

“가슴으로 듣고
발로 뛰는 괴산군의의회”

괴산군 자전거도로 개선 방안 연구

연구 결과 보고서

2023. 10. 13.



괴산군의의회

제출문

본 보고서를

『괴산군 자전거도로 개선 방안 연구용역』의
최종 성과물로 제출합니다.

| | |
|-----------|-----------------------------|
| 위탁기관 | 괴산군의회 |
| 괴산군의회 의장 | 신송규 |
| 괴산군의회 부의장 | 장옥자 |
| 괴산군의회 의원 | 김주성/김영희/김낙영/ 안미선/송영순/최경섭 |

| | |
|-------|--------------------------------|
| 수탁기관 | 중원대학교 산학협력단 (괴산군 자전거도로 연구회) |
| 책임연구원 | 김은정 |
| 참여연구원 | 박종석, 문지선, 송대구 |

2023년 10월

중원대학교 산학협력단
(괴산군 자전거도로 연구회)

Ⅰ 목 차 Ⅰ

| | |
|-------------------------------|----|
| I. 사업개요 | |
| 1. 과업의 배경 및 목적 | 3 |
| 2. 과업의 범위 및 내용 | 11 |
| II. 현황 | |
| 1. 괴산군 자전거도로 현황 | 17 |
| 2. 개선연구 방향 | 18 |
| III. 시설 환경 개선 | |
| 1. 안전시설 개선 방안 | 23 |
| 2. 편의시설 개선 방안 | 39 |
| 3. 인증센터 설치/운영 | 45 |
| IV. 코스 개발 | |
| 1. 자전거도로 코스 개발 | 51 |
| 2. 자전거 대여 프로그램 운영 | 73 |
| 3. 매너 및 안전교육 프로그램 | 74 |
| 4. 관련 법령 | 76 |
| V. 부록 | |
| 1. 착수보고회 | 80 |
| 2. 중간보고회 | 83 |
| 3. 최종보고회 | 86 |
| 4. 자전거도로 사용 규칙 | 89 |
| 5. 유럽·미국 주별 개인형 이동장치 허용 현황 | 90 |



I . 사업개요

- 1. 과업의 배경 및 목적
 - 2. 과업의 범위 및 내용
-

01

사업개요

1.1 배경 및 목적

1 과업 배경

1.1 자전거도로 개선연구 배경

- 개인형 이동 수단은(Personal Mobility) 최근 이용이 급속도로 확산하고 있지만 현행법에 따르면 자전거도로, 보도는 물론 차도에서도 이용할 수 없게 되어 있어 논란이 되고 있음
- 2018년 3월부터 도로교통법의 일부개정에 따라 속도는 25km/h 이하, 중량은 30kg 이하인 페달 겸용 전기 자전거는 자전거도로를 이용하도록 허용됨
- 자전거도로는 자전거 이용에 초점이 맞추어져 있으므로 새롭게 진입하게 될 개인형 이동 수단의 특성을 고려하여 자전거도로의 안전성과 편의성을 개선할 필요가 있음
- 보행자, 자전거, 그리고 개인형 이동 수단 등 이용자 간 갈등을 방지하기 위하여 개인형 이동 수단이 허용된다는 안내표지판과 노면표시를 정비할 필요가 있음
- 개인형 이동 수단은 자전거에 비해 바퀴가 작으므로 작은 노면 불량에도 전복되기 쉬워 세심한 노면정비가 필요함
- 노면에 고여 있는 물이 없도록 홈과 결빙 지점을 개선할 필요가 있음
- 개인형 이동 수단은 자체 속도계가 없어 일정 지점마다 현재의 주행속도를 알려주는 속도계 측 시설을 설치해 주어 자신의 속도를 인지할 수 있도록 해주는 것이 바람직함

- 산막이옛길, 성불산 자연휴양림 등 주행시간과 연장이 긴 노선에는 정비시설과 자전거 정비시설을 3~5km 이내에 설치해 주는 것이 필요함
- 주야간, 계절별로 필요한 개인형 이동 수단의 안전 이용 방법을 모르는 이용자가 아직 많아 교육과 홍보를 강화할 필요가 있음
- 전조등과 후미등의 색깔과 위치에 대하여 교육함
- 헬멧 사용의 의무성과 필요성에 대한 교육이 필요함
- 수신호, 앞지르기 방법 등에 대한 교육이 필요함
- 산림치유는 숲이 가진 다양한 자연환경 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 신체와 정신건강을 회복시키는 활동으로, 삶의 질 향상, 웰빙 문화, 코로나19 이후 치유휴양문화 확산에 따라 휴식과 건강을 목적으로 그 중요성이 높아지고 있어 레포츠 활동과 연계한 산림복지 프로그램의 개발이 필요함. (산림치유 체험 현황 : 320천 명('19) ⇒ 126천 명('20)⇒305천 명('21)⇒322천 명('22.10))
- 국립산림과학원 연구에 따르면 산림치유 프로그램 체험을 통해 우울감과 스트레스 호르몬이(Cortisol) 감소하고, 노인층의 인지능력 향상 등에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타남 (산림 치유체험 효과 : 우울감 5.3점 감소(체험 전 18.3 ⇒ 체험 후 13.0), 스트레스 호르몬 0.031mg/dL 감소(체험 전 0.113 ⇒ 체험 후 0.082), 인지기능 효과 : 인지기능(MMSE-K) 점수 5.3% 향상(체험 전 26.6 ⇒ 체험 후 28.0))
- 괴산군은 지자체 차원에서 진행하는 지역 주민과 외부인구를 유입할 수 있는 통합 레저스포츠 프로그램이 없어 세계 유기농 엑스포를 유치할 정도로 다른 지역이 가지고 있지 않은 '깨끗하고 맑은 자연환경'이라는 천혜의 기반 시설을 가지고 있음에도 그 장점을

적극적으로 살리지 못하고 있음

- 괴산군은 다른 지역에 비해 역사적으로 유명한 관광지도 많지 않고, 다른 지역에서 방문자가 며칠씩 머물면서 경제적 시너지 효과를 내는 방법도 부족하여 기존의 관광 인프라와 신규 레저스포츠 프로그램을 연계한 괴산군 특화 산림 레저스포츠 프로그램을 개발 도입하여 지역경제에 시너지 효과를 창출하고, 이용하는 사람들에게 육체적 건강과 정서적 치유 효과를 가져오는 산림 레포츠 프로그램개발이 필요함
- 괴산군 지역발전의 일환으로 산림복지 분야인 산림 레저활동 활성화를 위해 산림 레포츠 기반 시설 확충 및 제도적 기반을 마련하고 괴산군의 산림 레포츠 기반 시설을 활용하여 사회서비스 사업과 연계한 체험형 신규 산림 레포츠 프로그램을 개발·도입함으로써 지역 경제 활성화를 도모하고 괴산군민의 육체적 건강 및 정서적 치유 활동을 촉진하여 괴산군이 산림치유 서비스 제공을 통한 자연 친화 도시로 도약하는 기반을 구축할 필요가 있음
- 자전거 이용 활성화는 최근 기후변화와 환경오염·에너지 고갈·교통체증 등의 문제로 녹색교통에 관한 관심이 높아짐에 따라, 2007년 행정안전부 내 자전거 이용 활성화 T/F팀이 구성되고, 2008년 자전거 이용 활성화 추진계획 발표와 범정부적인 자전거 이용 활성화 추진기획단이 구성되는 등 활발한 변화의 움직임이 나타나고 있음
- 자전거 이용 활성화에 관한 관심은 지자체에서의 주요한 정책으로 이어지고 있으며, 충청북도 괴산군을 비롯한 일부 지자체에서는 공영자전거 시책을 도입

할 정도로 매우 적극적으로 대처하고 있음

- 괴산군 자전거도로 구축 사업은 이러한 자전거 이용 활성화에 대한 사회적 분위기를 더욱 고조시키고 있으며, 관련 지자체로부터 많은 관심을 받고 있어 괴산군 자전거길 이용 활성화를 위한 다각적 방안을 검토할 필요가 있음

■ 레저형 자전거도로

- 자전거의 개념은 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」에 의하면 “자전거란 사람의 힘으로 페달을 또는 손 페달을 사용하여 움직이는 구동장치와 조향장치, 제동장치가 있는 두 바퀴 이상의 차로서 안전행정부령으로 정하는 크기와 구조를 갖춘 것을 말한다” 라고 정의됨
- 자전거도로는 법령별로 구분되어 있는데 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」에서는 “자전거이용시설” 이라 함은 자전거 도로·자전거 주차장 기타 자전거의 이용과 관련되는 시설로서 대통령령으로 정하는 것으로 규정하고 있음
- 「도로교통법」에서 “자전거도로” 라 함은 안전표지, 위험방지용 울타리나 그와 비슷한 공작물으로써 경계를 표시하여 자전거의 교통에 사용하게 된 도로로 규정하고 있다. 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙」에서의 자전거도로는 유효 폭 1.1m 이상의 도로로서 자전거의 통행을 위하여 설치하는 도로로 규정하고 있다. 이상의 자전거도로의 정의를 종합하면 자전거도로는 자전거의 교통을 위해 안전표지 등을 갖추고 울타리 혹은 기타 공작물을 이용하여 경계를 표시하여 일정 규모 이상의 크기로 설치한 도로라고 정의할 수 있음
- 자전거도로는 다양하게 분류되는데 기능별 분류, 횡단 구성

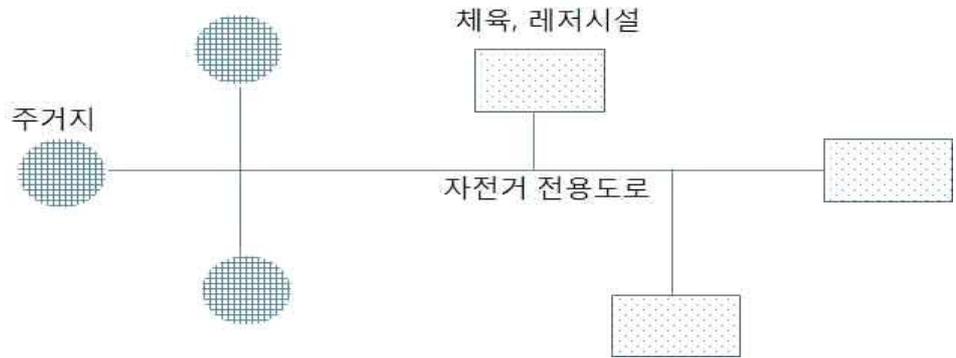
유형별 분류, 통행목적별 분류, 이용 형태별 분류로 구분되며 각각의 도로는 아래와 같이 세분됨

[표] 자전거도로의 분류

| 분류 | 자전거도로 종류 |
|-----------|---------------|
| 기능별 | 광역 자전거도로 |
| | 간선 자전거도로 |
| | 지구 자전거도로 |
| | 국지 자전거도로 |
| 횡단 구성 유형별 | 자전거 전용도로 |
| | 자전거·보행자 겸용 도로 |
| | 자전거·자동차 겸용 도로 |
| 통행목적별 | 통근·통학형 |
| | 생활형 |
| | 레저형 |
| 이용 형태별 | 직결형 |
| | 연계형 |

- 자전거도로의 분류 중에서 통행목적별 분류에 해당하는 레저형 자전거도로는 주로 주말이나 휴일을 이용하여 여가를 즐기거나 상시 운동을 목적으로 하는 이용자를 위한 자전거도로를 말함
- 시 외곽지나 관광지 등을 중심으로 발달하고 있는 레저형 자전거도로는 다양한 여가와 스포츠시설 등을 동시에 즐길 수 있는 시설로 이용되고 있으며, 시 외곽에 있는 레저형 자전거도로는 관광지 등을 중심으로 뛰어난 경관과 볼거리가 많은 야생각거리가 있는 테마형 자전거도로의 형태로 조성 운영되고 있음
- 레저형 자전거도로의 특징은 아래와 같이 표현할 수 있음

[그림] 레저형 자전거도로 특징



- 자전거도로의 분류 중에서 통행목적별 분류에 해당하는 레저형 자전거도로는 주로 주말이나 휴일을 이용하여 여가를 즐기거나 상시 운동을 목적으로 하는 이용자를 위한 자전거도로를 말함
- 자전거도로는 주로 시 외곽지나 관광지 등을 중심으로 발달하고 있으며, 시 외곽에 있는 레저형 자전거도로는 관광지 등을 중심으로 뛰어난 경관과 볼거리가 많은 이야기거리가 있는 테마형 자전거도로의 형태로 조성 운영되고 있음
- 자전거도로와 관련된 연구는 국내 자전거도로 활성화정책과 맞물려 다양한 분야의 연구가 수행되고 있음
- 산림복지 서비스 교육 및 체험 프로그램으로서 괴산 지역 내 특화 산림 레포츠 프로그램을 보급하여 군민들에게 산림복지서비스 이용을 확대하고 지역 소재 대학교인 중원대학교의 인적, 물적 기반 시설을 활용하여 지역 주민들의 삶의 질을 개선하고 산림을 통한 행복 지수를 향상토록 정책을 개발할 필요가 있음
- 자전거도로의 개선은 괴산군을 대표 하늘(산림, 계곡)을 활용하여 변화하는 여행·관광 상품으로 특성화함
- 산림 스포츠 수요에 적극적으로 대처하여 전 국민이 찾아와서 먹고 운동하고 힐링하는 휴양 기반을 마련하여 3만여 군민 모두가 365일 안전한 자전거도로에서 운동할 수 있는 기반을 조성하여야 함

- 아름다운 휴양· 체육시설· 문화관광시설로 전 국민이 찾아오는 활기찬 괴산을 건설하기 위해 기존 관광지를 활용하여 자전거도로를 관광지로 업그레이드하고 활성화하여 사계절 체류형 관광 특화 상품으로의 기반을 구축함
- 괴산군민들의 자전거도로 개선 욕구 증가로 건강한 괴산군을 위한 스포츠 활성화와 기반 시설 확충을 위해 청정 괴산과 함께하는 다양한 자전거 코스 개발 및 홍보(괴강, 연풍 등)활동을 강화하고 자전거 프로그램을 통한 군민의 건강과 행복 실현에 이바지하도록 함
- 안전하고 건강한 자전거도로 환경을 개선하고 자연과 함께하는 관광 스포츠 프로그램을 개발함
- 자전거 교육 프로그램 보급과 대회 유치 확대로 지역 경제 활성화에 도움 건강하고 건전한 자전거 동호회 활동 장려로 산림 스포츠 문화 선도로 군민 소통과 화합의 스포츠로 상품화
- 자전거 생활체육 지도자 자격증 확대 보급으로 지도자 배출 및 자전거도로 테마별 스토리 텔링이 있는 코스 개발로 괴산 대표 여행 상품으로 출시할 필요성이 있음

2 과업 목적

- 본 연구는 산림복지 서비스를 체육레포츠 분야와 접목하여 괴산군의 천연자원을 활용한 괴산군 자전거도로 개선 방안을 연구하여 지역사회에 제공하고자 함
- 괴산의 자연환경을 이용한 다양한 프로그램 모색
 - 청정 괴산의 자연환경을 이용한 ‘산림치유 휴양 문화’ 확대 방안 마련
 - 산림복지 프로그램개발을 위한 사전 연구
 - ‘웰빙 문화’ 인식 확산에 따른 자전거도로 기반 시설 개선
 - 자전거도로 재정비, 재개발을 통한 레포츠 프로그램 도입 계기 마련
- 지역민 정주율 향상을 위한 방안 모색
 - 지역 인구 감소 방지를 위한 다양한 대안 중 ‘자전거도로 개선연구’를 통하여 지역 인구 감소에 대응하는 방안 마련
- 자전거도로의 현황 파악
 - 자전거 라이더의 눈높이에 맞지 않는 괴산군 자전거도로의 현황을 파악하고자 함
- 괴산군 자전거도로의 개선점 고찰
 - 자전거도로의 문제점을 파악하고 개선함으로써 이용자의 안전과 편의를 증대하고자 함
- 괴산군 자전거도로가 나아가야 할 방향 제시
 - 괴산의 방문객을 증가시킴으로써 지역 경제 활성화를 유도하고자 함.

1.2
과업의 범위
및 내용

1 시간적 범위

과업 기간

- 기간 : 착수일로부터 60일

2 공간적 범위

사업대상지

- 위치 : 충청북도 괴산군 전체 자전거도로



3 내용적 범위

계획 수립 개요

- 계획의 배경 및 목적, 범위 설정

현황조사

- 실제 현장 탐방을 통한 기초조사 시행

■ 분석, 평가, 진단

- 법률적인 측면, 교통안전 측면, 이용자 측면 등 다양한 관점에서 괴산군 자전거도로를 분석

■ 개선 방안 제언

- 현황 파악 및 분석을 통한 개선점 제언

■ 성과품 작성

- 연구 결과 보고서 작성

4 추진 경과

- ‘괴산군 자전거도로 개선 방안 연구’ 용역은 괴산군 의회의 요청을 중원대학교 산학협력단에서 받아들여 ‘괴산군 자전거도로 연구회’를 중심으로 연구 추진
- 2022년 8월 16일 사업계약 이후 여러 차례의 현장 답사, 외부 자문 및 간담회, 착수/중간/최종보고회 진행

[표] 추진 경과

| NO. | 일시 | 추진 사항 | 주요 내용 |
|-----|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1 | 23.08.16. | 계약 | 연구용역 계약 |
| 2 | 23.08.22. | 착수보고회 | 연구용역 착수 및 착수보고회 |
| 3 | 23.08.22. ~09.10. | 현장 답사 외부 자문 등 | 자전거도로 현장 답사 외부 인원 자문 및 간담회 진행 |
| 4 | 23.09.12. | 중간 보고회 | 중간 보고회 개최 |
| 5 | 23.09.13. ~10.11. | 현장 답사 추가, 현황분석/평가 | 자전거도로 현장 추가 답사 관계기관 업무 협의, 간담회 등 |
| 6 | 23.10.12. | 최종보고회 | 최종보고회 개최 |

[그림] 과업 현황 사진



연풍로행촌2길
ng-ro haengchon 2-gil

II. 현황

1. 괴산군 자전거도로 현황
 2. 개선연구 방향
-



02

현황

2.1 괴산군 자전거도로 현황

1 괴산군 자전거도로 현황

1 괴산군 자전거도로 현황

- 오천 자전거도로 중 괴산군 구간
→ 전체길이 : 약 44km
→ 코스 요약 : 모래재 ~ 낙원장 모텔 앞 농로 ~ 괴산읍 내 자전거도로 ~ 칠성면 ~ 연풍면 ~ 이화령 고개
- 기존 도로를 이용하여 오래전에 만든 노후화된 자전거도로 보유
- 괴산군 전 지역을 아우르기에는 부족한 도로 기반 시설을 가지고 있음.

[그림] 괴산군 자전거도로 현황



2.2 연구 방향

2 개선연구 방향

1 개선 방향

[그림] 자전거도로 개선연구 방향



1 자전거도로 시설 정비 및 개선 방안 마련

- 차도의 불확실한 자전거도로 경계부 개선(현재 기존 도로에 파란 실선으로 구분)
- 자전거도로 주변 환경 개선(잡초, 수목, 쓰레기 등), 자전거도로 노면 요철 평탄화, 안전 표지판 설치, 자전거도로 폭 확대, 차량 진입 금지용 길말뚝 개선, 조명등, 가로등 추가 설치, 차선 유도봉 확대 설치, 자전거도로와 차로가 만나는 곳의 과속방지턱 설치

등 다른 지역 자전거 안전시설을 벤치마킹하여
자전거도로 시설 개선 필요

- 자전거도로 완주 인증센터 설치(지역 특산물(농산물)
판매 연계 등)
- 자전거 전용 쉼터 추가 설치(화장실, 그늘막, 카페,
식당 등 편의시설)

■ 자전거 매너 및 안전교육 시행(라이더 안전교육)

- 라이더들에게는 필수적인 매너 교육과 안전교육에
대한 프로그램 제안(교육 인증 프로그램 등)
- 영유아, 초등, 중고교생들에게부터 제대로 된 교육
방안 제시
- 야간 보호 장비 필수 착용에 대한 안내 및 자전거
수신호 배우기, 자전거 운행 매너 터득하기 등
프로그램 제시

■ 자전거 코스 및 관광지 연계 프로그램 개발

- 괴산군이 보유한 산림 내 임도 및 기존 자전거 코스
등을 활용한 신규 코스 개발
- 괴산군의 기존 자전거도로를 우선 개선하고, 더 나아가
새로운 코스 개발(괴산군 관광명소와 신규 자전거도로를
연결 등)하는 방안 마련
- 1일 관광코스, 2일 관광코스 등의 자전거 연계 관광코스
개발을 통한 지역 경제 활성화 유도

■ 자전거길 주행환경 개선 방안

- 레저형 자전거길의 주행환경 만족도 조사 결과는 경사도, 도로 폭, 노면 색상, 노면 상태, 주행 안전 시설 물 등의 순서로 나타나 관리운영자의 노력이 필요함
- 괴산지역의 자전거길을 방문한 결과 노선 상태가 구간에 따라 균일하지 못하고 때에 따라 꺼짐, 파손 등의 구간이 발견되었으며, 산막이옛길과 성불산 자연휴양림은 실제 시멘트로 된 콘크리트 포장 도로구간이 존재하고 있어 이러한 노면 상태는 자전거 이용에는 적합하지 못하여 개선의 필요성이 요구됨

■ 경관 개선 방안

- 자전거 주행 중에 쉬어갈 수 있는 자연적인 그늘은 물론이며 인공적인 그늘을 제공하는 시설물을 설치하여 레저형 자전거길 이용률을 증가시킬 수 있음
- 괴산군 자전거길을 이용하는 이용객들은 레저목적 을 위해 방문하는 이용자들로서 레저형 자전거길을 방문할 때 약간의 불거리와 즐길 거리에 대한 기대를 품고 있어 도심 내 존재하는 자전거도로와는 다른 레저형 자전거길에 대한 차별화로 주행환경 만족도를 향상하게 시키기 위해 자전거길 노면 상태, 주행 안전 시설물을 개선하고 경관 부분에 있어서는 괴산군 산림의 풍부한 녹음, 가로수 식재 상태 개선을 통하여 청정산림 자전거길에 대한 개선이 필요함

연풍로행촌2길
ng-ro haengchon 2-gil

Ⅲ. 시설 환경 개선

1. 안전시설 개선 방안
2. 편의시설 개선 방안
3. 인증센터 설치/운영

03

시설 환경 개선

3.1.1 안전시설 개선 방안

1 안전시설 개선 방안

1 자전거 전용차로

- 현재의 자전거 전용차로는 자동차의 주행, 불법주차, 가판 차량 등으로 사용이 매우 불편하여 개선이 필요함
- 일차적으로 단속 강화 방안이 있겠지만 궁극적으로는 물리적, 입체적 시설 분리 방안이 바람직함
- 우리나라의 현실에서는 잘 만들어진 자전거 전용차로가 오토바이 전용차로인 것처럼 이용되는 사례가 많음
- 물리적으로 분리한 자전거 전용차로가 일부 설치되었으나 분리 시설로 자동차 교통사고가 높아진다는 민원이 있어 다시 철거된 사례도 있음
- 하지만 자전거 전용차로 분리 시설로 인한 자동차 충돌 사고는 대부분 과속, 운전 부주의, 무리한 주정차 등이 원인이므로 자동차 교통사고를 이유로 자전거도로 분리 시설을 철거하는 것은 또다시 자동차 우선 정책의 결과라고 판단됨
- 가장 바람직한 방안은 물리적 또는 입체적 분리를 한 자전거도로에 자전거 이용자가 많아지게 되면 자동차 중심 교통정책도 방향이 바뀔 것으로 전망됨
- 이러한 관점에서 역세권, 출퇴근 노선 등을 중심으로 한 개 차로 규모의 분리형 자전거 전용차로를 설치하여 많은 사람이 이용할 수 있도록 하는 적극적인 정책이 필요함
- 세계 여러 도시에서 우리나라의 자전거 전용차로와 같은 형식으로 자전거도로를 운영해 왔음
- 우리나라에 비해 자전거 이용자 안전에 대한 배려가

비교적 높은 선진국의 교통환경에서도 안전을 이유로 자전거 이용을 꺼리는 경향이 높아 새로운 개념의 자전거도로 정책을 추진하고 있음

- 자전거 이용의 가장 큰 걸림돌이 바로 자동차와의 충돌 위험이며 이 문제를 적극적으로 해결하기 위해 최근에는 ‘Protected Bike Lane’ 이라는 개념으로 기존의 자전거도로를 새롭게 정비하고 있음
- 이 개념은 ‘자동차로부터 보호되는 자전거도로’의 의미로서 물리적 또는 입체적으로 자동차도로와는 완벽하게 분리하여 자전거 이용자의 안전을 확실하게 보장해 주는 것임
- 캐나다의 밴쿠버에서는 우리나라의 자전거 전용차로와 유사한 기존의 자전거도로를 ‘Protected Bike Lane Network’ 사업을 통해 자동차도로와는 완전히 물리적으로 분리한 형태로 개선하였음
- 차도와 보도로부터 완벽히 분리된 자전거 전용도로는 안전하고 빠른 자전거 통행환경을 제공함
- 이 사업으로 2008년 대비 2011년 밴쿠버시의 자전거 이용자는 40%가 급증하였음
- 보도에서 자전거가 없어지자, 안전하고 편리한 보행 환경이 자연스럽게 조성되어 보행수요와 대중교통 이용자도 함께 증가하는 효과가 발생함
- 보도 역시 차도와 더욱 떨어져 자동차의 매연과 소음 피해가 현격히 줄어들어 보행환경도 우수해짐
- 자동차 운전자도 자전거 이용자들과의 충돌을 신경 쓰지 않아도 되기 때문에 이 사업에 대한 평가가 높음

[그림] 밴쿠버시 자전거도로 사례



(출처) 밴쿠버시 공식홈페이지(<http://vancouver.ca>), <https://www.planetizen.com>

■ 자전거 전용도로 구축

- 우리나라에서 자전거 전용도로는 대부분 운동, 여가 등의 목적으로만 설치됨
- 자전거도로의 구축은 많은 예산이 소요되므로 지자체 단독으로 추진할 수 있는 구간은 많지 않으며 국가에서 정책적으로 추진할 때 비교적 대규모 추진이 가능함
- 최근 국가 자전거 계획에서는 4대강 자전거길 구축의 하나로 그림2와 같이 서울 한강에서 부산 낙동강까지 국토 종주 자전거길을 구축하여 개통함
- 구체적으로 국토 종주 자전거길 구간은 인천 아라

자전거길(18km)~한강 자전거도로(63km)~남한강 자전거길 (143km)~문경새재 자전거길(100km)~낙동강 자전거길 (378km)이며, 2012년 4월에 완전히 개통되어 자전거를 이용하여 국토를 경부 축으로 종주할 수 있음

- 괴산군 여건상 자전거 전담 조직의 구성이 어렵다면, 충청북도에서 괴산군이 조직 없이도 국가 자전거 시책에 적극적으로 참여할 수 있도록 협조하도록 유도함
- 자전거 전담 조직을 구성하여 적극적인 국가 자전거 시책에 참여하고 자전거 정책을 자전거 이용이 가능한 지역에 집중시킬 필요가 있으며, 자전거 전담 조직에서 자전거 정책 단계별 추진 상황을 참고하여 준비하여 인구감소 지역의 핸디캡을 극복해 나가도록 함
- 괴산군에서 자전거 전담 조직을 구성할 때 일부 지자체와 같이 자전거 전담 조직의 운영이 일회성으로 끝나지 않도록 지속적인 자전거 정책 수립을 위한 확고한 정책 의지를 갖춰야 할 것이며, 충북도 차원에서도 자전거 업무가 전담 부서 구성을 통해 효과적으로 추진될 수 있도록 광역 지자체인 충북도를 중심으로 지역의 자전거 정책을 체계화·종합화시킬 필요가 있음

■ 충청북도 자전거도로 기준 마련

- 전 세계적으로 미래 도시 성장의 키워드는 친환경, 친건강, 탄소제로, Car Free(자동차 없는 도시)로써 친환경 녹색교통을 위한 기반 시설로 전환하는 추세임
- 유럽의 도시들 가운데에서 자전거 이용률이 상대적으로 낮았던 런던도 도심 방향으로 자전거 고속도로(Cycle Superhighway)를 건설하고 있는데, 이를 통해 자전거 이용률이 크게 증가하여 런던시의 대기질 개선과 런던 시민의 건강개선에 효과가 클 것으로 기대하고 있음

[그림] 4대강 자전거길 종주 노선도



- 덴마크의 코펜하겐시에는 ‘Bicycle Snake’ 라는 자전거 전용 고가도로를 건설하여 도심과 항만 지역을 연결 하였음
- 코펜하겐시는 2025년을 목표로 추진 중인 탄소 없는 녹색도시를 위한 사업의 일환으로 연장 280m, 높이 5.5m의 고가구조물로 자전거도로를 설치함

[그림] 코펜하겐시 자전거도로 사례



(출처) TOPOS, ‘Copenhagen has a new piece of bicycle infrastructure.’, 2016.07.03.

- 도시변화의 기초하에 기존 도시에 새로운 자전거도로를 만들고 정비하기가 매우 어렵지만 충청북도는 아직 신도시급 대단지가 건설되는 기회가 있으므로 새로 건설하는 도시에는 자전거도로 설치 기준을 차별적으로 설정할 필요가 있음
- 이를 위해 런던의 ‘Cycle Superhighway,’ 네덜란드의 ‘Bicycle Highway,’ 독일의 ‘Bicycle Autobahn’ 등과 북미권 국가에서 추진하는 ‘Protected Bike Lane’ 개념의 자전거 전용도로 건설을 충청북도에 새롭게 건설되는 주거단지 계획에서 의무화하는 것이 필요함

■ 자전거도로 실태 및 개선 방안

- 자전거도로 폭 불량(최소 1.5m 이상)
- 차도와 자전거도로의 불확실한 경계 표시
- 차도와 자전거도로의 혼재
- 자전거도로 관리 부실에 따른 잡초 침범
- 자전거도로 노면 포장 불량
- 차량 진입 금지용 길말뚝(볼라드)의 위험성 존재
- 인도와 자전거도로의 혼재, 불확실한 경계
- 안전 표지판 미흡
- 차도/자전거도로 교차 지점 과속방지턱 미설치
- 자전거도로 위의 각종 장애물 등

[표] 안전시설 현황(오천 자전거길)

| 구간 | 도로불량 | | | 교통안전불량 | | |
|-------|---|------|-----|--------|---|--------|
| | 폭 | 요철 등 | 장애물 | 과속 방지턱 | 차선 규제봉 | 안전 표지판 |
| ① 사리면 | 모래재~낙원장모델 (약 8km) | 6 | 15 | 20 | 모래재의병격전유적비-낙원장 모델 (약 7km) | 20 |
| ② 문광면 | - | - | - | 5 | - | 5 |
| ③ 괴산읍 | - | 1 | 2 | 2 | - | 2 |
| ④ 칠성면 | 생곡휴게소 앞~장풍교 (약 2km) | 1 | 1 | 10 | 생곡휴게소-장풍교 (약 2km) | 10 |
| ⑤ 연풍면 | - 교동교~청수휴게소 (약 6km) - 행촌사거리~이화령휴게소 (약 5km) | - | - | 10 | - 교동교~청수휴게소 (약 6km) - 행촌사거리~이화령휴게소 (약 5km) | 10 |

자전거도로 실태(1) - 차선 불량, 포장불량



자전거도로 실패(2) - 도로 파손, 장애물



괴산군 사리면 사담리 산5-4번지 주변 일대
자전거도로 실패(4) - 장애물



괴산군 사리면 수암리 778-1번지 주변 일대

자전거도로 실패(3) - 장애물



괴산군 사리면 수암리 778-1번지 주변 일대
자전거도로 실패(5) - 장애물(토사)



괴산군 사리면 수암리 778-1번지 주변 일대

자전거도로 실태(6) - 도로포장 불량



괴산군 사리면 수암리 580번지 주변 일대
자전거도로 실태(8) - 안전 표지판, 과속방지턱



괴산군 사리면 수암리 산46 주변 일대

자전거도로 실태(7) - 도로 폭 불량, 잡초



괴산군 사리면 수암리 580번지 주변 일대
자전거도로 실태(9) - 차선규제봉 미흡



괴산군 사리면 수암리 795-5 주변 일대

자전거도로 실태(10) - 장애물(잡초)



괴산군 문광면 유평리 641번지 주변 일대
자전거도로 실태(12) - 안전 표지판, 과속방지턱



괴산읍 쏘가리2길 다리 주변 일대

자전거도로 실태(11) - 안전 표지판, 과속방지턱



문광면 문법리 문법교 주변 일대
자전거도로 실태(13) - 장애물(토사)



괴산읍 대사리 문광교 일대

자전거도로 실태(14) - 장애물(토사)



괴산읍 대사리 문광교 일대

자전거도로 실태(15) - 길말뚝 위험



괴산읍 검승리 736-1번지 주변 일대

자전거도로 실태(16) - 자전거도로 없음



괴산군 명태재로 두천교 주변 일대

자전거도로 실태(16) - 인도/자전거도로 혼재, 장애물



괴산군 명태재로 두천교 주변 일대

자전거도로 실태(17) - 차로와 자전거도로 혼재



자전거도로 실태(18) - 과속방지턱, 안전 표지판 미흡



자전거도로 실태(19) - 자전거도로 폭, 차선규제봉 미흡



연풍면 갈금리 연풍로 주변 일대

자전거도로 실태(20) - 차량용 과속방지턱 설치 미흡



연풍면 송덕리 854번지(지리재들) 주변 일대

자전거도로 실태(21) - 차량용 과속방지턱 설치 미흡



연풍면 갈금리 송수봉들 주변 일대

3.1.2 자전거도로 모범사례

■ 괴산군 자전거도로 모범사례

- 괴산군 연풍면 행촌교차로 주변
- 차로와 자전거도로의 명확한 구분
- 도로 폭, 차선규제봉 설치, 차선 표기 등

[그림] 괴산군 자전거도로 모범사례



연풍면 행촌교차로 주변 일대

▮ 다른 지역 자전거도로 모범사례(제주 환상 자전거길)

[그림] 다른 지역 자전거도로 모범사례



제주 환상 자전거길 일대

3.2 편의시설 개선 방안

2 편의시설 개선 방안

자전거도로 주변 편의시설 실태 및 개선 방안

- 라이더 쉼터 신규 설치, 기존 노후 쉼터 개선
- 그늘막 시설 추가 설치 필요
- 화장실 시설 개선 필요
- 각종 편의시설(매점 등) 도입 필요
- 음수대, 타이어 펌프 등 설치 필요
- 자전거도로 안내도, 관광 안내표지판 설치 필요

[표] 괴산군 자전거도로 편의시설 현황(오천 자전거길)

| 구간 | 화장실 | 전용쉼터(매점) | 유압기 | 음수대 |
|-------|-----|----------|-----|-----|
| ① 사리면 | 1 | 0(1) | 1 | 1 |
| ② 문광면 | 2 | 0(0) | 1 | 1 |
| ③ 괴산읍 | - | 0(0) | 1 | 1 |
| ④ 칠성면 | 8 | 2(2) | 1 | 1 |
| ⑤ 연풍면 | 2 | 0(1) | 1 | 1 |
| 합계 | 13 | 2(4) | 5 | 5 |

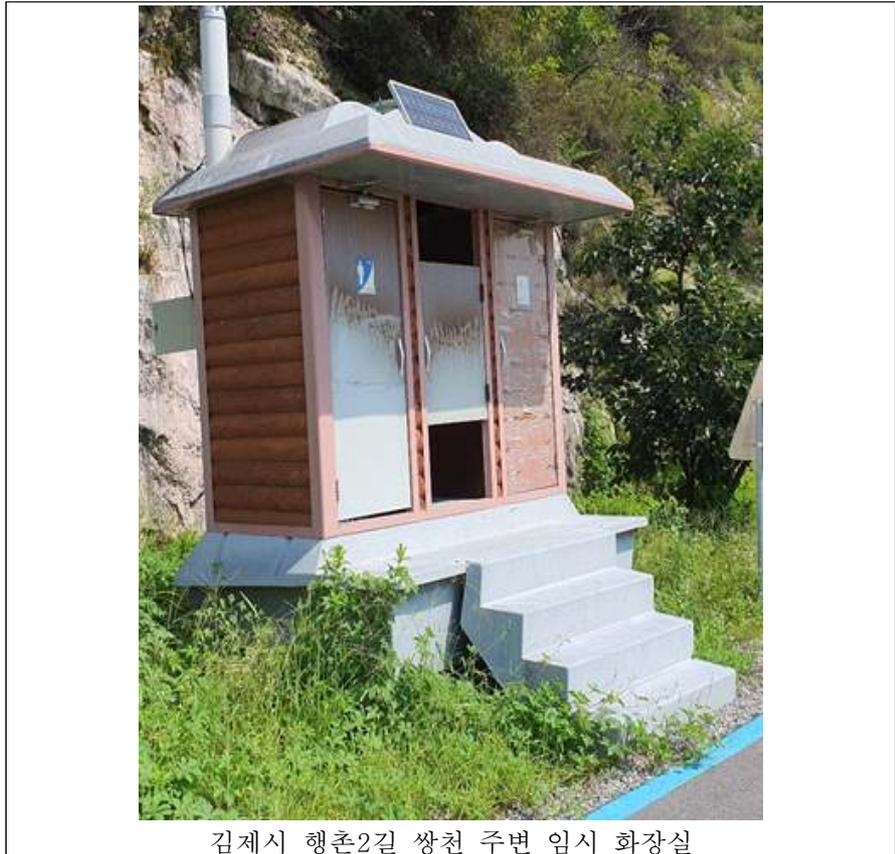
※ 적색 표시는 설치 필요 개소를 표현한 것임.
 ※ 유압기는 자전거 타이어 펌프를 뜻함

[그림] 자전거도로 편의시설(1) - 화장실 청소 불량



칠성면 송덕리 467번지 주변 임시 화장실

[그림] 자전거도로 편의시설(2) - 화장실 시설 개선 필요



김제시 행촌2길 쌍천 주변 임시 화장실

[그림] 자전거도로 편의시설(3) - 쉼터 시설 개선/보완 필요



사리면 수암리 778-1번지 주변 일대

[그림] 자전거도로 편의시설(5) - 그늘 시설 설치 미흡



연풍면 교동교 주변 일대

[그림] 자전거도로 편의시설(6) - 시설 관리 미흡



연풍면 행촌2길 쌍천 주변 일대

■ 자전거도로 주행속도 알림 시설 및 단속

- 자전거는 자체 속도계가 없는 경우가 많아 자신의 현재 속도를 모르고 주행할 수 있음
- 일정 지점마다 현재 주행속도를 알려주는 속도계를 설치하고 최고 제한속도가 25km/h임을 안내하도록 함
- 상당수 자전거의 속도가 이미 50~60km/h까지도 속도를 쉽게 내는 상황이기 때문에 고속사양의 제품이 자전거도로에서 이용하는 것은 단속과 신고를 통해 방지해야 함
- 일부 어린이는 자전거도로에서 좌·우측 통행 방법을 몰라서 사고를 유발하기도 함
- 특히 방향 전환 시 수신호 방식, 저속 이용자 통과 방법과 예의, 야간 전조등 및 후미등 장착, 헬멧 이용 등에 대한 교육이 필수적임
- 전조등이나 후미등 없이 이용하는 자전거, 개인형 이동수단이 많아 사고의 원인이 되고 있어 전조등은 흰색, 후미등은 적색으로 설치하여야 함
- 야간 전조등, 후미등의 경우 밝기와 위치 때문에 마주오거나 뒤따르는 이용자에게 불편과 사고를 초래할 수 있으므로 배려 운행 방법 교육이 필요함
- 헬멧의 턱끈을 조이지 않고 사용하는 사례가 많아 교육강화가 필요함
- 자전거·보행자 겸용 도로에서 야간에 보행자가 어두운 계열의 복장으로 산책하는 경우가 많아 사고의 원인이 되기도 함

■ 자전거도로 유형별 정비

- 자전거도로는 과거 자전거도로 연장을 수치상으로 늘리는 것에 초점이 맞춰진 건설 정책이 한동안 진행되어 실질적으로 자전거 이용 활성화에는 도움이 별로 되지 않았음
- 보도 또는 자전거도로 어느 한쪽의 유효폭원이 1.5m 미만인 분리형 자전거·보행자 겸용 도로는 우선 비분리형 자전거·보행자 겸용 도로로 재지정하고, 순차적으로 도로다이어트 등을 통해 자전거 전용차로를 확보하여 보도로 환원하도록 함
- 전체 유효폭원이 1.5m 미만인 자전거·보행자 겸용 도로는 보도로 환원하도록 함
- 보행수요가 매우 높은 곳이나 보행 안전이 우려되는 곳에 대해서는 지자체별로 자전거·보행자 겸용 도로라도 개인형 이동 수단 이용 금지 구간을 설정할 수 있도록 함
- 속도와 중량 규제가 있더라도 개인형 이동 수단은 전동 모터에 의하여 작동되는 교통수단이므로 보행 우선 구역과 같이 보행 안전이 우선되거나 보행수요가 높은 곳에 대해서는 이용을 금지할 수 있는 것이 필요함
- 도로교통법상 자전거도로는 차도 쪽으로 설치하는 것이 옳지만 보도가 차도 쪽으로 설치된 사례가 많아 이에 대한 개선이 필요함

[그림] 기존 보도를 도색하여 자전거도로로 지정한 사례



(출처) 아시아경제, 2017.12.01., 부천시청 홈페이지, 2013.07.19

- 가로수 등으로 시인성이 문제가 되는 곳에만 예외적으로 보도 안쪽으로 자전거도로를 설치할 수 있으므로 자전거 이용자의 시인성을 고려하여 개선하도록 함
- 자전거·보행자 겸용 도로에서 분리형과 비분리형을 안내하는 안내표지판이 부적절하게 설치된 곳이 다수 있으므로 개선이 필요함
- 노면표지도 기준과 지침에 따르지 않고 설치된 곳이 많아 일제 정비가 필요함

■ 자전거 우선도로 정비

- 자전거 우선도로는 자동차와 함께 도로를 사용하되 자전거 이용자의 통행권을 먼저 보호해 주는 도로이지만 현재 우리나라 운전자의 행태와 교통환경에서 자전거 우선도로는 그 설치 취지를 달성하기 어려운 것이 현실임
- 기능상으로 자전거 전용차로와 크게 다르지 않으므로 충청북도에서는 자전거 우선 도로보다는 자전거가 더욱 안전하게 이용할 수 있도록 차로와는 완전히 분리된 자전거 전용차로를 설치하는 것이 바람직함

3.3 인증센터 설치/운영

3 인증센터 설치/운영

국토 종주 인증제 및 인증센터

[그림] 종주 인증 절차



- 지자체 명품 자전거길은 전국 곳곳에 거미줄처럼 얽혀있는 지자체가 조성한 자전거길 중에서 여행 전문직과 동호인, 잡지사 기자 등이 참여하여 엄선한 전국 10곳의 명품 자전거길로 행정안전부와 환경부는 국토 종주 자전거 시대를 열며, 자전거길 여행에서의 소중한 추억을 간직할 수 있도록 2012년 4월 22일부터 '국토 종주 인증제'를 시행하고 있음
- '국토 종주 인증제'란 국토 종주 자전거길을 달린 뿌듯함과 추억을 간직할 수 있도록 여권처럼 생긴 인증 수첩에 주요 지점의 스탬프를 모두 찍으면, 자전거길 종주 사실을 공식적으로 인정해 주는 제도임
- 한강, 금강, 영산강, 낙동강 등 4대강 자전거길을 모두 종주한 자전거길 이용자로 해당 구간의 모든 인증센터 (인증 부스)에서 인증 스탬프를 도장을 찍은 자에게 인증서, 인증스티커 (무료) /인증 메달(유료) 등을 지급함

■ 구간별 인증센터 설치

- 자전거 코스별 인증센터 설치
- 라이더의 성취욕 고취

■ 인증 수첩, 완주 스탬프, 기념품 지급

- 코스별 완주 스탬프 및 인증 수첩 지급
- 전체 코스 완주 시 기념품 지급 방안

[그림] 구간별 인증센터 설치(예시)



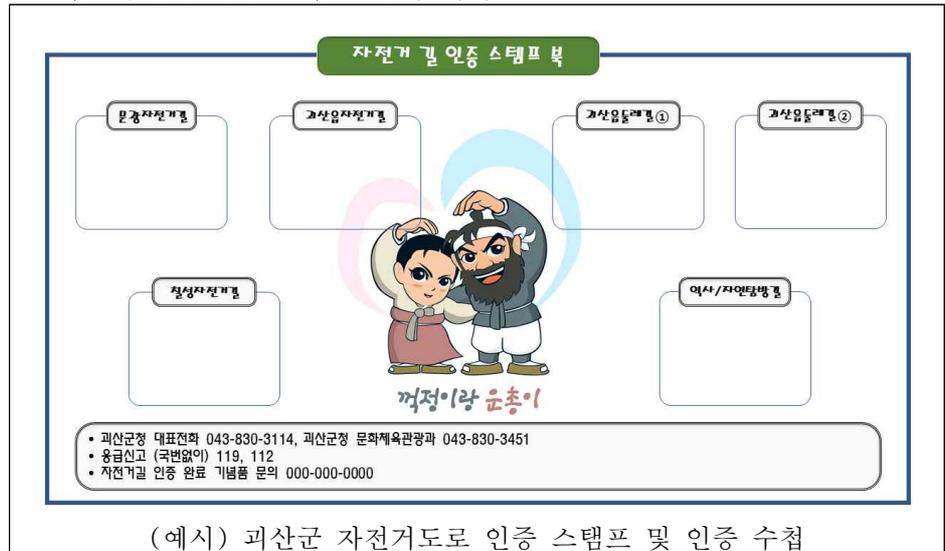
[그림] 구간별 인증 스탬프 설치(예시)



■ 괴산군 인증 스탬프 예시

○ 코스별 완주 스탬프 및 인증 수첩 예시

[그림] 구간별 인증 스탬프 설치(예시)



(예시) 괴산군 자전거도로 인증 스탬프 및 인증 수첩

< 충청북도 소재 국토 종주 자전거길 인증센터 소개 >

| 구간 | 장소명 | 인증센터/수첩 판매처 위치 |
|----------|-------------------|--|
| 문경 새재 | 충주탄금대 무인 인증센터 | 충청북도 충주시 남한강로 (칠금동 산1-29) |
| | 수안보온천 무인 인증센터 | 충청북도 충주시 주정산로 (수안보면 온천리 297-3) |
| | 이화령휴게소 무인 인증센터 | 충청북도 괴산군 연풍면 이화령로 561 (주진리 산3-3) |
| | 문경 불정역 무인 인증센터 | 경상북도 문경시 불정강변길 187 (불정동) |
| 오천 | 상주 상풍교 무인 인증센터 | 경상북도 상주시 어풍로 (사별면 매호리 254) |
| | 행촌교차로 무인 인증센터 | 충북 괴산군 연풍면 행촌리 (연풍면사무소 인근) |
| | 괴강교 무인 인증센터 | 충청북도 괴산군 칠성면 괴강로 (괴강삼거리 건너편, 글램핑 스테이션) |
| | 백로공원 무인 인증센터 | 충북 증평군 증평읍 북부두름길 (증평군 증평읍 창동리 1) |

출처 : <https://www.bike.go.kr/content.do> 자전거길 지도 정보

[그림] 국토 종주 자전거길



출처 : <https://www.bike.go.kr/index.do>

연풍로행촌2길
ng-ro haengchon 2-gil

IV. 코스 개발

1. 자전거도로 코스 개발
2. 자전거 대여 프로그램 운영
3. 매너 및 안전교육 프로그램
4. 관련 법령

04

코스 개발

4.1 자전거도로 신규 코스 개발

1 자전거도로 신규 코스 개발

1 괴산군 자전거길 기반 시설 확충

- 괴산군 자전거길 구축 사업과 녹색교통수단인 자전거 이용에 관한 관심이 높아짐에 따라, 괴산군에서는 자전거도로 기반 시설 구축 사업을 전개하고 있음
- 괴산군 자전거도로 기반 시설 구축을 통해 청정한 괴산지역 산림과 성불산의 자전거길로의 접근성을 강화하고 지역 밀착형 자전거도로를 정비함
- 자연드림 유기농 단지 조성 사업에 따른 지역경제 활성화를 도모하고 산림 자전거길 구축을 검토할 필요가 있음
- 괴산군 자전거길 기반 시설 확충은 자전거도로뿐만 아니라 지역 명소의 발굴 및 홍보 또한 중요한 요인으로 판단됨
- 산막이옛길 자전거길 주변의 지역 명소이지만, 조금 벗어난 지역에는 더욱 많은 장소가 있으므로, 괴산군 내 자전거도로 기반 시설 확충을 통해 다양한 연계 프로그램의 구상이 필요함

2 괴산군 자전거길 이용 접근성 강화

- 괴산군 자전거길로의 접근방법은 도로를 이용하는 방법이 있지만, 무동력으로 움직이는 자전거 특성을 고려하게 되면, 장거리에서의 접근은 철도와 차량에 자전거를 탑승시키는 방법 그리고 근거리에서는 자전거를 직접 이용하는 방법을 고려할 수 있음
- 대중교통수단에 자전거를 탑승시키는 것이 일반적으로

통용되지 않으나, 최근 철도 등과 같은 교통수단에서는 점차 자전거 탑재가 허용되고 있음

- 이러한 사회적 변화는 자전거 제작 기술과 탑재시설이 개선될 때 향후 지속해서 확대될 것으로 판단되며, 버스나 자가용 탑재시설 또한 보급될 것으로 기대됨

■ 괴산군 자전거길 이용 편의성 강화

- 국토해양부와 행정안전부에서는 괴산군 자전거길 이용 편의성의 향상을 위해 자전거 이용 종합터미널과 자전거 대여/수리점·화장실·샤워실·편의점·특산물 판매점 등을 계획하고 있음
- 괴산군 인근 자전거 대여·수리점의 경우 홈페이지 예약 등을 통한 현지 배달서비스를 검토하고 있으며, 자전거 쉼터 및 피크닉장 등은 낙동강 자전거길을 따라 50km마다 설치하는 것을 검토하고 있음
- 철도 내 자전거 승차 허용은 코레일과의 협의를 통해 추진하며, 이용 정보에 대한 홍보는 인터넷 주요 포털 지도 서비스 및 팸플릿 제작 등과 스마트폰 애플리케이션 제작을 추진함
- 자전거 이동을 원활히 하기 위한 자전거 경사로 설치와 자전거 보관함의 설치는 자전거 이용에 대한 불편한 문제를 해소해 다양한 패턴 즉, 편도 이용 또는 환승 수단으로의 자전거 이용 등으로 나타날 것으로 기대됨

■ 괴산군 자전거길 여행 코스 발굴

- 괴산군 자전거길 여행 코스는 크게 2가지 형태로 검토할 수 있는데, 첫 번째는 접근성이 좋은 도로를

중심으로 주변 지역 명소를 연계시키는 방법과 두 번째는 주요 지점 중심의 순환형 자전거길 여행 코스 발굴임

■ 괴산군 자전거길 이용 활성화 붐 조성

- 괴산군 자전거길 이용 활성화 붐 조성은 단순히 국토 종주 새재 자전거길에만 국한된 것이 아니라, 사회 전반적으로 자전거 이용에 대한 붐이 조성되어야 가능하며, 반대로 괴산군 자전거길 이용 활성화를 통해 자전거 이용에 대한 붐이 조성될 수도 있을 것임
- 자전거 이용에 대한 사회적 인식은 교육청 협조를 통해 초·중·고등학교를 대상으로 자전거 안전교육을 통해 자전거에 대한 위험 요인을 줄여야 할 것이며, 청소년 국토 종주 자전거 순례 프로그램개발 등으로 직접 자전거를 체험할 기회를 제공함
- 청소년 국토 종주 자전거 순례 프로그램에서 문경 새재와 오천 자전거길은 좋은 자전거 코스로 소개될 수 있도록 하며 충북 영상위원회와 협조하여 영화나 1박 2일 등 방송매체의 촬영지로 적극 활용될 수 있도록 시설 정비와 홍보를 병행함
- 지속적인 관리와 괴산군 자전거길에 대한 모니터링 등을 위해 지자체의 협조를 얻어 동호회 결성이 필요할 것으로 판단됨
- 코레일의 협조를 통한 에코레일 자전거 열차 투어 프로그램 개발과 새재, 오천 자전거 타기 캠페인 및 괴산군 자전거 아카데미 개설을 통해 관공서 직원의 우선 참여를 유도하는 방법도 필요할 것으로 판단됨
- 선진국에서는 관광자원 개발 시 특정 목적(자연 친화,

문화역사 이해 등)을 위한 어린이 참여형 프로그램
 동시 개발하여 운영(예: 미국의 주니어 레인지 프로그램)
 하고 있으므로 레저용 자전거 관광자원 개발 시
 어린이 참여형 프로그램을 발굴하여 확대 추진함

- 국내에서도 최근 지역 관광 활성화 및 문화유산 인식 제고를 위해 다수의 지방자치 단체에서 어린이를 위한 관광프로그램이 운영(예: 스탬프 투어 등)되고 있음

〈 미국의 주니어 레인지 프로그램 〉

| 구분 | 방 법 | 수령 | 절 차 |
|----|---|-------------------------------------|---|
| 내용 | -5~12세 아동들이 국립공원의 지역을 방문하기 위한 프로그램 -아동들과 부모는 활동책자(일반적으로 무료지만 가끔 \$3의 비 용)를 완벽히 숙지 후 참여 | - 특정부분 완료시 공원별 특 색있는 패치나 뱃지, 기념품 증정 | -몇몇 공원이나 공원연합에서 특별한 패치나 뱃지 제공 -참여공원 선택은 주니어 고 생물학자 프로그 램 등으로 다양 -일부지역은 고령층 참가자를 위해 추가적인 패치 제공 |

(출처) National Park Service(<http://www.nps.gov>)일부자료 해석.

- 어린이들이 충청북도 자전거길(관련 행사 포함)을 체험하고, 자전거에 부착할 수 있는 “배지” 를 모으는 “충청북도 어린이 자전거클럽” 등 자전거 활성화 프로그램 추진
- 충청북도가 “충청북도 어린이 자전거클럽 추진계획” 을 수립(홈페이지 구상, 클럽 등록 및 운영 방안 등 포함) 하고 각 시·군은 이를 기반으로 한 운영계획 수립 하여 운영함
- 충청북도 어린이 자전거클럽 배지는 방위 유형별 4개 권역으로 나누어 4색의 배경색에 지역별 문화재, 특산물 등의 상징물을 중앙에 배치한 개별 배지와 4방임을 상징물로 한 권역 배지를 제작 배포함

< 충청북도 어린이 자전거클럽 프로그램(안) >

| 주체 | 주요 업무 | 세부 업무(활동 및 절차) | 비 고 |
|----------|------------------------|---|--|
| 충청북도 | 충청북도 어린이 자전거클럽 추진계획 수립 | <ul style="list-style-type: none"> - 충청북도 어린이 자전거클럽 홈페이지 개설 - 클럽 등록 및 운영 방안 수립 - 배지 제작과 배포를 위한 재정 지원 | <ul style="list-style-type: none"> - 배지 디자인(권역 색 지정 등) 예) 4방 신색(청색/백색/적색/회색) - 배지 위계 정립(권역 완주, 전역 완주) 예) 4권역 물(청룡/백호/주작/현무), 전역 완주(황룡) |
| 괴산군 | 지역별 어린이 자전거클럽 운영계획 수립 | <ul style="list-style-type: none"> - 지역별 어린이 자전거도로(행사) 등록 - 자전거도로별(행사) 배지 등록 - 지역별 인증센터 지정 | <ul style="list-style-type: none"> - 각 구간의 시·종점에서 종주 확인 인증 - 배지 디자인(권역 색을 배경으로 구상) 예) 문화재, 지역특산물 등 |
| | 어린이 자전거도로(행사) 인증 | <ul style="list-style-type: none"> - 각 자전거도로(행사) 인증 및 배지 교부 - 권역별 배지 교환 - 인증 현황 보고 | <ul style="list-style-type: none"> - 월별 분기별 연간 인증 현황 작성 - 지역홍보를 위한 추가 기념품 구상 |
| 어린이(이용자) | 어린이 자전거도로(행사) 참여 활동 | <ul style="list-style-type: none"> - 충청북도 어린이 자전거클럽 가입(웹) - 각 자전거도로(행사) 출발 지점 인증센터에서 손목 스탬프 확인 - 각 자전거도로(행사) 도착 지점 인증센터에서 인증 및 배지 수령 - 자신의 자전거에 부착된 클럽 가입 시 제공된 배지 모습 판에 인증 배지 부착 - 충청북도 전역 자전거도로(행사) 완주 후에는 황룡인증 배지로 교환 | <ul style="list-style-type: none"> - 괴산군 자전거 이용 활성화를 위한 어린이 홍보대사역 수행 - 충청북도 어린이 자전거클럽 플랫폼에 인증 경험담 게시 및 홍보 - 괴산군 각 지역의 역사 문화 유산 소개 |

- 전용차로 구간의 자동차 통행속도가 비교적 높고 화물차 등 대형차량의 통행으로 인해 자전거 통행자 안전사고 우려가 있는 구간 자동차와의 분리 공간(0.5m) 확보를 통해 통행 안전성 향상
- 자전거도로 단절 구간의 자전거 통행 안전을 위해 자전거 주의표지 등 자전거 안전을 위한 시설 추가

하고 자전거 우선도로에 관한 법률 제정 시 그에 따른 안전표지, 노면표시 등 자전거와 자동차가 안전하게 통행할 수 있도록 안전시설 설치

- 지침에 규정된 횡단도 설치 기준(폭, 노면표시)을 준수하여 횡단도 노면 도색 및 노면표시를 수행함
- 자전거보행자겸용도로 표지판을 설치하여 자전거이용자에게 발생할 수 있는 혼란 방지해야 하며, 시·종점부에 자전거도로가 시작 또는 종료됨을 알리는 표지판을 설치함
- 자전거도로 유형 표지판은 지침에 규정된 표지판 규격 및 설치 규정을 준수함

Ⅱ 괴산군 주변 자전거도로 현황

- 오천 코스(105km 7시간 소요) : 행촌교차로(시점) - 쌍천 - 산막이옛길 - 달천 - 괴강교 - 괴산읍 내 - 성황천 - 보강천 생태공원 - 백로공원 - 미호천 - 팔결교 - 정북 토성 - 문암생태공원 - 연꽃공원 - 한강공원(종점) 종주노선



- 오천 자전거길 : 괴산군에서 증평, 청원을 거쳐 세종시 까지 쌍천, 달천, 성황천, 보강천, 미호천 총 다섯 개의 수려한 하천을 따라 조성된 자전거길이라는 의미로 이름 지어진 오천 자전거길은 자연 그대로의 모습을 훼손하지 않고 조성되어 조그마한 오솔길, 독을 따라 너른 논과 밭, 하천을 달리며 감상하는 코스로서 정겨운 고향에 온 듯한 여유와 편안함을 선사하여 국토 종주 자전거길 중 새재와 금강을 연결하는 코스로서, 수도권이나 영남권에서 새재를 거쳐 세종시 까지, 다시 금강 변을 따라 서해까지 이어지는 지역 간 소통의 자전거길로 자리매김하고 있음

■ 거점별 코스

○ 제1코스 : 문광 자전거길

(약 30km, 2시간 소요, 중급)

→ 연계 관광지 : 괴산 소금랜드, 드라마촬영지

[그림] 신규 코스(1) - 거점별 코스



[그림] 신규 코스(1) - 거점별 코스 주변 관광지



○ 제2코스 : 괴산읍 자전거길

(약 21km, 1시간 25분 소요, 하급)

→ 연계 관광지 : 흥범식 고택, 고산정 및 제월대,
중원대학교 박물관 등

[그림] 신규 코스(2) - 거점별 코스



[그림] 신규 코스(2) - 거점별 코스 주변 관광지



○ 제3코스 : 칠성 자전거길

(약 22km, 1시간 30분 소요, 하급)

→ 연계 관광지 : 산막이옛길, 자연 드림파크, 괴산댐 등

[그림] 신규 코스(3) - 거점별 코스



[그림] 신규 코스(3) - 거점별 코스 주변 관광지



제3코스 주변 관광지(산막이옛길, 자연 드림파크, 괴산댐)

■ 이용 대상별 코스

○ 제1코스 : 괴산읍 둘레길(가족 코스)

(약 8.5km, 40분 소요, 하급)

→ 완만한 경사와 아름다운 경치로 온 가족 모두가 이용할 수 있는 코스, 오천 자전거길과 연결

○ 제2코스 : 괴산읍 둘레길(일반코스)

(약 3.5km, 25분 소요, 하급)

→ 괴산읍을 둘러볼 수 있는 코스, 약간의 업힐, 오천 자전거길과 연결

○ 제1코스+2코스 : 괴산읍 둘레길

→ 1, 2코스를 접목하여 유동성 있게 사용 가능

[그림] 신규 코스(4) - 이용 대상별 코스



■ 테마별 코스

○ 제1코스 : 역사/자연 탐방길

(약 65km, 4시간 25분 소요, 상급)

→ 주변 연계 관광지 : 쌍곡구곡, 갈은구곡, 화양구곡, 선유구곡 등

[그림] 신규 코스(5) - 테마별 코스



- 괴산군 주변 역사적 문화유적, 자연경관의 콘텐츠와 함께하는 ‘자전거 투어 상품’ 개발
- 괴산군 자전거도로 투어는 가족과 연인을 대상으로 자전거 전용도로와 함께 주변 관광유적지를 방문하면서 문화와 역사를 소개해 주는 프로그램으로 발전 가능
- 자전거 투어 해설사가 안전하게 이동을 유도하면서 관광지나 유적지에서 스토리 텔링 식의 해설을 제공할 수 있도록 하여 자전거 투어 해설사의 일자리를 창출하고 인적자원을 활용함으로써 지역경제 활성화에 이바지함
- 외국인을 대상으로 하는 자전거 투어를 개발하고 국내외적으로 자전거도로를 소개하여 세계적 자전거도로 명소로 육성함
- 관광을 목적으로 방문하는 외국인들은 도심지 주변에 체류하게 되는데 자전거도로 투어 관광 상품은 1일

코스의 이색적이면서 괴산군의 청정 자연경관을 홍보할 기회로 코레일, 충청북도 관광공사 등과의 협력이 필요함

[그림] 신규 코스(6) - 테마별 코스 주변 관광지



제1코스 주변 관광지(같은구곡, 선유구곡, 쌍곡구곡, 화양계곡)

- 괴산군 지역은 쌍곡구곡, 같은구곡, 화양구곡, 선유구곡 등 천연 관광자원이 풍부하게 분포하고 있으나, 체류 시설과 안내 체계를 보완함
- 산막이 길과 성불산 자연휴양림 길에 자전거 여행을 할 수 있는 자전거 전용도로를 만들어 레저용 자전거길 조성 및 홍보활동을 강화함

■ 초등학교, 유치원, 가족이 함께하는 충청북도 형 보물 찾기 프로그램 운영

- 지오캐싱(Geocaching)이란 GPS 수신기나 다른 항법 장치를 이용해서 지오캐시(“geocaches”)나 캐시(“cache”)라고 불리는 용기를 숨기거나 찾는 야외활동

- 7개 대륙, 100여 개의 나라에 있으며, 130만여 개의 지오캐시가 등록되어 있고, 500만 명의 지오캐셔 (“geocacher”)들이 위치(위키백과, 2013)함
- 지오캐셔가 방수 기능이 있는 용기 안에 로그 북과 교환할 물건들을 넣은 후 숨긴 위치의 좌표를 기록해서 자세한 설명과 함께 사이트에 올리면, 다른 지오캐셔들이 GPS 수신기를 이용해서 캐시를 찾아서 기록, 교환할 수 있음

[그림] <자전거 투어 리플렛> <자전거 투어 “The pink bear” (독일)>



자료 : 임진각 평화누리(peace.ggtour.or.kr), The pink bear 홈페이지(www.pinkbear.freesevers.com).

- 초등학교와 유치원과 같은 단체와 유·아동, 청소년을 동반한 가족 단위로 괴산군 자전거도로 주변으로 소풍이나 야유회를 가질 때 자전거도로 주변에 보물 찾기 이벤트를 실시할 수 있도록 유도함
- 자전거도로 마을기업, 자전거 동호회, 자전거 지킴이의 인력을 활용하고 괴산군 자전거도로 이용 홈페이지를 별도로 제작하여 보물이 위치한 위도와 경도 제공함
- 충청북도 형 보물찾기를 할 경우 자전거도로의 구간별 행사로 고속주행의 자전거를 통제하여 안전하게 진행할 수 있도록 추진함
- 중앙정부와 충청북도, 괴산군의 연계 지원 정책을

활성화하고 재정지원을 통하여 자전거도로 마을을 육성함

- 중앙정부와 충청북도가 괴산군 자전거 마을기업을 지원하고 운영자에게는 교육을 시행함으로써 마을기업의 성공적 정착으로 유도함
- 마을기업으로 선정되면 중앙정부와 충청북도가 조화하여 보조금을 지원하고 마을기업의 성공 가능성을 높이기 위해 마을기업을 신청한 대표자를 대상으로 10시간 이상의 회계처리, 리더십 역량 강화, 우수마을기업 성공 사례 등에 대한 심도 있는 교육을 시행하며, 교육을 이수한 단체에만 마을기업 선정의 기회 제공함
- 자연드림 조합법인은 괴산지역 청정 자연환경을 활용하여 친환경적이면서 동시에 소득을 창출할 수 있는 사업을 추진하고 유기농 자연 재배 방법을 도입하여 친환경 농작물 생산 및 유기농 체험 마을을 조성함
- 마을 내 하천부지를 활용하여 조성한 유기농 단지를 방문하는 도시 초등/중학교 학생들을 대상으로 유기농 친환경에 대한 학습과 유기농을 이용한 다양한 농작물 재배 체험 기회를 제공하는 체험학습장 운영
- 성불산 자연휴양림, 충민사, 산막이길, 쌍곡구곡, 화양구곡, 송시열 유적지 등 괴산지역의 각종 관광자원과 연계한 체험 코스를 운영함
- 유기농 제품 생산을 위한 가공시설을 설치하여 유기농 고추와 배추 등을 생산하고 이와 함께 괴산의 대표 생산물인 절임 배추를 판매함
- (주)자연드림과 칠성리 유기농 마을을 자전거도로 대표 마을기업으로 선정하여 지역경제를 활성화할 수 있도록 특산물 택배 시스템과 충청북도 형 지오키싱 프로그램을

개발할 수 있도록 체계적으로 지원하고 피드백체계를 구축함

- 지역 내 운영 중인 자전거 동호회와 자전거 지킴이단 활동을 활성화하여 괴산지역 자전거도로의 안전시설을 점검할 수 있도록 지원함
- 청주시와 충주시, 괴산군 인근 자전거 동호회와 연계하여 현장점검과 의견수렴을 통하여 피드백체계를 구축함
- 피드백체계는 자전거 동호회나 지킴이단이 현장점검 이후 자전거도로 파손이나 문제점들을 괴산군의 담당자들이 알 수 있도록 연계함
- 자전거 코스 발굴이벤트를 실시하여 거리별 자전거 코스나 테마별 자전거 코스 확대함
- 충청북도 자전거도로를 중심으로 마라톤코스처럼 10km, 20km, 30km 코스와 주변의 관광지, 식당, 유적지를 함께 발굴하면 평가를 통해 자전거 이용 노선으로 정하고 이를 제안한 동호회와 자전거 지킴이에게는 인센티브를 제공함
- 발굴된 노선은 하나의 테마 노선이 되어 자전거 이용 노선에 정보를 제공하여 틈새 노선을 이용하고자 하는 이용자에게 안내 정보 제공하게 됨

■ 소셜미디어를 활용한 충청북도 자전거도로 지도 서비스 구축 및 제공

- 시·군별, 구축 주체별로 제공하는 자전거도로 안내 정보를 통합하고 페이스북, 블로그, 트위터 등 소셜 미디어를 활용하여 ‘이용자 참여형’ 정보를 제공함

- 컴퓨터, 화장실, 자전거 대여소의 위치, 주변의 맛집, 카페, 명소를 표시하고 자전거도로 접근방법이나 안전사고 발생 시의 연락처 안내 정보를 제공함
- 자전거도로 안내 제공 형태를 온라인, 오프라인(인쇄)으로 제공하여 이용 매체별로 이용할 수 있도록 다양한 서비스를 제공함
- 괴산군에서 구축하고 운영하는 자전거 교통지도는 괴산군과 충청북도 자전거 홈페이지에서 자전거 교육, 시민패트롤과 함께 운영하고 커뮤니티 모임도 함께 관리될 수 있도록 서비스를 제공함
- 충청북도 자전거 교통지도는 산막이 길과 성불산 휴양림을 중심으로 충주시와 제천시까지 제공함
- 괴산군 자전거도로를 중심으로 자전거도로를 안내하고 이용자가 참여하여 자전거도로의 노선과 주변의 시설 안내를 할 수 있도록 페이스북 등의 소셜미디어 운영
- ‘어린이 자전거클럽’, ‘자전거 대여 교차반납 안내 서비스’, ‘충청북도 형 지오키싱 안내 서비스’, ‘자전거 동호회와 지킴이단의 활동’ 이 통합되어 제공되는 안내 서비스 제공
- 소셜미디어를 통해 지역에서 운영하는 자전거 동호회의 홈페이지 등의 계정을 연결하고 지역의 축제 정보, 자전거도로의 시설 정보 등을 한 곳에서 열람할 수 있도록 하며, 외국인도 참고할 수 있도록 다국어(영어, 일본어)로도 운영
- 괴산군 자전거도로 사진 응모전 등 이벤트 실시와 함께 안내 정보를 제공함으로써 홍보역할을 극대화함
- 괴산군 자전거도로 포장 차이로 인한 안전사고 발생 예방을 위한 관리·감독을 강화함

- 안전행정부와 국토교통부는 ‘자전거이용시설 설치 및 관리지침(2010)’에 따라 자전거도로 포장 재질의 기준을 제시함
- 자전거도로 포장은 자전거 이용자의 안전을 위해 미끄럼 저항성이 충분하게 갖춰져 있어야 하며, 자전거 주행성, 시인성, 경관, 주변 환경과의 조화 등을 충분히 고려하여 설계하여야 함
- 자전거도로 포장은 아스팔트 콘크리트 포장, 시멘트 콘크리트 포장, 기타 포장이 있으며, 각 포장에 대한 사용 재료 및 품질기준을 제시함
- 충청북도 괴산군 자전거도로 경계는 추진 주체별로 포장 재질이 달라질 수 있어 안전상의 문제 발생 가능성 높아 자전거이용시설 설치 및 관리지침에 따른 시설 관리 강화 필요

〈 자전거도로 포장 종류 및 기준 〉

| 포장종류 | 표층 재료구분 | 사용재료 | 포장기준 |
|--------------|------------------------------------|--|---|
| 아스팔트 콘크리트 포장 | 가열 아스팔트 포장, 중온 아스팔트 포장, 개질 아스팔트 포장 | 아스팔트, 중온아스팔트, 재질아스팔트, 천연골재, 순환골재, 안료 등 | 표층(아스팔트 콘크리트) : 5~7cm 보조기층 : 최소 20cm이상 |
| 시멘트 콘크리트 포장 | 시멘트 콘크리트 포장, 건식배합 콘크리트포장 | 시멘트, 플라이애쉬, 혼화제, 천연골재, 순환골재, 안료 등 | 표층(시멘트 콘크리트) : 10cm 보조기층 : 최소 20cm이상 표층부 수축 줄눈 간격 : 2~3m 팽창줄눈 간격 : 30m |
| 기타 포장 | 흙 포장, 표면처리 포장 등 | 흙, 쇄석, 경화형 혼합제, 규사, 유·무기질계 충전제, 탄성 고무칩, 에폭시 수지, 아크릴 수지 등 | 표면 마찰계수(BPN) : 40 이상 |

- 중앙정부는 자전거도로 포장 상태를 5등급으로 구분하여 제시하고 있는데 충청북도는 괴산군 자전거도로의 경계에서 자전거도로 포장 상태가 최소한 ‘C’ 수준 이상으로 유지되도록 관리·감독함
- 자전거도로는 자전거 이용자가 안전하게 이용할 수 있도록 포장 상태를 유지, 이를 위해 자전거도로 포장 파손 종류 및 파손 정도를 파악하여 유지보수 계획 수립하여 노면 조사함
- 자전거도로 포장의 미세한 결함의 조기 발견과 보수를 통해 자전거 이용자의 안전성을 높이며 유지관리 비용 최소화함
- 5개의 등급 중 E 수준은 정상적 주행이 불가능한 상태로 가용성 포장의 경우 75% 이상의 표면에 위험이 존재하는 상태를 의미함
- 자전거도로 지도 서비스는 페이스북, SNS와 같이 최근 이용자 참여형 소셜미디어를 통해 이용자가 운영자가 될 수 있도록 구축·운영함

■ 국립공원 탐방로 자전거 통행을 위한 문의

○ 업무 논의

- 내용 : 국립공원 탐방로의 자전거 통행 가능 여부
- 일시 : 2023.09.19.(화), 14시
- 장소 : 속리산국립공원 화양동 분소
- 참석 : 이은영(분소장), 신현웅(계장)

○ 회의 결과

- 분소에서 직접적인 결정을 할 수 있는 권한은 없으나 여러 가지 상황에 대한 의견 청취
 - ‘자연공원법’ 으로 탐방로 자전거 출입 불가
 - ‘특별한 결정’ 으로 가능하나 사실상 불가능
 - 약 10년 전 덕유산 국립공원 사례
- ⇒ 탐방객과 자전거 모두에게 불이익 초래(해당 지역에서 어려운 결정을 통하여 자전거 통행을 승인하였으나, 자전거와 사람이 혼재하면서 여러 가지 문제와 민원이 발생. 오토바이 등 기타 탈것에 대한 형평성 문제 발생)

[그림] 업무 논의



<사업추진과 협력부서>

| 구분 | 사업 | 내용 | 추진부서 | 협력부서 (기관) |
|----|--|--|---------------------|-------------------------------------|
| 1 | 충청북도 어린이 자전거클럽 프로그램 개발 및 시행 | 어린이들이 충청북도 자전거도로를 이용하고 자전거에 부착할 수 있는 배지를 모을 수 있도록 디자인 제작, 배포 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 충청북도 디자인 담당관 |
| 2 | 자전거 대여 교차반납 서비스 도입 | 민·관별 시행하고 있는 자전거 대여 서비스를 서로 교차 반납할 수 있도록 지원 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 코레일 네트워크 민간대여소 |
| 3 | 남·북한강 자전거도로 지역축제 연계 및 자전거투어 상품 개발 | 시·군별로 시행하고 있는 자전거도로 주변의 축제를 시기별, 구간별로 연계 하고 국내·외인을 대상으로 한 자전거 투어 상품 개발 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 충청북도 관광공사 충청북도 문화체육 관광국 |
| 4 | 자전거도로 마을기업 지원사업 | 자전거도로에서 쉼터를 운영하고 대 여소를 운영함으로써 자전거도로 이용에 편의시설을 제공하는 마을 기업을 지원 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 중앙정부 충청북도 경제투자실 |
| 5 | 자전거 동호회와 지킴이단 지원 및 피드백체계 구성 | 지역별 자전거 동호회와 지킴이단을 지원하여 도로의 시설이 파손되었을 경우 동호회와 지킴이단이 시·군의 담당자에게 알려주는 등의 피드백 체계를 이룰 수 있도록 지원 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 지역별 자전거 동호회와 지킴이단 |
| 6 | 충청북도 자전거도로 지도 서비스 구축과 제공 | 페이스북, SNS 등의 이용자 참여형 안내정보를 제공하여 남·북한 자전거 도로 이용의 안내정보를 제공하고 커뮤니티를 형성하여 이용 활성화 제공 | 충청북도, 시·군 (자전거팀) | 충청북도 뉴미디어 담당관 |

4.2
자전거 대여
프로그램

2 자전거 대여 프로그램 운영

■ 자전거 대여 스테이션 설치/운영

- 자전거 대여 전용 애플리케이션
- 스마트폰 QR코드 확인 후 이용
- 스테이션(대여소) 반납 또는 버스정류장 반납
- 이용 시간에 따른 사용료 부과
(1시간 무료, 추가 30분당 500원 등)

[그림] 자전거 대여 프로그램



(예시) 대전광역시 공영자전거 '타슈'

■ 거점별 자전거 스테이션 설치

- 면사무소 및 터미널 인근 자전거 스테이션 설치
- 지역 주민과 관광객 이용으로 지역 활성화

[그림] 자전거 대여 프로그램



3 매너 및 안전교육 프로그램개발

4.3 자전거 매너/ 안전교육 프로그램개발

- 자전거 교육 프로그램 도입
(영유아, 초중고교 학생 대상)
- 교육 인증 프로그램 도입
(어린이 관련 기관 선정, 교육 완료 수료증 발급)
- 괴산군 자전거길을 이용하는 자전거 이용객들은 레저 목적을 위해 방문하는 이용자들로 도심 내 존재하는 다양한 유형과 목적의 자전거도로와는 다른 레저형 자전거길에 대한 차별화된 주행환경 만족도가 크게 영향을 주는 것으로 나타나 괴산군 자전거길 이용 만족도 제고를 위해서는 주행환경을 개선할 필요가 있음
- 주행환경 부분 개선 사항은 자전거길 노면 상태, 주행 안전 시설물에 대한 개선이 시급함

[그림] 자전거 교육 프로그램(1)



(예시) 안전교육 장소 마련(출처: 증평군청)

[그림] 자전거 교육 프로그램(2)



서울시 자전거 교통안전교육 인증제 수료증

수료번호 : 제 2021-0000호
 성 명 : 홍길동
 생년월일 : 1900.00.00,
 수료일 : 2021.00.00.

서울특별시
 서울특별시교육청

교통안전교육 인증제 **초급** 수료증

자전거 안전수칙

1. 안전모를 반드시 착용합니다.
2. 음주운전을 절대 하지 않습니다.
3. 자전거도로가 없을 경우 차선도로로 통행합니다.
4. 자전거도로가 없을 경우 좌도 가장 우측 차선에서 차량과 같은 방향을 통행합니다.
5. 교차로나 골목길에서 방향을 변경하거나 정지 시 수신호를 사용합니다.
6. 야간에는 라이트를 반드시 켭니다.
7. 이어폰과 핸드폰은 자전거 이용시 사용하지 않습니다.

교통안전교육 인증제 **중급** 인증증

(예시) 교육 인증제 시행(출처: 한국 어린이 장학재단)

- 경관 부분 개선 사항으로는 풍부한 녹음, 가로 식재 상태에 대한 우선적인 개선이 필요함
- 레저형 자전거길이라는 속성에서 중요한 요소인 계절의 변화에 따른 차이를 고려하여야 함

4.4 관련 법령

4 관련 참고 법령

- 자전거 이용 활성화에 관한 법률
- 자전거 이용 시설의 구조·시설 기준에 관한 규칙
- 국내 도로교통법에서 자전거는 ‘차’로 분류된다.
안장에 올라 페달을 밟는 순간부터 자전거는 자동차, 오토바이 등과 같은 입장이 된다.
- 자전거 전용도로가 없는 경우 인도가 아닌 차로로 주행해야 하지만, 이를 지키지 않아 인도에서 대인 사고가 발생하면 전적으로 자전거가 책임을 물어야 하므로 반드시 자전거에서 내려 끌고 이동해야 한다.
- 예외 사항은 안전 표지판에서 자전거 주행이 가능하다고 허용된 경우이거나 어린이나 노인, 행정안전부령으로 정하는 신체장애인은 인도 주행이 가능하다.
또 자전거를 운행해야 하는 도로가 파손됐거나 도로 공사 등 장애로 인해 도로를 달릴 수 없는 경우에도 일시 이용이 가능하다.
- 자전거는 자동차와 마찬가지로 우측통행이 원칙이다.
특히 차도 가장자리에 만들어진 자전거도로에서 역주행하는 경우 중앙선침범으로 간주해 3만 원의 범칙금을 내야 하고 사고 발생 시 12대 중과실에 해당해 엄한 처벌을 받을 수도 있다.
- 도로교통법에서는 자전거 운전자가 건널목을 이용해 도로를 건널 시 자전거에서 내려 끌고 보행해야 한다.
자전거 탄 채로 건널목을 건너다 자동차와 부딪히는 등의 사고가 발생하면 자전거 운전자에게도 과실을

물을 수 있다.

- 법으로 정해진 것은 아니지만, 자전거도로를 주행 시 지켜야 할 매너로는 우측통행이 원칙이고 만약 앞 자전거를 추월하려는 경우 충돌 방지를 위해 ‘지나갑니다’ 라고 소리치거나 자전거 벨을 울려 신호를 주고 왼쪽으로 추월해야 한다. 뒤에서 추월한다는 신호를 들은 앞 자전거 운전자는 추월 차가 안전하게 지나갈 수 있도록 길 오른쪽으로 붙어줘야 충돌을 방지할 수 있다. 아울러 다른 자전거의 진로를 방해하지 않도록 친구·연인과 나란히 주행하는 것은 지양하는 것이 좋다.
- 휴대폰을 보거나 이어폰을 끼는 등의 행위 역시 위험하다. 특히 자전거도로의 경우 운전자마다 내달리는 속도가 다르므로 주변 소리 및 시야가 차단되는 행위는 사고 위험과 직결된다. 일반 자동차 운전과 마찬가지로 전방 주시가 기본이 돼야 한다.
- 좌회전 및 우회전 시에는 미리 손을 들어갈 방향을 알리는 것도 사고 위험을 낮추는 데 도움이 된다. 자전거는 자동차와 달리 깜빡이등 방향을 알릴 수 있는 수단이 없으므로 방향을 전환하느라 속도를 급격히 낮추게 되면 다른 자전거와 부딪힐 가능성이 있다.

연풍로행촌2길
ng-ro haengchon 2-gil

V. 부록

1. 착수보고회
 2. 중간보고회
 3. 최종보고회
 4. 자전거도로 사용 규칙
 5. 유럽 및 미국 주별 개인형 이동 수단 허용 현황
-

05

부록

1 착수보고회

1 착수보고회 회의록(1-1)

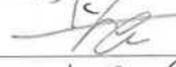
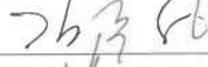
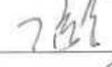
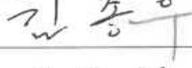
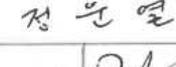
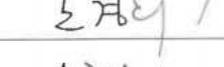
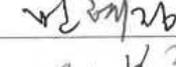
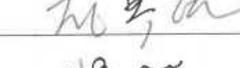
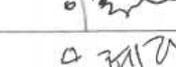
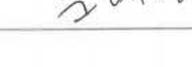
| 2023 괴산군 자전거 도로 개선 방안 연구 | | | | | |
|--------------------------|---|----|------------|-----|-----|
| 『착수보고회』 회 의 록 | | | | | |
| 회의일시 | 2023.08.22.(화), 10:30 | 장소 | 괴산군의회 소회의실 | 작성자 | 황인석 |
| 참석인원 (총21명) | <ul style="list-style-type: none"> 괴산군의원 : 신송규(의장), 장옥자(부의장), 김영희, 김주성, 최경섭, 김낙영, 안미선, 송영순 의회사무과 : 8명 연구진 : 중원대 교수 - 김은정(발표자), 박종석, 문지선, 송대구 실무자 - 시설관리팀장 황인석 | | | | |
| 주요안건 | <ul style="list-style-type: none"> 괴산군 자전거 도로의 개선을 위한 현안 발굴 및 개선 방안 연구 착수 보고 | | | | |
| 주요사항 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 김영희 의원 <ul style="list-style-type: none"> 개선 방안의 119 호출 버튼은 기성품이 있지 여부 문의. 예전의 경험으로 미뤄 봤을 때 실제 정부 기관의 시스템과 연결하는 것이 쉽지 않았기 때문에 아이디어는 좋으나 실제 적용하는 부분을 고민해볼 필요가 있음 → (발표자 김은정 교수 답변) 긴급상황 대처 방안에 대한 아이디어 차원의 제언이므로 추후 의회, 군청 등 모두가 함께 고민할 필요가 있음 ◆ 안미선 의원 <ul style="list-style-type: none"> 실제 자전거를 타고 괴산군 자전거 도로를 타보면 예시의 도로보다 더 심한 곳이 많이 있음. 자전거 도로 폭 개선과 안전 문제는 반드시 해결해야 할 것으로 보임. 볼라드(말뚝) 재질 개선, 태양광 충전식 발광 장치 설치 등의 방법으로 시설 개선할 수 있을 것으로 보임. 119 호출 버튼과 관련하여 휴대폰과 연결하는 방안은 어떠한가? → (발표자 김은정 교수 답변) 휴대폰이 작동하지 않는 긴급상황에서의 대처 방안을 제시한 내용으로 기술적인 부분은 추후 깊은 고민이 필요함. ◆ 최경섭 의원 <ul style="list-style-type: none"> 괴산군 자전거 도로 전체의 쉼터, 그늘막 수량은 얼마인가? → (발표자 김은정 교수 답변) 사실상 찾아보기 어렵다. 실제 자전거를 타고 다니다 보면 해당 편의 시설이 너무 없다는 것을 알 수 있으므로 제대로 된 그늘막, 쉼터 등을 개발/설치할 필요가 있음. 화양계곡, 선유동 구곡 등 괴산의 주요 관광명소를 연결한 체류형 관광 연결 프로그램은 매우 좋은 아이디어로 보임. ◆ 송영순 의원 <ul style="list-style-type: none"> 자전거 도로를 이용하면서 느낀 점 중 제일 중요한 부분은 화장실인 것 같다. 편의 시설을 설치할 때 화장실도 설치도 비중 있게 고려하기를 바람. → (발표자 김은정 교수 답변) 경험에서의 제언 감사하다. 심도 있게 고민해보겠다. | | | | |
| 1 | | | | | |

■ 착수보고회 참석자 명단

2023 괴산군 자전거도로 개선방안 연구용역

착수보고회 참석자 명단

- ◆ 일자 : 2023년 8월 22일
- ◆ 장소 : 괴산군의회 소회의실

| No. | 소속 | 성명 | 서명 |
|-----|-------|-----|---|
| 1 | | | |
| 2 | 괴산군의회 | 안미선 |  |
| 3 | 괴산군의회 | 장옥차 |  |
| 4 | | 송병순 |  |
| 5 | | 하영삼 |  |
| 6 | | 김주성 |  |
| 7 | | 김백영 |  |
| 8 | | 김영희 |  |
| 9 | 괴산군의회 | 김종우 |  |
| 10 | " | 정은열 |  |
| 11 | | 임진주 |  |
| 12 | | 노경희 |  |
| 13 | | 반혜라 |  |
| 14 | | 정복현 |  |
| 15 | " | 이국영 |  |
| 16 | | 문혜민 |  |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

2 중간보고회

1 중간보고회 회의록(1-1)

| 2023 괴산군 자전거 도로 개선 방안 연구 | | | | | |
|--------------------------|---|----|------------|-----|-----|
| 『중간보고회』 회 의 록 | | | | | |
| 회의일시 | 2023.09.12.(화), 14:00 | 장소 | 괴산군의회 소회의실 | 작성자 | 황인석 |
| 참석인원 (총22명) | <ul style="list-style-type: none"> • 괴산군의원 : 장옥자(부의장), 김영희, 김주성, 최경섭, 김낙영, 안미선, 송영순 • 의회사무과 : 8명 • 괴산군청 도시건축과 : 2명 • 연 구 진 : 중원대 교수 - 김은정(발표자), 박중석, 문지선, 송대구 실무자 - 시설관리팀장 황인석 | | | | |
| 주요안건 | <ul style="list-style-type: none"> • 괴산군 자전거 도로의 개선을 위한 현안 발굴 및 개선 방안 연구 중간 보고 | | | | |
| 주요사항 | <ul style="list-style-type: none"> • 안미선 의원 <ul style="list-style-type: none"> · 자전거 대여점을 각 지역 터미널과 연결하여 터미널에서 대여/반납 시행 방법 (각 거점에 대여점 설치만 하면 되는 방식) · 현 자전거 코스에 설치되어 있는 표지판을 개선할 필요 있음(구간별 거리, 기타 안내 등) → (발표자 김은정 교수 답변) 각 코스의 거점에 설치하도록 제안하고 있으나 좀 더 구체적인 내용으로 연구 예정 • 김낙영 의원 <ul style="list-style-type: none"> · 현재 괴산군은 인근의 중평군에 비해 하천을 이용한 자전거 도로가 아주 미흡함. (청천면 하천, 제방 공사 이후 신규 코스 개발 필요성 있음) · 괴산군 전체적으로 인도를 활용한 자전거 도로 혹은 신규 자전거 도로를 추가로 설치할 필요가 있음. · 신규 코스 개발을 위한 코스 재확인 필요(ex. 소금랜드, 화양구곡 등 · '화양구곡-관평계곡-선유동구곡-쌍곡계곡'을 잇는 코스 검토 요청 · 예전 자동차 도로 '굴티재'를 활용한 자전거 코스 개발 필요 → (발표자 김은정 교수 답변) 제안에 대한 적극 연구 예정 • 장옥자 의원 <ul style="list-style-type: none"> · 연풍면 주변 자전거 코스 개발 필요 · 연풍면 사무소 주변 임도, 박달산 임도 등을 활용한 MTB 코스 개발 필요 → (발표자 김은정 교수 답변) 임도 코스 검토 예정 | | | | |
| 1 | | | | | |

■ 중간보고회 회의록(1-2)

현장 사진



■ 중간보고회 참석자 명단

2023 괴산군 자전거도로 개선방안 연구

중간보고회 참석자 명단

- 일자 : 2023년 9월 12일
- 장소 : 괴산군의회 소회의실

| No. | 소속 | 성명 | 서명 |
|-----|-------|-------|----|
| 1 | | | |
| 2 | 괴산군의회 | 안 비 서 | |
| 3 | 괴산 의회 | 장 동 자 | |
| 4 | | 송 영 환 | |
| 5 | | 하 경 성 | |
| 6 | | 김 주 성 | |
| 7 | | 김 부 영 | |
| 8 | | 김 영 희 | |
| 9 | 괴산군의회 | 김 종 우 | |
| 10 | " | 정 은 연 | |
| 11 | | 이 진 구 | |
| 12 | | 노 계 리 | |
| 13 | | 민 혜 리 | |
| 14 | | 정 부 환 | |
| 15 | " | 이 주 영 | |
| 16 | | 문 태 민 | |
| 17 | 도시건축과 | 이 준 상 | |
| 18 | " | 신인성 | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

3 최종보고회

최종보고회 회의록(1-1)

| 2023 괴산군 자전거 도로 개선 방안 연구 | | | | | |
|--------------------------|---|----|------------|-----|-----|
| 『최종보고회』 회 의 록 | | | | | |
| 회의일시 | 2023.10.12.(목), 11:00 | 장소 | 괴산군의회 소회의실 | 작성자 | 황인석 |
| 참석인원 (총18명) | <ul style="list-style-type: none"> • 괴산군의원 : 장옥자(부의장), 김영희, 김주성, 최경섭, 김낙영, 안미선, 송영순 • 의회사무과 : 6명 • 괴산군청 도시건축과 : 1명 • 연 구 진 : 중원대 교수 - 김은정(발표자), 박중석, 송대구 실무자 - 시설관리팀장 황인석 | | | | |
| 주요안건 | <ul style="list-style-type: none"> • 괴산군 자전거 도로의 개선을 위한 현안 발굴 및 개선 방안 연구 최종 보고 | | | | |
| 주요사항 | <ul style="list-style-type: none"> • 김낙영 의원 <ul style="list-style-type: none"> · 괴산의 아름다운 자연환경이 있는 곳이 국립공원으로 묶여있어 매우 아쉬운 상황임. · 이에 국립공원을 지자체로 되돌려 줄 때가 되지 않았나 생각함. · 현재 자전거 도로는 기존 농로나 제방도로를 많이 이용 중이며, 인도와 자전거 도로의 구분이 모호한 상황임. 이에 대한 개선 역시 필요하다고 판단됨. • 안미선 의원 <ul style="list-style-type: none"> · '국립공원 총량제'를 왜 괴산군에만 적용하는가 하는 의문이 들. · 괴산군 전체 구곡 중에 자전거 도로를 구성할 수 있는 곳이 있을 것으로 생각함. · 발표 자료에 있는 수해 복구 자재 방치, 화장실 청결 문제 확인 예정 • 장옥자 의원 <ul style="list-style-type: none"> · 지금과 같은 간이 화장실 설치로는 해결할 수 없음. · 자전거 쉼터와 제대로 된 화장실 설치가 통합적으로 이뤄져야 마땅하다고 생각함. · 현재의 자전거 도로의 문제점은 기존 차량 도로를 활용하여 자전거 도로를 만들면서 발생한 문제로 판단됨. 우선 자전거 도로를 만들 수 있는 부지확보가 우선임 · 결국 예산이 중요함. | | | | |

■ 최종보고회 회의록(1-2)

현장 사진

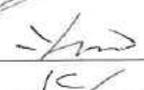
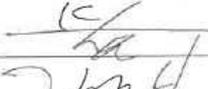
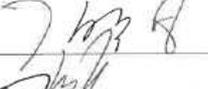
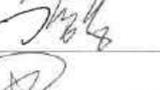
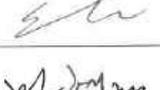
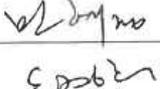
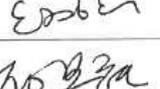
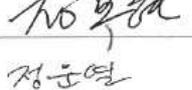
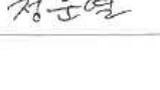


■ 최종보고회 참석자 명단

2023 괴산군 자전거도로 개선방안 연구

최종보고회 참석자 명단

- ◆ 일자 : 2023년 10월 12일
- ◆ 장소 : 괴산군의회 소회의실

| No. | 소속 | 성명 | 서명 |
|-----|----------|-----|---|
| 1 | | | |
| 2 | 괴산군의회 | 장옥자 |  |
| 3 | 괴산군의회 | 김영리 |  |
| 4 | " | 안미진 |  |
| 5 | " | 최경섭 |  |
| 6 | | 김주성 |  |
| 7 | | 김백영 |  |
| 8 | | 송병환 |  |
| 9 | 괴산군의회사무처 | 김종우 |  |
| 10 | " | 박혜라 |  |
| 11 | | 노영리 |  |
| 12 | | 정복현 |  |
| 13 | | 정운연 |  |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

4 자전거도로 사용 규칙

- 보행자와 공용되는 구간 통행할 때나 자전거도로를 횡단하는 보행자가 있는 경우 최우선으로 보행자의 안전을 위한 조치를 해야 함
- 자전거를 비롯한 다양한 이동 수단 이용자에 대한 배려가 필요하며 이동속도가 느린 사람들을 먼저 보호하고 양보하여야 함
- 자전거도로의 속도제한을 반드시 준수해야 함
- 다른 사람을 추월할 때는 벨, 목소리 등으로 본인이 지나가는 것을 사전에 알려주어 놀라지 않도록 해야 함
- 진입부, 교차로에서는 서행하여 양보하여야 함
- 주행은 오른쪽으로 하며 추월은 좌측으로 하여야 함
- 추월할 때는 뒤쪽에 충분한 여유 거리가 있는지 확인하여 본선 재진입도 여유 거리를 두고 진입하여야 함
- 일행과는 평행주행을 하지 않고 반드시 오른쪽으로 일렬로 주행하도록 함
- 좌·우회전 시에도 미리 수신호를 하여 본인의 회전 방향을 사전에 알리도록 함
- 야간에는 전방에는 흰색 계열의 조명등을 후미에는 적색 계열의 조명등을 사용하고 복장도 야간반사가 잘되는 재질로 만들어진 옷이나 별도의 야간반사 제품을 착용하도록 함
- 자전거도로에 정지하여 휴대전화 사용, 자전거 정비, 휴식 등을 하는 행위는 위험하므로 하지 않도록 함
- 단체 주행 시 타인에게 방해를 줄 정도로 난폭 주행을 하거나 도로를 막고 주행하는 행위를 하지 말아야 함
- 자전거도로에 오물, 쓰레기 등을 남기지 않도록 함

5 유럽 · 미국 주별 개인형 이동 수단 허용 현황

| 지역 | 법적구분 | 특징 | 보도 이용 | 도로 이용 | 헬멧 규정 | 최소 연령 |
|-----------|--------------------|--|----------|-------|-------|-------|
| 유럽연합(EU) | 이동 수단 불인정 | 6km/h 이하만 보도 이용 허가 | 허가 | 불가 | - | - |
| 미국 | | | | | | |
| 앨라배마 | HB128 | 25mph 이상 고속화도로에서 이용금지 | 허가 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 애리조나 | SB 1193 | 보행인으로 인정 | 허가 | 허가 | 불필요 | 16 |
| 캘리포니아 | SB 1918 | 경음 장치, 반사 장치, 야간 조명 장치 필수 | 허가 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 플로리다 | chapter 316.2068 | 지방정부는 자체 조례로 어떤 도로든 개인형 이동 수단 이용금지를 할 수 있음 | 허가 | 허가 | 필수 | 16 |
| 조지아 | SB 37 | 48인치 이상의 폭이 확보되면 고속도로와 보도에서 이용 가능 | 허가 | 허가 | 불필요 | 16 |
| 일리노이 | Public Act 92-0968 | 보행인과 같은 의무와 책임, 지방정부에서 별도 규정 가능 | 8mph 이하 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 메릴랜드 | HB 869 | - | 허가 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 미시간 | ACT 494 | 지방정부는 자전거도로를 이용하도록 규정 가능 | 허가 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 뉴멕시코 | HB 298 | 보행인에게 양보 우선 | 허가 | 허가 | 불필요 | 없음 |
| 오리건 | SB 787 | 교통수단으로 불인정 | 허가 | 허가 | 불필요 | 16 |
| 로스앤젤레스 | | 보도에서는 보행인에게 최우선 통행우선권 | 허가 | - | - | - |
| 뉴욕 | 해당 규정 없음 | 경찰청장에 의해 모든 공공도로에서 사용 불허 | 불허 | 불허 | - | - |
| 샌프란시스코 | 불법 | 샌프란시스코 교통법 104조에 의거 보도사용 불법 규정 | 불허 | - | - | - |
| 시애틀 | | SPAB는 보도 및 공원에서 사용금지 권고 | - | - | - | - |
| 워싱턴 DC | 자동차 관련 규정에서 제외 | 보행인의 의무와 권리를 부여받지만, 보행인에게 절대 우선 양보 | 10mph 이하 | 허가 | - | 16 |

(출처) Litman & Blair (2017) Managing Personal Mobility Devices(PMDs) on Nonmotorized Facilities, Victoria Transport Policy Institute