

생활용 자전거교통 활성화를 위한 전략

Strategies to Promote Utility Cycling



백남철



김종훈



김영민



안선영

서론

대다수 시민들은 자전거이용활성화에 동의하지만 생활용으로 타지 못하고 있다. 이렇게 생활용 자전거타기가 침체된 이유는 여러 가지가 있다. 먼저, 도시 인프라와 지형과 기후 환경이 자전거를 타기에 열악하다고 한다. 다음으로는 시민 의식과 교육 등 문화적 인프라가 아직도 완비되지 못했다고 말한다. 일부 운전자들은 자전거가 나타나면 경적을 울리고 속도를 내며 위협하기도 한다.

그럼에도 불구하고, 외국의 자전거 전문가들은 우리나라 자전거교통정책이 상당한 발전을 거듭해왔다고 말한다. 또한, 국내 레저용 자전거이용자들은 생활용으로 이용하는 경우도 적지 않다. 그러나 생활용 자전거 교통 인프라는 확장과 축소, 재수정을 반복하고 있다. 오히려 자전거 교통 정책의 혼선이 생활용 자전거 이용 활성화에는 장애가 되어

온 것도 사실이다.

이 시점에서 우리는 무엇을 배워야 하고 앞으로 무엇을 해야 할 것인가? 무엇이 어디서부터 잘못되었던 것일까? 시민단체들은 정부가 잘못 추진했다고 한다. 정부에서는 시민들의 참여가 저조해서 도로다이어트가 실패했다고 한다. 레저용 인구는 생활용으로 넘어오고 있는데 이를 받아 줄 인프라도 정책비전도 준비되지 못하고 있다.

분명한 것은 지난 몇 년간의 시행착오 속에서 얻은 것을 정리하고 비전을 제시해야 할 때라는 것이다. 자전거정책의 시행착오에 대한 정리문건 중에서 우리가 주목할 것은 John Pucher(2000)가 유럽의 자전거도시에서 내린 결론이다. 즉, 현대 도시의 자동차 도로를 위한 도로 환경에서도 사람들이 자전거를 많이 함께 타면 자전거는 안전해진다는 것이다. 무엇보다 시민참여를 이끌어 내야 도시교통수단으로서 자전거 교통정책을 성공할 수

백남철 : 한국건설기술연구원 SOC성능연구소 도로교통연구실 도로교통정보사업단, nc100@kict.re.kr, Phone: 031-910-0194, Fax: 031-910-0338
 김종훈 : 한국건설기술연구원 SOC성능연구소 도로교통연구실 도로교통정보사업단, kjh4004@kict.re.kr, Phone: 031-910-0584, Fax: 031-910-0338
 김영민 : 한국건설기술연구원 SOC성능연구소 도로교통연구실, ymkim1007@kict.re.kr, Phone: 031-910-0320, Fax: 031-910-0338
 안선영 : 한국건설기술연구원 SOC성능연구소 도로교통연구실 도로교통정보사업단, sy-ann@kict.re.kr, Phone: 031-910-0431, Fax: 031-910-0338



그림 1. 자전거 전용도로의 철거 사례

있다. 이러한 관점에서 문제점을 진단하고 개선방향을 제시하고자 한다.

현황 및 문제점

도로계획과 설계: 도시에서 도로다이어트의 현실적 한계

자전거를 위한 최단노선이 필요하다. 도시의 특성상 그런 도로는 자동차중심의 간선도로인 경우도 많다. 또한, 고궁이나 공원, 이면도로인 경우도 있다. 자전거가 개인승용차에 비해 편의성을 확보할 수 있도록 노선이 계획되어야 한다. 자전거도로를 조성하기 좋은 도로를 찾다 보니 6차로 이상의 도로를 찾게 된다. 그런 도로에서 도로다이어트에 의해 조성된 자전거도로는 민원으로 철거, 축소되는 경우가 있었다.

그런데, 자전거도로 철거는 자전거에 냉소적인 사람들만 늘리는 상황을 연출하고 있다. 자전거도로가 생겨서 자전거출퇴근을 해 볼까 고민하던 시민들이 한 번 제대로 타보지 못했는데 철거되고 말았다고 말한다. 먼저, 충분한 조사와 시민참여 없이 실시된 도로다이어트는 실패한다는 것을 알았다. 잠재수요가 활성화되기까지 진득하게 기다려 주지도 못했다. 이를 통해 자동차운전자에게도 자전거도로의 운행 방법을 교육해야 한다는 것을 알았다. 연석에 의한 분리도 중요하지만 Sign에 의한 공유 개념의 자전거도로가 필요하다는 것도 알게 되었다.

자전거 교통사고의 증가와 안전대책의 미흡

지난 10년동안 우리는 레저용 자전거혁명을 이루었다. 강변 자전거도로는 공급이 수요를 창출할 수 있었다. 그러나 자전거가 늘어난 만큼 교통사고는 증가하였다. 또한, 도시 생활자전거도로 시설은

공급이 반드시 수요를 창출하는 것은 아니었다. 이용은 늘지 않았고 사고는 증가했다.

시설의 운영과 유지관리: 자전거도로와 공공자전거 등

자전거 도로시설은 구축하였지만 잘 관리되지 않아 사고위험이 늘어난 경우도 있었다. 자전거도로는 노면의 평탄성 기준이 자동차 도로에 비해 보다 강화되어야 한다는 것을 알게 되었다. 그만큼 자전거도로의 포장 유지관리비용도 증가할 수 있다.

또한, 공공자전거는 들어가는 예산만큼 수요가 나오지 않고 있다. 도시들마다 운영의 어려움을 겪고 있다. 일본처럼 인력식 자전거주륜장을 설치하고 공공자전거운영과 수리를 복합적으로 하는 사회적 기업을 장려하는 것이 훨씬 효과적일 수 있다. 우리에게 적합한 공공자전거 운영방식을 찾아야 한다.

시설의 질적 미흡: 자전거 시설의 질은 시설을 둘러싼 환경

자전거시설의 양적측면(도로연장 등)에만 중점을 두고, 시설의 질은 다소 소홀히 하였다. 여기서, 시설의 질은 시설포장의 평탄성이나 안전성만을 말하는 것은 아니다. 시설의 질은 시설을 둘러싼 환경이다. 자전거시설을 해 놓고 보니 자전거는 타교통수단과 상충되고 있었다. 교통시설을 종합적으로 개선하지 않으면 자전거시설의 실효성이 떨어졌다. 자전거와 차량의 교통행태와 수신호 등도 필요했다.

자전거와 도시정책의 결합 부족

도시마다 자전거 이용활성화 위원회가 있다. '자전거도시 정책'은 없고 '자전거도로 정책'이 중심이다. 나홀로 독립된 자전거 정책이 중심이다. 도시계획 등 상위 기본계획에서부터 자전거친화적인 정책을 펼치고, 보행의 위상을 높이기 위한 자전거정책을 펼쳐야 한다. 보행 친화 도시, 지하도로 개설, 지하철 역사개선 사업, 대중교통, 사회복지, 하천 공간, 환경관리 등 관련 상위계획에 연계되어야 한다.

시민참여를 유도하기 위한 생활용 자전거 교통정책 전략

생활용 자전거 교통 정책이 성공하려면 시민참여가 필수적이다. 이를 위해서는 기존의 자전거정책 수립 및 시행과정이 변화되어야 한다. 시민관점에서 자전거 네트워크 기초조사와 효과 평가가 시행되어야 한다. 이를 위해서는 다음과 같이 시민관점에서 조사와 우선순위 검토 및 정책의 단계적 확대가 병행되어야 한다.

(1단계) 시민 모니터링: 잠재적 자전거 이용자 입장에서 현장 조사

독일 자전거정책 성공의 열쇠는 자전거정책의 1st step을 자전거이용자 관점에서 해당 지역을 조사하는 것이었다고 한다. Velocity2013에 참석한 독일 도시정책연구소의 발표(2013)에 따르면 독일에서는 다음 3가지를 자전거관련 사업 시행에서 가장 우선시하고 있다고 한다.

첫째, 계획공간을 선정할 때는 단거리 이용행태에 대한 정기적인 조사를 실시한다. 자전거 잠재이용자들의 5km이내 단거리 이용 루트와 교통수단에 대한 설문을 시행한다. 둘째, 자전거 이용자 관점에서 희망노선(desire line)의 최단 거리, 위험지점(risk point) 등을 기초적으로 조사한다. 셋째, 전문가들은 시민들의 희망노선을 실제 도로망에 배치하여 정밀 조사를 통해 네트워크 위계에 적합한 안전대책을 제시한다. 특히, 도로 기능과 속도관리 및 안전시설과의 친화성을 조사하고 연도 시민들을 설득한다.

우리나라에서도 독일의 자전거정책을 적극 반영하여 『지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계가이드 핸드북(안전행정부,2013)』을 작성하고 ‘시민참여형 자전거길 구축’ 절차 상 상호협약이 이뤄져야 할 주요 항목을 단계별로 제시하였다.

‘시민참여형 자전거길 구축’ 절차에서는 특히, 시민들의 희망선도와 노선상의 ‘문제분석 지도’ 작

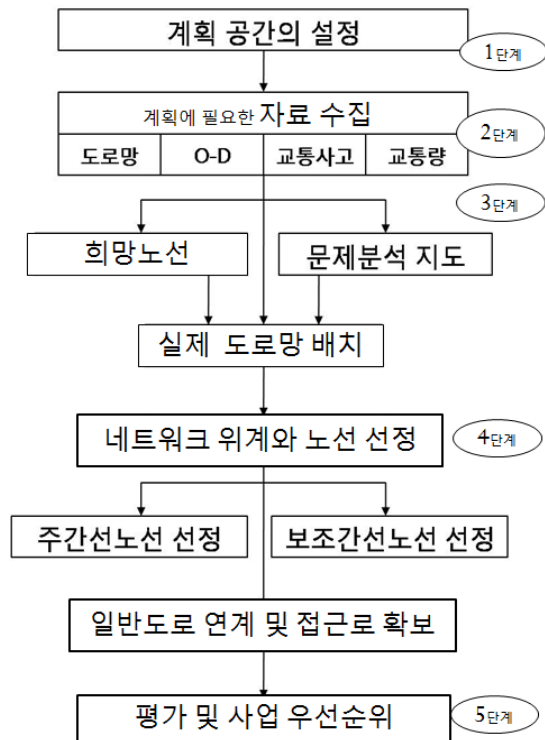


그림 2. 시민참여형 자전거길 구축을 위한 5단계 절차

표 1. 안전을 위한 자전거 이용자 요구조사

구분	세부사항
객관적 안전	- 시야 확보할 지점(녹지대 등 지장물 인식, 조명 등) - 도로구조가 위험한 지점(측구, 미끄럼방지, 추락 등) - 자전거에 비해 20km/h이상의 차량 속도가 발생하는 지점
주관적 안전	- 자동차운전자의 위협적 운전행위가 많은 구간

성이 매우 중요하다. 표 1은 문제분석 지도에서 활용되는 자전거이용자 요구조사 관련부문이다. 시민의견을 반영하기 위해서는 정량화할 수 없는 주관적 안전도 상당히 중요한 부분이다. 자전거이용자가 자동차의 위협적인 운전행위로 인하여 위험을 느끼는 구간이나 지점을 조사하고 확인할 필요가 있다.

(2단계) “플레이스를 위한 도로설계”: ‘전용 분리’보다는 ‘공유’중심의 ‘자전거우선도로’ 도입

도시교통과 토지이용의 선순환을 위해서는 도시가로를 ‘트래픽(traffic)’과 ‘플레이스(place)’로



네덜란드의 cycle street



미국 Shared road

그림 3. 존30과 본엘프에서 자전거교통

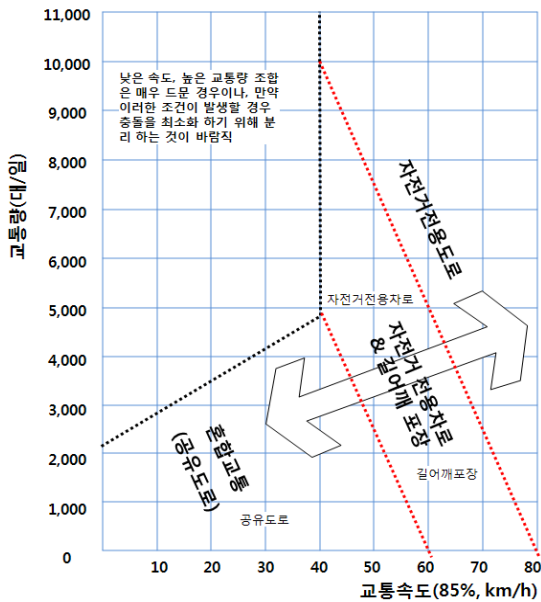


그림 4. 공유도로를 위한 설치기준

나누어 볼 필요가 있다.

자전거도로 시설의 질은 자전거전용도로에서 완성되는 것이 아니라 자전거전용도로와 이어지는 플레이스 측면에서 좌우된다. 플레이스는 자동차와 보행자 그리고 자전거가 공존할 수 있는 구간이다. 이를 그대로 방치하면 보행자와 자전거의 안전은



일본 차도혼재형 자전거도로



아일랜드 Advisory Cycle Lane

그림 5. 각국의 자전거 우선도로 설치사례

자동차로부터 위협받고 자전거이용은 줄어들게 된다. 보행은 자전거교통과 함께 할 때 자동차로부터

보다 안전하게 된다. 이러한 관점에서는 본엘프와 존30에서는 자전거와 보행이 자동차에 비해 우선 통행권을 가질 수 있도록 유도하고 있다.

존30은 플레이스의 활성성을 높이기 위해 도로 설계와 운영을 결합시킨 대표적인 기법이다. 이면 도로 존30과 도시간선도로를 연결하는 유출입구에는 통행권의 규칙을 분명히 해야 한다. 이는 트래픽만을 위한 것이 아니라 플레이스를 위한 교통 정책이라는 관점에서 보아야 정책시행이 가능하다. 이를 위해 자전거전용도로나 전용차로보다 혼합교통을 위한 공유도로 개념의 새로운 설계기법이 제시될 필요가 있다.

또한, 혼합교통이 일어나는 공유도로 중에서 보차가 구분된 도로에서 자전거교통이 자동차에 비해 우선하는 도로를 설치할 수 있다. 유럽에서는 Advisory Cycle Lane이라고 하고 Suggestion lane이라고 하고 미국에서는 shared road라고 하는 것으로 일본에서는 차도혼재형 자전거도로라고 하는 것이다. 우리나라에서는 2014년도에 자전거우선도로라는 이름으로 도입하였다.

(3단계) 안전을 위한 관계기관, 관련부서간 협력

안전마케팅에서는 정책간의 연계성을 가장 중요

시하게 평가하여야 한다. 즉, 자전거 시설과 이용 활성화정책이 안전성을 위배하지 않는지 평가해야 한다. 또한, 자전거 안전교육과 규제단속 정책이 서로 상생(win-win)하도록 효과를 높여야 한다. 또한, 이 모든 것은 정기적인 시민들의 만족도 조사를 통하여 피드백되어야 할 것이다. 이러한 협력을 이끌어 내기 위해서는 안전관련 체크리스트가 필요하다. 교통운영 · 도로 기하구조 · 사고 관련 자료 관련 주요 데이터 수집 항목은 다음과 같다.

(4단계) 희망 마케팅: 시민들이 희망을 품을 수 있는 비전 제시

기존 도로다이어트나 자전거시설 정책은 자전거만 하려다 보니 많은 문제를 야기하였다. 자전거를 보행과 대중교통 그리고 도시에 꼭 필요한 녹지네트워크라든 측면에서 보아야 한다. 자전거의 이동성, 보행의 활동성과 대중교통의 접근성을 서로 지원하여 상생 발전하도록 해야 한다. 이를 위해서는 시민 모두에게 명분을 주는 open space의 확보라는 측면에서 자전거정책을 살펴 볼 수 있다. 베를린의 티어가르텐은 도시의 허파기능을 하면서 자전거와 같은 무동력교통수단의 활성화에 기여하고 있다.

예를 들어, 서울의 미래 교통비전을 다음과 같이 그려 볼 수 있다. 서울의 용산과 경의선폐철도 구간은 녹색교통을 진흥시킬 수 있는 다시없는 좋은 기회가 된다. 용산공원을 중심으로 서쪽으로는 경의선폐철도를 따라 선형공원(linear park)이 조성되고, 북쪽으로는 남산에서 청계천과 세운상가 공중정원, 창경궁 그리고 삼청공원 북악산 성곽길을 이용해 성북구까지 자전거를 편안하게 갈 수 있게 될 것이다. 남쪽으로는 한강변에 지하도로가 조성되고 지상에는 버스와 자전거전용지구가 조성된다. 용산공원 동쪽으로는 서울숲까지 공원길을 조성하여 한강을 바라보며 걷거나 자전거로 달리게 된다. 아마도 10년 뒤 서울에서 강변도로는 일산이나 남양주의 승용차운전자들이 승용차대신 한강대교북단의 BRT정류장에서 공공자전거를 갈아

표 2. 자전거 안전성 데이터 수집

분야	필요한 정보
기준도로의 위험구간	<ul style="list-style-type: none"> • 실제사고 : 자전거 사고와 사고형태 • 위험체험 : 이용자의 위험체험개소와 위험체험내용, 관리자 위험구간분석 • 정책수용성 : 보행자, 자전거 및 자동차의 교통법규 준수상황(통행위치 등 실태) • 포장 손상이나 잘못된 안내표지 • 점검결과 도로관리자에게 제출
기하구조 및 공간상황	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거통행공간의 유무와 정비형태 • 횡단면 구성요소, 각 구성요소 폭원 • 자전거교통이 우선해야 하는 노선 • 상점가 등의 요구로 보행자와 분리하여 자전거전용화 하고자 하는 노선
교통규제 상황 등	<ul style="list-style-type: none"> • 규제속도, 주차 · 주정차금지규제 • 자전거통행금지규제 구간 • 버스정류장 처리 현황 • 교차점 처리상황(좌회전전용차선의 유무, 좌회전 전용현시 유무, 보차분리식제어 등) • 자전거전용차로. 일시점유 허용여부 • 교통위반 단속 상황(자동차 주차차위반 등)

타고 서울 도심으로 출퇴근하게 될 것이다. 이는 하나의 거대한 지속가능한 도시생태계를 형성하는 것이다. 10년 뒤 서울시 자동차 도로의 교통정체는 완전히 해소되지 못한다 하더라도 보행과 자전거 그리고 대중교통 이용환경은 보다 쾌적하고 안전하게 될 것이다.

마치는 말

자전거는 ‘한편의 시(詩)’에 비유된다. 시가 문학에서 표현할 수 없는 것(inexpressible)을 표현하는 것(expressing)처럼 자전거가 도시교통에서 접근할 수 없는 곳을 접근하게 해 준다는 것이다.

또한 시(詩)는 영감(inspiration)을 주는 안내표지(signage)역할을 한다. 마찬가지로 자전거도로도 처음에는 시민들에게 자전거를 탈 수 있다는 영감을 주는 signage중심의 ‘do-nothing’형 도로정비를 검토할 수 있다. 도로다이아트가 어렵고 협의도출 가능성이 낮은 경우에는 무리한 전용도로설치를 회피할 수 있다. 단순한 안내표지만 주는 do-nothing형 정비방안은 기존 ‘도로교통법’상 자동차전용도로이외에 우측갓길에서 자전거 통행권이 허용된다는 것을 알려 주는 것이다. 시(詩)가 수필, 소설, 뮤지컬과 팝송 노래가사로 발전되어 가듯이 자전거 이용환경도 진화 발전시켜 가야 한다. 처음에는 단순한 안내표지(signage)로 시작

해서 노면표시, 교차로 처리, 교통정온화로 발전시키고 마지막으로 통행권을 분리하는 방안으로 진화시켜 나가야 한다. 도시부에서 공유와 전용의 질서를 부여하는 것이다.

마지막으로 강조하고 싶은 것은 자전거교통정책이 자전거만을 위한 것이 아니라 모든 도로이용자를 안전하게 한다는 점이다. Wesley Marshall etc(2011)의 연구에 따르면 자전거 수단분담율이 높은 도시(high bicycling cities)는 일반적으로 모든 도로 사용자(all road users)의 치명적인 충돌사고가 낮아진다. 이는 자전거 친화적 도시들이 자전거이용자를 이끌어 내기 위해서(attract more bicyclists) 가로 개선 사업(improving the streets)을 적극적으로 펼친 결과이다. 이러한 연구결과를 시민들에게 알려 주는 마케팅을 펼쳐야 정책의 일관성을 확보할 수 있을 것이다.

자전거 정책의 일관성을 위해서는 추진 조직의 구조적 문제를 해결할 필요도 있다. 자전거와 보행관점에서 녹지정책, 복지정책, 대중교통정책 등을 통합 조율하는 전담조직이 필요하다. 전담조직이 어렵다면 미국이나 프랑스처럼 자전거 보행 코디네이터(bicycle pedestrian coordinator)를 최상위 정부기관부터 구청단위 기초 지자체까지 두는 것도 한 방법이다. 시설 구축 업무와 정책기획 업무의 상호 유기적인 연계를 기하고, 일반적인 부서 특성 및 한계에 영향을 받지 않고 보행과 자전거 활성화 업무를 전반적으로 아우를 수 있을 것이다.

지난 시행착오를 통해 우리는 생활용 자전거교통정책을 위해 어떻게 가야 할지 배웠다. 시민 참여와 함께 끊임없는 수정을 통해 한국적인 자전거 도로를 만들어가야 한다. 정부의 일관성있는 정책 의지와 시민들의 자발적 참여 그리고 시민단체들의 적극적 활동을 기대해 본다.

참고문헌

Davis R. (1993) “Death on the Streets: Cars and the Mythology of Road



그림 3. 단계적으로 진화하는 자전거도로

Safety.” *Leading Edge* 1993.

John Pucher and Lewis Dijkstra (2000),
Making Walking and Cycling Safer:
Lessons from Europe, *Transportation
Quarterly*, 54(3).

Wesley Marshall etc (2011), Evidence on
Why Bike-Friendly Cities Are Safer for
All Road Users, National Association
of Environmental Professionals,
Environmental Practice 13:16 - 27.

<http://www.dft.gov.uk/consultations/archive/2004/ltnwc>

<http://www.bikexpert.com/bikepol/facil/killerln.htm>

<http://www.streetfilms.org/archives/physically-separated-bike-lanes/>

<http://www.bicyclinglife.com/>

안전행정부(2013) “지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북”.