

I. 序 論

1.1 研究의 目的

1.2 研究方法 및 範圍

1.3 報告書 構成 및 活用方法

I. 序 論

1.1 研究의 目的

유럽이나 동남아 국가와 교통행태를 비교할 때 우리와 다른 면이 있다면 도시교통에서 자전거가 차지하는 역할 비중이다.

언제부터인지는 모르나 교통수단으로서의 자전거는 우리 주위에서 적어도 대도시지역에서만은 자취를 감춘 것이 사실이다.

최근 심각한 교통정체와 이로 인한 자동차 대기오염의 심각성으로부터 자전거이용의 부활론이 대두되고 있다.

처음에는 몇몇 주창자들 사이에서 오가던 간헐적 주장에서 최근에는 일부 언론이 앞장서기 시작하였고 내무부에서는 ‘자전거이용 활성화방안’을 건설부, 경찰청과 공동 입법하여 본격적인 추진체계를 구축하기에 이르렀다.

본 연구는 정부의 자전거 이용증진 목표에 호응한다는 서울시의 입장에서 서울시민의 자전거 이용증진을 도모하기 위한 자전거도로망 정비의 구체적 방법론 및 자전거이용증진을 위한 기본방향을 제시하는데 연구의 목적이 있다.

아울러 궁극적으로는 이제 막 시작하려고 하는 자전거 관련 시책의 효율적 수행과 담당 실무책임자가 사업을 시행함에 있어 구체적 추진방법과 추진시기를 결정하는데 기여하는 업무지침서 기능을 함께 부여하는데 또 다른 연구의 목적을 두고 있다.

1.2 研究方法 및 範圍

1.2.1 研究方法

기존에 자전거 이용증진과 관련된 연구 보고

서가 이미 발간되어 있고¹⁾, 최근에는 구체적인 도로구조 및 설계기준까지 연구되어 제시되고 있다.

본 연구는 연구목적에서도 제시하였지만 기존의 몇몇 보고서에서 제시하고 있는 내용을 구체적으로 시행하는 방법론 그 자체를 연구 개발하는 것이 서울시 자전거 이용증진 방안으로 귀결된다는 관점에서, 연구수행방법 및 연구수행상의 관점을 실현성(Implementation) 추구라는 맥락에서 고려하였다.

따라서 자전거에 국한된 조사분석보다는 자전거를 둘러싼 외적환경(도로환경, 실무추진체계, 교통여건 등)의 실태분석과 병행하여 연구를 진행하였다.

연구진행방법은 실무담당공무원의 입장에서 자전거도로의 기획, 입안, 평가의 제과정을 단계별로 방법론 중심으로 제시하였으며, 내용의 이해를 돕는다는 차원에서 개발된 방법론을 사례연구에 그대로 적용해보는 과정을 택하였다.

1.2.2 研究範圍

자전거를 둘러싼 교통환경은 같은 서울시에서도 구마다, 지역마다 차이가 있다. 따라서 본 연구를 서울시 전체의 일반성을 갖는 연구로 진행하는데에는 한계가 있다. 자전거 이용행태 및 자전거 주행을 위한 도로환경의 조사분석은 원칙적으로 서울시 전 지역을 대상으로 실시되어야

1) 교통개발연구원, 자전거도로연구 및 기본계획, 1994

하나 본 연구에서는 예산과 기간을 고려하여 서울에서 자전거이용이 활발한 강남의 잠실지역 주변을 연구의 공간적 범위로 선정하였다. 또 연구의 내용적 범위는 기존의 자전거 관련보고서에서 제시하고 있는 자전거도로의 설계기준 및 법 조항은 연구대상에서 제외하였으며 다만 자전거 이용증진을 위한 방법론을 제시하는 것으로 하였다.

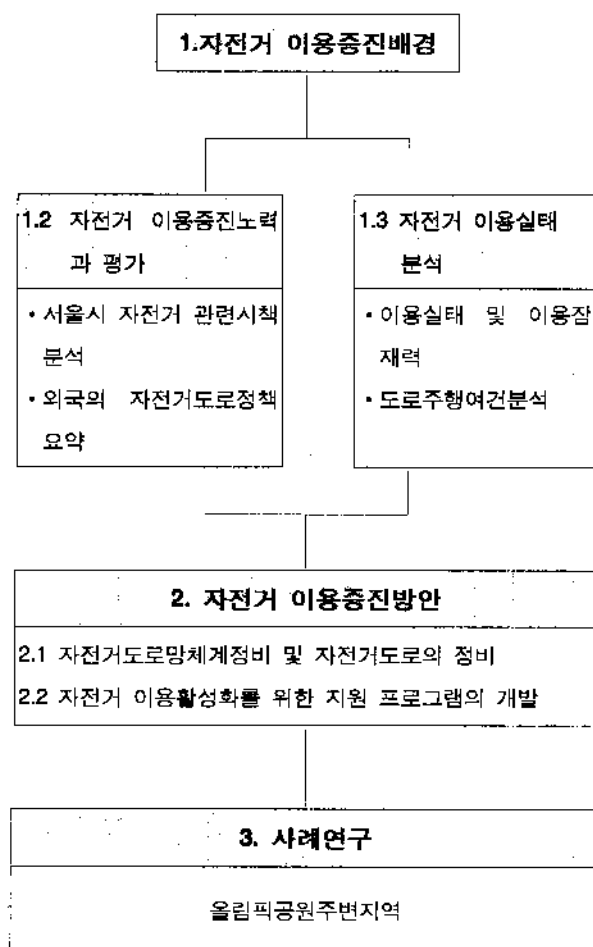
제시된 방법론은 자전거 관련업무가 앞으로 각 구청으로 전부 이관될 전망이므로 각 구청 실무 담당자를 위한 방법론을 중심으로 연구하였다.

1.3 報告書 구성 및 活用方法

본 보고서의 구성은 <그림 1-1>에 제시하였듯이 크게 3개 부분으로 구성되어 있다.

2, 3, 4장으로 구성되는 도입부는 최근 자전거를 둘러싼 움직임과 자전거이용특성 및 자전거주행을 위한 도로환경을 분석하여 자전거도로정비에 요청되는 필요기능과 정비의 방향을 제시하였다. 5, 6장에서는 서울시 자전거 이용증진방안을 자전거도로 정비방안과 이용활성화 프로그램으로 나누어 제시하였고 끝으로 서울시 송파, 강동지구의 올림픽공원을 중심으로한 사례지역 연구를 통하여 자전거 이용증진의 청사진을 제공하였다.

본 보고서의 활용방법은 자전거와 관련한 이용실태 및 잠재력 등 자전거관련 정책추진시 조사, 분석된 기초자료의 분석결과를 참고할 수 있고, 자전거 실무담당자는 5장 이하를 참고하면 실무지침에 준하는 자전거도로 정비 방법 및 이용활성화방법을 추진과정에서 활용할 수 있다.



<그림 1-1> 보고서의 구성

II. 自轉車 利用增進을 推進 해야될 背景

- 2.1 乗用車 急増에 따른 交通政策 方向의 轉換
- 2.2 녹색交通, 녹색都市 - 人間中心의 都市交通 追求 -
- 2.3 地下鐵 2기 完工에 따른 地域交通中心體系의 대두
- 2.4 自治時代 到來에 따른 地區交通改善事業의 推進

II. 自轉車 利用 增進을 推進 해야될 背景

자전거 이용이 활성화된 외국의 대도시를 보고 많은 사람이 교통대책의 일환으로 자전거 이용활성화를 주장하였으나 그 동안 아무런 진전도 없었다. 최근 정부, 언론 등이 자전거 이용증진을 앞서서 주창하게된 배경을 2장에서 다각적으로 분석, 제시한다.

2.1 승용차 급증에 따른 교통정책방향의 전환

최근까지의 교통정책을 한마디로 표현하면 공급관리 위주의 교통정책이었다. 자동차 증가에 맞추어 도로를 건설하고 교통운영체계를 정비하는 소위 자동차위주의 교통정책이었다.

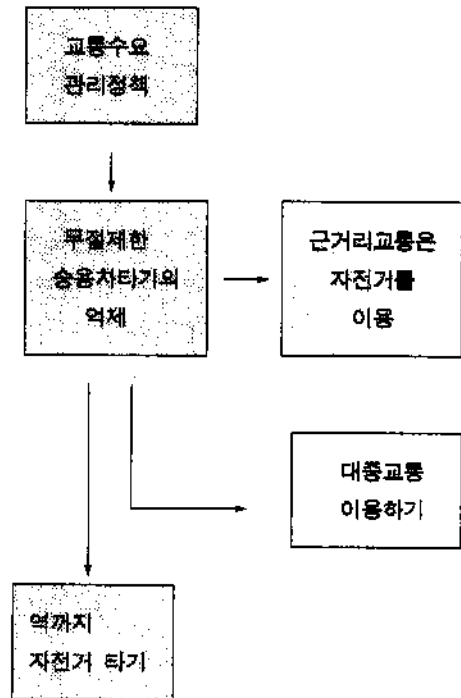
최근들어 이러한 공급위주 교통정책의 한계성이 명확해지면서 교통 그 자체를 관리하지 않으면 안된다는 주장 -교통수요관리(Transportation Demand Management)의 시행- 이 대두되고 있다.

교통수요관리정책의 제일 목표는 승용차 통행발생을 억제시키고 억제된 승용차 이용수요가 대중교통을 이용하도록 하는 것이다. 서울시도 이러한 교통수요관리정책을 1993년부터 적극도입하기에 이르렀다.

이러한 맥락에서 자전거의 도시교통에서의 역할은 향후 추진될 교통수요관리정책의 결과로써 승용차이용 그 자체를 자전거교통으로 전이시키거나, 대중교통(지하철, 전철, 버스 등)의 연계교통수단으로써 대중교통이용을 증진시키는 매개체로서의 역할이 크게 기대된다고 하겠다.

2.2 녹색교통, 녹색시대 - 인간중심의 도시교통추구

앞으로 다가올 21세기 초반에는 사회전체의



<그림 2-1> 서울시 교통정책의 전환

생활기조가 양으로부터 질로 변할 뿐만 아니라, 지속가능한 사회(sustainable society)를 추구하는 경향이 강해질 것으로 예견된다. 이렇게 되면 사람들은 지금보다 더 안락하고, 더 접근하기 쉽고 더 환경친화적인 교통수단을 선호하는 방향으로 인식을 바꿀 것이다. 이처럼 미래 예견되는 사회적인 경향을 바라볼 때 앞으로의 교통정책은 그 간의 자동차 위주의 정책기조로부터 대중교통, 보행, 자전거와 같이 환경친화적인 녹색교통(green modes)체계의 정책방향으로 나아가지 않으면 안될 것으로 보인다.

녹색교통으로서 자전거가 꼭 통행시간과 통행비용의 절감, 에너지절약 등의 차원보다는 대기오염완화에 따른 공해문제의 해소라는 차원과 인

간에 친화적인 도시공간, 도로공간을 창출할 수 있다는 점에 더 큰 이용증진의 배경이 있다 하겠다.

2.3 2기 지하철 완공에 따른 지역교통 중심체계의 대두

자전거이용이 활성화되어 있는 유럽이나 일본의 교통체계 특성은 역중심의 지역교통중심체계라는 것이다. 역을 중심으로 상점가가 발달하여 있고 역앞에는 교통광장이 있어 지역연계버스의 시종점이 되고 자전거주차시설 및 환승주차장이 갖추어져 있다.

서울시도 지하철중심의 교통체계건설을 추진하여 이미 1기(1-4호선)가 운영되고 있고 1997년까지는 2기(5-8호선)를 완공시킬 목적으로 있고 2010년까지는 3기(9-12호선)를 건설할 계획으로 있다. 지하철건설이 계획되고 추진될 경우 서울시 거의 모든 지역이 역을 중심으로 반경 500m 범위의 역세권에 위치하게 되어 역이 지역교통의 중심이 됨은 물론 모든 교통체계도 역을 중심으로 개편될 것으로 예상된다.

역중심의 지역교통체계가 형성될 경우 자전거의 도시교통에서의 역할은 지하철, 전철의 연계 교통수단 기능은 물론, 그 파급효과로 통학, 쇼핑, 업무기능의 범위로까지 확대될 것이다.

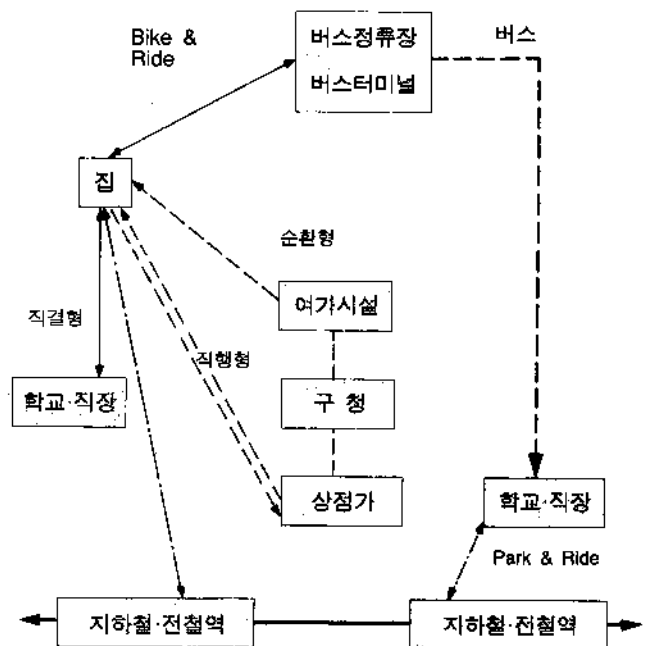
2.4 자치시대 도래에 따른 지구교통개선사업의 추진

서울시는 최근 심각한 문제로 대두된 이면도로 무질서 및 도로기능상실을 개선하기 위하여 '지구교통개선사업'을 추진하기에 이르렀다.

지구교통 개선사업은 자치구교통 개선사업(Transportation Improvement Program)의 중점사업으로 1994년도에 서울시 서초, 강남, 구로 3개 자치구의 각 1개 지구를 대상으로 시범사업이 추진



<그림 2-2> 최근 관심의 대상이 되고 있는 녹색교통관련 서적



<그림 2-3> 역 중심의 자전거 예상 이용형태

Ⅲ. 自轉車 關聯現況 및 利用增進努力과 評價

3.1 自轉車 關聯 現況

3.2 自轉車道路 推進方法 및 利用 活性化 實態

3.3 서울시 自轉車道路政策 推進上の 問題點

3.4 外國의 自轉車 利用政策

III. 自轉車關聯現況 및 利用增進努力과 評價

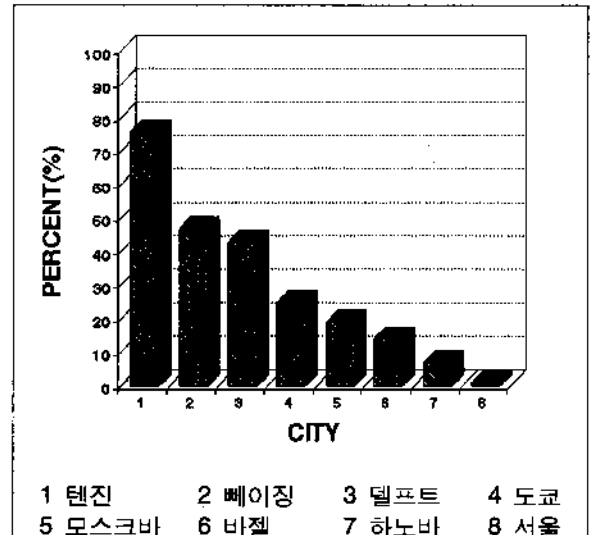
최근에 서울시가 추진하고 있는 자전거 이용증진 노력을 서울시 18개 구청의 자전거담당 실무자 설문조사를 통하여 평가하고 분석된 추진상의 문제점과 외국의 자전거이용정책을 비교 제시한다.

3.1 自轉車 關聯現況

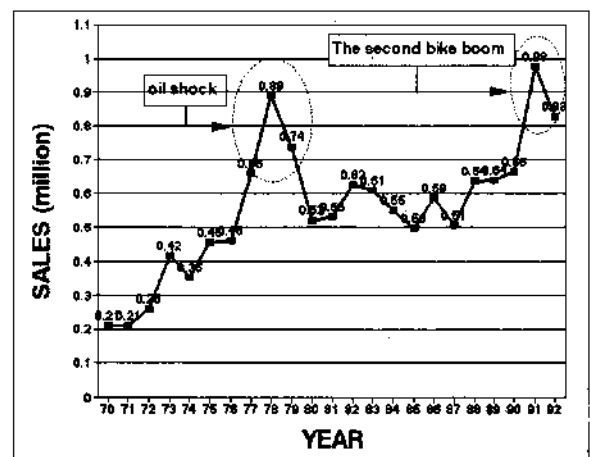
3.1.1 自轉車 利用 現況

외국인에게 서울의 교통을 보고 인상적인 현상을 이야기하라고 하면 그 중 하나는 오토바이나 자전거의 모습을 보기 힘들다는 것이다. 이는 서울시의 자전거 이용률이 외국의 다른 도시보다 낮다는 것을 단적으로 입증하는 것이다. 통계는 없으나 한때 서울시에도 자전거 이용이 활발했던 적은 있었으나 1970년대 후반부터 지금까지 진행되어온 모토라이제이션(motorization)의 과정에서 자전거는 도로 주행 환경의 열악성 및 자동차 이용의 편리성에 밀려 자취를 감추기 시작했다.

최근 청소년을 중심으로한 레저, 스포츠 자전거의 열풍과 통학수단으로서의 이용 및 몇몇 지하철역을 중심으로한 자전거이용현상은 아직 단정하기는 이르나 서울시에서 제 2의 자전거 붐을 예고하고 있다.



<그림 3-1> 세계 주요 도시별 자전거 수단분담율



<그림 3-2> 최근의 자전거 판매 동향에서 나타난 제 2의 자전거붐

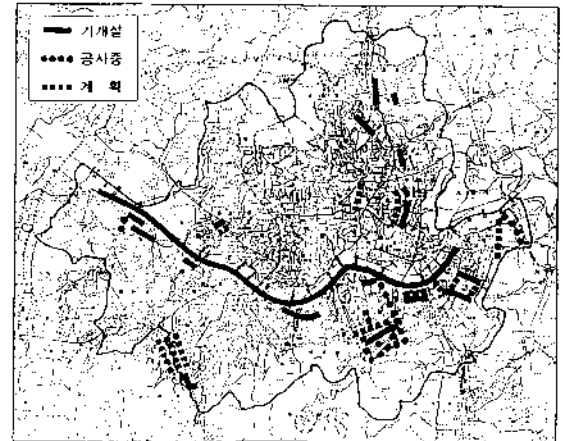
3.1.2 自轉車道路 整備 現況

현재 서울시는 각 구청에 지시하여 자전거도로의 정비를 추진하고 있다. 아직 자전거도로에 관한 노선선정지침이나 자전거도로 설계지침이 확정되지 않은 상태여서 대부분의 자전거도로가 이용 활성화의 목적보다는 정비하기가 쉬운 하천·특방길을 중심으로한 레저용 자전거도로 중심으로 정비가 추진되고 있으며(그림 3-3 참조) 추가로 건설될 자전거도로 후보지 역시 하천변 자전거도로로 지하철역과의 연계를 고려하고 있다.

<표 3-1>과 <그림 3-3>은 1994년 8월부터 현재 서울시 자전거도로 추진현황을 나타낸 것이며 <표 3-2>와 <그림 3-4>는 서울시가 계획중인 하천길을 이용한 자전거도로 정비계획과 연계가능 지하철역을 나타낸 것이다.

자전거도로의 이용목적은 <그림 1-5>에서 알 수 있듯이 레저목적이 반이상이고 나머지도 레저기능의 추가적 기능으로서 통근, 통학, 쇼핑 등의

기능을 갖고 있는 실태이다. 정비방법도 아직 구체적 지침이 없어 각 구청별 토목과의 자체 판단에 의해 수행되고 있다.



<그림 3-3> 서울시 자전거도로 현황

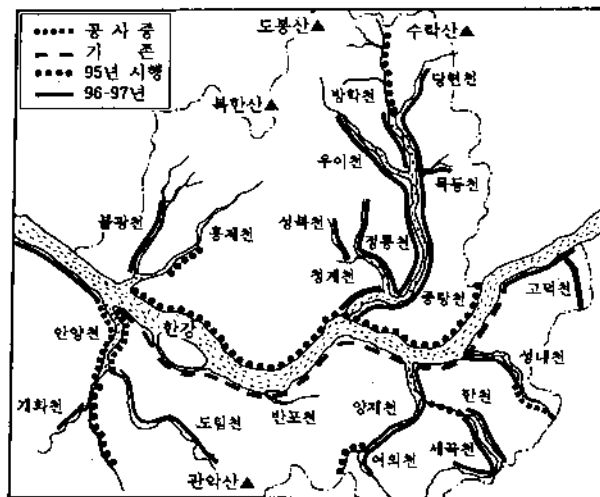
<표 3-1> 서울시 자전거도로 현황

구 분	구간수	연장(Km)	자전거도로 유형별 연장(KM)		평균 자전거도로폭(M)		목 적	
			자전거전용 (특방길)	자 전 거 보행자도로	자전거전용 (특방길)	자 전 거 보행자도로	자전거전용 (특방길)	자 전 거 보행자도로
기 존 자전거도로	23	53.143	31.2	21.643	2.5	1.5	레저	통근, 통학,쇼핑
공 사 중 자전거도로	4	13.693	1.5	12.193	2.5	1.5	-	-
계 획 중 자전거도로	11	45.88	19.4	26.48	3~4	2	-	-
계	38	112.716	52.4	60.316	-	-	-	-

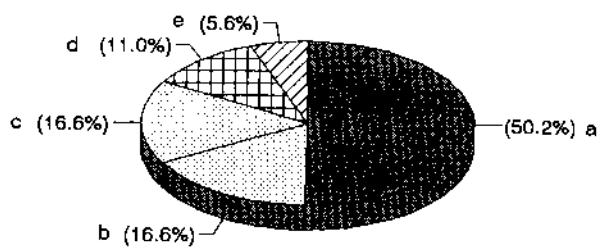
* 한강시민공원 자전거도로 제외

<표 3-2> 하천변 자전거도로 및 연계 지하철역

하 천 명	하천길이(Km)	자전거 도로길이(Km)	폭(m)	지하철역(호선)
한 강	41.5	33.0	3.0	
중 랑 천	19.3	18.0	"	도봉산(1,7) 공릉(7) 불암(6,7) 도봉(1) 녹천(1) 월계(1) 한양대(2) 창동(1,4) 응봉(용산역) 장안평(5)
청 계 천	3.7	2.0	"	신답(2) 용답(2) 마장(5)
정 룡 천	11.9	2.5	"	월곡(6) 종암(6) 제기(1)
우 이 천	8.8	7.0	"	수유(4) 쌍문(4) 석계(1,6)
당 현 천	6.1	2.5	"	상계(4) 중계(7)
홍 제 천	11.9	5.5	"	홍제(3) 마포구청(6)
불 광 천	8.8	4.0	"	상암(6) 북가좌(6) 증산(6) 성산(6) 수색(6,경의선)
안 양 천	14.3	11.0	"	오목교(5) 양평(5) 도림천(2) 가리봉(7)
도 립 천	14.2	9.0	"	도림천 신도림(2) 구로 신대방(2) 가리봉(7)
탄 천	8.3	14.0	3.5	수서(3,분당선) 복정(8) 종합운동장(2)
양 재 천	7.9	6.0	"	학여울(3) 개포(분당선) 매릉(3)
성 내 천	3.3	5.0	3.0	개롱(5) 올림픽공원(5)
개 화 천	3.2	2.5	"	
목 등 천	3.0	2.5	"	태릉앞(5) 불암(6,7)
도 봉 천	3.3	1.0	"	도봉(1)
여 의 천	3.3	2.0	"	
성 북 천	5.1	2.0	2.5	신설동(1) 보문(6)
고 덕 천	4.5	2.5	"	상일동(5) 고덕차량기지(5)
방 학 천	0.6	0.6	"	
세 곡 천	3.1	2.0	"	



<그림 3-4> 하천변 자전거도로 조성계획



a: 레저 b: 통근
c: 업무 d: 쇼핑 e: 통학

<그림 3-5> 기존 자전거도로의 통행목적별 분류

3.2 自轉車道路 推進方法 및 活性化 實態

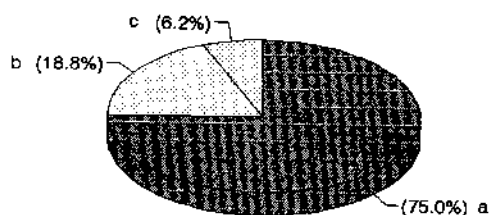
3.2.1 自轉車道路 整備方法 現況

서울시가 '93년도부터 추진하고 있는 자전거도로 건설추진방법의 실태를 파악하기 위하여 서울시 22개 구청을 대상으로 설문조사를 하였다 (설문양식 부록참조).

이 중 자전거도로 관련 실적이나 계획이 없는 2개 구청과 회신이 없었던 2개 구청을 제외한 18개 구청을 중심으로 조사하였으며 각 구청의 자전거도로 정비추진과정은 다음과 같다.

<그림 3-6> ~ <그림 3-8>에서 알 수 있듯이 아직은 자전거도로정비 추진에 있어 필요성보다는 본청지시에 따라 선정되고 있으며 시간에 쫓겨 충분한 조사, 분석없이 수행되고 있음을 알 수 있다.

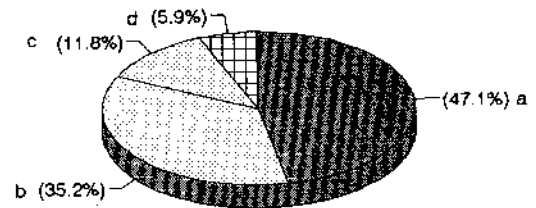
- 자전거도로 추진 이유



- a. 본청의 지시에 의해서
- b. 구청의 독자적 판단에 의해서
- c. 시민의 민원에 의해서

<그림 3-6> 각 구청 자전거도로 추진이유

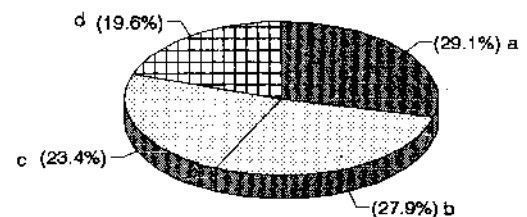
- 노선 선정 과정



- a. 실무자의 판단에 의해서
- b. 상부의 판단에 의해서
- c. 기초 조사결과
- d. 외부 전문가의 자문을 받아서

<그림 3-7> 각 구청 자전거도로 노선선정과정

- 노선 선정시 결정요인의 우선 순위



- a. 자전거이용 현황과 자전거수요
- b. 도로시설현황
- c. 지형을 고려해서
- d. 통행목적에 조사해서

<그림 3-8> 각 구청 자전거도로 노선 선정시 결정요인의 우선순위

3.2.2 自轉車 利用 活性化 實態

1) 자전거 주차장 건설

자전거 이용증진을 위한 지원방안은 자전거 주차시설의 건설을 들 수 있다. 자전거 주차시설의 건설은 앞으로도 꾸준히 추진될 것으로 보이나 그 이용실태는 주차시설의 위치 적정성 여부에 따라 크게 차이를 보이고 있다.

거의 이용이 안되거나 용량이 모자라는 양상을 보임이 후술한 사례지역 조사연구에서 밝혀졌다. 구 예산으로 설치된 자전거 주차시설의 대부분은 지하철, 전철역을 중심으로 설치되어 있으며 최근 관공서, 학교, 백화점 등에도 자체적으로 자전거 주차시설이 확대 보급되고 있다. 서울시는 1997년까지 2만대분의 자전거 주차시설을 건설할 계획이다. <표 3-4>는 지하철역주변 자전거보관소 현황을 나타낸 것이다.

2) 시민 자전거 타기 운동

자전거타기운동은 각 자전거 생산업체, 자전거타기 생활화운동 추진위원회, 신문사등이 중심이 되어 활발한 운동을 전개하고 있다.

서울시의 경우 각 구청별로 구청이 주관하여 행사를 치르고 있으나 관 주도적 행사를 위한 행사로서 자전거이용의 활성화에는 크게 기여하지 못하고 있는 실정이다.

더우기 자전거이용 활성화를 지역교통문제 해결의 관점에서 추진하기보다는 국민체육진흥차원에서 추진하다 보니 지역교통과 중심 행사가 아닌 국민체육지원과 행사로서 개최되고 있는 실정이다.



<그림 3-9> 국민 건강 자전거대회

<표 3-3> 지하철역주변 자전거보관소 현황

구 별	역 명	설 치 대 수	이 용 실 태	설 치 장 소
종 로 구	혜 화 역	80	50%	혜화전철역 인근 인도
용 산 구	용 산 역 남 영 역	60	41% 33%	용산역 광장공지 남영역 인근 도로
성 동 구	구 의 역	78	80%	구의역 계단 및 공간
	건 대 역	84	80%	건대역 계단 및 공간
	성 수 역	120	80%	성수역 계단 및 공간
	북 성 역	60	70%	북성역 계단 및 공간
	강 변 역	50	50%	지하철 환승주차장 계단 및 공간
도 통 구	창 동 역	100	20%	지하철 환승주차장내
동대문구	회 기 역	100	35%	지하철 환승주차장 인근 인도
	신 이 문 역	73	96%	지하철 환승주차장 인근 여유공간
성 북 구	한 성 대역	30	33%	한성대역 인근 도로
노 원 구	노 원 역	200	52%	지하철역 환승주차장 인근 공간 (미도파 백화점건물내)
은 평 구	연 신 내역	40	125%	연신내 전철역 인근 가로공원내
서대문구	홍 제 역	40	38%	홍제 전철역 인근 유진상가앞 인도
양 천 구	양천구청역	60	100%	양천구청역 인근 공지
구 로 구	신 도 립역	100	120%	지하철 환승주차장 인근 인도
	시 흥 역	100	55%	시흥역 인근 인도
	가 리 봉역	50	60%	가리봉역 인근 인도
	오 류 역	50	40%	오류역 인근 인도
	대 립 역	40	50%	대림역 인근 인도
	구로공단역	80	20%	구로공단역 인근 인도
영등포구	당 산 역	86	36%	지하철 환승주차장 인근 여유 공간
	대 립 역	72	32%	지하철 환승주차장 인근 계단 및 공지
동 작 구	신 대 방역	150	80%	신대방역사 계단 및 공지
서 초 구	양 재 역	120	48%	지하철 환승주차장 인근 인도
	사 당 역	200	40%	지하철 환승주차장내
	잠 원 역	40	65%	잠원역 인근 인도
송 파 구	성 내 역	300	133%	성내역 인근 공지
총 계	29개역	2,613대		

* 자료 : 서울시 주차계획담당관 내부자료,1993.10

3.3 서울시 自轉車道路政策 推進上의 問題點

3.3.1 자전거도로 정비방법상의 문제

■ 자전거 이용수요보다는 노선정비의 수월성을 고려한 노선 선정

자전거도로정비에 따른 방법론 및 정비지침이 확립되지 못한 상황에서 당연한 현상일지 모르나 각 구청에서 선정한 자전거도로 노선구간의 대부분은 자전거도로 건설에 따른 문제의 발생 소지가 적은 레저용 자전거전용도로 건설이 중심을 이루었다.

그 결과 자전거도로 정비 후에도 자전거이용자가 거의 없는 실정이며 정비된 자전거도로마저도 주차장화되는 등 그 기능을 상실해 가고 있다. 이는 기존 자전거도로정비에 드는 예산이 미약한 현 실정을 고려할 때 당연한 결과라고 평가된다.

■ 자전거도로의 연계성, 접근성 결여

특정 도로구간을 중심으로 자전거도로를 정비하다 보니, 자전거도로를 이용하기위한 접근도로의 자전거주행환경이 문제가 되어 이용율을 저하시키고, 목적지까지의 연계성 결여 역시 자전거도로의 이용율을 저하시킨다.

이러한 현상은 자전거도로 건설을 실수요에 맞추어 건설하기보다는 전시적인 효과에 치중한 결과라 하겠다.

■ 안내 및 안전시설 미흡

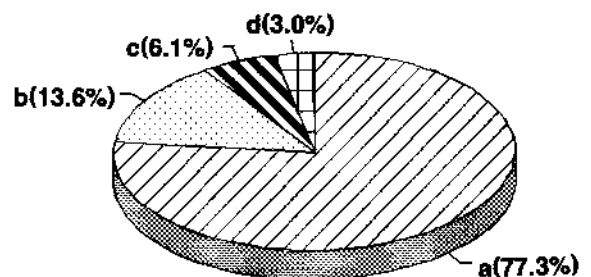
현재 실시되고 있는 자전거도로정비의 중심은

자전거도로 주행코스의 칼라아스콘포장이 중심을 이루고 있어 자전거도로를 위한 안내체계는 자전거도로 표지판정도 뿐이다.

따라서 자전거도로가 어디에 있으며, 어디서부터 시작이고 어디까지 인지 여부와 어떻게 접근할 수 있는지 등 자전거도로 이용에 따른 안내정보가 절대 부족한 실정이다.

그 실례로 한강고수부지 자전거도로 이용자를 대상으로 설문 조사한 결과 설문자의 90%가 접근방법을 알아보았거나 친구로부터 들어서 알았고 안내표지를 보고 온 사람은 10%도 안 되었다.

안전시설은 언론('94년 9월 16일 중앙일보)에도 보도가 되었지만 일부 고수부지 및 하천 뚝방길의 경우 안전시설의 미비로 추락의 위험까지 있는 것으로 밝혀졌다.



a : 본인이 조사해서	51(77.3%)
b : 주위에서 알려줘서	9(13.6%)
c : 자전거도로 안내를 보고	4(6.1%)
d : 신문지상에서	2(3.0%)

<그림 3-10> 자전거도로를 알게된 경위

자전거 道路 “문제 많다”

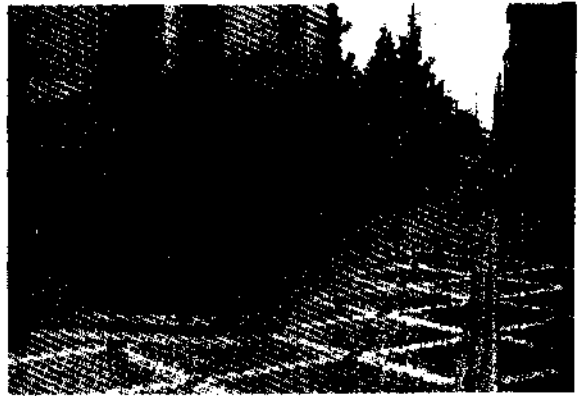
집근로 없는곳 많아 불편

주라방지잠지도 안갖춰 안전사고 위험

서울 18개구형 실태 설문조사

서울시내 대부분의 자전거도로가 자전거가 접근할 수 있는 길이 제대로 확보되지 않거나 자전거를 이용하기엔 보도폭이 너무 좁아 개선이 필요한 것으로 지적되고 있다. 특히 교외선 제방도 도로 일부 제방자전거 도로는 주라방지잠지시설 안전시설이 갖춰져 있지 않아 사고 위험이 높은 것으로 나타났다. 이같은 사실은 서울시가 최근 시내 22개 구청중 18개구형 지역교통과 담당직원들을 대상으로 자전거도로 실태에 대한 설문조사를 실시한 결과 드러났다. 이번 조사에서 구로구 독산구공아파르에서 시종역까지 조성된 1.1km의 공근용 자전거 도로는 보도폭이 넓고 많아 자전거 접근이 어려운 것으로 지적됐다. 그외전-우이한-금강신동 3개 제방도로의 자전거 도로는 눈면모양이 안전하다. 제방과 일반도로를 잇는 경사로를 접근로가 제대로 갖춰져 있지 않고 안내표지판과 제방위에 안전시설도 없어 사고위험이 높은 것으로 나타났다. 또 서초구 장현한신아파트-뉴로아백화점간 장원로와 반포천 제방도로(2.2km)는 보도폭이나 도로폭이 좁은데다 자전거 도로로 조성돼 자전거 도로로서 제구실을 하지 못하고 있는 것으로 지적됐다. 이같이 자전거 도로가 부실하게 조성된 것은 자전거도로의 노선들을 선정할때 시민들의 여론을 수렴하거나 도로사정들을 고려한등의 기초조사가 이뤄지지 않은 때문이었다. 이에대해 서울시관계자는 “자전거 도로와 이같은 문제점을 개선하기 위해 앞으로 자전거 도로는 정근이 편리하게 개선하는 한편 제방도로는 안전시설을 갖추 수 있도록 하겠다.”고 밝혔다. 현재 서울시내에서 자전거도로가 설치되고 있는 곳은 모두 23개구간에 총연장은 53km에 달하며 앞으로 공사중인 4곳을 포함, 15개구간 56km가 추가될 전망이다.

<중앙일보> 94.7.16



역전앞 자전거 주차장(성내역)



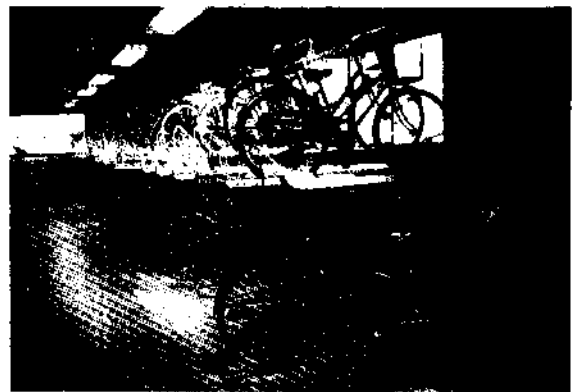
자전거 주차빌딩(일본)

<그림 3-11> 언론보도에 따른 기존 자전거도로의 안전시설의 미흡 실태

3.3.2 자전거이용 활성화방법의 문제

■ 자전거 주류시설의 부족 및 다양성 결여

자전거를 이용하지 않는 이유 중 의외로 ‘목적지에 자전거를 둘 곳이 없어서’ 하는 경우가 많다. 그 만큼 주차시설은 자전거 이용증진과 밀접한 관계가 있다. 서울시는 지하철역 주변에 자전거 주차시설을 집중적으로 건설하고 있으나 주차시설이 자전거 이용수요와 자전거도로 정비수준을 고려하지 않고 건설되어 어떤 곳은 주차시설이 턱없이 모자라고 어떤 곳은 거의 이용이 안되는 양극화현상을 보이고 있다. 또 자전거 주차시설의 형태 및 규모도 단순화되어 자전거주차장 자체가 자전거와 보행자 소통에 지장을 주는 경우도 있다.



자전거의 2단 주차장치(일본)



바퀴 고정용 홈틀형 주차장치(네덜란드)

<그림 3-12> 국내외 자전거 주차장 현황

■ 자전거도로 정비지침 부제 및 추진상의 전 문성결여

자전거도로는 이미 확대 보급되고 있으나 아직 자전거도로의 종류 및 정비방법 등 자전거와 관련된 법 및 지침서가 미확정 상태이다.

이러한 상황에서 자전거도로 건설을 촉진하다 보니 22개 구청에서 추진하고 있는 방법이 각기 다양하며, 심지어는 표지판도 다른 상황이다.

더군다나 실무담당부서인 구청의 지역교통과와 토목과에도 자전거도로관련 전문가가 거의 없어 노선선정은 물론 자전거도로 정비방법도 단차를 제거하고 도로포장 등에 머무르고 있는 실정이다.

■ 활성화 프로그램의 지원 미흡

자전거도로 활성화는 자전거도로 건설만으로 이루어지는 것은 아니다. 거의 모든 시스템이 하드웨어와 소프트웨어가 조화를 이룰 때 잘 돌아가듯 자전거도로도 자전거 이용증진을 위한 프로그램이 지역실정에 맞게 개발·지원되어야 한다.

자전거 이용증진을 위한 프로그램은 단순히 시민 자전거타기 운동에 국한되어 일과성 행사로만 그치고 있다. 시민단체, 교육계, 언론계 등 지속적으로 추진될 수 있는 프로그램개발 노력이 미흡한 실정이다.

■ 자전거관련예산의 미흡

'94년 각 구청의 예산 중 자전거관련예산을 확보한 구청은 11개 구청으로 나타났다. 예산의 사용목적은 자전거보관소설치, 안내표지판 등으로 책정되어 있다.

1개구 평균 자전거관련 평균예산은 약 6,000만원으로 예산의 규모에서 알 수 있듯이 하천, 뚝방길에는 안내표지판 정도가, 시가지 도로의

경우는 아스콘 포장정도가 사업내용이 되고 있다.

따라서 현행 예산으로는 자전거도로를 체계적으로 건설, 정비하는 데에는 한계가 있다.

<표 3-4>는 서울시 각 구청별 자전거도로 및 문제점을 시가 자체 판단한 평가결과를 중심으로 요약한 것이다.

<표 3-4> 서울시 구청별 자전거도로 현황 및 문제점

자 치 구	연장(km)	자전거도로 폭원(m)	용 도	문 제 점	관 련 예 산
강 동 구	6.47	2.25~4.0	레저	·노면 비포장 ·접근로 미비 ·안내 및 안전시설 부적합	
강 서 구	4.5	1.5	레저, 쇼핑	·안내 및 안전시설 미흡 ·접근로 및 연결성 부적절	·자전거보관소 설치 60만원
구 로 구	1.1	3.0	통근, 업무	·보도불력 포장 ·보도턱이 많음 ·자전거보관소 위치의 부적절	
노 원 구	1.2	1.5~1.8	레저, 한승용	·자전거도로 접근로 미흡, 연결성 결여 ·조명시설 및 안전시설 미비	·자전거보관소 설치 - 1,500만원 ·자전거도로 공사비 - 6,500만원
도 봉 구	2.2	2.0	레저, 통학	·노면 비포장 ·접근로 협소 ·계단의 경사로 미설치 ·제방외측 가드레일 미비	
동대문구	1.8 (계획5.0)	2.0~4.0	레저	·접근로 미흡 ·계단의 경사로 부적합 ·보행자 및 자전거 통행 구분 미비 ·보도와 자전거전용도로와 병행실시 ·주변환경 미흡 ·주민 반발 예상	·자전거전용도로관 2개(기존시설이용) 계 150,00원
마 포 구	0.52 (계획1.0)	2.0	통학	·구간이 너무 짧아 자전거 수요 발생이 곤란	·자전거보관대 설치 - 130만원 ·자전거전용차선 실시 - 255만원
서대문구	(계획2.02)	2.0			·94년도 예산 1억원
서 초 구	9.5	1.5~5.0	업무, 쇼핑	·동작역주변 자전거보관소 협소 ·도로폭 협소 ·기존 조깅코스 조치 필요 ·보행량이 많고 보도폭이 좁아 병행이 어려움	·2억원
성 동 구	3.5	2.5	레저	·노면 비포장 ·연속성 결여 ·접근로 정비 미흡	
성 북 구	1.2	1.5	통근	·보도폭 협소로 자전거 도로 개설 불가	
송 파 구	5.5	1.5			
중 랑 구	5.0	2.5	레저	·콘크리트포장으로 측구 부분의 균열발생 ·계단경사로 미설치 ·보행자와 자전거통행 미구분	

3.4 外國의 自轉車利用政策

일본, 독일 등 선진 외국에서는 도시교통문제를 도로건설로 해결하기에는 한계가 있음을 인식하고 자전거 교통수단으로 전환을 위해 자전거도로 정비사업과 함께 자전거타기 운동을 꾸준히 추진하여 왔다.

그 결과 선진 외국의 경우 국민소득 및 자동차 보급률 등에서 우리보다 앞서 있음에도 불구하고 대부분의 국민이 자전거 타기를 생활화함으로써 도시 교통정체 및 대기오염 등의 문제를 해결하고 있다. 또한 자전거전용도로 및 주차시설 설치, 자전거 이용자에게 경제적인 혜택 등 부가적인 이용촉진정책을 실시함으로써 자전거 이용을 극대화하려는 노력을 하고 있다.

외국의 자전거 이용실태에 대하여 자세한 사항은 과천시에서 수행한 '자전거도로 연구 및 기본계획(1994.5)' 보고서에 기술되어 있다.

여기서는 각국의 자전거 이용증진방안을 주요 사업내용과 정책방향을 중심으로 요약된 내용을 제시하고 참고로 우리 나라의 추진체계도 제시하였다.

<표 3-5> 각국의 자전거 이용증진방안

국 가	주요 사업 내용	추진기관	주요자전거교통정책	관련법
네 덜 란 드	<p>국가장기교통계획 (SSV : Structure Scheme for Traffic and Transportation)의 일환</p> <p>승객교통중기계획(MPP : Multi Year Plan for Passenger) 추진</p> <p>1975년 도시 자전거노선 시범사업</p> <p>1979년 교통부- Hague와 Tilburg노선구축 운용</p> <p>1982년 델프트시 도시자전거도로망 구축</p>	정부, 민간 자전거 협회	<p>암스텔담시의 자전거 정책목표</p> <p>-자전거 안전(차량과 자전거의 완전한 분리)</p> <p>-자전거 주차문제, 분실문제 해결</p> <p>-자전거 혼잡구간 해소</p>	<p>델프트市 지하차도, 위험한 교차로를 횡단하는 자전거 육교, 교통체계운영의 개선에 관한 내용 포함</p> <p>1988년 교통부장관 자동차의 구입 유지비용이 50% 증가하도록 각종 세금 인상. 대중교통에는 매년 57억 달러 추가지원</p>
독 일	<p>환경운동의 하나로 자전거타기 캠페인 추진</p> <p>대중교통의 매력 인식, 보행자에게 편리한 각종 시설물과 구조물을 제공하는 정책 추진</p> <p>각 자치단체마다 자전거 정책 추진</p> <p>자전거 이용의 활성화 방안</p> <p>1979년 자전거 중심마을 시범사업 (The Bicycle-friendly Town's Pilot Project) - 시범도시: Detmold, Rosenheim</p> <p>재정지원 시범사업 - 8개 도시</p> <p>도시자전거도로망계획 (Planning of the Urban Bicycle Network) - 보행망기법이 아닌 목적지향 (Destination Network)</p> <p>1981-1986 계속 추진 자전거 통행량 증가</p> <p>자전거중심도시 전개</p> <p>녹색교통망 (Green Network:보행+자전거+대중교통)</p>	<p>정부, 시민단체</p> <p>자치단체</p> <p>연방환경 처 시범도 시,중앙 및 지방정부 관계자,환경 보호단체대 표자 50인 구성</p>	<p>◦ 종합도시교통계획에 자전거분야를 본격적으로 취급</p> <p>◦ 자전거를 지방도시교통의 대안으로</p> <p>◦ 중앙, 지방정부간의 긴밀한 협조</p> <p>◦ 교통계획 수립시 자전거도 독립교통수단으로서 동등한 대우</p> <p>◦ 교통수단간의 정밀한분석</p> <p>◦ 자전거 수요증가의 잠재력이 크다는 사실 지지</p>	

(앞의 표 계속)

국 가	주요사업내용	추진기관	주요자전거교통정책	관련법
덴 마 크	<p>1960년대 도시변두리의 몇몇 주도로 따라 건설</p> <p>1970년대 도시지역에 확대</p> <p>자동차 급증, 새로운 도시건설, 구시가지의 파괴</p> <p>시의회(City Council) 구시가지 중심보존, 통과교통 우회시키는 교통계획</p> <p>1974년 제 1차 교통계획 수립</p> <p>1984년 시중심지를 이용하는 모든 교통수단에 대한 종합적인 계획 통과</p> <p>1991년 오텐스 자전거도로의 기본 계획 <ul style="list-style-type: none"> 교통노선(Traffic Path) 300km 레크레이션노선(Recreation Path) 150km </p> <p>2000년 총연장 각 475km</p>	<p>시의회, 자전거교통 정책을 적극 추진해나갈 의지가 있는 유럽의 도시들로 구성된 단체(CFC), 시민들의 절대적인 지지</p>	<p>1974년 제 1차 교통계획 수립</p> <p>교통제한으로 보다 조용한 중심시가지 건설</p> <p>거주지역 통과교통 제한</p> <p>자전거 이용자를 위한 환경개선</p>	
일 본	<p>고도경제성장 대처: 자동차통행가능도로의 대량정비에 중점</p> <p>경제성장에 수반한 자전거교통량의 급격한 증가, 보행자, 자전거 이용자의 교통사고 급증</p> <p>사회적인 문제로 대두</p> <p>1967년 자전거도로 건설 촉진위원연맹 결성</p> <p>1970년(제 63회 국회) 법률 16호 자전거도로의 정비 등에 관한 법률 → 도로법과의 관계정리</p> <p>1970-1980 2천9백만대에서 5천만대로 증가 교통사고건수의 증가, 역주변 방치 자전거</p> <p>1980년 자전거의 안전이용 촉진 및 자전거 주차장의 정비에 관한 법률 → Bike and Ride</p> <p>1981년 시행 「자전거법 시행」 표준자전거 주차장 부속설치 의무 조례</p> <p>1986년 교통안전시설 등 정비사업에 관한 긴급 조치법의 일부를 개정하는 법률 공포</p> <p>1991년 자전거기본문제 연구회 설치</p> <p>1992년 전국 자전거문제 자치제 연락협의회 발족</p>	<p>국민의 자발적인 이용이 대부분 + 정부 법체계 정비</p>	<p>자전거 주차장의 정비가 급선무 → 유료제</p> <p>버스와 경쟁관계에 있는 자전거 이용의 직접적인 억제 불가능</p> <p>자전거의 보도이용보다는 차도상을 자전거가 안전하게 주행할수 있는 자전거 전용차선의 확보 등을 먼저 검토</p> <p>자전거 주행규칙 교육</p> <p>신도시 건설시 계획단계부터 자전거를 포함한 교통체계 구축</p>	<p>1993년 철도사업자에게 자전거주차장 의무화하는 조례 만들</p>

IV. 市民 自轉車 利用實態 및 自轉車 走行을 위한 道路環境分析

4.1 自轉車 利用實態 分析

4.2 自轉車 走行을 위한 道路施設 現況 및 問題點

IV. 自轉車 利用實態 및 自轉車 走行을 위한 道路 環境分析

현재 서울시에서 자전거를 얼마나 타고 있는지 그리고 자전거의 이용잠재력은 어느 정도인지를 자전거 이용자 및 비이용자를 대상으로 설문조사를 실시하여 보았다. 또 자전거 이용에 있어 선결되어야 할 도로환경 개선을 위하여 자전거 주행을 위한 도로환경 실태를 조사 분석하였다.

<표4-1>은 이용목적별로 조사된 지점을 중심으로 자전거이용자와 보행자의 인터뷰 자료수를 집계한 것이다. 조사항목은 자전거 이용목적별로 조금씩 상이하나 다음의 순서에 의거 작성되었다(조사 목적별 설문내용은 부록 참조).

4.1 自轉車 利用實態 分析

4.1.1 조사개요

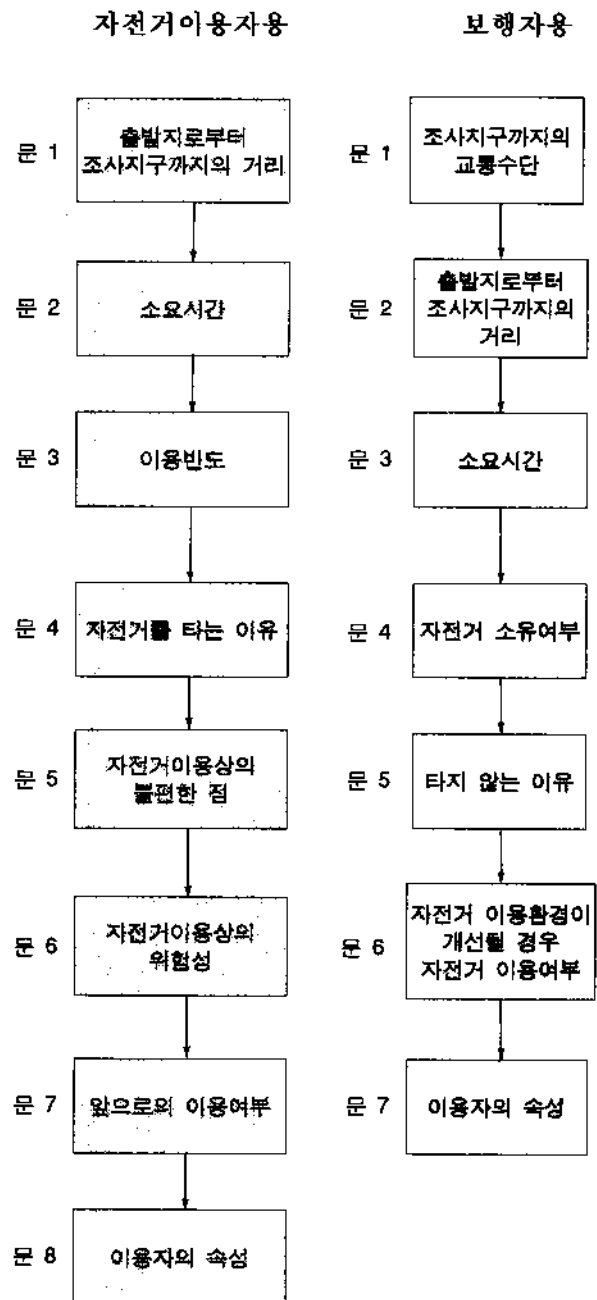
서울시민의 자전거 이용실태 및 자전거를 타지 않는 이유, 자전거를 타기 위한 전제조건 등을 파악하기 위하여 비교적 자전거이용자가 많고 자전거 주행을 위한 환경이 양호한 송파, 강동구를 중심으로 조사하였다.

조사방법은 자전거 이용장소별로 지하철역 주변, 중·고등학교, 아파트단지내 쇼핑센터, 공원(고수부지), 관공서로 나누어 각각 이용목적에 적합한 설문을 작성하여 자전거이용자, 자전거 비이용자를 구분하여 인터뷰 방식으로 조사하였다.

<표 4-1> 조사지점 및 자료수

장소 \ 대상	자전거 이용자	자전거 비이용자	계
지하철역 (성내역, 잠실역)	122	254	376
상업시설 (올림픽프라자 외 4개소)	143	280	423
학교 (동북중고교 외 7개소)	415	663	1,078
관공시설 (구청 외 4개소)	74	243	317
한강시민공원	66	96	162
올림픽공원	*	97	97
계	820	1,633	2,453

* 올림픽공원의 경우 공원내 자전거이용이 금지되어 있음.



<그림 4-1> 설문조사 항목

4.1.2 利用目的別 調査結果

【 지하철역 주변 자전거이용자 】

1) 조사개요

지하철역 환승 자전거이용자가 많은 곳으로 알려진 지하철 2호선 성내, 잠실역을 중심으로 자전거이용자와 비이용자를 대상으로 자전거 이용행태와 주차시설에 대한 인터뷰 조사를 실시하였다.

조사는 대부분의 자전거 이용자가 이용하는 시간대인 오전 출근 피크시인 오전 7:00 ~ 8:30 사이에 실시하였다.

2) 자전거 이용자 조사 결과(단위 %)

• 이용목적

통근(53.3)	통학(24.6)	쇼핑(4.9)	기타(17.2)
----------	----------	---------	----------

• 소요시간

5분(14.8)	10분(39.3)	20분(31.1)	30분(8.2)	30분이상(6.8)
----------	-----------	-----------	----------	------------

• 출발지로부터의 거리

500m(9.8)	1Km(29.5)	1-3Km(36.1)	3Km이상(24.6)
-----------	-----------	-------------	-------------

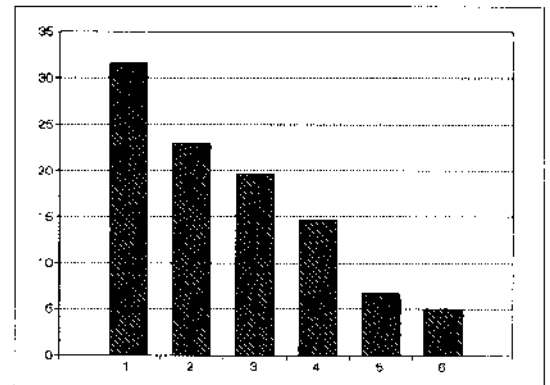
• 지난 일주일 동안 이용빈도

1-2회(4.9)	3-4회(13.9)	5-6회(19.7)	매일(60.7)	기타(0.8)
-----------	------------	------------	----------	---------

• 이용 연령층

10세이하(1.6)	11-20세(17.9)	21-30세(27.7)	31-40세(23.7)	41-50세(13.8)	51-60세(8.9)	60세이상(6.4)
------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	------------

• 자전거 이용 이유



- 1.시간이 절약되어서 (31.2%)
- 2.건강을 위해서 (22.9%)
- 3.걸는 것보다 편해서 (19.6%)
- 4.교통비 절약 (14.6%)
- 5.승용차를 이용할 경우 주차할 곳이 없어서 (6.7%)
- 6.환경을 생각해서 (5.0%)

3) 자전거비이용자 조사결과(단위 %)

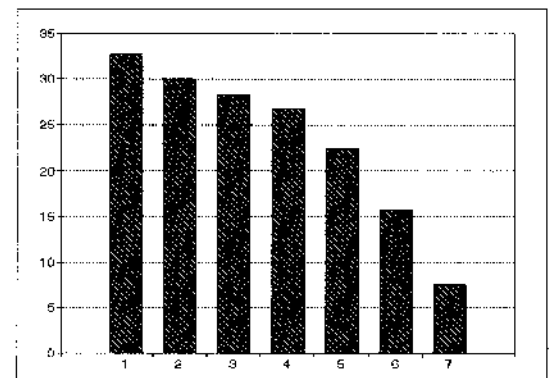
• 교통수단

도보(34.6)	자가용(5.1)	버스(36.6)	택시(4.3)	기타(19.3)
----------	----------	----------	---------	----------

• 출발지로부터의 거리

200m(6.7)	500m(17.7)	1Km(21.7)	1-3Km(21.1)	3Km이상(30.7)	무응답(3.1)
-----------	------------	-----------	-------------	-------------	----------

• 이용하지 않는 이유(택2)



1. 자전거를 타기 위한 정비가 안되어서 (32.7%)
2. 집 혹은 방문한 곳에 자전거를 둘 수가 없어서 (30.0%)
3. 힘들어서 (28.3%)
4. 위험해서 (26.8%)
5. 복장이 자전거 타기에 적합치 않아서 (22.4%)
6. 자전거를 살 경우 도난위험때문에 (15.7%)
7. 체면때문에 (7.5%)

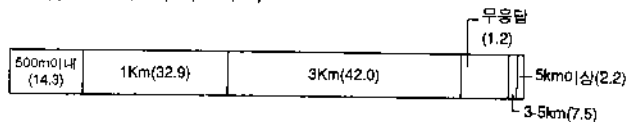
【 남자 중·고등학교 자전거이용자 】

1) 조사개요

자전거의 통학목적 이용실태 및 이용잠재력을 분석하기 위하여 남자 중·고등학교를 대상으로 조사하였다. 조사대상 중·고등학교는 자전거타기 시범학교로 지정된 동북중·고등학교를 포함한 7개교이다. 조사는 등하교시 인터뷰 조사를 실시하였다.

2) 자전거이용자 조사결과

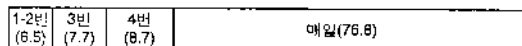
• 집으로부터의 거리



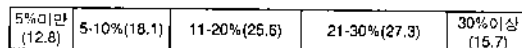
• 소요시간



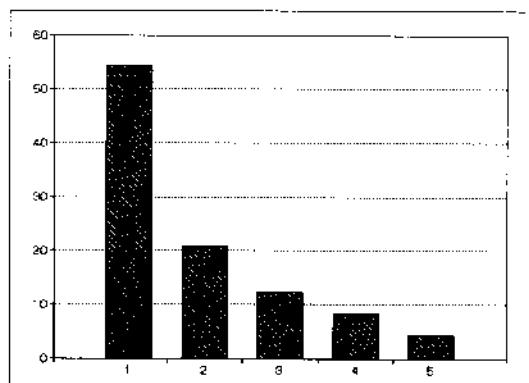
• 지난 일주일 동안 이용빈도



• 한 반에 자전거로 통학하는 학생의 비율



• 통학이유



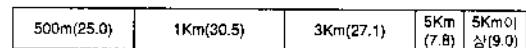
1. 걷거나 대중교통보다 빨라서(54.3%)
2. 운동삼아 (20.8%)
3. 마땅한 교통수단이 없어서(12.3%)
4. 교통비 절약 (8.2%)
5. 기타 (4.3%)

3) 자전거비이용자 조사결과

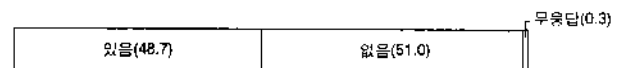
• 통학교통수단



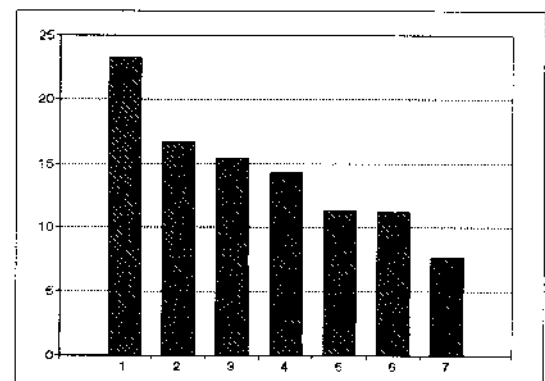
• 통학거리



• 자전거 소유여부



• 이용하지 않는 이유



1. 도난 위험 (23.2%)
2. 교통사고의 위험 (16.7%)
3. 도로환경이 자전거타기에 불편해서 (15.4%)
4. 부모님의 반대 (14.3%)
5. 자전거를 타는 곳이 마땅치 않아서 (11.3%)
6. 자전거도로의 부재 (11.2%)
7. 비용부담 (7.7%)

3) 자전거이용자

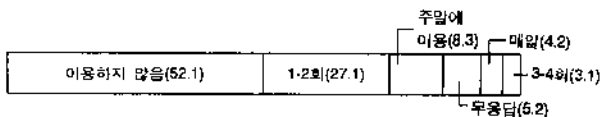
- 공원까지의 교통수단

도보(29.2)	자가용(42.7)	버스(9.4)	기타(12.5)	무응답(6.3)
----------	-----------	---------	----------	----------

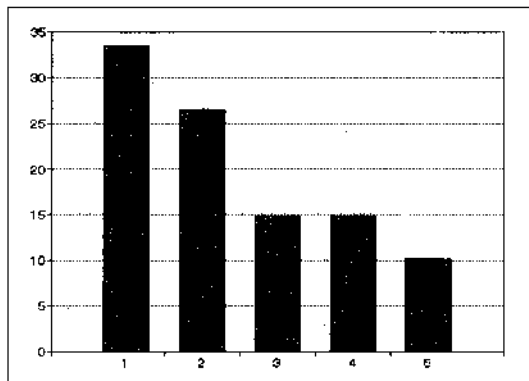
- 공원까지의 거리

500m이하(10.4)	1Km(14.6)	1-3Km(9.4)	3-5Km(11.5)	5Km이상(52.1)
--------------	-----------	------------	-------------	-------------

- 지난 일주일 동안 공원 이용빈도



- 이용하지 않는 이유



1. 자전거로 이곳까지 오는 것이 위험해서 (33.5%)
2. 자전거를 타고 오는 것 자체가 불편해서 (26.6%)
3. 자전거로 이곳까지 오는 길을 몰라서 (14.9%)
3. 보관 장소가 없어서 (14.9%)
5. 자전거를 타고 와도 탈만한 곳이 없어서 (10.1%)

【 레크레이션시설 자전거이용자 】

1) 조사개요

레크레이션 목적의 이용실태와 이용잠재력 조사를 위하여 올림픽공원과 한강고수부지에서 조사를 하였다.

조사는 레크레이션 이용특성상 주말과 휴일에 실시하였고 올림픽공원의 경우 자전거를 탈 수 없도록 되어 있어 비이용자를 대상으로만 조사를 실시하였다.

2) 자전거 이용자 조사결과

- 출발지로부터의 거리

500m이하(16.7)	1Km(22.7)	3Km(19.7)	5Km이하(12.1)	5Km이상(28.8)
--------------	-----------	-----------	-------------	-------------

- 지난 일주일 동안 이용횟수

1-2회(31.8)	3-4회(15.2)	5-6회(4.5)	7-8회(6.1)	주말에만 이용(34.8)	무응답(7.0)
------------	------------	-----------	-----------	---------------	----------

- 이용목적

운동(50.0)	위락(25.8)	여가(16.7)	기타(7.8)
----------	----------	----------	---------

- 공원까지의 접근방법

자전거 이용(80.3)	차로운반(9.1)	무응답(10.6)
--------------	-----------	-----------

- 접근 연결로를 안 방법

신문지상에서(3.0)	본인이 조사(77.3)	안내(6.1)	주위에서 물어봄(13.6)
-------------	--------------	---------	----------------

- 고수부지 선착장에서 유람선으로 자전거를 이용하여 출근이 가능할 경우의 이용여부

예(56.1)	아니오(42.4)	무응답(1.5)
---------	-----------	----------

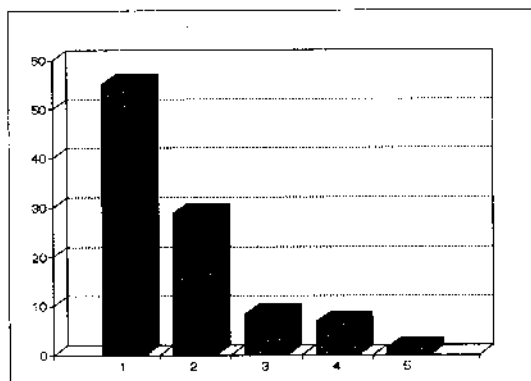
4.1.3 전체조사 결과 종합

앞에서 자전거이용 장소별로 자전거이용 목적을 중심으로 조사결과를 알아보았다.

지하철역, 학교, 레크레이션장소 이외에도 상업시설, 관공서를 대상으로 인터뷰 조사를 실시하였으나 상업시설의 경우 당초 주 설문대상으로 예상하였던 주부보다 학생들이 많아 조사결과를 따로 집계하지 않았고 관공서의 경우도 특별한 차이점을 찾을 수 없어서 조사 결과를 제시하지 않았다.

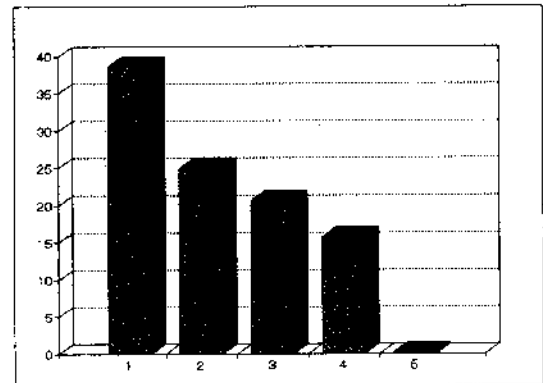
본 절에서는 전체 인터뷰조사 결과를 종합하여 조사장소별 인터뷰 조사에서 공통적으로 조사된 항목을 중심으로 조사결과를 제시하고자 한다.

1) 걸린 시간, 집에서부터의 거리 (자전거이용자)



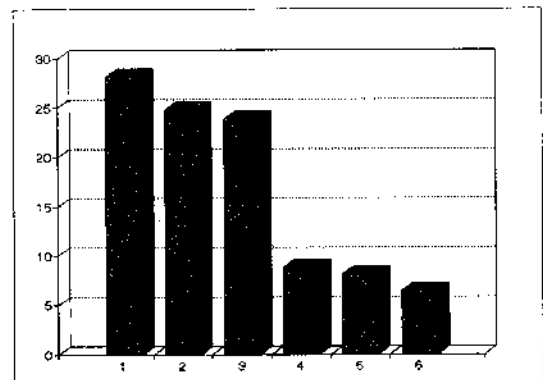
1. 10분 이하 (38.6%)
2. 11 - 20분 (24.9%)
3. 30분 이상 (20.6%)
4. 21 - 30분 (15.7%)
5. 누 락 (0.2%)

걸린 시간, 집으로부터의 거리 (자전거비이용자)



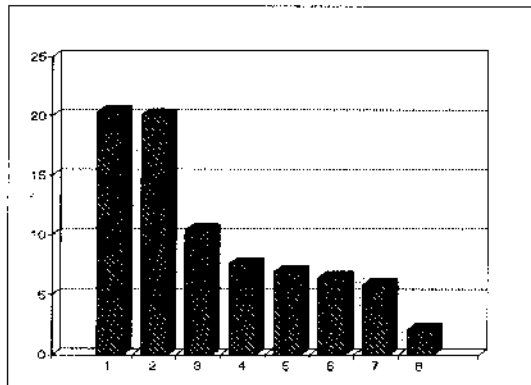
1. 10분 이하 (38.6%)
2. 11 - 20분 (24.9%)
3. 30분 이상 (20.6%)
4. 21 - 30분 (15.7%)
5. 누 락 (0.2%)

2) 자전거를 타는 이유



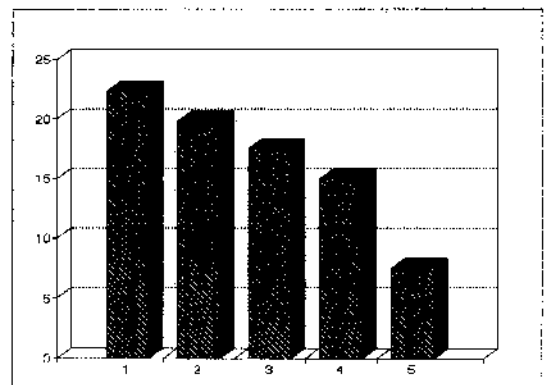
1. 시간이 절약되어서 (28.1%)
2. 걷는 것보다 편해서 (24.7%)
3. 건강을 생각해서 (23.8%)
4. 교통비 절약을 위해서 (8.8%)
5. 승용차를 이용할 경우 주차할 곳이 없어서 (8.1%)
6. 환경을 생각해서 (6.4%)

3) 자전거를 타지 않는 이유



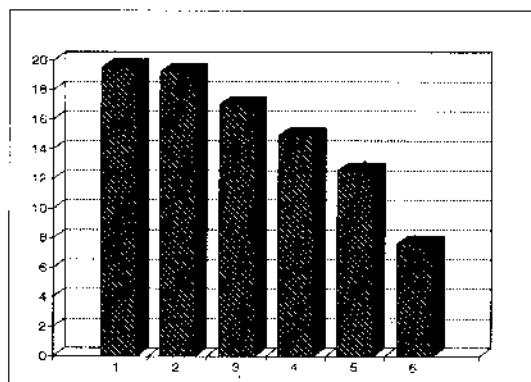
1. 위험해서 (20.3%)
2. 도로정비 불량 (20.1%)
3. 기타(부모님의 반대, 자전거 구입비가 없어서)-10.4%
4. 복장이 자전거 타기에 적합치 않아서 (7.6%)
5. 자전거 주차문제(6.9%)
6. 도난 위험때문에 (6.4%)
7. 힘들어서 (5.8%)
8. 차면때문에 (2.1%)

5) 자전거이용시 위험을 느낀 경우



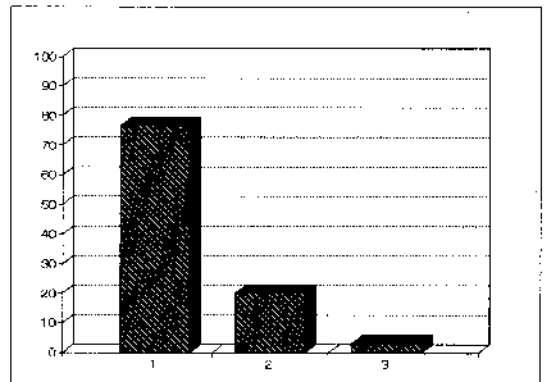
1. 뒤에서 차량이 과속으로 접근할 때 (22.3%)
2. 도로횡단시 (19.8%)
3. 주차 차량을 피해서 주행할 경우 (17.5%)
4. 코너 부분을 주행할 경우 (15.0%)
5. 야간 주행시 조명 불량으로 인한 불편 (7.5%)

4) 자전거이용시 불편한 사항



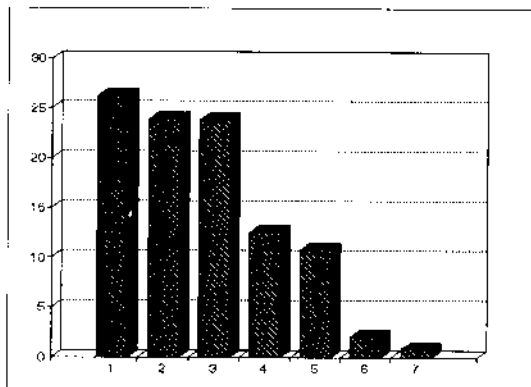
1. 자전거도로가 없거나 있어도 연결성결여
2. 도로횡단시 보도단차, 턱등으로 인한 불편
3. 보도주행시 장애물로 인한 불편
4. 자전거 둘 곳이 없어서
5. 노면상태가 불편해서
6. 차도 주행시 주차차량때문에

6) 자전거도로가 정비될 경우 이용여부



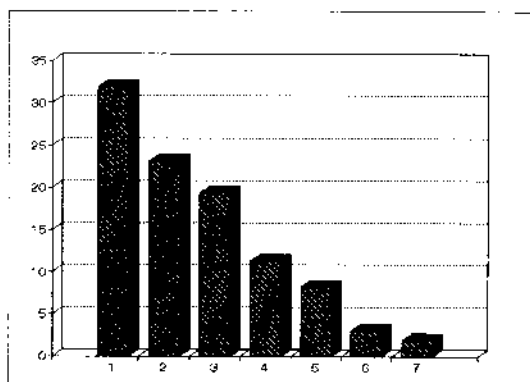
1. 이용하겠다 (76.7%)
2. 이용하지 않겠다 (20.1%)
3. 무응답 (3.2%)

7) 자전거 이용경력



1. 1년 이하 (26.2%)
2. 6 - 10년 (23.9%)
3. 2 - 3년 (23.8%)
4. 4 - 5년 (12.5%)
5. 11 - 20년 (10.8%)
6. 21 - 30년 (2.0%)
7. 30년 이상 (0.8%)

8) 자전거이용자 나이



1. 11 - 20세 (31.9%)
2. 31 - 40세 (23.1%)
3. 21 - 30세 (19.3%)
4. 41 - 50세 (11.2%)
5. 51 - 60세 (8.2%)
6. 60세 이상 (3.0%)
7. 10세 이하 (1.9%)

4.1.4 利用特性 및 潛在力 分析

【지하철역 자전거이용자】

- 이용빈도가 높고 거의 매일 이용하는 비율이 높음(60.7%).
- 이용이유는 시간이 절약되어서(31%), 건강증진을 위하여(23%), 걷는 것이 귀찮아서(20%)로 다른 연계교통수단보다 빠른 점이 강조되고 있으며 의외로 건강이 이유로 채택된 것은 이용자전거도로가 레크레이션 목적의 자전거도로가 많은데서 기인한다.
- 역까지 소요시간 10분이내가 전체의 반을 차지하고 있으며 출발지로부터 거리가 3km미만이 대부분이다. 또한 소요시간 20분 이상도 45%, 3km 이상도 25%로 의외로 원거리 이용자가 많다.
- 이용경로는 거의 변화가 없다.
- 지하철역까지 자전거를 이용하지 않는 이유(복수응답)는 자전거도로정비 미흡(33%), 자전거주차시설 미흡(30%), 안전문제(27%) 등으로 자전거도로정비가 될 경우 많은 잠재수요가 있는 것으로 나타났다.
- 비이용자의 65%가 지하철역 반경 3km에 출발지가 있어 자전거 이용잠재력이 높음을 알 수 있다.
- 주차장소는 거의 일정하며 평균주차시간은 6시간 이상.

【중·고등학교 자전거이용자】

- 지하철역 자전거이용자(통근목적)보다 장거리 이용자가 많다(3km 이상 소요시간 30분 이상이 50%이상).
- 거의 매일 이용한다(전체 77%).
- 이용이유는 지하철역 자전거이용자와 유사하

다. 마땅한 대체교통수단이 없어서 이용하는 경우가 12%로 나타났다.

- 이용경로는 간선도로보다는 지구도로 이용빈도가 높다(사례연구 중 목적별 이용경로 참조)
- 자전거비이용자의 통학교통수단 중 도보가 65.2%로 자전거 이용잠재력이 매우 높다.
- 자전거비이용자 중 통학거리 1-3km 이내에 거주하는 학생이 전체의 58%로 자전거잠재력이 매우 높다.
- 자전거비이용자 중 자전거를 갖고 있는 학생이 약 50%로 자전거 이용잠재력이 매우 높다.

【레크레이션시설 자전거이용자】

- 이용빈도는 주말에만 이용하는 경우가 많으며 평균 주 1-2회 이용하는 것으로 나타났다.
- 소요시간, 이용거리는 타 목적보다 길게 나타났다(3km이상이 약 60%).
- 이용경로는 안전하고, 쾌적한 도로를 이용하는 것으로 나타났다(사례연구 중 목적별 이용경로 참조)
- 고수부지 등에서는 렌탈 자전거이용자가 많다.
- 계절적으로는 봄, 가을, 요일별로는 토요일, 일요일에 이용자가 많다.
- 자전거를 이용하지 않는 이유는 자전거로 고수부지까지 오는 것이 위험해서가 36%로 가장 많고, 자전거를 타고 오는 것이 불편해서가 27%로 자전거도로 정비미흡 및 안내·안전시설문제가 큼을 알 수 있다.

【전체종합】

- 보도만 이용하는 경우가 48%, 차도 이용이

27%, 보차혼용이 25%로 나타났다.

- 목적지까지의 소요시간 20분 미만이 64%, 거리 3km미만이 86%로 자전거이용권역은 시간적으로 20분 미만, 공간적으로 3km미만임을 알 수 있다. 이는 이웃 일본의 10분, 1.5km보다 2배 정도 이용권역이 넓은 것이다. 또 현재와 같이 자전거도로정비가 안된 상태에서 조사결과이기 때문에 자전거도로정비로 인하여 주행속도가 조금만 향상되어도 자전거이용권역이 확대될 수 있음을 알 수 있다.
- 자전거를 타는 이유는 신속성, 편리성, 건강증진의 순으로 나타났다.
- 반면에 자전거를 타지 않는 이유는 안전문제, 자전거도로 정비문제, 복장, 주차, 도난문제의 순으로 나타났다.
- 자전거이용의 불편한 사항은 연속성 결여(단차, 도로횡단 등)가 가장 많았으며, 노면상태 불량, 주차시설미비 순이다.
- 자전거이용시 위험을 느낀 경우는 뒤에서 차량이 과속으로 접근할 때가 22.3%로 가장 많고 이 경우 차도주행을 간선도로이외에도 지구도로까지를 포함하고 있다. 그 다음이 도로횡단시, 주차차량을 피해서 주행할 때의 순으로 나타났다.
- 자전거도로가 정비될 경우 이용여부는 이용하겠다고 77%로 자전거도로 정비시 이용잠재력이 높은 것을 알 수 있다.
- 자전거이용경력 및 특성은 보이지 않고 이용자 연령도 청·장년층이 많음을 알 수 있다.

4.2 自轉車 走行을 위한 道路施設 現況 및 問題點

4.2.1 調査概要

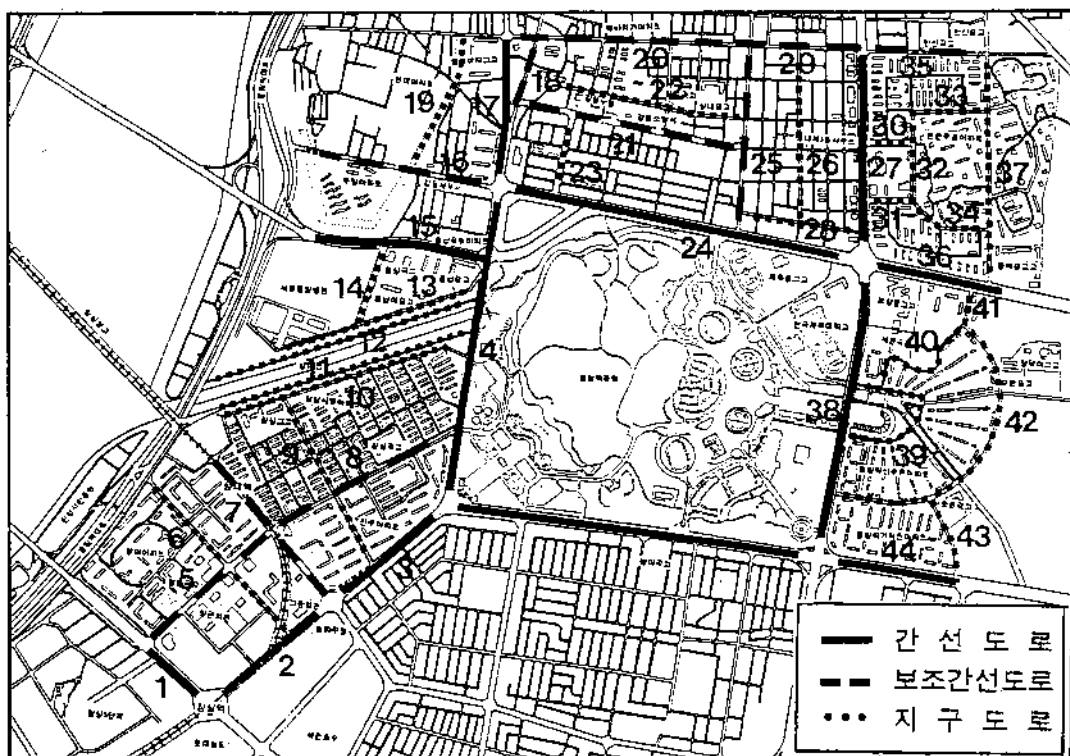
도시부 시가지지역에서는 자전거도로가 거의 없고 기존 도로의 차도와 보도의 일부를 이용하여 주행하지 않으면 안되는 것이 현실이다.

자전거이용이 활성화되기 위하여는 자전거도로로 지정된 구간만을 자전거를 타기에 좋은 전용도로로 정비하는 것도 중요하지만 기존 도로를 자전거 타기에 적합한 도로로 간단히 정비하는 것도 매우 중요하다.

본 절에서는 기존 도로에서 자전거를 탄다고

할 때 자전거 주행상의 문제점을 파악하고 도로 기능별, 폭원별로 대표적인 도로구간을 선정하여 직접 자전거 주행 장애요인을 직접 자전거를 타고 현장조사함으로써 기존 도로의 자전거이용 서비스 수준을 판단하고자 한다.

조사 대상지역 및 도로구간은 그림<4-2>와 같으며 총 45개 도로구간을 대상으로 현장조사를 실시하였다.



<그림 4-2> 조사지역 및 대상도로구간(송파구 올림픽공원 주변)

4.2.2 自轉車 走行을 위한 障礙要因 및 發生頻度

1) 주행장애요인

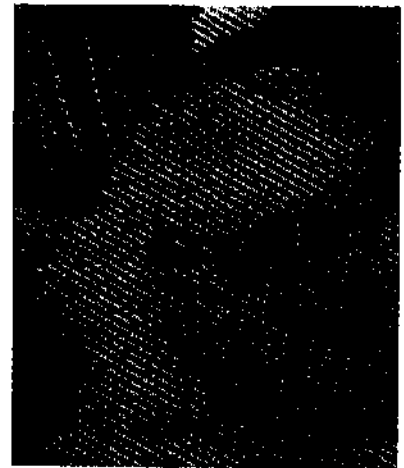
자전거이용을 저해하는 가장 큰 원인이 바로 자전거 주행을 장애하는 요인이다.

주행장애 요인이 많으면 원활한 자전거 주행을 방해하여 소위 노선의 지속성(Consistency)이 결여되게 된다. 따라서 자전거 도로정비의 가장 중요한 분야가 주행요인의 제거이며, 이는 후술할 자전거도로 정비방향과 일치한다 하겠다.

기존 서울시 도로에서 흔히 볼 수 있는 자전거 주행 장애요인을 도로 구조적 요인과 도로관리유지상의 문제로 나누어 요약하면 <표 4-2>와 같다.

<표 4-2> 자전거주행 장애요인

문제의소재	장 애 요 인
도로구조상의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> · 보도턱에 의한 통행장애 · 보도폭원 협소에 의한 통행장애 · 잦은 진출입구에 의한 통행장애 · 횡단구성의 불연속성에 의한 통행장애 · 버스정류장으로 인한 통행장애
도로유지 관리상의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> · 전주, 가로수, 가로등, 벤취 등의 배치 불량 · 주·정차차량에 의한 통행장애 · setback 주차차량에 의한 통행장애 · 노상방치물, 상품진열에 의한 통행장애 · 도로포장상태불량으로 인한 통행장애 (도로공사포함)



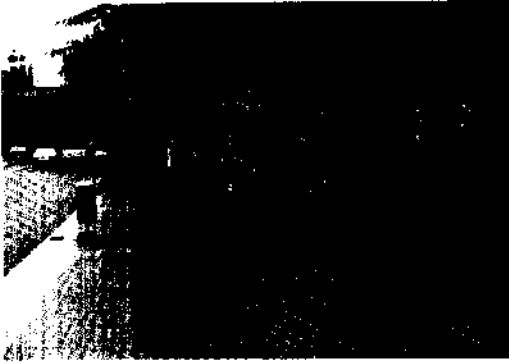
<그림 4-3> 포장상태 불량



<그림 4-4> 주차차량의 보도 침범



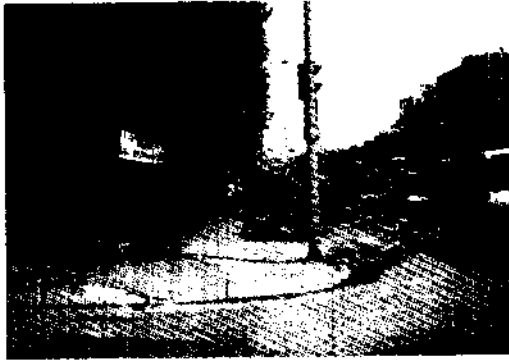
<그림 4-5> 단차가 심한 경우



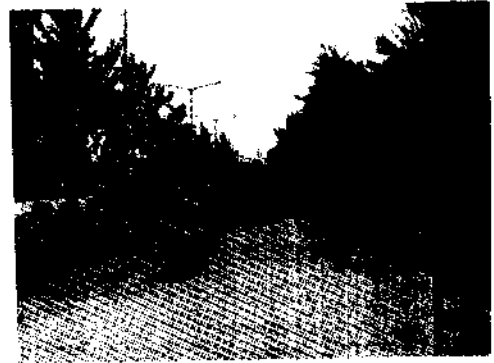
<그림 4-6> 판매대에 의한 보도 점유



<그림 4-9> 보도 단차



<그림 4-7> 불법상인 및 공사로 인한 보도 점유



<그림 4-10> 공사 적치물로 인한 보도 점유



<그림 4-8> 택시 정류장으로 인한 혼잡



<그림 4-11> 버스정류장으로 인한 혼잡

앞서 언급하였듯이 자전거 주행환경을 평가하는 가장 중요한 요소로서 연속성, 연결성을 꼽을 수 있는 데 <표 4-3>은 주행장애요인에 따른 하차빈도를 조사된 결과로부터 1km단위로 나타낸 것이다.

<표 4-3>에서 알 수 있듯이 보도턱(단차)가 1Km당 3번으로 자전거 이용시 가장 불편한 점으로 나타났고 다음으로 횡단보도의 부재, 차량진출입, Setback된 주차차량 순으로 나타났다.

한편 주행장애요인 발생빈도를 도로기능별로 보면 보조간선도로가 1km당 약 20회로 가장 불량한 것으로 나타났다.

<표 4-4> 도로기능별 자전거
주행장애요인 발생빈도

도로기능분류	하차 총 횟수	1Km당 빈도
간 선 도 로	48	5.8
보조간선도로	187	19.7
지 구 도 로	130	10.4

<표 4-3> 자전거 주행시 장애요인 및 하차빈도

문제의 유형	주행장애요인	하차횟수	1Km 당 빈도
도로구간상의 문제	· 보도턱에 의한 통행 장애	91	3.0
	· 보도폭원 협소에 의한 통행장애	13	0.5
	· 잦은 출입구에 의한 통행장애	63	2.1
	· 횡단요인으로 인한 불연속성 통행 장애	61	2.0
	· 버스정류장으로 인한 통행장애	18	0.6
도로유지 관리상의 문제	· 전주, 가로수, 가로등, 벤치 등의 배치 불량	42	1.2
	· 주차정차차량에 의한 통행장애	32	1.0
	· setback주차차량에 의한 통행장애	21	0.7
	· 노상방치물, 상품진열에 의한 통행장애	14	0.5
	· 도로포장상태불량으로 인한 통행장애 (도로공사포함)	9	0.3

주) 보도만을 대상으로 하였으며 하차횟수는 조사자가 직접 조사구간을 자전거를 타고 주행한 결과임

* 지하철공사 등 대규모 공사로 인한 이유는 제외

V. 自轉車 利用增進을 위한 具體的 方案

5.1 自轉車 利用增進 方向 設定

5.2 自轉車 利用增進을 위한 諸方案

V. 自轉車 利用 增進을 위한 具體的 方案

5.1. 自轉車 利用增進 方向 設定

서울시에서 자전거 이용을 활성화시키기 위해 서는 지금 서울이 처해있는 교통현실을 면밀히 파악하고 현 교통체계하에서 자전거교통이 자리 잡을 수 있는 방향으로 정책적인 지원을 하지 않으면 안된다.

자전거 이용이 활발한 외국의 경우도 어느날 갑자기 자전거를 타게 되었다기 보다, 이용이 급증한 계기가 있었으며 그 시점에 적절한 활성화 방안이 시행된 결과라 할 수 있다.

이웃 일본의 경우도 자동차가 도시교통에 있어서 문제아로 등장하였던 1970년대 초반을 기점으로 자전거 이용이 폭발적으로 증가하였는데 이때 결정적인 역할은 그 당시 사회운동으로 확산되었던 '바이오로지컬(biological)운동'이 계기가 되었다.

이러한 관점에서 자전거 이용증진을 위한 정책의 방향이 무계획적인 자전거도로의 건설만이 아닌 또 다른 차원의 노력도 필요하다는 것을 암시하고 있다.

지금 이 시점에서 서울시 자전거 이용증진을 위한 방법을 모른다고 보다는 주어진 방법을 어떻게 수행하여야 효율적인 증진방안이 될 수 있는냐의 문제이다.

따라서 본 장에서는 서울시 자전거 이용증진 방안으로 자전거도로의 확대보급이 무조건 필요하다는 기본 전제하에 자전거도로망 정립 및 자전거도로 정비방법론을 구체적으로 제시하고 이를 자전거 이용증진의 방향으로 설정하였다.

서울시가 자전거도로 이용증진을 위한 자전거도로망 구축과 자전거도로정비를 추진함에 있어 나아가야 할 기본방향은 다음과 같다.

■ 레저용 자전거도로에서 대중교통 연계수단으로서의 점진적 전환

현재 추진중인 자전거도로의 90%이상이 하천길, 뚝방길을 이용한 레저용 자전거전용도로 성격이다(일부 하천길은 지하철역 연계기능이 있으나 이용자수나 이용행태를 고려할 때 통근·통학용으로 보기는 어렵다). 하지만 서울시의 경우 1995~1997년까지 2기 지하철이 속속 개통되면서 지하철역 중심의 지역교통체계로 전환될 전망이므로 앞으로의 서울시 자전거도로는 레저용에서 탈피하여 지하철 연계교통수단으로 그 기능이 전환되어야 할 것이다.

■ 노선정비에서 탈피하여, 자전거도로망체계를 정립하고 단계별로 수요가 많은 노선부터 정비기준에 의거 편적으로 정비하는 방향으로 전환

현행 실적별 구간별 자전거도로 정비방법에서 탈피하여 수요분석을 통한 자전거 네트워크 정비 차원에서 추진되어야 한다.

■ 자전거도로설계 및 이용증진에 있어 유연적 자세 필요

현재 자전거도로와 관련하여 내무부가 중심이 되어 마련한 시안은 시행 과정에서 도로법, 도로구조령을 담당하고 있는 건설부와의 의견수렴 과정이 요구된다 하겠다. 따라서 서울시는 자전거관련법, 설계안이 확정될 때까지는 최소한의 설

계기준을 수용하는 차원에서 서울시 특성에 맞는 유연적인 설계 및 운용을 하는 것이 바람직하다.

는 가능한 한 기존 도로의 구조를 최대한으로 반영하여 선정한다.

■ 지구교통개선사업, 도로정비사업시 자전거 도로 도입 검토 의무화

앞으로 각 구단위로 추진될 지구교통개선사업시 지구도로에서 자전거와 보행자가 공존하는 도로의 개념을 도입시킴은 물론 간선, 보조간선 도로의 정비시에도 자전거도로망계획을 검토하여 반영, 조치할 수 있어야 한다.

■ 지역특성과 도로 정비 수준에 따른 자전거 도로의 추진

서울시 22개구 전부가 자전거이용에 적합한 조건을 가졌다고 일률적으로 판단하기는 현실적으로 어려움이 많다. 따라서 각 구의 지역적 특성(지형, 도로구조 등)과 현재의 도로 정비 수준에 입각하여 조건이 좋은 구부터, 구에서도 조건이 좋은 지역부터 점진적으로 추진하며, 환경이 열악한 지역은 면적인 정비보다 특정노선을 특화하는 방향으로 추진될 수 있다.

■ 자전거이용의 안전성을 확보

자전거이용자는 보행자와 마찬가지로 자동차에 대하여 교통약자의 입장에 있다. 따라서 자동차와의 마찰이 심한 지역 또는 자동차통행이 많은 지역, 구간은 일차적으로 노선 검토에서 제외되어야 하며 선정된 구간에서도 안전에 대한 충분한 배려가 있어야 한다.

■ 도로 구간에 의한 자전거도로 종류의 결정

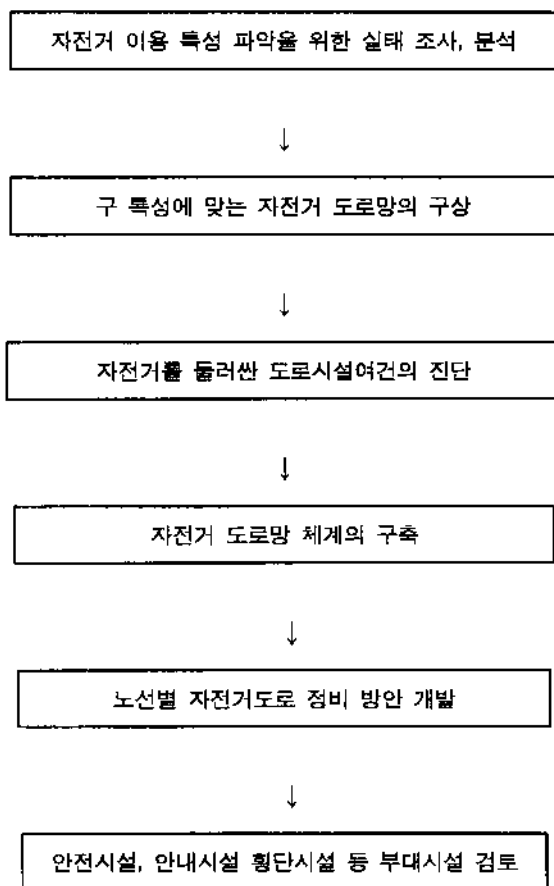
자전거도로는 도로공간 이용형태와 기능에 따라 분류되나 현실적으로 이용목적별 자전거 루트나, 네트워크 형성 차원을 고려한 별도의 자전거 도로의 설계는 어렵기 때문에 자전거도로의 종류

5.2 自轉車 利用増進을 위한 諸方案

5.2.1 自轉車道路網 體系 및 自轉車 道路 정비방법의 構築

1. 自轉車道路網體系의 정비방법

자전거도로망체계 정비과정을 흐름도로로 나타내면 <그림 5-1>과 같다. 이하 과정 순서에 따라 내용을 소개한다.¹⁾



<그림 5-1> 자전거도로망체계 정비과정

1) 자전거 이용특성 파악을 위한 실태 조사 분석

■ 조사 목적

- 자전거 이용 실태 및 잠재력 파악
- 이용 목적 및 빈도, 통행루트의 파악
- 향후 자전거 수요 예측 및 도로망 체계 구축을 위한 판단 자료 획득
- 자전거 이용 증진 프로그램의 개발

■ 조사 개요

- 조사는 매년 1회 실시하되 과년도분을 누적하여 분석에 이용
- 조사방법은 구청 독자적 방법으로 수행할 수 있음

본 연구에서는 지역교육청의 협조를 얻어 각급 학교를 통한 설문조사를 추천함.

이 방법은 교육당국의 협조만 얻으면 학교별 설문이 용이하고, 조사에 소요되는 비용이 가구방문 설문조사보다 적게 드는 장점이 있다.

또 해당 학교에서 적절한 표본 학급을 정하여 학생들에게 조사의 목적, 조사표 기재요령을 설명한 후 학생들이 각자 귀가하여 학생의 가족구성원의 통행을 기록하게 하는 조사 형식이다.

<표 5-1>은 통행실태조사표로서 학생의 가족구성원 각각의 소일 통행을 조사하기 위한 조사표이다.

1) 본 과정은 각 구청 자전거 담당관이 수행할 업무과정을 제시한 것임.

<그림 5-2>는 연구대상지역 내의 학교별 자료를 수집하여 해당 학교의 협조와 조사표 준비를 완료한 후, 학교 교사들로 구성된 감독자회의를 거쳐 조사를 실시하여 조사 결과를 분석·정리하는 과정을 나타낸 것으로 조사에 필요한 준비사항과 조사결과 분석까지를 보여 준 것이다.

통행실태조사표와 조사분석과정을 각 구청의 사정에 따라 변경 조정될 수 있다.

■ 조사자료 분석의 주요 관점

조사된 자료는 다음의 관점에서 분석되어 조사목적에 기여할 수 있어야 한다.

- 자전거 이용 추세
- 자전거 이용 목적, 이용자의 이용 빈도, 루트
- 자전거 이용시 불편한 사항, 타지 않는 이유
- 자전거 이용 잠재력 파악
- 자전거 관련 부대 시설의 필요 여부 및 설계 방안
- 주차시설의 적정 공급 여부
- 자전거도로 정비수준 판단 등

<표 5-1> 통행실태 조사표

설 문 양 식 (예)

(1) 가구의 현황

• 주소: _____ 동 _____ 번지 _____ 아파트 _____ 동 _____ 호 (_____ 통 _____ 반)
 • 가족수: _____ 명 • 5세이상 가족수: _____ 명 • 취업자수: _____ 명
 • 가구 총 월수입: _____ 만원
 • 교통수단 소유대수: 승용차 _____ 대, 자전거 _____ 대, 기타(_____) _____ 대
 • 자동차 운전면허자수: _____ 명 • 원동기이륜차 운전면허자수 _____ 명

(2) 가족 인적사항 및 일평균 통행횟수와 자전거 이용여부 조사

가 족 번 호	세대주와의 관 계	오 늘 의 통 행 횟 수	성 별	연 령	직 업 (번호기재)	직장 소재지 또는 학교명	현재 자전거 이 용 여 부	미래 자전거 이 용 여 부
1		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()
2		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()
3		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()
4		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()
5		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()
6		회	남() 여()	세		동 한 다() 학 교 안한다()	한 다() 안한다()	한 다() 안한다()

직업분류표

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. 농업, 임업, 어업, 광업 종사자 | 8. 전문직 종사자(대학교수, 선생님, 연구원) |
| 2. 제조업체 및 공장 종사자 | 9. 관리직 종사자(공무원, 사무원) |
| 3. 전기, 가스 및 수도사업 종사자 | 10. 사회 및 서비스업 종사자(오피스, 문화, 종교사업) |
| 4. 건설업체 종사자 | 11. 학생 |
| 5. 도소매 및 음식 숙박업 종사자 | 12. 가정주부 |
| 6. 운수, 창고 및 통신업 종사자 | 13. 미취업(무직) |
| 7. 금융, 보험, 부동산 및 용역업 종사자 | 14. 기타 |

자전거 이용자/비이용자 행태조사 (예)

1. 귀덕에 자전거를 소유하고 계십니까?

① 예

② 아니오

2. 현재 자전거를 이용하고 계십니까?

① 예(=>자전거이용자 문항(A)에 계속) ② 아니오(=>자전거비이용자 문항(B)에 계속)

A. 자전거이용자 문항

3. 자전거를 이용하는 목적은?

①통근 ②통학 ③쇼핑 ④업무(집배달)
⑤오락·스포츠 ⑥친교·만남 ⑦기타_____

4. 자전거를 일주일에 몇번 정도 이용하십니까?

① 1~2번 ② 3~4번 ③ 5~6번
④매일 ⑤기타_____

5. 자전거 이용시 주차장소는?

①길가에 방치 ②철책 또는 나무에 매어둔다
③자전거 보관대 ④목적지 장소내에 보관
⑤기타_____

6. 최근 1년간 자전거를 이용하다가 교통사고를 당한 적이 있습니까?

① 예 ② 아니오

7. 사고가 있으시다면 몇 건이나 되십니까?

8. 당하신 사고 유형은?

①자전거와의 충돌사고
②자동차와의 충돌사고
③보행자와의 접촉사고
④주차차량과 접촉사고

9. 경로

각자의 출발지에서 목적지까지 주로 이용하시는 경로를 도면에 표시해 주십시오.

B. 자전거비이용자

3. 과거에 자전거를 사용한 경험이 있습니까?

① 있다 ② 없다 (5번으로)

4. 과거에 자전거를 이용한 목적은?

①통근 ②통학 ③쇼핑 ④업무(집배달)
⑤오락·스포츠 ⑥친교·만남 ⑦기타_____

5. 현재 왜 자전거를 이용하지 않습니까?(3개 선택)

①목적지까지 거리가 멀어서
②체면 때문에 ③힘들어서
④복장이 자전거 타기에 적합치 못해서
⑤위험해서 ⑥자전거보관대가 없어서
⑦자전거를 타기 위한 도로정비가 안되어서
⑧도난 위험 때문에
⑨자전거를 못 타서

6. 자전거도로 및 관련 시설이 제공된다면 앞으로 자전거를 이용하시겠습니까?

① 예(7번으로) ② 아니오(8번으로)

7. 앞으로 자전거를 어떤 목적으로 이용 하시겠습니까?

①통근 ②통학 ③쇼핑 ④업무(집배달)
⑤ 오락·스포츠 ⑥친교·만남 ⑦기타_____

8. 그래도 이용을 안하시겠다는 이유는 무엇입니까?

①목적지까지 거리가 멀어서
②체면 때문에 ③힘들어서
④복장이 자전거 타기에 적합치 못해서
⑤위험해서 ⑥자전거보관대가 없어서
⑦자전거를 타기 위한 도로정비가 안되어서
⑧도난 위험 때문에
⑨자전거를 못 타서

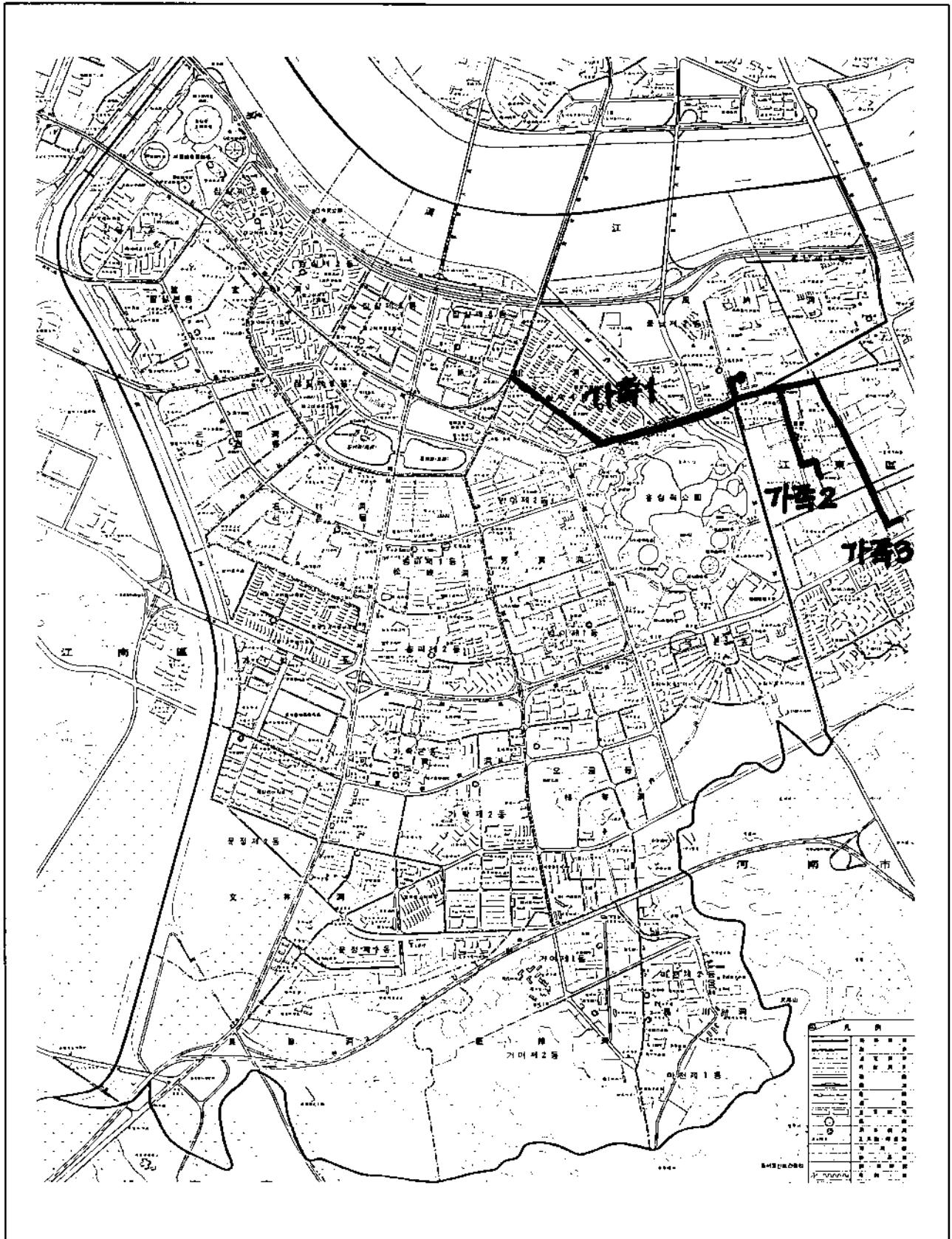
<참고로 통계처리를 위해 몇 가지 인적사항을 묻겠습니다.>

* 성별: 남 () 여()

* 나이: _____세

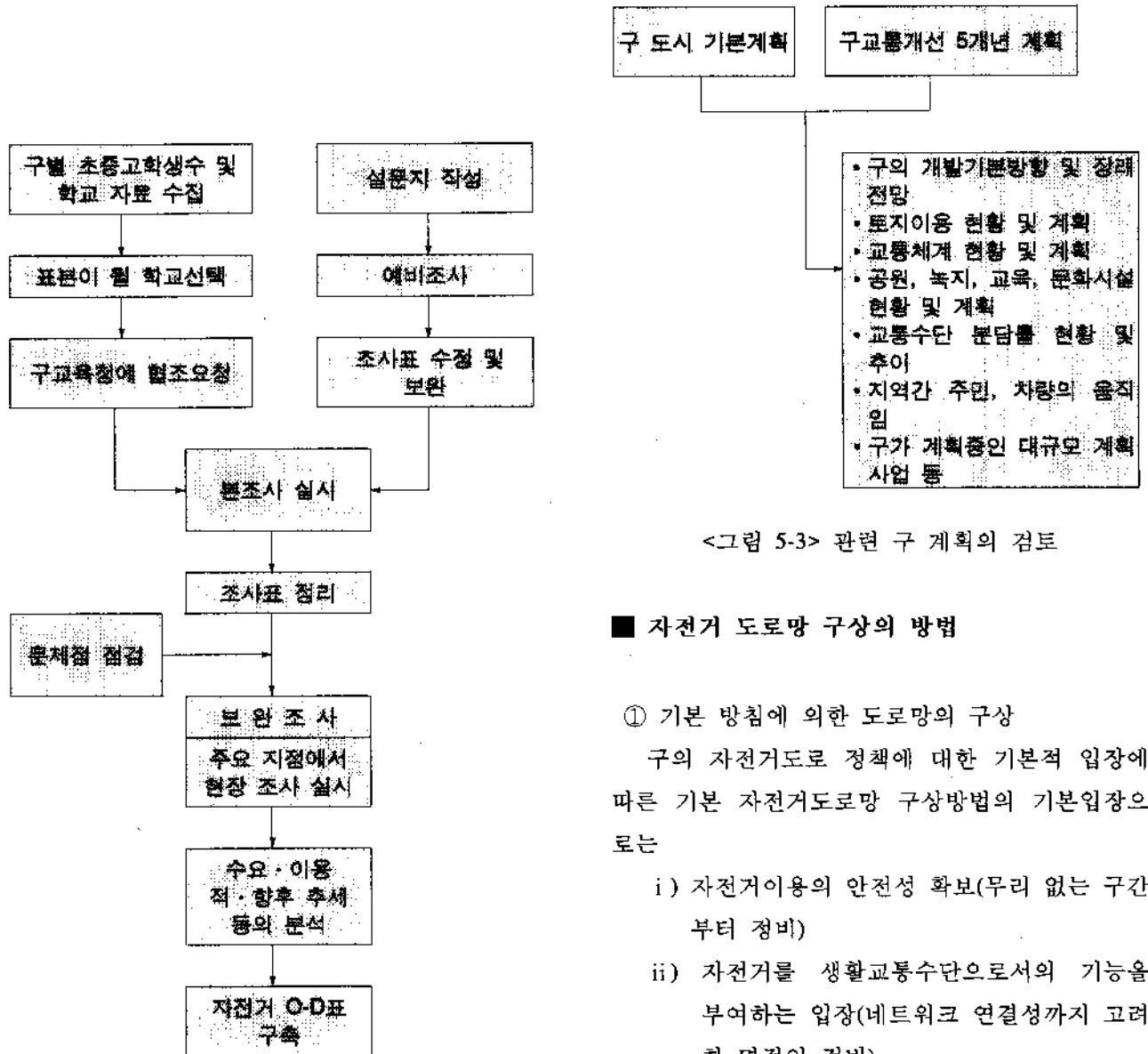
* 직업: _____ (직업분류표 참조하여 번호를 기입하세요.)

☞ 아래 지도에 귀하가 이용하는 자전거경로를 정확히 기입해주시요.
(사례지역 예)



2) 구 특성에 맞는 자전거 도로망 구상

■ 관련 구 계획의 검토



<그림 5-3> 관련 구 계획의 검토

■ 자전거 도로망 구상의 방법

① 기본 방침에 의한 도로망의 구상

구의 자전거도로 정책에 대한 기본적 입장에 따른 기본 자전거도로망 구상방법의 기본입장으로는

- 자전거이용의 안전성 확보(무리 없는 구간부터 정비)
 - 자전거를 생활교통수단으로서의 기능을 부여하는 입장(네트워크 연결성까지 고려한 면적인 정비)
- 으로 나눌 수 있다.

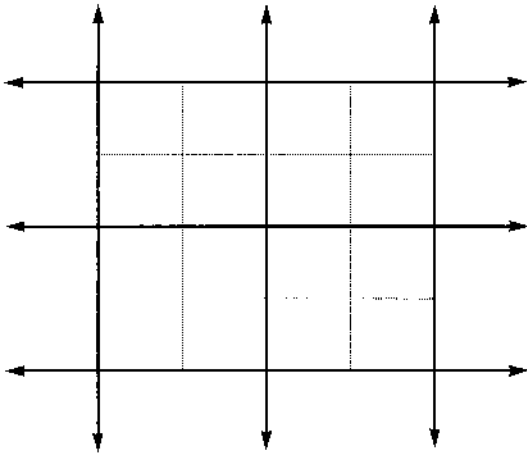
② 네트워크 구성에 의한 분류

지역 특성 및 앞으로의 자전거도로 정비계획에 의거 다음 3가지 네트워크형태를 고려할 수 있다. 따라서 각 구에 자전거 이용 기본방침에 의거 잠정적인 자전거 도로네트워크의 형태를 선정하여 구체적인 자전거도로망 선정 작업에 임한다.

<그림 5-2> 학생설문조사 및 자료정리과정

i) 격자형

시가지 전체가 격자형 자전거 도로망이 배치될 수 있고, 자전거도로가 계층별로 형성될 수 있다. 자전거를 생활교통수단으로서 적극적으로 도입할 경우에 적합한 형태이다. 서울의 강남·강동지역이 해당되며 신항개발지역에 적합하다.

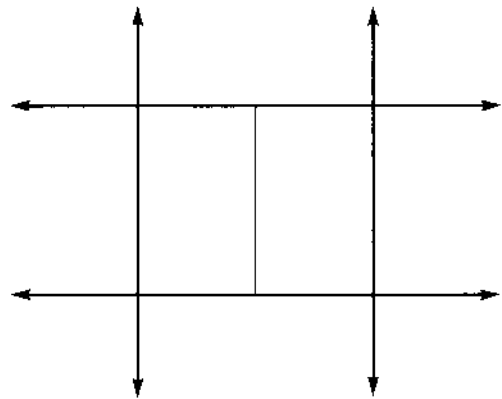


<그림 5-4> 격자형 자전거도로망

iii) 간선도로형

자전거 도로망으로서 특별한 목적을 갖지 않고 단지 간선도로 정비시 자전거도로를 함께 정비한 결과 생기는 형태로 자전거를 안전성에 중점을 두고 정비하고자 할 때 적합한 형태이다.

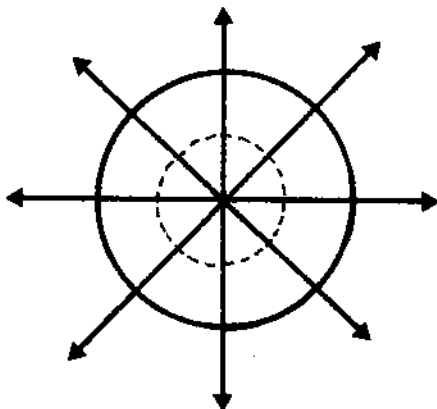
서울시의 경우 통과지역 혹은 중심지역이 해당된다.



<그림 5-6> 간선도로형 자전거도로망

ii) 방사환상형

도시구조가 핵중심인 경우에 적합한 자전거 도로 형태로 지역중심이 명확하고 주변에 주거지역이 분포된 지역에 적합하다. 서울시의 경우 외곽지역에 위치한 노원, 양천구 등에 적합하다.



<그림 5-5> 방사환상형 자전거도로망

위에서 제시한 3가지 기본 유형을 참고로 구의 특성에 맞는 자전거도로의 기본 유형을 선정하고 관련계획을 검토하여 자전거도로망의 기본구상을 작성한다.

3) 자전거주행을 고려한 도로 시설여건의 실태조사

■ 조사 목적

자전거도로 확보 대상도로에 대하여 자전거를 타는데 있어서의 서비스수준을 계량화함으로써 자전거 도로망 구축시 참고함은 물론 자전거도로 정비의 기본방향을 제시한다.

■ 조사 방법

전 도로를 조사하기는 현실적으로 힘들기 때문에 자전거도로망 구상안에 포함된 도로와 간선 도로구간을 중심으로 자전거 주행을 위한 도로 시설 실태를 구간별(500m내외)로 조사한다.

도로시설 여건조사는 자전거주행시 지장을 주는 원인을 자전거를 타고 가다가 정지 또는 하차 하여야 하는 원인을 중심으로 다음 경우의 빈도를 차도와 보도별로 체크한다.

● 보도

- 교차로에서 단차
- 도로연결점속로와의 교차
- 주차차량(보도위 주차 등)
- 노상적치물, 가판시설
- 노면 포장 상태 불량 등

● 차도

- 주차차량
- 버스 정류장
- 택시 정류장
- 횡단보도
- 도로연결 점속로 진출입 차량
- 포장상태 등

■ 자전거 주행을 위한 도로시설 서비스수준

결정(보도에 자전거도로를 설치할 경우)

<표 5-2> 도로시설 서비스수준 결정

평 가 요 인	영 향 도 의 가 중 치			
	매우 큼	큼	작음	없음
교차로에서의 단차(보도턱)	25	17	8	0
횡 단 횡 수	25	17	8	0
보행자와의 마찰	10	6	3	0
노상적치물, 가판시설, 전봇대 등 가로시설물	10	6	3	0
주 차 차 량	10	6	3	0
노면포장상태불량	10	6	3	0
경사(지형적 요인)	10	6	3	0

평가 점수는 계량화된 값과 조사자의 주관적 판단을 기초로 하여 각 평가항목에 대하여 영향도의 가중치를 고려 합산한다.

평가 점수는 최대 값이 100점 최소 값이 0점으로 그 사이에서 분포하며 집계된 평가점수에 의거 LOS등급을 바로 판정하는 것이 아니라 보도폭을 기준으로 다음 <표 5-3>에 의거 판정한다. 이때 보도폭의 기준은 보행자통행량을 감안하여 탄력적으로 조절할 수 있다.

즉 보행자통행량이 적은 경우 보도폭이 좁더라도 자전거도로를 설치할 여유가 있으므로 LOS를 상향조절한다.

<표 5-3> 자전거 주행을 위한 보도의 LOS평가표

LOS 등급	평 가 기 준	
	보도폭원(m)	평 가 점 수
A	4이상	0-30
B	4이상	31-60
	2-4	0-30
C	4이상	60이상
	2-4	31-60
D	2이하	0-30
	2-4	60이상
E	2이하	31-60
	2이하	60이상

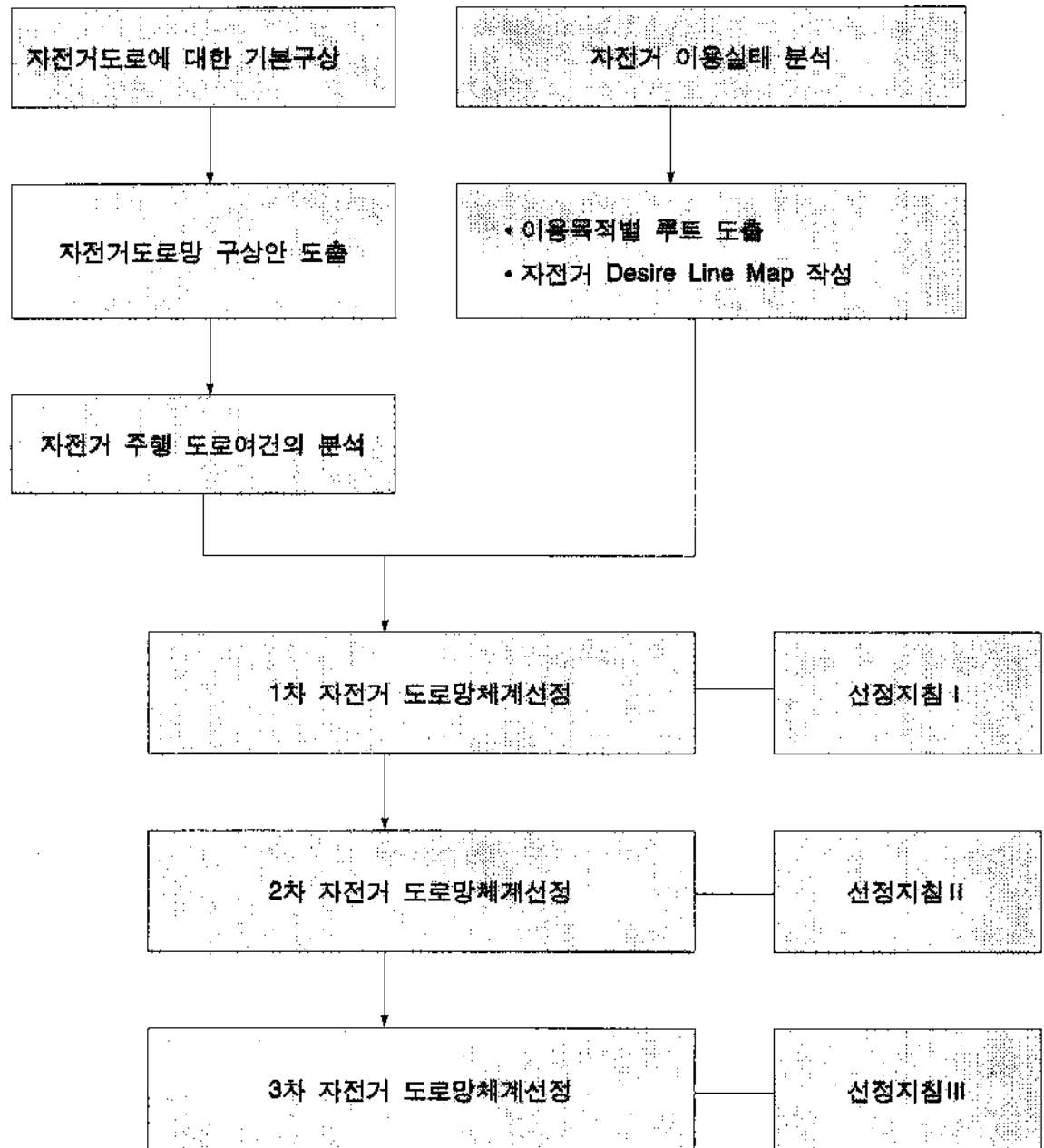
분석이 끝나면 분석된 자전거 주행을 위한 도로 서비스수준을 LOS등급별로 표시하여 도면에 작성하고 분석된 자료는 전술한 자전거 이용실태 분석중 이용경로분석과 함께 자전거도로망 구축에 판단자료로 사용한다.

4) 자전거 도로망 체계의 구축

자전거 도로망을 구체적으로 구축하기 위하여는 이미 전단계에서 구의 자전거도로에 관한 기본구상과 자전거 이용실태에 대한 분석이 수행되어야 한다. 이러한 기초자료를 중심으로 자전거 도로망을 구축하게 되는데 자전거도로망 구축은 I, II, III 단계로 나누어서 정비될 수 있도록 구축하고 III 단계 정비완료 후의 자전거도로망체계는 각 구의 자전거 도로 마스터 플랜으로 확정한다. 이 과정에서 조사된 자료에서 기초도면을 작성하고 각 단계별 노선지침을 고려하여 선정한다.

자전거도로망 선정방법은 본 연구에서 제시하고 있는 방법 이외에도 일본이나 유럽에서 사용하고 있는 일반적 방법이 있는데 방법 수행 과정에서 수요추정기법과 분석 등 기술적인 검토가 필요하고 또 현실적으로 이러한 분석을 수행하기 위한 기초 데이터가 거의 없거나 신뢰도가 낮기 때문에 우리 실정에 바로 적용하기에는 어려움이 있다.

<그림 5-7>은 본 연구에서 제안하는 자전거도로망체계 구축의 과정을 나타낸 것이다.



<그림 5-7> 자전거도로망 선정 과정

■ 1차 자전거 도로망 체계 선정 과정

STEP 1. 구 성격에 부합한 기본 네트워크 형태 선정

구의 자전거 도로 정책의 기본 방향에 부합한 자전거도로망의 기본 골격을 선정한다. 경우에 따라서는 구를 몇 개의 생활권을 중심으로 자전거 통행권역으로 나누어 선정할 수 있다.

STEP 2. 토지이용계획, 교통체계여건 등을 분석한다.

STEP 1에서 선정된 기본 네트워크의 형태에 토지이용계획, 주요 통행발생시설분포, 교통체계여건 등을 검토하여 네트워크의 형태를 수정한 구상안을 도출한다.

STEP 3. 자전거이용 실태조사 결과로부터 이용목적별 이용빈도 누적노선도와 전체 종합 이용빈도 누적노선도를 작성.

이용 목적별(통근, 통학, 쇼핑, 업무, 레저 등)이용 빈도 누적 노선도를 작성하고 이를 전체로 종합한 이용 빈도 Volume Map을 작성한다. 그 다음 그 수준을 이용 빈도 VOLUME에 따라 3 LEVEL로 구분하고 이를 별도의 도면에 표시한다.

STEP 4. 자전거도로망 구상안과 이용실태 분석결과 중 LEVEL 1의 구간을 OVERLAP시켜 1차 자전거도로망을 선정,

STEP 1과 STEP 2의 결과를 토대로 자전거

이용 수요집중시설을 중심으로 네트워크를 형성한다.

1차 자전거 도로망 선정을 위한 노선선정 지침

- 주요 발생원과 도착지를 자전거가 이용 도중 단절되지 않도록 연계, 연속성을 고려
- 대중교통관련시설(특히, 지하철, 전철역)과 대단위 주거지역과의 연결
- 네트워크의 골격 형성과 장래 확장성 고려

■ 2차 자전거 도로망 체계 선정 과정

STEP 1. 1차 자전거 도로망 + LEVEL 2구간을 분석

1차 확정된 자전거 도로망도에 이용실태 분석시 조사된 LEVEL 2구간(1차 단계에서 포함 안된 LEVEL 1구간도 포함)을 OVERLAP시킨다.

STEP 2. 1차 자전거 도로망 + 도로시설여건 LOS B이상 구간을 분석

1차 확정된 자전거 도로망도에 도로시설여건 LOS B 이상 구간을 OVERLAP시킨다.

STEP 3. STEP 1과 STEP 2의 결과를 토대로 자전거이용 수요집중시설을 중심으로 네트워크를 형성한다.

2차 자전거 도로망 선정을 위한 노선선정 지침

- 주요 이용시설에의 접근성, 편리성
- 시설이용자의 안전성
- 자전거 루트의 특색성
- 기존 도로 환경의 양호성

■ 3차 자전거 도로망 체계 선정 과정

STEP 1. 2차 자전거 도로망 + LEVEL 3구간을 분석

2차 확정된 자전거 도로망에 이용실태 분석시 조사된 LEVEL 3구간(1,2차 단계에서 포함 안된 LEVEL 1,2구간도 포함)을 OVERLAP시킨다.

STEP 2. 2차 자전거도로망 + LOS C 이상 구간을 분석

2차 확정된 자전거 도로망도에 도로시설여건 LOS C이상(2차 단계에서 포함 안된 LOS A,B구간도 포함) 3구간을 OVERLAP시킨다.

STEP 3. STEP 1과 STEP 2의 결과를 토대로 자전거도로망의 완성도를 고려한 네트워크를 형성한다.

3차 자전거 도로망 선정을 위한 노선선정 지침

- 자전거 수요발생지 자전거 도로망체계 구축
- 네트워크 완성도 차원에서 연계성
- 쾌적성등을 고려 수요가 없는 공원, 하천길 등도 적극 수용

2. 自転車道路 整備方法

이용목적별 자전거 이용특성과 기존 도로의 자전거 주행환경분석을 토대로 서울시의 자전거 이용증진을 위한 자전거도로의 기능을 검토하고 앞으로 추진해야 될 자전거도로의 정비방향을 제시한다.

1) 이용유형별 필요기능과 정비방향

① 자전거 이용유형의 분류

자전거 이용유형을 목적별, 형태별로 이용유형을 분류하면 <표 5-4>와 같다.

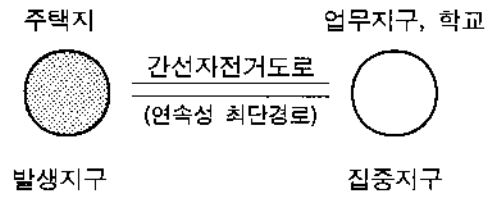
<표 5-4> 자전거 이용유형

이용목적	형 태	내 용
통근·통학	직 결 형	집으로부터 직장, 학교에
	연 계 형	집으로부터 역, 버스정거장에
쇼 핑	직 결 형	집으로부터 상가에
레크레이션	시 설 형	집으로부터 레크레이션시설에
	싸이클링형	자전거타기가 목적
업 무	순 회 형	배달, 순환이 목적

■ 통근·통학 목적의 직결형 자전거도로

출발지로부터 목적지(근무처, 학교)까지 직접 연결되어 이용되어지기 때문에 양자를 확실히 연결하는 네트워크가 필요하다. 또, 다른 목적의 도로와 비교하여 빠른 시간에 목적지까지 가야하기 때문에 노선은 최단경로를 택하여야 하며, 자전거도로로서는 원활성, 연속성이 중시된다.

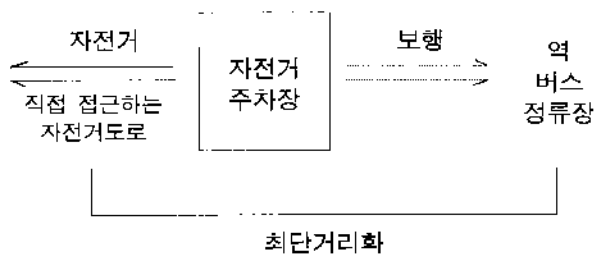
한편 수요가 오전·오후 피크시만 집중되는 문제가 있으므로 비첨두시에도 자전거교통과 자전거 이외의 교통에도 이용될 수 있도록 공간의 효율적 이용을 도모하여야 한다.



<그림 5-8> 통근·통학 목적의 직결형

■ 통근·통학 목적의 연계형 자전거도로

주행에 있어서는 직결형과 유사하나, 환승을 위한 자전거주차장 문제와 역주변의 혼잡한 지구를 통과하는 점에서 다르다. 이를 위해 역주변의 이용자 동선을 배려하여 자전거이용의 편리성이 저하되지 않도록 한다.

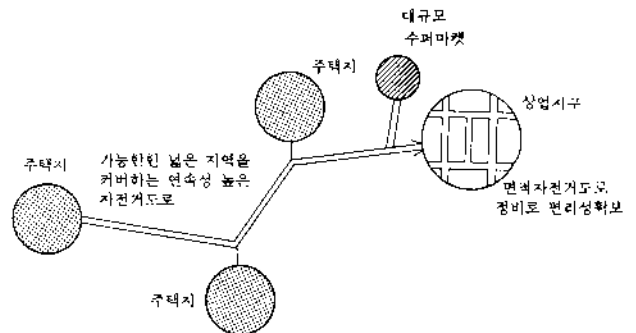


<그림 5-9> 통근·통학 목적의 연계형

■ 쇼핑목적의 직결형 자전거도로

크게는 출발지(집)와 목적지(상점가, 슈퍼 등)와의 직결적 이용이지만, 통근·통학과 달리 목적시설이 목적지내에 분산되어 있기 때문에 자전거도로도 네트워크 차원에서 정비되어 져야 한다.

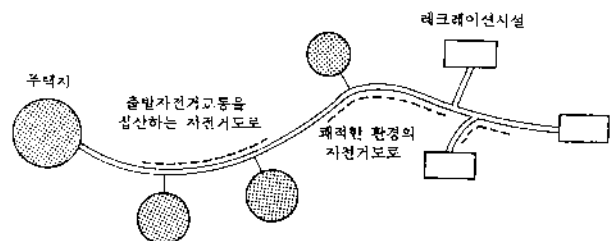
쇼핑목적의 자전거이용이유는 걷기가 싫거나, 물건을 자전거에 실을 수 있다는 편리성에 있으므로 자전거도로도 편리성 기능이 추구되어야 한다.



<그림 5-10> 쇼핑목적의 직결형

■ 레크레이션

출발지로부터 목적지(레크레이션 시설)까지 직선적으로 이용되어지기 때문에 노선형태가 가급적 직선적으로 설계되어야 한다. 형태적으로 통근·통학 직결형과 유사하나 시간적으로 제약이 없고, 자전거이용이 여가활동의 일환으로 간주될 수 있으므로 다른 목적의 자전거도로와 편리 쾌적성과 쾌적성의 기초가 되는 연속성, 안전성이 자전거도로 설계시 요구된다.



<그림 5-11> 레크레이션 자전거도로

2) 기능 및 교통상황에 부합한 자전거도로 종류별 정비

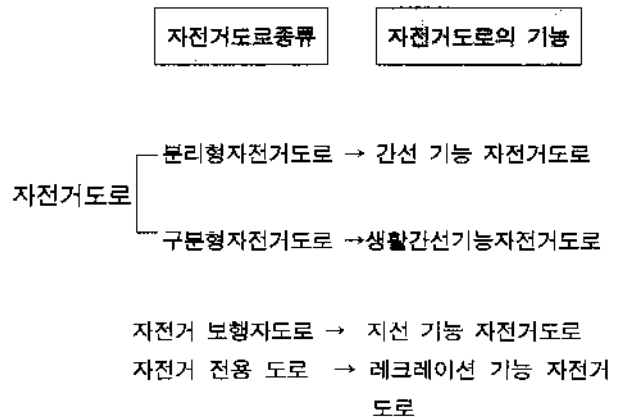
자전거도로는 기능에 따라 간단하게 보도상에 차선표시로 운영되는 것부터 자전거만 이용 가능한 전용도로까지 다양한 형태가 있다. 그 종류 및 기준은 나라마다 다르며 우리 나라에서도 내무부가 주관이 되어 '자전거이용시설의 구조·설계기준'을 수립하고 입법화 준비 중에 있다. 참고로 외국의 자전거도로 종류 및 기준을 부록에 제시하였다.

내무부가 준비하고 있는 자전거도로 종류기준은 종류를 3가지로 단순화하고 그 대신 분류방법의 시설적 수준에 따른 등급기준을 도입하였다는 점이다.

본 연구에서는 자전거도로의 종류를 서울시도로여건을 고려하여 임의로 다음의 4가지로 분류, 적용하고자 한다.

이와같은 분류는 후에 자전거 시설에 관한 법률이 입법되더라도 그 중 어느 형태이건 자전거도로법에 해당되는 자전거도로 시설이 될 수 있으므로 큰 문제는 없다 하겠다.

<표 5-5>에서 제시한 자전거도로종류를 기능별로 분류하면 다음과 같다.



자전거도로 형태는 자전거도로의 기능 이외에도 자전거도로를 이용하는 차량과 보행자와의 관계로부터 자전거도로의 형태가 나뉘어질 수 있는데 자전거도로 형태를 자전거도로 설치에 관한 외국의 각종 기준을 참고로 정리하면 <표 5-6>과 같다.

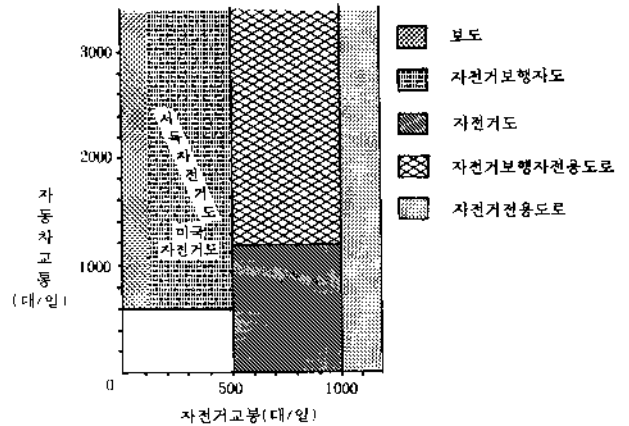
또 <표 5-6>과 <그림 5-12>는 외국의 자전거도로 설치기준별 자전거도로 형태를 외국의 자전거도로 종류 기준별로 나타낸 것이다.

<표 5-5> 본 연구에서 분류한 자전거도로의 종류

자전거도로종류		내 용	비 고
자전거전용도로		·도로 전체를 자전거만 이용하는 도로	·뚝방길, 하천길 등 레크레이션계 자전거도로
자전거도로	분리형 자전거도로	·연석, 방호책, 횡단 등으로 자전거주행공간이 보행자 및 자동차와 완전히 분리된 자전거도로	·간선도로 ·보조간선도로
	구분형 자전거도로	·노면표시, 포장, 재질만으로 자전거주행공간이 보행자 및 자동차와 구분된 자전거도로	·보조간선도로
자전거보행자도로		·지시, 안내표지 등에 의거, 전일 혹은 시간대별로 보행자와 자전거만 사용할 수 있는 자전거도로	·보조간선도로 ·지구도로

<표 5-6> 교통환경 및 도로형태를 고려한 자전거 도로의 종류

자전거도로종류		교통여건			비고
		자동차	자전거	보행자	
자전거전용도로			○	○	자전거이용중심이나 보행자도 일부 수용하는 구간
자전거도로	분리형	○	○		차도측 분리
	자전거도로		○	○	보도측 분리
	구분형	○	○		차도측 분리
	자전거도로		○	○	보도측 분리
자전거·보행자도로			○	○	·지구도로 ·자전거,보행자가 모두 적은보도구간



<그림 5-12> 자전거도로 등의 설치 목표

<표 5-7> 자전거도로 유형별 설치기준 (일본)

구분	분리대상	분리기준
보도의 설치	자전거/보행자	보행자 100인/일 이상 ¹⁾ 자동차 500대/일 이상
자전거도로의 설치	자동차/자전거	자전거 500-700대/일 이상 ¹⁾ 자동차 1000대/12시간 이상 ²⁾ ·미국(AASHTO 기술상임위원회) ┌자동차 2000대/일 이상 └자전거 200대/일 이상 ┌자동차제한속도 40mile 이상(약 64km/h) └자전거 200대/일 이상 ·서독(자전거통행설비 지정 기준 '63) · 시내도로의 경우 ┌자동차 200대/일 이상 └자전거 500대/일 이상 ┌자동차 3000대/일 이상 └자전거 200대/일 이상 · 국도의 경우 자전거 2500대/일 이상
자전거·보행자도로의 설치	자동차/자전거·보행자	자동차 500대/일 이상 ¹⁾ ┌자동차 1000대/12시간 이상 ²⁾ └보행자·자전거 150인 이상
자전거 전용도로의 설치	자전거/기타 교통	자전거 1000대/일 이상 ³⁾
자전거·보행자 전용도로의 설치	자동차/자전거·보행자	5년후의 보행자·자전거가 1000인/일 이상 ⁴⁾ 혹은 500인/일 이상 ⁵⁾
커뮤니티도로의 설치(생활)	통과교통/지구내 교통	┌자전거 1000대/12시간 이상 ⁶⁾ └보행자·자전거 600인·대/일 이상 └보행자 500인/12시간 이상

1) 도로 구조령 해석과 운용

3) 대규모 자전거도로 정비사업 채택기준

5) 가로사업(보행자 전용도로 정비사업)채택기준

2) 특정교통안전시설 등 정비사업 채택기준

4) 가로사업(일종도로 개량, 시가지 개발사업구역내)채택기준

6) 특정교통안전사업 채택기준

3) 자전거도로 정비수법

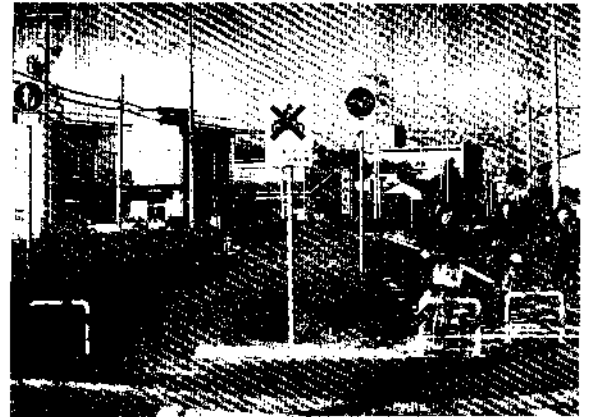
자전거도로 정비수법은 크게 3단계로 나뉘어 질 수 있다. 1단계는 주행공간의 확보이고, 2단계는 확보된 공간의 설계 및 건설이다.

구체적으로는 자전거주행공간의 분리와 횡단부 교차처리수법이며 3단계는 자전거도로의 운영·관리이다. 정비단계별로 자전거 도로종류에 따른 정비수법을 평가항목별로 정리하여 종합하면 <표 5-8>과 같다.

자전거도로를 실제 정비시공함에 있어 구체적인 설계시공방법은 내무부에서 마련한 '자전거 이용시설의 구조·설계기준'에 교통용량, 곡선반경, 시거, 구배, 교차부처리표지판, 주차시설기준 등이 자세히 제시되어 있다.

하지만 실제 적용에 있어서는 제시된 기준의 최소, 최대값을 고려한 상태에서 어느 정도 유연성을 가지고 시행해도 무관하다.

다음 <그림 5-13>는 외국의 자전거도로를 정비수법별로 제시한 것이다.



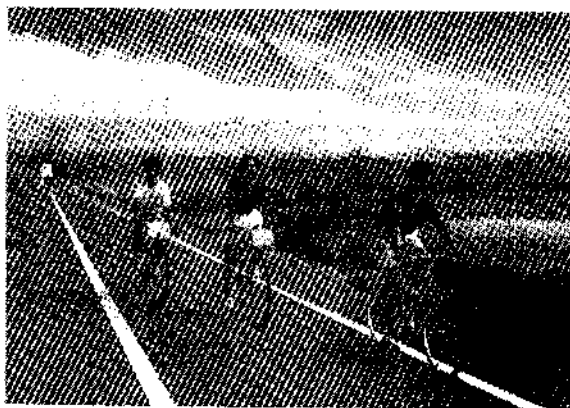
<여유있는 보도 공간 일부 이용(분리형)>

(사진출처 : 참고문헌 - 국외 8)



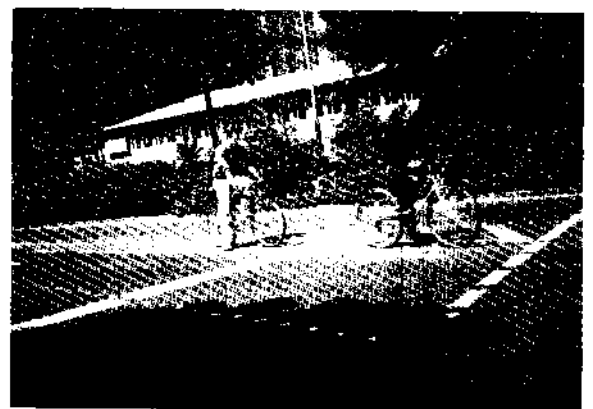
<공원내 산책로의 이용>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<하천부지 제방 등의 이용>

(사진출처 : 참고문헌 - 국외 8)



<여유있는 차도공간의 일부 이용(구분형)>

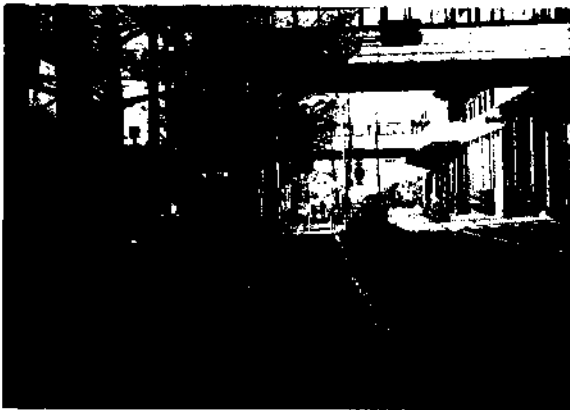


<시간규제에 의한 자전거·보행자도로확보>

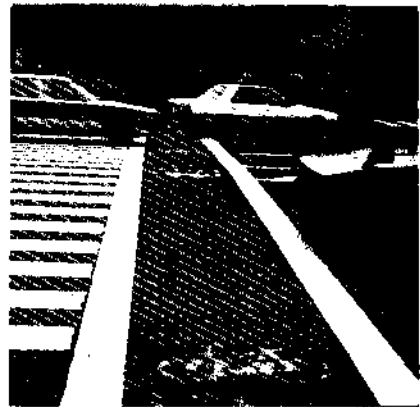
(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<포장재질에 의한 구분>



<화단에 의한 분리>

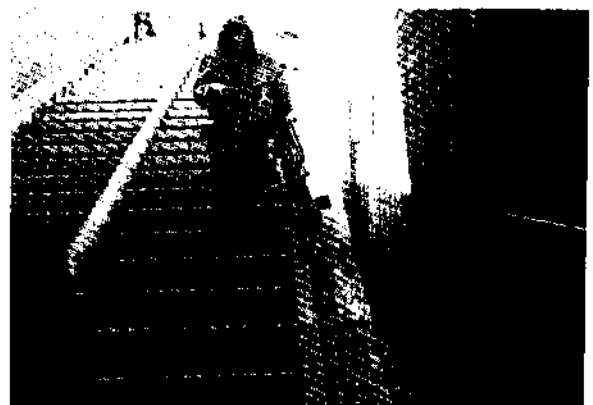


<자전거 횡단보도>



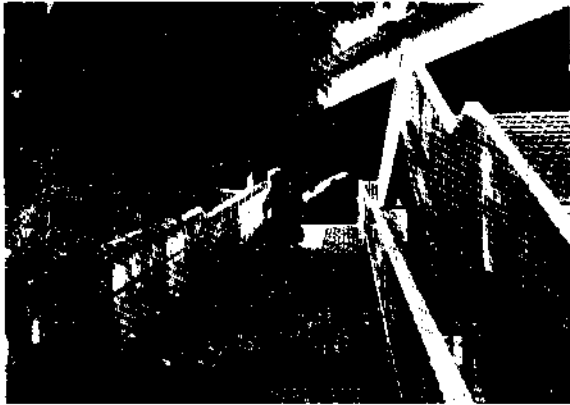
<차선마킹에 의한 분리>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)

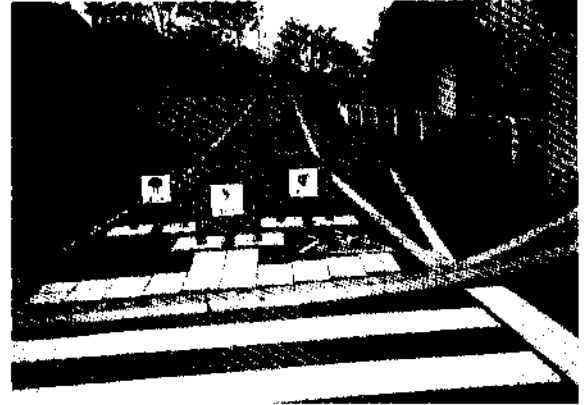


<자전거 횡단지하도>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<자전거 횡단육교>



<차량침투 방지책>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



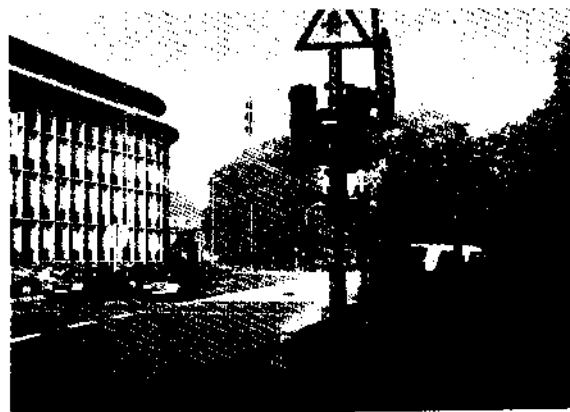
<자전거도로 지시표지>

(사진출처 : 참고문헌 - 국외 8)



<노면표시>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<자전거 전용신호 설치>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<자전거도로 안내표지>



<공중전화박스의 연도 공공용지에 수용>

(사진출처 : 참고문헌 - 국외 8)



<여유있는 차도공간이용>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<연도의 녹지화>

(사진출처 : 참고문헌 - 국내 10)



<자전거도로에서의 버스정류장의 처리>

<그림 5-13> 정비수법에 따른 정비사례

<표 5-8> 자전거도로 정비수법 일람표

정비항목	대상 자전거도로 종류 및 대상	정 비 수 법	안전성	원활성	연속성	편리성	경제성
주행공간의 확보	자전거 전용도로	i)하천부지,제방 등의 이용 ii)단지와외곽 순환도로의 이용 iii)공원내 산책로의 이용	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○		○ ○ ○
	분리형 자전거도로	i)여유있는 보도공간 일부를 이용 ii)차도공간 일부를 이용 iii)도로정비시 횡단구성의 제구성 iv)연도 사업시 연계정비	○ ○ ○ ○	△ ○ ○	○ △	△ △	○
	구분형 자전거도로	i)여유있는 보도공간 일부를 이용 ii)여유있는 차도공간 일부를 이용 iii)도로정비시 횡단구성의 제구성 iv)연도 사업시 연계정비	○ ○ ○ ○	○		△ △	
	자전거·보행자도	i)여유있는 보도공간일부를 이용 ii)도로정비시 횡단구성 재검토로 인한 보도 폭원확충 iii)지구도로정비시 자전거·보행자도로 정비 iv)시간규제에 의한 자전거·보행자도로 확보	○ ○ ○ △	○ ○ ○ △	○ ○ ○ ○	△	
주행공간의 분리	자전거 전용도로	i)방호책, 연석 등에 의한 분리	○				
	분리형 자전거도로	i)화단, 가드레일, 방호책에 의한 분리 ii)연석에 의한 분리	○				
	구분형 자전거도로	i)차선 마킹에 의한 구분 ii)타일 등에 의한 구분 iii)포장재질에 의한 구분	△ ○ ○	○ △			
	자전거·보행자도	i)노면표시에 의한 구분	△	○			
횡단교차부 처리	평면교차	i)자전거 횡단보도 ii)보도의 연속화(단차제거)	○ ○	○	△ ○		
	입체교차	i)자전거 횡단육교 ii)횡단지하도	○ ○		— —		
운영·관리	안내표시 및 노면표시의 정비	i)시점표지 ii)행선 안내표지 iii)지시표지, 노면표지	△ ○		△		○
	신호·표지	i)자전거전용신호설치 ii)자전거관련표지	○	○	○		
	안전시설	i)안전표지, 노면표시 ii)차량침투방지 방호책 iii)교차로주변 방호책 iv)반사경	○ ○ ○ ○		—	○	○
	도로점유율	i)버스정류장의 setback ii)전주이설 및 지중화 iii)택시승차대의 보도부분 축소 iv)공중전화부스의 연도공공용지나 상업시설에 수용		○ ○ ○ ○			○
	도로공간의 녹화	i)폭원여유가 있는 자전거도로의 녹화 ii)연도의 녹지화 iii)식수대의 설치	○ ○				○ ○

○ 기능향상에 유효, △ 충분하지는 않지만 기능향상에 도움이 됨, — 일부 기능이 저하됨

5.2.2 自轉車利用 活性化를 위한 지원 프로그램

■ 매월 1회 자전거의 날 및 자전거 시범 도로 운영

구 단위로 매월 1회를 자전거의 날로 지정하여 지역 중심 상업지역의 도로구간이나 근린주구 센터의 도로구간 일부에 차량통제를 실시하여 자전거와 보행자공간으로 제공한다.

행사일로는 토요일 오후, 일요일 전일, 일요일 특정시간대 중 선택할 수 있다.

■ 자전거 등록제의 도입

각 동사무소에 자전거 등록 담당 업무를 부여하여 자전거에 야간 반사제로 제작된 자전거 등록표를 부착시키고 등록 수수료(무료 혹은 2-3천 원)를 부과한다. 또 등록표 교부와 함께 자전거 주행 안전 수칙, 자전거 지도 등 자전거 관련 홍보자료를 배포한다.

자전거 등록제를 도입함으로써 자전거 이용 현황 추세 파악은 물론 도난사고 예방에도 기여할 수 있다.

송파구	
이름	홍길동
등록번호	90 - 12345
주소	서울시 송파구 잠실제4동 171번지

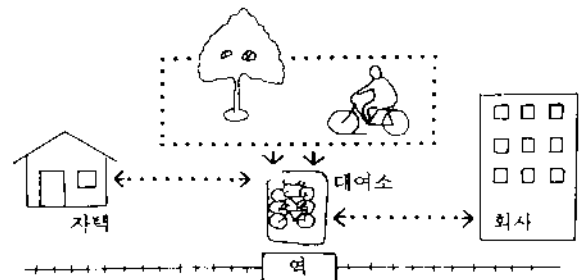
<그림 5-14> 자전거 등록표(예)

■ 렌탈 자전거의 운영 지원

구가 직영하거나 용역 사업체를 유치하여 역, 관공서, 백화점, 공원 등 사람의 왕래가 많은 지역에 렌탈 자전거점을 설치 운영한다. 렌탈 자전거는 출발지에서 빌리고 목적지에서 반납하는 체제로 운영한다. 또 렌탈 자전거점에서 부수적으로 무료 자전거 수리 센터를 함께 운영함으로써 일반 자전거 이용자의 편의도 도모한다.

- 지하철과 자전거대여

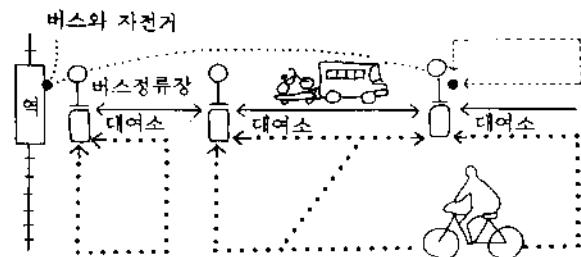
지하철역에 자전거 대여시설을 설치, 지하철 이용 다음의 교통수단으로 제공한다.



<그림 5-15> 지하철과 자전거대여

- 버스과 자전거대여

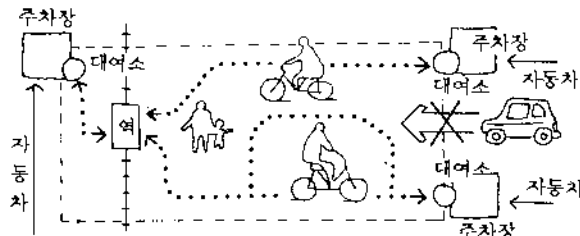
버스정류장에 자전거 대여시설을 설치, 버스 이용 다음의 교통수단으로서 혹은 버스와 연계된 복합적인 레크레이션 수단으로서 정비한다.



<그림 5-16> 버스와 자전거대여

- 승용차와 자전거대여

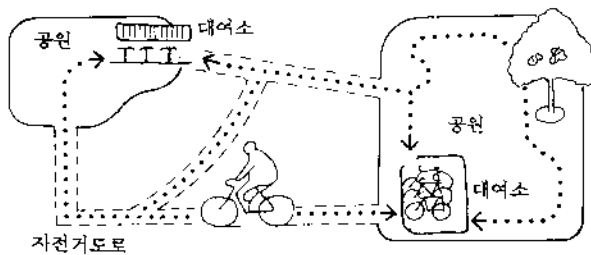
주차장에 자전거대여시설을 설치, 자동차 다
음의 교통수단으로 제공한다.



<그림 5-17> 승용차와 자전거대여

- 공원과 자전거대여

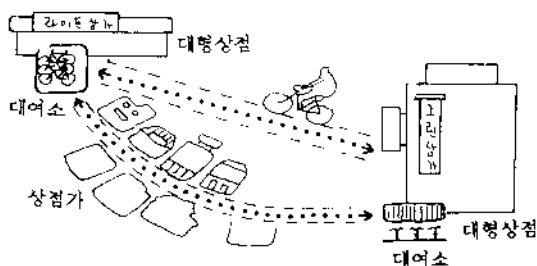
공원에 자전거 대여시설을 설치, 레크레이션
수단으로서 자전거를 대여한다.



<그림 5-18> 공원과 자전거대여

- 상업시설과 자전거대여

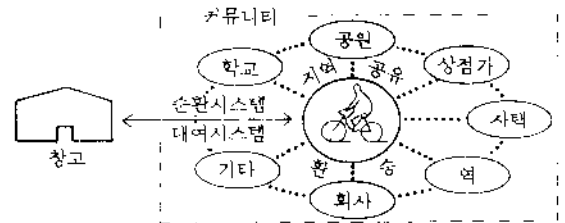
대형상점에 자전거 대여시설을 설치, 점포간
이동에 주요한 교통수단으로서 이용한다.



<그림 5-19> 상업시설과 자전거대여

- 커뮤니티와 자전거대여

자전거대여의 집대성이라고 할 수 있는 모든
목적, 이용자에 대응한 지역공유형의 환승이
자유로운 자전거시스템이다.



<그림 5-20> 커뮤니티와 자전거대여

■ 초·중학교 과정에 자전거 운전 면허 제도 도입

국민학교 4, 5, 6학년 과정과 중학교 과정에
각각 초급, 고급의 자전거 운전면허 제도를 도입
하여 일년에 두번씩 학교에 임시로 설치된 주행
코스에서 희망자에 한하여 시험을 볼 수 있도록
한다.

시험의 주관은 자전거공업협회가 하고 면
허증의 발급 주체도 자전거공업협회로 한다.
동 면허증은 실효성은 없으나 자전거 이용 흥
보 및 자전거 안전 교육에 기여도가 높을 수
있다.

자전거면허증			
성명	홍길동	국적	대한민국
주소	서울시 송파구 잠실 제 4동 171번지		
사 진	학 교 서울 국민 학교		
	면허번호	서울송파 90-12345	
	교부일자	1994. 8. 12	
자전거공업협회(인)			

<그림 5-21> 자전거 면허증의 예

■ 자전거 연계 주운 교통코스의 개발

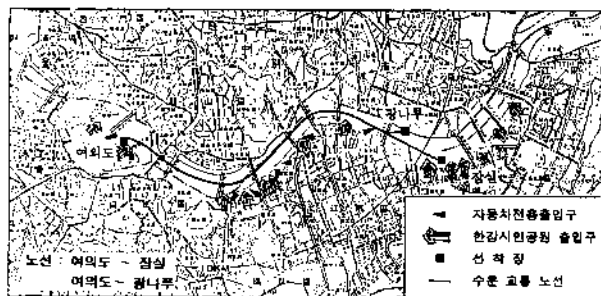
수운을 이용한 출퇴근 교통문제가 거론되곤 하였으나 지금까지 시행을 못하고 있다. 한때 출퇴근 코스까지로 개발된 적이 있었으나 유명무실해졌다. 활성화가 안된 주요 원인은 선착장까지 가는 연계 교통수단의 부재가 제일 큰 원인으로 지적되었다.

현재 서울시에는 고수부지를 중심으로 자전거 길이 잘 정비되어 있어 연결로의 정비만 잘된다면 자전거도로 연계되는 수운교통 활성화가 가능하다. 수운을 이용한 교통코스는 잠실-여의도 등의 특정지점을 배로 연결하는 코스로 가능하겠다고 하겠다.

이를 위하여는 자전거 출근 혹은 레저용의 전용배(자전거를 그대로 가지고 탈 수 있는 Ferry)를 도입하여야 하며 서울시는 자전거 이용의 활성화를 위하여 도입후 2-3년간은 무료로 운행하는 것도 검토하여야 한다.

■ 경륜사업 매출액의 일부 자전거 이용 증진 기금화

1994년 9월부터 경륜사업이 찬반여론의 교차속에 시작될 예정이다. 경륜사업은 외국의 경험에 비춰볼 때 경마에 버금가는 이익사업이 될 것이 틀림이 없다.

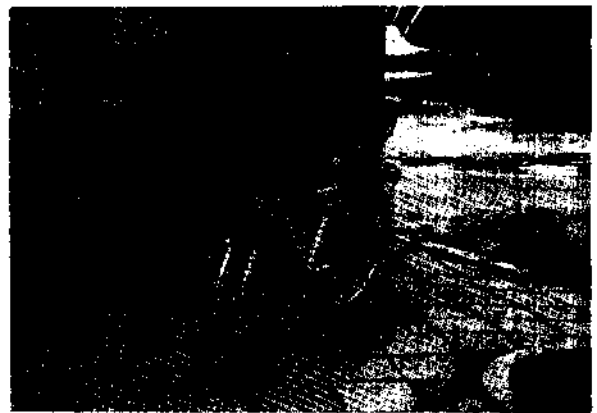


<그림 5-22> 자전거를 연계한 수운교통노선의 예

외국도 이미 실시하고 있듯이 경륜사업의 이익금 중 일정비율을 자전거 이용증진 기금으로 적립하여 자전거도로 건설의 보조금과 자전거 이용 증진을 위한 연구 재원으로 활용될 수 있도록 경륜사업 관련 법규를 조정하여야 한다.

■ 자전거 패트rollers의 확대

이미 일부 지역에서 실시하고 있으나 본격적인 보급실시를 위하여 서울시의 파출소, 소방파출소, 동사무소 등 근린주거단위 행정기관에 자전거를 이용한 순찰제도를 도입함으로써 대시민 친근감 및 서비스의 질을 개선할 수 있다. 이를 위해 관할 부서에서는 자전거 패트rollers를 위한 자전거 구입을 적극 추진하여야 한다. 또한 자전거 패트rollers의 효율성을 기하기 위하여 패트rollers와 연계하여 순찰계획을 수립한다.



<그림 5-23> 패트rollers용 자전거

■ 구별 자전거 지도 제작 배포

자전거이용의 활성화 및 홍보를 위해 각 자치구별 자전거 지도, 광역 자전거 지도를 제작하여 배포함으로써 자전거이용자에게 정보를 제공하는 물론 자전거비이용자에게는 자전거이용을 유도한다.

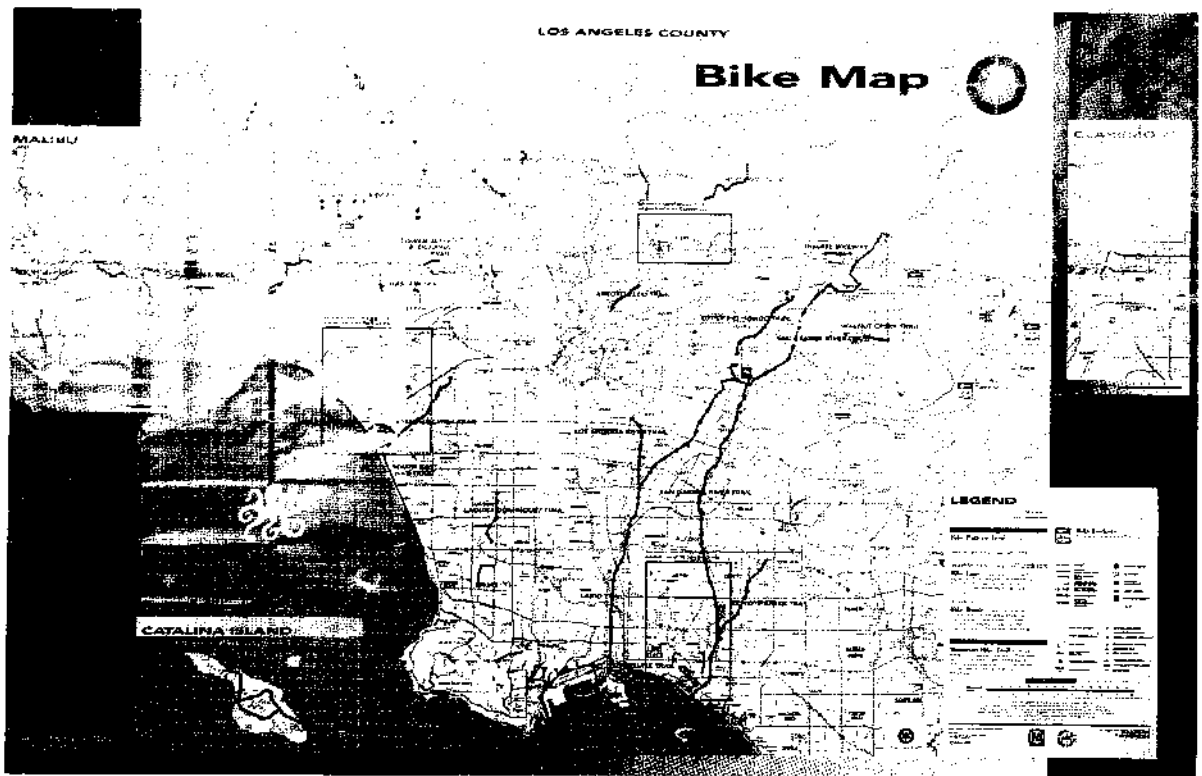
자전거도로에 포함되어야 할 내용은 자전거도로의 종류, 자전거주차장, 대중교통역, 공원, 스포츠관련시설, 박물관, 극장, 공공화장실 등이다. 또한 이면에는 안전주행요령, 자전거지원 행정관청, 정보센터의 전화번호 등을 안내하여 이용자의 편의를 돕는다.

자전거지도의 배포는 지역주민을 위하여 동사무소, 파출소와 같은 행정관청에서 하며 타지역 이용자를 위하여 버스터미널, 기차역같은 곳에서 배부하는 것이 바람직하다. 또한 중심상업업무지구, 시민공원, 중앙역과 같이 자전거와 보행자의 교통수요가 많이 발생하는 주요지점에 자전거 안내표지판을 설치하여 홍보효과도 동시에 얻게 한다.

■ 자전거관련 제품의 다양한 개발 및 보급

다양한 통행목적에 맞추어 시장보기용 자전거, 어린이와 같이 탈수 있는 2인승형, 가족이 동시에 탈수 있는 다인승형, 산악 Trail형등 자전거 제품을 다양하게 개발하여 보급한다.

또한 자전거이용의 안전을 도모하기 위하여 안전헬멧, 장갑, 보호대, 신발 등 보호장구를 보급한다. 아울러 관광지 등에서의 자전거 이용증진을 위한 (Ride and Bike) 승용차용 캐리어, 버스 부착형 트레일러, 지역간 기차에 자전거전용칸 설치 등 장거리 자전거 이동수단을 다양하게 제공하여 이용을 증진시킨다.



<그림 5-24> 자전거 지도예(미국)

■ 자전거 Trail 코스의 개발

해변, 강변, 호수주변, 자연공원, 주거지인근 구릉지 등 경관이 좋은 지역을 선정하여 레저용 자전거 Trail 코스를 개발하여 자전거이용을 증진시킨다. Trail 코스에는 Trail 안내표지판, 화장실 등 편의시설을 갖추며 이용증진을 위하여 휴가철에 가족참가대회 등을 개최한다. Trail 코스에 대한 선전을 위하여 휴가철에 안내인이 있는 자전거타기(Guided Rides)와 같은 프로그램을 실시한다.

도시내의 경우는 공휴일과 주말등에 일정노선을 차량통행제한구역으로 선정하여 보행자와 함께 마음껏 자전거로 도시를 느낄수 있는 기회를 제공한다. 이러한 계획은 지방신문등을 통하여 지역주민에게 홍보하며 지역내 공무원, 의회 의원, 유지 등이 참가하여 주민의 참여를 유도한다.

■ 자전거 이용 캠페인의 활성화

자전거 이용을 확대하기 위해서는 자전거도로와 같은 물리적인 시설의 공급뿐만 아니라 홍보대책이 중요하다. 지역민의 참여를 유도하기 위하여 반상회, 지방언론매체, 광고판, 포스터, 특별전단 등을 이용하여 적극 홍보한다.

지역내의 환경관련단체, 시민운동단체, 종교단체 등의 참여를 유도하기 위하여 자전거 이용행사를 개최하게하여 보조금을 지급하며 이는 지방정부와 환경청에서 협조하여야 한다. 또한 시장, 구청장과 같은 공무원의 솔선수범적인 자전거이용을 보이기 위하여 지방정부에서 자전거를 구입하여 무료보급한다. 지방공무원의 자전거타기는 지역주민의 자전거이용에 매우 큰 효과가 있다는 것은 이미 유럽의 도시에서 입증되었다.

5.2.3 自轉車 利用 增進을 위한 遂行 體系 確立

현행 자전거도로 건설 관련 행정체계는 서울시 교통국 교통기획과가 내부부의 방침에 따라 각 구에 지시하여, 각 구에서는 노선 선정을 도시정비국에서, 건설은 건설국에서 행하여지고 있다.

현행 자전거도로에 관한 행정수행체계는 지시 보고체계로 자전거와 관련된 각 부처간의 업무기능이 분담되어 있지 않다. 따라서 자전거 이용증진을 보다 효율적으로 수행하기 위하여는 각 부처간 담당업무가 명확하여야 하는데 그 방안은 다음과 같다.

1) 내부부

- 자전거도로와 자전거 이용 증진을 위한 법, 제도의 정비

2) 서울시 교통국

- 서울시 자전거 이용증진을 위한 정책개발 및 각 구청에 대한 자전거관련사업 평가
- 감독 및 재정지원 -내무부, 건설부의 자전거도로 및 이용 증진에 대한 질의 및 협의

3) 각 구청의 도시정비국

- 자전거 이용 실태 및 잠재력 파악
- 자전거 도로망 정비 계획 수립
- 자전거 이용 증진 방안 수립
- 자전거 도로 정비 효과 평가 등

* 원칙적으로 자전거 관련 업무의 기본주체는 구단위로 하고 구에서도 교통전문직 공무원이 중심이 되어 계획, 설계를 입안하고 공사, 시공까지도 직접 수행하는 체계가 바람직하다.

VI. 事例研究-서울市 松坡・江東區를 中心으로

6.1 事例研究의 目的과 內容

6.2 事例地域 現況

6.3 自轉車道路網體系의 整備

6.4 各 CASE별 整備手法

6.5 自轉車道路 實施設計 例

VI. 事例研究 -서울시 松坡·江東區를 中心으로

6.1.事例研究의 目的과 内容

■ 목적

사례연구 수행 목적은 5장에서 제시한 자전거 이용 증진을 위한 방법론을 실제 사례대상지역에 적용하여 봄으로서 방법론적응에 따른 결과를 가시화하는데 있다. 아울러 과정상에 나타날 수 있는 이론상의 약점을 보완하고 사례연구자체가 하나의 자전거도로 정비 및 활성화를 위한 지침서의 역할수행을 목적으로 하고 있다.

■ 주요내용

- 자전거도로망체계 구축과정

5장에서 제시된 자전거도로망체계 구축 과정에 따라 실제 사례지역에서 조사 수집된 데이터를 이용하여 단계별 자전거도로망체계 구축과정을 제시한다.

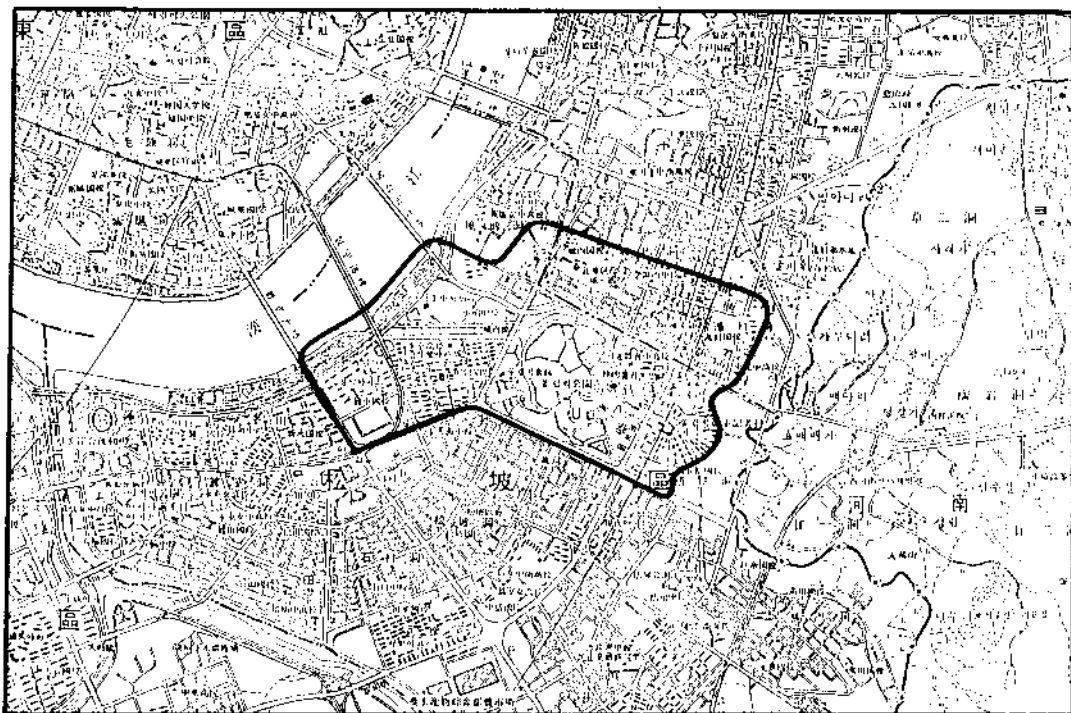
- 자전거도로 정비

일반적으로 다루어졌던 자전거도로별 정비방법을 실제 대상도로를 예로 정비방법을 제시한다.

또 사진과 이미지처리로 개념이 모호한 자전거도로 종류 및 정비수법을 가시화한다.

- 자전거이용 활성화 방안의 적용

6장에서 제시된 자전거이용 활성화를 위한 제시방안 중 사례지역대상에 적용이 가능한 방안을 중심으로 실시방안을 구체적으로 제시한다.



<그림 6-1> 사례지역 위치도

6.2 事例地域 現況

■ 위치

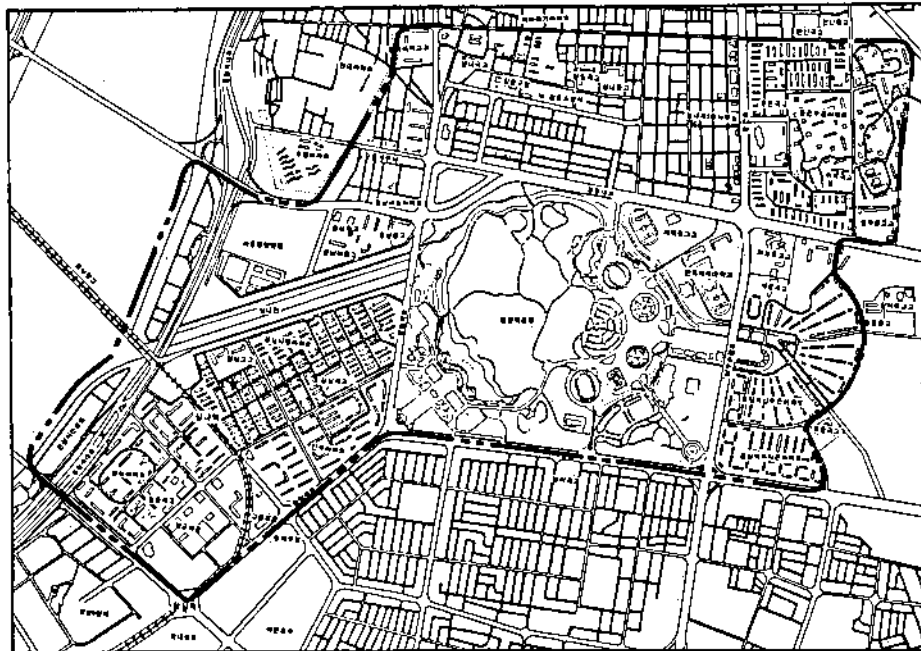
사례지역 선정은 현재 자전거 이용이 비교적 활발히 일어나고 있는 지역인 송파구 올림픽공원 주변 및 강동구 성내동 일대와 잠실 한강시민공원을 포함한 지역을 선정하였다

■ 면적 및 인구

사례지역 면적은 송파구 잠실 제 6동, 잠실 제 4동, 방이동 일부, 성내 제 3동 일부, 둔촌동을 포함하며 인구는 1993년 현재 155,252명이다.

■ 자연조건

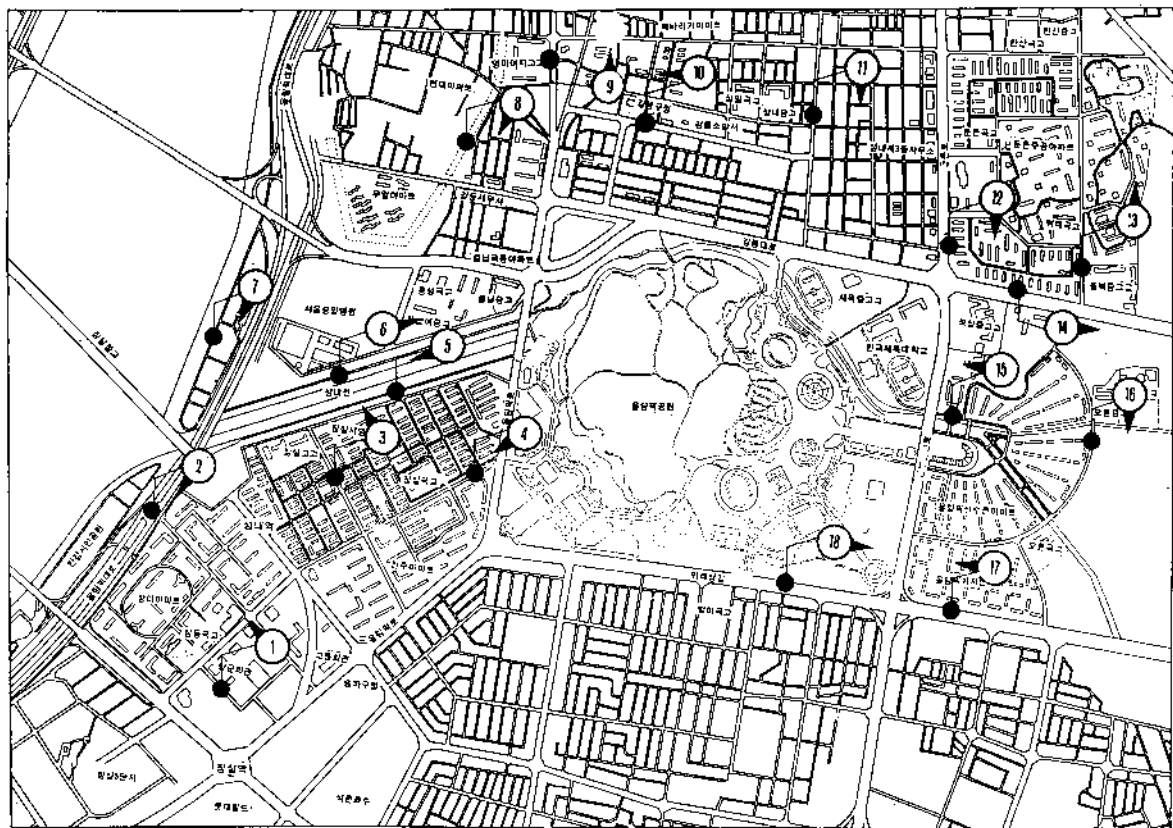
- 지세 : 송파구는 서울 도심 남동측 15km 지점에 위치하고 있으며, 사가지 대부분이 지형표고 20m내외의 평탄지로 구성되어 있어, 자전거 도로의 설치와 이용에 적합한 지형이다.
- 기후 : 자전거이용에 문제가 될 수 있는 강수일은 1985년 이후 연평균 113일이며 겨울철 최저 기온은 1985년 이후 섭씨 -15.3° 로 나타났다. 따라서 여름철 장마기와 겨울철 혹한기를 제외한 연중 7개월정도가 자전거이용에 적합한 기후라고 할 수 있으나 외국의 경우를 볼 때 기후와 자전거이용과의 상관관계는 문제되지 않는다고 할 수 있다.



<그림 6-2> 사례지역 범위

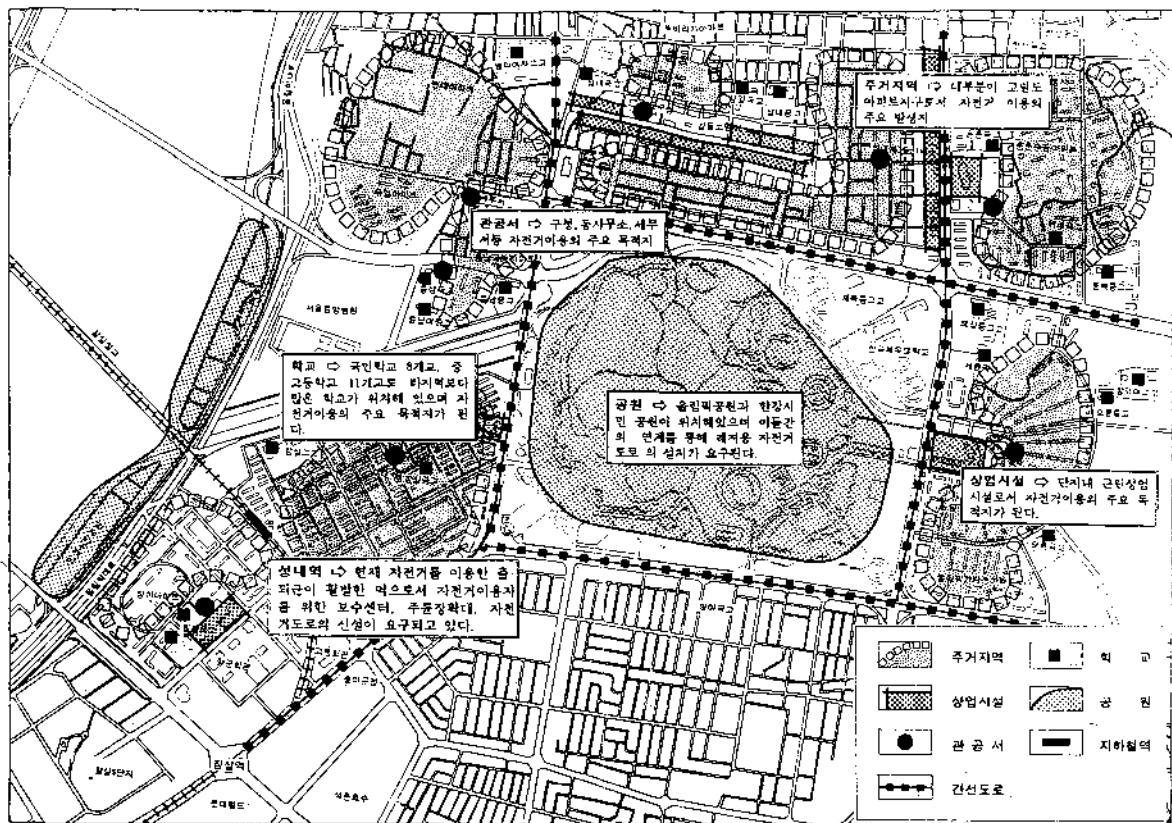
■ 주요지점 도로현황

사례지역내 도로현황을 알아보기 위한 사진 촬영지점은 그림<6-3>와 같다.



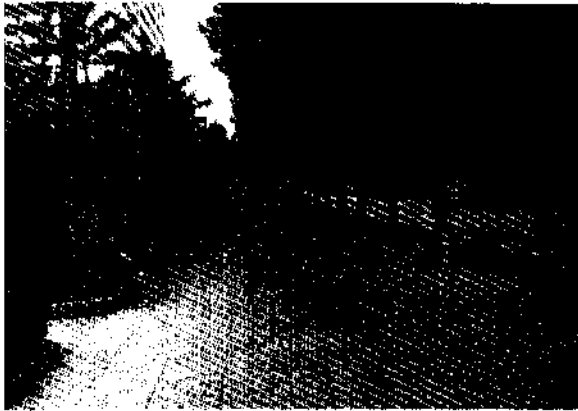
<그림 6-3> 사진촬영지점

■ 주요시설 및 토지이용 현황

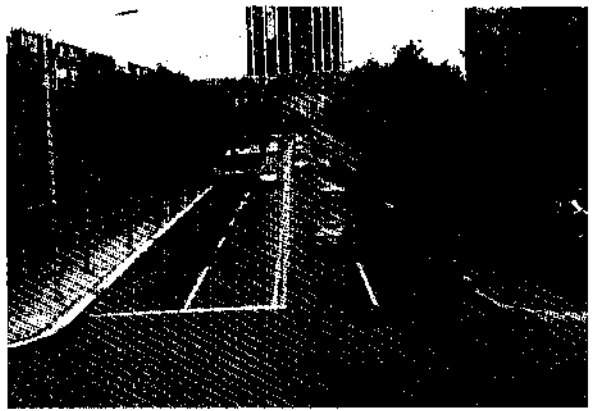


<그림 6-4> 주요시설물 및 토지이용현황개념도

■ 주요 현황 사진



<항균희관옆 보도>



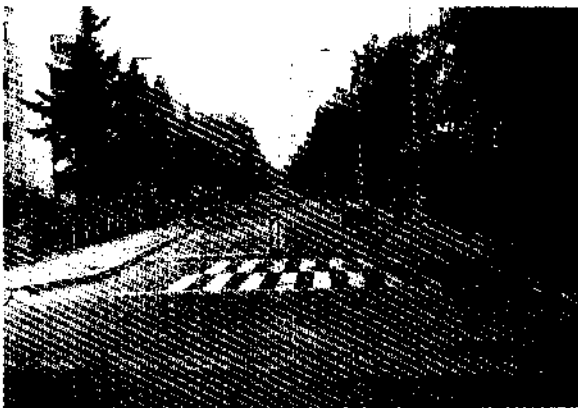
<진주아파트앞>



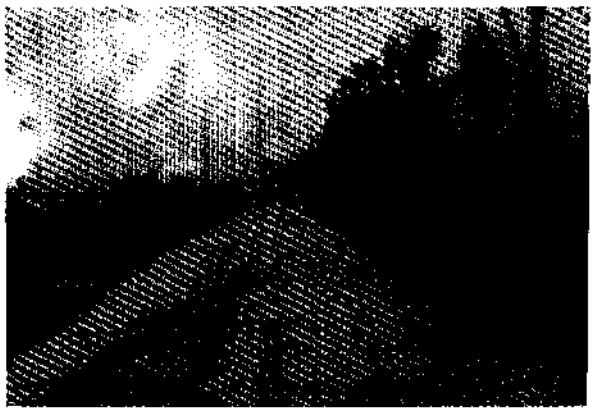
<한강시민공원 출입구>



<잠실시영아파트 뒤편>



<잠실시영아파트 진입>

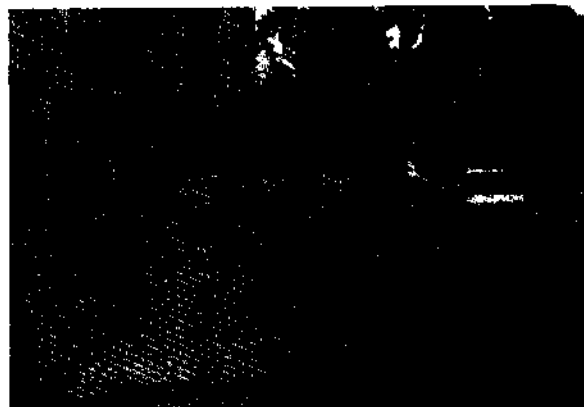


<성내천 뚝방길>

■ 주요 현황 사진



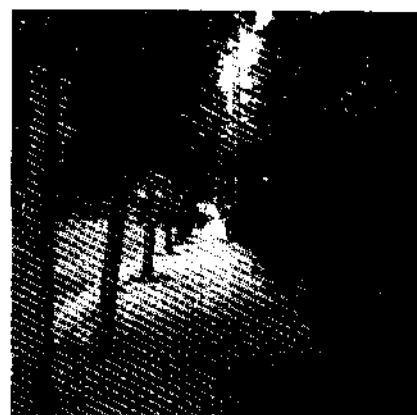
<한강시민공원내 자전거도로>



<강동구청앞 도로>



<풍납토성옆 도로>



<성내중교옆 보도>



<영파여고앞 도로>



<둔촌로변 보도>

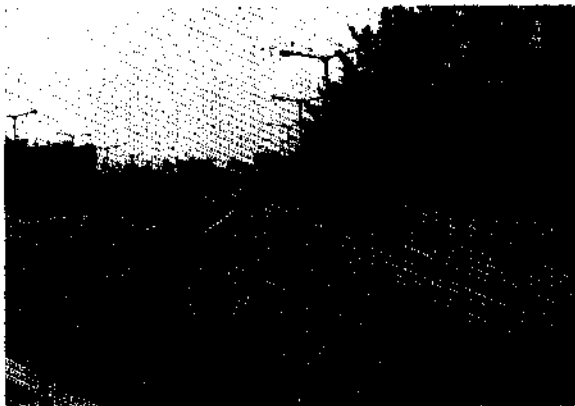
■ 주요 현황 사진



<동북고앞 둔촌주공아파트 진입로>



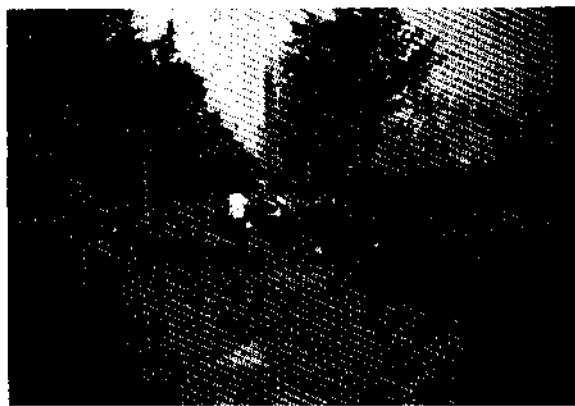
<올림픽선수촌아파트 단지내도로>



<동북고앞 강동대로>



<올림픽공원주변 자전거도로>



<올림픽선수촌아파트 진입구>



<올림픽기자촌 아파트옆 자전거도로>

6.3 자전거도로망체계의 정비

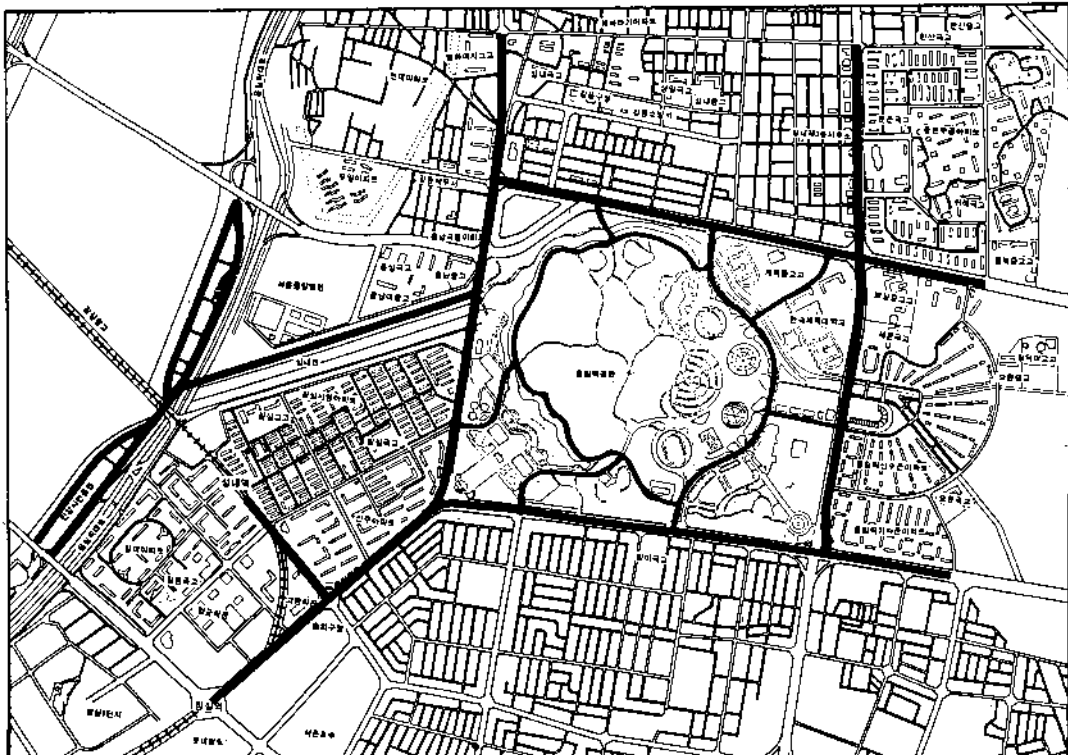
1) 자전거이용 특성과악을 위한 조사·분석

5장에서는 각급 학교을 통한 설문조사방식을 제안하였으나, 본 사례연구에서는 이용목적별 설문방식에 의한 방법으로 추진하였다. 조사는 올림픽공원 주변의 각 시설물, 지하철, 상업시설, 관공서, 학교, 공원을 중심으로 자전거이용자와 비이용자를 대상으로 자전거이용상의 문제점과 개선희망사항, 자전거를 이용하지 않는 이유, 잠

재력 등을 파악하였다.(조사결과는 4장 및 6장 노선선정과정 참조)

2)자전거도로망의 구상

대상지역 도로망체계가 올림픽공원을 중심으로 격자형으로 잘 정비되어 있어 자전거도로의 기본형은 격자형을 중심으로한 지하철역 연계패턴이 바람직하다.



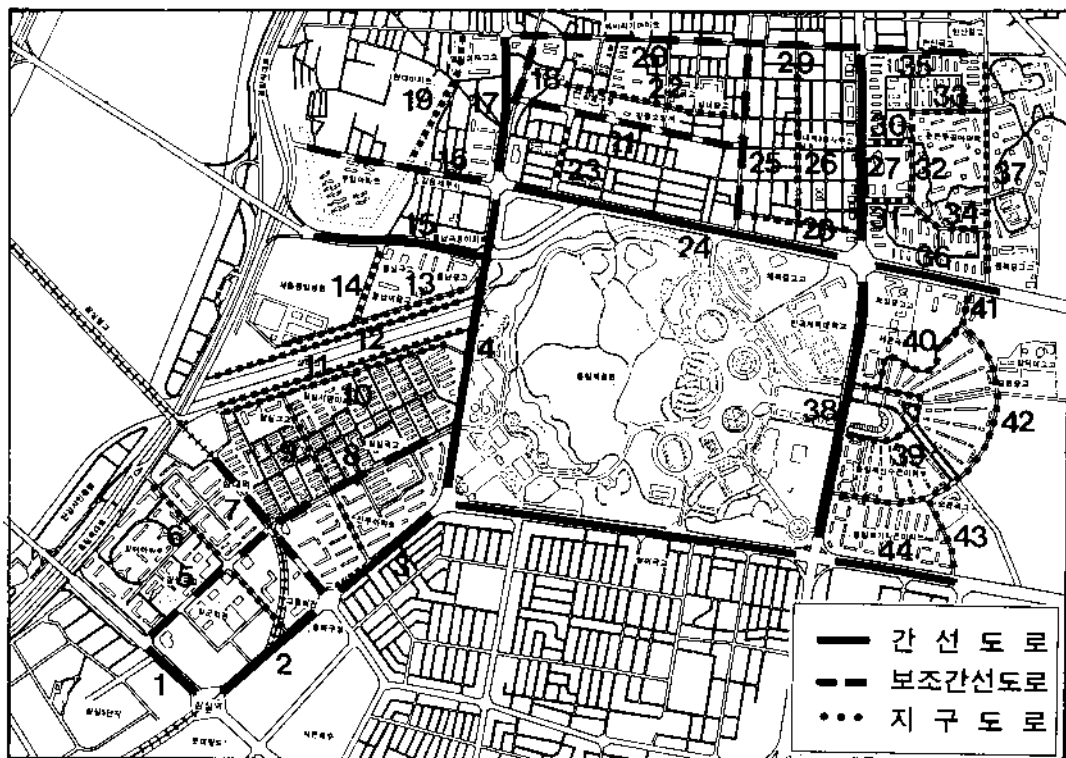
<그림 6-5> 자전거도로망의 기본구상

3) 도로시설 여건의 진단

■ 조사대상 도로구간 및 도로시설 현황

사례지역의 간선, 보조간선, 지구도로위 보도를 대상으로 자전거주행에 지장을 주는 요인(4장 그림 참조)을 중심으로 자전거주행을 위한 도로

여건을 조사하였다. 사례지역내 조사 구간은 <그림 6-6>과 같으며 각 구간별 시설조사 현황은 <표 6-1>과 같이 조사되었다.



<그림 6-6> 도로 시설조사 구간(번호는 도로구간번호)

<표 6-1> 각 구간별 시설 조사 현황

링 크 번 호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
링 크 길 이 (m)	370	640	600	1010	450	470	770	850	770	1070	1190	1190	950	320	400
보 도 턱					4	7	5	4	13	10			6		1
보도 폭원 협소								1							
진 출 입 구		2		2	3	3	3	2	6	2			3		1
횡단구성의 불연속성								1							1
버 스 정 류 장	1	1		1	2	1	1	2							2
가로가구의 배치불량				1				1						1	
주 정 차 차 량															
Setback주차차량					1	2	11						1		
노 상 방 치 물	3	2			1		1	3	1				1		3
포 장 불 량		1													

링 크 번 호	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
링 크 길 이 (m)	840	590		580	980	940		340	1500	7600	800	800	510	500	500
보 도 턱	14	3		2	12	15		7	4	15	6	1	3	2	3
보도 폭원 협소	1														
진 출 입 구	6	2		9	4	10		5	3	9	3	5	1	4	1
횡단구성의 불연속성				1						1					
버 스 정 류 장	3	2			3	3			2	1		3		1	
가로가구의 배치불량		1										1			
주 정 차 차 량															
Setback주차차량	2	3			2	3		3	3	2	3	2	3	3	
노 상 방 치 물												1			
포 장 불 량												1			

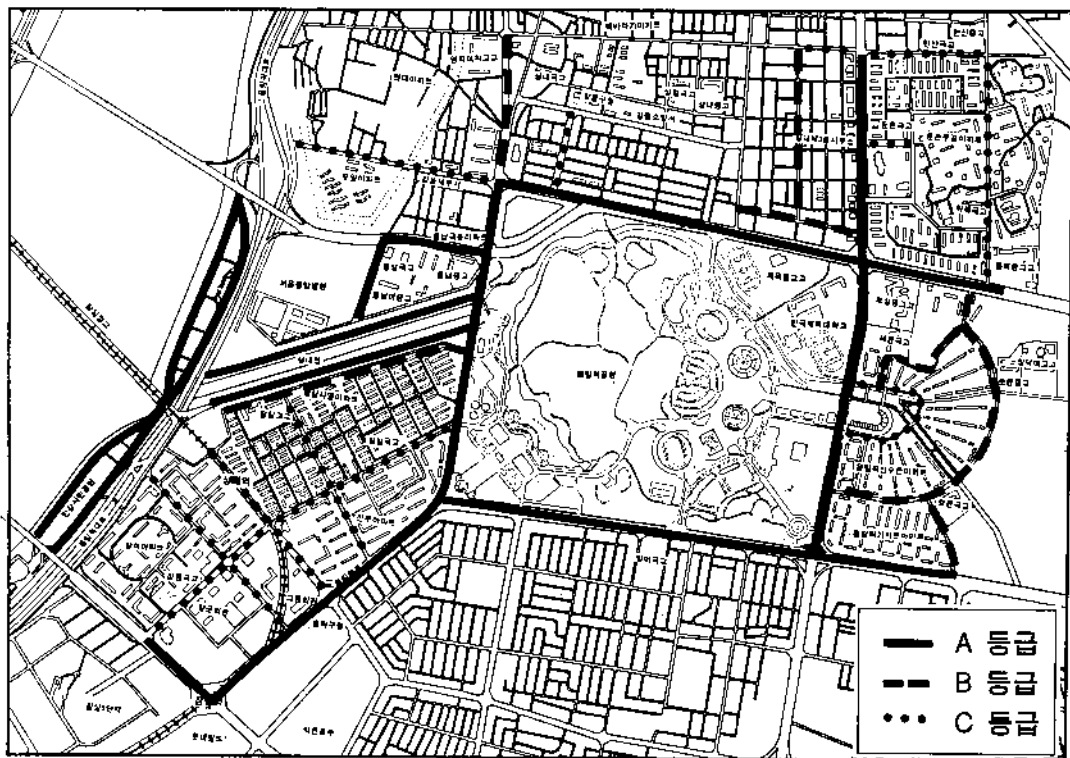
링 크 번 호	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
링 크 길 이 (m)	200	170	290	350	500	520	930	1210	690	570	170	1280	330	560	1500
보 도 턱	3	6	4	8	3		5	1	5	1		7	2		
보도 폭원 협소															
진 출 입 구	2	2	1	4		2	1	2	3	3	2	12	3		
횡단구성의 불연속성															
버 스 정 류 장			1					2					1	3	
가로가구의 배치불량															
주 정 차 차 량									15						
Setback주차차량									4	2		1			
노 상 방 치 물						1									
포 장 불 량						1			1						

■ 자전거 주행 여건분석

각 링크별 시설현황조사를 통해 조사된 현황을 분석한 결과 <표 6-2>와 같은 링크별 서비스 수준이 나타났다.(서비스결정요인 및 방법은 4장 참조)

<표 6-2> 각 구간별 서비스수준

구 분	보도폭 0 - 2.0m	2.1 - 4m	4m 이상
60 이상	E	D	C
	23	20, 21, 25, 31	
60 - 31	D	C	B
	32, 33, 34	5, 6, 7, 8, 9, 16, 29, 30, 35, 42, 43	17, 19, 27
30 - 0	C	B	A
	39, 37	10, 13, 26, 28, 40, 41, 42, 43	1, 2, 3, 4, 14, 15, 24, 27, 36, 38, 44, 45



<그림 6-7> 각 구간별 서비스 수준

4) 자전거도로망체계의 구축

■ 1단계 자전거도로망체계 선정과정

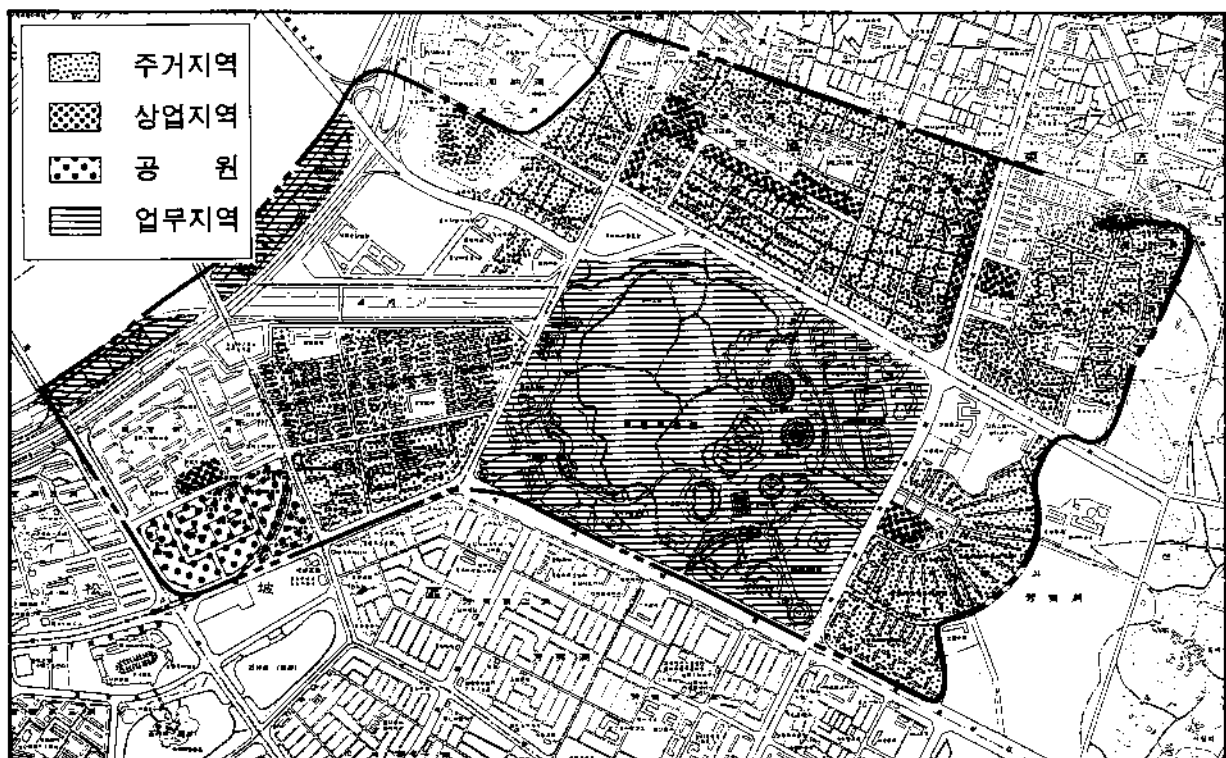
**STEP 1. 구 성격에 부합한 기본 네트워크
형태 선정**

<그림 6-5>에서 선정된 자전거도로망 기본
구상도를 사용

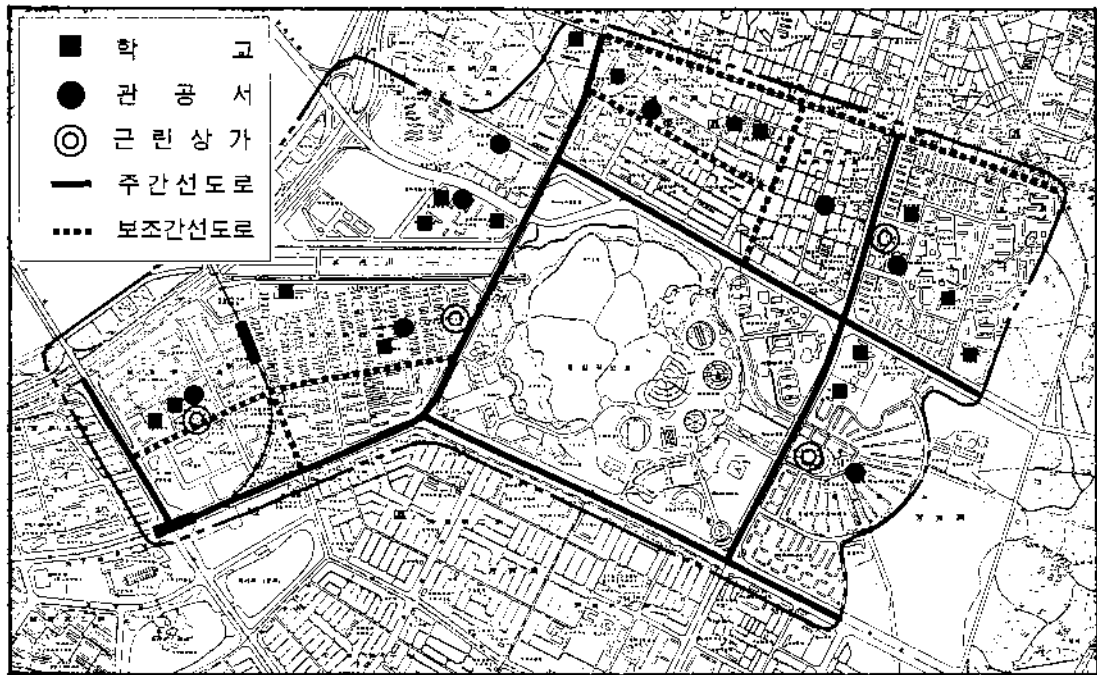
**STEP 2. 토지이용계획, 교통체계여건 등을
분석한다.**

STEP 1에서 선정된 기본 네트워크구상에 토지이용계획, 주요시설 분포, 교통체계여건 등을 관련현황 및 관련계획을 검토하여 STEP 1보다 한층 구체화된 구상안을 도출한다.

토지이용계획의 경우 자전거이용 발생지를 파악하고 주요시설에서는 자전거이용의 목적지가 될 수 있는 쇼핑센터, 관공서, 중·고등학교 등을 파악하며 교통체계여건분석에서는 지하철, 전철, 버스정류장 등 BIKE AND RIDE SYSTEM 구축을 위한 대중교통체계를 중심으로 분석한다.



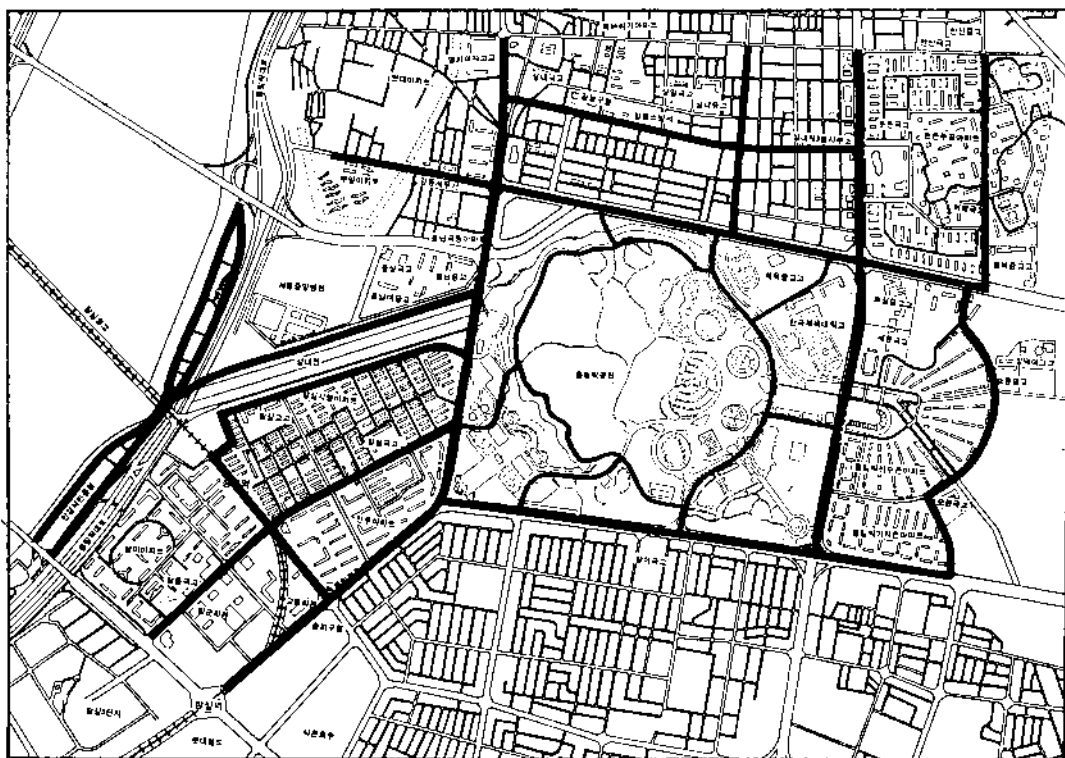
<그림 6-8> 토지이용 현황도



<그림 6-9> 교통체계 여건 분석 및 주요 시설 분포도

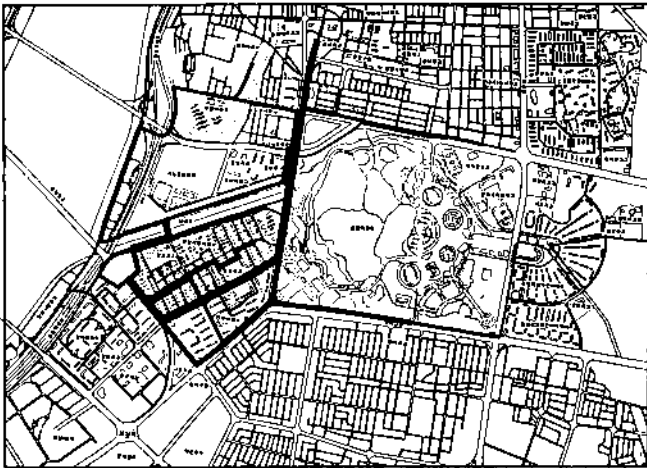
위 사례지역 여건분석을 통해 파악된 자전거 이용 발생지와 주요 자전거이용 목적지 및 교통 체계현황을 근거로 STEP 1에서 구상된 기본 네

트워크를 자전거도로의 연계성, 접근성에 입각하여 수정·보완하여 STEP 2에서의 자전거도로 네트워크로 선정한다.

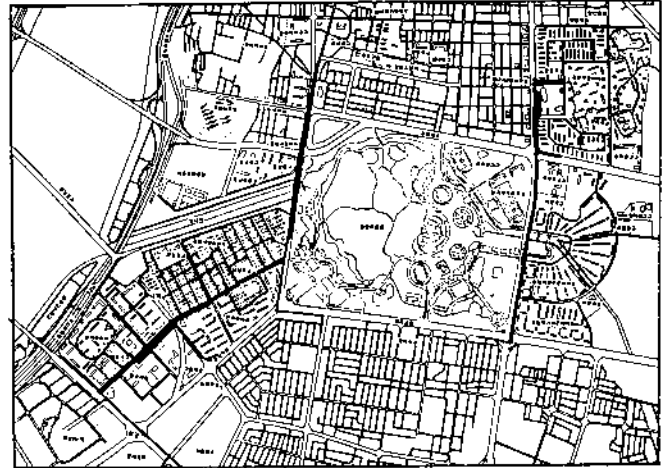


<그림 6-10> STEP 2과정 완료후의 네트워크 구상안

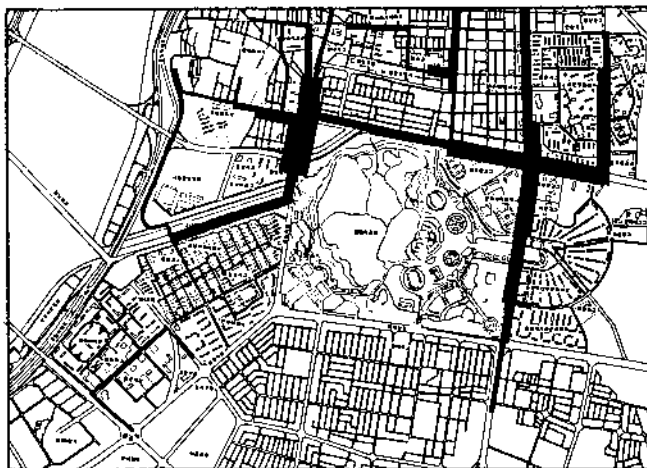
STEP 3.자전거이용 실태조사 결과로부터
이용목적별 이용빈도 누적 노선도
를 작성하고 종합이용목적별빈도
누적노선도를 작성



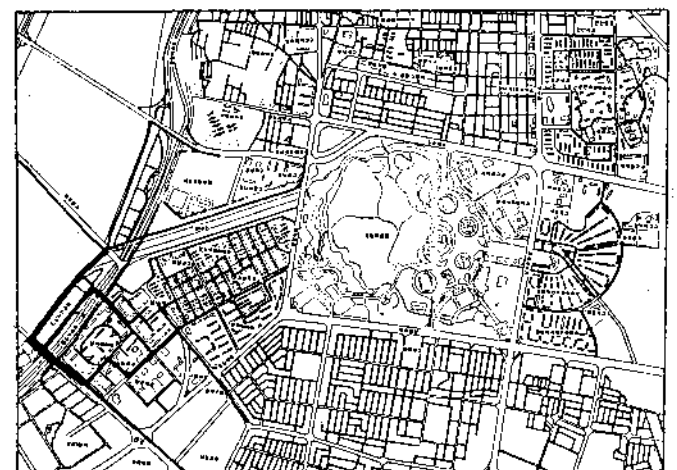
<그림 6-11> 통근목적 이용노선



<그림 6-13> 쇼핑목적 이용노선

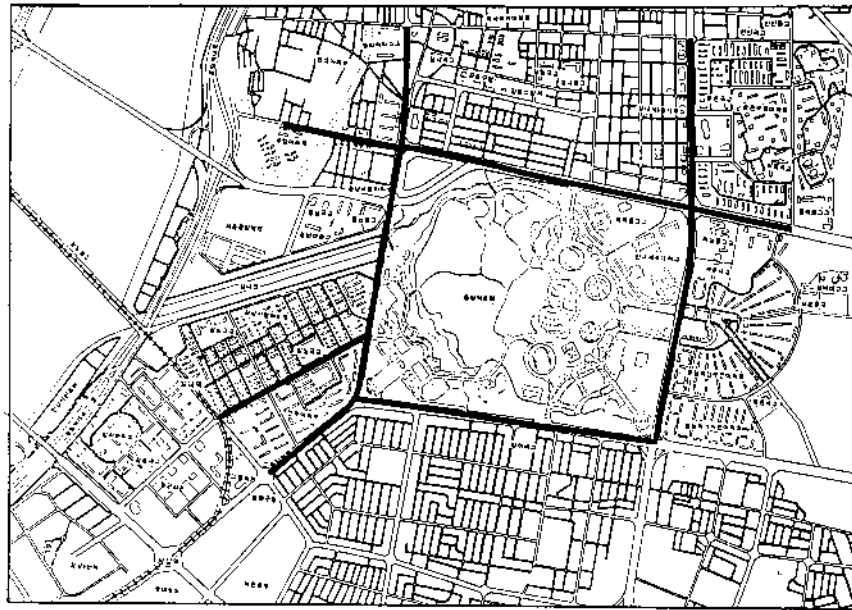


<그림 6-12> 통학목적 이용노선



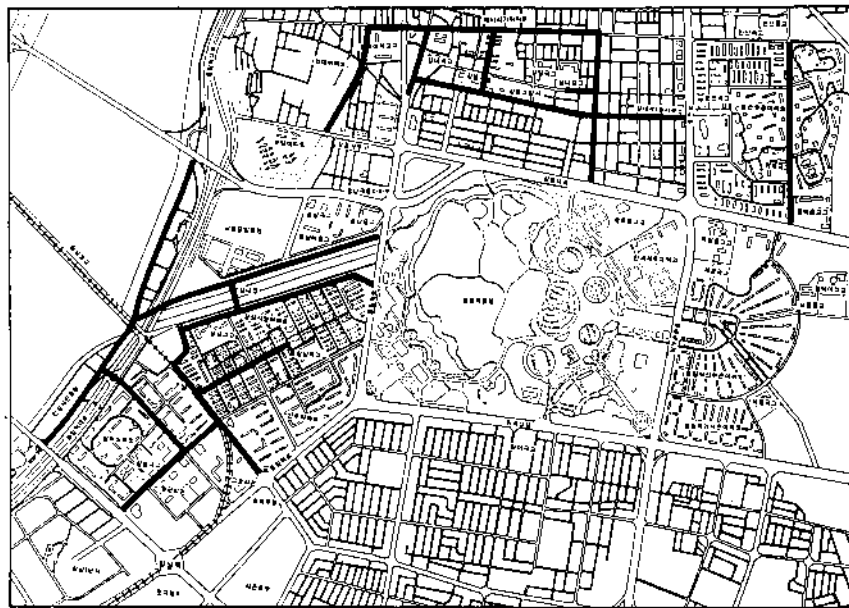
<그림 6-14> 레저목적 이용노선

- 각 목적별 자전거이용 경로를 OVERLAP시켜 이용빈도 누적노선도를 작성하고 이를 전체로 종합한 이용빈도 VOLUME MAP을 작성한 다음 그 수준을 이용빈도 VOLUME에 따라 LEVEL 3으로 구분한다.
- LEVEL 1(누적빈도 30이상)



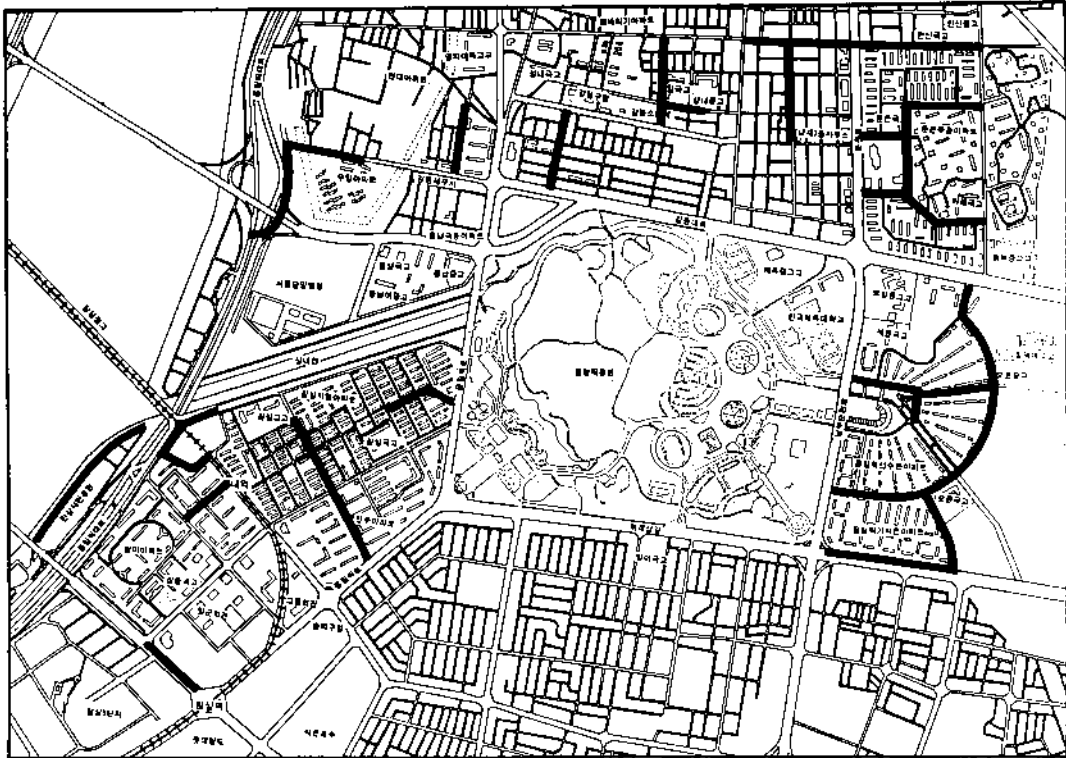
<그림 6-15> 이용빈도 누적노선 LEVEL 1

- LEVEL 2(누적빈도 20이상)



<그림 6-16> 이용빈도 누적노선 LEVEL 2

- LEVEL 3(누적빈도 10이상)



<그림 6-17> 이용빈도 누적노선 LEVEL 3

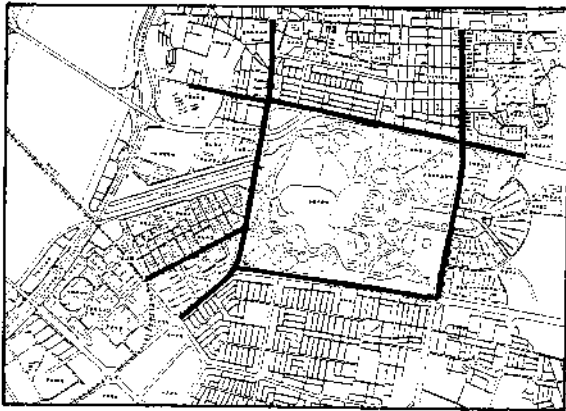
STEP 4. 1차 자전거도로망 체계의 확립

STEP 1, 2 과정을 거쳐 도출된 자전거도로망 구상안과 자전거이용 실태조사에서 이용경로분석결과 집계된 도로구간별 이용빈도 VOLUME이 LEVEL 1인 도로구간(STEP 3)을 비교분석하여 1차 노선선정지침에 따라 네트워크를 조정하고 1차 자전거도로망체계로 확정한다.

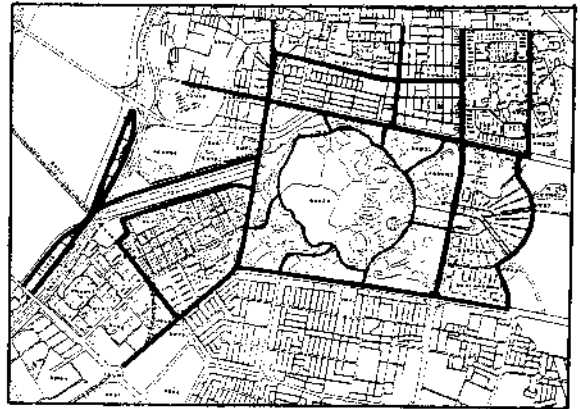
이 때 1차 자전거도로망 선정을 위한 노선 선정지침은

- 주요 자전거이용발생원과 도착지를 자전거가 이용도중 단절되지 않도록 최대한 연계하여 연속성을 고려한다.

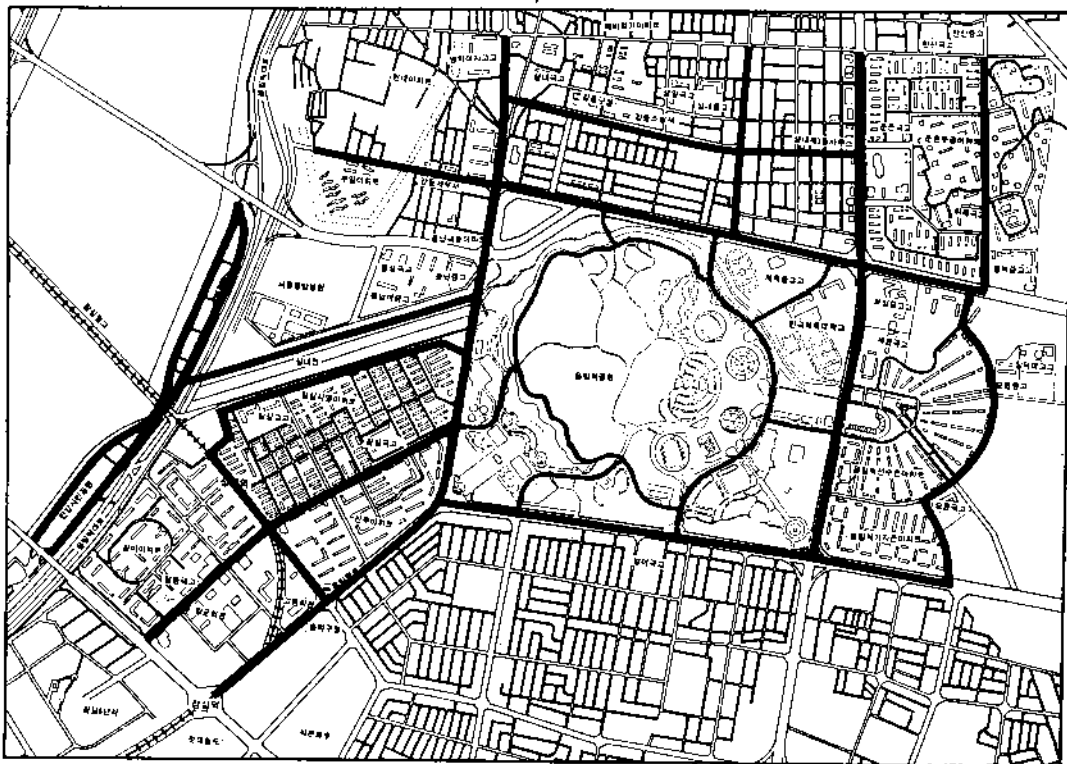
- 대중교통관련시설과 대단위 주거지역과의 연결을 꾀한다.
- 네트워크의 골격형성과 장래 자전거수요증가에 대비한다.



Level 1 구간



Step 1, 2 에 의한
자전거 도로망 구상안

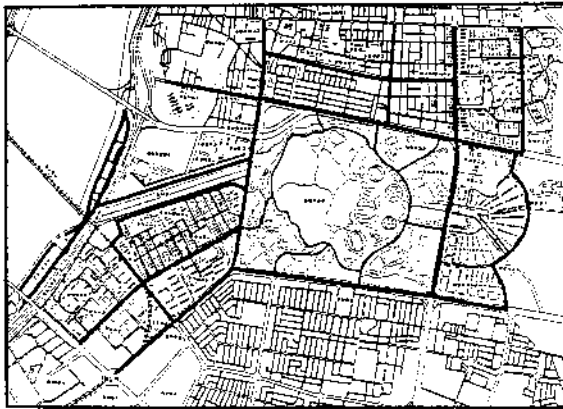


<그림 6-18> 1차 자전거도로망체계도

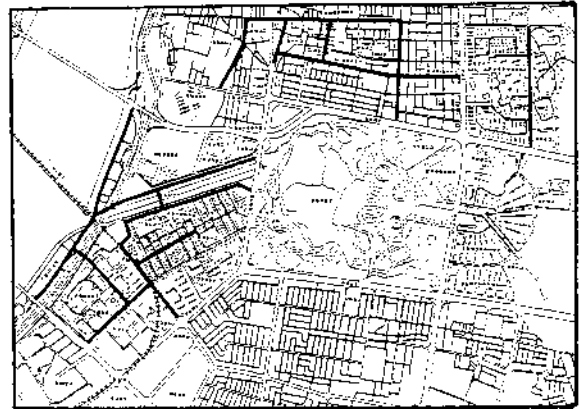
■ 2단계 자전거도로망 체계 선정과정

STEP 1. 1차 자전거도로망 + LEVEL 2구간 을 분석

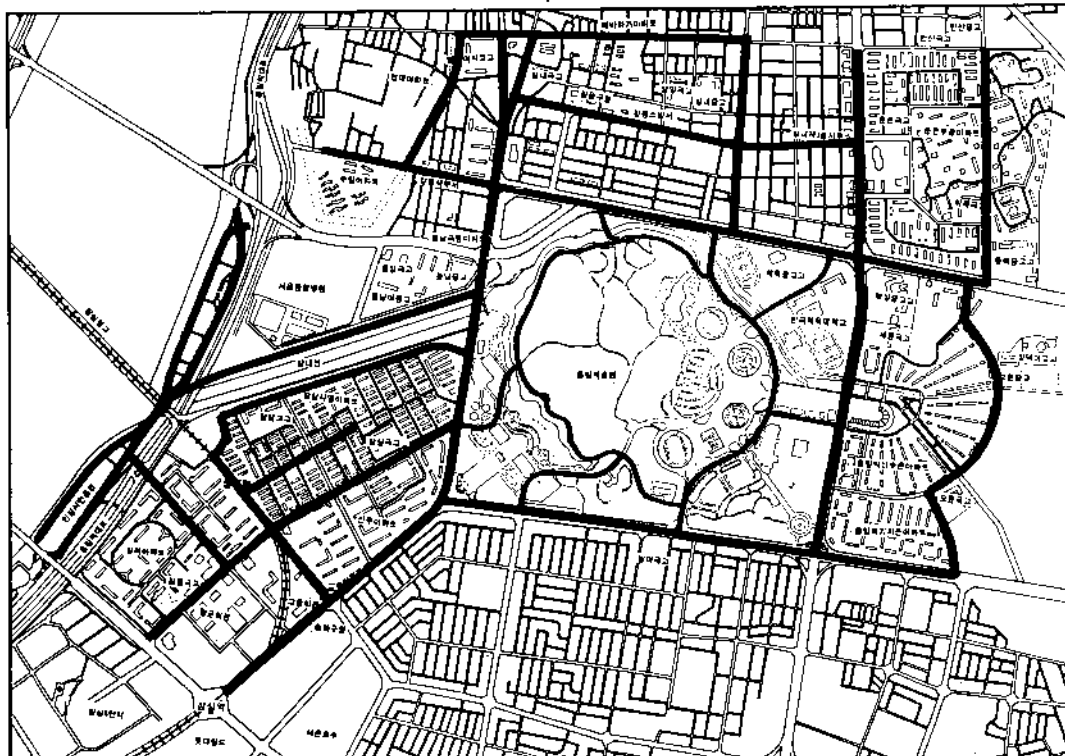
1차로 확정된 자전거도로망도에 이용실태
분석시 조사된 LEVEL 2구간을 OVER
LAP시킨다.



1차 자전거도로



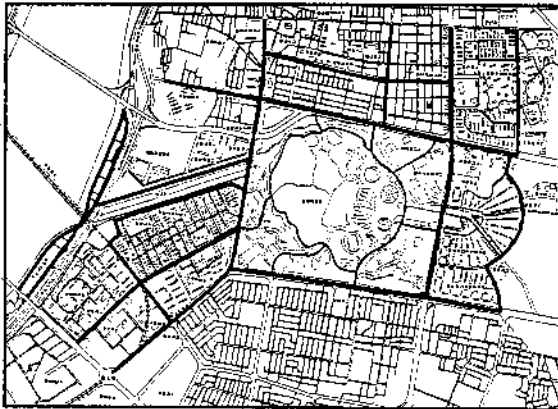
Level 2 구간



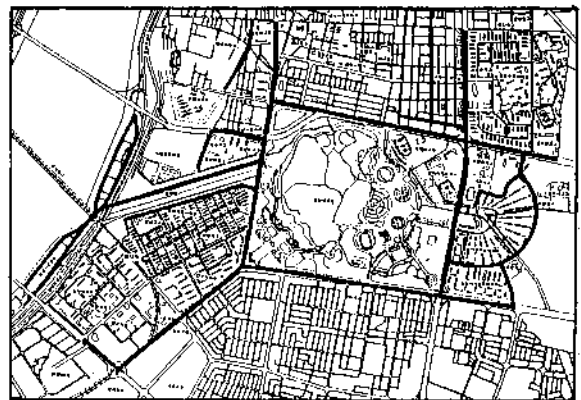
<그림 6-19> 1차 자전거도로망 + Level 2구간의 합성

**STEP 2. 1차 자전거도로망 + 도로시설여건
LOS B이상 구간을 분석**

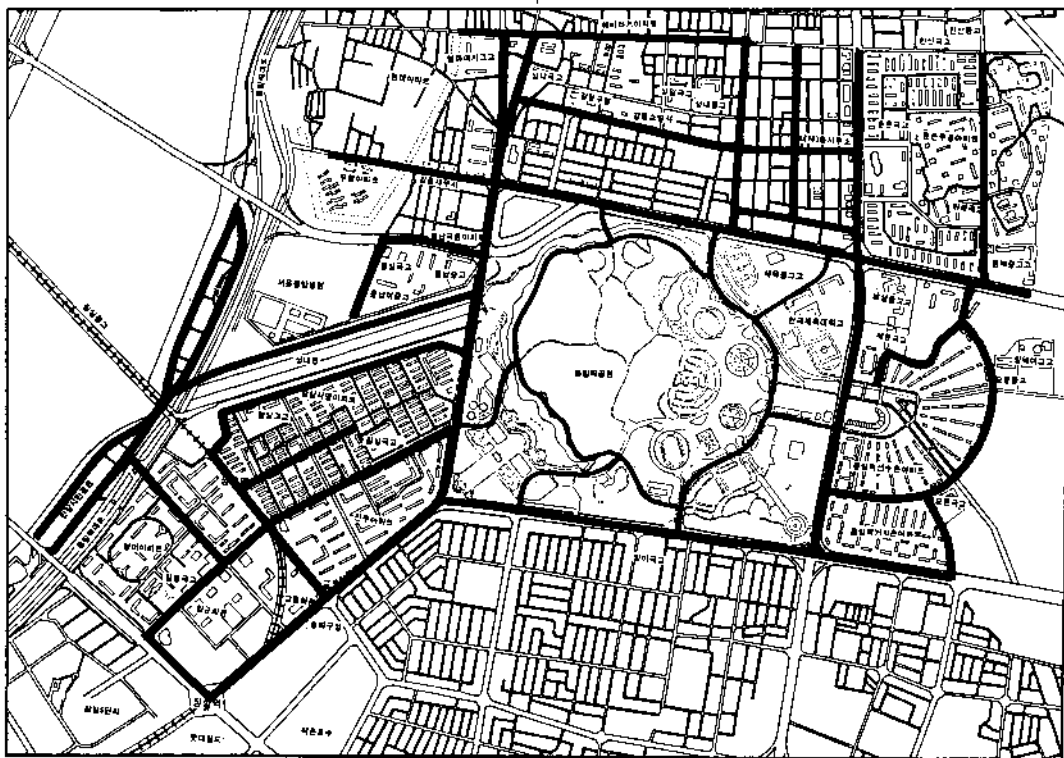
1차 확정된 자전거도로망도에 도로시설여건
전 LOS B이상 구간을 OVERLAP시킨다.



1차 자전거도로 도로망



Level B 이상

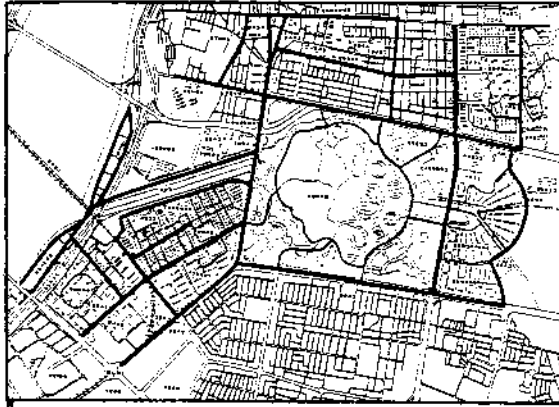


<그림 6-20> 1차 자전거도로망 + Level B 이상 구간의 합성

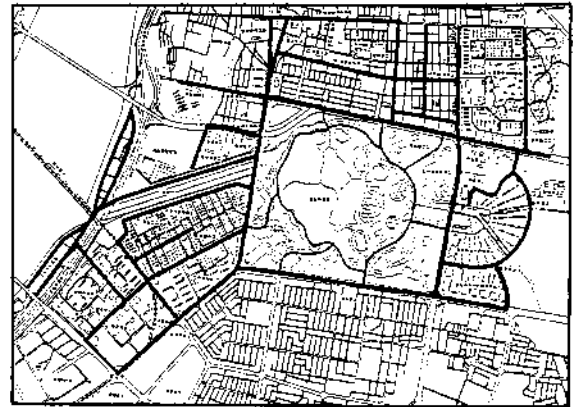
**STEP 3. STEP 1 - STEP 2의 결과를 토대로
자전거이용 수요집중사설을
중심으로 네트워크를 형성한다.**

- 주요 이용시설과의 접근성, 편리성
- 시설이용자의 안전성
- 자전거 루트의 특색성
- 기존 도로환경의 양호성

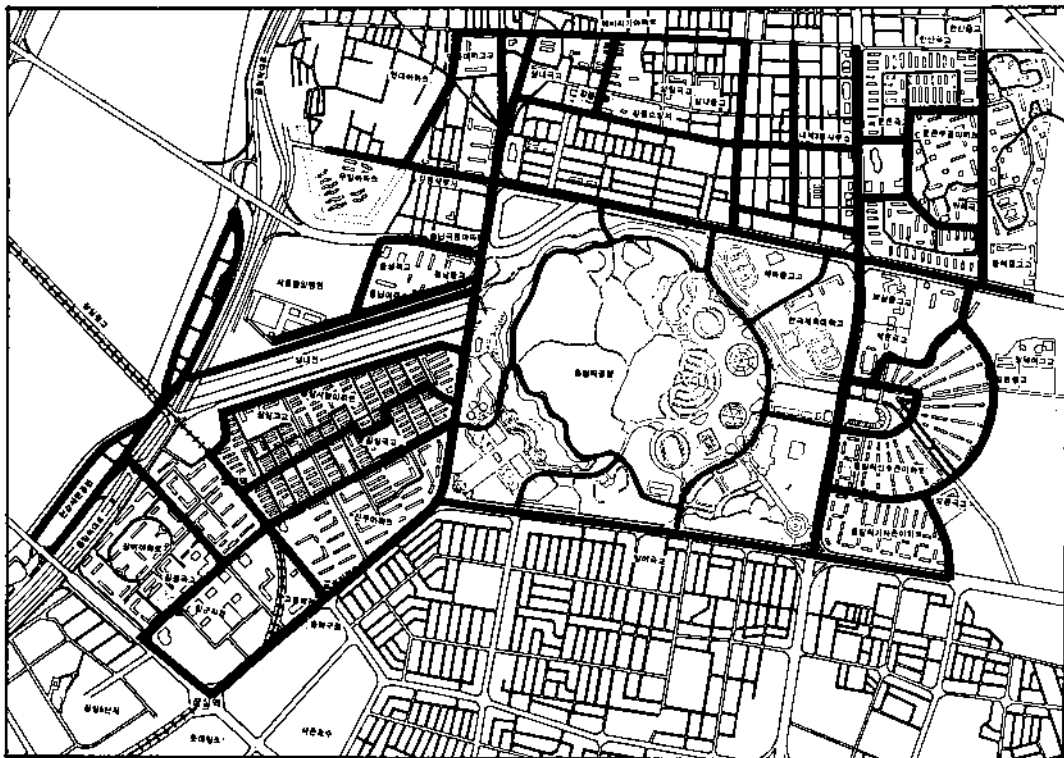
2차 자전거도로망 선정을 위한 노선선정
기준은 다음과 같다.



STEP 1



STEP 2

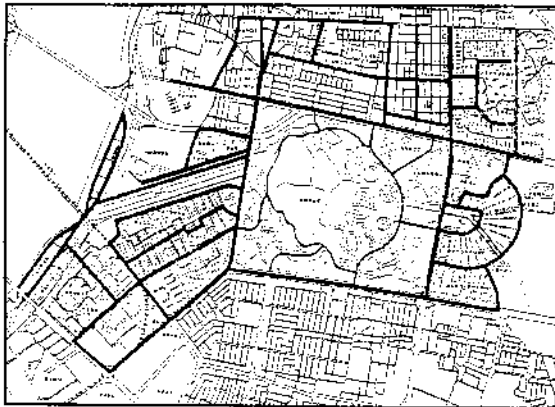


<그림 6-21> 2차 자전거도로망도

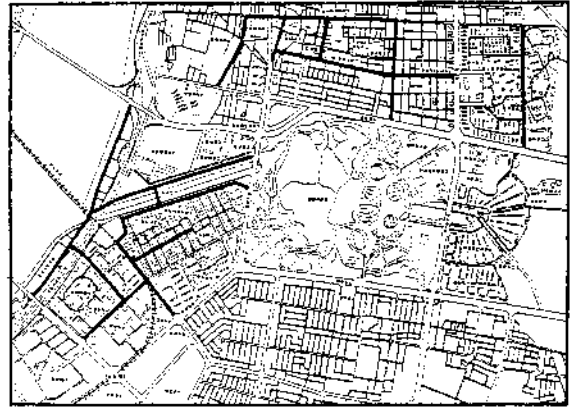
■ 3차 자전거도로망 체계 선정과정

STEP 1. 2차 자전거도로망 + LEVEL 3구간을 분석

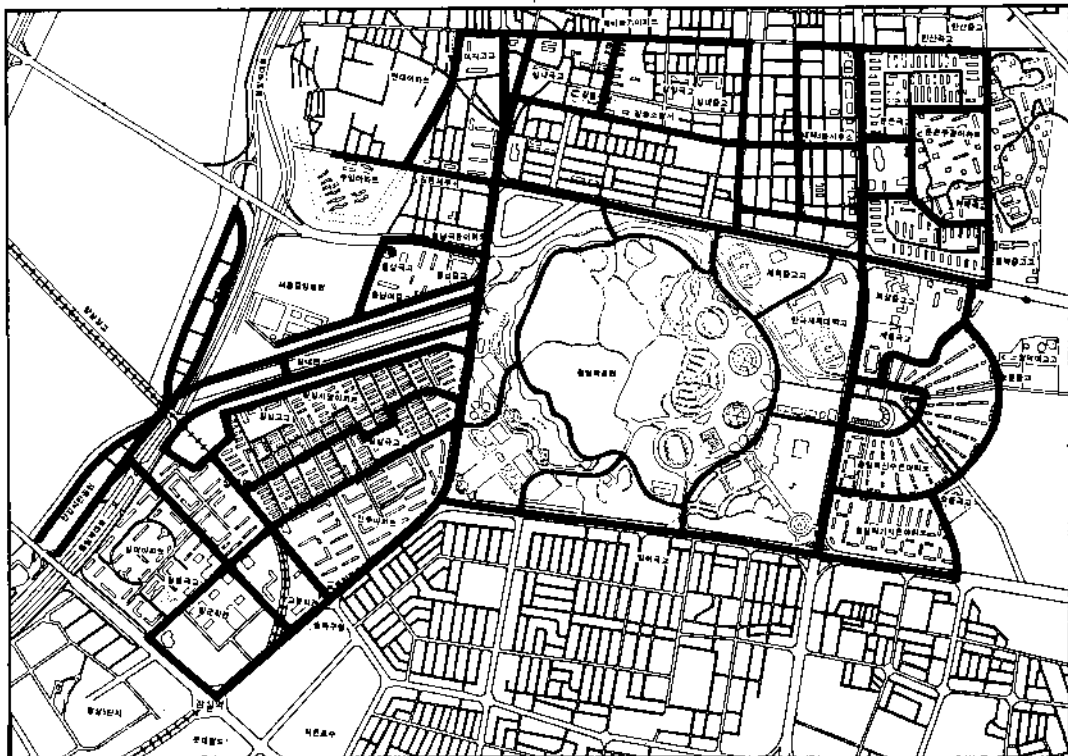
2차 확정된 자전거도로망에 이용실태 분석시 조사된 LEVEL 3구간(1, 2차 단계에서 포함안된 LEVEL 1, 2구간도 포함)은 OVERLAP시킨다.



2차 자전거도로망



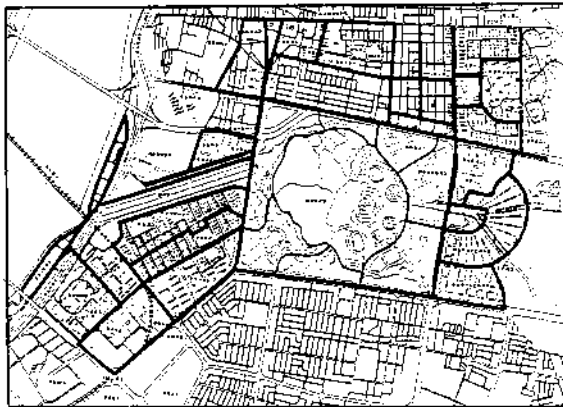
LEVEL 3구간 분석도



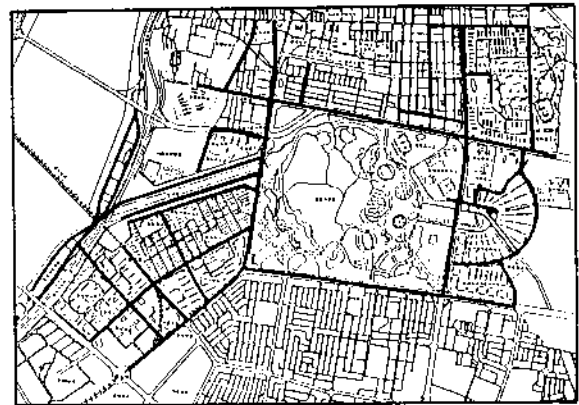
<그림 6-22> 2차 자전거도로망 + LEVEL 3구간의 합성

STEP 2. 2차 자전거도로망 + LOS C이상 구간을 분석

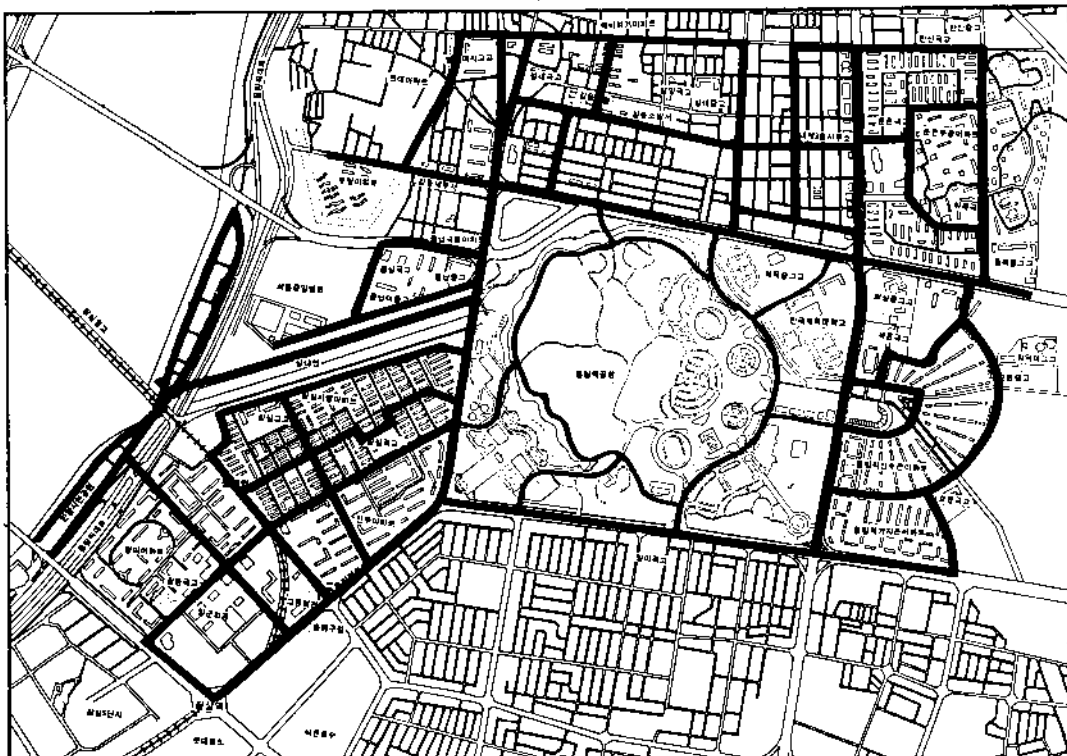
2차 확정된 자전거도로망도에 도로시설여
전 LOS C이상 구간(2차 단계에서 포함안
된 LOS A, B 구간도 포함)을 OVERLAP
시킨다.



2차 자전거도로망도



LEVEL C이상 구간 분석도

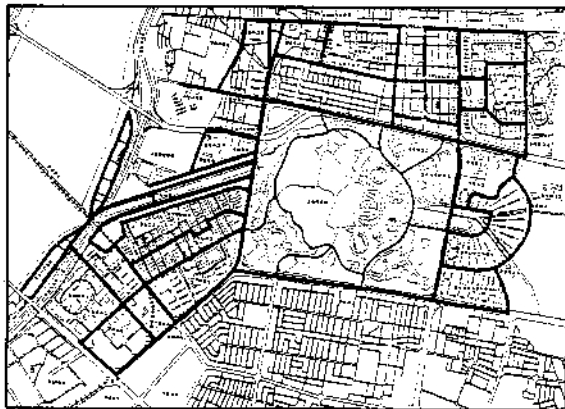


<그림 6-23> 2차 자전거도로망 + LOS C 이상 구간의 합성

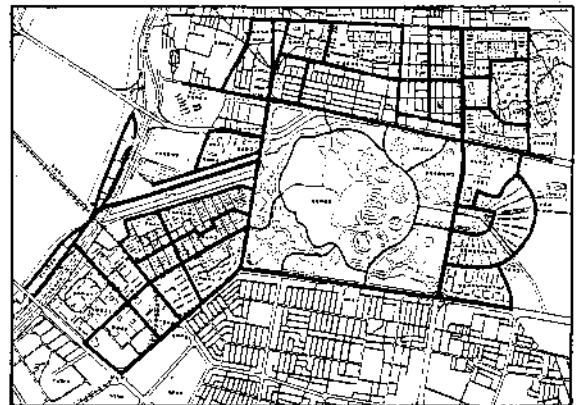
STEP 3. STEP 1과 STEP 2의 결과를 토대로 자전거도로망의 완성도를 고려한 네트워크를 형성한다.

- 자전거 수요발생지 자전거도로망체계 구축
- 네트워크 완성도 차원에서 연계성
- 쾌적성 등을 고려하여 수요가 없는 공원, 하천길 등을 적극 수용

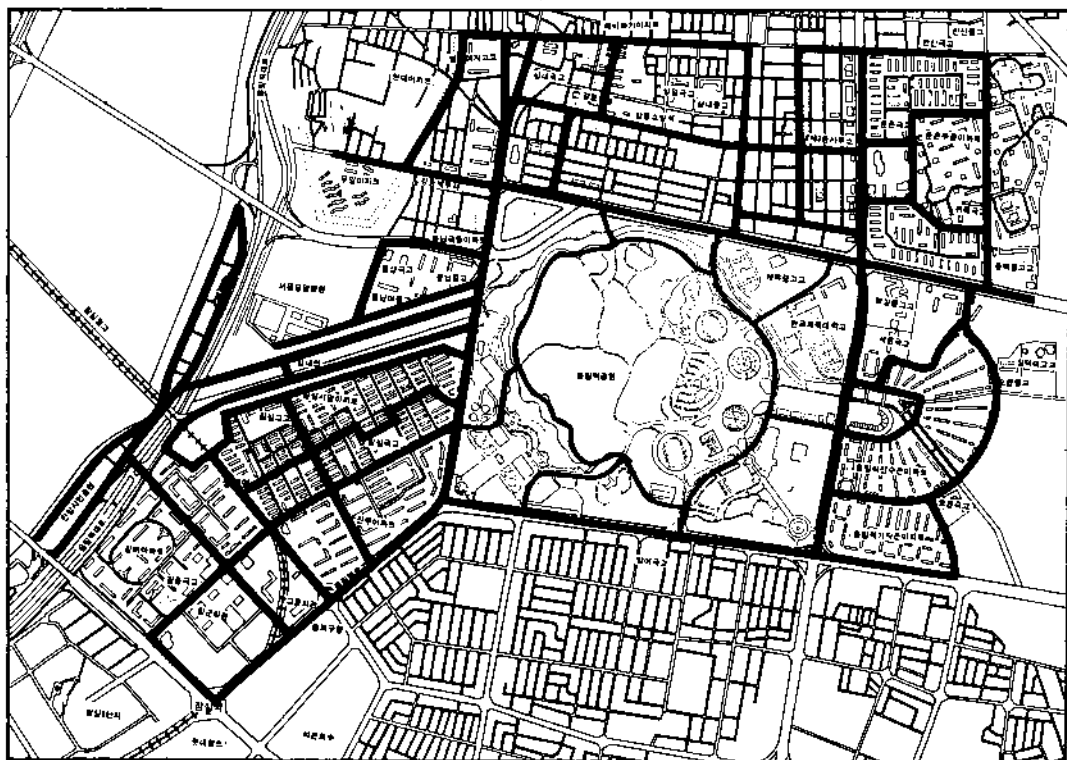
3차 자전거도로망 선정을 위한 노선선정 지침은 다음과 같다.



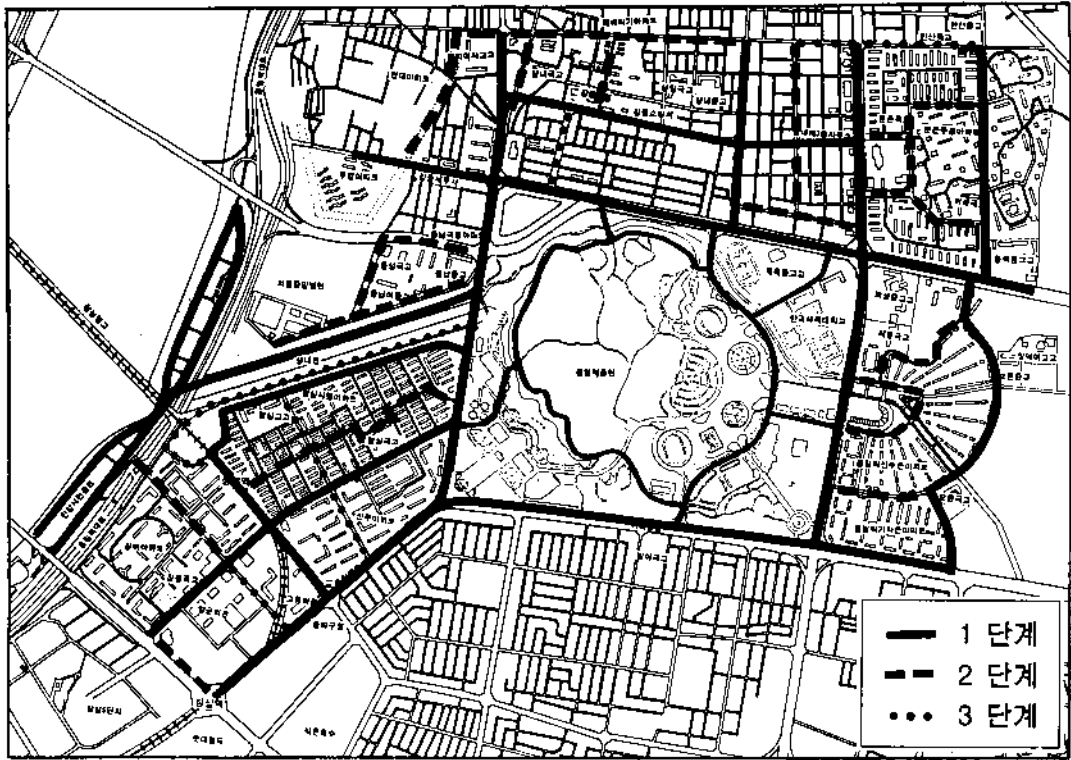
STEP 1을 통한 자전거도로망도



STEP 2를 통한 자전거도로망도



<그림 6-24> STEP 1과 STEP 2의 결과를 토대로 완성도를 고려한 최종 자전거도로망도



<그림 6-25> 1, 2, 3 단계별 최종 자전거도로망 계획도

6.4 자전거도로 기능별 정비사례예

1) 자전거 전용도로 (성내천 뚝방길)

■ 현황

성내천 주변 뚝방길로서 한강시민공원과 올림픽공원을 연결하며 현재 자동차의 이용은 저조하나 중장비 차량과 승용차가 불법주차를 하고 있다.

설문조사 결과 출·퇴근시 성내역을 이용하는 자전거 이용자(bike and ride)가 이곳을 많이 이용하고 있으며 주말에 한강시민공원으로의 접근로로 이용되고 있다.

- 안내체계

자전거 전용도로, 보행자 전용도로, 방향, 휴게소 등을 알리는 안내표지를 설치한다.

- 녹화

쾌적한 환경을 위해 전 구간에 식수를 보강한다.

■ 개선방향

본 도로에 한강시민공원과 올림픽공원을 연결하는 자전거 전용도로를 설치하여 주중의 출·퇴근시는 물론 주말의 공원간을 연결하는 레저 자전거도로로서의 정비를 통해 쾌적한 환경의 자전거도로가 되도록 한다.

■ 정비내용

- 자전거 전용도로의 설치

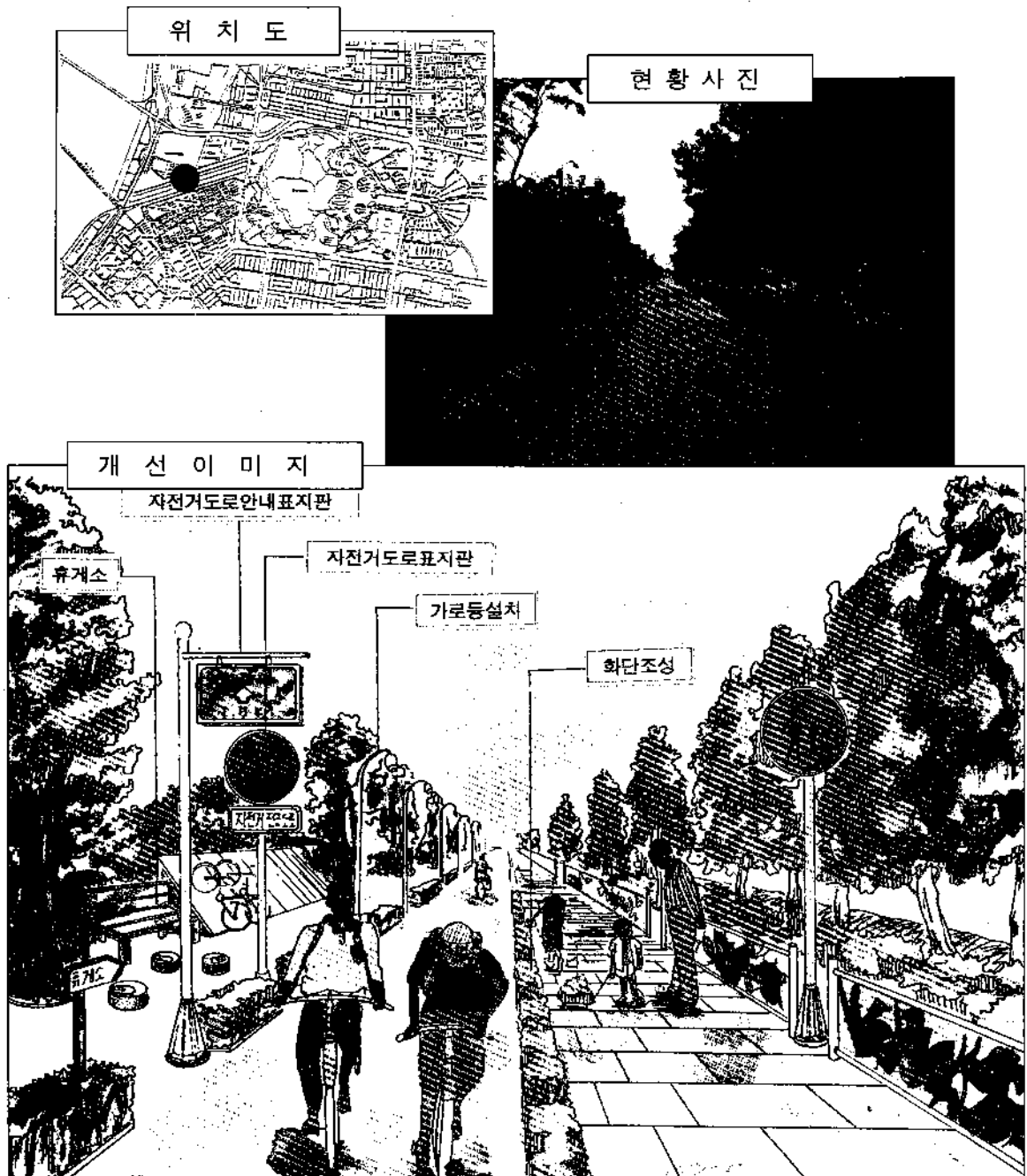
본 도로를 분할하여 자전거전용도로와 보행자 전용도로를 설치한다.

- 휴게소

적정 구간에 휴게소를 설치하여 자전거이용자 및 보행자의 중간휴게소를 제공한다.

- 가로등

야간 이용자를 위한 가로등을 설치한다.



<그림 6-26> 자전거전용도로 정비예(성내천 뚝방길)

2) 분리형 자전거도로 (올림픽공원옆 보도)

■ 현황

올림픽공원주변보도로써 보도폭이 15M이며, 보행자가 거의 이용하지 않고 있는 실정이다. 또한 현재 자전거도로가 설치되어 있거나 좁은 자전거도로폭(3M)과 몇 구간에 걸쳐 포장상태가 불량하여 자전거이용자들은 오히려 보도를 더 많이 이용하고 있다.

■ 개선방향

본 도로에 화단에 의한 분리형 자전거도로를 설치하여 현재 보도를 이용하고 있는 자전거이용자를 자전거도로로 유도하여 자전거운전자 및 보행자의 안전성과 쾌적성을 향상시킨다.

■ 정비내용

- 분리형 자전거도로의 설치

본 도로를 화단으로 분리하여 자전거도로를 설치한다.

- 가로등

야간 이용자를 위한 가로등을 설치한다.

- 안내체계

자전거도로, 위치 등을 알리는 안내표지를 설치한다.

- 녹화

쾌적한 환경을 위해 전 구간에 식수를 보강하며 화단을 이용해 보도와 분리함으로써 쾌적성을 향상시킨다.

- 포장재질의 변화

자전거이용에 불편이 없도록 포장을 다시 한다.

- 자전거도로 폭원의 확충

폭원을 확충하여 양방통행이 원활하게 이루어지도록 한다.



<그림 6-27> 분리형 자전거도로 정비예(올림픽공원 옆 보도)

3) 구분형 자전거도로 (올림픽회관앞 도로 보도)

■ 현황

올림픽회관앞 도로로서 보도폭이 4m로서 보행자가 많지 않으며 양호한 포장상태를 유지하고 있다.

■ 개선방향

본 도로에 마킹에 의한 구분형 자전거도로를 설치하여 현재 자전거와 보행자가 함께 이용되고 있는 보도를 자전거도로를 구분해 줌으로서 자전거이용자를 자전거도로로 유도하여 자전거운전자 및 보행자의 안전성과 쾌적성을 향상시킨다.

■ 정비내용

- 구분형 자전거도로의 설치

본 도로를 마킹에 의한 구분형 자전거도로를 설치한다.

- 안내체계

자전거도로, 위치 등을 알리는 안내표지를 설치한다.

- 녹화

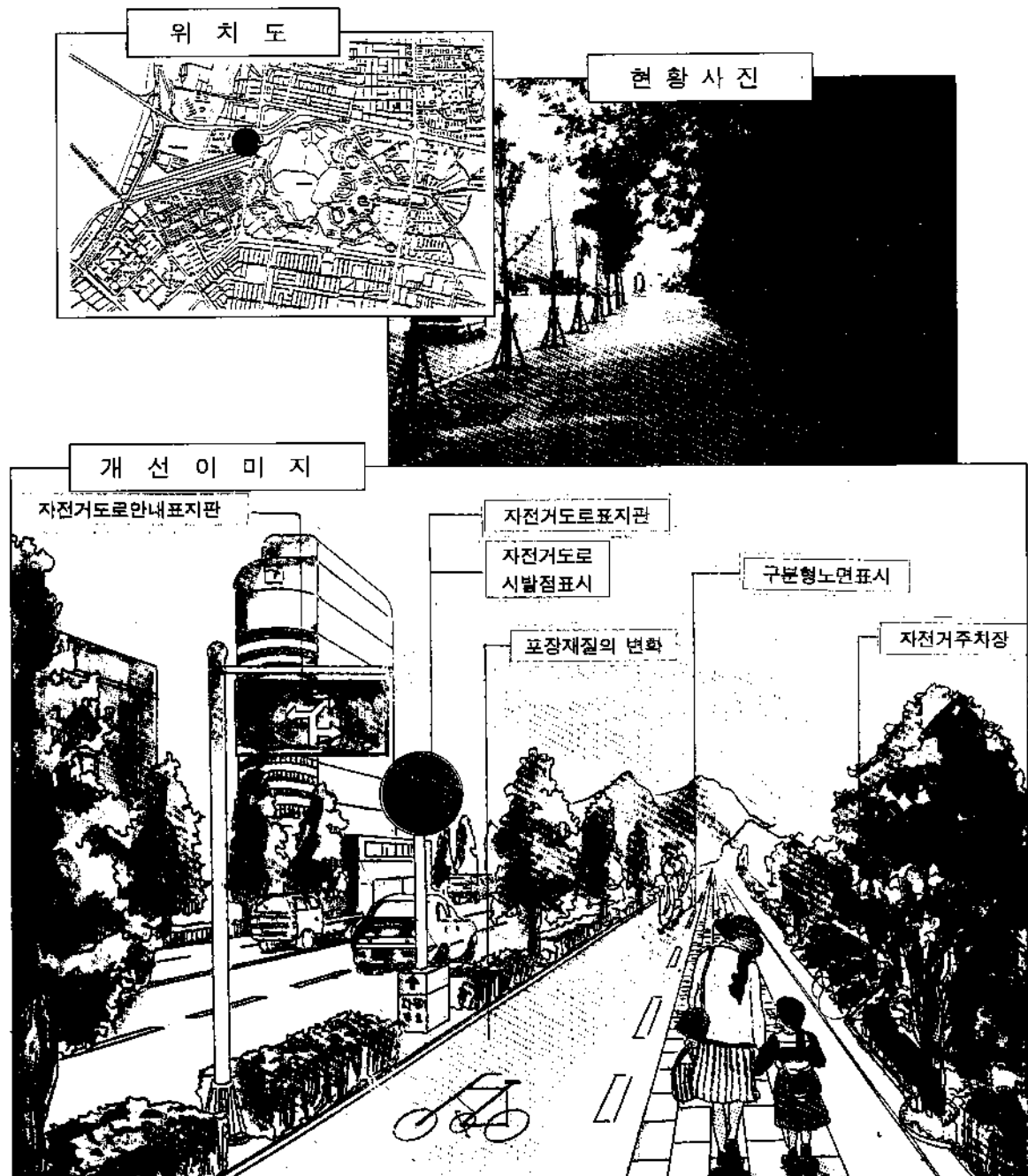
쾌적한 환경과 자전거주행의 안전을 위해 차도와 보도 사이에 화단을 조성한다.

- 마킹

자전거도로와 보행자도로의 구분을 위해 마킹을 한다.

- 자전거주차장의 설치

Bus and Ride 이용자를 위한 자전거주차장을 설치한다.



<그림 6-28> 구분형자전거도로 정비예(올림픽화관 앞 보도)

4) 자전거·보행자 자전거도로 (지구내도로)

■ 현황

폭원 10m 정도의 지구내도로로서 많은 보행자와 자전거이용자, 승용차가 뒤엉켜 자전거주행은 물론 보행자의 안전에도 심각한 문제점을 내포하고 있으며 그 만큼 사고의 위험성도 높아지고 있는 실정이다. 따라서 지구내도로의 경우는 지구교통개선사업과 맞물려 자전거도로의 정비가 이루어져야 할 것이다.

■ 개선방향

본 도로에는 아침, 저녁 출·퇴근시에 시간대별로 차량의 출입을 통제시키고 자전거와 보행자 전용도로로의 전환을 모색한다.

■ 정비내용

- 시간대별 자전거·보행자도로의 설치

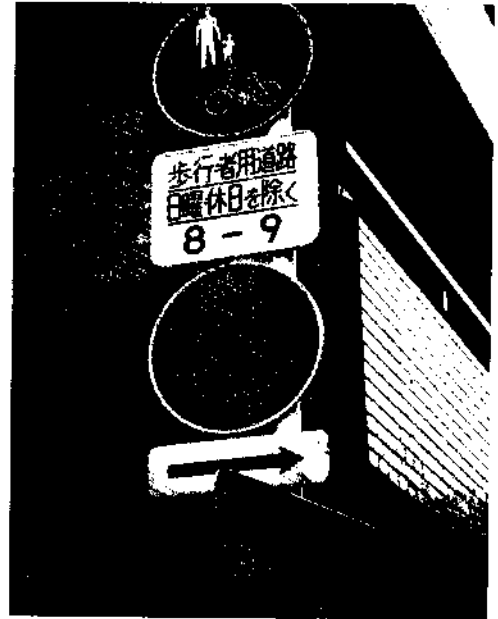
출근시인 아침 7:00 ~ 9:00, 퇴근시인 5:00 ~ 7:00에는 보행자와 자전거만이 통행할 수 있도록 차량의 출입을 통제시킨다.

- 노면마킹

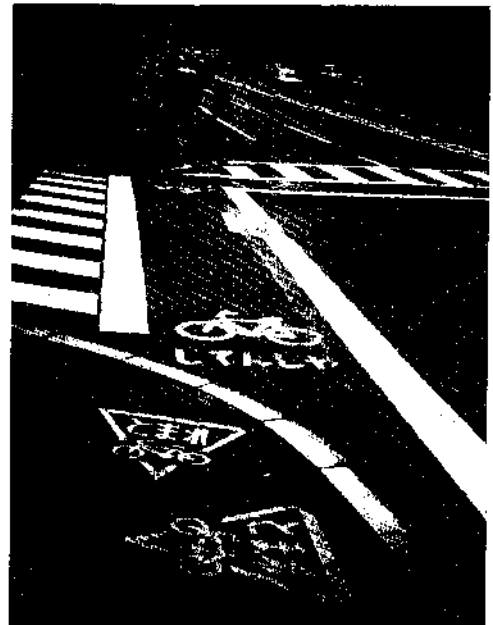
보행자 및 자전거이용자의 안전을 위한 노면마크를 표시한다.(일단정지, 자전거전용 횡단대 등)

- 안내체계

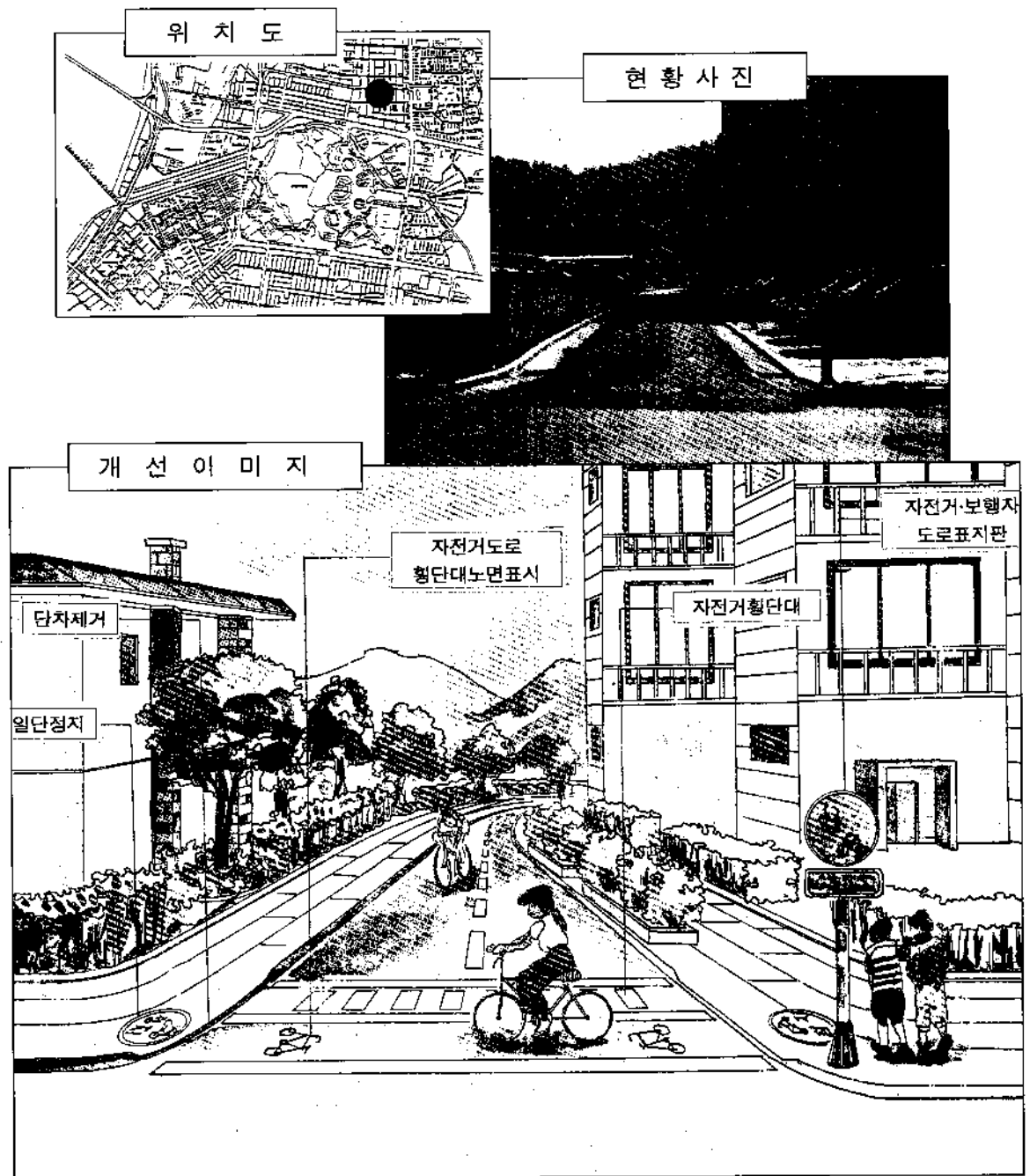
자전거·보행자도로와 이용시간대를 알리는 안내표지를 설치한다.



<그림 6-29> 표지판예

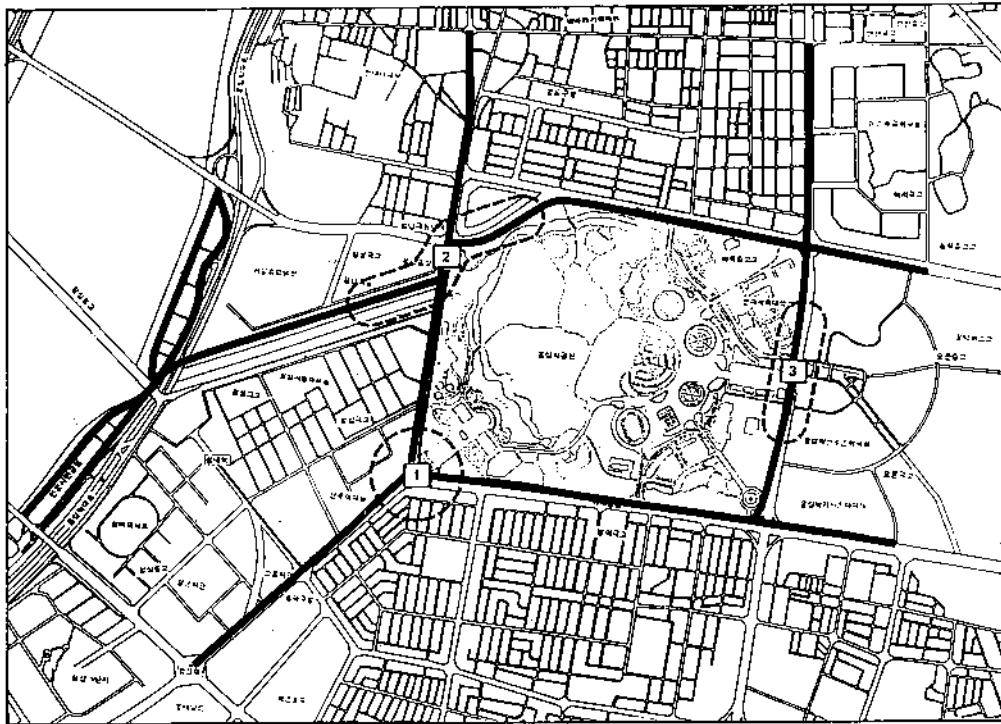


<그림 6-30> 노면마킹예



<그림 6-31> 자전거·보행자 자전거도로 정비예

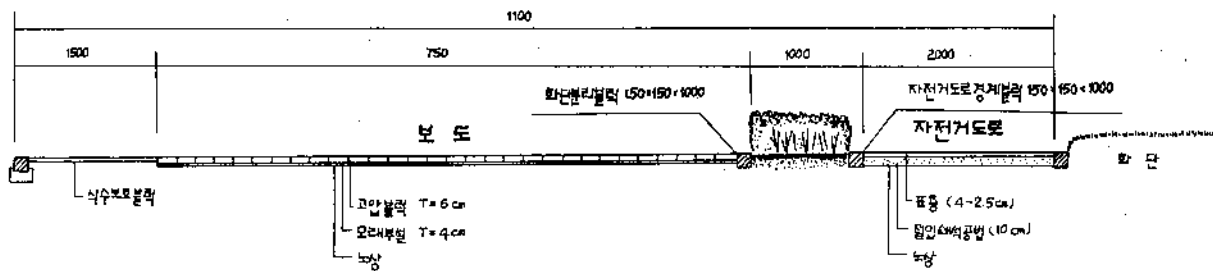
6.5 자전거도로 실시설계 예



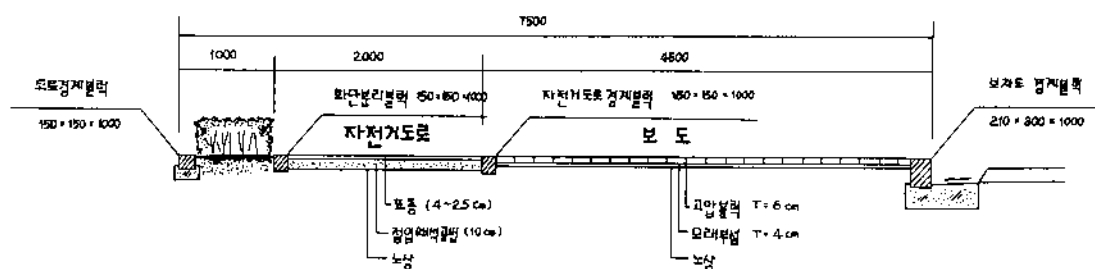
<그림 6-32> 자전거도로 실사설계 구간

■ 단면도

- 단면 1-1

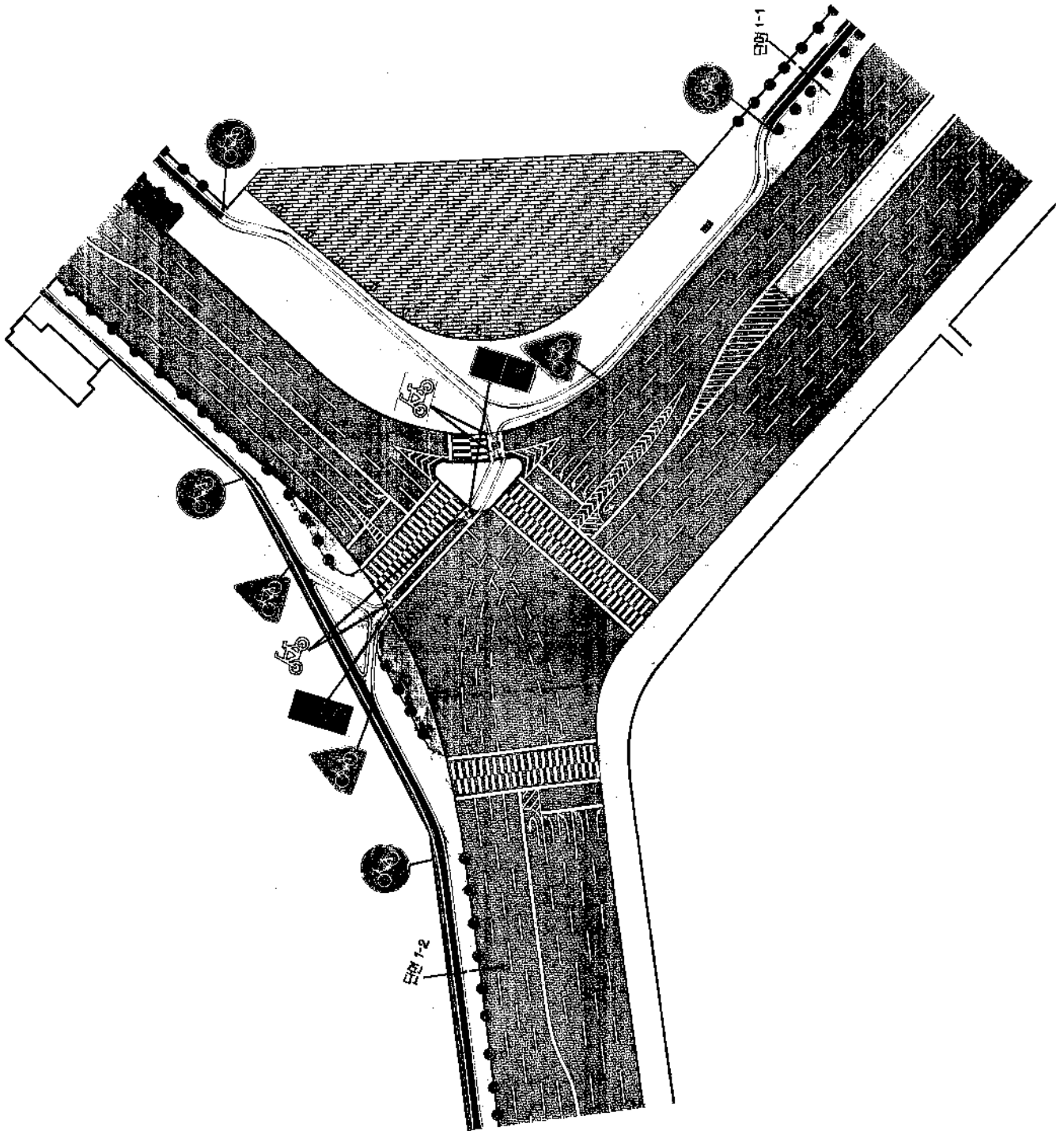


- 단면 1-2

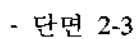
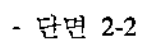


1) 올림픽공원 평화의 문 앞 교차로

■ 실시설계안

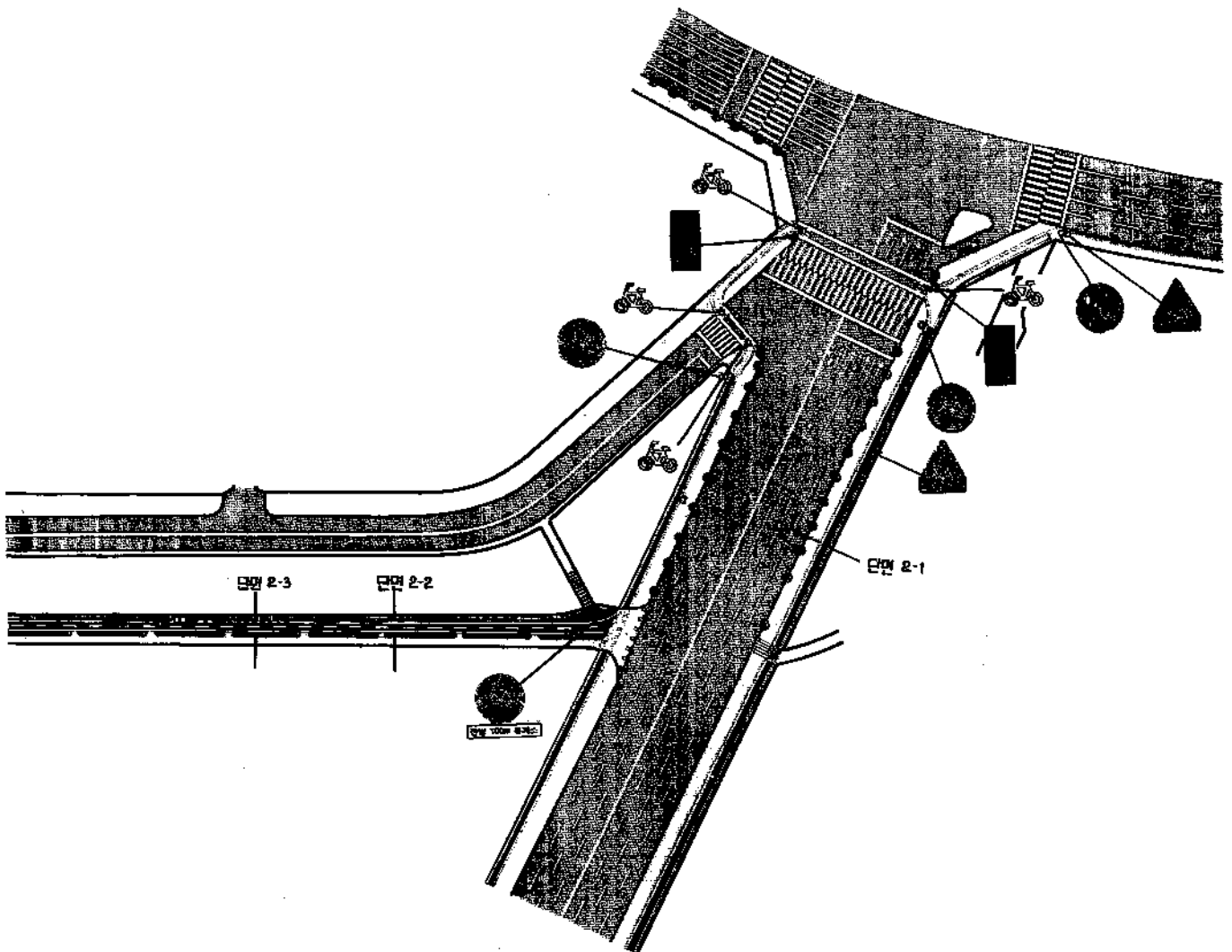


- 단면 2-1



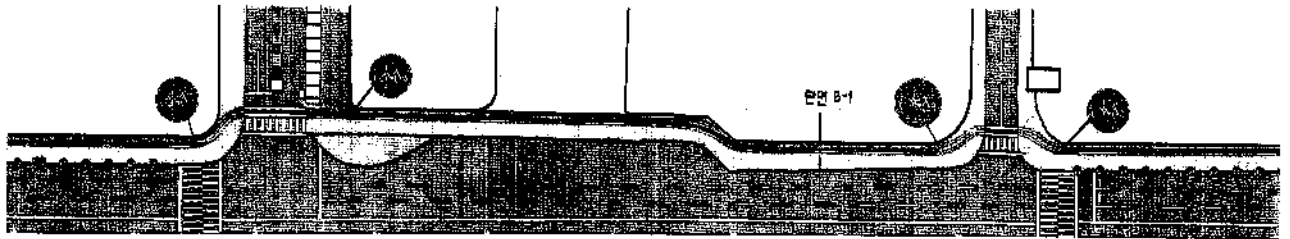
2) 뚝방길

■ 실시설계안



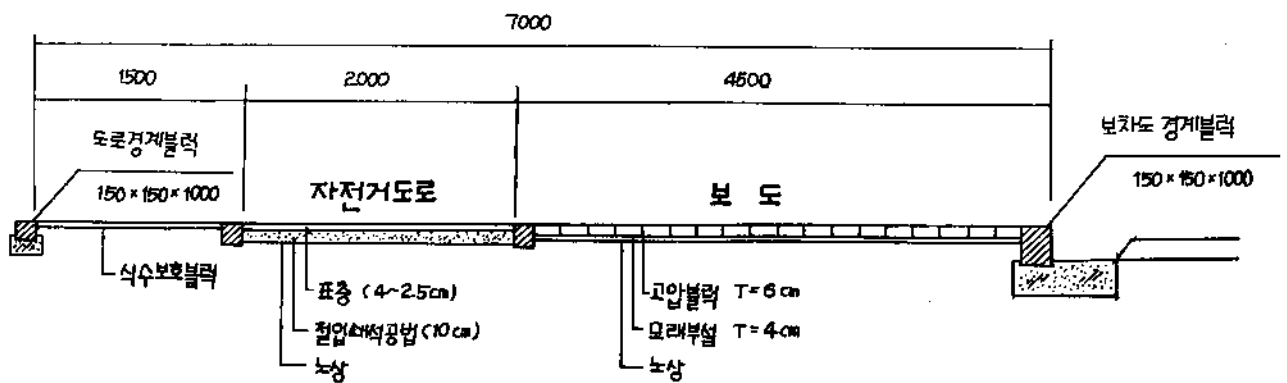
3) 올림픽 프라자 앞 도로

■ 실시설계안



■ 단면도

- 단면 3-1



参考文献

□ 국내문헌

1. 張明淳, 「都市내 自轉車道路의 設計基準」, 도시문제, 1993. 11월호
2. 박성득, 「自轉車道路 整備事業推進을 위한 政策方向」, 도시문제, 1993. 11월호
3. 하동익, 「外國 都市의 自轉車 交通 事例研究」, 도시문제, 1993. 11월호
4. 장현봉, 「自轉車 交通의 特性 및 活性化方案」, 도시문제, 1993. 11월호
5. 재해성, 「都市設計 및 團地設計시 自轉車道路의 設置 方案」, 도시문제, 1993. 11월호
6. 강양식, 「自轉車交通이 人間社會에 미치는 影響」, 자전거시대를 열기 위한 세미나, 1994.
7. 김홍홍, 「自轉車타기 推進事例」, 자전거시대를 열기 위한 세미나, 1994.
8. 白南喆, 「自轉車道路의 計劃 및 設計方案에 관한 研究」, 서울대 환경대학원 석사학위 논문, 1994
9. 李眞善, 「Bike and Ride의 保管所規模와 利用形態分析에 관한 研究」, 서울대 환경대학원 석사학위논문, 1994
10. 交通開發研究院, 「外國의 自轉車利用 施設現況」, 1994
11. 交通開發研究院, 「自轉車道路 研究 및 基本計劃 -果川市-」, 1994
12. 서울市政開發研究院, 「綠色交通手段으로서 自轉車交通 效果分析」, 1993
13. 서울市政開發研究院, 「自轉車타기의 活性化 方案」, 1994
14. 서울市政開發研究院, 「綠色交通論」, 1994
15. 서울市政開發研究院, 「獨逸의 自轉車道路設計」, 1994
16. 서울市政開發研究院, 「日本의 自轉車道路設計」, 1994
17. 韓國自轉車工業協會, 「自轉車소식」, 1994

□ 국외문헌

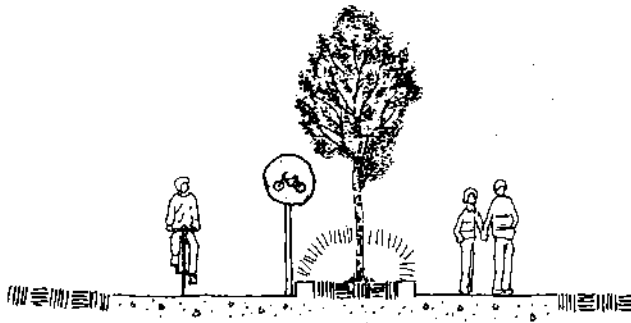
1. 日本道路協會, 「自轉車道路の設計基準解決」, 昭和49年
2. 自轉車道路協會, 「地方都市圏における自轉車道路ネットワークの整備に関する調査研究」, 平成5年
3. 自轉車道路協會, 「自轉車乗用環境の變化と自轉車道路整備ニーズに関する調査研究」, 平成5年
4. 自轉車道路協會, 「レクリエーション系自轉車道路網の整備方策に関する調査研究」, 平成2年
5. 自轉車道路協會, 「自轉車道の計劃と設計方案法に関する比較論的研究報告書」, 平成3年
6. 自轉車道路協會, 「自轉車の利用實態と自轉車整備の方向」, 平成2年
7. 自轉車道路協會, 「日本の自轉車道路20年」, 1988
8. 自轉車道路協會, 「自轉車と歩行者の道路」, 平成3年
9. 交通工學研究會, 「交通工學」, 1990年5號

附 錄 I 各國의 自轉車道路 類型

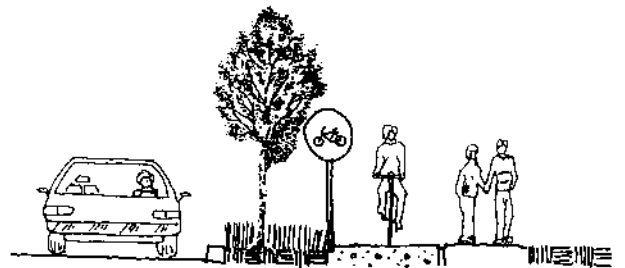
1. 일본

1) 자전거도로 : 법적으로 자전거 전용도로, 자전거·보행자 전용도로, 자전거도로, 자전거·보행자도로로 분류

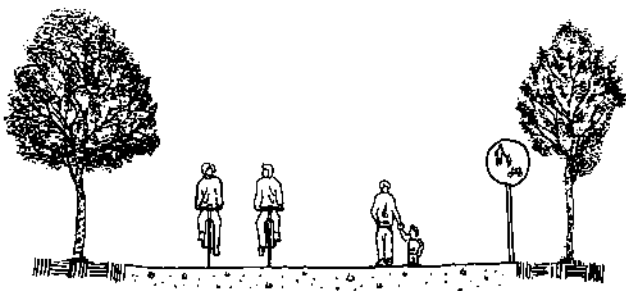
◦ **자전거 전용도로 :** 자전거의 통행으로만 제공되는 도로 또는 도로의 부분(해당도로의 다른 부분과 구조적으로 분리되어 있는 도로로 제한)



◦ **자전거도로 :** 자전거 통행용으로만 제공하기 위해서 연석선, 방호책, 또는 기타 다른 유사한 시설물로 구분해서 설치하는 도로의 부분을 말함



◦ **자전거·보행자전용도로 :** 자전거 및 보행자의 통행용으로만 제공되는 도로 또는 도로의 부분(해당도로의 다른 부분과 구조적으로 분리되어 있는 도로로 제한)



◦ **자전거·보행자도로 :** 자전거 및 보행자의 통행만으로 제공하기 위해서 연석선, 방호책 또는 기타 다른 유사한 시설물로 구분해서 설치하는 도로의 부분을 말함(대부분 차도의 측면에 설치)

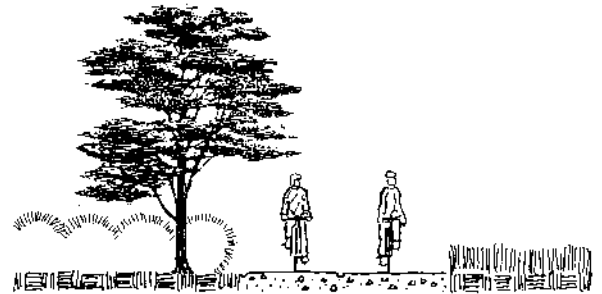


2) 목적별 분류

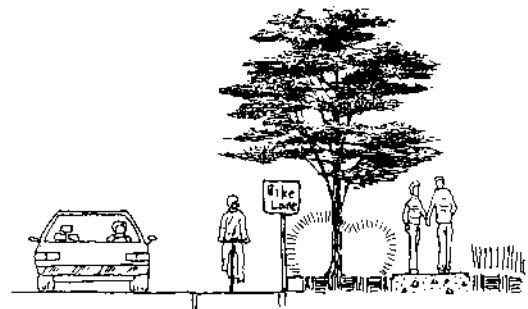
- 일반도로계(A종)자전거도로 : 일반적으로 교통의 안전을 주목적으로 통근, 통학, 쇼핑 등의 일상 생활에서 이용되는 자전거도로(자전거 또는 자전거·보행자교통을 대상으로 함)
- 레크레이션계(B종)자전거도로 : 공원, 명승지, 관광지등에서 주로 사이클링등 실외 레크레이션을 위하여 이용되는 자전거도로(자전거 또는 자전거·보행자교통을 대상으로 함)

2. 미국

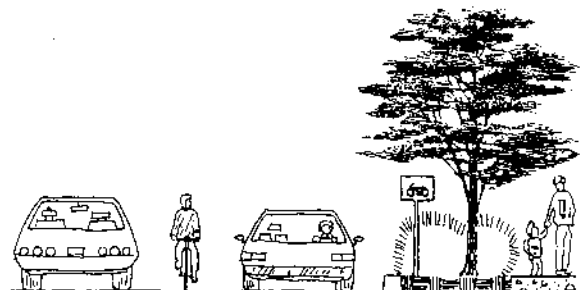
- Class I (Bike Path or Trail) : 자전거 통행만을 위해 타 교통과 분리 설치된 자전거도로



- Class II (Bike Lane) : 노상에 마킹과 사인표시가 되어 있는 자전거도로



- Class III (Bike Route) : 사인만 표시된 자전거도로로 자전거와 차량이 공존하는 도로

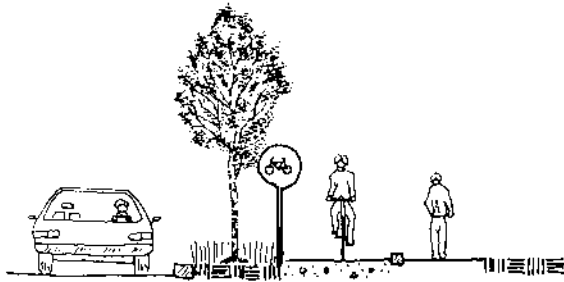


- Mountain Bike Trail : 산악지역에 설치된 비포장도로로 일반적으로 여러 용도 즉, 산악 사이클링, 하이킹, 승마로 이용된다.

3. 한 국

1) 자전거이용에 관한 법(안) - 내무부

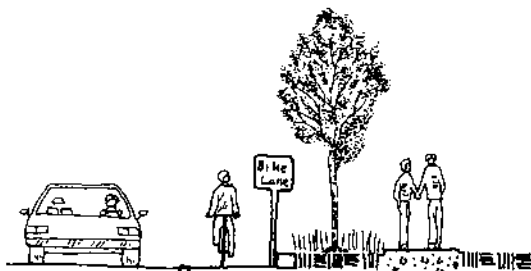
- 자전거 전용도로 : 기본적으로 자전거의 전용통행에 사용하기 위하여 분리대, 연석, 노면표시등 이와 유사한 법적 시설물에 의해 차도 및 보도와 구분하여 설치된 자전거도로



- 자전거·보행자도 : 지시표시에 의해 자전거와 보행자가 동시에 통행이 가능하면서 차도와 구분 또는 별도로 설치된 자전거도로

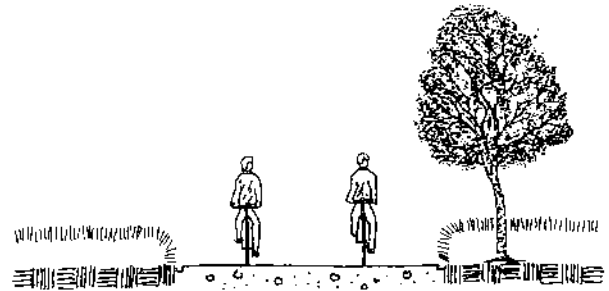


- 자전거차도 : 자전거 및 차량의 통행에 공용으로 사용할수 있도록 하되, 자전거의 우선통행을 위해 노면표시로 구분하여 설치된 자전거도로.



2) 서울시정개발연구원

- 자전거전용도로 : 도로 전체를 자전거만 이용하는 도로로서 뚝방길, 하천길 등 레크레이션계 자전거도로



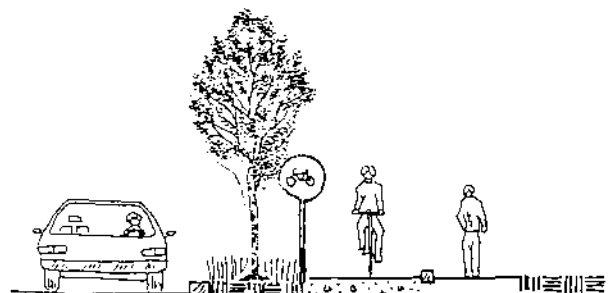
- 자전거도로

- 분리형 자전거도로 : 보도 및 차도에 연석, 방호책, 화단 등으로 자전거주행공간을 보행자 및 자동차교통과 완전히 분리한 자전거도로

차도 설치시



보도 설치시

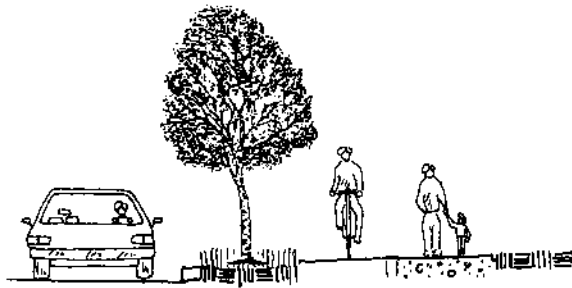


- 구분형 자전거도로 : 보도 및 차도에 노면표시
나 포장재질만을 달리하여 자전거주행공간이
보행자 및 자동차와 구분된 자전거도로

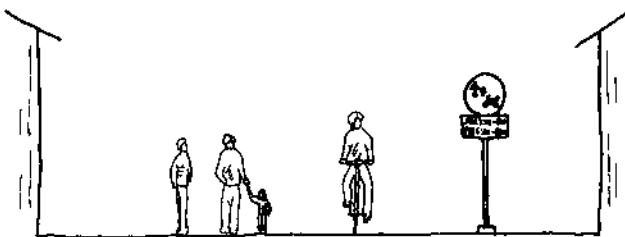
차도 설치시



보도 설치시



- 자전거·보행자도로 : 지시 및 안내표지 등에
의거, 전일 또는 시간대별로 보행자와 자전거
만 사용할 수 있는 자전거도로



附錄 II 自轉車利用行態調查 設問紙

사례 1 : 지하철역 자전거이용자 행태조사

조사자:

조사지점:

1. 이곳까지오는데 걸리는 시간은 ? ()
 ① 5분이내 ② 10분이내 ③ 20분이내 ④ 30분이내
 ⑤ 30분이상
2. 집에서 이곳까지 거리는 ? ()
 ① 200m이내 ② 500m이내 ③ 1Km이내
 ④ 1 - 3Km이내 ⑤ 3Km이상
3. 이곳까지 오실 때 차도와 보도의 이용비율은 얼마입니까 ?(차도/보도)
 ① 10/90 ② 20/80 ③ 30/70 ④ 40/60 ⑤ 50/50
 ⑥ 60/40 ⑦ 70/30 ⑧ 80/20 ⑨ 90/10
4. 자전거를 이용하시는 이유는 무엇입니까? ()
 ① 시간절약
 ② 걷는 것보다 편해서
 ③ 건강에 좋으므로
 ④ 자가용이용시 주차할 곳이 없어서
 ⑤ 교통비 절약을 위하여
 ⑥ 승용차이용을 자제하고 환경적 측면을 고려해서
5. 비가 올 때에도 자전거를 이용하십니까? ()
 ① 예 ② 아니오
6. 역앞에 자전거를 둘 경우 도난 및 파손에 대한 우려는 어느 정도입니까 ?
 ① 걱정하지 않는다 ② 조금 걱정된다 ③ 걱정된다 ④ 불안하다
7. 자전거를 타거나 이용하시는데 불편한 점은 ? (우선순위별로 5개를 적어주십시오)
 ① 자전거도로가 없거나 있어도 연결성이 결여되어서 ()
 ② 노면상태 불량 ()
 ③ 도로횡단시나 보도단차(보도턱이 높은 경우) 등으로 인한 불편 ()
 ④ 보도주행시 사람 또는 주차차량, 장애물로 인한 불편 ()
 ⑤ 차도주행시 주차차량(버스정류장포함) 또는 빗물 등으로 인한 불편 ()
 ⑥ 자전거를 둘 장소가 마땅치 않음 ()
 ⑦ 야간주행시 도로가 너무 어두움 ()
8. 자전거 이용시 위험을 느낀 경우는 ? (우선순위별로 4개를 적어주십시오)
 ① 도로횡단시 ()
 ② 차도주행시 주차차량을 피해서 주행할 경우 ()
 ③ 코너부분을 주행할 때 ()
 ④ 보행자와의 마찰 ()
 ⑤ 뒤에서 차량이 과속으로 접근할 때 ()
 ⑥ 야간에 노면상태가 나쁠 때
9. 경로

< 참고로 통계처리를 위하여 몇가지 인적사항을 묻겠습니다. >

10. 성별 : 남, 여

11. 나이 : ()세

12. 학력은 ? ()

- ① 국민학교이하 ② 중학교이하 ③ 고등학교이하
④ 대학교이하 ⑤ 대학원이상

13. 귀하의 직업은 무엇입니까? ()

- ① 개인사업 ② 사무직 ③ 상업 ④ 서서비스직
⑤ 생산직 ⑥ 기타()

14. 귀하의 월평균 소득은 얼마입니까? ()

- ① 50만원이하 ② 50 - 70만원이하 ③ 70 - 100만원이하
④ 100 - 120만원이하 ⑤ 120 - 150만원이하
⑥ 150만원이상

사례 2 : 지하철역자전거비이용자 행태조사

조사자:

조사지점:

1. 이곳까지 오실때 이용하신 교통수단은?
① 도보 ② 자가용 ③ 버스 ④ 택시 ⑤ 기타()
2. 이곳까지오는데 걸리는 시간은 ?
① 5분 이내 ② 10분 이내 ③ 20분 이내 ④ 30분 이내
⑤ 30분 이상
3. 집에서 이곳까지 거리는 ?
① 200m 이내 ② 500m 이내 ③ 1Km 이내
④ 1 - 3Km ⑤ 3Km 이상
4. 귀택에 자전거를 소유하고 계십니까?
① 예 ② 아니오
5. 자전거를 소유하고 계신다면 누가 이용하고 있습니까?
(소유자 : , 목적 :)
6. 본인은 자전거를 타실 줄 아십니까?
① 예 ② 아니오
7. 자전거를 이용하지 않는 이유는 무엇입니까?
① 체면때문에
② 힘들어서
③ 집에 혹은 방문한곳에 자전거를 둘 수가 없어서
④ 위험해서
⑤ 복장이 자전거타기에 적합치 않아서
⑥ 자전거를 타기 위한 도로정비가 안되어서
⑦ 자전거를 살 경우 도난위험 때문에
10. 자전거도로가 신설되고 환경이 나아지면 일주일에 몇번이나 자전거로 지하철역까지 오시겠습니까 ?
① 이용하지 않겠다 ② 1-2번 ③ 3-4번 ④ 5-6번 ⑤ 매일 이용하겠다
11. 경로

< 참고로 통계처리를 위하여 몇가지 인적사항을 묻겠습니다. >

12. 성별 : 남, 여
13. 나이 : ()세
14. 학력은 ? ()
① 국민학교이하 ② 중학교이하 ③ 고등학교이하
④ 대학교이하 ⑤ 대학원이상
15. 귀하의 직업은 무엇입니까? ()
① 개인사업 ② 사무직 ③ 상업 ④ 서서비스직
⑤ 생산직 ⑥ 기타()

사례 3 : 자전거를 이용하는 학생들의 통학행태

조사자:

조사지점:

1. 집에서 학교까지의 거리는 ?
 ① 500m 이내 ② 500m-1Km ③ 1-3Km ④ 3-5Km ⑤ 5Km 이상
2. 이곳까지 오는데 걸리는 시간은 ?
 ① 10분 이내 ② 20분 이내 ③ 30분 이내
 ④ 45분 이내 ⑤ 1시간 이내 ⑥ 1시간 이상
3. 이곳까지 오실 때 차도와 보도의 이용비율은 얼마입니까 ?(차도/보도)
 ① 10/90 ② 20/80 ③ 30/70 ④ 40/60 ⑤ 50/50
 ⑥ 60/40 ⑦ 70/30 ⑧ 80/20 ⑨ 90/10
4. 지난 일주일에 몇번이나 자전거로 통학하십니까 ?
 ① 1-2 ② 3-4 ③ 5-6 ④ 매일
5. 비가 오거나 눈이 올때는 어떻게 하십니까 ?
 ① 그냥 타고 온다 ② 걸어서 ③ 버스로
 ④ 승용차로 ⑤ 지하철로 ⑦ 기타()
6. 자전거로 통학하는 이유는 ?
 ① 마땅한 교통수단이 없다 ② 운동삼아
 ③ 교통비 절약
 ④ 걸거나 대중교통보다 더 빠르다 ⑤ 기타()
7. 자전거를 집이나 학교에 둘 경우 불편합니까 ?
 ① 예 ② 아니오
8. 반 친구중에서 자전거로 통학하는 학생은 몇 %정도입니까 ?
 ① 5%미만 ② 5-10% ③ 10-20% ④ 20-30% ⑤ 30%이상
9. 학교에서 자전거통학에 대한 안전교육을 받은적은?
 ① 있다 ② 없다
10. 통학이외의 자전거를 이용하는 경우는 ?
 ① 쇼핑 ② 운동 ③ 도서관 ④ 여가활동
 ⑤ 기타()
11. 지난 한주간 통학이외에 자전거를 몇번이나 이용했습니까 ?
 ① 한번도 없다 ② 1-3번 ③ 4-6번 ④ 6-10번 ⑤ 매일 수시로
12. 자전거를 타거나 이용하시는데 불편한 점은 ? (우선순위별로 5개를 적어주시지요)
 ① 자전거도로가 없거나 있어도 연결성이 결여되어서 ()
 ② 노면상태 불량 ()
 ③ 도로횡단시나 보도단차(보도턱이 높은 경우) 등으로 인한 불편 ()
 ④ 보도주행시 사람 또는 주차차량, 장애물로 인한 불편 ()
 ⑤ 차도주행시 주차차량(버스정류장포함) 또는 빗물 등으로 인한 불편 ()
 ⑥ 자전거를 둘 장소(방문한곳)가 마땅치 않음 ()
 ⑦ 야간주행시 도로가 너무 어두움 ()
13. 자전거 이용시 위험을 느낀 경우는 ? (우선순위별로 4개를 적어주시지요)
 ① 도로횡단시 ()
 ② 차도주행시 주차차량을 피해서 주행할 경우 ()
 ③ 코너부분을 주행할 때 ()
 ④ 보행자와의 마찰 ()
 ⑤ 뒤에서 차량이 과속으로 접근할 때 ()
 ⑥ 야간에 노면상태가 나쁠 때
14. 경로
15. () 중, 고등학교, () 학년

사례 4 : 자전거를 이용하지 않는 학생들의 통학행태

조사자:

조사지점:

1. 통학수단 ?

① 버스 ② 지하철 ③ 승용차 ④ 도보 ⑤ 기타()

2. 집에서 학교까지의 거리는 ?

① 500m 이내 ② 500m-1Km ③ 1-3Km ④ 3-5Km ⑤ 5Km 이상

3. 이곳까지 오는데 걸리는 시간은 ?

① 10분 이내 ② 20분 이내 ③ 30분 이내

④ 45분 이내 ⑤ 1시간 이내 ⑥ 1시간 이상

4. 자전거를 탈 줄 압니까 ? 예 아니오

5. 집에 자전거가 있습니까 ? 예 아니오

6. 자전거를 이용하지 않는 이유는 ?

① 부모님이 자전거타는 것을 반대해서

② 자전거를 사는 데 비용이 부담이 되어서

③ 도로환경이 자전거를 도저히 탈 수 없다고 생각되서

④ 자전거로 학교까지 가는 길이 자전거타기에 불편해서(좁은 도로횡단, 언덕길등)

⑤ 자전거를 타고 학교나 다른데를 갈 경우 둘 곳이 마땅치 않고 도난위험도 있어서

⑥ 교통사고가 걱정이 되어서

⑦ 자전거를 타기 위한 곳이 마땅치 않아서

7. 자전거도로가 신설되고 환경이 나아지면 일주일에 몇번이나 자전거로 통학하시겠습니까 ?

① 이용하지 않겠다 ② 1-2번 ③ 3-4번 ④ 5-6번 ⑤ 매일 이용하겠다

8. 경로

9. () 중, 고등학교, () 학년

附錄 III 自轉車利用活性化에 관한 法律

法律 第 4,870 號(1995. 1.5)

자전거利用活性化에 관한 法律

第1章 總 則

第1條(目的) 이 법은 자전거도로 및 자전거주차장등 자전거이용시설의 설치·유지관리 등에 관한 사항과 자전거도로의 이용방법을 규정하여 자전거이용자의 안전과 편의를 도모하고 자전거이용의 활성화에 기여함을 목적으로 한다.

第2條(正義) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “자전거이용시설”이라 함은 자전거도로·자전거주차장 기타 자전거(원동기를 장치한 것 및 장애인용 의자차를 제외한다. 이하 같다)의 이용과 관련되는 시설로서 대통령이 정하는 것을 말한다.
2. “자전거이용시설의 정비”라 함은 자전거이용시설의 개설·확장 및 포장과 유지관리를 말한다.
3. “자전거횡단도(自轉車橫斷道)”라함은 자전거가 일반도로를 횡단할 수 있도록 도로교통법 제4조의 규정에 의한 안전표지에 의하여 지정된 도로의 부분을 말한다.
4. “도로관리청”이라 함은 도로법에 의한 도로관리청과 농어촌도로관리법에 의한 관리청 및 제7조제2항의 규정에 의한 자전거도로의 노선을 지정·고시한 행정기관의 장을 말한다.

第3條(自轉車道路의 區分) 이 법에서 자전거도로는 다음과 같이 구분한다.

1. 자전거전용도로 : 자전거만이 통행할 수 있도록 분리대, 연석, 기타 이와 유사한 시설물에 의하여 차도 및 보도와 구분하여 설치된 자전거도로
2. 자전거보행자겸용도로 : 자전거외에 보행자도 통행할 수 있도록 분리대, 연석, 기타 이와 유사한 시설물에 의하여 차도와 구분하거나 별도로 설치된 자전거도로
3. 자전거자동차겸용도로 : 자전거외에 자동차도 일시 통행할 수 있도록 차도에 노면표시로 구분하여 설치된 자전거도로

- 第4條(國家 및 地方自治團體의 義務)** ①국가 및 지방자치단체는 자전거이용시설의 정비 및 자전거이용자의 안전과 편리를 도모하기 위한 시책을 강구하여야 한다.
- ②국가는 자전거이용시설의 정비를 촉진하기 위하여 자전거이용시설의 정비에 소요되는 비용의 일부를 지방자치단체에 보조할 수 있다.

第2章 자전거이용시설의 整備

- 第5條(자전거이용시설 整備計劃 수립)** ①특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 대통령령이 정하는 바에 의하여 경찰서장(특별시·광역시의 경우에는 지방경찰청장을 말한다)의 의견을 들어 자전거이용시설의 정비계획(이하 “정비계획”이라 한다)을 수립하여 내무부장관의 승인을 얻어야 한다. 정비계획 중 대통령령으로 정하는 중요사항을 변경하는 경우에도 또한 같다.
- ②제1항의 규정에 의한 정비계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다. 이 경우 정비계획중 도시계획과 관련된 사항은 도시계획법에 적합하도록 하여야 한다.
1. 자전거이용시설의 정비 및 기본방향
 2. 연도별 정비계획
 3. 자전거이용자의 안전성 확보를 위한 방안
 4. 기타 대통령령이 정하는 사항
- ③특별시장·광역시장 또는 시장·군수가 제1항의 규정에 의하여 정비계획을 수립함에 있어 인접 지방자치단체의 자전거도로와 연계의 필요성이 있을 경우에는 대통령령이 정하는 바에 의하여 인접 지방자치단체의 장과 협의하여야 하며, 시장·군수가 읍·면지역의 국도·지방도에 정비계획을 수립하고자 할 때에는 미리 해당 도로관리청과 협의하여야 한다.
- ④내무부장관은 제1항의 규정에 의한 정비계획을 승인하고자 할 때에는 건설부장관·교통부장관 등 관계중앙행정기관의 장과 협의를 하여야 한다.

- 第6條(整備計劃 公告·열람)** 특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 제5조의 규정에 의한 정비계획에 대하여 내무부령이 정하는 바에 따라 이를 공고하고 일반인이 열람할 수 있도록 하여야 한다. 정비계획이 변경된 경우에도 또한 이와 같다.

第7條(자전거도로 路線指定) ①도로에 자전거도로가 설치된 때에는 자전거도로의 노선지정이 된 것으로 본다.

②특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 일반도로가 아닌 장소에 자전거도로를 설치하고자 할 때에는 내무부령이 정하는 바에 따라 그 노선을 지정·고시하여야 한다. 지정·고시된 자전거도로를 변경 또는 폐지하고자 하는 경우에도 또한 같다.

第8條(都市計劃등의 반영) 행정기관의 장은 다음 각호의 1항에 해당하는 계획을 수립할 때에는 자전거의 이용 및 자전거이용시설의 정비가 촉진될 수 있도록 노력하여야 한다.

1. 도시계획법에 의한 도시계획
2. 도시교통정비촉진법에 의한 도시교통정비기본계획
3. 택지개발계획이나 공업단지·관광단지의 조성계획 또는 공공도로의 개설·확장 및 재정비계획

第9條(자전거이용시설의 構造·施設基準) 자전거이용시설의 구조와 시설기준은 내무부·건설부·교통부의 공동부령으로 정한다.

第10條(자전거이용시설의 整備) ①자전거이용시설 정비는 이 법 또는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 도로관리청이 이를 행한다.

②도로관리청은 제3조3호의 자전거자동차겸용도로를 설치하거나 제12조의 규정에 의하여 자전거자동차겸용도로의 설치를 승인하고자 하는 때에는 미리 관할 지방경찰청장 또는 경찰서장과 협의하여야 한다.

第11條(자전거주차장의 設置·運營) ①주차장법 제12조제1항의 규정에 의하여 특별시장·광역시장 또는 시장·군수등이 설치하는 노외주차장과 동법 제12조의3제2항의 규정에 의하여 단지조성사업 등으로 설치되는 노외주차장에는 대통령령으로 정하는 일정비율이상의 자전거주차장을 설치하여야 한다. 다만 대통령령이 정하는 노외주차장의 경우에는 그러하지 아니한다.

②특별시장·광역시장 또는 시장·군수등은 주차장법 제19항의 규정에 의한 시설물

을 건축 또는 설치하고자 하는 자 및 주택건설촉진법 제31조의 규정에 의하여 주차장을 설치하여야 하는 주택단지등의 사업주체에 대하여 자전거주차장의 설치를 권장할 수 있다.

③제1항 및 제2항의 규정에 의한 자전거주차장의 관리·운영등에 관하여 필요한 사항은 대통령령이 정하는 범위안에서 당해 지방자치단체의 조례로 정한다.

第12條(公共事業施行者の 자전거이용시설 整備) 도로를 개설·확장·재정비하거나 택지 또는 공업단지 및 관광단지를 조성하는 사업자는 내무부령이 정하는 바에 따라 도로관리청의 승인을 얻어 제5조 및 제8조의 규정에 의한 정비계획에 따라 자전거도로를 설치하여야 한다. 다만, 대통령령이 정하는 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니한다.

第13條(자전거도로 豪帳등의 작성·보관) ①도로관리청은 내무부령이 정하는 바에 의하여 자전거도로대장을 작성·보관하여야 한다.

第14條(다른 法律과의 關係) ①제7조제2항의 규정에 의하여 자전거도로의 노선을 지정·고시한 때에는 다음 각호의 1에 해당하는 허가·면허·결정·인가 또는 승인을 얻은 것으로 본다.

1. 하천법 제23조 규정에 의한 하천공사 시행허가 및 동법 제25조에 의한 점용허가
2. 공유수면관리법 제4조의 규정에 의한 점용 및 사용의 허가
3. 공유수면매립법 제4조의 규정에 의한 매립면허
4. 산림법 제57조 및 제90조에 규정에 의한 벌채등의 허가
5. 사방사업법 제14조의 규정에 의한 임목·죽(竹)의 벌채등의 허가 및 동법 제20조의2의 규정에 의한 사방지(砂防地)지정의 해제
6. 농지의 보전 및 이용에 관한 법 제5조의 규정에 의한 농지전용의 승인
7. 자연공원법 제10조·제11조 및 제12조 규정에 의한 공원계획의 결정

②도로관리청은 자전거도로의 공사를 시행하거나 제12조 규정에 의하여 이를 승인하고자 할 경우에 제1항 각호의 1에 해당하는 사항이 포함되어 있을 때에는 미리 관계 기관과 협의하여야 한다.

第3章 자전거의 利用方法 등

第15條(자전거의 通行方法 등) ①자전거의 운전자는 도로교통에 관한 법령을 준수 하여 자동차의 행렬에 방해가 되거나 보행자에게 위해를 주는 일이 없도록 노력 하여야 한다.

②자전거의 운전자는 자전거도로를 통행하여야 한다. 다만, 자전거도로가 설치되지 아니한 도로에서는 다른 법령에 통행방법이 따로 규정된 경우를 제외하고는 보행자에 주의하면서 도로(차도와 보도가 구분된 도로에서는 차도를 말한다)의 우측가장자리 부분으로 통행하여야 한다.

②자전거운전자가 자전거에 탑승한 채로 도로를 횡단할 때에는 자전거횡단도를 이용하여야 한다.

第16條(자전거의 燈火등) ①자전거는 추돌(追突)을 방지하기 위하여 후면에 반사기재(反射器材)를 부착하여야 한다.

②자전거의 운전자는 해가 진후부터 해가 뜨기전까지 도로를 통행하는 경우 전조등을 켜야한다.

第17條(자전거 通行의 보호) 자동차의 운전자는 자전거도로가 설치되지 아니한 도로에서 운행중인 자전거의 옆을 지날 때에는 자전거운전자의 안전을 고려하여 일정한 거리를 두고 운행하여야 한다.

第18條(자전거도로의 이용제한) ①모든 자동차 및 원동기장치자전거의 운전자는 자전거도로와 자전거보행자겸용도로를 통행하여서는 아니된다.

②모든 자동차 및 원동기장치자전거의 운전자는 자전거자동차겸용도로를 계속하여 통행하여서는 아니되며 자전거도로를 횡단하고자 할 때에는 자동차가 횡단을 할 수 있도록 표시된 부분을 이용하여 가장 짧은 거리로 횡단하여야 한다.

③모든 자동차 및 원동기장치자전거의 운전자는 자전거도로에 주차 또는 정차하여서는 아니된다. 다만, 자전거자동차겸용도로에서는 자전거통행에 지장을 주지

아니하는 범위안에서 일시 정차할 수 있다.

④보행자는 자전거전용도로안에서 자전거도로로 따라 보행함으로서 자전거의 통행을 방해하여서는 아니된다.

第19條(자전거의 搭乘制限) 자전거는 13세이하의 어린이 1인이상을 동승하는 경우를 제외하고는 2인 이상이 동시에 탑승하고 운행하여서는 아니된다.

第20條(자전거의 無斷放置禁止) ①누구든지 도로 기타 공공장소에 자전거를 무단으로 방치하여 운행을 방해하여서는 아니된다.

②특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 제1항의 규정을 위반한 자전거에 대하여는 대통령령이 정하는 바에 따라 이전·보관·매각 기타 필요한 처분을 할 수 있다.

第21條(자전거타기의 敎育 등) 국민학교와 중학교의 장은 교육법이 정하는 범위안에서 자전거이용과 관련된 교통안전교육을 실시할 수 있다.

第22條(자전거의 登錄) 자전거를 보유하는 사람은 내무부령이 정하는 바에 의하여 시장(구가 설치되어 있지 아니한 시에 한한다)·군수 또는 구청장에게 자전거를 등록할 수 있다.

第23條(權限의 위임) ①내무부장관은 대통령령이 정하는 바에 의하여 이 법에 의한 권한의 일부를 도지사에게 위임할 수 있다.

②시장·군수·구청장은 제22조의 규정에 의한 자전거등록업무를 내무부령이 정하는 바에 의하여 읍·면·동의 장에게 위임할 수 있다.

第4章 罰 則

第24條(罰則) 제18조제1항의 규정을 위반하여 자전거전용도로 및 자전거보행자겸용도로를 통행한 운전자는 1년이하의 징역 또는 200만원이하의 벌금에 처한다.

第25條(罰則) 다음 각호의 1에 해당하는 사람은 10만원이하의 벌금 또는 과료에 처한다.

1. 제18조제2항의 규정을 위반하여 자전거자동차점용도로를 계속하여 통행한 운전자
2. 제18조제3항의 규정을 위반하여 자전거도로에 주차 또는 정차한 운전자
3. 기타 자전거통행에 방해가 될 물건등을 자전거도로에 방치한 사람

第5章 犯則行爲에 관한 처리의 特例

第26條(通則)①이 장에서 “범칙행위”라 함은 제25조 각호의 죄에 해당하는 위반행위를 말하며 그 구체적인 범위는 대통령령으로 정한다.

②이 장에서 “범칙자”라 함은 범칙행위를 한 사람으로서 다음 각호의 1에 해당하지 아니한 사람을 말한다.

1. 범칙행위 당시 운전면허증이나 주민등록증을 제시하지 못한자
2. 범칙행위로 교통사고를 일으킨 사람. 다만, 교통사고처리특례법 제3조제2장 및 제4조의 규정에 의하여 과실치상죄 또는 중과실치상죄에 대한 벌을 받지 아니하게 된 사람을 제외한다.
3. 도로교통법 제80조의 규정에 의한 국제운전면허증을 가진 사람

③이 장에서 “범칙금”이라 함은 범칙자가 제27의 규정에 의한 통고 처분에 의하여 국고에 납부하여야 할 금전을 말하며, 그 범칙금의 액수는 범칙행위의 종류·지역·차종에 따라 대통령령으로 정한다.

第27條(通則處分)경찰서장은 범칙자로 인정되는 사람에 대하여는 그 이유를 명시한 범칙금 납부통고서로 범칙금을 납부할 것을 통고할 수 있다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 사람에 대하여는 그러하지 아니하다.

1. 성명 또는 주소가 확실하지 아니한 사람
2. 달아날 염려가 있는 사람
3. 범칙금의 납부통고서 받기를 거부한 사람

- 第28條(犯則金の 納付)**① 제27조의 규정에 의하여 범칙금 납부통고서를 받은 사람은 10일 이내에 경찰청장이 지정하는 금융기관 또는 우체국에 납부하여야 한다. 다만, 천재·지변 그 밖의 내부부령으로 정하는 부득이한 사유로 말미암아 그 기간 내에 범칙금을 납부할 수 없는 때에는 그 부득이한 사유가 없어지게 된 날부터 5일이내에 납부하여야 한다.
- ② 제1항의 규정에 의한 납부기간내에 범칙금을 납부하지 않은 사람은 납부기간이 만료되는 날부터 20일이내에 통고받은 범칙금에 그 100분의 20을 더한 금액을 납부하여야 한다.
- ③ 제1항 또는 제2항의 규정에 의하여 범칙금을 납부한 사람은 그 범칙행위에 대하여 다시 벌받지 아니한다.

第29條(通告處分 不履行者等の 處理) 경찰서장은 다음 각호의 1에 해당하는 사람에 대하여는 지체없이 즉결심판을 받도록 하여야 한다.

1. 제27조의 각호에 해당하는 사람
2. 제28조제2항의 규정에 의한 납부기간내에 범칙금을 납부하지 아니한 사람

附 則

- ①(施行日) 이 법은 공포후 6월이 경과한 날부터 시행한다.
- ②(자전거도로에 대한 經過措置) 이 법 시행당시 설치된 자전거도로에 대하여는 특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 이법 시행후 2년 이내에 제5조의 규정에 의한 정비계획을 수립하여야 하며 당해 정비계획이 공고된 때에는 당해 자전거도로에 대하여 제7조제1항의 규정에 의한 자전거도로의 노선지정이 된 것으로 본다.
- ③(路外駐車場에 대한 經過措置)①제11조의 규정은 이법 시행당시 주차장법 제12조제1항 및 동법 제12조의 3제2항의 규정에 의하여 설치된 노외주차장에 대하여도 이를 적용한다.

Abstract

It has already been a long time since the problem of traffic congestion has spread out from the central business district to the city as a whole. Traffic jams in neighborhoods have once again brought to the spotlight the potential usefulness of bicycles in urban transportation. In this context, the government has recently legislated a law for stimulating bicycle use and has begun to implement its bicycle use policy.

The purpose of this study is to set the basic direction of policies for increasing bicycle use and to formulate concrete methods of securing a safe, efficient and comfortable environment for bicycle use. Under the supposition that securing ample bicycle roads is necessary for expanding bicycle use, this study pursues the following themes.

- 1) By presenting the need for increased bicycle use, stress the necessity of a comprehensive and consistent bicycle use policy.
- 2) Study present road conditions in respect to bicycle use and present a method for the basic surveying of bicycle networks considering the characteristics of each areas
- 3) Considering the results of this basic survey, propose a method of constructing bicycle road networks sensitive to local conditions.
- 4) Select a case study area and implement the afore-mentioned methods, thus providing a guide book for the improvement of its bicycle road network and stimulating bicycle use.

This study will contribute to the Seoul Metropolitan Government's policy of increasing bicycle use, and in presenting concrete methods of implementing basic policy, function as a useful handbook for officials and professionals in promoting bicycle use.

Contents

I . Introduction	3
1.1 Research Objectives	3
1.2 Scope of Research	3
1.3 Organization of the Report and Contribution to the Field	4
II . Propulsion Background for Increasing Bicycle Use	
2.1 Diversion of Transportation Policy by Rapidly Increased Private Cars	7
2.2 Green mode, Green city - Pursuing of Man-oriented Urban Transportation	7
2.3 Raising of Local Transportation Center System by Completion of the Second Time Subway System of Seoul	8
2.4 Propulsion of Transportation Improvement Programing by Advent of the Self government Era	8
III . Present Condition in Relation to Bicycle and Effect for Increasing Bicycle Use	13
3.1 Present Condition in Relation to Bicycle	13
3.2 Present Condition for Increasing Bicycle Use and a Propulsion Method of Bicycle-way	17
3.3 Problems for Bicycle-way Propulsion of Bicycle-way Policy ...	20
3.4 Policy for Bike Use of a Foreign	24
IV . Actual Condition for the Bicycle Use of the Citizens and the Analysis of Street Environment for Riding Bicycle ...	29
4.1 The Analysis of Actual Condtion for Bicycle Use	29
4.2 Present Condition and Problems of Street Equipment for Riding Bicycle	37

V. Concrete Device for Increasing Bicycle Use	43
5.1 Directional establishment for Increasing Bicycle Use	43
5.2 Devices for Increasing Bicycle Use	45
VI. A Case Study-(Song Pa and Kang Dong District)	73
6.1 Objectives and Contents of a Case Study Area	73
6.2 Present Condition of A Case Study	74
6.3 Equipment of Bicycle-way Network	79
6.4 A Case Equipment by Function of Bicycle-way	96
6.5 A Case Design of Bicycle-way	104
Appendix I. Bicycle-way Types of Other Countries	115
Appendix II. Sheets for Behavior of Bicycle Use	121
Appendix III. A Whole Sentence of the Act for Increasing Bicycle Use	127

SDI Research Series

Completion Report

Project Number	SDI 94-R-13
Title	A Study for Increasing Bicycle Use in Seoul
Project Period	January 1, 1994 ~ August 31, 1994
Department	Department of Urban Transportation
<p>Participation Staff</p> <p>Researcher-in-Charge Kwang-Hoon Lee(Research Associate)</p> <p>Research Staff Woong-Tae Kim(Visiting Researcher)</p> <p>Mi-Ok Kim(Visiting Researcher)</p> <p>Hyung-Chul Kim(Professor, KyungWon Univ.)</p>	