

서울특별시 도시교통연구원

서울시 도시고속도로 관리체계
정립방안 연구

신성일 · 이광훈 · 이청원

서울특별시 도시교통연구원

시 정 연
2002-R-13

서울시 도시고속도로 관리체계 정립방안 연구

A Study on the Planning for Management Systems of Urban Freeways
in the Seoul Metropolitan Region

2002



서울시정개발연구원

Seoul Development Institute

연구진

- | | | |
|------|-----|-------------------|
| 연구책임 | 신성일 | • 도시교통연구부 부 연구 위원 |
| | 이광훈 | • 도시교통연구부 선임연구위원 |
| | 이청원 | • 도시교통연구부 연구 위원 |
| 연구원 | 김성수 | • 도시교통연구부 초빙연구위원 |
| | 이진각 | • 도시교통연구부 위촉연구원 |
| | 엄명순 | • 도시교통연구부 위촉연구원 |
| | 심소정 | • 도시교통연구부 위촉연구원 |
-

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

I. 연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적

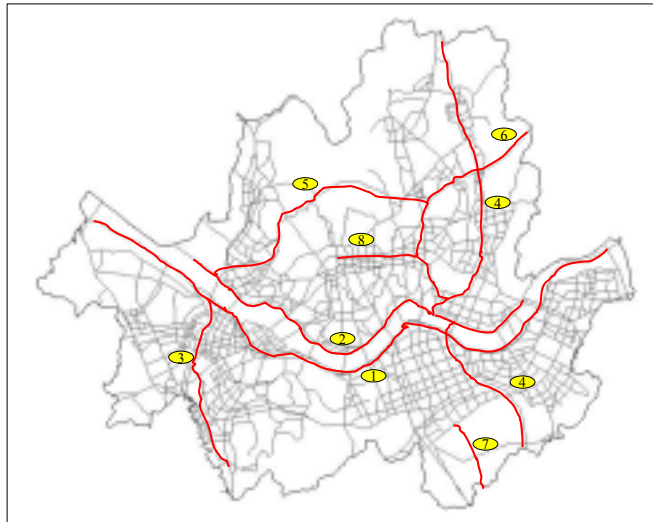
- 88서울올림픽을 계기로 건설된 올림픽대로를 비롯한 서울시 도시고속도로는 2002년 현재, 1개 계획노선(강남순환도시고속도로)을 포함하여 노선연장 약 190여km로 선진 외국 대도시에 결코 뒤지지 않는 수준임.
- 도시고속도로는 도로위계상 고기능의 도로로 높은 정비수준과 관리운영이 요구되고 있으나, 외국 대도시와 달리 서울시의 경우, 전담관리부서가 없고, 관리부서가 분산되어 있어 많은 문제가 대두되고 있음.
- 이러한 문제 의식 하에 서울시는 수 차례에 걸쳐 도시고속도로 관리전담부서의 필요성을 인식하고, 1997년에는 “도시고속도로 전담관리부서 설립을 위한 추진반”을 두고 본격적으로 조직 설립을 추진하였으나, IMF로 인한 구조조정에 밀려 실현되지 못하였음.
- 도시고속도로의 관리 기능의 부실은 도시고속도로의 기능을 약화시켜 전체 도로교통체계의 불합리한 현상을 유발하고, 사소한 이상현상(Incident)도 쉽게 교통정체로 연계되어 도로투자 효율성을 저하시키고 있음.
- 최근 광역 교통의 급증으로 도시고속도로의 기능이 무엇보다 강조되고 있는 시점에서 기존 도시고속도로 네트워크 차원의 효율성을 극대화시킬 필요가 있고, 이를 위한 도시고속도로 관리주체에 관한 관심이 높아지고 있음.
- 특히, 청계천 복원에 따라 청계고가도로가 철거될 예정이므로, 그동안 청계고가도로를 이용하던 상당량의 도심통과교통을 강변북로·내부순환로 등 도시고속도로로 분산·우회시키기 위해서는 도시고속도로 유지관리의 과학화, 교통류 관리의 첨단화가 절실히 요청되고 있으므로, 도시고속도로 관리주체에 대한 관심은 그 어느 때보다도 높아지고 있음.

- 또한 본 연구는 민선 3기 시정 조직체계 재정비시 도시고속도로 관리주체의 필요성과 조직 구성방안을 정책건의하기 위하여, 단기과제 성격으로 추진되었음.
- 이에 따라 본 연구의 목적은 서울시 도시고속도로 관리실태 현황을 심층 분석하여 문제를 제기하고, 새로운 전담관리체계의 불가피한 필요성을 제시하는데 있음.
- 또한 서울시에서 도시고속도로 관리전담부서를 구성하고자 할 때, 업무영역과 업무분야별 조직규모 및 체제 등을 개발 제시하고, 단계적 조직 발전방안을 제시하고자 함.

2. 연구의 범위

(1) 공간적 범위

- 본 연구의 도시고속도로 공간적 범위는 그림에서 보듯이 수도권 도시고속도로 네트워크 체계에서 서울시가 관리하는 도시고속도로 8개 노선 151.62km로 하였음.



본 연구대상 도시고속도로의 공간적 범위

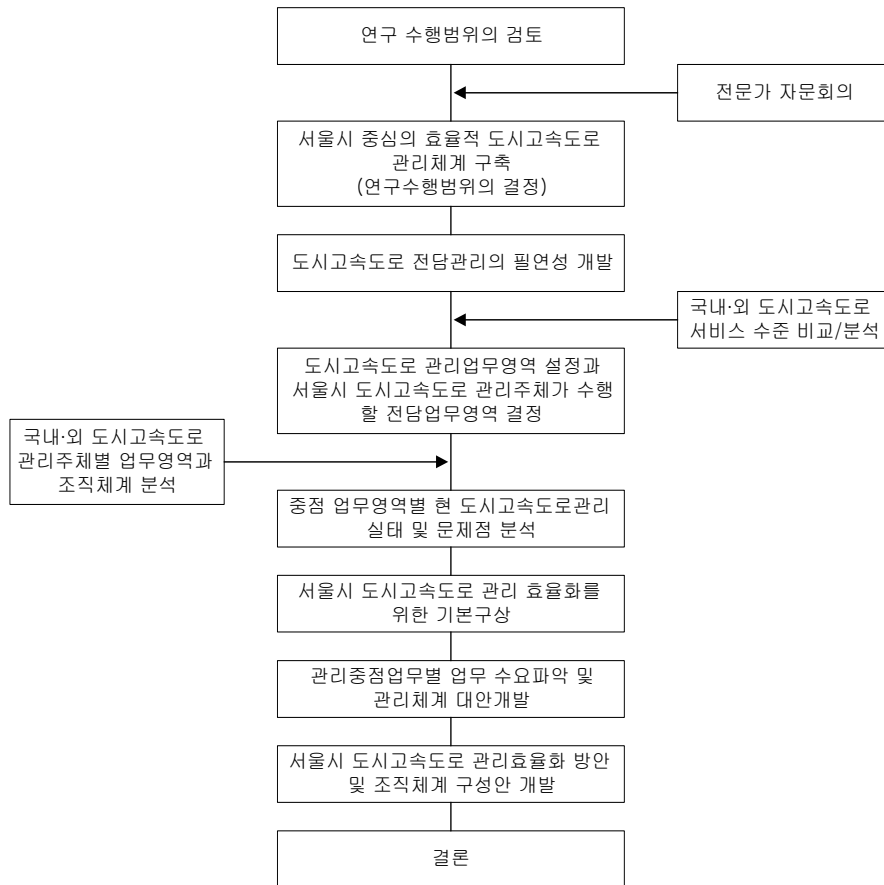
- 도시고속도로의 광역교통처리 기능상 행정구역에 관계없이 기능적 측면에서 광역 도시고속도로 네트워크체계에서 도시고속도로 전담관리체계를 구성하는 것이 이상적임.
- 그러나 수도권에는 이미 서울시 이외에도 한국도로공사, 경기도 등 지자체가 관리하는 도시고속도로가 있어, 본 연구에서는 우선 서울시의 관리체계를 선정비하고, 후통합의 관점에서 행정구역상 서울시에 속한 도시고속도로만을 공간적 범위로 설정하였음.

(2) 내용적 범위

- 서울시 도시고속도로관리를 효율적으로 수행하기 위한 관리체계 개선방안의 범위는 도시고속도로가 갖는 공간적 특성상 다양한 관점에서 조명될 수 있음.
- 우선 공간적 범위에서 언급하였듯이, 조직관리주체를 서울시 독자적으로 할 것인가, 아니면 협의체, 제3섹터 형식으로 운영할 것인가 하는 것임.
- 이러한 조직주체에 대한 논의는 공간적 범위에서 1차적으로 서울시 도시고속도로만을 대상으로 하는 것을 연구범위로 선정하였으므로, 이번 연구에서는 연구내용에서 배제하였음.
- 또 재원과 관련하여 도시고속도로 유료화 방안 등도 본 연구에서는 배제하고 기존에 분산·산재되어 비효율적으로 운영되고 있는 도시고속도로 관리업무와 현재 서비스가 안되고 있는 도시고속도로 관리업무 영역을 대상으로 전담기구를 구성하여 효율적으로 수행할 수 있는 방안만을 제시하기로 함.
- 아울러 제시된 업무영역과 업무분야별 조직 규모 및 체계를 고려할 때, 가장 합리적인 조직형태를 결정하는데 연구의 초점을 둠.

3. 연구의 방법

- 다음 그림은 본 연구의 수행방법을 나타내고 있음.



연구 수행도

4. 연구결과 요약

(1) 서울시 도시고속도로 현황

1) 서울시 도시고속도로 노선현황

- 서울시 도시고속도로는 도로법 제54조 3항의 “자동차 전용도로의 지정”에 따라 고시하고 있는 도로로서, 본 연구에서는 서울특별시도 중에서 일반적으로 통칭되고 있는 도시고속도로를 대상으로 함.

- 이는 현재 관리주체가 명확한 한국도로공사 관리구간인 경부고속, 경인고속, 제2 경인고속, 인천국제공항고속 등을 제외함과 동시에, 일반적으로 도시고속도로라고 칭하지 않는 자동차 전용도로 구간은 본 연구의 대상 노선에서 제외하였음.

서울시 내부 도시고속도로현황 (2002년 1월 1일 현재)

NO	도로명	구 간		개 요		속도		
		기점	종점	차로	연장(km)	설계	최고속도 제한	
	계	8개노선		4~8	151.63			
1	올림픽대로	하일동 시계	행주대교남단	8	42.5	80	80km/시	
2	강변북로	천호대교 북단	난지도(상암동) 시계	4~8	14.2	80	70	
3	서부간선도로	성산대교 남단	시흥대교	4	10.8	80	70	
4	동부간선도로	노원교 하류 상계근린공원앞	동1로 접속부	4	1.71	29.6	80	70
		용비교	노원교 하류 상계근린공원앞	4~6	18.1			70(승정교 구간:60)
		강남 수서IC	성남시계 (송파 장지동)	6	3.9			70
		올림픽대로 (삼성동185)	강남 수서IC (수서동 361)	6	4.7			70
		광진구 자양동 (강변북로 능동로 고가구간)	올림픽대로 (삼성동185)	6	1.2			70
5	내부순환로	성산대교 북단	스위스그랜드 호텔앞	6	5.0	40.1	80	70 (사천교주변:60)
		스위스그랜드 호텔앞	성북 하월곡동	6	10.2			70 (길음동주변:60)
		성북 하월곡동	성동 성수동 동부간선도로	4~6	6.8			70
		성동 성수동	성산대교 북단	6~8	18.1			70
6	북부간선도로	화랑로 목동IC	구리시계	4~6	3.12	80	80	
7	분당~내곡	강남 포이동	성남시계 (서초 신원동)	4~6	4.4	80	70	
8	청계고가도로	충무로2가	용두동 34	4	6.9	80	70	

※ 강남순환도시고속도로 (추진중) : 성산대교 남단 ~ 수서 IC 까지 약 34.8km

※ 경부고속도로 한남~반포IC(약 1.9km) 확장공사후 서울시 이관 (2005년 이후)

2) 서울시 도시고속도로 노선별 시설물 현황

- 현재 서울시 도시고속도로 도로구조의 특성은 토공도로보다 구조물(터널, 교량, 고가차도) 위주로 건설되어있으며, 대부분 장대터널과 대형화된 특수교량 구조(분절공법)로 이루어져 있음.
- 이에 따라 일반도로보다도 안전관리 대책 및 축적된 전문화 기술이 필요한데, 이는 전문적이고 체계적인 관리 소홀시 분절공법 등 특수공법으로 시공된 구조물 특성상 낙고 등 대형사고 발생우려를 배제할 수 없기 때문임.

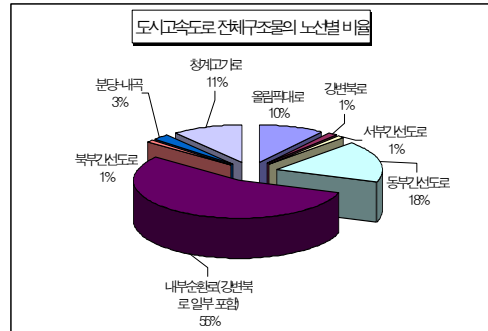
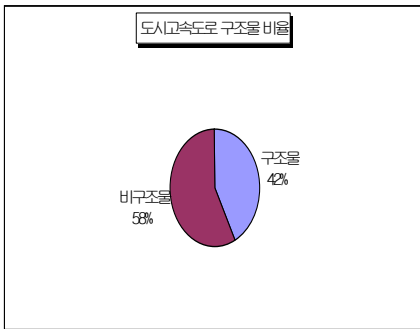
서울시 도시고속도로 노선별 구조물 현황

구분	노선명	연장(km)	구조물 연장	구조물 형태
	계	151.62	64.3km	터널 3, 교량 48, 기타 40
1	올림픽대로	42.5	6.5km	교량 17, 기타 11
2	강변북로	14.2	0.9km	지하차도 1
3	서부간선도로	10.8	0.7km	교량 1, 지하차도 1
4	동부간선도로	29.6	11.3km	교량 12, 기타 18
5	내부순환로 (강변북로 일부구간 포함)	40.1	35.6km	교량 11, 터널 2, 기타 4
6	북부간선도로	3.12	0.7km	교량 4, 고가차도 1
7	분당~내곡 고속화 도로	4.4	1.7km	터널 1, 교량 3
8	청계고가도로	6.9	6.9km	고가차도 1

- 구조물의 비율은 서울시 도시고속도로 전체 도로연장의 약 42%를 차지하고 있으며, 특히 내부순환로(강변북로 일부구간포함) 40.1km 중에서는 89%를 차지하고 있으므로, 안전관리에 신중을 기해야 할 필요성이 있음.

서울시 도시고속도로 구조 특성

도로	총연장	구조물 연장	구조물비율
전체	151.62km	64.3km	42%
내부순환로 (강변북로 일부포함)	40.1km	35.6km	89%



(2) 서울시 도시고속도로 관리주체의 현황과약

1) 도로 시설물 관리분야

- 도로 시설물 관리 분야는 각 시설물 및 구조물 형태에 따라 매우 다양하고 복잡하게 나타날 수 있으나, 크게 6가지 항목으로 구분할 수 있음.
- 이는 도로의 구조물 점검 및 진단 분야, 도시고속도로 포장 분야, 가로등·녹지 및 청소 분야, 수방 및 제설업무 분야, 교통안전시설물 설치 및 관리 분야, 그 외 도로부속시설물(중앙분리대, 충격흡수시설, 방음벽 등) 관리 분야 임.
- 아래의 표는 이러한 도로 시설물에 대하여, 현재 서울시 각 관리기관에서 담당하고 있는 해당 분야를 표시한 것임.

도로 시설물 관리분야

분야	관리기관			
	건설안전관리본부	도로관리사업소	시설관리공단	경찰청
구조물 점검 및 진단	○			
포장		○		
가로등·녹지·청소업무			○	
수방/제설업무		○	○ (내부순환로만)	
교통안전시설			○	○ (설치, 일부관리)
부속시설 (중앙분리대, 충격흡수시설, 방음벽 등)			○ (관리)	

2) 서울시 도시고속도로 교통관리 분야

- 현재 서울시 도시고속도로 교통관리시스템을 관리하고 있는 기관은 서울시 교통관리실의 교통운영개선기획단, 시설관리공단, 경찰청 등으로서, 이들이 담당하고 있는 업무는 크게 3가지임.
- 이는 교통관제 시스템의 관리, 교통순찰/단속 업무, 교통사고처리 등으로 나눌 수 있음.
- 아래 표는 서울시 도시고속도로 교통관리 분야의 관리기관별 상관을 보여주고 있음.

서울시 도시고속도로 교통관리 분야

분야	관리기관		
	서울시 (교통운영개선기획단)	시설관리공단	경찰청
교통관제시스템	○ (설치, 운영)	○ (시스템관리)	○ (규제)
교통순찰/단속			○
교통사고처리			○

(3) 서울시 도시고속도로의 관리실태 및 문제점

- 본 연구에서는 다양한 관점에서 서울시 도시고속도로가 지니고 있는 기능상의 문제점과 현 수행실태의 관리실태와 문제점을 살펴보았음. 이러한 관리실태와 문제점을 요약하면 다음과 같음.

1) 도로구조물 관리업무에 치중

- 성수대교 붕괴 후, 도로구조물 점검 및 진단이 서울시 도시고속도로 관리업무의 주된 대상이 되어 왔음.
- 이에 따라 상대적으로 부속시설, 안전시설, 포장 업무 등의 유지관리 업무는 사후처방식으로 대처되고 있는 실정임.

2) 도로관리와 교통관리의 연계성이 낮음

- 도로관리가 교통량 등 합리적 근거를 토대로 수행되고 있지 못하며, 이는 구조물 진단, 포장관리체계(PMS), 교량관리체계(BMS), 중차량관리체계(HVMS) 등의 체계적 관리가 어려움을 말해주고 있음.
- 그리고 교통류관리와 도로공사 계획 등이 유기적으로 이루어지고 있지 못한 실정임.

3) 관리업무의 신속성 결여와 일상적 관리체계의 미구축

- 도시고속도로의 기능상 시간대 수준의 항시 업무체계 구축을 요구하고 있으나, 현재의 서울시 도시고속도로를 살펴보면 일반도로 수준정도의 대응만이 이루어지고 있는 실정임.
- 또한 유고(有故) 발생시 출동시간 등이 각 관리기관별로 상이하게 나타나고 이에 따라 시간이 길어지며, 또한 처리시간도 각 기관별로 차이를 보이고 있음.

4) 기관별 업무분산으로 업무능률 및 효율성의 저하

- 현재, 서울시 도시고속도로의 업무 등이 여러 기관에서 분산되어 수행됨에 따라 행정절차 등이 복잡하고, 중복수행되고 있는 업무 등이 다수 존재하고 있음.

- 이에 따라 동일업무가 기관별로 차이를 갖고 혼재되고 있어, 업무 능률의 저하 및 효율성 등이 떨어지고 있음.

5) 예산, 인력, 전문성의 부족

- 관리대상 도시고속도로(구조물 및 부대시설 비중 증가 포함)가 증가하고 있는 실정임에도, 이에 대한 예산 및 인력(전문성 포함)은 부족한 실정이며, 또한 공무원 인력 증가의 어려움도 그 문제의 하나로 지적될 수 있음.

6) 책임관리 및 종합관리체계 미흡

- 관리업무한계가 모호함에 따라 관리사각지대가 발생하여, 통괄부서 부재시 그 책임성 및 종합관리가 이루어지지 못하고 있는 실정임.
- 또한 시민 및 대외기관의 관리부서에 대한 인지곤란으로 시민불편 가중과 불필요한 행정 등이 소요되고 있음.

7) 비상상황 발생시 긴급대처능력 저하

- 장비출동거리가 과다하여 사고지점의 신속한 접근이 곤란하고 관리기관간 지휘체통이 상이하여, 인력·장비 긴급투입 등이 곤란함.

(4) 외국 대도시의 도시고속도로 관리주체 비교·평가

1) 외국 대도시의 도시고속도로 현황

- 지하철만을 보면, 서울은 연장에 있어서 외국 4대도시에 비해 크게 뒤지지 않음.

세계 5대도시 지하철 연장 비교 (단위 : km)

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
행정시	218	372	390	201	287
광역	45	42	30	0	48
행정시+광역	263	414	420	201	335

자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.134 Table 10b, London Research Centre

- 그러나, 광역철도를 포함한 전체 철도망을 보면, 서울의 광역철도 교통체계는 크게 취약한 것을 알 수 있음.

세계 5대도시 지하철 및 광역철도의 연장 비교 (단위 : km (누계))

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
행정시	625	1,160	557	849	287
광역	2,503	2,425	1,465	753	119
행정시+광역	3,128	3,485	2,022	1,602	406

자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.134 Table 10b, London Research Centre

- 이처럼 다른 외국 대도시에서는 광역철도망이 도심으로 진입하여, 승용차에 의존하지 않고, 도심으로 들어오는 통행인구가 많은데 비하여 서울은 광역철도망이 취약하고, 지하철마저도 도심 접근성이 나빠서 서울의 외곽지역은 주로 도로를 이용하는 교통이 되고 그 중에서도 특히, 도시고속도로에 의존하는 비율이 높은 교통체계를 갖고 있음.
- 서울시 도시고속도로 연장은 외국 4대 도시들과 비교하여, 크게 뒤지지 않는 수준이며 특히, 행정시내의 연장면에서는 런던이나 동경보다도 더 긴 연장을 가지고 있음.

세계 5대도시의 도시고속도로 연장비교 (단위 : km)

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
도심	43	0	8	5	3
행정시	185	62	345	436	190
광역	726	658	2,651	346	378
계(광역+행정시)	911	720	2,996	782	568

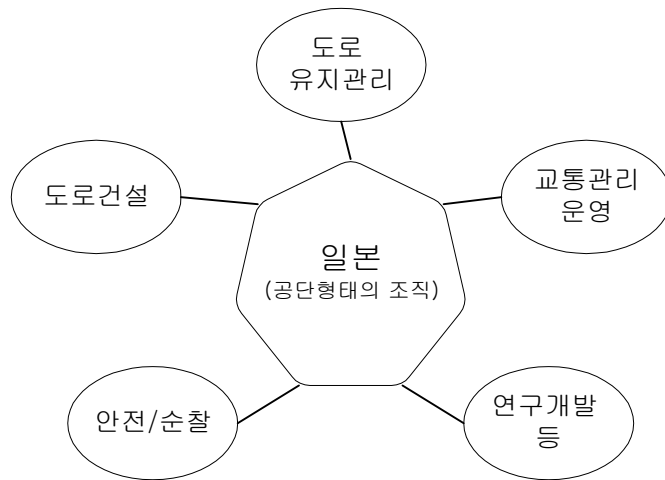
자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.150 Table 24b, London Research Centre

- * 서울 행정시는 강남순환도시고속도로를 포함한 것이며, 런던은 도심에는 고속도로가 없고, Red Route라고 하는 간선도로가 있음.

- 서울의 교통구성(Transportation Composition)면에서 이처럼 중요한 도시고속도로에 대한 과학적인 관리가 절실하다는 것을 외국대도시와의 비교에서도 알 수 있음.
- 한 예로 뉴욕은 전체도로의 3%에 불과한 약 3,000km의 도시고속도로가 전체 교통량의 40%를 담당하고 있음.

2) 도시고속도로 관리체계

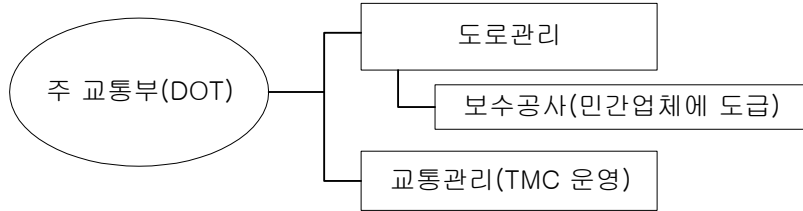
- 본 연구에서 외국의 도시고속도로 관리체계를 비교해 본 결과, 우선 도시고속도로 관리체계에 대한 중요성을 인식하고, 외국의 경우에는 발빠르게 대처해 나가고 있는 것을 알 수 있었음.
- 특히, 각 나라별로 도시고속도로 관리체계의 현황을 살펴보면 일본의 경우에는 공단형태로서, 도로 계획만을 주정부 및 지방정부와 협의하며, 그 외 건설 및 유지관리, 교통관리 등을 일괄적으로 담당하고 있음.



일본 공단형의 관리형태

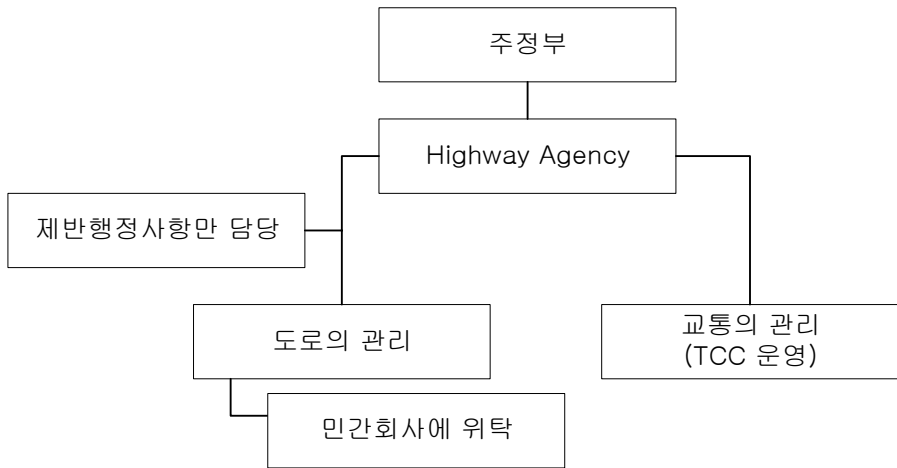
- 미국의 경우에는 주정부(주 DOT 관리)형으로서 대부분의 주에서 각 지역별 관리사무소를 설치하여, 도로, 교량, 터널 등을 관리하고 있으며, 교량점검 및 안전점검 등만을 용역사를 동반하여 수행하고 있음.

- 또한 보수공사의 경우에는 민간업체에 도급하여 시행하는 경우가 많으며, 도로의 유료화/무료화는 각 주마다 틀리게 적용되며, 뉴욕의 경우에는 뉴욕으로 진입하는 경우에만 통행료를 받고 있는 실정임.



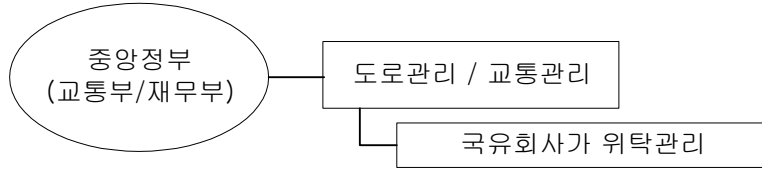
미국의 주정부형 관리형태

- 영국은 주정부와 민간회사 위탁형태로 도시고속도로를 관리하고 있으며, 런던의 경우에는 도로 및 교량관리 등의 업무는 시에서 직접수행하고 있고, 유지보수 공사는 2년간 고정계약된 민간회사에서 수행하고 있음.
- 또한 교량점검 등은 공무원이 직접 실시하거나 용역회사 기술자를 고용하여 실시하고 있으며, 도시고속도로의 시설물 및 유지관리 등은 Highway Agency가 민간에 위탁하여 시행하고 있음.



영국의 주정부 및 민간회사 위탁형 관리형태

- 파리의 경우에는 모든 도로의 관리를 중앙정부의 주관하에 국유회사가 위탁업무를 수행하고 있음.



파리의 중앙정부형 관리 형태

- 다음 표는 국내·외 도시고속도로관련 관리체계를 업무영역별로 구분하여 요약해 놓은 것임.

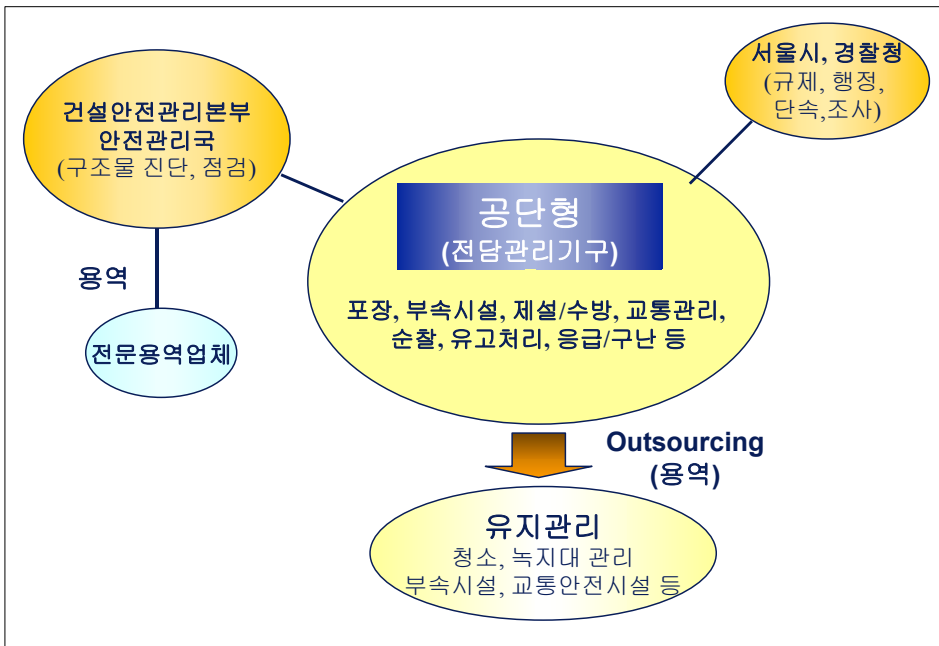
국내·외 도시고속도로관련 관리체계의 비교

구분	한국도로공사	일본(동경)	영국(런던)	미국(뉴욕)	프랑스(파리)
개요	법률 제2083호의 한국도로공사법 제정후 1969년 전담관리주체 설립(3개의 자회사 설립)	동경도와 인접 지자체, 중앙정부 출연하여 구성된 전담관리주체의 수도권고속도로공단 설립(1959년)	각 업무별 주체가 따로 구성되며, 유지보수/관리 및 TMC를 Highway Agency에서 관할	각 업무별 주체가 따로 구성됨	각 업무별 주체가 중앙정부 형태로 이루어져 있음
범위	지역간 고속도로	동경도 및 인접 지자체의 수도권고속도로 공단담당의 노선	M25를 기준으로 런던의 광역교통망	뉴욕 대도시권	파리 (Il-de-France)
1. 계획 및 건설	건설교통부, 한국도로공사	중앙정부, 지방정부, 수도권고속도로공단	중앙정부/DETR	주정부/주 DOT	중앙정부
2. 유지보수 및 도로관리	한국도로공사(주)고속도로관리공단	수도고속도로공단	Highway Agency가 민간에 위탁	MTA(Metropolitan Transportation Authority) TBTA(Triborough Bridge and Tunnel Authority), Port Authority	각 국유회사
3. 교통운영 및 관리(TMC)	한국도로공사 (종합교통정보센터 운영)	수도고속도로공단 (교통관제부 산하)	Highway Agency 내 TCC(Traffic Control Centre) 운영	DOT 산하 관리	국유회사
4. 연구개발	한국도로공사	수도고속도로공단	-	-	-
5. 안전/순찰/단속	경찰청, 한국도로공사 순찰대	수도고속도로공단	Highway Agency	고속도로 순찰대	-

(5) 서울시 도시고속도로 전담관리주체의 기본방향 구축 및 상(像)제시

1) 서울시 도시고속도로 관리주체의 像

- 본 연구에서는 현재 서울시에서 고려할 수 있는 도시고속도로 관리주체를 공공기관으로 국한하였으며, 형태는 크게 다음 3가지 1) 서울시 조직의 형태, 2) 공단의 형태, 3) 민간조직의 형태를 신설하는 대안의 가능성을 살펴보았음.
- 이에 따라 각 평가항목 및 기준을 가지고 서울시 도시고속도로 전담관리주체의 형태를 선정하였는데, 조직의 형태는 공단형으로 채택하고, 책임성, 공공성이 강한 업무들은 서울시가 자체 수행하는 것이 바람직하다고 판단하였음.
- 또한 규제, 행정 및 단속조사업무 등은 서울시와 경찰청이 같이 수행하고, 일상성 및 신속성을 요하는 업무 등을 전담관리주체(공단 등)에서 수행하는 것이 바람직하다고 판단하였음.
- 아울러 계획에 의한 반복적인 수행업무 등은 외부에 아웃소싱을 주는 형태로 하는 것이 바람직하다고 판단됨.



서울시 도시고속도로 관리주체의 상(像)

- 이에 따라 현 시점에서 서울시 도시고속도로 관리주체를 공단형으로 채택하였을 때, 그 업무에 대한 성격에 따라 시기적 대안을 크게 다음 2가지로 나눌 수 있음.

▶ 대안 I

- 도시고속도로 관리업무로만 국한 (대안 I-1)
- 대안 I-1 업무 + 기존 일반시설관리업무 병행 (대안 I-2)
- => (주차, 장묘사업, 지하도 상가관리 등)

▶ 대안 II

- 대안 I-1 + 일반 서울특별시도 관리업무 (도로통합관리)

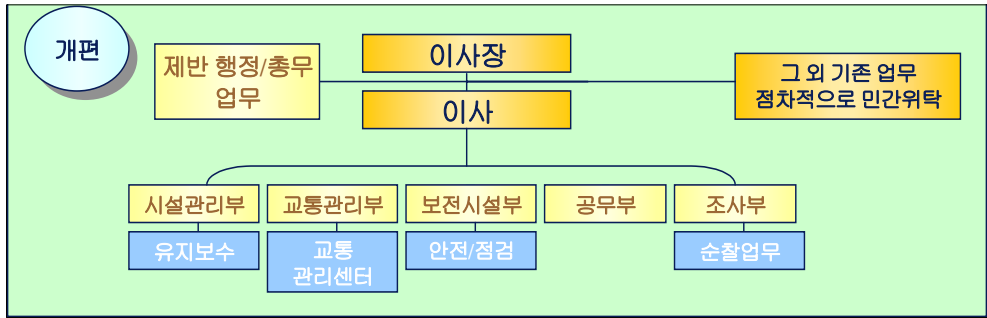
- 하지만, 이와 같은 대안들을 비교해 볼 때, 도시고속도로와 일반 서울시 간선도로는 도로기능과 관리수준에 있어서 엄격한 차이를 보이고 있으므로, 현 단계에서는 대안 I 이 적합하며, 이에 따라 서울시 도시고속도로 전담조직으로 추진하는 것이 바람직하다고 판단하였음.

2) 서울시 도시고속도로 관리주체 구축방안

(가) 현 서울시 시설관리공단의 개편

- 현재 서울시 시설관리공단을 “서울시 도시고속도로관리공단”으로 명칭을 개칭하고, 이에 따라 기존 업무 또한 점차적으로 민간에 위탁하고, 도시고속도로관련 업무 및 교통관리시스템을 총괄 관리하는 전담조직으로 함.





서울시 시설관리공단의 명칭 및 업무 개편

(나) 건설안전관리본부 도로관리사업소 이양

- 현재 서울시 시설관리공단에는 청소 및 녹지 등 도시고속도로관련 환경업무를 담당하고 있는 환경관리사업소가 목동에 1개소 위치하고 있음.



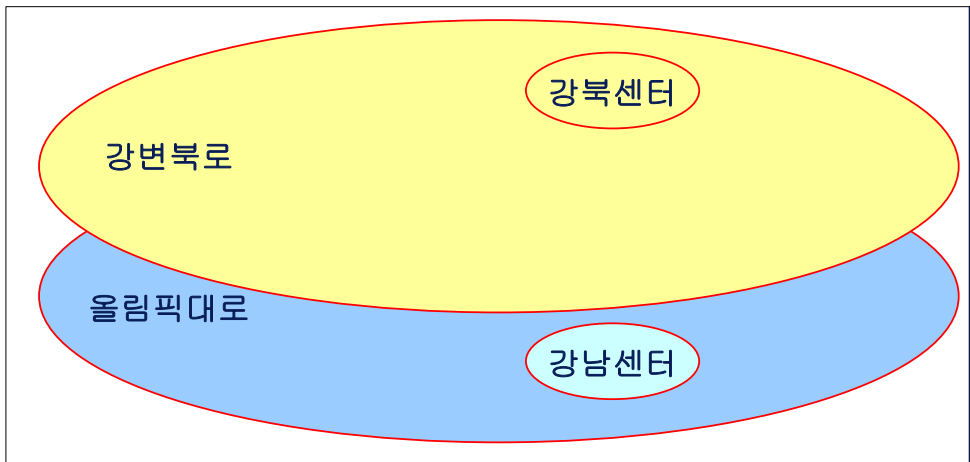
도로관리사업소 및 시설관리공단의 환경관리사업소 권역도

- 하지만 향후 서울시 도시고속도로의 포장, 제설, 수방 업무를 포함한 다양한 업무를 전담 수행함에 있어서는 역부족일 것임.

- 따라서, 현 건설안전관리본부의 6개 도로관리사업소 중 2개소를 시설관리공단으로 이양하여, 현 목동 환경관리사업소와 함께 각 지역에 총 3개의 도시고속도로 관리사업소로 편성함.
- 또한, 건설안전관리본부내에 남게되는 4개의 도로관리사업소는 일반도로관리를 전담함.

(다) 도시고속도로 교통관리센터 운영업무 인수

- 현재 도시고속도로 교통관리센터 운영업무를 교통관리실, 경찰청, 시설관리공단이 수행하고 있으나, 단속 및 규제에 관련한 업무(경찰청 담당)만을 제외한 모든 운영업무를 전담관리기구인 공단으로 편성함.



향후 교통관리센터의 관할 권역

- 또한, 교통관리센터는 계속적으로 확충되는 도시고속도로의 물량 및 지역별 특성을 고려한 관리를 위하여, 강북 / 강남 2개권역으로 교통관리센터를 운영하는 것이 바람직하다고 판단되며, 서울시 동-서축을 잇는 주요 도시고속도로인 강변북로와 올림픽대로는 중복 관리·운영하는 것이 바람직하다고 판단됨.

II. 정책건의

- 민선 3기에 들어선 서울시가 도로에 대한 관리 중요성을 보다 절실히 인식하고, 본 연구결과에서 나타났듯이 현 시점에서 도로에 대한 패러다임의 전환과 함께 일반도로와는 그 기능과 성격이 고규격인 도시고속도로를 관리함에 있어서 전담관리주체를 꼭 신설해야 할 것이라 판단됨.

1. 서울시 도시고속도로의 전담관리주체의 조직형태 결정

- 전담관리주체의 형태에 따른 업무유형 분류를 통하여 일관되고 효율적인 운영을 위한 전담관리주체로서 공단형태의 조직을 신설하여 관리하는 것을 건의하며, 이에 따라 일반도로는 서울시 도로정비 관리본부가 담당하는 것으로 하는 것이 바람직함을 건의함.

2. 교통관리(TMC)의 권역별 관리 및 확충

- 현재 도시고속도로 교통관리 시스템이 더 현실 대응적인 체제를 갖추고, 여러 가지 기술개발을 이룩함으로써, 서울시 도시고속도로가 안전하고, 쾌적하며, 신속하게 관리될 수 있도록 교통관리시스템(TMC)에 대한 적극적인 조직 검토 및 대안이 필요함
- 또한 권역별 교통관리를 통하여 보다 효율적인 교통운영이 가능토록함을 건의함과 동시에, 한강 이북과 이남에서 서울시의 동-서축을 각각 연결하는 주요 도시고속도로인 강변북로와 올림픽대로는 중복관리하는 것이 바람직하다고 판단됨.

3. 향후 일반도로와의 연계성 등에 대한 필요성 및 연구개발 확충

- 일반도로와 도시고속도로의 차이점을 부각하여 도시고속도로의 고규격 기능 등을 고려하여 이러한 관리의 중요성에 입각한 전담관리주체의 설립(조직신설)이 추진되어야 함을 앞서 강조하였으나, 향후 일반도로와 연계되는 지점에 대한 개선 및 교통관리를 위하여 그에 따른 필요성 인식 및 연구개발 등이 더 확충되어야 한다는 것을 건의함.

목 차

제 I 장 서론	1
제1절 연구의 배경	1
제2절 연구의 목적	2
제3절 연구의 범위	2
1. 공간적 범위	2
2. 내용적 범위	3
제4절 연구의 수행방법	4
제 II 장 도시고속도로의 개념 및 서울시 도시고속도로 현황	5
제1절 도시고속도로의 개념 및 기능	5
1. 도시고속도로의 개념	5
2. 도시고속도로의 일반적인 기능 및 특성	6
3. 도시고속도로 기능·특성의 유형화	7
제2절 서울시 도시고속도로의 현황	8
1. 서울시 도시고속도로 노선 현황	8
2. 서울시 도시고속도로 노선별 시설물 현황	10
제 III 장 서울시 도시고속도로 관리의 현황 및 문제점	13
제1절 서울시 도시고속도로 관리업무의 정의 및 영역 설정	13
1. 도시고속도로 관리업무의 정의	13
2. 서울시 도시고속도로 관리업무의 유형분류	14
3. 서울시 도시고속도로 관리의 필요성	17
4. 서울시의 도시고속도로 관리의 필요성 인식 (서울시의 노력)	19
제2절 서울시 도시고속도로 관리관련 조직의 현황	20
1. 서울시 도시고속도로 도로 시설물 관리분야	20
2. 서울시 도시고속도로 교통관리 분야	21
3. 서울시 도시고속도로 관리부서별 업무수행체계현황	22
제3절 서울시 도시고속도로의 기능상 문제점	31
1. 서울시 도시고속도로의 기능상 문제점	31

제4절 서울시 도시고속도로 관리주체의 관리업무상 문제점	41
1. 수행조직체계의 문제점	41
2. 유지관리 담당인력의 부족	43
3. 유지관리 담당인력 문제	44
4. 서울시 도시고속도로 관리주체의 관리상 문제점 사례	45
5. 서울시 도시고속도로의 문제점 요약	52
제IV장 국내·외 도시고속도로 관리체계 분석	55
제1절 서울시와 국외 4대 도시의 주요현황 비교	55
1. 서울시와 외국 대도시의 주요지표 현황	55
2. 요약	56
제2절 국내 : 한국도로공사	57
1. 현황	57
2. 조직 및 업무영역	58
3. 재원조달방안	59
4. 유지보수 관리체계	60
5. 교통관리운영(TMC)업무	60
제3절 일본 (동경) : 수도권고속도로공단	62
1. 현황	62
2. 조직 및 업무영역	64
3. 재원조달 방안	66
4. 유지보수/관리체계	67
5. 교통관리(TMC) 운영	68
제4절 영국 (런던) : Highway Agency	69
1. 현황	69
2. 조직 및 업무영역	71
3. 재원조달 방안	72
4. 유지관리업무	73
5. 교통관리(TMC) 운영	74
제5절 미국 (뉴욕) : 주정부의 교통부를 중심으로	74
1. 현황	74
2. 조직 및 업무영역	75

제6절 프랑스(파리) : 중앙정부의 형태	79
1. 현황	79
2. 조직 및 업무영역	80
제7절 도시고속도로 관리주체별 비교·평가	81
제 V 장 서울시 도시고속도로 관리조직체계 대안개발	85
제1절 서울시 도시고속도로 관리조직체계 구축 기본방향	85
1. 기본방향	85
2. 관리주체의 기관별 장·단점	87
제2절 대안의 평가항목 및 비교평가	89
1. 대안의 평가항목	89
2. 서울시 도시고속도로 관리주체의 像	91
제3절 서울시 도시고속도로 관리주체 구축방안	93
1. 현 서울시 시설관리공단의 개편	93
2. 건설안전관리본부 도로관리사업소 이양	94
3. 도시고속도로 교통관리센터 운영업무 인수	95
4. 서울시 도시고속도로 관리주체의 중점관리업무 영역설정	96
5. 서울시 도시고속도로 중점 관리업무영역 설정 및 Module화	97
제 VI 장 결론 및 정책건의	99
제1절 결론	99
제2절 정책건의	100

■ 참고문헌

표 목 차

<표 II-1> 도시고속도로 관련 법규 내용	5
<표 II-2> 도시고속도로의 일반적인 기능	6
<표 II-3> 외국 순환도시고속도로의 기능	7
<표 II-4> 도시고속도로 기능의 유형화	8
<표 II-5> 서울시 내부 도시고속도로현황 (2002년 1월 1일 현재)	9
<표 II-6> 서울시 도시고속도로 노선별 구조물 현황	11
<표 II-7> 서울시 도시고속도로 구조 특성	11
<표 II-8> 서울시와 외국 주요도시의 도시고속도로 관련 지표	12
<표 III-1> 도로관련 시설물의 정의	15
<표 III-2> 도로법에 나타난 도로의 부속물의 정의	16
<표 III-3> 도로 시설물 관리분야	21
<표 III-4> 서울시 도시고속도로 교통관리 분야	22
<표 III-5> 서울시 건설국의 도시고속도로관련 업무내용	23
<표 III-6> 건설안전관리본부의 도시고속도로 관련 업무내용	24
<표 III-7> 서울시 교통관리실의 도시고속도로관련 업무 내용	26
<표 III-8> 서울시 도시고속도로 교통관리시스템 설치계획 (총 연장 200km)	29
<표 III-9> 교통관리센터의 장비 및 시설물 현황	30
<표 III-10> 서울시와 동경도의 도시고속도로 사고율 비교	32
<표 III-11> 올림픽대로 혼잡발생 현황	35
<표 III-12> 도시고속도로 연계성 증진방안 적용결과	39
<표 III-13> 서울시 관련 도시고속도로 관리 수행체계 현황	42
<표 III-14> 도시고속도로의 유지관리 관련주체	43
<표 III-15> 시설관리공단의 운영상의 문제점	51
<표 IV-1> 세계 5대도시 지하철 연장 비교 (단위 : km)	55
<표 IV-2> 세계 5대도시 지하철 및 광역철도의 연장 비교 (단위 : km (누계))	55
<표 IV-3> 세계 5대도시의 도시고속도로 연장비교 (단위 : km)	56
<표 IV-4> 한국도로공사의 예산현황 (2001년 11월 현재)(단위 : 억원)	59
<표 IV-5> 한국도로공사의 유지보수 사업관련 자회사 내용	60
<표 IV-6> 수도권고속도로공단의 노선 구조물 형태 및 비율	64
<표 IV-7> 수도권고속도로공단의 수익내용	66
<표 IV-8> 유지보수 업무내용	68

<표 IV-9> 영국의 도로재원	73
<표 IV-10> Port Authority 관할 터널 및 교량(의 통행료)을(2001년 3월 기준) ·	77
<표 IV-11> 국내·외 도시고속도로관련 관리체계의 비교	83
<표 IV-12> 국내·외 도시고속도로 관리주체의 공통적인 특성	84
<표 V-1> 각 대안별 장·단점 비교평가	88
<표 V-2> 현 관리대상 업무의 성격분석	91
<표 V-3> 서울시 관리주체의 중점관리 대상범위 설정	96
<표 V-4> 도시고속도로 중점 관리업무의 세부 관리내용	98

그림 목 차

<그림 I-1> 본 연구대상 도시고속도로의 공간적 범위	2
<그림 I-2> 연구 수행도	4
<그림 II-1> 도시고속도로의 기능 유형화	7
<그림 II-2> 본 연구의 공간적 대상범위의 도시고속도로 현황	10
<그림 III-1> 도시고속도로 관리업무 유형분류	17
<그림 III-2> 도시고속도로관련 서울시 조직체계 현황	22
<그림 III-3> 시설관리공단의 도시고속도로관련 현장업무의 모습	27
<그림 III-4> 내부순환로의 시거 불량지점의 예	33
<그림 III-5> 공항에서 천호대교 방향 지점별 시간별 속도변화	34
<그림 III-6> 서울시 도시고속도로의 시간대별 통행속도 40kmh 이하인 만성정체구간	37
<그림 III-7> 서울시 도시고속도로 전체노선구간의 지체 구성비	37
<그림 III-8> 도시고속도로 및 일반도로 이용대상 설문조사 결과	38
<그림 III-9> 청담대교 진입로 안내표지판	40
<그림 III-10> 교통안전시설물의 설치과정/관리 및 담당부서	45
<그림 III-11> 도로계획 및 신설시의 녹지대 설치과정/관리 및 담당부서	46
<그림 III-12> 기존도로의 녹지대 설치과정/관리 및 담당부서	46
<그림 III-13> 도로안전시설물 파손시 관리체계 유형	47
<그림 III-14> 도로포장 및 차선도색 작업과 관련된 일련의 업무 수행과정도	48
<그림 III-15> 유고발생시 대응의 경우	49
<그림 III-16> 가로수가 가로등/표지판을 가리는 경우	49
<그림 IV-1> 한국도로공사의 관리 노선도 및 현황	57
<그림 IV-2> 한국도로공사의 조직도	58
<그림 IV-3> 한국도로공사 종합교통정보센터 상황실 모습	61
<그림 IV-4> 수도권고속도로공단 노선도	63
<그림 IV-5> 수도권고속도로공단 조직도	64
<그림 IV-6> 각 프로젝트 과정에 따른 책임 및 권한소재 여부	65
<그림 IV-7> 수도권고속도로공단의 수익 및 지출 비율	67
<그림 IV-8> 수도권고속도로공단의 유지보수 흐름도	67
<그림 IV-9> 수도권고속도로공단의 TMC 운영모습	69
<그림 IV-10> 런던 도시고속도로 노선도	70
<그림 IV-11> TCC Project 관련 보고서	74

<그림 IV-12> 뉴욕대도시권의 도로관련 기관	75
<그림 IV-13> MTA(Metropolitan Transportation Authority)의 교량 및 터널 관리 노선도 8	
<그림 IV-14> 파리의 페리페릭 순환도로의 모습	79
<그림 IV-15> 일본 공단형의 관리형태	81
<그림 IV-16> 영국의 주정부 및 민간회사 위탁형 관리형태	82
<그림 IV-17> 미국의 주정부형 관리 형태	82
<그림 IV-18> 파리의 중앙정부형 관리 형태	83
<그림 V-1> 서울시 도시고속도로 관리주체의 상(像)	92
<그림 V-2> 서울시 시설관리공단의 명칭 및 업무 개편	93
<그림 V-3> 도로관리사업소 및 시설관리공단의 환경관리사업소 권역도 94	
<그림 V-4> 향후 교통관리센터의 관할 권역	95
<그림 V-5> 관리업무의 대상범위 설정도	97

제 I 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

제 2 절 연구의 목적

제 3 절 연구의 범위

제 4 절 연구의 수행방법

제 I 장 서 론

제1절 연구의 배경

- 88 서울올림픽을 계기로 건설된 올림픽대로를 비롯한 서울시 도시고속도로는 2002년 현재, 1개 계획노선(강남순환도시고속도로)을 포함하여 노선연장 약 190여km로 선진 외국 대도시에 결코 뒤지지 않는 수준임.
- 도시고속도로는 도로위계상 고기능의 도로로 높은 정비수준과 관리운영이 요구되고 있으나, 외국 대도시와 달리 서울시의 경우, 전담관리부서가 없고 관리부서가 분산되어 있어 많은 문제가 대두되고 있음.
- 이러한 문제 의식 하에 서울시는 수 차례에 걸쳐 도시고속도로 관리전담부서의 필요성을 인식하고, 1997년에는 “도시고속도로 전담관리부서 설립을 위한 추진반”을 두고 본격적으로 조직 설립을 추진하였으나, IMF로 인한 구조조정에 밀려 실현되지 못하였음.
- 도시고속도로의 관리 기능의 부실은 도시고속도로의 기능을 악화시켜 전체 도로 교통체계의 불합리한 현상을 유발하고, 사소한 이상현상(Incident)도 쉽게 교통정체로 연계되어 도로투자 효율성을 저하시키고 있음.
- 최근 광역 교통의 급증으로 도시고속도로의 기능이 무엇보다 강조되고 있는 시점에서 기존 도시고속도로 네트워크 차원의 효율성을 극대화시킬 필요가 있고, 이를 위한 도시고속도로 관리주체에 관한 관심이 높아지고 있음.
- 특히, 청계천 복원에 따라 청계고가도로가 철거될 예정이므로, 그 동안 청계고가도로를 이용하던 상당량의 도심통과교통을 강변북로·내부순환로 등 도시고속도로로 분산·우회시키기 위해서는 도시고속도로의 유지관리의 과학화, 교통류관리의 첨단화가 절실히 요청되고 있으므로 도시고속도로 관리주체에 대한 관심은 그 어느 때보다도 높아지고 있음.
- 또한 본 연구는 민선 3기 시정 조직체계 재정비시 도시고속도로 관리주체의 필요성과 조직 구성방안을 정책건의하기 위하여, 단기과제 성격으로 추진되었음.

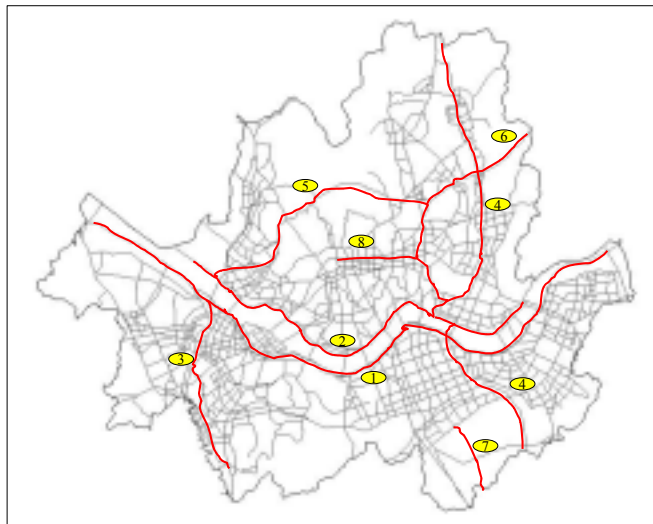
제2절 연구의 목적

- 서울시 도시고속도로 관리실태 현황을 심층 분석하여 문제를 제기하고, 전담관리 체계의 절실한 필요성을 제시하는데 있음.
- 또한 서울시에서 도시고속도로 관리전담부서를 구성하고자 할 때, 그 관리전담부서의 업무영역과 업무분야별 조직규모 및 체제 등을 개발 제시하고, 단계적 조직 발전방안을 제시하고자 함.

제3절 연구의 범위

1. 공간적 범위

- 본 연구의 도시고속도로 공간적 범위는 <그림 I-1>에서 보듯이 수도권 도시고속도로 네트워크 체계에서 서울시가 관리하는 도시고속도로 8개 노선 151.62km로 하였음.



<그림 I-1> 본 연구대상 도시고속도로의 공간적 범위

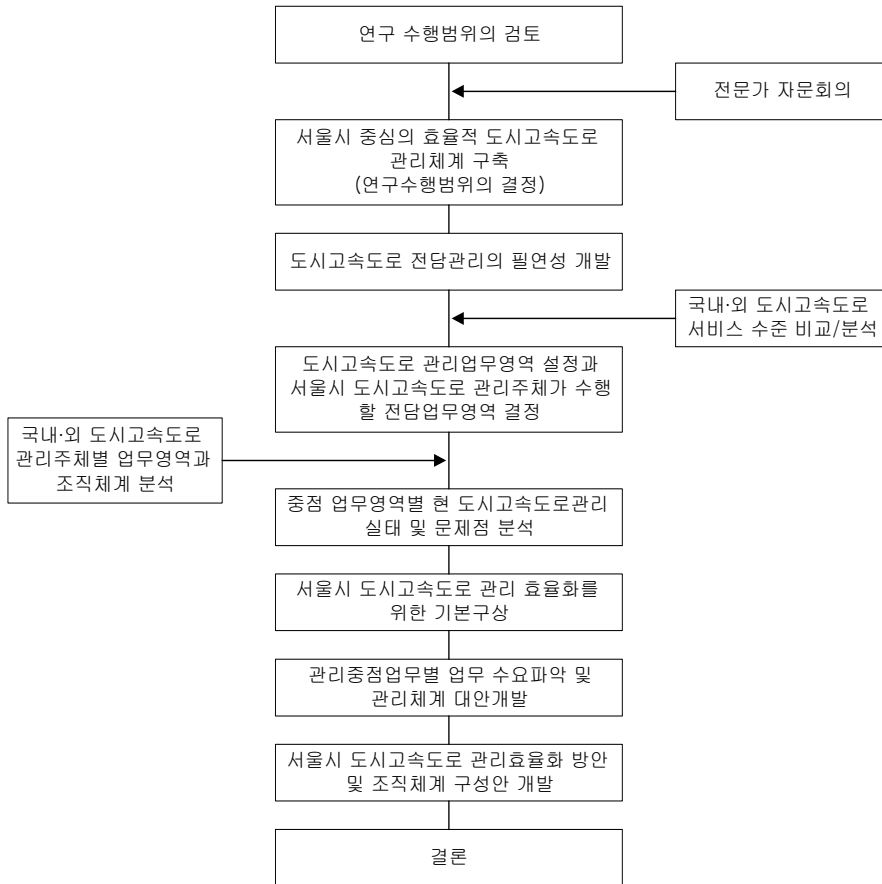
- 도시고속도로의 광역교통처리 기능상 행정구역에 관계없이 기능적 측면에서 광역 도시고속도로 네트워크체계에서 도시고속도로 전담관리체계를 구성하는 것이 이상적임.
- 그러나 수도권에는 이미 서울시 이외에도 한국도로공사, 경기도 등 지자체가 관리하는 도시고속도로가 운영중이어서, 본 연구에서는 우선 서울시의 관리체계를 선정비하고, 후통합의 관점에서 행정구역상 서울시에 속한 도시고속도로만을 공간적 범위로 설정하였음.

2. 내용적 범위

- 서울시 도시고속도로관리를 효율적으로 수행하기 위한 관리체계 개선방안의 범위는 도시고속도로가 갖는 공간적 특성상 다양한 관점에서 탐색될 수 있음.
- 우선 공간적 범위에서 언급하였듯이, 조직관리주체를 서울시 독자적으로 할 것인가, 아니면 협의체, 제3섹터 형식으로 운영할 것인가 하는 것임.
- 이러한 조직주체에 대한 논의는 공간적 범위에서 1차적으로 서울시 도시고속도로만을 대상으로 하는 것을 연구범위로 선정하였으므로 이번 연구에서는 연구내용에서 배제하였음.
- 또 재원과 관련하여 도시고속도로 유료화 방안 등도 본 연구에서는 배제하고 기존에 분산·산재되어 비효율적으로 운영되고 있는 도시고속도로 관리업무와 현재 서비스가 안되고 있는 도시고속도로 관리업무 영역을 대상으로 전담기구를 구성하여 효율적으로 수행할 수 있는 방안만을 제시하기로 함.
- 아울러 제시된 업무영역과 업무분야별 조직 규모 및 체계를 고려할 때, 가장 합리적인 조직형태를 결정하는데 연구의 초점을 둠.

제4절 연구의 수행방법

- 다음 <그림 I-2>는 본 연구의 수행방법을 나타내고 있음.



<그림 I-2> 연구 수행도

제 II 장 도시고속도로의 개념 및 서울시 도시고속도로 현황

제 1 절 도시고속도로의 개념 및 기능

제 2 절 서울시 도시고속도로의 현황

제Ⅱ장 도시고속도로의 개념 및 서울시 도시고속도로 현황

제1절 도시고속도로의 개념 및 기능

1. 도시고속도로의 개념

- 도시고속도로의 개념을 정립하기 위하여, 도시고속도로 관련 법규를 검토해 보면, 현재 "도시고속도로"란 용어의 정의가 불명확하고, 도시고속도로 기능을 수행하는 도로에 대한 구분이 불명확함을 알 수 있음.
- 도시고속도로와 관련된 법규는 도로법, 도로교통법, 도로 구조·시설 기준에 관한 규칙 등이 있으며, 그 내용은 아래의 <표 Ⅱ-1>과 같음.

<표 Ⅱ-1> 도시고속도로 관련 법규 내용

법 규	내 용
도로법 제54조 3항 (자동차전용도로의 지정)	- 고속국도를 제외한 도로에 관리청이 "자동차전용도로"를 지정한 경우, 최근 시 및 읍·면급 도시내 우회국도 주변의 도시화가 급진전됨에 따라 자동차의 신속한 주행과 원활한 교통소통을 도모하기 위하여 일반국도내 자동차전용도로 지정
도로교통법 제2조 (정의)	- 자동차전용도로는 자동차만이 다닐 수 있도록 설치된 도로이며, 고속도로는 자동차의 고속교통에만 사용하기 위하여 지정된 도로"라고 정의
도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙	- 도로의 기능별로 구분

- 그 외 서울특별시시설관리공단의 "도시고속도로업무규정(1994.12.31 규정 제181호)"에서는, "도시고속도로"라 함은 도시지역에 존재하는 자동차 전용도로로서 출입제한의 기능을 갖추면서 대량의 교통을 신속하게 수송하기 위해 높은 설계 기준을 특징으로 하여 설치된 도로를 말함"이라고 정의하고 있음.

- 그러나 본 연구에서는 도시고속도로가 법정용어는 아니나, 법적 용어인 "자동차 전용도로" 보다 특화된 이미지가 있고, "도시고속도로업무규정"에 나온 정의를 기본으로 하여, 이미 상당한 홍보로 일반인들에게 친숙한 용어가 되어있는 "도시고속도로"의 의미로서 통칭 사용하기로 함.

2. 도시고속도로의 일반적인 기능 및 특성

- 도시고속도로는 "도시지역에 위치한 자동차전용도로로서 접근관리를 통한 고속의 연속교통류 처리를 목적으로 하는 도로¹⁾"로서, 일반적으로 가지고 있는 기능은 고속의 연속교통류를 처리한다는 기능적 특징, 도시지역에 설치된다는 지역적 특징, 진출·입 램프를 통한다는 접근관리의 특징을 갖는 도로라고 개념지을 수 있음.

<표 II-2> 도시고속도로의 일반적인 기능

구 분	기 능
고속대용량/이동성	· 연속교통류를 처리하며, 대용량을 처리하는 도로
지역성	· 고밀화된 도시지역에 설치되는 도로
접근관리성	· 진출·입 램프를 통해 접근되는 도로
기 타	· 주간선도로의 보완적인 역할 · 교통량의 대량흡수 및 통과 · 고속주행으로 일반가로 교통혼잡 완화 · 도시내 도로골격 형성 · 교차로 입체화로 자동차전용도로의 역할 · 중장거리 교통량처리의 증대 · 연결성 향상 및 생활환경의 개선 · 물류 교통 처리의 주역 · 쾌속성 및 높은 서비스 수준 유지 · 통과교통 우회처리 · 교통용량증대 및 혼잡 교통처리(승용차, 버스, 화물차) · 도심기능분산 및 순환도로보완

- 외국의 경우에는 이러한 도시고속도로를 순환형으로 보완하여, 방사형으로 들어오는 도로에 대한 교통처리를 적극적으로 대처하는 방안을 구축하고 있음.

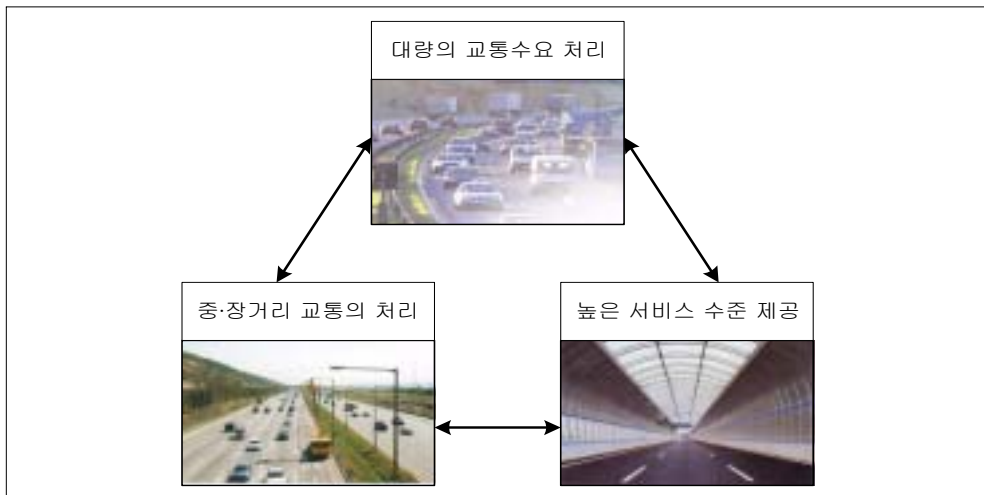
1) 국내 도시고속도로 교통관리 현황과 과제, 강정규, 손봉수, 김상구, 교통학회, 1998

<표 II-3> 외국 순환도시고속도로의 기능

	프랑스 파리순환도로	워싱턴 D.C 순환도로
기하구조	<ul style="list-style-type: none"> • 총연장 35km로서, 서울, 부산, 대구, 광주 내부순환선과 비슷 • 차로수 : 왕복 8차로 • 파리전체도로면적의 25% 	<ul style="list-style-type: none"> • 총연장 64mile(103km)로서 서울 외곽순환선과 비슷 • 차로수 : 왕복 8차로
교통처리기능	<ul style="list-style-type: none"> • 파리교통량의 40%처리 • 평균주행거리 : 7km/대 • 첨단 FTMS 도입 	<ul style="list-style-type: none"> • 워싱턴 메트로지역의 <ul style="list-style-type: none"> - 총통행수의 65% - 총 주행마일의 50%담당 • 첨단 FTMS 도입

3. 도시고속도로 기능 · 특성의 유형화

- 앞서 살펴본 여러 가지 도시고속도로의 기능 및 특성을 유형화하여 살펴보면, 1) 대용량의, 2)중·장거리 교통을 편리하고 안전하게, 3)높은 서비스 수준을 제공받으며 수송한다는데 있음. 이는 도시고속도로가 제공하는 서비스 수준 목표와 함께 일반도로와의 기능 및 특성과의 차이점을 크게 나타내고 있음을 알 수 있음.
- 이러한 관점을 가지고, 일반도로와 큰 차이점을 보이는 도시고속도로의 기능을 중점적으로 유형화하면, 다음과 같이 크게 3가지로 유형화할 수 있음.



<그림 II-1> 도시고속도로의 기능 유형화

<표 II-4> 도시고속도로 기능의 유형화

구분	유형	세부내용
1	대량의 교통수요 처리	- 용량 극대화(만성적인 Bottleneck 구간의 정비) - 효율적인 교통류관리 방안
2	중·장거리 교통의 처리	- 도로의 선형 및 기하구조의 정비 - 네트워크(Network)의 정비 - 연계도로체계 및 결절점의 기능강화
3	높은 서비스 수준 제공	- 통행의 신속성 및 쾌속성 확보 - 도로의 쾌적성 확보 - 도로의 안전성 확보 - 홍보 및 안내체계 강화 - 경제성

제2절 서울시 도시고속도로의 현황

1. 서울시 도시고속도로 노선 현황

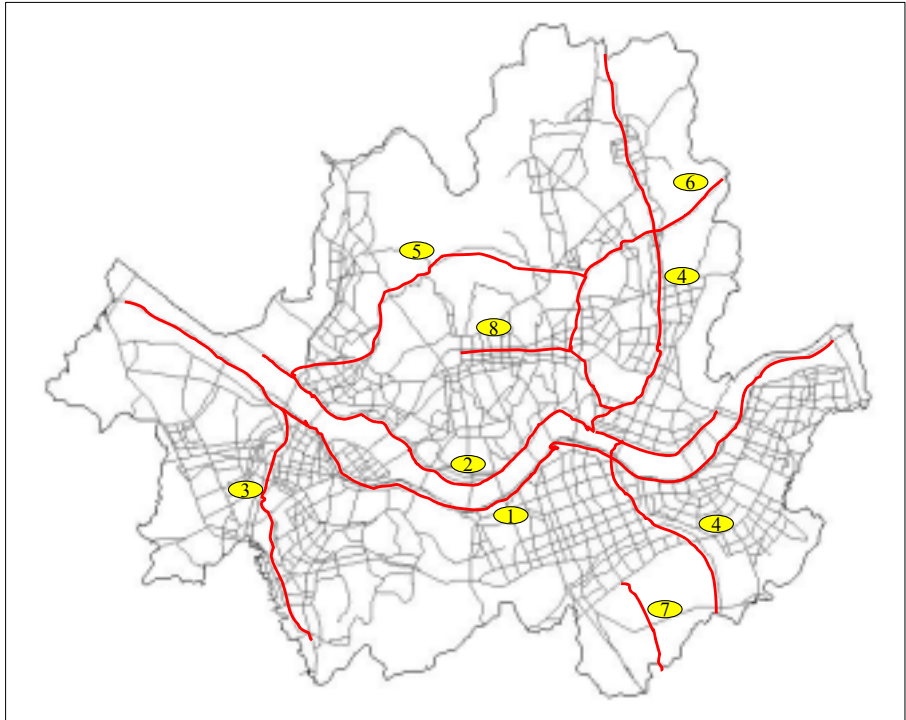
- 서울시 도시고속도로는 도로법 제54조 3항의 “자동차 전용도로의 지정”에 따라 고시하고 있는 도로로서, 본 연구에서는 서울특별시도 중에서 일반적으로 통칭되고 있는 도시고속도로를 대상으로 함.
- 이는 현재 관리주체가 명확한 한국도로공사 관리구간인 경부고속, 경인고속, 제2경인고속, 인천국제공항고속 등을 제외함과 동시에, 일반적으로 도시고속도로라고 칭하지 않는 자동차 전용도로 구간은 본 연구의 대상 노선에서 제외하였음.

<표 II-5> 서울시 내부 도시고속도로현황 (2002년 1월 1일 현재)

NO	도로명	구 간		개 요		속도				
		기점	종점	차로	연장(km)	설계	최고속도 제한			
	계	8개노선		4~8	151.63					
1	도시 고속도로	올림픽대로	하일동 시계	행주대교남단	8	42.5	80	80km/시		
2		강변북로	천호대교 북단	난지도(상암동) 시계	4~8	14.2	80	70		
3		서부간선도로	성산대교 남단	시흥대교	4	10.8	80	70		
4		동부간선도로	노원교 하류 상계근린공원앞	동1로 접속부	4	1.71	29.6	80	70	
				용비교	노원교 하류 상계근린공원앞	4~6			18.1	70(송정교 구간:60)
				강남 수세.C	성남시계 (송파 정지동)	6			3.9	70
				올림픽대로 (삼성동185)	강남 수세.C (수서동 361)	6			4.7	70
				광진구 자양동 (강변북로 능동로 고가구간)	올림픽대로 (삼성동185)	6			1.2	70
5	내부순환로	성산대교 북단	스위스그랜드 호텔앞	6	5.0	40.1	80	70 (사천교주변:60)		
			스위스그랜드 호텔앞	성북 하월곡동	6			10.2	70 (길음동주변:60)	
			성북 하월곡동	성동 성수동 동부간선도로	4~6			6.8	70	
			성동 성수동	성산대교 북단	6~8			18.1	70	
6	북부간선도로	화랑로 목딩.C	구리시계	4~6	3.12	80	80			
7	분당~내곡	강남 포이동	성남시계 (서초 신원동)	4~6	4.4	80	70			
8	청계고가도로	충무로2가	용두동 34	4	6.9	80	70			

※ 강남순환도시고속도로 (추진중) : 성산대교 남단 ~ 수서 IC 까지 약 34.8km

※ 경부고속도로 한남~반포IC(약 1.9km) 확장공사후 서울시 이관 (2005년 이후)



<그림 II-2> 본 연구의 공간적 대상범위의 도시고속도로 현황

2. 서울시 도시고속도로 노선별 시설물 현황

- 현재 서울시 도시고속도로 도로구조의 특성은 토공도로보다 구조물(터널, 교량, 고가차도) 위주로 건설되어있으며, 대부분 장대터널과 대형화된 특수교량 구조(분절공법)로 이루어져 있음.
- 이에 따라 일반도로보다도 안전관리 대책 및 축적된 전문화 기술이 필요함. 이는 전문적이고 체계적인 관리 소홀시 분절공법 등 특수공법으로 시공된 구조물 특성상 낙교 등 대형사고 발생우려를 배제할 수 없기 때문임.

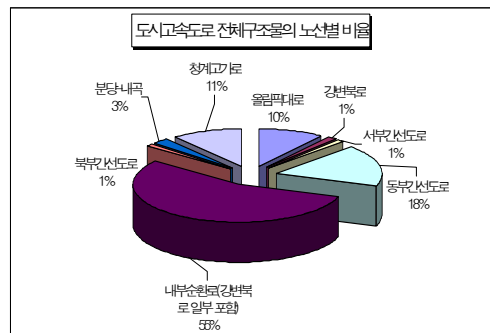
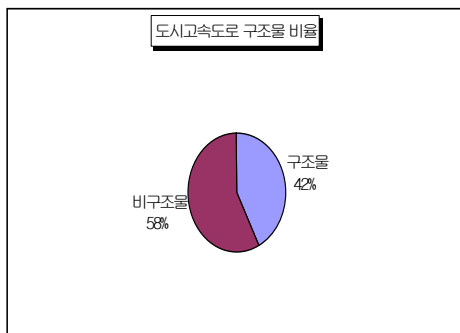
<표 II-6> 서울시 도시고속도로 노선별 구조물 현황

구분	노선명	연장(km)	구조물 연장	구조물 형태
	계	151.62	64.3km	터널 3, 교량 48, 기타 40
1	올림픽대로	42.5	6.5km	교량 17, 기타 11
2	강변북로	14.2	0.9km	지하차도 1
3	서부간선도로	10.8	0.7km	교량 1, 지하차도 1
4	동부간선도로	29.6	11.3km	교량 12, 기타 18
5	내부순환로 (강변북로 일부구간 포함)	40.1	35.6km	교량 11, 터널 2, 기타 4
6	북부간선도로	3.12	0.7km	교량 4, 고가차도 1
7	분당~내곡 고속화 도로	4.4	1.7km	터널 1, 교량 3
8	청계고가도로	6.9	6.9km	고가차도 1

- 구조물의 비율은 서울시 도시고속도로 전체 도로연장의 약 42%를 차지하고 있으며, 특히 내부순환로(강변북로 일부구간포함) 40.1km 중에서는 89%를 차지하고 있으므로, 안전관리에 신중을 기해야 할 필요성이 있음.

<표 II-7> 서울시 도시고속도로 구조 특성

도로	총연장	구조물 연장	구조물비율
전체	151.62km	64.3km	42%
내부순환로 (강변북로 일부포함)	40.1km	35.6km	89%



- 아래의 <표 II-8>은 서울시 도시고속도로와 외국 주요도시의 도시고속도로 관련하여, 여러 가지 현황에 대한 집중도 지표를 비교하여 보여주고 있음.

<표 II-8> 서울시와 외국 주요도시의 도시고속도로 관련 지표

	서울시	동경도		런던	뉴욕
	시계 기준	구부	구부+타마		
면적(km ²) (A)	605.5	621.22	2,187	1,578	824
도로연장(kn) (B)	7,843	11,694	23,487	13,621	10,200
도시고속도로연장(km) (C)	151.62	263.4		70	345.0
자동차 등록대수(대)	2,297,726	4,211,949		2,652,100	1,908,869
도로연장밀도(km/km ²) (B/A)	12.95	18.82	10.73	8.63	12.38
도시고속도로연장밀도(km/km ²) (C/A)	0.24	0.42		0.04	0.42
차량당 도시고속도로연장(m/대)	0.06	0.06		0.03	0.18

제 III 장 서울시 도시고속도로 관리의 현황 및 문제점

제 1 절 서울시 도시고속도로 관리업무의 정의
및 영역설정

제 2 절 서울시 도시고속도로 관리관련 조직의 현황

제 3 절 서울시 도시고속도로 기능상 문제점

제 4 절 서울시 도시고속도로 관리주체의 관리업무상
문제점

제Ⅲ장 서울시 도시고속도로 관리의 현황 및 문제점

제1절 서울시 도시고속도로 관리업무의 정의 및 영역 설정

1. 도시고속도로 관리업무의 정의

- 현재 서울시 도시고속도로를 관리하고 있는 부서 및 조직을 살펴보면, 전문관리 기술의 습득과 이를 토대로 한 체계적이고 지속적인 관리를 위해서는 전담인력을 양성, 장기간 당해 업무에 계속 종사토록 함이 필수적임.
- 하지만 현재 포장 및 구조물 관리업무를 담당하고 있는 건설안전관리본부의 경우, 관리전담 인력도 부족할²⁾ 뿐 아니라, 서울시 조직 특성상 장기간 특정업무 전담체제 유지가 불가능함으로써 기술축적이 어렵고, 이로 인해 항상 기초단계의 관리수준에 머무를 우려가 있음.
- 본 연구에서는 이러한 배경을 전제로 하여, 도시고속도로 관리업무를 『도로』와 『교통』이라는 큰 틀 안에 1) 도로의 관리., 2) 교통의 관리라는 2가지 관점에서 조명해 보고자 함.

2) 도시고속도로 관리 전담기구 설치에 대한 의견, 전담부서 설치 준비반 자료, 1998년



- 또한 “관리”라는 사전적 의미에서 살펴보더라도 “시설이나 물건의 유지·개량 따위를 꾀하여 정상적인 상태를 유지하도록 잘 보관하고 돌보는 것”으로서, 관리라는 것은 이미 존재하는 시설물이나 물건 등으로 유지·보수·개량하는 것을 의미함.
- 따라서, 본 연구에서는 도로를 계획·건설하는 업무는 도시고속도로 관리업무에서는 제외하고 이미 건설·시행중인 도로 및 교통 시설물(부속물 포함) 등 대상물을 관리하는 업무를 도시고속도로 관리업무라 정의함.

2. 서울시 도시고속도로 관리업무의 유형분류

- 서울시 도시고속도로 관리업무는 앞서 살펴본 대로, 크게 도로와 교통이라는 2가지의 관점에서 출발하며 관리업무의 유형분류를 도시고속도로의 도로 및 교통의 대상물이 되는 것으로 하였음.

- 도로의 관리의 경우에는 크게 도로(그 자체)의 관리, 도로의 시설물(구조물) 관리, 도로의 부속물의 관리 등으로 나뉘어 지며, 교통의 관리에 경우에는 도시고속도로 교통관리시스템과 관련된 교통시설물 및 포함되어지는 부속시설물 등의 관리로 나뉘어 질 수 있음.
- 하지만 관련법 등을 살펴보면, 시설물과 부속물에 대한 개념이 혼재되어 있거나, 중복되어 있고, 때로는 명확한 정의가 이루어지고 있지 않아, 관리에 대한 혼란이 가중되고 있는 실정임.
- 다음 <표 III-1>은 도로와 관련된 시설물에 대한 정의를 관련 법규정 등과 함께 요약한 것임.

<표 III-1> 도로관련 시설물의 정의

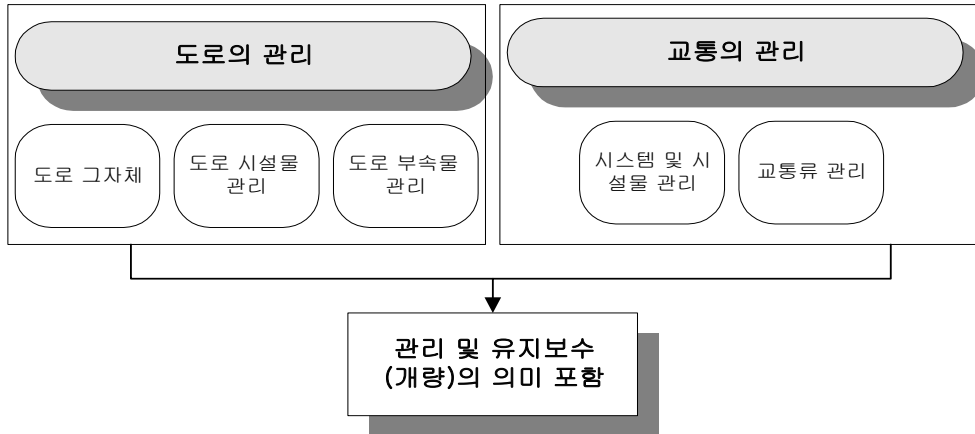
관련 법규	대상범위 및 내용
서울특별시 공공시설물 안전관리 규정	<ul style="list-style-type: none"> - 차도, 보도, 고가차도, 보도육교, 지하보차도, 터널, 교량, 입체시설, 도로부속물(경계석, 측구, 중앙녹지대, 맨홀, 빗물받이, 가로등, 보안등, 난간, 헨스, 도로옹벽, 공동구, 방음벽, 재해방송시설 등) 및 하천(하천복개), 하천부속물(수문, 육갑문), 구거, 하수도(차집관거와 그 부대시설 포함) 등 기타 도로상 시설물과 하수가스배제시설을 말함.
서울특별시 도로 등 주요시설물 관리에 관한 조례	<ul style="list-style-type: none"> - 도로 및 도로시설물, 자동차전용도로, 공동구, 교통관리시설물, 하천복개구조물, 가로등, 하수도 시설물, 가로수·녹지, 노상주차장, 기타 도로부속물 - 도로시설물이라 함은 차도(자동차전용도로 포함), 보도, 한강상교량, 일반교량, 터널, 고가차도, 입체교차 및 지하차도 등을 말함.
시설물의 안전관리에 관한 특별법	<ul style="list-style-type: none"> - 시설물이라 함은 건설공사를 통하여 만들어진 구조물 및 그 부대시설로서 1종, 2종 시설물을 말함. · 1종 시설물 : 도로, 철도, 항만, 댐, 교량, 터널, 건축물 등 공주의 이용편의와 안전을 도모하기 위하여 특별히 관리할 필요가 있거나 구조상 유지관리에 고도의 기술이 필요하다고 인정하여 대통령령이 정하는 시설물 · 2종 시설물 : 1종 시설물이외의 시설물로서 대통령령이 정하는 시설물을 말함.

- 또한 도로법 제3조(도로부속물의 정의)와 시행령 제1조 3(도로의 부속물)에 의하면 도로의 관리를 위한 통신시설과 교통량측정시설 및 교통관제시설 등은 도로의 부속물이며, 이에 대한 설치 및 관리의 권한과 의무는 도로의 관리청에 있다고 규정하고 있음.
- 따라서 도시고속도로 관리시스템은 도로법 규정상 도로의 부속물로 볼 수 있음.

<표 III-2> 도로법에 나타난 도로의 부속물의 정의

도로법	법규정	비고
제3조 (도로부속물 정의)	<p>①이 법에서 도로의 부속물이라 함은 도로구조의 보전과 안전하고 원활한 도로교통의 확보 기타 도로의 관리에 필요한 시설 또는 공작물로서 다음 각호의 1에 해당하는 것을 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 도로원표, 이정표, 수선담당구역표, 도로경계표와 도로표지 2. 도로의 방호울타리, 가로수 또는 가로등으로서 도로관리청이 설치한 것 3. 도로에 연결하는 자동차주차장 및 도로수선용재료적치장과 이들 시설을 종합관리하는 도로관리사업소로서 도로관리청이 설치한 것 3의 2. 도로에 관한 정보제공장치·기상관측장치 또는 긴급연결시설로서 도로관리청이 설치한 것 4. 기타 대통령령으로 정한 것 <p>②도로에 관한 이 법의 규정은 도로의 부속물에 준용한다.</p>	<p>도로상에 설치되어 운영되는 고속도로 관리시스템의 구성 시스템은 법규정상 도로의 부속물이다.</p> <p>이에 대한 설치 및 관리의 권한과 의무는 도로의 관리청에 있다.</p>
시행령 제1조의 3 (도로의 부속물)	<p>법 제3조 제1항 제4호에서 “기타 대통령령으로 정한 것”이라 함은 도로관리청이 설치한 다음 각호의 것을 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 도로상의 방설시설 또는 제설시설 2. 도로에의 토사유출 또는 낙석을 방지하기 위한 시설 3. 운전자의 시선을 유도하기 위한 시설 4. 유료도로상의 통행료 징수 및 관리용 시설 5. 도로의 이용증진을 위하여 설치한 휴게시설 및 대기실 6. 도로의 관리를 위한 통신시설 7. 공동구 8. 지하도 또는 육교 9. 방음시설(방음림을 포함한다.) 10. 교통량 측정시설 및 교통관제시설 11. 도로반사경·과속방지시설·미끄럼방지시설 및 차량단속시설 	

- 이러한 관리업무에는 관리에 대한 개념 뿐만 아니라, 유지보수 및 해당 시설물과 부속물의 개량의 의미가 함께 포함되어있는 것임.



<그림 III-1> 도시고속도로 관리업무 유형분류

3. 서울시 도시고속도로 관리의 필요성

- 도시고속도로 관리의 중요성은 도시고속도로의 기능 및 특성에서 살펴본 바와 같이, 일반도로와의 차이점에서 찾을 수 있음.
- 도시고속도로는 고규격·고품질 도로로서, 중·장거리 이동을 목적으로 하는 대량의 교통수요를 보다 높은 서비스 수준으로 제공해야 하는 도로이기에 관리에 대한 중요성이 필요함.
- 또한 서울시의 경우에는 대부분의 도시고속도로가 교량·터널·고가구조물로 이루어져 있으므로 안전하고 과학적인 관리가 필요함.

1) 도시고속도로 특성에 따른 관리 중요성

(1) 대량의 교통수요 처리

- 도시고속도로는 일반간선도로에 비해 교통용량이 월등히 높은 도로이며, 대량의 교통수요를 원활히 처리할 수 있어야 함. 이러한 기능은 도시고속도로의 여러 기능 중에서 실제적으로 구현할 수 있는 가장 기본적이고 중요한 기능임.
- 이러한 대량의 교통수요를 처리하기 위해서는 우선, 용량 밸런스(Balance)를 맞추어야 하며, 이를 위해서는 만성적인 Bottleneck 구간과 같은 노선대의 도로에서 보이는 용량 불균형을 조절해야 함.
- 또한, 차량의 효율적인 교통류 관리방안을 모색하여 보다 적극적으로 대처해 나가야 함.
- 이는 도시고속도로의 교통소통능력이 일반간선도로에 비해 떨어지면 장거리 교통뿐만 아니라 불필요하게 도심을 통과하는 교통들은 도시고속도로보다 일반간선도로를 이용하게 되기 때문임.

(2) 중·장거리 교통의 처리

- 도시고속도로는 일반간선도로와 달리 접근성에 제약을 받으므로, 비교적 단거리 접근교통보다는 장거리 이동교통과 불필요하게 도심을 통과하는 교통을 흡수하여 처리할 수 있어야 함.
- 이러한 장거리 교통을 처리하기 위해서는 무엇보다도, 도시고속도로간의 네트워크가 잘 정비되어야 하며, 연계도로체계와 결절점(JC, IC 등)과의 기능 강화가 무엇보다도 필요한 과제임.
- 또한 도시내 장거리 이동교통 중에서 화물차 등 대형차량이 차지하는 비율은 상당히 높은 편임. 이러한 대형차량은 도시 교통안전과 교통소통을 위해서 일반도로에 비해 도로구조가 양호한 도시고속도로를 이용하는 것이 타당함.

(3) 높은 서비스 수준의 제공

- 도시고속도로는 도로의 구조적 측면에서 일반간선도로에 비해 설계속도가 높으므로, 차량의 실제 통행속도도 일반도로에 비해 높게 유지될 수 있어야 하며, 그에 따른 통행의 신속성을 보장해 주어야 함.
- 또한 도시고속도로는 일반간선도로보다 고규격·고품질의 도로로서, 보다 쾌적하고 통행의 안락감, 이용 편리성을 제공할 수 있어야 함.
- 그리고, 보다 안전하게 설계되어, 교통안전에 대한 보장과 함께 운전자의 심리적인 안정을 위해서 노력해야 하는 도로임.

4. 서울시의 도시고속도로 관리의 필요성 인식 (서울시의 노력)

- 서울시에서도 도시고속도로 관리에 대한 필요성을 인식하고, 도시고속도로 전담 관리 기구 설립을 위한 추진반을 결성하여 추진한 바 있음.

□추진경위

- '97. 3. 29 : 전담기구 설치(안) 검토회의
 - 참석자 : 행정1, 2부시장, 기획관리실장 외 5명
 - 검토결과 : 도시고속도로의 특수성으로 초기단계부터 과학적 관리 및 통합관리체계 구축이 필요하므로 관리전담기구를 신설하여 관리하는 것이 가장 효율적인 방안으로 토의됨.
- '97. 4. 22 : 도시고속도로 관리전담부서 설치(안) 방침 결정 (제373호)
- '97. 7. : 도시고속도로 관리전담부서 설치준비반 운영 (조례 및 정관 작성 완료)
- '97. 12. : 업무 종결 보고

- 추진반의 노력으로 전담관리부서에 대한 조례 및 정관까지 만들어 놓은 성과가 있었지만 여건상 무산된 상태로 현재까지 진행되어 온 상태임.

- 그당시 도시고속도로 관리의 필요성에 대한 인식을 살펴보면 다음과 같음.

- 도시고속도로의 유지관리 대상물량(연장, 면적)과 관리업무(구조물 비율 증가, 도로지능화 사업, 안전관리업무)가 매년 증가되고,
- 대부분 장대터널과 대형화된 특수교량 구조(분절공법)로서 초기단계부터 전문관리부서에서 지속적 안전관리 필요
- 도로이용의 효율성 증대를 위하여 교통관리시스템 등 정보화관리를 통한 과학적 관리체계 및 전 시설물(포장, 구조물, 부속물, 교통관리, 제설, 청소, 녹지 등)을 일괄·관리하는 통합관리체계 구축 필요

제2절 서울시 도시고속도로 관리관련 조직의 현황

1. 서울시 도시고속도로 도로 시설물 관리분야

- 도로 시설물 관리 분야는 각 시설물 및 구조물 형태에 따라 매우 다양하고 복잡하게 나타날 수 있으나, 크게 6가지 항목으로 구분할 수 있음.
- 이는 도로의 구조물 점검 및 진단 분야, 도시고속도로 포장 분야, 가로등·녹지 및 청소 분야, 수방 및 제설업무 분야, 교통안전시설물 설치 및 관리 분야, 그 외 도로부속시설물(중앙분리대, 충격흡수시설, 방음벽 등) 관리 분야 임.
- 아래의 <표 III-3>은 이러한 도로 시설물에 대하여, 현재 서울시 각 관리기관에서 담당하고 있는 해당 분야를 표시한 것임.

<표 III-3> 도로 시설물 관리분야

분야	관리기관			
	건설안전관리본부	도로관리사업소	시설관리공단	경찰청
구조물 점검 및 진단	○			
포장		○		
가로등·녹지·청소업무			○	
수방/제설업무		○	○ (내부순환로만)	
교통안전시설			○	○ (설치, 일부관리)
부속시설 (중앙분리대, 충격흡수시설, 방음벽 등)			○ (관리)	

2. 서울시 도시고속도로 교통관리 분야

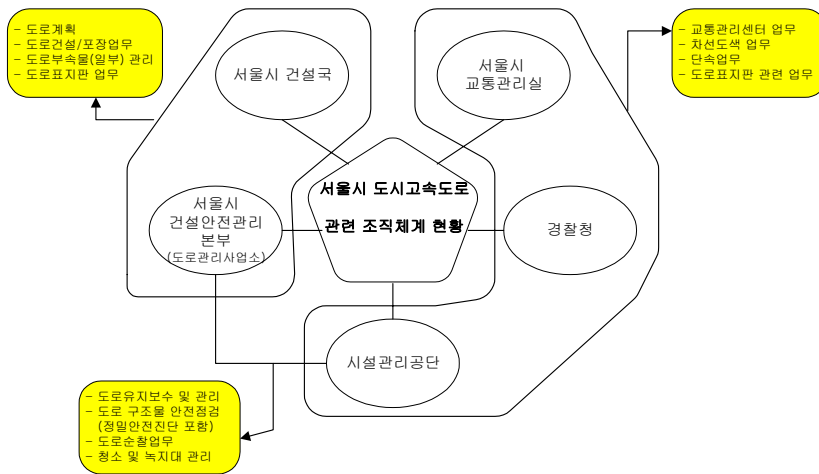
- 현재 서울시 도시고속도로 교통관리시스템을 관리하고 있는 기관은 서울시 교통관리실의 교통운영개선기획단, 시설관리공단, 경찰청 등으로서, 이들이 담당하고 있는 업무는 크게 3가지임.
- 이는 교통관제 시스템의 관리, 교통순찰/단속 업무, 교통사고처리 등으로 나눌 수 있음.
- 아래 <표 III-4>는 서울시 도시고속도로 교통관리 분야의 관리기관별 상관도를 보여주고 있음.

<표 III-4> 서울시 도시고속도로 교통관리 분야

분야	관리기관		
	서울시 (교통운영개선기획단)	시설관리공단	경찰청
교통관제시스템	○ (설치, 운영)	○ (시스템관리)	○ (규제)
교통순찰/단속			○
교통사고처리			○

3. 서울시 도시고속도로 관리부서별 업무수행체계현황

- 현재 서울시 도시고속도로와 관련해서는 현재, 서울시 건설국(건설행정과, 도로계획과, 도로운영과), 건설안전관리본부 및 도로관리사업소, 교통관리실, 시설관리공단, 경찰청 등이 담당하고 있으며, 이러한 업무 내용들이 여러 부서와 기관으로 분산되어 있어 체계적이고 종합적인 유지관리 및 교통관리가 어려운 실정임.



<그림 III-2> 도시고속도로관련 서울시 조직체계 현황

1) 서울시 건설국

- 다음 <표 III-5>는 도시고속도로와 관련하여, 서울시 건설국의 각과와 팀별 업무 내용을 보여주고 있음.

<표 III-5> 서울시 건설국의 도시고속도로관련 업무내용

과	팀 별	업 무 내 용	비 고
건설행정과	도 로 부지팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설관리공단 지도감독 ○ 도로부지에 관한 민사소송 및 미불보상 업무 	
도로계획과	도로계획팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로계획 수립·조정에 관한 사항 ○ 도로중기투자, 재정계획 수립·조정에 관한 사항 ○ 도로건설사업 투자심사, 예산편성, 심사분석에 관한 사항 ○ 도로민자유치사업에 관한 사항 	
	도로 1 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로의 노선번호 및 노선 인정에 관한 사항 ○ 강남지역 도로건설사업에 관한 사항 ○ 강남지역 도로업무 및 민원에 관한 사항 ○ 서부·성동 도로관리사업소 관할 한강교량 및 남북단 연결도로와 관련되는 업무 (2001. 3. 20 추가업무분장) 	
	도로 2 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 강남지역 도로건설사업에 관한 사항 ○ 강남지역 도로업무 및 민원에 관한 사항 ○ 동부·남부 도로관리사업소 관할 한강교량 및 남북단 연결도로와 관련되는 업무 (2001. 3. 20 추가업무분장) 	
도로운영과	도로운영팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특별시도 포장유지관리 등 관련 업무 ○ 중기계획 및 예산 총괄 업무 	
	포장관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로굴착 복구에 관한 사항 ○ 춘·추계 도로정비에 관한 사항 	
	구조관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로시설물관리체계 구축에 관한 사항 ○ 도로시설물 수방대책, 재해대책기금 	
	시설관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로시설물 유지관리 기본 및 재정계획 수립·조정 ○ 지동자전용도로 도로시설물 유지관리 및 예산조정·집행 ○ 도로부속시설물(방음시설, 총격흡수시설, 중앙분리대, 옹벽 등) 유지관리 및 예산조정·집행 	
	기전관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로조명 시설물 기본계획 및 재정계획 수립 ○ 가로등 통제소 및 중계소 운영 관리 ○ 터널 및 지하보차도 지도 감독 	
	전기시설물 안전개선반	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가로등 안전관리대책 학술용역 시행 ○ 도로전기 시설물 종합관리지침 작성 ○ 도로조명시설관리 조례 제정 ○ 전력선 공급방식 개선 	

* 건설국의 도시고속도로관련 업무는 계획·예산 편성 및 집행 위주의 업무임.

2) 건설안전관리본부

- 건설안전관리본부는 서울시 도시고속도로와 관련하여, 주로 구조물 안전점검 및 진단 업무를 수행하고 있으며, 기타 정밀진단과 같은 업무가 함께 수행하게 될 때 전문기관에 용역의뢰를 하고 있는 실정임.
- 또한 건설안전관리본부의 시설관리1부는 매년 2회의 정기점검을 2개팀 20명이 수행하고 있음.
- 다음 <표 III-6>은 도시고속도로와 관련하여 건설안전관리본부의 각 부서 및 팀 별 업무내용을 보여주고 있음.

<표 III-6> 건설안전관리본부의 도시고속도로 관련 업무내용

부	팀 별	업 무 내 용	비 고
건설부	건설1팀	<ul style="list-style-type: none"> ○강남순환도시고속도로실시설계 2·3·4공구담당 ○강남순환도시고속도로실시설계 5·6·7·8공구담당 ○강남순환도시고속도로실시설계감리 1·2·3공구담당 ○강남순환도시고속도로 교통·환경영향평가용역담당 	
	건설2팀	<ul style="list-style-type: none"> ○강변북로 연장도로(잠실대교~천호대교)건설공사 ○강변북로 연결도로(천호대교~토평동)건설공사 ○강변북로 연장도로(잠실대교~천호대교)건설공사 전면책임 감리용역 감독 ○강변북로 연결도로(천호대교~토평동)건설공사 전면책임 감리용역 감독 ○도시고속도로건설 관련 업무 	
	건설3팀	<ul style="list-style-type: none"> ○북부도시고속도로 건설공사(4공구) 공사·감리 담당 ○교통처리, 환경정비 및 소음공해 관련업무 총괄 	
	조경팀	<ul style="list-style-type: none"> ○우면산남북간터널공사 ○강변북로 연장도로(잠실대교~천호대교간)조경공사 ○강변북로 연결도로(천호-토평간)조경공사 ○강변북로 연결도로(자유로-월드컵)개설조경공사 ○강남순환도시고속도로1·5공구 조경공사 	
설비부	설비1팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로시설물 경관조명등 및 광원설치 - 기양대교, 북부도시고속도로(4공구), 이수교차로등 	
	설비5팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로조명설치 (도로, 지하차도) - 강변북로 연결도로(상암~강변북로), 증산지하차도~성산1교간 등 	

<표 III-6> 표 계속

시설관리 1부	1 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로시설물의 유지관리계획 ○ 도로시설물 안전진단계획수립 ○ 도로관리사업소 운영 및 일반도로 유지관리 업무 ○ 도로 및 도로시설물에 대한 전산화 업무 ○ 시설물의 안전 및 유지관리지침서 작성 ○ 신공법, 신기술개발에 관한 사항 	
	2 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 강북지역 : 도로 연장 : 78km, 시설물연장 : 48km-53개소(1종 : 39km) ○ 청계고가도로 보수 ○ 도로운영관리 및 통계 ○ 시설물현장관리제 업무 ○ 시설물 점검 및 관리 업무 ○ 시설물 공사 및 용역 업무 ○ 시설물 하자 관련업무 ○ 도로운영관리 ○ 도로부속시설 및 교통시설 관련업무 ○ 가로수·녹지·청소 관련업무 	
	3 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 강남지역 : 도로 연장 : 91km, 시설물연장 : 33km-57개소(1종 : 10km) ○ 시설물 하자업무 ○ 시설관리공단 관련업무 ○ 도로부속시설 및 교통시설 업무 ○ 제설 업무, 총무계획 업무 ○ 가로수, 녹지, 청소 관련업무 ○ 시설물 점검 및 관리 업무 ○ 시설물 공사 및 용역 업무 ○ 도로운영관리 ○ 도로부속시설 및 교통시설 관련업무 ○ 가로수·녹지·청소 관련업무 	
	4 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공정관리 및 공사에 관한 각종 지시사항의 조사·처리 ○ 교통관리에 관한 사항 	
시설관리 2부	1 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부시설물 유지관리 계획수립 총괄 ○ 터널시설물 유지관리 업무 	
	2 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전점검및진단업무 총괄 ○ 복개구조물, 지하차도유지관리 총괄업무(시전역) ○ 고가차도(1종)시설물(강남지역) 및 청계천복개에 대한 유지관리 총괄업무 ○ 기타 유지관리 일반업무 	
	3 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고가차도, 입체시설 업무 ○ 고가차도(1종)시설물에 대한 (강북지역) 유지관리 업무 	
	4 팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도로기전시설물(터널, 지하차도, 가로등) 유지관리 업무 ○ 공동구 기전시설물 유지관리 업무 	
토목부	1팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우면산터널건설공사에 관한 사항 	
	3팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한남대교~동호대교간 강변로 확장공사에 관한 사항 ○ 서우간선도로~구로1동진입 고가차도공사업무 사항 	
	4팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 강변북로연결도로개설(상암~강변)공사에 관한 사항 ○ 이수교차로입체시설공사업무에 관한 사항 	
	설계팀	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동부간선도로 확장(월계1교~상계교)설시설계사항 ○ 암사대교건설공사 실시설계 용역업무에 관한 사항 	

3) 도로관리사업소

- 건설안전관리본부 산하로 6개의 도로관리사업소 12개팀(동부, 서부, 남부, 북부, 성동, 강서사업소)으로 구성되어 있음.
- 도로관리사업소의 주요 업무는 도시고속도로의 유지관리차원에서의 포장업무(신규는 도급)와 수방/제설 업무, 일반도로 및 도시고속도로 모두를 관리하고 있음.

4) 서울시 교통관리실

- 서울시 교통관리실은 도시고속도로 교통관리시스템의 구축사업을 시행하고 있으며, 또한 현재 시설관리공단에 위치하고 있는 교통관리센터에 운영요원을 지원(교통관리센터 교통운영과 24인 지원)하고 있음.
- 다음의 <표 III-7>은 서울시 교통관리실의 도시고속도로 관련 업무 내용을 보여주고 있음.

<표 III-7> 서울시 교통관리실의 도시고속도로 관련 업무 내용

부서	팀 별	업 무 내 용	비 고
교통 기획과	교통기획팀	○ 교통대책의 수립·조정, 교통사업특별회계 총괄	
	수요관리팀	○ 교통수요관리 종합계획의 수립·조정 ○ 교통영향평가 및 교통유발부담금에 관한 사항 ○ 혼잡통행료정수, ITS, 지방주행세 도입에 관한 사항	
	도로표지팀	○ 도로안내표지 개선사업 추진	
	연 구 반	○ 중장기 교통계획수립, 교통수요관리, 교통정보관련사업 계획등	
교통운영 개선기획단	교통운영팀	○ 도시고속도로 지능화계획의 수립 ○ 도시고속도로 교통관리시스템 설치 설계 및 공사 ○ 도시고속도로 조사, 분석 및 개선	
	교통시설팀	○ 도로부속 시설물(교통안전) 설치 및 관리, 교통모니터링 ○ 경찰청관련 협의 및 조정	
	교통상황 점 검 팀	○ 도로공사장 교통관리 법제화, 교통상황점검(주간 및 야간) ○ 교통불합리지점 개선사업, 도로공사장 지문화의 운영	
	교통정보팀	○ 교통정보사업 시행 및 평가, 남산권 교통정보시스템 구축 ○ 교통정보체계 개선사업, 인터넷 교통방송 사업추진	
	센터관리팀	○ 교통관리센터 인사, 예산, 회계, 교통관리센터 운영계획 수립	
	센터운영팀	○ 센터 상황실 운영, 교통시스템 시운전 및 운영전략 수립, 센터 견학실, 방송실 등 운영	

4) 서울시 시설관리공단

- 시설관리공단은 공영주차장 및 견인차량 관리, 지하보도 및 상가관리, 장묘사업소 운영, 어린이 대공원 관리 등을 주요업무로 담당해 온 기관으로서, 도시고속도로의 일상관리업무는 1995년부터 담당케 된 신설업무임.
- 이 공단이 포장 및 구조물관리를 포함한 도시고속도로로 관리업무 일체를 담당할 경우, 공단이 맡고 있는 여러 복합업무 중의 한 분야에 불과하여 “전문화”라는 소기의 목적을 달성키 곤란하다는 의견이 대다수 였음.
- 현재는 도로관리처의 도로시설팀에서 각종 표지판 및 도로부속물 등 시설물 점검보수 업무 등을 담당하고 있으며, 도로기전팀은 도로조명관리, 환경관리팀에서는 도로청소 등의 도시고속도로와 관련된 업무를 수행중에 있음.
- 아래의 <그림 Ⅲ-3>은 시설관리공단의 현장업무에 대한 내용들임.



<그림 Ⅲ-3> 시설관리공단의 도시고속도로관련 현장업무의 모습

5) 서울시 교통관리센터 (서울시 교통관리실, 시설관리공단, 서울지방경찰청)

- 서울시 교통관리센터는 시설관리공단 직원과 서울시 교통관리실 소속의 전문직 공무원의 파견 근무, 경찰청 직원 등이 함께, 현재 도시고속도로 교통관리센터업무(TMC)를 수행중에 있음.
- 서울시 교통관리센터는 사고 및 돌발상황의 예방과 신속한 대응으로 교통사고 사망률 제로 달성 및 사고 발생지점의 정체현상을 개선하고, 교통류의 실시간 관리로 원활한 통행속도를 유지함을 목적으로 하고 있음.
- 또한 이용자에게 수준높은 제반 교통정보를 제공하여, 쾌적한 교통환경을 구축하고, 전자·제어·정보·통신 등 교통분야의 첨단시대를 열어가려고 함.
- 이러한 서울시 도시고속도로 교통관리센터 현황을 요약하면 아래와 같음.

○ 추진경위

- 2000. 5 : 공사착공
- 2001. 3 : 센터구성 준비요원 배치 (서울시 4명, 지방경찰청 7명, 시설관리공단 4명)
- 2001. 8 : 공단직원채용배치
- 2001. 9 : 직원직무교육 및 배치
- 2001. 10 : 센터 시운전 및 통합시험
- 2001. 11 : 교통관리센터 단계별 시범운영
- 2002. 3 : 교통관리센터 개소식

○ 운영조직

- 조직 및 업무 : 1센터 6팀, 86명
 - 서울시(2팀 12명)
- : 센터운영 총괄(교통전략수립 및 유관기관행정지원)

- 시설관리공단(1차 2팀 32명)
: 센터운영지원 및 유지관리 업무
 - 경찰(2팀 42명)
: 안전관리 업무 (순찰대 35명 포함하여 사고처리 등 안전관리업무)
- 관리노선 : 올림픽대로, 내부순환로

<표 III-8> 서울시 도시고속도로 교통관리시스템 설치계획 (총 연장 200km)

No.	노 선	연장	계획
1	내부순환로-강변북로 일부포함	40.1km	운영중
2	북부간선도로 및 강변북로 잔여구간	21.7km	2003년 5월
3	올림픽대로	49.3km	2004년 이후
4	동부간선도로	38.1km	2004년 이후
5	청계고가도로 및 서부간선도로	16.0km	2004년 이후
6	강남순환도로	34.8km	2007년 이후

- 또한 현재 서울시 도시고속도로 교통관리센터의 관리노선은 내부순환로만 되어 있으며, 올림픽대로 시스템의 경우 부분통합은 되었으나, 예산·운영·유지관리 등이 아직 통합되어 있지 않은 상태임.
- 다음은 현재 구축되어 있는 내부순환로의 장비 및 시설물 현황을 나타내고 있음.

<표 III-9> 교통관리센터의 장비 및 시설물 현황

구분		내부순환로	비고		
구축거리(km)		40.1			
장비 및 시설물	검지기	루프(수)	12		
		영상	216		
	현장 장비	CCTV(수)	37		
		AM	-		
		VMS	65		
		속도위반	30개(13지점)		
		RMS	12		
	통신	광케이블(KM)		118.2	
		회선수	E1	4	서울시, 순찰대, 서울시경에 센터 운영단말을 설치하여 3회선을 사용하고 있음.
			VMS, 9.6K	42	
			RMS, 2.4K	12	
			외부연계, 9.6K, 56K	7	
			전화회선(ARS/FAX)	32	
		무선대수		55	
전기	현장전기 수전점 수		76		
	센터(KM량)		-		

- 또한 교통관리센터 예산의 경우에는 서울시가 센터운영에 필요한 일반적인 비용 (건물임대비, 통신비, 기타 소모품비 등) 약 10억원 정도(인건비 비포함)를 사용하고 있으며, 시설관리공단의 경우에는 유지관리위탁 명목으로 약 18억원 정도 (인건비 포함), 경찰청의 경우에는 순찰대 운영비용, 안전시설물 설치비용 등이 포함됨.

제3절 서울시 도시고속도로의 기능상 문제점

- 본 절에서는 앞서, 제Ⅱ장 제1절에서 유형화한 도시고속도로의 기능을 토대로 서울시 도시고속도로 그 자체가 지니고 있는 기능상의 문제점을 진단하고자 함.

1. 서울시 도시고속도로의 기능상 문제점

1) 도시고속도로의 위험성 문제

(1) 높은 사고 위험

- 다음 <표 Ⅲ-10>은 1999년 11월 한달간 교통방송수집자료의 교통사고 데이터를 이용하여, 서울시 도시고속도로의 대표적인 구간과 동경의 수도권고속도로 공단의 24개 노선의 교통사고율을 비교해 본 결과임.
- <표 Ⅲ-10>을 살펴보면, 서울시 내부의 도시고속도로 사이에서도 사고율의 차이가 현저하게 많이 나고 있으며, 이것은 교통흐름의 불균형을 단적으로 말해주고 있음과 동시에 도시고속도로에 높은 사고 위험이 있음을 알 수 있음.
- 또한 일본(동경)의 수도권고속도로공단과 비교했을 때, 그 차이가 제일 적은 내부순환로와는 5배의 차이가 나타났으며, 가장 사고율이 심각한 서부간선도로와는 약 37배의 차이가 나타나고 있음을 알 수 있음.

<표 III-10> 서울시와 동경도의 도시고속도로 사고율 비교

구분	서울시				일본(동경도)
	내부순환로	올림픽대로	서부 간선도로	동부 간선도로	수도 고속도로공단 (24개노선)
사고건수	684	1,339	545	823	1,283
일일교통량 (대)	282,420	212,386	118,025	175,250	420,603
사고율*	201.3	494.5	1425.2	791.0	38.6
연장(km)	40.1	42.5	10.8	19.8	263.4

주) 내부순환로에는 강변북로 일부구간이 포함되어 있음.

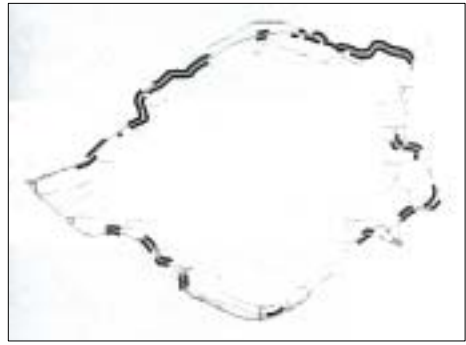
서울시 자료는 1999년 11월 한달간 조사한 자료임.

동경도 자료는 1999년 말 평균적인 한달동안의 사고건수임.

* 사고율 = (사고건수*1억대)/(일일교통량*해당일수*도로연장)

(2) 도로선형 불량 및 시거불량

- 도시고속도로중 내부순환로는 토지보상비를 낮추기 위해, 하천이나 산악지를 최대한으로 활용하는 도로선형이 채택되었고, 이 열악한 선형에 맞추어 설계되어, 안전상에 심각한 문제점을 갖고 있음. 이는 도로의 선형이 곡선으로 이루어진 구간이 많으며, 방음벽이 운전자의 시거확보를 저해하는 요인으로 지적되고 있음.
- 또한 일부구간의 제한속도가 60km로 규제되며, 교통사고의 위험이 문제점으로 대두됨
- 내부순환로를 시속 80km로 주행시 시거불량구간은 총 40.1km(강변북로 일부구간 포함) 중 15.7km로서 전체구간의 39.3%를 차지하고 있음.



<그림 III-4> 내부순환로의 시거 불량지점의 예

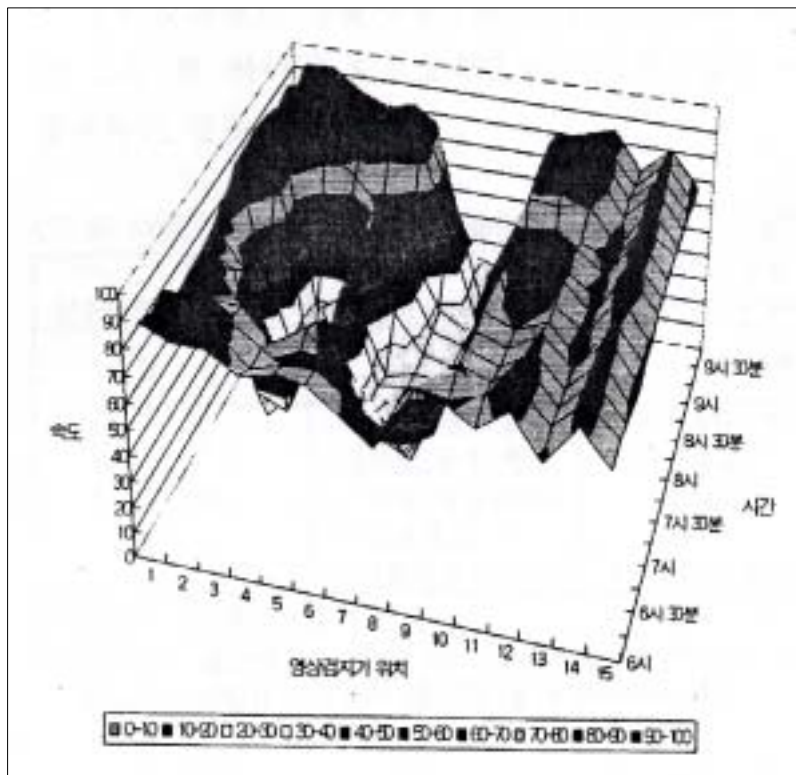
(3) 도로 구조물의 안전관리 대책 미흡

- 도로구조의 특성이 토공도로보다 구조물(터널, 교량, 고가차도) 위주로 건설되어 있으며, 대부분 장대터널과 대형화된 특수교량 구조(분절공법)로서 서울시 도시고속도로 전체 도로연장의 약 42%를 차지하고 있고, 내부순환로(강변북로 일부 구간포함) 40.1km 중에서는 89%를 차지하고 있으므로, 안전관리에 신중을 기해야 함.
- 그러나 현재는 안전관리를 비롯한 유지보수 및 관리 업무 등을 여러 부서에서 담당하고 있어, 책임 및 권한 소재가 불분명확하고, 효율적인 대책이 이루어지고 있지 못함.
- 수도권내 도시고속도로의 건설 및 관리업무는 그 성격과 소재지역에 따라 서울시, 경기도, 한국도로공사 등으로 주 관할기관이 분산되어 있음.
- 또한, 서울시 관할 도시고속도로의 경우, 건설, 유지보수, 교통안전시설물 설치 및 관리, 교통관리, 단속 등의 업무가 여러 기관과 부서에 분산되어 있는 형태임.
- 서울시 도시고속도로 관리를 예로 들면, 교통사고조사와 교통안전시설물은 경찰청, 청소와 녹지는 구청, 교량은 서울시 건설안전관리본부, 가드레일과 가로등은 서울시 시설관리공단에서 관리하고 있음.

2) 도시고속도로의 서비스 수준 문제

(1) 소통악화 및 혼잡

- 도시고속도로의 경우 소통악화가 일어나는 이유는 주로 특정구간의 차로수 불균형, 합류부나 엇갈림구간의 설계 미흡, 진출램프에서 본선으로의 역류 등이 주요 원인으로 지적되고 있음.
- 서울시 도시고속도로의 평균주행속도는 1994년 31.7km/h, 1998년 44.2km/h, 그리고 2000년 42.3km로 지속적으로 개선되고 있으나, 특정구간에 대해서는 오히려 소통이 악화되고 있는 실정임.
- 다음 <그림 III-5>는 평일 오전 출근시간대에 올림픽대로 동작대교(영상검지기 5번)에서 한남대교(영상검지기 9번)의 속도분포를 나타낸 것임.



<그림 III-5> 공향에서 천호대교 방향 지점별 시간별 속도변화

- <그림 III-5>를 살펴보면 여의도에서 한남대교구간에서 거의 모든 시간대에 걸쳐 만성적인 정체가 발생하고 있는 것을 알 수 있으며, 이러한 현상은 다른 노선에서도 발생되고 있고, 동부간선도로나 서부간선도로에서도 첨두시 10km/h의 정체가 발생되고 있음.

(2) 유고로 인한 혼잡 및 관리 대책 미흡

- 미국 캘리포니아주의 경우 도시고속도로의 혼잡원인 가운데 50%가 유고로부터 비롯된다고 보고하고 있으며, 또한 일본 한신고속도로의 경우에도 24%가 유고로 인한 것이라고 보고하고 있음.
- 국내에서는 최근 수행된 연구에 의하면(도로교통안전협회, 1997) 올림픽대로의 경우 유고로 인한 혼잡이 69%를 점유하고 있음. 올림픽대로의 경우 길어깨폭이 좁고, 차량 대피공간이 거의 없으며, 높은 교통수요로 인해서 경미한 돌발상황에도 심각한 교통정체를 야기하기 때문에 유고가 교통에 미치는 악영향이 큰 것은 당연함.
- 기타 노선도 기하구조면에서 올림픽대로보다 나은 점이 별로 없기 때문에 서울시 도시고속도로 정체의 주요 원인은 유고로 인한 것이라고 보아도 무리가 없을 것임.

<표 III-11> 올림픽대로 혼잡발생 현황

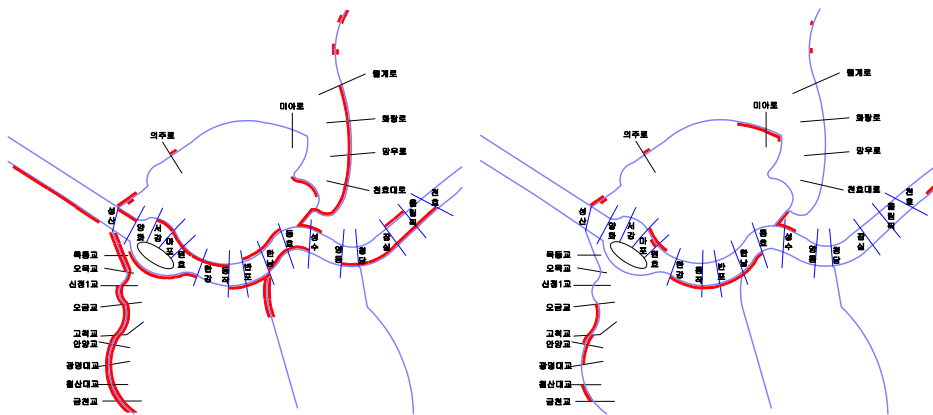
혼잡원인	발생건수	비율(%)
일반혼잡	590	31
유고혼잡	1,318	69
합계	1,908	100

자료 : 도시고속도로 안전관리종합대책, 유고관리부문, 도로교통안전협회, 1997

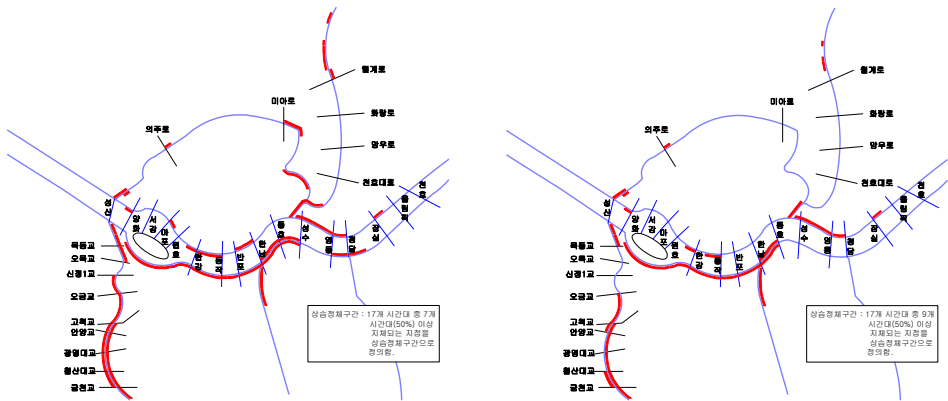
- 또한 단속류에서는 주로 교차로가 고정된 애로구간이며, 지점 또한 예측가능하여 돌발상황으로 인한 비반복적 정체 문제는 도시고속도로보다 덜하지만, 애로구간의 형성지점이나 혼잡정도가 예측 불가능한 돌발상황이 생기는 도시고속도로는 소통에 훨씬 심각한 영향을 끼칠 수 있음.
- 그리고 내부순환로의 경우에는 노선의 협소 및 비상정차대 부족, 그리고 장대터널에 대한 유고 조치방안이 부재한 상태로서 문제점이 심각한 상태에 있음.

(3) 만성정체구간 발생

- 서울시 도시고속도로가 항상 혼잡한 것으로 보여지지만 이는 일부 만성정체구간에 국한된 것으로, 이들 구간은 <그림 III-6>에서 알 수 있듯이 첨두·비첨두 시간과 관계없이 정체되고 있음을 알 수 있음.

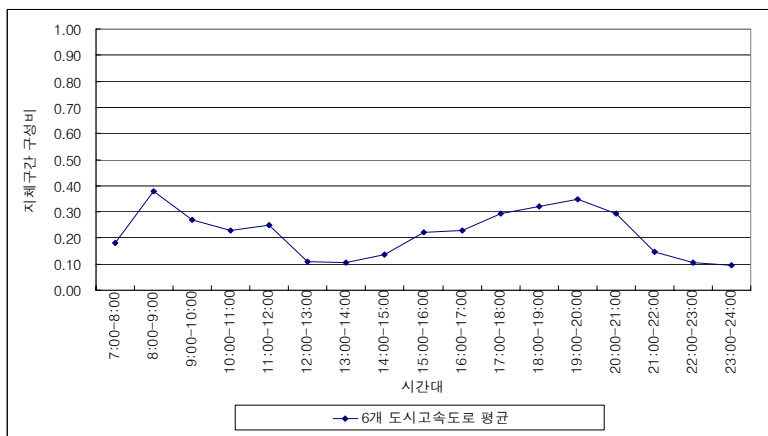


[오전 첨두시 (08:00-09:00) 정체구간] [오후 비첨두시(13:00-14:00) 정체구간]



[상습(17시간대중 7개 시간대) 정체구간] [상습(17시간대중 9개 시간대) 정체구간]
 <그림 III-6> 서울시 도시고속도로의 시간대별 통행속도 40km/h 이하인
 만성정체구간

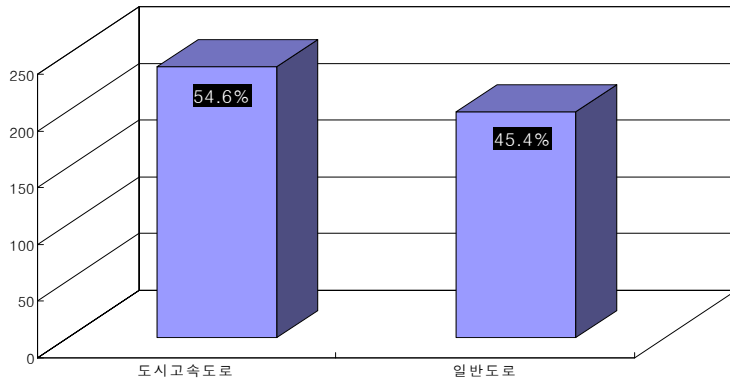
- 반면, 서울시 6개 도시고속도로 전체노선(총 192개 구간, ROTIS 자료)을 대상으로 보면 <그림 III-7>에서 알 수 있듯이, 비첨두 시간대에는 전체노선 구간 중 불과 10%만이 40km/h 이하로 정체되고 있으며, 첨두시에는 20~40%의 노선구간만이 정체되어 도시고속도로 네트워크 전체로 볼 때는 교통처리여건이 상당히 남아 있음을 알 수 있음.



<그림 III-7> 서울시 도시고속도로 전체노선구간의 지체 구성비

(4) 비효율적인 교통류 관리

- ‘2000년 도시고속도로 기능향상을 위한 연계도로체계 개선방안 연구, 이광훈, SDI’에서 수행한 설문조사결과 <그림 III-8>에서 보는 것처럼 도시고속도로를 이용하는 것이 바람직한 통행패턴들 중 절반에 가까운 45.4%가 일반간선도로를 이용하는 것으로 나타났음.



<그림 III-8> 도시고속도로 및 일반도로 이용대상 설문조사 결과

- 또한, 도시고속도로 기능 향상을 위하여 앞에서 제시한 핵심 정비방향인 도시고속도로와 도시고속도로간 연계성 증진과 도시고속도로와 일반간선도로간 연계성 증진방안이 서울시 도로네트워크에 구현되었다고 가정하여 수행한 시뮬레이션 분석결과에서도 엇볼 수 있음.

<표 III-12> 도시고속도로 연계성 증진방안 적용결과

	광역간선도로 네트워크		일반도로 네트워크	
	통행속도(km/h)	VKT	통행속도(km/h)	VKT
개선전	38.7	55,545,000	24.3	35,688,000
개선후	42.1	58,938,000	26.7	32,023,000
개선비율	8.8%▲	6.1%▲	9.9%▲	10.3%▼

- <표 III-12>에서 알 수 있듯이 도시고속도로 기능성 향상을 위한 정비효과가 도로정비목적의 의도를 잘 반영하고 있음을 알 수 있음. 즉, 도시고속도로 네트워크의 총 VKT는 늘어나면서, 반면에 일반간선도로 네트워크의 총 VKT는 줄어들고, 두 네트워크의 통행속도가 함께 개선됨.

3) 도시고속도로 안내체계 및 홍보미흡

(1) 도시고속도로 안내체계 미흡

- 현재 서울시 도시고속도로 중 강변북로의 경우 통일되지 않은 진출·입 램프체계와 미로(迷路)같은 도로구조로 운전자들에게 불편을 주고 있음. 이는 1차로에서 연결되는 램프가 유난히 많은데다, 이에 대한 도로안내도 부실하기 때문임.
- 강동방향으로, 마포·원효·한강·동작·반포·청담대교의 램프가 1차로에 연결돼 있어, 3·4차로에서 운행중인 운전자에게는 뒤늦게 1차로로 끼어드는 차량들로 인해 늘 사고 위험을 안고 있음.
- 다음 <그림 III-9>는 강변북로 중에서도 도로구조가 복잡한 청담대교 진입로 지점을 보여주고 있음.

- 그리고 도로구조가 복잡한 곳은 운전자들이 길을 잘못 들기 쉽기 때문에 기존의 도로안내 표지판이 조속히 재정비되어야 하고, 최근 도시고속도로 교통관리시스템 사업의 일환으로 추진되고 있는 가변정보판 (VMS: Variable Message Sign)의 위치 역시 연계 도로체계 개념하에서 재검증되어야 함. 그에 따라 복잡한 기하구조를 갖는 곳에서는 노면표시도 보완하여 안내체계를 보강해 나가야 할 것임.



<그림 III-9> 청담대교 진입로 안내표지판

(2) 홍보체계 미흡

- 도시고속도로는 일반도로와 상이한 기하구조나 주행방법 등에 따라 도시고속도로를 이용하는 운전자에게 체계적인 교육 및 홍보가 결여되어 있음. 이에 따라 도시고속도로에 대한 교육 및 홍보가 절실히 요구됨.

제4절 서울시 도시고속도로 관리주체의 관리업무상 문제점

1. 수행조직체계의 문제점

- 도로 및 교통의 관리(유지보수 포함)를 위한 서울시 수행조직체계는 사업수행절차 단계상의 조직 및 직무기능 외에도 각종 특화된 사업단위 형태로 업무진행이 이루어지고 있음.
- 이러한 상황은 관리 및 유지보수에 대한 명확한 운영지침 및 법/제도적 장치가 미흡하여, 도로계획 및 설계단계에서는 고려를 거의하지 못했고, 그 후의 관리차원에서 목적에 따른 조직간 이해관계가 얽혀 있음을 알 수 있음.
- 또한 업무의 중요성에도 불구하고, 아직 해당업무를 추진하는 담당부서가 없는 경우도 있음. 예를 들면, 소음·대기오염을 저감하여 도시고속도로의 서비스 수준을 높일수 있는 도로관리차원의 문제가 아직 담당부서가 명확하지 않은 상태로 있음.
- 앞서 살펴본대로, 서울시 도시고속도로는 8개노선 연장 151.62km를 가지고 있으며, 강남순환도시고속도로(34.8km)가 건설되는 2007년 완공시점에는 약 190여km의 연장을 갖게됨.
- 이러한 서울시 도시고속도로와 관련된 조직체계는 현재, 서울시 건설국(건설행정과, 도로계획과, 도로운영과), 건설안전관리본부 및 도로관리사업소, 교통관리실, 시설관리공단, 경찰청 등이 담당하고 있음.
- 현재는 업무가 여러부서와 기관으로 분산되어 있어 체계적이고 종합적인 유지관리 및 교통관리가 어려운 실정임.

<표 III-13> 서울시 관련 도시고속도로 관리 수행체계 현황

노선명		도로건설	안전점검/ 유지보수/관리	교통안전시설	교통관리 시스템	단속/순찰
서울시 관할 도시고속 도로	내부순환	서울시건설국 (도로계획과) 건설안전관리본부	건설안전관리 본부 시설관리공단	- 예산확보 : 서울시 - 설치 : 지방경찰청 - 관리 : 관할 경찰서	서울시 교통관리실, 시설관리공 단, 경찰청(서울 도시고속도 로교통관리 센터)	시설관리 공단 서울지방 경찰청
	올림픽대로					
	강변북로					
	동부간선					
	서부간선					
	북부간선					
청계고가						
고속도로	경부고속	한국도로공사	한국도로공사	한국도로공사	한국도로공 사	경찰 (고속도로 순찰대)
	경인고속					
	제 2 경인고속					
	서해안 고속					
	서울외곽 순환고속					
	인천국제공항					
고속화도로	의왕-과천	민자유치	지자체	지자체	-	지자체
	수서-장지					
	분당-내곡					

- 이러한 도시고속도로 관리 수행체계는 크게 다음과 같은 문제점을 지니고 있음.

1. 업무의 권한 및 소재가 불분명하여, 효율적인 대처관리가 부족함.
2. 적극적인 도로관리 및 운영 등이 이루어지지 못하고 있음.
3. 업무의 중복성 또는 결여 등이 발생함.
4. 비효율적인 업무 프로세스가 이루어지고 있는 실정임.

- 또한, 아래의 <표 III-14>는 유지관리와 관련된 주체별 비교를 요약하여 놓은 것이며, 이 또한, 중복되고 불명확한 업무로 진행되고 있음을 알 수 있음.

<표 III-14> 도시고속도로의 유지관리 관련주체

기관	유지관리 업무
건설안전관리본부	· 도시고속도로 유지관리 총괄
도로관리사업소	· 도시고속도로 포장, 교량 및 구조물 유지관리
시설관리공단	· 도시고속도로 부속시설물(도로부속물, 도로표지, 교통안전시설, 보도, 충격흡수시설, 가로등 등) · 지하차도/터널(조명등, 집수정, 배수펌프, 환기, 소방설비, 전광판 등) · 조경 및 녹지 유지관리 · 녹지대 및 도로청소
서울지방경찰청	· 도시고속도로 전광판, 차선도색, 점멸등, 표지병, 안전표지 등
구청	· 가로등 유지관리
민간업체	· 가로수 유지관리

2. 유지관리 담당인력의 부족

- 유지관리 담당인력과 관련된 문제점 및 제약요인을 건설안전관리본부를 중심으로 살펴보면 다음과 같음.
- 건설안전관리본부의 경우, 신규 관리시설의 증가, 기존 시설의 노후화 진전으로 유지관리 업무는 증가하고 있지만, 정원동결로 인력확충이 불가능함에 따라 적절한 유지관리업무를 수행하는데 제약이 있음.
- 즉 건설안전관리본부는 1998년 구조조정시 관리직과 기능직의 대폭적인 축소를 단행한 이후, 1999년 자치구로부터 지하차도와 고가차도(청소, 배수, 전기시설 등)의 관리업무를 지속적으로 인수받고 있지만, 필요증원인력 187명 중 100명만이 충원되어 현재 20%의 유지관리 인력이 부족한 실정임.

- 교량부문을 살펴보면, 경기도로부터 행주대교의 관리권한을 이관받는 등 관리대상 교량이 증가하고 있지만 관리인력의 증원이 이루어지지 않고 있으며, 현재 1인이 2개 한강교량을 관리하고 있는 실정임.

3. 유지관리 담당인력 문제3)

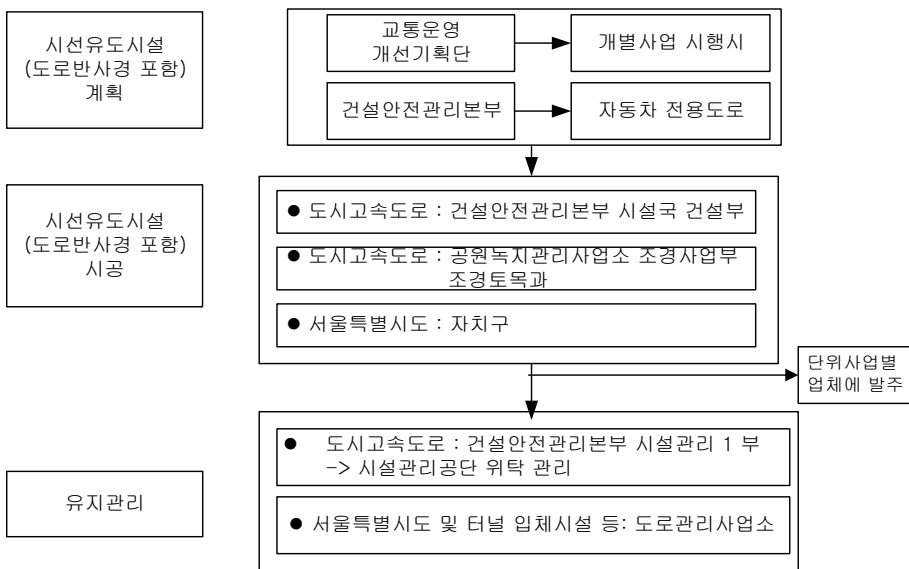
- 유지관리분야에 종사하는 서울시 공무원의 시설물 안전점검시 직원 1인당 점검물량은 평균 2km로, 한강 교량상의 2개소에 해당됨.
- 시설물의 총연장은 163.7km, 점검인원은 본부 및 사업소 6~9급 사원으로 79명이며, 그 중 남부 사업소 직원의 경우 1인당 3.4km로 제일 많은 실정임.(1999년 5월 자치구 시설인 수시 개인당 점검물량은 약 3.3km임) 직원 1인당 안전점검시 소요 시간으로 분기당 5일~15일 정도 소요되며, 4차선 교량의 일일 8시간 작업기준으로 볼 때, 일 400m로 매주 1~2회는 현장점검위주 근무가 필요한 것으로 조사되었음.
- 우선 점검시기를 볼 때, 일본의 경우 위치별로 점검시기를 합리적으로 선정하여 실시하는 반면, 서울시는 시설물의 노후도나 손상정도에 관계없이 신설구조물까지 점검항목 모두를 반복 점검하고 있어, 안전점검 업무량이 과다할 뿐만 아니라, 반복점검에 따른 점검소홀 등의 문제가 발생할 가능성이 높음.

3) 서울시 도시기반시설의 유지관리 전략연구, 서울시정개발연구원, 2002 중간보고서자료

4. 서울시 도시고속도로 관리주체의 관리상 문제점 사례

1) 교통안전시설물(시선유도시설)의 경우

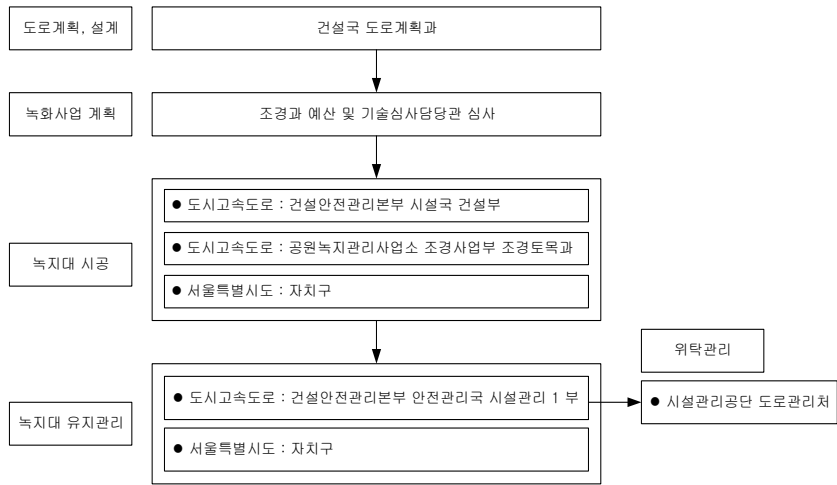
- 교통안전시설물의 설치 및 관리에 관한 사항을 살펴보다도 우선 그 관리체계가 굉장히 단위사업형태를 띠고, 일관성없는 형태로 진행되고 있음을 알 수 있음.



<그림 III-10> 교통안전시설물의 설치과정/관리 및 담당부서

2) 도시고속도로 녹지대의 경우

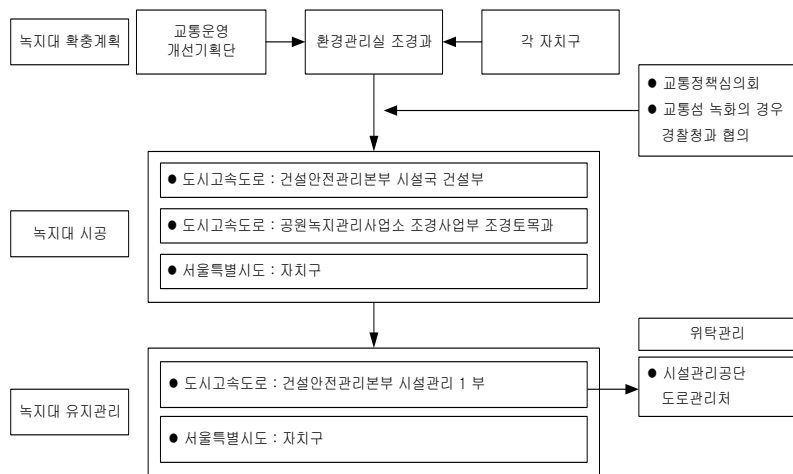
- 도시고속도로신설 또는 확장 등 정비시 설계단계에서 녹지대 시공시 건설안전관리본부 건설부와 공원녹지관리사업소 조경토목과 두 개 부서에서 시공을 담당하게 되는데, 시공시 토목공사의 포함여부를 기준으로 단위사업을 나누고 있어, 일관되지 않는 체계상의 문제를 가지고 있음.



자료 : 서울특별시 조경시설 관리조례, 서울특별시 행정기구 설치조례 시행규칙
서울특별시 각 부서별 사업현황 내부자료 재정리

<그림 III-11> 도로계획 및 신설시의 녹지대 설치과정/관리 및 담당부서

- 또한 기존 도로의 녹지대 확충시에는 기존도로공간을 타용도로 전용시 차량소통에 얼마나 장애를 주는가를 교통정책심의회를 통해 협의하는 과정을 거쳐야 하고, 경찰청 등과의 이해관계 또한 문제점으로 대두되고 있으며, 업무상의 문제점 등이 발생함.

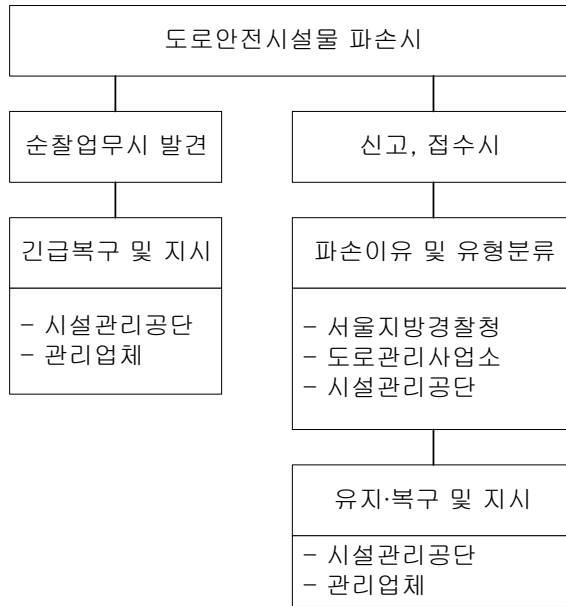


자료 : 서울특별시 조경시설 관리조례, 서울특별시 행정기구 설치조례 시행규칙
서울특별시 각 부서별 사업현황 내부자료 재정리

<그림 III-12> 기존도로의 녹지대 설치과정/관리 및 담당부서

3) 교통안전시설물의 파손시 유지관리체계의 경우

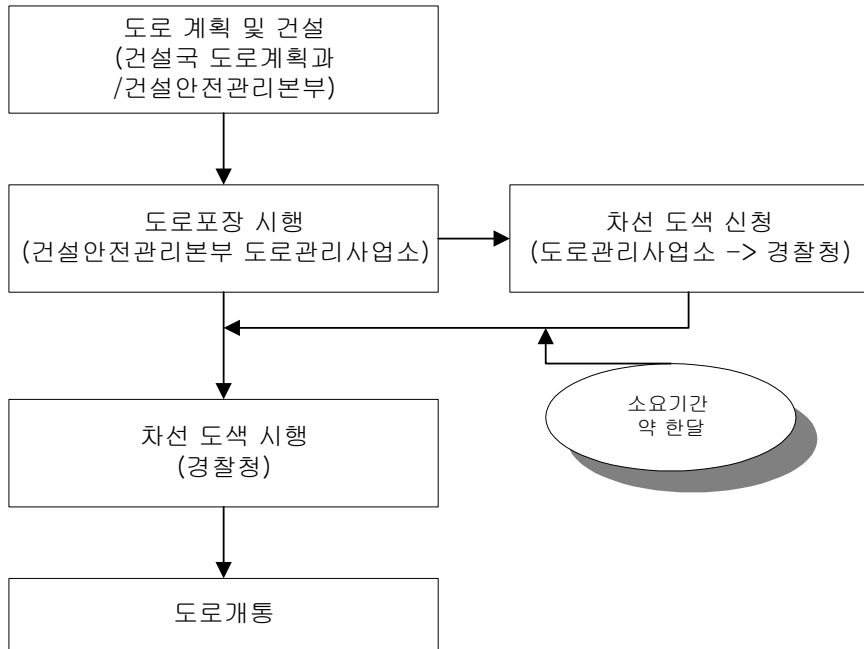
- 교통사고나 유고시, 또는 교통안전시설물 등의 파손/복구 필요시에는 순찰업무를 통해 발견되는 경우나, 신고·접수 등에 의해 유지·관리되고 있음.
- 이 또한 모든 처리과정이 각 조직간의 업무연락 및 협조가 필요한 상태이므로 업무 효율성이 매우 떨어지고 있음.



<그림 III-13> 도로안전시설물 파손시 관리체계 유형

4) 도로포장 및 차선도색의 경우

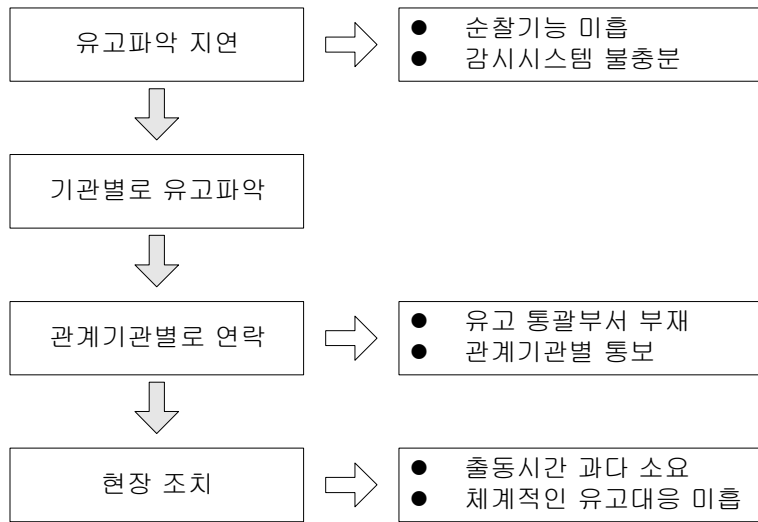
- 도로포장과 차선도색을 살펴보면, 도로포장은 도로관리사업소가 담당하고 차선도색은 지방경찰청이 담당하고 있어, 도로관리사업소에서 도로포장을 한 후 지방경찰청에 차선도색 작업을 신청하고 있으며, 작업이 완료되는데 한달 정도가 소요되어, 그동안 안전문제가 발생할 수 있음.



<그림 III-14> 도로포장 및 차선도색 작업과 관련된 일련의 업무 수행과정도

5) 유고발생에 대한 대응의 경우

- 현재 서울시 도시고속도로내에서 유고발생시 순찰기능의 미흡과 감시시스템등이 불충분하고 유고파악 등이 각 기관별로 이루어지고 있어, 그 대응이 취약한 것으로 파악되었음.
- 또한, 유고발생 접수에 따른 관계기관별 연락 및 통괄부서가 없는 상태여서 현장 조치까지 걸리는 시간이 각 유고에 따라 상이하게 틀리고, 출동시간 등이 과도하게 소요되는 문제가 발생함.



<그림 Ⅲ-15> 유고발생시 대응의 경우

6) 가로등 및 가로수 관리의 경우

- 한편 도시고속도로의 가로등은 구청이 관리하고 가로수 관리는 민간위탁이 되어, 공사 및 작업시기의 불일치로 가로수가 신호등, 도로표지판 등을 가리는 경우도 발생하고 있음.



<그림 Ⅲ-16> 가로수가 가로등/표지판을 가리는 경우

6) 서울시 교통관리센터의 경우

- 서울시 교통관리센터에서는 도시고속도로 교통정보의 경우 서울시는 총괄 관리를 담당하고, 시설관리공단은 유지보수와 센터 운영, 경찰청은 순찰업무 및 단속 업무를 수행하고 있음.
- 예산은 1년에 한번 3개의 관리주체가 따로 서울시에 예산계획을 작성하여 올리게 되며, 이에 따라 서울시가 집계하여, 각 관리주체가 필요하다고 판단되는 항목에 대해서만 예산을 집행하게 되고, 각 주체간은 자기의 업무에 대해서만 예산 및 업무영역을 관할하는 상태임.
- 교통관리센터의 유지보수에 대해서는 시스템 설치 업체가 2년간 시설관리공단 요원과 함께 상주하여 근무하며, 업무 인수/인계를 마친 시점에서는 A/S 개념으로 시스템 기술적인 지원을 하고 있는 실정임.
- 또한 보다 자율적으로 교통운영에 대한 제반사항 및 연구개발 조성의 풍토가 자리잡혀 있지 않은 실정임. 이는 서울시 도시고속도로 교통관리를 함에 있어서 중추적이고 핵심적인 업무임에도 불구하고, 답습형식 및 비전문적인 형태의 일환으로 업무가 진행되어 온 것을 알 수 있음.

7) 도시고속도로 순찰대의 경우

- 현재 35명의 인원과 순찰대 7대로 서울지방경찰청과 함께 7개 도시고속도로를 24시간 근무 체제로 운영하고 있음.
- 하지만 스케줄화된 순찰업무가 이루어지지 않고, 교통관리센터와의 업무협조가 원활히 이루어지지 않고 있음. 이는 소속은 교통관리센터내의 한 부서로 편성되어 있으나, 실제 업무 지시는 서울지방경찰청의 교통관리과로부터 받고 있기 때문임. (실제, 도시고속도로 순찰대는 교통관리과 직원으로 구성되어 있음.)
- 또한 도로순찰 업무를 담당하고 있는 시설관리공단내의 업무와도 중복되는 업무가 있는 실정임.

8) 시설관리공단 문제점⁴⁾

- 시설관리공단은 지방공기업법의 투자기관이지만 공기업이나 지방공사와는 달리 예산의 안정성이나 경영자율성이 부족한 “공단”으로 문제점을 안고 있음. 시설물 유지관리업무의 계획적인 수행을 위해서는 재정과 인사측면에서의 자율성이 중요하나, 공단은 매년 업무량에서부터 모든 계획이 설립단체인 시 본청의 계획에 의해 제약을 받고 모든 유지관리 계획을 구상의 단계에서부터 시를 거쳐야 하는 경영여건은 자율성을 크게 제약하고 있는데, 시설관리공단은 서울시의 많은 국, 과, 구청 등과 관련되어 있어 복잡한 의사결정을 거쳐야 하는 어려움을 갖고 있음. 또한 시설관리공단의 업무는 자체업무보다 다양한 법제에 근거한 대행사업이 대부분을 차지하고 있어 경영자율성에 걸림돌이 되고 있음.
- 또한 서울시 도로를 포함한 기반시설의 성격, 파급효과 등을 고려한 일정한 기준에 따라 관리주체를 선정하지 않고, 사안별 상황에 따라 서울시가 결정하면 시설관리공단은 관리 운영주체가 됨. 또한 관리하던 시설이 서울시 결정에 따라 민간 위탁이 되면 관리대상에서 제외되는 실정임. 따라서 유지관리 시설에 대한 중장기 유지관리계획을 수립하는데 한계가 있음. 이는 공단과 서울시와의 법적 관계에 기인함.

<표 III-15> 시설관리공단의 운영상의 문제점

업무수행 체계상의 문제	<ul style="list-style-type: none"> · 위탁자인 서울시에 의한 경영여건, 기반의 결정 · 구조적, 업무적으로 타율적임에도 경영평가는 자율성 전제
공기업 형태상의 문제	<ul style="list-style-type: none"> · 주식회사형, 정부주도의 공사형도 아닌 시의 종속기관형 · 공무원이 담당하기에 곤란한 업무를 위탁한 상태 · 자율적인 장기계획이나 경영의 자율성, 재원확보 등 불가능
업무내용, 감독기구, 적용법제의 문제	<ul style="list-style-type: none"> · 백화점 나열식, 사업성격 다양 · 감독기관 : 서울시 6개국 8개과의 시책과 관련 · 적용법제 : 8개법, 10개 조례와 규칙 및 지침 적용 · 경영개선시 적용법제 및 감독기관의 승인이 전제

4) 시설관리공단 “장기경영기본계획” (1991년) 자료 참조

5. 서울시 도시고속도로의 문제점 요약

1) 도로구조물 관리업무에 치중

- 성수대교 붕괴 후, 도로구조물의 점검 및 진단이 서울시 도시고속도로 관리업무의 주된 대상이 되어 왔음.
- 이에 따라 상대적으로 부속시설, 안전시설, 포장 업무 등의 유지관리 업무는 사후처방식으로 대처되고 있는 실정임.

2) 도로관리와 교통관리의 연계성이 낮음

- 도로관리가 교통량 등 합리적 근거를 가지고 수행되고 있지 못하며, 이는 구조물 진단, 포장관리체계(PMS), 교량관리체계(BMS), 중차량관리체계(HVMS) 등의 체계적 관리가 어려움을 말해주고 있음.
- 그리고 교통류관리와 도로공사 계획 등이 유기적으로 이루어지고 있지 못한 실정임.

3) 관리업무의 신속성 결여와 일상적 관리체계의 미구축

- 도시고속도로의 기능상 시간대 수준의 항시 업무체계 구축을 요구하고 있으나, 현재의 서울시 도시고속도로를 살펴보면 일반도로 수준정도의 대응만이 이루어지고 있는 실정임.
- 또한 유고 발생시 출동시간 등이 각 관리기관별로 상이하게 나타나고 이에 따라 시간이 길어지며, 또한 처리시간도 각 기관별로 차이를 보이고 있음.

4) 기관별 업무분산으로 업무능률 및 효율성의 저하

- 현재, 서울시 도시고속도로의 업무 등이 여러 기관에서 분산되어 수행됨에 따라 행정절차 등이 복잡하고, 중복수행되고 있는 업무 등이 다수 존재하고 있음.
- 이에 따라 동일업무가 기관별로 차이를 가지고 혼재되고 있어, 업무 능률의 저하 및 효율성 등이 떨어지고 있음.

5) 예산, 인력, 전문성의 부족

- 관리대상 도시고속도로(구조물 및 부대시설 비중 증가 포함)가 증가하고 있는 실정임에도, 이에 대한 예산 및 인력(전문성 포함)은 부족한 실정이며, 또한 공무원 인력 증가의 어려움도 그 문제의 하나로 지적될 수 있음.

6) 책임관리 및 종합관리체계 미흡

- 관리업무한계가 모호함에 따라 관리사각지대가 발생하여, 통괄부서 부재시 그 책임성 및 종합관리가 이루어지지 못하고 있는 실정임.
- 또한, 시민 및 대외기관의 관리부서에 대한 인지 곤란으로 시민불편 가중과 불필요한 행정 등이 소요되고 있음.

7) 비상상황 발생시 긴급대처능력 저하

- 장비출동거리가 과다하여 사고지점의 신속한 접근이 곤란하고 관리기관간 지휘체통이 상이하여, 인력·장비 긴급투입 등이 곤란함.

제 IV 장 국내·외 도시고속도로 관리체계 분석

제 1 절 서울시와 국외 4대도시의 주요현황 비교

제 2 절 국내 : 한국도로공사

제 3 절 일본(동경) : 수도고속도로공단

제 4 절 영국(런던) : Highway Agency

제 5 절 미국(뉴욕) : Port Authority를 중심으로

제 6 절 프랑스(파리) : 중앙정부의 형태

제 7 절 도시고속도로 관리주체별 비교·평가

제Ⅳ장 국내·외 도시고속도로 관리체계 분석

제1절 서울시와 국외 4대 도시의 주요현황 비교

1. 서울시와 외국 대도시의 주요지표 현황

- 서울시와 외국 대도시의 경우, 지하철만을 보면, 서울은 연장에 있어서 외국 4대 도시에 비해 크게 뒤지지 않음.

<표 IV-1> 세계 5대도시 지하철 연장 비교 (단위 : km)

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
행정시	218	372	390	201	287
광역	45	42	30	0	48
행정시+광역	263	414	420	201	335

자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.134 Table 10b, London Research Centre

- 그러나, 광역철도를 포함한 전체 철도망을 보면, 서울의 광역철도 교통체계는 크게 취약한 것을 알 수 있음.

<표 IV-2> 세계 5대도시 지하철 및 광역철도의 연장 비교 (단위 : km (누계))

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
행정시	625	1,160	557	849	287
광역	2,503	2,425	1,465	753	119
행정시+광역	3,128	3,485	2,022	1,602	406

자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.134 Table 10b, London Research Centre

- 이처럼 다른 외국 대도시에서는 광역철도망이 도심으로 진입하여, 승용차에 의존하지 않고, 도심으로 들어오는 통행인구가 많은데 비하여 서울은 광역철도망이 취약하고, 지하철마저도 도심 접근성이 나빠서 서울시 외곽지역은 주로 도로를 이용하는 교통이 되고 그 중에서도 특히, 도시고속도로에 의존하는 비율이 높은 교통체계를 갖고 있음.
- 서울시 도시고속도로 연장은 외국 4대 도시들과 비교하여, 크게 뒤지지 않는 수준이며 특히, 행정시내의 연장면에서는 런던이나 동경보다도 더 긴 연장을 가지고 있음.

<표 IV-3> 세계 5대 도시의 도시고속도로 연장비교 (단위 : km)

구분	동경	런던	뉴욕	파리	서울
도심	43	0	8	5	3
행정시	185	62	345	436	190
광역	726	658	2,651	346	378
계(광역+행정시)	911	720	2,996	782	568

자료 : The Four World Cities, Transport Study, P.150 Table 24b, London Research Centre

* 서울 행정시는 강남순환도시고속도로를 포함한 것이며, 런던은 도심에는 고속도로가 없고, Red Route라고 하는 간선도로가 있음.

2. 요약

- 앞서 서울시와 외국 4대도시간의 주요지표 현황을 살펴본 결과, 서울의 교통구성 (Transportation Composition)은 도시고속도로의 중요성이 큰바, 이처럼 중요한 도시고속도로에 대한 과학적인 관리가 절실하다는 것을 외국대도시와의 비교에서도 알 수 있음.
- 한 예로 뉴욕은 전체도로의 3%에 불과한 약 3,000km의 도시고속도로가 전체 교통량의 40%를 담당하고 있음.

제2절 국내 : 한국도로공사

1. 현황

- 한국도로공사는 도로의 건설 및 유지관리와 이에 부대되는 사업을 행하여 도로의 정비촉진 및 도로교통 발전에 기여함을 목적으로, 1969년 설립되었음.
- 아래의 <그림 IV-1>은 한국도로공사가 담당하고 있는 노선으로 2001년 11월 현재 22개노선 총 연장 2,294km를 담당하고 있으며, 우리 나라의 중추적인 도로 담당기관임.

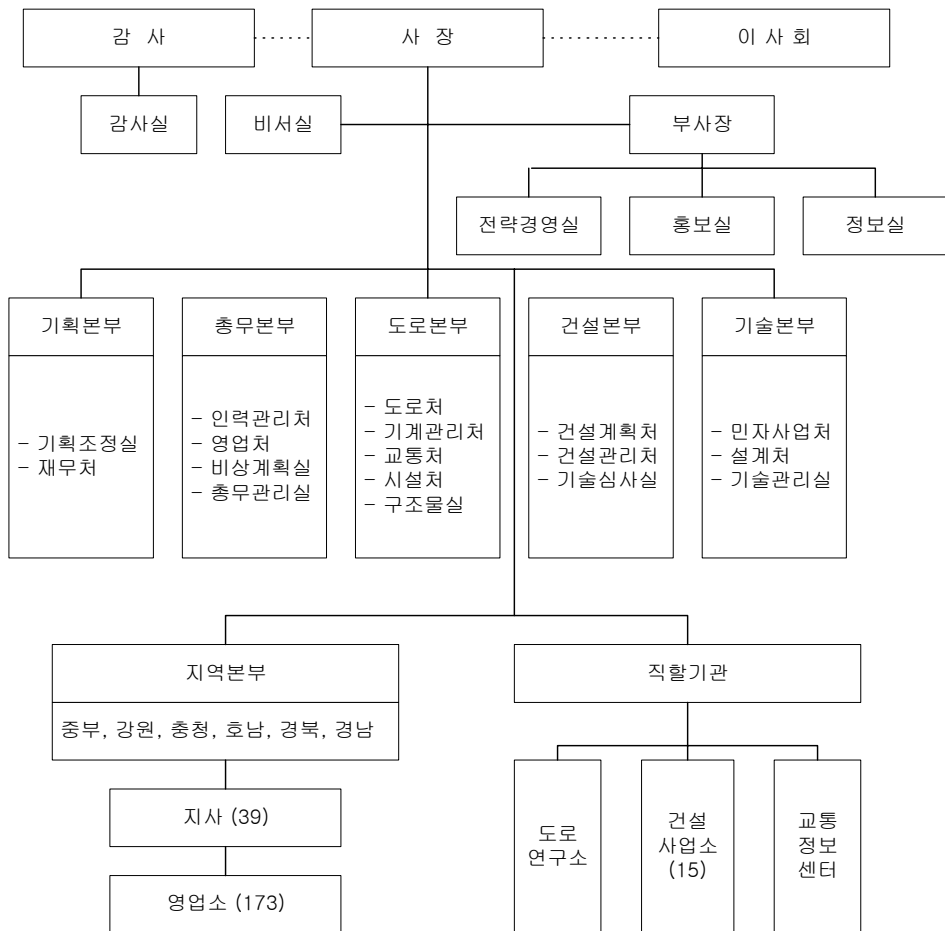


노선명	연장(km)	노선명	연장(km)
경부선	426	서해안선	238
경인선	24	신갈~안산선	24
호남선	249	대전남부순환선	21
영동선	196	중앙선	228
동해선	42	제2경인선	17
남해선	169	서울~안산선	15
남해지선	21	대전~통영선	102
구마선	82	부산~대구선	10
울산선	14	부산~대구선의 지선 (양산JCT~대동JCT)	8
88올림픽선	183		
중부선	118	마산외곽선	16
서울외곽순환선	91	계	22개노선 2,294km

<그림 IV-1> 한국도로공사의 관리 노선도 및 현황

2. 조직 및 업무영역

- 한국도로공사의 조직은 아래의 <그림 IV-2>와 같으며, 도로와 관련된 업무는 도로본부, 건설본부, 기술본부, 직할기관인 도로연구소와 건설사업소, 교통정보센터에서 담당하고 있음.



<그림 IV-2> 한국도로공사의 조직도

- 한국도로공사의 업무를 요약하여 살펴보면 다음과 같음.
 - 고속국도의 신설, 개축 및 유지관리
 - 유료도로의 신설, 개축 및 유지관리의 수탁

- 편의시설의 설치와 관리
- 유료 자동차 주차장의 설치와 관리
- 해외에서의 도로공사·유지관리·조사설계 및 시공 감리
- 국가·지방자치단체 또는 타인의 위탁에 의한 유료도로·유료자동차 주차장, 기타 이에 관계되는 시설의 관리
- 유료도로의 부지 및 시설이용 사업
- 유료도로 연결지역 개발사업
- 유료도로에 관한 연구 및 기술개발

3. 재원조달방안

- 한국도로공사의 경우, 수입의 56%가 차입금에 의한 수입이며 그 다음이 국고지원(21%), 그리고 통행료 수입(19%)임.
- 지출은 고속도로 건설(43%)에 따른 항목이 많으며, 차입금 상환(12%)이 그다음으로 나타나고 있음.

<표 IV-4> 한국도로공사의 예산현황 (2001년 11월 현재) (단위 : 억원)

구분	내용	예산	비율 (%)
총예산		91,966	100%
수입	통행료 수입	17,922	19%
	부대사업수익	607	1%
	국고지원	18,808	21%
	차입금	51,466	56%
	기타 수입	3,163	3%
지출	고속도로 건설	39,044	43%
	시설 개량	3,161	3%
	유지관리비	5,317	6%
	차입금 상환	26,166	28%
	차입금 이자	12,963	14%
	기타 지출	5,315	6%

4. 유지보수 관리체계

- 유지보수 및 관리는 한국도로공사 자체의 본부 및 각 지사에서 담당할 뿐 아니라, 자회사인 (주)고속도로 관리공단이 담당하고 있으며, 주요업무는 도로의 유지보수 사업, 고속도로 부대사업 관리·운영, 해외 도로공사 및 유지관리 등을 담당하고 있음.
- 또한 통신시설과 관련되어서는 (주)고속도로정보통신공단에서 담당하고 있음.
- 그와 관련된 한국도로공사의 자회사는 다음과 같음.

<표 IV-5> 한국도로공사의 유지보수 사업관련 자회사 내용

구분	업무 내용	비고
(주)고속도로관리공단	<ul style="list-style-type: none"> · 도로의 유지보수 사업 · 고속도로 부대사업 관리·운영 · 해외 도로공사 및 유지관리 	
(주)고속도로정보통신공단	<ul style="list-style-type: none"> · 고속도로 정보통신시설 관리 및 관련부품 제조 · 신기술 개발(시스템 H/W, S/W) 	
(주)한국건설관리공사	<ul style="list-style-type: none"> · 건설기술용역(감리) 사업 · 엔지니어링활동(설계) 사업 	

5. 교통관리운영(TMC)업무

- 고속도로교통관리시스템(FTMS)은 '92년 12월부터 '95년 2월까지 수도권지역(대전이북 320km)을 대상으로 1단계사업을 완료하였으며 2단계사업으로서 전국 고속도로에 확대가 실시되어 '99년 현재 경부고속도로외 6개노선을 대상으로 약 850km에 설치하여 운영중에 있음. FTMS의 심장부인 교통정보센터는 '97년 11월 확장구축은 완료하여 운영중에 있음.

- 교통정보센터는 고속처리 및 그래픽 처리가 가능한 최신구조(CC-NUMA)의 64bit 컴퓨터시스템과 GIS를 이용한 전자지도시스템을 구축하여 교통상황을 동적으로 표출가능한 대형상황판 시스템 및 첨단브리핑시설 등을 갖춰 교통정보센터로서의 기능을 수행하고 있음.
- 통신네트워크는 한국도로공사가 고속도로변을 따라 구축하는 자가광통신망을 이용하여 교통정보센터까지 현장단말기와 교통정보센터 설비와 통신이 가능함.



<그림 IV-3> 한국도로공사 종합교통정보센터 상황실 모습

제3절 일본 (동경) : 수도권고속도로공단

1. 현황

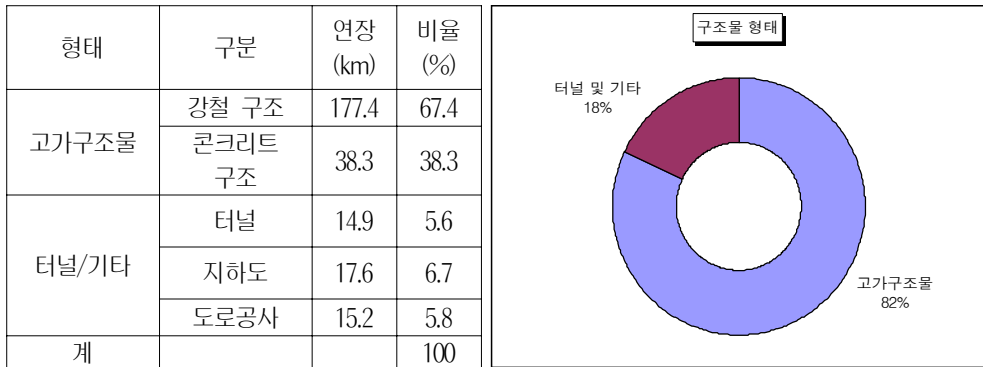
- 일본 동경의 경우에는 정부와 자치단체가 출연하여, 수도권고속도로공단을 수도기능을 유지·증진하기 위해, 동경도 구부 및 그 주변지역에 있어 자동차 전용도로를 건설·관리하는 목적으로 1959년도에 설립하였음.
- 수도권고속도로는 현재(2001. 12) 영업 노선 24개 노선에 총 연장이 263.4km에 미치고 있으며, 본선상 약 300미터마다 설치된 센서로부터 정보를 수집하여 각종 정보 미디어를 통해 정보를 제공하고 있음.



<그림 IV-4> 수도고속도로공단 노선도

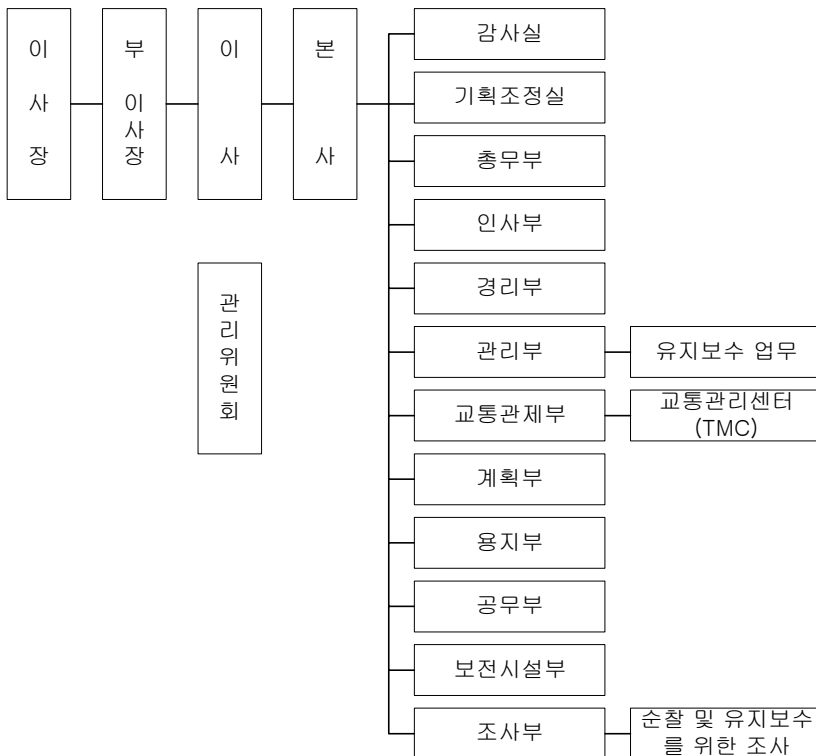
- 또한 전체 노선연장의 94%가 고가구조물 또는 터널로 구성되어 있어, 안전관리 및 유지보수 업무에 대한 인식도가 굉장히 높음.

<표 IV-6> 수도권고속도로공단의 노선 구조물 형태 및 비율



2. 조직 및 업무영역

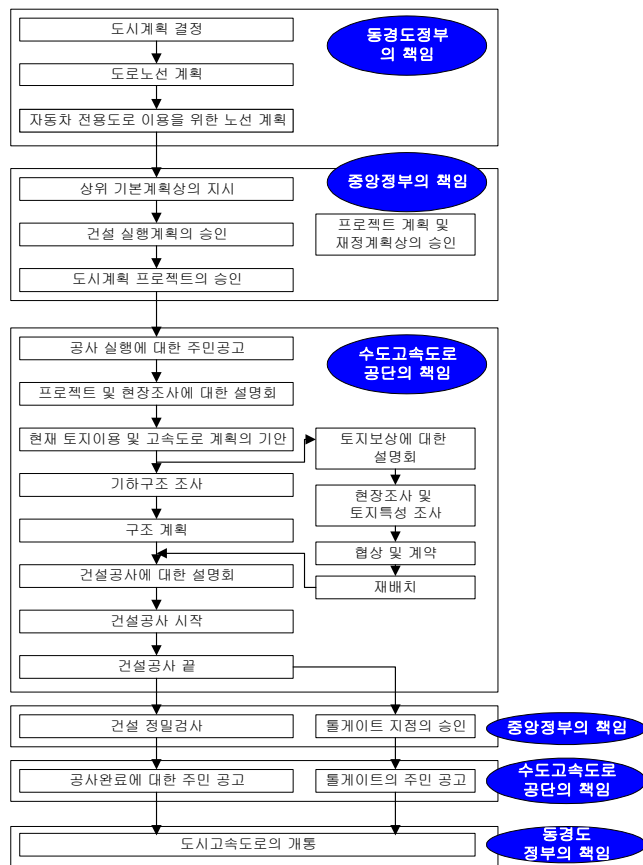
- 수도권고속도로공단의 조직도는 아래의 <그림 IV-5>와 같음.



<그림 IV-5> 수도권고속도로공단 조직도

- 이러한 부서들이 담당하고 있는 업무를 도시고속도로와 관련하여 살펴보면, 크게 6가지 업무로 요약됨.

- ① 도시고속도로 건설 및 관리(주차장 부지의 건설 및 관리 등 포함)
- ② 도시 재개발 프로젝트(도시고속도로 관련) 참여
- ③ 도시고속도로관련 연계도로 건설
- ④ 도로관련 연구개발
- ⑤ 교통관리 및 운영
- ⑥ 기타 건설 및 관리 사업



<그림 IV-6> 각 프로젝트 과정에 따른 책임 및 권한소재 여부

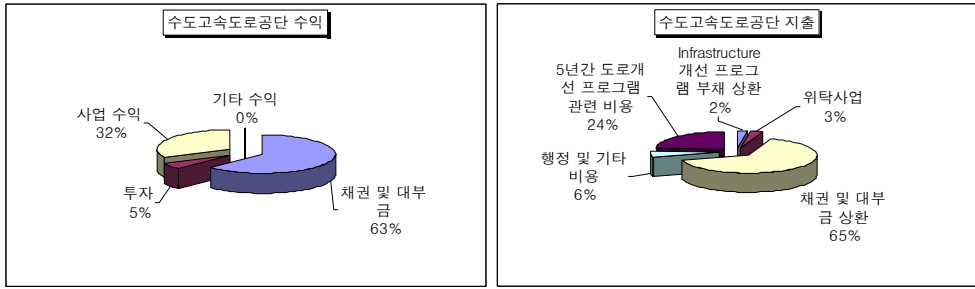
- 이러한 업무들은 우선 중앙정부 및 지방정부(동경도 등)의 상위계획 및 도시계획 등의 검토와 승인을 거쳐서 이루어지게 되며, 그 일련의 과정은 다음 <그림 IV-6>과 같음.
- <그림 IV-6>에는 각 프로젝트의 과정에서 각 부분에 책임 및 권한소재가 어느 곳에 있는지를 보여주고 있음.

3. 재원조달 방안

- 수도권고속도로 공단의 재원조달은 크게 3가지로서, 첫째 수익의 60%이상을 차지하고 있는 채권 및 대부금이며, 둘째는 사업으로 인한 수익금으로서 여기에는 톨게이트 수익과 주차장 수익, 기타 위탁사업 등으로 약 32%를 차지하고 있다. 그 외에 중앙정부나 지방자치단체가 수도권고속도로공단에 투자한 수익이 있으며, 기타수익 등으로 재원을 마련하고 있음.

<표 IV-7> 수도권고속도로공단의 수익내용

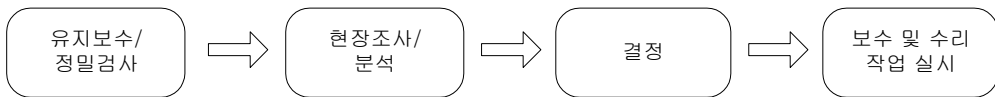
구분	세부수익내용	비율(%)
채권 및 대부금	- Infrastructure 개선 프로그램 수익	5.64
	- 공단체권	3.30
	- 대부금	53.66
투자(보조금)	- 중앙정부 보조금	2.53
	- 동경도 보조금	1.19
	- 나가와, 요코하마, 가와시킴시 보조금	0.96
	- 이타마 보조금	0.36
	- 시바 보조금	0.01
사업수익	- 톨(Toll) 수익	29.19
	- 위탁사업 수익	2.80
	- 주차장 수익	0.16
	- 기타수익	0.13
	- 고속도로상의 시설물 렌트 수익	0.01
기타수익		0.06
계		100



<그림 IV-7> 수도권고속도로공단의 수익 및 지출 비율

4. 유지보수/관리체계

- 수도권고속도로 공단이 담당하고 있는 연장 263.4km의 94%는 고가구조 및 터널로 구성되어 있음.
- 그중에서도 50%정도(약 139km)는 20년이나 지난 구조물들로서 안전관리 대책이 가장 중요한 문제로 인식되고 있음. 이에 따라 수도권고속도로 공단은 24시간 위급 상황을 대처할 수 있는 시스템을 구축하고, 각종 도로 및 도로 시설물과 부속물에 대한 유지보수 업무를 신중하게 처리해 가고 있음.
- 다음 <그림 IV-8>은 유지보수의 흐름도를 보여주고 있으며, <표 IV-8>은 수도권고속도로공단의 유지보수 업무를 카테고리별로 구분하여 놓은 것임.



<그림 IV-8> 수도권고속도로공단의 유지보수 흐름도

<표 IV-8> 유지보수 업무내용

구분	세부내용	비고
정밀검사/조사	<ul style="list-style-type: none"> - 도로, 교량 및 시설물 안전정밀검사 - 톨 게이트 정밀검사 - Scale 정밀검사 - 조명시설 정밀검사 - 교통운영시설 정밀검사 - 터널 시설 정밀검사 	
수선·보수·보강	<ul style="list-style-type: none"> - 포장/이음부 수선 - 시설물 수선 - 페인팅 - 가드레일 수선, 보수 - 기타 재보수 작업 	
도로 개선 (건설 및 관련가로)	<ul style="list-style-type: none"> - 재보수 작업으로 인한 개선 - 비혼잡시간대(야간) 작업 	
청소	<ul style="list-style-type: none"> - 도로면 청소 및 조명시설 청소 - 터널 및 톨게이트 청소 - 주차장 청소 	
위급상황 대처 (24시간 위급상황 시스템 구축)	<ul style="list-style-type: none"> - 유고관리 대처 - 제설작업 - 낙하물 처리 - 위급시 도로포장 보수 	

5. 교통관리(TMC) 운영

- 수도권고속도로공단의 교통관리 및 운영은 교통관제부 산하에 있는 교통관리센터에서 운영하고 있으며, 24시간 체제하에서 교통정보수집 및 가공처리, 그리고 교통정보 제공 등의 업무를 수행하고 있음.

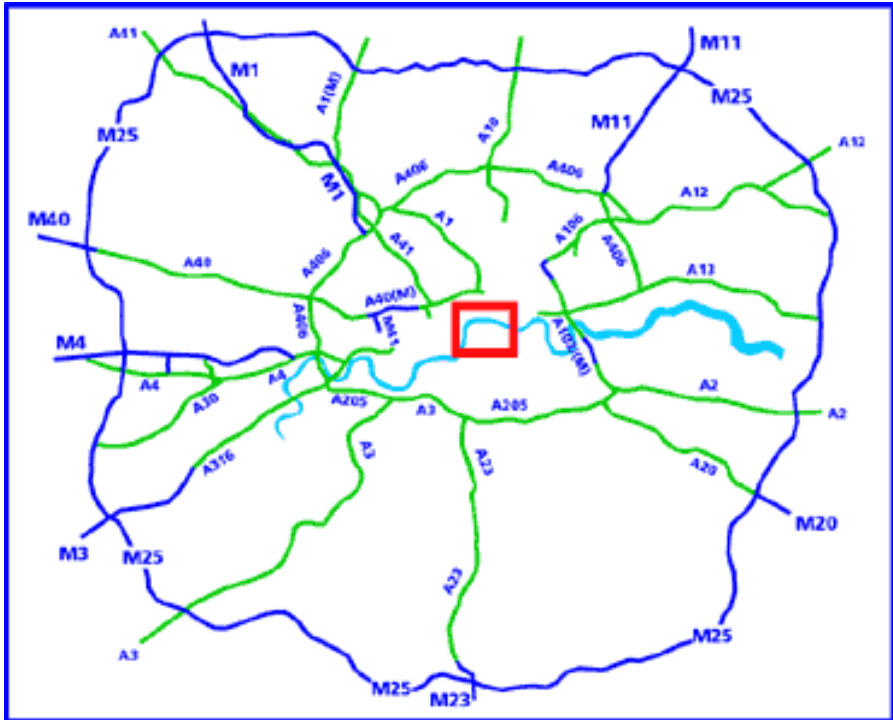


<그림 IV-9> 수도고속도로공단의 TMC 운영모습

제4절 영국 (런던) : Highway Agency

1. 현황

- 영국에서 런던의 경우 외곽순환 고속도로인 M25 도로는 왕복 8차로(차로 연장 2,500km)의 고속도로로서, M25도로연장은 약 312.5km인데 영국의 모든 고속도로는 M25 도로로부터 동서남북 사방으로 뻗어 나가며, 영국의 모든 고속도로는 런던의 M25 도로로부터 시작됨.
- 실제로 로마가 영국을 지배하던 AD 200년경, 로마는 신속한 군사적 이동을 위하여 모든 도시를 직선으로 연결하는 도로망을 구성하였는데 이것이 오늘날 모터웨이 노선망의 근간이 되었음.



<그림 IV-10> 런던 도시고속도로 노선도

- 영국 모터웨이의 특징은 노면이 약간 붉은 색이 돌고, 노면이 매끈하지 않고 골재 사이로 작은 구멍이 숭숭 뚫려 있다는 점이며, 비가 많이 오는 지역특성으로 인하여 미끄럼을 방지하고, 투수성이 좋은 포장공법을 채택하고 있는 것임.
- 모터웨이에서의 법적 제한속도는 적재중량 7.5톤 초과 대형화물차는 시속 60마일(96km), 일반 승용차 및 버스, 중·소형화물차는 시속 70마일(112km)임. 그러나 초과속도 시속 10마일까지는 봐주는 경향이 있기 때문에 운전자들은 보통 시속 80마일(128km) 정도로 운전함.

2. 조직 및 업무영역

- 영국의 고속도로는 우리 나라의 한국도로공사와 같은 별도 관리조직이 없고, 정부의 환경교통지역부(DETR, Department of the Environment, Transport and the Regions) 내의 10개 외청 중의 하나인 도로청(Highways Agency)이 10개의 지역 사무소를 두고 직접 관장한다. DETR은 우리나라의 환경부, 건설교통부, 해양수산부내 해운항만분야를 합쳐 놓은 기능을 하는 부처임.

1) 중앙정부 : 환경 · 교통부

- DETR(Department of the Environment, Transport and the Regions)은 영국의 환경, 도로, 지역 개발을 담당하는 중앙부처임.
- Trunk Road(지역간 도로)의 유지관리와 개선사업은 Highway Agency가 담당함. 또한 각 지방당국과의 업무 협조는 Government Office for Regions(GOE)가 담당하고 있음.

2) 도로교통국(RTD : Road and Traffic Directorate)

- 환경교통부(DETR)내의 도로교통국(RTD)은 고속도로와 지역간 간선도로(Trunk Road), 자치정부도로에 관한 정책의 수립과 실행을 주도하는 부서임.
- 다음은 RTD의 업무를 보여주고 있음.
 - Highway Agency의 예산을 지원하고 고속도로 및 국도에 관한 Agency의 업무 감독
 - DETR 지방 사무소의 업무 관장
 - RTD는 도로계획의 교통 및 경제성 평가에 대한 자문
 - 교통량 예측치를 매년 추정하여 발표
 - 도로정책에 의한 교통 및 환경영향 평가

- Standing Committee on Trunk Road Assessment의 지원업무
- 교통관리, 교통정보 및 표지설계 검토

3) Highway Agency

- Highway Agency는 DETR의 Executive Agency임. 환경교통부 장관은 영국지역의 고속도로와 지역간 국도에 대한 전반적인 중앙정부 정책에 책임을 지며, 이 도로의 운영에 필요한 예산배정과 전략을 수립함. 영국 전역에 10개의 Highway Agency가 있음.

3. 자원조달 방안

- 영국의 경우 도로와 교통개선운영사업은 보통 공공부문에 의해 재원이 조달되어 왔음.
- 지방정부는 자체 세수로 교통재원을 부담하기도 하지만 보통 교통성이 정하는 한도내에서 중앙정부 용자와 교부금(Transport Supplementary Grant)을 재원으로 조달함.
- 지방정부가 중앙정부로부터 얻는 재정지원의 종류는 아래와 같음.
 - 교부금(TSG) : TPP(Transport Policies and Programmes)가 중앙정부에 의해 승인되는 경우 2백만파운드 이상의 사업에 대해 중앙정부로부터 50%의 지원을 얻을 수 있음.
 - Section 56 Grant : 5백만파운드 이상 규모의 대중교통 시설사업
 - Section 56 Grant, TSG : 지방정부 자체세수 등으로 구성되어 2백만파운드 이하의 사업에 사용되는 재원

<표 IV-9> 영국의 도로재원

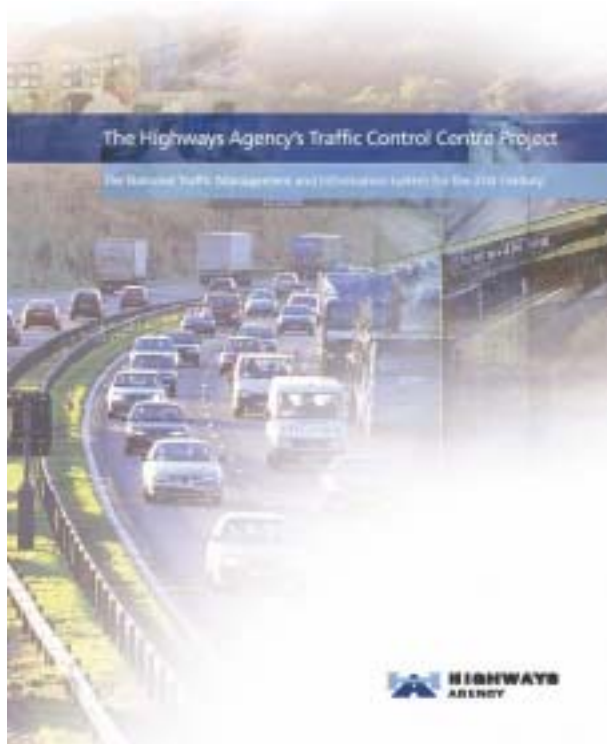
구 분	도로재원
국가	• 일반재원
지방	• 일반재원 • RSG(지방세 보조금), TSG(교통보조금), 지방채

4. 유지관리업무

- 유지관리업무는 위탁관리 방식으로 1987년부터 시작하여 현재 잉글랜드 전역에 확대 시행하고 있음.
- 관리체계는 Highway Agency -> 에이전트 -> 도급회사로 이루어져 있으며, Highway Agency는 공공조직으로서 도로관리의 책임을 지고, 에이전트는 Highway Agency로부터 유지관리 업무를 위임받아 수행하는 대행업체임.
- 좀 더 구체적으로 말하면, Highway Agency 즉 정부는 유지관리업무의 제반행정 사항을 담당하고, 유지관리 및 도로개량을 책임지며 에이전트 및 도급업체를 선정하고 이에 대한 관리·감독업무를 수행함. 에이전트 즉 대행업체에서는 유지보수 물량조사 및 설계업무와 Highway Agency와 공동으로 예산을 확정하며 작업 일정 준비, 작업지시, 작업사항 기록, 예산관리 등의 업무를 수행함. 도급업체는 에이전트로부터 받은 작업지시에 의해 필요한 장비, 자재, 인원을 준비하여 유지보수작업을 수행하고 모든 작업사항을 에이전트에 보고하는 업무를 수행함.
- 에이전트 및 도급회사와의 계약기간은 3~5년으로 상당히 안정적인 사업기간을 확보하고 있음.

5. 교통관리(TMC) 운영

- Highway Agency 내에 TCC(Traffic Control Centre)를 운영하고 있음.



<그림 IV-11> TCC Project 관련 보고서

제5절 미국 (뉴욕) : 주정부의 교통부를 중심으로

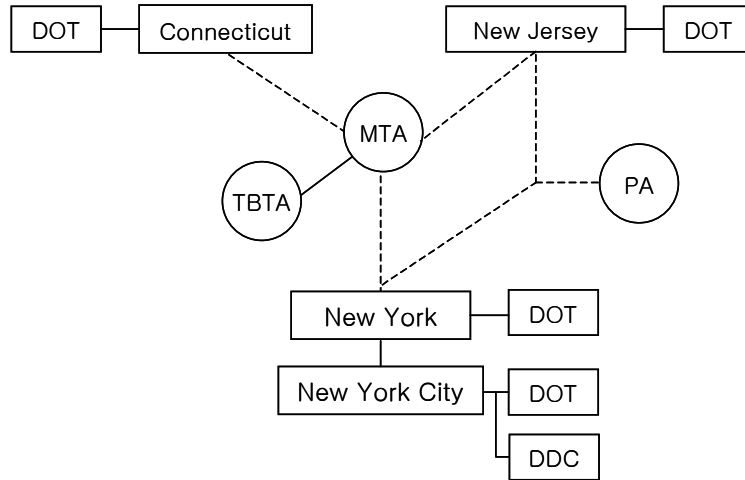
1. 현황

- 주간고속도로망에 포함된 도시고속도로

: Connecticut, New York, New Jersey 주의 교통부(DOT)에서 담당함.

- 그 외의 도시고속도로

: 뉴욕시와 군(County)에서 담당함.



<그림 IV-12> 뉴욕대도시권의 도로관련 기관

2. 조직 및 업무영역

1) 주의 DOT(State Department of Transportation)

(1) 업무

- 주 내의 주요 교통망 계획 및 도로건설사업 수행
- 고속도로(highway)와 교량(bridge) 등의 유지 및 보수

(2) 자원

- 연방정부의 보조금(도로기금) 및 주정부의 세입

2) 뉴욕시(New York City)의 DOT와 DDC

(1) 업무

- DOT(Department of Transportation)
: 주 DOT 관할 이외의 고속도로와 교량 등의 유지 및 보수
도로관제시설의 설치 및 관리
- DDC(Department of Design and Construction)
: 고속도로의 설계 및 건설
(1996년부터 건설부분은 DDC에서 담당하고 있음.)

(2) 자원

- 주정부의 보조금 및 뉴욕시의 세입

3) TBTA(Triborough Bridge and Tunnel Authority)

(1) 업무

- 뉴욕시계 내에 있는 7개의 다리⁵⁾와 2개의 터널⁶⁾ 관리·운영.
- TBTA의 통행료(toll) 수익금은 대부분 MTA의 자회사인 다른 기관⁷⁾의 보조금으로 운영됨.
- 연중 평균 75만대의 차량 이용(평일 평균차량 이용대수 867,100대).

5) Triborough Bridge, Throgs Neck Bridge, Verrazano Narrows Bridge, Bronx-Whitestone Bridge, Henry Hudson Bridge, Marine Parkway Gil Hodges Memorial Bridge, Cross Bay Veterans Memorial Bridge.

6) Brooklyn Battery Tunnel, Queens Midtown Tunnel.

7) New York City Transit Authority, Long Island Rail Road, Metro-North Railroad.

(2) 재원

- 통행료 수익금으로 운영
(최근 전자화폐인 E-ZPass를 이용하여 보다 편리하고 효율적으로 징수).
- 2000년 운영예산(operating budget)은 약 \$ 577million.

4) PA(Port Authority of New York and New Jersey)

(1) 업무

- 두 주를 연결하는 George Washington Bridge 외 3개 교량과 Lincoln Tunnel, Holland Tunnel 운영, 이외에 공항, 버스터미널 및 부두 운영.

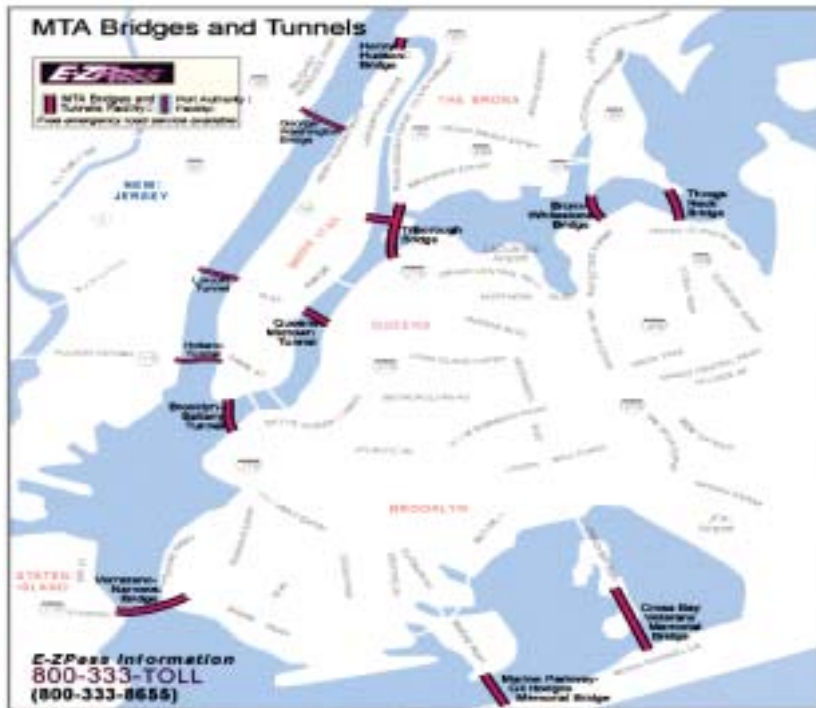
(2) 재원

- 관할 주나 지방정부로부터 세수를 받지 않는 독립된 재정운영권.
- 사용료 수익금으로 운영.

<표 IV-10> Port Authority 관할 터널 및 교량1)의 통행료2)율(2001년 3월 기준)
(단위: \$)

차량유형		축 수 (개)	비첨두시2) (E-ZPass)	첨두시 (E-ZPass)	평일밤 트럭 (E-ZPass)	전일 (현금)
승용차 및 경트럭 (2축, single rear wheels)		2	4.00	5.00	-	6.00
트럭	2축 dual rear	2	10.00	12.00	7.00	12.00
	3축	3	15.00	18.00	10.50	18.00
	4축 트럭	4	20.00	24.00	14.00	24.00
	5축 트럭	5	25.00	30.00	17.50	30.00
	6축 트럭	6	30.00	36.00	21.00	36.00
	트레일러	3	7.00	8.00	-	9.00
버스(2축 및 3축)		2	2.70	2.70	-	3.00
모터사이클		2	3.00	4.00	-	5.00
Car Pool(3명 이상)		-	1.00	1.00	1.00	-

- 주: 1) Gorge Washington Bridges, Lincoln Tunnel, Holland Tunnel, Goethals Bridge,
Outerbridge Crossing, Bayonne Bridge.
- 2) 통행료는 뉴욕으로 진입하는 경우에만 징수.
- 3) 첨두시(평일: 오전 6시-9시, 오후 4시-7시/ 토·일: 정오-오후 8시),
비첨두시(기타 시간대 및 공휴일), 평일밤(자정-오전 6시, 트럭만 이용가능)
- 자료: Port Authority of New York and New Jersey 홈페이지,
<http://www.panynj.gov/tbt/tollfram.HTM>



<그림 IV-13> MTA(Metropolitan Transportation Authority)의 교량 및 터널 관리 노선도

제6절 프랑스(파리) : 중앙정부의 형태

1. 현황

- 파리는 프랑스의 다른 지역과는 달리 중앙정부가 교통계획 및 도로의 전반적인 것을 주관하며, 교통기관도 국유회사를 통하여 운영하고 있는 실정임.
- 파리의 도로체계 중 눈에 띄는 것은 파리 도심을 Ring Road 체계로 순환형 도시 고속도로의 형태를 지니고 있는 것이며, 이는 서울시의 내부순환로와 강남순환도시고속도로와 비슷한 형태를 띠고 있음.
- 파리에 접근하는 고속도로 A1, A3, A4, A6, A13, A14, A86, A115 등은 도심을 통과하지 않고 모두 '삐릭삐릭'(Peripherique)이라는 순환도로에 연결되어 있음.



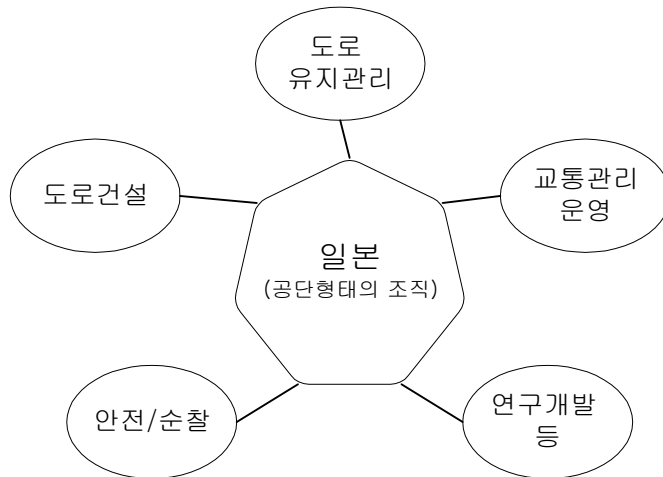
<그림 IV-14> 파리의 페리페릭 순환도로의 모습

2. 조직 및 업무영역

- 프랑스는 행정적으로 전 국토를 26개의 Region(우리 나라의 도와 유사함)으로 나누고 이를 다시 100개의 Department(우리나라의 시/군에 해당), 그리고 37,000개의 Commune(우리 나라의 구와 유사)으로 나누고 있는데, 파리지역인 Île-de-France는 그 중 한 개의 Region으로 파리를 포함한 8개의 Department로 이루어져 있음.
- 이 중 교통정책과 도로관련 기관은 중앙정부가 담당하는데, 중앙정부라 함은 교통부와 재무부를 칭하며, 이 두 부처가 국가 교통정책을 직접관장하고 있는 실정임.
- 따라서, 모든 토지이용계획 및 교통계획(도로계획 포함)을 합한 기본계획수립권이 Region으로 넘어가 Region은 중앙정부와 공동으로 수행하게 되며, 그 외에 건설 및 관리는 국유회사가 담당하고 있는 실정임.
- 재원조달방안의 경우에도 모든 계획과 집행이 중앙정부에서 담당하고 있으며, 그에 해당하는 정확한 예산은 현재, 파악된 바 없음.
- 도로의 유지보수 및 관리체계의 경우에는 앞서, 언급하였듯이 국유회사가 담당하고 있으며, 대표적인 회사로는 북서쪽의 SAPN, 북동쪽의 SANEF, 중서부의 COFIROUTE, 중동부의 ATMB, 남서쪽의 ASF, 남동쪽의 AREA, 지중해변의 ESCOTA 등이 있고 이밖에도 군소 회사들이 있음. 물론 이 같은 회사들을 조정하는 기구로 프랑스 고속도로회사 연합(ASFA)이 존재함.

제7절 도시고속도로 관리주체별 비교·평가

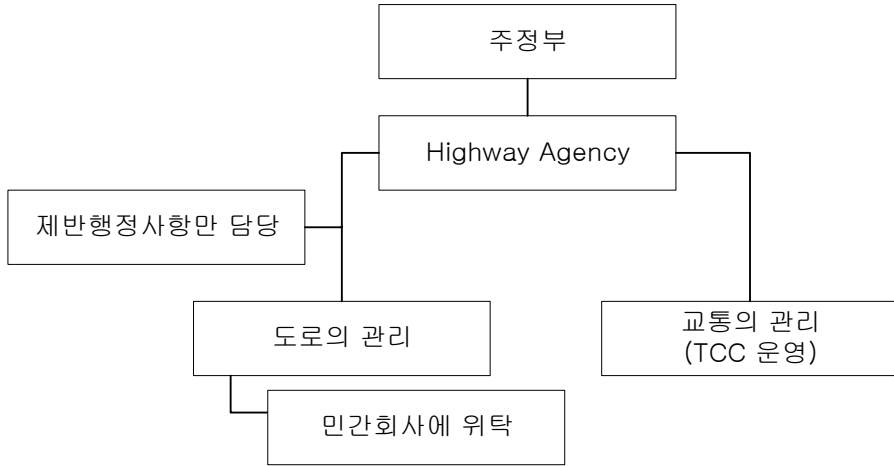
- 지금까지 국내·외 도시고속도로 관리체계를 비교해 본 결과, 우선 도시고속도로 관리체계에 대한 중요성을 인식하고, 외국의 경우에는 발빠르게 대처해 나가고 있는 것을 알 수 있었음.
- 또한 일본의 경우에는 지역간 고속도로를 제외한 도시고속도로에 대한 중요성에 대하여, 일찍부터 인식하여 중앙정부 및 인접 지자체 등이 출연한 전담관리주체인 공단의 형태로 조직이 결성되었으며, 영국의 런던은 Highway Agency라는 기관이 도로의 관리·보수 및 교통운영관리 등을 담당하고 있는 것으로 파악되었음.
- 특히, 각 나라별로 도시고속도로 관리체계의 현황을 살펴보면 일본의 경우에는 공단형태로서, 도로 계획만을 중앙정부 및 지방정부와 협의하며, 그 외 건설 및 유지관리, 교통관리 등을 일괄적으로 담당하고 있음.



<그림 IV-15> 일본 공단형의 관리형태

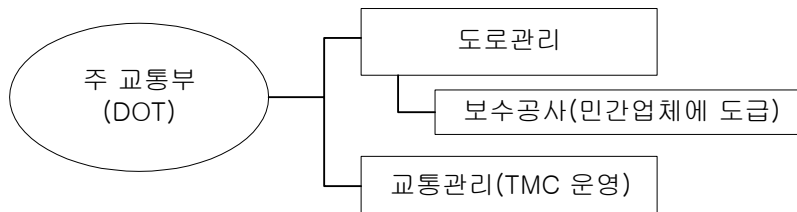
- 영국은 주정부와 민간회사 위탁형태로 도시고속도로를 관리하고 있으며, 런던의 경우에는 도로 및 교량관리 등의 업무는 시에서 직접수행하고 있고, 유지보수 공사는 2년간 고정계약된 민간회사에서 수행하고 있음.

- 또한 교량점검 등은 공무원이 직접 실시하거나 용역회사 기술자를 고용하여 실시하고 있으며, 도시고속도로의 시설물 및 유지관리 등은 Highway Agency가 민간에 위탁하여 시행하고 있음.



<그림 IV-16> 영국의 주정부 및 민간회사 위탁형 관리형태

- 미국의 경우에는 주정부(주 DOT 관리)형으로서 대부분의 주에서 각 지역별 관리사무소를 설치하여, 도로, 교량, 터널 등을 관리하고 있으며, 교량점검 및 안전 점검 등만을 용역사를 동반하여 수행하고 있음.
- 또한 보수공사의 경우에는 민간업체에 도급하여 시행하는 경우가 많으며, 도로의 유료화/무료화는 각 주마다 틀리게 적용되며, 뉴욕의 경우에는 뉴욕으로 진입하는 경우에만 통행료를 받고 있는 실정임.



<그림 IV-17> 미국의 주정부형 관리 형태

- 파리의 경우에는 모든 도로의 관리를 중앙정부의 주관하에 국유회사가 위탁업무를 수행하고 있음.



<그림 IV-18> 파리의 중앙정부형 관리 형태

- 다음 <표 IV-11>은 국내·외 도시고속도로관련 관리체계를 업무영역별로 구분하여 요약해 놓은 것임.

<표 IV-11> 국내·외 도시고속도로관련 관리체계의 비교

구분	한국도로공사	일본(동경)	영국(런던)	미국(뉴욕)	프랑스(파리)
개요	법률 제2083호의 한국도로공사법 제정후 1969년 전담관리주체 설립(3개의 자회사 설립)	동경도와 인접 지자체, 중앙정부 출연하여 구성된 전담관리주체의 수도권고속도로공단 설립(1969년)	각 업무별 주체가 따로 구성되며, 유지보수/관리 및 TMC를 Highway Agency에서 관할	각 업무별 주체가 따로 구성됨	중앙정부 형태로 이루어져 있음
범위	지역간 고속도로	동경도 및 인접 지자체의 수도권고속도로 공단담당의 노선	M25를 기준으로 런던의 광역교통망	뉴욕 대도시권	파리 (Il-de-France)
1. 계획 및 건설	건설교통부, 한국도로공사	중앙정부, 지방정부, 수도권고속도로공단	중앙정부/DETR	주정부/주 DOT	중앙정부
2. 유지보수 및 도로관리	한국도로공사/(주) 고속도로관리공단	수도고속도로공단	Highway Agency가 민간에 위탁	MTA(Metropolitan Transportation Authority) TBTA(Triborough Bridge and Tunnel Authority), Port Authority	각 국유회사
3. 교통운영 및 관리(TMC)	한국도로공사 (종합교통정보센터 운영)	수도고속도로공단 (교통관제부 산하)	Highway Agency 내 TCC(Traffic Control Centre) 운영	DOT 산하 관리	국유회사
4. 연구개발	한국도로공사	수도고속도로공단	-	-	-
5. 안전/순찰/단속	경찰청, 한국도로공사 순찰대	수도고속도로공단	Highway Agency	고속도로 순찰대	-

- 외국의 경우, 전담관리주체가 있는 경우에도 계획 및 건설의 경우에는 중앙정부와 지자체 등의 상위 계획을 수용해야 하므로, 자체적으로 담당하고 있는 것은 노선계획 정도임.
- 그 밖에 공통적으로 수행하고 있는 것은 네트워크 차원을 고려한 노선관리 및 유지보수이며, 교통운영 및 관리(TMC)업무가 그에 해당됨.

<표 IV-12> 국내·외 도시고속도로 관리주체의 공통적인 특성

	전담관리조직의 공통적인 특성
공간적 범위 (대상)	· 네트워크를 고려한 광역차원의 노선 관리
업무영역	<ul style="list-style-type: none"> · 도로관리와 교통관리가 주 대상업무로서, 관리주체가 같이 관리함. · 공공성, 규제성격의 업무는 공무원 조직으로 수행함. · 반복적이고, 일상적인 업무는 전담 민간회사에 위탁하여 수행함. · 도로의 유지보수 및 관리 · 교통의 효율적인 운영을 위한 관리 · 전문성, 기술요구 업무는 용역회사와 함께 수행함.

제 V 장 서울시 도시고속도로 관리조직체계 대안개발

제 1 절 서울시 도시고속도로 관리조직체계 구축
기본방향

제 2 절 대안의 평가항목 및 비교평가

제 3 절 서울시 도시고속도로 관리주체 구축방안

제V장 서울시 도시고속도로 관리조직체계 대안개발

제1절 서울시 도시고속도로 관리조직체계 구축 기본방향

1. 기본방향

- 현 관리체계를 개선하는데 있어서, 문제의 핵심은 업무분산으로 인한 비효율에 있으며, 그에 따라, 바람직한 관리체계의 유형을 분석하고 그 장단점을 비교분석해 볼 필요가 있음. 이러한 업무의 분산 및 책임소재의 불명확함은 조직을 효율적으로 관리하지 못하게 뿐만 아니라 문제 발생시 적절히 대응하지 못하게 함.
- 따라서, 본 장에서는 서울시 도시고속도로 관리조직체계에 대한 대안개발을 위한 기본방향을 구축하고, 평가항목에 따른 조직형태의 (안)을 비교함으로써 서울시 도시고속도로 관리주체의 상(像)을 구축하려고 함.
- 서울시 도시고속도로 관리 주체는 앞서 살펴본 관리체계 현황 및 외국과 비교하였을 때, 조직형태는 주로 서울시 조직 또는 행정부서(공무원 조직)나 공단, 공사 등일 수 있음.
- 본 연구에서는 이 중에서 1) 서울시 조직의 형태로 운영하거나 2) 공단의 형태나 3) 민간 조직의 형태를 신설하는 3가지 형태로 살펴보기로 함.
- 이 때 행정부서는 수익성이 없거나 낮으면서 시민의 생활과 밀접한 서비스를 제공하는데 적합한 반면, 공단과 민간 조직의 형태는 수익성은 있으나 민간에게 맡길 경우 공익성 확보가 어려울 것으로 판단될 때 적합하다고 알려져 있음.
- 본 연구에서 제시하는 조직의 업무는 크게 도시고속도로의 시설 관리 및 유지와 교통 운영, 그리고 안전분야로 국한되므로 이에 맞춰 각 조직대안들의 특성을 간략히 살펴보도록 함.

1) 서울시 조직의 형태 (안)

- 현재 도시고속도로의 시설관리 및 유지는 건설국과 건설안전관리본부, 시 산하 시설관리공단에서 담당. 도로 교통 운영 및 정보제공은 교통관리실, 도로 순찰 및 사고와 안전관리는 경찰청에서 관할. 그러나 올림픽대로와 내부순환로에 대해서는 교통관리센터를 설치하여 서울시와 시설관리공단, 경찰청에서 공동관리하고 있음. 따라서 현 조직구조 하에서는 문제 발생시 책임소재가 불분명하여 신속한 대처능력이 부족할 뿐만 아니라 체계적인 도로 관리가 어려움.
- 위 대안의 단점을 보완하기 위하여 여러 부서에 산재해 있는 도시고속도로 유지 보수 및 운영업무를 서울시 산하의 한 부서에서 통합·관리하도록 함. 전담부서를 신설함으로써 도시고속도로의 건설 이후 유지 및 관리체계에 대한 장기적인 계획 마련이 가능함. 아울러 서울시 내에서 조직 개편을 단행함으로써 기존의 전문인력들을 활용할 수 있다는 장점이 있음.

2) 공단의 형태 (안)

- 도시고속도로 유지 및 운영관리 업무를 전담하는 서울시 산하 고속도로관리공단을 신설. 공단은 일반 행정부서보다 효율성과 전문성을 제고할 수 있으며, 일종의 공기기업이지만 공사와 달리 설립단체만이 현금, 현물로 전액을 출자할 수 있고 주식발행은 불가능하여 사채발행이나 차관도입을 할 수 없음.
- 아울러 결산결과 이익을 창출하더라도 이월손실금을 충당할 수는 있더라도 나머지는 설립단체의 세입으로 넣어야 함.
- 따라서 여러 면에서 공사와 비슷하나 공사가 경제적 급부의 생산을 주된 목적으로 공공적인 경제수요를 충족시키는 것과는 달리, 공단은 본래 국가의 행정기관 이면서도 법인화된 행정기관이며 행정의 능률화를 목적으로 하는 제도임. 즉 물자의 집하(集荷)·매매, 토목시설의 건설·대여 등의 기업적 기능을 실시하기 위해서 국가와는 별도로 독립법인체를 설립하고, 경영의 탄력성과 자주성을 인정하고자 하는 것임.

- 실제 지난 1997년 서울시에서는 도시고속도로의 효율적인 관리를 위하여 도시고속도로공단(안)을 마련하여 추진하였으나 IMF 외환위기가 발생하면서 본 안은 중단되었음. 당시 계획된 조직의 기능 및 업무는 고규격 도로인 도시고속도로의 전반적인 유지관리와 교통관리 및 운영 업무를 일체 전담하는 도시고속도로공단의 신설이었음.
- 도시고속도로공단에서는 크게 4가지 업무를 담당하는데 ① 도로관리 및 기능유지와 ② 도로시설물관리, ③ 도로부속 관리, ④ 교통관리로 나누어짐. 이와 더불어 당시 공단설치조례 및 정관에서는 향후 서울시 도시고속도로의 건설업무까지 통합하여 도로전문기관으로의 발전을 고려하였음.

3) 민간 위탁의 형태

- 민간 위탁의 형태를 띤 조직은 공단보다 민간의 출자 가능성이 높아 수익성을 추구하는 경향을 띠며, 경영상의 독립성이 보장되어 보다 효율적으로 운영될 수 있으나, 예·결산은 국가의 계획에 준하므로 이 측면에서의 자주성은 낮음.
- 또한, 경제성, 신속·전문성, 조직운영 용이 등 여러 가지 장점을 지니고 있지만 책임성 및 공공성 등이 결여되어 있는 단점과 규제적인 측면이 강한 도시고속도로의 관리 능력에 있어서는 많은 부분에 걸쳐 적절치 못하다고 판단됨.

2. 관리주체의 기관별 장·단점

- 앞서 살펴보았듯이, 향후 서울시 도시고속도로를 관리하는 조직의 형태는 크게 3가지 형태로 구분할 수 있음.
- 첫째, 서울시 조직이 관리하는 형태, 둘째, 공단이 관리하는 형태, 셋째, 민간 위탁의 형태 등이 될 수 있음.

<표 V-1> 각 대안별 장·단점 비교평가

	(1안) 서울시 조직의 형태	(2안) 공단 신설안	(3안) 민간 위탁의 형태
장점	<ul style="list-style-type: none"> ·수익성보다 공공성 우선 ·기존 인력활용 가능 ·축적된 경험활용 ·책임소재가 보다 명확해짐 ·업무 전담화로 인한 능률 향상 기대 ·불필요한 인력낭비(조직확대) 억제 	<ul style="list-style-type: none"> ·전문성 확보 ·책임소재 분명 ·행정부서에 비해 경영자율성 확보 ·공사에 비해 공익성 중시 ·신속한 업무처리 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ·전문성 확보 ·책임소재 분명 ·경영자율성 확보 ·신속한 업무처리 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> ·업무기관 산재로 책임소재 불분명 ·전문성 부족 ·신속한 관리 부족 ·민간조직에 비해 효율성 떨어짐 ·행정부서 개편의 어려움 ·신속한 관리 부족 	<ul style="list-style-type: none"> ·민간조직 비해 효율성이 떨어짐 ·조직확대로 인한 인력 및 자원 낭비 우려 	<ul style="list-style-type: none"> ·공익성 부족 ·방만한 조직운영 우려
비교	<ul style="list-style-type: none"> ·조직개편에 따른 비용발생이 없으나 기존에 내포한 여러 문제들이 앞으로 계속 제기될 가능성 있음. ·공익성은 유지하면서 현재제 보다 효율성과 책임성을 확보할 수 있으나 급속하게 변화하는 교통운영관리 업무와 신속한 사고처리 관리능력이 부족할 것으로 판단됨. 	<ul style="list-style-type: none"> ·행정부서에 비해 능률성과 전문성을 확보할 수 있고, 공사에 비해 공익성을 강조한다는 점에서 우수. 그러나 역시 민간조직에 비해서는 효율성이 떨어짐. 	<ul style="list-style-type: none"> ·전문성 및 경영자율성에 있어서는 그 어떤 조직보다 우선적이지만, 규제적인 행정업무를 시행하기에는 역부족임.

- 위의 3가지 대안을 비교·평가한 결과, (1) 서울시 조직의 형태 안은 앞으로도 계속 문제 제기가 될 수 있다는 점에서 한계가 있다고 분석됨.
- 아울러 본 연구에서는 도시고속도로가 유료화되는 경우를 배제하고 있으므로 수익성을 목적으로 하는 (3)의 민간위탁의 형태 안은 현실적으로 다소 부적합하다고 판단되며, 별도의 조직 신설로 인하여 인력 보충과 조직 확대 등의 형태로 자원을 낭비할 수 있음.
- 따라서 (2)의 공단 신설안이 가장 바람직할 것으로 보임. 그러나 특히, 서울시 행정부서에 도시고속도로 관리업무를 전담하는 부서를 설치하는 것은 현실적으로 어려움이 있을 것으로 판단됨. 그 이유는 본 연구에서 구상하고 있는 도시고속도로 관리 업무는 서울시 뿐만 아니라 건설안전본부와 시설관리공단 및 경찰청의 업무까지 폭넓게 포함하고 있으며, 또한 교통 운영관리 측면에서는 신속한 정보처리와 대응능력 및 교통관리시스템에 대한 전문성이 요구되기 때문임.
- 따라서 본 연구에서는 (2) 안의 공단 설립이 가장 바람직하다고 판단됨.

제2절 대안의 평가항목 및 비교평가

1. 대안의 평가항목

- 대안의 평가를 위한 평가항목의 기준은 다양한 방법으로 모색이 가능하겠으나, 본 연구에서는 조직의 형태와 그 형태가 가지고 있는 특성에 따라 조직구성이 달라질 수 있으므로, 이에 맞는 대안 평가 항목이 필요하리라 판단됨.
- 이에 따라 본 연구에서는 다음의 6가지 항목을 기초로 대안에 대한 비교평가를 하고자 함.

- ① 공공성(공익성) - 현재 서울시 도시고속도로는 통행료를 받지 않아 누구나 쉽게 접근·이용할 수 있으며, 도로유지·관리에 따른 혜택이 특정인에게 국한되어 있지 않아 공공서비스(public service)⁸⁾의 성격이 강함. 이러한 공공서비스는 이윤을 추구하기 보다 시민들의 안전과 편익을 우선으로 하기 때문에 민간기업에서 제공하는 일반 서비스와는 차이가 있음.
- ② 책임성 - 현재 도시고속도로 유지 및 관리 업무들은 여러 기관에 산재해 있고 각 기관의 담당업무 또한 명확하게 구분되어 있지 않아 문제 발생시 업무의 책임소재가 불분명하여 문제 해결에 대한 대처능력이 떨어짐.
- ③ 업무일상성 - 도로관리와 유지에 소요되는 비용은 최소화하면서 조직의 목표를 달성할 수 있는 조직형태가 가장 바람직함. 업무의 일상성 및 효율성 평가를 위해서는 비용이나 인력 대비 생산성의 측정뿐만 아니라, 조직운영에 따른 도로사고율 증감 및 교통정보시스템 관리 등 다양한 측면에서의 평가가 이루어져야 함. 앞으로

8) 공공재는 기본적으로 비배제성(non-excludability)과 비경합성(non-rivalry)의 특성을 가짐. 도시고속도로의 유지 및 관리에 따른 혜택은 그 이용대가의 지불여부와 관계없으며, 어떤 사람이 혜택을 누린다고 해서 다른 사람이 누릴 수 없는 것은 아님.

도시고속도로 유지 및 관리 업무에 대한 자료가 축적된다면 도로 유지 및 관리에 따른 규모의 경제와 범위의 경제를 보다 다양한 관점에서 심층적으로 살펴볼 수 있을 것으로 예상된다.

- ④ 신속성 - 도시고속도로 유지 및 관리업무는 시민들의 생명과 직결되기 때문에 신속한 업무 처리능력 뿐만 아니라 지속적인 관심이 요구됨.
- ⑤ 전문성 - 도시고속도로는 터널이나 교량, 고가차도 등 구조물이 차지하는 비중이 크기 때문에 일반도로와 달리 전문적으로 관리할 필요가 있음. 도로관리뿐만 아니라 교통정보시스템을 운영하기 위해서는 첨단 기구 도입과 함께 이를 관리·운영할 수 있는 전문가가 필요함.
- ⑥ 타업무 부서와의 연계성 - 산재되어 있는 도시고속도로 업무를 타 기관과 연계하여 여러 형태의 업무분야를 보다 효율적으로 운영할 필요가 있음.

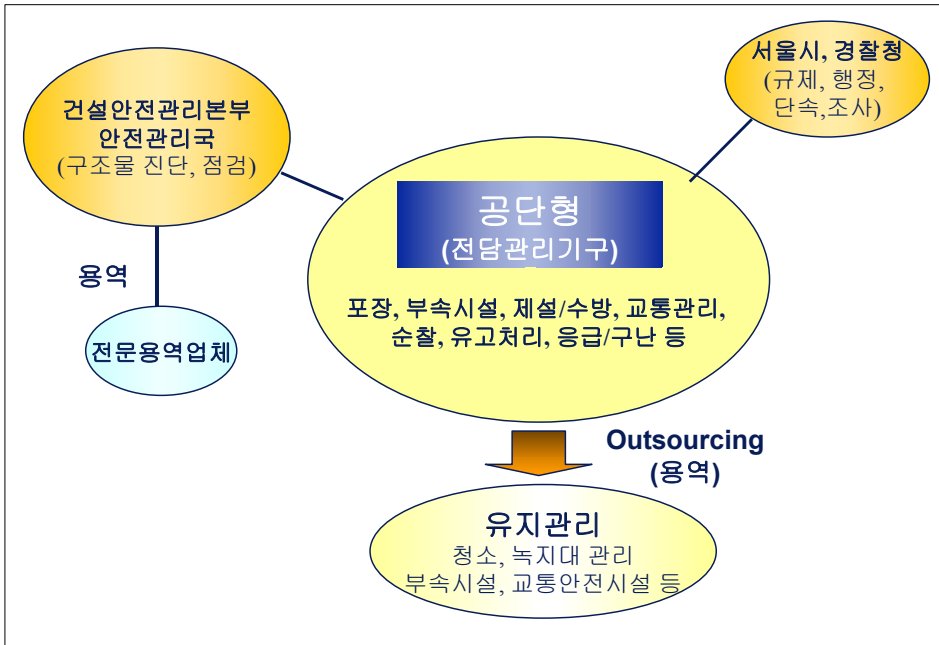
- 위의 6가지 대안평가항목을 가지고 도시고속도로 관리업무의 특성에 대해서 각 대안별 비교·평가를 해보면 다음과 같음.
- 본 연구에서는 도시고속도로 관리업무의 특성때문에 민간기업이 본 업무를 수행하는 것에는 아직까지 한계가 있을 것으로 판단되므로 본 연구에서는 민간기업을 대안에서 제외시킴.
- 민간위탁의 형태를 제외한 현 관리대상 업무의 성격분석을 아래의 <표 V-2>에서 나타나듯이 시조직의 형태와 공단형태로 구분하여 함께 살펴보아도, 관리주체의 형태는 공단형으로 채택하는 것이 바람직하다고 판단됨.

<표 V-2> 현 관리대상 업무의 성격분석

관리대상업무	공공성	책임성	업무 일상성	신속성	전문성	타업무 부서와의 연계성	
구조물 점검진단	○	○	×	×	○	×	
포장업무	△	△	△	○	△	○	
가로등/녹지/청소업무	×	×	○	○	△	○	
수방/제설업무	○	○	×	○	○	○	
부속시설 관리업무	×	×	○	○	○	○	
교통관제 시스템 업무	○	△	○	○	○	○	
교통단속(순찰)/사고 조사	○	○	○	○	○	△	
시조적의 형태	←		→				공단의 형태

2. 서울시 도시고속도로 관리주체의 像

- 따라서, 관리주체의 형태는 공단형으로 채택하고, 책임성, 공공성이 강한 업무들은 서울시가 자체 수행하는 것이 바람직하다고 판단됨.
- 또한 규제, 행정 및 단속조사업무 등은 서울시와 경찰청이 같이 수행하고, 일상성 및 신속성을 요하는 업무 등을 전담관리주체(공단 등)에서 수행하는 바람직함.
- 아울러 계획에 의한 반복적인 수행업무 등은 외부에 아웃소싱을 주는 형태로 하는 것이 바람직하다고 판단됨.



<그림 V-1> 서울시 도시고속도로 관리주체의 상(像)

- 이에 따라 현 시점에서 서울시 도시고속도로 관리주체를 공단형으로 채택하였을 때, 그 업무에 대한 성격에 따라 시기적 대안을 다음 크게 2가지로 나눌 수 있음.

▶ 대안 I

- 도시고속도로 관리업무로만 국한 (대안 I-1)
- 대안 I-1 업무 + 기존 일반시설관리업무 병행 (대안 I-2)
- => (주차, 장묘사업, 지하도 상가관리 등)

▶ 대안 II

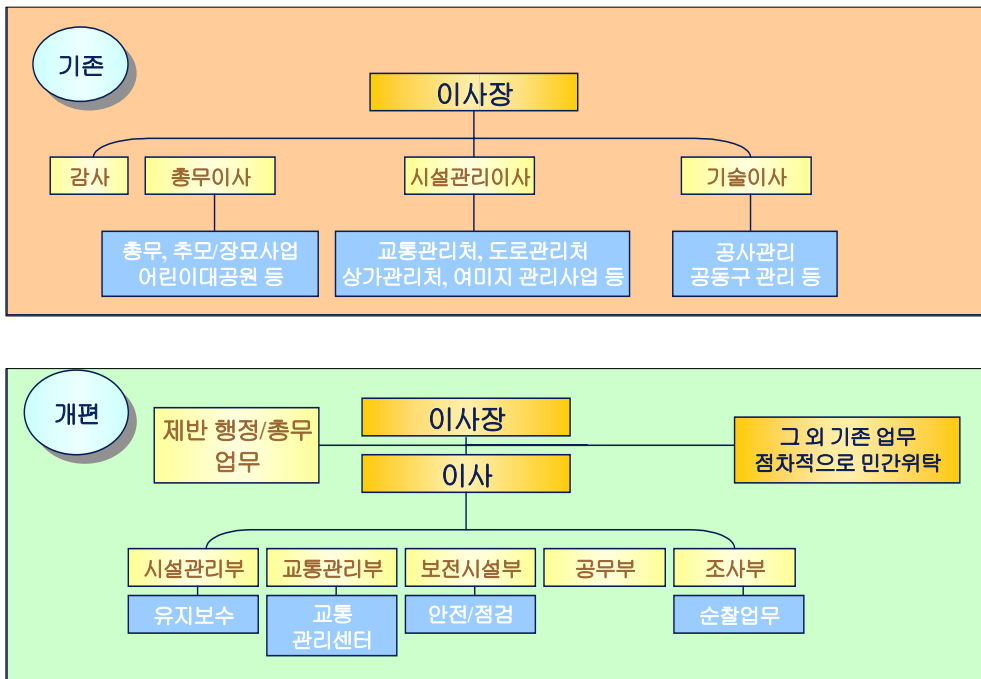
- 대안 I-1 + 일반 서울특별시도 관리업무 (도로통합관리)

- 하지만, 이와 같은 대안들을 비교해 볼 때, 도시고속도로와 일반 서울시 간선도로는 도로기능과 관리수준에 있어서 엄격한 차이를 보이고 있으므로, 현 단계에서는 대안 I이 적합하며, 이에 따라 서울시 도시고속도로 전담조직으로 추진하는 것이 바람직함.

제3절 서울시 도시고속도로 관리주체 구축방안

1. 현 서울시 시설관리공단의 개편

- 현재 서울시 시설관리공단을 “서울시 도시고속도로관리공단”으로 명칭을 개칭하고, 이에 따라 기존 업무 또한 점차적으로 민간에 위탁하고, 도시고속도로관련 업무 및 교통관리시스템을 총괄 관리하는 전담조직으로 함.



<그림 V-2> 서울시 시설관리공단의 명칭 및 업무 개편

2. 건설안전관리본부 도로관리사업소 이양

- 현재 서울시 시설관리공단에는 청소 및 녹지 등 도시고속도로관련 환경업무를 담당하고 있는 환경관리사업소가 목동에 1개소 위치하고 있음.

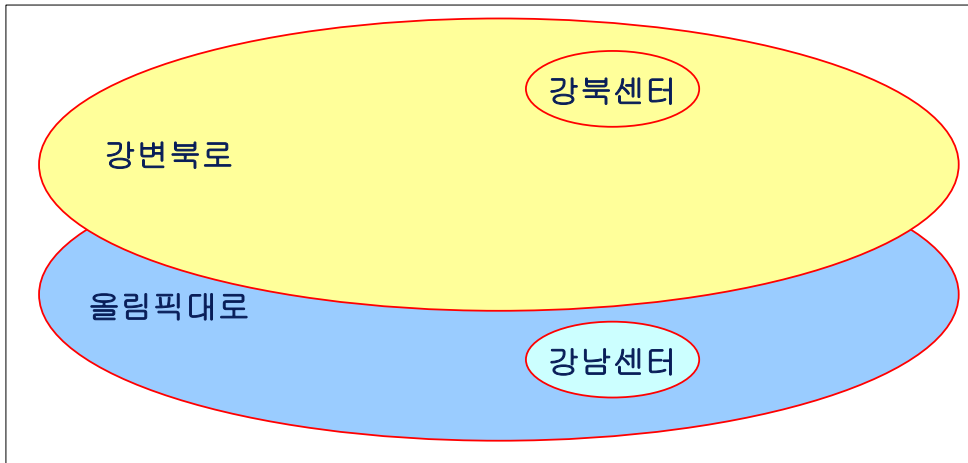


<그림 V-3> 도로관리사업소 및 시설관리공단의 환경관리사업소 권역도

- 하지만 향후 서울시 도시고속도로의 포장, 제설, 수방 업무를 포함한 다양한 업무를 전담 수행함에 있어서는 역부족일 것임.
- 따라서, 현 건설안전관리본부의 6개 도로관리사업소 중 2개소를 시설관리공단으로 이양하여, 현 목동 환경관리사업소와 함께 각 지역에 총 3개의 도시고속도로 관리사업소로 편성함.
- 또한, 건설안전관리본부내에 남게되는 4개의 도로관리사업소는 일반도로관리를 전담함.

3. 도시고속도로 교통관리센터 운영업무 인수

- 현재 도시고속도로 교통관리센터 운영업무를 교통관리실, 경찰청, 시설관리공단 이 수행하고 있으나, 단속 및 규제에 관련한 업무(경찰청 담당)만을 제외한 모든 운영업무를 전담관리기구인 공단으로 편성함.



<그림 V-4> 향후 교통관리센터의 관할 권역

- 또한, 교통관리센터는 계속적으로 확충되는 도시고속도로의 물량 및 지역별 특성을 고려한 관리를 위하여, 강북 / 강남 2개권역으로 교통관리센터를 운영하는 것이 바람직하다고 판단되며, 서울시 동-서축을 잇는 주요 도시고속도로인 강변북로와 올림픽대로는 중복 관리·운영하는 것이 바람직하다고 판단됨.

4. 서울시 도시고속도로 관리주체의 중점관리업무 영역설정

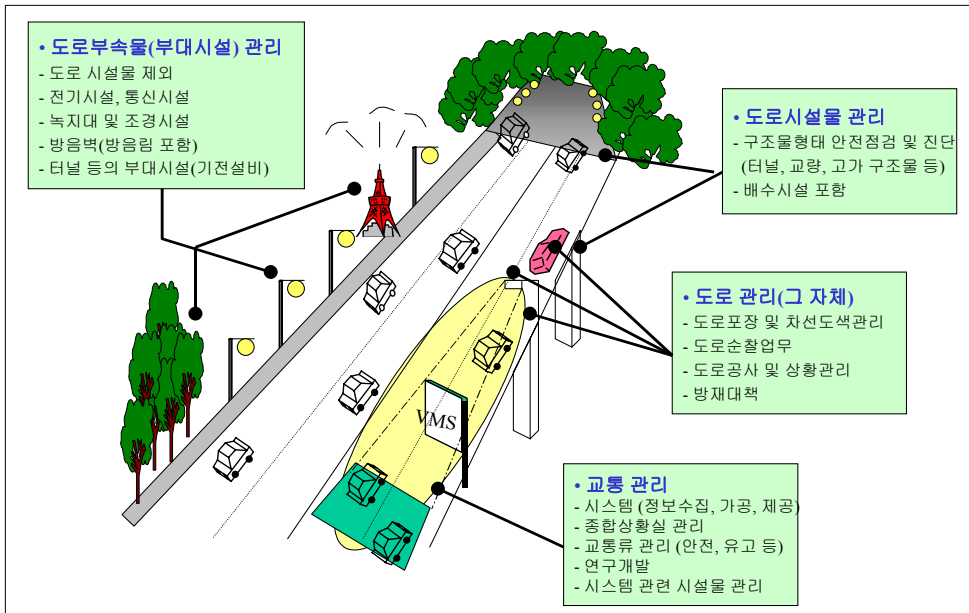
- 도시고속도로의 관리업무는 국내·외 도시고속도로 관리주체의 비교·평가에서 살펴보았듯이, 공간적 범위는 수도권 전체 네트워크를 고려하여 서울시의 경우 서울외곽순환고속도로를 관리대상으로 보는 것이 마땅함.
- 하지만 서울외곽순환고속도로와 서울 시내 고속도로중 한국도로공사 및 지자체(경기도 및 인접 시)가 담당하는 실제 관리주체가 명확한 고속도로는 본 연구대상 범위에서는 제외하였음.
- 그 이유는 각 조직 및 인접 지자체간의 협의 문제가 가장 큰 이유이며, 또한 현 관리대상이 명확히 있는 도로의 경우 그 업무에 대한 이해 차이가 크기 때문임.
- 이에 따라 본 연구에서는 현재 서울특별시도로 고시하고 있는 자동차 전용도로 중 일반적으로 도시고속도로로 칭하고 있는 8개 노선을 서울시 관리주체의 중점 관리 대상범위로 설정함.
- 또한 교통의 관리의 경우에는 교통관리를 위한 시스템 관리 업무, 실제로 통행하는 교통류의 특성을 관리 하는 업무로 나눌 수 있음.

<표 V-3> 서울시 관리주체의 중점관리 대상범위 설정

서울시 관리주체의 중점관리 대상범위 설정	
공간적 범위 (대상)	<ul style="list-style-type: none"> · 서울특별시도 중 자동차전용도로로 고시한 도로 · 관리주체(한국도로공사 관할/인천국제공항고속도로/인접시 및 지자체 관리도로 등)가 명확히 있는 도로를 제외한 서울시내 8개 도시고속도로만을 대상으로함.
업무영역	<ul style="list-style-type: none"> · 도로의 유지보수 및 관리 (도로의 순찰/단속 업무를 포함) · 교통의 효율적인 운영을 위한 관리 (TMC업무)

5. 서울시 도시고속도로 중점 관리업무영역 설정 및 Module화

- 앞서 살펴본바와 같이, 도시고속도로 관리영역을 크게 도로와 교통이라는 2가지 관점에서 수행실태를 살펴보았음.
- 이러한 2가지 관점에서 출발한 관리영역을 다시 세분화 하면, 도로의 관리의 경우에는 도로 그자체를 관리하는 업무와 도로 시설물(구조물 형태를 지닌 교량·터널·고가 차도 등) 관리 업무, 그리고 도로 부속물 관리 업무로 세분할 수 있음.



<그림 V-5> 관리업무의 대상범위 설정도

- 또한 향후 서울시 도시고속도로 관리주체가 각 관리업무별 대상에 따라 담당하게 될 세부관리내용을 요약하면 아래의 <표 V-4>와 같음.

<표 V-4> 도시고속도로 중점 관리업무의 세부 관리내용

관점	기능별 관리업무	세부 관리내용
1. 도로의 관리	도로 관리 (그 자체)	- 도로상황/환경관리
		- 도로포장상태 관리
		- 도로차선도색 관리
		- 도로공사관리
		- 방재대책관리
		- 도로순찰 관리
		- 도로장비 관리
	도로 시설물 관리	- 구조물관리 (터널, 교량, 입체교차, 고가차도, 지하차도 등)
		- 구조물 안전점검 및 진단
		- 터널 및 지하차도 부대설비 관리(환기, 변전, 조명설비 등)
		- 배수시설물 관리
		- 도로안전시설물관리(가드레일, 가드케이블, 헨스 등)
	도로 부속물 관리 (부대시설 포함)	- 중앙분리대, 경계블럭 등 관리
		- 가로등 관리
		- 석축, 옹벽, 낙석방지책 등 관리
- 도로표지판 및 이정표 관리		
- 가로수 및 녹지대(조경시설) 관리		
- 보도, 방음벽 관리		
- 전기시설에 관한 부대시설 관리		
- 통신시설에 관한 부대시설 관리		
2. 교통의 관리	시스템 관리	- 센터상황실 관리·운영
		- 교통정보수집 시스템(검지기 등) 관리
		- 교통정보가공 시스템(HOST, RC 등) 관리
		- 교통정보표출 시스템(VMS, 상황실 모니터, 전광판 등) 관리
	교통류 관리	- 안전관리
		- 유고관리
		- 응급처리 관리
		- 운영요원 관리
		- 단속/감시업무
		- 연구개발
	시설물 관리	- TMC관련 통신시설 관리
		- TMC관련 부대시설 관리

제 VI 장 결론 및 정책건의

제 1 절 결론

제 2 절 정책건의

제Ⅵ장 결론 및 정책건의

제1절 결론

- 도시고속도로는 점차 수도권이 광역화되고 광역도로교통체계가 현실화된 시점에서 도로위계상 고기능의 도로로 높은 정비수준과 함께 관리가 요구되고 있음.
- 특히, 서울시 도시고속도로는 외국 대도시와 비교하였을 때 그 연장이나 규모면에서는 뒤지지 않으나, 이를 총괄적으로 관리하고 운영하며, 도시고속도로관련 업무를 전담하여 담당하는 주체가 없다는 것은 문제가 아닐 수 없음.
- 이에 본 연구에서는 서울시 도시고속도로의 향후 바람직한 관리와 운영을 위하여 필요한 새로운 전담관리주체의 신설에 주목하였으며, 도출된 주요 연구성과는 다음과 같음.

■ 첫째, 서울시 도시고속도로 관리업무의 실태와 문제점을 조명하였음.

현재 서울시 도시고속도로를 관리하고 있는 서울시 조직 및 관련기관의 업무에 대한 실태를 파악함으로써, 서울시 도시고속도로를 관리함에 있어서의 문제가 무엇인지 조명하였음.

특히, 제Ⅲ장에서는 도시고속도로 수행실태 및 관리실태를 사례중심으로 살펴봄으로써, 현재 수행중에 있는 서울시 도시고속도로 업무를 좀 더 심층적으로 분석 제시하였음.

■ 둘째, 외국 대도시의 도시고속도로 관리주체를 다각도로 살펴봄으로써 서울시의 모습을 반추해 볼 수 있었음.

본 연구의 제Ⅳ장에서는 각 외국 대도시의 도시고속도로 관리주체를 조직형태별로 분석하여 서울시 도시고속도로 전담관리주체의 기본방향과 상(像)을 제시함에 있어서, 국제 비교가 가능하도록 제시하였음.

- 셋째, 서울시 도시고속도로의 전담관리주체의 상(像)을 제시하였음.

현실 타당하며, 시기적으로 가능한 서울시 도시고속도로의 전담관리주체의 상(像)과 함께 전담관리주체의 기본방향을 설정하여, 향후 서울시 도시고속도로의 전담관리주체가 지녀야할 책임과 성격을 제시하였으며, 본 연구에서는 공단 형태의 조직이 가장 바람직한 것으로 판단하였음.

- 넷째, 향후 서울시 도시고속도로 전담관리주체의 담당 업무를 제시하였음.

이에 따라 향후 서울시 도시고속도로 전담관리주체가 업무 추진시 중점적으로 수행해야 할 업무에 대하여, 크게 도로의 관리와 교통의 관리라는 관점에서 출발하여 세부적으로 수행해야할 업무영역에 대하여 제시하였음.

제2절 정책건의

- 민선 3기에 들어선 서울시가 도로에 대한 관리 중요성을 보다 절실히 인식하고, 본 연구결과에서 나타났듯이 현 시점에서 도로에 대한 패러다임의 전환과 함께 일반도로와는 그 기능과 성격이 고규격인 도시고속도로를 관리함에 있어서 전담관리주체를 꼭 신설해야 할 것이라고 판단됨.

- 서울시 도시고속도로의 전담관리주체의 조직형태 결정

- 전담관리주체의 형태에 따른 업무유형 분류를 통하여 일관되고 효율적인 운영을 위한 전담관리주체로서 공단형태의 조직을 신설하여 관리하는 것을 건의하며, 이에 따라 일반도로는 서울시 도로정비 관리본부가 담당하는 것으로 하는 것이 바람직함을 건의함.

■ 교통관리(TMC)의 권역별 관리 및 확충

- 현재 도시고속도로 교통관리 시스템이 더 현실 대응적인 체제를 갖추고, 여러 가지 기술개발을 이룩함으로써, 서울시 도시고속도로가 안전하고, 쾌적하며, 신속하게 관리될 수 있도록 교통관리시스템(TMC)에 대한 적극적인 조직 검토 및 대안이 필요함.
- 또한 권역별 교통관리를 통하여 보다 효율적인 교통운영이 가능토록함을 건의함과 동시에, 한강 이남과 이북에서 서울시의 동-서축을 각각 연결하는 주요 도시고속도로인 강변북로와 올림픽대로는 중복관리하는 것이 바람직하다고 판단됨.

■ 향후 일반도로와의 연계성 등에 대한 필요성 및 연구개발 확충

- 일반도로와 도시고속도로의 차이점을 부각하여 도시고속도로의 고규격 기능 등을 고려하여 이러한 관리의 중요성에 입각한 전담관리주체의 설립(조직신설)이 추진되어야 함을 앞서 강조하였으나, 향후 일반도로와 연계되는 지점에 대한 개선 및 교통관리를 위하여 그에 따른 필요성 인식 및 연구개발 등이 더 확충되어야 한다는 것을 건의함.

참 고 문 헌

- 국내문헌

강신일 · 이상한 · 이영훈, "공익서비스산업의 전략적 민영화 방안: 고속도로 유지보수" 산업규제연구, Vol. 9, No. 1, 2000, pp. 43-72.

권영인 · 유정복, "선진국의 도로행정체계 및 도로공급수준 분석", 교통개발연구원, 1999

기획예산처, 2002년도 정부투자기관 경영평가편람, 2002.

김대호 · 이청원, "도시교통관리센터(TMC)의 설치와 운영", 도시문제, 1999, 5월호, pp. 9-21.

김성수, "수도권 대중교통체계의 통합관리방안에 관한 연구", 서울시정개발연구원, 2001.

도로교통안전협회, "도시고속도로 안전관리 종합대책 기초연구", 1996

문동주의 3명, "도로관리체계 종합개선방안", 국토연구원, 1995.12

박은미, "간선도로 지능화 방안연구", 서울시정개발연구원, 1995

변창흠 · 송우경, 서울시 도시기반시설의 유지관리 전략연구, 서울시정개발연구원, 2002.

서강석, 서강석 주재관의 뉴욕보고서, 범한, 2001.

손봉수, "서울시 내부순환로 기능강화 방안 연구", 서울시정개발연구원, 1999

서울특별시, "서울시 간선도로 정비기본계획", 2001

서울특별시투자기관 경영평가단, 1998년도 서울특별시 투자기관 경영실적 평가보고서, 2000.

서울특별시, 도시비교통계, 2000.

서울특별시, 내부자료 (도로운영과, 건설안전관리본부, 시설관리공단 등)

서울특별시, 도시고속도로 관리전담부서 설치(안), 1997

신부용, “서울과 세계 4대도시 교통행정 체계 비교”, 서울시정개발연구원,
2000.10

유훈, 공기업론, 법문사, 2000.

윤성식, 공기업론, 박영사, 1998.

- 국외문헌

Caralampo Focas ed., The Four World Cities Transport Study, London
Research Centre, 1998.

Franck Bousquet and Cesar Queiroz, Overview of Road Management in
Russia, Transportation Research Record, Vol. 1558, 1997, pp.
108-116.

Maintenance Management, National Academy Press, Transportation
Research Board, 1995.

OECD, Road Maintenance and Rehabilitation: Funding and Allocation
Strategies, 1994.

Sikow C. and Talvitie A. P., Efficient Organization of Highway
Construction, Rehabilitation, and Maintenance, Transportation
Research Record, Vol. 1558, 1996, pp. 117-121.

Steven C. Deller, David L. Chicoine, and Norman Walzer, Economies of
Size and Scope in Rural low-volume roads, The Review of
Economics and Statistics, 1988, pp. 459-465.

Talvite, A. P. and C. Sikow, "Analysis of Productivity in Highway
Construction using Alternative Average Cost Definition",
Transportation Research B, Vol. 6B, No. 6, 1992, pp. 461-478.

Talvite A. P., Management System for Transport Infrastructure,

Transportation Research Record, Vol. 1499, 1995, pp. 37-48.

Talvite A. P., International Experience in Restructuring Road Sector,
Transportation Research Record, Vol. 1558, 1997, pp. 99-107.

The World Bank Washington, D. C., Road Deterioration in Developing
Countries: Cause and Remedies, 1988.

기타 일본 Catalog

- 인터넷 사이트

<http://www.highways.gov.uk/aboutus/index.htm>

<http://www.thruway.state.ny.us/about/index.html>

http://210.155.83.178/english/about_f.html

<http://www.mex.go.jp/>

<http://www.highways.gov.uk/roads/index.htm#5>

New York State DOT - <http://www.dot.state.ny.us>

New York City DOT - <http://www.nyc.gov>

New York Thruway Authority - <http://www.thruway.state.ny.us>

Metropolitan Transportation Authority - <http://www.mta.nyc.ny.us>

Triborough Bridge and Tunnel Authority(TBTA)

- <http://www.mta.nyc.ny.us/bandt/index.html>

Port Authority of New York & New Jersey(PA) - <http://www.panynj.gov>

시정연 2002-R-13

서울시 도시고속도로 관리체계 정립방안 연구

발행인 백용호

발행일 2002년 9월 30일

발행처 서울시정개발연구원

100-250 서울시 중구 예장동 산 4-5

전화: (02)726-1070 팩스: (02)726-1291

ISBN 89-8052-266-5-93530

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다.