충분한 거리를 유지하지 못하여, 완화차선으로 이를 보완한다. 방화동길에 면한 환승센터 부분도 교차로 인접부분에 완화차선을 두어 일산, 김포방면의 시설내 진입차량과 우회전 차량의 상충을 줄이도록 한다.

- 도심방면 유입차량은 개화로변의 유출입구를 이용하여 진입한 후, 직행, 좌석버스는 환승센터 이면도로를 이용하여 진출한다. 일반 및 셔틀버스는 방화동길의 유출입부를 이용하여 진출토록한다.
- 환승주차장 이용동선계획
 - 개화로를 이용하여 공항방면으로 부터 시설내 진입차량들은 개화로의 남측 유출입부를 이용하여 진입하며, 방화동길과 센터이면부의 도로를 이용하여 진출토록 한다.
 - 행주대교 방면에서 시설내 진입차량은 교차로에서 좌회전하여 방화동길의 유입부로 진입, 개화로변의 유출입부로 진출토록한다.
 - 방화동길을 이용하여 시설내 진입차량은 개화산역 100m진방 교차로에서 좌회전하여 센터 이면도로를 통하여 시설내 진입, 방화동길 부분의 센터 중앙 유출입부를 통하여 진출.
- K&R, 택시 이용동선계획
 - 개화산역 전방교차로에서 좌회전 하여 센터 이면도로를 이용하여 시설내 진입, 개화로변으로 진출토록 하며, 개화로 이용 유입차량은 개화로남측 유출입부를 이용하여 진입, 센터 이면도로를 이용하여 진출토록 한다.
- 보행동선계획
 - 버스이용자들의 지하철 환승동선을 최대한 줄이기 위하여 지하철역과 근접배치하며, 환승주차이용자등 시설내 층별 이용자들을 위한 수직연계 편의시설들을 역사근접위치에 집중 배치로 환승거리를 단축토록 한다.
 - 시설중앙부를 따라 보행로를 조성하여 보행이용자들의 안전과 편리를 도모토록 함.

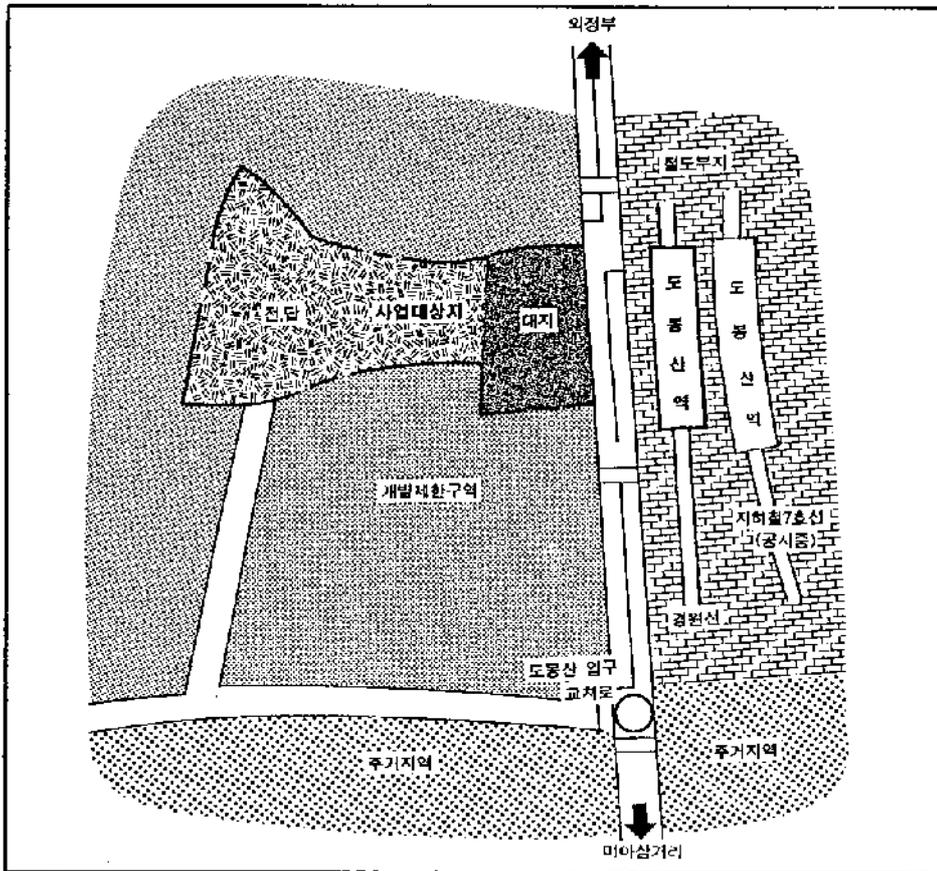


<그림 5-13> 개화산역 환승센터 동선체계 운영방안도

나. 도봉산역 換乘센터

1) 敷地와 隣接地域에 대한 검토

- 사업부지의 대부분이 전·답으로 구성되어 있으며, 개발제한 구역으로 지정되어 있어 방치되고 있는 실정.
- 도로변에 창고등 도시미관을 해치는 건물군이 난립하여 도봉산공원의 경관을 해치고 있으므로 이의 개발로 인한 정비가 요구됨.
- 기존의 몇 개의 건물군과 간이시설이 군데 군데 있고, 지형은 구배가 낮은 구릉지와 평지로 구성.
- 대상부지 북측으로 군사시설이 입지하여 시설개발시 고도제한 및 지하 개발에 제약을 받게 됨.
- 인접하여 대단위 주거지의 개발로 교통수요 증가가 예상되나 환승센터 입지에 영향을 미치지 않는 것임.



<그림 5-14> 도봉산역 주변 토지이용 현황도

2) 隣接交通體系 分析

① 도로망

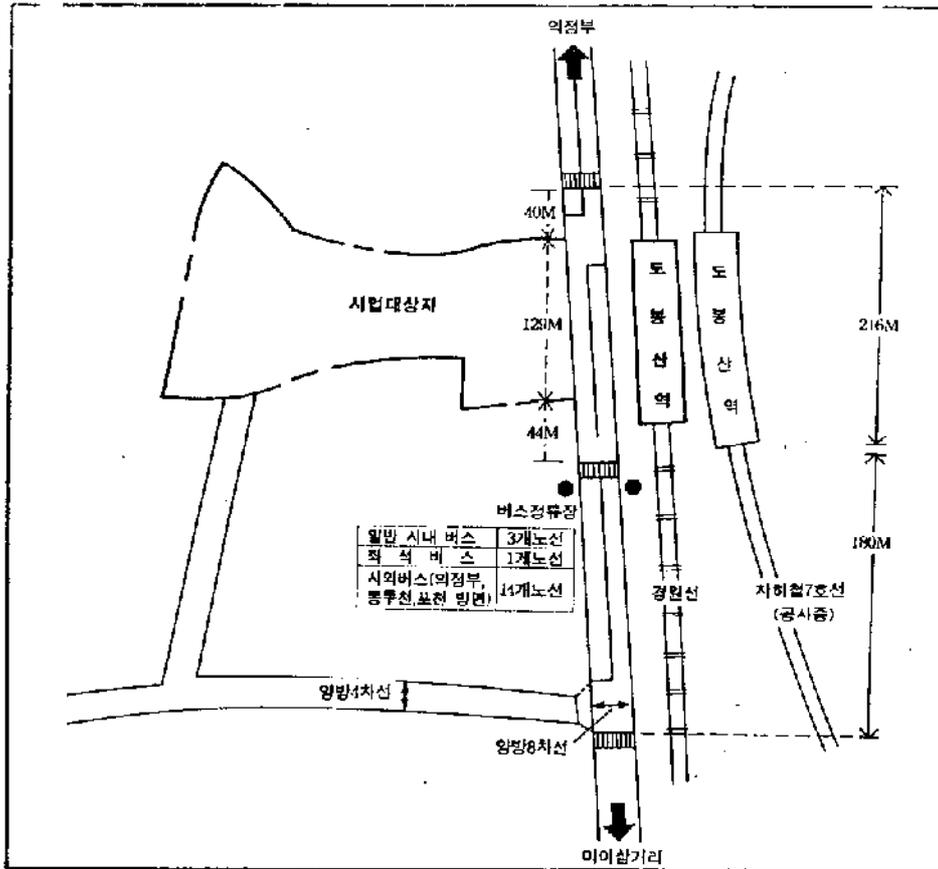
- 의정부 방면과 연계되는 도봉로에 부지의 동측에 접해 있음.
- 도봉로는 양방8차선 도로로 시설진입 차량으로 인한 영향이 그리 크지 않을 것임.
- 부지 남측 200m 지점에 도봉산입구 교차로가 위치, 부지 후면부와 연계되는 도로가 있어 시설내 유출입시 사용이 가능.

② 대중교통서비스

- 부지 남측 70m에 도봉산역 버스정류소 위치 시내버스 4개노선 경유.
- 도봉로를 이용하여 의정부, 동두천, 포천방면의 14개 시외버스 노선이 유입되고 있음.
- 경원선 도봉산역이 사업대상부지 건너편에 위치하며, 대상부지 북측40m 지점과 남측 44m 지점에 횡단보도가 위치.
- 지하철 7호선 도봉산역이 '96년 개통예정으로 공사중에 있으며, 기존 경원선 전철의 혼잡을 증가 추이로 보면, 지하철 7호선이 개통되면 이를 이용하는 환승수요가 증가할 것으로 판단됨.
- 도봉산역과 연계되는 대중교통 서비스는 양호한 편임.

③ 교통량

- 도봉로를 이용한 시계유입교통량은 년 평균 10%정도로 계속 증가 추세에 있으며, 최근 의정부시의 아파트 개발로 인하여 증가율이 더욱 커질 전망.
- 도봉로의 시계유입 교통량은 침두시 2,600대 가량으로 도봉로 시내구간인 수유사거리, 미아사거리(침두시 4,000대)의 교통량을 상당부분 차지하여 교통정체의 원인이 되고 있음.
- 이와 같이 도봉로측 차량소통의 가장 큰 문제는 의정부측의 유입교통량이며, 이중 60%는 소형차량으로 의정부 유입교통량을 도봉산역에서 환승토록 유도함이 필요.



<그림 5-15> 도봉산역 주변 교통체계도

3) 開發方向

도봉산역은 시계유출입 지점으로서 대단위 환승주차장과 시외유입버스터미널 기능을 겸한 複合換乘센터로 개발

- 도봉로를 통하여 유입되는 승용차량 통행과 시외버스 유입통행을 지하철 7호선을 중심으로한 시내대중교통수단으로 환승할 수 있도록 함.
- 서울시 버스공영차고지 계획과 같이하여, 주택가에 위치해 환경오염의 원인을 제공하고 있는 버스차고지 부지의 일부를 개발하여 수용토록 함.
- 수유지역의 시외버스터미널기능을 도봉산역 환승센터에서 수행토록 하여 도봉로측의 혼잡해소.
- 도봉산역과 환승센터의 연계성 제고에 신중을 기함.

- 부지주변의 자연환경을 해치지 않는 방향으로 시설을 계획하며, 주변주거지역과 군부대에 영향이 미치지 않도록 함.

4) 概略的 施設構想

① 필요시설

- 환승주차장
- 배웅주·정차장(K&R)
- 택시정차장
- 시의, 좌석, 일반버스 환승정차장
- 셔틀버스 정차장
- 주류장(B&R)
- 버스차고지
- 도봉산역 연계시설
- 관리시설

② 개략규모 산정

- 환승주차장(P&R)

소요면적산정:

(지하철 승차인원(108,000)*지하철 승하차중 승용차 이용율(1.1%)

*첨두시 주차집중률(60%)) / (승용차 평균탑승인원(1.8인/대)

*주차장 이용효율(85%))*주차장 여유용량(130%) = 610면

주차장 이용 수요 (610) + 환승전환수요 (300) = 910면

910면 * 20㎡(대당소요면적) = 18,200㎡

환승주차장 소요면적 - 18,200㎡

- K&R, 택시

배웅주정차 및 택시 환승공간 규모는 20대로 대당 소요면적은 15㎡임.

20대 * 15㎡ = 300㎡

(배웅 및 마중차선 2.4~2.7m로 일방통행)

배웅주정차 및 택시 환승면적은 300㎡가 소요

- 버스환승정류장

시의,좌석,일반 등 대형버스 환승시설규모는 동시 수용 20대로, 대당
소요면적은 원활한 환승동선을 고려하여 115㎡로 산정

$$20\text{대} * 115\text{㎡} = 2,300\text{㎡}$$

-버스차고지(대형버스 주차장)

버스차고지의 규모는 주변지역 버스노선을 수용하여 130대규모로 계
획, 대당 면적은 115㎡로 산정

$$130\text{대} * 115\text{㎡} = 14,950\text{㎡}$$

- 셔틀버스 환승 정차장

셔틀버스의 환승시설 규모는 5대로, 대당 소요면적은 70㎡로 산정

$$5\text{대} * 70\text{㎡} = 350\text{㎡}$$

- 주류장(B&R)

자전거 환승시설 수요는 100대 정도로 계획, 대당 소요면적은 0.85㎡
로 산정

$$100\text{대} * 0.85\text{㎡} = 85\text{㎡}$$

설치방식은 자주식으로 이를 입체화하면 200대까지도 수용가능.

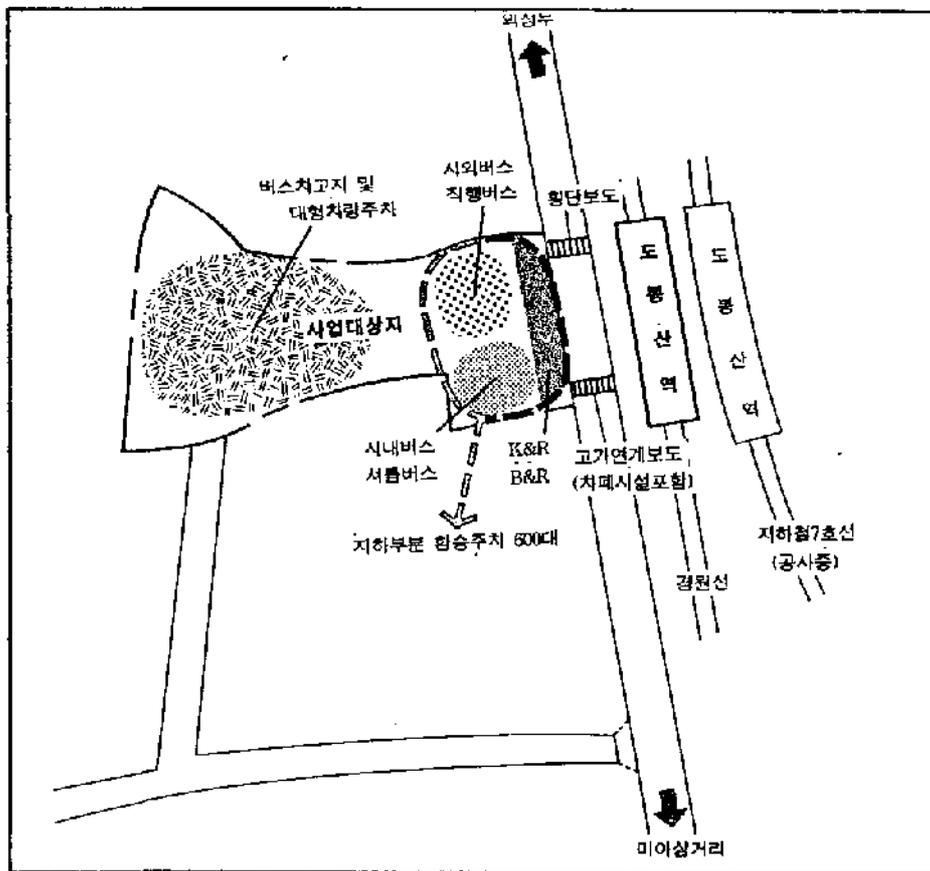
- 환승주차장, 배움주정차장, 버스환승시설 등 수단간 환승을 위한 시
설의 소요면적은 21,235㎡ 정도이며, 버스차고지면적은 14,950㎡로 총
소요면적은 36,185㎡임.

- 대상부지의 총면적은 33,390㎡로 조정시설, 환승을 위한 보행연계시
설 및 부대시설 소요면적등을 고려하면 도로변의 환승주차장부분은
입체개발 필요.

4) 施設配置 計劃

· 환승시설을 도로측에 배치하며, 버스차고지는 후면부에 배치

- 지상층에 버스를 위주로한 대중교통수단 환승시설을 배치
- 지하와 지상2층에 환승주차장 배치
- K&R, B&R시설은 지하철역과 환승연계에 우선순위를 두어 도로변에서 가장 가까운 곳에 배치
- 지하철역의 승강장 연계위치가 남측에 위치하므로, 남측 연계보도와 가까운 위치에 시내버스 및 셔틀버스 환승시설을 배치
- 지하철과의 원활한 연계를 위하여 남측연계보도는 고가연계로를 설치하여 차폐시설 등을 갖춘 환승통로가 되도록 하여 1층 및 2층에서 동시에 연결되도록 계획.



<그림 5-16> 도봉산역 환승센터 시설배치 개념도

5) 進出入 動線體系 計劃

• 버스동선계획

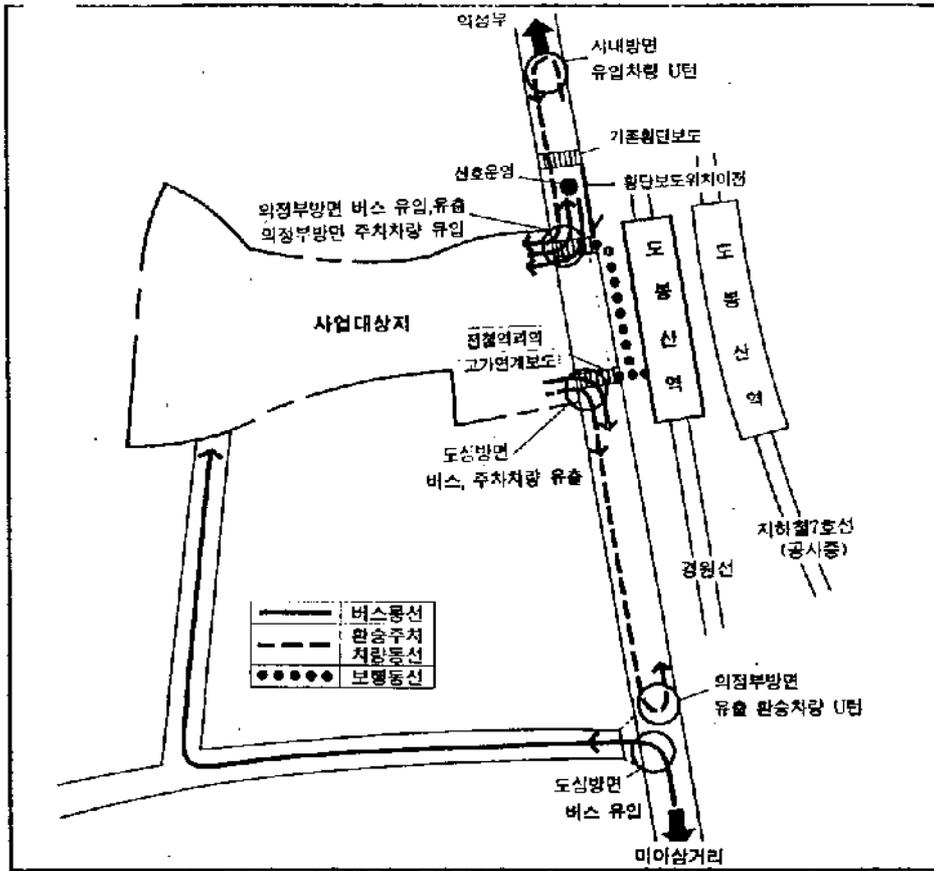
- 의정부방면에서 유입되는 노선들은 환승센터 북측 유입부를 통하여 진입, 환승센터 북측의 신호운영으로 환승센터 북측 유출입구를 이용, 좌회전하여 의정부 방면으로 진출
- 도심방면으로부터 유입되는 노선들은 도봉산입구 교차로에서 좌회전하여 환승센터로 연결되는 이면도로를 이용하여 환승센터 후면부에서 진입하여 도봉로측의 환승센터 남측유출입구를 통하여 진출

• 환승주차장 이용동선계획

- 의정부방면으로 부터 유입되는 환승차량들은 환승센터 북측유입부를 통하여 진입하며, 진출시에는 환승센터 남측의 유출입구를 이용하여 도봉산입구 교차로에서 U턴하여 의정부방면으로 진행.
- 시내방면으로 부터 유입되는 차량은 환승센터 북측 횡단보도를 이용하여 U턴하여 시설내로 진입하며, 환승센터 남측유출입구를 통하여 도심방면으로 진출

• 보행동선계획

- 버스이용자들의 지하철 환승동선을 최대한 줄이기 위하여 지하철역 연계로에 근접배치
- 도봉산역과의 환승을 위하여 부지 북측의 횡단보도를 환승센터 북측 출입구와 연계되도록 횡단보도 이전.
- 환승센터 남측과 도봉산역의 연계를 위하여 남측유출입구와 도봉산역을 고가연계보도를 설치하여 연결토록 함.



<그림 5-17> 도봉산역 환승센터 동선체계 운영방안도

VI. 서울시 大衆交通 換乘體系 構築의 政策的 課題

- 6.1 推進中인 換乘센터 計劃의 問題點
- 6.2 現行 法制度上의 換乘施設에 對한
規定檢討
- 6.3 現行 法制度上의 檢討를 통한
政策課題 導出

VI. 서울시 大衆交通 換乘體系 構築의 政策的 課題

本章에서는 大衆交通換乘體系 構築에 隋伴되는 政策的 課題를 도출하고 이를 수행하는 基本方向을 제시하고자 한다.

이를 위하여 현재 推進中인 환승센터 계획의 문제점들을 검토하여 보고, 환승센터를 중심으로 관련된 法·制度的 사항에 대하여 검토를 수행한 후, 대중교통 환승센터의 計劃·建設·運營의 주체, 資源조달, 부지확보의 문제등에 대하여 각각 검토하여 問題點을 把握하고 이에 기반하여 換乘體系 構築의 政策的 課題를 導出하고자 한다.

6.1 推進中인 換乘센터 計劃의 問題點

현재 서울시에서 추진중인 換乘施設 計劃으로서 民資를 유치하여 계획이 완료된 양재역과 사당역 환승센터 계획과 市費로 건설할 예정으로 계획추진중인 도봉산역의 계획을 검토하여, 현재의 법제도상의 한계로 인한 이들 계획의 환승센터로서의 機能遂行問題와 計劃推進狀의 問題點을 제시하면 다음과 같다.

6.1.1 양재換乘駐車場

가. 開發概要

- 위치 : 양재역과 연계
- 개발규모 : 지하4층, 지상4층 주차 1,143대
- 개발성격 : 주차장위주의 시설로 부대시설이 일부있으며, 주차장과 지하철의 연계통로를 제외하고는 공공성을 띤 대중교통수단 환승시설은 고려되지 않은 상태임.
- 개발주체 : 민간이 건설운영

나. 問題點

- 양재역은 과천, 성남방면 시외유입 통행의 시내지역과 주요연계거점으로 시내 및 시외의 대중교통노선의 집중지역임을 고려할 때 대중교통 환승을 위한 시설 정비의 필요성이 크게 요구되므로, 이러한 공공성격의 환승시설은 공공부문에서 계획·건설함이 바람직하나, 양재 환승주차장 개발시 자치단체의 재정부담을 줄이고 사업을 조속히 시행하기 위하여, 민간자본을 끌어들이 개발하게 됨.
- 현행 법제도하에서는 환승센터등의 환승시설은 별도로 지정되어 있지 않아, 환승시설중 가장 큰 부문을 차지하고 있는 시설의 관련법에 의거하다 보니, 대부분 주차장법에 의하여 개발하고 있는 실정이다. 그러나, 주차방법에서는 부대사업시설을 20%이내로 제한하고 있어, 민간업자가 환승시설을 개발할 경우 부대사업시설을 통한 수익성을 기대하기가 곤란한 실정임.
- 이에 따라 민간업자는 시설개발시 버스, 지하철간 환승시설등 수익성을 기대할 수 없는 공공성격이 강한 시설들은 배제하고 요금을 받을 수 있는 주차시설 위주로 개발하는 결과를 가져오게 됨. 또한 민간업자가 개발에 참여를 하고 있는 지역들은 주차이용 목적이 환승보다는 이 지역의 상업 업무시설 이용 주차가 많을 것이 예상 되는 지역으로, 요금 또한, 시가 운영하는 주차장 보다 비싸기 (예:노원환승주차장) 때문에 시외유입통행의 환승주차 효과를 기대하기는 어려운 상황이 된다.
- 결과적으로 이러한 환승주차장은 지하철 등 도시내 대중교통으로의 환승을 위한 시설보다는 주변지역이용 주차시설이 되어 환승시설을 별도로 건설해야 할 상황이 될 우려가 크다.

6.1.2 사당驛 換乘센터

가. 開發概要

- 위치 : 사당역
- 개발규모 : 지하2층, 지상4층 주차 1,085대, 지상1층 버스 택시 환승공간

- 개발성격 : 대중교통환승시설을 겸한 환승주차장
지상1층에 버스, 택시등 대중교통 환승시설을 마련하였으나, 이는 충분한 버스수용공간을 확보하지 못한 형태로 주차장이 대부분을 차지함.
- 개발주체 : 민간기업이 건설운영(현재 실시설계중)

나. 問題點

- 민자로 건설운영하게 되어 수익성에 우선한 주차장 위주의 시설배치로 기존 환승센터인 노원역의 시설배치 계획과 유사한 규모로 개발되어 수많은 버스노선이 집중하는 사당지역의 대중교통환승센터로서의 역할기대는 곤란한 실정임.
- 사당지역은 안양,과천,수원등과 서울 강남권을 연계하는 교통요충지로서 시외 유입자가용 통행의 환승주차 뿐 아니라 시외대중교통 수단과 시내대중교통수단의 연계가 활발히 이루어 지는 지역으로 이의 원활한 환승을 도모하기 위한 대중교통수단간 환승시설이 절대적으로 필요한 지역이나, 개발비용 등의 문제로 이를 민간이 개발토록 함으로써 대중교통간 환승시설등 공공기능의 시설은 극히 일부분에 적용되어 연계교통체계등 좋은 조건에도 불구하고, 노원환승센터와 같이 대중교통간의 환승에는 크게 도움을 주지 못하는 주차기능에만 치중하는 시설에 그치게 될 상황임.

6.1.3 도봉산驛 換乘駐車場

가. 開發概要

- 위치 : 도봉산역 인접지역
- 개발규모 : 지하1층, 지상1층 버스공영차고지 400대, 주차장 600대
- 개발성격 : 버스공영차고지를 겸한 환승주차장
- 개발주체 : 서울시가 기획, 지방자치단체장이 시행

나. 問題點

- 시외곽지역에 버스공영차고지를 겸한 환승주차시설로 시비를 투자하여 건설할 계획이나, 이 지역이 개발제한 구역으로 현재 시설의 법적 고시문제로 행위허가 승인신청중에 있음.
- 도봉산역 환승주차장은 버스공영차고지를 겸하고 있어 주차장시설로 이의 행위허가를 얻기에는 버스공영차고지에 부수되는 부대시설(세차장, 정비시설)들의 제한이 문제되어 이러한 부대시설 설치를 위해서는 현행 법제대상 버스공영차고지는 여객정류장 시설로 허가를 받아야 하는 실정이다. 그러나, 버스공영차고지는 주차기능이 강한 시설로 주간시간대에는 버스주차장소는 많이 필요치 않은 관계로 이를 대부분 주차장으로 사용할 수 있다.
- 이처럼 두 시설이 유기적으로 연관지어 질 수 있음에도 불구하고, 현 법제도하에서는 각 각 다른 시설로 행위허가를 해야 하는 불합리한 상황이 되고 있다.

6.2 現行 法制度上의 換乘施設에 對한 規定 檢討

6.2.1 都市交通整備促進法の 規定

都市交通整備促進法에는 대중교통환승센터에 대한 구체적인 규정은 없으나, 換乘施設에 대하여 다음과 같이 包括적으로 正義하고 있다.

“환승시설”이라 함은 교통수단의 이용자가 다른 교통수단을 이용하는데 편리하게 하기 위하여 철도역·정류소·여객자동차터미널 및 화물터미널의 기능을 복합적으로 제공하는 시설을 말한다.

- 도시교통정비촉진법 제2조의 3

또한 서울특별시장은 交通整備基本計劃 및 이를 기본으로 매년 수립되는 都市交通整備施行計劃을 수립함으로써 환승시설에 대하여 계획할 수 있으며, 필요한 경우 특정의 토지·건축물 기타 토지의 정착물이나 그에 대한 소유권외의 권리를 수용 또는 사용할 수 있도록 하고 있다.(都市交通整備促進法 제9,10조)

6.2.2 其他 關聯法の 規定

大衆交通換乘센터는 철도, 도로, 자동차 정류장, 주차장, 여객자동차터미널, 광장 및 기타 편의시설, 판매시설 등 여러가지 기능과 용도의 시설이 복합적으로 결합된 건축물로 일반 建築法の 규정과 함께 각 용도와 기능별로 법적인 규정을 받고 있다. 시설의 용도 및 기능별로 적용되는 관련 法規程은 <표 6-1>와 같다.

<표 6-1> 용도 및 기능별 관련 법규정

시 설	관련법규	내 용
철 도	도시계획법	- 도시계획시설
	도시철도법	- 도시철도사업을 하고자 하는 자는 대통령령이 정하는 바에 의하여 교통부장과의 면허를 받아야 한다. - 도시철도건설자는 도시철도사업과 관련하여 일반업 무시설, 주차장, 여객자동차터미널 및 화물터미널 등 도시철도 이용자에게 편의를 제공하기 위한 역세권개발사업을 할 수 있다.
도 로	도시계획법	- 도시계획시설 - 도시계획시설기준에 관한 규칙, 가로망계획 수립에 관한 지침을 준수하여야 한다.
정류장	도시계획법	- 도시계획시설 - 자동차정류장 구조설비 기준령을 준수하여야 한다.
주차장	도시계획법 주차장법	- 도시계획시설
여객 자동차 터미널	도시계획법	- 도시계획시설
	여객자동차 터미널법	- 여객자동차터미널 사업을 하고자 하는 자는 교통부 장관의 면허를 받아야 한다 - 면허의 기준 · 여객자동차터미널의 위치가 당해 지역 자동차운송망의 중심지로서 여객의 이용과 다른 교통수단과의 연계가 용이할 것. · 여객자동차터미널 규모가 당해 지역의 장기적인 운송량에 적합할 것 · 여객자동차터미널 사업자가 당해 사업의 수행에 필요하고 적절한 사업계획과 능력을 가질 것
광 장	도시계획법	- 도시계획시설
편의시설 및 판매시설	도시계획법	- 계획시설들과 같은 토지내에 설치될 수 있는 시설의 제한

<표 6-1>에서 보는 바와 같이 大衆交通換乘施設을 구성하는 대부분의 시설들은 都市計画法에 의하여 지정된 都市計劃施設物로 도시계획으로 시설고사가 되어야 설치가 가능하며, 대중교통환승센터와 같이 복수의 도시계획시설과 도시계획시설이 아닌 시설이 함께 입지하게 되는 경우 다음의 “都市計劃施設基準에 關한 規則”의 복합기능의 시설에 대한 규정을 따라야 한다.

- ① 복합기능을 가지는 시설은 주된 기능의 시설로 결정한다. 다만, 단일 시설로 결정하는 것이 당해 시설의 관리상 불합리하다고 인정되는 경우에는 그 복합기능에 따라 2이상의 시설로 결정할수 있다.
- ② 2이상의 시설을 같은 토지의 지상·지하 및 공간이나 같은 건축물안에 함께 결정하고자 할 경우에는 시설의 상호이용에 지장이 없고 장래의 수요가 예측되는 확장계획을 고려하여야 하며, 토지이용에 합리적인 것으로 인정되는 때에 한하여야 한다.
- ③ 도시계획시설인 건축물과 도시계획시설이 아닌 시설물을 같은 건축물안에 설치할 수 있는 경우는 시장·운동장·철도·공영여객자동차터미널 및 전기공급설비에 한정되어 있고 설치로 인하여 시설의 이용에 지장을 초래하여서는 아니되며, 그 설치가 토지이용에 합리적인 것으로 인정되어야 한다.

서울시의 大衆交通 換乘施設 體系構築을 위해서는 상당한 財源이 요구되며, 이를 公共部門에 의해서만 중당하기에는 한계가 있으므로, 자원조달을 위해서는 民間資本 誘致로 공동개발을 유도해야 한다. 이와 관련하여, 민간부분에 투자를 촉진하고 사회간접자본시설의 확충, 운영을 위해 제정된 民資誘致法의 주요내용은 다음과 같다.

“사회간접자본시설”이라 함은 각종 생산활동의 기반이 되는 시설 및 당해 시설의 효용을 증진시키거나 이용자의 편의를 도모하는

시설과 국민생활의 편익을 증진시키는 시설을 말한다.

- 민자유치촉진법 제2조 1항

환승시설 관련 사회간접자본시설

: "제2종시설" 여객자동차터미널법 제2조 제3호의 규정에 의한
여객자동차터미널

민자유치사업에 의한 사회간접자본시설중 공공성이 강한 제1종 시설은 원칙적으로 준공과 동시에 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며, 제2종시설은 사업시행자가 소유하되, 제1종시설이 국가 또는 지방자치단체에 귀속될 경우 사업시행자는 등 시설을 유지·관리하고 시설이용자로부터 사용료를 징수할 수 있는 사회간접자본시설관리운영권을 부여받도록 함.(법 제22조 내지 제24조)

제2종시설에 대하여 공공부문이 50퍼센트이상 출자할 수 있는 경우는 국공유재산의 출자로 인하여 공공부문의 총출자비율이 50퍼센트이상인 되는 경우 또는 수익성이 낮은 민간부문이 주도적으로 추진하기 어려운 경우 등으로 함. (령 제32조 제1항)

대중교통 환승시설은 公共性이 강한 시설이 추가되므로 이에 대해서는 제1종 시설로 규정함이 타당하며, 事業財源을 충당하기 위한 附帶施設의 경우 제2종 시설로 규정해야 하는 실정이다.

6.2.3 綜合檢討

大衆交通換乘센터는 주시설이 환승주차장과 버스 등의 大衆交通手段間의 환승시설로 현행법상 주차장법과 여객자동차 터미널법에 의해 행위허가를 받을 수 있다. 그러나 이 중 성격이나 역할이 더 큰 어느한쪽의 법에 따라 시설허가를 받게 될 경우 그 법의 규정에 따른 시설제한이 문제가 된다. 환승센터의 경우 주차장법에 의해 시설허가를 받게 될 경우 주차장법에서는 附帶施設을 20%이내로 제

한하게 되어 있어 이로 인한 부대사업제한으로 民間資本誘致가 어려워지며, 버스 등의 환승을 위한 장기정차노선을 위한 정비등의 부대시설 설치가 곤란해진다. 또한 여객자동차 터미널법에 의해 行爲許可를 한다해도, 이는 장거리노선의 터미널성격을 위주한 규정으로, 이는 다양한 도시내 대중교통수단간의 환승을 위한 시설설치와는 차이가 있다. 이처럼 都市內 大衆交通換乘센터는 複合的인 機能으로 인하여 다양한 법의 적용이 필요한 상황인 바, 단일시설임에도 불구하고 시설마다 구분하여 각기 다른 법이 적용될 수 있으며, 이는 시행상의 가장 큰 걸림돌이 되고 있다 하겠다.

6.3 現行 法制度上의 檢討를 통한 政策課題 導出

6.3.1 計劃·建設·運營의 主體

- 환승센터 認許可를 위해서는 현행 법제도상에서는 都市計劃施設告示를 위해서는 도시계획법의 여객자동차터미널시설에 적용이 되며, 환승주차시설은 주차장법에 의거하는데 환승주차장과 버스 등의 환승시설을 공동으로 적용할 수 있는 綜合換乘센터에 대해서는 단일시설로 적용할 수 있는 법이 부재한 상태로, 예로서 도봉산역은 버스공영차고지 시설은 여객자동차터미널법에 의거하며, 환승주차장은 주차장법에 의거하여 동일시설물임에도 불구하고 나뉘어 施設告示를 받게 될 상황이다.
- 복수의 도시계획시설로 이루어진 환승센터는 도시계획으로만 설치 가능한 건축물로 지방자치단체장에 의해서 계획이 수립되어야 하며, 건설 및 운영은 관련 법(도시철도법, 여객자동차터미널법 등)에 따라 환승센터내의 개별시설물 설치의 면허를 획득한 자에 의하여 이루어져야 한다.
- 환승센터와 유사한 규정을 받는 터미널의 예를 보면, 지방자치단체가 도시계획으로 계획을 수립한 후, 일정한 자격을 갖춘 자(여객자동차터미널사업을 할 수 있는 건설교통부장관의 면허를 획득한 자)가 건설 및 운영하고 있으며, 지방자치단체는 지침을 제시하고 관리·감독을 수행하고 있다.

- 환승센터의 계획·건설·운영의 주체의 결정은 환승센터가 공익시설로써 수행해야 하는 공공성을 유지하면서, 지방자치단체의 재정적 부담을 감소시키며, 사업추진의 효율성을 높이는 방향으로 이루어져야 한다. 이러한 면에서 터미널의 경우와 마찬가지로 계획의 수립은 지방자치단체의 도시계획을 통하여 이루어지고, 건설 및 운영은 민간업자가 수행하되, 건설 및 운영 주체의 이윤추구가 공공성을 저해하지 않도록 지방자치단체가 지침을 제시하고 관리·감독을 수행하는 것이 바람직하다고 판단된다.
- 현재의 법·제도적 조건에서 건설 및 운영의 주체로 참여하고자 하는 자는 도시철도법, 여객자동차터미널법 등 복수의 관련법에서 제시하고 있는 면허를 획득하고 허가를 받아야 하므로 절차가 까다롭고 참여하기 위하여 갖추어야 할 자격요건이 복잡하다. 또한 환승센터에 대한 법적 규정이 없으므로 환승센터의 건설과정에서 공공기관이 제시해야 할 환승센터의 필요시설 규정, 시설 형태와 규모에 대한 지침이 존재하지 않으며 관리·감독의 기준도 없다. 따라서, 각 참여주체의 권한과 역할과 관련된 문제점이 발생한 것으로 예상된다.
- 현행 터미널 사업은 도시계획법 11,12,13조(도시계획입안, 도시계획시설결정, 도시계획에 관한 지적고시)에 의거 터미널 부지를 도시계획으로 지정할 수 있으며, 터미널 사업자는 동 부지를 매입하려 터미널 사업면허를 신청할 수 있으나 공공성을 띤 모든 터미널 사업계획은 터미널 사업주에 의해 수립되고 이로 인해 본질적인 터미널 기능은 취약해지게 된다.
- 현재 도시계획시설로 지정되어있지 않아 복합기능시설로 규정받고 있는 대중교통환승센터를 개발하기에는 유관법이 너무 복잡하여 민간 사업자가 터미널 사업을 하기에는 법적절차가 곤란한 상황이므로, 이를 도시계획시설로 고시하고 환승센터 건설·운영 사업에 참여할 수 있는 자의 자격요건과 환승센터의 시설에 대한 지침과 건설·운영에 대한 관리·감독의 기준을 마련하는 것이 필요하다.

6.3.2 敷地確保의 問題

- 기존 철도시설, 환승주차장, 광장 등의 활용이 가능한 곳에서는 이를 환승센터

의 부지로 사용하는 것이 가장 바람직하며, 이러한 조건이 갖춰지지 않은 지역에서는 토지를 수용하여야 하는데, 이를 위해서는 환승센터가 도시계획 시설로 지정되어야만 계획 실현이 용이하다.

- 시외곽권에 위치한 차량기지의 부지나 그 인접지역이 개발제한구역으로 고시되어 있는 경우가 많은데, 이들 환승시설의 경우 개발제한구역내에 건축되는 시설물로 지정이 가능할 것으로 판단된다.(도시계획법 시행령 제20조, 시행규칙 제7조) 민자유치를 통하여 대중교통환승센터를 건설하는 경우, 민자유치의 유인인 수익성 사업시설의 설치에 따라 개발제한구역 고시의 취지에 어긋날 수 있으므로 환승센터내에 입주하는 시설에 대한 신중한 검토와 관계기관과의 충분한 협의를 통하여 계획과 건설이 수행되어야 할 것이다.
- 도시계획으로 환승센터 건립계획을 수립하거나, 교통정비기본계획에 따라 시행계획에 포함시키면, 토지 및 그 부속물에 대한 권리를 사용 또는 수용할 수 있으므로 도시계획과 교통정비시행계획에서 환승센터에 대한 계획을 수립하는 것이 용이할 것으로 판단된다.

6.3.3 財源調達

- 대중교통환승센터 건설에 필요한 재원조달의 문제는 앞에서 언급한 주체의 문제와 밀접한 관계를 가지는 것으로 공공성의 유지와 사업추진의 효율성 및 지방자치단체의 재정적 상황 등 여러가지 측면에서 신중한 고려를 통하여 결정되어야 한다.
- 도시기반시설을 설치시 공공부문의 재정 부담을 줄이고자 민간자본을 유치하여 사업을 추진해 나아가는 방향으로 그 해결책을 찾고 있는데, 민간자본의 유치를 촉진하기 위해 다음과 같은 민간자본 유인책과 제도적 보완이 필요하다.

- 민간자본에 대한 유인력을 가지도록 하는 방법은 기본적으로 세제, 금융상의 혜택을 부여하는 것과 환승센터와 관련된 수익성 사업시설의 설치·운영권을 부여하는 것 두가지이다.
- 민간의 투자를 촉진하기 위하여 민간에게 주어질 수 있는 혜택으로는 운영시에 발생하는 법인세의 경감, 사업비에 대한 장기저리융자, 토지매입 및 사용에 대한 지원 등이 검토가능하다.
- 환승센터와 유사한 시설에 대한 민자유치사례로는 민자역사의 건설이 있는데, 이 사업들은 대형유통판매시설을 결합시켜 상당한 수익성을 가지고 있는 것으로 평가되고 있다. 환승센터에는 환승객의 이용편의를 증진시키기 위한 편의시설과 판매시설의 설치를 통하여 민간 참여자의 수익성을 보장할 수 있을 것으로 판단된다.
- 민간자본의 투자를 유인하기 위해서는 사업추진과정에서 혜택을 받을 수 있도록 행정단위를 일원화시키고 이에 대한 규정을 마련이 요구되며, 수익성사업시설과는 하나의 건축물에 설치하는데 제약이 존재하는 도시계획시설인 주차장, 철도시설, 자동차정류장, 광장 등에 대한 법적 제도적 규정에 대한 정비를 통하여 대중교통환승센터에 수익성 사업시설이 설치될 수 있도록 하여야 한다.
- 이때 요구되는 법·제도적 정비는 도시계획법에서 환승센터를 도시계획시설로 고시하고, 환승센터와 같은 토지에 설치될 수 있는 시설에 대한 기준을 마련하여, 수익성 사업시설의 설치에 대한 제약을 완화시키는 방향으로 이루어지는 것이 바람직하다고 사료된다.

6.3.4 公共性의 維持

- 현재 서울시에서 진행되고 있는 환승센터의 설치는 공공부문의 재정적 부담을 줄이기 위하여 민간자본의 유치를 통한 건설·운영의 방향으로 진행되고 있는데, 민간자본의 유치는 지방자치단체에게 매력적인 공익시설 건설의 방식이지만,

이윤의 추구를 목표로하는 민간주체의 건설 및 운영 과정에서 공공성은 어떻게 유지할 것인가의 문제가 제기된다.

- 건설·운영에 대한 민간주체의 참여는 대중교통환승센터의 공공성보다는 편의시설, 판매시설의 수익성을 더 중요하게 여길 가능성이 크므로, 환승센터의 공공성을 유지하기 위한 노력이 필요하다.
- 이러한 측면을 고려할 때 민간 투자자에게 주어지는 유인책은 수익성 사업시설의 설치보다는 세계·금융상의 혜택과 사업추진에 따른 비용을 감소시키는 방향으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- 수익성 사업시설의 설치에 환승객의 편의증진에 기여하는 것으로 공공성을 저해하지 않도록 되어야 한다. 이를 위하여 환승센터내 환승시설의 유형·규모별로 환승을 위한 최소시설기준, 수익성 사업시설의 용도별 규모에 대한 기준 등을 설정하는 것이 필요하다.
- 환승시설에 대한 이용요금, 환승주차장의 운영방식(월정기주차권의 매수) 등에 운영사항에 대한 기준을 마련하여 민간참여자의 운영에 의해 환승이용자에게 추가적인 부담이 주어지는 것을 방지하여야 한다.

VII. 結論 및 政策建議

7.1 換乘施設 改善方向

7.2 換乘센터 體系構築

7.3 政策建議

VII. 結論 및 政策建議

本 研究의 목적은 대중교통체계 중심의 교통체계를 구축하여 편리하고 대중교통수단간 연계체계로서 대중교통 이용율을 증진하며, 승용차 이용자의 대중교통수단으로의 전환을 유도하여 서울시의 交通混雜 緩和에 寄與하고자 하는데 있다. 이를 위하여 환승다발지역을 중심으로 다양한 환승수단간의 환승시설 이용과 체계상의 문제점을 분석하여 개개 換乘施設의 改善方向을 제시하였다. 이와 함께 도시공간구조상의 地域特性과 社會經濟指標를 바탕으로 한 지역별 통행현황과 환승패턴을 분석하여 주요 환승지점을 설정하고 각각의 役割과 位階를 부여함으로써 종합적인 환승체계의 틀을 구축하였으며, 本 研究에서 제안된 大衆交通 換乘體系 構築을 위한 실현방안으로서 대중교통 환승센터 구축의 法·制度的 문제점을 검토하여 개선방향을 제시하였다.

7.1 換乘施設 改善方向

대중교통 환승시설은 환승센터, 역세권주차장, 버스터미널 시설로 大別될 수 있으며, 이외의 다수의 大衆交通換乘地點으로 구분할 수 있다. 이에 本 研究에서는 기존 운영중인 환승센터, 역세권주차장, 버스터미널의 운영현황과 문제점을 분석하여 향후 유사시설 계획시 고려사항등으로 그 개선방향을 제시하였다. 또한 대중교통수단간 환승을 유형화하여 주요 類型別 환승실태를 분석하고 이의 개선방향을 제시하였는 바, 대표적 환승유형으로는 지하철↔승용차, 지하철↔버스, 버스↔버스, K&R, 지하철↔택시, 지하철↔자전거간의 환승으로 나누어 이러한 환승유형별 利用實態調査와 面接調査를 통한 이용실태 및 문제점을 분석한 결과, 버스와 연계되는 가장 큰 불편사항은 정시성의 요구와 환승편의 시설의 요구가 컸으며, 주차상의 문제는 진출입동선상의 문제와 환승거리상의 문제가 큰 것으로 드러났으며, 자전거 이용상의 문제는 환승보다는 자전거 이용자체의 문제로 적정한 자전거 利用環境이 갖추어지지 못한것에 있다. 이러한 수단

간 이용상의 문제를 바탕으로하여, 본 연구에서는 주요 수단간 환승유형별로 일반적으로 적용할 수 있는 改善方向을 提示하였다.

7.2 換乘센터 體系構築

서울시는 도시공간구조상 시계유출입, 시내외곽, 도·부도심등 지역별로 차별화된 通行特性 및 換乘패턴을 보이고 있으므로 이에 따라 圈域別로 差別化된 計劃을 필요로 한다.

7.2.1 圈域別 計劃方向

市界流出入圈은 서울시 주거지역의 외곽·시의확산으로 인한 시계유출입 수요의 증가는 시내진입 주요지점의 交通混雜을 야기시키고 있으며, 이러한 시계유출입 통행의 원활한 시내통행 연계를 위해서는, 시설 이용상의 편리성과 접근성이 뛰어난 지점을 선정, 대규모 환승주차공간을 확보하여 자가용 승용차의 도 시내 진입수요를 흡수하며, 지하철/전철을 主連繫 수단으로한 직행버스노선등 다양한 환승연계 노선을 확보하여 환승목적 이외의 편의시설을 설치한 복합기능의 환승센터를 개발함이 필요하다.

시내외곽권은 도·부도심을 향한 대중교통노선 집중과 시내대중교통 연계를 위한 시외버스 노선 집중, 시외유출입 및 도·부도심방면 자가용 통과통행의 급증으로 심각한 교통혼잡을 겪고 있는 실정으로 부도심진입 개인교통수단의 대중교통수단으로의 換乘誘導와 지하철 및 직행버스 노선과 연계, 역세권 중심의 단거리 접근노선개발에 계획의 主眼點을 두어 다음과 같은 방향으로 계획한다. 먼저 부지확보면에서는 기존 환승주차장 시설 및 계획부지를 최대한 활용하여 대중교통수단으로의 환승유도를 위한 일정수준의 주차공간을 확보하도록 하며, 단거리 연계노선을 확보하도록 하며, 다양한 환승수단의 연계가 가능토록 한다.

도·부도심권은 지하철을 주간선수단으로한 대중교통 노선의 集結地로써 통

행의 완결지점 또는 도시내 주요핵간의 환승기능을 담당하고 있다. 도·부도심의 환승센터 구축을 위해서는 가장 큰 문제인 敷地確保의 한계를 극복하기 위해 재개발 사업의 기회를 이용한 적극적인 추진이 필요하며, 대중교통수단간의 환승위주의 시설을 설치하여, 단거리 순환연계 노선을 정비하여 지하철등 간선수단 이용자의 최종 목적지까지 편리한 환승을 보장할 수 있도록 계획한다.

7.2.2 計劃推進을 爲한 開發方向

이와 같은 計劃方向을 기초로 이를 실현할 수 있는 권역별 입지대안을 선정하였으며, 대안별 開發方向을 설정하였다. 이의 개발시 특히 고려가 필요하며, 강조하고 싶은 내용으로는 먼저, 지역간통행을 위한 터미널이 부재하며, 대중교통이용율이 높은 서울 서남부지역의 지역간통행여객터미널 및 도시내 대중교통수단의 환승을 위한 綜合大衆交通換乘센터를 建立함이 반드시 필요하다 하겠다. 이를 위해 영등포권역의 신도림지역을 개발함이 가장 합리적이라 판단되는 바, 이 지역은 서해안 고속도로와 연계하여 도로여건과 지하철등 대중교통수단연계가 양호하며, 통행수요면이나 입지상 적합한 지역으로, 신도림역 주변의 도심부 적격 시설인 工場移轉適地를 활용하여, 이 지역의 재개발시 적극 추진함이 바람직하다 하겠다.

도심지역의 환승센터는 도시내 다양한 대중교통수단의 연계를 가장 象徴的으로 보여줄 수 있는 환승시설로 기존 서울역 환승계획의 문제점을 보완할 수 있도록 고속전철역사입지와 연계하여 이의 입지 후보지인 서울역과 용산역의 開發機會를 이용하여 도심의 대중교통환승의 효율적 처리시설로써 그 역할을 다하기에 충분할 수 있도록 대중교통이용자의 便宜增進에 중점을 두어 계획하도록 한다. 도시내 대중교통수단의 연계 및 지역간 통행의 원활한 환승을 위한 시스템 집약적인 설계로 대표적 복합환승시설이 될 수 있도록 한다.

아울러 통행의 집중 및 분산처리 시설이 요구되는 잠실, 신촌, 청량리등 부도심지역의 대중교통처리를 위한 환승시설의 필요성이 크게 요구되고 있으나, 이들 지역은 既開發地域으로 적절한 부지확보 가장 큰 문제이다. 부도심 지역의

환승센터 개발을 위해서는 부도심지역내 주요 지하철역을 중심으로 한 재개발 사업의 기회를 반드시 활용하여 환승센터 계획을 추진하도록 한다. 이를 위해서는 대중교통환승센터가 都市計劃施設로 지정되어 토지수용이 가능토록 法制度改善이 선행되어야만 한다. 시계유출입권위 환승센터 계획의 실현을 위해 고려할 사항으로는 해당 지자체간의 협의를 통한 계획추진을 들 수 있는데, 시계유출입권의 환승센터는 입지상 서울시계지역에 위치하여 행정관할상 서울시와 인접한 지방자치단체에 걸쳐 있는 경우가 발생 할 수 있으며, 또한 이용자 측면을 고려할 때 서울시로 유입되는 서울시 인접지역의 이용자가 많은 부분을 차지하고 있으므로, 이의 投資費用과 敷地使用問題에 대해서 관련 地方自治團體와 상호 협의를 통하여 계획을 실현해 나아가는 것이 타당하다 하겠다.

이러한 서울시 환승체계 構築代案의 실현을 위해서는 무엇보다 법제도상의 개선을 통한 사업시행의 편의 도모가 필요하며, 다음의 정책건의에서 환승센터의 시범추진계획을 제시하며, 이의 추진을 위한 건의사항을 제시하기로 한다.

7.3 政策建議

本 研究에서 제시된 서울시 환승체계 구축 대안의 실현을 위한 첫 단계로 우선 敷地確保가 가능하며 시행이 가능한 조건의 2개대안에 시범적으로 사업추진 계획을 제시하며, 현재의 법제도하에서 이를 추진하기 위한 建議事項과 환승센터의 원활한 추진을 위한 장기안으로서의 향후 법제도 개선사항을 政策建議로 제시하면 다음과 같다.

7.3.1 換乘센터 示範推進

환승센터 대안중 부지확보가 용이하고, 現 狀況에서 事業推進이 가장 용이한 대안으로 분석된 개화산역과 도봉산역에 대해 시범적으로 환승센터 추진계획을 제시하면 다음과 같다.

가. 개화산역 換乘센터

개화산역 환승센터는 가능부지가 개화산역과 연계한 위치로 당초 개화산역 환승주차장을 계획하여 환승주차장 부지는 매입이 된 상태이며, 이의 기능을 확대하여 환승센터로 계획하기 위해서 주변 敷地를 追加買入 추진 중으로, 부지확 보면에서 事業施行이 容易하다.

신행주대교와 연결되는 남부순환도로변에 위치하여 있으며, 지하철역(5호선 개화산역)과의 연계성이 좋아, 지하철, 자가용등 연계가 유리한 입지이다. 김포, 고양, 일산으로부터 유입되는 통행의 시내연계지점 역할을 담당할 수 있으며, 시외유입자가용 통행의 지하철 환승과 시외버스와 시내버스의 연계환승가능한 지역으로 환승센터에 적합하다 하겠다.

개화산역을 개발함에 있어 민간 자본을 유치한다면 현상황에서는 주차장 법에 의거하여 수익성이 있는 부대시설에 제한이 있어 환승주차장 기능만 강조될 뿐만 아니라, 이 지역은 현재로서는 많은 駐車需要를 유발하지 않아 개발참여유도가 어려운 상황이다. 환승센터의 조속시행을 위해서는 서울시에서 직접투자하여 시범적으로 대중교통환승시설에 더욱 우선한 환승센터를 건립함이 가장 바람직하다.

환승시설 구상으로는 시외직행버스와 시내주요지역 직행버스의 연계시설을 가장 우선하며, 주변지역의 지하철 연계 셔틀버스 換乘空間 및 택시 정차공간, 배운 주·정차공간을 마련, 타 대중교통수단들과 지하철연계 시설설계에 중점을 두며, 대중교통수단들의 환승공간을 미리확보한 후 환승주차공간을 마련하는 것으로 한다. 시설배치시 考慮事項으로는 역사에 제일 인접하여 자전거 환승공간과 배운주차공간을 마련하며, 지상1층과 지하1층은 대중교통환승공간으로 구성하여 중앙부분은 보행연계를 위한 Mall을 조성하며, 이외의 부문에 지하철 환승 주차장과 便宜施設을 배치토록 한다.

나. 도봉산역 換乘센터

도봉산역은 환승주차 및 버스공영차고지로 서울시에서 계획추진중인 지역으로, 이 지역은 현재 開發制限區域에 해당하여 사업행위허가 및 설치시설에 제한

을 받고 있다. 서울시에서는 도봉산역을 환승주차장과 버스공영차고지로 동시 추진하고 있으나, 버스공영차고지에 대한 事業許可가 문제되고 있어, 이를 전면 환승주차장으로 전환, 소형주차와 대형주차면을 구분하여 사업시행허가를 받고자 하고 있다. 그러나, 단순히 환승주차장으로의 사업승인을 받는다면, 이는 敷地確保次元의 事業計劃에 그치는 것이라 할 수 있다.

도봉산역은 의정부방면에서 유입되는 차량통행의 환승 뿐 아니라, 도봉로를 통하여 유입되는 시외버스의 轉換地點으로서 버스터미널의 역할을 겸할 수 있는 지역으로, 수유까지 인입되는 시외버스등으로 인한 혼잡을 방지할 수 있는 적정지역이다.

위에서 보는 바와 같이 도봉산역은 대중교통 환승센터로 개발되어야 할 필요가 있음에도, 단순히 사업행위허가의 편의를 위해서 졸속으로 사업을 계획·추진한다면, 향후 대중교통 환승시설을 위해서 다시 계획하며, 사업승인을 받아야 하는 결과를 가져오게 될 상황이므로, 本研究에서는 현행 法制度上的 한계로 인한 事業遂行의 문제점을 개선하면서 시외유입통행의 시내대중교통수단 환승을 유도할 수 있는 대중교통환승센터로서의 도봉산역 환승센터의 시범추진을 다음과 같이 제시한다.

도봉산역은 시계유출입 지점으로서 도봉로를 통하여 유입되는 승용차량통행과 시외버스유입통행을 지하철 7호선을 중심으로한 시내대중교통수단으로의 환승을 擔當할 수 있는 지점으로 환승주차장과 시외버스등 버스환승시설을 위주로한 시설로 계획한다.

도봉산역환승센터의 사업추진을 위해서는 서울시가 開發主體가 되어 有關部署와의 협의를 통하여 개발제한구역내에 입지함으로써 생기는 설치시설 제한과 주변군사시설로 인한 개발고도제한 등의 문제를 해결해 나아가야 할 것이다.

必要換乘施設은 환승주차장과 시외버스환승시설, 시내버스환승시설, 셔틀버스환승시설, K&R, B&R 시설 및 주변버스의 차고지(이는 현재 대형차량 주차면으로 계획되고 있음. 버스차고지면은 주간시간대에는 비어 있으므로 이를 환승주차면으로 사용할 수 있음.)시설을 배치하며, 지상층에 버스를 위주로한 대중교통수단들의 환승시설을 배치하며, 환승주차장은 지하층에 배치하도록 한다. 지

하철과의 연계는 부지북측의 횡단보도이용과 남측출입구 근처에 도봉산역과 직접연계되는 고가연계도로(우천시 대비, 차폐시설을 갖춘)를 설치하여 이를 통한 연계 편의를 증진시키도록 한다.

7.3.2 事業推進을 爲한 建議事項

- 민간자본에 의해 사업을 추진할 경우라도 지방자치단체에서는 계획 및 설계를 주관하도록 하고, 특히 환승센터내 공공성을 띤 시설들(터미널, 지하철/전철,철도, 보행자 지하Mall, 공공주차장, 신교통수단 및 역사등)에 대하여는 관리/감독을 철저히 이행하도록 한다.
- 이를 위하여 개별 환승시설들에 대하여 환승유형별 환승시설기준 및 배치기준, 시설형태등에 대한 지침을 마련하여 바람직한 방향으로 환승시설이 설계 및 시공되도록 한다.
- 재원조달, 부지확보의 관점에서 볼 때, 계획 및 건설부지의 확보의 주체는 지방자치단체가 되어야 하며, 건설 및 운영의 주체에 대한 결정은 계획된 환승센터의 투자재원조달 및 운영측면의 효율성 등을 고려하여 내리도록 하는 것이 공공성 실현과 사업추진의 효율성 측면에서 바람직할 것으로 판단된다.

7.3.3 法制度 改善建議

- 현행 환승센터가 안고 있는 제반문제들을 최소화, 공공환승센터의 기능확보, 지역간 및 도시내 노면교통수요 억제, 시민의 편의증진, 중장기 도시 및 교통계획과의 연계 도모 등을 위해서는 현행법과 제도들의 보완 및 수정이 절대적으로 필요하다.

- 올바른 대중교통환승센터의 건설 및 운영을 위해서는 무엇보다 먼저 대중교통 환승센터에 대한 정확한 규정의 마련이 요구된다. 현재 도시교통정비촉진법의 포괄적인 “환승시설”의 한 형태로 대중교통환승센터에 대하여 규정하고 환승센터에서 이루어지는 환승유형별로 환승시설기준 및 배치기준, 환승센터건설 사업 추진방법, 환승시설이외의 시설의 형태 및 규모 등에 대하여 제시하여야 하며, 여기서 마련되는 규정은 민간이 건설·운영의 주체로 사업을 추진할 때, 공익시설로서의 기능을 보장하고 지방자치단체가 수행하는 관리·감독의 근거가 되어야 한다.
- 다양한 복합기능의 시설로 복수의 규정에 적용 받는 현재의 제도를 개선하여 계획·건설·운영의 효율성을 기해야 한다. 대중교통환승센터내의 주요 시설이 도시계획시설이므로, 대중교통환승센터를 도시계획시설로 고시하고 대중교통환승센터내의 개별도시계획시설에 대한 법 적용은 환승센터에 대한 법적용을 따르도록 하는 것이 합리적이라고 판단된다.
- 인접대지의 지상·지하개발, 인접도로의 지하개발, 관련 교통계획 등을 환승센터 개발과 연계시킬 수 있도록 하고, 이를 위해 도시계획, 교통계획, 도시설계, 지구상세계획등으로 규제하고 또한 통합조정할 수 있는 방안을 마련토록 한다.

參 考 文 獻

1. 國內文獻
2. 國外文獻

<國內文獻>

- 서울시립대학교, 1991. 환승주차장의 이용자 행태분석을 통한 운영
개선방안에 관한 연구
- 수도권개발연구소, 1990. 8, 서울시 대중교통조사
- 서울시, 1992. 12, 사당노외주차장 건설 및 운영계획서
- 서울시 교통관리사업소, 1992. 12, 상계지역 교통체계개선(T.S.M)사업
기본설계
- 지하철공사, 1994. 지하철 수송계획
- 지하철공사, 1995. 지하철 수송계획
- 한국교통문제연구원, 1992, TRAFFIC CENTER 건립사업
- 한국교통문제연구원, 1993. 11, '93지하철 정기 교통량조사
- 한국교통문제연구원, 서울특별시 지하철운영 수송계획 연구
- 서울시정개발연구원, 1994. 12, 서울시 보행과 안내체계 구축방안
- 서울시정개발연구원, 1994, 서울시 자전거이용 증진방안 연구
- 서울시정개발연구원, 1994, 서울시 시내버스 노선조정방안 연구
- 서울시정개발연구원, 1994, 공영차고지 조성에 따른 공동배차제 실시방안
연구
- 교통개발연구원, 1990. 9, 자가용 승용차 이용을 둔화를 위한 정책대안
연구
- 교통개발연구원, 1990. 12, 서울특별시 시내버스 제도개선에 관한 연구
- 교통개발연구원, 1993. 12, 대중교통 이용자의 만족도조사
- 교통개발연구원, 종합환승센터 계획과 개발방향
- 미도파, 1991. 3, 노원역 종합환승센터 건립계획(교통처리계획)
- 송병기, 환승주차장의 이용자 행태분석을 통한 운영개선 방안에 관한 연구

<國外文獻>

**TRB, 1975. National Cooperative Highway Reserarch Program
Report 156, 'Bus use of Highway'**

**TRB, 1990. Urban Public Transportation Reserch
Multi-Modal Traffic Center Papers**

FEASIBILITY STUDY, 1992.4. Multi-Modal Passenger Terminal

**DOT, Transit & Station Renovation : A Case of Planning &
Design Procedures**

**Vukan R. Vuchic and Shinya Kikuchi, Department of Civil and
Urban Engineering, University of Pensylvania, DESIGN
OF OUTLYING RAPID TRANSIT STATION AREAS,
TRR, 505.**

1980, Transit Operator Guidelines for Transfer Policy Design.

**G.A. Giannopoulos, 1989. Bus Planning and Operation in Urban
Areas : A Practical Guide**

**LESTER A. Hole and Ervin S.Roszner, Planning and Design of
Intermodal Transit Facilities, TRR. 614.**

**DAVID GOSLING, 1979, The Structure of Town and City Centres,
Urban Planning Oand Public Transport**

AUTHER C. NELSON AND SUSAN J. McCLESKEY, Improving
the Effects of Elevated Transit Stations on
Neighborhoods, TRR, 1266.

UTMA/TSC, Transit Operator Guidelines for Transfer Policy
Design

HOEL, L.A ETC, 1976.2. Criteria for Evaluation Alternative
Transit Station Designs, U.S, Department of
Transportation, Report No, DOT-TST-76-68

STEPHEN E.ALDRIK ETC, 1992. "Planning and Coneptual
Planning for Intermodal Transfer Facilities Along The
HUDSON RIVER Waterfront" ITE

VUCHIC, V.R. ET AL, 1981. Timed Transfer System Planning,
Designing and Operation

THE CONSTRUCTION PRESS, 1979, Urban Planning and Public
Transport

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION, 1993, Intermodal
Planning and Management

運送経済研究センター, 1993, MOBILITY

附錄 I. 調查內容 與 結果 要約

1. 調查計劃
2. 調查樣式
3. 調查結果 要約

I. 調查內容 및 結果要約

1. 調查計劃

1.1 調查概要

1.1.1 調查의 目的

- 가. 大衆交通 換乘施設의 問題點 把握 및 改善方向 提示의 基礎
- 나. 大衆交通 換乘體系 立地代案의 現實的 適用 可能性 打診

1.1.2 調查의 範圍

가. 地域的 範圍

- 1) 수단간 환승현황 및 문제점 조사 : 수단간 환승유형별 대표적 이용지점
(지하철↔버스/자가용 승용차, 버스↔버스/자가용 승용차, 기타수단)
- 2) 입지대안의 현실적 적용 가능성 조사 : 계획대안의 전지점(도면참조)

나. 時間的 範圍

1) 조사기간

- 본조사 : '95. 7. 10. ~ 7. 18.
- 보완조사 : '95. 7. 26. ~ 7. 29.

2) 조사시간

- 오전 침두 : 07:00 ~ 10:00
- 심야 : 22:00 ~ 24:00

다. 內容 및 方法的 範圍

1) 유형별 환승 현황 및 문제점 조사 (환승유형별 대표적 이용지점을 선정)

<ul style="list-style-type: none"> · 환승 연계노선수 및 유형, 환승거리 · 유동통로의 유형(계단, 에스컬레이터등) 및 보행환경 (보도포장상태, 보도폭, 보도내 지장물) · 환승인구의 대략적 파악(버스 승하차 및 지하철 환승인원, 환승주차수) 	시설조사
<ul style="list-style-type: none"> · 시설이용상의 문제점, 시설계획시 고려사항 	면접조사

2) 입지대안의 현실적 적용 가능성 조사

주변개발계획과 주변 토지이용조사를 통한 입지 가능성 분석	문헌조사 자료정리
<p style="text-align: center;">입지대안별 주변 교통체계 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> · 접근성 파악: 접근도로의 기능 및 폭원, 환승예정지까지의 접근 용이성, 도로혼잡정도, 연계도로 향후 확장가능성(관련계획 검토) 인근 버스 기종점 위치 및 거리 · 연계교통 시설현황: 접근가능 대중교통수단 및 노선수, 정류장 위치, 수단간 환승연계 형태 및 동선 파악 	시설조사

1.1.3 調査内容

가. 大衆交通 手段間 換乘現況 및 問題點 調査

수단간 환승유형	조사항목 및 방법	대상지점	소요인원
지하철 ↓ 버스	<ul style="list-style-type: none"> 환승거리 대중교통 수단 안내표지 상태 버스정류장 대피소 유무 택시정차장과의 거리 및 영향 환승 보행환경 이용상 불편 및 개선사항 면접조사 지하철/버스 환승 이용율 	사당 서울역 구로공단 신촌 잠실	조사원 5지점* 4인*1일 정리원 5지점* 1인*1일
P & R 지하철 ↓ 승용차 버스	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 및 버스정류장과 주차장과의 거리 주차장 안내표지 상태 주차장 이용율(침두시, 비침두시) 주차장 이용목적(환승이용 파악) 주차장이 주변교통체계와 보행에 미치는 영향 환승이용불편사항 면접조사 	사당 구로공단 창동 구피발	조사원 4지점* 3인*1일 정리원 4지점* 1인*1일
K & R 지하철 ↓ 승용차 버스	<ul style="list-style-type: none"> P & R조사지점에 대하여 이용유무 및 가능성 조사 지하철 및 버스정류장과의 거리 K&R가능공간 유무(택시정차장 이용가능 여부) K&R 이용율 이용상의 문제점(타 교통수단의 상충여부) 및 개선사항 	P & R 지점과 동일	조사원 4지점* 2인*1일 정리원 4지점* 1인*1일
지하철 ↓ 자전거	<ul style="list-style-type: none"> 자전거 보관소 이용율 자전거 보관소 실태파악 주변 도로와의 연계형태 조사 연계를 위한 자전거 도로의 필요성에 대한 확인 자전거 보관소 주변 보도폭원 조사 자전거이용 환승의 문제점 면접조사 	수서 당산 신도림	조사원 3지점* 2인*1일 정리원 3지점* 1인*1일
지하철 ↓ 지하철	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 환승상의 문제점 -연계용로 시설상의 문제점 -안내체계상의 문제점 -혼잡정도 	주요 지하철 환승역	'93지하철 정기조사 자료 사용 정리원 1인*3일
버스 ↓ 버스	<ul style="list-style-type: none"> 시내/시외/직행/좌석 버스간의 환승시 문제점 및 개선사항 면접조사 버스환승시간 및 거리 	정량리 잠실	조사원 2지점* 2인
기존환승실태	<ul style="list-style-type: none"> 이용현황 및 문제점 파악 개선 및 보완사항에 대하여 조사 	노원 영등포 서울역	Pilot Survey를 검하여 연구원이 직접 현황 조사를 실시 정리원 3지점* 2인*2일

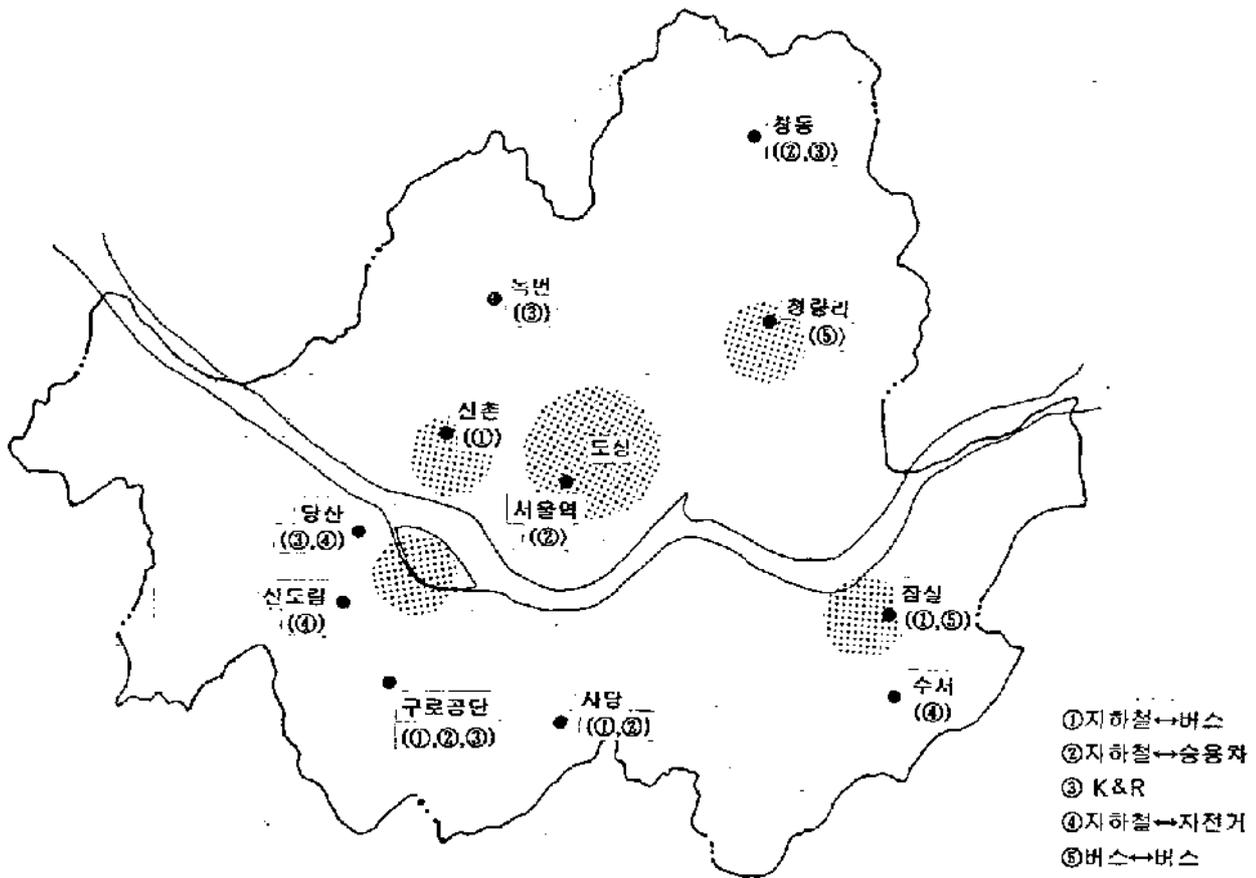
나. 立地代案의 適用 可能性 調査

입지별 구분	조사항목 및 방법	대상지점	소요인원
시계 유출입권	<ul style="list-style-type: none"> · 관련문헌을 통한 주변개발계획 검토 · 주변토지이용현황조사(부지확보가능성 검토를 위한 용도현황 조사) · 주변교통체계조사 <ul style="list-style-type: none"> -연계도로 향후 확장가능성 -접근용이성, 접근도로 기능 및 폭원 -접근도로 혼잡정도 -인근버스 기종점 위치 및 거리 -연계대중교통 노선수 및 정류장 위치 	구파발, 도봉, 개봉, 시흥, 석수	조사원 5지점* 7인*1일 정리원 5지점* 2인*1일
	개발후보지에 대한 관련계획 및 주변개발계획 검토(지하철 건설본부 자료 및 관련계획 자료)	회정, 봉화산, 고덕, 목장, 과천, 방화	정리원 6지점* 2인*1일
시내외곽	<ul style="list-style-type: none"> · 관련문헌을 통한 주변개발계획검토 · 주변토지이용현황조사(부지확보 가능성 검토를 위한 용도현황 조사) · 주변교통체계조사 <ul style="list-style-type: none"> -연계도로 향후 확장가능성 -접근용이성, 접근도로 기능 및 폭원 -접근도로 혼잡정도 -인근버스 기종점 위치 및 거리 -연계대중교통 노선수 및 정류장 위치 -수단간 연계 형태 및 동선 파악 	구로공단, 사당, 양재, 수서, 녹번, 마곡권(마곡, 강서), 천호권(천호사거리, 길동), 창동권(쌍문, 창동, 노원), 수색권(수색, 가좌)	조사원 14지점* 7인*1일 정리원 14지점* 2인*1일
부도심권	<ul style="list-style-type: none"> · 관련문헌을 통한 주변 개발계획검토 · 주변토지이용현황조사(부지확보 가능성 검토를 위한 용도현황 조사) · 주변교통체계조사 <ul style="list-style-type: none"> -접근용이성, 접근도로 기능 및 폭원 -접근도로 혼잡정도 -연계대중교통 노선수 및 정류장 위치 -주변 대중교통 노선도 작성 -수단간 연계 형태 및 동선 파악 	잠실, 신촌, 영등포권(당산, 영등포, 신도림, 대방), 청량리권(청량리, 신답, 왕십리)	조사원 9지점* 8인*1일 정리원 9지점* 2인*1일
도심권	<ul style="list-style-type: none"> · 관련문헌을 통한 주변개발계획검토 (관련영향평가서, 서울시 도심 재개발 계획 여부 검토) · 주변토지이용현황조사(부지확보 가능성 검토를 위한 용도현황 조사) · 연계교통시설 현황 <ul style="list-style-type: none"> -지하철/시내/시외/좌석/직행 버스정류장 위치 및 노선수 연계형태 -주변 대중교통 노선도 작성 -수단간 연계 형태 및 동선 파악 	광화문, 동대문, 서울역	조사원 3지점* 8인*1일 정리원 3지점* 2인*1일

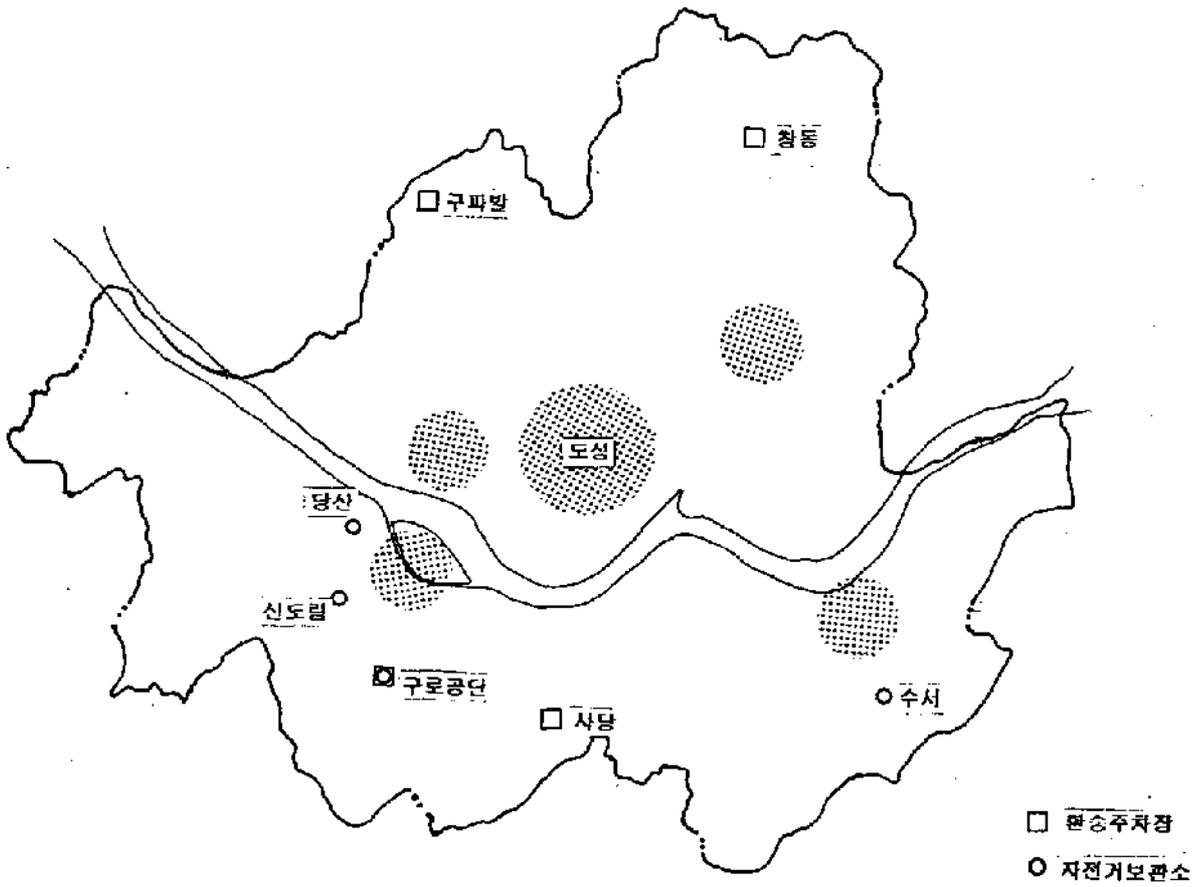
1.1.4 地點別 調査内容

구	분	토지 이용	교통 체계	교통 시설	보행 환경	환승 주차장	자전거 보관소	연접
시 계 유 출 입 점	범화	○	○	○				
	화정	○	○	○				
	고척	○	○	○				
	북정	○	○	○				
	고덕	○	○	○				
	동화산	○	○	○				
	개봉	○	○	○	○			
	서호	○	○	○	○			
	서수	○	○	○	○			
	도봉	○	○	○	○			
구파발	○	○	○	○	②		②	
시 내 외 관 점	구로공단	○	○	○	○	②	④	①②③
	사당	○	○	○	○	②		①②
	양재	○	○	○	○			
	수사	○	○	○	○		④	④
	녹번	○	○	○	○			③
	강서	○	○	○	○			
	마곡	○						
	신호사거리	○	○	○	○			
	길동	○	○	○	○			
	정문	○	○	○	○			
정릉	○	○	○	○	②		②③	
수색	○	○	○	○				
가좌	○	○	○	○				
부 도 심 권	잠실	○	○	○	○			①⑤
	신촌	○	○	○	○			①
	당산	○	○	○	○		④	③④
	영등포	○	○	○	○			
	신도림	○	○	○	○		④	④
	대방	○	○	○	○			
	정왕리	○	○	○	○			⑤
왕십리	○	○	○	○				
도 심 권	평화문	○	○	○	○			
	올대문	○	○	○	○			
	서울역	○	○	○	○			①

①지하철↔버스 ②지하철↔승용차 ③ K & R ④지하철↔자전거 ⑤ 버스↔버스



<그림 1> 대중교통 수단간 환승현황 조사지점도



<그림 2> 지하철 연계수단 이용실태 조사 지점도

2. 調査様式

2.1 土地利用調査



조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 다음에서 표는 도면 표시항목이고, 표는 문답항목입니다.

조사 지역 가로변의 주요 건물(5층이상)을 도면에 표시하십시오.

조사 지역의 주요 용도 지역 범위를 개략적으로 표시하십시오.

(주거/상업/공업/녹지 지역)

조사 지역의 지형조건은?

① 평지 ② 구릉지 ③산악지역

조사 지역에서 건물의 노후화 정도가 유사한 지역끼리 묶고 다음의 각 항에서 하나를 골라 도면에 표시하십시오.

① 신개발 지역이다.

② 현재 개발이 진행중에 있다.

③ 개발이 완료된 상태로 건물이 대체로 양호하다.

④ 미개발 상태로 저층건물과 빈공터가 많다.

⑤ 재개발의 소지가 있을 정도로 건물들이 노후화 되었다.

2.2 周邊 交通體系 調查

주변 교통체계 조사

조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 다음에서 표는 도면 표시항목이고, 표는 문답항목입니다.

주변 도로 차선 수를 도면에 표시하시오.

조사 시간대 도로 혼잡구간을 표시하고, 15분마다 1회씩 그 대기차량 대수
기입하시오.

(방법: 녹색신호가 꺼지고 적색신호가 켜졌을 시 직진차선에서 빠져나가지 못한
차량수, 단 대형차 량은 승용차를 기준으로 2대로 환산)

조사 대상 지역내 도로 공사구간이 있을 경우 그 위치를 도면에 표시하시오.

공사의 종류 : ① 도로 확장 공사 ② 입체 교차로 설치 공사

③ 지하철 공사 ④ 기타()

☆ 공사의 종류①②③에 해당할 경우 구체적 공사개요를 공사안내판을 참고로
기입하시오

공사명:

공사기간:

공사발주처:

2.3 交通施設調査



조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 다음에서 표는 도면 표시항목이고, 표는 문답항목입니다.

정류장의 위치를 종류별로 구분하여 상세히 도면에 표시하고, 해당 정류장에
정차하는 버스 노선번호를 양식에 기입하시오. (시내/좌석/시외/직행/마을 버스
정류장 및 택시 정차장)

☆ 표시 정류장이 기종점일 경우 이를 별도로 표시하시오.

버스 번호가 없는 시외 및 시외 직행버스의 경우 주요 경유지를 표시하고,
그 노선을 첨부된 도면에 표시하시오.

지하철/전철역 입구를 도면에 표시하시오.

버스 전용차선이 시행되고 있을 경우 구간을 표시하시오.

2.4 步行環境調査

보행환경조사

조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 다음에서 ■표는 도면 표시항목이고, □표는 문답항목입니다.

■ 환승도보권내에서 보도의 폭원은?

(측정용 자를 휴대)

■ 환승발생하는 지점간 환승보행동선을 표시하고, 이 때의 환승수단을 기입하십시오.

■ 버스↔버스, 버스↔지하철/전철, 자전거 및 자가용↔지하철/전철같은 환승유형에서 환승보행자와 차량의 상충지점 및 보행환경이 불량한 곳을 도면에 표시하십시오.

□ 그리고 보행환경이 불량한 이유를 기입하십시오.

예)

해당지점	보행환경불량이유
1	보도폭이 협소하고, 보행시 노점 판매대 및 전봇대와 같은 장애물이 많아 충돌의 위험이 있다.
2	.

■ 환승도보권내에서 보도의 포장상태는?

- ① 비교적 양호하거나, 보행에 불편이 전혀 없다.
- ② 보행에 지장을 느낄 정도로 포장상태가 불량하다.
- ③ 인접지역의 단기 공사의 영향으로 일시적으로 보도가 파헤쳐져 있다.

■ 환승도보권내에서 수직이동통로의 유형?

- ① 수직이동통로가 없고 수평이동만으로 환승이 가능하다.
- ② 지하나 고가로 통로가 연결되어 있으며, 이 때 계단을 이용해야 한다.
- ③ 지하나 고가로 통로가 연결되어 있으며, 이 때 에스컬레이터와 같은 자동 이동통로를 이용한다.
- ④ 지하나 고가로 통로가 연결되어 있으며, 이때 에스컬레이터 및 계단을 혼용해야 한다.

■ 이 때 고가통로나 지하통로의 위치를 도면에 표시하시오.

■ 환승도보권내에서 보도의 서비스 정도는?

- ① 여유공간이 많아 보행속도를 자유롭게 조절할 수 있고, 다른 보행자와의 상충 위험이 없다.
- ② 평균 보행속도를 유지할 정도의 공간적 여유가 있으나, 반대방향 보행자나 횡단 보행자로 인해 상충이 있을 수 있다.
- ③ 보행속도 및 우회기회가 제한되어 있고, 역방향 보행이 있을 경우 이를 피하기 위해 위치와 속도를 수시로 바꿔야 한다.
- ④ 전면 보행자를 추월하거나 횡단할 때 상당한 어려움이 있고, 이따금씩 멈춰 서야 한다.
- ⑤ 보행속도의 제한이 크며, 다른 보행자와의 접촉을 피할 수 없고, 추월 및 횡단은 사실상 불가능하다. 정체보행자가 이동보행자보다 많다.

2.5 換乘駐車場/自轉車 保管所 調査

※ 다음 시설 중 조사 대상지역에 이미 운영중이거나 건설중인 시설에 대하여 해당사항을 기입하십시오.

(환승 주차장)

조사지역에 환승주차장이 있습니까? ①예 ②아니오

☆ 위 답변이 ①일 경우 아래 질문에 답하십시오.

■ 환승주차장의 위치를 노외와 노상으로 구분하여 도면에 표시하시고, 개략적 규모(면단위)를 기입하십시오.

규모: (면)

이용율은?

실제 조사시(조사시간 9:30): 이용율(이용대수/설치대수): (%)

비파크시 이용율(이용대수/설치면수): (%)

환승주차장의 이용목적은?

환승목적 연계 주차: (%)

환승외 목적 수행을 위한 비연계주차: (%)

기타 목적(야간 주차 및 상시 주차): (%)

환승 주차장에서 가까운 지하철/전철 출입구 및 버스 정류장까지의 거리?

지하철/전철↔환승주차장: (M)

버스 ↔환승주차장: (M)

환승 주차장 주변 안내 시설의 유무 및 개수는?

①있다 ②없다.

①의 경우 그 개수는? 개

①의 경우 구체적 안내사항은?(예) 주차가능면수, 현재 이용면수, 요금..)

①의 경우 안내시설 위치의 적절성을 판단하고 그 이유를 쓰시오.

적절성: 있다. 없다.

각각의 이유:

(자전거 보관소)

조사지역에 자전거 보관소가 있습니까? ①예 ②아니오

☆ 위 답변이 ①일 경우 아래 질문에 답하십시오.

■ 자전거 보관소의 위치를 도면에 표시하십시오.

자전거 보관소의 규모 및 이용율은?

규모: (대)

실제 조사시(조사시간 9:30): 이용율(이용대수/설치대수): (%)

관리인에게 문의시: 이용율(이용대수/설치대수): (%)

자전거 보관소의 이용 목적은?

환승목적 연계: (%)

환승외 목적 비연계: (%)

기타 목적(상시 보관): (%)

지하철/전철 출입구 및 버스 정류장에서 자전거 보관소까지의 거리?

지하철/전철↔자전거 보관소: M

버스 ↔자전거 보관소: M

자전거 도로의 존재: ① 유 ② 무

자전거 이용을 위한 주변 교통여건은?

① 자전거 보관소까지 자전거 도로가 존재하며, 실제 이용하고 있다.

② 자전거 보관소까지 자전거 도로가 존재하나, 실제 이용하기에는 부적절하다.

③ 자전거 보관소까지 자전거 도로가 존재하지는 않으나, 자전거 이용자가 많고 이용에 불편이 없어 보인다.

④ 자전거 보관소까지 자전거 도로가 존재하지 않으며, 자전거를 이용하기에는 안전 등 위험요소가 많다.

자전거 보관소 주변 자전거 보관소 안내 시설의 유무 및 개수는?

①있다. ②없다.

①의 경우 그 설치지점수는? 개

①의 경우 구체적 안내사항은?

①의 경우 안내시설 위치의 적절성을 판단하고 그 이유를 쓰시오.

적절성: 있다. 없다.

각각의 이유:

2.6 K&R 調査



조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 다음에서 표는 도면 표시항목이고, 표는 문답항목입니다.

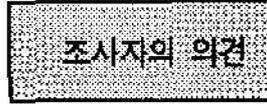
해당조사지역에서 도면에 K&R(배웅주차)가 발생하고 있는 지점을 표시하십시오.

그리고 조사단위시간(15분)동안 배웅주차 대수를 표시하십시오.

배웅주차가 발생하는 지점의 교통상황을 대략적으로 설명하십시오.

(예: 정차하려는 버스 및 택시와의 상충으로 주변 교통이 마비다. 등등)

2.7 調査者の意見



조사지점 번호:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

※ 여기까지 조사하느라 수고를 많이 하셨습니다. 조사를 마친 후 조사자의 의견을 아래 항에 기입하여 주십시오.

본 조사지역에 환송센터 입지의 타당성이 있다고 보는가?

①예 ② 아니오

위 답변에 대한 이유는?

■ 입지의 타당성이 있다고 보았을 때 적절한 입지 가능지점을 도면에 별도로 표시하십시오.

본 연구에 도움이 될만한 의견을 스스로 없이 아래 공란에 기입해 주십시오.

2.8 換乘率 調査

환승율 조사

조 사 지 점:

조 사 일:

조 사 자: (연락처:)

시간대	버스 → 지하철/전철	버스 ← 지하철/전철
:		
~		
:		
계		
:		
~		
:		
계		

여기서 버스는 시내버스, 마을버스, 좌석버스, 시외버스, 시외 직행버스 등이다.

2.10 P&R 面接調査

지하철/전철⇄승용차(P&R) 면접조사
(버스)

1. 귀하가 환승주차장을 이용하시는 목적은 무엇입니까?

- ① 지하철/전철 환승 ② 주변 업무차 ③ 기타:

2. 귀하의 평균 환승주차이용시간은 얼마입니까?

시간(분)

3. 환승주차장 이용시 불편한 사항은?

- ① 지하철/전철역(버스 정류장)까지의 환승거리가 너무 길거나 불편하다.
② 주차장 진출입이 원활하지 못하다.
③ 주차 안내시설이 미흡하다.
④ 기타:

4. 위 사항에 대한 개선점은 무엇이라고 생각하십니까?

2.11 K&R 面接調査

지하철/전철↔승용차(K&R) 면접조사
(버스)

1. 정차목적은 무엇입니까?

- ① 지하철 환승 ② 버스 환승 ③ 기타:

2. 정차시 불편한 점은 무엇입니까?

- ① 정차지점 불합리(타교통과 상충위험)
- ② 지하철역과의 연계 불량
- ③ 정차시간축박
- ④ 기타:

3. 이때의 개선점을 제안한다면?

2.12 B&R 面接調査

지하철/전철↔자전거(B&R) 면접조사
(버스)

1. 귀하의 자전거 이용거리는 얼마입니까?

- ① 0.5 KM이하 ② 0.5-1.0KM ③ 1.0-3.0KM ④3.0KM이상

2. 귀하는 자전거 이용시 어디를 이용하십니까?

- ① 보도 ② 차도 ③기타:

3. 자전거 이용구간에 대한 불편 사항은?

- ① 차도이용시 차량과 상충우려가 많은가? 예() 아니오()
② 보도 이용시 보행자와의 흐름은 원활한가? 예() 아니오()
③ 이용 구간의 설치 시설물들로 인한 장애사항은 많은가?
예() 아니오()

④ 이용구간에 대한 기타 불편사항:

4. 자전거 보관소 시설에 대한 만족도

- ① 지하철과 연계측면(보행거리)에서 위치는 적합한가?
예() 아니오()
② 자전거 보관시간은 어느 정도인가? (시간)

5. 자전거 이용자로서 건의 사항이 있다면?

3. 調査結果 要約

3.1 地點別 換乘現況 調査結果 要約

구분	버스노선수	환승유형및 환승거리	유동도로유형 및 보행환경	이용상 문제점
구파발		· 버스↔지하철 · P&R: · K&R: · 거리:100-200m	· 보도,지하도	· 환승주차공간부족 · 요금체계 불편
구로/관단	· 마을버스:3대 · 일반버스:22대 · 좌석버스:10대	· 버스↔지하철 · P&R:150대 · 자전거↔지하철 :30대 · 거리:200-300m	· 보도,육교,지상 · 포장마차,노점상 들로인한보행공 간협소,상중심함	· 일반버스 환승거리가 비교 적 길며 육교 및 보행신호 를 2번 거쳐야 하므로 보 행단절이 잦음
사당	· 마을버스:2대 · 일반버스:27대 · 좌석버스:11대 · 직행,시외:4대	· 버스↔지하철 · P&R: · 거리:150-200m	· 보도,지하도 · 과천방면 보행 상중심함	· 과천방면버스집중으로혼잡 · 고가도로공사로 차량지체 · 요금체계 불편
수서	· 마을버스:2대 · 일반버스:7대 · 좌석버스:12대	· 버스↔지하철 · P&R:610대 · 자전거↔지하철 :200대 · 거리:150-200m	· 보도,지하도 · 모든지점 보도 공사로인해통행 불편	· 버스정차시설 미비 · 오전첨두시 도상방면으로 의 차량지체극심으로 접근 성불량
녹번	· 일반버스:27대 · 좌석버스:6대	· 버스↔지하철 · K&R · 거리:150-200m	· 보도,지하도 · 비교적 양호	· 배웅을 위한 주차공간 미 확보로 안전위협
정릉	· 마을버스:1대 · 일반버스:2대	· 버스↔지하철 · P&R:130대 · 자전거↔지하철 :50대 · 거리:150-250m	· 보도,지상 · 보도에 경사가 있어(10%정도) 보행에 불편 · 국철로인한지역 간 통행불편	· 버스접근성불량,택시대기 행렬로 마을버스 정차지점 혼잡 · 주차장 환경불량 (막취)
입실	· 일반버스:31대 · 좌석버스:14대 · 시외직행:6대 · 시외버스:10대	· 버스↔지하철 · 자전거↔지하철 :시설15,노상60대 · 거리:100-200m	· 보도,지하도 · 노점상,공중전화 등의 시설들로 보도폭 협소 · 지하철공사등으 로 통행불편	· 자전거보관소시설 미비로 보도상에 방치 · 요금체계 불편

구분	버스노선수	환승유형 및 환승거리	유동통로유형 및 보행환경	이용상 문제점
신촌	<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스:53대 · 좌석버스:17대 	<ul style="list-style-type: none"> · 버스↔지하철 · 거리:200-300m 	<ul style="list-style-type: none"> · 보도,지하도 · 보행량에 비해 보도폭협소,상층심함 	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자수에 비해 역공간이 상당히 협소 · 버스정차장 산재 및 문턱 · 행노선수 집중으로 주변 상당히 혼잡 · 노선별 정차구분 및 안내시설 미비로 무분별 정차 와 보행간 상충이 심함
민선	<ul style="list-style-type: none"> · 마을버스:1대 · 일반버스:17대 · 좌석버스:4대 · 시외버스:1대 	<ul style="list-style-type: none"> · 버스↔지하철 · P&R:40대 · 자전거↔지하철 :75대 · 거리:100-200m 	<ul style="list-style-type: none"> · 보도,지상 · 보행환경 비교적 양호 	<ul style="list-style-type: none"> · 요금체계불편
신원	<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스:17대 · 좌석버스:7대 	<ul style="list-style-type: none"> · 버스↔지하철 · P&R:301대 · 자전거↔지하철 :200대 · 거리:150-200m 	<ul style="list-style-type: none"> · 보도,국철지상, 2호선지하 · 환승인원과다로 역내및 역앞혼잡 상충빈번 	<ul style="list-style-type: none"> · 역앞 횡단보도의 신호주기가 보행량과 보행속도에 비해 짧음
현	<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스:104대 · 좌석버스:17대 	<ul style="list-style-type: none"> · 버스↔지하철 · 거리:100-200m 	<ul style="list-style-type: none"> · 보도,지하도 · 노점상및 상가 가판대로인한 통행불편,상충빈번 	<ul style="list-style-type: none"> · 구리시,남양주시등에서 유입시 망우로 이용 -교통체증이 심하여 대부분 회기역에서 환승 · 환승센터입지는 청량리 외곽부가 효율적 · 대중교통우선통행 방안 모색 -버스전용차선제등
서울역	<ul style="list-style-type: none"> · 일반버스:58대 · 좌석버스:52대 · 직행버스:17대 	<ul style="list-style-type: none"> · 버스↔지하철 · P&R:200대 · 자전거↔지하철 :20대 · 거리:150-250m 	<ul style="list-style-type: none"> · 보도,지하도 · 보행량에 비해 보도폭 협소 	<ul style="list-style-type: none"> · 자전거 및 오토바이 등이 택시승차장등에 받치 -보관시설 확충 요망

3.2 換乘센터 立地代案 調査結果 要約

3.2.1 市界流出入圏

입지 구분	입지가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
선수	<p>· 토지이용: 석수역사 인접 지역은 빈 공터이거나 재개발의 소지가 있는 노후된 상업지역으로 환승센터 부지확보는 용이할 것으로 보임.</p> <p>· 그리고 석수역사의 건너편으로 대규모의 건물들이 노후된 상업지역이 있기 때문에 역사로 바로 연결되는 지하통로를 만들어 수가나한다면 이 지역을 환승주차장으로 건설할수 있다고 보임.</p>	<p>· 인접도로로는 시흥대로(9차선)와 기여대로(?)가 있으며, 편도 5차선중 1차선(좌회전)이 '기여대로'로 가기 위해 끝없이 지체됨.</p> <p>· 버스전용차선의 운영으로 자가용 승용차의 경우 더욱 곤란.</p>	<p>· 연계가능 대중교통 노선 전철, 일반,좌석,시외,직행,마을버스 자전거</p> <p>· 9개의 일반버스 노선과 1개의 좌석버스 노선과 1개의 시외버스 노선이 있음.</p> <p>· 환승 주차장이 있음 규모:20면 환승목적 이용률:75% 전철역까지의 거리:5m 버스정류장까지의 거리:20m 이용률:75%</p> <p>· 보행환경은 대체로 양호하나 우회거리가 김.</p>
도봉	<p>· 토지이용:도봉신역사 인접 동·서쪽지역은 자연녹지가 대부분이고,사이에 있는 주거지역은 재개발의 소지가 있을 정도로 노후되어 있으므로 환승센터 부지확보는 용이할것으로 보임.</p> <p>· 남쪽지역은 신축권지 일미안권 신개발지역임.</p>	<p>· 인접도로로는 도봉로(6차선)가 있으며,서울방향으로 교통량과다로 인한 정체현상이 있음.</p> <p>· 버스전용차선 운영으로 자가용승용차의 운행은 더욱 곤란.</p>	<p>· 연계가능 대중교통 노선 전철,일반,좌석,시외,직행,자전거</p> <p>· 4개의 일반버스 노선과,1개의 좌석버스 노선,4개의 시외 직행버스 노선이 있음.(시외버스는 의정부,포천,동두천방면의 노선이 중간 경유함)</p> <p>· 역사연결 보도상태도 양호하고,횡단보도로 역사와 연계되어 있기 때문에 보행환경은 좋은편임.</p>
시흥	<p>· 토지이용:시흥역사 인접 서쪽지역은 하천이고,동쪽지역은 상태가 양호한 상업지역이 있어 환승센터 부지확보는 어려울것으로 보임.</p>	<p>· 인접도로로는 시흥대로(4차선)가 있으며 시흥역과 바로 이어진 도로는 1차선 이어서 차량과의 직접연계는 곤란</p>	<p>· 연계가능 대중교통노선 전철,마을버스,자전거</p> <p>· 대중교통으로는 2개의 마을버스노선이 있는데 시흥역에서 모두 회차함.</p> <p>· 자전거 보관소 있음 규모:10대 전철역까지의 거리:10m 버스 정류장까지의 거리:10m 이용률:30%</p> <p>· 역사연결 보도 포장상태 불량과 역사 연계 고가등으로 보행환경 열악.</p>

입지명 구	입지가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		실근성	연계교통
구파발	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용:주변지역은 대부분 재개발의 소지가 있는 노후한 상업지역으로 환승센터 부지 확보는 용이할 것으로 보임. 	<ul style="list-style-type: none"> · 인전도로로는 통일로(6차선)와 북한산길(4차선)이 있으며 교통상태는 원활함. 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통노선 전철,일반,좌석,마을버스,자전거 · 7개의 일반버스노선과 7개의 좌석버스노선,5개의 시외버스노선이 있음.(시외버스는 불광동에서 출발하여 운산,일산,금촌행)
선바위역	<ul style="list-style-type: none"> · 개발제한구역으로 설정 · 용도상으로 생산녹지지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 과천외곽순환도로(왕복8차선)를 이용해 남태령→사당교차로 진입, 혹은 양재대로를 통해 강남, 강동 지역으로 연결 	<ul style="list-style-type: none"> · 과천선 통과
북천	<ul style="list-style-type: none"> · 전체적으로 도시계획상 개발이 제한된 녹지지역(생산녹지) · 북정사거리를 중심으로 풍치지구 설정 · 환승주차장계획(300대,평면노외) 	<ul style="list-style-type: none"> · 송파대로 · 북부간선도로 · 분당-내곡간 도로 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철 8호선('97년완공 예정)과 분당선간의 환승역 입지
봉화산	<ul style="list-style-type: none"> · 북부간선연결도로 북측 미개발 상태의 농경지 분포 · 신내택지개발사업 진행중 · 복합환승센터 계획 검토 	<ul style="list-style-type: none"> · 북부간선연결도로가 구리와 내부순환도로를 연결하는 왕복4차선으로 신내역북측을 지난 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철6호선 '97년 개통 예정
온수	<ul style="list-style-type: none"> · 도시계획상 풍치지구 지정 · 택시 및 버스차고지 주변에 형성된 주거지 경우 재개발필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 경인로(왕복 6차선) 	<ul style="list-style-type: none"> · 온수역과 광명을 거쳐 상계 지역을 연결하는 지하철7호선 공사 진행중

3.2.2 市内外廓圈

인지발굴구분	인지가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		실근선	연계교통
구로공단	<ul style="list-style-type: none"> · 하천부지위에 역사위치, 하천복개로 환승주차장 운영중 · 역사주변은 준공업지역과 주거지역으로 현재 대부분이 상업용도로 이용. · 대부분개발이 완료된 양호한 상태로 역사인접지역으로는 재개발의 가능성이 없음. · 대규모 환승센터 부지확보는 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> · 인접도로로는 주도로인 시흥대로와 신대방길이 있음. · 주도로인 시흥대로에 대부분의 교통량 집중 · 철두시 혼잡극심. 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통 노선 전철, 일반,좌석,시외,직행,마을버스 자전거
사당	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지역, 근린시설입지 · 현재 700대 규모의 환승주차장 건설중 	<ul style="list-style-type: none"> · 과천방면의 유입교통량 많음. · 남부순환로와 동작대로의 교통량과다로 철두시 혼잡 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철(24호선 과천선) · 자가용, 시내,시외,직행,좌석,마을버스
양재	<ul style="list-style-type: none"> · 남부순환로, 강남대로, 양재대로 노변을 따라 상업지역 업무지역 입지 · 현재 환승주차장 건설중 	<ul style="list-style-type: none"> · 서울 강남의 동서방향 주간선도로와 남북방향 주간선도로가 교차 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철 3호선 · 성남,분당을 중점으로 하는 시내, 좌석버스 · 수원, 용인, 광주, 신갈행 직행버스 · 마을버스
수서	<ul style="list-style-type: none"> · 최근에 개발된 주거단지 · 610면 규모의 환승주차장 : 환승목적 이용율이 높음(85%) · 자전거 보관소 : 이용률 저조) 	<ul style="list-style-type: none"> · 남부순환도로와 연결되는 방고개길 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철 3호선 · 강남부심권으로 운행하는 도시형 버스 5개 노선, 좌석버스 6개 노선 · 마을 버스(세곡동→부덕센터)
노변	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지역, 노변을 따라 상업지역이 위치 	<ul style="list-style-type: none"> · 통일로와 은평로가 교차하여 3지 교차로 형성 · 도심방향 통일로 혼잡 	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철 3호선 · 불광→도심방향 도시형 버스 12개 노선, 좌석 4개 노선. · 신사동방향 버스 7개노선
강서	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지역과 농업지역 혼재(전체적으로 개발신행중인 지역) · 역세권주차장 계획중 	<ul style="list-style-type: none"> · 공항로(편도 4차선)와 강서로(편도 2차선) 교차 · 공항로 혼잡 	<ul style="list-style-type: none"> · 영등포 임곡방면으로 운행하는 마을버스 · 기양동으로 운행하는 마을버스
마포	<ul style="list-style-type: none"> · 전담위주의 생산녹지 · 역세권주차장 계획중 	<ul style="list-style-type: none"> · 공항로따라 발산역부터 1km떨어진곳 위치 	<ul style="list-style-type: none"> · 발산역과 함께 영종도 신공항 전용 도시철도가 지나게 될 지역

입지별 구분	입지 가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
차 호 사 거 리	· 주거지역 친호4거리 교차로중심으로 근린 시설, 상업시설 입지	· 친호대교와 연결되는 친호 대로와 풍남로가 교차 · 오전 첨두시 친호대교 방 향 혼잡	· 15개 노선의 시내버스 · 4개 방향별로 첨거장이 위치하여 복잡하다. · 마을버스(둔촌동↔강변역)
길 동	· 주거지역으로 둔촌로 를 따라 근린시설 및 상업시설 입지 (5-7층 규모의 건물 신축 중)	· 친호대로와 연결도로인 둔 촌로 · 현재 지하철 공사로 인하 여 편도 1차선만 이용	· 시내버스 5개 노선 · 좌석버스 2개 노선
생 문	· 주거지역인 도봉로를 따라 근린·상업시설이 위치 · 환승 주차장은 없음	· 도심방향의 주간선도로인 도봉로(편도:4차선)가 첨두 시에 혼잡	· 역과 가까운 위치에 도심 방향 및 의정부방향 버스 정류장 위치 · 시내 버스 및 시외버스
창 동	· 규모가 작은 block으 로 이루어진 주거지 역, 장동 농산물 유통 센터가 입지 · 136면 규모의 환승주 차장 (환승목적 이용 은 저조)	· 주변도로의 폭이 좁아서 차량을 이용한 접근이 불 량(차량통행과 보행자의 상충이 발생)	· 1호선과 4호선의 환승역 · 역 이용자의 대부분이 도 보, 마을버스, 택시를 이 용하여 접근 · 도시형버스 2개 노선이 좁은 도로로 운행
수 색	· 수색역 중심으로북쪽 구릉지역은 주거지역, 남쪽에는 철도용지 · 35면규모의 노의주치 장, 48면규모의 노삼주 차장이 있으나 환승 목적의 이용을 저조	· 편도 3차선의 수색로변에 위치 · 일산 신도시에서 도심으로 향하는 수요가 큼	· 경의선 수색역 · 도심 방향의 도시형 버스 7개 노선, 좌석버스 5개 노선이 운행중 · 원당, 화전 방면 직행버 스
가 좌 역	· 가좌동, 성산동 일대 의 주거지역의 중심 에 입지	· 편도 4차선의 수색로가 도 심방향으로 혼잡	· 경의선 가좌역 · 도시형 12개 노선 · 좌석 5개 노선 · 마을버스 3개 노선

3.2.3 部都心圖

입지별부구	입지 가능성 (토지이용조사 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
현실	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 잠실역 부근은 롯데월드, 롯데백화점 등 큰 상업지역과 주공아파트단지가 있는 주거지역과 사무실동이 있는 업무지역이 있다. · 아파트 단지는 18년 된 것으로 재개발의 소지가 있으므로 환승센터의 부지 확보는 용이할 것으로 보임 	<ul style="list-style-type: none"> · 인접도로는 올림픽대로(12차선)와 송파대로(12차선)가 있으며 현재 지하철 8호선 공사로 심한 정체를 빚고 있음 · 버스전용차선의 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통 노선: 전철, 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스, 자전거 · 34개의 일반버스노선과 18개의 좌석버스노선, 10개의 시외버스노선, 6개의 직행버스노선이 있음 · 자전거 보관소가 있음 · 규모: 20대 · 이용률: 500% · 환승목적: 20% · 전철역까지 거리: 10m · 역시연결 보도상태는 양호한 편이나 노점상, 공중전화등이 보도중앙에 위치해 있어 보도의 1/3정도를 이용할수 없음. · 보행환경은 양호한 편임.
신준	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 신촌역 부근은 대부분이 상업지역이고 약간의 주거지역으로 되어있음, 대부분이 현재 개발중이거나 개발이 완료된 상태로 환승센터의 부지 확보는 어려울것으로 보임. 	<ul style="list-style-type: none"> · 인접도로로는 서강로(6차선)와 창전로(4차선), 신촌로(8차선)가 있으며 도심방향과 외곽방향 모두 통행량과대로 심한정체, 현 도로 여건으로는 더 이상의 노면교통 수요처리 곤란. · 서강로와 신촌로의 버스전용차선 운영으로 자가용 승용차는 더욱 이용 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통노선: 전철, 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스, 자전거. · 26개의 일반버스노선과 22개의 좌석버스노선, 4개의 시외버스노선(신촌을 기점으로 하여 인천, 부평, 서인천, 계산동 방면으로 감.)이 있음.
담산	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 당산역사 주변지역은 대부분이 상업지역이고 그 주변은 주거지역으로 이루어져 있음. · 역사의 서쪽지역은 대부분 개발이 완료된 지역이고 동쪽 지역이 건물이 노후되어 재개발의 소지가 있음. · 환승센터 부지 확보는 동쪽 지역이라면 용이할 것으로 보임 	<ul style="list-style-type: none"> · 인접도로로는 당산로(6차선)와 양평로 (6차선)가 있으며, 교통상태는 원활함. 버스 전용차선 운영. 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중 교통 노선: 전철, 일반, 좌석, 시외, 마을버스, 자전거. · 대중 교통 노선으로는 22개의 일반 버스 노선과 7개의 좌석 버스 노선과 2개의 마을버스 노선과 1개의 시외버스 노선이 있음. · 1개의 마을버스의 기종점임. · 환승주차장 있음. · 규모: 4곳(각지점당 10면) · 이용율: 100% · 환승목적: 60% · 지하철↔주차장: 10m · 버스↔주차장: 30m · 자전거보관소(규모: 75 대) · 이용율: 90% · 지하철↔보관소: 10m · 버스↔보관소: 50m · 보행환경은 포장상태나 보도폭이 대체로 양호.

입지번호 구분	입지가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
영 하 포	토지이용조사:역사주변에 대형백화점들이 있고, 미개발상태인 저층 건물로 이루어진 공업지역과 상업지역이 주변에 위치해 있어 환승센터 부지확보는 용이할 것으로 보임.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 양평로(6차선)와 경인로(6차선)가 있으며 모든 방향의 동행량 과다로 인한 정체, 현 도로여건으로는 더 이상의 노면교통수요처리 곤란. • 경인로의 버스전용차선운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계가능 대중교통노선: 전철, 일반, 좌석, 시외, 직행버스, 자전거. • 대중교통노선으로는 34개의 일반버스노선과 19개의 좌석버스노선, 8개의 직행버스노선과 1개의 시외버스노선이 있음. • (직행버스는 영등포를 기점으로 하여 인천, 성남, 안산, 부천, 수원, 강화등지로 가는 노선) • 보행자의 수에 비해 도로 협소. • 정류장의 넓은 분포로 지하철↔버스 환승시 많은 시간이 소요되고 그런 보행자들로 인해 정체보행자가 이동보행자보다 많음.
신 도 발	토지이용조사:신도림역사 부근지역은 대부분이 공업지역으로 건물의 상태가 양호한 편이어서 환승센터 부지확보는 어려울 것으로 보임.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 경인로(6차선)가 있으며, 도심쪽으로 향한 정체를 빚음. • 버스 전용차선 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계가능 대중교통노선 : 전철, 일반, 좌석, 마을버스, 자전거 • 대중교통노선으로는 17개의 일반버스노선과 7개의 좌석버스노선, 3개의 마을버스노선이 있음. • 3개의 마을버스 기종점 • 정류장이 횡단보도 인근에 밀집되어 매우 복잡. • 보도폭은 넓은 편이나 환승인구가 유난히 많음.
대 방 방	대방역사 주변지역은 대부분이 상업지역이고 재개발의 소지가 있는 노후된 아파트 단지가 있음. 상업지역도 재개발된 곳과 재개발의 소지가 있는 곳이 혼재되어 있음. 따라서 환승센터의 부지확보는 할 수 있을 것으로 보임.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 대방로(8차선-4차선은 지하도임)와 노량진로(6차선)가 있으며, 노량진 방향으로 정체기 됨. • 여의도 방면이나 영등포 방면의 교통상태는 원활함. • 노량진로의 노량진방면으로 버스전용차선이 운영되고 있어 자가용 승용차는 더욱 이용 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계가능 대중교통노선: 전철, 일반/좌석/마을버스, 자전거. 대중교통노선으로는 노량진로에 거의 모든 일반/좌석/마을버스노선이 집중됨. • 15개의 일반버스노선과 8개의 좌석버스노선, 1개의 마을버스노선이 있음 (마을버스는 대방역이 기종점임) • 여의도방면으로는 각종 통근버스가 운행됨. • 지하철에서 내려 버스나 택시로 갈아타는 보행자 수가 많은데 비해, 보도의 상태가 나빠서 보행자 간의 접촉을 피할수가 없음. • 택시이용객들이 50명 이상 줄을 서 있기 때문에 보도의 상태를 더욱 나쁘게 함.

입지별 구분	입지가능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
청 리	역사 주변지역은 극히 일부분을 제외하고는 모두가 상업지역, 신축중인 곳을 제외하고는 건물이 대체로 불량하여 재개발의 소지가 있으므로 환승센터의 부지확보는 용이할 것으로 보임.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 왕산로(7차선)와 망우로(6차선),홍릉길(5차선)이 있으며 왕산로에서 망우로 가는길은 통행량과다로 심한 정체. • 현 도로여건으로는 더 이상의 노면교통 수요 처리 곤란. • 도상방향으로 버스전용차선 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계가능 대중교통노선: 전철,일반,좌석,자전거. • 대중교통노선으로는 36개의 일반버스 노선과 21개의 좌석버스노선이 있음. • 보행자수가 많은데 비해 도로폭이 무척 좁으며 장애물이 많아 보행환경이 열악함. • 좌석,청색 버스정류장을 분리해 놓았음.
신 림	신답역사주변지역은 약간의 상업지역과 공업지역이 있고 대부분이 주거지역인 곳임. 대부분이 개발이 완료된 상태로 건물이 양호하므로 환승센터 부지확보는 어려울 것으로 보임.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 마정로(6차선)과 천호대로(11차선)가 있으며 상수도 공사로 인해 천호대로 도상방면이 정체현상을 빚음. • 버스전용차선운영으로 자가용승용차는 통행이 힘들. 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계가능대중교통노선: 전철,일반/좌석/마을버스, 자전거. • 9개의 일반버스 노선과 7개의 좌석버스노선,2개의 마을버스노선이 있음.(마을버스중 1개의 노선은 이 역에서 회차함) • 상수도공사로 인해 불편한지역을 제외하고는 전구간의 보행환경이 대체로 양호한 편임.
왕 십 리	역사인접지역은 주거지역과 상업지역인. 역사의 서쪽지역은 건물이 노후되어서 재개발의 가능성이 있으므로 환승센터부지확보는 용이할것으로 보임. 역시 비로 인접지역에서 아파트 건설중임. 한양대와 인접한 지역이어서 왕십리 지역을 이용하는 학생들이 많음.	<ul style="list-style-type: none"> • 인접도로로는 왕십리길(6차선)과 고산자로(6차선),용봉로(6차선)가 있으며, 용봉로는 지하철공사로 인해 심한 지체현상을 빚음. 왕십리길도 양방향 모두 통행과다로 지체가 심함. 마장동(우학여고)방향은 지하도가 있어 차량소통이 원활함. • 버스전용차선이 운영되고 있어 자가용 승용차는 소통이 곤란. 	<ul style="list-style-type: none"> • 25개의 일반버스노선과 2개의 좌석버스노선,2개의 마을버스노선이 있음. • 연계가능 대중교통노선: 전철,일반/좌석/마을버스, 자전거. • 공사로 인해 보행환경열악.도로폭이 협소하고 불법노상주차로 인해 더욱 불편. • 배웅주차가 일어나고 있음.

3.2.4 都心圏

입지 구분	입지기능성 (토지이용조사, 주변개발계획참고)	주변교통체계분석	
		접근성	연계교통
광화문	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 10층이상의 고층건물이 집중적으로 밀집된 전형적인 상업지역으로 재개발여지가 있는 노후화된 건물들이 청진동부근에 약간 있지만 그외 지역은 대부분 개발이 끝났거나 개발중인 지역으로 환승센터등의 대규모시설 부지확보는 곤란할 것으로 보인다. · 주변개발계획: 지하철 5호선 광화문역 건설중 	<ul style="list-style-type: none"> · 양방향14차선의 세종로를 중심으로 남쪽으로는 종로, 새문안길, 청계천로와 인접하고 있으며 북쪽으로는 사직로와 연결된다. · 1호선의 시청역, 종각역이 있으며 도심출 통과하는 교통량이 집중하는 삼시정체구간에 해당된다. · 종로1가와 남대문로4가에는 버스전용차선제가 실시되고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통 노선 전철, 지하철 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스 · 세종로의 경우 버스-버스의 환승형태가 대부분을 차지하고 있는 것이 특징이며 보도를 이용해서 영의 버스정류장으로 이동하거나 지하철을 이용해 건너편의 버스정류장을 이용 · 종각과 시청역의 지하철과 주변지역을 지나는 버스간에는 버스-지하철, 버스-버스간의 환승형태가 많으며 주로 지하철을 이용해 접근
동대문	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 상업지구가 대부분이며 특히 청계천로 주변에 노후된 상가건물들이 많이 있으며 청신동 지역에 주거지구가 약간 있고 동대문 운동장과 동대문야구장의 대규모 스포츠시설이 밀집해 있으며 1200대 규모의 대형주차장이 동대문 운동장 옆에 위치 · 관련계획: 지하철5호선 동대문운동장역 건설중 	<ul style="list-style-type: none"> · 종로, 청계천로, 을지로, 퇴계로를 남북방향으로 횡인 문로가 가로지르고 있으며 1호선, 4호선 동대문역과 2호선, 4호선 동대문 운동장역이 있으며 대형경기장과 상가건물이 많이 있어 교통량이 집중되는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통 노선 전철, 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스, 자전거 · 지하철역이 4개나 있어 지하철-지하철 간의 환승이 특히 많이 발생하고 지하철과 버스간의 환승형태도 많은 지역
서울역	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용: 남대문로 좌우측의 블록들은 개발이 완료된 비교적 양호한 상태의 상업지구로 해당 한강로 도로변은 상가들이 준비한 상업지구이며 한강로 동편 안쪽으로는 새개발의 소지가 있을 정도로 건물들이 노후화된 주거지구 있음 · 역사뒷편도 역시 도로변에 약간의 상업지구가 분포해 있으나 도로변 안쪽의 구릉지지역은 노후화된 주거지구 	<ul style="list-style-type: none"> · 주변도로로는 한강로를 중심으로 북쪽으로는 의주로, 남대문로, 퇴계로와 연결되고 있고 역사뒷편의 창파로는 서소문로와 연결된다. 남대문로와 한강로는 버스전용차선제가 실시되고 있으며 서울역을 중심으로 지하철1호선, 4호선이 연결되고 있고 시내버스와 시외버스, 택시등 각종 대중교통수단이 집중적으로 모여있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 연계가능 대중교통 노선 전철, 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스, 자전거 · 역사앞에 규모 200대의 환승주차장이 있으며 침두시50%, 비침두시 20%의 이용율을 보이고 있으며 지하철까지는 10M, 버스정류장까지는 20M의 거리에 위치 · 역사뒷편에 20대 규모의 자전거보관소가 있으나 자전거보관소까지의 자전거도로가 존재하지 않아 이용하기에는 시고등의 위험요소가 많으며 안내시설도 부족

3.3 面接調査 結果 要約

3.3.1 換乘 面接調査

가. 地下鐵/電鐵↔버스

지 점	면접 조사 결과
신촌	<ul style="list-style-type: none"> · 긴 환승거리 · 요금징수체계
서울역	<ul style="list-style-type: none"> · 버스로의 환승을 위한 안내와 편의시설 미비 (서울역 주변을 운행하는 버스 노선수가 많고 정차점의 위치도 방향별로 먼 거리에 위치하므로 발생되는 문제로 판단됨)
구로공단	<ul style="list-style-type: none"> · 긴 환승거리 (역위치) · 보행환경 불량 (출입구혼잡, 횡단보도의 신호등) · 버스 대기 시간 과다 · 안내의 부족, 편의시설 부족
장성	<ul style="list-style-type: none"> · 편의시설 미비와 요금체계
사당	<ul style="list-style-type: none"> · 편의시설 미비와 요금체계

나. 地下鐵↔乘用車(P&R)

지 점	면접 조사 결과
사당	<ul style="list-style-type: none"> · 비교적 만족 · 진출입동선 및 안내체계 미흡 · 관리(야간주차서)에 대한 불안
구파발	<ul style="list-style-type: none"> · 진출입동선 및 안내체계 미흡 · 주차공간의 부족 · 요금체계
참동	<ul style="list-style-type: none"> · 만족도가 높음 · 주차장주변 환경불량-악취 · 정기권 발급의 양과 방식의 문제
구로공단	<ul style="list-style-type: none"> · 주차권 발급에 따른 불편 · 주차장의 개방시간 연장 · 진출입동선 및 안내체계 미흡 · 주차면 부족 → 단속, 견인

다. K&R

지 점	면 접 조 사 결 과
구 로	<ul style="list-style-type: none"> · 정차공간의 부족 - 주차 진출입, 불법주차에 기인함 - 버스전용차선 운영으로 인한 타 교통과 분리 요망
북 변	<ul style="list-style-type: none"> · 배웅공간 · 버스전용차선 · 버스환승이 적지 않은데도 버스환승을 위한 공간 부재
침 등	<ul style="list-style-type: none"> · 안정적인 정차를 위한 공간 부족

라. 自轉車↔地下鐵/電鐵

지 점	면 접 조 사 결 과
신 도 립	<ul style="list-style-type: none"> · 자전거 보관소의 관리 미비 (자전거의 파손, 파손 자전거 방지) · 자전거 도로의 부재
당 선	<ul style="list-style-type: none"> · 차량과의 상충은 적음 · 공간이 협소
수 세	<ul style="list-style-type: none"> · 자전거 전용도로 미비

마. 버스↔버스

지 점	면 접 조 사 결 과
점 신	<ul style="list-style-type: none"> · 편의시설 (shelter, 화장실, 토크자동판매기 등) 부족 · 버스 서비스에 대한 문제 - 대기시간 과다 - 노선 부족 - 정류장 무정차 통과 · 요금 · 버스 환승을 위해서도 지하이동을 해야하는 경우가 있다. · 정류장 시설(버스의 정차위치-노선·방향별로 합리적인 조정이 필요)
침 량 리	<ul style="list-style-type: none"> · 대기 시간 과다 · 편의시설의 부족 · 잦은 환승에 따른 불편→요금의 이중부담(노선조정 필요)

3.3.2 面接調査 結果 分析

면접조사를 통하여 얻어진 자료를 볼 때, 갈아타기, 그 자체의 문제보다는 그와 관련된 사항에서 발생하는 문제가 많다.

가. 버스 서비스

버스로의 환승에 대한 가장 큰 불만사항은 대기시간이 크다는 것이었다.

또한, 버스에서 버스로 갈아타는 경우는 노선에 대한 불만에 있었고, 단거리 통행에 환승해야 하는 경우는 요금에 대한 문제도 제기하고 있다.

버스 운전자의 탈법운행에 대한 문제도 많이 제기하고 있다.

이상의 사항은 버스 환승에 따른 문제라기 보다는 버스서비스에 기인하는 것들이다.

많은 사람들이 배차간격의 단축을 희망하고 있다.

나. 버스 停車場의 便宜施設 問題

지하철에 비하여 상대적으로 대기시간이 길고, 노상에 위치하여 있으며 운행하는 노선수가 많아서 복잡한 버스 정거장의 편의 시설에 대한 문제를 많이 제기하고 있다.

아마도 대기를 위한 좌석, 화장실 등의 기본적인 시설과 비를 피할 수 있는 시설을 요구하는 것 같다.

다. 換乘 駐車場

주차장 유출입 동선의 문제, 주차장 관리(주변 거주자의 야간 주차차량관리의 문제도 대상인지는 모르겠음)의 문제가 주차장에서 지하철로의 이동에 따른 문제보다는 더 많이 제기되고 있다.

정기권의 양과 발급방식의 문제를 제기하고 있으나(근본적으로는 주차공간의 부족에 기인), 주차장을 이용하는 사람을 대상으로 하고 있으므로 주차장을 이용하지 못하는 사람(정기권을 발급 받지 못한 사람)이 느끼는 주차공간의 부족 문제는 더 클 것으로 판단된다.

환승 이외의 목적으로 주차공간을 사용하는 사람에 대한 제한도 있어야 한다는 주장도 있음.

라. 自轉車 保管所

자전거 이용자가 제기하는 문제의 대부분은 자전거로부터 지하철로의 환승에서 발생하는 것이 아니라, 자전거의 이용에 따른 문제이다. 자전거와 지하철의 환승을 촉진하기 위해서는 환승체계의 개선에 앞서 적정 수준의 자전거 운행환경이 갖추어 져야 한다.

마. K&R

안정적인 주차공간에 대한 요구가 크다.

주차 진출입 동선의 문제와 유관하다.

조사된 K&R 빈도를 볼 때, 따로 주차시설을 설치하는 것이 타당성을 가지는 것 인지는 알 수 없음.

버스전용차선에 진입하여 배움을 하는 경우 배움자가 느끼는 부담감이 큰 것으로 판단됨

(특히, 버스로 환승하는 경우)

바. 案内體系의 問題

특히 지하철에서 버스로 환승하는 사람들에게서 많이 제기되고 있다. 지하철 역 사내에서는 방향성을 가지기 힘들므로 적절한 안내체계를 갖추어야 할 듯

사. 갈아타기를 위한 步行空間의 問題

예상보다는 보행거리에 대한 불만은 적었다.

구로공단역의 경우 환승을 위한 보행자의 밀도가 너무 높아 서비스 수준이 낮은 것으로 판단된다. 많은 이용자가 출입구의 설계와 역의 위치에 대한 문제를 제기 하였으며, 보행중 신호등에 의한 정지도 문제로 제기하였다.

버스에서 버스로 갈아타기 위하여 지하로 이동하여야 하는 경우 불만이 크다.

*적절한 차량운행 동선의 확보

*주차장 진출입 차량의 동선, K&R 차량의 동선

아. 停車場 位置

많은 노선의 버스가 운행하는 경우, 차량 정차 위치에 대한 불만도 존재하였다.

(방향별로 합리적으로 조정하지는 안도 있음-구체적으로는 모르겠음)

복잡한 정거장의 경우는 정차위치에 대한 안내도 필요할 듯

자. 料金 問題

요금의 문제는 요금 수준의 문제와 환승에 따른 요금 지불의 이중적 체계에 대한 문제가 함께 얽혀 있는 듯하다.

◎ 전체적으로 설문 문항이 일반적인 문제를 제시하고 있으므로 대상지별, 환승 유형별로 어느 것이 가장 심각한 문제인지는 파악하기 어려움.

버스로 갈아타는 승객을 위한 안내체계가 확립되어야 함

정차장의 위치에 대한 조정?

보행 저해요인의 개선

주차, 배웅을 위한 동선의 처리

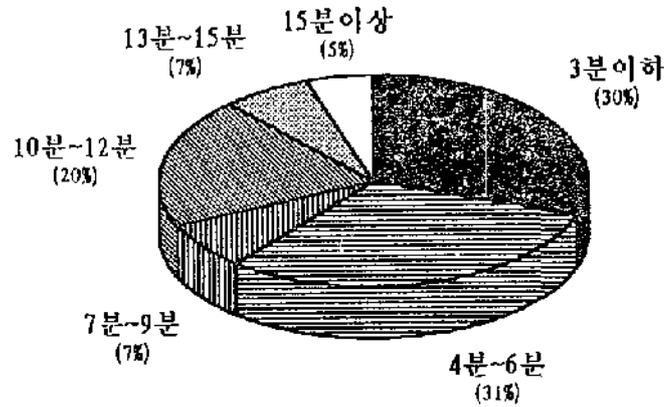
결정적인 것은 갈아타기 자체에 있는 것이 아니라, 버스 서비스의 개선, 일반 버스정거장 시설 이용의 편의 증진, 자전거 운행환경의 개선, 주차공간의 확보 등에 있으며, 설문조사에서 나타난 문제들은 여러 수단의 이용에 따른 문제점이 중첩되어 나타나고 있음.

3.3.3 面接調査資料 分析

가. 地下鐵/電鐵↔버스 面接調査結果

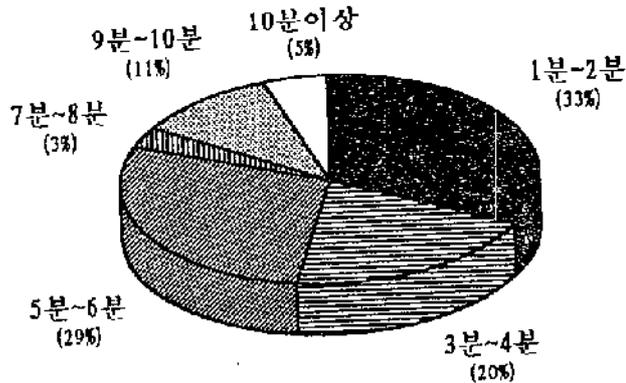
1) 버스→지하철/전철

■ 버스→지하철/전철환승시 실제 보행시간



<그림 4> 버스→지하철/전철환승시 실제 보행시간

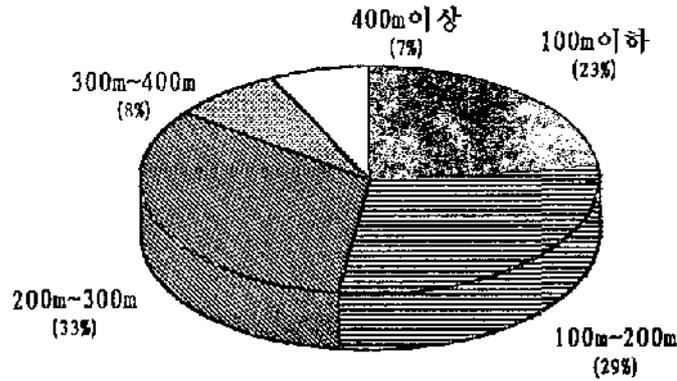
■ 귀하가 생각하시는 적정 보행시간은 얼마입니까?



<그림 5> 버스→지하철/전철환승시 적정 보행시간

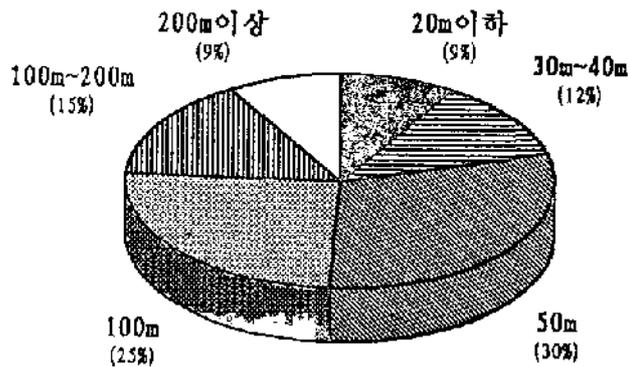
실제 보행시간은 3분 이하가 30%, 4~6분이 31%로 6분이내가 전체의 61%를 차지하고 있는 반면 이용자가 생각하는 적정 보행시간은 1~2분이 33%, 3~4분이 20%, 5~6분이 29%로 6분이내가 82%를 차지하고 있어 이용자들은 보행시간이 좀더 단축되기를 희망하고 있는 것으로 나타났다.

■ 버스→지하철/전철환승시 실제 보행거리



<그림 6> 버스→지하철/전철환승시 실제 보행거리

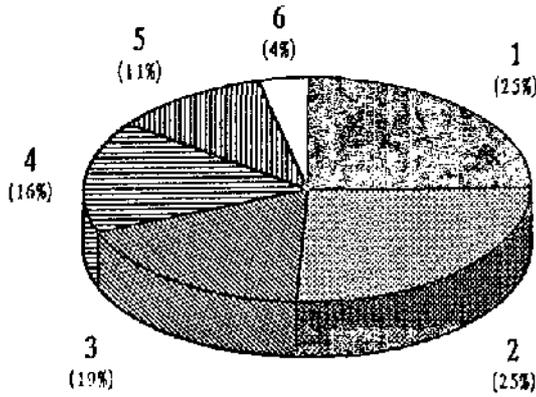
■ 귀하가 생각하시는 적정 보행거리는 얼마입니까?



<그림 7> 버스→지하철/전철환승시 적정 보행거리

실제 보행거리는 100m이하가 23%, 100~200m가 29%로 200m이내가 전체의 52%를 차지하고 있는 반면 이용자가 생각하는 적정 보행거리는 50m이하가 51%, 100m가 25%, 100~200m가 15%로서 200m이내가 91%를 차지하고 있어 이용자들은 보행거리가 크게 단축되기를 희망하고 있는 것으로 나타났다.

■ 버스→지하철/전철 환승시 불편한 점은 무엇입니까?

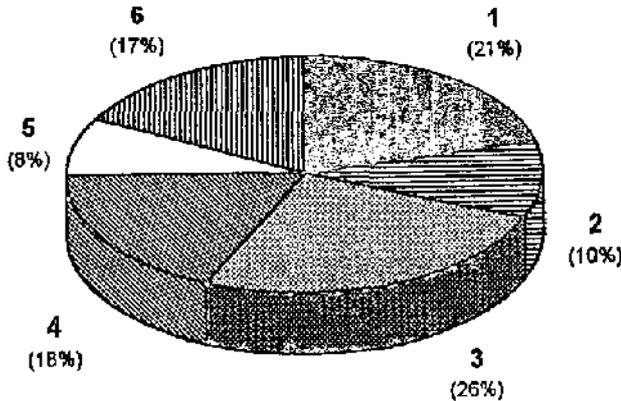


1. 지하철/전철, 버스 정류장간 환승거리가 너무 멀다.
2. 버스대기시간이 너무 길고, 편의시설이 전무해 피곤하다.
3. 환승시 요금징수 과정이 번거롭고, 이중 부담이다.
4. 에스컬레이터가 자주 고장나고, 계단이 너무 많다.
5. 연계 수단에 대한 안내정보가 부실하다.
6. 기타

<그림 8> 버스→지하철/전철환승시 불편사항

이용자들은 버스→지하철/전철환승시 환승거리가 멀고(25%), 버스대기시간이 길고 편의시설이 적고(25%), 환승시 요금징수과정이 번거롭다는 의견(19%)이 나타났다.

■ 불편사항에 대한 개선안으로써 귀하가 제시하고 싶은 것은 무엇입니까?



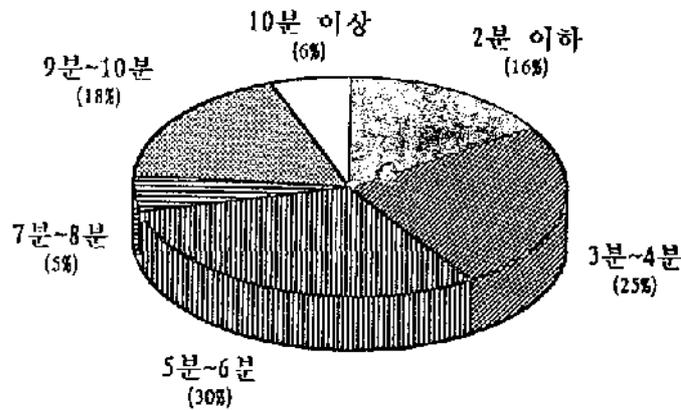
1. 환승수단간 통합요금체계 구축
2. 환승안내체계 구축
3. 버스전용차선제 실시
4. 역근처로 버스정류장 이전
5. 출입구 개선
6. 기타

<그림 9> 버스→지하철/전철환승시 불편사항 개선안

버스→지하철/전철환승시 불편사항에 대한 개선안으로는 버스전용차선제의 실시(26%), 환승수단간 통합요금체계의 구축(21%), 역근처로의 버스정류장 이전(18%)의 순으로 시급한 것으로 나타났다.

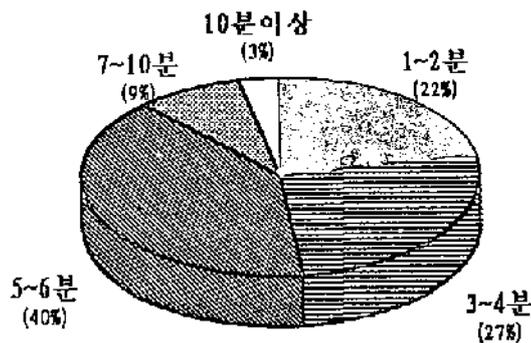
2) 지하철/전철→버스

■ 지하철/전철→버스환승시 실제 보행시간



<그림 10> 지하철/전철→버스환승시 실제 보행시간

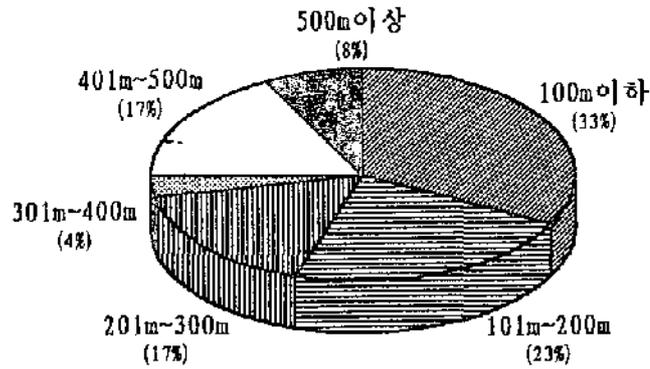
□ 귀하가 생각하시는 적정 보행시간은 얼마입니까?



<그림 11> 지하철/전철→버스환승시 적정 보행시간

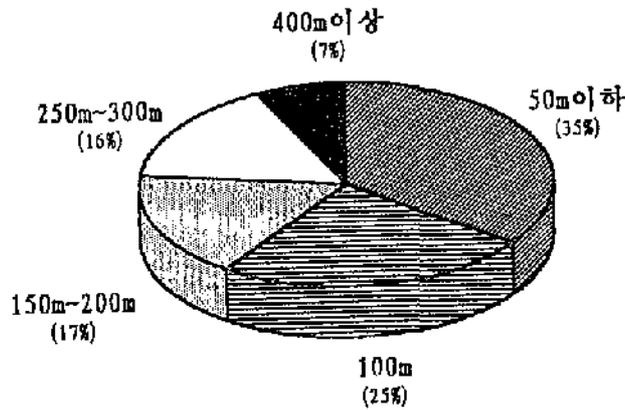
지하철/전철→버스환승시 실제 보행시간은 6분이내가 71%, 이용자가 생각하는 적정 보행시간은 6분이내가 89%로 나타나 좀더 보행시간이 줄기를 희망하고 있다. 버스→지하철/전철환승시 실제보행시간에 있어서 6분이내가 61% 인것과 비교하면 지하철/전철→버스환승시 실제 보행시간이 좀더 적게 걸리는 것으로 나타났다.

■ 지하철/전철→버스환승시 실제 보행거리(단위: m)



<그림 12> 지하철/전철→버스환승시 실제 보행거리

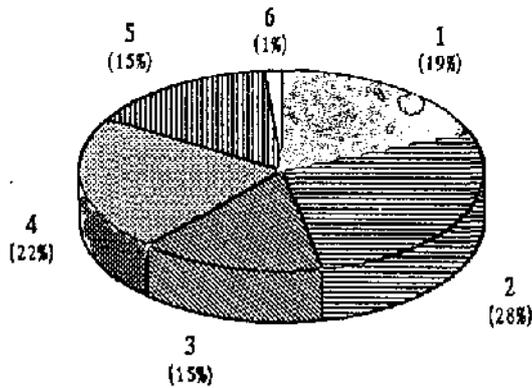
■ 귀하가 생각하시는 적정 보행거리는 얼마입니까?



<그림 13> 지하철/전철→버스환승시 적정 보행거리

지하철/전철→버스환승시 실제 보행거리는 100m이하가 33%, 100~200m가 23%로 200m이내가 전체의 66%를 차지하고 있고, 이용자가 생각하는 적정 보행거리는 50m이하가 35%, 100m가 25%, 100~200m가 17%로서 200m이내가 77%를 차지하고 있어 그 차이는 버스→지하철/전철환승시와 비교했을때 (200m 이내의 실제보행거리 52%, 200m이내의 적정보행거리 91%) 비교적 적은 차이가 나타나고 있다. 이는 버스→지하철/전철로의 환승이 보행거리에 있어서 지하철/전철→버스환승시 보다 더 불편하다는 것을 보여주고 있다.

☐ 지하철/전철→버스 환승시 불편한 점은 무엇입니까?

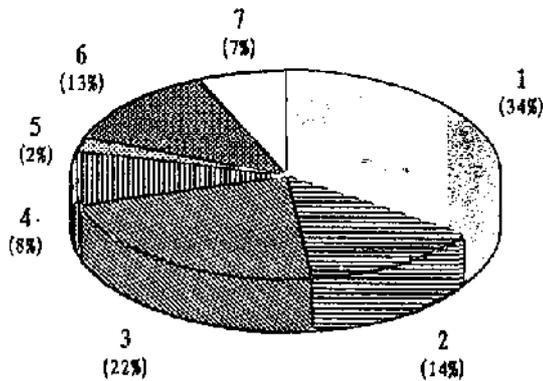


1. 지하철/전철, 버스 정류장간 환승거리가 너무 멀다.
2. 버스대기시간이 너무 길고, 편의시설이 전부해 피곤하다.
3. 환승시 요금징수 과정이 번거롭고, 이중 부담이다.
4. 에스컬레이터가 자주 고장나고, 계단이 너무 많다.
5. 연계 수단에 대한 안내정보가 부실하다.
6. 기타

<그림 14> 지하철/전철→버스환승시 불편사항

이용자들은 지하철/전철→버스환승시 환승거리가 멀고(19%), 버스대기시간이 길고 편의시설이 적고(28%), 환승시 요금징수과정이 번거롭다는 의견(15%)을 나타냈다. 이는 버스→지하철/전철환승시의 경우와 별 차이가 없었다.

☐ 불편사항에 대한 개선안으로써 귀하가 제시하고 싶은 것은 무엇입니까?



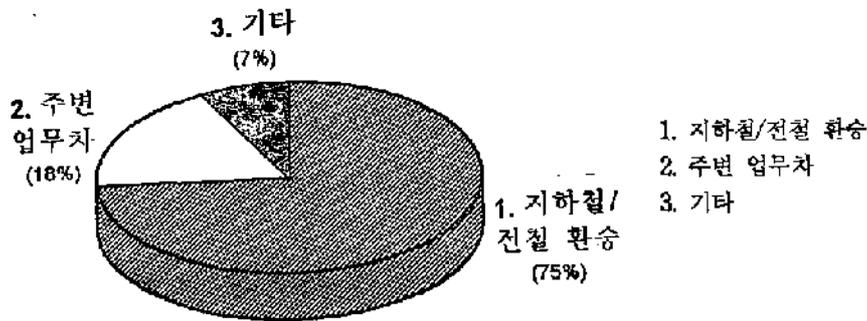
1. 환승수단간 통합요금체계 구축
2. 환승안내체계 구축
3. 버스전용차선제 실시
4. 편의시설확충
5. 환승거리축소
6. 버스배차간격 및 정류장 위치 조정
7. 기타

<그림 15> 지하철/전철→버스환승시 불편사항 개선안

지하철/전철→버스환승시 불편사항에 대한 개선안으로는 환승수단간 통합요금체계의 구축(34%), 버스전용차선제의 실시(22%), 환승안내체계의 구축(14%), 버스배차간격 및 정류장 위치의 조정(13%)등의 순으로 의견이 제시되었다.

나. P & R 面接調査結果

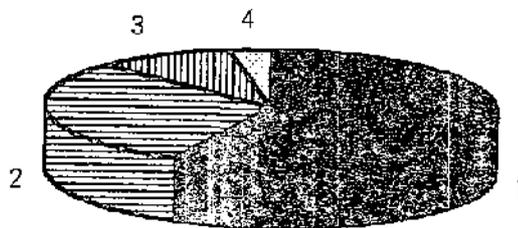
■ 귀하가 환승주차장을 이용하시는 목적은 무엇입니까?



<그림 16> P&R시 환승주차장 이용목적

P&R시 환승주차장 이용목적으로는 대다수인 69%가 지하철/전철환승 목적을 들었고 주변업무차가 20%, 기타 11%의 분포를 보였다.

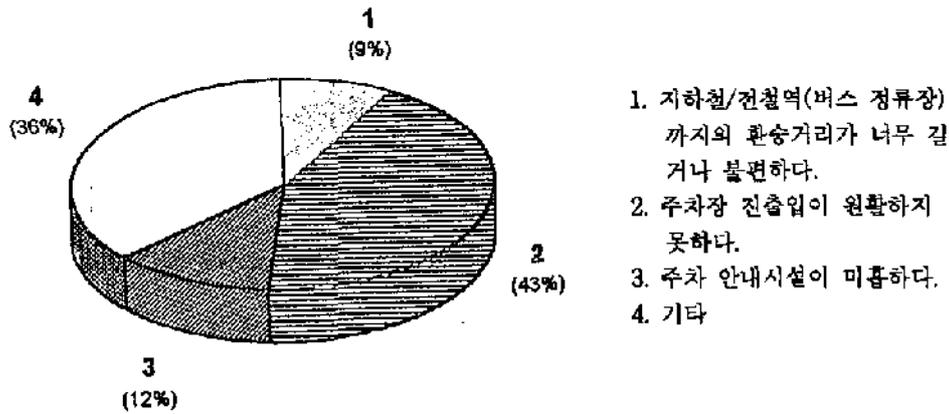
■ 귀하의 평균 환승주차이용시간은 얼마입니까?



<그림 17> P&R시 환승주차장 이용시간

P&R시 환승주차장 이용시간은 10~12시간(57%), 7~9시간(30%), 1~3시간(10%)의 순서로 분포를 나타내 비교적 장시간 주차하는 차량이 압도적으로 많은 것으로 나타났다.

□ 환승주차장 이용시 불편한 사항은?

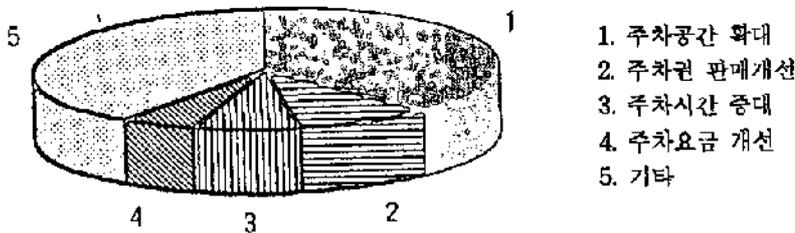


1. 지하철/전철역(버스 정류장)까지의 환승거리가 너무 길거나 불편하다.
2. 주차장 진출입이 원활하지 못하다.
3. 주차 안내시설이 미흡하다.
4. 기타

<그림 18> P&R시 환승주차장 이용 불편사항

P&R시 환승주차장 이용시 불편사항으로는 주차장 진출입이 원활하지 못하다(43%)는 의견이 제일 많았고 그외에 주차안내시설이 원활하지 못하다(12%)등이 있었다.

□ 위 사항에 대한 개선점은 무엇이라고 생각하십니까?



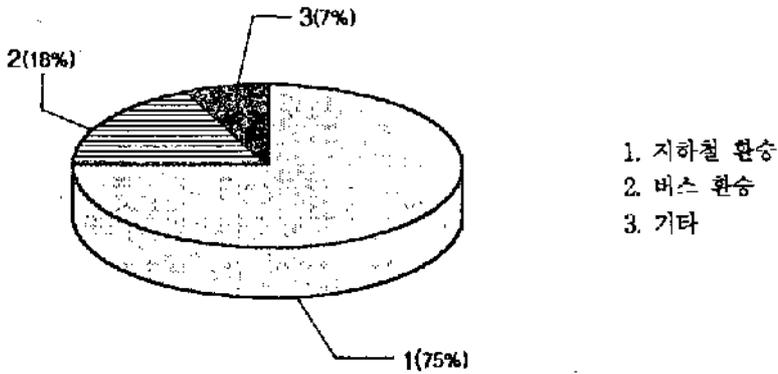
1. 주차공간 확대
2. 주차권 판매개선
3. 주차시간 증대
4. 주차요금 개선
5. 기타

<그림 19> P&R시 환승주차장 이용 불편사항 개선안

P&R시 환승주차장 이용 불편사항 개선안으로는 주차공간 확대(36%), 주차권 판매개선(9%)등의 의견이 많은 것으로 나타났다.

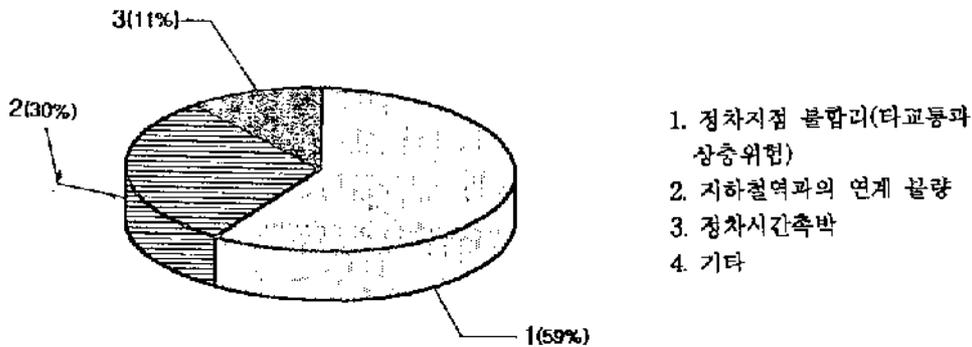
다. K & R 面接調査結果

■ 정차목적은 무엇입니까?



<그림 20> K&R시 정차목적

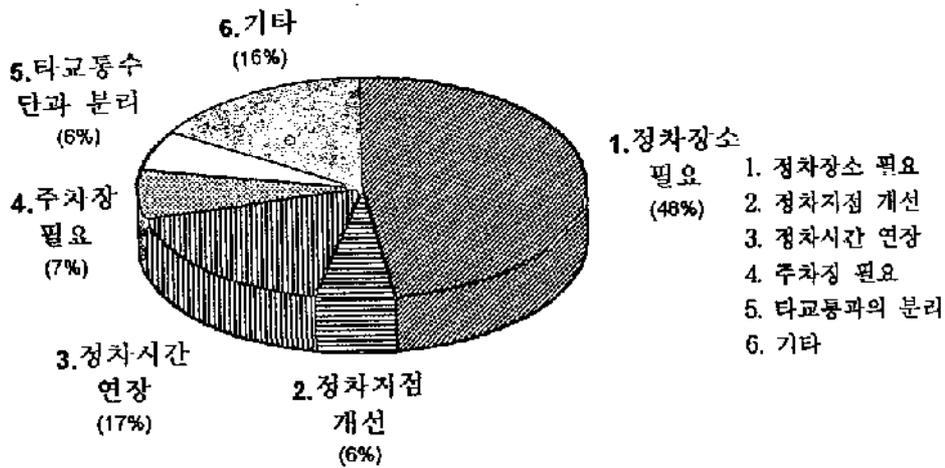
K&R시 환승주차장 이용목적으로는 대다수인 75%가 지하철/전철환승 목적을 들었고 주변업무차가 18%, 기타 7%의 분포를 보였다.



<그림 21> K&R시 불편사항

K&R시 환승주차장 이용 불편사항 개선안으로는 정차지점 불합리(59%), 정차시간 축박(30%), 지하철의 연계불량(11%)의 의견을 보였다.

□ 이때의 개선점을 제안한다면?



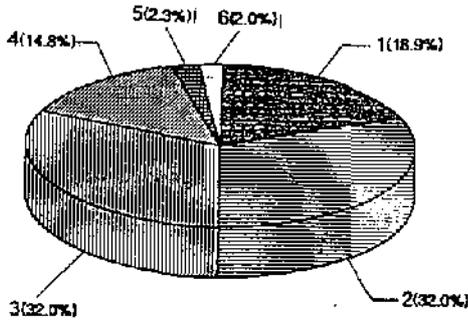
<그림 22> K&R시 불편사항 개선안

이용자들은 K&R시 불편사항 개선안으로는 정차장소 필요(48%), 정차시간 연장(17%)의 순으로 원하고 있는 것으로 나타났고, 특히 정차장소의 확보가 가장 시급한 것으로 나타났다.

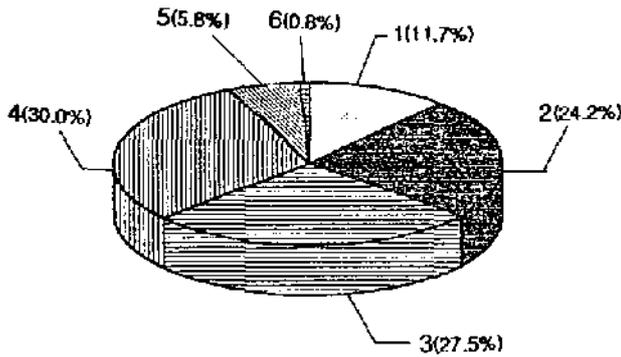
라. 버스→버스 面接調査結果

■ 연계버스에 승차하기까지 걸리는 시간

(주간)



(야간)

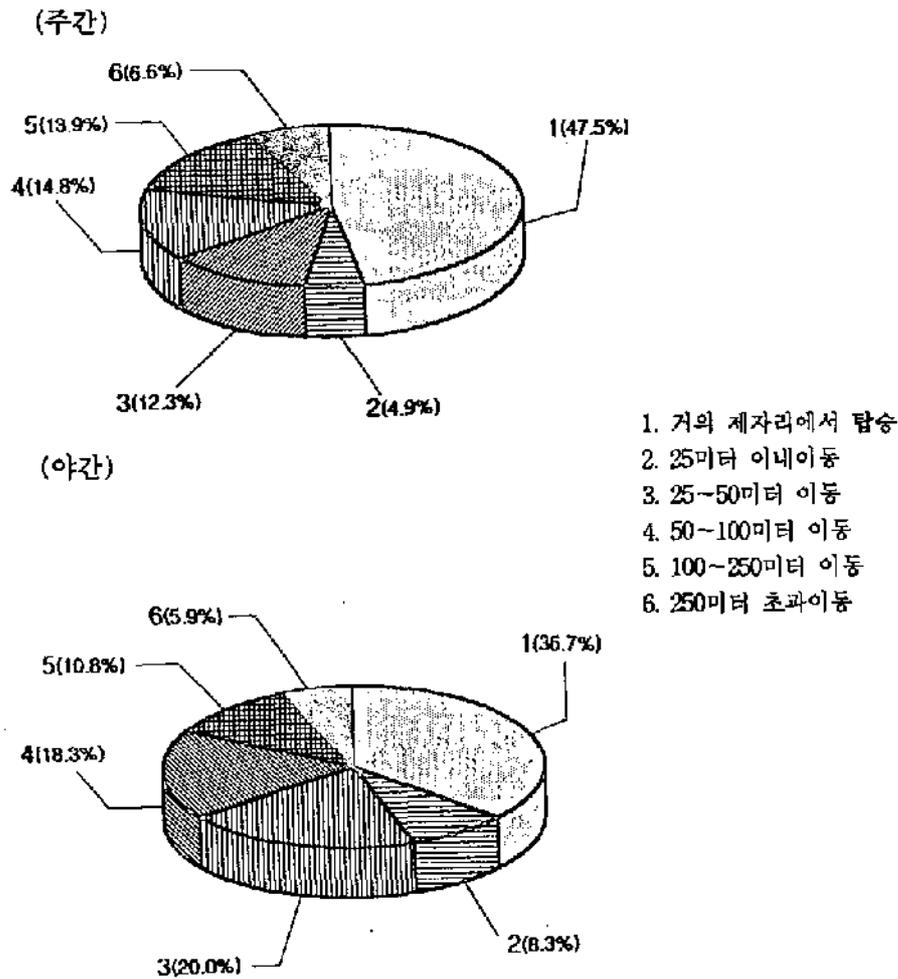


1. 5분이내
2. 5~10분
3. 10~20분
4. 20~30분
5. 30~40분
6. 40분초과

<그림 23> 버스→버스환승시 소요시간

버스→버스환승시 주간인 경우 20분이상이 17.1%의 비율을 차지하는 반면 야간의 경우는 20분이상이 36.6%를 차지하는 것으로 나타나 야간의 경우 환승소요에 더 많은 시간이 소요됨을 알 수 있다. 이는 야간보다 주간인 경우 배차간격이 짧게 운행되기 때문인 것으로 보인다.

☐ 연계버스에 승차하기까지의 거리

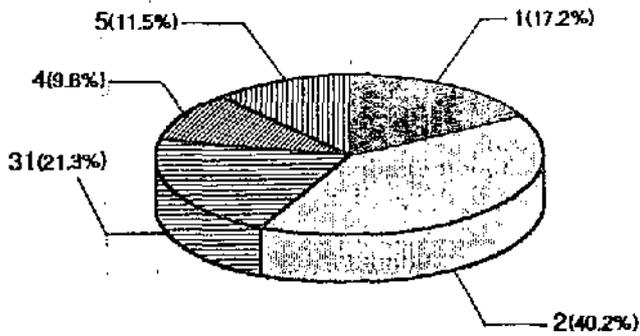


<그림 21> 버스→버스환승시 소요거리

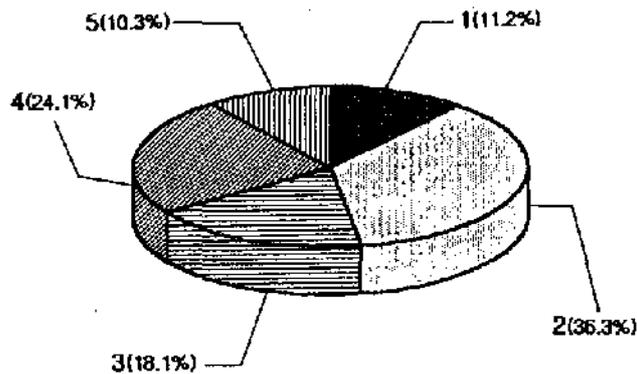
버스→버스환승시 소요거리를 보면 야간의 경우 거의 제자리에서 환승하는 경우가 47.5%를 차지하는데 비해 야간의 경우는 36.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 일반 도시형버스를 이용하던 이용자들이 더 늦게까지 운행되는 좌석버스등을 이용하기 위해 이동하는 경우로 인해 발생된다고 보여진다.

☐ 환승시 느끼는 불편사항

(주간)



(야간)

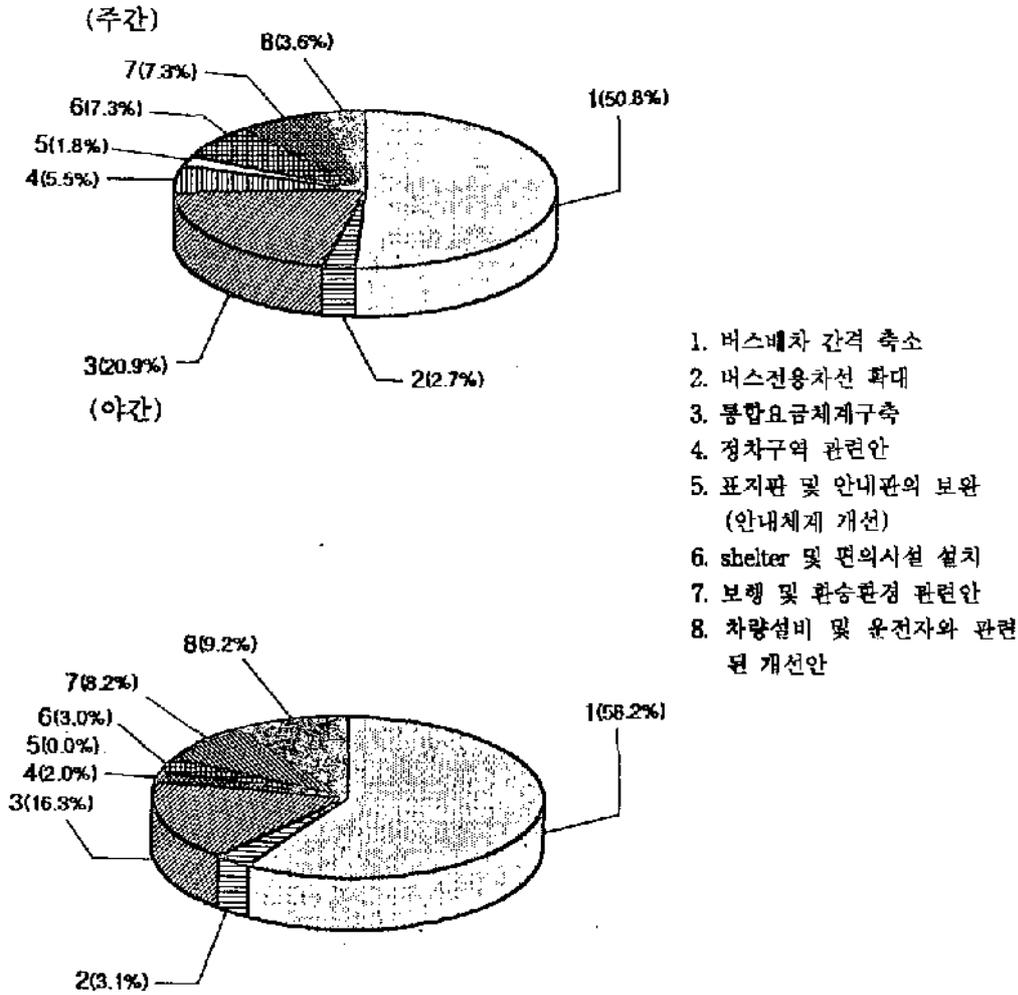


1. 환승거리가 너무 멀고 수직 이동동로가 많아 불편하다.
2. 환승거리에 비해 연계버스를 대기하는 시간이 너무 길다.
3. 요금을 이중으로 부담하고 있다.
4. 버스정류장의 편의시설이 전무하다.
5. 기타

<그림 25> 버스→버스환승시 불편사항

주간, 야간의 경우 모두 환승거리에 비해 연계버스를 기다리는 시간이 너무 길다는 점이 가장 큰 불편사항으로 나타났다. 주간의 경우 다음으로 큰 불편사항이 요금을 이중으로 부담한다는 점이 지적된 반면, 야간의 경우에는 버스정류장의 편의시설이 전무하는점이 지적되었다.

☐ 불편사항에 대한 개선안

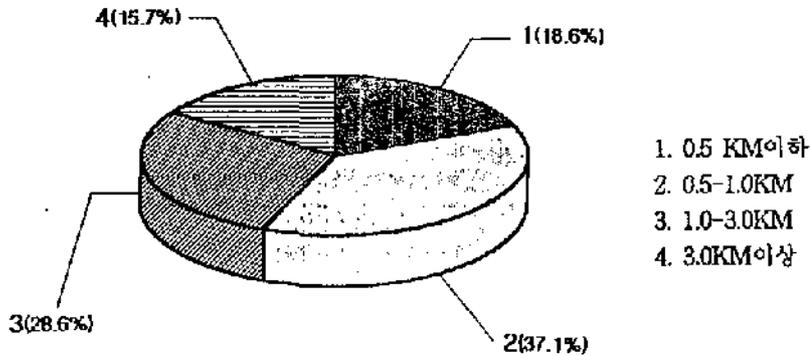


<그림 26> 버스→버스환승시 불편사항 개선안

버스→버스환승시 불편사항 개선안으로 버스배차간격축소(주간:50.8%, 야간 58.2%), 통합요금체제의 구축(주간:20.9%, 야간:16.3%)이 가장 시급한 개선안으로 지적되었다.

마. B & R 面接調査結果

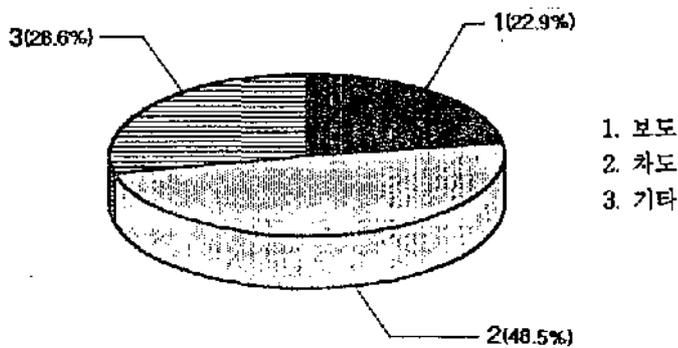
■ 귀하의 자전거 이용거리는 얼마입니까?



<그림 27> B&R시 자전거 이용거리

B&R시 자전거 이용거리는 0.5Km이하가 18.6%, 0.5-1Km가 37.1%, 1-3Km가 28.6%를 보임으로서 3km이내의 이용거리가 전체의 84.3%를 차지하는 것으로 나타났다.

■ 귀하의 자전거 이용시 어디를 이용하십니까?



<그림 28> B&R시 자전거 이용구간

B&R시 자전거 이용구간으로는 차도가 48.5%로 가장 많이 이용되고, 보도는 22.9%, 기타 28.6%의 분포를 보이고 있다.

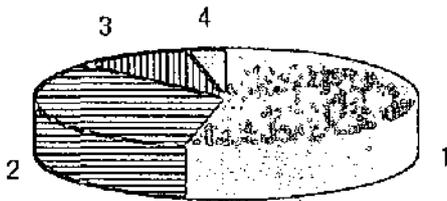
☐ 자전거 이용구간에 대한 불편 사항은?

(단위 : %)

항 목	예	아니오	무응답	계
자도이용시 사람과 상충우려가 많은가?	70.1	28.4	1.5	100
보도 이용시 보행자와의 충돌은 위험한가?	33.3	66.7	0	100
이용 구간의 설비 시설물들로 인한 장애사항은 많은가?	62.3	37.7	0	100

자전거 이용구간에 대한 서비스정도를 나타내는 불편 사항은 위의 표에서 보듯이 전반적으로 자전거 이용구간의 모든 항목에 있어서 불만족스러운 것으로 나타났다.

☐ 이용구간에 대한 불편사항



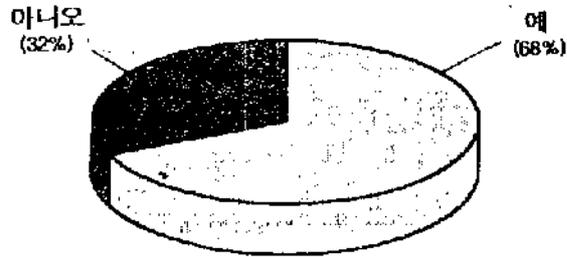
- (1) 전용도로(전용차선)의 부재
- (2) 도로 및 보도의 상태불량
- (3) 자전거 이용자에 대한 인식 문제
- (4) 교통혼잡(신호문제, 차량들과의 상충, 안전문제등)

<그림 29> B&R시 자전거 이용구간에 대한 기타 불편사항

B&R시 자전거 이용구간에 대한 불편사항은 교통혼잡으로 인한 상충, 안전 문제가 전체의 반을 넘는 53.3%로 나타나 가장 큰 불편사항으로 나타났고, 다음으로는 전용도로의 부재도 33.3%로 나타났다.

■ 자전거 보관소 시설에 대한 만족도

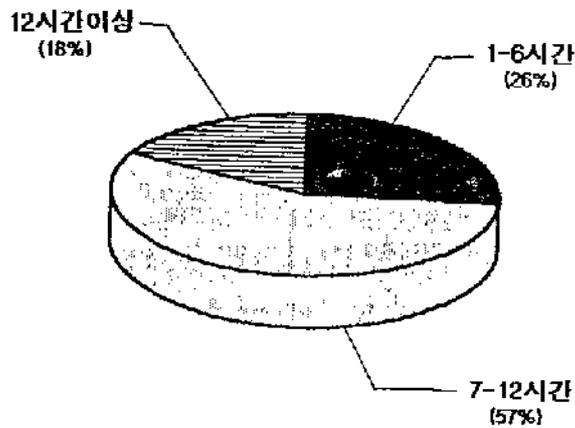
- 지하철과 연계측면(보행거리)에서 위치는 적합한가?



<그림 30> B&R시 자전거보관소 위치의 적합정도

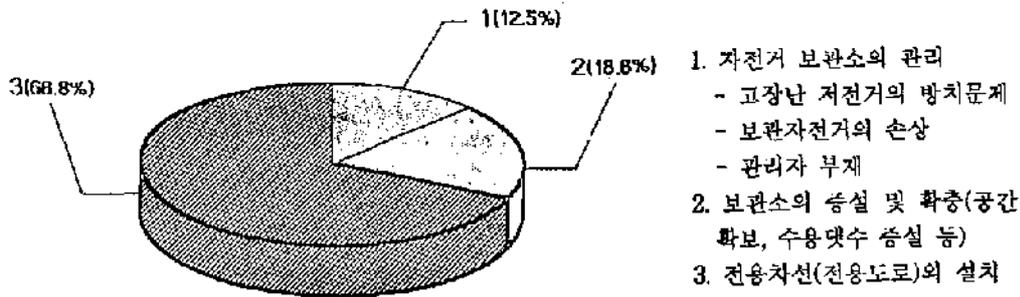
B&R시 자전거보관소 위치는 비교적 만족스러운 곳에 위치하고 있는 것으로 나타났다.

- 자전거 보관시간은 어느 정도인가?



<그림 31> B&R시 자전거 보관시간

■ 자전거 이용자로서 건의 사항이 있다면?



<그림 32> B&R시 건의사항

자전거 이용자들이 가장 시급하게 생각하는 것은 자전거 전용도로의 설치(68.8%)가 가장 압도적으로 많은 것으로 나타났다. 그밖에 자전거 보관소의 증설 및 확충(18.8%), 자전거 보관소의 관리 철저(12.5%)의 건의사항이 있었다.

附錄Ⅱ. 換乘센터 立地代案 分析

1. 市界流出入圈 換乘센터
2. 市內外廊圈 換乘센터
3. 都心・副都心圈 換乘센터

目 次

1. 市界流出入圈 換乘센터	272
1.1 경인축 - 온수역	272
1.2 의정부축 - 도봉산역	275
1.3 구리축 - 봉화산역	278
1.4 성남축 - 북정역	281
1.5 과천축 - 선바위역	284
1.6 안양축 - 석수역	286
1.7 고양축 - 구파발역	289
2. 市内外廓圈 換乘센터	292
2.1 창동권 - 쌍문역, 창동역	292
2.2 강서권 - 발산역, 마곡역, 개화산역	298
2.3 천호권 - 천호4거리역, 길동역	306
2.4 양재권 - 양재역	311
2.5 수색권 - 가좌역, 수색역	315
2.6 서북권 - 녹번역	322
2.7 수서권 - 수서역	324
2.8 서남권 - 구로공단역	327
2.9 사당권 - 사당역	330
3. 都心·副都心圈 換乘센터	334
3.1 잠실권 - 잠실역	334
3.2 신촌권 - 신촌역	337
3.3 영등포권 - 당산, 영등포, 신도림, 대방	339
3.4 청량리권 - 청량리역, 왕십리역, 신답역	351
3.5 都心圈 換乘센터	360

表 目 次

<표 1> 창동권 입지대안 비교평가	297
<표 2> 마곡권 입지대안 비교평가	304
<표 3> 천호권 입지대안 비교평가	310
<표 4> 수색권 입지대안 비교평가	321
<표 5> 영등포권 입지대안 비교평가	349
<표 6> 청량리권 입지대안 비교평가	358
<표 7> 도심권 입지대안 비교평가	367

圖 目 次

<그림 1> 은수역 주변 교통체계 현황	273
<그림 2> 은수역 주변 토지이용 현황	274
<그림 3> 도봉산역 주변 교통체계 현황	276
<그림 4> 도봉산역 주변 토지이용 현황	277
<그림 5> 봉화산역 주변 교통체계 현황	279
<그림 6> 봉화산역 주변 토지이용 현황	280
<그림 7> 북정역 주변 교통체계 현황	282
<그림 8> 북정역 주변 토지이용 현황	283
<그림 9> 선바위역 주변 교통체계 현황	284
<그림 10> 선바위역 주변 토지이용 현황	285
<그림 11> 석수역 주변 교통체계 현황	287
<그림 12> 석수역 주변 토지이용 현황	288
<그림 13> 구파발역 주변 교통체계 현황	290
<그림 14> 구파발역 주변 토지이용 현황	291
<그림 15> 쌍문역 주변 교통체계 현황	292
<그림 16> 쌍문역 주변 토지이용 현황	293
<그림 17> 창동역 주변 교통체계 현황	294
<그림 18> 창동역 주변 토지이용 현황	295
<그림 19> 발산역 주변 교통체계 현황	299
<그림 20> 발산역 주변 토지이용 현황	300
<그림 21> 마곡역 주변 교통체계 현황	301
<그림 22> 마곡역 주변 토지이용 현황	302
<그림 23> 개화산역 주변 교통체계 현황	303
<그림 24> 개화산역 주변 토지이용 현황	304
<그림 25> 천호4거리역 주변 교통체계 현황	306

<그림 26> 천호4거리역 주변 토지이용 현황	308
<그림 27> 길동역 주변 교통체계 현황	309
<그림 28> 길동역 주변 토지이용 현황	310
<그림 29> 양재역 주변 교통체계 현황	312
<그림 30> 양재역 주변 토지이용 현황	313
<그림 31> 가좌역 주변 교통체계 현황	316
<그림 32> 가좌역 주변 토지이용 현황	318
<그림 33> 수색역 주변 교통체계 현황	319
<그림 34> 수색역 주변 토지이용 현황	320
<그림 35> 녹번역 주변 교통체계 현황	322
<그림 36> 녹번역 주변 토지이용 현황	323
<그림 37> 수서역 주변 교통체계 현황	325
<그림 38> 수서역 주변 토지이용 현황	326
<그림 39> 구로공단역 주변 교통체계 현황	328
<그림 40> 구로공단역 주변 토지이용 현황	329
<그림 41> 사당역 주변 교통체계 현황	331
<그림 42> 사당역 주변 토지이용 현황	332
<그림 43> 잠실역 주변 교통체계 현황	335
<그림 44> 잠실역 주변 토지이용 현황	336
<그림 45> 신촌역 주변 교통체계 현황	337
<그림 46> 신촌역 주변 토지이용 현황	338
<그림 47> 당산역 주변 교통체계 현황	340
<그림 48> 당산역 주변 토지이용 현황	341
<그림 49> 영등포역 주변 교통체계 현황	343
<그림 50> 영등포역 주변 토지이용 현황	344
<그림 51> 신도림역 주변 교통체계 현황	345
<그림 52> 신도림역 주변 토지이용 현황	346
<그림 53> 대방역 주변 교통체계 현황	348

<그림 54> 대방역 주변 토지이용 현황	349
<그림 55> 청량리역 주변 교통체계 현황	351
<그림 56> 청량리역 주변 토지이용 현황	353
<그림 57> 왕십리역 주변 교통체계 현황	354
<그림 58> 왕십리역 주변 토지이용 현황	356
<그림 59> 신답역 주변 교통체계 현황	357
<그림 60> 신답역 주변 토지이용 현황	358
<그림 61> 광화문 주변 교통체계 현황	360
<그림 62> 광화문 주변 토지이용 현황	361
<그림 63> 동대문 주변 교통체계 현황	362
<그림 64> 동대문 주변 토지이용 현황	363
<그림 65> 서울역 주변 교통체계 현황	365
<그림 66> 서울역 주변 토지이용 현황	366

II. 換乘센터 立地代案 分析

1. 市界流出入圈 換乘센터

1.1 景仁축 - 은수역

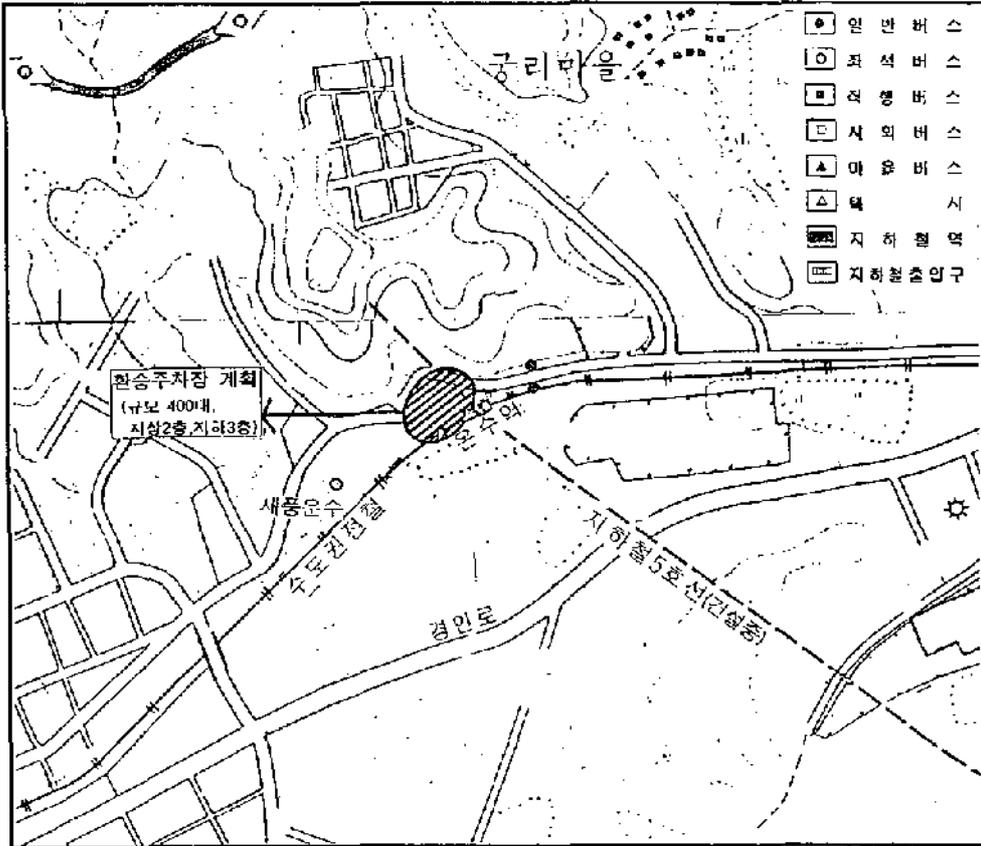
경인축 시계 유출입 통행은 10개의 통행축 중에서 배후도시의 규모가 가장 크고, 통행수요가 가장 많은 축이다. 그 중에서 경인고속도로의 경우 통행량은 많으나 기존 대중교통 운행노선에 대한 연계가 사실상 불가능하고, 진출입 램프 설치 및 부지확보상의 난점이 작용하는 등 환승센터 구축의 장애요소가 남아 있어 대중교통수단과의 연계성이 뛰어나고 부지확보면에서 용이한 경인로상에서 후보지를 모색하기에 이르렀다. 후보지로는 1996년 완공예정인 지하철 7호선 종점역으로 수도권 전철 경인선과 환승이 가능하며, 주변 부지활용이 용이한 은수역 일대를 설정하였다.

가. 交通體系 側面

경인로는 영등포에서 출발하여 부천시내를 거쳐 인천까지 연결되어 있는 왕복 6차선 도로이다. 도로의 전체 연장 중에서 시내 경유 노선의 비중이 높아 항시적으로 지체가 발생되고 있다. 은수역은 경인로에서 오류동으로 분기한 2차선의 지구도로에 인접한 서울시계내 마지막 전철역으로서 역사전면도로에 경인로 혼잡구간을 우회하려는 통행에 의한 대기행렬이 생성되고 있다.

수도권 전철로 경인선은 첨두시간대 차내 혼잡율이 타 지하철/전철 노선을 능가하고 있다. 그러나 공사중인 구로-용산역간 3복복선 계획과 구로-부천간 복복선 계획을 통해 전철 용량 확대가 이뤄질 것이고, 따라서 환승수요에 대한 여유용량 확보가 가능하리라 여겨진다. 더불어 은수역에서 광명을 거쳐 상계지역을 연결하는 지하철 7호선이 공사가 한창 진행중에 있으며, 인천 지하철 계획과 맞물려 지하철/전철 수요의 분산이 가능하리라 본다.

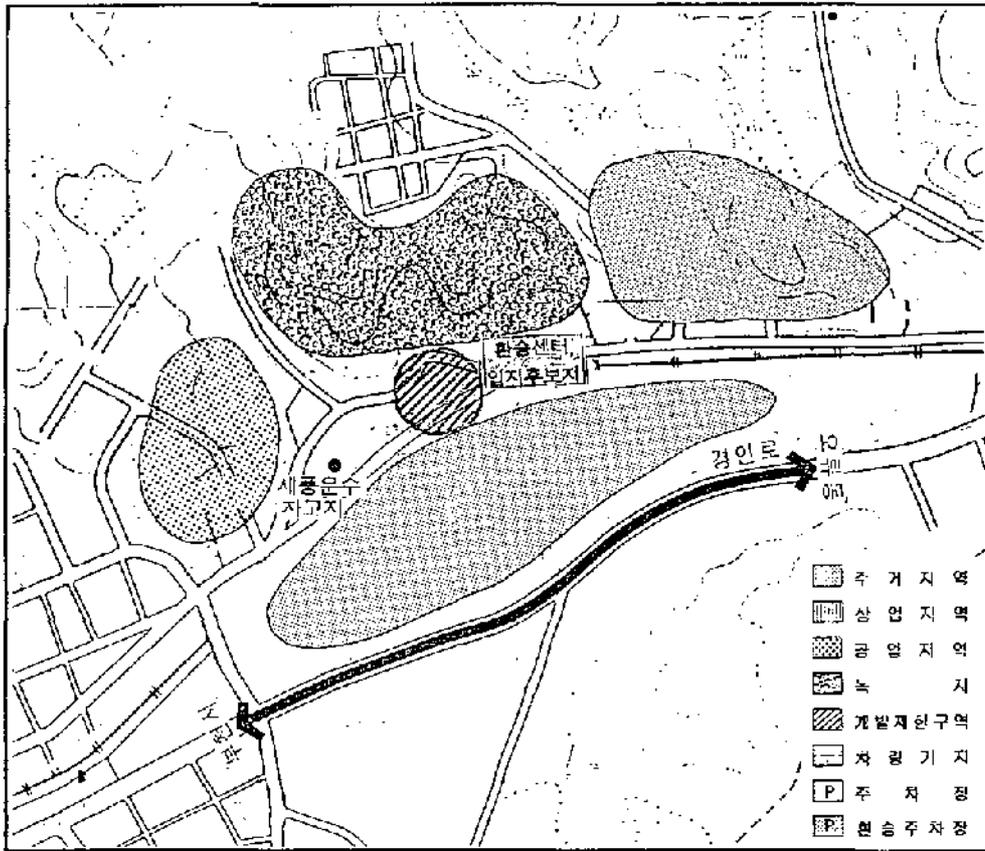
또한 지하철 7호선 은수역 부지의 지상공간과 지하공간을 활용하여 지상2층, 지하3층에 걸쳐 규모 400대의 환승주차장 계획이 수립되어 있다. 환승주차장의 원활한 진출입을 위해서는 은수역 전면도로의 확장이 요구되며, 인접 주거지의 환승주차수요의 시계 유출입 통행의 환승수요를 수용하기 위해 가능한 범위내에서 주차규모의 확대가 필요하다.



<그림 1> 온수역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

온수역 남측으로 중밀도 주거지역이 형성되어 있고, 북측으로 소규모 공장 지대와 주거지역이 혼재되어 있다. 온수역과 주거·공장지대 사이로 택시 및 시내버스 차고지가 입지해 있으며, 주변에 형성된 주거지의 경우 개별 필지의 형태가 불규칙하고 노후화 정도가 심화되어 있다. 토지이용 효율을 높이고 쾌적한 생활공간 창출을 위해서는 재개발사업이 시급히 요구되는 바 이 사업과 연계시 환승센터 입지를 위한 부지확보가 가능하리라 본다.



<그림 2> 은수역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

환승센터 시설 유치를 위한 부지확보와 시계 유출입 자가용 통행의 지하철/전철로의 환승을 유도하기 위한 환승주차장으로써 기존 지하철 7호선 환승주차장 계획을 심분활용하도록 하며, 이때 진출입시 야기될 교통혼잡 완화를 위해 은수역사 전면도로의 확폭이 필요하다. 또한 근접한 버스차고지(세종은수)와의 연계를 모색하여 단거리 연계통행수단으로써 마을버스 노선을 신설하도록 하며, 환승 및 지하철/전철 이용 보행량의 증가가 예상되는 바 현 1m 내외의 보도를 정비하고, 특히 단절된 보도에 대해서는 주행차량으로부터의 안전을 확보하기 위해 보차 분리시설을 추가로 설치 한다.

1.2 의정부측 - 도봉산역

기존 국철 및 지하철 7호선의 도봉산 환승역에 대한 환승주차장 건설계획이 수립되어 있으며, 이와함께 공용차고지를 병행개발하는 계획을 세우고 있는 바 의정부 방면 시계 유출입권 환승센터 입지대안으로서 이들 입지 검토 지역인 도봉산역 맞은편 지역을 검토하였다.

가. 交通體系 側面

현재 서울과 의정부 방면 유출입의 통행은 간선도로인 도봉로와 경원선이 담당하고 있다. 그 외에 왕복 8차선 도로인 도봉로를 운행하는 의정부, 동두천, 포천, 전곡 그리고 연천 방면의 14개 시외버스 노선(1989년 자료)과, 3개의 시내버스 노선, 1개의 좌석버스 노선이 보완 기능을 수행하고 있다.

시내 방향의 도로체계는 도심방향의 도봉로의 노선대가 취약한 의정부 방면~강동 및 강남 지역간 통행을 보완하는 동부간선도로의 건설로 통행거리 및 통행시간의 단축효과를 가져올 것으로 보인다. 지하철/전철노선으로는 용산에서 의정부를 운행하는 경원선과 1999년 완공예정인 지하철 7호선(은수~도봉산) 도봉산역이 있어 용산 및 강동 방면으로의 접근을 용이하게 할 예정이다.

주거지역에 산재한 버스의 종점으로 인근 주민의 환경침해 사례가 발생하고, 타 대중교통시설과의 연계성 확보문제가 대두되는 가운데 시계 유출입 통행으로 인한 교통결절점 형성을 생활권 형성의 계기로 활용하기 위해 환승주차시설을 갖춘 공용차고지를 계획하고 있다. 관련된 계획 내용은 다음과 같다.

-위치: 도봉구 도봉동 341 일대

-면적: 35,705㎡

-시설규모: 버스 차고지 131대

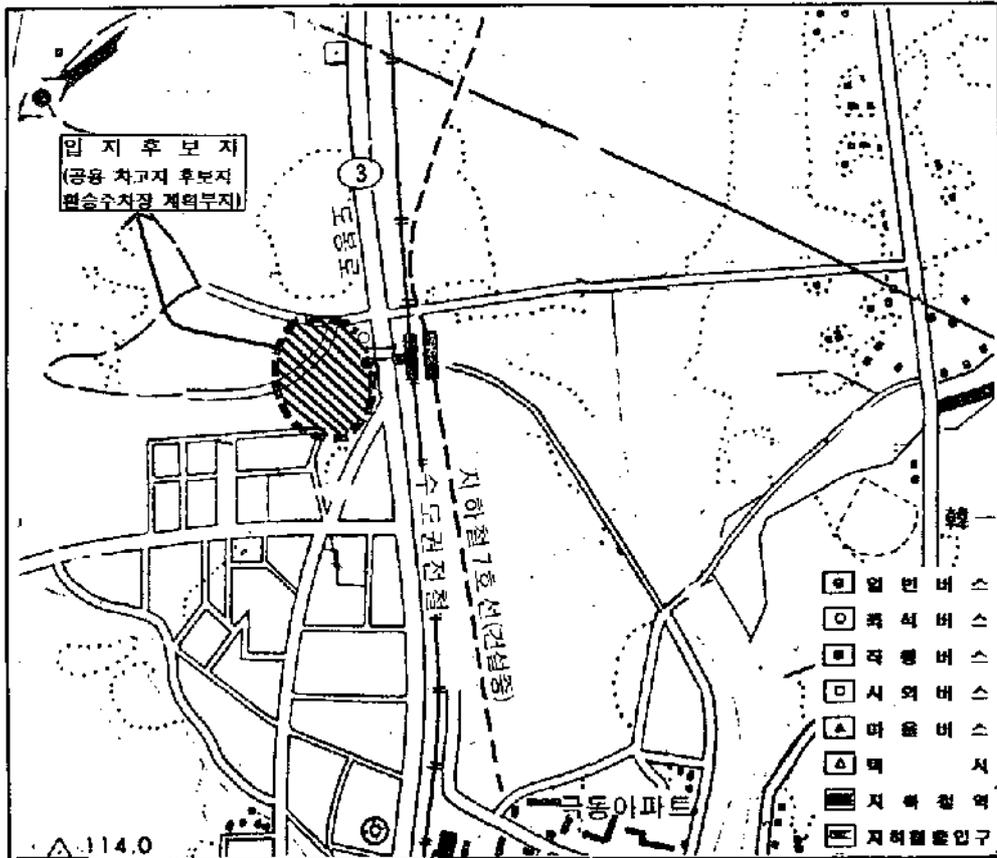
버스 터미널 20대

환승주차장 610대(지하 1층 310대, 지하 2층 300대)

(지상 1층 지하 2층 규모)

-도봉산역과 연결되는 지하보도 또는 육교의 건설로 환승편의 도모

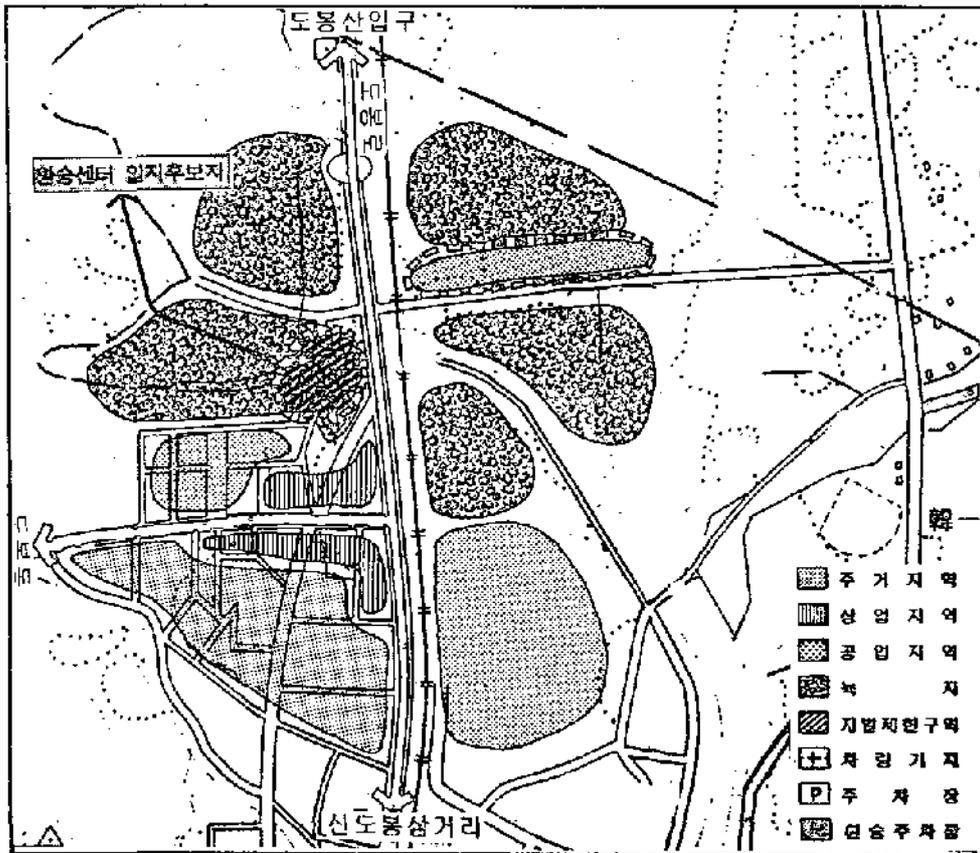
-대략 공사비: 70억



<그림 3> 도봉산역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

도봉산역 주변 대부분은 녹지지역으로 전답(田畝)으로 이용되고 있으며, 개발제한구역으로 설정되어 있다. 따라서 이미 자리잡은 몇개의 건물동과 간이 시설이 군데 군데 있고, 지형은 구배가 낮은 구릉지와 평지로 구성되어 있으며, 인접 주거지역의 경우 재개발의 소지가 다분할 정도로 건물 노후화 정도가 심하다. 공용차고지 후보지는 국공유지 일부와 사유지로 구성되어 있다.



<그림 4> 도봉산역 주변 토지이용 현황 및 전망

다. 開發方向

의정부축 시계 유출입권 환승센터의 입지는 기존 공용차고지 및 환승주차장 부지를 적극적으로 활용하여 버스교통과의 연계 및 주차동선의 단축을 도모함과 아울러 부지확보상의 이점을 수용하는 것이 타당하리라 본다. 또한 의정부 일평균 자가용 통행량을 감안해 볼 때, 여유있는 주차공간을 확보하기 위해서는 기존 계획 주차규모의 상향조정이 필요하다.

환승동선을 살펴볼 때 경원선과 7호선의 환승역인 도봉산역을 이용하기 위해서는 부득이하게 도봉로를 횡단함으로써, 환승 거리가 길어지고 교통흐름의 단절현상이 빚어지는 바 가능하면 수직이동보다는 평면이동을 도모하기 위해 환승센터 부지에서 도봉산역에 이르는 지하통로의 설치를 검토한다.

1.3 구리측- 봉화산역

구리측 방면 시계 유출입권 환승센터의 입지는 신내지구개발계획이 진행중인 지하철 6호선 봉화산역 북측 지역으로 설정하였다. 본 지역은 지하철 역사 개발시 환승주차장 설치가 검토되었으나 입지대안 지역 북측을 경유하는 북부간선연결도로의 개설로 기존 통행로(망우로)에 대한 전환 교통량과 신내지구 추가 수요를 지하철로 연계가능하다는 판단아래 상업기능을 겸비한 복합환승센터를 모색하고 있다.

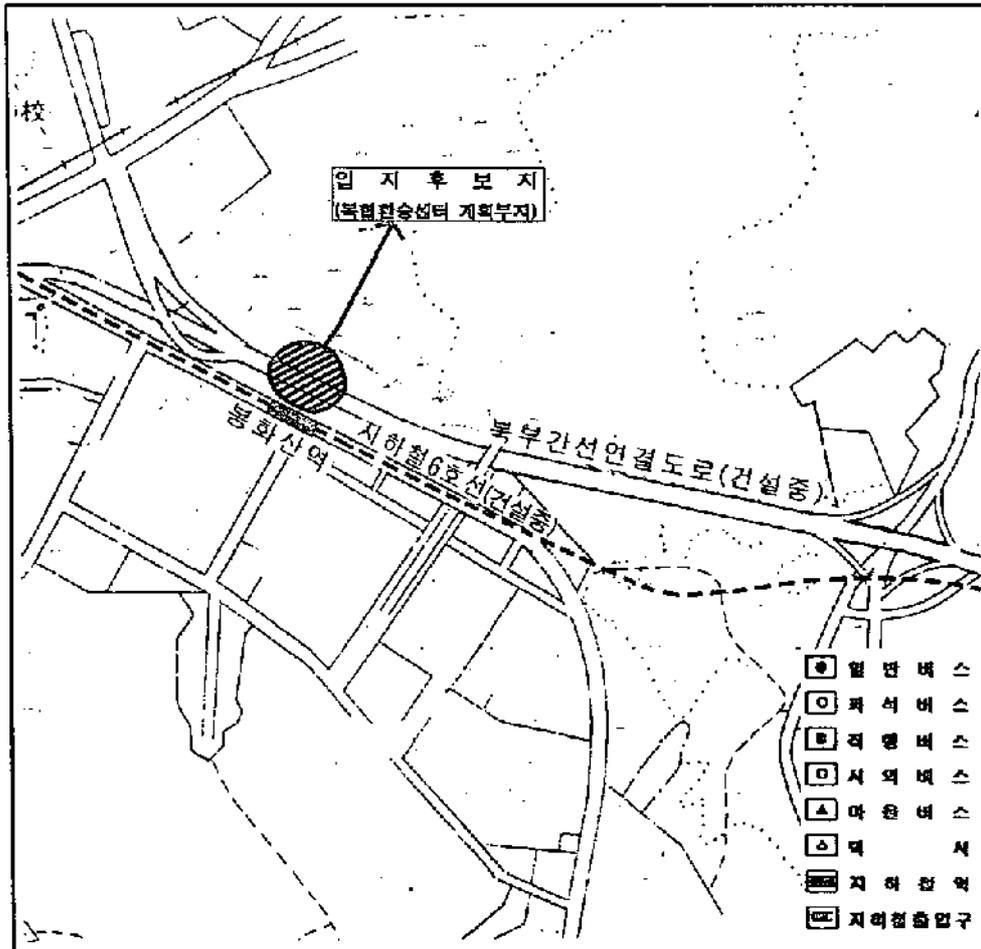
가. 交通體系 側面

1995년 현재 건설 마무리 단계에 접어든 구리(외부순환도로 경유지역)와 내부순환도로를 연결하는 왕복 4차선의 북부간선연결도로가 신내역 북측을 지나고 있다. 이 도로는 동부간선도로, 동일로 및 퇴계원을 잇는 국도 47호선에서의 유입 및 유출이 가능하다. 국도 47호선의 서울시계 지점에 근접하여 규모가 크지 않은 시내버스 차고지가 있으나 도로의 형태가 불규칙하고, 포장상태가 불량하며, 폭원이 협소하여 용량상의 제약이 따르고 있다.

이 지역을 경유하는 지하철 노선은 용산, 수색을 거쳐 연신내를 운행하는 '99년 개통예정의 지하철 6호선이 있고, 강남과 강북지역을 연결할 지하철 7호선은 인접 불암역에서 환승하여 이용이 가능하다.

서울시에서는 지하철 6호선 봉화산역 북측 지역을 입지후보지로 하는 총면적 5,200㎡의 복합환승센터 계획을 수립하였다. 본 계획은 신내택지개발로 공동 주택지내 주차장 확보 문제 대두, 동북부지역의 개발제한구역내의 주거지 주차시설의 법적 규제 등과 북부간선연결도로변과 신내지구내 연결도로변에 입지함으로써 접근상 용이하다는 판단아래 수립되었다.

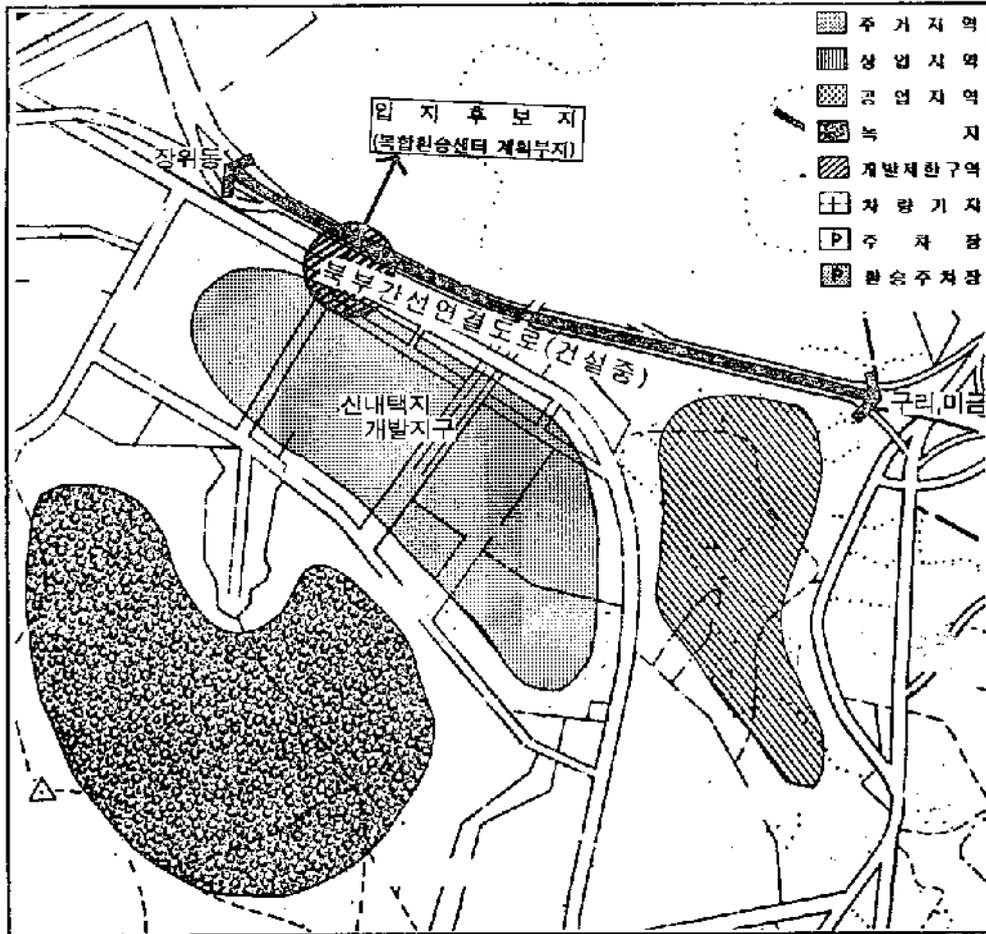
- 위치: 중랑구 신내동
- 면적: 5,200㎡
- 시설규모(案): 버스 차고지 180대
환승주차장 520면
- 역할: 지하철, 버스, 자전거, 자가용 승용차의 환승도모



<그림 5> 봉화산역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

북부간선연결도로 남측, 근린공원인 봉화산과 지하철 6호선 봉화산역을 남북 중심축으로하여 1993년부터 수용인구 43,440인(11,551세대), 면적 1.035km²의 사업계획으로 시작된 신내택지개발사업이 진행중에 있으며, 이러한 개발사업을 통해 기개발지의 저층 주거지역과 대별되는 고층 아파트 지역의 생성이 진행되고 있다. 북부간선연결도로 북측으로 미개발상태의 농경지가 분포하고 있다.



<그림 6> 봉화산역 주변 토지이용현황 및 계획

다. 開發方向

봉화산역 환승센터의 경우 부지확보 및 개발방향이 어느 정도 정립되어 있으나 본 연구가 지향하는 시계 유출입권 환승센터의 기능을 부여하기 위해서는 몇 가지 보완사항이 필요하다. 특히 북부간선도로에서 환승센터까지의 접근을 위해서는 별도의 진출입 램프가 설치되어야 하나, 현 설계상에는 환승센터 부지 동측으로 진출램프가 설치되어 있고, 별도의 진입램프가 고려되지 않고 있다. 또 한가지 구리 미금 방면 환승통행수요를 흡수하기 위해서는 현행 계획규모 확대 조정이 요구되며, 특히 복합기능을 수행의 관점에서는 더욱 그러하다.

이의 방안으로 환승센터 전용의 진입 램프 설치를 고려해 볼 수 있으며, 기존 환승센터 계획부지 인접지역이 미개발지임을 감안하여 추가매입 및 입체화를 통해 수용 규모의 확대를 모색할 수 있다.

1.4 성남축 - 북정역

성남 방면 거주자의 서울시내 통행은 송파대로-잠실-도심 경로를 이용하고 있다. 반면 분당방면 거주자들의 경우, 장래 도로 및 지하철/전철 계획을 감안해 볼 때 내곡-분당간 고속도로 및 분당-장지간 도시고속도로, 경부고속도로를 이용해 바로 시내로 진입하는 통행행태를 보일 것이다. 따라서 장래 지하철/전철 개통과 더불어 성남방면 환승센터는 환승통행이 빈번하게 발생할 것으로 여겨지는 송파대로상의 북정사거리를 입지의 잠재력이 가장 높은 지역으로 선정할 수 있다.

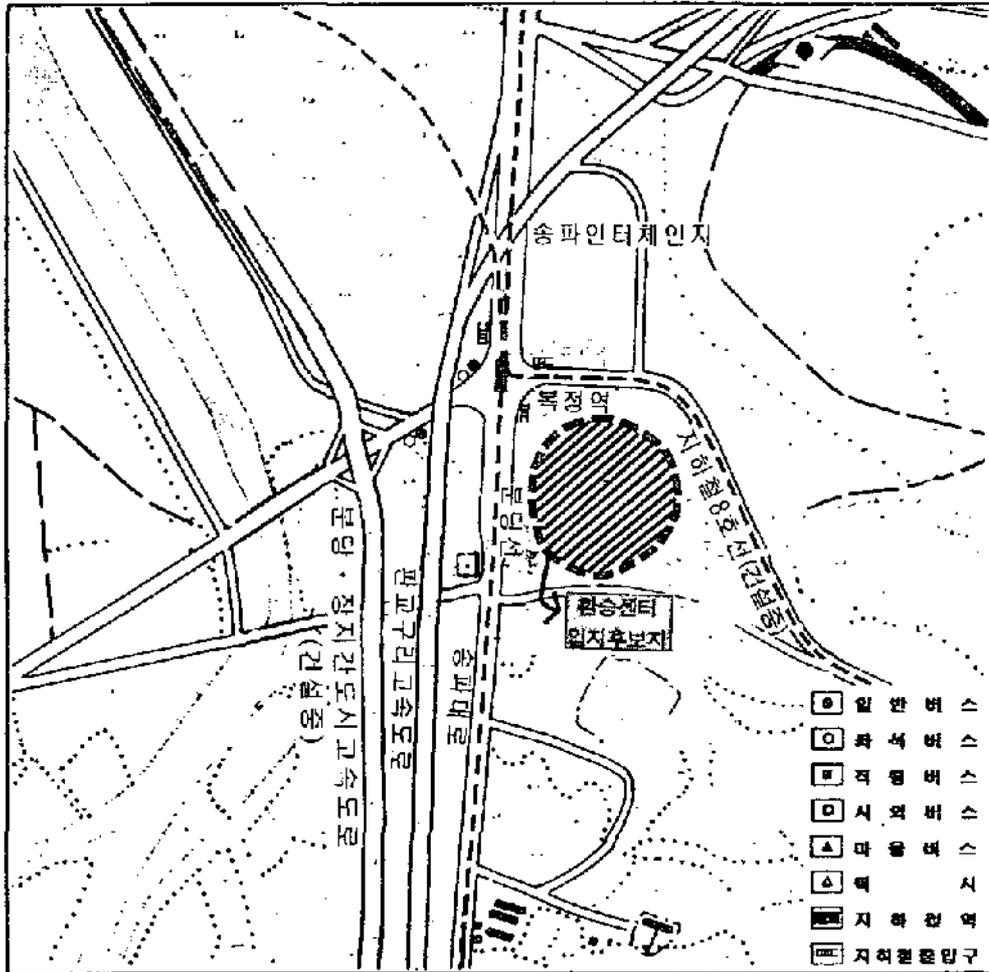
가. 交通體系 側面

성남 및 분당 방면과 서울지역의 주 통행경로로 이용되는 도로는 잠실과 연결되는 송파대로와 경부고속도로, '96-'97년 완공예정인 내곡-분당간 도로 및 동부간선도로를 들 수 있다. 내곡-분당간 도로의 경우 '95년 현재 분당에서 양재대로구간까지 공사가 완료되어 운영되고 있으며, 동부간선도로의 경우 분당-북정사거리 구간이 개통되어 있는 상황이다.

환승센터 입지대안인 북정사거리의 경우 송파대로의 성남방향 연장구간상에 위치해 있어 잠실방면 통행이 많으나 인접 동부간선도로 유출입 램프를 이용하여 양재대로 및 수서방향으로 진입하려는 차량 및 판교-구리간 고속도로에서의 유출입 차량으로 인해 일대 혼잡이 빚어지고 있다.

이 지역을 경유하는 지하철/전철 노선으로는 '99년 완공예정인 지하철 8호선(성남~압사동)과 '95년 운행이 시작된 분당선(분당-왕십리)이 있으며, 북정역에서 두 노선의 환승이 가능하다. 그러나 성남(분당)~강동지역 및 일부 강북지역간의 통행을 제외한 나머지 지역의 경우 추가 환승이 요구되고, 분당선의 경우 배차간격이 길어 현재 이용률이 저조한 실정이다.

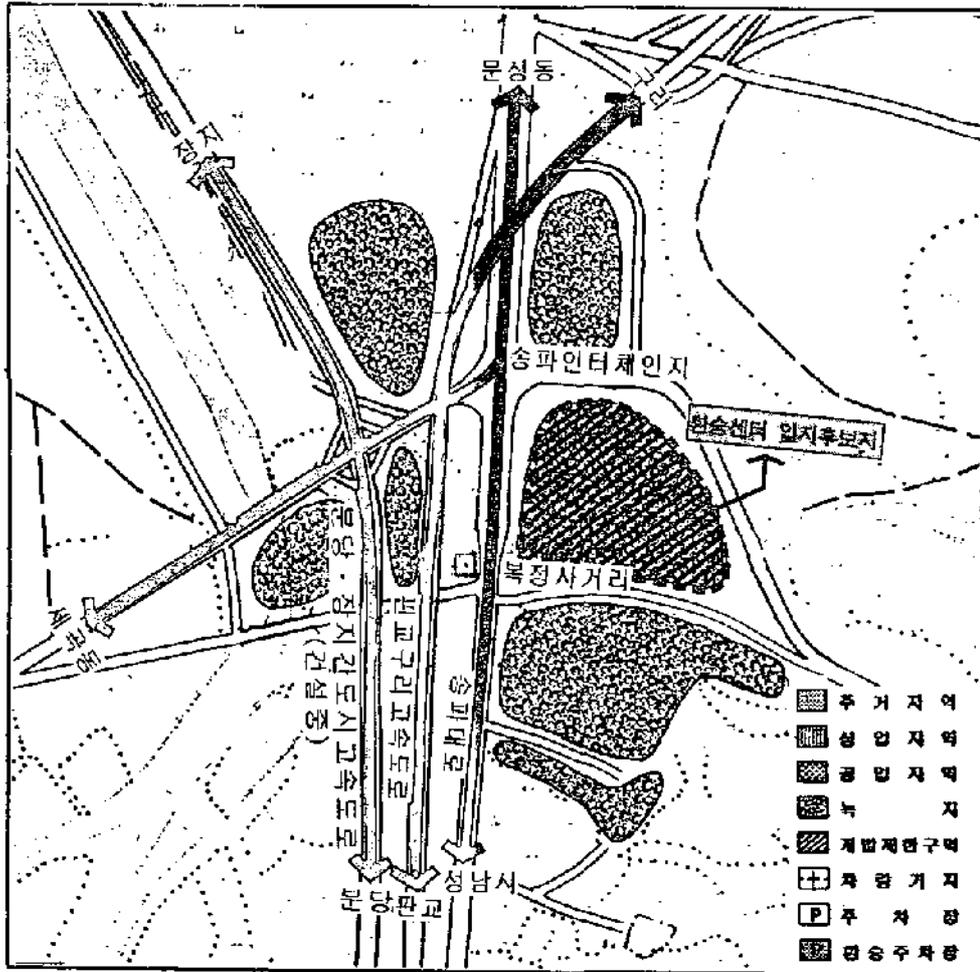
관련계획으로는 8호선과 분당선이 환승하는 북정역에 대해서 자가용 환승 수요를 수용하기 위해 300대 규모의 평면 노의 주차방식의 주차장이 계획되어 있다.



<그림 7> 북정역 주변 교통체계 현황 및 전망

나. 土地利用 側面

입지대안부지 일대는 대부분이 전답으로 구성되어 있고, 성남 방향으로 학교시설, 요양시설, 소규모의 촌락이 형성되어 있다. 북정사거리를 주변으로 풍치지구가 설정되어 풍치 보존을 위한 건축제한을 받고 있으며, 도시계획법으로 개발제한구역으로 설정되어 있어 별도의 법적·제도적 조치가 마련되어야 한다.



<그림 8> 북정역 주변 토지이용 현황 및 계획

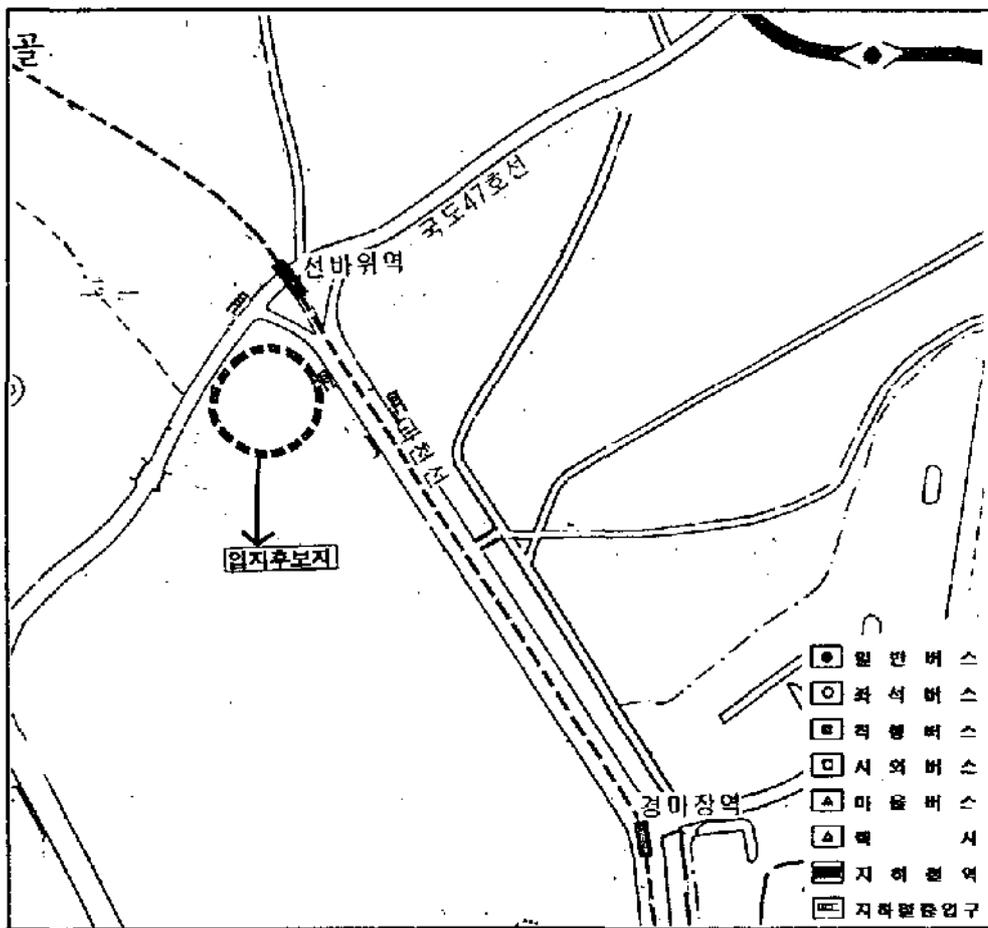
다. 開發方向

풍치지구, 개발제한구역으로 설정되어 법적·제도적 장치의 조정을 통해 대도시 교통완화를 위한 환승센터 입지를 검토한다면 부지확보는 용이한 편이다. 또한 판교-구리간 고속도로 및 장지-분당간 도시고속도로 등 입체도로의 결절지역 및 유출입 램프 설치지역으로서 고가도로 하부의 공지 활용의 가능성이 우월하다.

성남과 잠실, 양재 방향 진입 길목에 위치하여 이들 경유 노선버스가 여타 시계 유출입 지점에 비해 많은 비중을 차지하고 지하철 8호선 및 분당선의 운행지역이 외곽지역으로 편중됨을 감안하여, 간선버스의 기능을 강화하고 이들 시설의 규모 및 비중을 수위에 두도록 한다.

1.5 과천축 - 선바위역

기존 통행수요에 평촌, 산본 지구 개발에 의한 추가 유출입 통행이 생성됨에 따라 과천 외곽순환도로와 남태령 또는 식유촌을 경유하여 강남 및 도심 방면으로 통행하는 수요가 증가하고 있다. 남태령고개의 경우 함시적으로 혼잡구간이 형성되는 곳이며, 용량초과에 의한 지체도 증가는 남부순환도로와 교차하는 사당교차로의 소통능력을 저하시켜 그 주변 일대로 파장을 일으키고 있다. 이러한 상황을 감안하여 1995년 개통한 과천선과 연계가 가능한 선바위역을 환승센터 입지 대안으로 선정하였다.

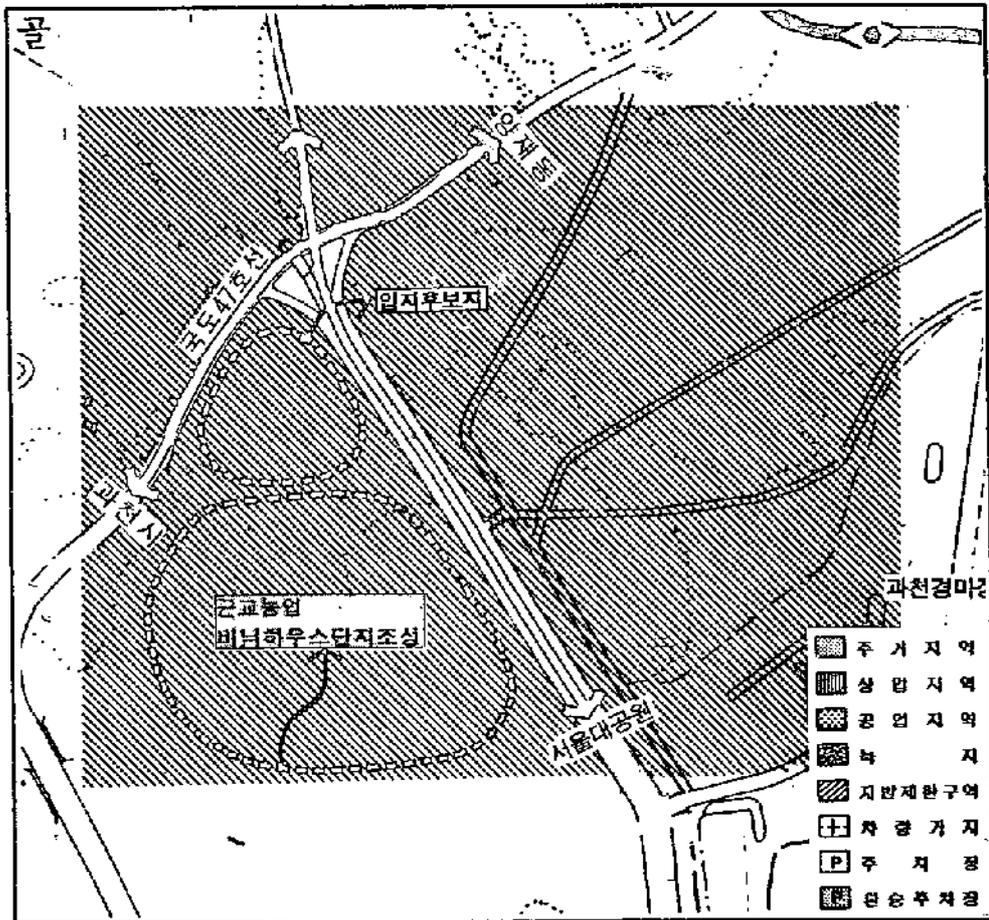


<그림 9> 선바위역 주변 교통체계 현황 및 계획

가. 交通體系 側面

과천측 시계 유출입의 주통행로로 이용되는 과천 외곽순환도로는 왕복 8차선도로로 사당로와 이어지고, 경마장과 서울대공원 진입도로와도 연결되어 있으며, 양재대로(왕복 8차선)와 입체교차하고 있다.

지하철 4호선 사당역에서 출발하는 과천선은 남태령, 선바위역, 경마장역, 대공원역을 거쳐 금정역을 운행하고 있다. 중간 경유역으로써 양재대로와 경마장 진입로상에 위치한 선바위역은 주변 경마장역이나 대공원역에 비해 사당로 및 양재대로 방향의 접근이 용이하여 더 넓은 범위의 환승을 처리할 수 있는 장점을 가지고 있다.



<그림 10> 선바위역 주변 토지이용 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

과천 외곽순환도로와 경마장 사이는 근교농업이 이뤄지고 있으며, 남대령 고개 주변 역시 드문드문 주거건물이 입지해 있다. 입지 대안 지역 전반에 걸쳐 개발 제한구역으로 지정되어 있으며, 용도상으로는 생산녹지 지역이다.

다. 開發方向

기존 부지의 여건을 살펴볼 때 선바위역 주변은 여타의 활동을 유인할 만한 시설의 입지가 없었으므로 기존 통과수요의 환승센터 시설 입지로 창출될 신규 통행수요를 처리하기 위한 체계적 시설 입지 및 기존 시설의 개조가 요구된다. 우선적으로 과천선 이용중대를 감안한 선바위역 진출입구 추가 설치 및 규모확장이 필요하고, 기존 과천시내 경유 간선버스 노선을 재조정하여 버스 정류장 시설을 신설하며, 개인교통수단의 환승을 유도하기 위한 대규모 환승주차장을 확보하여야 한다. 이러한 시설들은 각종 부대시설과 더불어 유기적 연계동선을 이루도록 계획하고, 특히 환승차량 유출입 동선 처리에 각별한 주의를 기울인다. 과천선 외곽순환도로 이용자들의 환승센터로의 접근성을 향상시키기 위해서는 별도의 진출입 도로를 개설하거나, 피크 형성시간대가 상이한 대공원 접근도로를 통한 루트를 설정해 본선교통량에 대한 영향력 감소를 고려해 볼 수 있다. 더불어 지하철 4호선과 과천선과의 탄력적 스케줄링을 통해 대기시간을 최소화하고, 가능한 범위내에서 배차간격을 줄여 지하철/전철 수단 이용의 장점을 최대화한다.

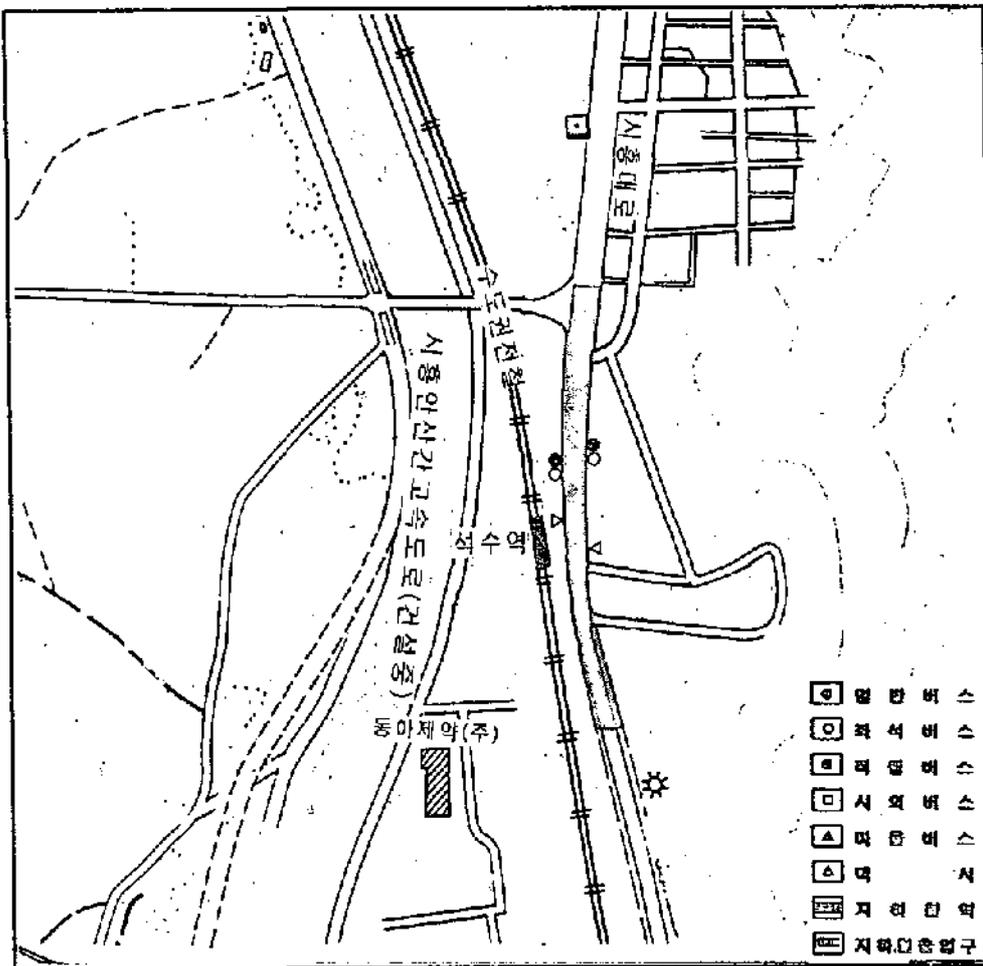
1.6 안양측 - 석수역

안양, 안산 및 수원 방향의 유출입 통행이 발생하는 시흥동의 환승센터 입지는 유출입 통행수요가 타지역에 비해 많고, 장래 도로 및 도시철도 계획을 참조했을 때 대중교통중심의 환승센터 입지 후보지로서 높은 잠재력이 있다.

가. 交通體系 側面

현재 수도권 전철인 경수선(석수역)과 시계 유출입 자가용 통행의 간선기능을 담당하는 시흥대로(시흥동-영등포, 9차선)가 이 지역 유출입 통행량을 소화하고 있다. 수도권 전철의 주 이용자는 이 지역 거주자들로서, 전철을 연계수단으로하는 수단간 환승은 미미하다. 시흥대로상을 운행하고 있는 노선은 일반버스 9개 노선과 좌석버스, 시외버스 노선이 각각 1개 있다.

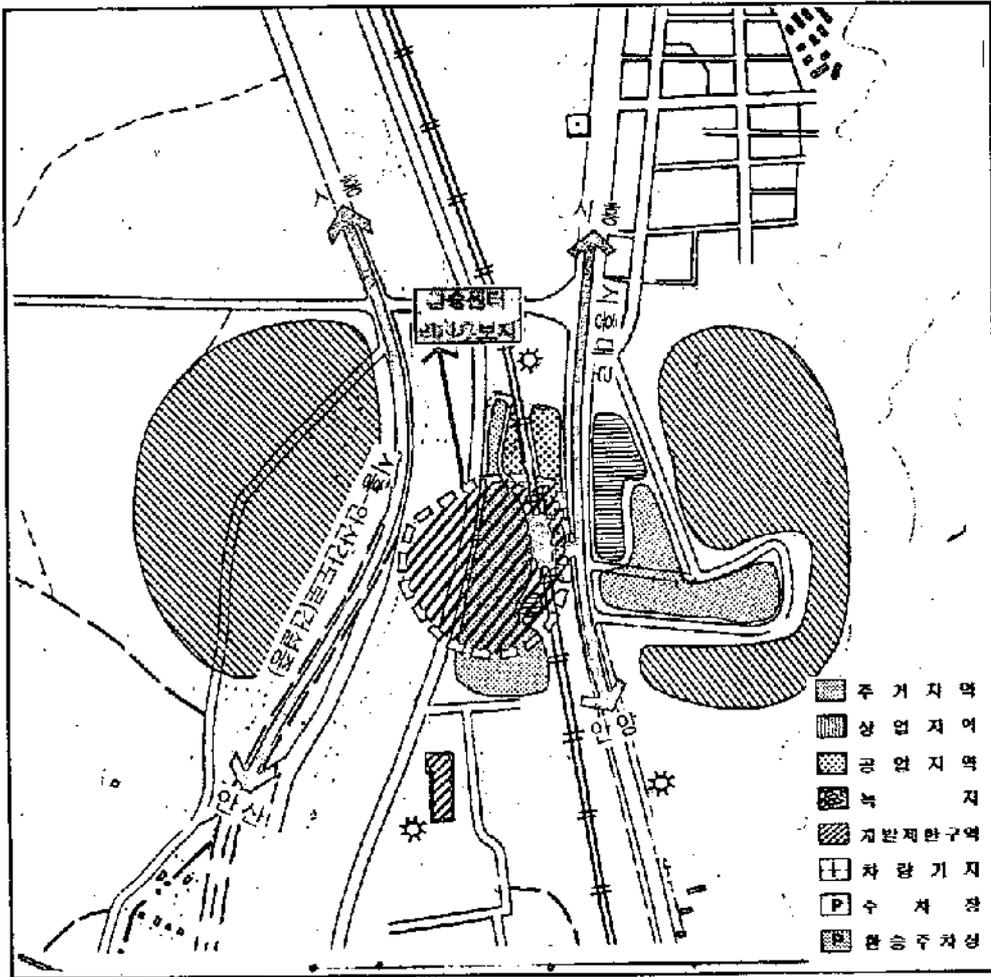
대도시권 교통계획의 일환으로써 서부간선도로의 연장선상에 시흥-안산 고속도로가 공사중에 있고, 제2경인고속도로의 계획노선이 석수역과 관악역 사이에 시흥대로에 연결됨으로써 이 지역 일대의 교통시설계획이 마무리될 즈음에는, 현재 단독 유출입 경로에서 2-3개의 대안노선체계가 수립되어 접근성이 크게 향상될 것으로 보인다.



<그림 11> 석수역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

환승센터 입지 후보지 주변의 토지이용 현황을 살펴보면 석수역 좌측과 우측으로 주거지가 형성되어 있고, 소규모 경공업지역이 조성되어 있는 등 전반적으로 주거기능과 공업기능이 혼재되어 있다. 또한 석수역 동측으로 삼성산이 위치해 있어 그 주변 일대가 풍치지구로 설정되어 있으며, 서측으로는 개발제한구역으로 지정되어 있다. 그러나 석수역 서측 주거지역의 경우 불규칙한 개발과 건물의 노후화 정도 심화에 의한 토지이용 효율의 저하를 야기시키고 있는 바, 이의 개선을 위해서는 전반적인 재개발 사업이 요구된다.



<그림 12> 석수역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

장래 시계 유출입 통행의 접근성 향상 및 통행집중이 예상되는 지역이나 이의 연계노선으로 수도권 전철을 제외한 연계 가능 버스 및 기타 수단의 체계가 사실상 미정립된 상태다. 우선적으로 계획부지는 석수역 서측 재개발 가능지역을 검토하고, 역사의 노후화정도가 심하고, 그 이용동선이 불합리하게 조성된 점을 감안해 불 때 환승센터 건립시기와 맞물려 역사의 재건축을 시행해 볼 만하다.

현행계획 대로라면 분리된 노선체계를 가진 시흥-안산간 도로의 접근성 향상을 위해 별도의 접속도로를 설치하여 안산방면 유출입 통행수요의 환승을 도모한다. 또한 연계 수단으로서 수도권 전철은 용량상의 한계가 예상되므로 간선버스 기능을 최대한 활용할 수 있도록 강남방면, 강서방면, 신촌방면 등 수도권 전철 비경유 지역을 서비스할 신규노선 및 기존 노선의 재조정을 실시한다.

1.7 고양측 - 구파발역

고양측 시계유출입권 환승센터는 지하철 3호선 구파발역의 장래 환승주차장 계획부지로 설정된 삼각지역을 선정하였다. 이 부지는 문산, 일산, 장흥, 일명 방면 시외버스 및 자가용 통행이 이뤄지는 통일로와 북한산길의 분기점 사이에 위치하고 있어 노선버스 및 자가용 통행의 접근이 유리하다.

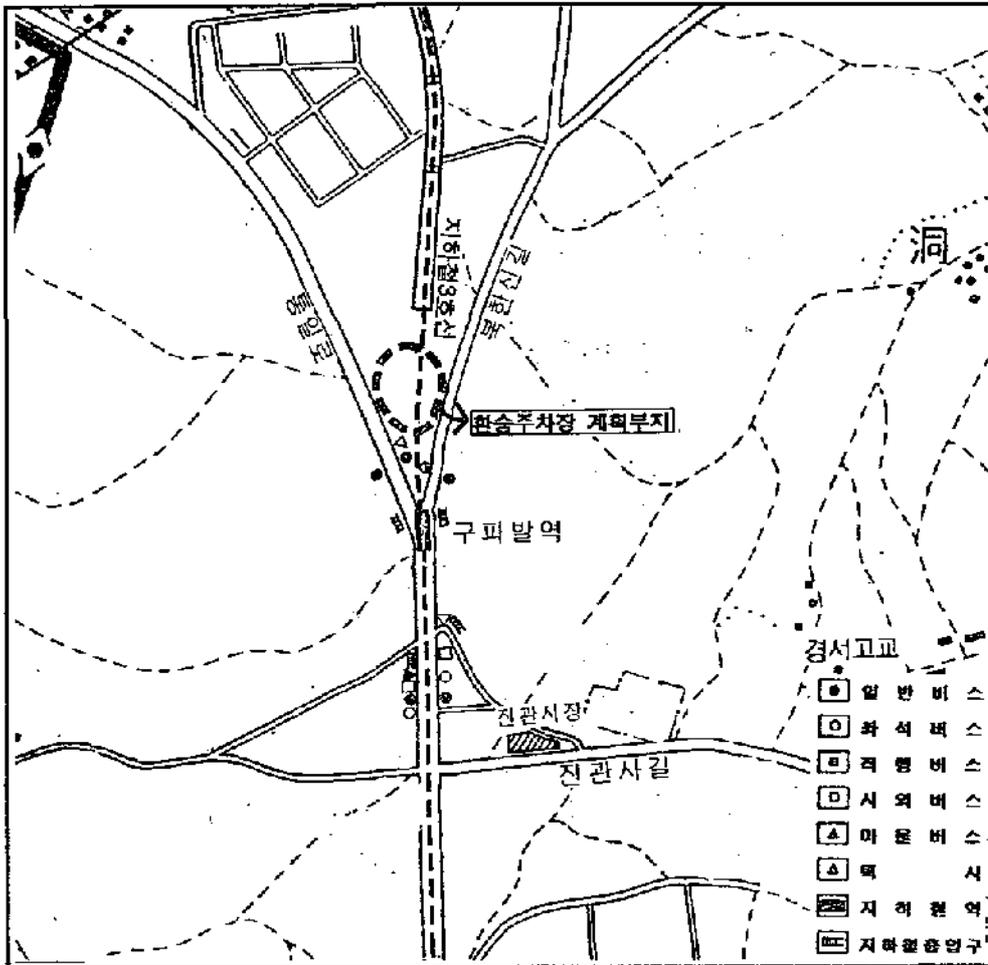
가. 交通體系 側面

시계 유출입권 환승센터 부지로 선정된 곳은 일산, 원당, 금촌의 서울방면 통행로로 이용되는 통일로(왕복 6차선)와 일명, 장흥, 송추 방면 통행로로 이용되는 북한산길(왕복 4차선)이 삼지 교차로를 형성하며 집결하는 곳으로 접근상의 유리한 고지를 차지하고 있다.

이 지역 경유 지하철 노선으로 3호선 구파발역이 있으며, 일산방면으로 운행하는 일산선이 지축에서 바로 연결되어 지하철/전철 비서비스권 거주 유출입 통행자의 비중이 높아질 것이다.

버스 노선은 서울시내버스 연장노선으로 일반버스 7개노선, 좌석버스 7개노선, 그리고 문산, 일산, 금촌 방면을 운행하는 시외버스 5개노선이 있으며, 이 지역을 운행하는 시외버스의 최종 목적지는 서부시외버스 터미널이다.

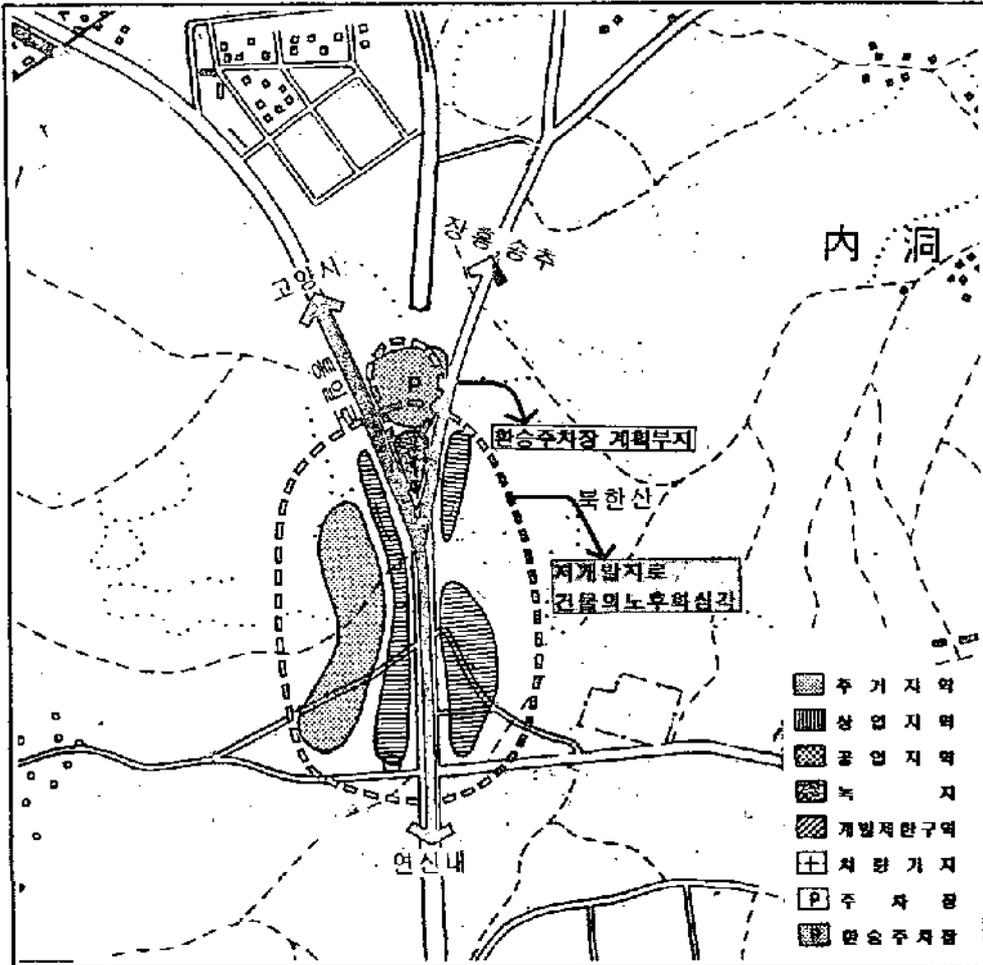
지하철 출입구와 50m, 버스 정류장과는 10m정도의 거리에 100여대 규모의 임시 환승주차장이 설치되어 있으며, 거의 100%에 가까운 이용률을 보이고 있다. 이 부지에 '96년 12월 완공의 지하1층 지상 3층(약 400여대 규모)의 환승주차장 계획이 수립되어 있다.



<그림 13> 구파발역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 側面

통일로와 북한산길을 따라 근린상업지역이 형성되어 있으며, 그 후면으로 저층 주거지역이 형성되어 있다. 대상지내에 주변 건물의 대부분은 저층위주의 노후한 상태여서 도시환경측면과 미관등을 고려한 재개발이 요구된다.



<그림 14> 구파발역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

기존 지하철 환승주차장 계획에 대한 기능 및 성격의 확대방안으로서 환승 주차 기능외에 대중교통환승체계 건립의 일환으로서 환승센터로서의 기능을 보장한다. 이를 위해서는 현 400여대 규모의 주차장이 입지할 부지를 추가 매입하여 수용가능한 주차규모를 증대시키고, 일산 및 경기 서북부 지방을 운행하는 버스 노선의 정류장 시설이 요구된다. 이는 현 서부 터미널이 안고 있는 접근성 불량 및 시내 교통에 미치는 악영향, 불량한 터미널 시설 등의 문제점을 고려해 구파발 지역으로의 이전을 추진, 시외버스 터미널 기능외에 지하철 및 시내 연계 버스로의 환승기능을 추가함으로써 가능할 수 있다.

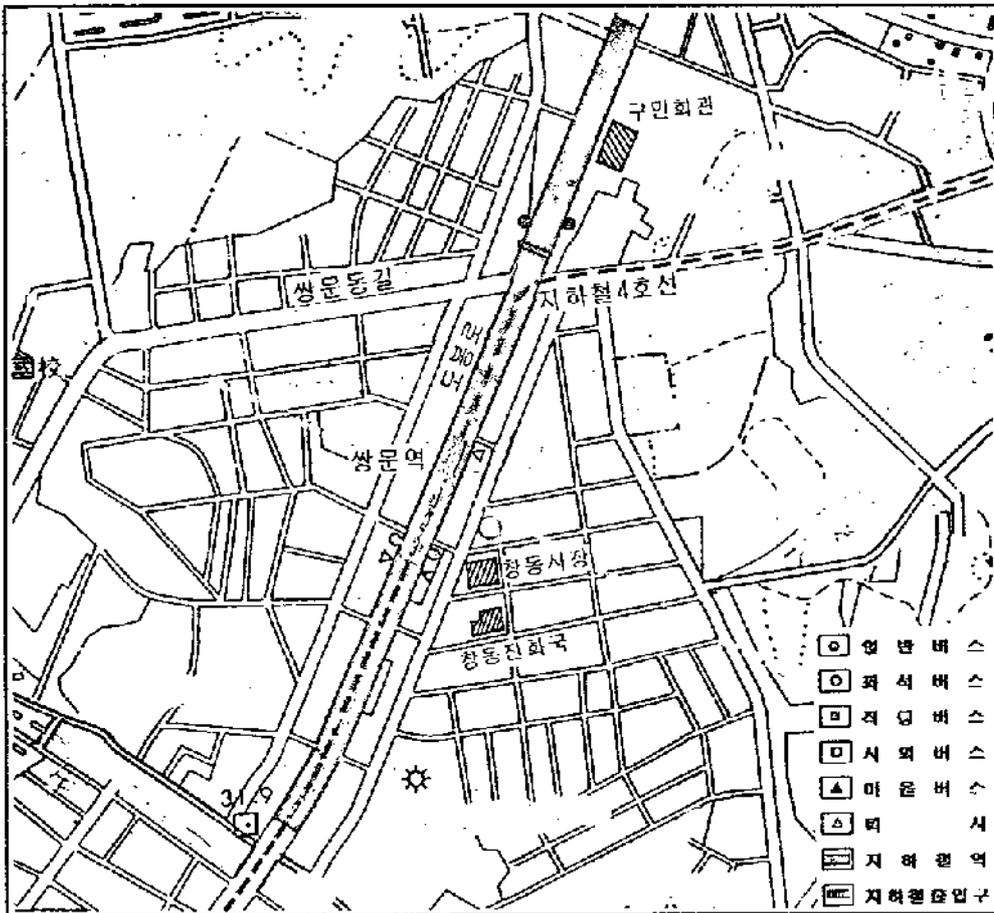
2. 市内外廊圈 換乘센터

2.1 창동권 - 쌍문역, 창동역

창동권은 당초 노원역을 포함하였으나, 노원역은 환승센터로 기개발 운영중이며 이의 확장개발가능성이 희박하므로 창동권역 환승센터 입지대안에서 제외시켰으며, 창동역과 쌍문역을 입지대안으로 선정하였다.

2.1.1 쌍문역

가. 交通體系 分析

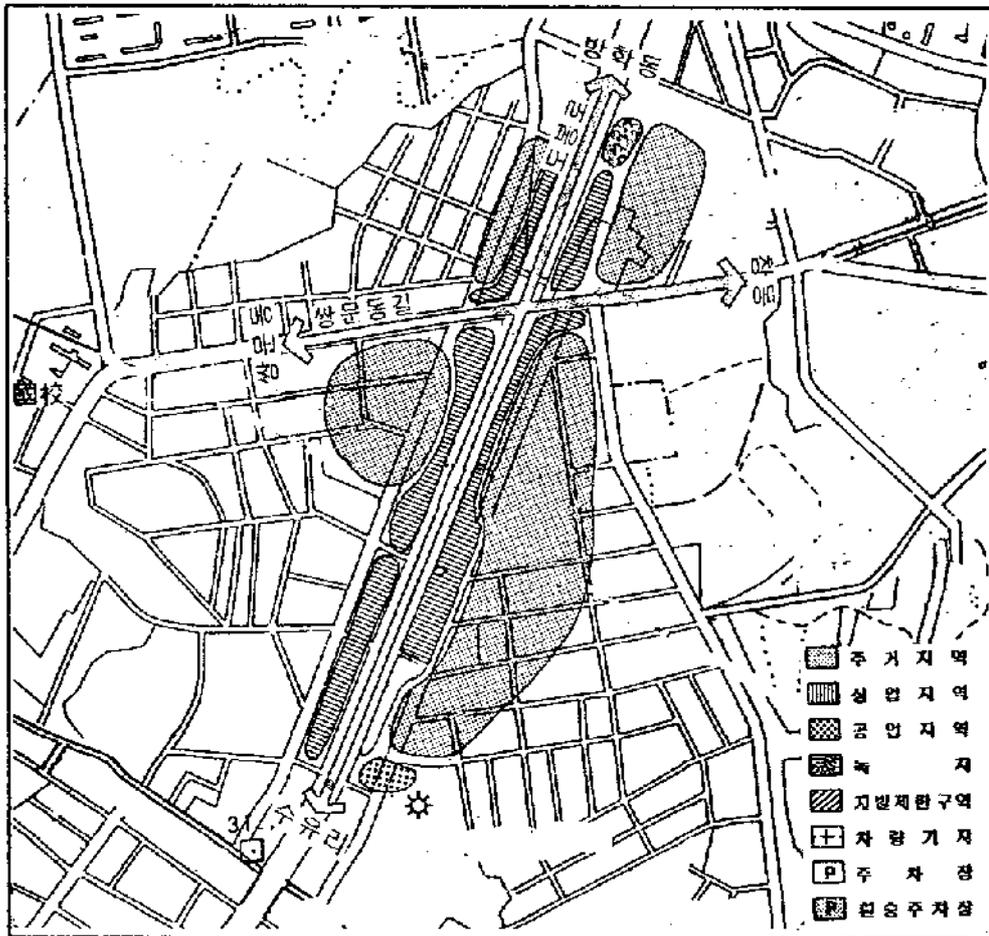


<그림 15> 쌍문역 주변 교통체계 현황 및 계획

남북방향으로 의정부 방면 직결도로인 도봉로와 동서방향으로 상계동 방면의 쌍문동길이 도로 교통 소통기능을 담당하고 있으나, 시계 유출입 통행의 도심진입과 남북교통의 흐름이 이뤄지는 도봉로에 비해 쌍문동길은 지구도로의 성격이 강하다. 동서방향 여객 수송의 보완노선으로 강남-상계 방면 통근 통행의 중심 기능을 수행하는 지하철 4호선이 이 지역을 경유하며, 결절점 기능은 도봉로와 쌍문동길의 교차지점인 쌍문역에서 이뤄지고 있다.

쌍문역에서 연계가 가능한 수단으로 총 13개의 일반버스 및 시외버스가 운행되고 있으며, 그 중에서 시외버스의 최종 목적지는 의정부 방면이 대부분을 차지하고 있다.

나. 土地利用 關係 分析

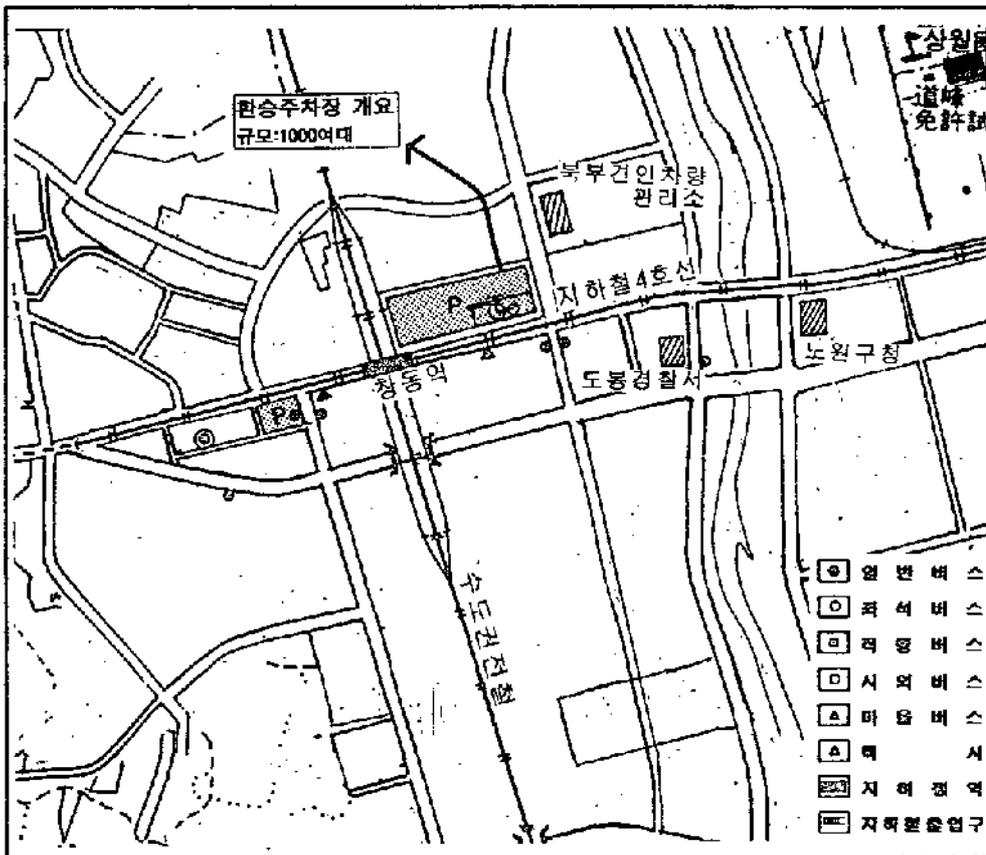


<그림 16> 쌍문역 주변 토지이용체계 현황 및 계획

일대가 주거지역으로 지정된 쌍문역은 역주변으로 근래에 조성된 아파트단지
 지와 단독 주택군이 형성되어 있으나, 역 동측의 하천변과 같이 군데군데 불
 량 주거지가 밀집해 있다. 또한 도봉로변으로 근린상업시설이 입지해 있으나
 기능이 미약하다. 그러나 쌍문 역세권은 주변 노후 주택지와의 연계 개발을
 통해 상업, 주거복합개발 등을 유도하여 생활권 중심지로서 성장한다는 지구
 중심육성 계획을 수립 중에 있다.(도봉구 자치구 도시기본계획, 1995)

2.1.2 창동역

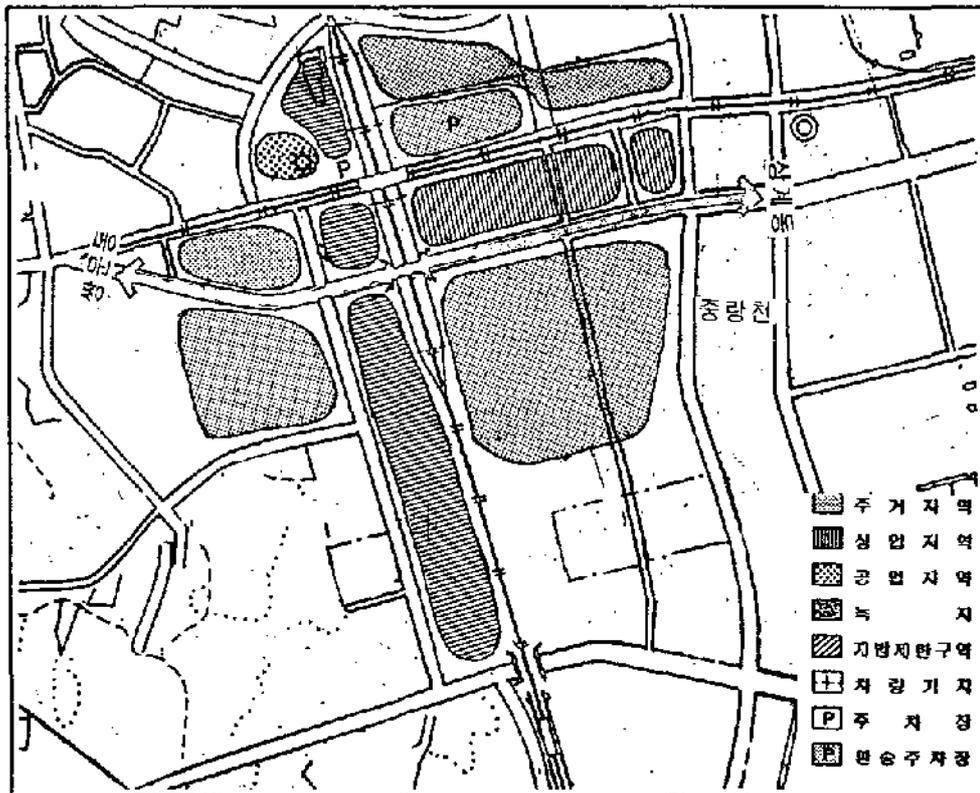
가. 交通體系



<그림 17> 창동역 주변 교통체계 현황 및 계획

창동역은 지하철 1호선(경원선)과 4호선의 환승역으로 인접 주거지역과 의 정부 방면 유출입 통행에 의한 환승통행이 집결하는 지역이며, 간선기능의 도로체계가 미비해 대중교통수단에 의한 여객 수송은 주로 철도교통 위주로 이뤄지고 있다. 창동역과 바로 근접하여 북부전인차량관리소와 함께 1000여 대 규모의 환승주차장이 운영되고 있으며, 그 이용률도 90%이상을 차지하고 있어 자가용과 지하철/전철과의 환승이 빈번함을 알 수 있다. 버스 연계 노선은 접근 도로폭이 협소하여 마을 버스 3개 노선을 제외한 일반버스 3개 노선만이 운영되고 있으며, 그리고 정류장까지 상당한 보행을 요구한다. 따라서 지하철/전철 통행의 대부분은 도보나 마을버스, 택시를 통해 이용하고 있다.

나. 土地利用體系



<그림 18> 창동역주변 토지이용 현황

의정부와 서울을 연결하는 축상의 주요 지점으로 인근에 창동 농산물 물류 센터가 있는 근린상업 역세권인 창동역을 중심으로 상업·업무기능이 발달되어있으며, 규모가 작은 block으로 이루어진 주거지역이 흩어져있다. 이 지역은 전철환승 및 연계교통 체계구축에 대한 목적이 포함된 창동역 주변 준공업지역에 대한 정비가 계획되어 있어 환승센터의 입지에 긍정적 영향을 줄 것으로 기대된다. 창동역세권의 개발방향은 경원선과 지하철4호선의 환승 시설정비와 배후공업단지의 지원시설확보의 쪽으로 잡혀져 있으며 노원역세권과의 연계개발(상업, 업무)도 계획되어 있다.

창동역 주변에 대한 준공업지역(상세계획구역)정비계획의 내용은 다음과 같다.(도봉구 자치구 도시기본계획, 1995)

- 위치 : 창동역세권
- 면적 : 976,256 m'
- 지정목적
- 서울 동북부 지역의 공업중심지로서 고부가가치, 첨단기술형산업의 유치 및 업무, 생산지원기능의 도입
- 전철환승 및 연계교통체계 구축
- 행정, 업무중심지 육성
- 산업기반의 유지, 확대로 주변지역에 대한 파급효과 증대
- 이질적 용도를 상호보완적 용도로 전환, 안정적 용도혼합상태유지
 - 정비과제
- 기존산업경쟁력 제고 및 고부가가치 산업유도
- 패션단지 조성
- 행정, 업무중심지 개발
 - 공공행정시설 등 중추관리기능 강화
 - 공공시설용지의 확보 및 토지 이용의 고도화 도모
 - 대중교통수단의 이용율을 증가시켜 대중교통수단의 편익성 증대(환승센터, 보행자 전용도로 체계)
 - 토지이용의 순화

2.1.3 比較評價

<표 1> 창동권 입지대안 비교평가

평가기준	쌍문	창동
부지확보 가능성	◎	○
공간구조상, 교통체계상 균형안배	◎	◎
접근성	◎	◎
연계성	◎	◎
주변영향	◎	◎

* 매우적합(◎), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

쌍문역은 창동역에 비해서 인접도로의 접근성이 우수하나, 가장 문제가 되는 부지확보 가능성이나 대량대중교통 수단인 지하철 연계성 면에서 우수한 창동역이 창동권의 환승센터로서 더욱 적합한 것으로 분석되었다. 창동역은 연계도로상의 용량이 문제가 되나, 대중교통 연계체계, 특히 지역셔틀체계를 정비한다면, 접근상의 문제는 해결이 가능할 것으로 보인다.

2.1.4 開發方向

창동역의 현 환승주차장을 환승센터로 기능을 확대하여 시내외곽지역에 입지한 시계유출입통행의 도시내 대중교통수단 전환지점의 역할과 주변 대규모 주거지 발생통행의 집분산 지점의 역할을 담당.

주변의 관공서등 업무기능 강화와 이에 따른 시내버스연계체계 보강에 더하여 시외연결노선의 정비 및 주변지역 셔틀노선을 정비한다. 이와 함께 운영중인 자전거 접근체계를 보완하여 자전거, 도보 접근을 유도한다.

환승센터 입지시 고려사항으로는 진입도로의 용량상 문제를 해결하기 위하여 우회연결도로 신설 또는 기존도로의 확폭 등이 요구된다.(전철역고가로 인해 전면부 도로 편도2차선으로 소통상의 문제가 발생할 수 있으므로, 수단별 도로사용분리 또는 환승주차 자가용 연계도로를 분리하는 방법등을 고려한다).

쌍문역은 역주변의 부지확보곤란이나 대중교통연계성등을 고려할때 환승 센터보다는, 쌍문역세권을 중심으로한 주변 지역과의 셔틀노선, 자전거, 도보 연계체계를 잘 정비하며, 환승을 위한 배움정차공간 마련으로 자가용 환승연계를 용이하게 한다.

2.2 강서권 - 발산역, 마곡역, 개화산역

2.2.1 발산역

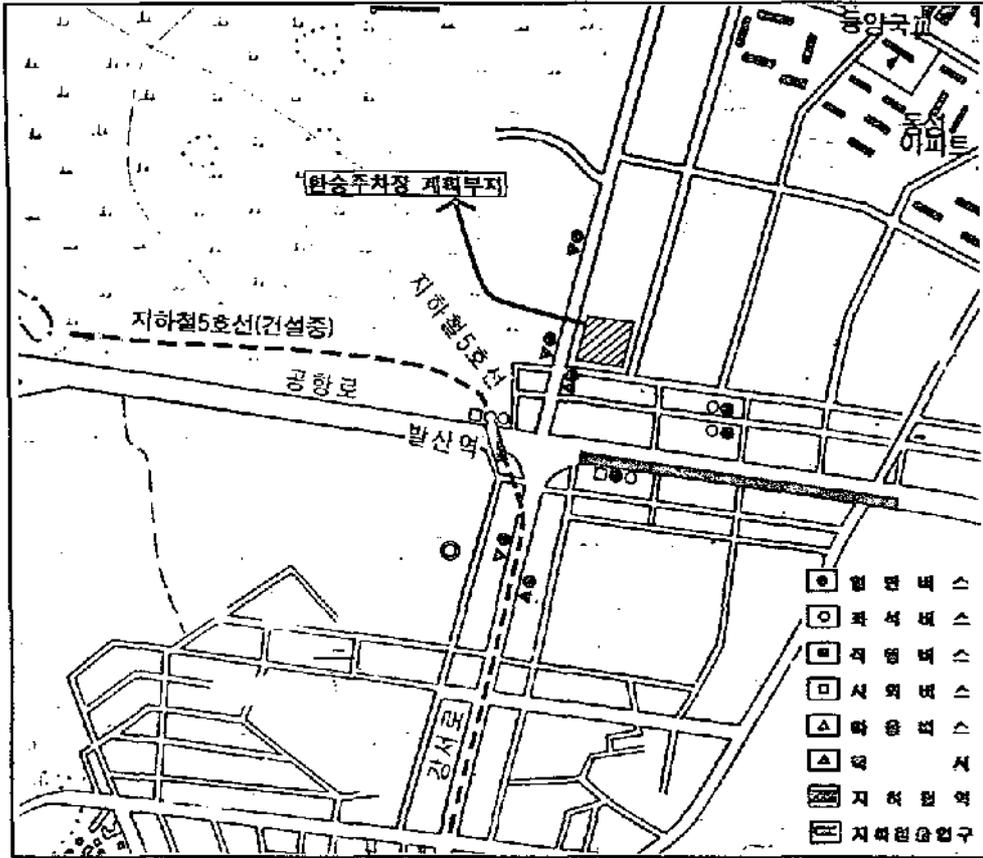
가. 交通體系 分析

대상지의 위치는 도심울 중심으로하는 방사형노선인 공항로(편도4차)와 남북방향의 강서로(편도2차)가 만나는 교차로의 주변지역으로 선정하였다.

강서지역의 교통수단별 분담율을 보면 버스 59.3%, 지하철 0.8%(90년기준)로 도로교통수단 이외의 이용이 극히 저조하며 이는 전철연계성의 악조건 때문이며, 지하철 5호선이 개통되면 지하철 이용으로 상당수 전환될 것이다.

또한 현장조사된 방향별 통과비중을 보면 동서방향(공항로)이 남북방향(강서로)의 4배가량 많은 것으로 나타날 만큼 공항로의 정체가 심각하게 나타나고 있다. 그리고 강북지역과 연계되는 연결도로가 없는 것이 문제점이기도한 이 지역에는 일반버스 7개노선, 마을버스 2개노선, 좌석버스 4개노선, 시외버스 3개노선, 공항버스 2개노선등이 운행중인 것으로 조사되었다.

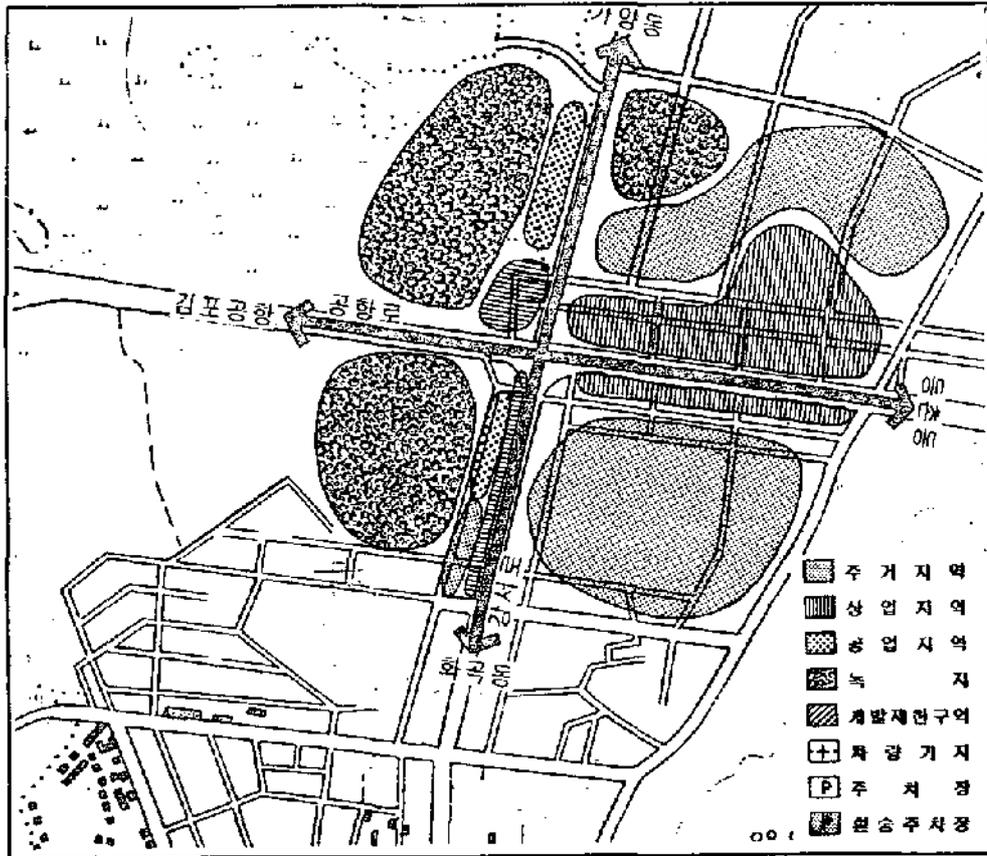
강서구 자치구 도시기본계획에서는 이 지역순환의 단거리 노선버스의 도입, 기존버스와 지하철역과의 연계성 강화, 마을버스의 활성화를 통한 지하철역과 연계한 단거리 연계노선구축과 이를 위한 이면도로의 정비등의 계획이 있다.



<그림 19> 발산역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

대단위 주거단지가 전철역 주변으로 개발 진행중인 지역으로 주거지역과 농업지역이 혼재되어있다. 용도별 토지이용현황(1991, 강서구 통계연보)을 보면 녹지가 65.9%, 주거지가 28.8%인 것에서도 이를 뒷받침하고 있다. 아직도 많은지역이 미개발된 상태로 개발제한구역 및 농경지가 전체의 절반정도를 차지하고 있는 상태이다. 이 지역은 마곡지구(미개발녹지지역)내 마곡, 발산 등 2개 역사에 향후 미개발녹지지역 개발시 역세권 주차장의 수요를 분석하여 적정규모의 주차장을 설치, 승용차의 도심진입을 억제하고 강서구내 간선도로의 혼잡도와 도심의 주차난을 완화하기 위한 역세권 주차장 계획이 마련되어 있다.

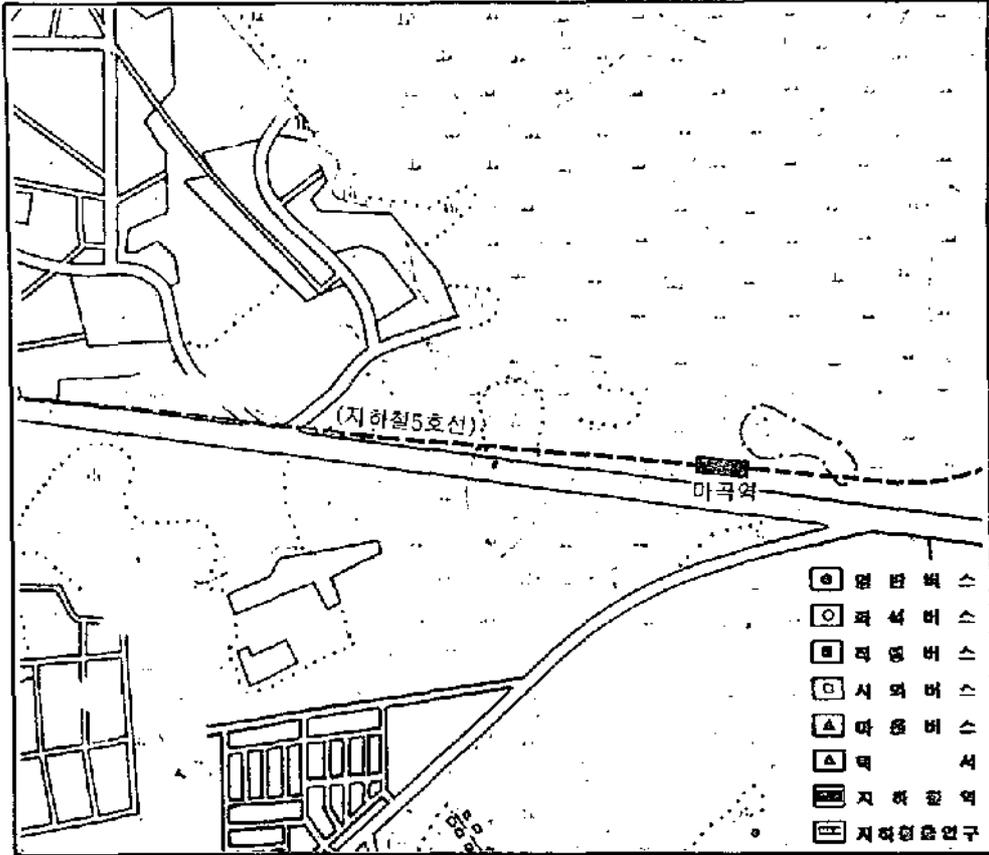


<그림 20> 발산역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.2.2 마곡역

가. 交通體系 分析

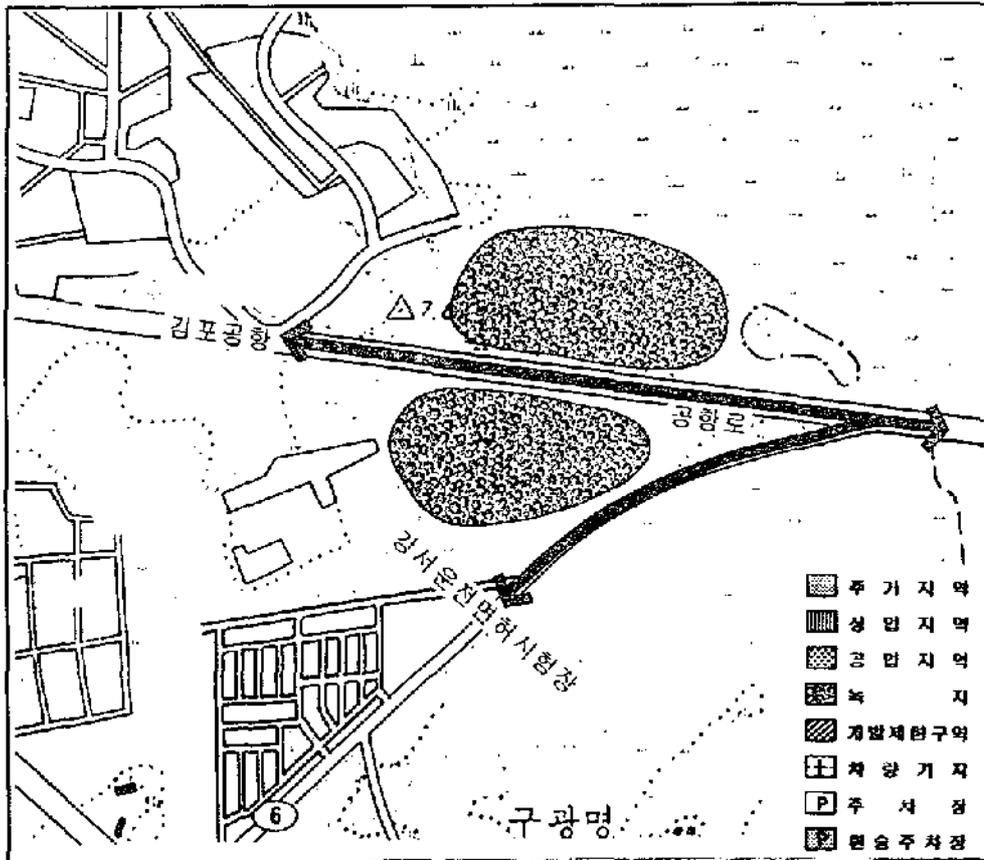
공항로(편도4차)를 따라 발산역으로부터 서쪽으로 1km정도 떨어진 지역에 위치하며 한창 개발이 진행중에 있다. 발산역과 함께 영종도 신공항 전용 도시철도가 지나게 될 지역으로 주변지역은 전담위주의 생산녹지의 형태를 띠고 있다. 마곡역은 발산역과 함께 역세권주차장이 계획되어있는 곳으로 미개발녹지지역내 입지한 역사로써 향후 미개발녹지 개발계획수립시 계획적으로 역세권 주차장의 확보가 가능하다.



<그림 21> 마곡역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

5호선 마곡역사가 신설되어질 예정으로 미개발 녹지지역내 입지하게 되며 미개발지중심역으로 구분되어있는 상태이다. 또한 미개발 녹지지역내 광역중심기능 및 강서구내 부족한 도입기능과 연계하여 계획적 개발계획을 수립한다는 역세권정비의 방향을 잡아놓고 있다.

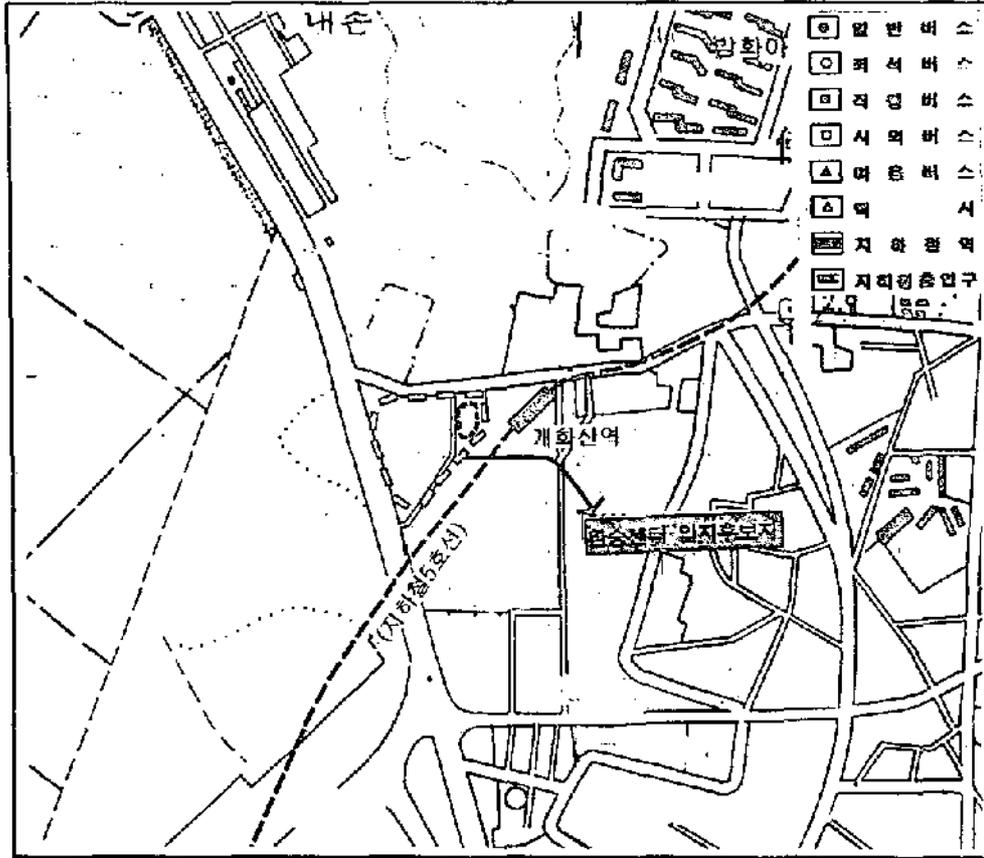


<그림 22> 마곡역 주변 토지이용체계 현황 및 계획

2.2.3 개화산역

가. 交通體系 分析

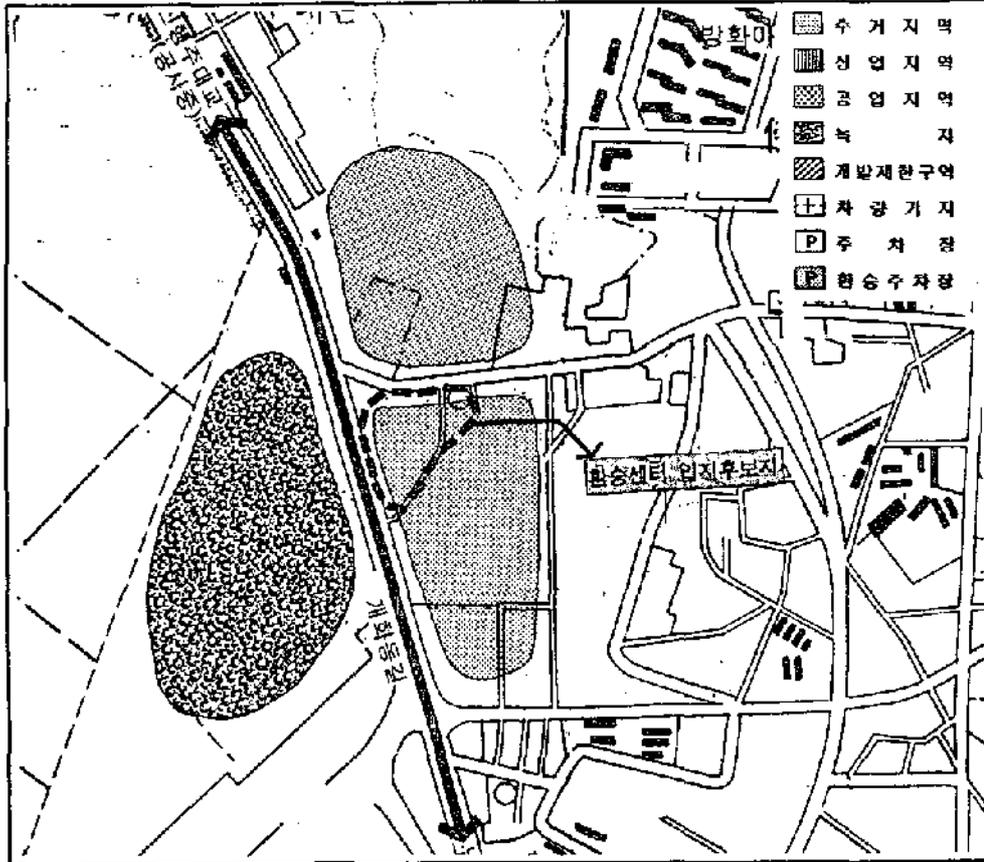
신행주대교와 연계되는 개화로(편도4차선)와 방화동길(편도3차선)에 면해 있으며, 대상부지의 이면에 양방2차선 도로가 있어 유입 및 유출 교통처리에 유리하다. 개화로를 통한 김포, 일산, 부천방면의 유입통행의 시내연계지점 역할을 담당하고 있으며, 지하철역(5호선 개화산역)과의 연계성이 좋아, 지하철, 자가용, 버스등 연계가 유리한 입지이다. 대중교통노선으로는 김포, 일산, 부천방면의 10개버스노선과 시내, 영등포 방면의 3개 시내버스노선과 근처를 경유하는 공항버스 노선들이 있으며, 인근 주거지를 연결하는 마을버스 1개 노선과 5호선이 연계되어 대중교통을 이용한 연계가 좋은 조건으로, 시외유입자가용 통행의 지하철 환승의 시외버스와 시내버스의 연계환승가능한 지역으로 환승센터 입지에 적합하다.



<그림 23> 개화산역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

개화산역을 중심으로 주변지역은 주거지역과 녹지지역이 대부분이며, 도로변을 따라 저층 업무빌딩이 입지해 있으며, 대부분은 아파트 단지로 개발중이다. 개화산역과 인접하여 서울시에서는 환승주차장을 계획하여 부지를 매입한 상태로 이의 기능을 확대하여 환승센터로 계획하기 위해서는 주변 부지를 추가매입 해야하며, 주변지역 토지이용 현황을 보면 부지의 추가확보는 가능한 것으로 보이며, 사업시행이 용이할 것으로 보인다.



<그림 24> 개화산역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.2.4 比較評價

<표 2> 마곡권 입지대안 비교평가

평가기준	마곡	발산(강서)	개화산
부지확보 가능성	◎	●	●
공간구조상, 교통체 계상 균형안배	◎	●	◎
접근성	◎	●	●
연계성	◎	●	●
주변영향	◎	◎	●

*) 매우적합 (◎), 적합(●), 보통(◎), 부적합(○)

강서지역을 통한 시외유출입 통행의 시내대중교통 연계지점으로서 중심 역할을 하게 될 개화산역이 부지확보 가능성, 주변 교통체계상 접근성, 연계성면에서 가장 우수한 것으로 분석되었으며, 부지확보등 사업시행에 있어 가장 주요한 요소에서 적합성을 보인 개화산역을 환승센터로 개발함이 사업시행이 가장 용이하며, 시외유입 자가용통행의 시내 대중교통 수단으로 전환효과가 클 것으로 예상된다.

2.2.5 開發方向

발산역은 인근의 역세권 주차장 개발시 배움주차공간과 주변 주거지역의 자전거 및 도보연계체계를 정비하여 환승주차기능 및 대중교통연계 기능을 강화하여 강서지역 개발에 따라 증가가 예상되는 자가용 통행수요를 대중교통으로 환승토록 유도한다.

마곡역은 방화지역등의 수요가 있기는 하나, 입지여건상 대중교통 노선이 집중되며 이용이 더욱 활발할 것으로 예상되는 개화산역과 위치가 근접해 있으므로, 환승센터보다는 주변지역의 지하철 서틀연계 체계를 구축하며, 배움정차 공간을 마련하는 방향으로 개발토록한다.

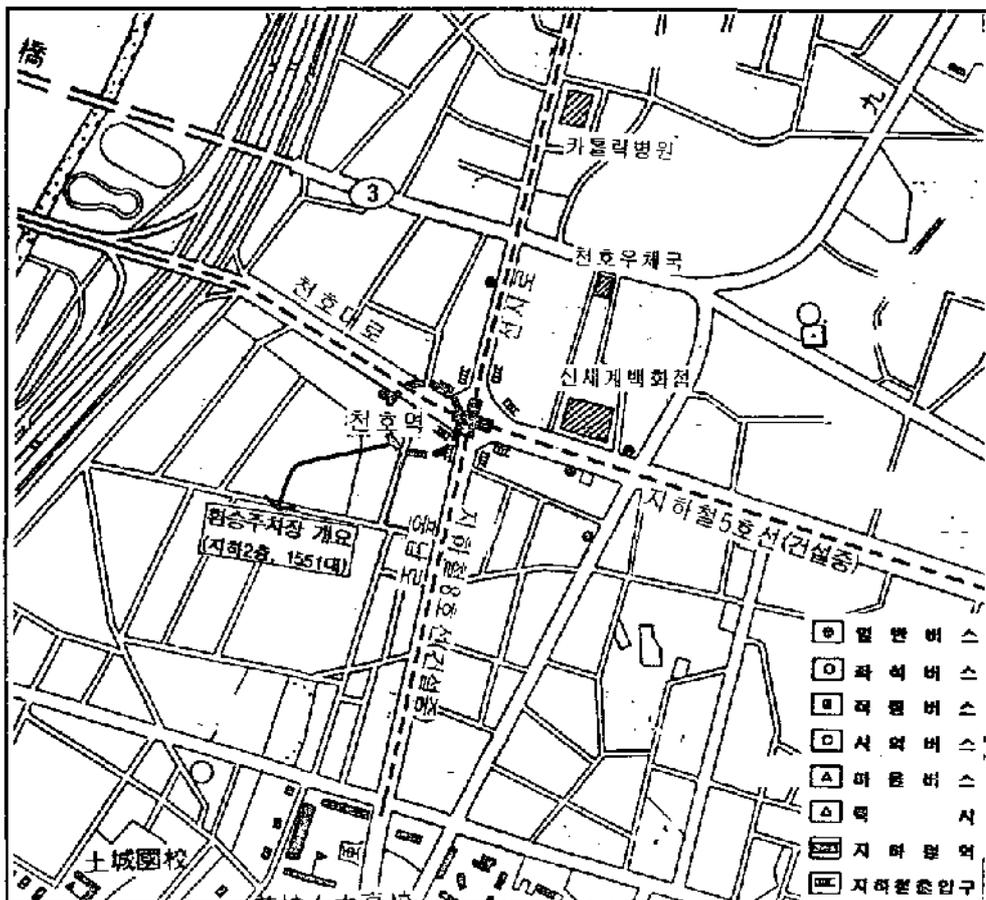
개화산역은 방화지구 개발에 따른 통행수요 증가와 인천북부지역 및 일산, 고양 지역의 국도연계통행의 대중교통환승주차를 유도하며, 시외 및 방화, 강서지역의 서울시 도부심통행을 고급직행수단과 지하철로 연계가능케 하여 대중교통이용의 편리·안락성을 증진시키며, 지역연계서플노선 정비와 이들 수단의 효율적인 연계가 대중교통 환승센터를 통하여 이루어지도록 하며, 부대시설 개발로 시외유입 자가용 이용자의 편의를 도모케 한다. 아울러 주변 주거지역의 자전거 및 도보연계체계를 정비하여, 종합 대중교통환승센터로 개발토록 한다.

2.3 천호권 - 천호4거리역, 길동역

2.3.1 천호4거리역

가. 交通體系 分析

천호역세권은 강동구 전체권역의 중심지역으로 남북방향의 선사로, 풍납로(편도 2차)와 동서방향의 천호대로(편도 4차)가 만나는 교차점을 중심으로 대상지가 놓여있다. 혼잡지역은 주로 강북으로 통하는 천호대교방면의 천호대로이며 교차로 후방부터 심각한 혼잡이 발생되어진다. 대중교통 노선으로는 1개노선의 마을버스(둔촌동~강변역)와 17개노선의 시내버스가 지역통행을 담당하고 있다. 보행자들이 통행하는 주변 보도의 폭은 3~5m 정도로, AASHTO기준의 도심지보도폭 2.4~3.6m를 감안할 때 대체로 양호한 편이라 할수 있다.



<그림 25> 천호4거리역 주변 교통체계 현황 및 계획

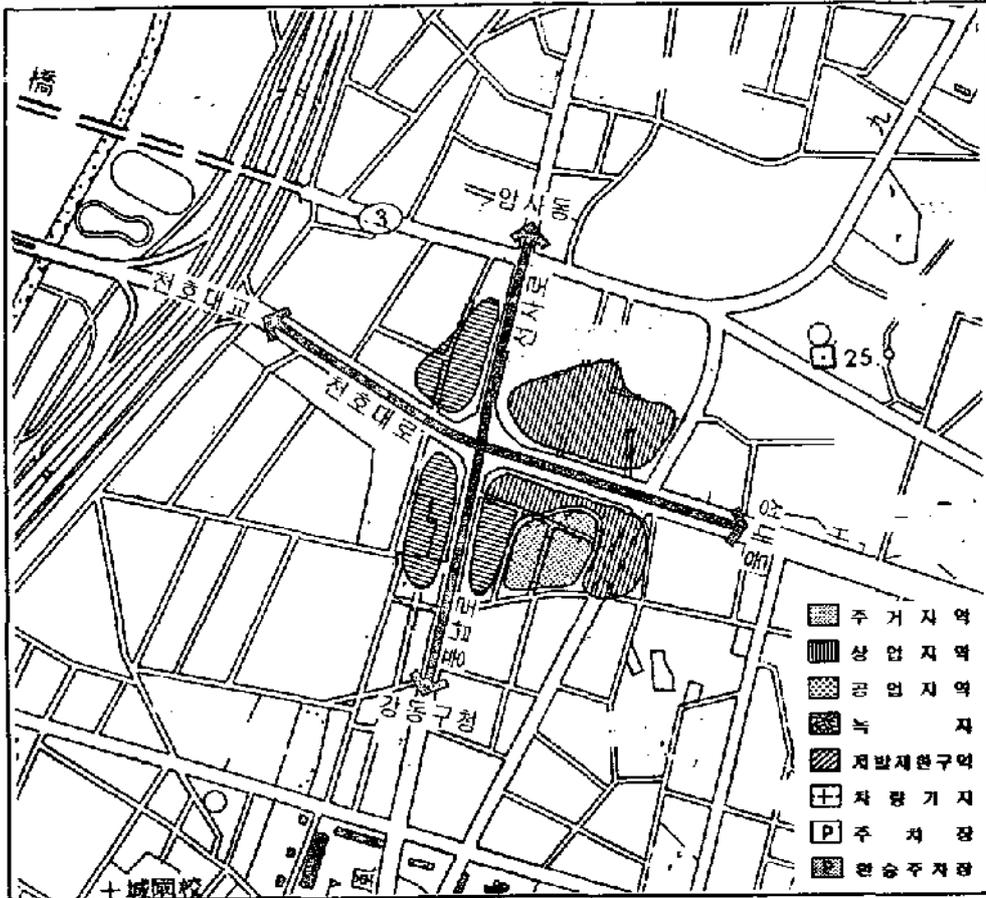
향후 개발계획으로는, 내부도로의 포화교통량을 분산, 수용하고 있는 외곽도로의 기능을 보완하고 올림픽대로와의 연결지점을 신설하여 올림픽대로에 접근할 수 있는 동서축 지구간선도로의 개설 및 정비등이 계획되어있다.

나. 土地利用 體系 分析

천호지역은 강동지역의 중심지로 대상지주변의 건물은 개발 및 신축지역을 제외하고는 대체로 개발이 완료된 양호한 상태로, 천호4거리 교차로를 중심으로 근린시설과 상업시설이 입지해있으며 교차로의 동북지역일부가 재개발 지역으로 설정되어있어 환승센터의 입지로 검토해볼수 있으리라 판단되며, 지하철 개발과 함께 1500면 규모의 대규모 환승주차장을 계획하고 있는바, 지하개발중인 환승주차장과 연계한 대중교통 환승센터를 개발한다면, 지하철 접근성면에서 더욱 효과적일 것이다. 또한 강동구 전체권역의 중심인 대상 지역에는 전철 5호선 역세권개발의 일환으로 지구내 종합개발구상이 마련되어있어, 이 지역의 통행발생 규모가 더욱 커질 것이므로, 대중교통 수단간 환승센터의 필요성 또한 더욱 커질 것이다.

도심유입차량의 대중교통유도에 따른 도심교통체증 및 주차난완화의 효과와 대중교통수단의 수익증대 및 활성화, 개별이용자의 통행시간단축 및 운행비용절감등 경제적 이익의 효과를 누릴 수 있는 장점으로 인해 역세권 주차장의 개발 및 이용의 장려가 추진중에 있으며 이를 위한 역세권 주차장 건설계획의 내용은 다음과 같다.

- 주차장명 : 천호4거리역
- 위 치 : 강동구 천호동
- 건설규모 : 지하2층, 1,551대 수용
- 사 업 비 : 282억 (사비)



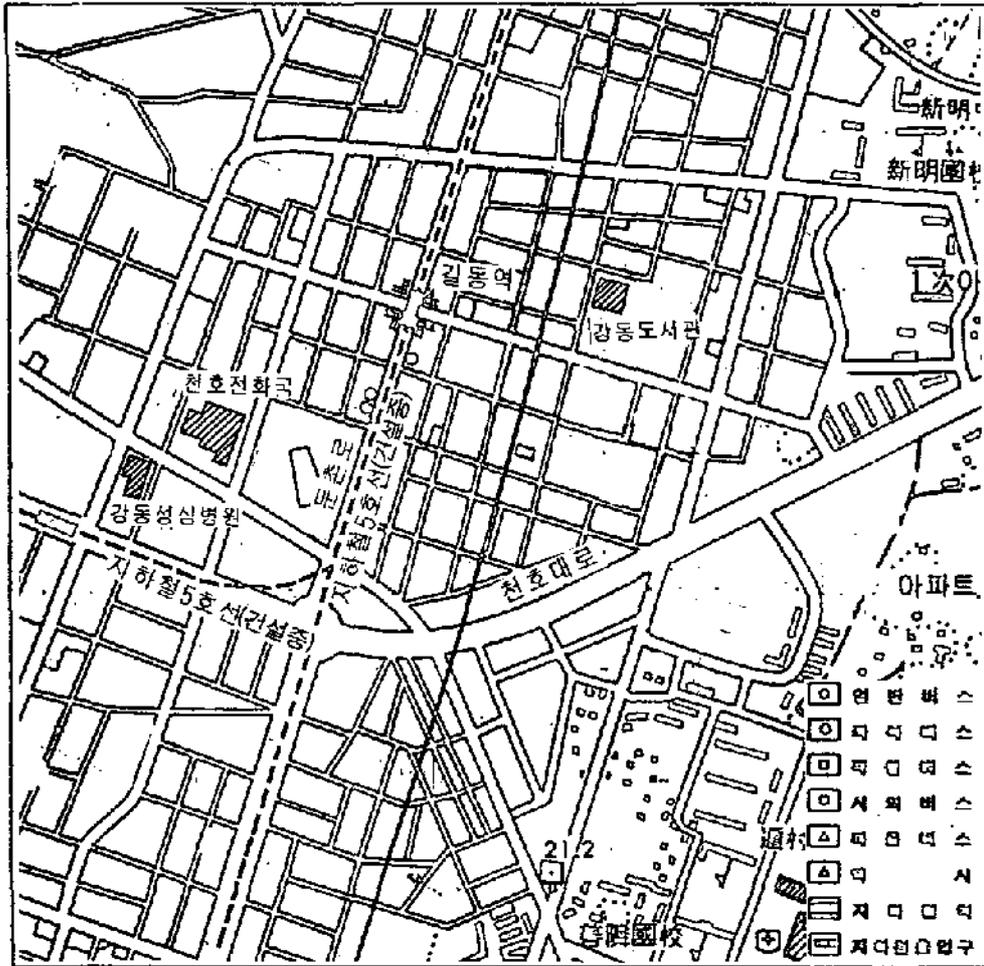
<그림 26> 천호4거리역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.3.2 길동역

가. 交通體系 分析

대상지역은 천호대로와 연결되는 둔촌로(편도3차)와 길 제1동이 만나는 인근지역이다. 현재 지하철 공사로 인하여 대상지의 도로는 편도 1차선으로 운영되고 있으며 이로 인하여 주변 교통이 혼잡한 상태이다. 또한 이 공사로 인해 보행환경도 열악한 상태로 보도폭이 좁고 보도의 포장상태도 불량하다.

인근에 환승주차장이나 자전거보관소 등의 환승관련시설이 전혀 없고 시내 버스 5개노선, 좌석버스 2개노선 등 모두 7개노선이 지역교통을 담당하고 있다.

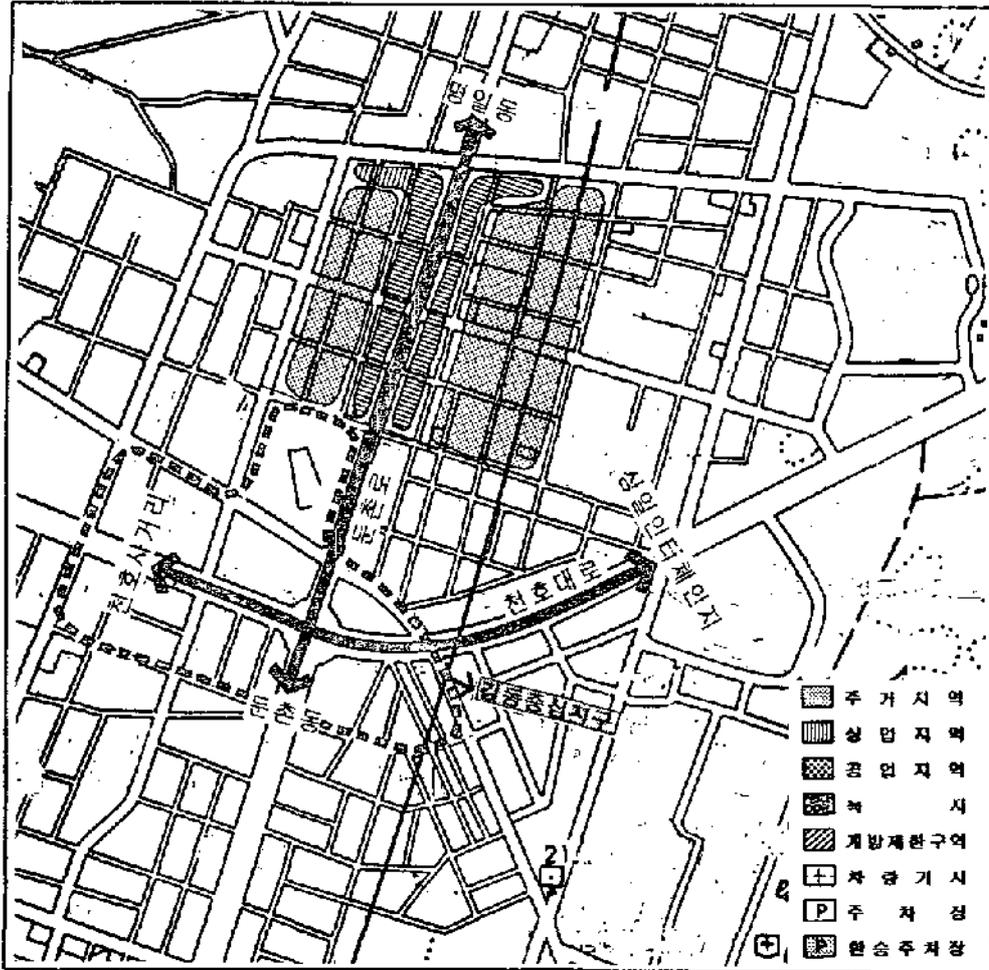


<그림 27> 길동역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

서울시 도시기본계획상 지구중심인 길동지구 중심지역은 위락, 근린상업활동을 주로하며 천호중심과 연계되어 발전하고 있으며, 특히 길동4거리는 교통의 결절지로서 길동의 중심을 활성화하는 주요인이 되고 있다.

대상지역은 평지구간으로 도로변은 상업지역이며 후방으로 주거지역이 위치해있는 형태이거나 상업지역내 주거기능이 산재되어있는 형태를 띠고 있다. 주변 건물의 대부분은 상태가 양호한 편으로 고층건물은 많지 않으나 새로이 개발이 진행중이거나 신축중인 곳이 많은 것이 특징이다. 한편 대상지역의 서쪽에 위치한 주거지역의 일부는 재개발이 필요할 정도로 노후화되어 있는 것으로 조사되었다.



<그림 28> 길동역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.3.3. 比較評價

<표 3> 천호권 입지대안 비교평가

평가기준	천호사거리	길동
부지확보 가능성	◎	◎
공간구조상, 교통체 계상 균형안배	◎	◎
접근성	◎	◎
연계성	◎	◎
주변명량	◎	◎

*) 매우적합 (◎), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

강동지역 통행의 집중지인 천호사거리역이 부지확보면이나, 대중교통연계성 면에서 길동보다 뛰어나므로 천호권의 환승센터로 적합하다고 판단된다. 길동지역은 강동유입부의 주요교통결절점으로 부상하고 있으나, 강동지역 시외지역 유입통행은 인근의 고덕에서 처리가 가능하므로 천호사거리를 환승센터로 함이 더욱 바람직 하다.

2.3.4 開發方向

천호사거리역은 천호역세권 주차장개발과 연계한 교차로 주변 재개발 지역에 환승센터 개발을 추진할 수 있다. (이 지역의 강동지역 교통집중으로 인한 교통혼잡을 고려할때 인접한 길동지역과의 적합성 비교가 필요) 강동시내지역의 대중교통 집중지역으로서 원활한 수단간 집분산기능을 담당할 수 있다.

길동역은 천호역 환승센터의 기능을 보완 할 수 있도록 길동역을 중심으로 주변지역의 지하철연계 체계를 정비하고 시계유출입 고덕권에서 서비스가 곤란한 시외유입통행의 지하철 연계를 유도할 수 있게 시내 교통수단과의 환승연계시설 정비에 중점을 두고, 지하철 연계환승을 위한 K&R 공간마련, 자전거 연계시설등을 마련토록 한다.

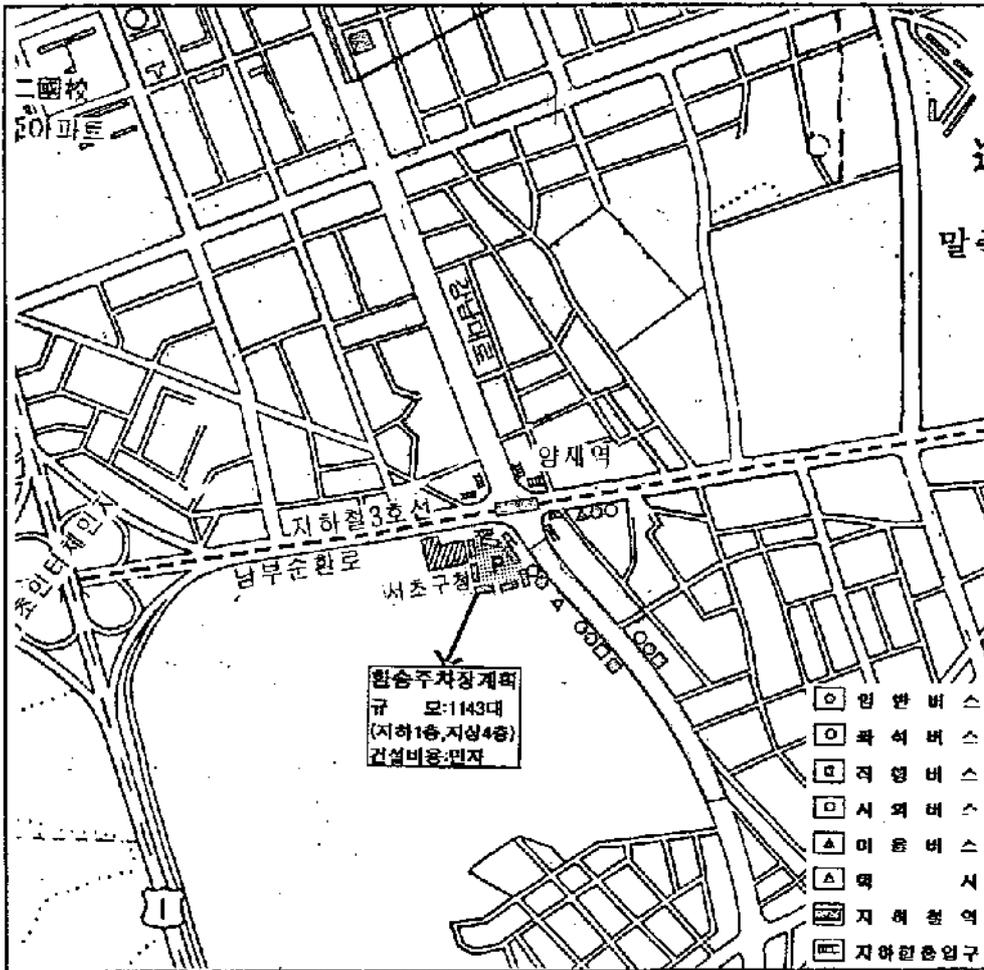
2.4 양재권 - 양재역

가. 交通體系 分析

대상지는 편도4차선이상의 주간선도로인 강남대로와 남부순환도로가 만나는 양재전철역을 중심으로 위치하며 상업과 업무의 중심지로 자리잡아가면서 교통량의 증가도 함께 이루어져 서초구내에서 많은 통행이 발생하는 지점중의 하나가 되었다. 근래 분당신도시의 개발을 시작으로 많은 버스노선이 신설되었으며 지하철(3호선)도 함께 증가되어 교통의 요충지로 서서히 자리잡아가고 있다. 이 지역을 통과하는 노선은 좌석버스 15개노선, 시내버스 16개노선, 마을버스 2개노선, 시외버스 3개노선등 약 30여개의 노선이 있으나 새로운 수요에 따른 노선의 신설로 변동이 생기고 있다. 이 지역에는 현재 환승주차장(지하1,지상4)의 건설이 진행중으로 약 75%의 공정을 보이고 있으며 인근에 120대규모의 자전거보관소(오전이용율 약 40%)도 운영되고 있다.

양재동일대의 업무시설 집중에 따른 환승인구를 위한 주차장부족을 해소하기 위해 공원지하공간 및 환승역주차장을 활용한 주차공간 확보계획의 내용은 다음과 같다.

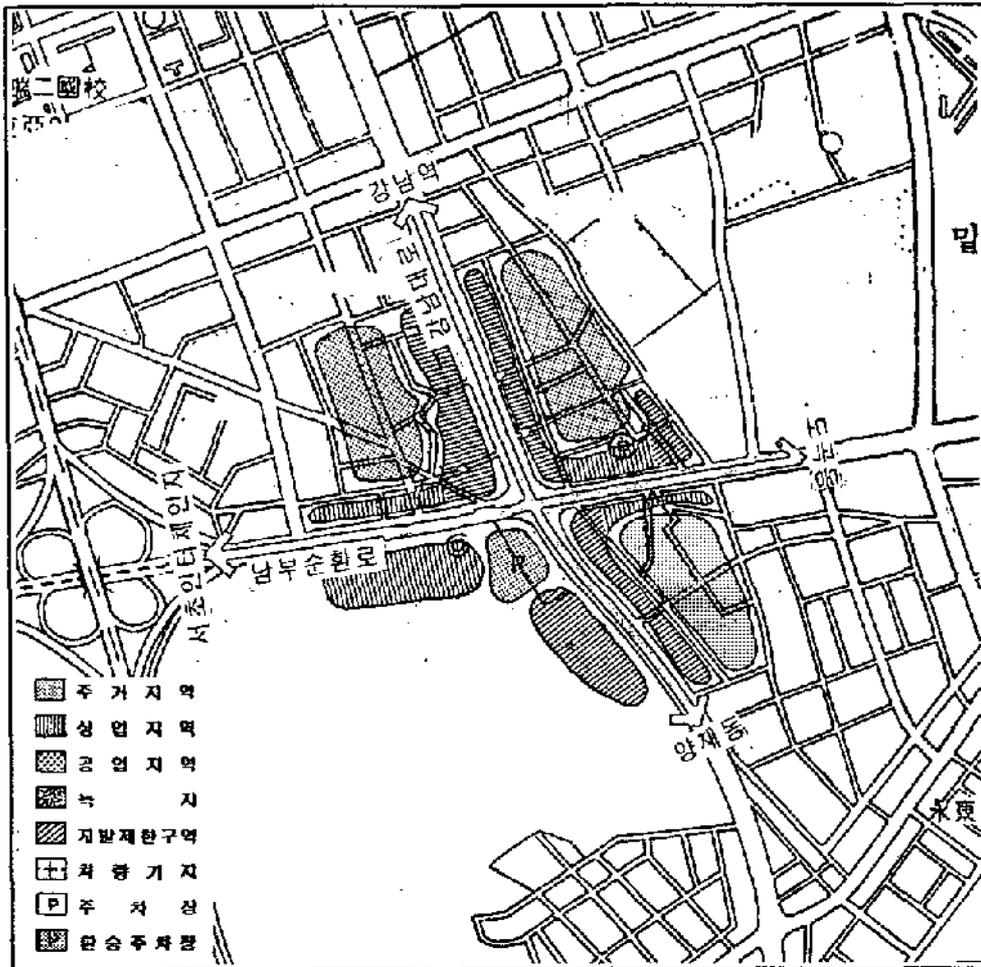
구분	조성 지역	시설 규모	건설비용
양재노외주차장	서초구 서초동 257-1	1,143 대	민자
양재공원지하주차장	서초구 양재동 266-22	516 대	민자



<그림 29> 양재역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

업무시설 집중으로 인한 주변 및 시내통행 증가와 과천·성남방면 시외유입통행의 시내연계지점으로서의 중요위치와 역할을 담당하고 있는 양재역 주변은 업무지구와 상업지구가 대부분을 차지하고 있으며 건물의 상태가 대체로 양호한 상태이다.



<그림 30> 양재역 주변 토지이용 현황 및 계획

이 지역은 지하철 3호선의 연장으로 개발의 여건이 변화되었으며 교통연계 체계 역시 미흡해, 교통환승기능을 강화하고 주변의 계획적인 개발을 유도하는 역세권의 정비가 요구된다. 대상지에는 다음과 같은 역세권 정비의 구상이 마련되어있다. (서초구 자치구 도시기본계획, 1995)

- 지역 특성
 - 부심인 영동지구와 인접
 - 서울 남부지역의 교통중심지
- 정비구상
 - 서울 남부의 중심기능으로 개발
 - 서초구청과 관련한 업무기능 유지
 - 정비수단 : 역세권 상세계획

다. 開發方向

양재역 환승주차장은 민자유치로 이미 개발 완료상태에 이르렀으며, 개발시 주차장과 부대시설을 위주한 계획을 하여, 환승주차이용자의 지하철 연계는 용이하나 타대중교통수단과의 환승은 고려가 되어 있지 않은 상태로 시의 유입버스노선들의 연계 및 회차를 위한공간 마련이 어려운 실정으로, 양재지역으로의 유입경로인 시계유출입 지점인 과천, 북정권역에서 시계유출입 통행을 시내대중교통수단으로 연계할 수 있도록 체계를 정비 하며, 현 상태에서 양재역은 지하철역을 중심으로 한 노변상의 버스정차시설들을 개선 정비하며, 시내버스 노선의 불필요한 중복이 되지 않도록 노선체계를 조정하며, 지하철 환승을 위한 주변지역 셔틀노선을 보강하는 방향으로 개발한다.

2.5 수색권 - 가좌역, 수색역

2.5.1 가좌역

가. 交通體系 分析

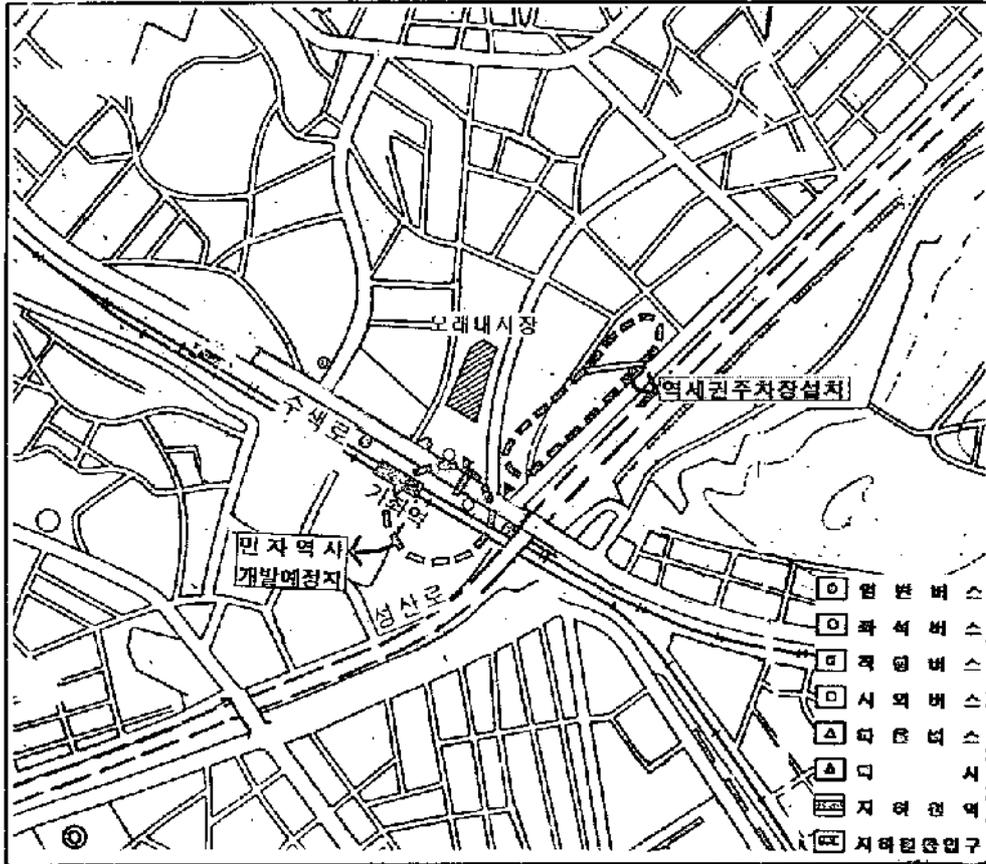
도시내 주요지역을 연결하는 주간선도로인 수색로(편도4차)와 성산로(편도4차), 그리고 홍제천을 낀 모래내길이 대상지에 인접해 있으며, 오전피크시 도심방향의 수색로가 혼잡을 나타낸다. 보행환경은 비교적 잘 정비되어 있으며(보도폭 3~5m) 관승보도권내에 1개의 육교가 설치되어있다. 따라서 오전 9시이후에는 보행자간의 상충이 해소되면서 보행환경이 양호해지는 현상을 보인다.

주변내 환승시설로는 10대규모의 자전거보관소가 있으며 환승주차장은 건설계획중(남가좌동, 하천복개 1,200대, 시비)에 있다. 자전거보관소의 경우 40%가량이 이용되고 주로 주변 건물근무자의 통근이 주 목적이며 안내시설은 되어있지 않다. 이 지역을 통과하는 버스는 마을버스 2개노선, 좌석 7개노선, 일반버스 15개노선 등이다.

자치구 도시기본계획상에서 제시된 이 지역의 관련계획으로는 입체교통시설계획과 장기광역교통체계구상안이 있으며 내용은 다음과 같다.

- 입체교통시설계획(가좌역 지하보도 및 상가설치)
 - 현황 : 역세권중심지로서 동선체계 마춤
 - 구상 : 지하보도 및 상가조성으로 중심기능 제고(지구정비계획)
 - 범위 : 가좌역일대(가좌역~모래내시장)
- 장기광역교통체계구상안
 - 위치 : 경의선철도(서울역~문산)
 - 구상 : 시가지 통과노선의 지하화 및 전철화
 - 목적 : 기존시가지내에서의 연계교통처리 원활

도시 미관향상
일산신도시개발과 관련하여 수송력 제고
자가용승용차교통량을 대중교통수단으로 흡수



<그림 31> 가좌역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

대상지는 가좌동과 성산동 일대의 주거지역 중심에 입지하며 상업지구가 발달되어있고 대부분의 주거지역이 주상복합형태를 보인다.

기존 경의선을 따라 신공항 철도노선이 통과예정인 이지역은 지역상권의 중심지인 모래내시장 일대에 대한 용도지역조정 및 주변도시환경의 체계적인 정비가 요구되어지며 가좌역주변 시설녹지내의 노후상가입지로 인해 도시경관이 불량하다는 문제점을 갖고 있다.

지역내에 계획된 가좌역광장계획과 역세권지구정비계획의 내용은 다음과 같다. (자치구 도시기본계획, 1995)

◦ 가좌역광장계획(가좌역주변 2,450㎡의 교통광장)

- 현황 : 가좌역세권 중심지

광장내 노후건축물 형성

신공항철도 통과예정

- 정비계획 : 가좌민자역사 유치

광장내 기존건축물 정비(녹지, 휴식, 주차공간 조성)

가좌역~모래내시장간 지하보도 및 삼가조성

◦ 역세권지구 정비계획

- 지구특성 : 모래내시장주변 환경불량

경의선철도의 통과로 인접한 마포구와의 연계미흡

- 정비방향 : 역사개발 - 민자역사의 유치, 개발

- 지하보행자도로 및 지하상가개발

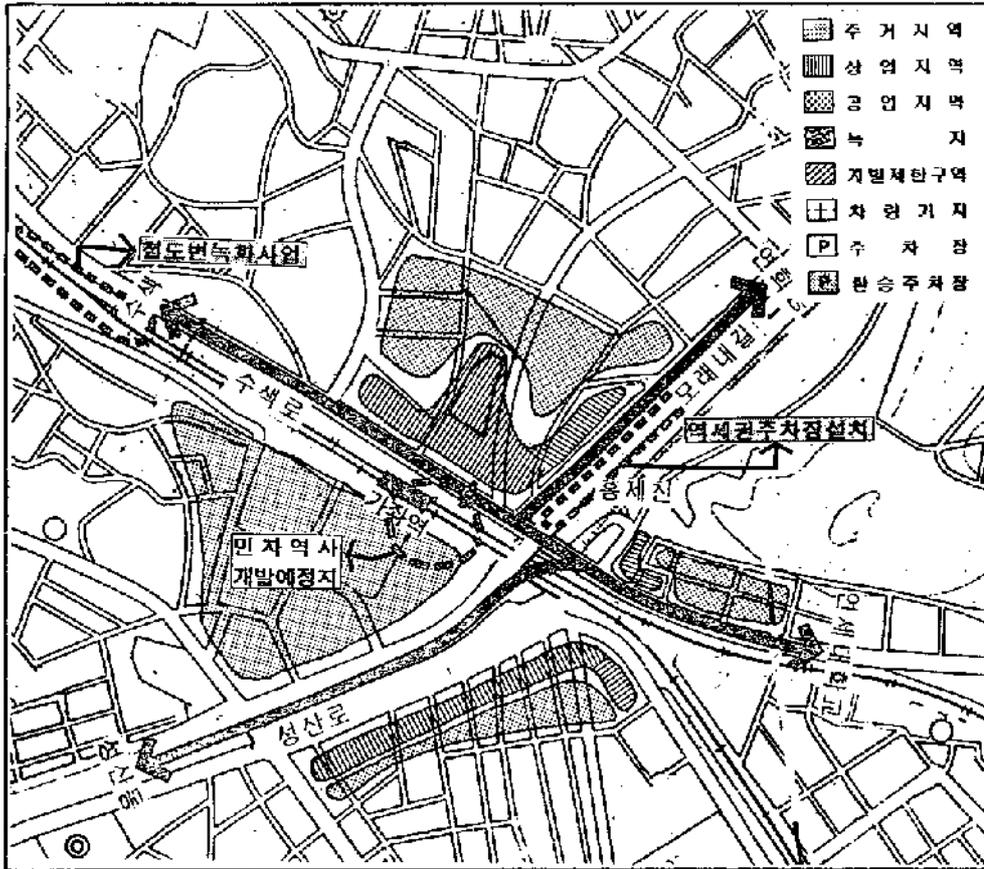
연접권개발 - 가좌역 수색로변 환경정비

- 철도변 녹화사업(노후건물철거, 환승주차장개발)

역세권개발 - 지역중심기능 제고(용도지역 조정, 도시설계지구)

- 역세권주차장(사천교 주변)

- 모래내시장일대 도시환경개선



<그림 32> 가좌역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.5.2 수색역

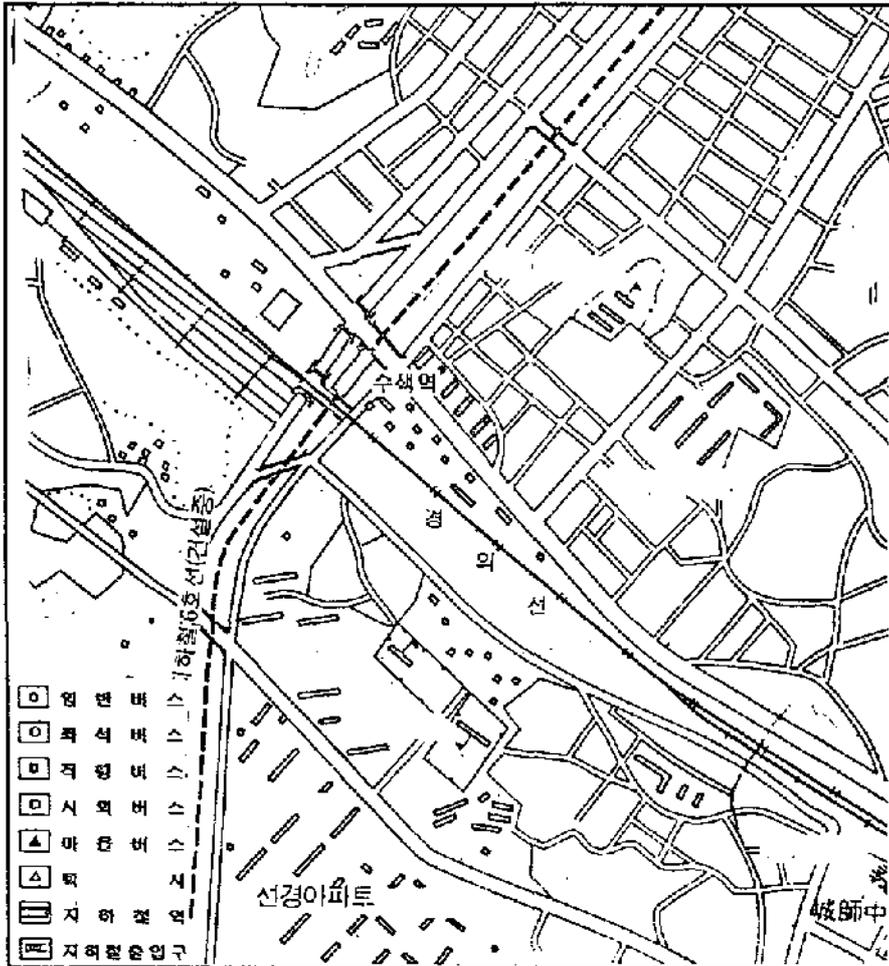
가. 交通體系 分析

수색로(편도3차)와 지구내도로(편도1차)가 만나는 T자교차로를 중심으로한 수색역세권은 최근 조성된 일산신도시에서 도심방향으로의 교통수요가 발생됨에 따라 점차 통과교통량이 늘어가고있는 추세를 보인다. 인근의 주차장은 노상 48면, 노외 35면의 규모이며 오전피크시 약 60%의 이용율을 보이고 있다. 조사결과 이들중 대부분인 약 85%정도가 환승을 목적으로한 주차인 것으로 드러났다. 그러나 주변에 자전거이용자를 위한 자전거보관소는 설치되어있지 않다.

수색로에 버스전용차선이 설치되어있는 대상지역에는 좌석버스 5개노선, 일반버스 7개노선과 원당, 수색, 화전방면의 시외버스가 운영되고있다.

또한 이지역에는 다음과 같은 주차장 정비계획이 마련되어있는 상태이다.

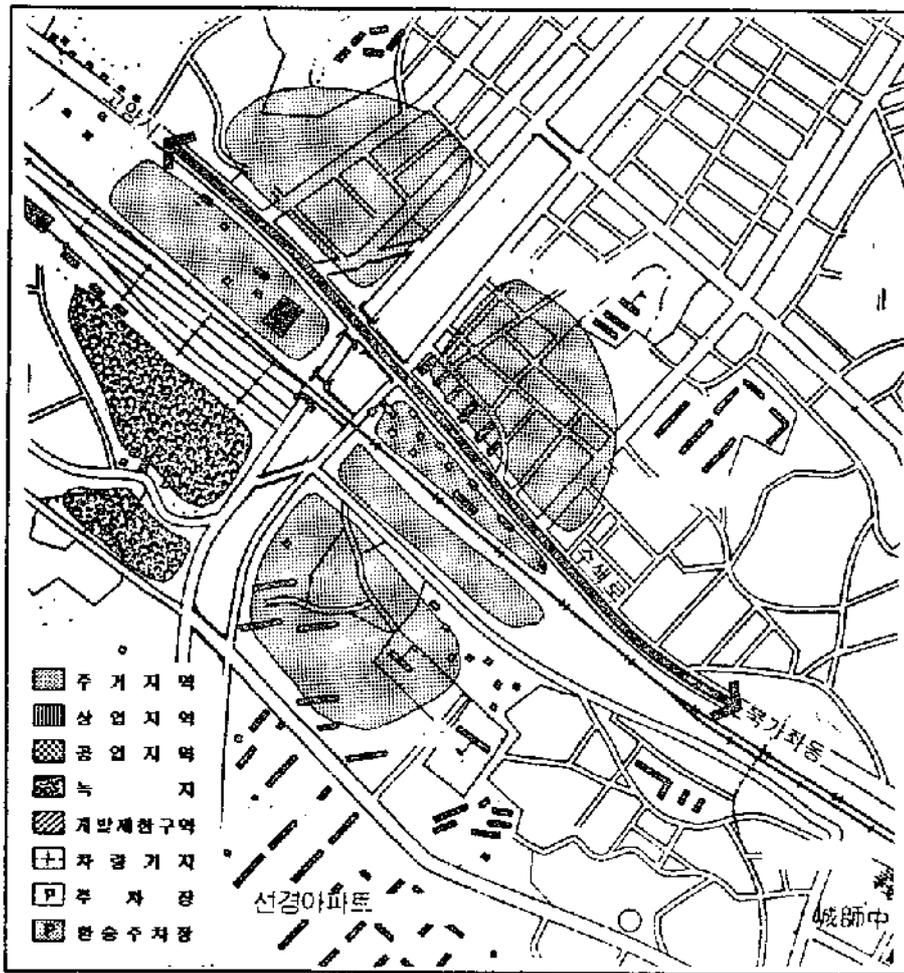
- 역세권주차장계획 : 은평구 수색동, 지상5층 500대규모, 시비('96 - '97)
- 역세권 주차장 확보방안 : 수색역 역광장주변과 나대지에 500대규모의 주차장 설치



<그림 33> 수색역 주변 교통체계 현황 및 분석

나. 土地利用 體系 分析

불광, 용암지역과 함께 은평구의 3대부도심으로 일상의 생활중심지 및 지하철 신설에 따른 역세권 개발지인 이 지역은 수색역 남쪽은 평지로 북쪽 주거지역은 구릉지의 형태를 띤다. 수색생활권의 주거지역계획이 되어 있는 지역으로서 은평중심 생활권과는 격리되어 있으나 서대문, 마포와 함께 중추적인 기능을 담당하고 있고 주변의 여건 변화에 따른 도시토지이용의 변화가 가장 큰 지역으로 예상된다. 또한 자치구 도시기본계획에서 수색역주변 공장이전지의 체계적인 토지이용을 위한 지구상세계획구역으로 지정되어 유통 및 서비스관련시설이 들어설 예정으로, 이로 인한 통행유발이 예상되며, 이를 뒷받침해 줄 대중교통 집분산시설의 필요성이 강하게 요구된다.



<그림 34> 수색역 주변 토지이용 현황 및 계획

2.5.3 比較評價

<표 4> 수색권 입지대안 비교평가

평가기준	가좌	수색
부지확보 가능성	◎	●
공간구조상, 교통체계상 균형안배	◎	◎
접근성	○	◎
연계성	◎	◎
주변영향	○	◎

*) 매우적합 (○), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

환승센터 부지확보면과 환승센터와 대중교통수단간 연계측면에서 더 유리한 수색역에 환승센터를 건설함이 더 적합하다고 판단된다.

가좌역은 확보가능한 부지가 버스등 타대중교통수단과의 연계가 곤란한 단점이 있어 환승센터로서는 수색역보다 부적합 것으로 분석된다.

2.5.4 開發方向

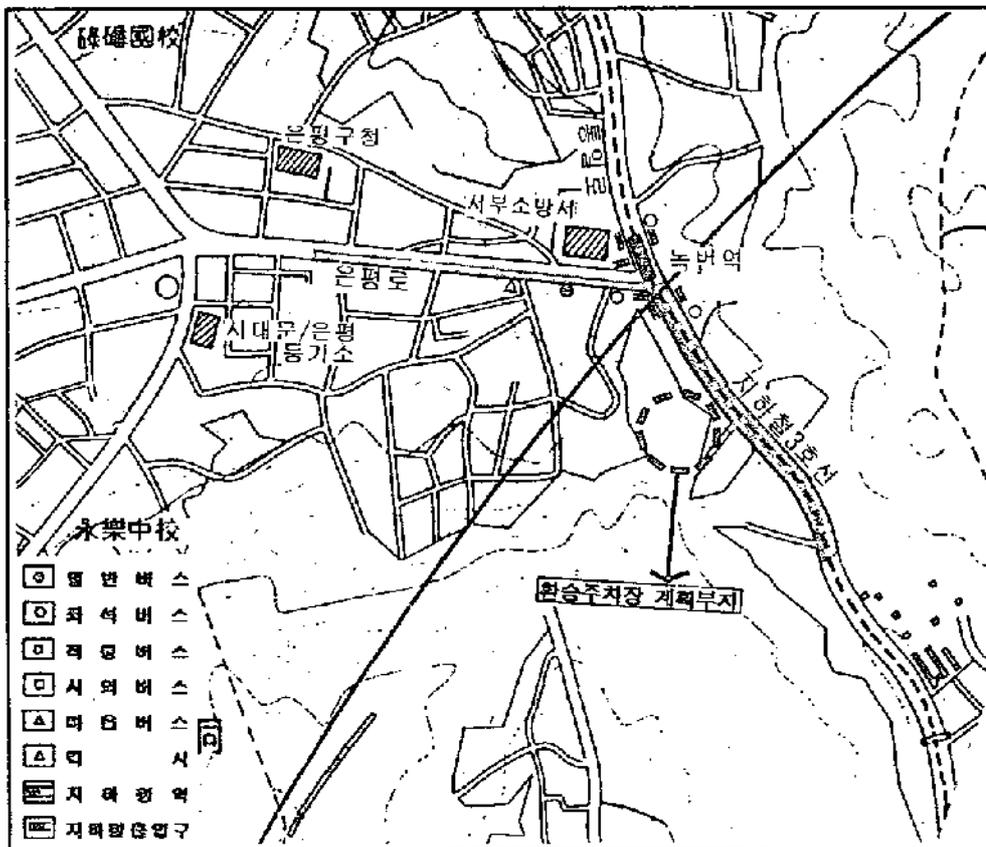
가좌역 하천부지를 이용한 역세권 주차장은 환승주차 이용목적으로는 활용이 가능하나, 타대중교통수단과의 연계에는 부적절한 입지이므로, 환승주차장 및 자전거이용 환승은 하천부지 주차장을 이용하게 하며, 대중교통 수단연계센터는 역광장 신공항전철과 연계한 민자역사 개발시 대중교통 노선들의(버스를 중점) 지하철,전철 연계공간을 마련토록한다.

수색역은 역세권주차계획이 있으며 전철접근성도 양호하므로 이의 개발시 대중교통 수단연계시설을 강화하여 대중교통 센터로 개발하여 일산,교양 지역 유입통행의 대중교통 환승 및 기타 시계에 근접한 시외지역의 유입통행의 환승을 유도하며, 서부시내외곽지역의 대중교통요충지로 육성토록 한다.

2.6 서북권 - 녹번역

가. 交通體系 分析

시내도심과 외곽을 연결하는 통일로(편도3차)와 은평로(편도3차)가 3지교차하는 지점에 대상지가 위치하며, 오전피크시 도심방향의 통일로와 은평로 모두가 지체되는 현상을 보인다. 환승을 위한 이동거리가 짧고 접근성이 양호하며 타수단과의 연계도 대체로 양호한 상태이다. 보행환경면에서는 보도의 포장상태가 양호한 편이고 보행을 위한 보도폭이 4m 내외이며 환승인구 역시 비교적 많지않아 보행자간의 소통이 원활하게 이루어지고 있다.

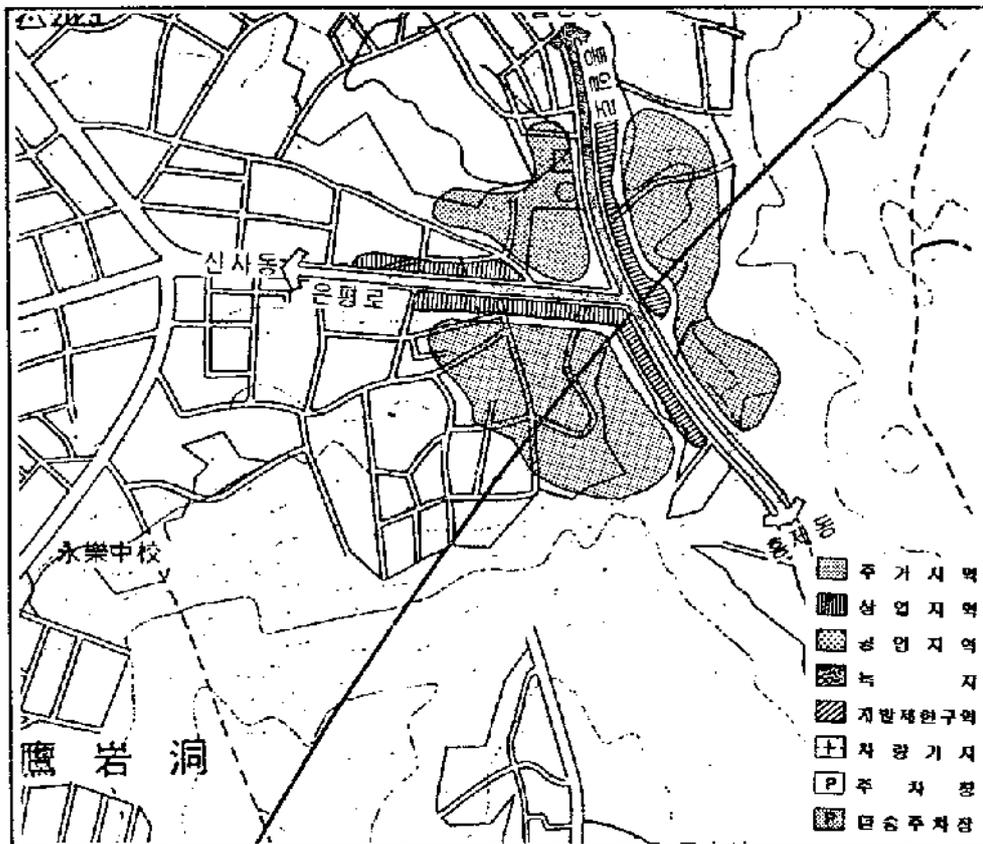


<그림 35> 녹번역 주변 교통체계 현황 및 계획

환승시설로는 90%의 이용율을 보이는 30대규모의 자전거보관소(환승목적이용 80%)가 운영중이며 환승주차장은 현재는 설치되어 있지 않으나, 녹번역과 불광역 사이에 800면 가량의 대형주차장을 계획중(2000년)이며, 녹번역에서 도심방면으로 200~300m지점에 200대규모의 주차장을 '96년 중으로 건설할 계획이며, 자전거보관소의 경우는 지하철역(5m)이나 버스정류장(20m)과도 인접해 있어서 이용에 편리를 주고있으나 안내시설이 미흡한 실정이다.

버스전용차선이 설치되어 있는 이 지역에는 일반버스 20여개노선과 좌석 6개노선등이 운행되고 있고 K&R와, 택시연계 통행이 빈번히 발생하고 있다.

나. 土地利用 關係 分析



<그림 36> 녹번역 주변 토지이용 현황 및 계획

지하철망이 부족한 서울 북서부 은평지역의 대중교통연계지점으로의 지하철 연계를 위한 은평지역의 단거리 연계 환승통행이 활발히 일어나는 지역이다. 이 지역은 가로변을 따라 상업지역이 퍼져있으며 북측 block에는 주거지역이 들어선 토지이용형태를 띠고 있다. 주거지의 특성면에서는 粗放的 형태의 단독주거지가 점진적으로 다세대, 연립주택 등으로 轉移되는 모습을 보이고 있다.

다. 開發方向

역사주변의 환승센터 부지는 별도로 마련하기 어려운 상황으로 계획중인 녹번역 환승주차장의 개발시 대중교통 수단간 환승시설을 마련하며, 주변 주거지역으로 부지의 배움주정차 공간을 마련하며, 자전거 접근이 가능한 자전거 연계체계를 마련한다. 현재는 녹번역세권이 타 지역보다 넓은 편으로, 5호선이 개통되기 전까지는 수요가 더욱 늘어날 것이므로, 이 지역들의 셔틀 연계체계를 정비하며, 도심통과 장거리 버스노선을 정비하여, 장거리 통행은 지하철을 주로 이용하는 방향으로 유도한다.

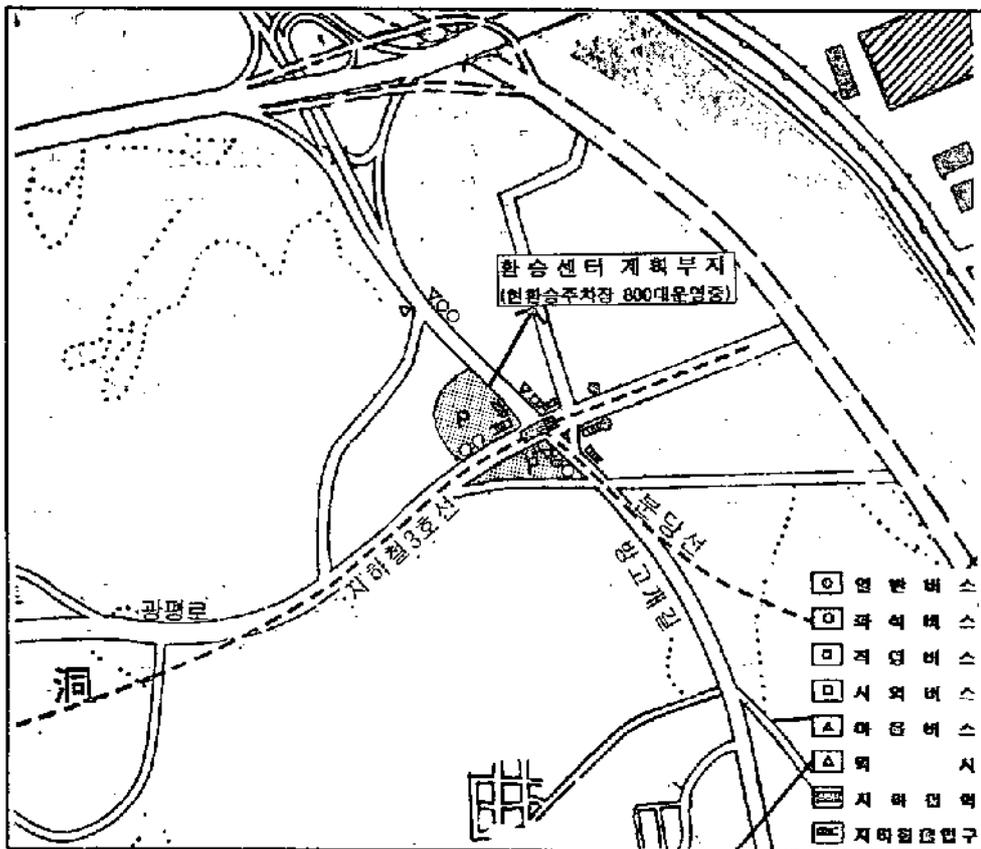
2.7 수서권 - 수서역

가. 交通體系 分析

지하철3호선과 분당선의 환승역인 수서역은 근래 개발, 조성된 수서아파트 단지로 인해 교통수요가 증가하고 있는 지역이다. 이지역은 남부순환도로와 연결되는 밤고개길(편도3차), 수서지구와 잠실·가락지구를 연결하는 광평로(편도3차)가 교차하는 지점을 중심으로 위치하며 아직도 도로공사(수서지구 밤고개길 도로확장공사)와 건물의 신축등이 진행중인 곳이다. 따라서 이 지역은 앞으로의 발전가능성도 잠재하고 있다.

오전 침두시는 서울도심방면의 밤고개길이 정체되는 현상을 보이는데 이는 분담신도시에서의 발생통행량도 적지않은 부분을 차지한다. 대상지에는 800대규모의 환승주차장(환승목적 주차장이용율 85%)과 200대규모의 자전거보관소(이용율 0.5%내외로 극히 저조)가 운영되고 있다. 현 800대 규모의 환승주차장에 입체화한 환승주차시설을 계획하여, 부대시설도 겸비한 개발을 할 계획이다.

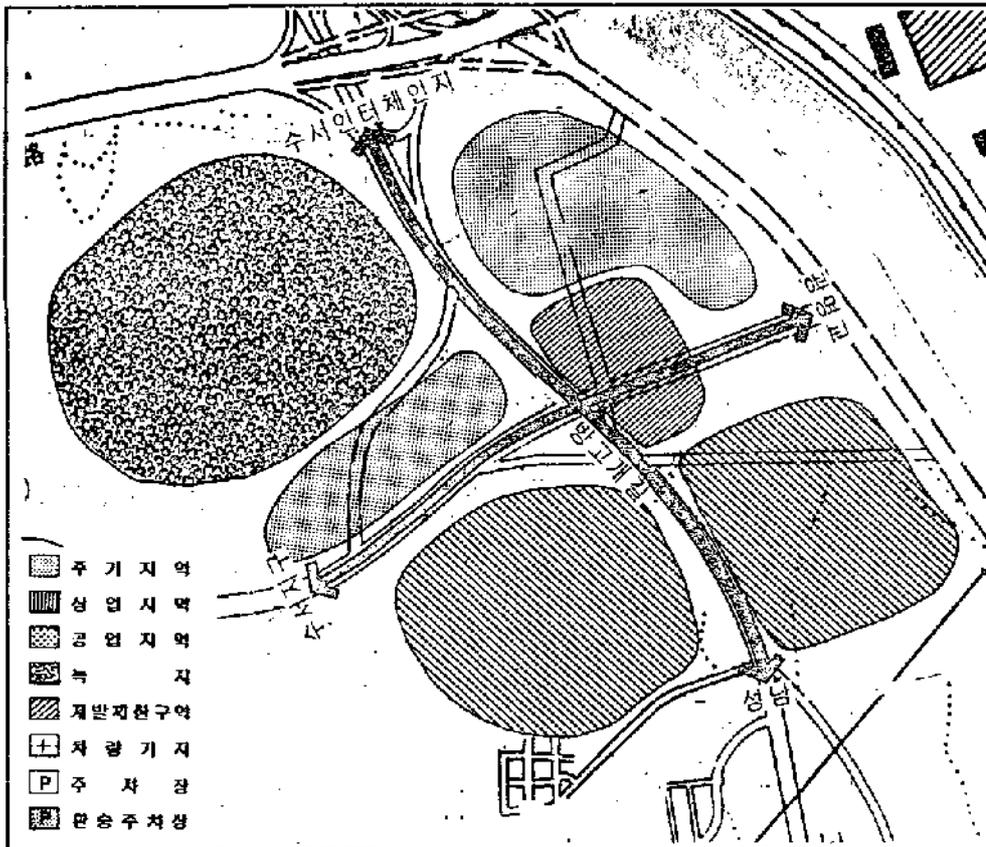
연계대중교통 수단으로는 버스는 좌석 9개노선과 일반버스 6개노선, 마을버스 2개노선 등이며, 주변지역의 K&R를 이용한 환승도 발생되고 있는 것으로 조사되었다.



<그림 37> 수시역 주변 교통체계 현황

나. 土地利用 體系 分析

성남, 용인방면의 유입통행의 통과 및 연계기능과 주변 주거지역의 통행발생지역으로서, 교차로 및 대상지 인접지역에 도로확장공사(수서지구 밤고개길 도로공사-서울시도시개발공사-)와 나산백화점 신축공사 등 개발이 진행중이며 아직은 업무 및 상업시설이 그다지 입지하지 않은 상태로 대부분 아파트단지 위주의 주거지역이 들어서 있다. 주변지역의 개발형태를 감안할때 앞으로 많은 교통수요가 발생할 것으로 예상되는 지역이라 할 수 있다.



<그림 38> 수서역 주변 토지이용 현황

다. 開發方向

현 환승주차장을 환승센터로 개발하는 계획이 서울시에서 확정되어 추진중에 있으며, 이의 개발시 요구되는 사항을 제시하면 다음과 같다.

시의유입 승용차 통행의 도심진입 억제를 위한 환승주차장과 부도심 방면의 직행고급 대중교통노선 개발과 시외유입 버스노선의 정비로 무분별한 중복노선이 생기지 않도록 하며, 주변 주거지역과의 셔틀연계체계에 중점을 둔 대규모 역세권 환승주차센터로 개발한다. 설치시설로는 환승센터 기능을 고려한 대규모 환승주차장 및 K&R, B&R공간을 마련하며, 직행 및 셔틀버스를 우선으로 하는 대중교통 연계시설을 마련한다.

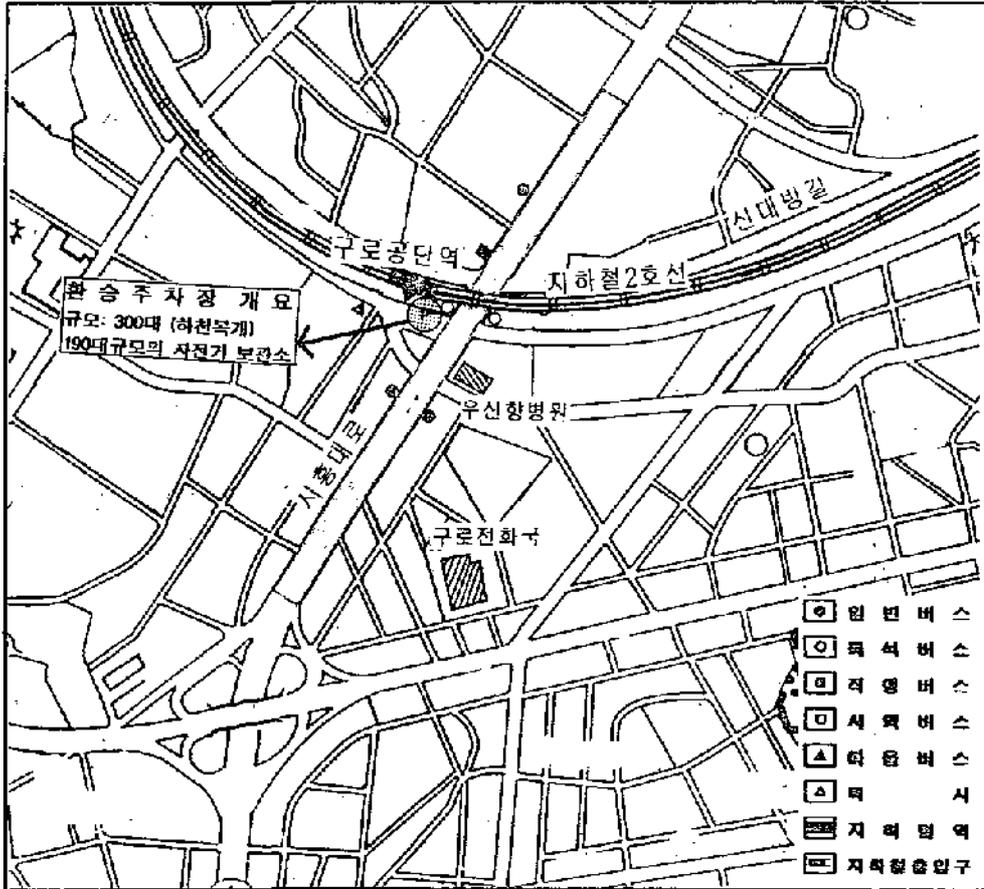
2.8 서남권 - 구로공단역

가. 交通體系 分析

대상지는 시흥대로(편도5차선)와 신대방로(편도2차선)가 교차하는 곳으로 시흥대로(버스전용차선 설치)의 경우 침두시 극심한 혼잡을 보인다. 인근 하천을 복개한 300면 규모의 환승주차장(노외)이 있으며 이용자의 상당수가 환승과 주변지역 업무목적 이용으로 나타났으며, 이는 주변지역에 적절한 주차공간이 부족하기 때문이며, 80대규모의 자전거보관소는 이를 위한 안내 시설이 미비한 실정이다. 보행환경면에서는 보도폭은 4m 이상으로 대체로 양호하지만 주변에 노점상, 포장마차등으로 인해 보행공간이 협소해져 있어 통행에 지장을 주고 있으며 버스정류장과 역과의 거리가 멀어 이용자의 대부분이 5분이상 보행하고 있다. 지하철역 출입구도 한쪽으로만 이용자가 집중되 출입구의 위치를 조정해야 한다고 설문에 답한 이용자가 많았다.

도로는 K&R차량과 불법주차차량(노상)들로 인해 본류의 흐름에 상충이 발생하고 있어서 K&R차량을 위한 정차공간의 설치가 요구된다.

이 지역에는 마을버스 3개노선, 좌석버스 10개노선, 일반버스 21개노선등이 운행되고 있으며 마을버스를 노선의 신설없이 기존노선을 확대 이용하는 방안을 계획중이다.



<그림 39> 구로공단역 주변 교통체계 현황 및 계획

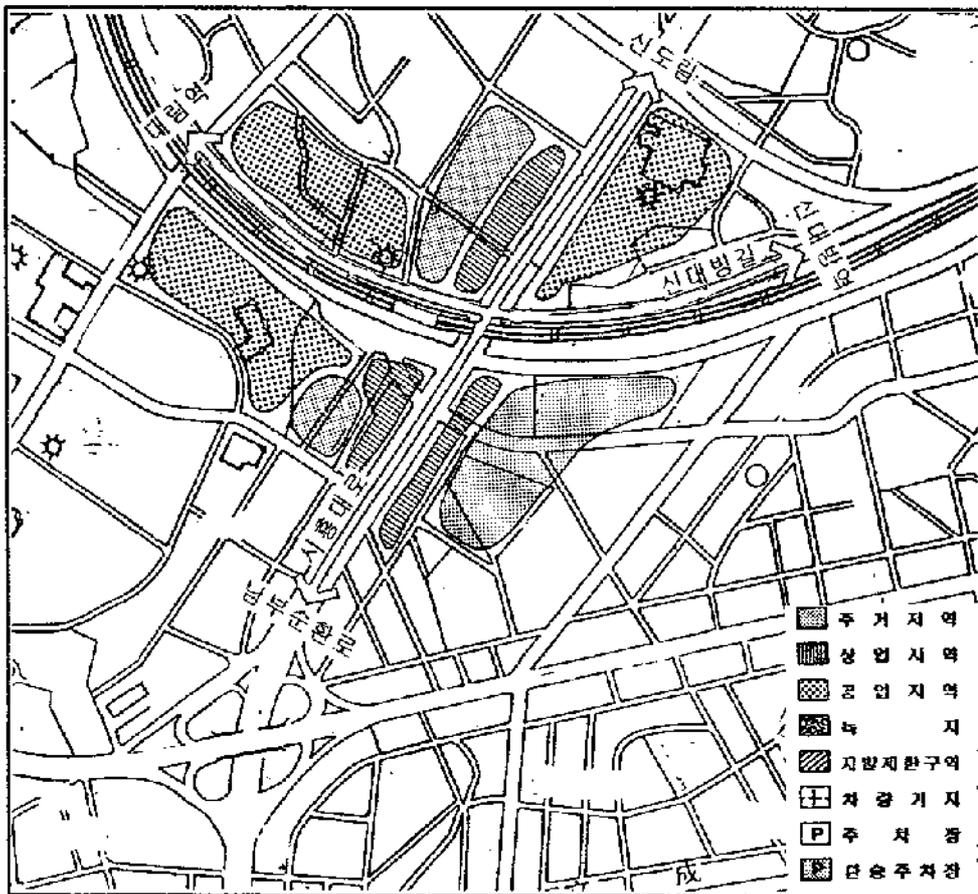
나. 土地利用 體系 分析

시흥대로를 통해 수도권도시와 서울지역(영등포부도심)을 잇는 교통의 요충지인 구로공단역은 역세권 정비개발사업이 시범적으로 추진되고 있는 지역이다. 역사주변 토지이용은 준공업지역과 주거지역으로 현재 상업용도로 대부분 이용되고 있으며 특히 시흥대로변은 상업활동이 활발히 이루어지고 있다. 개발면에서는 대부분 개발이 완료된 양호한 상태로 역사인접지역으로는 재개발의 가능성이 희박하여 대규모환승센터의 부지확보는 곤란한 것으로 조사되었다.

서울시는 58개 지구중심중의 하나(대림지구중심)이기도 한 구로공단역 주변 지역을 상업집적지로서 지구중심의 기능을 부여한 상태이며 상세계획구역으로 지정되어 41,400㎡의 면적에 상위계획에 따른 지구중심개발이 계획되어있다.

교통결절점의 역할을 하고있는 구로공단역의 역세권 정비계획의 내용은 다음과 같다.

- 준공업지역과의 생산활동 지원기지화로 육성
- 공단지역과 연계교통체계확립(전철-마을버스 등)
- 복개천 상부공간 활용(환승 및 연계교통시설마련)



<그림 40> 구로공단역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

서울 서남부의 시내유입통행이 집중되는 지역으로서 대중교통환승시설이 절대적으로 필요한 지역으로 대규모 환승센터 부지확보는 곤란하므로, 구로공단역사 서편의 복개천 부지를 활용한 대중교통환승시설을 입지시키고, 현재 지하철, 버스환승이 어려우며, 시흥대로상에 집중됨으로 인한 교통혼잡을 피하기 위해서도 버스노선을 복개천 부지로 순환하게하여 지하철역과 환승을 유도하는 것이 바람직하며, 전철과 버스 환승이용자의 편의를 위해서도 필요하다.

2.9 사당권 - 사당역

가. 交通體系 分析

이 지역은 동서방향의 남부순환도로(편도4차)와 남북방향의 동작대로(편도4차)가 만나는 지역으로 두 도로를 통해 수도권도시(과천, 안양, 평촌, 산본, 의왕, 수원)와 서울 강남권을 잇는 교통의 요충지이다. 지하철 2호선과 4호선의 환승역으로서의 역할을 담당하고 있으며 사당역 전체이용객의 75% 정도가 지하철환승인구이기도 하다. 동작대로와 시흥대로의 경우 통과교통이 주가되어 효율적인 운송체계를 담당하지 못하고 있고 구내 소통에 장애를 일으키고 있다.

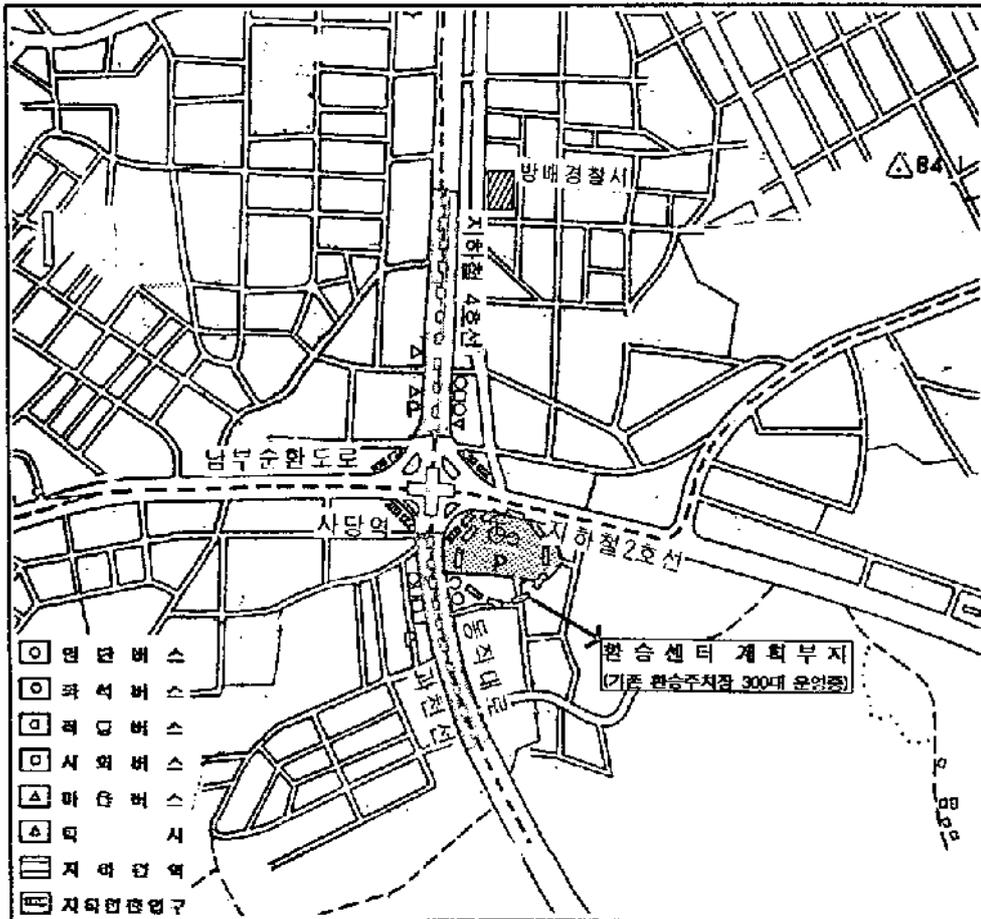
환승시설로는 인근에 약 300대규모의 환승주차장(이용율:약60%, 환승목적주차:30~40%)과 200대규모의 자전거보관소(이용율:5%미만)가 운영되고 있다. 이 지역에는 좌석버스 11개노선, 일반버스27개노선, 시외버스4개노선, 마을버스 2개노선이 운영중이며 특히 과천방면버스의 집중으로 정류장주변이 혼잡한 실정이다.

관련개발계획으로는 자치구 도시기본계획에서 제시된 간선가로망계획과 주차장공급계획이 있으며 계획의 내용은 다음과 같다.

◦ 간선가로망계획

- 수도권의 유입교통량의 주 통과도로인 시흥대로, 동작대로의 교차로에 입체시설 설치
 - 동작대로의 사당교차로(동서방향)에 입체고가차도건설
- 통과교통과 지역내 교통의 분리
 - 통과교통비율이 높은 동작대로, 시흥대로, 남부순환도로는 통과차종을 분리하여 고속주행과 완속주행차선으로 구분

- 주차장공급계획
 - 상위계획
 - 구분 : 지하철환승주차장
 - 위치 : 동작구 사당동
 - 규모 : 1200대규모의 주차빌딩
 - 사업비 : 200억(시비)

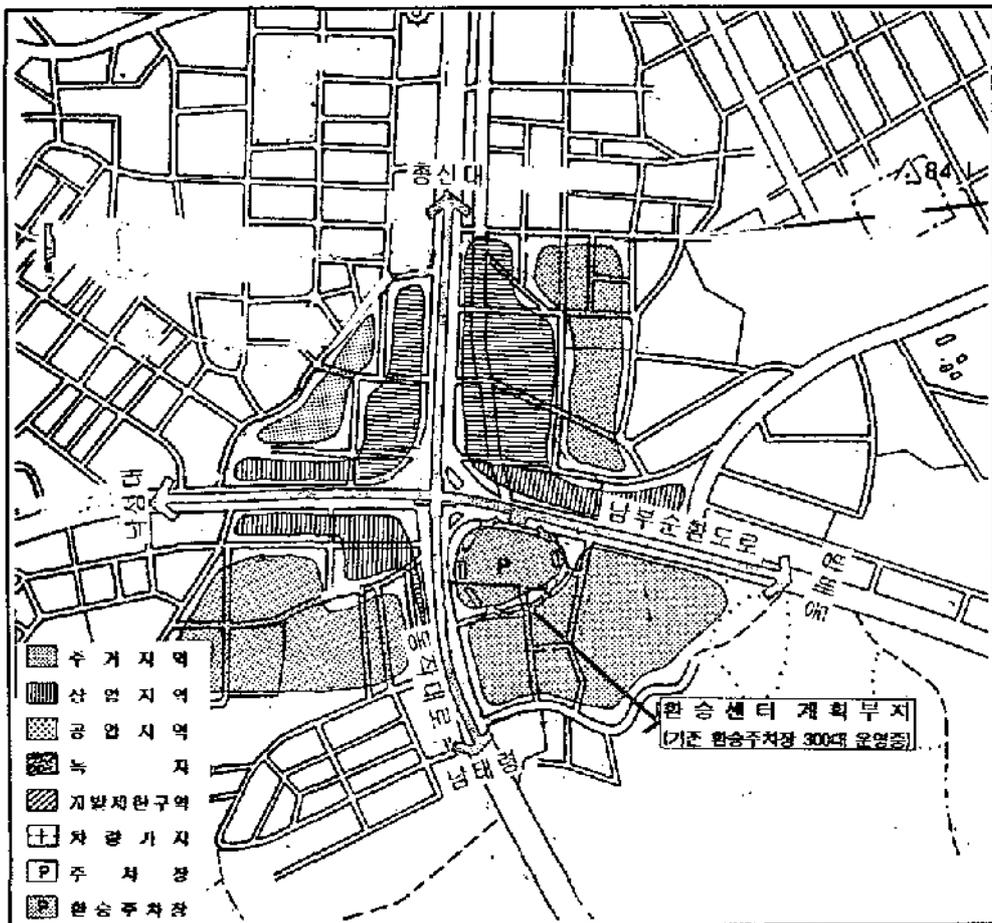


<그림 41> 사당역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

사당역은 과천방면 시외유입통행의 시내연계 지점인 사당지역은 지하철 환승 및 버스노선 집중으로 도시내부 및 시외유입통행이 집중·분산되는 지역으로 대중교통환승체계 정비가 시급히 요구되는 지역이다.

대상지는 역세권정비 개발사업이 시범적으로 추진되고 있는 지역으로 동작구, 서초구, 관악구가 맞닿으며 도로변의 상업지역과 후방의 주거지역, 그리고 근린시설 등으로 이용되고 있다. 건물은 5층이상의 건물이 많고 개발이 완료된 양호한 상태이다.



<그림 42> 사당역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

대중교통 환승센터의 적지인 기존 환승주차장에 환승주차 빌딩 계획이 이미 완료된 상태이다. 환승주차빌딩의 1층은 버스연계환승시설과 택시정차장 등이 계획되어 있으나, 아주 작은규모로 지하철을 중심으로 한 대중교통 수단의 연계체계 구축을 하기에는 역부족이다. 환승주차빌딩은 환승주차와 K&R를 위주로 활성화를 시키며, 버스와의 연계는 현재의 난립한 버스정류장의 정비와 시외유입노선의 가능한 중복을 피한 노선정비 및 사당역주변 서들연계노선체계의 강화와 연계시설 개선으로 환승의 편의를 도모하는 방향으로 개선토록 한다.

3. 都心・部都心圏 換乘센터

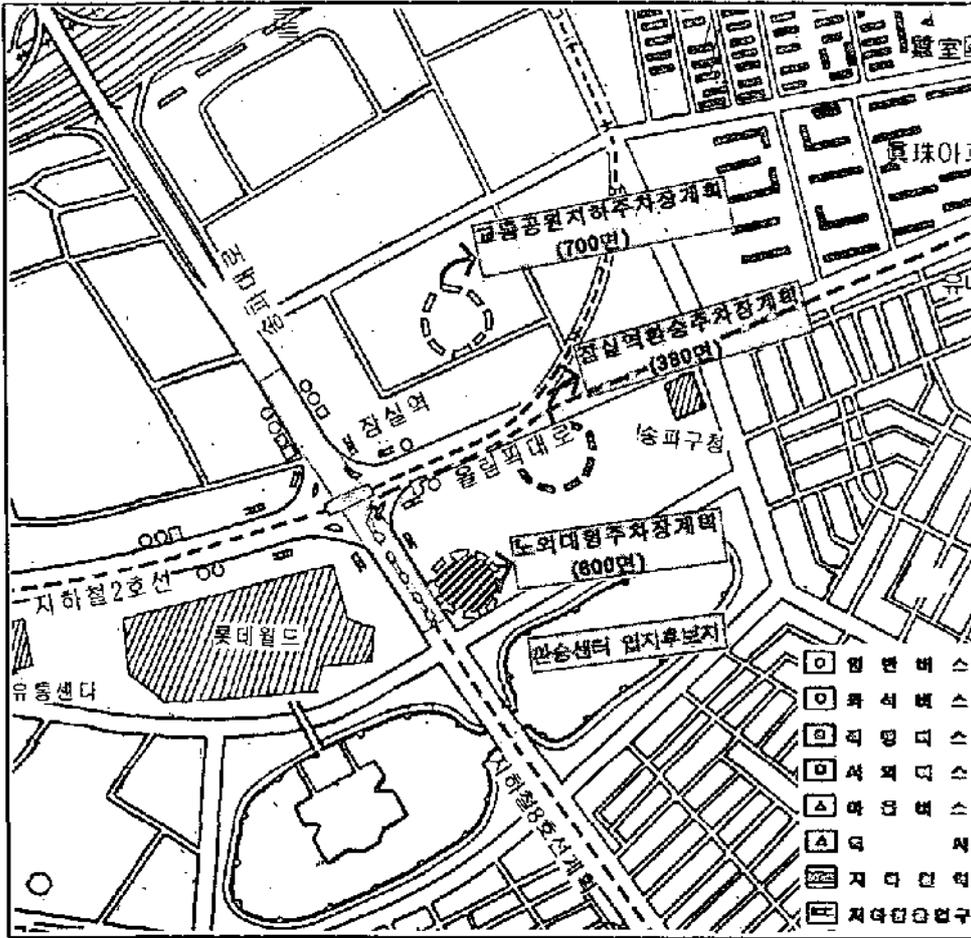
3.1 잠실권 - 잠실역

가. 交通體系 分析

인접도로는 동-서간의 교통을 담당하는 올림픽대로와 도심 및 남부지역을 연계하는 송파대로가 있으며, 도로 기능 및 주변 여건상 많은 노면 대중교통 노선의 처리가 이뤄지고 있다.

대중교통 네트워크로는 현재 지하철 2호선과 향후 개통될 8호선으로 지하철 수요 증가가 예상되며, 성남,하남,분당등 동남측 대중교통(시외버스 및 시외직행) 노선집중과 강동지역의 지하철연계 시내 및 마을버스의 집중으로 대중교통 노선은 풍부한 편이다. 시외곽 주거지역과 도심간 통행의 지하철 환승과 70여개에 달하는 버스노선의 집중으로 침두시 지하철 연계 버스의 환승이용률이 높아 하루 지하철 이용수요가 18만여 통행에 이르고 있다.

그러나 대중교통 네트워크의 집중과 더불어 증가추세에 있는 환승통행에 비해 동선 처리가 제대로 이뤄지지 않고, 시외버스노선들의 장시간 정차로 인한 도로상의 혼잡과 버스 배차간격의 정시성 미확보가 이용상의 문제로 지적되고 있다. 현재 소규모의 자전거 보관소가 운영중으로 이용률이 높은 편이므로 자전거도로등의 개설을 통한 주변 주거지역의 자전거 이용증진을 기대할 수 있다. 잠실역 역세권 주차장 계획으로는 현재 건설중인 지하2층 381대 규모의 환승주차장이 있으며, 서울시에서는 800면 규모의 대형주차장을 2000년 건설 예정으로 계획중에 있다.

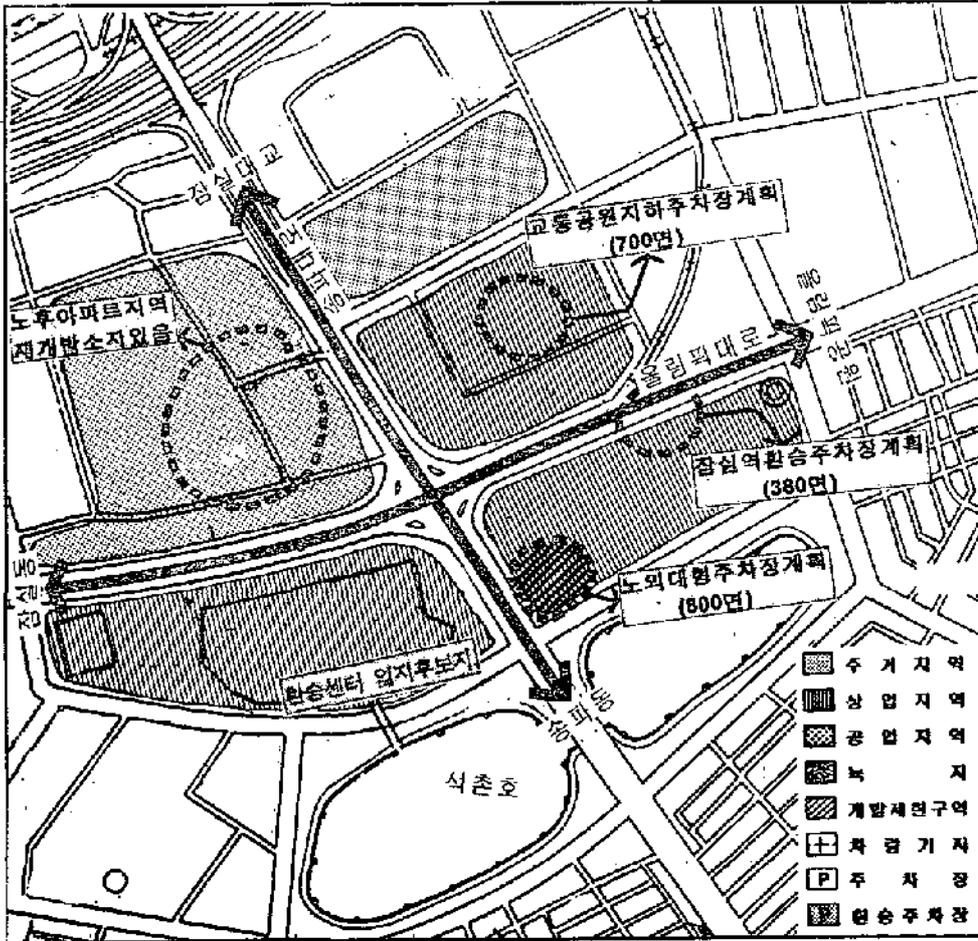


<그림 43> 잠실역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

잠실역 부근은 부도심 기능을 수행하기 위한 대규모 상업지역으로 지정되어 있으나 현재는 제2 롯데월드부지 등 미개발공지가 많은 상태로 롯데월드라는 단위시설에 의해 부도심기능이 수행되고 있는 실정이다.

지하철 8호선 개발과 연계하여 업무,상업기능 위주의 집적 개발이 계획되고 있으며, 노후 아파트 단지가 인접해 있어 재개발시 환승센터 개발을 위한 부지 확보의 가능성도 검토해 볼 수 있으나, 이는 현재 계획중인 환승주차장과 거리상의 문제도 있고 하여, 서울시에서 계획중인 대형 환승주차장과 연계한 환승센터 개발을 추천함이 더 효과적일 것이다.



<그림 44> 잠실역 주변 토지이용 현황 및 계획

다. 開發方向

잠실지역의 경우 외곽 지역 및 근접 주거지역 거주자의 지하철, 버스간 환승수요를 원활히 처리하고, 심야직행 등의 활성화를 위해서는 안전성, 편의성을 갖춘 체계적 환승시설이 강하게 요구된다. 이러한 환승시설은 부지확보가 중요한 문제로 시외유입 교통수단들의 유리한 연계체계 구축이 가능한 노외 대형주차장계획 부지를 활용하여 개발하는 것이 가장 적합하다고 판단된다.

환승센터 개발은 장거리 중복 노선을 직행 장거리노선과 지역주변 단거리(서물)노선체계로 정비, 강동지역 대중교통 수요와 성남,분당,하남 시외유입 통행을 집결, 분산처리하며, 환승센터를 중심으로 지하철과 연계한 버스노선의 효율적 분산이 이뤄지도록 해야한다.

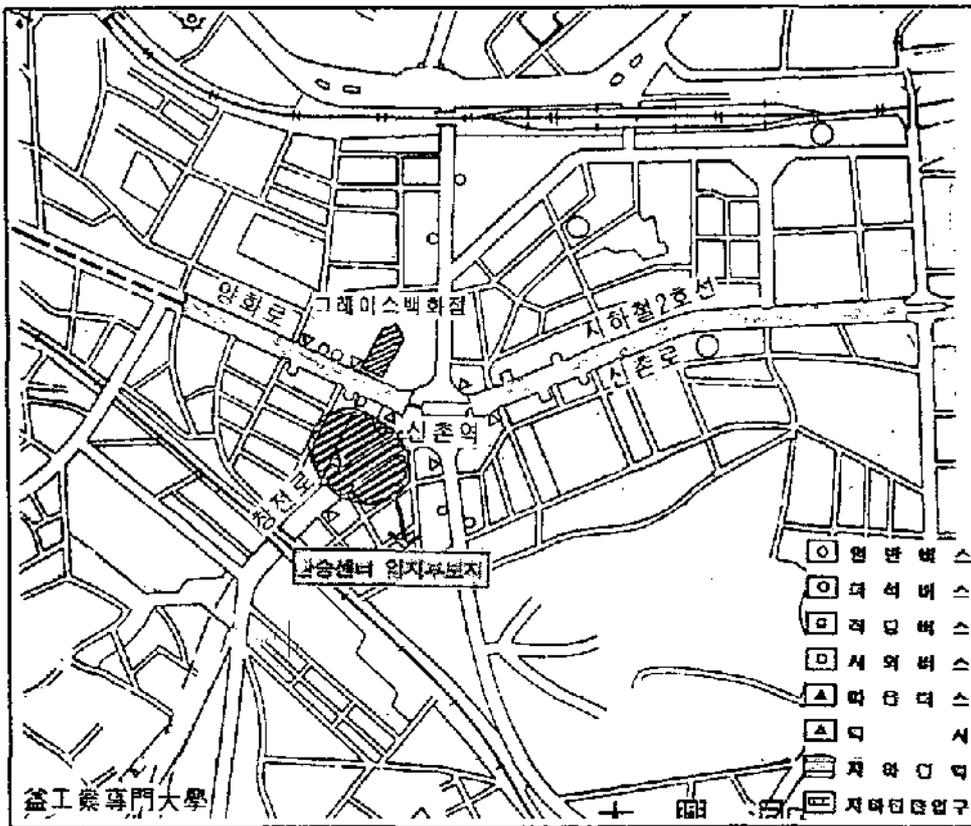
환승필요시설로는 버스 환승 승강장, 환승주차장(외곽지역에서 유입된 승용차 통행 및 주간 업무통행의 지하철 환승) 및 연계통로 정비, 대중교통 안내시스템 설치, 자전거보관소 및 자전거 도로계획, 택시 및 K&R정차장 등이다.

3.2 신촌권 - 신촌역

다. 交通體系 分析

신촌지역은 서울 서북부 지역의 교통요충지로 고양측 및 수도권 서부 지역의 주요 연계 지점이자 도심방향 통과교통의 주요 경유지이다.

인접도로로는 서강로와 창전로, 신촌로가 있으며, 장래 서강대교 방향 도로의 간선기능 제고로 접근성이 향상될 전망이며, 서강로와 신촌로의 버스전용차선 운영으로 개인교통수단보다 대중교통 이용이 유리하다.



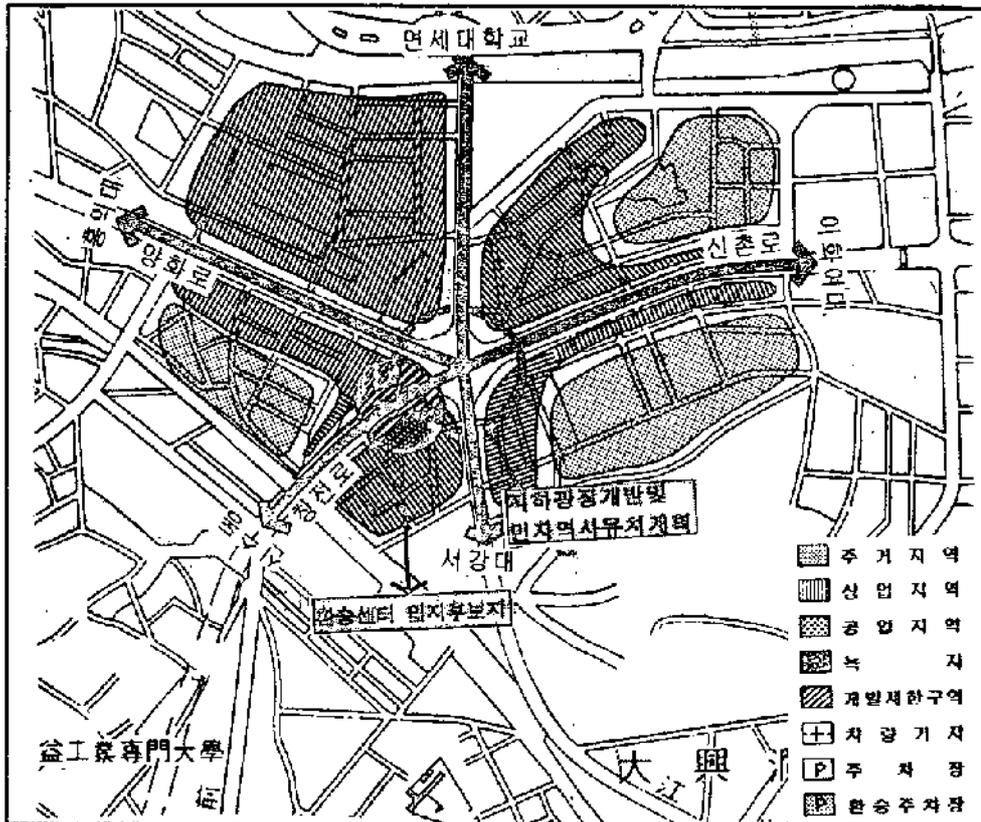
<그림 45> 신촌역 주변 교통체계 현황 및 계획

연계가능 대중교통 노선으로는 전철 2호선과 26개의 일반버스노선, 22개의 좌석버스노선이 있으며, 특히 신촌로타리를 기종점으로한 인천,부평방면의 직행버스노선이 집중되어 있다.

이 지역으로 집중되는 통행량에 비해 한정된 노면교통처리 능력으로는 그 수요를 감당할 수 없으므로 대중교통 중심의 교통처리가 가능한 체계개편과 이의 효율을 증대시킬 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

나, 土地利用 體系 分析

신촌로타리(신촌역) 주변이 대부분 상업지역으로 서북부 지역 활동의 중심 지이며, 점차 그 기능을 확대하기 위한 대단위 상업, 업무, 유통기능 개발 계획이 수립중에 있다.



<그림 46> 신촌역 주변 토지이용 현황 및 계획

서대문구 도시기본계획상에서 제시된 신촌부도심 사업계획에서는 신촌로타리~연대앞 지하광장 개발과 연결권 개발로서 연대앞 주변 연계 공영주차장 건설과 환승연계 교통시설, 교외선 신촌역을 포함한 민자역사, 보행 및 교통광장 등을 계획하고 있다.

다. 開發方向

이 지역 통과교통량 및 유발 교통량으로 인해 교통처리능력의 심각한 저하가 예상되고, 기존 대중교통수단간의 분산된 환승체계를 통합하기 위해서는, 신촌 부도심 사업계획의 일환으로 검토되고 있는 신촌로타리 민자역사 개발 및 보행광장, 교통광장 개발과 연계한 신촌역 환승센터 건립을 추진하는 것이 시행상 용이하고 적합하다.

교외선 서강역을 신공항선 여객역으로 활용하는 계획과 같이하여 신촌역과 서강역 연계성을 제고시키며, 서북부 지역의 유입통행을 장거리 직행노선과 역주변 서북노선 체계로 이원화하여 중복되는 시내버스노선으로 인한 노면교통 혼잡을 줄이며, 도심통행은 전철을 주요수단으로 하여 고급 서비스를 제공할 수 있는 도심직행 버스노선체제로 개편하여 환승센터를 연계점으로 하여 가능한 개인교통수단의 도심진입을 억제한다.

3.3 영등포권 - 당산역, 영등포역, 신도림역, 대방역

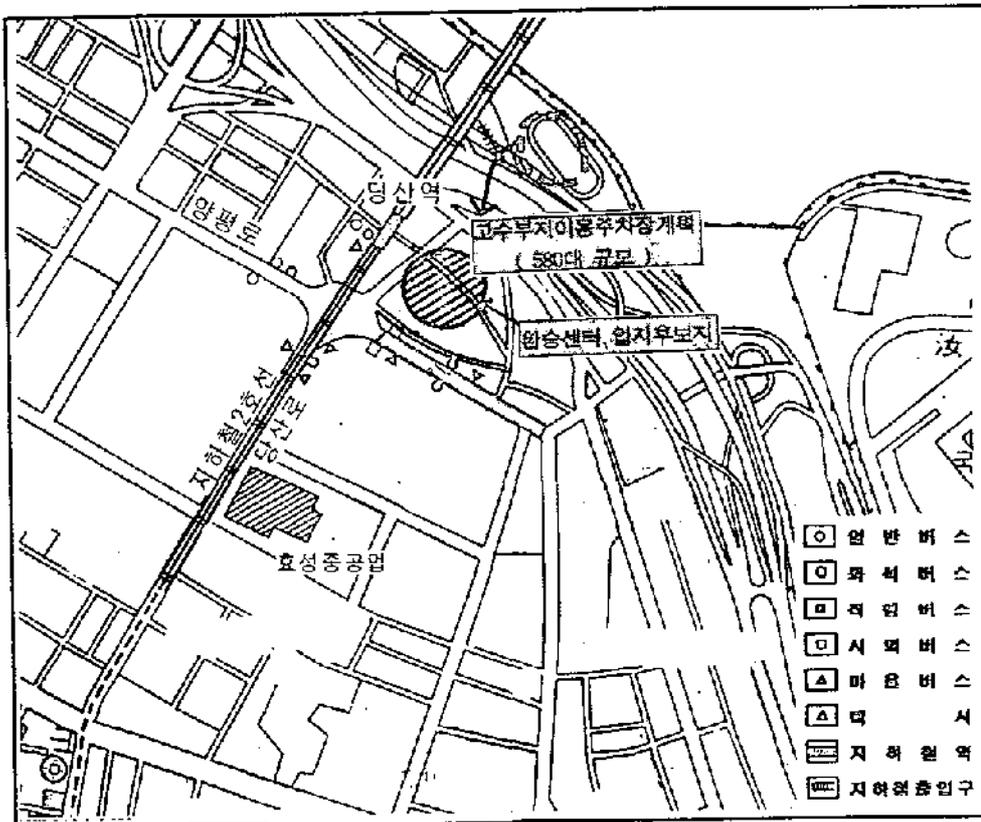
주요 부도심지역인 영등포권은 경인지역의 유입통행 및 도심 연계지점으로서의 그 역할이 큰 지역으로, 강서권의 지하철 연계지점인 당산과 경인지역의 연계축선상의 신도림, 영등포역과 시흥, 안양방면의 여의도 및 도심 연계지점인 대방역을 입지대안으로 선정하여 비교분석하기로 한다.

3.3.1 당산역

가. 交通體系 分析

인접도로로는 당산로(6차선)와 양평로 (6차선)가 있으며, 교통상태는 타 부도심지역에 비해 원활한 편이다.

양평로의 버스 전용차선 운영으로 강서지역과의 노면교통 이용시 콤포지터 버스이용접근이 유리하며, 연계가능 대중 교통 노선으로는 지하철2호선과 목동, 공항일대를 운행하는 22개의 일반 버스 노선, 7개의 좌석 버스 노선, 3개의 마을버스 노선이 있다. 그외 지역간 연결 노선으로 정인방면과 신촌지역을 연결하는 시외버스 노선이 운행되며, 대부분의 시외노선 이용자들은 지하철 환승을 통한 강남, 서울 서북부 방면 통행자들이다.

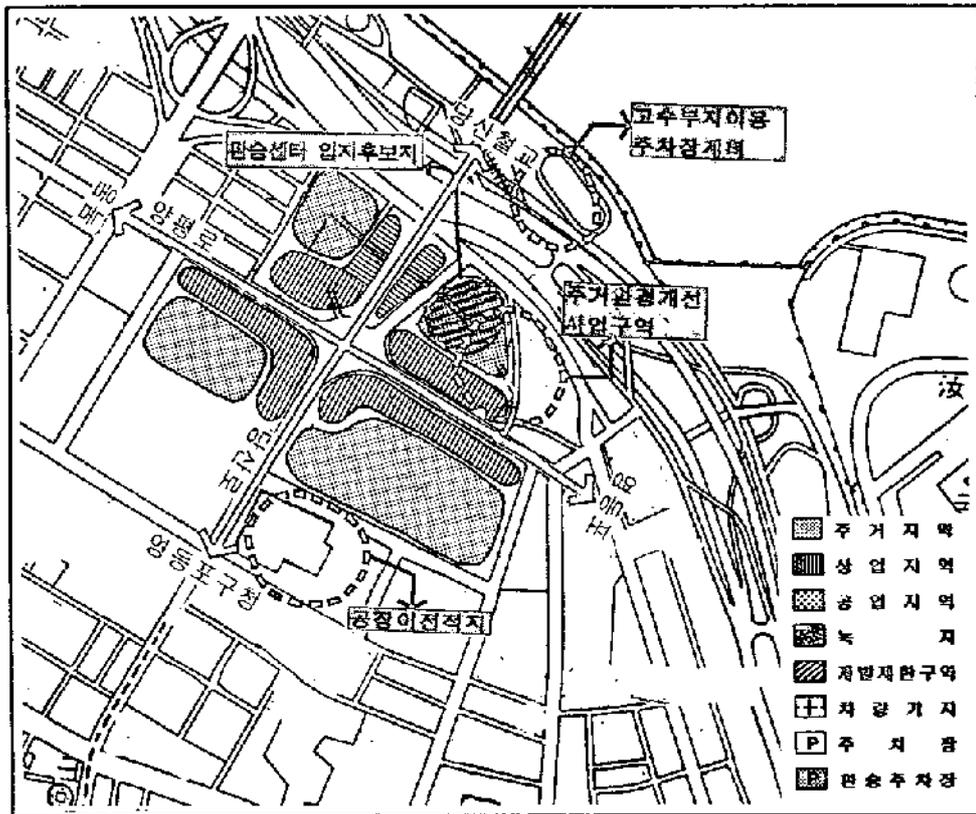


<그림 47> 당산역 주변 교통체계 현황 및 계획

환승관련시설로서 고가역사 하부공간을 이용한 소규모 환승주차장과 지하철 연계 자전거 보관소가 설치되어 있다. 환승주차장의 경우 용량 증대를 위해 고수부지를 이용한 대규모 환승주차장(580면 규모)이 계획되어 있고, 지하철 연계 자전거 보관소가 운영중으로 자전거도로계획과 함께 규모의 확대 운영이 요망되고, 택시 정차구간에서의 배움주차가 성행하고 있는데, 이것은 근처 주거지를 배후한 통행특성으로 지하철 연계 배움주차장을 활성화 시키는 것이 도심으로의 자가용 유입 억제에 대해 효과적인 것이다.

나. 土地利用 假系 分析

강서,경인지역과 서울 서북부지역의 연결지점으로 당산역세권을 중심으로 주변지역의 생활권 중심지 역할을 하고 있다.



<그림 48> 당산역 주변 토지이용 현황 및 계획

당산역사 인접지역은 대부분이 상업지역이며, 그 주변으로 주거지역이 형성되어 있다. 역사의 서편은 거의 개발이 완료된 상태이며, 역사의 북동측은 기존의 공업기능을 이전하여 전용 주거지역을 유치할 주거환경개선사업이 시행될 예정이다. 이 경우 대중교통 환승센터 개발을 기대할 수 있으며, 당산역 고수부지를 이용 대규모 주차장(580면) 확충 계획이 있는데, 이와 연계한 고수부지이용 개발은 타 대중교통수단의 연계가 문제가 되어 대중교통환승센터는 곤란할 것이다.

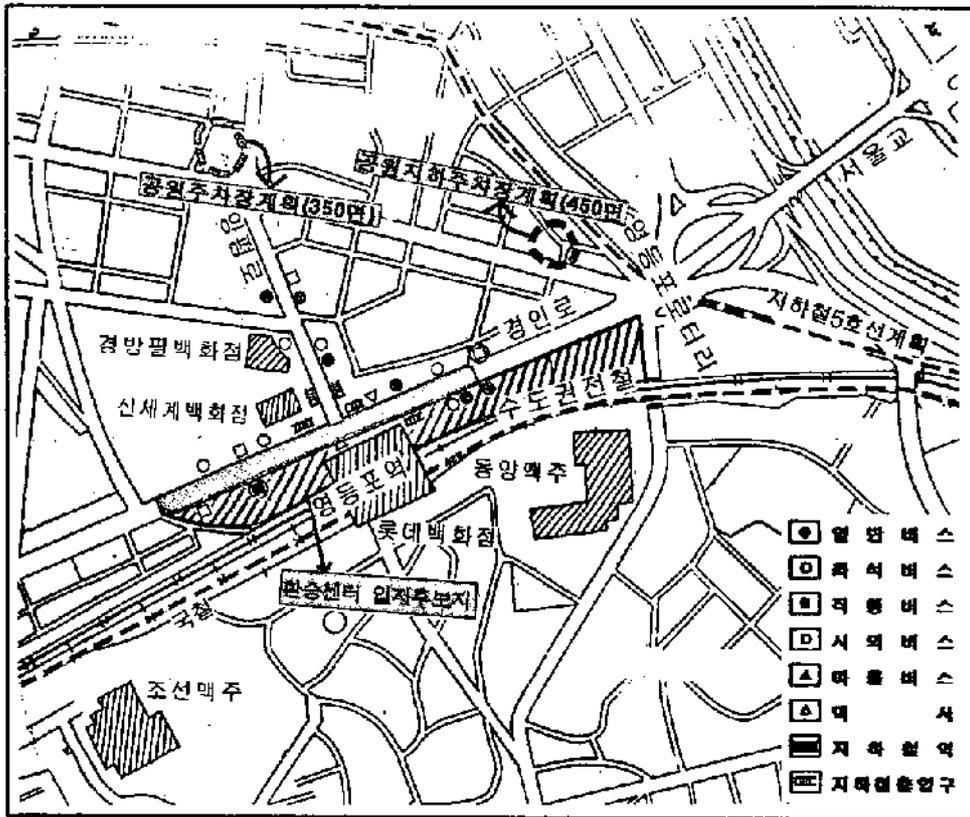
3.3.2 영등포역

가. 交通體系 分析

인천·부천시와 영등포 공업지역 목동, 화곡동 일대의 통과 교통축으로 연계도로로는 양평로(6차선)와 경인로(6차선)가 있으며, 모든 방면의 통행량과 도로 차로 심한 정체를 보이고 있다. 경인로의 버스전용차선 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란한 실정으로 현 도로여건으로는 더이상의 노면교통 수요처리는 곤란하다.

영등포로타리는 현재 도심지로 유출입되는 서남지역의 대다수의 차량이 통과하며, 영등포지역 대부분 버스노선의 통과로 극심한 차량정체를 유발하는 실정으로 통과교통과 내부 교통분리가 필요하며, 이에 대한 대책으로 역의도 연결도로 개설이 필요하다. 또한 이의 대안으로 외곽지역 유입 노면통행을 시계 유출입 환승센터에서 일차 전환시켜 준다면 교통소통이 훨씬 원활해질 것이고, 영등포 횡단고가 계획으로 영등포 로타리 부근 교통소통 개선을 기대할 수 있으며 도심직행연계노선과 단거리연계노선으로 버스노선체계를 개편하여 그 효과를 높일 수 있다. 또한 부도심권 보도계획과 연계한 자전거 도로의 개발로 역세권 자전거 이용을 활성화 한다.

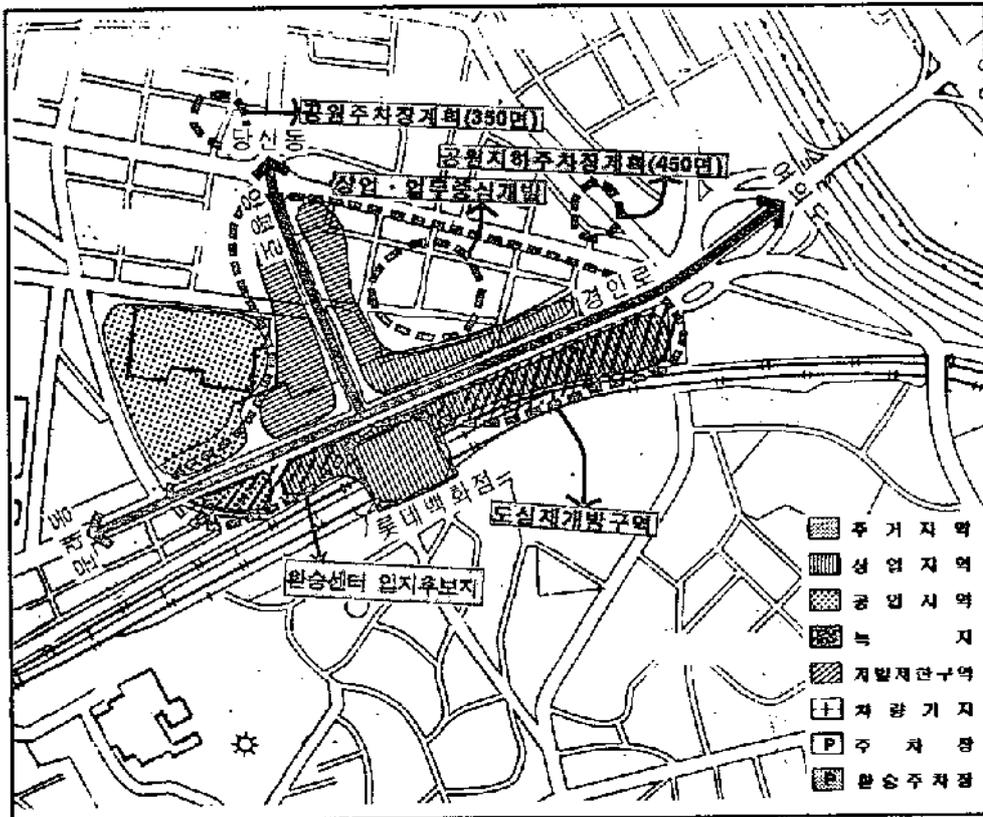
현재 연계가능한 대중교통노선으로는 34개의 일반버스노선과 19개의 좌석 버스 노선, 8개의 직행버스노선과 1개의 시외버스노선이 1호선 영등포역을 중심으로 집중해 있으며 버스전용차선을 운영중이기는 하나 집중되는 노선이 많으며 이 지역을 통과하여 도심으로 향하는 노선이 많아, 혼잡이 가중되고 있다. 직행버스는 영등포역을 기종점으로 하여 인천, 성남 안산, 부천, 수원, 강화등지로 가는 노선이 대부분으로 이 지역들로부터 유입수요가 많으며, 장래 영등포지역 부도심 재개발로 유입수요는 더욱 늘어날 전망이다. 수단간 연계체계는 많은 노선수와 정류장의 넓은 분포로 지하철↔버스 환승시 많은 시간이 소요되고 환승 보행자들로 인해 이용에 예외가 발생하고 있다. 장래 주변 지하철 5호선(신길역)의 개통으로 노면교통의 압력이 줄어들 것이며 이지역으로의 접근성이 향상될 것으로 기대된다.



<그림 49> 영등포역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

영등포 로타리를 중심으로 서울 서부지역의 중심지로 서남부지역과 도심연결의 주요지점이다. 영등포 역사 주변 토지이용현황은 대형백화점과 미개발 상태인 저층 건물로 이루어진 공업지역과 상업지역이 주변에 위치해 있으며, 영등포역을 중심으로 상업중심지 기능을 강화하여 장래 이 지역으로의 유입 통행 증가가 예상된다. 현재 철도변에 노후블랑 건축물이 밀집해 있어 이의 재개발을 추진 중이며 이와 연계한 환승센터 건립이 가능할 것으로 기대된다.

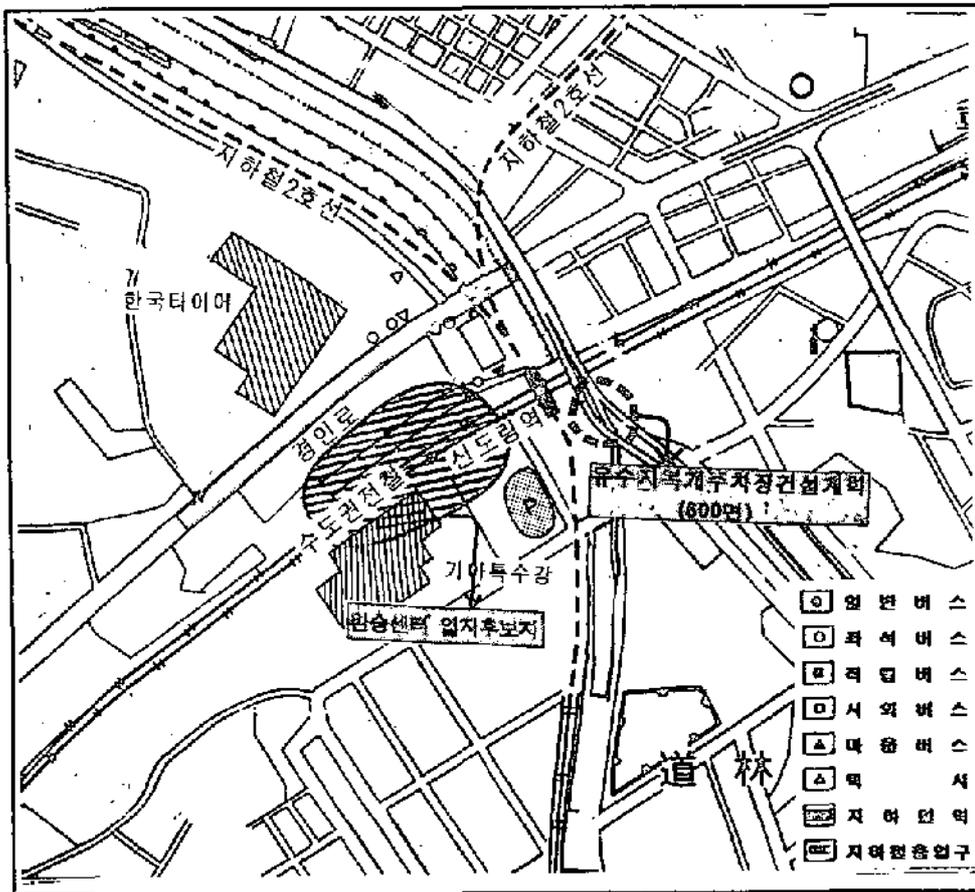


<그림 50> 영등포역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.3.3 신도림역

가. 交通體系 分析

경인지역간 지하철, 버스 통행이 집중하는 지역으로 인접도로로는 경인로(6차선)가 있으며, 침두시 도심방향으로 심한 정체를 나타내고 있으며, 버스 전용차선 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란한 실정이다. 연계가능 대중교통수단으로는 국철과 지하철 2호선, 일반, 좌석, 마을버스, 자전거 등이 있으며, 대중교통노선으로는 17개의 일반버스노선과 7개의 좌석버스노선, 3개의 마을버스노선이 있으며, 신도림역은 마을버스의 기종점이 되고 있다. 신도림역을 중심으로 경인지역 유출입통행은 지하철을 많이 의존하며, 지하철과 연계버사이용 환승이 많이 발생되고 있는 지역임에도 불구하고, 지하철 연계 노면교통 서비스 수준은 좋지 못한 실정이다.

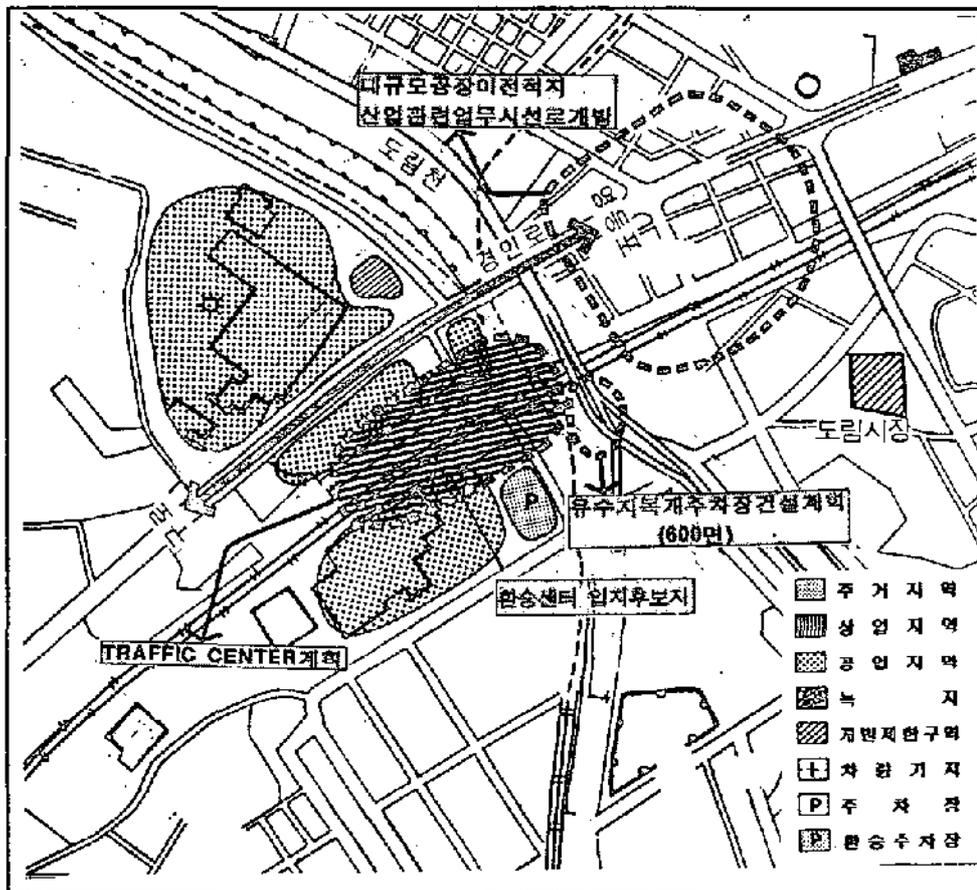


<그림 51> 신도림역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

신도림역을 중심으로 경인지역간 통행의 서울시 내부와의 연계통행이 가장 많이 일어나는 지역으로 경인지역 및 서울서남외곽지역 통행의 서울시내 지역으로의 집분산역할을 담당하고 있다.

관련개발계획으로는 현재 공업지역인 신도림 역사 부근지역을 재개발하여 도시형 첨단산업 관련 업무공간 및 연구지원 공간 조성 계획이 수립중에 있다. 신도림역을 중심으로 한 연계환승이 많이 이루어지고 있으나, 장래에는 이 지역으로의 유출입 통행 또한 증가할 것으로 예상 되며, 신도림역 Traffic Center추진시 대중교통 환승에 더욱 중점을 둔 계획으로 유도하는 것이 바람직하다.



<그림 52> 신도림역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.3.4 대방역

가. 交通體系 分析

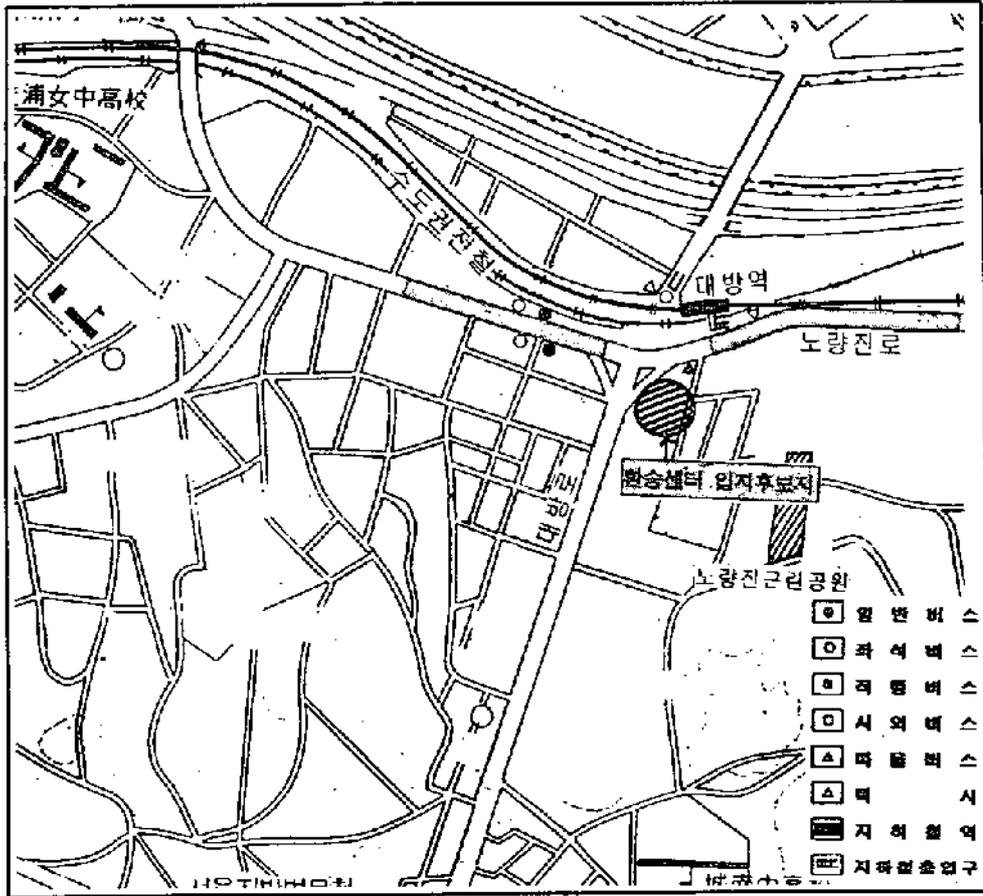
인접도로는 안양,시흥방면 연결로인 대방로(8차선)와 동서간 연결로인 노량진로(6차선)가 있으며, 침두시 여의도 방면이나 영등포 방면의 교통상대는 원활하나, 노량진 방면으로의 정체가 심각한데 이는 서울남부지역의 동서간 연결노선이 부족(특히 침두시 강남방면 통행이 집중함)하여, 노면자가용통행을 대중교통으로 원활히 흡수하지 못한 것에 기인한 것이다. 현재 노량진로의 노량진방면으로는 버스전용차선이 운영되고 있으나, 적절한 연계노선의 부족으로 자가용 승용차 통행량은 변함이 없어 자가용 수단의 통행이 더욱 곤란한 실정이다. 관련교통계획으로 대방로북단 여의도 연결 지하차도는 노량진-여의도 연결 고가차도건설(폭원 20m)과 제3기 지하철건설로 교통량이 분산되어 소통 완화가 예상되며, 대방로의 차선수 증설과 시흥대로와 연결한 버스전용차선제 실시계획으로 대중교통 소통이 더욱 원활해질 전망이다.

대방역에서 연계가능 대중교통수단은 국철 일반/좌석/마을버스,자전거 등으로 대중교통노선은 노량진로에 거의 모두 노선이 집중되고 있으며, 15개의 일반버스노선과 8개의 좌석버스노선, 1개의 마을버스노선이 운행중에 있다.

대방역을 기점으로 여의도방면으로는 각종 통근버스가 운행되고 있으며, 지하철과 버스,택시등의 환승이 많음에도 불구하고, 교통시설에 투자가 미비하여 교통환경이 매우 열악한 실정이다.

대방역 주변 주차장 계획으로 주변의 대방1공원 지하주차장 250면이 건설 추진중으로 지하철연계환승효과를 기대할 수 있다.

이와 더불어 대방역과 신대방삼거리역(7호선)간 마을버스노선 확충으로 여의도 도심방면 통행의 분산효과를 기대할 수 있다.



<그림 53> 대방역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

도심과 외곽지역의 중간지역으로 외곽지역과 도심의 통과지점 및 동서간 연결노선의 중간통과 및 연계지점의 성격을 띄고 있다.

대방역사 주변지역은 대부분이 현재 상업지역이고 재개발의 소지가 있는 노후된 아파트 단지 및 상업지역이 주변에 있어 환승센터 부지확보는 가능할 것으로 보이며, 대방역앞 군부대 보급창고 부지의 근린공공시설 및 주차장으로 활용계획이 이미 계획중에 있으며 이와 연계한 환승주차장 및 대중교통 환승센터개발이 가능할 것으로 보인다.

영등포권의 환승센터 입지대안을 비교평가한 결과 장래 환승센터 부지확보가 용이하고 지하철등 대량수송 대중교통수단 접근성이 뛰어난 신도림지역이 환승센터 입지에 가장 적합한 것으로 분석되었다.

3.3.6 開發方向

부도심 내부와의 원활한 소통을 위한 순환 및 지역간 환승교통체계를 구축하는 것을 기본방향으로 하여 자치구 도시기본계획상에서 제시된 신도림역 Traffic Center개발 계획 추진시 대중교통 수단간의 환승을 더욱 원활히 할 수 있도록 지역순환 신교통수단(경전철)과 셔틀버스체계를 지역간(경인지역 및 도심방면통행) 연결수단인 지하철 및 시외직행/좌석버스체계와 적절히 연계하도록 하며, 주변 유수지 복개 주차장을 이용 주변업무목적 환승주차수요 처리가 가능하며, 환승주차장을 설치하여 환승편의 및 대중교통 이용증진을 도모한다.

영등포역은 서울시에서 영등포 로타리 인근 주차장 계획으로 영등포2가와 6가에 대규모(총800면가량)로 추진하고 있으므로 주변지역이용 자가용주차수요를 어느정도 해결할 수 있으리라 보고, 주변 상업, 업무시설과 연계한 보행체계 및 자전거 연계체계를 확립하여 근거리 이용자의 편의를 도모한다.

당산역은 역사 북동측의 재개발 지역의 환승센터 건립가능성과 고수부지 지하철 환승주차장 계획과 연계한 환승센터 건립을 고려해 볼 수 있는 바, 지하철 환승주차장의 복합개발이 시행상 유리한 점이 있으나, 교통여건상 지하철, 특히 버스노선 연계가 쉽지 않으므로 이용상의 불편이 예상되어 입지대안으로는 부적합하다.

대방역은 부지확보 및 공간구조상 영등포지역의 핵이 되는 환승센터 입지는 곤란하나 이 지역의 중요성을 감안할 때 다음과 같은 대중교통체계 개선 방향을 제시할 수 있다. 서울남부지역의 동서간 연결 통행의 적절한 연계지점으로서의 역할을 강화하여 동서간 장거리 노선을 정비하며, 서울중남부 및 시외통행의 도심연결노선정비로 불필요한 중복노선을 배제하여 각 지역간의 효율적인 연계기능을 수행할 수 있는 노선체계확립 및 시설계획을 수립한다.

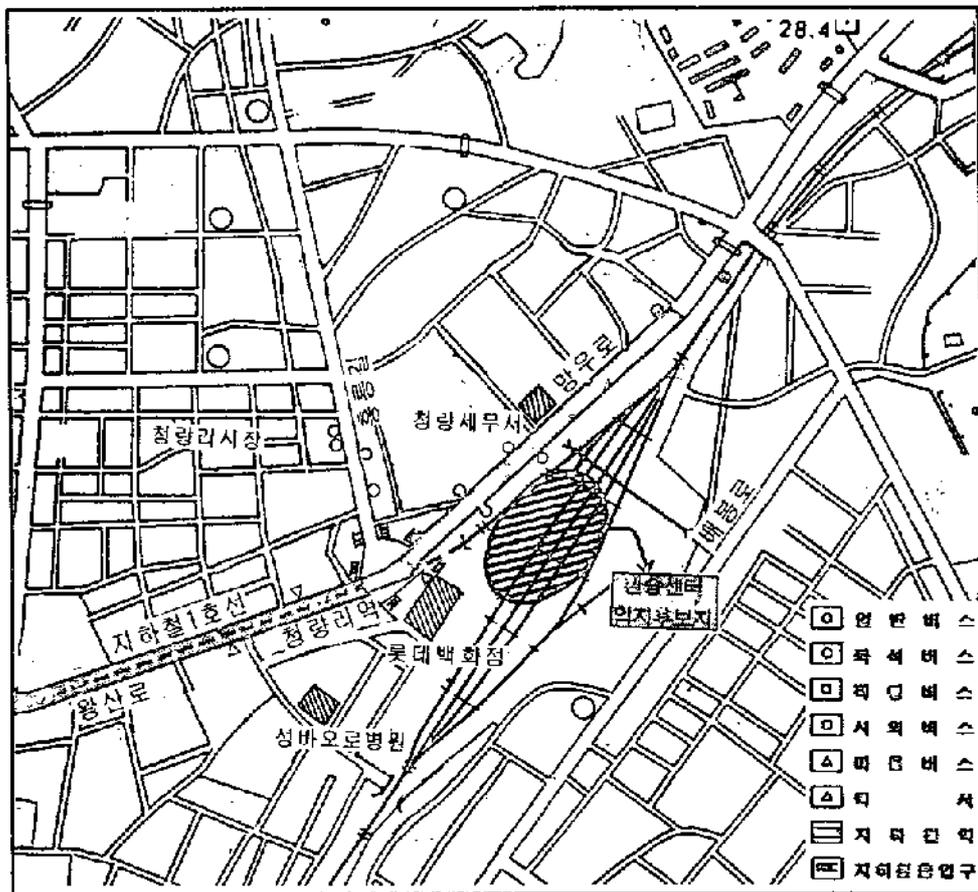
3.4 청량리권 - 청량리역, 왕십리역, 신답역

3.4.1 청량리역

가. 交通體系 分析

인접도로로는 왕산로(7차선)와 망우로(6차선), 홍릉길(5차선)이 있으며 왕산로에서 망우로 방면은 통행량과다로 심한 정체음 보이며, 버스노선의 망우로 왕산로 집중으로 교통혼잡 가중시키고 있다.

버스노선중 60%정도는 도심지향노선으로 이의 중복에 따른 혼잡이 가중 되므로, 중복노선정비등의 개편이 요구된다.



<그림 55> 청량리역 주변 교통체계 현황

청량리역의 환승주차장 미비로 도심 진입차량 흡수가 어려우며, 도심방향으로 버스전용차선 운영으로 자가용 승용차의 통행은 더욱 곤란한 실정이다.

현재 이용가능한 대중교통수단으로는 국철과 지하철 1호선, 일반, 좌석 및 서울북동 외곽지역의 시외버스, 자전거 등이 있으며, 대중교통노선으로는 36개의 일반버스 노선과 21개의 좌석버스 노선이 있어 버스간 및 지하철과의 연계통행이 많이 발생되나, 정거장은 산재되어 있어 이용환경은 양호하지 못하다.

청량리 주변 주차장 계획으로는 전농2동의 소규모주차장(200면)과 대형주차장 건설(396면)계획이 있어, 장래 중앙선 복선 전철화 계획(청량리~용문:64km) 및 3기 지하철 10, 12호선 건설에 따른 지하철 환승수요를 어느정도 처리가능하며, 청량리 민자역사와 연계한 주차수요처리 및 대중교통 환승센터 추진이 가능하다.

나. 土地利用 體系 分析

서울동북부의 중심지역으로 부도심기능을 수행하며, 철도 결절점으로 청량리역에 의한 동부지역의 광역 대중교통 중심지 기능으로 수도권 지역으로부터 도심으로의 유입과 집중을 억제시킬 수 있다.

망우로, 왕산로를 주축으로 타지역과 연결, 도시간선도로인 왕산로, 고산자로에 의한 도로에의 접근은 양호하나 교통량 과다로 정체가 심각하고, 정릉천변 간선도로건설에 따른 교통정체의 일부는 해소가 가능하다.

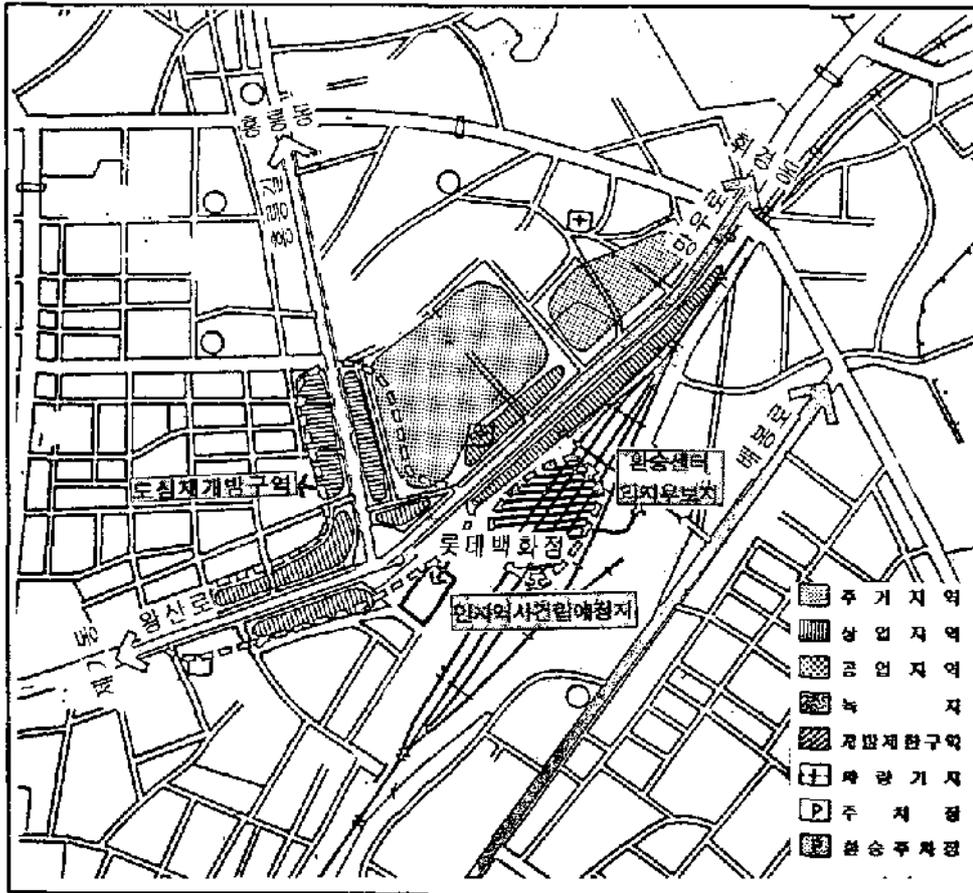
청량리지역 도심재개발 계획 및 청량리 민자역사 건립계획과 연계하여 환승센터 건립추진이 용이한 상황이다.

※ 청량리 민자역사 건설 계획

부지면적 : 14,000평

연면적 : 38,950평(지하3층, 지상 12층)

청량리역 통과고가도로 개설 (역사 횡단 4차선)



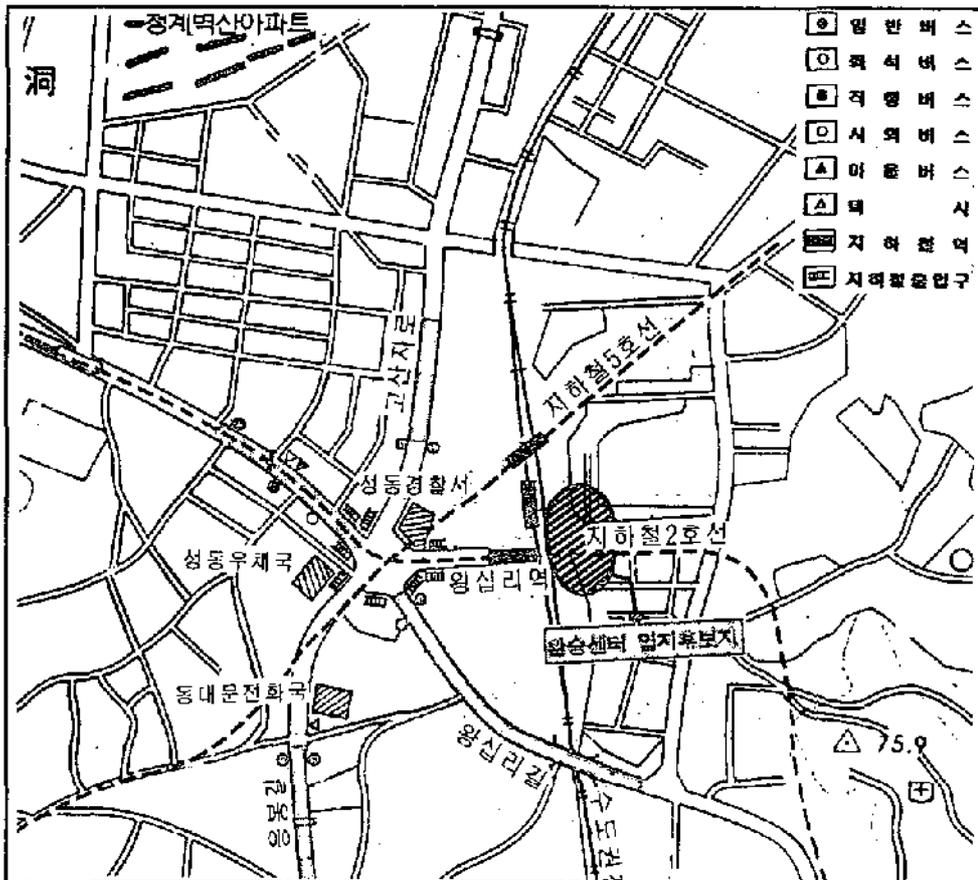
<그림 56> 청량리역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.4.2 왕십리역

가. 交通體系 分析

왕십리 지역으로의 유입교통의 65%가 통과교통이며, 대부분의 통과교통수요는 강동지역과 북동지역, 강동지역과 도심지역, 북동지역과 강남지역 연결 통행이다.

인접도로는 왕십리길(6차선)과 고산자로(6차선), 용봉로(6차선)가 있으며, 용봉로는 현재 지하철공사로 인해 심한 교통체증을 빚고 있으며, 왕십리길도 양방향 모두 통행과다로 지체가 심한 상황이다. 마장동(무학여고)방향은 지하도가 있어 차량소통이 원활한 편이나, 버스전용차선이 운영되고 있어 자가용 승용차의 소통이 어렵다. 청계천과 왕십리 성수동을 연결하는 도로신설을 구상중으로 이는 지체완화에 어느정도 도움을 줄 것으로 기대된다.



<그림 57> 왕십리역 주변 교통체계 현황 및 계획

연계 대중교통 노선으로는 지하철 2호선과 국철, 25개의 일반버스노선과 2개의 좌석버스노선, 2개의 마을버스노선등이 있어, 연계통행의 환승이 많이 발생되며, 장래 분당선, 5호선교차로 지하철 중심의 대중교통 체계가 구축되어 지하철연계통행에 대한 처리가 매우 중요하며, 용산선과 3기 지하철 12호선도 연결예정으로 이 계획이 실현되면 서울동부지역의 지하철/철도교통의 요충지로서의 역할이 커져 유입통행과 이의 환승통행이 더욱 증가될 것이며, 환승통행처리를 위한 대중교통 환승센터가 요구된다.

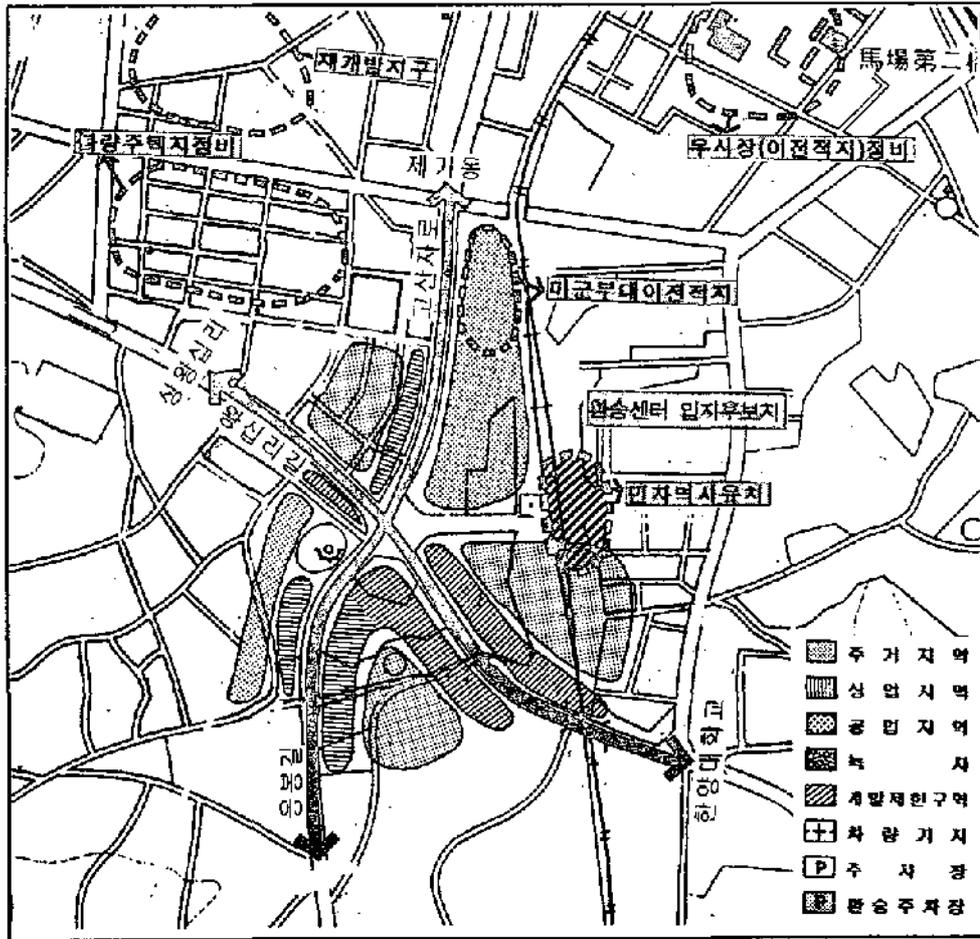
현재 왕십리주변 주차공간의 부족으로 협소한 도로폭에 불법노상주차가 성행하여 이로 인한 통행장애가 심각한 상황이나, 철도청에서 왕십리 민자역사 주차장건설을(1,250면) 계획중으로 환승주차 및 주변지역 이용주차수요의 처리로 노면교통혼잡 완화에 도움을 줄 수 있을 것이다.

나. 土地利用 體系 分析

도심과 인접한 왕십리는 성동지역의 중심역할을 담당하고 있는 지역으로, 왕십리로타리 인근 및 노선 상업지역 주변은 5층 규모의 상업, 업무시설이 입지해 있다. 그외 미군부대창고, 대한통운창고 등 대규모 이전적지와 마장동지역의 도심 부적격 시설이 산재해 있어 이의 재개발과 환승센터 병행 개발이 용이할 것으로 보인다.

왕십리역사의 민자역사 유치를 위한 계획을 공모중으로 개발방식은 영등포역사와 동일한 방식으로 선로를 복개하여 4층규모로 개발할 예정으로 1250면 가량의 주차장을 확보할 계획이다.

그러나 명확한 기준이 없는 상태에서 민자로 개발한다면, 교통의 요충지로서 대중교통의 역할을 확고히 할 수 있는 대중교통환승센터 입지의 좋은 기회를 잃는 경우가 발생할 수 있으므로, 대중교통환승계획이 주요하게 반영될 수 있도록 법·제도적 측면의 강구책이 필요하다.



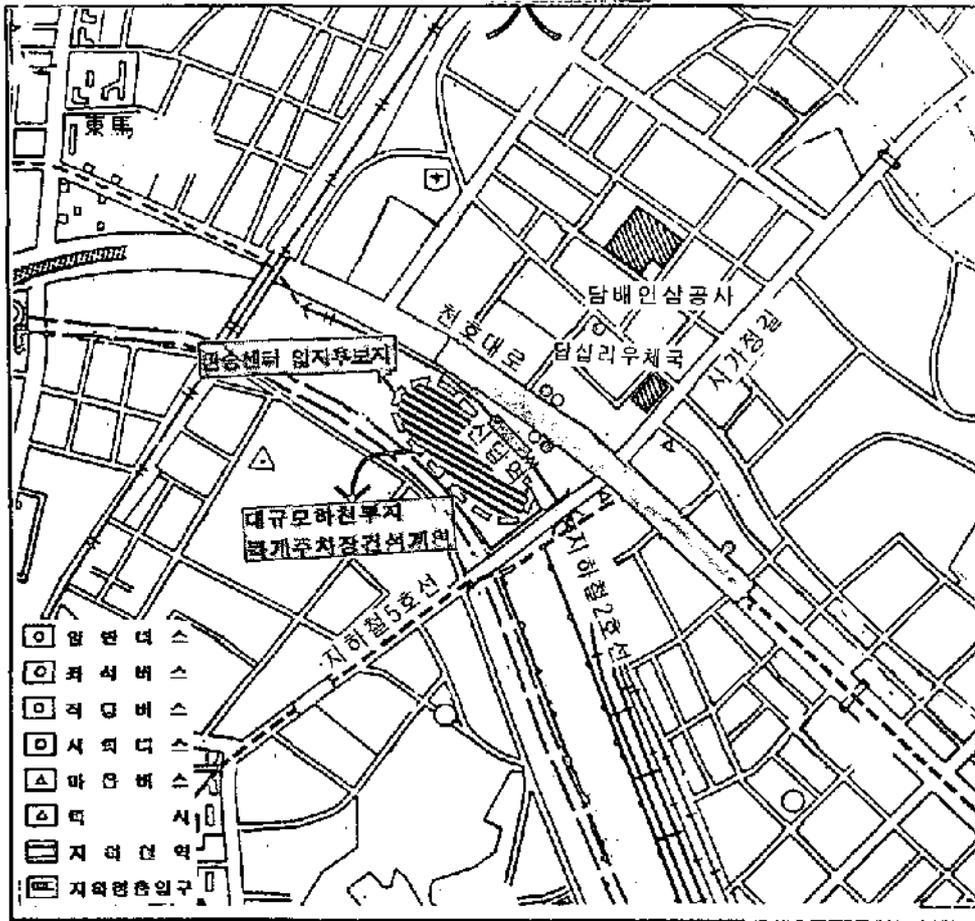
<그림 58> 왕십리역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.4.3 신답역

가. 交通體系 分析

인접도로로는 마장로(6차선)과 천호대로(11차선)가 있으며 천호대로 도심방향이 정체현상을 보이고 있다.

대중교통 연계 노선으로 지하철 2호선과 9개의 일반버스 노선과 7개의 좌석버스노선, 2개의 마을버스노선(마을버스중 1개의 노선은 이 지역에서 회차함)이 있으며, 신답역을 경유하여 대중교통 접근성은 양호한 편이나, 이 지역의 노면교통혼잡이 문제가 된다.

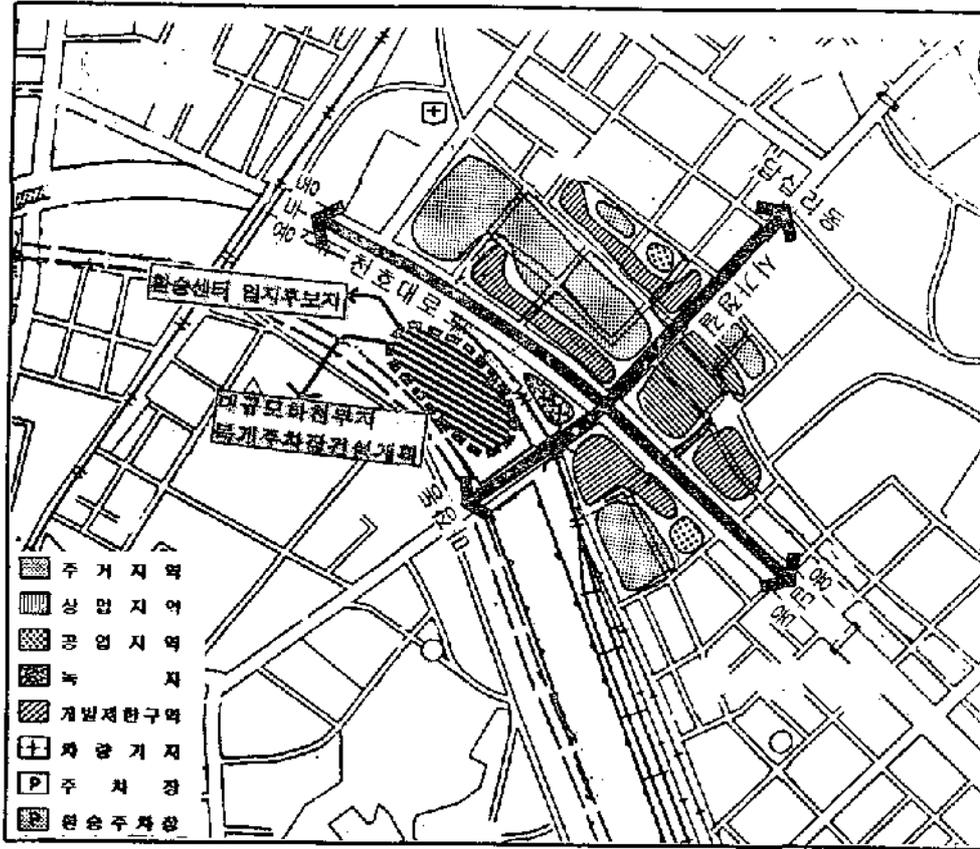


<그림 59> 신담역 주변 교통체계 현황 및 계획

나. 土地利用 體系 分析

도심과 인접한 지역으로 역세권을 중심으로 지구중심역할을 하고 있다.

신담역사 주변지역은 노변의 상업지역과 공업지역이 일부 입지해 있으며, 대부분이 주거지역인 곳으로 통행 발생 및 유입은 그다지 많지 않다. 대부분이 개발이 완료된 상태로 건물이 양호하므로 환승센터 부지확보는 어려울 것으로 보이며, 하천복개 주차장건설(3000면 '97년 건설예정)을 계획하고 있는데, 이를 대중교통 환승센터로 이용하는 방안을 고려해 볼 수 있으나, 타 대중교통수단의 접근성이 떨어져 적합하지 않다.



<그림 60> 신담역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.4.4 比較評價

<표 6> 청량리권 입지대안 비교평가

평가기준	청량리	왕십리	신담
부지확보 가능성	◎	◎	○
공간구조상, 교통체계상 균형안배	◎	◎	◎
접근성	◎	◎	◎
민개성	◎	◎	○
수변영향	◎	◎	◎

*) 매우적합 (◎), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

청량리권 입지대안을 비교평가한 결과 청량리역주변과 왕십리역주변은 전체적인 면에서 비슷하나, 공간구조상 더욱 적합하다고 판단된 청량리역 주변이 청량리권 환승센터 입지부지로 선정되었다. 그러나, 왕십리역 주변은 장래 대량수송이 가능한 지하철, 전철노선이 집중되는 지역으로 이에 대한 노면교통 연계측면을 고려할 때 추가로 환승센터를 입지하는 방향을 신중히 검토할 필요가 있다.

3.4.5 開發方向

환승센터 개발시 청량리 로터리 부근의 도심재개발지역을 입지부지로 생각할 수 있으나, 기존 추진중에 있는 청량리 민자역사추진계획과 병행하는 것이 합리적이므로, 이와 연계한 환승센터 건립으로 서울 북동지역의 도심유입 및 지역간 연계통행을 효율적으로 연계하도록 한다.

교통체계는 시외유입직행노선과 시내주요지점 직행노선으로 노선체계를 개편함과 동시에 주변지역 서틀체계를 개편하여, 주변지역 통행과 구리·미금 등 망우측 통행을 지하철 및 시내직행노선으로 연결하며, 주변지역의 승용차 이용자들의 대중교통 환승을 유도하여, 동부측의 노면교통 압력을 덜어준다.

교통의 요충지인 왕십리역을 서울의 동부지역 중심으로 발전시키고, 장래 양호한 지하철접근성을 바탕으로 대중교통연계체계 확립할 수 있도록 한다.

후보지로는 대규모 이전적지를 환승센터 입지와 민자역사 개발지를 고려할 수 있으나, 청량리권의 환승센터로는 청량리역이 더욱 적합하므로, 지하철을 중심으로 지역 순환 마을버스 체계를 구축하는 방향으로 개발한다.

신답역은 교통여건상 하천복개 주차장과 타 대중교통수단을 연계하는 환승센터는 개발이 곤란하므로, 역세권 주차장을 중심으로한 자가용의 지하철 환승주차장 유도를 하며, 환승주차장에 K&R공간 및 택시 환승공간, 자전거 보관소등을 마련하여 자가용승용차의 도심진입 억제효과를 증대시키는 방향으로 개발을 유도한다.

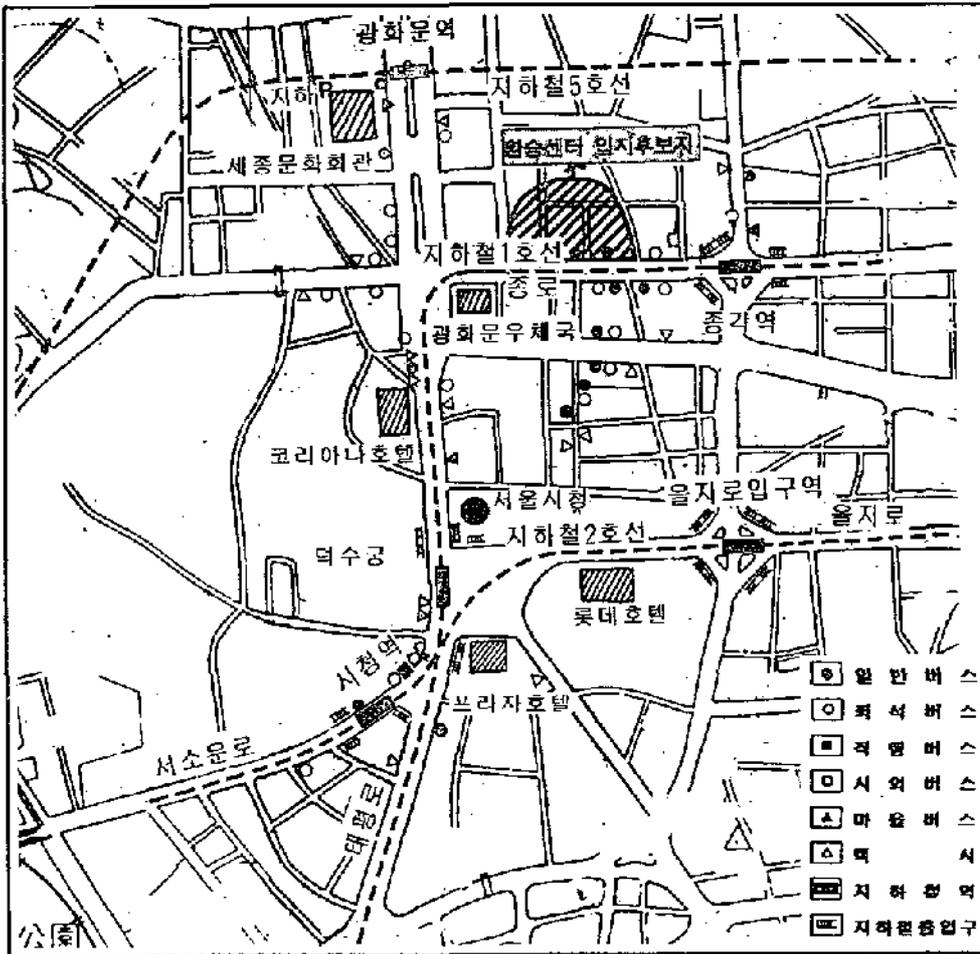
3.5 都心圈 換乘센터

3.5.1 광화문

가. 交通體系 分析

교통체계 현황을 보면 양방향 14차선의 세종로를 중심으로 남쪽으로는 종로, 새문안길, 청계천로와 인접하고 있으며 북쪽으로는 사직로와 연결된다. 1호선의 시청역, 종각역이 있으며 도심을 통과하는 교통량이 집중하는 항시정체구간으로 종로1가와 남대문로4가에는 버스전용차선제가 실시되고 있다.

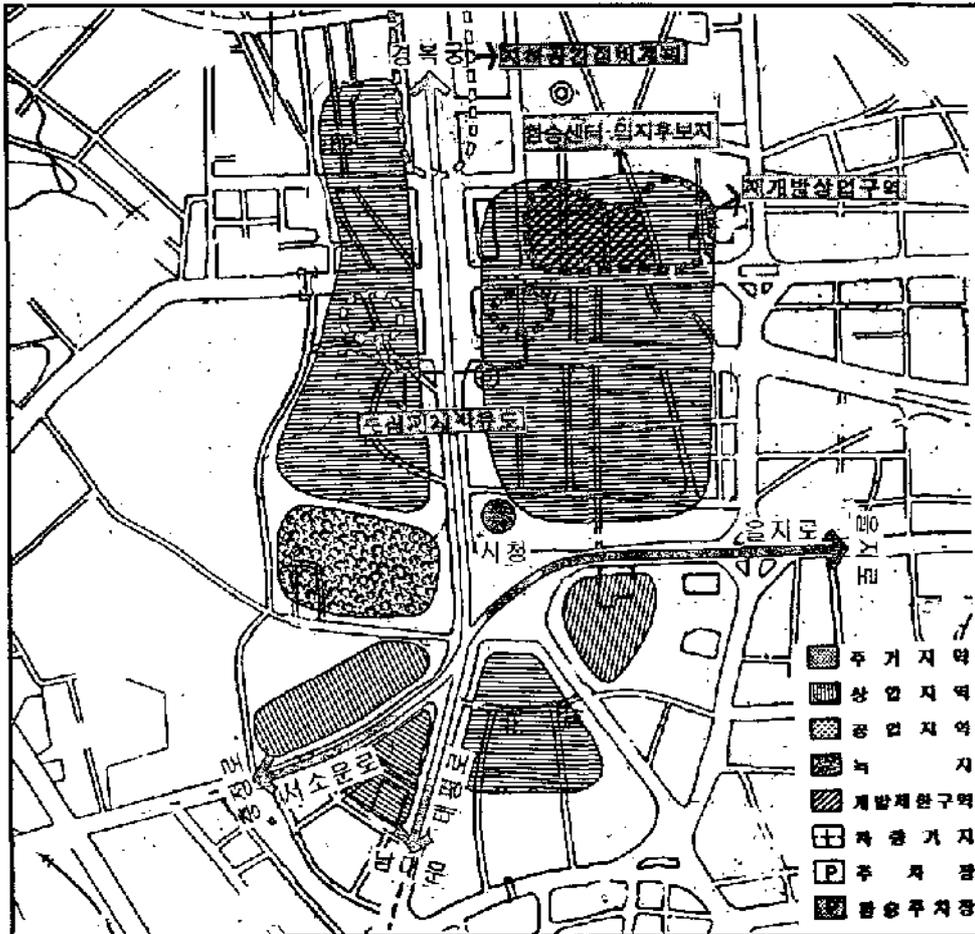
연계가능 대중교통 노선으로는 전철/지하철, 일반, 좌석, 시외, 직행, 마을버스 등이 있고, 특히 직행, 좌석버스노선이 집중되어 있다.



<그림 61> 광화문 주변 교통체계 현황 및 계획

세종로의 경우 버스-버스의 환승행태가 대부분을 차지하고 있는 것이 특징이며 보도나 지하보도를 이용해 버스정류장으로 이동한다. 종각과 시청역의 지하철과 주변지역을 지나는 버스간에는 버스-지하철, 버스-버스간의 환승행태가 많이 이루어지고 있으나, 주로 지하보도를 이용해 접근하고, 환승거리가 길어 이용이 불편하다.

나. 土地利用 體系 分析

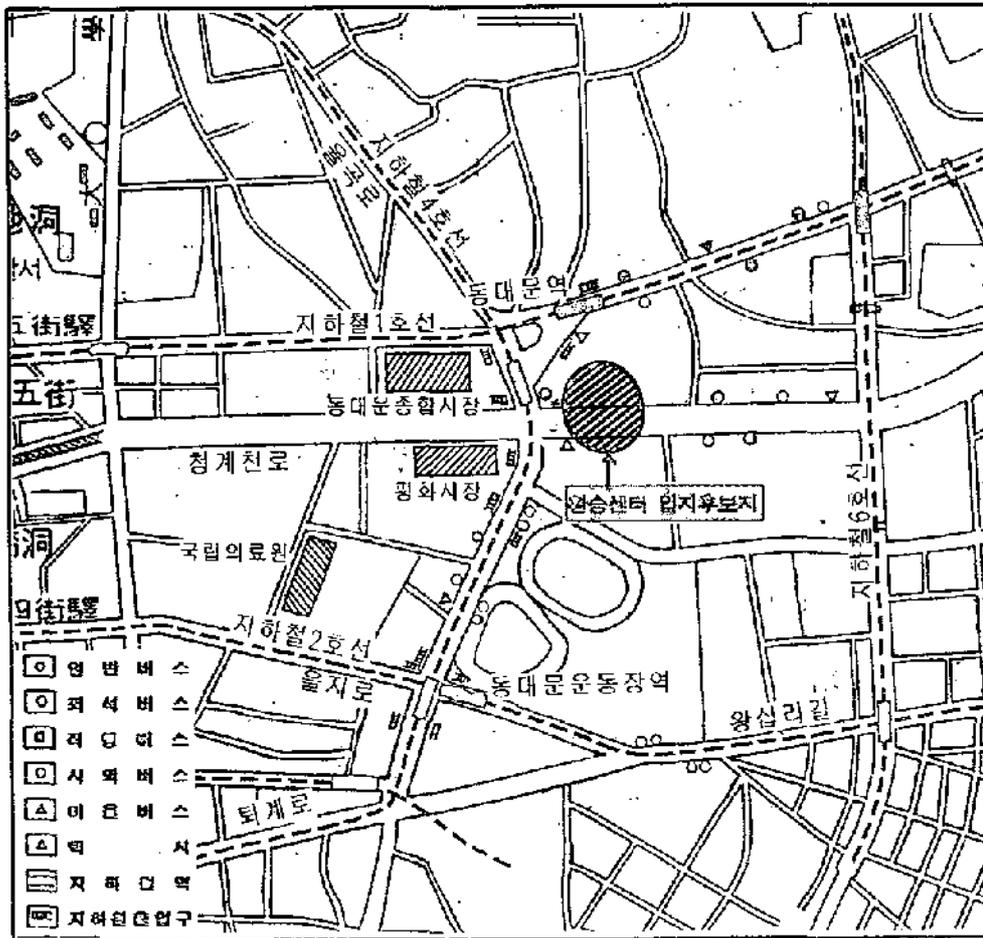


<그림 62> 광화문 주변 토지이용 현황 및 계획

도심의 업무·금융권·관광서의 중심지역으로 이 지역은 도심재개발 사업을 통하여 국제회의·국제업무·첨단기술의 교류등 국제적 기능 입지를 유도할 예정이다. 특히 광화문역에서 경복궁역에 이르는 세종로 지하공간을 정비하여 지하보도체계를 구축할 계획이며 청진도심재개발구역의 개발시 저층부의 대중교통 환승센터 활용가능성이 있으나, 대중교통노선들의 유입처 리에는 그다지 적합치 못하다.

3.5.2 동대문

가. 交通體系 分析

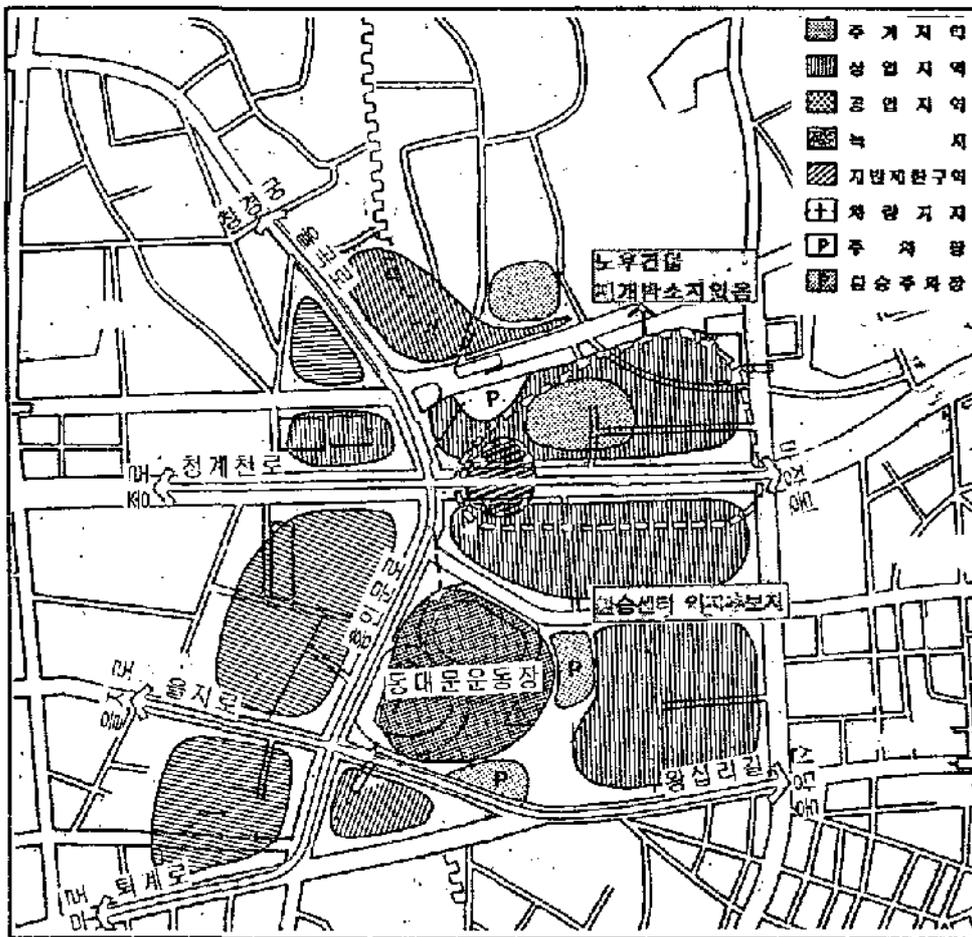


<그림 63> 동대문 주변 교통체계 현황 및 계획

동부지역의 도심유입 통행 집중지역으로 홍인문로가 종로, 청계천로, 을지로, 퇴계로를 남북방향으로 가로지르고 있으며 대형경기장과 상가건물이 많이 있어 교통량이 집중되는 지역이다. 지하철 1,4호선 환승역인 동대문과 2,4호선 환승역인 동대문운동장 등 지하철 노선이 4개나 있어 지하철-지하철 간의 환승과 더불어 지하철과 버스간의 환승행태도 많이 나타나며, 1200대 규모의 대형주차장이 동대문운동장 옆에 위치하고 있으나, 이의 이용목적은 대부분 동대문 시장 이용 차량들이며, 장래 지하철5호선 동대문운동장역이 개통되면 이 지역은 지하철 중심의 대중교통체계가 확고히 구축될 것이다.

동북지역의 버스노선이 집중되는 지역으로 부도심지역으로의 연계통행 및 이 지역 유입통행이 집중되어 혼잡한 상황을 보이고 있는 지역이다.

나. 土地利用 體系 分析



<그림 64> 동대문 주변 토지이용 현황 및 계획

동대문 주변은 상업지구가 대부분으로 청계천로 주변에는 노후된 상가건물들이 많고, 창신동 방면에 주거지구가 형성되어 있으며, 동대문 운동장과 동대문야구장 등 대규모 스포츠시설이 입지해 있다. 동대문 주변상가의 재개발이 예상되므로 환승센터의 복합개발을 기대할 수 있으나, 이 지역은 도심의 동부유입부로 치우친 경향이 있어 도심의 중심이 되는 환승센터로서의 역할에는 입지상 부적절 하다.

3.5.3 서울역

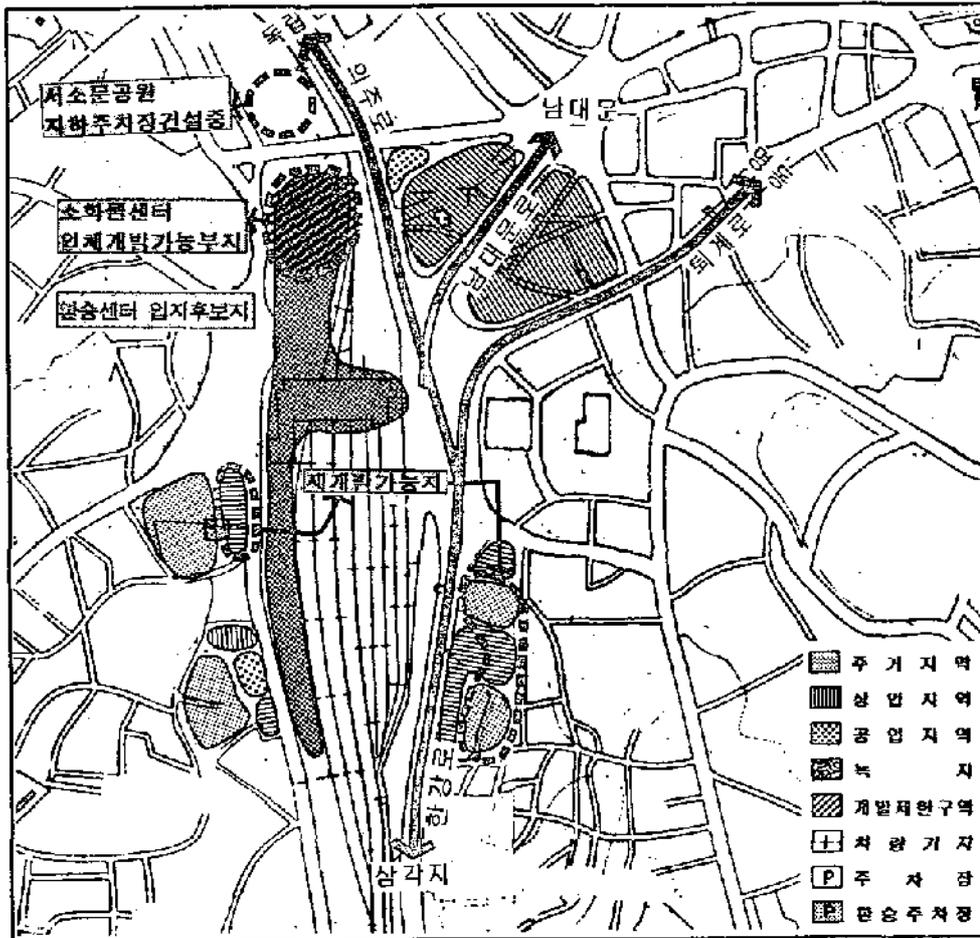
가. 交通體系 分析

지역간 철도, 지하철, 주요간선도로 등의 교차점으로 접근성이 뛰어난 지역으로 남대문로, 의주로, 퇴계로, 한강로 등 도심 주요간선도로가 교차하는 결절점이다. 그러나 도로교통의 과다한 집중에 따른 혼잡이 야기되고 있으며, 주도로인 남대문로와 한강로는 버스전용차선제를 실시하고 있다.

서울시 전체 버스노선의 24.4%인 85개 노선(좌석33,일반74)을 비롯하여 시내버스, 시외버스, 택시 등 각종 대중교통수단이 집중하고, 경부선과 경의선, 지하철1호선과 4호선이 교차하여 노선측면에서 보면 장래 고속철도 역사입지까지 겸하여, 지역간 교통과 시내대중교통수단과의 연계가 수월한 지역이다. 그러나 전반적으로 지하철역을 비롯하여 환승거리가 길고, 굴곡있는 동선체계로 환승통행을 효율적으로 처리하지 못하는 실정이며, 또한 주변 용산구의 토지이용변화 등 장래 여건변화로 유출입인구가 늘어나면 환승인구도 늘어날 전망으로 이의 효율적인 개선이 요구된다.

남대문로 양측지역은 서울역일대의 장래 여건변화에 따른 재개발가능성이 높고, 대규모 철도부지 및 소화물센터 부지 등의 입체개발 가능성이 높다.

경부고속철도 중앙역 및 영종도 신국제공항을 연결하는 고속전철 건설계획과 이로 인한 활동인구의 과다 집중이 예상되며, 청파로 합동시장 배후지 일대는 서울역일대의 입체종합개발과 연계시켜 교통관련서비스 및 주상복합용도의 재개발사업을 추진할 예정이다.



<그림 66> 서울역 주변 토지이용 현황 및 계획

3.5.4 比較評價

<표 7> 도심권 입지대안 비교평가

평가기준	광화문	서울역	동대문
부지확보 가능성	◎	◎	◎
공간구조상, 교통체계상 균형인배	◎	◎	○
접근성	◎	◎	◎
연계성	◎	◎	◎
주변영향	◎	◎	◎

*) 매우적합 (○), 적합(◎), 보통(◎), 부적합(○)

도심권의 환승센터 입지대안을 비교한 결과 공간구조상 및 접근성·연계성면에서 가장 적합한 서울역이 환승센터 입지대안으로 선정 되었다. 기존 운영중인 서울역 환승센터가 있으나 이는 지역간 철도역과 쇼핑시설이용 편의 위주의 계획으로 대중교통수단의 연계면에서는 효율적이지 못하여, 이러한 기능들을 보완 할 수 있는 종합대중교통환승센터로서의 역할을 다 할 수 있도록 계획하는 것이 바람직하다.

3.5.5 開發方向

서울역은 대규모 철도부지의 공중권개발을 통해 역사기능, 쇼핑, 업무, 환승기능을 복합화한 입체개발을 시도하고, 소화물센터의 부지를 활용하여 고속전철, 철도, 지하철, 버스, 택시, 주차등의 수단을 유기적으로 연계시킬 수 있는 대중교통환승센터를 건립하는 방향으로 추진할 수 있다.

주변 청파공원 지하주차장 계획 (200면, 2000년)과 서소문 공원주차장 계획 (1,035면, '96년)과 연계시켜 주변 업무지역의 업무통행시 환승주차 활성화가 예상된다.

아울러 광화문지역은 기개발지역으로서 입지확보 문제가 가장 큰 장애요소로 등장하여 실현성면에서는 다른 대안에 비해 떨어지므로 환승센터보다는 교통체계를 개선하는 것이 바람직한데 이를 제시하면 다음과 같다. 지하철5호선의 광화문역 개통과 기존 3호선 경복궁역 2호선 시청역, 1호선 종각역 등 연계 가능 지하철/전철 노선이 집중된 점을 감안하여 지하철 위주의 환승 시설을 구축토록 한다. 또한 도심권은 불력이 작으며, 전체가 지하철 역세권에 포함되는 점을 감안, 보행연계체계를 강화하고, 직행버스 노선을 신설 혹은 증설하여 직행간선노선과 도심연계 유보도 체계 및 도심혼란 서틀체계를 구축토록 한다.

附錄Ⅲ. 換乘施設의 類型別 設計基準 및 動線計劃

1. 類型別 設計基準
2. 換乘施設 動線計劃

III. 換乘施設의 類型別 設計基準 및 動線計劃

1. 類型別 設計基準

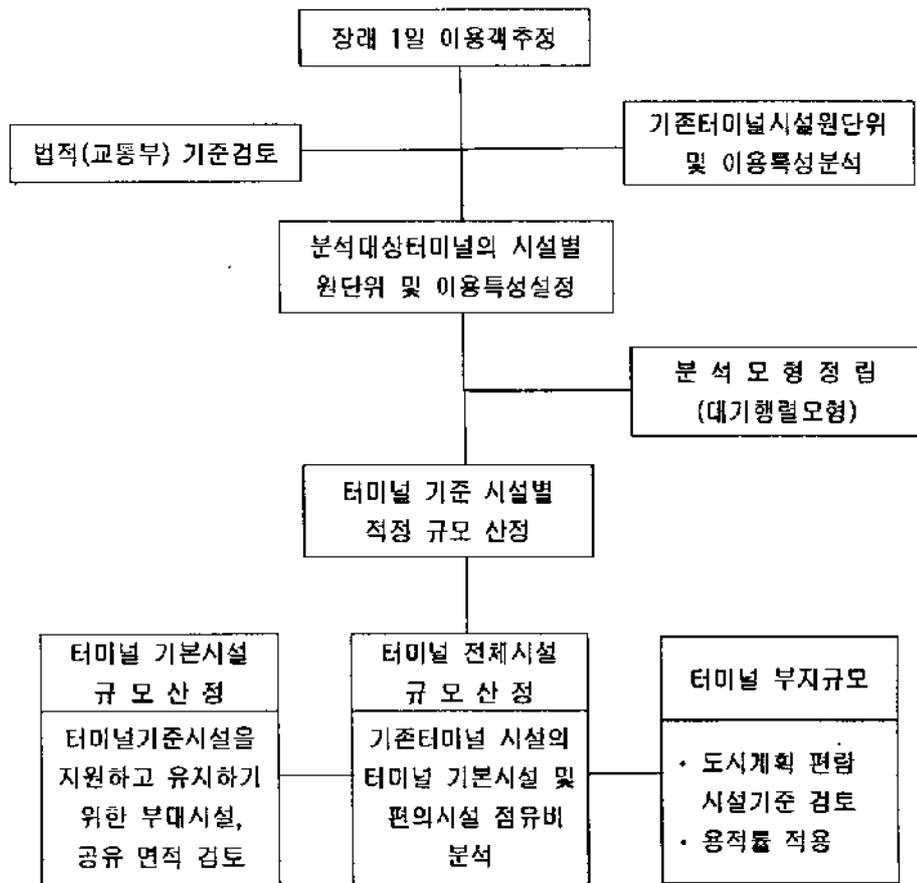
대중교통환승센터에 유치되는 시설유형으로는 지하철역사시설, 버스터미널시설, 정류장시설, 주차장시설 등이 있으며, 역사시설은 승강장 및 편의시설을 포함하는 여객시설과 대기공간, 출입통로, 계단 등의 유동통로, 그리고 매표소, 개집표소, 정산소, 방송실, 유실물보관소, 역무관계시설, 기계실, 창고등의 역무시설등으로 구성된다. 또한 정류장시설은 버스정류장과 택시정류장시설로 나뉘며, 주차장시설로는 승용차주차장(Park & Ride), 배웅주차(Kiss & Ride), 자전거주차장(Bike & Ride)이 있다.

1.1 버스터미널¹⁾

- 터미널시설은 기준시설, 기본시설, 전체시설등으로 구분
 - 터미널 기준시설 : 터미널 기능을 원활히 수행하기 위한 필수시설 (대합실, 승강장, 매표소 등의 여객을 위한 시설과 박차장, 승하차장, 세차장 등의 자동차 운행을 위한 시설)
 - 터미널 기본시설 : 터미널 기준시설을 유지하기 위한 부대 및 공유면적을 포함한 시설
 - 터미널 전체시설 : 터미널 기본시설과 상호연계가 가능한 편의시설 (판매시설, 업무시설, 위락시설 등)을 포함한 터미널의 전체규모

- 터미널의 적정규모 산정을 위한 과정
 - 터미널의 적정규모를 산정하기 위해서는 터미널의 시설별 원단위 및 이용특성을 설정하여 분석모형정립에 따른 터미널의 기준시설별 적정규모를 산

1) TRAFFIC CENTER 건립사업, 한국교통문제연구원, 1992.12



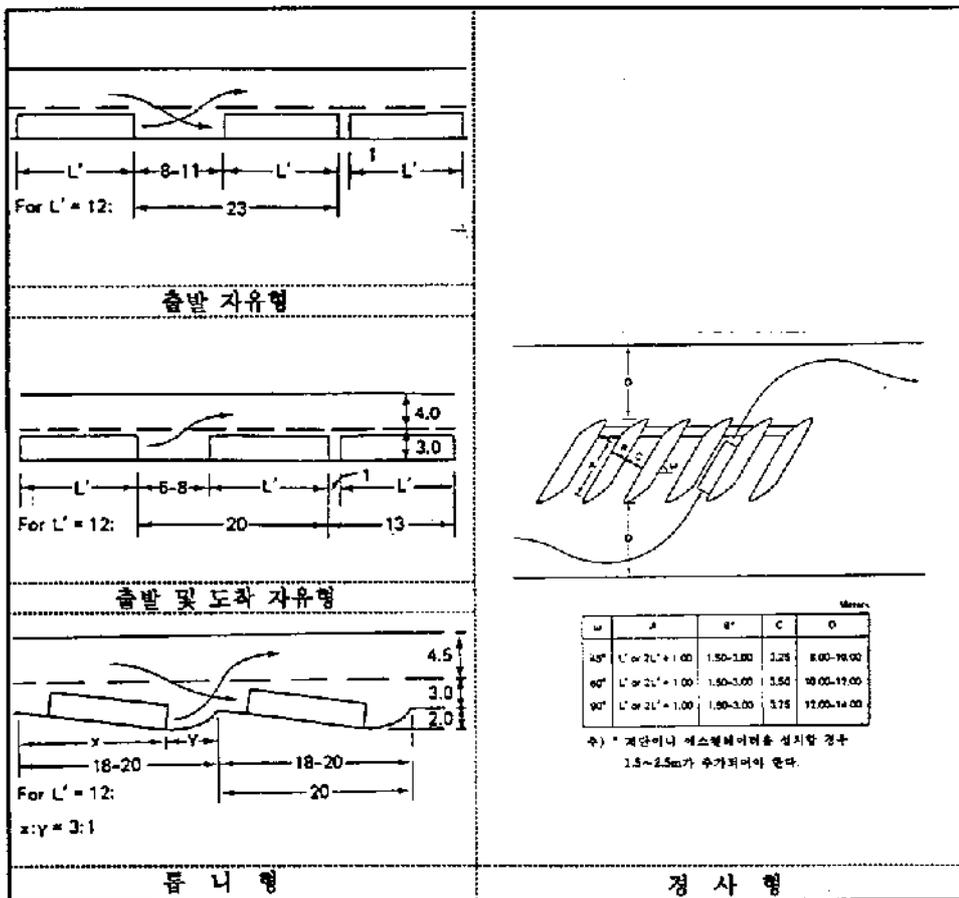
<그림 1> 터미널의 적정 규모 산정 과정

· 버스터미널 시설기준

- 평면이나 건물 지상 1층 사용을 원칙으로 함
- 버스유도로 : 폭원 6m이상, 차로높이 3.8m이상, 구배 10%이하
- 승차대 : 평행승차대 - 단시간 주정차에 적합, 사각 또는 직각-계통별 분리시 적합

1.2 버스정류장2)

- 버스정류장시설 형태 : 버스정류장시설 형태는 크게 평행형, 경사형, 틈니형으로 구분
 - 차로의 폭 : 주행하는 차로의 폭은 최소 3m가 표준이며 정차버스에 관계없이 도착하거나 추월차선이 있는 경우 승강대와 버스간격을 0.5m를 고려7.5m이상(틈니형의 경우 9.5m이상)폭이 필요
 - 승강대의 폭 : 승강대의 경우 승객이 대기하거나 승강시의 안전을 확보하기 위해 설치된다. 일반적으로 대기행렬이 길어도 폭 3.0m 정도로 충분하나, 입체식으로 버스이용객을 분리할 경우 계단이나 에스컬레이터 폭이 차지하는 면적을 고려하여 설치



<그림 2> 버스정류장 시설 형태

2) TRAFFIC CENTER 건립사업, 한국교통문제연구원, 1992.12

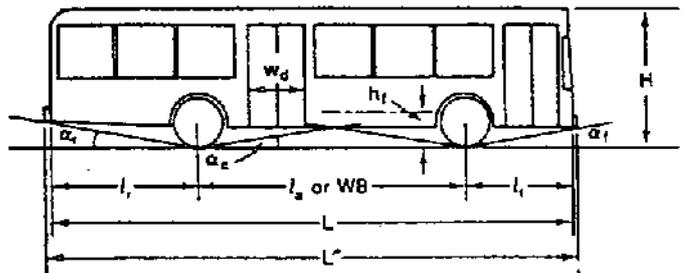
- 도로의 구조, 시설기준에 나타난 버스의 차량제원 및 회전반경은 다음과 같다.

<표 1> 버스의 주요 사항

구 분		길이	폭	높이	축거	앞대인 길이	뒷대인 길이	최소회전 반경
설계	소형자동차	4.7	1.7	2.0	2.7	0.8	1.2	6.0
기준	중·대형자동차	13.0	2.5	4.0	6.5	2.5	4.0	12.0
차량	세미트레일러연결차	16.7	2.5	4.0	전:4.2, 후:9.0	1.3	2.2	12.0
기 준 버 스		10.15	2.46	3.1	4.8	1.03	1.05	11.5

주 : 도로의 구조, 시설기준에 관한 규정, 제4조의 설계기준차량

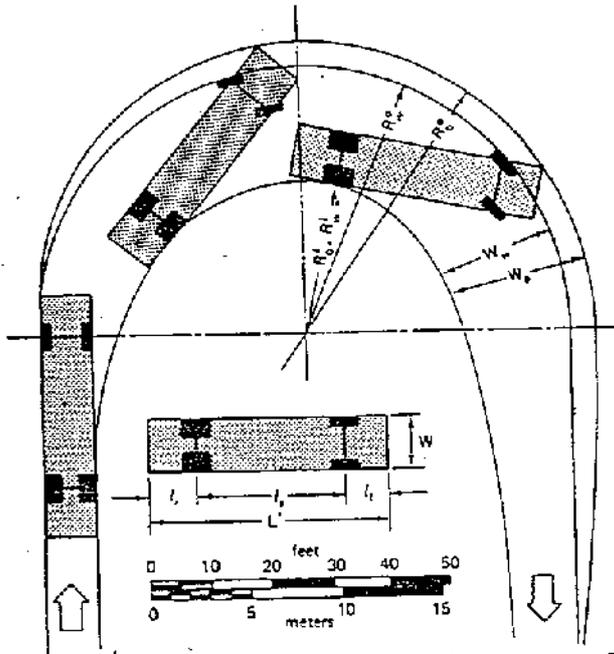
- 일반적인 버스의 공통된 형태는 2개의 축과 6개의 바퀴를 갖는 단일체제로 구성



H=전고, l_1 =후 오버행(rear overhang)
W=전폭, hf =상면고, L=차체길이, l_1 or WB=축간거리,
L'=범퍼까지의 길이, l_1 =전 오버행(front overhang),
 W_b =문의 폭

<그림 3> 도시형버스의 차량제원

- 일반버스의 최소회전반경은 측정을 통해 얻거나 식에 의해 유도할 수 있음



구분	FB485 (현대)	BF101 (대우)
L'	10.170	10.150
t_f	2.180	2.150
t_s	4.877	4.800
t_r	3.113	3.200
W	2.490	2.400
W_t	2.049	2.000
$R_b^i = R_w^i$	6.220	5.200
R_w°	9.600	8.620
R_b°	11.500	10.300
W_w	3.380	3.420
W_b	5.280	5.100

R_b^i = 내측차체의 회전반경
 R_w° = 외측앞바퀴의 회전반경
 R_b° = 외측차체의 회전반경
 W_w = 차체궤적에 의한 폭, α = 회전각도

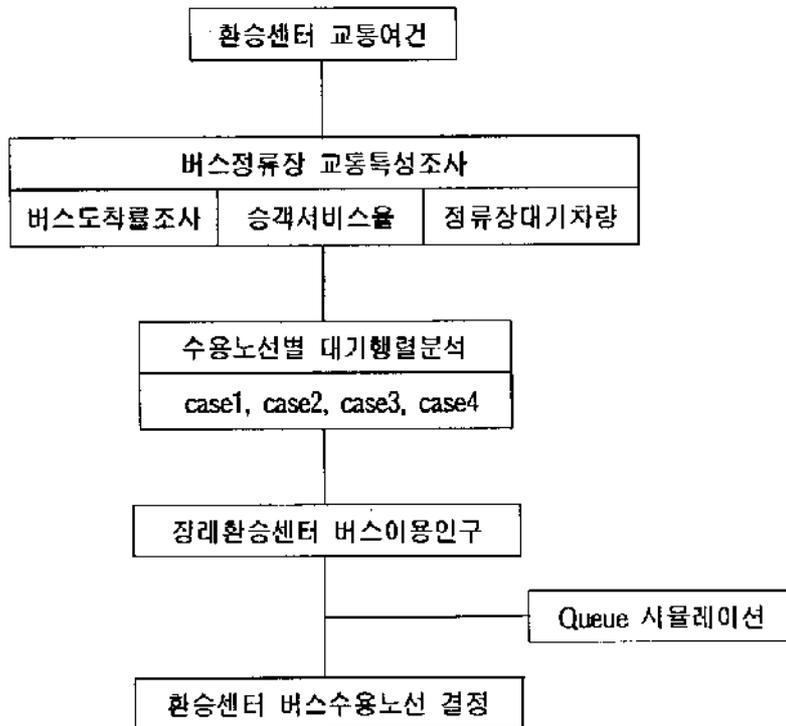
R_w^i = 내측 뒷바퀴의 회전반경
 W_b = 바퀴궤적에 의한 폭

<그림 4>

버스 회전반경의 기하학적 도해

• 버스정류장의 적정수용규모 결정과정

- 환승센터내 설치할 버스차선수를 결정하는 수용노선규모를 분석하기 위한 방법은 다음 수행과정에 나타난 바와 같이 대기행렬 시뮬레이션(Queue Simulation) 모형을 이용하여 현재 버스운행 특성자료를 분석한 후 장래 예측된 버스 승하차 인원 및 운행특성치에 따라 수용할 노선의 Case별로 환승센터내 적정수용 규모를 결정



<그림 5>

환승센터 수용노선 분석과정

- 일반적으로 버스정류장의 도착형태는 도착율(Arrival rate)과 도착간격(Interval time)으로 나타내는데 도착율은 포아송분포(Poisson distribution), 도착간격은 음지수분포(Negative exponential distribution)를 따르는 것으로 알려져 있으며, 서비스형태는 서비스시간과 서비스율로 서비스시간은 음지수분포를, 서비스율은 포아송분포를 이루게 된다. 여기서 서비스시간은 연속확률분포이므로 음지수분포는 연속확률분포가 됨으로써 누적확률분포로 표현하는 것이 일반적임

<분포율 분포를 나타내는 포아송분포의 공식>

$$P(x) = \frac{X e^{-M}}{X!}$$

M : 주어진 시간단위당 도착하는 평균고객수

e : 자연로그의 밑수로 약 2.718

x : 정수값을 가지는 변수

P(x) : x값을 가질 확률

<서비스 시간분포를 나타내는 음지수분포의 확률밀도함수>

$$f(t) = e^{-At}$$

t : 서비스시간

A : 평균서비스율

1/A : 평균서비스시간

e : 자연로그의 밑수로 약 2.718

<버스대기행렬 시뮬레이션(Queue Simulation) 적용 계산식>

- 정류장(시스템)내에서의 평균소비시간(W)

버스가 정류장내에서 소비하는 시간으로 대기행렬에서 기다리는 시간과 서비스 받는 시간을 합한 것임

$$W = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

- 대기행렬내에서의 평균소비시간 (Wq)

서비스를 받기전까지 정류장의 대기행렬에서 소비하는 시간

$$Wq = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- 정류장에 존재하는 평균 버스정차대수(L)

$$L = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

- 대기행렬에 있는 평균 버스대수 (Lq)

$$Lq = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- 버스정류장의 이용도 (ρ)

정류장내에 버스가 있을 확률

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

1.3 택시정류장

- 택시운행에 의한 연계방식은 Kiss & Ride와 정차성격이 유사하므로 설치기준을 동일하게 적용하며, 시설규모는 주변지역에서 발생하는 택시연계수요를 고려하여 정함

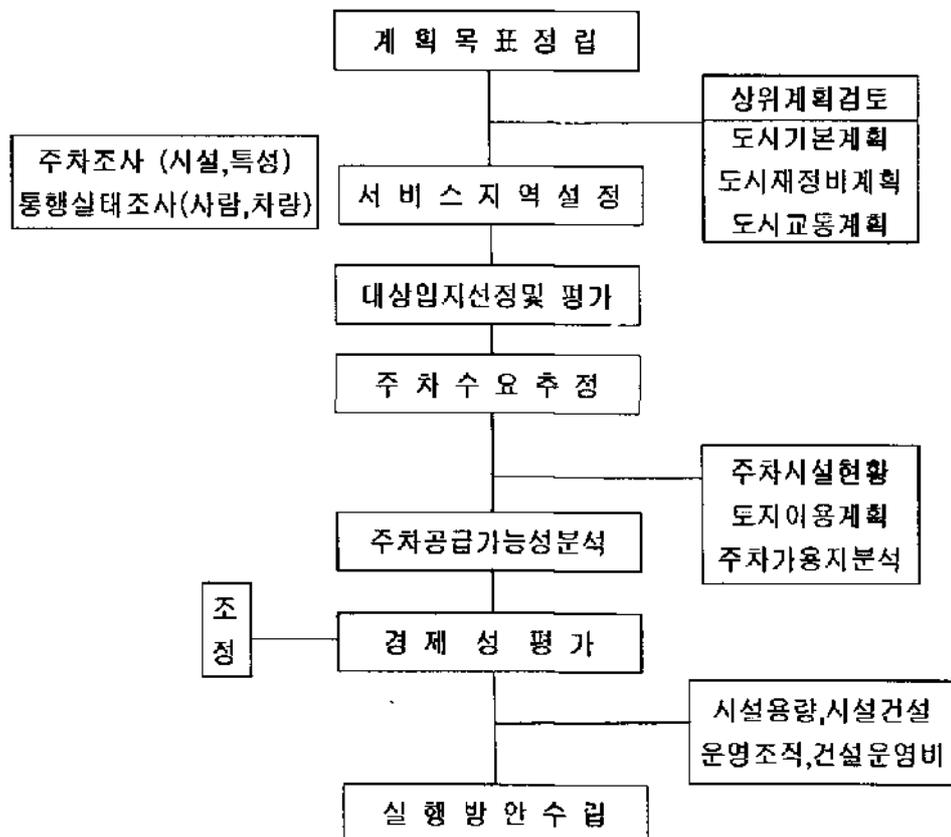
1.4 Park & Ride³⁾

- Park & Ride는 지하철(전철, 철도), 공용버스 및 자가승용차를 중심으로한 연계교통수단에 필요한 주차장으로 출퇴근자가 자택에서 가까운 지하철역 혹은 버스정류장까지는 승용차로 와서 거기에 차량을 주차시켜 놓고 대중교통수단을 이용하여 도심지역의 통행목적지에 출입하는 형태
- Park & Ride는 그 역할 및 발생지점면에서 도심지형과 교외형으로 구분
 - 도심지형 : 주차시간이 많이 걸리는 통근차량을 도심유입지점에서 진입을 억제하여 도심주차장에는 주차시간이 짧고 주차회전율이 높은 업무목적의 자동차에 우선하여 주차시킴
 - 교외형 : 지하철역의 접근교통수단인 버스의 운행상태가 충분하지 않는 교외지역에서 지하철역까지 자동차로 접근하는 방식

3) 환승주차장의 이용자 행태분석을 통한 운영개선방안에 관한 연구, 서울시립대학교, 1991.

• Park & Ride시설의 설치기준

- 주차대수 : 지역특성 및 확보가능공간, 장기적 승객수요 분석에 따른 예측
- 차량진출입구 : 회전반경과 경로를 고려하여 인접교차로와 40m이상의 거리를 유지하며, 보행동선과 차량동선분리를 원칙으로 함
- 주차형태 : 직각주차를 하는 것이 동선과 차량배열에서 양호할 뿐아니라 주차차량당 소요면적이 작다는 장점이 있으며, 차량도착이 지속적이고 외곽연계주차장 특성이 낮은 회전율과 주차시간을 감안하면 주차면적이나 통로의 규모는 쇼핑센터나 타지역의 경우에 비해 다소 축소 시킬수 있음



<그림 6> Park & Ride시설 개발계획 과정

<표 2> Park & Ride의 대당 주차면적 및 통로폭 기준 (단위:m)

차 종	대당 주차면적	통로폭
중형차	2.6 × 5.5	18.3 ~ 18.9
소형차	2.3 × 4.3	14.6 ~ 15.8

1.5 Kiss & Ride

- Kiss & Ride 시설은 회전율이 극히 높은 주차시설로서(오후 침두시 회전율 : 7~8분/대) 오전에는 배웅, 오후에는 마중을 하기위한 대기장소로 평면에 배치해야하며 미국의 경우 통상 Kiss & Ride 시설규모를 20~60면 정도로 계획⁴⁾

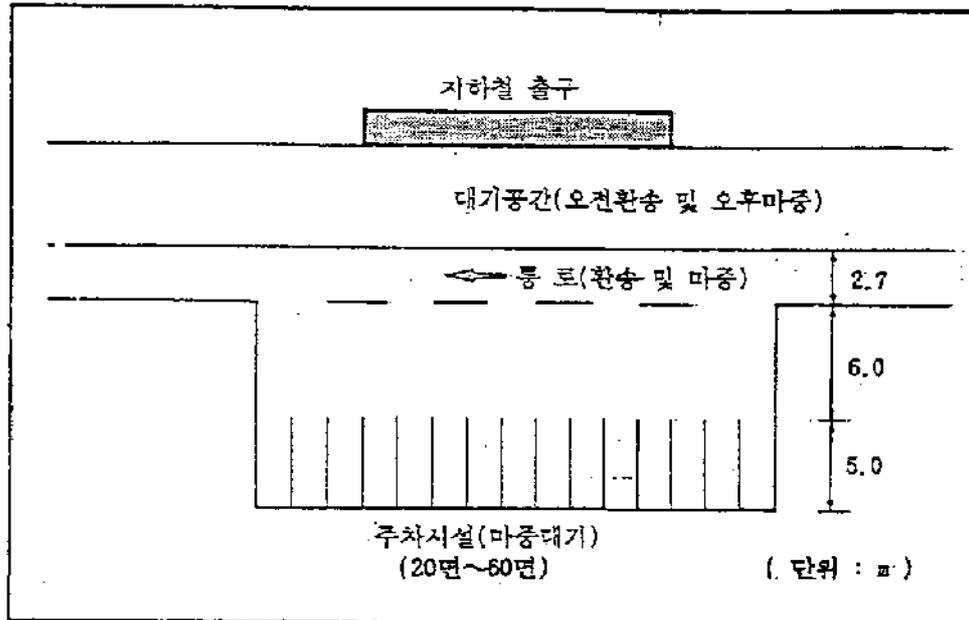
- Kiss & Ride 설치기준⁵⁾

- 역의 주출입구에 인접한 곳에 위치해야 하고 우측 승차가 가능하며, shelter 및 의자설치가 바람직

4) National Cooperative Highway Reserarch Program Report 156, 'Bus use of Highway', TRB, 1975기준

5) *DESIGN OF OUTLYING RAPID TRANSIT STATION AREAS*, Vukan R. Vuchic and Shinya Kikuchi, Department of Civil and Urban Engineering, University of Pensylvania

- 배웅 및 마중을 위한 차선은 2.4m~2.7m의 폭을 갖는 일방향통로로 설치
- 승객을 마중하러 나온 차량의 대기용 주차장의 위치는 승차장에 인접하여 역의 출구가 잘 보이며 원활한 동선을 제공할 수 있는 곳을 선정
- Kiss & Ride 주차공간규모는 최소 2.75×5.50m가 필요
- 차량통행의 편의를 위해 사각주차로 설계



<그림 7> Kiss & Ride 설치 예

1.6 Bike & Ride⁶⁾

- Bike & Ride 방식을 위해서는 역에서의 부지확보뿐 아니라 역으로의 접근로도 동시에 고려해야 하며 일반 자전거도로는 자전거를 위한 접근도로로는 적합하지 않으므로 차선확폭, 자전거전용도로, 타 차량과의 충돌방지시설 등이 구비됨이 바람직 함
- 자전거 주차장의 형식에는 자주식과 기계식이 있으며 구조상으로는 평면식과 입체식이 있음
- 자전거 주차장내의 자전거 수용방법, 주차방식, 동선처리에 있어서는 부지의 형상과 면적, 계획주차대수, 역과 버스정차장의 상대적 위치 등을 감안하여 이용하기 쉬우면서 유지관리가 용이한 방법을 택함이 바람직함

<표 3> Bike & Ride 시설기준

형 식		특 징	부 지 면 적
자주식	평면식	<ul style="list-style-type: none"> • 단위면적당 수용대수는 적으나 정비비용 낮음. • 동선이 길어지기 쉬우며, 관리상의 곤란이 큼. • 소규모에서 대규모까지 수용대수의 폭이 큼. 	1.05~1.53
	입체식	<ul style="list-style-type: none"> • 용지이용의 효율화를 도모하나 이용자 동선이 집중 됨 • 고가역과 빌딩과의 연결에 의한 저항감을 줄일 수 있으나 출입구위치, 구배 등의 제약이 많음. • 건축법, 소방법의 적용을 받는 경우에 용도지역, 구조, 방화설비에 주의를 요함. 	0.54~0.67
기계식		<ul style="list-style-type: none"> • 수용대수는 많지만 정비비용이 높기 때문에 중심 상업지 등에 한정됨. • 무인관리, 24시간 출입이 가능한 형식도 있음. • 관련법규에 주의를 요함. 	0.20~0.43

6) TRAFFIC CENTER 건립사업, 한국교통문제연구원, 1992.12

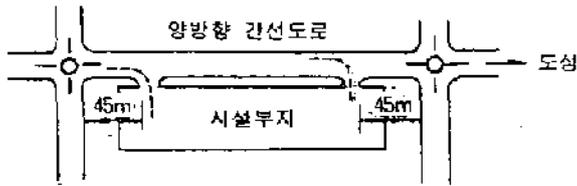
- 자전거 보관대는 대당 폭 0.4~0.6m, 길이 1.5~1.9m, 높이 1m정도로 하며 그 전체형태로는 사각형이나 원주형을 취할 수 있음. 또한 분실방지를 위한 자물쇠가 있어야하며 타 차량이나 보행자와의 마찰을 피할 수 있는 곳에 위치시켜야 함.

2. 換乘施設 動線計劃⁷⁾

2.1 外部動線과 出入口 計劃

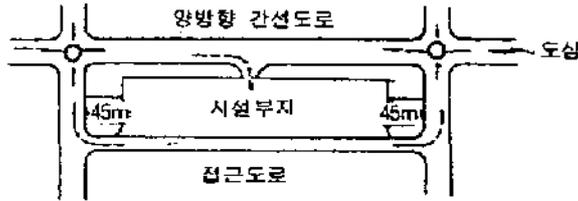
- 출입구는 가능하면 교통수단별(보행자, 자전거, 승용차, 버스)로 구분하여 설치하고 교통수단간에 충돌이 발생하지 않도록 계획
- 유출입구는 분리하며 서로 45m의 거리를 두며 인근 교차로와도 45m이상 떨어져 배치
- 환승주차시설(Park & Ride)의 주차면수가 300대 이상일 경우 출구와 입구를 각각 2개 이상씩 설치
- 환승주차시설(Park & Ride)의 주차면수가 500대 이상일 경우 교통량이 많은 간선도로로 차량이 유출되는 곳에는 신호등을 설치하여 교통혼잡을 줄이도록 하고 출구의 차선수도 2차선 이상으로 계획
- 차량의 출입동선은 가능하면 우회전을 이용하여 대중교통 환승시설로 접근하도록 동선을 계획하여 시설부지 주위의 외부동선이 시계방향으로 움직이도록 계획

7) *Guide for the design of High Occupancy Vehicle and Public Transfer Facilities, AASHTO. 1993.*



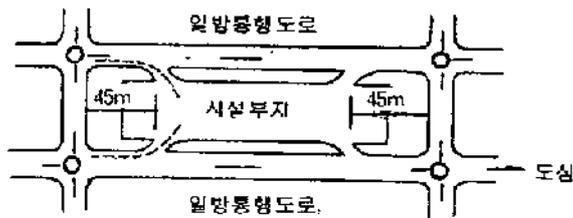
진행방향 우측에 위치한 부지로의 접근 A

- 출구와 입구가 분리되어 있고 모두 간선도로로 직접 연결
- 계획시 출구와 인근 교차로 까지 충분한 거리를 두고 계획
- 좌회전 유출차량을 위한 신호 등 설치가 요구되며, 이로 인한 환승시설내 대기공간 마련



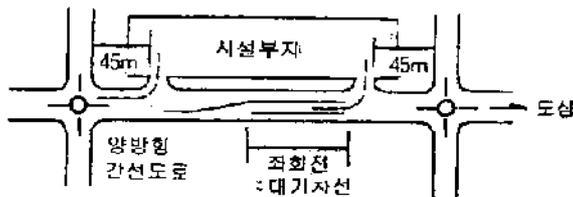
진행방향 우측에 위치한 부지로의 접근 B

- <그림 11>을 보완한 것으로 좌회전 유출을 없앤 예
- 간선도로와 연결된 접근도로가 있어야 하며 교통량을 수용할 만큼 용량과 시설이 적절해야 함



진행방향 좌측에 위치한 부지로의 접근

- 유입차량을 위하여 간선도로상에 차선을설치하고출구는도심에서 먼 쪽에 설치하여 차량의 동선이 원활하게 진행되도록 계획



일방통행도로 사이에 위치한 부지로의 접근

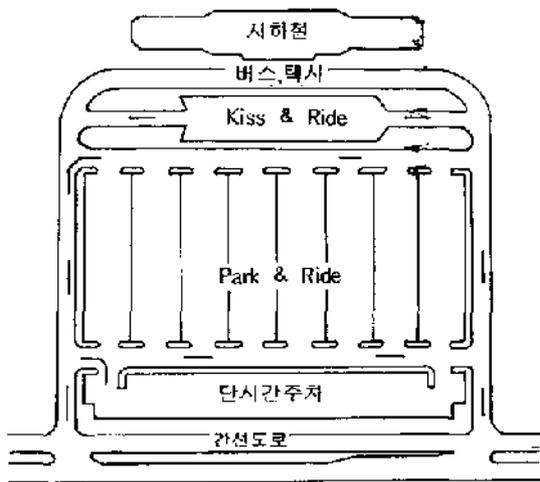
- 일방통행로 사이에 놓인 대중교통환승시설의 예
- 차량의 출구와 입구를 도로의 통행방향에 일치하도록 설치

<그림 8>

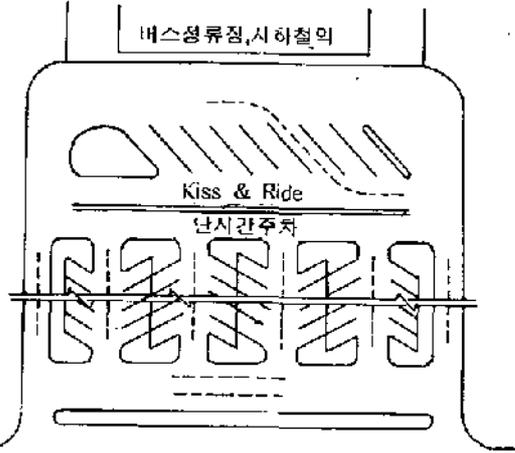
주변가로 통행을 고려한 동선 및 출입구 배치 예

2.2 内部動線 計劃

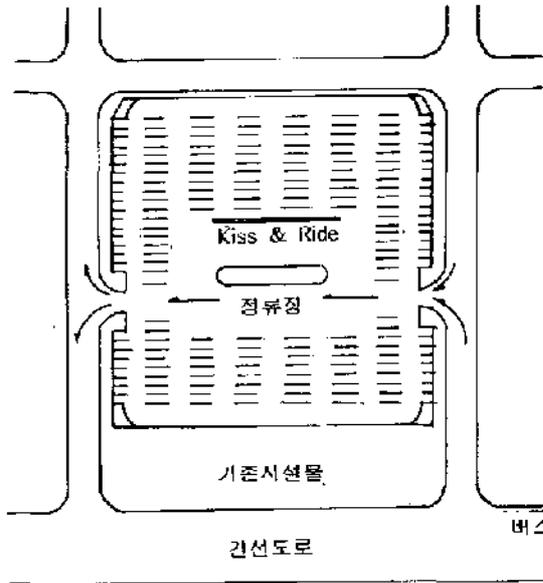
- 보행로는 버스정류장으로 직접연결되도록 함
- 버스의 내부동선계획시 버스의 회전반경을 고려하여 계획
- 차량의 통행거리, 회전수 그리고 교통수단간 또는 차량간 혼선을 일으키는 움직임을 최소화



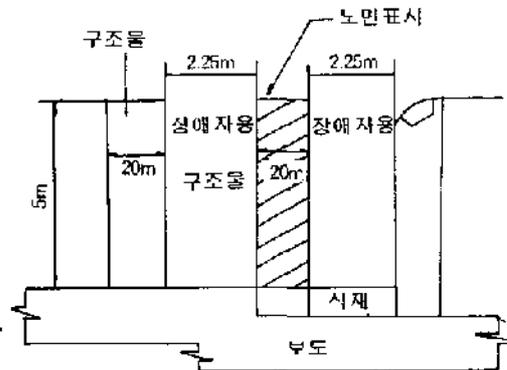
대중교통 환승시설의 대표적인 예



K&R시설과 단시간주차를 위한 설계예



간선도로에서 떨어진 곳에 위치한 부지설계



장애자용 주차장 설계 예

<그림 9> 대중교통 환승센터 설계 예

SDI Research Series

Completion Report

Project Number	SDI 95-R-17
Title	Strategies for Improving Intermodal Transfer System of Seoul
Project Period	January 1, 1995 ~ August 31, 1995
Department	Dept. of Urban Transportation
Participation Staff	
Researcher-in-Charge	Joong Rae Cho(Chief Research Associate)
Research Staff	Eun-Mi Park(Research Associate) Hee-Jin Na(Researcher) Joo-Hang Lee(Visiting Researcher) In-Kyung Kim(Visiting Research Assistant) Jung-Min Kim(Visiting Research Assistant) Ic-ki Kim(Visiting Senior Researcher)

ABSTRACT

It is believed that the most promising approach to address traffic congestion problem in Seoul is to provide more and better public transportation services. In order to encourage people to use public transportation, the public transportation system, especially transfer between modes, should be efficient and comfortable.

In Reality, however, in spite of rising number of transfer trips, the convenience for transfer passengers has not been sufficiently considered in the design of public transportation facilities. This research objective is to establish remedial action plans for better intermodal transfer systems, which would stimulate some population to shift from automobile to public transportation.

There are two approaches recommended for building an intermodal transfer system. One is the improvement of major nodal points. A short-term remedial action is suggested with emphasis on improving transfer facilities at each major transfer point.

The other recommendation is the building of intermodal transfer facilities at each strategic points. First of all, a conceptual scheme for trip/transfer patterns is established in consideration of urban spatial structure. Based on the scheme, three types of transfer facilities are proposed for CBDs, outer CBD areas, and the city boundary zone, respectively.

Finally some policy-related issues are addressed in terms of subject in building and operating of the facilities, financing, obtaining sites, and maintaining publicity, etc..

Table of Contents

Chapter	page
I. Introduction	1
1.1 Backgrounds and Objectives	3
1.2 Direction of Research	4
1.3 Procedures	6
II. Conceptual Study	7
2.1 General Aspects of Transfer	9
2.1.1 Concept of Transfer	9
2.1.2 Importance of Transfer Service Improvement	9
2.1.3 Transfer Types	12
2.1.4 Decision Factors of Transfer Service Level	16
2.1.5 Transfer Service Improvement Programs	16
2.2 Concept and Classification of Intermodal Transfer System	19
2.2.1 Concept of Intermodal Transfer Center	20
2.2.2 Classification of Intermodal Transfer Center	20
2.3 Planning and Design of Intermodal Transfer Center	21
2.3.1 Basic Directions of Intermodal Transfer Center	22
2.3.2 Criteria on Facility Design	22
2.3.3 Procedures of Planning and Design	23
III. Analysis of Public Transportation Facility Usage	27
3.1 Bus Usage	29
3.1.1 Bus Operation	29
3.1.2 Bus Usage at Major Nodal Points	36
3.2 Subway Usage	38
3.2.1 Subway Operation	38

3.2.2	Subway Usage	40
3.2.3	Subway Transfer Trips	43
3.2.4	National Subway Usage	46
3.3	Feeder Modes and Facilities	48
3.3.1	Subway Transfer Parking Facility	48
3.3.2	Feeder Buses	50
3.3.3	Bicycle Storage Facility	51
3.4	Terminals	53
3.5	Trip Pattern around the Border of City	55
3.5.1	Auto Trips	55
3.5.2	Operation of Buses	58
3.5.3	Inter City Bus Operations	60
3.5.4	Kyonggi-do Bus Operation	64
3.5.5	Rail Lines	64
IV.	Problems and Remedies	67
4.1	Existing Intermodal Transfer Centers	69
4.1.1	Nowon Transfer Center	70
4.1.2	Youngdungpo Station	72
4.1.3	Seoul Station	74
4.1.4	Implications from the Existing Facilities	74
4.2	Park & Ride Facility	76
4.2.1	Current Status and Future Plans	77
4.2.2	Problems	80
4.2.3	Improvement Directions	82
4.3	Examinations of Bus Terminal Facilities	83
4.3.1	Status of Bus Terminal Operation	83

4.3.2 Problems	84
4.3.3 Improvement Directions	89
4.4 Major Nodal Points	92
4.4.1 Subway to Bus & Bus to Bus	92
4.4.2 Subway to Subway	99
4.4.3 Kiss & Ride and Subway to Taxi	102
4.4.4 Subway to Bicycle	104
V. Building a Intermodal Transfer System	107
5.1 Examination of the Existing Plans	107
5.1.1 Comprehensive Transportation Improvement Programming in Seoul	109
5.1.2 Transportation Improvement Plan in Seoul	111
5.1.3 Complementary Work for Seoul Master Plan	113
5.1.4 Other Related Plans by City of Seoul	114
5.2 Shift of Paradigm	116
5.3 Trip and Transfer Patterns of Seoul	118
5.3.1 Changes of Urban Spatial Structure	118
5.3.2 Spatial Structure and Trip/Transfer Pattern	120
5.4 Directions of Building a Intermodal Transfer Center System	120
5.4.1 Basic Concept	124
5.4.2 Transfer Centers around the Border of City	124
5.4.3 Transfer Centers in Outer Areas	129
5.4.4 Transfer Centers in CBD Areas	132
5.5 Generating Location Alternatives of Transfer Center	134
5.5.1 Selections Procedures	134
5.5.2 Alternatives by Types of Transfer Center	135
5.6 Analysis and Evaluation of the Alternatives	142

5.6.1	Criteria	142
5.6.2	Transfer Centers around the Border of City	144
5.6.3	Transfer Centers in Outer Areas	146
5.6.4	Transfer Centers in CBD Areas	148
5.7	Facility Design of Intermodal Transfer Center	149
5.7.1	Facility Design of Intermodal Transfer Center Planning Procedure	149
5.7.2	Basic Approches for Facility Design	150
5.7.3	Case Study	152
VI.	Policy Issues in Building a Intermodal Transfer System in Seoul	171
6.1	Problems of Current Transfer Center Planning	173
6.1.1	Yangjae Park & Ride Facility	173
6.1.2	Sadang-Station Transfer Center	174
6.1.3	Dobingsan-Station Park & Ride Facility	175
6.2	Regulations in Building Transfer Facilities	176
6.2.1	Urban Transportation Improvement Act	176
6.2.2	Other Related Laws	177
6.2.3	Implications	179
6.3	Drawing Issues	180
6.3.1	Subject in Planning, Construction, and Operating	180
6.3.2	Attaining a Building Site	181
6.3.3	Financing	182
6.3.4	Maintaning Publicity	183
VII.	Conclusion and Suggestions	185
7.1	Remedies for Major Modal Points	187

7.2 Building Inter Modal Transfer Facilities	188
7.2.1 Basic Directions	188
7.2.2 Detailed Development Plans	189
7.3 Suggestions	190
7.3.1 Building for Intermodal Transfer Center	190
7.3.2 Promotion	193
7.3.3 Revision of the Related Laws	193
 Reference	 203
 A1. Summary of Survey Results	 203
A2. Analysis of Alternatives	265
A3. Design Criteria	369