

DMZ 일원 트레일 조성을 위한 노선선정 기법 개발

A Study on Selecting Measure for DMZ Trail

이숙미¹ · 손지원¹ · 이호영¹ · 오충현²

¹동국대학교 대학원 바이오환경과학과, ²동국대학교 바이오환경과학과

서론

DMZ(Demilitarized Zone) 일원은 분단 이후 "군사기지 및 군사시설 보호법"에 의한 군사시설보호구역으로 지정되어 왔다. 그러나 IUCN(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 세계자연보호연맹)이 정의하고 있는 '자연보전 및 생태서비스와 문화적 가치 유지를 위해 특별히 지정된 지역으로 법 또는 기타 효과적인 수단으로 관리되고 있는 지역'인 여타의 보호지역과는 달리 군사기지 및 군사시설을 보호하기 위한 목적으로 지정되었기 때문에 자연보전을 위한 관리가 이루어지지 않고 있다.

산불이나 산사태로 인해 작전도로가 유실되고 주변 산림이 훼손되지만 계획적이고 지속적인 관리의 부족으로 매년 훼손되고 복구되는 상황이 되풀이 되고 있다. 또한 과거 군사시설로 사용되었지만 현재 사용되지 않는 폐군사시설 등이 방치되어 원래의 자연생태계로 복원되지 못하고 있다.

근래에 DMZ 일원은 국내에서만 아니라 국제적인 관심의 대상이 되고 있다. 이는 역사적인 가치뿐만 아니라 자연자원의 보고로 알려져 있어 평화와 생태의 상징이 될 수 있는 개발의 잠재력이 큰 지역으로 평가받고 있기 때문이다. 이에 따라 수많은 개발 계획이 수립되고 있으며, 지역과 국가적인 개발에 대한 기대가 한껏 고조되어 있어, DMZ 일원은 고유의 자연환경과 역사문화자원이 개발로부터 보호될 수 있도록 대안을 마련하는 것이 중요하다.

이와 관련 DMZ 일원의 역사문화, 자연환경을 답사할 수 있도록 하여, 이를 보호하고자 하는 시민의식을 고양하는 것이 필요하다. 현재 DMZ를 상징하는 대표 이미지는 안보이기 때문에 안보관광이 큰 비중을 차지하고 있다. 하지만 타 지역에서도 생태관광 인구가 늘고 있는 것과 마찬가지로 DMZ 일원에서도 두루미나 독수리의 생태를 관광자원으로 활용하는 것을 시작으로 해서 점차 생태관광에 대한 관심도

가 증가하고 있다.

이와 함께 주5일제 근무와 자가용의 보급, KTX 등의 보급 확대로 주말을 자연 속에서 걸으면서 체험하고자하는 인구가 늘고 있어, DMZ 일원도 자전거와 도보 여행길이 개발 중에 있다.

따라서 본 연구는 이 지역의 특징적인 자연환경을 보전할 수 있는 대안으로 최근 우리나라에서 활발하게 진행되고 있는 걷는 길로서의 트레일을 조성하고자 이 일대의 역사, 문화, 경관, 안보 요소 이외에 생태자원을 고려한 트레일 노선 선정을 위한 평가 기법을 제시하는데 목적이 있다.

재료 및 방법

1. 연구 범위 및 내용

연구범위는 DMZ 일원이며, 민간인통제선 이남지역과 민간인통제선 이북지역, 철책선 지역을 대상으로 하였다.

DMZ일원은 1953년 7월 27일 성립된 '한국군사정전에 관한 협정'에 규정된 휴전의 경계인 군사분계선으로부터 남북 양쪽으로 2km의 대상지역을 DMZ, 즉 비무장지대로 설

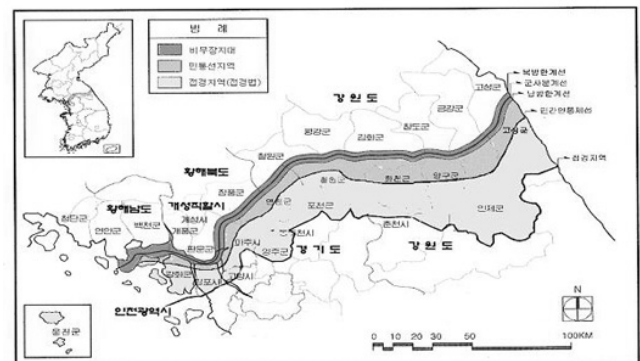


그림 1. DMZ 일원 구역도

북방한계선	DMZ 북측지역	2km	
군사분계선	DMZ 남측지역	2km	
남방한계선	민통선 이북지역 (통제보호구역)	10km	
민 통 선	접 경 지 역		25km

그림 2. DMZ 일원 군사시설보호지역의 구역 설정

정하였다. 민간인통제선은 군사분계선의 이남 10킬로미터 범위 이내에서 지정이 가능하며, 이 중 통제보호구역은 민간인통제선 이북지역이며, 제한보호구역은 군사분계선의 이남 25킬로미터 범위 이내의 지역 중 민간인통제선 이남지역을 말한다. 본 연구에서는 서부지역의 경우 이미 다양한 트레일이 개설되어 있는 점을 감안하여 철원에서 고성에 이르는 산악지대를 중심으로 검토하였다.

2. 연구방법

트레일의 조성을 위한 기준과 원칙, 디자인, 평가 등에 관한 기준을 선행연구와 기존 사례를 통해 알아보고 이 지역에 적용하기에 적합한 항목을 도출해 내었다.

DMZ 일원이 갖고 있는 안보·문화·역사·생태자원의 현황을 선행연구와 문헌을 중심으로 사전조사하고 거점이 될 수 있는 마을을 선정하여 교통과 숙박, 기타 서비스 시설에 대한 현황을 조사하였다. 현장 조사는 군사적으로 보안이 유지되는 지역이므로 대축척의 수치지형도와 항공사진 등의 자료 입수가 용이하지 않아 1:50,000 도로지도와 이 지역의 일부를 확인할 수 있는 Google 위성영상을 활용하여 현장조사를 실시하였다.

DMZ 일원에서 민통선 이북지역과 철책선 지역은 일반인이 자유롭게 출입할 수 없는 지역으로, 현재 상황으로는 트레일을 조성했을 때 이용 가능한 시기와 인원에 대한 통제가 따른다. 따라서 출입과 이동이 자유로운 민통선 이남 지역을 우선적으로 트레일을 조성하는 것으로 하되, 민통선 이북 지역에서도 예약에 의한 출입이 가능한 지역을 포함하여 트레일 조성이 가능한 지역을 조사하였다.

특히 차량에 의존한 기존의 관광자원에 추가하여 걸으면서 즐길 수 있는 생태자원으로 활용하기 적합한 산림을 중심으로 조사를 진행하였다.

조사 후 출입이 가능한 지역을 예비노선으로 선정하고

선행연구와 기존 사례를 분석하여 도출한 노선선정에 적합한 평가항목을 적용하였다.

결과 및 고찰

1. 선행연구 및 기존 연구사례

1) 트레일의 유형 및 특징

트레일은 탐방로, 산책로, 등산로, 숲길, 트레일 등의 다양한 이름으로 불리고 있다. 그러나 트레일은 이용자가 도보로 이용하는가, 자전거를 이용하는가의 활동형태에 따라, 또 여가를 목적으로 하는 가 건강증진 등의 목적으로 하는가, 남녀노소 누구나 이용할 수 있는가 아닌가에 따른 유형 분류와 주제에 따른 분류, 수직적인 정상등반형, 수평등반형, 난이도, 노선의 형태에 따라 표 1과 같이 분류할 수 있다.

표 1. 트레일의 유형

	활동	도보, 자전거, 말, 자동차
이용자	대상	일반인, 숙련자, 누구나(남녀노소, 장애인)
	목적	여가, 운동, 학습, 치유
	출입제한	1일 적정인원, 사전예약, 가이드동반, 자가탐방
주제	자연, 생태, 경관형, 문화형, 역사형, 복합형	
	수평형	도시형, 전원형
경사	수직형(경사형)	산악형
	소요시간	0-4, 4-7, 7-20, 10+
난이도	고도	10-500, 500-1000, 1000-1500, 1500+
		유니버설 설계형, 모험형
노선 형태		선형, 순환형, stacked loop(중첩순환형), satellite loop(위성형), spoked wheel(바퀴살형) maze(미로형)

국내에서 진행되고 있는 트레일은 중앙부처와 지자체별로 진행되고 있다. 환경부의 국가생태문화탐방로는 강길 권역, 해안길 권역, 숲생태길 권역으로 나누어, 생태적 비전을 가진 시골길, 도시길, 자전거길 등의 마을길과 옛길 등의 테마를 부여할 수 있는 길을 조성하고 있다. 문화체육관광부의 스토리가 있는 문화생태탐방로는 기존 탐방로를 발굴하고 신규노선도 개설하되 지속가능한 탐방로가 되어야 한다는 원칙하에 계획된 길이다. 산림청은 산림과 문화, 체험, 숲과 길의 통합적 의미를 갖는 산림문화체험숲길을 조성하

고 있다(표 2).

표 2. 중앙부처별 트레일 비교

비교 항목	환경부	문화체육관광부	산림청
탐방로 이름	생태문화 탐방로	스토리가 있는 문화생태 탐방로	산림문화체험 숲길
유형 구분	<ul style="list-style-type: none"> <대분류> -강길 -해안길 -숲생태길 <소분류> -마을길 (시골길, 도시길, 자전거길) - 옛길 	<ul style="list-style-type: none"> ■문화형 - 역사문화형 - 예술문화형 - 생활문화형 ■생태형 ■복합형 	<ul style="list-style-type: none"> ■산악숲길 ■문화숲길 ■생태숲길 ■지역체험 숲길
특징	<ul style="list-style-type: none"> ■수직적 동반지양 ■수평적 걷기 	<ul style="list-style-type: none"> ■생태적, 물리적, 탐방활동의 지속가능성 ■지역과 교류 및 지역경제 활성화 기여 	<ul style="list-style-type: none"> ■유니버설 디자인 적용 ■기반시설: 자연휴양림, 산촌 생태마을
대상	<ul style="list-style-type: none"> ■가족단위 ■남녀노소 누구나 	<ul style="list-style-type: none"> ■국내외 탐방객 ■특히 청소년 	<ul style="list-style-type: none"> ■남녀노소 누구나

2) 트레일 조성 원칙

트레일에 대한 기준의 설정은 계획 단계에서 트레일 조성의 목적을 수립하는 것으로 시작해서 조성원칙을 정한다. 다음 단계로 현장을 조사하여 환경이 갖고 있는 자원과 현황을 파악하고 이에 맞는 디자인에 대한 기준을 수립한다. 다음으로 트레일을 실제로 조성하기 위한 기준을 마련하고 조성 후에는 이용과 관리에 대한 평가를 하게 된다.

장태산 휴양림의 건강증진을 목적으로 하는 탐방로의 노선계획(이준우, 1999)에서는 노망의 형식, 노선의 물매, 적정거리, 노면 상태, 적정폭을 고려하는 등 노선의 물리적인 특성에 따른 조성 원칙하에서 계획하였고, 지리산 둘레길은 마을과 지역이 주체가 되어 관리할 수 있도록 지역중심의 계획으로, 옛길을 복원하고 환경을 보전하며, 차량통행, 급경사 등 위험으로부터 안전하고 사계절의 변화와 조망이 좋으며 길을 중심으로 한 자연, 역사, 문화자원이 잘 보전되어 있는 지역을 우선으로 계획하였다.

환경부 국가생태탐방로는 자연자원과 인문자원이 있고 방문객센터 등의 거점시설이 있으며, 휴식시설이 있고 주탐방로, 보조탐방로가 있으며 접근이 가능한 진입시설이 있는 트레일이다. 문화체육관광부의 이야기가 있는 문화생태탐

방로는 자연적, 문화적, 인공적 관광자원과 연계가능한 소규모 관광자원 등의 탐방자원이 있고, 핵심탐방로와 연계탐방로가 있으며, 거점시설과 관리편의시설 등의 탐방지원시설을 구성요소로 하는 트레일이다. 산림청의 산림문화체험 숲길은 지역의 자원을 숲길과 연계할 수 있어야 하고, 숲길을 걸으면서 지역의 가치를 인식하고 심리적, 육체적으로 편안해야 하며, 타부처나 지자체 등의 계획과도 다양하게 연결되고, 누구나 어디서나 이용가능한 트레일이다.

DMZ 트레일은 특유의 안보자원과 역사, 문화, 경관자원 외에 생태자원을 추가하고, 트레일의 시작점과 끝지점에 숙박과 식사, 대중교통 이용 또는 접근가능한 도로가 있는 거점마을이 있어야 하며, 가능하면 트레일을 시작하고 끝낼 때까지 지루함을 주지 않도록 중복되는 노선이 없도록 하며, 군작전도로나 임도, 논둑길이나 마을길 등 기존의 노선을 이용하되 자연을 체험할 수 있는 노선이 될 수 있어야 하며, 반드시 위험요소로부터 격리되어야 한다는 노선의 원칙을 정하였다. DMZ 트레일에서는 이 지역에서 만 누릴 수 있는 차별화된 노선도 필요하며, 그래서 주로 이용하는 노선은 누구나 가능한 노선이 되지만, 그 외에 모험적인 요소가 있는 노선, 예를 들어 경사가 있거나 어느 정도 험준한 지역이어서 숙련된 이용자만 이용이 가능하며, 출입의 인원과 기간에 제약이 있고, 사전예약과 가이드를 동반하는 특별노선도 고려하는 것이 필요하다. 이와 같은 기준을 바탕으로 DMZ 트레일 노선 선정 기준은 표 3과 같이 선정하였다.

표 3. DMZ 트레일 노선 선정 기준

항 목	내용
자원의 우수성	역사, 문화, 경관, 생태, 안보 자원
안전성	지뢰, 군사시설에 대한 안전
편의성	거점마을(숙박, 식사, 교통) 여부
보편성	누구나 이용가능, 고난이도 탐방
연결성	기존 길, 관광자원과의 연결 가능성

이 선정 기준에 따라 노선을 계획하되, 현장조사에 의한 노선이 최종적인 노선으로 선정되기 위해서는 각 항목에 대한 평가를 하되 모든 항목에서 우수하여(85~100점) 입지조건도 출입에 제한이 없이 단시일 내에 트레일로 이용가능한 노선은 I 등급으로 한다. 3가지 이상의 자원을 갖추고

있고, 안전성에서는 문제가 없으나 숙박시설수가 적거나 트레일 주 노선으로 도보접근하기에 다소 먼 거리이거나 대중교통 이용이 불편한 경우가 1가지 정도 되어(75~85점) 환경을 개선해 주면 트레일로 이용이 가능한 노선은 II 등급으로 한다. 대단히 우수한 자원이 있으나 75점 미만으로 환경 개선에 비용과 시간이 필요한 III 등급 노선의 경우 장기적 계획으로 트레일 이용이 가능하도록 한다. 또한 노선 평가 후 이 노선이 누구나 이용 가능한 유니버설 코스인지 모험 코스인지를 구분하여 모험코스에서는 사전예약에 의한 가이드가 안내할 수 있도록 가이드를 육성하고 관리하는 후속 조치가 필요하다.

표 4. DMZ 트레일 노선 평가

항 목	내용				소 계
우수한 자원 여부	역사 문화	경관	생태	안보	20
	5	5	5	5	
연결성	기존 길의 활용	기존 관광자원과의 연결			20
	10	10			
안전성	지뢰, 군사시설에 대한 안전				30
	지뢰지대 표시가 있더라도 안전사고 없고 안전시설 설치된 곳이면 30, 안전시설 없고 사고가 있는 곳 0				
편의성	숙박	식사	교통		30
	10	10	10		
합계					100

2. DMZ 일원 자원조사 결과

1) 경관, 산림전통문화자원

DMZ 일원의 독특하고 아름다운 경관을 형성하고 있는 계곡, 산봉우리 등의 자연자원, 건축물, 산림과 관련되어 전해 내려오는 지역 고유의 산신제, 기우제 등의 무형의 자원

을 포함한 것으로 트레일 조성할 때 중요한 이야기 거리가 될 수 있는 자원들이다. 그 결과 경관자원은 철원군, 인제군이 많고 산림전통문화자원은 화천군과 양구군이 많은 것으로 조사되었다.

산림이 대부분인 이들 지역은 중부지방에서 흔히 관찰하기 어려운 가래나무군집이나 물오리나무군집, 거제수나무군집 등이 분포하고 있는데, 철원은 야산이 많고 평야지대가 있으며 양구는 높은 산이 많고 분지가 있다. 인제군은 산지가 90% 이상이며 백두대간의 주능선을 통과하고 고성군은 산지가 많으면서도 해안선과 석호가 있는 특징을 갖고 있다.

특히 민통선 이북지역에 산림면적이 넓고 그 중 산림유전자원보호구역은 전체적으로 신갈나무가 우점하고 있는 현존식생 현황을 보이고 있다. 산림유전자원보호구역에서는 신갈나무림이 전체 면적 51,300ha 중 82%에 달하는 41,900ha를 차지하고 있으며, 그 다음으로 신갈나무-소나무림이 8,170ha(16%)의 면적에 분포하고 있어 전체 98%에 걸쳐 신갈나무가 분포할 만큼 신갈나무림이 전반적인 우점종을 이루고 있음을 알 수 있다. 그러나 사스래나무군집, 대정목의 자생 물오리나무군집, 사시나무, 복장나무 등의 군집은 지역적인 특성을 충분히 보여주는 식물군집이다.

2) 안보자원

이 지역의 안보자원은 9개소의 안보관광지로 지정된 곳 이외에도 철원의 월정리, 백골, 승리, 칠성전망대와 양구군의 을지전망대, 고성군의 통일, 금강산전망대 등 7개 전망대와 철원의 제2땅굴, 양구의 제4땅굴과 함께 전쟁관련 역사유적지들이 있다.

3) 서비스 시설 현황

트레일 조성의 구성요소의 하나는 숙박, 식사와 대중교통 이용이 가능한 서비스 시설 현황이다.

현재 DMZ 일원 관광객은 외지인이 80% 이상으로(강원발전연구원, 2006), 트레일 조성시 이용객은 숙박시설을 이용하게 될 것으로 예상할 수 있다. 따라서 트레일의 시작점과 끝지점에 숙박시설이 있는지, 추후 이용적정인원을 파악하기 위해서는 피크타임의 이용자를 수용할 수 있는 객실수 등의 현황을 파악하는 것이 필요하다. 또한 트레일을 이용하기 위해 대중교통으로 접근이 가능한지의 현황이 중요하며, 본 연구 대상지의 숙박업소수는 철원 128개소, 화천

228개소, 양구 88개소, 인제 449개소였으며, 지역별 외부와 연결이 되는 시외버스터미널과 시내버스의 현황도 파악하였다.

3. 예비노선 조사 결과 및 평가

DMZ 일원은 정확한 수치정보가 담긴 지형도와 항공사진 등의 기초 자료가 부족하며, 군사시설이나 지뢰지대 또는 미확인지뢰지대 등이 산재해 있어 접근이 불가능한 지역이 많다. 그렇기 때문에 일일이 직접 현장을 조사하는 방법을 이용해야 하고, 또한 이들 위험요소 및 접근 불가능한 요소로부터 안전한 지역을 이용한 트레일의 조성이 무엇보다도 중요하다.

11개소의 예비노선 현장 조사 결과를 바탕으로 우수한 자원의 여부, 기존 길과 관광자원의 연결 가능성, 위험요소에 대한 안전성, 서비스 시설 구비 현황 등의 항목에 대한 평가를 한 결과는 표 5와 같다.

표 5. 노선별 평가표

항 목	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
우수한 자원	15	20	15	20	20	5	15	20	15	15	20
연결성	20	20	20	20	20	10	10	20	20	10	10
안전성	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	20
편의성	20	20	30	10	30	20	30	20	20	20	20
합 계	85	90	95	85	100	65	85	90	95	75	70
등급	I	I	I	I	I	III	I	I	I	II	III

A:철원군 노동당사 일대, B:철원군 와수리 - 쉬리공원 일대, C: 화천군 산양리 일대, D:화천군 평화의담 - 비수구미 일대, E:양구군 두타연 - 수입천 일대, F:양구군 오미리 계곡 일대, G:양구군 용머리공원 - 한반도섬 일대, H:양구군 해안면 돌산령 일대, I:인제군 서화리 DMZ 평화생명동산 - 명당산 일대, J:양구군 임당리 - 전적비 일대, K:고성군, 인제군 칠절봉 - 고진동 계곡 일대

양구군 두타연 일대는 이미 생태탐방로로 이용되고 있는 곳이지만 탐방소요시간이 1시간 이내로 짧기 때문에 천혜의 자연경관을 가진 이 지역을 중심으로 수입천 상류에서 철책선까지의 노선과 두타연에서 군작전도로를 따라 송현

리까지 이어지는 노선을 추가하면 훌륭한 트레일이 될 수 있다. 노선의 길이와 소요시간에 따라 일반인과 숙련자를 나누어 코스를 구분하는 것도 가능한 노선으로 평가되었다. 단시간에 정비를 통해 트레일로 이용이 가능한 I 등급 노선으로는 화천군 산양리 일대와 인제군 서화리 DMZ 평화생명동산-명당산 일대 등 8개 노선이며, 단기간의 정비 후 가능한 II 등급 노선은 1개 노선, 트레일 노선으로 부적합한 III 등급 노선은 2개 노선으로 평가되었다. 그러나 III 등급 노선으로 평가를 받았다 하더라도 경관과 생태자원이 우수하고 가이드의 안내를 통해 안전하게 이용하면 특별한 체험을 할 수 있는 노선으로 개선이 가능하다면, 트레일 노선으로 이용할 수 있도록 적극적인 정비가 필요하다.

DMZ 일원은 약 60년 간 군사적인 긴장 상태를 유지한 곳으로 역사적인 아픔을 간직한 곳이기도 하지만 현재는 평화의 상징이 되는 장소로 관심이 고조되어 있는 지역이다. 개발에 대한 제약이 많은 곳이면서도 아직까지 발굴되지 않은 생태, 경관, 문화, 역사, 안보자원이 있어 개발에 대한 잠재력도 큰 곳이다. 이런 이유로 최근 정부 각 부처와 해당 지자체는 각각 독자적으로 DMZ 일원을 활용한 관광 및 지역 활성화 계획을 수립하고 있어 무분별한 개발계획으로 인한 자연의 훼손과 생태계의 교란이 우려되고 있다. 따라서 DMZ 일원에 대한 중앙부처와 지자체간의 통합적인 관리로 새로운 길을 내기보다는 아직 발굴하지 못한 기존의 길을 활용하고 생태계의 지속적인 보전을 위한 계획의 수립과 시행이 필요하다.

인용문헌

- 강원도(2002) 강원도 접경지역 계획 71쪽
- 강원발전연구원(2006) 강원도 DMZ관광 활성화 방안 연구 68쪽
- 이준우 외 2인(1999) 건강증진을 목적으로 하는 탐방로 노선 계획에 관한 연구 한국환경생태학회지 13(3) : 234-243쪽
- Flink, Charles A. Olka Kristine, and M. Searns(2001) Trails for the Twenty-First Century(Second Edition) Island Press
- Richard L. Knoblauch, Martin T. Pietrucha and Marsha Ntzburbg(1996) Transportation Research Record 1538 :27-38