

Brief

달리면 신나는 제주 음악도로 설치 방안



경제환경도시부 **엄 상 근** 책임연구원

Contents

1. 제안 배경
2. 음악도로(Melody Road)
3. 일본 사례
4. 제주 음악도로 설치 방안

1. 제안 배경

- 제주지역 음악도로(Melody Road)의 설치를 통한 관광효과 도모
 - 제주는 국내는 물론 세계적으로 관광지로 가치를 인정받고 있으며 특히, 유네스코(UNESCO)로부터 2002년 “한라산 생물권 보존지역”, 2007년 “세계자연유산”, 2010년 “세계지질공원”으로 인증되었음
 - 이에 따른 제주관광객은 2000년 411만명, 2005년 502만명, 2010년 758만명, 2011년 874만명¹⁾에 이르는 등 지속적으로 증가 추세임
 - 이러한 제주관광객의 증가는 제주에 새로운 관광상품이나 흥미로운 소재의 개발을 요구하고 있는데, 음악도로 설치하는 이러한 측면과 부합함
- 제주지역 도로교통 사고율의 감소를 위한 물리적 개선방안으로 필요
 - 제주는 청정환경에 기반 대표적 관광지이나, 교통 관련 지표는 전국에서 최하위권에 머물러 도로의 물리적 개선이 필요한 상황임
 - 교통안전공단 「2011년 교통문화지수 조사결과²⁾」에 의하면 제주의 교통문화지수는 100점 중 69.97점(전국 평균 74.79점)으로 전국 16개 광역자치단체 중 최하위인 16위로 평가되었음
 - 이러한 제주도의 교통안전사고에 대한 대응방안의 일환으로 도로의 물리적 개선 시 음악도로 설치를 검토할 필요가 있음
- 제주지역 음악도로 설치하는 국가의 지능형 교통체계 구축 사업 추진 시, 지역의 관광 특성을 감안하여 국가 시범사업으로 추진 필요
 - 이와 관련하여 국토해양부는 「지능형교통체계 기본계획 2020³⁾」에서 자동차·도로교통 분야, 철도교통 분야, 해상교통 분야, 항공교통 분야, 교통수단 간 연계분야로 구분하여 10년간 추진하고 있음
 - 특히, 자동차·도로교통 분야 지능형 교통체계(ITS)와 연계한 시범사업으로 제주지역에 음악도로 설치 등의 추진이 가능함
- 제주지역 음악도로 시범사업은 국내 대표적인 관광지로의 특성에 부합하고, 제주의 높은 교통사고율을 개선하고, 운전자의 심리적 안정감 및 상쾌함을 주면서 국가의 지능형 교통체계 구축과 연계하여 추진 가능성이 높은 사업임

2. 음악도로 (Melody Road)

- 음악도로는 말 그대로 자동차가 도로 위를 일정 속도로 특정지점을 지날 때 차안에 음악이 나오도록 설계한 도로를 말함
 - 음악도로의 설계 원리는 도로 노면에 일정한 홈을 파서 타이어와의 마찰(Grooving 공법)을 이용하여 음악이 나오도록 설계한 것임

1) 제주특별자치도관광협회(www.hijeju.or.kr)

2) 교통문화지수는「교통안전법」제57조 및 시행령 제48조에 근거하여 전국 230개 시립연구 대상 교통안전의식 및 교통문화 수준을 객관적으로 측정하는 것인데, 조사내용은 운전행태, 교통안전, 보행행태, 교통약자, 기타 등 5개 영역 17개 항목을 조사하여 100점 만점 기준의 지수를 산출한 것임(교통안전공단, 2011.12)

3) 「국가통합교통체계효율화법」 제73조에 따라 국토해양부장관이 육상·해상·항공 교통 분야의 지능형교통체계를 개발·보급을 촉진하기 위하여 10년 단위로 국가차원의 기본계획임(국토해양부, 2011.12.29)

- 이러한 음악도로는 2005년 일본 홋카이도 시베츠시가 멜로디 도로(Melody Road)라는 명칭으로 세계 처음으로 도입되면서 알려졌음



(음악도로 설계원리)

출처 : 일본 시베츠시(<http://www.shibetsutown.jp>)

- 음악도로의 설치 효과는 도로에서 운전자의 주의, 속도억제 등을 통한 교통안전도 향상, 도로의 물리적 기능 개선, 관광자원화 등이 있음
 - 운전 중 주의 및 환기 효과 : 도로 일정구간에 음악이 나도록 하여 운전자의 주의를 환기하고, 졸음 방지 등 유도
 - 운전속도 억제 효과 : 안전운전을 위해 일정기간의 물리적으로 제한 속도가 되도록 설계함으로써 안전운전 유도
 - 접근 예고 효과 : 위험한 커브나 교차점, 노상 장애물의 접근, 사고 다발 장소 등의 접근, 보행자나 야생 동물의 횡단 예고 등
 - 도로 기능 향상 효과 : 우천 시 노면 배수 효과, 제동 효과 등
 - 관광자원화 효과 : 음악도로 자체가 관광자원이 되고, 또는 음악 종류를 선정하여 지역 관광 상품, 관광지 등을 홍보하는 등 다양하게 활용 가능
- 국내 음악도로(melody road)는 한국도로공사가 고속도로 2곳, 강원랜드가 농어촌도로 개선사업으로 1곳을 시공한 사례가 대표적임
 - 한국도로공사 음악도로는 서울외곽순환 고속도로 조남 분기점 부근 도로(음악 : 떴다 떴다 비행기), 청원~상주 고속도로 남상주 분기점 부근 도로(음악 : 따르릉 따르릉 비켜나세요)에 설치되어 있음
 - 강원랜드 음악도로는 강원 정선군 하이원스키장에서 사북역 방향 농어촌 도로(음악 : 산위에 서 부는 바람 시원한 바람)에 설치되어 있음

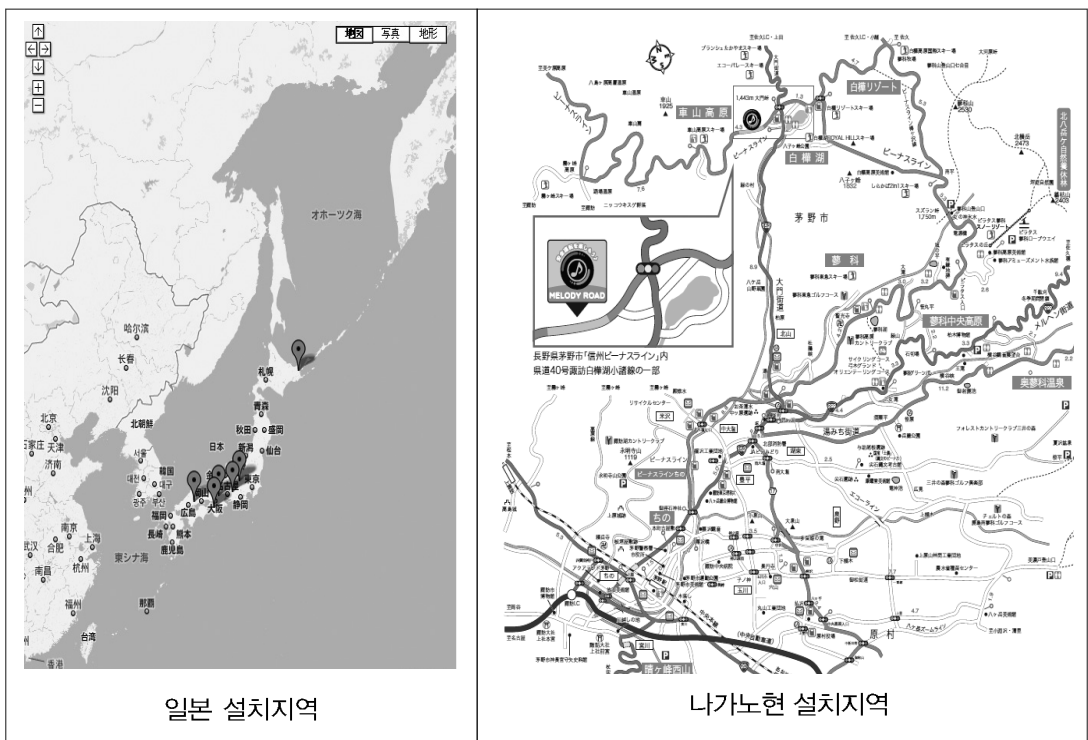
3. 일본 사례

- 일본의 음악도로(Melody Road)는 2004년 10월 홋카이도 시베츠시에 최초로 설치⁴되면서 타 지역으로 확대 설치되기 시작하였음
- 일본 음악도로 설치 현황은 일본도로지도에서 대표적으로 6곳이 제시되어 있음
 - ① 홋카이도(北海道) 시베츠군(標津郡) 시베츠쵸(標津町), ② 나가노현(長野縣) 치노시(茅野市) 구루마야마 비너스 라인, ③ 아이치현(愛知縣) 토요타시(豊田市) 야마테쵸 멜로디 터널, ④ 시가현(滋賀縣) 비와코 오오하시, ⑤ 와카야마현(和歌山縣) 기요시노쵸(紀美野町) 코우야서 가도, ⑥ 히로시마현(広島縣) 세라쵸(世羅町) 멜로디 로드

〈일본 음악도로 설치 현황〉

설치 장소	설치일	설치거리	멜로디
홋카이도 시베츠시	2004년 10월	565.3m	시레토코 여정
나가노현 치노시	2008년 7월	210m	스카보로페어
아이치현 토요타시	2007년 11월	301.7m	도토리 대굴대굴
시가현 비와코	2009년 4월	610.2m	비와코 취향의 노래
와카야마현 기요시노쵸	2007년 3월	320m	올려봐 봐 밤의 별을
히로시마현 세라쵸	2009년 12월	658.3m	토토로의 산책, 숲의 꿈

자료 : 일본도로지도(<http://www.melodyroad.jp>) 내용 재구성



(일본 음악 도로 설치 지역)

출처 : 일본도로지도(<http://www.melodyroad.jp>)

4) 일본 홋카이도(北海道) 시베츠시(標津市) 카와키타 북7선 도로의 기선으로부터 동쪽에 세계 최초로 설치된 멜로디 로드(음악 : 시레토코 여정)

- 일본 음악도로 설치 공법은 홋카이도 시베츠시와 홋카이도 도립공업시험장이 협력하여 시노다 흥업 주식회사가 개발하고, 상표 등록하였음
 - 기술개발업체인 시노다 흥업 주식회사의 멜로디 로드는 아스팔트 포장의 표면을 가공하고, 차량이 통과할 때의 타이어와 포장과의 사이에 발생하는 주행음이 멜로디가 되어 사람에게 음악과 같이 들리는 도로를 설계하였음
- 또한 일본 음악 도로(Melody Road)의 시설 설치 조건에 대해 고속도로, 일반도로에 모두 설치가 가능하나, 다음과 같은 물리적인 조건을 제시하고 있음
 - 시공 장소, 노면상황, 주변 환경, 도로 길이(규모), 음량, 음악의 종류 등에 대한 적합지 조건을 제시하면서 이러한 도로 조건에 맞는 적합지를 선정하도록 함

〈일본 음악도로 설치 조건〉

설치조건	내용
시공 장소	· 급격한 속도의 변화를 일으키지 않는 장소
노면 상황	· 아스팔트 포장(개질) 콘크리트 포장 도로가 이상적
주변 환경	· 사람의 적은 장소, 주변 주민의 이해를 얻을 수 있는 장소
도로 길이(규모)	· 설계되는 곡의 연주 시간이 걸릴 수 있는 장소
음량	· 통상 차량 주행음 45~90dB 정도
음악 종류	· 일반의 음악이면, 거의 가능

출처 : 일본 시베츠시(<http://www.shibetsutown.jp>)

4. 제주 음악 도로 설치 방안

1) 설치 대안

- 제주 음악도로는 기본적으로 물리적, 교통안전, 관광 등의 효과가 발생하는 지역에 우선적으로 시범 설치하는 것이 필요함
- 제주 음악도로의 물리적 설치기준에 부합하는 지역 선정(안)
 - ① 제주방문객 및 관광객이 많이 통과하는 도로
 - ② 설치지역이 시가지나 마을이 소음에 영향에서 벗어난 지역
 - ③ 도로 미끄럼 방지나 줄음 예방효과가 있는 지역
 - ④ 제주 지형 특성을 감안하여 설치거리 200m 내외, 20초 가량 음악, 차량 시속 50km 내외 속도에 맞게 Grooving 공법 적용 가능지역
- 제주 음악도로 설치를 통한 제주홍보 및 관광효과 가능지역(안)
 - ① 제주 관문인 제주국제공항과 마리나 사거리 사이 일부 구간
 - ② 제주시와 서귀포를 잇는 평화로 특정도로 구간
 - ③ 제주 중문관광단지 진입 전 특정구간, 성산일출봉 접근 전 특정구간 등

■ 제주 음악도로 멜로디 선정(안)

- ① 제주 방문 환영멘트를 멜로디로 구성
- ② 아름다운 제주에 대한 이미지를 알리는 멜로디로 구성
- ③ 기존 노래 중 제주홍보가 가능한 멜로디로 구성

■ 제주 음악도로 설치를 통한 기대효과

- ① 제주방문객 및 관광객에게 제주홍보 및 흥미 유도 효과
- ② 운전자 주의 환기를 통한 졸음 등 안전 예방효과
- ③ 적정 운전속도의 제어 효과
- ④ 노면 배수 및 미끄럼 방지 효과

2) 추진 방안

■ 제주 음악도로는 국가 지능형 교통체계(ITS) 구축의 추진

- 제주시를 포함한 전국 33개 도시⁵⁾를 대상으로 교통관리시스템을 구축·운영을 통한 교통소통, 교통안전을 개선을 추진하고 있음
- 도로소통·안전 등 실시간 수집정보를 기반으로 기본교통정보제공, 돌발상황관리, 주의운전 구간관리, 자동교통단속, 실시간신호제어 등과 연계
- “u-Transportation 기반기술 개발”, “스마트 하이웨이” 등 지능형차량·도로를 구성하는 기반 시설, 통신 등 요소기술 개발과 연계
- 차량과 도로의 상호연계(통신)에 의해 구현되는 기술과 연계
- * 「지능형교통체계 기본계획 2020」에서 자동차·도로교통분야에 중기(2011~2015년) 간 전국적으로 12,169억원을 투자할 계획임

■ 제주 음악도로 설치비용은 도로의 특성, 설치거리, 시공수준 등에 따라 정확하게 산출하기는 어려우나, 타 지역의 사례에서 추정할 수 있음

- 한국도로공사의 청원~상주 고속도로의 경우 2차로(7m)×700m는 m²당 약 20,000~25,000원을 적용하면 9,800만원~12,250만원임
- 일본 멜로디도로의 경우 2차로(7m)×설치거리(170m)는 m²당 약 20,000원이 소요되어 설치비용은 2,380만원으로 추정할 수 있음
- 제주도에 200m 거리에 설치할 경우 2차로(7m×200m×20,000~25,000원/m²)의 설치비용은 2,800~3,500만원으로 제시할 수 있음
- * 미끄럼방지시설 설치비용은 m²당 약 25,000원임(제주특별자치도 도로관리사업소 문의 결과)

■ 제주 음악도로 설치의 행정기관 및 지역주민 참여 유도

- 제주특별자치도 등에서 기존 도로 개선 사업으로 음악도로 설치 추진
- 음악도로 설치지역 민원을 고려하여 공모를 통한 설치 지역 선정 검토

5) 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 고양, 과천, 광명, 군포, 남양주, 부천, 성남, 수원, 시흥, 안산, 안양, 양주, 용인, 의왕, 의정부, 파주, 원주, 청주, 충주, 천안, 군산, 전주, 여수, 포항, 김해, 제주

- 결론적으로 제주 음악도로는 관광지 특성을 감안하여 설치조건에 맞는 입지선정, 설치 예산 등의 확보, 설치 시 문제점은 없는가 검토, 국가 지능형 교통체계 구축사업과 연계하여 시범적으로 설치할 필요가 있음

참고/문/헌

- 국토해양부, 2011.12.29, 지능형교통체계 기본계획 2020
- 교통안전공단, 2011.12, 2011년도 교통문화지수 실태조사 보고서
- 일본도로지도(<http://www.melodyroad.jp>)
- 일본 시베츠시(<http://www.shibetsutown.jp>)
- 제주특별자치도관광협회(www.hijeju.or.kr)

※ 본 내용은 연구자의 개인적 견해이며 제주발전연구원의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.

내용 문의 : 제주발전연구원 경제환경도시부 엄상근 책임연구원(726-7406 / skeom@jdi.re.kr)

• 지난 호는 www.jdi.re.kr 에서도 볼 수 있습니다.

제주발전연구원 포커스 제134호 2012년 4월 30일
발행처 : 제주발전연구원 발행인 : 양영오

690-029 제주특별자치도 제주시 청사로 1길 18-4
Tel.064-726-0500 Fax.064-751-2168
www.jdi.re.kr

