

산림복지시설별 이용객 특성과의 관계 분석: 대응분석을 중심으로

김동훈^{1,2} · 강병훈¹ · 이은지³ · 강희지⁴ · 이정희^{1*}

¹국립산림과학원 산림휴먼서비스연구과, ²국립공원공단 국립공원연구원,

³충남대학교 정보통계학과, ⁴경북대학교 임학과

An Analysis the Relationship between User Characteristics by Forest Welfare Facilities: Focusing on Correspondence Analysis

Dong-Hoon Kim^{1,2}, Byung-Hoon Kang¹, Eun-Jee Lee³, Hee-Ji Kang⁴ and Jeong-Hee Lee^{1*}

¹Division of Forest Human Service Research, National Institute of Forest Science, Seoul 02455, Korea

²National Park Research Institute, Korea National Park Service, Wonju 26441, Korea

³Department of Information and Statistics, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea


⁴Department of Forestry, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea

요약: 본 연구는 산림복지시설과 이용객 특성 간 연관성 및 결합 양상을 파악하기 위해 「2022 산림복지 시설·공간 이용객 실태조사」 결과를 활용하여 국립자연휴양림, 국립숲체원, 국가숲길, 국립치유의숲 등 4개 시설을 대상으로 범주형 자료분석인 대응분석을 실시하였다. 교차분석 결과, 산림복지시설별 연령대, 월평균 가구소득, 교통수단, 동반유형, 정보습득 경로, 방문목적은 고도로 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 대응분석 결과를 요약하면, 숲체원과 치유의숲이 연령대, 월평균 가구소득 등 인구통계학 특성에 따라 그 외 산림복지시설과 구별된 이용 양상으로 나타났다. 그리고 숲길 이용객의 교통수단은 그 외 산림복지시설과 차이점을 보였으며, 숲체원은 공적인 성격의 단체방문 유형과 관련기관 및 시설 홈페이지 및 온라인 포털사이트로부터 정보 습득, 그리고 교육 및 학습·체험교육 프로그램 참여 목적과 연관성을 보이는 등 동반유형, 정보습득 경로, 방문목적은 그 외 산림복지시설과 구별된 양상으로 나타났다. 본 연구를 통해 산림복지시설과 이용객 특성 간 연관성과 결합 양상이 확인되었으며, 대응분석을 통해 산림복지시설 이용객 자료 활용성의 범위를 확장하였다고 판단된다.

Abstract: This study used the results of the 2022 national survey of forest welfare facilities and space users conducted in the Republic of Korea to identify the associations and combination patterns among use of forest welfare facilities and various user characteristics. In addition, a correspondence analysis—namely, a categorical data analysis—was performed regarding four facilities: National Natural Recreation Forest, National Soopchewon, National Forest Trail, and National Healing Forest. The cross-analysis revealed highly significant differences ($p < .001$) in the age, household income per month, means of transportation, companion type, path to information acquisition, and purpose of visit among the users of forest welfare facilities. Moreover, the results of the correspondence analysis demonstrated that users of National Soopchewon and National Healing Forest were distinguished from users of the other forest welfare facilities based on demographic characteristics such as age and household income per month. In addition, the means of transportation of National Forest Trail users differed from that of users of the other forest welfare facilities. Moreover, users of National Soopchewon were associated with the type of public group visit, acquisition of information from the websites of related institutions and facilities and via online portals, and the purpose of participating in education and experiencing education programs. Therefore, the companion type, path to information acquisition, and purpose of visit on the part of users of National Soopchewon could be differentiated from those of users of other forest welfare facilities. The findings of this study revealed the associations and combinations among forest welfare facilities and the characteristics of users of such facilities, with the scope of utilization of the forest welfare facility user data being expanded via correspondence analysis.

Key words: forest welfare facility, user characteristics, cross-tabulation analysis, correspondence analysis

* Corresponding author
E-mail: jeong86@korea.kr

ORCID
Jeong-Hee Lee  <https://orcid.org/0000-0002-5004-1092>

서론

산림은 심리적·신체적 측면에서 인간의 건강증진을 위해 이용되어 왔으며(Shin et al., 2017), 삶의 만족도와 행복감에 정적인 영향을 미쳐(Kim et al., 2013; Kim, 2015; Jang et al., 2020a) 삶의 질과 행복을 향상시키는 중요한 요소이다(Dodev et al., 2020). 2020년 기준 산림의 공익기능 가치는 약 259조 원에 달하며, 이는 국민 1인당 연간 499만 원의 혜택을 받는 것으로 나타났다(National Institute of Forest Science, 2023). 그중 산림복지(Forest welfare) 기능인 산림휴양 및 치유기능은 각 28.4조, 6.7조 원으로 나타나 전체 공익기능의 13.6%로 적지 않은 비중을 차지하고 있으며, 이는 산림기본계획 및 산림복지진흥계획 등에 의거한 산림청 및 유관기관의 추진 결과물로 받아들일 수 있다.

산림복지란 「국민에게 산림을 기반으로 하는 산림복지서비스를 제공함으로써 국민의 복지 증진에 기여하기 위한 경제적·사회적·정서적 지원」을 의미한다(Forest Welfare Promotion ACT, 2016). 산림복지서비스는 다양한 연령대에 적합하고, 건강과 행복을 위한 다양한 혜택 제공을 목표로 하고 있으며(Dodev et al., 2020) 현재 산림교육센터, 자연휴양림, 숲길, 수목원 등 산림복지시설을 통한 다양한 산림복지서비스가 제공되고 있다. 또한 건강과 삶의 질에 대한 관심이 높아지면서 산림휴양·교육·치유 등 산림복지서비스에 대한 국민의 수요는 계속해서 증가하고 있으며(Korea Forest Service, 2023), 2032년 산림복지수요는 2022년 대비 총 일수 26%, 활동횟수 22% 증가할 것으로 예측되어, 미래에도 산림복지는 국민복지 증진을 위한 주요한 자원인 것으로 판단된다(National Institute of Forest Science, 2022).

이러한 산림복지서비스의 이용객 욕구를 반영하기 위한 필요성은 여전히 강조되고 있으며(Baek, 2013; Park et al., 2015; Yoo et al., 2020), 이용특성 및 이용동기의 차이에 따라 적절한 운영관리 방안이 수립되어야 한다(Shin, 1994; Yoo et al., 2020). 또한, 산림복지서비스 이용 경향은 시간이 갈수록 변화하고 있다. 특히, 고령화를 지나 초고령화 사회로 진입하면서 노인층의 산림치유 활동이 증가되었으며(Jung, 2019), 코로나19 이후 산림복지시설 이용객은 단체, 모임 등 대규모에서 개인, 가족 등 소규모의 패턴으로 변화하고(Korea Forest Service, 2020), 휴양 및 건강 증진을 위한 숲 방문 비율이 높아졌다(Lee and Jang, 2021). 따라서 시설별 이용객 욕구 및 특성 등 다양한 수요를 고려한 서비스가 제공되어야 한다(Korea Forest Service, 2023).

산림복지시설 서비스 및 운영관리 방안을 제공하기 위한 연구는 다양한 방법으로 꾸준히 진행되고 있다. Yeon

and Shin(2001)은 국립공원과 자연휴양림에 맞는 관리 방안을 제시하고자 동기 척도를 이용하여 빈도분석 및 요인 분석을 수행하였으며, 방문 동기의 중요도 및 동기요인을 분류하였다. Park et al.(2015)은 강원도의 산림복지 서비스 유형을 객관적으로 구분하고, 유형별 산림복지 서비스 특성을 분석하기 위해 GIS 정보와 행정정보를 활용하여 군 집분석, 판별분석, 카이제곱 검정을 수행하였다. Lee et al.(2021)은 산림복지시설 방문객 동반유형에 따른 차별화된 서비스 개발 및 개선을 위해 설문 자료를 동반유형으로 구분한 뒤 빈도분석, 분산분석, 다중회귀분석 등을 수행하여 전반적 만족도와 서비스 만족도 간의 관계를 분석하였다. 이와 더불어 다양한 선행연구(Kim et al., 2010; Chang et al., 2016; Kim et al., 2018; Jang et al., 2020a; Jang et al., 2020b)가 진행되고 있으나 대다수 연구의 범주형 자료는 빈도분석과 요인분석, 교차분석을 통한 카이제곱 검정(Chi-square test)으로 활용되고 있다. 교차분석의 경우, 행과 열의 동질적 혹은 차이점 유무는 파악할 수 있지만, 행과 열의 결합 양상(Pattern) 파악에는 한계가 있다(Lee, 2008).

이러한 결합 양상을 파악하기 위해 관광 및 마케팅 등 사회 과학 분야에서 주로 적용되는 다변량 분석기법인 대응분석(Correspondence Analysis)을 활용할 수 있다. Cha and Lee(2014)는 대응분석을 활용하여 중국인 및 일본인 의료관광객을 대상으로 의료관광 국가별 선택 속성을 비교분석하였고, Ha and Kim(2014)은 교차분석과 대응분석을 실시하여 호텔 이용객의 인구통계학 및 이용 형태별 특성과 선호하는 호텔레스토랑 유형과의 관계 규명을, Kim(2016)은 교차분석과 대응분석을 활용하여 인구통계학적으로 SNS 이용 동기, 선호하는 SNS 유형, 주로 이용하는 SNS의 차이를 파악하였다. 또한 포지셔닝 분석에 대한 탐색적 연구 접근을 위해 Lee et al.(2022)은 상권과 경쟁상권 간의 방문자 인식 차이를 확인하기 위해 교차분석, 대응분석, 다차원척도법을 활용하였다.

선행연구에 근거하여, 대응분석을 통해 산림복지시설과 이용객 특성의 연관성을 파악할 뿐 아니라 결합 양상을 파악할 수 있을 것으로 판단된다. 이에 본 연구는 대응분석을 활용하여 산림복지시설과 이용객 특성 간 연관성 및 결합 양상을 파악하고, 도출된 결과에 근거하여 시설별 운영관리를 위한 시사점을 제시하고자 한다.

자료 및 방법

1. 연구 문제 설정

본 연구는 산림복지시설과 이용객 특성의 연관성 및 결

합 양상 규명에 초점을 맞추고 있으며, 탐색적 자료 분석 기법인 대응분석을 적용하여 분석하고자 한다.

연구 문제 설정을 위해 산림복지시설 이용객 특성에 따른 선행연구를 조사하였다. Yeon and Shin(2001)은 국립공원과 자연휴양림에 맞는 관리방안을 제시하기 위해 이용객의 성별, 연령 등 사회·경제적 특성과 동반유형, 방문횟수 등 이용특성 및 방문동기를 파악하였고, Kim et al.(2010)은 수도권 국립자연휴양림의 이용자 특성을 파악하여 자연휴양림 조성 및 운영 관리의 기초 자료로 활용하고자 산음, 용화산, 두타산자연휴양림 3개소를 대상으로 일반현황, 입지 및 접근성 등 물리적 환경 6개 항목과 이용 교통수단, 정보입수경로, 동반유형 등 이용자 특성 10개 항목의 빈도분석을 수행하였다. Kim et al.(2018)은 자연휴양림, 치유의숲, 숲길, 국립산림치유원, 국립산림교육센터 등 산림복지시설 유형에 따른 이용객의 선호 산촌관광 행태 차이를 규명하기 위하여 산촌관광 참여의향, 선호 동반자 유형, 선호 활동, 비목별 지불의향 등을 분석하였다. Jang et al.(2020b)은 산림여가활동을 유형화하고 유형별 특징을 파악하기 위해 성별, 연령대, 혼인상태 등 인구통계학 특성과 참여활동, 방문시기, 교통수단, 동반유형 등 활동 참여특성을 분석하였으며, 연령이 산림여가활동을 선택하는 가장 큰 영향요인인 것을 밝혀내었다. Yoo et al.(2020)은 자연휴양림과 수목원의 이용교통수단, 동반유형, 정보습득경로, 방문목적 등 이용특성과 만족도 및 충성도의 관계를 비교·분석하였다. 그리고 Lee et al.(2021)은 동반 유형별 맞춤형 서비스 계획 등 다양한 수요를 충족하기 위해 산림복지시설 이용객을 동반유형에 따라 이용 특성을 파악하였다. 이러한 선행연구에 기반하여, 연구에 이용할 이용객 특성으로 성별, 연령대 등 인구통계학 특성과 동반 유형, 방문 목적 등 이용 특성을 선정하였으며, 다음과 같은 연구 문제를 설정하여 분석하고자 한다.

연구 문제 1. 성별, 연령대 등 인구통계학 특성에 따른 산림복지시설은 어떠한 연관성과 결합 양상을 보이는가?

연구 문제 2. 이용한 교통수단, 동반유형 등 이용 특성에 따른 산림복지시설은 어떠한 연관성과 결합 양상을 보이는가?

2. 연구자료

자료는 2022년 산림청과 산림복지진흥원이 공동으로 주관한 「2022 산림복지 시설·공간 이용객 실태조사」를 활용했으며, 실태조사는 2022년 8월부터 10월까지 약 3개월간 만 15세 이상 이용객을 대상으로 전문조사원에 의한 임의추출 자기기입식 현장 조사로 진행되었다. 분석에 앞서, 운영 주체별 제공하는 서비스의 질과 운영목적이 상이하기에, 본 연구에서는 국립 운영시설인 국립자연휴양림, 국립숲체원, 국가숲길, 국립치유의숲 등 4개의 국립산림복지시설의 조사 자료를 활용하였으며, 조사 대상지는 Table 1과 같다.

설문 문항은 인구통계학 특성, 이용 특성, 경험 활동, 서비스 만족도 측정 문항 등으로 구성되었으며, 본 연구 목적에 적합하도록 성별, 연령대, 월평균 가구소득 등 인구통계학 특성 3문항, 이용한 교통수단, 동반유형, 정보습득 경로, 방문목적 등 이용 특성 4문항을 추출하여 사용하였다. 설문 자료는 불성실한 응답을 제외하고 자연휴양림 201부, 숲체원 358부, 치유의숲 113부, 숲길 138부 등 총 810부를 유효 표본으로 선정하여 분석하였다(Table 2).

3. 연구 방법

일반적으로 분할표에서 두 개 이상의 범주형 변수 간의 연관성을 발견하는 것은 범주형 자료 분석의 주요 목표이며(Beh, 2012), 두 변수 간의 연관성이 통계적으로 유의하

Table 1. Classification of forest welfare facilities conducted by survey.

Forest welfare facilities	Classification
Natural Recreation Forest	Bokjusan, Saneum, Sangdangsanseong
Soopchewon	Daejeon, Cheongdo, Chuncheon, Chilgok, Hoengseong
Forest Trail	Daegwallyeong, Uljin Geumgang pine, Jirisan
Healing Forest	Daeunsan, Saneum

Table 2. Survey items.

Variables	Items
Demographic characteristics	Gender, Age, Average household income per month
Use characteristics	Means of transportation, Companion type, Path to information acquisition, Purpose of visit

게 인정될 경우, 연관성이 어떠한 형태로 존재하는 것인지 관심을 가지는 것은 자연스러운 현상이다(Lee, 2008). 그리고 연관성을 찾는 많은 기법 중 대응분석은 시각적 관점을 제공하기 위해 오랫동안 사용된 기법이다(Beh, 2012).

대응분석은 1960년대 초 프랑스에서 재발견된 탐색적 자료 분석기법이자 다변량 자료분석이다(Benzécri, 1973; Greenacre and Hastie, 1987). 통상적으로 절대적인 거리의 유클리드 거리(Euclidean distance)가 아닌 카이제곱 거리(Chi-square distance)에 기초하여 분석을 진행하기에 범주 간의 상대적인 거리가 잘 표현되며(Kang, 2018), 범주 간 좌표가 가까우면 연관성이 높고, 멀리 떨어져 위치하면 연관성이 낮은 것으로 판단한다(Glynn and Robinson, 2014). 총 관성(Total inertia)을 잘 설명하는 새로운 차원(Dimension)을 설명력의 크기순으로 순차적으로 추정하고, 추정된 차원을 기준으로 저차원 행렬도(Bi-plot)로 표현하며, 일반적으로 1, 2차원의 조합이 가장 많은 분산 설명력(Variance explained) 및 연관성을 정확하게 해석할 수 있는 시각도를 제공한다(Glynn and Robinson, 2014).

이를 요약하면, 대응분석은 범주형 변수로 이루어진 분할표의 행과 열을 저차원 공간상에 나타내어 상호관계를 시각적으로 표현할 뿐 아니라(Choi, 2001; Lee, 2008; Kang, 2018; Lee et al., 2022) 상관 및 연관관계를 쉽게 파악할 수 있다(Greenacre and Hastie, 1987). 따라서 산림복지시설과 이용자 특성의 연관성 및 결합 양상 규명을 위해 대응분석을 활용하는 것은 본 연구목적에 부합한 것으로 판단된다.

연구의 분석 절차는 다음 순서로 진행되었다. 첫째, 산림복지시설 이용자의 성별, 연령대, 월평균 가구소득 등 인구통계학 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 산림복지시설과 인구통계학 특성, 이용 특성 등 범주

간의 관계를 교차분석을 통해 파악하였으며, 통계적으로 시설 간 유의한 차이가 있는지 카이제곱 검정을 실시하여 분석하였다. 셋째, 시설 간 유의미한 차이가 나타난 범주를 대상으로 대응분석을 실시하여 산림복지시설과 이용자 특성 간 관계를 2차원 시각도를 통해 시각화하였다.

분석 결과로 제시된 카이제곱 검정값 및 대응분석 고유값(Eigenvalue)은 소수점 넷째 자리에서, 이를 제외한 모든 결과는 소수점 둘째 자리에서 반올림했으며, 통계분석은 R Studio를 활용하여 진행하였다.

결과 및 고찰

1. 인구통계학 특성

설문에 응한 이용자의 성별은 남성 353명(43.6%), 여성 457명(56.4%)으로 나타나 여성이 남성보다 약 12.8% 높게 응답하였다. 연령대는 50대가 207명(25.6%), 40대가 191명(23.6%)으로 높게 나타나 주 이용 연령층을 이루었으며, 상대적으로 10대와 70대는 각 41명(5.1%), 27명(3.3%)으로 나타나 방문율이 낮은 것으로 도출되었다. 다음으로 이용자의 월평균 가구소득은 300만 원 이상 400만 원 미만인 158명(19.5%)으로 가장 높게 나타났으며, 200만 원부터 700만 원까지의 이용자 그룹 빈도는 모두 10%보다 높게 나타나 월평균 가구소득별 응답자는 대체로 고르게 분포하였다(Table 3).

2. 교차분석

1) 인구통계학 특성에 따른 차이 검정

인구통계학 특성에 따른 산림복지시설별 교차분석 결과는 Table 4와 같다. 분석 결과, 성별을 제외하고, 연령대와 월평균 가구소득에 따른 산림복지시설은 고도로 유의한

Table 3. Demographic characteristics of respondents.

Variables	Classification	N	%	Variables	Classification	N	%
Gender	Male	353	43.6	Household income per month (million won)	< 1	30	3.7
	Female	457	56.4		1 - 2	35	4.3
	Total	810	100.0		2 - 3	114	14.1
Age	10s'	41	5.1		3 - 4	158	19.5
	20s'	67	8.3		4 - 5	149	18.4
	30s'	151	18.6		5 - 6	133	16.4
	40s'	191	23.6		6 - 7	90	11.1
	50s'	207	25.6		7 - 8	43	5.3
	60s'	126	15.6		> 8	58	7.2
	70s'	27	3.3	Total	810	100.0	
	Total	810	100.0				

Table 4. Results of cross-tabulation analysis and chi-square test between demographic characteristics of respondents and forest welfare facilities.

Variables		Forest welfare facilities(%)				Total(%)
		Rec ^a	Soop ^b	Trail ^c	Heal ^d	
Gender	Male	97(48.3)	137(38.3)	64(46.4)	55(48.7)	353(43.6)
	Female	104(51.7)	221(61.7)	74(53.6)	58(51.3)	457(56.4)
Chi-square test $X^2 = 7.529, df = 3, p = .057$						
Age	10s ⁺	15(7.5)	3(8)	13(9.4)	10(8.8)	41(5.1)
	20s ⁺	16(8.0)	28(7.8)	14(10.1)	9(8.0)	67(8.3)
	30s ⁺	32(15.9)	69(19.3)	26(18.8)	24(21.2)	151(18.6)
	40s ⁺	47(23.4)	92(25.7)	29(21.0)	23(20.4)	191(23.6)
	50s ⁺	49(24.4)	109(30.4)	28(20.3)	21(18.6)	207(25.6)
	60s ⁺	32(15.9)	47(13.1)	21(15.2)	26(23.0)	126(15.6)
	70s ⁺	10(5.0)	10(2.8)	7(5.1)	-	27(3.3)
	Chi-square test $X^2 = 46.337, df = 18, p = .000$					
Household income per month (million won)	< 1	5(2.5)	20(5.6)	5(3.6)	-	30(3.7)
	1 - 2	8(4.0)	16(4.5)	10(7.2)	1(9)	35(4.3)
	2 - 3	47(23.4)	39(10.9)	25(18.1)	3(2.7)	114(14.1)
	3 - 4	63(31.3)	61(17.0)	29(21.0)	5(4.4)	158(19.5)
	4 - 5	44(21.9)	69(19.3)	23(16.7)	13(11.5)	149(18.4)
	5 - 6	19(9.5)	45(12.6)	23(16.7)	46(40.7)	133(16.4)
	6 - 7	9(4.5)	37(10.3)	12(8.7)	32(28.3)	90(11.1)
	7 - 8	3(1.5)	27(7.5)	-	13(11.5)	43(5.3)
	> 8	3(1.5)	44(12.3)	11(8.0)	-	58(7.2)
Chi-square test $X^2 = 218.385, df = 24, p = .000$						

Note. a: Natural Recreation Forest, b: Soopchewon, c: Forest Trail, d: Healing Forest

차이를 보였다($p < .001$). 시설별 인구통계학 특성을 살펴보면, 자연휴양림과 숲체원, 숲길은 40대와 50대의 이용이 높으며 치유의숲은 60대와 30대가 많이 이용하는 것으로 나타났다. 그리고 이용객의 월평균 가구소득을 살펴보면, 자연휴양림과 숲길은 300만 원 이상 400만 원 미만인 이용객이 가장 많고, 숲체원은 400만 원 이상 500만 원 미만, 치유의숲은 500만 원 이상 600만 원 미만인 이용객이 가장 높게 나타났다.

2) 이용 특성에 따른 차이 검정

이용 특성에 따른 산림복지시설별 교차분석 결과는 Table 5와 같다. 분석 결과, 모든 이용 특성에 따른 산림복지시설은 통계적으로 고도로 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 모든 시설에서 자가용 이용이 가장 많으며, 동반유형으로는 동료(직장)가 가장 많은 숲체원을 제외하고 모든 시설에서 가족과의 방문이 가장 높게 나타나 Lee et al.(2021)의 연구결과와 유사하였다. 숲체원은 관련 기관

이나 시설 홈페이지에서 정보를 얻는 반면, 나머지 시설에서는 지인 및 가족을 통해 정보를 많이 얻고 있다. 방문목적으로 자연휴양림과 숲길은 휴양 및 휴식이 가장 높게 나타났으며, 숲체원은 교육 및 학습, 치유의숲은 건강 증진이 높게 나타났다.

3. 대응분석

1) 인구통계학 특성에 따른 분석

분석 결과 2개 차원의 누적 분산 설명력은 모두 90% 이상으로 매우 높게 나타났는데, 일반적으로 2개 차원의 설명력이 70% 이상이어야 행 및 열의 관계를 잘 설명한다고 볼 수 있어(Byoun, 2013; Kim, 2016; Lee and Kim, 2016) 본 연구는 유의미한 지각도 상의 관계를 제시하였다고 판단된다(Table 6).

Figure 1은 연령대와 산림복지시설 간의 관계를 나타낸 것으로, Dimension 1(D1)을 중심으로 살펴보면, 10대의 산림복지시설 이용 양상은 그 외 연령대와 구분되는 양상이

Table 5. Results of cross-tabulation analysis and chi-square test between use characteristics of respondents and forest welfare facilities.

Variables		Forest welfare facilities(%)				Total(%)
		Rec	Soop	Trail	Heal	
Means of transportation	On foot	3(1.5)	2(.8)	15(10.9)	-	20(2.9)
	Bicycle	-	2(.8)	6(4.3)	-	8(1.2)
	Car	189(94.0)	218(90.5)	97(70.3)	111(98.2)	615(88.7)
	Public transportation	9(4.5)	18(7.5)	4(2.9)	2(1.8)	33(4.8)
	Others	-	1(.4)	16(11.6)	-	17(2.5)
Chi-square test		$X^2=127.475, df=12, p=.000$				
Companion type	Alone	25(12.4)	41(11.5)	27(19.6)	4(3.5)	97(12.0)
	Family	102(50.7)	72(20.1)	55(39.9)	74(65.5)	303(37.4)
	Relatives	3(1.5)	2(.6)	-	-	5(.6)
	Friends or couple	47(23.4)	40(11.2)	25(18.1)	33(29.2)	145(17.9)
	Co-worker or colleague	11(5.5)	164(45.8)	15(10.9)	-	190(23.5)
	Group(club, community)	13(6.5)	35(9.8)	10(7.2)	2(1.8)	60(7.4)
	Group(school)	-	4(1.1)	5(3.6)	-	9(1.1)
	Others	-	-	1(.7)	-	1(.1)
Chi-square test		$X^2=264.059, df=21, p=.000$				
Path to information acquisition	Acquaintances and family recommendations	135(67.2)	83(23.2)	83(60.1)	72(63.7)	373(46)
	Internet cafe and blog	21(10.4)	56(15.6)	15(10.9)	18(15.9)	110(13.6)
	Online sites(daum, naver, etc)	9(4.5)	50(14)	10(7.2)	19(16.8)	88(10.9)
	Broadcast or newspaper or radio media	8(4.0)	10(2.8)	2(1.4)	2(1.8)	22(2.7)
	SNS(facebook, youtube, etc)	9(4.5)	7(2.0)	2(1.4)	2(1.8)	20(2.5)
	Website of related institutions and facilities	19(9.5)	152(42.5)	26(18.8)	-	197(24.3)
Chi-square test		$X^2=196.288, df=15, p=.000$				
Purpose of visit	For a rest	80(39.8)	102(28.5)	67(48.6)	45(39.8)	294(36.3)
	For a health promotion	66(32.8)	42(11.7)	49(35.5)	59(52.2)	216(26.7)
	For the education	3(1.5)	112(31.3)	1(.7)	-	116(14.3)
	For hobbies and leports	6(3.0)	-	4(2.9)	2(1.8)	12(1.5)
	For participation in experience education program	1(.5)	85(23.7)	2(1.4)	1(.9)	89(11.0)
	For social contacting	45(22.4)	17(4.7)	15(10.9)	6(5.3)	83(10.2)
Chi-square test		$X^2=353.916, df=15, p=.000$				

강하며, 숲체원은 왼쪽에 홀로 떨어져 있어 숲체원은 다른 시설들과 구별됨을 알 수 있다. Dimension 2(D2)를 중심으로 봤을 때, 70대는 다른 연령대와 다른 양상으로 산림복지시설을 이용하고 있으며 치유의숲은 다른 산림복지시설과 떨어져 있는 것으로 나타났으나, D1에 비해 설명력이 다소 떨어지므로 이러한 차이가 두 변수 사이의 연관성에 기여하는 정도는 강하지 않은 것으로 판단된다. 이를 종합하면 20~40대의 산림복지시설 이용 양상은 원점 인근에 위치하여 전체표본의 산림복지시설 이용 양상과 유사하고, 10대와 70대는 상대적으로 자연휴양림, 숲길과 연관

성을 보였다. 그리고 60대는 치유의숲, 50대는 숲체원과 연관성을 보였다. 이러한 결과는 연령별로 산림휴양활동 선호도가 다르게 나타난 Jang et al.(2020b)의 연구결과가 이를 뒷받침한다.

Figure 2는 월평균 가구소득과 시설 간의 관계로, 400~500만 원 미만인 집단은 원점 인근에 위치하여 전체 표본의 이용 양상과 유사하게 나타났다. 그리고 숲길은 200~300만 원 미만인 이용객과 가장 근접하여 높은 연관성을 보였다. D1을 중심으로 살펴볼 때 500~800만 원 미만인 소득집단이 그 외 집단과 상이한 산림복지시설 이용 양상

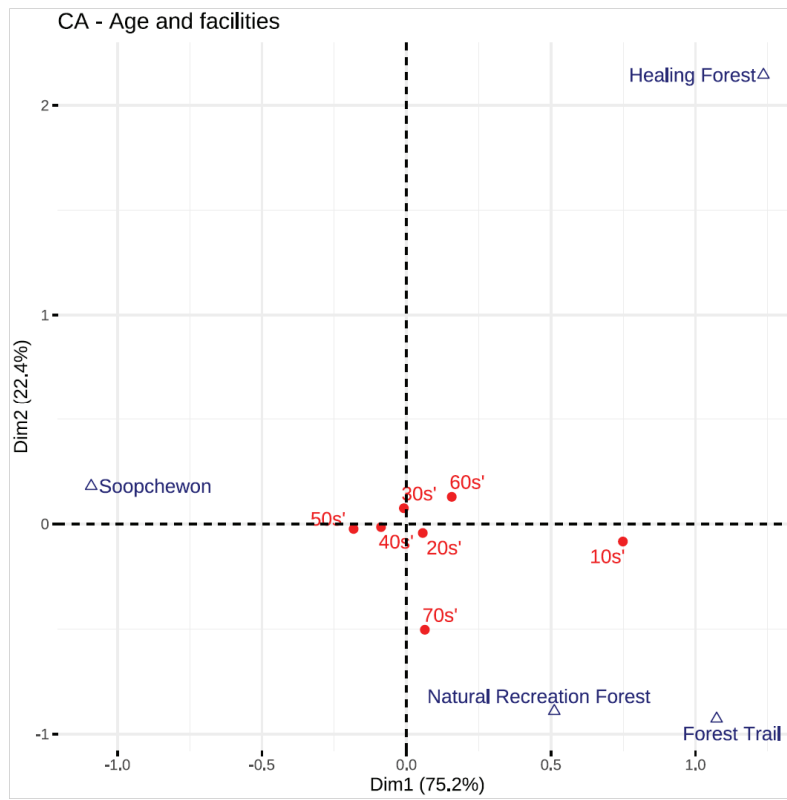


Figure 1. Plot of correspondence analysis on age and facilities.

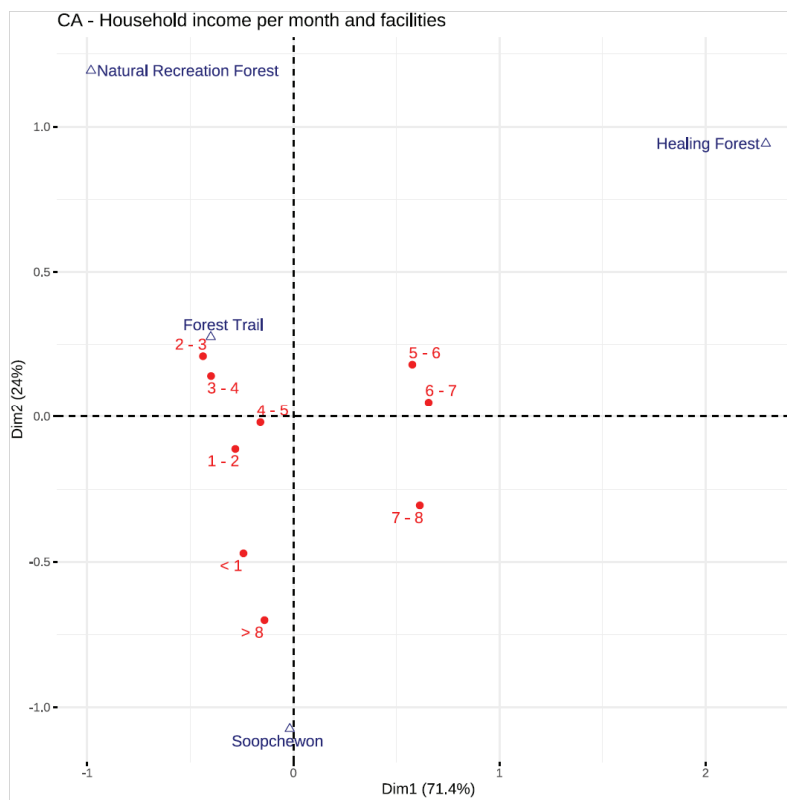


Figure 2. Plot of correspondence analysis on household income per month and facilities.

Table 6. Results of correspondence analysis between demographic characteristics and use characteristics of respondents and forest welfare facilities.

Classification	Dimension	Eigenvalue	Variance explained	
			%	Cumulative %
Age	1	.043	75.2	75.2
	2	.013	22.4	97.6
Household income per month (million won)	1	.192	71.4	71.4
	2	.065	24.0	95.4
Mean of transportation	1	.173	94.3	94.3
	2	.010	5.2	97.6
Companion type	1	.279	85.5	85.5
	2	.038	11.5	97.0
Path to information acquisition	1	.214	88.4	88.4
	2	.023	9.4	97.8
Purpose of visit	1	.391	89.6	89.6
	2	.040	9.2	98.8

을 갖는 것으로 나타났으며 치유의숲과 연관성을 보였다. D2를 중심으로 보면 200만 원 미만, 700만 원 이상인 집단이 그 외 집단과 구분된 양상으로 나타났으며, 이 집단은 숲체원과 연관성을 보였다. 그러나 D1에 비해 설명력이 다소 떨어지므로 해석에 주의할 필요가 있다. Figure 2 결과는 산림여가활동은 가구소득이 높을수록 교육학습형 → 휴식·휴양형 → 건강증진형 순으로 선호한다는 연구 결과(Jang et al., 2020b)와 맥을 같이한다고 판단되나 800만 원 이상인 집단은 숲체원과 연관성을 보여 기존 선행연구 결과와 일부 다르게 나타났다.

2) 이용 특성에 따른 분석

분석 결과, 누적 분산 설명력은 모두 90% 이상으로 매우 높게 나타나 행 및 열의 관계를 잘 설명한다고 판단되며, 설명력이 높은 차원을 중심으로 결과를 기술하고자 한다 (Table 6).

Figure 3은 교통수단과 산림복지시설 간의 관계로, 자가용은 원점 인근에 위치하여 전체 표본의 이용 양상과 유사하게 나타났다. 다음으로 대중교통과 다른 교통수단이 구별된 것으로 나타났으며 전체이용 양상에 비해 숲길 이용객은 도보, 자전거, 기타 교통수단과 연관성을 보였으나 이들의 표본 수가 적은 편이므로 해석에 주의할 필요가 있다. 산림복지시설은 매년 꾸준히 조성되고 있으나, 여전히 생활권 주변에 위치한 산림복지시설이 부족하기 때문에(Park et al., 2015; KFS, 2023) 자가용 및 대중교통과 연관성이 높은 것으로 판단된다.

Figure 4는 동반유형과 시설 간의 관계이며, 숲체원과 그 외 산림복지시설의 동반유형이 구별된 것으로 나타났다. 전체이용 양상에 비해 숲체원은 (직장)동료, 친목단체 및 모임, 학교단체인 공적인 성격의 집단(단체)과, 그 외 산림복지시설은 가족, 친구 및 연인 등 친숙한 성격의 집단과 연관성을 보였다.

Figure 5는 정보습득경로와 시설 간의 관계로, 인터넷 카페 및 블로그와 방송, 신문 및 라디오매체는 원점 인근에 위치하여 전체 표본의 이용 양상과 유사하게 나타났다. 숲체원은 그 외 산림복지시설과 구별된 정보습득경로로 나타났으며, 숲체원은 관련기관 및 시설 홈페이지와 온라인 포털사이트, 그 외 산림복지시설은 지인 및 가족 추천, SNS와 연관성이 높은 것으로 나타나 정보습득경로에 있어 확연한 차이를 보였다.

마지막으로 Figure 6은 방문목적과 시설 간의 관계이며, 휴양 및 휴식을 위한 목적은 원점 인근에 위치하여 전체 표본의 이용 양상과 유사하게 나타났다. 숲체원은 그 외 산림복지시설과 구별된 양상을 보이며, 전체표본 양상에 비해 교육 및 학습과 체험교육 프로그램 참여와 높은 연관성을 보여 숲체원의 조성 목적인 산림교육서비스 제공과 일치하는 것으로 나타났다. 그 외 산림복지시설은 취미 및 레포츠 활동과 연관성을 보이고 숲길과 치유의숲은 건강 증진, 자연휴양림은 친목 활동과 연관성을 보였다. 방문목적 및 동기는 여행 목적지 선택과 여행행태, 만족도 등에 영향을 미치므로(Noh and Han, 2012; Jang et al., 2020b) 다른 이용 특성보다 주의를 기울일 필요가 있다.

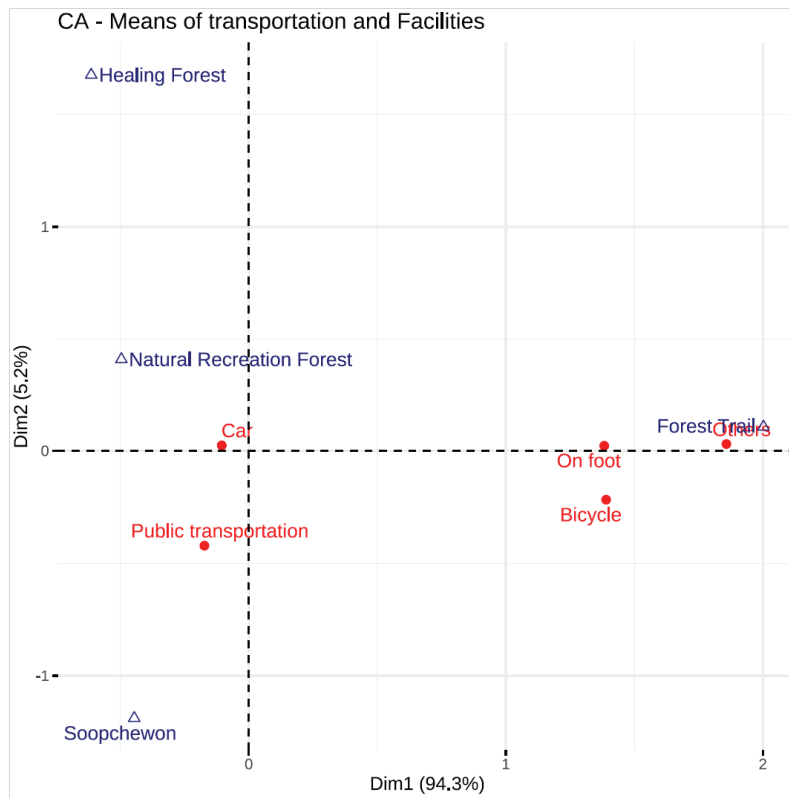


Figure 3. Plot of correspondence analysis on means of transportation and facilities.

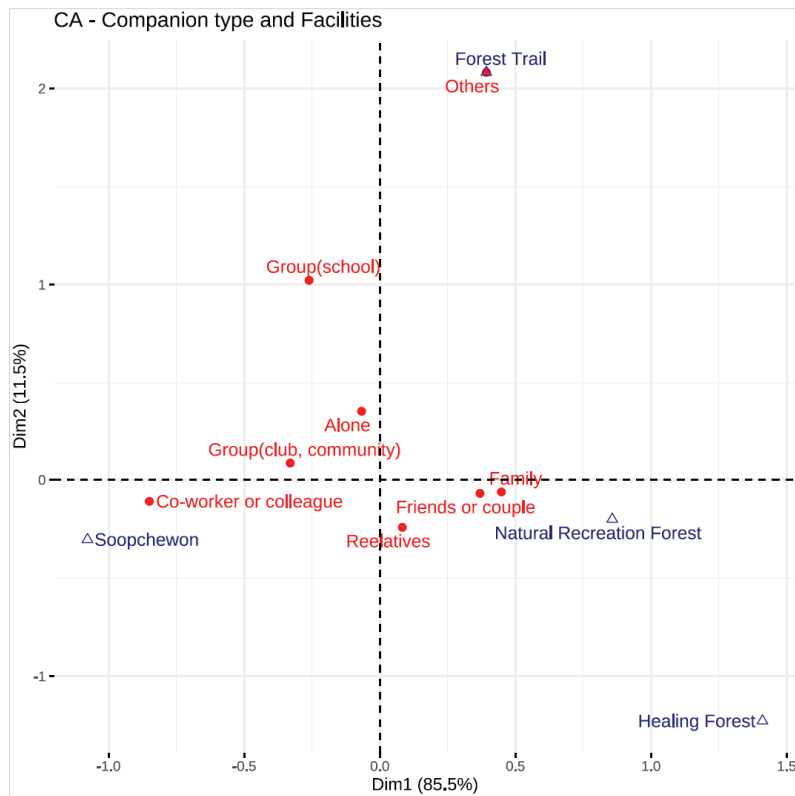


Figure 4. Plot of correspondence analysis on companion type and facilities.

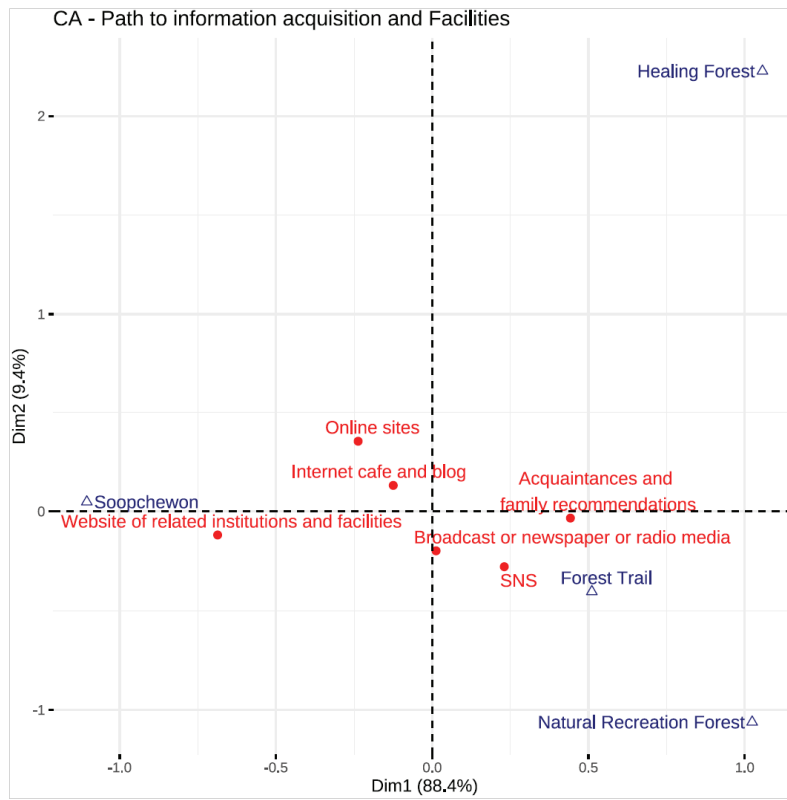


Figure 5. Plot of correspondence analysis on path to information acquisition and facilities.

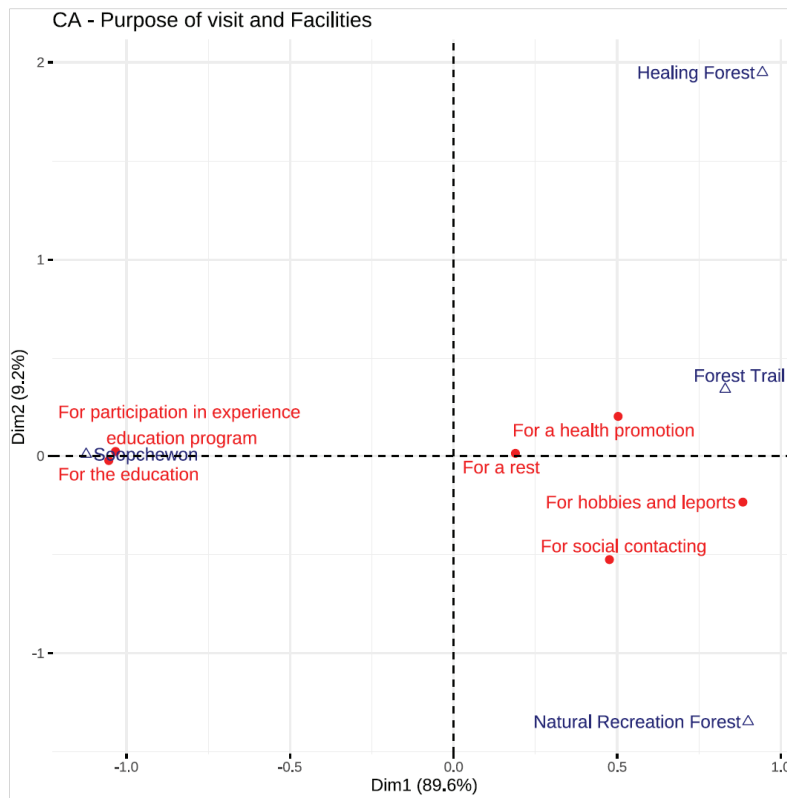


Figure 6. Plot of correspondence analysis on purpose of visit and facilities.

결론

산림복지의 중요성은 지속적으로 증가할 것이며, 국민 삶의 질 향상과 더불어 산림복지 수요를 충족시키기 위해 산림청은 5년단위 법정계획인 산림복지진흥계획을 수립하여 산림복지서비스를 체계적으로 제공하고 있다(Korea Forest Service, 2017). 그러나 인프라 확충 및 시설조성 등 수요공급에 초점을 맞춘 1차 산림복지진흥계획(2018~2022)과 달리, 2차 산림복지진흥계획(2023~2027)에서는 맞춤형 산림복지서비스 개발 및 다양한 수요를 고려한 특색있는 서비스 개발·제공이 강조되고 있다. 이에 본 연구는 산림복지시설과 이용객 특성의 연관성 및 결합 양상 파악을 목적으로 수행되었으며, 다양한 수요에 적합한 차별화 전략 수립의 기초자료 활용 측면에서 의의가 있다. 본 연구의 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 대응분석을 활용하여 범주형 자료인 산림복지시설과 이용객 특성 간 결합 양상을 파악하고 연관성 및 차이점을 규명하였으며, Bi-plot을 제공하여 분석 결과를 가시적으로 확인하였다. 이를 통해, 빈도 및 교차분석을 사용한 기존 산림복지시설 및 서비스 관련 선행연구와는 다른 분석방법인 대응분석의 적용 타당성을 보았다는 점에서 의의가 있으며, 이용객 특성에 따라 산림복지시설을 구분하였기에 자연휴양림 이용객의 방문 목적 등 선택속성에 따른 인식 차이를 연구한 Chang et al.(2016)의 후속 연구인 점에서 학술적 의의가 있다.

둘째, 대응분석 결과 인접한 시설은 이용객에게 유사하게 지각되는 것으로 판단되어 이미지 차별화가 쉽지 않으나(Kim, 2016), 본 연구에서 모든 특성별로 산림복지시설은 인접하게 위치하지 않아 시설간 유사도는 낮은 것으로 판단되어 이용객 유형 및 인식에 대해 산림복지시설은 서로 차이가 있다고 판단된다.

셋째, 인구통계학 특성인 연령 및 월평균 가구소득에서 숲체원과 치유의숲은 그 외 산림복지시설과 높은 설명력으로 구별된 이용 양상으로 나타났다. 특히 치유의숲은 60대와 연관성을 보여 연령대에 따른 생애주기별 산림복지서비스와 일치하였으나, 숲체원은 산림휴양·치유 활동이 필요한 50대가 높게 나타나 생애주기별 산림복지서비스와 불일치한 결과를 보였다. 또한 가구소득에 따른 이용 양상이 확연히 구분되었기에 Park et al.(2015)이 기술한 “소득격차에 따른 산림 혜택이 모든 이용자에게 골고루 돌아가기 어렵다”와 유사한 결과가 도출되었다. 따라서 도출된 결과를 바탕으로 시설별 연관성이 높은 이용객 그룹의 만족도를 높이고, 이를 바탕으로 차별화된 전략을 수립하기 위한 노력이 필요함과 동시에 소득에 따른 이용

양상의 차이를 줄이기 위한 지속적인 운영관리 방안 개선과 소득에 따른 이용객 선호도 및 희망 시설 조사 등 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

마지막으로, 교통수단을 제외한 이용 특성에서 숲체원은 그 외 산림복지시설과 높은 설명력으로 구별된 양상을 보였다. 숲체원은 산림교육을 목적으로 교육프로그램 참여가 수반되는 산림복지시설이고, 트래킹, 캠핑 등 산림휴양 중심인 자연휴양림, 숲길, 치유의숲과는 차이가 있으며(Kim et al., 2018), 본 연구에서는 숲체원 방문목적이 숲체원 조성목적과 일치하는 것으로 나타났다. 따라서 동반유형 및 정보습득경로 등 도출된 숲체원과 연관성이 높은 이용 특성을 고려하여 숲체원에 적합한 운영관리를 위한 노력이 필요할뿐더러 지속적인 산림교육 역할 강화를 위한 노력이 필요하다.

본 연구에서 분석 대상을 국립시설로 한정하였다. 그러나 국가 운영 산림복지서비스에 비해 상대적으로 민간 분야 산림복지서비스의 활성화는 미흡한 실정이다(Korea Forest Service, 2023). 따라서 향후 민간 분야 산림복지서비스 활성화 방안 마련을 위해 사립시설별 이용객 특성에 대한 분석이 이루어져야 할 것이다. 또한 본 연구에서 분석한 이용객 특성에 더하여 추후 직업, 숙박유형, 지불의향 등 다양한 특성을 분석하면 산림복지시설별 추가적인 특징을 파악할 수 있을 것이며, 산림복지시설·공간 미이용자 문항을 추가하여 분석할 경우 또 다른 해석이 가능할 것이다.

References

- Baek, H.J. 2013. A study on the activating solutions of forest welfare-policy for senescence –Focused on the plan of forest healing town-. (Dissertation). Kangwon. Kangwon National University.
- Beh, E.J. 2012. Simple correspondence analysis using adjusted residuals. *Journal of Statistical Planning and Inference* 142(4): 965-973.
- Benzécri, J.-P. 1973. *L'Analyse des Données, Tome 2: L'Analyse des Correspondances*. Paris: Dunod.
- Byoun, S.Y. 2013. An exploratory study on college experience of the Korean graduates through principal component analysis and correspondence analysis. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies* 25(1): 1-27.
- Cha, J.B. and Lee, H.Y. 2014. Comparative analysis of selection attributes for medical tourism countries among Chinese and Japanese tourists. *International Journal of Tourism and Hospitality Research* 28(11): 187-201.

- Chang, C.Y., Yoo, R.H. and Lynn, J.T. 2016. A study on choice attributes of recreation forest visitors. *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 20(2): 15-31.
- Choi, Y.S. 2001. Understanding and application of SAS correspondence analysis. Free Academy Inc. Paju, Korea. pp. 148.
- Dodev, Y., Zhiyanski, M., Glushkova, M. and Shin, W.S. 2020. Forest welfare services-the missing link between forest policy and management in the EU. *Forest policy and economics* 118: 102249.
- Forest Welfare Promotion ACT. 2016. Korean Law Information Center. <https://www.law.go.kr>. (2016. 3. 28).
- Glynn, D. and Robinson, J.A. 2014. Corpus methods for semantics: Quantitative studies in polysemy and synonymy (Vol. 43). John Benjamins Publishing Company.
- Greenacre, M. and Hastie, T. 1987. The geometric interpretation of correspondence analysis. *Journal of the American Statistical Association* 82(398): 437-447.
- Ha, H.S. and Kim, G.W. 2014. A study on the association between characteristics of visitors to hotel restaurant and their preference among hotel. *Journal of Tourism and Leisure Research* 26(9): 25-43.
- Jang, Y.S., Lee, J.H. and Yoo, R.H. 2020a. The effects of forest visit characteristics on the individual life satisfaction. *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 24(3): 17-27.
- Jang, Y.S., Yoo, R.H. and Lee, J.H. 2020b. The characteristics of forest leisure activities and demographic factors influencing visitor preference. *Journal of Korean Society of Forest Science* 109(2): 231-242.
- Jung, J.H. 2019. A systematic review of forest therapy program on older adults. *A Systematic Review of Forest Therapy Program on Older Adults* 10(4): 1017-1032.
- Kang, H., Han, S.T., Kim, K. and Jhun, M. 2005. Multivariate analysis using SAS by examples. Freedom Academy Inc. Paju, Korea. pp. 308.
- Kang, H.C. 2018. The effect of removing means and equalizing totals in the correspondence analysis based on euclidean distance. *Journal of The Korean Data Analysis Society* 20(1): 115-123.
- Kim, B.S., Kim, H.Y. and Lee, S.J. 2013. The effect of forest experiences on happiness and positive psychology of Korean middle-aged women in Seoul and the surrounding metropolitan cities, *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 17(3): 65-73.
- Kim, B.S., Noh, J.H. and Park, J.C. 2010. A study on the users' attribute of national recreation forest in and around Seoul national capital area. *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 14(4): 1-8.
- Kim, M.J. 2016. A study on SNS usage behavior using correspondence analysis. *Journal of Digital Convergence* 14(6): 395-403.
- Kim, Y.H. 2015. Relationships between forest visit frequency and psychosocial well-being index, stress response inventory of adult women. *Proceeding of Korean Society of Environment and Ecology Conference* 25(2): 58.
- Kim, Y.J., Kim, S.H. and Seo, J.W. 2018. An analysis on the preferred behavior of mountain village tourism for users in forest welfare facilities. *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 22(1): 35-47.
- Korea Forest Service. 2020. National Survey on Forest welfare facilities-service.
- Korea Forest Service. 2023. 2nd Forest Welfare Promotion Plan(2023~2027).
- Lee, G.O. and Kim, H.R. 2016. A study on the selection attributes of fast food restaurant brands using correspondence analysis. *International Journal of Tourism and Hospitality Research* 30(8): 61-71.
- Lee, J. H. and Jang, Y. S. 2021. Covid-19 era, Trend Change and Implications of Forest Use. *NIFOS Forest Policy Issues* 147.
- Lee, J.E., Jang, Y.S., Lee, J.H. and Lee, H.J. 2021. An analysis of factors affecting the overall satisfaction of users with forest welfare facilities: Focusing on companion types. *The Journal of Korean institute of Forest Recreation* 25(4): 1-12.
- Lee, K.J. 2008. An attempt to standardize functional data correspondence analysis. *Journal of The Korean Data Analysis Society* 10(1): 197-210.
- Lee, S.D., Lee, Y.K. and Han, Y.W. 2022. An exploratory study on the visit characteristics and the positioning map of a trading area: The procedural application of correspondence analysis and multidimensional scaling analysis. *Journal of Channel and Retailing* 27(4): 63-93.
- National Institute of Forest Science. 2022. A commentary on forest through the Eyes of the People Vol 3. : Use the 2021 Forest Welfare Statistics Report.
- National Institute of Forest Science. 2023. A gift for 50 years of national reforestation! Forest Public Interest Function Evaluation in 2020 KRW 259 Trillion!. Korea Forest Service press release(2023. 3. 29).
- Noh, J.H. and Han, E.J. 2012. Market segmentation of recreation forest visitors by choice attributes. *Journal of Tourism and Leisure Research* 24(4): 421-440.
- Park, B.J., Yeom, D.G., Kim, S.B., Kyeon, C.W., Joung,

- D.W., Kim, G.W. and Choi, Y.H. 2015. A study on the characteristic analysis for the facilities of the Korea forest welfare for life cycle. *Journal of Korean Society of Forest Science* 104(2): 285-293.
- Park, J.W., Lee, J.S. and Cha, D.S. 2015. Classification of forest welfare service using the cluster analysis –A case study in Gangwon province-. *Journal of the Association of Korean Photo-Geographers* 25(1): 115-124.
- Shin, W.S. 1994. The influence of past experience levels on attitudes toward environment and park management. *Journal of Korean Society of Forest Science* 83(3): 344-356.
- Shin, W.S., Kim, J.J., Lim, S.S., Yoo, R.H., Jeong, M.A., Lee, J.H. and Park, S.J. 2017. Paradigm shift on forest utilization: Forest service for health promotion in the Republic of Korea. *Net Journal of Agricultural Science* 5(2): 53-57.
- Yeon, P.S. and Shin, W.S. 2001. Measuring outdoor recreational motivations of national park and recreational forest users. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 5(3): 59-66.
- Yoo, R.H., Jang, Y.S. and Lee, J.H. 2020. Comparison of visitor characteristics in recreational forests and arboreta. *Journal of Korean Society of Forest Science* 109(4): 532-543.
-
- Manuscript Received : September 19, 2023
First Revision : October 24, 2023
Accepted : October 26, 2023