한국환경생태학회지 37(4): 273-288, 2023
Korean J. Environ. Ecol. 37(4): 273-288, August 2023
ISSN 1229-3857(Print) ISSN 2288-131X(Online)
https://doi.org/10.13047/KJEE.2023.37.4.273

치유의 숲 산림명상공간 인자의 중요도와 만족도[1a]

정경미[2] · 신원섭[3*]

The Relationship between Perceived Importance of Space and Users' Satisfaction[1a]

Kyung-Mi Jung[2], Won-Sop Shin[3*]

요 약

국내 산림치유명상연구에 있어 산림명상에 적용할 수 있는 기법과 효과에 대한 연구들은 많이 진행되어 왔지만 산림명상이 이루어지는 공간에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 그럼에도 불구하고 명상공간은 단순한 장소적 개념이 아니라 산림의 '치유'기능을 담당하고 있는 산림환경요소 즉, 치유인자를 담고 있는 곳으로 치유메커니즘을 밝히는 중요한 단서가 될 수 있다. 이에 본 연구는 치유의 숲 산림명상공간이 명상에 적합한 공간인지 알아보고자 델파이 전문가 설문조사(Delphi Expert Survey Method)로 명상공간의 속성항목을 선정 한 후, IPA기법(Importance Performance Analysis)을 활용하여 치유의 숲 산림명상 공간 이용자의 만족도를 설문 조사하였다. 설문은 국립산림치유원과 산음 치유의 숲, 경기도 잣향기 푸른숲에서 산림명상공간을 이용한 일반성인 315명을 대상으로 2022년 8월부터 11월까지 진행하였다. IPA분석 결과 산림명상공간의 만족도 평균은 5점 리커트 척도에 4.33점(국립산림치유원 4.33점, 산음 치유의 숲 4.34점, 잣향기 푸른숲 4.37점)으로 높게 나타나 세 곳 치유의 숲 명상공간은 산림명상에 적합하게 조성되어 있다고 판단된다. 세 숲 모두 '자연의 소리'에 대한 만족도가 매우 높게 나타났다. 반면 세 숲 모두 '고요함'의 만족도가 상대적으로 낮게 나타나 우선적으로 해결해야 할 문제로 나타났다. 또 개방형설문 결과 자연의 소리, 경관, 공기, 숲 공간, 향기 등 명상공간의 자연요소가 시설과 같은 인공요소보다 명상 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 산림명상의 만족도를 높이기 위해 명상 공간 주변에 물소리 새소리 등의 소리자원을 확보하는 것이 중요하고, 방문객과의 조우를 피하는 독립된 공간에 '명상 숲'을 따로 조성하여 산림치유명상 프로그램 참여자만 입장하는 방법 등을 고려해 볼 필요가 있다.

주요어: 산림치유명상, 치유인자, 자연의 소리, IPA, **명상 숲**

ABSTRACT

Although many studies have been conducted on techniques and effects that can be applied to forest meditation in domestic forest healing meditation research, there has been little research on the space where forest meditation takes place. Nevertheless, a meditation space is not just a place concept but a forest environment element responsible for the healing function of a forest, i.e., a place containing healing factors, and can be an

1 접수 2023년 2월 23일, 수정 (1차: 2023년 4월 26일, 2차: 2023년 6월 29일), 게재확정 2023년 6월 30일
Received 23 February 2023; Revised (1st: 26 April 2023, 2nd: 29 June 2023); Accepted 30 June 2023

2 충북대학교 대학원 산림치유학협동과정 석사과정 Dept. of Forest Therapy, Graduate School of Chungbuk National University, 1, Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28644, Korea (tlsotanf0501@naver.com)
3 충북대학교 산림학과 교수 Dept. of Forest Sciences Chungbuk National University, 1, Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28644, Korea (shinwon@chungbuk.ac.kr)
a 이 논문은 2022학년도 충북대학교 연구년제 지원에 의하여 연구되었음.
* 교신저자 Corresponding author: shinwon@chungbuk.ac.kr

essential clue to the healing mechanism. Therefore, to determine whether a healing forest meditation space is suitable for meditation, this study selected the attribute items of the meditation space using the Delphi expert survey and then surveyed the user satisfaction of the healing forest meditation space using the IPA (Importance Performance Analysis) technique. The survey was conducted from August to November 2022, targeting 315 adults who used the forest meditation space at the National Center for Forest Therapy, the Saneum Healing Forest, and the Jathyanggi Pureunsup Arboretum in Gyeonggi Province. The result of the IPA analysis showed the average satisfaction with the forest meditation space was relatively high at 4.33 points on a 5-point Likert scale (4.33 points for the National Center for Forest Therapy, 4.34 points for the Saneum Healing Forest, and 4.37 points for the Jathyanggi Pureunsup Arboretum), indicating that the three healing forest meditation spaces were suitable for forest meditation. Satisfaction with the “Sounds of nature” was high in all three forests. On the other hand, all three forests showed a relatively low satisfaction with “Quietness,” indicating it to be a priority problem to be addressed. Also, an open-ended questionnaire survey showed that the mediation space’s natural elements, such as natural sounds, scenery, air, forest spaces, and scents, had a higher positive impact on meditation satisfaction than artificial elements, such as facilities. Therefore, it is essential to secure sound resources such as the sound of water and birds around the meditation space, and it is also necessary to consider ways to create a meditation forest in an independent area to avoid encounters with visitors and allow only participants in the forest healing meditation program to enter to increase satisfaction with forest meditation.

KEY WORDS: FOREST MEDITATION, MEDITATION FOREST, HEALING RESOURCES, IPA, SOUNDS OF NATURE

서 론

많은 현대인들이 정신적 피로감을 호소하고 있다. 심리적 스트레스를 완화하고 생리적 안정을 찾기 위해 ‘자연’과 ‘명상’에 대한 관심이 커지고 있으며 이러한 관심은 코로나19 이후 전 세계적으로 빠르게 확산되고 있다. 우리는 과거 어느 때보다 우리의 건강과 행복이 자연환경과 밀접하게 연결되어 있음을 자각하고 있으며(Lee, 2021), 건강하게 살기 위해 본능적 선택 행동(Hartig *et al*., 2011)으로 자연과 명상을 찾고 있다.

산림청 발표에 따르면 2021년 국내 치유의 숲 방문자 수는 190만 명을 넘었고 산림치유의 과학적 근거가 밝혀지면서 치유의 숲에서 이루어지는 산림치유에 대한 관심도 급증하고 있다. 산림치유의 법적 정의는 ‘향기, 경관 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 증진시키는 활동’으로 되어 있다(산림청, 2022). 생활스트레스에서 벗어나 산림으로부터 심신의 안정을 느끼고 이를 통해 면역력이 향상됨으로써 질병 예방을 도모한다는 점에서 산림치유는 예방의학이다(Lee *et al*., 2015). 또 경관, 피톤치드, 음이온, 산소, 소리, 햇빛과 같은 산림의 치유인자를 이용해 인간의 몸과 마음을 건강하게 만든다는 점에서 자연 요법에 속한다(Yoo, 2010). 자연요법으로서 산림치유는 인간본연의 ‘자기회복력’을 강조하며 대상자가 자연치유력을 증강시켜 병의 근본적인 원인을 제거하고 스스로 이길 수 있도록 전인적 접근을 한다. 이러한 과정에서 가장 많이 활용하고 있는 요소가 명상이다(Lee *et al.*, 2011).

명상(瞑想)의 사전적인 뜻은 “마음을 자연스럽게 안으로 몰입시켜 내면의 자아를 확립하거나 종교 수행을 위한 정신집중을 널리 일컫는 말”로 되어 있다. 마음과 정신의 영역이었던 명상이 뇌 영상 연구방법이 크게 발전하고 의학적 근거가 축적되면서 최근 의료 현장에서 적극적으로 활용되고 있다(Park, 2022). 하버드 의과대학의 Benson(1975)이 심장질환 치료에 명상을 처음 도입하고, Kabat-Zin(1994)이 만성통증 치료를 위한 MBSR(Mindfulness-Based Stress Reduction)프로그램을 실시한 이후 명상에 대한 효과와 신경학적 기전에 관한 연구가 기하급수적으로 증가하였다(Kim et al., 2020). 연구 결과 또한 긍정적으로 보고되어 명상을 하면 뇌파가 알파파로 안정이 되면서 자율신경계의 조화가 이루어지고 긴장된 근육이 이완되며 면역력이 강해지는 것으로 나타났다. 특히 스트레스 완화와 우울 해소에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Kabat-Zin의 MBSR프로그램은 국내에도 소개되어 긍정적인 연구결과들을 보고하였다. 예를 들면 파킨슨 환자의 회백질과 전전두엽이 의미 있는 변화를 가져왔고(Yun, 2014) 생각과 감정의 기능 장애 패턴을 조절하고(Gu et al,. 2015) 심리적 스트레스와 우울, 불안, 정신병리 심각도, 분노, 충동성, 부정정

서를 감소하는 것으로 밝혀졌다(Park, 2015).

명상과 산림치유는 스트레스 대처와 자기 치유력 증대라는 점에서 공통점이 있다. 일찍이 환경심리학자 Kaplan(2001)은 자연노출과 명상이 결합하면 현대인의 피로해진 주의를 회복하는 효과가 증진될 것으로 보았다. 국내에서도 명상을 산림치유에 활용하기 위해 산림치유 분야에 적용 가능한 명상 기법에 대한 연구(Kim et al., 2011; Ahn and Lee, 2013)가 진행되었고 현재 MBSR명상, 걷기명상, 호흡명상, 바디스캔, 자애명상 등이 현장에서 적극적으로 활용되고 있다(Kim et al., 2020). 또 산림치유 명상 프로그램의 효과에 대한 연구도 꾸준히 진행되어 긍정적인 영향을 보고하였다. 예를 들어 숲 환경에서 명상적 걷기를 하였을 때 도심보다 긍정적 정서가 크게 향상되었다(Shin, 2012). 빈곤가정 아동의 스트레스를 완화시키고 숲의 치유 효과를 증폭시켰으며(Kang, 2014), 유아의 수면시간 향상과 수면습관의 개선에 긍정적인 영향을 미쳤다(Kim, 2022). 또 숲에서 명상을 한 집단이 걷기 운동을 한 집단보다 NK세포가 보다 활성화되었으며(Yang et al, 2011), 남자 대학생을 대상으로 명상과 걷기운동 시 장소환경 차이에 따른 영향을 조사한 결과 산림환경에서 명상을 하는 것이 해안환경에서 하는 것 보다 코티졸(Cortisol), 세로토닌(Serotonin) 및 NK-Cell 수준에 더 긍정적인 영향을 주었고 기분상태 중 긴장영역, 우울영역, 활기영역, 피로영역 등에 미치는 긍정적 영향 정도가 더 컸다(Im, 2019).

이러한 노력에 힘입어 국내 산림치유프로그램 안에서 명상활동의 활용은 꾸준히 증가하고 있다. 2011년 이으뜸, 박수진, 유리화, 홍수장이 수행한 <국내 산림치유 프로그램의 구성활동 내용 분석>연구를 보면 산림치유 프로그램 안에 자아성찰, 명상수련 등의 활동 빈도는 45%였다. 2019년 김윤희, 정다워, 박범진의 <국내 산림치유프로그램 유형화>연구에서는 총 71개의 단위 프로그램 중 명상과 관련한 프로그램이 31개였다. 현장에서의 요구가 있는 만큼 산림치유명상에 대한 연구는 앞으로 더 확대될 것이다. 다만 그동안은 산림치유명상에 적용할 수 있는 기법과 효과를 밝히는 연구에 치중해 있었다면 앞으로는 어떠한 매개요소가 산림치유명상의 효과를 높이는지, 왜 그러한지에 대한 연구가 이루어져야할 것이다(Lee, 2015). 이에 연구자는 산림명상이 이루어지는 장소인 숲 공간에 대한 연구가 필요하다고 판단된다.

숲은 야외공간이고 다양한 산림환경 요소들(경관, 피톤치드, 음이온, 산소, 소리, 햇빛 등)을 담고 있으며 이러한 환경요소들이 치유인자로 명상 참여자들에게 '기능'한다는 점에서, 명상장소는 산림치유명상의 치유메커니즘을 밝히는 중요한 단서가 될 수 있다. 그러나 명상의 장소로써 숲에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 따라서 명상공간으로 숲이 적당한 공간인지, 나아가 산림명상의 효율을 높이기 위해서는 치유의 숲 명상공간이 어떠한 점을 보완하고 개선해야 할지 알아볼 필요가 있다. 이에 본 연구는 델파이 전문가 설문조사(Delphi Expert Survey Method)로 명상공간의 속성항목을 선정하고, IPA기법(Importance Performance Analysis)을 활용하여 치유의 숲 산림명상 공간 이용자의 만족도를 설문 조사하였다.

연구방법

1. 연구대상지

연구 대상지는 산림청 산림임업통계연보와 한국산림복지진흥원의 소속기관현황을 참고하여 2022년 현재 38개 치유의 숲 중 접근성이 용이하여 이용객이 많으면서, 방문자수 대비 프로그램 이용자 수가 많고, 명상활동을 이용한 프로그램이 활발히 운영되는 치유의 숲으로 국립산림치유원과 산음 치유의 숲, 경기도 잣향기 푸른숲을 선정하였다. 답사 결과 세 군데 치유의 숲은 피톤치드가 생성되는 수종(편백나무, 잣나무, 전나무, 소나무 등)이 우세하게 분포되어 있으며 오감(시각, 청각, 후각, 촉각, 미각)에 영향을 줄 수 있는 환경이 우수하며 사색과 명상을 할 수 있는 공간이 충분하고 음이온이 풍부한 수원(계곡, 약수터, 폭포, 옹달샘 등)이 있어 명상활동을 실시하기에 적절하다고 판단되었다. 연구 대상지 현황은 아래(Figure 1)와 같다.

2. 데이터 수집 방법

설문조사는 치유의 숲에서 산림치유프로그램에 참여해 명상공간을 이용한 참가자를 대상으로 2022년 8월부터 11월까지 진행하였으며 프로그램 참여 이용객 수가 많은 주말에 주로 실시하였다. 연구를 진행하기 전 각 치유의 숲 담당자와 프로그램을 진행하는 산림치유지도사를 대상으로 연구의 목적과 내용을 충분히 설명 하였으며, 이후 자발적 참여의사를 밝힌 일반성인 315명에 대해 자기기입식 방법으로 조사하였다.

3. 설문지 구성

설문지 구성을 위한 명상공간의 속성항목 선정은 다음과 같이 진행하였다. 먼저 연구자가 명상 관련 문헌과 현장조사를 통해 33개 항목을 수집하였다. 수집한 항목의 내용 타당도(content validity)를 얻기 위하여 3명의 패널로 구성된 전문가 집단이 브레인스토밍방법으로 각 항목들의 산림명상과의 관련성과 명확성에 대하여 평가 하였다. 평가방법은 산림명상과 관련이 있으며 명확성이 있는 항목은 그대로 사용하고, 부적합한 항목은 삭제하였다. 또한 서로 겹치는 항목들은 수정을 하거나 변화를 주었다. 이러한 과정을 통해 28개의 항목을 선정하였으

Healing Forest	National Center for Forest Therapy	National Center for Forest Therapy, saneum	Gyeonggido Jathyanggi PureunForest
meditation space 1			
	Anion Healing Garden	meditation deck	Octagonal deck
meditation space 2			
	Munpil Village Deck Road	pine forest	Forest classroom
meditation space 3			
	Munpil Village Deck Road	Forest Therapeutic Trail	Forest Therapeutic Trail
Vegetation	*Pinus koraiensis* *Pinus densiflora* *Pinus rigida* *and other oak specie*	*Pinus koraiensis* *Pinus rigida* *and other oak specie*	*Chamaecyparis obtusa* *Juniperus chinensis* *Pinus densiflora, Pinus rigida*
Region and Location	Bonghyeon-myeon, Yeongju-si Gyeongsangbuk-do About 450m~630m above sea level Phytoncide average concentration 2.24μ g/m^3 The total area is 142 ha	Yangpyeong, Gyeonggi-do south of Mt. Bongmisan (856m)	Gapyeong, Gyeonggi-do 450-600m above sea level The annual average concentration of phytoncides (terpenes) is the highest in Korea.

Figure 1. Forest meditation space.

며 이 항목들을 검토하기 위해 델파이 방법을 사용하였다. 본 연구와 관련된 선행연구들이 부족한 상황에서 관련분야 전문가들의 합의된 의견을 통해 새로운 평가기준을 개발하는 것이 가장 효율적이고 타당할 것이라는 판단에 따른 것이다. 따라서 델파이 전문가 집단은 명상과 산림치유 두 분야 모두에 정통한 전문가를 선정하고자 하였다. 선정기준에 부합되는 전문가 명단을 작성하고 전자우편과 전화를 통하여 본 연구의 참여를 의뢰하였으며, 이들 전문가들에게 추천을 받아 연구 참여에 동의한 전문가까지 포함해 최종 6명(연구원 1명, 교수 3명, 명상 전문가 2명)을 전문가 패널로 선정하였다. 이들 전문가들에게 초안단계에서 추출된 산림치유명상공간의 치유자원 항목들을 제시하고, 적합, 부적합에 대한 표시와 Likert 5점 척도로 중요도를 평가토록 하였으며, 6명이 응답하여 1차 델파이조사에서 23개항목이 선정되었으며 100%의 회수율을 나타냈다. 3회에 걸친 전문가 설문조사를 진행하여 야외 숲 명상공간에서 산림명상에 영향을 미치는 치유인자 15개 항목을 선정하였다. CVR 지수가 1.0 이상이거나 또는 평균이 8.33이상인 것, 수렴도가 0.4이하이고 합의가 0.6이상이고 안정도가 0.4이하인 경우를 적합한 문항으로 판단하여 최종 15개항목이 선정되었다. 이 15개 항목으로 예비설문지를 구성하고 4명의 패널로 구성된 전문가 집단이 예비설문지의 안면타당도를 검사하여 표현의 명확성과 가독성을 평가하였다. 평가방법은 의미가 명확하고 읽는 사람이 분명하게 그 뜻을 알 수 있는 항목은 그대로 두고 서로 겹치는 항목들은 수정을 하거나 삭제하였다. 안면타당도 검증 후 최종, '조망성', '심미감(경관)', '공간감', '아늑함', '깨끗함', '고요함', '자연의 소리', '햇빛', '쾌적성(습도)', '풍속(바람의세기)', '명상시설(명상 좌대, 의자 등)', '안전성'의 12개 문항이 선정되었다. (Table 1)

Table 1. Final Preliminary Questionnaire

item	contents
1. view	You can see the surroundings.
2. Aesthetic sense(landscape)	The scenery is beautiful.
3. Sense of space(wide and flat)	It is a flat and wide space.
4. Cozy	The space is cozy and comfortable.
5. Clean	The space is clean and well organized.
6. Quiet	There is no traffic noise or noisy disturbing people around.
7. Sound of Nature	There are abundant sounds of nature, such as the sound of wind, birds, and water.
8. Sunlight	The amount of sunlight is sufficient.
9. Comfort(humidity)	The humidity is moderate and the air quality is comfortable.
10. Wind Speed(the strength of the wind)	It is a space where strong winds are blocked and the wind passes through calmly.
11. Facilities(meditation deck, chairs, etc.)	There are facilities necessary for meditation (personal meditation benches, forest bathing chairs, hammocks, etc.)
12. Safety	It is safe from wild animals (snakes, elk, wild boars, etc.) and is not disturbed by larvae, mosquitoes, etc.

최종 확정된 12개 항목으로 설문지를 완성하였으며 중요도-만족도 문항은 5점 리커트 척도로 계수화 하였다. 전체 신뢰도는 Chronbach의 알파(α)값 0.703으로 내적일관성이 있으며 신뢰할 수 있는 것으로 판명되었다.

4. 자료 분석 방법

회수된 총 설문부수는 315부로 그 중 응답내용이 부실한 27부를 제외하고 자료로서 적합한 설문지 288부만을 사용하였다. 수집된 데이터의 평균과 표준편차를 산출하고 인구통계를 위해 빈도분석과 다중응답분석을 실시하였다. 국립산림치유원, 산음 치유의 숲, 잣향기 푸른숲 간의 중요도 차이를 알아보기 위해 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였으며, 집단 간 차이의 정도를 알아보기 위해 Bonferroni 사후분석을 실시하였다. 또한 세 곳의 만족도 차이를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시하였다. 중요도-성취도에 대한 IPA 분석을 실시하였다.

IPA 분석은 Martilla와 James(1997)에 의해 소개된 이래로 건강, 복지서비스, 마케팅, 심리학 등 여러 분야에서 활용되고 있다. 이러한 IPA 분석은 비용과 시간의 한계를 가지고 있는 실무자들이 어떤 부분에 우선순위를 두고 집중해서 개선해야 할지를 명확하게 제시하는 특징을 가지고 있다(Choi, 2001). 중요도와 성취의 매트릭스를 그릴 때 중요도와 성취도의 평균값을 접점으로 활용하는 방법, 중요도와 성취도의 중앙값을 활용하는 방법, 표준편차에 의한 계산 방법, 임의적 방법 등이 있는데, 대부분의 선행연구는 평균값을 접점으로 사용 하고 있다(Oh, 2001). 본 연구에서도 전체 평균값을 실행격자 상의 원점으로 설정하였다. 실행격자 제I사분면은 지속적 노력필요(Keep Up Good Work)를 의미한다. 이용객들이 중요하다고 생각하고 있으며 성취 정도가 높게 나타나는 속성으로 계속 유지해 나가는 것이 바람직하다. 제II사분면은 우선 시정 필요(Concentrate Here)를 의미하며 이용객들이 중요하게 인식하고 있으나 성취도는 낮은 경우로 향후 시급히 개선해야 하는 속성이며 다른 속성들에 비해 우선적인 관리 대안이 필요하다. 제III사분면은 낮은 우선순위(Low Priority)를 의미하며 이용객들의 중요도와 만족도가 모두 낮은 상태로 현재 이상의 노력이 불필요하다. 제IV사분면은 과잉노력 지양 (Possible Overkill)으로 이용객들이 중요하게 생각하지 않는 평가속성에 대해 만족도가 과잉되게 나타난 상태로 더 이상의 투자나 노력을 하지 않는 것이 바람직하다고 할 수 있다(Martilla and James, 1977).

통계 프로그램은 SPSS 18.0 Windows version을 사용하여 분석하였으며, 유의수준은 $p<.05$이다.

결과 및 고찰

1. 응답자의 인구통계학적 특성

각 치유의 숲별 96명씩 총 288명을 대상으로 분석하였으며 인구통계학적 특성은 (Table 2)와 같다. 성별 분포는 국립산림치유원에서 남성 46.9%(45명), 여성 53.1%(51명), 산음 치유의 숲에서 남성 37.5%(36명), 여성 61.5%(59명), 잣향기 푸른숲에서 남성 22.9%(22명), 여성77.1%(74명)로 모두 여성의

비율이 다소 높게 나타났다. 연령별 분포는 국립산림치유원의 경우 30대의 비율이57.3%(55명)로 가장 높게 나타났으며, 20대는 20.8%(20명)로 나타났고, 40대와 50대의 비율이 10%내외로 비슷하게 나타났다. 반면에 산음 치유의 숲의 경우 50대의 비율이 36.5%(35명)로 가장 높게 나타났으며, 20대는 3.1%(3명)로 매우 낮게 나타났다. 잣향기 푸른숲도 산음 치유의 숲과 유사한 비율로 나타나 50대 39.6%(38명), 20대 7.3%(7명)로 나타났다. 방문 목적에서는 세 곳 모두 프로그램 참여와 스트레스해소 및 재충전, 여가 휴식의 목적으로 방문하는 이유가 비슷하게 나타났다. 국립산림치유원에서는 산림치유프로그램 참여가 28.0%(52명)로 가장 높게 나타났으며 스트레스 해소와 재충전 23.7%(44명), 여가 휴식 12.4%(23명), 자연경관감상9.1%(17명), 질환치료와 건강증진 8.6%(16명), 사색 명상 8.1%(15명) 순으로 나타났다. 산음치유의 숲은 산림치유프로그램 참여가 24.2%(68명)로 가장 높게 나타났으며 스트레스 해소와 재충전 19.2%(54명), 여가 휴식 11.7%(33명), 사색 명상 10.3%(29명), 자연경관 감상 10%(28명), 동호회 활동 6.4%(18명), 질환치료와 건강증진, 사교와 친목 도모가 각각 6%(7명)의 순으로 나타났다. 잣향기 푸른숲은 산림치유프로그램 참여가 39.4%(69명)로 가장 높게 나타났으며 스트레스 해소와 재충전 17.1%(30명), 여가 휴식 12.6%(22명), 자연경관 감상 11.4%(20명), 사색 명상 5.7%(10명), 동호회 활동 5.1%(9명), 질환 치료와 건강 증진 4%(7명), 운동 2.9%(5명)의 순으로 나타났다. 산림치유프로그램 참가횟수는 국립산림치유원은 1회 71.9%(69명), 2회16.7%(16명), 3회 3.1%(3명), 4회 이상 8.3%(8명)으로 나타났으며 산음 치유의 숲은 1회 47.9%(46명), 2회 20.8%(20명), 3회 14.6%(14명), 4회 이상 16.7%(16명)로 나타났다. 잣향기 푸른숲은 1회 24.0%(23명), 2회 43.8%(42명), 3회 15.6%(15명), 4회 이상 16.7%(16명)로 나타났다. 설문 참여 전 산림명상 경험에 대해 국립산림치유원은 80.2%, 산음 치유의 숲은 60.4%가 없다고 응답했다, 잣향기 푸른숲은 산림명상 경험이 있다 56.3%, 없다 43.8%로 비슷하게 나타났다.

2. 산림명상과 산림명상 공간에 대한 만족도

산림명상 만족도는 국립산림치유원이 90.6%, 산음 치유의 숲이 93.8%, 잣향기 푸른숲이 94.8%로 높게 나타났다. 산림명상의 좋은 점에 대해 다중응답하게 했을 때 '숲이라는 공간이 편안함을 준다.', '몸이 쉽게 이완되고 마음에 여유가 느껴진다.', '자연과 연결되는 느낌이다', '집중이 잘 된다' 등의 순으로 응답하였다. 가장 높게 나온 응답은 '숲이라는 공간이 편안함을 준다.'였으며 국립산림치유원 23%(67명), 산음 치유의 숲 22.5%(80명), 잣향기 푸른숲 23.9%(78명)로 나타났다. 그 다음으로 '몸이 쉽게 이완되고 마음에 여유가 느껴진다.'가 국립산림치유원 16.5%(48명), 산음 치유의 숲 21.1%(75명), 잣향기 푸른숲 20.2%(66명)로 나타났다. '자연과 연결되는 느낌이다'는 국립산림치유원 15.8%(45명), 산음 치유의 숲 18.3%(65명), 잣향기 푸른숲18.1%(59명)로 높게 나타났다. '집중이 잘 된다'도 국립산림치유원 11.3%(33명), 산음 치유의 숲 11.3%(40명), 잣향기 푸른숲 4.9%(16명)로 나타났다. 즉, 숲에서 명상을 하면 자연과 연결되는 느낌으로 편안해져서 몸이 쉽게 이완되고 마음에 여유가 느껴지며 집중이 잘 된다고 종합할 수 있다. 이것은 자연경험과 마음챙김이 서로 상보적이면서 선순환적인 관계가 될 수 있다는 선행 연구결과들(Schutte and Malouff, 2018; Lymeus et al, 2018; Djernis et al, 2019)과 맥락을 같이 한다. 즉, 스트레스 해소와 자기치유에 산림명상이 긍정적인 역할을 할 수 있음을 보여주는 결과이다.

산림명상 공간에 대한 만족도는 국립산림치유원이 92.7%, 산음 치유의 숲과 잣향기 푸른숲이 95.9%로 높게 나타났다. 또 산림명상 공간의 좋은 점을 직접 쓰게 하였을 때 자연의 소리, 경관, 숲, 공기, 향기, 쾌적함 등이 각각 10%이상의 높은 응답률로 나타났다. 국립산림치유원은 '자연의 소리' 32.1%(27명), '심미감(경관)' 11.9%(10명), '공기' 11.9%(10명), '숲' 6%(5명), '바람' 4.8%(4명), '쾌적함' 4.8%(4명)의 순으로 높게 나타났으며 산음치유의 숲은 '자연의 소리' 37.5%(36명), '숲' 12.5%(12명), '고요함' 6.3%(6명), '심미감(경관)' 6.1%(7명), '편안함' 5.2%(5명), '기타'의 순으로 높게 나타났다. 잣향기 푸른숲은 '자연의 소리' 28.1%(32명), '숲' 12.3%(14명), '향기' 7.9%(9명), '심미감(경관)' 6.1%(7명)', '고요함' 5.3%(6명)의 순으로 높게 나타났다. 세 곳 모두 '자연의 소리'(국립산림치유원 32.1%, 산음치유의숲 37.5%, 잣향기 푸른숲 28.1%)를 가장 많이 응답했으며 나머지 항목의 순서는 조금씩 다르게 나타났다. 시설 항목보다 자연요소의 항목으로 응답한 참가자가 많았다. 국립산림치유원의 '경관'과 '공기', '쾌적함', 산음 치유의 숲의 '편안함', 잣향기 푸른숲의 '향기' 같은 항목은 각 치유의 숲이 갖는 전체적인 느낌과 관련이 있는 것으로 판단된다. 이러한 결과들은 산림명상공간의 만족도가 데크나 명상도구 등의 '시설 요소' 보다 숲의 '자연요소'에 더 영향을 받는다는 것을 보여주며 이후 치유의 숲 명상공간 관리도 이러한 점에 초점을 맞추어야 할 것이다.

이용객들이 산림명상 공간의 좋은 점으로 '자연의 소리'를 가장 많이 썼고 산림명상 만족도가 높은 점, 산림명상에서 '숲이라는 공간이 편안함을 준다.', '몸이 쉽게 이완되고 마음에 여유가 느껴진다.', '자연과 연결되는 느낌이다' 등으로 응답한 점을 미루어 볼 때 특히 자연의 소리는 명상에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. Kabat-Zinn(1994)은 참여자들이 개인 성향에 따라 실내가 아닌 자연에서 명상을 할 때, 외부 소음으로 인해 집중과 이완에 방해를 받는다고 느낄 수 있고

Table 2. Demographic characteristics of respondents

Variable	Category	A		B		C	
		Frequency	Percent(%)	Frequency	Percent(%)	Frequency	Percent(%)
Gender	male	45	46.9	36	37.5	22	22.9
	female	51	53.1	59	61.5	74	77.1
Age	20~29	20	20.8	3	3.1	7	7.3
	30~39	55	57.3	5	5.2	7	7.3
	40~49	11	11.5	20	20.8	20	20.8
	50~59	10	10.4	35	36.5	38	39.6
	over 60	0	0	33	34.4	24	25
Education	graduate from high school	2	2.1	10	10.4	6	6.3
	graduate from college	7	7.3	13	13.5	11	11.5
	graduate from university	73	76	56	58.3	59	61.5
	more than graduate school	14	14.6	17	17.7	20	20.8
Occupation	agriculture, forestry and fisheries	3	3.1	3	3.1	3	3.1
	self-employment	7	7.3	15	15.6	8	8.3
	office worker	58	60.4	23	24	18	18.8
	production job	7	7.3	8	8.3	1	1
	student	7	7.3	7	7.3	5	5.2
	housewife	2	2.1	5	5.2	15	15.6
	unemployed	10	10.4	20	20.8	3	3.1
	etc.	2	2.1	15	15.6	43	44.8
Purpose of visit	stress relief	44	23.7	54	19.2	30	17.1
	health promotion	16	8.6	17	6	7	4
	landscape view	17	9.1	28	10	20	11.4
	meditation	15	8.1	29	10.3	10	5.7
	Participation in Program	52	28.0	68	24.2	69	39.4
	Leisure/Relax	23	12.4	33	11.7	22	12.6
	curiosity	1	5	5	1.8	0	0
	exercise	2	1.1	12	4.3	5	2.9
	Fellowship	4	2.2	17	6	3	1.7
	club activity	12	6.5	18	6.4	9	5.1
Number of Participation in Forest Healing Program	1 time	69	71.9	46	47.9	23	24
	2 time	16	16.7	20	20.8	42	43.8
	3 time	3	3.1	14	14.6	15	15.6
	over 4 time	8	8.3	16	16.7	16	16.7
Forest meditation experience	yes	19	19.8	37	38.5	54	56.3
	no	77	80.2	58	60.4	42	43.8
Satisfaction with Forest Meditation Space	very good	53	55.2	54	56.3	54	56.3
	Satisfaction	36	37.5	38	39.6	38	39.6
	commonly	7	7.3	4	4.2	3	3.1
	dissatisfaction	0	0	0	0	0	0
	very unsatisfied	0	0	0	0	1	1.0

Variable	Category	A		B		C	
		Frequency	Percent(%)	Frequency	Percent(%)	Frequency	Percent(%)
perfered factor in meditation space	air	10	11.9	4	4.2	4	3.4
	water	2	2.4	0	0.0	0	0.00
	sound of nature	27	32.1	36	37.5	32	28.1
	tree	2	2.4	2	2.1	6	5.3
	wind	4	4.8	4	4.2	4	3.5
	forest	5	6.0	12	12.5	14	12.3
	space	4	4.8	5	5.2	5	4.4
	shade	1	1.2	0	0.0	1	0.9
	Scent	1	1.2	2	2.1	9	7.9
	scene	10	11.9	5	5.2	7	6.1
	sunlight	1	1.2	0	0.0	3	2.6
	comfort	4	4.8	2	2.1	7	6.1
Forest Meditation Satisfaction	very good	48	50.0	55	57.3	53	55.2
	Satisfaction	39	40.6	35	36.5	38	39.6
	commonly	9	9.4	2	2.1	5	5.2
	dissatisfaction	0	0	2	2.1	0	0
	very unsatisfied	0	0	2	2.1	0	0
Benefits of Forest Meditation	The comfort of the forest space	67	23.00	80	22.50	78	23.90
	feeling connected to nature	46	15.80	65	18.30	59	18.10
	The body is easily relaxed.	48	16.50	75	21.10	66	20.20
	Concentration is good.	33	11.30	40	11.30	16	4.90
	Senses are restored.	26	8.90	33	9.30	22	6.70
	My head clears up.	37	12.70	40	11.30	45	13.80
	Nerves calm down.	34	11.70	22	6.20	40	12.30

A: National Center for Forest Therapy, B: National Center for Forest Therapy, saneum, C: Jathyanggi PureunForest

자연에 노출할 때 일어나는 외향적 초점이, 호흡이나 바디스캔을 할 때 필요한 내향적 초점과 충돌할 수 있다고 했다. 그러나 본 연구에서 자연의 소리는 명상에 필요한 고요함에 반대되는 개념이 아니며 오히려 명상에 집중하게 하는 요소로 작용하였다고 판단된다. 즉 자연의 소리를 들을 때 자연공간에 와 있다는 느낌이 바로 오감에 전달되어 심리적 편안함을 가져오고 몸과 마음이 쉽게 이완될 수 있도록 한다고 판단되었다. 이것은 시냇물 소리와 같은 자연의 소리는 교감 신경활동을 저하시키고 이완상태를 유도한다(Miyazki, 2007)는 선행 연구결과를 비롯해 자연 소리에 노출되는 것이 일반적으로 쾌적성 증가 및 스트레스 회복(Alvarsson et al., 2010; Ratcliffe et al., 2013), 회복지각(perceived restorativeness; Kjellgren and Buhrkall, 2010; Payne, 2013; Ratcliffe et al., 2013) 등에 도움이 된다는 연구결과와 일치한다. 또 시냇물 소리, 새 소리, 풀벌레 소리가 정서상태의 이완효과가 크고 심리적 안정감을 느끼게 한다는 Kim(2014)의 연구와 치유의 숲 소리경관이 심리적 회복에 긍정적 영향을 미친다는 Kim(2021)의 선행 연구결과와도 맥락을 같이 한다. 따라서 명상 공간 주변의 소리자원(물소리, 바람소리, 새소리, 곤충소리) 확보와 관리는 산림명상의 효과를 높이는 데 중요한 요인이 될 수 있다.

3. 세 지역의 중요도와 만족도 차이

세 곳 치유의 숲의 산림명상공간에 대한 이용객의 중요도 인식에 차이가 있는지 알아보기 위해 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였고 12개 평가요소 중 11개 항목에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 문항별 중요도 분석 결과는 (Table 3)과 같이 나타났다. 12개 평가요소 중 경관에 대한 심미감(p=.018)은 통계적으로 유의미한 차이를 보였으나 '조망성', '공간감', '아늑함', '깨끗함', '고요함', '자연의 소리', '햇빛', '쾌적성(습도)', '풍속(바람의 세기)', '명상시설(명상 좌대, 의자 등)', '안전성' 등 나머지 11개 항목은 유의확률 0.05수준에서 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 세 지역의 설문응답자는 각 명상공간에 대해 거의 동질 수준으로 중요도 인식을 나타냈다고 볼 수 있다.

Table 3. Result of verifying difference in importance between National Forest Center for Forest Therapy, Saneum Healing Forest, and Jathyanggi PureunForest (one-way ANOVA)

Variable	A		B		C		*F*	*P*	η_p^2	*Bonferroni*
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*				
view	4.36	.52	4.42	.52	4.51	.56	1.707	.183	.012	-
Aesthetic sense	4.40	.06	4.37	.06	4.60	.06	4.049	.018	.028	A>B, B<C, C>A
Sense of space	4.22	.80	4.16	.74	4.16	.78	.205	.815	.001	-
Cozy	4.47	.580	4.40	.703	4.50	.696	.626	.535	.004	-
Clean	4.45	.560	4.59	.573	4.52	.649	1.442	.238	.010	-
Quiet	4.66	.520	4.70	.462	4.74	.548	.639	.529	.004	-
Sound of Nature	4.53	.615	4.43	.497	4.50	.503	.937	.393	.007	-
Sunlight	4.34	.779	4.18	.649	4.20	.790	1.438	.239	.010	-
Comfort(humidity)	4.51	.632	4.61	.531	4.59	.554	.885	.414	.006	-
Wind Speed	4.49	.615	4.40	.640	4.45	.679	.509	.602	.004	-
Facilities	4.45	.67	4.44	.629	4.38	.743	.318	.728	.002	-
Safety	4.35	.808	4.28	.706	4.46	.648	1.453	.236	.010	-

A: National Center for Forest Therapy, B: National Center for Forest Therapy, saneum, C: Jathyanggi PureunForest

세 곳 치유의 숲의 산림명상공간에 대한 이용객의 만족도 인식에 차이가 있는지 알아보기 위해 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 설문 문항별 만족도를 분석한 결과는 아래(Table 4)와 같이 나타났다. 12개 평가요소 중 '공간감', '아늑함', '자연의 소리'의 3개 항목에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 우선 세 곳 숲의 '공간감' 만족도는 F=19.021, p<.001, η_p^2 =.118 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 사후검증(Bomferroni) 결과를 살펴보면, '공간감'에서는 국립산림치유원 (M=4.49, SD=0.56)에 비해 산음치유의숲 (M=4.83, SD=0.38)과 잣향기 푸른숲(M=4.83, SD=0.38)이 유의하게 높은 것으로 나타났다. '아늑함' 만족도는 F=4.972, p=0.008, η_p^2=.034 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 사후검증(Bomferroni) 결과를 살펴보면, '아늑함'에서는 국립산림치유원 (M=4.35, SD=0.58)이 산음 치유의숲 (M=4.14, SD=0.60)과 잣향기 푸른숲(M=4.05, SD=0.84)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. '자연의 소리' 만족도는 F=4.26, p=0.01, η_p^2=.029 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 사후검증(Bomferroni) 결과를 살펴보면, '자연의 소리'에서는 국립산림치유원(M=4.49, SD=0.56)에 비해 산음 치유의 숲(M=4.83, SD=0.38)과 잣향기 푸른숲(M=4.83, SD=0.38)이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 나머지 9개 항목('조망성', '깨끗함', '고요함', '햇빛', '쾌적성(습도)', '풍속(바람의 세기)', '명상시설(명상 좌대, 의자 등)', '안전성')에 대한 만족도는 유의확률 0.05수준에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

즉, 공간감의 만족도는 산음치유의 숲, 잣향기 푸른숲 > 국립산림치유원 순이며 그 차이는 η_p^2= .118 로 기준(small= 0.01, medium= 0.06, large= 0.14)에 비교해볼 때 다소 큰 차이가 나타났다. 국립산림치유원의 첫 번째 명상공간인 음이온치유정원은 계곡 옆에 지형의 자연스러움을 최대한 살려 공간을 인위적으로 크게 넓히지 않았고 데크 가운데에는 원래 자라고 있던 수목을 존치한 채로 공간이 만들어졌다. 회복 공간 주변에 고사목과 거목 등을 존치시켜 심리적 치유 및 흥미요소로 활용할 수 있으나 데크 가운데에 있어 공간을 점령한 것이 만족도를 떨어뜨리는 요인으로 작용한 것으로 판단된다. 두 번째 공간인 문필마을 데크로드는 예천지구 문필마을 내 조성된 숲길로 교통약자(노인, 장애인 등)도 쉽게 숲을 즐길 수 있는 경사도 8% 이하의 유니버설디자인으로 설계된 무장애 데크로드길이다. 데크로드를 따라가며 걷기명상, 데크로드의 막다른 곳인 쉼터 공간에서 호흡이완명상이 실시되었다. 데크로드 역시 넓이감이 부족한 점에서 만족도에 영향을 준 것으로 판단된다. 아늑함의 만족도는 국립산림치유원> 산음치유의 숲> 잣향기 푸른숲 순으로 나타났으며 η_p^2= .034로 중간보다는 작은 정도의 차이가 나타났다. 자연의 소리 만족도는 산음치유의숲, 잣향기 푸른숲> 국립산림치유원순으로 나타났으나 그 차이는 η_p^2= .029로 그리 크지 않은 차이로 나타났다. 세 숲 모두 조류 및 작은 곤충들의 서식지로 적합한 참나무류와 열매나무가 침엽수와 혼재해 있고 주변에 계곡이 있어 새를 유인하기에 적당하며,

Table 4. Result of verifying difference in Performance between National Forest Center for Forest Therapy, Saneum Healing Forest, and Jathyanggi PureunForest (one-way ANOVA)

Variable	A		B		C		*F*	*P*	η_p^2	*Bonferroni*
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*				
view	4.32	.624	4.29	.724	4.42	.516	1.032	.358	.007	-
Aesthetic sense	4.30	.698	4.44	.678	4.35	.562	1.065	.346	.007	-
Sense of space	4.49	.562	4.83	.375	4.83	.375	19.021	.000	.118	A<B, A<C
Cozy	4.35	.580	4.14	.609	4.05	.838	4.972	.008	.034	A>B, B>C, C<A
Clean	4.48	.649	4.58	.610	4.67	.516	2.400	.093	.017	-
Quiet	4.37	.603	4.35	.711	4.45	.630	.552	.577	.004	-
Sound of Nature	4.34	.577	4.13	.620	4.07	.824	4.260	.015	.029	A>B, B>C, C<A
Sunlight	4.19	.715	4.34	.662	4.35	.665	1.803	.167	.012	-
Comfort(humidity)	4.16	.744	4.23	.672	4.30	.822	.910	.404	.006	-
Wind Speed	4.42	.643	4.32	.703	4.42	.556	.693	.501	.005	-
Facilities	4.33	.627	4.35	.632	4.44	.678	.699	.498	.005	-
Safety	4.19	.812	4.06	1.003	4.06	.805	.648	.524	.005	-

A: National Center for Forest Therapy, B: National Center for Forest Therapy, saneum, C: Jathyanggi PureunForest

수량이 풍부하여 물이 떨어지거나 흐르는 소리가 끊이지 않는다는 점에서 기본적으로 자연의 소리에 대한 만족도가 높은 조건을 갖추고 있기 때문인 것으로 판단된다.

4. 세 지역의 중요도-만족도 분석 (Importance-Performance Analysis)

국립산림치유원, 산음 치유의 숲, 잣향기 푸른숲의 산림치유 프로그램에 참가해 산림명상을 경험한 이용객 288명을 대상으로 산림명상공간의 '조망성', '심미감(경관)', '공간감', '아늑함', '깨끗함', '고요함', '자연의 소리', '햇빛', '쾌적성(습도)', '풍속(바람의 세기)', '명상시설(명상 좌대, 의자 등)', '안전성' 등의 항목들에 대해 설문조사하고 IPA분석 하였다. IPA분석 결과 세 곳의 만족도가 모두 달랐으나 산림명상 공간의 만족도 평균 자체는 5점 리커트 척도에 4.33점(국립산림치유원 4.33점, 산음 치유의 숲 4.34점, 잣향기 푸른숲 4.37점)으로 높게 나타났다. 가장 높은 만족도를 나타낸 항목은 세 곳 모두 '자연의 소리'(국립산림치유원 4.49점, 산음 치유의 숲 4.83점, 잣향기 푸른숲 4.83점)였다. 가장 낮은 만족도를 나타낸 항목은 국립산림치유원이 '고요함'(4.16점), 산음 치유의 숲은 '안전성'(4.06점), 잣향기 푸른숲은 '햇빛'(4.05점)으로 나타났다. 그러나 가장 낮은 만족도를 나타낸 항목도 5점 리커트 척도에 4점을 넘었다. 이러한 결과를 바탕으로 볼 때 세 곳 치유의 숲 명상공간은 산림명상공간으로 적합하게 조성되어 있다고 판단된다.

그럼에도 불구하고 2사분면 우선 시정이 필요한 항목에서 국립산림치유원이 '고요함'과 '아늑함', 산음 치유의 숲이 '고요함'과 '조망', '명상시설(명상 데크, 의자 등)' 잣향기 푸른숲이 '고요함'과 '경관'으로 나타나 세 곳 치유의 숲 모두 '고요함'의 만족도가 상대적으로 낮게 나타났다. 반면에 세 곳의 전체 평균 중요도에서 가장 높게 나타난 것은 '고요함'(4.7점)으로 이용객들은 명상공간의 고요함을 최우선시 한다는 것을 알 수 있었으며 보완이 필요한 부분으로 판단된다.

명상 공간의 전체적인 만족도가 높은 상태에서 개선점에 대해 적은 사람은 87명으로 응답률은 30.21%였다. 응답자들이 가장 많이 언급한 것은 '외부소음'이었으며 이 중 2명이 주변 도로 소음과 차 소리를 언급했으며 나머지는 '지나다니는 사람들의 소리', '등산객 소음', '등산객들이 많아 집중에 방해가 된다.', '일반 등산객 이용 공간과 같이 있어 시끄러움', '너무 개방되어 있다' 등으로 언급하였다. 즉, 치유의 숲 열린 공간에서는 '지나다니는 일반 방문객들의 말소리'가 명상의 고요한 집중을 방해하며 참여자의 중요한 기대요소에 반하고 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것은 소리와 경관의 질 평가 및 휴양경험과의 관계에 대한 선행 연구 중 전반적으로 기계음(예, 비행기 엔진소리) 및 사람에 의해 발생하는 소리(예, 말소리)는 경관의 질 평가에 부정적으로 작용한다는 연구결과(Anderson et al., 1983; Carles et al., 1999; Mace et al., 1999; Mace et al., 2003; Benfield et al., 2010)와 일치한다. 또 치유의 숲에서 '아이들 노는 소리'에 노출된 그룹이 높은 부정적 기분상태를 나타냈다는 국내 연구보고(김상오, 2016)

결과와도 일치한다.

Im(2008)은 치유의 숲이 산림이라는 특수한 환경에서 건강증진과 치유를 목적으로 운영되는 숲이므로 치유 숲 내의 모든 행동은 그 목적을 수행하기 위하여 이루어져야 하며 그 프로그램을 실현할 수 있는 공간이 필요하다고 하였다. 그럼에도 불구하고 국내 치유의 숲은 산림치유프로그램에 참여하지 않는 일반 방문객도 입장이 가능하고 치유의 숲 일반 방문객의 수는 점점 증가(산림청, 2022)하고 있는 상황이어서 야외프로그램 실시 중에 방문객과 조우하는 빈도가 높아지고 있다. 이러한 점을 고려할 때 산림명상 공간은 효과적인 정신요법이 진행될 수 있도록 일반 이용객과 분리 차단되는 공간 마련과 관리를 어떻게 할 것인가가 중요한 관건이다.

1) 국립산림치유원

국립산림치유원 산림명상공간을 IPA분석한 결과는 아래(Figure 2)와 같다. 조사 결과 국립산림치유원의 산림명상 공간 이용객들의 만족도는 평균 4.33점으로 대체적으로 만족 수준인 것으로 나타났다. 1사분면 지속적 노력 필요 항목은 '깨끗함', '쾌적함', '명상시설', '풍속(바람의 세기)', '자연의 소리'로 나타났다. 이용객들은 이들 항목에 대해 중요하게 생각했으며 만족도 또한 높게 느끼고 있다. 따라서 기존의 관리방침을 그대로 적용하면서, 계속적으로 개선 관리방안을 모색하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 2사분면 우선 시정이 필요한 항목은 '고요함(4.16점)'과 '아늑함(4.19점)'으로 나타났다. 유효응답으로 처리된 96명 중 명상장의 개선점을 쓴 사람은 23명으로 응답률은 24%였으며 23명 중 11명(48%)이 외부소음을 개선해야 될 점으로 꼽았다. 외부소음 중 1명은 주변도로의 소음을 들었고 나머지 10명은 '지나다니는 사람들의 소음'이나 '등산객들 소음'으로 '산만'하여 '조금 더 조용한 곳'에서 명상하기를 원했다. 즉 '고요함'은 이용객들이 명상공간에서 가장 중요하게 생각하는 요소이지만 관리 측면에서 볼 때 적절한 대응책을 제공하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 다른 속성들에 비해 우선적으로 관리하고 만족도를 높일 수 있는 방안을 적극적으로 찾아야 할 것이다. 현재 운영 중인 국내 치유의 숲 중 가장 규모가 큰 국립산림치유원은 1년 방문자수가 10만 명을 넘는다. 그만큼 일반 방문객과 조우할 가능성이 크다. 반면에 규모가 크기 때문에 공간개발도 유리하다. 그러나 규모가 크기 때문에 이동거리의 문제가 함께 해결되어야 할 것이다. 예를 들어 2시간짜리 1일 프로그램에 참여한 경우 힐링 센터에서 출발하여 한적한 산림명상공간까지 이동하는 시간은 촉박할 수도 있다. 따라서 국립산림치유원 안에 명상 숲을 따로 조성하고 산림치유명상 프로그램 참여자만 입장하는 방법 등에 대해 고려해 볼 필요가 있다.

'아늑함'과 관련하여 명상이 진행되었던 문필마을의 데크로드는 교통약자(노인, 장애인 등)도 쉽게 숲을 즐길 수 있는 경사도 8%이하의 유니버셜디자인으로 설계된 무장애 데크로드길로 거침없이 쭉 뻗어있는 시원한 느낌이 있어 '아늑함'의 만족도에 영향을 준 것으로 판단된다. 국내외의 주요한 명상 공간 사례를 분석한 Lee(2022)는 일반 시민들을 위한 현대적인 명상이 이루어지는 공간의 공통점이 대체로 이용자가 소란한 마

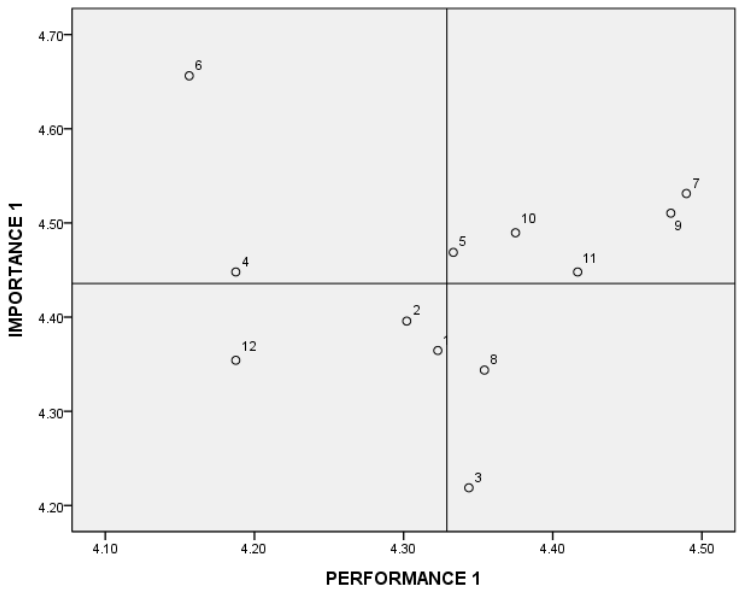

Figure 2. Importance-Performance Analysis of forest meditation space healing resources in National Center for Forest Therapy.

1: view 2: Aesthetic sense(landscape) 3: Sense of space(wide and flat) 4: Cozy 5: Clean 6: Quiet 7: Sound of Nature 8: Sunlight 9: Comfort(humidity) 10: Wind Speed(the strength of the wind) 11: Facilities(meditation deck, chairs, etc.) 12: Safety

음을 차분히 가라앉히고 내면을 성찰할 수 있도록 고요하고 아늑하며 폐쇄적인 환경이라고 하였다. 즉, 고요함과 더불어 아늑함 또한 긴장과 잡념 소음에서 벗어나 편안하게 자기내면으로 들어가기 위해 꼭 필요한 명상환경요소인 것이다. 따라서 치유숲길을 따라가다 한적하고 평화로우며 따뜻한 분위기가 느껴지면서도 너무 개방적이지 않은 곳에 명상공간을 개발할 것을 제안한다.

3사분면 낮은 우선순위 항목은 '심미감(경관)', '조망', '안전성'으로 나타났다. 이들 항목은 전반적으로 명상공간에서 중요도를 낮게 생각하고 있으며, 만족도 역시 낮은 것으로 나타나 관리적인 측면에서 더 이상의 노력은 투자하지 않아도 되는 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 명상 공간 개선점 응답자 중 6명(26%)이 안전성과 관련하여 벌레 모기 해충에 대하여 어려움을 말하여 두 번째로 높은 순위를 나타내었다. 따라서 참가자들이 처음에는 중요하게 생각하지 않았으나 실제 명상만족도에는 영향을 미치는 요소로 볼 수 있으므로 지속적 관찰이 필요하다. 4사분면 과잉노력지양 항목은 '공간감(넓고 평탄함)'과 '햇빛'으로 나타났다. 명상공간에서의 햇빛에 대한 이용객들의 중요도 인식이 낮은데 비해 만족도는 높은 상태로 나타났다. 그러나 산음 치유의 숲과 잣향기 푸른숲의 경우 '추위'에 대한 응답이 있었고 움직임이 적은 명상활동에서는 '햇빛'이 명상 공간 관리에서 중요한 요소로 판단되므로 지금의 상태를 잘 유지하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다.

2) 산음 치유의 숲

산음 치유의 숲 산림명상공간을 IPA분석한 결과는 아래(Figure 3)와 같다. 조사 결과 산음 치유의 숲의 산림명상 공간 이용객들의 만족도는 평균 4.34점으로 대체적으로 만족 수준인 것으로 나타났다. 1사분면 지속적 노력 필요 항목은 '쾌적함', '아늑함', '자연의 소리'로 나타났다. 이용객들은 이들 항목에 대해 중요하게 생각했으며 만족도 또한 높게 느끼고 있다. 만족도가 높지만 중요도 또한 높은 항목이므로 기존의 관리방침을 그대로 적용하면서, 계속적으로 개선 관리방안을 모색하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 2사분면 우선 시정 항목은 '고요함'과 '조망', '명상시설(명상 데크, 의자 등)'로 나타났다. 먼저 '고요함'은 이용객들이 명상공간에서 가장 중요하게 생각하는 요소이지만 만족도가 낮았다. 유효 응답으로 처리된 96명 중 명상장의 개선점을 쓴 사람은 29명(응답률 30%)이었으며 29명 중 3명(10%)이 외부소음을 개선해야 될 점으로 꼽았다. 산음 치유의 숲은 우리나라 1호 치유의 숲으로 수도권에 위치하며 접근성이 좋고 대중적으로 많이 알려진 숲이다. 산이 깊어 물이 많고, 숲이 울창하면서도 소박하고 편안하다는 느낌을 준다. 방문객 형태도 가족 단위의 방문객을 비롯하여 소규모 직장 동료나 친구모임으로 많이 방문한다. 그래서인지 소음 인지가 있었지만 국립산림치유원 48%, 잣향기 푸른숲 43%에 비해서는 현저히 낮은 수치를 보였다. 그럼에도 불구하고 명상의 효과를 높이고 치유의 숲 본래의 목적을 달성하기 위해서는 일반 방문객과 교차하지 않는 독립성이 보장되는 장소에 산림명상공간을 개발하고 프로그램 실시 장소임을 알리는 안내판 설치, 프로그램 중 접근 제한에 대한 안내 등이 적극적으로 고려되어야 할 것이다.

산음 치유의 숲에서 고요함보다 더 많이 언급된 것은 '명상시설(명상 데크, 의자)'과 '협소한 장소'로 '데크가 좁다', '거리가 너무 가까워 방해요인이 있었음', '의자가 필요'등으로 직접적으로 응답하였다. 이는 산음 치유의 숲이 치유의 숲 모델을 개발하기 위해 국립 산음자연휴양림 안에 파일럿적인 개념으로 조성되었고 산림치유프로그램 개발 전에 시설이 마련된 것과 관련이 있다고 판단된다. 그럼에도 불구하고 개장이후에 산림치유지도사들에 의한 명상 루트 개발이 계속되어 다양한 명상장소가 있고 치유숲길과 명상장에 대한 관리가 잘 되고 있으며, 숲 자체가 편안하면서도 정결한 분위기를 가지고 있어 산림명상 활동을 실시하기에 매우 우수한 환경이라 판단됨으로 명상평상, 삼림욕 의자, 해먹 등 부족한 명상시설에 대한 보완이 조속히 이루어지길 기대한다. 정신 요법이 실시되는 공간은 적어도 20명 정도가 동시에 머무를 수 있는 규모에 평상, S자형 누임의자 등이 배치되어야 하며(Im, 2008) 참가자 개인 공간이 충분히 확보되는 편안한 공간이어야 한다. '조망'과 관련하여서는 명상장이 설치된 장소 주변 독립수를 단정하게 정리하여 안정적인 분위기를 연출하면서 전체경관을 조망하는 것이 가능토록 조성하는 것이 필요하다. 산음 치유의 숲은 경기도 양평 봉미산(856m) 남쪽 자락에 위치하며 봉미산 주변으로 남쪽에 용문산, 서쪽에 유명산과 중미산, 동쪽에 소리산으로 둘러싸여 산 때문에 그늘이 생긴다고 '산음'이라는 지명이 붙은 만큼 숲이 울울하다. 따라서 확 트인 시야에 대한 만족도가 낮게 나타난 것으로 보인다. 명상공간의 임분은 평균직경 25cm정도의 임분이 300~600본/ha 정도가 적정하다(Im, 2008). 임목밀도를 유지하면서 가지치기 등을 통해 조망권을 확보하는 것이 필요하겠다.

3사분면 낮은 우선순위 항목은 '안전성'과 '햇빛', '공간감(넓고 평탄함)'으로 나타났다. 모기와 뱀 등에 대한 어려움을 응답한 사람이 7명(24%)이었고 '해먹 명상 후 체온이 내려가 추웠다'는 응답(1명, 3%)이 있었다. 야외 명상 경험이 없는 참가자들은 모기나 애벌레가 명상에 방해요인이 된다는 인식이 없다가 실제상황에서 만족도가 낮아지는 것으로 나타났다. 뱀과 같은 해충은 실제 위협이 되는 상황이 아니더라도 출현했다는 사실만으로 참가자들에게 불안의 요소로 작용하여 부정적인 영향을 미쳤다. 애벌레나 모기가 대량 발생하는 계절에는 모기장 설치를 신중히 고려하고 명상 데크 밑에는 백반이나 그물네트를 설치하여 뱀과 같은 해충이 접근하지 못하도록 준비하는 것이 필요하겠다. 또 수계가 명상장 가까이 있는 산음의 경우

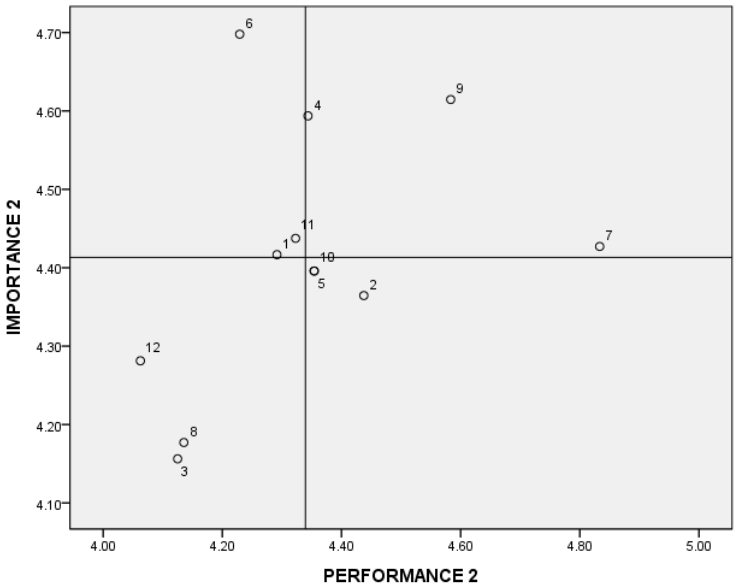

Figure 3. Importance-Performance Analysis of forest meditation space healing resources in Saneum Healing Forst.

1: view 2: Aesthetic sense(landscape) 3: Sense of space(wide and flat) 4: Cozy 5: Clean 6: Quiet 7: Sound of Nature 8: Sunlight 9: Comfort(humidity) 10: Wind Speed(the strength of the wind) 11: Facilities(meditation deck, chairs, etc.) 12: Safety

움직임이 적은 명상활동 진행시에는 담요 등의 보온품 구비가 필수적이라고 판단된다. 4사분면 과잉 노력 지양 항목은 '깨끗함', '심미감(경관)', '풍속(바람의 세기)'로 나타났다. 이들 항목은 관리적인 측면에서 비교적 조성 및 관리가 잘 이루어지고 있으며, 이용객들의 중요도 인식도 낮은 상태이다. 따라서 이 부분에 대해서는 관리적인 측면에서 더 이상의 투자나 노력이 지양되는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

3) 잣향기 푸른숲

잣향기 푸른숲 산림명상공간을 IPA분석한 결과는 아래(Figure 4)와 같다. 조사 결과 잣향기 푸른숲 산림명상 공간 이용객들의 만족도는 평균 4.37점으로 대체적으로 만족 수준인 것으로 나타났고 세 숲 중 전체 만족도 평균이 가장 높았다. 1사분면 지속적 노력 필요 항목은 '쾌적함', '아늑함', '깨끗함', '조망', '자연의 소리'로 나타났다. 이들 항목은 좋은 성과를 나타내고 있으므로 지속적으로 유지하는 것이 중요하다. 만족도가 높게 나왔으나 중요도가 높은 항목이므로 꾸준히 모니터링하여 현재의 질을 유지하는 것이 관건이다. 2사분면 우선 시정 필요 항목은 '고요함'과 '경관'으로 나타났다. 유효 응답으로 처리된 96명 중 명상장의 개선점을 쓴 사람은 35명(응답률 36%)이었으며 35명 중 15명(43%)이 외부소음을 개선해야 될 점으로 꼽았다. 15명 중 1명이 '주변에 가끔 차 소리가 난다'라고 응답하였으며 나머지는 '주변의 방문객 소음', '등산객이 많아 집중에 방해 된다', '일반 이용객과 동일 공간을 사용하여 시끄럽고 방해 된다', '외부의 시선 노출이 많다', '등산객들과 완벽한 분리가 필요하다' 등으로 응답하였다. 잣향기 푸른숲은 경기도 가평 축령산과 서리산 자락에 위치하고 있으며 수령(樹齡) 80년 이상의 잣나무림이 국내 최대로 분포하고 있어 피톤치드(테르펜류) 연평균 농도가 높은 곳이다. 도심에서 가까우면서 숲 환경과 시설상태가 좋아 1년 방문자수가 10만 명을 넘는다. 치유의 숲이 산림치유프로그램 참가자 뿐 아니라 누구나 입장할 수 있는 시스템이고 잣향기 푸른숲처럼 방문객이 많은 치유의 숲에서는 야외프로그램 참가자가 일반 방문객과 조우할 가능성이 충분히 있다. 따라서 프로그램 운영 시간과 장소에 대한 공지 및 프로그램진행 중에 접근을 제한하는 안내판 설치 등의 조치로 최대한 일반인과 조우를 피할 수 있도록 해야 한다. 사면이 유리로 둘러싸인 명상하우스나 유르트 천막을 활용하는 방안도 고려해 볼 만하다. 그러나 사면이 유리로 둘러싸인 명상하우스를 활용하는 경우에도 천정을 개방하면 주변 관람객의 소리가 들린다. 유리이므로 외부 시선에 그대로 노출되는 문제도 있다. 유르트 천막을 활용하는 경우에는 자연 속에 또 하나의 실내공간이 되어 자연과 직접 접촉이 어렵다는 점이 있다. 이러한 점에서 연구자는 국내 치유의 숲에서 산림명상의 효율을 높이기 위해서 '일반 관람객은 들어갈 수 없는 명상 숲'을 따로 조성하는 것을 대안으로 제시한다.

치유의 숲 내 '일반 관람객은 들어갈 수 없는 명상 숲' 조성과 관련하여 인천수목원 유아숲체험원 운영관리 사례로부터 좋은 시사점을 발견할 수 있다. 유아숲체험원의 위치를 선정할

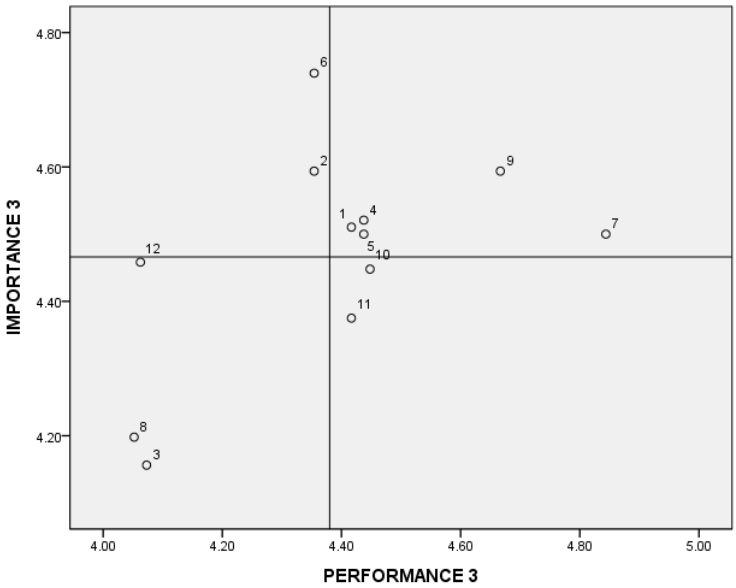

Figure 4. Importance-Performance Analysis of forest meditation space healing resources in Jathyanggi PureunForest. 1: view 2: Aesthetic sense(landscape) 3: Sense of space(wide and flat) 4: Cozy 5: Clean 6: Quiet 7: Sound of Nature 8: Sunlight 9: Comfort(humidity) 10: Wind Speed(the strength of the wind) 11: Facilities(meditation deck, chairs, etc.) 12: Safety

때 독립성과 안정성이 중요하게 고려되는 요인이다. 유아들은 집중하는 시간에 한계가 있고 주의가 쉽게 분산되므로 프로그램 진행시 외부인으로부터 방해를 받거나 간섭을 받지 않는 고요함과 편안한 환경이 요구된다는 점에서 유아숲체험원과 산림명상공간의 환경특성에 유사점이 있다. 그런데 인천수목원 유아숲체험원은 인천대공원 중심부에 위치하여 유아들의 체험공간과 방문객의 이용공간이 상충되는 장애요인이 있었다. 이러한 장애요인을 극복하기 위해 체험원 면적 24ha의 둘레에 휀스를 설치하고 자물쇠를 열고 들어가도록 하여 독립성과 고요성, 편안함을 갖춘 공간을 확보하였다. 휀스주변에는 사계절 푸른 전나무를 차폐 식재하여 체험원의 자연성을 보완하였다(유아숲지도사 교육자료집, 2018). 치유의 숲 내 별도의 명상숲을 마련하여 산림치유명상프로그램 참가자만 출입할 수 있도록 한다면 일반이용객의 소음과 시선에서 벗어나 편안한 명상을 할 수 있을 것으로 판단된다.

‘경관’과 관련해서는 잣향기 푸른숲의 주요수종이 잣나무로 침엽수림이 우세한 상황에서 활엽수종을 혼합식재하여 심리적 흥미를 유도하는 것이 필요하다고 판단된다. 3사분면 낮은 우선순위 항목은 ‘안전성’, ‘햇빛’, ‘평탄함’으로 나타났다. 명상장의 개선점을 쓴 35명(응답률 36%) 중 4명(11%)이 ‘안전성’ 항목에서 모기와 해충, 벌레를 언급했다. 개인용 간이 모기장 구비 등이 필요하다고 판단된다. ‘햇빛’에 대해 언급한 사람은 35명 중 4명(11%)이었고 ‘추웠다’, ‘햇볕이 잘 안 들었다’로 응답하였다. 간벌이나 가지치기 등을 통해 햇볕이 들어오는 공간을 확보하고 핫팩이나 담요 등을 구비 할 필요가 있다. 3사분면 항목은 중요도와 만족도가 모두 낮아 우선순위가 낮은 항목이지만, 명상활동에 중요한 항목으로 인식수준이 변하면 2사분면 우선시정필요항목이 될 수 있다는 점에서 지속적인 관찰과 모니터링이 필요한 항목이다. 4사분면 과잉노력 지양 항목은 ‘명상시설’, ‘바람의 세기’로 나타났다. 참가자들은 개인공간이 충분히 확보되어 편안하면서 깨끗한 팔각 데크와 정방형 목재 데크에서 호흡 이완명상을 경험하였고 이것이 만족도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단된다. 이용객들의 중요도 인식이 낮은데 관리는 잘 되고 있음으로 더 이상의 투자는 지양해야 할 것이다.

본 연구는 산림치유명상이 진행되는 치유의 숲 산림명상공간의 이용자 만족도는 어떠한지 조사하였다. 본 연구의 제한점을 밝히고 후속연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 산림명상공간의 이용자 만족도를 여름과 가을에 걸쳐 4개월여 동안 알아보았다. 야외환경인자는 계절의 변화를 받을 수밖에 없고 이것이 만족도에 영향을 미칠 수 있으므로 봄과 겨울이 포함된 장기적인 연구 후 결과를 종합 하는 후속 연구가 이뤄질 필요가 있다고 생각된다.

둘째, 본 연구는 경북 영주에 있는 국립산림치유원과 수도권에 위치한 산음 치유의 숲과 잣향기 푸른숲의 산림치유프로그램에 참여한 성인 일반인 288명을 대상으로 하였으므로 연구의 일반화에 한계가 있을 수 있으며, 성별 차이와 연령대 차이, 산림치유지도사의 역량, 명상의 종류, 숲 전체의 분위기 등의

변수를 통제하지 못한 한계가 있다. 따라서 추후에는 전국 치유의 숲으로 표본을 늘려 연구결과를 재검증할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 IPA설문과 자기기입식 개방형 설문으로만 진행되었다. 명상 후의 심리적 회복감을 객관적 수치로 제공할 수 있는 생리적 측정도구를 이용한 후속연구가 이루어졌으면 한다. QR산림치유명상 공간이나 참가자의 자기주도 명상 공간에서도 효과검증이 이루어지기를 기대한다.

REFERENCES

Ahn, H.Y. and G.H. Lee(2013) Towards a working model for an MBSR-informed forest healing program: Focusing on patients with hypertension. Journal of the Korean Institute of Forest Recreation 17(4): 1-11. (in Korean with English abstract)

Benson, H.(1995) The relaxation response. In: D. Goleman and J. Gurin(eds.), *Mind body medicine*. New York: Consumer Reports Books.

Choi, K.J.(2001) Evaluation of tourist attractions using IPA. Korea Academic Society of Hotel Administration 10(1): 275-289. (in Korean with English abstract)

Corazon, S.S., U. Stigsdotter, A.G.C., Jensen and K. Nilsson(2010) Development of the nature-based therapy concept for patients with 154 stress-related illness at the Danish healing forest garden Nacadia. Journal of Therapeutic Horticulture 20: 33-51.

Djernis, D.(2019) Nature-based mindfulness investigation of bringing mindfulness into natural settings. Ph.D. Dissertation, University of Copenhagen.

Djernis, D., I. Lerstrup, D. Poulsen, U. Stigsdotter, J. Dahlgaard and M. O'Toole(2019) A systematic review and meta-analysis of nature-based mindfulness: Effects of moving mindfulness training into an outdoor natural setting. International Journal of Environmental Research and Public Health 16(17).

Dorthe, D., L. Inger, P. Dorthe and S. Ulrika(2019) A systematic review and meta-analysis of nature-based mindfulness: Effects of moving mindfulness training into an outdoor natural setting. Int J Environ Res Public Health 16(17): 3202.

Golman, D. and R.J. Davidson(2022) Altered traits: Science reveals how meditation changes your mind, brain, and body. Kim Youngsa Publish. (in Korean)

Hartig, T., A.E. Van den Berg, C.M. Hagerhall, M. Tomalak, N. Bauer, R. Hansmann and G. Waaseth(2011) Health benefits of nature experience: Psychological, social and cultural processes. In: Forests, trees and human health. Springer, Dordrecht, pp.127-168.

Health Council of the Netherlands and Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning, Nature, and the Environment(2004) Nature and health: The influence of nature on social, psychological and physical well-being. The Hague, Netherlands: Health Council of the Netherlands and RMNO.

Im, J.K.(2019) The effects of the differences of place environment on blood pressure, resting heart rate, cortisol, serotonin, NK-cell, and mood state during meditation and walking exercise. Ph.D. Dissertation, Hallym University. (in Korean)

Im, Y.S.(2008) A study on planning guidelines for therapeutic forests. Master's Thesis, Seoul National University. (in Korean)

Jang, H.G.(2004) The application of meditation to the treatment of stress-related diseases. Journal of the Korean Psychological Society: Health 9(2): 472. (in Korean with English abstract)

Jeong, S. and K.R. Lim(2010) Design study of therapeutic meditation space as an extension of communication. Korea Society of Basic Design & Art 11(3): 449-460.

Kabat-Zinn, J.(1994) Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life. Hachette Books.

Kang, S.Y.(2014) Development and effectiveness of the mindfulness meditation-based forest healing program for reducing poor children's stress recognition. Master's Thesis, Univ. of Seoul Education, Seoul, 202pp. (in Korean with English abstract)

Kaplan, S.(1995) The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology 15(3): 169-182.

Kaplan, S.(2001) Meditation, restoration, and the management of mental fatigue. Environment and Behavior 33(1892): 480-506.

Kim, G.Y. and P.S. Yeon(2022) The effect of forest meditation on sleep time and sleep habits of children. Journal of Korea Forest Recreation Society 26(3): 41-54. (in Korean with English abstract)

Kim, H.T., W.S. Shin and S.J. Joo(2011) Applicable meditation techniques for forest healing. Conference Papers of Korean Institute of Forest Recreation 2:140-141. (in Korean with English abstract)

Kim, I.O.(2014) The influence of auditory elements of forest on psychological and physiological responses. Chungbuk National University. (in Korean)

Kim, J.S.(2021) Analysis of preference and psychological recovery of the sound and landscape of healing forest based on soundscape-Focused on Daegwallyeong National Center for forest therapy-. Ph.D. Dissertation, Chungbuk National University. (in Korean)

Kim, K.H.(2010) The effect of mindfulness forest walking meditation on the mental health of middle-aged women. Korean Journal of Meditation 1(1): 75-97. (in Korean with English abstract)

Lee, J.H. et al.(2009) Effects of visual elements of forests on the psychology and physiology of the human body. Journal of

Korean Society of Forest Science 98(1): 88-93. (in Korean with English abstract)

Lee, J.H., S.J. Park and M.A. Jung(2015) Forest healing program status analysis and development plan. National Forest Research Institute. (in Korean)

Lee, M.H.(2021) Mindful green: Developing a nature-based meditation program. Ph.D. Dissertation, Ajou University. (in Korean)

Lee, Y.J. and C.S. Shin(2015) the effect of forest meditation and forest movement on appreciation status and self-awareness. Korea Forest Recreation Association Academic Presentation Data Collection, pp.397-397. (in Korean with English abstract)

Lee, Y.J.(2015) The effect of psychological and cognitive characteristics of forest users on the recovery effect of nature. Master's Thesis, Chungbuk National University. (in Korean)

Lymeus, F., P. Lindberg and T. Hartig(2018) Building mindfulness bottom-up: Meditation in natural settings supports open monitoring and attention restoration. Consciousness and Cognition 59: 40-56.

Lymeus, F., T. Lundgren and T. Hartig(2017) Attentional effort of beginning mindfulness training is offset with practice directed toward images of natural scenery. Environment and Behavior 49(5): 536-559.

Martilla, J.A. and J.C. James(1977) Importance-performance analysis. Journal of Marketing 41(1): 77-79.

Miyazaki(2007) Forest science reveals with five senses: Why forest bathing is good for you? Seoul: Nexus Books. (in Korean)

Oh, H.(2001) Revisiting importance-performance analysis. Tourism Management 22: 617-627. (in Korean with English abstract)

Pálsdóttir, A.M.(2014) The role of nature in rehabilitation for individuals with stress-related mental disorders. Ph.D. Dissertation, Swedish University of Agricultural Sciences. (Vol. 2014, No. 2014: 45)

Park, H.I.(2015) The effects of mindfulness-based therapy: A meta-analytic study. Korean Journal of Psychology: General 34(4): 991-1038. (in Korean with English abstract)

Park, Y.R.(2022) An integrative review of meditation program for stress relief of nurses. Journal of the Korean Society of Contents '22 22(1). (in Korean with English abstract)

Schutte, N.S. and J.M. Malouff(2018) Mindfulness and connectedness to nature: A meta-analytic investigation. Personality and Individual Differences 127: 10-14.

Shin, Y.K.(2012)Differences of psychophysiological effects between meditative and athletic walking in a forest and gymnasium. Ph.D. Dissertation, Univ. of Catholic, Seoul, 25pp. (in Korean with English abstract)

Sidenius, U.(2017) The therapy garden Nacadia®. Ph.D. Dissertation, University of Copenhagen.

Stigsdotter, U.K., A.M. Palsdottir, A. Burls, A. Chermaz, F. Ferrini and P. Grahn(2011) Nature-based therapeutic interventions. In: Forests, trees and human health. Springer, Dordrecht, pp.309-342.

Yang, E.S., S.H. Seo, K.S. Jeong, H.R. Yoon, D.H. Lee and B.G. Hwang(2011) The effects of short-term meditation and walking exercise in a forest on blood pressure, heart rate, NK-cell and POMS. Journal of Kinesiology 13(3): 31-40. (in Korean with English abstract)

Yi(2022) Design of meditation space on the college campus. Journal of the Korean Society of Spatial Design 17(1): 453-464. (in Korean with English abstract)

Yoo, R.H.(2009) A case study on application of the effect using forest on human health improvement and disease prevention-Focusing on the forest therapy certification in Japan. The Journal of Korean institute of Forest Recreation 13(2): 45-51. (in Korean with English abstract)

Yoon, B.S.(2014) The effect of Korean version of mindfulness based stress reduction program on stress and distraction of university students. Korea J of Stress Research 22: 235. (in Korean with English abstract)