

이용자 로그데이터 기반 대학도서관 일반열람실 활용도 및 선호요인 분석*

- J대학의 사례를 중심으로 -

**Analysis of Utilization Status and Preference Factors of
Reading Room in University Library based on User Log Data:
Focusing on the Case of "J" University**

손 은 정 (Eun-Jeong Son) **

박 태 연 (Tae-Yeon Park) ***

오 효 정 (Hyo-Jung Oh) ****

목 차

1. 서 론
2. 이론적 배경
3. 연구 방법

4. 로그데이터 기반 일반열람실 활용도 분석
5. 공간 선호요인 분석
6. 결 론

초 록

도서관 공간 중 일반열람실의 당초 목적은 이용자가 도서관 장서를 자유롭게 열람·이용할 수 있는 공간을 제공하는데 있었으나 현실적으로는 개인 학습 공간으로의 활용이 많아짐에 따라 이에 대한 재고 논의가 일고 있다. 특히 대학의 경우 도서관을 구성하는 다양한 공간 중 주로 학생들의 학습 활동을 지원하기 위해 존재하는 일반열람실의 비중이 큰 편으로, 본 연구의 목적은 대학도서관 내 일반열람실의 활용 현황을 분석하고, 열람실별 공간적 특성에 따른 선호요인을 도출하는 것이다. 이를 위해 국립 J대학교를 선정. 지난 1년간 다양한 규모의 일반열람실을 실제 이용한 로그데이터를 수집하여 분석하였다. 총 40,753명의 이용자로부터 수집된 218,939건의 데이터를 바탕으로 기간별, 공간별 이용 패턴을 분석하였다. 이를 통해 일반열람실 선호도에 영향을 미치는 요인들을 도출하였으며 나아가 공간 활용도 제고를 위한 고려 사항을 제시하였다. 본 연구 결과는 향후 대학도서관 일반열람실의 공간 배치 및 공간 활용도 향상을 위해 이용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

The purpose of the university library's reading room is to provide a space for reading books. However, with the recent increase in use as a personal learning space, discussions have been made on spaces in university libraries. The ultimate goal of this study is to analyze the utilization status of reading rooms in university libraries that exist to support students learning activities, and then to derive preference factors according to spatial characteristics of each room. For this purpose, we selected "J" University as a research target. The log data was collected and analyzed for one year from various reading rooms in "J" University. Based on 218,939 cases generated from 40,753 users, usage patterns were analyzed according to period and space. Through the analysis results, preference factors for reading room were derived. In addition, the considerations for improving space utilization were proposed. The results of the study can be used in the future to improve space arrangement and space utilization in reading rooms of university libraries.

키워드: 대학도서관, 일반열람실, 로그분석, 이용패턴분석, 공간 활용도

University Library, Reading Room, Log Analysis, Analysis of Use Patterns, Space Utilization

* 이 논문은 2020년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었음.

이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2019S1A5B8099507).

** 전북대학교 중앙도서관 사서(saem24@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 8388 666X) (제1저자)

*** 전북대학교 문화융복합아카이빙 연구소 전임연구원(seize84@gmail.com / ISNI 0000 0004 7883 4398) (공동저자)

**** 전북대학교 문현정보학과 부교수, 문화융복합아카이빙연구소 공동연구원 (ohj@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6798 3718) (교신저자)

논문접수일자: 2020년 4월 16일 최초심사일자: 2020년 5월 8일 게재확정일자: 2020년 5월 14일
한국문화정보학회지, 54(2): 375-398, 2020. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.375>

1. 서 론

원칙적으로 일반열람실은 이용자가 도서관 장서를 자유롭게 열람·이용할 수 있도록 제공되는 공간을 말하지만, 현실적으로는 도서관 지식정보서비스와 무관하게 취업준비, 교양학습, 보고서 작성, 독서활용 등에 활용되고 있다 (윤희윤, 김일영 2018). 이에 도서관계에서는 오래전부터 일반열람실의 존폐 여부, 혹은 축소에 대한 논의가 진행되고 있다. 그러나 대학도서관은 대학에서 교수, 학생 및 직원에게 도서관서비스를 제공하는 기관이며(대학도서관진흥법 제2조), 이를 위해 교육 및 연구를 지원하기 위하여 해당 대학의 특성과 이용자의 편의를 위하여 적합한 시설 및 도서관자료를 갖추어야 한다(대학도서관진흥법 제12조)는 기관의 사명을 가지고 있다. 교육 및 연구 활동, 학생들의 학습 및 수업활동을 지원하기 위한 시설로써 일반열람실은 대학도서관의 목적에 부합하는 공간으로 합당한 의미를 갖는다.

실제로 모든 대학도서관은 상당한 공간을 학생들의 학습 활동을 위한 일반열람실로 할애하고 있으며, 별도의 기자재(스탠드, 콘센트 등)를 함께 제공하거나 24시간 공간을 개방하는 등 유의미한 공간 활용을 하고 있다.

2019년 교육부는 제2차 대학도서관진흥종합계획을 발표하였다. 2016년 제1차 종합계획이 대학도서관의 자료 확충에 중심을 둔 반면, 이번 제2차 종합계획은 이용자 중심으로 도서관의 역할과 기능을 확대하는 데 중점을 두고 있다. 특히 '열람실' 이미지를 탈피하여 학생 중심의 맞춤형 학습 환경을 조성함으로써 공간의 전환을 꾀하고 있다. 학생들의 수요와 변화된

학습 환경에 맞추어 토론, 협업활동, 열린 제작실(메이커스페이스), 취·창업 활동 준비 공간으로 전환한다는 것이다. 그러나 이러한 공간의 전환은 2000년대 초부터 진행한 노후 도서관의 신축 및 리모델링에서부터 이미 시작되었다. 이용자 간의 다양한 교류를 통한 학습연구 및 교류·문화활동을 지원하면서 정보기술을 결합한(노아름 2016) 학습공유공간(LC: Learning Commons)은 대학도서관계에서 공간 구성의 주요한 트렌드로 자리 잡았다.

특히 일반열람실의 다소 조용한 분위기와는 다르게 자유로우며 활발한 활동 영역을 기반으로 설계된 학습공유공간은 수년 전 소음이 허용되지 않던 독서실들이 오늘날 자유로운 분위기의 스터디카페로 대체되는 것과 같이 대학도서관에서도 변화의 바람을 가져왔다. 그러나 여전히 학생들은 일반열람실 이용을 목적으로 도서관에 방문한다. 학습공유공간을 통해 새롭고 더 창의적인 학습 공간이 제공된다 할지라도 일반열람실은 여전히 많은 수요가 발생하는 공간이다. 그러나 오늘날 학생들의 학습 스타일이 변화함에 따라 그들이 선호하는 학습 공간의 형태도 달라질 수밖에 없으며 일반열람실의 공간 구성에도 이러한 변화가 반영되어야 한다. 그러나 신축 및 리모델링을 통한 도서관의 공간구성은 여전히 관리자 중심으로 설계되고 있고(김은자, 남준남 2009; 노영희 2016), 이는 도서관 공간 구성이 이용자 공간 이용 행태를 제대로 반영하지 못한다는 한계점으로 이어지고 있다(박성재 2016).

이러한 문제점을 해결하기 위해 사례조사, 인터뷰, 설문조사 등을 이용하여 도서관의 공간 활성화를 위한 다양한 연구가 이루어졌으나, 도

서관 공간에 대한 이용자들의 전반적인 이용행태가 반영되어야 하며, 이를 위해 실질적인 데이터 분석이 수반되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 도서관의 주요 학습 공간인 일반열람실을 대상으로 이용자들의 로그데이터를 분석하여 이용자들의 실증적인 공간 이용행태를 분석하였다. 공간별 활용도 분석을 통해 이용자 선호요인을 도출하여 도서관 공간 활용성을 제고하기 위한 고려사항들을 제시하는 것을 목적으로 한다.

2. 이론적 배경

2.1 대학도서관 공간에 대한 선행연구

2000년대에 들어서면서 대학도서관들은 시설의 노후화로 인한 신축 및 리모델링을 시작하였다. 주로 단순한 전통적 대학도서관의 역할과 기능의 수행을 위해 설계된 과거의 공간 구성은 디지털 정보화 시대의 환경 변화를 반영하여 정보기술을 결합한 이용자 연구 및 학습을 지원하는 서비스 공간으로 진화하고 있다. 이에 대학도서관의 공간 구성에 대한 연구들이 활발히 진행되어 왔으며, 다양한 연구방법을

위해 유의미한 메시지를 제시하고 있다.

특히 문헌정보학 분야에서 수행된 대학도서관의 공간에 관한 선행연구들을 종합하여, 주제별로 분석해보면 <표 1>과 같다. 선행연구들은 주로 환경변화에 따른 공간의 재구성, 측정도구개발을 활용한 공간 평가, 이용자 이용행태 분석으로 구분해 볼 수 있다.

그러나 이러한 대학도서관의 공간 변화가 정작 도서관 이용자의 요구와는 다르게 진행되고 있는 사례가 존재하며, 실제 도서관의 공간구성과 이용자의 이용행태를 분석하고 이를 통해 이용자와 공간구성에 어떠한 괴리감이 발생하고 있는지에 대한 연구의 필요성이 높아지고 있다.

환경변화에 따른 공간 재구성평가와 측정도구개발을 활용한 공간 평가는 대학도서관 공간 연구의 중요성과 방향성을 제시한다는 점에서 의미가 있으나, 실제 도서관을 이용하는 이용자들의 이용행태가 분석되지 않아 공간 구성 반영에 한계가 발생한다. 또한 대부분의 선행연구들은 이용자를 대상으로 만족도 조사 또는 인터뷰를 통해 이루어졌기 때문에 선정된 연구 대상의 인지적인 측면이 다소 강조되어 연구 결과의 객관화나 일반화에 한계가 존재한다고 볼 수밖에 없다.

<표 1> 대학도서관 공간연구의 주제 및 연구방법

주제	연구방법	연구자
환경변화에 따른 공간의 재구성 평가	사례분석, 설문조사	정재영(2007), 박진균(2009), 남영준 외(2009), 이용재 외(2012), 노아름(2016), 김보영 외(2017), 이은주 외(2019), 김환희 외(2019)
측정도구개발을 활용한 공간 평가	문헌연구, 설문조사, 심층인터뷰 연구모형 적용	장윤금(2014), 노동조(2015), 장윤금(2015), 정영미(2020)
이용자 이용행태 분석	사례분석, 설문조사, 관찰법, 인터뷰, 다이어리 기법	김은자 외(2009), 박지홍 외(2013), 박성재(2016)

이러한 조사연구의 한계를 극복하기 위해 최근에는 이용자가 생산하는 다양한 데이터를 기반으로 이용행태를 분석하는 연구가 시도되고 있다. 박성재(2019)는 스마트폰의 무선신호를 이용하여 공공도서관 이용자들의 동선 데이터를 분석하여 공간이용행태를 파악하였는데, 이를 통해 도서관 이용자들의 이용행태를 분석하는 것이 도서관 공간 운영에 더욱 효과적임을 입증하였다.

따라서 본 연구에서는 대학도서관의 주요 공간인 일반열람실을 대상으로 1년 동안 누적된 로그데이터를 통해 학생들의 공간 이용행태를 분석하였다. 별도의 서가 및 기자재가 배제된 공간에서 자율학습과 개인연구 등을 목적으로 공간을 이용하는 경우에 한하여, 기간별, 공간별 데이터를 분석하고 선호요인을 도출하여 실증적인 공간 구성의 고려 요인들을 제시하였다.

2.2 대학도서관 공간 유형 및 특성

대학도서관 관련법인 「대학도서관진흥법」에서는 대학도서관의 설립·운영·지원 등에 관한 사항을 규정하고 있으나, 공간 구성과 관련

하여 제12조를 통해 '대학의 교육 및 연구를 지원하기 위하여 해당 대학의 특성과 이용자의 편의를 위하여 적합한 시설'을 갖추어야 함을 규정하고 있으며, 동법 시행령 제6조를 통해 '면적이 재학생 1인당 1.2제곱미터 이상이 되도록 시설 기준'이 학칙을 통해 규정해야 함을 명시하고 있다. 그러나 별도의 구체적인 공간에 대한 법적 기준은 없으며, 교육부의 대학설립·운영규정(별표 2, 교사시설의 구분, 2019)에서 만 열람실, 정기간행물실, 참고도서열람실, 서고 및 사무실을 교육기본시설로 규정하고 있을 뿐이며, 열람실의 좌석은 학생정원의 20% 이상 설치할 것을 제시하고 있다.

한편, 한국도서관협회는 '한국도서관기준'의 대학도서관 시설기준(2013)을 통해 대학도서관의 공간을 자료공간, 이용자공간, 직원공간, 공유공간으로 구분하고, 각 공간의 면적은 <표 2>와 같이 구성할 것을 제안하였다.

오늘날 정보기술의 발달과 함께 도서관도 공간과 정보기술의 융합된 형태로 진화함에 따라 대학도서관의 공간 구성도 다음 <표 3>과 같이 이용자 중심, 운영자 중심, 공유 공간으로 구분되어 학생들의 개인학습과 연구를 지원하는 서

<표 2> 대학도서관 면적배분 기준

공간요소	배분비율(%)	
	대학	전문대학
이용자공간	자료공간	30~45
	일반열람실	20~22
	자료열람실	20~23
직원공간	합계	40~45
		50~55
공유공간	5	5
합계	20	20
	100	100

〈표 3〉 대학도서관의 공간구성

구분	구성		세부사항
이용자중심	일반학습	열람	일반열람실, 노트북열람실, 멀티미디어열람실
		자료검색	연속간행물실, 주제정보실, 정보검색실
	심화학습	공동학습실	Group study Room(소규모 스터디/토론) Group Presentation Room(중규모 세미나/회의) Theater(소극장), 이용자교육실, 화상회의실
		개인학습실	Carrell(캐럴)
운영자중심	관리업무		수서정리실, 관장실, 숙직실 등
공유 공간	편의/부대시설		휴게실, 흡연실, 매점, 화장실, 복사실 등

비스 공간으로 거듭나고 있다(민들레 2008).

이러한 공간 구성을 바탕으로 최근 신축되거나 리모델링되는 대학도서관 공간들의 특성을 분석해보면, 첫째, 정보화기기를 중심으로 공간이 전문화되고 더 세분화되었으며, 둘째, 특히 이용자의 심화학습을 지원하기 위한 개인학습실(캐럴)과 공동학습실(그룹 스터디룸)이 등장하였으며, 셋째, 이용자들의 연구 효율 향상을 도모하면서도 다양한 도서관 내 편의시설을 통해 복합문화공간을 추구하는 것으로 보여진다. 그러나 임효균(2016)의 연구에 따르면 이러한 공간의 변화의 바람 속에서도 대학도서관의 공간 중 20~22%를 차지하는 일반열람실은 여전히 이용자 수요가 높은 것으로 나타났다. 이는 사회 변화에 따른 대학도서관 공간의 변

화 속에서도 여전히 변치 않는 이용자 요구가 존재한다는 것을 말한다. 따라서 본 연구는 이용자 중심 공간 중 이용자 수요가 가장 높고, 방문 목표가 비교적 분명한 일반열람실을 대상으로, 이용자 요구에 부합하는 공간의 변화 방향에 대하여 진단해 보도록 한다.

2.3 대학도서관 열람실 이용요인 분류

이용자의 대학도서관 열람실 이용요인은 크게 이용자의 이용 목적에 맞는 공간 그 자체와 공간에서 제공하고 있는 서비스로 나눌 수 있다. 특히 선행연구에서 다루어진 대학도서관 공간의 관점에서의 이용자들의 도서관 방문 목적을 종합하여 분류해보면 다음 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 이용자의 대학도서관 공간 이용요인

연구자	공간의 이용요인							
	학습공간 (일반열람실)	자료열람	그룹학습 공간	개방형 학습공간	멀티미디어 이용공간	편안한 휴식공간	영화 등 감상공간	카페 등 편의시설
박진균(2009)	●	●	●		●	●		
김은자 외(2009)					●	●		●
남영준(2009)	●	●	●		●	●		●
이용재(2012)	●		●		●			●
장윤금(2014)	●	●	●	●		●		
정영미(2020)	●	●	●	●	●	●	●	●

그러나 이러한 선행연구들은 도서관의 공간을 기본 기능에 충실한 자료열람 공간에 국한해 공간 개선의 필요성을 제시하고 있으며, 이를 자율학습과 개인연구 등을 위해 특별히 할애된 공간인 일반열람실에 그대로 적용하기엔 다소 무리가 있다. 일반열람실의 경우, 이용자들의 방문 목적이 비교적 뚜렷하기 때문에 한정된 범위 안에서의 공간 선호요인을 분석할 수 있을 것이라고 판단된다.

일반열람실의 공간 활용 구성요소는 정재영(2012)의 연구에서 찾아볼 수 있다. 연구자는 대학도서관 공간 활용을 위한 고려요소를 외형적 요소와, 내부적 요소로 구분하였으며, 외형적 요소를 다시 효율성, 연계성, 개방성, 편의성으로 세분화하였다. 효율성은 하나의 공간에서 다양한 목적을 수행하여 공간의 효율성 향상과 공간부족 문제를 해결하는 것이고, 연계성은 정보의 처리과정 및 동선에 따른 관계성에 대한 개념이다. 개방성은 도서관 외부공간과 내부공간의 자연스러운 연결을 통해 이용자의 물리적, 또는 심리적 불안 요소의 제거를 통해 도서관을 편안한 공간으로 인식되도록 하는 것이다. 마지막으로 편의성은 서비스적 요소와 건물의 조명, 서가, 색상 등 건축학적 요소 뿐 아니라 출입방법에 대한 물리적 형태의 편의성을

포함하는 개념이다.

이 중 사서의 관련 업무와 밀접한 개념인 연계성을 제외한 효율성, 개방성, 편의성이 일반열람실 공간 구성을 위해 고려되어야 할 요소라고 할 수 있다. 또한 일반열람실의 경우 도서관의 목적, 이용자 요구와 같은 요소는 매우 명확히 정의되어져 있으며 장서 활용방안이나 사서의 역할 및 배치와 같은 요소는 상관이 없기 때문에 결국 외형적 요소 중 효율성, 개방성, 편의성을 기준으로 살펴볼 수 있다. 선행연구의 분석을 통한 도서관 공간에 대한 이용자의 공간 선호 서비스 요인을 살펴보면 다음 <표 5>와 같다.

박진균(2009), 남영준 외(2009), 정영미(2020)는 대학도서관 공간에 대한 이용자의 이용행태 및 만족도를 설문지를 설계하여 조사 분석하였으나, 실제 이용자들의 이용데이터를 분석하지 않았다는 점에서 한계가 있다. 김은자 외(2009)는 현장조사를 통해 이용자의 이용데이터를 얻어 공공도서관 및 대학도서관 공간에 대한 이용자의 이용행태를 분석하였으나, 조사기간(공공도서관 1개월, 대학도서관 2일)이 짧다는 한계가 있다.

본 논문에서는 앞서 살펴본 선행연구들이 제시한 공간 선호요인들을 종합하여 효율성(PC

<표 5> 이용자의 공간 선호도 영향 요인

연구자	서비스요인	효율성		개방성		편의성		
		PC(문서작업)	충분한 콘센트	공간 크기	소음	조도	식음료	휴게 공간
박진균(2009)	●			●				
김은자 외(2009)	●				●		●	
남영준 외(2009)	●		●		●			●
정영미(2020)	●	●	●	●		●		

지원, 콘센트 지원), 개방성(공간 크기, 소음), 편의성(조도, 식음료, 휴게 공간)에 따라 구분하고, 각 선행연구에서의 한계점을 극복하기 위해 1년간의 실제 로그 데이터를 토대로 분석을 실시하여 이용자의 공간 선호도 영향 요인을 도출하고, 이용자가 대학도서관의 공간을 이용하는 영향 요인이 일반열람실의 활용도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

3. 연구 방법

3.1 분석 대상

본 연구에서는 J대학교 중앙도서관을 대상으로 이용자 로그데이터를 수집, 분석하였다. J대학교는 전북 전주시에 위치하고 있는 지역 거점 국립종합대학으로, J대학교 도서관은 대학 구성원들의 학습을 위한 도서 열람 및 자율 학습과 연구 지원을 돋는 것을 목적으로 하는

전형적인 대학도서관의 공간 특성을 갖고 있다. 특히 분석 대상을 특정 전공과 분야에 국한되지 않고, 모든 전공의 학생이 이용할 수 있는 종합대학 중앙도서관으로 선정함에 따라 대학도서관의 일반적인 공간 활용도를 나타낼 것으로 판단된다.

J대학교의 도서관은 건물 및 시설의 노후화와 공간 협소의 문제로 인해 2014년 중앙도서관을 신축·개관하였다. 건물은 지하 2층, 지상 4층 규모로 연 면적은 24,292m²으로 세부 공간 현황은 <표 6>과 같다. J대학교 중앙도서관의 지하 1층에는 연속간행물실과 외국인유학생실, 학술정보교육실이 위치하며, 1층에는 멀티미디어실이 있다. 2층에는 과학기술자료실, 학습공유공간으로 운영되며 그룹학습실, 개인학습실이 함께 위치하고 있다. 3층에는 인문사회자료실, 그룹학습실이 위치하고 있다. 본 연구의 주요 분석대상인 일반열람실은 4층에 위치하며, 일반열람실 외에 노트북열람실과 그룹학습실이 함께 위치하고 있다.

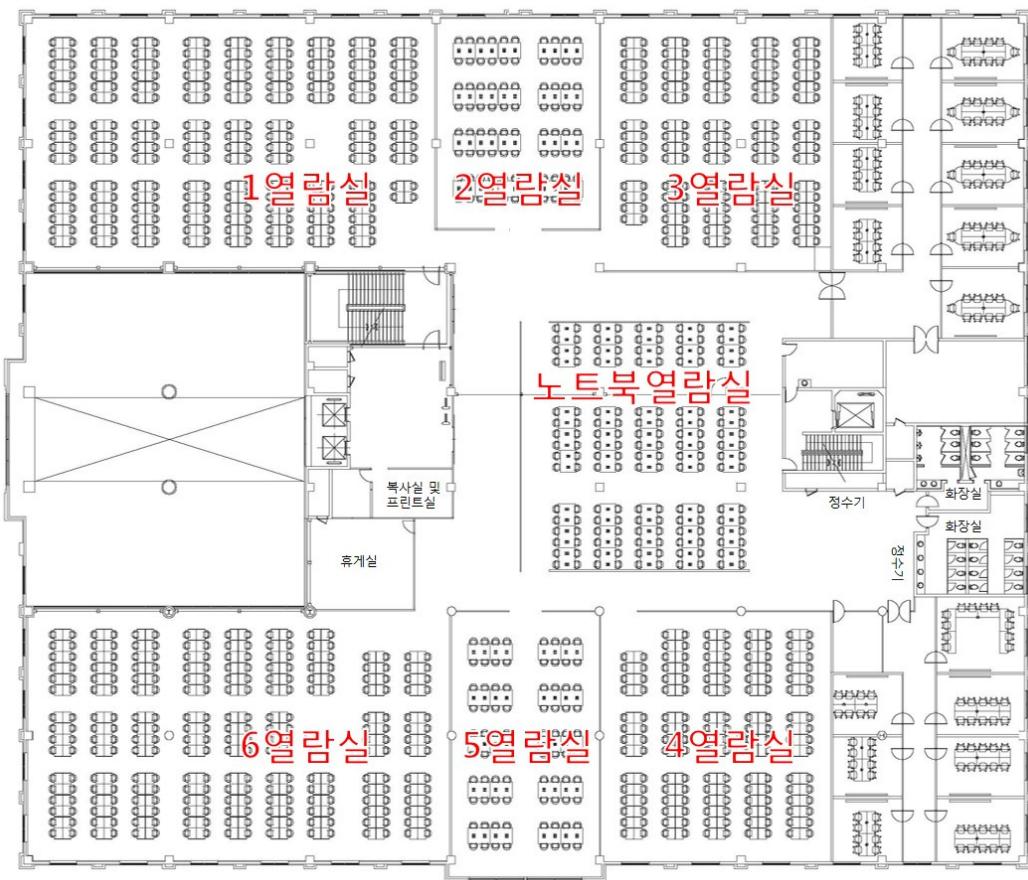
<표 6> J대학교 중앙도서관 층별 공간 현황

위치	명칭	기능 및 소장자료
4층	일반열람실	일반열람실 6실
	노트북열람실	노트북열람실 1실
	그룹학습실	그룹학습실 16실(6인 2실, 8인 9실, 10인 4실, 12인 1실)
3층	인문사회자료실	인문사회분야 일반도서
	그룹학습실	그룹학습실 4실(6인 4실)
2층	과학기술자료실	과학기술분야 일반도서
	정보공유공간 Learning Commons(LC)	노트북열람대, 스마트 테이블, PC코너
	그룹학습실	그룹학습실 6실(6인 5실, 8인 1실)
	개인학습실(캐럴)	개인학습실 10실(캐럴)
1층	멀티미디어실	멀티미디어 자료 이용, 도서관 시스템 문의 지역주민화원제 신청
지하 1층	연속간행물실 (외국학술지원센터)	국내외 학술지, 외국학술지지원센터(FRIC), 학위논문, 상호대차, 원문복사

일반열람실이 위치한 J대학교 중앙도서관의 4층은 <그림 1>과 같이 구성되어 있다. 중앙에 노트북 열람실이 위치하고 있다. 노트북 열람실의 실별 좌석 수는 160석으로, 콘센트가 지원된다. 천장 개방형 구조로 벽이 천장까지 연결되어 있지 않아 약간의 소음이 허용된다는 특징이 있다. 6개의 일반열람실은 각 3개씩 좌우 대칭 구조로 위치하며, 공간의 크기에 따라 대규모 열람실, 중규모 열람실, 소규모 열람실로 구분할 수 있다. 설계도면상으로 좌측에서 우측으로 대규모 열람실, 소규모 열람실, 중규모

열람실 순서로 배치되어 있다. 노트북열람실과 일반열람실 외에 6인, 8인, 10인, 12인용 그룹학습실 16개가 한쪽 벽면을 기준으로 위치하고 있으며, 그룹열람실의 경우, 2층(6개)과 3층(4개)에도 위치하고 있다.

대규모 열람실의 실별 좌석 수는 272석으로 1열람실과 6열람실에 해당한다. 중규모 열람실의 실별 좌석 수는 156석으로 3열람실과 4열람실에 해당한다. 대규모 열람실과 중규모 열람실은 모두 폐쇄형 구조의 1인석이 배치되어 있다. 소규모 열람실의 실별 좌석수는 80석이며 2열



<그림 1> J대학교 중앙도서관 일반열람실 평면도

람실과 5열람실에 해당한다. 소규모 열람실의 경우, 오픈형 좌석으로 콘센트가 지원되며 한 테이블 당 여려 명(5열람실은 8명, 2열람실은 한 테이블 당 12명, 8명)이 앉도록 배치되어 있다. 특히 5열람실의 경우 0시에서 9시 사이에 노트북 사용이 허용된다는 특이점이 있다. 일반열람실은 모두 24시간 개방 운영된다.

3.2 연구범위 및 방법

본 연구는 연구의 범위를 4층에 위치한 6개의 일반열람실과 노트북열람실로 한정한다. 일반열람실 외에 노트북열람실을 포함시킨 이유는 노트북열람실이 기본적으로 1인 활동을 지원하는 공간이라는 점에서 일반열람실과 유사하며, 소규모 열람실(2열람실과 5열람실)과 비슷한 공간 선호요인을 띠고 있기 때문이다.

데이터 수집 대상 기간은 2019년 3월부터 2020년 2월 23일까지, 2019학년 1,2학기를 모두 포함하는 1년간을 대상으로 선정하였고, 일반열람실 및 노트북열람실 등 총 7개 열람실을 이용한 로그데이터 전체를 수집하였다. <표 7>은 분석대상 데이터 통계를 정리한 표로, 총 40,753인으로부

터 218,939건의 로그데이터가 수집되었다.

<그림 2>는 본 연구 방법을 도식화 한 것으로, 먼저 수집된 <표 7>의 원시데이터 218,939건을 대상으로 데이터를 정제하여 공간별 이용률을 기반으로 활용도를 분석하였다. 두 번째, 1~6열람실과 노트북열람실의 총 7개 공간에 대한 전체적인 실별 공간 분석을 통해 이용 순위를 도출하였으며, 다시 기간별, 공간별 분석을 실시하였다. 마지막으로 전반적인 분석 결과를 기반으로 선호요인을 분석하여 개선 방안을 도출하였다.



<그림 2> 연구 방법

<표 7> 일반열람실 이용 로그데이터 개요

일반열람실명	좌석수	이용자수	총 이용자 누적 데이터수
1열람실	272	6,851	38,881
2열람실	80	4,113	18,770
3열람실	156	4,581	20,484
4열람실	156	6,182	30,965
5열람실	80	5,140	26,698
6열람실	272	6,501	36,296
노트북열람실	160	7,385	46,845
합계	1,176	40,753	218,939

4. 로그데이터 기반 일반열람실 활용도 분석

4.1 실별 공간 활용도 순위 분석

주말 운영 여부가 일반열람실 별로 다른 관계로 로그데이터의 정제 과정을 통해 전체 데이터 중 주말 데이터를 일괄 배제하였다. 주말을 제외한 월별 운영일은 다음 <표 8>과 같으며 열람실 규모에 따라 순서를 재정렬하였다.

일반열람실의 활용도는 일반열람실에 대한 이용빈도를 기반으로 이용률을 계산하였으며, <표 8>의 열람실별 규모와 운영일수를 반영해 정규화하기 위해 <식 1>과 같이 전체 누적 이용횟수를 운영일과 좌석수로 나누어 도출하였다.

$$\text{일반열람실 이용률} = (\text{주말 제외한 월별/시간별}) \text{ 누적 이용 횟수} \div (\text{주말 제외한}) \text{ 운영일} \div \text{실별 좌석 수}$$

<식 1>

* 주말 운영일이 열람실 별로 다르므로 통일시키기 위함

일반열람실의 1년 누적 실별 활용도를 분석

한 결과, 5열람실, 노트북열람실, 2열람실, 4열람실, 1열람실, 6열람실, 3열람실 순으로 나타났다. 이러한 순서는 월별 순위, 시간별 순위 모두에서 동일하게 나타난 것으로, 노트북열람실을 제외하고 일반열람실의 규모를 기준으로 보면 학생들은 소규모(2, 5열람실), 중규모(3, 4열람실), 대규모(1, 6열람실) 순이다. 실별 활용도는 월별/시간별 모두에서 5열람실이 압도적으로 높이 나타났으며, 3열람실의 활용도가 가장 낮았다. 그러나 같은 중규모 열람실인 4열람실의 활용도가 낮지 않은 것으로 보아(4순위), 이 경우 공간의 규모 외의 다른 요인이 영향을 미친 것으로 예측된다(<표 9>, <그림 3> 참고).

4.2 기간별 활용도 분석

4.2.1 월별 활용도 분석

일반열람실의 활용도가 기간별로 특별한 이용패턴이 존재하는지 확인하기 위하여 월별 데이터의 분포를 분석하였다(<그림 4>, <그림 5> 참고). 그 결과 J대학교 중앙도서관의 일반열람실은 4월(평균 1.57¹⁾)과 10월(평균 1.23)에

<표 8> 주말을 제외한 실제 운영일

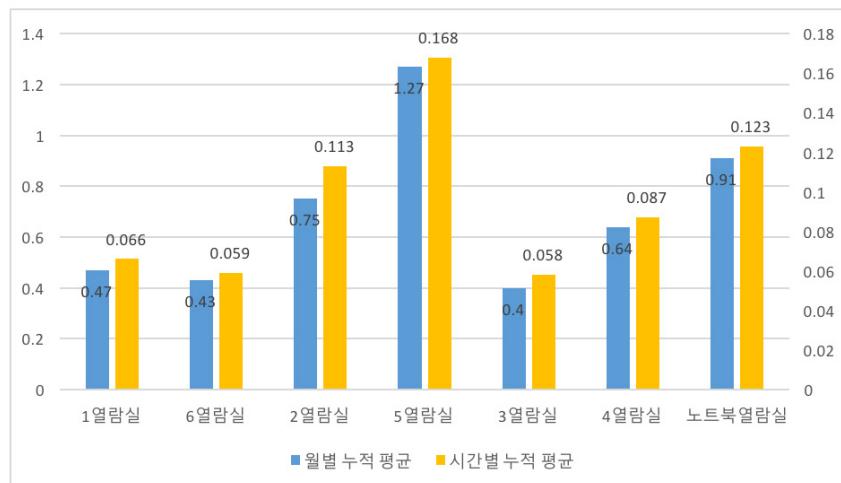
열람실		좌석수	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월 *
대규모	1열람실	272	21	22	23	20	10	7	22	23	21	22	23	15
	6열람실	272	21	22	23	20	23	21	21	23	21	22	23	15
소규모	2열람실	80	21	22	23	20	10	7	22	23	21	22	23	15
	5열람실	80	21	22	23	20	23	22	21	23	22	22	23	15
중규모	3열람실	156	21	22	23	20	10	7	22	23	21	22	23	15
	4열람실	156	21	22	23	20	23	21	21	23	21	22	23	15
노트북열람실		160	21	22	23	20	23	21	21	23	21	22	23	15

* 코로나19 사태로 인해 2월 24일부터 열람실 폐쇄

1) 이용률이 가장 높은 달은 4월로 1.57의 이용률을 보였는데, 이는 열람실별 좌석이 평균 1.57회 이용되었다는 의미이다.

〈표 9〉 일반열람실 월별/시간별 누적 규모별 평균 순위

열람실		월별 누적 평균	시간별 누적 평균	규모별 순위
대규모	1열람실	0.47	0.066	5
	6열람실	0.43	0.059	6
소규모	2열람실	0.75	0.113	3
	5열람실	1.27	0.168	1
중규모	3열람실	0.40	0.058	7
	4열람실	0.64	0.087	4
노트북열람실		0.91	0.123	2

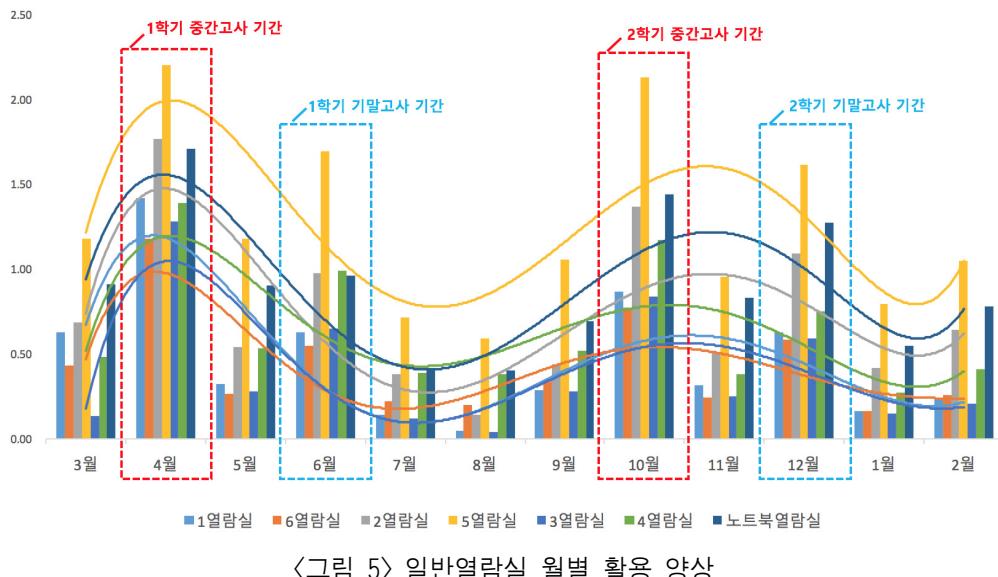


〈그림 3〉 일반열람실 실별 이용률 순위

열람실		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	평균	순위
대규모	1열람실	0.63	1.42	0.32	0.63	0.14	0.05	0.29	0.87	0.32	0.63	0.16	0.23	0.47	5
	6열람실	0.43	1.18	0.26	0.55	0.22	0.20	0.34	0.77	0.24	0.59	0.16	0.26	0.43	6
소규모	2열람실	0.69	1.77	0.54	0.98	0.38	0.14	0.44	1.37	0.50	1.09	0.42	0.64	0.75	3
	5열람실	1.18	2.20	1.18	1.70	0.72	0.59	1.06	2.13	0.96	1.61	0.80	1.05	1.27	1
중규모	3열람실	0.13	1.28	0.28	0.65	0.12	0.04	0.28	0.84	0.25	0.59	0.15	0.20	0.40	7
	4열람실	0.48	1.39	0.54	0.99	0.39	0.38	0.52	1.17	0.38	0.75	0.27	0.41	0.64	4
노트북열람실		0.91	1.71	0.90	0.96	0.42	0.40	0.70	1.44	0.83	1.28	0.55	0.78	0.91	2
평균		0.70	1.57	0.58	0.92	0.34	0.26	0.52	1.23	0.50	0.94	0.36	0.51	x	

* 붉은색이 진할수록 활용도가 높고 파랑색이 진할수록 활용도가 낮음을 의미한다.

〈그림 4〉 일반열람실 월별 이용률



〈그림 5〉 일반열람실 월별 활용 양상

특히 많이 이용된 것으로 나타났다. 4월과 10월의 활용도 평균은 1.40으로 전체 평균인 0.70의 2배에 가까운 수치이다. 일반적으로 대학의 학사일정 상 4월과 10월은 각각 1학기와 2학기의 중간고사 기간이다. 그 다음은 12월(평균 0.95), 6월(평균 0.92)의 순으로 나타났는데, 이 또한 학사일정상 각각 2학기, 1학기 기말고사 기간에 해당한다. 따라서 일반열람실 활용도는 시험기간과 큰 연관성이 있음을 유추해볼 수 있다. 같은 시험기간이라 하더라도 기말고사 기간(6월, 12월)의 평균은 0.93으로 중간고사 기간보다 0.5배 낮은 것으로 나타났다. 그 이유는 기말고사의 경우, 일부 과목이 시험 이외에 학기를 마무리하는 각종 프로젝트나 보고서 제출 등의 추가 활동을 겸해야 하기 때문인 것으로, 다시 말해 개인 시험공부에 할애할 시간이 비교적 감소한다는 점에서 이러한 현상의 배경을 추측해볼 수 있다. 그러나 이에 대한 정확한 분석은 학사관리과와의 연계 추가 연구를 통해

검증이 필요하다.

〈그림 5〉를 살펴보면, 학기(3~6월, 9~12월) 중 평균은 0.86이며, 방학(7~8월, 1~2월) 중 평균은 0.37로 분석되었다. 이를 통해 일반열람실의 이용률은 방학 기간보다 학기 중에 약 2.5배 높은 것을 알 수 있다. 계절별 이용률을 살펴보면 봄(3, 4, 5월; 평균 0.93), 가을(9, 10, 11월; 평균 0.75), 겨울(12, 1, 2월; 평균 0.60), 여름(6, 7, 8월; 평균 0.51) 순으로 나타났다. 이러한 결과는 일반열람실의 이용률이 기온의 영향을 받는다는 사실을 증명한다. 일반열람실의 활용도도 외부 활동이 많은 봄, 가을에 높아지고 너무 덥거나 추운 여름, 겨울에는 낮아진다. 특히 신학기가 시작되는 시점에 도서관 이용률이 가장 높은 것으로 분석되었다.

다음으로 1회당 평균 이용 시간을 월별로 분석하였다(〈표 10〉 참고). 1회당 평균 이용 시간 또한 4월과 10월에 각각 1시간 49분, 1시간 42분으로 가장 오래 이용하는 것으로 분석되었

〈표 10〉 일반열람실 월별 평균 이용시간

월		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	평균	
열람실명	월	1열람실	00:52	01:34	00:31	00:51	00:17	00:06	00:30	01:17	00:33	00:51	00:21	00:41	00:42
대규모	6열람실	00:45	01:33	00:30	00:47	00:26	00:25	00:32	01:22	00:28	00:50	00:22	00:52	00:44	
소규모	2열람실	01:15	01:52	00:59	01:28	00:54	00:22	00:51	02:00	00:53	01:13	00:47	02:08	01:13	
	5열람실	01:49	02:40	01:29	01:20	01:06	01:08	01:19	02:16	01:08	01:24	00:53	02:19	01:34	
중규모	3열람실	00:17	01:31	00:28	00:51	00:17	00:07	00:27	01:20	00:26	00:48	00:19	00:41	00:38	
	4열람실	00:47	01:31	00:53	01:15	00:44	00:49	00:56	01:43	00:37	00:58	00:31	01:14	01:00	
노트북열람실		01:34	02:04	01:10	01:15	00:52	00:45	01:02	01:59	01:12	01:20	01:00	02:03	01:21	
평균이용시간		01:03	01:49	00:51	01:07	00:39	00:32	00:48	01:42	00:45	01:04	00:36	01:25		

다. 4월, 10월, 6월 12월의 평균 이용 시간이 비교적 길게 나타나 이러한 양상은 월별 활용도의 양상과 비슷하지만, 2월의 평균 이용 시간이 1시간 25분으로, 4월 10월 다음으로 1회당 오랜 시간 이용된 것으로 나타났다. 이러한 결과의 원인은 일부 열람실의 공간적 특성과 그 외의 영향 요인들을 통해 유추해 볼 수 있으며, 추가적인 분석이 필요할 것으로 판단된다. 이에 대한 논의는 5장에서 다루도록 하겠다.

회당 평균 이용 시간은 학기 중(3~6월, 9~12월) 1시간 9분, 방학 기간(7~8월, 1~2월) 48분으로 방학기간보다 학기 중에 20분 정도 더 오래 이용하는 것으로 분석되었다. 이용 시간이 가장 긴 기간 역시 중간고사 기간(4월, 10월)으로, 평균 1시간 47분 이용되었으며, 기말고사 시간(6월, 12월) 중에는 1시간 5분 이용된 것으로 분석되었다. 시험 기간 평균 1시간 26분은 학기 중 이용 시간은 평균 52분보다 34분 더 긴 것으로 분석되었다. 이를 통해 일반열람실이 주로 개인 학습 공간으로 활용되고 있음을 알 수 있다. 계절별 이용 시간 역시 봄(3, 4, 5월; 평균 1시간 14분), 가을(9, 10, 11월; 평균 1시간 5분), 겨울(12, 1, 2월; 평균 1시간 2분), 여름(6,

7, 8월; 평균 46분) 순으로, 월별 일반열람실 이용률과 유사한 양상을 보였다.

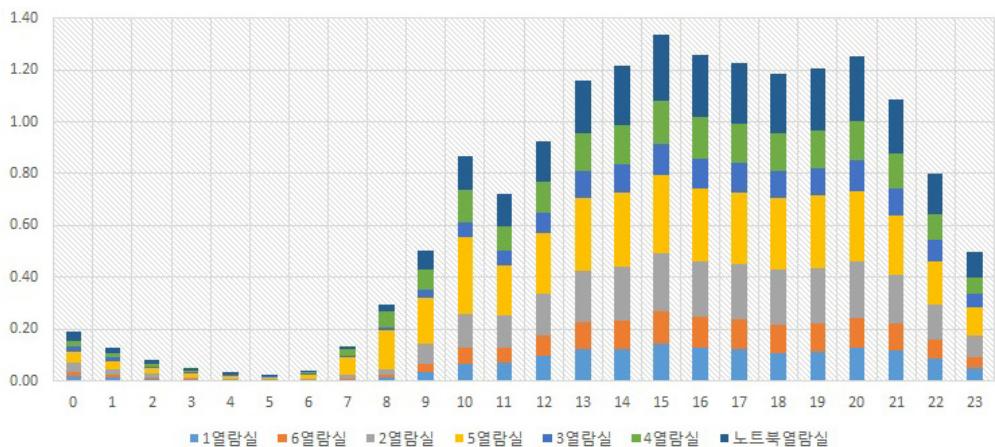
4.2.2 시간별 활용도 분석

일반열람실의 활용도가 하루 기준으로 어떻게 달라지는지 알아보기 위하여 시간별 데이터의 분포를 분석하였다(〈그림 6〉, 〈그림 7〉 참고). 1일 24시간을 기준으로 시간별 평균 이용률은 0.10으로, 이는 일반열람실 내의 좌석이 시간별 평균 10% 정도 활용되는 것으로 해석된다. 일반열람실은 원칙적으로 24시간 개방되지만 주 이용 시간은 도서관 전체 개관시간인 오전 9시를 기준으로 본격적인 이용이 시작되는 것으로 나타났다. 특히 전반적인 일반열람실의 이용률은 오후 1시를 기점으로 급증하였다. 반면, 자정부터 오전 9시 전까지의 평균은 0.02로 전체 평균의 1/5의 수준에 그치는 것으로 나타났다. 이러한 이용률 정보는 공간별 활용 효율을 높이기 위해 24시간 개방여부를 재고하는 등의 기초자료로 활용될 수 있다.

〈그림 7〉의 시간별 일반열람실의 누적 이용률을 살펴보면, 오전 시간 중 오전 10시(0.12)에 특히 이용률이 높음을 알 수 있으며, 이용률

열람실	시간																									평균	순위
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
대규모	1열람실	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.07	0.07	0.10	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.13	0.12	0.09	0.05	0.066	5	
	6열람실	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.06	0.08	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.10	0.07	0.04	0.059	6	
소규모	2열람실	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.08	0.13	0.12	0.16	0.20	0.21	0.22	0.21	0.21	0.22	0.22	0.19	0.13	0.08	0.113	3	
	5열람실	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.07	0.15	0.18	0.30	0.20	0.24	0.28	0.29	0.30	0.28	0.28	0.27	0.28	0.27	0.23	0.17	0.11	0.168	1
중규모	3열람실	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.06	0.08	0.10	0.11	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.12	0.11	0.08	0.05	0.058	7	
	4열람실	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.08	0.13	0.09	0.12	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.14	0.15	0.15	0.13	0.10	0.06	0.087	4
노트북열람실		0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.08	0.13	0.12	0.16	0.20	0.23	0.25	0.24	0.23	0.23	0.24	0.25	0.21	0.16	0.10	0.123	2
평균		0.10	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.07	0.12	0.10	0.13	0.17	0.17	0.19	0.18	0.18	0.17	0.18	0.16	0.11	0.07	x	

〈그림 6〉 일반열람실 시간별 이용률



〈그림 7〉 일반열람실 시간별 누적 활용 양상

이 가장 높은 시간대는 오후 3시(0.16)임을 알 수 있다. 오후 3시를 기점으로 완만한 이용률을 보이다가 오후 9시 부터는 이용률이 급격히 감소한다. 이러한 양상은 대학 강의 시간대의 분포도와 유사하다. 대부분의 강의가 오전 9시에 시작되어 저녁시간까지 이어지기 때문에 교내 활동 시간에 주로 일반열람실을 활용하게 되는 것이다. 실제로 교내에 개설되어있는 강의 시간대 분포 혹은 수강생 규모와 일반열람실의 이용률이 시간대별로 유의미한 관계가 있는지는 추후 추가 연구를 통해 분석되어야 할 것으로 여겨진다.

4.3 공간별 활용도 분석

J도서관 일반열람실 7개에 대한 공간별 활용도를 분석하기 위하여 월별 활용도의 평균값을 분석한 결과(〈그림 4〉 참고), 가장 활용도가 높은 열람실은 5열람실(1.27)로 나타났으며, 노트북열람실(0.91), 2열람실(0.75), 4열람실(0.64), 1열람실(0.47), 6열람실(0.43), 3열람실(0.40) 순이었다. 노트북열람실을 제외한 일반열람실의 규모를 기준으로 비교해보았을 때 이용자들은 소규모 열람실(2, 5열람실: 평균 1.01)을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 중규모 열람실

(3, 4열람실: 평균 0.52), 대규모 열람실(1, 6열람실: 평균 0.45) 순으로 나타났다.

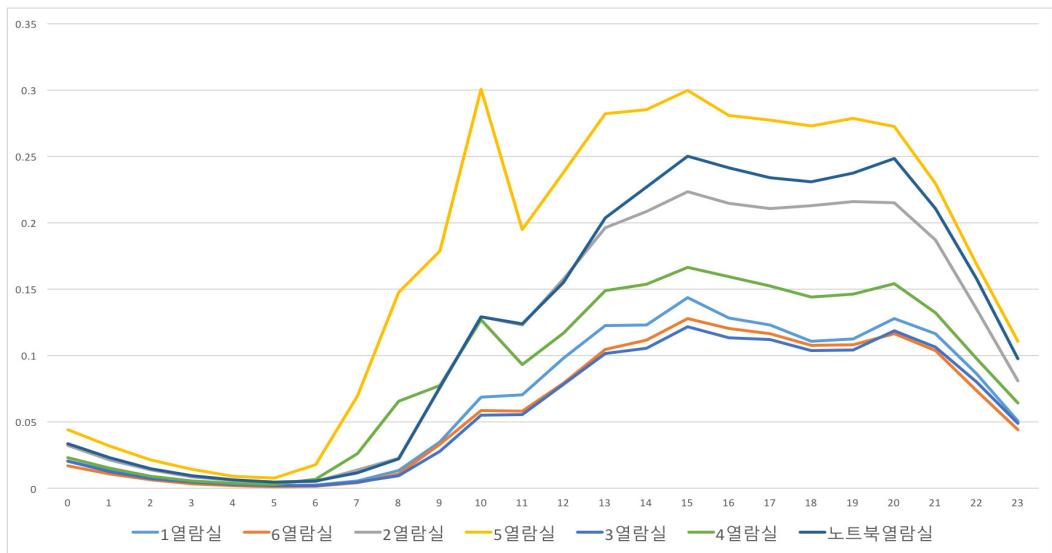
가장 활용도가 높은 5열람실의 경우는 모든 월에서 가장 많이 활용되고 있는 것으로 분석되었으며, 특히 중간고사와 기말고사가 있는 4월과 10월에 활용도가 급상승하였다. 또한 2열람실의 경우 다른 열람실보다 월별 활용도의 편차가 큰 편인데, 특히 8월에 활용도가 급락하였다. 대규모 열람실인 1열람실과 6열람실의 경우 학기 중(3~6월, 9~12월)에는 6열람실(남향)보다 1열람실(북향)이, 방학 기간(7~8월, 1~2월)에는 1열람실보다 6열람실의 활용도가 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 경향성은 동일한 규모에서 주로 남향에 위치한 열람실이 선호되는 것과는 반대되는 현상이다.

시간별 열람실 활용도의 순위 역시 앞서 <그림 6>에서 설명한 바와 같이 공간별 열람실 활용 순위와 동일하게 나타났다. 5열람실의 평균값

이 0.168로 가장 높게 나타났으며, 노트북열람실(0.123), 2열람실(0.113), 4열람실(0.087), 1열람실(0.066), 6열람실(0.059), 3열람실(0.058) 순으로 나타났다.

<그림 8>에서 나타나듯이 모든 열람실은 주로 도서관 개관 시간에 맞추어 활용도가 증가와 감소한다. 그러나 5열람실, 노트북열람실, 4열람실의 오전 10시 이용률이 급상승하는 특이 점이 발견되었다. 역시나 모든 시간대에서 5열람실이 가장 높은 활용도를 보였으며, 노트북열람실, 2열람실도 오전 10시에서 오후 10시 사이에 계속적으로 높은 수준의 활용도를 보였다. 4열람실의 경우 개관 후 오전 시간 중에는 높은 이용률을 보이다 오전 11시 이후부터 활용도가 다소 낮아지는 경향이 있었다.

<표 11>은 일반열람실의 활용도 순위를 월별 평균 활용도 및 시간별 평균 활용도, 평균 이용 시간으로 종합해서 정리한 것으로, 월별 평균



<그림 8> 열람실별 활용도 양상(시간별)

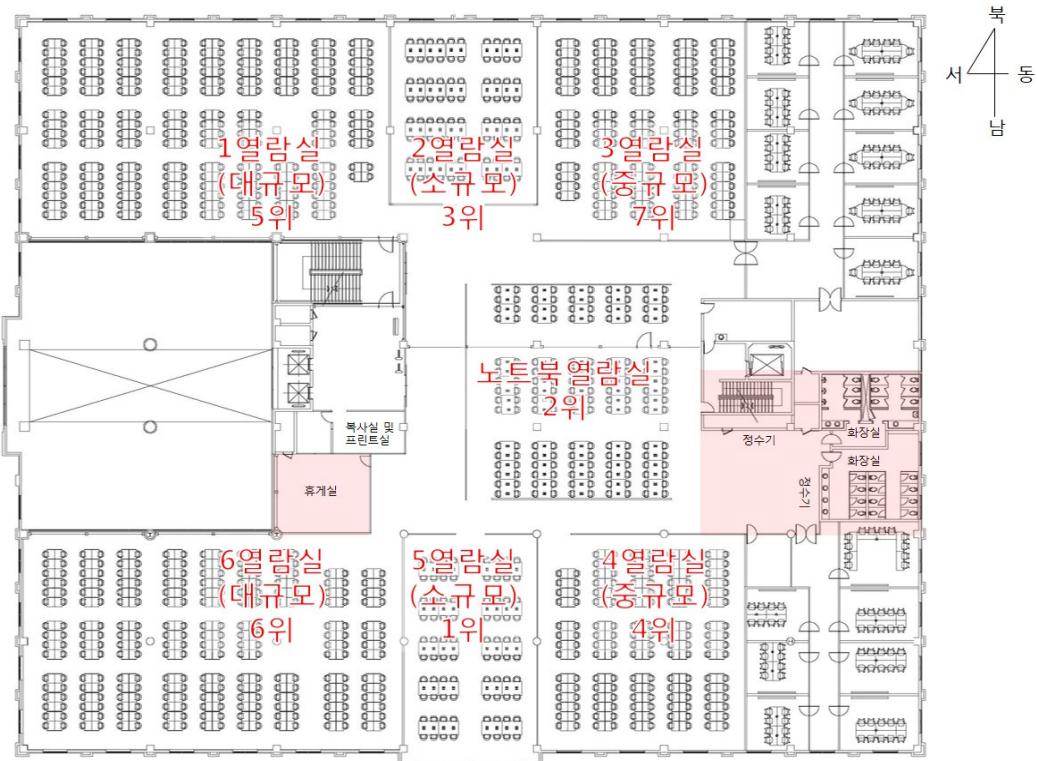
〈표 11〉 일반열람실 활용도 종합

열람실		월별 평균 활용도 <그림 4>		시간별 평균 활용도 <그림 6>	평균이용시간 <표 10>	순위
		열람실별	열람실규모별			
대규모	1열람실	0.47	0.45	0.066	00:42	5
	6열람실	0.43		0.059	00:44	6
소규모	2열람실	0.75	1.01	0.113	01:13	3
	5열람실	1.27		0.168	01:34	1
중규모	3열람실	0.40	0.52	0.058	00:38	7
	4열람실	0.64		0.087	01:00	4
노트북열람실		0.91	0.91	0.123	01:21	2

활용도를 열람실 규모에 따라 분석해보면, 소규모 열람실은 중규모 열람실의 2배, 대규모 열람실의 약 2.2배 더 활용된 것을 확인할 수 있었다.

〈그림 9〉는 〈표 11〉의 일반열람실 활용도를

평면도로 표시해 본 것이다. 열람실의 배치 방향과 병행해서 분석해보면, 이용자들은 중, 소규모의 열람실의 경우, 북쪽보다는 남쪽을 선호하는 것을 알 수 있다.



〈그림 9〉 일반열람실 공간별 활용도

여기서 주목할 점은 평면도에 표시된 것과 같이 J대학교 4층에는 일반열람실, 그룹학습실 외에 휴게실과 정수기, 화장실 등의 편의시설이 위치하며, 이들은 앞서 2장에서 공간 활용을 위한 고려 요소 중 편의성과 관련 요소들이라고 볼 수 있다. 5장에서는 보다 세부적인 이용 요인을 분석하기 위해 열람실 별로 제공하고 있는 서비스 요인에 따른 공간 선호도를 분석하기로 한다.

5. 공간 선호요인 분석

본 장에서는 앞에서 정리한 <표 5>의 이용자 의 공간 선호요인을 바탕으로 J대학교 중앙도 서관 일반열람실의 이용요인을 세부적으로 살펴보고자 한다.

<표 12>는 J대학교 일반열람실 별로 제공하고 있는 서비스 요인을 비교한 것으로, 전체적인 열람실을 비교한 결과 이용자들은 효율적 면에서 콘센트를 사용할 수 있는(○) 열람실을 선호하는 것으로 나타났다. 개방성 측면에서는 공간 크기가 작고(×), 소음이 적은(×) 열람실을 선호했고, 또한 열람실의 규모가 동일한 경우에

는 식음료(정수기)와 휴게 공간(휴게실, 화장실)의 공간과의 거리가 짧은(○) 열람실을 선호하는 것으로 나타났다.

앞서 4.3장에서 언급한 바와 같이 공간의 개방감 측면에서 이용자 선호도를 분석한 결과, 이용자는 대규모 열람실보다는 소규모 열람실을 더 선호한 것으로 파악되었다. 이는 최근 일반인들이 건물의 층고가 높고 규모가 큰 공간을 선호하는 점과 대비된다. 규모가 동일한 열람실별로 살펴보면 이용자들의 선호도가 높은 소규모 열람실(2, 5열람실)의 경우, 효율성에서는 문서작업의 PC사용은 불가하나 개방형 좌석으로 이용자들의 충분한 콘센트를 제공하는 환경임이 동일하며 개방성에서 공간 크기가 작고 소음이 적은 구조를 지닌다.

소규모 열람실(2, 5열람실)의 차이는 편의성에서 발생하는데, 2열람실에 비해 선호도가 높은 5열람실은 개인스탠드를 제공하여 조도를 조절 할 수 있으며, 식음료(정수기)가 2열람실에 비해 가깝고, 휴게공간인 휴게실과 화장실이 비교적 가깝다는 장점이 있다. 이 역시 소음이 적은 공간을 선호하지만 휴게 공간 즉 편의성에 대한 선호도가 더 높음을 반증한다.

<표 12> 일반열람실 별 공간 선호 서비스 요인 분석

열람실	효율성		개방성		편의성				순위	
	PC (문서작업)	충분한 콘센트	공간 크기	소음	조도	식음료 (정수기)	휴게 공간			
							휴게실	화장실		
대규모	1열람실	×	×	○	△	×	×	△	×	5
	6열람실	×	×	○	△	×	△	○	△	6
소규모	2열람실	×	○	×	×	×	×	△	×	3
	5열람실	×	○	×	×	○	△	○	△	1
중규모	3열람실	×	×	△	△	×	×	×	×	7
	4열람실	×	×	△	△	×	○	△	○	4
노트북열람실	○	○	○	○	×	○	△	○	○	2

다음 선호도를 보인 중규모 열람실(3, 4열람실)의 경우, 효율성에서는 문서작업의 PC사용이 불가하고, 충분한 콘센트를 제공하지 않는 환경은 동일하다. 개방성에서 공간 크기는 중규모이며 가깝게 위치한 그룹열람실과 휴게공간으로 인해 약간의 소음이 발생되는 구조를 지닌다. 중규모 열람실(3, 4열람실)의 차이 또한 편의성에서 발생하는데, 3열람실에 비해 선호도가 높은 4열람실은 식음료(정수기)가 4열람실에 비해 가깝고, 휴게공간인 휴게실과 화장실이 비교적 가깝다는 장점이 있다.

선호도가 가장 낮은 대규모 열람실(1,6열람실)의 경우, 효율성에서는 문서작업의 PC사용이 불가하고, 충분한 콘센트를 제공하지 않는 환경은 동일하다. 소규모 열람실(2, 5열람실)과 중규모 열람실(3, 4열람실)과의 차이는 개방성에서 크게 작용하며, 공간의 크기가 넓고 로비 옆에 위치해 있어 소음이 발생할 수 있는 구조를 지녔다.

대규모 열람실(1, 6열람실)의 차이 또한 편의성에서 발생하는데, 1열람실에 비해 선호도가 높은 6열람실은 식음료(정수기)가 1열람실에 비해 가깝고, 휴게공간인 휴게실과 화장실이 비교적 가깝다는 장점이 있다.

열람실의 성격은 다르지만 선호도가 높은 5열람실과 노트북열람실을 비교하면 효율성에서는 5열람실은 PC작업이 불가하지만 노트북열람실은 PC작업이 가능하며, 개방성에는 5열람실에 비해 노트북열람실은 규모가 크고 PC이용이 가능한 공간으로 소음이 발생할 수 있다. 편의성에서는 5열람실은 노트북열람실에 비해 개인스탠드 제공으로 조도를 조절할 수 있으며, 식음료(정수기)와 휴게공간과의 거리는 비슷한 구조

를 지녔다.

상기 기술한 내용을 정리해보면, 대학도서관 이용자들의 공간 선호 서비스 요인으로 휴게공간, 식음료 등의 편의성이 가장 주요한 요소로 파악되었고, 그 다음으로 공간의 개방성, 효율성 등 순으로 분석되었다. 이러한 선호도 결과는 <표 10>의 열람실별 평균 이용시간에서도 유사한 양상을 보이는데, 이는 궁극적으로 일반열람실의 이용목적이 개인 학습에 있으므로 평균 이용시간을 비교해 보았을 때 개인 학습의 집중도를 높일 수 있는 공간을 선호하는 것으로 분석된다. 즉 집중도를 높일 수 있는 공통요인으로는 크기가 작고 소음이 적으며 개인이 조도를 자율적으로 조절할 수 있는 열람실로 판단된다. 또한 효율적 측면에서 개인 강의를 시청하거나 PC로 과제 등을 수행할 수 있도록 콘센트가 충분히 제공된 열람실을 선호하는 것으로 나타났다. 마지막으로 열람실의 규모가 동일한 경우에는 식음료(정수기)와 휴게 공간(휴게실, 화장실)의 공간과의 거리가 짧은 열람실을 선호하는 것으로 나타났다.

특히 활용 빈도가 높은 열람실일 경우, 이용 시간 역시 긴 것으로 분석되었는데, 예를 들면 선호도가 높은 5열람실의 경우, 많은 인원이 가장 오래 자리를 점유하여 활용한다는 의미이다. 이는 선호 열람실 쏠림 현상을 반증하는 결과로, 공간별 활용도가 빈익빈, 부익부로 나뉜다는 의미로 해석될 수 있다.

따라서 향후 대학도서관의 일반열람실의 공간을 재구성할 때에는 위와 같은 선호요인을 반영하여 설계하는 것이 매우 효과적일 것이다. 예를 들면 하나의 큰 공간보다는 소규모의 공간으로 나누어 다수의 열람실을 제공하는 것이, 전 기간

24시간 개방보다는 특정 달을 기준으로 운영시간을 탄력적으로 조절하는 방안 등이 효율적인 도서관 공간운영에 도움을 줄 수 있다.

6. 결 론

최근 대학도서관 이용자들의 학습스타일 변화에 맞춰 도서관 건물의 신축 및 리모델링이 지속적으로 이루어지고 있으나, 공간구성은 여전히 관리자 중심으로 설계되고 있어, 도서관 공간 구성이 이용자 공간 이용 행태를 제대로 반영하지 못하는 한계점으로 이어지고 있다.

특히 일반열람실은 학생들의 수요가 여전히 많이 발생하는 공간이지만, 오늘날 학생들의 학습 스타일의 변화로 만족도에 미치지 못하고 있는 실정이므로, 일반열람실의 공간 구성에도 이용자들의 공간 이용 행태를 반영한 변화가 필요하다. 이를 위해 본 연구는 학생들의 학습 활동을 지원하기 위해 존재하는 일반열람실을 대상으로 이용자들의 로그데이터를 분석하여 이용자들의 실증적인 공간 이용행태를 분석하고 이용자 선호요인을 도출하여 도서관 공간 활용성 제고를 위한 고려사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

본 연구를 통해 이용자들의 일반열람실 활용도를 분석하여 도출한 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 월별 활용도를 분석한 결과 일반열람실 활용도는 중간고사 기간(4, 10월)과 기말고사 기간(9월, 12월) 시험기간에 도서관 이용률이 가장 높으며 이를 통해 일반열람실 활용도는 시험기 관과 큰 연관성이 있음을 알 수 있었다. 또한 계절별 이용률이 봄(3, 4, 5월), 가을(9, 10, 11월),

겨울(12, 1, 2월), 여름(6, 7, 8월) 순으로 나타나 일반열람실의 이용률은 기온의 영향을 받는다는 사실을 확인할 수 있었으며, 특히 신학기가 시작되는 시점에 이용률이 급상승함을 알 수 있었다.

더불어 이용자들의 일반열람실 월별 이용률과 일반열람실 평균 이용시간을 분석하였을 때 도서관 이용률이 높은 기간에 이용자가 도서관에 머무는 시간이 길고 이용률이 낮은 기간에 이용자가 도서관에 머무는 시간이 역시 짧음을 확인할 수 있었다. 이는 낮은 이용률을 보이는 기간에 도서관에 더 머물 수 있는 방안을 제시함으로써 도서관 활용도를 높일 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 시간별 활용도를 분석한 결과, 일반열람실은 도서관 전체 개관시간인 오전 9시를 기준으로 본격적인 이용이 시작되는 것으로 나타났다. 특히 전반적인 일반열람실의 이용률은 오후 1시를 기점으로 급증하며, 자정부터 오전 9시 전까지의 이용률은 전체의 1/5 수준에 그치는 것으로 나타났다. 이용률이 가장 높은 시간대는 오후 3시였다. 이러한 분석 결과는 도서관에서 이용자들을 대상으로 프로그램 홍보 및 활동을 할 때 오후 시간을 이용하는 것이 활용도 향상에 효과적일 것임을 암시한다. 또한 자정부터 오전 9시 전까지의 이용률이 전체 공간의 2%밖에 되지 않기 때문에 해당 시간에는 개방공간을 제한하여 에너지 절약을 하는 것이 좋으나 다수의 열람실 중 어느 공간을 개방할지는 이용자의 요구가 반영되어야 할 것이다.

셋째, 공간별 활용도를 분석한 결과, 이용자들이 선호하는 열람실은 5열람실, 노트북열람실, 2열람실, 4열람실, 1열람실, 6열람실, 3열람실 순으로 나타났다. 규모별 활용도는 소규모,

중규모, 대규모 열람실 순으로, 규모가 커질수록 선호도는 낮아지는 것으로 나타났다. 또한 동일 규모의 열람실일 경우 북쪽보다는 남쪽을 선호하는 것으로 나타났다. 특히 이용자들의 일반열람실별 선호도와 평균 이용시간을 통해 분석하였을 때 이용자들은 선호도가 높은 열람실에서 이용시간 역시 긴 것을 확인할 수 있었다.

넷째, 공간 선호 서비스 요인을 분석한 결과, 이용자들은 효율적인 측면에서 공간의 PC사용 유무와 상관없이 콘센트가 충분히 제공되는 공간을 선호하였으며, 개방적 측면에서는 공간의 크기가 작고, 소음이 적은 열람실을 선호하였으며, 열람실의 규모가 동일한 경우에는 편의성(식음료(정수기), 휴게 공간(휴게실, 화장실))을 제공하는 공간과의 거리가 가까운 열람실을 선호하였다.

이와 같은 결과를 종합하여 볼 때, 일반열람실의 이용목적은 개인 학습에 있으므로 일반열람실에서 제공하는 서비스 요인은 개인 학습의

집중도를 높일 수 있다는 것을 분석할 수 있었으며, 이용자들은 집중도에 높게 영향을 미치는 공간을 선호하는 것을 확인할 수 있었다. 특히 데이터를 통해 분석된 공간 선호도에 미치는 서비스 요인이 편의성, 개방성, 효율성 순으로 분석되었는데, 이러한 결과를 이용자들에 대한 설문조사 및 인터뷰 등을 실시하여 검증하고 선호도의 순위를 연계하여 분석한다면 대학도서관 일반열람실의 공간 배치 및 공간 활용성 제고의 방안을 더욱 구체적으로 제시할 수 있을 것이다.

본 연구는 실제 도서관 운영기간 내 이용자로부터 수집된 로그데이터를 토대로 이용자의 공간 활용도 및 선호요인을 분석하였다는 점에서는 의의가 있다. 향후 연구 방향으로는 열람실 외 대학도서관을 구성하는 다양한 공간별 활용도에 대한 연구를 통해 대학도서관의 근본적 목적과 기능을 위한 효율적인 공간 개선안을 모색하는 연구로 범위를 확장할 예정이다.

참 고 문 헌

- [1] 교육부. 제2차 대학도서관진흥종합계획(2019~2023). [online] [cited 2020. 4. 6.]
<https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=337&lev=0&statusYN=W&s=move&m=0303&opType=N&boardSeq=76510>
- [2] 국가법령정보센터. 대학도서관진흥법. [online] [cited 2020. 4. 6.]
<http://www.law.go.kr/lstInfoP.do?lslSeq=205791&efYd=20190619#0000>
- [3] 김보영, 곽승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 48(3): 260-279.
- [4] 김은자, 남준낭. 2009. 이용자 행동조사에 근거한 도서관 공간 재구성방향 연구: 과전정보과학도서관과 일본 규슈대학 부속도서관을 중심으로. 『정보관리학회지』, 26(3): 395-415.

- [5] 김환희, 박지홍. 2019. 서비스스케이프를 적용한 대학도서관의 공간구성이 이용자 만족도와 지속의 도에 미치는 영향. 『정보관리학회지』, 36(1): 31-52.
- [6] 남영준, 문정현, 이현정. 2009. 대학도서관 리모델링 전·후의 공간구성에 관한 이용자 만족도 조사 연구: C대학교 중앙도서관을 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 20(4): 205-222.
- [7] 노동조. 2015. 대학도서관 공간 평가를 위한 감성어휘 도출에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 26(4): 83-104.
- [8] 노아름. 2016. 『국내 대학도서관의 러닝커먼스 운영현황과 발전방안에 대한 연구』. 석사학위논문, 계명대학교대학원 문헌정보학과.
- [9] 노영희. 2016. 대학도서관의 역할변화에 관한 사서의 인식조사연구. 『정보관리학회지』, 33(2): 227-256.
- [10] 민들레. 2008. 대학도서관 만족도 향상을 위한 공간개선방향에 관한 연구. 석사학위논문, 한양대학교 산업경영디자인 대학원.
- [11] 박성재. 2016. 도서관 공간 활용의 효율성 제고를 위한 이용패턴분석에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 33(1): 225-245.
- [12] 박성재. 2019. 스마트폰 무선신호를 이용한 공공도서관 이용자의 공간이용행태 분석. 『정보관리학회지』, 36(1): 295-313.
- [13] 박지홍, 박진희, 남은경. 2013. 정보공유공간이 이용자 유동패턴과 도서관인식에 미치는 영향. 『정보관리학회지』, 30(4): 93-110.
- [14] 박진균. 2009. 『정보공유공간 이용 행태 및 만족도에 관한 사례 연구』. 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원.
- [15] 윤희윤, 김일영. 2018. 도서관 직원 및 이용자의 일반열람실 인식도 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 49(1): 1-22.
- [16] 이용재, 박경석, 김보인. 2012. 대학도서관 공간 구성 연구: P대학교 도서관을 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 23(2): 133-150.
- [17] 이은주, 정영미. 2019. 대학도서관의 메이커스페이스 구축 및 운영 사례 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 50(4): 223-247.
- [18] 임호균. 2016. 대학도서관 열람실 공간기준에 관한 연구. 『한국실내디자인학회논문집』, 25(5): 140-147.
- [19] 장윤금. 2014. 대학도서관 공간구성 변화 및 평가방안 연구. 『정보관리학회지』, 31(4): 229-248.
- [20] 장윤금. 2015. 대학도서관 공간변화에 대한 사서들의 인식에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 49(1): 361-377.
- [21] 정영미. 2020. 대학도서관 공간에 대한 이용자와 사서의 인식 및 수요 분석. 『한국문헌정보학회지』, 54(1): 223-242.

- [22] 정재영. 2007. 대학도서관의 Information Commons(정보공유공간) 도입에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 38(1): 67-87.
- [23] 정재영. 2012. 대학도서관 공간활용 방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 43(3): 333-352.
- [24] 한국도서관협회 편. 2013. 『한국도서관기준』. 서울: 한국도서관협회.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- [1] Ministry of Education. 2nd Comprehensive Plan for University Library Promotion (2019-2023). [online] [cited 2020. 4. 6.]
⟨<https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=337&lev=0&statusYN=W&s=move&m=0303&opType=N&boardSeq=76510>⟩
- [2] National LAW Information Center. University and College Libraries Promotion Act. [online] [cited 2020. 4. 6.]
⟨<http://www.law.go.kr/lInfoP.do?lSeq=205791&efYd=20190619#0000>⟩
- [3] Kim, Bo-Young and Kwak, Seung-Jin. 2017. "A Study on the Introduction of Makerspace at Academic Library." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(3): 260-279.
- [4] Kim, Eun-ja and Toshiro Minami. 2009. "Library's Space Organization Improvement Based on Patrons'Behavioral Reserch: At Gwacheon Public Library in Korea and Kyushu University Library in Japan." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 26(3): 395-415.
- [5] Kim, Hwan-Hee and Park, Ji-Hong. 2019. "The Influence of Space Composition of University Libraries on User Satisfaction and Continuance Intention: Application of the Servicescape." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 36(1): 31-52.
- [6] Nam, Youung-Joon, Moon, Jung-Hyun and Yi, Hyun-Jung. 2009. "A Study on User Satisfaction Research about Spacial Composition before and after Remodeling University Library Focused on C university Library." *Journal of the Korean Bivlia Society For Library and Information Science*, 20(4): 205-222.
- [7] Noh, Dong-Jo. 2015. "A Study on the Emotional Vocabulary Based on Space Assessment of the Academic Library." *Journal of the Korean Bivlia Society For Library and Information Science*, 26(4): 83-104.
- [8] Noh, A-reum. 2016. *A Study on Learning Commons Services and Its Current State Pertaining to Academic Libraries in korea*. M.A. thesis, Department of Library & Information Science

- Graduate School, keimyung University.
- [9] Noh, Young-hee. 2016. "A Study on Librarians' Perception about the Changing Role of University Libraries." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(2): 227-256.
 - [10] Min, Deul-Le. 2008. *A Study on space betterment of University Library to Improve satisfaction*. D.I. thesis, Dept. of Industrial · environment Design Graduate School of Industrial Engineering, Management & Design Hanyang University.
 - [11] Park, Sung-Jae. 2016. "Analysis of Library Space Use Patterns to Determine its Optimum Utilization." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 3(1): 225-245.
 - [12] Park, Sung-Jae. 2019. "Analyzing Library Space Use Patterns in a Public Library Through Smartphone WiFi." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 36(1): 295-313.
 - [13] Park, Ji-Hong, Park, Jin-hee and Nam, Eun-kyung. 2013. "The Influence of Information Commons on User Traffic Patterns and Perception of the Library." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(4): 93-110.
 - [14] Park, Jin-Kyeun. 2009. *A Study on the User Behavior and Satisfaction for Information Commons*. P.M. thesis, Dept. of School Librarianship Graduate School of Education Yonsei University.
 - [15] Yoon, Hee-Yoon and Kim, Il-Young. 2018. "Analysis of Staff and User's Perception of the Separate Reading Room of Public Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(1): 1-22.
 - [16] Lee, Yong-Jae, Park, Kyung-Seok and Kim, Bo-In, 2012. "A Study on Spatial Composition of University Library Focused on P University Library." *Journal of the Korean Bivilia Society For Library and Information Science*, 23(2): 133-150.
 - [17] Lee, Eun-Ju and Jung, Young-mi. 2019. "A Study on the Construction and Operation of Makerspace in Korea Academic Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(4): 223-247.
 - [18] Lim, Ho-Kyun. 2016. "Study on the Spatial Standard for Reading Room in University Libraries." *Journal of the Korean Institute of Interior Design*, 25(5): 140-147.
 - [19] Chang, Yun-keum. 2014. "A Study of the Changes in University Library Space and their Assessment Strategies." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(4): 229-248.
 - [20] Chang, Yun-keum. 2015. "A Study of the Librarians' Perceptions towards the Change in University Library Space." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*,

- 49(1): 361-377.
- [21] Jung, Young-mi. 2020. "Users and Librarians' Perception and Needs Analysis on the University Library Space." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(1): 223-242.
 - [22] Chang, Jae-young. 2007. "A Study on the Introduction of Information Commons to the University Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(1): 67-87.
 - [23] Chang, Jae-young. 2012. "A Study on Utilization Method of Spaces on the University Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 43(3): 333-352.
 - [24] Korean Library Association. 2013. *Standards for Korean Library Korean Libraries, 2013 edition*. Seoul: Korean Library Association.