

국립교통연구원 2003

광역교통체계의 연계성 증진방안

(Multi-modal 광역통행체계 구축을 중심으로)

이광훈

국립교통연구원 2003

기 본 연 구

광역교통체계의 연계성 증진방안

(Multi-modal 광역통행체계 구축을
중심으로)

2003. 12

 서울시정개발연구원
Seoul Development Institute

1. 서 론

- 1.1 연구배경은 심각하게 진행되는 수도권 광역 교통화에 대하여 적절하고 합리적인 교통대책이 제시되지 못하는데 있음.
- 1.2 연구목적은 일반적 도시교통과 차별되게 합리적인 광역교통체계 정비 방법을 구축하는데 있음.
- 1.3 연구대상 및 범위는 수도권이 대상이며, 사례적용 연구를 위해 강남구와 수도권 동남권역을 선정함.

2. 수도권 광역교통 전개과정의 문제제기

- 2.1 수도권 광역교통계획 전개 과정을 단계별로 구분하고 단계별 대표광역교통체계를 조명함. 아울러 수도권 권역별 광역교통 권역을 분석 제시하였고, 향후 전개될 광역교통권역을 진단하였음.
- 2.2 수도권 광역교통체계에 대해 일반적으로 알려져 있는 문제점을 본 연구의 관점, 즉 광역교통특성과 광역교통시설체계간의 관계에서 제시함. 제시된 수도권 광역교통체계의 주요 진단 내용은 다음과 같음.
 - ▶ 높은 광역통행 O/D
 - ▶ 지나치게 높은 단일모드 구성비율과 높은 승용차 의존도
 - ▶ 무분별한 광역계획 체계
 - ▶ 불합리한 광역교통시설 정비, 운영체계

3. 수도권 광역교통체계의 진단 및 광역교통통행특성

- 3.1 광역교통체계 현황을 '광역교통관리에 관한 특별법'상의 업무 편람에서 제시하고 있는 구분에 입각하여 제시함.
- 3.2 수도권 광역교통체계의 진단을 중심 광역교통체계 분석의 관점과 광역교통체계간 연계성 분석의 관점에서 조명함. 중심광역교통체계 분석에서는 수도권 권이 지나치게 도로 중심형 광역교통체계로 구축되어 있고 또 계속 지속되고 있음을 제시하였고, 상대적으로 열악한 도시철도 정비 실태를 제시하였음. 광역교통체계간 연계성 분석은 본 연구 초창기 연구 주제이기도 하여 심층적 분석을 행하였음. 광역도로와 광역철도시설간의 연계성 평가와 광역도로와 환승시설간의 연계성 평가 등을 계량화하여, 연계수준을 평가함.
- 3.3 수도권을 4개권역으로 구분하고, 이들 권역의 대표도시를 선정하여 권역별 광역교통체계 정비수준과 광역통행과의 관계를 비교·조명함. 아울러 최근 사회적 이슈가 되고 있는 수도권 동남권지역을 별도로 구분하여 분석하고, 권역별 광역교통 수단 이용 구성비, 환승시설의 정비수준과 교통수단이용특성, 지역별 환승교통의 특성 등을 분석 제시함.

4. 합리적인 광역교통체계 구축방안 정립

- 4.1 수도권을 4개권역으로 구분하고, 이들 권역의 대표도시를 선정하여 권역별 광역교통체계를 합리적으로 구축하는 절차를 제시함. 본 연구에서의 구축 절차는 현재 수도권 광역교통체계 대안이 계획 주제별로 특별한 분석 평가 없이 무분별하게 제시되는 실태를 감안하여 광역교통대책을 비교 평가할 수 있는 기본 틀 차원에서 개발 제시함.
- 4.2 앞서 제시된 광역교통체계 구축 절차에 입각하여 광역교통체계 단계별 구축방안을 제시함.

- ▶ 1단계로, 광역교통계획의 정의와 정의에 입각한 광역교통의 본질을 파악하고,
- ▶ 2단계로, 수도권 권역별 광역교통의 규모를 판단하고, 규모에 입각한 광역교통체계 정비의 타당성과 우선 순위를 규명하며,
- ▶ 3단계로, 광역교통체계정비를 위한 광역교통체계 정비 대안을 정립된 광역교통시설 체계에 입각하여 개발하는 절차를 제시하였음.
- ▶ 4단계로, 각 대안을 비교평가하는 평가 방법과 평가 환승체계를 통하여 향후 준비되어야 할 평가 모델의 개발 방향과 평가 모델 적용을 위한 데이터 요구수준을 제시하고, 원단계에서 수행 가능한 광역교통개선 대안의 비교 평가 방법을 제시함.

5. 광역교통체계 대안별 적용 결과 분석(수도권 동남권역을 사례로)

- 5.1 앞장에서 제시한 합리적인 광역교통체계 구축 절차를 수도권 동남권 지역과 강남구와의 광역교통을 사례 대상 지역으로 적용하고, 본 절에서는 강남구와 동남권 간의 광역교통통행특성을 분석함.
- 5.2 앞장에서 개발된 대안 체계에 입각하여 기존 광역교통체계간 비교와 대안 시나리오와의 비교, 시나리오간의 비교 평가를 광역교통에 소요되는 통행 소요시간을 평가 척도로 수행하였다. 주요 광역교통체계 대안간 비교 항목은 다음과 같음.
- ▶ 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉구간 연장 이전) 대안 분석
 - ▶ 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉구간 연장 이후) 대안 분석
 - ▶ 기존 승용차에 대한 기존 광역버스 대안 분석
 - ▶ 기존 승용차에 대한 분당선 3, 4, 5단계(오리~수원구간 연장, 역사11개) 연장 대안 분석

- ▶ 분당선 3, 4, 5단계 연장에 대한 신분당선 대안 분석
- ▶ 기존 광역버스에 대한 분당선 3, 4, 5단계(오리~수원구간 연장, 역사11개)연장 대안 분석
- ▶ 기존 광역버스에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로 운영 대안 분석
- ▶ 분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로 운영 대안 분석
- ▶ 기존 승용차, 광역버스, 분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 대한 광역버스 환승센터(B&R)운영 대안 분석
- ▶ 기존 승용차에 대한 광역버스 환승센터(P&R)운영 대안 분석

5.3 대안 평가 결과를 광역교통정책 결정과 광역교통시설 정비 차원에서 정리 요약함. 평가를 통해 도출된 수도권 동남권 광역교통체계 구축 방향은 다음과 같음.

- ▶ 동남권에서 강남구까지의 기존 광역교통체계 하에서도 성남권을 제외한 대부분 지역에서 광역버스, 분당선이 승용차보다 통행 소요시간 면에서 유리함. 따라서, 기존 광역교통시설체계 하에서도 광역대중교통체계 구축 잠재력이 있음.
- ▶ 대안별 시나리오 분석결과, 시나리오별로 통행시간의 감축 정도가 매우 탄력적으로 분석되어 광역교통체계 정비시 광역교통권역 설정과 정비 방법을 연계시킬 필요가 있음.
- ▶ 기존 광역버스에 버스전용차로제, 동남권 광역버스환승센터, 고속도로 주변의 P&R 환승센터 등과 함께 정비할 경우 승용차 통행시간보다 10~30% 이상 시간 감축 효과가 있어, 광역버스는 현재보다 잠재력을

가지고 있음.

- ▶ 하지만 광역버스 대안과 신분당선과 같은 직행 도시철도 대안을 비교한 경우 신분당선이 절대적으로 유리하며 광역버스는 단·중기적 대안으로 접근되어야 하며, 시설 투자 지향적 정비보다는 현 광역교통체계를 기반으로 한 규제, 운영, 정비가 우선되어야 함.
- ▶ 환승센터 정비는 도로와 도시철도 정비대안과 이용권역 분석을 면밀히 검토한 후 선정·정비되어야 함.

6. 결론 및 정책건의

6.1 본 연구의 주요결론은

- ▶ 도로 중심형 수도권 광역교통체계의 지속
- ▶ 열악한 광역교통시설체계간의 연계성
- ▶ Multi-modal 광역교통체계 정비의 부재
- ▶ 광역교통체계 구축 절차 및 방법의 정립 시급
- ▶ 광역버스 관련 정책의 신중성 요구

이며, 정책건의는 다음과 같음.

- ▶ 합리적 광역교통체계 수립을 위한 조사 분석 평가 환경의 구축
- ▶ 수도권 광역교통 정비 기본계획의 수립
- ▶ Multi-modal 광역교통 정비 추진 기구의 발족
- ▶ 광역교통시설 체계 구축시 관련 광역시설과의 연계성 검토 의무화
- ▶ Multi-modal 광역교통체계에 부응하는 서울시 중심지 교통체계개편

목 차

제 I 장 서 론	3
제 1 절 연구의 배경	3
제 2 절 연구의 목적	3
제 3 절 연구의 범위	4
제 4 절 연구수행 흐름도	4
 제 II 장 수도권 광역교통 전개과정의 문제제기	7
제 1 절 수도권 광역교통 전개과정	7
1. 광역교통의 단계별 전개과정	7
2. 광역교통 권역의 진단	11
1) 통행소요시간으로 본 광역권역	11
2) 공간거리 분포로 본 광역권역	11
제 2 절 수도권 광역교통의 문제제기	13
1. 높은 광역통행 O/D 구성비율	13
2. 지나치게 높은 단일모드 구성비율과 높은 승용차 의존도	14
3. 구속력이 약한 광역교통계획 및 취약한 광역교통정비추진체계	15
4. 불합리한 광역교통시설의 정비 및 운영체계	17
 제 III 장 수도권 광역교통체계의 진단 및 광역교통통행특성	23
제 1 절 수도권 광역교통시설 현황과 계획	23
1. 광역교통시설의 분류체계	23
2. 수도권 광역교통시설 현황	24
1) 광역도로 현황	24
2) 광역철도 현황	25
3) 환승시설 현황	25
4) 수도권 광역시설 계획 현황	26
제 2 절 수도권 광역교통체계의 진단	27
1. 도로주도형 광역교통체계	27
2. 열악한 광역교통시설체계간 연계성	29
1) 연계성 평가 방법	30
2) 평가 카테고리 분석 결과	36

제 3 절 광역교통체계 정비 수준과 광역교통통행 특성	39
1. 광역교통체계정비수준과 광역교통특성:수도권4개권역대표지역 ..	40
1) 수도권 4개 권역별 광역교통통행 특성	40
2) 수도권 4개권역별 광역교통 체계 정비 현황	42
3) 수도권 4개권역 대표지역별 광역교통체계와 광역교통통행특성 ..	47
2. 광역교통체계 정비수준과 광역교통특성:수도권 동남권역	57
1) 동남권 광역교통체계 정비현황	57
2) 동남권 4개권역별 광역교통체계와 광역교통통행 특성	58
제IV장 합리적인 광역교통체계 구축방안	71
제 1 절 광역교통체계의 구축 절차	71
제 2 절 광역교통체계 단계별 구축 방안	73
1. 1단계 : 광역교통의 본질 파악	73
2. 2단계 : 광역교통체계의 정비 타당성 및 우선 정비 지역선정 ...	75
3. 3단계 : 광역교통체계 정비 기본방향 설정	76
4. 4단계 : 광역교통체계의 정비 대안 개발	78
5. 5단계 : 광역교통체계의 정비 대안 평가	80
제V장 광역교통체계 구축방법의 적용	85
제 1 절 동남권 광역교통체계 정비 기본틀의 정립	85
1. 수도권 동남권 광역교통의 본질 파악	85
제 2 절 동남권 광역교통체계정립의 대안시나리오 개발과 적용	87
제 3 절 동남권 광역교통체계의 대안평가	90
제 4 절 대안 시나리오별 비교평가 결과	92
1. 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉구간 연장 이전)대안 분석	92
2. 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉 연장이후)대안 분석	93
3. 기존 승용차에 대한 기존 광역버스 대안 분석	94
4. 기존 승용차에 대한 분당선 3,4,5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)대안 분석	97
5. 분당선 3, 4, 5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)에 대한 신분당선 대안 분석	98
6. 기존 광역버스에 대한 분당선 3,4,5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)대안 분석	100

7. 기존 광역버스에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로제 운영 대안 분석	101
8. 분당선(수서~선릉구간연장 이후)에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로제 운영 대안 분석	103
9. 기존 승용차/광역버스/분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 대한 광역버스 환승센터(B&R), 버스전용차로제 운영 대안 분석	104
10. 기존 승용차에 대한 광역버스 환승센터(P&R), 버스전용차로제 운영 대안 분석	105
제 5 절 동남권 광역교통체계 구축방향	107
1. 기존 광역교통체계 하에서 광역대중교통 잠재수요의 적극발굴	107
2. 단·중·장기 광역 대중교통계획으로 광역버스 적극활용	107
3. 광역직행철도인 신분당선 개통을 고려한 동남권 광역교통체계정비	107
4. Multi-modal 체계구축을 위한 환승센터의 정비	108
제VI장 결론 및 정책건의	111
제 1 절 결론	111
제 2 절 정책건의	113
참고문헌	117
부 록	121

표 목 차

<표 2-1> 수도권 광역화 초기단계와 광역교통체계	7
<표 2-2> 도로 의존형 2단계 수도권 광역화	9
<표 2-3> 기존도로체계에 연계한 수도권 광역화 (3단계 광역화)	9
<표 2-4> 개통예정 및 계획추진 중인 수도권 철도(급행열차, 고속전철 위 주)	10
<표 2-5> 도시고속도로의 결절점 연결성 현황(2000년 2월 기준)	17
<표 2-6> 외국 대도시권과 수도권의 도시철도 정비현황	18
<표 3-1> ‘광역교통관리에 관한 특별법’ 상의 광역교통시설 정의	23
<표 3-2> 수도권과 외국 주요도시들간의 전철 및 간선도로연장 비교	27
<표 3-3> 광역교통망계획 현황	28
<표 3-4> 수도권 권역별 광역교통시설 계획 현황	28
<표 3-5> 상세조사 항목 내역	33
<표 3-6> 평가 조사 양식	34
<표 3-7> 평가시 점수 배점	35
<표 3-8> 광역도로와 광역철도(역사)간 연계성 조사결과	36
<표 3-9> 광역도로와 환승주차장간 연계성 조사결과	37
<표 3-10> 광역교통시설별 광역도로망 연계정비 수준(교차로, IC로부터의 접근거리고려)	38
<표 3-11> 교차로, IC로부터의 접근거리 평균값	38
<표 3-12> 수도권 서북부권 도로 및 철도 시설현황	43
<표 3-13> 수도권 서남부권 도로 및 철도 시설현황	44
<표 3-14> 수도권 동북부권 도로 및 철도 시설현황	45
<표 3-15> 수도권 동남부권 도로 및 철도 시설현황	46
<표 3-16> 일산지역 광역교통시설 현황	47
<표 3-17> 구리지역 광역교통시설 현황	47
<표 3-18> 광명지역 광역교통시설 현황	48
<표 3-19> 수원지역 광역교통시설 현황	48
<표 3-20> 권역별 이용수단별 구성비	49
<표 3-21> 대표지역별 이용수단별 이용순위	49
<표 3-22> 일산구에서 서울시내 출근목적지별 동행수단 순위	50
<표 3-23> 일산지역 2,3회 동행시 수단형태	52

<표 3-24> 일산지역내 지하철로의 환승통행 비율	53
<표 3-25> 광명지역 2,3회 동행시 수단형태	54
<표 3-26> 광명지역내 지하철로의 환승통행 비율	54
<표 3-27> 구리지역 2,3회 동행시 수단형태	55
<표 3-28> 구리지역내 지하철로의 환승통행 비율	55
<표 3-29> 수원지역 2,3회 동행시 수단형태	56
<표 3-30> 수원지역내 지하철로의 환승통행 비율	56
<표 3-31> 수지권역 광역교통시설현황	58
<표 3-32> 수지권역내 2,3회 동행형태	58
<표 3-33> 용인권역 광역교통시설현황	59
<표 3-34> 용인권역내 2,3회 동행형태	59
<표 3-35> 성남권역 광역교통시설현황	59
<표 3-36> 성남권역내 2,3회 동행형태	60
<표 3-37> 분당권역 광역교통시설현황	60
<표 3-38> 분당권역내 2,3회 동행형태	61
<표 3-39> 동행횟수별 비율과 동행횟수별 모드 전환 형태	61
<표 3-40> 동남권지역의 이용수단별 우선순위	62
<표 3-41> 수도권 동남지역의 광역버스 이용권역 현황	65
<표 3-42> 수도권 동남지역의 지하철 이용권역 현황	67
<표 4-1> 동행소요시간 산출 시 고려 항목	81
<표 5-1> 동남권 기존 광역교통시설 주요 아이템	87
<표 5-2> 동남권 광역교통체계 대안 시나리오	88
<표 5-3> 대안 시나리오 구성 형태	89
<표 5-4> 시나리오별 비교 분석 항목	90
<표 5-5> 분당선(수서~선릉구간연장 이후), 승용차간의 동행시간 차이	94
<표 5-6> 승용차에 비해 분당선 추가 연장시 효과우위 지역	97
<표 5-7> 기존 광역버스에 비해 경부고속도로 버스전용차로제 운영시 효과우위 지역	103
<표 5-8> 분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 비해 경부고속도로 버스전용차로제 운영시 효과우위 지역	104
<표 5-9> 버스전용차로제, P&R환승센터 운영시 효과우위 지역	106

그림 목 차

<그림 1-1> 연구 수행 흐름도	4
<그림 2-1> 1단계, 2단계, 3단계, 4단계 광역화	8
<그림 2-2> 서울로의 소요시간별 출근비율	11
<그림 2-3> 수도권 4개권역별 공간적 광역범위	12
<그림 2-4> 수도권 발생 출근목적 동행	13
<그림 2-5> 서울 발생 출근목적 동행	13
<그림 2-6> 수도권 동행수단 횡수	14
<그림 2-7> 서울시 동행수단 횡수	14
<그림 2-8> 출근목적 동행시 수단분담비율(%)	15
<그림 2-9> 광역교통계획수립체계 및 광역교통개선사업 추진체계	16
<그림 2-10> 동남권 신도시 주변의 도시고속도로 네트워크 현황	18
<그림 2-11> 지하철과 광역전철간의 연계 부족현황	19
<그림 2-12> 불필요한 서울시내진입의 비효율적 경로 이용 형태	20
<그림 3-1> 수도권 광역도로 현황 (LC 포함)	24
<그림 3-2> 수도권내 광역철도 현황	25
<그림 3-3> 수도권내 환승시설 현황	26
<그림 3-4> 수도권내 광역시설 계획 현황	26
<그림 3-5> 수도권 도로 및 철도 시설계획 비율	29
<그림 3-6> Multi-modal 교통체계 지원을 위한 도로 정비방법	30
<그림 3-7> 광역교통시설체제간 연계수준 조사 방법	33
<그림 3-8> 평가방법 적용사례(수서역)	34
<그림 3-9> 연계성 평가 카테고리	35
<그림 3-10> 수도권 4개권역 구분도	39
<그림 3-11> 수도권 4개권역별 목적별동행 분석	40
<그림 3-12> 수도권 4개권역별 수단별동행 분석	41
<그림 3-13> 출근시 소요되는 동행시간 비교(출근시 서울관련 동행)	42
<그림 3-14> 수도권 서북부권 도로 및 철도 시설현황	43
<그림 3-15> 수도권 서남부권 도로 및 철도 시설현황	44
<그림 3-16> 수도권 동북부권 도로 및 철도 시설현황	45
<그림 3-17> 수도권 동남부권 도로 및 철도 시설현황	46
<그림 3-18> 일산지역 광역교통시설현황	47

<그림 3-19> 구리지역 광역교통시설현황	47
<그림 3-20> 광명지역 광역교통시설현황	48
<그림 3-21> 수원지역 광역교통시설현황	48
<그림 3-22> 대표지역별 이용수단별 구성비	49
<그림 3-23> 출근목적동행에서의 교통수단이용 현황	50
<그림 3-24> 수도권 4개권역 대표권역별 목적 동행 횟수비율	51
<그림 3-25> 동남권역 광역교통체계 정비현황	57
<그림 3-26> 수지권역 광역교통시설현황	58
<그림 3-27> 용인권역 광역교통시설현황	59
<그림 3-28> 성남권역 광역교통시설현황	59
<그림 3-29> 분당권역 광역교통시설현황	60
<그림 3-30> 수단별 지역 순위도	63
<그림 3-31> 수도권 동남지역의 광역버스 이용권역(음영)	64
<그림 3-32> 수도권 동남지역의 지하철 이용권역(음영)	66
<그림 4-1> 합리적인 광역교통체계 구축방안절차	72
<그림 4-2> 본 연구에서의 광역교통정의	73
<그림 4-3> 서울외곽과 서울간의 주요 광역동행권역(예)	74
<그림 4-4> 도봉구, 강남구 중심의 출근/귀가 발생·도착 동행	74
<그림 4-5> 우선 정비 지역 선정기준	75
<그림 4-6> Multi-modal 광역교통체계 개선 개념도	77
<그림 4-7> 광역교통체계 정비 기본방향	78
<그림 4-8> 광역교통체계 정비대안 개발 흐름도	79
<그림 4-9> 광역교통체계 정비대안 구성 방법	80
<그림 4-10> Multi-modal System 평가 모델(구축안)	81
<그림 5-1> 수도권 동남권 오전 침두시 출근목적 동행 O/D 패턴	85
<그림 5-2> 동남권 5개 권역도	86
<그림 5-3> 분당선(수서~선릉구간연장 이전) 연계 교통체계	92
<그림 5-4> 승용차에 대한 분당선 연장이후 효과우위 지역(음영)	93
<그림 5-5> 동행시간 2위인 교통수단의 권역별 현황	96
<그림 5-6> 승용차와 광역버스 비교시 우위 권역비율	96
<그림 5-7> 수지지역 주변도로 오전 침두시 동행속도	96
<그림 5-8> 신분당선의 노선계획과 정거장 위치	98
<그림 5-9> 신분당선 개통 후 권역별 시간단축 범위의 구성비	99

<그림 5-10> 분당선 연장에 비해 신분당선 개통시 시간단축 범위의 구성 비	100
<그림 5-11> 광역버스 이용시와 분당선 연장이후 소요통행시간 비교 ..	101
<그림 5-12> 버스전용차로와 일반차로 평균통행속도 비교	101
<그림 5-13> 버스전용차로 운영시 효과우위 지역(음영)	102
<그림 5-14> 광역버스, B&R의 환승센터운영 효과와 기존의 단일수단 이 용비교	105

第 I 章 서론

제 1 절 연구의 배경

제 2 절 연구의 목적

제 3 절 연구의 범위

제 4 절 연구수행 흐름도

제 I 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

2002년 서울시 가구통행 실태 조사결과를 보면 수도권 광역교통통행 특성이 외국 대도시권의 광역교통통행 특성과 비교할 때 매우 차이가 있음을 알 수 있다.

일반적으로 광역교통이라 함은 대중교통(Mass Transit)의 의존도가 높고 철도 지향적이나 수도권 광역교통은 개인 교통수단인 승용차를 중심으로 하는 도로교통체계로 구축되고 있다. 비효율적 구조의 수도권 광역교통체계는 폭발적으로 늘어나는 수도권의 택지개발 수요와 맞물려 도처에서 교통 정체라는 사회적 문제를 유발시키고 있다. 보다 심각한 문제는 이러한 현상에 대한 대처가 합리적이지 못하고 적절한 대응 방안을 제시하지 못해 수도권 광역교통의 미래가 어둡다는데 있다.

본 연구는 현재 빠르게 진행 중인 수도권 광역교통 문제를 일반적인 도시교통의 관점이 아닌 광역교통의 관점에서 새롭게 진단하고 합리적인 광역교통체계정비 방안을 제시하는데 연구의 주안점을 두었다.

제 2 절 연구의 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- ▶ 수도권 광역교통체계를 진단하고 현재제 하에서 발생하는 광역교통특성을 분석
- ▶ 현재와 같은 수도권 광역교통체계가 구축된 원인과 배경을 규명
- ▶ 합리적인 광역교통체계 정립 방안과 적용 방법의 제시

제 3 절 연구의 범위

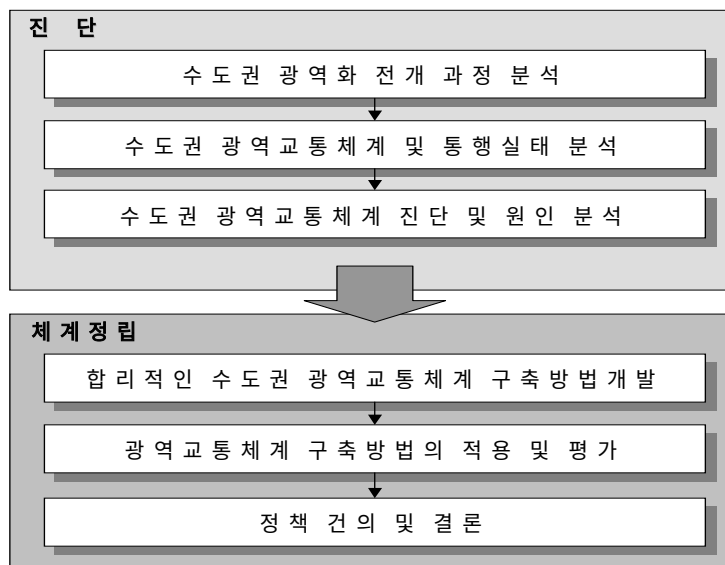
1. 공간적 범위

수도권을 대상으로 하였으며 광역권역의 공간적 경계 설정은 없다. 광역화 분석을 위해 수도권을 크게 동서남북의 4개권역으로 구분하였고, 적용사례를 위해 강남구와 수도권 동남권역을 분석 대상으로 설정하였다.

2. 시간적 범위

분석을 위한 시간적 범위의 설정은 특별히 없다. 다만 개발 과정에서 확정된 계획들을 계획안대로 반영하였다. 하지만 계획 실행 시점은 본 연구에서 무관한 것으로 하였다.

제 4 절 연구수행 흐름도



<그림 1-1> 연구 수행 흐름도

第 II 章 수도권 광역교통 전개과정의 문제제기

제 1 절 수도권 광역교통 전개과정

제 2 절 수도권 광역교통의 문제제기

제Ⅱ장 수도권 광역교통 전개과정의 문제제기

본 장에서는 서울을 중심으로 한 수도권이 광역화되는 도시 개발과 광역 교통체계 측면에서 단계별로 조명하여 보고, 특히 광역교통체계 정비 실태를 파악하고자 하였다. 또, 현 단계에서의 광역교통 권역을 분석하고, 향후 광역교통권역을 전망하였다. 아울러 현재의 수도권 광역교통체계 하에서 나타나고 있는 광역교통불행상의 문제점을 2002년 서울시 가구통행 실태 자료에 근거하여 분석 제시하였다.

제 1 절 수도권 광역교통 전개과정

1. 광역교통의 단계별 전개과정

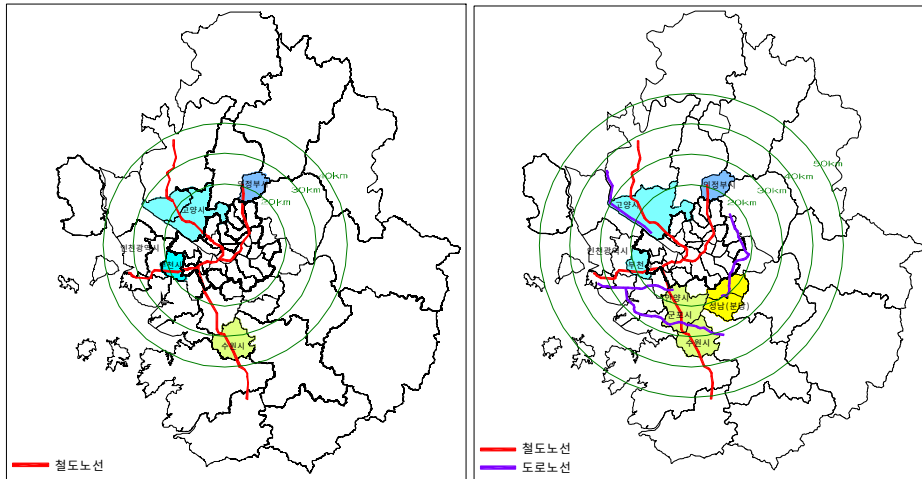
<그림 2-1>은 광역교통체계의 관점에서 4단계별로 나누어 본 수도권 광역화와 전개과정을 나타낸 것이다.

서울을 중심으로 하는 수도권의 광역화 현상을 교통체계구축 과정의 관점에서 조명해 볼 때, 광역화는 현재 3단계 과정에 있고, 향후 고속철도 및 지역간 철도의 정비로 4단계를 맞이할 것으로 보인다.

1단계 광역화는 주요 철도노선을 이용함을 통해 서울 중심부로부터 30~40km까지 통근권역이 확장되어 이른바 ‘철도 의존형’의 광역화 형태를 보인다.

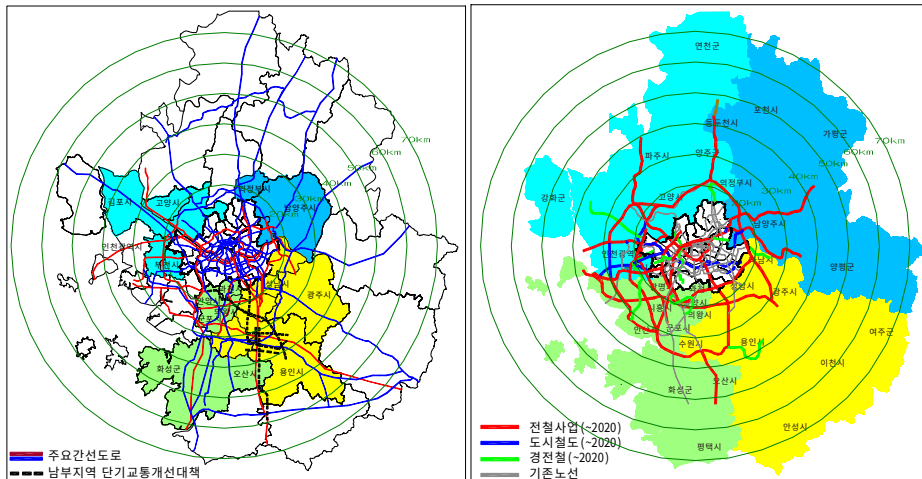
<표 2-1> 수도권 광역화 초기단계와 광역교통체계

단계	권역	주요시설	시설제원				광역화 형태
			운행구간	연장 (km)	표정속도 (km/h)	정차장 (개)	
1단계 (구시가지 중심) ~1980년대	수원	경부선 (수원선)	서울역~수원	41.5	45.2	22	철도 의존형
	인천(부천)	경인선	구로~인천	27.0	33.8	19	
	의정부	경원선	용산~의정부	31.2	36.0	21	
	일산,문산	경의선	서울~문산	46.0	35.0	15	



<1단계>

<2단계>



<3단계>

<4단계>

<그림 2-1> 1단계 , 2단계 , 3단계 , 4단계 광역화

그리고, 1988년 이래 시작된 서울 주변의 일산(고양), 분당(성남), 산본(군포), 평촌(안양), 중동(부천) 등 5개 지구의 신도시 건설이 1992년부터 부분적으로 완성됨과 함께 나타난 2단계 광역화의 형태는 이전과는 다른 모습을 띤다. 1970년~1980년대 이후 꾸준히 진행되어 온 고속도로의 신설, 기존국도 확장 등의 사업으로 철도보다는 도로

를 이용하는 승용차를 통한 공간이동의 경향이 나타났다. 특히, 5대 신도시와 서울과의 주 교통체계로 도시고속도로를 건설함으로써 2단계 광역화는 도로에 전적으로 의존하는 형태로 진행되었다. 이후, 분당선, 과천선, 안산선, 일산선 등 신도시의 개발을 지원하는 노선 건설이 일부 이루어졌지만 김포, 구리, 하남, 용인, 성남, 시흥, 부천 등의 지역은 전철의 연결이 미흡하여 이용률이 여전히 높지 못했던 것이 2단계 ‘도로 의존형’의 광역화 형태인 것이다.

<표 2-2> 도로 의존형 2단계 수도권 광역화

단계	권역	주요시설	시설지원		광역화 형태
			운행구간	연장(km)	
2단계 (5대 신도시 중심) 1990년대	성남(분당)	고속도로	판교~구리간	23.5	도로 의존형
	고양(일산)		자유로	46.6	
	안양(평촌)		신갈~안산간	23.2	
	군포(산본)		시흥~안산간	5.6	
	부천(중동)		제2경인	26.6	

2000년대에 들어오면서부터는 준농림지 허가와 관련해서 수도권에 크고 작은 주택 관리가 난개발의 형태로 공급되기 시작하였다. 대부분의 광역교통체계 공급은 기존 광역도로에 국지적으로 도로를 연계시키는 수준에 머물러 일명 기생개발이라는 형태를 보였다. 이것이 현재까지 이어지고 있는 3단계 ‘기존 도로 기생형’의 광역화 모습이라 할 수 있다.

<표 2-3> 기존도로체계에 연계한 수도권 광역화 (3단계 광역화)

단계	권역	주요시설	난개발지역 치유방안 및 대책	광역화 형태
			운행구간	
3단계 (난개발 중심) 2000년대	용인	고속도로	영덕 ~ 양재간	기존 도로 기생형
	고양	지방도로	분당 ~ 신림간	
	김포		신갈 ~ 수지간	
	수지		용인 ~ 분당간	
	죽전		하갈 ~ 상갈간	
	남양주시		신갈 우회도로	
	광주		구갈 ~ 동백간	
	화성		삼막곡 ~ 동백간	

현재 3단계 광역화가 진행중인 가운데 그동안 꾸준히 건설 정비해온 철도사업이
속속 준공개통함에 따라 수도권 광역화는 가까운 시일내에 4단계에 진입할 것으로 보
인다.

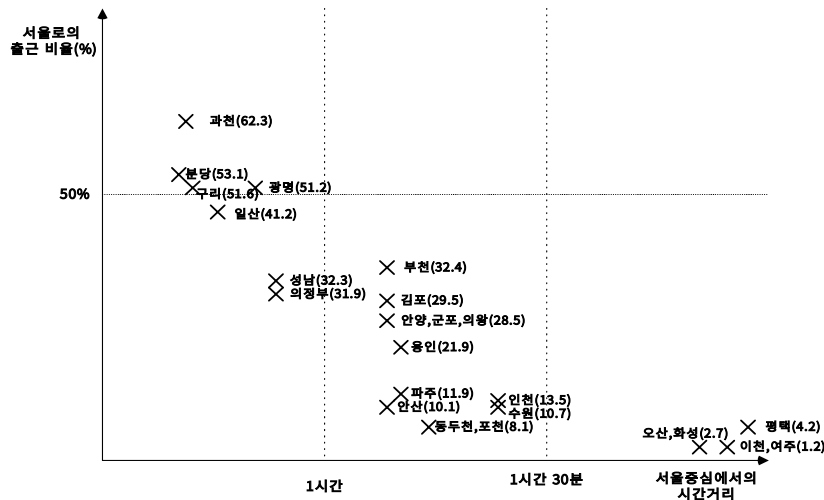
<표 2-4> 개통예정 및 계획추진 중인 수도권 철도(급행열차, 고속전철 위주)

단계	유형	노선명	난개발지역 치유방안 및 대책		광역화 형태
			운영구간	연장(km)	
4단계 (철도)	급행 열차	경인선	구로 ~ 인천	27.0	직행 광역 철도 중심형
		경부선	서울역 ~ 수원	41.5	
		경원선	의정부 ~ 소요산	24.8	
		경부선	수원 ~ 경기도계 ~ (천안)	37.3	
		중앙선	청량리 ~ 덕소 ~ 도곡리	20.9	
		경춘선	청량리 ~ 경기도계 ~ (춘천)	57.8	
		경의선	용산 ~ 문산	48.6	
		분당선	오리 ~ 수원	18.2	
		수인선	수원 ~ 인천	39.0	
		인천국제공항철도	서울역 ~ 인천국제공항	61.5	
		신안산선	안산 ~ 청량리	39.5	
		신분당선	분당 ~ 용산	26.7	
		지하철 9호선	김포공항 ~ 방이	38.0	
	고속 전철	경부고속전철	서울 ~ 부산	412	
		호남고속전철	서울 ~ 목포 (1단계)	-	

기존 철도 노선에의 복선화 사업, 경량전철 및 급행열차 운영계획, 고속전철 운영
사업 등이 등장하는 4단계 광역화 시대의 도래를 통해 수도권과 동남권 편중 인구를
고속전철 축을 따라 분산이 가능하며, 과집중으로 인한 불균형 요인을 다소 감소시킬
것으로 예상된다.

2. 광역교통 권역의 진단

1) 통행소요시간으로 본 광역권역



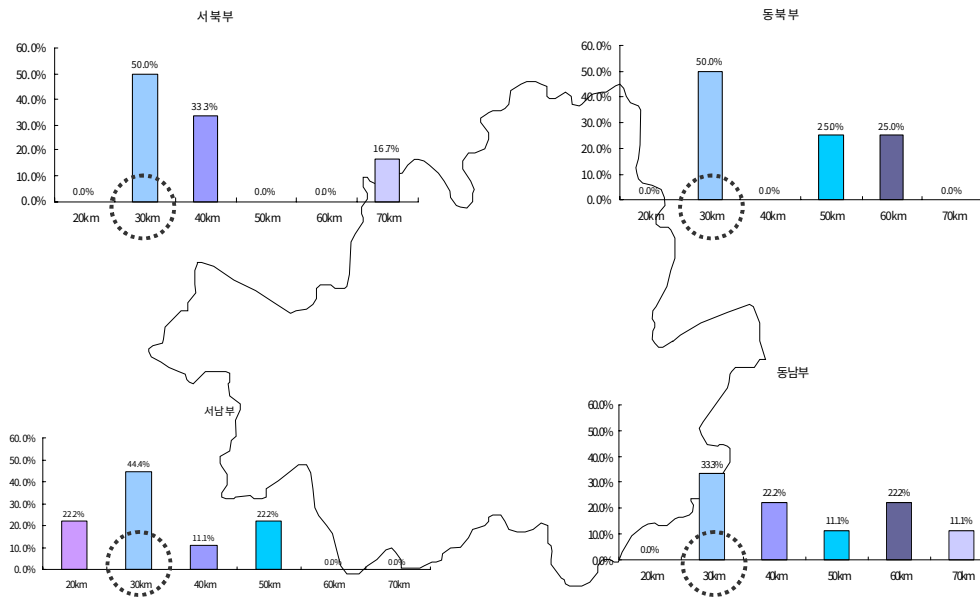
<그림 2-2> 서울로의 소요시간별 출근비율

자료 : 「대도시권 성장관리를 위한 전략 및 기본구상 연구」, 대한교통학회, 2003.

광역교통 권역을 소요시간별 출근비율에 따라 시간적 광역화 전개수준으로 살펴보면 서울로의 1시간 출근권에는 과천, 분당, 구리, 광명, 일산 등이 해당되며 대체로 높은 출근 통행 비율을 보인다. 반면, 오산·화성, 평택, 이천·여주와 같이 시간거리가 1시간 30분 이상 권역에 해당되는 지역은 서울로의 출근 의존도가 낮다.

2) 공간거리 분포로 본 광역권역

4개의 수도권역에 대해 광역교통의 공간적 범위를 서울 중심으로부터 반경 20 ~ 70km 이내로 구분지어 보면, 4개 권역 전반적으로 반경 30km 내에서 주된 출근 통행이 발생하였다. 그리고 각 권역별로 가장 큰 통행이 발생한 범위로는 서북부권이 30km(고양시), 서남부권 20km(과천시), 동북부권 30km(구리시·남양주시), 동남부권 30km(성남시 분당구)임을 알 수가 있다.

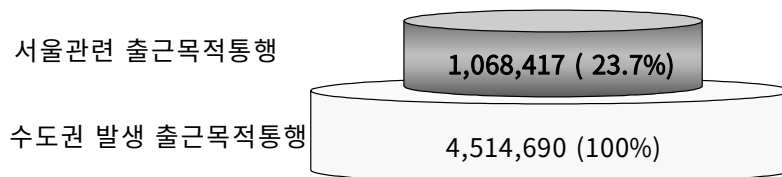


<그림 2-3> 수도권 4개 권역별 공간적 광역범위

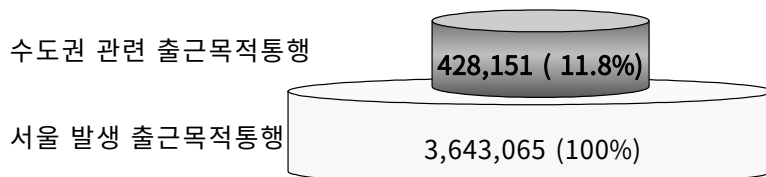
제 2 절 수도권 광역교통의 문제제기

본 절에서는 수도권 광역교통과 관련하여 기존에 지적되어 왔던 일반적 문제점과 2002년 서울시 가구통행실태조사 결과에 근거하여 수도권 광역교통통행에서 부각되고 있는 광역교통의 문제점을 광역교통체계의 관점에서 요약하여 제시한다.

1. 높은 광역통행 O/D 구성비율



<그림 2-4> 수도권 발생 출근목적 통행



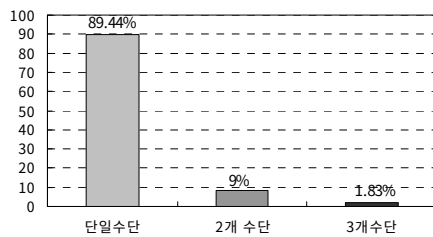
<그림 2-5> 서울 발생 출근목적 통행

서울권과 경기도, 인천을 포함하는 수도권에 대해 출근목적 통행 비율을 살펴보면 <그림 2-4>, <그림 2-5>에 제시된 바와 같이 광역통행이라 고려할 수 있는 '수도권→서울' 통행이 23.7% 정도인 것으로 나타난다. 반면에 '서울→수도권' 통행 비율은 11.8% 정도로 '수도권→서울'의 절반 수준이다. 이는 주택공급에만 급급하여 개발된 신도시 지역들이 자체적인 자족성은 결여된 상태이며, 여전히 서울의 Bed-Town적인 성향을 면치 못하는 근본적인 문제를 여실히 드러내는 결과이다. 그리고 이것은 단순히 서울 집중의 광역 범위만 확장시켜 큰 진통을 겪고 있는 현 수도권 광역교통 문제 까지도 초래하게 된 것이다.

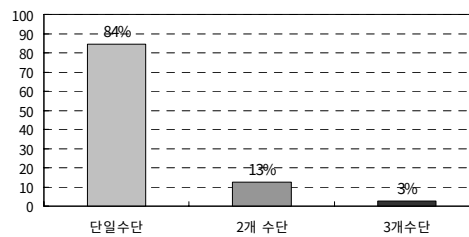
2. 지나치게 높은 단일모드 구성비율과 높은 승용차 의존도

일반적인 광역교통의 통행 특성은 환승을 동반한다. P&R(Park & Ride), B&R(Bus & Ride), K&R(Kiss & Ride) 등의 교통 유형은 광역교통의 전형적인 것이다. 하지만 수도권 광역 교통 통행 특성은 전혀 다른 모습을 보이고 있다.

최근 서울시가 발표한 '2002 서울시 가구통행실태 조사' 결과에 따르면 광역 교통 (오전 출근 통행시, 수도권 외곽으로부터 서울로의 유입통행)의 경우 단일 수단으로 통행하는 경우가 89.44%로 서울시 관련 전체 평균 84.52% 보다 오히려 높다.

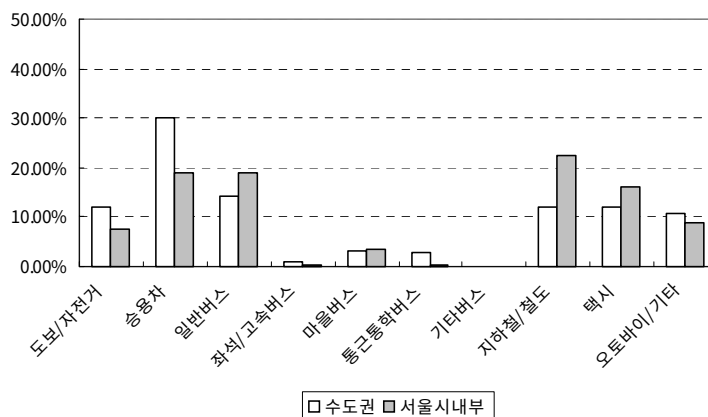


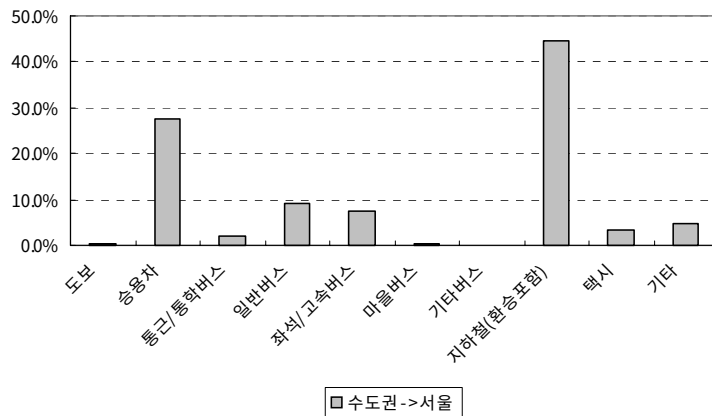
<그림 2-6> 수도권 통행수단 횟수



<그림 2-7> 서울시 통행수단 횟수

그리고 단일 수단의 경우 25.58%가 승용차이고, 승용차 중 70%가 나홀로 승용차로 광역교통체계 중 도로체계의 비중은 높으나 매우 비효율적인 현 모습 역시 수도권 광역교통상의 심각한 문제점 중 하나인 것이다.





<그림 2-8> 출근목적 통행시 수단분담비율(%)

3. 구속력이 약한 광역교통계획 및 취약한 광역교통정비 추진체계

광역교통 문제가 대두되고 건설교통부는 1997년에 ‘광역교통관리에 관한 특별법’(법률 제5333호), 2001년에 ‘광역교통개선대책수립 지침’(훈령, 제331호)을 제정하고 실무조직으로 광역교통개선 기획단(현재 광역교통실)을 두었다. 관련 지자체의 참여가 소극적인 중앙 정부 주도의 광역 교통계획체제를 운영함으로써 관련 지자체의 도시계획 행위를 수반해야할 광역교통계획이 기능과 역할에서 한계를 보이고 있다. 이에 최근에는 구상차원이기는 하나 지자체별로 광역교통계획을 별도로 수립하는 움직임도 있고, 또 민간 사업자에 의한 민자유치사업이 광역교통계획 체계와 별개로 움직이는 양상을 보이고 있다. 건설교통부가 주관하고 있는 광역교통의 계획수립 체계 및 광역교통개선사업 추진체계를 살펴보면 <그림 2-9>와 같다.



<그림 2-9> 광역교통계획수립체계 및 광역교통개선사업 추진체계

계획수립 과정에서 관련 지자체의 참여가 적극적이지 못하며, 계획안을 협의·심의할 협의체로 '수도권 행정협의회, 도시교통정책심의위원회, 도시철도심의위원회, 수도권 정비심의위원회'의 4개 위원회와 광역교통기획단을 설치·운영하고 있으나 심도 있는 실무협의를 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

광역교통개선 사업 추진 현황 역시 예산규모와 사업내용을 볼 때, 지금과 같은 수도권 광역화에 적절한지 의구심을 갖게 한다. 광역교통예산은 교통세로 만들어지는 특별체제로 편성되는데 2002년의 경우 건설교통부 소관 중, 전체 교통시설특별회계 세입 예산안 12조 9500억 5736만원의 불과 1.95%인 2,326억원에 그치고 있다. 결국 대부분의 광역교통개선사업은 각각 정비 사업 주체인 건설교통부, 서울시, 경기도, 인천시, 도로공사, 민자 주식회사에 인천 신공항건설공단, 고속전철건설공단, 토지개발공사, 주택공사 등이 각자의 사업 목적에 치중되어 개선 계획을 세우다 보니 효율적인 광역교통 체계의 연계보다는 기존 체계의 부실을 가져오는 경우를 초래하기도 한다.

더욱이 최근들어 광역교통 문제가 더욱 심화되고 일선 지자체 단체장의 관심과 의욕이 한층 높아져 있으나 광역교통체계 구축 단계에서 구상되는 추진 기본방향과 사업 유형 수립에 대한 구체적인 방법론은 찾아 볼 수가 없다.

예를들어 경부고속도로에 평일 버스 전용 차로제를 운영할 것인가에 대한 답을 단순히 주민 대상의 설문 조사에 의존하고 있는 실정이다.

이러한 실정을 반영하듯 광역교통은 하루가 다르게 늘어나고 있으나 광역교통 체

계 구축을 위한 사업은 대안만이 분분할 뿐, 담보상태를 보이고 있다. 그나마 광역교통 대책의 대부분이 교통규제와 운영, 광역버스노선 추가 운영 등 소프트 대책이 주를 이루고, 근본적인 광역교통체계 구축을 위한 광역교통시설체계의 정비는 구체적인 방법이 정립되어 있지 못하다.

4. 불합리한 광역교통시설의 정비 및 운영체계

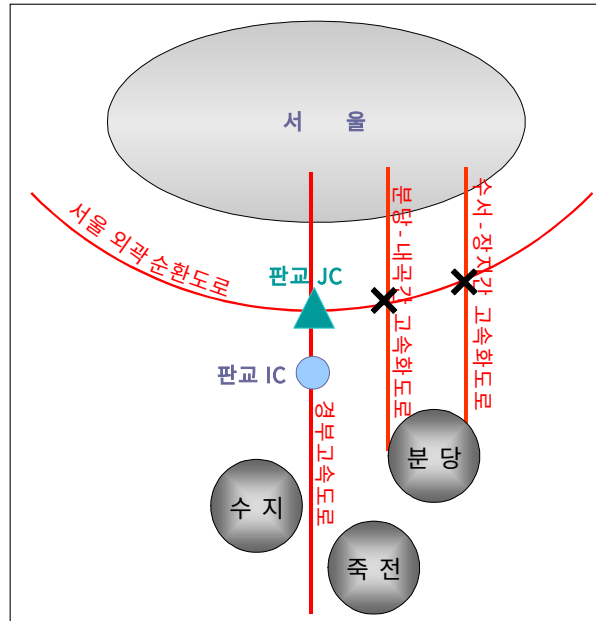
광역교통체계 상의 문제점은 시설 자체뿐만 아니라 기존 시설의 운영에 있어서도 비효율적인 측면이 산재되어 있는 실정이다. 예를들어 우선 서울과 인접 수도권역을 이어주는 도시고속도로의 주요 결절점(IC, JC)의 정비수준이 외국 대도시에 비해 부족함을 알 수가 있다.

<표 2-5> 도시고속도로의 결절점 연결성 현황(2000년 2월 기준)

	도시고속도로노선수	총 연결방향수	직접연결	연결불가	연결성
서울시	14개	166	71	95	41.8%
동경도	18개	142	117	25	82.4%
번 언	16개	162	142	20	87.7%

자료 : 「서울시 도로정비기본계획」, 서울특별시, 2002.

<그림 2-10>은 분당 신도시를 건설하면서 건설된 분당·내곡간 고속화도로와 수서·장지간 고속화도로의 수도권 도시고속도로 네트워크의 연계성을 나타낸 것이다. 이들 도로는 외곽순환도로와 연계되어 교통량을 우회·분산시켜야 되나, 연계없이 서울로만 연결되는 부적절한 정비형태를 보이고 있다.



<그림 2-10> 동남권 신도시 주변의 도시고속도로 네트워크 현황

그리고 도시철도 정비 수준 역시 도로에 비해 더욱 불합리한 문제를 가지고 있다. 우선 서울시내 지하철 연장을 고려할 때, 절대적으로 부족한 수도권 전철 연장을 들 수 있다. <표 2-6>은 주요 도시의 지하철과 광역전철 정비현황을 나타낸 것으로 우리나라 수도권 도시철도 정비 수준에 문제가 있음을 보여주고 있다.

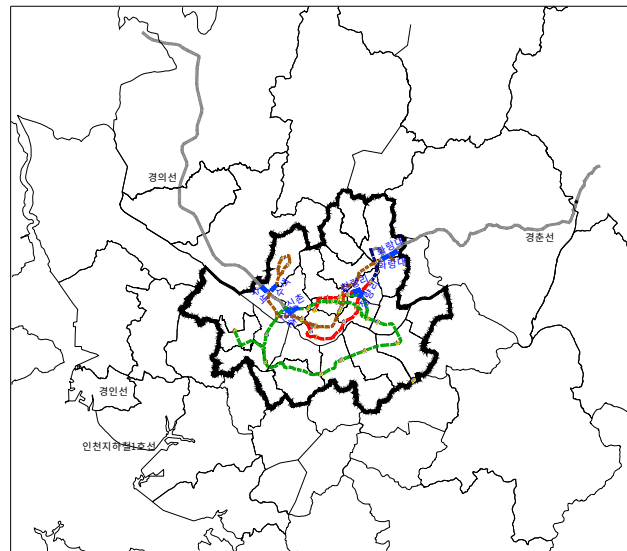
<표 2-6> 외국 대도시권과 수도권의 도시철도 정비현황

	수도권('98)	동경권('96)	파리권('96)	런던권('96)
인구(천명)	21,532.2	32,577	11,027	18,120
면적(km ²)	11,753.8	13,143	12,011	27,224
전철(km)	172	1,843	1,040	3,000
지하철(km)	280	227	199	408
지하철+광역전철(km)	415.1	3,128	1,602	3,494
인구1만명당 연장(km)	0.19	0.96	1.45	1.93

자료 : 「The Four World Cities Transport Study」, 1998

「수도권 도시철도 시스템의 운영상 문제점과 개선방향」, 2000

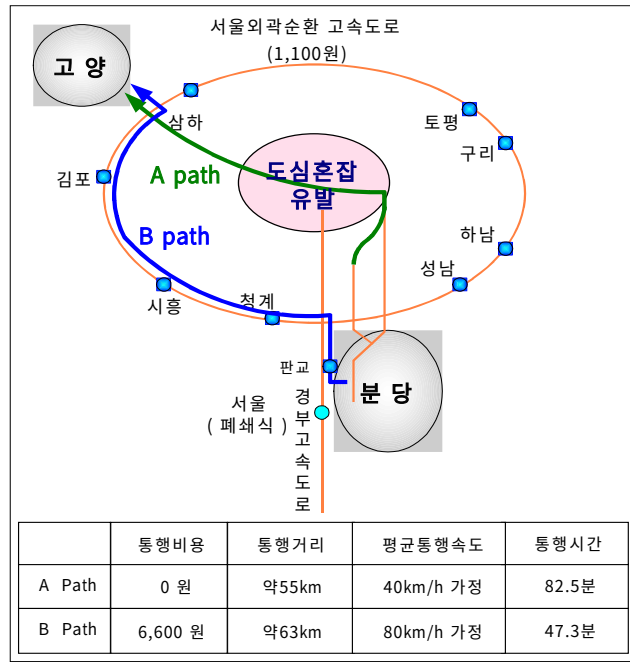
두 번째로 지하철과 수도권 전철의 직결성을 들 수 있다. 세계 주요 대도시의 철도 노선 계획은 대부분 운영주체가 다름에도 불구하고 상호 직통 연결 운영을 기본으로 하고 있다. 하지만 우리나라 수도권의 경우 <그림 2-11>과 같이 지하철 노선이 광역 전철과 연계되지 못하고, 서울시계 내에서 운영하고 있다.



<그림 2-11> 지하철과 광역전철간의 연계 부족현황

또한 도시철도의 경우 굴곡 우회노선과 대부분의 노선에서 완급행 운영 개념이 구현되지 않고 있어 도로교통체계에 비해 동행 소요시간에서 불리하다.

광역교통시설의 운영적 측면에서도 문제점을 지적할 수 있다. 우선, 광역도로의 경우 서울시, 도로공사, 민자도로 등으로 구성되는데 유료도로와 무료도로로 구분된다. 광역간선도로 네트워크를 구성하는 광역도로가 구간에 따라 유료구간과 무료구간으로 혼재되어 있다보니 <그림 2-12>와 같이 우회교통이 서울시내로 진입하는 비효율적 경로 이용이 나타나고 있다.



<그림 2-12> 불필요한 서울시내진입의 비효율적 경로 이용 형태

第Ⅲ章 수도권 광역교통체계의 진단 및 광역교통통행특성

제 1 절 수도권 광역교통시설 현황과 계획

제 2 절 수도권 광역교통체계의 진단

제 3 절 광역교통체계 정비 수준과 광역교통통행 특성

제Ⅲ장 수도권 광역교통체계의 진단 및 광역교통통행특성

본 장에서는 제Ⅱ장에서 살펴본 광역교통통행특성이 나타나게 된 원인을 수도권 광역 교통체계 진단을 통해서 알아보고, 현재와 같은 광역교통체계가 구축된 배경을 제시한다.

제 1 절 수도권 광역교통시설 현황과 계획

1. 광역교통시설의 분류체계

여기서의 광역교통체계는 협의적 의미로 광역교통시설체계에 국한하였고, 일부 광역교통시설 운영과 관련된 다양한 사항 정도를 포함하고 있다.

기존 광역교통 관련의 다양한 연구 사업에서 제시하는 광역교통 시설의 정의와 설정 범위는 주로 ‘광역교통관리에 관한 특별법’에서 제시하는 항목에 입각하여 다음과 같이 정의되어 있다.

<표 3-1> ‘광역교통관리에 관한 특별법’ 상의 광역교통시설 정의

시설	광역도로	광역전철	환승시설	
			환승주차장	공영차고지
정의	2개 이상의 시·도에 걸쳐는 일반국도·특별시도·광역시도·지방도·시도·군도·구도 (제외도로) - 일반국도 중 국도대체우회도로와 읍·면지역(도농복합형태의 시에 속해 있는 읍·면지역제외)의 일반국도 - 국가지원지방도	2개 이상의 시·도에 걸쳐 운행되는 도시철도 또는 철도로 시·도간의 일상적인 교통수요를 처리하기 위한 철도	- 대도시권 교통의 중심이 되는 도시의 외곽에 위치한 광역전철역의 인근에 건설되는 주차장 - 대도시권의 교통의 중심이 되는 도시외곽에 환승을 목적으로 건설되는 주차장(철도역으로부터 200m 이내의 지역에 건설되는 주차장에 한함)	- 여객자동차운수사업법에 의한 공영차고지

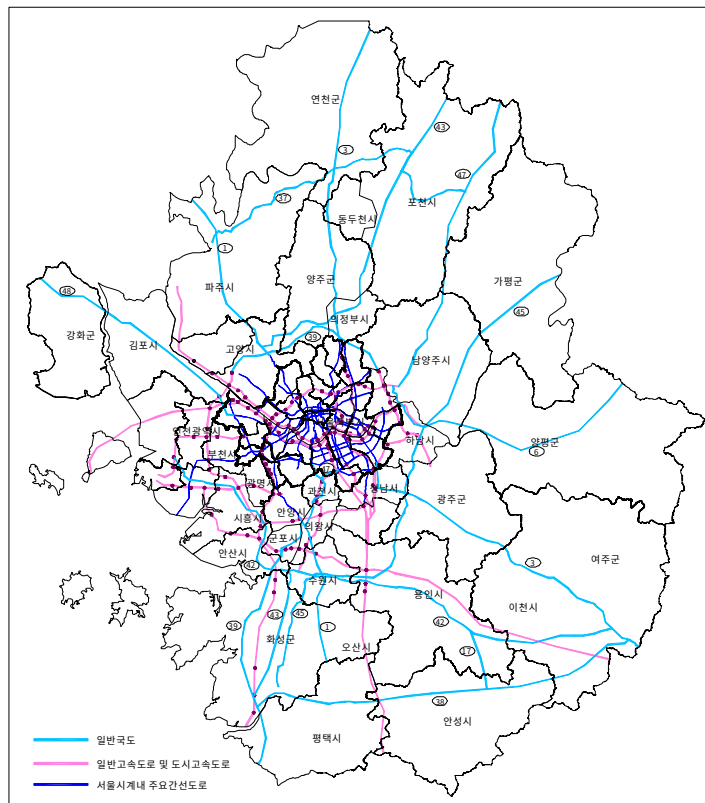
자료 : 「2002 광역교통정책 업무편람」, 건설교통부, 2002

이 경우의 광역교통시설의 정의는 교통 기능적 측면보다는 광역교통 행정적 측면의 정의로 실제 광역교통체계를 근본적으로 정비함에 있어서는 부적절한 정의라고 할 수 있으나 본 절에서는 우선 건설교통부 '광역교통정책 업무편람'에서 제시하고 있는 광역 시설 분류 체계를 중심으로 광역교통체계 현황을 알아보았다.

2. 수도권 광역교통시설 현황

1) 광역도로 현황

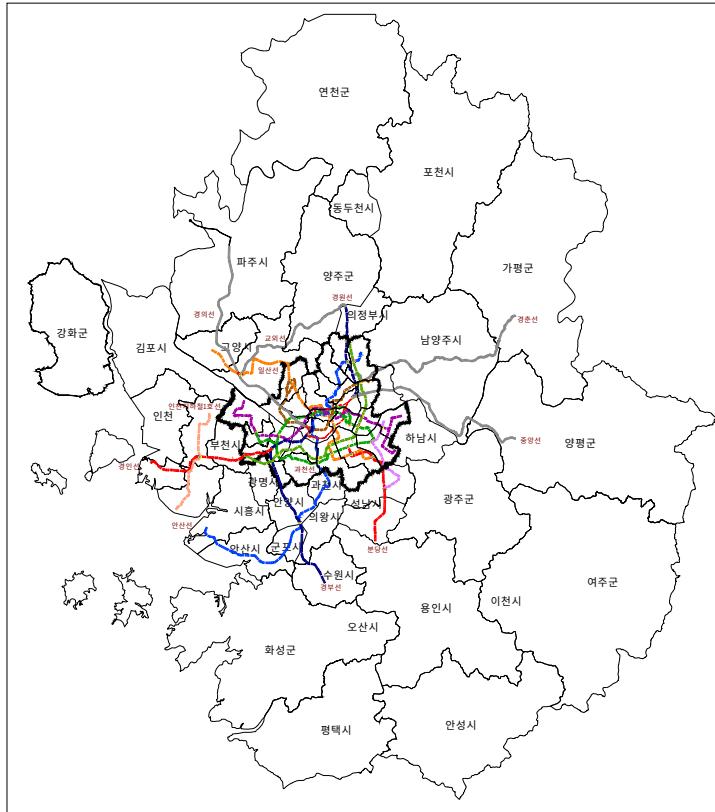
<그림 3-1>은 수도권 광역도로현황을 LC 시설을 포함하여 나타낸 것이다. 여기서 대상 광역도로는 건설교통부에서 수립한 '광역교통망계획(건교부, 2000)'과 '서울시 도로정비기본계획(서울시, 2002)'을 참조하였다. [상세항목 : 부록 1]



<그림 3-1> 수도권 광역도로 현황 (LC 포함)

2) 광역철도 현황

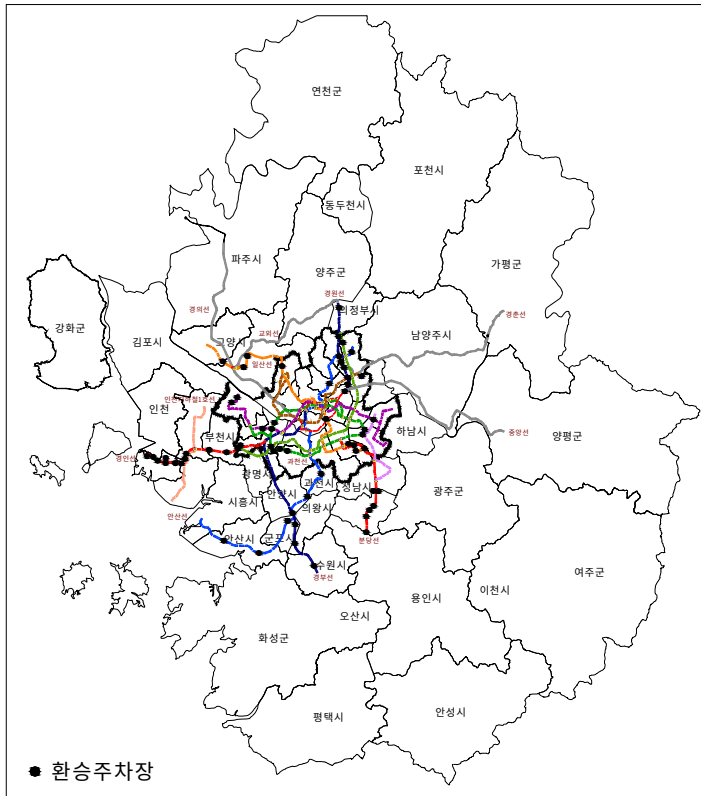
<그림 3-2>는 수도권 광역철도 현황을 역사 시설과 함께 제시한 것이다.



<그림 3-2> 수도권내 광역철도 현황

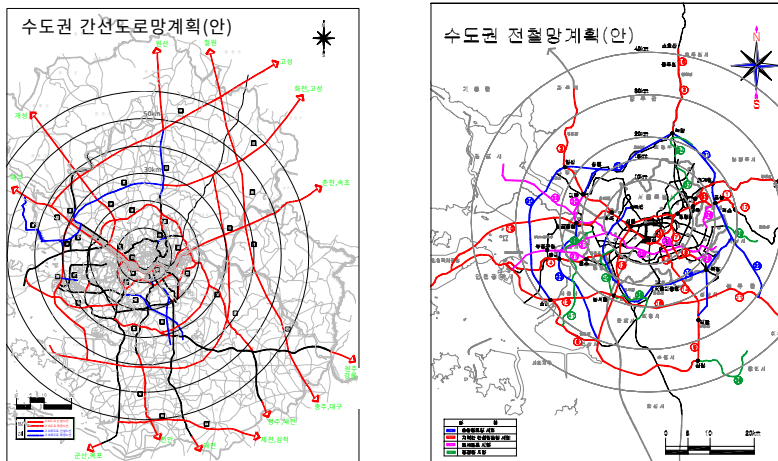
3) 환승시설 현황

환승시설은 환승주차장과 공영차고지로 구성되며 시설 분포 현황은 <그림 3-3>과 같이 표현된다.



<그림 3-3> 수도권내 환승시설 현황

4) 수도권 광역시설 계획 현황



<그림 3-4> 수도권내 광역시설 계획 현황

제 2 절 수도권 광역교통체계의 진단

앞서 살펴본 수도권 광역교통시설 현황을 토대로 수도권 광역교통체계를 진단함에 있어 그동안 많은 기존 연구에서 다루어졌음을 감안하여 여기서는 다음의 2가지 관점에 국한하여 조명하였다.

첫째는 수도권 광역교통체계가 도로 주도형이란 점과 둘째로 광역교통시설간의 연계성이 열악하다는 점이다.

1. 도로주도형 광역교통체계

도시별 도시고속도로와 도시철도의 정비 실적을 제시한 2장에서의 <표 2-6>과 다음 <표 3-2>에서 알 수 있듯이 수도권은 도로 주도형 광역교통체계를 갖고 있다.

동경권을 기준으로 수도권과 파리권을 비교해볼 때, 전철연장은 수도권이 22%로 가장 낮고, 도로연장 역시 64%로 낮지만 전철과 도로시설을 놓고 비교해볼 때 도로 정비수준이 비교적 높게 나타난다.

<표 3-2> 수도권과 외국 주요도시들간의 전철 및 간선도로연장 비교

	수도권('00)	동경권('96)	파리권('96)
전철연장(지수, %)	481km(22)	2,143km(100)	1,612km(62)
간선도로연장(지수, %)	722km(64)	1,137km(100)	2,057km(181)
전철수송분담율(%)	20	56	35

자료 : 「2002 광역교통정책 업무편람」, 건설교통부, 2002

따라서 수도권을 중심으로 하는 도시고속도로와 일반국도 중심의 간선도로망 체계는 어느 정도 네트워크의 형태를 갖추고 정비되어 있으나, 도시철도의 경우 서울시내를 운행하는 지하철 연장은 외국대도시와 비슷한 수준이나 지역 광역전철 정비 실적이 매우 열악하고 그나마도 상호 연계가 잘 안되고 있음을 알 수 있다.

이렇듯 수도권이 도로중심의 광역교통체계이고 또 현재도 도로 중심으로 정비되어

가고 있음은 최근 수립되는 광역교통망 체계에서도 잘 나타나고 있다. <표 3-3>과 <표 3-4>는 수도권 광역 교통관련 계획으로 시기적으로나 정비규모 양적인 면에서나 모두 도시철도보다는 도로가 중심이 되어 있는 것이다.

<표 3-3> 광역교통망계획 현황

	시설	구간(개)	연장(km)
전반기 (2009년 내)	전철망	15	404.5
	도시철도	6	47.6
	경량전철	3	36.9
	간선도로	신설 : 21, 확장 : 8	568.0, 117.8
후반기 (2020년 내)	전철망	4	70.2
	도시철도	3	30.0
	경량전철	7	85.6
	간선도로	신설 : 5, 확장 : 2	209.8, 51.5
중장기	전철망	8	256.4
	도시철도	3	29.7
	경량전철	4	39.3
급행열차		신설 : 11, 기존 : 2	412.3, 68.5

자료 : 「2002 광역교통정책 업무편람」, 건설교통부, 2002

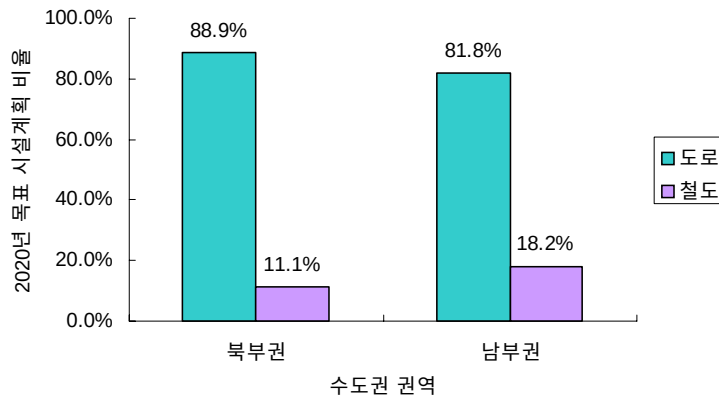
<표 3-4> 수도권 권역별 광역교통시설 계획 현황

수도권 권역	주요 포함 권역	도로시설	철도시설
수도권 북부권	서북부 (2023)	고양, 파주, 김포, 인천, 강화	29개 구간 262km
	중북부 (2023)	의정부, 동두천, 포천, 연천, 양주	3개 노선 42km
	동북부 (2023)	구리, 남양주, 하남, 가평, 양평	13개 구간 130km
수도권 남부권	동남부 (2020)	용인, 수지, 죽전, 신갈	14개 구간 49km
	서남부 (2020)	과천, 평촌, 의왕, 시흥, 수원	2개 노선 14km
		9개 구간 93.1km	2개 노선 35km

자료 : 「수도권 북부지역 광역교통개선대책 수립」, 건설교통부, 2003

「2002 광역교통정책 업무편람」, 건설교통부, 2002

또한 수도권 북부권, 남부권역별로 계획 현황을 2020년까지의 모든 중장기계획 증
 건수별 비율로 고찰해본 결과, 북부권 88.9%, 남부권 81.8%로 도로시설 부문이 현저하
 게 높음을 <그림 3-5>에서 확인할 수 있다. 이는 권역의 광역교통통행 특성과 효과적
 인 수요분석 등에 대한 면밀한 분석 없이 전적으로 도로에 의존하려는 현 추세를 뒷받
 침하기에 충분하다.



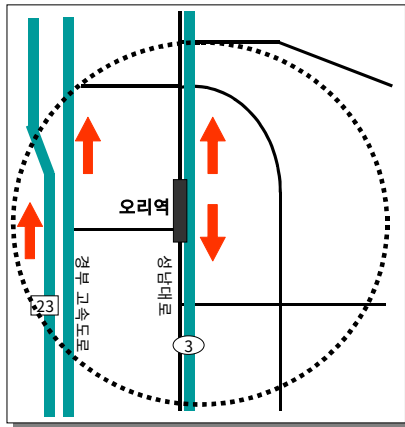
<그림 3-5> 수도권 도로 및 철도 시설계획 비율

자료 : 「수도권 북부지역 광역교통개선대책 수립」, 건설교통부, 2003

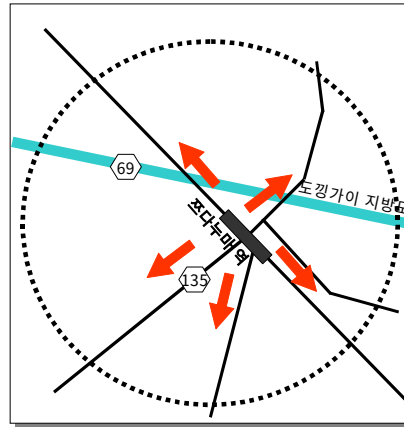
「2002 광역교통정책 업무편람」, 건설교통부, 2002

2. 열악한 광역교통시설체계간 연계성

수도권이 도로중심형 광역교통체계를 보이고 있음은 광역생활권 지역의 교통체계를
 돌아보아도 알 수 있다. <그림 3-6>은 분당의 오리역 주변 교통체계를 나타낸 것으로
 도로계획에 의거한 개발이 주도되고, 도시철도가 간선도로인 성남대로를 따라 정비되
 어 있다.



분당선 오리역



동경 JR 쓰다누마역

<그림 3-6> Multi-modal 교통체계 지원을 위한 도로 정비방법

반면에 일본 동경도 광역교통권인 후나바시시 쓰다누마 지역 교통체계를 나타낸 것으로 3개의 철도역사를 중심으로 도로망이 발달되어 있고, 간선도로는 지역 외곽으로 통과하면서, 지역과 접속되고 있음을 알 수 있다.

1) 연계성 평가 방법

광역교통시설체계가 반드시 상호 직결되어야만 한다는 규정은 없다. 하지만 광역교통체계는 이용자의 범위가 광역적이기 때문에 광역교통체계간의 연계성이 열악하면 광역교통시설 이용에 많은 불편을 초래하고 경우에 따라서는 광역적 기능을 유지하기 어렵게 된다.

이러한 배경에서 교통기반 시설체계 정비를 효율적으로 하기 위하여 관련 법, 제도, 지침에서 광역교통체계간의 연계성을 도모하도록 유도하고 있으며, 관련법에서 연계성 강화 노력은 교통체계 효율화법에도 목적에서 명시하고 있다.

[교통체계효율화법(한국, 제정 99. 2. 8, 법률 제5891호)]

○ 제1조 (목적)

이법은 교통 정책에 있어서 종합적인 조정을 강화하여 도로·철도·공항·항만 등 교통시설간의 효율적인 교통체계구축을 촉진하고 그 이용의 효율을 높임으로써 국민생활의 편의를 증진하고 국가경제 발전에 이바지함을 목적으로 한다.〔시행일99.8.〕

○ 제2조 (정의)

1. “교통수단”이라 함은 사람 또는 화물을 운송하는데에 이용되는 자동차·열차·항공기 및 선박 등을 말한다.
5. “교통체계”라 함은 서로 유기적으로 연계된 교통수단 및 교통시설의 전부를 말한다.

○ 제11조 (연계교통체계)

① 관계 행정기관의 장은 교통시설과 관련된 다음 각호의 개발사업을 추진하고자 하는 때에는 관련 국가기간교통시설과의 연계를 위한 교통체계구축대책을 수립·시행하여야 한다

1. 항만법 제2조제2호의 규정에 의한 지정항만
2. 항공법 제2조제5호의 규정에 의한 공항
3. 화물유통촉진법 제23조제2항제1호의 규정에 의한 복합화물터미널
4. 유통단지개발촉진법 제2조제1호의 규정에 의한 유통단지
5. 산업입지및개발에관한법률 제2조제5호의 규정에 의한 산업단지
6. 기타 대통령령이 정하는 대규모 개발사업

연계성 강화를 위한 제도적 노력은 일본의 Multi-modal 시책을 들 수 있다.

Multi-modal 시책은 이용자의 필요(needs)에 대응한 효율적인 교통체계를 확립하여 양호한 교통 환경을 구축하기 위한 복수교통수단간의 연계에 의한 종합적인 교통시책이다. 일본에서는 건설 교통성 산하에 ‘Multi-modal 추진 위원회’를 설치하고, 교통 거점시설에의 접근(access) 정비, 교통 결절점의 정비 등을 포함하여 다음과 같은 시책을 추진하고 있다.

- 교통 거점 시설에의 접근(access)정비
 - 고규격 간선도로 네트워크로부터 교통 거점 시설인 공항, 항만, 고속 전철역사와의 연결을 강화하는 도로정비 사업
- 공공교통의 정비를 지원하는 도로정비
 - 버스 이용을 편리하게 하기 위한 환승시설정비, 버스 전용차로 정비, P&R, P&B 시설 정비 사업
 - 기타 버스 이용 촉진을 위한 교통 개선 사업
 - 신 교통수단(BRT, LRT, Mono-rail, Guide-rail) 도입을 위한 도로 정비사업
- 교통 결절점의 정비
 - 역전 광장, 버스 터미널 등의 교통광장의 정비
 - 보행자 지원시설의 정비
- 물류의 효율화
 - 도로와 광역 물류거점과의 일체적 정비
 - 공동 집배 시스템의 구축
 - 국제공항, 항만, 고규격 간선도로, 접근(access)도로, 광역 물류 거점 등을 통합적으로 정비

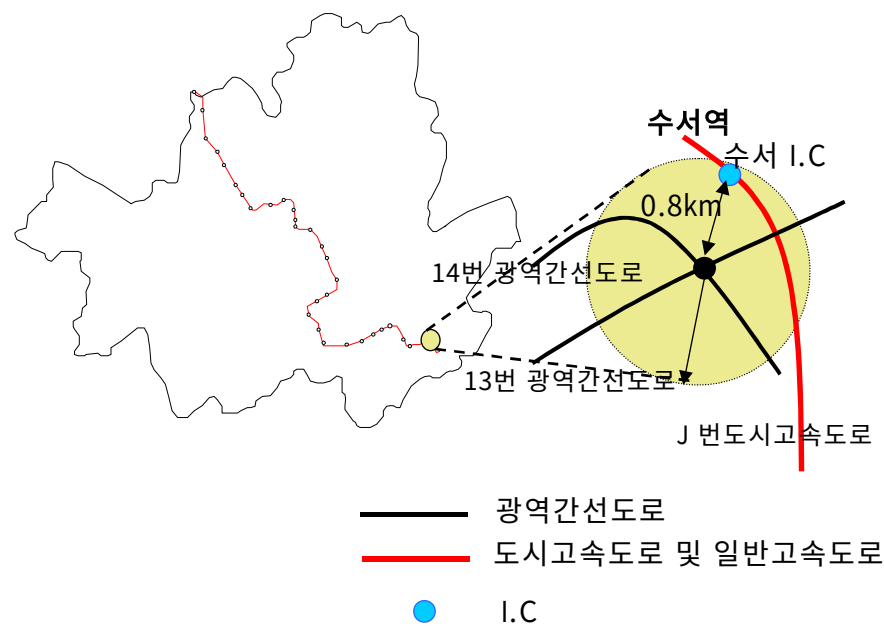
본 연구에서는 광역교통시설체계간 연계정비수준을 연계성 평가 지표개발의 1단계로 간단한 방법으로 평가하였다. 평가는 2가지 관점에서 수행되었으며, 첫째는 최단 인접 IC와 교차로(여기서 교차로는 광역간선도로와 광역간선도로가 교차하는 곳을 의미)로부터 해당 광역교통시설까지의 공간적 거리를 평가하였다. 둘째는 평가 대상 광역교통 시설을 중심으로 반경 1km를 평가 범위로 책정하고, 반경 1km내에 있는 광역도로 관련 시설 정비수준을 평가하였다. <그림 3-7>과 <표 3-5>는 광역교통시설 체계간 연계 수준 조사방법과 대상 광역교통시설 내역을 나타낸 것이다.



<표 3-5> 상세조사 항목 내역

항목	검토시설	활용
반경내 포함되는 광역 도로	광역간선도로, 도시고속도로, 일반고속도로	비교시설중심의 연계가능한 광역도로 시설 정도
반경내 광역도로간의 엇갈림으로 형성되는 I.C 수	광역간선도로, 도시고속도로, 일반고속도로	비교시설중심의 연계가능한 광역도로 시설 정도
반경내 광역도로간의 엇갈림으로 형성되는 교차로수	광역간선도로	비교시설중심의 연계가능한 광역도로 시설 정도
기준역사로부터 IC, 교차로까지의 최단접근거리	I.C, 교차로	비교시설간의 연계 수준

<그림 3-8>은 광역교통거점시설의 하나인 광역거점철도역사 중 수서역을 대상으로 평가 방법을 적용한 사례이다.



<그림 3-8> 평가방법 적용사례(수서역)

<표 3-6> 평가 조사 양식

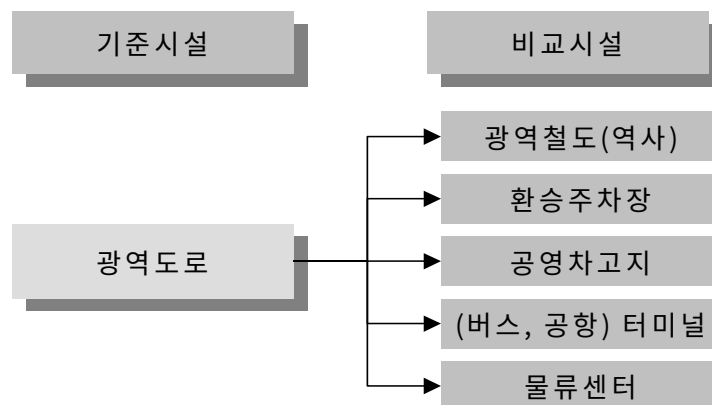
호선	No.	기준 역사	I.C				광역간선도로				
			고속 도로	간선 도로	I.C명	접근 거리	권역내도로		고차로		
							횡단	종단	횡단	종단	접근 거리
3	13	수서	j	14	수서	0.8			13	14	0.0

조사된 평가 항목을 광역 거점 교통시설을 대상으로 평가하기 위하여 잠정적으로 <표 3-7>과 같은 평가 점수를 부여하여 집계하였다. 점수의 가중치(Weighting)에 대한 논리적 근거는 미약하나 앞서 언급하였듯이 본 절에서의 정비수준 평가는 개략적인 연계 수준을 알아보는 데 1차적 목적을 두고 있다.

<표 3-7> 평가시 점수 배점

평가항목		점수 배점
광역간선도로 개수당		+1점
일반고속도로 및 도시고속화도로 개수당		+1점
고차로 개수당		+1점
I.C 개수당		+1점
접근거리	고차로 혹은 I.C로부터의 평균접근거리가 0.5km이하	+1점
	고차로 혹은 I.C로부터의 평균접근거리가 0.5km초과	+0.5점

이상의 평가 방법을 적용할 최종 평가 카테고리는 <그림 3-9>에 제시된 바와 같이 광역도로를 기준시설로 놓고 광역철도(역사), 환승주차장, 공영차고지, (버스, 공항) 터미널, 물류센터를 비교시설로 고려하여 각 비교시설로부터 1km 반경이내에 위치하는 시설별로 구성된다.



<그림 3-9> 연계성 평가 카테고리

적용 결과 총 5개의 카테고리에 대해 점수를 산출하였고, 본 절에서는 주요 고려항목인 광역도로와 광역철도(역사), 광역도로와 환승주차장 카테고리에 대한 결과값만을 제시하며, 나머지에 대해서는 부록으로 처리한다. [상세항목 : 부록 3]

2) 평가 카테고리 분석 결과

광역도로와 광역철도(역사)간 연계성을 조사한 결과 <표 3-8>과 같이 평가 및 집계되었다.

〈표 3-8〉 광역도로와 광역철도(역사)간 연계성 조사결과

[illegible]

그리고 환승주차장은 종합교통체계(Multi-modal Transportation) 속에서 교통수단 간을 상호 연계시켜주는 시설로써 승용차와 같은 저용량 교통수단에서 버스, 도시철도

와 같은 대용량 교통수단으로 환승하는데 유용한 시설이다. 이에 주요 시계 유출입지점 및 주요지역에서 도시철도 역사와 버스정류장 등을 연계하여 Bus & Ride, Kiss & Ride, Park & Ride 등이 편리하게 이루어지도록 됨이 가장 바람직하지만 기존에 설치·운영되고 있는 환승주차장은 교통효율을 높이기 위한 기능보다는 상업 및 업무 시설의 접근성을 높일 목적에서 터미널 혹은 대형 상가단지 주변의 개발 일환으로 개발되어 운영되는 형태가 대부분이다. 이에 대표적인 환승주차장을 선정하여 앞서 수행한 방법과 동일하게 현황 조사를 수행한 결과는 다음 <표 3-9>와 같다.

〈표 3-9〉 광역도로와 환승주차장간 연계성 조사결과

[illegible]

이외 광역도로 중심으로 터미널, 공영차고지, 물류센터의 비교시설간 카테고리로부터 도출된 평가 결과(부록 3 참고)까지를 통합하여 연계수준을 평가해보면 다음과 같다.

평균적으로 광역도로와의 연계정비수준은 ‘물류센터 → 공영차고지 → 광역철도(역사) → 터미널 → 환승주차장’의 순으로 높게 나타났다. 이는 현 수도권내에서의 환승시설이 비효율적으로 운영되고 있음을 시사하는 자료로도 활용이 가능하다.

<표 3-10> 광역교통시설별 광역도로망 연계정비 수준(교차로, IC로부터의 접근거리고려)

비교시설	평균점수	최고점수	최하점수	상위권평균	하위권평균
광역철도(역사)	2.8	13.0	0.0	10.7	0.0
환승주차장	1.8	6.0	0.0	5.0	0.0
터미널	2.5	11.0	0.0	11.0	0.0
공영차고지	3.1	7.0	1.0		
물류센터	3.7	21.0	0.0	19.0	0.0

또 교차로, IC로부터의 접근거리 관점에서는 교차로 혹은 IC로부터의 평균접근거리가 0.5km 이하인 경우 (+1점)을, 0.5km 이상인 경우(+0.5점)을 적용한 결과 접근거리 자체로는 환승주차장이 연계성이 높은 것으로 나타났고, 물류센터가 고속도로망에서의 접근은 양호하나 일반 간선도로에서의 접근정도는 열악한 것으로 나타났다.

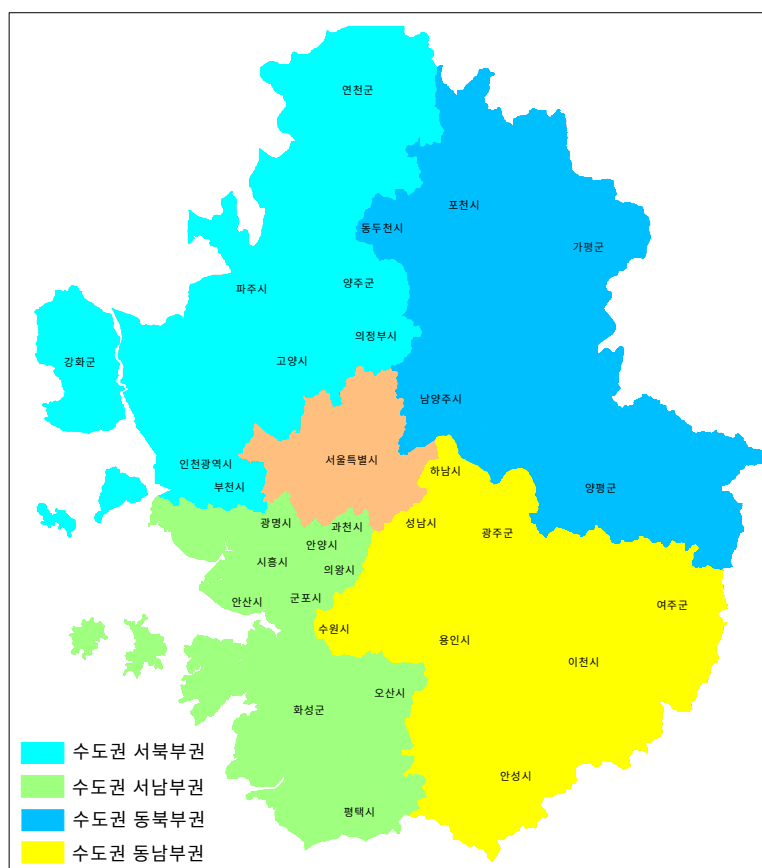
<표 3-11> 교차로, IC로부터의 접근거리 평균값

비교시설	교차로(km)	IC(km)
지하철역사	0.3	0.7
환승주차장	0.1	0.5
터미널	0.5	0.9
공영차고지	0.2	0.6
물류센터	0.8	0.6

제 3 절 광역교통체계 정비 수준과 광역교통통행 특성

본 절에서는 2002년 서울시 가구 통행실태조사 결과 중 광역 교통부분에 중점을 두어 수도권 광역교통통행 특성을 4개 권역별로 비교·분석하였다. 이를 위해 수도권 4개권역별로 대표지역을 선정·분석하였으며, 최근 사회적 이슈가 되고 있는 동남권역은 5장 적용사례연구 대상지역임을 감안하여 권역 전체 차원에서 분석하였다.

분석의 주안점은 기존의 광역교통체계 정비 실태와 광역교통체계간 연계 정비 수준에 두어 향후 권역별로 진행될 광역교통시설의 정비 기본 방향을 모색하고자 하였다. <그림 3-10>은 수도권을 4개권역으로 구분한 것이다.



<그림 3-10> 수도권 4개권역 구분도

1. 광역교통체계 정비수준과 광역교통특성:수도권4개권역 대표지역

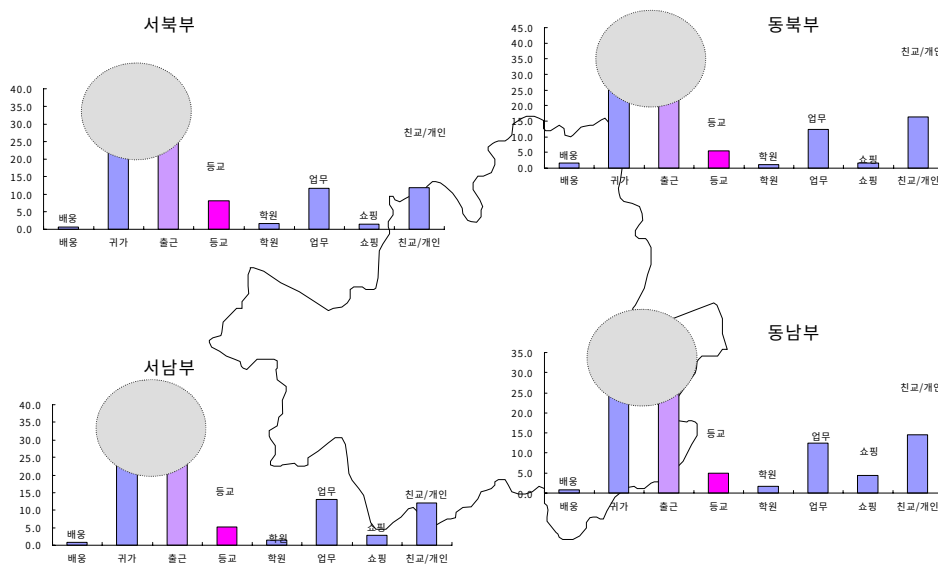
1) 수도권 4개 권역별 광역교통통행 특성

수도권을 4개 광역교통권으로 구분한 배경은 권역별로 기존 광역교통체계의 정비 수준이 다를 것이라는 가정에서이다. 분석은 각 권역별로의 광역교통의 목적별 통행 비율, 수단별 통행 비율, 수단별 통행 시간, 오전 출근시(AM 6시~9시) 서울방면 출근 목적 통행자 대상의 통행이 많은 서울시내 5개 대표지역(단위 : 행정구)간의 통행 행태의 순으로 분석을 수행하였다.

(1) 수도권 4개 권역별 광역교통의 목적별통행 특성

광역교통은 도시교통과 다른 본질을 가지고 있다. 따라서 광역교통통행특성을 보는 관점도 도시교통 통행특성과 다를 수 있다.

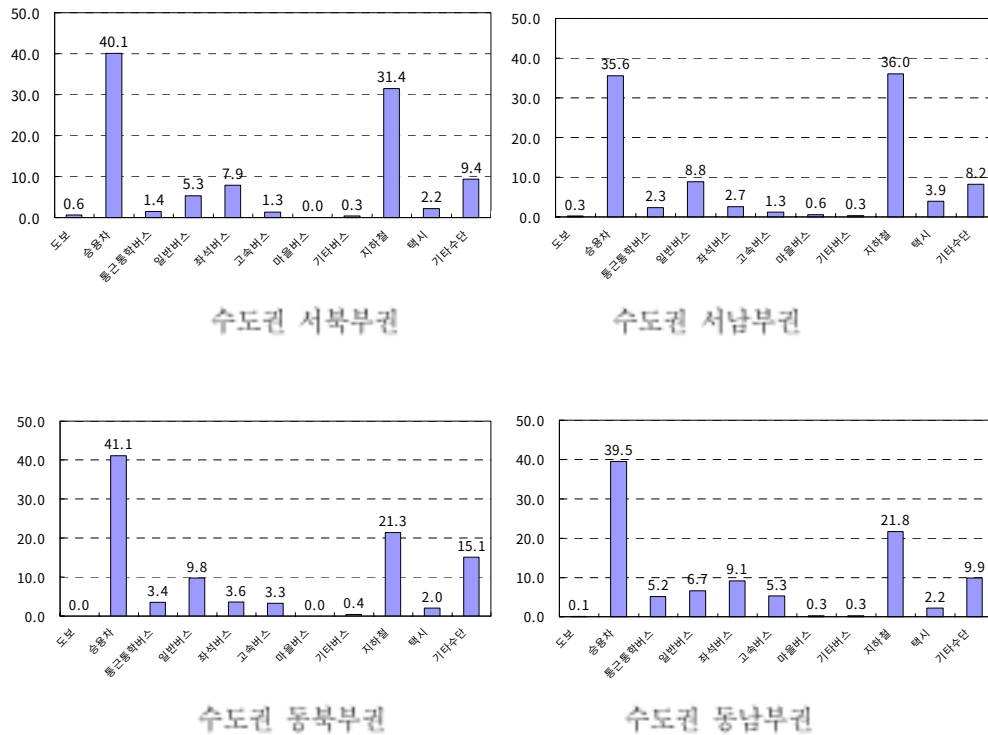
수도권 4개권역별 광역교통의 목적별통행 분석해보면 전권역에서 공통적으로 출근과 귀가 목적의 통행이 대부분으로 나타나 출퇴근이 광역교통의 주요 통행 요인임이 확인된다.



<그림 3-11> 수도권 4개권역별 목적별통행 분석

(2) 수도권 4개 권역별 광역교통의 수단별 통행분석

<그림 3-12>는 수도권 4개권역별 광역교통의 수단별 구성비를 나타낸 것이다.



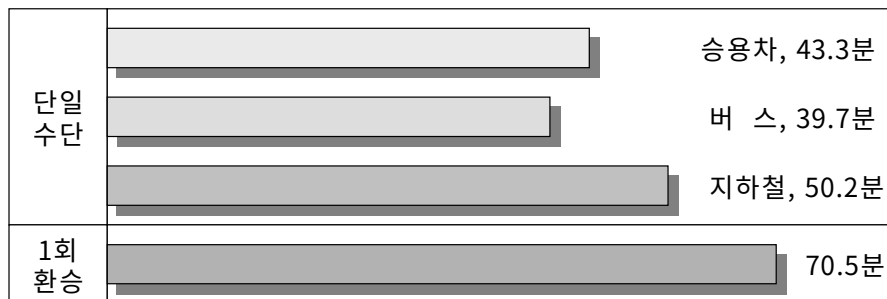
<그림 3-12> 수도권 4개권역별 수단별통행 분석

4개 권역 대부분이 40% 전후의 높은 승용차 의존도를 보였으며, 이는 수도권 전체 통행 중 승용차 분담 비율이 25.58%를 훨씬 상회하는 것이다. 도시철도는 도시철도 정비가 상대적으로 우수한 경인, 경수권역에서 높게 나타나며, 도시철도 분담율이 낮은 동북부, 동남부 권역에서는 상대적으로 버스의 기능이 높게 나타났다.

(3) 수도권 광역교통의 수단별 통행시간 분석

광역교통(서울관련 출근통행)의 수단별 통행 소요시간을 보면 버스가 39.7분, 승용차가 43.3분, 도시철도가 50.2분으로 나타나 도시철도가 도로교통보다 더 긴 통행 시간이 소요되는 현상을 보이고 있다. 빠르다는 것은 조사 방법상에서의 오차가 있을 수도

있지만, 광역버스가 상대적으로 접근성이 좋은 서비스를 제공하고 있는 것으로 보인다.



<그림 3-13> 출근시 소요되는 통행시간 비교(출근시 서울관련 통행)

자료 : 「2002 서울시 가구통행실태조사」, 서울시, 2002

수단별 통행시간을 단일 모드와 환승을 수반한 복수 모드의 관점에서 보면 <그림 3-13>에서 제시하는 것과 같이 1회환승을 수반하는 복수 모드 광역교통의 평균 통행시간은 70.5분으로 단일 수단 평균 44.4분 보다 약 37% 더 소요되는 것으로 분석되었다. 이는 광역교통체계에서 환승체계 환경이 매우 열악함을 간접적으로 시사하고 있는 증거이다.

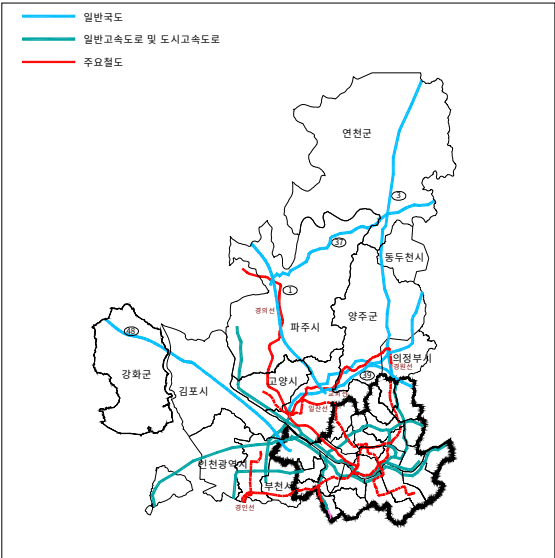
2) 수도권 4개권역별 광역교통 체계 정비 현황

수도권 4개권역별 광역교통체계 정비 현황은 <그림 3-14>~<그림 3-17>과 <표 3-12>~<표 3-15>와 같다.

광역교통체계 정비 현황과 광역교통통행 특성을 연관지어 분석하기 위해서는 단순히 도시철도와 광역도로의 연장만 가지고는 분석하기가 어렵다. 따라서 여기서는 4개 권역별로 도시철도와 광역도로의 정비수준 정도만을 평가하였다.

평가 결과 수도권 강북 지역보다는 강남지역이 광역교통시설체계가 상대적으로 잘 정비되어 있으며, 특히 도시철도의 경우 강남전역이 강북권역에 비해 정비가 잘 되어 있는 것으로 평가되었다. 광역도로의 경우도 강북권역은 지방도, 일반국도의 비중이 높으나 강남지역은 고속도로와 도시고속도로 비중이 높았다. 강북권역 중에서는 서북권

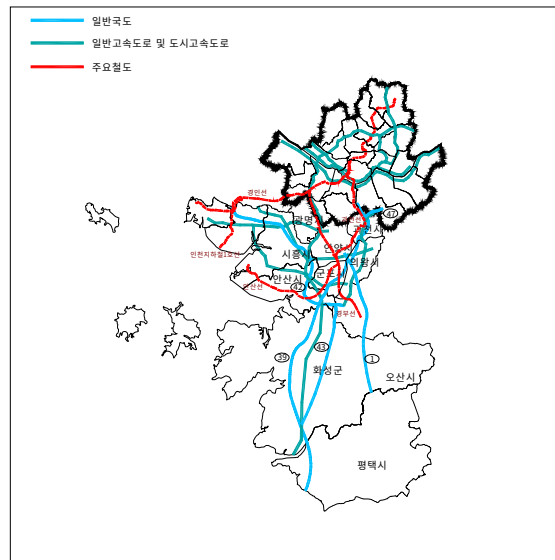
역이 동북권역에 비해 도로, 철도 모두 서비스 정도가 높고, 강남권역은 서남권역이 도
시철도가, 동남권역은 광역도로 정비가 우세한 것으로 평가된다.



<그림 3-14> 수도권 서북부권 도로 및 철도 시설현황

<표 3-12> 수도권 서북부권 도로 및 철도 시설현황

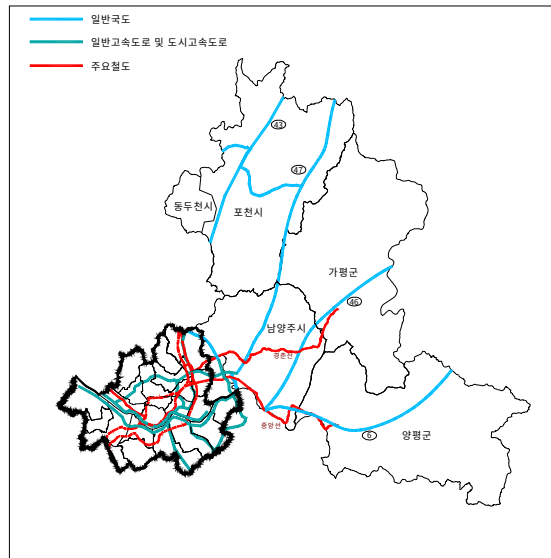
No.	구분	도로명	No.	구분	철도명
1	간선도로	서울외곽순환고속도로	1	지하철	1호선
2		국도1호선	2		3호선
3		국도39호선	3	국철	경인선
4		국지도23호선(자유로)			
5		국도6호선			
6		국도46호선	4		일산선
7		국도48호선			
8	보조간선도로	국지도56호선	5		경의선
9		국지도86호선			
10		국지도84호선	6		고위선
11		지방도310호선			
12		지방도311호선	7	인천지하철1호선	
13		지방도315호선			
14		지방도349호선			
15		지방도350호선			
16		지방도398호선	7		
17		지방도305호선			
18		지방도307호선			



<그림 3-15> 수도권 서남부권 도로 및 철도 시설현황

<표 3-13> 수도권 서남부권 도로 및 철도 시설현황

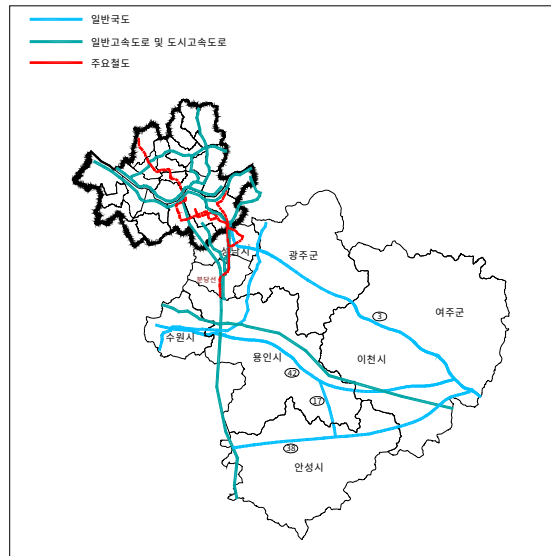
No.	구분	도로명	No.	구분	철도명
1	고속도로	서해안고속도로	1	국철	경부선
2		신갈~안산간고속국도			과천선
3		시흥~안산간고속국도	안산선		
4	간선도로	국도1호선		2	
5		국도39호선			3
6		국도42호선		4	
7		국도43호선	지하철		
8		국도47호선		4호선	



<그림 3-16> 수도권 동북부권 도로 및 철도 시설현황

<표 3-14> 수도권 동북부권 도로 및 철도 시설현황

No.	구분	도로명	No.	구분	철도명	
1	간선도로	국도6호선	1	국철	중앙선	
2		국도37호선	2		경원선	
3		국도45호선				
4		국도46호선	3	경춘선		
5		국도47호선	4	지하철	1호선	
6		국도3호선				
7		국도39호선			5	7호선
8		국도43호선				



<그림 3-17> 수도권 동남부권 도로 및 철도 시설현황

<표 3-15> 수도권 동남부권 도로 및 철도 시설현황

No.	구분	도로명	No.	구분	철도명	
1	고속도로	경부고속도로	1	국철	분당선	
2		서울외곽순환고속도로				
3		신갈~안산간 고속도로				
4		영동고속도로				
5	도시고속도로	수서~장지도시고속				
6		분당~내곡도시고속				
7	간선도로	국도1호선	2	지하철	8호선	
8		국도3호선				
9		국도17호선				
10		국도45호선				
11		국도38호선				
12		국도42호선				
13	보조간선도로	국지도23호선	3			3호선
14		국지도57호선				
15		지방도308호선				
16		지방도389호선				

3) 수도권 4개권역 대표지역별 광역교통체계와 광역교통통행 특성

광역교통체계정비수준과 광역교통통행특성과의 관계를 알아보기 위하여 4개권역별로 대표지역을 선정하고, 시설 중심의 광역교통체계를 살펴보면 다음과 같다.

- 일산지역

	지역	도시고속도로 및 일반고속도로		광역 철도	철도 역사 (5개)	IC수 (2개)	환승 주차장
	일산구	자유로 (국지도 23호)	국지도 86호	일산선	대화, 주엽, 마두, 정발산, 백석	이산포	백석역
			지방도 310호			창합	
			지방도 398호				

<그림 3-18> 일산지역 광역교통시설현황 <표 3-16> 일산지역 광역교통시설 현황

- 구리지역

	지역	도시고속도로 및 일반고속도로		광역 철도	철도 역사	IC수 (3개)	환승 주차장
	구리	강변북로	국도6호	×	×	남양주	×
		외곽순환	국도46호			구리	
		북부간선	국도47호			토평	

<그림 3-19> 구리지역 광역교통시설현황 <표 3-17> 구리지역 광역교통시설 현황

- 광명지역

	지역	도시고속도로 및 일반고속도로		광역 철도	철도역사 (2개)	IC수 (1개)	환승 주차장
	광명	북부간선 서부간선	방화-암사선	7호선	광명, 철산	광명	×

<그림 3-20> 광명지역 광역교통시설현황 <표 3-18> 광명지역 광역교통시설 현황

- 수원지역

	지역	도시고속도로 및 일반고속도로		광역 철도	철도역사 (2개)	IC수 (2개)	환승 주차장
	수원	영동고속도로	국도1호 국도43호	경부선	화서, 수원, 성대앞	북수원 동수원	×

<그림 3-21> 수원지역 광역교통시설현황 <표 3-19> 수원지역 광역교통시설 현황

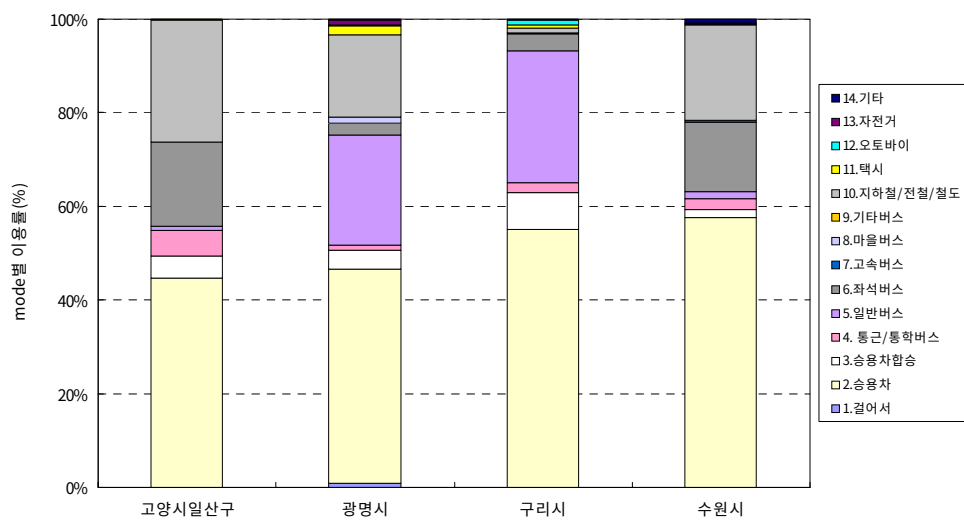
이러한 광역교통체계정비수준을 배경으로 각각의 대표지역의 광역교통통행특성은 교통수단 이용형태, 환승통행 위주로도 분석이 가능하다.

(1) 교통수단 이용특성

고양시 일산구에서 44.64%, 광명시 45.84%, 구리시 55.10%, 수원시 57.70%로 1회통행시 가장 많이 사용된 mode는 승용차로 나타났다. 그리고 4개권역 모두에 있어 각 순위는 조금씩 달라도 승용차, 궤적버스, 도시철도가 전체 사용 mode중 90% 이상을 차지한다. mode별 권역간 순위를 매겨보면 <표 3-20>에서 보듯이 승용차의 경우 수원이 가장 높은 것으로 분석되었고, 도시철도와 광역버스의 경우는 일산이 가장 높게 나타난다.

<표 3-20> 권역별 이용수단별 구성비

순위	mode	광명	mode	일산	mode	수원	mode	구리
1	승용차	45.84	승용차	44.64	승용차	57.70	승용차	55.10
2	일반버스	23.41	지하철/전철/철도	25.94	지하철/전철/철도	20.37	일반버스	28.16
3	지하철/전철/철도	17.45	좌석버스	18.08	좌석버스	14.88	승용차합승	7.77
4	승용차합승	4.02	통근/통학버스	5.49	통근/통학버스	2.35	좌석버스	3.64
5	좌석버스	2.63	승용차합승	4.74	승용차합승	1.57	통근/통학버스	2.18
6	택시	2.08	일반버스	0.87	일반버스	1.57	지하철/전철/철도	0.97
7	통근/통학버스	1.11	택시	0.25	기타	0.78	오토바이	0.97
8	마울버스	1.11	걸어서	0.00	고속버스	0.26	택시	0.73
9	자전거	0.97	고속버스	0.00	택시	0.26	기타버스	0.24
10	걸어서	0.83	마울버스	0.00	자전거	0.26	기타	0.24
11	기타	0.28	기타버스	0.00	걸어서	0.00	걸어서	0.00
12	기타버스	0.14	오토바이	0.00	마울버스	0.00	고속버스	0.00
13	오토바이	0.14	자전거	0.00	기타버스	0.00	마울버스	0.00
14	고속버스	0.00	기타	0.00	오토바이	0.00	자전거	0.00



<그림 3-22> 대표지역별 이용수단별 구성비

<표 3-21> 대표지역별 이용수단별 이용순위

순위	승용차이용	지하철이용	광역버스
1	수원	일산	일산
2	구리	수원	수원
3	광명	광명	구리
4	일산	구리	광명

그리고, 지역별 광역교통통행특성 중 일산권만을 대상으로 서울시내 5개의 주요 목적지별로 통행 수단을 분석하면 <표 3-22>와 같다.

<표 3-22> 일산구에서 서울시내 출근목적지별 통행수단 순위

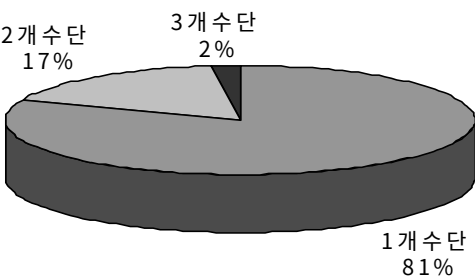
() 단위 : trip수

출발지	목적지				
	종로구	중구	마포구	영등포구	강남구
승용차	2 (36)	2 (59)	1 (72)	1 (105)	1 (86)
광역버스	3 (31)	3 (44)	2 (28)	2 (38)	3 (4)
지하철(전철/국철)	1 (61)	1 (84)	3 (11)	3 (5)	2 (47)

<표 3-22>에서 알 수 있듯이 출발지를 동일하게 두고 있어도, 상이한 목적지별로 이용되는 광역교통수단이 판이하게 다르고 일부지역은 승용차의 경쟁력이 월등히 높음을 확인할 수가 있다. 이는 수도권 광역교통체계가 아직 과도기적 패턴을 보이고 있으며, 광역버스와 도시철도의 이용을 증진시키기 위한 시설적 정비 수준이 목적지별로 고려되어야 함을 시사하고 있다.

(2) 환승통행특성

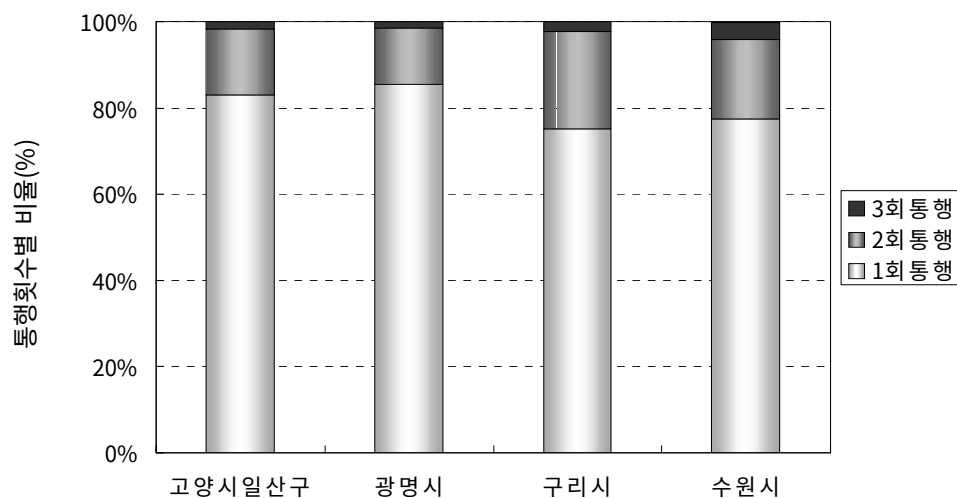
수도권 대표 4개권역 전체를 총괄적으로 보면 조사권 전체 통행 횟수 3390통행[오전 첨두시, 출근목적, 서울 방면] 중 약 81%에 해당되는 통행이 단일 모드로 통행하며, 2회 통행(572통행, 16.9%), 3회 통행(73통행, 2.2%)보다 현저하게 높게 나타난다.



<그림 3-23> 출근목적통행에서의 교통수단이용 현황

이는 수도권 지역에서의 광역교통이 환승을 중심으로 하는 교통체계가 아닌 특정 교통 수단 위주로 교통체계가 구축되어 있음을 반영한다.

단일모드를 이용하여 1회통행이 이루어진 것은 광명시, 고양시 일산구, 수원시, 구리시의 순서로 나타나고, 1번의 환승이 동반된 2회통행은 구리시에서 가장 많이 나타난다. 이는 앞서 대표 권역별로 살펴본 광역교통체계 현황과 맞물려 볼 때, 단일모드를 이용한 1회통행이 가장 많은 일산 지역의 경우, 자유로, 국지도 86호 등 연계도로 서비스 제공이 원활한데서 비롯된 것이라 분석가능하다.



<그림 3-24> 수도권 4개권역 대표권역별 목적 통행 횟수비율

그리고, 3회통행에 대해서는 수원시가 가장 많고, 전반적으로 4개권역 모두에서 1회통행이 절대적으로 높은 비율을 차지하는 것으로 보아 현재의 대중교통이용의 연계 수준이 낮아 이용정도 역시 낮고, 철도 역사나 환승주차장에 비해 연계도로 위주의 정비가 우선시 되어 수도권 광역교통체계간의 연계 문제성이 대두되고 있음을 알 수가 있다. 그리고 각 대표 권역별로 환승수반의 통행 현황을 살펴보면 다음과 같다.

<표 3-23>은 2회통행, 3회통행 시 첫 번째 교통수단과 두 번째, 세 번째 교통수단을 나타낸 것이다. 참고로 교통수단의 분류체계는 서울시 가구통행실태조사에서의 교통수단분류 체계를 적용하였다.

<표 3-23> 일산지역 2,3회 통행시 수단형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
지하철	Car-pool	1	좌석버스	좌석버스	택시	1
좌석버스	좌석버스	6	일반버스	지하철	통근버스	1
지하철	지하철	2	도보	지하철	Car-pool	1
Car-pool	지하철	16	도보	지하철	좌석버스	1
마을버스	지하철	28	도보	지하철	도보	2
일반버스	지하철	8	Car-pool	지하철	마을버스	1
좌석버스	일반버스	7	좌석버스	지하철	도보	1
좌석버스	지하철	21	Car-pool	지하철	일반버스	1
승용차	지하철	3	마을버스	지하철	도보	2
도보	지하철	8	자전거	지하철	마을버스	1
택시	지하철	2	마을버스	지하철	통근버스	1
지하철	일반버스	7	마을버스	좌석버스	일반버스	1
좌석버스	통근버스	1	승용차	지하철	도보	1
지하철	마을버스	2	Car-pool	지하철	도보	1
지하철	도보	3				
자전거	지하철	1				
승용차	좌석버스	3				
지하철	승용차	1				
좌석버스	도보	7				
승용차	승용차	5				
통근버스	택시	1				
좌석버스	기타버스	1				
마을버스	좌석버스	2				
Car-pool	좌석버스	1				
승용차	택시	1				
Car-pool	승용차	2				
지하철	좌석버스	1				
좌석버스	마을버스	2				
좌석버스	Car-pool	1				
도보	좌석버스	2				
일반버스	통근버스	1				
Car-pool	Car-pool	1				
2회통행 총횟수		148	3회통행 총횟수			16

일산지역의 경우 총 14가지 종류의 모드 중 주로 광역적인 교통 수단으로 연계될 것으로 고려되는 주요 모드 승용차, 좌석버스, 지하철에 대해 중점을 두어 2회통행시 P&R 혹은 K&R 등의 패턴 현황을 살펴보면 두 번째(Second) 모드로 도시철도를 이용한 비율을 살펴보면 2회통행 전체에 대해 약 59%정도로 나타난다.

<표 3-24> 일산지역내 지하철로의 환승통행 비율

환승 패턴	통행 비율(%)
Car-Pool승용차→지하철	10.8
마을버스→지하철	18.9
일반버스→지하철	5.4
좌석버스→지하철	14.2
승용차→지하철	2.0
도보→지하철	5.4
택시→지하철	1.4
자전거→지하철	0.7
총 합	58.8

그리고 마을버스에서 지하철을 갈아탄 경우가 18.9%로 가장 높게 나타나며 실질적인 P&R, K&R 등의 패턴을 보이기에 적절한 승용차에서 지하철의 비율은 2.0%의 낮은 비율을 보이고 있다. 이것은 환승주차장의 설치율이 낮고, 주차장 운영에 있어 광역교통에 적합한 환승센터 개념이 거의 부재함을 시사한다. 또한 3회통행에 있어서도 첫 번째, 두 번째 통행만을 고려해보면 승용차(Car-pool포함)에서 지하철로의 환승 패턴은 총 16개 통행 중 4개 정도만이 나타났다.

이와 같은 방식으로 나머지 광명시, 구리시, 수원시에 대해서도 살펴보면 다음과 같다.

<표 3-25> 광명지역 2,3회 통행시 수단형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
일반버스	지하철	34	도보	지하철	도보	5
마을버스	지하철	4	도보	일반버스	지하철	2
승용차	지하철	3	일반버스	지하철	도보	2
도보	지하철	9	일반버스	지하철	택시	1
지하철	도보	6	일반버스	승용차	승용차	1
승용차	승용차	9	일반버스	지하철	일반버스	1
일반버스	승용차	1				
택시	지하철	5				
일반버스	일반버스	19				
일반버스	마을버스	1				
지하철	통근버스	1				
일반버스	Car-Pool	1				
Car-Pool	일반버스	2				
좌석버스	승용차	1				
지하철	택시	2				
지하철	마을버스	3				
일반버스	통근버스	1				
도보	일반버스	1				
일반버스	자전거	1				
일반버스	도보	2				
지하철	일반버스	3				
좌석버스	지하철	1				
2회통행 총횟수		110	3회통행 총횟수			12

광명시의 경우는 두 번째 통행시 지하철을 이용한 비율이 전체 모드에 대해 약 51%정도가 되고, 승용차에서 지하철을 갈아탄 것은 2.7%에 불과하다. 각 모드별로 살펴보면 다음과 같다.

<표 3-26> 광명지역내 지하철로의 환승통행 비율

환승 패턴	통행 비율(%)
마을버스→지하철	3.6
일반버스→지하철	31.0
좌석버스→지하철	0.9
승용차→지하철	2.7
택시→지하철	4.5
도보→지하철	8.2
총 합	50.9

<표 3-27> 구리지역 2,3회 통행시 수단형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
좌석버스	일반버스	1	일반버스	지하철	도보	1
일반버스	일반버스	10	마을버스	일반버스	지하철	1
승용차	승용차	11	마을버스	일반버스	일반버스	1
일반버스	승용차	1	Car-Pool	지하철	일반버스	1
Car-Pool	Car-Pool	2	승용차	승용차	승용차	2
일반버스	지하철	74	일반버스	일반버스	일반버스	1
승용차	지하철	3	일반버스	지하철	일반버스	2
Car-Pool	지하철	4	도보	일반버스	일반버스	1
좌석버스	지하철	7	일반버스	지하철	마을버스	1
Car-Pool	일반버스	1	승용차	일반버스	기타버스	1
일반버스	통근버스	2	일반버스	마을버스	기타버스	1
승용차	택시	1				
마을버스	일반버스	2				
도보	일반버스	1				
일반버스	마을버스	1				
기타버스	기타버스	1				
지하철	일반버스	1				
2회통행 총횟수		123	3회통행 총횟수			13

구리시 경우는 두 번째 통행 시 지하철을 이용한 비율이 전체 약 72% 정도 되며 첫 번째 통행시 모드종류별로 살펴보면 다음과 같으며 승용차에서 지하철로의 환승 비율은 역시 24%로 낮은 수준을 보인다.

<표 3-28> 구리지역내 지하철로의 환승통행 비율

환승 패턴	통행 비율(%)
좌석버스→지하철	5.7
일반버스→지하철	60.1
Car-Pool승용차→지하철	3.2
승용차→지하철	2.4
총 합	71.4

마지막으로 수원시의 경우에는 69.3%정도로 나타나며 승용차에서 지하철로의 환승 비율은 3.2%를 보인다.

<표 3-29> 수원지역 2,3회 통행시 수단형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
지하철	지하철	1	일반버스	지하철	마을버스	3
좌석버스	지하철	25	도보	좌석버스	지하철	1
일반버스	지하철	29	일반버스	지하철	지하철	1
지하철	도보	2	도보	좌석버스	도보	1
승용차	지하철	3	택시	지하철	도보	1
Car-Pool	지하철	3	일반버스	지하철	도보	2
일반버스	기타버스	1	일반버스	지하철	일반버스	1
지하철	일반버스	2	Car-Pool	지하철	통근버스	1
고속버스	지하철	1	승용차	승용차	승용차	1
승용차	통근버스	2	좌석버스	지하철	마을버스	1
택시	지하철	1	도보	좌석버스	일반버스	2
도보	지하철	1	일반버스	좌석버스	기타버스	1
일반버스	승용차	1	승용차	좌석버스	지하철	1
승용차	승용차	1	일반버스	좌석버스	일반버스	1
일반버스	좌석버스	6	택시	좌석버스	지하철	1
좌석버스	마을버스	3				
일반버스	일반버스	1				
택시	좌석버스	1				
승용차	좌석버스	1				
좌석버스	일반버스	4				
일반버스	통근버스	1				
통근버스	지하철	1				
좌석버스	택시	1				
2회통행 총횟수		92	3회통행 총횟수			19

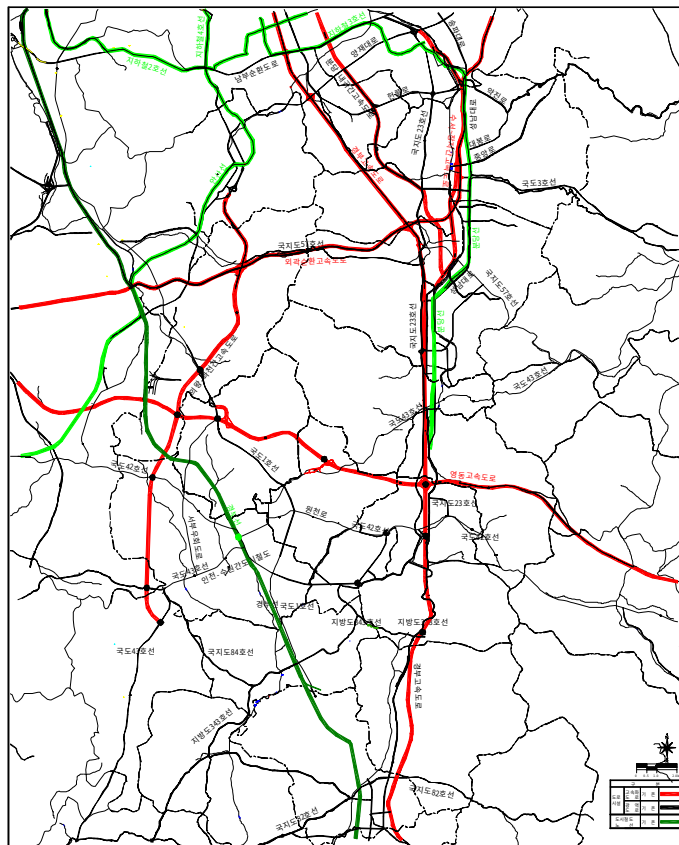
<표 3-30> 수원지역내 지하철로의 환승통행 비율

환승 패턴	통행 비율(%)
좌석버스→지하철	27.1
일반버스→지하철	31.5
Car-Pool승용차 →지하철	3.2
승용차→지하철	3.2
고속버스→지하철	1.08
택시→지하철	1.08
도보→지하철	1.08
통근버스→지하철	1.08
총 합	69.32

2. 광역교통체계 정비수준과 광역교통특성 : 수도권 동남권역

수도권 동남권역의 광역교통체계정비수준과 광역교통특성의 관계 규명을 위하여 수도권 동남권 지역 중에서 수지, 용인, 분당, 성남지역을 대상으로 하였으며, 수도권 동남권 지역 분석에 사용된 통행실태조사자료는 2002년 가구통행실태조사 중 오전 출근목적의 강남구 관련 통행만을 대상으로 한다. 특히, 동남권 지역 분석에서는 대중교통체계인 지하철과 광역버스를 대상으로 시설정비수준과 통행특성을 별도로 조명하였다.

1) 동남권 광역교통체계 정비현황

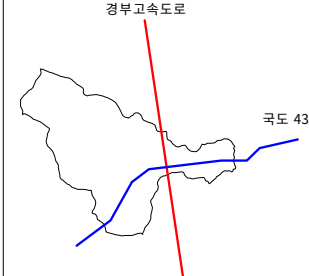


<그림 3-25> 동남권역 광역교통체계 정비현황

2) 동남권 4개권역별 광역교통체계와 광역교통통행 특성

동남권 지역에서 광역교통시설의 연계정비수준과 광역통행특성을 조명해 보기 위하여 동남권역을 세부권역별로 복수 모드 이용 통행을 대상으로 시설정비 수준과 함께 분석하였다.

- 수지권역

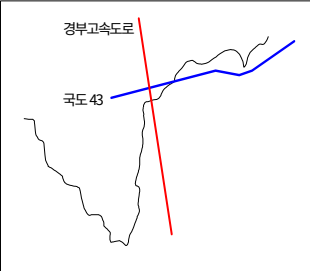
	지역	도시고속도로 및 일반고속도로		광역 철도	철도 역사	IC수	환승 주차장
	수지	경부고속	국도43호	×	×	×	×

<그림 3-26> 수지권역 광역교통시설현황 <표 3-31> 수지권역 광역교통시설현황

<표 3-32> 수지권역내 2,3회 통행형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
승용차	승용차	1	일반버스	지하철	도보	2
마을버스	지하철	1	택시	좌석버스	지하철	1
좌석버스	좌석버스	1	일반버스	지하철	승용차	1
좌석버스	지하철	11				
도보	승용차	1				
승용차	승용차	2				
좌석버스	일반버스	1				
좌석버스	승용차	1				
Car-Pool	승용차	1				
일반버스	지하철	1				
Car-Pool	좌석버스	1				
승용차	택시	2				
마을버스	좌석버스	1				
승용차	지하철	1				
2회통행 총횟수		26	3회통행 총횟수			4

- 용인권역

	지역		도시고속도로 및 일반고속도로	광역 철도	철도 역사	IC수	환승 주차장
	용인	경부고속	국도43호	×	×	×	×

<그림 3-27> 용인권역 광역교통시설현황<표 3-33> 용인권역 광역교통시설현황

<표 3-34> 용인권역내 2,3회 통행형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
좌석버스	지하철	3	좌석버스	지하철	도보	1
좌석버스	일반버스	1				
승용차	승용차	3				
Car-Pool	Car-Pool	1				
고속버스	지하철	1				
좌석버스	좌석버스	1				
마을버스	지하철	1				
2회통행 총횡수		11	2회통행 총횡수			1

- 성남권역

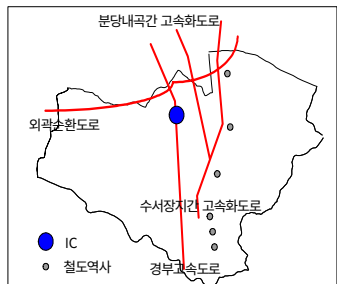
	지역		도시고속도로 및 일반고속도로	광역 철도	철도 역사 (9개)	IC수 (3개)	환승주차장 (1개)
	성남	경부고속	국도 3호	분당선 8호선	경원대, 타평, 모란, 산성, 남한산성, 탄대오거리, 신릉, 수진, 모란	시흥사거리, 탄천, 성남	모란

<그림 3-28> 성남권역 광역교통시설현황 <표 3-35> 성남권역 광역교통시설현황

<표 3-36> 성남권역내 2,3회 통행형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
일반버스	Car-Pool	1	택시	지하철	도보	2
좌석버스	도보	1	도보	지하철	택시	1
일반버스	일반버스	7	도보	지하철	도보	1
마을버스	일반버스	2	일반버스	지하철	일반버스	1
마을버스	지하철	3	승용차	기타	기타	1
택시	지하철	3				
일반버스	지하철	8				
도보	지하철	4				
택시	일반버스	1				
승용차	Car-Pool	1				
지하철	마을버스	1				
지하철	일반버스	2				
지하철	승용차	1				
일반버스	마을버스	1				
Car-Pool	지하철	2				
마을버스	승용차	1				
Car-Pool	Car-Pool	1				
2회통행 총횟수		40	3회통행 총횟수			6

- 분당권역

	지역	도시고속도로 및 일반고속도로	광역철도 (1개)	철도역사 (6개)	IC수 (1개)	환승주차장 (1개)
	분당	외곽순환	분당선	아담, 서현, 초림, 백곡, 미금, 오리	편교	×
		경부고속				
		수서잠지				
		분당내곡				

<그림 3-29> 분당권역 광역교통시설현황 <표 3-37> 분당권역 광역교통시설현황

<표 3-38> 분당권역내 2,3회 통행형태

2회통행			3회통행			
First Mode	Second Mode	개수	First Mode	Second Mode	Third Mode	개수
승용차	지하철	1	일반버스	지하철	택시	1
일반버스	지하철	4	승용차	승용차	승용차	1
좌석버스	지하철	5	승용차	일반버스	택시	1
좌석버스	일반버스	7	지하철	마을버스	승용차	1
도보	승용차	1	지하철	일반버스	택시	1
마을버스	지하철	6	승용차	지하철	일반버스	1
Car-Pool	택시	1	마을버스	지하철	마을버스	1
도보	지하철	3	마을버스	지하철	마을버스	1
지하철	도보	4	도보	지하철	택시	1
지하철	일반버스	2	Car-Pool	지하철	도보	1
승용차	승용차	2				
좌석버스	택시	1				
지하철	통근버스	2				
승용차	도보	1				
좌석버스	통근버스	1				
승용차	일반버스	1				
2회통행 총횟수		42	3회통행 횟수			10

(1) 교통수단 이용특성

동남권 지역 역시 단일 모드의 구성비가 평균 83.2%에 달해 여타 수도권 권역에 비해 오히려 더 높게 나타나고 있다. 강남구에 가깝고 교통체계가 잘 정비된 성남, 분당 지역이 용인, 수지보다 단일 교통 수단 비율이 높고, 수지가 공간적으로는 가까우면서도 복수 교통수단 이용 비율이 높게 나타난 것으로 분석되었다. 이는 교통체계 자체가 열악함에 의한 것일 수도 있고, 역으로 교통체계간 연계성이 양호함으로도 나타날 수 있다. 횟수별 비율과 동행 횟수별 모드전환 행태는 다음과 같이 나타났다.

<표 3-39> 통행횟수별 비율과 통행횟수별 모드 전환 형태

순위	1회통행 높은 순위		2회통행 높은 순위		3회통행 높은 순위	
	지역	비율	지역	비율	지역	비율
1	성남	87.65	수지	19.29	수지	3.57
2	분당	86.76	용인	16.67	분당	2.73
3	용인	81.94	분당	10.50	성남	1.94
4	수지	76.43	성남	10.41	용인	1.39

환승율이 높은 권역 순서는

- 1회 환승(2회동행)율이 높은 순서 : 수지→용인→분당→성남
- 2회 환승(3회동행)율이 높은 순서 : 수지→분당→성남→용인

으로 나타났다.

<표 3-40> 동남권지역의 이용수단별 우선순위

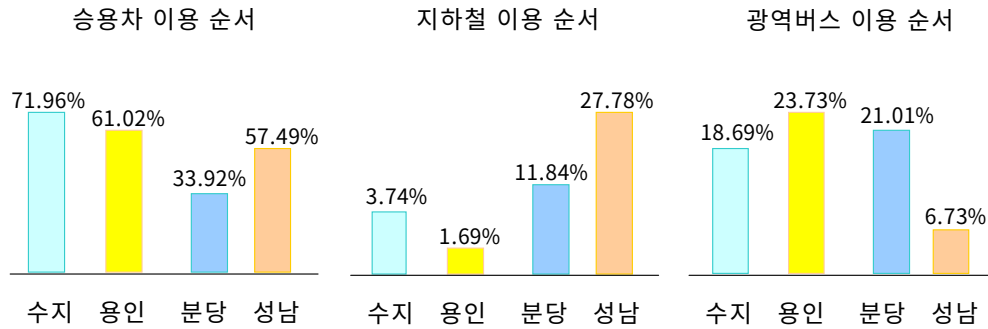
순위	모드	수지	모드	용인	모드	성남	모드	분당
1	승용차	71.96	승용차	61.02	승용차	33.92	승용차	57.49
2	좌석버스	18.69	좌석버스	23.73	지하철/전철/철도	27.78	좌석버스	21.01
3	승용차합승	3.74	승용차합승	6.79	일반버스	20.18	지하철/전철/철도	11.84
4	지하철/전철/철도	3.74	일반버스	3.39	좌석버스	6.73	승용차합승	6.28
5	일반버스	0.93	고속버스	1.69	통근/통학버스	5.85	통근/통학버스	1.21
6	택시	0.93	지하철/전철/철도	1.69	승용차합승	4.39	일반버스	0.72
7	걸어서	0.00	기타	1.69	택시	0.58	오토바이	0.48
8	통근/통학버스	0.00	걸어서	0.00	고속버스	0.29	기타	0.48
9	고속버스	0.00	통근/통학버스	0.00	오토바이	0.29	기타버스	0.24
10	마을버스	0.00	마을버스	0.00	걸어서	0.00	택시	0.24
11	기타버스	0.00	기타버스	0.00	마을버스	0.00	걸어서	0.00
12	오토바이	0.00	택시	0.00	기타버스	0.00	고속버스	0.00
13	자전거	0.00	오토바이	0.00	자전거	0.00	마을버스	0.00
14	기타	0.00	자전거	0.00	기타	0.00	자전거	0.00

또, 이를 모드별로 구분하여 보면

- 승용차 의존도가 높은 순서 : 수지→용인→분당→성남
- 광역버스 의존도가 높은 순서 : 용인→분당→수지→성남
- 지하철 의존도가 높은 순서 : 성남→분당→수지→용인

로 나타났다.

비교적 지하철 시설이 놓여있는 성남, 분당 지역일수록 단일모드로 동행시 지하철의 의존도가 높고, 승용차 의존도가 낮게 나타나며, 지하철 시설이 미비한 용인, 수지 지역의 경우 승용차 의존도가 높게 나타남을 알 수가 있다.



<그림 3-30> 수단별 지역 순위도

그리고 비교적 원거리에 위치한 지역일수록 즉, 성남 33.92%이나 분당 57.49%에 비해 용인, 수지 지역이 각 61.02%, 71.96%로 단일 모드 중 승용차에 의존하는 비율이 현저하게 높게 나타남을 알 수가 있다. 이러한 현상은 출발지가 목적지로부터 원거리에 위치한 지역일 경우 여러번의 환승에도 불구하고 높은 연계수준을 보여 광역교통시설을 이용하도록 지향하는 이상적 광역교통 형태와는 대비되는 모습으로 볼 수가 있다. 또한 성남과 분당지역 같은 경우 분당선, 도시철도 8호선이 지나가 용인, 수지에 비해 철도 보급률이 높음에도 불구하고 여전히 단일모드 중 승용차와 철도의 비율이 성남의 경우 33.92%, 27.78%, 분당의 경우 57.49%, 11.84%로 승용차 이용률이 여전히 높음을 알 수가 있다. 이것은 철도와 타시설간의 연계성이 떨어져 실질적인 이용에 있어 불편이 존재하는 경우로도 분석이 가능하며, 광역교통시설체계간의 연계 수준 문제 자체로 확대시켜 볼 수가 있다.

(2) 환승통행특성

다음으로는 Multi-modal 통행 중심의 광역교통체계 구축을 추구하기 위하여 동남권 지역의 대중교통통행특성을 분석하였다. 우선 <그림 3-31>과 <그림 3-32>는 수도권 동남권지역의 광역대중교통체계인 도시철도 노선과 광역버스(900번, 1000번대 버스)의 노선도를 각 시설이 주로 이용되는 권역과 함께 표현한 것이다.

분당선의 경우 현재로는 오리역이 종착역이고 수서역에서 3호선과 환승연결되는 체계로 운영되고 분당에서 성남까지를 경유하여 운행되고 있다. 따라서 오리역 이남은 지하철 서비스가 제공되고 있지 못하고 인접한 수지지역은 정부고속도로로 차단되어

광역버스 노선체계도 <표 3-41>의 이용권역 현황에서 알 수 있듯이 전체 정류장의 70~80%가 동남권 지역에 편중되어 있으며 평균 정류장 수도 30~40개에 달해 광역간선버스와 지선버스의 기능을 함께 하고 있다.

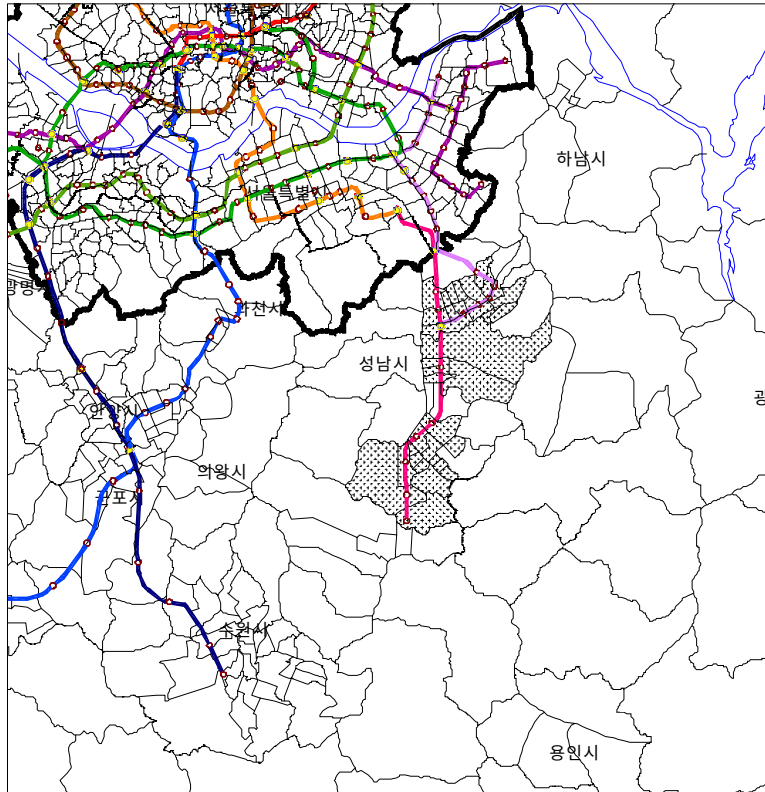


<표 3-41> 수도권 동남지역의 광역버스 이용권역 현황

zone	해당시	행정구(읍)	행정동	광역버스이용자수
수리지구	용인시	수지읍	풍덕천	15
			죽전	7
			동천동	
			상현동	7
용인지구	용인시		기흥읍	10
			포곡면	
			모현면	5
			구성읍	
			남사면	
			이동면	
			원삼면	
			백암면	
			양지면	
			중양동	
			역삼동	
			유림동	
			동부동	
성남지구	성남시	수정구	신흥동	5
			태평동	5
			수진동	
			단대동	
			산성동	
			양지동	
			북정동	
			신촌동	
			고동동	
			시흥동	
		중원구	성남동	
			중동	
			금곡동	
			은행동	6
			상대원동	
			하대원동	
분당지구	성남시	분당구	분당동	9
			수내동	12
			점자동	23
			서현동	8
			이매동	16
			아현동	10
			판교동	
			금곡동	7
			구미동	11
			운중동	

이러한 노선체계로 인해 환승 버스터미널은 존재하지 않고 버스 운행의 우선권을

부여하기 위한 버스 전용차로제도 시범운영 단계만 거쳤을 뿐, 아직 도입되어 있지 못하다. 결국 두 대중교통체계의 정비수준은 광역기능에서 많은 문제점을 내포하고 있는 것이다.



<그림 3-32> 수도권 동남지역의 지하철 이용권역(음영)

<표 3-42> 수도권 동남지역의 지하철 이용권역 현황

zone	해당시	행정구(읍)	행정동	지하철이용자수
수지지구	용인시	수지읍	풍덕천	
			죽전	
			동천동	
			상전동	
용인지구	용인시		기흥읍	
			포곡면	
			모현면	
			구성읍	
			남시면	
			이흥면	
			원삼면	
			백암면	
			양지면	
			중앙동	
			역삼동	
			유림동	
성남지구	성남시	수정구	동부동	
			신흥동	16
			태평동	25
			수진동	19
			단대동	8
			산성동	10
			양지동	
			북정동	
			신촌동	
			고평동	
		중원구	서흥동	
			성남동	10
			중동	6
			금강동	10
			은행동	
			상대원동	7
			하대원동	
			분당동	
분당지구	성남시	분당구	수내동	9
			정자동	7
			서현동	9
			이매동	
			이합동	24
			판교동	
			금곡동	15
			구미동	9
			운중동	

지하철의 경우 <표 3-42>에서 알 수 있듯이 5명 이상 이용자의 동별 분포가 일부
동에 편중되어 있음을 알 수 있고, <그림 3-32>에서 이용분포 역시 광역 역세권이라
기 보다는 노선 주변에서 단일 모드 차원의 이용이 주를 이루고 있음을 알 수 있다.
마찬가지로 광역버스 역시 <표 3-41>에서 제시하고 있듯이 세부권역별로 이용행태가
차별화되고 있고, <그림 3-31>에서 보여주듯이 이용자 대부분의 보행권이 단일모드
차원의 이용임을 알 수 있다.

第Ⅳ章 합리적인 광역교통체계 구축방안

제 1 절 광역교통체계의 구축절차

제 2 절 광역교통체계 단계별 구축방안

제Ⅳ장 합리적인 광역교통체계 구축방안

본 절에서는 광역교통체계의 본질조차 잘 파악이 안되고 계획 주체별로 제각기의 광역교통계획을 추진하고 있는 현 상황에서 합리적으로 광역교통체계를 정비·공급할 수 있는 구축 절차를 개발 제시한다.

제 1 절 광역교통체계의 구축절차

현재까지 광역교통체계를 구축하는 방법론과 절차가 일반적인 도시교통계획 체계와 차별화 되어 적용된 예는 없다. 광역교통체계라는 개념 자체가 제대로 정립이 안된 상태에서 수도권외의 광역화는 빠르게 진행되었고, 광역교통체계라기 보다는 수요 대응적인 도로와 지하철 계획이 산발적으로 대응되었을 뿐이다. 이에 수도권 광역화가 동서남북권역 모두 예외 없이 진행되고 있고, 대응책도 다양하게 요구되고 있는 현 시점에서 광역교통체계를 합리적으로 구축하는 방법론 또는 절차에 대한 필요성이 절실한 것이다. 따라서 광역교통과 도시교통간에는 본질적으로 차이가 있고, 또 지역간 교통과도 그러함을 충분히 인식하여 광역교통체계 구축을 위한 차별화된 정비방법 또는 절차가 요구된다. <그림 4-1>은 본 연구에서 제안하고 있는 광역교통체계 구축 절차를 나타낸 것이다.

우선 첫 번째 단계로 광역교통의 본질을 파악해야 하는데 광역교통체계 서비스의 대상이 되는 광역교통의 본질을 정확히 정의하여야 한다. 이는 지금까지 행정구역간의 교통체계간을 광역교통이라 정의하며 광역교통 개선사업이 변질된 것을 돌이켜 볼 때 매우 중요하다.

두 번째 단계는 광역교통체계를 공급 정비할 광역교통 수요가 있는가를 분석하고, 이를 바탕으로 기존 광역교통시설 현황과 통행수단 등과 함께 비교 평가하여 정비 우선순위를 결정하는 일이다.

세 번째 단계는 광역교통체계 기본방향을 설정하는 것이다. 현행 광역교통통행 특성이 비정상적이고 비효율적 구도를 가지고 있으므로, 앞으로의 광역교통체계를 어떻게 바로 잡아나갈 것인가는 매우 중요하다. 광역 인프라의 정비인 만큼 정비 기본방향

도 단·중·장기로 차별화 하여 제시할 필요가 있다.

네 번째 단계는 광역교통 개선사업대안의 개발이다. 광역교통시설체계를 고려하여 다양한 광역교통 개선 사업 대안이 도출될 수 있다.

다섯 번째 단계는 각각의 대안을 객관적으로 비교평가하여 광역교통체계 정비를 위한 정책 결정자료로 사용하는 것이다.

광역교통개선대안은 단일 모드 교통체계보다는 복수 모드의 교통체계로 구성되고, 환승, 출발시간의 차이, 대중교통의 운영적 요소 등 평가 모형 구축에 많은 노력이 필요하다. 따라서 현 시점에서 기존의 계획 모형을 구사해서 광역교통개선 대안을 평가하는 데는 분명 한계가 있다. 본 연구에서는 현 시점에서 유용하다고 판단되는 방법이라도 구사하여 가정과 시나리오에 의한 비교평가를 통해 개선 대안이 스크린되어야 한다.

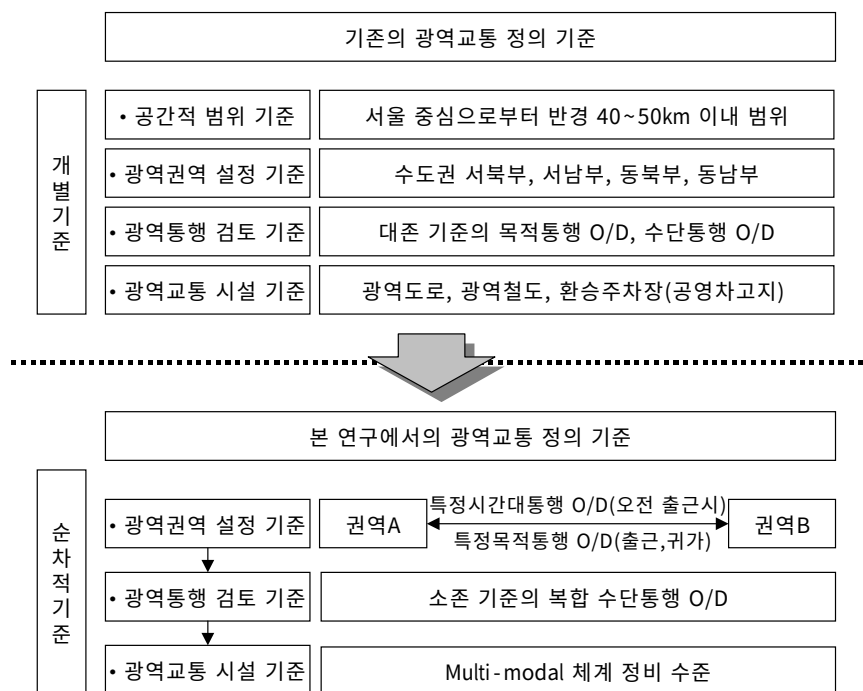
1 단계	□ 광역교통의 본질 파악
2 단계	□ 광역교통체계의 정비 타당성 및 우선정비 지역 선정
3 단계	□ 광역교통체계 정비 기본방향 설정
4 단계	□ 광역교통체계 정비 대안 개발
5 단계	□ 광역교통체계 정비 대안 평가
6 단계	□ 합리적인 광역교통체계 구축

<그림 4-1> 합리적인 광역교통체계 구축방안절차

제 2 절 광역교통체계 단계별 구축방안

1. 1단계 : 광역교통의 본질 파악

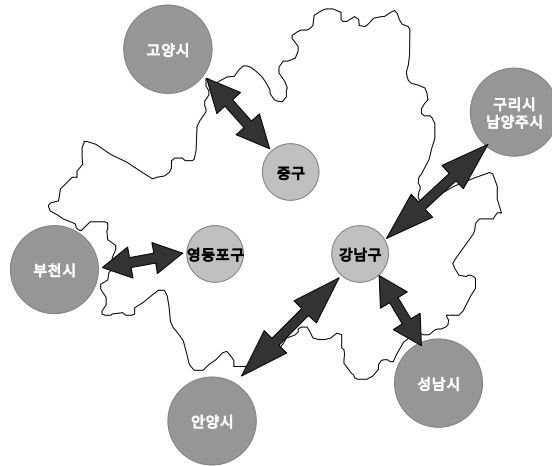
광역교통체계의 정비 공급은 우선 광역교통의 본질에 입각한 수요를 파악하는 단계부터 시작된다. 광역교통은 지금까지의 행정구역간에 걸친 민원적 교통이 아닌 모도시(중심도시)와 외곽배후도시간의 동행으로 특히 배후도시로부터 출퇴근 목적 동행의 모도시(중심도시) 특정지역 집중도가 높은 교통을 광역교통이라 할 수 있다. <그림 4-2>는 종래의 광역교통개념과 본 연구에서의 광역교통개념을 나타낸 것이다.



<그림 4-2> 본 연구에서의 광역교통정의

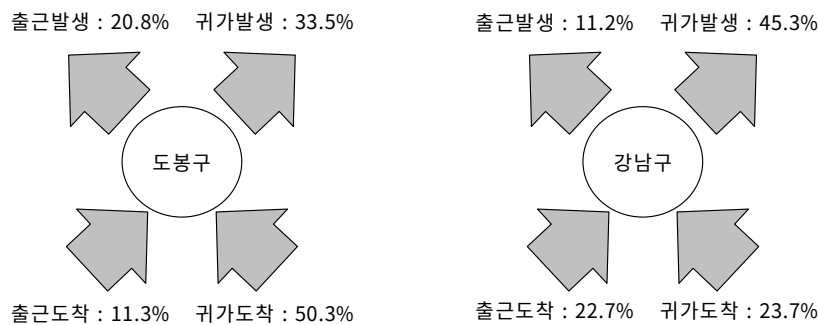
기존의 광역교통 정의 기준은 공간적 범위, 시설범위 등에 대해 개별적인 기준이 적용되어 왔지만, 여기서는 순차적인 단계에 따른 광역교통 정의 기준을 제시하였다. 즉, 배웅, 출근귀가, 등교귀가, 기타귀가, 출근, 등교, 학원, 업무, 쇼핑, 친교개인의 11개

통행 목적 중, 광역교통 유발과 밀접한 관계를 갖는 출근, 출근귀가와 같은 특정 목적의 통행 O/D, 오전 출근시간대와 같은 특정 시간대의 통행 O/D를 통해 <그림 4-3>과 같이 주요 광역통행 권역을 설정한다.



<그림 4-3> 서울외곽과 서울간의 주요 광역통행권역(예)

기존의 일률적인 수도권 4개권역이 아닌 광역교통 서비스가 요구되는 실질적인 권역을 파악하기 위한 것이다. 그리고 설정된 광역통행권역에 대해서는 승용차, 버스(일반 버스, 마을버스, 기타버스), 지하철·철도, 택시, 기타와 같은 단일 수단통행 수준에서 나아가 복합수단 통행 O/D를 광역교통 정의 기준으로 포함시킨다.

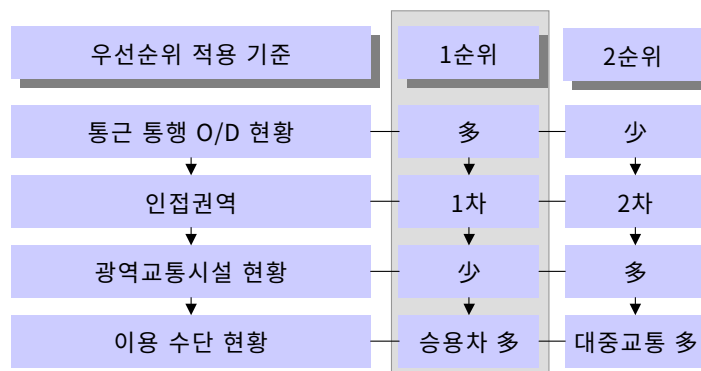


<그림 4-4> 도봉구, 강남구 중심의 출근/귀가 발생·도착 통행

예를 들어 서울시내에서 도봉구와 강남구를 출근 및 귀가시 발생통행과 도착통행을 통해 비교하면, 동일한 서울권내라 하더라도 도봉구는 출근도착이 11.3%, 강남구는 22.7%로 무려 2배가 더 높아 광역권 고려시 차등화가 필요함을 확인할 수 있는 것이다. 특히, 강남구의 경우 배후 광역교통권역인 동남권에서의 출근 목적교통 구성비가 높는데, 이러한 광역통행권에서의 출·퇴근 O/D의 집중도에 근거해 광역교통 본질을 파악하였다.

2. 2단계 : 광역교통체계의 정비 타당성 및 우선 정비 지역선정

1단계에서 제시한 광역교통의 정의 기준을 적용하여 광역통행권역(2개이상 권역)이 선정되었다면, 각 권역간의 현재 광역교통체계를 살펴보고, 현수준을 정의한다. 그리고 광역교통 정비가 요구되는 우선순위를 매겨, 효율성과 경제성을 고려한 광역교통정비를 실현시키는데 목적을 둔다. <그림 4-5>는 광역교통체계 우선 정비 지역 선정에 위한 적용절차를 나타낸 것이다.



<그림 4-5> 우선 정비 지역 선정기준

먼저 전체 O/D에서 통근, 통학 통행 O/D 구성비가 높아야하고, 이들 통근, 통학 통행 O/D가 모도시(중심도시)의 특정지역 집중도가 높아야 한다. 두 번째로는 통근, 통학 통행의 목적지가 되는 지역이 배후광역 교통권과 인접할수록 광역교통체계 정비가 수월하고, 경제적으로 정비 우선순위가 높게 된다.

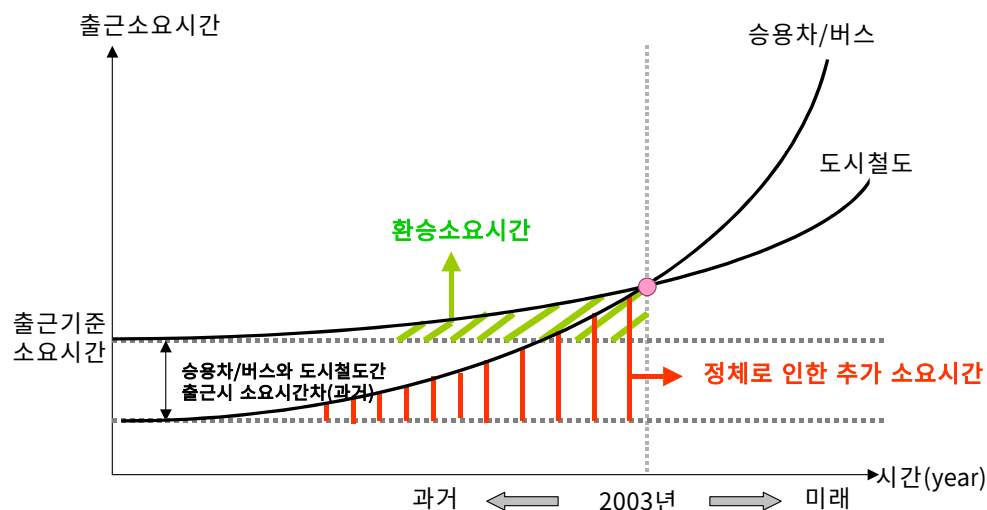
세 번째는 광역교통시설 현황인데 기존의 광역교통시설체계 정비 수준이 열악함에도 통근, 통학 통행이 많다면 정비우선순위를 높게 가져가야 한다. 하지만 일반적으로 기존 광역교통시설체계 정비가 잘되어 있는 지역이 광역교통이 활성화되어 있을 가능성이 높으므로 광역교통시설 현황의 비교는 절대적 정비 수준보다는 광역통행량 규모를 반영한 상대적 판단이 필요하다.

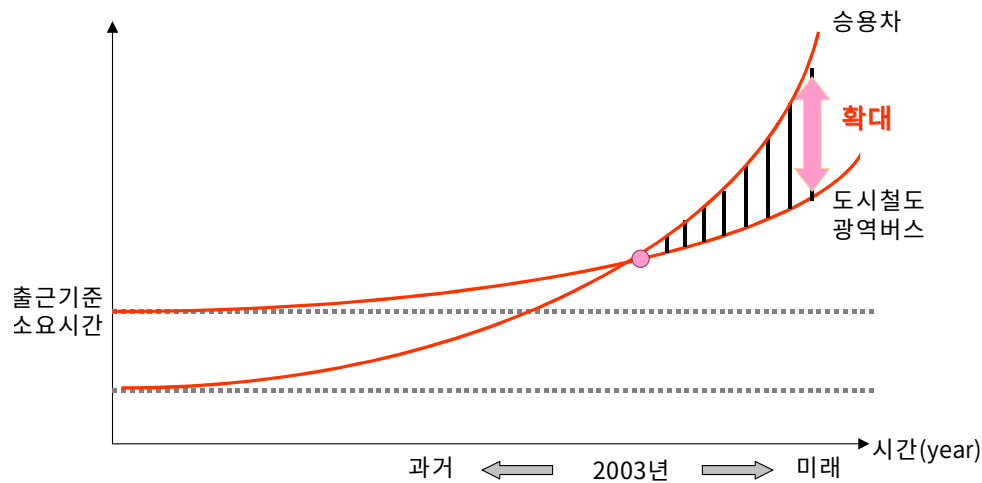
마지막 단계로 광역교통에 이용되는 교통수단이다. 통근, 통학 통행은 대중교통 이용이 바람직하므로 승용차 의존도가 높은 지역을 우선 정비 대상지역으로 선정한다.

이상의 절차를 선정된 광역통행권역에 적용하여 비교·평가함을 통해 수도권에서 우선적으로 정비해야 될 광역교통 정비 권역을 선정한다.

3. 3단계 : 광역교통체계 정비 기본방향 설정

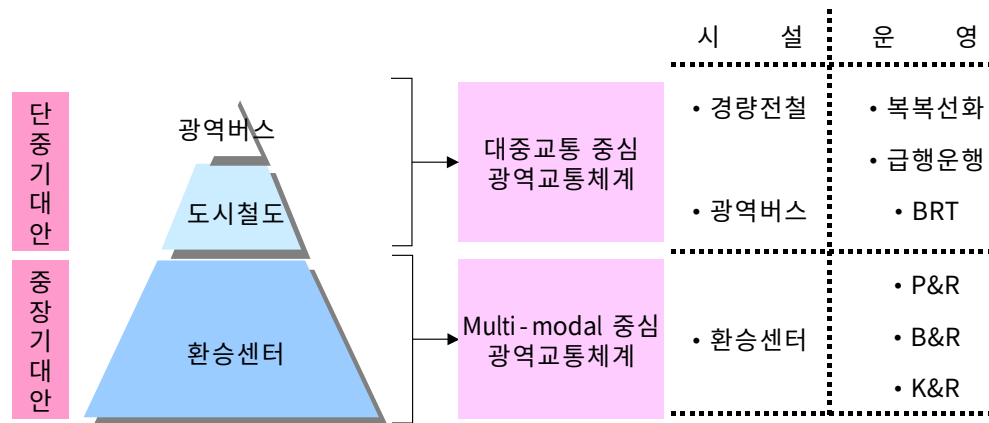
광역교통체계 정비 기본방향은 교과서적으로는 이미 외국의 대도시에서 잘 구현되어 있다. 즉, 대중교통을 중심으로 하는 Multi-modal 교통체계라 수도권의 경우는 외국 대도시의 광역교통체계와 다르게 도로 중심의 광역교통체계가 구축되어 왔고, 또 당분간 지속될 것이라는 판단이다. <그림 4-6>은 현재 승용차 우위의 광역교통체계를 개선할 통해 Multi-modal의 광역대중교통체제로 개편해야하는 개념을 통행소요시간을 기준으로 나타낸 것이다.





<그림 4-6> Multi-modal 광역교통체계 개선 개념도

따라서, 수도권 광역교통체계 정비를 위한 기본방향은 첫째, 광역대중교통체계를 확충·정비하는 것이다. 단기적으로는 광역버스와 BRT 등을 정비하여야 하며, 중기적으로는 철도시설을 확충하고 동시에 완급행 개념을 도입하는 것이다. 둘째는 광역대중교통의 이용 수요를 늘리기 위해 이용권역을 넓히는 것인데 주요 환승지점을 선정하여 지역 환승센터로 정비하는 것이다. 지역 환승센터는 기능에 따라 환승시설 기준을 차등화하여 정비되어야 한다. 셋째는 광역교통이 광역대중교통체계 확충과 Multi-modal을 위한 환승센터 정비만으로 실현되는 것은 아니다. 목적지인 서울시에서도 승용차를 이용하지 않음으로 유발되는 불편을 최소화하여야 한다. 즉, 광역교통의 목적지가 되는 서울시의 대중교통체계도 광역권과 비슷한 수준으로 정비되어야 한다.

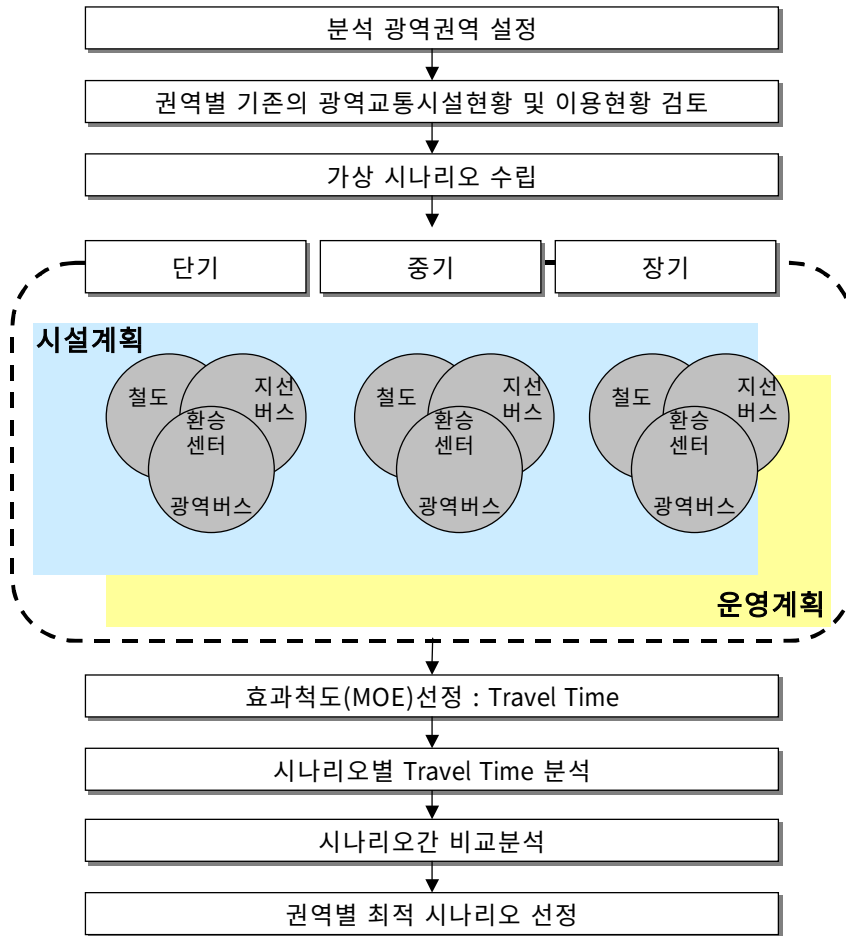


<그림 4-7> 광역교통체계 정비 기본방향

<그림 4-7>은 수도권에서 순차별로 적용되어야 할 대중교통 중심의 광역교통체계 구축 기본 방향을 제시한 것이다. 단·중기적으로는 우선 광역버스와 도시철도의 연장 운행 등을 통하여 대중교통중심 광역교통체계를 구축하는 것이다. 이 단계에서는 건설 소요기간과 비용면에서 유리한 BRT와 경전철도 적극 검토할 수 있으며, 버스전용차로 제, 전철의 급행운행도 검토될 수 있다. 중·장기 대안으로 구축된 광역교통체계를 기반으로 환승시설 정비를 통한 Multi-modal 중심의 광역교통체계를 구축하는 것이다. 환승센터를 규모와 기능에 따라 차별화하여 정비하고 복수모드의 광역교통체계의 경쟁력을 끌어올리는 정비를 수행한다.

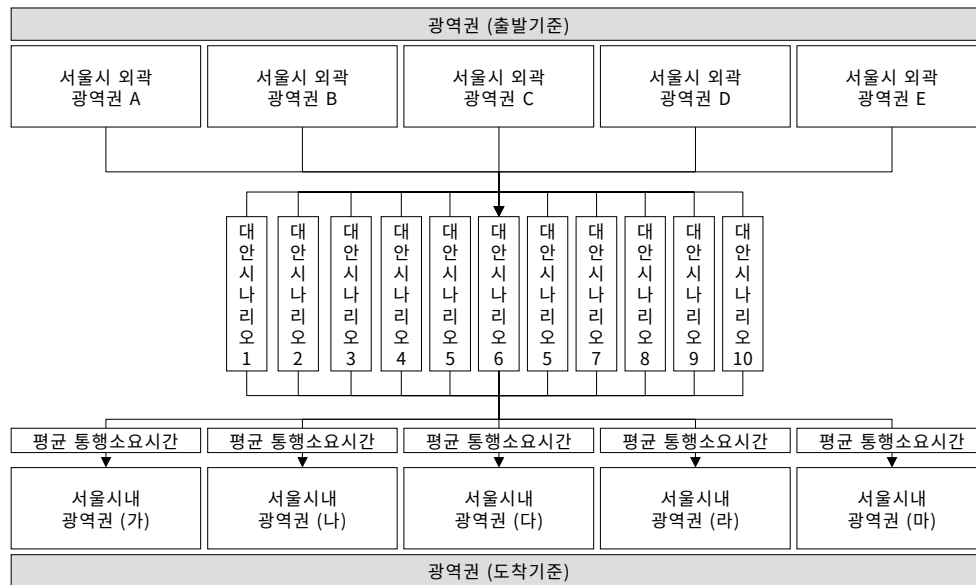
4. 4단계 : 광역교통체계의 정비 대안 개발

4단계는 광역교통체계 정비 대안의 개발이다. 이미 다양한 형태의 광역교통개선 대안이 발표되고 있으나, 여기서는 광역교통체계 정비 대안을 체계적으로 정립하기 위하여 먼저 광역교통시설체계 유형을 구분하고 이를 현실에 적용할 수 있는 시나리오로 재정립한다. <그림 4-8>과 <그림 4-9>는 광역교통체계 정비대안과 시나리오 구성을 나타낸 것이다.



<그림 4-8> 광역교통체계 정비대안 개발 흐름도

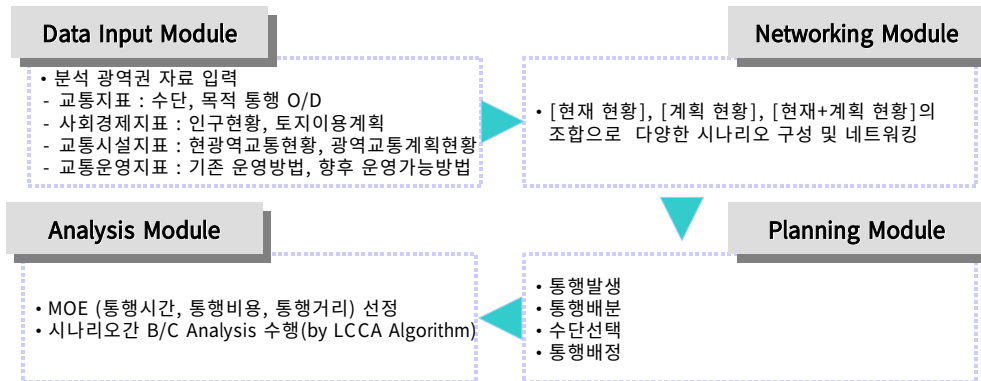
광역교통체계 정비대안을 개발함에 있어서는 앞서의 12단계를 거쳐 선정된 주요 광역통행권역을 대상으로 단기, 중기, 장기로 계획된 다양한 광역교통관련 사업들의 시설계획, 운영계획을 여러 형태로 교차시켜 가상의 시나리오를 수립한다. 그리고 현단계에서의 분석의 한계성을 충분히 감안하여 평가 척도는 동행시 소요시간(Travel Time) 단일 항목을 적용한다. 척도 적용을 통해 일괄적이지 않고 권역별로 효과적인 최적 시나리오를 선정하는 방식을 따른다. 이때, 다음 <그림 4-9>와 같이 광역교통망계획과 최근 지자체별로 제시되는 다양한 광역교통관련 사업들을 최대한 반영하여 해당권역에 효과적인 교차 형태로 구성하였다.



<그림 4-9> 광역교통체계 정비대안 구성 방법

5. 5단계 : 광역교통체계의 정비 대안 평가

기존에 단일 모드나 소규모 권역에 대한 수요 분석이 가능한 프로그램은 상당수 있다. 그러나 현재의 광역교통체계처럼 명확한 정의를 내리기 힘들고, 본 연구에서처럼 환승 교통과 대중교통 위주의 Multi-modal System을 지향하는 광역교통체계 분석에 적용 가능한 분석 모델은 부재한 상태이다. 그리고 이 같은 분석을 수행하는데 있어 기본적으로 요구되는 데이터(광역권 통행 및 수단 O/D 등) 역시 정확도와 조사 규모 면에서 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서 제안한 대안개발, 대안평가 방식을 수용하기에 가능한 새로운 모델의 형태를 다음 <그림 4-10>과 같이 제안하며, 이번 연구에서는 개념에 입각하여 가능 시나리오를 구성, 시간 항목 선정, 통행소요시간 평가척도(MOE) 적용 등의 일련의 과정을 기초적인 방법을 통해 수행하였다.



<그림 4-10> Multi-modal System 평가 모델(구축안)

정비대안 평가 체계는 크게 기존 광역교통체계와 대안시나리오에 의해 새롭게 구축될 광역교통체계로 구분되고, 각각에 대하여 승용차, 광역버스, 지하철로 대표되는 교통수단별 평가를 기본적으로 수행한다.

이들 기본 교통수단 평가 결과를 기준으로 하여, 다양한 Multi-modal 체계와 시설 정비, 교통운영대안을 부가하여 각각의 대안을 평가한다. 평가 척도는 통행소요시간으로 단일화하였으며, 대안 적용에 따른 수요변화와 교통 수단간의 전이는 고려하지 않았다. 통행 소요시간이 유일한 대안 평가 기준인 만큼 각각의 대안별로 통행소요시간이 최대한 현실성 있게 반영될 수 있도록 노력하였다. <표 4-1>은 통행소요시간 산정 시 적용한 산출 근거를 종합한 것이다.

<표 4-1> 통행소요시간 산출 시 고려 항목

No.	시간항목	No.	시간항목
1)	승용차 주행시간	11)	광역버스 대기시간
2)	승용차 주차시간	12)	광역버스 정거장 정차시간
3)	도보시간	13)	광역버스 순수탑승시간
4)	최초 역사 접근시간	14)	일반버스 접근시간
5)	지하철 접근시간	15)	일반버스 대기시간
6)	지하철 환승보행시간	16)	일반버스 순수탑승시간
7)	지하철 대기시간	17)	지간선버스 접근시간
8)	지하철 순수탑승시간	18)	지간선버스 대기시간
9)	광역버스 접근시간	19)	지간선버스 순수탑승시간
10)	광역버스 환승보행시간		

第 V 章 광역교통체계 구축방법의 적용 -수도권 동남권역 사례연구-

제 1 절 동남권 광역교통체계 정비 기본틀의 정립

제 2 절 동남권 광역교통체계정립의 대안시나리오 개발과 적용

제 3 절 동남권 광역교통체계의 대안평가

제 4 절 대안 시나리오별 비교평가 결과

제 5 절 동남권 광역교통체계 구축방향

제 V 장 광역교통체계 구축방법의 적용

-수도권 동남권역 사례연구-

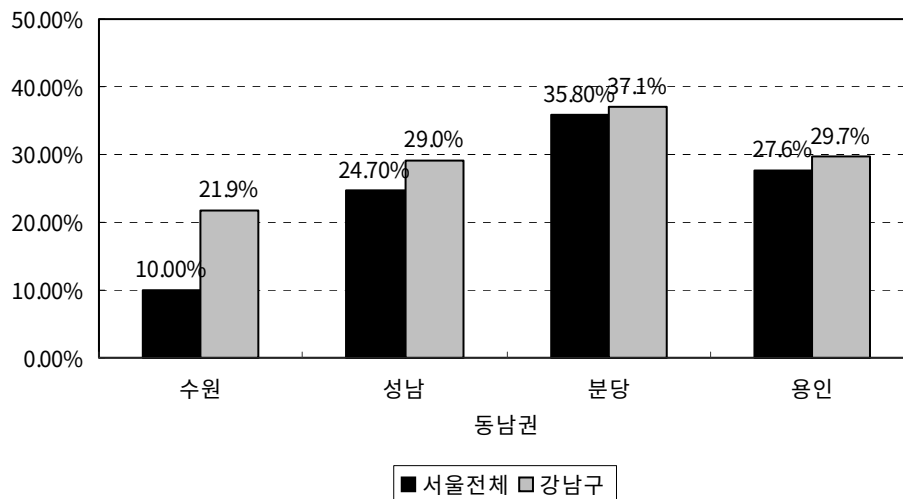
본 장에서는 4장에서 구축한 광역교통체계 구축 방안을 최근 난개발에 따른 광역교통 대책 부재로 사회적 문제가 되고 있는 수도권 동남권을 대상으로 적용해봄으로써 4장에서 제시된 단계별 구축 절차를 구체화하였다.

제 1 절 동남권 광역교통체계 정비 기본틀의 정립

1. 수도권 동남권 광역교통의 본질 파악

수도권 동남권의 광역교통체계 정비를 위하여 가장 먼저 동남권 광역교통의 본질을 파악해야 한다. 아울러 광역교통체계 정비를 위한 광역교통 권역의 설정 역시 대안 분석과 평가에 영향을 주기 때문에 신중하게 판단되어야 한다.

<그림 5-1>은 수도권 동남권역과 전체에 대한 서울로의 오전 첨두시 출근 통행 O/D 패턴과 서울에 대한 강남구로의 통행 패턴을 분석한 것이다.



<그림 5-1> 수도권 동남권 오전 첨두시 출근목적 통행 O/D 패턴

<그림 5-1>에서 알 수 있듯이 수도권 동남권역은 서울과의 높은 광역교통을 보이고 있으며, 특히 강남구와의 광역통행은 높은 구성비를 보이고 있다.

따라서 수도권 동남권의 광역교통체계 정비를 위한 광역교통권역의 설정은 동남권역과 강남구로 선정하고, 본 연구 수행의 편의를 위해 기존의 시·군단위의 행정권역 기준, 대존단위로 이루어지던 권역구분을 다음과 같은 기준을 적용하여 유사한 광역교통 통행특성을 보이는 소존 단위의 5개 광역권역을 새롭게 정의 내린다.

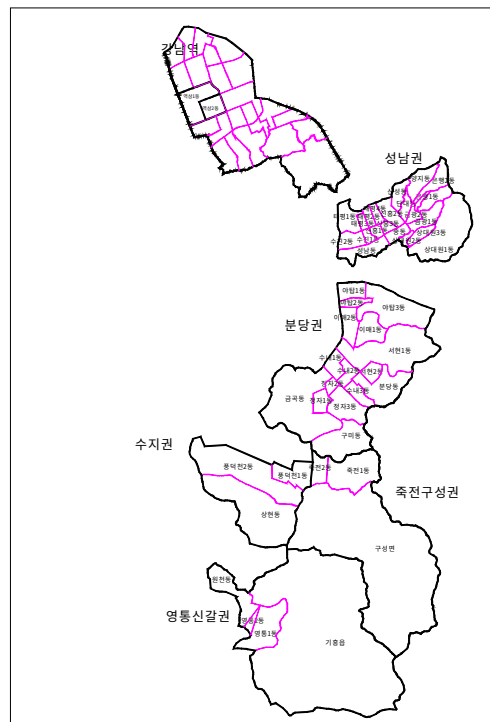
설정기준 1 : 오전 월두시(6~9시) 출근목적 통행의 발생정도

설정기준 2 : 출발지 - 재선정된 동남권역, 목적지 - 강남구(강남역)

설정기준 3 : 해당권역내 기존의 중심 광역교통시설 현황

설정기준 4 : 수단별 통행 O/D 현황

여기서 5개권역별로 권역을 구성하는 행정동 수는 강남구로의 오전시 출근목적 통행이 비교적 높은 성남권 21개, 분당권 16개, 수지권 3개, 죽전·구성권 3개, 영통·신갈권 4개 정도이다.



<그림 5-2> 동남권 5개 권역도

제 2 절 동남권 광역교통체계정립의 대안시나리오 개발과 적용

난개발로 사회적 물의를 종종 일으킨 수도권 동남권 지역은 관심이 많은 만큼 상대적으로 기존 광역교통시설의 정비량도 많고, 관련 대책 및 계획도 많이 발표되어 있다. 본 절에서는 기존 동남권 광역교통시설 현황을 기반으로 광역교통개선방안으로 계획이 확정되어 있는 광역교통체계 정비방안과 동남권 광역교통개선관련 계획에서 논의되고 있는 개선방안을 중심으로 대안 시나리오를 개발하였다. <표 5-1>은 기존 동남권 광역교통시설 현황을, <표 5-2>는 선정된 동남권 광역교통체계 대안 시나리오를 나타낸 것이다.

<표 5-1> 동남권 기존 광역교통시설 주요 아이템

구분			LIST	
			남북축	동서축
LINK	광역 도로망	광역 간선도로	• 강남대로 • 언주로 • 영동대로 • 성남대로(3번국도) • 대왕-판교로 • 23번 지방도	• 현릉로 • 여수로 • 양재대로 • 남부순환로 • 테헤란로
		고속도로	• 경부고속도로 • 영동고속도로	
		도시 고속도로	• 분당-내곡간 도시고속도로 • 수서-장지간 도시고속도로 • 동부간선도로 • 올림픽 대로	
	광역 철도망		• 2호선 : 인천-종합운동장-삼성-선릉-역삼-강남-고대-서초	
			• 3호선 : 압구정-신사-잠원-고속터미널-남부터미널-양재-매봉-도곡-대치-학여울-대청-일원-수서	
NODE	광역 환승시설	환승주차장	• 분당선 : 수서-복정-경원대-태평-모란-아담-서현-초림-백궁-미금-오리	
			• 3호선 : 학여울, 대청, 일원, 수서 • 분당선 : 수서, 아담, 서현, 오리	

IC명	고차 도로	
	동서축	남북축
잠원 IC	신반포로, 학동로	경부고속도로
반포 IC	사평로, 봉은사로	경부고속도로
서초 IC	남부순환로	경부고속도로
양재 IC	47번 일반국도, 양재대로	경부고속도로
판교 IC	서울외곽순환고속국도	경부고속도로
개포 IC	양재대로	분당·내곡간도시고속도로
내곡 IC	현릉로	분당·내곡간도시고속도로
시흥사거리 IC	23번지방도, 대왕판교로	분당·내곡간도시고속도로
수서 IC	양재대로	동부간선도로
장지 IC	현릉로	동부간선도로, 수서·장지간도시고속도로
성남 IC	경춘국도	서울외곽순환고속국도

<표 5-2> 동남권 광역교통체계 대안 시나리오

형태	No.	Mode	사업단계	구간	연장
시설	A	승용차	기존 이용형태 적용		
	B	광역버스	기존 이용형태 적용		
	C	분당선 연장이후	1단계 : 2003년	선릉-오리	25.1km
	D	분당선 연장이전		수서-오리	18.5km
	E	분당선 연장	3/4/5단계 : 2008년	오리-수원(역사수:117개)	17.7km
	F	신분당선 개통	1단계 : 2009년	정자 - 강남(신사역)(역사수:67개)	16.8km
	G	신분당선 추가연장	2단계 :	정자-수원(역사수:67개)	17km
	H	환승센터(배후도시)	이때 광역환승센터, 죽전 광역환승센터		
	I	환승센터(강남구)	염곡 고차로 남단 광역환승센터		
운영	J	버스중앙전용차로운영	경부고속도로	수원 IC-서초 IC	25km
	K	지간선버스운영	광역권내, 강남구내 지간선도로		

동남권 광역교통체계 정립을 위해 분석에 필요한 대안 시나리오를 개발함에 있어서는 다음 <표 5-1>과 같은 동남권내의 기존 광역교통시설 아이টে을 기준으로 【기존1, 기존2, 기존3, 기존4】 시나리오를 구성하고, <표 5-2>에 제시된 계획 광역교통시설 아이টে을 기준으로는 【대안1-1, 대안1-2, 대안 1-3, 대안 2-1, 대안 2-2, 대안 2-3, 대안 2-4】 시나리오를 구성하였다. 이때 각 시나리오들에 대해서는 Multi-Modal 차원의 광역교통체계를 최대한 반영하고자 1개 항목 이상의 복합형태로 구성하였다.

<표 5-3> 대안 시나리오 구성 형태

시나리오		No.	시나리오 구성항목
기존현황중심		기존 1	A
		기존 2	B
		기존 3	C
		기존 4	D
대안중심	광역버스관련	대안 1-1	B + J
		대안 1-2	B + J + K + H
		대안 1-3	B + J + A + H
	광역철도관련	대안 2-1	E
		대안 2-2	E + F
		대안 2-3	E + F + G
		대안 2-4	E + F + H

제 3 절 동남권 광역교통체계의 대안평가

대안 시나리오 평가에 있어 이상적인 평가는 시나리오별 시행효과는 물론이고 시나리오 시행에 따른 기존 광역교통체계의 행태 변화 즉, 수단간 수요전환과 출발시간 변화, 평균 환승 Trip 수 등이 분석되어야 하나 현실적으로 현단계에서는 광역교통체계 모형에 의해 평가하는 데는 한계가 있다. 따라서 본절에서는 단순한 방법이기도 하나 시나리오별 총 동행 소요시간을 최대한으로 엄밀히 도출하여 수요와 무관하게 시나리오를 평가하였다. 부연 설명하면 앞서 기존현황과 계획현황 토대의 여러 가지 조합 형태로 구성된 【기존 시나리오】 과 【대안 시나리오】 에 대해 비교평가가 필요한 대조 카테고리를 설정하고, 소존(행정동 기준)단위로 분석의 편의상 공통적인 목적지로 선정한 강남역까지 동행시 소요시간을 단일 평가척도로 적용하여 분석을 수행하였다. 이때 동행 시 소요시간 산정에 있어서는 다음 <표 4-1>과 같은 시간항목을 적용하고, 구체적인 시나리오 구성단계별 시간산출근거 및 가정은 [부록 4]에 제시하였다.

<표 5-4> 시나리오별 비교 분석 항목

No.	비교 시나리오 항목	
(1)	기존 1	기존 4
(2)	기존 1	기존 3
(3)	기존 1	기존 2
(4)	기존 1	대안 2-1
(5)	기존 1	대안 2-2
(6)	기존 2	대안 2-1
(7)	대안 2-1	대안 2-2
(8)	대안 1-1	기존 1
(9)	대안 1-1	기존 2
(10)	대안 1-1	기존 3
(11)	대안 1-1	기존 4
(12)	대안 1-2	기존 1
(13)	대안 1-2	기존 2
(14)	대안 1-2	기존 3
(15)	대안 1-2	기존 4
(16)	대안 1-3	기존 1
(17)	대안 1-3	기존 2
(18)	대안 1-3	기존 3
(19)	대안 1-3	기존 4
(20)	대안 2-4	대안 2-2

시나리오별로 도출된 총 통행시간 분석 결과를 중심으로 대안 유형을 설정하고, 분석을 수행할 때, 비교평가는 크게 기존 광역교통체계와 대안 광역교통체계로 나누어 수행하였고, 기존 광역교통체계와 대안 광역교통체계간, 기존 광역교통체계와 기존 광역교통체계간, 대안 광역교통체계와 대안 광역교통체계간 중심으로 평가하였다.

<표 5-4>는 이러한 대안 평가 조합 중, 본 연구에서 수행한 20가지의 대안 평가 유형을 제시한 것이다. [상세항목 : 부록 5]

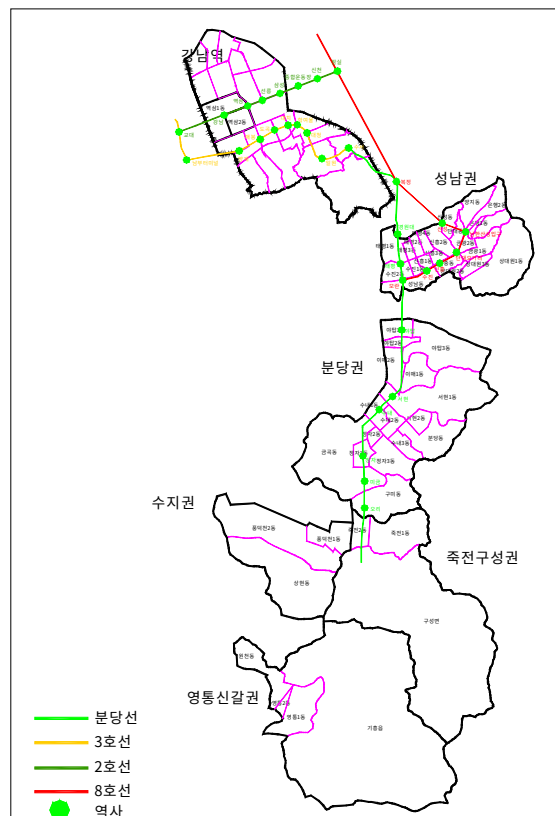
제 4 절 대안 시나리오별 비교평가 결과

1. 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉구간 연장 이전)대안 분석

수서~선릉 연장이전의 분당선은 성남권에서만 승용차에 비해 우위를 가지며, 승용차를 이용하는 지역의 지하철 연계 교통체계는 다음 <그림 5-3>과 같다.

수지권, 죽전·구성권, 영통·신갈권역은 기존 분당선에 비해 승용차가 대부분 빠른 것으로 분석되었다. 분당권역의 경우 몇몇 동을 제외하고는 승용차와 분당선의 강남역까지 소요시간이 비슷하나, 2002년 가구통행실태조사 결과에 따르면 승용차 이용이 압도적으로 높은 것으로 분석되어 승용차 이용의 잠재력이 매우 높음을 알 수 있다.

수지권의 경우 강남역까지 승용차 이용 시간이 75분대로 분당지역에 비해 많이 걸리나 분당선 접근성이 열악하여 분당선 이용이 외면되고 있는 것으로 분석되었다.

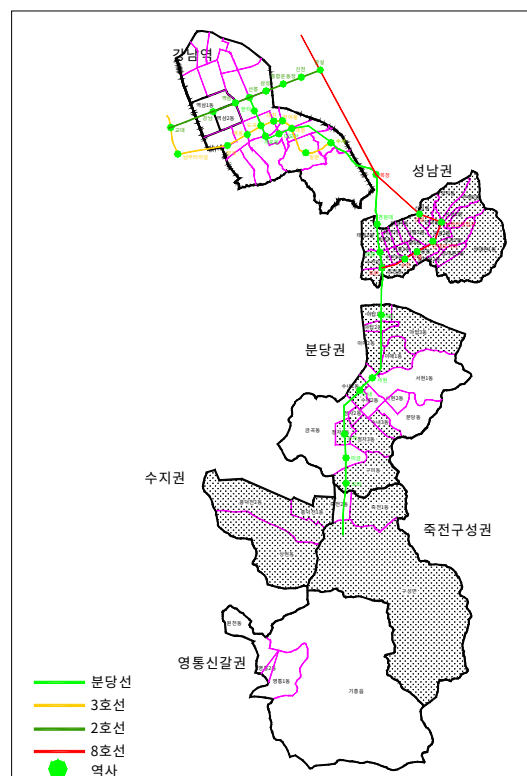


<그림 5-3> 분당선(수서~선릉구간연장 이전) 연계 교통체계

2. 기존 승용차에 대한 분당선(수서~선릉 연장이후)대안 분석

분당선이 9월 초 2호선 선릉역까지 연장 운영됨으로써 동남권 광역교통체계에 많은 변화를 가져왔다.

우선 분당선 연장으로 인해 분당권, 수지권, 죽전·구성 일부 권역에서 분당선이 승용차보다 통행 소요시간이 줄어들어 분당권 이용권역으로 포함되는 것으로 분석되었다. 특히, 분당권역은 통행시간이 10분이상 단축되어 가장 높은 이용 잠재력이 있는 것으로 보인다. 반면, 분당선 접근에 많은 시간이 소요되는 영통·신갈권과 공간적으로 강남권과 거리가 짧은 성남권은 통행시간 측면에서 승용차에 비해 열악한 것으로 분석되었다.



<그림 5-4> 승용차에 대한 분당선 연장이후 효과우위 지역(음영)

<그림 5-4>는 분당선 연장 시 강남역까지의 통행시간이 가장 짧은 교통수단이 분당선인 권역과 해당 행정동을 나타낸 것이다.

또 <표 5-5>는 분당선 연장 운행과 승용차의 통행 소요시간 차이를 권역과 행정
동별로 분석한 결과이다.

<표 5-5> 분당선(수서~선릉구간연장 이후), 승용차간의 통행시간 차이

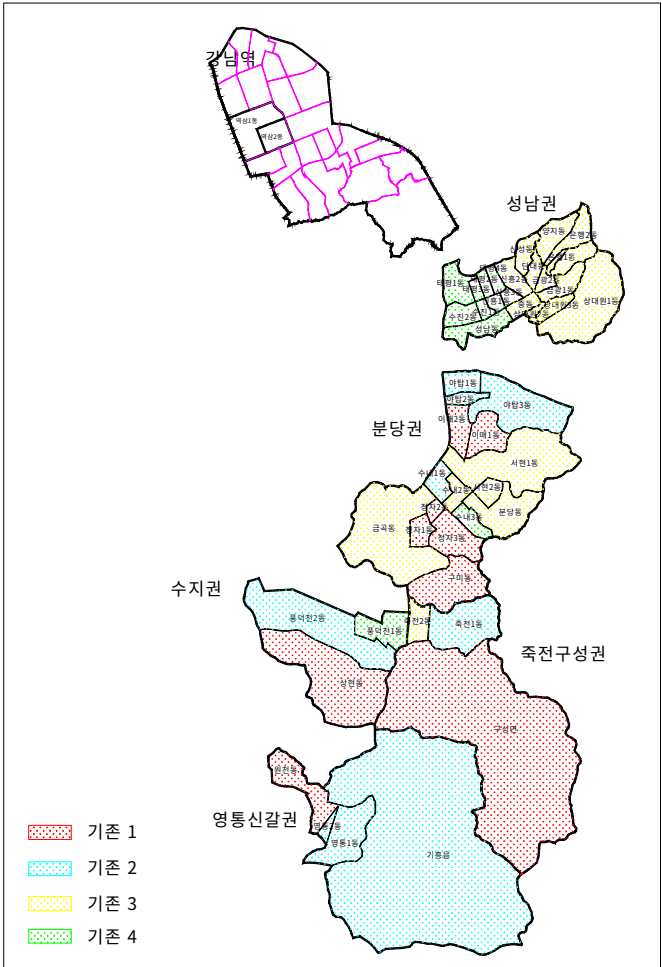
구분	구분명	구분 1	구분 2	구분 3 : 구분4
영남권	영남권	58	48.1	59
	영남권	58	50.5	70
	영남권	58	48.1	70
	영남	58	51.8	80
	영남권	57	48.4	80
	영남권	57	48.4	80
	영남권	63	50.7	80
	영남권	57	47.8	80.8
	영남권	57	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	57	48.8	80.8
	영남권	58	48.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	영남권	58	47.8	80.8
	Average	58.5	48.7	80.7
영남권	영남권	45	32.8	47.8
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	영남권	48	33.7	48
	Average	48.7	33.7	48.7
수도권	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	Average	75.2	60.7	60.7
수도권	영남권	58	58.4	58.4
	영남권	58	58.4	58.4
	영남권	58	58.4	58.4
	영남권	58	58.4	58.4
	Average	58.7	58.7	58.7
수도권	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	영남권	75	60.7	60
	Average	75.2	60.7	60.7

3. 기존 승용차에 대한 기존 광역버스 대안 분석

기존 4개 유형의 광역교통체계 중에서 분석결과 광역버스가 가장 빠른 경우는 영
동·신갈권의 원천동 1개동 뿐이다. 하지만, 전체 평균을 보면 광역버스가 69.9분으로
승용차의 65.8분, 분당선 수서~선릉 연장 이후의 63.5분과 크게 차이가 나지 않음을
알 수 있다.

이는 광역버스가 동남권 광역교통권역에서 경쟁력이 없음을 나타내고 있는 것이다. 실제로 센서스 결과를 보면 광역버스 노선 서비스가 되는 권역과 행정동에서는 20~30%의 교통수단분담율을 나타내고 있다.

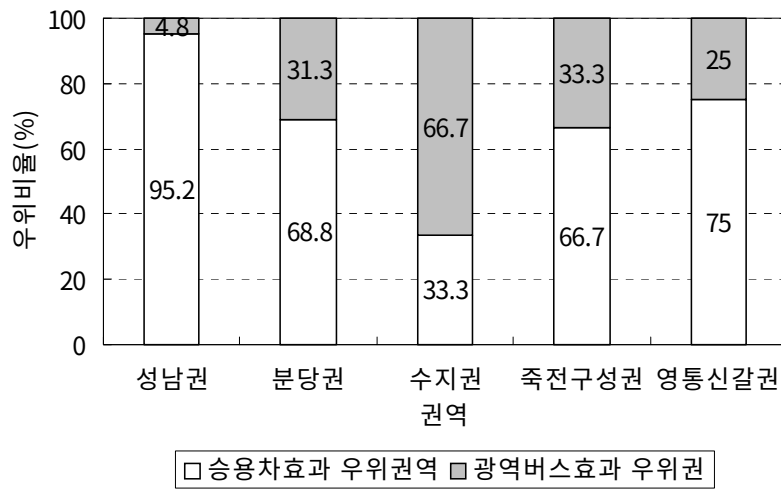
광역버스는 강남역과의 거리가 멀고, 분당선 이용이 어려운 영통·신갈 권역에서 높은 경쟁력을 보였으며, 분당, 수지권역에서도 광역버스 접근로에 따라 차이는 있으나, 경쟁력이 있는 것으로 분석되었다.



<그림 5-5> 통행시간 2위인 교통수단의 권역별 현황

<그림 5-5>는 소요 통행시간 2위인 교통수단을 권역별로 비교한 것이다.

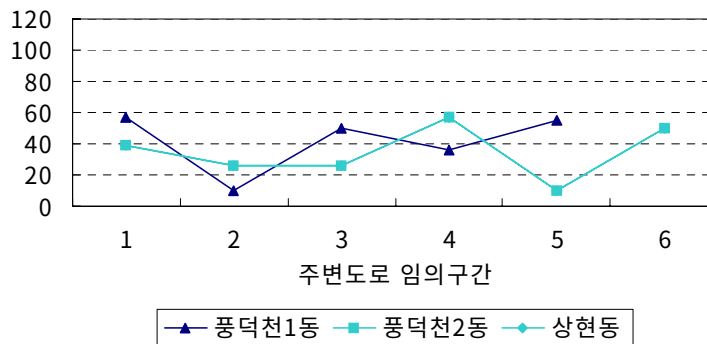
승용차의 광역버스에 대한 우위는 <그림 5-6>과 같은 관계를 보인다.



<그림 5-6> 승용차와 광역버스 비교시 우위 권역비율

전반적으로 승용차가 광역버스에 비해 우위성을 가지나 수지권역의 경우 역으로 광역버스가 우위성이 있는 것으로 분석되었다. 이는 상대적으로 수지권역의 도로교통 상황이 열악함에 의한 것으로 <그림 5-7>은 수지지역 주변도로의 오전 첨두시 통행속도를 나타낸 것이다.

오전첨두시 통행속도(km/h)



<그림 5-7> 수지지역 주변도로 오전 첨두시 통행속도

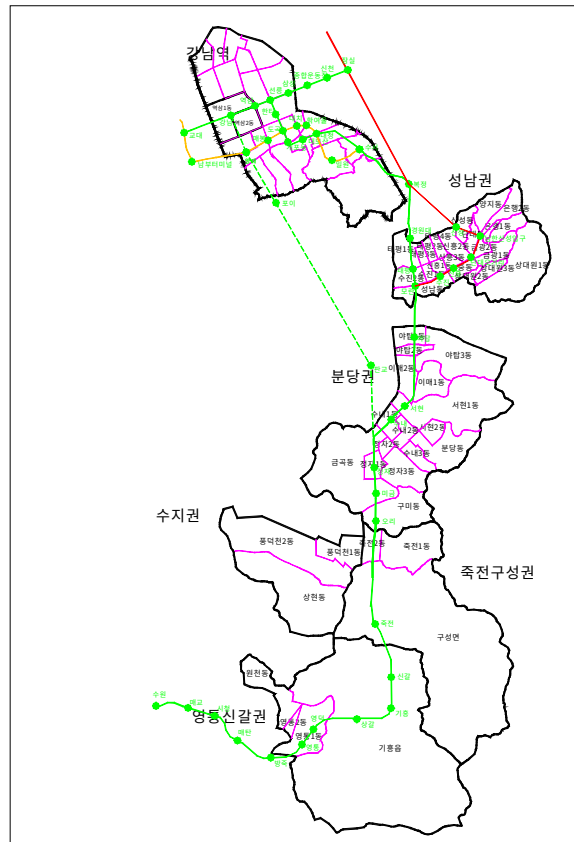
4. 기존 승용차에 대한 분당선 3,4,5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)대안 분석

이 경우, 신규 분당선 이용 잠재수요는 오리에서 수원까지 구간 주변권역인 영풍·신갈권역이 되나 <표 5-6>에서 알 수 있듯이 영풍·신갈권역만을 볼 때, 역사가 위치하는 영풍2동 이외에는 승용차에 비해 통행 소요시간이 더 걸리는 것으로 분석되었다. 이는 분당선이 연장되더라도 역사를 중심으로 하는 연계 체계 정비가 시급함을 제시하고 있다.

<표 5-6> 승용차에 비해 분당선 추가 연장시 효과우위 지역

구간	비율	영역	시정차량대수	비율
영풍권	88.2%	영풍1동	신분구간	88.2%
		영풍2동		
		영풍3동		
		영풍4동		
		영풍5동		
		영풍6동		
		영풍7동	신분구간	88.2%
		영풍8동		
		영풍9동		
		영풍10동		
		영풍11동		
		영풍12동		
		영풍13동		
		영풍14동		
		영풍15동		
		영풍16동		
		영풍17동		
		영풍18동		
		영풍19동		
		영풍20동		
영풍권	88.2%	영풍21동	신분구간	88.2%
		영풍22동	신분구간	88.2%
		영풍23동		
		영풍24동		
		영풍25동		
		영풍26동		
		영풍27동	신분구간	88.2%
		영풍28동		
		영풍29동		
		영풍30동		
영풍권	88.2%	영풍31동	신분구간	88.2%
		영풍32동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍33동	신분구간	88.2%
		영풍34동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍35동	신분구간	88.2%
		영풍36동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍37동	신분구간	88.2%
		영풍38동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍39동	신분구간	88.2%
		영풍40동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍41동	신분구간	88.2%
		영풍42동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍43동	신분구간	88.2%
		영풍44동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍45동	신분구간	88.2%
		영풍46동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍47동	신분구간	88.2%
		영풍48동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍49동	신분구간	88.2%
		영풍50동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍51동	신분구간	88.2%
		영풍52동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍53동	신분구간	88.2%
		영풍54동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍55동	신분구간	88.2%
		영풍56동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍57동	신분구간	88.2%
		영풍58동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍59동	신분구간	88.2%
		영풍60동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍61동	신분구간	88.2%
		영풍62동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍63동	신분구간	88.2%
		영풍64동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍65동	신분구간	88.2%
		영풍66동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍67동	신분구간	88.2%
		영풍68동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍69동	신분구간	88.2%
		영풍70동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍71동	신분구간	88.2%
		영풍72동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍73동	신분구간	88.2%
		영풍74동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍75동	신분구간	88.2%
		영풍76동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍77동	신분구간	88.2%
		영풍78동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍79동	신분구간	88.2%
		영풍80동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍81동	신분구간	88.2%
		영풍82동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍83동	신분구간	88.2%
		영풍84동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍85동	신분구간	88.2%
		영풍86동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍87동	신분구간	88.2%
		영풍88동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍89동	신분구간	88.2%
		영풍90동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍91동	신분구간	88.2%
		영풍92동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍93동	신분구간	88.2%
		영풍94동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍95동	신분구간	88.2%
		영풍96동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍97동	신분구간	88.2%
		영풍98동	신분구간	88.2%
영풍권	88.2%	영풍99동	신분구간	88.2%
		영풍100동	신분구간	88.2%

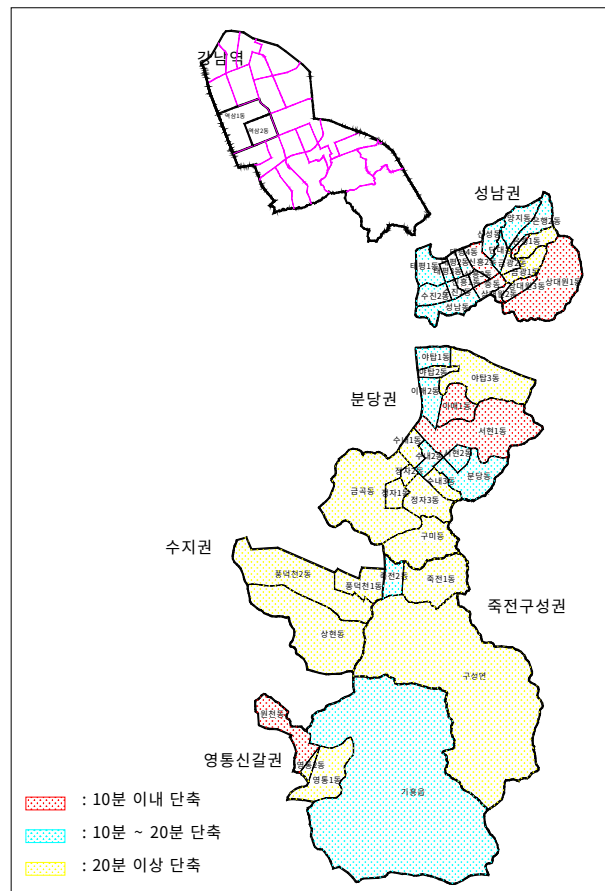
5. 분당선 3, 4, 5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)에 대한 신분당선 대안 분석



<그림 5-8> 신분당선의 노선계획과 정거장 위치

<그림 5-8>은 신분당선의 노선계획과 정거장 위치를 나타낸 것이다. 신분당선은 수도권 동남권역과 강남을 직결하는 직행 열차의 개념으로 개통운영할 경우 광역교통 체계에 많은 영향을 줄 것으로 예상된다.

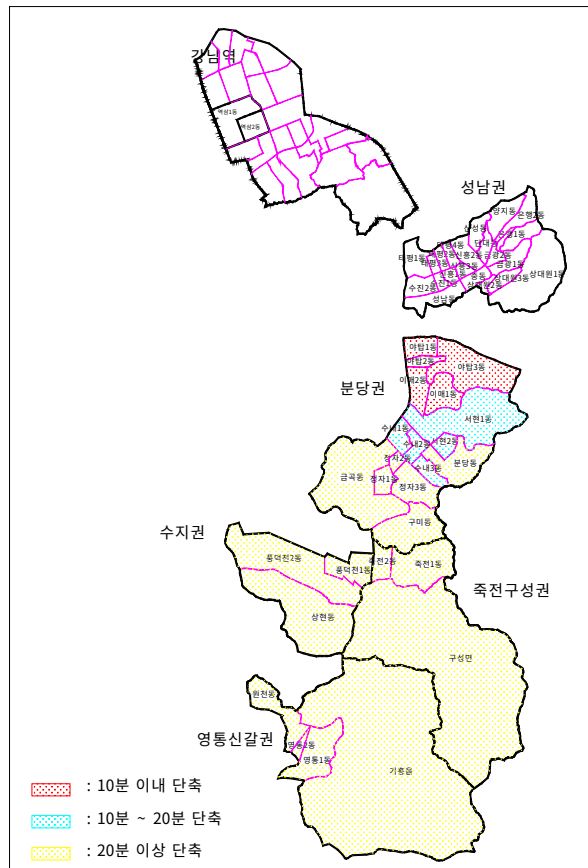
신분당선이 개통되면 동남권역 전역에서 신분당선이 타교통수단에 비해 비교우위를 나타내는 것으로 분석되었다. 권역에 따라 차이는 있으나 승용차 동행시간에 비해 20분이상 단축되는 행정동도 상당수 있어, 신분당선의 효과는 매우 큰 것으로 분석되었다.



<그림 5-9> 신분당선 개통 후 권역별 시간단축 범위의 구성비

특히 신분당선이 개통되면 기존 분당선 수요에도 영향이 있는 것으로 보이는데, 신분당선과 분당선의 강남역까지의 동행시간을 비교해 볼 때, 성남권역은 분당선 때와 동일한 결과를 보여 신분당선의 효과지역에 포함되지 않는 것으로 나타난다. 그러나 그 외의 모든 지역에서는 신분당선이 더 빠른 것으로 분석되었다.

<그림 5-10>은 권역별로 신분당선이 분당선에 비해 강남역까지 소요시간 단축 구성비를 나타낸 것으로 20분 이상 단축되는 권역과 행정동이 많아 신분당선이 개통되면 적어도 강남역 방면의 분당선 수요가 신분당선으로 전환될 가능성을 제시하고 있다.

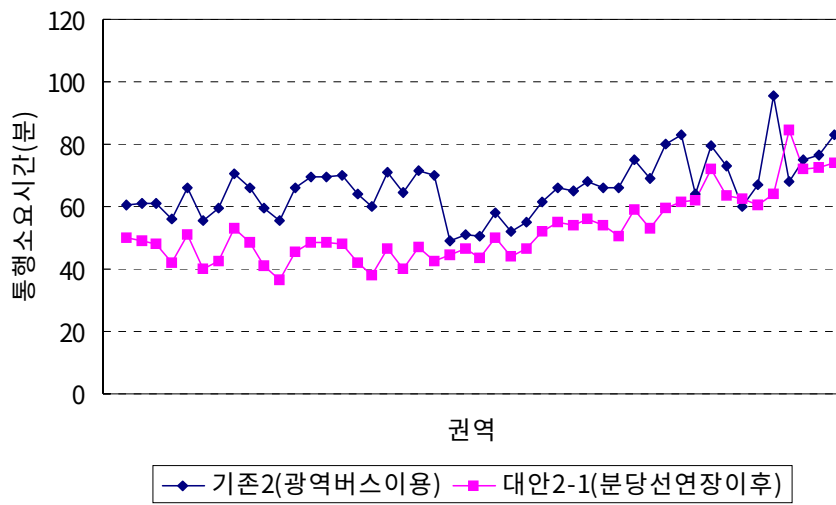


<그림 5-10> 분당선 연장에 비해 신분당선 개통시 시간단축 범위의 구성비

6. 기존 광역버스에 대한 분당선 3,4,5단계(오리~수원구간 연장, 역사 11개)대안 분석

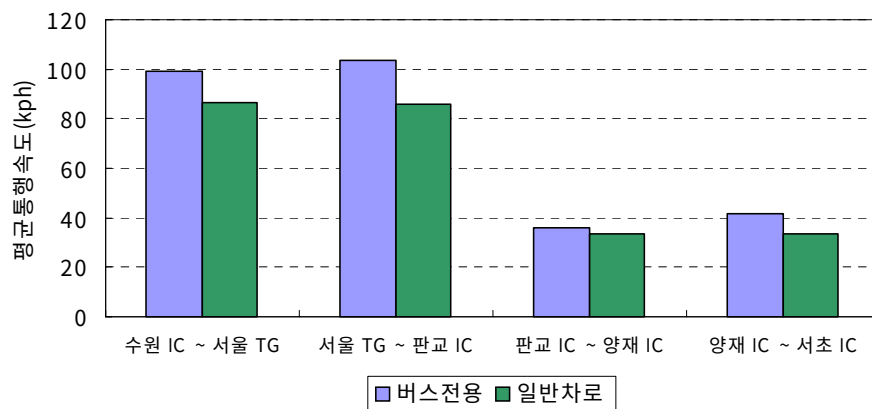
이 경우는 광역버스 노선이 통과하는 죽전·구성권의 죽전2동과 영통·신갈권의 원천동을 제외하고는 분당선 연장 광역교통체계가 광역버스보다 우위에 있는 것으로 분석되었다.

이는 분당선 연장이 될 경우, 광역교통의 대중교통체계 중심이 도시철도에 있게됨을 제시하고 있다. 특히, 현재 광역버스 이용 잠재력이 높은 분당권, 수지권, 죽전·구성권역 대부분에서 도시철도인 분당선이 비교우위에 있음을 알 수 있다.



<그림 5-11> 광역버스 이용시와 분당선 연장이후 소요통행시간 비교

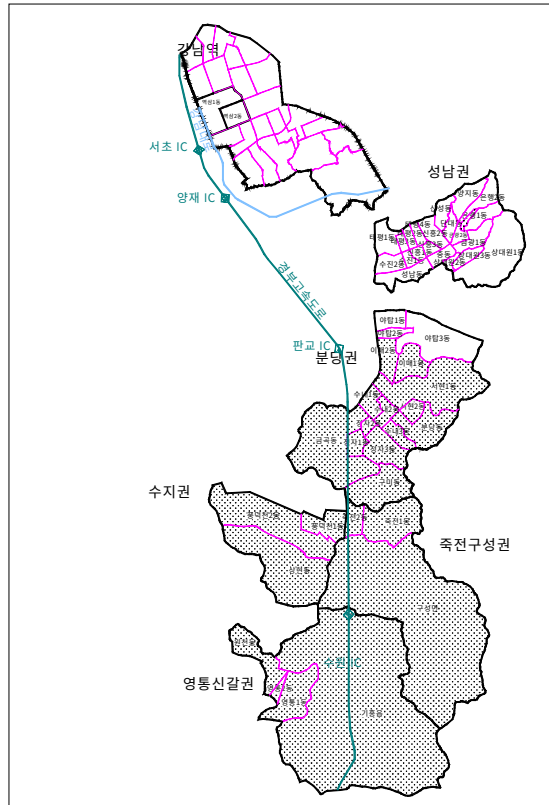
7. 기존 광역버스에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로제 운영 대안 분석



<그림 5-12> 버스전용차로와 일반차로 평균통행속도 비교

자료 : 「명일 출퇴근 시간대 버스전용차로제 시범 실시 시행효과 측정계획 및 분석결과」, 교통환경연구원, 2003

우선 경부고속도로에 버스전용차로를 평일에도 적용하면, 기존 광역버스의 고속도로 구간 주행속도는 빨라지게 된다. 본 분석에서는 9월 한달 동안 시험적으로 도입 실시된 평일 버스전용차로 운영결과 자료를 적용하였으나, <그림 5-12>와 같이 버스전용차로의 광역버스 속도와 일반차로의 승용차 속도가 차이를 보일 경우 경부고속도로를 이용하는 승용차와 광역버스의 강남역까지의 소요시간 차이를 보이게 된다.



<그림 5-13> 버스전용차로 운영시 효과우위 지역(음영)

<그림 5-13>은 버스전용차로 도입 유무에 따른 권역별 광역버스 소요시간의 감소 효과를 나타낸 것으로, 분석에 사용된 버스전용차로 주행속도 64.2km/h(참고 : 『평일 출퇴근 시간대 버스전용차로제 시범실시 시행효과 측정계획 및 분석결과』, 교통환경연구원, 2003)와 일반차로 주행속도 23.4km/h(2002 서울시 오전 승용차 주행속도)인 경우에도 버스전용차로 도입의 효과가 있음을 나타내고 있다.

기존 광역버스 노선 수원LC ~서초LC 간 버스전용차로 시행으로 얻은 주행 단축 효과는 권역별, 노선별로 차등적으로 나타나는데, 수원LC를 이용하는 영풍·신갈권과 죽전·구성권은 20분 이상 단축되는 것으로 분석되었고, 분당, 수지권은 10~20분의 시간 단축 효과를 나타내었다.

<표 5-7> 기존 광역버스에 비해 경부고속도로버스전용차로제 운영시 효과우위 지역

권역구분	비율	영역구분	시행지역구분	비율
영풍권	10.2%	영풍권	수원LC	25.0%
		광주권		
		구미권		
		죽전권		
		죽전권	수원LC	45.0%
		수원LC		
		수지권		
		수지권		
		수지권		
		수지권		
		수지권		
		수지권		
		수지권	수원LC	15.0%
		수지권		
수지권	10.0%	수지권	수원LC	50.0%
		수지권	수원LC	50.0%
		수지권	수원LC	50.0%
죽전구분권	10.0%	죽전권	수원LC	50.0%
		죽전권	수원LC	50.0%
		죽전권	수원LC	50.0%
영풍수지권	10.0%	영풍권	수원LC	25.0%
		수지권		
		수지권		
		수지권		

<표 5-7>은 버스전용차로 시행에 따른 효과를 기존 광역버스체계에서 분석한 결과이다.

8. 분당선(수서~선릉구간연장 이후)에 대한 경부고속도로(수원~서울구간) 버스전용차로제 운영 대안 분석

앞서 9월초 개통될 분당선 수서~선릉간 연장이 기존 광역버스 수요에 영향을 줄 것으로 분석되었다. 여기서는 버스전용차로제가 시행될 경우 분당선과의 비교우위를 살펴보았다.

미세한 차이이기는 하나 분당권, 수지권에서 광역버스대안이 우위를 나타내었고, 거리가 멀수록 효과적인 것으로 분석되었다. 따라서 경부고속도로의 버스전용차로 운영은 승용차에 대해서 뿐만이 아니라 분당선 보다는도 효과적인 대안임을 알 수 있다.

<표 5-B> 분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 비해 경부고속도로 버스전용차로제 운영시 효과우위 지역

경부고속도로 버스전용차로제 운영시 효과우위 지역				
구간명	비율	종점역	시정차장별역	비율
분당선	88.9%	공곡역	신원(文淵)	88.9%
		수서(水 서)	신원(文淵)	88.9%
		홍차(紅茶)		
		홍차(紅茶)		
		가현(加顯)		
		분당(分堂)		
		수서(水 서)		
		구미(九尾)		
		수서(水 서)		
		홍차(紅茶)		
		가현(加顯)		
수서(水 서)	88.9%	공곡(公谷)역	신원(文淵)	88.9%
죽전구분광	88.9%	죽전(竹田)역	신원(文淵)	88.9%
		죽전(竹田)역	신원(文淵)	88.9%
		구미(九尾)		
영통구분광	88.9%	영통(迎通)역	신원(文淵)	88.9%
		영통(迎通)역		
		영통(迎通)역		
		가현(加顯)역		

분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 비해 경부고속도로 버스전용차로제 운영시 효과우위 지역				
구간명	비율	종점역	시정차장별역	비율
분당선	88.9%	영통(迎通)역	신원(文淵)	88.9%
수서(水 서)	88.9%	영통(迎通)역		
죽전구분광	88.9%			
영통구분광	88.9%			

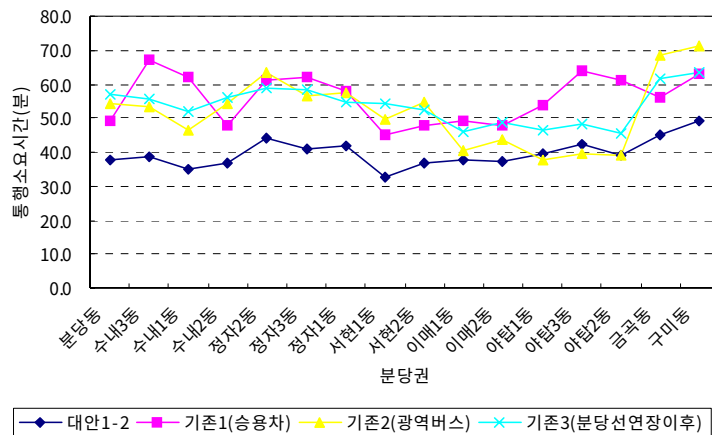
9. 기존 승용차/광역버스/분당선(수서~선릉구간 연장 이후)에 대한 광역버스 환승센터(B&R), 버스전용차로제 운영 대안 분석

광역교통대책의 일환으로 환승센터가 종종 거론되고 있다. 환승센터는 그 유형이 다양하나, 여기서는 강남구에서 '강남교통 Vision 21'을 통해 제시하고 있는 광역버스 환승센터 개념을 대안으로 분석하였다.

대안은 분당권역만에 국한하여 분당 버스와 기존 광역버스 환승이 가장 빈번한 이매촌 사거리에 환승센터를 설치한다고 가정하고, 지선버스개념의 분당시내버스를 타고온 승객이 환승센터에서 광역버스를 갈아타고 경부고속도로 버스전용차로제를 이용하여 강남으로 가는 설정이다.

이 경우, 분당권 각 행정동의 강남역까지 등행소요시간과 타대안의 소요시간을 비

교환 것이다.



<그림 5-14> 광역버스, B&R의 환승센터운영효과와 기존의 단일수단 이용비교

<그림 5-14>에서 알 수 있듯이 광역버스 환승센터 설치대안은 기존 3개 대안에 비해 모두 비교 우위에 있음을 알 수 있다. 승용차에 대해서는 전체 69% 지역이 10~20분 이상 단축될 수 있고, 기존 광역버스 체계에 대해서도 크게 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 권역별로 지선버스체계와 환승센터를 잘 결합시키면 경쟁력 있는 광역교통체계 대안이 될 수 있음을 나타낸 것이다.

10. 기존 승용차에 대한 광역버스 환승센터(P&R), 버스전용차로제 운영 대안 분석

이 대안 역시 수도권 광역교통대책에서 종종 논의되는 유형으로 경부고속도로 이외에 자유로 등에서도 거론되고 있는 대안이다. 대안은 경부고속도로 주변 죽전 사거리 근처에 대규모 P&R 환승주차장으로 정비하여 승용차 주차후 광역버스로 서울까지 진입하는 형태이다.

본 연구에서는 이 대안을 잠재 이용권역인 수지권, 죽전·구성권, 영통·신갈권에 국한하여 적용하였다. 아울러 죽전 사거리의 접근성을 높이기 위하여 수지와 죽전·구

성 방면에서 죽전 환승센터까지 전용 접근로를 개설하는 것도 대안으로 고려한다. 물론 죽전~서울 구간은 버스전용차로제를 시행하는 것으로 구성하였다.

<표 5-9> 버스전용차로제, P&R환승센터 운영시 효과우위 지역

구역구	비율	영향권	시정차량정원	비율
수지권	100%	영·신갈권역	1,000대	100%
		죽전·구성권역		
		영통권		
죽전·구성권	100%	죽전권	1,000대	67%
		구성권		
		죽전·구성		
영통·신갈권	100%	영통권	1,000대	100%
		영통·구성		
		구성권		
		영통·구성		

<표 5-9>는 분석 결과로 당연한 결과이지만 죽전 환승센터 이용권역 모두에서 기존 승용차보다 빠르게 나타나고, 접근로 개설로 인해 수지권역 전체가 20분이상 단축효과를, 죽전·구성지역에서도 67%가 20분이상 단축효과를 보였다. 영통·신갈권역도 10~20분이 단축되어 죽전 사거리 주변에 P&R 환승주차장을 함께 운영할 경우 광역버스 환승체계는 효과 높은 광역교통체계 대안이 될 수 있음을 제시하고 있다.

제 5 절 동남권 광역교통체계 구축방향

앞 절에서의 분석 결과를 종합해 볼 때, 동남권 광역교통체계 구축 방향은 다음과 같다

1. 기존 광역교통체계 하에서 광역대중교통 잠재수요의 적극발굴

2002년 가구통행실태 결과에서는 성남권역을 제외한 대부분 지역에서 승용차가 1위로 조사되었으나, 대안별 시나리오 분석에 따라서는 광역버스와 분당선이 10~20% 정도 승용차보다 통행소요시간 감축되는 분석 결과를 나타내었다. 이는 기존 광역교통체계하에서도 분당선과 광역버스 이용의 편리성을 증진하면 기존 승용차 이용 광역교통 수요의 많은 부분이 광역대중교통체제로 전환될 잠재 가능성을 시사한 것으로 볼 수 있다.

2. 단·중·장기 광역 대중교통계획으로 광역버스 적극활용

기존 광역버스는 운행 형태가 기형적이기는 하나 제한된 이용권역에서는 높은 경쟁력을 가지고 있다. 기존 광역버스 대안으로 경부고속도로 버스전용차로제, 지선버스와 환승센터 설치, 경부고속도로 주변에 P&R 환승주차장 정비 대안을 함께 적용한 결과 동남권 전체는 아니나 특정 이용권역별로 효과가 크게 나타나는 것으로 분석되었다. 따라서 기존 광역버스의 추가적 개편은 긍정적으로 보인다.

3. 광역직행철도인 신분당선 개통을 고려한 동남권 광역교통체계 정비

신분당선 개통후의 권역별, 행정동별 통행시간을 분석한 결과 신분당선이 다른 광역교통체계 대안보다 우위에 있음이 입증되었다. 더욱이 이러한 결과는 대부분 신분당선 자체의 경쟁력만으로 분석된 결과로 신분당선 중심의 지역 연계 교통체계가 정비되면 타 대안에 비해 월등한 우위를 가질 것으로 보인다. 승용

차 의존도는 급격히 감소될 것이고, 기존 분당선도 영향을 받을 것이다. 따라서 광역버스 체계 개편은 시설 지향적 정비보다는 규제 운영적 단중기 개편이 바람직하며, 분당선의 연장계획도 신분당선 정비방향을 고려해야 한다.

4. Multi-modal 체계구축을 위한 환승센터의 정비

기존 분당선의 경우 역간격이 짧고, 대부분의 역사가 시가지 간선도로에 의지하여, 환승센터를 정비하는데는 한계가 있고, 지금 현재도 어느 정도 환승기능을 갖고 있다고 볼 수 있다. 동남권의 Multi-modal 체계 구축을 위한 환승센터 건설 대안에서 제시된 것과 같이 직행 광역철도인 신분당선의 주요 역사와 분당선 내 역사 중, 역세권 범위가 비교적 넓은 지역을 중심으로 선정 정비되어야 한다. 또한, 환승센터로 선정될 경우 환승센터와 도로체계가 연계성을 가지고 함께 정비되어야 한다.

第 VI 章 결론 및 정책건의

제 1 절 결론

제 2 절 정책건의

제Ⅵ장 결론 및 정책건의

제 1 절 결론

■ 도로 중심형 수도권 광역교통체계의 지속

수도권 광역교통체계 진단 결과 정비 연장과 밀도, 네트워크 구축 수준 등 모든 면에서 광역도로가 광역철도에 비해 우수한 것으로 분석되었으며, 최근 수도권 난개발에 따른 중장기 대책의 내용을 분석해 보아도 광역도로가 주요 대책으로 수립되고 있다. 반면에 경전철, 도시철도 계획은 국가 철도 계획에 비해 절대적으로 부족하고, 추진중인 사업 역시 경제성의 문제 등으로 추진이 안되고 있어, 수도권의 광역교통체계는 앞으로도 도로 중심의 형태로 진행될 것으로 보인다.

■ 열악한 광역교통시설체계간의 연계성

광역교통은 그 기능상 동일 광역교통시설간의 연계는 물론이고 타 광역교통시설과의 연계성도 매우 중요하다. 광역교통시설체계간 연계성은 대표적 광역교통시설인 광역도로와 광역철도, 환승시설 등을 대상으로 시설간 상호 연계성을 정량적으로 분석한 결과 광역교통연계 수준이 매우 열악한 것으로 분석되어 향후 광역교통시설 정비시에는 관련시설 상호간 효율적 연계를 위한 제도적 장치가 필요하다.

■ Multi-modal 광역교통체계 정비의 부재

80% 이상을 상회하는 단일 모드형 광역교통통행 특성은 수도권 광역교통체계 정비 수준을 명확히 제시하고 있다. 대중교통 정비 수준의 열악성에도 기인하겠지만, 거의 전무하다시피 한 환승시설 정비 결과의 산물이기도 하다. 더욱이 도로계획과 도시철도 계획에 있어 환승교통체계(P&R, K&R, B&R 등)의 개념을 배제하고 추진되어 앞으로도 환승에 의한 Multi-modal 광역교통체계 구축은 상당히 어려울 것으로

판단되고, 선부른 환승시설의 정비는 실패의 위험성이 높은 것으로 판단된다. 하지만, 서울 지역에서의 승용차에 의한 광역교통수요억제는 앞으로도 강화될 것이고, 신분당선 등 광역철도가 정비될 계획으로 있어, Multi-modal 광역교통체계는 앞으로도 수도권의 중점 광역교통체계 구축 사업으로 부각되어야 한다.

■ 광역교통체계 구축 절차 및 방법의 정립 시급

최근의 광역교통개선을 위한 노력을 분석해 보면 광역교통체계 구축의 방법이 이원화되어 있음을 알 수 있다. 건설교통부 광역교통실에서 수립하는 계획차원의 광역교통 대책이 하나이고, 자치단체 또는 민간 사업주체에서 추진하는 시책사업이 다른 하나이다. 하나의 틀 속에서 추진되는 것이 아니고 서로 다른 관점에서 각각의 광역교통 문제에 주로 대처하고 있는 것이다. 광역교통의 가장 시급한 문제는 계획과 시책만 난무할 뿐, 광역교통을 합리적으로 구축하는 방법론이 아직 제시되지 못하는데 있다. 광역교통을 전체 광역교통 체계 틀 속에서 보다 자세하게 분석하여 단순 계획 차원이 아닌 시설 정비와 운영을 지원하는 광역교통체계 구축 절차 및 방법이 정립되어야 한다.

■ 광역버스 관련 정책의 신중성 요구

동남권 사례 연구에서 기존 광역버스가 버스 전용차로제, 환승센터, 고속도로 주변 P&R 시스템 등과 결부되고 또 최근들어 논의되고 있는 BRT(Bus Rapid Transit) 시스템화 될 경우, 승용차에 비해 높은 경쟁력이 있음이 분석되었다. 하지만, 수도권 동남권과 같이 광역직행철도인 신분당선, 기존 분당선의 추가 연장이 계획되어 있고, 실현될 경우 광역버스는 도시철도에 비해 경쟁력에서 뒤지는 것으로 판명되었다. 따라서, 기존 광역버스 관련 투자정책이 시설 지향적 정비 부분에 있어서는 신중을 기할 필요가 있다.

제 2 절 정책건의

■ 합리적 광역교통체계 수립을 위한 조사 분석 평가 환경의 구축

수도권 광역교통의 단계별 분석에서 알 수 있듯이 수도권 광역교통은 빠르게 범위가 확장되고 있고, 고밀도 광역화가 추진되고 있다.

따라서, 비교적 안정된 서울시와 달리 수도권은 하루가 다르게 교통통행특성이 변하고, 광역교통체계도 변모하고 있다. 수도권 광역교통체계를 합리적으로 수행하기 위해 수도권 교통 센서스 체계를 강화할 필요가 있다. 우선 가구통행실태 대상 존(Zone)을 광역교통 전역 확장에 맞추어 재설정하고, O/D 조사 및 갱신(Update)을 매년 단위로 주기적으로 할 필요가 있다. 분석을 위한 네트워크도 대중 교통체계와 환승체계를 반영하여야 하고, 이를 평가하는 모형도 개발되어야 한다. 이러한 과업을 효율적으로 수행하기 위해 수도권 교통 D/B 센터를 서울시, 경기도, 인천 광역시가 공동으로 설립·운영하여야 한다.

■ 수도권 광역교통 정비 기본계획의 수립

광역교통개선을 위한 대책이 너무나 중장기적 차원의 계획 수준에 머무르고 있다. 더욱이 법정계획임에도 불구하고 구속력에 의구심을 갖게 하고 있다. 법정계획인 수도권 광역교통계획을 상위 계획으로 하면서 보다 구체적이고 실현 지향적인 가칭 '수도권 광역교통정비 기본계획'의 수립을 건의한다. 본 계획은 수도권 가구 통행실태 조사에 근거하여 중앙정부인 건설교통부와 3개 수도권 자치단체가 공동으로 협의체를 구성하여 추진되어야 할 것이다.

■ Multi-modal 광역교통 정비 추진 기구의 발족

광역교통의 정비 기본 방향은 의심의 여지가 없이 대중교통체계 중심의 Multi-modal 광역체계 구축이다. Multi-modal 체계 구축을 위해서 특히 수도권과

같은 도로 중심의 광역교통체계 하에서는 많은 노력이 요구된다. 주요 환승 결절점의 정비와 이를 지원하는 입체복합시설의 정비를 지자체 차원에서 효율적으로 추진하기란 매우 어려운 일이다. 이를 극복하는 방안으로 중앙정부(건설교통부)와 4개 지자체로 구성되는 Multi-modal 광역교통 정비 추진 기구의 발족을 건의한다.

■ 광역교통시설 체계 구축시 관련 광역시설과의 연계성 검토 의무화

광역교통체계의 연계성 문제는 이미 수없이 지적되어 왔으나, 현재도 잘 되고 있지 못하다. 도시철도와 국철의 연계 문제가 그렇고 도시 고속도로와 고속도로의 연계가 또한 그러하다. 하물며 광역도로와 광역철도 시설, 광역도로와 환승시설의 연계는 말할 필요도 없는 것이다. 광역고속철도 역사가 주변 광역교통체계로부터 격리된 외딴섬으로 표현[조선일보, 2003.04.04]되는 것이 현실이다. 이러한 문제는 광역교통체계를 정비하는 시행 주체의 무관심과 사업 추진 편의성에 기인한다. 이러한 문제를 사전에 예방하기 위하여 광역교통시설을 계획, 정비할 경우에는 반드시 기능적으로 연계된 광역교통체계의 범위를 설정하여 연계성 검토를 의무화시켜야 한다.

■ Multi-modal 광역교통체계에 부응하는 서울시 중심지 교통체계개편

사례분석에서 나타났듯이 광역교통의 대중교통 잠재수요는 충분히 가능한 것으로 판명되었다. 이러한 현상은 수도권 외곽지역의 지속적인 Multi-modal 광역교통체계 정비로 더욱 가속화될 것으로 전망된다. Multi-modal 광역교통체계를 지원하기 위해서는 수도권 광역교통통행자가 서울에서도 승용차 없이 편리한 교통체계를 누릴 수 있어야만 가능하다. 따라서 서울시도 광역교통의 중심이 되는 지역을 선정하여 지역교통체계, 특히 연계교통(Feeder)체계를 정비하고 고급화를 추진해야 한다.

參考文獻

참 고 문 헌

[국내문헌]

1. 경기개발연구원, 수도권 교통대책기구 설립방안, 1996
2. 최종연, 도시개발과 갈등관리 정책, 1998
3. 권용우 외, 수도권 연구, 1998
4. 서울시립대학교 수도권 개발연구소, 2000년대 수도권 교통, 1994
5. 김정철, 기존선 개량을 통한 도시철도 속도향상방안 기초연구, 서울시정 개발연구원, 2001
6. 김정철, 기존 지하철 광역기능화 방안 연구, 서울시정개발연구원, 2002
7. 윤창환, 수도권 광역교통행정기구의 발전방안에 관한 연구, 1999
8. 건설교통부, 제1차 수도권 광역교통 5개년계획, 1998
9. 김정철, 도시철도 이용증진을 위한 연계교통시설 개선방안 연구, 서울시정개발연구원, 1998
10. 서울특별시, 서울특별시 교통정비증기계획, 2000
11. 서울특별시, 2002 서울시 가구통행실태조사, 2003
12. 건설교통부, 2002 광역교통정책 업무편람, 2002
13. 국토, 21세기 광역교통정책의 발전방향, 2001
14. 교통개발연구원, 수도권 교통대책 평가와 당면과제, 2002
15. 건설교통부, 광역교통망계획 수립(과업3), 2000
16. 서울특별시, 서울시도로정비기본계획, 2002
17. 경기도, 화성계획도시 건설에 따른 광역교통개선대책, 2002
18. 서울특별시 지하철건설본부, 도시철도국제 심포지엄 논문집, 2000
19. 강남구, 중장기교통대책 수립 강남교통 Vision 21, 2003
20. 새정치국민회의, 2000년대 광역교통정책 방향, 1999
21. 서울특별시, 서울시 간선도로정비기본계획, 2000
22. 심재범, 대도시 교통종합대책, 1996
23. 건설교통부, 수도권 남부지역 교통관리방안연구, 2003
24. 이상건, 수도권 광역교통망의 효율적 구축방향, 「국토」, 1998
25. 장종식, 교통정책의 통합적 추진을 위한 광역교통행정체제, 「월간교통」, 1998
26. 교통개발연구원, 광명역사 연계교통체계 개선계획, 2003

27. 김정철, 수도권 광역급행전철 운행방안, 서울시정개발연구원, 2002
28. 이창운 외, 수도권 개발확산에 대비한 광역교통대책의 기초연구, 「교통」, 2001
29. 정희윤, 서울시 장거리 및 교차물근의 실태와 원인분석에 관한 기초연구, 서울시정개발연구원, 2002
30. 서울시정개발연구원, 제3기 지하철 노선검토 연구, 2001
31. 서울대학교 공학연구소, 분당선 연장 사업구간내 추가역 설치 등을 위한 타당성 기초조사, 2003
32. 철도청, 분당선 왕십리~선릉간 복선전철 교통영향평가, 2003
33. 서울시정개발연구원, 서울 20세기 공간변천사, 2001

[국외문헌]

1. 日本交通計画協会, 都市交通の 連続性向上と 交通結節点, 1990
2. London Research Centre, The Four World Cities Transport Study, 1998

[INTERNET SITES]

1. <http://www.rotis.co.kr>
2. <http://www.algoga.go.kr>
3. <http://bus.seoul.go.kr>
4. <http://ktddb.go.kr>
5. <http://www.fta.dot.gov>
6. <http://www.seoulsubway.co.kr/>
7. <http://www.smrt.co.kr/index.jsp>

附 錄

1. 광역도로망 번호체계
2. 현승주차장 현황
3. 연계성 평가 조사결과
4. 시나리오 구성 기본가정
5. 시나리오 비교분석 결과

[부록 1] 광역도로망 번호체계

구분	번호	도로명	차로수	번호	도로명	차로수
광역 간선 도로	1	도심순환도로	4-8	27	국도1호선	4
	2	시흥-울림선	6	28	국도38호선	4~6
	3	신월-진관내선	6-8	29	국도6호선	2~4
	4	갈현-죽산선	6	30	국도39호선	2~4
	5	봉래-서흥로선	16	31	국도40호선	4~6
	6	사당-서빙고선	8	32	국도48호선	4
	7	우면-송학선	8-10	33	국지도56호선	2
	8	장지-가회선	8	34	국지도86호선	2~6
	9	월릉-도봉선	4	35	지방도310호선	2~6
	10	양재-북화선	6-7	36	지방도311호선	2
	11	내곡-둘곡선	8-9	37	지방도315호선	2
	12	장지-상수선	10	38	지방도349호선	2
	13	새곡-삼계선	6-10	39	지방도350호선	2
	14	우면-수서선	6-8	40	지방도398호선	4~6
	15	방화-암사선	8	41	지방도306호선	2~4
	16	신정-불현선	6-8	42	지방도307호선	2~6
	17	사당-암사선	4	43	국도42호선	8
	18	곡해-삼일선	8	44	국도43호선	6
	19	양평-노고산선	6	45	국도47호선	10
	20	공덕-불광선	6	46	국도37호선	2
	21	율지-문촌선	6	47	국도45호선	2
	22	신월-신당선	4-8	48	국도3호선	4
	23	서천-삼일선	6-8	49	국도17호선	2
	24	문수-경우선	6	50	국도38호선	4
	25	신설-공릉선	6	51	국지도23호선	6
	26	가정-현저선	8	52	국지도57호선	4

구분	번호	도로명	차로수	IC수(개)	관리주체
도시 고속 도로 및 일반 고속 도로	a	강변북로	4-8	19	서울시
	b	율림북대로	4-8	19	서울시
	c	동부간선도로	4-6	12	서울시, 지자체
	d	서부간선도로	4	12	서울시
	e	내부순환로	4	10	서울시
	f	청계고가로	4	7	서울시
	g	북부간선도로	4-6	4	서울시, 지자체
	h	의정부-과천간 고속화도로		7	서울시, 지자체
	i	분당-내곡간 고속화도로		3	서울시, 지자체
	j	수서-장지간 고속화도로		4	
	k	경인고속도로		8	서울시, 한국도로공사
	l	경부고속도로		6	한국도로공사
	m	충부고속국도		3	한국도로공사
	n	서해안고속도로		1	한국도로공사
	o	인천국제공항고속도로		4	(주)신공항 하이웨이
	p	서울외곽순환고속도로	8	18	한국도로공사
	q	제2경인고속도로		5	한국도로공사
	r	자유로(국지도23호선)	4~10	2	
	t	영동고속도로	8	10	

[부록 2] 환승주차장 현황

철도종류	노선	환승주차장 소재역	철도종류	노선	환승주차장 소재역
도시 철도	1호선	회기	일반 철도	경원선	석계
	2호선	성내			신이문
		잠실			옥수
		신원			월계
		신대방			의정부
		구로공단			창릉
		대림			회기
		영등포구청			I구/인천여고
	3호선	당산		경인선	간석
		구파발			도원
		옥수			통일역북평장
		학여울			통인천
		대청			북문역북평장
		일원			소사역
		수서			송내역
		상계			문수역남단
	4호선	창릉			문수역북단
		길음			제물포남평장
		병화			제물포북평장
		가화산			주안
	5호선	오목고		과천선	경다공원
		영등포구청			대공원
		천호			인덕원
	6호선	봉화산		분당선	세전
		석계역			수내
	7호선	도봉산			수서
		수목산			아람1호
		대림			아람2호
		문수역			오래
	8호선	잠실			정자
		천호		안산선	금정
일반 철도	경부선	군포			산본
		금정			상록수
		부곡			안산
		화서		일산선	박석
	경원선	북천			원광
		도봉산			화정

[부록 3] 연계성 평가 조사결과

■ 연계성 평가 카테고리 양식

광역시설			LINK								NODE		
			광역 도로망				광역 철도망				광역 거점시설	광역 환승시설	
			일반간선 도로 ILQ	도시고속 도로 ILQ	고속 도로	광역버스 노선 (정거장)	도시 철도	경량 전철	일반철도 (역사)	고속 철도	시외버스 터미널	환승 주차장	환승 센터
LINK	광역 도로망	일반간선 도로 ILQ											
		도시고속 도로 ILQ											
		고속 도로											
		광역버스 노선 (정거장)											
	광역 철도망	도시 철도											
		경량 전철											
		일반철도 (역사)											
		고속철도											
NODE	광역 거점 시설	시외버스 터미널											
	광역 여객 시설	환승 주차장											
		환승 센터											

■ 광역도로와 광역철도역사

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		최단접근 거리
							항단	항단	항단	항단	
1호선	1	서울역					1	5	1	2	1.2
									22	2	0.9
									4	5	0.2
									22	5	0.7
									1	7	1.19
2호선	2	청량리	a	24			23	일반	24	11	0.82
	3	당산	b	22			19		18	22	0.58
	4	잠실리							21	11	0.11
	5	잠련	a	12	잠실대교북단	1.6					
			a	21	올림픽대교북단	0.8					
	6	잠실	b	12	잠실대교남단	0.8			17	12	0
	7	사당							15	6	0
									17	6	0.97
3호선	8	신도림							16	24	0.18
	9	구파발							5	38	0.1
	10	고속터미널	b	7	반포대교남단	0.9			18	7	0.2
	11	양재	f	15	서초	0.8			15	8	0
									15	10	0.6
	12	학여울	j	15					15	13	0
	13	수서	j	14	수서	0.8			13	14	0
	14	창동	c		창동교			9			
4호선	15	사당							15	6	0
									17	6	0.97
5호선	16	천호	b	23	천호대교남단	0.5			17	23	0
	17	병화	b								
	18	계곡산						15			
6호선	19	화랑대	g	25					25	13	0
	20	수원					26				
7호선	21	도봉산	c	13	동부간선도로시험	0.26		9			
								46			
	22	은수						24			
								31			
8호선	23	중정									
			j	8	대곡교	0.7			8	12	0
8호선	24	북정	p	12	송파	0.78					
인천 1호선	25	부평								31	
경부선 1호선	26	인천터미널	g	31							
	27	용산						2			
								5			
	28	영등포					24				
	29	구로	d	24	고척교	0.9		16			
	30	가리봉	d		철산대교			15			
	31	시흥	d		금천			2			
	32	안양						27			
	33	금정							46	27	0.18
	34	부곡	e		부곡						
	35	수원									

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		최단접근 거리
							횡단	종단	횡단	종단	
경안선	36	계월포									
	37	주안	k		도화						
	38	송내	p	31	송내	0.6					
	39	소사							31	30	0
안산선	40	정왕									
	41	안산									
	42	삼북수									
과천선	43	평촌									
	44	인덕원									
	45	과천	h		대곡천			45			
분당선	46	모란	p	46	성남	0.11					
			i								
	47	이매	p								
	48	오래	i								
일산선	49	원당					35				
	50	대화						34			
경춘선	51	퇴계원							45	31	0
	52	금곡									
중앙선	53	양주					24				
	54	덕소									
교외선	55	농곡					40	26			

■ 광역도로화 환승주차장

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속도로	광역간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		최단접근거리
							형단	중단	형단	중단	
서울 시·제 내 노선	1	용산역						2 5			
	2	신도림역							16	24	0.18
	3	구로역	d	24	고척교	0.9		16			
	4	가리봉역	d		철산대교		15				
	5	왕십리역							21	11	0.11
	6	회기역					24				
	7	성북역	c		월릉교		25	13			
	8	창릉역	c		창릉교			9			
	9	구일역	d d	15 24	안양교 고척교	0.5 0.12					
경인선	10	소사역							31	30	0
	11	부개역	p	31	송내	0.5					
	12	부평역					31				
경부선	13	인천역									
	14	수원역									
과천선	15	군포역						45			
	16	안덕원역						45			
	17	대공원역	h		송마 대공원			45			
	18	경다장역	h		송마 대공원						
일산선	19	대화역						34			
	20	장발산역									
	21	박석역						40			
	22	대곡역	p		일산		40				
	23	화정역						28			
	24	현당역					35				
안산선	25	삼송역						27			
	26	안산역									
	27	공단역									
	28	고잔역									
	29	상록수역									
분당선	30	아현역	i p								
			i								
	31	서현역	i								

■ 광역도로화 (공항·버스) 터미널

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근 거리	광역내도로 (고속로 X)		광역내도로 (고속로 O)		최단접근거리
							행단	종단	행단	종단	
공항터 미널	1	합성							17	13	0.4
	2	반포	b	7	반포대교남단	0.8			18	7	0.5
	3	인천공항									
	4	김포공항							18	15	0.21
시의 버스 터미널	5	강변	8	12	잠실대교북단	1.6					
			8	21	올림픽대교북단	0.6					
	6	남부터미널	L	15	서초	0.9	17		15	7	0.8
	7	반포	b	7	반포대교남단	0.9			18	7	0.2
	8	상봉터미널							24	13	0.45
	9	서부터미널							4	5	0.25
	10	역전터미널					1	5	1	2	0.69
									22	2	0.65
									4	5	0
									22	5	0.5
									1	7	1.3
	11	신촌정류장					26		22	19	0.3
	12	연천버스터미널(민선)	g		남동			31			
	13	의정부시외버스터미널(의정부)	c					48			
								44			
	14	죽성버스터미널(파주)									
	15	분산버스터미널(파주)									
	16	금촌버스터미널(파주)									
	17	성남버스터미널(성남)	i p	48	성남	0.8					
	18	안산종합여객터미널(민선)									
	19	부천여객터미널(부천)									
	20	수원시외버스터미널(수원)									
	21	용인공용버스터미널(용인)									
	22	화정여객자동차터미널(고양)						28			
	23	광주버스공용터미널(광주)									

	광역간선도로	고속도로	고차로	IC	합
1	2	0	1	0	3
2	2	1	1	1	5
3	0	0	0	0	0
4	2	0	1	0	3
5	2	1	0	2	5
6	3	1	1	1	6
7	2	1	1	1	5
8	2	0	1	0	3
9	2	0	1	0	3
10	6	0	5	0	11
11	3	0	1	0	4
12	1	1	0	1	3
13	2	1	0	0	3
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	1	2	0	1	4
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
평균					2.5

광역도로화 공영주차장

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로			
			고속도로	광역간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (고차로 X)		광역내도로 (고차로 O)	
							충단	충단	충단	충단
서울	1	은행권역					26			
	2	강동권역	p							
	3	송파권역	j p	8 12	대림고 송파	0.5 0.6			8 12	0.2

	광역간선도로	고속도로	고차로	IC	합
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1
3	2	2	1	2	7
평균					3

■ 광역도로화 물류센터

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		최단접근거리
							항단	항단	항단	항단	
서울	1	김포공항							18	15	0.21
	2	삼설공향터미널	j	17					17	13	0.5
			j	18					18	13	1
	3	한국트럭터미널	L	14	양재	0			14	8	0.6
	4	서부트럭터미널						15			
	5	동부화물터미널	c					13			
							1	5			
	6	서울역							22	2	0.9
									4	5	0.2
									22	5	0.7
									1	7	1.19
	7	용산역						2			
								5			
	8	영등포역									
	9	청량리역	e	24			23		24	11	0.62
	10	성북역	c		월릉교		25	13			
			e								
	11	한국수출수입공단							15	2	0.31
									16	2	0.3
	12	영등포기계공단	d	22	오목교	1.5					
	13	가림동농수산물도매시장							15	12	0
	14	양재동양곡도매시장	L	14	양재	0.5			14	8	0.9
	15	노량진수산물도매시장	b	18	여의상류	0		2			
							1	2	22	2	1.5
	16	남대문시장							22	5	1.3
									22	4	0.7
									22	7	0.65
									1	4	0.6
									1	5	0.5
									1	7	0.4
									1	8	0.1
									24	9	0.89
	17	동대문시장							24	10	0.51
									24	26	0
									23	9	0.9
									23	10	0.5
									23	26	0
									21	9	1.1
									21	10	0.8
									21	26	0.5
									1	10	1.1
									26	10	0.9
									21	1	0.7
									1	26	0.7

구분	No	배고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근 거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		최단접근거리
							횡단	종단	횡단	종단	
서울	18	홍인시장							24	10	0.8
									24	26	0.3
									23	10	0.7
									23	26	0
									21	10	0.8
									21	26	0.3
									1	10	0.1
									26	10	1.1
									21	1	0.6
									1	26	0.57
	19	영등포시장	b						19	18	1.4
									24	18	0.5
	20	청량리시장	e						24	9	1
	21	용산전자상가					2				
							5				
	22	구로기계공구상가	d		오금교						
			d	24	고척교	0.8					
	23	청계천상가							24	7	1
									24	8	0.6
									24	9	0.6
									24	10	0.9
									23	7	0.9
									23	8	0.46
									23	9	0.44
									23	10	0.8
									22	7	1.1
									22	8	0.5
									22	9	0.6
									22	10	1
	24	상덕물류센터	g						25	13	1.4
			c	25	월릉	1					
	25	양재농수산물센터	L	14	양재	0.2			14	8	0
	26	창릉농수산물류센터	c		상계교			13			
					창릉교						
	서울 외	27	난지도농수산물센터	f		상산대 교북단					
h					상산램프						
28		부곡화물터미널	g		부곡						
29		안산화물터미널									
30		중부공용화물터미널	L								
31		의왕ICD	g		부곡						
32		부곡DEPOT	g		부곡						
33	안양농수산물										

구분	No	비고시설	도시고속도로 및 일반고속도로				광역간선도로				최단접근거리
			고속 도로	광역 간선	IC명	최단접근거리	광역내도로 (교차로 X)		광역내도로 (교차로 O)		
							횡단	종단	횡단	종단	
서울 외	34	구리농수산물	p		구리			31			
	35	안산농수산물									
	36	성남농수산물					48				
	37	고양농수산물						34			
	38	수원농수산물									
	39	부천농수산물	k		세문						
			p								
	40	부곡역	s		부곡						
	41	부천역					31				
	42	수원역									
	43	안산공산품유통상가									
	44	안산종합유통단지									
	45	안산유통단지									
	46	1차유통단지									
	47	2차유통단지									
	48	안일출기계부품유통단지	p						27	45	0.3
	49	수도권공통집배송1지구	L								
	50	수도권공통집배송2지구	L								
	51	안산시(화곡단									

	광역간선도로	고속도로	고차로	IC	합
1	2	0	1	0	3
2	3	2	2	0	7
3	2	1	1	1	5
4	1	0	0	0	1
5	1	1	0	0	2
6	6	0	5	0	11
7	2	0	0	0	2
8	0	0	0	0	0
9	3	1	1	0	5
10	2	2	0	1	5
11	3	0	2	0	5
12	1	1	0	1	3
13	2	0	1	0	3
14	2	1	1	1	5
15	2	1	0	1	4
16	7	0	8	0	15
17	7	0	13	0	20
18	6	0	10	0	16
19	3	1	2	0	6
20	2	1	1	0	4
21	2	0	0	0	2
22	1	1	0	2	4
23	7	0	14	0	21
24	1	2	0	1	4
25	2	1	1	1	5
26	1	1	0	2	4
27	0	2	0	2	4
28	0	1	0	1	2
29	0	0	0	0	0
30	0	1	0	0	1
31	0	1	0	1	2
32	0	1	0	1	2
33	0	0	0	0	0
34	1	1	0	1	3
35	0	0	0	0	0
36	1	0	0	0	1
37	1	0	0	0	1
38	0	0	0	0	0
39	0	2	0	1	3
40	0	1	0	1	2
41	1	0	0	0	1
42	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0
48	2	1	1	0	4
49	0	1	0	0	1
50	0	1	0	0	1
51	0	0	0	0	0
평균					3.7

[부록 4] 시나리오 구성 기본가정

■ 행정동별 출발지 기준점

광역권	행정동	출발지 기준점
성남권	신용1동	신용사거리
	신용2동	신용역
	신용3동	신용역
	대평1동	대평고개사거리
	대평2동	대평간우아파트
	대평3동	대평초등학교앞
	대평4동	성남초등학교앞
	수전1동	수전역사거리
	수전2동	수전2동
	단대동	단대오거리
	산성동	산성역사거리
	암지동	성보여자정보산업고교
	성남동	성남종합운동장
	중동	단대오거리
	금광1동	금광삼거리(금광중앙구)
	금광2동	금광삼거리(송신여중교)
	온정1동	중부초등학교
	온정2동	중부초등학교
	상대원1동	반포산업사거리
	상대원2동	상대원시장앞
	상대원3동	상대원시장앞
분당권	분당동	성남장안사거리
	수내3동	샛별삼거리
	수내1동	분당사거리
	수내2동	효자촌사거리
	점자2동	불정사거리
	점자3동	불정초등학교
	점자1동	불정고사거리
	서현1동	이대사거리
	서현2동	효자촌사거리
	이매1동	하합사거리
	이매2동	물방아사거리
	아합1동	아합사거리
	아합3동	상합사거리
	아합2동	아합역
	금곡동	청솔마을사거리
	구미동	구미동사거리
수지권	풍덕천1동	수지읍사무소
	풍덕천2동	수지현대아파트앞
	상현동	상현학박지구
죽전구성권	구성읍	구성초등학교앞
	죽전1동	죽전사거리
	죽전2동	죽전휴게소
영통신갈권	원천동	원천고삼거리
	영통1동	영통영덕중학교앞
	영통2동	영통벽적골마을
	기흥읍	기흥신길중학교

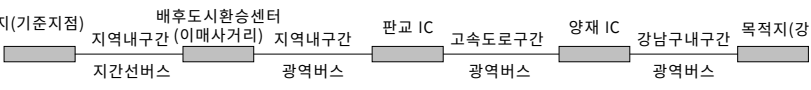
■ 상세 가점항목

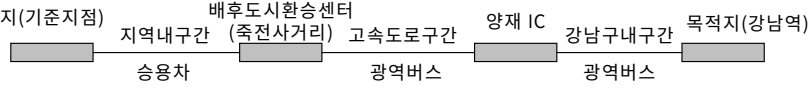
기준 1	승용차 이용의 경우	
가점항목	시간변수항목	가점내용
가점 ①	① 승용차 주행시간	Route 제공의 오전 출근시간대 소요시간 적용(전용루선 기준)
가점 ②	출발지(기준지점)  지역내구간  간선도로구간  강남구내구간  목적지(강남역) 	승용차 승용차 승용차 - 각 행정동별 기준점을 출발지로, 강남역을 목적지로 설정하여 Route 상에 제시되는 오전 출근시간대 통행 소요시간 조사에 따른 - 조사시간 : 오전 7:00~9:00 - 조사요일 : 월~목 - 측정구간 : 행정동별 기준지점(출발지) ~ 강남역(목적지) 구간

기준 2	광역버스 이용의 경우	
가점항목	시간변수항목	가점내용
가점 ①	① 광역버스 접근시간	5분
	11) 광역버스 대기시간	각 권역별 대표광역버스노선의 (배차간격)인분
	12) 광역버스 승하차시간 (지역내 구간)	Route 측정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용, 대표광역버스노선의 해당구간내 실제 정류장수 고려
	13) 광역버스 승하차시간 (고속도로구간)	속도 80km/분(경부고속도로 버스전용차로제 시행 이전 오전 평균속도)
	14) 광역버스 승하차시간 (강남구내)	속도 30km/분(202 서울시 오전 승용차 주행속도), 대표광역버스노선의 해당구간내 실제 정류장수 고려
	15) 광역버스 정거장 정차시간	0.5분
가점 ②	출발지(기준지점)  지역내구간  고속도로구간  강남구내구간  목적지(강남역) 	광역버스 광역버스 광역버스

기준 3	지하철(분당선) 이용의 경우 (수세~선릉 구간 연결 이후의 노선 고려)	
가점항목	시간변수항목	가점내용
가점 ①	3) 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)
	16) 일반버스승하차시간	버스 시내평균 주행속도 적용 : 20.89km/시(348m/분)(2002 오전 기준)
	4) 지하철 대기시간	각 노선별 침두시 배차간격시간 적용
	6) 지하철승하차시간	역간 평균 소요시간 적용
	6) 지하철환승보행시간	5분
	5) 지하철 접근시간	5분
가점 ②	출발지(기준지점)  일반버스 or 도보  최인접 지하철역사  지하철  환승역사  지하철  목적지(강남역) 	일반버스 or 도보 지하철 지하철 - 최초 이용 역사는 출발지에 가장 인접한 지하철 역사를 기준으로 설정함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리에 따른 접근수단 구분 - 도보 < 500m < 일반버스 - 지하철 환승보행시간은 노선별 환승거리 등의 환승환경과 무관히 일률적으로 5분을 적용함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격 거리는 출발지내 기준지점을 기준으로 측정함 - 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선을 침두시 배차간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 - 지하철 접근시간은 일반버스나 도보로부터 최인접 역사후면에 도착한 이후 지하철 승강장까지 도달시간으로 정의하여 분석의 편의를 위해 일률적으로 5분을 적용함

기존 4	지하철(분당선) 이용의 경우 (수서~선릉 구간 연장 이전의 노선만 고려)		
가정상황	시간변수상황	가정내용	
가정 ①	3) 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)	
	4) 일반버스승수합승시간	버스 시내평균 주행속도 적용 : 20.89km/시(348m/분)(2002 운전 기준)	
	5) 지하철 대기시간	각 노선별 침투시 배치간격시간 적용	
	6) 지하철승수합승시간	역간 평균 소요시간 적용	
	7) 지하철환승보행시간	5분	
가정 ②	8) 지하철 접근시간	5분	
	출발지(기준지점) 일반버스 or 도보 최인접 지하철역사 지하철 환승역사 지하철 목적지(강남역) • 성남권내 8호선에 인접한 권역에 대해서는 다음 가능한 두가지 경로에 대해 소요시간과 환승횟수를 고려하여 2번 루트를 적용하여 이통시 총소요시간을 산출함 총 소요시간 환승횟수 ① 8호선 복정 4분 분당선 수서 18분 3호선 교대 2분 2호선 강남 24분 3회 8호선에 인접한 성남권내 일부지역 ② 8호선 복정 10분 8호선 잠실 12분 2호선 강남 22분 1회 • 최초 이용 역사는 출발지에 가장 인접한 지하철 역사를 기준으로 설정함 • 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리에 따른 접근수단 구분 도보 ≤ 500m ≤ 일반버스 • 지하철 환승보행시간은 노선별 환승거리 등의 환승환경과 무관히 일률적으로 5분을 적용함 • 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격 거리는 출발지내 기준지점을 기준으로 측정함 • 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선을 침투시 배치간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 • 지하철 접근시간은 일반버스나 도보로부터 최인접 역사주변에 도착한 이후 지하철 승강장까지 도달시간으로 정의하여 분석의 편의를 위해 일률적으로 5분을 적용함		

대안1-2	기존의 광역버스 운행형태 + 버스중앙전용차로제 운영 + 지간선버스운영 + 배후도시환승센터운영(5km)	
가정항목	시간변수항목	가정내용
가정 ①	17) 지간선버스 접근시간	3분
	18) 지간선버스 승하차시간	Peak 특정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용, 정거장수 1개(500m)의 일반버스 정거장 설치기준 적용
	19) 광역버스 환승시간	5분
	20) 광역버스 승하차시간 (지역내구간)	Peak 특정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용, 정거장수 10개로 고려
	21) 광역버스 승하차시간 (고속도로구간)	속도 100m/min(경부고속도로, 버스전용차로제 시행 이후 오전 평균속도), 정거장수 10개로 고려
	22) 광역버스 승하차시간 (강남구내구간)	속도 300m/min(202 서울시 오전 승용차 우회속도), (4개5km)의 직행좌회버스 정류장 설치기준 적용
	23) 광역버스 정거장정차시간	0.5분
가정 ②	출발지(기준지점)  목적지(강남역) 배후도시환승센터 지역내구간 (이매사거리) 지역내구간 판교 IC 고속도로구간 양재 IC 강남구내구간 지간선버스 광역버스 광역버스 광역버스 • 광역버스 대기시간은 환승시간 5분에 포함시켜서 고려함	

대안1-3	기존의 광역버스 운행형태 + 버스중앙전용차로제 운영 + 승용차 + 배후도시환승센터운영(5km)	
가정항목	시간변수항목	가정내용
가정 ①	1) 승용차 주행시간	Peak 특정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용
	2) 광역버스 접근시간	5분
	11) 광역버스 대기시간	2.5분
	12) 광역버스 승하차시간 (고속도로구간)	속도 100m/min(경부고속도로, 버스전용차로제 시행 이후 오전 평균속도), 정거장수 10개로 고려
	13) 광역버스 승하차시간 (강남구내구간)	속도 300m/min(202 서울시 오전 승용차 우회속도), (4개5km)의 직행좌회버스 정류장 설치기준 적용
	14) 광역버스 정거장정차시간	0.5분
가정 ②	출발지(기준지점)  목적지(강남역) 배후도시환승센터 지역내구간 (죽전사거리) 고속도로구간 양재 IC 강남구내구간 승용차 광역버스 광역버스 • 승용차 주차시간은 광역버스 접근시간 5분에 포함시켜서 고려함	

대안2-1	기존 문영의 분당선 + 분당선 연장	
가정항목	시간변수항목	가정내용
가정 ①	제 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)
	제 일반버스승수합승시간	버스 시내평균 주행속도 적용 : 20.89km/시(348m/분)(2002 오전 기준)
	제 지하철 대기시간	각 노선별 철두시 배치간격시간 적용
	제 지하철승수합승시간	역간 평균 소요시간 적용
	제 지하철환승보행시간	5분
	제 지하철 접근시간	5분
가정 ②	출발지(기준지점) 최인접 지하철역사 환승역사 목적지(강남역) - 최초 이용 역사는 출발지에 가장 인접한 지하철 역사를 기준으로 설정함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리에 따른 접근수단 구분 - 도보 ≤ 500m ≤ 일반버스 - 지하철 환승보행시간은 노선별 환승거리 등의 환승환경과 무관히 일률적으로 5분을 적용함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격 거리는 기준지점을 기준으로 측정함 - 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선별 철두시 배치간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 - 지하철 접근시간은 일반버스나 도보로부터 최인접 역사주변에 도착한 이후 지하철 승강장까지 도달시간으로 정의하여 분석의 편의를 위해 일률적으로 5분을 적용함 - 수지권, 역전·구성권, 영통·신갈권에 대한 지하철 소요시간은 기존에 제시되어 있는 「분당선 연장 계획」 상의 역사위치, 역간거리와 광역교통계획에서 확보로 하는 표정속도 50km/시(833m/분)를 적용	

대안2-2	기존 문영의 분당선+분당선 연장 + 신분당선 개통	
가정항목	시간변수항목	가정내용
가정 ①	제 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)
	제 일반버스승수합승시간	버스 시내평균 주행속도 적용 : 20.89km/시(348m/분)(2002 오전 기준)
	제 지하철 대기시간	각 노선별 철두시 배치간격시간 적용
	제 지하철승수합승시간	역간 평균 소요시간 적용
	제 지하철환승보행시간	5분
	제 지하철 접근시간	5분
가정 ②	출발지(기준지점) 최인접 지하철역사 환승역사 목적지(강남역) - 최초 이용 역사는 출발지에 가장 인접한 지하철 역사를 기준으로 설정함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리에 따른 접근수단 구분 - 도보 ≤ 500m ≤ 일반버스 - 지하철 환승보행시간은 노선별 환승거리 등의 환승환경과 무관히 일률적으로 5분을 적용함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격 거리는 출발지내 기준지점을 기준으로 측정함 - 신분당선 대기시간은 분당선 철두시 배치간격인 4분을 적용함 - 신분당선(정자~갈매) 구간은 기존에 제시되어 있는 「신분당선 계획」 상의 역사위치, 역간거리, 평균소요시간(15분)을 적용함 - 분당선 연장 구간의 표정속도 50km/시(833m/분)를 적용(단, 「신분당선 계획」에 제시된 소요시간(15분)과 구간연장 117.4km를 통해 속도는 69.6km/시로 산출함) - 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선별 철두시 배치간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 - 지하철 접근시간은 일반버스나 도보로부터 최인접 역사주변에 도착한 이후 지하철 승강장까지 도달시간으로 정의하여 분석의 편의를 위해 일률적으로 5분을 적용함	

대안2-3	기존 문영의 분당선(분당선 연장 + 신분당선 개통 + 신분당선 연장)	
가점항목	시간변수항목	가점내용
가점 ①	3) 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)
	4) 일반버스승하차시간	버스 시내영구 운행속도 적용 : 20.86km/시(348m/분)(2002 오전 기준)
	5) 지하철 대기시간	각 노선별 침두시 배치간격시간 적용
	6) 지하철승하차시간	역간 평균 소요시간 적용
	7) 지하철승하차보행시간	5분
	8) 지하철 접근시간	5분
가점 ②	출발지(기준지점) 최인접 지하철역사 환승역사 목적지(강남역) 일반버스 or 도보 지하철 지하철 지하철 - 최소 이동 역사는 출발지에 가장 인접한 지하철 역사를 기준으로 설정함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리에 따른 접근수단 구분 도보 ≤ 500m ≤ 일반버스 - 지하철 환승보행시간은 노선별 환승거리 등의 환승환경과 무관히 일률적으로 5분을 적용함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격 거리는 기준지점을 기준으로 측정함 - 분당선 연장(3.45차), 신분당선 개통, 신분당선 연장 구간에 대한 속도는 광역교통계획에서 목표로 하는 표정속도 50km/시(833m/분)를 적용 - 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선별 침두시 배치간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 - 신분당선 연장구간내 역사가 이동되는 경우에는 기존에 제시된 역간 거리, 광역교통계획에서 목표하는 표정속도대로를 적용하여 소요시간을 산정함	

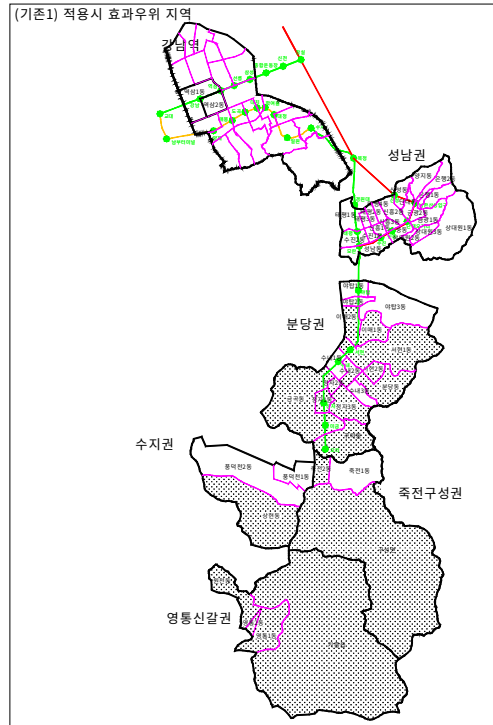
대안2-4	기존 문영의 분당선(분당선 연장 + 신분당선 개통 + 환승센터)	
가점항목	시간변수항목	가점내용
가점 ①	1) 승용차 주행시간	Rolls 측정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용
	3) 도보시간	보행자 평균보행속도 적용 : 1.2m/초(72m/분)
	5) 지하철 접근시간	5분
	6) 지하철 대기시간	각 노선별 침두시 배치간격시간 적용
	7) 지하철승하차시간	역간 평균 소요시간 적용
	8) 지하철승하차보행시간	5분
가점 ②	출발지(기준지점) 배후도시환승센터 최초 역사 환승역사 목적지(강남역) 지역내구간 (죽전사거리) 지하철 지하철 지하철 지하철 승용차 지하철 지하철 지하철 지하철 - 환승센터는 역사주변에 설치된 기존 문영방식의 '환승주차장' 개념으로 고려함 - 출발지로부터 최인접 역사까지의 이격거리가 500m이상이면 경우 승용차를 이용하여 역사주변 환승주차장을 이용한다는 가정을 적용함 (도보 ≤ 500m ≤ 승용차환승센터) - 환승센터환승주차장까지 이용하는 승용차의 통행속도는 Rolls 측정의 각 권역별 해당구간 통행속도 적용 - 환승센터를 이용하는 경우 승용차 주차시 소요되는 시간을 지하철 접근시간 5분에 포함시켜 고려함 - 일반버스나 도보로 접근하여 지하철로 접근한 이후에 각 노선별 침두시 배치간격을 지하철대기시간으로 적용하고, 지하철에서 지하철로의 환승시 지하철 대기시간은 별도로 고려하지 않고 환승도보시간(5분)에 포함시켜 고려함 - 신분당선 연장 구간의 연장은 「신분당선 연장 계획」 상에 제시된 역사위치와 구간연장을 고려하고, 이때 표정속도는 광역교통계획기존의 50km/시(833m/분)를 적용	

[부록 5] 시나리오 비교분석 결과

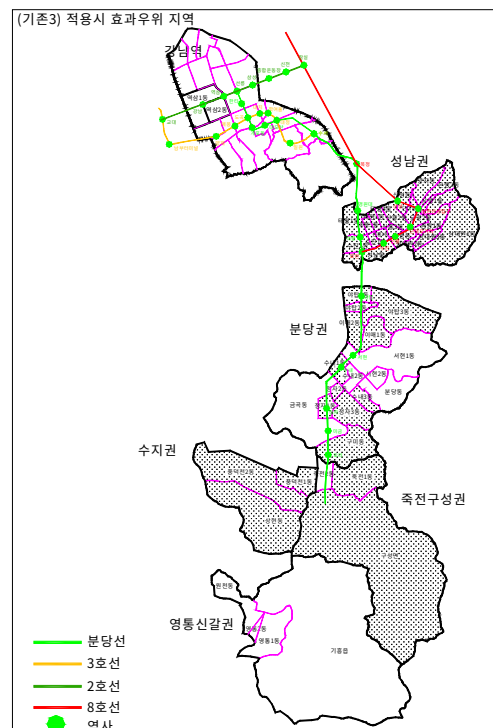
■ No.(1)

[기존1] 책봉시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
성남권	0.0%			0.0%
분당권	66.8%	서현1동	10분~20분	31.3%
		분당동		
		수내2동		
		금곡동		
		서현2동	10분이내	37.5%
		이매2동		
		구미동		
		잠지2동		
		이매1동		
		잠지1동		
잠지3동				
수지권	33.3%	상현동	10분이내	33.3%
옥전구성권	66.7%	옥전2동	10분~20분	33.3%
		구성읍	10분이내	33.3%
영통신갈권	100.0%	영통2동	20분이상	100.0%
		영통1동		
		원천동		
		기흥읍		

[기존4] 책봉시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
성남권	100.0%	성남동	10분이내	36.1%
		마곡1동		
		수진2동		
		수진1동		
		신흥1동		
		마곡4동		
		마곡3동		
		마곡2동		
		신흥3동	10분~20분	52.4%
		분당1동		
		신흥2동		
		중동		
		상대원2동		
		상대원3동		
		암지동		
		분당2동		
		상대원1동		
		산성동		
		단대동		
		금평2동	20분이상	9.9%
		금평1동		
분당권	31.3%	아침1동	10분이내	31.3%
		수내1동		
		수내3동		
		아침2동		
수지권	66.7%	아침3동		
		용덕전1동	10분이내	66.7%
용덕전2동				
옥전구성권	33.3%	옥전1동	10분~20분	33.3%
영통신갈권	0.0%			



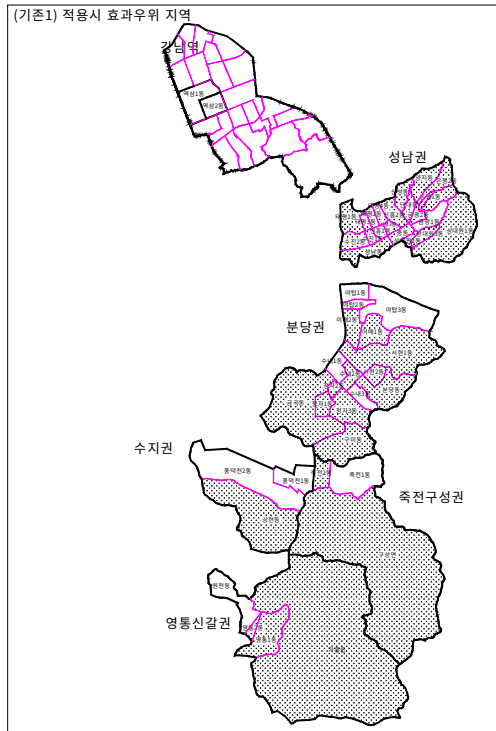
■ No.(2)



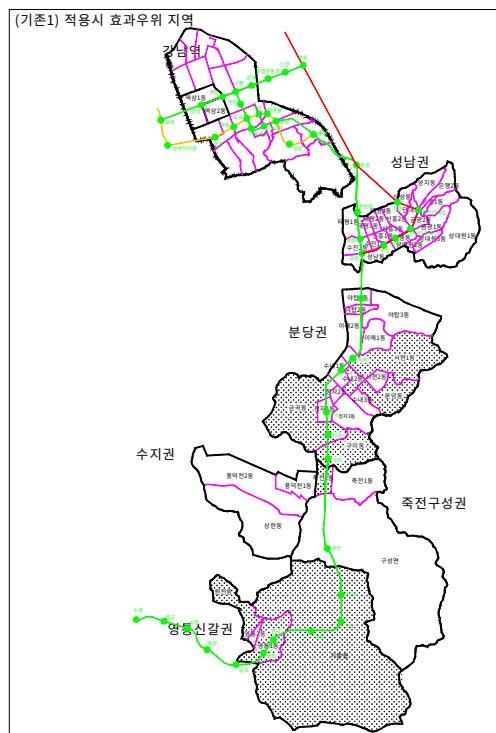
[기초] 적용시 효과유위 지역				
공역권	비율	행정통	시간차이범위	비율
상남권	0.0%			
분당권	31.3%	서현1통	10분이내	31.3%
		분당통		
		수내2통		
		금곡통		
		서현2통		
수지권	0.0%			
옥전구상권	33.3%	옥전2통	10분이내	33.3%
영통신길권	100.0%	영통2통	20분이상	50.0%
		영통1통		
		원천통	10분~20분	50.0%
		기흥읍		
[기초] 적용시 효과유위 지역				
공역권	비율	행정통	시간차이범위	비율
상남권	100.0%	신흥3통	10분이내	33.3%
		문정1통		
		신흥2통		
		중동		
		상대원2통		
		상대원3통		
		상대원1통	10분~20분	57.1%
		양지통		
		문정2통		
		상남통		
		산성통		
		마평1통		
		수진2통		
		수진1통		
		신흥1통		
		단대통		
		마평4통		
		마평3통		
		마평2통		
		금평1통	20분이상	9.5%
		금평2통		
분당권	66.8%	구이통	10분이내	43.8%
		이매2통		
		장지2통		
		장지1통		
		이매1통		
		장지3통		
		아침1통	20분이상	25.0%
		수내1통		
		수내3통		
		아침2통		
		아침3통		
		아침4통		
수지권	100.0%	삼현통	10분이내	100.0%
		봉덕전1통		
		봉덕전2통		
옥전구상권	66.7%	구성읍	10분이내	33.3%
		옥전1통	20분이상	33.3%
영통신길권	0.0%			

■ No.(3)

(기존) 적률시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
상남권	85.2%	산성동	10분~20분	19.0%
		양지동		
		상대원3동		
		문정2동		
		상대원2동	10분이내	76.2%
		수진1동		
		마평4동		
		상남동		
		상대원1동		
		단대동		
		중동		
		마평3동		
		신촌2동		
		신촌3동		
		신촌4동		
		수진2동		
		문정1동		
		마평1동		
		마평2동		
금곡2동				
문당권	68.8%	금곡동	20분이상	6.3%
		구이동	10분~20분	43.8%
		서면2동		
		수내2동		
		문당동		
		서면1동		
		장지2동		
		장지4동	10분이내	16.8%
		이매2동		
		장지3동		
		이매1동		
수지권	33.3%	상현동	10분이내	33.3%
옥전구상권	66.7%	구상읍	20분이상	33.3%
		옥전2동		33.3%
영통신갈권	75.0%	기흥읍	10분이내	75.0%
		영통2동		
		영통1동		
(기존) 적률시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
상남권	4.8%	금곡1동		4.8%
문당권	31.3%	수내3동	10분이내	16.8%
		수내1동		
		아람1동	10분~20분	12.5%
		아람2동		
		아람3동		
수지권	66.7%	문덕전2동	10분이내	66.7%
		문덕전1동		
옥전구상권	33.3%	옥전1동	10분~20분	33.3%
영통신갈권	25.0%	원천동	10분이내	25.0%



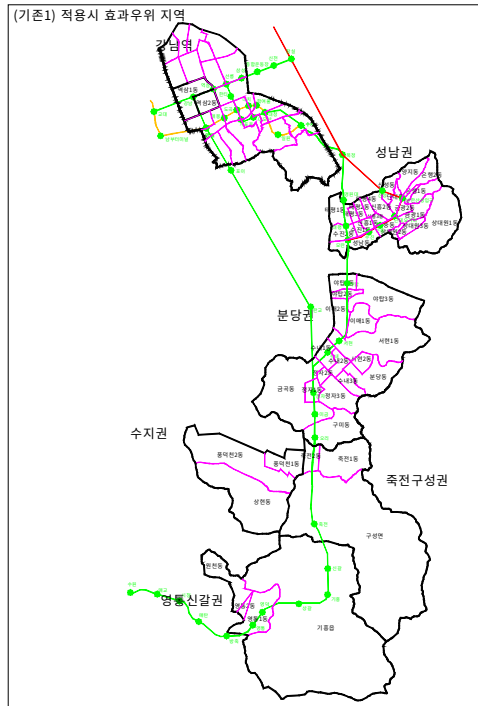
■ No.(4)



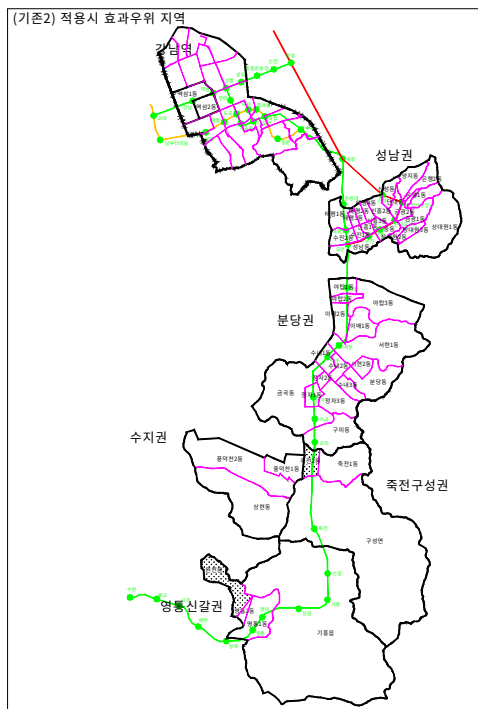
I기론II 적봉시 호과두위 지역				
공역권	비율	항정통	시간차이범위	비율
상남권	0.0%			
분당권	31.3%	서현1통	10분이내	31.3%
		분당동		
		수내2통		
		금곡동		
수지권	0.0%			
죽전구상권	33.3%	죽전2통	10분이내	33.3%
영통신갈권	75.0%	원천동	10분~20분	25.0%
		기흥읍	10분이내	50.0%
		영통1통		
I대안2~10 적봉시 호과적인 지역				
공역권	비율	항정통	시간차이범위	비율
상남권	100.0%	신흥3통	10분이내	33.3%
		문월1통		
		신흥2통		
		중동		
		상대원2통		
		상대원3통		
		상대원4통	10분~20분	57.1%
		양지동		
		문월2통		
		상남동		
		산성동		
		마평1통		
		수전2통		
		수전1통		
		신흥1통		
		단대동		
		마평4통		
		마평3통		
		마평2통		
		금평1통	20분이상	9.5%
		금평2통		
분당권	66.6%	구이동	10분이내	40.8%
		이매2통		
		장자2통		
		장자1통		
		이매1통		
		장자3통		
		아합1통	10분~20분	25.0%
		수내1통		
		수내3통		
		아합2통		
아합3통				
수지권	100.0%	상현동	10분이내	33.3%
		봉덕천1통	10분~20분	66.7%
		봉덕천2통		
죽전구상권	66.7%	구심읍	10분~20분	33.3%
		죽전1통	20분이상	33.3%
영통신갈권	25.0%	영통2통	10분이내	25.0%

■ No.(5)

[기초]1) 적용시 효과우위 지역				
권역권	비율	항정형	시간차이범위	비율
상남권	0.0%			
분당권	0.0%			
수지권	0.0%			
죽전구상권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			
[대안2-2] 적용시 효과우위 지역				
권역권	비율	항정형	시간차이범위	비율
상남권	100.0%	신촌3통	10분이내	33.3%
		문정1통		
		신촌2통		
		응봉		
		삼대원2통		
		삼대원3통		
		삼대원1통		
		양지통	10분~20분	57.1%
		문정2통		
		상남통		
		산성통		
		마곡1통		
		수진2통		
		수진1통		
		신촌1통		
		단대통		
		마곡4통		
		마곡3통		
		마곡2통	20분이상	9.9%
		금정1통		
		금정2통		
분당권	100.0%	서현1통	10분이내	12.5%
		이매1통	10분~20분	31.3%
		이매2통		
		서현2통		
		수내2통		
		아침1통	20분이상	56.3%
		분당통		
		금곡통		
		아침2통		
		아침3통		
		구이통		
		수내1통		
		수내3통		
		정지2통		
		정지1통		
		정지3통		
수지권	100.0%	상현통	20분이상	100.0%
		봉덕천1통		
		봉덕천2통		
죽전구상권	100.0%	죽전2통	10분~20분	33.3%
		구성동	20분이상	66.7%
		죽전1통		
영통신갈권	100.0%	평천통	10분이내	25.0%
		기흥동	10분~20분	25.0%
		영통1통	20분이상	50.0%
		영통2통		



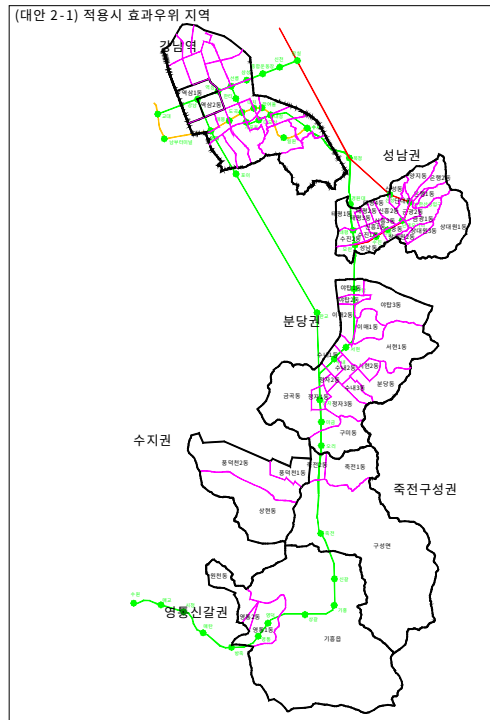
■ No.(6)



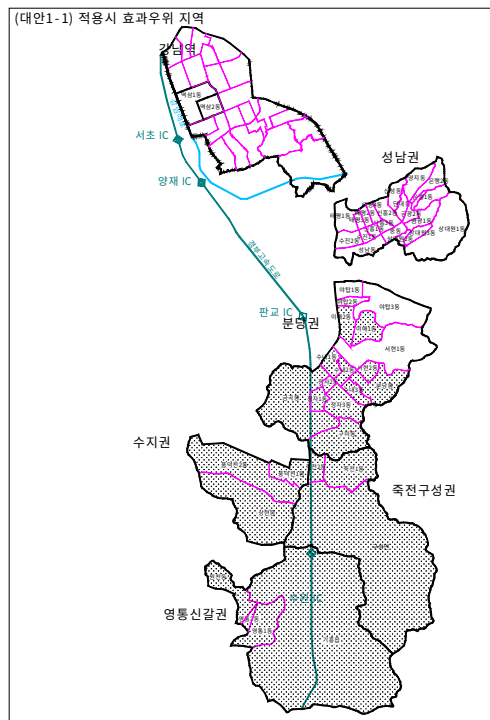
[기초간 적용시, 교과우위 지역]				
공백권	비율	종정종	시간차이범위	비율
상남권	0.0%			
분당권	0.0%			
수지권	0.0%			
육전구상권	33.3%	육전2종	10분이하	33.3%
영흥신갈권	25.0%	영전종	10분~20분	25.0%
[대안2-① 적용시, 교과우위 지역]				
공백권	비율	종정종	시간차이범위	비율
상남권	100.0%	문영1종	10분~20분	52.4%
		신흥3종		
		신흥2종		
		마평1종		
		영흥		
		수진2종		
		신흥1종		
		삼대원1종		
		삼대원2종		
		상남종		
		마평2종	20분이상	47.6%
		단대종		
		삼대원3종		
		금평1종		
		문영2종		
		수진1종		
		마평3종		
		금평2종		
		마평4종		
		양지종		
		산성종		
분당권	100.0%	아침1종	10분이하	43.8%
		아남3종		
		아침2종		
		수내1종		
		이매1종		
		이매2종		
		서현1종	10분~20분	43.8%
		분당종		
		수내3종		
		장지3종		
		수내2종		
		서현2종		
		장지2종		
		장지1종	20분이상	12.5%
		금곡종		
		구이종		
수지권	100.0%	봉덕전1종	10분이하	100.0%
		상현종		
		봉덕전2종		
육전구상권	66.7%	육전1종	10분이하	33.3%
		구성읍	20분이상	33.3%
영흥신갈권	75.0%	기흥읍	10분이하	75.0%
		영흥1종		
		영흥2종		

■ No.(7)

I 대안①-1 적용시 효과우위 지역				
공역권	비율	항점통	시간차이범위	비율
성남권	0.0%			
분당권	0.0%			
수지권	0.0%			
죽전구성권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			
I 대안②-2 적용시 효과우위 지역				
공역권	비율	항점통	시간차이범위	비율
성남권	0.0%			
분당권	100.0%	이매1통	10분이내	31.3%
		이매1통		
		이매3통		
		이매2통		
		이매2통		
		서현1통	10분~20분	31.3%
		서현2통		
		수내3통		
		수내1통		
		수내2통		
		분당통	20분이상	37.5%
		금곡통		
		구미통		
		정자3통		
		정자1통		
		정자2통		
수지권	100.0%	봉덕전1통	20분이상	100.0%
		봉덕전2통		
		상현통		
죽전구성권	100.0%	구성읍	20분이상	100.0%
		죽전2통		
		죽전1통		
영통신갈권	100.0%	기흥읍	20분이상	100.0%
		영통1통		
		영통2통		
		원천통		

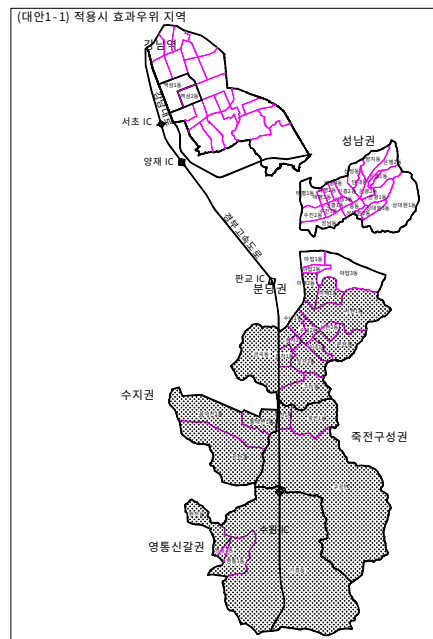


■ No.(8)



I 대안1-1 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	75.0%	수내1동	20분이상	6.3%
		수내3동	10분~20분	18.8%
		정자1동		
		정자3동		
		금곡동	10분이내	50.0%
		정자2동		
		구미동		
		이매1동		
		이매2동		
		수내2동		
분당동				
서현2동				
수지권	100.0%	용덕천1동	20분이상	33.3%
		용덕천2동	10분~20분	66.7%
		상현동		
죽전구상권	100.0%	죽전1동	20분이상	33.3%
		구성읍	10분이내	66.7%
		죽전2동		
영통신갈권	100.0%	영통2동	10분~20분	100.0%
		영통1동		
		원천동		
		기흥읍		
I 기존1 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	6.3%	서현1동	10분이내	6.3%
수지권	0.0%			
죽전구상권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			

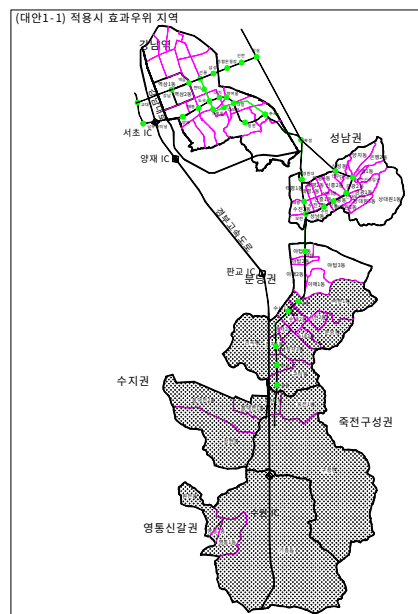
■ No.(9)



[대안1-1] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정통	시간차이범위	비율
분당권	81.3%	금곡통	20분이상	25.0%
		구미동		
		정자1통		
		정자2통		
		정자3통	10분~20분	43.8%
		서현2통		
		수내2통		
		수내1통		
		분당통		
		수내3통		
		서현1통		
		이매2통		
		이매1통		
수지권	100.0%	상현통	20분이상	66.7%
		봉덕전2통	10분~20분	33.3%
		봉덕전1통		
죽전구성권	100.0%	구성읍	20분이상	33.3%
		죽전2통	10분~20분	66.7%
		죽전1통		
영통신갈권	100.0%	영통2통	20분이상	75.0%
		기흥읍		
		영통1통		
		원천통	10분~20분	25.0%
[가]본안 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정통	시간차이범위	비율
분당권	0.0%			
수지권	0.0%			
죽전구성권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			

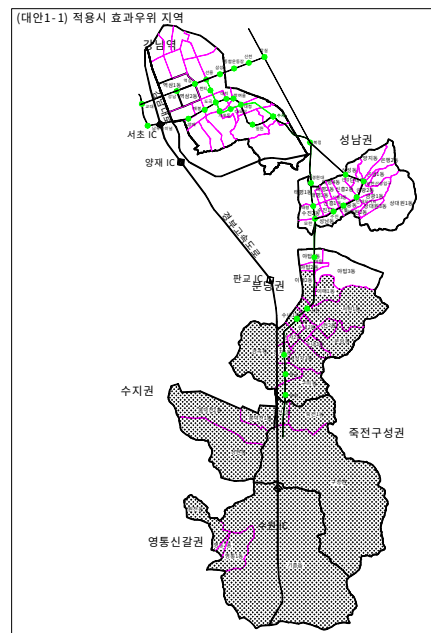
■ No.(10)

[대안1-1] 적용시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	66.8%	금곡동	10분~20분	6.3%
		수내1동	10분이내	62.5%
		정자동		
		정자동		
		서현1동		
		분당동		
		수내2동		
		구미동		
		수내3동		
		정자동		
서현2동				
수지권	100.0%	봉곡천1동	10분~20분	100.0%
		봉곡천2동		
		삼현동		
죽전구상권	100.0%	죽전2동	10분~20분	33.3%
		죽전1동	10분이내	66.7%
		구성읍		
영통신갈권	100.0%	영통2동	20분이상	100.0%
		영통1동		
		원천동		
		기흥읍		
[기존] 적용시 호과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	12.5%	이매2동	10분이내	12.5%
		이매1동		
수지권	0.0%			
죽전구상권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			



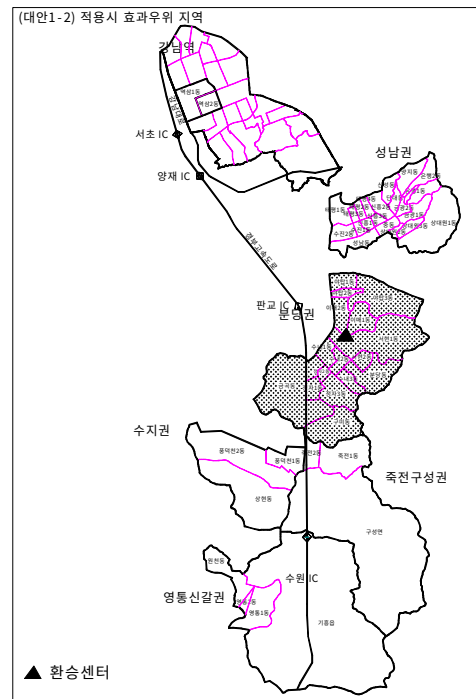
■ No.(11)

[대안1-1] 적용시 호과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	81.3%	금곡동	20분이상	6.3%
		수내1동	10분~20분	62.5%
		잠자1동		
		서현1동		
		분당동		
		잠자2동		
		수내2동		
		구미동		
		수내3동		
		잠자2동		
		서현2동	10분이내	12.5%
		이매2동		
		이매1동		
수지권	100.0%	봉덕천1동	20분이상	100.0%
		봉덕천2동		
		삼현동		
죽전구성권	100.0%	죽전2동	10분~20분	100.0%
		죽전1동		
		구성읍		
영통신갈권	100.0%	영통2동	20분이상	100.0%
		영통1동		
		원천동		
		기흥읍		
[기존시 적용시 호과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	0.0%			
수지권	0.0%			
죽전구성권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			



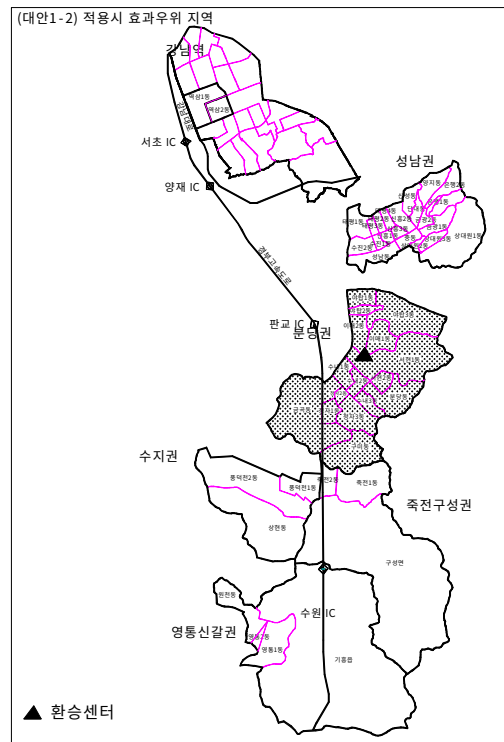
■ No.(12)

[대안1-2] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	100.0%	수내3동	20분이상	31.3%
		수내1동		
		아침2동		
		아침3동		
		잠자3동		
		잠자2동	10분~20분	68.8%
		잠자1동		
		아침1동		
		구미동		
		서현1동		
		이매1동		
		수내2동		
		서현2동		
		분당동		
		금곡동		
이매2동				
[기존1] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	0.0%			



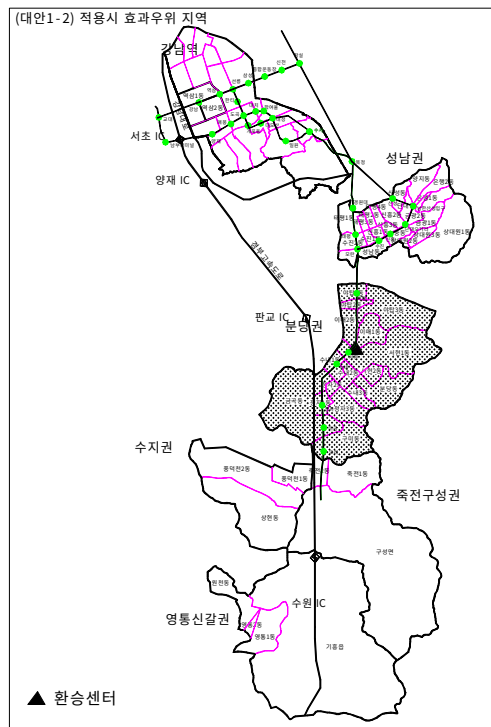
■ No.(13)

[대안1-2] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	100.0%	금곡동	20분이상	66.8%
		구미동		
		정자동		
		서현2동		
		수내2동		
		서현1동		
		분당동		
		정자동		
		정자동		
		수내3동		
		수내1동		
		이매2동	10분~20분	18.8%
		이매1동		
		아침2동	10분이내	12.5%
		아침1동		
		아침3동		
아침3동				
[기존 적용시 효과우위 지역]				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	0.0%			



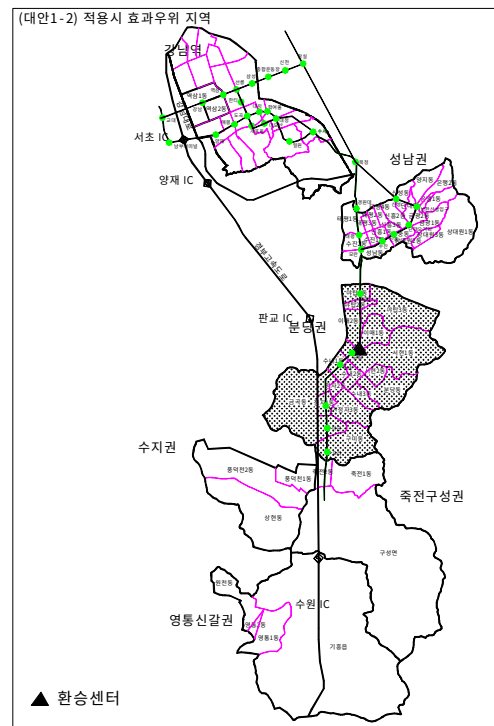
■ No.(14)

(대안1-2) 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	100.0%	서현1동	10분~20분	66.8%
		분당동		
		수내2동		
		수내1동		
		정자동		
		수내3동		
		금곡동		
		서현2동		
		정자동	10분이내	31.3%
		구미동		
		정자동		
		이매2동		
		이매1동		
		아람1동		
		아람2동		
		아람3동		
(기존에 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	100.0%			



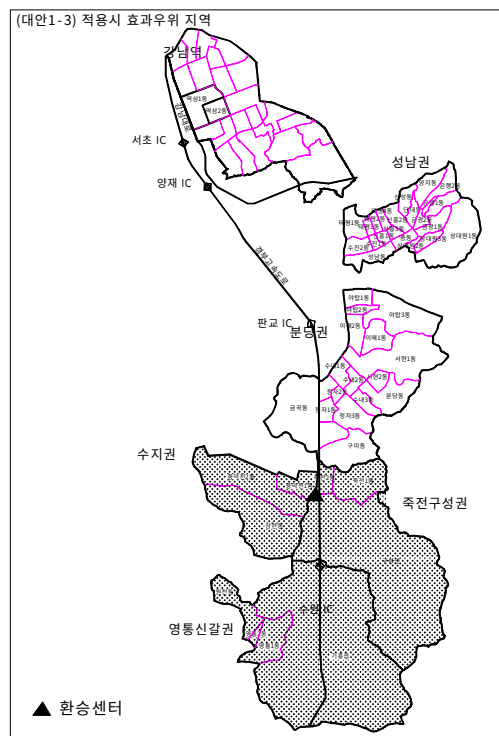
■ No.(15)

(대안1-2) 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	100.0%	서현1동	20분이상	62.5%
		분당동		
		수내2동		
		수내1동		
		수내3동		
		장지3동		
		서현2동		
		금곡동		
		장지2동	10분~20분	37.5%
		구미동		
		장지1동		
		이매2동		
		이매1동		
		아람1동		
		아람2동		
		아람3동		
(기존시 적용시 효과우위 지역)				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
분당권	0.0%			



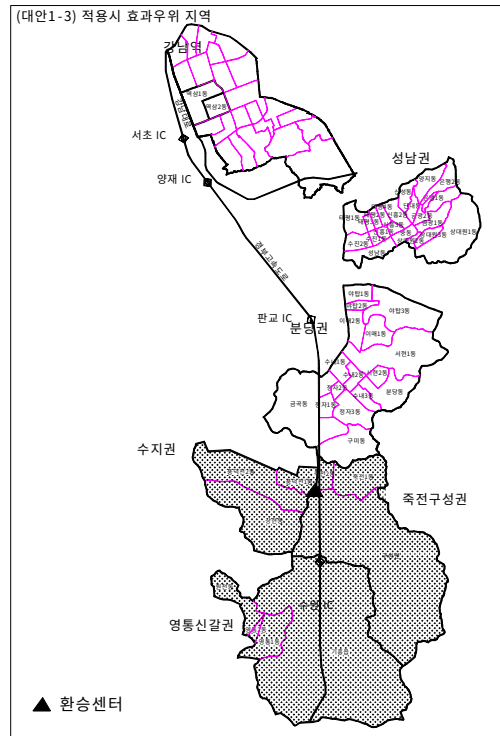
■ No.(16)

(대안1-3) 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	100.0%	봉곡천2동	20분이상	100.0%
		봉곡천1동		
		삼현동		
죽전구성권	100.0%	죽전1동	20분이상	66.7%
		구성읍		
		죽전2동	10분~20분	
영통신갈권	100.0%	원천동	10분~20분	100.0%
		영통2동		
		기흥읍		
		영통1동		
(기존1) 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	0.0%			
죽전구성권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			



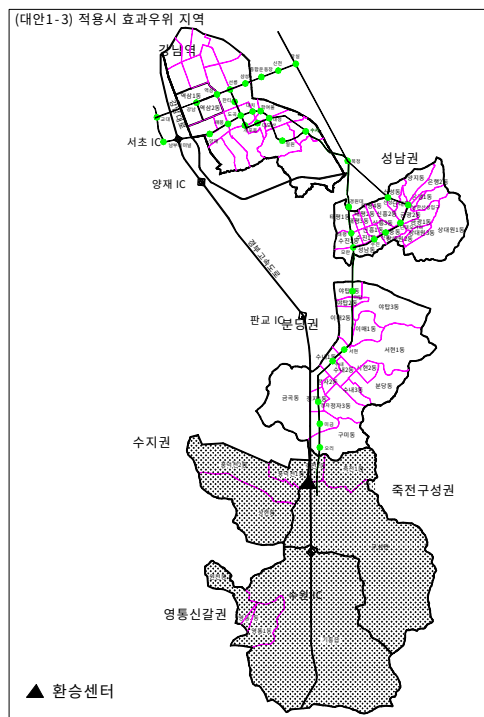
■ No.(17)

[대안1-3] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	100.0%	상현동	20분이상	100.0%
		봉곡천2동		
		봉곡천1동		
죽전구성권	100.0%	구성읍	20분이상	100.0%
		죽전1동		
		죽전2동		
영통신갈권	100.0%	영통2동	20분이상	50.0%
		기흥읍		
		영통1동	10분~20분	50.0%
		원천동		
[기존건 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	0.0%			
죽전구성권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			



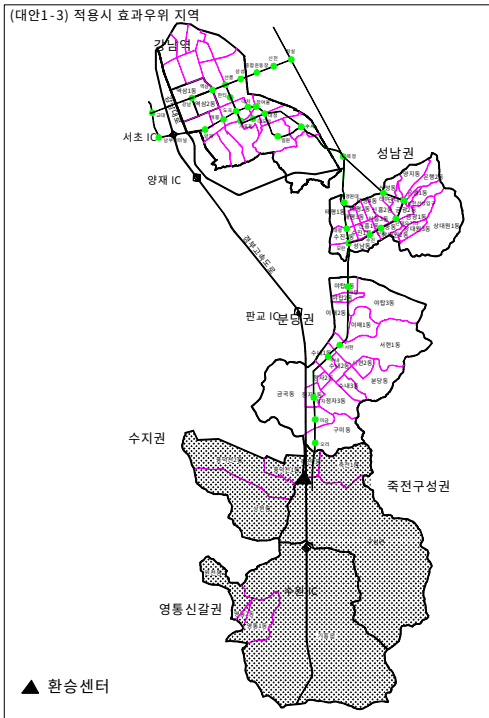
■ No.(18)

[대안1-3] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	100.0%	삼현동	20분이상	100.0%
		봉곡천1동		
		봉곡천2동		
죽전구상권	100.0%	구성읍	20분이상	100.0%
		죽전1동		
		죽전2동		
영통신갈권	100.0%	영통2동	20분이상	100.0%
		원천동		
		영통4동		
		기흥읍		
[기존] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	0.0%			
죽전구상권	0.0%			
영통신갈권	0.0%			

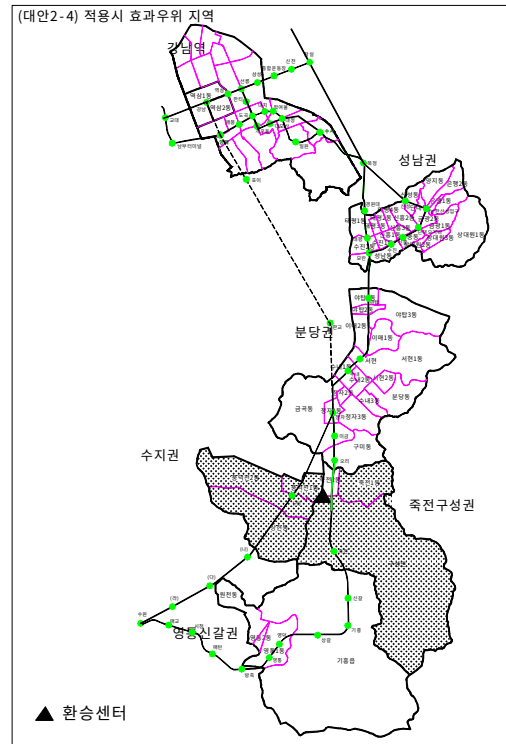


No.(19)

[대안 1-③] 적용시 효과우위 지역				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	100.0%	삼현동	20분이상	100.0%
		봉곡천1동		
		봉곡천2동		
옥천구남권	100.0%	구성읍	20분이상	100.0%
		옥천1동		
		옥천2동		
영동신갈권	100.0%	영동2동	20분이상	100.0%
		한천동		
		영동1동		
		가흥읍		
[기본세 적용시 효과우위 지역]				
광역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	0.0%			
옥천구남권	0.0%			
영동신갈권	0.0%			



[대안2-4] 적용시 효과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	100.0%	봉곡천1동	10분이내	100.0%
		봉곡천2동		
		상현동		
죽전구성권	66.7%	구설읍	10분이내	66.7%
		죽전1동		
[대안2-2] 적용시 효과우위 지역				
공역권	비율	행정동	시간차이범위	비율
수지권	0.00%			
죽전구성권	33.3%	죽전2동	10분이내	33.3%



Establishment of Planning Process for the Metropolitan Transportation System

Project Number	SDI 2003-R-05
Research Staff	Kwang-Hoon Lee (in Cha Moon-Hyun Lee

The 2002-year Household Travel Survey (HTS) shows that the travel patterns in the Metropolitan Transportation (MT) of the Seoul Capital Area (SCA) are considerably different from those of advanced foreign countries. In general it is a known fact that the MT is dependent upon the mass transit modes and railway-infrastructure-oriented. However, the MT of the SCA is built over highway traffic system with individual passenger car as a main trip mode. And the integrated effect of both the intrinsic inefficient structure of the MT of the SCA and the rapid increase of travel demand doubled by expansion of new town developments are taking a bottom place for the serious social problem, severe traffic congestion habitually occurring in the whole metropolitan area. To make it worse, the more serious problem is that the future of the MT of SCA is being cast on the dark side because these phenomena are not properly coped with as well as no adequate countermeasure is provided yet.

Based on understanding these situations, this study firstly aims at diagnosing pending problems of rapidly changing MT by novel viewpoint rather than following generalized concepts, and secondly proposing reasonable improvement strategies for the MT system. This study can be summarized in the following three contents :

- Diagnosing the Wide-Area Transportation System Between Seoul and the Metropolitan Area(including Gyeong-gi, In-chon) and Analyzing Characteristic of the Wide-Area Traffic Patterns Shown under Present System.
- Examining Major Cause and Background Responsible for Inefficiency of the Wide-Area Transportation System

- Proposing Reasonable Strategies for Metropolitan Transportation and Application Methodologies

The result of this study can be summarized as follows :

- Conurbation process of the SMA is analyzed by correlating urban development process and MT system in systematic ways. For this, the MT phenomena of each city are examined from travel time and space distance.
- By analyzing the 2002-year HTS data, characteristics of the MT are examined in terms of four representative regions (the southwestern, northwestern, northeastern, southeastern) in order for improvement of the MT facilities and connection between representative regions.
- The level of connection between major transportation facilities in the SMA is analyzed and proposed under unique evaluation systems.
- The reasonable procedure for MT system, which is applicable at current stage, is established and proposed.
- The established improvement procedure for the MT system is implemented to the east-south area of the SMA, which is considered as a reckless development case.
- Various alternatives for the MT system in the east-south area are comparably evaluated. The results show that the systems need to be operated in each different manner according to characteristics of transportation mode and region.

Table of Contents

Chapter I Introduction

Chapter II Issues of Metropolitan Transportation System Development Process

1. Development Process of Metropolitan Transportation System
2. Pending Issues of Metropolitan Transportation System Development Process

Chapter III Diagnosis of System and Trip Patterns of Wide-area Traffic in Metropolitan

1. Phases and Plans for Transportation Facilities
2. Diagnosis for Wide-Area Transportation System
3. Level of Proposed Plans and Trip Patterns

Chapter IV Establishment Schemes for Reasonable Metropolitan Transportation System

1. Establishment Procedure of Metropolitan Transportation System
2. Establishment Schemes of Each Stage

Chapter V Application of Schemes for Metropolitan Transportation System

1. Definition of Fundamental Framework of Transportation System of the South-East Area
2. Development and Application of Alternative Scenarios for Transportation System to The South-East Area
3. Evaluation of Alternatives of the South-East Area Transportation System
4. Analysis Result of Alternatives

5. Future Direction of the South-East Area Transportation System

Chapter VI Conclusions & Recommendation in Policy

1. Conclusions
2. Recommendations

• *References*

• *Appendices*

1. Numbering Code of Road Network
2. Condition of Transferring Parking-lot
3. Results of Evaluation in Connection Between Facilities
4. Basic Conditions of Alternatives
5. Analysis Results for Alternatives

시정연 2003-R-05

광역교통체계의 연계성 증진방안
(Multi-modal 광역통행체계 구축을
중심으로)

발행인 백용호

발행일 2003년 12월 31일

발행처 서울시정개발연구원

137-071 서울시 서초구 서초동 391번지

전화: (02)2149-1091 팩스: (02)2149-1120

ISBN 89-8062-317-3-03530

본 출판물의 권리는 서울시정개발연구원에 속합니다.