

대학도서관 단행본 대출이력통계를 통한 집중장서에 관한 연구

A Study on Core Collection through Circulation Statistics of Books in an Academic Library

양 지 안 (Ji-Ann Yang)*

남 영 준 (Young Joon Nam)**

목 차

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 서론 | 3. 집중장서 분석 |
| 1.1 연구의 필요성 및 목적 | 3.1 집중장서의 산출 |
| 1.2 연구방법 및 범위 | 3.2 집중장서의 분석 |
| 1.3 선행연구 | 4. 장서활용량 분석 |
| 2. A대학도서관의 대출데이터 분석 | 4.1 장서활용량의 산출 |
| 2.1 A대학도서관 현황 | 4.2 장서활용량 기반 집중장서 분석 |
| 2.2 장서현황 및 이용현황 | 5. 결론 |
| 2.3 대출데이터 분석 | |

초 록

이 연구는 대학도서관의 단행본 대출패턴을 대출건수 및 Bonn 이용계수 측면에서 주제별, 신분별, 계열별로 분석하였다. 이 연구에서는 대출건수의 과반 이상을 차지하는 도서를 '집중장서'라 정의하였으며, 전체 대출건수의 50%를 대출도서의 20%인 집중장서가 차지한다는 '대출도서 20/50 법칙'을 제안하였다. 각 주제별 대출건수 중 집중장서가 차지하는 비중을 이용계수를 이용하여 분석하였고, 월별 대출패턴과 대출기간도 분석하였다. 또한 대출횟수와 대출기간을 함께 고려한 '장서활용량'을 정의하고, 집중장서의 대출패턴을 대출횟수와 장서활용량 측면에서 비교분석하였다. 집중장서의 경우 총 대출건수와 총 장서활용량의 약 50%를 차지함을 알 수 있었고 모두 멱함수 분포도를 나타냄을 확인하였다.

ABSTRACT

This study analyzes circulation patterns of books with checkout transaction count by 11 subject areas, 5 positions, and 5 divisions with a Use Factor developed by Bonn in an Academic Library. 20% of the loan books occupies more than half of circulation and these are regarded as core collection. It proposes a 'Loan books 20/50 rule' that 20% core collection accounts for 50% of its circulation. It analyzes the proportion of core collection from the aspect of each subject area with a use factor, monthly change trend and loan period. It also defines 'book usage' considering checkout frequency of each title and loan period. Circulation patterns of core collection are compared and analyzed in terms of both checkout frequency and book usage. Core collection occupies about more than half of both total checkout transactions and total book usages and they all show a Power Law distribution.

키워드: 대학도서관, 대출이력통계, 이용계수, 집중장서, 대출도서 20/50 법칙, 장서활용량, 멱함수
Academic Library, Circulation Statistics, Use Factor, Core Collection, Loan Books 20/50 Rule,
Book Usage, Power Law

* 중앙대학교 문헌정보학과 대학원(jiannyang@korea.ac.kr) (제1저자)

** 중앙대학교 문헌정보학과 교수(namjy@cau.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자: 2016년 7월 25일 최초심사일자: 2016년 7월 25일 게재확정일자: 2016년 8월 12일

한국문헌정보학회지, 50(3): 429-453, 2016. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.3.429]

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

이상적인 도서관 장서구성은 이용자가 원하는 모든 자료를 도서관을 통해 제공하는 것이다. 그럼에도 불구하고 모든 도서관은 예산과 인력, 공간의 부족으로 인하여 이용자가 원하는 모든 자료를 관내 비치하는 것이 현실적으로 불가능하다. 이와 같은 제약 때문에 모든 도서관들은 완전한 장서구성보다는 최적의 장서구성을 지향하고 있다. 최적의 장서구성은 모든 이용자들이 요구하는 모든 자료를 제공하지 못하는 것을 전제로 한다. 즉 도서관은 제한된 자원으로 인하여 이용자가 요구하는 자료에 대한 선택과 유보라는 판단이 필요하다. 선택의 절실함은 도서관 분야에서 장서구성이라는 일반적 용어와 함께 'selection'과 '선서(選書)'라는 용어를 과거에 '수서과정'으로도 표현하였다. 장서구성의 선택은 두 가지 측면을 내포하고 있다. 첫 번째 어떤 이용자를 우선할 것인지와 두 번째 어떤 자료를 우선 할 것인지를 선택하는 것이다. 문헌정보학 분야의 계량서지학은 이러한 선택에 유효한 이론과 기준을 연구하는 분야이다. 예를 들면 인용분석은 저자간의 인용행태를 통해 가장 의미 있는 자료를 생산하는 핵심저자를 도출하는 이론이며, 브래드포드의 법칙은 도서관에서 상대적으로 의미 있는 논문을 많이 수록한 핵심 학술지를 선택하는 이론이다. 계량서지학 분야에서는 '핵심'을 도출하기 위해 가장 일반적으로 사용하는 데이터는 인용데이터이다. 해당 자료가 특정 자료를 생산하기 위해 다른 자료에 얼마나 많이 쓰였는

지를 기준으로 하는 것이다. 특히 인용분석 방법을 비롯한 많은 장서개발에 대한 관련 연구는 학술지를 중심으로 이루어지고 있으나, 단행본에 대한 연구는 상대적으로 제한된 분야나 제한된 이용자를 대상으로 이루어지고 있다. 이에 비해 도서관의 이용통계는 실제적으로 단행본의 대출빈도로 도서관의 활용성을 설명하고 있다. 도서관 운영자와 이용자들은 도서관의 가치를 판단하기 위해서 단행본의 대출통계를 하나의 중요한 판단기준으로 활용하고 있다. 따라서 도서관의 대출을 제고는 도서관의 가치를 높이는 정책과 직접적인 연관성을 갖는다. 도서관의 효율적 장서구성이 도서관의 가치를 높이는 중요한 정책 가운데 하나인 것이다. 이 연구의 필요성은 이와 같은 장서구성정책을 완성하기 위한 이론적 근거와 이를 계량화하기 위한 실질적 데이터를 도출하는 것이다.

이 연구는 이러한 활용도의 기준을 도서관 내 대출빈도를 적용하여 도서관에서 소장한 단행본에 대한 '핵심' 기준을 찾고, 이 핵심기준의 패턴을 수식화하는 것이다. 이를 위해 서울소재 A대학교 도서관의 2015년 3월부터 2016년 2월까지 단행본 대출이력통계를 바탕으로 대출건수와 이용계수 측면에서 주제별을 비롯한 신분별, 계열별 대출데이터를 분석하였다. 분석의 관점은 특정 장서가 전체 대출에 어느 수준의 요구를 충족하고 있는지를 판단하였다. 특히 주제별 장서 대출건수가운데 집중장서가 차지하는 비중을 전체 대출패턴과 비교분석하였고, 월별 대출패턴과 대출기간 측면에서도 분석하였다. 또한 대출횟수와 더불어 중요한 지표로 장서활용량도 제안하였다. 이 연구의 제한점으로는 특정 사립대학교의 대출통계로

전체 대학도서관의 대출통계를 대표할 수 있는지에 대한 것과 일 년 동안의 대출통계가 전체 대출행태를 대표할 수 있는지에 대한 것이다. 이는 대출통계에 대한 종단적 연구의 중요성을 갖지만 실제적으로 많은 데이터 기반 분석 연구가 제한적 기간과 제한적 분야로 이루어지는 현실적 제약점을 갖고 있다. 또한 이 연구는 특정 학문분야나 특정 이용자층을 대상으로 하지 않고 전체 소장단행본과 전체 이용자를 대상으로 하고 있어 연구의 의미를 확보할 수 있다.

1.2 연구방법 및 범위

이 연구를 수행하기 위하여 A대학도서관의 총 소장자료 중 단행본에 관한 대출이력 데이터를 사용하였다. 사용한 데이터 가운데 주제별 대출현황 산출 시 A대학도서관 분류체계(DDC)로 분류되지 않았거나 서지사항 입력 시 오류로 추정되는 데이터 등은 통계에서 제외하였다. 또한 이 연구의 계열별 구분에서 의 학계열의 주제별 대출패턴을 보다 정확성 있게 분석하기 위하여 610 의학 주제를 세부 전개하였다.

이용자 신분은 학부생과 대학원생, 교수, 직원, 기타로 5개의 그룹으로 구분하였다. 교수 신분은 강사, 연구원을 포함하였고, 기타 신분은 기부자, 연회비 이용자, 도서관 자원봉사자, 평생교육원생 등을 포함하였다. 계열은 학교 계열 구분 기준에 따라 인문사회계열, 자연과 학계열, 공학계열, 예체능계열, 의학계열의

5개의 그룹으로 구분하여 각 계열에 해당하는 학과를 배정하였다. 단, 특수대학원 중 세부전공이 협동과정인 경우는 어느 특정한 한 계열에 소속되는 것이 아니라 복수의 계열에 소속되는 경우가 발생하고 전체 정원 대비 극히 소수에 불과하여 이 연구의 계열별 분석 시 통계에서 제외하였다. 각 신분과 계열의 정원수는 대학알리미¹⁾의 통계 자료에 근거하여 산출하였다.

이를 바탕으로 다음과 같은 연구를 수행하였다.

첫째, 도서관 이용자의 전반적인 단행본 이용행태를 파악하기 위하여 DDC 주제를 기준으로 신분별과 계열별로 대출건수를 산출하여 이용정도를 분석하였다. 계열별 분석에서는 각 계열별로 많이 대출되는 주제가 무엇인지 주제편중도를 통해 분석하였다.

둘째, 대출이 많이 일어나는 단행본 대출패턴을 상세하게 분석하였다. 대출건수를 대출횟수별로 분류하여 대출건수의 과반 이상을 차지하는 도서에 대해 '집중장서'라 정의하고 집중장서 산출방법을 도출하였다. 이를 통해 집중장서의 대출패턴을 다각도로 분석하였고, 전체 대출통계에서 집중장서를 제거한 후에는 어떤 변화가 있는지 비교분석하였다.

셋째, 집중장서를 산출함에 있어 대출횟수와 함께 중요한 지표로 '장서활용량'을 제안하였다. 대출횟수와 더불어 대출기간도 이용도 측정에 중요한 변수라고 판단하여 이를 통합한 장서활용량을 적용시켜 집중장서를 정의하였다.

이 연구를 위해 수집된 자료는 오픈소스 기

1) 대학알리미. <<http://www.academyinfo.go.kr>>

반의 통계 및 데이터마이닝을 위한 언어인 R (version 3.2.3)을 사용하여 분석하였다. 이 분석은 기본적으로 대출한 데이터를 기반으로 이루어졌으며, 도서관내 열람에 대한 데이터를 확보하는 것은 현실적으로 불가능하여 이에 대한 분석은 제외하였다.

1.3 선행연구

지금까지 도서관의 단행본 대출통계를 이용하여 이용자의 이용행태를 분석하고 이를 기반으로 장서관리 및 장서개발의 근거로 활용한 연구는 다수 수행되었다. 오지은, 정동열(2015)은 광진정보도서관의 최근 10년간 장서대출 데이터를 바탕으로 Bonn의 이용계수, 장서회전율, Trueswell의 80/20 법칙 등을 활용하여 소장도서의 전체 및 주제별 이용도 분석과 연도별로 대출 핵심장서 비중을 분석하였다. 그 결과, 이용자들의 도서 이용패턴과 대출도서의 핵심장서를 파악하여 효율적인 수서정책을 위한 근거자료를 제시하였다. 이는 공공도서관의 장서개발정책 수립과 관련하여 이용자의 대출데이터를 이용한 장서평가를 종단적으로 분석한 사례연구이다.

장덕현(2014)은 대학도서관의 정치학장서를 대상으로 해당 장서가 학과의 학부생, 대학원생, 교수의 학습, 교육 및 연구지원 등과 얼마나 관련성 있게 구성되어 있는지 서지대조법을 사용하여 장서구성을 분석하였다. 교육적인 측면으로 강의계획서 내의 교재, 참고문헌 리스트를 수집하였고, 연구지원 측면으로는 교수들의 학술지논문에 인용된 참고문헌을 수집하여 도서관의 정치학 분야 장서와 대조하여 분석함으

로써 장서의 유용성을 평가하였다.

김선애(2013)는 대학도서관 이용자의 1년간 대출데이터를 활용하여 주제별, 이용자 유형별에 따른 이용행태를 16개의 주제군과 5개의 이용자 집단으로 구분하여 분석하였다. 주제별 자료이용행태뿐만 아니라 최신자료에 대한 주제별 선호도, 이용자 유형에 따른 최신자료 선호도 등을 파악하였다. 이를 통하여 장서의 수장공간과 이용자의 열람공간 부족 등으로 인한 공간과밀화 문제에 대응하기 위한 수서정책 및 장서관리정책 등을 수립할 수 있는 이용자 중심의 이용평가 자료를 제공하였다.

서봉호(2008)는 대학도서관 장서의 이용중심적 평가의 일환으로 도서관 이용자의 1년간 대출통계를 통해 주제별, 언어별, 출판년도별로 이용정도와 장서 노후화 등을 분석하였고, 신분을 연구자와 비연구자 그룹으로 구분하여 이용패턴을 분석하였다. 이에 이용률이 낮은 장서를 폐기 및 밀집서고에 보관하기 등 장서평가를 통한 장서개발정책 수립에 기초자료를 제공하였다.

유경중, 박일중(2008)은 대학도서관의 1년간의 대출기록을 16개의 주제와 5개의 이용자 집단으로 나누어 신분별로 이용요인, 출판경과년수를 산출하여 상관분석 등 통계적 분석기법을 사용하여 분석하였다. 그들은 상관관계 분석을 통해 학부생과 대학원생의 이용패턴 차이를 찾아내었으며, 학부생과 교수는 낮은 양의 상관관계임을 확인하였다. 출판경과년수의 상관분석에서는 대학원생이 다른 신분과는 다른 이용패턴을 보였다. 그들은 이런 결과를 기반으로 도서관 수서 및 장서관리의 근거자료와 함께 보존서고의 활용 등 도서관의 합리적인 경영

방안을 제시하였다.

Cheung et al.(2011)은 대학도서관의 15년 에 걸친 단행본 대출통계를 연도별, 언어별로 구분하여 여러 주제에 대해 각각의 대출패턴을 분석하였고, 도서관 구입도서와 기증도서간의 이용률을 비교하였다. 책이 구입된 후 첫 5-7년 동안 이용률이 증가하다가 그 이후 다소 감소 하는 경향을 발견하였다. 또한 구입된 후 첫 1-2년 안에 대출되지 않은 책은 15년 동안 한 번도 대출되지 않았음을 발견하였다. 또한 전체 구입도서의 3분의 1은 한 번도 대출되지 않았기 때문에 처음 5-7년 이내에 대출되지 않은 자료는 별도 서고에 보관하여 부족한 공간 문제 해결에 기여할 수 있을 것으로 예상하였다. 도서관이 구입한 책이 기증받은 책보다 이용률이 높았으며, 이 연구는 비서구권 도서관에 대해 이전 연구에서 시도된 적이 없는 15년 주기의 장기간의 대출패턴을 분석하였다.

Tucker(2009)는 네바다 대학교 Lied 도서관의 5년간 단행본 대출통계를 리에중 사서에 의해 구입된 도서와 도서관 수서를 통해 구입한 도서로 구분하여 비교분석하였다. 전체 대출은 5년 동안 매해 감소하는 패턴을 보였으며, 수서를 통해 구입한 도서가 리에중 사서를 통해 구입한 도서보다 이용률이 높았다. 이와 같은 결과에 따라 그는 리에중 사서와 학과 교수들과의 더욱 긴밀한 관계를 통하여 도서관 장서개발과 평가에 중요한 역할을 수행하여야 한다는 것과 연구중심의 대학도서관에서 단행본 이용률이 감소하기 때문에 단행본 예산의 재분배 필요성도 주장하였다.

Adams와 Noel(2008)은 인디애나 대학교의 분관 도서관 중 하나인 과학도서관의 1년간의

대출통계를 출판사, 출판년도, 주제에 따라 구분하여 분석하였다. 이를 통하여 오래된 책이 최근의 책보다 더 많이 대출되었고 거의 모든 세부 주제 분야의 책들이 균형 있게 골고루 대출되고 있음을 확인하였다. 이에 비해 특정 출판사의 책들은 거의 대출되지 않아 대출패턴이 출판사에 영향을 받는 것으로 조사되었다. 따라서 이러한 대출통계분석을 통하여 장서개발 정책을 평가 시에 활용할 수 있었다.

Dinkins(2003)는 대학도서관에서 구입한 책이 이용자의 요구를 충족하였는지 확인하기 위하여 5개 학과의 5년 동안의 대출통계를 바탕으로 장서개발정책을 평가하였다. 각 학과의 주제에 맞게 장서를 구비하였는지 비교분석하였다. 그 연구에 따르면 학과 교수들이 선정한 도서보다 사서들이 선정한 도서의 이용률이 전반적으로 높게 나타났다. 각 학과 교수들과 사서들 간의 협업으로 자료 선정에 더욱 정확성을 기할 수 있음을 주장하였다.

위의 선행연구를 통해 단행본 대출데이터를 주제와 언어, 출판년도, 출판사, 신분 등의 기준으로 이용행태를 분석함으로써 장서평가, 장서개발 및 장서관리정책 등에 활용될 수 있음을 확인하였다. 하지만 이 연구는 단행본 대출데이터를 분석함에 있어서 대출데이터의 기술적인 분석에 그치는 것이 아니라 대출이 집중적으로 발생하는 집중장서를 정의하여 이러한 집중장서의 대출패턴이 전체 이용행태에 미치는 영향을 비교분석하였다. 또한 집중장서를 산출함에 있어 그 기준을 패턴화하여 수치화된 지표를 제안함으로써 향후 각 기관의 대출데이터의 분석에 보다 객관적인 기준을 제시하였다는 점에서 그 의의가 있다.

2. A대학도서관의 대출데이터 분석

2.1 A대학도서관 현황

A대학교는 62개의 학과, 17개의 단과대학, 일반대학원, 9개의 전문대학원, 10개의 특수대학원 등으로 구성된 국내 최대 규모의 연구중심 종합대학이다. 2015학년도 기준으로 내부 구성원은 학부생 25,515명, 대학원생 9,931명, 교수 4,977명, 직원 910명 및 기타 이용자로 구성되어 있다.

A대학도서관의 장서현황을 살펴보면, 도서자료는 단행본 2,169,310권을 비롯하여 학위논문 239,360권, 비도서자료 87,725권 등을 포함하여 총 소장자료수 3,207,504권이며, 디지털 콘텐츠는 전자저널 65,953종, Web DB 279종, e-Book 318,813책, 기관에서 자체 구축한 귀중서, 고지도, 고신문, 구한국외교문서 등을 포함하여 498,407건이다.

A대학도서관의 대출기준은 신분별로 대출권수와 대출기간, 연장횟수 등이 다르다. 학부생의 경우 10권 15일, 10일 1회 연장, 대학원 석사과정은 20권 30일, 15일씩 3회 연장, 대학원 박사과정은 30권 30일, 15일씩 3회 연장이 가능하다. 교수는 40권 90일, 30일 1회 연장이 가능하며, 직원은 대학원 석사과정과, 기타 신분은 학부생의 대출조건과 같다. 대학원생은 대출 연장을 3회까지 허용한다.

2.2 장서현황 및 이용현황

이 연구는 총 소장자료 중 단행본에 관한 대출이력데이터를 분석하였다. 2015학년도 기준으로 2015년 3월부터 2016년 2월까지 한번이라도 대출된 이력이 있는 단행본에 대한 총 대출건수는 456,487건으로 수집되었다. 이는 A대학도서관 이용자의 대출행위가 아닌 상호대차 4,173건은 제외한 수치이다. 1회 이상의 대출이 발생한 장서수는 228,012권이며, 이는 총 장서수 대비 10.51%에 해당되었다. 이에 주제별 장서현황 및 주제별 대출현황은 <표 1>과 같다.

주제별 장서현황에서는 300 사회과학(25.08%)과 800 문학(20.54%)이 가장 많았으며, 400 어학(3.68%), 200 종교(2.78%)가 가장 낮은 구성을 보였다. 주제별 대출건수는 장서수가 많은 분야에서 더 많은 대출이 발생할 수 있으므로 단순 절대값인 대출건수만을 분석자료로 활용하는 것은 적절하지 않아 Bonn이 제안한 이용계수(Use Factor)²⁾를 적용하여 이용정도를 환산하였다. 이용계수는 주제별 대출건수의 비율을 주제별 장서수의 비율로 나눈 값으로 전체 이용률과 장서수의 비율 대비 해당 분야에 대한 상대적인 이용정도의 값을 나타내는 것이므로 객관적인 지표이다. 이용계수가 1보다 크면 활발하게 이용되는 장서로 평가한다.

이용계수에 의한 주제별 이용정도를 살펴보면, 100 철학 분야가 1.33으로 가장 많은 대출이 발생하는 주제로 나타났으며, 400 어학, 800 문학, 500 순수과학, 700 예술 분야에서 모두 이용계수 1 이상을 보여 다양한 주제에서 활발

2) 이용계수(Use Factor) = [(특정 주제자료의 총 대출수 ÷ 도서관의 총 대출수) × 100] ÷ [(특정 주제 분야의 장서수 ÷ 도서관의 총 장서수) × 100]

〈표 1〉 기본 현황 - 주제별 장서수, 주제별 대출건수와 이용계수

주제	주제별 장서수 ³⁾		주제별 대출건수		이용계수
	장서수	비율(%)	건수	비율(%)	
000	130,796	6.03	19,657	4.31	0.71
100	131,626	6.07	36,752	8.05	1.33
200	60,200	2.78	7,372	1.61	0.58
300	543,956	25.08	113,873	24.95	0.99
400	79,921	3.68	19,452	4.26	1.16
500	128,158	5.91	30,117	6.60	1.12
600	229,972	10.60	39,172	8.58	0.81
610	86,133	3.97	13,946	3.06	0.77
700	109,873	5.06	24,698	5.41	1.07
800	445,642	20.54	106,217	23.27	1.13
900	223,033	10.28	45,231	9.91	0.96
합계	2,169,310	100.00	456,487	100.00	

한 대출행위를 확인하였다. 이에 비해 200 종교와 000 총류의 이용계수는 각각 0.58, 0.71로 상대적으로 낮은 수치를 보였다. 이 두 주제를 제외하면 대부분은 이용계수 1 전후의 값을 보임에 따라 전반적으로 고른 분야에서 대출이 이루어지고 있었다. 또한 이용계수의 순위와 대출건수의 단순 절대값의 순위와는 다소 많은 차이를 보여 이용계수와 같은 객관화된 지표를 이용하는 것이 장서의 이용측면에서 효율적이었다.

2.3 대출데이터 분석

2.3.1 신분별 주제별 분석

이 절에서는 전체 대출행위에 대해 각 신분에서 발생하는 주제별 대출건수와 이용계수를 〈표 2〉와 같이 산출하여 분석하였다. 학부생은 100 철학, 500 순수과학, 800 문학 분야의 이용률이 높은 반면 200 종교 분야가 가장 낮았다. 이에 비해 대학원생은 400 어학 분야가 월등히

높았으며, 200 종교 분야를 제외하고는 전반적으로 모두 높은 이용정도를 보였다. 교수인 경우 100 철학과 400 어학 분야가 가장 높았고, 600 기술과학, 000 총류 분야에서 이용정도가 현저히 낮게 나타났으며 500 순수과학, 610 의학 분야에서도 낮은 이용정도를 보였다. 이는 교수 신분에서 이공계 교수들의 비율이 높은 만큼 이 분야 교수들은 단행본보다는 학술지 등 저널을 주로 이용하기 때문이었다.

직원인 경우 610 의학 분야가 현저히 높았고 100 철학, 800 문학 분야도 상당히 높게 나타났다. 의학 주제의 이용도가 높게 나타난 것이 특이하여 실제 원(raw) 데이터를 열람한 결과, 이는 전문 의학도서가 아니라 의학 및 건강 관련 상식에 관한 책이었다. 기타 신분의 경우도 100 철학과 610 의학 분야의 이용도가 높았으며 직원의 경우와 마찬가지로 건강, 상식, 교양 분야의 대출이 주를 이루었다. 800 문학 분야는 모든 신분에서 가장 많이 이용되는 분야는 아

3) 2016년 3월 1일 기준 통계

〈표 2〉 신분별 주제별 대출건수와 이용계수

주제	학부생		대학원생		교수		직원		기타	
	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수
000	11,011	0.70	6,679	0.78	1,018	0.52	559	0.81	390	0.59
100	20,634	1.31	10,857	1.27	2,823	1.44	1,128	1.62	1,310	1.98
200	4,115	0.57	2,118	0.54	642	0.72	240	0.76	257	0.85
300	59,459	0.91	40,621	1.15	9,511	1.17	1,691	0.59	2,591	0.95
400	7,732	0.81	9,498	1.83	1,579	1.32	355	0.84	288	0.72
500	19,094	1.24	8,789	1.05	1,486	0.78	236	0.35	512	0.80
600	25,905	0.94	10,157	0.68	1,262	0.37	920	0.76	928	0.80
610	6,745	0.65	4,633	0.83	1,080	0.84	939	2.07	549	1.27
700	14,488	1.10	7,354	1.03	1,726	1.05	674	1.16	456	0.83
800	65,775	1.23	26,915	0.93	7,497	1.13	3,454	1.47	2,576	1.15
900	25,577	0.95	13,628	0.94	3,730	1.12	1,252	1.06	1,044	0.93
합계	60,535		141,249		32,354		11,448		10,901	

니었지만 대학원생을 제외하고는 모두 이용계수 1을 상회하는 높은 이용정도를 보여주었다.

2.3.2 계열별 주제별 분석
주제에 관한 계열별 분석에서는 인문사회,

자연과학, 공학, 예체능, 의학 등 학문계열에 해당하는 데이터만을 대상으로 하였으므로 직원 또는 기타 신분에 해당하는 데이터는 제외하여 분석하였다. 〈표 3〉과 같이 모든 계열에서 이용자가 속해있는 주제계열의 자료를 가장 많이 대출하는 특성을 보이고 있었다.

〈표 3〉 계열별 주제별 대출건수와 이용계수

주제	인문사회계열		자연과학계열		공학계열		예체능계열		의학계열	
	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수	건수	이용계수
000	7,215	0.40	3,410	0.93	7,216	2.37	152	0.59	128	0.30
100	25,367	1.40	4,313	1.17	2,951	0.96	323	1.24	424	0.98
200	4,994	0.60	843	0.50	733	0.52	52	0.44	89	0.45
300	89,740	1.20	9,250	0.61	5,546	0.44	733	0.68	545	0.30
400	16,083	1.47	956	0.43	731	0.39	45	0.28	67	0.26
500	10,639	0.60	11,571	3.22	5,966	2.00	82	0.32	425	1.01
600	18,140	0.57	7,855	1.22	10,309	1.92	337	0.74	196	0.26
610	4,020	0.34	4,169	1.73	1,009	0.50	421	2.47	2,528	8.93
700	14,302	0.95	2,485	0.81	3,597	1.40	1,187	5.45	217	0.60
800	73,809	1.21	11,992	0.96	9,268	0.89	726	0.82	1,679	1.15
900	33,415	1.09	3,957	0.63	3,246	0.62	241	0.55	830	1.13
합계	297,724		60,801		50,572		4,299		7,128	

인문사회계열에서는 해당 주제 전공과 관련된 400 어학을 비롯하여 100 철학, 800 문학, 300 사회과학 분야에서 모두 높은 이용정도를 보였다. 특히 과학관련 분야에서는 상대적으로 낮은 이용정도를 보였다. 자연과학계열인 경우 해당 전공인 500 순수과학, 610 의학, 600 기술과학 분야에서 높은 이용정도를 보였지만 그 외 인문사회과학 관련 주제에서는 이용계수 1 이하인 낮은 이용정도를 보였다. 공학계열에서도 자연과학계열과 마찬가지로 해당 전공인 000 총류, 500 순수과학, 600 기술과학 분야에서 높은 이용정도를 보였지만 그 외 분야에서는 낮은 이용정도를 보였다. 그러나 700 예술 분야에서는 이용계수 1.4로 높은 이용정도를 보였으며, 이는 공학계열에 속하는 건축공학 전공이 720 건축으로 분류되어 700 예술 분야에 속해 있기 때문이다. 예체능계열에서도 해당 전공인 700 예술 분야에서 이용계수 5.45를 기록하며 해당 주제 분야에 대해 매우 높은 이용정도를 보였고, 610 의학, 100 철학 분야를 제외하고는 모두 낮은 이용정도를 나타냈다.

의학계열인 경우 해당 전공인 610 의학 분야에서 8.93이라는 매우 높은 이용계수가 조사되어 해당 주제 분야의 이용정도가 가장 높은 것으로 나타났다. 500 순수과학, 800 문학, 900 역사도 이용계수 1 이상을 나타냈지만 나머지 모든 분야에서는 대조적으로 가장 낮은 이용정도를 보였다.

다음은 계열별로 어느 정도 해당 주제에 편중되게 대출하였는지 주제편중도를 분석하였다. <표 4>에서 보듯이, 각 계열의 주제편중도는 계열별 주제 분야 대출건수를 계열별 총 대출건수로 나눈 비율이다. 주제편중도 중 가장 높은 값과 가장 낮은 값을 각각 최대 주제편중도와 최소 주제편중도로 기술하였다. 최대 주제편중도는 의학계열이 가장 높고 자연과학계열이 가장 낮은 것으로 나타났다. 또한 1인당 대출건수를 살펴보면, 인문사회계열이 10.08권으로 가장 많았으며, 자연과학계열 6.6권, 공학계열 4.18권, 의학계열 3.75권, 예체능계열이 2.25권 순으로 나타나 대출율이 높은 계열은 인문사회계열이었다.

<표 4> 계열별 주제편중도

	인문사회계열		자연과학계열		공학계열		예체능계열		의학계열	
계열별 인원수(명)	27,573		9,218		12,106		1,913		1,902	
1인당 대출건수(권) ⁴⁾	10.08		6.60		4.18		2.25		3.75	
최대 주제편중도(max) ⁵⁾	400	30.14	500	19.72	000	20.38	700	27.61	610	35.47
최소 주제편중도(min) ⁶⁾	000	1.35	200	1.39	400	1.45	400	1.21	400	0.94
주제 편차정도(max/min) ⁷⁾	22.32		14.23		14.10		22.83		37.73	

4) 1인당 대출건수 = 계열별 총 대출건수/계열별 인원수
 5) 최대 주제편중도(max) = (계열별 최대 대출 주제 분야/계열별 총 대출건수) x 100
 6) 최소 주제편중도(min) = (계열별 최소 대출 주제 분야/계열별 총 대출건수) x 100
 7) 주제 편차정도(max/min) = 최대치와 최소치 편차. 이 수치가 크면 주제 분야와 비주제 분야 사이의 이용정도 차이가 크다는 의미이고, 수치가 작으면 한 주제 분야에 치중되지 않고 여러 비주제 분야도 많이 이용한다는 의미이다.

주제편차정도를 살펴보면, 자연과학계열과 공학계열의 주제 편차정도가 가장 낮아 이 두 계열이 모든 주제를 편중 없이 이용하는 그룹인 것으로 나타났고, 의학계열은 최대 주제편중도가 가장 높고 주제편차도 가장 높아 모든 주제에 대해 고른 이용도를 보이는 것이 아니라 해당 전공 주제에만 편중된 대출패턴을 보였다.

이상에 따르면 모든 계열에서 해당 전공인 주제 분야의 이용도가 가장 높게 나타난 반면, 비주제 분야에서는 상대적으로 이용정도가 낮았고 특히 800 문학 분야에서 높은 이용정도를 보이지 않았다는 점은 주목할 만하다. 공공도서관에서 압도적으로 높은 이용률을 보이는 주제 분야가 800 문학인 것을 감안하면(윤희운, 김일영 2011), 연구중심의 대학도서관의 단행본 대출패턴은 확실히 전공 주제와 깊은 연관성이 있음을 확인할 수 있었다.

3. 집중장서 분석

3.1 집중장서의 산출

이 절에서는 대출행위가 일어난 책 중에서 집중적으로 많은 대출이 발생하는 책에 대해 분석한다. 대출건수를 대출횟수별로 분류하여 많은 대출횟수를 기록한 책의 권수를 정렬하였다. <표 5>는 실제 대출행위가 일어난 책을 기준으로 할 때, 각 대출횟수에 해당하는 책의 권수 및 그 비율, 대출횟수에 따른 누적 권수와

그 비율, 그리고 총 대출건수 대비 해당 대출건수 비율과 그 누적 비율을 분석한 것이다.

대출횟수는 각 책에 대해 대출이 일어난 횟수를 의미하며, 대출횟수가 1회인 책은 132,366권, 최다 대출횟수인 24회에 해당되는 책은 1권으로 나타났다. 한번이라도 대출이 발생한 장서수는 228,012권이며, 실제 대출된 책의 평균 대출횟수는 2,002회⁸⁾이었다. 단 1회만 대출된 책은 실제 대출된 책 대비 58.05%, 총 대출건수 대비 29%에 해당되고, 2회 대출된 책은 45,169권으로 그 비율이 각각 19.81%, 19.79%로 나타났다. 따라서 1-2회만 대출된 책은 177,535권이었으며 실제 대출된 전체 책 대비 77.86%를 차지하였고 전체 대출행위의 48.79%를 차지한 것으로 나타났다. 반면 3회 이상 대출된 책은 50,477권으로 실제 대출된 책 대비 22.14%에 해당하며, 이는 전체 대출행위의 51.21%를 차지했다. 즉, 3회 이상 대출된 책들이 전체 대출행위의 절반인 약 50%를 차지하였으며, 여기에 해당하는 책들이 전체 대출된 책 대비 약 20%에 해당하였다. 이에 전체 대출건수의 절반을 차지하는 도서를 핵심이 되는 책이라 간주하여, 이 논문에서는 총 대출건수의 50%에 해당되는 도서 20%를 집중적으로 대출되는 '집중장서'라 정의하였고, 이에 '대출도서 20/50 법칙'을 제안하였다.

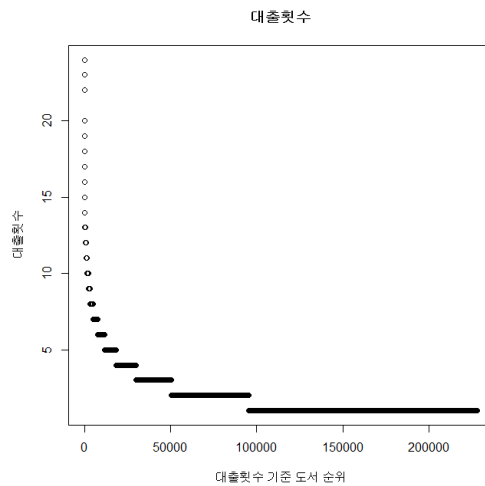
<그림 1>은 대출도서의 대출횟수를 내림차순으로 정렬하여 얻은 분포도이다. 대출횟수는 많지만 해당되는 도서 수는 적은 책들이 몰려 있는 숏 헤드(short head)와 대출횟수는 적지만 해당되는 도서 수가 많이 분포되어 있는 롱

8) 대출된 책의 평균 대출횟수 = 총 대출건수 456,487건/실제 대출된 책 수 228,012권 = 2,002회

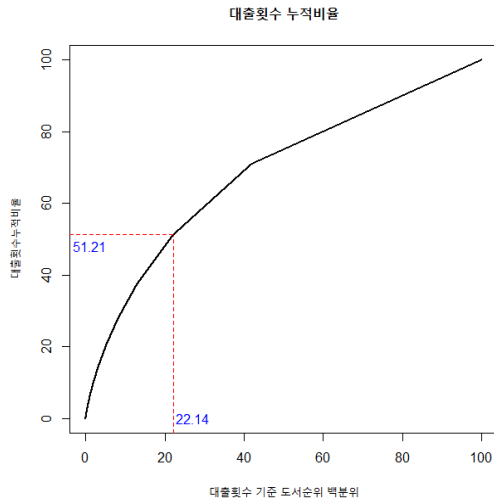
〈표 5〉 대출도서관의 대출횟수에 따른 해당 도서 누적비율과 대출건수 대비 누적 비율

대출 횟수	해당 권수	총 대출권수 대비 해당 권수 비율(%)	누적 권수	누적 권수 비율(%)	총 대출건수 대비 해당 대출건수 비율(%)	총 대출건수 대비 누적 대출건수 비율(%)
1	132,366	58.0522	228,012	100.0000	29.00	100.00
2	45,169	19.8099	95,646	41.9478	19.79	71.00
3	20,660	9.0609	50,477	22.1379	13.58	51.21
4	11,281	4.9475	29,817	13.0769	9.89	37.64
5	6,617	2.9020	18,536	8.1294	7.25	27.75
6	4,264	1.8701	11,919	5.2274	5.60	20.50
7	2,582	1.1324	7,655	3.3573	3.96	14.90
8	1,738	0.7622	5,073	2.2249	3.05	10.94
9	1,139	0.4995	3,335	1.4626	2.25	7.89
10	732	0.3210	2,196	0.9631	1.60	5.65
11	514	0.2254	1,464	0.6421	1.24	4.04
12	387	0.1697	950	0.4166	1.02	2.81
13	221	0.0969	563	0.2469	0.63	1.79
14	144	0.0632	342	0.1500	0.44	1.16
15	79	0.0346	198	0.0868	0.26	0.72
16	43	0.0189	119	0.0522	0.15	0.46
17	30	0.0132	76	0.0333	0.11	0.31
18	17	0.0075	46	0.0202	0.07	0.20
19	15	0.0066	29	0.0127	0.06	0.13
20	6	0.0026	14	0.0061	0.03	0.07
21	-	-	8	0.0035	-	0.04
22	5	0.0022	8	0.0035	0.02	0.04
23	2	0.0009	3	0.0013	0.01	0.02
24	1	0.0004	1	0.0004	0.01	0.01

테일(long tail)로 이루어진다. 이는 많은 사회 현상 및 사회구조를 설명할 때 사용되는 멱함수의 분포도와 같은 양상을 보인다. 멱함수는 어느 한 쪽으로 치우침이 분명하여 극단적인 분포를 보이는 것이 특징이며, 도서 대출현상에서도 이와 같은 분포도를 보여주고 있다. 〈그림 2〉는 대출횟수 기준으로 도서를 나열한 〈그림 1〉과 달리 대출횟수 기준의 도서들의 누적 분포도를 나타낸 것이다. 여기서 22.14%의 도서가 51.21%의 대출건수 비율을 나타냄을 확인할 수 있었다.



〈그림 1〉 대출횟수 분포도

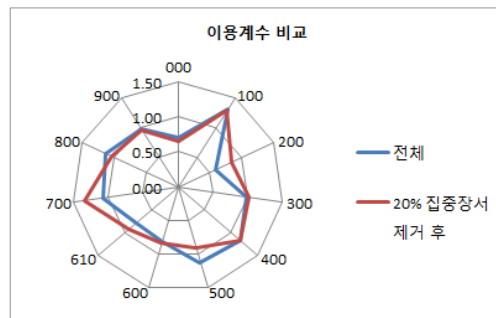


〈그림 2〉 대출횟수 누적분포도

다음으로 집중장서가 전체 대출패턴에 미치는 영향을 알아보기 위하여 전체 이용 정도와 집중장서를 제거한 후의 이용 정도를 주제별로 비교하였다. <표 6>에서 이용계수 변화율이 플러스(+)라는 것은 집중장서 제거로 인해 총 대출수 대비 해당 주제의 대출수 비중이 커진 것을 의미하며, 이는 해당 주제가 집중장서 제거의 영향을 적게 받음을 의미한다. 따라서 해당 주제의 집중장서 대출건수는 타 주제에 비해 적다고 볼 수 있다. 반면, 이용계수 변화율이 마이너스(-)는 집중장서 제거로 인해 총 대출수 대비 해당 주제의 대출수 비중이 작아진 것을 의미하며, 이는 해당 주제가 집중장서 제거의 영향을 많이 받음을 의미한다. 따라서 해당 주제의 집중장서 대출건수는 타 주제에 비해 많다고 볼 수 있다.

〈표 6〉 전체 이용계수 vs. 20% 집중장서 제거 후 이용계수

주제	이용계수 비교		
	전체	20% 제거 후	변화율(%)
000	0.71	0.65	-7.79
100	1.32	1.30	-1.52
200	0.59	0.84	42.17
300	0.99	1.02	3.38
400	1.17	1.17	0.35
500	1.12	0.90	-20.18
600	0.81	0.83	2.58
610	0.79	0.92	15.32
700	1.09	1.35	24.33
800	1.13	1.04	-7.51
900	0.97	0.97	-0.54



〈그림 3〉 이용계수 비교

〈그림 3>에서 500 순수과학과 분야가 마이너스 변화율이 가장 크므로 이 분야에서 집중장서의 이용이 가장 많은 것으로 나타났으며, 000 총류와 800 문학 분야도 집중장서의 이용 비중이 높았다. 반면, 200 종교, 700 예술, 610 의학 분야에서는 집중장서의 이용 비중이 현저하게 낮았으며, 400 어학과 900 역사 분야는 집중장서 이용의 영향을 거의 받지 않는 분야인 것으로 나타났다. 또한 <표 6>에서 보듯이, 집

중장서 제거 후 이용계수 순위와 전체 이용계수 순위와는 많은 차이가 있으므로 집중장서의 이용이 전체 대출패턴에 많은 영향을 미친다.

3.2 집중장서의 분석

이 절에서는 위에서 정의된 집중장서의 대출 패턴에 대해서 월별, 주제별, 신분별, 계열별로 분석해 보고, 전체에서 집중장서를 제거한 후의 대출패턴 비교와 대출기간에 따른 집중장서 대출패턴 등을 분석하였다.

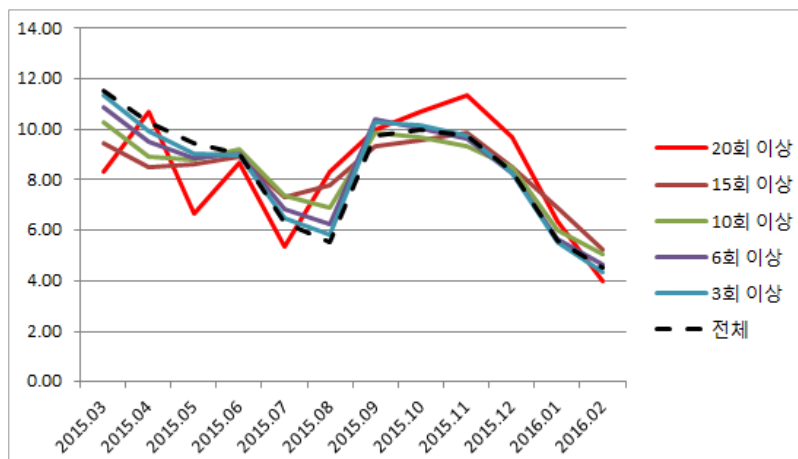
3.2.1 집중장서의 대출패턴 분석

(1) 월별 분석

먼저 대출횟수가 많은 집중장서에 대해 월별로 어떠한 분포 양상을 보이는지 살펴보았다. 그 대상은 대출횟수가 각각 20회, 15회, 10회, 6회, 3회 이상 대출이 된 책을 기준으로 하였다. 앞 절에서 언급된 <표 5>에 의하면, 20회 이상 대출된 책수는 14권, 15회 이상 198권, 10회 이상

2,196권, 6회 이상 11,919권, 3회 이상 50,477권으로 산출되었다.

집중장서의 월별 대출건수 추이는 대출횟수에 상관없이 거의 비슷한 패턴을 보였으며, 전체 대출도서 월별 대출건수 추이와도 비슷한 패턴으로 나타났다. <그림 4>에서 보듯이, 대부분의 경우 3월에 가장 높은 대출건수를 보이다가 점차 감소하며 방학시기인 7-8월에 급격히 감소하였고, 다시 2학기가 시작하는 9월부터 11월까지 상승세가 지속되다가 겨울방학 시기인 12월부터 2월까지 연중 최저치로 급격히 감소하는 패턴을 보였다. 단, 20회 이상 대출횟수를 보인 경우만 3월에서 6월까지 상대적으로 일정하지 않은 패턴을 보인 이유는 14권의 책이 20회 이상 대출횟수로 나타나 평균화하기 어렵기 때문이었다. 한편 전체적인 추이는 다른 경우와 유사한 패턴을 보였다. 따라서 집중장서와 전체 장서의 월별 대출건수 추이는 거의 차이가 없이 비슷한 양상을 보였고 특별히 대출이 집중적으로 발생하는 패턴도 보이지 않았다.



<그림 4> 대출횟수 기준 집중장서의 월별 대출건수 비율(%)

(2) 주제별 분석

대출횟수에 따른 집중장서의 주제별 대출건수의 패턴을 <표 7>에서 살펴보면, 대출횟수가 가장 많은 20회 이상의 경우, 800 문학 분야가 압도적으로 많았고 500 순수과학, 100 철학 분야 주제들만 이용된 것을 알 수 있었다. 또한 위 언급된 주제와 더불어 300 사회과학 분야도 대출횟수가 많은 책일수록 이용되는 비율도 같이 증가하였다. 800 문학 분야도 대출횟수가 거듭될수록 그 비중이 급격히 커지는 양상을 보였다. 반대로 그 외 다른 주제 분야들은 대출횟수가 많을수록 이용도가 상당히 떨어지는 것으로 나타났다. 즉, 집중장서 중 대출횟수가 증가될수록 800 문학 분야가 가장 집중적으로 많이 이용되는 주제인 것으로 나타났고, 500 순수과학과 100 철학 분야의 비중도 상당히 높았다.

<표 8>에서는 전체 대출된 도서 대비 주제별 집중장서의 도서와 전체 대출건수 대비 집중장서 대출건수 비중을 살펴보았다. 집중장서 중 가장 높은 비중을 차지하는 주제는 500 순수과학 분야이며, 000 총류, 800 문학, 100 철학, 900

역사 순으로 나타났으며 200 종교 분야는 가장 낮은 비중을 차지했다. 집중장서의 대출건수 비율도 집중장서에 해당하는 도서 비율과 같은 순위를 보여 집중장서 중에서는 해당하는 도서의 비율이 높을수록 대출건수의 비율도 높았다.

(3) 신분별 분석

대출횟수에 따른 집중장서의 신분별 대출건수를 <표 9>에서 살펴보면, 학부생의 경우 각 대출횟수별 해당되는 비율이 가장 높게 나타난 것은 학부생의 모수가 제일 많기 때문이며, 따라서 신분별 이용도의 차이를 파악하기 위해 각 대출횟수에 따른 대출건수의 비율을 나타내는 세로 열을 비교한다.

학부생의 경우 대출횟수가 많은 책일수록 이용도가 높고 대출횟수가 적은 책일수록 이용도가 낮게 나타났으나 대학원생과 교수의 경우는 대출횟수가 적은 책일수록 이용도가 높고 대출횟수가 많은 책일수록 이용도가 낮게 나타나 학부생의 경우와 반대되는 양상을 보였다. 직원과 기타의 경우는 대출횟수가 많은 책일수록

<표 7> 대출횟수 기준 집중장서의 주제별 대출건수 비율(%)

	000	100	200	300	400	500	600	610	700	800	900
20회 이상	-	13.33	-	-	-	15.00	-	-	-	71.67	-
15회 이상	2.47	8.98	-	14.20	1.41	7.39	4.86	1.47	0.46	55.01	3.76
10회 이상	3.95	8.06	0.43	22.49	2.10	8.56	6.66	1.30	1.33	36.66	8.46
6회 이상	4.69	7.97	0.55	23.90	3.37	8.95	8.02	1.75	2.42	28.43	9.95
3회 이상	4.67	8.23	0.93	24.35	4.21	7.84	8.34	2.50	4.05	25.01	9.88

<표 8> 집중장서 주제별 도서 비율(%)과 대출건수 비율

주제	000	100	200	300	400	500	600	610	700	800	900
집중장서 도서 비율(%)	25.24	23.33	11.48	21.38	23.18	28.73	21.22	17.69	16.08	23.97	22.13
집중장서 대출건수 비율(%)	55.52	52.36	29.53	50.00	50.59	60.85	50.00	43.02	38.30	55.04	51.06

〈표 9〉 대출횟수 기준 집중장서의 신분별 대출건수 비율(%)

	학부생	대학원생	교수	직원	기타
20회 이상	77.00	12.33	2.33	4.33	4.00
15회 이상	79.72	12.37	1.83	3.15	2.93
10회 이상	78.25	14.76	1.82	2.41	2.76
6회 이상	71.90	20.58	2.58	2.29	2.65
3회 이상	64.38	26.58	4.20	2.36	2.48

이용도가 높게 나타나 학부생의 경우와 비슷하였다. 교수와 대학원생 신분이 대출횟수가 많은 집중장서의 활용도가 낮은 이유는 대출횟수가 많은 장서일수록 800 문학 분야의 비중이 커지는 반면 연구자인 두 신분에서는 800 문학 분야의 이용도가 다른 신분에 비해 상대적으로 낮기 때문인 것으로 분석된다.

(4) 계열별 분석

대출횟수에 따른 계열별 대출건수를 〈표 10〉에서 살펴보면, 위의 신분별 분석에서 학부생의 경우와 동일하게 인문사회계열의 정원수가 가장 많기 때문에 각 대출횟수별 해당되는 비율이 가장 높게 나타났다. 인문사회계열인 경우 대출횟수가 증가하는 책일수록 이용도가 다소 줄어들다가 대출횟수가 20회 이상인 경우 이용도가 가장 높아졌다. 이는 해당 경우에 800 문학 분야가 많기 때문인 것으로 보인다. 자연과학계열인 경우는 대출횟수가 증가할수록 이용도도 꾸준히

증가한 것으로 나타났으며, 공학계열에서는 전반적으로 자연과학계열과 비슷한 이용도를 보이다가 20회 이상인 경우 이용도가 절반 이하로 떨어졌다. 이는 대출횟수 20회 이상일 경우 공학 주제 분야의 책이 거의 없기 때문인 것으로 분석된다. 예체능계열에는 자연과학계열과 비슷한 패턴의 이용도를 보였으며, 의학계열은 대출횟수에 상관없이 비교적 고른 이용도를 보였다.

또한 〈표 11〉에서 알 수 있듯이, 집중장서를 가장 많이 활용하는 신분은 학부생이며, 기타, 직원, 대학원생, 교수 순으로 나타났고, 계열로는 자연과학계열이 집중장서의 활용이 가장 높았고, 그 다음으로 공학계열, 인문사회계열, 의학계열, 예체능계열 순으로 나타났다.

3.2.2 전체에서 집중장서 제거 후 비교 분석

이 절에서는 집중장서가 전체 대출패턴에 미치는 영향을 알아보기 위하여 집중장서를 제거한 후의 이용계수를 신분별, 계열별로 비교분석하였다.

〈표 10〉 대출횟수 기준 집중장서의 계열별 대출건수 비율(%)

	인문사회계열	자연과학계열	공학계열	예체능계열	의학계열
20회 이상	70.88	18.60	7.72	1.40	1.40
15회 이상	66.70	17.22	13.27	1.12	1.69
10회 이상	67.78	17.00	13.29	0.75	1.18
6회 이상	68.50	16.20	13.33	0.72	1.25
3회 이상	69.64	15.29	12.67	0.82	1.58

〈표 11〉 전체 대출건수 대비 집중장서 대출건수 비율(%)

신분	학부생	대학원생	교수	직원	기타
비율(%)	57.77	43.99	30.38	48.22	53.11
계열	인문사회계열	자연과학계열	공학계열	예체능계열	의학계열
비율(%)	51.34	55.18	54.99	41.94	48.72

(1) 집중장서 제거 후 신분별 분석

3.1절에서 기술된 바와 같이, 이용계수 변화율은 플러스(+), 마이너스(-)에 따라 의미를 달리 해석할 수 있다. 〈표 12〉에서 보듯이, 학부생인 경우 집중장서의 이용이 500 순수과학 분야에서 가장 많았으며, 800 문학, 000 총류 분야에서도 많은 반면, 200 종교, 700 예술, 610 의학 분야에서는 집중장서의 이용이 현저히 적었다. 대학원생인 경우도 500 순수과학, 000 총류, 400 어학 분야에서 집중장서의 이용이 많았으며, 200 종교, 700 예술, 610 의학 분야에서는 이용이 매우 적어 학부생과 주제별로 비슷한 패턴을 보였다. 교수인 경우, 500 순수과학, 400 어학 분야에서 집중장서의 이용이 많았고, 200

종교, 700 예술 분야에서는 이용이 적었다. 직원인 경우, 900 역사 분야에서 집중장서의 이용이 매우 높았으며, 100 철학, 800 문학 분야에서도 많은 반면, 200 종교, 610 의학, 700 예술분야에서는 집중장서의 이용이 현저히 적었다. 기타의 경우, 500 순수과학, 800 문학 분야가 집중장서의 이용이 많았고, 200 종교 분야는 압도적으로 적었으며, 610 의학, 800 문학 분야도 매우 적게 이용한 것으로 나타났다.

즉, 교수 및 대학원생 신분인 연구자들과 학부생은 집중장서의 주제별 이용의 편중된 분야가 비슷하게 나타났다. 500 순수과학이 가장 높게 나타났으며 400 어학과 000 총류 등도 높게 나타났으나 200 종교와 700 예술분야는 모두

〈표 12〉 전체 이용계수와 집중장서 제거 후 이용계수 신분별 비교

주제	학부생 이용계수			대학원생 이용계수			교수 이용계수			직원 이용계수			기타 이용계수		
	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)
000	0.70	0.65	-7.14	0.78	0.69	-12.02	0.52	0.5	-4.19	0.81	0.81	0.02	0.59	0.55	-7.31
100	1.31	1.27	-3.05	1.27	1.23	-2.90	1.44	1.42	-1.25	1.62	1.48	-8.86	1.98	2.09	5.53
200	0.57	0.87	52.63	0.54	0.74	36.95	0.72	0.87	21.67	0.76	1.04	37.67	0.85	1.42	67.15
300	0.91	0.90	-1.10	1.15	1.18	2.89	1.17	1.18	0.65	0.59	0.63	6.95	0.95	0.94	-0.83
400	0.81	0.88	8.64	1.83	1.61	-11.79	1.32	1.27	-4.13	0.84	0.81	-3.77	0.72	0.69	-3.78
500	1.24	1.01	-18.55	1.05	0.85	-19.30	0.78	0.72	-7.39	0.35	0.39	11.77	0.80	0.67	-15.73
600	0.94	1.00	6.38	0.68	0.72	6.15	0.37	0.38	3.28	0.76	0.83	9.49	0.80	0.86	7.10
610	0.65	0.8	23.08	0.83	0.91	10.16	0.84	0.88	4.67	2.07	2.69	30.22	1.27	1.69	33.24
700	1.10	1.5	36.36	1.03	1.22	18.68	1.05	1.13	7.28	1.16	1.40	20.44	0.83	1.00	21.08
800	1.23	1.11	-9.76	0.93	0.92	-0.82	1.13	1.10	-2.48	1.47	1.34	-8.76	1.15	0.99	-13.94
900	0.95	0.97	2.11	0.94	0.94	0.00	1.12	1.12	0.00	1.06	0.78	-26.42	0.93	0.84	-9.68

이용이 적게 나타났다. 직원과 기타 신분의 경우 800 문학과 900 역사 분야 등에서 집중장서의 이용도가 높게 나타나 교수, 대학원생, 학부생의 경우와 달랐으나 집중장서의 이용도가 낮은 분야는 모든 신분에서 200 종교와 700 예술 분야로 비슷하게 나타났다. 특히 대학원생, 교수 신분에서 900 역사 분야의 집중장서 이용도는 없는 것으로 나타났다.

전체 이용계수와 집중장서를 제거한 후의 이용계수를 비교해보면, 학부생, 대학원생, 교수 신분에서는 큰 차이가 없었던 반면, 직원과 기타 신분의 경우, 전체 이용도에서 610 의학 분야의 이용이 매우 높았지만 집중장서의 이용은 많지 않은 것으로 조사되었다. 그리고 모든 신분에서 200 종교 분야는 전체 이용도와 집중장서 이용도가 모두 낮은 것으로 나타나 전 주제 중 가장 이용이 저조한 주제 분야로 나타났다.

(2) 집중장서 제거 후 계열별 분석

전체 대출이력에서 집중장서를 제거한 후 계

열별 이용도의 변화를 <표 13>에서 살펴보면, 인문사회계열인 경우, 집중장서의 이용이 500 순수과학 분야에서 가장 많았고 800 문학 분야에서도 많은 반면, 200 종교, 700 예술, 610 의학 분야에서는 집중장서의 이용이 현저히 적었다. 자연과학계열의 경우도 인문사회계열과 비슷하게 800 문학, 500 순수과학 분야의 집중장서의 이용이 가장 많았으며, 200 종교, 700 예술, 610 의학, 400 어학 분야에서는 집중장서의 이용이 현저히 적었다. 공학계열도 자연과학계열과 거의 유사한 패턴을 보였으나, 예체능계열의 경우는 다른 패턴을 보였다. 800 문학, 100 철학, 500 순수과학, 400 어학, 300 사회과학, 000 총류 등의 많은 분야에서 집중장서의 이용도가 높았으나 610 의학, 600 기술과학과 700 예술분야에서는 그 이용도가 낮았다. 사실 예체능계열에서는 전체 이용계수가 다소 낮았기 때문에 조그만 변화에도 변화율이 크게 나타났던 면도 있었다. 의학계열에서는 900 역사 분야에서 높은 집중장서의 이용도를 보였으며, 200 중

<표 13> 전체 이용계수와 집중장서 제거 후 이용계수 계열별 비교

주제	인문사회계열 주제별 이용계수			자연과학계열 주제별 이용계수			공학계열 주제별 이용계수			예체능계열 주제별 이용계수			의학계열 주제별 이용계수		
	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)	전체	20% 제거 후	변화율 (%)
000	0.4019	0.4024	0.11	0.93	0.85	-8.98	2.37	2.05	-13.19	0.59	0.52	-10.48	0.298	0.304	2.08
100	1.40	1.36	-2.87	1.17	1.15	-1.30	0.96	0.94	-1.86	1.24	0.98	-20.55	0.98	0.99	0.73
200	0.60	0.89	47.27	0.50	0.74	47.64	0.52	0.74	42.49	0.44	0.42	-3.95	0.45	0.62	38.05
300	1.20	1.21	1.01	0.61	0.63	4.31	0.44	0.45	3.72	0.68	0.57	-16.58	0.30	0.35	13.43
400	1.47	1.47	0.44	0.43	0.48	11.73	0.39	0.47	20.43	0.28	0.23	-19.62	0.26	0.27	4.79
500	0.60	0.45	-26.02	3.22	2.85	-11.42	2.00	1.74	-13.10	0.32	0.26	-18.08	1.009	1.014	0.49
600	0.57	0.58	0.67	1.22	1.35	10.83	1.92	2.13	10.78	0.74	0.86	16.53	0.26	0.29	10.45
610	0.34	0.40	18.79	1.73	2.15	24.24	0.50	0.67	32.52	2.47	3.40	37.87	8.93	9.06	1.44
700	0.95	1.18	24.24	0.81	1.07	32.36	1.40	1.92	36.49	5.45	6.28	15.21	0.60	0.73	22.22
800	1.21	1.12	-7.08	0.96	0.83	-14.01	0.89	0.76	-14.51	0.82	0.62	-24.32	1.15	1.11	-3.59
900	1.09	1.13	3.10	0.63	0.60	-5.41	0.62	0.57	-8.80	0.55	0.57	4.34	1.13	0.91	-19.64

교, 700 예술, 300 사회과학, 600 기술과학 분야 등에서 낮은 이용도를 보여 의학계열이 다른 계열과 비교 시 가장 다른 패턴을 보였다.

전반적으로 모든 신분과 모든 계열에서 500 순수과학과 800 문학 분야의 집중장서 이용정도가 높았으며, 200 종교와 700 예술분야에서는 이용정도가 낮게 나타났다. 이는 전체 장서 주제별 이용계수와 비교하면 100 철학과 400 어학 분야에서 대출이 가장 활발히 발생한 것과는 다른 패턴이며, 가장 낮은 이용정도를 나타낸 200 종교 분야와는 일치하는 것으로 나타났다.

3.2.3 대출기간에 따른 대출행위 분석

대출이력통계 데이터에서 각 대출행위에 대한 대출기간⁹⁾을 산출할 수 있으며, A대학도서관의 대출기준에 따르면 대출기간이 0일에서 120일까지 분포되어 있다. 이에 대출기간별 대출건수를

분석한 결과, 당일에 반납하거나 하루 만에 반납하는 등 매우 짧은 기간 대출하는 비율이 전체 대출기간에 비해 상대적으로 높았으며, 긴 기간 동안 대출하는 비율 또한 높았다. 따라서 집중장서 중에서 이 두 경우에 해당하는 대출이력을 선별하여 분석하였다.

(1) 즉시반납도서 분석

당일에 반납하거나 하루 만에 반납하는 두 경우가 전체 120일이라는 넓은 대출기간의 분포에 비해 집중적으로 많이 발생하였다. 따라서 이와 같이 짧은 기간 대출하는 경우는 어떤 그룹에서 많이 발생하는지 별도의 분석이 필요한 것으로 판단되었다. 이에 당일이나 하루 만에 반납하는 도서를 즉시반납도서라 명명하기로 하고 이의 대출패턴을 분석하였다.

〈표 14〉에서는 집중장서와 비집중장서의 주

〈표 14〉 즉시반납도서의 주제별, 신분별, 계열별 대출건수

	000	100	200	300	400	500	600	610	700	800	900	합계
전체	1,480	3,170	620	10,441	1,847	3,040	3,486	1,192	2,308	9,078	4,144	40,806
집중장서	742	1,627	211	5,067	989	1,894	1,700	484	828	4,807	2,043	20,392
비집중장서	545	973	277	3,607	614	730	1,168	500	989	2,674	1,441	13,518
집중/비집중	1.36	1.67	0.76	1.40	1.61	2.59	1.46	0.97	0.84	1.80	1.42	1.51

	학부생	대학원생	교수	직원	기타	합계
전체	6,767	9,915	1,475	848	1,801	40,806
집중장서	14,389	4,245	448	407	903	20,392
비집중장서	12,378	5,670	1,027	441	898	20,414
집중/비집중	1.16	0.75	0.44	0.92	1.01	1.00

	인문사회계열	자연과학계열	공학계열	예체능계열	의학계열
전체	27,974	5,773	4,186	255	313
집중장서	13,874	3,032	2,254	99	175
비집중장서	14,100	2,741	1,932	156	138
집중/비집중	0.98	1.11	1.17	0.63	1.27

9) 대출기간 = 반납일 - 대출일

제별, 신분별, 계열별로 대출건수를 산출하여 집중장서 대비 비집중장서의 비율을 산출하였다. 이 비율이 1보다 크면 집중장서가 더 많고 1보다 작으면 비집중장서가 더 많다는 것을 의미한다. 즉, 수치가 클수록 집중장서의 비중이 비집중장서의 비중보다 크다는 것이다. 이에 집중도서의 대출 비중이 큰 그룹은 주제별로는 500 순수과학 분야, 신분별로는 학부생, 계열별로는 의학계열이며, 집중도서의 대출 비중이 작은 그룹은 주제별로는 200 종교와 700 예술 분야, 신분별로는 교수, 계열별로는 예체능계열인 것으로 나타났다.

(2) 연장도서 분석

위와 같이 즉시반납도서도 많은 반면 대출기간이 긴 경우도 많이 발생하였다. 각 신분별로 대출기준이 다르므로 절대적으로 대출기

간이 긴 경우만을 분석하는 것은 객관적이지 않아 집중장서 중 연장을 한 이력이 있는 연장도서들에 대하여 <표 15>와 같이 별도로 분석하였다.

연장이력이 있는 집중도서 중 대출 비중이 큰 그룹은 주제별로는 500 순수과학, 000 총류 분야, 신분별로는 학부생, 계열별로는 자연과학계열이며, 집중도서의 대출 비중이 작은 그룹은 주제별로는 200 종교와 700 예술 분야, 신분별로는 교수, 계열별로는 예체능계열인 것으로 나타났다. 이는 즉시반납도서의 경우와 거의 같은 대출패턴을 보이는 것으로 분석되었다. 즉, 즉시반납도서 혹은 연장도서인 경우 많이 대출되고 많이 활용되는 주제 분야와 신분, 계열 등은 거의 유사하였다.

<표 15> 연장도서의 주제별, 신분별, 계열별 대출건수

주제	000	100	200	300	400	500	600	610	700	800	900	합계
전체	8,129	13,645	2,985	45,419	8,422	11,459	14,039	5,295	9,056	34,106	15,663	168,218
집중	4,699	7,078	863	22,994	4,366	7,215	7,295	2,374	3,636	17,967	8,060	86,547
비집중장서	3,430	6,567	2,122	22,425	4,056	4,244	6,744	2,921	5,420	16,139	7,603	81,671
집중/비집중	1.37	1.08	0.41	1.03	1.08	1.70	1.08	0.81	0.67	1.11	1.06	1.06

	학부생	대학원생	교수	직원	기타	합계
전체	77,460	73,411	11,001	2,991	3,355	168,218
집중장서	48,233	31,833	3,143	1,434	1,904	86,547
비집중장서	29,227	41,578	7,858	1,557	1,451	81,671
집중/비집중	1.65	0.77	0.40	0.92	1.31	1.06

	인문사회계열	자연과학계열	공학계열	예체능계열	의학계열
전체	113,636	19,354	18,004	1,326	2,766
집중장서	58,405	11,049	10,106	550	1,397
비집중장서	55,231	8,305	7,898	776	1,369
집중/비집중	1.06	1.33	1.28	0.71	1.02

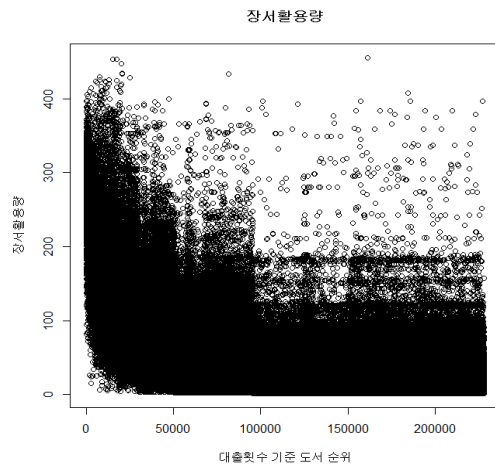
4. 장서활용량 분석

4.1 장서활용량의 산출

3.1절에서 대출횟수의 누적 합이 50%가 넘는 지점 내의 도서수를 조사한 결과 총 대출이력 도서의 20%에 해당함을 알 수 있었다. 즉, 대출도서의 20%가 총 대출건수의 50%를 차지한다는 '대출도서 20/50 법칙'이 도출되었다.

한편, 도서의 대출횟수 외의 중요한 지표로 '장서활용량¹⁰⁾'을 정의할 수 있다. 대출횟수가 많아 이용자에게 자주 대출되는 도서도 활용도가 높고 중요하지만 비록 대출횟수는 낮으나 대출기간이 긴 경우도 도서의 활용도가 높다고 볼 수 있기 때문이다. 반대로 대출횟수는 높으나 즉시 반납되는 경우와 같이 대출기간이 짧은 경우 도서 활용도가 높다고 볼 수 없을 것이다. 따라서 장서활용량은 장서의 대출횟수에서 산출될 수 없는 장서의 활용도를 보여주는 주요한 지표가 될 수 있다고 판단하였다. 장서활용량은 각 도서의 모든 대출이력의 대출기간을 모두 합산한 것으로 대출횟수와 평균 대출기간을 곱한 값으로도 해석된다. 즉, 2015학년도에서 대출이력이 발생한 모든 도서의 장서활용량 총 합은 12,947,015일로 산출되었으며, 대출도서 1권당 평균 장서활용량은 56.78일, 총 장서 1권당 평균 장서활용량은 5.97일로 나타났다. <그림 5>는 전체 대출도서의 대출횟수 기준 순위에 따른 장서활용량에 대하여 점그래프로 나타낸 것이다. 이 그림에 의하면, 롱 테일에 해당

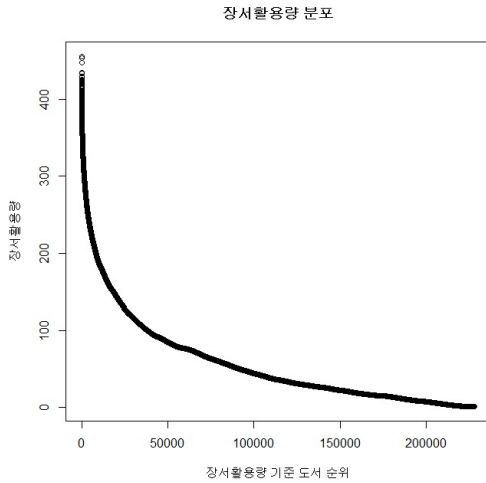
하는 대출횟수가 적은 장서에서도 장서활용량이 높은 경우가 발생함을 알 수 있었다. 이는 대출횟수는 적을지라도 대출기간이 길어서 장서활용량 측면에서는 매우 활용도가 높은 도서가 존재함을 보여준 것이다. 따라서 장서활용량도 도서의 활용정도를 나타내는 유용한 지표 가운데 하나이다.



<그림 5> 장서활용량 점그래프

<그림 6>은 대출도서의 장서활용량을 장서활용량 기준으로 도서 순위를 나타낸 그래프이다. 이는 3.1절에서 대출횟수로 집중장서 산출시 얻었던 멱함수의 분포도와 같은 양상을 보인다. 장서활용량 측면에서도 장서활용량은 많지만 해당되는 도서 수는 적은 책들이 몰려 있는 스퀘드와 장서활용량은 적지만 해당되는 도서 수가 많이 분포되어 있는 롱 테일로 이루어짐을 알 수 있었다.

10) 장서활용량 = 각 도서의 모든 대출이력의 대출기간 총 합 = 각 도서의 평균 대출기간 x 대출횟수



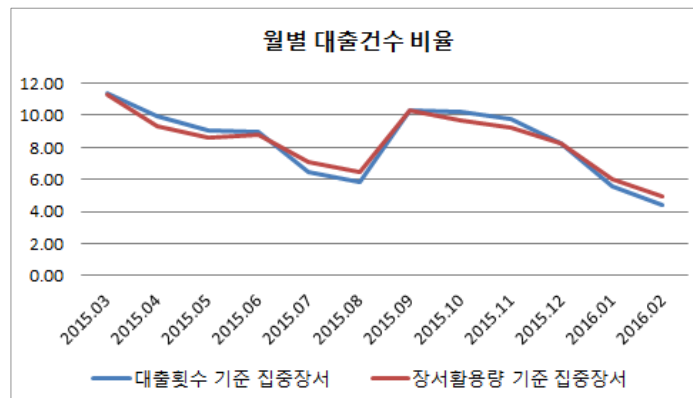
〈그림 6〉 장서활용량 분포도

4.2 장서활용량 기반 집중장서 분석

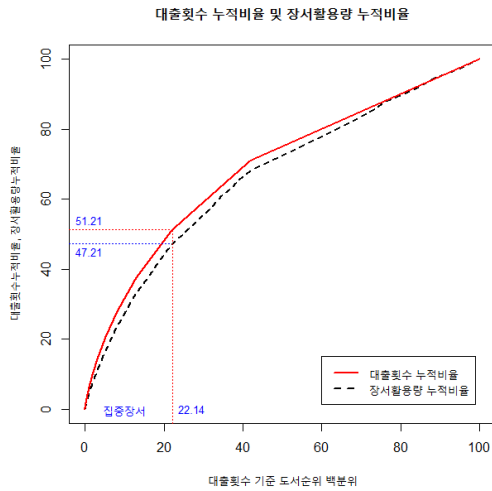
〈그림 5〉에서 대출횟수 기준으로 정의한 집중장서의 장서활용량을 조사한 결과 롱 테일 부분에 해당하는 비집중장서로 분류된 장서의 경우도 높은 장서활용량을 보이는 경우가 있음을 알 수 있었다. 따라서 전체 장서활용량의 과반을 차지하는 도서를 새로운 집중장서라 정의

하였다. 앞서 보여줬던 각종 통계를 통해 얻은 결과, 대출횟수 기준의 집중장서 대출패턴과 장서활용량 기준의 집중장서 대출패턴이 매우 유사함을 확인할 수 있었다. 한 예로 〈그림 7〉은 대출횟수 기준의 집중장서와 장서활용량 기준의 집중장서의 월별 대출패턴을 도시한 것이며, 매우 비슷한 패턴임을 알 수 있었다. 그 외의 다른 항목의 통계분석에도 모두 유사한 패턴을 보이는 것을 확인하였으므로 이 논문에서는 생략한다.

대출횟수 기준으로 정렬된 도서의 대출횟수 누적분포와 장서활용량 누적분포를 분석한 결과 〈그림 8〉에서와 같이 유사한 패턴을 보임을 확인할 수 있었다. 대출횟수 기준 집중장서의 장서활용량은 전체 장서활용량의 47.21%에 해당된다. 이는 앞서 대출도서 22.14%에 해당하는 도서가 전체 대출행위의 51.21%를 차지하는 경우와 수치적으로 약간의 차이를 보이긴 하지만 대출횟수 상위 20%의 도서의 경우 장서활용량 측면에서도 전체 장서활용량의 50%에 근사하는 비율을 차지하였다.



〈그림 7〉 대출횟수 기준 집중장서와 장서활용량 기준 집중장서의 월별 대출건수 비율 추이



〈그림 8〉 대출횟수와 장서활용량의 누적분포 비교

역시 대출횟수 기준 집중장서가 약 50%의 장서활용량을 차지한다는 것을 확인하였으며, 이는 대출횟수 측면의 집중장서의 경우 장서활용량도 높음을 보여주는 근거이다. 즉 집중장서가 총 대출건수와 총 장서활용량의 약 50%를 차지하고 있었다.

5. 결론

이 연구는 대학도서관의 2015년 3월부터 2016년 2월까지 단행본 대출이력통계를 바탕으로 대출건수와 이용계수 측면에서 주제별을 비롯하여 신분별, 계열별 대출패턴을 분석하였다. 이를 바탕으로 집중장서를 산출하였으며, '대출도서 20/50 법칙'을 제안하였다. 각 주제별로 집중장서가 차지하는 비중을 전체 대출패턴과 비교분석하였고, 월별 대출패턴과 대출기간 측면에서도 분석하였다. 또한 대출횟수 외에 중요한 지

표로 장서활용량을 제안하였다. 이에 분석한 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전체 주제별 분석에서는 모든 주제에서 활발한 대출행위가 일어남을 확인하였다. 100 철학, 400 어학, 800 문학 분야 등은 높은 이용정도를 나타냈으며, 200 종교와 000 총류 분야는 낮은 이용정도를 나타냈다. 신분별 분석에서는 학부생이 비교적 고른 이용정도를 보였고, 대학원생과 교수의 대출패턴은 대체적으로 유사한 형태로 조사되었다. 계열별 주제이용도 분석에서는 모든 계열이 각 해당 전공 주제에 편중되게 이용하는 반면, 비주제 분야에서는 상대적으로 낮은 이용정도를 보여주었다. 또한 가장 고른 주제 분야를 이용하는 계열은 자연과학계열과 공학계열이었고, 의학 계열이 해당 전공 주제에 가장 편중되게 이용하는 그룹이었다.

둘째, 전체 대출건수를 대출횟수별로 분류하여 총 대출건수의 약 50%에 해당되는 도서 약 20%를 집중장서라 정의하였고, 이를 '대출도서 20/50 법칙'이라고 제안하였다. 또한 대출횟수 분포도를 통해 한쪽으로 치우침이 분명한 딱함수 분포도를 보였다.

셋째, 각 주제별 장서 대출건수 중 집중장서가 차지하는 비중을 대출횟수별로 이용계수를 이용하여 분석하였다. 월별 대출패턴 추이에서는 대출횟수에 상관없이 학기 초인 3월과 9월에 높은 대출건수를 보이다가 학기가 진행될수록 점점 감소하며 방학시기에 현저히 떨어지는 것으로 조사되었다. 이는 전체 장서 대출패턴과 비교 시 차이가 없었다. 주제별 분석에서는 800 문학, 500 순수과학, 100 철학이 이용정도가 높은 분야인 것으로 조사되었고, 집중장서 비중이 높은 주제 분야와 집중장서 중 대출건

수가 높은 분야도 이와 거의 같은 주제인 것으로 나타났다. 신분별 분석에서는 대출횟수가 증가될수록 학부생, 직원, 기타 신분의 이용정도가 높았으며 대학원생과 교수는 반대인 것으로 나타났다. 계열별 분석에서는 대출횟수가 증가될수록 인문사회계열의 이용정도가 높아졌고, 의학계열이 대출횟수별로 가장 고른 이용정도를 보였다.

넷째, 집중장서가 전체 대출패턴에 미치는 영향을 알아보기 위해 집중장서를 제거한 후 이용행태를 신분별, 계열별로 비교분석하였다. 집중장서 제거 후 신분별 분석에서는 학부생, 대학원생, 교수 신분의 주제별 이용정도가 서로 비슷한 패턴을 보여주어 직원과 기타 신분과는 확연히 다른 대출패턴을 보였다. 계열별로는 인문사회계열, 자연과학계열, 공학계열에서 비슷한 패턴을 보였고 의학계열은 다른 계열과 가장 다른 대출패턴을 보였다. 전반적으로 모든 신분과 모든 계열에서 500 순수과학과 800 문학 분야의 집중장서 이용정도가 높았으며, 200 종교와 700 예술분야에서는 이용정도가 낮았다. 이는 전체 장서 주제별 이용계수와 비교했을 때, 100 철학과 400 어학 분야에서 대출이 가장 활발히 발생한 것과는 다른 패턴이며, 가장 낮

은 이용정도를 나타낸 200 종교 분야와는 일치하였다.

다섯째, 대출기간에 따른 집중장서 분석에서는 즉시반납도서와 연장도서로 구분하여 분석하였다. 즉시반납도서에서 집중장서의 대출 비중이 큰 그룹은 주제별로는 500 순수과학 분야, 신분별로는 학부생, 계열별로는 의학계열이었다. 연장도서 분석에서도 즉시반납도서의 경우와 거의 같은 대출패턴을 보여 즉시반납도서와 연장도서에서 많이 대출되고 많이 활용되는 주제 분야, 신분, 계열 등은 거의 유사하다고 볼 수 있었다.

여섯째, 대출횟수와 대출기간을 함께 고려한 장서활용량을 정의하고 집중장서의 대출행태를 대출횟수와 장서활용량 측면에서 비교분석하였다. 대출횟수 기준의 집중장서와 장서활용량 기준의 집중장서의 대출패턴이 매우 유사함을 알 수 있었다. 또한 대출횟수 상위 20%인 집중장서는 총 대출건수와 총 장서활용량의 약 50%를 차지함을 알 수 있었고, 모두 멱함수 분포도를 보임을 알 수 있었다. 즉, 대학도서관의 전체 단행본 중 집중장서를 산출할 시 대출이력통계를 바탕으로 한 대출횟수와 장서활용량은 모두 중요한 지표로 활용될 수 있었다.

참 고 문 헌

- [1] 김선애. 2013. 대학도서관의 자료 이용에 관한 연구: A대학도서관 이용자의 대출통계 분석을 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 24(4): 115-131.
- [2] 서봉호. 2008. 『대학도서관 대출통계 분석을 통한 장서평가 연구: K대학교 도서관을 중심으로』. 석사학위논문, 계명대학교 대학원 문헌정보학과.

- [3] 오지은, 정동열. 2015. 공공도서관 장서평가를 위한 소장도서 이용도 및 핵심장서 분석에 관한 연구: 광진정보도서관 사례를 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 49(1): 201-221.
- [4] 유경중, 박일중. 2008. 대학도서관의 대출기록 분석을 통한 이용조사에 관한 연구. 『정보관리연구』, 39(1): 109-129.
- [5] 윤희훈, 김일영. 2011. 이용계수를 적용한 공공도서관 소설장서 평가. 『정보관리연구』, 42(4): 175-194.
- [6] 장덕현. 2013. 대학도서관 장서평가 연구: A대학교도서관 정치학 장서를 중심으로. 『한국비블리아학회지』, 24(4): 133-152.
- [7] Adams, B. and Noel, B. 2008. "Circulation Statistics in the Evaluation of Collection Development." *Collection Building*, 27(2): 71-73.
- [8] Bonn, G. S. 1974. "Evaluation of the Collection." *Library Trends*, 22(3): 265-304.
- [9] Cheung, S., Chung, T. and Nesta, F. 2011. "Monograph Circulation over a 15-Year Period in a Liberal Arts University." *Library Management*, 32(6/7): 419-434.
- [10] Dinkins, D. 2003. "Circulation as Assessment: Collection Development Policies Evaluated in Terms of Circulation at a Small Academic Library." *College & Research Libraries*, 64(1): 46-53.
- [11] Tucker, J. C. 2009. "Collection Assessment of Monograph Purchases at the University of Nevada, Las Vegas Libraries." *Collection Management*, 34(3): 157-181.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kim, Sun-Ae. 2013. "A study on the Collection Use of an Academic Library: Focused on the Analysis of Circulation Statistics of the A-academic library users." *Journal of the Korean Biblia Society For Library And Information Science*, 24(4): 115-131.
- [2] Seo, Bong-Ho. 2008. *A Research on Books Evaluation System of University Library through Check-out Statistical Analysis: Focused on K University Library*. M.A. thesis, Department of Library and Information Science, Graduate School of Keimyung University, Korea.
- [3] Oh, Ji-Eun and Jeong, Dong Youl. 2015. "A Study on the Analysis of Rate of Use and Core Collection for Collection Evaluation in Public Libraries: In the Case of Gwangjin District Public Library." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(1): 201-221.
- [4] You, Kyeong-Jong and Park, Il-Jong. 2008. "A Study about the Use Survey by the Circulation

- Record Analysis of an Academic Library.” *Journal of Information Management*, 39(1): 109-129.
- [5] Yoon, Hee-Yoon and Kim, Il-Young. 2011. “Evaluation of the Fiction Collection of Public Libraries Based on Use Factor.” *Journal of Information Management*, 42(4): 175-194.
- [6] Chang, Durk Hyun. 2013. “Assessing a University Library Collection: With a Special Reference to Political Science Collection in A University Library.” *Journal of the Korean Biblia Society For Library And Information Science*, 24(4): 133-152.