

현대 공공도서관의 회로경험에 따른 유형분류 및 특성

The Characteristics and the Type Classification of Contemporary Public Libraries in terms of browsing circuit

이수경* / Lee, Soo-Kyung
김용승** / Kim, Yong-Seung

Abstract

This study aims to find out the characteristics and the type classification of contemporary public libraries in terms of browsing circuit.

In so doing, it is to analyze 21 recently built libraries by using the browsing circuit, the spatial depth and the spatial layout.

The study makes use of codes derived from the concept of 'Classification' and 'Frame' suggested by a pedagogist, Basil Bernstein

As a result, it shows that two codes are phased in overseas cases. In other words, one type is a lower depth of space and a high rate of rings with the multi-layer circuits and the three-dimensional circuit of multi-centered. the other type is the higher depth of space and a low rate of rings with the single-layer circuit and the multi-layer circuit of single-centered.

In domestic cases, 4 types are shown. The characteristics of layout are seen as a radial shape and the rate of rings is lower than the overseas cases. It can be said that these results are a transitional phenomenon.

For browsing circuit, domestic public libraries would be adapted to the three-dimensional circuit of multi-centered, a lower depth of space and a high rate of rings. By instructions of this plan, the real meaning of a public library will be come true.

키워드 : 공공도서관, 공간구성, 공간깊이, 회로경험

Keywords : Public library, Spatial configuration, Spatial Depth, Browsing Circuit

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

과거의 도서관은 크게 접근공간과 저장공간의 2가지의 기본 구성요소를 중심으로 하여 접근을 위한 목록실, 열람실, 그리고 저장을 위한 서가로 구성되었다. 하지만, 현대의 도서관은 디지털화된 정보 매체의 도입과 정보의 급격한 증가에 따라 이들 기본 공간이 변하였으며 부가적으로 '커뮤니티 공간'이라는 요소를 요구하고 있다.¹⁾ 즉, 정보가 '분류와 통제'에서 '이용과 지원'으로 패러다임이 변화해 가는 과정에서 역사적으로 매체의 분류와 표상으로 구분되던 정보시설의 객관적 공간체계를 이용자 위주의 선택적 공간체계로 진화시키는 데 있어서 공간간의 관계를 나타내는 논리지도의 수용을 위한 시설의 새로운 공간

조직을 요구하고 있다.

이러한 시대적 요구에 대응하여 현대는 이용자가 정보시설을 탐색하고 효율적으로 공간을 재구성하기 위한 참조로 제공되는 브라우징회로의 개념²⁾처럼 이용자가 건물의 각 부분을 검색하고 시각적 연속성을 경험하면서 시설을 입체적으로 이해하고 이용한다. 즉 움직이는 과정에서 도서관의 공간구성을 의도적, 또는 자의적으로 느끼는데, 이는 동선의 해결이라는 기능적 역할 뿐만 아니라 도서관 내부의 도시적 공간 구성을 이용자에게 감지시키는 장치의 역할 또한 수행하고 있다. 이제 도서관 시설의 거의 대부분은 정보전달을 위한 공간으로 변모되고 있다.³⁾

본 연구에서는 이러한 도서관의 공간구조에서 나타나는 정

* 정회원, 한양대학교 대학원 건축공학과 박사수료

** 정회원, 한양대학교 건축학부 교수, 공학박사

1)이경훈, 건축물 성격변화를 통해 본 현대도서관의 공간적 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문 계획계 2003.8

2)정박(Anchoring), 스티븐홀, 태림문화사, 1993

3)OMA, Seattle Public Library Proposal, December 1999, pp.6-9

보전달의 형태학을 논의하고 객관적으로 분석할 수 있는 분석의 틀을 제안하고자 한다. 또한 도면분석을 통한 유형분류와 비교하여 향후 진정한 공공도서관의 개념에 부응할 수 있도록 건축 계획적 계획의 방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구의 방법 및 절차

본 연구에서 공공도서관의 이용자 공간⁴⁾을 대상으로 공간구조에 나타나는 정보전달의 형태학을 논의하고 이용자의 행태특성과의 상관성을 논의하는데 목적이 있으므로 이를 위해 번스타인(Basil Bernstein)의 이론 “교육적 지식의 코드화”에서 그 기초개념을 도입하여 공간구조를 분석하는 방법⁵⁾을 응용하여 보다 객관적으로 정량화할 수 있는 방법을 제안한다. 이를 위하여 공간 통사론의 기본 개념들을 이용하며, 이 분석을 바탕으로 도면분석, 레이아웃을 상호 비교함으로써 도서관 공간구조의 특성을 밝히고자 한다.

2. 분석대상 선정 및 방법

2.1. 분석대상 선정

분석대상 공공도서관은 1990년 이후에 개관한 국내외 공공도서관을 대상⁶⁾으로, 도서관법 시행령⁷⁾에 따른 기준을 참고하여 연면적 3,300㎡이상의 대규모이상의 도서관으로 한정한다. 또한 국내외 건축 잡지에 많이 소개된, 인지도 있는 성공적 사례를 선정하기 위해 수상내역을 참고하여 추가하였으며 다음 <표 1, 2>와 같다.

2.2. 분석 방법

도서관에서 회로경험의 강도는 열람순서 또는 열람경로의 선택이 가지는 자율도로 해석된다. 즉, 공간들의 연결 관계에서 발생하는 공간체의 형상에 따른 회로(rings)와 공간 깊이(depth)와의 관계이다. 예를 들어 다음 <그림 1>은 동일한 단위공간으로 구성된 공간 내에서 회로수가 증가함에 따라 공간 깊이가 감소되고 있음을 보여준다.

4)이수경·김용승, 최근 국내 공공도서관의 공간구성적 특성에 관한 연구, 대한건축학회학술발표대회 논문집, 2007.10 에서 제시한 이용자, 이용자+운영자공간구성을 기준으로 함.

5)Ray Pradinuk, Art Gallery ROOM Sequences, The Bartlett School of Architecture and Planning, 1986에서 갤러리들을 대상으로 교육, 사회와 관련하여 명백하고 연상적 특성들을 번스타인의 코드인 분류(Classification)와 구획(Frame)의 측면에서 4가지로 구분하여 해석하고 있다.

6)1991년 당시 문화부(현 문화관광부)에 도서관정책 전담부서의 설립으로 전국의 공공도서관을 수적으로 증가시키는데 크게 기여함.

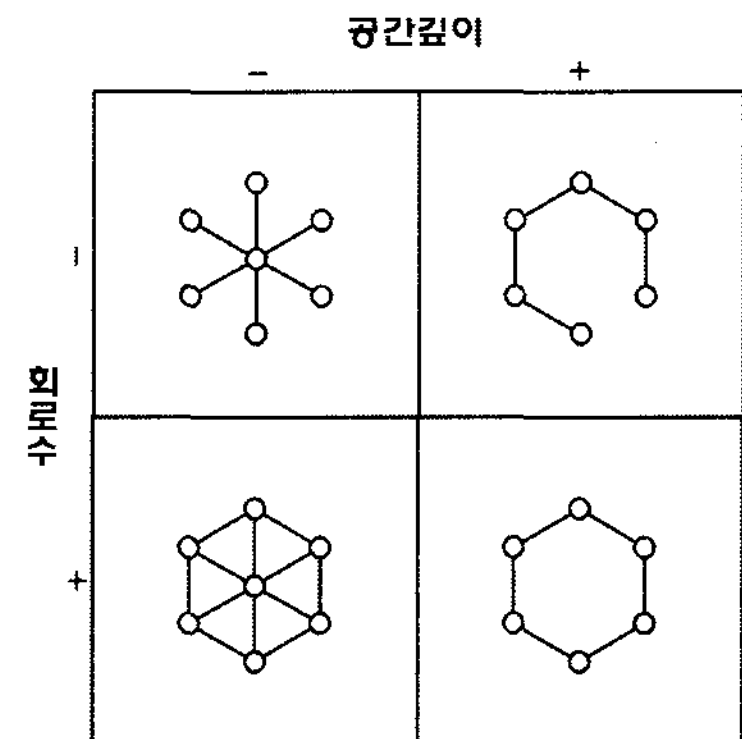
7)도서관법시행령 [전부개정 2007.3.27 대통령령 19963호] [별표1]<시행 2007.4.5> 공립 공공도서관의 시설 및 자료의 기준(제3조 관련)

<표 1> 분석대상 도서관개요 (국내사례)

기호	도서관명	개관 년월	연면적 (㎡)	건축 규모	건축관련 수상내역
A	수원선경도서관	1995.4	8,312	B1~3F	1995건축문화대상
B	일산시립마두도서관	1999.5	3,851	B1~3F	1999건축문화대상 제5회 경기도건축문화상
C	수원영통도서관	1999.7	4,136	B1~3F	
D	은평구립도서관	2001.10	5,059.99	B1~3F	2001건축문화대상 2002서울특별시건축상
E	도봉문화정보센터	2001.10	3,111.40	B1~2F	2001건축문화대상
F	성북정보도서관	2002.3	6,667	B2~5F	
G	김해시립 장유도서관	2002.4	6,720.45	B1~3F	
H	창원 상남도서관	2002.10	3,481	B1~3F	
I	청주시립정보도서관	2003.9	5,370.19	B1~3F	청주시 아름다운건축상
J	수지도서관	2004.7	3,834.18	B1~3F	
K	파주시립중앙도서관	2005.5	6,388.89	B1~5F	
L	이진아기념도서관	2005.9	2,756.50	B1~4F	2006건축문화대상 2006서울특별시건축상
M	전주송천도서관	2005.12	3,353	B1~3F	
N	노원정보도서관	2006.2	6,526	B1~4F	
O	충주시립도서관	2006.6	5,582.25	B1~5F	
P	구포도서관	2006.7	7,402.79	B1~4F	

<표 2> 분석대상 도서관개요 (해외사례)

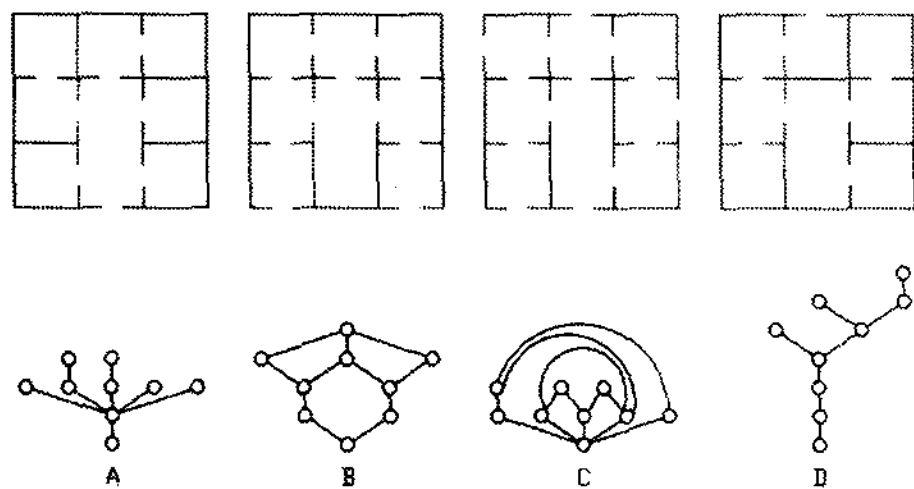
기호	도서관명	개관 년월	연면적 (㎡)	건축 규모	건축관련 수상내역
a	윈스터시립도서관 (Munster City Library)	1993.11	9,750	B1~4F	
b	산안토니오공공도서관 (San Antonio Public Library)	1995.5	22,300	B1~6F	
c	샌프란시스코중앙도서관 (San francisco Public Library - Main library)	1996.4	34,930	B1~6F	1996 18th Annual Interiors Award. 1997 AIA/ALA, Library Buildings Award. 1998 Building Stone Institute: Annual Tucker Award.
d	시애틀중앙도서관 (Seattle Public Library)	2004.5	33,720	B1~11F	2005 AIA/ALA Building Award. ACEC of washington Award. 2005 Travel+Leisure Design Award.
e	퀘벡도서관 (GBQ) (Great Library of Quebec)	2005.4	33,000	B1~5F	2007 AIA/ALA Library Building Award



<그림 1> 깊이와 회로수들의 전형적인 패턴

이것은 단순히 정량적 도표가 아니라, 문화적 경향이 배제된 양적인도표이다.⁸⁾ 따라서 전체단위공간의 수에 대한 회로수의 비율 값이 클수록 동선의통제의 강도는 약하고, 작을수록 강하게 됨을 의미한다.

즉, 연결고리수가 많을수록 열람객에게 선택의 여지를 많이 줌으로 회로경험의 정도가 높아지고, 반대로 동선통제가 강한 것은 열람 및 이용순서가 획일적이므로 모든 열람객이 획일적인 지식 습득의 경험을 하게 된다는 것이다. 또한 같은 회로수를 갖더라도 깊이(depth)에 따라 회로율(통제)의 강도가 달라지므로 두 인자를 동시에 구하여 분석하며, 국내사례의 경우 원형평면⁹⁾과 실제사용평면에 차이가 있는 평면의 경우 두 가지로 분석 비교하였다.



<그림 2> 블록공간과 공간연결도

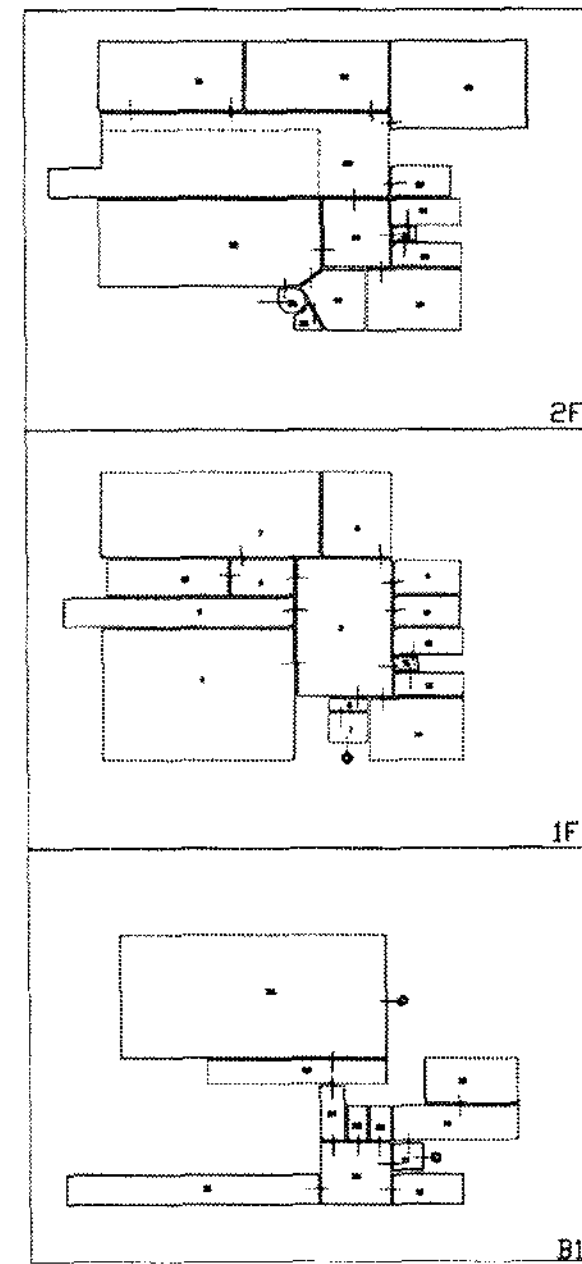
<그림 2>는 같은 블록공간 구성을 이루고 있지만 입구의 위치 및 수가 다르므로 인해서 동선 통제의 강도가 다르게 나타나고 있음을 보여주고 있다.

회로수와 평균공간깊이를 고려해 볼 때 C의 경우가 가장 동선통제가 약하고 D가 가장 강하다는 것을 알 수 있다. 이는 C가 다른 공간구조에 비해 자발적 지식습득에 유리한 공간이라는 점을 유추해 볼 수 있으며 반대로 D의 경우는 다른 공간구조에 비해 동선 통제가 강하여 의도성이 강한 교육적 공간이라고 유추해 볼 수 있다.¹⁰⁾

2.3. 분석 방법과정

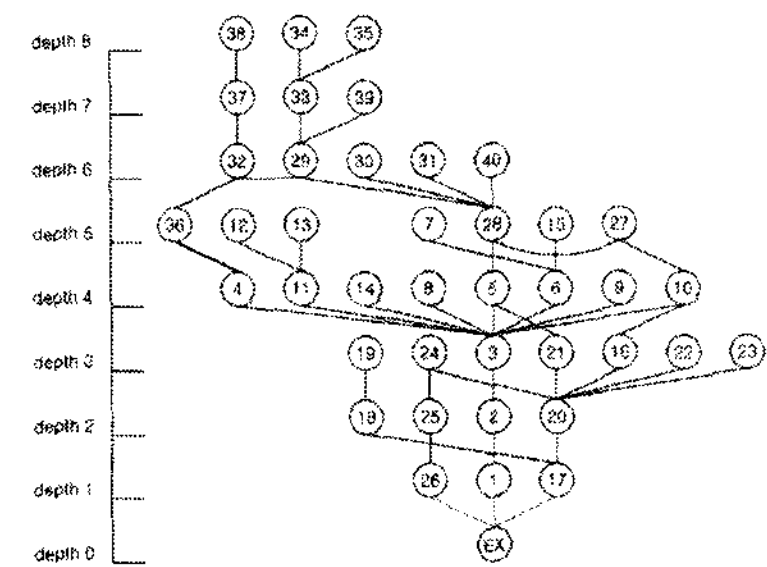
분석과정의 예로서 E도서관을 제시한다.

(1) 단위공간별 블록공간도(Convex map)을 그린다.



<그림 3> 블록공간도

(2) 위상연계도(Justified graph)를 그린 후, 연결수와 단위공간수를 확인하여, 회로수 및 회로율을 구한다.



<그림 4> 위상연계도(Justified graph)

- * 회로수= 연결수-단위공간수+1
- * 통제의 강도(회로율)= 회로수/전체단위공간의 수
- * 통제의 강도는 숫자가 클수록 통제정도가 약하며, 숫자가 작을수록 통제정도가 강하다.

(3) 위상연계도(Justified graph)를 바탕으로 각 도서관의 평균 깊이(mean depth)를 구하여 공간을 해석, 특성을 파악한다.

* 평균깊이(mean depth)= TD/V-1

TD: total depth, V: 단위공간의수

3. 문헌고찰 및 제안

3.1. 도서관의 역할변화 및 회로경험

도서관에서 브라우징 서킷(browsing circuit)의 개념은 스티븐 홀(Steven Holl)의 베를린, 미국기념도서관(American Memorial

8)Bill Hiller, Julienne Hanson, H.Graham. Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes, 1987, Environment and Planning B: Planning and design, vol 14, p.366

9)건축계획도면의 건축 구조체 상황을 근거로 함; 실의 추가 및 삭제 전용관계는 조사시점 기능과의 비교를 위해 제외함

10)구회정·김용승, 지식전달장치로서의 뮤지엄 전시공간 구조의 특성에 관한연구, 대한건축학회논문집 계획계, 2001.1, p.42

Library, 1988) 증축 및 리노베이션 계획에서 쓴 용어로, 주로 가구로 구획된 개가식 서가를 갖는 도서관에서, 이로 인한 서로 다른 서가 배열들에 있어서 기억할만한 다양성을 인식하게 되는 것을 의미한다. 여기서 회로(circuit)는 전체도서관의 자료(Collection)들이 보이는 공적인 경로의 고리이다. 이 자료들 주변으로 이러한 경로를 구성함으로써, 건물의 각 부분을 검색하고 시각적 연속성을 경험하는 행위가 생성되어 열람자와 책의 방해받지 않는 만남을 가능하게 한 것이다.¹¹⁾

이러한 다양성의 인식과 수용은 도서관이 브라우징의 매체로 인터넷 이용객들과 실제 이용객들로 구성된 도서관 열람자들의 다양화와 그에 따른 다중문화주의(multi-culturalism)를 수용하기위해, 정적정보로부터 동적 교환관계를 수용하는 장소가 되었음을 의미한다.

미국 도서관 협회(ALA)산하 도서관정보기술협회의 회장을 역임한 바 있는 크로포드(W. Crawford)의 다음 말을 통해서 명확히 이해 할 수 있다.

“데이터와 정보를 보관하는 것은 도서관의 중요한 기능이긴 하지만, 분명히 전부는 아니다. 진정한 의미의 도서관은 학습의 장소이며 그 안에서 지적으로 변화하는 곳이다. 또한 도서관은 즐거움과 뜻밖의 황재를 얻기도 하고, 현실문제의 본질을 이해하게 하는 계기와 모든 인간 정신의 진수를 제공한다.”¹²⁾

이는 ‘커뮤니티 공간’의 중요성을 지적하고 있는 것으로 현대의 도서관은 정보의 저장 및 접근 기능 이외에도 시민들의 문화와 정보 교류의 장으로서 역할하고 있다.

이에 본 연구자는 유동하는 사회정보시설을 담는 그릇으로서의 유기체적 도서관 공간체계와 정보양식의 변화에 대응하는 정보시설로서 도서관 환경에 대한 개념의 정립을 위해 회로경험개념을 제안하며, 브라우징 서킷(browsing circuit)의 동선의 의미를 확장하여, 움직이는 과정에서 이용자들이 경험할 수 있는 다양성의 측면에서 회로경험이라 명하고자 한다.

3.2. 공공성

(1) 공공성의 정의

우리가 속한 사회적 공간은 공공성을 가지는 만큼 이것들이 어떤 사회적 상상력에 의해 사유되는가하는 것은 중요한 문제이다. 공공성의 정의는 사회 각 분야에서 다양한 관점으로 정의내리고 있지만 기본적인 것은 일정한 작용과 범위를 갖는다. 사회학적 관점에서 공공성은 “최적의 의사소통상태”로 보고 이를 통해 집단을 활성화시키는 것으로 해석된다. 이들의 기본적 정의를 종합해 보면, 모두에게 관련되어 있는 상태에서 모두에게 이익이 되는 목표를 가지고 서로 상호작용하는 현상을 통해

집단을 활성화시키는 결과를 만들어 내는 것이다.

(2) 건축의 공공성

건축은 사회 문화적, 경제적 척도이며 기준이다. 그 시대와 우리의 삶의 방식을 반영하며 끊임없이 그 사회를 변화시킨다. 건축은 이러한 변화를 지속시키며, 도시의 생명력과 삶의 질을 결정짓는 중요한 산물이자 행위이다. 건축은 사회의 물리적 환경을 제공하는 주체이며, 특히 공공건축물은 공공성 논의의 핵심이 된다. 건축에 있어 공공성의 정의는 구체적인 건축적 공간을 통해 접근성, 연계성, 개방성, 쾌적성 등을 높여 체류성을 획득함으로써 공공의 관계를 형성하고 활성화시키는 것을 말한다.¹³⁾

즉 건축의 공공성은 접근성과 연계성, 개방성과 쾌적성의 증진을 통해 달성될 수 있는 것인데, 이것의 궁극적 목표는 체류성, 머무름의 증가가 공공성의 형성과 동일하다고 단정 지을 수는 없지만 그 개연성을 높인다는 측면에서 가장 효과적인 방법이라 할 수 있다.

즉, 공공성의 가장 큰 건축적 실천요소인 체류성은 일정한 공간에 ‘머무를 수 있음’을 의미하며 물론 이러한 머무름은 외부적 강제가 아닌 이용자의 자율의지에 의해 이루어지는 것이어야 한다. 또한 여기서 이 행태의 자유도는 동선통제강도(회로율)와 관계함을 알 수 있다.

<표 3> 건축의 공공성

구분	계획요소	공공성의 구분	공공성의 목표	
공간적 측면	외부공간 입지 및 배치 접근성(연계성) 외부공간구성	접근성, 연계성	체류성 획득	행태의 자유도 (회로율)
	내부공간 평면구성 공적공간의 확보	개방성, 쾌적성		

3.3. 교육형태학; 번스타인(Basil Bernstein)이론¹⁴⁾

도서관의 전체 공간구조에서 나타나는 정보전달체계를 이해하기 위해서 번스타인의 교육형태학에 대한 이론을 도입한다.

번스타인은 교육지식의 체계화, 전달, 평가에 대해서 연구조사하여 이를 코드화 하였다. 이 작업을 통해서 교육과정의 두가지 성격인 집합형(collection type)과 통합형(integrated type)으로 구별하고 또한 교수법의 두 가지 성격, 즉 보이는(visible)교수법과 보이지 않는(invisible)교수법의 특성과 접목시켜 해석하였다.

이들의 일반적인 개념을 평가하기위한 기초 작업으로 분류와 구획의 개념을 설정하였다.

분류와 구획의 정도에 따른 여러 결합경우를 통해서 교육모드의 유형학을 추론하고, 상이한 두 개의 교육코드의 사회학적 측

11)http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=31

12)W.Crawford and M.Gorman, 'Future Libraries: Dreams, Madness, and Reality', ALA., 1995, pp.117-118

13)최기원, 지역문화시설의 공공성과 계획요소에 관한 연구, 서울대 석사논문, 2005.2, p.37

14)Basil Bernstein, Class, Codes and Control (volume3), Routledge& Kegan Paul, 1975

면을 연구, 교육코드와 사회적 조정에 대한 토론, 연구를 통해서 결과적으로 각 코드들의 장단점 구별과 그 이유를 고찰하였다.

이론의 이해를 위한 용어의 정의 및 특성은 다음과 같다.

1) 분류(Classification)의 개념

교육과정의 내용(과목)들이 서로 얼마나 명확하게 구분되어져 있는지 그 경계의 정도를 말한다.

분류가 강하면 교육내용들 간의 경계가 분명히 드러나지만, 분류가 약하면 그 경계가 불분명해지게 된다.¹⁵⁾

도서관에서 열람물의 종류 및 커뮤니티 및 교육 공간 간의 내용 및 성격에 따라 공간적으로 구분되고 배치되므로 그 내용 간의 관계에 의한 동선의 다양성(회로율) 정도로 치환하여 그 특성을 이야기 할 수 있다.

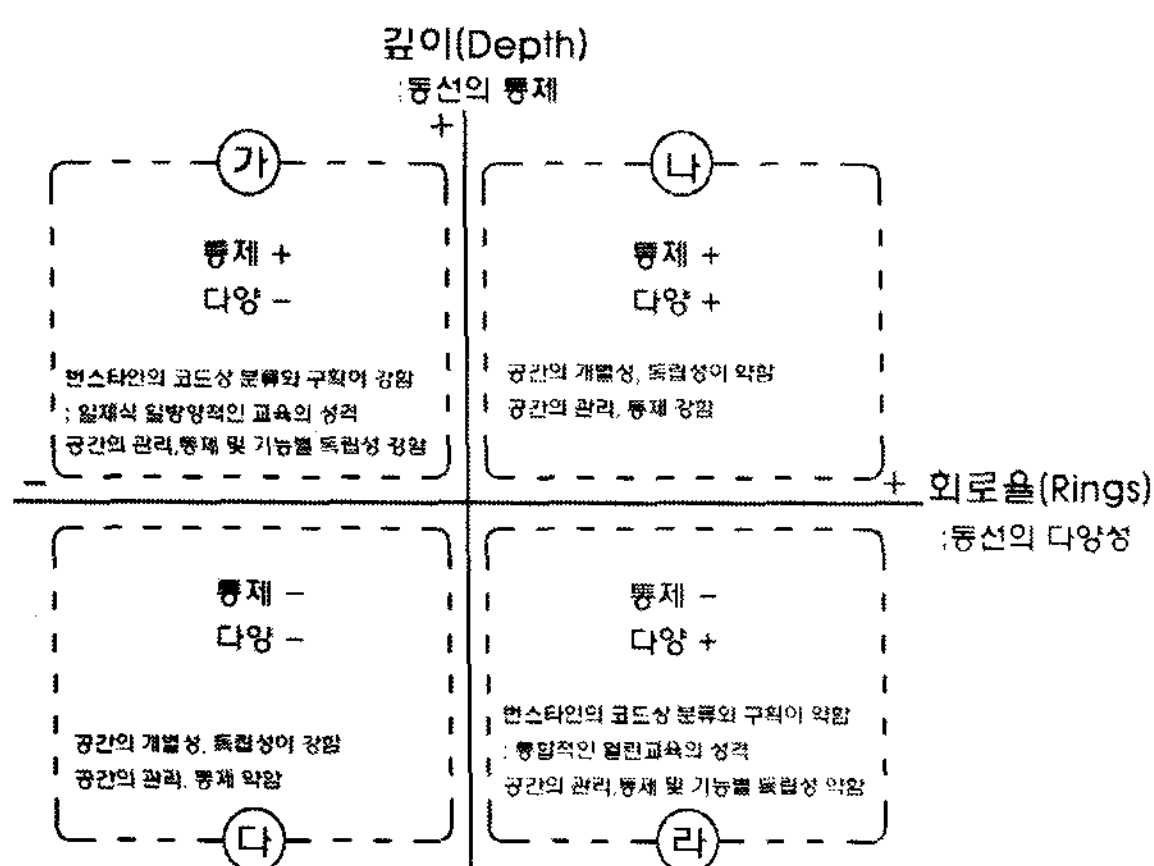
2) 구획(Frame)의 개념

지식이 전달되고 수용되는 방식에 있어서 교사와 학생간의 관계의 특성을 의미한다. 강한 구획은 수업상황에서 어떠한 지식이 전달되는가를 결정짓는데 교사의 영향력은 증대되는 반면 학생의 영향력은 감소하는 것을 의미한다.¹⁶⁾

여기서 번스타인의 이론은 교육, 더 나아가 사회적 측면의 현상을 코드화 할 수 있는 이론적 근거를 갖추고 있는데, 전달 관계를 나타내는 구획(Frame) 측면에서는 관리자의 동선의 통제(깊이) 관점으로 치환하여 그 특성을 이야기 할 수 있다.

이러한 관점에서 보면 건축가의 의도대로 실들이 분류되기도 하고 통합하기도 한다. 또한 열람객들은 자신이 선택한 방식과 순서대로 스스로 결정하고 지식을 자율적으로 획득할 수도 있으며, 정해진 순서대로 열람 할 수도 있다는 것을 의미한다. 즉, 공간이 정보를 전달하는 중요한 장치로서 등장하는 것이다.

이를 근거로, 공간의 깊이와 회로율의 관계는 동선통제의 정도 및 동선의 다양성의 측면에서 코드화하여 4가지 유형(가, 나, 다, 라)으로 구분되며 특성은 다음<그림 5>와 같다. 여기서 +, -는 강약의 정도이지 값의 +, -가 아님을 밝혀둔다.



<그림 5> 깊이&회로율

15)Ibid., p.88

16)Ibid., pp.88-89

4. 공공도서관의 공간구조 분석

4.1. 도면분석

도면분석을 통한 위상연계도 및 단순화한 공간의 레이아웃 다이어그램(schematic diagram)¹⁷⁾을 상호비교하여 유형화 한 표는 다음 <표 4, 5>와 같다.

<표 4> 국내사례 위상연계도& 레이아웃 특성

기호	위상연계도	레이아웃	중심의 특성
A			내부중점(자연채광 및 실내공간의 장소성 연출) -단일중심(엠부리토리) -선택회로(층별)
B			중정형 선큰광장은 지하층에서만 인지 가능함 -단일중심(지하선큰) -선택회로(층별)
C			-무중심 -선택회로(층별)
D			-단일중심(외부) -다중회로
E			경사로와 계단을 포함한 아트리움 -단일중심(내부동선포함) -선택회로(층별)
F			건물 중앙의 아트리움이 축소됨 -무중심 -선택회로(층별)
G			두 매스 사이 선큰공간은 중심공간이 아님; 입구홀 -무중심 -선택회로(층별) 외부로부터 9곳의 출입
H			-단일중심(내부동선포함) -다중회로

레이아웃 범례: ○= 공간들(spaces), ○= 중심공간(major space), △= 복도, 홀
—— = 직접적 연결, = 시각적 연결 강함

17)Kali Tzor tzi, Museum Building Design and Exhibition Layout: patterns interaction, Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, istanbul, 2007의 연구에서 다이어그램 화하는 과정을 참고함.

<표 4> 국내사례 위상연계도& 레이아웃 특성

기호	위상연계도	레이아웃	중심의 특성
I			과정적 공간인 긴경사로 -단일중심(엠뷰러토리, 내부동선포함) -선택회로(층별)
J			비워진 외부중점 -중점형 -단일중심(외부) -다층회로
K			-무중심(선형) -선택회로(층별)
L			두 개의 프로그램을 두 개의 매스로 분리함으로써 생겨난 중앙의 보이드 -이동하는 중심 -단일중심 -다층회로
M			외부와 시각적 연계된 3층에 걸친 아트리움 -단일중심 -다층회로
N			자연채광을 극대화하는 하중정을 통한 아트리움 -단일중심(엠뷰러토리) -선택회로(층별)
O			중앙의 개방형 아트리움 -단일중심 -다층회로
P			도서관 중앙부의 아트리움 -단일중심(엠뷰러토리) -선택회로(층별)

레이아웃 범례: ○= 공간들(spaces), ○= 중심공간(major space), △= 복도, 홀
 — = 직접적 연결, = 시각적 연결 강화

<표 5> 해외사례 위상연계도& 레이아웃 특성

기호	위상연계도	레이아웃	중심의 특성
a			두 개의 '열린 계단실': 평론가에 의해서 세속 건축의 대상당에 비유 -단일중심(내부동선포함) -단일회로
b			6개 층에 걸쳐 천창으로 유입되는 빛에 의해 노란색칠이 발하는 아트리움 -이동하는 중심 -단일중심(내부동선포함) -다층회로
c			자연광이 들어오는 5층의 로툰다로서 개방적인 아트리움 -단일중심(내부동선포함) -다층회로
d			사이공간 (in-between spaces) -나선체계&플로어의 적응 -다중심(내부동선포함) -입체회로 * 입체회로로 평면레이아웃 다이어그램화 불가능하여 건축가의 건축계획 제안서의 다이어그램으로 대체
e			2개의 나무로 된 볼룸들 사이에 거대한 길 (promenade) -다중심(내부동선포함) -다층회로

레이아웃 범례: ○= 공간들(spaces), ○= 중심공간(major space), △= 복도, 홀
 — = 직접적 연결, = 시각적 연결 강화

4.2. 회로율과 평균깊이

앞장에서 논의된 분석방법의 순서에 따라 국내사례 16개관과 대표적인 해외사례 5개관을 분석한 회로율과 평균깊이 데이터(data)는 다음 <표 6> ~ <표 8>과 같다.

<표 6> 국내사례 분석 자료(실제사용평면)

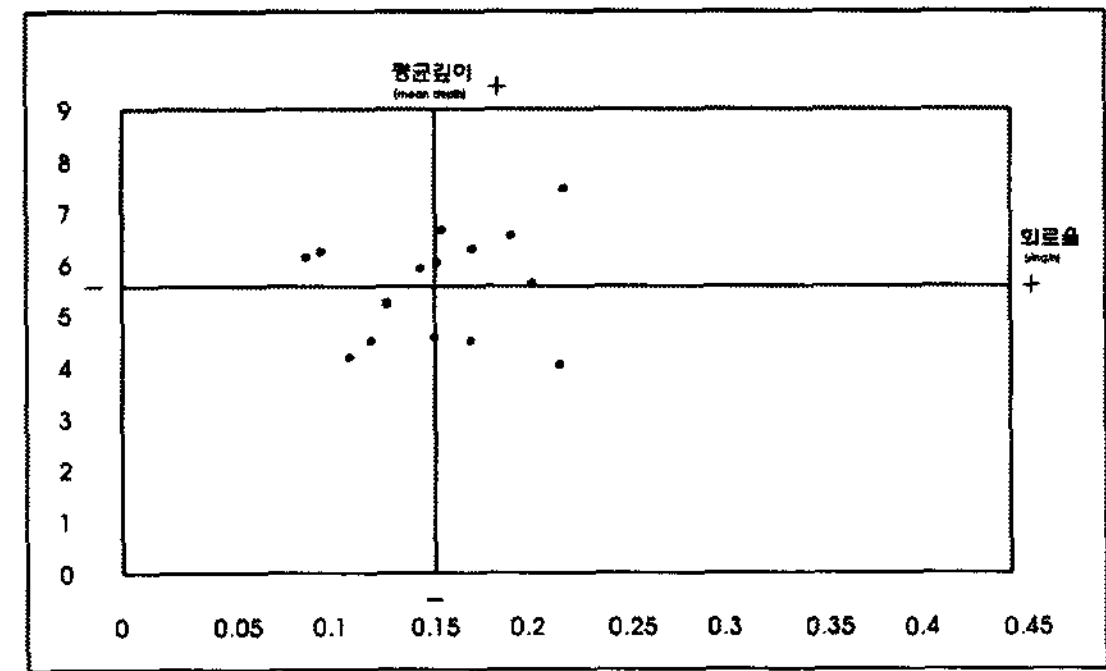
기호	연결수	단위공간수	회로수	통제의 강도(회로율)	평균깊이(MD)
A	92	82	11	0.1341463	5.22
B	83	73	11	0.1506849	5.93
C	79	68	12	0.1764706	4.5
D	87	80	8	0.1	6.24
E	44	40	5	0.125	4.5
F	121	101	21	0.2079208	5.61
G	77	70	8	0.1142857	4.17
H	65	57	9	0.1578947	4.56
I	101	88	14	0.1590909	6.02
J	82	76	7	0.0921053	6.13
K	152	125	28	0.224	7.46
L	78	68	11	0.1617647	6.68
M	65	54	12	0.2222222	4.04
N	125	107	19	0.1775701	6.3
O	96	81	16	0.1975309	6.54
P	109	97	13	0.1340206	5.25
평균	91.00	79.19	12.81	0.16	5.57

<표 7> 국내사례 분석 자료(원형평면)

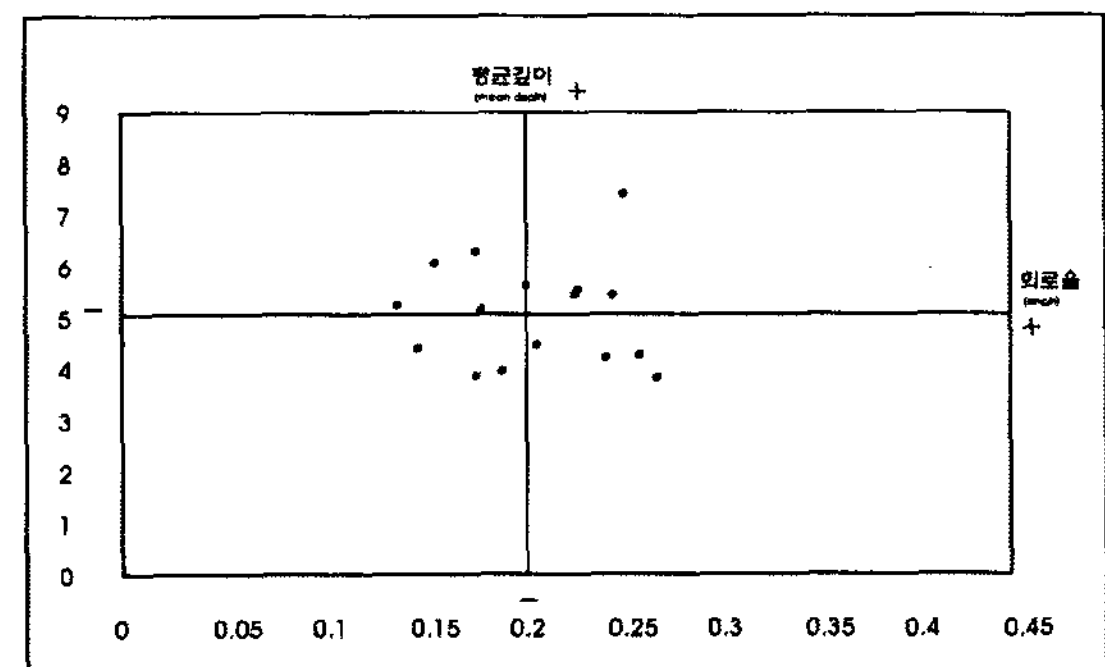
기호	연결수	단위공간수	회로수	통제의 강도(회로율)	평균깊이(MD)
A	96	82	15	0.1829268	5.13
B	95	78	18	0.2307692	5.4
C	90	73	18	0.2465753	4.19
D	114	91	24	0.2637363	4.24
E	45	40	6	0.15	4.35
F	122	102	21	0.2058824	5.59
G	104	89	16	0.1797753	3.81
H	68	57	12	0.2105263	4.42
I	101	88	14	0.1590909	6.02
J	104	88	17	0.1931818	3.92
K	161	129	33	0.255814	7.37
L	84	68	17	0.25	5.38
M	69	55	15	0.2727273	3.8
N	130	111	20	0.1801802	6.27
O	105	86	20	0.2325581	5.48
P	113	100	14	0.14	5.19
평균	100.06	83.56	17.50	0.21	5.04

<표 8> 해외사례 분석자료(원형평면)

기호	연결수	단위공간수	회로수	통제의 강도(회로율)	평균깊이(MD)
a	181	151	31	0.20529	7.37
b	215	175	41	0.23428	8.43
c	359	297	63	0.21212	7.51
d	275	194	82	0.42268	6.19
e	323	252	72	0.28571	6.33
평균	270.60	213.80	57.80	0.27	7.17



<그림 6> 국내사례 깊이&회로율(사용)



<그림 7> 국내사례 깊이&회로율(원형)

국내사례도서관의 깊이와 회로율의 상관관계를 살펴본 <그림 6>, <그림 7>을 살펴보면, 4가지의 코드로 나타남을 알 수 있으며, 이중 건축가의 의도인 원형평면을 중심으로 특성을 설명하면 다음과 같다.

3장에서 구분한 4가지 유형중 깊이와 회로율 값이 높은 (나) 유형은 B, K, L, O도서관에서 보여지며, 깊이와 회로율 값이 낮은(다)유형은 E, G, J도서관에서 보여진다.

B, K, L, O도서관 중 L, O 도서관은 단일중심에 다층회로의 유형으로 회로경험이 높음을 알 수 있다. 또한 B, K는 중심의 유형으로 각각 지하부분의 단일중심, 무중심으로 상층부와의 관계는 소극적으로 계단홀로 연결되는 층별 선택회로로 보여진다. 이는 깊이를 깊게 하며 이중 K도서관은 층별 휴게발코니와 자료, 열람실의 수평적 회로 증가가 회로율을 높이는 요인으로 판단된다. 즉, 전체적인 특성은 공간의 개별성, 독립성은 약한 반면, 관리통제는 강함을 알 수 있다.

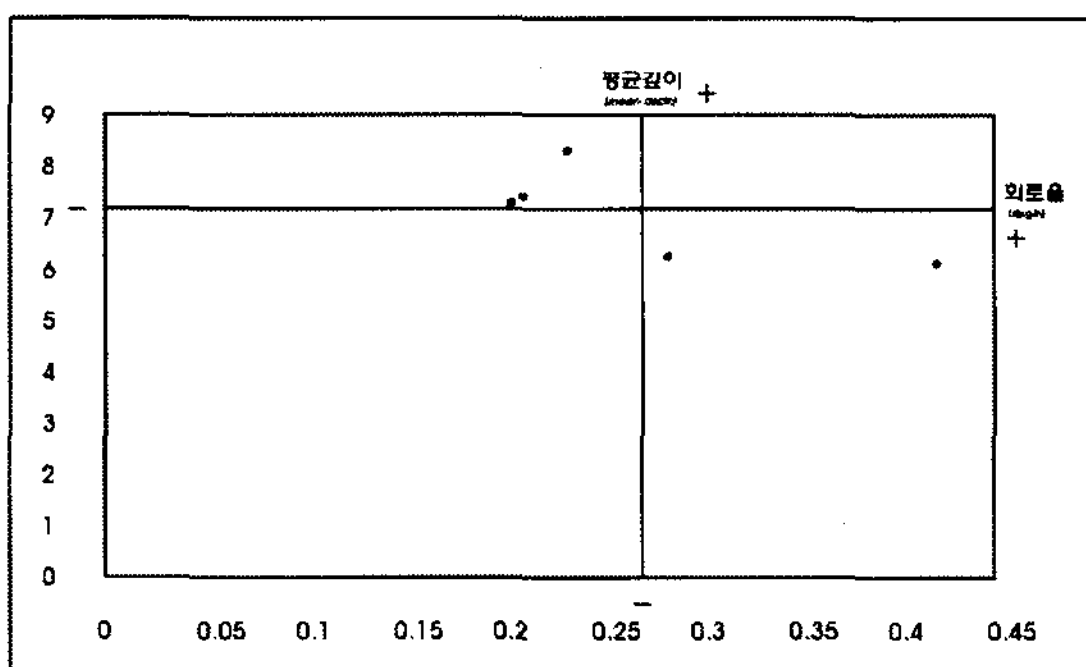
E, G, J 도서관은 중심적 성격은 유형화 할 수 없으며 E도서관은 전체규모상, G, J도서관은 6~9개의 출입구로 인해 평균깊이가 낮게 나타나며, 공간의 레이아웃측면에서 층별 고리가 없는 선택회로로 회로율 또한 낮음을 알 수 있다. 공간의 개별성, 독립성은 강한 반면, 공간의 관리통제는 약한 특성이 있다.

또한 깊이는 높으나 회로율이 낮은 (가)유형은 A, F, I, N, P 도서관에서 보여지며, 깊이는 낮고 회로율이 높은 (라)유형은 C, D, H, M도서관에서 보여진다.

A, F, I, N, P 도서관은 층별 선택회로를 갖는 유형으로, 단일중심을 갖는 앰뷰러토리형 형태를 갖거나, 중심이 없이 복도(앰뷰러토리)에서 선택회로를 보인다. 이는 목적을 갖고 온 열람객에게 유용한 회로방식이다. 즉 다른실, 다른 층과의 관계가 약하여 이를 이용하는 사람들과의 사회적 관계 또한 약하며, 목표로 한 정보만의 습득에 유리하다. 즉 공간의 관리통제 뿐만 아니라 기능별 독립성이 강한 특성이 있다.

C, D, H, M도서관 중 C, D, M도서관은 출입구가 6~7개로 외부로부터의 회로율이 깊이를 낮게 하는 요인으로 보이며, C도서관을 제외하고 중심적 성격으로는 단일중심을 갖고, 다층회로를 보인다. C도서관은 중심이 없어 계단실로 연결되나 곡선형 매쓰로 인한 각 기능실 내부의 회로율이 높음을 보인다. 나머지 D, H, M도서관은 다층회로로 인하여 중심공간의 회로와 더불어 각 기능실별 수직수평회로의 연결로 회로율이 높임을 알 수 있다. 즉, 공간의 관리통제 및 기능별 독립성 또한 약한 특성을 보이는 유형이다.

이 유형은 다른 층과의 관계, 특히 외부공간과 내부공간간의 관계가 시지각적 통합적 성격을 갖으며, 이동하는 이용객의 사회적 관계를 형성하여, 목표로 한 정보이외의 다양한 정보획득에 유리하다.



<그림 8> 해외사례 평균깊이 & 회로율

해외사례의 평균깊이와 회로율의 관계에 있어서, 회로율이 강하고 평균깊이가 얇은 (라)유형은 d, e도서관들로, 5개 사례 중 2000년 이후에 완공개관한 도서관들로 최근의 공공도서관의 특성을 보여주고 있는 것으로 사료된다. 즉, 레이아웃 상 중심공간이 다중심 공간을 갖으며 이에 이용자가 이동시 여러 개의 중심공간을 경험할 수 있으며, 직접경험과 시지각적 인지로 인하여 여러 경로로 선택접근 가능하여 정보를 제공받는 구성적 특성과 대응하고 있다.

구체적으로 d도서관의 중심공간은 4개의 사이공간들로, 마치 거래가 이루어지는 공간으로서 도서관 시설들이 다른 플랫폼 구조를-일, 상호 작용, 및 놀이, (독서)를 위해 공간들을-중간에서 전달하는 곳으로 정보를 제공하고 활기를 얻는 공간이 된

다.¹⁸⁾ 공공의 사람들을 끄는 의미에서, 커뮤니케이션 및 놀이, 작업하기 위하여 프로그램 연결, 창조하는 소위 “attractors”라 불리 우는 곳이다.¹⁹⁾ 이 사이공간 중 3레벨에 “거실(Living Room)”이란 곳은 자주 이용하는 학생들뿐만 아니라 인터넷 연결과, 간단하게 읽거나 휴식(이완)하기 위한 사람들, 지나가는 사람들에게 실내 광장도 되고 도시 유기체(사회)안에 세포, 도시공간이 된다. 즉 5번가에서 진입하는 층으로서 안내 및 대출반납 카운터, 기념품점, 커피판매대 및 휴게공간, 소설, 인쇄물, 비디오코너 등이 배치되어 있다.

이러한 다양한 기능의 제공과 함께 중심공간은 수직적으로 남측 아트리움과 연계되어 내부적으로는 상층부 레벨들과 외부적으로는 다이아몬드 형태의 유리 그리드 구조면을 통하여 시각적 연결은 정위의 기준이자 정신적 휴식공간의 기능을 부여함을 보이고 있다. 또한 Mixing Chamber는 도서관원들이 독자들을 맞이하거나 책들이 위치한 곳으로 그들을 돕는 장소로 도서관의 심장이 되는 곳으로 계획되어 수직적으로 연계되고 있다.²⁰⁾

e도서관은 2개의 나무로 된 블룸들 사이에 거대한 길(promenade)에서 삽입된, 중앙 도서관 주변에 관통하는 경사로로 된 경로가 있다. 그 경사로를 경유해서 건물의 꼭대기에 올라 갈 때는, 의례적으로 유리를 낀 외부루버(louver)들을 통한 광범위한 전망과 뜻밖에도 메인 아트리움공간을 통한 아래로의 전망을 갖게 된다.²¹⁾ 이 두 개의 나무로 된 방들은 외향적인 열람자들의 공간과 내향적인 열람자들 공간으로 이분되어 나타나고, 이 다이내믹한 균형은 현대의 퀘백과 몬트리올을 위한 적당한 건축적 은유이다.²²⁾ 이 중심공간은 두 개의 매쓰의 중심이 되는 공간으로 거대한 길에 의해 시지각적으로 연결되고 있다. 이 또한 시각적 연결은 정위의 기준이자 정신적 휴식공간의 기능과 이동하는 사람들과의 상호관계성을 부여함을 보이고 있다.

즉, 이 (라)유형인 d, e도서관들은 공간의 관리, 통제 및 기능별 독립성이 약한 통합적 공간들로 진정한 공공(public)성을 지향한 공간 구성이라 하겠다.

이에 반해 해외 사례 중 나머지 3개관은 90년도에 개관한 도서관들은 깊이는 깊고, 회로율도 낮은 결과를 보이는 (가)유형으로 공간의 관리, 통제 및 기능별 독립성이 d, e도서관들에 비해 강하며, 도서관의 회로경험의 정도가 낮다고 판단된다.

18)Nicolai Ouroussoff, The stacks, arranged along a continuous spiral ramp contained within a four-story slab, reinforce a sense of a world organized with machine-like precision., Los Angeles Times, 2004.3.29

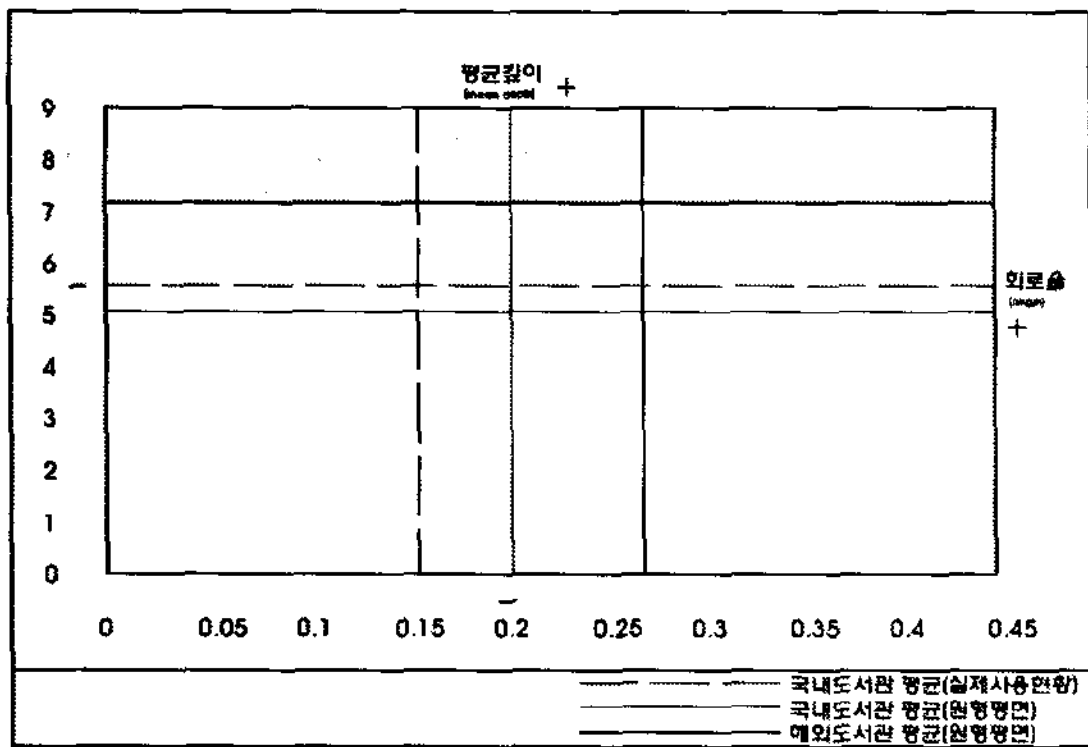
19)Detail, 2005.3, p.154

20)Herbert Muschamp, The Library That Puts on Fishnets and Hits the Disco, NEW YORK TIMES, 2004.5.16

21)Architectural week, 2006.6.14

22)Architectural Review. 2006.6

4.3. 소결



<그림 9> 평균깊이 & 회로율

상기 국내외 도서관의 평균깊이와 평균회로율의 비교 그래프를 보면, 해외도서관들은 국내도서관들에 비해 깊이와 회로율 면에서 값이 높음을 알 수 있다. 국내도서관들은 원형평면에 비해 실제사용 현황이 평균깊이는 깊으며 회로율은 낮음을 알 수 있다.

이는 회로 경험면에서, 실제사용현황을 살펴봤을 때 관리운영상 동선의 차단으로 인하여 나타난 현상으로 보이며, 이로 인하여 깊이는 깊어짐을 알 수 있다.²³⁾ 이와는 다르게 해외사례도서관들은 평균깊이가 깊으면서 회로율 또한 높는데, 규모의 차이를 감안하여, 기능상 깊이가 깊은 분리된 사적인 공간 일지라도 동선상 고리들로 연결되어, 느껴지는 분위기는 다양한 공적인 공간으로 여겨지는 효과가 있는데, 해외의 공공도서관의 개방적 움직임에 상응하는 결과로 보여진다.

5. 결론

공공도서관 공간의 회로경험을 알아보기 위하여, 공간의 레이아웃과 중심과의 관계, 회로율과 깊이적 측면에서 상관관계를 살펴보았다.

물론, 국내외 도서관을 이용하는 이용자들의 문화적 차이와 그 양태를 배제 할 수 없지만, 진정한 공공도서관을 위한 소통(Communication)의 개념은 문화를 막론하고 지향하는 점이다.

또한 이 소통을 논할 때에는 사람들의 자아 경계 혹은 몸 경계에 대한 감각, 공간에 대한 지각 방식, 사람들 사이의 거리 지각 경험 등이 인간관계를 유지시키는 중요한 기제라는 점을 고려해야 한다.

이에 도서관 공간구성상 소통의 흐름을 나타내는 브라우징회로의 개념에 대응하기위해, 4가지 코드를 제시하였으며, 문화적 차이와 도서관 관계자의 운영측면에서 선택하여 계획할 수 있다.

이에 해외사례에선 두 가지 코드, 두 가지 유형으로 대별되어 나타났다. 즉, 가장최근에 유형으로 공간의 깊이가 낮으면서

회로율이 높은 다중심의 입체, 다층회로유형과 공간의 깊이가 높으면서 회로율이 낮은 단일중심의 단일, 다층회로 유형이다.

국내사례에서는 4가지 코드로 나타나며, 레이아웃의 특성은 방사형을 이루고 회로율이 해외사례에 비해 낮음을 알 수 있다. 국내사례의 중심적 체계에 있어서 다중심이 존재하지 않고 단일중심이거나 중심이 없는 선형적 회로 체계를 함을 알 수 있다. 이에 회로경험의 정도는 적을 것으로 사료되며, 4가지 코드로 보아, 과도기적 현상들이 보여 지는 것으로 판단된다. 레이아웃으로 살펴본 두드러진 특징으로는 분류(Classification)의 관계상 각 기능실 별의 관계는 해외사례에 비하여 강하여 서로 회로를 만들지 않음을 알 수 있었다.

4가지 유형 중, 각각의 특성상 소통의 장, 통합도가 크다고 할 수 있는 (라)유형에 있어서 레이아웃 및 중심공간의 특성이 정립된 해외사례를 보면 다중심의 입체, 다층회로로 현재 국내의 과도기적 유형의 모습에서 문화적 차이를 고려하여 건축계획시 적용하여야겠다. 이런 계획지침에 의해 진정한 공공(public)도서관의 의미가 실현될 것으로 판단된다.

본 연구는 도면분석 및 시설 사용 확인조사를 근간으로 연구의 방법을 제한함으로써 실증적 이용양태와의 관계를 비교 검증하는 향후연구가 필요한 한계를 갖고 있다. 그러나 국내외 공공도서관시설을 대상으로 한 본 연구는 회로경험에 따른 유형분류 및 특성을 규정하고 있으며, 이를 바탕으로 향후 국내 공공도서관시설의 연구를 위한 근간을 마련할 수 있을 것이다. 이와 병행하여 향후 국내 도서관의 공간구성 특성에 대한 이용양태의 연구계획을 제시하고자 한다.

참고문헌

1. Basil Bernstein, Class, Codes and Control (volume3), Routledge& Kegan Paul, 1975
2. B Hillier, J Hanson, H Graham, Environment and Planning B: Planning and Design, 1987, volume 14
3. B Hillier, Space is the machine, Cambridge University Press, 2004
4. Kali Tzor tzi, Museum Building Design and Exhibition Layout: patterns interaction, Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul, 2007
5. 김은지, 현대 소비공간의 근접학적 연구, 한국실내디자인학회논문집, 24호, 2000
6. 구희정·김용승, 지식전달장치로서의 뮤지엄 전시공간 구조의 특성에 관한연구, 대한건축학회논문집 계획계, 2001.1
7. 이효성, 공공도서관 이용자 요구변화에 따른 공간구성 분석, 대한건축학회학술발표논문집 21권 2호, 2001
8. 김우영, 정보양식의 변화에 따른 사회정보시설의 공간체계에 관한 연구, 서울대, 박논, 2002
9. 이경훈, 건축물 성격변화를 통해 본 현대도서관의 공간적 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 19권8호, 2003
10. 최기원, 지역문화시설의 공공성과 계획요소에 관한 연구, 서울대 석논, 2005.2
11. 김정희·이상호, 공공도서관의 공간복합연계체계에 관한 연구, 한국문화공간 건축학회논문집, 통권 제19호, 2007

23)이수경·김용승, 최근 국내 공공도서관의 공간깊이로 본 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 2008.2, p.154