대한민국 탄소중립을 위한
'자전거 친화도시 1010'
달성과제



재단법인 숲과나눔 풀씨행동연구소

01
자전거 친화도시는 왜 필요한가?



자전거는 건강을 증진하고 여가와 레저 활동을 촉진하며, 지역 경제 활성화에도 기여하는 친환경 교통수단이다. 따라서 수송부문 온실가스를 감축하기 위해 보행과 대중교통, 자전거 이용을 활성화하는 탄소중립도시의 기능을 강화하고, 자전거 친화도시를 적극적으로 조성해야 한다.

건강증진을 위한 자전거

- 자전거 타기는 좌식 생활이 늘고 움직임이 줄어드는 현대인에게 필요한 대표적인 유산소운동으로 비만과 대장암, 심혈관 질환, 고혈압, 당뇨, 골절 및 골다공증 등 만성질환 발병 위험을 크게 감소시킴.
- 또한, 스트레스 해소와 심리적 안정에도 도움을 줘 개인의 삶에 활력을 불어넣고, 국민 건강증진과 삶의 질 향상에도 기여함.

지역경제 활성화를 위한 자전거

- 자전거는 여가와 레저 활동의 주요 수단으로, 특히 하천 주변 도시 개발과 자전거 도로의 조성으로 동호회 활동과 이용이 증가함.
- 국토종주 자전거길 개통 이후 매년 5만 명 이상이 이용하며, 2017년에는 12만 명을 넘어서 자전거 관광 활성화에도 기여함.
- 자전거 여행은 자동차로 접근하기 어려운 지역까지 이동할 수 있어 지역 경제 활성화에 도움을 주며, 도시의 활력 증진에도 긍정적인 영향을 줌.
- 대중교통이 원활하지 않은 지역에서 자동차가 없는 구직자의 이동성을 높여, 일자리 접근성을 제공하고 지역경제에 도움을 줌.

친환경 교통수단으로서 자전거

- 우리나라 수송부문 온실가스는 2018년 기준 국가 전체 배출량의 약 14%를 차지했으며, 그중 도로교통에서 발생하는 배출량이 97%에 달함.
- 이에 따라 화석에너지를 기반으로 한 내연기관차가 수송부문 탄소배출의 주요 원인이라 할 수 있음.
- 자전거는 이산화탄소와 미세먼지 등 대기오염물질을 거의 배출하지 않고, 자동차의 26배, 전철의 14배, 버스의 2배에 달하는 에너지 절약효과가 있음.
- IPCC에 따르면 자전거는 고연비 자동차 및 대중교통과 함께 비용 대비 온실가스 감축 효과가 큰 수단으로 평가됨.
- 도시에서 자전거는 5 km 이내 단거리 이동에서 경쟁력이 높아, 무연료 교통수단 중 자동차의 단거리 통행을 대신할 수 있는 가장 빠르고, 효율적인 교통수단임.
- 서울의 경우, 승용차 통행 중 44%가 5 km 이내로 '자전거가 더 빠른' 거리에 집중되어 있음.

국내 자전거 이용 특성

- 우리나라의 경우, 사람의 하루 통행에서 자전거가 차지하는 비율인 자전거 수단분담률(Bicycle Mode Share)이 2021년 기준 1.5%임.
- 반면, EU는 시민의 8%가 평소 주요 교통수단으로 자전거를 이용하고 있으며, 네덜란드(27%)와 덴마크(23%) 등 유럽의 자전거 선진국들은 이미 10%대를 넘어섬.
- 자전거는 수송부문 온실가스 감축뿐만 아니라, 자가용 통행을 대체하는 교통수단 분담 차원에서도 효과적인 교통수단임.
- 자전거가 승용차 이동을 대체한다고 가정할 때, 자전거 수단분담률이 1% 증가하면 연간 5천억 원 이상의 에너지 절감과 환경편익이 발생하며, 교통혼잡 해소와 국민건강 증진 효과까지 포함하면 총편익이 1조 원을 초과할 것으로 예상됨.

자전거 친화도시의 필요성

- 수송부문 온실가스 감축을 위해서는 탄소중립도시 차원에서 종합적인 접근이 필요함.
- 기존의 탄소 집약적인 교통 인프라, 자동차 의존적인 생활패턴, 그리고 에너지를 많이 소비하는 통행 형태에 대한 근본적인 변화가 요구됨에 따라, 자전거 친화도시는 탄소중립도시가 되기 위한 전제조건임.
- 최근 전 세계 지자체들이 추구하는 탄소중립도시는 도시공간과 교통체계를 효율적으로 구성하고, 탄소배출을 줄이는 방안으로 보행과 대중교통, 자전거를 적극 활용하고 있음.

02
우리나라의 자전거 정책은?



우리나라의 국가 자전거 정책은 현재 명목만 유지되고 있으며, 관련 시설과 이용자 지원 정책은 지방자치단체에 의해 관리되어 지자체별로 큰 차이가 있다. 또한 정부의 자전거 정책 예산 부족으로 정책 조정이 원활하지 않고, 수송 부문의 탄소중립 정책에서도 자전거는 소외되고 있다.

사람 중심의 자전거와 보행 활성화 정책은 개발 중심의 교통 정책 및 체계에서 인정받지 못하고 후순위로 취급되어, 실효성 있는 추진이 어려운 상황이다. 무엇보다 자전거 이용 활성화를 위한 국가의 비전과 목표가 부족하고, 추진력도 약한 상태다.

이미 고도성장기를 지나 지속가능 성장기로 접어든 지금, 90% 이상의 인구가 도시에 집중된 상황에서 사람 중심 도시 교통으로의 전환이 필요하며, 파리협정의 1.5℃ 목표처럼 다양한 의제를 하나로 결집할 수 있는 포괄적인 정책 목표를 통해 자전거 친화도시를 실현해야 한다.

자전거 정책 추진체계 및 법·제도

- 현재 국가 자전거 정책은 행정안전부가 담당하나, 2015년 자전거정책과가 폐지된 후 관련 업무가 축소·이관되면서 정책 추진력이 약화됨.
- 자전거 관련 시설과 이용자 지원정책이 2005년 자방사무로 이전되면서 지자체가 관할함에 따라 국가 차원의 조정과 지원, 그리고 지자체의 역할이 중요해짐.
- 정부 차원의 자전거 정책 예산은 턱없이 부족하며, 대부분의 책임이 지자체에 맡겨져 있어 지자체장의 인식과 재정 여건에 따라 자전거 정책이 크게 좌우됨.
- 우리나라의 교통 분야 최상위 법률로서 역할을 하는 「국가통합교통체계효율화법」이 교통시설 공급과 효율을 중시함에 따라, 자전거 및 보행 활성화 정책은 개발 중심의 교통 정책에서 후순위로 밀려남.

자전거 정책 성과관리

- 2008년 이후 국가 자전거 정책에서 자전거 수단분담률을 자전거 이용 활성화 목표로 제시했으나, 구체적인 이행 계획과 체계적인 검증 없이 과거와 동일한 시설공급 위주로 정책이 추진됨.
- 국가와 광역 및 기초지자체 차원에서 자전거 수단분담률 달성 여부를 평가할 수 있는 신뢰성 있는 통계 데이터와 예산, 추진체계가 미흡함.
- 5년마다 전국단위로 실시되는 국가교통조사와 인구주택총조사 데이터를 활용해 자전거 수단분담률이 산출됨에 따라, 자전거 통행을 실제보다 과소 집계하는 경향이 있으며, 일상생활에서의 시의성 있는 자전거 이용률 변화와 정책 평가가 어려움.
- 특히, 수단분담률 데이터는 전국 및 시도 단위로만 산출되며, 지방정부의 자전거 이용률은 각 지역의 사회지표 조사 시 자율적으로 파악됨에 따라, 자전거이용활성화계획을 수립하는 주체인 시군구 기초자치단체에서는 수단분담률 자료가 제공되지 않음.

자전거가 빠진 수송부문 탄소중립 정책

- 정부는 2030년까지 수송부문 온실가스를 2018년 대비 37.8% 감축목표를 세우고, 이를 위해 '친환경차 보급 촉진'과 '자동차 온실가스·연비 기준 강화'를 핵심 전략으로 추진 중임.
- 그러나 현재 자동차 온실가스 관리제도는 제작사에 유리한 방식으로 설계되어 온실가스 배출량 개선 효과가 미미함.
- 친환경차 보급이 실질적인 온실가스 감축으로 이어지려면 재생에너지 전기가 공급되어야 함. 그러나 한국의 전력 에너지 믹스는 여전히 화석연료 의존도가 높으며, 상당량의 온실가스 배출이 불가피한 상황임.
- 또한, 전기·수소차는 주행단계에서 온실가스를 배출하지 않지만, 연료생산뿐만 아니라 차량 제조·폐기·재활용 과정에서 상당량의 대기오염물질을 발생시킴.

자전거 시민운동의 구심점 부재

- 자전거 친화도시를 지향하는 시민사회가 명확한 정책 목표를 갖지 못하고 있으며, 이들의 다양한 활동을 수렴할 수 있는 공통된 목표와 정책 메커니즘도 부족한 상황임.
- 2015년, 국제사회는 파리협정을 통해 기후변화 대응 노력을 '1.5℃'라는 합의된 목표를 중심으로 통합하였으며, 이를 계기로 다양한 이해관계자들의 노력을 결집할 수 있었음. 자전거 시민운동도 이러한 사례를 참고할 필요가 있음.

03
해외 자전거 정책은?



해외에서는 탄소중립도시 구축의 일환으로 'N분 도시' 개념이 주목받고 있다. 이는 도보와 자전거, 대중교통을 활용해 일정 시간 내 필수 서비스를 이용할 수 있도록 설계된 도시 모델로, 코로나19 이후 관심이 더욱 높아졌다.

프랑스 파리는 '15분 도시'를 추진해 보행과 자전거 중심으로 교통체계를 전환하고 있으며, 호주와 미국, 스페인 등도 유사한 시간개념 도시계획을 도입해 교통혼잡 완화와 지속가능성 강화를 추진하고 있다.

또한, COP29에서는 보행과 자전거 이동이 수송부문 탈탄소화 의제로 논의되었으며, 영국과 독일은 탄소중립 수송정책의 일환으로 자전거 인프라 투자를 확대하고 있다. 유럽의회는 2030년까지 자전거 주행거리를 두 배로 늘리는 결의안을 채택해 관련 산업에서 200만 개의 일자리 창출을 목표로 하고 있다.

탄소중립도시와 N분 도시

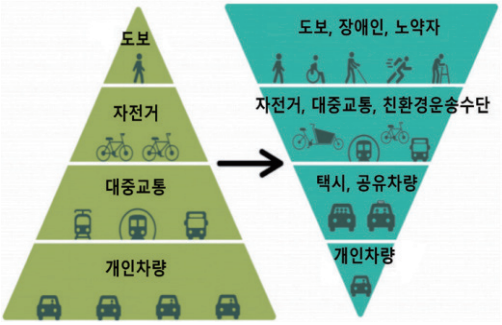
- 세계 여러 나라는 '탄소중립도시' 관점에서 도시의 교통체계뿐만 아니라, 도시 전체를 지속가능한 방향으로 전환하기 위해 노력하고 있음.
- 특히, 주민들의 일상생활이 이루어지는 근거리 생활권을 중심으로 기후위기에 대응하는 탄소중립도시의 모습을 구현하는 대안형 도시 시스템으로서 'N분 도시'에 대한 관심이 커지고 있음.
- 'N분 도시'는 도보나 자전거, 대중교통으로 일정 시간(N분) 이내에 주거와 의료, 교육, 여가 등 필수 서비스를 이용할 수 있도록 계획된 도시 모델로, 코로나19 이후 원거리 이동이 줄어들면서 'N분 도시'에 대한 관심이 높아짐.

해외 N분 도시 정책

- N분 도시의 대표적인 사례는 프랑스 파리의 '15분 도시'로, 파리시민 누구나 15분 이내에 도보나 자전거로 주거(Living), 직장(Working), 장보기(Supplying), 의료(Caring), 교육(Learning), 여가(Enjoying) 6가지 활동을 가능하게 하는 것을 목표로 함.
- 파리시는 이를 위해 자동차 중심의 도시공간과 교통체계를 보행과 자전거 중심으로 전환하고 있으며, 교통정책의 우선순위 또한 '개인차량–대중교통–자전거–보행자' 순에서 '보행자/장애인/노약자–자전거/대중교통/친환경 운송수단–택시/공유차량–개인차량' 순으로 변경하고자 함(그림 참고).
- 호주의 멜버른, 미국 포틀랜드와 디트로이트는 '20분 도시' 개념을 도입하였으며, 스페인 바르셀로나도 시간개념 도시계획을 통해 교통혼잡을 완화하고, 도시의 지속가능성을 회복 중임.

수송부문 탄소중립 수단으로서 자전거 정책

- 제29차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP29)에서 보행과 자전거 이동(활동적 이동 Active Travel)이 수송부문 탈탄소화를 위한 의제로 논의됨. 유엔기후변화협약(UNFCCC)에 가입한 198개국 중 3분의 2가 활동적 이동 정책을 시행하고 있음.
- 영국은 2020년 탄소중립을 위한 10대 중점분야에 '녹색 대중교통과 자전거 및 보행(Green Public Transport, Cycling and Walking)'을 포함하고, 총 120억 파운드(약 20조 원)의 정부 투자 금액 중 50억 파운드(약 8조 원)를 배정함.
- 독일은 2022년부터 2025년까지 투입되는 탄소중립 추가 기금에서 4억 유로(약 5,811억 원)를 자전거 이용을 촉진하는 데 쓸 예정임.
- 유럽자전거연맹(ECF)은 자전거가 환경과 공중보건, 도로혼잡 완화 등에서 연간 1,500억 유로(약 217조 원) 이상의 경제적 편익을 창출한다고 분석함.
- 유럽의회는 회원국들에게 2030년까지 자전거 주행거리를 두 배로 늘리기 위한 지원 전략을 마련할 것을 촉구하는 결의안을 채택함. 이는 현재 100만 명의 일자리를 창출하고 있는 자전거 제조, 관광, 소매, 건강 및 스포츠 분야에서 2030년까지 200만 개의 일자리를 창출하기 위한 행동계획이 포함된 것임.



출처: 이수진, 허동숙(2021) 프랑스 안 이달고(Anne Hidalgo) 파리시장의 '내일의 도시 파리' 정책공약. 국토이슈브리프.

04
자전거 친화도시 1010 제안과 달성 과제



자전거 친화도시 1010(텐텐)은 10분 생활권 내 자전거 이용률을 10%까지 높이는 것을 목표로 한다. 이를 달성하기 위해 기존의 시설투자 중심 교통정책에서 벗어나 보편적 이동권, 사회적 형평성, 지속가능성을 고려한 정책 전환이 필요하다.

자전거 친화적 환경을 조성하기 위해 관련 법과 제도를 정비하고, 지속적인 정책 추진을 위한 정부 체계를 마련해야 한다. 또한, 지자체의 자전거 정책 실행 역량을 강화하고, 자전거 수단분담률 산정 방식을 보다 합리적으로 개선할 필요가 있다.

아울러, 생활권 단위의 자전거 이용 실태를 조사·연구하여 정책에 반영함으로써, 보다 많은 사람들이 일상에서 편리하게 자전거를 이용할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

자전거 친화도시 1010 제안

- 분산된 자전거 시민운동을 하나로 수렴하기 위한 정책목표로 '자전거 친화도시 1010' 또는 '자전거 친화도시 텐텐'을 제안함.
- 이는 10분 내외의 일상생활권에서 자전거를 교통수단으로 이용해 자전거 이용률('자전거 수단분담률'로 나타나는)을 10%까지 올려, 자전거 친화도시를 만들자는 것임.
- '자전거 친화도시 1010'은 교통수단으로서 자전거 이용률을 높이기 위한 인프라와 교육, 거버넌스, 예산 등 다양한 정책 이니셔티브를 포함에 따라, 자전거 이용 활성화 의제를 모으기 위한 효과적인 정책목표라 할 수 있음.
- 이를 실현하기 위해서는 정부와 지자체뿐만 아니라 학계와 시민사회 등에서의 광범위한 참여와 협력이 필요하며, 이를 위해 우리가 해결해야 할 문제와 주요 정책과제를 함께 모색해야 함.

자전거 정책 추진체계 및 법·제도 개선

- **(교통 관련 법·제도의 새로운 패러다임 필요)** 기존에 시설투자와 공급자 중심으로 추진되어 온 교통정책을 보편적 이동권과 사회적 형평성, 지속가능성에 초점을 맞춰 전환하고, 이러한 가치에 따라 각종 교통계획을 일관성있게 추진해야 함.
- **(탄소중립과 연계한 자전거 정책 추진체계 구축)** '자전거 친화도시 1010' 목표를 책임있게 이행하고, 법과 제도적 뒷받침을 지속적으로 이끌어 줄 정책 추진체계가 필요함.
- 국가 교통정책과 탄소중립 수송정책을 담당하는 국토교통부가 자전거 정책을 맡는 것이 추진력 측면에서 바람직할 수 있으나, 부처 간 이해 조정이 필요한 만큼, 협의 기구로서 국무총리 산하에 위원회를 구성하는 방안도 고려할 수 있음.
- **(자전거 정책 실행주체로서 지자체 재원과 역량 강화)** 자전거 정책 업무를 추진하는 지자체의 권한과 역량이 강화되어야 하며, 자전거 활성화 노력이 지자체의 재원 마련에 도움이 되는 구조를 만들어야 함.
- 지자체가 자전거 이용 활성화 사업에 활용할 수 있는 주요 재원인 지방교부세와 주행세가 오히려 차량 통행을 장려하는 구조로 되어 있어, 이를 개선하는 것이 시급함.
- 지자체는 온실가스감축인지 예산제를 활용해 주요 재정사업이 자전거 이용 활성화 등 탄소중립 교통체계를 구축하는 방향으로 추진되도록 할 수 있음.

생활권 단위의 자전거 교통을 반영한 조사·연구

- **(자전거 수단분담률 산정 방식의 개선)** 현재 5년 단위인 데이터 취합 주기를 단축하고, 설문조사 방식에서 나아가, 더욱 과학적인 데이터 확보를 위한 노력이 필요함.
- 전국 단위 조사에서 자전거 수단분담률이 과소 산정되는 문제를 해결하기 위해, 자전거 이용이 활발한 지역과 일상생활권에서의 정확한 수단분담률을 파악할 수 있는 조사방식을 마련해야 함.
- **(자전거 데이터의 누수방지 방안 마련)** 현재 절대적으로 부족한 자전거 데이터를 확보하기 위해 공공자전거뿐만 아니라 개인 자전거의 주행기록을 활용하는 방안이 마련되어야 함.
- **(자전거 생활권 조성을 위한 정책평가 및 연구 활성화)** 자전거의 온실가스 감축 기여를 검증하고, 자전거 통행에 영향을 미치는 근린환경을 분석해 자전거 교통을 활성화하기 위한 연구가 활발히 진행되어야 함.

자전거 수단분담률 제고를 위한 사회적 공감대 확보

- **('자전거 친화도시 1010'을 시민운동의 구심점으로 활용)** '자전거 친화도시 1010'은 지속가능한 사회로 나아가는 추진력을 제공할 뿐만 아니라, 자전거 시민운동의 구심점이 되고, 효과를 측정하는 단일 지표(MOE, Measure of

Effectiveness)로도 활용될 수 있음.

- 자전거 시민사회는 각 단체가 독립적으로 활동하면서도 '자전거 친화도시 1010'의 목표에 공감하고, 이를 기반으로 협력·조율하며 합의를 통해 하나의 목소리를 내는 것이 중요함.
- **(사회적 공감대와 합의에 기반한 자전거 정책 추진)** 자전거 선진국으로 성장한 여러 나라에서는 자전거 이용 활성화에 대한 사회적 요구와 합의가 이루어진 덕분에 자전거 정책의 우선순위가 높아졌음.
- 우리나라에서도 자전거 정책을 수립·시행하기에 앞서, 먼저 자전거 이용 활성화에 대한 사회적 요구를 수렴하고 공감대를 형성하는 것이 중요함.

(재)숲과나눔 자전거시민포럼

(재)숲과나눔 자전거시민포럼은 '자전거 친화도시'가 탄소중립도시의 전제조건임을 인지하고,
자동차 중심의 '탄소 다소비' 교통체계에서 벗어나, 자전거와 보행, 대중교통을 중심으로 한
'탄소중립 교통체계'를 구축하는 것을 목표로 합니다.

또한 자전거시민포럼은 시민들의 자전거 관련 활동을 지원하고, 다양한 이해관계자와의 소통 및 협력을 통해
올바른 자전거 문화와 자전거 이용 활성화를 위한 정책 방안을 마련하고자 합니다.
자전거시민포럼은 2022년 10월 「탄소중립과 자전거 이용 활성화를 위한 정책제안」을 시작으로
앞으로도 주요 쟁점별 이슈페이퍼 및 정책제안서를 발간할 예정이오니, 많은 분들의 관심 부탁드립니다.

기획운영위원회 명단

	이름	소속/직위	
1	김광훈	광주에코바이크 운영위원장	공동대표
2	정현수	대구녹색소비자연대 공동대표	공동대표
3	윤제용	서울대학교 화학생물공학부 교수	공동대표
4	박창민	바이크매거진 편집장	기획위원
5	백남철	한국건설기술연구원 선임연구위원	기획위원
6	오용석	녹색전환연구소 기후시민팀 팀장	기획위원
7	최준호	숲과나눔 풀씨행동연구소장	기획위원
8	김윤정	싸이클러블코리아 대표	기획위원
9	정현미	숲과나눔 자전거시민포럼 정책위원장	기획위원
10	정예름	숲과나눔 풀씨행동연구소	사무국장

이슈페이퍼 발행 목록

발간 호	제목	발행일
2022	탄소중립과 자전거 이용 활성화를 위한 정책제안	2022.10.28
2024-1호	탄소중립을 위한 '자전거 친화도시 1010'	2024.2.19

본 제안서는 2024년 2월 19일 (재)숲과나눔 자전거시민포럼이 발간한 이슈페이퍼
「탄소중립을 위한 '자전거 친화도시 1010」 내용에 기반함.

재단법인 숲과나눔 풀씨행동연구소

(재)숲과나눔 자전거시민포럼 정책제안서

2025.3.12

집 필 진 **윤제용** | 자전거시민포럼 공동대표, 서울대학교 교수
정현미 | 자전거시민포럼 정책위원장
정예름 | 자전거시민포럼 사무국장
홈페이지 https://koreashe.org/
문 의 institute@koreashe.org