

고속전철역과 입지도시의
효율적인 광역교통망체계구축방안

1995.

차 동 득

목 차

1. 연계수송체계의 중요성
2. 연계수송체계의 구상방향
 - 2.1 개발구상의 방향
 - 2.2 계획목표 및 시행방법
 - 2.3 교통수단별 환승통행
3. 지역간 연계수송체계의 구상
 - 3.1 광역 전철망 구상
 - 3.2 도시철도망 계획
 - 3.3 시외, 고속버스 터미널
 - 3.4 광역도로망과의 연계체계
4. 주변지역연계체계구상
 - 4.1 버스
 - 4.2 택시
 - 4.3 승용차
 - 4.4 도시철도
 - 4.5 공항
5. 수단간 연계체계구상
 - 5.1 환승 Center설치
 - 5.2 연계 주차시설

고속전철역과 입지도시의 효율적인 광역교통망체계구축방안

지난 60년대말에 개통된 경인 및 경부고속도로는 우리경제 및 일상생활에 커다란 변화를 가져다 주었다. 종래의 40~50km의 저속 교통시대에서 100km의 고속 교통시대로 변화를 가져옴에 따라, 지난 20여년간의 지속적인 경제발전을 효율적으로 지원하여 주는 체계를 구축하였다. 고속도로는 국토개발 측면에서 국토의 접근성을 향상시킴에 따라 국토공간을 크게 효율적으로 활용가능하게 하였다. 즉 도시나 공업단지의 개발 가능 지역을 크게 확산시켰다고 할 수 있다.

반면에 현재 우리가 처한 환경을 살펴보면, 지속적인 경제성장의 결과 급증한 물동량과 차량으로 인하여 극심한 교통혼잡과 교통공해를 겪고 있다. 따라서 현재는 물론 장래의 경제규모 확대와 차량증가에 대처하고 국토의 효율적인 개발을 지원할 수 있는 고속교통체계를 구축하는 일이 필요하다. 이러한 고속교통체계는 내부적으로 경제활동을 효율적으로 지원하여야 하며, 대외적으로 가속될 국제교통을 효과적으로 담당할 수 있어야 한다.

이러한 고속교통체계에 부응하는 것이 바로 고속전철이라고 할 수 있겠다. 경부축의 경우를 보면 2000년대에는 장거리 고급교통수요가 하루 100만명에 이르게 되어 현재 수요의 2.5배에 달하게 되어, 이는 4차선 고속도로 3개이상을 필요로 한다. 따라서 고속도로만으로는 그 수요를 감당할 수 없으며, 대량 교통수단으로서의 고속전철 건설이 간선교통축에 필수적이다. 고속전철과 아울러 4통 8달하는 전국적인 고속도로망도 계속적으로 확충되어야겠다.

경부고속전철의 건설은 전국을 명실상부한 반나절 생활권으로 묶게 되어, 실질적으로 전국의 수도권화 효과를 가져올 것이다. 따라서 타도시들이 수도권의 우수한 환경을 고루 접할 수 있게하는 계기가 될 수 있으며 교육 및 금융정책등이 지방화시대를 맞게 잘 추진될경우 수도권에의 집중화 현상보다는 지방도시의 육성에 더 큰 기여를 할 수 있다.

고속전철은 경제권역을 연결하는 대량간선축의 역할을 하게 되고, 잘 구성된 권역내의 연계체계와 효과적으로 작용하게 되어 자급경제권의 형성에 큰기여를 할 것이다. 각 지역에 접근성을 높여주게되어 경제활동을 활성화시켜주게 될뿐만 아니라 지방도시를 산업중심지로서의 기능을 강화시켜주게 될것이다. 고속전철역

은 도시내의 주요지역에 위치하게 되고 도시내의 교통요충지로 개발되게 되며 지역내 연계교통체계의 실현을 촉진시키게 될 것인데, 이러한 일련의 노력의 결과로 궁극적으로 대도시 교통체계의 정비를 활성화 시키는 계기가 될 것이다.

이러한 고속전철 역의 위치 선정과 개발 계획들은 지방정부와 중앙정부의 공동노력이 있어야만 효율적으로 추진될 수 있을 것이다. 거점 수송수단인 고속철도의 승객을 권역내에서 효율적으로 연계수송하기 위해서는 지방자치단체의 도시계획, 교통계획과 고속철도계획의 밀접한 연관관계의 설정이 필수적이며, 고속철도역사 설치로 필요하게 될 연계교통체계 구축에 필요한 재원의 배분이나 역사 개발과정에서의 책임분담도 지방자치단체와 중앙정부사이의 밀접한 협력으로 이루어져야 할 것이다.

지방화 시대의 초기단계에 있는 현시점에서 이와같은 업무와 책임의 분담관계가 확실히 진행되고 있다고는 할 수 없지만 고속철도 사업의 추진을 통한 효율적인 국토개발이라는 대명제하에 긴밀한 의사조정능력을 계속 키워 나가는것은 비단 고속전철 사업뿐만 아니라 광역 교통문제를 해결해 나가는데에 큰도움을 줄 수 있을 것이다.

고속전철을 이미 운행하고 있는 국가들에서도 1세대 고속전철의 성공적인 운행에 힘입어 고속전철망 확충에 지속적으로 노력하고 있는 사실에서도 미루어 알수 있듯이 우리나라에 고속전철이 도입되었을 경우에도 다양한 측면에서 긍정적인 효과들이 나타날 것이라고 예상된다. 따라서 이러한 긍정적인 효과들이 극대화될수 있도록 다양한 조치들이 함께 강구되어야 겠다.

고속전철의 효과 극대화 목표는 여러가지 면에서 판단하고 제시할 수 있겠지만 교통개선효과가 가장 중요한 항목이 될것이다.

고속전철의 교통개선효과도 크게 지역간 교통과 도시내교통의 두가지로 나누어서 고려할 수 있다. 지역간 교통의 간선교통수단으로 활용될 고속전철을 충분히 활용하기 위해서는 기존교통시설의 정비 및 운영체계, 요금체계의 재정립이 필요하다. 예를 들어 기존철도는 화물과 단거리 여객위주로 개편하여 고속전철과의 연계수단으로 활용하고 현재 용량부족으로 감당하지 못하는 화물수송을 기존철도가 분담하게 해주는 것이 국가전체 교통체계의 효율성을 높여주는 방법이 될 것이다.

고속으로 수송된 여객이 정차도시를 중심으로한 생활권내에서 최종목적지까지 신속하게 연계처리가 될 수 있도록 양호한 연계수송체계를 구축하는 것도 매우 중요한 사항이다. 정차도시내의 역위치 선정 문제는 추가 교통시설 투자를 최

소화하기위해 도시내 기존교통시설을 최대한 활용할수있고 생활권역내의 장래발전방향과의 부합성을 검토하여 결정되어야 할것이며, 생활권역내의 광역전철망계획등의 연계체계 구축노력이 뒤따라야만 고속전철의 효과를 극대화 할 수 있을 것이다.

1. 연계수송체계의 중요성

고속철도의 기능을 최대화할 수 있는 위치에 고속철도역이 선정되었다면 고속철도역에 대한 연계수송체계 또한 고속철도의 기능을 높일 수 있도록 수립되어야 한다.

고속철도는 기본적으로 대량수송수단이며, 대량의 교통수요에 대한 집·분산 기능을 효과적으로 수행하여야 하는 고속철도역에서 연계수송체계의 기능이 어떠한 방식으로 나타나며 집·분산을 원활히 하기 위해서는 어떠한 장치가 필요한지 먼저 살펴보아야 한다. 고속철도 수요의 집·분산 과정에서 다양한 교통수단을 이용하여 접근한 여객들은 대량 연계수단인 고속철도로 환승해야 하며 환승에 따른 저항 즉 불편을 최소화 할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다. '환승저항(Transfer Impedance)의 최소화'는 고속철도와 타 교통수단간의 환승이 주로 발생하는 고속철도역에서는 매우 중요한 요소이다.

환승저항을 최소화하기 위한 여러가지 방안들은 고속철도역에서 주로 발생하는 수단간의 환승형태를 파악하여야 효율적으로 구상할 수 있을 것이다. 우선 고려해볼 수 있는 환승형태는 고속철도와 철도(일반국철/전철/지하철)사이의 환승이다. 지역간 대중교통수단과 지역내 대중교통수단간의 환승은 수송효율이라는 측면에서 적극적으로 장려되어야 할 환승형태로 체계적인 관리 또한 가장 용이한 환승형식이다.

이와 같은 환승형식을 위해서는 소요용지 면적을 고려하여 통상 각 철도수단을 수직으로 배치하여 환승거리를 최소화하므로써 용이한 환승을 할 수 있도록 배려하고 있다.

두번째로 생각할 수 있는 환승형태는 고속철도와 도로를 이용하는 수단과의 환승체계이다. 도로 이용수단은 버스등의 대중교통수단과 승용차와 같은 개인교통수단을 고려해 볼 수 있을 것이다.

이러한 형태의 환승은 수요규모면에서 보아 고속철도와 철도의 환승보다는 덜

효율적이라고 볼 수 있다. 특히 많은 승용차에 대해서 고속철도역으로의 직접적인 접근을 제공하기는 그리 쉽지 않으며 통상 고속철도역 내부 또는 주변지역에 주차장을 제공하여 승용차 이용자는 어느정도의 보행을 감수하도록 계획되어 고속철도와 철도의 환승보다는 상대적으로 환승저항이 높다.

이와 같이 고속철도역에서는 고속철도와 철도, 버스, 승용차 등과의 환승이 발생하기 때문에 환승효율성을 고려하여 이들 수단과의 환승에 필요한 시설을 제공하여야 한다. 시설로는 각종 터미널, 도시철도 및 철도역의 통합, 연계 주차장 등을 들 수 있는데 환승저항을 최소화 하기위해 이들 시설들을 체계적으로 또 효과적으로 통합하는 것이 필요하다.

물리적인 통합방법으로는 한 건물내에 이들 시설을 설치하는 방법과 비록 한 건물에는 통합시키지 못하지만 차선책으로 역건물과 가장 가까운 구역내에 이들 시설을 위치시키는 방법도 고려할 수 있다.

우선 한 건물내에 각종 수단을 통합시키는 방법으로 종합교통센터개념을 고려해 볼 수 있다. 종합교통센터는 고속철도, 도시철도, 버스, 자가용 등 교통수단의 환승이 한 건물내에서 이루어짐으로 사용자에게 편리성을 제공하고 양호한 접근성 이동의 편리성을 제공하는 이점으로 호텔이나 백화점과 같은 숙박, 상업기능을 동일건물내에 수용한 합동개발을 유도 할 수 있도록 한다.

이와 같은 종합교통센터 개발개념은 고속철도역의 교통기능을 만족시켜 줄 수 있을 뿐만아니라 생활거점기능인 지역개발의 촉진제로서의 역할, 즉 종합개발사업 등을 통한 역개발도 만족스럽게 수행할 수 있는 양호한 개발개념으로 여러 나라에서 이미 사용이 되고있는 방법이다

또한 역사적인 유물이나 다른 이유로 각종수단의 시설을 한 건물내로 종합하지 못할 경우에는 한구역에 이들 시설을 종합시키는 방법이 차선책이라고 할 수 있을 것이다. 그예로 프랑스의 TGV - 동남선이 출발하는 파리의 리용역의 경우에는 역사 건물내에 종합교통기능들이 거의 수용되어있지만 일반 종합교통센터에서 수용하고 있는 백화점, 숙박시설들은 동일 건물내에 수용하고 있지 않다.

역사내에서의 물리적 종합 못지 않게 생활권역내의 연계 교통망의 정비도 효율적인 집합과 분산기능을 수행하는데 필수적이다.

연계 교통망을 정비하는 것은 역사에서 일어날 효율적인 환승과 함께 집합 분산을 여행시간과 저항을 최소화하여 전체적인 통행의 저항을 감소시키려는 것이다. 연계 교통망의 정비는 고속철도역까지의 연계전철망이나 접근도로의 확충과 같은 물리적인 조치와 수단의 효율적 연계를 위한 운영 및 관리 측면에서 합

게 고려되어야 한다.

운영 및 관리 측면에서는 환승 교통수단과 고속철도의 운행시간표를 공동화 하여 한 수단에서 다른 수단으로 환승하기 위한 대기시간을 최소화하는 방법, 고속철도역에서 쉽게 렌트카등을 활용할수 있도록 하는 방법, 기차표 구매를 쉽게 해주는 방법 등 여러가지 방법을 생각해 볼 수 있을 것이다. 기차표 구매 등은 앞으로 전자 분야 발전과 개인용 컴퓨터 등의 보급 대중화로 여러가지 면에서 지 금보다 개선의 여지가 많은 분야라고 할 수 있다.

이와 같은 개선은 단순한 여행자의 편의 뿐만 아니라 고속철도의 탑승율을 제고하는데도 기여 할것이다. 일본의 경우 JR System이라는 별도의 회사를 설립 하여 신간선 및 재래선 에 대해 일괄적으로 기차표 판매 및 예약을 총괄하고 있 다. 잘 정비된 연계수송체계와 역사내의 환승체계의 합리화는 광역적 연계수송망 의 효율적인 분담을 이룩하게 하여 종합교통효율을 가져오게 할것이다.

2. 연계수송체계의 구상

2.1 개발구상의 방향

침두시 극심한 교통혼잡요인을 해소하기 위해 승용차의 연계체계가 확립될 수 있도록 하고 대중교통수단을 효율적으로 활용할 수있는 연계수송체계방안이 수립되어야 하는 바, 개발의 방향은 다음과 같다.(표<2-1>참조)

○ 입지적 특성의 강조

대중교통의 요충지로서 환승공간이 효율적으로 이용될 수 있는 입지적 특성이 강조되어야 한다.

○ 환승이용자 편의를 최대한 제공

고속철도와 타 수송수단과의 환승기능을 강화하기 위해 역세권주차장 및 노선버스정류장을 우선적으로 확보하고 보행환경 등을 정비하여 이용객의 편의를 제공한다.

○ 효율적인 운영 및 종합교통처리 시스템의 확립

- 이상과 같은 연계수송시설의 경우 기본 및 실시설계에서 개발계획을 포함시켜 두작업을 동시에 수행하여야 종합조정 목표 달성할 수 있을 것이다.

2.2 계획 목표 및 시행방법

고속철도역을 중심으로한 광역교통체계의 정비의 궁극적인 목표는 대량교통 수단인 고속철도로의 접근을 용이하게 하여 연계교통시설 및 수단의 효율적 투자 및 운영을 유도하고 고속철도 역사내의 환승을 편리하고 경제적으로 추진하여 전체적으로 효율적인 수송 분담구조를 유도하여 종합적 교통효율을 높이기 위함이다. 따라서 다음과 같은 구체적목표를 염두에 두고 추진할 필요가 있다.

- 지역간 교통수단과 고속철도와의 상호보완체계 확립
- 도시철도 등의 대중교통수단과 고속철도와의 상호연계체계 수립
- 고속철도역 주변에 연계주차시설을 확보
- 고속철도 역세권 복합개발 유도
- 고속철도 이용율 제고를 위한 종합안내 체계 구비

<표(2-1)> 연계수송체계개발구상

목 표	시 행 방 법
<p>대중교통체계의 연계 수송방안 구축</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 시내버스와의 연계체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 고속철도와의 연계를 위한 버스노선 계획 - 버스정유장을 고속철도역과 인접 배치 - 고속철도~버스환승시설 · 시외버스와의 연계체계구축 <ul style="list-style-type: none"> - 시외버스의 정류장을 고속철도역 주변에 위치 · 도시철도와의 연계 체계확립 <ul style="list-style-type: none"> - 고속철도와의 연계를 위한 도시철도 노선망 계획 · 고속철도 비서비스 지역의연계방안 <ul style="list-style-type: none"> - 고속철도역과 외곽 인구 밀집 지역간의순환버스 운행 · 기존철도 이용을 위한 연계시설 정비 <ul style="list-style-type: none"> - 기존철도의 이용객의 편의성 증대를 위해 고속 철도와 연계체계확립
<p>고속철도 주변 연계 주차장 시설확충</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 승용차 이용자를 위한 연계 주차장 개발, Rent Car주차장 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 대규모 주차시설 건설계획의 단계적 추진
<p>역세권의 종합적인 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 고속철도역을 중심으로한 생활권 조성 · 고속철도역 주변 지역에 상업시설등 인구유발 시설 유치
<p>고속철도역 이용을 제고를 위한 홍보</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 고속철도 이용객 편의의 증진 및 대중교통수단 이용을 위한 종합 안내 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 매스컴 홍보 - 연계 교통수단과 고속철도의 공동운영 시간표시행 - 버스운행 경우지 표지판에 고속철도역명 표기 - 안내팸플렛 및고속철도 안내 소형책자 발간 - 환승역에 환승방향별 유도시설 확충 - 도시철도 및 기존철도와의 연계 환승 시스템구축 (통합승차권 발매 등) - 역내 편의시설 확충
<p>기타 제도적인 측면을 활용한 수요증대</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 수요 목표관리제 시행 · 지방관광객에 대한 탑승코스 홍보 · 철도와 연결 통로 개방

2. 3 교통수단별 환승통행

종합환승센타를 비롯한 연계수송시설내 연계성을 행렬표로 작성하면, 실제 고속철도와 대중교통중심으로 환승서비스가 이루어질 것이며 기타 교통수단간 환승통행정도는 상대적으로 낮을 것으로 보인다.<표(2-2)참조>

따라서 동선처리 계획안은 이러한 교통수단간 환승통행 뿐만 아니라 보행자와 각 교통수단간의 접근성을 고려한 대중교통동선, 보행자동선 (환승통로), 주차동선(역세권주차장)의 구상안이 작성되어야 하며, 이를 종합하여 동선처리계획을 수립하여야 한다.

<표 2-2> 교통수단간 환승 정도

수 단 별	지 하 철	버 스	택 시	자 가 용	마을버스	자 전 거
지 하 철	○	○	○	○	○	○
버 스	○	X	△	○	△	○
택 시	○	△	△	△	△	△
자 가 용	○	○	△	△	△	△
마을버스	○	△	△	△	△	△
자 전 거	○	○	△	△	△	△

주 : 환승센타내 교통수단간 환승통행정도 : 높음 ○ 보통 △ 낮음 X

3 지역간 연계수송체계의 구상

효율적인 광역적 연계수송체계의 구축을 위해서는 역사내에서의 환승의 편의가 직접 반영되어야 하며 광역생활권의 개발계획 및 광역교통계획과의 조정이 필수적이다. 본고에서는 대구역을 중심으로한 광역연계교통망의 구축을 알아보기로 한다.

대구권 외곽지역에서 고속철도를 이용하는 이용객의 접근성과 편의성 증대를 위하여 효율적이며 경제적인 연계체계 구상을 통하여 효과적인 교통처리가 될 수 있도록 계획한다.

3.1 광역 전철망 구상

대구시에는 경부선 및 대구선이 대구를 2개의 권역으로 분리시켜 다른지역과 마찬가지로 철도에 의한 지역분리가 도시의 불균형 발전등 많은 문제점을 발생시키고 있다.

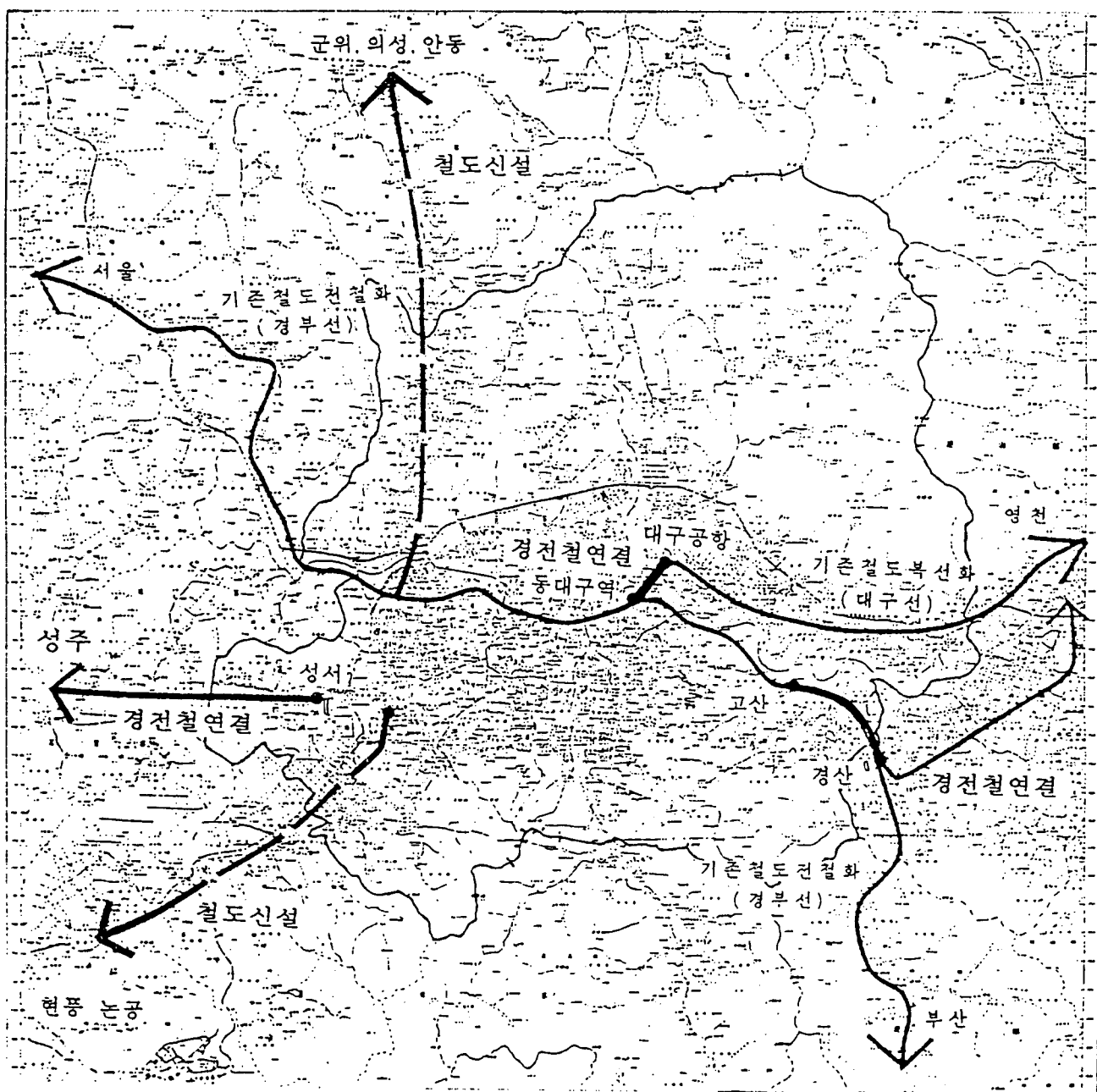
장래 대구시의 교통수요를 고려하여볼때, 노면 교통계획만으로는 교통체증의 해소방안으로 부족하다고 판단되며 대구시는 이에 대비하기 위하여 도시철도 건설 사업을 수행하고 있다. 그러나 도시철도가 대구 시내의 교통해소에는 큰 도움이 되겠지만 주변지역과의 연계성을 강화시켜 접근성을 제고하고 도시의 성장 잠재력을 높이기 위해서는 대구시를 중심으로 한 대구권 광역전철망 구축이 반드시 필요하다.

특히 대구권을 지나는 경부선은 상행으로 왜관, 구미, 김천, 하행으로 경산, 청도, 밀양에 이르는 여러 중소도시를 통과하므로 이의 전철화는 대구시는 물론 주변의 여러도시에 많은 영향을 미칠 것으로 판단된다.

또한 중앙선에 연결되는 대구선을 복선화하여 수송용량을 높여서 철도를 통한 동남부 내륙지방(영천, 의성, 안동 등)과의 연계성을 강화시켜야 한다.

새로운 철도망의 제공도 구상할 수 있는데 서대구에서 현풍, 논공을 연결하는 노선과 서대구에서 철곡을 지나 군위를 경유 안동, 의성을 연결하는 철도망등을 구상할 수 있다. 그리고 대구공항과 동대구를 경전철로 연결하여 철도와 항공과의 연계체계를 강화하는 노력과 계획중인 지하철2호선의 시종점인 성서와 고산을 주변지역인 성주와 경산등에 경전철로 연결하는 방안도 강구할 수 있으며 구체적인 광역전철망 계획을 통해 진행되는 것이 바람직하다.

즉, 대구시를 중심으로 하는 광역생활권의 주요도시와 개발계획을 감안하여 교통수요의 감당능력을 높여야 하며, 수단간의 연계효율을 고려한 광역전철망의 수립이 필요하다.



<그림 3-1 > 대구시 장래 광역 철도망 구상도

3.2 도시철도망 계획

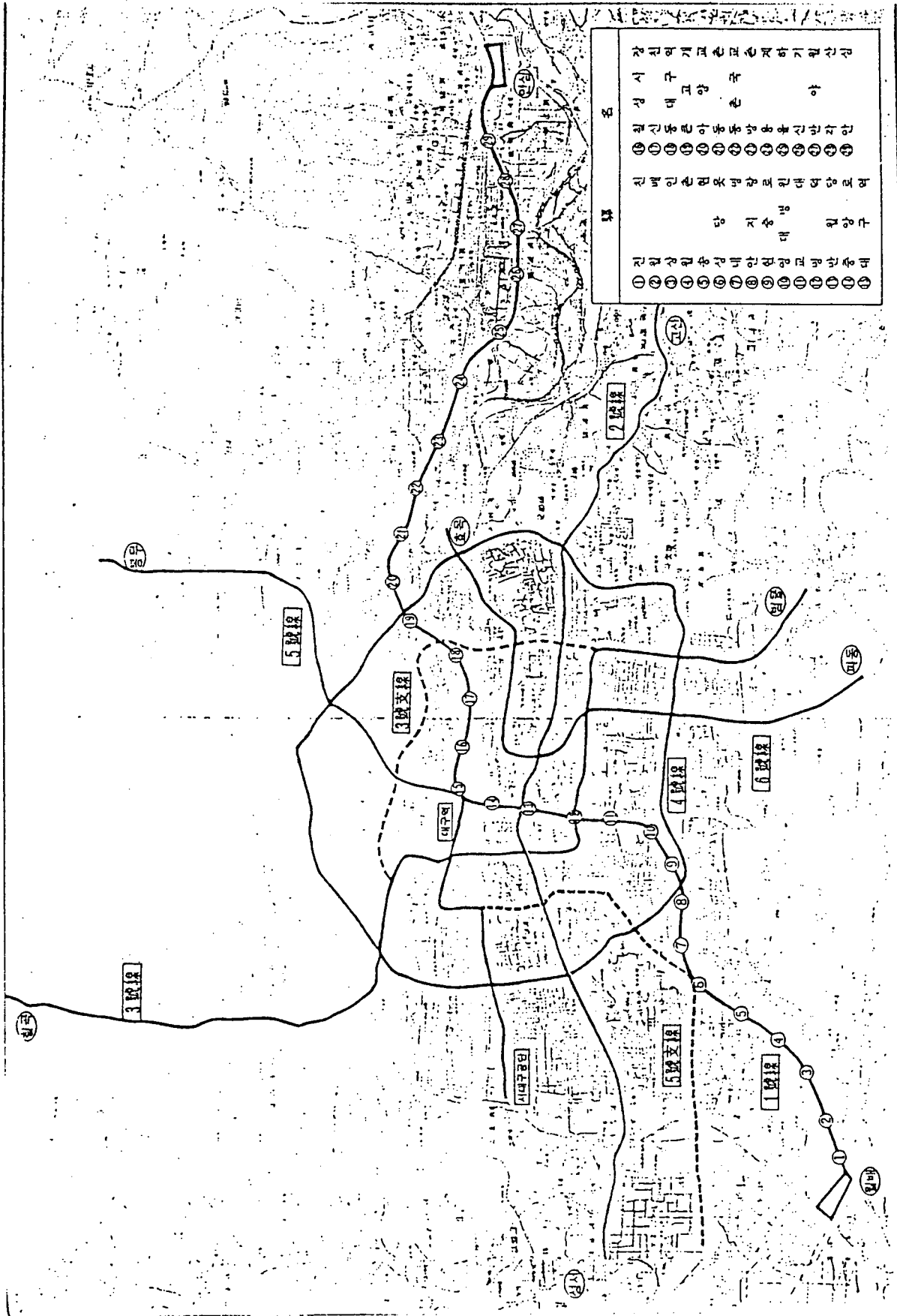
장래의 대구시 교통수요에 따른 교통혼잡 완화 및 신속하고 편리한 대중교통 수단으로서 전철망이 필요하다. 또한 경부고속철도의 역사로 인한 발생 교통량 처리를 효과적으로 처리하기 위해서도 도시철도망의 구축이 필요하다. 도시철도는 건설비등 초기 투자비가 부담이 되나 대량의 교통량을 신속하고 완전하게 처리할 수 있기 때문에 대도시에 많이 도입되는 시스템이다.

대구시는 1989년 도시철도 타당성 조사를 실시하여 현재의 도시철도를 건설중에 있다. 도시철도 노선망을 살펴보면 시외곽으로부터 시가지를 연결하는 5개의 정규노선과 시가지의 주요 교통발생 지점을 연결하여 도심을 통과하는 정규노선과의 환승을 용이하게 하는 1개의 순환선 및 이들의 기능을 보완하는 역할을 수행하는 2개의 지선등 총 147km가 계획 되어 있다.

도시철도 투자계획상 1호선, 2호선, 3호선은 2001년 까지 건설되도록 되어 있으나 기타 다른 노선은 2000년 이후에나 건설토록 되어 있다.

대구의 교통량 증가를 살펴볼때 1990년대 후반에 가면 전구간에 교통애로가 발생할 것으로 판단되는바, 1호선, 2호선, 3호선으로 이루어진 X자형의 지하철망으로는 교통처리에 한계가 있을 것으로 분석되어 나머지 노선의 계획도 서둘러 실행에 옮기는 노력이 필요할 것이다.

특히 대구시의 칠곡, 안심, 월배 지역이 장래 부도심으로 개발되어짐을 고려할때 이들 신개발지에 충분한 기능을 부여하기 위하여는 기존의 시가지와의 접근성을 향상시키는 방안을 강구하여야 한다.



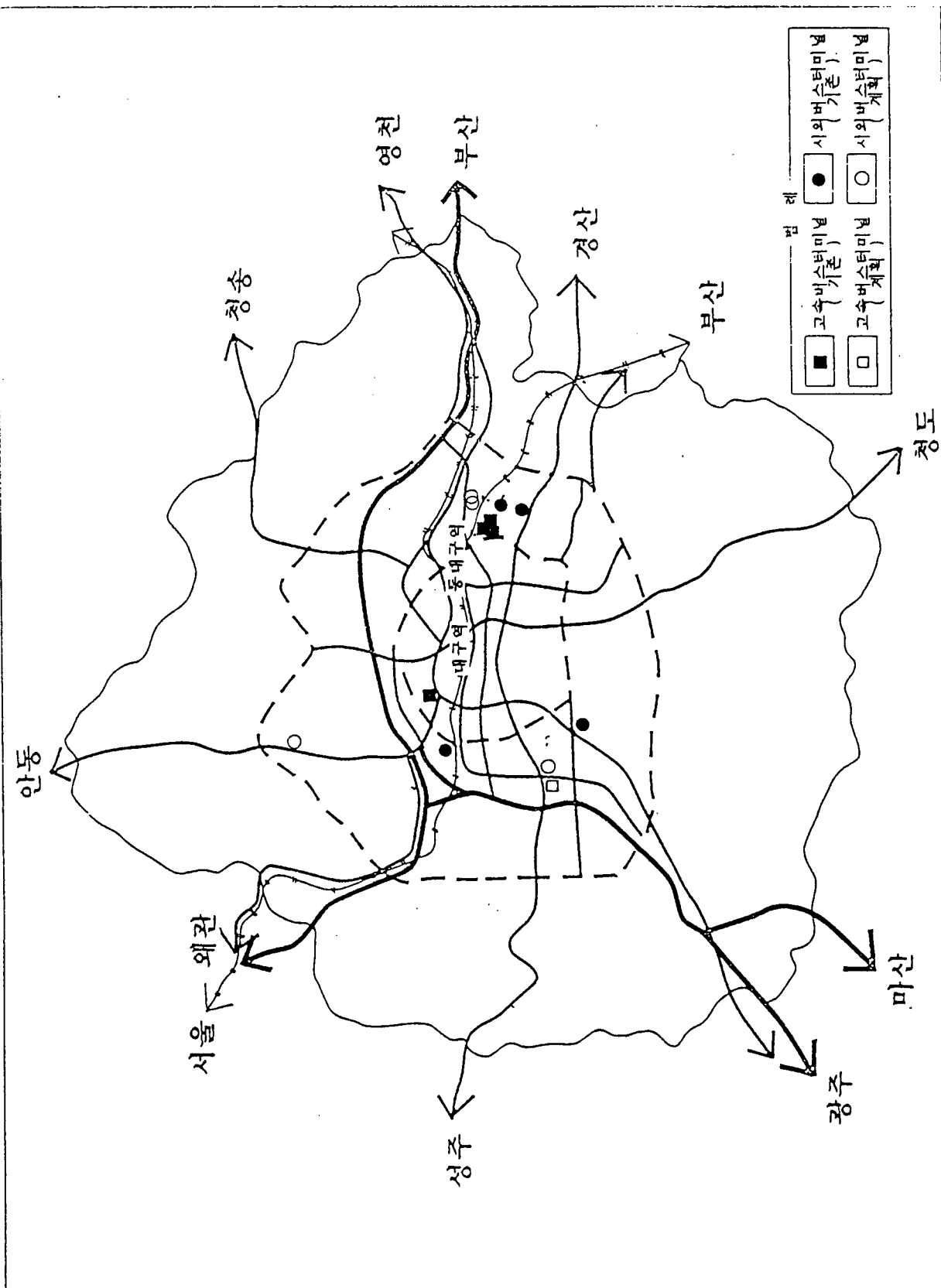
< 그림3-2 > 대구시 지하철 계획 노선도

3.3 시외, 고속버스터미널

대구권 외곽지역에서 시외, 고속버스를 이용하여 고속철도역을 이용하고자 할 경우 동대구지역과 근접한 동부시의 고속버스터미널과는 연계성이뛰어나므로 도보 등을 통하여 수단간 환승을 할 수 있다.

서부 고속버스터미널과 서부 시외 버스터미널을 통합한 달서구 장기동의 서부 종합터미널 배치계획을 수용하여 시외지역 여행자가 지하철 2호선을 이용하여 고속전철역에 접근이 용이하도록 한다. 그리고 도시기본계획상에 제시된 동부 및 남부 시외버스터미널 이전계획 예정지인 동구 율하동의 종합터미널과 지하철 1호선의 연계기능을 강화 한다.(〈그림 3-3〉참조)

시외곽지역과 고속철도역의 연계체계를 강화시키기 위하여는 환승에 대한 교통처리에 중점을 두어서 고속철도 계획을 하여야 하는데 버스터미널과 철도역을 수직으로 연결될 수 있도록 배치하여 환승에 따른 저항을 최소화 시켜야 한다.



<그림 3-3> 지역간 연계체계 구상

3.4 광역 도로망과의 연계체계

대구의 고속철도 역사 주변 도로망체계 정비뿐만 아니라 대구시의 가로망에 대한 정비체계 및 주변 도시와의 지역간 연계체계망이 구축되어야 동대구역 뿐만 아니라 대구시 전체의 교통 소통문제의 해결에 효과가 있을 것으로 판단되어 이에 대한 검토가 요구된다.

대구시의 광역 도로망체계는 <그림3-4>과 같다

- 고속도로의 현황을 살펴보면 경부고속도로가 도시의 북측을 동서로 관통하고 있으며 구마고속도로와 88고속도로가 대구시의 북서측에서 분리하므로 호남지방과 대구의 연결에 가교역할을 담당하고 있다.
- 일반 국도의 경우 대구시는 군산과 변산으로 연결되는 국도 26호선과 국도 30호선의 기 종점이며 국도 4호선(군산-감포), 국도 5호선(마산-중강진) 및 국도 25호선(진해-청주)의 중간 경유지이다.

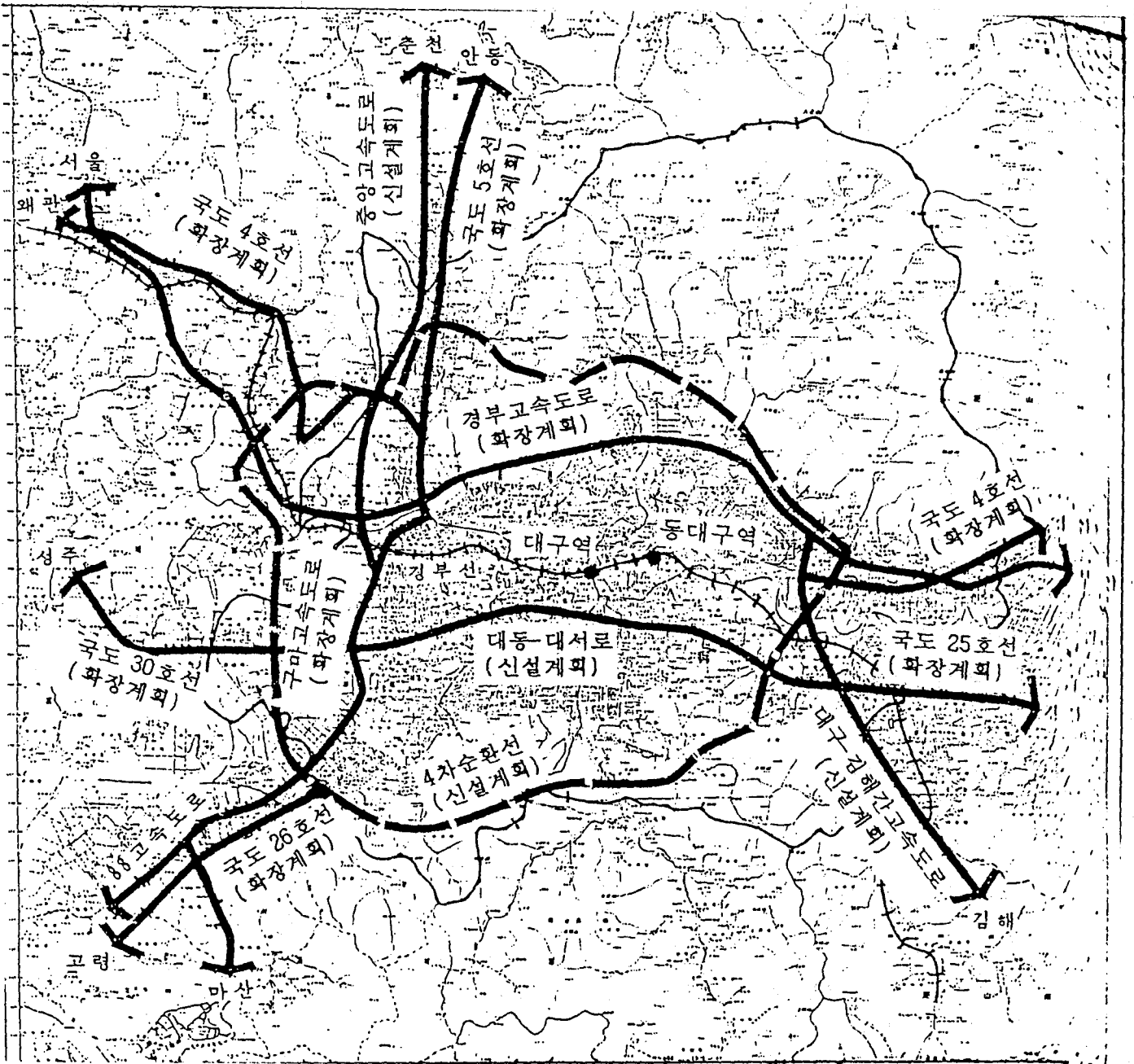
전체적으로 볼때 대구권의 도로망체계는 위에서 살펴본것처럼 대구시를 중심으로 하는 방사형 광역 교통축을 형성하고 있다.

장래 교통수요와 교통망체계를 살펴볼때 대구시와 인근지역과의 각 방향 접근성은 양호할 것으로 판단 되며 포항방면으로 향하는 국도 4호선의 확장등 각종 국도계획과 춘천으로 연결되는 중앙고속도로 및 대구-김해간 고속도로가 완공될 시 타 도시권에 비하여 주변지역과의 접근성은 원활하게 될 것이다(표<3-1>참조)

이상과 같이 주변 고속도로 및 국도중 대부분이 현재 공사중이거나 설계완료 단계에 있어 본 고속철도 역사 입지에 지역간 통행량은 대구도시고속화도로를 이용하여 외곽지역간 연결도로와의 원활한 접근을 기할 수 있다(그림<3-4>)

<표3-1> 광역도로망확충계획

구 분	노 선 명	확충 및 시설계획	비 고
고속도로	경부고속도로	4 → 6 차선	시내통과 구간만 6차선 확장
	구미고속도로	4 → 6 차선	
	88고속도로	2 → 4 차선	2차선 계획을 4차선으로 변경 2차선 계획을 4차선으로 변경
	중앙고속도로	2 → 4 차선	
	대구-김해고속도로	2 → 4 차선	
국 도	국도 4호선	4 → 6 차선	포항 방면
	국도 5호선	4 → 6 차선	마산 방면
	국도 25호선	2 → 4 차선	청도 방면
	국도 26호선	2 → 4 차선	고령 방면
	국도 30호선	2 → 4 차선	성주 방면



<그림 3-4 > 광역도로망 확충 계획도

4. 주변지역 연계체계 구상

4.1 버스

동대구지역에 고속철도로역사가 입지하게되면 대중교통수단인 시내버스의 이용증대가 예상되므로 고속철도를 이용하는 이용자를 위한 시내버스 노선체계의 정비가 필요하며, 동대구역주변 및 기타 지역과의 연계성을 제고토록 한다.

4.2 택시

경부고속철도 동대구역까지 연계수단으로 시내버스를 제외한 대중성이 많은 교통수단으로는 택시가 있으며 택시연계체계 구축이 시내버스의 연계체계 못지않게 중요하다. 동대구역 주변의 동대구로 및 동부로등을 이용하여 시외곽지역인 경산 및 영천으로의 연계성을 제고시키고 시외곽지역을 순환으로 연결하는 4차순환선을 이용한 교통처리 계획이 바람직하다.

4.3 승용차

승용차의 연계체계는 Park and Ride 방식과 Kiss and Ride 방식이 있으며 이 방식을 수행하기 위해서 연계주차장과 Kiss and Ride를 할 수 있는 동선체계를 확보하도록 구상한다.

4.4 도시철도와의 연계

- 고속철도 역사와의 연계 교통체계로서 도시철도와의 연계방안을 구상하여 역사 이용객의 대규모 수송체계를 구축하여야 할 것으로 사료되는 바 도시철도와의 연계는 대구시 도시구조 및 각 교통유발시설 및 생활권과의 원활한 연계를 고려한 체계로 구상되어야 할 것이다.
- 도시철도와의 연계는 고속철도와 경부선, 대구선등 기존철도와의 수직환승 체계를 고려하여 구상토록 한다.

4.5 공항과의 연계

동대구역에서 10-20분 거리에 있는 동촌 비행장과의 연계를 위하여 버스노선의 조정 및 Shuttle Bus등의 운행을 계획하고 대구선의 전철화와 함께 노선을 대구 공항을 경유토록하여 공항과의 연계기능을 강화하며 동대구역과의 접근성제고를 위하여 LRT의 설치도 검토할 수 있다.

5. 수단간 연계체계 구상

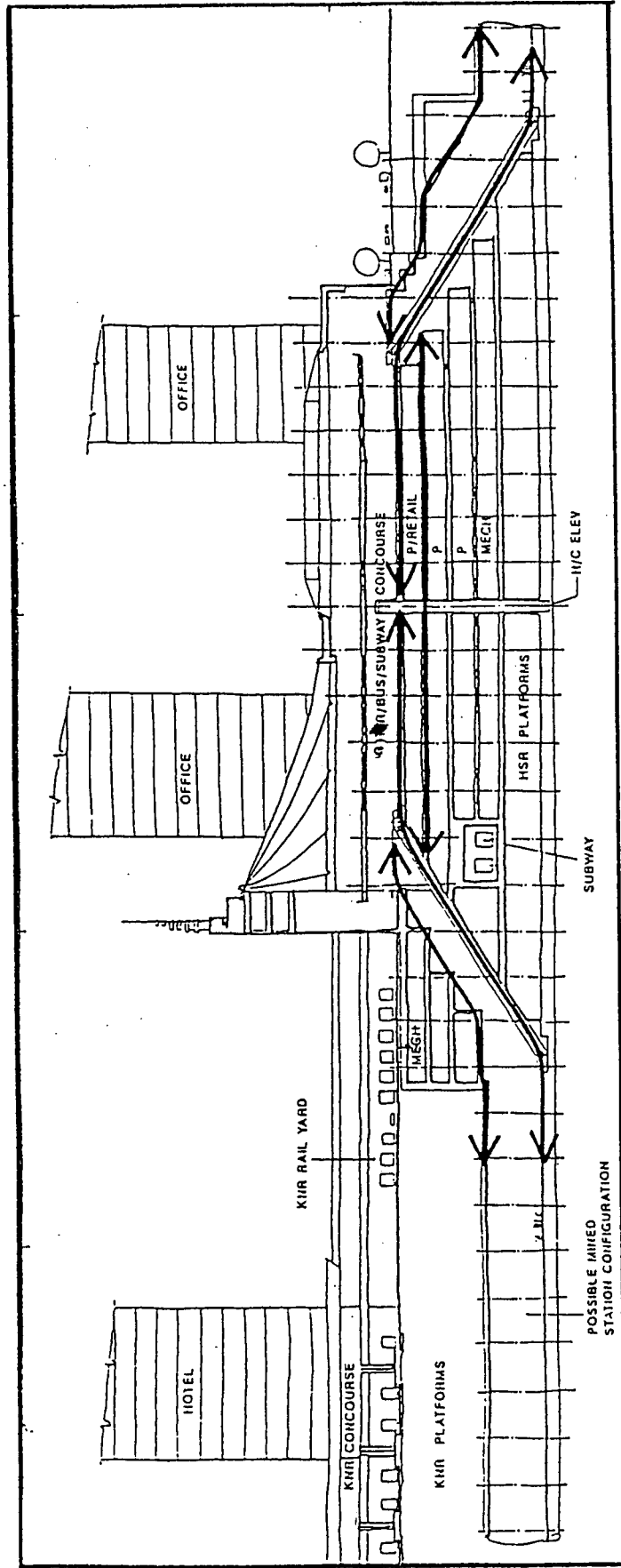
5.1 환승 Center 설치

동대구역은 버스, 승용차, 택시, 셔틀버스 및 기존 철도 등을 모두 수용하는 종합환승센터로 구상할 필요가 있다.

고속철도와 도시철도와의 연계는 <그림 5-1>과 같이 수직으로 이루어지도록 구상하고 기존철도와의 연계는 콘코스를 통하여 이루어지도록 한다.

또한 버스, 승용차, 택시와의 연계는 지상에서 이루어지는 것이 바람직하며 특히 지상과 고속철도사이의 지하공간에 주차장을 설치하여 자가용과 고속철도와의 연계성을 고려한다.

동대구역은 고속철도와 기존철도 및 지하철 1호선, 3호지선이 교차하므로 같은 위치에서 수단간에 가능한 수직환승이 되도록 계획한다. 특히 3호지선의 경우 건설계획이 2000년 이후 이므로 고속철도와 3호지선의 연계성을 강화하기 위해서는 이 건설을 앞당길 필요성이 있으며 3호지선의 환승장은 Concourse 지하에 계획한다.



<그림 5-1>역사 단면도

5.1.1 버스에 의한 환승

버스는 대중교통수단이라는 입장에서 볼 때 고속철도와는 상호보완적 교통수단으로서, 대중교통망 전체의 효율화를 위하여 그 노선의 배치와 운영이 합리적이어야 한다.

가. 버스 정차대

버스 정차대(Bus Bay)를 설치할 경우 주간선도로 및 보조간선도로에 있어서는 노선버스가 차지하는 비율이 상당히 적고, 노선버스의 정차로 인하여 본선교통 흐름을 상당히 방해할 우려가 있는 경우에 버스 정차대를 설치한다.

주간선도로 및 보조간선도로에 있어서 버스정차대의 위치는 다음 사항을 고려하여 설치한다.

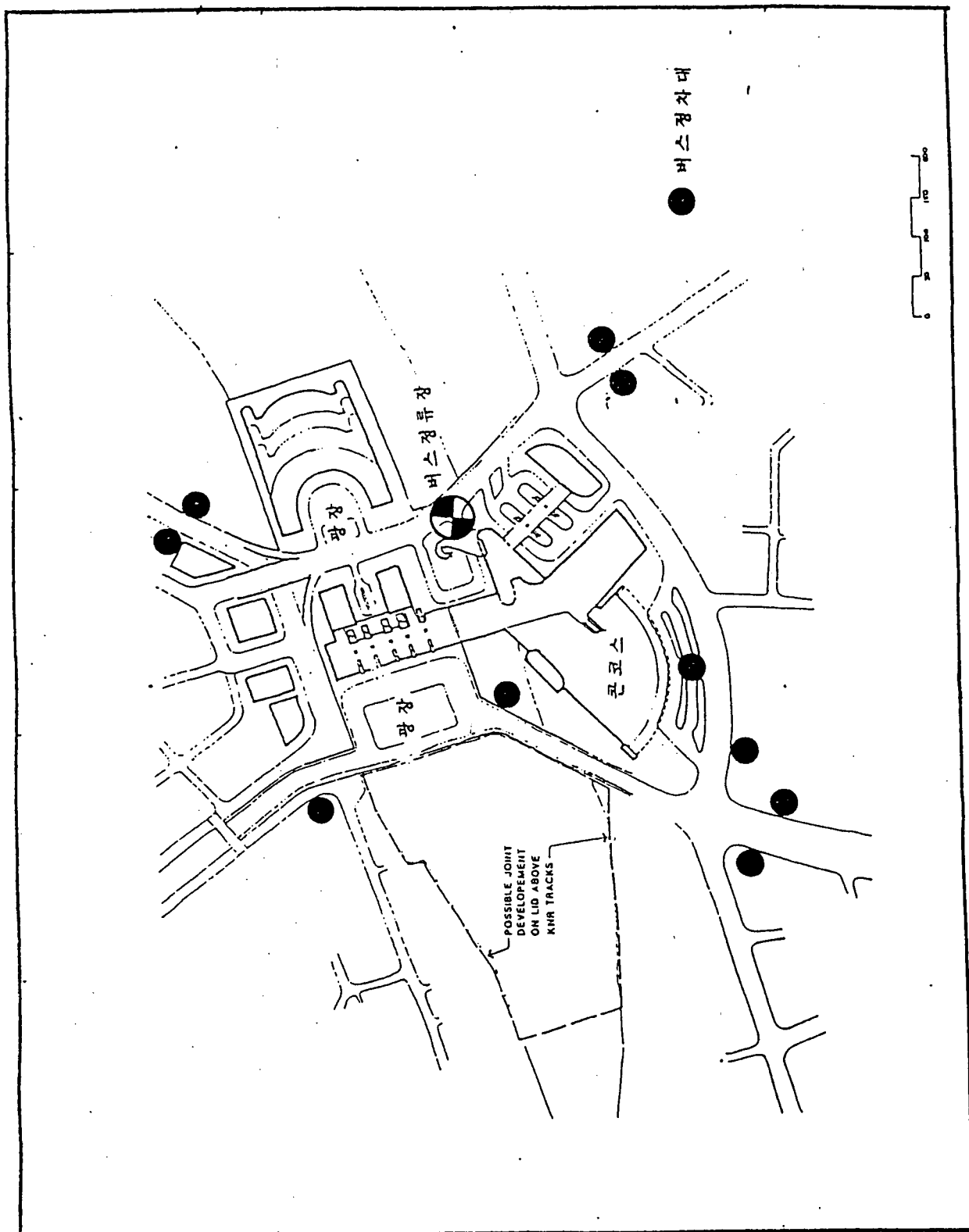
- 주요 통행발생 지점의 위치
- 충분한 승차장 공간의 확보가능 여부
- 이용승객의 보행동선관계
- 교차로의 신호체계
- 교차로에서의 버스 진행방향
- 교차로에서 타 차량의 주 진행방향
- 도로의 차선수 및 폭원
- 교통량

나. 버스 정류장 위치

버스와 고속철도의 원활한 연계를 위한 버스 정류장의 위치는 버스가 고속철도이용자들이 가장 많이 이용할 대중교통수단이므로 버스정류장의 위치는 고속철도 이용자의 편의성과 접근성을 고려하여 적정 입지를 선정하여야 한다.

고속철도역이 기존 동대구역 지하에 입지하므로 방향별 접근성 제고를 위하여 기존 버스노선이 운용되고 있는 인근노변과 역사동측도로에 버스베이를 설치한다.

또한 2층에서는 노선버스 및 시외버스를 위한 환승센타를 설치하여 콘코스까지 바로 진입토록 구상한다(<그림 5-2>참조).



<그림 5-2> 버스 정류장 위치도

5.1.2 승용차에 의한 환승

승용차에 의한 고속철도로의 환승은 세계 각국에서 오래전부터 채택되고 있으며 그 운영방식은 Park-and-Ride와 Kiss-and-Ride로 대별될 수 있다.

가.Park-and-Ride 방식

- Park-and-Ride 는 승객이 자가운전으로 역에 도착하여 주차한 후 환승하는 방식으로 미국에서의 설계여건을 보면 다음과 같다.
 - 장기적인 주차계획 면수는 1일 교통량의 20% 정도를 확보하는 것이 바람직하며, 실제 주차대수는 지역특성 및 부지확보문제, 그리고 장기적인 승객수요 등을 분석하여 결정 한다.
 - 통근하는 승객이 인근거리에 주차하지 않도록 충분한 면수를 확보해야 한다. 필요한 경우 인근가로의 주차 계측기가 부착된 주차장을 이용하게 한다.
 - 차량의 유출입구는 교차로에서 떨어진 Block중앙에 위치 하여야 하며 회전반경과 통로를 고려하여 설계한다
 - 주차장의 통로는 보도와 차도 분리를 위하여 역의 유출입구에 수직방향으로 배치한다.
 - 연식지주나 표지판을 이용하여 보차간의 동선을 분리시킨다
 - 주요 보행노면은 주차면보다 0.15m 정도 높게 계획한다.
 - 통로의 기하구조를 수직방향으로 폭 1.5m노면표시를 하여 보행로를 설치할 수 도있다.
 - 주차장을 벗어날 때 차량 대기문제가 심각하므로, 주차승객이 자신의 차로 걸어갈 때 동선이 연결될 수 있는 위치에 주차장을 배치한다.
 - 주차료를 받는 경우에는 주차장 사용중이나, 요금수수함을 활용할 수 있다. 요금은 출구에서 징수하는 것보다는 입구에서 징수하는 것이 혼잡을 피할 수 있다.
 - 직각주차는 동선과 차량배열에서 양호할뿐 아니라 대당 소요면적이 적게든다.
 - 차량도착이 연속적이고, 낮은 회전율과 긴 주차시간을 감안하면, 주차대나 통로의

규모는 쇼핑센터나 타 지역의 경우에 비하여 다소 축소 시킬 수 있으며 규격은 <표5-1> 과 같다.

<표 5-1> Park-and-Ride의 주차대 및 통로규모

차 종	주차대(Stall) (m)	통로폭(Aisle Width) (m)
중형차(Standard Car)	2.6 × 5.5	18.3 - 18.9
소형차(Compact Car)	2.3 × 4.3	14.6 - 15.8

자료 : Transit Station Access, Technical Council Information Report, 1980

오늘날 외국의 경우 대단위 연계주차 시설의 필요성이 중요하게 대두되면서 승용차와 지하철의 연계를 위한 주차시설의 확충은 대도시지역 주변에 점차적으 확대되고 있다. 이러한 연계 주차시설을 운영하고 있는 도시들을 보면, 승용차에서 고속버스로의 연계를 위해 고속버스 노선주변에 연계주차 시설을 갖춘 도시(예 : 밀워키, 뉴욕, 시애틀, 워싱턴, 하트포드 등)와 승용차에서 고속철도 및 지하철로의 연계를 위해 고속전철 및 지하철노선 주변의 연계주차 시설을 갖춘 도시(예 : 클리블랜드, 뉴저지, 샌프란시스코, 보스턴, 동경 등)로 크게 구분할 수 있다.

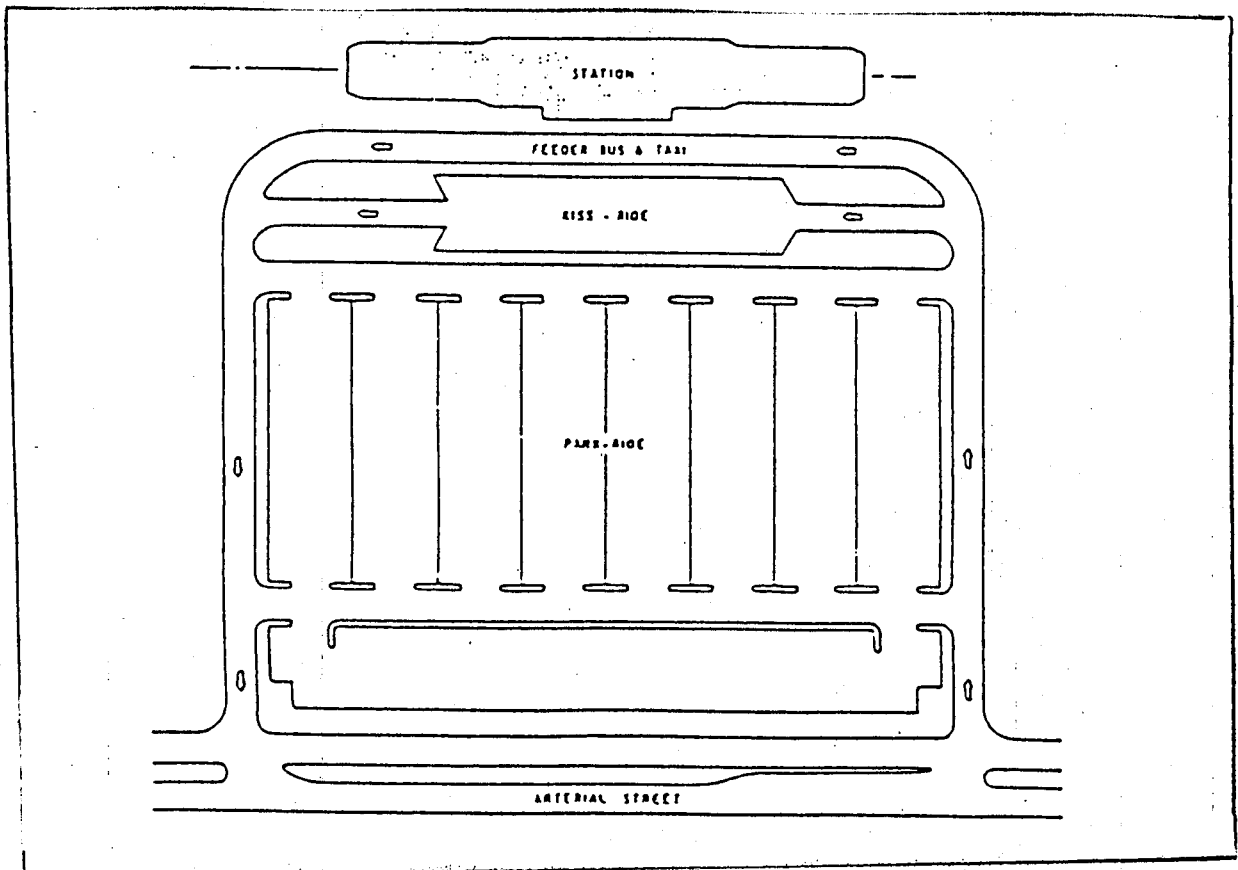
나. Kiss-and-Ride 방식

Kiss-and-Ride는 본래 가족중 한 사람이 다른 사람을 승용차로 고속철도 역까지 데려다주는 데에서 비롯된 것으로, 우리나라도 최근에는 자가운전하는 가정이 급증하고 있는 만큼 이에 대한 배려도 필요할 것이다.

- Kiss-and-Ride 시설소요는 고속철도 역의 장기승객수요 예측에 따라 결정되어야 한다. 미국의 경우를 보면 시설의 설계용량은 오전 침두시간대의 대기면적에 대한 평균 회전율을 근거로 하여 산정하며 오후 침두시간의 회전율은 차량당 7~8분 정도로 잡고 있다.
- Kiss-and-Ride 시설은 주간에는 단기주차(쇼핑)용도로도 사용 될 수 있으며 오후 침두시는 이를 비워 두어야 한다.
- Kiss-and-Ride 시설은 역의 주출입구에 인접한 곳에 위치해야 하고 우측승차

가 가능하며 비나 눈을 맞지 않도록 하는 시설이 있어야 한다.

- Kiss-and-Ride 구역에서 환승 및 마중을 위한 차선은 2.4m~2.7m의 폭을 갖는 일방향 통로로 설계되어야 한다.
- 승객을 마중하러 나온 차량의 대기용 주차장의 위치는 승차장에 인접하면서 역의 출구가 잘 보이며 원활한 동선을 제공할 수 있는 곳으로 정해야 한다.
- 승차장에는 의자를 설치하는 것이 바람직하다. Kiss-and-Ride와 그 형태가 유사하다고 할 수 있는 택시에 의한 연계방식을 생각하면, 택시 정류장을 갖추는 것도 고속철도 수요증대와 이용편의의 효과가 있을 것으로 판단된다.



<그림 5-3> 승용차에 의한 연계체계도

5.2 연계주차시설

5.2.1 위치 선정시 고려사항

- 입지조건이 양호하고 주차장에서 역 출입구까지의 접근도가 양호하며 환승기능이 편리할 것
- 이용인구 및 방향별 교통축별 이용효율을 충분히 검토하여 제기능을 발휘할 수 있도록 할 것
- Park-and-Ride 시설이 광장, 고가, 도로인접로상, 주차장을 활용한 간이시설이므로 출입시 교통소통에 지장을 초래하지 않아야 할 것
- 수용능력을 고려하여 역세권 주차장의 기능이 발휘되도록 할 것

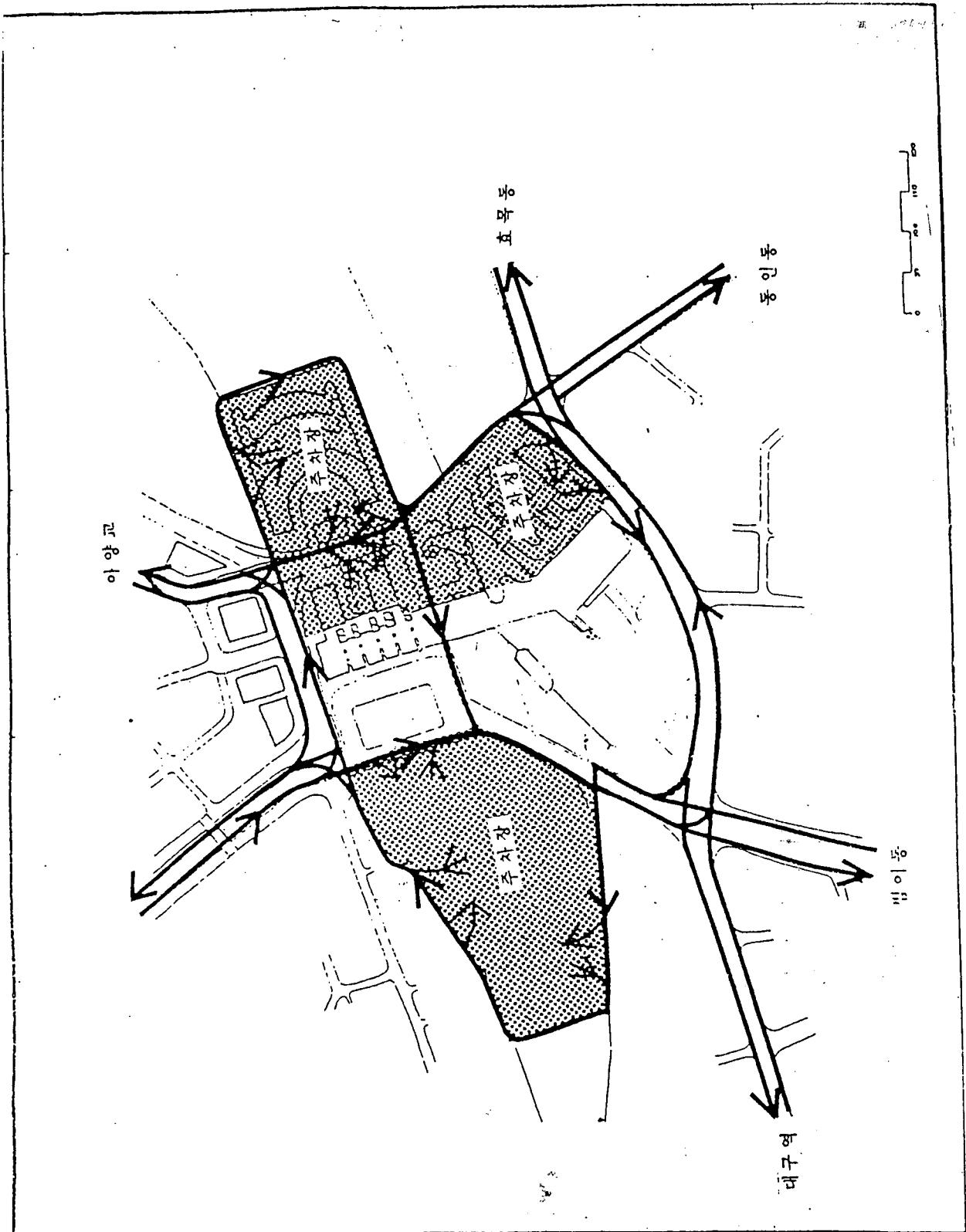
5.2.2 연계주차시설 규모설정(Park-and-Ride)

- Park-and-Ride 시설 규모를 설정하는 데는 두가지 접근이 가능하다.
첫째는 배후지역의 수요추정에 의하여 공급하는 방안이나 이는 가로의 혼잡정도, 주차요금, 대체시설의 효과 등 교통정책변수가 결정되어야 한다.
둘째는 공급측면에서 제약여건을 설정하여 결정할 수 있겠는데 규모의 제약조건으로서 보행거리와 접근도로 용량으로 볼 수 있다.
- 부지면적의 넓고 개인교통수단이 발달한 외국과의 직접 비교는 현실상 어려우나 미국의 경우 역세권 주차장 규모는 철도에 인접할 때 1,000면이 적정선인 것으로 보고 있다.
- 고속철도가 지하로 통과하고 기존철도가 지상으로 통과하므로 지하1층은 기존철도 이용자, 지하2층, 3층일부는 고속철도 이용자의 주차장으로 설계하여 승용차 이용자의 연계성을 제고한다.
- 연계 주차장은 기존철도 및 고속철도 이용객을 고려하여 산정하여야 하며 규모는 총 1,800대를 수용할 수 있는 크기인 46,000㎡로 지하 1, 2, 3층에 설치한다.

- 여기서 계획한 주차장 시설은 역사부지내에 관한 수요를 고려한 것이고 역사 부지외의 교통수요는 자체 빌딩 지하나 주위 유료주차장에서 처리하여야 할 것이다.

5.2.3 Rent Car 시스템

Rent Car제도는 우리의 여건상 아직은 일반화가 덜되어 있지만 장거리 대중교통이 크게 발달(고속철도, 지방공항)하고 차량소통이 점차 어려워지는 장래의 대도시 지역에서는 각광 받을 제도이다. 대도시의 고속철도역에는 Rent Car에 대한 고려가 반드시 필요하며, 적정수요에 대한 판단에 따라 역사 내부의 안내체계와 함께 Rent Car 전용 주차장 및 접근동선이 처음부터 계획되어야 할 것이다.



<그림 5-4> 연계 주차 시설 구상도