

전주시 건지산 숲길 Universal Design 사업 이용후 평가

박선아* · 이명우**

*전북과학대학교 건축토목조경계열 · **전북대학교 조경학과

The Post Occupancy Evaluation of the Universal Design Project on Geonjisan Forest Trail Jeonju City, South Korea

Park, Sun-A* · Lee, Myung-Woo**

*Division of Architecture, Civil & Landscape, Jeonbuk Science College

**Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University

ABSTRACT

The project on Geonjisan Universal Design Forest Trail in Jeonju City was designed and constructed by an NGO called 'Jeonbuk Forest for Life' which was a winner for the '2008 Open Competition by the 'Committee for Greening Society' established in Korea Land Corporation.

The purpose of this study is to evaluate the design satisfaction of UD forest trail. Post Occupancy Evaluation (POE) method was applied to measure the user satisfaction and the total number of users.

The main result of the study were as follows: the major users of the Geonjisan UD forest trail were people aged over 60 years old(37%) and the main purpose of trail usage were to 'walk and rest'(51.5%) and to 'exercise and rehabilitation' (40.6%). Furthermore, the overall user rating for the UD forest trail design was "satisfied"(3.91 point in 5-point Likert Scale). The three most influencing factors of the overall user satisfaction were facility management, user conflict, and trail width and slope. About forty-five people were found to be End-user in the UD forest trail while six people were found as End-user in non-UD trails.

Most importantly, the number of End-user observed on the UD forest trail was greater than the number found in non-UD forest trail. The result implies that the UD forest trail attracts more End-users and provides opportunity for gathering and interaction with the other users. Moreover, the satisfaction rate for the UD forest trail landscape is found to be high in Likert scale, which we can assume that the well-grown existing trees and topographic features as well as appropriately designed wood-paths influence the high satisfaction rate of the users.

The POE of UD forest trail revealed the importance of universal design concept due to its convenient uses of the handicapped, old, weak, pregnant woman or children.

Key Words: End-user(Impeditive mover), Satisfaction Rate, Number of Users, Meaning in Design, Comparison with Existing Forest Trails

Corresponding author: Sun-A Park, Division of Architecture, Civil & Landscape, Jeonbuk Science College, Jeongeup 580-712, Korea, Tel.: +82-63-530-9271, E-mail: iospace@jbsc.ac.kr

국문초록

전주시 건지산 UD 숲길은 2008년 한국토지공사 초록사회 만들기 공모사업의 일환으로 전북생명의 숲이 주관하여 설계 및 시공이 추진되었다. 이 연구는 이용자 만족도, 이용자 수 조사의 이용후 평가를 통해 UD 숲길 설계의 적정성을 평가하는데 목적이 있다.

연구결과, 건지산 UD 숲길의 주이용자는 60대 이상의 지역주민이 전체이용자의 37%를 차지하며, 이용목적은 산책과 휴식 51.5%, 운동 및 재활치료 40.6%로 나타났다. UD 숲길 만족도는 5점 리커트 척도에서 3.91로 나타났고, 전체 만족도에 영향을 미치는 주요 요소는 관리, 이용충돌, 폭과 경사에 대한 만족도 순서로 나타났다. 이용자수 조사에서 교통약자는 UD 숲길 45명, 기존 숲길 6명으로 나타났다.

연구결과를 통해 건지산 UD 숲길은 교통약자의 이용을 유도하고, 일반인과 교류할 수 있는 기회를 제공하는 것으로 나타났다. 또한 UD 숲길 주변의 높은 경관만족도는 기존지형과 수목을 가능한 보존하고, 목재 데크를 설치함으로써 기존 자연경관이 잘 유지된 점을 나타냈다. 건지산 UD 숲길의 이용후 평가는 도시숲길 조성시 장애인, 노인, 약자, 임산부, 어린이 등 다양한 신체조건을 가진 이용자들이 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 유니버설 디자인 개념의 도입 필요성을 나타내주고 있다.

주제어: 설계대상 이용자(교통약자), 만족도, 이용자수, 설계적 의미, 기존 숲길과의 비교

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

최근 여가시간의 증가와 건강에 대한 관심이 커지면서 정서적 안정감을 제공해 주며 가벼운 운동을 할 수 있는 숲길 이용자가 크게 늘고 있다. 특히 도시내 숲은 지역주민들이 쉽게 접근할 수 있으며, 비교적 경사가 완만하여 그 이용도가 매우 높다. 그러나 이동에 제약을 받는 교통약자는 경사, 보행폭, 매끄럽지 못한 노면 등으로 숲을 이용하는데 많은 제약을 받고 있다. 이러한 물리적 제약은 교통약자에게 절망감을 주며 사회로부터 소외시키고 있다.

교통약자는 우리나라 「교통약자의 이동편의 증진법」 제2조에서 장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반한 자, 어린이 등 생활을 영위함에 있어 이동에 불편을 느끼는 자로 정의하고 있으며, 본 논문은 교통약자의 정의를 위 조항에 따르도록 하겠다. 관련 법률로서 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」은 교통약자의 접근권을 보장해 주고 있으며, 「교통약자의 이동편의 증진법」은 교통약자의 이동권을 보장해 주고 있다.

이와 같이 교통약자는 인간으로서 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받고 있음에도 실제 교통약자를 배려해 조성된 보행공간은 찾아보기 힘들며, 특히 숲길은 자연적인 제약 조건에 의해 접근조차 할 수 없는 곳이 대부분이다.

이에 본 연구는 유니버설 디자인(Universal Design) 개념을 도입하여 조성된 건지산 UD 숲길의 이용후 평가를 통해 유니

버설 디자인 개념의 도입 필요성과 설계의 적정성을 평가하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구대상지

본 연구의 대상지는 '2008년 한국토지공사 초록사회만들기' 공모사업에 시민단체인 (사)전북생명의 숲이 응모하여 선정된 전북 전주시 건지산에 위치한 '건지산 UD(Universal Design) 숲길'이다(그림 1 참조). 본 논문에서 UD는 Universal Design의 약자로 표기하고자 한다.

건지산 UD 숲길은 교통약자를 포함한 모든 이용자들이 숲의 혜택을 공평하게 누릴 수 있도록 유니버설 디자인 원칙을 고려하여 조성되었으며, 특히 접근성과 이동성을 중심으로 조성되었다. 건지산 UD 숲길 조성은 i) 사업공모, ii) 사례연구 및 대상지선정, iii) 기본계획수립, iv) 시공, v) 관리단계로 이루어졌으며, 초기단계부터 교통약자, 시민단체, 계획가, 시공사, 행정조직이 참여하여 진행되었다.

건지산 UD 숲길 주변은 0~10%의 완경사지이며, 편백나무림과 상수리나무림으로 이루어져 피톤치드에 의한 치유효과와 상수리나무림에 의한 계절감을 동시에 누릴 수 있다.

건지산 UD 숲길의 시설현황은 총 연장 129.0m, 평균 노면폭 1.5m이며, 휠체어 이용이 가능하도록 8% 이내의 경사로 조성되었다(그림 2 참조). 포장재료는 기존 식생을 보호하고 일정한 경사를 유지하기 위해 목재데크를 사용하였으며, 장애인의 편의를 위해 점자블럭, 안전난간과 휠체어 쉽터, 시설 안내를 위



그림 1. 대상지 위치도

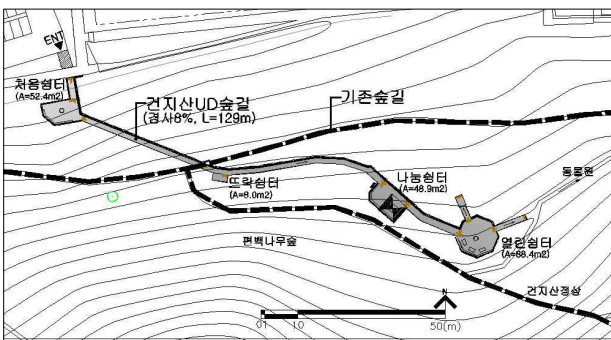


그림 2. 계획평면도 및 조사지점

한 종합안내판을 설치하였다. 또한 숲체험을 비롯한 다양한 활동 및 휴식이 가능하도록 종점부와 시점부, 중간위치에 3개의 쉼터를 조성하고 벤치와 야외탁자를 설치하였다(그림 3 참조).

2) 조사방법 및 분석

(1) 설문조사

설문조사는 이용자 특성 4문항, 이용형태 8문항, UD 숲길 이



그림 3. 견지산 UD 숲길 현황

용만족도 8문항, UD 숲길 주변 환경만족도 6문항, 추가사업 요구도 2문항, 개선점 1문항, 인상 깊은 숲길 1문항으로 이루어졌다.

설문조사 항목은 ‘유니버설디자인을 적용한 보행시설에 대한 이용자 평가(조우 등, 2009)’, ‘장애인 및 노약자의 특성을 고려한 무장애 자연휴양림 계획방향(이영환, 2010)’의 설문지 분석과 사업초기단계에 고려한 설계의도를 고려하여 예비설문지를 작성하였다. 작성 후 전문가집단인 조경과 교수 5인의 자문을 거쳐 최종설문지를 작성하였다. 전문가 자문은 예비설문지, 사업내용 및 도면, 평가항목조사서를 이메일로 2011년 2월 15일에 발송한 후 전화로 내용을 설명하였고, 2011년 2월 25일까지 이메일로 의견을 수렴하였다. 최종설문지는 표 1과 같이 구성하였다.

설문조사는 2008년 견지산에 조성된 UD 숲길에서 2011년 3월 25일 금요일, 3월 26일 토요일, 7월 1일 금요일, 7월 2일 토요일 오전 9시 30분부터 오후 4시까지 총 4회에 걸쳐 실시하였다. 조사는 조경전공 대학원생 4명이 2인 1조가 되어 지나가는 이용자와 쉼터에 앉아 있는 이용자에게 면접표기방식으로 이루어졌다. 설문조사는 오전 50부, 오후 50부로 나누어 진행하였으며, 4일간 회수된 총 400부 중 불성실 응답자 13부를 제외한 387부를 분석에 이용하였다.

현장조사를 통해 수집된 설문자료는 SPSS 12.0(SPSS Inc. 2004) 통계 프로그램을 이용하여 빈도분석과 크론바하 알파(Cronbach alpha) 계수를 이용한 측정도구의 신뢰도 검사, 기

표 1. 설문지의 설문문항

구분	수정된 설문지
이용자 특성	<ul style="list-style-type: none"> • 성별 • 연령 • 직업 • 학력 • 거주지 • 신체조건 • 이용횟수 • 머무르는 시간 • 이용 목적 • 이전, 이후 경유지 • 교통수단
시설 만족도	<ul style="list-style-type: none"> • 폭과 경사 • 거리 • 포장재 • 연결성 • 시설물 안전성 • 관리상태 • 이용충돌 • UD 숲길 전체만족도
숲환경 만족도	<ul style="list-style-type: none"> • 나무와 꽃 • 주변경관 • 편백림 치유효과 • 숲의 계절감 • 범죄 안전성
추가사업 요구도	<ul style="list-style-type: none"> • UD 숲길의 추가조성 필요성 및 장소 • 개선점 • 가장 맘에 드는 숲길

숏통계 분석, 다중회귀분석을 실시하였다.

(2) 숲길 형태별 이용자수 조사

사업이 진행된 건지산 UD 숲길과 사업을 진행하지 않은 기존 숲길 이용자수 조사를 통해 각 숲길의 이용자 유형을 비교분석하였다(그림 2 참조). 조사는 설문조사를 실시한 2011년 3월 25일 금요일, 3월 26일 토요일, 7월 1일 금요일, 7월 2일 토요일에 새벽운동을 하는 오전 5시부터 어두워지기 전인 오후 7시까지 매시간 30분에서 45분까지 하루 동안 14회를 관찰하였다.

II. 이론적 고찰

1. 유니버설디자인(Universal Design)

유니버설디자인(Universal Design)은 사람들의 나이나 신체 능력에 관계없이, 개개인의 다양성을 수용할 수 있는 제품과 환경을 만드는 디자인 접근 방법이다. 이는 기존의 장애인을 위한 디자인의 개념을 뛰어넘어 모든 생활영역에서 연령과 장애에 관계없이 모든 사람들이 이용할 수 있는 환경을 제공하려는 것이다(이효창 등, 2007). 유니버설디자인의 필요성을 주도적으로 주장한 미국 노스캐롤라이나 주립대학의 Ronald L. Mace는 유

니버설디자인센터를 설립하고 7가지 원칙을 ① 공평한 사용, ② 사용상의 용통성, ③ 간단하고 직감적인 사용, ④ 이해하기 쉬운 정보전달, ⑤ 실수에 대한 포용력, ⑥ 적은 신체적 노력, ⑦ 접근과 사용을 위한 크기와 공간으로 정하였다(이호승, 2007).

우리나라의 관련법규에는 「교통약자의 이동편의 증진법」, 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」, 「교통약자의 이동편의 증진법」 등이 있으나 의무사항보다는 권장사항이 많아 법적 구속력 적고(이효창 등, 2007), 사회적 공감대 부족으로 인해 형식적으로 조성된 공간도 쉽게 발견할 수 있다.

외부공간에 대한 유니버설디자인 연구사례는 아파트 단지 외부 커뮤니티 공간의 유니버설 디자인 적용성에 관한 연구(이효창 등, 2007), 유니버설디자인 개념 적용의 공공시설물디자인 사례분석(최석준, 2010), 유니버설디자인을 고려한 도시환경에서의 편의시설물에 대한 연구(서혜옥과 박순옥, 2009) 등이 있다. 디자인 개념에 대한 연구로는 유니버설 디자인 연구 분석을 통한 개념 재정립(남궁운재, 2011), 지역환경을 위한 유니버설 디자인에 대한 연구(이여리, 2010), 유니버설디자인의 인지도와 가치판단에 대한 조사(이호승, 2007) 등이 있다.

2. 이용후 평가(Post Occupancy Evaluation)

이용후 평가(Post Occupancy Evaluation)는 일정 프로젝트가 시공되고 얼마 동안의 이용기간을 거친 후 그 설계 혹은 계획에 대한 평가를 함으로써 설계의도가 그대로 반영되어 있는지, 이용자의 행태에 적합한 공간구성이 이루어 졌는지 등을 알아보는 것이며, 이 평가 결과를 토대로 하여 다음의 유사한 프로젝트에 기초자료로 이용하고자 하는 것이다(임승빈과 주신하, 2010).

이용후 평가에 관한 연구에는 도시수목원의 이용후평가에 관한 연구(노희경 등, 2010), 용인 자연농원 장미원의 이용후 평가에 관한 연구(김유일 등, 1995), 이용후 평가 방법론에 관한 연구(장동수, 1997) 등이 있다. 숲길을 대상으로 한 만족도 평가에 관한 연구에는 유니버설디자인을 적용한 숲길 보행시설에 대한 이용객 평가(조우 등, 2009), 지리산국립공원 자연관찰로 이용행태와 만족도에 관한 연구(조규남과 문헌식, 2009), 숲길의 바람직한 정비방안을 위한 이용객 인식조사(권태호 등, 2005) 등이 있다.

만족도 평가에 관한 연구인 '유니버설디자인을 적용한 숲길 보행시설에 대한 이용객 평가(조우 등, 2009)'에서는 보행시설의 물리적 행태에 관한 이용객평가를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 이용자 특성 및 행태 분석

1) 이용자 특성

건지산은 도심에 위치한 도시공원으로서 인근 지역주민들이 주로 이용하고 있으며, 설문조사에 참여한 387명의 응답자의 성별 분포는 표2에서 나타난 바와 같이 여성 응답자 비율이 52.2%로 남성보다 높게 나타났고, 연령은 60대 이상 37.0%, 50대 27.9%, 40대 20.9%로 나타났다. 직업별 분포는 주부 39.2%, 무직 24.0%, 자영업 10.3%로 시간적 제약이 적은 직업군이 주 이용층으로 나타났다. 학력은 대졸 이상 38.8%, 고졸 37.5%로 나타났으며, 응답자의 신체조건은 일반인 88.9%, 환자와 장애인 등 교통약자 11.1%로 분석되었다(표 2 참조). 교통약자는 환자 8.3%, 휠체어를 이용하는 지체장애인 2.3%, 임신부 및 유모차이용자는 0.5%로 나타났으며, 전북대학교 대학병원이 인접해있는 지리적 여건과 비교적 이동이 용이한 환자들이 숲길을 많이 이용하는 것으로 나타났다.

2) 이용자 행태 분석

(1) 이용자 행태 분석

건지산 UD 숲길은 이용객의 66.6%가 접근시간 30분 이내의

표 2. 설문응답자 특성

변수	구분	이용자 수	%	
성별	여성	202	52.2	
	남성	185	47.8	
연령	60대 이상	143	37.0	
	50대	108	27.9	
	40대	81	20.9	
	30대	35	9.0	
	20대	19	4.9	
	10대 이하	1	0.3	
직업	주부	152	39.3	
	무직	93	24.0	
	자영업	40	10.3	
	회사원	33	8.5	
	전문직	32	8.7	
	공무원	18	4.7	
	학생	18	4.7	
학력	농(임)업인	1	0.3	
	대졸	150	38.8	
	고졸	145	37.5	
	중학교 이하	49	12.6	
신체조건	일반인	344	88.9	
	교통약자	환자	32	8.3
		휠체어를 이용하는 지체장애인	9	2.3
		임산부/유모차 이용자	2	0.5

인근주민으로서 75%가 매일 또는 일주일에 2~3회 이상 꾸준히 이용하는 것으로 나타났다. 또한 평균체류시간은 1~2시간 이내 34.6%, 30분 이내 31.0%로 나타났다. 이용 목적으로는 운동 및 재활치료 40%, 산책 38.8%, 휴식 12.7%로 나타났으며, 60% 이상의 이용객이 전후 경유지 없이 UD 숲길과 주변공간에서 휴식과 가벼운 산책을 하거나 체련공원에서 운동을 하는 것으로 나타났다.

건지산 UD 숲길의 접근방법은 도보 63.8%, 자가용 33.9%, 대중교통 2.3%로 나타났다. 동행인의 유형은 혼자 38.5%, 친구 25.6%, 기타가족 24.0%, 자녀 6.2%로 나타났다(표 3 참조).

(2) 추가조성 요구도 및 개선사항

건지산 UD 숲길은 한정된 사업비로 인해 일부구간만 시공되었다. 따라서 추가사업에 대한 요구도, 선호하는 코스, 개선사항 등을 조사하여 추후 사업에 기초자료를 제공하고자 한다.

이용자들의 추가사업의 필요성에 대한 설문결과 보통을 제외한 54%가 추가사업이 필요하다고 하였고, 25.1%는 필요하지 않다고 했다. 추가사업이 필요하다고 응답한 이용자는 숲길 이용의 편리성과 더불어 교통약자도 함께 이용할 수 있어야 한다는 점에 공감하고 있었다. 추가사업이 필요하지 않다고 대답한 이용자는 숲에 인공적인 시설을 설치하는 것에 대한 거부감과 UD 숲길을 장애인 시설로 잘못 인지하고 있는 것으로 나타났다.

추가 조성코스에 대한 자유응답 결과 응답자 119명 기준 완경사코스인 A코스 50명(42.01%), 조망코스인 B코스 38명(31.93%)으로 나타났다. A코스는 체련공원을 중심으로 인조잔디구장과 축구장 뒤편으로 이어지는 환경사지로서 주변의 체육시설을 충분히 이용할 수 있는 지역이며, B코스는 조경단 정상부로 이어지는 코스로서 외부경관을 조망할 수 있는 급경사 지역이다. 다른 의견으로는 전주동물원까지 환경사지로 이어지는 C코스, 건지산 정상으로 이어지는 D코스, 전북대학교병원으로 이어지는 E코스로 나타났다(그림 4 참조).

건지산 UD 숲길의 개선사항으로는 휴식을 위한 벤치, 평상 등의 휴식시설과 음수전, 화장실 등의 편의시설 설치로 나타났다(표 4 참조).

3) 숲길 형태에 따른 이용자수 분석

사업이 완료된 UD 숲길과 사업이 진행되지 않은 기존 숲길로 나누어 봄, 여름 새벽 5시부터 19시까지 매시간 30분부터 45분까지 1시간 간격으로 이용자수를 조사하였다(그림 2 참조). 조사 결과 이용자는 봄보다 여름, 주중보다 주말에 더 많은 것으로 나타났다(표 5 참조).

전체 이용자수는 UD 숲길 685명, 기존 숲길 805명으로 기존 숲길의 이용자가 더 많이 조사되었다. 그러나 교통약자는 UD 숲길 45명, 기존 숲길 6명으로 조사되었다. 이용자수 조사에서

표 3. 이용자 행태분석

변수	구분	빈도	%
접근 시간	10분 미만	17	4.4
	10~20분 미만	82	21.2
	20~30분 미만	129	33.3
	30~40분 미만	93	24.0
	40분 이상	66	17.1
이용 횟수	거의 매일	157	40.6
	2~3회/주	133	34.4
	1회/주	43	11.1
	한 달에 1번	32	8.3
	거의 없다	22	5.7
체류 시간	30분 이내	120	31.0
	30분~1시간 이내	77	19.9
	1~2시간 이내	134	34.6
	2~3시간 이내	32	8.3
	3시간 이상	24	6.2
이용 목적	운동/재활치료	157	40.6
	산책	150	38.8
	휴식	49	12.7
	만남과 대화	12	3.1
	보행동로	11	2.8
	자연관찰	2	0.5
	기타	5	1.3
	간단한 식사	1	0.3
이전 경유지	없음	161	41.6
	체련공원	91	23.5
	조경단	50	12.9
	전북대학교병원	34	8.8
	동물원	27	7.0
	전북대학교	23	5.9
	오송계	1	0.3
이후 행선지	없음	182	47.0
	체련공원	86	22.2
	조경단	45	11.6
	전북대학교병원	29	7.5
	동물원	25	6.5
	전북대학교	18	4.7
교통 수단	오송계	2	0.5
	도보	247	63.8
	자가용	131	33.9
대중교통	대중교통	9	2.3
	기타	0	0
동행인	혼자	149	38.5
	친구/애인	99	25.6
	기타가족	93	24.0
	자녀	24	6.2
	직장동료	12	3.1
	기타	10	2.6

표 4. 추가사업요구도 분석

변수	N	구분	빈도	%
추가 사업	387	매우 필요	69	17.8
		필요	140	36.2
		보통	81	20.9
		불필요	79	20.4
		매우 불필요	18	4.7
추가 조성 장소	119	A	50	42.01
		B	38	31.93
		C	17	14.29
		D	13	10.92
		E	1	0.85
개선 사항	126	휴식시설	72	57.14
		편의시설	31	24.60
		운동시설	11	8.73
		식재보완	6	4.76
		배수	6	4.76

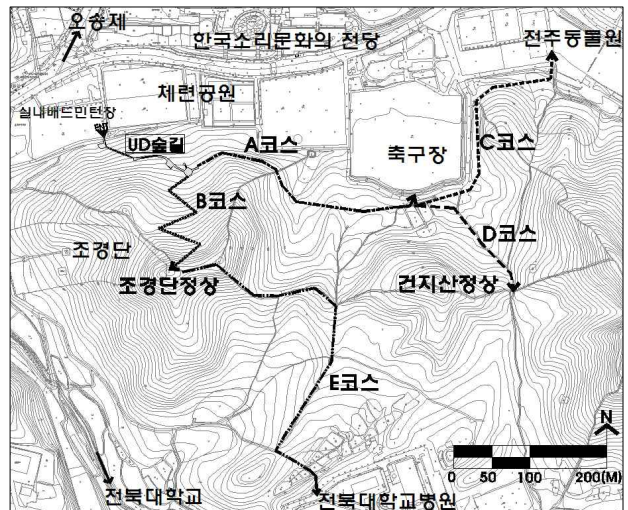


그림 4. 추가조성 선호노선

표 5. 이용자수 분석

		UD 숲길			기존 숲길		
		일반인	교통약자	소계	일반인	교통약자	소계
봄	주중	99	5	104	139	0	139
	주말	184	15	199	175	4	179
여름	주중	157	10	167	210	0	210
	주말	200	15	215	275	2	277
계	주중	256	15	271	349	0	349
	주말	384	30	414	450	6	456
	소계	640	45	685	799	6	805

나타난 교통약자의 비율이 설문조사에서 나타난 비율보다 낮게 나타난 이유는 이용자의 외형적 보행형태를 관찰조사 하였

기 때문에 설문시 교통약자로 분류되었던 환자의 수가 포함되지 않았기 때문이다. 따라서 설문조사시 차지한 환자의 비율을 고려하면 UD 숲길의 교통약자 수는 훨씬 더 증가하게 된다. 또한 흙길에 대한 선호와 과거 이용패턴에 의해 이용자 수가 기존 숲길에서 더 많이 나타났지만, 유니버설 디자인을 고려하여 조성된 UD 숲길은 일반인, 교통약자, 교통약자를 동반한 일반인 등 다양한 계층이 이용하는 것으로 조사되었다. 이러한 이용행태는 UD 숲길 계획시 다양한 계층의 이용을 유도하고자 했던 의도가 잘 반영된 것으로 평가된다.

2. UD 숲길 만족도

이용객의 건지산 UD 숲길 만족도에 관한 7가지 항목에 관한 신뢰도 분석에서 크론바하 알파값 0.857로서 각 설문항목에 신뢰성이 있는 것으로 나타났다. 만족도 분석 결과 UD 숲길에 대한 전체 만족도 3.91, 경관만족도 3.85로 나타나 UD 숲길이 이용에 편리하며, 기존경관이 잘 보존된 것으로 나타났다.

1) 만족도 평가

건지산 UD 숲길에 대한 만족도는 5점 리커트 방식으로 조사하였다. 조사결과는 표 6과 같이 폭과 경사 4.04, 포장재 3.79, 연결성 3.78, 거리 및 안전성 3.77, 이용충돌 3.75, 관리 3.68로 나타났으며, 전체 만족도는 3.91로 나타났다.

숲환경에 대한 만족도는 치유효과 3.98, 계절성 3.86, 경관

표 6. 시설 및 숲환경 만족도(N=387)

구분	세부항목	평균 ^a	표준편차
UD 숲길	전반적 만족도	3.91	0.664
	폭과 경사	4.04	0.686
	이용충돌 ^b	3.75	0.721
	거리	3.77	0.862
	포장재	3.79	0.794
	연결성	3.78	0.723
	안전성	3.77	0.723
	관리	3.68	0.766
UD 숲길 주변 숲환경	식생	3.82	0.765
	경관	3.85	0.680
	치유효과	3.98	0.686
	계절성	3.86	0.704
	범죄안전	3.61	0.823
전체만족도		3.91	0.664
추가조성요구도		3.42	1.136

^a: 매우 만족 5, 만족 4, 보통 3, 불만족 2, 매우 불만족 1의 5점 리커트 척도의 평균값

^b: 한 장소에서 보행, 휴식, 체험활동 등과 같은 서로 다른 이용행태가 마찰하여, 이용자가 불편함을 느끼는 것

3.85, 식생 3.82, 범죄안전 3.61로 나타났다.

건지산 UD 숲길은 접근성과 이동성을 고려하여 폭 1.5m, 경사 8% 이하로 조성됨으로써 폭과 경사에 대한 만족도가 가장 높게 나타났으며, 숲환경에서는 UD 숲길 주변의 편백림에 대한 긍정적 태도가 치유효과에 대한 만족도로 나타났다. 반면 쓰레기 투기와 주변의 가로등 부족으로 UD 숲길 시설관리와 숲환경의 범죄안전성은 만족도가 낮게 나타났다.

건지산 UD 숲길의 경관 만족도는 3.85로서 기존경관이 잘 보존된 것으로 나타났다(표 6 참조).

2) 집단간 만족도 및 추가조성 요구도

연령, 신체조건, 성별, 이용횟수에 따른 집단간 만족도와 추가조성 요구도의 차이점을 분석한 결과는 표 7과 같다.

(1) 연령

연령에 따른 건지산 UD 숲길 만족도와 숲길추가조성 요구도는 60세 미만에서 높게 나타났지만, 통계적 유의성이 없어 연령에 따른 만족도와 추가조성요구도의 차이는 없다.

(2) 신체조건

신체조건에 따른 건지산 UD 숲길 만족도와 숲길 추가조성 요구도는 일반인에 비해 교통약자가 모두 높게 나타났다. 그러나 신체조건에 따른 만족도의 차이는 통계적 유의성이 없으며,

표 7. 집단간 전체 만족도 및 추가조성 요구도

구분	전체 만족도		추가조성요구도		N	
	평균 ^a	표준편차	평균 ^a	표준편차		
연령	60대 미만	3.93	0.045	3.44	1.133	244
	60세 이상	3.88	0.050	3.38	1.144	143
	t	0.762		0.484		
	유의확률	0.447		0.628		
신체조건	일반인	3.91	0.677	3.38	1.149	344
	교통약자	3.93	0.552	3.74	0.978	43
	t	-0.162		-1.985		
	유의확률	0.871		0.048**		-
성별	남성	3.93	0.651	3.49	1.152	185
	여성	3.90	0.677	3.35	1.120	202
	t	0.425		1.172		
	유의확률	0.671		0.242		
이용횟수	2~3회 이상/주	3.88	0.643	3.38	1.176	290
	1회 미만/주	4.03	0.714	3.54	1.000	97
	t	-1.999		-1.255		
	유의확률	0.048**		0.210		-

* <0.1, ** <0.05, *** <0.001

^a: 매우 만족 5, 만족 4, 보통 3, 불만족 2, 매우 불만족 1의 5점 리커트 척도의 평균값

추가조성 요구도는 통계적으로 유의성을 가진다. 즉, UD 숲길은 신체조건에 의한 만족도 차이가 없으며, 추가조성 요구도는 교통약자가 더 크다.

(3) 성별

성별에 의한 건지산 UD 숲길 만족도와 숲길추가조성 요구도는 남성이 높게 나타났지만, 통계적 유의성이 없다. 따라서 성별에 의한 건지산 UD 숲길 만족도와 숲길추가조성 요구도의 차이는 없다.

(4) 이용횟수

이용횟수에 의한 건지산 UD 숲길 만족도와 숲길추가조성 요구도는 일주일에 1회 미만인 그룹에서 높게 나타났다. 이용횟수에 따른 만족도는 통계적 유의성을 가지며, 추가조성 요구도는 통계적 유의성이 없다. 건지산 UD 숲길의 이용경험이 적은 집단 만족도가 높은 것은 정확한 판단보다 새로운 형태의 숲길에 대한 호기심에 의해 나타난 결과로 판단된다.

3) 숲길 만족도 분석

건지산 UD 숲길 만족도와 각 항목별 상관관계는 안전성(0.634), 관리(0.633), 폭과 경사(0.599), 연결성(0.582), 이용충돌(0.578), 포장재(0.541), 거리(0.477)로 나타났으며 모두 유의한 관계를 가진다(표 8 참조).

건지산 UD 숲길 만족도와 각 항목별 만족도의 회귀분석결

과 각 항목들은 건지산 UD 숲길 만족도(Y)를 61.4% 설명할 수 있으며, 관리에 대한 만족도(X1)가 표준화 회귀계수 0.206으로 전체 만족도에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 다음으로 이용충돌(X2) 0.158, 폭과 경사(X3) 0.157, 안전성(X4) 0.146, 포장재(X5) 0.109, 연결성(X6) 0.084, 거리(X7) 0.081로 전체만족도에 영향을 주는 것으로 나타났다(표 9 참조).

$$Y=0.347+0.206X1(\text{관리})+0.158X2(\text{이용충돌})+0.157X3(\text{폭과 경사})+0.146X4(\text{안전성})+0.109X5(\text{포장재})+0.084X6(\text{연결성})+0.081X7(\text{거리})$$

3. 고찰

설문조사와 이용자수 조사를 통해 얻은 결과를 건지산 UD 숲길의 일반적 특성과 설계적 의미로 구분하면 다음과 같다.

1) 일반적 특성

건지산 UD 숲길의 주이용자는 60대 이상의 지역주민들로서 산책과 휴식, 운동과 재활치료를 목적으로 이용하며, 새로 조성된 UD 숲길시설과 숲환경에 모두 만족하는 것으로 나타났다. 이용자수 조사에서 교통약자의 이용률은 전체이용자수에 비해 적지만, UD 숲길과 기존 숲길의 교통약자 이용률을 상대적으로 비교했을 때 UD 숲길의 교통약자 이용률은 큰 의미를 가진다. 또한 건지산 UD 숲길의 이용자수 조사는 외형적인 신체조

표 8. UD 숲길 시설과 만족도의 상관관계

구분	폭과 경사	거리	포장재	연결성	안전성	관리	이용충돌
만족도 (N=387)	Pearson 상관계수	0.599**	0.477**	0.541**	0.582**	0.634**	0.633**
	유의확률(양쪽)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

** : 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의.

표 9. UD 숲길만족도와 각 항목의 다중회귀분석

구분	B	표준화계수(β)	t(p)	공선성진단		F(p)	수정된 R제곱
				TOL	VIF		
(상수)	0.347		2.345*** (0.020)			88.676*** (0.000)	0.614
관리	0.206	0.237	5.570* (0.000)	0.551	1.815		
이용충돌	0.158	0.171	4.276* (0.000)	0.623	1.606		
폭과 경사	0.157	0.162	3.710* (0.000)	0.525	1.905		
안전성	0.146	0.159	3.410** (0.001)	0.459	2.177		
포장재	0.109	0.130	3.246** (0.001)	0.622	1.609		
연결성	0.084	0.092	2.054** (0.041)	0.504	1.984		
거리	0.081	0.105	2.763** (0.006)	0.689	1.452		

VIF: 분산팽창요인(Variance Inflation Factor)

TOL: 공차한계(Tolerance Limit)

* <0.1, ** <0.05, *** <0.001

표 10. 가장 인상 깊었던 숲길(N=155)

구분	빈도	%
건지산숲길	71	45.8
오송계숲길	8	5.2
모악산숲길	7	4.8
신리편백숲길	7	4.8
장성편백숲길	5	3.4
지리산둘레길	4	2.7
고산휴양림	4	2.7
제주도올레길	3	2.0
안면도휴양림	3	2.0
변산둘레길	3	2.0
기타	40	24.6
계	155	100.0

건으로 판단하였기 때문에 교통약자 이용자수에 환자가 포함되지 않은 점을 고려한다면 실제 교통약자의 이용률은 크게 상승한다.

건지산 UD 숲길은 인근주민들이 도보로 접근하여 휴식 및 산책, 운동 및 재활치료를 목적으로 하는 것으로 나타났으며, 대부분 혼자 오거나 친구와 함께 오는 것으로 나타났다. 건지산 UD 숲길에 대한 추가조성 요구도는 높았으며, 개선사항으로는 휴식시설과 편의시설 설치에 대한 요구도가 높았다.

UD 숲길에 대한 전체 만족도는 5점 리커트 척도에서 3.91로 나타났으며, 전체 만족도에 영향을 주는 주요 요소는 관리, 이용충돌, 폭과 경사 순으로 나타났다. 시설에 대한 만족도는 폭과 경사, 이용충돌, 포장재가 높게 나타났으며, 숲환경에 대한 만족도는 치유효과, 계절성, 경관에 대한 만족도가 높게 나타났다.

가장 인상 깊었던 숲길에 대해 전체 응답자 155명 중 71명(45.81%)에 해당하는 이용객이 건지산 숲길 일대로 응답했다(표 10 참조). 건지산은 접근하기 쉬우며 주변에 위치한 체련공원의 운동시설과 편의시설을 이용할 수 있고, 편백림으로 이루어져 인근 주민들의 선호도가 높게 나타났다.

2) 설계적 의의

설계의도의 반영 여부를 설문조사 및 이용자수 조사를 통해 고찰해 보면 다음과 같다.

(1) 교통약자의 이용 유도

건지산 UD 숲길은 교통약자를 포함한 모든 숲길 이용자들이 쉽게 이동할 수 있도록 평균 폭 1.5m, 경사 8% 이하로 조성되었으며, 설문조사 결과 폭과 경사에 4.04의 높은 만족도가 나타났다. 또한 이용자수 조사에서 교통약자는 UD 숲길 45명, 사업이 진행되지 않은 기존 숲길 6명으로 관찰되어 UD 숲길을 통해 교통약자의 이용을 유도했다는 점을 알 수 있다.

(2) 일반인과 교통약자가 어울릴 수 있는 장소 제공

건지산 UD 숲길은 장애인을 비롯한 교통약자만을 위한 시설이 아니다. 설문조사 및 이용자수 조사에서 일반인, 교통약자, 교통약자와 동반한 가족 등 다양한 유형의 이용자들이 산책을 하거나, 쉼터에서 담소를 나누는 모습 등이 관찰되어, UD 숲길에 일반인과 교통약자가 함께 할 수 있는 장소를 제공하고 있는 것으로 나타났다.

(3) 기존 자연경관유지

기존 숲경관을 유지하기 위해 기존지형과 수목을 최대한 보존하고, 지면에서 최소 10cm 이상 간격을 두고 목재데크를 설치하였다. 목재데크를 포함한 건지산 UD 숲길 주변의 경관만족도는 3.85로 기존 자연경관이 잘 유지된 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 접근성과 이동성을 중심으로 조성된 건지산 UD(Universal Design) 숲길의 이용후 평가(Post Occupancy Evaluation)를 통해 유니버설디자인(Universal Design) 개념의 필요성과 설계 적정성을 평가하였다. 이용후 평가는 설문조사와 이용자수 조사로 이루어졌다. 설문조사는 문헌조사와 전문가 자문을 통해 설문지를 작성하고, 봄과 여름에 주중과 주말로 나누어 총 4차례 실시하였다. 회수된 설문지 400부 중 불성실한 응답지 13부를 제외한 387부를 분석에 이용하였다. 이용자수 조사는 이용자의 특성을 알아보기 위해 새벽 5시부터 저녁 7시까지 시간대별 15분씩 이용자수와 신체특성을 관찰하였다.

연구결과 건지산 UD 숲길의 주이용자는 60대 이상의 지역 주민들로서 산책과 휴식, 운동과 재활치료를 목적으로 지속적으로 이용하고 있다. 추가조성에 대한 요구도는 높게 나타났으며, 개선사항으로는 휴게시설과 편의시설 설치로 나타났다. 건지산 UD 숲길 만족도는 5점 리커트 척도에서 3.91로 높게 나타났다. 전체 만족도에 영향을 미치는 정도는 관리, 이용충돌, 폭과 경사, 안전성, 포장재, 연결성, 거리 만족도 순서로 나타났다. 집단간 만족도와 추가조성 요구도 조사에서 일반인보다 교통약자의 추가조성 요구도가 높으며, 이용횟수가 적은 집단의 만족도가 높게 나타났다.

이용자수 조사에서 교통약자는 UD 숲길 45명, 사업이 진행되지 않은 기존 숲길 6명으로 관찰되었다.

연구결과를 통해 유니버설 디자인 개념을 도입한 건지산 UD 숲길은 교통약자의 이용을 유도하고, 일반인과 교통약자가 어울릴 수 있는 장소를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 또한 기존 자연경관을 유지하기 위해 주변 식생과 지형을 최대한 보존하고 목재데크를 설치함으로써 UD 숲길 주변에 대한 경관만족도가 높게 평가되어 기존 자연경관이 잘 유지된 것으로 나타났다.

건지산 UD 숲길과 같은 도시숲길은 인근 주민들이 지속적

으로 이용하는 곳이다. 따라서 장애인, 노인, 약자, 임산부, 어린이 등 다양한 신체조건의 이용자들이 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 유니버설 디자인 개념을 일부구간에 도입해 주고, 함께 어울리고 쉴 수 있는 휴게공간과 편의시설을 설치해 주어야 하며, 지속적인 관리가 이루어져야 한다.

본 연구는 장애인, 노인, 약자, 임산부, 어린이 등 다양한 신체조건의 이용자들이 숲길을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 유니버설 디자인(Universal Design)개념의 도입 필요성과 설계의 적정성을 이용후 평가(Post Occupancy Evaluation)를 통해 나타내 주었다. 또한 만족도분석을 위한 설문조사시 면접 표기방식을 실시하여 일반인들에게 유니버설 디자인(Universal Design)과 교통약자에 대한 교육의 기회를 제공해 주었다.

그러나 본 논문은 UD 숲길의 테크로드 설치구간에 대한 만족도 평가만 이루어져 모든 유형의 도시 숲길에 적용시키기에 한계가 있다. 또한 교통약자의 유형에 따른 문제점과 개선 방안 도출이 이루어지지 않았으며, 분석과정에서 접근성과 이동성에 초점이 맞춰져 유니버설 디자인(Universal Design)의 다른 요소에 대한 분석이 이루어지지 못하였다. 이는 추후 연구과제로서 도시 숲길의 유형에 따른 이용행태를 분석하고, 교통약자의 유형에 따른 불편요소별 문제점과 개선방안을 도출하여, 도시숲길에 유니버설 디자인 개념을 효율적으로 적용할 수 있는 실천방안을 연구하고자 한다.

인용문헌

1. 권태호, 유기준, 김동욱(2005) 숲길의 바람직한 정비방안을 위한 이용객 인식조사. 한국환경생태학회 학술대회지. pp.96-99.
2. 김유일, 노경아, 이성학(1995) 용인 자연농원 장미원의 이용후 평가에 관한 연구. 생명자원과학연구 2(1): 37-48.
3. 남궁윤재(2011) 유니버설 디자인 연구 분석을 통한 개념 재정립. 한국디자인포럼 31: 389-390.
4. 노희경, 오도교, 김세빈(2010) 도시수목원의 이용후평가에 관한 연구: 대전시 둔산대공원 내 한밭수목원을 대상으로. 농업과학연구 37(1): 27-35.
5. 서혜옥, 박순옥(2009) 유니버설디자인을 고려한 도시환경에서의 편의시설물에 대한 연구. 커뮤니케이션디자인학연구 (29): 55-65.
6. 이영환(2010) 장애인 및 노약자의 특성을 고려한 무장애 자연휴양림 계획방향. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
7. 이여리(2010) 지역환경을 위한 유니버설 디자인에 대한 연구. 속명디자인학연구 14: 66-77.
8. 이호승(2007) 유니버설디자인의 인지도와 가치판단에 대한 조사, 디자인학연구 20(5): 43-154.
9. 이효창, 조유정, 권소영, 하미경(2007) 아파트 단지 외부 커뮤니티 공간의 유니버설 디자인 적용성에 관한 연구. 대한건축학회논문집 23(4): 101-110.
10. 임승빈, 주신하(2010) 조경계획·설계. 보문당. pp.299-321.
11. 장동수(1997) 이용후평가 방법론에 관한 연구. 안성산업대학교 논문집 29(2): 223-235.
12. 조규남, 문헌식(2009) 지리산국립공원 자연관찰로 이용행태와 만족도에 관한 연구. 농업생명과학연구 43(1): 9-16.
13. 조우, 유기준, 최송현(2009) 유니버설디자인을 적용한 숲길 보행시설에 대한 이용객평가. 한국환경생태학회지 23(1): 78-89.
14. 최석준(2010) 유니버설디자인 개념 적용의 공공시설물디자인 사례 분석. 한국디자인문화학회지 16(2): 466-473.

원 고 점 수 일: 2012년 8월 17일
 심 사 일: 2012년 9월 17일(1차)
 2012년 10월 25일(2차)
 개 재 확 정 일: 2012년 10월 29일
 3 인 의 명 심 사 필