

유니버설디자인을 적용한 숲길 보행시설에 대한 이용객 평가^{1a}

조 우^{2*} · 유기준³ · 최송현⁴

Visitors' Evaluation of the Forest Trail Facilities by Applying Universal Design Concepts^{1a}

Woo Cho^{2*}, Ki-Joon Yoo³, Song-Hyun Choi⁴

요 약

유니버설디자인은 ‘모두를 위한 디자인’이고 ‘적용 가능한 디자인’으로 생활권 숲길에서 도입 필요성이 높다. 본 연구는 유니버설디자인 7원칙을 기본으로 정비한 생활권 숲길인 경상북도 포항시 도읍산과 강원도 춘천시 안마산을 대상으로 숲길 보행시설의 중요도-성취도 분석으로 이용객 평가를 실시하여 효율적인 유니버설디자인 적용 숲길 조성을 위한 기초자료 제공을 목적으로 하였다. 이용객 평가는 설문조사로 하였으며, 포항 도읍산에서 134부, 춘천 안마산에서 113부 총 247부의 응답 자료를 분석에 이용하였다. 응답자 거주지는 포항 도읍산, 춘천 안마산 모두 주변 거주자가 주를 이루었다. 도읍산의 방문목적은 자연관찰과 교육이라는 응답 비율이 가장 높았고, 안마산은 건강을 위한 숲길 이용이 주를 이루어 생활권 숲길 이용행태의 전형적인 유형이었다. 포항 도읍산의 중요도-성취도 분석 결과 중요도 평균값은 3.87, 성취도 평균값은 4.04로 높았다. 이는 유니버설디자인 적용 숲길의 시설 정비에 대해 매우 긍정적인 평가를 하였기 때문에 나타난 결과로 생각된다. 유도 및 안전 핸드레일의 안전편리성과 안내사인의 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 고려할 필요가 있으며, 이용목적에 부합하도록 생태해설 사인 도입이 요구된다. 또 숲길 접근 편리를 위해 노면 단차를 없애는 관리가 필요하다. 춘천 안마산에서 중요도 평균값은 3.92, 성취도 평균값은 3.99이었으며, 노면 포장재와 경계안전시설의 안전성 개선이 필요한 것으로 판단된다.

주요어 : 중요도-성취도 분석, 설문조사, 관리

ABSTRACT

As ‘design for all’ and ‘adaptable design’, universal design is highly demanded to be adopted in neighborhood forest trail. The research areas were Mt. Doeum in Pohang, Gyeongsangbuk Province and Mt. Anma in Chuncheon, Gangwon Province which were equipped based on 7 principles of universal design. The purpose of this research is providing baseline data for effective formulation of forest trail using universal design through visitors' evaluation on forest trail facilities by importance-performance analysis. Visitor's evaluation was achieved through questionnaire survey, and total 247 pieces of subjects were used for the analysis, 114 pieces

1 접수 2008년 12월 30일, 수정(1차 : 2009년 2월 4일, 2차 : 2009년 2월 12일), 게재확정 2009년 2월 18일

Received 30 December 2008; Revised(1st : 4 February 2009, 2nd : 12 February 2009); Accepted 18 February 2009

2 상지대학교 관광학부 Division of Tourism, Sangji Univ., Wonju(220-702), Korea(woocho@sangji.ac.kr)

3 상지대학교 관광학부 Division of Tourism, Sangji Univ., Wonju(220-702), Korea(kijoon@sangji.ac.kr)

4 부산대학교 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Pusan National Univ., Miryang(627-702), Korea(songchoi@pusan.ac.kr)

a 이 논문은 2007년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임

* 교신저자, Corresponding author(woocho@sangji.ac.kr)

from Mt. Doeum in Pohang and 113 pieces from Mt. Anma in Chuncheon. The residential areas of the respondents were mainly near each mountain - Mt. Doeum and Mt. Anma. According to the responses, nature study and education were the biggest reasons for the respondents' visits to Mt. Doeum, and so was the health to Mt. Anma, which are representative types of visiting behavior to nearby forest trails. The mean of importance was shown to be 3.87 while that of performance was 4.04, being a little higher than importance's, in importance-performance analysis of Mt. Doeum. This result suggests that the responders placed positive value on the forest trail applying universal design. It is necessary to improve the safety and convenience of guidance-safety handrail, make information sign easy to understand, and introduce an interpretive sign meeting the visiting purposes of visitors. Also, the management to make the road surface flat is in demand for the accessibility to forest trail. The mean of importance was 3.92 and that of performance was 3.99 in Mt. Anma, which suggests the necessity of improvement in safety of pavement material and boundary safety facilities.

KEY WORDS : IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS, QUESTIONNAIRE SURVEY, MANAGEMENT

서론

유니버설디자인은 ‘연령 및 성별, 국적, 인종, 장애여부 등에 관계없이 모든 사람이 최대한 사용하기 쉽게 만들어진 제품이나 환경에 대한 디자인’이다(Null and Cherry, 1996). 유니버설디자인은 베리어프리(barrier free)에서 발전된 개념으로 볼 수 있다. 베리어프리는 ‘신체적 장애나 결함으로 사회 활동에 제약을 없애는 디자인’으로 특정인을 대상으로 한다는 것이 유니버설디자인과 다르다. 베리어프리가 장애(barrier)라는 문제를 해결하는 수단이지만 유니버설디자인은 장애가 일어나지 않도록 사전에 사용자의 편의성을 고려한다. 이는 베리어프리가 치료이고 유니버설디자인은 예방이라는 것을 의미한다(Chu, 2006). 또 대중을 위한 디자인인 동시에 각 구성원의 취향과 조건을 고려한 공공디자인(public design)과도 구별된다(Kim, 2004). 유니버설디자인은 기존의 장애인, 고령자를 위한 디자인 개념을 뛰어넘는 모두를 위한 디자인(design for all)(Hong and Yang, 2004) 그리고 적용 가능한 디자인(adaptable design)이다(Lee, 2007).

유니버설디자인의 필요성을 주도적으로 주장한 이는 미국 노스캐롤라이나 주립대학의 Ronald L. Mace이다. 그는 유니버설디자인센터를 설립하고 유니버설디자인 원칙을 정하여 각 분야에 적용하기 위한 연구를 진행하였다. 유니버설디자인센터가 설정한 7가지 원칙은 i)공평한 사용, ii)사용상의 융통성, iii)간단하고 직감적인 사용, iv)이해하기 쉬운 정보 정보전달, v)실수에 대한 포용력, vi)적은 신체적 노력, vii)접근과 사용하기 적합한 크기와 공간이라 하였다(Lee, 2007).

미국, 일본 등 우리나라보다 앞서 고령화 사회에 진입한 선진국에서는 유니버설디자인 개념의 중요성과 시급성을 이해하고 제품디자인이나 환경디자인에 적극적으로 도입해 왔다. 미국은 1950년대부터 장애인에 대한 배려에 관심을 기울이면서부터 유니버설디자인을 발전시켜 나갔는데 1961년 ANSI(American National Standards Institute), 1968년 공공법, 1973년 제건법, 1988년 주거개선법, 1990년 미국장애인법, 1993년 NII(National Information Infrastructure)의 제정으로 유니버설디자인 발전의 정책적 장치를 마련하였다(Hwang and Shin, 2000). 일본은 20세기 산업사회의 디자인이 사용자 중심이 아닌 생산성 중심의 균일한 표준제품의 효율적 양산 추구에 대한 반성으로 유니버설디자인에 관심을 가졌고 누구나 공평히 사용 가능한 제품, 건축환경 등의 디자인에 주목하게 되었으며, 여러 지자체가 각종 정책에서 이를 도입하고 있다(Lee, 2005).

우리나라는 건축, 공간디자인에서 유니버설디자인의 접목이 시작되었다. 건축계획분야에서 1981년 심신장애자 복지법에서 공중시설 설치시 심신장애자가 편리하게 이용할 수 있도록 노력해야 한다는 규정을 정하였으나 실질적 적용이 미흡하였다. 1985년 건축법 시행령 개정으로 장애인을 고려한 건축편의시설 설치를 요구하였으나 실제 설계에 반영되어 시공되는 사례가 많지 않았다. 1997년 ‘장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률’을 제정하여 장애인 및 노약자에 대한 사회적 관심과 물리적 환경에 대한 관심이 높아졌고 2005년 ‘교통약자의 이동편의 증진법’이 제정되어 장애인 등의 이동에 대한 관심도 증대되고 있다. 그러나 이들 법은 의무사항 보다는 권장사항이 많아 법적 구속력이 떨어져 장애인이나 노약자들의 이용성을 고려한 공

간계획과 직접적인 연관성이 적다는 의견이다(Ha, 2004; Kang et al., 2007).

제품디자인 분야에서 유니버설디자인은 2000년대 들어 본격적으로 논의되고 연구되기 시작했다(Yun et al., 2004; Kim et al., 2007; Lee and Jeong, 2008). Lee(2007)의 연구에 따르면 제품 공급자들중 유니버설디자인을 인지하고 있는 비율은 30%에 미치지 못하는 것으로 나타나 아직 우리 사회에서 유니버설디자인 정착의 초기단계로 볼 수 있다. 그러나 유니버설디자인은 사회적 구조와 가치관의 변화에 따라 점점 우리 사회의 중요한 디자인 개념으로 자리를 잡아갈 것으로 예측된다. 고령화 사회로 진입하게 됨에 따라 요구되는 고령인구에 대한 배려, 장애인을 돕는 기술의 발전, 여성운동, 환경운동과 같은 평등한 기회를 주장하는 사회운동의 전개와 정보사회 대두, 문화적 다양성 수용에 대한 요구 증가가 유니버설디자인의 도입을 촉진하고 있다.

최근 건강에 대한 관심이 높아지고 여가시간이 늘어나면서 생활권 산지와 백두대간, 정맥, 국립공원 등 명산 탐방활동이 급증하고 있다. 한국갤럽의 2001년 조사에 따르면 18세 이상의 우리 국민 중 연간 1회 이상 숲을 탐방하는 인구는 75%에 이르고 있으며(Korea Forest Service and Forest For Life, 2004), '주5일 근무에 따른 야외생활 패턴 변화'를 주제로 실시한 설문조사에서도 숲 활동 비중이 가장 크게 나타나고 있다(Mountain, 2003). 일반 국민 중 취미 활동을 등산이라고 답한 비율이 46%에 이른다는 조사 보고도 있다. 특히 여성, 노인층 산행 인구의 증가가 뚜렷하게 나타나고 있다. 또 과거와 달리 편리함과 쾌적성을 지닌 숲길(등산로)에 대한 요구가 커지고 있다(Forest For Life, 2005). 이런 요구는 생활권 숲길에서 높게 나타나고 있어 생활권 숲길 조성시 유니버설디자인 개념 적용이 요구되고 있다. 생활권 숲길에 설치된 각종 시설의 질적 상태와 이용 만족도에 대한 5점 리커트 척도 설문조사 결과 '보통이다'는 의견이 주를 이루고 있으며, 숲길 훼손에 대한 심각성을 높이 인식하고 있고 종합적이고 체계적인 숲길 정비에 대한 요구도가 연령, 성별에 따른 차이 없이 나타나고 있다는 것도(Korea Forest Service, Forest For Life, 2004; Korea Forest Service, 2007) 유니버설디자인 적용 필요성을 뒷받침 하고 있다.

우리나라는 산지가 주를 이루는 지형 때문에 대부분의 숲길은 산림에 나 있는 실정이며, 이용편의와 자연환경 보전을 고려한 숲길 정비율은 극히 낮은 실정이다. 국민들이 가장 선호하는 숲길이 분포하는 국립공원 초차도 전체 숲길의 87%가 현 상태보다 정비가 이루어져야 한다고 보고하고 있다(Forest For Life, 2005). 따라서 국민의 주요 여가선용 대상지인 숲길의 지속적인 정비가 필요하며, 지형적 한계 때문에 모든 숲길 조성시 유니버설디자인이 추구하는

'모두를 위한 디자인' 적용은 어렵다 하더라도 생활권에서 쉽게 접근 이용할 수 있는 유니버설디자인 적용 숲길의 정비 필요성은 크다고 볼 수 있다.

미국 산림청은 미국 산림청은 국유림내 숲길 조성시 유니버설디자인 적용 지역 설치를 지속적으로 실시해 왔으며, 관련 기준 등을 연구해 왔고(USDA Forest Service, 2006) 일본은 도시공원과 자연공원에서 유니버설디자인 적용 숲길을 조성하고 있으며, 이용객의 행태 분석을 바탕으로 시설 정비 기준을 보완하고 있다. 우리나라에서는 내장산국립공원에서 장애인 접근 가능 탐방로를 시범적으로 운영한 바 있고 2007년 녹색복원 기금으로 조성한 녹색자금 지원사업으로 '장애우 및 노약자 등을 위한 체험산책로 정비사업'의 지원으로 춘천, 대구, 울산, 포항 등의 생활권 숲길에서 유니버설디자인 개념을 적용한 숲길 정비가 이루어졌다. 서초구 우면산을 대상으로는 유니버설디자인 개념 적용 숲길 조성 기본계획을 수립하였으나(Seocho-Gu, 2004) 조성은 되지 못했다. 이와 같이 우리나라 숲길에서 유니버설디자인 개념 적용은 극 소수 사례에 불과한 실정이며, 조성된 숲길도 이용자의 입장에서 효용성 평가도 전혀 이루어지지 못했다. 앞으로 숲길 이용 수요는 계속 늘어날 것으로 예측되며, 노약자, 장애인 등 숲길 이외 소외 계층이 이용 가능한 숲길 제공의 사회적 공감대가 형성되고 있다는 점에서 유니버설디자인 적용 숲길의 이용 후 평가로 정비 계획과 설계시공 기술 발전의 도모가 필요하다.

본 연구는 2007년 녹색자금 지원사업으로 유니버설디자인의 7원칙을 기본으로 정비한 생활권 산지형 숲길인 포항 도음산과 춘천 안마산을 대상으로 숲길 보행시설의 중요도-성취도 분석기법에 의한 이용객 평가를 실시하여 보다 효율적인 유니버설디자인 적용 숲길 조성을 위한 기초자료 제공을 목적으로 하였다.

재료 및 방법

1. 연구대상지 개황

연구대상지인 포항 도음산 숲길은 포항시 산림문화수련원내에 위치하고 있다. 산림문화수련원은 시민들에게 다양한 산림 휴양 체험 공간을 제공하기 위해 조성되었으며 2007년 개장하였다. 도음산은 해발 384m이며, 도음산 숲길 조성의 목적은 자유로운 이동이 힘든 장애우 및 노약자들도 이용 가능한 숲길을 조성하고 이를 산림문화수련장의 산림 휴양 프로그램과 연계하여 풍부한 자연생태, 문화 체험을 활성화 하고자 했다. 포항 도음산 숲길 조성의 사업주체는 '포항생명의 숲'이었다.

춘천 안마산은 춘천시 2개동과 2개면이 경계를 이루며,

시민 이용이 매우 많은 산림으로 정상에서 바라보는 춘천시 조망이 좋은 해발 303m의 생활권 산림이다. 주변에 병원, 시립노인요양시설이 위치하여 유니버설디자인 적용 숲길 조성 필요성이 높은 곳이다. 안마산 숲길 조성으로 모든 계층이 숲에서 다양한 체험활동이 가능하도록 하는 것을 목적으로 하였으며, 숲길 조성 사업주체는 ‘춘천 생명의 숲’이었다.

2. 자료수집

유니버설디자인을 적용하여 조성한 생활권 산지형 숲길인 포항시 도음산과 춘천시 안마산 이용자들의 숲길 이용 후 평가를 실시하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 연구대상지를 직접 이용하고 돌아가는 이용객을 대상으로 자기기입식 방법으로 실시하였다. 포항 도음산에서 141부, 춘천 안마산에서 116부 총 257부의 설문지를 회수하였고 이중 오류 설문지 10부를 제외한 247부를 분석에 이용하였다. 수집된 설문지는 SPSS WIN 14.0 통계패키지를 이용하여 분석하였다.

3. 설문문항 구성 및 분석방법

본 연구의 설문지는 응답자의 숲길 이용현황과 이용만족도 평가항목으로 구성하였다. 숲길 이용현황은 응답자의 특성(성별, 연령, 직업, 학력, 거주지)과 방문경험, 방문목적, 동반자 유형을 포함하였다. 방문자의 이용 만족도 평가는 중요도-성취도 분석 속성 16항목으로 구성하였다. 중요도-성취도 분석 속성은 숲길 보행시설 정비시 고려해야 할 사항을 기본으로(Korean Forest Service and Forest For Life, 2004) 유니버설디자인 원칙 적용성을 파악할 수 있는 속성으로 하였다.

중요도-성취도 분석 속성은 도음산은 숲길 접근특성 3항목, 노면특성 3항목, 경계안전시설 특성 3항목, 안내시설 특성 3항목, 휴게시설 특성 4항목으로 총 16항목이었고 안마산은 도음산보다 휴게시설특성 2항목이 적은 총 14항목으로 구성하여 5점 리커트 척도로 측정하였다. 16개 중요도 속성의 신뢰성 분석결과 cronbach 알파계수가 0.949(도음산), 0.933(안마산)이었고 성취도의 cronbach 알파계수는 0.935(도음산), 0.942(안마산)로 일반적인 기준인 0.60이상을 크게 상회하는 높은 수치로서 이들 속성은 측정 항목으로 타당성이 있는 것으로 판명되었다.

중요도-성취도 분석은 Martilla and James(1977)의 방법을 활용하였다. 중요도-성취도 분석은 경영주체가 제공하는 상품 및 서비스 관련 속성들의 중요성을 파악하고(중요도) 속성들의 관리효과를(성취도) 시각적으로 표현하는 평가분석 기법이다(Kim, 2006). 다른 분석에 비해 실질적 이용이

쉬우며, 비용과 시간을 절약하면서 우선순위를 두고 개선해야 할 관리속성이나 항목을 제시할 수 있다는 장점이 있다(Yi, 2008). 중요도-성취도 분석은 4단계로 진행되는데 i) 제공된 시설이나 서비스, 상품의 속성을 규명하고, ii)각 속성의 중요정도(중요도)와 만족정도(성취도)를 조사하며, iii)각 속성의 상대적인 중요도와 성취도를 실행격자에 표시(중요도 Y축, 성취도를 X축)하고, iv)각 속성이 실행격자 4분면 중 어느 면에 속해 있는가에 따라서 4가지 방식으로 해석이 진행된다(Martilla and James, 1977).

1사분면은 이용객들이 중요하게 생각하면서 실질 만족도가 높게 나타나는 속성으로 포함하는데 현재 관리상태가 양호하기 때문에 현 상태를 지속 유지하는 노력이 필요하다(Keep up the Good Work). 2사분면은 이용객들이 중요하게 인식하지만 실질 만족도가 높지 않은 속성으로 우선 시정을 위한 집중관리가 요구된다(Concentrate Here), 3사분면은 이용객들이 중요하지 않게 평가하고 만족도 역시 높지 않은 속성으로 현재수준 이상의 노력은 불필요하지만 전반적인 평가와 심도 있는 제고가 요구된다(Low Priority). 4사분면은 이용객들이 중요하게 생각하지 않지만 상대적인 만족도는 높게 나타나는 속성으로 과도하게 자원과 노력을 투자하는 대신 시급히 개선을 필요로 하는 다른 속성에 더 많은 노력을 투여해야 한다(Possible Overkill).

결과 및 고찰

1. 숲길 보행시설 현황

도음산과 안마산의 숲길 조성은 6단계의 절차를 거쳐 조성하였다. i)녹색자금 지원 신청계획서를 제출한 후 심사를 거쳐 대상지로 선정되었고, ii)사업주체가 숲길 조성 기본계획서를 작성하고, iii)전문가 자문을 거친 후, iv)유니버설디자인 적용을 위한 사업주체와 전문가 참여 워크숍을 개최하여, v)실시설계를 진행하고, vi)시공을 하였다. 이 과정에서 앞서 언급한 유니버설디자인 원칙에(Lee, 2007) 기초한 계획 설계 시공을 고려하였다. 도음산과 안마산의 유니버설디자인 조성 숲길 보행시설 현황을 나타낸 것은 Table 1이다.

도음산의 유니버설디자인 적용 숲길 길이는 총 270m, 노면폭은 1.25m이며, 휠체어 이용이 가능하도록 경사는 8~10%를 유지하였고 포장노면 재료는 목재데크를 채용하였다. 노약자, 장애인이용시 안전성을 확보하기 위한 높이 1.2m의 목재 경계안전난간을 설치하였고 시각장애인도 이용 가능하도록 안전난간에 이용안내 점자가 부착된 핸드레일을 설치하였다. 유니버설디자인 적용 숲길의 종점부에는 전망데크를 조성 하였고 데크에 부착한 안전난간은 휠체어

Table 1. General description of forest trail facilities in study area

Item	Pohang(Mt. Doeum)	Chuncheon(Mt. Anma)
Trail length(m)	270	280
Trail slope(%)	8~10	8~10
Trail width(m)	1.25	1.2
Trail paving material	Board walk	Broken stone+crushed stone+Harden lime and Board walk
Safety-guardrail material	Wood	Steel picket+p.p. rope
Safety-guardrail height	1.2	0.8
Handrail for handicapped person	Exist	Non-exist
Trail guidance braille block for handicapped person	Non-exist	Exist
Rest facility	Bench, observation wood deck, bower (established before forest trail construction)	Bench, observation wood deck
Sign	Forest trail information	Forest trail information, interpretive sign, tree name label

승차 눈높이에서도 조망이 가능하도록 배려했다. 숲길 내에는 4개소의 휴식 참과 평의자를 두었다. 사인은 유니버설 디자인 숲길 이용안내 사인 1종류만 설치하였다.

안마산은 유니버설디자인 적용 숲길 길이 280m, 노면폭은 1.2m였으며, 도읍산과 마찬가지로 휠체어 이용이 가능

하도록 경사는 8~10%가 되도록 하였다. 노면재료는 쇄석+석분을 포설한 후 석회로 마무리 다짐을 적용 하였다. 노선 경계안전시설은 목재로 노면 경계틀을 만들어 고정시킨 후 쇄말뚝과 pp로프를 이용하여 0.8m 높이로 설치하였고 숲길 종점부에 상하 2개의 전망데크를 조성하였고 상하의

Table 2. Social characteristics of respondents

Variablea	Category	Pohang(Mt. Doeum)	Chuncheon(Mt. Anma)
		Frequency(%)	
Gender	Male	59(44.0)	69(61.1)
	Female	72(53.7)	44(38.9)
Age	18-29	10(7.5)	40(35.4)
	30-39	11(8.2)	29(25.7)
	40-49	37(27.6)	23(20.4)
	50-59	54(40.3)	16(14.2)
	Over 60	18(13.4)	5(4.4)
	Education	Less middle school	4(3.0)
	High school	66(49.3)	37(32.7)
	College and university	55(41.0)	63(55.8)
	More graduate school	6(4.5)	10(8.8)
Occupation	Office worker	10(7.5)	20(17.7)
	Independent business	15(11.2)	18(15.9)
	Public service personnel	6(4.5)	14(12.4)
	Professional and technical jobs	13(9.7)	16(14.2)
	Agriculture forestry-fishery industries	3(2.2)	6(5.3)
	Housewives	50(37.3)	16(14.2)
	Students	11(8.2)	18(15.9)
	etc.	18(13.4)	5(4.4)
Residentialdistrict	Pohang	112(83.6)	
	Neighborhood of Pohang	19(14.2)	
	Chuncheon		104(92.0)
	Neighborhood of Chuncheon		9(8.0)

전망데크는 목재데크를 이용하여 연결시켰다. 숲길 내에는 9개소의 휴식장을 배치하였고 그중 3개소에 평의자를 두었다. 숲길입구는 유도 점자블록을 설치하여 시각장애인도 숲길로 진입할 수 있도록 배려했다. 도입한 사인은 숲길 이용 안내 사인, 해설사인, 수목명레이블 등 3종류이었다.

2. 응답자의 특성과 방문행태

응답자의 특성을 보면(Table 2) 성별은 도음산이 남성 44.0% 여성 53.7%로 여성의 비율이 높았고 안마산은 남성 61.1%, 여성 38.9%로 남성의 비율이 높았다. 연령 분포에서 도음산은 50대의 비율이 가장 높았고 40대(27.6%), 60대 이상(13.4%)의 순이었고 안마산은 20대의 비율이 35.4%로 가장 높았고 30대(25.7%), 40대(20.4%)의 순으로 나타났다. 교육수준은 도음산의 경우 고졸이 49.3%로 가장 높았고 대졸은 41.0%이었으며, 안마산은 대졸이 55.8%, 고졸이 32.7%로 나타났다. 직업별 분포는 도음산의 경우 주부의 비율이 37.3%로 가장 높았으며, 자영업 11.2%, 전문직이 9.7%의 비율을 보였으며, 안마산은 회사원, 전문직, 자영업, 주부, 학생의 비율이 비슷하게 분포하고 있었다. 거주지는 도음산, 안마산 모두 대상지 주변 거주자가 주를 이루었다.

방문목적은 살펴보면(Table 3) 도음산은 자연관찰과 교육이라는 응답 비율이 41.0%로 가장 높았고 자연경관 감상 22.4%, 건강유지 및 체력단련이라는 응답 비율이 11.2%를 차지했다. 안마산은 건강유지 및 체력단련이라는 응답이 36.3%로 가장 많았고 휴식이라는 응답이 26.5%로 주를 이루었다. 도음산 숲길은 산림휴양문화수련원이 있어 다양한 자연체험 프로그램이 가능한 곳이기 때문에 자연관찰과 교육 목적 탐방 비율이 높은 것으로 판단되며, 안마산은 건강을 위한 숲길이용이 주를 이루는 전형적인 도시 생활권 숲길 이용 행태를 보이고 있었다.

연구대상지를 방문한 경험이 있다는 응답 비율은 도음산, 안마산이 각각 72.4%, 67.3%로 재방문자 비율이 높은 생활권 숲길 이용행태를(Korea Forest Service, Forest For Life,

Table 3. Visiting aim of respondents

Item	Pohang	Chuncheon
	Mt. Doeum	Mt. Anma
Frequency(%)		
To enjoy natural scenic beauty	30(22.4)	16(14.2)
To nature study and education	55(41.0)	16(14.2)
To take a rest	14(10.4)	30(26.5)
To enjoy mountain climbing	7(5.2)	7(6.2)
For the exercise	15(11.2)	41(36.3)
etc.	10(7.5)	3(2.7)

Table 4. Frequency of visiting

Visiting experience	Pohang	Chuncheon
	Mt. Doeum	Mt. Anma
Frequency(%)		
First visit	33(24.6)	37(32.7)
Repeat visit	97(72.4)	76(67.3)

Table 5. Visitor group type

Companion	Pohang	Chuncheon
	Mt. Doeum	Mt. Anma
Frequency(%)		
Family	15(11.2)	18(15.9)
Colleague and friend	27(20.2)	46(40.7)
alone	15(11.2)	36(31.9)
Group	67(50.0)	11(9.7)
etc.	7(5.2)	2(1.8)

2004; Korea Forest Service, 2007) 보이고 있었다(Table 4). 응답자의 동반자 유형은(Table 5) 도음산은 그룹 방문비율이(50.0%) 가장 높았고 동료와 친구라는 응답비율이 20.2%를 나타내었고 안마산은 동료와 친구의 비율(40.7%) 혼자 방문한 비율(31.9%)이 높았다.

3. 중요도-성취도 분석결과

1) 포함 도음산

중요도-성취도 평균값과 대응표본 t-test 분석결과는 Table 6이다. 안내시설 특성인 안내사인까지의 접근성(10), 사인내용의 이해 용이성(11), 이용정보의 적절성(12)을 제외하고는 중요도보다 성취도 평균값이 높게 나타났다. 중요도 평균값은 3.87, 성취도 평균값은 4.04로 높았다. 중요도보다 성취도 값이 높은 것은 생활권 숲길의 조성율에 기인한 결과로 판단된다. 생활권 숲길은 시민들의 많이 이용하는 대표적인 여가휴양 공간임에도 편리하고 안전하며, 쾌적한 이용에 부적합한 사례가 많다. 도시공원으로 지정된 곳이 많으나 예산 투입의 어려움 때문에 미조성 공원으로 시설 정비가 이루어 지지 않은 상태에서 이용이 왕성하기 때문에 자연환경 훼손이 발생하고 이용에 불편을 초래하는 경우가 많다. 따라서 시민들은 생활권 숲길의 체계적인 정비를 요구한다는 연구가 보고되고 있다(Korea Forest Service, Forest For Life, 2004; Korea Forest Service, 2007). 이런 상황에서 도음산의 유니버설디자인 적용 숲길은 이용편리성과 안전성이 다른 숲길 정비 대상지보다 좋다고 인식하였기 때문에 성취도가 높게 나타난 것으로 판단된다. 중요도-성취도의 평균 차이는 0.17이었으며, 대응표본

Table 6. Mean and paired samples t-test of importance and performance attribute in Mt. Doeum, Pohang

Attribute	Importance	Performance	Mean difference	t value	Sig.
	(Y axis)	(X axis)			
	Mean	Mean			
1 Slope to trail entrance	3.69	4.11	0.42	3.697	0.000**
2 Existence or non-existence of access obstacle	3.7	4.22	0.52	4.179	0.000**
3 Accessibility to trail structure	3.81	4.22	0.41	4.035	0.000**
4 Proper trail width	3.77	3.97	0.20	1.905	0.059
5 Using safety of paving material	3.83	4.11	0.28	2.799	0.005**
6 Using convenience of paving material	3.85	4.13	0.27	2.967	0.004**
7 Suitability of safety-guardrail height	3.79	3.93	0.14	1.289	0.200
8 Using convenience of	3.93	3.95	0.02	0.213	0.832
9 Using safety of handrail	3.99	4.03	0.04	0.350	0.727
10 Accessibility to sign	3.78	3.77	0.02	-0.126	0.900
11 Understanding of sign contents	3.95	3.92	0.03	-0.250	0.803
12 Suitability of sign information	3.86	3.82	0.04	-0.328	0.744
13 Using convenience of rest facilities	3.89	4.07	0.18	1.847	0.067
14 Using safety of rest facilities	4.01	4.21	0.21	2.230	0.027*
15 Using convenience of observation wood deck	3.99	4.08	0.09	0.954	0.342
16 Using safety of observation wood deck	3.98	4.05	0.06	0.595	0.553
Mean	3.87	4.04	0.17		

*p<0.05, **p<0.01

Importance(unimportance: 1 - importance: 5), performance(Unsatisfaction: 1 - satisfaction: 5)

t-test 결과 접근특성인 경사, 접근을 방해물의 유무, 노선구조의 적절성과 숲길 포장재료의 안전성과 편리성, 휴게시설 이용 편리성 속성에서 유의한 차이를 나타내었다.

각 속성별 중요도-성취도 값을 실행격자(action grid)에 나타낸 것은 Figure 1이다. 중요도-성취도 분석에서는 성취도와 중요도의 중앙값이나 평균값을 이용하여 중요도를 Y

축, 성취도를 X축으로 하는 2차원 좌표상에 각 변수 값을 표시한다. Martilla and James(1977)은 원점의 설정은 중앙값과 평균값이 일정하게 거의 비슷하다면 평균값을 쓰는 것을 권장하고 있다. 원점의 설정은 주관적인 판단을 할 수 있으며, 중요도-성취도는 상대적인 값이기 때문에 해석이 용이한 값을 사용할 수 있기 때문에 본 연구에서는 평균값(3.87, 4.04)을 이용하여 Y축과 X축을 설정하였다.

지속적 노력이 요구되는 1사분면에는 휴식시설의 이용 편리성과 안전성(13, 14), 전망데크의 이용 편리성과 안전성(15, 16) 속성이 분포하였으며 집중적인 관리가 필요한 2사분면에는 보행시 유도 및 안전 편의를 위해 설치한 핸드레일의 안전성과 편리성(8, 9), 안내사인 내용의 이해 용이성(11)이 분포하였다. 핸드레일은 스테인레스스틸을 사용하였는데 한낮 햇빛을 강하게 받을 경우 뜨거워져 이용에 어려움이 있으며 핸드레일 접합부위의 용접이 매끄럽지 못한 상태로 판단되는데 이점이 응답자들이 부정적 인식을 가지게 한 것으로 보여 개선이 요구된다. 안내사인의 내용은 숲길의 유니버설디자인 적용 등 조성의 기술적인 내용이 주를 이루었기 때문에 이해하기 어려웠던 것으로 판단된다. 저순위 노력이 요구되는 3사분면에는 노폭의 적절성(4), 경계안전난간의 높이 적절성(7), 안내사인까지의 접근성(10), 안내사인 이용정보의 적절성(12)이 분포하였다. 과잉노력을 지양해야 하는 4사분면에는 숲길 경사(1), 접근방해물의 유무(2), 접근하기 쉬운 노선구조(3), 포장재료의 안전성과

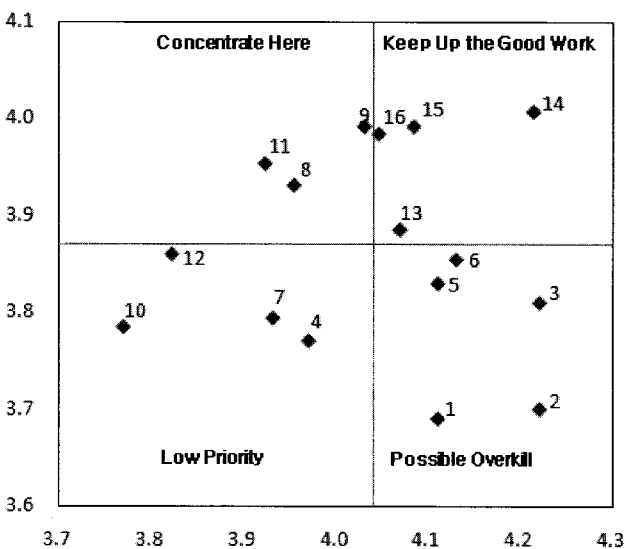


Figure 1. Importance-performance action grid of Mt. Doeum, Pohang(the number is same thing of Table 6)

편리성(5, 6)으로 인식하였다.

2) 춘천 안마산

중요도-성취도 평균값과 대응표본 t-test 분석결과는 Table 7이다. 안내사인 이용정보의 적절성(10)을 제외하고는 중요도보다 성취도 평균값이 높게 나타났다. 중요도 평균값은 3.92, 성취도 평균값은 3.99로 높은 값을 보였다. 도음산과 마찬가지로 미시설 산지형 숲길이 유지버설디자인 개념 적용 생활권 숲길로 정비된 것에 대한 이용 만족도가 높았기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다. 중요도-성취도의 평균 차이는 0.06이었으며 대응표본 t-test 결과 노폭의 적절성(4)만이 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

각 속성별 중요도-성취도 값을 실행격자(action grid)에 나타낸 것은 Figure 2으로 실행격자의 원점은 중요도와 성취도의 평균값(3.92, 3.99)를 적용하였다. 지속노력이 필요한 1사분면에는 포장노면의 탐방안전성(5), 안내사인 내용의 이해 용이성(9), 안내사인 이용정보의 적절성(10), 휴식 시설의 이용안전성(12)과 전망데크 이용편리성과 안전성(13, 14)이 분포하여 도음산의 결과와 유사하였다. 일반 등산로에 비해 숲길의 탐방 노면이 균질하게 정비되어 있어 안전감을 크게 느낄 수 있으며, 노선의 휴식참에 평의자가 배치되었다는 점과 노선의 종점 전망데크가 주변 경관을 전망하기에 적합하며 목재데크를 이용한 시설조성이 안전성과 편리성을 높였으며 이용안내 사인뿐 아니라 생태해설

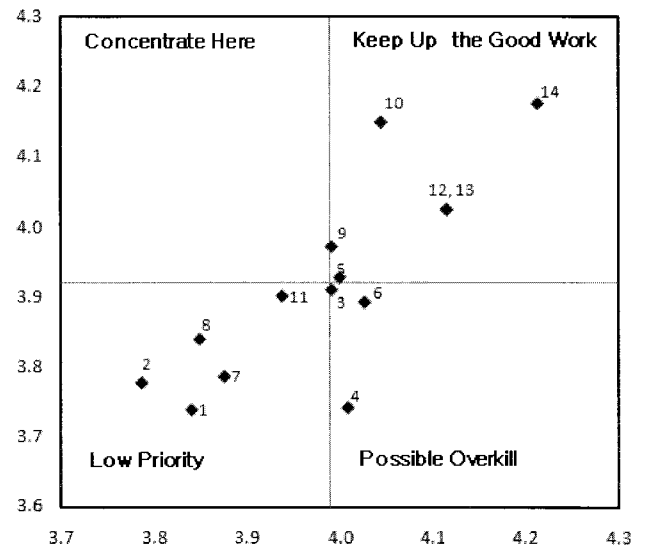


Figure 2. Importance-performance action grid of Mt. Anma, Chuncheon(the number is same thing of Table 7)

사인과 수목명 레이블 등이 설치되어 이용객들의 이용 및 생태환경에 대한 이해를 높이고 있다는 점이 1사분면 분포에 작용을 한 것으로 판단된다. 집중관리가 필요한 2사분면 분포 속성은 없었으며, 저순위 노력을 의미하는 3사분면에는 숲길 경사(1), 접근방해물 유무(2), 경계안전로프의 높이

Table 7. Mean and paired samples t-test of importance and performance attribute in Mt. Anma, Chuncheon

Attribute	Importance	Performance	Mean difference	t value	Sig.
	(Y axis)	(X axis)			
	Mean	Mean			
1 Slope to trail entrance	3.74	3.84	0.10	0.976	0.331
2 Existence or non-existence of access obstacle	3.78	3.79	0.01	0.088	0.930
3 Accessibility to trail structure	3.91	3.99	0.08	0.913	0.363
4 Proper trail width	3.74	4.01	0.27	2.726	0.007**
5 Using safety of paving material	3.93	4.00	0.07	0.700	0.485
6 Using convenience of paving material	3.89	4.03	0.13	1.430	0.155
7 Suitability of safety-guard rope height	3.79	3.88	0.09	1.055	0.294
8 Accessibility to sign	3.84	3.85	0.01	0.107	0.915
9 Understanding of sign contents	3.97	3.99	0.02	0.208	0.836
10 Suitability of sign information	4.15	4.04	3.26	-1.241	0.217
11 Using convenience of rest facilities	3.90	3.94	0.04	0.446	0.657
12 Using safety of rest facilities	4.03	4.12	0.09	1.105	0.271
13 Using convenience of observation wood deck	4.03	4.12	0.09	1.079	0.283
14 Using safety of observation wood deck	4.18	4.21	0.04	0.361	0.719
Mean	3.93	3.99	0.06		

*p<0.05, **p<0.01

Importance(unimportance: 1 - importance: 5), performance(Unsatisfaction: 1 - satisfaction: 5)

적절성(7), 안내사인까지의 접근성(8), 휴식시설 이용편리성(11)이 분포하였다. 과잉노력 지양의 4사분면은 접근하기 쉬운 노선구조(3), 노폭의 적절성(4), 포장노면의 탐방 편리성(6)이 분포하였다. 미시설 산지형 숲길의 정비는 전반적으로 이용 만족도를 높이고 있다고 볼 수 있으나 노면 포장 재료가 균일하지 않아 노약자나 장애우의 이용 불편을 초래할 수 있고 경계안전시설로 설치된 로프의 안전감이 떨어지고 있다는 측면 그리고 설치된 안내사인의 재료가 햇빛 노출시 변색 및 변형이 되고 있는 바 개선이 필요할 것으로 생각된다.

4. 응답자 특성에 따른 중요도-성취도 분석 결과

중요도-성취도 속성의 평균값으로는 응답자의 다양한 특성에 따른 인식을 파악할 수 없기 때문에 성, 연령, 학력, 장애유무에 따라 중요도-성취도 분석을 실시하였다. 또 유니버설디자인은 ‘모든 사람을 위한 디자인’ 그리고 ‘적응가능한 디자인’이라는 점에서 응답자의 특성에 따른 차이를 규명하고 그 편차를 줄여나감으로서 지속적 관리로 유니버설디자인의 목표를 달성할 수 있을 것이다. 중요도-성취도 실행격자의 X, Y축 원점은 앞서 채용한 조사지역별 중요도와 성취도 평균값을 사용하였다.

1) 포함 도음산

도음산의 응답자 특성별 중요도-성취도 분석 결과를 나타낸 것은 Table 8이다. 성별로 각 속성의 실행격자상 위치를 분류한 결과 남성의 경우 집중적인 관리가 요구되는 항목은 5항목(31.3%)이었고 여성은 없는 것으로 분석되었다. 남성은 유도 및 안전 핸드레일의 편리성(8), 안내사인까지의 접근성(10), 안내사인 이용정보의 적절성(12), 휴식시설 이용편리성(13), 전망데크 이용안전성(16)의 집중관리를 요구한다고 볼 수 있다. 또 많은 속성에서 여성보다 남성이 통계적으로 중요도와 성취도 값이 높은 것으로 나타났다.

연령별로는 20대와 30대에서 집중관리 요구항목이 7개로 가장 많았고(43.8%), 40대와 50대에서는 1개 항목이었으며(6.3%), 60대 이상에서는 4항목(25.0%)이었다. 30대 이하에서는 유도 및 안전 핸드레일의 안전성과 편리성(8, 9)과 안내사인 내용의 이해 용의성(11)과 이용정보의 적절성(12), 휴식시설 이용편리성(13)과 전망데크 이용안전성(14)이, 40대와 50대는 전망데크 이용편리성(15), 60대 이상은 유도 및 안전 핸드레일의 편리성(8), 안내사인에 대한 집중관리 요구도(10, 11, 12)가 높다고 볼 수 있다. 60대 이상의 고연령층에서 1사분면 분포의 지속적노력 항목이 75.0%로 가장 많았는데 다른 숲길에서 접하기 힘든 유니버

Table 8. Location of 16 attribute on importance-performance action frid by variable in Mt. Doeum, Pohang

Variable	Category	Keep Up the Good Work	Concentrate Here	Low Priority	Possible Overkill
Gender	Male	1 ^a ,2 ^a ,3 ^a ,7,9 ^a ,11,14,15(50.0%)	8 ^c ,10,12,13,16(31.3%)	4 ^d (6.3%)	5,6(12.5%)
	Female	14,15,16(18.8%)	(0.0%)	5,7,8 ^d ,9 ^b ,10,11,12(43.8%)	1 ^b ,2 ^b ,3 ^b ,4 ^c ,6,13(37.5)
Age	18-39	3,5,15(18.8%)	8,9,11,12,13,14,16(43.8%)	4,6 ^b ,7,10(25.0%)	1 ^b ,2(12.5%)
	40-59	16(6.3%)	15(6.3%)	1 ^b ,4,7 ^b ,8,10,11,12(43.8%)	2 ^b ,3 ^b ,5,6,9 ^b ,13,14 ^b (43.8%)
	Over 60	1 ^a ,2 ^a ,3 ^a ,4,5,6 ^a ,7 ^a ,9 ^a ,13,14 ^a ,15,16(75.0%)	8,10,11,12(25.0%)	(0.0%)	(0.0%)
Education	Low	6,14,15,16(25.0%)	(0.0%)	7,8 ^b ,10 ^c ,11,12(31.3%)	1,2,3 ^b ,4,5,9 ^b ,13(43.8%)
	High	2,3 ^a ,5,13,14,15,16(43.8%)	7,8 ^a ,9 ^a ,10 ^d ,11,12(37.5%)	4,6(12.5%)	1(6.3%)
Physical disability	Yes	3,4,5,6,8,9,10 ^{ac} ,11 ^c ,12,14,15,16(75.0%)	2(6.3%)	1(6.3%)	7,13(6.3%)
	No	13,14,15(18.8%)	8,9,11 ^d ,16(25.0%)	4,7,10 ^{ad} ,12(25.0%)	1,2,3,5,6(31.3%)

*The number is same thing of Table 6

*Independent sample t-test and one-way ANOVA were used

^a is larger than ^b in importance mean value by variable at p<0.05

^c is larger than ^b in performance mean value by variable at p<0.05

설디자인에 대해 긍정적으로 생각하기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다. 여러 속성에서 60대 이상의 고연령층이 저연령층에 비해 통계적으로 높은 중요도를 보이는 것으로 분석되었다.

교육수준별 실행격자 분포를 보면 대졸이상의 고학력 그룹에서 집중관리 항목이 6개(37.5%)였으며 고졸이하의 저학력 그룹에서는 나타나지 않았다. 고학력자 그룹에서는 안내사인 특성(10, 11, 12)과 경계안전난간의 높이 적절성, 유도 및 안전 핸드레일의 안전성과 편리성(8, 9)에 대해 집중관리 필요성을 인식하고 있었다. 4항목에서 고학력자 그룹이 저학력 그룹에 비해 통계적으로 중요도와 성취도 값이 높았다.

신체장애 유무에 따른 차이를 보면 장애가 있는 그룹은 접근방해물의 유무(2)가, 장애가 없는 그룹은 유도 및 안전 핸드레일의 안전성과 편리성(8, 9), 안내사인 내용의 이해 용이성(11), 전망데크 이용 안전성(16)이 집중관리 항목에 포함되었다. 우리나라 숲길의 경우 경사가 급한 산지가 대부분이기 때문에 장애인의 접근은 매우 제한되어 있고 숲길에 접근하기 까지 많은 방해 요인을 접하는 경우가 많다. 이런 점에서 장애인 그룹은 숲길까지의 방해 요소를 숲길 이용의 가부를 결정하는 중요한 요인으로 생각하고 있는 것으로 볼 수 있다. 또 장애그룹이 비장애 그룹에 비해 안내사인에 대한 접근성과 이해 용이성 항목에 대해 통계적으로 중요도와 성취도가 높은 것으로 분석되었다.

2) 춘천 안마산

안마산의 응답자 특성별 중요도-성취도 분석을 실시한 것은 Table 9이다. 성별로 각 속성의 실행격자상 분포를 보면 남성의 경우 집중관리 요구 항목은 2개(14.3%), 여성은 3개(21.4%)이었다. 남성은 접근하기 쉬운 노선구조(3)와 안내사인까지의 접근성(8)을, 여성은 포장노면의 탐방안전성(5), 안내사인이용정보의 적절성(10), 전망데크 이용편리성(13)을 집중관리 항목으로 느끼고 있었다. 성별에 따른 중요도와 성취도 값의 유의적 차이는 나타나지 않았다. 연령별로 40대와 50대에서는 집중관리 항목이 분포하지 않았으나 30대 이하에서는 안내사인 이용 정보의 적절성(10), 휴식시설 이용안전성(11), 전망데크 이용편리성(13)을, 60대 이상에서는 숲길 경사(1), 노퍽의 적절성(4), 경계안전로프의 높이 적절성(7), 휴식시설 이용편리성(11)을 집중관리해야 한다고 인식하고 있었다. 많은 항목에서 40대와 50대가 30대 이하에 비해 통계적으로 높은 중요도와 성취도를 보이는 경향을 보였다.

교육수준별로는 고졸이하 저학력 그룹은 접근하기 쉬운 노선구조(3), 경계전로프의 높이 적절성(7), 안내사인 이용 정보의 적절성(10)을 대졸이상 고학력그룹은 포장노면의 탐방 안전성과 탐방 편리성(5, 6), 안내사인 내용의 이해 용이성(9)을 집중관리 항목으로 생각하고 있었다. 휴식시설 이용편리성(11) 1항목만이 통계적으로 고학력 그룹이 저학력 그룹에 중요도가 높은 것으로 분석되었다.

Table 9. Location of 14 attribute on importance-performance action grid by variable in Mt. Anma, Chuncheon

Variable	Category	Keep Up the Good Work	Concentrate Here	Low Priority	Possible Overkill
Gender	Male	9,10,11,12,13,14(42.9%)	3,8(14.3%)	1,2,7(21.4%)	4,5,6(21.4%)
	Female	6,12,14(21.4%)	5,10,13(21.4%)	1,2,7,8,9,11(42.9%)	3,4(14.3%)
Age	18-39	14 ^d (7.1%)	10 ^d ,12 ^d ,13(21.4%)	1 ^d ,2,3,4,5 ^d ,6,7,8 ^{bd} ,9 ^b ,11 ^{bd} (71.4%)	(0.0%)
	40-59	3,5 ^c ,6,7,8 ^{ac} ,9 ^a ,10 ^c ,11 ^{ac} ,12 ^c ,13,14 ^c (78.6%)	(0.0%)	(0.0%)	1 ^c ,2,4(21.4%)
	Over 60	3,5,9,9,10,12,13,14(57.1%)	1,4,7,11(28.5%)	2(7.1%)	6(7.1%)
Education	Low	9,11 ^b ,12,13,14(35.7%)	3,7,10(21.4%)	1,2,8(21.4%)	4,5,6(21.4%)
	High	10,12,13,14(28.5%)	5,6,9(21.4%)	1,2,7,8,11 ^a	3,4(14.3%)
Physical disability	Yes	1 ^c ,2,3 ^c ,4 ^a ,5,6,7,8,9 ^c ,10 ^c ,11,12 ^c ,13 ^c ,14(100.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.0%)
	No	10 ^d ,12 ^d ,13 ^d ,14(28.5%)	9 ^d (7.1%)	1 ^d ,2,3 ^d ,5,7,8,11(50.0%)	4 ^b ,6(14.3%)

*The number is same thing of Table 6

*Independent sample t-test and one-way ANOVA were used

^a is larger than ^b in importance mean value by variable at p<0.05

^c is larger than ^b in performance mean value by variable at p<0.05

장애유무에 따른 실행격자 분포에서 장애가 있다는 응답자 그룹에서는 집중관리 항목이 분포하지 않았고 장애가 없는 응답자 그룹에서 안내사인 내용의 이해 용이성(9) 1항목에 대해 집중관리의 필요성이 있음을 인식하고 있었다. 또 장애 그룹이 비장애 그룹에 비해 숲길 경사, 접근하기 쉬운 노선구조, 노퍽의 적절성, 안내사인 내용의 이해 용이성, 안내사인 이용정보의 적절성, 휴식시설 이용안전성, 전망데크 이용편리성의 중요도와 성취도가 높은 것이 통계적으로 입증되었다.

결론

유니버설디자인은 모두를 위한 디자인(design for all)이며 적용 가능한 디자인(adaptable design)으로서 생활권 숲길에서도 도입 필요성이 높다. 본 연구는 유니버설디자인의 7원칙을 기본으로 정비한 생활권 산지형 숲길인 포항 도음산과 춘천 안마산을 대상으로 숲길 보행시설의 중요도-성취도 분석으로 의한 이용객 평가를 실시하여 효율적인 유니버설디자인 적용 숲길 조성을 위한 기초자료 제공을 목적으로 하였다. 이용객평가를 위해 설문조사를 실시하여 포항 도음산에서 134부, 춘천 안마산에서 113부 총 247부를 분석에 이용하였다.

포항 도음산 유니버설디자인 적용 숲길 길이는 총 270m, 노면폭은 1.25m이며 휠체어 이용이 가능하도록 경사는 8~10%이었고 노면 포장재로는 목재데크를 채용하였다. 노약자, 장애인 이용 안전성 확보를 위해 목재 경계안전난간, 핸드레일, 전망데크 등을 조성 하였다. 춘천 안마산의 숲길 길이 280m, 노면폭 1.2m였으며 경사는 8~10%이었고 노면 포장재로는 쇠석+석분을 포설 후 석회 다짐을 한 것이었다. 노약자와 장애인을 위해 안전로프, 전망데크, 숲길 유도 점자블록 등을 설치하였다.

응답자의 거주지는 포항 도음산, 춘천 안마산 모두 주변 거주자가 주를 이루는 생활권 숲길의 전형유형이었다. 방문 목적은 도음산은 자연관찰과 교육이라는 응답 비율이 가장 높았고 안마산은 건강을 위한 숲길이용이 주를 이루었다.

포항 도음산의 중요도-성취도 분석결과 중요도 평균값은 3.87, 성취도 평균값은 4.04로 비교적 높았는데 이는 유니버설디자인 적용 숲길의 시설 정비에 대해 매우 긍정적인 평가를 하였기 때문에 나타난 결과로 보인다. 집중적인 관리가 필요한 속성은 유도 및 안전 핸드레일의 안전성과 편리성, 안내사인의 내용의 이해 용이성이었다. 핸드레일은 햇빛을 받았을 경우의 이용 불편과 표면의 거친 질감이 응답자들이 부정적 인식을 가지게 한 것으로 보여 개선이 요구된다. 안내사인의 내용은 숲길의 유니버설디자인 적용 등 조성의 기술적인 내용이 주를 이루었기 때문에 이해하기

어려웠던 것으로 판단되어 개선이 요구되며 응답자들의 이용 목적이 자연관찰과 교육이 많은 점으로 고려할 때 생태해설 사인 도입이 요구된다. 또 응답자들이 과잉노력 지양 항목으로 인식하였지만 숲길 접근과정에서 노면의 단차가 발생하는 지점이 있어 단차를 없애는 관리가 필요하다.

춘천 안마산 도음산과 같이 중요도 평균값은 3.92, 성취도 평균값은 3.99로 높게 나타나 미시설 산지형 숲길이 유니버설디자인 개념 적용 생활권 숲길로 정비된 것에 대한 이용 만족도가 높은 것으로 조사되었다. 집중관리 항목이 실행격자 상에는 분포하지 않았으나 과잉노력 지양 항목으로 분석된 노면 포장재료의 안전성이 재료 특성상 노면을 균일하지 않게 하고 있어 노약자나 장애우의 이용 불편을 초래하고 있고 경계안전시설로 설치된 로프의 안정성이 떨어져 있다는 측면 그리고 설치된 안내사인의 재료가 햇빛 노출시 변색 및 변형이 되고 있으므로 개선이 필요한 것으로 판단된다.

연구대상지 두 곳 모두 응답자의 성별, 연령별, 교육수준별, 장애유무에 따른 중요도, 성취도의 차이가 있는 것으로 분석되었다. 유니버설디자인이 추구하는 목표 달성을 위해 편차를 줄여나가기 위한 관리가 필요할 것으로 판단된다.

우리나라 생활권 숲길에서 유니버설디자인의 적용은 매우 의미 있는 것으로서 지속적인 확충이 필요하다. 본 연구는 조성 후 얼마 지나지 않은 시점에서 실시하였기 때문에 유니버설디자인 적용 시설의 이용 경험이 적은 상태에서 평가를 실시하여 이용 만족도가 높게 나타나 디자인의 적절성을 파악하는데 한계가 있을 수 있다. 향후 지속적인 이용 후 평가를 실시하여 보다 심도 깊은 연구결과와의 도출이 필요할 것으로 판단된다.

감사의 글

이 논문 작성을 위한 자료 수집과 현장조사에 적극 협조해 주신 포항생명의 숲 장정선 사무국장님, 춘천생명의 숲 김명호 사무국장님께 진심으로 감사 드립니다.

LITERATURE CITED

- Chu, Y.G.(2006) Study on the practical universal design to increase the inclusion efficiency. *Journal of Mental Retardation* 8(3): 113-133.
- Forest For Life(2005) Forest Visiting Vision 21. FFR Report, Seoul, 99pp.
- Ha, E.K.(2004) A study on the user interface of interior design in universal design. *Journal of the Korean Society of Design Culture* 10(4): 111-121.Li.

- Hong, C.S., S.Y. Yang(2004) Universal Design by Kawauchi, Y.(Korean Translation edition) Sunin Press, Seoul, 242pp.
- Hwang, W.K., K.J.(Shin2000) Preliminary study for application of universal design to korean elderly housing. Journal of the Korea Gerontological Society 20(3): 93-113.
- Kang, B.G., K.J. Park, H.J. Chung, J.H. Kang, J.H. Lee(2007) A study on the planning of the urban park with analysis of barrier free urban parks in Japan. Journal of Korean Society of Architecture(Planning Part) 23(12): 95-102.
- Kim, J.Y., E.J. Cho, Y.J. Cho, S.H. Kim(2007) An evaluation method of the cognitive ability of elderly users for designing mobile phone. Presented at the Fall meeting of Journal of Ergonomics Society of Korea, pp. 142-147.
- Kim, K.T.(2004) A study of the change of the living conditions and the role of the universal design in an aged society. Journal of the Korean Society of Design Science 17(2): 231-240.
- Kim, S.O.(2006) Importance-performance on design attributes of self-guided interpretative signs in the nature trail of Naejangsan National Park. Korean Journal of Environment and Ecology 20(2): 159-169.
- Korea Forest Service(2007) Study of trail type classification and management in Korea. KFS Report, Daejeon, 214pp.
- Korea Forest Service, Forest For Life(2004) Manual for forest trail construction. KFS and FFR Report, Seoul, 188pp.
- Lee, D.H., M.G. Jeong(2008) Usability evaluation of IT products for universal design. Presented at the Spring meeting of Korean Institute of Industrial Engineers and Korean Operations Research and Management Science Society.
- Lee, H.S.(2005) A Case of Japanese local self-governments universal design policy. Journal of the Korean Society of Design Science 19(1): 28-38.
- Lee, H.S.(2007) A survey on the recognition and value assessment of universal design. Journal of the Korean Society of Design Science 20(5): 143-154.
- Martilla, R.E. and J.C. James(1977) Importance-performance analysis. Journal of Marketing, January, pp. 77-79.
- Mountain(2003) Change of outdoor recreation by the 5 day working in week. Mountain(November, 2003), Seoul, 180pp.
- Null, R. L. and K.F. Cherry(1996) Universal Design. Professional publications.
- Seocho-Gu(2004) Planning of barrier free mountain trail in Woomyeonsan Nature Park.
- USDA Forest Service(2006) Forest service trail accessibility guidelines.
- Yi, Y.K.(2008) Evaluation of use satisfaction for Tohamsan and Namsan National Parks in Kyongju - focused on importance-performance analysis -. Journal of Environmental Impact Assessment 17(3): 153-165.
- Yun, H.Y., W.S. Yun, C.S. Nam(2004) A study on mobile phone using behavior by age group. Journal of the Ergonomics Society of Korea 23(2): 105-120.